

歐美日本海軍報告書

余奉政府命。考察歐美日本各國海軍。既蒞事。以調查所得。見聞所及者。彙爲報告。編纂卒業。特誌數言。以弁簡端。自維才識譾陋。重荷委任。深懼弗勝。繼思余服務海軍三十餘年。於國家無大建白。值茲政府力思改造海軍之時。敢不勉殫智慮。稍盡職責。藉以搜集晚近列強海軍新蹟。以備政府他山攻錯之助。或於吾國海軍前途。不無涓埃之補。職是之故。不以道途修阻。自餒其志。計自出國門以來。於今期年。歷訪日美英法德意等國。徒以時間有限。未能網羅無遺。對於各國海軍精神上之互殊。物質上之競進。不過略得梗概。大抵歐美及日本各海軍國近年進步之速。誠足聳人觀聽。固有者力圖革新。未有者競事發明。歐戰時所認爲嶄新之利器。在今日已視同芻狗。巨礮射程。軍艦速率。無不與時偕進。航空潛水等術。尤以利用新式引擎 (engine) 之故。效用激增。至於化學作戰品 (chemical warfare) 更爲一種不可思議之利器。目今各國尙相率嚴守祕密。非俟他日戰事勃發。不能測其能力之所至也。此外如利用無線電之發明。能使飛機自行作戰。不至犧牲駕駛人員之生命。凡此種種。日異月新。旣怵於他國進步之神速。更覺吾國之不容再事落後。否則雖甘居於三四等國地位而不可得矣。夫以寂寂無聞之國家。如土耳其 阿根廷等國。其海軍軍艦尙較吾國爲多。且時時遠越重洋以

揚國威。又如希臘(Greece)以蕞爾小國。其一歲之海軍經費。且遠出吾國之上。吾人對之。寧無慚色耶。

余於考察海軍報告中。以各國海軍之現狀及已往歷史。與其今後之計劃。略述概要。以期吾國當局得一種鳥瞰之印象。庶幾有所借鑑。奮起以圖整理海軍之策。自今以往。或無貽列邦之騰笑。而增進國際之地位。余雖不必躬與其事。亦與有榮施焉。茲篇都十二章。首述各國海軍在歷史上之影響。各大海軍國目前之狀況與趨向。及其航空與化學作戰品之情形。次述余對於吾國整理海軍之建議。復次則舉此次考察各國海軍之實況。及考察時所得之觀念。筆而錄之。而於各國海軍之教育組織設備三事。紀之特詳。顧余以爲茲篇所述。猶不免不純不備之憾。良以此行所得。關於海軍之資料。頗極複雜。必一一條分而縷析之。恐連篇累牘。尙不能盡其辭。且殺青未竟。花樣又已翻新。今日所矜爲博聞詳說者。不逾時徒足以資覆瓿。故余頗擬建議政府。設一整理海軍委員會。專司其事。余所搜集之材料。未及筆述者。仍可隨時貢獻於委員會。藉供採擇。且余以爲整理海軍委員會成立時。其會員中必使財政部重要人員加入議席。誠以海軍計劃。息息與財政有關。若僅有海軍界一方面之意見。而不計及財力

之羸絀。則計劃雖良。亦徒託空言而已。設如定一計劃。期於十年間完成。必先知十年內有何種財源。可供支配。此問題一經解決。則計劃之見諸施行。可操左券矣。

余此行賴有吾國外交海軍兩部。爲余籌備於事前。泊在考察期間。吾國駐在各國之使領館。亦莫不盡力援助指導。友邦政府。復曲盡東道之誼。苟不屬於軍事祕密者。無不樂爲解釋指示。至於美國。則雖各國所視爲嚴守祕密之化學作戰品。亦復對余開誠討論。且導余觀其製造瓦斯 (Gas) 工廠。所愧者余學識陳舊。不能領悟新式利器之內容耳。若飛機 (aeroplane) 潛艇 (submarine)。則各國皆許余親試其效能。驅逐艦 (Destroyer) 作戰功效。利在疾駛。余亦得躬試其速率及駛程。若夫宴會酬酢。雖屬浮文。然余藉此得與各專家討論各種軍械之得失。而對於整頓吾國海軍問題。彼此尤能交換意見。獲益頗不在小。各國商家造船廠及兵工廠。電氣各廠主人。又均能殷勤招待。余有所詢。靡不盡其所知。竭誠見告。所經各處市府。禮貌周至。德之漢堡 (Hamburg) 美之波士頓 (Boston) 兩市。且以最貴重之本市自由權相贈。(其儀式爲贈一鑰匙) 凡此種種。均足爲余調查之助。至余隨員中如董君顯光。黃君顯淇。程君峯賢。高君近宸。跋涉遠道。無役不從。當實地調查及賓主酬酢時。固無不隨事贊襄。卽至

夜闌人靜。猶往往一燈寸管。奮筆紀錄。罔敢或息。茲篇之成。得於羣策羣力者實多。此則余所爲追望前塵。不能不拜諸君子之厚貺者也。

中華民國二十年春三月杜錫珪序

歐美日本海軍報告書

海軍在世界歷史上之影響

世界歷史受海權之影響者。二千餘年於茲矣。溯自雅典 (Athens) 與斯巴達 (Sparta) 之爭波斯 (Persia) 與希臘 之交綏。羅馬 (Rome) 與卡泰基 (Peloponnesia) 之競霸。中古時代回教徒之開疆。歐土十字軍之東征。亞陸。馴至近代各國之戰爭。無不以海軍之優劣。爲勝敗之樞紐。縱觀歷史。惟中古時海軍消息較爲沉寂。迨十五世紀。美洲新陸發見。海軍復處於重要之地位。歐洲各國之擁有海軍者。皆得稱霸一時。葡萄牙 (Portugal) 西班牙 (Spain) 荷蘭 (Holland) 均先後耀威海上。自阿馬達 (Armada) 海軍之敗。而西班牙 喪其海權。自法國 屈拉法而加 (Trafalgar) 海戰之敗。而英國 海權。遂無敵於天下。美國 得法國 海軍之援助。得脫英國 之羈勒而成自主。北美藉海軍封鎖港口之力。得以征服南美 而保全其合衆局勢。近觀東亞。日本以戰勝吾國 及俄羅斯。遂握有黃海 鎖鑰。而成世界三大強國之一。由此觀

之。海軍之於造成歷史。左右國運。其勢力固可忽哉。

返觀吾國近數十年之歷史。中日戰役以前。歐美各國無不視吾國爲亞洲之主人翁。以其潛勢力實爲亞洲各國之冠也。自甲午戰敗。吾國內情畢露於世。從此國際地位。一落千丈矣。當吾國初立海軍時。聘英人訓練之。評者咸謂其前程不可限量。其時日本雖亦從事訓練海軍。然從未有以日本海軍與吾國相提並論者。迨朝鮮事起。知不免出於一戰。於是歐洲各國。始注意爲兩國海軍之比較。而權其優劣。研究之餘。以爲吾國海軍人員。論其訓練效能。縱不能遠過日本。亦可相與頡頏。惟戰艦速度。及巨礮射程。日本以艦械較新之故。視吾國略勝一籌。英國海軍專家。曾以是警告吾國。惜當局未嘗注意。自恃艦巨人衆。僥倖一試。不圖其竟一敗塗地也。

甲午以後。吾國海軍日就退化。當時竟有將殘餘軍艦悉數出售之議。幸朝中老成。堅持不可。其具有遠識者。且主張籌款造艦。再圖恢復。顧所議未見實行。沿至今日。吾國海軍尙不及三十年前之狀況。益以目前軍艦之造價。日增不已。雖欲大舉造艦。亦恐力有弗及矣。

吾國海岸線延長數千英里。又有長江大河。委輸流貫於其間。其農牧產品除自供之外。大可

輸售外國。以地形及商業而論。均應有充分之商艦。而以極大之海軍爲之保護。乃航業幼稚。此舉尙付闕如。無論本國商品輸送外國。或本國所需要待供給於他國者。均恃外國商艦輸送。歷年此項損失。爲數甚鉅。不問可知矣。且世界大航業國。其航線所經。沿途必須有安全港口。藉資修理。及取給飲食材料。至交戰時期。尤必須有軍艦往來護送。故專就保護商艦及其航路而言。海軍已有建設之必要。吾國初無注意於擴張航業者。海軍亦因而不振。然試一思數十年來。每歲儼業之損失。能無痛心。况因海軍勢力薄弱之故。沿海領土。被人蠶食殆盡。言念及此。應憬然於海軍之有重大關係矣。

吾人再一讀日本歷史。則知凡欲獨立圖強之國家。不得不重視海軍。日本立國於叢島之上。其國防之命脈。固恃有環海爲其天然之保護。顧其歷經變故而卒保有獨立地位。近且一躍而爲世界第一等強國者。其恃人力維持者爲多。西諺有云。天助自助者。日本對於自助二字。可謂能力踐實行矣。惟其能自助也。故天亦助之。去今約七百年前。元世祖大舉征日。彼時日本之得以幸脫蒙古羈勒者。或有天意存乎其間。不料元帝挾中國雄厚之勢力。不能征服日本。而數百年後中國乃爲日本所敗。此則非天獨厚於日本。抑吾國之於人事。固有未盡者在也。

十三世紀初葉。元世祖甫定中原。卽欲東征日本。其時高麗已奉正朔。日本之去高麗。僅一衣帶水。元帝以爲取之易耳。顧此一衣帶水。非藉艦送。元軍不能躍登彼岸。於是積五年之力。從事造艦。至西歷一千二百七十三年。已成巨艦九百艘。有戰士四萬人。將乘之以東渡。是年十一月。海上颶風之期已過。元帝卽命攻擊對馬 (Tsushima) 及伊崎 (Iki) 兩島。旋復大舉在箱崎灣 (Hakozaki Bay) 登陸。侵及內地。經日本抵死奮擊。乃退至海濱。其明日海上狂風大作。元兵揚帆而遁。中途沉沒於海者。約三百艘。士卒之戰死及溺斃者。近二萬人。然元帝征服日本之雄心。不因是而稍沮也。又越五年。元代已成一統。而東征戰艦。已造成千艘。候命出發矣。然日本方面。則以朝野怵於存亡危急之局。天皇特降敕諭。令全國藩鎮棄私怨而禦公敵。舉國一致。磨厲以須。靜待元兵之至。千二百八十年。元帝於中國南部徵集巨艦三千餘艘。益以在高麗新造之艦。爲四千五百艘。士卒之枕戈待命者。十五萬人。命下之日。萬帆齊發。乃途中不見日軍一艦一卒。及抵岸。亦絕不見有抵禦之者。蓋日本知元兵初來。銳氣正盛。故用堅壁清野之術以困之。是年八月。颶風忽起於海上。爲數十年所僅見。顧元兵所慮者。大軍渡海時。爲風所阻。今已安抵敵岸。陸戰爲其宿長。故亦絕不介意。不料風勢之猛。殊出元兵意料之

外。四千餘艘巨艦。一時纜斷桅折。吹散海面。軍心震駭。日兵乃乘機奮力堵殺。元兵歸路既絕。士無鬪志。得免於戰死者。大半亦葬身洪濤之中。其幸能奪艦逃命駛歸高麗者。僅五百餘艘。及殘兵一萬餘人而已。計是役損失戰艦約四千艘。士卒十三萬餘。元帝以兩次東征失利。痛定之餘。尙擬爲第三次之遠征。無如軍士一聞海上行役。心膽俱裂。紛紛逃伍而去。於是東征之望始絕。而元帝亦不久崩殂矣。

自後三百餘年。日本絕無外患。藩鎮勢力日強。天皇徒擁虛名而已。斯時巨藩豐臣秀吉 (Hideyoshi) 雄心勃勃。頗擬西征中國。近之既足示威國內。遠之亦藉此一洗元兵壓境之恥。於是一方面造船練卒。一方面欲結合葡萄牙及高麗以爲己助。乃葡人表示不願合作。高麗亦以與中國接壤。慮華人事後報復。故均拒絕出兵。秀吉憤甚。乃決計先擊高麗。以士卒二十萬人。乘舟渡海。時高麗海上督師者爲葉森。乘日軍登陸之後。於海上截擊日軍之未渡者。三戰而三勝之。日兵之登陸者。後援遂絕。其陸續由日本運赴前線之糧秣。亦皆爲高麗海軍所截獲。葉森乘勝西追。遇日本後援軍十萬衆。方渡海而來。又一戰而勝之。其已經登陸之日軍。雖屢戰屢勝。卒因後援不至。糧秣亦斷。銳氣頓銷。益以飢寒交迫。無能爲役。紛紛退至海濱。秀

吉經此次挫折乃改用外交政策。一面結歡於高麗朝貴。一面力造軍艦以圖再舉。秀吉自敗於葉森後。專意結納高麗朝貴。譖葉森於朝而奪其兵權。此計既售。乃復興師攻高麗。戰於海上大敗之。高麗震恐。復起用葉森。任事未久。秀吉已卒。道命撤回征西之師。葉森乘其退兵時率舟師擊之。然葉森亦於是役陣亡焉。

日本用兵高麗之役。毫無所獲。徒喪巨艦數百艘。舟師數千人。至其經濟上之損失。尙不止此數也。但因是役日本於軍事上頗增閱歷耳。自時厥後。二百五十年。日本嚴守閉關主義。除曾一犯台灣外。對外未嘗有一矢之遺。直至千八百九十四年。而日本出幽遷喬之歷史。乃自此始。

日本人者。富有記憶力之民族也。每經一次挫折。歷久而不忘。是時距稱兵高麗已歷三百年矣。然猶鑒於當時所以致敗之由。用能悉反從前戰略。以成大功。其所致勝者。悉由於先發制人之故。蓋環海雖爲天然險要。但敵兵既達國境。則險要已失。故必於海上擊毀敵人實力。始足措國家於磐石之安。然則含有充量之海軍。能拒敵於領海之外者。蓋無他道矣。

美國海軍中將巴拉德 (Vice-Admiral G. A. Ballard) 曾著一書。曰「海權與日本歷史之

關係」(“The Influence of the Sea on the Political History of Japan”)其言曰：『當十七十八兩世紀中，倘日本藩鎮不取閉關主義，而耀兵海上，一如今日所爲，吾知遠東局勢，決不容歐美插足其間。當時日本如有傑出之強藩，大事訓練海軍，佐之以相當陸軍，吾恐太平洋西部一帶羣島，今日屬於荷蘭及其他歐美各國者，均已屬之日本。即澳洲與印度，恐亦不能爲英國所有。蓋在十八世紀時，歐洲各大國相爲仇讎，設在遠東與日本啓釁，無論何國，決不能聯合他國以爲助。若欲以一國海軍之力，與日本爭雄於遠東海上，吾知其力必有不逮。即英國自命以海軍佔世界第一席者，恐亦不能舍其歐洲之敵人，以與日本爭取印度主權。果爾，則遠東今日局勢，能否容歐美國家佔有統治權，誠屬疑問矣。』此言頗有見地。日本自高麗之役後，閉關自守，直至千八百五十二年，美國海軍駛入橫濱港中，強迫日本與世界通商。其時美國作戰艦械之精利，與日本相較懸殊。因二百年中，日本艦械初未隨世界潮流有所改良故也。然日本自經受制於美國後，逐漸組織海軍，力圖自強，不及三十年，其力已足與吾國相見於海上，亦可見有志者事竟成也。

日本與吾國關於高麗之交涉，懸案甚久。至千八百九十四年，乃用武力解決。當交涉未經破

裂時。日人曾詳細調查吾國陸軍實力。知吾國綠營軍士。不能有爲。即使有舟師。可以載渡黃海。亦不能與其國訓練之新兵。較一日之短長。況並無舟楫濟之以渡耶。然日本鑒於昔日高麗之敗。決計先從海上作戰入手。蓋非是則吾國陸軍縱不能侵其國土。而彼國陸軍欲來大陸者。必將爲吾國軍艦所阻。職是之故。日本政府於宣戰後。卽令海軍徧搜海上。遇有吾國軍艦。卽迫令交綏。結果日本海軍果獲全勝。於是彼軍登陸之阻礙盡除。得與我國較量陸軍之實力矣。

當中日宣戰時。歐洲各國以爲日本決不能善用新式海軍以作戰。蓋中古時代。歐亞各國之作戰能力。足以相抗。此可於回回土耳其蒙古人種與歐洲交戰之結果證之。迨至十九世紀中。作戰事業。已成爲科學化之工作。亞洲各國遂不爲歐洲所重視。彼以爲亞洲各國。設若從事爭戰者。亦必有歐洲將官爲之指導。如不藉歐洲人之勢力。而欲以新式軍器作戰。殆爲萬不可能之。此猶指陸戰而言也。至於新式海軍。則艦礮皆含有極深之科學作用。斷非亞洲人所能運用。試觀十九世紀中。歐美軍商各艦。無時不在亞洲海面駛行。而歐洲境內除土耳其外。幾不見東方之一航一楫。是則歐洲人之議論。固不爲無見也。

不意中日之役。七閱月之間。日本所具成績。足破歐洲人之迷夢。自戰勝後。已具有世界新國家之資格。且其國人不因勝而驕。舉國青年。對於作戰機械上之研究。均引爲一己之責任。從此根基日厚。進步益速。雖在經濟極困難之時代。於海軍經費。不惜籌措巨資。其得據世界海軍國之第三席者。非偶然也。英國以海軍先進國地位。在他國鮮有設軍事代表者。乃於中日交戰之年。遣陸軍上校蒲雷 (Colonel de Boulay) 在駐日使館爲軍事代表。繼而更進一步。竟與日本締結攻守同盟之約。其重視日本有如此者。

不久而有日俄之戰。此役尤以海軍爲重要。蓋俄國陸軍。夙號精猛。如能在日本登陸。其危孰甚。故日本之第一防線。厥爲海上。萬一海軍不足以禦俄國。且有亡國之虞。所幸海軍獲勝。國勢遂益以強盛。至日俄何以啓釁。日本何以能勝俄。當詳述之。

俄國壤地之大小。與吾國相同。然與吾國有不同之一點。卽俄國絕少出海口岸是也。其極北極東極西三角。雖有口岸。然冬令不免於凍塞。其維一向南之不凍門戶。爲黑海之他大尼里 (Dardanelles) 海峽。顧其鎖鑰掌之於國際委員會。交戰時期。軍艦不得由此出入。故其在遠東之領土雖大。然一交冬令。動作不能自由。夫俄國之版圖。實佔歐亞兩洲之強半。然於此兩

大洲中無一地可以爲海軍基本港者。以一大國而處此環境。其欲得一濱海之地。以便其軍艦商艦之出入。固屬人情之常。俄國之外交政策。其惟一不變者。卽願達此目的而已。

大彼得得於尼瓦河 (Neva River) 口造成聖彼得堡都城後。卽在歐洲開一門戶之成功也。繼大彼得而起者。皆欲在亞洲亦開一通海門戶。以竟先帝之志。十九世紀中葉後。亞洲沿海各國。惟中國最弱。欲求出海途徑。非假道中國不可。夫海參威口岸。非不佳也。顧不能免於冰凍。故其勢必南向而達於黃海。其目的所在。爲遼東半島。千八百九十八年。乃以武裝交涉。向吾國租借遼東。包有旅順天然之險要。然徒有旅順尙苦道遠不利行軍。於是又用恫嚇政策。向吾國取得敷設鐵道之權。自旅順達海參威與西比利亞幹路接軌。自是而自西徂東之道通矣。嗣後俄國乃大舉造艦。以本國造船廠之不敷供給也。復求之於外國。每一新艦落成。卽駛旅順以厚其遠東海軍之勢力。當二十世紀之初。地中海迤東之海軍。雖英國亦不能優於俄。斯時俄國固已躊躇滿志矣。

吾國拳匪事起。俄國又有所藉口矣。俄國欲得我東三省爲其極東屬地。蓄志已久。特苦無可藉口耳。日本戰勝吾國後。駸駸乎將執遠東之牛耳。俄國早已側目而視。苟能取東三省入其

版圖。不但擁有絕好之通海門戶。且能於其地訓練陸軍。既得其地之天然出產物。復可與本國出產區域相連。供給無虞。匱乏不特此也。俄國據有遼東。日本卽不得在遠東稱雄。况以俄國歷史上之習慣判之。必可收高麗爲屬地。否則亦斷不聽其歸附日本。蓋俄國如與日本交戰。無論其在海上陸上。若高麗不附於己。殊爲心腹之患也。然此爲俄國一方面之計劃耳。至日本方面。則凡俄國所利者。均爲己之不利。縱使高麗不附於俄。然東三省若在俄人掌握之中。則臥榻之旁。他人鼾睡。日本詎能高枕。故當俄國竭力向東擴張勢力之時。日本知我國力不足以拒俄。嘗直接與俄人折衝。顧屢次商榷。終無雙方滿意之策。於是交涉決裂。而戰爭始矣。但日本茲役。大有孤注一擲之勢。萬一海軍不能取勝。不獨增長俄國遠東之勢力。俄人並得隨時侵入日本。危險之巨。較諸三百年前元兵壓境時。殆有甚焉。

但俄國作戰效能。遠非日本之敵。其海軍歷史上。雖曾有其光榮之段落。顧自一八五四年俄人濫用海軍將其黑海艦隊沉沒海中以後。其國民對於海軍。已喪失其信仰。自後四十餘年。常視海軍爲可有可無之物。故雖蓄志欲於太平洋岸佔一優異位置。而未能於海軍力求改良。聖彼得堡當局。以爲海軍者。不過一種裝甲之巨艦。設官兵若干人。司巨礮之射擊而已。徒

以世界大國莫不有海軍。俄亦大國。故不能不造艦練兵。以崇國體。其水兵大都皆取材於內地之農夫。於軍艦初無感情作用。一切工作。視爲一種強迫之服務。其艦上官佐。關於訓練之精神。亦漸流於懈弛。以此等海軍人材。欲以之抵抗日本。識者早抱隱憂矣。

開戰未久。日軍已於遼東登陸。俄之執政者。初猶冀海軍在海上獲勝。蓋日本軍士。不僅須渡海而來。其一切後援給養。無不恃海軍爲之輸送。日本海軍若敗。戰事斯不成問題矣。顧日本豈如是易與者。其當局明知是役成敗。全視海軍之能否爭先決勝。海軍敗則運兵運餉。事事胥受其掣肘。故設能悉數殲滅俄國海軍者上也。其次亦須困之於港內。使其不能在海上活躍。乃有戰勝之望。但殲滅與圍困。二者均非易事。良以俄國海軍艦巨數衆。且有旅順海參威爲其根據地。日本雖善戰。而軍艦不敷支配。不能將旅順海參威爲同時封鎖。既而日軍以旅順爲俄海軍主力所在。決計先注精神於旅順。戰策既定。東鄉大將 (Admiral Togo) 乃於宣戰之始。卽乘霧遣魚雷艇襲擊俄主力艦於旅順口外。旋集全力封鎖旅順。俄國軍艦。竟不能越雷池一步。千九百零四年八月。俄國困處旅順之海軍。思欲突圍而出。乃甫離港口。卽遇日艦與之奮戰。結果大敗。不得不退歸旅順。其不能回港者。祇得遁避中立口岸。自此旅順艦隊

已失其能力。四日後日海軍與海參威艦隊相遇。又戰而敗之。沈其戰鬪艦魯立克 (Battle-ship Rurik)。其他兩艦受創甚重。遁歸海參威。從此亦不敢出而應戰矣。故自開戰後七個月間。日本已完全據有海權。於是得從容在陸上與俄軍周旋。俄政府爲最後一擊計。遣其波羅的海艦隊東來。願以數千里渡海長征之軍。與日本交戰於非素習之海上。已犯軍事之忌。乃甫抵黃海。東鄉已迎擊之於對馬海峽之中。苦戰結果。僅有數艘遁避中立口岸。餘則或被擊沈。或爲俘虜。自是以後。俄國海軍盡沒。而戰事亦終止於此。日本海軍以俘獲俄艦甚多。其勢力遂愈加雄厚矣。

日俄戰事告終。英日攻守同盟之約。遂於一九零五年重新繼續。英國藉此盟約之力。其遠東商業及印度治安。可保無虞。日本則亦藉此以提高其國際地位。且其在遠東一切行動。可不受西方列強干涉。自是以後。無論何國。如欲在遠東施行蠶食政策。必受東西兩大強國之干涉。自日本戰勝俄國後。英國在遠東之海軍政策。亦爲之一變。其從前駐在遠東之戰鬪艦隊。悉數調回歐洲。而代之以小巡洋艦隊焉。

日本海軍。自經兩次實地試驗後。外國海軍決無力侵犯其國境。蓋其國處太平洋之中。與歐

洲各大國相距均在一萬英里以上。即美國亦隔五千餘英里。以目前情形論。凡欲加兵日本者。其海軍實力必須三倍於國防所需。且無論何國。在遠東均無極大之船塢。同時可容一等軍艦至三艘以上者。一百噸以上之大礮亦無大起重機以資起卸。其他軍需之供給。燃料之窖藏。皆感設備不足。故非有充分之軍艦。不足以言與日本交戰也。

我國與俄國。先後四十年中。皆由一等而降爲二三等國。凡屬重大國際會議。我國已無參加資格。一由於兩國均無海軍足資自衛。一由於絕無戰事設備。不能爲新式之作戰也。而日本則由寂寂無聞之小國。進爲一等強國。設中俄兩國不爲日本所敗者。遠東歷史。必有極大之變遷。故海軍者。實具有左右歷史之偉大勢力也。

今當論及美國矣。美國當與英國交戰力爭自立時。苟無法國海軍爲之助。其目的恐未必達。且非英國同時在歐洲與法蘭西西班牙交戰。致分其海軍大部分之實力者。美國亦不能得最後之勝利。且當南北交戰時。北方苟無海軍以封鎖南部港口。則其統一之局。必不可保。故美國當國本動搖危機四伏之時。始終賴海軍之力以維持於不敝。此又可見海軍對於美國歷史關係之深矣。試詳述之。

十八世紀前七十五年中，英國海權無敵於天下。至一七七八年，英法戰爭開始，正值美洲殖民地與母國交戰之時，殖民地當存止危急之秋，忽聞英法絕交，無不額手稱慶。蓋美洲殖民地所以反抗母國者，以其苛稅頻仍，誅求無饜，乃出於武力自衛之策，顧殖民地平時絕無準備，倉卒應戰，既苦人才缺乏，復感經濟困難，此僅就陸軍方面而言也。至海軍則僅有少數巡洋艦，截擊英國商艦，殊不能正式與母國海軍從事，萬一戰事延長，英海軍但能堵其港口，禁其通商，即可坐以待其自斃。所幸法國及西班牙與英人交鋒，英人不得不以全力抵抗近敵，殖民地遠在大西洋，自不能同時顧及美國獨立戰爭一線之希望，即繫於此。

美國海軍上將馬罕 (Admiral Mahan) 者，美國海軍界之聞人也，嘗著一書，曰「海軍在歷史上之影響」 (The Influence of Sea Power upon History (1660-1783))，書中敘述海軍作戰之事甚詳，但多屬作戰方略，故不欲贅述，茲僅節錄其中數語，以揭示余著此書之本旨。余所欲使國人深切印於腦際者，即爲海軍關於國家之興衰，其力量足以變更歷史之重大關係是也。馬罕上將之言，足以爲余言之證，其書結論中有云，吾國獨立戰爭所以得獲最後勝利及戰事所以能早得結束者，不外恃有法國海軍之援助，以及英國海軍當局對於調遣

分配上之失着而已。國人有疑吾言者乎。吾將舉華盛頓之言以爲證。一千七百八十年七月十五日。華盛頓由拉法葉德 (Marquis de La Fayette) 侯爵致書於法國海軍當局。求法海軍之協助。其書中有云。「頃託拉法葉德侯爵轉達鄙意。此次戰事。無論在若何情勢之下。其勝敗樞紐。決於海軍實力之優劣。倘我方海軍勢力優於敵國。則最後勝利。已可操券矣。」華盛頓又於千七百八十一年一月十五日。遣專使赴法。致書於勞倫司上校 (Colonel Laurens) 其中有云。「除向貴國借款以濟急需外。其所仰仗於貴國者。卽沿岸多派軍艦。使敵國軍艦但能自衛而不能攻人。敵方大軍給養。需用浩繁。既不能因地取糧。勢須仰給本國遠道輸送。情勢已極狼狽。若我方海軍優勝。可以斷其供給。敵且不戰而潰。故貴國若能以海軍相假。以斷敵人供給。我方卽可奮力猛攻。勝敗之機。在於是矣。」云云。

是年八月十五日。華盛頓得法國海軍總司令格拉司 (De Grasse, French Admiral) 中將率軍艦起程赴解沙比克 (Chesapeake) 海灣之消息。大爲欣慰。立卽整飭所部。爲攻敵之準備。不意續得消息。謂格拉司中將聞屯駐紐約港中之英國軍艦。增加兵力。軍勢頓盛。將改爲游弋海面。不敢與英人交鋒。華盛頓聞之。大失所望。故於九月間復致書格拉司。乞其勿

萌退志。幸而後此事實發生。不如所期之惡。華盛頓於紐約克復之次日。寓書格拉司。中有「此次紐約敵軍投降。全仗我公之力。收效之巨。遠出鄙人意料之外」等語。函末又敦請格拉司移師南下。謂「秋高氣爽。正我軍作戰之時。當我公海軍未至之先。敵方在南部佔取優勢。連兵輸餉。絲毫無阻。我方陸軍之赴援者。跋涉長途。軍行既緩。需費亦巨。以致節節敗退。現紐約之圍已解。南部軍事收束。惟賴我公鼎力」云云。但格拉司覆書。則謂時已冬初。我師須事休養。惟來春作戰。必能盡其綿力。華盛頓知客軍不可以強求。祇得作書稱謝。函中有云。此次戰事全局形勢。我公知之最稔。毋待贅述。總之勝負關鍵。視我公能否在海上佔取優勢。陸軍雖百計努力。然最後解決。厥維海軍是賴云。觀於華盛頓前後數函。知非純爲對於客軍撝謙之詞。實際上茲役戰事。須依賴海軍以資結束也。

當美國獨立戰爭時。法國軍艦已經改良。故法海軍既助美國。英國海上勢力。遂爲所挫折。而美國陸上之軍事負擔。亦因之減輕。千七百八十一年。英法兩國戰事。愈烈。英國分頭作戰。應付已窮。迨聞法政府將加派海陸軍赴美助戰。且聲言所派兵力。幾倍於實在出發之數。英廷大震。知不可與美國堅持到底。於是虛與委蛇者一年。至千七百八十二年冬。英法美三國代

表。在巴黎訂立草約。承認美國獨立。千七百八十三年一月三國全權代表在凡爾塞 (Versailles) 宮中訂立和約。至是而三角大戰。於以告終。

千八百十二年。英美二次失和。美國所以能訂立有榮譽之和平條約者。亦受海軍之賜。其時英國統帥爲陸軍上將柏里伏司德 (Sir George Prevost)。當其自坎那大移兵向辟子堡 (Pittsburg) 進攻時。曾與海軍統帥預約。以軍艦擾敵軍左翼之礮艦。此實有鑒於前轍而爲此預備。蓋曩時英軍渡死溪 (Dead Creek) 時。其左翼嘗受敵軍礮艦之攻擊。以致損失甚巨。顧此次英海軍爲掩護本國陸軍左翼計。與美國礮艦交戰於卻伯蘭 (Lake Champlain) 湖中。結果則英海軍大敗。柏里伏司德上將一聞海軍敗耗。立即退師至坎那大。英海軍統帥以柏里伏司德未戰而退。致海軍以未得陸軍聲援而遭敗衄。訴其事於政府。朝議擬派威靈頓 (Wellington) 赴美主持軍務。而調柏里伏司德歸國。威靈頓慨然曰。「倘我國不能於大湖之上多設軍艦。任何陸軍將領亦不能爲國家效力。即余亦無能爲役。蓋今日問題。乃在海軍實力不足。非將校不肯用命。吾國海軍如不能於邊界湖上多陳軍艦。不但無戰勝敵軍之望。即欲堅守陣地。亦憂憂其難。如政府不能多遣軍艦。縱令余赴美。亦惟有與柏里伏司德取同

樣態度。除堅守而外。實無進取能力。與其屆時仍因軍事失利而言和。不如及早停戰。猶得保持國家尊嚴也。」云云。英國當局聞威靈頓之言。遂與美國停戰議和云。

一八六一至一八六五年。美國南北之戰。又爲海軍左右歷史之一大左證。美國所以能保全統一局勢。及戰事所以能免於延長者。皆受海軍之賜。當時北部政府。實以封鎖港口。制南部之死命。夫封鎖本非易事。以南部港口之多。設有海軍。北部寥寥數艦。安能遽奏膚功。據熟悉當時情形者。謂北部軍艦。分佈於南部沿海。以一艘或二艘爲一組。每組相距甚遠。設遇敵人攻擊。彼此不克相顧。況內地河道四通八達。敵方如有軍艦。聯絡攻敵。至爲易事。卽欲突圍而出。亦頗不難。倘北部軍艦爲求達互助起見。稍事集中。則又不敷分配。必有多數港口。敵人仍能出入自由。商業既可依舊進行。外來供應亦可陸續轉運。縱令爲敵艦所迫。尙可退入港內。藉礮台爲保護。果爾則戰事延長。伊於胡底。無如南部並無軍艦。其沿海港口河道。平時資以爲商業門戶者。今反爲敵人利用。自港口被封以後。對外商業固不可能。且敵艦得以直入腹地。防禦困難達於極點。如是者相持數年之久。終以商務斷絕。經濟匱乏。迫不得已向北求和。此又足見交戰方面。如一方缺乏海軍。其勢必不可久也。

嗣後西班牙與美國交戰。海權亦佔有極大勢力。古巴 (Cuba) 泡士利古 (Porto Rico) 瓜母 (Guam) 及斐律賓。均於此戰之結果。脫離西班牙統治。論者或以爲西美之役。陸戰實爲雙方決勝樞紐。其言亦殊有理由。然美國苟無充分海軍。卽加立比恩戰場 (The Caribbean Battlefields) 亦莫能達。何況遠東之斐律賓羣島。故以實際言。美國若無海軍。歷史上卽不能有此戰爭。以此戰自始至終。美軍皆越重洋而達戰地者也。

余在日本考察海軍時。其海軍部次官小林中將 (Vice Admiral Kobayashi) 與余論及海軍對於歐洲各國繁榮之歷史。詞簡而賅。特錄於下。其言曰「荷蘭昔日有世界最大之海軍。其屬地亦徧於新舊兩大陸。迨其海軍衰落。屬地亦隨之俱盡。繼荷蘭而執歐洲海軍之牛耳者。厥爲西班牙。其阿馬達艦隊。歷史上享有大名。卽英國亦爲其聲威所懾。其後英國戰勝阿馬達。而成爲海上主人翁。自是以後。英國開疆拓土。直至日光所照。無不翻其旗影。法國當拿破崙御極之時。擁有長勝之陸軍。然其海軍則無可稱道。苟其時拿破崙有充分之海軍實力。英國亦不能保其獨立。其實英之去法。纔相隔二十餘英里之海峽耳。當拿破崙全盛時。嘗負手面海而言曰。「吾軍果能渡此峽者。吾當席捲天下也。」云云。

小林次官寥寥數語。實足概括歐洲近數百年大局形勢。吾人試一述荷蘭西班牙所以不振之故。荷蘭合數行省而成爲一國。省自爲政。各有政府。亦各有海軍。對於權利上彼此皆不肯落後。其結果則常因嫉妬而乏合作之力。雖然。在一六七二年約翰德威(John De Witt)未死以前。及一六七四年荷蘭條約未成立時。荷蘭海軍以艦數及設備論。猶足以與英法兩國聯合之海軍相抵抗也。其時英法兩國頗嫉視荷蘭。嘗思併力以滅其國。幸荷蘭恃有海軍之力。兩國不得逞其野心。自約翰德威死而荷蘭合衆政府隨以俱亡。繼之者爲奧蘭治之威廉(William of Orange)氏。其政體乃由共和一變而爲君主獨裁。威廉當國時年甫十八。雖其抵抗法王路易(Louis XIV)之宗旨。始終不變。願其抵抗能力。僅限於陸地而止。所以然者。因英國已脫離法國同盟。威廉無海上之憂。祇須注重陸軍而已足。然自是荷蘭海軍遂日以衰落矣。

迨至千六百八十八年。威廉欲以軍艦載兵赴英商之於阿母司德丹(Amsterdam)市長。市長不敢奉命。謂本國軍艦已較前大減。駕駛人才亦零落殆盡。無能爲役。威廉無如之何。此足見荷蘭海軍之不振矣。嗣威廉入承英國王統。兼攝荷蘭監國之名義。其政策依然如故。如與

敵國作戰。均用英國海軍。惟陸軍則用荷蘭耳。當聯軍軍事會議時。荷蘭海軍將官列席在英國校官之下。此等辱國條件。威廉竟低首承認。威廉既死。海軍方面。益無寸進。以致尤屈來德（Utrecht）和約訂立時。荷蘭因無海權之故。屬地既未有所分。商業權利亦絲毫不克享有。英國某歷史家對於荷蘭殖民及商業兩事之衰落。曾有評判曰。「荷蘭政府。以吝於維持海軍經費之故。遂聽其日就頹敗。此等擲節政策。實於其商業大有不利。其駐屯地中海之軍艦。給養時虞匱乏。其輸送艦則缺乏禦敵設備。計英荷兩國輸送艦之毀於敵者。荷蘭喪失五艦。英國祇損失一艦。以是輿論遂以爲由英艦輸送貨物。較之荷艦爲安全。風聲所播。荷艦營業遂遭失敗。其結果則吾國商業反因交戰而益增。自是以後。荷蘭遂失其海權國之地位。從前列於歐洲一等國家者。今則降而爲二三等國」矣。

試進觀西班牙。西班牙與葡萄牙之民族。皆勇敢耐勞。富於進取及冒險之性。其國家觀念。亦至深切。西班牙所佔地勢。尤合於商業之發展。新大陸發見後。凡屬腴富之地。彼皆以得人先着而佔有之。故數百年間。彼實爲歐洲大國之首領。以取勢之優勝如此。其應操有最大之海權。自在意中。不意實際上適得其反。蓋自一五一七年利邦土（Lepanto）海戰。將土耳其勢

力逐出地中海後。西班牙海軍史上。絕無其他榮譽之記錄。泊十七世紀。其國尙席其先世之餘威。其時尼柔蘭 (Netherlands) (卽今之荷蘭) 西西里 (Sicily) 及今意大利之一部。猶隸其版圖。至新大陸廣袤之屬地尙不在內也。然其時荷蘭某君已極口毀詆之。至謂其本國沿海濱之商業。皆恃荷艦爲之運輸。其新大陸之屬地。在昔不許外國人入其境者。今須僱用外艦以資往來交通。否則母國與屬地之間。且不復能聯絡矣。某君又云。西班牙者。其本國爲其頭部。新大陸之屬地爲其富源所自出。應視爲腹部。那波里 (Naples) 與尼柔蘭。則因近在歐洲。應視之爲其兩臂。然以無海軍之故。腹部不能以滋養品輸至頭部。其兩臂亦以無聯絡之故。不能爲頭部之保護。其國於承平時固需吾國商艦爲其商品之運輸。然一至交戰時。吾國海軍不但不爲之運輸。且可毀其商業也。云云。法相塞列 (Sully) 亦嘗以人之肢體喻西班牙。其言曰。西班牙之爲國。其手足股臂皆極健碩。惟其頭部則甚弱。大有尾大不掉之勢云。西班牙因海權之墜落。於是航業失敗。工商業歇絕。其國初無健康之商業。足以支持其命脈。乃恃其由屬地搜括而來不可必得之金銀寶貨。此等類似盜賊之賊艦。苟爲敵國軍艦所遇。未有不遭俘獲者。西班牙人之居留美洲者。不能恃本國海軍以資保護。惟有堅守壁壘。苟延

殘喘。其在地中海之人民。幸荷蘭人不與之較。得免於恥辱。蓋其時英法兩國尙未稱雄海上也。繼而那波里西西里密腦加 (Minorca) 哈法那 (Havana) 古巴 (Cuba) 馬尼拉 (Manila) 及玖馬加 (Jamaica) 等屬地。遂先後淪於敵手。其所以不能支此危局者。以無充足之海軍故也。自此國運一落千丈。直有難於自拔之勢矣。

葡萄牙者。夙以商業國著稱者也。其國徽嘗飛揚於亞洲各屬地。其海軍亦足以保護其四達之商業。但其國民因富而驕。視海軍爲不足重輕。遂至日就衰落。西葡兩國。本極親密。遇事均能合作。乃其國運之興衰。亦若有相聯之關係。兩國均爲一時海軍強國。後乃悉降而爲弱小之邦。蓋其當局者。狃於近利而無遠識。其政策亦正復相同也。葡萄牙在巴西 (Brazil) 之金礦。於五十年中嘗採取金屬之礦質。值美金五萬萬圓。後竟任其荒廢。其他一切工商業。亦悉聽其日就閉歇。觀其在美洲之行爲。專事搜括現金。至土地之存亡荒蕪。在所弗恤。即在亞洲東印度羣島之殖民地。亦僅能維持至百年之久。其所得利益。亦僅在現金已耳。彼當時之海軍勢力。固足保護其遠東之商業。在印度古亞 (Goa) 地方。曾築有極大之造船廠。軍艦所至之地。皆富有供給。而又有兵站以資護運。以此保持其海權。而維護其傳統之專利商業。固綽

綽有餘裕也。然其在遠東獲利之巨，足以動他國之歆羨。於是英人起而效尤，亦從事於開闢遠東商埠。其東印度公司，乃於千六百零一年成立。語云：兩雄不並立。又云：同業相仇。英葡兩國自競爭推廣殖民地以來，彼此仇視日深。終乃不得不出於用武。東印度公司最初即以海軍制服商敵。既知英葡早晚必有戰事，故英國之商艦悉帶武裝，以備臨時應戰之用。葡萄牙海軍本亦非弱，其所以至於節節潰敗，使遠東地位悉落英人之手者，葡人之不備不虞故也。千六百十五年，東印度公司裝甲商艦與葡軍戰於海上，葡國遠東艦隊大敗。由是葡萄牙遠東商業漸爲英國所攫取，一蹶之餘，竟以不振。

請更進而觀法國海軍。經其兩大雄才之規劃，益之以形勢利便，故得成爲海軍大國。所謂兩大雄才者，卽法王亨利四世 (Henry IV) 及其名相李希路 (Richelieu) 是也。此二人者，抱有向東略地及反對奧地利 (Austria) 之決心。又鑒於英國海權之日張，故思擴充海軍以抑制之。既結好荷蘭藉爲外援，復發展航運，獎勵漁業，以厚海軍之基礎。李希路將死時，猶冀後人有以繼其志。其遺囑中有云：以吾國地勢及財富言，固可爲歐洲海軍強國。願國人努力焉。其雄心勃勃，情見乎辭矣。法國史家亦推李希路爲其海軍之創辦人。綜其生平所爲。

不但爲海軍造船購械。且獎勵其他有關海軍之實業。其注意於重農政策。蓋藉以增多天然產品也。其獎勵工商。藉以激勸人工也。其製造航路而開闢之。則藉以便利運輸也。其製定航業規程及海關稅則。則藉以招攬僱業也。至其提倡造船業。尤爲海軍根本之圖。擴充殖民地而改良其行政。亦卽爲推廣本國商品銷路之計。且利用國際條約。對於友愛之國則優待之。反是者則重徵其入口之船稅及商品稅。俾不得與本國競爭。凡此種種。皆李希路所認爲良策。而欲爲法國造成一無上海權者也。

李希路卒。馬薩林 (Mazarin) 繼之。其人於海軍無充分之學識。前相所擘畫經營之海軍基礎。遂至半途而廢。迨路易十四思重振海軍。乃以其事委之科而白 (Colbert) 氏。科而白昔曾服務於李希路。受任以後。手自整理海軍。觀其進行之方針。知其宗旨與李希路固極吻合者也。其言曰。「余將引導國民組織工商合作團體。俾吾國奪取世界實業界之錦標。並奠定海軍之基礎。利用世界最新器械以增多產額。聯合國內外工商界而成爲堅固之團體。一面則締造世上無敵之海軍。以爲工商業之保障。」論者謂科而白氏對於造成海權之要素。確有充分之見地。蓋其人不僅努力爲上述諸事之籌備。且將前此售與外國之屬地。如加拿大

(Canada) 紐芬蘭 (Newfoundland) 奴法司各西亞 (Nova Scotia) 及西印度羣島中之某某數島。先後贖回。如此則海權國應有之要素遂無缺憾矣。自科而白氏整飭海軍後。其收效之速。一日千里。一六六一年科氏受事之始。法國僅有武裝軍艦三十艘。其中載礮至六十尊者僅得三艘。至一六六六年軍艦之數已增至七十艘。其中五十艘爲戰鬪艦。二十艘爲礮艦。至一六七一年。又自七十艘增爲一百九十六艘。至一六八三年。法國有載礮自二十四尊至一百二十尊之軍艦一百零七艘。其中十二艘各載礮七十六尊。此外尙有小軍艦甚衆。皆科而白氏手創之成績也。

法國海軍進步之速。推其原因。蓋其造船廠之規則及其系統較英國爲優。法國某歷史家述及法國造船廠造船艦之迅速。幾使人聞而生疑。據其所言。一樓船之成。僅需數小時之久。午後四時艦底直樑甫經斲成。同日午後九時。其艦已能入海。艦上軍器亦設置就緒矣。云云。設其言果可信者。必船廠有極緊湊之制度。極精練之匠役。始能有此成績也。

科而白氏之整理海權。皆遵李希路之遺規。果能繼續實行。法國不但爲歐洲陸軍第一強國。其海軍亦常與英國抗衡。不幸路易晚年。痛恨荷蘭人骨。同時英王卡而司二世 (Charles II)

亦與路易表示同情。於是一六七二年英法聯軍。遂與荷蘭宣戰。在法國海權發展上之關係言之。茲役實爲極大失着。英國之仇視荷蘭。蓋妬其海軍之實力及其海外商業之優勢。其與荷蘭交戰。自有充足之理由。至法國則海權基礎未固。一旦有事海上。荷蘭大可引爲己助。今竟以不甚關切之事。變與國而爲敵國。不可謂爲不失算也。况路易秉政之初。國家經濟狀況。幾鄰於破產。今幸稍事恢復。其海軍復以科而白氏之努力。已有駸駸日上之勢。乃以個人恩怨之故。聯英而戰荷蘭。前後苦戰六年。至將科氏艱難締造之海軍。強半夷爲灰燼。此猶就其直接損失而言。至於農工商各界。因戰事影響而資本折蝕。以及殖民地之喪失。若以金錢計算。其數尤難屈計。科氏之海軍計劃。以及理財政策。至是已完全推翻。其人享國凡五十四年。於此長時期間。不但對於國家絲毫無所建樹。且因其剛愎自用。是非顛倒。至使公私交困。革命之因。卽種於此。路易晚年。事實上已無海軍之可言。臣下有以恢復海權爲言者。彼若充耳無聞。其意以爲海權者不過戰艦而已。不知航業與海外商務。乃爲海權命脈所繫。後之不存。前者安附。祇此一念之差。遂致國貧民瘠。且因窮兵黷武之故。致惹鄰國之嫉忌。不久而互相仇視之英荷。懼爲法國所迫。乃消釋前怨。併力拒法。此後海上無法國插足之地者。其原因實

由於此。

科而白氏手創之海軍。不幸短命死矣。法國海軍之所以易於摧殘者。因其創辦日淺根基未固之故。益以專制國家。以君主一人之意志爲法律。故於舉辦一事。成功固速。而毀敗亦易。路易既卒。繼起者。仍爲獨裁政府。是時嗣君正在沖齡。其攝政王嫉視西班牙。必欲有以痛懲之。於是不得不結好英國。藉其海軍之力以自固。英國此時有挾而求。法國自不能不俯首聽命。馴致降氣吞聲。助其宿仇之奧地利。立足於那波里。西西里兩處。放棄本國利益。以長其世仇。以如此之重大犧牲。始得英國之助。藉以擊毀西班牙海軍。並其造船廠。因個人之私忿。寧犧牲國家利權。以助成敵國之勢力。英國得以成爲海上主人翁者。實法國有以造成之也。千七百二十六年。法國攝政王薨。自是以後。法政府仍膜視海上權利。其惟一之政策。則注重於蠶食鄰國土地。此策不利於國家者有二。兵連禍結。國幣耗竭。一也。海權衰落。對外商業及殖民地。均不得海軍爲保護。以致先後入於敵國之手。二也。當法國與英國聯兵戰西班牙時。固尚有一二弱小之艦隊。乃某次與西班牙海軍交綏。英艦後至。法之海軍獨力難支。竟爲西班牙海軍所殲。從此法國絕無所謂海軍。其商艦橫遭凌辱。亦從此不敢揚帆海上。由是其殖

民地如坎拿大馬替尼克 (Martinique) 瓜達路伯 (Guadeloupe) 印度商埠均先後爲英人所得。斯時法國蒙恥忍垢。爲立國以來所未有。至一七六三年。不得已向英國乞城下之盟。法人羞忿之餘。奔走號呼。必欲重整海軍以振國威。市政府商號及私人等。咸發起籌款爲造船購械之需。其國民亦頗能持之以恆。於是重整兵工廠。組織陸海礮隊。訓練礮兵一萬人。同時並整頓海軍學校。於是乎法海軍。又有駸駸日上之勢矣。

未幾而有美國獨立戰爭之役。法國與西班牙爲報復英仇故。助美而與英戰。千七百八十一年。英國既與法西兩國相持。兼之西征美國。業已心力交瘁。而法國海軍經力圖整頓之後。每次與英國交綏。均佔優勝。但據美國人之評論。尙以法國海軍將領缺乏冒險精神。往往於有機可乘時。爲保全軍艦節省軍火之故。不能充分利用時機。以致所得效果。不能如所期者之巨。是說亦甚有理由。英國海軍專家孟克 (Moltke) 氏嘗云。「志在海上稱霸之國。其海軍必須抱定先發制人之要訣。」孟氏之言。可謂深得英國海軍政策之竅要。若當時法國海軍能實行此旨者。一七七八年之戰爭。尙可早日結束。而效果亦當較優也。

自一七八三年和約簽字以後。不及十稔。法國革命颯發。帝國時代之海軍人員。悉被革命政

府淘汰。而代以絕無經驗之人員。不久英法戰爭又起。此時法國海軍以缺乏經驗軍官。故有一七九八年尼羅(Nile)江外之敗績。其結果英國不但戰勝法國海軍。拿破崙駐在埃及之陸軍。遂與本國斷絕交通。夫在外作戰之軍。全恃有本國爲之接濟。海軍既敗。接濟之源已斷。能勿挫敗乎。

屈拉法而加之役。爲法海軍第二次之受創。自是以後。拿破崙失其用武之具。其用兵之範圍。祇限於陸軍可達之地。其席捲世界之迷夢。已爲英國海軍所擊醒。然此天降之戰魔。居然於屈拉法而加戰敗之後二年。舉全歐屈服於一己權威之下。一八零七年七月。拿破崙勢力。如日方中。歐洲大陸各國。莫有敢與抗者。是年渠會俄帝亞立山大普王威廉於尼愛門河(Niemen River)木筏之上。從容宰割全歐。俄普之君。唯唯從命。且不獨歐洲中部。羅拜馬前。而處分近東一帶。俄帝亦允與合作。蓋自有歷史以來。未有藉個人威力。能於軍事上登峯造極。如拿破崙者。顧有一事不如意者。卽其兵力限於海濱爲止。以區區二十英里之英吉利海峽。不容法兵飛渡。拿破崙既不能制服英國。則恃以經久作戰之海外通商。已屬不可能之事。其產品不能輸至海外。而所需於海外者。復不能輸至歐陸。經濟之流通停滯。歐陸生計大受恐慌。

拿破帝憤英人斷其商務。乃通令沿海各國不得與英國通商。即當時所謂大陸制度是也。然因此之故。各國咸集怨於拿破帝。拿破帝以不得外國供應。求助於美國。美國念法軍援助之舊惠。亦曾以軍需供給之。然卒因英國海軍巡邏海上。未能暢所欲爲。前美總統威爾生 (Wilson) 曾云。「英國如不能禁止美國供給拿破崙。最後亦斷不能戰勝法國。以除在海上禁止他國與歐陸交通外。英國殊無他術以與法國作戰故也。」由此觀之。拿破崙之不克成功。亦緣無海軍故耳。

當法被困於英國海軍時。英國固無時不與大陸印度埃及西西里好望角南北美東西印度羣島等處。互相交通往來。運輸貨品。設其國無強有力之海軍。果能躋此地步乎。且英國恃其海軍之力。不但次第奪取法國海外屬地。即在歐洲內地。拿破帝聲威所及之地。亦得藉海軍之力。遙爲聲援。威靈頓公爵嘗曰。「如有人詢余以此戰歷史者。余即告以余之所以能獲最後勝利者。實賴吾國海軍之力。得與各方面通聲氣故也。」拿破崙以本人長於陸戰之故。對於海軍之真實效能。未有覺悟。迨其既悟。則時機已晚。不復可挽回矣。拿破帝於滑鐵盧 Waterloo 戰敗後。喟然歎曰。「世界上凡有水之地。可容載一舟者。余未有不遇英艦當其前。以阻吾進

行也。」此言出口未久，本人已束身自投於英海軍艦矣。

總之法國大革命後，其海軍已毀敗殆盡。革命政府絕無重整海軍之意。蓋茲事體大，本非以短促之期間有限之經費所能奏效。故亦祇有任其漸就頹敗而已。

一七九九年一月十三日，法國革命政府執行委員會報告五百國民會議時，有曰：「誠哉今日海上商艦已無一艘揚法國旗者矣。」後二年法內務部呈報政府一年中商務情形，中有云：「吾國在亞西亞非利加亞美利加三大洲之商業，幾可謂爲絕無。計一年中進口商品僅值一百五十萬佛郎（約等於華幣十五萬元）而是年出口商品僅值三十萬佛郎而已。其後拿破崙用兵歐陸，凡與法國有友誼之國，英國皆視爲敵國。其領土與商業亦蒙極大損失。西班牙荷蘭以親法之故，其海上商業亦爲英國海軍所驅逐。其殖民地並先後爲英國佔有。西荷兩國海軍震於英國海軍之積威，往往未及交鋒而氣已餒，竟使英國軍艦橫行海上。而無敢與爭者。直至歐戰勃發時，法國終不敢與聯盟國（即德奧等國）相見於海上。故歷歐戰經過，凡屬海上戰爭，僅英國一國與聯盟國交鋒耳。

法國固可爲世界中之一大海軍國也。而其朝野上下對於海軍尙無加以特別注意者。至英

國則反是。其立國根基全恃其有無上之海權。蓋英國自有史以來。即恃海權爲命脈。藉有海權之故。遂獲得兩大利器。一爲金錢。一卽海軍是也。英國海軍自法國革命後。卽佔世上首席。余嘗讀英國海軍「紀律必讀」一書。其序言中有云。「白列顛（Britain）帝國蒙天之庥。得以國富民安。所恃以保存此錫賚者。其惟吾國之海軍而已。」英國人民腦筋中時時存此觀念。故其國民始終不肯喪失其傳統之無上海權。英政治家溫士登秋吉爾（Winston Churchill）於歐戰後。嘗宣言曰。「世上任何事物。或團體個人。對於吾人或勢迫利誘。或危言聳聽。或甘辭諛惑。欲使吾人放棄其無上海權之地位者。吾人當不爲所動。須知吾國國命繫於海權。海權若失。吾國亦將不存於世矣。」於此可見英國之所以爲英國者。皆海權有以造成之也。

縱觀英國歷史。不外紀載三事。一曰生產。卽與他國交易產品是也。二曰航業。卽使交易能實行是也。三曰殖民地。卽推廣商場保護商艦而供應其所需之燃料食品是也。換言之。卽維持海權及海權命脈所繫之商業而已。英國國家政策。卽以是爲標準。英人本長於經商。善經商者。恆具居奇計贏之能事。益之以歷史相傳之耐勞天性。故其人皆爲善於生產之人。其在本

國。則從事製造。其在殖民地。則使土地增加生產。地方日益富庶。如是則商務日盛。商務日盛。則需用商艦愈多。故英國航業及商艦數目日增而未有已。雖曾與競爭海權之法國。今亦須購用英國產品。及僱其艦爲運輸之用矣。夫商業國之原則。必須有外國需要之商品。藉與外國互易已國之所需。英國雖屬島國。出產有限。然其殖民地遍於全球。故其與外國交易之商品。所在皆是。既有充分之產品。而又有航路必需之港口。有此二者。其國之海權自能漸事擴張矣。

英國海軍自美國獨立戰爭時。受有重大教訓。政府中人。鑒於前轍。力謀改善。故自議和後不及數年。英國海軍已大有起色。有謂當時海軍盛況。爲革命以後所未曾見者。其再造海軍之功。爲首相威廉辟德 (William Pitt) 辟德在一七八四年以前。對於海權。尙未了解其效用。迨見本國海軍見挫於法國。遂對於海權力事推廣。至法國革命時。英國固已磨厲以須。專待有事於海上矣。

辟德父子。先後爲相。各樹莫大之功。惟以所處時勢不同。故兩人之建白亦異。老辟德柄國時。英國正欲定各殖民地之管理法。故對外則使各屬地聯成一系。俾得與母國首尾相應。對內

則維持歐洲均勢。但其時猶值承平也。至小辟德秉政時。正值法國革命颺起。歐洲各國。如遇狂風急雨。幾使一切成法。根本剷除。英國社會秩序亦受其影響。大有岌岌動搖之勢。小辟德外覘大勢。內順輿情。終得支持危局。雖兩人之作用不同。而其鞏固本國摧殘敵國之大政。則未有不同者。約而言之。辟德父子皆注意於增厚海權。使世界各國皆爲其商場。而以強有力之海軍保護其航路。開拓新殖民地以增厚其出品。扶助歐洲弱小各國。俾助己與法國尋仇。如是而已。當英法七年戰爭。及法國革命時。英人皆挾此術以與法國對待。據史家所云。小辟德之處境。較阿翁爲難。若就英國所得利益言。其父子兩人所成就。實在伯仲間也。英國商界中人盛稱老辟德對於商業之功績。謂其能於戰爭之後增長英國商務。實則英國自法國革命後。商業及商艦之增加。較之七年戰爭時尤多。小辟德固功邁前人矣。

今請更言德國。德國鑒於歷史上海軍關係之大。知有建設偉大海軍之必要。論者或謂歐戰之原動力。由於德國有建設超越世界海軍之野心。致招各大國之忌。實則透辟子 (von Tirpitz) 海軍上將。對於每次增造軍艦案之說明書。歷敘所以必須增造軍艦之理由。詞嚴義正。殊未能定爲野心之表示。其言曰。「德國對外商業。逐年漸增。吾國未有充分海軍爲之

保障。而能有此現象者。全恃他商業國容忍之一念。得以苟安旦夕耳。但他人容忍之心。必不可恃。一旦不能相容。吾國商業必爲競爭者所摧殘。爲商業安全計。不能不藉海軍保護。故吾國海軍不必佔世界首席。但亦必達到足使首席海軍國對於吾國海軍不敢輕於挑釁之程度。顧透辟子之海軍計劃未及告成。而歐戰已勃發矣。

當歐戰初起時。德國對於海陸兩軍應以何者首先擊敵。一時頗費躊躇。當英女王伊利沙伯 (Elizabeth) 時代。西班牙加兵於英荷兩國時。亦有相類之情勢。西班牙之所欲擊者。厥爲荷蘭。然遣兵赴荷。必經英國海軍勢力範圍之海上。故決計先從海戰入手。然卒以阻力橫生。目的不達。法王路易十四及拿破崙之用兵。均先從陸戰入手。其意欲俟陸軍全勝時。然後徐圖敵方海軍。然兩人均以本國商業爲敵艦所毀。卒因軍餉無著而致敗。其在陸戰中所得利益。結果亦等於烏有。此皆足爲前事之鑒者也。

凡擁有海軍之國。與他國交戰時。第一著必爲遮斷敵國必需之供給。歐戰時。英國卽用此策。藉海軍封港之力。欲致德民於自斃。故不獨軍需品。不許輸入德境。卽德民所需之食用品。亦在禁止之列。透辟子上將早知此策之利害。故於一九一五年三月十三日宣言中。卽有「英

國封港政策。足使吾國全國人民生命發生危險」之語。兩年後。德國國內食品愈感不足。透辟子於一九一六年年終寓書於魯登道夫 (Ludendorff) 中有言曰。「吾國最後之戰敗。已不可避免。蓋戰事延長。吾國經濟上不能久持。國內因食用不足。人民銳氣已衰。一論及糧食不給問題。均如談虎色變。而敵國則並不因與吾國作戰及宣傳之力。而減少其銳氣。僅此糧食不足之一問題。足以迫令吾國屈服於敵國之下」云。後此德國雖用潛水艇政策。以報復敵國之封港。然因用之太晚。或以不能達到充分效果。致不能使敵方放棄其封港政策。夫歐戰去今未久。其事當爲吾人所悉。茲編不爲贅述。惟巴華德 (Hector C. Bywater) 君所著「海軍及國家」(“Navies and Nations”) 一書。論歐戰時交戰國之得失。頗多中肯之言。特爲節述如下。

「聯盟國致敗之由。據雙方評論。皆以海軍爲其主要關鍵。大凡作戰之事。若徒有陸軍而無海軍以佐之。則不能有極大之勝負。故兩者必須互相爲用。吾人試詳考歐戰經過事實。益知海軍於作戰上效力之巨。自歐戰後。凡從前對於海軍效果未盡瞭然者。今則毫無疑義矣。今日歐洲大陸諸國。從前以步鎗多寡比較軍事實力之大小者。今亦以軍艦噸位列入比較表

中矣。」其書又有言曰。「自經歐戰後。無論爲當時交戰國或中立國。皆承認海權與國家有重要關係。以德國陸軍之勇武。給養之充足。組織之精密。尙且處處受制於海軍。終至以封鎖港口之故。迫而乞和。至此雖最藐視海軍者。亦當不能強謂海軍爲無效用矣。當德國港口爲敵國海軍封鎖時。其國內所需之服食器用。絲毫不能取諸海外。本國之積存雖厚。然終有盡時。舍取諸積存之外。其可恃爲供給者。僅有鄰近諸中立小國。然事險而難行。且數量與時間均不足恃。故自歐戰開始。德國自知不能久持。利在速戰。期於本國食用未匱之前。迅擊強敵。迫令乞和。蓋必如是而後大獲勝算也。以開戰後第一月中情勢觀之。似不難達此目的。惟德國之最大失著。在不能以其海軍同時進攻。當時透辟子固力主海陸並進者。而德政府多所顧慮。未能採用其議。後人深惜之。後之論者或謂德國海軍。究屬後進。以當英國久練之師。其結果絕少把握。然觀於猶德蘭 (Jutland) 之一役。德國海軍固足與英軍交戰而能取勝。若以此例推。如德國能於封鎖港口政策未行以前。對於海戰亦取攻勢。則後來英國是否再能封鎖港口。殊未可必也。德國果能使其海道交通暢行無阻。其於取得最後勝利。大屬可能之事。故英國於旣得勝之後。當自慶其佳運。設德國無持重派之當局。毅然先以海軍作戰。誰勝

誰負。正難言也。

要而言之。凡世上大國。不可不有海權。此一語幾可視爲公例。蓋縱觀古今歷史。固未有能越此例者也。尙有一事。可以歷史證明之者。卽自古迄今。自雅典以至於日本。凡得成爲大海軍國者。必須具有兩要素。一曰地勢。二曰工商業。二者缺一。卽不能成爲大海軍國。至於海軍利器。則又非科學知識高深之國民。不能善其事。否則亦當如日本之亦步亦趨。隨時倣效。稍一鬆懈。卽墮落人後矣。若夫海軍人才尤宜注意。蓋海戰技術較陸戰尤爲複雜。必須具有海軍之稟賦。方爲中選。若徒恃訓練以成者。究不免事倍功半矣。

就目前狀況言。凡屬大海軍國。大都在大西洋兩岸。歐戰前以海軍國稱者共六國。此六國中。德奧已不保其原有地位。法意兩國。祇能在地中海中稱雄。英國以一國而佔全世界海軍實力四分之一。實執海軍國之牛耳。其在大西洋彼岸者。則以美國之海軍實力。處於無上地位。以其亦幾佔有世界海軍四分之一故也。南美洲各國中。惟阿根廷 (Argentine) 巴西及智利 (Chile) 三國稍具海軍國資格。且亦互以此爲競爭。然其海軍總噸位。僅佔全世界海軍實力二十分之一而已。遠東方面自以日本爲巨擘。其在遠東之地位。與美國在新大陸相同。其

海上之勢力範圍。北起勘察加 (Kamchatka) 島。南迄赤道迤南。凡屬遠東海上門戶。皆日本掌其鎖鑰。亦足以自豪矣。

英國海權。關係國運之巨。已如上述。其所有之海權。先則取之於西班牙。葡萄牙。荷蘭。法國等國。今復剷除其勁敵之德國。當西班牙與英人爭勝時。造爲阿馬達以與決戰。英人竭全力並聯荷蘭以殲滅之。近者德國欲與競雄。造爲高海艦隊以與決勝。英國復聯合奧國以殲滅之。凡欲與英國爭海權者。英人必百計設法以破壞之。蓋徵之歷史。英國未嘗能容第二國擁有同等之海權也。然今者美國軍艦之烟突。大有彌蓋太平洋之趨勢。英國對之殊有局促不安之狀。故自歐戰後。連續有三次海縮會議。一在華盛頓。一在日內瓦 (Geneva) 一在倫敦。其目的皆爲阻遏軍艦之競造。識者以爲設使會議失效。終必出於強權解決之一法。弭戰之說。世上果有實行之時否耶。以事勢論。誠難言矣。

各國海軍目前之實況

今日世界各國。咸知欲圖富強。必恃強有力之海軍。且既臻富強後。亦必恃海軍以保其地位。各國海軍專家及其執政。對於海軍之維持推廣及其增造改良。無不積極進行。唯力是視。歐美兩大陸中。卽極小之國。其土地人民。僅與吾國一行省相等者。亦有潛水艇數艘。及最新之巡洋艦驅逐艦各數艘。返觀吾國。不第潛水艇付諸闕如。卽現有之巡洋驅逐等艦。亦皆二十年前所造成。言念及此。不禁慚汗交併矣。

余於茲篇略敘各大海軍國目前海軍之實況。並述小海軍國之海軍情形。蓋欲使吾國人知各國編練海軍。不惜巨貲。藉以激起吾國重整海軍之熱心。其最少之限度。亦須造成足資自衛之海軍實力。果由此動機。使吾國重振海軍可以實現。則余之所厚望也。

一國海軍之大小。往往視其國之土地人口。殖民地之富源。國外之商業。及其海岸線商艦等事以爲衡。顧在吾國。有不能強以此例相繩者。吾國面積四百二十七萬八千三百五十二方英里。人口四萬萬。以面積論。則較美國爲大。以人口論。雖合英美法意日本五大強國之總數。

尙不能相匹。海岸線延長五千英里。僅以直線計算。亦長至二千一百五十英里。較之英意日本三國之總數。亦有盈無絀。苟以上述數事爲吾國籌備海軍之標準。則吾國將來之海軍。至少亦須與美國相等。然以吾國財力人力而論。豚蹄籌車。所望未免過奢。毋寧量力設計。祇求足以自衛之爲切實可行也。願吾欲記五大海軍國之海軍實力。不得不先將五國之土地人口國富及海岸線等事。略一比較。以備吾國之參考。茲四事者。於一國之海軍實力。有密切之關係。茲先就五大海軍國之上述四項數目。列表於下。（下表所列數目係錄自美國外交政策委員會調查股股長布乙爾（Raymond Leslie Buell）君所贈余之表冊。

國名	面積（以方英里計算）	人	口
美國	二九七四〇〇〇	一一〇〇〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇〇〇
英國	九四二七八	四五六〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇〇〇
日本	一四七三二七	六三八六〇〇〇〇	〇〇〇〇〇〇〇
意大利	一一九七〇〇	四一八〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇〇〇
法國	二二二七〇〇	四〇九〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇〇〇

以上五國屬地之面積及人口其數如下

國名	面積	人口
英國	一三〇〇〇〇〇〇	四〇〇〇〇〇〇〇
美國	一一九〇〇〇〇	一四〇〇〇〇〇〇〇
日本	一一四〇〇〇	二四〇〇〇〇〇〇
法國	五七〇〇〇〇〇	六〇〇〇〇〇〇〇
意大利	五九一〇〇〇	二〇〇〇〇〇〇〇

一國之富源若干。實無可恃之標準。茲將最有經驗之統計家所估計者。列數如下。(價值數目以美金幣爲單位)

美國	三二〇〇〇〇〇〇〇圓
英國	一二二〇〇〇〇〇〇〇圓
法國	六〇〇〇〇〇〇〇〇圓
日本	五一〇〇〇〇〇〇〇圓

意大利 二五〇〇〇〇〇〇〇〇圓

五大海軍國之對外商業約如下數（仍以美金為單位）

英國（本國九十九萬萬圓） 一五〇〇〇〇〇〇〇〇圓

美國 九二〇〇〇〇〇〇〇〇圓

法國 四一〇〇〇〇〇〇〇〇圓

日本 一九〇〇〇〇〇〇〇〇圓

意大利 一九〇〇〇〇〇〇〇〇圓

五大海軍國之海岸線及本國與屬地之交通線列表於下。表中數目均以海里為單位。所謂交通線者。係指航路而言。

國名 海岸線 交通線

英國 六五〇〇 六七〇〇〇

法國 一五五〇 三四〇〇〇

美國 二五五〇 一七〇〇〇

日本

九六〇〇

五〇〇〇

意大利

三八〇〇

五三〇〇

五海軍國之軍艦總數及噸位。余於各該國考察海軍記錄中當分別詳述。茲不復贅。且各國均有海軍年報發刊。不難隨時查閱。下表僅列其大要。其數目係從英海軍部情報處所贈余之表冊得之。此類表冊爲一九三〇年一月十五日所出版。故較爲可據。雖此次倫敦軍縮會議之後。各國軍艦及噸位之數。略有更變。然大致當無甚出入也。

白列顛帝國（卽英倫及其屬地）

下表爲白列顛帝國之軍艦類別及其噸位之數。

（一）主要軍艦（capital ships）去造成不及二十年者。計有戰鬪艦十六艘。重四十七萬一千四百五十噸。戰鬪巡洋艦四艘。重十三萬五千噸。共計二十艘。總重六十六萬零六千四百五十噸。（戰鬪艦名費令德 Valiant 及巴罕 Barham 兩艦聞均須改新設備兩艦工成後戰鬪艦之總重量尙須加增二千二百噸）

（二）飛機母艦（aircraft carriers）在最近二十年中造成五艘。重九萬二千八百五十噸。

正在建造中者一艘。重二萬二千五百噸。共計六艘。總重十一萬五千三百五十噸。以上軍艦係受華盛頓會議條約限制者。其不受條約限制者如下。

(三) 巡洋艦在最近二十年中造成者五十四艘。重三十二萬七千一百一十一噸。正在建造中者六艘。重五萬六千八百噸。(中有兩艘聞已奉令停造但其噸位已列入上數)已核准而未造者三艘。重二萬三千噸。(中有一艘重一萬噸其建造費係列入本年預算之內此艦內容尙未能訪悉)共計六十三艘總重四十萬零六千九百一十一噸。

(四) 巡洋艦造成在二十年以上者無。

(五) 驅逐艦在最近十六年中造成者一百五十艘。重十五萬七千五百八十五噸。正在製造中者二十艘。重二萬六千七百八十六噸。已核准而未造者九艘。重一萬二千三百九十噸。共計一百七十九艘。總重十九萬六千七百六十一噸。

(六) 驅逐艦在十六年以上造者計三艘。重一千六百九十五噸。

(七) 潛水艇在最近十三年中造成者五十三艘。重四萬七千四百二十一噸。正在建造中者十艘。重一萬五千七百噸。已核准而未造者六艘。重六千零八十八噸。共計六十九艘。總重

六萬九千二百零一噸。

(八) 潛水艇造成在十三年以上者無。

美國

美國軍艦數目及其噸位截至本年一月十五日止列舉如下。茲先舉其受華府會議條約限制者。

(一) 主要軍艦造成不及二十年者。計有戰鬪艦十八艘。重五十二萬三千四百噸。(戰鬪艦名亞達呼 (Idaho) 新墨西哥 (New Mexico) 及米西西比 (Mississippi) 三艦均在改造中工竣數戰鬪艦之總重量當可增加九千噸) 戰鬪巡洋艦無。

(二) 飛機母艦在二十年以內造成者三艘。重七萬六千二百八十六噸。(超過華府會議條約所許可之噸位不在其內) 正在建造或改造中者無。核准而未造者一艘。重一萬三千八百噸。共計四艘。總重九萬零八十六噸。

其不受華府會議條約限制者如下。

(三) 巡洋艦在二十年以內造成者十一艘。重八萬零五百噸。正在製造中者十二艘。重十

二萬噸。已核准而未造者五艘。重五萬噸。共計二十八艘。總重二十五萬零五百噸。

(四) 巡洋艦造成在二十年以上者計四艘。重二萬五千五百零一噸。(尙有巡洋艦九艘共重八萬六千九百十五噸業已決定改作他用不在此總重量之內)

(五) 驅逐艦造成不及十六年者二百八十四艘。重二十九萬零三百零四噸。(內有驅逐艦六十一艘重六萬三千九百九十一噸邊防驅逐艦 (coast guard destroyers) 十艘重八千八百零九噸已決定改作他用) 正在製造中者無。已核准而未造者原有十二艘以造費無着故不列入。

(六) 驅逐艦造成在十六年以上者計二十五艘。重一萬六千八百五十一噸。

(七) 潛水艇造成不及十三年者一百零八艘。重七萬七千零六十二噸。(內有潛水艇三十一艘重一萬六千五百十二噸又試驗潛水艇船壳一艘重八百十二噸均已決定改作他用) 正在建造中者二艘。重五千五百二十噸。已核准而未造者三艘。重四千六百五十噸。(此三艘之重量係預估之數) 共計一百十三艘。總重八萬七千二百三十二噸。

(八) 潛水艇造成在十三年以上者計十四艘。重五千二百四十六噸。因式樣陳舊已決定

改作他用。

日本

日本軍艦數目及其噸位受華盛頓會議條約限制者如下。

(一) 主要軍艦在二十年以內造成者。計戰鬪艦六艘。重十八萬四千零八噸。戰鬪巡洋艦四艘。重十萬零八千三百二十噸。共計十艘。總重二十九萬二千四百噸。

(二) 飛機母艦在二十年以內造成者三艘。重六萬一千二百七十噸。正在建造中者一艘。重七千六百噸。已核准而未造者無。共計四艘。總重六萬八千八百七十噸。

其不受華府會議條約限制者如下。

(三) 巡洋艦造成不及二十年者二十九艘。重十六萬六千八百十五噸。正在建造中者四艘。重四萬噸。已核准而未造者無。共計三十三艘。總重二十萬零六千八百十五噸。

(四) 巡洋艦造成在二十年以上者九艘。重六萬六千零四十噸。

(五) 驅逐艦造成不及十六年者。一百零二艘。重十萬零七千二百七十五噸。正在建造中者九艘。重一萬五千三百噸。已核准者四艘。重六千八百噸。共計一百十五艘。總重十二萬

九千三百七十五噸。

(六) 驅逐艦造成在十六年以上者四艘。重三千一百二十噸。

(七) 潛水艇造成不及十三年者六十四艘。重六萬六千六百二十七噸。正在建造中者七艘。重一萬一千八百七十噸。已核准者無。共計七十一艘。總重七萬八千四百九十七噸。

(八) 潛水艇造成在十三年以上者無。

法國

法國因未參加華府會議。故其主要軍艦不受該會議條約之限制。其艦數與噸位如下。

(一) 主要軍艦計戰鬪艦九艘。造成均未及二十年。總重十九萬四千五百五十六噸。

(二) 飛機母艦造成不及二十年者一艘。重二萬二千六百五十三噸。

(三) 巡洋艦造成不及二十年者十一艘。重八萬四千二百一十一噸。正在建造中者五艘。重四萬六千四百九十六噸。已核准者一艘。重一萬噸。共計十七艘。總重十四萬零七百零七噸。

(四) 巡洋艦造成在二十年以上者四艘。重四萬零一百三十七噸。

(五) 驅逐艦造成不及十六年者。五十九艘。重六萬五千九百十二噸。正在建造中者十七艘。重三萬五千零八十二噸。已核准者十二艘。重二萬九千五百二十噸。共計八十八艘。總重十三萬零五百十四噸。

(六) 驅逐艦造成在十六年以上者五艘。重三千一百四十三噸。

(七) 潛水艇造成在十三年以內者。四十三艘。重三萬一千二百十二噸。正在建造中者三十六艘。重三萬八千六百三十五噸。已核准者二十二艘。重二萬二千五百四十二噸。共計一百零一艘。總重九萬二千三百八十九噸。

(八) 潛水艇造成在十三年以上者九艘。重五千六百八十四噸。

意大利

(一) 主要軍艦造成不及二十年者。計戰鬪艦四艘。重八萬九千九百七十六噸。

(二) 飛機母艦造成不及二十年者無。

(三) 巡洋艦造成不及二十年者。十一艘。重六萬一千六百六十五噸。正在建造中者六艘。重三萬九千五百八十四噸。已核准者四艘。重二萬九千七百九十二噸。共計二十一艘。總

重十三萬一千零四十一噸。

(四) 巡洋艦造成在二十年以上者二艘。重一萬五千零五十九噸。

(五) 驅逐艦造成不及十六年者七十五艘。重六萬八千七百六十八噸。正在建造中者十艘。重一萬四千五百八十八噸。已核准者四艘。重四千八百二十噸。共計八十九艘。總重八萬八千一百七十六噸。

(六) 驅逐艦造成在十六年以上者三艘。重一千六百二十三噸。

(七) 潛水艇造成不及十三年者二十八艘。重二萬零九百九十噸。正在建造中者十四艘。重一萬一千四百九十三噸。已核准者七艘。重四千二百噸。共五十九艘。總重三萬六千六百八十三噸。

(八) 潛水艇造成在十三年以上者無。

以上爲五大海軍國作戰軍艦之艦數及噸位。尙有所謂特務艦 (special ships) 者僅爲輔助作戰之用。屬於此類者。有埋雷艦 (mine-layers)、掃雷艦、帶甲邊防艦 (armoured coast defence vessels)、魚雷艇、邊防摩托船、礮船、輸送艦、淺水礮艦、預備艦壳 (備隨時裝置軍械以

作戰者)等名稱。此項小軍艦。亦為海軍國所必不可缺。今將五大海軍國此類軍艦數目列下。

	英國	美國	日本	法國	意大利
艦別					
埋雷艦	一		五	二	
帶甲邊防艦或名毛尼討艦(monitors)	三	一			
魚雷艦				七	四〇
司魯伯艦即小礮艦(sloops)	四	二	二	二	二
	<small>中有四艘尙未開始建造</small>	<small>二二皆一等邊防緝私快船</small>			
邊防摩托船(coastal motor boats)	六		三	四	六九
礮艦等		二七	三	四五	七
		<small>中有十六艘係二等邊防緝私快船</small>			
淺水礮艦(river gunboats)	一九	一〇	一〇	一一	二
掃雷艦(mine-sweepers)	三三	四二	二二	二六	四四

特務艦共為八種。今將五國特務艦之內容。分別紀錄於後。

(一) 埋雷艦

英國有埋雷巡洋艦 (minelaying cruiser) 一艘。名阿德文秋 (Adventure)。重六千七百四十噸。於一九二七年落成。速率每小時二十七海里又四分之一。載四寸七分口徑礮四尊。日本有埋雷艦一艘名曰勝力 (Katsuriki)。於一九一七年落成。速率每小時十三海里。載小礮三尊。水雷一百五十具。近日海軍部又將舊巡洋艦兩艘名阿蘇 (Aso) 及常磐 (Tokiva) 者。改爲埋雷艦。阿蘇艦原屬俄國。名曰霸洋 (Bayan)。重七千一百八十噸。於一九零二年落成。速率每小時二十二海里。能載水雷四百二十具。五寸九分口徑礮十尊。常磐艦較阿蘇艦先四年告成。重九千二百四十噸。速率二十一海里又四分之一。載八寸口徑礮二尊。五寸九分口徑礮八尊。此外另有埋雷艦一艘名曰巖島 (Itsukushima)。重三千噸。業於去年在浦賀 (Uraga) 港落成。尙有一艦正在設計之中。法國現方建造埋雷艦一艘名曰迫魯登 (Pluton)。速率每小時三十海里。載有五寸四分口徑礮四尊。聞可載水雷一千具。去年十一月間海軍部提出會議之軍艦增加案中。列有水面埋雷艦一艘。其實五大海軍國中。並無指定專爲埋雷之艦。蓋凡屬領袖小軍艦或驅逐艦。均可臨時改爲埋雷艦。如意大利有小軍艦四艘。掃雷

艦六艘。足供埋雷之用。卽其例也。

(二) 裝甲邊防艦亦名毛尼討艦

英國在歐戰期內造成(裝甲邊防艦)三艘。名曰蘇而德上將(Marshal Soult)泰拉(Terror)及愛里伯司(Archus)。今皆改爲訓練艦。其重量最小者六千四百噸。最大者七千二百噸。各載十五寸口徑礮二尊。及小礮若干。蘇而德上將之速率爲每小時十二海里。美國有赤燕(Cheyenne)艦者。其性質屬於此類軍艦。該艦重三千二百二十五噸。於一九零二年落成。載有十二寸口徑礮二尊。此艦有時亦用爲訓練艦。

(三) 魚雷艇

此項軍艦現已漸歸淘汰。惟法國及意大利海軍中有之。法國有七艘。各重八十五噸。速率每小時二十六海里。但均係二十二年以前所造成。意大利有四十艘。重量自一百二十至一百六十噸。其落成時期在一九一一至一九一八年之間。

(四) 小礮艦亦名司魯伯艦

英國有司魯伯艦式小礮艦三十一艘。其中七艘正在建造中。又有已經核准者四艘。然尙未

動工也。此類軍艦其重量均在一千零四十至二千噸之間。其速率自每小時十四海里又半至十七海里不等。載四寸口徑礮一尊或二尊。前三十一艘中有二十七艘均爲一九一八年前所造成。當歐戰時。曾爲輸送及他特務之用。歐戰後。此類軍艦大都均遣赴外國服務。其效用亦頗顯著云。法國現正建造司魯伯小礮艦兩艘。各重一千九百六十八噸。速率每小時十五海里又半。載有五寸一分口徑礮三尊。聞尙擬添造同式軍艦二艘。其在建造中之兩艘。擬專爲屬地內河服務。故其吃水量均不甚深。其發動力均用迭塞爾引擎 (Diesel engines)。每艦各載水面飛機一具。此外法海軍尙有重一千一百二十一噸之司魯伯小礮艦八艘。其落成時均在一九一六至一九一七年之間。速率均每小時十七海里。除一艘外。餘艦均載有五寸五分口徑礮二尊。意大利有司魯伯式小礮艦二十二艘。中有二艘各重四千四百三十噸。三艘各重二千噸。餘皆在六百噸以下。此二十二艘中。十五艘均爲一九一七年以前所造成。美國軍艦中並無此類礮艦。惟財政部所屬之海濱緝私艦。其性質與此類軍艦相同。交戰時代可供作戰之用。故緝私艦平時雖隸屬財政部。迨交戰時。則悉歸海軍部調遣。其艦員亦皆曾受海軍訓練。能盡輸送掃雷及偵察等戰務。此項艦員計有軍官二千員。水兵約一萬人。目

今美國緝私艦隊計由海軍驅逐艦改充者二十五艘。一等緝私艦二十二艘。其重量自八百至二千噸不等。其正在建造中者尙有一等緝私艦三艘。至其二等緝私艦。共計十六艘。重量自四百至九百噸不等。此外則重量較小之緝私艦。共二百十九艘。其新式者各載五寸口徑礮三尊。其中三艘各重二千噸。均以電氣透邦機 (turbo-electric propulsion) 爲發動機。每艦所載燃料。能連續駛行八千英里。美國之緝私艦具有如此偉大效用。若用以作戰。實較英國所有之司魯伯式軍艦尤爲得力。故名義上雖供內政方面之用。實際上則不得不列爲軍艦也。

(五) 邊防摩托船

英國有邊防摩托船六艘。各重十一噸。速率每小時二十八至四十海里。載有機關鎗深水炸彈 (depth charge) (專爲炸潛水艇之用) 及魚雷等軍器。日本有同類之艦二艘。另有一艘。正在製造之中。法國有已成之摩托船三艘。在建造中者一艘。意大利則有已造成者六十九艘。正在建造中者四艘。

(六) 礮船及運輸船

英國軍艦中並不將礮船專列一類。蓋他國之所謂礮船與英國之所謂司魯伯艦性質無大差別故也。美國有礮船十一艘。重量自九百九十五至二千六百噸不等。每艦各載四寸口徑礮若干。其中七艘現專供訓練之用。十一艘中有五艘距造成時已在三十三年以上。又有三艘係於一九零五年以前造成。日本有小礮船二艘。重各六百噸。又有一艦重一千三百二十噸。又有運輸艦一艘。重三千五百十噸。但此數艦距造成之時已久。皆舊艦也。法國有運輸艦四十五艘。重量自四百五十至六百噸不等。悉屬一九一七年之後所陸續造成者。其速率多為每小時二十海里。歐戰以後所造成者計有三十三艘。各裝五寸五分口徑礮若干。意大利有所謂護送艦者七艘。中有五艘係一九二二年所造成。重各二百三十噸。速率每小時二十三海里。裝有四寸口徑礮四尊。

(七) 內河礮船即淺水礮船

英國有已成未成之內河礮船十九艘。中有三艘均為一九零四年後所造成。重各一百八十噸。現均在中國水面服務。又十一艘重各六百二十五噸。載六寸口徑礮。皆歐戰期內所造成者。餘五艘均屬極新之艦。重約三百噸。其設計所注重之點。務使能在河川上流淺水之處行

駛自如。美國有淺水礮艦十艘。日本有九艘。尙在建造中者一艘。合之亦爲十艘。法國十一艘。意大利二艘。

(八) 掃雷艦

英國有掃雷艦三十三艘。重皆七百十噸。或尙不及。中有四艘屬於印度海軍。此等軍艦設計時均使有作戰能力。大多數於一九一九年造成。美國有四十二艘。亦皆有作戰能力。重各九百五十噸。日本有六艘。重各六百十五噸。均一九二三年後所造成。又有舊驅逐艦六艘。亦改爲掃雷艦。但聞不久將改爲別用矣。法國有掃雷艦二十六艘。重量自二百六十五至三百五十四噸不等。皆歐戰時代所造成者也。意大利有掃雷艦九艘。重四百六十二噸。或稍過之。中有六艘亦可任埋雷職務。此外意海軍尙有重約二百噸之小掃雷艦二十五艘。至五大海軍國之海軍員兵。在一九二九年時大致如下。

美國海軍員兵

一〇四〇〇〇人

白列顛帝國

九八〇〇〇人

英國屬地

八〇〇〇〇人

日本

八五〇〇〇人

法國

五八〇〇〇人

意大利

五〇〇〇〇人

五大海軍國每年海軍經費如下（下爲一九二九至三〇年之預算故爲最近者）

白列顛帝國

五五，八六五，〇〇〇鎊

美國（美金幣）

三七〇，〇五九，七四七圓

日本（日本幣）

二六一，一〇八，八八九圓

法國

二，七五九，八五八，〇二五佛郎

意大利

一，二二一，四六九，六二〇利爾 (Lire)

如將各國貨幣合成金鎊。美金四圓八角六分六釐。等於英金一鎊。日幣九圓七角五分等於英金一鎊。法幣二十五佛郎又千分之二二五等於英金一鎊。意幣本與佛郎同。故其折合英幣之價值亦相同。閱者如欲知各國海軍經費與英幣之比價。即可用此比價推算。試觀上表。五大海軍國一歲支出之海軍經費。已達如此巨額。足見其四五十年來海軍經費

之總額。更足使人爲之舌橋不下。故海軍之造成。非能一蹴而幾。必經數十年之規畫經營。始能規模大備。茲將各國歷年海軍經費之總額。簡述如下。

英國爲世界最大之海軍國。自一八六九年至一九二九年六十年中所投於海軍之經費。總數爲二十七萬三千三百七十四萬五千二百八十三鎊。按目前匯價折合國幣當爲四百萬萬圓。

美國自一七八九至一九二九之一百四十年中所投於海軍經費之總數爲美金一百十萬萬圓。若照目前匯價。當值國幣四百四十萬萬圓。卽以其近五十年中海軍經費之總數而論。已達美金一百萬萬圓。亦卽等於國幣四百萬萬圓。由此觀之。此一百四十年中。其最初之九十年所用海軍經費。僅四十萬萬圓而已。

日本自一八六七年至一九二九年所投於海軍之經費。總數在五十萬萬圓以上。若以目前匯價計算。當值國幣一百萬萬圓。卽以此數而論。可見日本係以金錢上重大犧牲換得今日之海軍。況其規模宏遠。有尙非金錢一端所能造成者乎。

法國自一八七年至一九二九年五十年中。其投入海軍之經費總數爲三百四十四萬五千

八百四十九萬三千二百十三佛郎。等於英金二萬七千萬鎊。或等於國幣二十萬萬圓。

意大利海軍經費之可考者。僅最近八年中之總數。計自一九二二年至一九三〇年之八年中。共支出九十萬萬利爾。等於國幣十萬萬圓。或英金五千萬鎊。

大凡各國對於國防經費。每將陸海兩軍用費歸入一類。據美國外交政策委員會調查股長布乙爾君言。法國對於陸上防務尤爲重視。當倫敦軍縮會議開會之前。數星期中法國議會核准陸防經費。約值美金一萬一千五百萬圓。蓋欲於與德國交界沿線築成相連不斷之礮臺。又自瑞士邊界起至比利時邊界。築一連接不斷之洋灰戰壕。其上均設高射礮臺。以防敵國飛機越界侵入。又據布乙爾君計算。五大海軍國每歲海軍經費之支出。總數爲美金九萬四千七百萬圓。而世界各國每歲用於陸防上之經費。總數爲美金五十萬萬圓云。

英國最著名之經濟雜誌名曰「經濟家」者。某期中載有一九二九年世界各國對於軍備之支出。總數爲美金四十三萬萬圓。其中美國支出之數爲最巨。計八萬七千九百萬圓。英國第二。計五萬七千萬圓。若將其屬地所支出者一併計算。則爲八萬三千六百四十二萬七千圓。若以百分法計算。則歐洲各國佔全數百分之六十。美國佔百分之二十。餘百分之二十。則

爲其他各國所支出之總數。即日本亦包括在內也。

各國每歲軍備之支出。與其歲入之比較。除澳大利亞外。當以美國之比率爲最小。英國每歲用於軍備者。佔歲入百分之三十。法國佔百分之四六。意大利佔百分之四三。美國佔百分之一一。德國雖受凡爾賽條約之限制。對於軍備不能暢所欲言。然其每歲軍備之支出。尙佔歲入百分之一三。英國目前對於軍備之支出。較之歐戰以來爲尤多。例如歐戰前在一九一三年。其軍備之支出總數等於美金三萬八千五百萬圓。至一九二九年則增爲五萬七千萬圓。法國則反是。其軍備支出總數在一九二九年爲四萬五千五百萬圓。而一九一三年則爲四萬一千萬圓。自表面觀之。雖現在超過從前。然相差僅四千餘萬。以今昔物價相衡。此超過之數尙不抵物價相差之數。故自實際言之。今日之軍備支出。反覺較前爲省也。意大利之軍備支出總數。在一九二九年等於美金二萬五千五百萬圓。而一九一三年。則爲一萬四千五百萬圓。兩者相較。今又較多於昔。一九二九年。歐洲各國軍備支出總數等於美金二十六萬四千萬圓。較之一九一三年略有增加。在疊次軍縮會議中。凡與會各國。雖均按照協定條件從事核減軍費。無如實際上則較之歐戰以前有加無已。而今日物價之昂。實爲增加金額之一

大原因也。歐洲各國除德國受條約束縛外。其餘各國之軍備歲費。在歐戰前爲美金十九萬三千萬圓。在歐戰後則爲二十四萬三千五百萬圓。俄國軍備歲費。在歐戰前爲七萬一千八百萬羅布。等於美金三萬五千九百萬圓。現則爲八萬一千三百萬羅布。等於美金四萬零六百五十萬圓。

世界各重要國每歲軍費約數如下。其金額概依美金計算。

阿根廷	六〇,〇〇〇,〇〇〇圓
巴西	七四,〇〇〇,〇〇〇圓
中國	一〇七,〇〇〇,〇〇〇圓
捷克斯拉夫	五六,〇〇〇,〇〇〇圓
法國	四五五,〇〇〇,〇〇〇圓
德國	一八八,〇〇〇,〇〇〇圓
英國	五七〇,〇〇〇,〇〇〇圓
印度	二一三,〇〇〇,〇〇〇圓

意大利

二六六，〇〇〇，〇〇〇圓

日本

二四三，〇〇〇，〇〇〇圓

墨西哥

四七，〇〇〇，〇〇〇圓

荷蘭

三九，〇〇〇，〇〇〇圓

波蘭

七三，〇〇〇，〇〇〇圓

羅馬尼亞

四三，〇〇〇，〇〇〇圓

西班牙

一五七，〇〇〇，〇〇〇圓

瑞典

四二，〇〇〇，〇〇〇圓

土耳其

三九，〇〇〇，〇〇〇圓

美國

八七九，〇〇〇，〇〇〇圓

俄國

四〇六，〇〇〇，〇〇〇圓

以上各國其海軍費約佔軍費百分之三十至五十。至中國軍費若上述一萬零七百萬美金果屬可信則用於海軍者僅為美金一百七十萬圓。僅佔軍費全數百分之一分有奇而已。果

爾。無怪中國海軍祇能與各小國比肩。苟欲重新組織。須先立基礎。所需經費之浩大。自不待言也。

倫敦軍縮會議。於今年四月二十三日結束。此後英日美三國。每歲對於海軍軍備。所省經費甚巨。據英國第一海務大臣 (First Lord of the British Admiralty) 亞歷山大 (Mr. Alexander) 君聲稱。在今後二數年間。可省軍艦建造費美金二萬萬圓。美國亦可省十萬萬圓。但軍縮會議所定條款。其有效時期至一九二六年終爲止。過此以往。是否尙有他術。足使各國不再競造軍艦。殊難預測。倘無良法。足以弭戰。則會議所收效力。僅將競爭風潮展緩數年而已。

英國內閣總理麥克唐 (Mr. McDonald) 君。於倫敦軍縮會議末次會議中。聲明倘無他種變故。須先期開會時。則該會當於一九二六年以後續行召集。又云。此次會議。雖未達到預期之目的。然對於裁減軍備。已可謂有美滿效果。凡在華盛頓及日內瓦兩次會議所懸而未決之案。其大部分已得圓滿結果。獨因歐羅巴發生種種情形。故議案內附有保安條件一條。但吾等希望將來永不發生適用此條之事實。同時日本首席代表若槻 (Prime Minister Waka-

(Smyth) 君之演說。尤爲一時所注意。其言曰。「此次與會各國代表。對於日本海軍實力。堅欲嚴加制限。足使日本朝野深滋疑懼。差幸此次議案之效力。僅以一九三六年爲限。過此時期。日本仍能自由行動云云。」推原二君詞旨。則知此次列席軍縮會議之各國代表。咸懷戒心。深慮一經讓步。則國防上或致發生危險。故其有效期間僅限六年之久。案末復附有所謂保安條件。委曲求全。一至於此。始勉將該議案畫諾。否則此次會議。又將等於築室道謀矣。總之此次會議之效果。不過將各國競爭軍備之事。移至六年以後。其間苟無實行消滅軍備競爭之道。一屆一九三六年。吾恐各國競爭劇烈。當較會議之前爲甚。此亦勢所必至。無煩著蔡者耳。

倫敦軍縮會議全案。分爲五段二十六條。其第五段之八條。僅爲三國之協約。法意兩國代表均不署名。其五國協約中署名各國。均允在一九三六年以前。對於華府條約所許可「主要軍艦有缺額時得造新艦以補其乏」之一條。行將暫時予以放棄。但因失慎觸礁或其他意外而損失之主要軍艦。得以新艦補充之。法意兩國在華府條約所許可之範圍內。於一九二七至一九二九年間所建造之軍艦。如遭損失。亦得建造新艦以資補充。至三國協約中。英美

日三國均允各就已造成之主要軍艦中擇取數艦注銷其軍籍。美國擬注銷軍籍者爲佛老利達(Florida)尤他(Utah)阿康掃(Arkansas)瓦五鳴(Wyoming)四艦。英國擬注銷本布(Benbow)鐵公爵(Iron Duke)馬爾包羅印度皇帝(Marlborough Emperor of India)及老虎(Tiger)等四艦。日本擬注銷比叻(Hiyel)一艦。此應行注銷軍籍之諸艦中准各國酌留其一改爲訓練艦。餘則概須解除武裝及護甲。總須使其不合於作戰而後已。此事應在條約簽字後三十個月以內實行之。

倫敦軍縮會議對於飛機母艦規定各國在本年四月一日以前已造成之主要軍艦不得加築放送飛機甲板。又在條約有效期內不得添設一萬噸以上之飛機母艦。且不得裝有六寸一分口徑以上之巨礮。此對於飛機母艦之限制也。又規定與會各國不得添造二千噸以上之潛水艇。或裝有五寸一分口徑以上之巨礮。但每國得有二千八百噸之潛水艇三艘。其所載之礮不得逾六寸一分口徑。惟法國新近造成一潛水艇重二千八百八十噸。載礮口徑八英寸。此艦經與會各國准其保留。此外各國所已造成之潛水艇重量不逾二千噸。載礮口徑不逾五寸一分者均得保留。此對於潛水艇之限制也。

議案第四段。係關於國際公法所認可之航海章程。此項航海章程。一俟該約簽字後。須由英國政府正式通知世界各國。良以茲事爲各國商艦安全所繫。對於未參加會議之國家。亦有重大關係故也。凡國際公法對於海面駛行軍艦之約束。亦得適用於潛水艇。又當交戰時代。無論水面或潛水軍艦。對於商艦。在未經施行合法手續以前。不得遽加攻擊。縱有擊沈或炸毀該商艦之必要時。亦須先將其旅客艦員及重要文件。移置於安全地方。始得着手。但所謂安全地方者。非僅將人物移置該艦所附之小舟上。卽爲已盡責任也。又必其時氣候甚佳。且附近有陸地或有他艦在旁。可施以救援者。方合條約意義。此段有宜特別注意之一點。則倫敦軍縮會議有效期間。至一九三六年十二月底爲止。惟此第四段。並無時間之限制。至關於限制飛機母艦之條文。其有效期間與華府會議議決案之年限相同云。

該議案之第三段。則係規定英美日三國軍艦之限制程度。巡洋艦分爲甲乙兩級。其載礮口徑在過六寸一分以上者屬於甲級。載礮口徑不過六寸一分者屬於乙級。又巡洋驅逐及潛水等艦之噸位限制。亦經詳細規定。凡載礮六寸一分口徑以上之巡洋艦。美國不得過十八萬噸。英國不得過十四萬六千八百噸。日本不得過十一萬八千四百噸。其載礮六寸一分口

徑以下之巡洋艦。美國不得過十五萬三千五百噸。英國不得過十五萬噸。日本不得過十萬零四百五十噸。驅逐艦之噸位。英美兩國不得過十五萬噸。日本不得過十萬零五千五百噸。潛水艇之噸位。英美日三國各不得過五萬二千七百噸。三種軍艦之總噸位。美國不得過五十二萬六千二百噸。英國不得過五十四萬一千七百噸。日本不得過三十六萬七千零五十噸。

至以艦數言。其載礮口徑在六寸一分以上之巡洋艦。美國不得過十八艘。英國不得過十五艘。日本不得過十二艘。如三國現有軍艦其艦數與噸位超過上表所列者。須於一九三六年十二月底以前。逐漸解除軍籍。惟驅逐艦與潛水艇兩種。其艦數與噸位有可以互相增減之處。其詳細辦法。亦經條文規定。至所謂附於議案之保安條款其文如下。一在本約有效期內。凡經簽名之某一國。如遇有未參加本條約之國家。大事添造軍艦。致使該國認爲與國防有妨礙時。該國得通知參加本條約之其他各國聲明礙難墨守本條約第三段之限制。而有增造若干軍艦之必要。並附以艦別噸位及軍裝之說明。卽得如數增造。至參加本條約之其他各國。於接到此項通知書後。亦得各以本條約所特許之艦數及噸位爲比例。增造新艦。然必

依外交方式彼此互相通知。」

凡超過本約艦數及噸位之軍艦。應如何解除軍籍。改作他用或解除武裝之處。另有詳細規定。作爲本條約之附件。又本議案第五段聲明。倘在本條約有效期間。並未因發生他項事故。而開臨時會議時。則於本條約有效期間之最後一年（卽一九三六年）再開軍縮會議一次。其目的在使此條約得以展期。俾免各國競增軍備云。

今年五月一日英國第一海務大臣亞歷山大君在衆議院報告倫敦海縮會議經過情形時。述及各國對於巡洋艦實力之處分法如下。

英國承認取銷一九二八年所核准新造載九寸口徑礮重量一萬噸之巡洋艦兩艘。及一九二九年所核准載八寸口徑礮重量一萬噸之巡洋艦一艘。美國加入會議時。雖其政府已核准添造載八寸口徑礮重量一萬噸之巡洋艦二十三艘。迨經會議結果。遂承認在一九三〇年以前。僅實行建造十五艘。但得於十五艘之外再添造三艦。惟不得在一九三六一九三七一九三八等年之前造成。故在一九三六年以前。仍祇有新艦十五艘而已。至於日本方面。當時頗有謂其代表將提出要求增造新巡洋艦之議案者。卒之日本代表竟未嘗提及此項要

求。故其國巡洋艦之實力。仍與華府會議所認可之艦數及噸位相同。即八寸口徑礮一萬噸之巡洋艦十二艘而已。又本條約規定。主要軍艦雖有缺額。亦不得補充。惟載礮六寸口徑以下之巡洋艦始得補充。然對於美國則爲例外。本條約對於該國久經核准而未開工之巡洋艦。固已許其補充也。

倫敦會議席上英日美三國對於一九三六年各該國軍艦比例之噸位。曾經協定。法國雖未參加三國協約。然亦將其軍艦噸位約略算至一九三六年爲止。開單送交會議備案。意大利則始終未有表示。茲將四國之噸位列下。

英國 戰鬪艦四三〇四五〇噸（華府會議決定英國應有戰鬪艦噸位爲五五八九五〇噸倫敦會議後將上數核減此表所列數係華府會議所許之數中減去倫敦會議核減之數而得） 飛機母艦一三五〇〇噸（此係照華府會議核定之噸位數） 巡洋艦載礮六寸一分口徑以上者一四六八〇噸 巡洋艦載礮六寸一分口徑以下者一九二二〇〇噸 驅逐艦一五〇〇〇噸 潛水艇五二七〇〇噸 總數一一〇七一五〇噸

美國 戰鬪艦四五六二〇〇噸（華府會議決定美國應有戰鬪艦噸位爲五二五八五〇噸倫敦會議後將上數核減此表所列數係華府會議所許之數中減去倫敦會議核減之數而得） 飛機母艦一三五〇〇〇噸（此係照華府會議核定之噸位數） 巡洋艦載六寸一分口徑礮以上者一八〇〇〇噸 巡洋艦載六寸一分口徑礮以下者一四三五〇〇噸（如美政府擬造十五艘大巡洋艦其噸位應改爲一五〇〇〇及一八九〇〇噸） 驅逐艦一五〇〇〇噸 潛水艇五二七〇〇噸 總數一一一七四〇〇噸

日本 戰鬪艦二三七三二〇噸（華府會議決定日本應有戰鬪艦噸位爲三〇一三二〇噸倫敦會議後將上數核減此表所列數係華府會議所許之數中減去倫敦會議核減之數而得） 飛機母艦八一〇〇噸（此係從華府會議核定之噸位數） 巡洋艦載六寸一分口徑礮以上者一〇八四〇〇噸 巡洋艦載六寸一分口徑礮以下者一〇四五〇噸 驅逐艦一〇五五〇〇噸 潛水艇五二七〇〇噸 總數六八五三七〇噸

法國 戰鬪艦二〇九二五七噸 飛機母艦三二一四六噸 巡洋艦載六寸一分口徑
礮以上者一二四八五〇噸（此數係以一萬噸巡洋艦十艘及舊巡洋艦二四八五〇噸
相加而得） 載礮六寸一分口徑以下之巡洋艦及驅逐艦二五八五九七噸 潛水艇
九九六二九噸 總數七二四四七九噸（此數係照一九三〇年二月十三日法國第二
次照會中所列者而得自經倫敦會議核定將舊艦噸位除外後其總噸位遂減爲七一三
五三二噸）

約言之。日內瓦會議席上。英國要求巡洋艦七十艘。此次自動願減爲五十艘。美國原擬將其
巡洋艦上所載之礮一律改爲八寸口徑。今亦放棄此項主張。日本讓步之處。則爲承認其巡
洋艦噸位。與英美兩國。常爲七十與一百之比例。又英美兩國以彼此所處環境不同之故。議
定美國當有八寸口徑礮之巡洋艦十八艘。而英國同類之巡洋艦則僅有十五艘。但六寸口
徑礮之巡洋艦。英國佔十九萬二千二百噸。美國則僅有十四萬三千五百噸。又兩國公允此
兩項巡洋艦。在一定之範圍內。可以彼此挹注。至驅逐艦一項。英美兩國各得十五萬噸。日本
則得十萬零五千五百噸。潛水艇則三國各得五萬二千七百噸。

倫敦會議條約既經簽字後。意大利始將本年欲增造之軍艦開單送達。計一萬噸。巡洋艦一艘。五千一百噸。領袖小軍艦 (Light cruiser or destroyer leader) 二艘。一千二百四十噸。驅逐艦四艘。潛水艇二十二艘。以上諸軍艦造成後。意國軍艦總噸位。當有四十萬零二千噸。至本年後該國預算中欲建造新軍艦若干。彼國政府尙不肯當衆宣布也。

總之自歐戰後。世上海軍實力。已呈空前之現象。吾人試將一九零四年各國核定之海軍經費。與後二十五年中之海軍經費。一爲比較。可見某某數國。對於海軍軍費之激增。足使聞者爲之咋舌。以海軍實力而論。一九〇四年各國海軍情狀。與今日亦大相逕庭。例如當一九零四年。美國在海軍上之位置。僅佔第五席。至今日則祇有英國海軍。足與抗衡。若以噸位計。美國海軍超過法國二倍有半。超過俄德兩國三倍有半。換言之。除英國外。美國海軍實力。實超過歐洲各國之聯合海軍。故就今日之形勢而論。雄視環球之歐洲海權。已成過去之時代。美日兩國之海軍。有起而代代之勢。因美日海軍艦數與噸位。較之歐戰時。已增至一倍以上。故也。今日世界各國。能以海軍對他國挑戰者。僅英、美、日、法、意五國。此所以有五大海軍國之稱也。

今日在世界上競爭海權者。皆位於大西洋兩岸。簡言之。卽英美兩國之爭霸耳。遷流所屆。此兩國或不能長此相安無事。至法日意三國。將來必因各該本國之利害關係。而決其左右袒之態度。兩國之勝負。胥視與國之多寡。蓋多得一國之助。則在形勢供應上所獲之便利。非巧歷所能計也。各國政治家。早恐最後將訴諸武力。嘗竭力設法以消弭之。故華盛頓會議。已對於各國之主要軍艦加以限制。但會議後。英國之巡洋艦與美國之驅逐艦及潛水艇。咸居超越地位。而日本之軍艦。亦突過華府會議所規定之五，五，三比例。於是當國者仍不能高枕無憂。乃又有倫敦海縮會議之發生。且對於巡洋驅逐潛水等艦艇。亦與以限制。蓋不如是則各國縱不競造主要軍艦。亦必競造巡洋驅逐潛水等艦艇。其爲平和之障礙如故也。

海軍艦數與噸位之外。其爲吾人所應注意者。厥惟軍艦上所用之巨礮。余在英美日法意諸國所見各式軍艦。凡屬近年造成者。其巨礮之射擊機關室。及礮座之護甲。皆力求堅固。其射擊之角度。亦較前增高不少。凡此皆爲歐戰經驗所得之效果。一九一八年後。各國研究巨礮之口徑。不厭求詳。英國曾製成一種十八寸口徑之巨礮。他國亦各製口徑甚大之巨礮。顧未及充分試驗。而已受華府會議條約之拘束。（華府會議條約。此後各國不得製造十六寸口

徑以上之巨礮。不然殺人毀物之兇器。其爲害寧有止境耶。

自華府會議限制主要軍艦之重量後。於是製造軍艦者莫不注意於重量減輕之方法。其最盛行者。則爲改用三聯礮座 (triple turrets)。蓋架三礮於一座之上。不但重量減輕。尙有戰術上之便利。三聯礮座實行最早者爲意大利。而四聯礮座 (quadruple turrets)。則法人實首創之。據軍事專家言。從前軍艦上之礮座。皆爲雙聯式。自改三聯或四聯以來。在減輕重量外。利益尤多。一則減少敵礮之目的物。二則節省地位。三則易於指導射擊。其不利之點。則礮座倘被敵彈射中。其被毀之礮亦較多云。

新式巨礮礮膛較舊礮爲長。因其射程較遠故也。最長礮膛計有五十五凱立白 (calibres)。至最高角度。則爲三十五度。尙有不止此數者。從歐戰所得教訓。始知從前所謂射程最遠不能過若干里云云。實屬錯誤。在歐戰時某次海戰。礮彈直射至一萬八千碼之遙。加以近來射擊機關日有進步。安見他年不能射彈至二萬五千碼。或超過此數耶。某礮術專家告余。現在飛機可司瞭望。礮彈落地之遠近。能於飛機上測算之。又云。在適宜環境之中。巨礮射程。可至三萬碼。亦非逞臆之談。由此觀之。各國對於射礮角度。視爲有研究之價值。非無故也。

自猶德蘭海戰後。美國決定將來軍艦上巨礮射擊時。宜使礮口高至三十度以上。英國現有戰鬪艦三艘。其艦上巨礮。各射程三萬碼。美國則有此類軍艦五艘。故於一九二二至二四年之海軍預算案中。特撥巨款約合英金一百三十萬鎊。專供改造十三艘戰鬪艦中巨礮之用。期使一律有高射能力。而加增其射程。美國議會對於此案所以特予通過者。蓋當時傳聞英國已將某某數戰鬪艦。改造其礮座。增高其射擊角度。美國戰鬪艦若不倣行。必落人後也。但此事宣佈後。英國政府即正式抗議。聲明並無其事。美國政府慮因此發生國際猜忌。決計不即實行。故當時所撥之款。現尚保留未用云。

主要軍艦上巨礮之情形。略如上述。今請再言其次要者。按照華府會議之規定。飛機母艦及巡洋艦所載之礮。大都爲八寸口徑或六寸口徑。八寸口徑礮彈重約二百五十鎊。六寸口徑礮彈一百鎊。其形狀及製造法。與主要軍艦之巨礮大致相同。歐洲各國聞日本海軍發明一種新礮。其重量雖減。而其效力並不略少。故相率倣其製法。以余測之。此項新礮。必係利用累層單膛之法。即今日盛傳所謂「阻蝕」(auto-fretage)法是也。余在日本時。彼國礮術專家告余其國自創用「阻蝕」法後。對於礮之重量及製造費。節省甚多。然其效用並未絲毫

減少也。

現在各國海軍用礮。凡口徑在六寸以下者。類皆利用兩種新法。一卽前所述之阻蝕法。一卽所謂換膛法是也。阻蝕法者。簡言之。卽以數種漲縮力不同之鋼質製爲一管。其中雖有層次。然卻鎔成一片。就外狀觀之。固渾然一體也。大凡礮膛內面。因射擊時礮彈衝出。不免受其磨蝕。今用漲縮力不同之鋼質數層以爲礮膛。則內膛礮彈衝出時。時稍可減少其強磨之力。事後內層受外層之壓迫。使仍歸於舊時原位。如此則雖屢次射擊。可藉鋼質自行調劑之力。以復其原來地位。歐戰時利用此法最早者爲法人。名之曰阻蝕法。今日美兩國已倣用之。大約不出數年。各國將相率倣行。用此法者。不但礮體重量減少。且可免昔日礮膛炸裂之弊焉。

換膛法 (loose liner or re-lining) 者。歐洲大陸各國之兵工廠。現皆利用之。日美兩國亦已倣行。日本某軍官告余。其國中級以下之礮。皆用換膛之法。每換膛一次。需時不及一小時。余在意大利之司拜西亞 (Spezia) 時。目覩其海軍人員試驗換膛之法。(其詳見余考察該國海軍之報告) 該國海軍人員對於換膛手續之速。頗挾以自豪。且謂他國僅能對於六寸

以下口徑之礮。利用換膛之法。意國則雖六寸口徑以上之礮。亦能利用之。特需時略久耳。余目覩意國海軍人員換膛之迅速。心竊訝之。他國雖有換膛之術。然因嚴守祕密。故無由得見也。

近來各國對於修理舊礮之術。頗爲注意。而換膛法之優良。已爲世所公認。但以普通情形論。換膛手續。祇能在工廠內行之。內膛與外膛之間。決不能使之吻合無間。普通方法。內外膛兩端。各有一稜。可使相扣極嚴。其膛間微隙。則以甚細之鳥羽實之。此項微隙。相距不過一英寸千分之一二。蓋爲換膛迅速計。萬不能使兩膛之間。無絲毫微隙也。大都兩膛之對徑。製造時極費推算。蓋必使任何一內膛。能適用於任何一外膛。方有充分之效用。爲行軍時便利計。各國更換內膛一事。務使可於修理艦中之。若每次換膛。必將其礮運至陸上工廠。於時間及費用均不經濟也。

除上述兩法外。尙有足使礮膛耐久之一法。卽所謂「水氣法」(Hydro-pneumatic re-perating device)是也。此法之關鍵。仍不外減少礮彈與礮膛磨擦之力。但其作用如何。則以事關工程原理。非普通語文所能說明。本篇略而不述。

近年以海軍國自居者。對於造船及製造軍火之速率亦力求加增。蓋造船與製軍火不能迅速者。不足以供給歷時長久之戰局。故余於考察各國海軍時。對於其國之公私造船廠及兵工廠之內容。特別加以注意。且吾國海軍未具規模。勢須先向外國購置若干戰艦。然後始能言及自造。故余對於各國造船價值工料貴賤精麤。亦經詳細訪悉。以便有所比較。約而言之。日本造船事業。近已大有進步。或以爲日本僅能做倣歐美而不能於技術上獨出心裁。此等觀念。在歐戰以前尙爲近似。今則日本在造船技術上。已能別樹一幟。其公私造船廠之表表者。出品成績。頗不亞於歐美。其所以能達到如此程度者。一因日本造船廠之設備。均屬世界上最新利器。一因日本技術界中人。咸存不甘落後之心也。至美國之造船技能。自屬無可置喙。其造船廠之設備。較之日本尤爲新異。故其出品之準確程度。尤爲可恃。夫今日已成機械萬能之時代。凡機械愈新之國。其出品亦必愈良。余自參觀美國造船廠及兵工廠後。彌覺機械爲用之博。吾在美國工廠中。見其以機器截鋼。易如切紙。又昔時以機器鑿孔者。皆屬圓形。今美國工廠中能以機器鑿成方孔。又見其以一鋼條納入機械之內。轉瞬取出。已成一器。需時之少。成物之速。使人驚爲神工鬼斧。英國各工廠中亦多利用機械。惟較之美國尙屬略遜。

一籌。五大海軍國中。視機器較輕者。獨一法國。顧在法人亦自有說。法人恆言多恃機械以製器者。其匠人祇專於一技。法國匠人則一人之身備數人之能。此法人所以自誇其特長也。法國造船廠固亦利用機械。然用舊式鋼鋸以鋸鋼者。亦時時有之。德國造船廠中機器之用甚廣。而營業無多。雖有新機。亦棄置不用。當余前往參觀各廠時。大似佳節休沐光景。絕無工作勞碌之狀。但基礎既具。一有戰事發生。不憂無軍艦軍械製造之所。至意大利之造船廠及兵工廠。大都皆設備完善。管理緊嚴。廠中器械均爲新式利器。意人本富於科學思想。兼之力求勝人。故其進步頗爲世界所驚。

調查各國製造軍艦之價值。亦爲余此次考察目的之一。故余於歷訪歐美日本各國時。均曾詳細探詢。據日本海軍建造處長所言。該國製造軍艦價值。如下

八寸口徑礮巡洋艦速率每小時三十三海里每噸造價日幣二千八百圓。

六寸口徑礮巡洋艦速率每小時三十三海里每噸造價日幣二千圓。

驅逐艦速率每小時三十四海里每噸造價日幣四千圓。

潛水艇速率每小時十八海里每噸造價日幣五千圓。

美國海軍部所告該國造軍艦之價值如下。

排水量一萬噸之巡洋艦載八寸口徑礮每噸造價美幣一千七百圓。

七千噸巡洋艦載六寸口徑礮每噸造價美幣一千八百五十圓。

驅逐艦重一千五百噸者每噸造價美幣二千七百九十圓。

潛水艇重一千七百噸者每噸造價美幣二千九百五十圓。

潛水艇重六百噸者每噸造價美幣三千八百圓。

據英國海軍署所言該國製造軍艦價值如下。

排水量一萬噸之巡洋艦載八寸口徑礮八尊每噸造價英幣二百三十鎊。

重八千四百噸之巡洋艦載八寸口徑礮六尊每噸造價英幣二百二十鎊。

重一千三百三十噸之驅逐艦載四寸七分口徑礮四尊每噸造價英金二百五十五鎊。

重一千五百五十八噸之潛水艇每噸造價英幣二百四十鎊。

以上價值包括軍器在內。但臨時添造之費則須另加。

法國製造軍艦價值如下。

一萬噸巡洋艦速率每小時三十五海里每噸造價法幣二萬佛郎。

二千六百噸驅逐艦速率每小時三十七海里每噸造價法幣三萬佛郎。

一千四百噸潛水艇速率每小時二十海里每噸造價法幣四萬三千七百佛郎。

六百噸潛水艇速率同上每噸造價法幣五萬八千六百佛郎。

德國代他國製造軍艦。大抵在他國興工。而由德人監造。其造價如下。

一萬噸巡洋艦每噸造價七千五百馬克。

六千噸巡洋艦每噸造價六千馬克。

八百噸驅逐艦每噸造價七千五百馬克。

一千八百噸驅逐艦每噸造價七千馬克。

四百九十噸潛水艇能埋雷者每噸造價合美金二千零四十圓。

意大利造軍艦價值如下。

一萬噸巡洋艦每噸一萬八千利爾。

一千二百噸驅逐艦每噸造價二萬五千利爾。

五千噸巡洋艦每噸造價二萬一千利爾。

一千六百噸驅逐艦每噸造價二萬三千一百二十五利爾。

八百噸潛水艇每噸造價二萬一千二百五十利爾。

總觀以上五國造船價值。最廉者爲法國。似因法國產鐵豐富之故。余於考察該國海軍報告內所述其他原因。亦與造價低廉不無影響也。其最昂者爲德國。英美日三國。則界乎兩者之間。惟上列造價。不過約略言之。倘吾國果欲建造新艦。自應由專家詳細考慮。如速率之遲速。駛程之遠近。護甲之厚薄。以及礮質之優劣。射程之大小。均於軍艦效用所關甚巨。不能僅憑造價之低昂。遽定取舍之標準也。

以各國海軍人材論。在吾東方人眼光中。日本海軍人員。誠不愧爲海軍人員之模範。日本海軍軍官。人人咸能忠於所事。英美兩國軍官。似注重於科學上之問題。殆欲以此表現其特長。惟日本與意大利兩國。其於教練兵士。最爲注重。一若敵國外患朝夕卽至者。然法國海軍軍官。服務亦極勤懇。所不同者。獨具好整以暇之態度耳。德國海軍軍官。以勤務言。殊無可指摘之處。惟銳氣稍挫。似戰敗後精神痛苦。猶未免悒悒於懷也。

再就各國水兵言之。日本軍官。馭下未免過嚴。然過嚴之弊。終較過寬爲輕。例如美國軍官待遇兵士。失之過寬。以余所目擊之情形論。有不能不視爲缺點者。美國一般人民。類皆席豐履厚。平日生活。已足以養成奢縱之習慣。且因訓練不嚴。一旦有事於海上。恐難收朝發命令夕卽動員之效。此美國海軍軍官。不憚自褻其短。而時時引以爲言者也。至其募兵制度。亦多可議。近年募兵服務之最短期限。由二年改爲四年。似已稍有進步。但卽以四年論。仍嫌太速。於此等短期之內。欲求訓練周到。事實上確有困難。徵之先例。水兵之二次入伍者。爲數尤尠。可以推知其故矣。

英日兩國之水兵。極少脫逃之事。以英國言。其水兵大都服務至議定期限。且多有限滿而二次入伍者。此由於英人有傳統之海軍思想。視水兵爲榮譽之事業故也。日本人民有尊王愛國之特性。其長官亦能以嚴厲手腕。約束所部。故日本之水兵。皆軀體健實。而耐勞習苦。對於長官命令奉行惟謹。尤可貴者。職務雖勞。絕無怨言。苟非訓練有方。曷克臻此。法意兩國。因民衆業漁者多。故其水兵。不患無材。此等人習於海上生活。對於服務軍艦。絕不以爲苦。以是意法兩國。對於招募水兵。先儘漁戶錄取。不足始取材於他種職業中人。良以募漁戶爲水兵。可

收事半功倍之效也。德國招募水兵，亦不感覺困難。意德兩國水兵所受訓練，較之他國艱苦倍蓰。蓋於水兵職務之外，尚須兼受陸軍訓練。用是紀律觀念既強，其體格亦異。他國水兵之訓練，則限於水兵應盡之職務，往往不能於陸上應戰。而意德水兵平時既受海陸兩軍訓練，故於陸海兩種戰務均能應付裕如。英法德意對於二次入伍之水兵，優其待遇，藉示鼓勵。因其法律並無二次入伍之義務故也。日本則不然。人民在法定年歲之內，隨時有奉調入伍之義務。故對於二次入伍者，並不與以特別優待。吾國將來對於訓練新兵，可以師法日本。至於水兵取材於漁戶，則可效法意法兩國。

若夫軍官之養成，以余個人觀察，當推英國爲最良。英國海軍學校定章，凡幼童年屆十三歲，未沾染俗習者，即准赴大德墨司（Dartmouth）海軍學校肄業。其中教員，均一國碩彥。教授課程，與普通學校大致相同。蓋寓海軍教育於普通教育之中。養成後，其人不僅爲海軍人才，亦得爲普通學者。日美兩國之海軍學校，對於入學年齡限度較高，大都爲十六歲。或謂海軍學生之年齡限度，不妨較高。因年屆十六，對於一生將來職業，大都已有判斷之力。故入校後能抱定宗旨，不致半途改業。若十三歲之幼童，本人尚無決擇能力，必須其父母爲之主張。故

往往有中途退學者。余雖姑存此說。但亦未敢深信也。

小海軍國之海軍。論其噸位。則俄國有二十三萬七千噸。西班牙有十四萬噸。土耳其五萬噸。希臘七萬四千噸。荷蘭六萬四千噸。瑞典七萬噸。腦威二萬噸。但腦威之軍艦噸位雖小。其商艦固有三百萬噸也。丹麥有軍艦二萬二千噸。智利八萬五千噸。阿根廷十二萬噸。巴西六萬五千噸。其他極小之國。如芬蘭。葡萄牙。羅馬尼亞。波蘭。巨哥。司拉夫等。近年亦力圖增造軍艦。惟均視潛水艇爲海防利器。良以此等國家。雖無向他國發難之力。遇有強國侵入領海時。固須賴潛水艇以資防守也。凡小海軍國之軍艦。除數國自有造船廠者外。餘皆他國造船廠代爲建造。當余在意大利時。該國公私造船廠。爲外國政府所造各式軍艦。其數在二十艘以上。各小國對於造艦之努力。有如是者。

各小海軍國對於海軍雄心及政策。可於在羅馬會議時所持之態度見之。羅馬會議。由國際聯盟會所發起。於千九百二十四年二月在羅馬舉行。其宗旨欲使未曾加入華盛頓會議之各國。亦適用華府會議之海縮政策。開會時由國際聯盟會議提出一案。凡與會各國之海軍實力。應以各該國在一九二一年十一月十二日（即華府會議召集之日）所已有之軍艦

及火器爲限。至其時已造而未成之軍艦。准其繼續造成。過此以往。無論已成未成之軍艦。概須削除軍籍。若以此爲標準。則阿根廷當有軍艦八萬一千噸。巴西四萬五千噸。智利三萬五千噸。丹麥一萬三千噸。希臘二萬六千噸。荷蘭二萬六千噸。腦威一萬六千噸。西班牙八萬一千噸。瑞典六萬二千噸。此議提出後。希臘腦威瑞典威擬承認。惟須附條件。希臘之條件。爲倫土耳其守此限制。彼亦可遵守。如土耳其添造軍艦。彼立即不受約束。腦威瑞典則要求俄德兩國。須先表示其將來之海軍計劃。及擴充海軍程度。否則不受何等之限制。巴西與智利兩國。則要求本國海軍實力。當與阿根廷之海軍實力相等。西班牙則要求增加軍艦噸位。其措辭則本國自古卽爲歐洲大邦。五百年前且爲歐洲之領袖海軍國。今若限制其海軍實力。與南美弱小各國相等。於國際體面上。實所難堪。俄國亦曾出席該會。國際聯盟會許其有軍艦十一萬噸。俄代表堅持須有四十九萬噸。且謂本國在歐戰時代已有軍艦五十四萬噸。今日要求之數。較之當時已少五萬噸。若並此而不見允。彼國惟有敬謝不敏而已。後經一再磋商。俄代表乃提出五項條件。皆屬萬難承認之問題。聲言如五項條件能爲與會各國認可。彼國允將軍艦噸位減至二十八萬噸。但此五項條件。超出國際聯盟會權限範圍。故所謂羅馬會

議者終至不歡而散。

俄國海軍當局頗有恢復舊時勢力之決心。顧其政策迄今未能充分實現者。實因技術方面力有不逮。我國與俄國僅有陸地毗連。故其海軍實力之大小。與我國無甚直接關係。惟在歐洲與該國附近諸國。目擊俄國積極增加軍艦。自不能無動於中。故近年來波蘭竭力購造潛水艇。其最小目的。卽爲保守其領海內之安全。芬蘭及萊多斐亞 (Lappland) 亦儘其財力之所及。從事海軍之擴張。瑞典之海軍。具體雖微。精力彌滿。足以保守其國土。不爲強俄所乘。其軍艦注重於魚雷潛水兩項。卽此可知其志在保守。而無意於侵略。若西班牙則志在樹威地中海。故近年海軍經費。逐漸增加。幾已恢復其二十五年前之地位矣。希臘與土耳其互競雄長。勢難中止。然希臘有羅馬尼亞與之合作。其力足以維持近東之均勢。荷蘭在歐洲爲永久中立國。初無國土被侵之虞。其所以必須有海軍者。欲藉以保護此東印度羣島之屬地耳。至於南美一洲。其中競露頭角者。厥維阿根廷巴西及智利三國。其三國互相猜忌。祇須一國增造軍艦。其他兩國必同時有對待之舉動。就已往之歷史而言。此三國隨時皆維持均勢。今後亦難必其變更初志也。

欲知今日各國海軍情況不可不將各國商艦同時加以研究蓋一國商艦之多寡不僅關係商業之盛衰。一旦與他國交戰。軍艦亦大資商艦之臂助。蓋其時軍商兩艦固無嚴格之區別也。大抵商業全盛之國不能無強大之海軍。商業藉商艦以資運輸。商艦復藉軍艦以資保護。有商艦而後有軍艦。故謂商艦爲軍艦之母。斯言殆未可河漢也。千九百二十年。美國政府頒行商艦條例。其開始第一語。卽曰。「吾國爲國防計。及爲助長國內外商業計。不得不周其設備。式樣最新之商艦。在承平時用以運輸進出口商品。交戰時用以輔助海軍作戰。欲達上兩項目的。必使此商艦爲美國商人之所有物。故政府方面。當獎勵航業。盡力保護。庶商艦日以增多。國家前途。實利賴之。」

海軍軍艦一部分之工作。爲毀滅敵國商艦。以商艦爲敵國之資產。毀滅敵國之資產。卽所以減少敵國殖產之能力。且商艦亦可以輔助作戰。毀滅其商艦。亦所以減少敵方之作戰能力。蓋除潛水艇外。其餘軍艦與商艦之別。僅在有無護甲及軍器而已。然臨時置備軍器。亦非難事。故不得不視商艦爲海軍之一大補助也。

商艦最宜於改爲飛機母艦。歐戰期內。交戰國於商艦上安設口徑較小之礮。以代輕式巡洋

艦之用。其效甚著。若改爲飛機母艦。祇須臨時加一放送飛機甲板。則進可以戰。退可以守。且尙可裝設小口徑之礮數尊。以爲自衛之需。尤妙者。商艦改造後。並不損其經商能力。例如將一油槽艦 (oil tanker) 加造放機甲板後。於其運送油類商品。初無絲毫妨礙也。夫由商艦改成之軍艦。自不能與正式軍艦同其效用。然吾人觀於英國在歐戰時。改商艦爲巡洋輸送等軍事之用。曾奏顯著之功。由此可知商艦對於作戰之效用爲何如矣。

惟其然也。倫敦海縮會議時。日本代表提出商艦軍用之詰問。要求將此事列入議事日程。日代表之所以有此要求者。一爲對於交戰時改商艦爲飛機母艦。宜加以禁止。一爲華府軍縮會議。對於交戰時各國在商艦上裝設軍器。雖有限制條文。然其意義膚泛。宜有文字之修正。日代表之意。以爲經過此次會議。各國海軍實力。應遵守議定之比例。但商艦軍用如不嚴加限制。則此次議定之比例率。仍不得作爲標準。華府會議議案第十四條。對於限制商艦軍用之條文。爲「各國於承平時。除准將其商艦爲堅固之建造。以備裝設六寸口徑之礮外。不得爲交戰時改作軍艦之各種預備。」日本代表指此項條文爲膚泛。謂其不能禁止與會各國裝設六寸口徑以上之巨礮。且礮數亦未經規定。設各國於建造新艦之時。卽將其甲板建造

堅固。但能安設八寸口徑之巨礮。試問依照上述條文。果有何術可以禁止。故欲達到會議日的。非將該條文重行修正不可也。

據美國海軍統計處調查所得。五大海軍國在今日已成之商艦在四千噸以上。其速率每小時在十五海里以上。交戰時可改爲輕巡洋艦飛機母艦及他特務艦之用者。英國有三百十五萬噸。美國八十八萬噸。法國四十三萬噸。意大利四十萬噸。日本二十五萬噸。由上數觀之。日本海軍實力。雖居世界第三位。然其商艦之可充軍用者。則居五國之末矣。今日世界對於商艦可改爲軍用之事。盡人知之。故對於建造商艦。競爭增加速率及其排水量。其目的在使於交戰時期中可改爲得力軍艦。德國新造商艦白里門(Bremen)。重五萬一千六百五十六噸。速率每小時二十七海里。其姊妹艦名歐羅巴(Europa)者。重量速率亦與之相若。聞美國亦將新造商艦兩艘。速率與重量。尙欲駕德國二艦而上之。余聞美國某專家所談德國白里門一艦。當其實際試驗時。其排水量祇四萬九千噸。速率二十七海里許。美國之兩新艦。當使實際上有排水量五萬噸。速率二十八海里半。此兩新艦之建造費。大半由政府借款。故其設計及圖樣。須先經政府核准。意大利亦受此事之激刺。於本年四月間開始建造一商艦。其排

水量爲四萬五千噸。速率平均二十七海里。并聞英國亦有將新造重量速率相等之商艦。此事雖未發表。然證之各國彼此不甘落後之心理。知早晚必成爲事實也。

英國現有之商艦中。雖無足與白里門及歐羅巴兩艘比較重量與速率者。然其商艦之總噸位。究居世界首席。今日英國及愛爾蘭之商艦總噸位。佔世界商艦總噸位百分之三〇。歐戰以前。英國商艦總噸位。佔世界商艦總噸位百分之四〇・六。今雖較前不如。然世界第一席之資格仍未失也。一九二九年世界航業統計表。謂是年世界商艦總噸位。爲六千六百四十萬零七千三百九十三噸。英國及愛爾蘭共有商艦二千萬零四萬六千噸。英國屬地有商艦二百七十九萬五千噸。美國商艦總噸位次於英國。共有一千一百八十三萬五千噸。世界商艦之總噸位雖爲六千六百四十萬零七千三百九十三噸。然其中能涉重洋之商艦。僅居二千六百三十九萬三千二百八十二噸。在此數之中。英國愛爾蘭及英國屬地佔有一千零十三萬九千一百七十三噸。或百分之三八・四二。其中有四百零五萬二千八百三十八噸。爲摩托艦。一九二九年英國及愛爾蘭造成新艦。約一百五十萬噸。佔是年全世界所增新艦總噸位百分之五四・五。一九二九年六月底英國之汽船及摩托船。距造成不及十年者。佔全國商

艦總噸位百分之四六·七。其距造成已過二十年者。僅居總數百分之一八·七耳。英國新造之商艦。其重量較往年所造者爲大。歐戰以前。平均必合商艦五百艘。始能有一百五十萬之噸位。今則僅須三百五十艘。已達此數。故英國每年所造新艦。雖噸位不減。而造船廠所需之塢位。則較昔爲少。照上述之比例言。往時須用十個塢位。始能造成某數噸位者。今則僅須七個塢位而已。近八年來英國造船業。曾呈衰落情狀。以一九二三年爲最甚。然嗣後逐年恢復。至一九二九年。又復大振。一年中所造新艦。約等於歐戰以前五年之平均總數。然歐戰以前造船業最盛之時。一年中嘗造成全世界造船總數百分之六十。此等盛況。恐且暮之間。不復能邂逅矣。

一九三〇年春季。美國航業公會所宣布。自一九二〇年後十年中造船業發達之概況。有云。「一九一四年間商艦之揭美國旗駛行於歐美兩大陸之間者。共計六艘。總重七萬噸。至今日則往來歐美國間之商艦。增至二百三十二艘。量重一百五十萬噸。又一九一四年美國商艦之往來於南北美者。祇有五艘。總重二萬三千噸。今則南北美航線上。有商艦九十艘。總重五十五萬噸。一九一四年。吾國無商艦往來於北美及斐洲之間。今則亦有商艦二十二艘。重量

十二萬五千噸矣。一九一四年吾國商艦駛行於太平洋面。爲北美與遠東間之運輸業者。祇有五艘。今則有商艦一百五十艘。重量一百萬噸矣。與吾國之國外商業。近年以來增加正復不少。試以一九一〇至一九一四年間吾國對外貿易之數量。與今日吾國對外貿易之數量相較。今日吾國對歐洲貿易。增加百分之五十。對南美貿易。增加百分之二百。對斐洲貿易。增加百分之三百二十五。對亞洲貿易。增加百分之三百八十。今日吾國對外貿易所需之商艦。共有七百艘。總重約四百萬噸。商艦噸位。無一在二千噸以下者。可見美國近年來造船業之發達。實爲其歷史上所絕無僅有也。

日本航業之發達亦殊不落人後。中日戰爭前。日本有各式商艦六百八十艘。總重約十一萬噸。甲午戰役甫終。已增至八百二十七艘。總重約二十一萬噸。一九〇〇年。該國商艦噸位已增至五十萬噸。日俄戰爭時期。其商艦又增加不少。至一九零六年。已增至一百零三萬噸。一九一三年至一九一九年之六年中。其噸位自一百五十一萬增至二百八十四萬。以後逐年皆有增加。至一九二九年六月底。該國已有商艦總噸位四百十八萬七千噸。故以商艦之多寡論。日本亦居世界之第三位。

最近日本造船廠正在製造中之商艦。計三十八艘。總重十八萬二千零三十五噸。日本航業公司。欲將汽船逐漸減少。而代以摩托船。以增加其駛程。雖明知若用迭塞爾引擎以資發動。則貨船須用舶來原料及配件百分之三十。其旅行船須用舶來原料及配件百分之七十。夫以熱心提倡多用國貨之日本人。竟肯忍受痛苦。而改造摩托船者。實因增加商艦駛程。於輔助作戰之功效甚巨故也。自去年年終金解禁以後。造船價值業已減低不少。此後日本造船業之發達。固意中事也。

據世界航業公會之統計。德國之海上輸送業。實居世界第四席。其國商艦之總噸位。共有四百零九萬三千噸。較之歐戰以前。減少百分之二十五。以德國對外商業之盛。其國商艦似不應僅有此數。但德國商艦有其構造上特長之處。藉此可以彌補其噸位之不足。蓋德國商艦。在十年以內所造成者。較之任何國家爲多。且其商艦之用迭塞爾引擎爲發動機者。亦遠駕他國。例如今日世界各國用迭塞爾引擎之商艦。僅佔商艦總數百分之九·七。惟德國用迭塞爾引擎之商艦。則佔百分之一四·四云。

德國航業公司。現正利用美國資本以擴充其營業範圍。漢堡亞美利加公司 (Hamburg-

American Line) 借美債美幣四千萬圓。而北日耳曼公司 (North German Lloyd) 亦舉美債三千萬圓。卽此可見德國人對於造船業努力之一斑矣。至於美國自歐戰後其投於造船之資本已達英金五萬六千萬鎊。其政府復歲糜巨額之金資以補私家之造船業。日本政府恐商艦噸位遠落人後。故亦歲支巨款以鼓勵國人多造商艦。英國雖已佔世界商艦之首席。然鑒於各國競爭增造商艦。亦有戒心。其初英人慮德國與之爭奪海上輸送之業。近年始知美國造船進步較之德國尤過之。自德美兩國商艦盛增以來。英國航業已受空前未有之惡影響。英國爲抵抗逆潮起見。乃有國家造船保安有限公司 (The National Shipbuilders Security, Ltd.) 之創立。此公司成立未久。有多數銀行爲之後盾。公司之目的。爲裁併重疊之造船機關。而保留其實力充足者。對於設備及管理上力求改良。一面增加其效力。一面又減少其成本。如此則可以免除國內之競爭。且厚集資力於少數大廠。然後可與外國造船業一致對敵。藉以挽回厄運也。故此公司可視爲英國造船業之總公司。凡造船廠因經費不足而處窘境者。公司可借款與之。夫各國對於造船業如此重視者。不僅專爲發展商務一端。尤因近年來各國人民對於商艦足資海軍臂助之觀念。愈加信仰。歐戰後屢次召集軍縮會議。對

於商艦軍用之問題。均有詳細之討論。又因會議目的。務在限制軍艦。軍艦之限制愈嚴。則利用商艦作戰之心理亦愈熾。故對於造船業亦愈加以注意。美國國際航業調查局局長哈格(Alfred H. Haag)君。嘗著有關於美國航業之論文。其結尾數語曰。「吾美國有須念念不忘之一事。即國家對外交戰之時。其海權之大小。須視其軍艦與商艦相加之總數而定。故商艦對於國運之關係。其價值實不可臆計也。」

世界海軍今後之趨勢

余此行不僅對於各國海軍之實力及其設備。應切實調查。卽海軍今後之趨勢。亦當就目前情勢。從而推測之。俾吾國將來重振海軍時。知所取舍。例如戰鬪艦。是否永久爲海軍利器。建造新巡洋艦時。究應注重加大速率。抑當增厚護甲。驅逐艦之效用。將來是否尙能繼續加大。潛水艇之威力。將來能否永遠存在。迭塞爾引擎。是否能用爲軍艦發動之機。此皆研究海軍者所宜注意者也。惟此等問題。非經技術專家詳細推敲。不能立時解決。茲篇所述。僅就個人見聞所及。對於世界海軍趨勢。略爲討論而已。

余欲聲明之第一事。卽余在各國時。其當局莫不注意於設法弭戰。國際聯盟會者。卽本此意以成立者也。其組織係就世界六十五國中。擇其能左右世界和局者。遴派五十四人爲會員。欲恃此會之力。以保障世界之和平。近年以來。以和平方法處決國際間之爭論者。已日見其多。有由關係國雙方以仲裁方式而消釋嫌隙者。有由數國聯合而訂仲裁條約者。如拉可尼條約（The Lareoni Treaty）是也。有由世界各國公認弭戰契約者。如開洛格弭戰公約

(The Kellogg Anti-War Pact) 是也。至於正式軍縮會議。則有華府會議及倫敦會議。倫敦會議開議時。英、美、日、三國咸有竭誠弭戰之表示。其代表亦各具謙讓態度。凡可以達弭戰目的者。皆能誠意商榷。絕不意氣用事。顧各國政府縱欲竭誠弭戰。而科學進步一日不息。僅恃集會締約之力。斷不足根本鏟除競爭備戰之心。不僅此也。觀於英、日、美、意、德、法諸國軍事專家之談論。則知將來軍事。更須藉重科學以操勝算。其中尤以德國對於此途。進展最力。其次則爲法意兩國。德國因受條約限制。不能不於科學中求自存之道。法意兩國。則以經濟能力不及英美。若徒恃物質競長。斷非英美之敵。故亦欲於科學方面發明利器。以保其固有地位。今之徒恃條約限制軍艦重量之多寡。巨礮口徑之大小。仍不過就物質上加以限制而已。若戰艦速率。護甲堅固。巨礮魚雷駛程之加增。炸力之猛烈。飛機效能之擴大。皆恃科學之力。可使以少勝多。以小勝大。以輕勝重。科學既與時並進。則此種限制物質之條約。遂等於廢物矣。以往之軍縮會議。皆不過於軍艦噸位。巨礮口徑。加以約束。如各國欲實行達到縮減軍備。非再召集一次軍縮會議。對於軍器之效能上。亦一一加以限制。不能有效。但試問此事果否能見諸事實。以余個人觀察。固知其難也。

今日各大海軍國之軍事專家。對於戰鬪艦於將來作戰上究有若何之效用。莫不悉心研究。視爲極饒興趣之一問題。吾人所習聞者。卽爲「戰鬪艦能否一旦成爲廢物。」又「戰鬪艦是否仍爲將來艦隊之中堅。」此兩問題。無論已有戰鬪艦及尙無戰鬪艦之國。均對之甚爲注意。蓋如果戰鬪艦將不適用於今後之作戰。則從前之海軍戰略。將有重大變化。反是。若戰鬪艦仍當爲將來作戰之主力。則將來巨礮之射程。日見其增。再有戰事發生時。遠距離攻擊之作戰。必將較今日益增效力也。

尙有一問題亦爲近日所習聞者。卽「假定戰鬪艦仍保存其固有地位其體量是否減縮」是也。當倫敦軍縮會議開會之時。英首相麥克唐力主廢除戰鬪艦之議。此議題甫經提出。卽遭失敗。其駁議中最爲有力者。卽爲如果將戰鬪艦廢除。英國有多數之商艦。交戰時難免不改用爲軍艦。他國對於英國商艦之優越地位。益認爲有加增海軍實力之嫌疑。以事實證之。歐戰時英國用以封鎖北海者。爲其第十二巡洋艦隊。其戰艦均由商艦改造而成。美國目前。既未有多數商艦足資改造戰艦之用。對於廢除戰鬪艦之說。自未便漫爲允許。此猶就政策上一端而言。若就技術上言。戰鬪艦及戰鬪巡洋艦。究屬作戰上必不可無之利器。其建造之

堅固。能力之偉大。遠非他種戰艦所能比擬。其武裝則有十六寸口徑巨礮八尊分設於四礮座之上。二座前向。二座後向。艦之兩舷。又有最新之五寸口徑礮十二尊。用以射擊敵方輕式軍艦之用。甲板上尙有高射礮 (anti-aircraft gun) 用以仰射飛機。水平線之下。則有魚雷管。用以擊沉敵方之主要軍艦。艦體要害之處。則有自一尺以至數寸之厚甲以資保護。艦底又用分層鋼板製爲複底。雖有一層一處破漏。不致害及全艦。至所謂戰鬪巡洋艦者。大致與戰鬪艦無甚區別。惟速率較大。護甲較薄。而巨礮之重量口徑亦較小耳。英國之戰鬪巡洋艦。較之德國同類之軍艦。護甲較薄。載礮亦較少。華府會議之先。美國正在建造戰鬪巡洋艦六艘。其體量之巨。可容十六寸口徑之巨礮。其速率亦較正式戰鬪艦爲大。故戰鬪艦及戰鬪巡洋艦。均居主要軍艦之列。此等巨艦。在海上風浪險惡時。固亦隨浪上下。然其穩定之力。雖以最大口徑礮之退震力。亦不足以損之。有此種種之能事。故戰鬪艦一類戰艦。仍當視爲海軍艦隊之中堅分子。

美國某海軍專家。曾爲余敘述戰鬪艦作戰之狀態。情景逼真。茲爲譯錄如下。「兩艦隊在海上交戰之時。彼(指戰鬪艦)以沈靜端重之態度。在遠處監視作戰。迨輕小軍艦將有開展時。

彼乃鼓機前進。至相距敵艦二萬五千至一萬五千碼處。雙方主要艦。始互相射擊。一時聲威之巨。幾至海天變色。如此者繼續相持。直至一方不能返擊爲止。自利用飛機指導射擊以來。巨礮擊敵之效能。較前更易命中。近時主要軍艦。必攜有飛機兩具。或四具。專用以指導射擊。蓋新式巨礮射程極遠。全恃利用飛機以無線電話告知敵艦之方向及距離。然後依其指示而施射擊。故雙方交戰。其軍艦備有飛機者。尤屬易操勝券也。

吾人觀於猶德蘭海戰之結果。可知以戰鬪艦與他式軍艦交戰。收效甚巨。斯役英國軍艦速率大而載礮巨。然護甲甚薄。德國軍艦則甲厚而駛緩。故交綏未久。英艦已爲敵艦擊沉二艘。餘雖免於沉沒。然皆負傷甚重。而德國軍艦。則以護甲堅厚之故。竟無一受重傷者。

對馬島一戰爲日俄戰爭勝負之結局。其時日本利於海路大通。供給之源不絕。始能維持遼東陸戰。故必須擊沉俄國護甲極堅之戰艦。或包圍而降服之。然後足收海陸全勝之功。而日本所以卒能毀沉俄艦者。亦端賴有戰鬪艦故也。

然主張廢除戰鬪艦者。亦未嘗不言之成理。彼以爲既有飛機魚雷之後。戰鬪艦卽成廢物。且自華盛頓及倫敦會議限制戰鬪艦重量後。海軍界中人。對於戰鬪艦之信仰。益覺動搖。咸以

爲此式戰艦。確將歸於無用。美國著名海軍專家格林費子休 (Fishleigh Green) 之言曰。「以近時之趨勢觀之。戰鬪艦之爲物。既已成爲無足重輕之戰具。余服務海軍二十餘年。每念及戰鬪艦每艘造費需國幣五十萬元左右。其內部之組織。合數十百噸之精巧機件而成。而其外部則僅有極薄之鋼壳。艦上戰具。不外大礮十餘尊。體質雖屬偉大。然不能當巨礮之一擊。敵人放一煙障 (fog bank) 可使戰鬪艦不知所措。飛機用無線電以投擲炸彈及瓦斯彈 (gas projectiles) 可使戰鬪艦失其戰鬪能力。夫一戰鬪艦之價值。可造飛機千具。然憑一機之力。卽足以毀之而有餘。以如是昂大而脆弱之物。吾不信其尙能保持優越之地位也。且凡恃戰鬪艦以資國防者。一經挫敗。其國民全體均受戰敗之影響。故論者以爲猶德蘭一戰。德人如能取勝者。英國必且乞和矣。世上無論何種軍器。其威名震耳。莫過於戰鬪艦。而其夭亡之速。亦莫如戰鬪艦。以數十年來橫行海上之霸王。一旦遇一如蚊之飛機。及有形無體之瓦斯。從此俯首戢翼。不能施其雷霆萬鈞之威者。其戰鬪艦之謂乎。」

一九二一年華盛頓會議。對於英美日三國之戰鬪艦。加以限制。英美各許有戰鬪艦十八艘。日本九艘。或謂各國所以承認此項約束者。蓋明知該艦對於將來戰事。未必能爲決勝之器。

故樂於贊成斯議。而以所省製造戰鬪艦之經費。建造他種輕便之戰艦。於事實上較爲有利也。余嘗與各國海軍當局談及戰鬪艦之將來。幾無一人不以戰鬪艦爲過於笨重。而較少效用。今戰鬪艦赴戰時。必恃有多數輕式軍艦夾護以行。以資保護。戰時則以輕式戰艦環拱主要艦。四散作戰。陣地常展至數十英里。同時空中又必有無數飛機。往來偵察海面之下。復有若干潛水艇。窺伺敵艦。阻其逼近。至射程可及之時。或逕放魚雷以擊敵艦。當此空間海上及海底互相攻擊之時。所謂戰鬪艦者。尙容與中流。夷然若無覩也。迨至雙方主要艦交擊時。則已爲戰爭最後勝負之一幕。彼此互以巨力相搏而已。惟推察彼中人之論調。雖以戰鬪艦不應再爲作戰利器。然非經過外交上多次折衝後。難以遽言廢棄也。

日本對此問題之態度。據小林海軍次官所言。以爲主要艦尙宜保存。以免各國再事競造輕式軍艦。惟彼殊以英國當局之言爲可採。卽將主要軍艦之重量。由三萬五千噸之標準。減而爲二萬五千噸是也。目前各國應有主要軍艦之比例。已經規定。若各國同時將其噸位改輕。於規定之比例並不衝突。且每艘減輕一萬噸之重量。假定每一噸之造費爲日金二千四百五十圓。則每艘可省費二千四百五十萬圓。於國家擔負上。所省殊多。據小林次官之推測。將

來主要軍艦不至廢除。惟今後所造之新戰鬪艦。其重量必減爲二萬五千噸云。假定戰鬪艦及戰鬪巡洋艦完全廢除。吾料倫敦會議所定一九三六年期滿後。各國必競造巡洋驅逐潛水等式戰艦以爲之繼。果爾。則工業興盛之國。必佔優越地位。例如英國須以四年造成一戰鬪艦。若造成一萬噸之巡洋艦。需時不及一年。驅逐艦不過六個月而已。故工廠工業全盛之國。製造新艦。必多而且速。而近頃新發明之機器。又得適用於軍艦之中。此等無形中之優越。他國固無從禁止之也。

當此戰鬪艦存廢問題尙未決定之時。德國恃其科學之發明。造一軍艦名迫魯森 (Ebersts Preussen) 者。因之引起國際間之注意。據軍事專家言。此項戰艦。以作戰能力論。斷非三萬五千噸以下之戰艦所能與之相抗。又曰。凡一九二一及一九二二年世界各國所造成之軍艦。其重量在三萬噸者。尙不能與迫魯森式一萬五千噸之戰艦。有相等之作戰能力。故德國一萬噸之迫魯森戰艦。在今日已成爲世界海軍界之惡魔。蓋德國因受條約之束縛。不得利用厚甲。乃憑其科學思想以資補救。此迫魯森軍艦。遂以袖珍戰鬪艦 (pocket battleship) 聞於時。近有人說明該艦之能力。其言曰「遇其不能追及之敵艦則擊沉之。遇其不能取勝

之敵艦。則遠颺以避之。」總之。自有迫魯森戰艦後。戰鬪艦之運命。又受一大打擊。然則將來世界戰鬪艦是否悉做此式製造。將爲各大海軍國當局討論之大問題。吾人察時勢之推移。覘前途之進展。能無觸目警心之感耶。

凡爾塞利約第一百九十條。允許德國造一萬噸之戰艦四艘。迫魯森者。卽四艘中之一也。德國舊有軍艦名迫魯森者。造成於一九零三年。已陳舊不適於用。故造此艦以代之。新迫魯森艦於一九二八年開工。其內容殊多特異之點。設計此艦之德國技師。鑒於條約限制之嚴。覺製艦苟非別出新裁。則受協約國之制裁。將永遠不能抗拒敵人之侵略。於是殫精構思。設計此艦。務令於條約許可之範圍內。容納最大量之作戰及抵抗能力。語云需要者成功之母。德人之成功。實由需要迫切有以致之也。

其特異之設計維何。卽用迭塞爾引擎以資發動。用電焊 (electric welding) 鋼板以代疊邊之鋼板。於此二事中。得省五百噸之重量。凡戰艦之重一萬噸者。不能勝十一寸口徑巨礮之震力。此艦則用十一寸口徑礮。且其射送力。可等於他國十三寸甚至十五寸口徑礮之力。又以新法鍊鋼。使其質輕而力固。艦上所用護甲。悉以此鋼爲之。凡此種種。均爲此艦特異之點。

今日世人所認爲最高技術之結晶品是也。此艦長六百尺。寬六十六尺。速率每小時二十六海里。較之他國新式戰鬪艦之速率爲大。而艦上軍器則略小於他國最新式之戰鬪巡洋艦。至於護甲一事。據英國著名海軍專家伯倫特加司德 (Maurice Prendergast) 之言。「新式戰艦之護甲。無一能與迫魯森艦比其堅固者。」德國國防院院長格魯納 (General Groener) 中將。於迫魯森艦之設計未核准以前。對議會宣言云。「此新艦造成以後。遇有敵方最大戰艦來犯時。能發礮擊碎之。其甲板裝有厚甲。能抵抗敵人下投之炸彈。艦底護衛周密。能禦水雷魚雷之相侵。」一言以蔽之。凡人力可能範圍之內。能使一軍艦具有「不壞身 *unsinkable ship*」之資格者。此艦已略盡之矣。

軍事專家曾就各國戰艦中。計算其航行速率。及巨礮射程之可與迫魯森艦競勝者。英國戰艦中當有四艘。美日兩國則無一艘可與頡頏。英國戰艦荷德 (Hood) 呂農 (Renown) 呂扑而司 (Repulse) 及老虎 (Tiger) 四艘中。惟荷德一艦之巨礮。其射程能超過迫魯森艦。至呂農及呂扑而司兩艦之巨礮。雖皆爲十五寸口徑。惟以式樣稍舊。恐射程或仍未能與迫魯森艦之巨礮相衡。迫魯森礮能射及二艦之時。二艦尙須俟至二十分或四十分鐘以後始能

還擊。夫以二十至四十分鐘之久。坐聽甲方之射擊。乙方之不利。詎可計算耶。

德國之袖珍戰鬪艦。其駛程爲一萬英里。倫敦泰晤士報曾著一論文。略謂該艦能繼續駛行一萬英里。每小時卽以二十海里計算。亦爲他國戰艦所不能及。英國最新式之戰鬪巡洋艦。曾有繼續駛行一萬零四百英里之成績。然每小時僅十一海里耳。法國巡洋艦名丟格生(Duquesne)者。僅能繼續駛行五千英里。其速率每小時十五海里。美國潘撒古拉(Pensacola)艦。其設計之駛程。雖爲一萬三千至一萬四千英里。然必須減其速率爲每小時十五海里。始能達此目的。至於迫魯森艦。其駛程雖爲一萬英里。然據深悉該艦建築內容者。謂該艦實際上可繼續駛行一萬八千英里。不必續供燃料。且信該艦之速率。實能達到每小時二十七或二十八海里云。總之。迫魯森之駛程。所以具此偉大成績者。因用迭塞爾引擎爲發動機。其最要關鍵蓋在此也。

某某軍事專家。謂自迫魯森式之軍艦發明後。世界海軍歷史上。將成一新紀元。又謂自有此艦後。世界他國似不必更造三萬噸以上之軍艦。不如師法德人。用迭塞爾引擎爲發動機。改良護甲之鋼質。加增巨礮之射程。蓋所求於軍艦者。恃其作戰能力而已。其艦體之重量。與夫

噸口之大小。初無實際上之關係也。若照迫魯森式以造艦。則艦體大可減削。又何必擲巨金於無用之地耶。

今當進論飛機母艦。世人皆以飛機母艦爲歐戰之產品。實則此項軍艦。在歐戰前已具雛形。特歐戰後飛機母艦增大效能。遂成爲海軍實力中不可少之一分子耳。最初各國對於建造飛機母艦。力求其大。近來趨勢。則改爲增其速率。而減其體積。但飛機降落不能甚速者。則必有甚長之甲板。方能供其趨程。故今日各國通行之母艦。其體積終不能大減。然此項軍艦。尙在試驗時代。將來究以何式爲最宜。有待於飛機形式是否變更而定也。

飛機母艦之設備及形式。究以何者爲最適於用。軍事家亦尙無定見。就現在情形論。共有兩式。一曰平台式（“clear deck” type）。一曰島形式（“island” type）。平台式母艦。其收放飛機之甲板。成一平台形。絕無物足以阻礙飛機之進退上落。其煙突爲一平管。煙由艦尾輸出。至島形式母艦。煙突與司令台。皆偏聚於艦之右側。全體皆屬平面。惟一隅突起如島。故有此名。此兩式雖均經試用。然孰爲優劣。尙無顯著之表示。至艦上應裝何種軍器。抑僅須有專擊飛機之高射砲。此等問題均待研究也。

總之飛機母艦。有兩種必不可少之條件。一爲必須有極長之甲板。以便飛機升降。一爲速率優越。庶得與其他軍艦聯合作戰。不至落後。致爲敵艦所乘。蓋母艦於收放飛機時。必須使艦首迎風。若艦行方向與風勢不合。須轉向以就之。一輾轉間。若非有極大之速率。勢必與他艦懸隔。不能受其保護矣。新式母艦。除最上一層甲板。爲收放飛機之用外。其下層甲板之前半部。亦能放送飛機。所以然者。因上層正在收放飛機之時。此層亦能放送飛機入於空間。以應急需也。甲板兩旁悉置護欄。以防駕駛者稍一不慎。致飛機墜入海中。又因收放飛機。皆須逆風而行。爲使駕駛者易於辨認風行方向。故甲板之上。常有水汽一股。時時外射。駕駛者視水汽向何方傾斜。卽可知風向所在。至停置飛機之下層甲板。寬大無礙。平時用避火壁以隔之。甲板之上。復設備龍頭多處。以爲失慎時消防之用。飛機自下移上。或自上移下。均用電氣發動之升降機。若須改用飛機爲海上飛機時。則用起重機。下送至海面。艦上並有設備極周之修理廠。飛機如有零件損壞。立時可以修復。艦下近底之處。爲儲藏汽油所在。凡飛機加油加水。均能於下層甲板中之。

英國最大之飛機母艦名曰蒼鷹 (Eagle)。其排水量爲二萬二千七百噸。收放飛機甲板長

六百六十七尺。寬一百尺。此外有由巡洋艦改造者三艘。一曰盛怒 (Furious)。一曰榮耀 (Glorious)。一曰武勇 (Courageous)。(皆譯意)此三艦重量皆約一萬九千噸。速率每小時三十一海里。以其駛行迅速。故作戰能力較蒼鷹爲優。又有由商船改造者。名阿格司 (Argus)。重一萬四千五百噸。惟黑姆司 (Hermes)一艦。原設計時卽爲飛機母艦。此艦體量適中。似可爲飛機母艦最適宜之式樣。該艦重一萬零九百五十噸。速率每小時二十五海里。若能將其速率改爲每小時三十海里者。當可爲理想上最美滿之飛機母艦矣。

飛機母艦第一要件。卽爲速率。業如前述。茲將英國皇家軍事聯合訓練處 (The Royal United Service Institute) 出版月報內。關於飛機母艦任務之說明。節錄於下。庶可了解飛機母艦。必須有極大速率之故。「自飛機母艦收放飛機。其手續各有不同。當放機入空時。艦首須使逆風。在轉向之間。所有應放入空際之各機。可預先次第排列。轉向既畢。各機卽可次第飛入空間。需時極短。今假定某艦隊自東向西。風勢亦自東向西。設於此時欲將飛機放入空間。飛機母艦必須停止前進。將艦首轉向後方以迎風。大概轉向一百八十度。(卽半圓形)需時約五分鐘。轉向後因須放機入空之故。其艦尙需逆風前行約三分鐘許。始能將各機次第

放入空間。放機既畢。仍將艦首轉至原向。以追及其餘軍艦。如此兩次轉向。加以三分鐘放機之時間。計已費時十三分鐘。在此十三分鐘時間內。艦隊各艦。已前進四海里又十分之三。(以每小時二十海里計算)而母艦以轉向後曾逆風駛行三分鐘。又背道而馳約一海里。故此時飛機母艦與艦隊相距。已五海里又十分之三矣。設母艦速率爲每小時三十海里。較之艦隊各軍艦每小時多十海里者。則須歷三十二分鐘後。始能追及艦隊。以上云云。係指放機而言。至於收機則費時尤多。在普通情形之下。收機所需時間。約等於放機六倍。果爾。若飛機母艦之速率。僅與艦隊中之其他軍艦相同。則永無合力作戰及受他艦保護之可能矣。故爲飛機母艦設計時。至少亦必使速於其他軍艦每小時十海里。始能收聯合作戰之效。

若僅就速度而論。美國兩飛機母艦。一名來克新登(Lexington)。一名撒拉土加(Saratoga)者。較爲合於實用。該兩艦各重二萬三千噸。速率每小時三十三海里。每艦能載飛機七十二具。載八寸口徑礮八尊。五寸口徑高射礮十二尊。日本軍艦之速率。大都較美國軍艦爲小。其飛機母艦名赤城(Akagi)者。重二萬七千噸。速率每小時二十八海里又半。載機五十具。其速率雖不及美國飛機母艦之巨。然用之與日本艦隊合作。固甚相宜也。英國飛機母艦名盛

怒者。其速率雖爲每小時三十一海里。然因與他軍艦之速率最大者相較。不能超過每小時十海里。故尙不得謂爲適宜。若上述美國兩艦。則其速率高出其最速之軍艦在十三海里以上。故有美滿效果也。惟日美兩國之飛機母艦。亦有美中不足之處。即其體量太大。造價太昂。美國飛機母艦一艘之造價。需英金九百萬鎊。若被敵彈擊沉。不但本艦之損失甚大。即其附載之飛機數十具。將因失其憑依而同歸於盡。且飛機母艦本身。原非爲戰艦之用。其所載礮類皆口徑甚小。艦大而攻擊力弱。敵方或專取之爲巨礮之的。此爲飛機母艦體積大者不利之點也。各國倘不能將飛機設法改良。使其能於降落時速度減至極低。則飛機母艦之體重。決不能減至一萬噸以下。蓋艦體愈小則甲板亦必愈短。短則飛機下降所需之地。不敷應用。但近來軍事家之意見。務欲使飛機母艦之體量減輕。寧使艦數增多。此中重大理由。不止一端。艦多則可同時於多方面應戰。一也。若不幸而爲敵彈所毀。艦小費廉。國家損失較小。二也。母艦附載之飛機。艦小者載機較少。不幸母艦被沉。飛機之損失亦少。三也。

各國海軍之主要軍艦。既經疊次國際會議受有有限限制。則今後巡洋艦對於作戰上自更爲重要。巡洋艦體小而駛速。用爲偵察敵情。遊弋作戰。往來巡邏。或輸送軍隊。實較戰鬥艦爲便。若

論其駛程。則繼續駛行一萬英里。亦所優爲。至其作戰能力。雖主要戰鬪艦與之相值。亦不敢存藐視之心。輕式巡洋艦重在六千噸左右者。用爲驅逐艦或潛水艇之領袖。尤爲理想中之佳艦。因其體積甚小。不易爲敵方所覺察故也。若重至一萬噸之巡洋艦。則以體巨之故。極易引起敵方之注意。因而受其攻擊。以此之故。近來軍事家頗主張今後多造輕式軍艦。以期增加其作戰效用。且減輕其建造之費也。

論者以爲巡洋艦噸位之加大。實受華府會議之影響。當該會初開時。各國已成及未成之巡洋艦。未有超過八千噸以上者。其時僅英國有超過八千噸之巡洋艦五艘。係歐戰時所造成。專用以追逐德國軍艦之散在各處者。其餘英國所用之巡洋艦。約有五十餘艘。其重量皆在五千噸左右而已。美國有巡洋艦十艘。重五千五百噸。日本則向來主張小艦。其在歐戰後所新造者。皆不過五千五百噸。故當一九二一年時。各國所有巡洋艦之平均重量。約爲六千噸。(舊式巡洋艦有絕大者均不列入)乃華府會議時。不知以何理由。竟將巡洋艦之最高限度。定爲一萬噸。而其巨礮口徑限度。又定爲八寸。實則當時僅有英艦五艘。其巨礮口徑在六寸以上。不解會議諸人。以何標準而定此逾格之限度也。華府會議。既准各國將巡洋艦之噸位

增至一萬噸。則此後各國新造之艦。自不願低於此數。果也會議結束以後。日本即設計新巡洋艦五艘。重量均一萬噸。巨礮口徑均爲八寸。一九二二年終。距華府會議。纔半年許。五大海軍國計劃中之新巡洋艦。共達五十三艘。除十四艘外。餘均爲重量一萬噸。由此觀之。倘無華府之限制。各國雖可自由決定新艦之重量。斷不至於皆爲一萬噸之巨艦。其平均重量。當仍爲六千噸也。

美國依據華府會議之規定。造一萬噸之新巡洋艦。名曰潘撒古拉。長五百八十五尺。寬六十六尺。加足燃料及其他應用物品後。其重量已達一萬二千噸矣。大抵美國在華府會議後所造之巡洋艦。其形式設計皆與此艦相同。巡洋艦向來無極厚之護甲。美國海軍當局。以爲全艦重量既經條約規定。與其加增護甲。毋寧留此重量以多載軍火。及加大發動機以增長速率。故潘撒古拉艦之速率。爲每小時三十三海里。所載巨礮除八寸口徑礮十尊外。尚有五寸口徑高射礮五尊。其攻人之器。誠多且利矣。特其自衛之力。則與尋常商艦無甚分別。日本在華府會議以後所造之一萬噸新巡洋艦。亦注重於速率加增。每小時約三十三海里。又半。至其礮位。則有八寸口徑礮九尊。分設於三個三聯礮座之上。至英國之新巡洋艦。其速率亦殊

不弱。其康的 (County) 一類之艦。每小時能駛行三十二海里又四分之一。意大利亦有一萬噸巡洋艦六艘。中有兩艘業已列入現役。載八寸口徑礮八尊。速率每小時三十五海里。然此類新式巡洋艦有一通弊。即護甲太薄。不能抵抗巨礮之攻擊是也。

華府會議後各國競以增大巡洋艦之速率爲務。而於自衛能力。不加以注意。所可異者。五大國之海軍當局。無一得免於加增速率之狂熱。吾今述英國海軍專家透士登爵士 (Sir

George Thurston) 關於此事之談論。藉以表示當時一般人士之心理。其言曰。「一萬噸式之巡洋艦。無論其直面或平面之護甲。在任何情勢之下。亦不能令其有抗拒戰鬪艦上或同式軍艦上所發之巨礮。不但此也。即驅逐艦上所發之礮彈。若距離甚近時。亦能洞穿其護甲。此類戰艦。既不能設薄甲而達充分自衛之目的。毋寧捨此而求其他之利益。吾人皆知速率與巨礮爲軍艦最要之原則。故當使此艦。有最大之速率。最多之巨礮。蓋自衛目的既已犧牲。即當有制敵死命之能力也。艦之內部已爲發動機軍火庫所佔滿。萬不能再有隔水艙及夾底之設備。故就自衛之一點上言之。無論水上水下。均不能抵抗敵人之攻擊。此艦設爲敵方之大水雷或魚雷所擊中。可決其無苟全之希望也。」觀上述所云。則知所謂華盛頓會議規

定之巡洋艦。確爲一種極脆弱之軍艦。近有人諷稱之曰錫甲艦（“Tin class”）。雖謔而近於真矣。（軍艦原有鐵甲之稱曰錫甲者喻其弱也。）各大海軍國政府。因疊聞各專家反對論調。亦漸覺新式巡洋艦犧牲護甲專求加增速率之非計。故近於設計新艦時。注重於速率與保護兩事。不使有偏重偏輕之弊。此事由意大利爲之創。其現在設計中之萬噸巡洋艦。其速率已由每小時三十五海里減至三十二海里。以其所省之重量。加增護甲。此事經意人提倡後。他國亦漸漸覺悟。故近來一般意見。已與前二三年時大相逕庭矣。

余赴意大利考察海軍時。英國海軍建築學專家霍夫加德（Professor Hoguard）教授。曾在羅馬語其同業中人云。「關於新式巡洋艦之護甲一事。各國海軍建築家。初似不甚注意。其實無論何種軍艦。須守定一種主義。卽本艦所發之礮。能中傷敵艦至何種程度。本艦之護甲。卽須以能抵禦此類礮彈爲最小限度。例如戰鬪艦之巨礮爲十六寸口徑。該艦之護甲。須能抵禦十六寸口徑之礮彈。方能有取勝之希望。」霍夫加德教授稱此保護標準。曰相對保護標準（corresponding protection）。其對於華盛頓式巡洋艦之保護標準。頗多指摘。其言曰。此類戰艦。雖能以其八寸口徑之巨礮擊敵。但本身受敵方八寸口徑之礮彈射中時。則必立時

崩裂。擊人者人亦擊之。此爲必然之理。何設計者僅計及擊人而不計及己之被擊耶。據彼之計算。以爲倘交戰兩方。各以一萬噸巡洋艦交戰。假定在相距八千碼處。彼此以八寸口徑礮互擊。卽除去因斜線角度及八千碼距離所損失之力量外。猶須有五英寸厚之鋼甲。始能免爲礮彈穿透。彼嘗爲一萬噸巡洋艦假定一種設計。以爲必如此始能得最大效力。今將其設計及意大利撒拉(Nara)巡洋艦之設計。並列於下。可見意大利之新巡洋艦。與霍夫加德意想中之巡洋艦。大致已甚近矣。

霍夫加德意想中之巡洋艦。(一)排水量一萬噸(二)巨礮八寸口徑礮六尊(三)馬力七萬五千匹(四)速率二十九海里(五)艦身護甲五寸三分(六)礮座護甲四寸(七)甲板護甲二寸(八)隔水艙護甲不詳。

撒拉巡洋艦。(一)排水量一萬噸(二)巨礮八寸口徑礮八尊(三)馬力九萬五千匹(四)速率三十二海里(五)艦體護甲五寸半(六)礮座護甲五寸(七)甲板護甲不詳(八)隔水艙護甲四寸又四分之一。

觀於上表。可見意大利新造之一萬噸巡洋艦。速率既大。護甲亦厚。可稱爲一萬噸巡洋艦設

計之最良者。尙有一事。爲意大利新巡洋艦特長之處。卽其所有優越之點。並非以鉅大之犧牲所換而得者。撒拉艦有姊妹艦三艘。曰費姆 (Finme) 曰波而撒奴 (Bolzano) 曰哥里西亞 (Gorizia) 此四艦各有油庫。能存油二千二百噸。能繼續駛行三千二百海里。每小時速度二十五海里。以余個人觀察。自華府會議以後。各國所造之一萬噸巡洋艦當以撒拉式一類。爲支配最停勻者。礮力速率護甲駛程。面面均能顧到。以現勢觀之。將來各國必模倣撒拉艦以爲造新艦之標準。至於每小時三十二海里。亦當爲近數年後之速率標準也。

驅逐艦者。專以放魚雷爲職志者也。然以放魚雷一事之效用言。實未能令人滿意。猶德蘭之役。有驅逐艦一百三十艘。加入作戰。有魚雷管約五百具。然放雷而命中者。僅六七次。故據海軍專家言。驅逐艦放魚雷之任務。在今已成過去之事實。近來多以速率極大之摩托船及海上飛機。爲放雷之用。其效用較爲顯著。而驅逐艦則今日多視爲一種小巡洋艦。均備有極利之軍械。有多數驅逐艦。其礮位之多。口徑之大。較之歐戰前之小巡洋艦。尤有過之。但其自衛之力極其薄弱。所恃以保護者。僅憑己身速率之大。及放煙障兩事而已。

新式驅逐艦以其速率之大。攻擊力之巨。在作戰上實有絕大效用。歐戰時協約國方面所恃

以保護商艦者。卽爲驅逐艦。凡由驅逐艦保護之商艦。絕少遭魚雷或潛水艇之襲擊者。當英國大艦隊疊次游弋北海時。均賴有驅逐艦爲之前導。故能免於德國潛水艇之暗擊。其時德人方利用潛艇以擊敵人之商艦。故英美兩國多造驅逐艦以爲抵制。蓋爲勦滅潛艇及魚雷計。誠莫善於驅逐艦也。驅逐艦有三種武器。一爲衝堅錐 (ram)。專爲衝破潛水艇之在水面者。一卽五寸口徑巨礮。亦爲遠距離攻擊潛艇之用。一爲深水炸彈 (depth charge)。專爲擊毀潛水艇之潛入水中者。且其速率。往往達每小時四十海里。潛艇與之相遇。鮮有能倖免者。

關於驅逐艦之設計。各國海軍專家。意見殊不一致。但多數以爲將來建築新艦。體量尙須加大。日內瓦軍縮會議時。驅逐艦之噸位問題。亦經提出討論。多數意見。以爲甲等驅逐艦。當限於一千五百五十噸。普通驅逐艦。其重量當遠在一千五百噸之下。三大海軍國出席該會之代表。對於上述限量。均表同意。但當時並無明文規定。據云。一俟將來再開軍縮會議時。驅逐艦之噸位限量。必將以條文規定之。但將來縱使有實行規定之一日。其重量之最大限度。必較現有者爲高。可斷言也。

法國現正製造領袖驅逐艦 (Destroy Leaders) 數艘。重二千三百八十噸。至二千七百噸。速率自每小時三十五至三十八海里。每艦載五寸一分或五寸五分口徑礮五尊。魚雷管六具。將來法國如將其計劃中二十四艘愛格而 (Aigle) 式伏邦 (Vanham) 式及轄格爾 (Dracul) 式之驅逐艦造齊後。其國將成立一世界上最大最利最速之驅逐艦隊。於小軍艦中得以別樹一幟矣。意大利造船廠中。亦在製造那費加討里 (Navigatori) 式之大驅逐艦十二艘。每艦重量名爲一千九百零八噸。若裝足軍火燃料。實重二千零十噸。其艦上所裝礮位及魚雷管。均屬強有力者。日本亦爲法意兩國所欽動。正在趕造大驅逐艦二十四艘。其重量名爲一千七百噸。實則不止此數。惟日本驅逐艦有一特異之點。則其艦上所載之礮。並爲聯膛式。卽一礮座而有兩礮之謂。礮位護甲極其堅固。瓦斯不能透入。炸彈溜散彈亦不能射穿。此在作戰上利益甚大。各國必將起而效法。日本已製成此類驅逐艦一艘。名曰東雲 (Shinonome)。該艦有護甲之礮座凡三。一在前桅之前。二在前桅之後。每一礮座裝四寸七分口徑複膛礮二尊。有三聯魚雷管三組。一位於煙突之間。其餘二組位於第二煙突與主桅之間。每艦可裝燃料四百噸。其前桅之上有三足瞭望台一座。此一點固與意大利之大驅逐艦相同也。

各國對於驅逐艦均力求其速率之大。一九二九年終。法國試驗凡爾登 (Verdun) 新驅逐艦之速率時。因其能達到每小時四十海里又千分之一八八。打破從前驅逐艦速度之紀錄。一時報紙盛稱其事。前者凡爾登艦之姊妹艦名法美 (Vainy) 者。以每小時三十九海里又百分之八五之速率。取得世界驅逐艦速率之紀錄。今凡爾登又超過之。法人認爲本國海軍史之榮幸。乃本年四月五日意大利驅逐艦名尼古洛蘇 (Nicoloso Da Reco) 者。於試驗速率時。達到每小時四十一海里半以上之速度。意人以其打破凡爾登之紀錄。又深自慶幸。尼古洛蘇艦重一千六百五十四噸。其設計之速率爲每小時三十八海里。此艦意海軍當局擬用爲十二大驅逐艦之領袖艦。此十二艦中已成者九艘。餘三艦尙在建築中也。先是驅逐艦之速率最大者。爲美國所有。去年十二月間。美艦之紀錄爲法艦凡爾登所打破。然兩艦速率差度。僅小數位上之某數耳。今意艦尼古洛蘇又以超過不及一海里之速度。打破法艦凡爾登之紀錄。方此事盛傳於歐洲時。英國海軍專家又宣告於衆曰。英國於一九一七年討尼克老夫德 (Messrs. Thornycroft) 造船廠。製成驅逐艦一艘。名曰替色 (Teeser) 於裝足燃料軍火之後。試驗速度時。達到每小時四十海里又百分之二二。意法兩艦。若於同一情形之

下。恐未必能超出此數。換言之。即謂法意美三國試驗其驅逐艦時。均係空艦。實際上不能有此成績也。英國人之爲此言。不過欲爲己國爭得體面而已。其國對於驅逐艦。本不甚注意改良。其新造之驅逐艦。除略有更改外。其大部分之設計。仍與十二年前所造者。無甚區別也。領袖小軍艦一類軍艦。原爲英國首創。以實際論之。此類軍艦。實係驅逐艦之一種。不過體量較大。武器較強而已。乃英人創之於前。而當法意兩國對於此等軍艦競事發展之時。英國又不參加其間。吾人殊不能了解其命意所在。現在美德日意諸國對於領袖小軍艦異常注意。但其目的。係使成爲一種駛行迅速之礮艦。以備單獨作戰之用。其原來放送魚雷之任務。已不甚注意矣。四國對於此類軍艦。務求加增其速率及其體量。而英國則若故欲與他國背馳者。其於製造新驅逐艦也。反有縮減其速率及體量之趨勢。歐戰時英國造成驅逐艦七艘。重各一千八百噸。速率每小時三十六海里又半。載四寸七分口徑礮五尊。後又續造五艘。其重量減爲一千五百五十噸。速率減爲每小時三十六海里。惟礮位與口徑仍與前者無異。英國現有之驅逐艦。其重量自一千三百二十五至九百噸不等。速率自二十七至三十五海里不等。其武器則自四寸七分口徑礮四尊。魚雷管六具。至四寸口徑礮三尊。魚雷管四具不等。

至於驅逐艦上所載之大礮口徑。今尙無加大之傾向。但將來艦體逐漸加大。則礮之口徑亦當加大。此事在日內瓦軍縮會議時亦曾提出討論。出席者多數主張限制領袖小軍艦之礮口不得過五寸。然就實際言之。驅逐艦之礮口雖祇四寸七分。已足擊沉潛水艇而有餘。蓋驅逐艦吃水甚淺。大都在八尺左右。潛水艇對之不能用其武器。因潛水艇爲避免爲敵艦擊沉計。必須潛入海中深處。而魚雷又利於旁擊。不便仰攻。在主要軍艦吃水深度常在三十尺附近。故得爲魚雷之的。若驅逐艦之於潛水艇。則只有我攻人而無人攻我之虞。法國今後如欲大舉增造潛水艇。或加大其體量。在英國方面。必多造驅逐艦以圖抵制。且驅逐艦之擊敵。不分晝夜。或謂夜戰尤能收意外之效。以此之故。驅逐艦絕無廢除之趨勢。將來縱有議及限制其噸位者。然可決其限度必甚高也。至論其速度。吾以爲意艦尼古洛蘇每小時四十一海里半之紀錄。在最近之數年內。尙不易打破。然各國對於速率。彼此既力事競爭。則將來尙能增加。亦屬意中事也。

潛水艇之所以爲各海軍國所重視者。以其爲毀滅海權之無上利器也。此觀念一日尙存。則潛水艇一日不能廢棄。且凡力不足以廣造戰艦之國。惟有恃潛水艇以鞏固國防。此等國尤

不肯輕言廢除潛水艇。例如吾國現在並無主要戰艦。正宜購造多數潛艇以固海防。且潛艇不易爲海面軍艦所覺察。吾國若有多數潛艇往來巡駛揚子江口外一帶。他國主要軍艦。卽不敢長驅入吾腹地。或窺吾邊界矣。

日內瓦軍縮會議席上。英美兩國代表。均贊成廢除潛水艇。此事由英國創議。而美國贊同之。然日法兩國。則以關係本國國防。堅持不可。惟對於潛艇限制其體量及艦數。允爲考慮。大凡有海面戰艦甚多之國。皆無倚賴潛水艇之必要。英美兩國對外商業甚大。英國特進口貨物以資生活。美國則歲輸大宗產品至外國市場。故兩國咸願世界絕無潛水艇。俾其航路與商業得以暢行無阻。日法兩國無此重要商務。自當以國防爲前提。其不欲廢除潛水艇。亦理所必然也。

迨華府會議。英國代表復聲言弱小國欲以潛艇抵抗強國。爲非法之武器。且云。如他國允將潛艇廢除者。英國願將其總重八萬噸之潛水艇。立卽棄廢。法國代表。對此提議反對最力。謂法國不但允將潛水艇完全廢棄。卽限制其艦數與噸位。亦不能贊同。日本及意大利代表均贊成法國之論調。而美國代表。亦未能如前之完全贊同英國。惟允對潛水艇有相當之限

制而已。環境如此。英國代表亦惟有放棄其主張而已。

倫敦會議時。英國代表又伸前議。於本年二月十一日。專爲此問題。在聖約谷 (St. James' Palace) 宮中。舉行全權代表大會。英國第一海務大臣亞歷山大君。首先發言。略謂。本席今日提出完全廢除以潛水艇作戰之一問題。認爲負有重大責任而兼有令名之事。蓋各國若允將潛水艇完全廢除。則列國每歲軍備上之支出。可以減省不少。且自一九一八年至今。世界上因潛艇失慎而喪命者共有五百七十人。此亦應注意者。渠又列舉潛水艇應行廢除之理由。(一)以潛水艇作戰不合於人道。(二)以英國人之眼光觀察。潛水艇爲攻人而非自衛之武器。(三)廢除潛水艇。可達到縮減軍備保持和平之大部分。(四)可節省支出有益財政。(五)潛水艇之工作有特殊危險性質。亞歷山大演說畢。美國代表司汀生 (Mr. Stimson) 君繼起發言。對於廢除潛水艇。極表贊同。法國代表雷格司 (Mr. Leygues) 君繼起表示意見。大致謂本國政府認潛水艇爲無上之自衛武器。世界任何海軍國決不可無者也。若以有潛水艇之故。致使水面軍艦失其尊嚴。必欲廢之以爲快。事之武斷。無逾於此。吾今警告在席諸君。世事進展初無定軌。又安能預料今之各式戰艦。不能於轉眼間。悉變而爲潛水艇一類。

之軍艦乎。意大利代表繼起陳辭。略謂就今日情勢觀察。若將潛水艇廢除。強大之海軍國。卽能以不平等之威脅。加諸弱小之海軍國。但各國代表如均能贊成此提議者。本席對於完全廢除潛艇亦不反對。日本代表最後發言。謂本國政府但願保留潛水艇專爲自衛之用而已。討論之結果。廢除潛水艇之建議。遂歸失敗。

對於潛水艇之效用。海軍專家評論甚詳。其視潛水艇爲自衛武器者。謂其效用在能攻擊戰鬪艦而不爲敵人所見。至潛水艇不能自相作戰。因同在水面之下。彼此不能相見也。又潛水艇雖不能追逐水面敵艦。而施以攻擊。但當敵艦駛近其所在處。彼卻能予以致命之一擊。譬如據網雄視之蜘蛛。凡水面船艦駛行愈緩者。其受潛水艇襲擊之機會亦愈多。故有人謂戰艦之速率加增後。潛水艇防邊之效用。亦當減少。但此說實爲無據。蓋如用潛水艇爲防邊之用。戰鬪艦之吃水深者。本不能駛至海濱甚近之處。果能駛近其處。潛水艇卽可發雷以擊之。若在深海中交戰。潛水艇擊敵之效用。固隨時俱存。不因敵艦速度之緩速而有區別。總之以潛水艇爲邊防之武器。以襲擊敵方之戰鬪艦。誠無出其右者也。

又有海軍某專家。嘗將潛水艇之效用。列舉而說明之曰。(一)潛水艇爲擊毀敵方戰艦及商

艦之最大利器。且能限制其行動。(二)用爲私偵敵艦行動。新式潛水艇之設備。對此尤所擅長。因其駛程較遠。速率較大。與本國艦隊通信之法亦較良。其於執行以上職務之危險亦較輕。將來如能在潛艇上載一水上飛機。則其偵察之效能。尤可增多。三用潛水艇埋置水雷。本爲其職務中之一事。現在潛水艇改良之處甚多。其執行此項任務亦較前爲便利。况今之水雷製造法。較前更有進步。故潛水艇將來之功用。必能較今更著。(四)潛水艇於毀滅敵國商務。功效顯著。歐戰之時已見其端。若欲保護商艦不爲潛水艇所攻擊。則保護方法。須力求完善。若僅如今日之抵禦方法。則尙不能達到目的也。

法國發明潛水艇者爲勞保甫 (Tanbault) 君。在勞君心目中。其所發明之武器。足使弱小之國。藉此以衛其國土。實爲有功於維持世界正義之事。勞君現已功成身退。隱居於法國南部某村。其對於英美兩國提倡廢除潛水艇一事。頗示不平。亦曾發言抗議。當賀蘭 (Mr. Holland) 君在美國試驗其新發明之潛水艇時。勞保甫在法國適將其潛水巡洋艦製成。法政府對之初尙不甚注意。後於一八八六年始依勞君設計。造成潛水艇一艘。名曰及姆奴德 (Gymnote)。繼又於一八八九年造成格司搭物西特 (Gustavzede) 一艘。自是以後。逐年製造

新艦。而潛水艇之規模大備。意大利繼起做造。由其國技術師普利奴（Pulino）設計。於一八九二及一八九五等年。均各造成一艘。美國爲第三實行製造潛艇之國。卽由賀蘭君爲之設計。於一八九六及一八九七兩年中。開始建造。惟英國則持靜默旁觀態度。欲俟他國試驗有成效後。再圖自造。僅於一千九百年。向美國購造五艘。其時法國經勞保甫發明新式海軍武器之激刺。力圖發展。已佔世界第二海軍地位。其實力遠在德美兩國之上。勞保甫自信其發明之新艦。可爲海軍利器。因請於政府撥發巨款。製成潛水艇八十八艘。時英國有潛艇四十八艘。俄國二十五艘。意大利與美國各七艘。德國三艘。當軍縮會議英國提議廢除潛水艇時。勞保甫曾發表其意見曰。「法國若無潛水艇以資自衛。吾敢必於歐戰之時。吾國已爲強鄰解除武裝。絕對不能在海上有所作爲矣。吾國對於廢置潛水艇。豈能認可乎。夫潛水艇者。在大海軍國。足爲其海軍增加效用。在弱小之國。更爲其國家存亡之所系。吾敢謂世界真愛和平之人。必願永遠保留潛水艇。以保障平和。弱小之國。使大國不敢無故加兵者。舍潛水艇其何恃。吾人爲人道正誼計。尤應對潛水艇致其感意也。」

以上爲主張保留潛水艇一派人之議論。其反對者則謂潛艇之效用。論者往往言過其實。將

來再有大戰發生時。潛水艇之效用。決不能如上次大戰時之巨。世人習聞法國代表在軍縮會議席上力主保留之言。以爲是物果有無上之威力。又爲保護弱小國之武器。其實大都人云亦云。非有真知灼見也。潛水艇之作戰。在於暗中襲擊。已非堂皇武器。其受人憎惡。固屬其宜。今人徒狃於歐戰時德國潛水艇政策之有效。不知自歐戰以來。世人已受潛水艇之教訓。對於防禦之器。已有顯著之進步。故在今後戰事中。潛艇決不能再如歐戰時之猖獗。雖近十年來潛水艇之體量逐事加增。其紙面上之效用亦擴大不少。但技術界對於防禦潛艇之方法。亦日益進步。天下事有正必有負。歐戰時潛艇固得逞志於一時。今已相去十年。此十年中。防禦術上之進展。尙多有爲世所未知者。必待下次交戰時。始予世人以共見。一言以蔽之。潛水艇神奇之效用。在今日不過一般人之臆想而已。

今日有一種新發明之方法。可藉以測知潛水艇之所在。其距離遠近。潛水深淺。皆可推測而知。以便預爲防範而毀滅之。各大國海軍學校中。爲此特設專科。俾明其推算之術。自此法發明後。無論潛艇在水面或在海底。均不免爲敵方所撲滅。至如何撲滅之法。尙屬軍事祕密。外人無從得知。近來趨勢。務在增大潛艇體量。然艇之大小。於避免撲滅殊不相關。卽就人道一

端而言。潛艇加大體量。亦無甚關係。在袒護潛艇者一方面之議論。謂潛艇體量加大。凡敵艦之被其擊沉者。艦上人員。即可移至潛艇之中。免其與艦同命。此不過掩人耳目之言。能否實踐。殊未敢深信也。故英美所以主張廢棄潛艇者。固在維持人道。亦因明知今後潛艇無多效用。不如公議廢棄之爲愈耳。奈法國人執迷不悟。最近尙有法國海軍某君。著論演說潛艇效用。引用舊約上大衛石擊巨靈哥利亞故事。其言曰。「吾國翁迭奴（Onthno）潛水艇。纔一七百噸之小艦耳。然彼乃一大衛也。彼以區區一魚雷之力。可使英國巨靈尼爾遜戰艦重三萬五千噸者。立沉海底。」云云。似此措辭。未免言過其實。然歐洲大陸各國竟以此堅執不肯放棄潛艇。故吾敢謂世上無一潛艇。能以一個魚雷之力使尼爾遜戰艦立沉海底也。

今將主張廢棄潛水艇之理由彙錄於下。（一）戰艦對於防禦潛水艇之方法。已大有進步。潛水艇已失其效用。（二）潛水艇在不爲敵所覺察。今有新器能推測其所在地點。及入海深度。一經測知明確。即可發深水炸彈以擊毀之。（三）飛機放深水炸彈滅潛艇之法。已經試驗有效。而潛水艇避炸彈之法。則尙無發明者。

吾今不再贅述對於潛水艇雙方爭持之點。而論潛水艇今後之趨勢。就各方面情形觀察。今

後新造之潛水艇。必日益增大體量。近來新造之潛水艇。已較之歐戰時代所用者。大幾一倍。英國最大之潛水艇。爲X一號。是艦造於一九二一年。於一九二五年告成。其重量爲二千五百二十五噸。長三百六十三尺半。寬二十九尺八寸。水面最大速率。每小時十九海里。又半。水底速率九海里。載四寸口徑礮一尊。魚雷管八具。其駛程較普通潛艇爲遠。用以毀壞敵人商艦。自有極大效力。然國中反對者則謂「吾人既欲藉此類潛艇毀人商艦。又安能禁人之不步我後塵。亦造同類之潛艇以爲我害乎。是則由我作俑。卒至自貽伊戚而已。總之吾國所最忌者。卽爲敵國以此類強有力之潛水艇。謀不利於吾國商艦耳。故X一號之製造。難免不蹈二十年前無畏式戰艦之覆轍也。」

上述反對者之言。果不幸而中。法國於一九二九年製造世界空前之大潛水艇一艘。名曰秀哥夫 (Surcouf)。其水面重量爲二千二百五十噸。海底重量自不止此數。此艦當於本年年內落成。實爲世界最大之潛水艇。其駛程在一萬至一萬二千英里之間。艦員一百五十人。據海軍專家估計。是艦能潛入海底至四百二十尺。較之從前深度紀錄三百三十尺。超過約九十尺。以體量言。固爲潛水艇中之霸王。然其可怖之處。尙不在其體量之巨。而在其礮力之偉。

因其巨礮口徑。聞在八寸以上。較之美國V字式潛水艇之礮尤大。誠足駭人聽聞也。歐洲各國對於秀哥夫式潛水艇。大起恐慌。尤以英國爲最甚。英國因有國際條約關係。對於潛水艇之礮位口徑。均受限制。其最近所造成之O式大潛水艇。載礮之口徑。不過略大於四寸。過此卽爲條約所不許。至法國則因未嘗簽名於倫敦三國協約。故對於礮之口徑。得以自由伸縮。英國方面之評論者。謂法國如再增造秀哥夫式潛水艇。力能擊沉任何軍艦者。則英日美三國協約。將等於無效。必須重行修改。方足以資抵抗。法國政府因外間有此評判。乃正式發表意見。以求諒於他國。略謂一潛水艇之大小。不足以搖動國際間海軍均勢。設法國有秀哥夫式之潛水艇多至十艘左右者。或不免惹起他國之恐慌。然法國並無此意。其在一九三六年以前之軍艦增築案中。並未列入與秀哥夫同式潛艇增築之計劃。若因此一艦而發生國際恐慌。殊屬近於自擾。况秀哥夫一艦。原擬用於法國屬地之領海。故其設計中。駛程不能不令其稍遠。查一九三六年以前法國增築軍艦之預算案內。列有重二千八百噸之潛水艇兩艘。所載之礮。口徑一百五十五公釐。此兩艇原擬用於屬地領海之中。但自倫敦會議後。已決意停造矣云云。

美國因法國造成秀哥夫式潛水艇後。不甘落人後。於是亦造V字式大潛水艇。以爲抵制。V字四號於一九二八年落成。重二千八百九十噸。長三百八十尺。寬三十三尺七寸。載六寸口徑礮兩尊。魚雷管四具。水面速率十五海里。水底速率八海里。V字一二三等號。體量較前者稍小。其排水量各二千一百六十噸。但其水面速率則增至每小時二十一海里。載五寸口徑礮各一尊。V字五六兩號。與V字四號爲姊妹艦。其排水量均爲二千八百九十噸。惟五六兩號之水面速率。則略有加增。每小時十七海里。V字四號兼有埋雷之設備。艦上載水雷六十具。日本亦開始建造大號潛水艇。惟均不及法美兩國之巨。日本最大之潛水艇。在近二三年造成者。皆不過二千噸。惟其速率均爲二十一海里。較美國爲速。蓋欲求潛水艇與艦隊合作。則速率自不能不大。日本有鑒及此。故於速率特加注意耳。

由此觀之。可知潛水艇有加重體量。加增速率。及加多任務之趨勢。所謂加多任務者。即使之能埋置水雷。在海面可代巡洋艦之職務。在海中復能於艦隊作戰時。保衛本國軍艦。不受敵方潛水艇之侵襲。故就各方面觀察。潛水艇實無廢棄之可能。但各國學者對於抵制潛水艇之方法。亦在盡力研究之中。例如英國泡德蘭(Portland)海軍學校。設有推測潛艇所在一

科。理論實驗。雙方並進。卽軍界以外之學者。亦對此問題悉心研究。冀於己國海軍有所供獻。海軍人員中有專司抵制潛水艇之服務股。其訓練力求精進。他如美日法意德等國。對此問題。亦均努力從事研究。但已達到何等效能。非經第二次戰爭後。外人莫可探悉也。

余在各國考察海軍時。所知各國對於海軍建築上之趨勢。茲亦拉雜錄之於後。英國新建造之戰艦。艦身較前爲高。其舊有戰艦。大都艦身甚低。因英國從前作戰地點。大抵限於歐洲之北海。但逆料將來或移至太平洋與大西洋兩處。故必須增高艦身。庶在氣候不佳時。海水不致侵及甲板。以妨害其射擊效力。美日兩國。似亦知艦身加高爲適合於今後環境。故其將新造之軍艦。大致皆加高艦身。此項風氣。吾知不久將傳播及於他國矣。

至於船桅之構造。美國向用筐式瞭望台。惟台體甚重。又在桅杆上端。震動甚於他處。故近來改用三足式瞭望台。取其較輕故也。英國則以三足式瞭望台。仍嫌太重。尙欲代以更輕之式。又以瞭望台在桅杆高處。震動太甚。故近已移置於司令塔略高之處。其地震動較輕。故瞄準亦較易。經此改良。便利不少。蓋司令塔之保護。最爲嚴密。瞭望台與司令塔相近。則艦長與指導射礮者。尤易於合作。且近來有飛機可司瞭望。故軍艦上之瞭望台。正毋須處於極高地位。

也。惟據德國軍事專家某君云。有一事爲余不可解者。卽在各國軍艦中。凡屬高射礮所在處。均無保護之設備。夫高射礮專爲仰射飛機之用。飛機之作戰。專恃炸彈與機關槍兩種。當之者最易受傷。乃各國軍艦之設計者。均未嘗注意及此。誠爲可異之事也。

關於軍艦上之發動機。自一九〇七年至一九一二年間。大有進步。此時各國始用迭塞爾引擎。爲潛水艇之發動機。此機之主要原則。乃爲免去燃燒引火之遲緩而用華氏表三四百度之電火以引燃重油。較一切舊式。爲安全而省費。但軍艦中除潛水艇外。餘皆不用迭塞爾引擎者。蓋因迭塞爾引擎。佔地極大。軍艦中隙地無多。難於安置。以此之故。除商艦能利用該引擎外。軍艦則未易議及於此也。

德國軍事家對於以迭塞爾引擎爲軍艦發動機一事。考慮研究。已十餘年。至迫魯森艦。始由理想而成爲事實。此機之主軸有馬力五萬匹。然若用他國所製之迭塞爾引擎。其所生馬力。至多僅能得前數之半。世界各工程家。皆謂迫魯森艦之迭塞爾引擎。若於試驗後。其效力果能確如所期。而又不至於震動甚烈者。則世界海軍發動機。當有一大革命。德國袖珍戰鬪艦中之迭塞爾引擎。每機器重十七鎊半。卽能發生馬力一匹。他國所製之迭塞爾引擎。必須機

器重五十鎊。始能發生馬力一匹。德國性能製造如此有效之引擎。故能適用之於戰艦之上也。茲將英美最新軍艦與迫魯森艦比較其發動機之馬力。及其機重與馬力之比例。讀者當了然於德艦優長之處矣。

艦名	馬力	機重噸數	機重若干鎊能發生馬力一匹
來克新登(美艦)	一六〇・〇〇〇匹	六・一七二噸	七六・七五鎊
荷德(英艦)	一四四・〇〇〇匹	五・三五〇噸	八三・二五鎊
榮耀(英艦)	九一・〇〇〇匹	二・九七〇噸	七三鎊
迫魯森(德艦)	五〇・〇〇〇匹	三九一噸	一七・五〇鎊

來克新登爲美國最新之巡洋艦。設不用電氣透邦發動機。而用同量之德製迭塞爾引擎。其發生之馬力。當可達七十九萬匹。豈僅得十六萬匹馬力而已哉。由此觀之。德國從每一噸之發動機中。可比他國多得四倍半之效力。成績顯著。足以證明。故他國如能探得德人之祕訣。或自能發明製機新法。其所有軍艦。必將悉數改用迭塞爾引擎。可斷言也。

各國海軍界尙有一亟思解決之問題。卽以何法可得一種鋼質。體量既輕。而又有強固之抵

抗力是也。蓋自華盛頓會議限制軍艦重量後。各國均亟欲求得一種質輕力固之金屬。以代現有之鋼甲。換言之。卽今後之戰艦。欲使護甲加厚而不超過條約所許可之重量是已。戰艦中亟待此問題之解決者。莫如巡洋艦一類。因今後趨勢。巡洋艦非加重護甲。不足以應時代之要求。從前主張該艦毋須注重護甲之論調。其勢力已日見薄弱。不復能動人之聽矣。數年前法國最主張減輕巡洋艦之護甲。以加增其速率。及礮位口徑。所謂錫甲艦之名稱。卽自此而起。意大利與日本亦嘗效其所爲。乃自德國袖珍戰艦出現後。人見其護甲厚而同時不減其作戰及駛行能力。於是趨勢又一大變。顧德艦之所以能面面俱到者。賴其發動機之重量減輕。而又有祕製之金屬以爲護甲故也。但在他國。則此兩項均未能達到目的。故日意兩國。惟有犧牲速率。以求達護甲加厚之目的。英國對於戰艦之護甲。向來不主偏廢。故尙能維持其靜穆態度。但自迫魯森艦製成後。各國海軍家中人對之莫不深懷警惕。蓋該艦總重量雖不過一萬噸。至其護甲則不但周體完固。卽兩重甲板。亦均有充分保護。凡自飛機下投之炸彈。以及遠距離由斜線所發之礮彈。均不能透甲而過。各國對此新異之戰艦。自慚且亦自危。其所用以自慰者。以爲德人既能發明於先。待以時日。彼等亦自能研究得之耳。今年

春季余在柏林時。曾以袖珍戰艦內容詢之德國海軍建築部長。其人年事已高。閱歷甚深。余頗冀其能舉其大略以告。顧彼但言該艦特異之點。不過以迭塞爾引擎爲發動器。及用一種新發明之鋼質爲護甲而已。余詢以此鋼以何法製成。彼坦然告余。茲事曾受政府嚴令。不得舉以告人。後余參觀克魯伯廠時。知前項鋼質。卽係該廠所製。余又以該鋼質係用何法合成爲問。廠中人答余之言。仍與前者無異。且言英日美三國。現正竭力欲探悉此鋼配合之法。彼國高等技師。日在研究試驗之中。將來或能有達到目的之一日。但德人深信他國卽能覓得此中祕術。屆時德人又將發明更新之金屬。蓋發明本無止境。求則得之而已。

戰艦之用護甲。由來已久。千八百零五年。英國威廉康格里夫 (Sir William Congreve) 爵士。卽建議以鋼甲保護戰艦。惟實際上用鐵甲艦作戰之最早者。則爲美國。美國於南北交戰時。其毛尼討 (Monitor) 與美麗馬克 (Merrimac) 兩戰艦。均裝有護甲。自是人知鐵甲護艦之有利。而鐵甲船之用。遂徧於世界。其中尤以英德美三國。對此特別注意。英國之費格司 (The Vickers) 廠。德國之克魯伯 (The Krupps) 廠。美國之伯利恆 (The Bethlehem) 廠。彼此互競。各欲爲其本國製成最良之護甲。旋有人發明以極大之壓力。使炭質合入於鋼質之中。

成一種極堅之鋼。以此製成護甲。可使最強之礮彈不能穿透。但此項鋼質發明未久。又有人發明一種礮彈。其外壳之鋼力能穿透任何鋼甲。自是競爭不已。迄於今日。彈力與護甲。雖均較前堅強數倍。然因雙方同時並進。結果仍各處於平等地位。蓋欲求彈穿敵艦。除距離近而射線直兩事以外。均不能稍佔特殊利益也。至今日因有國際條約限制戰艦重量之故。於是各國欲發明一種堅而且輕之鋼質。情勢較前更迫耳。

近代工程界中尚有一種新發展。卽前者惟生鐵可以翻砂。今則鋼亦可以翻砂是也。自經此項發明後。工程界固獲益不淺。而海軍建築上則受惠尤多。但其中困難之點。在於鋼之收縮率。大於生鐵幾及一倍。故製模之時。必須計算精確。預留收縮之量。否則器成以後。必不能合預計之用途。尚有一事。卽化鋼所需熱力。須攝氏表一千五百度。較之鎔化生鐵約高數百度。余曾目擊各國兵工廠中。對於純鋼翻砂新法。彼此競求制勝之方。足見國民自強不息。其進步殊無止境也。

世界各大海軍國。類能發明新異海戰武器。或於原有武器加以改良。其造船廠及兵工廠所用機械。亦力求有以增加其效用。余在美國時。聞其國人近發明一種魚雷。名曰海猛雷。

(Hammons torpedo) 其攻擊敵艦也。於該雷投入海中後。完全用無線電以指導之。曾在羅德島 (Rhode Island) 附近實行試驗。成績甚良。其形略如普通魚雷。特其效用則遠出普通魚雷之上。其射程聞可達六英里云。在英國時。聞有人發明一種飛雷。此猛烈之武器。飛行時無須人力引導。全由內部機關以代人力。該機全體。實一偉大之炸彈。英國每日郵報。對於此項新發明。著有評論曰。「吾國現在祕密製造一種可怖之武器。其破壞能力之巨。爲自有人類以來所未有。與敵方交戰時。此可怖之武器。紛紛自空降落。敵國都會要塞。當之者無不立成齋粉。此爲藉科學之力。使理想中殺人之利器。見諸事實者也。」在法國時。聞有人發明一種藍電光。用此光以射照飛機。可使其引擎立停。機身下墜。其國人對此神奇之電光。嚴守祕密。非俟下次交戰時。莫能測知其效用也。余在日本時亦聞有種種殺人利器之發明。皆以嚴守祕密之故。不能得其要領。

至從前戰爭時曾經用過之武器。如水雷剪雷器 (Paravanes) 深水炸彈潛水艇測音器等物。莫不於近年中有所改良。今姑以水雷一事而論。從前凡海中潮流速度過每小時四海里者。卽不易安設水雷。近時發明之水雷。則已不受此限制。至於水雷下沉深度。最新式之水雷。能

沉至一千二百尺。但有時海水深處。須沉至二千尺。此目的尙未能達到也。至於剪雷器本須由驅逐艦曳之以行。但驅逐艦之速率太大者。其器不能成一平線。以致失其剪雷之效能。今日各國正在潛心研究。如何可使該器附於速率極大之驅逐艦。仍不失其效用。至於偵測潛水艇之測音器。尙有待於改良。必令能於距離甚遠之處。且有風潮激盪聲中。可以測知潛艇之所在。而在潛水艇方面。亦時思設法如何可使敵方測音器失其效能。各國人對於研究軍器之苦心。亦可謂無微不至矣。

目前各大海軍國於其製造兵工廠之設備。力求完善。庶於必要時能以最短時期。造成最多數之軍器。蓋今日作戰勝負。胥決於此。吾嘗見此項工廠中。機輪甫轉。一器已成。鋼柱如椽。易如削木。國家有此完備之工廠。其能操戰勝之券。可斷言矣。

武器之外。諜報之敏捷。亦爲取勝之要點。作戰之複雜。無過於今日。故間諜之爲用。刺取敵軍行動。其爲效甚巨也。他如製造軍器之各種祕密。有利於敵方。卽不利於我方。尤賴間諜設法偵探。悉其底蘊。歐戰期內交戰雙方藉武器之競爭。各出奇以制勝。其中由本國發明者固多。而由間諜採取敵國祕密以爲己用者。亦復不少。時至今日。間諜人才。固非身通百藝者。不足

歐美日本海軍報告書

世界海軍今後之趨勢

以善其事也。

一百四十八

航空與化學作戰

余此次考察海軍。覺各國有一種普及之趨勢。卽注意研究航空及作戰用之化學品是也。余對於此兩事所搜集之資料頗多。故特闢一章以紀其事。窮弱如吾國。似應於此價廉易舉之作戰品。加以注意。俾爲國防之一助。蓋新式戰艦價值奇昂。英國戰鬪艦乃利孫 (Nelson, the British battleship) 造價英金七百萬鎊。若以目前時價計算。恐尙不止此數。卽一萬噸之巡洋艦。亦須英金二百萬鎊。美國造船之價較此尤昂。現在建築中之萬噸巡洋艦。每艘約值英金三百三十萬鎊。小驅逐艦每艘英金二十五萬鎊。潛水艇每艘亦英金四五十萬鎊。且其常年之維持費亦屬不貲。照五大海軍國之預算。每九年之海軍經常費。卽可等於創辦費。爲數之巨有如此者。若飛機 (aeroplane) 與瓦斯彈兩事。其創辦與經常費。均爲吾國財力所能擔負。欲求自衛。至少亦須有此兩種武器。但徒有飛機及瓦斯彈。究屬不敷防衛。須知陸海空三軍。須互相爲用。陸軍無飛機。則如人之盲於目者。飛機無陸軍。則不足以資保護。而陸軍與空軍。又皆恃有海軍以爲之助。立國於今日。對此三者固不宜偏廢也。惟航空軍之成效。必期

之於五年之後。斷非倉卒所能致。且航空軍有三大要素。一須有充分之飛機。俾能執行其各項任務。二須有充分之航空運輸。因航空運輸對於航空軍之重要。等於商艦之於軍艦。三須有技術上之進步。有此三者。然後能組成一有力之空軍。如要素既具。雖有數國協謀。欲限制其公敵之航空勢力。事實上亦有所不能。例如凡爾賽條約。協約國僅能限制德國不得有航空軍。然既許其有商業飛機。則德國之航空勢力仍存在也。所不同者。英美日法意等國。軍商用飛機。同時並舉。而德國祇限於發展商用飛機耳。然安能禁其於交戰時不利用之耶。將來五大強國中。何國在空軍上具有最大勢力。固不可知。然目前已各自努力進展。以求勝人一籌矣。

自有航空後。英國海峽。已視同一溝。而地中海亦不過一大湖耳。歐洲各國若欲以飛機攻擊鄰國。前此視若天塹之英國海峽。已不值一哂。况航空機械與技術日有進步。歐洲任何形勢險要之都會要塞。均不能避免敵機之攻擊。故自有飛機以來。國防上遂發生絕大問題。歐洲各國政治家現正勞心焦思。如何可以限制野心國家。不濫用空軍以戕毀鄰國之重要城鎮。此時尚無圓滿解決之法也。至於空軍能力是否能將從前海軍戰術完全歸於無效。現尚不

能斷定。但海軍戰略。必須從新改正以適合於現狀。已成爲不可免之步驟。總之。自今以後。海軍弱而空軍優之國。亦足以活躍於海上。蓋交戰時以空軍保護本國商艦。固極有效也。英法意三國因鑒於航空軍效力之偉。故特設專部以管理之。卽俄國現亦有空軍專部。凡海陸商用之飛機。悉隸其下。僅日美兩國。尙無專部以統一全國之航空事務耳。余以爲凡商業航空不甚發達之國。分隸之法較爲有利。當各國未設航空專部時。其政府亦嘗爲澈底之考慮。當時意見。可分專隸及分隸兩派。其反對設立專部者。謂海軍之航空人員。必須具有海軍知識。亦必須受海軍長官之節制。方能收指臂相助之效。例如交戰時敵艦之陣勢。兩軍相距之遠近。以及礮彈所以未能命中敵艦者。由於太過或不及。其相差爲若干公尺。凡此種種。均非陸軍及商業之航空駕駛員。及瞭望員。所優爲。卽陸軍航空駕駛員。亦非曾受特別訓練者。不足以勝此任。故其勢不能將陸海商用航空人才。悉隸於一機關之下。海陸軍用航空。自當歸海陸軍直接管轄。否則呼應不靈。必至臨時僨事也。然主張全國航空實力。宜統於一尊者。則謂每當交戰時。若陸海軍用航空。由其自行統屬。必至雙方互爭多寡。競居優勢。軍事將因是而受不良之影響。歐戰時英國海陸兩軍因互爭飛機多寡。致國家受莫大損失。其時陸軍

部向某廠定造飛機三百具。海軍部則謂本軍待用甚亟，祇許陸軍部先造百具。此後須爲海軍部續造五百具。政府對於兩軍爭持不敢稍存偏袒，乃取調停辦法。由陸海兩軍公組一委員會。雙方各派代表。遇有爭持之點。由委員會持平處理。但是策實行後，仍不能消弭雙方意見。最後乃決計將全國航空歸併專部管理。問題始得解決。各國效之。於是航空多設專部。責有攸歸。益以國際競爭之故。各國航空實力乃以激增矣。

茲將五大海軍國目前航空實力錄之於左。藉供參考。法國有前線飛機一千七百三十具。美國一千四百六十三具。意大利一千一百具。英國七百七十二具。日本五百七十二具。至各該國海陸兩軍之航空發展經過。再爲詳述如下。

法國爲歐洲航空先進之國。一九二九年七月一日。法國之航空軍。計有一百三十七組。組各有飛機十具至十二具。共一千七百三十具。除前線飛機外。尚有後備機。約佔前數百分之六十。兩項合計。共有機約二千五百具以上。爲現役中之航空實力。此外尚有飛機約二千具。係專爲訓練試驗及其他關於教育之用。但在交戰時期。此類飛機亦能收一部分之效。至其航空人員。約有軍官一千六百人。下級軍官及空兵三萬零四百人。以上爲航空部所屬者。此外

尙有完全隸屬於海軍之航空協隊十五組。人員稱是。以上就航空實力而論。已不能不謂爲偉大。然據該國最近之航空增設案。其當局尙擬增大其航空實力至二百零一組。聞法國航空軍之駐屯本國者爲數甚少。一九二零年之航空經費。等於美金一萬二千萬圓。或有指摘法國航空軍者。謂其國近十年中。撥充軍用之飛機。多至一萬七千具。然其中失去作戰能力者。已達一萬三千具。又謂法國飛機式樣太多。其摩托種類亦太複雜。蓋自一九二零年以至今日。其國軍用飛機式樣。已達三百三十二種之多。旅行用飛機有三十六種。水上飛機一百三十種。至於各式飛機所用之摩托。其式樣不下於三百七十一種云。

美國於航空一項之支出。已達美金六萬萬圓。二十七年以前。美國飛機最初試演時。國人對之殊鮮注意。是日往觀試演成績者。僅有五人。至於今日。其陸海商三項飛機。總數已居世界首席。一九二九年。美國陸海商三項飛機之駛程。總數爲六萬萬英里。美國某航空專家告人云。他國航空駛行。大都屬於軍用飛機。而美國之軍事駛行。僅佔一歲駛程總數三分之一。英國航空月刊名「空氣」者。其本年二月出版一期中之社論有云。「一九二九年六月間。美國海軍飛機與英國同類飛機之比例。爲六與一之比。卽美國有六具。英國但得一具耳。至於

今日則已成七與一之比矣。且去年一年中，美國已將式樣陳舊之飛機悉數淘汰。故其海軍用之飛機，無一非最新式者。去年會計年度截至六月三十日止，美國政府撥款三百三十萬鎊，爲購造新式飛機之用。美國於十二個月之短時期內，購造新式飛機之數，三倍於英國海軍部所有之飛機總額。又英國軍艦之附載飛機者，祇十一艘，其餘不載飛機之戰艦，今亦已在改造中，俾足供附載飛機之用。美國海軍總長呈送國會之年終報告，業於上年十二月間正式宣佈。據該報告所載，美國海軍員兵總數爲八萬四千人，中有航空員兵一萬零七百七十人。該報告又盛稱議會所核准之五年航空建設案，爲具有遠見。其國航空軍之得有今日成績者，得力實在於此。美國航空軍協助海軍作戰之成績，凡屬美國國民均應舉以自豪。去年在巴那馬運河口外海空兩軍會操之成績，可以證明美國航空軍之實力與效能。雖在任何環境之中，皆足應付有餘云。」

意大利現在前線飛機一千一百具，現尙努力籌備，欲擴充至一千五百具。聞其航空實力截至一九三零年年終，合前線與第一預備兩項飛機之總數，當可達二千七百具。意大利航空部總長巴而拔克 (General Balbok) 少將報告議會之言，謂其國 S 五五號式之海上飛機，

效能卓著。數年以內。凡投彈用之海上飛機。當以該機爲標準式。不致有重大變更云。意人之最恃以自豪者。爲加伯羅尼 (Caproni) 九〇式之大機。該機每具設引擎六座。馬力六千匹。意人之製此機。乃爲抵制德國之鐸克司 (Dok) 式飛機。前在米蘭 (Milan) 試驗時。曾取得六項世界紀錄。此機能載炸藥十噸。有礮座四。每座各設機關礮兩具。巴少將又言前此世人皆以吾國所製飛機。不適於交戰時擲彈之用。今則此說業已不能成立。巴少將又以爲其國飛機之用。以追逐及偵察者。其效能亦足與他國抗衡云。意國現在產額最多之飛機。名曰斐亞蛾 (Fiat Moth) 每歲出品之數以千計。此爲意國與他國競爭數量之商用飛機。其國近三年中。每歲對於航空一項之支出。在七萬萬利爾左右。約等於美金五百五十萬圓。此項支出。佔其軍費總額百分之一四·三。法國此項費用。佔其國軍費總額百分之二二。英國佔百分之一七·四。又聞意大利不願每年多造飛機。蓋慮一有改良式樣。則已成者均爲陳舊。不免虛擲巨金。然就其現狀言。其每歲所製成之新機。爲數已不可謂爲少矣。

英國在歐戰終了時。有航空軍二百組。至一九二九年三月間。已減爲六十七組。歐戰甫終時。其國有前線飛機三千三百具。去年已祇餘七百七十二具。與大陸上多數鄰國相較。殊多遜。

色。據其國航空次官報告議會之言。謂其國航空軍之大部分駐於屬地者爲多。留駐本國者。僅三十八組耳。英國對於航空一項之支出。已達英金二萬萬鎊。爲數之巨。殊可駭人。本年四月九日。英國上院開會時。屈倫卡德勳爵 (Lord Trenchard) 宣告本國航空軍之發展情形。並略述外國對於海空兩軍之日益擴大。其注重之點。在使國人知英國之安危。其初專恃海軍一項。今則空軍之盛衰。亦爲本國國運所係云。一九三零年英國航空軍經費。等於美金八千九百二十五萬圓。其上年航空經費。等於美金八千四百萬圓。今年較之上年減少五百餘萬。英國爲避免與鄰國競造飛機起見。故限止其國內之航空實力爲五十二組。

日本之前線飛機爲五百七十二具。照其國一九二九年之飛機增設案。預計至是年年終。國中應有邊防空軍十七組。其在海上者則有若宮 (Wakamiya) 及扶桑 (Fusuo) 兩飛機修理艦。赤城及加賀 (Kaga) 兩飛機母艦。以上四艦。各有其額定附載之飛機。日本航空軍之組織。不論其爲陸軍或海軍用機。每組皆以飛機八具及預備飛機若干以組成之。其國航空人員總數。軍官約一千人。下級軍官及空兵約五千八百人。其每歲經常費。爲日幣一千六百萬圓。折舊百分之七十。此爲其平時之定額。至於航空人材。每歲軍事航空卒業生約一百人。

每年新造飛機以補充海軍飛機之陳舊損壞者。爲三百具。(卽前述折舊百分之七十)

德國受凡爾賽條約之束縛。不准有航空軍之組織。然航空交通以及航空運輸。則爲條約所不禁。德國遂於此力求發展。一旦與外國交戰時。此等商用飛機。固可用爲作戰之具也。顧德國政府雖就其能力所及條約所許之範圍內。力事擴充航空事業。而國民之輿論。猶以政府之努力爲未足。例如德國政府因國帑不裕。故於一九二零年補助商業航空經費一項。減至六百萬馬克。此事頗引起輿論之攻擊。有某報特著社論。謂政府此舉。眼光太短。並爲比較起見。特將最近三年中法意英美四國政府歷年撥給補助航空經費製爲一表。以與德國相比。指示其相差數目。以喚起國人之注意。其比較之法。係以各國人口之數以與補助金額相比。視每人應攤金額若干。據該表所列。一九二九年德國政府補助航空經費與其人口相比。每人僅攤得美金一角一分。法國此項補助金。每人攤得一圓四角五分。英國每人攤得一圓六角五分。意國每人攤得九角。美國每人攤得六角。一九二八年各國政府補助航空金額。與其人口之比。則爲德國每人二角一分。法國每人一圓二角五分。英國每人一圓六角五分。意大利每人九角。美國每人四角五分。一九二七年補助金與人口比較則爲德國一角八分。法國一

英國一圓六角。意大利八角二分。美國四角一分。德國對於此項支出。所以遠落各大國之後者。因德國受凡爾賽條約限制。不准有航空軍之設備。故其補助金僅限於發展商業航空。若其他各國。則其補助金之用於發展軍事航空者。居其多數也。

蘇俄對於軍商兩項航空。亦孳孳進展不已。當一九二八年十月間。俄國航空軍之狀況如下。其陸軍有飛機八十五組。其中司偵察者四十五組。作戰者二十八組。投彈者十二組。其海軍有飛機十三組。以八組司偵察。而以五組司作戰。若以飛機數目論。其國共有陸海軍用飛機一千零十一具。屬於陸軍者八百七十具。計司偵察者四百五十九具。司作戰者二百九十四具。司投彈者一百七十七具。屬於海軍者一百四十一具。計司偵察者八十七具。司作戰者五十四具。此外尚有飛船 (airships) 二艘。氣球二十六具。一九二八年以後。其國空軍實力遞有增加。然其政府事事皆嚴守秘密。故其真相殊不易得也。

其他世界各國如歐洲之巨哥斯拉夫。芬蘭。腦威。瑞典。丹麥。荷蘭。比利時。波蘭。希臘。羅馬尼亞。瑞士。西班牙。葡萄牙。美洲之委內瑞拉 (Venezuela)。巴西。阿根廷。祕魯。烏魯圭。巴拉圭。墨西哥。厄瓜多 (Ecuador)。尼卡拉瓜。亞洲之波斯。土耳其。暹羅等國。皆於陸海軍附屬之航空實

力。多少均有設備。但以與吾國無甚關係。故闕而不論。

自航空實力發展後。將來海權之維持。不能專恃軍艦矣。據熟悉海軍情形者言。此後兩國在海上交戰。縱使軍艦實力相等。苟航空勢力不充。決不能操勝算。蓋無論何種軍艦。必須藉空軍之合作。因飛機在海戰時。效用甚廣。同時具有舟楫瞭望臺大礮。魚雷管。深水放雷器。埋雷器。及烟障器。諸物之功用。其作戰之效能。較之驅逐艦巡洋艦實無多讓。故自航空盛行。而海軍之戰術。遂因之大有變遷。識者以爲將來海戰最後決勝負之一點。須視空軍之強弱以爲斷。至空軍是否能取海軍而代之。此問題已成爲國際間注意之答案。美國著名航空專家林德保上校 (Captain Charles A. Lindberg) 嘗有戰鬪艦與飛機搏戰孰爲優劣之評論。茲節錄如左。

「吾國都會之中。以紐約爲最易受飛機之攻擊。論者以爲高射礮之效能。經多次改良頗有進步。用以抵禦飛機。可使敵人不敢輕於嘗試。須知飛機之作戰。其來如蝗。投彈如雹。非擊中其一二。卽能視爲有效。譬如以一價值二十萬圓之戰鬪艦。以與一百具飛機鏖戰。充艦員及其礮擊之能事。結果於百機中射落其半數。但在達到此目的時。戰鬪艦中人員必已死亡殆

盡。艦體亦殘破不能作戰。此時雙方比較損失。在戰鬪艦一方。則艦面已完全被毀。艦員之生命。不死於炸彈亦當爲毒瓦斯所中。飛機方面。縱被擊毀至五十具之多。金錢之損失。不過一百萬圓。人員之損失。不過五十駕駛員而已。此時再以十餘飛機向此已失戰鬪力之戰鬪艦。投以猛烈之炸彈。使之沈沒海底。飛機方面。就令復有數具爲敵彈所擊墜。此時雙方損失程度。究竟何如。吾人卽假定此一戰中。飛機損失百具。駕駛員死亡百人。（此爲事實上所必無）而戰鬪艦方面。則艦身沈沒。艦上人員。同歸於盡。總之以飛機與戰鬪艦交戰。人命與金錢之損失。其平均當爲十與一之比也。

據最近實際作戰之經驗觀之。飛機能於任何環境中。逼近戰鬪艦而爲投彈之攻擊。不但此也。飛機能於一萬五千尺高度處。爲直接之攻擊。今日各國最堅之戰艦。亦不能抵抗一噸重之炸彈。且將來之炸彈。於炸裂之外。兼有毒瓦斯與炸藥並發。瓦斯無隙不入。避禦尤難。且據最近陸軍部發表新發明一種瓦斯。中人立死。果爾。戰鬪艦當之者。尙有苟全之希望乎。戰鬪艦對於防禦飛機攻擊之效力。不過百分之七至十一。今假定其防禦能力已達百分之一百。然飛機若於深夜中前往襲擊。艦員將無術足資防衛。蓋仰視飛機所在。既不可得見。而

自機中下瞰戰艦。則龐然一物。大可從容投彈。且證以余所目擊者而言。飛機之爲高射礮擊墜者。其數甚少。余嘗於歐戰時。親見百十德機。晝間迴翔於英國艦隊所在之海面。英艦羣向之攻擊。空間彈密如雹。再觀彼機。則殊從容不迫。有時略升高處以避之。艦員固無如之何也。論者以爲千鎊重之炸彈。不足使新式戰艦受有重傷。此說縱使可信。然艦員之生命又將如何。設所投之彈。炸藥而外。兼含毒氣。又將如何。然則主張戰艦萬能者。可以悟矣。

吾以爲主張軍艦萬能。或主張飛機萬能者。其立論未免各有所偏。今後海戰雖不能專恃軍艦作戰。然爲各種戰具之根本者。仍非體量極巨。護甲極厚。裝有巨礮之戰艦。不可。魚雷炸彈。爲作戰之先鋒。而戰艦則爲全軍之後盾。但自飛機加入作戰以後。海面戰爭受其影響。誠屬甚巨。日前報紙紛載海空兩軍會操時各種經驗。則知用飛機以炸彈擊沈軍艦。確爲可能之事實。而近來各國製造軍艦。注重加厚護甲及艦底之保安設備。當然可減少飛機襲擊之危險。但各式軍艦。不能均有充分之保護。故將來如驅逐艦一類之較小軍艦。以及極無保障之商艦。則均不能免爲炸彈魚雷之犧牲。但有一事可斷言者。新式飛機之製造。已遠非昔比。其所能攜帶之炸彈重量。超過歐戰時所用者數倍。此等大炸彈。對於攻擊戰艦之效力。

如何。非俟第二次戰爭時。不能有正確之證明也。

至今日世界各航業公司。對於其所有商艦。亦宜一律加以護甲。歐洲某大陸國。似已逆料將來交戰時。敵國必先以飛機毀滅商艦。即爲戰勝海上之第一步。而毀滅商艦之利器。則舍飛機莫屬。故將來之飛機。即等於歐戰時之潛水艇。愈演愈進。而抵制亦愈難矣。

余曾屢次聲明軍艦與商艦有極密切之關係。將來國家之安全。必視航空實力之充足與否。亦猶昔時各國之重視海軍。顧空軍與海軍性質完全相同。海軍實力之大小。不專恃其軍艦之多寡。例如英國所以佔世界海軍第一席者。並不專恃其軍艦之多。亦緣其商艦冠於各國故也。航空軍亦然。將來航空軍最強之國。不但須有最精最多之軍用飛機。亦須有無數商用飛機以爲之後盾。各國有鑒於此。故對於商用航空事業。政府與以補助。盡力提倡。較之增加不生產之軍備。尤爲有利。因投資於商艦及商業飛機。平時固可以生利。戰時亦可得其效用。各國近日競事增大飛機之體重及速率。其命意所在。不難揣知矣。

今日各國改良飛機之目的。凡三。即加增速率。擴大駛程。及增充軍實是也。若速率與駛程兩項目的可以達到。其第三項自屬易事。故在表面上各國所競爭者。專在速率與駛程兩項。報

章所載。常有飛機某項紀錄。爲某國所得。其能打破從前之紀錄者。不但本人引爲至榮。卽其國之政府。亦私自慶幸。蓋無論在何項得有最佳效果。皆足以增加其交戰時勝敵之希望也。今將近年來各國所得航空紀錄彙敘於下。卽此可見飛機一項近年來之進步矣。

重載飛艇之高度紀錄。爲美國海軍上校色基夫斯基 (Captain Sergievsky) 所得。彼於本年三月四日。乘 S 三八號飛艇。載重二千公斤。飛高至一萬九千尺處。因之打破以前法人所得之紀錄。法國紀錄爲一萬五千八百三十七尺。

速率紀錄。爲英國奧里巴 (A. H. Orlebar) 君所得。彼於一九二九年九月十二日乘大飛艇 S 六號。裝一羅司洛乙司引擎 (Rolls-Royce R. engine)。達到每小時二百五十七英里。又千分之七二三之速率。似此速度。爲前此所未有。

陸地飛機之速率紀錄。爲法國 一下級軍官卜乃德 (Warrant Officer L. Bonnett) 所得。彼於一九二四年十二月十一日。乘一阜蒲亞 (Ferbois monoplane) 單葉飛機。裝有五百五十馬力之希司巴奴瑞薩摩托 (Hispano-Suiza motor)。達到每小時二百七十八英里。又百分之四八。

不續加燃料之歷久紀錄。爲德人名西馬曼 (Wilhelm Zimmermann) 者所得。彼於一九二九年七月五六七三日間。駕一、二百八十馬力之單葉飛機。名容格司 (Junkers) W 三三號者。爲六十五小時二十五分鐘繼續不停之飛行。

續加燃料之歷久紀錄。爲美人曼寧 (Walter Manning) 所得。彼於本年六月二十日至七月四日間。乘飛機名芝加哥 (Chicago) 者。由芝加哥開始駛行。自六月二十日至七月四日。先後駛行五百五十三小時四十六分半。

遠程紀錄爲法人名考司德 (Diedonne Coste) 及貝龍德 (Maurice Bellonte) 兩人所得。渠二人於一九二九年九月二十七至二十九日。乘白雷格 (Breguet) 十九號雙葉飛機。於上述之時間內。駛行四千九百四十八英里又百分之五九。其飛機之摩托。爲希司巴奴瑞薩式。馬力六百匹。

高度紀錄。爲德人牛恩荷芬 (Willi Neuenhofen) 所得。彼於一九二九年五月二十五日。在德國德掃 (Dessau) 地方乘一容格司 W 三四號單葉飛機。爲高度紀錄之駛行。是日其機上升至四萬一千七百九十三尺。

橫渡大西洋商業之航空事業。久爲列強所注意。在已往十一年中。各國曾爲橫渡大西洋之試驗。飛行二十次。計用飛船試航八次。飛機試航十二次。試驗結果。飛機之速率。大於飛船約一倍。但以安全及旅客舒適計。則飛船又遠勝於飛機。飛機與飛船兩項比駛之成績。多有足述者。林德保上校及張伯倫 (Zeppelin) 兩人。各以飛機駛行每小時速率均一百英里。格拉夫徐伯林 (Graf Zeppelin) 飛船試航時。自歐赴美。每小時速率僅五十餘英里。但歸程因乘順風。成績較好。故其平均速率。爲每小時約七十英里。所不同者。飛船載有旅客。而飛機則除駕駛員及燃料外。無其他載物也。再飛機於橫渡大西洋時。自豪格 (Hawker) 一機於中途墜落海中。以後中途墜海者。時有所聞。至於飛船除意大利亞 (Italia) 一艘以外。其餘遠程駛行。無一次不達到目的地者。又飛船在八次試航中。格拉夫徐伯林佔其五次。因之世人咸以德製飛船爲適於遠航之用。本年三月間。格拉夫徐伯林之主人翁。愛格諾博士 (Dr. Hugo Eckener) 與紐約城市銀行總理密赤而 (Charles E. Mitchell) 君及其他注意航空事業之大資本家若干人。訂立歐美間航空契約。自是以後。世人所期望之橫渡大西洋旅客郵件航空事業。去實行又接近一步矣。其現在計劃。欲於歐洲及北美之間。創設定期駛行。如營

業暢盛。且擬推廣及於南美。據專家評論。以爲飛機體量無論若何擴大。就安全舒適及經濟三項。決不能與飛船比較。今後數年中。遠程及重載飛行。當爲飛船所獨佔。雖近年以來。航空界對於飛船極少注意。然橫渡大洋之飛行。究不得不推爲獨步也。

今以飛機與飛船相比而研究之。其結果就商業上之效用言。飛機駛程不能甚遠。蓋其體積較小。自不適於橫渡大洋之駛行。以其安全上太少保障故也。惟近來新造之飛艇 (Dirigible boat) 則將來或有渡洋運載之可能。蓋其設計既能安駛空間。亦可航行海面。現在各國對於飛艇之設計。力求進步。將來商業運輸。當能適用。則平時既可恃以獲利。戰時亦可用爲擊敵。此事目前雖未能實現。然以近時科學知識之發達。實現之期當不在遠也。

飛艇爲歐戰時代之產品。但自歐戰後。設計大經更改。對於駛程安全耐久堅固等事。無不較前爲優。其前途希望甚大。故各國技術家關於改良進步。莫不深加注意。昔時技術家以爲飛艇之能事必有限度。但自德人創造道尼爾鐸克司 (Dornier Do-X) 大飛艇後。飛行界之進步。爲之一變。鐸克司飛艇。其重量幾與機關車相等。然而仍能飛行。每艇設摩托十二具。每具有馬力五百匹。自此艇造成以來。已打破航空界許多紀錄。因其艇能載旅客一百七十人。速

率每小時一百三十六英里。自陸地翔入空間。祇需時三十秒。此艇全體重量爲二十八噸。二滿載時重量可達五十二噸。該飛艇兩翼端之距離爲四十八公尺。體長四十公尺。又百分之八。兩翼面積四百八十六方公尺。又十分之二。今年七月間將爲第一次橫渡大西洋之駛行。該飛艇於一九二九年造成。當時航空界大爲震駭。認爲飛艇中之霸王。現在各國海軍及航空兩界均企盼該艇穩渡大西洋之成績。逆料其必有美滿結果。因該艇有充分之安全保障。即使中途機器損壞。隨時均可降落水面以資修理也。

技術界對於飛行速率之大。駛程之遠。既經達到目的。卽進而研究安全問題。德國容格司廠（Junkers's Firm）近造成一種較鐸克司略小之飛艇。艇上共裝摩托四具。其中兩具各有馬力八百匹。又兩具各有馬力四百匹。此艇優於鐸克司飛艇之處。卽其引擎設於艇內。既易控制。又減少阻力故耳。其他德國某廠又製成一機。其重心穩定。在任何惡劣氣候之中。不致翻側傾落。此機名曰福煦五夫（Fokker-Wulf）當該機試驗時。駕駛者故使該機側立豎立。又使荷物重量。悉置於機之一偏。其結果均能復其常狀。又當其降落時。進行甚緩。與常人步行速率相同。凡茲優點。均爲他種飛機所不能及。

自鐸克司飛艇之優點表示於世後。各國對於飛艇改良之競爭。遂接踵而起。美國一大工廠經理威士德考德 (Harry Westcott) 君。曾發表一消息云。本廠受本國某大公司之囑託。代爲設計一空前之飛艇。能載旅客五百人。船員一百零四人。其速率則須於十六小時內自紐約可達倫敦。此項設計。能當選者當不吝巨賞云。從前格拉夫徐伯林飛船於五晝夜間往返德美。今美人欲於十六小時間橫渡大西洋。設果能達此目的。則航空界又將成立一新紀元矣。此艇若成。德國之鐸克司飛艇。自不復能佔航空界首席。聞美國現已聘請德國技術員。會同美國技術員。協同計算此計劃中所需之動力。據云。此飛艇必須有二萬馬力之摩托。方能使之騰起云。

飛艇對於將來作戰上之效用。當然甚巨。鐸克司飛艇能載炸藥九噸。繼續駛行五百餘英里。且艇上設有較強之武器。故他式飛機。不敢逼近與之搏戰。鐸克司之能事。爲攻擊潛水艇。護衛本國商艦。偵察敵國艦隊之動作。毀滅敵國之商艦。由商用飛艇駛程增大所得之經驗。軍事當局即可做效其法。以製成若干軍用飛艇。此飛艇於將來作戰時。即可以之代巡洋艦之用。今年夏季英國將舉行航空大閱。屆時將用雙引擎及三引擎之飛艇參加操演。凡屬飛艇

對於攻守兩事之效能。均將實地試驗。其較小之任務。將以屬之小飛機。據云飛機駛行時所發之聲響較小。在高處探聞敵艦之行動較易。故將來作戰時。交戰雙方。皆將利用飛機隨時翱翔高處。以探聞敵艦之行動。如遇敵艦來攻時。在空間司偵察之飛機。卽可以無線電報警於本國之軍艦。得以及時防衛。又云。飛機以體積太巨之故。易爲敵礮之目的物。故不宜用爲攻器。但運輸及裝載飛機等事。則飛機固優爲之也。

引擎之馬力大者。其重量必大。而飛機之最忌者。卽爲荷載重量之引擎。馬力大則飛機之效能增。引擎重則效能又將減少。二者不能並容。故此事遂成爲航空界之重大問題。例如專司逐北之飛機。其最要原則。在於有極大速率。故此種飛機。類皆有無線電之設備。但因載重而速率不免銳減。然不裝無線電。則通信上又感不便。設有人能發明一種發力大而體量輕之引擎。則可收兩全之效矣。各國技術界對於此事異常注意。各欲爭此第一發明家之光榮。故近來英國洛司洛乙司廠得英政府之許可。露佈其新發明體輕力大之引擎。各國航空界無不引領跂踵。以求知其內容。洛司洛乙司廠自發明此項新機以後。除裝設於大飛機以取得希內達銀杯特獎 (The Schneider Trophy) 以外。又用以打破世界飛機速率紀錄。該機重

祇一千五百三十磅。能發馬力一千九百匹。一磅之機重可發生一匹以上之馬力。爲世界各國所造之水冷引擎所不能及。卽風冷引擎亦鮮有能與之相比者。自有此引擎發明後。前述困難之點。當易於銷除矣。

洛司洛乙司新引擎裝設於飛艇之內。故能達到每小時三百五十七英里又十分之七之速率。其成績誠可驚異。英國陸軍用飛機。其速率亦超過他國飛機之上。倫敦新近發表一消息云。「第二次戰爭時。我國航空軍所屬各飛機。能以每小時二百英里之速率。駛赴戰場。機內且備有各種作戰所需之器物」云。

總之需要者成功之母。英國爲求倫敦免受敵擊起見。必需有此疾駛之飛機。求則得之。事理固如是也。以美國之取精用宏。而其飛機上之成功。尙不得與英國媲美。無他。需求不亟。故未急起直追耳。

曠觀世界航空之趨勢。今後十年中。凡屬軍用飛機必可達到每小時二百英里。此係指其最小限度而言。至於商用各式飛機飛艇及徐伯林其速率駛程以及安全程度。當與時俱增。各國利用航空器以作戰。其趨勢亦當有增無減。因其有特長者數事。人必不願捨而勿用也。所

謂特長者。(一)製造之價與維持費均極廉。(二)用以擊敵迅而且猛。(三)縱爲敵彈所中。人員之損失甚少。(四)在圍城之中。惟此爲突圍而出之最良利器。

余所見尙有一事。亦爲各國軍事家所注重者。卽爲製造毒瓦斯 (Poison Gas) 及發明新式作戰用之瓦斯是也。近時列強中對於此事最注意者。爲美意兩國。德國爲科學界發明最擅長之國。自亦不甘落後。英國則偏重於保守。法國在表面上似近於忽視。然亦安知其非善守祕密。陰圖進行。而陽示不甚注意哉。日本對於此事亦惟恐落人之後。顧除個中人外。頗難知其真相。總之。各國目前咸不欲以此事之進行程度舉以告人。故局外人欲詳知此中隱祕。殊非易事也。

瓦斯之作用。不僅在作戰方面。凡驅逐羣衆滋擾。或解散工廠工人挾衆示威。效力之大。莫過於此。純粹毒瓦斯於生命或有關係。然尙不至同時毀壞器物屋宇之類。但近聞有一種複雜炸彈。其內容含有毒瓦斯炸藥及縱火燃料等物。交戰之時。若雙方以此類炸彈攻擊敵人都會或商埠。則破壞能力甚大。尤可怖者。此類攻擊。至今尙未聞有發明防禦之良策者。吾人試冥想世界大都會。如倫敦紐約等。忽有千百飛機。以此類炸彈向之投擲。其毀壞力之巨。殊有

難以言語形容者。或者世人逆觀今後交戰時結果之慘毒。相率不敢輕啓戰端。因此反得一種和平保障。此雖係個人理想。然事實上必不可能也。總之歐洲各國逆觀將來交戰時飛機投彈之可虞。故一方力求抵禦之法。一方面復籌劃都會及商埠被災後之善後辦法。卽此兩端。已可見各國對於今後化學作戰品 (chemical warfare) 恐怖之深矣。

法國鑒於他國對於化學作戰品研究進行。不遺餘力。深滋恐懼。去年年終。法議會開會時。有某議員質問政府。略謂德國對於日內瓦會議禁止以化學品作戰。曾簽名承認禁用。但其國軍事當局。對於此事依舊十分注意。該國化學品製造廠。對於製造麻醉性藥品。每與軍事機關合作。此中蛛絲馬跡。不難窺測而知。美國對於研究此問題。尤不避外人耳目。該國對於禁止以化學品作戰一事。不允簽名。足見其用意所在。英意兩國。對於承認不用化學品作戰。附有條件。卽對於不以化學品作戰之國。彼亦禁用化學品作戰以報之。此項條件。自屬公允。但其不允完全放棄以化學品作戰之心理。固甚明顯。蘇俄與日本亦對於此項作戰品盡力研究。環境情勢如此。我國亦不宜泰然處之云。

日本於一九二九年向德國弗利子哈伯博士 (Dr. Fritz Haber) 購得一大工廠。該廠專以

從空氣中提取淡氣爲務。淡氣之主要用途。卽爲製造炸藥肥料及毒瓦斯三事。哈伯博士現充德國威廉凱撒研究會 (The Kaiser Wilhelm Institute) 會員。歐戰時代。渠曾爲化學作戰科科長。蓋一著名之毒瓦斯專家也。哈伯博士曾以其廠中製造毒瓦斯及抵禦該瓦斯之法見告。此事甚有研究之價值。甚望國人勿忽視之也。意大利瓦斯專家彭那少將 (General Penna)。謂其國對於製造毒瓦斯一事。近年來已大有進步。意政府逆料將來交戰時。瓦斯傷人之烈。故預告民家須各製備避瓦斯面罩 (anti-gas mask)。羅馬本有一極大地窖。係從前教民避難時藏身之所。現已由政府將其掃除清潔。以備交戰時人民避免中毒之用云。蘇俄對於製造作戰用之瓦斯。近亦異常注意。平時獎勵商民製造工業用化學品。其用意卽在於此。俄國對於化學出品。向來不甚注意。一九一三年。其國所產各種工業用強水總數。僅達三十萬零九千噸。歐戰後工業毀敗。並此數亦不可復得。至一九二六至二七年間。其強水產量又恢復戰前狀況。自是以後。其產量聞已大增。該國有化學品五年擴充計劃。預計至一九三三年時。其化學肥料一項。應達總數七百萬噸。此五年中擴充工廠所需之一切建築及設備費用。聞當達總數十三萬六千七百萬羅布。此等工廠。平時則肥料與其他化學品同時

並製。一屆交戰時期。則專用以製作戰瓦斯。故今後之出品限度。誠不可限量也。

各國之於籌備瓦斯製造也。始則由政府資助國內各化學品製造廠。俾其製造肥料顏料藥品等類。其第二步則爲改訂稅則。對於輸入同類物品。科以重稅。以保護本國工業之名。而陰行其備戰之實。故外人鮮有能知其內容者。各國軍事當局。近復密令其國中化學專家。對於軍人制服。行軍機械。甚至戰鬪艦中之引擎摩托。受瓦斯侵蝕因而毀壞或喪失效能者。研究如何保障之法。蓋各國之稍具遠見者。逆料將來作戰時。雙方必利用化學品以損壞敵方之戰具武器。即坦克車戰艦等物有鋼甲保護者。亦難免不受損壞。故不可不設法預爲防範也。

美國化學作戰專家白朗 (E. W. Brown) 君。嘗發表其言論曰。「歐戰時交戰國方面。雖未嘗利用化學品以損壞敵方武器及戰艦。然今後此項物品。製造愈精。效力愈大。下次交戰時。難免不有人利用以損害敵方作戰能力。即就歐戰先例而言。德國方面在陸戰上利用化學品作戰之成績。已足使各國對於今後陸海兩軍之防禦上。不能不注意於此類攻擊法之籌備云。

美國化學作戰科長亞木司少將 (Brigade-General Amos A. Fries) 曾與其同僚二人

合著一書。名曰「化學作戰」。其言曰。世界文明各國。不但應研究如何可以抵禦他國以化學品與我作戰。己國亦當利用化學品以與他國作戰。蓋今日已成學術競爭之時代。凡以化學品作戰者。科學知識優勝之國。必能戰勝科學知識劣弱之國。果爾。美國或其他文明程度相等之國。豈可放棄此項作戰利器乎。論者以爲用化學以與野蠻民種交戰。彼無抵禦之能力。雖勝不武。此種論調。殊不值識者一笑。若其說果應遵守者。則吾國軍隊與斐律濱島摩羅族野番交戰。亦當一律裸體以刀矛與之相搏。何以仍用步槍與機關礮哉。故化學品作戰一事。雖受若何有力之抗議。事實上斷不能爲謬說所動而廢棄之。吾國軍事當局。已決定於今後交戰時。利用化學品以作戰。且將視本國研究所能及之範圍。而充分利用之。尤可喜者。凡製造此類戰具之原料。吾國產量甚豐。一旦戰事發生。可不必求原料於他國。若使吾國有充分之工廠。平時製造工業用化學品。戰時則儘量製造作戰用化學品。吾國軍人。平時復授以化學品作戰之技術。令其充分了解。則於今後交戰時。吾國對於任何他國或聯合之數國。至少亦得處於平等地位云。

若謂以化學品戰勝敵人爲不武。試問以機關礮勝敵。遽得謂爲英武乎。敵人對於我國作戰

用之化學品效能如何。方法如何。固可偵得其內容之一二。然我國對於敵人之所用者。又何不可以同樣方法偵悉其內容耶。一言以蔽之。鬪智而已。中古時代武俠之士。恃大刀長矛快騎堅甲以爲武器。雙方機會均等。今則科學日進。吾人捨舊式武器而用槍礮。機會仍屬相等。吾美與他國交戰時。祇求機會均等。既不讓人。亦不求讓於人。吾人既已明知化學品作戰之爲有效武器。斷不允自甘放棄。承認不用。因明知不顧信義之國。一至交戰之時。決不因曾在紙上畫諾之故。卽捨利器而不用。或竟利用敵國嚴守條約信義。先發制人。取巧獲勝。彼時吾國又向何處籲訴耶。故與其畫諾在先。臨時仍不能不用。不如明告各國。我國於交戰時。當就研究所得。充分利用化學品以作戰。且不妨宣言我國所以爲此預備者。實爲國防起見。似此光明磊落之態度。復誰敢肆其非難耶。」

亞木司少將書中另有一章。論及毒瓦斯之性質。其言曰。「有某數種瓦斯。其毒性甚烈。而化氣甚緩。當其化氣時。人不見其如烟之四散。但中此氣者。雖數量極微。亦能發生效力。是爲不見形瓦斯。有數種雖發氣如烟而不甚大。是爲麻醉瓦斯。亦有發烟甚大者。其性質專爲障目之用。此類瓦斯。絕無毒性。或有毒亦屬甚微。又有某種瓦斯。雖中人之量甚微。然吸入口鼻。則

痛苦如吞火炭。若吸入之量稍多。毒性甚大。不速治即致殞命。歐戰時德人所用之瓦斯彈。以綠氣爲最毒。中之者其苦痛亦如吞火炭。至於放烟障之炸彈。大致不含毒性。其作用在行軍時不使敵人得見而已。自用烟障以來。槍礮射擊命中之效力。較之普通射擊。至少減去百分之七十五云。

英國軍事家對於瓦斯作戰之論調。茲亦擇尤採述於後。英國毒瓦斯專家來佛別爾陸軍中校 (Major Victor Lesebure) 著書曰「萊茵河之謎」其結論中有云。「關於以毒瓦斯作戰一事。協約國中惟美國對此事之評論。尙能一秉至公。在歐洲之協約國方面。初不料德國有此武器。故絕無預備。美國則加入戰團時。已知德人有此新奇之作戰品。宜早有預防之法。然一考美國兵士因中瓦斯毒而失卻戰鬥力者。佔其傷兵總額百分之二十五以上。美國受此巨創以後。乃決計向此事力加研究。特於海陸兩軍中專設一科。曰化學作戰科。儼然與礮兵步兵等科一律重視。吾人於此可見化學作戰。在今後戰術上實處重要地位。而各國負軍事責任者。所應盡力研究者也。」來佛別爾中校於書中一再警告國人。勿恃國際協約之一紙具文。以爲可以保障和平。蓋一至交戰之時。無論何種條約。不能禁止野心國不利用其武

器。以達其勝敵之目的。若其國人曾發明一種特別武器。具有非常之作戰效力者。詎能冀其不於交戰時一試用之。條約上之誓言。殊非所恤矣。故彼力勸政府對於化學作戰品。繼續研究。平時提倡化學品工廠。製造顏料肥料之類。一旦有事。則用以製造作戰用之化學品。務期其能供給長時期之戰爭。方可有備無患云。

來佛別爾中校復有一次演說。關於瓦斯作戰之事。中云。「或有詢余今後戰爭時。陸海兩項作戰。瓦斯究有若何加入作戰之可能性。據余意見。瓦斯與飛機。兩者合用。可致極慘酷之效果。惟其如此。故今日世界領袖各國。屢於軍縮會議中提議。欲將此項戰具公同禁絕。諸君試一冥想大城市之中。房屋櫛比數百萬。居民麇聚一處。如倫敦紐約之類。忽有百十飛機乘吾人不備之際。卒然對此大而不能移避之目的物。投下致命及焚燒之瓦斯。其結果應當如何。夫毒瓦斯原爲殺人利器。但在平曠戰場之上。所以不能用以作戰者。以其易於四散。不易中人故也。自有飛機以後。則可以之投入人烟密集之地。此其結果之所以慘而酷也。吾爲此言。非故作危辭以聳聽。乃爲事實之可以證明者。吾國航空部倭文博士 (Dr. Owen) 曾將一九二六至二七年間之天然霧。計算其固體重量。約每一百萬立方碼氣體之霧。可凝

爲一磅重之固體。若照此比例。以推算瓦斯彈之效用。則不需半噸固體瓦斯。可使化氣彌漫。及於一方英里之範圍。設有一百具飛機。同時以此類瓦斯向一大都會投下。縱使百機之中。爲防守者擊墜其九十。其餘十機。尙可投下充分之瓦斯。使一百方英里之範圍內。生命財產。全部浸入此毒氛之內。其結果之慘酷爲何如也。」

美國自歐戰時所受瓦斯教訓以後。創巨痛深。故對於此項作戰品。進行不遺餘力。據某英國軍官告余云。美國新製礮彈。約百分之六十。均爲含有瓦斯者。彼國深信瓦斯在今後作戰中。必有大用。而英國之態度則與之相反。言下似深致其惋惜者。來佛別爾中校於其所著「萊茵河之謎」一書中。對於美國政府重視瓦斯作戰及其積極籌備。讚不釋口。此中蓋寓有深意。蓋來中校固亦重視瓦斯作戰之一人。顧其國人對此問題並不注重。彼若公然主張政府宜提倡化學作戰。必難得國人贊助。乃藉讚譽美國以期引起注意。其苦心殊可敬佩。英國軍事當局。仍以炸藥用於海戰。其效力必較瓦斯爲巨。若陸戰則或可利用瓦斯。英國某海軍軍官語余。英國新式主力戰艦。瓦斯皆不能侵入。至指導射擊之軍官。其瞭望臺高在桅桿之上。瓦斯不能達到。水兵服務之地。均在甲板之下。瓦斯亦不能透入。若在司令臺中人員。雖帶面

罩。亦不妨礙職務。况海戰時飛機投彈。亦不易命中。以此種種理由。故英人對於瓦斯作戰。視爲不足重輕。雖然。英海軍長官對於防避瓦斯中毒。似亦有相當之準備。余在英國時適逢其海軍部下一通令。略謂「凡在軍艦上服務之軍官水兵。或奉令赴陸上辦事。須歷程較遠者。務須於隨身行李之中。攜帶避瓦斯面罩云。」

總之瓦斯作戰之範圍甚廣。將來交戰國是否利用毒瓦斯以作戰。此時固難逆料。但無論如何。各國決不放棄其對於瓦斯防禦之準備。縱使稍存道義之國。不願自我作俑。然對於用瓦斯以作戰之國。亦當報之以瓦斯作戰。欲維持此消極態度。亦當有充分之準備也。抵禦瓦斯之設備。費用甚巨。柏林大學教授李溫 (Professor Lewin) 君。嘗預算其國人避免瓦斯攻擊之費用。需英金一萬五千鎊云。惟瓦斯亦有不可不慎用者。凡欲利用瓦斯以作戰者。宜先審度是日氣候風向。若對於此點不加之意。則用瓦斯或反傷及本國軍士。是亦不可不知也。

世界各國對於瓦斯作戰。無一國不在研究進行中。特其籌備有公開祕密之不同耳。故有陽若對於此事不甚注重。亦有公然反對此項作戰方法者。然不能因此即斷定其不在祕密中竭力研究也。吾國財力不裕。大規模之海軍。一時不易舉辦。惟此項化學作戰品。所費無多。不

妨盡力研究。但此事言之匪艱。行之惟艱。一須有技術人才從事研究。二須國內設立化學工廠。兩者缺一。均不足以收效。吾國留學海外研究化學者。頗不乏人。政府似宜留意羅致。俾有用其所學之機會。且一面培植人才。一面亦宜振興工藝。若並此不圖。所謂化學作戰者。吾人亦惟有處於旁觀之地位而已。

中國海軍復興策

余既縱觀歷史上海軍對於國運興替之關係。橫覽世界列強。對於建設偉大海軍之努力。復分別默察各國海軍今後之趨勢。知吾國之於復興海軍。不可一日再緩。以實力言。初則僅求足以維持領海上之治安。然後徐圖擴充。至能防守國境。抵禦野心國之侵略政策而止。但造成一新式海軍。談何容易。就吾國目前財政情形而論。祇能量米爲炊。故茲所建議。不敢稍事張大。但求能見諸實行。庶不致蹈紙上談兵之慣習耳。

列強中。其能稍悉吾國內容者。爲英德日本三國。當余從事考察時。嘗與該國海軍專家。討論吾國復興海軍之各種步驟。承其推誠各以意見相餉。雖辦法上意見間有岐異。然有一點。則三國專家所持之意見無不從同。彼等皆謂復興海軍之第一步。必須有統一之政府。未有全國分爲多數不相統治互相嫉視之政府。而能造成一強有力之海軍者。蓋政治之統一。宜先於海軍之統一也。欲求於今日國際地位上佔一優席。不宜僅以吾國昔時曾有若何光榮之歷史認爲已足。吾國人所當努力奮鬪者。卽以後之十年中。宜秉忠貞之志。昕夕淬厲。而使之

實現。庶吾國之信用得以恢復。而國際地位亦因以增高矣。茲先將英德日本三國海軍專家對於吾國復興海軍之意見。分別敘述如下。讀者可先觀他國人之意見如何。再將余之意見。一參考而比較之。

日本軍令部部長加藤大將 (Admiral Kato) 語余之言。至爲懇切。其言曰。「貴國重振海軍之際。切忌購置舶來品。換言之。卽中國之海軍。宜使爲中國之海軍。不可移外國之海軍而爲中國之海軍。貴國於新造海軍時。倘能注意於地方環境及其習慣。則凡日本所已鑄成之錯誤。貴國必可避免之也。先是余嘗與日本海軍次官山梨中將 (Admiral Yamanashi) 談及中國復興海軍計劃。叩其意見。渠允爲陳述。并以計劃書授余。謂此係就個人及同僚數人之意見湊合而成。聊備中國政府之參考。但實行之時。仍應斟酌中國環境及海軍習慣。加以脩改。茲譯錄其原文如後。

山梨中將所擬中國海軍復興計畫書云。僕鑒於中國國情及海軍現狀。僅就實行可能之範圍內。借箸以籌復興之方策。蓋以凡百事物。進行各有程序。居今日而遽言建設強大之海軍。基礎未固。猶之築室砂礫之上。其何能成。將來進步漸臻。人才輩出。大海軍建設之方案。將不

期而具現。屆時日本海軍。自當本善鄰之誼。竭盡棉薄。此吾人所深信不疑者。總之茲篇所揭各種規畫。但求實施之便。不驚高遠之談。請言方策。第一項爲現在之計畫。第二項爲將來之計畫。雖應取途徑不同。而鑒於中國情勢。實際上可能做到者則一。茲述之如左。

第一 就現狀得以即日實行者。分爲五節。

一 海軍之統一。

本年舉辦編遣會議。關於統一海軍。自第一至第四艦隊。名義上雖重行編制。而考其內容。則中央派奉天派廣東派。仍各自分立。實際上之統一尙不可期。中國復興海軍之第一要着。在於名實雙方務期完全統一。故宜排除萬難。促其實現。

二 設立海軍部及海軍軍令部。

現在國民政府雖設有海軍部。惟將來全國海軍實行統一。各方面人才集中海軍部之外。殊有添設軍令部之必要。關於此項組織。似可根據日本海軍諸官制及法則。以期便捷。

三 人才之養成。

中國自行設立新式各種海軍學校。原非甚難。然最爲便利之方策。莫如聘用外國海軍顧問。

及海軍教官。採擇他國之長斟酌而損益之。較爲得計。若爲將來養成海軍幹部人才起見。則派遣青年官佐及海軍學生留學外國。受其訓育指導。亦爲要圖。惟是聘用客卿及派遣學生之辦法。有普及各國（如英、美、日、法、意各海軍國）及指定一國之不同。普及辦法。在前清久已行之。其結果客卿有彼此嫉視之嫌。學生有徒黨傾軋之弊。似不如指定一國專力信賴之爲宜也。中國若專力信賴日本。則日本將竭其全力以資援助。茲立於局外地位以觀察此問題。覺中國與日本。因同種而性格相通。因同文而觀摩自易。且也距離較近。經費較廉。凡茲諸點。均屬適宜。卽關於海軍實力。日本與他國較。亦毫無遜色。是信賴日本海軍。寧非最爲得計耶。

四 艦船之整備。

現存一切艦船。其年齡過舊。窳壞不堪者。應卽汰淘。其可用者。應勵行脩繕改造。以期合於近代設備而改舊觀。關於此節。日本海軍當予以便宜藉供援助。

上述一、二、三、四各節。性質上彼此均有關聯。故若分賴各國求其助力。殊非上策。

五 警備。

中國領土雖廣。海岸線並非甚長。江河雖多。警備上殊非難事。故以新式艦船配置於適當區域。巡弋領海。領江以資警備。勤滅到處出沒之海盜。膺懲各地不逞之匪徒。藉以增高國家之威信。庶名實上得與先進各國對等折衝。在今日誠爲必要之條件也。

第二 應俟將來逐漸實行者。亦分爲五節。

一 海軍諸學校之建設與整備。

關於上述人才之養成。則諸種學校殊有建設整備之必要。蓋人才之養成。實爲海軍兵力之基礎也。

二 鎮守府之設立。

中國沿海應分北中南三區。每區設一鎮守府。其設置地點。北以秦皇島。中以象山港。南以比亞士灣 (Bias Bay) 爲宜。以上各鎮守府之組織。可援照日本海軍辦法辦理。

三 海軍之擴張。

在財政可能範圍內。應從速建造各種艦船。茲將艦種及要目列舉如下。

艦種	排水量	軍		速力	每隻建造費	隻數	建造費合計
		噸	艘				
驅逐艦	八〇〇噸	一三釐三	二	二五	二百五十萬元以內	六	一五〇〇萬元以內
巡洋艦	三〇〇〇噸	一四釐五	二	二五	八百萬元以內	三	二四〇〇萬元以內

以上建造巡洋艦三隻。驅逐艦六隻。需費三千九百萬元。以之配置各海軍區。藉充領海之警備。俟海軍基礎確定。財政情形充裕時。再行逐項建造有力之驅逐艦及巡洋艦。至潛水艇及主力艦之建造。可俟諸事就緒之後。一時無遽行新造之必要。若依中國海岸線之情形而論。航空母艦亦非必要。似以移該項經費以建造他種艦船為宜。新艦之建造。向何國訂購。可聽中國當局之便。但為採取各先進國之長處起見。則巡洋艦以向英美日三國各訂一隻。最為合宜。驅逐艦之建造。因計及距離之遠近。經費之低昂。則以向日本訂購。較為安全而省費。

四 航空兵力之整備。

近來飛機之發達。雖極顯著。但就現狀觀之。飛機在海軍之地位。仍未能凌駕艦艇之上。益以氣候不常影響至大。故今日之飛機。實不脫補助之地位而已。海軍應先整備艦艇。而後以次

及於航空。就中國地勢論。沿海每三百里設立一航空隊。連亘南北成一航空隊網。以任海岸之警備。固爲理想上之建設。特實現此項計畫。勢須巨額之經費。多數之人才。及久長之歲月。似不如先就三軍港各置航空一隊。（每隊十六機。建設費除購地外。約以二百萬元爲標準）。較爲簡易可行。

五 海軍礮台。

海岸礮臺。原爲固守防敵之設備。以中國之地勢。欲於海岸建築有力防禦之礮臺。勢非連續設置幾百千座不可。惟此項礮臺。無論力量如何强大。苟海上兵力薄弱。一遇敵軍及飛機之強襲。亦終歸於佔領破毀而已。况建置需費極鉅。不如移此巨款。增加移動之兵力。較爲得策。但鎮守府所在地之軍港。則仍須有相當固定防禦之設備也。

小林中將（Kohayashi）者。前官海軍建築司長。現官日本海軍次官。乃日本海軍界之能員也。其人對於世界海軍情況。觀察至審。而於吾國情形尤所洞悉。一日餐後與余談及吾國復興海軍計畫。分十四項。特爲敘述於下。

1 中國海軍宜直隸於中央政府之海軍部。不得依地方行政區域。而分爲多數統系。

2 海軍組織法。不妨效法日本規制。惟是否應設一獨立之軍令部。則宜參酌中國情形而規定之。否則按照英國制度。亦無不可。

3 中國海軍實力宜分三個艦隊。一曰北方艦隊。二曰中部艦隊。三曰南方艦隊。南北兩艦隊。各設巡洋艦三艘或四艘。驅逐艦各八艘。中部艦隊。宜以淺水巡江艦組成之。其他組合成分及噸位。略與南北艦隊相同。

4 特務艦隊。新式淺水巡江艦。可使在松花江及珠江內駛行者。宜購置若干艘。此等屬於地方治安之軍艦。不妨由地方政府統轄之。

5 中國海軍既分南北中三大艦隊。自應設南北中三鎮守府。各設兵工廠一所。北鎮守府設於威海衛或烟台。南鎮守府設於福州或廈門。中鎮守府設於揚子江口附近地方。

6 海軍學校一處。其地點宜設於中部。以吳淞爲宜。

7 礮術及魚雷學校一處。宜設於北鎮守府區域以內。

8 機器工程學校一處。兼授電氣學及情報學。亦設於北鎮守府區域以內。

9 海軍船塢造船廠造礮廠魚雷水雷廠造引擎廠均應次第設立。但造礮與魚雷。可歸入兵

工廠。

10 水道測量局一處。如中國已有專局宜改良之。未有則新創之。

11 每一鎮守府所在。宜設船塢營倉軍火庫及醫院各一所。另編守衛隊以資捍衛。上列各機關。

12 炮藥炸藥製造廠一所。

13 海軍部官制如下。

海軍部部长。海軍部次長。議會祕書。祕書廳。軍務司。銓敘司。會計司。法典司。軍醫司。教育司。軍火司或軍實司。

議會祕書者。其本身亦議員之一。其專職爲與掌權之政黨通聲氣。凡本部與議會有關係之事務。由其主持辦理。日本海軍部於近數年來始設此官。中國應否仿行。須視國情。是否有設此官之必要以爲斷。至於銓敘司。在日本海軍初創之時。亦無此機關。因當時規模甚小。設官不多。銓敘事務由祕書廳掌管之。無須有銓敘專司以管理其事故也。

軍務司在日本爲責任重大之機關。凡艦隊學校及兵工造船廠等之組織。以及軍紀操

演檢閱與軍艦之調度。均歸此司掌之。

至於軍火司者。在海軍幼稚之國。實無設立之必要。其職務可使會計司或軍務司兼之。日本現在海軍範圍內所需之材料器物。需用日繁。而建築及維持亦隨之加多。故有專設海軍建築司之必要。但在昔日海軍初建之時。固無此機關也。在今日之中國。似祇須設一軍實司。凡軍火及海軍建築均屬之。航空隊亦可歸其掌管。

14軍令部爲獨立之機關。其職務專注重於軍謀及軍事設計兩事。世界各國。惟日本有此官制。在日本人眼光中。軍令部部長爲國防上最重要之人物。故一切國防計畫均由其決定。而海軍總長。則以政務官之資格。負國防計畫財政上之責任。俾計畫之得以實行。若合兩部長之責任於一人之身。則軍令部長之國防計畫。往往有爲財政上之顧慮而不得實行。而海軍部長之行政佈置。又往往受軍略上之影響而被動搖。今分爲兩獨立機關。則計劃與執行分而爲二。比之造屋設計與購造。出自兩人。俾有合作之功。而無牽掣之弊。他國官制均不如是。然亦未聞有柄鑿之病也。總之此事全視國情以爲斷。不能持膠柱鼓瑟之見。在因時制宜者。相勢以決其應分應合耳。其他如軍械之改良。與夫新發明之利器。影響均

及於國防。外交方針之變更。亦與國防上有重大關係。此則秉國鈞者宜隨時審察。設專司以善其事者也。中國將來無論仿日本設軍令專部。或設參謀處。隸於海軍部之下。要之其中必分三科以專司其事。(一)作戰計畫或軍略科。(二)邊防科。(三)情報科。小林中將又以爲航空於將來戰爭上必占重要地位。而海軍附屬之航空軍。必須歸海軍長官統轄。不宜仿英國制度使歸獨立之航空部節制。中國既有三海軍鎮守府。自應有三航空站航空軍。不但爲本鎮防衛所需。且能用以協助海軍作戰也。

六十年前日本海軍初創之時。軍艦總噸位不過一萬四千噸。其明年延聘英國海軍軍官水兵約三十人。來日本教練人材。人材者實爲海軍最大要素。而造就人材尤貴有主義。海軍上等人材。必具有安詳之態度。公允之度量。忠誠之志趣。至於軍艦不過器械作用。多一二艘或少一二艘。與一國海軍之效力無大出入。中國既有復興海軍之志。入手時不可求有速效。宜穩重進行而勿怠。與其好大喜功而無成就。毋寧量力緩進。徐策成效之爲愈。爲中國計。首宜置備巡洋驅逐兩種戰船。然後再圖構造潛水艇飛機母艦等艦。似此循序而進。收效當然較大。

以上爲小林中將代籌中國復興海軍之計畫。其中可採用者頗多。以視山梨中將代余籌畫之策。固均有詳細考慮之價值也。

余在英國時。每有機會。常與其海軍專家談及吾國復興海軍之策。彼等亦樂與余爲長時間之商榷。英國海軍署本有設計部。其職司專爲籌設各種計畫。該部首爲吾國考慮軍港適宜之地點。且謂吾國海軍規模不大。故軍港之選擇極關重要。凡海軍學校航空學校造船廠。及其他海軍必要機關。必須設於軍港附近之處。庶可節省經費並便於管理。下列之軍港計畫。卽英國海軍署之設計部爲余所代籌者。

軍港之要素有三。一曰地點。二曰設備。三曰防衛。

(1) 地點

今後之數年中。中國海軍作用。事實上僅能保護沿海及內江商業。故軍港宜取適中地點。以期易於策應。此外尙有一種作用。卽爲保護國內之安寧。故軍港地點宜處於交通便利及形勢衝要之地。然同時不能不爲將來海軍發展時。留有擴充可能地位。其地點。必須有下列之便利。1 鐵道直接可達。2 附近產煤地點。3 在氣候溫和颶風範圍以外地點。4 非商艦出入

衝要口岸。5 有險可憑。形勢堅固。

(2) 設備

所謂設備者。卽船塢修理及其他需用材料之供給是也。實地訓練。亦爲海軍幼稚國所應注重。中國現在僅有江南造船所一處。規模既小。設備亦不周。宜加以擴充改良。若爲永久省費及增加效用起見。似應擇更優港灣。創立新式造船廠之爲愈。中國現尙無石油之發見。對於海軍需用燃料尙感缺乏。惟近來發明從煤中提取流體燃料之法較前更精。故軍港宜近於產煤豐富地方。且須有鐵道以資運輸材料。於船廠設備上較見便利。若在陸運交通不便地點。徒恃港口形勢。甚非所宜也。

(3) 防衛

軍港所在之地。必須有險可守。而後得免外國軍艦之直接礮攻。及潛艇之乘虛襲擊。又爲避免外國飛機攻擊起見。其地點。必須去外國邊境較遠。使其飛機之駛程不能達到者爲度。防衛之計畫。雖有固定兵力與移動兵力之別。揭其要。究不外於礮臺之構成。機雷之配備。以及守望所之設置。航空隊之偵察而已。中國目前之海軍港。必於象山灣、吳淞、青島、威海衛、四港

中擇取其一。茲特分別論其利弊如後。

(象山灣) 此港形勢甚佳。可避免敵艦砲攻。惜港口太窄。大軍艦不能出入。鐵路不通。復無其他軍港所需之種種便利。若須臨時設備。就港外羣島各築防禦工程。則費昂甚不易辦。且爲實地練習計。必須遠離港外羣島。常年計算。所費殊多。故象山灣實不宜於選爲軍港。

(吳淞) 附近上海。位於揚子江口。以地位論。於建築軍港固極相宜。今日之上海。不但爲中國商業中樞。且亦爲政治重心點所在。爲運兵計。無論上下長江。固屬便利。卽赴大江南北。亦無不宜。江南製造局近在黃浦江岸。火車則直達該鎮。水陸交通。均極便利。以上爲該港有利方面。但詳細考查。則不利之點亦復不少。蓋吳淞非天然港灣。地勢平衍。卽費巨款以築防禦工程。亦不能避免敵艦直接砲攻。且揚子江江口海面遼闊。於防止潛艇。尤非易事。平時商艦出入絡繹不絕。海軍演習必須遠出海外。方能行之。尙有一事亦殊不利於軍港。卽江口沙礁無定。水之深淺時有變遷。此外則吳淞時受颶風之影響。此兩者於軍艦出入及安全皆有障礙。故吳淞不得爲完善之軍港。

(青島) 此爲上海迤北最完善之港灣。昔時德人曾用爲遠東軍港。其地去揚子江雖嫌稍

遠。然其優點甚多。有天險以資屏障。敵艦不能自海上直接攻擊。防禦潛水艇亦屬較易。軍港所必需之種種便宜。該處悉固有之。其附近亦有可闢爲航空站之地方。且該處建築物甚多。可購爲軍港辦公設廠之需。鐵路直達海岸。與濟南及山東產煤區域相連。其終點爲浦口。與南京僅一江之隔。北行則直達北平天津。倘政府用軍艦運兵赴沿海重鎮。均非難事。若爲實習計。則一出港口即可行之。因其海面無多數商艦駛行。故不礙海軍之操演也。中國如取青島爲軍港。則經濟及天險兩方面。皆無甚大障礙。

（威海衛）此間氣候極佳。離港不遠。水深宜於海軍操演。用爲中等軍艦港灣實甚相宜。中國一時既不需一等戰鬪艦。自無水淺不能容之弊病。惜夫離揚子江太遠。而外國飛機亦能到達。此外不利之點。卽無鐵路之聯絡一也。冬令氣候嚴寒二也。劉公島迤南停泊戰艦。既受東來颶風之激蕩。且不能防禦東來敵艦之攻擊。若泊艦於港之西口。則受東北風之摧撼。南風緊時。泊艦之處勢難安全。必須趨劉公島或大陸北岸以避之。大陸上絕無於軍港適用之處。而劉公島現有設備亦不敷軍港之用。擴充之則費款甚巨。且其可資泊艦之處。範圍亦有限制。就威海衛現勢而論。若建造人工防禦物。費用實屬不貲。停泊於此之戰艦。僅能有一部

分之保障。以禦海上敵艦攻擊。入港之東口寬約二英里。潛艇易於進攻。欲免於危險。非多設防禦潛艇之武器不可。又以逼近外國之故。防禦飛機工程及武器。亦不能少。

綜合以上四港利弊而觀。自以青島為最適於軍港之用。中國海軍之大本營。宜設於此。此間軍港工程。大致由德人造成。中國本不擬於急切間建造大規模之海軍。此港足敷用度。綜其優點則有數端。防禦容易一也。鐵道聯絡二也。氣候康適三也。海面宜於操演四也。

日本山梨中將。亦嘗為余計畫設置軍港地點。茲譯錄如下。

第一項 因防備揚子江口岸起見。假定在象山港設置軍港。其防禦計畫究應如何決定。

一 固定兵力之配備。

甲 海面防禦。

子 礮臺之配備。

方面	礮臺位	置任	務
第一方面	第一礮臺	壇頭山島	牛鼻山水道之控制
第二方面	第二礮臺	菲山列島	海面固定防禦之掩護
	第三礮臺	菲山列島東部	兩地間水道之控制

第三方面	第四礮臺	北丹山(福朗得島)	及同海面固定防禦之掩護
第四方面	第五礮臺	桃花島東南端	蝦歧門條箒門及沙拉加利水道之防禦
第五方面	第六礮臺	太平島	軍港背面之防禦

(附記)礮臺之構成應備十二生礮或十五生礮二門至四門九十生探海燈二架

丑 機雷及防材之設備。

在另圖記號自第一至十五之位置布設防材網或機雷。以阻塞水路。僅留必要通路以便航行。

所需防材數 約七〇〇米。

所需機雷數 約二五〇〇個。

此外臨時備用尙需機雷約五〇〇個。

寅 守望所監視所之配置。

(一) 於左記地點置守望所。關於守望設備及無線電通信設備。務期完全。藉與鎮守府司令部互相聯絡。又守望所之設置可利用燈塔。

名稱	位置	任務
北部守望所	馬鞍羣島花鳥山燈塔	北部海面守望
中部守望所	舟山列島東汀島燈塔	中部海面守望
南部守望所	黑山羣島北魚山島燈塔	南部海面守望

(二) 於象山港入口處設監視所兩所。對於出入該港之艦船。爲互通信號之設備。並執行監視港口任務。該監視所設置處所如下。

一 牛鼻山島。

二 佛肚島。

乙 空間防禦。

子 防備航空隊。

在軍港附近設水陸飛行場。常備水上偵察機八架。陸上戰鬥機八架。藉充軍港空間之直接防禦。及附近海面警戒保安之用。航空隊設置之地點。雖不能爲具體的指示。總以接近軍港爲宜。尤應選擇與鎮守府司令部通信聯絡便利之地點。

丑 防空礮臺。

在下記地點築造防空礮臺。對於敵人之空中襲擊。俾該礮臺與戰鬥飛行機隊互相接應。以資直接軍港上空之防禦。

第一礮臺。

第二礮臺。

太嵩江口附近。

第三礮臺。

梅山島西南端附近。

第四礮臺。

第五礮臺。

島。

(附記)礮臺之構成。應備八生或十二生高角礮四門。七十五生或九十生高角探海燈二架。空中聽音機一架。高角機關槍二架。

二 移動兵力之配備。

甲 遇必要時應配置軍艦驅逐艦或潛水艇於灣外適宜之海面。以充移動巡哨警戒之任。又潛水艇應安置於適當地點。靜待時機。以備敵人來襲時與礮臺互相策應。

乙 遇必要時應於掃海水道之處。派掃海隊執行掃海任務。以保持艦隊航路之安全。

丙 使用水上飛機隊。以資海面之警戒。與上述空間防禦項相同。

第二項 在中國北方沿岸設立軍港。(要港)秦皇島與廟島價值之比較。究以何者爲優。

秦皇島

甲 地理的位置。

該島位於渤海灣之灣底。對於渤海警備雖無障礙。而對於中國北部全部所處地位。不無過於深奧之嫌。

乙 碇位之良否。

在冬季港外雖時有流冰。但船舶仍得隨時進泊。

港內船舶下碇之地雖嫌狹隘。然港外碇位距岸一里左右水深四尋。下錨至便。惟對於偏東風全無遮護耳。

丙 交通及補充之便否。

該島與遼寧鐵路相聯接。物資易於蒐集。燃料糧食飲用水等亦多便利。

丁 通信。

首都及其他地方可利用陸線電報以便通信。

戊 防備。

對於海面防禦。除利用廟島列島之線外。其他可用爲直接防禦者殊少。

己 航空隊之設備。

設置防備航空隊。俾與軍港設備相關聯。在該島擇地殊非難事。

庚 艦隊之訓練。

艦隊可隨時出渤海灣便於訓練。

廟島

甲 地理的位置。

該島位於中國北部沿岸之中央。對於渤海灣及山東沿岸之警備。恰處適中位置。

乙 碇位之良否。

碇位雖有南長山島之南西岸附近。可避東北風及偏東風。及廟島澳。夏季雖屬良好。惟

冬季偏北風殊難防避及堂欒錨地。四時雖均屬安全惟嫌狹隘。三處隨季節之轉移而爲所左右。欲利用此項狹隘之地。要不能不加以人工相當之設備也。

丙 交通及補充之便否。

軍需品之補充勢須仰給於對岸登州府之陸地。

丁 通信。

島與陸地隔離。須有無線電或海底電報之設置。

戊 防備。

利用天然島嶼。以施直接間接之防備。殊屬便易。

己 航空隊之設備。

航空隊設備地址。不能不向對岸陸地求之。因此與司令部聯絡上殊感不便。

庚 艦隊之訓練。

艦隊隨時出渤海灣便於訓練。

依上列諸點。以較兩者之優劣。知欲成水陸設施完備之軍港。且能爲艦隊常駐之所。又可爲

策源地者。自以秦皇島居較優地位。不過此處位置。微嫌偏於深奧。在外海沿岸警備上稍感不便耳。至於廟島。雖對於外海在地理上位置較良。然此外殊無足取。即令投以巨大經費。完成諸項設施。俾爲艦隊駐泊之所。而其爲策源地之資質。終屬缺如。蓋關於軍港之需求相差固甚遠也。

英國前駐遠東艦隊司令崔第上將 (Admiral Tweedie) 此次受海軍署之委任。與余商榷吾國復興海軍問題。亦贊成上述建議。渠謂青島曾經德人建造各種軍港工程。現雖不如當日之完善。然修復舊觀。正自不難。且亦不需巨款。又有膠濟鐵路之聯絡。南達南京。北通津平。設有國際戰爭防禦。亦殊易易。即至萬不能守時。尙有鐵路可以退兵。且可藉爲軍事運輸。利益正非淺也。三都澳雖非不可闢爲軍港。然建築費殊屬不貲。威海衛亦爲良港。然宜於夏而不宜於冬。象山灣則以羣島太多。不易防禦。廣東之比亞士灣 (即海盜出沒之處) 及大鵬灣 (Mercy Bay) 則僅可用爲小軍港而已。

至於海軍學校。崔第少將以爲宜設於青島。應分初級高等兩班。設海軍將官一員以督率其訓練。大抵海軍學校。雖課程與班次不同。然宜於同在一處。且須設於軍港所在地方。如此則

學生諳悉軍艦內容。且亦易於督率。凡礮術水雷魚雷等學。可就近實習。潛水艇學術亦可同時肄習。夫潛水艇爲國防利器。非有長時間之訓練。不能期其有效。艇員自軍官以至水兵。若非技術精深。則其危險甚大。五年以內。中國宜派少年下級軍官來吾國學習潛水艇技術。學成歸國。使之教授國人。彼時中國再購潛水艇數艘。以爲教練之用。此時固毋須亟亟。苟潛水艇不經各國立約禁止。中國自宜備置數艘。以固國防。使敵國海軍不敢輕進。爲利固甚巨也。至於軍艦一項。崔第少將以爲中國宜有重四千至六千噸之巡洋艦四艘。其式樣與重量宜使一律。艦上裝設六寸口徑礮。速率則至少須每小時三十海里。式樣宜使一律者。意在容易維持。修理亦簡易省費。速率之所以宜大者。以中國海軍近數年內尙無攻擊他國之事實。惟遇敵艦猛烈攻擊時。則可藉速率之大。而進退自如。巡洋艦宜以油爲燃料。因其易於生火。且能減少重量。又可延長其駛程。礮艦不爲遠征之用。故尙可以煤爲燃料。每一巡洋艦宜有四聯魚雷管兩組。購艦宜並購置魚雷。庶使有備無患。

此外宜購置一千四百或一千五百噸之驅逐艦四艘。其速率須每小時三十五海里。另附飛艇二艘。以上軍艦八艘。可爲中國海軍之根基。由此逐漸增大。則覺輕而易舉。該艦可卽駐泊

於比亞士灣至大鵬灣。則宜駐巡洋艦一艘。附以飛艇二艘。專爲撲滅海盜之用。且可使海軍人員學習實地作戰。現在香港與上海間。海盜不時出沒。中國政府宜通知通商各國。以撲滅擾害商業之海盜爲海軍目前之惟一任務。此項政策一經宣布。立可博得世界各國之美譽。吾人所以主張在大鵬灣駐泊巡洋艦一艘。飛艇二艘者。正以其地附近香港。如須修理。可駛赴香港行之。但爲撲滅海盜計。軍艦之外尙須有情報機關。不然。消息不靈。於勦匪效能減削不少。飛艇之駛程可八百英里。能在水上存留一個月之久。速率亦大。用於勦匪最爲相宜。中國政府對於內河土匪。亦不宜輕視。揚子江流域。河流湖沼。四通八達。宜擇重要處。各駐礮艦及飛艇一二艘。例如附近岳州之城陵磯。宜駐礮艦及飛艇各二艘。其地去長沙不過數小時之駛程。鄱陽湖及太湖。亦宜分駐礮艦飛艇各數艘。凡勦匪用之飛艇。祇須裝李威斯式礮 (Lewis guns)。便能奏效。但此類勦匪軍艦飛艇。宜令歸中國海軍部節制。不應由省政府統轄。凡有礮艦及飛艇駐在之地。其四圍數百英里以內。皆可免於匪患。因飛艇之速率大。一遇警報傳來。一二小時內。即可到達匪患地點也。

崔第少將最後之結論曰。從前中國陸軍之活躍。最爲顯著。今後宜切實裁減。中國不少青年

壯丁。從生利之生活中。抽取而爲作戰之武器。殊爲可惜。今後若用礮船及飛艇。以維持內地治安。則農民得以治其田事。國家支出甚微。而所生效力至大。但中國如向外國購置戰艦。第一宜將購價及維持費。慎重考慮。不可貪一時之便宜。歲支無窮之修理費。則殊不值也。

崔第少將對於中國復興海軍計畫。斷非盡出自本人意見。其對余發表意見之先。嘗與海軍署長詳細討論。故其建議。謂爲即係英國海軍署之建議亦無不可。吾國政府對此。似應詳加考慮也。

吾到德國後。亦與其海軍人員。爲交換意見之談話。德國海軍人員。對於吾國復興海軍之建議。無一人不力勸吾國注重潛水艇。吾今敘述某君之言。以代表德軍官一般之心理。其言曰。「中國之海軍。宜以潛水艇爲主要軍艦。自有海軍以來。國防上之利器。無一得與潛水艇比肩者。據吾國大多數海軍人員之議論。以爲吾國政府於歐戰前。若少造價值甚巨之戰艦。移其費用以造成多數潛水艇。則歐戰之結果。吾國當不致受此奇辱。至於潛水艇作戰之效用。吾今略舉數事以證明之。歐戰之時。英國裝甲巡洋艦火格(Hogard)克雷西(Cressy)及阿薄格爾(Aboukir)三號。於一小時內。爲吾國U字九號潛水艇先後擊沉之。協約國以五

十萬大軍圍攻君士但丁 (Constantinople) 五個月。英法兩國軍艦無一日不於海上以大礮向之攻擊。圍城中守兵竭力抵禦。子彈告罄。有一日每礮僅餘礮彈三枚。形勢危在旦夕。適於此時吾國U字二十一號潛水艇。經三十日之駛程。到達他大尼里海峽。此潛艇僅有水面重量六百五十噸。與英法兩國之軍艦鬻集於此者相較。直如百十巨靈中。雜一侏儒而已。乃於駛抵他大尼里之第一日。即擊沉英國戰鬪艦得勝 (Triumph) (譯意)號。第二日又擊沉英國戰鬪艦陛下 (Majestic) (譯意)號。第五日又擊沉運送艦一艘。自是以後。協約國海陸大軍遂撤圍而去。一擊之威。至於如此。不亦偉乎。

歐戰之時。英國商艦相戒不敢輕離港口。每隔數日輒冒險一行。畏吾國之潛水艇故也。余彼時爲U字二十八號司令官。該潛水艇僅有水面排水量七百噸。曾於馬地拉島 (Madeira) 芬柴爾市 (The Port of Funchal) 海外於十五分鐘內擊沉法國巡洋艦驚駭 (Surprise) (譯意)號。康勤 (Cangern) 號。及輸送艦達利亞 (Dalia) 號。余於擊沉三艦之後。探悉海面已無敵艦。乃出水面礮擊芬柴爾市之防禦器。卒擊破其主要礮臺。致不能遠擊爲止。終歐戰期內。吾國潛水艇擊沉敵國商艦總計一千六百萬噸。佔世界商艦總噸位三分之一。潛水艇

作戰之功效。不爲不巨矣。中國如有潛水艇以防守各口。吾敢謂各國決不敢再以海軍示威於中國港灣之中。更不敢輸送陸軍登陸。凡與中國通商之外國。亦斷不敢輕與中國啟釁。蓋懼其軍艦商艦爲潛水艇所擊故也。但中國斷不可以惜費之故。購買外國舊潛水艇。一因效力薄弱。二因容易發生危險。此最宜注意者也。

據余個人意見。中國宜造潛水巡洋艦一艘。一則便於訓練人材。二則體量較大。可自備修理器械。中途如遇機件損壞。即可自行修理。一九一八年。余嘗乘潛水艇遠出勤務。歷時一百三十九日。未嘗續加燃料。後來歸國時。該艇完好如初。絕無機件損壞情事。因在中途小有機件失效時。吾儕均及時修理故也。

潛水巡洋艦中。應裝魚雷管四具。二在艦之前身。二在艦之後身。載魚雷二十具。艦前裝十五公分口徑雙聯礮二尊。礮彈一千五百發。射程二十公里。又八分八釐。口徑礮三尊。子彈二千發。射程十公里。艦之後身甲板甚長。俾可載海上飛機。海面速率十八英里。水底速率不關重要。但須於緊急時。能於半小時內加足馬力。駛行九英里。卽甚滿足。若在常時。祇須能於水中駛行四十小時。不求甚速也。

如中國政府因財政困難不能多造潛水巡洋艦。則莫如購置五百噸小潛水艇數十艘。小潛水艇之利益甚多。舉其要者如下。

1 潛水艇愈多。則毀壞敵國商艦之效力亦愈大。分布各港。防禦亦愈周。

2 如爲敵軍所毀。小者損失較少。

3 小潛水艇。不論海水深淺皆能用之。而大潛水艇。祇能限於水深之海中。

4 小潛水艇製造較速。

5 購置小潛水艇。不易惹起國際間之注意。

中國海岸線甚長。而沿海可資爲軍艦之保護者則甚少。故潛水艇之體量不能少於五百噸。如此則海上雖風浪猛烈。亦能免於危險。潛水巡洋艦之重要武器在礮。而小潛水艇之主要武器則爲魚雷。茲將小潛水艇應裝武器及其設計。臚列於下。

前向魚雷管四具。

後向魚雷管二具。

預備魚雷十二枚。

十公分口徑礮一尊。（爲射擊飛機之用）

水面速率十二英里。

水底速率九英里。

潛水深度一百五十公尺。

余以爲中國向外國購造潛水艇。宜式樣最新。設備最佳。使人知中國國防武器爲不可侮。先聲足以奪人也。

軍艦中惟潛水艇不必藉礮臺爲保護。其他不恃礮臺保護者則爲飛機。中國爲國防有效計。對於飛機。亦不可不特別注意。飛機宜與潛水艇及礮船合力作戰。中國海岸線延長。故宜並用飛機以資防護。若爲緝私計。政府宜購置速率大。兼能在海上駛行之摩托船若干艘。其排水量約需三十至四十噸。速率三十至三十五英里。至於軍器。則宜裝七公分半口徑之小礮一尊。機關槍一二架。此等摩托船。用於揚子江上亦甚相宜。惟漢口或沙市以上恐難適用耳。夫摩托小礮船祇適於維持治安。爲緝私勦匪之用。若正式海戰則不相宜。邊防用之戰艦。宜用速率極大之驅逐艦。輔之以潛水艇飛機兩種利器。則應付可以裕如矣。驅逐艦上宜裝海底傳聲器。如此則敵方潛艇來攻時。雖在海底潛行。亦能預測而得。然後再放深水炸彈以滅之。

觀於上述德國海軍人員之建議。則知其人對於潛水艇有極大信仰。其爲吾國復興海軍策

畫。雖不及英日兩國人之包舉無遺。然殊有考慮之價值。其注重潛水艇一項。尤足發人深省。余在歐美日本考察海軍時。對於潛水艇本特別注重。迨疊聞各方面對於潛水艇贊成及反對之論調後。復證以本人之意見。其結果則認定潛水艇之爲物。在國防上實爲無上利器。而尤以經濟能力薄弱。不能建設大規模海軍之國家如吾國者。更屬相宜。但僅恃潛水艇一項武器。計亦未周。必須有適當數量之巡洋艦驅逐艦互相輔佐。然後能達自衛目的。

美國人對於吾國復興海軍之意見。則單恩上校 (Captain Shane) 之論調。可以代表其海軍界大多數之主張。單上校者美國泡齒墨司 (Portsmouth) (英國亦有此地名) 造船廠之主任也。一日余與談及吾國復興海軍一事。渠謂中國海岸線甚長。至少需驅逐艦二十艘。潛水艇六十艘。方足以數分配。爲有效之防禦。若僅恃三數驅逐艦及潛水艇。恐未及利用。已爲敵國海軍所擊毀。徒招損失。於實際無益。但潛水艇之重量。當以七百噸至六百噸爲宜。至於驅逐艦則以一千噸爲宜。此外中國尚須購置巡洋艦二艘。以爲上項軍艦之領袖。兼爲海軍司令之旗艦。蓋中國海軍志不在於對外。則巡洋艦之噸位。不須甚大也。

以上英美日德四國人對於吾國復興海軍之意見。頗足爲我國政府規畫海軍政策時借鑑。

之助。近二十餘年來。余所見國人對於復興海軍之建議。先後何止十數。曩者劉上將冠雄主張向美國政府購買戰鬪巡洋驅逐等軍艦各若干艘。此外尙有小式軍艦若干。其意以爲全數購歸。則一艦隊立可成立。其時匯價銀貴金賤。在吾國固甚有利。然亦毫無結果。余鑒於前此種種失敗。雖不欲步其後塵。故僅就某某數點上表示意見。此數事者。均爲中國急切之務。甚盼政府能卽日實行之也。

吾國復興海軍之第一步驟。卽爲設立一中國復興海軍籌備委員會。詳細討論。籌一五年或十年之計劃。呈請政府核准。分年實施。委員會之第一問題。如選擇軍港地點。創設海軍學校。士兵學校。分年購造軍艦。就已有之海軍部。應事勢之需要。增若干司科。凡此種種問題。余亦略有意見。可資貢獻。茲特陳述於後。

吾國海軍部須添設情報司一機關。此項職務。在新式海軍中最關重要。平時搜集外國海軍消息。如新器之發明。海軍政策之變更。作戰之準備。及計畫人員之效能。海軍礮射程之遠近。軍艦駛程之長短。凡此均爲吾國海軍進步及擴充上必要之消息。各國無不注重者也。就余考察各國海軍時所得者。似英國海軍情報機關內容至爲完善。設監督一員以總其事。其下

又設副監督一員。其中事務分(1)北歐西歐俄國斐洲股。(2)意大利近東埃及印度股。(3)遠東澳洲馬來羣島股。(4)南北美西印度股。(21)新聞宣傳股。(22)機械工程建築股。(23)歷史圖書股。其餘各股職務。皆爲軍事秘密。莫能探悉。他國海軍情報機關之組織更難探悉內容。蓋各國對於此機關之內容皆嚴守秘密也。當余初抵倫敦時。卽以前事詢之彼國高級軍官。彼等皆謂此事甚難從命。以上係一高級軍官所語余者。然所得亦僅止此耳。吾國海軍情報。似不必如英國之複雜。以吾國無此甚多之關係故也。此機關設立後。凡各國海軍來吾國報聘時。不必再由外交部司其招待。卽由此機關任其職務可也。吾觀各國海軍部之任務。除防衛國家以外。對於外交亦甚注意。吾國海軍人員。似宜取法先進國。注重聯絡感情。時與各國駐華將領。往來酬酢。藉敦睦誼。當亦可爲外交之一助也。

外國政府。每有派一海軍參贊。駐在與國都會之舉。此項人員之選擇。卽由情報機關任之。我國似宜派海軍參贊一員。駐在英美日本歐洲各大國都會。藉以調查各該國海軍內容。將來如須向各該國訂購軍艦。有彼等駐在其國。較便於商洽。又如吾國遇有特種事務。須特派大員馳赴各國辦理者。有此等常駐人員。從旁指導。亦易於集事。

至於軍港問題。建築費實爲第一要件。青島雖爲吾國良港。有德國已成之基礎。可資應用。然其中困難之點尙多。必須一一先爲解決。又三都澳亦爲良港。形勢甚好。惟位置微嫌稍偏於南耳。吾國今以南京爲首都。軍港似應設於揚子江口附近地點。果爾則象山港實較青島爲宜。將來海軍學校造船廠等機關。亦須就近設立。以節開支。而利實地練習。此外則宜於附近設一燃料庫及飛機修理廠。然卽此數事。其開創費已不貲矣。

海軍根本要務。當然側重教育。余建議應設甲乙兩級海軍學校。乙級學校。入學年齡以十五十六爲宜。每年招新生由各省保送。以考試方法甄錄之。學生入校後。受兩年普通教育。但須注重於海軍學科目。並須習外國語二種。英日兩文尤須注重。兩年期滿。派赴軍艦實習二年。至甲級學校學生。卽以乙級學生卒業者充之。此校以十八個月爲卒業期限。其課程須兼有專門技術。如礮術。魚雷。水雷。航空。電學。情報等科。（各大海軍國對於此類專門技術。往往設專校以教授之。我國海軍初創。似無設立專校之必要。）何則乙級學校僅有兩年課程。且多屬普通之學。故雖卒業以後。尙不能斷定某生是否合於海軍生活。必須在海上服務兩年以後。其人之志趣才識。可窺見一斑。然後以練習生資格。令赴甲級學校肄習高等軍事及技術。

教育。則不至有培植非人之弊也。甲級學校學生中。如有瑰異邁衆者。可派赴英國。或他國肄習最高海軍教育。學成歸國。使之輪流任教習及艦務兩事。又如現在留學外國之學生。俟其卒業歸國時。成績優者使任教務。其平庸者則遣赴軍艦服務。亦收速效之一法也。

吾國海軍學校中。宜以機器電學各項列入普通課程之內。俾卒業於此校者。咸有機器電學之知識。蓋新式海軍人員。必須具此知識。方能勝任愉快也。吾國目前亟應選擇優秀軍官二三員。赴英國契洪機器工程學校 (The Engineering College at Keyhons) 肄業。此後宜於本國海軍學校中專設機器工程班。以宏造就。將來吾國決定在某國購造第一艘巡洋艦時。須請該國海軍部專派工程員一人或二人。監督工程進行。艦成以後。隨同該艦來華。留充海軍學校教授。以資指導。

甲乙兩級海軍學校之外。尚須設立海軍戰術學校。其學員以中校以上海軍軍官充之。此三校中。最初宜聘外國人爲教員。而以留學外國之海軍卒業學生爲之助教。爲養成多數教員計。本國學校之第一期卒業學生。宜遣赴外國分班肄習高等海軍教育。迨其學成歸國。教育一項。便不患乏人擔任矣。

此外尙須設立海軍參謀學校。如政府一時無款可籌。則不妨於海軍戰術學校中附設參謀班。吾國從前之參謀官。既未受過參謀教育。復無相當任務。新式海軍之參謀職務。吾國人不可不有相當認識。自古以來。恃個人之知識才力。以籌劃軍事者。一時或見奇效。但一人精力有限。久而久之。未有不債事者。軍事獨裁之最著者。莫過於拿破帝。當其精神健旺時。豐功偉烈。世罕其匹。其時爲參謀者。不過奉行號令耳。曾憶拿破翁之參謀總長百替爾上將 (Marshal Balthier) 於一八零九年寓書於蘇而德上將 (General South) 有曰。『余在軍中不過奉皇帝之命令。於發交各統軍將官之軍令上署名而已。若論余之個人則無有也。』又致書云。『將軍須知皇帝之爲人。向不欲人參預軍謀。軍中無一人得悉其意旨。吾輩惟一之職務。卽爲服從命令而已。』夫全軍僅恃主帥一人爲生命。而其餘皆爲木偶。此類軍隊一敗。卽難收拾。其弊不可勝述也。厥後普魯士毛琦將軍 (General Moltke) 首創新式參謀制度。其動因殆鑒於軍事獨裁之弊。而思有以矯正之。自一八五七年以後。以參謀總長資格。竭力進行軍官參謀教育。其目的不僅在養成深通韜略之領袖軍官。尤重在教練大多數中下級軍官。俾能領會長官之命令。於不背命令原則範圍內。爲因應之行動。且又實行一八零八年沙恩好

司德將軍 (General Schairanhorst) 之手定規程。使軍官洞悉其部下之個性。其特長何在。弱點何在。因而利用之。參謀軍官於服務滿若干時期後。復令充隊伍任務。如此則設計者與執行者合而爲一。收效愈宏。(普國統軍長官。不必有極繁複之命令。其部下自能執行無誤。) 蓋自毛琦將軍創爲參謀教育之後。普國一般軍將。悉能本三項原則以爲訓練之標準。所謂三項原則者。

1 調度大軍。不必專恃元帥一方面之命令。亦能有效。

2 在戰地作戰之人。對於環境情形。自能爲較善之判決。

3 有靈覺之合作。必較優於機械性之服從。

英國於軍事上之改良。向不自甘落後。而於參謀部之建設。則又未嘗爭先。然事關軍國大計。雖素以世界第一海軍國自負之英人。亦不能不採人之所長。一八九九年。地中海艦隊總司令約翰斐駭爵士 (Sir John Fisher) 首創參謀教育。凡關於軍略之學術。制爲講義。令所部研習。一面獎勵所屬。關於謀略之論著。其佳者予以不次升擢。一轉移間。英國海軍界中遂呈露朝氣矣。夫英人固守成法。費駭爵士此舉。在英國視爲創格。設非毅然主持。恐英國至今仍

沿其故習也。英國有兩艦隊以作戰式操演。實費駭爵士創之。自是以後。凡海軍礮術之進步。軍艦之堅固。器械之精良。士卒之訓練。各艦隊莫不競自奮勉。以求出人頭地。一九零三年。設立海軍戰術學校。一九零五年。海軍將官僚屬中特設參謀一職。一九一一年。海軍學校中。增設參謀學一科。當歐戰發生時。英國雖已有海軍參謀學校。然其實效未著。交戰國中之參謀學術。亦無一足與普魯士比者。今日則不然。英國海軍已有極完善之參謀機關。其總長一職。卽由英國第一海務大臣兼之。

現在戰事之範圍愈廣。其方法亦愈複雜。而參謀之需要。自不能少矣。今日爲統帥者。祇須決定作戰大綱。其一切戰術上之設計。執行上之步驟。有參謀軍官任之。故統帥之命令甚爲簡單。其能以此簡單命令。而使之完全見諸實行者。賴有參謀官爲之籌畫也。故今之參謀一職。非復昔日之徒爲一種點綴品。僅有承上啟下之職務而已。吾國將來遇有向外國訂購戰艦時。其戰艦之式樣。戰具護甲之設備。以及其他關於設計之事務。均應由參謀部負責。一至交戰之時。參謀總長當協助總司令官指導作戰。及執行其命令也。

重組之海軍。必須有新兵。余之主張。擬先招募新兵三百人。授以六個月之初級訓練。注重於

操演體育清潔禮節及整齊等事。六個月後。派往軍艦實習。新兵入伍年齡。限於十五歲或十六歲。再就三百人中。選擇其優秀者。令在陸上學習專科。以備最初時期之使用。

水雷一項。中國海軍尤宜格外注重。歐戰時。商船及兵艦觸水雷沉沒者。其數甚夥。近年列強。對於此種武器。莫不悉心研究。並竭力設法增加其效用。如攻擊潛艇之深水炸彈。安放水雷艦之預備。及各種新式水雷之發明。均加以深切之注意。中國爲國防計。亦應急起直追。惟中國沿岸。海流之急緩。潮汐之漲落。於放置水雷。是否相宜。應先調查明確。方便着手。國內兵工廠。亦宜研究自造水雷。設立試驗水雷池。並向外國購買新發明種種設備。（如放水雷時所用之指示表等）以期漸臻完善。據英國海軍中某君云。英國駐華海軍。經長時間之調查。確已斷定中國海多沙土。海流不甚急。放置水雷實爲相宜。吾國亟應注意探討。庶將來有長足之進步也。

余以爲中國軍艦上。宜有一種管理精神教育之專員。當此奇異學說盛行之時。尤不能不恃道德教育。以資矯正。而免陷入歧趨。各國海軍人員之訓練。大都體育與精神並重。日本海軍。得有今日之重要地位者。亦全賴精神教育有以致之。當余趨訪東鄉元帥時。承其諄諄致意。

請余於考察日本海軍時。須重視此點。英國海軍當局。與余談話之頃。亦常以彼國獨一無二之海軍精神自負。英日同爲海軍先進國。其對於精神教育如此注重。誠可爲吾國之良範也。至於海軍之設備。首重學術。近年以來。日本效法英美法德科學特長之點。以造成今日海軍之成績。其始日本嘗師法英國之礮術。換言之。即日本未能自行造礮以前。其海軍用礮。皆在英國購造。英國所造之礮。爲世界之最大者。其與德國不同之點。即英國礮身爲旋絲式。而德國則否耳。於美國。則學其電氣制度。如旋轉羅經及無線電等事。於德國。則學其潛水艇。於法國。則學其返光鏡等物。我國海軍爲後起者。亦宜師法各先進國之所長。將各種良法融會貫通。以期事半功倍。

吾國建造軍艦。似宜先注意於巡洋艦。繼則爲驅逐艦。水雷。再進則爲潛水艇。十年期之海軍建築案。分爲前後兩期。前期之五年中。造六千噸巡洋艦三艘。六百噸驅逐艦六艘。四百九十噸潛水艇六艘。飛船十二艘。飛機及水雷若干具。以舊運艦一艘。改爲海軍修理艦。後期之五年中。造一萬噸巡洋艦三艘。六千噸巡洋艦三艘。一千五百噸驅逐艦六艘。一千五百噸潛水艇六艘。再以舊運艦一艘改爲飛機母艦。倘舊艦中無相當者。則應新造飛機母艦一艘。但屆

時各國海軍中。如已不用飛機母艦。吾國亦毋須再造矣。

六千噸之巡洋艦。期以三十六月間造成之。其最大速率爲每小時三十二海里。艦上之設備如下。

1 前部設六寸口徑三聯礮座一具。

2 後部設六寸口徑三聯礮座二具。

能向前射擊六寸口徑礮有三尊。

能向後射擊六寸口徑礮有六尊。

兩舷均能射擊六寸口徑礮有九尊。

每六寸口徑礮一尊。帶子彈二百發。共一千八百發。

3 艦之中部設三寸口徑高射礮二尊。

4 左右舷各設三寸口徑高射礮一尊。共二尊。

每高射礮一尊。帶子彈二百五十發。共一千發。

5 引擎室頂上設二磅機關礮四尊。

6 兩舷各設二磅機關礮二尊。共四尊。

兩磅礮各帶子彈一千發。共八千發。

7 可以轉向之三聯魚雷管二組。左右舷各一組。

以上每一管內各安寬二十一寸長二十三尺之魚雷各一具。共六具。

8 放深水炸彈器二具。

四百磅深水炸彈二十五枚。

9 放霧器二具。

10 放飛機努一架。

11 海上飛機一具。

12 測射器（或名瞄準器）二具。

13 艦上軍官水兵五百人。

六千噸巡洋艦三艘。每艘建造費美金七百萬元。共需美金二千一百萬元。

六百噸驅逐艦六艘。每艘建造費美金一百一十萬元。共需美金六百六十萬元。第一艘須二

十個月後方能完工。如六艘均在外國建造。須兩年餘方能造竣。驅逐艦之設計及艦上之設備如下。長二百三十九尺寬二十二尺。——深十五尺五寸。——速率每小時三十四英里。——裝足燃料其駛程可一千二百海里。但其速率須減低至每小時十五海里。（戰具）十公分二口徑礮二尊。備有十公分護礮甲每礮帶子彈八十發。——三公分七口徑高射礮三尊。每礮帶子彈七百五十發。——可以轉向之雙聯魚雷管二組。各帶長五十三公分三寬二十一寸魚雷一具共四具。——投炸彈器二具。放霧器兩具。——水雷十枚。——深水炸彈六枚。——軍官水兵七十四人。

四百九十噸潛水艇六艘。每艘建造費美金一百萬元。共需美金六百萬元。水面重量四百九十噸。水底重量六百六十噸。潛水最大深度七十五公尺。自水面潛入水底。需時三十秒。海面駛程。若減低速率至每小時十海里。可繼續駛行四千海里。蓄電器甚巨。可供七十四海里之海底駛行。但每小時祇能行三海里耳。安全及保命之設備均全。復能埋置水雷。其武器則於艇之首尾各置魚雷管二具。徑二十一寸。帶魚雷六枚。三寸口徑高射礮一尊。帶子彈一百發。二十公釐機關槍一具。子彈一千發。水雷二十枚。各裝炸藥四百十六磅半。水面最大速率每

小時十三海里半。海底最大速率。每小時八海里。艇員二十五人。

飛艇十二艘。每艘建造費美金十八萬圓。共需美金二百十六萬圓。其引擎爲風冷式。普通載重量九千一百五十磅。最大載重量一萬二千五百磅。最大速率。普通載時每小時一百三十英里半。每飛機上設二公分口徑礮一具。旋轉機關槍二具。無線電傳信器一具。瞄準器一具。駛程八百至九百英里。船上尙可設炸彈架。毋須加增造價。

至以舊連艦改爲修理艦。改造及設備費。至多不過需費美金一百萬圓。其器械均爲最新式者。凡驅逐艦及潛水艇。有損壞時。可就此修理之。卽巡洋艦一類軍艦。如在離港甚遠處。猝遇損壞。亦可派此艦前赴修理。余在美國時。聞修理艦應需之全部新式器械。需費不過美金五十萬圓而已。

以上三巡洋艦六驅逐艦六潛水艇十二飛艇一修理艦。總共需建造費美金三千六百七十六萬圓。分五年勻攤。每年應攤美金七百三十五萬二千圓。

以上爲前期五年內之建築及其費用。至後期五年內。應造一萬噸巡洋艦三艘。每艘需費美金一千萬圓。共三千萬圓。六千噸巡洋艦三艘。每艘需費美金七百萬圓。共二千一百萬圓。一

千五百噸驅逐艦六艘。每艘需費美金二百萬圓。共一千二百萬圓。此類驅逐艦其速率每小時三十六海里。駛程若每小時減至十八海里可達四千英里。載十二公分七口徑礮四尊。三寸口徑高射礮一尊。轉向三聯魚雷管二組。另附水雷及深水炸彈儲藏庫。一千五百噸潛水艇六艘。每艘美金三百萬圓。共需一千八百萬圓。此外或尙需建造飛機母艦一艘。需美金五百萬圓。又在此十年籌備期內。每年撥海軍航空經費一百萬圓。十年總數卽爲一千萬圓。後期五年中之總建築費爲美金九千六百萬圓。每年應攤美金一千九百二十萬圓。前後兩期合計。總建築費需美金一萬三千二百七十六萬圓。此數雖巨。然尙不過爲開辦費而已。此外尙有經常費一項。前十年中。至少佔建築費百分之十。十年之後。經常費約須加增一倍。卽佔建築費百分之二十。但前五年百分之十之經常費。爲每年三百六十萬圓。五年總數一千八百萬圓。後五年百分之十之經常費。每年九百萬圓。五年總數四千五百萬圓。十年總數爲六千三百萬圓。如將建築費與經常費合計共需美金一萬九千五百七十六萬圓。

余在各國時。對於各該國建造各式戰艦之價值。調查特詳。有一德國公司代表。受該公司委任。對余表示。願與吾國政府合作。代爲建造各式戰艦。並謂吾國政府決定造船計畫。確定需

款數日後。如因財政困難。不能立付現款。該公司可向銀行界疏通。開始討論借款條件云。以吾國目前財政情形而論。除借款一策外。一時實不易着手海軍建設也。

象山港設立海軍學校。其經費可預算而得。大約建造三校校舍。及開辦費。約需國幣銀二百萬圓。內容設備亦二百萬圓。共需四百萬元。三校常年經費約五十萬圓。然非同時開始購造戰艦。海軍學校雖設。恐未必有實效。蓋徒有學說理論。而不能實際練習。數年以後學說強半遺忘。再令赴艦實習。手足不知所措。以此之故。海軍學校。當與海軍建築。同時並進也。至於軍港及船塢機廠各種建設費。當視規模之大小。方能估計。故從略焉。

尙有一事。吾國海軍當局。宜特加注意。決定海軍設計畫後。對於造船一事。祇宜以每種戰艦之第一艘。在外國造船廠造之。其餘軍艦。宜在中國船廠建造。由外國技師監督工程。（向余兜攬造船事業之各工廠。亦建議若干戰艦。須在中國船廠自造。）庶中國工匠。可藉此學習造船技術。至於建造飛艇。亦可適用此法。（德國道尼爾公司 The German Dornier

Firma 亦表示願與吾國政府或個人合作。即在中國設廠製造飛艇）吾國海軍計劃之第二期。需建造多數飛艇。倘能全部在中國製造。則於吾國航空事業。亦必有良好影響。

凡有新式海軍之國家。倘其本國不能自造海軍應用之器械。決不能大有所爲。吾國造船所既能自造軍艦。則凡海軍用具。如潛水艇。剪雷器。深水炸彈。返光鏡等物。亦無不可在中國製造。兵工廠中。尤宜附設技術研究機關。延攬技術人才。專事研究軍械之改良。及搜集外國新發明之器械。以備中國海軍之用。余又建議吾國海軍部宜設化學試驗室。以研究作戰用之化學品。一面在本國設廠製造。一面派學生赴外國學習。此項專科。在吾國專門人材訓練未成以前。宜延聘外國專家擔任教授各種關於化學品作戰之學識技術。以及抵禦敵方之化學品與我作戰之各種方法。

我政府按照預定計畫擴充軍艦。同時尤應使海軍人員練習作戰。以增長閱歷。就目前情形論。似應利用海軍以撲滅香港上海一帶海盜。及揚子江流域中恃水負隅之盜匪。廣東洋面盜匪猖獗。當地官廳不能制止。足見勦匪非有充分海軍實力。決難綏靖海面。故中國新海軍成立以後。當以勦滅海盜爲第一任務。而揚子江流域中太湖洞庭湖等處伏匪。亦當同時肅清之。否則沿海商業。及內地民生。永無來蘇之希望。

現在吾國多處領海上。均由香港政府代吾國執行警衛之事。實爲吾國之恥。將來海軍復興。

即當自負責任。據香港英國海軍總司令希而少將 (Rear Admiral Hill) 所言英國海軍對於防禦海盜之策如下。

1 派驅逐艦一艘。隨時遊弋海盜出沒洋面。遇有警報或商艦逾期不到。即以無線電報告香港司令部。

2 遊弋軍艦之最要任務。即將不由商艦航線駛行之各項船隻。加以搜檢。因不遵航線之船隻。似有嫌疑。非俟檢查後不予通行。

3 於一定夜間。該軍艦加足馬力。駛行於祈蘭嘴 (Chilang Point) 及比亞斯灣 (即海盜巢穴所在) 之間。凡遇有商艦往來即放電光信號以通消息。

4 在香港另備軍艦一艘。平時升火待發。一聞警報。即駛赴出事地方迎勦。

除上述警備外。香港政府尚有一種護送之辦法。(1) 凡自汕頭赴香港之商艦。其出發時間。及駛行速度。均須照預定計畫行之。庶於赴香港之商艦。皆得於同一時間駛抵祈蘭嘴。(2) 以上辦法。係經各國商艦行商於香港者所公同承認。各商艦得以結隊同行。互相協助。如其中有一艦爲盜匪所擊。餘艦即爲電告香港司令部。(3) 有時海盜扮作乘客搭登商艦。預備

爲海盜內應者。如船主查得形跡可疑之搭客在其艦中者。可潛放信號報告巡緝之軍艦。或逕以無線電報告香港司令部。

無線電通信法如下。(1)凡屬英國商艦航行於香港及迤北諸口岸間者。皆由香港政府發給一種單據。各艦須將時間地點填入欄內。隨時與附近過往別艦通信。如不與別艦相遇。則逕報香港海軍司令部。(2)來往於香港新加坡間之商艦。須於每六小時間。將其所在地點報告香港司令部。如已屆報告時間而未接得報告。其間恐有別情。此時香港司令部。卽須派艦調查。或逕派軍艦前赴意料中出事地點。以資救護。

但此種政策。若爲匪徒探悉。彼等自有對付之法。(例如迫令商艦人員循例拍發平安電信香港司令部。便無由得知遇險情事)香港政府。亦明知其非良策。顧舍此以外。無較善方法耳。將來吾國海軍勦匪。似應適用下列方法。(1)在海盜巢穴附近。利用土著偵探盜情。將其劫艦計畫。預報軍事機關。(2)在香港澳門汕頭廈門及他商埠。派便衣偵探。密查旅客行踪。其有形跡可疑者。隨時報告軍警。施以檢查。或竟搭艦附行。遇有可疑者。報告艦長預爲防備。(3)村長閩長對於本村不良份子。必知之較稔。其不敢公然告發者。慮軍警不能切實保護。

耳。彼等若知軍警勦匪可恃。告發以後。不慮盜匪復仇。則彼等亦何樂不爲鄉里除暴耶。以上就民治一方面。對於撲滅海盜應盡之責任。

就軍事方面言。宜於匪巢附近。設陸戰隊。平時職司巡緝。一遇海盜劫艦。則於其登陸時截擊之。其總司令部宜設於水陸交通便利之處。一有警報。可知照各分戍。所以便兜捕。余以爲番六港在比亞斯灣口。地點最爲適中。司令部宜設於此。至海防與陸防兩處。則宜各設支部以資策應。

就海軍方面言。似宜設軍港於比亞斯灣。或西集鎮灣。沿海濱每距若干里。設守望所一處。至於勦匪軍艦。究以何式爲宜。茲分別論其優劣如下。

(一)驅逐艦。此類軍艦速度固大。戰鬥力亦強。然其喫水太深。不便於海濱行駛。且用爲尋常巡緝。需費亦大。

(二)礮艦。此類軍艦戰鬥力強。亦宜於海行。然其喫水量仍屬太深。而速率又不適爲追逐之用。

(三)摩托船。此類軍艦。設計時可使喫水不深。速率與軍械足敷清盜之用。除海上風浪險惡

外。餘時亦能駛行洋面。

(四)飛艇。此爲偵察盜踪最良之器。但除與軍艦合作外。不能單獨爲攻盜之用。上述諸點既經考慮以後。似以下列各式軍艦組合而成之實力爲最宜。

1 摩托船五六艘。喫水不得深過五尺。速率至少十六或十八海里。三磅礮一具。餘則禮威司礮及來福槍足矣。但設計時宜注重使之能在普通氣候中有航海之能力。

2 驅逐艦或礮艦二艘爲主力艦。氣候險惡時。須專藉此艦。

3 飛艇二三具。

廣東沿海有小港汊多處。可資爲軍港。考諸海圖。似總港宜設於番六港。支港設於泰沙米港 (Tai Sami Inlet)。至於瞭望臺。宜設於富開嘴 (Fokai Point) 祈蘭嘴及東米嘴 (Tongmi Point)等處。各瞭望臺與水陸駐軍司令部。均須有電線聯絡。並設無線電通信器。以與軍艦通信。設遇陸線被匪割斷時。仍得藉此與最近之陸海軍司令部通信。每一瞭望臺。宜派陸戰隊若干人保衛。遇海盜劫艦登陸時。亦可以陸戰隊截擊之。

總之吾國新海軍成立時。首宜用於勦滅海盜。香港上海間勦盜之策。已略記於前。若不慮篇

幅太厚。余尙當爲政府建議勦滅內地湖匪之策。特吾國官廳對於內地勦匪素具經驗。無煩余之越俎耳。目前吾國尙有一要圖。亦非藉海軍之協助不可。其事維何。卽整理海道測量局是也。世界各海軍國對於測務非常重視。吾國沿江沿海之深度。從未澈底測量。江水深度時有變遷。宜指撥若干軍艦辦理測量要務。吾在美國時。見有中國學生在彼邦肄習海道測量技術。並聞政府尙擬續派學生赴日本學習同類事務。此舉殊有遠見。吾國海軍部原設有測量局一處。且亦與外國不時交換成績。規模已具。新海軍成立時。祇須從事擴張而改良之可耳。

爲增益海軍效力起見。中央海軍部宜於一定時期。責令各艦隊舉行會操一次或兩次。藉以交換知識。比較技術。聯絡感情。庶區域雖殊。而袍澤之誼。得藉此增厚焉。

商艦爲海軍後援。吾國政府自應竭力提倡。一九二九年。出入吾國港口之商艦。共計一萬二千萬噸。其中由吾國商艦運載者不及百分之二十。查吾國沿海及內河中之運輸業。其由外航承運者。佔總數百分之六十七。據公家統計。一九二九年。中國航業受軍役之損失。僅招商局一家。已達一百八十萬圓。吾國既未制定航業條例。又無充分教育航業人材之學校。蹉跎

至今絕無進步者。殆是故歟。

江南及馬尾兩造船所。亟須購置新式器械。著意改良製造。將來吾國續造軍艦時。即可在本國造船所依照外國新式仿製。軍艦之外。尙得爲商家造艦。若中國永遠恃外國代造商艦。求其發達自屬甚難。但就造價貴賤操諸外人之手一事而言。已足使吾國商人蒙極大之不利矣。

茲篇所言。不過爲復興海軍籌備委員會討論之資料。將來此項委員會果能成立。如有就詢之事。余自樂於陳述意見。俾供採擇。再者余此行考查各大國海軍時。其重要造船廠及兵工廠等。無不表示好意。以各式軍艦之造價開單贈余。此外關於海軍軍械化學作戰品。及航空之書籍小冊。爲余所搜集者甚多。凡此均有研究之價值。吾當於委員會成立時。悉數送交該會。以備其檢查考核之需也。

日本海軍考察記

余奉中央政府命令。考察歐美各國海軍。成行有日矣。旋又奉命考察日本海軍。中日同文同種。壤地相接。其海軍有特別精神。足爲吾國師資之處。正自不少。是以奉命之後。卽首與日本駐華使館人員。籌商赴彼國視察事。承日本海軍代表之駐南京者津田上佐 (Captain Tsuda)。(現陞少將)爲余籌備一切。又派其僚屬藤原大尉 (Lieutenant Fugewara) 伴余赴神戶。舟抵岸。卽有海軍中佐岡野俊吉 (Commander Okano) 司招待。並伴余赴東京。同時又爲余預定參觀日程。俾於時間路程。不至虛耗。

時海軍大臣財部君 (Admiral Takarabe) 方摒擋赴倫敦出席軍縮會議。百忙中。爲余設宴洗塵。又介紹與其同僚把晤。同席者有海軍軍令部部長加藤上將 (Admiral Kato)。海軍軍令部次官末次信正中將 (Admiral Suetsugu)。海軍次官山梨勝之進中將。海軍艦政本部部长小林中將。橫須賀 (Yokosuka) 艦隊司令長官山本中將 (Admiral Yamamoto)。橫須賀鎮守府司令長官大角岑生中將 (Admiral Osumi) 吳 (Kure) 鎮守府司令長官谷口大

將 (Admiral Taniguchi) 海軍少將吉岡保真 (Rear Admiral Yoshioka) 海軍中將安東 (Admiral Ando) 河野 (Admiral Kawano) 荒城 (Admiral Araki) 及其他海軍各要人。自是以後。海軍界中高級長官。相率置酒款余。酬應無虛夕。得於談話之中。窺悉日本海軍要素。時間卻不虛度也。余覲見日皇時。渥荷溫語慰勞。並勉余周諮博訪。俾於中國建造海軍得所借鑑。未又致謝吾國政府。對於日本駐華海軍。備極東道之誼。余亦致相當答詞而退。計在日。本勾留凡一月又半。茲將視察所得者泚筆記之。爲閱者便利計。將調查事件。分別訓練組織及設備三項。依次敘述如左。

日本海軍之訓練

日本海軍界泰斗東鄉元帥 (Marshal Togo) 余謁之私邸。其人厚重寡言。語余曰。「君來敝邦考察海軍。極所歡迎。宜注意敵國海軍精神一點。他非要事也。」此外所語皆酬酢事。惟對於吾國海軍前輩薩上將。詢其安否而已。余雖屢屢談及海軍。主人似不欲言者。余亦不便再續矣。夫以東鄉地望之崇隆。顧其居處與常人無殊。器物亦極簡樸。洵足爲吾輩矜式。其對於海軍不欲多言。不知是何用意。然卽其寥寥數語而論。已覺少許勝人多許矣。憶日俄交戰。海

軍決戰最烈時。東鄉元帥自旗艦中發電策勵各艦努力作戰內云。「此戰勝負。爲吾皇帝陛下榮辱命運所關。諸君勉之。」將士聆此言。鮮有不忠勇奮發者。余今日獲聞注意精神一語。敢不本其忠告。以爲視察日本海軍之標準。蓋精神根於教育。艦速礮猛不過器械上之便利。於精神無與也。

日本海軍訓練。設有學校九處。曰海軍參謀大學。曰海軍學校。（即海軍士官學校）曰機器工程學校。曰魚雷水雷學校。曰礮術學校。曰主計學校。曰傷科醫學校。曰藝術學校。曰潛水艇學校。另於霞浦（Kasumigaura）地方設海軍航空訓練學校一所。海軍部設訓練處。特任海軍上將一員管理之。凡屬海軍訓練事宜。及上述各校。悉歸其節制。上列十校。經余視察者凡七。即海軍參謀大學。海軍士官學校。魚雷學校。礮術學校。主計學校。（日本稱爲經理學校）潛水艇學校。及海軍航空訓練學校是也。

余至東京後。首先視察者。爲海軍主計學校。該校主任爲刑部齊少將（Rear Admiral Hitoshi Gyobu）。其人精於漢學。聞該校自成立至今已五十年。所以設於東京者。因校課注重法律社會經濟各科。東京人才之藪。易於聘請教授故也。該校現有學生二百人。先後在此卒業

者。已達四千餘人。但入學考試。限格極嚴。例如今年應考者爲八百人。而錄取及格者僅十八人。余參觀時。校長命全體學員列隊齊立於該校空場中。請余訓話。余贊勉數言。且謂夙耳該校聲譽。中國政府。正擬選派學生來此肄業云。十一月二十一日。余赴橫須賀港。視察其地之礮術學校。校中設備。如各式槍礮裝甲汽車透邦式引擎。及其他訓練所需諸物。均屬世界最新式之利器。教員之於教授。亦務求其切於實用。其中最新穎者。以電氣引導之礮靶習試射者向之射擊。其靶可以電氣導之往來進退。儼若敵艦之駛行海上者。學生於試演時。人人皆抖擻精神。如臨大敵。技精之後。以之臨陣射擊。百發百中。此卽東鄉元帥之所謂海軍精神歟。十一月二十五日。余參觀潛水艇學校。該校兼授無線電學。現在習是學者人數甚多。以事務較繁。明年將有無線電專校設立。校中設一軍港雛型。又有潛水艇水雷區及掃魚雷艦諸雛型。最後校員示余以一種練目力之器。凡用此器者。無論晝夜陰晴。風高浪急之時。均得於遠海中窺測敵艦行動。卽此可見日本之於海軍訓練。確有獨到之處。非徒具形式已也。次所視察者。爲霞浦海軍航空訓練學校。航空隊司令官。爲海軍少將枝原百合 (Rear Admiral Yedahara)。余至其地時。枝原少將。約余乘水上飛機。歷時約一刻許。乘高下瞰。始知日

海軍當道。所以擇霞浦爲航空隊集中區域者。正自有故。該處佔地四萬五千畝。有巨湖當前。集中之飛機。凡一百五十具。本區組織分爲三部。一曰日本部。卽號令之所從出。二曰航空隊。三曰水上隊。所有航空駕駛人材。均由日本人教授。千九百二十八年。一年間每飛行二萬小時。僅有一次出險。此在世界統計上。尙得佔優越紀錄也。每年航空班駕駛科卒業者。士官三十人。水兵五十人。機器科卒業者。士官十人。水兵二百人。卒業期限定爲一年。然非曾飛行一百五十小時者。不得卒業。習駕駛者。飛行十小時後。得單獨入空駕駛。霞浦有飛船四艘。中有一艘。當余視察時。曾爲飛行一次。

十二月四日。視察吳鎮潛水艇學校。該校設立於距今十五年前。日俄戰役之後。日本俘獲俄國潛水艇數艘。卽以之爲訓練之用。據小林中將語余。潛水艇人員之訓練。其始附屬於橫須賀港之魚雷學校。但東京灣海水甚深。而吳港附近之海。最深處不過十法尋。(每法尋爲六英尺)於是決計以吳港爲潛水艇訓練港。其海水平靜無波。試驗時。絕無危險之慮。縱遭不測。亦易於撈獲。潛水艇本爲極複雜之一物。主事者慮學生懵於機器之作用。故於講室中。將潛水艇全部機器分別陳列。逐件爲學生講解其功用。俾易於了解。數年前在吳港附近沉毀

之潛水艇第六號。現仍在該校陳列也。余參觀該校時。校長特爲余試演魚雷射擊二次。一係直線射擊。一係以旋轉羅經爲指導。取四十五度曲線射擊兩次。悉皆命中。

日本海軍大學之設。其用意在使軍官之未曾入海軍士官學校者。得有海軍高等學問。余於十二月十八日前往參觀。先是日本海軍教育。分事務與工程兩大類。學校亦依類而有分別。習工程一科者。其職務限於軍艦中之機器一部分。陞階至海軍造船廠之總工程師而止。此種限制。大爲習工程者所不滿。於是海軍當道特設變通之法。凡習工程之海軍人員。其學業經驗。曾經考試合格。而官階又至海軍上佐者。得入海軍大學肄業。六個月卒業以後。得陞級至中少將。且可膺海軍高級事務官之選。工程人員已進級爲上校者。在海軍大學習魚雷礮術戰略等學。若不具前述學識者。卽無統率軍艦作戰之資格。方其在大學肄業時。對於上述諸專科。亦非期其造至精深地步。但卒業之後。須就其所習學科。分別任事。迨閱歷既深。而官階又陞至少將以後。始得實授高等事務官之職。名義上雖有此捷徑。而事實上則從未有以工程人員出身。而得爲艦隊總司令者。蓋政府爲審慎計。決不敢以總司令之重任。輕以付之。由工程人員中途轉入事務界者。縱使其人絕頂聰明。然較之由事務官之歷階而陞者。終不

可同日語也。

余參觀海軍大學之圖書館時。見書架上有孫武兵書十卷。試一檢取。則僅一木塊製爲書形。上署書名而已。詢之導者。始知此間定章。凡書經學生借閱。其空處則以同一書名之木本填入。將來還書時。則書歸原處。而取去木本。今此兵書已爲學生借閱。故徒有木本以實其處而已。是晚山梨海軍次官約余晚餐。余詢以孫武兵書一事。山梨謂中國古籍中關於戰略之學。高深精妙。有非德國近代戰略諸書所能望其項背者。現在吾國海陸軍學生。研究中國兵書者甚夥。圖書館內所藏此類書籍。多爲學生借閱。山梨中將又言。本人卽爲崇拜王陽明先生者。其學說爲日本士大夫所最景仰。聞此語。不覺汗流浹背也。蓋吾國大多數青年。對於孫武兵書。陽明學說。恐知之者尙少。試問吾國陸海軍人員。曾有幾人知孫武兵書爲可貴者。又幾曾見吾國士大夫有景仰陽明學說者。於此可知吾國之敝。屢舊學已成通病。余於自愧之餘。益覺日本人之可敬。其人對於新學。固研習不落人後。而舊學中之可寶者。則師資不遺餘力。尙有一事不能不爲敘述者。卽山梨次官語及孫子兵書。陽明學說。超軼德國新說時。意氣若甚得者。蓋二子亦黃種人。與日本同文同種。雖係中國人。然爲黃種人吐氣。則一也。

次所視察者爲海軍兵學校。該校設於江田島（Yatajima）。地勢極其幽僻。三面臨內地海。一面通陸。儼然一三面島也。其東鄰卽吳鎮軍港。此間學生卒業以後。充海軍事務部職官。其教員之選舉。首重人品道德。而學術反居次焉。校中無跳舞場飲料肆及其他近於娛樂之設備。全校呈一種肅靜嚴整之氣象。學生耳目所接。無一足以引起其嬉游逸豫之心者。平日所受訓誨。無非以教員爲其言之模範。余於十二月四日午後五時三十分。自吳鎮乘濱風驅逐艦（Destroyer Pingfang）赴該校視察。校長永野中將（Vice Admiral Nagano）卽夕爲余設宴洗塵。是晚止宿於海軍俱樂部。（日本人稱爲水交社。）社之後方有一特室。專備皇室來此寄宿者。晚八時余參觀各講室時。學生尙在預備明日功課也。該校教授法有一特異之點。卽學生所讀教科書。教員不爲講解。且讀書多少。教員亦不示以限制。其意蓋欲視學生之本能如何。其天資厚者進步自速。否則反是。將來甄別時優劣自判也。每年當冬夏兩季。學生必須練習柔術十日。校中聘有柔術專家專司教練。校章。學生每日於六時起牀。今則提早一小時改爲五時起牀。余因欲訪查學生每日生活情形。故於次日早四時卽前赴該校參觀。學生則於五時半起牀。着衣及冷水浴約費時二十分鐘。然後赴操場。練柔術一小時。

該校成立至今已六十年。先是該校於千八百六十九年成立於東京市築地（Utsunohia）旋以東京不適於訓練海軍兵士。故於千八百八十八年遷至江田島。該校主要建築物爲禮堂一所。寄宿舍三所。講室及教職員辦公室。教職員宿舍。體操室。及軍械庫等。禮堂純用巨石造成。前後各有寬廊。前廊中陳列陣亡將士制服。及其所用軍械。制服上有血污者亦不拭除。蓋藉此以喚起軍人義勇之心也。案上陳列血書無數。皆忠勇將士。臨終時所書遺囑之類。後廊中設有明治帝后御榻二具。另又設寶座一。以備天皇來校時之用。又日皇未登極以前。在軍籍時所着之制服。亦均陳列於此。後院草地上。樹林葱翠之中。則有講室數間。爲教授科學航海術及魚雷術之用。校宇之前有廣場數十畝。綠草如茵。行其上如步棉絮。平時學生操演。卽於此間行之。場之中央建一高樓。倣軍艦司令臺之制。其中亦備有轉舵之輪。聞此爲日皇學習駕駛時所用。此外尚有體育室一所。內設各種習練體育之器。對校門臨海處。則有長堤一道。支出海面。堤之一旁建觀測臺及信號臺。其他一旁則爲停船之用。凡學生資以練習之各種划槳船汽船咸彙集其間。附近小山巔爲練靶場所在。備學生習步槍之用。全校學生分爲十二組。組各一百二十人。或一百三十人。每組設組長一員。副組長一員。教育

顧問一員。組長大都爲三年級生。教育顧問以尉職軍官任之。全校職員中有少尉以上之軍官約四十人。文職高等教員三十人。外國教員二人。此外則有准尉官頭目水兵及僱員人等總數約五百人。

學校課程。視學生程度而分科目。大致爲水兵學。駕駛術。礮術。魚雷水雷術。航空術。泅水術。交通學。(如電話無線電等)機器學。戰術。及海軍史。海軍組織教育學。紀律學。立法及經濟學。數學。物理化學。外國語學。(其中英語爲必修科。德法語爲隨意科。)衛生學。武術學。(如擊劍柔術之類)體操游泳船務學。陸戰學。槍刺肉薄術。旗語及他信號之術。至以電氣引燃水雷。攻擊遠處敵艦。施放魚雷。期在必中。及海面風浪劇烈時。應如何駕駛得宜等事。皆爲必要之訓練。爲教員所最注重者也。

本校所最重視者。爲軍紀一事。每逢星期日。校長召集全校學生。宣讀明治天皇對陸海軍人所頒詔書。其中注重五事。今錄之如下。

明治天皇頒賜陸海軍人敕諭摘要。

一軍人宜盡忠節也。

我國含生秉氣之倫。莫不存心報國。矧在軍人。敢渝此志。軍人而不堅報國之心。無論技藝如何精熟。學術如何優長。猶之木偶而已。軍隊而不存忠節之念。無論隊伍如何整齊。節制如何嚴正。一旦臨事。猶之鳥合之衆而已。蓋保護國家。維持國權。在於兵力。兵力之消長。國家之盛衰繫焉。勿爲世界所搖惑。勿爲政治所左右。守分內之忠節。爲惟一之途徑。義重於山嶽。死輕於鴻毛。凡我軍人各宜有此覺悟。毋破貞操。毋受污名。爾軍人其懷之哉。

一軍人宜正禮儀也。

凡軍人上自元帥。下至士卒。其間官職各分階級。各有統屬。卽在同列同級。其資格亦有深淺之別。資淺對於資深者。仍應表示服從。須知下級服從上官。卽係服從朕之命令。故無論對於不相統屬之上級長官。或資格較深者。一切宜盡敬禮。其上級對於下級。亦絕不得稍存輕侮驕傲之心。除在公務時間。應特別保持威嚴外。務宜存心慈愛。懇切待遇。庶幾上下一致。對於王事同力宣勤。倘爾軍人不知正其禮儀。則對上不敬。對下不慈。失一致之和諧。不獨爲軍隊之蝥賊。實爲國家之罪人。國法在所不赦。

一軍人宜尙武勇也。

我國自古以來。素尙武勇。臣民且然。况分屬軍人。臨戰禦敵。豈可須臾忘武勇哉。顧武勇有大勇小勇之不同。粗暴之徒。徒尙血氣。非武勇也。所貴乎軍人者。務須明辨義理。磨練膽力。謀定後動。臨小敵而不侮。臨大敵而不怯。恪盡天職。斯爲大勇。故大勇者待人接物必溫必恭。能得羣衆之敬愛。非若小勇者徒恣威暴。受羣衆之厭棄。畏之如虎狼。爾軍人其戒之哉。

一軍人宜尙信義也。

踐信守義。爲處事之常經。軍人日處隊伍之中。尤不可以無信義。夫踐言之爲信。盡職之爲義。是故尙信義者必先熟思審處。預料其事之能否有成。倘輕然諾。必貽後悔。進退維谷。徒自苦耳。蓋事有順逆。理有是非。苟知信之必不能踐。義之必不能守。則不如其速已也。自古以來。或重小節之信義。而昧順逆之大綱。或重私情之信義。而背是非之公理。英雄豪傑。身敗名裂。爲後世笑。胥誤於此。爾軍人務宜引爲深戒。

一軍人宜尙質樸也。

大凡不尙質樸者。其人最易流於文弱。趨於輕薄。既長驕奢華麗之風。遂陷貪污苟賤之習。馴至節操武勇。蕩然無存。此風一長。在軍隊中蔓延甚速。朕深憂之。前經頒發免黜條例。嚴

加誥誠。仍恐此項惡習。不易消除。特再申諭。爾軍人對茲訓誡。務各凜遵。是爲至要。以上五條。爾軍人其各宜遵行。勿忽。願遵行之道。貴有誠心。蓋此五條者。爲我軍人精神之所寄。而誠心者。又實爲此五條之精神是也。心苟不誠。則嘉言善行。均同虛設。心苟能誠。則無事不成。况此五條。爲人倫之常經。天地之至理。知之非艱。行之惟艱。爾軍人其恪遵朕訓。盡心報國。舉國蒼生。實嘉賴之。豈獨朕心悅懌而已哉。

該校爲鼓勵學生殺敵致果精神起見。特創爲種種遊戲之術。藉遊戲之名。而寓精神教育之實。其中最盛行者。厥爲棒倒戲。一種。雙方角藝。以擊倒敵方所樹之棒爲目的。故名之曰棒倒戲。此戲術之用意。除勝敵外。尙寓忠於同黨之意。每遇外賓來校參觀時。學生輒喜爲此戲以娛來賓。又每值佳節或紀念日。教習輒令學生讀古今忠節故事。或關於軍紀之書。故日本海軍學生。雖在休沐之日。亦無曠進德修業之功也。

現在該校有最新式巡洋艦一艘。專爲學生習練遠洋航海之用。每年約舉行遠航兩次。其目的地。隨時由教員指定。每次航海歷時。自三數日至半個月不等。其近海航行。往往限於本國內地海面。然必擇風濤險惡之時行之。玄海 (Genkai Sea) 爲日本內地海風濤最惡之地。故

學生航行玄海時。試練最勤。此間學生大都十六歲入校。肄業三足年後。舉行卒業考試。試而中式。則派入訓練艦服務。訓練期限既滿。始正式赴軍艦充現役人員。余視察此校畢。於十二月五日午刻。仍乘來時之驅逐艦回宮島(Miyajima)。途中見兩潛水艇試演潛入海底。彼等蓋奉長官之命令。專爲余試演者。余因吳鎮總司令對余此次考察。待遇極其優渥。故特發電謝之。

日本水兵之取材。分志願與徵集兩種。每年六月間。志願及徵集者。同時可以入伍。十二月間。則僅徵集者得以入伍。至軍官之取材。則由上述各種學校卒業生中。以考試之法選充之。水兵入伍後。在練習營內先受訓練五個月。此後則列爲第四等水兵。凡水兵居練習營內。以十五人爲一組。每組設教練官一人。專司教練。而以一弁目統率之。弁目之外。佐以領袖水兵一人。水兵在訓練時期內。以一組爲一單位。十組爲一隊。統以中尉或少尉一人。而以一特務員。或准尉官一人副之。水兵入練習營後之首先數日。受身體內外部之檢驗。習行軍禮儀式。及他練習營內之規程。規程既熟習以後。始授以其他訓練。訓練亦分道德器械及體育三種。道德訓練注重品誼。如熟讀明治天皇誥誠軍人敕諭。日本建國史。以及帝國所以有今日榮譽及繁盛。

之理由。器械教育。則視該兵日後服務之性質。而有分別。然所授者不過粗淺必要部分。非期其能了解器械之原理也。體育教育。則爲體操柔術擊劍拳術攀高足球網球之類。其目的務使其人有健全之身體。能忍苦耐勞。以適合於海軍生活。余視察所至。所見海軍官佐下至目兵。無不軀體健碩。洵不愧爲海上健兒也。

營校之生活既畢。而海上之服務開始矣。海上服務。亦分道德器械體育三種。其所以仍繼續此三種教育者。以水兵僅受營校之訓練。尙不合現役水兵資格故也。例如射礮一事。凡水兵之曾受練營教育者。已知射礮之各種手續。然在同一軍艦之中。如何能收一致之功。如何能使射擊有效。非在艦上實習。難期其有功。今以製石器爲喻。練營訓練。比之斧鑿。海上訓練。猶之加以琢磨。據日本某軍官告余。水兵經練營及海上兩次訓練之後。對於軍艦服務。大致已能勝任。然現在海軍器械日新月異。必須急起直追。方能不落人後。故欲使水兵精於其技。必須令入礮術魚雷潛水艇機器工程主計航空等專門學校。其卒業期限。自六個月至九個月不等。卒業考試及格者。得量材陞等。臂上綴有特別徽章。待其再赴軍艦時。卽授以較爲重要之職務。如是者服務滿一年後。再經一次考試及格者。得升入高等學校。仍以六個月或九個

月爲卒業。復登軍艦授更重職務。臂章亦同時更換。以示與前者有別。

上述日本水兵之造就。及其分等制度。皆橫須賀鎮守長官山本中將於同餐時所告余者。茲再爲簡要說明於下。日本水兵訓練所。共有三處。一在橫須賀。一在廣島安藝郡吳鎮。一在佐世保。凡志願或徵調水兵之應入伍試驗者。必須具小學校卒業資格。每次考試錄取三千名。故一年中入伍新兵得六千人。入伍以後。先經過五個月之初級訓練。然後登艦實習。實習期限。徵兵二年。志願兵五年。實習期滿始得爲預備兵。預備兵四年期滿。改名爲輔助水兵。如是者又五年。准其退伍。復爲平民。遇有國家緊急事故。得隨時召集。於此可見海軍志願兵爲十四年五個月。徵兵爲十二年五個月。但無論爲志願兵或徵兵。方其在現役期內。必須專精一技。如礮兵魚雷潛水航空之類。再日本海軍對於軍樂訓練甚所注意。因樂能感人。奮勇作戰時其效尤著。故日本海軍軍樂訓練極佳。當海軍高級將校設宴款余時。無不佐以軍樂。故余能知其技之精。綜計余所聞者日本海軍之奏樂。當以十一月二十日。谷口大將在山城(Mashiro)軍艦上設宴時所奏者爲最佳。

余既視察日本各海軍專門學校及水兵訓練所後。始知日本海軍之精神。確有其卓立不羣

之態度。而海軍精神之骨髓。則在於尊王。其心目中。以爲天皇者。乃國家具體之代表。亦卽主權憑依之所在。無論公私學校。莫不注重於此一點。故天皇有所頒賚。雖極微細之物。莫不視爲極大榮譽。軍界中人。得天皇賞一佩劍。或御筆褒獎數語。則受者視若天賜殊寵。余所視察各海軍學校。其用以維持軍紀之利器。卽爲明治誥誡軍人之敕諭而已。然以今日世界潮流所趨。日本尊王風氣。能否歷久不變。殊未可必也。

海軍上將加籐君。嘗於席間語余曰。君如欲知吾國海軍精神之教育。可於參觀海軍學校時見之。加籐君今年已六十矣。十二歲入海軍學校。卽爲其海軍生活之嚆矢。其父隸籍海軍。其二子亦爲海軍人員。余因有加籐君先入之言。故於視察海軍學校時。對於精神訓練。特別加意。迨參觀既畢。始信日本海軍精神。該校實奠其基礎。而精神之精神。乃在尊王之一念。猶憶海軍軍令部次官末次中將。爲余言日本海軍。得有今日之成績者。全恃吾國民根性中。有尊王之一念耳。不然者。吾國無傳統之海軍觀念。將恃何物爲根柢乎。綜觀日本海軍教育機關。及所聞海軍高級人員之談論。始信東鄉元帥告余此次視察須注重精神一語。真可謂爲要言不煩。

以下爲一千九百二十九年日本海軍各種學校一覽表。

名稱及地點	教員人數	學生人數	卒業人數
海軍大學校（東京）	八五	一一一	五一
海軍兵學校（江田島）	四九	四一〇	一二〇
海軍機器學校（舞鶴 Malzuru）	八二	一三一	四九
傷科醫學校（東京）	一八	三〇	五二
主計學校（東京）	七七	一三三	七四
礮術學校（橫須賀）	七四	一〇七一	一五五一
魚雷學校（橫須賀）	一八〇	一〇〇四	一四五〇
潛水艇學校（吳鎮）	一七	一九九	二一七
技匠學校（橫須賀）		九六六	

余造謁東鄉元帥。至今匝一月矣。其間視察各海軍學校。悉以東鄉語余注重精神一言爲標準。迨視察將畢。擬返東京之前數日。又致電東鄉元帥。約期晤會。冀得再聆其言論。旋得東鄉

覆電。以適方染疾。謝接賓客。不得已以書致東鄉。有所請益者數事。承其覆函。舉余所問者悉爲裁答。原函係日文。譯之如下。

啟者前承續約面談。以老病侵尋。未能踐諾。歉仄曷任。對於垂詢各點。茲謹以書奉答。逐條紀述如下。倘荷採納。備供參考。何幸如之。

一日本海軍之基礎的精神。在於遵奉明治天皇頒賜軍人之五條聖訓。此項精神最重在忠孝兩字。係自日本古來武士道所培成。此爲日本傳統之精神。亦卽爲海軍精神之所寄。殊有研究之必要。

二貴國海軍軍人。務須秉以大節。團結一致。以完成海軍本來之使命。此事極關緊要。

三海軍之根本在於人材。而基礎人材之養成。自明治初年以來。日本海軍所採取各種方法。殊有研究之價值。

再者海軍建設。與其他重要各種建設。正復相同。全賴當事者以一貫之精神。努力從事。其爲重要。無俟煩言。際茲臨別匆匆。敬祝閣下健康。並頌貴國海軍發展。敬上杜大將閣下。昭和四年十二月十九日東鄉平八郎敬啓

東鄉函中所謂日本武士道者。其緣起爲吾國人所未悉。今以某旅館主人所告余者。錄之於後。亦可見日本人之能師事古人矣。昔日本有某藩赴京都（Kyoto 卽今西京）覲見天皇。宮豎某。向之索賄。某藩弗許。宮豎憾之次骨。思所以雪此恨。乃語藩來日覲見天皇時。御常服可也。藩信其言。果以常服往朝。天皇怒其失儀。命之刺腹自盡。某藩固忠於王室者。卽拔劍自殺。藩有心服之臣甲乙二人。知其主死於宮豎戲弄。甲則卽日罷官歸隱。乙則私蓄復仇之志。每晚必赴一力亭。以醇酒婦人自娛。宮豎亦慮某藩之徒復仇。密遣人窺視甲乙行止。後知甲已隱居。乙則流連酒色。料無復仇之志。遂不爲備。乙乃密結死士三十人。乘隙刺豎。豎卒遇伏而死。而乙與死士三十人。以大仇旣復。同時皆刺腹明志。後人感其忠義。譽之爲武士道。而一力亭亦因人而重。遂享歷史上之美名。余聆旅館主人述武士道之故事。覺乙之忠義固屬可敬。而日本人民。際此重視物質之時代。猶能保守此精神。復光大而昌明之。俾得致實效於陸海軍人。成捍衛社稷之功。其國民性之高尙。尤足令人起敬。然吾國晉之豫讓。漢之田橫。視乙所爲。又何多讓。願欲憑藉其高節。以造成如日本之武士道者。吾知其不可也。不然。吾國陸海軍於歷史上。豈少觀感之資。何至如今日之心無所憑寄耶。

東鄉元帥復余之書。紙短言簡。於心殊有所歉。余因搜求其平生言行之足資風示後世者。茲覓得其致袍澤之一書。亟爲譯錄於此。俾閱者得略知東鄉之爲人焉。此書係日俄戰爭結東以後。日本政府決定遣散聯合艦隊時。東鄉元帥誥誠僚屬之文。內云「吾輩軍人須終生如在作戰之中。心中無一時刻忘卻效忠天皇。在作戰時固當盡力以赴之。卽在平時。亦宜隨時預備召赴前線。」又曰「苟我一礮發無不中。敵礮百發一中。是我一礮可抵百礮也。但我軍人欲達此優越程度。斷非徒尙物質者所可企及。然則如何而能達此程度乎。不外軍人有忠君愛國之心而已。」又曰「吾輩軍人須謹遵明治天皇頒賜軍人敕諭。一字一句。力踐實行。必如此而後能作戰有功。謹防戰勝後誇口。宜緊束腰鞵以待命令。」

觀於上文。則知日本海軍之教育。其得力處。乃在於此。千九百二十七年日本海軍大閱。不知以何緣故。致某深夜中沈沒驅逐艦一艘。海軍上校水城君 (Captain Mizuki) 時方統帶神通號 (The Cruiser Jintsu) 巡洋艦。以有玩忽嫌疑。受軍事裁判。當其未曾判決之時。水城上校已剝腹自盡。遺書引咎自責。謂身爲艦長。而有無故失陷軍艦之事。使天皇與國家受此損失。罪在一身。不可苟活云云。後來裁判結果。以沈艦一事。實非水城上校所應負責。然水城已

以身殉。舉國之人無不哀之。又數年前日本某潛水艇。因觸礁沈沒。後來撈獲出水。艇中士兵。臨危時各書天皇萬歲四字。嗚呼觀此。可知日本海軍之精神。其氣節誠不可侮也。

日本海軍精神。固由此尊王愛國之心培養而成。即其國家之得有今日地位。亦未始不發榮滋長於此一點。余以考察日本海軍之故。足跡幾遍其全國。耳目所接。凡屬海軍之學校營校軍艦。無在不以忠君愛國爲前提。至晚近流行之新異政治學說。絕對不能闖入海軍範圍以內。共產及社會主義更無論矣。日本人對於天皇擁有神權之迷信。今日已舉國皆知其不然。顧海軍元老。咸主張國內非有一中心人物。受國人一致之敬仰者。則人心易於渙散。又謂英國之享有海上霸權。商業殖民徧於全球者。亦受君主政體之賜。日英同爲島國。情勢相同。故其政體亦當相似云云。日本重要海軍領袖心中。既存此感想。則過激派學說。一時不易侵入。固可卜也。

日本海軍之組織

日本海軍之組織。其原則仍不外乎忠君愛國。海軍之最高級機關爲陸海軍元帥府。爲天皇海陸軍最高顧問。元帥府成立於千八百九十八年。每遇國家有重大事故時。元帥府實操左

右大勢之權。今之元帥府人物。卽東鄉元帥。奧元帥 (Marshal Oku)。閑院宮親王元帥 (Mar-shal Prince Kan-in)。及上原元帥 (Marshal Uyelara) 等四人。位置次於元帥府者。則爲軍事議會。於千八百八十七年成立。會員爲元帥艦隊司令長官。陸海軍部部長。參謀部部長。海軍部部長。以上皆以其官職而取得會員資格者。此外尙有天皇特簡之會員。又次則有海軍將官議會。以海軍部部長爲該會之主席。又次則爲海軍部。隸屬該部者。有祕書處。戰務局。銓敘局。軍火局。機械局。醫術局。會計及支應局。法制局。建造局。教育局。海軍大學。海軍兵學校。機器工程學校。礮術學校。藝術學校。魚雷學校。傷科醫學校。主計學校。技術局。航空局。新艦試驗池。水道測量局。及海軍兵工廠等機關。

海軍部部長直隸於天皇之下。規定海軍政策。監督海軍人員及一切海軍事務。凡關於海軍之各種組織。其行政事宜。悉由海軍部長處理之。各艦隊各軍港鎮衛員司。直接受命令於各該司令長官。各司令長官。直接受命令於日本天皇。又受天皇之委託。得授權於其僚屬統率某艦或某礮臺。但關於行政之事。須受命於海軍部長。

海軍軍令部部長。係由天皇簡任。輔佐天皇以行使統率海軍之權。又直接受天皇節制。以軍

令部部長資格。管理海軍軍實作戰及防禦等事。交戰時期。以海軍軍令部部長資格。調度作戰事務。並對天皇負責。傳令於各艦隊司令長官。歸海軍軍令部節制者凡三處。每處各設處長一員。第一處分二科。一曰戰務科。二曰防禦科。第二處亦分二科。一曰交通科。二曰動員科。第三處亦分二科。一曰警偵科。二曰海軍歷史科。以理論言。陸海軍部長。於其處理本部範圍內事務。均不隸屬內閣總理。且並不隸屬內閣全體。乃直接受天皇節制。但近十年來。陸海軍部長。爲遷就輿論起見。往往不行使其特權。凡屬陸海軍事務。並不直奏天皇取決。內閣總理。亦得參加會議。以事實論。國防問題。牽涉財政及國際情狀。勢亦不能單獨取決。必須於內閣會議席上。公同討論之也。

日本爲國防計。全國分海軍區三處。一在橫須賀。一在佐世保 (Sasebo)。一在吳軍港。每一海軍區。必有附屬之軍港。一海軍署。一兵工廠。一陸戰隊若干。航空隊若干。凡此皆爲一獨立海軍之所必須。三軍區外。尚有二等海軍軍港。分設國內及他領土。所在地方。如舞鶴軍港。大湊 (Ominato) 軍港。旅順。軍港。台灣之馬公 (Mako) 軍港。朝鮮之鎮海 (Chinkai) 軍港。至關東半島。及歐戰以後所新得之南洋羣島中之一部。亦均設港以屯軍艦。但歸佐世保及橫須賀兩軍

區節制。每一軍區有船塢一所。以備修理大軍艦之用。橫須賀及吳港兩處船塢。各有大塢位二。能容四萬噸以上之戰艦。佐世保及舞鶴兩船塢。僅能製造巡洋艦及較小之軍艦而已。日本常備艦隊。曾於千九百二十八年十二月略事改組。第一組艦隊之組織。係以第一作戰艦隊。第三作戰艦隊。第一驅逐艦隊。第一潛水艇隊。及第一航空隊組成之。而以山本海軍中將爲其司令長官。第二組艦隊之組織。係以第四作戰艦隊。第五作戰艦隊。第二驅逐艦隊。第二潛水艇隊。第一外國勤務艦隊。及第二外國勤務艦訓練艦隊組成之。而以飯田 (Vice-Admiral Ida) 海軍中將爲其司令長官。日本海軍軍佐。有機器工程師。傷科醫生。藥劑師。測量技士。建築人員。主計支應人員。及關於法令之人員等。機器工程師。傷科醫生。及主計人員。皆於專門技術學校造就之。其他非戰鬥人員。皆取材於國內各大學及專門學校之卒業生。海軍弁目。則自一等水兵中選取之。弁目分一二三三等。尙有所謂准尉官者。則自弁目中之優秀者選充之。准尉官如著有戰功。而又服務現役滿五年以上者。得加入正額軍官。充特務軍職。惟其陞階則限於上尉。其著卓異之功者。得陞至上尉以上官階。

最近三年中日本海軍現役及預備人員數目列表於後。

現役

第一預備

第二預備

總數

(一九二六年)七六、三三二

(一九二七年)七五、九一八

(一九二八年)七六、一一三

一千九百二十八年終。海軍各職現役人員列表如下。

現役

第一預備

第二預備

總數

少將以上及同級之官

一〇一

一七八

七三

三五二

校官及同級之官

一、八五六

八二九

二三五

二、九二〇

尉官及同級之官

二、九六三

二四〇

一三〇

三、三三三

特務軍官

一、三八九

三九七

三〇三

二、〇八九

准尉官

一、五二六

三五四

七四

一、九五四

弁目

一五、五一六

一三、一二〇

四〇

二八、六七六

見習士官

一七七

一七七

水兵

五二、三〇七

一七、八五八

一四、五六九

八四、六三四

服務學校內之見習士官

三七八

一二六

四七

五五一

總數

七六、一一三

三二、三〇二

一五、四七一

一二四、六八六

下列者為現役人員年齡限度

艦隊司令長官

無年齡限

上將

六五

非戰鬥員中將

六二

中將

六〇

少將及非戰鬥少將

五八

非戰鬥上校

五四

上校及機器工程上校

五二

非戰鬥中校

五〇

中校及機器工程

四八

非戰鬪少校 四七

少校及機器工程少校 四五

非戰鬪上尉 四四

上尉及機器工程上尉 四三

非戰鬪中少尉 四〇

中少尉及機器工程中少尉 三八

千九百二十四年三月間根據上列年齡限度而休致者計上將八員 中將五十二員 少

將九十九員 上校二百九十員 中校二百六十二員 少校一百七十一員 上尉一百

十五員 中少尉四十三員 總計一千零四十員

千九百二十九年日本有上將十員 中將二十九員 少將六十三員 上校三百二十五

員 中校六百六十九員 少校一千二百二十三員 上尉一千七百三十員 中尉一千

一百二十一員 少尉一千零六十四員 總數六千二百三十四員

日本海軍之陞遷。悉取擇優之法。選擇之權操之將官會議。作戰時期內。年齡限度減少半年。

日本下級軍官。合於陞遷之資格。視其等級而有差別。見習士官須在練習艦上服務一年以上。少尉須服務一年。中尉須服務十八個月。其中六個月。必曾在潛水艇或礮隊中服務。上尉服務滿四年後。得陞少校。特務中尉須服務二年以上。特務少尉須服務三年以上。特務上尉陞少校。須經長官特保。少校陞中校。必服務二年以上。中校陞上校。必服務二年以上。上校陞少將。必服務二年以上。少將陞中將。必服務三年以上。中將陞上將。必其人曾經著有戰功。而經天皇所特簡者。

日本水兵大抵爲志願入伍。(即招募)志願入伍之外。益之以徵調。最近三年中。志願及徵調入伍之人數。列表如下。

志願

徵調

千九百二十六年	五、七八九人	七、〇五〇人
千九百二十七年	五、五六四人	七、九七九人
千九百二十八年	六、三七二人	一〇、二九〇人

日本海軍水兵徵兵服務期限。著有定例。而現在海軍作戰器械。日新月異。往往技未純熟。而

徵兵服務期限已滿。水兵中之得力者。往往爲志願入伍之兵。海軍當道對於選擇志願入伍水兵異常注意。以其人實爲海軍之根基人物故也。志願兵之具有特別才能者。得備弁目准尉官特務軍官及見習軍官之選。其著卓異之功者。且得加入正額軍官之列。此爲近年來特別變通辦法。俾志願兵之陞階得稍擴充焉。

志願兵之體長及體重。均經法律規定。茲敘如下。

十八歲以上	十八歲以下	十七歲以下	十六歲以下	十五歲以下
體長 五尺二寸	五尺一寸半	五尺一寸	四尺九寸半	四尺八寸
體重 七石七	七石四	七石一	六石五	三石七

每石重英量十四磅

投軍者對於肺量聽視亦有專條規定。寫讀算術則須經過考試。其有志願欲任收發電報者。亦須經過特別試驗。凡願爲軍艦上之水夫木匠書手及看護者。其年齡限度爲十七歲至二十歲。收發電報者。年齡限度爲十五至十八歲。爲軍樂隊員者。年齡限度爲十六至十九歲。志願入伍者。對於將來欲執何業。本人可以自由選擇。但主事者若以某事爲不合於其人之體

格或學問。亦得令其改就相當他業。但一經認定某業之後。即不得中途請改他業。但火夫木匠及司算生之曾受航空訓練而改就水兵職者。以及由水兵或火夫而欲改就司算生者。均不受此規定之約束。水兵分爲四等。曰幼童。曰普通水兵。曰技能水兵。曰領袖水兵。弁目分三等。曰二等弁目。曰一等弁目。曰首領弁目。首領弁目得陞爲准尉官。准尉官得陞爲特務軍官。茲將水兵及下級軍官陞級資格列表於下。以清眉目。

官職

海上服務時限

陸地服務時限

應陞至何職

幼童

五個月

普通水兵

普通水兵

六個月

八個月

技能水兵

技能水兵

六個月

八個月

領袖水兵

領袖水兵

一年

一年四個月

二等弁目

二等弁目

一年

一年四個月

一等弁目

一等弁目

一年

一年四個月

首領弁目

首領弁目

一年九個月

兩年四個月

准尉官

准尉官

三年九個月

五年

特務少尉

准尉官如在專門學校習一年專技者得未屆服務限滿。即陞至特務少尉。特務少尉於任滿二年後得陞至中尉。中尉任滿三年得陞至上尉。

以下爲各級軍官俸給

海軍上將

每年七五〇〇圓

海軍中將

每年六五〇〇圓

海軍少將

每年五六〇〇圓

海軍上校

每年四六〇〇圓

海軍中校

每年三六〇〇圓

海軍少校

每年二六〇〇圓

海軍上尉

每年二二九〇至一六〇〇圓

海軍中尉

每年一九一〇至一〇二〇圓

海軍少尉

每年一六〇〇至八五〇圓

見習軍官

每年六七〇圓

准軍官

每年一二六〇至九三〇圓

下列爲海軍弁目及水兵俸給表

一等（定員）弁目	每年五二四圓〇二五
二等（定員）弁目	每年三三七圓六二五
三等（定員）弁目	每年二六八圓二七五
一等（在院）弁目	每年二〇二圓二七五
二等（在院）弁目	每年一二五圓九二五
三等（在院）弁目	每年一〇〇圓三七五
一等（在監）弁目	每年八六圓八七〇
二等（在監）弁目	每年五四圓〇二〇
三等（在監）弁目	每年四三圓〇七〇
一等（定員）水兵	每年一九四圓五〇〇

二等（定員）水兵	每年一五八圓〇〇〇
三等（定員）水兵	每年一三九圓七五〇
四等（定員）水兵	每年七四圓〇五〇
一等（在監）水兵	每年七二圓六九五
二等（在監）水兵	每年五八圓八二五
三等（在監）水兵	每年五二圓二五五

海軍官兵之在朝鮮台灣關東南洋羣島外國等處服務者。或在本國航空隊及軍艦上服務。而對於技藝有特長。或品行卓越者。得受優等俸給。故水兵之優秀者。月俸可至三十圓。其膳費向由公家支給。每人每月平均約二十圓。軍官在海上服務時。其膳費亦歸公家支出。

海軍人員養老俸分爲五種。甲普通休致俸。乙年功加俸。及殘廢津貼。丙休致津貼。丁死事軍人家屬恤金。戊死事軍人家屬津貼。日本陸海軍人恤金條例。曾於千九百二十三年修改一次。按照新例。凡海軍官兵服務滿十一年以上。自請休致者。得享普通休致俸。十一年以外。每多服務一年。則照其年之多寡。得享年功加俸。至滿五十年爲止。下表爲各級官兵享受休致

俸之金額。

服務年度	將官	校尉官	額外軍官	水兵
十一年	二、五〇〇至 一、八六七圓	一、五三四至 四六七圓	四〇〇至 二二五圓	一八〇至 一五〇圓
十五年	二、七〇〇至 一、〇一七圓	一、六五六至 五〇五圓	四三二至 二五三圓	二二四至 一七四圓
二十年	二、九五〇至 二、〇〇四圓	一、八〇八至 五五二圓	四七二至 二八八圓	二五四至 二〇四圓
二十五年	三、二〇〇至 二、三九二圓	一、九六一至 六〇〇圓	五一二至 三二三圓	二八四至 二三四圓
三十年	三、四五〇至 二、五七九圓	二、一三三至 六四七圓	五五二至 三五八圓	三一四至 二六四圓
三十五年	三、七〇〇至 二、七六七圓	二、二六六至 六九五圓	五九二至 三九三圓	三四四至 二九四圓
四十年	三、九五〇至 二、九五四圓	二、四一八至 七四二圓	六三二至 四二八圓	三七四至 三三四圓
四十五年	四、二〇〇至 三、一四二圓	二、五七一至 七九〇圓	六七三至 四六三圓	四〇四至 三五四圓

五十年	四、四五〇至	二、七〇三至	七一二至	四三四至
	三、三二九圓	八三七圓	四九八圓	三八四圓

文官及陸海軍官兵在勤務時受傷。致不能服務而休致者。得享受普通休致俸以外之加給俸。其因尋常公務而受傷者所得加給俸。每年自二百四十圓至八百八十圓。其因作戰而殘廢者所得加給俸。每年自三百圓至三千六百圓。加給俸之多寡。視其人休致時之官階高下。及受傷之輕重而別。額外軍官因奉公受傷而退職者。視傷勢之輕重。得受一種殘廢恤金。其數自一百三十二圓至一千六百五十圓。水兵受傷而退職者。每年所得殘廢恤金自一百二十圓至一千五百圓。

凡軍官未屆例准休致之時。而請退職者。得受一種休致津貼。其津貼之多寡。視其人休致時服務年限之多寡。及官階之高下以爲準。下表詳列官秩及津貼全額。

官秩

津貼最小額

津貼最大額

海陸軍將官

甲四、三七五圓

六、二五〇圓

乙三、二五〇圓

五、五一七圓

海陸軍校尉官

丙二、三三三圓 四、六六七圓

甲一、五三三圓 三、八三三圓

乙 九八八圓 三、二九二圓

丙 五四二圓 二、七一八圓

丁 一九六圓 一、九六〇圓

戊 一四二圓 一、四一七圓

己 一一七圓 一、一六七圓

額外及准尉官
甲 一〇〇圓 一、〇〇〇圓

乙 七一圓 七、一三圓

丙 六四圓 六、三八圓

丁 五六圓 五、六三圓

凡文官或海陸軍官。服務已屆應得普通休致俸之年。或在領受普通休致俸期內。因服務受病。或在戰場受創。因而身故者。其家屬得受死事軍官家屬恤金全部。其因尋常公務得病或

受創。因而身故者。得恤金全部十分之八。其因他故或受創。因而身故者。得受恤金全部十分之五。文官或海陸軍官於未屆應得普通休致俸時。在官身故者。其家屬應得一種恤金。等於該文官或軍官。已屆享有休致金時應得之全額。所謂家屬者。限於祖父母父母本官之寡婦未成年之兒女。倘服官者爲女子。則其夫亦得視同家屬。近數年來海軍軍官休致俸。及家屬恤金之支出。列表於下。

休致俸領受人數

支出俸金總額

千九百二十六年

五六二二三七

二〇、七六一〇五八圓

千九百二十七年

五九、四七六

二一、八二七、二九三圓

家屬領受恤金人數

支出恤金總額

千九百二十六年

一三三三三三

三、一八九、七五六圓

千九百二十七年

一三、六八五

三、二六一、四六一圓

海軍弁目及水兵。分現役第一預備第二預備三種。凡現役服務期滿者。入第一預備兵。第一預備兵期滿者。入第二預備兵。各種服務期滿後。充國防第一線役。至年屆四十四歲爲止。今

將海軍弁目及水兵現役及預備服務年限。分述如左。

弁目現役六年。第一預備四年。第二預備三年。

志願水兵現役五年。第一預備四年。第二預備五年。徵調水兵現役三年。第一預備四年。第二預備五年。凡現役服務期滿。欲繼續現役者。得由本人請願。經長官特許後爲之。但其人必體格健全。技術精熟。有陞至高級職務之資格者。方得蒙長官之許可。再凡弁兵之已入第二預備或國防籍者。遇有戰爭或其他重要事故時。政府得再召集之。令充現役。但軍人脫離現役既久。技藝自必退化。二次入現役時。恐不能有充分效用。故海軍定例。凡已入預備籍之弁兵。時時須聽候召集會操或點卯等事。其用意。一則使知最近戰術。二則使毋失軍人精神。會操分大小兩種。點卯則至少每年舉行一次。點卯之後。不必定須會操也。

余對於日本海軍詳細視察既終。見其組織之完備。精神之卓絕。知其造成今日之程度。當局者已煞費苦心矣。天皇爲海陸軍元帥。以海軍論。作戰時由海軍軍令部部長。稟承天皇命令。指導海軍作戰。承平時代。天皇授權海軍部部長。辦理一切海軍行政事宜。至關於軍務等事。則由各司令長官受天皇節制而執行之。由此觀之。天皇實總操一切之權。而分其任於海軍。

部部長。海軍軍令部部長。及各海軍鎮司令長官。再在承平時。海軍部長於行政範圍內。得施其權於海軍司令長官。但一至交戰期內。海軍部長遂不得干涉司令長官之一切行爲。其時惟海軍軍令部長。得以天皇名義。寄令於各司令長官。命其執行種種事務。日本海軍此等組織。是否有當。余未敢斷言。但據其已往成績而觀。則可信此等組織。在日本確能行之有效也。

日本海軍之設備

日本海軍之特別精神。蓋由數十年培養而成。至海軍之設備。則以時勢所趨。不得不隨環境而猛進。如軍艦也。巨礮也。以及其他種種新異戰器。莫不逐年增益。僅此數大端。非全國上下一致努力。曷克臻此。余視察其學校。參考其組織。對於日本海軍精神之所自來。固已略知梗概。嗣復參觀其海軍設備。又增益見聞不少。日本海軍上級將校。對余此次考察。可謂備極東道之誼。而對余隨時詢問各事。亦復掬誠指示。余至今猶心德之。十一月二十日上午。余參觀赤城飛機母艦。該艦之設計。本可載飛機五十具。今則僅有飛機三十六具。艦有五層。內兩層可以收放飛機。聞自下令起。以至於飛機放入空間。歷時二十七秒。艦員以余故。特試放飛機。俾余得實驗其手續及作用。飛機駛行時。並試演空中施放烟障。據云。此項烟障。曾經日本海

軍設法改良。故其烟能下沉海面。且能歷時甚久而不散。同日余又視察山城戰鬪艦。此爲日本第一艦隊司令長官谷口大將之旗艦。谷口大將並在艦上設宴款余。十一月二十一日。余參觀古鷹巡洋艦 (the Cruiser *Furutaka*)。該艦重七千五百噸。同時在橫須賀軍港內。有同式之巡洋艦四艘。重一萬噸。同式之巡洋艦亦四艘。十一月二十五日。余參觀一潛水艇名一號。一掃雷艦及日本最新最大之戰鬪艦名長門 (the Battleship *Nagato*) 者。艦員於余參觀時。爲余試演巨礮射擊。示余以種種射擊新法。巨礮爲十六寸口徑。每四十五秒時。能射擊一次。可連發一百五十次。礮彈及藥一枚。值日金三千六百圓。是日即在艦內午餐。余在吳軍港內。得見日本海軍最新之驅逐艦。並乘該艦赴鄰近島嶼游覽風景。

余於視察日本各式軍艦之後。覺其人對於形式不甚措意。獨對於軍艦上之主要器械。如巨礮魚雷之類。以及運用此器械之技術。則絲毫不事苟簡。此亦爲日本海軍獨到之處。蓋交戰時勝負所系。不在戰艦形式之美惡。而在器之利鈍。與夫用器之技藝純熟而已。故日本海軍人員。以油漆軍艦揩拭銅器所省之金錢人力。用於購製利器。及操練技藝兩事。二者孰爲得失。有識者自能辨之。

日本海軍各軍艦。曾於千九百二十四年間。重新分定等級如下。(1)戰鬪艦。(2)戰鬪巡洋艦。(3)一等巡洋艦。凡排水量在七千噸以上者屬之。(4)二等巡洋艦。凡排水量在七千噸以下者屬之。(5)一等邊防艦。凡排水量在七千噸以上者屬之。(6)二等邊防艦。凡排水量在七千噸以下者屬之。(7)一等礮艦。排水量在八百噸以上者屬之。(8)二等礮艦。排水量在八百噸以下者屬之。(9)一等驅逐艦。排水量在一千噸以上者屬之。(10)二等驅逐艦。排水量在六百至一千噸之間者屬之。(11)一等潛水艇。排水量在一千噸以上者屬之。(12)二等潛水艇。排水量在六百至一千噸之間者屬之。(13)海上飛機母艦。(14)埋雷艦。(15)掃雷艦。(16)魚雷母艦。(17)特務艦。

據日本海軍統計。在一千九百二十九年九月一日。有下列艦數及噸位。

艦別	艦數	噸位
戰鬪艦	六	一九一三二〇噸
戰鬪巡洋艦	四	一一三、〇〇〇噸
巡洋艦	二九	一七五、七五五噸

邊防艦

九

八一、四三四噸

礮艦

一一

五、三七八噸

海上飛機母艦

四

七一、五七五噸

魚雷母艦

四

二八、七三〇噸

埋雷艦

三

一九、六八五噸

驅逐艦

一〇六

一一三、九七五噸

掃雷艦

二四

一一、〇五六噸

潛水艇

七八

七一、八三六噸

總數

二七八

八八三、七四四噸

除上表所列各艦外。日本海軍所屬者。尚有特務艦二十八艘。訓練艦三艘。射靶艦一艘。輸送艦十八艘。破冰艦一艘。

日本今日已居世界三大海軍國之一。其海軍之創始固在五十年以前。而努力造成其海軍國資格。實在與吾國交戰之後。吾人欲悉其近數十年來海軍進步之速。不可不一窺其海軍

歷史。此事於吾國將來造成海軍有所借鑑。余特撮其海軍簡史如左。

千八百五十三年。美國海軍上將柏理 (Admiral Perry) 率軍艦東來。扣其閉關自守之門戶。日本始知徒事閉關之不可能。在明治維新以前。各藩分別向歐洲購船。聘用客卿。爲之訓練。此爲日本海軍之濫觴。千八百六十年。明治登極。廢除藩鎮。收聚各藩私蓄軍艦。統於中央。此爲日本海軍稍具規模之始。千八百六十七年一月十七日。政府特設海陸軍局。以陸海兩軍事務屬焉。其明年陸海軍局改名爲國防局。未幾又恢復舊稱。仍改爲陸海軍局。其時海軍局有小軍艦十一艘。輸送艦八艘而已。

在廢除藩鎮之後一年。日本始創立陸海兩部。其時海軍有軍艦十四艘。總排水量一萬二千三百五十二噸。輸送艦三艘。合之前艦。不過一萬四千噸。千八百七十三年。海部建議。擬於十八年之時間。造成軍艦一百零四艘。其議案未能通過。千八百七十五年。天皇敕諭。囑海部購造軍艦三艘。曰扶桑 (Fuso) 曰金剛 (Kongo) 曰比叻 (Hiei)。三艦均購自英國。此爲日本有正式戰艦之始。千八百八十二年。內閣建議。以英金三十萬鎊。於八年間造成軍艦三十二艘。其中戰鬪艦五艘。巡洋艦八艘。輕巡洋艦七艘。魚雷艇十二艘。餘又造礮艦數艘。當諸艦未造

成之先。日政府以歐洲新發明魚雷。知爲海戰利器。故先向英國雅路船廠 (Messrs. Yarrow and Company) 購造魚雷艇一艘。內裂魚雷管四。

千八百八十五年。日政府以歐洲各國競造軍艦。閣議發行海軍公債英金一千七百萬鎊。海部預算購造邊防艦六艘。鐵甲艦二艘。輕巡洋艦四艘。輸送艦六艘。礮艦八艘。魚雷艦二十八艘。共計五十四艘。適於此時。日本朝野以畝傍 (Uchida) 軍艦。自法國駛歸日本。中途忽然失踪。物論沸然。政府乃急購新艦名千代田 (Chi'yoda) 者。以補其乏。千八百八十八年。日本海部又建議大舉增造軍艦。其案未得閣議通過。結果僅得增購軍艦三艘。其時日本軍艦總排水量已增爲五萬噸矣。千八百九十年。其時海軍大臣西鄉從道 (Admiral Saigo) 乘第一次國會會議紀念週之際。建議增造軍艦。開闢軍港。及其他展拓海軍計劃。其議案當蒙裁可。是年卽立購新巡洋艦三艘。魚雷艦二艘。千八百九十三年。海軍大臣仁禮景範氏 (Mr. Nirei) 於國會會議時。建議日本海軍艦十二萬噸之最小限度。擬購新戰艦十六艘。魚雷艇三艘。其議未能通過。明治天皇立卽下詔宣告國民。願每年捐內帑三萬鎊。以補海軍預算之不足。文武臣僚。於奉詔後異常惶恐。公決各捐年俸十分之一。以副天皇注重海軍之至意。於是海軍

大臣將前項議案。再提出國會討論。結果通過。購造新戰艦四艘。卽富士(Fuji)八島(Yashima)明石(Akashi)宮古(Miyako)等四艦是也。未幾中日戰事發生。前四艘尙未告成。然日本竟以六萬噸之海軍。戰勝我國。

日本政府於中日戰役之後。愈覺海軍之不可不充分籌備。故於千八百九十五年第九屆國會會議之時。議決增築軍艦一案。計鐵甲戰鬪艦一艘。排水量一萬五千一百四十噸。一等巡洋艦二艘。排水量各七千三百噸。二等巡洋艦三艘。排水量各四千八百五十噸。魚雷礮艦一艘。排水量一千二百噸。驅逐艦八艘。各二百五十四噸。魚雷艇三十九艘。千八百九十六年海軍大臣西鄉君。以爲日本海軍對於優等巡洋艦。尙苦不敷支配。故於國會會議時。復提出增築軍艦案。計增造一等巡洋艦六艘。千九百零三年。遠東情勢緊張。海軍部得議會許可。增築下列諸軍艦。一萬五千噸之一等戰鬪艦三艘。一萬噸之一等巡洋艦三艘。其時世界各大海軍國之軍艦噸位。計英國六十五萬九千八百噸。法國二十九萬九千噸。俄國二十三萬四千噸。德國十五萬零二十九噸。日本十四萬五千七百四十噸。美國十二萬九千七百四十四噸。意大利十二萬六千六百四十一噸。日本鑒於前列比較表。知本國海軍噸位。殊不足取得海

軍資格。故議會對於海軍部提出增築軍艦之案。竟以大多數同意通過。當前案所擬建築之軍艦未落成之先。日俄戰事開始。日本爲緊急應戰計。立向意大利購得該國代南美阿根廷所造之一等巡洋艦二艘。該二艦於千九百零四年二月二十六日駛抵橫須賀港。命名曰日進 (Misshin) 春日 (Kasura)。其時日艦八島及祁瀨 (Hatsuzo) 二艘已中彈沉沒。幸有此二新艦以補其乏。戰鬪力不致大減。自日本戰勝俄國後。其國際地位。遂一躍而躋於世界第一等國。斯時英國海軍採用一律巨礮制度。而無畏式戰艦亦於同時盛行。各國無不競相製造。日本海軍部屢次提出增築無畏式戰艦。皆以財政竭蹶。不能多事增造。當日俄戰爭之際。日本有驅逐艦十八艘。其中造自英國者居十五艘。日俄戰役告終以後。日本大事提倡國內自造軍艦。按之統計。在一八九六年至一九一一年之五年中。日本戰艦機器。以馬力論。僅百分之二十八爲自英國輸入者。其進步可云速矣。

千九百零九年。議會始通過製造無畏式戰艦二艘。千九百十年。國會會議議決製造新式戰鬪巡洋艦一艘。此後五年中先後議決增造主力及輔助軍艦數艘。千九百十五至千九百十六年間。八四軍艦制成立。卽戰鬪艦與戰鬪巡洋艦常爲八與四之比。一千九百十八年。此制

復經修正。改爲八六制。迨至千九百二十年。加藤上將爲海軍大臣時。又改爲八八制。八八制者。卽於八年內造成戰鬪艦四艘。戰鬪巡洋艦四艘。（八主力艦）巡洋艦十二艘。驅逐艦三十二艘。此外則相當數之潛水艇與特務艦是也。此制成立未久。而華盛頓會議發生。其結果則千九百二十年日本增築軍艦案內所擬造之軍艦。不得不大事削減。而原有軍艦。且須卸除武裝。計自增築案內減去巡洋艦一艘。驅逐艦十三艘。潛水艇二十四艘。共計三十八艘。余於十一月十一日舟抵長崎時。卽見有華盛頓會議對於裁減軍艦之表示。是日三菱造船所長河合海軍中將（Vice Admiral Kawai）設宴爲余洗塵。席設一小山頂上。中間豎一桅桿。該桅原屬於土佐（Tosa）軍艦。重四萬二千噸。自華盛頓會議以後。該艦卸除武裝。三菱公司留植其桅於此。以爲紀念。

千九百二十九年十一月。海軍部以某某輔助軍艦去造成之時已久。將不適於作戰之用。提出增造軍艦一案。預估須三萬二千萬圓。閣議堅持不可。當時海軍部提案。擬於五年內造一萬噸巡洋艦四艘。驅逐艦二十艘。潛水艇五艘。礮艦三艘。特務艦五艘。其中飛機母艦一艘。油槽艦一艘。（新式軍艦以油爲燃料故須有油槽艦以資接濟各艦燃料）修理艦一艘。埋雷

艦二艘。前項提案既成流產。當道諸公。乃思得一變通辦法。卽於國會會議時。核准以二千六百萬圓。於三年內造成新驅逐艦四艘。案內所列其他軍艦暫時擱置。歸入千九百二十六年預算案併案提議。千九百二十六年。若槻 (Mr. Wakatsuki) 爲內閣總理。對於前次海軍提案大部分予以贊同。惟減去驅逐艦潛水艇礮艦各一。對於五特務艦則擬留二去三。所去者爲油槽艦修理艦。及埋雷艦。就原估經費內。減去三千三百萬圓。海軍案之危機。至此始得安然度過。後因地震猝發。故將製造期限展寬一年。以舒財政。此案旋經議會通過。茲將分年撥款造艦之支配案列下。

一九二七至一九二八年	四、七二五、〇〇〇圓
一九二八至一九二九年	一、九二六、〇〇〇圓
一九二九至一九三〇年	八八、〇〇〇、〇〇〇圓
一九三〇至一九三一年	八八、〇〇〇、〇〇〇圓
一九三一至一九三二年	六八、六五七、〇〇〇圓

以上總數爲二六一、三〇八、〇〇〇圓。合之前已核准之二千六百萬圓。兩數共得二八七

三〇八、〇〇〇圓較之原案預算之三二〇、〇〇〇、〇〇〇圓相差僅三三、〇〇〇、〇〇〇圓而已。查日本財政當局欲使國防費用對於全國預算案內減少。其比較千九百二十年日本國防費佔財政預算百分之五十。換言之。即海陸軍之支出等於全國總支出之半數。輿論爲之譁然。一九二八至一九二九年間。國防支出雖已減至全國總支出百分之二七，五。議者猶以爲太奢。考英國之國防支出佔預算百分之一四。美國一九。法國一七。意大利二二。以此例之。日本於國防經費支出未免稍巨。但以鄙見觀察。當世界列強競爭增造海軍之際。日本欲保守國際地位。勢不能稍事落後。再徵之歷史。凡對於國防無充分預備者。其國土必至日蹙。其民生計亦必日窘。即如吾國處茲弱肉強食之際。於國防上曾不措意。在歐美人心目中。必以吾國人爲自甘暴棄。前美國總統羅斯福對於不措意於國防之國家。嘲之爲中國化之國家。亦可謂謔矣。

前述日本海軍之八八制。自華盛頓會議之後。內容稍事修改。該計劃原定千九百二十七年一律完成。實際上於千九百二十九年三月間始得告竣。茲將各艦之類別噸位及其艦數列表如左。

類別 艦數

噸位

巡洋艦

二五

一五〇、〇〇〇噸

驅逐艦

八一

八九、六〇〇噸

潛水艇

六七

六八、五三六噸

自上表所列各艦造成以後，日本軍艦之實力，如下列之表。

主力艦十艘總重量

三〇四、三二〇噸

內戰鬪艦六艘。戰鬪巡洋艦四艘。

輔助艦一百七十七艘總重量

三一五、三三六噸

內巡洋艦二十五艘。驅逐艦八十一艘。潛水艇七十一艘。

除上述各軍艦外。按照日本本年鑑所載。當華盛頓會議時。日本海軍尙有舊巡洋艦邊防艦礮艦等四十艘。總重十五萬噸。驅逐艦魚雷艦等一百艘。總重二萬七千噸。自經華盛頓會議限制以後。日本當局對於八八制稍事更改。取消原案中之輕巡洋艦。（重皆五百噸僅一艘重七千噸）及重一萬噸之巡洋艦四艘。而改造少數重量較大之艦。總之今日日本海軍實力。

除總重三〇四，三二〇噸之主力艦十艘外。尙有其他軍艦二百六十八艘。總重五七九，四二四噸。內有巡洋艦二十九艘。重一七五，七七五噸。驅逐艦一百零六艘。重一一七，九七五噸。據日本海軍專家言。以上海軍實力。爲保全日本國防必不可少之數量。萬不宜再事減削也。

華盛頓會議對於軍縮問題。僅限於主力艦及飛機母艦之削減。而於輔助艦並不加以限制。後此日內瓦會議。（千九百二十七年）雖注重裁減輔助艦。然仍不能達其目的。近年以來。雖多數方面對於裁減海軍。仍進行不遺餘力。然從未聞有議及裁減軍用航空機船者。因之各國對於此項利器。競爭無限制之製造。而日本急起直追。其進步之速。有出人意料者。

日本航空事業之發展。起於千九百十二年。其時留學法美兩國之航空學員畢業歸國。政府卽於橫須賀軍港附近地方名迫濱（Oplama）者。闢爲航空訓練場。從事實習。千九百一十一至千九百一十七年六年中。每歲航空經費自三十萬至四十萬圓。千九百一十八年。頓增至一百萬圓。其明年又增至二百萬圓。計十年中。航空一項支出之數已達五百八十萬圓。千九百二十年。日政府制定航空計劃。至千九百二十三年計劃完成。於是日本海軍。遂有航空隊十。計

有飛機七十二具。供給隊一。徐伯林隊（即飛船）一。其分配之法如下。

橫須賀海軍港有航空隊六。海上飛機隊二組半。海上飛機二十具。徐伯林隊一。佐世保有航空隊半組。海上飛機四具。

後此日本海軍部對於航空機艇頗有增加。至千九百二十九年春季。已編成十四組半航空隊。飛機一百十六具。供給艦四艘。氣球十。飛船二。其分配法如下。

霞浦 (Kasumigaura) 七航空隊。共飛機五十六具。一徐伯林隊計飛船二具。

橫須賀三組半航空隊。共飛機二十八具。一氣球隊共氣球十。

佐世保二航空隊。共飛機十六具。

大村 (Omura) 二航空隊。共飛機十六具。

日本海軍航空隊。每隊以飛機八具組成之。八具之外。每隊各有預備飛機數具。綜計日本海軍航空實力。共有飛機五百具。（預備機在內）航空軍官七百員。弁目及水兵五千八百員。此外尚有附屬於赤城 (Akagi) 加賀 (Kaga) 鳳翔 (Hosho) 若宮 (Wakamatsya) 等供給艦之飛機若干具。長門陸奧 (Mutsu) 兩戰鬪艦。並其他戰鬪艦。戰鬪巡洋艦。輕巡洋艦。亦均

載飛機二三具。海軍部每歲撥付航空經費一千六百萬圓。其所以需費如此之巨者。因照海軍定例。每歲須有百分之七十折舊費故也。顧日本海軍部鑒於各國競爭擴充航空機船。又鑒於本國航空實力尙未充足。擬於三年內。增編航空隊數隊。並於東京灣外館山 (Tateyama) 地方增設航空隊軍站一處。又於橫須賀港增設航空試驗場一處。

華盛頓會議以前。日本海軍僅有飛機母艦 (即供給艦) 名鳳翔者一艘。 (重五八七五噸。速率十一海里) 後鑒於美國爲飛機母艦。遂亦倣其所爲。改戰鬪艦加賀及戰鬪巡洋艦赤城兩艦爲飛機母艦。 (各二萬六千九百噸) 赤城艦於千九百二十七年造成。千九百二十八年入役。加賀艦於千九百二十八年告成。同年入役。千九百二十七年。日本海陸軍部同時增設航空局。千九百二十八年四月間。海軍部組織一飛機母艦隊。加入海軍艦隊。爲其中之一部分。該隊即以赤城鳳翔等四艦組成之。日本海軍第三號飛船。前係在意大利名廠造成。當時曾經意大利著名飛船探險家奴比爾 (Major General Umberto Nobile) 監督其構造。固屬世界有名飛船。不意於千九百二十七年伊豆 (Izu) 大閱時。該船失機墜海。日當道即於橫須賀廠自造飛船一艘。以補其乏。該機至今無恙。聞日當局尙擬於千九百三十年間。

在橫須賀設立飛船訓練場一所。刻正在撰擬規條。招生訓練。聞此項學生。其年齡限度。當定爲十五至十七云。

據日本海軍部航空局局長安東中將告余。日本海軍現有航空駕駛員四百人。陸軍航空駕駛員六百人。合之則爲一千人。每年由航空學校卒業之駕駛員。約二百人。由海陸軍平分任用。至屬於航空之機器工程人員。全國現有四百數十人。每年新造之飛機約三百具。安東中將又云。日本海軍航空隊。所以不與陸軍航空混合者。因日本爲島國。海邊線極長。海軍尤重於陸軍也。美國亦以東西兩岸均有極長之海邊線。故其海軍航空。不與陸軍相混合。惟歐洲英法義三國。凡陸海軍所用之航空機船。僅於陸軍部內設一局以管理之。其故因此三國於作戰時。航空機船對於陸軍效用。視海軍尤爲重要。故法國軍用飛機多至四千具。英國亦有航空隊五十六。每隊飛機自十六以至十八具不等。以視吾國其數相差甚遠云。

據日本海軍統計。霞浦航空訓練場。每駛行二萬小時失險一次。但據安東中將言。以上出險比例。係指平時試驗飛行而言。若在實際作戰時。每四千小時內。平均一次出險。美國之紀錄與日本相若。英國則平均二千小時出險一次。以此例之。日本之紀錄尙非不佳。茲將日本航

空紀錄列表如下。

飛行次數	一九二三年	一九二四年
飛行小時	二七、二三一	四七、五三五
駕駛員人數	一〇、四六一	一八、二二九
駛行一萬次死亡人數	五二、七五七	八六、三七四
駛行一萬次受傷人數	一、八五	一、八九
駛行一萬小時死亡人數	七、六七	四、二四
駛行一萬小時受傷人數	四、七八	四、九四
駕駛員一萬中死亡人數	二〇、〇七	一一、五二
駕駛員一萬中受傷人數	、九五	一、〇四
駕駛員一萬中受傷人數	三、九八	二、四四
駛行若干次數中死一人	五、四四六	五、二八二
駛行若干次數中傷一人	一、二九六	二、二六四

駛行若干小時死一人	二、〇九二、一九	二、〇五二、二四
駛行若干小時傷一人	四九八、一〇	八六八、〇〇
若干駕駛員中死一人	一〇、五五一	九、五九七
若干駕駛員中傷一人	二、五二二	四、一一三
駛行一萬次機器受重傷	五〇、三一	三五、三四
駛行一萬次機器受輕傷	二〇六、三八	三五八、〇五
駛行一萬次摩托受重傷	六〇、五九	六一、〇三
駛行一萬次摩托受輕傷	一六五、九九	二四二、一四
駛行一萬小時機器受重傷	一三五、六〇	九一、〇〇
駛行一萬小時機器受輕傷	五三六、七〇	九三三、三〇
駛行一萬小時摩托受重傷	一五七、六〇	一五八、〇〇
駛行一萬小時摩托受輕傷	四三一、七〇	六三一、四〇

上表所列駕駛員死傷機器摩托受傷等事。僅限於飛機飛船兩種。氣球隊出險及駕駛員死

亡數不在其內。

日本海軍人員論其忠勇精神。及嚴守紀律。各國似無有出其右者。而論科學方面之研究。則日本以科學後進之國。其成績亦可追隨歐美之後。目前上下一心。竭力爲科學上之研究。蓋明知今後作戰。非徒恃將士忠勇。可操勝算也。觀日政府勉勵德川子爵 (Viscount Tokugawa) 令其盡力繼續研究科學一事。可見其對於以科學作戰之計劃。一刻未嘗稍有懈怠也。德川子爵者。現爲日本海軍建築部之一軍官。近方研究潛水艇外體受海水壓力之問題。蓋潛水艇之危險。大都原起於此。如對此問題得有解決之法。則於潛水艇作戰能力。必可大增。德川氏受政府之委託。專心研究此問題。其一切費用。由海軍部撥專款支付之。海軍部所屬工藝學校之器具。皆可供德川借用。務使於研究進行中。不感缺乏器械之苦。德川設試驗所於其東京近郊之私邸中。余於十二月十九日造訪之。據稱日本原有一試驗池。長四百九十四尺。寬二十尺。深十二尺。於千九百二十三年地震。完全毀壞。後又重築一池。較原有者爲巨。將於千九百三十年八月間竣工。在新池未造成以前。凡新艦模型之試驗。皆於三菱公司之試驗池中之。每一新軍艦。設計既成以後。必先製一模型。就試驗池內驗其速率及水之抵

抗力。德川氏亦於其私邸造一長二十五尺。寬三十六寸。深二十四寸之小池。此池。余造訪時曾目擊之。

余觀於德川氏之試驗池。竊以爲今日之日本。固不專事倣造歐美已有之成式。其於軍艦也。在歐戰以前。其形式大致倣英艦。卽在其本國船廠所製成者。亦露有依據英國成規之痕跡。但自歐戰以後。情勢忽一大變。日本近年自造軍艦。設計及形式。悉皆自出心裁。一望而知其不落英艦窠臼。在此過渡時代。中西人以其不依舊式而別樹新幟。於評論時不免意存譏誚。曾記十二月九日。倫敦電稱英京報界對於日本新造之巡洋艦及飛機母艦。大放厥詞。電報新聞社論指日本新艦大類中國廟內之兇神。似欲以憎惡之外狀。恫嚇敵方觀察。又云世界各國軍艦。從未有如日艦形狀之可怖者。但其主要部分之設計。殊屬美善。其作戰能力。亦不亞於他國軍艦云。果如所言。日艦亦僅形狀奇特而已。於實際殊無礙也。世界最著名之軍艦鑒別家巴克氏 (Mr. Oscar Parkes) 對於日本自造軍艦。著有極長論文。獎讚不遺餘力。其文曾載之曼赤斯德監察報。而英國每日郵報。對於日本自造之加賀赤城兩艦。謂爲世界各國無此怪異之軍艦。但評論上無論爲褒爲貶。而日本能於製造軍艦上一洗從前摹仿舊

習。即使形式有異。其主要部分。能與大海軍國軍艦。並駕齊驅。亦足令人贊佩。本年十二月間。日本海軍最新驅逐艦名朝霧 (Asagiri) 者。在佐世保軍港中。行落成禮。該艦爲日本海軍中最大之驅逐艦。重一千八百五十噸。速率每小時三十二海里。載有十二生口徑礮六尊。世界各國。苟其本國無公私造船廠。決不能有完備之海軍。蓋向他國購造軍艦。不但緩急不可恃。需費亦屬不貲。日本當局早見及此。故於一八六五至一八八二年間。聘法工程師爲監工員。建造橫須賀造船廠。自造最早之軍艦。落成於千八百六十六年。至於今日。無論重量如何之軍艦。均能於橫須賀船廠中自造之。此間船塢。自千九百二十三年大地震之後。毀壞部分甚多。歷年積極從事修復。當余視察橫須賀軍港時。有一千噸之巡洋艦。方在建築中也。余所視察之吳軍港兵工廠。爲日本兵工廠之至大者。凡煉鋼鋼板礮管魚雷礮彈步軍槍械帶甲兵車透邦式引擎等物。均可於此製造之。將來擬專造重量軍艦。及海軍用軍械子彈之屬。該廠現有已成之塢位三個。其最大者長七百四十四尺。寬一百尺。深三十四尺。第四塢位尙未竣工。落成之後。其容量較前塢尤巨。計長一千一百尺。寬一百四十尺。同時能容驅逐艦十六艘。塢内存水可於五小時內抽盡之。該塢位之建築費。爲日金五百萬圓。當余觀察之時。

工程已近完竣。惟閘門尙未造成耳。該廠現有工人二萬人。聞歐戰時。廠內人曾達五萬名云。當余視察吳軍港時。下榻於海軍聯歡社。(日人名水交社)十二月三日谷口司令長官。設宴款余。席間爲余歷述吳軍港造船之組織。其明日余視察海軍飛機製造廠。當道延余及隨員三人。試乘飛機一覽全港景物。該艇能載八人。是日飛高一千四百公尺。駛行約半小時。該機設有六百馬力之發動機二具。無線電機一具。其時飛機製造廠內。正在試驗金屬製成之飛機。同時並以金屬製造驅逐艦內所用之發動機。如此次試驗有效。日本海軍當局。擬將飛機及驅逐艦所用之發動器。完全改用輕質金屬製造。利其體輕而質堅故也。

佐世保兵工廠。有塢位可容巡洋艦及魚雷艦之屬。此廠注重之製造品。爲機器及引擎之類。此間有旱塢五座。浮塢一座。可容千五百噸之軍艦。佐世保外尙有他處小船塢數處。亦各備有塢位。例如驅逐艦之類。大都在舞鶴港造之。而海上飛機。則在廣島(Hiroshima)港造之。除海軍部所屬國立造船廠外。尙有私家船廠數處。亦能製造大小軍艦。舉其大者。則有淺野造船會社(Asano Zosen Kaisha) 籾永田幡磨船塢公司(Fujinagata, Harima Dock Company) 石川島公司(Ishikawajima Company) 大阪鐵工廠(Osaka Ironworks) 川

崎造船公司 (Kawasaki Dockyard Company) 三菱造船公司 (Mitsubishi Zosen Kaisha) 浦賀造船所 (Uraga Dock Company) 橫濱造船公司 (Yokohama Dock Company) 先是日本私家造船廠皆受政府津貼。當千八百九十六年時。政府曾頒發協助造船業條例。日俄戰爭告終。朝野咸注重於造船事業。於是私家船廠漸致發展。歐戰開始。需船孔亟。造船公司幾乎徧設全國。僅此數年之中。計造成千噸以上之鋼壳船二百八十八艘。總排水量九十八萬九千七百四十噸。木質船十七艘。總排水量一萬九千六百七十八噸。兩項共計三百零五艘。排水量一百萬零九千四百十八噸。以上皆私家造船廠之出品。大致均爲商船。歐戰告終。日政府諭令將私家船廠從事擴大。俾得爲公家製造軍艦。一九一八及一九一九兩年間。日本私家船廠造成商船三百二十五艘。總排水量一百十三萬七千八百五十噸。其排水量不滿千噸者。尙不在其列。至於今日。日本商船已徧於全球矣。

日俄戰爭告終以後。日本海軍部一變其昔日自外國購船舊習。一切軍艦完全由本國船廠自造。大都一等戰鬪艦及裝甲巡洋艦皆歸橫須賀港製造。二等巡洋艦歸佐世保港製造。若魚雷艇礮艦驅逐艦等。則歸三菱川崎浦賀等私家船廠製造。千九百十三年。三菱及川崎兩

公司。爲政府製成霧島(Kirishima)及榛名(Haruna)兩戰鬪巡洋艦。各重二萬七千噸。千九百十七年。又爲政府造戰鬪艦二艘。各重三萬一千噸。總計日本全國私家船廠。力能造重一千噸之船者有二十家之多云。

余所視察之私家船廠。卽三菱公司所屬之長崎造船廠是也。余於十一月十一日赴廠參觀。其時該廠在製造中之船凡五艘。一爲海軍部委託製造之巡洋艦。代日本郵船會社製造者兩艘。各重一萬二千噸。聞造成後。將駛行於遠東美洲之間。又一爲載貨船。其船壳正在製造中。又一艘爲用於南美通商者。工程已將告竣矣。廠長河合俊太郎於午餐時。告余該廠有工人九千名。總分局職員一千人。該公司之神戶船廠內有工人七千名。此項工人在本廠服務。大都皆子承父業。已有傳統之觀念。可保無挾衆罷工之事。本廠附設工人子弟學校。每歲招新生三百人。三年卒業後。派往各廠服務。高級職員。必須有大學或工業專門學校卒業資格者。始得充之。然工匠在廠內服務。至一二十年以上者。往往具有專門技能。亦得陞爲職員。本廠如此優待員役。故勞資之間。感情極爲融洽云。

河合廠長。復爲余言長崎廠現在專造軍艦及五千噸以上之商艦。其在五千噸以下之軍商

各艦。則歸神戶廠製造之。數年前有重四萬噸之戰鬪艦卸除武裝者。亦即本廠所製成。又從前本廠曾爲中國造礮艦十艘。故本廠造船歷史之久。實爲全國之冠云。

余至日本考察海軍。首及長崎。以其地實爲日本造船業之發祥地。不得不加以注意也。遠在千八百五十六年時。日本藩鎮卽於此間築廠爲修船之用。當時規模狹小。維新以後。逐漸擴充。至於今日。竟成爲世界有名造船廠。其設備之周。不亞於歐美。三菱公司神戶船廠。創始於千九百零五年。其廣島船廠。則成立於千九百十四年。茲將三菱公司各船廠所造軍商各艦。截至千九百二十七年年終爲止。其噸位及船數列表於下。

商船

一千噸以上五千噸以下者

四一艘

五千噸以上一萬噸以下者

五五艘

一萬噸至一萬噸以上者

一〇艘

共計

一〇六艘

軍艦

一千噸以下者

一三艘

一千噸以上一萬噸以下者

一九艘

二萬噸至二萬噸以上者

三艘

共計

三五艘

凡一千噸以下之船。皆不列入上表。除三菱公司外。其他私家造船廠之成績卓著者。則有磨造船所 (Pama shipbuilding yard)。余於十二月七日。前往參觀。該廠自成立以來。已歷三十年。規模視三菱造船廠爲小。內有工人二千名。十二月九日。余參觀神戶川崎造船所。該廠資本九千萬元。現幾專事承造各式軍艦。小者如二等魚雷艦。驅逐艦。大者如四萬噸戰艦。無不可爲政府代造。聞該廠爲海軍部製造軍艦。先後已六十餘艘。總排水量二十四萬噸。除承造本國軍艦外。該廠亦曾攬造外國軍商各艦。約計五十艘。總排水量十六萬五千噸。至於製造鋼板及飛機。亦爲該廠所專長云。

川崎造船所自改爲合資公司以後。曾製造一百噸以上之商船二百十艘。總排水量七十五萬噸。造船之外。復營製鋼飛機鐵路機關車等業。吾國江字楚字號之礮艦。均經該廠製造。十

二月十日。余自神戶乘摩托車赴大阪。車路平潔。駛行甚暢。途經兵庫紡織廠(HIYOGO WEAVING MILLS)。余下車參觀焉。是日上午參觀大阪三菱造船廠。此間有浮塢三座。而無旱塢。浮塢之最大者。能容重一萬六千噸之船隻。此塢蓋自青島取之於德國人者。同日下午余參觀三菱飛機製造廠。凡日本陸軍所用飛機。悉由此廠承造。十二月十一日參觀住友伸鋼管株式會社(Sumitomo Steel Tube and Copper Works)。據余所聞。其營業宗旨不重在獲利。而以出品之精良。研究之深造。得超過他同業之出品。爲其所欲達之目的。自創立至今歷三百年。此志未嘗稍變。是日下午參觀陸軍製鐵廠。該廠設備可容工人三萬四千名。現以需要不急。故僅有工人四千名耳。

余所參觀日本私家造船廠。雖祇數家。然有一事可斷言者。卽凡一國家欲造成強有力之海軍。必其國中有大規模之私家造船廠。卽就日本而論。其現役海軍艦之由私家造船廠製造者。爲數甚夥。當交戰之時。國立船廠。勢必難於應付。此時私家造船廠。卽可儘其所有。以供政府之用。據日本造船統計。當歐戰之時。凡重一千八百四十八噸之軍艦。自船壳造成。以至於落水。其間僅歷時六十三日。五千八百六十七噸之軍艦。需時七十九日。日本私家造船廠。能

以上述短時間內。製成船壳。益足以助長海軍作戰能力。自日本政府注重於飛機作戰問題以來。其間僅有五年。國內私家製造飛機事業。已有三十餘家。其中八家能獨立製造飛機及其零件摩托等物。餘則或專精於機翼。或特長於飛船氣球之類。尙有數家。則以製造航空應用之速率氣壓油量等表著稱。政府爲提倡此類實業計。故於芝浦製造所 (Shibaura Engineering Works) 發明高壓力磁性摩托。試驗有效後。特給獎金三千圓。商家一面受政府之獎勵。一面應時勢之需要。競事發起船塢飛機軍械各工廠。且均營業獲利。以是之故。不數年內。前項工廠徧於全國。日本海軍部對於步槍手槍炸彈等輕小軍器。亦特設研究機關。務在精益求精。以增益其作戰效能。其研究之效果。屬於軍事祕密。其大略則就余與彼邦人談話所得。殊有足錄者。

日本海軍作戰品中。因研究而有所改良者。如軍械一項。礮膛可使引長。重量及製造費可使減輕。而於堅固之力則絲毫無損。又射擊之次數加增加速。而利用水氣以抵銷其摩擦耗蝕之勢。長門戰鬪艦上之巨礮。悉已適用此新法。又射飛機礮。今已能適用較巨之口徑。余在東京時。曾參觀某某製鏡廠。見其所製之望遠鏡潛望鏡瞄準鏡等。與製自歐美等國者無異。至

於烟障炸藥炸彈魚雷水魚等之改善。亦正在研究之中。至其成績如何。外國人決無從知之。以其屬於軍事祕密故也。十二月十六日余參觀平塚海軍製火藥廠（Hiratsuka Naval Gunpowder Manufacture）。每歲經費約五百萬圓。製成火藥一千五百噸。從前日本海陸軍所用之M.D.火藥。今已不復製造。現在所用者。其配合方式。係昭和二年所發明。日本海軍預算中。每年撥給研究火藥之費。爲二十萬圓。

余嘗聞之某海軍長官云。日本新發明火藥及炸藥方式。其效力卽不超過歐美所製。亦當與之抗衡。又聞日海軍新造成一種高速率之魚雷。長僅五十三公分。最初惟英國白頭公司（Whitehead Torpedo Company）能製造之。日海軍部購取數具以爲標本。現在已能依法製造。其成績殊不弱於英之出品云。余意日本對於水雷及防制潛艇器械。亦必有新發明。特祕不示人耳。至於無線電。日本海軍尤研究不遺餘力。蓋近代戰艦速率加增。而巨礮射程又猛增不已。從前放光信號。已不能適用於今日矣。日海軍今日所用無線電通信器。種類不一。須視通信地點距離之遠近。裝設地方之情形。時間爲晝爲夜。而有分別。今將其類別列之如左。長波傳信器五種。中波傳信器二種。短波傳信器三種。短波收信器四種。無線電方向探索

器二種。以上諸器均能適用燈號。此項無線電燈號其優點有三。一發光明晰。二傳信距離甚遠。三手續簡易。

日本海軍測量局。近嘗發明一種易於攜帶之測磁力表。此表用法簡單。而每次測視。需時亦較短。余參觀測量局時。見有一種鋅板印圖之法。局長米村少將 (Rear Admiral Yonemura) 爲余言。此法爲日本所發明。無論何種圖樣。自付印以至於出板。需時僅二十分鐘。每當作戰需圖緊急之時。有此速印新法。於指導作戰效力自著。每一鋅板可製圖三萬幅。如須精細之圖。則須雕銅爲板。局中工匠對於此事亦優爲之。現在英美兩國。凡屬製圖。必須先經雕刻。需時之久。自不待言也。余於考察海軍之餘。曾視察不屬於海軍部之廠所。一爲大阪造幣廠 (The Mint at Osaka)。凡各國現貨之流入日本者。由本廠收買後復鑄之。廠內特闢一室。陳列本國及各國古幣。十二月十二日午後。參觀日本最大之報館兩家。卽大阪每日及大阪朝日。是也。此二言論機關。於提倡私家航空事業最力。而海陸軍之航空。亦間接蒙其影響。十二月十三日。余於西京參觀島津製造所 (The Shimazu Works at Kyoto)。此間以製造軍艦用之油漆及儲電箱著名。本廠所製之儲電箱。較之歐美製造者。經時之久。約可高出五

倍。成績不可爲不佳矣。

鋼鐵爲海軍重要原料。盡人知之。余於與日本海軍界及實業界要人談話中。略知日本對於鋼鐵問題之大要。特爲記之如下。近四十年來。日本政府利用稅則及津貼兩事。竭力提倡私家鋼鐵事業。結果則全國鋼鐵工廠後先繼起。現在每年可製鋼一百八十萬噸。聞政府尙擬擴充國內製鋼。俾得年出二百五十萬噸云。日本每年生鐵用量爲一百七十萬噸。幾於全部均自外國輸入。十二月上旬間。余之行踪大都在日本南部。其時余曾參觀門司(Motō)之八幡製鐵所(The Ohta Iron Foundry)。該所爲日本最大之製鐵機關。故必欲一悉其內容。據所長告余。本廠所需生鐵。全數來自外國。爪哇及其附近各島輸入者。約八十萬噸。自高麗輸入約二十萬噸。自中國大冶輸入者約六十萬噸。總數爲一百六十萬噸。以此製鋼可得一百零五萬噸。除鋼以外。尙可得多種副產品。如輕重兩種機器油。意脫油。棉花火藥。洋灰。火磚之屬是也。所內現有工人約一萬八千人。每人每月平均工資約八十圓。本所爲半官性質。資本總額日金二萬一千萬圓。昔時本所出品。約供全國需要百分之九十。今以有繼起同業數家。故其出品僅佔全國用量百分之四十五而已。是日午後。余參觀本所水塔。其水除供本所

自用外。尙得供本市居民之用。據所員告余。本所每小時需用淡水六十噸。海水亦六十噸。後者爲降低鍋爐及機器溫度之用。本所當局爲防止工人罷工計。特於附近設工人俱樂部一處。並拓廣場。爲工人游樂之地。其用心可謂周至矣。

日本產鐵之量。不敷公私需要遠甚。此爲天然之缺憾。不能徒藉人力以爲彌補。雖力求不令生鐵入口。然終不得不恃外國之鋼以應其日有加增之需要。千九百二十四年。日本進口之鋼。共一百十六萬噸。千九百二十五年。減至五十三萬五千噸。千九百二十六年。又增爲八十七萬噸。日本雖竭力設法減少鋼鐵入口。然仍須自中國歲購巨量之礦鐵。煤油亦然。日本自近年以來。煤油之用量陡然劇增。千九百二十五年煤油輸入之量。較之千九百十六年。加增四十三倍。千九百二十七年輸入之量。較之千九百二十五年。又增六十五倍。其軍商各艦。現均改用煤油爲燃料。但其全國產油區域。僅北海道及薩哈連島 (The Sagalien Island) 兩處。且產量亦甚有限。遠不敵其所需之量。余在東京時。其海軍中將爲余言。日本爲供給軍商各艦之燃料及製造某種炸藥原料。計不得不於平時多屯煤油。以備不虞。現在分存全國之煤油。已有二百萬噸。不幸於一千九百二十三年地震猝發。其存於橫須賀軍港之煤油十萬

噸。完全喪失。然不久即行補足。海軍當局終以此爲缺憾。故竭力提倡。由烟煤中提取煤油之法。務使其產額加增。而費用減少。俾煤油一項。從此不須仰給於外國。現正徵求發明取油省費之新法。不惜重賞也。蓋現在日本每歲需用油一萬噸。倘此問題不能解決。萬一日本爲勢所迫。不得不與其供給燃料之國出於交戰。彼時情勢之竭蹶。不難想見矣。

日本海軍之建築費

六十年來日本用於海軍之經費。共計已達五十萬萬圓矣。但吾人須知若僅有此五十萬萬圓之金錢。而無全國一致之努力與決心。爲其後盾。則仍不能造成如日本今日之海軍。下表爲日本六十餘年來逐年所用於海軍之金額。

自千八百六十七年十二月至千八百六十八年十二月之一年中日本海陸兩軍之支出共爲一、〇〇八、二二〇圓。今假定其半數爲用於海軍者 五〇四、一一〇圓

一八六八年一月至十二月海陸軍兩項共支出一、三四七、五六一圓。假定其半數爲用於海軍者 六七三、七八〇圓

一八六九年十月至一八七〇年九月海陸兩軍共支出一、五八一、三二六圓。假定其半

數爲用於海軍者

七九〇、六六三圓

一八七〇年十月至一八七一年九月陸海兩軍共支出三、一九五、一五五圓假定其半數爲用於海軍者

一、五九七、五七七圓

一八七〇年十月至十二月此三個月根據上年決算每月平均支出之數爲二六四、五九六圓三個月應爲

七九三、七八八圓

一八七一年一月至九月

八八六、八五六圓

一八七二年自一八七一年十月至一八七二年十二月

一、九九五、五〇九圓

一八七三年一月至十二月

一、一四一、六八一圓

一八七四年

一、七八九、四四三圓

一八七五年一月至六月

三、九九七、六九六圓

一八七五年七月至一八七六年六月

一、九七二、二四三圓

一八七六年七月至一八七七年六月

三、四五四、七五九圓

一八七七年七月至一八七八年六月

三、七一一、一五七圓

一八七八年

二、八三三、九四七圓

一八七九年

三、一四一、六七四圓

一八八〇年

三、四一五、八七一圓

一八八一年

三、一〇八、五一五圓

一八八二年

三、六四六、〇〇三圓

一八八三年

六、二三六、四九八圓

一八八四年

七、五一〇、九三六圓

一八八五年

五、〇八六、三七六圓

一八八六年四月至一八八七年三月

八、九四一、三六八圓

一八八七年四月至一八八八年三月

一〇、八二四、五六〇圓

一八八八年

九、八二四、七九一圓

一八八九年

六、〇二〇、四七二圓

一八九〇年

七、〇〇二、五七五圓

一八九一年	九、六六三、九三六圓
一八九二年	九、一三三、一〇五圓
一八九三年	八、一〇〇、九二一圓
一八九四年	一〇、二五三、一五四圓
一八九五年	一三、五二〇、二六九圓
一八九六年	二〇、〇〇五、七五七圓
一八九七年	五〇、三九四、五三四圓
一八九八年	五八、五二九、九〇一圓
一八九九年	六一、六六一、六一〇圓
一九〇〇年	五八、二七四、八九五圓
一九〇一年	四三、九七九、三二七圓
一九〇二年	三六、三二六、一八八圓
一九〇三年	三六、一一七、八五六圓

一九〇四年	二〇、六一三、二一八圓
一九〇五年	二三、四一一、九四〇圓
一九〇六年	六一、八七六、六七〇圓
一九〇七年	七二、二七二、三一九圓
一九〇八年	七一、五七八、四四七圓
一九〇九年	七一、〇四六、三九一圓
一九一〇年	八三、八四〇、五三二圓
一九一一年	一〇〇、四六三、六一七圓
一九一二年	九五、四八五、一三九圓
一九一三年	九六、四四五、五九一圓
一九一四年	八三、二六〇、〇〇五圓
一九一五年	八四、三七六、九三五圓
一九一六年	一一六、六二五、一一七圓

一九一七年	一六二、四三五、〇八四圓
一九一八年	二一五、九〇三、三八九圓
一九一九年	三一六、四一九、〇八〇圓
一九二〇年	四〇三、二〇一、九四五圓
一九二一年	四八三、五八九、七一二圓
一九二二年	三七三、八九二、四四九圓
一九二三年	二七五、一四四、三六〇圓
一九二四年	二四八、四五八、一八一圓
一九二五年	二二九、〇〇三、一六三圓
一九二六年	二三七、三〇七、六六九圓
一九二七年	二七三、五三六、二七七圓
一九二八年（決算未有下係預算）	二三六、四一四、八七〇圓
一九二九年（下係預算）	二六九、一一六、八五五圓

一千九百二十三年地震。日本海軍損失甚巨。據某負責海軍人員之計算。所受直接之損失。橫須賀軍港及其附近地點損失約六千八百六十萬圓。東京損失約二千萬圓。平塚 (Hiratsuka) 損失約三千萬圓。且因地震之故。致華盛頓會議結果所規定之海軍整理案。不能如期完成。

以分晰之眼光。細閱上表。可見日本當局。於每次用兵之先。必經過若干年之積極籌備。而後始具宣戰之決心。例如一八九四及一八九五年中日之戰。日本海軍經費。驟增至三分之二。較日俄戰爭之前數年。又增至數倍。再以華盛頓會議之前數年比較。且激增至超出常軌以外。蓋自日美兩國發生移民問題以後。世界各國。莫不謂日美戰爭必難倖免。觀日本海軍費之激增。可見其當國者。未始無備戰之意。美政府爲避免戰爭計。於是首倡華府會議。經會議之結果。日本增築海軍新案。始重行修正。從事削減。而形勢遂從此緩和矣。

考察美國海軍記

余考察日本海軍。既蒞事。自東京發橫濱時。軍令部部長加藤上將。親至車站送別。遂由橫濱渡太平洋前赴美國。在彼邦勾留凡一月。計先後視察海軍軍港四處。海軍學校四處。(四校教授法各有其不同之目標。)海軍飛艇製造廠一處。艇站二處。潛水艇港二處。戰鬪艦一艘。工程艦數艘。及驅逐艦隊。潛水艇隊等。其陸軍部長。復破例優待。俾余得視察其軍用化學廠。及東西洋大礮臺各一處。屈計此一月間。歷程約五千英里。其中大部爲火車旅行。餘則乘汽車飛艇。美國人任事最貴敏速。余在彼邦時。似亦漸染其宿習。故於四星期內所歷之程。所經之事。常時非三數月不能盡之也。余在西部登陸。先至舊金山及桑地亞古(San Diego)。繼至其東部紐約每至一處。僑寓彼邦之華人。及彼邦海陸軍官吏。皆極致歡迎。酬應幾無虛日。對於彼邦名勝。及各大工廠。均不暇參觀。計自一月二日在舊金山登陸。以迄於考察終止。其間得稍事逸豫者。祇有二日。一爲一月二十六日。是日適爲星期日。余承波士頓(Boston)市官吏之招待。得以歷觀波市名勝之區。市長復以波市之鑰匙授余。此爲西俗優異之待遇。余

甚感之一。爲一月三十一日。是日爲余啓程赴英之日。於未起程之先。得以周視紐約街市。一觀其參天之高屋。地下之鐵路。及其他公家建築數處。

余在美國時。彼邦人時以極難答之問題。就詢於余。其中有頗費踟躕者。足跡所經。往往有報館訪員追隨余後。彼等第一語。莫不問及中國海軍規模之大小。蓋美國人普通心理。以爲天下之物。非極巨卽極小。不自知其言之失也。紐約市長詢余此次赴美。是否乘坐中國軍艦。彼爲此言。固非有意揶揄。迨余答以否否。彼急曰。此間黑呈河中。不得見中國軍艦已久。甚望不久吾等能再見中國軍艦來此。爲吾國貴賓也。舊金山市長告余之語。較爲圓活。其言曰。鄙見以爲各國之有海軍。不應專以之爲國防之用。且宜用以往來報聘。增進國際感情。最後又曰。余甚望閣下後此再蒞敝邦時。乘坐貴國軍艦。俾此間人得遂觀光之願云。

余此次赴各國考察海軍時。各大國正在倫敦舉行海縮會議。而吾國適有擴大海軍之表示。一若示人以旨趣互異者。果也。余至美國後。其一般人不甚了解吾國情形者。對余此來使命。頗爲駭異。常有報館訪員。詢余以吾國何以欲於海縮會議之時。作恢張海軍計畫。又有彼國高級海員之曾來吾國者。懇切告余。首宜將吾國海軍統一。然後再圖擴大。余對於此類問話。

謹持審慎態度。擇其可言者從實告之。否則寧寡言。毋貽宗國羞也。

美國爲先進之國。故余考察該國海軍。特注重其優異於他國之點。例如飛艇之利用。化學作戰品之優劣。商艦之擴充。船塢之容量。私人造船事業之發展。製造軍用品之遲速。尙有一事爲余特別注意者。卽美國海軍用品之中。是否有適合吾國目前急用之物。而又可爲異日擴大海軍之基礎者。蓋美國今日之軍備。不僅爲吾國所宜師資。卽歐洲各大國。亦極端注意。猶憶歐戰時。美國加入協約國戰團。英國海軍大臣秋吉爾君。於其所著「世界危機」中之言曰。「美國有富於科學知識之人民一萬二千萬。有寶藏宏富之大陸。爲其產生原料。縱使其現役軍人。及巨礮利器。並非甚多。但一經加入作戰。其爲力之巨。無待言述。又曰協約方面得美國物質上之資助。其得力處。詎可想像而得。不出一年。聯盟方面最大之勁敵。當無過於美國軍隊。在歐戰結束時。美國輸來之戰員利器。服食用品。未及其半。然戰場上已有美軍二百萬人。設戰事延長至千九百十九年。或二十年。吾料美軍之在戰地者。必有五百萬人也。余於四星期考察之結果。深信美國對於航空一項。無論爲自防或作戰計。實超各他國而上之。吾國今日以經濟言。尙未能積極從事擴充海軍。然宜於此時多派學生赴美。研習航空之

術。爲異日航空人材之預備。一面向彼邦購置各式飛機數具。專供軍中偵探瞭望。及交戰時擾亂敵軍後方之用。惟最後目的。則宜注重於將來能自造飛機。飛機之有益於海陸作戰。今已盡人知之。將來吾國駕駛人員。足供陸海軍之用。其於作戰之利益。自難預計。

美國政府之重視航空。可於其海軍部增設次長一事見之。此增設之航空次長。以監督海軍飛機。及與政府其他之機關合作爲其專責。又美國海軍部附屬之航空局。有管理下述各機關之權。海軍飛艇港。海軍飛機單位分站。飛機稽查隊。飛機母艦。海軍飛艇後備港。此外尙有附屬機關數種。悉隸屬之。千九百二十六年。美國海軍有健全飛機三百五十一具。千九百二十七年七月一日。已增至四百六十八具。千九百二十八年七月一日。增至六百二十四具。千九百二十九年。增至八百二十九具。千九百二十六年六月二十四日。美國議會通過。增造飛機一案。預計至千九百三十一年七月一日。美國海軍。應有最新式飛機一千具。自千九百二十七年。至千九百三十年。此四年中提撥飛機製造費六千五百零三萬二千五百圓。以意測之。第五年之製造費。自須另撥巨款也。今將千九百二十九年七月一日美國現役之航空人員列表如下。

駕駛	職官	五二〇人	僱員	一七三人	共	六九三人
駕駛學生	職官	一一六人	僱員	七五人	共	一九一人
瞭望	職官	一人	僱員	無	共	一人
瞭望學生	職官	無	僱員	無	共	無
航空技士	職官	四一人	僱員	七〇二人	共	七四三人
非飛行員	職官	一五五人	僱員	一〇六九二人	共	一〇八四七人
總數	職官	八四三人	僱員	一一六四二人	共	一二四八五人

近七年來美國服務於航空之職官及僱員。年有增加。千九百二十二年時。航空僱員僅四千六百三十一人。至千九百二十九年。增至一萬一千六百四十二人。一九三二年航空職官爲五百九十五人。至一九二九年。增至八百四十三人。國中除專門航空學校外。其亞那波立斯 (Annapolis) 之海軍學校。亦以航空學爲學生必修科目。將卒業之一年中。且有夏季實習試驗。據千九百二十九年海軍航空局局長之報告。則知造就航空人材。至屬不易。雖志願學習者不乏其人。而因甄別被遺者。其數甚夥。是年全國增加海軍飛機駕駛人員。共八十六人。此

數雖微。然較之上年之僅增二十七人。可謂成績較佳也。

千九百二十九年一年中。爲美國海軍飛機。對於陸地作戰新發明最多之年。是年飛機中始有炸彈架放炸彈機門及機關槍之設備。此外對於自衛及防險之法。亦多有發明。再者自飛機中投放炸彈。每苦不能命中。是年海軍某部員發明一種投彈命中新法。該部卽檄令各飛機隊單位學習應用。是年對於攝影射擊礮。亦有所改善。單機適用之烟幃器。是年經航空局與愛及五德兵工廠 (The Edgewood Arsenal) 之化學作戰研究部合作之結果。亦有新發展之進步。戰鬪艦與巡洋艦所裝置之射擊器。於是年亦達美滿結果。作戰時飛機用之捷聯電話。於是年中。雖單人駕駛之小機。亦一一裝置。又新發明飛機用之無綫電機。亦於是年大有進展。惟以事屬軍事祕密。故其詳細情形。不可得知。

據彼邦航空人員告余。近年以來。每一駕駛員飛行之平均哩數。以及駕駛之安全程度。較之昔時已顯有進步。千九百二十九年。每一駕駛員。平均飛行二百十六英里。千九百二十八年。每員平均飛行僅一百八十二英里。千九百二十二年。每員平均飛行僅七十二英里耳。至以英里計算之死亡率。則千九百二十七至二十八年。一年中每飛行七千二百二十六英里。死

亡一員。至千九百二十九年。則飛行一萬一千二百八十八英里。始死亡一員。近八年來。美政府將飛行失慎而致命者。逐案加以精密之研究。以其結果廣佈於飛行界。使人知所避忌。而危險可以減少。故美國海軍人員嘗對余言。今後因駕駛失慎而遭害者。必自信可以大減。下列飛行失慎死亡及飛行時間表。係彼邦航空局員所授余者。此事在彼邦當局本應守秘密。其所以破例授余者。殆欲增進兩國國交故耳。

會計年度	飛行時間	死亡數	致命之失慎次數	因失慎而第一駕駛員死亡者	失慎總數	以飛行時間計算死亡率	以飛行時間計算失慎次數	以飛行時間計算第一駕駛員致命者數	以飛行時間計算每次失慎率
一九二〇至二一年	三七二四七	三二	一七	一四	無可考		二一九一	二五二八	無可考
二一至二二年	三九八〇八	一四	一一	八	一一四	二八四三	三六一九	四九七六	三四九
二二至二三年	五二五八五	二四	一八	一六	一一一	二一九一	二九二一	三二八七	四三五
二三至二四年	五八九〇七	一八	一一	一〇	一八〇	三二六九	五三五五	五八九一	三二六
二四至二五年	六三七九一	三四	一五	一一	一六九	一八七六	四二五三	五七九九	三七七
二五至二六年	八三二二八	一九	一三	一三	一八八	四三八〇	六四〇二	五四〇二	四四三
二六至二七年	一〇三三九一	二六	一九	一三	二二三	三九七七	五四三六	七九五三	四六三
二七至二八年	一三七二八六	三五	一九	一八	二五五	三九二二	七二二六	七六二七	五三八
二八至二九年	二〇三〇〇〇	三一	一九	一五	二八八	六五四八	一〇六八四	一三五三三	七〇五

自一九二四年七月一日至一九二八年十二月三十日飛行時間與死亡數比例率

		飛行時間		死亡人數		以飛行時間比較死亡率	
海上	飛機	二四〇一四八		五三		四五三一	
陸地	飛機	二二七九八六		六〇		三九六六	

交戰時代。商船可以借充軍用。至於飛機。則無論陸戰海戰。為攻為防。效用尤大。美國政府。對於商造飛機。竭力提倡。其用意蓋亦在此。據商用飛機製造局局員告余。千九百二十八年。美國製成商用飛機五千三百五十七具。軍用飛機六百七十七具。即此一項。其價值已達美金一千零八十三萬二千五百四十四元。機內所用之摩托。尚不在內。千九百二十九年。美國商用飛機。為數達至六千具之多。又製造引擎總數為七千三百七十八具。其中售歸商用者五千五百十七具。購歸軍用者一千八百六十一具。全國有飛機製造廠一百餘家。現在商家利用飛機運輸。以與鐵道爭利。正擬設法將票價減至極低。俾一般旅客樂於乘駛云。

飛機之外。美國海軍界中人。所視為戰時利器者。即為化學作戰品。愛及五德兵工廠內。附設有化學作戰品研究所。該所員曾對余云。美國如與他國交戰。苟敵方利用化學作戰品者。我

國亦當以其術報之。陸軍中將弗里斯 (Major General Amos A. Fries) 君對於余函詢化學品作戰一事。嘗有甚詳之答覆。茲錄其較有興趣者數事。其言化學作戰品在國際上之地位。則曰國際間對於化學品作戰。究持何種態度。一般人初未澈底了解。美國對於任何他國。未曾訂有不許於戰時或平時適用烟氣及瓦斯之條文。從前有主張訂立此項條約者。吾國悉未認可也。弗里斯君又曰。瓦斯用於海戰。利益甚多。而射放之法亦不一。吾料今後海上作戰。必有利用此物。以達其勝利之目的者。戰艦上之戰鬪人員。恃空氣以爲活。瓦斯可使人呼吸閉塞。雖其毀壞力不及礮彈與炸彈。然僅此消滅敵人戰鬪力之一事。已足使人致力於適用化學戰品。近代戰艦。空氣容量不過一百萬立方英尺。欲使此空氣不適合於呼吸。僅須芥末瓦斯 (mustard gas) 六十至八十磅。若用流淚瓦斯 (tear gas) 僅須六磅原料。亦足使呼吸此一百萬立方英尺空氣之戰鬪員。不能行其職務。夫陸地作戰。避烟避氣尙屬可能。若海上作戰。地方限於一隅。作戰者苟乘敵方不備。施用瓦斯攻擊。則一日之間。可使一等海軍國失其海上霸權。故化學品作戰之問題。凡身負國防重任者。不可不悉心研究也。弗里斯君又曰。世人頗有提倡禁止化學品作戰。以爲不合於人道者。其所持理由。今則不攻

已破。觀歐戰時化學品作戰之成績。則知凡危言聳聽。視瓦斯作戰爲兇殘已極者。皆屬宣傳者張大其辭。與實際殊不符合。吾人嘗實地考查。作戰用之瓦斯。並不含有毒質。受之者僅患燒傷潰瘍及他種刺激而已。其殺人程度。較之他種利器僅得十二分之一。歐戰時。美國兵士之中瓦斯毒者。百人中死二人。聯合國方面。當初不爲預備。百人中死者亦僅三人。至於受槍彈或炸彈傷者。美國軍隊。百人中死二十五人。聯合國及敵軍方面。百人中死三十六人。故以死亡人數比較。受瓦斯毒死者。比受他創而死者少十二倍。況受瓦新毒者。治愈以後。無殘肢盲目之患。其受他創者。治愈以後。往往仍有殘廢者耶。

弗里斯君認瓦斯作戰。較爲合於人道。美國軍界中。頗有附和其說者。愛及五德兵工廠藥品研究部部長基而克利士德中校 (Lieutenant Colonel H. L. Gilchrist) 嘗語人曰。據切實調查。軍人中瓦斯者。所受痛苦及其死亡率。較之受他種軍器傷者所受痛苦及其死亡率。分明示人以前者輕而後者重。故瓦斯之爲作戰品。其合於人道。較之其他爲世人共同認可之戰具爲優云。

濠華盛頓化學作戰品研究所技師之化驗。歐戰時各方面所用以作戰之化學品。共得二十

八種。此二十八種。約可分爲四大類。第一類爲含綠氣瓦斯。吸食肺部可以致命。但得以避氣套避免之。第二類爲含芥末性者。此類化學品係屬流質。射出後化爲蒸氣。吸入肺部。亦足致命。若感觸皮膚。凡有汗毛孔處。悉發巨泡。第三類化學品並非瓦斯類。乃一種具麻醉性之烟氣。此物散爲蒸氣後。普通避氣套不能避免。必須另設他法。始能免於中毒。蓋此類氣體。雖吸入極小部分。足使人作噁嘔吐。此時患者不能不將避氣套除去。迨避氣套除去以後。則吸入氣體愈多。頭肺兩部痛不可當。雖不致命。而患者已不支矣。第四類專攻眼鼻兩經。卽世所稱爲流淚瓦斯是也。據余觀察。流淚瓦斯。最適用於海戰。此物一經射入敵艦。敵人勢不得不帶避氣套以禦之。操作能力必致銳減。人中此氣後。避至無氣地方。半小時內。不能瞄準射擊。若在無氣地方。目力幾於盡失。至於放氣方法。在戰艦上。則可以射送敵方。或由飛艇自上下擲。更易命中。尙有所謂磷質炸彈者。最適用於掩護海軍登陸。若敵方軍人未經充分訓練。而欲阻止我軍登陸者。則一經放射磷質炸彈。未有不披靡者。弗利斯又曰。海戰貴於得機。若敵方形勢較佳。或礮火較利。欲使之不能得機。端賴利用化學品作戰。迨先機已得。則可用他利器以收其全功。又雙方交戰。若使其他戰器功量悉敵。則決勝之機。必操諸善用化學品之一方。

避免化學品之攻擊。分個人與團體兩種。個人避免法重在避氣套。而團體避免法則在設法使軍艦脫離危險界線。總而言之。今後海上作戰。各方均須利用化學品。已成爲不可免之事實矣。

今後海軍作戰之兩大輔助品。可決其飛艇及化學品。此兩者價值既非甚巨。吾國似卽刻可以仿行。但海軍主體仍在戰艦與礮位。此兩者雖運用至極精程度。僅得作爲輔助品而已。歐戰以前。美國海軍甚小。與日本法國同居於第三等地位。及至千九百十八年歐戰告終時。美國海軍地位。僅亞於英國一等。其一等戰鬪艦。與英國且處於同等地位。美國主要戰鬪艦凡十八艘。總排水量爲五十二萬二千二百噸。弗洛利達 (Florida) 尤塔 (Utah) 瓦五鳴 (Wyoming) 倭克拉火馬 (Oklahoma) 濱塞物尼亞 (Pennsylvania) 等五戰鬪艦。下水有年。近時利器尙不齊備。今則或已修改。或正在修改中。工程完畢以後。卽可成爲最新戰艦。此數戰艦皆以油爲燃料。論其設備。不亞於任何他國之一等戰艦。惟速率一項。美艦稍遜。蓋美國戰艦。其速度未有超過二十一海里以上者。美國印地愛那 (Indiana) 式之一等戰艦計有六艘。此六艦者。在華盛頓會議以前。已在製造中。其速率爲每小時二十三海里。同時又製造戰

鬪巡洋艦六艘。其速率爲每小時三十三海里。泊華盛頓會議，各國均允可裁減海軍。此十二艘未經造成之戰艦。悉經政府注銷。但政府已決定政策。今後倘再造戰鬪艦。其速率必須一例加增。以補從前之失策。

美國今日有飛機母艦三艘。曰蘭格列 (Langley)。曰勒克新登 (Lexington)。曰薩拉古塔 (Saratoga)。蘭格列速率太低。僅能用爲訓練艦。其餘兩艘。當蒸氣加足時。每小時可行三十四海里。又半。較之戰鬪艦平均速率。每小時加增十三海里。此二艦之製造費。各爲美金九百萬。能載飛機七十二具。裝有八寸口徑礮八尊。五寸口徑射飛機礮十二尊。故得與戰鬪艦相輔作戰。聞美海軍部近擬另撥一排水量一萬三千八百噸之戰艦。改爲飛機母艦。此後美國之海軍飛機效能。當居世界第一位矣。

美國巡洋艦之噸位與艦數。略記如下。近兩年內已造成者計十一艘。總排水量爲八萬零五百噸。正在製造中者計十二艘。總排水量爲十二萬噸。已撥款而未造者計五艘。總排水量爲五萬噸。已經國會通過而未造者。亦有五艘。總排水量亦五萬噸。諸艦造成之後。將有總排水量三十萬噸。此外尚有二十年前造成之巡洋艦四艘。計有總排水量二萬五千五百噸。截至

本年一月十五日止。美國新式巡洋艦祇十一艘。其中十艘總名之曰倭馬哈 (Omaha) 式。其餘一艘。名曰鹽湖城 (Salt Lake City)。本年一月十二日潘沙各拉 (Pensacola) 巡洋艦行落成禮。此艦與鹽湖城同屬一式。至於倭馬哈式之十巡洋艦。其最後一艘於千九百二十五年造成。雖名爲排水量七千五百噸。實際上則有排水量九千噸。其速率名爲每小時三十三海里。又四分之三。實則均能超過設計時預定之量。據美國人自稱。此類巡洋艦。其速率爲世界巡洋艦之冠。裝有六英寸口徑礮十二尊。其射程爲一萬七千碼。艦首艦尾各安六尊。其中六尊可令向前或向後射擊。艦之兩舷安礮八尊。惟其礮位排列甚近。識者以爲其弊甚巨。蓋敵彈一枚。可使四礮同時失其戰鬪能力也。鹽湖城艦名爲排水量一萬噸。實則一萬二千噸。與華盛頓會議所規定者尙無不合。此艦外周不設護艦鋼板。幸其速率甚巨。每小時行三十三海里。又裝有八寸口徑巨礮十尊。五寸口徑射飛機礮四尊。以礮位論。在巡洋艦中已稱巨擘。然以無鋼板之故。又易爲敵彈所乘。屈計至本年二月終。美國已有新式巡洋艦十二艘。十艘爲七千五百噸者。二艘爲一萬噸者。美國海軍大員。嘗對余言。美國當局。頗以缺乏巡洋艦爲慮。戰時既不敷調遣。平時亦不能使海員有充分之訓練。言時頗露不自滿意也。

美國海軍有驅逐艦二百八十四艘。總排水量爲二十九萬零三百零四噸。截至今日。並無在製造中者。雖千九百十六年時。曾經國會通過添造驅逐艦十二艘。然始終並未撥款實行製造。此外尙有十六年前造成之驅逐艦二十五艘。總排水量爲一萬六千八百五十一噸。此外又有驅逐艦二十艘。業已撥爲海上緝私之用。美國之新式驅逐艦。大都於千九百十九年及二十年間造成。故其式樣尙不甚舊。惟已缺乏海員及經費之故。半皆擱置船塢中。不得視爲現役軍艦。又美國海軍有潛水艇一百零八艘。總排水量爲七萬七千零六十二噸。其落成年份。均未滿十三年。現在製造中者。有排水量二千七百五十噸之潛水艇二艘。已撥款而未造者。有排水量一千五百五十噸之潛水艇三艘。統計共有一百十三艘。總排水量八萬七千二百三十二噸。此外尙有十三年前所造成之潛水艇十四艘。總排水量五千二百四十六噸。美政府已注銷其現役資格。將來或撥作他用也。美國現有之潛水艇。大都體量甚小。其現在製造中之新式潛水艇。均爲V式潛水巡洋艇。設計時目的。在使其可與戰鬪艦相輔作戰。其V四號一艘。專用爲安設水雷者。其設計至爲新異。能容水雷六十具。此艦業於上年入役。V五號及V六號各有排水量二千噸。一在泡齒墨斯船塢製造。一在美崖島(Mare Island)船塢

製造。此二艦皆裝有巨礮及魚雷。美國現因有屬地之故。時有遠道行役。故海軍艦隊之附屬艦。不能不廣事設備。而其修理艦亦至爲完備。有名麥丟加 (Medusia) 者。爲世界最完善之海軍修理艦。此外如躉艦油槽艦。(載油類燃料者) 子彈艦。及其他供給艦。爲數至夥。惟有一普通缺點。卽其速率皆甚低耳。

欲知美國海軍之作戰能力。其商艦之優劣及噸位。與此問題亦有密切關係。一經入於交戰狀態。其商艦大可爲海軍之輔助。觀於歐戰時。英國商艦。効力於海軍者多。卽可知其梗概矣。美國有船運委員會者。其目的專爲提倡商辦航業。該會委員海軍上將科恩 (Admiral H. I. Cone) 君之言曰。「美國現有航行國際及領海內之各種船隻六百七十一艘。其總噸位爲三百八十六萬五千噸。較之一千九百十四年時。以艘數論。計增五倍。以噸位論。計增五倍有半。美國商艦除少數噸位較大者外。其排水量大都爲二千噸左右。屬於商有者。以船數論。約居百分之六十。以噸位計。約居百分之六十五。商有航業之所以如此發達者。實緣政府提倡之力。不然者吾國今日航業。可斷其仍處於歐戰以前之狀況中云。」美國政府鑒於商運有關國防。故於歐戰後盡力提倡。千九百二十八年間。制定商有海運條例。同時與商人訂立

合同。爲政府造新船十七艘。計值美金七千萬。此外尙在設計另造新艦。計造成後當有新艦五十二艘。值價美金二萬三千五百萬元。預計五年內新艦均可落成。凡此皆爲世界最新之艦。較之任何他國。皆有過無不及也。

其次余所考查者。卽爲海軍教育。美國造就海軍人才之機關。則爲亞那波立斯之海軍大學。紐倫敦 (New London) 之潛水艇學校。紐泡德 (Newport) 之水雷學校。及海軍作戰學校等。海軍大學者。美國海軍教育之最高機關也。其設校之宗旨。在於以海軍學識貫注於品學兼優之國民腦中。除注重忠信篤行外。教之以愛國精進敬事成仁諸高尚習慣。俾隨時隨地。皆可收實行之效。對於體育尤所注重。蓋體格不健全。不足以充分完成個人之使命。教職各員之待遇學員。務在威而不猛。使學員有所觀感。咸知尊視紀律。卽至離校以後。心目中猶刻刻不忘校風。似此健全教育。施之青年軍官。其不能爲美國海軍增榮譽者鮮矣。

除上述海軍大學外。尙有各種專門學校。爲卒業學生及海軍職員研習專科之地。其科目有駕駛總論。海員訓練學。航空工程學。此中包括。瓦斯。工程。礮術。無線電。潛水艇。魚雷。水雷。及飛機等。分科。其學員大都爲海軍大學卒業生之曾在海上練習三年以上者。此類軍官。經長官

之甄選。得入海軍。陸戰。邊防。礮壘。土木工程。建築工程。及會計等。專修科。海軍作戰學校 (Naval War College) 內容分爲甲乙兩班。甲班學員皆爲少校以上職員。乙班學員則皆上尉以下職員。其教授科目則有海程。軍略。及其相類之學。學期爲九個月以上。各校余均次第參觀。其詳細內容另有記錄。

海軍中職員。有不得任管帶及任何軍艦之職者。如單純工程師。土木工程師。給養部職員。建築員。醫生。牙醫。海軍牧師。水手等是也。其得任軍艦管帶。或具有此資格之海軍人員者。概名之曰艦員。雖然海軍中之非艦員。亦得入海軍作戰學校。俾得通曉軍事學識。但卒業後仍不得取有管帶軍艦資格。海軍卒業人員。入艦隊服務三年後。其曾受委狀者。(卽九級以內者) 得奉長官之簡拔。學習一種專科。但專科之中。得准其自選一科。呈准專司此事之委員會。得其批准後。卽入海軍大學。習預科一年。然後轉入其所選定之專科大學。此間亦一年卒業。合之前者共爲二年。專科卒業以後。仍不得管帶軍艦。若其人本具艦員資格。得呈准長官後。入海軍大學艦員班。習專科一年。觀於以上。可見凡海軍學生於海軍大學卒業以後。均須在艦隊服務三年。若其人不願習一專科。卽永遠在艦隊服務。若欲習一專科。如工程師之類者。卽

可照前述手續行之。但其人一經習爲工程師。卽終其身爲工程師。不得另任他職。雖其人積資升至少將。仍不得管帶軍艦。卽使乘一小艇。其管船之責。仍須操之於下級艦員。此類專門海軍人員。得歷資升至海軍少將。過此非所能矣。

美國海員規則。凡卒業於海軍大學者。須在海上服務滿六年後。始准其在陸上服務。此後則在陸海循環服務。大都海上三年。陸上二年。美國海軍人員升塔。凡在尉官以下者。悉按資格升遷。其在學校中功課之優劣。卽爲升塔之依據。尉官以上。其升塔憑長官之特選。但亦須在一級內任滿以後。方得具有升遷資格。尉官以下。凡至應升之年。以資格不合而不得升遷者。准其自行退職。給予一年官俸。尉官以上。至應升之年。不中選者。亦許其退職。給予一年官俸。四分之一。又凡服務滿三十年者。亦得自請退職。終其身得支取四分之一之俸金。至美國海軍人員之應募而來者。其中約百分之四十爲高等學校卒業生。亦有曾在大學卒業者。以海軍中近有許多新器。如油類燃料航空化學作戰無線電射擊機關等事。非具有專門學識者。不足以勝任。故不得不出於募集。全國設有訓練學校多處。凡應募者。須先入內肄業。然其重要訓練。必須於海上行之。美國國會核准海軍徵募海員額之總數。爲八萬四千人。目前實行

在海上服務者。爲六萬零一百八十六人。海軍所屬之航空人員。亦在其內。千九百二十八年會計年度內。徵募海員一萬七千零二人。此類新募人員。幾於全部調赴海上服務。現役人員中。新募者居百分之二十八。若以此爲標準。美國海軍。每年必須有百分二十八之新募人員。方足以敷調遣。此項人員。第一期之服務年限。定爲四年。海軍當局頗有以四年爲太短。欲改爲六年者。然此項提議。恐議會未必通過耳。

徵募人員。除在本級內服務任滿外。尙須經過海軍部航政局所規定之課程及考試。考試及格者。方得升級。海軍人員升級條例。載於千九百二十九年海軍部公佈之法規中。除上述課程外。徵募人員。尙須兼習無線電煤油燃料遞信鴿（飛機遇險可放鴿送信至大本營求救）機器工程。礮擊潛水艇等學。此類訓練所。徧設於全國。隨在皆可肄習。此外海軍部尙製有關於海軍訓練之電影。如煤油鍋爐。電氣器械。無線電話。聽聲器。電氣傳語。急救被溺。瓦斯引擎。透邦引擎。迭塞而。煤油引擎等。運用方法。均以電影指示其步驟。俾觀者易於領會。以上爲新募人員在海上服務時所受之訓練。其陸地訓練所內。近增設泅水划船步兵術等。因材施教。期有裨於海軍人員之生活。此項人員於訓練所卒業以後。四分之三逕赴艦隊服

務。其餘則另入一種所謂甲字學校者。此類學校之用意。在使應募者得一專門技術。如機器匠科。無線電科。航空科之類。甲校之外。尚有乙丙丁三種學校。此三校皆爲海員資格較深之人員而設。乙校爲訓練海軍職員於其本級內應習之課程。而不便於海上訓練者。丙校爲預備特種技能者而設。如深海泅水之類。丁校係一種臨時訓練。如避毒氣套及演電影片之類。美國海軍尙有一種富有興趣之組織。卽所謂海軍陸戰隊是也。據美國陸軍中將乃微而(Major General W. C. Neville)君言。海軍陸戰隊者。係海軍中一部分。受陸軍之訓練者。其效用爲輔助海軍在陸上作戰。但其人亦須受有海上訓練。俾得在實際上。稱爲艦隊之一部分。此隊總額約有一萬八千人。其中二千人時在海上服務。六千人分駐於西印度羣島加拉瓜(Nicaragua) 檀香山 中國 菲律賓 賓等處。一千人隸屬於飛機隊。餘則分駐於國內各兵站中。據海軍部規定海軍陸戰隊之任務。則爲(一)服務於戰鬪艦或輸送艦。凡遇有登陸之必要時。聽候長官命令登陸執行任務。(二)在本國或屬地戍守船塢軍港。(三)充船塢軍港之第一道防線。(四)在非交戰時奉命赴海外執行戍守或作戰任務。陸戰隊之訓練學校。較之訓練正式海軍職員者爲數尤夥。凡官少尉者。雖曾在陸海軍大學卒業。均須赴

斐拉德斐亞 (Philadelphia) 之基本學校，又凡屬受有委狀軍官，均須入陸海軍作戰學校及陸軍參謀學校。委狀官以下職員，均須入陸軍步兵學校。其他陸戰隊軍官及士卒所應入之學校，則爲陸軍礮兵學校、騎兵學校、摩托運輸學校、符號通信學校、陸軍工業學校等。

其次所調查者，則爲美國海軍之組織。美國海軍隸屬於海軍部，其部長奉總統兼陸海軍大元帥之委任，管理全部事務。凡軍艦之製造設官裝甲設備調遣均歸其統率節制。海軍總長大都由文官任之，俾與議會聲氣相通，并可防軍人專政之弊。總長以下有次長二人，一管海軍，一管航空。隸屬於海軍部者有海軍軍務局局長，以海軍上將任之。其職務爲指導海軍之各種作戰事宜。此外有航政局、船塢、軍港、局軍火局、建築及修理局、工程師局、內外科醫生局、航空局、海軍裁判局及海軍陸戰隊本部等，亦直接隸屬於海軍部。至所謂艦員者（見前）則有美國海軍總司令、作戰艦隊總司令、偵緝艦隊司令、特務艦隊司令、亞細亞艦隊總司令。屬於作戰艦隊者，有戰艦隊總司令、戰艦分隊司令、潛水艇分隊司令、驅逐艦隊司令、飛機隊司令。軍港保護隊司令，屬於偵緝艦隊者，有偵緝艦隊司令、戰艦分隊司令、飛機隊司令。驅逐艦隊司令，供給艦隊司令，作戰艦隊駐在太平洋岸，偵緝艦隊駐在大西洋岸。美國國內及其

屬地。共有海軍區十五處。每一軍區有軍區司令官一員。各軍區及其司令官均直接隸屬海軍軍務局局長。軍務局設有海軍總委員會。其會員均海軍上將任之。凡軍艦之形式重量速率裝甲及其製造均取決於總委員會之裁可。又設考試委員會一。審查及測量委員會一。考試委員會專司海軍人員考試及升遷等事。審查及測量委員會專司新艦之試驗及其製造是否與說明書相符。又凡軍艦宜經重大修理者亦須先經該委員會之審查。建議於軍務局局長。得其裁可後始付執行。又設有醫學委員會專司檢視職員之體格。其有體格不甚健全者經該會檢查後定其去留。

美國海軍之現役人員自軍官以至水手約共十萬零四千人。此係包含海軍陸戰隊在內之總數。(陸戰隊之在艦隊服務者僅居全數百分之二十)假令各艦儘數撥入現役各附屬機關補足額定人員則須有職官一萬二千員。水手十五萬人。交戰時期之預算須有職官三萬員。水手五十萬人。美國海軍用費自千七百八十九年起至千九百二十九年止計支出美金一百十萬零六千五百五十四萬三千八百七十二圓五角。今將美國海軍經費自千七百八十九年三月四日起至千九百二十九年六月三十止其額定及實支之統計表約舉於下。

會計年度

千七百八十九年三月四日至千八百七十六年六月三十日

額定經費

一・〇二〇・八一二・八七四・一三圓

會計年度

千八百七十六年七月一日至千九百二十一年六月三十日

額定經費

八・五一九・六三五・四八五・九五圓

會計年度

千九百二十一年七月一日至千九百二十九年六月三十日

額定經費

三・〇二三・九七一・五二七・三六圓

總數

一二・五六四・四一九・八八七・四四圓

會計年度

千七百八十九年三月四日至千八百七十六年六月三十日

實支數目

九四一・二八八・九八五・三七圓

會計年度

千八百七十六年七月一日至千九百二十一年六月三十日

實支數目

七・二八四・九〇〇・九八二・六八圓

會計年度

千九百二十一年七月一日至千九百二十九年六月三十日

實支數目

二・八三九・三五三・九〇四・四五圓

總數

一一·〇六五·五四三·八七二·五〇圓

上兩數相較。則知支出之數低於額定之數。以兩數相抵。可知美國海軍於千九百二十九年六月三十日。存有盈餘一萬三千四百七十一萬零八百四十四元八角八分。又上表所列美國海軍費支出一百十萬萬元有奇。美幣一元合日本幣二元。等於日幣二百二十萬萬元。若以兩國海軍費相較。美國較日本支出更多日幣一百七十萬萬元。此等費用已屬驚人。可見造成海軍大非易事。縱使數百萬萬元之經費有着。而造就多數適當海軍人材。非長時期不易見效。

余於敘述參觀各海軍機關之先。特將美國商家船廠之可爲政府製造各式軍艦及飛艇者。列表於下。俾將來吾國欲在外國造船時。可資借鑒。下列各商家船廠。係美國海軍部人員所告余者。

一 伯利恆造船公司 (Bethlehem Shipbuilding Company) 設於紐吉西州甘木登市 (Camden, New Jersey)。

二 紐泡德紐司造船及船塢公司 (Newport News Shipbuilding and Dry Dock Company)。

設於佛及尼亞洲紐泡德紐司市 (Newport News, Virginia)。

三討德船塢及建造公司 (Todd Dry Dock and Construction Company) 設於華盛頓州塔庫馬市 (Tacoma, Washington)。

四電氣船製造公司 (Electric Boat Company) 設於康乃克的克德州格魯登市 (Groton, Connecticut) 此公司在紐倫敦市立有分廠。余於今年一月二十八日曾往參觀。

余曾以上述各商家船廠。設令其製造新式各種戰艦並其裝甲每噸須值價若干。詢之美國海軍部員。茲將其所告余之數列敘於下。但此係舉其大略之數。如欲知實在價目。須臨時考慮各種情形。方能準確。

戰鬪艦重三萬五千噸者每噸

美金一·一二五·〇〇

又重三萬噸者每噸

一·〇八〇·〇〇

又重二萬七千噸者每噸

一·〇五〇·〇〇

巡洋艦重一萬噸者每噸

一·七〇〇·〇〇

又重七千噸者每噸

一·八五〇·〇〇

驅逐艦重一千五百噸者每噸

潛水艇重一千七百噸者每噸

又重六百噸者每噸

二・七九〇・〇〇

二・九五〇・〇〇

三・八〇〇・〇〇

美國海軍艦之爲商家船廠所造者。居全數百分之八十。故上表所列之造船價值。雖曰約略之數。然大致無甚出入。蓋海軍部之建築局。因添造新艦。時時與各商家造船廠討論價目。故其告余之數甚爲可恃。美國海軍部慣例。每遇投標估價時。設商家開價甚昂。該部長官卽令海軍造船廠承造。其用意。一面固欲提倡商家造船。一面又須防商家索價過巨。法至善也。以上爲余視察美國海軍之大略。至於詳情則列於後之日程中。

十二月二十五日。余抵檀香山羣島首都火奴魯魯。此行之最大目的。乃在視察該地之珍珠軍港(Pearl Harbour)。此軍港爲美國太平洋之最良國防軍港。中國亦爲太平洋國。故余對於該港之設備及構造。至爲注意。但美國對於該軍港嚴守祕密。凡他國官民概不許進港視察。余於未出洋考察之先。曾在上海晤美國太平洋艦隊總司令海軍上將馬克威(Admiral McVay)君。謂當爲余請示其本國政府。能否准余破例參觀該港。嗣吾國外交部與美政府

疊有文電。往返商榷。余以此事強人以所難。遂聲明放棄原意。決就各國可能示人範圍內前往參觀。故此後即不再提及爲余破例之一事矣。

余乘日本淺間丸 (Asama Maru) 前赴檀香山。舟抵陸時。珍珠港司令官派代表前來迎迓。余亦驅車赴珍珠港海軍本部答拜。途次於汽車窗間。瞥見該港之一角。以形勢論。實屬天險。聞該港某處尙在濬深。俾得容納多數最大戰艦。現在港內下椗者。有潛水艇二十艘。容量皆不甚巨。港中有海軍船廠一所。專爲修理各種軍艦之用。余又聞有中國人之隸美國籍者約三百人。服務於該廠。其職務爲會計員繪圖員監工員技術員工程員及文牘員不等。嗣余與美國海軍高級官長談及此類華人勤務情形。該軍官等極爲嘉許。謂其勤於職務。頗足滿意云。

余自檀香山之火奴魯魯。前赴美國。於本年一月二日達舊金山市。舟抵埠時。有美國海軍人員。市府官吏。中國駐在領事。及華人團體代表。前來迎迓。該市警署復派乘自動二輪車警察二人隨時保護。是日余赴各華人團體之宴會。二警察皆隨往。酬應畢。回旅館時。已在夜間十二時矣。次日爲一月三日。早七時。余即前赴美崖島視察海軍船廠。同行者有中國總領事張

君及司各德少校 (Commander Scott)。其人爲舊金山海軍長官所委派。在考察期間內。爲余之副官者。

自舊金山赴美崖島軍港。舟行。歷二小時始達。抵港時。其司令長官勞斯海軍少將 (Rear Admiral Laws)。先請余閱操。其時駐港保護之海軍陸戰隊。已列隊鵠候於校場之上。閱操畢。先就軍港各處分別視察。時廠內方製造重一萬噸之巡洋艦一。重三千噸之潛水艇一。海軍上校費諧君逐事爲余說明。據費君云。此一萬噸之巡洋艦。原料務求其輕。其目的欲使該艦設備及裝甲均極完備。而排水量不令出華盛頓會議所限定噸數之上。該艦之護艦鋼板。其接縫處係用電火融成一片。尋常以鋼板兩端互相重疊。然後聯以卯釘。則重疊處虛佔重量。無補實際。今用此法。可免重量及鋼板之損失。又內部用鋼板。凡在可能之處。均鑿成圓孔。用意亦在減輕重量。艦上油漆係以鋁質製成。不但量輕。且耐久也。此艦命名芝加哥 (Carp-tain Fisher) 可載飛機十五具。若能將飛機重量減少。尙可多載數具。艦上裝八寸口徑礮九尊。駛行速率。每小時三十二海里。聞此艦自開工以迄落成。須歷時四十八閱月。又據費君告余。數年前美國國會核准製造最新式巡洋艦五艘。未幾又准新製十五艘。共爲二十艘。此時

在製造中之十二艘。其中五艘。即爲此議案所核准者。其餘七艘。則用以抵補舊艦之不適用於者。

美崖廠內正在製造中之潛水艇。據費君言此艇爲V字式。特命曰V字第六號。爲美國潛水艇之至大者。能潛水至深三百英尺處。但法國潛水艇較此尤大者。能潛水至四百英尺。又勞斯少將對余言。此艇在海面重三千噸。一至水底。其重量當爲四千噸。所以僅能入水三百尺者。因入水愈深。則壓力愈重故也。聞他處船廠中。尙有一同式之潛水艇。正在製造中。此艇於普通裝載魚雷之外。尙可在艇面載魚雷若干具。且有仿英國式之保險器。故爲最新之式樣。製造費爲美金五百萬元。須歷時三年。始得告成。

勞斯少將爲余言。美國海軍艦。約百分之六十至八十。均爲商家船廠所製。惟當商家船廠索值甚巨時。則由海軍造船廠造之。例如芝加哥 (Cruiser Chicago) 艦。本擬由商家承造。不意投標估價時最低之價爲美金一千零五十萬圓。同時海軍造船廠。僅估價七百五十萬圓。相差之數太巨。海軍部遂決令改由海軍造船廠承造。再美政府對於製造飛機。縱使商家索價較昂。亦不吝惜。其目的在提倡商造飛機。以爲戰時徵調之需用。意蓋甚深也。

美崖造船廠現有工人五千名。據費君言紐約海軍造船廠。雖設備較爲完善。然以重要論。尙不及此間船廠。彼處此時僅有工人三千人耳。勞斯少將爲余言。美崖船廠其始專爲珍珠軍港而設。彼處所需一切軍備。均由此廠承辦。此間設備。專爲製造巡洋艦以下各艦。但在昔曾製造戰鬪艦二艘。後此無再造者。

余離舊金山後。卽赴洛桑琪兒司 (Los Angeles)。該市約有居民一百五十萬人。一月六日余驅車赴桑彼得魯 (San Pedro) 市。其地係一海埠。近頗有人建議歸併洛桑琪兒司合爲一市。美國太平洋艦隊。以桑彼得魯爲根據地。但余抵埠之日。各軍艦及該艦隊最著名之飛機母艦名撒拉士加 (Saratoga) 者。均開赴遠海操演。彼處海軍當道特發電召戰鬪艦米西比 (Mississippi) 回埠。俾余得以參觀該艦。其醫院店肆木匠工廠機器房等均次第及之。管帶爲海軍上校芬乃爾 (Captain Fenner) 君。該艦設備至周。設有售蘇打水捲烟及耶穌誕日禮品之店肆。此外尙有理髮店圖書館及招待室。此蓋爲艦上官長及水手接待眷屬而設。服務其間者自是舒適。日本軍艦中無此設備也。據芬乃爾上校云。美國軍艦。時須出巡遠海。故此類設備必不可少。余詰以軍人有此舒適生活。對於作戰能力。能無減色。彼否認余言。且

曰。苟於訓練上稍加注意。則所慮者決不至實現云。

米西西比艦造成於千九百十七年。美國海軍當局。擬於明年大事整理。需款約七百萬圓。聞該艦修理時。擬將現有之筐子式桅桿廢去。改用三足架式桅桿。以前者重量甚巨。不適於新式戰艦故也。該艦可載飛機三具。至於魚雷管之設備。芬乃爾上校以爲戰艦中不宜裝載魚雷。以其分屬驅逐艦故也。艦內外揩拭潔淨。自海軍陸戰員以至於水手行動頗自由。平時無甚區別。至實行作戰時。水手專司放射壘上之巨礮。而陸戰員則司放射兩舷之五寸口徑礮而已。艦上存料件及備用物品約值美金二百萬圓。參觀既畢。芬乃爾上校即於艦上設午餐款余。並鳴禮礮十七響。以示敬禮。

余於一月七日。暫時抽冗爲荷萊塢 (Hollywood) 市之行。島格拉斯范朋克 (Douglas Fairbanks) 及其妻馬麗璧克福 (Mary Pickford) 爲東道主。設餐款余。余渡海來美時。與范氏夫婦同舟。故得與之相稔。范氏約余參觀其攝影室。且謂近方攝製海軍影片。於余當有極深興趣。蓋數月前美國海軍部。欲將各種海軍生活及其職務。悉製爲活動影片。以備宣傳之用。近日甫經製成。內有戰鬪艦內之工作。招募新軍時情形及其手續。海軍飛機站之內容及工

作。飛機練習站之工作。飛機母艦撒拉士加之內容等等。海軍內容尋常人未易得見。此爲極有價值之影片。惜余爲時間所限。是日未及目睹。惟范朋克君。堅謂必於余離去美國以前。設法使余得見該片云。

余於一月七日之夕。乘火車赴桑地亞古市。車抵站時。有華僑代表多人。在站迎候。次日早晨海軍少校施密士 (Lieutenant Commander J. D. Smith) 君。來旅館。導余至海軍第十一區本部。時本區司令官洛勃德生中將 (Vice Admiral A. H. Robertson) 適因病在醫院養病。暫由土色上校 (Captain C. M. Tozer) 代理職務。投刺後。土色上校及施密士少校伴余前赴北島。與駐在該地之海軍航空隊司令勃德拉少將 (Rear Admiral Henry V. Butler) 航空站司令馬克雷上校 (Captain Fran R. Meeray) 及其他海軍官長數人。一一握手相見。余抵其地時。軍艦上鳴礮十七響示敬。然後由各將校導余視察各處。是日余所參觀者爲島格拉斯公司 (The Douglas Firm) 製造之 P D 式飛機一具。美國海軍定制。每一航空隊。有此類飛機六具。其引擎具有五百馬力。蓋與數年前洛及司少校自舊金山駛赴火奴魯魯之飛機。同屬一類。報載洛及司少校 (Commander Rogers) 飛赴檀香山時。一日以霧重故。致迷

失方向。飛機浮於海面者凡九日。始獲遇救云。余是日以迫於時間之故。但乘摩托車巡視全港一周。途中見飛機之向外海駛行。及自外海歸港者。紛紛不絕。蓋此間飛機時赴海外演習打靶。日須往返一次。故有此忙碌景象。此間有海軍修理廠一所。設備完美。勃德拉少將爲余言。此間海軍職官與士卒。每人均須練習飛行十至十八小時。以視其是否合格。又須經過嚴密之體格檢驗。其合格者。悉令赴佛老利達州之潘撒古拉 (Florida, Pensacola) 再受極嚴厲之訓練。在彼處經過一百八十八小時之飛行試驗後。復遣回桑地亞古充航空隊駕駛員。或奉命演習高級飛行術。俾深造就。

視察既畢。此間商會中之陸海軍會員。設筵於扣雅馬加俱樂部 (The Cuyamaca Club) 款余及余之隨員。同席者。皆本市高級陸海軍官長。及商界要人。內有華商二人。趁午餐後。邀余及隨員。乘摩托車徧閱本埠街市。是日余參觀飛機製造廠時。廠中適在製造一種純用金屬造成之飛機。內裝瓦斯迫式四百五十馬力引擎 ("Wasp" 425 horse power engine) 一具。可載坐客八人。每小時駛行一百二十英里。此機專爲載客之用。全體純用金屬。爲飛機界之創舉。聞七日後。即將舉行試驗。試驗如果合格。將來銷路必大。因其價值甚廉。每具售價僅美金

二萬五千元。引擎價值六千元。機體金屬係一種鋁與銅之混合物。其量較鋁略重。而堅過之。午後六時。余赴桑地亞古市中國商會晚餐之約。同席者皆陸海軍高級官長。本市市長。及其他著名紳商。是日中外官紳。互有演說。注重於鞏固中美兩國之邦交。余自問此行。除增長海軍閱歷外。對於中美睦誼。深願有進步。海軍高級官長之曾來吾國者。對余道及昔日駐華時。極蒙吾國官吏優待。言時深致感謝。余此來蒙美國官商殷勤招待。掬誠指示一切。可見兩國互相報聘時。待遇上不可不隆也。因憶及舊金山市長。對余言海軍之職務一部分。宜用爲聘觀與國。藉以增進感情。細味其言。頗覺中肯。吾國今日在國際上處於特種地位。海軍又在幼稚時代。求助於友邦者正多。對於他國海軍之來聘觀者。似宜格外優待。禮尚往來。將來食報未可量也。

一月九日。余登潛水艇母艦名荷蘭 (The Mother Ship of Submarine, Holland) 者。視察其內容。得與潛水艇分隊司令哈德少將 (Rear Admiral T. C. Hart) 會晤。荷蘭艦亦卽爲哈德少將之旗艦。余經哈德之引導。始則視察荷蘭母艦。旋又視察艤於母艦旁之潛水艇兩艘。此外又視察驅逐艦數艘。此數軍艦。或成於歐戰期內。或在歐戰後造成。以余觀之。其式樣與設

備。似不及在日本時所見者。嗣又參觀美國最新式之修理艦。名麥丟加者。（見前）此艦專爲修理戰鬪艦之用。今所以在桑地亞古者。因此間有潛水艇二十艘。須待修整故也。余參觀該艦。已知其設備足以整理戰鬪艦之任何部分。論其實際。蓋一水面造船廠也。方余視察該艦時。內有工匠二百五十人。水手三百人。工程緊急時。工匠之數尙可加增。艦上惟裝有射飛機礮數具。舍此別無作戰利器。本艦管帶某上校爲余言。此爲世界修理艦之最大。而設備又最精者。且囑余如於視察他國海軍時。見有較善於此者。務須函告彼知云。此足見美國人自矜之一斑。

其次視察偵緝巡洋艦之名倭馬哈（The Scout Cruiser Omaha）者。此爲驅逐艦隊司令沈恩少將（Rear Admiral Thomas Senn）之旗艦。少將並於艦內設午餐款余。席間余得與美國高級軍官。縱談驅逐艦潛水艇修理艦及海上飛機等之效用。及缺點。余於此一席談話中。獲益不少。蓋於參觀各艦之後。復得與諸專門人員交換意見。自可得更深切之見解。是日互相討論之結果。各人意見大致相同者。卽爲今後作戰。飛機縱能大展其用。然亦祇能爲戰鬪艦之附屬品。決不能單獨奏功也。

午餐畢。余即登陸視察其地之海軍訓練所。凡應募兵士。皆於此受初級訓練。該所長官爲余言。新應募者。先須入隔離室。經醫生檢驗。並施以預防之劑。如是者三星期。始准住宿公共營房。於此經六星期之初級訓練。如整理制服。試演步槍等事。六星期後。令赴軍艦練習海上服務。余又聞美國水手。除在訓練所習海員術外。每歲尙須經過考試一次。及格者送入亞那波立斯海軍大學肄習高等軍事教育。但其數每年以百人爲限。總而言之。美國海軍兵士。所受初級訓練。年限似乎太短。施之吾國。決難期其有效。蓋吾國人之應募爲兵士者。未曾受有教育。甚有目不識丁者。而在美國則不然。其應募入海軍者。至少曾在小學卒業。故其初級訓練。時期不妨甚短耳。

余於視察海軍訓練所後。即赴洛斯克拉那 (The Fort Risserana) 海港。參觀其地之礮臺。該礮臺建於山麓之上。適在該港入口之處。司令官爲蕭鄂少將 (General Shaw)。其人年事已高。聞兩閱月後。即將退職矣。余至時。見有騎兵一團。排立整齊。迎候於營門以外。旋由蕭鄂少將導余參觀山跌各礮位。此礮蓋用以掩護港中水雷區域者。少將尋又導余登山麓高處。其中有大迫擊礮兩尊。專爲防護海岸之用。此礮位之所在。敵人不能望見。因其隱藏於山間故。

也。此礮高射角度爲四十五至八十度。

余參觀洛斯克拉那礮臺後。旋又往視駐在其地之海軍陸戰隊。其司令官爲雷伊上校（Colonel Harry Lay）。雷君曾來吾國。故對於華人感情至洽。余至其地時。時正值大雨。全軍冒雨。鵠立。鳴礮十七響。示敬。閱操既畢。雷上校偕余乘摩托車。徧視營房。類皆面海背山。風景殊爲可觀。上校爲余言。數年前該地尙爲海水所掩。今則不僅爲營戶之建築。且有花園草地花欄。儼然一極饒風景之勝地。港之對岸。爲驅逐艦軍港。此間有不在現役之驅逐艦八十艘。連檣密艤。遠望直如沙丁魚之羣游海面。初不知其爲海軍利器也。此間又有大規模之修理廠一。凡驅逐艦之須整理者。悉由此廠任之。自海岸達廠地。設有輕便鐵道。專爲運艦入廠之用。余對此項設備。極饒興趣。蓋以效用論。儼然一陸地船塢也。

次又視察海軍醫院。其院址在一花園之內。由桑地亞古市民集資所購。而贈與海軍者。院長爲嘉本德醫士（Dr. Carpenter）。（其父曾爲海軍中將千八百九十五年嘉中將之旗艦保鐵母亞（Baltimore）曾爲日本海軍誤認爲敵艦施以射擊）導余周視該校。並告余此爲美國設備最完之醫院。院內備有銻氣鏡愛克斯光（Fluoroscope-X-ray）。爲醫界中新發明之

器具。方余參觀是院時。美國海軍第十一區司令洛勃德生中將。適在院養病。余爲聯絡感情計。投刺請見。中將見余。卽謝贈以花籃之厚意。蓋余抵桑地亞古時。聞其在醫院養病。曾按西俗贈以花籃故也。余既視察桑地亞古各海軍機關及軍港。知美國西岸之應視察者已盡於此。故於一月十日之夕。自洛桑琪爾市東發華盛頓首都。

先是余於預定視察各地之日程中。曾擬赴西亞德爾(Seattle)視察其地之海軍港。及潘撒古拉之海軍航空訓練所。嗣余在美崖島時。與美國海軍人員商酌。應行視察地點。彼等以爲若赴上兩處視察。往返須歷程數千英里。不如逕赴東方視察紐約軍港。時間上較爲經濟。因紐約軍港規模設備。與西亞德爾軍港大致相同。故也。至於潘撒古拉之海軍航空訓練所。則與桑地亞古之訓練所相似。亦可隅反。乃決計變更初意。逕赴東方視察。

自美國西部至東部。必須道出芝加哥市。余在此僅勾留二小時。卽逕赴華盛頓於一月十日上午車抵市站。吾國駐美公使伍君。在站相接。一月十五日。余正式晉謁代理國務卿考登(Mr. Joseph P. Cotton)氏。代理海軍總長李姜克(Commodore Ernest Lee Jehncke)氏。海軍軍務局長休斯上將(Admiral Hughes)。十六日上午覲見美總統胡佛(President

Hoover) 氏。胡氏於言次。謂前在貴國之日。與貴國人素敦睦誼。甚望此後兩國邦交益增親善。又囑余於回國覆命時。對吾國政府主席。代達彼仰慕敬愛之意。余旋即興辭而出。至此而儀式上交際遂畢。

是日午前余即參觀海軍署內之海道測量局。主局務者爲甘伯夫上校 (Captain C. S. Kemple)。當余參觀該局時。有吾國海軍軍官三人。在局內肄習高等測量學。甘上校對於彼等出國求學。不惜誘掖獎進。對余考查各事。亦殷勤爲余指示。凡局內所有者。無不一一導余周視。余見其中有極可注意之一物。其物爲一放大攝影器。凡原圖二十五倍之放大影象。不必對光而聚影點自然清晰。且此器佔地不大。用法亦極單簡。誠製圖術之一利器也。又有一事亦極可注意。大凡自飛機上所攝地面影象。因距離甚遠。每苦其影象太小。恆有爲目力所難辨認者。此間地文室內。於影片放大之後。再施以各種顏色。於是水陸高低。無不畢顯。閱者無辨識不明之苦。例如港口燈塔。在無色地圖上。辨認甚非易事。迨一經着色。則披閱即可了然矣。尙有一事。吾國業印刷者不可不知。凡一種圖上設色至數種以上者。必須一色施一套板。而甲色與乙色相接之處。必須緊接而不重疊。其所以致數色重疊者。皆因一色印成以後

紙體因空氣燥濕不同之故。以致或漲或縮。其結果則數色印成之後。必致互相重疊。界限難以辨認。此間測量局每於一色印成以後。必置於特設之藏圖室中。其間常有適合之溫濕氣。使圖紙無漲縮之可能。故其所製之圖。絕無數色重疊之弊。

甘伯夫上校。爲余言中國學員二人。在該局肄業。頗能勤於所事。凡長官所指派之業務。無不奉行惟謹。言時若甚滿意者。惟此間課程。定爲一年。時限未免稍促。幸彼等在中國海軍學校中曾習過測量之學。已略具根柢也。余臨別時。甘伯夫上校。允以該局歷史贈余。且謂該局得有今日成績。已非一日之功云。測量一項。關係至巨。千九百二十一年。各國公議設立國際測量局於摩納古 (Monaco) 地方。吾國亦會員之一。有表決權五權。余以爲吾國海軍學校之測量科。宜澈底改良。使與各國測量躋於同等地位。庶不致遠落人後。在外國留學之學員。亦宜於限定學期中。留心外國新發明之器具及學說。庶歸國以後。得以報効國家耳。

一月十六日下午。我國駐美公使伍君朝樞之夫人。柬約茶會。來賓六百餘人。皆華盛頓政界要人。內有海陸軍官不少。主人爲余一一介紹。此舉於余考察首都附近各海軍機關。大有資助。十七日上午。余參觀華盛頓海軍造船廠及造礮廠兩處。數年前美國戰艦。均由商家造船。

廠承造。廠內並有造礮之設備。近來戰艦製造停止。商家造船廠有歇業者。亦有改營他業者。然製造巡洋艦一類軍艦。該商家猶能擔任。惟戰艦所用巨礮。悉歸華盛頓海軍造礮廠製造。今全國海軍用礮。均該廠之出品也。

當余參觀華盛頓造礮廠時。廠內有工匠五千人。實爲全國最大之礮廠。余見有十六寸口徑礮數尊。正在修理之中。亦有因礮膛已壞。而在此改換新內膛者。美國製礮與英國製礮有大不同之一點。卽英國礮爲絞絲礮。目的蓋在省鋼。而美國則以產鐵甚富。其礮膛係以實體鋼塊製成。余又參觀冷鋼室。其室深在地面之下一百二十五尺。又其熱鋼之法。係用電火。故可調節熱度至適當程度。此爲尋常以焦炭熱鋼者所不可能也。又此間所用以冷鋼者。不用水而用油。礮膛製成以後。先將內膛納入礮筒。然後浸之油內使涼。如此則內外膛可使切合無間矣。或謂以水冷礮。可使鋼質堅實。美國雖改用油。然有時實油水並用。但無論如何。最後一次冷鋼。仍係用水而不用油也。

此間造礮廠所製最大之礮。其口徑爲十八英寸。自華盛頓會議限制條例頒行之後。美國海軍用之十八寸口徑礮悉已毀棄。此間造船廠廠長威拉德少將 (Rear Admiral A. L.

Willard) 爲余言。美國軍艦用之台礮。其台與礮先在廠內裝就。然後以起重機移入艦內。他國則先將礮臺安置艦上。然後再裝礮云。以余觀之。此二者實無優劣之可言。廠內有戰艦試驗池一所。其規模較余在日本所見者尤大。據云卽在美國亦以此爲最大云。廠內又附設化學作戰品試驗所數處。因時間所限。未能一一參觀也。

是日下午余往亞那波立斯。參觀其地之海軍大學。自華盛頓至亞那波立斯。乘摩托車二小時可達。該校創設於千八百四十五年。其始該校課程定爲五年。其中惟第一年及第五年在校中授課。中間三年悉在軍艦服務。千八百五十年。課程改爲七年。前二年與後二年在校授課。中三年在海上服務。一年前又重訂校章。改爲四年在校授課。其海上三年服務。改爲航海練習。沿至今日。此新法尙爲有效。自千八百六十二年。海軍部航政局設立以後。海軍大學卽歸該局轄治。

海軍大學校章。及收容新生規程。皆由議會制定。上衆兩院議員。正副總統。及海軍總長。均有保送學員入校之權。保送額數。亦由議會隨時制定。千九百十七年十二月二十日。正值歐戰之時。美國議會制定保送學員新例。其文曰。「茲經上衆兩院開會時制定今後上衆兩院議

員各人得保送學員五人。入國立海軍大學肄業。此外爲泡土立古 (Porto Rico) 設學員額一員。哥倫比亞 (Columbia) 州二員。又每年設散額十五員。由海軍中選送一百員。制爲定例。

歐戰告終。海軍職員之需要銳減。海軍大學之學額亦因之減少。但無論如何。該校學員額數。均由議會隨時考察情形。斟酌損益。美國少年之欲入海軍籍者。須得議員之保送。故社交廣者入校尙非難事。然入校雖易。而卒業則甚難。每年因不及格而被黜者。恆居百分之四十。該校校長魯賓遜中將 (Vice Admiral Robinson) 曾告余。早年該校學員中途被黜者。常居百分之六十。其能卒業者。僅百分之四十。今已較有進步。留黜之比例。適與早年相反。亦一可喜事也。

該校教授科目約分十一。(1) 行政。(2) 海戰及空戰謀略。(3) 礮術。(4) 航海術。(5) 機械工程及航空術。(6) 數學。(7) 電氣工程及物理。(8) 英文。(9) 近代外國文。(10) 衛生。(11) 體操諸學科。最足注意者。則爲機器工程及航空術。當余未來此考察之先。習聞此間對於此科教授標本及儀器。皆設備極完。故今日余首先請參觀是科以

驗傳聞之虛實。比經校長導余入內視察。見滿室均陳列新奇器械。始知外間傳說。果非虛語。據魯賓遜中將告余。此校機械之精。爲各校冠。私立學校。往往限於經費。不能有此設備。今日爲機械時代。本校課程。遂不得不注全力於此。校章學生必須自出心裁。造成一種引擎。或別種機器。試驗有成績者。始准領取卒業文憑。卽此一端。已爲他校所不能及。

他事之有興趣者。則爲校中之體育場。此間備有礮八尊。專爲學員試驗入彈及出彈之用。又有一種電氣器械。專爲海上試礮時認取礮彈下降地點之用。此外則有游泳池二處。籃球場一處。均在校室之最下一層。學員寄宿舍中。設有吸煙室。此室佔地甚大。蓋不僅專爲吸煙之用。凡學員嬉游遣興。亦莫不於此處行之。學員須自備學費。每月購煙不得多於定量以外。卽煙絲不得逾一磅。捲煙不得逾二十盒。雪茄煙不得逾五十支。每人每月需烟若干。須先填請願書。呈請核准。一經核定。卽不得逾量購取。總之此間學員。行動極爲自由。但考試不合格者。卽須除名。不容絲毫假借。

學校禮堂亦至有興趣。入門時。迎面卽見懸一大旗。上書「不得棄艦」數字。禮堂內平時皆陳列喚起學員愛國重譽之各種紀念物。近因本校將舉行某種典禮。禮堂別有他用。暫將陳

列品移存他處。全體學員。每日早晨須會操一次。早八時升旗。學員須向之行禮。午後日落時。又行謁旗禮如前。其所以如此不憚煩者。因謁旗之禮。可增長學員愛國之心。習之既久。心目中時有國旗小影。所以弼成高尚國民性者。此舉殊不爲無功也。

本校有附設之研究院一所。現有學員一百四十八人。皆海軍尉官以上之軍官。曾在軍艦服務有年。來此研習專門學者。主持院務者爲一特設之委員會。其組織法。載在海軍條例。學員在此肄業一年後。再依其所習之科目。分入波斯頓或哥倫比亞大學工業學校肄業二年。凡學員於此卒業者。得經長官之選拔。任海軍設計工程師或別種工程專員。以是之故。研究院之地位甚爲重要。院內設有試驗場。凡高等機器及工程試驗。無不於此間行之。院中教職員。多係海軍大學教職員兼任。故大學所置備之儀器及各種設備。得經校長之許可。借爲本院參考及研究之用。

余又參觀大學附屬之禮拜堂。堂內陳列美國第一任海軍上將保羅鍾司 (Admiral Paul Jones) 之靈柩。鍾司上將曾參加美國獨立戰爭。泊戰事結束。海軍亦卽解散。鍾司乃赴俄國任該國籌備海軍事務。最後卒於法國。死後幾及百年。其靈柩始運歸美國。此間禮拜寺。專爲

紀念鍾司上將而設。展謁後，魯賓遜中將邀余赴茶點。旋即興辭。途經一紅磚小屋。謂即華盛頓當年卸甲歸田之處。於此可知亞那波立斯海軍大學所在地。不少美國先烈遺念陳跡。學員得此觀感之資。其愛國重譽之心。有不油然而興者鮮矣。

一月十八日大雪。聞此爲美國首都今冬第一次下雪。是日上午余冒雪赴亞那考司替亞(Anacostia)參觀國立航空站。其地去華盛頓。摩托車約半小時可達。余參觀此站有兩大目的。一以其地爲飛機試驗場。凡商造飛機。須先經此間試驗。如認爲滿意。則由此間主事者呈報海軍部。再經海軍部核准。然後試購若干撥歸海軍應用。當余前赴考察時。有一新式五座飛機。正在試驗。該機可載汽油八百加倫。裝有五百二十五匹馬力之引擎二具。速率每小時一百二十英里。其駛程極度爲十二小時。(駛程即飛行時間之長短)每小時約耗汽油二百十五加倫。聞此機最適於偵察之用。此外尙有一種恩弗巴(Enfaba)式之海上飛機。航空員正在試驗。其海面飛行所用兩足艇之優劣(足艇即該機接觸水面之具)主事者旋又導余至一室。見其中滿貯飛機。式樣不一。有爲副國務卿航空局長及海軍次長之私有物。彼等用以駛赴遠地者。此外則爲駐在首都之海軍駕駛員。用以練習飛行者。蓋駕駛員駐首都日

久。恐技術生疏。須時時熟練。以增閱歷也。美國風氣。一般人視飛機一如摩托車。凡力能購置者。無不私蓄一具。以爲遠行之用。卽此亦可窺見美國人豪富之一斑。尙有一事可注意者。卽據美國航空局統計。一年來美國公私飛行。每飛行四十八萬四千小時。僅有一人受傷殞命。可謂已達極美滿之成績矣。

是日午後。余偕伍公使同車赴阿靈登 (Arlington)。致奠於死戰軍士公墓之前。並奉花圈以誌敬禮。歐美各國。皆有所謂國殤忠魂公墓之設。凡不知姓名爲國殉命者。皆於此設位。除政府舉行歲祀以外。若友邦官吏來聘是邦者。例須展謁。蓋此舉已成爲國際通禮也。禮畢。余與伍公使復同赴佛爾農 (Vernon) 山。展謁華盛頓墓。亦奉花圈焉。此次美政府代表之陪祀者。於謁忠魂公墓時。爲陸軍上將威廉斯 (General Williams) 氏。於謁華盛頓墓時。爲道濟上校。道濟上校 (Colonel Dodge) 復導余瞻仰華盛頓住宅。凡此種種。閱者得毋以美國人一般心理。有重武輕文之意乎。其實美國人雖極重視軍人。崇拜英雄之心。殊不後於他國。然政治方面。絕不許武人干涉。華盛頓首都之中。雖屬海軍職員。當其赴公署服務時。一律着常服。揣政府之意。首都爲庶政所自出。若時有着軍服者出入公署。不免令觀者有武人干政之嫌。

一日余着制服。正式投刺某海軍高級長官。渠乃着常服出而接待。余頗詫爲異事。其人舉前
述告余。余始恍然知其非偶然也。

余視察畢。返華盛頓時。天色已晚。是夕有英國駐美大使晚餐之約。歸寓後。卽匆匆更衣而往。
因是又獲與多數駐美外交官相識。日本駐美大使。亦因同席之故得與晤面。待餐畢歸寓。已
覺倦甚。是日伍公使小有違和。然猶強起伴余展謁上述各處。晚間又同赴英大使之約。事事
爲余指導。余甚德之。歸途中與伍公使道及美國海軍長官待余優渥之處。伍使亦表示感意。
認爲中美睦誼進步之好徵象云。

次日晨。余驅車赴達爾格倫 (Dahlgren)。(在佛及尼亞州)視察其地之海軍試礮場。美
國海軍部派白朗中校 (Commander Brown) 伴余同往。其人爲試礮專家。備視察時爲余指
導一切者也。試礮場按例不許外國人參觀。余此行係得海軍部之特許。此場爲聯合政府所
有。隸屬於海軍部之礮術科。專爲試驗新礮射程遠近之用。歐戰以前。試礮場附設於印定海
德 (Indian Head) (在馬麗蘭州 Maryland) 之火藥廠內。歐戰既起。各種軍火之需要
驟增。試礮場之面積亦須加大。美國議會遂於千九百十八年議決購地一千三百六十六英

畝。專爲試礮用。其時所購之地。卽今達爾格倫試礮場是也。自達爾格倫之地購成後。試礮場卽移設於此。其所以命名爲達爾格倫者。乃紀念海軍少將約翰阿道而夫達爾格里 (Rear Admiral John Adolphus Dahlgren) 之故。達爾格里少將。爲美國海軍前輩之精於礮術者。其人首創來福線礮膛。美國人常稱之爲新式大礮之始祖云。

美國海軍用之大礮礮座礮彈火藥藥線護礮器。可及槍礮上之各種用物。均須先經試礮廠專門技術員。按照海軍部礮術科所頒之造礮說明書中所規定之做法。與所驗之礮一一核對。倘查有與說明書不符之處。卽認該礮爲不合格。拒不收用。但造礮說明書之意義。除規定做法以外。必加入「須照世界最新做法承造」一語。意義旣如是廣泛。其得免於被摒者鮮矣。達爾格倫礮廠在弗勒德立克堡 (Fredericksburg) 市之東二十一英里。儼然自成一市。其地有學校市肆餐館球場宿舍等建築物。以供駐廠職員兵士之需。廠內有大小職員二百三十人。其高等職員各有私人住宅。散處於廠之附近。餘則居於寄宿舍中。除廠員外。尙有海軍官佐十五人。水手八十人。陸戰隊二十四人。住居廠內。爲保護該廠之用。該廠司令官。照章爲海軍上校。兼節制印定海德火藥廠。查試礮廠附近市鎮。並無鐵路聯絡。所有運赴該廠

試驗之槍礮及物品。悉以舟運。所以然者。不外爲安全計耳。

試驗廠之職務。前已略述大概。凡屬海軍所用軍火一類物品。均須經過試驗合格。始准撥歸軍用。方余未抵該廠之前。途中聞有射礮聲。至廠時。見彼中人方試射八寸口徑礮。導者告余試驗射擊時最要之點。卽爲審查彈行速度。及其爆發壓力兩事。試驗速率之法。係於距礮口若干丈外。樹立薄鐵屏障兩重。預計其彼此相距之程。射礮時令礮彈穿透此兩重鐵屏而過。室內設有極精機械時表。礮彈自第一屏穿至第二屏時。室內時表自能紀錄經過時間。以時間與距程計算。可得礮彈之準確速度。至於試驗彈之爆發壓力。其法係用短銅條一枚置於鐵套之中。復置套於礮膛之後身。礮彈射出之後。銅條卽爲壓短。然後視銅條被壓短之度數。可以測知該礮射擊時向後之退力。並可知該彈爆發之壓力云。

此外試驗廠中設備之可注意者。則有下列各種精械。試驗室中之驗時器。此器非本廠所發明。係購自斐來特而非亞市精械公司者。試驗物體往返旋轉之器。係威士汀電氣公司 (The Westinghouse Electric Company) 之出品。試驗射程室。及試驗射程架。爲本廠新發明之利器。殊有研究之價值。又如火器室內之量火藥器。礮彈速度試驗屏。驗礮彈退力器。測星器諸

物亦爲參觀者所不可不知。礮彈室內又有各式礮彈炸彈及其射擊之器亦均新奇可喜。其他品類繁多。非專門家。卽名稱亦難歷舉。西人研究之精。進步之速。誠足令人欽佩不置。

一月二十一日。余赴馬麗蘭州愛其五德市(Edgewood)參觀其地之化學作戰品製造廠。此物爲將來作戰強有力之輔助品。凡留心國防者。不可不加之意也。自華盛頓至愛其五德市。相距約七十英里。乘摩托車。二小時可達。是日因大雪之後。道路泥濘。車行三小時始達其地。該廠廠長爲陸軍上校白里罕(Colonel E. C. Brigham)氏。氏知余意在參觀。特派專員指導一切。首先視察者爲化學講室。此間學員大都爲陸軍下級軍官。有時亦設有海軍專班。海軍學員來此肄業者以四星期或六星期卒業。聞自二月二十一日起。將有一海軍學員特班。海軍班卒業後。將繼之以陸軍班。將來海陸軍班或將輪流分授。以美國近年來注重海軍。故對於造就學員不能有所偏重也。海軍部以該廠時有海軍學員肄業其中。故特派監理官一員住廠管理其事。現住該廠海軍監理官爲大衛司中校(Commander Leslie Charles Davis)前曾駐華有年。於余爲舊相識也。

愛其五德原屬荒僻之地。歐戰發生後。美政府以德軍用化學作戰。本國不能無相當之準備。

特於此建築化學作戰品製造廠一所。廠址廣二英里。長十英里。政府撥款美金三千五百萬圓。以爲該廠建築及設備之費。歐戰告終時。該廠所存化學品甚夥。至今尙存儲廠內。余赴其地參觀時。地上積雪甚厚。風景殊無足觀。據引員導告余。其地一至夏秋之際。草綠花繁。頗足賞心悅目。陸海軍學員。在廠內肄業者。課程約可分爲三類。一化學品之研究及製造。二作戰時之用法。三防護術。陸軍學員課程。較海軍學員課程稍繁。卒業期間亦較長。余見一室中陳有發動機一具。專爲投擲化學品炸彈之用。該彈重可七磅有半。尙有一種發射機。可擲重三十磅之藥彈。其射程在一千二百碼以內者。大都可以命中。若射程至一千四百五十碼以上者。能否命中殊難有把握云。

旋余又入一教室。其中陳列避氣罩多種。據導者言係爲避免不同類之毒氣所用。又有大儲藏室一所。其中陳列各種手擲炸彈。瓦斯炸彈。兵士背負之儲炸彈器。又有一種瓦斯炸彈。可安置於普通槍礮之內。射入敵人陣地。此外尙有專爲射送炸彈及瓦斯彈之發動機數種。其用法均由引導員一一爲余說明。至各種毒瓦斯之裝存琉璃瓶中者。其數尤難僂指計也。時已近午。廠員留余午膳。飯訖。繼續參觀瓦斯製造廠。時廠中正在製造流淚瓦斯及綠氣瓦

斯。余約略觀之。其器似甚簡單。顧在廠內歷時未久。賓主皆流淚拭涕。勢已不可復耐。該廠主任某海軍中校亦不欲久留。旋即相繼出廠。據引導員告余。前曾有多數來賓。參觀此廠以後。咸謂身雖入廠。並未達參觀目的。以淚塞滿眶。視官爲所障故耳。流淚瓦斯。初製成時。原屬固體。射擊時。因受火藥炸發之熱力。始化爲氣體。現在美國監獄。遇有犯人越獄時。卽射流淚瓦斯以制止之。其用意有二。一則不致傷及犯人性命。二則瓦斯彈較之槍射省費。此法效用大。而又近於人道。將來吾國對於制止愚民暴動及防止越獄。均宜仿用之。

次所視察者。爲製造避瓦斯罩。其製造法及着帶法。均由管理廠務者。逐一爲余說明。製造氣罩時。所最宜注意者。卽每一罩製成之後。須檢視其有無漏氣之處。一有罅漏。效用盡失。且使帶此罩者受莫大危險。不可不慎也。每年本廠製造約二萬具。全數撥歸陸軍應用。去歲一年間。本廠爲海軍製罩三萬具。潛水艇沉入海底時。最易發生呼吸危險。故潛水艇人員所用者。係一種特別氣罩。罩內所藏避毒藥品。有效時間約一小時。陸戰時所用面罩。內藏藥品。可歷二十四小時。甚有能歷時更久者。氣罩製造之法。已臻極度完善。軍士雖帶罩入睡。亦不感如何不便。但歐戰時所用氣罩。惡劣不堪。軍士帶罩一小時。已覺不能忍受。較之今日所製者。其

優劣殊不可同日語矣。本廠又在製造一種橡膠內衣。其效用在防止芥末瓦斯。此項瓦斯能透入軍士制服。一經着體。皮膚立即紅腫。若侵入口鼻內之黏膜。則其痛苦尤甚。大抵氣罩形式大致從同。特罩內所用藥料。須視敵方所用瓦斯之種類而別。美國海軍所用氣罩。均在其五德製造。至尋常商品氣罩。製造者不止一家。政府亦不加以限制也。

是日參觀之最後一事。爲橡膠試驗。以製造避瓦斯罩及橡膠衣。均須用橡膠故也。有一溫度甚高之試驗室內。彼人正在試驗橡膠在熱帶地方氣候潮濕之處。有若何反應。另一處則正在試驗橡膠之牢固性。據製橡膠者言。其膠製爲避瓦斯罩。可歷五十年不壞。而廠員則謂其膠僅可保持善狀十年。究竟兩說孰爲可恃。現正在試驗中也。

余此次參觀該廠。司引導指示之職者。爲馬利沃德上校 (Captain Carl Less Marriott) 馬。上校爲余言現在各國政府。對於製造瓦斯一項。已無祕密可守。因本國及德國各報。對於瓦斯作戰一事。已盡情發表故也。此刻所研究者爲如何能運用瓦斯作戰。達於最大功效。如新有發明。各國軍政當局。則嚴守祕密。懼爲他國利用。但瓦斯一物。於氣候之陰晴燥濕。有甚大關係。以此之故。本廠學員每日須測驗氣候。預料次日之天氣有何變更。以爲事前之準備。現

在各國對於製造瓦斯之趨向。皆主張少用有毒性者。以其散爲氣體之後。不易控制故也。瓦斯作戰之主要目的。在使敵方戰士。失其作戰能力。人中瓦斯毒後。大都在一個月至三個月之間。不能服務戰場。且須有無病者三數人爲之看護。如此則敵方作戰能力。必致大減。較之槍礮創傷。關係尤巨。

美國國立之瓦斯製造廠有兩處。一在華盛頓首都之內。一卽愛其五德本廠。然美國商界。每年對於考驗化學品之費用。約須美金三萬萬元。商家有所新發明者。亦可供國家利用。美國勢力最大之兩商家。對於試驗化學品。開支最巨者。厥惟美孚煤油公司及丟旁公司（Dr. Point Power Company）。該兩公司以營業競爭關係。對於新發明之化學品。皆不肯宣佈。平時殊難得其助力。惟一遇戰事發生。彼等爲愛國心所衝動。必願儘量協助政府。固可逆料者也。據余所知美國政府。對於試驗化學品之經費。不及商家支出千分之一。華盛頓國立化學研究廠之首席技師。爲密而司博士（Dr. Mills）。其人在該廠服務有年。至今尙爲該廠之諮詢技師。對於化學作戰品。在美國爲最有心得者。余又聞美國當局者言。將來美國對他國交戰。苟敵方不用瓦斯作戰。美國決不願爲戎首。願人心叵測。美國亦不得不有準備。此兩製造

廠之所由設也。歐戰時，美國絕無準備。對於瓦斯作戰，尤無門徑。顧不及數年，其進步已令人可驚。西人謀國之忠，於此可見。

是日余回首都時，途經空廠一處。詢之導者，知此廠當歐戰時專爲化分食鹽提取綠氣之用。每日出品爲量甚巨。該廠自外觀之，規模似極大。竊思將來再有大戰發生，卽以新發明之瓦斯一項而論，已恐傷人甚多。且因有種種新式利器之故，將來作戰策略，亦當與昔日舊法迥異。例如烟障一事，可使雙方皆莫知敵人蹤跡。光天白日，可使頓成爲黑暗世界。礮擊且莫知方向。余於視察各廠時，曾見有所謂烟彈者數枚。此類烟彈或投置地面，或射送空間，均能造成絕大烟障。但現在戰艦速率甚大，若欲於戰艦經過處，概用烟障掩護，則所需烟彈爲數自巨。凡此種種新器，誠屬具有極大效用。然費用亦必與之俱增。故將來戰爭，非僅恃軍備充實，且非經濟極充裕之國家，人民富於科學智識者，不能操勝算。瓦斯之外，其爲將來作戰有極大之效用者，則爲電氣。美國海軍部近正試驗用電氣指導飛機，機內載有炸彈。凡飛機之行駛，以及對敵艦投擲炸彈，皆由遠處發電流以指導之。如此則飛機縱爲敵彈所中，亦不致傷及人命。以理測之，此種理想，固在可能範圍中也。

一月二十二日上午。余參觀華盛頓之海軍天文臺。主臺務者爲斐利門海軍上校 (Captain Freeman)。其地之正中爲一鐘樓。鐘樓地平之下。有一審室。凡最精細之各種測量儀器。皆陳列於中。支器之架。其支柱均深入土中。以防震動。距儀器所在地一千尺內。不准有建築物。亦爲防震動故也。據斐利門上校爲余言。此天文臺之建設。係推測天象行動。對於地上氣候時令潮汐風向之關係。並製造種種有關於上事之儀器圖表。以備海軍航海及航空之用。近代海軍與天文有極深之關係。蓋地上海陸方位之準確與否。必須由推測天象而得。苟無此準確方位。則遠海航行爲不可能矣。且憑一時之推測。仍不可恃。故吾人必須時時爲太陽行星之推測。其他如赤道之方位。各大恆星黃道之方位。亦爲本臺推測範圍應爲之事。余在此間見有一測星之時計。其時間差度至多不得過一秒鐘千分之三十一。似此極微之差度。在普通時計中。已屬難能。欲校正此差度。可用遠鏡窺測七個恆星。在一定時候內。經過華盛頓經線後。得其準確之數。又有一種儀器。能於海上測得兩戰艦距離之里數。此器於計算發礮之是否可能命中。爲用至巨。且其價不昂。用法亦甚簡易。吾國海軍似應購用。美國海軍規則。對於兩軍艦相離之距程。限度極嚴。以稍一不慎。易致撞觸故也。此間有一海軍儀器修理廠。其

器械之精。用法之新異。爲余昔所未見。是日之考查。自覺極饒興趣。午後余又派隨員黃中校程少校赴美國陸軍大本營。謁見鮑德中校 (Major W. N. Porter) 討論關於化學作戰品之一切問題。是夕赴海軍上將休斯晚餐之約。席間得晤白里斯塔耳 (Admiral Bristol) 及斯丹列 (Admiral Stanley) 兩君。皆美國海軍重要軍官也。

余因今日席間多美國上級軍官。甚欲藉此機會。以私人資格。相與討論中國整理海軍有關係之問題。白里斯塔耳中將。曾於一年前。以亞細亞艦隊總司令之名義。駐在中國海面。故對於中國沿海情形。頗爲諳悉。彼對於中國再造海軍一事。以爲第一要事。莫過於全國海軍。宜歸中央節制。換言之。卽海軍統一是也。彼以爲中國海軍上級軍官。果以國家爲前提。則統一一事。不難辦到。休斯上將。以爲中國急宜設一海軍學校。其地點宜取象山港。因學校與軍港須在一處故也。但白里斯塔耳主張宜用象山港之北岸。以其地將來可築鐵路。便與寧波相連。交通上較爲便利故也。

余發華盛頓之前一日。海軍部約余參觀海軍活動影片。卽前島格拉斯范朋克君製成之片是也。此片大體頗爲精美。足以煥發美國海軍人員重視海軍之心理。前者潘撒古拉之航空

試驗場。余以其道遠費時。未能往觀。今此影片中。對於該廠內容工作。表顯極詳。余雖未能實地視察。而觀此片後。殊無異身臨其境。誠可喜也。製此片者。於表演海軍工作外。復以愛情故事爲串插。俾觀者別饒興趣。可謂善於迎合社會心理。余以爲吾國宜向美國購取此類影片。俾吾國海軍人員觀之。必可得良好之效果。吾國業製影片者。亦宜師事此意。爲中國海軍攝製同類影片。以喚起國民注意海軍之觀念。蓋天下事觀念必先於事實。未有絕無觀念。而能有事實發生者。吾國不欲重整海軍則已。否則必須有事前之準備。而後可望其成爲事實也。一月二十三日。余發華盛頓赴斐拉德斐亞市。二十四日午前。卽視察其地之海軍造船廠。主廠務者爲海軍少將拉鐵馬 (Rear Admiral Latimer) 氏。聞余至。卽命摩爾中尉 (Lieutenant Water E. Moore) 爲余臨時副官。余抵廠時。卽聞禮礮。旋卽與拉鐵馬少將乘摩車。巡閱該港一周。得其全港形勢之大略。以規模言。實可爲美國設備極完之一大軍港。拉鐵馬少將告余。該廠現在之工作。大都爲修改軍艦。現在修改中者。驅逐艦二十一艘。潛水艇十三艘。飛鷹式礮艦五艘。巡洋艦五艘。余所視察者。爲一帶甲巡洋艦名迫白魯 (Armoured Cruiser Peulow) 者。此艦爲數年前同時製成六巡洋艦之一。此六艦中。除五艦在廠修改

外。餘一艦現在中國海面勤務。卽美國亞細亞艦隊總司令之旗艦。余在上海見馬克威中將時。曾登該艦視察一過。拉少將又告余三四閱月後。尙有一最新式之巡洋艦。將遣赴此間擱置。其所以然者。殆因倫敦軍縮會議之結果。美國須減少軍艦噸位故也。此艦爲現在諾福克(Norfolk) 船廠製造中白里斯德爾(Cruiser Bristol) 巡洋艦之姊妹艦。然一則正在製造。一則將擱置不用。此中意義。誠有令人難以索解者。繼又視察舊戰鬪艦之名濱塞而微尼亞(Pennsylvania - battleship) 者。此艦政府以三百萬元之經費。改爲新式戰艦。聞同時欲改新之戰鬪艦計有三艘。除前艦外。其他兩艘一名瓦五鳴一名倭克拉火馬。三艦之外。政府尙擬以密西西比艦從事修改。自是以後。美國海軍將無一舊艦矣。除前述之數艦外。其他軍艦。皆近年造成者也。

余於此廠內。見有起重機一架。據拉鐵馬少將言。此爲世界最大之起重機。其間有翻沙廠一。據云亦世界之最大者。嗣余又視察一飛機製造廠。廠之建造。分廠屋與辦公室。辦公室之第二層爲繪圖處。凡飛機之設計。悉於此爲之。本廠主任魏野巴克(Commander R. D. Weyerbacher) 告余本廠設立之宗旨。一則使商家之製造飛機者。知有公家飛機製造廠與之

競爭。對於研究新法。不敢落後。一則海軍航空每年所需之零件甚多。非有大規模之製造廠。努力製造。不足供其所需。設遇本廠製造不敷供給時。則有平時預向各商廠購存者。亦可應其急用。又本廠並不製造全部飛機。而新式飛機之曾經官廠試驗合格者。得於此間繪具圖樣。發交商廠複製。但放送飛機之弩器。（凡由軍艦放送飛機。至空間時。須用一種強有力之弩器推送。若憑其本有之引擎馬力。則以面積大小不能翔起。）則應嚴守祕密。故悉由公家設立之工廠製造之。

廠中有飛機站。內停各式飛機甚多。中有一雙葉機。頗爲余所注意。此機類似英國之飛艇。駛程名爲一千二百英里。於緊要時可駛行二千八百英里。每小時速率一百二十英里。聞德國尙未有類是之飛機。故此機頗爲世界飛行界所重視。又此間有試驗室。室內溫度係用電氣調節。可使冷熱隨人所欲。凡在此室中試驗飛機引擎。可以測知該機在極冷或極熱之氣候中。有無若何變態。室中最冷空氣。可使在華氏表上零度下六度。在此溫度中。即等於該機飛行於離海平線三萬尺之空間。此間人告余。凡美國海軍所用飛機。其引擎必先經過種種試驗。試而不合格者。概不許充軍用。

此間另有一飛機模型部。凡一新式飛機設計已成。必先木製模型以資試驗。航空員下降時所用之安降傘。亦於此間製之。時已屆午。拉鐵馬少將延余至其家午膳。午後一時三十分。余偕隨員等乘美國海軍部爲余設備之專機。駛赴拉克黑斯德 (Lakehurst) 軍港。該機能容坐客十二人。由米德 (Lieutenant Mead) 及加登納 (Lieutenant Gardener) 兩中尉司駕駛之職。此二人係自亞那考司替亞航空試驗場徵調而來者。此次駛行極穩。約歷四十分鐘。已抵拉克黑斯德港。該港主任。是日因公外出。由馬可德少校 (Commander F. O. McCord) 代表招待。循例儀式畢。余卽往視其地之大飛船塢。塢內有飛船二艘寄碇其中。余宿聞此間有一大飛船名洛桑琪爾者。以爲今日必可得見。不料該船適於前一夕奉遣駛赴他國。未得參觀。殊爲可惜。該船來自德國。計長六百五十英尺。氣球內容氣二百二十萬立方尺。昔時駛程爲一萬英里。今則僅能駛行五六千英里矣。然其中亦自有故。當該機初自德國駛至美國時。球內係用輕氣。抵美國時。船內尙存燃料九噸。後來美國當局以輕氣易於引火。故改用氦氣 (helium)。是氣無危險性。惟體質較輕。氣略重。因之駛程頓減。現在該船專爲練習駕駛之用。聞美海軍部已決定製造新飛船二艘。其容積較洛桑琪爾船尤大。至二倍或三倍。氣球之內

可容氣六百萬立方尺云。

飛船塢內有竟體用金屬造成之飛船一艘。其名曰 ZMC-1 號。該船係德士亞 (Detroit) 市飛機製造公司承造。自有飛船以來。船體多以軟質造成。普通用者均爲一種人造革。今乃有以金屬造成者。故世人視爲創舉。此船經過試驗。認爲適於實用。然據一般人意見。以爲數年之內用以造船體之材料。仍當以人造革爲主要品云。ZMC-2 號。以其爲金屬體。故名之曰堅體船。其以人造革製成者。則名之曰非堅體船。美國海軍所用飛船。只此兩種。若陸軍用之飛船。則尚有半堅體之一種。因其船架爲金屬。而他處仍用軟質物故也。

次所視察者爲氣候測量所。凡海軍軍艦及航空員所用之氣候圖表。均於此間繪製之。美國全國有氣候測量站四十八處。站員將每日所測得之成績。用無線電傳達本所。再由本所匯集各種資料。繪爲圖表。以供海軍駕駛人員之用。設於某處氣候劇變。本所立即以無線電通知各在空間之各飛機。俾有戒備。馬可德少校爲余言。航海者必時時測量海之深淺。航空者亦須測量空氣厚薄。其關係之巨。幾在伯仲間也。余又至一室中。所見工作。係以巨機壓氮氣以驅逐內含之雜質。因飛船氣球中之氮氣。經過若干時期後。其中已多少含有雜質。必須重

經濾滌。方能適用。法以大唧氣筒。將氣球內之陳舊氦氣抽出。納入壓機之中。待經過壓力之後。其氣已變純潔。然後復導入地平下之儲氣室中。備隨時納入氣球之用。

氦氣無危險性。故今日絕少再以輕氣實飛船氣球者。然論者以爲氦氣之價甚昂。認爲美中不足。實則據可靠之統計。每飛行一英里。氦氣之消耗。僅佔全部費用百分之七分半。似此則氦氣雖較輕氣爲貴。尙不足爲飛行之害。最近調查。美國已經發見之氦氣原料。可供公私飛行二十年之用。茲將氦氣原料發見之地點及其數量。列表於下。

甘撒斯市 (Kansas City) 一、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇〇立方英尺

太克撒斯州 (Texas) 三、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇〇立方英尺

考洛拉度州 (Colorado) 一、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇〇立方英尺

別州 三、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇〇立方英尺

總計 一〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇〇立方英尺

現在氦氣用途不廣。故人鮮有研究其產量者。將來用途加增。必有人注意於該氣之研究。多方尋訪其原料。此一事尙不成爲目前之緊急問題也。

氣候測量所附近樹立高桅一本。此爲氣候劇變時。飛船可先維繫於此。然後收歸塢中。余又見飛船塢中。有一種可以移動之桅桿。該桅桿裝置於一車架之上。架下有實體橡皮輪六枚。另以小引擎曳之。聞此器創造於去年九月。在未有此器以前。凡遇飛艇出入船時。必以四百人曳之而行。自有此器以來。飛船出入可以不藉人力矣。

余久聞飛機界有所謂溜空器 (The glider) 者。今乃邂逅遇之。此器創始於德國。據馬可德少校言。美國海軍航空署中祇此一具。陸軍中尙無有也。顧美國私人之酷嗜航空者。對於此器。先後試驗已不止一人。就中因駛行此器而享盛名者。有林德伯格大佐 (Colonel Lindbergh)。洛桑琪爾有某者曾乘此器在空間溜行六小時。此爲美國駛行溜空器歷時最久之紀錄。現在海軍駕駛員中。僅有巴納貝中尉 (Lieutenant Barnaby) 一人。自承願爲溜空器之駛行。聞將於十日內實行試驗。其預定之程途。爲自洛桑琪爾斯駛至拉克黑斯德。溜空器中並無引擎或任何發動機。僅有速度表一枚。高度表一枚。及轉向所用之舵一具而已。該器全體均爲木質造成。取其輕也。

是日余在馬可德少校家進茶點。少校因爲余言溜空器之故事。其言曰。數年前有拉德兄弟

公司 (The Wright Brothers) 首創溜空器之製造。未聞有若何成績。歐戰以後。和約中規定德國不許製造軍用飛機。其國人乃潛心研究溜空器之改良。期其可得實用。因是之故。德國溜空器之成績爲世界各國之冠。德人曾乘溜空器駛行一百英里。又曾在空間歷十四小時。此兩者至今尙爲世界紀錄也。溜空器之駛行法有二。一爲三角式器射送法。其法首製三角架一具。以富有彈性之橡膠帶一條長約一百五十尺。兩端繫於前方之兩角上。然後置溜空器於帶之中間。以數人引向後方之一角處。俟膠帶引至極急時。撒手放之。器卽騰空飛去。待其既入於空間氣流之中。則自能順流飛行矣。大約駛行此器。最適宜之地點。卽爲山谷之中。氣向一方前進。一遇對方石壁。陡然折而向上。溜氣乘流而升。爲勢極順。迨其入於雲端。則可藉雲氣抵托之力。迴翔至於甚久。此一法也。其第二法則爲以飛機將溜空器載登二千尺高度處。然後推至空間。迨該器一入氣流之中。卽能御之以行。此又一法也。嚴格論之。溜空器祇能代安降傘之用。以安降傘不能由人控制。而溜空器則可使之旋轉如意。自屬彼善於此。願自身無發動力之器物。究不能恃以遠行。將來研究此器更有進步。有一事可以斷言者。卽飛機中所用引擎。決不至如今日之必須有極大馬力。始能御空以行也。

次所論及者。爲飛船與飛機之效用。究以何者爲優。據馬可德少校。言飛船以駛程較遠。故極利於偵察敵陣之用。又其體積甚巨。故可用爲飛機母船。一如海上之飛機母艦。飛船之帶飛機。或使繫於船之外舷。或竟藏之船內。二者均屬可能。再者飛船以駛程甚遠之故。將來於作戰上必能有極大之效用云。談話至此。時已薄暮。余卽興辭。仍乘早晨來時飛機。回至斐拉德斐亞造船廠。

次日爲一月二十五日。余晨興。卽赴泡齒麥斯視察其地附近之造船廠。該廠司令弗爾白司中將 (Vice Admiral W. W. Phelps) 親自招待。弗君爲余在南京時所相識。此時易地重逢。益覺親暱。弗君云。該廠較他廠規模稍遜。然其對於海軍之效用。亦正不少。此廠工作大都可分爲二項。其一凡美國海軍之潛水艇無不由此爲之設計繪圖。有時亦竟製造潛水艇。其二凡潛水艇所需之各種零件。以及各種軍艦上所需之電氣器械。悉歸本廠製造。

余見有繪圖室二處。內容至爲寬大。此間主任爲商恩上校 (Captain I. Shane)。渠爲余言凡美國已成未成之潛水艇。皆於此繪圖設計。其造潛水艇零件之工廠。設備之精。用氣之巧。實爲前所未見。有一種鑿方孔之機器。彼中人特爲余試鑿一孔。以觀其用法之妙。又有數種

機器。製某種零件時。不必需人監視。彼機自能完成其事。此間正惟有此精巧之器具。故能使出品價廉而量巨。港中繫有最新式之潛水艦一艘。名曰V五號。其姊妹艦V六號。即余一月三日在美崖島時所見者也。余又見V四號之設計圖樣。該艇船身共有九層。爲美國最新式之潛水艇。惜數月前已撥充太平洋艦隊現役。故余未之得見。據云該艇試驗時能入水三百十八尺水面重量二千餘噸。水底重量四千噸。在世界潛水艇中爲第二最大噸位。世界第一大潛水艇屬於法國。該艇水面重量爲三千五百噸。是日弗中將備午餐。款余及余之隨員。午後赴波士頓市。爲星期尾日之休息。並乘間得將一星期中所見者。融會於心。

余車抵波士頓市。市長派其祕書赫蘭(Frank B. Howland)君及本市禮官(專爲籌備本市典禮之官)倭可乃爾(J. Philip O'Connell)君。相迎於車站。旋即導余及隨員等至考伯列迫拉撤旅館(Hotel Copley Plaza)小憩。並設餐款余。明日爲一月二十六日。二君及市民代表康雷君(Josph A. Conry)市政府主席林池君(Major William Lynch)連袂訪余於旅館。並導余等赴市內各處參觀。所見對於歷史上有關係之地點。一爲華盛頓高崖。一爲稅務處高樓。此爲市中最髙之屋。一爲哈佛大學(Havard University)一爲本格山。本格山爲

美國獨立戰爭時交戰之地。先烈殉國於是間者甚多。美國人至今視爲紀念地點。方余仰觀華盛頓高崖時。康雷君語余曰。歐戰之時。有義士名普根司 (Mr. Perkins) 者。以身殉國。生前疊著戰功。受協約國各種勳章。其人隸普士頓籍。爲吾市民增譽不少。康雷言時意若頗自負者。此事雖極細微。然於此可知美國人尊重名譽之心。實環境有以造成之也。當普根司奮身赴義之時。其心中若有無數國民監視於後。苟懦怯之念一萌。必受國人指摘。因此一念之敦促。而國內遂造成無數英雄。吾國人素無此種觀念。是以鼎革以來。罕見有忠肝義膽殺身成仁之俠士。中華民族在世界立場上黯淡無光之原因在此。二十六日午後。余起程赴紐泡德。擬一觀其地負有盛名之海軍作戰學校。

二十七日晨起。余率隨員赴海軍作戰學校參觀。該校主任白林格爾中將 (Vice Admiral T. J. Pringle) 適赴倫敦出席軍縮會議。由代理主任都昔格上校 (Captain J. K. Toussig) 招待。該校分甲乙兩班。乙班學員皆尉官以下之士官。甲班學員則皆校官以上之士官。凡學員之欲入該校肄業者。至少須有十年海軍服務之資格。卽亞那斯波立斯海軍大學肄業及海上服務六年。陸上服務四年。凡具此資格。而欲更求高等學問。俾得任高級職務者。可具呈

海軍部請願。待校中有缺額時。始得補充。限制可謂嚴矣。

本校主要課程。爲險要學及軍略學。此外尙有國際公法。國際交際學。歷史學。及他種有關國際之學。其用意以爲凡任海軍高級職務者。必具有國際眼光。以期不辱使命。該校現有教授二十人。學員八十餘人。每日上午九時三十分至十二時三十分。學員須研究軍略。或於圖上繪示陣地險要。凡此皆教授預先命題。而令學員作答案者。下午一時三十分至四時。爲講授各種學科之時。此間卒業期限爲一年。然校中職員皆認爲年限太短。若改爲二年。則於學術上尙可達深造之境。先是本校職員曾呈請海軍部。以凡在海軍肄業及服務滿十年資格者。一律須在本校肄習高等教育一年。海軍部則以多數海軍職員對此均不贊成。故未蒙核准。有學員名拉比 (Rear Admiral Raby) 者。其官已歷升至海軍少將。年齡已五十一歲。此時尙在研究航空之學。余聞之不覺肅然起敬。後聞該校學員中官至少將者。祇拉比君一人。而年事在五十歲以上者。尙不止一人。考該校之組織法。最高職員爲校長。或稱主任。其下爲教職員長。教職員長直轄兩科。一曰戰務科。一曰軍情科。凡將兵術參謀術。(戰場形勢陣地險要軍略) 研究行軍方法。海軍獨立作戰。或海陸軍合力作戰等事皆屬之。戰務科。國際公法。國

際交際。軍事偵察及宣傳事務皆屬之軍情科。全校僅有建築物一所。關於行政及教授事務均於此行之。余因別無可以視察者。旋即興辭。都昔格上校以該校歷史課程及校舍圖樣各一冊贈余。臨別並告余該校爲世界創立最早之海軍學校。所以重要者。在對於海軍之關係。故其歷史極有研究之價值云。

參觀既畢。余即赴紐倫敦。於二十八日午前。視察其地之潛水艇港。及潛水艇學校。軍港主任爲白老恩上校 (Captain Wilson Brown)。潛水艇學校主任爲道乙爾中校 (Commander Doyle)。據白上校言潛水艇學校之主旨。爲教授潛艇學理及其實際應用之學。爲海軍潛水艇人材所自出。該校分四科教授。一曰電氣科。二曰潛艇及魚雷科。三曰迭塞爾引擎科。四曰測海科。每科約有學員四十人。每年卒業兩班。全體學員卒業者約百分之九十或九十五。其考試不及格者。僅少數耳。卒業期限爲二十四星期。校中爲應募水手設一專科。學期爲六星期。學額一百五十人。每一班卒業後。補招新生以充其額。

現在美國海軍。共有潛水艇軍官四百人。每年有卒業軍官四十人。以補退役及因事出缺者。徵之先例。凡在潛水艇服務至五六年者。咸欲請願長官。調充他部服務。故以事實言。每年非

有八十人預備補充缺額不可。普通潛水艇每艘須水手三十九人。軍官三四人。海軍部之規例。水手不得呈請更換職務。凡受何部事務之訓練。卽永遠在該部服務。惟軍官則不在此限。本校有練習艇九艘。每日出海練習者恆四五艘。潛水艇中亦設有講室。艇員雖曾在學校中受過定期教育。然在艇內服務時。尙有暇得以補習課程也。美國全國有潛水艇軍港四處。一在火奴魯魯。一在桑地亞古。一在紐倫敦。一在巴那馬 (Panama) 潛水艇學校學生。不論爲軍官兵士。皆由海軍服務人員中挑選。迨在校受過潛水艇專門訓練後。始專歸潛水艇服務。紐倫敦爲潛水艇學校最適宜之地點。因美國現役各潛水艇。不論在何處服務。當其出發或歸國時。必須道出此間。故每遇潛水艇人員在他處得有經驗者。皆由校中職員請其到校對學生演講。故此校學生。所得成績。較之在他校者爲優。

余於視察潛水艇學校之後。又赴此間電氣船製造公司參觀。該公司之副經理斯比亞君 (Mr. L. Y. Spear) 余曾於白老恩上校家中同席時與之相識。該公司曾爲祕魯國政府。製造潛水艇數艘。又爲美國政府。先後製造潛水艇四十餘艘。其所特長者。爲製造荷蘭式潛水艇。(荷蘭係潛水艇名。非國名。) 昔時通行之來克式 (the like type)。今已不復再製。現

在美國海軍部所設立之造船廠。凡遇爲政府造潛水艇時。皆採用來克式舊艇之所長。歸納於荷蘭式新艇之中。來克式艇有船壳二層。不易保存善狀。荷蘭式艇則僅有船壳一層。運用及保存。均屬較易。該艇之普通生命爲二十年。余曾與美國潛水艇專家。討論各式潛水艇之優劣。多數意見。以爲海軍艦隊中最適用之潛水艇。其排水量須在一千五百噸至一千七百噸之間。而其速率則愈大愈妙。換言之。則重量宜小。而速率宜大是也。

數年前吾國會與美國伯里恆造船公司磋商合股之事。後來因事停頓。此行余於談話間。曾探斯比亞君意見。詢其願否與中國海軍造船廠合作。爲吾國製造潛水艇。斯比亞君對於余所提議原則上。甚爲贊同。但以爲實行之時間尙未至耳。渠意主張吾國先就該廠訂製一二艘。否則在中國廠中製造。由彼廠派技師監視。後之辦法。彼廠代荷蘭英法等政府造艇時。曾有先例。似不妨援照辦理。談次並允擬具節略授余。俟歸國時與政府協商。以定取舍。余意吾國政府欲造新潛水艇。正宜與富有經驗之船廠。如電氣船製造公司者合作。獲益必較多也。一月二十八日。余乘火車至紐約。中國駐紐約總領事熊崇志君。美國海陸軍部代表。及中國僑民百餘人。均在車站歡迎。導余至中國聯合慈善會。藉表贊助之意。市政府復派警士二名。

乘摩托自行車。隨在保護。其明日爲一月二十九日。余赴白洛克林 (Brooklyn) 海軍造船廠視察。此行有熊總領事伴余同往。該廠主任兼美國第二海軍區司令斯帶格少將 (Rear Admiral L. R. de Steiguer) 於余下車時即趨前相迎。旋即導余視察全廠一周。並參觀各工廠及翻沙廠。以規模及其他種種設備而論。紐約造船廠確可稱爲美國造船廠之最大者。視察畢。即登停泊該港之新巡洋艦名潘撒古拉者。聞此艦將於二月六日撥充現役軍艦。該艦爲美國海軍最新之巡洋艦。裝有八寸口徑之礮十尊。艙面載飛機二具。飛機放送器二具。此外則各部分皆設備精美。每一室中皆有電話機。可與別室通話。其速度則每小時平均三十二海里。大桅係用三足架。而不用筐式之司令台。兩舷各設魚雷放射管凡三。凡此種種。均爲他巡洋艦所未有。是晚紐約市之中國協會。設宴大使旅館。款余及余隨員。愛里中將 (Major General Ely) 及斯帶格少將均在陪客之列。賓主笑談。極一時之盛。

一月三十日早余乘摩托車赴桑迭火克 (Sandyhook) 地方。參觀美國大西洋岸最新式之漢可克礮台 (The Fort Hancock)。該地去紐約五十英里。乘摩托車。二時可達。礮台司令官爲穹生陸軍大佐 (Colonel J. C. Johnson)。余先觀其舊式礮位。其礮台排列甚密。以洋灰

爲座。利用前方之沙岸爲之屏障。穹生大佐告余以舊式礮台不利之處。在其礮位太密。敵艦發礮果能命中。連發數彈。卽足將全數礮位毀滅。又指舊式礮台。其子彈房建於地平之下。爲甚不利。因須用電氣機關自地平下取彈而上。需時甚久故也。繼又導余視察新式礮台。其礮位分列成一半圓形。前方有樹林爲之屏障。子彈設於地平線上。前方以沙岸及洋灰墩爲障。又新礮台之設計。瞄準者及探海燈亦分列甚遠。推算室則設於子彈房內。穹生大佐告余現在礮兵悉處地平之下。陸軍部長官擬改良現制。使礮兵亦處地平之上。因將來作戰。敵方必利用瓦斯。瓦斯重於空氣。勢必下沉。居地下之兵士。必首當其害。此說甚有見地。

余於此間見一新異之物。卽所謂鐵軌礮 (railway guns) 是也。其礮置於鐵軌之上。可以隨時易地應用。余所見者。爲一六寸口徑之礮。及一十寸口徑之大迫擊礮。據云。此礮對於防衛口岸爲效至巨。聞漢可克礮台。尙擬製鐵軌礮多具。以爲防禦之用。此間固定之礮。以十二寸口徑礮爲最大。其射程爲十八英里。距此間十五英里處爲鐵爾登礮台。該台裝有十六寸口徑之大礮。射程可遠至二十五英里。據穹生大佐云。凡一有礮台之口岸所在。祇須其前方十五里處有水雷區一處。更以六潛水艇往來梭巡海面。無論敵方如何猛攻。決不致於失陷。又

云。潛水艇之效用。在使敵艦不敢逼近口岸。其所在海面必與水雷區相去甚近。艇員有水雷區詳細之圖。故可安全出入雷區。攻擊敵艦。不致誤觸水雷。敵人即欲登岸。必須於距礮台二十五英里地方行之。然登岸以後。必與本國陸軍相遇。此時祇須有七十五公釐之礮彈。已足破敵艦之護甲而有餘云。

余自至美國後。所見礮台。以此爲最新。旋於午後二時許。回至紐約市。獲晤市長瓦克 (Mayor Walker) 君。四時復赴華僑之歡迎會。會長某君。演說詞內有曰。僑居美國之華人。對於君此行考察各國海軍。極其注意。不久君赴歐洲考察。吾等華僑將時時留意君之行蹤。甚盼將來有偉大之效果云。余對於國人期望之殷。又感其待遇之優。深願於此次考察各國海軍之後。對於國家有所貢獻。俾吾國國際地位得儕於大國。以期無負政府及人民之委託。斯則拳拳於心。而不敢一日或忘者也。一月三十一日之夕。余登白里門 (Bremen) 船。前赴英國。計在美國考察海軍凡四星期。備承海軍中校卡爾 (Commander Carr) 招待指導。極可感佩。而余在此四星期中。無一日不奔走視察。自覺身心俱疲。得此舟行五六日。安閑光景之中。正可稍資休息耳。

英國海軍考察記

世人稱英國爲議院之母國。而世界各國之有海軍。亦以英國爲最早。探水者必探其源。余此行目的。既在於考察海軍。則對於海軍先進之英國。自不能不特加之意。徵之歷史。十九世紀後五十年中。中國俄羅斯葡萄牙以及南美洲各共和國。先後延聘英人。爲海軍顧問。被聘英員。有得其本國政府所特許者。亦有以私人資格就外國政府徵聘者。或訓練海軍人才。或規畫海軍組織。要皆不爲國界所拘。就其力之所能。盡心指導。成績斐然。以目前論。南美洲之海軍建設。端賴英人教導。阿根廷之海軍訓練。亦曾借材於英國。英國稱爲世界海軍母國。當之固無愧也。

歐戰以前。土耳其海軍。曾有英國教導團爲之訓練。團員首領爲甘不爾少將(Rear Admiral Gamble)。隸其下者有礮兵中尉一員。魚雷中尉一員。上校銜中校一員。英政府所以授中校以上校銜者。以其服務外國。故高其官秩。冀易得土耳其其下級士官之服從也。歐戰發生之前一月。該團始由英政府撤回。據英海軍部人員告余。英海軍攻擊達達乃爾司港口時。明知甘

不爾少將。熟悉土耳其各種防禦內容。但爲國際信義故。未嘗使之加入戰役。再英政府對於外國政府請遴員擔任教導團時。苟無特殊情事。從未加以拒絕。無非欲以本國之所長。俾與國互相砥礪而收其益也。

英人訓練海軍。最重紀律。早爲世所公認。甘不爾少將嘗云。余在土耳其訓練海軍五年。不得謂無成績。試舉一事以證明土耳其海軍人員重視職務之一斑。一日某軍艦上之航線圖。被風吹入海中。土軍官某。以爲己應負責。立即縱身入海求之。此在紀律不嚴之軍隊中。不可得見云。夫英人之長於訓練海軍。不外乎整齊嚴肅。對於長官命令及一切規程。不容絲毫違反。此固余幼時所身經者也。我國政府。現已決計聘英人訓練海軍人才。吾敢決其必有良好成績。卽就現在我國殘餘之海軍言。猶存有昔日英國教導師之規範焉。英國海軍成立最早。成績亦最著。近年以來。益求精進。吾國正擬恢復海軍。自應於英國海軍之組織。兵士及將校之訓練。軍艦及火器之製造。近代利器之發明。悉心研究。期爲吾國再造海軍之借鑑。英海軍部對於組織訓練設備三大要素。均進行不遺餘力。故吾人於考查時。不宜有所偏廢。茲先就上述三要素撮其大略。然後歷述視察所得情形。庶閱者可得綱舉目張之益。

英國海軍之組織法。自有其傳統之習慣。與他國絕不相同。其最高機關曰海軍統率會議部。凡屬於海軍之一切事宜。悉集權於此。法定會員九人。每星期會議一次。討論一星期內第一海軍大臣所裁決之各種事件。其討論之範圍甚廣。不獨軍政重大事件。須經討論。凡與海軍習慣利害有關事件。亦悉在討論範圍之內。其事涉財政者。先經本部財政委員會審核。然後提交大會討論。茲將本部高級人員及其職務分配列表如下。

會 員 職 務 所屬機關或人員

第一海軍大臣(First Lord) 指揮一切關於海軍

(政務官) 之政務事宜

人員之升遷褒獎及

量材委任事宜

第一海務大臣兼參謀總長(First 幫辦參謀長副參謀長

Sea Lord and Chief of Naval 海軍政策作戰方略 及參謀人員

Staff)(軍務官) 艦隊之組織分配裁

判軍艦之良否對第

一海軍大臣負責以

本人及參謀總長之

名義對於艦隊司令

長官下命令

幫辦參謀長 (Deputy Chief of

軍艦之調遣及勤務

海道測量事宜

Naval Staff) (軍務官)

考慮作戰方略

通信

海上國際法

勤務及設計事宜

海運商業政策

海軍通信

情報

副參謀長 (軍務官不列

戰略訓練及參謀職務

席會議)

航空局

海上作戰方法

礮科及魚雷水雷科

審查方略

訓練主義及方法

審查各種設計

研究及試驗新器

航空發展

海軍操演

艦隊人員之委任

軍醫正

(Second Sea Lord and Chief of

依參謀總長所核准

技師正

Naval Personnel) (軍務官)

之方式執行訓練事宜

支應正

宜

訓練及教育顧問

調度水兵事宜

陸戰隊副官長

司令官統帶官以下

動員

之委任

正額及額外軍官

皇家陸戰隊

後備軍官

軍紀

海軍法

醫院

銓敍

體操

第三海務大臣兼庶務長 (Third

依參謀總長所裁可

海軍製造

Sea Lord and Controller)

購置軍艦機器軍火

造船廠總工程師

(軍務官)

魚雷水雷船塢及其

海軍用軍火魚雷水雷

各種用品

軍艦設備及服裝器物

海軍艦礮等之設計

電氣工程

及製造

信號

管理造船廠船塢事

科學研究

宜

羅經局

第四海務大臣兼供給及運輸事

海軍倉庫

倉庫

官(Fourth Sea Lord and Chief

屯煤口岸

食料供給

of Supplies and Transport)

藥材及食物倉庫

收支簿記

(軍務官)

運輸及水道

合同

養贍費休致俸恤金

海運

事宜

徽章

撈救沉船及器物

碰撞

制服

各種工廠

造船廠

海軍文事大臣(Civil Lord)

文職人員

勞工問題

(政務官)

造船廠附屬學校

出席議會上院答覆

關於海軍問話

議會及財政祕書(Parliamentary

and Financial Secretary)

及帳冊各事宜

(政務官)

本部財政委員會主席

常務祕書(Permanent Secretary)

本部事務長官

副祕書長

(文官)

統核支付

文職局所

統率本部文職各官

委任狀

文牘

書記

事務程序

命令收發及其印刷

圖書

海軍法令

檔案

登記

文具

上項設官似屬複雜。實則甚爲簡單。可資參考。至於英國本國與屬地海軍之關係。特爲撮要說明如下。

英國各屬地海軍。大都由各該政府自行管理。然其中亦有恃母國海軍協助者。例如紐西蘭 (New Zealand) 之海軍。其軍艦多向母國借用。其艦員亦間有由母國海軍人員充任者。惟開支則全部由該政府擔任。若澳大利亞海軍。則軍艦艦員及其經費。完全不恃母國協助。無論平時或戰時。母國海軍得借用屬地軍港。但母國海軍艦將駛赴某屬地時。須預先通告其地之政府。並指定某海面爲該軍艦寄碇之處。如英艦欲駛至香港者。亦適用此例。英國遇與他國交戰時。除紐西蘭外。他屬地政府之海軍。不必定須與母國海軍合作。屆時屬地政府。自行決定。或以全部海軍加入作戰。或以一部份加入。或絕不加入。母國政府向不干涉之。據加拿大現行法律。凡加籍人民。當國防需要時。其政府得迫令爲國外之服務。南斐洲合衆

國法律。凡籍隸合衆國人民。其政府得令其服務於國境以外地方。但不得越出斐陸。他屬地之法律則不然。倘政府欲使其海軍加入母國作戰。須臨時制定新律。方能實行參戰。又英國與屬地爲聯絡感情計。往往有交換海軍將官之舉。例如英國某艦隊之司令官。現爲澳大利亞之海軍少將。而澳洲某艦隊。則由英海軍部派一海軍將官爲其司令長官。

英國現役軍官士卒。及屬地現役軍官士卒之數。如下。

據千九百三十年二月。英海軍人員冊。計有海軍上將五員。中將二十九員。少將四十八員。上校二百三十八員。中校四百三十五員。少校九百四十九員。其名列預備籍。一遇國家有事。得臨時召充現役者。計有上中少校上中少尉校尉職銜之工程人員主計員船長準軍官工程員等一千七百六十六員。屬地海軍現役人員。則有少將二員。上校四員。中校四員。少校三十二員。澳大利亞上尉七十員。加拿大上校一員。中校七員。少校二十八員。上尉九員。南斐洲少校上尉共六員。紐西蘭之海軍軍官。則由母國借用。故不另錄。

千九百三十年三月。英海軍部發表海軍額外軍曹雜務人員及水兵人數清冊。其總數爲七萬八千五百二十四人。查英國海軍額定人數。爲九萬九千八百人。今其發表名冊。僅七萬餘

人。可見其尙未照額定人數補足也。冊內第一股。皆水兵之已經過幼童級訓練。或曾經習有一專藝者。此股人數。共計三萬七千一百六十六人。中有司信號者二千零十一人。司電報者二千七百八十八人。製篷者一百零六人。艦上警察四百四十一人。正式水兵三萬一千八百二十人。第二股共計二萬二千零七十三人。其中機器匠三百二十七人。引擎室工匠三千一百二十八人。管爐火者一萬八千六百十八人。第三股爲皇家陸戰隊。共計八千九百四十一人。第四股共計一萬零三百四十八人。其中礮術員及魚雷術員一千八百六十五人。金屬工匠鐵匠水管匠油漆匠箍桶匠等一千七百五十六人。書手八百六十八人。供給隊員一千二百四十三人。廚役一千四百六十三人。看護役一千零九十五人。高級職官之侍役廚役二千零五十八人。

英國海軍將官士卒及各雜職員役。所得俸薪津貼恤金等金額。散載於千九百二十九年十月出版之海軍人員冊。第三至七十九頁。又一百六十二至一百七十六頁。又見於千九百二十六年欽定海軍條例海軍部訓練彙編第一卷。第四十四至四十九節。又第五十五至五十六節。又見於千九百二十八年欽定海軍條例第二卷。第一二三及十七附件。以上諸書。當爲

吾國多數海軍人員所稔悉也。

至於海軍教育。其最初級者則爲大德墨斯 (Dartmouth) 之皇家海軍學校。凡幼童年在十三四歲。曾受高小教育者。均得應入門試驗。此校爲青年肄習海軍基本教育之機關。其重要自不待言。管理校務者爲一海軍上校。除總教習外。有助理教員三十一人。悉由海軍人員充之。所授科目則有數學。地理。航海術。本國史。近代外國語等門。

進而上之。則爲格林維支 (Greenwich) 之皇家海軍學校。以中將爲其校長。教授科目則有數學。應用機器學。物理化學。金屬學。外國語。及航海等門。本校學員爲大德墨斯 之皇家海軍學校卒業生。曾經在海上服務期滿者。或海軍特務員之天資敏捷。及考試成績卓越者。此外。又有皇家海軍戰術學校。以中將一員爲之校長。其教授科目。一望而知爲屬於參謀戰略等事。又有海軍醫學校。該兩校與皇家海軍學校相去咫尺。自外表觀之。幾疑其同屬一校。三校校長屬於一人。故得有密切合作之效。

皇家海軍工程學校者。設於凱漢 (Koyham) 地方。其校長以上校職銜之工程師充之。校課爲高級工程學。電氣學。尤注重於海軍各種建築之學。因此間卒業生。大都須派往海軍各工廠。

服務故也。倫敦西南隅白根漢(Buckingham)地方有皇家國防學校。其校長爲一陸軍中將。其學生皆陸海軍人員之研習高等學問者。泡齒墨斯地文泡德(Devonport)喀珊(Chatham)希乃斯(Sheerness)四處均英國造船廠所在地。各設有船廠學校。其課程自屬於造船必須研習之學科。泡齒墨斯又設機械試驗場一所。其他海軍各專門學校。如礮術。信號。魚雷。水雷。電氣。工程之類。皆分設於各軍港所在地。除各種專門學校外。英海軍部復指撥軍艦專爲訓練之用。例如愛克塞冷(Excellent)軍艦爲英國二礮術學校之最大而又資格最久者。又有意利白斯(Erebus)軍艦者現專爲海軍人員之年事較高不便再入泡齒墨斯海軍學校者。受訓練之用。以上不過述英國海軍學校之大概。至於詳細內容。當於本報告內他處敘之。茲將英國海軍學生所應經過之各級學校。依其先後程序。列之於下。

(初級學生) 凡年齡至十三歲半時。入大德墨斯皇家海軍學校。學期爲三年零八個月。課程爲數學航海學工程學歷史地理英文雕刻水手術及法國語。

(海軍學生) 初級學生卒業後。赴海上練習二年。前八個月中。以海軍學生資格學習水手術。航海。領港。引擎學。礮術。及魚雷。水雷術。此時期之教育。重實習而略於講義。凡艦上專門人

員所執掌之事務。彼等隨時從旁練習或協助之。八個月期滿。升爲練習生。在艦上繼續服務二年零四個月。

(練習生)練習生所受訓練。並非在正式講堂授課。此時學理上之課程甚少。所重者爲下級軍官之職務。艦上服務滿三年後。經過艦員考試及格者。派赴格林維支皇家海軍學校。以少尉資格。再受六個月高等教育。

(少尉) 格林維支少尉班教科。爲數學。航海。機械學。物理。化學。歷史。及英法文。六個月之課程既畢。入礮術學校十二星期。魚雷水雷學校六星期。航海術學校六星期。以上數校均在泡齒墨斯每一專科學期滿後。均須經過考試。及格者升爲中尉。再赴軍艦。以六個月時間。練習守望技術。期滿後。及格者給以守望文憑。此時該員已具擢升上尉資格。但升職之後。先須視該員在格林維支及泡齒墨斯兩處學校時。所得分數之多寡爲標準。

(上尉專科)欲習此項專科。須由本員請願。但該員必曾任上尉一年期滿。而又在軍艦上司守望之職者。方有入選資格。此項專科共分三種。卽礮術。魚雷。信號。是也。習專科者。先須在格林維支皇家海軍學校。入預備班三個月。然後分所任科目。赴上列三種專門學校授課。礮

術專科。學期爲九個半月。魚雷專科。學期爲十一個月。信號專科。學期爲九個月。各專科學員卒業考試。成績最優。而又經各該校主任上校推薦者。得再入高等專門科。高等專門科仍分礮術魚雷信號三種。礮術魚雷兩種專科。其課程爲在格林維支學校肄業一年。又在其本校任教職若干時。兩項期滿。方得卒業。其信號一科之課程。爲學校肄業六個月。六個月滿後。任本校試驗班試驗員。或任海上重要無線電台職務。

(工程軍官)海軍軍官之欲投入工程界者。其初級教育。亦與普通海軍學生相同。迨升至練習生時。始改入凱漢皇家海軍工程學校。其名稱爲工程練習生。在本校肄業七學期後。升爲工程中尉。至是須再赴軍艦。在引擎室內任守望職務。以四個月爲期。期滿考試及格者。授以守望文憑。此時以資格論。已得升任上尉。但其升職之先後。須以在校時考試分數之多寡爲標準。

英國水兵純由招募而來。訓練素稱完備。千九百二十九年二月間。英海軍部忽下令停止招募。蓋因招募之數已超過定額。後來預算案發表。始知是年有裁減海軍人員之決議。較之上一年減去軍官水兵共二千人。此爲千九百二十二年華府會議後第一次裁減海軍員役之

始。千九百二十九年四月。英海軍又陸續招募新兵。額定新招幼童之數爲二千零七十七人。較之往年額定之二千九百五十人。實減少八百七十三人。而在各校受訓練幼童之數。當然較常時減少也。

吾國正擬竭力恢復海軍。凡英國訓練新軍之方法及程序。必爲當局所樂聞。特爲詳述於後。英國各重要城市中。皆設有招募新軍機關。由海軍部招募科。將每處應招募之人數。及應募者應以若干名分送泡齒墨斯地文泡德及凱珊三兵站習受訓練各節。通令各機關知照。凡新應募之水兵。須經過體格及程度之試驗。試驗之難易。視其將來職務之性質而有等差。凡以幼童資格應募。願認水兵或通信科者。歸入甲等。遣赴孝德列(Sholto)港。其司(Ganges)軍艦。或赴各司泡德(Gosport)港聖文生德(St. Vincent)軍艦。受初級訓練。其願認技術科者。(如礮兵、電氣、引擎室之類)歸入乙等。遣赴泡齒墨斯費司加德(Fegand)軍艦。受初級訓練。水兵科幼童。受初級訓練。三十至二十八星期後。則令赴第三作戰艦隊。以一等幼童資格。至少學習三個月。然後令赴主力軍艦或巡洋艦服務。其在訓練所。或第三作戰艦隊時。經過速成考試及格者。得於年屆十七歲半時。卽升入普通水兵級。否則必須年滿十八歲。

始得升級。各科幼童在海上受訓練時。大都分班授課。如水兵班。礮術班。魚雷班。卒業後。經過考試及格者。升至一等水兵級。如考試不及格。雖已升至普通水兵級。仍須繼續練習。至普通水兵。須在本級內服務滿九個月。始能升至一等水兵。

凡由一等水兵升至頭目。必須經過第一類教育試驗。(內容未詳)水兵至海上服務時。若自問能應此項試驗。隨時可請願長官。出題試驗。又自一等水兵升至頭目。或自頭目升至弁目級。皆必須經過水兵術試驗。水兵術之試驗。多於海上駛行時爲之。其在船塢內艦上服務。而欲應此項考試以求升級者。得呈請長官。調赴海上駛行之軍艦中爲之。

凡應募之新兵。於初到皇家海軍練營時。有弁目爲之招待。每人授以一餐。各令沐浴清潔。然後令其經過所謂練營事例。如醫生及牙醫。檢驗其人是否合於英國皇家水兵體格。驗畢再由弁目導之觀本營倉內之各事務所。又導之赴管理募兵事宜之少校處。驗其履歷及文憑之類。如查驗合格。始令簽名入海軍籍。訓練新兵。大都以十五人爲一班。每新兵一班。以弁目一員爲之班長。新兵之認入礮兵引擎室等科者。須先赴佛爾農(Vernon)愛克塞冷德及費司加德三軍艦。經過本科技藝之試驗。然後始令簽名入籍。

新兵入練營後之前二日。每人各領取服裝及隨帶物件。令從弁目學習初級訓練。約十四日。此時期內所練習者。即爲認識海軍各級官階制服之識別。各級兵士之肩章。以及海軍之普通規程。此項練習既畢。始受水兵正式訓練。新兵受正式訓練約八星期。習演射步槍及避瓦斯等術。八星期訓練期滿。除將所習課程作筆試外。其兵操及打靶等技。亦須受長官試驗。試驗既畢。派赴軍艦受海上訓練。火夫一科。則於練營訓練完畢後。尙須受器械訓練七星期。然後遣赴軍艦服務。

練營訓練之目的。除令新兵練習其職務上必須之技能外。尤注意於灌輸互競精神於新兵之腦海。新兵居練營時。有蟋蟀球。足球。拳擊諸戲。蓋寓競爭之意於遊戲之中。其精於此戲者。由長官給予分數以示獎勵。

司新兵訓練者。如少校一員。司會操爲總訓練員。上尉一員。副之。尉官礮術教師二員。礮術副教師一員。糾察弁目一員。每班班長弁目一員。弁目訓練以六星期爲卒業。每年卒業八次。每次約五十人。此項訓練之目的。在使之能爲高級水兵之領袖。蓋水兵中有因職務關係。不能時在海上訓練。非有技術學問較優之弁目。司其訓練。則此等水兵。將永不得受優等訓練之

機會矣。弁目在操場上及體育室內督率新兵。即所以練習傳令及約束多數人之能事。此外在講室內所習者。即爲如何能使所部服從其命令。以及明瞭英國海軍及帝國係如何締造是也。

英國海軍部發行一種小冊。其標題爲「如何能入皇家海軍。」內容頗完備。如海軍之升階。如何由弁兵可升至軍官。休致俸津貼及恤金之等級。各級弁兵之職務等事。皆分類記載。閱此冊後。英國海軍內容。可瞭如指掌也。英國海軍訓練極嚴。新兵受訓練之時間。較之他國爲多。茲將其訓練科目及時間列表如下。

訓練科目

時間（以小時計算）

分班操練

三五

體操及健體運動

二三

游泳

一四

聖經

七

划船

一二

講義

二〇

步槍

八

瓦斯講義

八

會操

五二

講堂授課

二九

整理服裝及隨身器物

一〇

新兵講義之類別如下

海軍之目的。內敘國家必須有海軍之理由。海權之意義。海軍何以貴有功效。附請願訴屈

請假等程式。及練營長官訓練教師之職名。

海軍官階及弁兵等級。由弁目教授之。

白列顛帝國。解釋殖民地之由來。或由發見新地。或由商業擴展。（如印度之由東印度公

司而得。）或由兵力征服。

紀律。由訓練教師講授解釋紀律之意義及其必要。

海軍傳統觀念。述明皇家海軍之由來及其習慣。

軍艦類別及其式樣。由弁目講授。

海軍之義務及其行爲。盡忠報國。服從長官命令。堅忍耐勞。養成潔淨習慣。

競賽請假及游藝。

軍艦之部分。

海軍歷史。一海軍之緣起。阿馬達戰役以前之歷史。（阿馬達海戰爲西班牙與英國爭霸海上之樞紐自是以後英國海軍遂無敵於天下。）

海軍歷史。二自阿馬達戰役起。迄於屈拉發而加（Trafalgar）之役止。此爲英法爭霸海上之決戰。

海軍歷史。三自屈拉發而加戰役至歐戰開始時止。

海軍歷史。四歐戰經過。

海軍之職務。除交戰時海上作戰及防邊外。平時爲海上警察事務。及地震以後之救濟事務。

海軍之組織。

最後講義。由訓練總教師少校講授其主要之點。在灌輸海軍精神遊戲及保持健康等問題。

觀於上列訓練科目及講義類別。可見英國水兵之教育程度甚高。若以同等教育。施之吾國水兵。深恐難以收效。因吾國應募爲水兵者。大都皆未受有相當之教育故也。

至於英國海軍之設備。自爲世界各國之冠。近來美國海軍亦競事改良。與英國爭霸於海上。願英國海軍所以得有今日之成績。使世界各國公認爲海軍第一強國者。其資格非短時期內所能造成。試一觀英國六十年來所用於海軍之經費。以及近年一歲之支出。可見維持海上主人翁之徽號。乃以巨大之犧牲換來。茲將千八百六十九年以來。英國每年用於建設及維持海軍之經費。列表於下。

年分

金鎊（以一鎊爲單位）

一八六九至七〇年

九，六二八，三一九

七〇至七一年

九，五八五，六六八

七一至七二年
七二至七三年
七三至七四年
七五至七六年
七六至七七年
七七至七八年
七八至七九年
八〇至八一年
八一至八二年
八二至八三年
八三至八四年
八四至八五年
八五至八六年

九，五五六，八八二
九，三二四，一四〇
一〇，三八二，六一七
一〇，五〇六，七二六
一一，〇二八，五三二
一二，六二三，九六五
一一，七六五，四七五
一〇，三二四，八四七
一〇，六八九，二七九
一二，〇六三，二〇九
一〇，七五八，五九四
一一，六二五，八〇九
一六，一九三，七〇一

八六至八七年

一三，一一八，六五七

八七至八八年

一二，三四八，八九四

八八至八九年

一二，九三四，六四一

八九至九〇年

一三，六四三，九六八

九一至九二年

一四，二七八，〇四九

九二至九三年

一四，三二五，九四八

九三至九四年

一四，三〇六，五四六

九四至九五年

一七，六四二，四二四

九五至九六年

一九，六三七，二三八

九六至九七年

一二，二七一，九〇一

九七至九八年

二〇，八四八，八六二

九八至九九年

一三，八八〇，八七五

九九至一九〇〇年

二五，七三一，二二〇

一九〇〇至〇一年	二九，九九八，五二九
〇一至〇二年	三〇，九八一，三一五
〇二至〇三年	三一，〇〇三，九七七
〇三至〇四年	三五，七〇九，四七六
〇四至〇五年	三六，八五九，六八一
〇五至〇六年	三三，一五一，八四一
〇六至〇七年	三一，四七二，〇八七
〇七至〇八年	三一，二五一，一五六
〇八至〇九年	三二，一八一，三〇九
〇九至一〇年	三五，七三四，〇一五
一〇至一一一年	四〇，四一九，三三五
一一至一二二年	四二，四一四，二五六
一二至一三三年	四四，九三三，一六八

一三至一四年

四八，七三二，六二一

一四至一五年

一〇三，三〇一，六八二

一五至一六年

二〇五，七三三，五九六

一六至一七年

二〇九，八七七，二一七

一七至一八年

二二七，三八八，八九一

一八至一九年

三三四，〇九一，二二七

一九至二〇年

一五四，〇八四，〇四四

二〇至二一年

九二，五〇五，二九〇

二一至二二年

七五，八九六，一四一

二二至二三年

五七，四九二，三八九

二三至二四年

五四，〇六四，三五〇

二四至二五年

五五，六九三，七八七

二五至二六年

六〇，〇〇四，五四八

二六至二七年

五七，一四二，六八二

二七至二八年

五八，一二三，二五七

二八至二九年

五七，一三九，一四五

共計

二，七三三，七四五，二八三

由上表觀之。可見欲造成一新式海軍。非有數十年之慘淡經營不可。至所需經費。若必如英國之二十七萬三千三百七十四萬五千二百八十三鎊。尤非工商業不振之國家所能籌措。即使力能擔任。然非如英國之有海軍傳統觀念者。亦不能期其有大效也。此種傳統觀念。非金錢所能購取。英國苟無此觀念。當列強鏖戰之際。其海軍果足恃耶。

本年度英國海軍經費。定爲五五八六五〇〇〇鎊。較之千九百二十八年。已減少一四三五〇〇〇鎊。但經費雖經核減。而於海軍與航空兩項實力。則並不減少。近聞航空一項。尙須增編兩隊。因飛機母艦格老里司(Glorious)前此未曾載有充分飛機。今年擬爲之添造飛機。補足原設計時所應有之數。

英國海軍船數與噸位。截至千九百三十年一月十五日。計有戰鬪艦十六艘。重四十七萬一

千四百五十噸。未及二十年之戰鬪巡洋艦四艘。重十三萬五千噸。未及二十年之飛機母艦五艘。重九萬二千八百五十噸。另有一重二萬二千五百噸之飛機母艦一艘。合之前五艘共重十一萬五千三百五十噸。此兩種飛機母艦。其重量均在華府會議限定標準之內。華府會議對於主力戰艦以外之軍艦。不加限制。故英國於巡洋艦一項。其造成不及二十年者。計有五十四艘。共重三十二萬七千一百一十一噸。正在建築中者六艘。共重五萬六千八百噸。已核准而未造者三艘。共重二萬三千噸。合此數種。共有巡洋艦六十三艘。總重四十萬六千九百一十一噸。驅逐艦已造成而未及十六年者。計一百五十艘。重十五萬七千五百八十五噸。正在建築中者二十艘。共重二萬六千七百八十六噸。已核准而未造者九艘。共重一萬二千三百九十噸。合此數種。共有驅逐艦一百七十九艘。總重十九萬六千七百六十一噸。此外尚有十六年以上之驅逐艦三艘。共重一千六百九十五噸。至於潛水艇。已造成而不及十三年者。計五十三艘。共重四萬七千四百二十一噸。正在建築中者十艘。共重一萬五千七百噸。已核准而未造者六艘。共重六千零八十八噸。合此數種。共有潛水艇六十九艘。總重六萬九千二百零一噸。

夫考察一國之海軍實力。除正式軍艦外。其商艦之多寡。亦應注意及之。蓋一至交戰之時。商艦亦可借充軍用。不但對於運輸及改爲飛機母艦。可以勝任愉快。即巡洋艦之職務。某種商艦亦優爲之。歐戰以前。英國商艦。佔全世界商艦百分之四一·六。今雖僅佔百分之三〇。然仍不失爲世界商艦最多之國。據英國海軍部商艦科統計。每日英國商艦在印度洋中國海面及澳洲海面所載商品。其價值約在一萬五千六百萬鎊。千九百二十九年。英國航業。呈空前衰敗現象。據英國航業商會年報。是年年終各港中歇業商艦。計有三十五萬二千六百五十九噸。此後尙有陸續自外國歸來。以無物可載之故。祇得寄碇港塢者。在各航業公司造船廠修理廠及受傭於商艦者。固受直接之損失。而其他工商業之有關係者。亦受極大之間接損失。且國家稅收因之銳減。其影響之巨。尤非意料所能及也。

航業衰落之最大原因。根於國際間商業未能增加。各國又競事增造噸位甚大之商艦。其結果則供過於求。而歇業隨之。千九百二十九年。一年內全世界商艦之落成者。其中百分之五十五。爲英國造船廠所造成。英國航業。洵足占世界首席地位。無如航業競爭猛烈。運費陡落。商艦愈多之國家。受害亦愈烈。今年英國航業商會年宴時。有湯麥司 (Mr. Thomas) 者。於席

間宣言。略謂若以一千九百十三年一年中之運輸事業爲標準。假定是年之運輸量及運費爲一百分。以與目前之運費比較。則目前運費減少百分之八十四。而辦公費則加增百分之七十。在此等情勢之下。無論何國何業。鮮有能維持於不敗者。不僅此也。千九百二十九年。英國進出口比較。進口超過出口英金三千零六十萬鎊。此猶就表面相差之數而言。（因英國商艦爲他國運輸貨物其運費所得亦應視作英國出口貨故也）若照海關記錄。則是年進口貨價實超過出口貨價英金三萬八千二百三十萬鎊。是年英國商艦。在外國業運輸者。其收入較之千九百二十八年減少五百萬鎊。較之千九百二十七年。減少二千萬鎊。內外虧耗。公私經濟均受影響。報載英國當局對於時局之焦灼。蓋有由也。

英國造船廠之設備。以及修理軍商各艦之船塢。幾遍於全國。據海軍上級長官告余。倫敦鐵而白雷（Tilbury）船塢。現在修理將畢。將來正式開幕後。倫敦將爲世界最新船塢之所在地。該船塢之整理費。爲英金三百萬鎊。自經此次整理以後。不但其中有完備之新器。且每次修理船隻。需時甚少。此間有一旱塢。長七百五十英尺。寬一百一十尺。於必要時。可展長至一千尺。該塢設有水力啓閉活閘。頗爲利便。

英國爲世界造船業最大之國。余於將啟程赴歐時。曾向其海軍部。詢以英國各大造船廠。每排水量一噸。需費若干。以備吾國將來重振海軍時。得比較各國造船價目。決定取舍。茲將英國製造各式軍艦。每排水量一噸之約略價值。列表如下。

巡洋艦（重一萬噸八寸口徑礮八尊）

一三〇 鎊

巡洋艦（重八千四百噸八寸口徑礮六尊）

一二〇 鎊

驅逐艦（一千三百三十噸六寸七分口徑礮四尊）

二五五 鎊

潛水艇（一千五百五十八噸）

二四〇 鎊

（註）上列之價。係包括礮位子彈計算。惟臨時特別需費。不在其內。

余又曾向英國海軍部詳詢英國私家造船廠之可造軍艦者。共得幾家。茲將該部所列舉者列表如下。

軍艦種類

造船公司

所在地點

戰鬪艦

白郎公司 (J. Brown)

克來德邦克 (Clydebank)

比野特摩亞 (W. Beardmore)

達爾墨 (Dalmuir)

凱麥爾來特 (Cammell Laird)

貝根海德 (Birkenhead)

斐野飛而特 (Fairfield)

告文 (Govan)

帕而默司 (Palmer)

耶魯翁垣因 (Jarrow-on-Tyne)

費格司阿
姆士德龍 (Vickers-Armstrong)

瓦格翁垣因及
巴路音勿乃士
兩處 (Walker-on-Tyne and Barrow-in-Furness)

巡洋艦 以下者噸

白郎公司

見前

比野特摩亞

見前

凱麥爾來特

見前

斐野飛而特

見前

哈朗特五夫 (Harland and Wolff)

貝而法司德 (Belfast)

好松來司里 (Hawthord Leslie)

海本翁垣因 (Hebburn-on-Tyne)

帕而默司

耶魯翁垣因

司格子 (Scotts)

格里諾克 (Greenock)

司汪亨德 (Swan Hunter)

瓦而森特翁 (Wallsend-on-Tyne)

費格司阿姆士德龍

見前

巡洋艦 以下千噸者

除前述各廠外
丹尼弟兄船廠 (Denny Bros.)

滕巴登 (Dumbarton)

飛機母艦

白郎公司

見前

比野特摩亞

見前

凱默而來特

見前

斐野飛而特

見前

哈朗特五夫

見前

司汪亨德

見前

費格司阿姆士德龍

見前

驅逐艦

白郎公司

見前

比野特摩亞

見前

凱默而來特

見前

道克司福德(Doxford)

勝特蘭(Sunderland)

斐野飛而特

見前

哈郎特五夫

見前

好松來司里

見前

帕而默司

見前

司格子

見前

司蒂芬司(Stephens)

告文(Govan)

司汪亨德

見前

討尼克老夫德(Thornycroft)

少珊姆伯敦(Southampton)

費格司阿姆斯特德龍

見前

潛水艇

滑以德 (J. S. White)

柯威斯 (Coves, I. of W.)

耶魯公司 (Yarrow)

司各子通 (Scotstoun)

白郎公司

見前

比野特摩亞

見前

凱默而來特

見前

斐野飛而特

見前

司各子

見前

司汪亨德

見前

討尼克老夫德

見前

費格司阿姆士德龍

見前

白郎公司

見前

比野特摩亞

見前

凱默而來特

見前

埋雷艦

斐野飛而特

見前

哈郎特五夫

見前

好松來司里

見前

帕而默司

見前

司格子

見前

司汪亨德

見前

費格司阿媽士德龍

見前

白郎公司

見前

比野特摩亞

見前

凱默而來特

見前

道克司福德

見前

斐野飛而特

見前

哈郎特五夫

見前

掃雷艦

好松來司里

見前

帕而默司

見前

司格子

見前

司蒂芬司

見前

司汪亨德

見前

討尼克老夫德

見前

費格司阿姆士德龍

見前

滑以德

見前

五克門克拉克 (Workman Clark) 貝而法司德 (Belfast)

耶魯公司

見前

討尼克老夫德

見前

滑以德

見前

耶魯公司

見前

淺水礮艇

上列諸公司。中有數家曾以節略授余。並列各種軍艦每噸價目。及重要諸點。但其價目祇適用於目前。數年以後。或有重大變更。若以此作爲依據。較之憑空設想。究屬略勝一籌。

英海軍部對於航空一項之進行。其努力處。殊不亞於海軍。試一考察近年來發展航空之成績。則知事無巨細。苟以全力赴之。無有不成者。千九百十年時。英海軍部派海軍下級軍官四人。專習航空駕駛。而此四人者。遂爲今日英海軍航空隊之鼻祖。嗣後三年間。海軍部遂於格倫島 (Isle of Grain) 加而旭德 (Galslot) 費力克司都 (Felixstowe) 滕地 (Dundee) 等處購地設站。而航空之規模於以稍備。同時又於伊司德秋乞 (Eastchurch) 地方。設一航空浮站。即以軍艦名黑姆司 (Hermes) 者爲其站艦。歐戰時。英國航空軍集中於格倫島 (海上飛機) 及伊司德秋乞 (普通飛機) 兩處。而滕扣克 (Dunkirk) 及沃司登 (Ostend) 兩處。亦爲飛機屯集之地。度佛 (Dover) 海峽海面上。且常有英國飛機往來偵察。其時海軍部撥坎攀尼亞 (Carnipania) 恩加定 (Engadine) 曼克司曼 (Manxman) 奈拉那 (Nairana) 文代克司 (Vindex) 里微愛拉 (Riviera) 披加塞司 (Pegasus) 恩伯勒司 (Empress) 等軍艦。爲載運飛機之用。而以飛利乙司 (Furious) 艦司裝載及放送飛機之責。(即今所謂飛機母艦) 此外。尚有飛船。亦

經海軍部試驗其效用。並以艦逐艦。赴德國海濱協助作戰。

千九百十四年八月。即歐戰開始之時。英國航空軍有各式飛機八十八具。航空軍官五十員。兵五百人。至千九百十八年四月。戰事告終。英國航空軍共有各式飛機二千八百二十六具。軍官五千員。兵五萬人。先是英國政府特設航空委員會。研究航空軍之組織。建議於軍務內閣。謂航空事務應設專部統轄。嗣經內閣正式發表。將皇家海軍航空軍名義取消。改爲皇家航空軍。遂與陸海軍成爲鼎足而三之獨立機關。未幾阿格司 (Argus) 飛機母艦告成。同時並製造新艦若干。爲飛機母艦。但海軍部當局。以航空軍既設專部。附屬軍艦上之飛機。若受航空部之指揮。於事實上諸多不便。遂竭力建議。海軍部自設航空局。歸本部節制。於是內閣特設一委員會。考慮此項建議。其結果。則於千九百二十三年。公佈航空改組法如下。

航空駕駛員百分之七十。由海軍軍官任之。餘百分之三十。仍歸航空部員任之。瞭望員全部由海軍人員任之。電報員亦由海軍下級軍弁任之。海軍部所需航空應用之飛機及材料。由航空部撥給。附屬軍艦上之飛機。歸海軍部節制。不屬於軍艦之飛機。歸航空部節制。

英國海軍部航空經費。因有前述種種原因。故內容亦極複雜。此項經費。大約分爲甲乙二類。

(甲) 海軍部撥交航空部者。此項支出。包括飛機購製費及航空官兵俸給。(乙) 本部關於航空之直接支出者。茲將最近兩年中海軍部支出航空經費列後。

一九二八年撥交航空部款

一，〇八〇，〇〇〇 鎊

本部直接支出

三，〇八三，五〇〇 鎊

共計

四，一六三，五〇〇 鎊

一九二九年撥交航空部款

一，三〇〇，〇〇〇 鎊

本部直接支出

三，一八五，〇〇〇 鎊

共計

四，四八五，〇〇〇 鎊

至於航空職員人數。計現役者。有駕駛員一百五十九人。瞭望員八十一人。航空弁兵一千三百四十二人。此外則每年新入役者。約有駕駛員三十人。瞭望員六人。按英國組織法。航空人員屬於海軍部者。專歸海軍部節制。而該項人員之訓練。則仍爲航空部責任。海軍部如須添置飛機飛艇等。須由航空部供給。現在海軍航空實力。計有二十三隊。其中七隊爲作戰者。四隊爲偵察者。七隊爲瞭望者。五隊爲載送魚雷者。至於飛機母艦。計現役者凡六艘。皆設備完

全儼然爲浮水之飛機站。每艦內容分作戰偵察及載魚雷三種任務。以故此六艘之飛機母艦均能獨立作戰。

英國海軍部與航空部隨時皆通力合作。航空部撥歸海軍用飛機飛艇之數。視爲軍事祕密。不肯輕以告人。但海軍一旦有事於海上。無論需用飛機若干。不患來源匱乏。一則航空部必儘量供應。二則英國徧地皆有飛機製造廠。在短時期內可製成飛機多具。政府當承平時代多購飛機以爲作戰準備。經費實有不支。故一面提倡商用飛機。俾平時可以營利。戰時又可徵爲軍用。且英國商人咸知愛國。於國家危急之時。不但私家飛機願供軍用。卽駕駛員亦願爲國効力也。

余在倫敦時。得聞航空部長討姆生爵士 (Lord Thompson) 在白列顛帝國協會之演說。其言曰。「一千九百三十年。吾國當有空中航路三萬五千英里。屆時吾國航空實力當不亞於世界任何他國。雖以美國資本之厚。亦不能駕吾國而上之。」又曰。航空之於吾國。尤爲有利。吾國屬地遍於全球。與母國大都相距甚遠。自空中航路實行以後。母國與屬地感情更易融洽。千九百二十八年。吾國空中航路長可一萬一千英里。千九百二十九年。增至一萬九千英里。

千九百三十年。吾希望其可增至三萬五千英里。僅就此三數而言。可知吾國空間航業激增之實況云。

英國海軍部現正試驗一種飛艇。聞其效用。凡有水處即可落下。且能在水面經過一個月之久。不畏海上風浪。無須塢站以資寄屯。其稍大者可載重二三噸。或且過之。其駛程則在八百至一千英里之間。千九百三十年春季。英國擬在迫立墨斯(Plymouth)及加爾旭德兩處。舉行空軍操演。以試驗飛艇對於防邊及保護航路之效力。是時將有兩座引擎或三座引擎之飛艇數具。及速駛飛機若干。參加其間。據海軍人員云。英海軍當局關於以飛機供戰時輸送之問題。覺其中尚多缺點。自飛艇效用發明以後。此項問題已得解決。將來若改用飛艇。則飛母艦可以廢除。航空機艇自可與海軍脫離關係。此項見解。反對者頗不乏人。但多數人之意見。則以爲用飛艇後。雖不能使飛母艦盡歸淘汰。而距根據地五百英里範圍以內。可藉飛艇獨立執行瞭望偵探及投擲炸彈等事。不必定有母艦相隨。總之飛艇之前程未可限量。吾國在此恢復海軍之際。正宜隨時留意發展之方法也。

英國對於飛機母艦。亦力求進步。先是政府以五萬美金製成R 一〇一號大飛船。原擬作爲

載客之用。茲擬改爲飛機母船若能實現。實爲海軍界開一先例。據熟悉內情者云。該船兩舷已裝設鋼擊若干。爲將來扣搭飛機之用。預測成績當較載客爲優。良以該船升高極度。僅能離地平一千五百英尺。東方氣候奇熱。在離地面一千五百尺處。其溫度已達華氏表一百二十五度。此時飛船內之氣體已極膨漲。卽用馬力最大之引擎。亦不能令其上升。若改作飛機母船。當鼓翼騰空之際。飛機引擎可助其上升。至一千英尺之譜。卽其前進力量。亦可藉以加增。至於裝載之法。則宜使飛機居該船背風方面。庶空氣抵抗力不至因而增加。試驗結果。果能如吾儕所期望者。則R一〇一號飛船。當可受世人讚賞也。

下表所列。係英國各工廠名稱地點。及其專精之製品。此係得之英海軍部者。

工廠名稱

所在地點

專精製品

阿士得龍灰 (Sir W. G. Arms-

科文忒里之 (Parkside,

陸上飛機

德屋司飛機製 (Wright

帕克沙德 (Coventry)

造公司 (worth)

愛微魯有限公司 (A. V. Roe and

曼赤司德之 (Newton Heath,

同上

司 (Co., Ltd.)

牛登希士 (Manchester)

白拉克本製造 (Blackburn Aero-Plane Co., Ltd.)

伊士德堯克 (Brough, East Yorks)

輕飛機海上飛機及飛船

波而登及保羅 (Boulton and Paul, Ltd.)

腦威支毛司 (Riverside Works Mousehold, Norwich)

陸上飛機

白里司託爾製 (Bristol Aeroplane Co., Ltd.)

白里司託爾 (Filton, Bristol)

同上

德哈微蘭製造 (De Havilland Aircraft Co., Ltd.)

愛其瓦之司 (Stag Lane, Edgware)

飛蛾式及兩棲式之海上飛機

法雷飛行有限 (Fairey Aviation Co., Ltd.)

密得而塞克 (Hayes, Middlesex)

陸上飛機及兩棲式海上飛機

格洛司德飛機 (Gloster Aircraft Co., Ltd.)

格洛司德郡 (Brockworth, Gloucestershire)

陸上及海上飛機

罕德列配居有 (Handley Page, Ltd.)

密得而塞克 (Orrickwood, Middlesex)

陸上飛機

豪格機器製造 (Hawker Engineering Co., Ltd.)

磴司登之坎 (Canbury Park-Gardens, Kingston-on-Thames)

陸上及海上飛機

喬治帕乃爾有 (George Parnell and Co.)

瓦德島之東 (Yate, Gloucestershire)

兩棲式飛機

孝德兄弟公司 (Short Bros., Ltd.)

坎德郡之洛 (Rochester, Kent)

飛船及海上飛機

超海飛行製作 (Supermarine Aviation Works)

少珊姆迫登 (Woolston, Southampton)

兩棲式飛機

費格司飛行有 (Vickers Aviation, Ltd.)

色微之魏白 (Weybridge, Surrey)

陸海飛機

威司德蘭飛機 (Westland Aircraft Works, Ltd.)

少默塞德之 (Yeovil, Somerset)

陸海飛機

方余在英國時。彼邦朝野。正紛議英國海峽建築地道之得失。其議論頗饒興趣。姑錄之以爲邦人告。此項建議。工程估價爲美金一萬五千萬元。地道之兩端。一端通法之凱來 (Calais) 各設炸藥庫。於必要時。祇須按一機關。地道立可堵塞。然雖有此保安設備。英國陸海軍人。終以此爲危及國防。大肆攻擊。大致以爲英國所恃爲自衛者。在有環海與歐陸隔絕。今若築地道以通歐陸。無異爲敵人關一內侵門路。而政商兩界中人。則以爲地道計劃。不但於國防絕無危險。且有莫大利益存焉。此項工程。需八年之久。凡國內之失業者。可恃以爲生計。且地道一通。鐵路可直通歐陸。運輸業必可大振。其利一。再者美國人環遊地球。一歲必有多次。凡其所至地方。商肆輒得厚利。間有畏海峽風濤險惡。不欲渡峽觀光。亦有俟歸途順道一往者。每歲此項損失。爲數頗巨。若北海地道一成。自巴黎至倫敦。可由鐵道直達。美國之觀光團。鮮有不願來英一行。以瞻仰其祖國之盛概者。其利二。雖然茲事與吾國海軍前途無關。不必多贅。但就旅英一月內所耳聞目擊。關於海軍之事。觀縷述之。

余自紐約乘德國商艦名白里門者。渡大西洋赴英國。該艦爲世界最大之商艦。排水量約五萬噸。每小時行二十七海里有奇。於二月六日午後抵英國之少珊姆伯登 (Southampton) 港。

市。船甫下旋。卽有吾國駐英陳代辦。本港海軍司令代表蒲得比中校 (Commander G. F. Bouthée)。海軍少校默德福特 (Lieutenant Commander J. F. W. Mudford)。登艦相逐。並悉默少校乃英海軍部所委。爲余之臨時副官兼招待員者。自少珊姆伯登乘火車二小時至倫敦。卽下榻於都市旅館。其地去英海軍部甚近。地點最爲適宜。次日晨英海軍部情報處主任東微耳少將 (Admiral Domville)。來旅館訪余。八日上午余赴英海軍部正式謁見第一海軍大臣亞歷山大君 (Mr. Alexander) 及第一海務大臣馬登上將 (Admiral Sir Charles Madden)。馬登上將詢以吾國政府所注意攷察者爲何種軍艦。余答以此來攷察各式軍艦。尤著意於巡洋驅逐潛水等輔助軍艦。馬登上將言潛水艇之效用。現在未有定論。彼之意見。以爲中國不必注意於此。且亦無須購置。果投資於他種軍艦。得益當較多云。余以言出至誠。因謝其忠告之意。至於余個人對於潛艇之意見另有論列。茲姑從略。

二月十日午後。余赴泡齒墨斯港市。應海軍總司令官凱司爵士 (Sir Roger Keyes) 之晚宴。席散。凱司爵士爲余言。「當拳匪肇事之年。余適充飛姆 (Fame) 及華汀 (Whiting) 兩驅逐艦管帶官。攻擊大沽礮台。台上向口外敵艦。發礮如雨。余乘夜率所部兩艦。偷渡大沽沙壩。直

達兵工廠附近。其時廠外有中國驅逐艦四艘。迨余艦駛近時。中國軍艦上之軍官。正欲放魚雷擊余兩艦。余已率衆躍登中國軍艦。中國軍艦管帶官爲上校饒君。昔曾學海軍於英國。此時率衆與我軍抵抗。身受重創。因衆寡不敵。退登岸上。爲拳匪所刺殺。余於饒君艦上。見有遺物二事。一爲饒君之佩刀。一爲其常用之英語辭典。於大沽解圍後。急欲尋訪饒君遺孀。以兩遺物歸之。願遍覓不得。現在饒君之刀。余自佩之。以紀念其忠義死戰之事。所遺字典。余甚願君於歸國時。訪得饒君家屬。敬以還之。並爲余道欽佩之意云。

二月十一日上午。訪凱司爵士於其公署。因得與海軍部所派監理官譚納生中將 (Admiral L. A. B. Donaldson) 及少將數人相晤。循例閱操畢。余與凱司爵士略談數語。卽回至旅館。不十分鐘。凱司爵士赴旅館答拜。余旋卽易便服再赴港口。參觀得勝軍艦 (Victory)。該艦爲英故海軍將軍尼爾遜 (Nelson) 之旗艦。載礮一百零四尊。乃一重二千餘噸之木質軍艦也。凱司爵士導余觀尼爾遜受創後畢命之地。因憶及臨終時留別將士數語。何等忠勇。爲之肅然起敬。當一千八百零八年時。尼爾遜與法軍戰於屈拉法而加。雖戰勝法軍。而已則受創。竟以身殉。今其旗艦尙保存於旱塢中。俾後來海軍人員。有所矜式。竊歎英人崇德報功之舉。對於

有功將士。保存其紀念之物。以供今人之憑弔。以動後進之觀感。意至善也。吾國今日宜倣英人所爲。凡成仁取義。功在社稷之人。爲之立碑造象。並庋存其遺留之物。陳列以資博覽。其於造成良好國民。裨益豈淺鮮哉。

次所視察者爲默德威 (Medway) 潛水艇站艦。排水量爲一萬九千噸。儼然一浮於水面之船塢也。艦上備有各種新式器械。爲修理潛艇之用。凡潛水艇人員之居留港內者。可寄宿艦上。其中有病院及外科割症室。宿舍可容弁兵一千五百六十人。軍官二百人。艦上安設高射砲四尊。及小口徑砲數尊。以資自衛。旋又視察一修理艦。名曰呂少司 (Resource)。重一萬五千噸。該艦甫經落成。其爲修理所必須之各種器械。均屬最新式者。聞此艦將駛赴地中海服務。中有大工廠四處。小工廠十處。能容工人一千人。現在僅擬暫撥工匠五百名。俟必要時再爲添撥。

是日午刻余與譚納生中將同餐。席間與高級軍官數人。談及修理艦是否可使工廠並醫院。及飛機母艦三種職務。合於一艦。彼等以爲此項合組之軍艦。用於中國似屬相宜。但其排水量不宜甚大。當以一萬噸爲度。艦上設放機弩及收機台各一。以爲收放飛機之用。如此則該

艦不受排水量之限制。可以任赴他處爲修理之事。歲省經費當不少也。

午餐後。譚納生中將導余參觀港內之造船廠。此中之機器極新。而人工又最省。視察該廠各部分畢。又導余觀戰鬪艦之名荷德(Hood)者。該艦重四萬八千噸。實爲世界最大之戰鬪艦。落成於千九百十八年。適值歐戰告終。故未參加作戰。英當局以其中設備較舊。令在塢爲種種改新之整理。泡齒墨斯之塢位。容量最大。然僅能容該艦擱置。此外幾無隙地。可見該艦軀體之偉。其速率名爲每小時三十六海里。據設計工程師告余。其實際上之速度。每小時亦僅能駛行三十二海里而已。艦上巨礮均口徑十五英寸者。最後余又參觀本港旗艦名伊利沙伯皇后(Queen Elizabeth)者。此艦現亦在塢內修整。歐戰終了時。德國海軍投降條款。卽在此艦中議定。參觀時。譚中將指示余以會議所在之地。亦海軍歷史上一重要公案也。

二月十二日上午。參觀潛水艇站艦。此艦係商船所改。本港司令部卽設於此。管帶官膳加納斯密士少將(Rear Admiral Dundar-Nasmitb)招待殷勤。導余參觀所謂攻敵指導器。此器之用法。可謂巧妙。其器爲一長架。用比例尺照六英里之距離縮小之。器上設一車架。上載軍艦模型。器之一端。安設類似時計之物數事。藉以得悉敵艦距離之遠近。速率之大小。然後照

此方式發魚雷以攻之。器下設潛望鏡。與用於潛水艇者相同。潛艇人員先在此間研究魚雷攻敵之術。習之既熟。然後再赴海上實習。成效自能顯著。嗣又視察潛水艇名倭白龍 (Orion) 者。該艇落成於千九百二十七年。重一千八百噸。水面速率每小時十一海里。水底速率約八海里與九海里之間。所參觀者。爲艇員之寄宿所。引擎室及摩托室等。寄宿所頗寬大。艇中機械複雜。雖引導者逐一爲余說明。然此類新式軍艦。非精通製造者。實難洞悉。竅。是日有潛水艇名 L 二二號者。特爲潛水設備。俾余及隨員等乘之。赴海外爲潛入水底。及潛行至凱爾旭德之試驗。余先視察該艇一周。然後駛出泡齒墨司港。出港約半小時許。即潛入水底。二十五英尺處。水底駛行時。曾放射無藥魚雷二具。亦專爲備余參觀者。行約一小時。已抵凱爾旭德 (Calshot)。甫登陸即與海軍航空上校南生君 (Captain Nanson) 相遇。於是由參觀潛水而及於航空矣。

是日余與南生上校同席午餐。餐畢。與之偕登摩托船駛赴一飛艇名 S 一〇五八號者。余及隨員數人旋登飛艇。自海面翔起。空間駛行約半小時。此爲出國參觀海軍以來第七次航空閱歷。然余對於此次飛行。最爲注意。因飛艇爲英國特長之物。將來作戰必有極大關係。故欲

一觀其效用耳。余等自泡齒墨司駛赴少珊姆伯登。復駛回泡齒墨司。成績之佳。爲余始料所不及。查該飛艇速率每小時一百英里。載重極量一萬五千二百磅。能在空中歷九小時。載汽油五百加倫。駛程五百英里。降陸時。見有紅十字汽車停於附近地方。余詰以此種設備之用意。南生君謂飛艇雖極可恃。然以君爲外國貴賓。吾等預防意外危險。故備此車爲救傷計耳。又謂飛艇無重量之限制。大小得隨所需而定。若陸上飛機則不宜重過某量。否則將有不能翔起之虞也。

二月十二日上午。參觀皇家海軍練營。統帶官爲海軍代將蘭母西 (Commodore Hon. A Ramsay)。是日計參觀安生 (Anson) 及本生 (Benson) 兩寄宿舍。安生及本生原爲一海軍將之名。今以名此兩寄宿舍者。不外紀念此二人之意。此兩寄宿舍。能容一百四十人。其第一廚房。每次能供二千七百人會餐。弁目與水兵每餐約需英金三辨士半。軍士長及弁目。另有一寄宿舍。以示與水兵略有區別。此間之設備。除職業練習所外。有所謂體育室者。凡弁目以下。每日咸有對壘之遊戲。以增進其競爭勇武及互助等精神。又有販賣部者。專爲供給軍人需用之品。但係由公家管理。非純粹之商店也。余對於職業練習所之制度。尤爲注意。該所內

分手藝科如木匠漆匠水管匠之類。三個月卒業。納費英金一鎊。摩托科即駕駛汽車汽船及電氣船之類。五星期卒業。納費自三鎊至四鎊不等。泥水科。四個月卒業。納費三鎊。製履科。三個月卒業。納費一鎊十先令。理髮科。四個月卒業。納費七先令六辨士。販賣科。九星期卒業。納費三鎊。伺役科三個月卒業。納費十五先令。內燃機器科。三星期卒業。納費十五先令。水蒸汽車駕駛科。如火車機關車之類。八星期卒業。納費一鎊十先令。郵電科。（僅有夜班）五星期卒業。納費五先令。電氣科。九星期卒業。納費十五先令。此外尚有圍藝科。鋼琴科。打字科。烹調科等。凡人生應用之各種職業。幾於無一不備。軍人而兼有此等技能。退伍之後。得由海軍職業介紹所。介紹至各工廠服務。生計可無憂矣。

水兵練習職業。即在值更時。亦可行之。但須限於不妨礙其職務者爲度。如安設電燈。手藝製履等事。隨時皆可實習。若水泥一科。僅得於夏令爲之。水兵距入伍期滿之前三個月。雖在海。上服務。亦得請於長官。免其執行水兵職務。俾得有練習職業之機會。若在國內陸地服務者。距入伍限滿八個月以前。亦得請於長官。入習藝班。但此時生活之費。須由本人自負。以示區別。再入伍水兵。分前期後期兩種。在前期入伍期內。欲學習職業者。其實習費。須由本人完全

負擔。若在後期入伍期內學習職業者。其實習費。由公家擔任一半。但不得超過英金四鎊。上節所述實習職業各費。係按後期入伍水兵應納之數。海軍部對於實習職業之津貼。各港應歲撥若干。有專條規定之。最近三年中泡齒墨斯港。每年此項津貼。定爲一千鎊。

參觀既畢。蘭母西少將延余於辦公室內小坐。並爲余言自歐戰告終以還。英海軍當局。頗重視退伍後海軍弁兵之職業。及其居處舒適問題。弁兵受此優待。故於練營內之招待室圖書室及游藝室內。類皆自願効力輔助。室內種種刷新與整理。不受公家酬報。大凡英國海軍弁兵。自外國或屬地歸國時。必先至泡齒墨斯。此間待遇弁兵。甚屬周到。卽因別有差遣須調赴他處服務者。各該處亦有相類之設備。總使弁兵等不感遠戍異地之苦云。

余於談次詢問蘭少將英國水兵入伍後。其中途請願退伍或逃亡者。爲數多否。蘭少將云。余舉一事可見英國水兵之嚴守紀律。實非他國所能及者。歐戰時。吾國海軍艦駐屯斯古巴 (Socra) 孤島。凡二年之久。迨後德國海軍。悉數投降於協約國方面。有德國上校某君押解一德國商艦赴斯古巴交割。其人聞悉英海軍在此株守兩年。毫無怨言。疑爲萬不可能。可見他國海軍。若處於同等地位。必有脫逃他去之虞。余以爲吾國水兵所以不輕於逃亡者。一因軍

官與士兵感情融洽。二因吾國海軍有爲國盡忠之傳統歷史。故能有此良好成績。蓋吾國人咸知海軍與國家有休戚與共之關係。而海軍人員。又爲社會所尊視。其平日所受歷史教育。亦能激發其愛國觀念。有此種種關係。故水兵逃亡一事。遂不多覯。徵之吾國海軍統計。每年水兵之退伍者。約居百分之二。然其呈請退伍時。均經長官認爲有充分之理由。非無故逃亡可比。英美兩國弁兵俸給。大致相同。惟英國生活費略低於美國。歐戰之時。海軍部曾專設一委員會。討論增加弁兵俸給問題。結果。雖略有加增。然仍不能令人滿意。余嘗聞歐戰時。前線兵士乞假歸國。見礦工所受傭值高出彼等俸給之上。論其技能未必較優。而生活之舒適。反過於兵士。此等不平之處。吾頗望政府有以糾正之也。至於貴國將來重振海軍。爲避免弁兵逃亡之法。莫過於同時設兩練營。使其競謀優待弁兵之法。或較善之一道乎。

次所視察者爲體育學校。其學期爲九個月。教授科目。除講堂授課外。餘爲攀繩超距各式體育。游藝橫豎桿子拳術槍刺游泳泅水救生技擊自衛等技。凡下級軍官願充體育教習者。先須呈請長官。俟經過體健試驗合格後。始准其入校肄業。卒業後分別遣赴各軍艦爲水兵體育教師。以三年爲期。期滿再入前校經過試驗一次。如試驗不合格者。須再留校補習。吾國水

兵。現尙無此體育訓練。吾以爲急宜倣照英海軍制度。設爲體操及體育游藝。以增進其領導及互助精神。

是日余與蘭母西少將。即在練營會食堂午餐。藉得窺見各弁兵感情融洽之一斑。午餐後。參觀愛克塞冷德軍艦。卽海軍部所屬之礮術學校也。據校員語余千八百二十九年。某海軍軍官。具呈於當時之海軍部長官。歷述海軍礮術訓練之缺乏統系。應設專門學校以資訓練。海軍部頗採用其說。旋派該軍官爲礮術學校校長。撥舊軍艦愛克塞冷德(Excellent)爲校址。酌設教職員數人。此爲英海軍部有專門礮術學校之始。自是以後。英海軍礮術上。時有顯著之進步。千八百二十四年海軍部改撥包因(Boyne)軍艦爲礮術學校。改包因之名爲愛克塞冷德。至千八百五十九年。又改撥卻洛德皇后(Queen Charlotte)軍艦爲礮術學校。仍改名爲愛克塞冷德。以上三艦。皆下旋於方登湖(Fountain Lake)口。該地西北隅有二小島。其較大者。在潮漲時。遠望之如鯨魚之背。因名之曰鯨魚島。兩島間之海底自千八百六十四年以後。逐漸乾涸。其面積年有增加。而該校事務亦日漸增繁。艦上不敷發展。乃漸就淤積之陸地上行之。陸上第一所建築物。在千八百六十四年時。由該校水兵自造之。以上爲泡齒墨斯

港海軍礮術學校之歷史。千九百三十年六月十九日。該校將舉行成立百週年紀念。當該校創始時。規模狹隘。今則偉然巨觀。西人辦事成績。大率類此。吾國人對之。殊多愧也。

方余莅該校時。校長司各德上校 (Captain C. A. Scott) 躬爲引導。始則周視鯨魚島形勢。繼則參觀礮車室。皇室梓宮輦至山陵時。必以礮車載之。而以礮術學校水兵一百五十人執紼。此礮車卽停止於此。另一處爲戰利品儲藏室。大都陳列於玻璃櫃中。以便來賓參觀。此外有水力器械室。軍火教授室。射擊品實習室。舊礮模型室。機關槍教授室。瞄準實習室。巨礮放射控制教授室。(校員於此室內爲余試演夜戰射礮) 販賣部廚房及蔬圃等。余均一一視察之。

愛克塞冷德軍艦。爲撥歸礮術學校專用三艦中之最大者。凡海軍礮隊軍官准尉官及礮兵。莫不於此受相當訓練。千九百二十九年。卒業本校者。計軍官四百二十八人。礮兵二千八百二十七人。一歲中卒業人數如是之衆。其課程之完備。自不待言。茲將該校教授科目。及各科授課時間。分敘如下。

(軍官班) 軍官班學員。大半屬於中尉官秩。所受之礮術訓練。必須包括礮術各分科。與水

兵訓練。祇限於肄習所專司之一部分。不同。課程歷五十七日。其中最注重者爲督率一事。預備異日爲軍官時。有指揮所部之能力。查校場訓練佔課程中之十三日。演礮佔五日。軍艦上台礮訓練佔四日。水力機器講義佔六日。指揮射礮及瞄準佔五日。射擊機關及高射礮射擊機關佔十日半。課程期滿。試驗不及格者。須重受訓練。試驗及格者得升爲上尉。遣赴軍艦服務三年。任滿後。由長官擇尤令其重入礮術學校。受高等礮術訓練。其課程爲一百九十日。至准尉官之欲習礮術專科者。亦須在此間受相當訓練。陸戰隊礮兵亦然。

(水兵班) 水兵升至一等後。如欲肄習礮術。可呈請長官。得其核准後。赴愛克塞冷德礮術學校肄業。礮術內分多科。水兵祇須認習一科。或由長官派定之科。施以訓練。課程一律爲五十一日。其中校場訓練佔十七日。小礮七日半。軍艦重礮五日。其理論教育之在講室授課者。由礮術副主任之。不似實習之注重。惟關於射擊機關及瞄準等事。略須授以理論耳。卒業以後。派赴軍艦服務。其技能平庸者。永留本級。但每歷二年。須赴礮術學校受溫習訓練十五日。其技能出衆者。得由長官保送赴礮術學校受高等礮術學。高等訓練。亦分數科。入校時得由本人自擇一科。卒業之後。視其所習之科。得升爲二等安礮員。(即安設礮位之義) 射程推

算員。二等礮兵領袖。及二等安礮指揮員等職。如經長官認爲技能超越者。得受更高級之訓練。卽一等安礮員。安礮指揮員。一等射程推算員。及一等礮兵領袖之類。其中最卓異之人材。得升爲礮術副手。至於礮術弁兵中之至高一級。卽所謂軍械技匠是也。此等人先以技匠資格入礮術學校。經過一種極嚴厲之訓練。使之熟悉軍械中之種種精細機關。但其授課亦分多級。須循級漸升。其技能卓異者。得升至軍械准尉官。

余登愛克塞冷德軍艦時。迎面見有大字格言。其文曰。「英國希望人人盡其責任。」此爲尼爾遜臨終時。對其所部之遺言。錄之以爲後人圭臬。余在礮術學校所見教職員學員。其勤務時。一種勇毅精神。與在日本所見者相同。誠足佩也。視察既畢。日已移晷。司各德上校。本擬導余參觀一訓練巡洋艦。因時晏。致未果。此艦專爲學員赴海上練習射礮之用。夜戰演習。所以使軍官水兵等練習目視耳聽兩種技能。俾夜間實際作戰時。不致手足無措。是晚余回至旅館。見有譚納生中將贈余一木製小匣。並附以短柬。略謂此匣係尼爾遜將軍旗艦舊木所製。請余留作此行攷察英國海軍之紀念品。因作書謝厚意。並謂歸國後當師其法以激厲吾國海軍後進報國之心云。

二月十四日視察聖文生 (St. Vincent) 海軍幼童訓練學校。校長仍爲司各德上校。先參觀會餐室及寄宿舍。幼童入校之年齡爲十五歲三個月至十六歲之間。每日早五時半起牀。自行整理被褥。然後赴盥沐室沐浴。且須自執浣衣之役。用水有限量。自幼卽令注重清潔。養成習慣。俾將來赴軍艦服務時。能繼續不替也。次則參觀其體操場。爲陰雨時體操。及招集學生之用。次又參觀一室。係幼童學習射礮術之地。初習時慮其失慎。故用假槍礮以資練習。最後參觀游泳池。測水墜室。體育室。舵機室。划艇室。及病房等處。凡幼童初入校時。須在別室寄宿。約四星期。此時須經過體格試驗。學習整潔隨身用具。識別本人服裝。迨滿四星期後。然後隨同諸生分班訓練。其期限爲一年。此一年中共有假期四十九日。計耶穌聖誕假十四日。耶穌復活假十四日。餘則暑假三星期而已。幼童班格言「畏上帝尊君主。」其旁懸一綵色圖畫。繪一幼童名約翰康威爾 (John Cornwell) 年甫十六歲。當猶德蘭海戰猛烈時。屹然植立於赤司德 (H. M. S. Chester) 軍艦上巨礮之旁。敵彈橫飛。踣於側者皆受傷或已死之水兵。此童身受重創。獨能不棄其職守。厥後受維多利亞十字勳章。然終以創重身死。生前未克享此殊榮。惜哉。本校當局特繪此圖。幼童見之。其不肅然起敬者鮮矣。

次參觀斐司加 (Fisgar) 幼童工程學校。此校以四舊軍艦爲校址。校長爲英格蘭上校 (Captain H. T. England) 爲余言該校之大略如下。本校主旨爲教練技匠學徒。學生入學年齡爲十五歲至十六歲之間。學期爲四年半。其間在斐司加肄習二年半。餘二年則在凱珊姆肄業。海軍當局決定俟校舍造成後。卽將全校移往凱珊姆 (Chatham)。本校教授科目分三類。一爲引擎技匠。一爲電氣技匠。一爲普通技匠。引擎科又分安設鍋爐及鋼銅製模三種。學生白晝實習。晚間授以英文數學機器學及科學等門。除訓練技匠學徒外。其充軍艦火夫之職者。亦須在此受三個月之訓練。此外如水兵之任透邦發動機油類燃料內燃引擎摩托船駕駛等職者則設訓練專班。該校四年半畢業之學生派赴各軍艦服務。先任五等技匠。後可按資升級至一等技匠。此時須經過一種試驗。其及格者升爲引擎室總技匠。其中有技藝卓絕者得升至准尉官級。技匠級之水兵俸給較他級略高。其培植之費亦較他級爲多。參觀既畢。英格蘭上校卽在斐司加艦上設午餐餉余。招待極其優渥。蓋英上校前在中國海面勤務。曾受吾國之優待。人情注重報施。中外無二致也。

是日午後余參觀佛爾農 (Vermon) 魚雷水雷學校。校員特爲余試驗投放深水炸彈。深水炸

彈者。即今日海戰時用以攻擊潛艇者也。次又參觀電氣講室。訓授學生如何供給及分配電流以供燃燈發力之用。又如何使抵壓電流爲射礮及控制射礮之用。此間博物館陳列十一時期各國所用水底攻敵之器。奇詭形狀。筆難罄述。又至一室。其中陳列各式水雷及水底戰具。凡此諸器之投擲方法。悉於此室中教授之。又一講室爲教授探海燈之用法者。余所見諸器中。以試驗放水雷池爲最饒興趣。校員特爲余演放水雷。雷中設有機關。能自行沉落至預算深度。可稱奇絕。又有一種放水雷時所用之指示表。亦爲新發明之巧器。此外所見者則費格司廠所製之安體尼 (Antennae) 水雷。及該廠所製之深水射器。尙有一種以圓筒電焊水雷壳之機器。係本校所發明者。現在英海軍部擬令費格司廠依法製造。藉以推廣其出品云。余在本校所參觀之其他部分。則爲(一)白頭魚雷陳列室。凡海軍用之各種魚雷及魚雷旋轉機皆陳列於此。(二)魚雷試驗室。內有大水池。可供試驗魚雷之用。(三)白頭魚雷術講室。校員於此間爲余演放二十一寸魚雷一次。(四)魚雷射擊機關室。此間爲教授軍官使知如何能於昏夜中以魚雷擊敵之法。校員亦爲余試演一次。校中學員分爲三班。一水兵魚雷班。學期爲九星期。二魚雷頭目班。學期七十五日。三魚雷槍礮弁目班。學期一百五十

日。余參觀泡齒墨斯各海軍機關既畢。因此行極承凱司總司令官及各機關首領竭誠招待。故特柬約諸人宴會。以示感謝。同席凡男女賓三十餘人。頗極一時之盛。席散後。凱司爵士語余。「就英國現有海軍人材言之。雖將吾國海軍艦增多十倍。亦不患其不足驅使。惟自歐戰以後。吾國海軍已大事收縮。須知吾國商艦雖佔全世界百分之五十五。然吾國海軍僅與美國相若也。至歐戰期內。吾國商艦人員効力海軍。裨益不淺。方余任地中海潛水艇總司令時。出榜招募潛艇人員六十人。應募者乃超出所需之數至兩倍以上。加拉波立 (Callapoli) 之役。已經休致之海軍上中少將。紛紛自請投効。雖官秩較卑之職。亦所甘任之。余固稍悉英國海軍內容者。深信其所言皆屬事實也。夫英人於海軍。可謂深入骨髓。故能永遠立於不敗之地。凱司爵士又謂「吾國有漁戶數十萬人。若訓練之。使爲海軍人材。當能勝任愉快。應募之水兵雖有來自田間者。然其先世多與海軍有關係。既知其祖若父曾受國家優遇。有不樂爲効命者乎。卽就余本人而言。吾父爲陸軍人員。曾著戰績。至吾母族方面。外曾祖暨外祖。均隸籍海軍。轉戰海上。吾有二子。現亦受海軍訓練。比來吾國海軍當局。對於海軍弁兵退伍以後之職業異常注意。總以入海軍籍者。不論在伍退伍。咸使有生計可恃。此等人受國家如此優

待。自無不願其子孫服務海軍者矣。至於軍官與弁兵之間。感情亦極融洽。當羣聚嬉游之時。盡略尊卑之分。及至服務時間。則階級判然。不容稍有逾越。如是則軍官之尊嚴得以維持。而感情卻絲毫不損。」云云。二月十五。余離泡齒墨斯赴倫敦。爲星期末日之休息。

二月十五日星期六之下午。少珊姆伯登海上飛機製造公司總經理加代而少將 (Brigade-General W. N. Caddell) 詢余之約。訪余於倫敦旅次。余自泡齒墨斯試驗飛艇之後。愈覺飛艇有益於海軍。較其始僅得諸傳聞者尤爲滿意。英國海軍用之飛艇大都爲該公司出品。駛程可達五百英里。又能在海上獨立生活至一個月之久。若用以勦除南洋一帶海盜。費省而效彰。余故急欲得知飛艇之製造與其價值。特約加代而少將來寓一談。據其計算。以爲有飛艇六艘。卽敷勦除海盜之需。余卽煩其作一計劃書。俟余自迫立墨斯返倫敦時。再爲討論。加代而少將旋卽興辭。臨行時。堅約余赴該廠參觀。余答以得暇必踐約也。

二月十七日上午。余驅車赴格林維支參觀海軍學校。該校成立於一千七百九十三年。實爲世界各國海軍學校之鼻祖。校長包乙而中將 (Admiral Sir Richard Rivle) 躬自導余參觀各講室紀念品陳列室理化學試驗室。及其他有興趣之部分。該校有吾國海軍留學生八人。

在彼學習。據校長告余。此八人對於理化數學等課。均與他生相埒。惟英語未能嫻熟。乃其缺點耳。該生係兩個月前。由我國政府派往留學。再過四個月。彼等將赴泡齒墨斯習礮術。魚雷及信號等科。余竊計彼八人者。宜令其分別學習各科。不宜同在一班肄業。余以此意商之包校長。渠恐彼等言語隔閡。若分班教授。須事事請教於英人之同學者。恐其中多所未便。余聞其言。覺事實上誠有困難處也。

繼又參觀高級化學試驗室。此間爲研究軍艦燃料金屬學及爆裂藥試驗之所。更有物理及電氣試驗室。所研習者爲金類之抵抗力潛水艇之氣壓力以及電火焊物等事。該校雖兼授海軍應用之初級學問。然其大部分工作。在使海軍人員之曾在艦上服務有年者。再受高等訓練。或曾受高等訓練者。再使入校。益求精進。（例如此間有某高等班者。其學科純爲戰術。輜略及形勢險要等事）吾國海軍在幼穉時代。此等高深課程。一時尙難談及。爲留學生計。似宜注重實際方面。至屬於抽象者。全在個人自出心裁。非外國教員所能指授也。

二月十八日。余自倫敦赴迫立墨斯港。該港海軍總司令官爲白蘭特上將（Admiral Sir Herbert Brand）。余至港後。即赴本部投刺。旋即參觀伊里白司軍艦。該艦爲毛桌討式。重八千噸。

於歐戰時落成。曾參加比利時海戰之役。千九百二十七年七月海軍部撥該艦爲海軍學生訓練艦。下旋於地文泡德(Devonport)港。該艦同時又爲礮術學校學員練習台礮之艦。每日分班登台學習。此項學員。皆爲特別海軍學生。其入校年齡爲十八歲。凡曾在公共學校卒業者。均得應考爲特別學生。錄取以後。分爲兩班。一曰事務班。一曰工程班。其學期均爲一年。卒業以後卽升爲練習生。事務班卒業生。分赴各戰鬪艦或巡洋艦練習艦務。工程班卒業生。則遣赴凱珊姆(Keyham)之皇家海軍工程學校。經過四年期之訓練。該艦並設有商務專班。主計員班。學期爲八個月。至普通海軍學生則在大德墨斯港學校肄業也。

當余視察伊里白司艦時。適有中國學生十二人。在該艦肄業。由辟德中校(Commander Pitt)監督之。此十二人者。甫於今年一月間入校。以程度不足。故其學期定爲四期。較之英國學生加增一學期。藉以預備學習英語。且於此學期內。教員可考驗各該生之專長。以便決定應習何科。預備期滿以後。其一切課程。均與英國學生所受者相同。惟法語一門。擬不令學習。因彼等英語尙未嫻熟。若再添一外國語。恐更滋紛歧。是說頗爲有理。

該校校長爲摩亞上校(Captain St. Leger Moore)。告余擬於學校假期以內。派一專員率領

中國學生赴泡齒墨司參觀海軍練習。每日上午仍令補習英語。參觀海軍練習後。再率之赴倫敦。參觀有興趣之各海軍機關。參觀期內。不令住旅館。而使全體或分別寄寓人家。令其嫻習英國普通人家之日常生活。此項計劃。現正與中國駐英使館商榷。以徵同意。惟此時中國使館之覆書。尙未遞至耳。聞此項中國學生。將於千九百三十一年四月。在該校卒業。然後以練習生資格赴軍艦服務。其中六員令赴地中海艦隊。尙有六員赴大西洋艦隊。如此則十二員可得有不同之經驗。所識同僚與長官亦較多也。練習生一年任滿後。得升爲中尉。再赴格林維支及泡齒墨斯肄業一年。其有成績優良者。擬令學習高等專科。餘則遣送歸國。方余參觀時。中國學員正在練習信號。視其外表。殊桓桓有英俊氣。但教員猶嫌其近弱。此係國民性上自然現象。但期與英國少年同學狎處稍久。或者可改其舊習。一夕。余約該生等晚餐。見其周旋酬酢。頗合儀式。殊可喜也。

余參觀伊里白斯艦既畢。旋又視察英國最新之驅逐艦名亞卡司搭 (H. M. S. Archer) 者。該艦爲魚雷驅逐艦。長三百十二尺。寬三十二尺三寸。排水量一千三百三十噸。安四寸七分口徑礮四尊。引擎馬力三萬四千匹。速率每小時三十五海里。價值二十九萬一千四百零四

鎊。艦體殊爲壯觀。艦之後半部設有二魚雷管。管各容魚雷四具。該艦曾經遠海試駛一次。實際上之速度。可達每小時三十六海里。蓋費克司名廠之出品也。又見一新潛水艇泊於旱塢之側。余即順道往視。該艇重一千五百噸。較之余自泡齒墨斯赴凱而旭德所乘之L二十二號潛水艇。身長尤過之也。是日余與總司令官同進午餐。餐畢即參觀一飛機母艦名曰克雷其司 (Courageous) 者。統帶官爲白郎李格上校 (Captain Brownrigg)。該艦滿載時排水量爲二萬二千七百噸。長七百八十六尺。最寬處八十一尺。裝有四寸七分高射礮十六尊。三磅礮四尊。崩崩式礮四尊。引擎馬力爲九萬匹。速率每小時三十一海里。爲世界速率最大之飛機母艦。艦上所載飛機凡五十四具。其式樣分爲三種。一爲司偵察者。一爲空中作戰者。一爲投炸彈者。余所參觀該艦之部分如下。(一) 飛機台。飛機出入塢位。均在此間行之。法以車盤推機出塢。然後用水力起重機提至兩旁。偵察用之飛機。爲陸海雙用式者。其下部之水陸用附件。可以隨意改換。每裝卸一次。僅須數小時而已。(二) 前後提升機。艦上設提升機二具。一向後者。一向前者。其形狀相同。發動雖藉水力。而操縱則用電流。此二機總司三層之提升工作。即下塢層上塢層及放機層是也。(三) 下塢層。艦上設機塢兩處。各塢位之間。有避

火壁隔之。此層有塢位。約容二十四機。視機體之大小。以定容機之多寡。上塢層約可容機三十具。每塢層設裝油唧桶一處。不論機停何處。均可隨地添油。如遇火警。可用鹽水滅火器以資消防。且各塢間臨時可用隔火壁以隔離之。壁之升降全以電流操縱。故能迅如反掌。(四)引擎試驗室。凡飛機引擎之良窳。均於此試驗之。(五)引擎修理室。飛機引擎可於此修理之。他處尚有總修理廠一處。凡飛機及艦上引擎。均得令其修整。(六)汽油管理處。凡各機應用汽油。均於此處設機括以管理之。(七)上塢層。此層之後半部與下塢層相同。其前半部亦可爲放送飛機入空之用。此層設鋼門兩扇。每於放送飛機則啓之。餘時爲謹慎計。其門常閉也。(八)放機層。此層爲飛機排列之處。即可由此飛入空間。然不能於此降落。此層設有擋風障。可以隨時起落。設遇風急之時。可提障擋風。以免機翼受風傾側。(九)氣候室。此間設有各種試驗氣候之儀器。如風雨表。寒暑表。風行速度及方向表之類。艦上技術員視各表所示之現象。覘數日內之氣候。製爲表冊。以無線電報告各航空機關。聞地中海艦隊總司令每逢將航空之時。輒先視氣候表冊。以定行止云。(十)航空層。凡飛機自艦升空。或自空歸艦。皆於此層上行之。當飛機出入時。艦上之無線電桿可以放平。俾不礙其路線。兩舷鐵欄

平時皆令植立。蓋慮飛機下降時。稍一不慎。卽至側落入海故也。此層亦設隔風障。一如放機層之設備。又有一種設備。卽於艙板上安置汽管。常放水蒸氣一股。於此可以測驗艦身是否與風向相合。此於飛機入空時。有極重要之關係也。(十一)水力管理室。凡無線電桿之起落擋風障及避火壁之升降。皆於此間操縱之。(十二)駕駛管理室。此機關名稱。有稱橋者。亦有稱島者。其職司則一也。凡航海及航空之一切命令。悉由此間傳至引擎室。其中附有海圖室信號室。其上爲信號收發處。其下則爲舵室繪圖室及信號室。

余離克雷其司飛機母艦後。卽赴愛克塞德(H. M. S. Exeter)艦參觀。該艦爲千九百二十七年軍艦增案內之一。係屬於B字式之巡洋艦。長五百七十五尺。寬五十八尺。重八千五百五十噸。載有八寸口徑礮六尊。此外尙有輔助礮。其數未詳。此艦於千九百二十八年八月一日開始建造。於千九百二十九年七月十八日下水。預計於千九百三十一年三月間竣工。其建造費估計爲英金一百三十七萬九千五百五十八鎊。余於參觀此新艦後。又往觀一浮塢。此塢可容重三萬三千噸之巨艦。塢內現有南美智利國之戰鬪艦一艘。歐戰發生後。英政府商取智利政府同意。借之參加作戰。戰事告終。此艦仍歸還智利。現在塢整理。擬於水平線下

兩舷加一層避雷夾板。以防魚雷攻擊。且此艦原係用煤爲燃料。今須改用石油。此外尙有其他更改之處。務使成爲最新式之戰鬪艦。是晚赴海軍造船廠監督巴克好司中將 (Vice Admiral Backhouse) 之宴。中將有弟精於漢文。現尙僑居北平。曾著關於中國問題之書數種。巴克好司中將態度脩潔。藹然可親。總司令官白蘭德爵士亦禮數周至。總之余在英國所見海軍上級軍官。均與吾國感情甚洽。而對於余個人亦非常關切。迄今思之。猶覺欽欽在抱焉。

二月十九日上午。余驅車赴大德墨斯。視察皇家海軍學校。途中歷二小時。風景之佳。爲余至英國後所未曾見。此校成立於千九百零五年。乃英國海軍人材產生之地。故該校可稱爲英國海軍之柱礎。校中功課有海軍學及普通學兩種。海軍學由海軍人員教授之。普通學則由普通大學教習任之。教員四十人。校長爲梅立克上校 (Captain Sidney J. Meyrick) 而總教習則爲坎迫生君 (Mr. Eric W. E. Kempson)。全校學生五百二十人。一年分三期招生。入學年齡自十三歲四個月起。至十三歲六個月止。學生修膳費。年繳一百五十鎊。雜費二十鎊。共一百八十鎊。然政府於每一學生。尙須津貼六十鎊。或且過之。學生家貧好學。而考試成績

良好者。得酌量減收學膳等費。減費之多寡。視其父歲入之多寡爲標準。余在該校參觀所及者。爲講室理化學試驗室艦員習藝室工程製作室划船及汽船廠游泳池射靶場體育室球場礮房寄宿舍會餐室販賣部等處。

余於參觀上述各處後。卽在校長私宅內午餐。席間梅立克上校。及總教習坎迫生君。與余暢談。關於教練海軍學生事宜。其中頗有足紀者。二君咸主張海軍教育。宜施之幼年學生。此時所受影響。可以終身不忘。斯言固與余之意見相脗合也。梅上校又告余六個月以前。美國某海軍上將。來此參觀。見吾校學生雖爲十三歲以上之幼童。然皆紀律整嚴。態度端謹。甚爲贊許。謂歸國以後。當條陳其政府。倣照吾國校章辦理云。余乘該校授課時間。詳細參觀其講堂中工作。見歷史班所用教科書。係專爲海軍學生所編者。內容注重海軍歷史。以激發幼童愛國。及忠於職守之心。擬於回倫敦時。攜取此間教科書數種。以備暇時涉獵。吾國似不妨倣效其法。爲海軍學生專編一種歷史教科書。蓋此等書影響於青年思想甚大也。他講室中所見者。亦極饒興味。聞大德墨斯之海軍學校。教授成績。較其他學校爲優。英國一般之爲父兄者。多欲送子弟至大德墨斯海軍學校肄習普通教科。而海軍當局則以該校原爲培植海軍學

生而設。若收普通學生。則志願學海軍之學生。必致有額滿見遺者矣。

是日下午一時。該校全體學生列隊操演。步伐整齊。雖其中不乏入校未久之新生。而成績已能如此。良可佩也。操畢。各生齊赴餐室進午餐。此爲一日中最重要之一餐。可任學生揀擇。預算每生每日飯食之資爲一先令十便士。午前六時半各生略進餅餌。八時三十分進早餐。亦可由各生自擇其所嗜者。午前十一時五分略進餅餌。午餐在午後一時十五分。四時半進茶點。六時半進晚餐。據某醫生之曾赴海軍學校及他校參觀者。咸謂大德墨斯各校員。對於學生饌食。可謂不惜費者矣。又體育亦爲該校所注重。午餐後。諸生皆赴廣場游戲。校長告余本校學生暇時。必令其爲有益體健之游戲。或蹴足球。或划船。或演步槍。又每生每星期必令習機器工程四小時。以備彼等將來在軍艦服務時。能熟悉引擎之內部機括。從前該校亦附設機器工程科。後因機器工程部分甚多。欲得高等工程人材。非兼習所能培成。於是始另設機械學校。

本校課程大都爲普通教科。如歷史數學之類。然卽在此普通學科內。已寓有造成其爲海軍人材之用意。夫以十三歲幼童。在此等環境以內受三年半之訓練。其海軍觀念之根基已固。

卒業後再登軍艦受三年半之實習訓練。雖最頑鈍之人。經過七年陶鑄。其海軍精神。有不深入賡理者乎。故吾以爲中國訓練海軍人材。宜以此爲師法。

二月二十日。余在倫敦旅館中。英國前駐吾國揚子江海軍艦隊司令官崔地少將 (Admiral Tweenie) 來訪。與余談論吾國恢復海軍問題甚久。是日午後余赴巴路 (Barrow) 地方參觀費格司阿母士德龍工廠。從前李合肥來英國時。亦曾參觀是廠。余於該廠之來賓記名簿內。見有合肥親筆署名。其時爲千八百九十六年八月十七日也。是晚余宿亞貝好司 (Abbey House) 卽克雷文中校 (Commander Craven) 私宅。渠爲余言「巴路及紐加司耳 (New Castle) 兩廠。至少須有值一千萬鎊之營業方能抵付開支。現在巴路廠內之製造品。約值英金一千四百萬鎊。先是費格司與阿母士德龍均爲獨立工廠。該兩廠尋歸併爲一。改爲今名。此新公司卽將費格司在巴路愛立司 (Erlith) 大德福特 (Dartford) 及解非而特 (Sheffield) 等處之工廠。又將阿母士德龍在曼赤司德 (Manchester) 愛而司威克 (Elswick) 及紐加司耳等處之工廠。完全收買。且將兩公司從前所有之附屬工廠如太姆士火器廠 (The Thames Ammunition Works) 白頭魚雷公司及愛爾蘭之費格司廠。亦先後收買。成一極大團體。而

倣效者遂接踵而起。未幾卽有英國製鋼公司成立。此公司乃集合凱麥而來德公司 (Carnell Laird and Company) 並解非而特及排臬司冬 (Penistone) 之工廠。又價格司在解非而特之工廠。阿姆士德龍公司在倭本曉 (Opperslaw) 之工廠。而成其他各業。因亦厚集勢力。凡性質相同者。皆各自集合。以免同業競爭。茲將各團體專長之製造品列下。價格司阿姆士德龍團體。長於造船、船塢、築港、橋樑、開礦用具、製造洋灰機器、鐵路鋼器、非鐵類金屬器、及普通機器、工程、等事。英國製鋼公司。長於製鋼、生鐵翻沙、爐冶鋼條、混合金屬、水力透邦機、水力工廠、油井、開礦用水力機、金屬小器械、鐵路電車路用品、及抽水機等事。都市凱麥而團體長於鐵路全部物品。價格司航空有限公司。長於各式飛機及陸海軍各用品。方余參觀該廠時。該廠正爲西班牙製造十五寸口徑邊防礮十八尊。爲土耳其造野戰礮六十尊。並爲爪哇造高射礮。但其數未定。又爲智利造供給艦一艘。此外爲本國及外國製造潛水艇若干。中國政府不久或須在此廠製造重六千噸之巡洋艦一艘。且製造水雷。亦爲該廠之專長。克雷文中校導余參觀製造潛艇之各部分。又云。「此間本非外國官吏所得參觀。此次君來。余先期請於海軍部長官。承其特許。實爲創例。」等語。但機製愈出愈奇。在英國海軍部。雖破例特許參

觀。朽鈍如余。固未能窺其底蘊也。既而克雷文中校又導余至製水雷工廠。此項戰具製法新巧。余於參觀費格司廠。已覺其管理及構造上。均較國立各工廠爲優。而其規模之宏大。卽在日美兩國所見公私各工廠。亦無此鉅觀。是日午後余返倫敦旅次。

二月二十五日上午十時半。余率隨員董君顯光。覲見英王。先是古爾德中校 (Commander Gould) 來旅館。伴余等同赴宮中。由坎貝爾上將 (Admiral Campbell) 導余等人接待室。其時英王正立。坎貝爾上將爲余等介紹後。英王卽與余及董君執手。語余曰。君來敝邦考察海軍。余甚爲欣慰。中英兩國。素敦睦誼。商業關係。亦至密切。不幸貴國近十餘年來。國家多故。人民固感苦痛。商業亦蒙不利影響。近來貴國情勢如何。可得聞乎。余答之曰。敝國人民。向來注重與貴國通商。而敝國海軍人員。尤感貴國昔日以海軍人員訓練敝國海軍後進之善意。敝國今日之有海軍。其根基實肇於此。卽以余個人言。昔日亦承貴國海軍教授。常懷觀光上國之志。今日如願以償。實屬幸事。至於敝國。十餘年來情勢。誠如貴國王所言。敝國有不幸之紊亂。此由於政體變更太驟。爲過渡時代所不能免之階級。近來漸能與環境適合。上下努力。以期造成穩健政府。在新舊過渡時期中。商業不免受其影響。近日現象。已有漸入軌道之傾向。

商業自可日臻繁盛。英王又問君於敝國海軍。已見所欲見者否。君來敝國之前。亦曾考察他國海軍否。余答以在日本考察海軍約一個月又半。在美國亦一個月。今來貴國已屆二星期矣。其間無日不參觀海軍各機關。獲益甚多。且各處均蒙貴國官吏殷勤招待。殊深感激。英王又曰。君此行考察各國海軍實爲有益之舉。將來貴國重振海軍時。必能多得參考資料。余唯唯。英王又云。將來貴國如有需於敝國効力之處。敝國固所深願。卽遣派海軍教員前往貴國教練海軍人材。敝國亦當慎選將校。以供貴國之需云。余卽稱謝而退。

二月二十六日。余晉謁英內閣總理麥克唐君 (Mr. McDonald) 於循例周旋後。麥君請余於歸國時。告知吾國人民略云。「君歸國時。請告貴國政府及人民。敝國對於貴國常處於熱烈同情。及誠意合作地位。請貴國政府人民。視敝國爲其真誠良友。則兩國之幸也。」繼又談及私事。略謂其子近曾遊歷中國。對於中國及國民。感想均屬甚佳。彼本人亦擬得間赴中國一行。余答云。君若果來吾國。政府與人民均當一致歡迎。並謂吾國人對彼個人亦極欽佩云。同日余又獲與航空部總次長相晤。二君以飛機飛艇將爲今後作戰之重要利器。但一般海軍人員對此尙懷疑意。知余極注意於飛艇。故談次意見極爲融洽。並謂吾國將來如須製造

飛艇。彼等必可盡力協助也。

余居倫敦時。與英海軍部參謀人員晤談。聽其言論。似以考察各國海軍之舉。於吾國海軍重振計畫。未易見諸實行。今日緊急問題。似宜利用現有之海軍艦。撲滅中國海面海盜。查香港與上海間。海盜不時出沒。商艦視爲畏途。長此以往。中國商業大受影響。稅收亦因之減少。海軍第一作用。在平時維持海上治安。中國海軍果能將海盜撲滅。不但可得國際間之令譽。且能使海軍人員受實際上之訓練也。云云。

余此次承英政府之優待。得檢閱其海軍部案卷。見一公文。考其年月。距今已七十餘年。余略一翻閱。始知英國政府對於吾國創立海軍時。聘用英國海軍人員以資教練一節。當時所以允爲遴選幹員任教練者。原冀中國練成海軍以後。可由中國自任勦滅海盜之責也。此舉不止有利於中國。而於中國遠東商務尤有大利益。蓋英國海峽殖民地。政府每歲支出勦盜經費爲數甚巨。故甚望吾國創立海軍。以減輕其擔負焉。余在倫敦時。每與其國海軍人員相遇。無不談及中國海面海盜猖獗一事。甚有詰問余吾國政府對此問題。究有何種計劃者。因答之曰。余此次歸國。當建議政府。首先勦除海盜。以爲樹立海軍張本。彼等聞余言後。似甚滿意。始

不再談此種問題矣。詎余離英國之前三日。英國第一海務大臣海軍上將馬登君。與余晤談。復提及海盜一事。並謂余若欲悉中國海面海盜情形。於歸國時。可順道一訪香港。海軍司令官希而少將 (Admiral Hill) 討論一種中英合辦辦法。且言余如決意往香港一行。渠當電告希而少將。俟余道出香港時。約期晤談。余以中國政府特派專員地位。對於此項建議。自不能過事推諉。祇得允爲照行。馬登上將卽日電達香港。余遂不得不有香港之一行矣。

顧余將自那波利返國時。忽奉政府電令。暫留歐洲再事考察航空情形。余乃遣隨員中三人先期歸國。又慮余歸國時。未必道出香港。故以會晤希而少將一事。委之董隨員顯光。以便將接洽情形。補入報告之中。藉供政府採擇。

董君顯光於五月五日抵新加坡。卽於次日轉赴香港。事先並以無線電告知希而少將。旋接希而少將回電。請卽日赴港。迨抵香港。希而少將卽開一臨時軍事會議。與議者共五人。董君及希而少將外。尙有英軍官三人。董君於席間述明來意後。卽詢問近時勦匪情形。因得知近五年內捕獲海盜一百六十名。悉由中國官廳審明槍決。又最近八個月內。出有盜案兩起。被劫者。一爲英國商艦。一爲日本商艦。英艦名曰海清。屬於島格拉司航船公司。出事時日。爲千

九百二十九年十二月八日。是日海盜計二十人。當海清艦駛至祈蘭角時。卽遇海盜截擊。海清艦員與之奮鬪。結果海清艦被毀於盜火。僅留半艦未燼。而海盜則悉數被海清艦員殲焉。日本某商艦。於千九百二十九年九月。遇盜。艦上僅有武裝衛兵四人。其中二人。於盜未登艦時。先已被盜槍殺。艦員無力抵抗。盜擬劫艦赴三洲 (San Chan) (譯音) 後卒在洛司角 (Ross Head) 登陸。自此由陸路達番六港 (Fang Lo Kong) (譯音) 廣東政府對於除盜計劃大致如下。海軍將官陳策派海軍上校劉某率兵二百人。駐屯盜匪出沒所在。並於平河 (譯音) 地方設立無線電台。惜其電波長度爲四十公尺。而英國在香港之無線電。係六十公尺。電波。以是之故。通信上殊感不便。平河無線電台。允於每日上午八時下午三時兩次與香港海軍司令部通信。倘無特殊事故。電文僅平安二字。但該電台無防禦設備。設海盜直攻電台。且無術足以自衛也。海盜淵藪大半萃於比亞司灣 (Hong Hai Bay) 希集清灣 (Hie Chee Chin Bay) (均譯音) 等處。自比亞司灣至希集清灣。繇互自八十至一百英里。盜之大巢穴在番六港。而海坊及陸坊兩處。則爲共產黨人麇集之地。有時亦駕舟出劫商艦。與海盜初無二致。英國方面。特派二驅逐艦游緝約一百英里之海面。其

中一艦。隨時往來逡巡。餘一艦則常駐香港。但無時不升火待發。香港附近海面。卽由駐香港之艦任防護之責。惟陸地勦盜責任。則以地屬中國。香港政府無權干涉。

去今未久。香港政府制定規程。凡商艦在有盜海面駛行者。每六小時間。必須以所在地點。用無線電報告香港海軍司令部。若某商艦逾六小時無報告所在地點之電文。司令部則就近所接電報之地點。推測其現抵何處。立卽電告驅逐艦司令官。令其加意防備。此策實行以後。頗著奇效。往往於盜艦未及歸巢以前。而驅逐艦已追蹤而至。不意盜等訪知有上項方法。每於行劫之時。首先迫令司電員。發一平安電報至港。然後恣其擄劫。至此而前項方法。遂至失效。

希而少將對董君列舉勦盜方法數事。(一)中國政府於番六港駐軍艦數艘。並設無線電台一座。以通消息。(二)改組平河無線電台。照現在該台設備。台員僅於陸上瞭望。必俟商艦已被劫者駛入港口時。台員始能發電報告勦盜司令部發兵。萬一海盜遺其盜影。先據無線電台。雖欲發電亦不可能。故照現在制度。該台對於勦盜效力。實等於零。中國政府似宜組織一偵緝隊。隨時探訪海盜行踪。(三)於泰沙米(Tai Sami Inlet) (譯音)海峽。設飛艇

站一處。但其地是否宜於設站。須先從事測量。(四)於前三港灣沿岸各屯陸戰隊若干。俾海盜之倖免於海上者。亦不能漏網。

余考察英國海軍事宜於此結束。總之此次調查。於海軍實際上。余固獲益匪淺。而於國際交誼上。經此聯絡當益臻親善也。

法國海軍考察記

余考察英國海軍畢。遂於三月初旬。自倫敦赴巴黎。巴黎有海軍學校一處。擬在此勾留一星期。既以視察海軍學校。亦藉與法國海軍部人員爲正式之訪問。方余在倫敦時。法國駐英海軍參贊爲余規劃赴法國後之視察日程。建議先至巴黎次赴土龍（Toulon）港。以該處爲法之海軍重鎮故也。但余爲節省時間及便利旅行計。擬先考察德國海軍。然後再赴土龍。因該港遠在地中海濱。不妨便道調查。以免僕僕於往返也。

余在英國時。英海軍人員。咸謂法國方致力於潛水艇一項。其建造術超過他國潛水艇之上。考察時應注意於此。其他則爲法國之輕巡洋艦。其速率亦非他國同類軍艦所及。又其新造遠射礮其射程可至一百英里以上。又謂法海軍殊不重視作戰化學品。對此事。可毋須注意云。余在美國時。美海軍人員。囑余至法國後。宜注意於法國之海軍預算。以其有精審概括之計劃。爲他國所不及。至日本方面。則謂法國航空進行超邁他國。君至法國時。宜注意及此。上述各議。余認爲均出自至誠。故抵巴黎後。擬一一按照友邦之忠告實行之。

余抵巴黎。措眼一望。洵世界最繁華之都會也。奔走視察數閱月。得此稍事眺賞。一舒襟抱。亦增長精神不少。星期六及星期日。專事遊歷各名勝所在。拿翁墳亦於是時瞻謁焉。三月四日爲星期一。開始爲正式之訪問。是日投刺法國海軍部總長。海軍參謀總長。及航空部總長。當余抵巴黎之前數日。國內政潮已將平復。惟政界尙呈紛擾情狀。各部事務亦未就緒。當局者對余仍竭誠招待。並允爲一切考察時所需之協助。三月五日。視察巴黎海軍戰事學校。及海軍參謀學校。時海軍參謀學校中。僅有中尉學員十四人。而海軍戰事學校。僅有學員七人。然皆將校以上職官。故海軍戰事學校。有時亦稱將校學校。余歷觀講堂數處。並與各教授相見。請於校長就圖書室內借閱關於中法戰役之記錄。及法國海軍爲吾國建設福州兵工廠之文書。校長允爲搜集。茲役與吾國駐法公使高君偕行。高君卽福州船廠學生也。數星期後。校長果以關於中法一役之論文若干篇見贈。其文卽該校上屆卒業生所著之卒業論文。其中關於中法交涉之事甚多。頗有可採爲吾國海軍史之材料者。蓋余蓄有編纂吾國海軍史之素志。此次考察各國海軍之後。愈覺吾國有編輯海軍史之必要。但中國各官署中絕少參考資料。故不得不於外國求之耳。

三月七日。覲見法國總統。溫厚和平。語時情殊懇摯。首詢及吾國主席健康。並囑余傳語問候。繼云法國海軍人員對余此次考察。必能盡其可能範圍之內。力爲協助。且謂法國海軍規模較之英美弗如遠甚。恐不足爲中國海軍師資。終問及中國近狀。余告以國情尙屬平善。現政府頗足維持秩序。約二十分鐘。余與高公使及隨員等興辭而退。法國總統態度率真。情意懇切。法國爲歷年政潮澎湃之邦。爲其首領者左右周旋。解釋誤會。大非易事。故非有率真而肫懇如今總統者。殊難安於其位也。

三月七日午刻。法國參謀總長海軍上將斐五列 (Admiral Violette) 設宴於海軍聯歡會款余。柬發後。斐上將須赴倫敦出席海縮會議。是日由另一海軍上將代作主人。席次獲與法國海軍界要人把晤。談論間。頗知法國海軍之內容。此時忽憶及日本軍官臨行之言。卽問以法國海軍對於飛艇作戰近日有何進步。主人謂此項作戰利器。法海軍界固甚注意及之。但其中利弊參半。蓋爲偵察敵情計。飛艇駛程甚遠。其效自著。但爲縱放魚雷計。飛艇勢必降落至離海面十五碼距離處。方能行其職務。此時敵艦可破擊之。不但魚雷不能奏效。而飛艇亦且爲敵彈所毀矣。又云。外間論者以爲飛艇必有能使軍艦廢置之一日。但海軍人員殊不謂

然。不過認爲一種利器而已。又云。巡洋艦載荷飛機。亦非有利而無弊。因巡洋艦當作戰正酣之際。其放出飛機。艦員不暇一一收歸。勢必有大部分見滅於敵彈。近來法海軍製造飛機母艦。決計加增艦數。而減少其重量。以艦重則體大。體大則易爲魚雷水雷所乘。此不利者一。又一母艦載機五十具。若一艦被毀。則五十飛機亦毀。此不利者二。今若以小艦分載。則任務地點可以加增。縱使毀於敵雷或中敵彈。而損失亦少。今後法海軍部如須添造飛機母艦。其重量決不使超過一萬或一萬二千噸。渠又謂美國海軍亦有同等覺悟。故今後不再造大飛機母艦如勒克新登之類矣。

主人復謂自有飛機以來。潛水艇及水雷之效用。將相當減少。因人在飛機之中。能於清水海面下二十五碼以內。望見潛艇或水雷所在。此時可以無線電告知本國巡洋艦或驅逐艦。駛至其地而殲滅之。但前所云者。祇限於清水海中如地中海之類。若在北海渾水之處。則又當別論。法國海軍雖注意於航空實力。然對於輕重巡洋潛水等艦。仍進行不遺餘力。以法國商艦甚多。屬地亦廣。非軍艦無以保護航路。以屬地論。法國僅亞於英國一級。法國有屬地一千一百萬方公里。人民五千六百萬。祖國與屬地間之航路。計程三萬五千英里。飛機之功效雖

巨。然在距離基本地一千英里以外地點，即不能行使保護之職矣。顧法國陸軍飛機，近年大事增造。以法國陸戰機會較多於海戰機會故也。

千九百十四年，法國商艦之總排水量，僅得一百九十二萬二千噸。至千九百二十九年，其總排水量已增至三百三十萬零三千噸。相差至一百三十八萬一千噸。不得不謂爲猛進矣。據千九百二十九年法國商艦統計，商家所有汽船、摩托船及帆船，其艦數及噸位如下：汽船一千四百二十二艘，重三百二十三萬四千二百七十噸。摩托船五十六艘，重六萬八千四百十四噸。帆船一百八十四艘，重七萬五千九百七十九噸。總計各式商艦一千六百六十二艘。總排水量三百三十七萬八千六百六十三噸。以世界商艦地位論，法國居第五位，高於意大利。而亞於德意志。近頃法國以世界最大之摩托艦，加入哈佛爾（Havre）紐約間航路。船名拉法野德（Lafayette）爲超大西洋總公司（The Compagnie Générale Transatlantique Company）所有物。該艦速率每小時二十海里，重二萬一千噸，長五百七十四尺。聞法國今後須大事增造摩托艦，以其不但爲時世所尚，且於交戰時輔助之力甚巨故也。以今日世界摩托艦統計言，法國之摩托艦，僅佔百分之二一。較之意大利猶弗及也。歐戰以後，法國航業

日增。其商業亦隨之而增。試將一九二九年與一九一三年之進出口貨價值比較。即可知其大概。一九二九年進口貨價值增至四九·八六三·二九二·〇〇〇佛郎。其年之出口貨價值四三·一九二·一三一·〇〇〇佛郎。所以然者。實因歐戰以後佛郎匯價驟跌。苟其匯價如故。戰後進出口貨縱有加增。斷不至躋此巨數也。但無論如何。法國國外貿易激增甚巨。已爲不可掩之事實。法政府以商艦驟增。海軍保護之力亦須同時加增。故近年來海軍增加案。常惹起國內外之注意。其實商艦與軍艦其比例率。必使相符。不足異也。

余在巴黎勾留約一星期。曾視察飛機製造廠。訪悉其造費價值。嗣余爲道路便利計。先赴德國。再至法國南部考察。在德國勾留約兩星期。無日不在奔走考察之中。另詳他冊。茲不復贅。旋赴瑞士稍事休息。三月二十二日上午十一時抵瑞士之勞珊 (Lausanne) 市。是日赴市環遊一週。二十三日早復遊賞風景數處。是日午後即啟程再赴巴黎。黃昏時到達其地。二十四日夕。余偕高公使及其祕書一人。前赴馬賽 (Marseille) 於次日早八時到達。下車後即有白爾 (Berne) 海軍航空軍港員。率二汽車迓余及同行者。前赴白爾視察航空軍港。此間有海上飛機及飛艇等六十具。爲法國海軍航空要鎮。白爾者大湖名也。爲航空軍港適宜之

地。法國有類是之航空鎮四處。卽歇堡 (Ocherbourg) 白來司德 (Brest) 白爾及帕列勿司德 (Palvestre) 是也。其在國外者則有斐洲北岸阿爾白爾 (Bizerte) 一處。歇堡白來司德及白爾三處專屬於海軍航空鎮。至帕列勿司德則爲陸海兩用之航空鎮也。

白爾港之東有一航空學校。其學生須習陸地航空。自四個月至六個月。其始隨同教習駛行。如是者滿五小時。准其單獨駕駛。至滿四十小時後。卽爲卒業。然學生須赴包度 (Bordeaux) 附近地方。習飛艇駕駛術二三月。陸上飛機駕駛術亦二三月。以駛行滿四十小時爲度。又須赴白爾乘一小飛機或飛艇。練習擲彈瞭望偵察放射魚雷等事。每事約數小時。直至關於駕駛上一切事宜均能了解。則駕駛員之資格備矣。聖雷飛而 (Saint Raphael) 地方。有航空試驗站一處。海陸軍之駕駛員。悉於此爲駛行之試驗焉。

白爾航空軍港之各式飛機飛艇。大都爲拉撒姆 (Latham) 坎姆司 (Cams) 歇勒克 (Schrek) 里沃雷 (Lioré) 法門 (Farman) 及費野 (Villiers) 等廠所製造。費野廠近造一種海上飛機。其翼分內外兩種。外翼平時疊置內翼之上。當飛機偵察敵情行駛極徐之際。外翼自然舒張。迎風之力既加。自能不致墜落。此機之用意。一方面在使瞭望員能審察潛艇之所在。一

方面又可使飛機不至墜落海面。蓋普通飛機。一至速率減低之時。卽不能停留空際。自有此新發明後。飛機於偵察之功用。增效實多。白爾航空軍港有大飛機二具。已裝有此項新翼。其速率每小時爲一百八十里。自安設新翼以後。其最低速度。可減至每小時五十公里云。每機載魚雷一具。重八百公觔。六人座之飛船。及其雙浮足至大重量不得過七千五百公觔。其機體及所載軍火重五千二百四十公觔。汽油一千二百九十公觔。船員重七百三十公觔。尙餘二百四十公觔。爲伸縮之餘地。此項飛艇名拉撒姆 Herc 第三號式。其速率每小時爲一百四十公里。船內所裝軍火爲一百五十公觔之潛水艇炸彈兩具。雙管機關礮三架。

帶浮船之海上飛機。能於不良氣候中飛行。然不能航行於風浪甚巨之海面。其能在風浪中航行者。則不能攜帶魚雷。因機中除雙翼以外。無可容魚雷之地。然於翼上置雷。爲維持重量均勻計。勢非左右各置一雷不可。法海軍規則。每一航空隊出發任務以九飛機爲一隊。每隊間以飛艇兩具。其職務與紅十字救護車相等。如遇飛機駕駛員有失機墜海之事。飛艇卽可入海救護。

飛機中之摩托。有用水以降其溫度者。亦有用風。降其溫度者。水冷摩托。大都爲羅倫 (Low-

aine) 及希司班奴 (Hispano) 兩公司所造。而風冷摩托則爲猶比德 (Jupiter) 公司所造。然羅倫公司亦能製之。風冷摩托之優點。在其重量較小。又於遠程航行無可得水時。不虞水供之缺乏。但水冷摩托亦自有其優越之點也。拉撒姆公司所製無浮船飛機。較之有浮船者。質堅而效巨。其缺點則在後者不能攜帶魚雷耳。白爾港有機站九處。現正增築二處。港中服務者有軍官三十人。駕駛員五百人。此間魚雷庫構造精巧。可見法政府固無時不爲戰事。颯發之預備也。

今年一月十七十八兩日間。法國著名航空家考司德上校 (Captain Dieudonne Coste) 及庫茲 (Jacques Codes) 君。嘗於白爾港附近地方伊司德 (Istres) 爲驚世駭俗之飛行。同時打破世界航空紀錄者三事。一月十七日考司德上校等二人。乘一雙翼飛機。機中載物重一千一百磅。翔入空際。爲一三角形之航程。至十八日上午九時十五分。計已飛行二千三百十英里。歷時十七小時四十四分四十五秒。是已打破重載飛機之速度及遠程兩紀錄矣。然至此猶不肯降落。仍在飛行場上盤旋飛繞。至下午二時三十三分。計已在空間二十三小時二十二分四十九秒。歷程三千一百英里。至此又打破世界重載飛行之經久紀錄。此所謂

同時打破三紀錄是也。聞考司德上校。今年尙擬乘此機。飛越大西洋。大約將於五六月間舉行云。

飛機之作戰單位爲一隊。而有作戰偵察及投彈之別。作戰飛機隊。以十五海上飛機或陸上飛機組成之。偵察及投彈隊。以十二飛機組成之。飛機團。則以不同數之飛機隊組成之。飛機羣爲最大之組合。以不同數之飛機團組成之。海軍用之飛機站（或飛機母艦）以飛船爲之。飛船亦分兩種。一曰押護船。以船內氦氣容量一萬立方公尺者任之。一曰偵察船。以容氦氣三千立方公尺者任之。海軍陸用之氣球。則爲喀科德（Cacquot）式之氣球。尙有一種用於海濱邊防之飛船。凡海濱形勢險要之處。皆設備之。法國海軍之正式飛機母艦名曰本恩（Bearn）。其他軍艦之載飛機者。則有幾乃（Edgar Quinet）密歇勒（Jules Mchelet）比格（Lamitts-Piequet）德魯安（Duguay-Trouin）迫里摩格（Primauguet）丟蓋生（Dugesne）都非意（Tourville）及續勿侖（Suffren）等艦。本恩艦於千九百十四年開始建築。當時設計原爲戰鬪艦之用。千九百二十年落水。近三年來。始改爲飛機母艦。聞海軍部尙擬不日建造新飛機母艦。蓋此艦在千九百二十五年之海軍增築案中。已列入預算。

內矣。

歐戰後英意兩國設航空專部。將全國所有飛機飛船。悉集中於一統轄權之下。惟法國仍沿其分轄制度。後以種種衝突之故。以致效用銳減。乃於千九百二十八年。設專部以統治之。此議案於是年十月二日經國務會議通過。凡全國航空各種飛行具。並屬於海軍部之航空機船。悉收歸航空部轄治。但海軍航空人員。仍直接歸海軍部節制。其他航空人員。自招募訓練。以至於升遷等事。無不歸航空部負責。每歲由部撥給海陸兩軍若干航空機。備其使用。吾國航空尙在幼稚時代。既知英意法等先進國。以航空分隸各機關爲不便。吾國秉政者。似宜有鑒於此。勿再蹈其覆轍。雖然日美兩國。固尙無航空專部之設也。

余於周視白爾港後。旋即與高公使及隨員等。前赴馬賽。略進午餐後。於下午四時。乘法外部特備專車赴土龍港。此間爲法國最重要海軍港所在。抵港後。卽有海軍上校沙地諾德 (Captain Gabriel Chardenot) 奉其長官之命爲余招待。余等下榻於大旅館中。法外部所派招待員特尼格爾 (George Denikee) 君。亦偕余等自馬賽至土龍云。

三月二十六日上午十時三十分。余偕高公使同謁土龍軍港司令長官文德雷中將 (Vice

Admiral Vindry) 十一時半。文中將來答拜。午餐後。於一時十五分離旅館視察土龍各海軍學校。旋又共乘摩托車赴海濱視察沿岸各軍艦。最先視察者爲格同巡洋艦 (Cruiser Gueydon)。重八千噸。兩年前始造成者也。此艦現用爲海上礮術學校。凡學生演習射擊皆於艦上行之。尙有陸地礮術學校。則爲教授學理所在。現在艦上之學員十五人。教員四人。四人中有礮術專家二人。高射礮專家一人。瞄準專家一人。學生皆中少尉官階。其課程大抵爲陸上學校習學理四個月。海上學校實習三個月。然後遣赴軍艦服務二年或三年。再經考試一次。其及格者。升戰鬪艦或巡洋艦一等礮官。餘則仍留原艦服務。

水上礮術學校校長爲倭立夫上校 (Captain Olive)。渠爲余言凡礮術上有所新發明。均須先在本艦上實地試驗。現本校方在試製一種高射礮之射擊機關。成效如何尙未定也。本艦爲令學生實習計。時時須赴遠海航行。至艦中食用品將盡時。始歸本港。此外尙有水兵礮術訓練艦一艘名雷那克 (Cruiser Ernest Renarc) 者。該艦現有學生八百人。至多以一千人爲度。

嗣又視察海軍工程學校。該校設於舊式軍艦之中名拍德里 (Patrie) 者。重一萬五千噸。

方校長爲余陳述校規時。工廠中斧鑿之聲不絕於耳。是校學生除自行投考錄取者外。凡已故海軍員兵之子弟。均得人校肄業。其課程凡九年。學生中多數無家可歸。本校撫視教育之。蓋學校而兼家庭者也。現在本校有學生一千五百人。艦中大部分。用爲學生寄宿舍。其實習及授課等事。則在一舊式戰鬪艦名摩賽勒司 (Moscles) 者行之。本校課程。大抵在校肄習二年。然後遣赴普通軍艦服務二年。如是者輾轉輪流。直至九年期滿。舉行卒業考試。列優等者升爲工程軍官。其列中等者。則充工程技師。大約每年由本校卒業生中選拔優才生十人爲工程軍官。至普通工程軍官之訓練。另設專校行之。如此則海軍員兵子弟。不論父兄存亡。咸得有爲工程軍官之希望。校長爲白波亞中校 (Commander Repoin) 渠爲余言學生游戲與訓練兩事。同時並行。卽游戲之中亦寓訓練之意。蓋此間爲家庭與學校並具之機關。務使學生對本校發生家庭之意味。否則其精神上必不愉快也。譬如學生於登陸爲蹴球游戲時。必須乘汽船往來。而汽船摩托之作用。卽可於此使之諳習焉。余在校中又參觀其講堂印刷部等處。校中所用教科書。悉學生所自印。陸上學校及練營中。亦另有講堂。以制度論。此校實具有特色。余在他國未之見也。

余又參觀無線電及魚雷學校。兩校主旨雖異。而校宇則合併爲一。無線電學校校長爲約司蘭中校 (Commander Nove-Josserand)。而魚雷學校校長則爲波加中校 (Commander Bigard)。無線電學校分軍官水兵兩班。當參觀時。水兵班有學生四百人。水兵班學生須在校學習四個月。然後赴海上實習若干時。服務期滿。復入原校再肄業二個月至五個月。軍官班學員。在校肄業六個月。然後赴文事學校 (civilian school) 再受高等訓練。本校有軍官教習六員。而以弁目爲之副。魚雷學校學員均中少尉軍官。課程六個月。該校現有學員十五人。教習軍官三員。其教科除魚雷學外。兼課電學。以二者有連帶關係故也。以上各學校均隸於一海軍中將。其人卽爲法國海軍第三訓練艦隊總司令官。凡各種訓練所需軍艦。均歸其支配。

嗣余又登港之彼岸。該軍港之煤油庫在焉。該庫現存有煤油二十五萬噸。專爲海軍軍艦燃料之用。油庫之港濱設有油管。軍艦上油時。祇須薄岸直接由油管輸入。油庫設於一山坡。面港之處。其前建有攔浪長堤。其建造費價值甚巨云。

三月二十七日上午八時。余復赴海濱視察法國海軍各式軍艦。是日參觀之第一艦。爲武魯

安巡洋艦 (Cruiser Duguay-Trouin) 其管帶官爲土魯特上校 (Captain de Vaiseau Trouin)。該艦載重時其排水量爲一萬噸。但按照華盛頓會議所規定者。此僅爲重八千噸之軍艦耳。此艦於千九百二十四年入役。其軍裝則於千九百二十年時已經安設完備。艦上設放飛機弩器一具。載不同式之海上飛機二具。艦中地位寬敞。船員較他國同類軍艦爲少。其速率每小時三十七海里。

旋復參觀驅逐艦之名沙加而 (Destroyer Chacal) 者。該艦重二千四百五十噸。速率每小時三十五海里。繼又參觀兩潛水艇。一名 S. 9 號富克 (S. 9 Phoque)。一名 S. 2 號那富 (S. 2 Narvoe)。其水面重量皆一千二百噸。此兩艇均於千九百二十四年落成。蓋姊妹艇也。此兩艇之海面駛程均四千英里。海面速率十五海里。海底速率十海里。自發令以至潛入水底。需時五十秒。潛水深量約三百尺。每艦各設官兵五十名。其中軍官四人。餘皆水兵。此艦在水底駛行時。若爲每小時十海里。則可歷二小時。每小時五海里。可歷程五十英里。若每小時二海里。則可歷程一百英里。總之速率愈慢。則歷時愈久。駛程亦愈遠。艦上裝魚雷管十具。載魚雷十六枚。蓋每一管中裝魚雷一枚。另於艦底存雷六枚。艦內地位不甚寬敞。較之英國

潛水艇。覺彼之地位寬。而此之地位窄也。

余又參觀其地之旱塢。此塢兩端皆能通水。長約五百碼。歐戰以前。業已開始建築。歐戰發生時。工程暫爲停止。嗣因捕得德國俘虜甚多。其工程卽由德俘繼續完成之。

是日午後。余參觀本恩飛機母艦。艦重二萬六千噸。速率每小時二十一海里。艦上載飛機四十具。同時均可駛入空際。但以容量論。尙可多載飛機數十具也。本艦管帶官爲李非中校 (Commander Rivet)。招待極其優渥。導余等徧視各處。艦上安四寸口徑高擊礮數尊。其射程可二十八公里。據某軍官告余。法海軍當局。現頗悔悟。不應造此極巨之飛機母艦。因一二魚雷或礮彈。已足沈毀是艦。所有艦上飛機。恐亦同歸於盡。將來再造飛機母艦時。當不至再蹈此覆轍也。

旋又參觀其造船廠。廠內正在製造各種軍艦所需之零件。余在他國工廠中所見裁鋼條之法。均係利用電氣。故能出品迅速。此廠則仍用鋼鋸舊法。需時甚久。其間三大工程處。尙沿用木板記錄三個月內某件工程進行遲速之舊法。余不期於今日之外國工廠中見之。此法不但需時。萬一工程加緊出品甚多之時。此等舊法詎能適用。余復參觀其電氣工廠。凡無線

電用之各種零件。悉於此製之。此間所製無線電用之真空管。係以生鐵爲原料。而不用玻璃。以免破碎。此法實係創見。似爲法人所首先發明。蓋在他國無有不用玻璃爲原料也。最後余往視其發動機廠。其發動機爲一一萬馬力之引擎。聞造船廠與土龍市之電燈公司訂有條約。凡遇一家引擎損壞不能發電時。彼此須互相援助。此法固甚善也。

余參觀至此。覺世上無論何國。果欲造成一強有力之海軍者。必須有一種精神上之助力。日本海軍之後盾。卽其忠君愛國之心。及其欲與他海軍國媲美之志願。彼以爲他國人能爲之事。我日本人決不自甘退讓。美國人之心理。以爲其國富甲全球。他國經濟能力不如己者。尙能維持一偉大海軍。我國豈應居人後。况我國有此巨大之富源。未始不惹人覬覦。設無強有力之海軍以資防衛。安見此富源不爲強鄰所奪。至於英國。一則有其世界第一海軍國之傳統思想。二則其商業徧於全球。不得不藉海軍以資保護。三則其本國食品及原料。須賴外國供給。苟無海軍以保護航路。他姑無論。卽糧食之供。亦將不給。至於德國。則其人自恃科學優於他國。欲於海軍建築上別開生面。且自凡爾賽和約訂立以後。其自由權不啻剝奪大半。非出奇制勝。不足以脫此拘束而還我自由。近來德人不惜支出巨款。竭盡心思。以造成世所

謂袖珍戰鬪艦者。其意欲使人知其國民性之不可侮。非和約條件所能束縛其自奮之精神也。法國之努力於海軍。則純爲自衛之計。予每參觀其軍艦。或海軍學校時。無不見有斗方大字格言曰。「愛爾祖國。」而在事官兵。國家觀念亦自不弱。於此足見國民性之各不相同也。三月二十八日上午九時。余復參觀土龍港法國海軍潛水艇基地。其間有世界最新式之潛水艇。雖在平日。無時不有交戰狀態。潛水艇中隨時皆攜帶魚雷。卽平時赴海外演習。其舉措設備如臨大敵。其司令包巴洛中校 (Commander Barbarot) 語余。此間屋宇陳舊。設備不周。然兩年以後。局面將一大變。當可爲世界最新式之潛水艇港。可容潛艇五十艘。若今日情形。以戰後元氣未復。未免苟簡云。屬於是港者有潛水艇學校一所。中有學員三十人。大都皆軍官及弁目。中尉以下軍官。經長官選拔者。得入本校肄業潛水專科。其課程凡四個月。以軍官教習六人。副教習六人爲之教授。至於海軍弁目之肄業本校者。其課程僅三個月。以軍官教習三人。副教習三人爲之教授。

余在此間得見一種指導潛水艇擊敵之儀器。本校教員教學生海上擊敵法時。卽用此器指導。蓋此器能指示敵艦之地點距離速度及駛行之方向。若準此以攻敵。鮮有不命中者。此等

攻敵指示器。余在日美英等國中均曾見之。特其製法有大同小異之別耳。

次復參觀水兵練營。此間平時能容三千人。於必要時可容六千人。當余參觀時。僅四百人寄宿其中耳。余歷觀其廚室餐室醫院倉庫販賣部等處。聞本營倉所訓練之軍樂隊。爲法國海軍軍樂隊之冠。余則覺此間一切人員。咸具一種從容不迫之狀態。意者法國人賦性如此耶。余在潛水艇學校參觀時。所見亦同。講堂之中。惟有三五學生習課。顧一方面如是整暇。一方面又似無時不在備戰之中。每日出操之潛水艇。必攜帶魚雷。聞港之四圍小山之中。窖藏水雷火藥不少。故無軍火缺乏之虞。旣而導者又引余等赴港之彼岸。見有新潛水艇二艘。一名腦鐵勒司 (Nautilus)。甫於兩星期前下水者。另一艘名秀哥夫 (Surcouf)。爲世界最大之潛水艇。於上年十一月十八日下水。該艦長三百九十尺。水面重量二千二百五十噸。海底重量四千三百噸。水面速率十八海里。水底速率十海里。艇上裝五寸五口徑礮四尊。並設有二十一寸徑魚雷管十四具。

余與潛水艇員談話中。知法國現有潛水艇三種。一爲最大潛水艇。重量約三千二百噸。駛程六千至七千英里。其容載魚雷或水雷之量。亦較他種潛艇爲多。二爲巡察潛水艇。其駛程可

四千英里。能橫渡大西洋。但不能駛越太平洋。此類潛艇。在法國爲拍司加而 (Pascual) 式。有魚雷管十一。在英國爲委白龍式。有魚雷管八。惟拍司加而之魚雷管設在甲板之上。故擊敵時。不必依敵艦所在。而改變方向。其潛水速度。自發令以至於沉落。約需時四十五秒。水底速度爲每小時十海里。余以爲此種潛艇。最適於吾國之用。三爲小潛水艇。重六百噸。駛程約三千英里。此艇用於防邊。最爲適宜。於吾國海軍亦極適合。據余所見所聞。法國海軍之潛水艇。實爲超絕。其潛水速度最快。操縱運用之法甚爲簡易。且無機件忽然停損之弊。又法國潛艇。船體較他國所造者爲高。其形狀與巡洋艦相似。所以然者。以其便於水面駛行故也。艇中所用迭塞爾引擎堅固耐久。不至隨時停損。以是之故。凡波蘭希臘萊多尼爾 (Lattouire)

(附近芬蘭小國) 巨古司拉夫等國。其所需之潛水艇。無不委託法國製造。法國政府亦竭力協助各私家造船廠。代爲羅致顧主。其用意一則使諸造船廠營業獲利。二則製造愈多。經驗愈富。均於本國海軍艦之發展。有莫大利益也。

土爾古司 (Turquoise) 潛水艇。於一九二九年。在土龍港下水。艦壳分內外二層。其外層艦底處。載有水雷三十二具。卽於其所在處。隨時可以放入海中。水雷離艇後。因雷上附有蟹形

之鐵錨一具。力足挾雷下沈。當其徐徐下沈時。潛艇已駛離其處。水雷被鐵錨牽入海底後。鐵錨因於海底相觸。自然將繫住水雷之鈕扣解放。魚雷又緩緩上升。迨離水面若干深度處。則爲一細繩所阻。不得再升矣。蓋鐵錨釋雷上升時。鈕扣雖解。然尚有細繩聯繫於兩者之間。故也。法國公家造船廠。分設於土龍歇堡白來司德及羅里恩德 (Lorient) 四港。凡萬噸以上之軍艦。皆由公家造船廠承造。其餘則令私家造船廠投標承造。聞現在私家造船廠內製造者。有驅逐艦四艘。在公家造船廠製造者兩艘。以常例言。驅逐艦多歸私家造船廠承造。其較大者。則由公私造船廠分任製造。潛水艇之重一千四百噸者。大都由歇堡及白來司德兩處公家造船廠承造。其重量下於此者。則由私家造船廠造之。現法國之巡洋艦。其速率多爲三十五海里。蓋設計時注意於加增速率。然速率加增。勢須減輕護艦之鋼板。海軍當局。頗以爲非計。故決意將來增築巡洋艦時。宜將速率減爲每小時三十二海里。而護艦鋼板則須相當加厚。法國海軍人員語余從經驗上觀察。巡洋艦速率雖大。然一遇大戰鬪艦。則速率失其效用。不如使防禦之物加固之爲愈也。且法國巡洋艦。大半爲保護商艦。使不爲潛水艇之魚雷所乘。故無速率甚大之必要。但速率大與護甲厚。不能同時兼有。故於巡洋艦之設計。寧犧牲

速度而加厚護甲。但自華府會議限制軍艦重量以後。則加厚護甲之一事。又受有條約上拘束耳。

法國海軍人員語余。現在製造軍艦。以法國之價值爲最廉。因其人工之備值低。而煤鐵又甚富故也。且法國佛郎之價值。遠非歐戰以前可比。歐戰以前。每英金一鎊。等於二十五佛郎。今則英金一鎊。可抵一百二十五佛郎。若在法購造軍艦。以佛郎計。雖爲數不貲。然一與英美兩國之金幣相衡。實際上所省已多。况英美等國之工廠。實行分工制度。夫工分則成本巨。法國工廠則不然。一人一日所作之工。較之英美工匠爲多。凡此種種。皆足使價值低減。故今日法國代他國承造軍艦。亦較他海軍國爲多也。

此外有私家造船廠。聖納若 (Chantiers de St. Nazaire) 及白立坦尼 (Chantiers de Brotagne) 兩家。開具軍艦價目如下。

凡爾登式或法美式之驅逐艦。重二千四百八十至二千六百噸。長一百二十二公尺。速率每小時四十海里。裝五寸半口徑礮五尊。七十五公分口徑礮一尊。三十七公分口徑礮一尊。三聯魚雷管二具。此項驅逐艦。白立坦尼廠開價七千四百萬佛郎。聖納若廠開價七千四百四

十萬佛郎。據云此項驅逐艦。較之余在土龍港所見之沙加而艦式樣尤新。

富苟式 (Fougoux type) 之魚雷艦。重一千三百至一千五百噸。長約一百公尺。速率每小時三十六至三十八海里。裝有一百二十公分口徑礮四尊。三十七公分口徑礮二尊。七十五公分口徑礮一尊。(或迫擊礮二尊) 三聯魚雷管二具。此項魚雷艇。白立坦尼廠開價五千四百萬佛郎。或銀四百三十五萬兩。聖納若廠開價五千三百萬佛郎。或銀四百二十萬兩。一千五百噸式之潛水艇。其式樣較之富克號爲新。長九十二公尺。速率每小時二十海里。載一百公分口徑礮一尊。三十七公分口徑礮一尊。惟對於魚雷管之裝設。白立坦尼廠擬安置五百五十公分之固定管四具。五百五十公分之旋轉管三具。共開價六千萬佛郎。聖納若廠擬裝設五百五十公分之魚雷管十具。共開價五千九百五十萬佛郎。等於華幣四百八十萬兩。

又六百三十噸式之潛水艇。長六十六公尺。速率十五海里。載七十五公分礮一具。魚雷管八具。此項潛水艇。白立坦尼廠開價二千萬佛郎。聖納若廠開價二千九百八十萬佛郎。等於華幣二百五十萬兩。

亞維素 (Avisos) 式潛水艇。其形式係界於魚雷艦及礮艦之間。爲法國海軍所獨有之軍艦。專用於法國屬地。或熱帶附近地方。其重量在一千八百至二千噸之間。長一百零二公尺。速率每小時十六或十七海里。能載五寸半口徑礮二尊以上。或其他口徑較小之礮。艦上可載飛機一具。若用爲運兵或投放水雷亦屬相宜。其設計最適用於熱帶地方發動。或用兩具水汽引擎。或用兩具迭塞爾引擎。均無不可。聞安南屬地政府。向母國購造此項軍艦五艘。現正在建造中也。如中國政府欲定造此項軍艦。其內容與設備。可隨時酌改。務以適用於中國海面爲度。至於價值。聖納若廠開價四千九百六十萬佛郎。等於華幣四百萬兩。以上各式軍艦價值。係約略之數。吾國果欲定購。尙須按照臨時匯價以計之。或不無增減之處也。

法國政府。現正竭力爲其國公私各造船廠招徠外國營業。藉以增長其國人造船之經驗。將來本國添造軍艦時。得以收其成效。且其國內失業工人。已成政治上之重要問題。若能攬得外國政府之造船事業。則失業問題。亦可稍資補救。近頃法國政界藉口於失業之多。頗以此爲攻擊其政敵之武器。但據外國人觀察。法國之失業問題。未必較英美兩國爲難解決。

也。

法國私家造船廠之能製造潛水艇而聲名較著者。茲列舉之如下。

希內特公司 (Schneider et Cie) 其辦公處設於巴黎安若街 (Rue d'Arignon) 四十二號。

其工廠則在沙翁河之沙龍 (Chalon sur Saone)。

倭阿雷 (Chantiers de la Loire) 造船廠總辦事處設於巴黎。

奧格司丹腦曼 (Chantiers et Ateliers Augustin Normand) 造船廠工廠設在哈物爾

(Havre)。

歐戰後。以上各造船廠。均曾爲政府製造潛水艇。但其所造者大都爲一千五百噸之一類。至於造船成本。大約重一千四百噸之潛水艇。每噸需法幣四萬佛郎。其重六百噸之潛艇。每噸約需五萬佛郎。上列造船價目。並不包括軍裝在內。但其價值可以預估而得。一千四百噸潛水艇之軍裝。每噸約需價七百佛郎。六百噸潛水艇之軍裝。每噸約需一千六百佛郎。此類潛艇。其水面速率皆平均每小時二十海里。至於魚雷水雷之類。其用於千四百噸潛艇者。每噸約需三千佛郎。其用於六百噸潛艇者。每噸約需七千佛郎。

巡洋艦之重一萬噸者。其製造費約每噸二萬佛郎。其速率爲每小時三十五海里。惟法海軍之丟蓋生巡洋艦。每小時僅行二十二海里。但其護艦之鋼甲。則較一般之巡洋艦爲厚。法海軍當局。決意今後增造巡洋艦時。皆依此艦爲標準。上述每噸造價二萬佛郎。係包括艦上軍裝在內。若欲分別論價。其數亦可得言。大約礮價每噸三千三百佛郎。魚雷水雷每噸二千佛郎。

驅逐艦之製造費。其重量二千六百噸者。每噸約三萬佛郎。載重時速率每小時二十七至四十海里。軍裝每噸二千七百佛郎。魚雷水雷每噸約一千佛郎。

余一日與一法國礮術專家晤談。其告余者。頗有記錄之價值。其言曰。法國海軍當局擬將軍艦所用各種軍器。制爲一定標準。其已經實行者。凡爲驅逐艦。皆適用五寸口徑礮四尊。領袖小軍艦用五寸半口徑礮五尊。重八千噸。速率三十二海里之巡洋艦。用六寸口徑礮八尊。又將來新造戰艦。皆須改設三聯礮座。此較之現行之雙聯礮座。爲適於實用也。六寸口徑礮之射程爲二十七公里。而八英寸口徑礮之射程。則可達三十一公里。又半五寸半口徑礮之射程爲十九公里。又據其所言。法國兵工廠所製之礮。其射程之遠度及高度。均不遜於任何他

國之出品云。

法國海軍現有巨礮數尊。其高向射程可達九十五英里。較之千九百十八年德軍用以攻擊巴黎之巨礮。其射程自七十五至八十英里者。尙超過之。此言聞係得之法國議會。但歐洲軍界中人。早已有此傳說。特未得證實耳。蓋當一九一九年六月間。歐洲已盛傳法國海軍製成一礮射程可達九十英里。其製法與德國不爾塔 (Big Bertha) 礮相同。卽其礮有內外兩膛。內膛較細。納入於重而且厚之外膛之內。其內膛口徑爲七英寸六分。礮管本體之外。又另接滑膛鋼管一節。致使礮管全部長度達一百凱立白爾 (Ochires) 彈形甚長。漸漸向上減削。其形略如竹筍。每彈皆有雙導火線。慮其中有一不燃者。尙餘一線。可必其彈之爆發也。此類巨礮在歇堡附近裝有一具。聞曾經演放數次。均能與所期之效果相符。又聞法國海軍中尉名梅士 (Lieutenant Colonel Maze) 者。數年前曾發明一礮。其射程可遠及二百英里。經礮術專家審查。認爲可以實行。但據熟悉內情之某君所言。此礮尙須改良。方能合於實用。亦有謂此礮真實情形。外間決無能知之者。必俟法國與他國交戰時。世人始能得其真相也。

法國軍艦之可以實行作戰者。其總重量爲五十二萬七千七百八十噸。中有戰鬪艦九艘。飛

機母艦一艘。大巡洋艦重一萬至八千噸者九艘。德國降法之小巡洋艦三艘。驅逐艦及魚雷艦。合計七十八艘。遠海潛水艇五十五艘。邊防潛水艇三十三艘。此外尚有戰鬪艦三艘。德國降法之巡洋艦三艘。魚雷艇三十艘。及潛水艇若干艘。均以式樣及設備陳舊。已不能爲實地作戰之用矣。以上艦數。係截至一九三〇年一月爲止。此後增築者不在其列。

至於法國海軍人員。當千九百三十年一月時。共有五萬八千六百人。較之上年統計。增多一千人。但其中有五百人。實係隸屬於航空軍者。

余在巴黎時。聞法國海軍當道言。擬在安南西貢設立潛水艇根據地一處。以增厚其遠東海軍勢力。聞現已決定遣富爾登 (Fulton) 約塞而 (Joessel) 拉格蘭齊 (Lagrange) 三潛水艇。及供給艦名勿蘭素亞 (Viri-le-François) 者。駛赴遠東。爲將來編成一潛水艇隊之基礎。此數艦。聞將於本年夏季自法國首途云。

去年十二月六日。法國國會通過海軍經費案。計法幣二十四萬三千萬佛郎。合英金一千九百四十四萬鎊。此數並不包括航空及邊防兩項。因航空已另設專部。別有預算故也。查法國海軍統計。近七年來。其海軍經費預算年有加增。一千九百三十年法國海軍部擬增造軍

艦如下。(一)一萬噸巡洋艦一艘(二)潛水艇六艘(三)潛水埋雷艇一艘(四)領袖小軍艦六艘(五)埋雷艇一艘(六)司路伯艇二艘(七)布網艦一艘據聞法海軍當局初擬造一德國迫魯森式一萬噸戰鬪艦一艘。而不增造前列之一萬噸巡洋艦。後仍主張於今年增造一萬噸巡洋艦。而將一萬噸之戰鬪艦。加入明年軍艦增建案內。又原案擬增造秀哥夫式之潛水巡洋艦一艘。後又將此議刪去。今年增造之潛水艇。悉做雷根式 (Requin class) 之小艇。其重量爲一千一百三十噸。至於領袖小軍艦皆重二千六百噸。

法國自一八七五至一九三〇之五十年中。歷年支出之海軍經費。列表如下。

年分

支出經費(以佛郎爲本位)

一八七五年

一二九・一三一・七一一佛郎

續支

二・五〇六・〇〇〇佛郎

一八七六年

一三六・三八七・四八一佛郎

一八七七年

一五七・〇八四・七〇五佛郎

一八七八年

一六二・九六一・九三三佛郎

一八七九年

續增

一六〇・九一七・〇八二佛郎

四・一三二・三〇七佛郎

一八八〇年

續增

一六三・三九三・一二三佛郎

一九・三四七・六六九佛郎

一八八一年

續增

一六六・六八九・四九五佛郎

一七・八〇七・一〇五佛郎

一八八二年

續增

一六六・三四六・九九〇佛郎

一二・七四二・〇六六佛郎

一八八三年

續增

二〇四・九四六・八一六佛郎

一一・〇三六・二八〇佛郎

一八八四年

一九七・七八〇・六九六佛郎

一八八五年

一九六・八八六・二三五佛郎

一八八六年

二〇〇・三九二・九三七佛郎

一八八七年

續增

一八八・五七七・八一四佛郎

三〇・七〇五・〇〇〇佛郎

一八八八年

一八二・一〇一・七〇一佛郎

續增

一四・四八二・〇〇〇佛郎

一八八九年

二〇四・九五九・一〇四佛郎

一八九〇年

二〇三・一四八・二二五佛郎

一八九一年

二〇九・五六三・七八一佛郎

一八九二年

二一八・三九六・三三二佛郎

一八九三年

二五五・四五七・五三三佛郎

一八九四年

二六六・八六一・五二八佛郎

一八九五年

二七六・五四一・〇一一佛郎

一八九六年

二六五・九二七・三九〇佛郎

一八九七年

二五八・一六七・二七三佛郎

一八九八年

二八六・九五六・九四六佛郎

一八九九年

三〇三・六〇〇・五一〇佛郎

一九〇〇年

三一二・七七六・三三二佛郎

(註)自一八七五至一九〇〇年。凡所列之海軍經費。包括三項支出。(一)海陸軍經費。(二)軍用商艦每歲此項支出平均約一萬四千萬佛郎。(三)屬地海軍費每歲平均約四千萬佛郎。

一九〇一年

三二七・六九二・五三〇佛郎

一九〇二年

三〇六・七九八・七三八佛郎

一九〇三年

三一三・四七一・五二四佛郎

一九〇四年

三二二・八二八・六二七佛郎

(註)一九〇一及一九〇二兩年中。海軍費仍包括陸軍費在內。惟屬地海軍費。已另列預算。

一九〇五年

三一八・六九八・二四八佛郎

一九〇六年

三二五・〇八一・九四一佛郎

一九〇七年

三一二・一六九・八一九佛郎

一九〇八年

三一九・九三二・七二二佛郎

一九〇九年

三三三・八四五・六二八佛郎

一九一〇年

三七五・五七五・四七七佛郎

一九一一年

四一六・四三〇・六一八佛郎

一九一二年

四二三・二七八・九二四佛郎

一九一三年

四六七・一七六・一〇九佛郎

續增

六一・〇〇〇・〇〇〇佛郎

一九一四年

五一三・五四二・五二一佛郎

續增

一二八・〇〇〇・〇〇〇佛郎

一九一五年

七〇七・六四一・〇〇〇佛郎

一九一六年

七七七・九三七・〇〇〇佛郎

一九一七年

一・五二五・八六〇・〇〇〇佛郎

一九一八年

二・二二九・〇一一・〇〇〇佛郎

一九一九年

一・六五九・〇九八・八二八佛郎

(註)自一九一三年之後。軍用商艦經費。已不列入海軍費內。但包括航空經費在內。自一九一五年起至一九一九年止。其中因歐戰關係。歷年均未有豫算。以上所述之數。係實在支出之數耳。

一九二〇年

八六九・四二四・〇八二佛郎

一九二一年

九五五・五五二・六〇七佛郎

一九二二年

七九七・八〇四・九一七佛郎

一九二三年

一・〇二八・二三七・〇〇八佛郎

一九二四年

一・〇三八・二三七・〇〇八佛郎

一九二五年

一・二五一・九七三・四六五佛郎

一九二六年

一・四三三・〇八三・九四五佛郎

一九二七年

一・七九二・一八一・四四八佛郎

一九二八年

二・四五一・一五八・七〇三佛郎

(註)自一九二八年以後航空經費亦不列入海軍經費之內。

一九二九年

二・四八五・三四九・五〇八佛郎

一九三〇年

二・六一一・七〇六・一五〇佛郎

五十年來法政府歷年支出海軍經費。其總數爲三百四十四萬五千八百四十九萬三千二百十三佛郎。雖其中有若干年分陸軍及航空兩項經費。亦包括在此數之內。然兩項之數究屬無多。况歐戰以前。佛郎之匯價甚高。不能以今日佛郎之價相衡。縱令全數佛郎照今日匯價折合。亦等於英金二萬七千萬鎊。爲數已不爲不巨矣。

法國海軍當局語余。法國之海軍預算至爲明晰。雖非海軍專家。一觀其預算。即可立知某種軍艦造價若干。若在他國。非經多方徵集文卷。不能得此效果。近十年來。法國任海軍預算之責者爲俱麥司尼而 (J. I. Dumesnil) 君。即今之海軍總長。渠編有一種關於海軍預算之報告。列舉英美意法之預算方法。資爲比較。其中頗有足紀錄者。特敘之於左。

每歲逢會計年度之始。凡屬於海軍之各機關。各將本機關一歲之預算彙呈本部預算科主任。由其彙成總案。轉咨財政部覆核。然後呈送議會核准通過。吾國之會計年度。起於四月一日。終於三月三十一日。

吾國海軍預算分兩大類。再分爲六十一科。兩類者。卽直接支出。及間接支出是也。每科分五目。(一)俸給。(二)公家造船廠之新建造物。(三)私家造船廠之新建造物。(四)魚雷水雷槍礮之製造。(五)公家造船廠之新設備。

軍艦之建造費。他國預算中無明晰之紀載。吾國則不然。每一軍艦之造費。均列舉於預算案內。德國預算分三十科。其中屬於間接支出者二十一科。屬於新建築項下者九科。但閱者於檢視預算案後。終不能知其某某軍艦之製造費爲若干也。美國預算案分十九科。因其有十九個機關。各機關列爲一科。閱者亦不能一望而知某一項之支出究爲若干也。英國預算分十六科。內容極其混雜。例如新建築儲庫材料以及俸給。皆無顯明之分類。意大利海軍預算分三十科。其中二十四科屬於普通支出。六科屬於特別支出。其帳目亦混亂不明。例如教育經費與軍火經費列入一科。建築費與魚雷水雷。亦不另分科目。吾國對於外國人之來此考

察者。冀其一覽預算。便能了然於心。蓋吾國之財政預算。素稱明晰。故海軍預算。亦自然有條不紊。他國之預算案。惟專家能分晰之。若吾國之預算案。雖普通人亦能了解。一千九百二十七年二月。日內瓦國際會議時。各國代表。咸推吾國之預算爲模範預算云。

法國海軍之組織。亦有其特異之處。凡關於海軍重大問題。類皆由委員會諮議會特務委員會等議定之。而海軍總長則總其成。有所謂高等諮議會者。以海軍部長爲會長。參謀總長爲副會長。以中將若干員爲會員。凡海軍重要問題。如增造軍艦。改良方案。國際協議。及新軍艦之設計等事。皆由本會議決之。有所謂管理部者。凡屬於管理上之一切問題。悉由此決之。又有所謂專門委員會者。凡新艦之試驗。悉由本會判其優劣。而以中將一人爲會長。

海軍部長之下。設一次長爲之佐。惟有時不設次長。其直轄之機關如下。(一)軍事處。凡陸海軍事務悉裁決於此。(二)文事處。凡行政事宜悉裁決於此。軍事處掌管關於軍事之公私文牘員吏升遷。以及管理上之一切事務。但悉須由部長取決署名。始成爲有效公文。文事處掌管一切預算行政上之研究。本部與總統參衆兩議院。及其他各部間之一切隨時發生之問題。

部長之下有參謀部。以中將一員爲部長。督率所屬執行一切事務。惟不與聞經費之事。參謀部分四處。第一處職掌組織事宜。第二處職掌通信事宜。第三處職掌作戰調遣軍艦之操演及各種修理事宜。第四處職掌軍港船塢事宜。四處之外又設一分處。職掌輸送無線電及交通事宜。此外又設分科若干。曰機器科。曰歷史科。曰科學科。（試驗及測量等事屬焉）又有本部總務科。管理軍官之升遷。以少將一員長之。海軍建造管理科。以工程軍官一員長之。礮械管理科。以將官工程員一人長之。其他有衛生管理科。及文事建築管理科。

法國之邊防事務分爲四區。第一區本部設於歇堡。自比利時至白立坦尼一帶之海濱線盡屬之。以中將一員爲司令長官。第二區本部設於白來司德。自白立坦尼至西班牙一帶之大西洋海濱線盡屬之。第三區本部設於土龍。自西班牙至意大利一帶之地中海濱線盡屬之。以中將一員爲司令長官。第四區本部設於比塞德（Bizerte）。自屈立波立（Tripolitan）至摩六哥（Morocco）一帶之地中海濱線盡屬之。至於法國海軍艦隊計分三隊。第一隊駐地中海。第二隊駐大西洋。第三隊名曰外國艦隊。駐中國及日本海面。法政府定制。陸軍部撥陸軍若干爲邊防之用。此項軍隊由陸軍軍官統率之。然須聽命於各

邊防區之海軍司令長官。每一邊防區分爲數段。每段以少將或上校一員爲司令官。海軍對於邊防之職務。在使敵人不能登陸。故於各險要處必安設巨礮。使敵艦不敢逼近。若敵人既登陸以後。則其拒敵之責。由陸軍負之。此時海軍職務。僅限於海上與敵海軍交綏。保護本國商艦。及維持祖國與屬地間之交通而已。

法國政府。於千九百二十九年七月十日。頒布海軍員兵俸給章程。自是年一月一日起。海軍員兵俸給。一律增加。下表爲修正後之俸給金額。惟所列者爲事實上支給之數。其一部分扣存爲養老俸者。不在其內。

官秩

金額（指陸上服務者所得之數）

中將

八四六〇〇佛郎

少將

五六八八〇佛郎

上校

四七〇一六佛郎

中校

三九〇二四佛郎

少校

三一〇四佛郎

上尉

二一五六佛郎

中尉

一六〇二〇佛郎

少尉

一二八八八佛郎

工程軍官

將官職工程師
或礮術工程師

八四六〇〇佛郎

一等海軍總工程師

四七九五二佛郎

技正

三二七二四佛郎

一等海軍技師

二四二二八佛郎

二等海軍技師

一八六六六佛郎

以上爲海軍人員服務於陸上者之年俸。其在海上服務者俸給從優。例如上校在海上服務者。其年俸爲五萬一千六百九十六佛郎。較之同級官之在陸上服務者。相差至四千六百八十佛郎。餘可依此類推。

法國海軍軍官教育

凡欲投效海軍者。必須從學校入手。其入學年齡。自十六歲至十九歲爲合格。法國海軍部定制。凡欲入海軍學校者。必須先在普通學校受過相當教育。始准應海軍學校之入門考試。故較之英國海軍學生之入學年齡。相差至數歲之多。且法國海軍學校之入學考試。限格頗嚴。例如一九二九年報名應考者四百人。而錄取者僅一百人。不僅此也。法國青年之欲應海軍學校考試者。須曾應普通高等學校之初級學位考試。方有入海軍學校肄業之資格。

法海軍部於白來司德地方。設有陸上海軍學校一處。此間課程爲二年。但二年中。時時須赴軍艦爲海上之訓練。平均兩星期中。須在海上訓練一日。學生在此校肄業滿兩年後。須經過卒業考試。試而不及格者。補習一年。一年後仍不及格者。或迫令退學。或終身爲水兵。無復有海軍軍官之資格矣。其經卒業考試而及格者。立升爲單袖章尉少。遣赴訓練艦之名惹安達克 (Jean d'Arc) 者。(該艦重六千噸。三月前在地中海觸暗礁沈沒) 此艦每年於十月一日。自白來司德出發。駛行於歐洲及南美洋面。爲期約十個月。駛行期滿後。再經過考試一次。以其成績之優劣。定其升職之先後。海上訓練滿一年後。須在軍艦中實行服務一年。期滿後再經考試一次。卽升爲雙袖章中尉。此時須在軍艦中習魚雷礮術信號等專門學識。其欲

爲潛水艇員者。須得潛水艇學校文憑。方有此資格。

由中尉升上尉。三分之一由長官選拔。餘悉按照考試成績。大抵海軍員之已授職爲中尉者。至少必曾在海上服務四年。自上尉至少校一級。半數由長官簡拔。半數仍按考試成績。自少校以上。其升級悉憑長官簡拔。考試成績不復適用矣。

凡尉官欲得高等訓練者。至少必曾在軍艦服務滿三年以上。此時或經考試方式。或經長官特選。得入海軍參謀學校。尙有所謂海軍作戰學校者。每歲僅限止新生十四人入校肄業。此校課程以七個月卒業。大都法國之軍艦司令官。均以此校之卒業生充之。

其不由海軍學校方式。而爲海軍職員者。尙有兩途。一弁目特別學校。但弁目之由此途而升爲軍官者。其數甚少。然亦有由此途而官至上校者。二普通實業學校。法國海軍部。每年由普通實業學校卒業生中。擇取二人至四人令其入海軍籍。此類學生先須入訓練學校。然後經過海軍教育。與海軍學生受同樣訓練。其以後升階。亦與普通海軍學生相同。但由他校之轉入海軍學校者。必其人自行請願。復經長官特許者。方爲有效。

有所謂准尉官者。乃弁目之經過考試而取得資格者也。其最高升階。可至中校。至工程軍官。

實佔海軍中之一重要部分。其資格係以考試方式取得之。考試錄取後。須赴白來司德海軍學校。與其他海軍學生經過同樣之訓練。更須肄習其他工程職務上必須之教育。然後取得工程軍官之資格。其課程以二年卒業。卒業後赴軍艦服務二年。二年期滿。授職尉官。其最高階級可歷升至中將。其他海軍官之任主計造船技師及他種工程技師等職者。則以考試方式取入各專門學校肄業。卒業後。以軍官職銜。而執行其非戰鬥員之職務。其名隸海軍而在陸上服務者。名曰特別勤務員。如造船廠職員。船廠警察。消防隊員。信號員之類是也。此等人員之俸給。較之服務海上者爲低。

弁目及水兵訓練之制度

法國現役水兵。計五萬八千人。其中志願入伍者。得三萬四千六百人。在伍年限。自三年至五年不等。其由招募而入海軍籍者。爲七千三百人。此類水兵。大都自法國船戶中招集而來。其服務年限無定。俸給亦頗優厚。俟服務至五十歲時。照例可得養老恩俸。此爲法國三百年來之舊制。與他國迥不相侔者也。法國之有船戶籍。與吾國廣東之蟹戶相仿。惟無階級限制。不似吾國人視蟹戶爲不列於齊民者。法國政府以此等船戶習於操舟之業。故特募充水兵。取

其性之所近。但一方使盡義務。一方又爲之特設權利。例如法國商艦。不許以外國人充水手。卽爲此等人確立生計。法海軍部每年於船戶中選取一千二百人。授以水兵訓練。三十年來已有四萬人。曾受相當訓練。均先錄其名於後備之列。一旦有事。可調使入伍也。

有所謂海軍職業學校者。凡幼童之年屆十五歲者。均得投考肄業。學期爲一年或一年半。卒業後赴軍艦服務五年。校中課目。除機械學外。幾於無業不備。白來司德。有此類學校一所。中有學生一千人。里五倫 (Leorient) 及土龍兩市。亦有此類學校各一。計有學生一千六百人。故每年由此途而入海軍籍者二千六百人。其由陸軍徵軍局錄名入海軍籍者。每歲爲八千三百人。兩年以前須受訓練一年半。今則減爲一年矣。

水兵亦有自屬地募集者。阿爾日爾 (在斐洲北岸) 服務之水兵。概由本地募集。此類土籍水兵。計有三千二百人。其中非戰員如厨役及侍役等人。約佔四百人。

法國海軍弁兵總數百分八十八。均屬志願兵。志願兵服務期滿。尙得繼續留伍。但其去留。視成績之優劣。均由長官裁可。其留者薪給可較前加增。志願兵於未登軍艦之先。可預擇擬在何科服務。如礮術。魚雷。木工。機械。無線電之類。既經擇定一科。卽令赴是科專門學校肄業六

個月。卒業後即依所習之科。分赴長官所指定地方服務。漸升至弁目階級。其有志上進者。須再入學校受高等訓練六個月。然後經過考試。及格者得爲準尉官。此時其人年紀必在三十七歲左右矣。

志願兵於簽名入伍以後。立即受一種酬金。以贍其家。其數爲三千或四千佛郎。其服務期滿留伍者。得再受一種一次酬金。其金額多寡。視其所認服務年限之久暫而定。此時薪給亦較前期在伍時爲優。服務滿十五年後。可得一種恩俸。如其人仍願留伍服務者。其恩俸視其年數及等級而增加。水兵服務已滿十五年而身故者。其應得恩俸。由其遺孀或子女受之。遺孀之恩俸。至其身故爲止。若其子女。則至年滿二十一歲爲止。

法國海軍制度。水兵皆可得爲准尉官。弁目經過相當訓練以後。亦可升入正額軍官。技匠水兵經考試方式。亦得升爲技術軍官。司主計亦然。水兵之退伍者。往往得充民事職務。如郵務員警察之類。水兵在潛水艇服務者。其薪給較普通水兵增加百分之十。服務滿六年後。得受一種一次酬金一萬佛郎。此後繼續留伍。服務至五年以上十年以下者。每年加給津貼若干。其金額視年數多寡而定。滿十年後。如其人仍願留伍服務者。即不得再受津貼。因此時其人

已習於海上服務。大都不願改業。故此時政府亦不再與以獎勵金矣。

法國海軍部設立學校一所。專爲教育海軍員兵子弟之貧苦者而設。名曰海軍職業學校。入學年齡爲十三歲。該校爲慈善性質。每歲成材甚衆。成績亦極優美。其學生大半皆貧寒海員之子弟。無力入他校肄業者。或爲已故海員之子弟。設無此校。恐此等青年。不免於墜落者。十居八九矣。

法海軍部於去年新立海軍學校一所於白來司德。是年十一月十四日。海軍部部長喬治來垢君 (M. Georges Leygues) 爲該校行奠基之禮。先是千八百二十年。至千九百十四年間。法政府設海軍學校於包大 (Borda) 軍艦之上。後因該艦年久窳敗。該校卽暫設於白來司德軍營之內。嗣後屢有陸上設校之議。久而未決。直至千九百二十一年始決議購地建築。去年始得落成。

總之法國政府。現方努力建造新式海軍。余在土龍港時。其上級軍官屢爲余言。該處設備簡陋不堪。然三年後再赴其地。局面當煥然一新。不復如今日之氣象矣。現在法政府一面設立規模宏大之海軍學校。一面則從事建造新式軍艦。其形式陳舊及設備未完善之軍艦。或售

諸外國。或改爲商船。法人善於理財。果能設法售其舊艦於外國。彼等自能竭力進行。以其可得善價故也。法國海軍部。大約不專注於軍艦數目之多。而在作戰效力之大。今後數年間。吾人敢必其上下一心。以擴充其海軍事業也。

余至此考察之事已畢。高公使定於今日午後五時四十五分。乘法外部所備專車回至巴黎。而余等亦擬於同日八時五十五分至尼斯（Nice）易車赴意大利矣。

德國海軍考察記

余於奉命考察之先。極欲赴德國一行。以近年來吾國所用槍礮器械。大都購自德國。吾國海陸軍中人。一聞某械某器爲購自德國者。雖未經實用。已稔知其爲良器。余本人昔所習用之礮。以及所統帶之軍艦。多屬德國出品。對之尤爲滿意。故此考察海軍。一至德國。若有無限感情者。而德國方面。知吾國爲其重要顧主。對於吾國人之往其國考察者。亦竭誠招待。鍼芥之契。良非偶也。

英美法意日本各國。對於德國近頃發明一切有關生計及作戰之利器。或科學方面發明之作戰品。無不異常注意。且世人咸承認德國人能於製造方面。有種種驚異之發明者。實由富於科學知識。苦心焦思。以有統系之方法。勤加研究。有以致之。千九百十年。德人哈納克(Adolf von Harnack)上書德皇。請設科學研究院。俾國中致力於科學之人。得有一種設備完善之機關。以研究科學上關於生計及國防所需之問題。哈納克之說帖既經宣布。德國朝野踴躍贊同。分頭籌款。集成二千五百萬馬克。於千九百十一年成立威廉皇帝學院。至於今日

德奧兩國有分院三十二處。似此偉大之科學研究運動。佐以德人沉毅之志願。深邃之學理。其於科學上進步之速。造詣之宏。自毋待言。是院職務分爲三類。第一類爲物理、化學、植物、及醫藥之研究。注重於學理方面。第二類研究如何可使學理適用於實際。俾實際上得受其利益。第三類注重於歷史及法律之研究。精密如此。德國洵不愧爲世界科學上之導師。余入境時。已知此來不僅於海軍上多所獲益。卽其他關於學理及人事之問題。亦增長見聞不少也。余於三月十日抵德京柏林。覲見總統。並拜謁其國防部長、外交部長。彼國政府設午宴款余及余之隨員。其時坐於客座之左者爲海軍中將阿門定根 (Admiral Allmendinger, Vice-Admiral) 爲余言。此次倫敦舉行軍縮會議。德國決不加入。蓋法國人之慣技。口頭雖作種種謙退讓步之語。然始終未嘗實行。結果則彼等暗中聯絡。迫使吾國放棄若干利權。吾國政府知其詭謀。故寧不加入會議。俾彼等無所藉口。吾國最大軍艦。僅許有排水量一萬噸。此時如加入會議。彼等或迫吾國不得於軍艦上安設十二寸口徑巨礮。但彼等雖限制吾國不得造戰鬪艦。然吾國一萬噸之巡洋艦。亦可使其有戰鬪艦之效用也。嗣談及德國人物。阿中將又云。俾士麥之後。當推透璧子海軍上將。爲吾國政界偉人。倘歐戰以前。彼爲首相。歐戰或不至

發生。縱使不能免於戰爭。吾國亦可操最後之勝利。近二年來。余曾與透璧子上將晤談數次。去年適值透上將誕辰。余曾一至其家。代表海軍界爲之祝嘏。聆其談論。對於國是絕不悲觀。且謂吾國將來終有出人頭地之一日。余以爲透將軍者。無論其遭遇如何屯厄。決不足使之灰心。於艱難困苦之中。必能尋一轉危爲安之策。興登堡上將。初不允任元首之職。旋以透上將竭力勸駕。請以國事爲重。興登堡將軍始就職。蓋透上將知吾國今日顛危之際。非有聲譽隆重如興登堡將軍者。不足以導其國出險也。余聞阿中將言論。極欽佩德國人優異之特性。自歐戰終止後。德國每歲須賠款十九萬萬馬克。(計德國一年賠款之數。足以償還吾國內外國債。)其國人擔負如是之巨。乃不但勉力籌還國債。且有餘力以整頓市政。製造新式軍艦。及其他國防上之設備。偉哉其國民性也。

午餐後。余偕吾國駐德蔣公使。前德國駐華領事現任外交部祕書朗度君 (Herr von Randow) 及德海軍中校梅爾登 (Commander Erhard Maertens) 並隨員數人。分乘摩托車游覽柏林市景。梅中校者。德海軍部所派爲余在德國考察海軍時之招待員也。余等先至前德皇行宮。宮名桑蘇西 (Sans Souci)。譯卽無憂之意。宮有琉璃殿一座。光明透澈。洵屬偉觀。游覽

歷三小時。興盡乃返。其明日爲三月十一日上午十一時。余赴德律風根 (The Telephonkin Company) 及西門子 (The Factory of Siemens) 兩廠參觀。西門子廠初創時。僅有資本二百萬馬克。工人一千人。今其資本增至二萬二千萬馬克。工人十三萬人。當千八百五十六年時。西門子僅爲柏林一小肆。工人纔十六人而已。今其發達之鉅大若此。亦可驚也。是日余所參觀者爲製造電流變壓器及電話聽筒兩廠。歐戰前。西門子曾製造一種特別電氣探遠鏡。自凡爾塞和約簽字後。有若干種器具不許德人製造。今故改就荷蘭境內造之。聞英國海軍曾購用前項電氣探遠鏡。南美阿根廷國向英廠定造軍艦二艘。聲明須配置此鏡。又意大利新造巡洋艦七艘。亦有同樣設備。足見此鏡之效用爲不弱矣。午後西門子備午餐款余。是晚余略事休息。僅游覽柏林市景。以資消遣云。

三月十二日上午十時。余赴中國使館參加孫總理五周紀念禮成後。復驅車至西門子廠。觀其所製巨礮射擊機關之活動寫真。此器爲西門子廠所發明。價值華幣一百五十萬元。是日仍在西門子廠午餐。三月十三日上午。赴漢薩飛機製造公司 (The Aviation Manufacture, Deutsch Lfuf Hansa Ag.) 參觀其出品。所見各式飛機飛艇多種。中有一飛艇。裝美國好乃

德 (Hornet, American air cooling motors) 氣冷引擎二具。此種引擎爲美國所創造。今則德國已取得其複製權。引擎每具有馬力五百二十五匹。合之得一千零五十馬力。船身長十五公尺。翼之兩端距離二十六公尺。寬二公尺。若以英尺計之。則爲長四十二英尺。兩翼端之距離七十五英尺。艇寬六英尺也。艇身重量爲四噸又半。能載重八噸。但極其載重之量。可至九噸。艇上裝有一磅礮一具。機關槍二具。子彈稱是三項約共重一噸。艇員四人至六人。重約半噸。如上述載重時。其駛程爲七百英里。艇上載燃料一噸又四分之一。炸彈十枚。各重約一百磅。每飛行一里需汽油三磅至三磅半。艇上且設有無線電器。每飛行至八百小時後。其機器部分。須經過一度詳細審查。

是日午後十一時二十二分。余乘火車赴基爾 (Kiel) 海港。十四日上午十一時到達其地。甫至港。卽視察駐泊港內之康寧司堡巡洋艦 (Cruiser Königsberg)。歷觀其射礮機關室。將官保身台。及其三聯礮座。類皆地位寬敞。控制靈便。其設計均按照凡爾塞條約之限制。於千九百二十六年開始建造。千九百二十九年四月落成。排水量六千噸。長一百七十四公尺。寬十五公尺。深五公尺又半。艦上有十五公分口徑礮九尊。分裝於三個三聯礮座之上。每座安礮

三尊。其射程爲十六公里。又有八公分八。口徑高射礮二尊。三聯魚雷管十二個。每三個爲一組。共分四組。其射程爲十公里。艦之速率。每小時三十二海里。至於發動機。則有透邦引擎四座。鍋爐六座。皆用油爲燃料。此外尙安有迭塞爾引擎二座。進展輪（卽船尾之三角輪）兩個。總馬力六萬五千匹。至艦員則有軍官二十五人。水兵五百人。此艦爲本港海軍總司令官之旗艦。自軍官以至水兵。各有寬適之艙位。艦上有病院。浣衣房。浴房。盥沐室。及烘乾室之設備。德人以和約限制其軍艦重量。故所用金屬皆屬輕質混合金類。是艦造成之時在但節克（Danzig）港外試演。其速度達每小時三十四海里。較諸設計之速度。增多二海里。其五寸九分口徑礮試演時。其射程爲二萬碼。西班牙巴西路那（Barcelona）國際軍艦賽會時。該艦曾參加與會焉。繼又視察德國國家造船廠。觀其世界著名之袖珍戰鬪艦。名迫魯生者。艦重一萬噸。現尙製造未成。聞將於千九百三十二年年終告竣。其製造費爲八千萬馬克。該廠總監白來施密德（Dr. Bleichschmidt）爲余言迫魯生艦有一特點。頗爲各國海軍界所注意。其事維何。卽該艦之發動力。完全出自迭塞爾引擎是也。今日世界各國。惟商艦多用迭塞爾引擎。以此項引擎佔地甚大。商艦無限止地位之必要。故多適用之。德國能製造容積小而發力巨

之迭塞爾引擎。故能於重一萬噸之軍艦。亦用此項引擎爲發動機。此其所以引起世人之注意也。德國之迭塞爾引擎。均在牛倫堡 (Nirnburg) 製造。每重十七磅半。即可發生馬力一匹。較之潛水艇中所用迭塞爾引擎。每重五十五磅。始能發生一匹馬力者。相差何止倍蓰。白來施密德總監又謂。此艦所以得袖珍戰鬪艦之名者。因其護甲鋼板全體均用電氣焊成一片。而無鋼板重疊之處。卽此一事。已能減去重量五百五十噸。又凡毋須用金屬處。悉皆免除。此亦減輕重量之又一原因。此艦形式較長。而橫桅較短。駛行時。阻力小。而速率得以加增也。以上種種。無非爲減輕重量計。然製造費則因之加多。艦內裝設所用木質之處極少。其意在防火。一則仍爲減少重量。艦上裝三聯礮座凡二。每座各安十一寸口徑礮三尊。其礮座之設計。亦與普通戰艦大異。此外尙載有六寸口徑礮八尊。每礮皆有護身鋼盾。又有三寸半口徑高射礮四尊。水線上魚雷管六具。以上爲本艦攻敵之武器。至於防禦方面。有安全甲板二層。可避敵方飛機之炸彈。水平線以下則有避魚雷攻擊之鐵網。且其底皆分無數複層。縱有一層受損。亦不至於沉沒。余又聞德國軍艦護艦鋼板之製造。其中有新發明特異之點。但屬於軍事祕密。白總監不能舉以相告。總之該艦造成以後。其重量尙不滿一萬噸。此爲華府會

議限定巡洋艦之最大重量。過此卽爲他關係國所不許。但華府會議一萬噸之限制。燃料不在其內。故所稱是艦不及一萬噸者。燃料重量亦未計入也。

余又視察克魯伯造船廠。時廠中正代美孚煤油公司製一油槽艦。艦重二萬二千噸。可載油一萬六千噸。此外並爲美國富人製造游船數艘。數年前凡美國富商之游船。大都在德國製造。以其造價較美國爲廉故也。近頃美政府新頒法令。凡在外國船廠所造之游船入口時。須納進口稅若干。其結果與在本國船廠所造者。價幾相等。然美國富商中。仍有不計造價。而願德廠爲之承造者。

午後余視察海軍礮術學校。及基而運河水閘等處。方余在礮術學校時。校員爲余試演用礮準器以射擊移動目的物之方法。其器甚精妙。余極爲心許。愈覺吾國海軍學校對於教授射礮之術。不可不借助於此種利器。俾收事半功倍之效。且各國海軍學校。無一國無此器。吾國不欲爲海軍國則已。否則徒有海軍學校之名。而無教授之器。寧不爲他國所笑耶。

三月十五日。余偕蔣公使及其祕書譚君。參觀基而港海軍弁目學校。此校有學生五百人。課程以六個月爲期。教授科目。有軍操體操艦務等事。並設有假期職業班。凡曾在軍艦服務已

滿三年之水兵。每年逢假期時。均得入校習一種職業。但每年祇習藝六星期。其習而未成者。次年再入校續習。期於技藝純熟爲止。校長爲牛司上校 (Captain Newis)。余觀弁目學校畢。復偕蔣公使至佛蘭克司白雷 (Frankshury) 地方。參觀海軍學校。途中歷二小時。此校初設於基爾港。千九百十年移設於此。校臨海濱。與丹麥遙遙相望。余至其地時。適值市民舉行慶祝。挨戶懸旗誌賀。方凡爾賽和議進行時。丹麥頗欲將佛蘭克司白雷收歸版圖。德國拒不承認。後由市民投票公決結果。則主張附德者居多數。故其地仍歸德有。歐戰前學額爲二百五十人。此時則僅有學生八十人耳。是校建築中。最足令人注意者。爲禮拜堂。其中滿懸木板上書歐戰陣亡軍兵姓氏。計軍官一千五百六十九人。准尉官及弁目八千零六十七人。水兵二萬五千一百九十七人。各軍艦之曾建戰功者。留其旗懸於壁上。以誌紀念。蓋各軍艦已爲各協約國所沒收。今僅存其軍旗而已。此間學生。每半個月行紀念禮一次。俾不忘戰敗之恥。每年三月十六日。爲紀念陣亡水兵之日。五月三十一日。爲紀念猶德蘭戰役之日。禮堂中設有海軍上將阿爾白德親王 (Prince Admiral Albert) 遺象。以德國海軍人員。視爲海軍模範軍人故也。其他有名海軍將校之遺象。或生象。亦陳列其中。以爲學生見

賢思齊之資。去此校不遠爲魚雷學校。有學生六十人肄業其中。尙有無線電學校。附設於魚雷學校內。水兵及練習生。在校受訓練三個月。然後赴海上服務。期滿。仍回本校。再受三個月高等訓練。其入工程科者。須肄業六個月。俟海上服務期滿後。再受九個月訓練。此後尙須再受九個月之高等訓練。前後共受訓練二十四個月。其服務無線電者。水兵受訓練四個月。弁目受訓練兩個月。俟海上服務期滿後。再受三個月高等訓練。另有練習生之無線電班。其學期爲四星期。

余在魚雷及無線電學校參觀時。校員先導余視察各種魚雷水雷及無線電器。繼又出一種照相器示余。其器能將魚雷水雷擊中目的物時之景象。攝取其影。又本校自備活動寫真器。將魚雷水雷之各種工作製爲影片。以爲教授學生之用。據校員云。以活動電影教授學生。較之口授得力多矣。魚雷學校之重要訓練。大都在軍艦上行之。故本校所得見者。祇寥寥數種也。

晚餐後。八時半。海軍軍官開卑酒會。邀余參加入會。海軍教育總監容格曼少將 (Rear Admiral Kunkermann) 被推爲主席。少頃波羅的海艦隊司令長官漢生中將 (Vice Admiral

(Hansen) 至。衆又推漢生中將爲主席。德國海軍官之卑酒會。係屬聯歡性質。海軍軍官參加斯會者甚衆。余亦乘此機會。與德海軍官縱談日間所見各事。信口談論。不拘一格。鮮有足供紀述者。余此時但有一種印象。則德國軍艦大抵內容華美。彩色眩目。居其中者無黯淡不歡之感。其軍官對客且又意態豁達。例如余參觀康寧司堡軍艦時。凡射擊機關室及礮座內室。爲他國軍官所不許外人參觀者。在此則艦員不待要求。自願導余入觀。卽此一端。可見其國人性情較之他國人爲豪爽也。

三月十六日。余自基爾港乘飛機前赴忒拉佛門 (Travemünde)。藉以參觀其飛艇。兩地相距六十五公里。平時二十五分鐘可達。是日以風雪甚緊之故。歷一小時餘始達。參觀畢。卽於其地稍進午餐。旋復仍乘飛機歸基爾港。歸程歷時不及半小時耳。是日下午一時半。余自基爾發漢堡。寓大西洋旅館。是夕赴本市長官之約。觀劇於此間著名舞台。

三月十七日上午。漢堡外交官梅茲博士 (Dr. Metz) 及本港海軍代表。同至旅館。旋卽導余赴博物館參觀。其中有漢堡市模型一具。城市港塢無不畢備。觀者如披圖畫。參觀既畢。彼等復導余乘汽船徧視全港設備。港中有新舊船塢兩處。所有水道多人工所開。四通八達。余等

所乘之汽船。卽由此往來。有一處正在建築新塢。余等乘汽船往視。須經過水閘數處。啓閉閘門手續。全部工作悉賴電氣機關。至爲迅速。岸上滿列倉庫。建築宏大。沿岸艤舟至密。凡貨物起卸。悉用最新機械。誠巨埠也。漢堡爲世界第三商埠。方余參觀時。有日本商艦數艘。正在起卸遠東載來貨物。余不禁有慨於中。吾國招商局創立時。與日本郵船會社相等。今則招商總局。不但無海外航業。卽往來於本國沿海之商艦。亦陳舊不適於遠海航行。是誰之過歟。吾國民不能不負其責也。余乘汽船往來視察約二時。乃捨舟登陸視察白龍及伏司造船廠。(the shipbuilding yard, Bolohn and Voss)。此廠曾爲吾國製造軍艦數艘。今日世界最大之商艦名歐羅巴者。亦爲此廠出品。參觀既畢。余赴本市官紳午餐之約。午餐後。參觀水池試驗公司。此公司以試驗池而得名。實則一官商合辦之機關也。每年出品。半爲本國所用。半爲外國代行試驗新艦。大抵每造一船。先以白蠟製爲模型。卽於池內試其良否。最初惟艦軀是否良於駛行。可於池內試驗而知。今則進展輪能達何種速率。亦可於池內試之。每一新艦。以模型在池內試驗後。再經過一次改良。較未經試驗以前必可加增效力百分之十五。所謂效力者。或在速率之加增。或在燃料之減省。其關係一艦之優劣。誠非細事。

也。海上飛機或飛艇亦可以同樣方法先行試驗。余自出國以來所見之試驗池當以此爲最巨。其試驗方法亦最精。是日午後六時零二分。余去漢堡。前往白里門。下車時。卽有本港海軍代表克拉生上校 (Captain Siegfried Classen) 迎余於車站。余在旅館更衣後。卽赴本市官商宴會。席間獲與久於中國經商者數人把晤。談論之時。意見極爲融洽。

晤談之頃。美最時公司總理林德曼君 (Mr. Karl Lindemann) 爲余言。現在德國有某某數公司。擬與招商局合作。藉得擴充航業。此項提議。曾經擬有說帖。當以一分授余。余答以中德兩方負責者。果能達到合作地位。海軍方面。必可盡力援助。林君又謂招商局現對匯豐銀行負債五千萬元。若德國公司允投資合作。則美國某某銀行必願出資代償匯豐債務云。是晚十一時。主人導余參觀市政府公署重要部分。署屋建築已非近百年物。高深幽邃。古氣撲人。主人等對外賓談及此屋歷史。意若甚得者。旋指壁上一圖。圖上繪一鯨魚。謂余曰。此鯨魚幾使吾國與丹麥出於交戰。因述其故事。德國與丹麥之界。有一河。一日潮漲。有巨鯨隨潮闖入河內。方其容與中流之際。有丹麥人射之以槍。鯨負痛遁至德國境內。創發而斃。德人以魚死於本國境內。據爲己有。丹麥人不服。兩造爭之不已。幾於用武。丹麥且已作戰備矣。德國政府

深慮釀成巨禍。卽派使赴丹述明此鯨實自願死於德國境內。非德國人強取他國射殺之物。據爲己有者可比。實無開戰之理由。此事始得和平結束。鯨魚故事述畢。賓主始興辭而別。

三月十八日晨。市代表及海軍代表伴余遊覽本市古蹟。最初參觀者爲道木古寺(Dom Cathedral)。其中最古之一部分。係建於一千零四十五年。寺中陳列古屍十餘具。皆保存完好。繼由道木寺赴福克五而夫(Focke Wulf)飛機製造公司。此公司上年爲中國政府製造飛機二十具。現正製造一種鳥翼形之飛機。聞此機在柏林試驗時成績最佳。蓋飛機之遇險由於機翼損壞者居其多數。今將其翼製成鳥翼之形。卽使引擎停止。祇須機不傾倒。仍能緩緩落至地面。不致有絲毫損傷。其他尙有一種惹人注意之飛機。其機僅容兩人座位。於必要時可將其翼收束駛行市街之中。且其價值極廉。每具僅值華幣七八千元。其引擎爲八十四馬力。蓋飛機界中之福德車也。德國著名航空專家愛德華(Edvard)是日特爲余等試演該機之空陸兩種駛行。見其舉措裕如。果飛機之良耶。抑駕駛者之術神歟。愛德華君於歐戰時曾擊墜敵人飛機三十餘具。千九百二十七年。又嘗爲德國爭得航空歷時最久之紀錄。蓋是年國際航空比賽時。愛德華君曾在空間歷五十八小時之久。故能奪得錦標云。

旋又赴亞德拉司廠 (The Atlas Werke) 參觀其潛水通信等新發明之利器。該廠總理爲奴而登尼司 (Friedrich H. Nollens) 君。余約略參觀廠舍後，奴君乃導余至潛水通信器製造室中。此器通信之法，其進展程序可分爲三時期。初以擊鐘使發聲。其次爲發生電浪。最後則成電音。此三種步驟，奴君特爲余試演。其海底傳信之法，平時可達十英里。但在氣候合宜之時，可使遠達八十英里。尙有一種儀器，可使人在潛水艇內推測自艇底至海底之深度。又有一種爲普通軍艦上安設之器，可以隨時測知敵艦距離之遠近。噫！科學利用至此，歎觀止矣。

余復乘海關緝私艇周視白里門港，視察畢，赴德士切馬造船廠 (Dockyard Deschimag) 方今大西洋上最大之商艦。白里門卽本廠之出品也。余在廠獲與包爾博士 (Dr. G. Bauer) 晤談。博士卽吾國海容等軍艦之設計技師。其人爲迭塞爾引擎及普通機械工程學專家。聞此廠前有工人一萬人。今則僅有三千六百人。前述德國某某公司擬與吾國招商局合作承造吾國商艦。此船廠亦爲該團體之一分子。其主任告余，招商局須添造四千噸之新艦六艘。每艘造價約德金一百五十萬馬克。德國造船之價，較之他國稍昂。然通盤計算，則德廠所製

之船。質美而經久。似昂而實廉也。

余又赴魯爾生(Urussen)造船廠參觀。此廠遠東商業。由美最時行爲其代理。現正爲德海軍部製造一種重三十噸之小軍艦。最爲余所注意。其速率爲每小時三十七海里。若減其速度至每小時三十海里。其駛程爲三百英里。若減爲每小時十三海里。則其駛程可增至一千英里。艦上設短保身台一座。載魚雷二具。其造價約華幣二十五萬圓。喫水四英尺半。用於中國內地湖中及廣東洋面頗爲相宜。前德國社會黨議員司朶格君(Herr Stocker)於議會中討論德國海軍經費時。曾稱此船曰基爾港中之祕密小艇。蓋此船由外狀觀之。不過一種普通之輸送船。其實際作戰效用。乃一速率四十海里。駛程四百二十英里。雙魚雷管之魚雷艇也。上次德海軍艦大閱時。此船曾參加試演。其效用頗爲世所驚異焉。

余復參觀白里門港之船閘。此閘之建築費。需三千五百萬馬克。另設巨閘門一處。爲海行巨艦出入所經。千九百十三年開始工作。至千九百二十二年。因經費無着。半途停工。兩年後又繼續開工。預算於千九百三十二年全部可竣。余於參觀船閘畢。卽就白里門及歐羅巴兩艦之陸地會餐室略進茶點。門臨海濱。適與歐羅巴艦遙遙相對。同座者有克老生(Claussen)君。

亦機械工程界中之巨子也。是夕余發威廉港 (Wilhelmshaven)

三月十九日早九時。余往謁威廉港海軍造船廠司令長官。蓋余於前一夕來此。暫寓洛亥德旅館 (Hotel Loheyde)。故能晨興爲此正式之投刺。此間司令長官爲愛解而少將 (Rear Admiral Riehel) 余往謁後。卽赴海軍造船廠參觀。此廠昔曾僱工人一萬五千人。今則大事削減。僅有四千人耳。有塢位一所。長二百公尺。實爲世界最大塢位之一。此塢位設大抽水機五座。全以電氣發動。總馬力爲二千匹。每抽水機一座。每一分鐘能抽水一百五十立方公尺。五座合計。每一分鐘能抽水八百立方公尺。換言之卽塢中之水。能於二小時內抽盡之。其時有巡洋艦名來伯昔格 (Cruiser Leipzig) 者。正在本廠製造之中。該艦重六千噸。將於千九百三十一年竣工入役。廠中有該艦之鋁質模型一具。聞該艦內部裝設。絕無木質製品。旣以減輕重量。亦可免於火患。尋又參觀其造礮部分。此間所製之礮。亦屬口徑較小。礮膛較短之一種。亦受戰敗影響故也。旋又至一處。正在製造軍艦鍋爐。由此漸及其引擎製造廠。余在此間對於前觀各事。均極饒興趣。以其皆含有科學意味。而構造亦極精巧故也。由此折至海濱參觀一魚雷驅逐艦。艦名驅逐艦二號。重八百噸。速率三十一海里。若速度減至每小時十七

海里。其駛程可達二千英里。余參觀此艦之射擊機關室時。艦員逐件爲余解釋其用法。並告余此艦雖體量甚小。然在海上作戰之效用甚巨。無論海上風浪如何險惡。絕無危險。以此艦曾在各種情形之下。經過滿意之試驗故也。

余回旅館時。順道參觀海軍人員之禮拜寺。寺長龍乃貝格 (Ronneberger) 以該寺之寫真畫贈余。寺中藏有可以激發軍人忠勇氣概之畫圖數事。禮堂正中懸一海圖。上繪十字架一具。蓋示海軍軍人當以大海爲其死所也。另有一圖。繪一海軍軍官。旁有水兵數人。乘一小舟出沒於洪濤駭浪之中。人人注視海上。似有一人墜海。不復見其踪影者。畫題曰「夥伴何在」。此畫爲名畫師邵爾志曼 (Carl Saltsman) 所繪。歐戰後。該畫師因無人購其作品。竟至餓斃。又有一畫。係一水兵所繪。圖中繪一水兵免冠俛首。立於一陣亡夥伴旁。上以軍旗覆之。此外則有歐戰時德國海軍損失表。計戰鬪艦一艘。巡洋艦十七艘。礮艦十艘。特務艦六艘。魚雷艦一百一十一艘。潛水艇一百九十九艘。掃雷艦二十九艘。海軍飛機三十具。海上飛機一百七十具。輔助巡洋艦十七艘。協助船(連漁船在內)一百七十艘。除上述各品外。壁上懸有戰時紀念品甚夥。大都爲寺長所搜集。其物品初非貴重難得者。然其激發國人戰敗恥辱之心。則爲

力甚偉。古今來雪恥復仇之大業，無不有以激之使然。否則事過境遷，人亦淡然忘之矣。是日午後一時三十分，余乘摩托車發白里門港，越境赴荷蘭之亨其魯（Hengelo）市。於是晚八時十五分始達其地，暫寓蘭新克旅館（Hotel Transink）中。疲乏甚，抵市時有哈失內（Hassinger）廠之董事一人，爲余招待。當夕設宴餉余。次晨九時（三月二十日）余及同行之西門子廠董事二人，偕赴哈失內廠。先參觀廠之外部。正在製造電氣傳信器之某項配件。繼又見業已裝成之射擊機關一具。聞此爲南美阿根廷國所定製。另有同樣之機關三具。業已裝入木箱之內。將運往南美矣。阿根廷政府所購者，乃一種複式之高射礮射擊機關。兼備有自然推算器。此器爲最新發明之物。價值因甚巨也。此凡軍事祕密利器。本廠董事對余破格優待，不特任余參觀，且逐事爲余說明。記在英美日法時。凡容余得窺射擊機關室者，已視爲莫大優待。此間技術員則惟恐余不悉其作用。特一一示以運用之法。可謂曲盡禮賓之誼矣。

余又參觀普通射擊機關製造室。此項機關並不附帶高射礮之射擊機關。後又至一處。正在製造水力羅經。其機件甚爲複雜。雖廠員逐事爲余解釋。究未能完全領會。但覺主人之誠

意可嘉。而機器之靈巧可喜耳。既而廠主延余等午膳。膳畢余又前赴愛生(Berg)市。於午後七時到達其地。是晚寄宿克魯伯廠旅館。廠董事即於旅館中設宴餉余。席間道及近年以來。屢有中國軍官赴該廠參觀。其著者爲徐樹錚將軍及山西高級軍官二人。至十時席散。三月二十一日。早餐後。即赴克魯伯礮廠參觀。該廠現大半改爲營業。廠地佔全市幾二分之一。首先視察一水力壓機。重一萬五千噸。實世界之最大壓機也。後又參觀其混合金屬試驗室。世所稱不銹之鐵。實由此間發明。其工作之最有興趣者。即爲製造生鐵。復由生鐵製鋼。用一種一氣呼成之法。當中並無間斷之時。如此則燃料與時間均得節省。次又參觀其製造鐵路機關車車上發動機。係用迭塞爾引擎以煤油爲燃料。此爲世上僅見之創舉。鐵路機關車用之迭塞爾引擎。惟德國基而港克魯伯分廠中能製之。聞上項機關車係日本及美國波市頓所定製者。

克魯伯廠現有工人二萬九千人。歐戰時代。其數曾達十萬人。余等旋參觀其鋼板製造廠。此項鋼板即爲軍艦護甲所需。外間傳述德國袖珍軍艦其鋼甲之製造。含有祕密配合之法。卽爲本廠之出品。鋼板以外。所有軍艦上礮座之鋼座。亦爲本廠所造。自凡爾塞和約簽字以後。

克魯伯廠不許代他國製造巨礮。又不許製造小件火器。及野戰礮之類。余覺此間所見者。均屬新異之品。流連觀覽。不覺已屆日午。廠主人卽備午餐款余及隨員。餐畢。余又視察工人宿舍。屋宇密若蜂房。儼然一大村落。工人待遇亦極優厚。其住屋。皆本廠出資構造。而以極廉之賃值租與工人。其已屆得養老俸之年者。且得不納賃金。此類免費住屋。計有五百所。住屋之外。另設工人醫院及療養所。凡本廠工人均得免費診治。工人之已授室者。則有隔離之小住宅計九千所。此外尚有工人公共花園。爲其休工時游憩之地。余於午後四時五十七分乘火車赴瑞士之羅桑市。途中回憶在德國參觀時。備受公私團體。竭誠指示。優禮招待。深爲感荷。今將余在柏林隨時探討關於德國海軍之組織訓練及設備種種資料。錄之於後。

德國海軍之組織

德國設國防院。而以陸軍部及海軍部附屬之。各以中將一員爲部長。處理本部一切事務。陸海兩部之政務事件。則以國防院院長任之。

海軍部一切事務分四大處。及二小處以筭理之。四大處之名稱。曰軍事處。曰技術處。曰文事處。曰建造處。二小處之名稱。曰醫藥處。曰預算處。軍事與技術兩處。各設少將一員爲其首領。

文事處之首領。以文官任之。建造處之首領。以工程員任之。

軍事處事務分爲三科。第一科掌筭海軍員兵之教育及招募新兵事務。第二科掌筭軍事行動及操演參謀事務。第三科筭理艦隊操演及陸上海軍事務。如魚雷水雷礮術巨礮無線電信號等事均屬之。技術處亦分三科。第一科筭理威廉及基爾兩港之船廠港塢事務。第二科筭理魚雷火礮水雷及軍火倉庫等事務。第三科筭理海上測量燈塔海圖港務羅經及航海等事務。文事處分爲二科。第一科筭理開支俸給服裝糧秣等事務。第二科筭理養老俸軍令及本部各種紀錄事務。建造處亦分二科。第一科筭理軍艦建造事務。第二科筭理建造機械如迭塞爾及透邦引擎之類。至於醫藥及預算二處。則循名責實。不待解釋。已知其任務爲何項矣。

德國海軍之教育

德國青年之入海軍學校肄業者。其年齡限度爲十八至十九歲。在中學校卒業。有七八年。教育程度者。始得有投考海軍學校之資格。但德國之中小學程度。較之吾國一般之中小學。不可同日而語。故其中學卒業學生。迥非吾國同級學生所能比擬也。

海軍學生入校後。先在本校受軍事訓練三個月。然後赴訓練艦之名尼奧伯(Cruiser Niobe)者。受海上訓練三四個月。卒業後。復赴遠海航行之練習艦名愛母頓(Enlten)者。周行世界一次。以一年爲期。歸國經過考試一次。其及格者升爲練習生。未經考試以前。學生悉服水兵制服。既爲練習生以後。仍留練習營。再受三個月訓練。計自入校至此。每一學生。必已受過二年軍事訓練。然後再入海軍學校。肄習航海艦務。礮術。電學。工程等學。由此觀之。德國之於訓練海軍人員。先實習而後理論。在校肄業滿一年後。須應軍官考試。其考試及格者。必曾受過三年軍事教育。此後仍留校受專門訓練六個月。其科目爲魚雷。水雷。礮術。信號。埋雷。及掃雷等項。六個月卒業後。仍以練習生名義。登軍艦實習航海。守望及訓練水兵等務。如是者又十二個月。乃得升爲尉官。至是各生所受海軍訓練。至少已四年又半矣。故德國海軍學生。自入學至升爲尉官。其間至少必有四年又半之訓練。

自是以後。分別在陸地及軍艦上各服務一年。期滿以後。升爲上尉。此後繼續服務七八年。得升爲少校。總之德國海軍制度。凡水兵及技術員一類。至少必須入伍十二年。軍官至少必須入籍二十五年。始准其自請休致。同時亦得享受養老俸給。前項海軍軍官。如自願習一專技。

者。可於魚雷礮術水雷無線電通信等科中。擇取一科。肄業期爲三個月。按照凡爾塞和約德國不得設立軍官高等學校及戰術學校。故德國海軍軍官所得之高等教育。僅限於上述之方法爲止。

德國海軍技術員之訓練

德國海軍技術員之教育。與普通艦員教育相同。此類學校不在尼奧伯訓練艦受其訓練。乃在墨爾威克 (Munwick) (即前海軍學校所在地) 各工廠中先受實習訓練。期滿後。偕其他海軍學生。登愛母頓艦爲環繞世界之周行。所不同者。技術學生。在愛母頓艦上之職務。爲引擎室及鍋爐室之各種事務耳。歸國後經過一次考試。然後以練習生名義。再受三個月軍事訓練。此亦與其他練習生相同。其不經此方式者。得赴基爾港各工廠。受上述各專門訓練六個月。再赴正式軍艦。以弁目名義。習引擎室及守望等事務。一年期滿升爲技術尉官。此時其人必曾受四年有半之海軍教育矣。既爲尉官以後。須赴基爾港技術學校肄業。一年。經過考試後。分赴各軍艦充技術人員。其有才能卓越者。得經長官之特許。派赴工業大學免費肄業。取得技術文憑。既卒業仍赴軍艦服務。技術人員可歷資升至少將。但現在德國海軍中。僅

有技術少將一人而已。

德國海軍水兵之訓練

德國海軍之水兵盡爲志願兵。一經入伍。至少非服務十二年。不准退伍。初入伍時。即在本練習營內受軍事教育半年。期滿後赴練習艦習水兵二年。期滿後升爲一等水兵。然後再繼續服務三年或四年。其中成績優異者。得經長官選拔。受弁目軍事教育。在尼奧伯訓練艦受三個月練習。然後赴基爾港受魚雷礮術水雷信號無線電專門訓練。自三個月至四個月。此後入海軍學校受弁目教育六個月。期滿經過一次考試及格者升爲弁目。或遣歸本艦。或調赴他艦服務。至相當期限時。升爲高級弁目。

又有一種水兵。入伍後二三年。經長官認爲才能優越者。或經長官許可得入海軍學校受弁目之軍事訓練者。得應一種甄別考試。如其人之普通學識得與中學卒業生資格相等者。准其受軍官教育。超出兵籍而入軍官籍。但政府雖爲普通水兵闢此捷徑。其真能由此徑而爲軍官者。其數甚鮮。

德國海軍軍醫之訓練

凡願爲海軍軍醫者。不必先具何等之資格。初入伍時。須受軍事訓練三個月。然後赴尼奧伯訓練艦實習海軍術三年或四年。此時始分專途。准其暫時退伍。赴醫科大學肄業。四年至五年。卒業後復回海軍籍。以尉官名義爲傷科軍醫。當其在醫科大學肄業時。遇有相當機會。仍須隨時練習軍事。或受體育訓練。或赴各醫院爲見習生。藉以增益經驗。

德國海軍主計員之訓練

海軍主計員之初級訓練與普通海軍學生相同。惟此類學生於受軍事訓練外。兼須受商業教育耳。所以必須受軍事訓練者。以其此後無論在陸上或海上服務。均在軍事範圍之內。不能不令其熟習環境生活故也。

德國海軍官兵俸給表如下

官秩

年俸全額

海軍上將

二四〇〇〇馬克

海軍中將

一九〇〇〇

海軍少將

一六〇〇〇

海軍上校

一二六〇〇馬克

海軍中校

九七〇〇

海軍少校

八四〇〇

一級尉官

六九〇〇

二級尉官

六〇〇〇

三級尉官

四八〇〇

一級副尉

四二〇〇

二級副尉

三八〇〇

三級副尉

三四〇〇

四級副尉

三一〇〇

五級副尉

二七〇〇

六級副尉

二四〇〇

一級弁目

二〇〇〇

二級弁目

一九二〇

一級水兵

一八〇〇

二級水兵

一四一〇

三級水兵

一二六〇

四級水兵

一〇八〇

上將中將之房膳津貼。其居柏林者。每年二千五百二十馬克。居基爾港者。每年二千一百六十馬克。居司汪門特 (Swinemünde) 者。每年一千八百馬克。少將及上校之房膳津貼。其居柏林者。每年二千零十六馬克。居基爾港者。每年一千七百二十八馬克。居司汪門特者。每年一千四百四十馬克。中校房膳津貼。居柏林者。每年一千五百八十四馬克。少校居基爾港者。每年一千三百六十八馬克。一二級尉官。居司汪門特者。每年一千零八十八馬克。三級尉官。居柏林者。每年一千一百五十二馬克。一二三級副尉之居基爾港者。每年一千零八馬克。居司汪門特者。每年七百九十二馬克。四五六級副尉之居柏林者。每年八百六十四馬克。一二級弁目之居基爾港者。每年七百三十二馬克。居司汪門特者。每年六百零六馬克。一二級副弁

及一級水兵之居柏林者。每年六百三十六馬克。居基爾港者。每年五百三十四馬克。居司汪門特者。每年四百四十四馬克。二三四級水兵之居柏林者。每年四百零二馬克。居基爾港者。每年三百四十八馬克。居司汪門特者。每年二百八十八馬克。海軍官兵子女津貼。自上將以至水兵。均爲每人每月二十馬克。至於制服津貼。將官以上不得享受此項津貼。水兵每月九馬克。一級弁目每月十八馬克。軍官自上校以下。每人每月自十馬克至十五馬克不等。自將官至水兵之曾授室者。在軍艦服務時。不必繳納膳費。其未曾授室者。每人每日各納膳費一馬克又四。其職司火夫及引擎者。除每日膳費一馬克又四外。每月尙須加納九馬克。其他技術工程人員亦然。至於海軍官兵養老恩俸。軍官則照退職時所得官俸百分之八十。如服務至二十五年以下者。則不得享受恩俸。但退職愈早者。恩俸全額愈少。大約早退職一年。卽減少其全額百分之二三。其未屆休致年分。而請願退職者。須說明理由。經長官許可後。亦得有效。德國水兵入伍之時。必親具願狀。情願服務若干年限。中途退伍者絕少。按照規程。水兵服務未及十二年而退伍者。僅得享受恩俸三年。第一年所得。等於在伍時俸給四分之一。第二年所得。等於俸給百分之六十五。第三年所得。等於俸給二分之一。其服務滿十二年者。於

退職時。除每年恩俸外。尙得享受一次獎金一千五百馬克。滿八年者。得受一次獎金一千馬克。滿四年者。得受一次獎金五百馬克。但服務八年而退伍者。僅得受恩俸二年。第一年等於退伍之年俸給四分之一。第二年等於俸給百分之六十五。若僅服務四年而退伍者。僅能受恩俸一年。

已休致之軍官。身故後。其遺孀得受其夫應得恩俸百分之六十。未屆休致之年而亡故者。其遺孀亦可受同樣待遇。蓋於服官時身死。所得權利應稍厚也。除恩俸外。軍官在官身故者。其子女每人每月得受津貼二十馬克。至年滿十六歲爲止。如軍官遺孀身故。其子女得受其母所得恩俸四分之一。至年滿二十一歲爲止。

余因欲悉德國製造軍艦之價值。故於考查該國海軍時。曾以之詢問某某大造船廠。但自凡爾賽條約簽字以後。德國私家造船廠。不得代外國政府製造軍艦。遂與友邦船廠訂立合同。凡有向德廠訂造軍艦者。可由訂有合同之友邦廠出面。訂立造船合同。實際上。則由德國技師監督製造。假使按照上述手續。向德廠造船。其造價約估如下。

一 萬噸軍艦之造價 艦身四千萬馬克。軍火礮位三千二百萬馬克。魚雷及其設備三

百萬馬克。 共計七千五百萬馬克。

六千噸軍艦之造價 艦身二千零四十萬馬克。 軍火礮位一千二百六十四萬二千馬克。

魚雷及其設備三百四十萬馬克。 共計三千六百四十四萬二千馬克。

八百噸驅逐艦六艘之造價 艦身二千零六十二萬馬克。 軍火礮位及其射擊機關九百

萬馬克。 魚雷及其設備六百六十萬馬克。 共計三千六百二十二萬馬克。

驅逐艦造價。以六艘爲單位者。因六艘之造價較之單造一艘。省費甚巨故也。如單獨開價。每

一艘須製造費六百零三萬六千六百六十六馬克。如向德廠訂製。彼在荷蘭哈格(Hague)船

廠中造之。蓋如是。乃不與和約衝突也。

一千八百噸領袖驅逐艦之造價 艦身九百五十萬馬克。 軍火礮位一百七十萬馬克。

魚雷及其設備一百三十萬馬克。 共計一千二百五十萬馬克。

以上造船之價不過估其大略。如果訂造。須以臨時匯價爲準。且是否有所增損。亦須臨時方

能決定也。

據余所知德國造船廠。現方代外國政府製造軍艦。例如千九百二十五年土耳其政府定造

潛水艇二艘。其艦係在荷蘭之洛德但母 (Rotterdam) 製造。此項潛水艇重各五百噸。每艇設魚雷管六具。魚雷十枚。其魚雷管在艇前者四具。艇後者二具。海面速率每小時十四海里。水底速率每小時九海里。此外則有七公分半口徑礮一尊。二十公分口徑高射礮一尊。機關礮若干架。第一艇於千九百二十七年七月落成。第二艇於同年九月間落成。當該兩艇未落成以前。土政府派海軍中校二員。尉官二員。技術軍官二員。海軍建築員二人。前赴荷蘭學習海軍應用各種技術。其最注重者。爲迭塞爾引擎。距該二艇落成之前六個月。土政府又派水兵若干人。赴荷蘭預備駕駛該艇歸國。嗣又聘用德軍官二員。以教練海軍人才。迨該艇造成以後。卽由上述之德國軍官二人。率領土耳其水兵乘新艇回國。凡駛行三千五百英里。其中並不間斷。蓋照此項潛艇之設計。其駛程爲四千五百英里。據德國專家語余。凡五百噸之潛水艇。欲使之有六千英里之駛程。並非難事也。今此兩艇歸土。已二十個月矣。其潛水之深度可達二百五十英尺。平時每艇有官兵二十五人。至二十八人。卽可操縱裕如。若爲訓練計。每艇能容學生十五人。並不妨礙其效能。現在土耳其海軍部。於每一艇中。設固定臥位三十二。如須臨時添設臥位。則用吊牀代之。

凡昔日德國各廠之以製造軍艦火器瞄準器射擊機關等著名者。今限於凡爾塞和約。不得在國內製造。然條約之規定。安能桎梏其手足。且以處心積慮之故。益激其進取爭強之心。新異之器固時有發明。卽原有之器亦較前更有進步。夫人之受激刺愈深者。其報復之心亦愈切。凡爾塞條約。不特不能阻遏其發展。且反以鞭策其上進之心。以德國人民之學識才力。不出數年。科學上之猛進。必足以橫絕宇宙。於此可見。徒恃壓迫手段之不足以服敵也。余此次考察德國海軍。承彼邦官商竭誠指示。對於他國所視爲軍事祕密者。亦不惜舉以告人。揣其用意。殆以吾國於精巧之器物。斷不能自行製造。不如以其效用特殊之處。明以示人。俾人知其效用之巨。或向其國購製。實際受益。不更多乎。克魯伯廠爲避免條約拘束之故。與瑞典之百福斯 (Belona) 廠訂約。凡克魯伯廠之礮方式。悉以授之。故昔日克魯伯廠所製之巨礮。今百福斯廠悉能造之。西門子廠則與哈司默爾 (Hasemeler) 廠訂約。凡西門子廠昔日所製之擊射機關及海軍應用之附件。現在均改由哈司默爾廠造之。此外西門子廠與意大利之米蘭 (Millans) 某廠亦有合作之契約焉。

荷蘭之哈格公司。成立於千九百零二年。現與德國公司合作以製造潛水艇爲其專長。其董事

二人。一爲德國海軍上校白倫 (Captain Blum) 君。一爲德國博士漢司泰哲而 (Dr. Hans Tschel) 君。有建築技師六十人。其主要工作固屬潛水艇。然其他海軍艦亦能製造。現正爲芬蘭政府製造潛水艇四艘。卽在芬蘭阿蒲 (Åbo) 地方之造船廠中就地建築。而由該公司派技師前往監工。又在西班牙爲其政府監造潛水艇一艘。又在芬蘭爲其政府監造重四千噸之礮艦四艘。千九百二十七年。爲土耳其政府製造重五百噸之潛水艇二艘。總之哈格公司者。幾由荷蘭船廠變爲德國船廠。所有德國工廠造船之經驗及其人才。均已移至該廠矣。凡外國政府向德廠訂造軍艦者。由德技師爲之設計繪圖。而其建造則由在外國之合作工廠任之。德國當局。雖以條約關係不得自造潛艇。然不欲其本國技師失其製造潛水艇之技能。故竭力兜攬外國政府之訂製潛水艇。由德技師監工設計。在荷蘭及芬蘭兩處製造之。吾國海軍亟宜建造潛水艇兩艘。可由德人在荷蘭之哈格公司。將該兩艇之零件分別造齊。然後運歸吾國合成之。或就吾國船廠製造。由德技師來華指導工作。如西班牙造潛艇之故事。然。

白倫上校。於千九百十二年。任德國潛水艇司令官。其明年任海軍部軍事局局長。專司考查

潛水艇良否。其主要任務。一方面與潛水艇製造局合作。爲之設計改良。一方面則就潛水艇艦隊中。調查關於技術上之種種現象。爲將來改良之資料。如是則理論與事實。集中於一人。而成爲潛水艇專門名家。

凡爾塞條約規定。德國海軍艦。限於一萬噸之戰鬪艦四艘。六千噸之巡洋艦六艘。驅逐艦十二艘。魚雷艦十二艘。特務艦五十艘。海軍官兵額數。亦經條約規定。德海軍現有軍官一千五百六十九人。准尉官與弁日八千零六十七人。水兵二萬五千一百九十七人。又德國大學學生之習工程及海軍建築科者。在歐戰以前。均須兼習軍事訓練。且爲強迫性質。自凡爾塞和約簽字以後。此項軍事訓練。亦一律取消。在協約國方面。欲藉此以減少其海軍能力故也。

德國海軍艦之震駭世界各國者。除袖珍戰鬪艦迫魯生外。其屬於特務中之打靶艦名沙林金 (Zahringen) 者。亦頗惹起各國之注意。此艦余在基爾港曾經目覩。據云該艦在海上行動。以及操縱引擎。加添燃料。完全不恃人力。而於遠處用無線電器發電流以指導之。例如司令部中欲使該艦啓行停止。左右前後轉向。以及探海燈之開閉。電光信號之放送或發烟障自衛等事。祇須一人在他艦上或陸上。撥動電流機關。便可使之行動如意。如該艦上機件有一

部分損壞。立能自放信號。其引擎亦自然停止。若遇一部分失慎發火。艦上消防之器即能自動撲滅。神乎其技。蔑以加矣。

德國政府以凡爾塞條約許其製造若干戰艦。欲於所許可之範圍內。悉力設備。以固國防。三年前德國國防院長。提出增造軍艦案於議會。擬構造一萬噸軍艦四艘。爲節省經費計。擬先造一艘入手。議會中人以戰敗之後。籌款艱難。頗示反對。國防院長乃擬具說帖聲明。必須增造軍艦之理由。全文見諸一九二九年一月十五日某雜誌中。其理由分三大段。(一)德國於下一次大戰中。有加入戰爭之可能。(二)加入戰爭以後。應有之重大工作。(三)擬造之四軍艦。在技術上及作戰上之需要。三種理由之下。附以解釋云。德國軍備。自經凡爾塞條約束縛之後。已無加入大戰之能力。但仍不能不就條約所許可之範圍中。爲海軍之預備。蓋吾國既有此小規模之海軍。則凡欲圖不利於吾國。乘機以攫取吾土地者。亦須三思。然後見諸行動。前之危言。並非虛構。蓋有具體之二事。足以證明之。(一)所謂欲圖不利於吾國。乘機以攫吾土地者。即指波蘭而言。波蘭對於吾國東陲。虎視眈眈。早晚必有強奪吾土地之事實發生。吾國不得不早爲之備。(二)以目前歐洲情勢論之。不久恐有再經大戰之事實。吾

國若無適當之軍事設備。雖欲保持其中立態度。亦不可能。今爲杜絕利吾土地之野心。必須有充分之海軍俾得於遣送軍隊至東隅時。可藉海軍之力爲之掩護。至於保障吾國中立之必持有充分軍備。此爲當然之事理。毋待詳爲解釋也。說帖之後一段。說明德國所有殘餘之軍艦。均陳舊不適於今日之需要。若僅加以修理及改造。費巨而仍不能滿意。夫器之不利用之者亦難施其能力。此於戰士心理上。有極大關係。不宜忽視者也。吾國迫近俄國。波羅的海空虛。設無新軍艦四艘駐屯其間。此關之鎖鑰。俄實掌之。吾國亦不能安枕無慮云云。

余以爲德國對於海軍能力。有三事足恃者。一德國之海軍人材。實有過人之處。此爲世所公認。二化學品作戰一事。德國確遠在人上。今特祕而不宣耳。三航空爲海軍重要之輔助品。德人亦所擅長。但化學作戰品在德國究已達何種程度。非外人所能知。彼所以嚴守祕密者。慮一有泄漏。則英法美等國。必因恐怖而協以謀德。萬一聯合要求。再以苛約相繩。受害愈烈。故余在柏林時。雖屢次欲與其國著名化學師晤談。海軍部人員。未肯爲余介紹。多方託辭。誘以化學師適不在國中。須數星期後方能回國。蓋知余不久將有他適。決不專爲其人久留以待。余亦知其決難遷就余意。遂亦不復堅請矣。

方余在華盛頓將啓程赴歐洲時。美國化學作戰專家告余以德國某某化學師曾以某化學製造方式售於某國政府。且以其人之姓名住址告余。謂至德國時須設法與其人一晤。必可得益云。余謹記其言。在柏林及漢堡時屢次訪問其人。冀欲一晤。乃百計設法。終至無效。但余曾向某私家商行訪問。該行似對於作戰用之化學品略悉內容。告余以設廠製造需款若干。戰時可製造作戰用之化學品。平時則利用以製造肥田之料。如此則款不虛擲。和戰兩得其利。渠又告余設一化學研究所。需款若干。余明知此等事業斷非吾國人目前所能做行。但既有重振海軍之志。他國所用之利器不可不知。且亦不能不爲之預備也。

德國海軍當局固不願對余談論化學作戰品。但對於化學品作戰效用亦認爲有莫大前程。渠謂此項化學品不但可用以作戰。卽爲維持治安計亦屬無上妙品。例如羣衆示威。或工人挾衆滋事。其時最宜用此物以解散之。大抵毒氣作戰其效用未必如言者之甚。敵方兵士。卽使受毒亦無生命之虞。且飛機投擲瓦斯。絕少藉此單獨作戰者。欲使敵方受重大損失。必須以瓦斯彈炸彈及發火彈同時並擲。乃能摧陷敵人之城市營壘。余在英美法日等國。與其海軍當局談論之結果。似歐戰之後各國對於瓦斯作戰一事。殊少新發明者。抵柏林後。卽以此

說叩之某軍事家。渠意似不爲然。但漫言曰。各國縱對於此項戰品有所發明。亦不肯輕以告人。須至交戰之時。用以應敵。世人始能悉其真相。例如歐戰時。吾人但知毒瓦斯彈爲一物。縱火之彈又爲一物。然詎不能合此二者於一彈之中。使敵人同時中毒。而又燃燒其建築物乎。此人言時。余殊不悉其爲泛論耶。抑胸有成竹。而故爲此不著邊際之言耶。總之化學作戰品。其前程決不限於已具之成績。卽如合毒瓦斯於縱火彈之中。一經道破。確爲可能之事。安知德國不已密製此項利器。待時而用乎。有一事可得言者。第二次歐洲大戰時。吾敢必德國陸海軍必有新異之利器發見也。

凡爾塞約。和不許德國陸海軍利用飛機作戰。但不能禁其製造商用飛機。既許其有商用飛機。卽不能禁其於交戰時不借資利用。至於駕駛員之軍事訓練。雖不能公然設立學校及試驗場等機關。然商家駕駛員亦得密受政府訓令。於適當機會時。潛行練習投彈及偵察等事。吾人又安知德國不於人跡罕至之地。密設訓練機關。以造就航空作戰人材耶。猶憶德國社會黨某議員於反抗某項預算案時。公然指摘諾德尼島 (Island of Norderney) 之航空學校。名爲商家駕駛員習藝之所。實爲訓練航空作戰人材之機關。該校校長爲退伍之海軍上

校。其教職員皆以海軍退伍軍官充之。其學員亦半數爲海軍人員。據聞該校訓練科目爲駕駛瞭望及空間射擊等事。駕駛員學額約四十至五十人。卒業期限爲一年。海軍人員之就學於該校者。非由長官指派。乃由該人員自請退伍。乘間學習航空技能。在校時固仍受海軍俸給。卒業以後重行人伍。苦心孤詣。其志殊可嘉也。

余在基爾港參觀時。舉上述社會黨議員之言。質之某軍官。詢其是否實有此事。某軍官堅不承認。且謂如政府果欲潛行訓練航空作戰人材。決不至消息不密。至爲一非軍界中人獲悉其內容。且訓練人材。其機會甚多。亦無專設學校之必要。德國既已簽字於凡爾塞條約。無論若何忍痛。決不自食其言。爲世界所譏云。但就事實上言。德國之於航空學識。實遠出他國之上。故雖一時不獲公然爲軍事上之訓練。實際已足與他國相埒。從前德國製造之飛機。約分輕重兩種。其輕者僅有馬力七十匹。一機祇容一人。蓋一種游藝用品也。其商用飛機。重量與機力均甚大。一遇戰事。此機可用以作戰。蓋其駛程甚遠。裝設戰具之後即可單獨作戰。德國大號飛機之最著名者。名曰度尼爾X式 (Dornier Do X)。法國軍事家對於度尼爾X飛機之評語曰。吾國朝野對於德國此項飛機。一若不甚措意者。蓋吾國人心目中。本以飛機單獨

作戰。爲不可能。迨至事實證明。方始羣相驚異。一言以蔽之。吾國人對於空間作戰。尙在幼稚時代。世界他國飛機之進步。吾國人望塵莫及也。蓋航空作戰一事。其試驗必先實用十年。換言之。卽目前試驗之航空機艇。必於十年後始能見諸實用。果吾人於一九一九年。卽注重飛機事業。則度尼爾 X 式之飛機。不當爲德人所創。而應爲吾國之發明新器。吾國自一九一八十年之後。對於飛機毫無進步。故吾人於航空事業。可謂落人後者。二十年。若今日能急起直追。

吾在德國時。對於度尼爾式飛機。視察獨詳。蓋不僅爲商用之良機。且爲作戰之利器也。現在製造此式飛機者共有六廠。一在荷蘭之安姆司德丹 (Amsterdam) 一爲意大利之比薩 (Pisa) 一在日本。一在瑞士康司丹士湖 (Lake Constance) 畔。一在西班牙之巴士路那 (Barcelona) 尼爾博士設試驗設計及繪圖室於德國。惟建築工程。悉於德國境外行之。在日本之兩廠專造飛機。其餘四廠則專造飛艇。惟瑞士一廠。不久卽須爲巴爾幹半島諸國製造飛機。故將來必爲一飛機與飛艇兼造之廠。

據度尼爾公司之職員告余。該公司最新式之出品。爲度尼爾華爾式飛艇。設計原爲商用。然

欲改爲軍用。亦殊易易。其艇長三十六公尺。翼之兩端距離五十七公尺。高七公尺。全艇重四十七噸。艇員七人。載客二十七人。此外尙可載貨十噸。飛行時總重可達六十五噸。艇上載引擎十二座。列爲六對。每引擎二百五十馬力。平時祇用以六引擎動作。惟自水面上升空際時。非十二引擎同時動作。不能翔起。設計之時預備有若干引擎因損壞不能工作時亦不至有礙駛行。其速率每小時一百二十英里。或且過之。又度尼爾博士對人言渠現在設計一種新機。駕駛員別處一高臺之中。引擎室內常川有兩人值班。駕駛員自其司令臺中以無線電傳達命令於引擎室。與普通船上之駕駛法相同云。

德國之於航空一事。其如何高人一等之處。余固不能爲有條理之說明。但就余所目擊。及得諸傳聞者。言其大概而已。德國某航空專家語余以新發明之一種飛機。其構造之法。足令聞者咋舌。其言曰。吾國人近造一種飛機。可稱爲飛機構造上之革命運動。其機爲容格廠所造。名曰C三十八號。左右兩翼皆空。翼內空間卽爲座客之艙位。此機亦有機體及機尾。特其兩翼亦與機體高度相同。機有引擎四座。亦安設於兩翼之內。如遇某引擎須修理時。卽可在翼內從容整治。如普通舟楫然。翼高九尺。分前後兩行。中以甬道間之。甬道之前爲前艙。向外一

面以透明體物質爲其窗戶。座客得以從容觀覽景物。甬道之後爲後艙。不能外望。因其後尙有行李房及燃料庫以防火患。故不爲設窗。此機爲陸上飛機。能容客座三十五人。翼長一百三十五尺。機體長七十尺。引擎四座共有馬力二千二百匹。兩翼中間甬道高七尺。每一艙中設臥具二交椅二人處。其中異常舒適。現此機在德國德掃 (Dessau) 市之容格 (Junkers) 廠製造。落成以後。將爲飛機之王云。

至於飛船一項。德國亦能猛着先鞭。近頃造一飛船。其宣傳中之一語曰。此船由德赴美。復由美返德。可於五日間行之。僅此寥寥數語。可見德國於飛船上之進步爲何如矣。有所謂德美飛船公司者。業已註冊成立。該公司擬造飛船三艘。專往來於德美之間。一面與愛克納博士 (Dr. Hugo Eckener) 之著名飛船格拉夫徐柏林 (Graf Zeppelin) 聯合。其經濟方面。業與美國資本家議定。由美國任其大半製造方面。則由德國完全擔任。公司之第一船。將於一九三一年秋季開始營業。聞其速率將較徐柏林爲大。其第二三兩艘。將由美國完全出資建造。聞正在設計之中。至每船設客座若干。尙未決定。大約少則四十。多則八十。該船飛程經過之市鎮。如旅客欲上落者。可用飛機爲過渡之具。蓋飛船有一定之航路。不能中途停落。如旅客

欲於中途下船及登船者可乘飛機就空間上落。據云此船由德赴美須行三日。由美返德祇須二日。其歐洲之出發地聞已定爲西班牙之色菲爾(Seville)市。其在美國之終點則爲紐吉西(New Jersey)州。來克黑司德(Lakehurst)市。此類飛船之所有國。一遇戰事發生。無論爲攻爲防。其效用殊未可量也。

德國政府對於提倡商業航空。可謂不遺餘力。今將其一九二九至一九三〇年。協助商業航空之金額預算列下。其上一會計年度之預算。亦同時並列。以資比較。

協助事項

一九二九至一九三〇之協助金額

一九二八至一九二九之協助金額

- | | | |
|---------------------------------|-------------|-------------|
| (1) 飛機停站 | 一·六二九·三五〇馬克 | 一·〇六七·八九五馬克 |
| (2) 展覽會競爭費獎金及預備費 | 二〇〇·〇〇〇馬克 | 二·〇〇〇·〇〇〇馬克 |
| (3) 氣候測量 | 一·一九五·〇〇〇馬克 | 一·八〇〇·〇〇〇馬克 |
| (4) 獎勵航空成效及航空運輸技術上之發展 | 六·一八〇·〇〇〇馬克 | 一·八〇〇·〇〇〇馬克 |
| (5) 阿爾特旭夫(Alterschhof)飛機試驗場之維持費 | 一·六〇〇·〇〇〇馬克 | 一·五〇〇·〇〇〇馬克 |

(6) 提倡航空運輸 一〇・五五〇〇〇馬克 二〇・一六五〇〇馬克

(7) 飛機停站之發展 一〇〇〇〇馬克 一〇五〇〇馬克

(8) 新設無線電站 二七三〇〇馬克 四五〇〇馬克

(9) 夜間航路之光照及航路之繪圖 三五〇〇馬克 二〇〇馬克

(10) 駕駛員之訓練提倡海上飛機輕飛機氣球飛行等 二・六一〇〇馬克 四・六五〇馬克

(11) 協助葛丁(Gotlanden)及其他航空研究事業 七七〇〇馬克 一五〇〇馬克

(12) 永久航空展覽會之維持費及其設備 六・五〇〇馬克 一・五〇〇馬克

(13) 提倡飛艇之發展 二・五〇〇馬克 七〇〇馬克

共計

二七・九六三・八五〇馬克 五二・五三四・三九五馬克

一九二九至一九三〇年之協助金額。所以較上一年銳減者。實因議會責備政府。不應由公帑項下支出巨額。以爲商家之補助。又不應於國內多設無謂之航路。政府方面。自有種種說

詞以圓其說。結果則雙方互相讓步。對於第四款主張。由政府借與航空商家九百萬馬克。但爲借款性質。而不得視爲補助金。對於第六款主張兩次借款。共計一千二百萬馬克。四六兩款爲補助金之大宗。今改補助金爲借款。則本會計年度協款之支出。當屬有限。雖然政府協助金固已減少。而各聯邦自治區域。及各市政府。對於航空之協款。仍不因此而中止。蓋德國一般心理。咸以航空爲救國之一大利器。故不惜投巨款以發展之。且德國各市政府之航空運動。年來愈趨熱烈。此項支出。雖不直接出自中央政府。然其爲國家支出則一也。

至於飛機失慎次數。據德國交通部所屬之航空處所發表一九二六二七二八等三年之航空失慎統計表。計三年中失慎四十五次。其中由於駕駛人員誤失者二次。田於製造上之缺點者三次。由於引擎不良者十九次。由於氣候驟變者十七次。其餘四次。未能查悉原委。因失慎而航空人員致死者十四人。乘客致死者十七人。一九二六年航空旅客五萬七千人。一九二七年十七萬人。一九二八年十二萬人。一九二六及一九二八兩年。航空安全程度。以駛行里數計。較前加增百分之七十五。若以旅客之人數計。則加增至百分之一百又十一。一九二七年。因國民好奇心勝。每欲乘飛機以開眼界。故是年失慎之次數獨多。

今請述德國之商家航業。夫商家航業不發達之國家。其海軍亦必不能有甚大效用。考一九二九年全世界商艦噸位紀錄。其總數爲六千八百零七萬四千三百十二噸。其中屬於德國者爲四百零九萬三千噸。歐戰以前。德國之商艦共有五百四十五萬九千噸。目今所以較前反少者。因歐戰結果。德國多數商艦爲他國據有故也。至於摩托艦一項。德國在一九二九年時。共有四百零一艘。計五十八萬九千七百七十九噸。以噸位計。德國現居世界第四位。英國居首。美國居次。日本第三。但德國商艦。其造成未滿十年者。較之他國商艦爲多。此一事可以抵補噸位上之不足。且艦之新者。其引擎與其他設備均屬新發明之利器。功效既巨。燃料亦省。通盤計算。獲利自多。德國新式商艦所用之旋轉羅經。自動記程器。改良之無線電遞信無線電話。及遠地傳音器。據云均爲他國商艦之所不及。又德國商艦多用迭塞爾引擎爲發動機。此項商艦佔其商艦全部百分之一四·四。而世界商艦之用迭塞爾引擎者。其總平均數。僅佔百分之九·七耳。凡此數點。均爲德國艦優越之處。故以噸數計。其地位雖居第四。若以效用爲標準。則又當居首也。

德國最大航業公司。爲漢堡美洲航業公司。有總噸位一百十萬噸。其次爲白里門之北德航

業公司。共有商艦九十萬噸。其餘尙有較小之航業公司數家。扣奴博士(Dr. Wilhelm Cuno)者。昔爲德國首相。今爲漢堡美洲航業公司總理。爲余言。德國在一九一九年僅存商艦五十萬噸。至於今日。已造成四百萬噸。較之歐戰以前一九一四年時。相差僅一百二十萬噸耳。若就本公司論。一九一九年。本公司所保存之商艦僅四千噸。今則有一百餘萬噸。已與歐戰以前之噸位相同云。總之德國自歐戰之後。擔負空前之鉅額賠款。猶能於短時期間恢復其商業。誠足令人欽佩無極也。

當余將離德他適之時。聞漢堡美洲航業公司。與北德航業公司正在協商五十年期合作契約。據德國航業及財政專家云。此項契約不久即可成立。非如此不足以抵抗今後航業競爭之潮流。柏林及白里門兩處銀行家。對於此舉竭力贊助。蓋不獨影響航業。對於德國金融。亦有莫大關係故也。德國統計家。對於兩公司之合作。已略能預料其成績之偉大。蓋合三百三十商艦二百萬噸之載量於一管理權之下。一致對外。爲輸送業之競爭。其力量之偉。影響之巨。自不待言。現在漢堡美洲航業公司。往來於北大西洋之商艦。計有三十萬噸。而北德航業公司。一俟歐羅巴艦落成以後。其在北大西洋之商艦噸位。當較之漢堡公司略多。兩公司合

計當有六十餘萬噸。其在美洲西岸任運輸業之總噸位。約有十萬噸。漢堡公司在南美之商艦約二十一萬噸。而北德公司則約有十五萬噸。兩公司在印度及遠東之商艦。約各有十八萬噸。

德國之新商艦白里門及歐羅巴兩艦。早已驚動世界之觀聽。白里門艦重四萬五千噸。歐羅巴艦重四萬六千噸。速率各二十八海里半。據軍事專家言。德國在交戰時期中。若用以爲飛機母艦。其效用之巨。世無其匹。英國雜誌名「海軍」者。於一九二九年十月間出版之一冊中。載有論文一篇。其中有一段。卽爲白里門艦落成之後。警告其政府之言。其文曰。「吾國當承平日久。備戰之心。朝野均淡。然若忘歐戰之來。如迅雷不及掩耳。自經此次教訓後。宜有所怵目。憾心。時刻不忘戰備。方足以策萬全。協約國筋疲力盡。僅能戰勝德國。凡爾塞和約限制德國軍實。然其拘束力量。究竟如何。可於德國商艦劇增一事上測之。夫所謂海軍實力者。不應僅以正式軍艦爲標準。商艦亦何嘗不可用爲軍艦哉。德國軍商各艦。歐戰告終時所存無幾。其軍艦雖因條約而受限制。然其商艦之突增。協約國一若熟視無覩。而德國則乘隙猛進。試問各國在歐戰以後。曾有增造一商艦如白里門者乎。故白里門艦者。不當視爲一商艦。僅

有商業上之關係而已。直當視爲具有國際關係之一建築物也。

德國之商艦固屬突增。然其造船事業。目前尙未能樂觀。卽以余所目擊之數造船廠而論。其危機固尙存也。去年一年中。除漢堡公司增造各重一萬噸之八商艦外。其他直無重要建築之可言。其受最大之打擊者爲波羅的海濱海之各小造船廠。其在渭塞爾河(River Weser)及愛而伯河(River Elbe)畔之大造船廠。因根基較固。其抵抗逆潮之力亦自較巨。德國各造船廠。因營業競爭之故。特相率削減造價。以廣招徠。然價則減矣。效則未覩。近來德國造船公司創議與吾國招商局合作。爲該局造新艦六艘。且造價不索現款。其動因亦由於此。吾所見數廠中。竟有絕無工作。偉大之機器廢置不用。觸目皆呈蕭索景象者。德國技術界中人。以近來情狀歸咎於戰後賠款之擔負太巨。以致經濟之源泉枯竭。其說自非無見。吾離德時。聞失業工人已達二百五十萬人。其數誠足駭人。然換方面言。德國在如此壓迫之下。猶能爲偉大之航業發展。安得不受全世界之佳譽哉。

意大利海軍考察記

余此時去國已五閱月矣。中間考察日美英法德五國海軍。與其元首官商周旋。視察各式軍艦。上翔空際。下潛深海。無日不聞錐鑿槍礮之聲。亦無日不偃僂攀附於桅檣機室之間。軀固疲矣。而心思亦復不寧。泊抵意境。頗擬略事視察。免意人以奚獨遺我之誚。再赴羅馬。覲其君主。訪其海軍首領。卽事遄歸。蓋此次來意。明知所見崖略。不過如前此所述耳。詎意考察結果。見其海軍人才器物。無一不有特異精神。遠出余意料之外。可見事非親歷。不能預測其內容爲何如也。

余在倫敦時。適值意大利參謀總長出席海縮會議。故得與之晤面。談次告以將赴其國視察。司拜西亞 (Spezia) 及來貢 (Leghorn) 兩軍港。以時間所限。將不復赴他處參觀。其人頗以余言爲然。謂意國海軍重要基本。悉在司拜西亞港中。他處軍港十九與之彷彿。規模且遠遜焉。至於來貢軍港。則因海軍學校所在。自不可不一考察。以符使命。遂與之商定赴意日期。及赴意後視察日程。渠卽電達本國政府。預告余之行期。余在火車中。出法境入意界時。自揣此

行關於海軍之視察。不過軍艦礮臺飛機引擎之屬。閉目已可想其梗概。惟該國爲馬哥博羅 (Marco Polo) 產生之地。與吾國歷史上殊有關係。今藉此機會。一觀馬氏祖國。計亦良得。余車抵介諾亞 (Genoa) 時。有吾國駐意使館祕書朱英君。及那波里 (Naples) 港海軍總司令之參謀長米拉里亞上校 (Captain di Vascello Miraglia)。登車投刺。乃知米上校者。爲意海軍部所特派爲余臨時副官也。余遂偕朱米兩君。同車赴司拜西亞。此爲意大利最重要之軍港。位於地中海濱。余等於是日 (三月三十一日) 午後四時到達其地。車抵站時。卽有司拜西亞司令長官杜齊上將 (Admiral G. Ducei)。兵工廠總監馬鐵奴少將 (Rear Admiral Ponza S. I. Martino)。杜齊上將之參謀長伏呂太里上校 (Captain G. Yountelli)。及海軍軍官多人。在站歡迎。余與諸人略事周旋後。杜齊上將及其參謀長伴余赴旅館。旋卽興辭云。

四月一日午前九時。赴軍火庫參觀。其實此間不但稱之爲庫。直一有城垣之堡壘也。查此間所存各種子彈火藥。不下數千噸。極目所見。屋宇櫛比。皆倉庫也。中有數處。專爲試驗火藥之用。並設有避雷器以防觸電失慎。聞曩有一次因觸電爆發。全庫悉成灰燼。自是以後。當局者

格外謹慎。凡可以避火患者。無不預爲設備。藥庫牆垣。論理應用白色。以其能減少熱力。且較爲安全。此間乃用一種普通舊屋之色。以免交戰時期。敵人飛機投擲炸彈之時。自高處望見一帶白垣。易於辨認藥庫之所在也。又聞試驗火藥之房屋。所用材料。不能傳熱。現在海軍當局。擬將藥庫房屋。悉數改用此項材料。且新建庫房。皆用沙堆隔離。亦爲防火起見。所有槍械火藥。及具有爆發性之軍用品。均儲存於此。藥庫圍牆之上。每距離若干尺。卽設守望臺一處。繞垣共有守望臺十四處。庫內所用輕便鐵道。其機關係用壓氣發動。亦爲避火故也。又庫內徧設龍頭。(卽通自來水管之口)如遇失慎時。隨處均可取水。龍頭之外尙有大水池多處。以防水管凍塞時缺水之弊。

旋即參觀無烟火藥之試驗所。聞此間所藏軍火。每五年必須試驗一次。後又至魚雷製造所。考察所製魚雷。有十七寸及二十一寸各種。彼中人所視爲利器者。乃一種名S 1之魚雷。其名蓋由製造此種魚雷之廠名而得。現在意海軍所用之魚雷皆由S 1廠承造。日本及巴西兩國所用者。現亦由此廠訂製。此雷較他式爲優。然放射之手續較難。其駛行時係以壓氣爲動力。其速率視駛程之遠近而別。若駛程爲三千公尺。其速率爲每小時四十海里。駛程七千

公尺。速率減至三十二至三十三海里。駛程一萬二千公尺。速率減爲二十八或二十九海里。其馬力爲三百匹。是日該所特演放魚雷一具。俾余得日觀其效用。

嗣又赴弁兵海軍學校參觀。凡弁目之欲受高等訓練者。均以考試方式甄別之。應入學考試者。須有文事學校中肄業四年或五年以上之資格。該校現有水兵五百人。弁目五十人。肄業其中。水兵在本校肄業十二個月後。赴海上三年或四年。期滿以後。再赴該校肄業一年。卒業後。復赴海上練習。迨期滿第三次回校受訓練六個月。至是而訓練始畢。至於弁目。初亦受教育十二個月。期滿後赴海上受訓練若干年。再回校肄業一年。本校對於弁兵訓練。極爲周至。意大利首相穆素里尼 (Mussolini)。生平最重體育。本校仰承意旨。以定訓練方針。參觀時。學員爲余等試演種種體操運動。穆相之用意。蓋欲使軍人於各種情勢之下。悉能爲有效之奮鬪也。

是日米拉里亞上校。代表海軍部。設午餐於海軍俱樂部。款余及隨員。餐畢。復延余等乘摩托魚雷船。赴海外演習放射魚雷之術。同人分乘三船。既抵外海。即試演放射魚雷。結果甚爲圓滿。摩托魚雷船者。爲意大利海軍之特別軍艦。歐戰時。曾用之加入作戰。歐戰以後。疊經數次

改良。其船能放魚雷。亦能爲陸軍之輔助。用爲防邊及海濱巡緝。亦甚適宜。且能在風濤險惡中。駛行海面。因其速率甚大。而船體之製造。復足抗拒風浪故也。是日余所乘之一船。其排水量爲十四噸。滿載時。速率四十二海里。其速率極度可達四十四至四十五海里。船上載魚雷二具。船員七人。燃料一噸。其燃料係用班尋輕油。其摩托或引擎。則與用於飛機者相同。其駛程至多爲一百二十五海里。若加油槽可加增至二百英里。每一小時需燃料三百一十或三百二十公斤。卽三分之一噸。船上裝水涼摩托三具。馬力各五百匹。飛機之引擎。每飛行三小時。必須整刷一次。船上所用者。雖同爲一種引擎。然祇須於駛行六百小時後。整刷一次足矣。船之甲板以香柏木爲之。其着力處則用柚木。此船之製造時間。自開工以至落水。需時六個月至八個月。至該船船價。除軍裝外。約需英金一萬五千八百鎊。（以每鎊值九十三利爾計算）輕魚雷兩具。約需英金一千五百鎊。同類之船。若不載魚雷。則其載重可再加四噸。速率每小時三十五海里。滿載時。吃水三英尺。然因其速率甚大之故。疾駛之時。實際祇吃水二尺半耳。當摩托魚雷船設計時。主政者具有兩種用意。一爲追逐潛水艇。一爲截擊大軍艦。歐戰時。意海軍曾以此項小船。擊沈奧國無畏戰鬥艦一艘。於亞多拉的海（Adriatic Sea）

之褒母達海峽 (Prenuda Channel) 中。此船之駛程甚小。歐戰時。意軍嘗以魚雷艇拖帶至作戰海面。然後再任其自爲作戰。製造此船者。爲威尼司 (Venice) 港之司凡造船廠 (Naval Yard Svan)。現該廠正爲土耳其希臘阿根廷諸國。建造此項小軍艦。土耳其所定造者。係三十噸式。共三艘。

英國海軍亦有此項摩托魚雷船之製造。其速率名爲每小時三十七海里。實際上可達四十海里。但英國所製者載魚雷於船尾。須倒轉船身之方向。始能放雷。魚雷速率四十海里。該船速率亦祇四十海里。有此種種缺點。意海軍人員。以爲不若其本國所製者之佳。蓋轉向時稍一不慎。易致傾覆。且其速率與魚雷速率相同。安知不與所放之魚雷相衝撞。至意國所製者。則其魚雷自兩旁射出。又其速率較魚雷爲大。故能避免此患云。

意大利海軍有十四噸小摩托魚雷船一百艘。歐戰時。其數曾達三四百艘。魚雷之外。船上尙載有水雷及深水炸彈等物。船長十六公尺。寬三公尺。又四分之一。吃水一公尺。

三十噸式之大摩托魚雷船。速率三十海里。充其量可達三十四海里。載有二十公釐口徑之高射礮一具。七十六公釐口徑之礮一具。船員十人。載燃料十噸。有無線電及探海燈之設備。

其無線電爲長波式。能傳信遠達一百五十英里。其駛程爲四百英里。遇必要時。可增至六百英里。但速率須略低耳。每造成一艘。歷時凡十二個月。其造價。除軍裝外。約須英金二萬二千鎊。引擎探海燈無線電及手提瞄準器。均包括在內。船上載摩托三具。各五百馬力。意國海軍曾定造此式船隻不少。但近來已停造許久矣。如定造三十噸式之帶軍裝者。須較前價增加英金一萬鎊。或一萬一千鎊。所謂軍裝者。係包括魚雷水雷及深水炸彈在內。

余對於摩托魚雷船。極爲注意。頗欲悉其造價。及訂購手續。事爲意國軍界中人所知。旋即有司凡造船廠代表前來謁余。竭力慫恿中國向該廠訂造若干艘。並出圖說價目。俾余有所選擇。其所開價目。計長十六公尺。速率四十至四十二海里。排水量十四噸者。每艘意金幣一萬六千。其長二十四公尺。速率三十海里。排水量三十四噸者。每艘意金幣二萬一千。以上價目僅爲船價。所有一切軍裝。如魚雷水雷深水炸彈機關礮高射礮無線電話發霧器等。均不在內。且謂中國政府如願訂購。可決定裝設何種軍器。然後再按匯率定價。余告該廠代表。如吾國訂購時。恐須稍事更改內容。俾可載燃料。藉以供給飛艇。該代表答稱儘可照改。倘所改處不影響及於重量。則於該船之速率。並無關係。前所述兩種船式。均可改爲載油之船。其重十

四噸者。可載班尋 (benzine) 油五噸。速率三十八海里。其重二十四噸者。可載油八噸至十噸。速率二十五海里。交戰時。如欲用爲作戰之船。則臨時可裝置各種應用軍械。兩者可以互用。絕無不便之處云。

四月二日早九時。余赴軍器試驗所參觀。本港總司令杜齊上將。及試驗所總監米尼西尼中將 (Vice Admiral Minisini) 躬任引導。余於此間得見一種八寸口徑邊防礮。此礮昔爲十二英寸口徑。今則減爲八英寸。其射程可達六十英里。該所人員旋爲余試演一種新式高射礮彈。蓋舊式礮彈。往往有僅能穿透飛機帆布之翼。而不炸發者。故雖彈已命中。而敵機則絕無損害。此項新式礮彈。雖僅射中帆布之翼。其抵抗力亦足使之爆發。再此項新彈。於射出之後。十秒鐘內自然炸發。雖射不中的。返墜地下時。亦不致傷及人命。因不中的之礮彈。絕不能於十秒鐘內下墜至地也。是日廠員爲余試射數枚。其的有用紙者。紙之抵抗力。亦足使該彈爆發。據云。此彈爲意大利所獨有。外國縱有已發明者。亦在嚴守秘密中也。

所員又導余登一高臺。以觀試演魚雷及軍艦打靶之射擊。方數軍艦羣向一靶射擊時。何艦之彈中的。何艦之彈不中。頗難識別。意國海軍新創一種着色之彈。射出之後。雖遠在六百公

尺以外。亦能辨其顏色。而知該彈爲何艦所發。自用著色彈射靶以後。凡從前數艦同時比射。互爭命中與否之弊可以免矣。余以爲當一艦射靶時。亦可用色彈。藉以辨認何礮命中。及何礮未中。如此則雖同在一艦。亦可驗各射礮員成績之優劣也。

最後所員又爲余試演四寸口徑高射礮更換內膛之法。其法甚爲簡易。蓋高射礮亦爲一種速擊礮。其礮膛極易磨蝕。若歷久不換。礮膛一鬆。便不易命中。意國海軍近創一種更換內膛之法。凡一礮經過二三百發後。卽須更換新膛。大抵射擊愈速者。礮膛損蝕愈易。換膛亦愈頻數。是日試演時。僅三發後卽爲換膛。因目的在觀察換膛之遲速。而非必須換膛故也。是日換膛歷時凡十九分鐘。尋常換膛僅需時十分鐘。蓋射員因有外賓參觀。未免稍涉矜持。故歷時反較平時爲久耳。以上爲更換四寸口徑礮膛所需之時間。若爲八寸口徑礮。每換新膛須歷三小時。十二寸口徑礮。須歷八小時。此項發明。有極大之價值。蓋從前未發明時。每一礮內膛既壞。卽須易一新礮。自此術發明以後。每礮祇須預備內膛三四具。卽可抵三四新礮之用。經濟上及效用上。均有莫大之益也。

是日十二時半。杜齊上將偕其夫人。延余午膳。二時半散席後。余卽赴船塢視察一潛水艇之

名巴立拉 (Submarine BI Balilla) 者。該艇於一九二八年造成。現在塢中修理。水面重量一千五百噸。水底重量二千噸。水面速率十八海里。水底速率九海里半。載有四寸七分口徑高射礮一尊。意海軍有同式潛水艇四艘。尚有一同樣潛艇。係代阿根廷政府所造。承造者爲司拜西亞一私家造船廠。該艇有艦員六十五人。中有七人爲軍官。自發令以至潛入水底。歷時約七十二秒鐘。論其體積之重。乃能潛降如是之速。須視爲極好成績。艦上有魚雷管六具。載魚雷十六枚。換言之。卽有預備魚雷十枚是也。又載水雷管一具。水雷三十六枚。其潛水深度名爲一百公尺。實際上可潛深一百十五公尺。約等於三百五十英尺。嗣余等步行視察船廠附近之地。見另一潛艇。正在裝載重物。試驗潛水之深度。如潛入水底。不能抵抗水壓力時。則立將重物卸去。其艇自能上升水面矣。

嗣余又登一BN式之潛水艇。該艇水面重量爲八百噸。水底重量一千零五十噸。水面速率十七海里半。水底速率九海里。六個月前。爲屈理愛司德 (Triestina, the firm Contiere Navale Trestino) 某造船廠所造成。該廠代表帕倫德 (Ferruccio Parente) 君亦在艦上。似係預約此君前來備余詢問者。是艇能潛深至一百公尺。是日余等乘之赴港外水深三十公尺之海

上試演實行潛水。計潛深至十七公尺處卽止。試演時。有摩托船一艘。司守望之事。蓋防有船入口。觸及潛艇故也。該艦之司令台上懸有格言數則。一曰「嚴防海上仇人。」又一曰「力護羅德島 (Rhode Island)。」後一語係根據意國故事。當一千二百年時。意大利皇族。被土耳其軍圍困於羅德島中。經意海軍力救。得免於難。凡此格言。均所以激發軍人保國勤王之心也。余等出海面後。卽乘前司守望之摩托船登陸。此船駛行極速。而潛艇則徐徐駛回港內。余在司拜西亞視察之第二日卽止於此。

意大利之海軍人員。似懷有一種爭勝及冒險之心理。一九二九年三月間。意潛水艇名馬默 (Goffredo Mameli) 者。嘗爲一次驚人之試演。潛深至一百十七公尺處。留潛至二十分鐘之久。並爲種種潛艇作戰之試演。試畢。上升水面。並無一人一器受傷者。據海軍中人云。此次試演。實有莫大之危機。距今六個月前。有潛艇一艘。因潛深而遭壓毀。艇中員兵二十七人。同時畢命。又一九二八年八月六日。有潛水艇名F 十四號者。於潛水試演完畢。上升水面時。與某驅逐艦之艦首相撞。卽遭沈沒。時富司哲尼中將 (Vice Admiral Foschini) 適在白林地西 (Cruiser Brindisi) 軍艦上。立施撈救之策。同時且以無線電傳信法。與潛水艇中人通消息。

至七日中午艇中消息忽止。是日午後六時半。始將潛艇起出海面。計在海底已歷三十六小時。艇員二十七人。均已斃命。有溺死者。有中瓦斯毒死者。自經此次遇險之後。意國潛水艇悉備有安全機關。遇有危險時。艇員得以出艇。而洩升海面云。

四月二日上午九時。余參觀造船廠中之陳列所。所見最有興趣之物。爲北極星 (Stella

Polare) (船名) 船之一部份。千九百年時。意大利王族阿魯西公爵 (Duke of Abruzzi)

乘此船往探北極。至北緯線八十六度三十四秒處。此爲自有北極探險以來。離極最近之地

點。故意大利海軍留此船之一角。以爲後人觀感之資。此間又陳列一器。形似普通魚雷。爲歐

戰時意國海軍捨身抗敵之一種紀念品。今記其軼事如下。當歐戰最終之一九一八年。有意

大利海軍軍官二人。同乘此器駛向奧國艦隊。以器小未爲奧軍識破。彼二人乃得駛近奧國

艦隊之旗艦名飛利伯司 (The Australian Flagship Viribus Unitis) 者。先以所攜炸藥一

筒。繫於奧旗艦之底。然後任此器之力所能至。向奧國輸送艦駛去。遂將該艦擊沈。此二人乃

攀登奧國旗艦。語其司令官費奧克上校 (Captain di Voscello Nyo Vneorch) 曰。此艦艦底

已繫有猛烈炸彈。更歷二十分鐘時。卽將被炸而沈。公當速令艦上水兵逃避。費上校聞言。立

命部下及意軍官二人。乘小舟避去。已則留居艦上。與艦俱沈。現費上校之肖像。及二軍官所乘類似魚雷之器。均陳列於一處。蓋二軍官之勇敢。固屬可敬。而費上校之從容就義。尤屬可風。故並爲之陳列以垂不朽云。至費上校殉國時所乘之軍艦。尙留一枕。陳於門首。枕上鐫二軍官之姓名。一名羅沙第 (G. Rossetti)。一名保魯西 (R. Paolucci) 此二人迄今尙無恙也。

此外余又見里撒 (Battle of Lissa) 海戰圖。此爲一八六六年意奧兩國交戰之圖。是役也。意軍敗而奧軍勝。意國戰艦名意王 (King of Italy, the name of an Italian battleship) 者。被敵焚燬。其時意國海軍上將爲裴沙奴 (Admiral Persano) 而奧國海軍上將則爲泰極託夫 (Admiral Thegetoff) 云。其他尙有因飛行失慎而斃命之軍官。某海軍中將因試驗炸藥而身殉者。均陳列於此。司拜西亞之海軍陳列所。爲意大利海軍陳列所之最古者。其他尙有海軍陳列所兩處。一在威尼司。一在米蘭奴 (Milano)。大抵陳列之品。皆以能喚起海軍人員精神者爲標準。故無論爲戰勝或戰敗之紀念品。均一體陳列。因其感動人心之效力。初無二致故也。

旋又參觀其軍艦試驗池。池長凡一百五十公尺。寬六公尺。深三公尺又二。其工作悉以最新發明之機器爲之。據彼中人云。每一軍艦之模型。可於三小時間造成之。此池之制度。與余在德國所見者相同。聞羅馬城中尙有一較大之試驗池云。又導余觀一模型巡洋艦。蓋意海軍將欲造五千二百五十噸之巡洋艦六艘。爲慎重計。特先照其設計。造一模型艦。俾得於海上爲實際之試驗。余受廠員慫恿。特乘此模型艦赴海上一行。其艦纔長六十尺耳。此六巡洋艦中。有二艘將於四月終落成。更有二艘期於數月後落成。最後之二艦尙未動工也。將次落成之四艦。其速率均每小時三十七海里。然其護甲皆不甚厚。艦上載六寸口徑礮各八尊。引擎馬力十五萬匹。其已設計而尙未製造之二艦。護甲較前四艦爲厚。惟速率則減爲每小時三十二海里。引擎馬力亦減至九萬五千匹。照此更改。所省甚巨。現意國海軍當局與法國海軍當局。有同樣之覺悟。卽巡洋艦護甲務宜較厚。速率不妨稍減也。自華盛頓會議以後。意海軍部遵照條約明文。製造一萬噸巡洋艦六艘。有二艘業已編入艦隊。其速率爲每小時三十五海里。但實際試驗時。其速率曾達三十七海里。每艦裝設八寸口徑礮八尊。尙有二艦。不久卽可落成。最後二艦。現正在興工。距落成之時尙遠也。

此後余又參觀司拜西亞船廠本部。此爲世界公認最古亦最良之船廠。其先原設於介諾亞。後於千八百六十九年時。移設於此。美國之紐約船廠。卽倣其制改造。五十年前。美國派海軍人員來意。大利考察。認爲甚佳。歸國建議政府。從而仿倣之。

後至一處。係試驗各種軍用鏡之所在。方余參觀時。其人正在試驗潛望鏡。受海水迫壓後之情形如何。旋又參觀意王及意相座船。意王之船重五千噸。一歲僅一用之。意相之船重一千五百噸。一歲用之數次。

四月三日午後。余赴海軍航空試驗場。其地有飛艇二十餘具。一一參觀後。彼等復爲余試演。以飛艇放魚雷一次。復延余乘飛艇繞行全港一次。艇以二舟爲足。駛行時平穩舒適。賓主咸稱滿意。降落以後。余又歷視航空軍官之宿舍廚房會食堂醫院之類。大都清潔整齊。部署亦極適當。此間各軍官待客禮貌周至。對余有所詢問。莫不殷勤指示。據彼中人告余。意大利海軍共有駕駛員七百人。各式飛機二千具。凡在海軍充駕駛員者。先在私立航空學校。學成駕駛人材。然後應試。錄取以後。再入海軍航空學校。更受高等訓練。大都私立航空學校之訓練期間凡七個月。待經過考試。入海軍航空學校以後。再受三個月訓練。此間訓練期滿。始得任

爲海軍飛機駕駛之職。此時仍須練習擲彈放雷瞭望及空中攝影等事。余所見此間各飛艇。皆以雙舟爲足。據彼中人云。此類雙舟之飛艇。最宜於放射魚雷之用。且能在風浪中駛行海面。較之單舟飛艇。優勝多矣。至此余參觀司拜西亞港之事已畢。意軍界延余赴茶會。談論甚歡。旋即回至旅館。是夕余就旅館。延杜齊上將及其海軍同僚讌敘。謝其東道之誼。

四月四日上午。余發司拜西亞前來。參觀其地之海軍學校。是日原定乘驅逐艦前往。後因海面風浪甚惡。臨時改乘火車。臨行時杜齊上將。率僚屬赴車站送別。車抵來貢時。卡法那里少將 (Rear Admiral Cavagnari) 率僚屬。已先在車站相迓。余下車。即與卡少將同乘摩托車直赴海軍學校。歷半小時到達其地。全校學生爲余操演及行趨過式。迨儀式既畢。已十一時又半。僅能忽忽參觀校中管理一部分。午後二時。始爲正式之參觀。導者引余歷觀宿舍醫院校場遊戲場等處。旋又視察其理化研究室。及魚雷水雷無線電引擎測量局各部。此間自有印刷所。校中所用教科書。悉於此印之。校中又設有機器廠修理廠之類。俾學生得有工程知識。於將來艦上服務時均有裨益也。校中廚房清潔。宿舍整齊。足見主持者辦理有方。又見一種小屋。聞學生有犯規者。則移置小屋以資懲戒云。

校址取勢甚佳。前臨大海。學生所受訓練。雖大部分皆在陸上。然以近海之故。海上生活亦所素習。當余參觀時。適值海上狂風大作。巨浪猛擊海岸。學生習於此等景象。自無臨時畏蕙之情。是日午餐時。余與本校校長貝鐵五立上校 (Captain Bettio) 同席。此外尚有卡少將之副官陶里安尼上尉 (Lieutenant Torriani) 卡司屈拉根 (Captain Castrocane) 及魯里尼 (Captain Lumini) 兩上校相陪。其人皆與余敘談甚歡。凡余有所詢問。咸樂爲逐事詳答。下述關於本校之事。卽席間談話中所得者。本校創設於一八八一年。現有學生四百人。後備軍官一百五十人。少尉官八十人。此外尚有上尉官十三員。在此肄習專科。爲預備服務專科人材之選。此十三人中。有匈牙利及阿根廷軍官數人。奉其本國政府之命。在此肄習高等軍事教育者。另有建築科軍官十二人。亦在此肄習本科高等教育。爲陸級考試之預備。又有主計科軍官十二人。在此研求軍食軍服及燃料等專科之管理法。本校附設海軍作戰學校。共有學員十六人。大都爲中少校軍官之預備陞任上校後。爲軍艦之管帶者。其所習功課。均屬戰術一類。

凡欲應本校入學試驗者。皆須具備高等學校畢業生之資格。意大利教育制度。小學五年。中

學五年。高等三年。大學四年。故應本校入學考試者。大都爲十八九歲之青年。本校分三科教授。曰艦員科。曰工程科。曰軍械科。錄取新生。由其自擇一科。分班教授。(一)艦員科。此科學生肄業滿三年後。經過考試及格者。卽赴軍艦。以練習生資格。服務二年。卽陞爲少尉。然後再赴海軍學校。肄習高等教育一年。期滿復經一度考試。其及格者陞爲中尉。仍赴軍艦服務。此後如有願習專門科者。得再赴校受專門訓練。所謂專門科者。卽電氣無線電測量魚雷水雷等是也。(二)工程科。此科學生。在本校肄業滿三年後。經過一次考試。及格者陞爲少尉。然後赴軍艦服務一年。期滿陞爲中尉。再赴介諾亞海軍建築學校肄業二年。陞爲海軍建築技師。此後或赴軍艦。充引擎室技師。或赴造船廠。充建築技師。凡在軍艦服務者。引擎室技師與建築技師初無分別。蓋其所習與所司之職務相同故也。(三)軍械科。此科學生。三年期滿經過考試及格後。陞爲少尉。然後在軍艦上服務。滿一年後。陞爲中尉。再赴工業大學肄業。取得工業技師資格。然後依其長官意旨。或在陸上。或赴軍艦服務。此項人員得歷資陞至陸軍將銜。而不得受海軍將銜。因近頃海軍方面之機器工業。日新月異。均屬分科專門學識。不能以工業技師之名詞概括之。故有海軍軍械科之分別。

此外有海軍預備員。按意大利海軍條例。凡本國青年。有受軍事訓練之義務。其海軍兵額。爲四萬五千至四萬六千人。其中半數以徵兵法得之。半數以募集法得之。每年徵兵。受軍事訓練者。爲一萬五千人。

意國青年之卒業於航業學校。而爲商艦之職員者。有在海軍艦上服務二十八個月之義務。其人先須在海軍學校肄業一年。然後經考試一次。其不及格者。以水兵資格。遣赴軍艦服務。其及格者。以練習生資格。遣赴軍艦服務。俟義務服務期滿後。始許回至商艦任職。遇必要時。政府得令其再赴軍艦服務。卽無戰事時。政府得隨時召集之。使加入會操。俾無荒於軍事學術。

爲關於海軍教育瑣屑紀錄之有興趣者。特爲述之如下。

海軍學生入校之第一年。繳衣服費三千利爾。但係一次付款。書籍費及雜費一千二百利爾。共四千二百利爾。第二年繳膳費一千八百利爾。雜費一千二百利爾。共三千利爾。第三年付雜費一千二百利爾。此外別無他費。但該校對於每一學生。每年須費一萬三千至一萬五千利爾。每生每年僅所飲蒸溜水一項。須費一千二百利爾。三年期滿。每生須費四萬五千利爾。

本校學生。每年必乘軍艦赴遠海航行一次。自六月至十月之四個月。爲航行期間。意大利海軍學校章程。曾經修改三次。四十年前。其學期規定爲五年。後改爲三年。又改爲四年。最近復改爲三年。所以改爲三年之故。因意大利政府欲劃一全國學制。雖海軍學校。亦不容有所獨異。每歲海軍學校。舉行考試時。教育部必派代表赴校監督。蓋慮本校教課。有不合於普通學制之處。得從而糾正之也。學生於三年期滿後。考試不及格者。得留校補習一年。如補習後應試仍不及格。卽令退學。

學生犯規者。至多不得受監禁至七日以上。犯輕過者。處於小室之內。上課會餐及遊戲等事。仍得隨衆舉行。惟夜間必須臥於小室中硬牀之上耳。其犯重過者。除上課外。餘時不得出小屋。每餐僅有菜湯麪包及水而已。凡學生屆某日不能畢其功課者。得紅圈記過。得三紅圈者。須入小室中補習。其所犯最輕者。遇星期休息日。亦不得出校遊戲。此校約束學生之嚴。與日本相彷彿也。

學生每日五時起牀。自五時至八時。爲盥沐體操溫課及進早餐時間。八時至十二時。爲講堂授課時間。午餐以後。得休息片時。午後二時至七時爲授課習課游藝劃船兵式操演時間。七

時至九時爲休息及進晚餐時間。九時息燈上牀。每日早午晚凡三餐。此外尙有小食一次。品類頗爲夥。學生每日膳費約需七八個利爾。本校有軍官教職員約二十人。文事教員約三十人。其教科爲騎馬體育。礮術。游藝。軍操。由艦登陸。壕溝戰術。航空等門。其關於陸上作戰之訓練。則由陸軍軍官任之。在學生期內。其所受航空訓練。限於瞭望一項。並不須習駕駛也。本校有專備學生練習之軍艦三艘。潛水艇二艘。驅逐艦一艘。另有航船二艘。正在建築之中。造成以後。亦專爲學生練習之用。

現該校有阿根廷軍官五人。肄習無線電及電氣專科。此外尙有立秀安尼亞(Lithuania)海軍學生二人。波斯海軍學生九人。布加利亞(Bulgaria)軍官三人。學生一人。匈牙利軍官四人。學校大鐘樓前書有大字。曰「愛國保王。」此外尙有多處。皆懸有類似之格言。

余於四月四日午後六時。發來貢。前赴羅馬。於夜半十二時到達其地。有代表海陸空三部之上級將校多人。在站迎候。此外尙有棒喝團(Fascia)志願軍。亦派代表來站歡迎。余於次日午後四時。造謁陸海空三部部長。及棒喝團參謀長。該團團長。卽意首相穆素里尼自行擔任。余在海軍部。謁其總長時。渠爲余言。本日接電報。意大利驅逐艦名尼古洛蘇勒古(Nicoloaso

da Reco)者。在安古拉 (Ancola) 海面。試演速度時。打破世界驅逐艦速率最高紀錄。是日駛行僅二十分鐘。其速率爲每小時四十一海里半。前此打破驅逐艦速率紀錄者。爲法國某驅逐艦。其每小時速率爲四十海里零十分之八。厥後有美國驅逐艦。又打破該紀錄。然僅稍踰其小數位而已。迨今日安古拉海面之試驗。則速度錦標。又爲意大利所得。意海軍界頗以爲榮。但尙須請公正人復行試驗後。方能徵信於世界云。

尼古洛蘇勒古者。爲意大利十二艘大驅逐艦之一。此十二艦皆以古代著名航海家之名命名。且皆於一九二八至一九二九年先後落成者也。其排水量爲一千八百九十噸。以透邦引擎爲其發動力之所出。先是法國海軍製造一種小軍艦領袖艦。意大利不甘落後。故造此式驅逐艦十二艘。以相抵制。尼古洛蘇勒古艦。載有四寸七分口徑礮六尊。魚雷管六具。兼能於海底放置水雷。自意國驅逐艦打破世界速率紀錄以後。有英國某專家。嘗發表其意見曰。「近來法意兩國海軍。每以其本國軍艦速率。超出他國軍艦之上。視爲榮譽。其實當試演之時。艦上載物未曾充足。一旦海上作戰。所有艦上需用軍械載足以後。恐卽不能有此成績。世界速率最大之軍艦。當推討尼克老夫德廠 (Thornycroft Company) 所造之英國驅逐艦

替色 (H. M. S. Teaser) 號。該艦於一九一七年落成。當試驗時。艦上裝足戰時設備。其速率爲每小時四十海里。又百分之二二。設意法各艦載重程度。亦如替色艦時。恐其成績不能超過也。某專家之爲此言。其爲阿私本國耶。抑爲確切事實耶。是則不可知矣。

四月六日爲星期日。余乘此日歷訪羅馬市名勝之地。如科洛西姆 (Colosseum) 古劇場遺址。聖彼得 (St. Peters) 禮拜寺。聖保羅 (St. Paul) 禮拜寺之類。四月七日。余赴大旅館。應意大利海軍總長午宴之約。是日意國海陸空三部要人。及棒喝團領袖諸人。亦皆列席。席間代理主人。意國海軍次長羅素陸軍少將 (General Gioacchino Russo) (少將係工程人員。故其官銜爲陸軍軍官。是日因總長在倫敦出席海縮會議未回。故由其代表。) 起立演說。情詞優渥。余亦報之以相當說辭。余演說畢。主人及陪客贊美不置。強余錄之於紙。余雅不欲爲此無謂之事。再三辭謝不獲。祇得錄以相授。其文如下。

「余自抵意大利大邦以來。疊承貴國海陸空外交交通各部長官。優予招待。並承先後賜宴。殆無虛夕。私心感篆。莫可名言。貴政府並以余考查海軍之故。特派米拉格里海軍上校爲余指導。俾得克盡厥職。尤所銘感。公誼私交。無少缺憾。心中感荷之深。甚願藉此機會。一傾吐之。

意大利爲歐洲之古國。世界上意大利與中國皆有極榮耀之歷史。以爲背景。鄙人自幼卽懷觀光貴國之志。蓋嘗讀馬哥博羅遊歷中國之紀事。對於敝國讚頌無遺。蓋深信惟其生於大邦者。始能鑑賞大邦之文物。況且貴國承羅馬帝國之後。其遺風美俗。尤必大有可觀。此余所以對於貴國已往之貽留。必欲一爲親炙者也。至貴國近代賢豪。如馬可尼 (Marconi) 之發明無線電。縮寰宇於咫尺。破山海之阻隔。此等偉大事業。成於近人之手。所以增民族之光榮者。爲何如耶。貴國首相穆素里尼。以非常之人。立非常之功。曾幾何時。兵強政理。雄視歐洲。其所以增國家之福利者。又何如耶。今余涉歷此邦。多年積想。如願以償。昨以盡日之力。瞻仰聖彼得。聖保羅等偉大之建築。誠不愧泱泱大國之風。歷數歐洲各國。凡余足跡所至。幾無一處無羅馬文化之結晶品。直至今日。始獲追溯西方文化之淵源。雖斷壁頽垣。亦富於歷史之價值。夙昔夢境。今茲始得親歷。固屬令人可喜。不期身所親歷。竟勝於夢境萬萬者。其爲愉快。殆未能以言語形容。惟有敬祝意大利及其古代文化。長留於天地之間而已。夫中意兩國。皆有絲久之歷史。其包羅之富。孕育之宏。絕非他國所能跂及。斯固然矣。顧鄙人尙覺不無耿耿於懷者。卽吾國至今。但知斤斤自守。仍不能與時並進。是也。試觀貴國則迥乎不同。一方既保守

其國粹一方復邁往而知新。就余在司拜西亞來貢兩處。所見海軍設備而言。已足徵貴國孟晉無疆之一斑。凡耳目所及。在在均屬可師可法。輒愧敝國未能望其項背。願舉此行所得教訓。返以責諸當軸。他日敝國海軍。果能亦步亦趨。以固吾圉。何莫非袞袞諸公之賜。今日貴國政府各部長官咸集於此。余敬代表敝國政府。致謝貴國對於鄙人種種優待之美意。願吾兩國邦交。繼馬哥博羅之後而勿替。並揚杯爲貴國頌曰。意大利萬歲。王家及政府與海軍萬歲。」

是日午後五時。余訪意首相穆素里尼。同時獲見外交部次長。暨外交部遠東及美國司司長。四月八日。余赴吾國駐意使館。以駐意代辦於是日設午宴。邀請意大利政府中人。謝其對余招待指示之盛意。席間賓主各有演說。四月九日上午。余參觀羅馬海軍試驗池。其面積之大。爲世界冠。池長二百七十五公尺。寬十二公尺。深六公尺。又十分之三。凡製造各種軍艦時。須先製模型。就此池中試驗之。模型艦之至大者。長不過八公尺。試驗時一切動作。悉以機器馭之。而此間所用之機器。又皆最新利器。例如發電器之供給電流。絕無間斷之虞。卽其一端也。每次試驗模型艦時。必須有五六日預備。此池爲交通部所有物。每歲撥款四百五十萬利爾。

爲經常費。海軍部每歲協助一百萬利爾。故得分享其利。實業部亦年捐一百萬利爾。至司拜西亞之試驗池。則爲海軍部所專有。但爲四十年前所造成者。而羅馬之試驗池。則屬最新之設備也。

四月十日。乘摩托車。約一小時之久。赴西安比奴（Ciamprino）地方。視察該地之航空站。此爲意大利海軍部所屬之最大航空廠。余到該站時。航空部參謀長已在該地相候。導余視察各式飛機。共三十一架。分爲四組。作各陣式之飛行。並試演擲炸彈放煙幃及發毒瓦斯彈等事。蓋此間早知余將來此視察。已將各事預爲籌備。是日不幸稍有微雨。故試演不無困難。飛機駛行極迅。雨點着膚時。受之者如中針刺。試演既畢。彼邀余及隨員乘飛機。機爲喀伯魯尼式（Caproni type）。蓋備有十人座位之軍商兩用飛機也。余等在機上飛繞羅馬市三匝。下觀全市如披圖畫。羅馬市係建於七座小山之上。故在地平上任何高處俯視。決不能觀其全景也。余等在空間歷時約半小時。始安然降落。是日午後五時。余赴吾國駐意公使館茶話會。此會蓋駐意代辦特爲余而設。不特與意政府當道相見。且得與各國駐意各公使晤面。賓主談笑甚歡。余尤覺躊躇滿志。次日余啓程赴那

波里海軍部次長及海軍人員咸赴站歡送。按意國定制。自車站達列車。另有特別捷徑。其門平時掩蔽。非國君及外國重要人員登車。不得由此出入。以示限制。路局當道對余此行。亦爲開此特別之門。禮遇可謂周矣。車抵那波里站時。本港總司令官海軍上將尼喀司德魯 (Admiral Gustavo Nicastro) 率屬員數人在站相送。余在那波里勾留三日。該市背山面海。而以微素微乙司 (Versuvius) 火山最著。附近有古城。名旁比亞 (Pompeii) 者。前經發掘出現。余嘗問道往觀其地。其他附近名勝。余亦次第參觀。其與吾考察海軍有關係者。則爲某魚雷製造廠。及白頭公司之費姆 (Fiume) 市分廠。此間所見者頗多新異之物。有一種魚雷。長僅二十一英寸。(英尺以十二寸爲一尺) 速率甚大。該公司於四月十二日致余一函。列敘魚雷價目。據云爲謀造價經濟起見。凡向該廠定造魚雷者。至少以十二具爲宜。若定造魚雷管者。至少必須二具。每大魚雷管一具。造價約需三十萬利爾。其三聯式魚雷管造價。亦每具約三十萬利爾。此價包括魚雷一切附件。惟魚雷之價不在內耳。該函又云。如向該廠定製魚雷或魚雷礮。事前能得意國政府許可。則可由接到定函之日起。於兩個月內交割。否則必須歷時六個月。意國政府所以設魚雷製造廠於那波里者。以費姆市之白頭魚雷廠。原自奧國取得。

其地逼近外國。一旦戰事發生。恐易爲敵國炸彈所燬。故不能恃費姆一廠。以爲供給海軍魚雷之用。至於那波里。則去邊界較遠。故政府在那波里另設製雷之廠。不相統屬。各有獨立會計。據意國海軍中人云。那波里廠所製魚雷。較之在費姆廠所製者爲更優云。

四月十二日尼喀司德魯上將備午讌款予。午後。余赴司戴比亞 (Castellan Mare di Stabia) 地方。視察其地之海軍造船廠。自那波里乘摩托車前往。一小時可達。該船廠所在之地。一面負山。一面臨海。意國向例。凡屬軍艦。悉由海軍造船廠造之。各港之私家造船廠。僅修理工程而已。當余參觀時。該廠適在製造重五千二百五十噸之巡洋艦一艘。此艦爲一九二八年意國政府決定添造輕巡洋艦六艘中之一。其排水量超過五千噸。馬力九萬五千匹。速率每小時三十七海里。艦上裝六英寸口徑礮八尊。四寸口徑高射礮八尊。又設放射飛機弩器一具。飛機兩具。據云各國海軍。近有新式潛水艇競造之運動。意國海軍乃造輕巡洋艦以圖抵制。此類巡洋艦速率最大。作戰時速率每小時可達四十海里。十四日午後。余發那波里。前赴紅海濱之波賽 (Port Said) 港。奉政府命。囑再留歐數星期。考察航空事。然余以曾告各國政府。將於四月中旬返國。雅不欲再赴德法等國。重勞當道招待。故擬赴埃及略觀古跡。至是考

察海軍之使命可告結束。但數月間跋涉之勞。已覺心力俱疲矣。

方余在羅馬時。嘗留心調查意大利海軍之組織法。其中頗有足爲吾國師資者。意國海軍部部長。向以海軍軍官承乏。設次長一員以資佐理。另設參謀長一員。受參謀總長之節制。總長處理本部行政事宜。其關於本部技術上之事宜。則由參謀長處理之。凡遇新造戰艦。其設計及籌備一切事務。悉由參謀長主持之。然後呈請總長。提出國會認可。

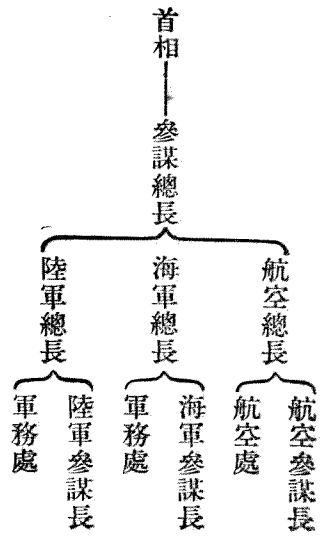
海軍部行政事務。分兩司掌管。一曰軍務司。管理軍官教育及水兵訓練等事。一曰人員司。凡海軍人員之陞遷調動。由該司掌之。至於本部技術上之事務。則由以下各處分掌之。一曰軍械處。管理一切製造槍礮魚雷水雷軍艦上所用電氣引擎鐵錨鋼纜之類。一曰造船處。管理造船及其設計並引擎鍋爐等事。一曰衛生處。掌管各處海軍醫院及軍艦上一切衛生事宜。一曰主計處。掌管支應及購置等事。一曰庶務處。凡事務之不屬於他處者。悉由此處掌管之。意大利海軍分三大軍區。即司拜西亞那波里及討倫土 (Taranto) 是也。每一軍區設總司令官一員。另有一小軍區。設本部於威尼司。設司令官一員。

軍艦分爲二大艦隊。曰第一艦隊。第二艦隊。每一艦隊以海軍上將一員爲總司令官。另分作

戰艦隊若干。以少將統率之。常時第一艦隊駐在西海岸。第二艦隊駐在南岸及東岸。艦隊總司令官歸海軍總長及參謀總長共同節制。

航空部與海軍部之相互關係。大致由航空部指撥若干飛機艇船。及其附屬人員。交與各軍區差遣任用。此項航空人員。以航空上校統率之。而受軍區總司令官節制。

意大利政府。爲交戰時期。集中號令便利作戰起見。於一九二六年。修正軍制。於海陸空三部之上。設一參謀總長。直接隸屬於首相之下。所有作戰計劃。均歸參謀總長制定之。海陸空三部各派重要軍官若干。歸參謀總長調遣。參謀總長對於作戰計劃。得隨時諮詢三部總長。但該部長等。並非歸其節制。此項制度。與日本制度相似。惟日本海陸并參謀總長。直接受命于天皇。而不受命令於首相。此一點爲不同耳。意大利首相穆素里尼。曾以首相而兼陸海空三部總長。故當時之三部次長。實際上即居總長地位。秉承首相意旨。而爲對下發令之事。後穆首相辭去海陸空三部總長兼職。別設總長以長部務。然其前規並未稍改。蓋首相仍居軍務之最高地位故也。茲將穆首相修正軍制以後。海陸空三部之統屬法。列表如下。



意大利政府。雖感財政困難。然其海軍經費。年有增加。觀預算案中。撥歸製造新軍艦之一部分。歲增不已。即可知各國對於海軍維持均勢之不易矣。茲將意大利最近八年來每年支出海軍經費數目。列表于下。

年	分支	出	總數	添造軍艦支出	新艦造價佔總數百分之幾
一九二二至二三年		六一四·一三二·七六七		四八·〇〇〇·〇〇〇	七·八五
一九二二至二四年		七五〇·八六六·一四七		一一〇·〇〇〇·〇〇〇	一五·八〇
一九二四至二五年		九二五·〇四六·〇三〇		一六〇·〇〇〇·〇〇〇	一三·四〇
一九二五至二六年		九八〇·〇〇〇·〇〇〇		一七七·〇〇〇·〇〇〇	一八·一〇

一九二六至二七年	一・〇四〇・三四〇・〇〇〇	二一〇・五〇〇・〇〇〇	
同年續加經費	三二〇・〇〇〇・〇〇〇	三二〇・〇〇〇・〇〇〇	
一九二七至二八年	一・二一八・九七七・六三〇	三六七・六七八・〇〇〇	三〇・二〇
一九二八至二九年	一・一五一・七八二・〇三〇	三六七・一八〇・〇〇〇	三二・〇〇
一九二九至三〇年	一・二〇〇・四三三・六三〇	四〇〇・一八〇・〇〇〇	三四・〇〇

明年度之海軍經費預算案。業已內定爲十四萬四千二百萬利爾。較之上一年度。又增加二萬四千一百萬利爾。聞此次增加之故。乃因官兵俸給有增加之必要。而建築費亦須稍增。再明年預算表中。有一項爲前此預算案中所無者。卽國防項下。添一臨時費。其數爲五百萬利爾。

下表爲意大利海軍官兵之俸給金額。觀此可知意國海軍官俸。實有增加之必要也。

官	階薪	額津	貼
上將		五一五〇〇	一五〇〇〇

艦隊總司令上將		四二二五〇	一二七五〇
作戰艦隊總司令中將		三七〇〇〇	一一七五〇
分隊司令官少將		三一七五〇	一〇七五〇
少將服務滿二十九年者		二六〇〇〇	八二五〇
少將服務滿二十五年者		二四〇〇〇	八二五〇
上校服務滿二十七年者		二二七五〇	六二五〇
上校服務滿二十三年者		二一〇〇〇	六二五〇
上校服務滿十九年者		一九九〇〇	六二五〇
中校服務滿二十七年者		一九四〇〇	四七〇〇
中校服務滿二十三年者		一八四〇〇	四七〇〇
中校服務滿十九年者		一七五〇〇	四七〇〇
少校服務滿二十五年者		一七〇〇〇	三六〇〇
少校服務滿二十一年者		一六五五〇	三六〇〇

少校服務滿十七年者	一五九〇〇	三六〇〇
少校服務滿十三年者	一五二〇〇	三六〇〇

尉官以下之俸給。依此類推。直至准尉官之最下級者。其年俸一〇〇五〇利爾。津貼一七五〇利爾。但自尉官以下。其有子女者。得依其人數增加俸給。此或為政府獎勵生育之故。例如尉官有子女一人。在十八歲以下時。每月得加給一百四十六利爾。待其子女至十八歲以上時。每月加給之數。則減至一百三十八利爾。又四分之一。如其人有子女二人。均在十八歲以下者。每月得再加一百六十八利爾。又四分之三是也。

軍官與准尉官服務。至滿二十年時。即有享受養老俸之權利。其欲得養老俸之最高額者。等。于薪給四分之三。若為軍官。須服務滿四十年。若為准尉官。須服務滿三十二年。方能有此資格。養老俸之金額。以退職之前三年俸給平均數為標準。其未能取得收受最高額之俸給者。其所得金額。由海軍部另製表冊以規定之。但其最高金額。不得超過退職前二年平均薪額五分之四。軍醫藥劑師及建築人員。得將在學校肄業時間。併入服務時間計算。方余在意大利考察海軍時。其私家造船廠為外國政府製造之軍艦。計有二十六艘之多。余

因面託海軍部人員將各私家造船廠之名稱及各式軍艦造價開單見示。迨余離羅馬未出那波里之先。即接到意國海軍部寄來價單。茲擇要分敘如下。

一萬噸巡洋艦。連同軍裝全分。每噸造價一萬八千利爾。一千二百噸驅逐艦。每噸造價二萬五千利爾。八百噸潛水艇。每噸造價三萬一千二百五十利爾。五千噸輕巡洋艦。每噸造價三萬一千利爾。小軍艦領袖艦。重一百六十噸者。每噸造價二萬三千一百二十五利爾。

據意國海軍界中人告余。以上所列各式戰艦之造價。實屬甚廉。因意國政府特設公家造船廠于那波里。足以防止私家造船廠居奇之弊也。職是之故。其造船之價較他國為廉。外國政府向意廠訂造軍艦者。亦較在他國訂購者為多。余每至一國。必向其索取造船價目。俾吾國政府于擬造軍艦時。得比較各國船廠所開價目。以決定購之方針。下表為意大利各私家造船廠之名稱。及其設廠地點。其有製造專長者亦表而出之。

廠	名地	點製	造專	長
安撒而度 (Ansaldo)	塞司德里 (Sestri) 撲能德 (Ponente)	各式軍艦		
奧特魯透尼奧蘭度 (Odero-Terni-Orlando)	塞司德里撲能德	各式軍艦		

替倫奴 (Cantiere Del Irieno)	里法 (Riva) 德里各蘇 (Trigoso)	驅逐艦
帕登奴碑 (Cantiere Partenopei)	那波里 (Naples)	驅逐艦
託西 (Cantiere Tosi)	討論士 (Taranto)	潛水艇及他小軍艦
那法尼 (Cantiere Navali)	安善那 (Ancona)	驅逐艦
呂尼塊 (Riunithi)		
屈里愛司德技術廠 (Stabiliments Tecnici Triestini)	屈里愛司德 (Trieste)	各式軍艦
屈里愛司德海軍造船廠 (Cantiere Navale Triestini)	蒙法而貢 (Monfalcone)	潛水艇
括拉魯造船廠 (Cantiere Navali Del Quararo)	費母 (Fiume)	驅逐艦
S·V·A·N	威尼司	摩托魚雷艇

至意大利海軍之實力。究屬如何。據柯爾登上校 (Captain R. de Courten) 之言曰。「吾國新造軍艦。注重於排水量不使甚巨。若就已造成及造而未成諸軍艦服役以後。觀察之。吾國之輕式軍艦。當占世界輕式軍艦之第一位。屆時吾國海軍。當有下列軍艦之艘數。

一萬噸巡洋艦六艘。各載二百零三公釐口徑礮八尊。此六艦中。討論士。屈里愛司德。及各里西亞 (Gorizia) 二艦。其速率均為每小時三十五海里。沙拉 (Zara) 費姆 (Fiume) 及波而撒

奴 (Bolzano) 等三艦。則以載甲稍厚。故其速率略為減少。每小時為三十二海里。討論士及屈里愛司德兩艦。係於一九二五年始造。沙拉及費姆兩艦。於一九二八年始造。至各里西亞及波而撒奴兩艦。則於一九二九年始造。

五千二百噸巡洋艦六艘。各載一百五十二公釐口徑礮八尊。速率均每小時三十七海里。其中幾五法尼 (Giovanni Della Bande Nere) 巴托洛米 (Bartolomeo Colleoni) 阿爾白土 (Alberto di Giussano) 及阿爾貝立古 (Alberico da Barbiano) 四艦。於一九二八年始造。呂伊其卡道那 (Luigi Cardona) 及阿曼圖地亞時 (Armando Diaz) 二艦。於一九二九年始造。

二千噸領袖小軍艦十二艘。各載一百二十公釐口徑礮六尊。速率每小時三十八海里。均於一九二七至一九二八年始造。

一千二百至一千四百噸之驅逐艦二十四艘。載有一百二十公釐口徑礮三尊。或四尊。速率每小時三十五至三十六海里。其中屬於沙來式 (Sella class) 者四艘。於一九二二至一九二三年始造。屬於掃羅式 (Sauro class) 者四艘。於一九二四年始造。屬於能波式 (Zembo

class)者八艘。于一九二五至一九二六年始造。屬於大度式 (Dardo class)者四艘。于一九二八年始造。屬於福爾古亞式 (Folgore class)者四艘。于一九二九年始造。

就上列各艦而論。吾國共有輕艦九萬噸。新式小軍艦五萬六千噸。此外尚有預備軍艦若干。計巡洋艦三艘。名曰安苦納 (Ancona) 巴里 (Bari) 及塔倫土 (Taranto) 領袖小軍艦九艘。其中屬於米拉貝羅式 (Mirabello class)者二艘。屬於法而古式 (Falco class)者二艘。屬於里五內式 (Leone class)者三艘。其餘兩艘。一名羅沙羅而 (Rossarol) 一名貝母達 (Pre-muda) 驅逐艦二十五艘。其中屬於帕勒司德羅式 (Palestro class)者八艘。屬於敬內拉里式 (Generali class)者六艘。屬於柯勝時及叟託里式 (Cosenz and Sirtori classes)者十一艘。

吾國所造一萬噸巡洋艦。係依照華府會議所議決者。凡與會各國。莫不依案製造。至于另造六巡洋艦。其重量僅得華府會議所許之半。此外輕巡洋艦及新造輕量驅逐艦二十四艘。乃根據吾國海軍建築案所造。此則與他國有異者也。

吾國建築潛水艇。亦根據預定計畫。計一千四百噸巡洋潛水艇五艘。屬於巴利拉式 (Balila

者四艘。屬于菲拉摩司加式 (Fieramosca type) 一艘。于一九二五年始造。

又潛水艇十八艘。其重量自七百八十噸至八百五十噸。其中四艘爲比撒尼式 (Pisani type)。于一九二五至二六年始造。又四艘爲馬默里式 (Manelli type) 于一九二五至二六年始造。六艘爲桑塔羅撒式 (Sant'arosa type) 于一九二八年始造。

小潛水艇七艘。重約六百噸。皆爲阿各腦塔式 (Argonauta type) 于一九二九年始造。

潛水埋雷艦二艘。重八百二十五噸。均爲考里度尼式 (Corridoni type) 于一九二七年始造。以上共潛水艇二萬八千噸。其中有五艘。駛程可達地中海最遠之點。其六百噸小潛水艇七艘。係一九二九至一九三〇年增造案內所設計者。此時尙未落成。將來吾國再有增造潛水艇時。大約須倣照此式。以其止限於地中海內作戰故也。

照華府會議議決案。吾國尙得於一九二七年度。增造戰鬪艦三萬五千噸。一九二九年度。再增造三萬五千噸。但此噸位雖在議決範圍內。吾國擬暫不添造。至于飛機母艦。華府會議。雖准許製造六萬噸。然吾國亦擬暫行緩辦。

軍艦之外。其與海軍有密切關係者。卽爲商艦。航空。及化學作戰品是也。無此三者。卽不能稱

爲近世之完備海軍。以上述柯爾登上校語也。按意大利對於化學作戰品一項。步武他國。嚴守祕密。余雖百計探詢。所得終屬有限。一日余與意國某海軍人員同席。席散後。其人告余。其國海軍部。曾發明一種製造避瓦斯面罩之新法。若用此法。不難於短期內製成四千萬面罩。俾吾國人人各有一罩。此語表面上似無甚大意義。然何以必須人人皆有面罩。豈預期將來作戰時。瓦斯將成爲重要利器。而其損害之力。又足以及于遠程耶。再余在羅馬附近參觀試演軍用飛機時。航空部參謀長。指空中飛舞之紙屑語余曰。君試觀此自飛機下擲之紙屑。若在真正作戰時。當一變而爲毒人之瓦斯。屆時無論交戰員與非交戰員。設無避瓦斯之面罩。試問安有全理云。吾料此後交戰時。瓦斯必爲作戰之重要物品。各國均在祕密研究。但皆不肯公然承認耳。

意大利陸軍部中設有化學研究所一處。裴納少將 (General Penna) 爲該所所長。其部下有化學師若干員。專爲研究化學作戰品。及如何得避瓦斯中毒之法。據華盛頓某海軍軍官語余。此人對於瓦斯作戰頗有心得。赴意大利考察時。務必訪得其人與之一談。余謹記其言。故甫抵羅馬之後。卽設法欲與裴納少將一晤。不幸余在羅馬時。裴少將適奉公他適。以致未

克晤面。記余在英德法等國。每欲把晤研究瓦斯學之人。願無一能如願以償者。究爲遇合之不巧耶。抑其中有深意存焉耶。惟美國研究瓦斯人員。較爲慷慨。凡余有所詢問。立即逐事對答。余對茲事所可斷言者。仍不外今後作戰。瓦斯當居重要地位一語而已。

今後作戰之次要者。莫如飛機船一項。意大利對於軍商航空事業。無時不努力進行。以圖發展。蓋私家航空。與軍事航空。關係之切。亦猶商艦與軍艦關係之切相等。故欲考察一國之航空實力者。必合軍商兩項航空研究之。今年四月初旬。適逢羅馬舉行航空軍成立之第七周年紀念。頗極一時之盛。穆素里尼舉巴而蒲少將(General Balbo)爲航空部總長。可謂用得其人。余在羅馬時。曾與巴少將晤面。其人固後起之英也。三年前。其人尙未躋要位。穆素里尼賞其才。擢陞令職。渠以三年之時間。竭力探索。使意國航空一事。由中下程度。造成今日之偉觀。與任何他國相較。均得並駕齊驅。巴少將之力。殊不弱也。方棒喝黨初得勢時。意大利軍用飛機。除停戰後得諸外國者外。餘皆窳陋。不適于實用。其時尚無航空專部。僅設一管理局以司其事。自一九一九年。至一九二二年。意國之製造飛機者。絕無新發明之優點。航空管理部署。雖設法鼓勵。亦少實效。至于民間之研究航空術者。尤闐寂無聞。其稍足令人注意者。僅有一

種建議擬關航空航路。自介諾亞經馬賽而至巴斯路那 (Barcelona) 及自都蘭 (Turin) 至屈理愛司德兩線。然亦不過在當局者考慮之中而已。又其時政府允撥航空經費。僅有三萬九千九百萬利爾。及一九二三至二四會計年度。預算中航空經費。並不列爲專項。僅附屬於外交部經費項下之一目而已。一九二五年五月間。航空管理處副處長。得有次長名稱。政府重視航空。至此已微露端倪矣。不數月後。航空設部之命下。穆素里尼兼領航空部長。其明年穆素里尼自經濟部調任航空部長。政府又制定航空計畫。擬自一九二五至一九三零年間。逐年增加航空經費。以備建造及購置之需。自一九三零年以後。航空經費將略事減少。因創設之期已過。此後僅須籌備維持費而已。照當時計劃。一九三零年年終時。意大利軍用飛機飛艇飛船。當有總數二千七百具。後因經濟不足。其計劃未能充分實行。最近三年中。意國航空經費。在七萬萬利爾左右。此數占軍事費用總數百分之一四・三。較之法國占百分之二二。英國占百分之一七・四。均爲低減。以余測之。意政府似不欲擴大航空計劃。蓋慮技術上再有新發明。則所設備者均屬陳舊。等於虛擲巨款。雖然巴少將會爲余言其國新製之S五五式飛艇。經過極滿意之試驗。大約數年之內。將以此式飛艇爲擲彈之標準飛艇。意

國軍界視其國所製之喀迫魯尼九十號 (Caproni 90) 式飛機。爲傑出之利器。對之頗躊躇滿志。機內設引擎六座。共發六千匹馬力。此偉大之飛機。能載炸彈十噸。有礮欄四處。每處設機礮二具。但意國之飛機房無多。其能收發巨機者尤少。巴少將又云。從前外國人謂吾國陸軍擲彈飛機實力。遠落人後。今則偵察及追逐所用之飛機。凡吾國所有者。均可與外國相衡。總而言之。意國航空事業。現在足與任何他國比肩。其喀迫魯尼巨機。可與德國之鐸克司相抵。此機之設計。原爲陸戰之用。近在米蘭試演。曾打破世界六個紀錄。又有一種飛機名斐亞德蛾 (Faith Moth) 者。意國每年恆製造至數百具之多。穆相尤提倡不遺餘力。謂將以是機與世界各國競爭於航空界云。

至于私家航空事業。意大利亦大有進展。巴少將曾在議會中報告云。意國商辦航空航路。現有七千七百五十八英里。以世界各國比較。則德國最多。有二萬二千九百三十八英里。其次爲法國。有一萬七千八百五十九英里。又次爲俄國。有一萬一千五百三十一英里。又次爲英國。有七千二百五十英里。吾國自有商辦航空航路以來。其駛行未嘗間斷。且其安全紀錄亦甚優良云。又巴少將制定新例。不許國人購用外國所製飛機。此亦提倡國內製造飛機之一

端也。軍商航空。在意大利有極密切之聯絡。政府設旅行社航空團。計十二處之多。共有飛機一百三十四具。專備航空人員改任社會事務者練習駕駛之用。慮其人一經脫離軍界。駕駛技術不免生疏。故特設此社。以爲此項人員溫習之需。俾一旦有事。彼等仍得服務行間。再私人之習駕駛術。領有二三等航空駕駛執照者。如欲加入海陸軍航空預備隊。須用本社飛機。每年于十二月十五日。至來年二月十五日。爲十小時之飛行。經過此項試驗後。卽視爲已有服務行間之資格。同時領取獎金一千利爾。又私人購備飛機。其飛機經公家認爲合式者。可于一年以內。爲兩次飛行試驗。其單獨駕駛。滿五小時者。亦得認爲有服務行間資格。而列名于後備隊。

其次于一國之海軍實力。有極大關係者。卽爲商艦。自歐戰以後意大利對於商家航業。擴充不遺餘力。下表爲意大利之商艦類別。及其艘數噸位。此項艘數及噸位總數。係截至本年一月爲止。

類	別	數	噸
帆船	艘	二·二九一	一三八·六二九噸

帆船之附有摩托者		四〇一	二九·六五〇噸
汽船		一·二四四	二·七七二·五二四噸
摩托船		一五二	四三九·六八二噸
共計		四·〇八八	三·三八〇·四八五噸

當一九一三年。意大利僅有商艦九百四十九艘。總噸位一百五十四萬二千噸。其進出口運輸業。由他國商艦所裝載者。居全數百分之四十八。歐戰期內意大利商艦之損失甚巨。至一九一九年歐戰告終。運輸公司雖或造新艦。或購外艦。思努力恢復航業。然截至是年年終。僅有商艦四百零八艘而已。迨至一九二八年。其國已有汽船及摩托船一千一百零五艘。噸位三百二十一萬五千三百二十七噸。至一九三〇年一月。其摩托船總數已增至一百五十二艘。總噸位四十三萬九千六百八十二噸。意國摩托船所以驟增者。有三大原因。一因屈理愛司德及費姆兩海港。由奧國割讓駐泊意國港內之艦。悉歸意有。二由他國購造。三在本國船廠新造。此三者。半由運輸商人之努力。半由政府提倡。歐戰後。意政府知商艦與海軍關係甚大。提倡商艦。即所以增加海軍實力。如及此綢繆。猶足爲第二次戰事之準備。故凡戰後新造

之商艦不但噸位加增。同時又改用摩托引擎。亦因戰時可以利用之也。今年四月間意大利大航業公司名意大利總運輸公司者。將着手製造一大商艦。命名勒克司造成以後。擬往來于介諾亞南美洲之間。該艦之設計。聞爲長八百八十三尺。寬九十七尺。排水量四萬五千噸。引擎馬力九萬匹。速率二十七海里。艙位分三等。可載旅客一千八百五十人。艦上特色。除游泳池及球場之外。尚有禮拜寺舞臺及汽車房等設備。交戰時間。可用爲飛機母艦。及其他軍事之用。此艦蓋爲意大利商艦中空前之巨艦也。查一九二八年意大利進口商品計二千二百五十八萬噸。其中二千萬噸或百分之九十。皆自直布羅陀(Gibraltar)蘇伊士(Suez)及他大尼里(Dardanelles)以外之地方運至。其由直布羅陀海峽一處運來之貨物。已達一千七百萬噸。卽就此數以觀。意大利需用外來商品已屬不少。下表爲意大利所需進口商品。及與本國所產商品之比較。可知意大利有不能不發展運輸事業之勢矣。

品	名進口數量以百分法計算	本國產同類商品以百分法計算
煤	九八	二
礦	油	九八
		二

商運增多。其造船業自必同時發達。歐戰前。意大利造船廠出品很少。以一九一三年造船最多之年而論。全國船廠僅造船六萬七千五百噸。歐戰以後。以一九二六年造船爲最多。是年全國造船二十二萬噸。一九三零年。意國造船廠之設備。更有進步。此後其出品之量。較之一九二六年。或相倍蓰也。

余在意大利考察海軍之後。知其國人無時不準備國際戰事之發生。故對於商艦。航空。化學。作戰品。及軍實等事。無不盡力擴充研究。其人員之訓練。亦精益求精。此余在司拜西亞及來貢兩處所親見者也。當余視察各處之時。其海軍官兵。人人咸欲表示其所長。俾有絕好之映象。留余腦際。平心而論。今後數年中。意大利軍事上之進步。必有可使世人注意者。至其人在作戰。瓦斯。及軍械上。有奇特之發明。更屬意中之事。蓋意大利人與德國人有相似之一點。卽於機械學上。咸具有特長。馬可尼之發明無線電。其明證也。余此次赴意考查海軍。其國人對

糧	食	一八	八二
金	屬	三〇	七〇
機	器	九一	九

余頗示好感。余既與意人結此一段因緣。吾國人似宜繼續與該國修好。俾將來得友誼上之援助。此則余所切望者也。

小海軍國情形附記

俄羅斯

余前者歷記日美英法德意等國海軍考察經過。然尙有其他數國。亦有具體而微之海軍組織。吾國人當亦樂窺其內容。故特就余在日本歐美考察海軍時所搜集。關於小海軍國之海軍內容。擇要紀述。備參考之資料耳。夫記錄小海軍國。何以自俄羅斯始。以其與吾國壤地相接故也。但俄國自過激派執政以來。對於本國海軍內容不肯輕以告人。故欲訪悉其實在情形。殊多困難。今舉訪問所得者錄之於下。

俄國現有海軍人員二萬三千五百人。(軍官及水兵俱在內)其中實行海軍上服務者約一萬人。其軍艦類別及艘數噸數如下。

戰鬪艦六艘。各重二萬三千噸。共一十三萬八千噸。巡洋艦八艘。其重量自三千三百至七千六百噸不等。共五二九八零噸。驅逐艦二十三艘。共重二九六一零噸。潛水艇十八艘。共重一零三零五噸。尙有正在建造中之潛水艇三艘。各重八百五十噸。故其軍艦之總噸位。爲二二三

三四四五噸。

上項戰艦大都爲一九一一年時所造成。舊海軍之殘餘物。殊不足與新式戰艦相提並論也。惟聞其戰鬪艦除佛倫士 (Battleship Firenze) 一艘外。餘皆於一九二八年間。曾經大事整理。其燭爐已改用新式。其巨礮之射擊機關。亦係歐洲之新發明品。故不能謂爲絕對無戰鬪力。除上述二十三艘驅逐艦之外。尙有在一八九五至一九一一年間所造成之舊驅逐艦三十五艘。此類舊艦。設非大加修改。一遇作戰。恐未必有能力。上述二十三艘驅逐艦。中有六艘共重六千五百六十四噸。又二十一艘潛水艇中。亦有四艘。共重二千三百二十五噸。又另有巡洋艦二艘。共重九千九百七十五噸。及戰鬪艦之名阿立克塞夫將軍 (Battleship General Alexieff) 者。重一萬六千噸。均歸法國保護。聞俄國尙在建造新戰鬪艦一艘。命名曰民主 (Demokraty)。該艦重二萬七千三百噸。載有十二寸口徑礮十二尊。魚雷管四具。速率每小時二十一海里。有謂此艦雖已開始製造。旋經奉令停止。碯否難於臆斷也。至上述新潛水艇三艘。現正在列寧格拉德 (Leningrad) (卽前聖彼得堡) 港中製造。重各八百五十噸。長二百七十九尺。寬二十三尺。深十六尺半。載有四英寸口徑礮一尊。魚雷管十具。海面速率十海

里。海底速率五海里。海面駛程。若每小時九海里。可達七百英里。海底駛程。每小時五海里。可達一百零五英里。聞有同式潛艇一艘。當一九二七年試驗時。業已沉沒於海中云。

據最近俄國消息。蘇維埃政府擬添造新潛水艇十艘。以代現有之舊式潛艇。此十艘新潛艇。是否業已造成。或尙在建築之中。訪查時。尙未得其真相。大約此項新潛水艇。必爲重八百噸之別伯諾甫式 (Bunov type)。俄國有潛水艇母艦。兼修理艦三艘。聞係重三千噸之阿白索魯式 (absolute type)。

俄國海軍艦之在黑海者。有若干輸送艦及特務艦。然皆無作戰能力。中有舊魚雷艇名李乞克 (Lietchik) 者。現用爲飛機供給艦。又有名克拉司尼摩里亞克 (Krasni Moriak) 者。今則改爲俄國黑海艦隊總司令官之游船矣。

一九二八年八月。蘇維埃政府。舉行海軍大閱於波羅的海。有人在瑞典漢奴海港 (Hano Bay) 遠望。見有三戰鬪艦及七驅逐艦參加操演。其時瑞典派一驅逐艦前往窺探。乃俄艦避處於三海里界線之外。致不能逼視。是年八月十一日。瑞典在三度島 (Island of Sando) 附近舉行海軍操演。俄國潛水艇至操地附近窺視。瑞典方面。正欲於飛機中攝取俄艇之影時。

該艇立即潛入海底。一瞥不可復見。

同時俄黑海艦隊。又在倭地撒(Odessa)海面操演。試演巨礮攻擊飛艇。擲彈放瓦斯彈及烟障等事。據其司官奧洛夫(Orlov)對人言。此次試演乃爲襲擊羅馬尼亞之準備。因羅馬尼亞恃英國之保護。將不利於俄國故也。此等宣傳。實爲過激派慣用之技。人亦無有信之者。

一九二八年九月十一日。俄國訓練艦裴加(Vesga)駛過直布羅陀海峽。其司官爲考奴法洛甫上校(Captain Conovaloff)。艦上有海軍學生六十六人。後又駛往地中海濱之洛司托夫(Rostov-on-Don)口外。既抵該地後。祇考奴法洛甫上校登陸。其前數日有俄國訓練艦一艘。駛赴瑞典之非司貝(Vishy)地方。艦上高懸共產標語。後又有數人自艦登陸。散放共產傳單。及對衆演講共黨主義。後經瑞典政府抗議。俄國駐瑞公使。特向瑞典政府道歉。其事始寢。

當倫敦舉行軍縮會議時。俄海軍部遣軍艦駛赴黑海。大有示威之意。後經俄政府解釋。謂俄國無畏式軍艦帕里司加牙(Pariskaya)及巡洋艦迫魯芬敦(Profintern)兩艘。在歐洲西部海面駛行甚久。後以機器損壞。故逕赴黑海船塢修理。並無其他目的云。但他大尼里海峽

已歸國際共管。專設委員會於君士但丁以爲辦公之所。俄艦過峽後。該委員會並無宣布。以致一時物議沸騰。希臘報紙著論攻擊。謂俄艦未得委員會許可。不得駛入黑海。故指俄海軍爲有意蔑視條約。其實此項持論。絕無根據。蓋羅桑 (Lausanne) 條約。凡在黑海有海濱之國家。其海軍艦得自由駛入黑海。惟在黑海無海濱之國。如其軍艦欲駛入黑海時。其噸數不得超過他國駐在黑海軍艦之噸位。俄國在黑海。爲有海濱之國家。其軍艦自可任意駛入。並不受條約之限制也。

俄國海軍艦用以維持紀律之法。至爲奇特。每一艦中。設一委員會。其會員皆共產黨員。凡水兵之犯規則者。須執赴委員會對簿。其科罰甚嚴。但水兵一經登陸。則紀律盡弛。卽末秩水兵。亦得與海軍上將立於平等地位。在吾人觀察中。此種法度。決不能行之有效。乃據目擊情形者傳述。俄國今日海軍紀律。較之昔日帝政時代。並不絲毫退減。亦奇事也。

俄羅斯以迫於環境關係。故對於航空一事。亦進展不遺餘力。國內現設有海軍航空學校二處。一設於列寧格拉德。一設於西法司土不爾 (Zhigastopol)。全國有航空隊十二。分駐於波羅的海、黑海及裏海。每一航空隊分爲二股。股各有飛機十二具。此外尚有作戰飛機兩股。值

察飛機四股。

俄國政府於航空一項。雖已有顯著之成績。然其當局仍不自滿足。俄國航空部部长巴拉諾甫 (Baranov) 曾於航空雜誌中發表其言論曰。觀於一九二八年。航空操演之結果。可知吾國軍用航空實力。缺憾尙多。吾國飛機之供給。與夫修理機關。皆未能滿意。前者感不充足之苦。後者感不靈活之苦。今後對於此兩事。政府宜特別注意改良。近年俄國飛行出險次數。年有加增。其原因由於飛行工作加增者半。由於技術上有缺憾者亦半。一九二八年。吾人爲防備萬一計。特爲夜間及大風時飛行。雖失慎次數減少。然去滿意之程度相差尙遠。至於自飛機上射礮及擲彈等法。亦須改求善法云云。觀此可知俄國於航空一項。固未能與歐洲各國相頡頏也。

俄國版圖遼闊。交通機關缺乏。商家航空事業應較他國爲發達。蘇維埃政府亦鑒及此點。故曾力向是途進展。計俄國現有商業航空路線如下。

(甲) 莫斯科經列寧格拉德達柏林。此線爲俄德兩國合辦。

(乙) 莫斯科經鐵勿立司 (Tiflis) 達巴古 (Baku) 又自巴古達波斯之巴利威 (Pahlavi)

支線。

(丙) 莫斯科達伊爾庫次克 (Irkutsk)。

一九二九年。俄國曾考慮自莫斯科達中國及日本之遠程航線。此計劃如能實現。則俄國商家航空路線。當爲世界之冠云。

聞渡越西比利亞之航線。不久將爲晝夜不停之駛行。但在創辦之前數個月中。除載郵件外。不能爲載客之營業。此事實行以後。倫敦與太平洋岸之交通。當增速不少。且爲倫敦直達遠東航線之前驅。吾人且拭目以俟之。

凡考察一國之海軍實力。必須兼考其商業航業之是否發達。俄國商家航業。尙在幼稚時代。據一九二九年一月。世界航業公會所發表之統計表。俄國現有汽船三百三十四艘。共三十三萬零六百三十噸。摩托船三十九艘。共十萬零六千四百七十九噸。航船六艘。共三千三百九十七噸。共計商艦三百七十九艘。重四十四萬零五百零六噸。今世界以航業國稱者。共得十五。俄國位居其末。然以地勢論。俄實爲大陸國。其志固不在與他國爭航業上短長也。

西班牙

歐美日本海軍報告書

小海軍國情形附記

六百二十七

中古時代西班牙以擁有海上霸權稱雄一時。後來英國起而代之。西班牙海外屬地日削。其航業亦日就衰落。今者其國人一則念及祖傳航業之頹敗。於心有所弗甘。一則鑒於環境之威嚇。必須有海軍實力。以保護其固有海權。於是奮而思振。逆覩將來必仍爲歐洲航業大國。歐戰時代。西班牙嚴守中立。因之獲利甚巨。不幸年來國內時有內亂。以致得之東隅者。一部復失之桑榆。然商業進步。財政上較前大有起色。以是之故。西班牙在歐洲各國中。已成爲重要之國。將來戰禍再起。不免有垂涎者。於是西班牙乃欲擴充其軍備。以爲保守之資。亦猶小康之家。處羣盜如毛之地。必須朝夕防範。以杜盜賊之侵入也。

西班牙境內富有礦產。此亦致富之一大原因。夫富原衍溢。必啓隣敵之覬覦。所以整飭軍備者。亦防國際劫奪之意。又其形勢。三面臨海。國防上尤應注重海軍。十年以來。海軍已大事改組。邊防火器悉改用新礮。且其政府。爲提倡人民重視海軍起見。於一九二八年十月九日。令第三皇子若望 (Infante Juan) 入佛南度 (San Fernando) 海軍學校肄業。以爲國內青年倡。雖然西班牙對於海軍之目的。不過恃以維持中立。蓋一國苟無自衛能力。雖欲嚴守中立。不可得也。觀於對法國結有中立條約。於意大利定有友誼同盟。至於英德等國。亦有相類之

契約。可知西班牙之訓練海軍。確爲維持中立計也。

西班牙重組海軍之工作。始於一九零九年。摩拉 (Senor Maura) 爲內閣總理之時。其時海軍總長爲佛蘭地時上將 (Admiral Ferrandiz)。其海軍計劃。擬造成輕量帶甲軍艦三艘。驅逐艦三艘。魚雷艦二十二艘。小軍艦若干艘。此項小艦。於作戰上無甚效用。但西班牙爲摩洛哥之保護國。以此項小軍艦維持摩洛哥之海上治安。固有其用處也。西班牙海軍少校馬竇米拉 (Lieutenant Commander Mateo Mille) 之言曰。吾國海軍計劃。最大目的。在使吾國以後軍艦均由本國造船廠自造之。不似從前之任向何國購造。以致式樣不一。一若全國軍艦無一定統系者。顧在吾國船廠未能脫離各國干涉之先。歐戰已接踵而起。於是前項計劃。遂致停頓。歐戰後半期內。值海軍上將米蘭達 (Admiral Miranda) 爲海軍總長。其時朝議對於軍艦式樣。議論紛歧。莫衷一是。米蘭達乃另擬新建築案。注重添造輕式巡洋艦及潛水艇。其意以爲西班牙之所需者。不在戰鬪艦而在此類輕式邊防艦。至於裝甲軍艦。將來或須添造。但一時毋須亟亟也。千九百二十四年開國際會議時。西班牙逆料各大國決不承認其有製造若干戰鬪艦之權。故不肯加入會議。至於今日。其態度仍不少變。新近西政府宣言。該國

對於製造輕式戰艦。業已敷用。今後將按照預定計劃。從事建造裝甲戰艦云。

先是西班牙以缺乏海軍人材之故。常遣派青年學生。赴各海軍國肄習海軍學術。一九二五年。該國創設海軍作戰學校。以加非亞上校 (Captain Carvia) 領其校務。(加上校現已升爲海軍少將) 其始該校課程。但有訓練而無實習。加少將以爲長此不變。將來學生但知海軍學之理論。一旦從事戰役。必不足以資應付。故於一九二八年。在巴利愛立克島 (Baleares Islands) 附近舉行海軍大閱。凡加入操演之軍艦。從前但有循例公務。此次大閱則爲第一次演習作戰。一九二九年之大閱。較之前一年尤爲規模宏大。自是以後。學理與實習。當同時並進也。

一九二八年十月。加非亞少將任西班牙海軍部長。到任以後。卽以清理部務。裁減冗員爲先務。蓋西班牙人頗有東方人習慣。其前任海軍總長。於部內創設文職機關。位置無數人員。加非亞以此類冗員。徒耗國幣。無裨實用。故制定新法。凡屬駢枝機關。悉數裁去。自是以後。海軍部內容爲之一振。

加非亞爲部長時。復廢除舊日循資升職之章程。而代以量才器使之新法。蓋部中有無數舊

員。對於海軍新學識未能了解。然以資深之故。盤據要職。無術足以去之。自資格之制度廢去。此類老朽不出數年。淘汰淨盡。自加非亞厲行新法以後。凡少校以上升職。悉由長官擇優拔擢。少校以下。大部分亦適用保舉方式。例如由中校升至上校。必須由上校及少校投票公舉。以中校之得票最多者。列名於升職表上。呈請部長核准升職。然又慮此制實行後。請託之風盛行。故於每次投票後。如有被舉之人。其所得票數。不及應升職票數百分之二十者。足見有請託情弊。其投票及被選之人。均得嚴重處分。西班牙海軍上級軍官之年齡限度。亦經修改。中將六十四歲。少將六十二歲。上校五十八歲。凡過此年齡而不得升職者。均勒令休致。至於海軍官額亦經制定。總司令官一員。中將六員。少將七員。海上勤務上校二十四員。陸上勤務上校十八員。海上勤務上尉二百六十一員。陸上勤務上尉一百零八員。中少尉官無定額。西班牙海軍軍艦。計有戰鬪艦二艘。重三萬一千一百五十二噸。輕巡洋艦十艘。(有尙在製造中者)重七萬一千零八十噸。裝甲巡洋艦一艘。重七千四百零五噸。礮艦七艘。重七千一百五十三噸。驅逐領袖艦九艘。重一萬四千八百五十噸。驅逐艦七艘。重四千九百八十四噸。潛水艇十六艘。重九千五百四十噸。此外尙有已成未成之小軍艦領袖艦十四艘。各重一千

六百五十噸。最大速率三十六海里。其驅逐艦中造成未滿十年者。計十四艘。其中四艘爲埋雷艦。其現役之潛水艇。皆造成在十年以上。惟B一六號一艘爲一九二四年所造者。

西班牙海軍有飛機母艦一艘。名曰特達羅(Dotalo)。重一萬零八百噸。係一九二二年所造成者。該艦能載小飛機二具。氣球二具。飛機二十五具。裝四英寸口徑高射礮二尊。三英寸口徑高射礮四尊。又有練習艦二艘。一名西巴司勳(Schastan)。一九二八年落成。重三千五百噸。速率九海里半。一名加拉替亞(Galatea)。重二千五百噸。係購自意大利者。又有潛水艇救濟艦一艘。係一九一七年造成。重三千噸。速率十海里。裝有二磅礮四尊。另有邊防艦三艘。各二百五十噸。但此三艦係列入一九三零年造船案內者。故今年方開始建造也。

西班牙海軍部今後數年內之造船計劃。業於本年四月十一日核定。計本年須開始建造驅逐艦八艘。此項新艦。當較已有者加增重量。計每艘重一千一百四十五噸。惟其速率則仍爲每小時三十五海里。至於重一千六百噸之領袖輕軍艦有一艘業已入役。尙有三艘已在製造中。明年尙須添造二艘。以抵售與阿根廷政府者之缺額。至於潛水艇。則擬添造重一千噸者十二艘。但一時不開始建造。非俟有最新式之設計。可使遠勝於固有者。不願輕啓工程。至

於重九百噸之C式潛水艇。有兩艘業已入役。兩艘尚在試驗期內。兩艘今年可以落成。其餘四艘。明年春間亦可落成。海軍部尙擬造潛水艇站艦。(即修理艦)一艘。已定名阿爾米雷德米蘭達 (Almirante Miranda) 其重量爲六千五百噸云。

千九百二十九年十二月三十日。西班牙海軍部宣言。政府決議將海軍特別預算。歸併普通預算內。並非有裁減軍艦建築費之用意。不過欲將此項建築費。分攤於較長時期中而已。例如加納利亞 (Canarias) 及巴爾阿里 (Balcares) 兩巡洋艦。原定於一九三二及一九三三年製成者。今則展期至一九三五及一九三六兩年先後造成。至一九三零年所核定之添造潛水艇十二艘。今擬先造五艘。至於定造之驅逐艦八艘。現經令行造船廠。改於一九三八年造成。

西班牙海軍部擬俟改組邊防計劃完成以後。節省款項。儲爲添造軍艦之需。邊防改組中有重要工程數事。一爲非古 (Vigo) 卡泰其納 (Cartagena) 及馬洪 (Port Mahon) 三處。各造航空站一處。一爲某某要塞添設十五寸口徑巨礮。此項巨礮。現經英國費格司廠承造。其已成者業已運到。中有二礮及其礮座。須由陸運。前赴孟德坎貝路 (Monte Campelo) 裝置。以

噸體太重。需時須一年之久。特爲造路以利運輸。自海口運至裝設地點。歷時須兩個月。其法係造一臨時鐵道。長僅一英里。隨拆隨造。隨造隨運。所以省鐵軌也。

西班牙軍艦。除少數在外國購造者外。餘皆在本國船廠建造。今後不必向外國訂購矣。其擬造之C式新潛水艇八艘。均在卡泰其納海軍造船廠中造之。至其新巡洋艦兩艘。一名加納利亞。一名巴爾阿里者。係照華府會議所許可之噸位。每艦各重一萬噸。已在勿羅而船廠 (the shipbuilding yard at Ferrol) 製造。待諸艦入役以後。又將有新式快巡洋艦八艘之建造。西班牙政府決定今後凡屬大軍艦。悉在勿羅而船廠製造。其卡泰其納船廠。則專造巡洋艦以下之輕式戰艦。勿羅而兵工廠。有名西班牙海軍建築會社者。近已設備一新。凡屬海軍戰具。自巨礮以至於魚雷水雷炸彈之屬。無不可以承造。卡迭司之國立魚雷製造廠。業已開始工作。自今以後西班牙陸海軍用品。自戰鬪艦以至於槍彈。無不可在國內製造。蓋已成爲軍械獨立之國矣。

西班牙之海軍航空部分。係由海軍部特設一處以管理之。名曰海軍部航空管理處。該處事務分爲十股。(一)初級陸上航空學校。(二)航空專務內分航空魚雷航空作戰航空攝影航

空偵察航空礮術及航空醫務等事。(二)初級海上航空學校。(四)海上航空專務。(五)航空術學校。(六)航空專務學校。(七)航空藝徒學校。(八)航空建築。(九)飛機艇母艦。(十)中央航空醫務。西班牙航空軍之組織。始於一九二七年。完成於一九二八年。至於航空人才。係就海軍少尉中之曾在海上服務二年以上者。選擇若干人。令其經過航空訓練。然後派入航空軍中服務。一面努力造就航空人材以備器使。

西班牙亦頗注意於飛機之製造。其國自造之第一具飛機。曾於一九二九年二月二十一日。經過滿意之試驗。此艇爲陸軍工程中校馬而度那度 (Major Maldonado) 所監造。其人曾習飛機製造業於美國。據西班牙海軍界中人言。此機載足燃料。可容五人。並另載二百三十磅荷物。其駛程爲八小時。每小時速率六十二英里。此機之效力。雖不及他國之出品。然能於國內自製之。縱使內部零件有購自他國者。亦足證明其國人對於航空一項。未始不注意也。

土耳其

土耳其之海軍。歸國防部直轄。歐戰以前。土耳其聘英國海軍教導團。訓練其國海軍人員。後因土耳其加入聯盟方面作戰。英國撤回教導團。現在土政府繼續前議。曾向英政府示意。英

政府擬拒絕其請求。然其事尙未決也。現在土國少年軍官。在英國留學者。其數仍不少。

土耳其政府造船政策。曾於一九一九年。經過修改。其計劃爲領袖小軍艦六艘。潛水艇十二艘。摩托船六艘。又決定將伊斯密德 (Ismid) 海軍港。改造新式造船廠。土耳其有戰鬪巡洋艦一艘。重二萬二千六百四十噸。是艦原屬德國。名曰哥本 (Goeben)。今改名爲堯五時 (Battlé Cruiser Ywuzul)。一九二六年。土政府與法國聖那賽船廠 (St. Nazaire Dockyard) 訂立合同。由該廠派技術人員赴土國色立本浮塢 (the Floating dock at Sultan Selim) 修理。該艦重量太大。浮塢爲所壓塌。以致工程停頓。該塢且受極大損失。

土耳其有舊戰鬪艦一艘。係一八九一年造成。一九零三年。該艦完全改造。重九千九百零一噸。以不適於近時作戰之故。業已改爲海軍學生訓練之用。又有巡洋艦二艘。一重三千八百三十噸。一重三千三百噸。均於一九零三年造成。又有魚雷艦一艘。重一千零十四噸。於一九零六年造成。又有驅逐艦三艘。各重一千三百五十噸。於一九二九年開始建造。其設計速度爲每小時三十六海里。又有魚雷艇二艘。一重八百三十噸。一重九百五十噸。均於一九二九年開始製造。又有潛水艇二艘。各重五百零五噸。業於一九二七年落成。又有礮船四艘。各重

五百零二噸。又有練習艦二艘。摩托船十五艘。土耳其之海軍艦盡於此矣。

一九二九年終。土耳其向意大利定購下列各艦。訂明於一九三一年五月一日以前。將各艦駛赴土耳其交割。計驅逐艦二艘。由安撒而度廠製造。潛水艇二艘。由孟法而貢廠 (the ship-building yard at Manfalone) 製造。邊防用摩托船三艘。由威尼司某船廠製造。

土耳其所視爲海軍勁敵者。厥爲希臘。凡希臘在海軍上有所發展。土政府輒側目視之。希臘戰艦中。無一足與堯五時比者。然其驅逐艦及潛水艇。則又超土耳其而過之。此後設無一種妥協和解之法。土希兩國。恐不免有競造軍艦之事實發生。若果不幸而出於競造軍艦。加增人民負擔之外。別無其他利益可言。蓋兩國海軍實力。決不足與海軍國抗衡。祇須足以防邊及捕盜。便可無事增築軍艦。且土希兩國。海外既無殖民地。其商業航路亦限於附近地點。尤無大規模海軍之必要也。(土耳其有商艦十七萬二千零九十六噸。)然擔任從中斡旋者。難得有相當之第三國。意大利與希土兩國尙無惡感。若由意國出而調停。恐必遭法國之忌。似不如由希土兩國自動協商。或者能挽回危局也。

希臘

歐美日本海軍報告書

小海軍國情形附記

六百三十七

希臘海軍有下列各式軍艦及其噸位。

戰鬪艦二艘共重 二六零零零噸

戰鬪巡洋艦一艘重 一九五零零噸

裝甲巡洋艦一艘重 九九五六噸

巡洋艦一艘重 二六零零噸

修理艦一艘重 四九二一噸

驅逐艦十一艘共重 七一二八噸

潛水艇六艘共重 四零五八噸

共計 七四一六三噸

除上表所列各艦外。希臘尚有重一百二十五噸之魚雷艇六艘。其速率均二十五海里。又與國投降之魚雷艇五艘。各重二百五十噸。此項魚雷艇。現在希臘政府專用爲巡緝海面。一九二九年十月二日。希臘政府與意大利奧地魯船廠訂造領袖小軍艦二艘。其艦爲大度式。造價每艘英金五十萬鎊。重各一千四百五十噸。最高速率每小時四十海里。艦上軍器則有四英寸

七分口徑礮四尊。二磅高射礮三尊。二十一寸魚雷管六具。第一艦須於立約之後二十個月內交割。第二艦於二十二個月後交割。

一九二九年五月間。希政府在雅典 (Athens) 開軍事會議。凡上級海軍軍官及內閣員全體列席。討論此後建築軍艦輕重兩式。究以何者爲宜。英國海軍教導團長透爾上校 (Captain Turle) 主張宜造輕艦。佐以海軍航空軍。卽足應付一切需要。希臘海軍人員對於透爾上校意見極表贊同。是年十一月六日。又續開會議一次。由首相委內塞洛司 (Prime Minister Venizelos) 主席。對於軍艦增築案加以說明。會議以後。由內閣發表宣言。決定將建築大軍艦名撒拉米司 (Salamis) 之原議取消。將此款勻爲數年支出建築輕式軍艦。及發展航空之用。至於舊式軍艦不合於近代作戰之用者。悉數出售。自經此次宣言之後。其舊式戰鬪艦之名基而基司 (Kilkis) 及勒母奴司 (Lemnos) 兩艘。以及驅逐艦之屬於尼基 (Niki) 及納夫克拉土撒式 (Nafkratoussa class) 者。一律招標出售。一方面與英國討尼克老夫德船廠訂約購造五十五尺長之摩托邊防艦兩艘。其速率爲每小時四十海里。

一九二八年十一月。希政府得英政府同意。繼續聘請英國教導團任訓練希臘海軍人員之

職。其原訂合同。至一九二九年三月滿限。合同繼續以後。教導團人員略有變動。前聘英國教導團。以透爾上校爲團長。其職務僅限於備希政府諮詢。並無執行之權。希政府對之甚爲滿意。新教導團合同。於一九二九年四月十三日發表。團長爲利翁上校 (Captain G. H. D'Oyly Lyon) 隸其下者爲軍械科科員比方中校 (Commander E. H. Bevan) 第一巡洋艦隊戰術科參謀員西孟子泰勒中校 (Commander R. V. Synonds-Taylor) 魚雷科科員克雷恩少校 (Lieutenant Commander Crane) 其爲舊教導團員中繼續留任服務者。則有航空科馬克司華德老中校 (Commander A. L. P. Mark-Wardlaw) 及電氣科技師尼美 (Electrician W. A. Nimmy) 君等員。

希臘海軍部特設航空處以管理航空一切事宜。又於亞典附近法勒龍 (Phaleron) 地方設飛機製造廠一所。由英國白拉克本飛機及摩托製造公司 (The Blackburn Aeroplane and Motor Co.) 爲之設計及管理。凡希政府所需一切飛機艇。皆歸此廠製造。希政府復派遣青年海軍人員。在英法兩國學習航空駕駛瞭望及航空教練等術。希政府早有建議將航空事務設立專部以資管理。千九百二十九年終。該議案經閣議通過。

由首相委內塞洛司兼領部務。而以沙納司 (Mr. Zannas) 君副之。目前陸海軍所屬航空。雖尙未歸併。但航空既設有專部。則歸併之事。不久當見諸實行耳。

荷蘭

千九百二十八年六月十一日。荷女主敕諭廢置陸海軍部。特設國防部。兼領兩部事務。自一九二九年九月一日實行。此事造端於一九二零年十月二日之敕諭。已決定裁去陸海兩部。歸併於國防部。特其時未將實行之日期發表耳。至荷女主之新諭。係根據於是年二月二十日之議案。蓋按照荷蘭憲法。一切法令。均須以君主敕諭之方式行之也。

按照荷蘭現行憲法。荷屬東印度羣島總督兼領駐屯遠東海軍總司令官。然按照官制。東印度總督。不屬於陸海軍兩部。乃隸屬於殖民部。自陸海兩部歸併國防部以後。此項制度。是否更改。目前尙未有明文也。

一九一九年間。荷蘭政府已有將陸海軍航空隊歸併之議。乃遲至一九二八年二月始正式決議。將兩部歸併於國防部。但自歸併之議實行以後。又發生一種問題。即遠東海軍。是否應援照遠東陸軍先例。另立一遠東海軍兼節制航空事務是也。若遠東海軍果成爲獨立機關。

其效用是否減少。荷蘭議會不免有所詰問。此亦政府之一難決問題也。

荷蘭現有軍艦如下。

輕巡洋艦二艘各重六九三零噸共

一三八六零噸

邊防艦四艘共重

二一五五三噸

已成未成驅逐艦十一艘共重

一四一零零噸

魚雷艇十四艘共重

三三八零噸

已成未成潛水艇二十九艘共重

一二零零九噸

荷蘭之軍艦大多數均撥歸印度服務。其中一部分屯駐遠東海面。以保護其殖民地。除上表所列者外。荷蘭尚有礮艦多艘。其中多有爲新造成者。如在印度服務之孫霸(Sermba)及弗路亞司(Flores)兩艦。前者於一九二六。後者於一九二七年落成。此兩艦各重一千六百七十六噸。速率每小時十五海里。各載九寸口徑礮五尊。三寸口徑高射礮一尊。又有現在建造中之埋雷艦數艘。掃雷艦四艘。又有在印度服務之潛水艇站艦一艘。重二千六百噸。速率每小時十二海里。裝有二寸七分半口徑礮四尊。

其摩托邊防艦二艘。當一九二八年十二月七日。在英國太姆士河 (Thames River) 口試驗。駛行時曾達每小時四十海里之速率。此兩艦各長五十五尺。裝有十八寸魚雷管兩具。路易司 (Lewis) 射魚雷礮一具。其發動力係出於三百七十五馬力之內燃引擎。皆英國討尼克老夫德廠之出品也。

荷蘭海軍之有航空部分。創始於一千九百十七年。航空軍之作用。限於協助海軍偵察敵艦行動。又於敵軍登陸時自空際投擲炸彈及發火彈。至軍艦上所載之飛機。不過備敵軍飛機來襲時。逐去敵機而已。果爾則海軍航空軍之作用。與陸軍所屬航空軍並無特異之處。惟遠東之航空軍效用甚大。以荷蘭東印度羣島。散佈於數千英里之海面。非藉飛機之力。不足以策呼應靈通之效。近年以來荷政府曾向外國購置雙引擎大號飛艇多具。專司遠東各羣島間瞭望偵察之用。至於駕駛人員。則由陸軍航空軍中調用。一面努力訓練新駕駛員。以爲取材之預備。

芬蘭

芬蘭者歐戰以後所產生之新獨立國也。其對於擴張海軍亦甚努力。一九二五至一九二九

年間之軍艦增築案中。擬添造礮艦二艘。潛水艇四艘。邊防摩托艦四艘。練習艦一艘。其已有之軍艦。則爲海上警察艦四艘。共重一千五百二十四噸。魚雷艦二艘。共重五百二十噸。潛水艇三艘。各重四百五十噸。此三艘業於一九二六年開始建造。已近落成。一九二九年。又訂約新造一艘。故將有潛水艇四艘矣。此外尙有埋雷掃雷艇各數艘。以爲防邊之用。一九二九年四月。芬政府延聘英國退職海軍少校德士巴 (Lieutenant Commander M. O. Despard) 君爲海軍顧問。英政府爲崇其體制計。特加德士巴少校中校銜。以寵其行。

葡萄牙

葡萄牙自古以航業著稱。自英人稱霸海上以後。葡萄牙航業遂日見衰落。近來其國人頗自覺悟。知欲在世界上提高國際地位。非有足使人尊視之海軍。不能達到目的。其國現有海軍軍官七百二十五人。水兵四千四百四十五人。其商艦之總噸位。爲二十四萬六千三百六十八噸。至於海軍艦。則有巡洋艦四艘。一重二九八二噸。一重一七二九噸。一重一二五零噸。一重一二零零噸。驅逐艦四艘。各重六百六十噸。其在建築中者。有領袖小軍艦三艘。各重二千噸。驅逐艦四艘。各重一千二百噸。此外尙有魚雷艦五艘。各重二百六十六噸。潛水艇五艘。各

重五百五十噸。又有訓練艦一艘。重二千噸。救濟艦一艘。又礮艦埋雷掃雷等艦。共二十艘。葡萄牙設有海軍航空軍。現已有多數海上飛機。專爲訓練人才之需。據葡人自稱。其國於一九二九年間。並無航空失慎情事發生。即機器損失。亦復甚微。然其試驗駛行。無論以時間或次數計。均不在少數。且海軍大閱時。航空軍亦加入操演焉。先是葡萄牙在澳門設有航空軍站。嗣又撤銷。所有飛機及人員悉數調歸本國。惟其軍站建築物。仍舊保留。因澳門爲葡萄牙遠東重鎮。又爲其國稅收重地。將來重設軍站。固意中事也。

羅馬尼亞

羅馬尼亞 (Romania or Rumania) 因其國處於巴爾幹半島之特殊地位。故有成立海軍之必要。其政府亦設有海軍部。並於倫敦使館內。設海軍參贊一員。其國有海軍軍官二百八十九人。水兵三千七百零二人。觀於一九二七至一九二八年會計年度之海軍預算。海軍費一項。竟達英金二十萬零八百鎊。足見其政府對於海軍設備之努力。近頃與意大利政府訂立合同。由意大利爲之代造巡洋艦。驅逐潛水等艦各若干艘。其款分十年攤還。除此項新造軍艦外。其現有之軍艦。計有魚雷艇六艘。各重二百六十噸。潛水艇一艘。重六百五十噸。又潛

水艇站艦一艘。重二千三百噸。尙在建築之中。將落成矣。又礮艦四艘各四百噸。此外尙有毛尼討 (Monitor) 式礮艦。海上警察艦各若干艘。

波蘭

波蘭界乎俄德兩大國間。且均爲世仇。其欲設海軍以自衛。環境使之然也。現在波蘭政府。正在特尼亞 (Gdynia) 地方。建築海軍港及造船廠。聞一九三零年年終。可以完工。又於突壽 (Towar) 及討恩 (Thorn) 兩處。各設海軍學校。以爲訓練人才之需。又竭力提倡本國商人投資軍火製造業及造船業。倘力不能自造軍艦。則由外國製造零件。而在本國廠內合成之。如此則國內匠人。亦可藉此稍得造船經驗。

波蘭現有之軍艦。計礮船二艘。各重三百四十二噸。驅逐艦二艘。各重一千五百噸。皆一九二八至一九二九年所造成者。其速率爲每小時三十三海里。又魚雷艦五艘。各重三百五十噸。潛水艇三艘。各重九百八十噸。皆於一九二七年始造。期於一九三〇年完工。此外尙有掃雷艦四艘。輸送艦一艘。重八千四百噸。訓練艦一艘。重八千噸。測量艦一艘。及內河礮艦若干艘。

巨古斯拉夫

巨古司拉夫 (Jugo-Slav) 軍艦。歸其陸海軍部節制。海軍軍官二百五十六人。弁目及水兵二千人。在後備籍者。有軍官一百六十四人。弁目及水兵五百七十人。商艦共有二十八萬一千三百九十六噸。其軍艦中。有巡洋艦一艘。重二千六百噸。然距造成年時太遠。不合於作戰之用。故已撥爲訓練艦矣。一九二九年八月間。巨政府曾與英國雅羅造船廠 (Yarrow and Company) 訂約購造領袖小軍艦一艘。此外有魚雷艦十二艘。邊防摩托艦二艘。潛水艇四艘。其中二艘。重九百七十五噸。餘二艘。重六百三十噸。另有埋雷掃雷及內河礮艦各若干艘。其海軍艦盡於此矣。

巨古有潛水艇名司美利 (Smell) 者。爲法國某造船廠所造。於一九二八年十二月落成。又有同式潛水艇一艘。造成之期不遠。此兩艦各重六百二十噸。長二百二十七尺。其發動機爲七百四十馬力之引擎。

瑞典

瑞典海軍計有下列各艦。

邊防戰鬪艦八艘共重

四一四一二噸

裝甲巡洋艦一艘重

四九零二噸

巡洋艦一艘重

五五零零噸

驅逐艦十三艘共重

七二三七噸

魚雷艦十六艘共重

一九二零噸

潛水艇二十艘約共

一零零零噸

此外尚有潛水艇站艦一艘重三千三百噸。另有小潛水艇站艦一艘重四百六十噸。又有飛機母艦一艘。係一九零零年造成。重三千六百二十噸。此外有潛水埋雷艇二艘。尙在建築之中。卽此一端而論。可知瑞典之於製造潛水艇。已在猛進中也。

瑞典海軍參謀長來拔克海軍少將 (Rear-Admiral Lybeck) 於一九二八年海軍大閱之後。曾於報端發表其意見曰。此次大閱之後。可以證明航空於偵察之效用。直不可以計算。尙有一事。亦可於此次大閱之結果證明之。卽航空軍不宜爲獨立機關。而應附屬於海軍。蓋欲使航空軍爲海軍奏最大之績效。必使航空人員與海軍人員有相同之目光。隨時與海軍人員爲密切之合作。方能收美滿效果。再者此次大閱以後。吾人始有一種重要覺悟。蓋航空軍之

於作戰效力固巨。然亦有其止境。並非於各種情狀之下。皆能發生同等效力。例如氣候一有變化。航空軍之效用。卽等於零。昔者頗有人謂飛機艇盛行以後。海軍艦卽可廢置。自經此次大閱以後。吾人確信航空軍者。祇可視爲海陸兩軍有力之輔助品也。

腦威

腦威海軍有下列諸軍艦。

邊防艦三艘共重	一一八八六噸
一等礮艦一艘重	一三八二噸
二等礮艦一艘重	四一三噸
驅逐艦三艘共重	一三二零噸
一等魚雷艦三艘共重	六六零噸
二等魚雷艦二十三艘共重	一九七三噸
潛水艇九艘共重	三三一六噸
共計	二零八五零噸

除上列軍艦外。腦威特設航空處。以管理航空事務。又設航空學校一處。海上飛機製廠一所。全國設航空站數處。其屬於海軍之航空軍。設少將一員以節制之。

據腦威航業會社報告。該國現有之商艦。有百分之二十五爲近五年內所造成。其餘百分之七十。亦多數爲歐戰以後所添造。故以商艦最新式而論。腦威實佔世界第一席。以商艦噸位論。亦佔世界之第五席。僅遜於英美日德四國而已。以油槽船而論。腦威又居世界之第三席。腦威商艦噸位。截至一九二九年一月一日止。共有三百零二萬八千噸。截至是年七月一日止。已增至三百二十萬零八千噸。預算至一九三零年一月一日。可增至三百三十萬噸。

丹麥

丹麥海軍有下列諸軍艦。

邊防艦四艘共重

一五零八零噸

三等巡洋艦一艘重

一二八九噸

魚雷艇二十艘共重

三四八五噸

潛水艇十三艘共重

二八八一噸

共計

二二七三五噸

除上列諸艦外。丹政府已核准於一九三零年在科本海根(Copenhagen)造船廠。建造魚雷艇三艘。各重三百十五噸。引擎馬力六十匹。速率二十八海里。每艦各裝三寸口徑礮二尊。魚雷管八具。此外尚有魚雷修理艦一艘。潛水艇站艦一艘。修理艦兼潛水艇站艦一艘。千九百二十九年春。丹麥潛水艇站艦名亨利克幾乃(Henrik Gerner)者。率潛水艦數艘。赴英國泡齒墨斯港報聘。此潛水艇站艦於一九二八年造成。排水量四百九十噸。裝有三英寸口徑礮二尊。以迭塞爾引擎爲發動機。其速率每小時十五海里。

丹麥海軍設有航空處。管理航空事務。其飛機均爲科本海根海軍造船廠所自造。國中最重要之航空站。卽設於科本海根。最新式之飛機。爲一種雙座之單葉機。

智利

智利海軍有下列諸軍艦。

戰鬪艦兩艘。一重二萬八千噸。曾在英國造船廠加以整理。成爲新式戰艦。一重六千九百噸。現改爲潛水艇母艦。兩艦共重三四九零零噸。

裝甲巡洋艦兩艘共重

一五五二零噸

巡洋艦三艘共重

一二三二零噸

驅逐艦十一艘共重

一五三四零噸

潛水艇九艘共重

六六九零噸

共計

八四七七零噸

此外尚有輸送艦。重約一萬噸。邊防艦三千餘噸。潛水艇站艦一艘。重六千五百噸。以上諸艦。均英國費格司阿姆司德龍廠所造。近又新造巡洋艦二艘。係屬最新之式。速率亦甚大。惟尙未竣工耳。

智利政府向英國討尼克老夫廠購造驅逐艦六艘。中有名愛而地亞 (Alca) 者。業於一九一八年十一月二十九日下水。有一艘名色拉奴 (Serrano) 者甫經竣工。其名利格廷 (Riquetine) 者正在試驗之中。又智利政府向英國費格司阿姆士德龍廠所購造之潛水艇三艘。除第一艘業已造成外。餘二艦名湯柏生上校 (Capt. Thompson) 及辛博生將軍 (Almirante Simpson) 者。均於一九二九年一月十五日落成。此項潛艇與英國 "O" 式潛

艇相同。聞智利政府又曾向該廠訂造潛水母艦一艘云。

智利航空軍之大本營設於金德羅斯 (Quintero) 地方。在法而柏來蘇 (Valparaiso) 之北二十英里。此間除航空軍港外。又建築陸上飛機站一處。並設航空學校一所。聘英國軍官爲之教導。航空員皆取材於海軍人員。經過相當航空訓練後。即取得航空員之資格。練習所用之飛機。皆爲林克司式 (Lynx type)。此式飛機。海陸上兩用。其練習高等航空術者。則用德國道尼爾華爾式之飛機。以智利西邊海濱延長數千里。又絕少可資掩護之軍港。道尼爾華爾式 (Dornier "Wal" type) 飛艇最爲適宜也。現在智利邊防軍所用之飛機。均屬此式。其尋常航空用之飛機。大都爲弗埃利式 (Fairley type) 之海陸兩用機。

阿根廷

阿根廷海軍有下列諸軍艦。

戰鬪艦二艘各重二七九四零噸共 五五八八零噸

裝甲巡洋艦四艘共重 二七二九三噸

巡洋艦三艘共重 一九四八五噸

驅逐艦九艘共重

一一六六零噸

魚雷艦三艘共重

一零二零噸

潛水艇三艘共重（尙在建造中）

二五五零噸

共計

一一七八八噸

此外尙有未曾入役之領袖小軍艦三艘。潛水艇三艘。

領袖小軍艦之名里五雅 (Rioja) 者。係英國撒母爾華德公司 (J. Samuel White and Co.) 製造。於一九二九年一月二十六日落水。其名門多撒 (Mendoza) 者。曾於本年一月二十四日在英國海峽中試驗。計駛行六小時。其平均速度爲每小時三十八海里。又百分之二十四。較諸設計時預算六小時駛行之平均速度三十六海里。尙多二海里有餘也。

一九二九年十一月二十日。阿根廷政府遣其訓練艦名沙敏圖總統 (Presidente Sarmiento) 者。駛抵英國泡齒墨斯海港。旣以應英政府之請。而又藉此以修好於英國。

祕魯

祕魯現任總統。擬將其國舊艦悉加改造。斬成一新海軍國。又以鄰邦智利。近正增造軍艦若

千艘。愈覺已國海軍不足維持均勢。惜爲經濟力所限耳。其國近向美國購造小潛水艇二艘。各重五百七十六噸。一名R一號。一名R二號。均已先後交割。聞尙有兩艘正在建造中也。任祕魯訓練海軍人員者。爲美國政府所派之教導團團長帕乙威廉上校 (Captain William S. Pyle)。美政府爲崇重體制起見。特給以少將銜。祕魯現有巡洋艦二艘。各重三千二百噸。均一九零六年所造成。在今爲舊式矣。驅逐艦一艘。重四百九十噸。潛水艇四艘。各重五百七十六噸。係一九二六至一九二八年所造成。故均爲嶄新之軍艦。練習艦一艘。重二千四百六十九噸。潛水艇站艦一艘。重一千七百九十噸。礮船三艘。

祕魯政府對於航空一事。異常注意。特設航空處以管理其事。自一九二三年。美國海軍教導團來祕任事以後。繼又新聘美國航空專家哈羅而德中校 (Commander Harold B. Grow)。專司組織及訓練航空事宜。故近年以來。祕魯航空軍已大有進步。今總統之第三子約翰來幾亞 (Senor John Leguia) 前在英國學習航空。歐戰時期又嘗爲法軍效力。頗受法政府之優遇。現於安貢 (Ancon) 地方。創設航空學校。躬自管理校務。至祕魯航空軍隊隸屬於海軍部。其航空人才。則有航空教導師十人。航空上尉六人。中少尉八人。學生十四人。弁目及空

兵等一百人。

墨西哥。

墨西哥之海軍艦。計有邊防艦一艘。重三千一百六十二噸。裝甲輸送艦一艘。重一千五百九十噸。礮艦二艘。各重一千二百二十七噸。海上警察艦八艘。此外尚有屬於自由市之特務艦九艘。各重一千噸。遇有戰事時。可用之爲輸送艦。從實際上言。墨西哥實無設立海軍之必要。蓋美洲門羅主義。一日存在。墨西哥斷無受歐洲各國侵襲之虞。其現在所有之軍艦。實不得謂爲正式之海軍也。

巴西

巴西有海軍艦如下。

戰鬪艦二艘各重一九二八一噸共

三八五六二噸

邊防艦一艘重

三一六二噸

輕巡洋艦三艘共重

九八零零噸

潛水艇母艦一艘重

四零零零噸

驅逐艦十一艘共重

六五三四噸

魚雷艦一艘重

一五零噸

潛水艇四艘共重

二一二零噸

共計

六四三二八噸

巴西有潛水艇數艘。惜本國缺乏專門人材。雖有利器而不能善其用。例如一九二九年十一月二十八日。某潛水艇在考白拉司 (Tcha das Cobra) 海面試演時。海水忽然湧入蓄力器。以致發生毒氣。水兵七人死焉。

巴西政府一九三零年之海軍預算。計值英金四百十七萬六千三百八十鎊。較之上一年。增加二十七萬七千三百六十二鎊。建造新艦之款。尙不在內。蓋巴西制度。凡屬建築經費。皆歸臨時預算。近聞與美國白魯克公司 (J. W. Brooks and Co.) 訂約新造摩托船三十三艘。其中三十艘。長三十尺。速率每小時二十三海里。其餘三艘。長四十四尺。速率每小時二十海里。此項摩托船。專爲李五港 (Rio Bay) 中緝私之用云。

匈牙利

歐美日本海軍報告書

小海軍國情形附記

六百五十七

匈牙利現有之軍艦。不得稱爲海軍。僅足供但紐白河(River Danube)上警察之用耳。按照凡爾塞條約。匈牙利僅許有警察船八艘。各重一百二十八噸。摩托船二艘。重自二十至三十噸。另有小摩托船十艘。以供他種特務之需。此外則不許增造任何軍用之艦艇矣。至於海軍人員。又限定軍官不得過九十六人。水兵不得過一千五百二十四人。

奧大利

所謂奧國之海軍艦者。自凡爾賽和約以後。僅餘內河警察船四艘。現此四艘已售與商家。今日奧國直無一軍用艦矣。

比利時

比利時政府。以其國原爲永久中立國。又以節省經費之故。不復有海軍之設備。此時僅有小軍艦名西尼亞(Zinnia)者一艘。專爲保護本國漁業之用。但其商艦則有五十二萬九千零四十三噸。此噸數係得之一九二九年政府公報。

一九二九年八月終旬。比政府公布。願將昔日海軍所有魚雷艇十艘出售。此魚雷艇。原爲德國之軍艦。歐戰終了後。協約國公決所分給於比利時者。但自出售消息公布後。至今尙未聞

有外國政府願購之者。

烏魯圭

烏魯圭 (Uruguay) 設有陸海軍部。倫敦使館並設海軍參贊一員。其國有商艦五萬零六百零一噸。有國立造船廠一所。歸海軍長官統轄。其軍艦中有舊巡洋艦一艘。重二千零五十噸。係於一九零八年自意大利購得者。魚雷艦一艘。重一千一百五十噸。於一九一零年造成。訓練艦一艘。重六百七十八噸。礮艦一艘。重三百噸。裝甲輸送艦四艘。各重六十噸。

一九二九年海軍預算案。爲數甚巨。除經常費外。尙另備專款。以備修改舊巡洋艦之名烏魯圭者。此外則爲添造魚雷船三艘。小潛水艇站艦一艘。以及擴充海軍航空。改良造船廠兵工廠等事。

布加利亞

照凡爾賽和約條文。布加利亞 (Bulgaria) 所有已造成及正在建築中之軍艦。悉應割讓與協約各國。否則卽應毀壞之。條約所許可者。僅准其在但紐伯河中置摩托警察艦四艘。及勿待德式 (Vedette type) 武裝船六艘而已。此項武裝船隸屬於商務部。

愛司圖尼亞

愛司圖尼亞 (Estonia) 有大驅逐艦二艘。一重一千八百噸。一重一千五百八十五噸。速率均每小時三十二海里。此外尚有礮船埋雷掃雷船若干。其國頗欲於國防上所需之海軍利器。成一具體之小規模耳。

古巴 附哥倫比亞

古巴 (Cuba) 爲島國。於海軍似應注意。其政府現方於哈法那 (Havana) 港中建築造船廠。擬造四千噸重之浮塢一所。將原有之海軍學校移至船塢所在地。其海軍人員。則有軍官六十五人。工程技師四十九人。水兵一千零五十人。其軍艦則有巡洋艦一艘。重二千零五十五噸。訓練艦一艘。重一千二百噸。礮船五艘。各重一千零九十六噸。輸送艦一艘。重三千零二十六噸。此外尚有邊防偵緝艦若干艘。

哥倫比亞 (Columbia) 有礮船一艘。重一千八百九十六噸。此外則有內河裝甲警察艦數艘。

委內瑞拉

委內瑞拉 (Venezuela) 有礮艦三艘。一重一千一百二十五噸。一重七百五十噸。一重二百噸。

裝甲汽船一艘。輸送艦一艘。其軍艦雖少。然有極良之船塢。卡貝羅港 (Puerto Cabello) 中有鋼質浮塢一座。長二百八十尺。寬九十尺。深二十二尺。容量二千四百噸。均以電力發動。又有木質浮塢一座。長一百八十尺。寬六十尺。深十九尺。容量一千二百噸。以上兩塢均屬政府所有。由海部直轄之。其商艦總噸位。則有五萬九千六百七十四噸。

巴拉圭

巴拉圭 (Paraguay) 雖爲南美一小國。然近年來對於海軍亦頗思自振。嘗向外國訂造軍艦。俾得在本國領水中。爲注意國防之計劃。聞現在曾向意大利訂造礮船二艘。重各七百五十噸。已定名一曰米撒代將 (Commodore Meza) 一曰卡伯拉爾上校 (Captain Cabral)。艦上裝有七寸口徑礮四尊。分設於二礮座之上。又有三寸口徑高射礮三尊。

暹羅

暹羅現有驅逐艦三艘。一重一千零三十五噸。於一九一七年造成。一重三百八十五噸。於一九一二年造成。一重三百七十五噸。於一九零八年造成。又有魚雷艇四艘。礮艇若干艘。一九二三年。曾向英國購訓練艦一艘。重八百四十噸。此外尙有輸送艦及邊防艦各一艘。現在續

歐美日本海軍報告書 小海軍國情形附記

六百六十二

向英國費格司阿姆士德龍廠訂造新式礮船一艘。夫暹羅以舊隸中國之一小邦。今竟有小規模之海軍。吾國視之。宜自奮矣。

中華民國三年七月五日 收到

高

