

每 周 情 報

第 一 二 四 期

目 要

民國二十五年四月十三日

日本海軍增設航空根據地次第完成

日本劃分三時期擴充台灣軍備

日謀在澳建築空軍根據地

美國空軍之整備與擴充

美國民用航空發達之概觀

法國新造戰鬥機之性能

德國之新式多座戰鬥機

德國新飛船之內容

航空委員會出版

中華民國二十五年四月十三日

每週情報第一二四期目次

日本：海軍增設航空根據地次第完成	一
劃分三時擴充台灣軍備	二
謀在澳門建築空軍根據地	三
美國：陸長演說力主刷新軍備	四
空軍之整備與擴充	四
民用航空發達之概觀	八
新建航空母艦行下水禮	二
定製大批雷特式之航空發動機	二
蘇俄：莫斯科舉行航空大會	三
飛機兩架探索北極	三
蘇羅捷航空協定已在羅京簽字	三
英國：航空器之生產量	四
准許林白在境內飛行	四
空軍人員第二批抵新加坡	五
莫理遜夫人壯志受挫	五

目 錄

法 國：新造戰鬥機之性能·····	一七
三國海約摘要·····	二〇
德 國：新式多座戰鬥機·····	二三
科學家擬製超速度飛機·····	二三
LZ129號之內容及其性能大概·····	二四
空襲歐洲各國首都所需時間·····	二六
國 內：我國民用航空之實況及其展望·····	二七
歐亞航空公司業務概況·····	三一—三四
特 載	
列強軍需資源論(續)·····	六五—八二

每週情報

日本

海軍增設航空根據地次第完成

海軍省爲擴充海軍航空實力，擬增設金澤、大湊、鹿屋、鎮海、木更津、舞鶴等六大航空根據地，現大湊舞鶴二處均已完竣，木更津鹿屋亦於本月一日開隊，各駐陸上機一隊，金澤鎮海兩地，則定十日開隊，聞該省當局已擬定將來在金澤駐水上機兩隊，鎮海駐水上機一隊，鹿屋駐陸上機兩隊云。

又訊：日海軍增設六所航空根據地中之木更津，及鹿屋亦告完成，於一日午前八時於米內橫鎮松下佐鎮兩長官臨場之下，舉行盛大開隊式，同日有兩航空隊司令以下隊員之任命如下：

橫須賀鎮守府出任海軍大佐竹中龍造補木更津海軍航空隊司令。

日本

一

佐世保鎮守府出任海軍大佐石井藝江補鹿屋海軍航空隊司令。

劃分三時擴充台灣軍備

日當局積極擴充台灣軍備，決分三期計劃進行，期於半年後使台灣成爲一軍力極度膨脹之軍事根據地，以爲日後進窺華南之準備。其第一期計劃，積極建築各軍事要塞，如軍港、飛機場、陸軍營房等，以杜絕外人之覬覦。第二期計劃，增加陸軍二萬五千人，擴充空軍一倍，海軍艦隊兩倍，並改造軍事工業，同時在沿海適當地點，增建機場，以協助海軍艦隊作戰。第三期計劃，積極擴充海軍及坦克車毒瓦斯等之設備，力求近代軍事化學之完善。至交通方面，擬添築台南鐵路幹線，完成雙軌，及增築支線多條，以直達沿海各軍事要塞。

又訊：台灣當地日本政府，現正忙於加緊擴充兵力，預定於半年後，使台灣成爲一軍力極度高強之軍事根據地。其第一期計劃，爲改進要塞砲台，封鎖各軍事要塞，如軍港、機場及陸軍所在之營房等，隔絕外界窺探其武備情形。第二期計劃，增加陸軍二萬五千人，改進軍事工業，空軍方面，亦擬增加一倍。

以外，同時在沿海適當地域，增築飛機場若干所。此項機場，務求便於協助出海艦隊作戰，海軍艦隊亦擬增至現在之兩倍，由第三艦隊負責，指揮一切。第三期計劃，積極充實海陸軍內容，如輕重機關槍，輕重戰砲，坦克車、毒瓦斯、高射砲、輕汽球及各種近代軍事化學等設備。至於軍事交通方面，除已將縱貫台島南北之鐵路幹線，完成雙軌，及增建多數支線，通於軍事上重要之沿海各地外，復強徵民工，完成全島公路網。上述計劃，係現任中川總督之成績，台灣現正盛傳，武官總督制不久即復活，衆信武人督台後，必有更廣大更積極之擴軍舉動云。

謀在澳門建築空軍根據地

前曾一度傳說，日本欲以鉅金購買葡屬澳門爲其華南海軍根據地，後因被某方破壞未成，茲以美國汎美航空公司，前已租定之澳門新填地停機場，決即放棄，已得英方同意，刻已在香港勘定水陸兼用之機場地址，不日興工建築。日方認爲機會難再，一月來疊派代表與澳當局往返磋商，擬以重資租借汎美公

司放棄之機場，充作華南空軍根據地。

美 國

陸長演說力主刷新軍備

——現正建造新飛機數百——

陸長鄧恩六日在芝加哥美國參戰第十九年紀念會中演說，謂美國陸軍，就其軍備而論，仍遠居各國之後，美國之飛機泰半已爲陳物，舊日載時之坦克車，每小時僅能駛行約四哩，吾人現正建造新飛機數百架，至少能媲美於其他各國，惟吾人所有每小時速率能達四十哩之坦克車，則寥寥無幾。大戰之紀念，足使吾人恍恫世界任何處之戰爭，或不免牽涉至遠之國家云。

空軍之整備與擴充

近來軍事航空界之世界趨勢，即當烽火告警，有事之秋，空軍則搭載多數

之大炸彈，燃燒彈，毒瓦斯彈等，深入敵境，向首都與重要地帶，行其猛威之空襲，以破壞政治或軍事之中樞，而予以深刻的致命傷；因之各國皆汲汲然致力於強馬力，快速度，遠距離用，大型轟炸機之充備。美國慧眼，早有鑒及此種世界的動向，何甘後人，乃不遺餘力，大肆其擴張，取得其優越之地位；所謂波因、寇的斯，馬丁，等之重轟炸機，先後出現，其炸彈之最大搭載量，可達二千公斤以上，航續距離，可翔破二千公里，具有三二〇公里以上之時速，誠空中之怪物，無上之法寶焉。不特此也，前述之高速度輸送機，當戰事時，轟炸機之轉化，殊為必至之事實，果爾，則千百成羣，彌漫空際，蹤影到處，立有變成坵墟焦土的可能，其慘酷性，誠非口頭筆下所可形容者也。

又於前年春，彼之 PBY 飛行艇六機，編隊為舊金山——夏威夷間之三千八百公里之快飛行；更於前年之夏，馬丁轟炸機十架，舉行阿拉斯加之長途飛行，竟告成功，是種陸海飛行隊，頗為長距離飛行之演練，實為近年來之勵行不懈，醉翁之意，蓋別有所在乎。

美國目下陸軍方面飛行隊，約為五十一中隊（約一千八百機），海軍方面飛

行隊，約爲四十八中隊（約一千機），關係之將校以下計三萬人，擁有三千萬美金圓之航空預算。近年一部人士，間有爲空軍獨立之主張；但依向政府提出之陸軍貝克委員會（司陸軍航空全部之編制制度等，最具有權威者）之報告，內容謂：『檢討美國航空之根本問題，殊無空軍獨立之必要，從來陸軍航空部隊，隸屬於航空兵團長而直轄於參謀本部，蓋空軍的用法，務爲完密的措施，期其萬無遺漏，乃航空擴充之絕對必要者也。』

又美政府基於貝克委員會之意見，積極籌謀整備飛機二千三百架，努力於飛行隊之新建設，故關於飛行部隊之改編，飛行場之變更，及新式飛機之訂購等，皆已次第宣明，更紐約泰晤士報，曾發表其言論：謂『目下美國陸軍，所有之飛機數，約爲一千五百架，且皆係過去之舊式，就中約半數以上，不適於戰鬥之任務，速爲更新之擴充，實屬必要。』又謂於一九三五年度之終期決意整備四百七十架之最新式優秀機，以充實空軍，政府已將此意旨，分飭各製造廠照辦』云云。查此新造之四百七十機也，即含有戰鬥機轟炸機，偵察機等，其要求之飛行性能，戰鬥機爲四五〇公里，轟炸機爲四〇〇公里之時速，此誠

堪注目者也。

美國全土熱烈的爲國防航空之擴充與整備，由上述之各種事實，殊可於以了解。茲更附贅其二三有力者之言論，介紹於下，以充窺測美國將來航空氣運全貌之資料焉。

前年彼之墨查路將軍，於下院演說，謂「次回之戰爭，仍依加轟炸於敵國之樞要的中心地帶而決定之，吾人最危險之敵，日本是也，今後對於阿拉斯加，夏威夷，及菲律賓諸地，應速建設其航空要塞，並陸軍機爲四千三百八十架之增加，至爲必要」云云。又去歲十月時，該將軍就太平洋方面航空船之價值爲標題，曾發表其極端的意見。繼之以舊金山商業會議所議員窪林巴哥氏，提出其充國防用之航空船四隻，應急爲趕造之勸告，於聯邦航空委員會。並附述「美國之海岸線甚長，一旦戰事勃發，則敵艦決以北太平洋，爲作戰之舞臺故美國航空機於該地方，宜爲不斷的偵察，而艦隊並航空機之偵察力，勢須爲最大限之發達，方可保其安全」云云。

更於去歲夏，陸軍航空調查之貝克委員會，其報告書內有言曰：

「航空者，乃美國最有力的國防手段也。」

陸軍部規定平時陸軍保有之最小限度飛行機數，爲二千三百二十架，但本委員會尙認爲確有增大預備機之必要。

於冬季各地不僅須爲實施其耐寒訓練，並至低要編成一混成中隊，每年中，於阿拉斯加地方，予以訓練之機會，殊屬必要。

美國全般航空路之增加，自國防上見地觀之，不僅對飛行隊，有至大之價值，即民間航空，亦於以增加，而增大其軍用預備之訓練人員，與器材之數；又商業航空之飛行士，即陸軍飛行隊之預備員，國家對之，大有獎勵之必要……云云。

由是等論調檢討之，美國積極爲空軍之整備與擴充，以企制霸空中，而強大其國防，殊爲極顯明之事實。

民用航空發達之概觀

美國之民用航空，確有顯著的發展，查其原因，固係由龐大的財力，豐富

的資源，與雄偉的工業力之所賜，但國土廣大，到處可爲飛行場之利用，依此種天惠，以爲航空路之施設，自屬易舉，故民間，或商業航空之發展，殊可於以促進也。

今就美國商務部發表之統計數字觀之，深可窺知其民間航空之發達程度。即一九三三年度，飛行場及着陸場之數，合計三千二百處（內含有夜間飛行設備者六百三十處），民間飛機數目，約一萬一千架，民間飛行士約一萬四千人（內有女性飛行士四百人），公認飛行學校有百二十處，其商業航空計百三十線（關係公司二十八），其總距離達八萬七千公里以上。又依美國商務部航空局發表之統計，則一九二六年當時僅有七十架飛機，以從事航空之輸送，一日平均之飛行距離，約一萬九千公里，該全年之郵件物約二十萬公斤，旅客數約五千八百人而已。然至一九三三年度，從事航空輸送之飛機，則增至百五十架，每日平均爲二十五萬公里之飛行，故全年輸送，計爲三百四十萬公斤之郵件，與近六十萬之旅客數，此種之輸送人員，等於乘鐵路之臥車而旅行者百分之四以上，故深予鐵路方面之一大威脅。

利用飛機，以縮短日常生活上時間與距離之事實，由具於廣漠的面積，與完全的施設之美國航空路，殊可得到充分的證明。如自紐約至落山磯，全程計四千三百公里，以時速五十八公里之汽車通行，則須費七十六小時（三日間），然若以此兩地連絡之輸送機，計搭載十四乘客與約三百五十公斤之郵件物，兩地間僅爲十三小時之飛行，即可到達（途中二個所著路之時間在內）。又紐約與舊金山之間，其距離爲四千四百公里，由鐵路須用八十四小時（三日半），但輸送機僅爲二十小時之飛行，即可抵目的地。蓋美國之幹線航空路，既不論晝夜，又無天候之關係，以行其完全的連絡之飛行。故大距離之商業航空，對於時間之經濟，至奏效果也。

美國商業航路之連航率，查其良好之原因，並非偶然。舉其主要者：如航空計器之進步，無線電之氣象通報，相互的連絡之無線電話，及無線電航路指向裝置等之施設，至爲完備；一方面美國當局，對於發展航空上之要圖，尤努力以赴之。計全國設立對空無線電信所之數，竟達七十處，以之時時傳達氣象狀態於空中之操縱者，或依操縱者之質問，而答復其現在位置，或前程之天氣

氣象；無線航路指向裝置，於全國已為九十四個地方之設定，當天候險惡時，即為方向之指示；又飛機遭遇濃霧時，則依無線之電波，向飛行場降落，此方法係發明於最近，而於若干之飛行場，已現諸事實，故於一九三三年，有無線設備，與夜間照明施設者，全航線竟達三萬公里矣。

有以上之完善施設裝備，故從事於商業航空之美國輸送機，關於速度一層，殊惹世人之注目，而頗願與聞。查具有每小時三〇〇公里以上之快速輸送機，達相當多數，茲舉其二三，示之如次：

達格拉斯 DC2 型

三三八公里

勞開德·以萊苦特拉型

三四四公里

勞開德·歐里翁型

三六二公里

諾爾池拉樸·甘嗎型

三四四公里

諾爾池拉樸·地嚕達型

三三四公里

阿爾樸林地貝勞嚕敏特 A-1 型

三六〇公里

蓋年來關於發動機預壓氣之研究，引入式降着裝置，及機體流線型之採用

，空氣冷却式發動機，用特殊覆環，以增加其冷却效率之諸研究與實驗，皆大部完成，以進於實用化，故其高速度之達成，收充分的效果，全由努力中所得來也。

新建航空母艦行下水禮

一萬七千噸之航空母艦約克鎮號，四日由羅總統夫人，在新港行下水禮。該艦需造費約二千萬元（美金），為羅總統就任後開始之海軍建築第一艘下水之艦。尚有同式之二艦，現正在建造中。

定製大批雷特式Wright航空發動機

美國軍務部向雷特Wright航空公司定製航空發動機五百一十二架，總值美金七十七萬鎊，合美金三百八十五萬元。發動機式樣與最近出產之Wright Cyclone G-5式而帶有雙級的增壓器者，頗相吻合。其馬力為九〇〇匹，並與P-51 Twin Wasp式發動機，同一寶貴，不許運出國境云云。

蘇 俄

莫斯科舉行航空大會

蘇俄全國航空俱樂部大會於四月七日在莫斯科舉行，參加者有飛機師，滑翔機師，參加各種表演。

飛機兩架探索北極

蘇俄飛機兩架，七日降落瑪托樞金海峽，擬作北極探索，飛行數次，駕機員一名瑪賀汀，一名伏杜雅諾夫，擬在佛蘭士約瑟夫地設立根據地。瑪氏於四日飛於北冰洋時，曾在大風雪中失蹤，後在威迦資島上覓見之。

蘇羅捷航空協定已在羅京簽字

蘇聯，羅馬尼亞，捷克三國航空協定，已在羅馬尼亞京城簽字。協定中規

定，自本年五月一日，成立莫斯科與捷克京城間之新航線，中途得在羅國境內之雅西與克魯日兩城停落。此航線開航後，僅許蘇聯與捷克之飛機航行。按此項協定，在歐洲軍事上，有極重大之意義，今後蘇聯飛機，可直接飛抵德國邊境矣。

英 國

航空器之生產量

最近「每日電聞社」發表英國航空工業，對於飛機製造能力，每日可以出產五架，其間能以三架作為軍用，二架作為商用。每架飛機上所裝之發動機，其製造方面，不但足以應付，且能多製以為後備所需者云云。

准許林白在境內飛行

美國著名飛行家林白，因常有匪人威嚇綁殺其次子，特挈眷移居英倫，近

呈請英航空部許其在英國境內作私人飛行，已由該部照准，發給一等執照，而未經考驗。

空軍人員第二批抵新加坡

新加坡消息，英駐新加坡空軍人員，除於上月二十一日新到三百名外，近日又由紐拉尼亞號運兵艦運到三百名。其於三年前至新駐防之空軍人員二百二十八名，即搭運兵艦返英云。

莫理遜夫人壯志受挫

著名飛行家莫理遜夫人，即阿美瓊森女士，三日晨駕奇異快速度之飛機，由倫敦出發飛往開浦鎮，此行擬取西非航線，計程六千二百五十哩，擬以兩日內畢之。曾作試飛，據謂該機至爲完固。按夫人馳騁航空界已閱多年，曾屢次造成航空新紀錄，其第一次得名，乃在一九三〇年之子身由倫敦飛達澳洲。

又訊：英國著名女飛行家莫理遜夫人阿美瓊森女士，三日自英國格萊夫散

特飛機場，駕機飛出，擬飛往南非洲開浦城，企圖打破英國飛行家羅士奇於上月間所造成三天十七小時三十八分之紀錄。孰意當日晚五時四十五分，飛至撒哈拉沙漠附近之哥倫布比恰城，機身突遭損毀，以致中途挫折，現在停留該處，一般人相信女士壯志不因以少挫，仍擬繼續前進，其損壞之機件，已電致英國，趕速換配，該地飛機場之機師，現正察視機身，是否可以就地修理。當女士三日在哥倫布比恰城飛機場，停機裝油，即擬起飛，前往尼亞美城，（在撒哈拉沙漠中）孰知機輪在地面行進六百公尺之後，其右輪橡皮胎，忽爾脫落，機身遂爾欹側，右翼觸地受損，前面推進機，微有灣折，降落機亦遭折斷，機身遂不能飛起，女士旋即出機，幸未受傷，惟見機已毀損，爲之啜泣不止云。按哥倫布比恰城飛機場，地面不甚平坦，或即爲出事之原因。惟據機師言，該機出發時，頗覺若干機件，有不靈之處云。

法 國

新造戰鬥機之性能

法國之擴充航空計劃，現已逐漸實行，但其如何擴充，均不宣布。法國航空部長曾下令凡關於新飛機之情形，均須嚴守祕密，但最近法國新出品之戰鬥飛機，其速度達每小時二百八十哩者（四五〇公里）已較前超出每小時十九哩（三十公里）矣。

下列四機，均為全金屬張翼式低單翼戰鬥機具有伸縮起落架者。

Loire (洛伊爾) 250 該機為僅有之具一〇〇〇馬力十四汽缸雙排星型氣冷式 Hispano 79H_a 發動機者，武器設備，翼內有砲二架及機關槍兩架，其性能除在相當高度內，其最高時速有二百九十八哩（四八〇公里）外，其上昇力量，一六、四〇〇呎（五、〇〇〇公尺）祇須五分云。

Nieuport (牛波脫) 160 該機各項情況，尙少探知，惟該機最先裝六九
 ○馬力 Hispano 12 Cyls Cannon-engine 發動機，但現在已換以 860 馬力之 12 Cyls
 式發動機，其最高時速為二〇二哩，(四八五公里)。

Dewoitine (第華汀) D-513

發動機：12 氣缸 Hispano 12 cyls 860 馬力水冷式

尺 度：翼 展 一二、六公尺

機 長 七、八公尺

翼面積 一八、三二方公尺

載 重：機重(武裝全) 一、五一八公斤

燃 料 三一六公斤

有用全載量 六〇三公斤

全載重量 二、一二〇公斤

翼載重量 每方公尺 一一四、七公斤

Power 載重 每馬力 二、四六公斤

性能：最高時速度（地平）

三九五公里

最高時速（四、八五〇公尺）

四八〇公里

上昇

四、〇〇〇公尺——五分六秒

八、〇〇〇公尺——十二分三〇秒

上昇限度 一一、四〇〇公尺

Morane（馬蘭）405

發動機：Hispano 12 yers

最高時速：四八五公里

聞 Marcel Bloch 飛機公司亦正在建造新式戰鬥機中

三國海約摘要

英法美三國海軍條約係在上月二十五日簽字，其全文分爲五部份，又附件兩項，茲就條約本文，摘述大要如下：

第一部份 係關於艦類之定義，凡航行水面或潛行水底，各種艦艇之噸位及艦型，均有說明，航行水面之軍艦，分爲下列數種，(甲)一萬噸以上爲主力艦，(甲)至八千噸爲止爲巡洋艦，(丙)凡裝有特別甲板，以供飛機出發及降落之用者，均爲航空母艦，(丁)輕型軍艦，如驅逐艦是，(戊)小型軍艦，如海防淺水艦是，(己)輔助艦及斥候艦。

第二部份 係關於質的限制辦法，計(甲)主力艦噸位以三萬五千噸爲限，但禁止在八千噸以上，一萬七千噸以下，建造軍艦，主力艦備砲口徑，以二五四公厘至二五六公厘爲限，(卽十英寸至十四英寸)(乙)航空母艦噸位，以一萬三千噸爲限，備砲口徑以一五五公厘爲限，(卽六英寸又十

二分之一)不得超過十門，(丙)潛水艇噸位，以二千噸爲限，備砲口徑以
一三〇公厘爲限，(即五英寸又十二分之一)，(丁)備砲口徑二〇三公厘(即八英寸)之巡洋艦，(即一萬噸甲級巡洋艦)則在非簽字國。不建造此類軍艦期間，不許建造。

第三部份 係關於造艦程序，先期通知及交換情報之辦法，各簽字國每年造艦程序，應在是年最初四個月之內，互相通知，又每次造艦，應在動工四個月前，將新造軍艦之噸位速率，備砲口徑，人員數額，通知其他各簽字國。

第四部份 係所謂保障條款，共有三項，(甲)發生戰爭時，(乙)非簽字國，不遵守本約所載質的限制辦法時，(丙)任何情勢變遷，凡爲甲乙兩項所未規定者一遇發生上述各項情事簽字國之一，欲實施保障條款者，當向其他簽字國提出通知，若經三個月後，猶未成立折衷辦法，則各簽字國

，即得恢復自由行動。

第五部份 規定至一九四〇年，即本約滿期前兩年，當召集會議，討論量的限制辦法。

重要條款 其重要條款，爲（一）每年互換造艦消息，（二）每種軍艦之質的限制，如維持戰艦最高排水量爲三萬五千噸是，（三）主力艦置十四寸口徑砲位，比華盛頓條約標準小二寸，（四）在八千噸與一萬七千五百噸之間不得造艦，換言之，即巡艦以八千噸爲最高限度，戰艦以一萬七千五百噸爲最高限度，（五）戰艦年齡原以二十年爲限，今展至二十六年，（六）飛機母艦噸數由二萬七千噸減至二萬三千噸，（七）潛艇噸數爲二千噸砲位口徑爲五寸一（八）巡艦分爲二種，一爲載砲在六寸一口徑以上者，此種巡艦在此約有效時期中不得建造，一爲噸數限爲八千噸及砲口徑限爲六寸一者，（九）如非簽約國不遵守上述限度，或遇有其他情事，簽約國得彼此磋商，以期變更限制。

德 國

新式多座戰鬥機

法國報紙最近發表，德國之新式多座戰鬥機 Dornier Do-17，情況如下：該機爲 Dornier Metallbauten, Friedrichshafen 工廠所造，爲雙發動機三座低單翼式，並有伸縮起落架。機身甚小，對於空氣甚少阻力。其有用載量，除特別裝備及燃料外，乘員三人及炸彈八〇〇公斤（一，七六三磅）其發動機爲新式之 Mercedes-Benz 具有九五〇馬力。其最高時速在相當高度中約爲三〇四哩（四九〇公里）

科學家擬製超速度飛機

德人巴利哀爾氏曾在一九二九年應用成層圈內空氣稀薄飛行速度可以加快的原理，製造過一架洛凱脫式超速度飛機，不幸上升至二千公尺時墮落下來，機體破壞，沒有成功。此次他再接再厲，再想着手製造一架，一旦製造成功，

他推算這架飛機從柏林飛到紐約，只需一小時十五分。

LZ 129 號之內容及其性能大概

德國「齊伯林」伯號飛船，曾於一九二九年作世界一週飛行。其後迭作德國與南美間或北美間之定期飛行。迄至今日，橫斷大西洋之飛行約百次，其航程三十五萬公里，載客一萬二千人。

其後建造「齊伯林」伯號姊妹飛船 LZ 129 號，最近完成，曾作試驗飛行，成績良好。三月三十日復作南美之處女航。

「齊伯林」伯號飛船於德與南美間年作二十二次之定期飛行，乘客之外，復作郵件及貨物之輸送。向來每年迄十月末，作二週一次之定期飛行，將來有作每週一次之可能。

此次德國新建着陸場及棚廠飛行場多所，以爲新飛船發着之用。

LZ 129 號飛船先作南美線上之數次試飛，再擬向美國作特別飛行，預定五月六日由夫蘭格夫爾出發飛向紐約郊外之萊克哈斯特飛行場。滯美一二日即返。由德飛至北美所需時間，預定六十五小時乃至七十小時。由紐約返至德國，

更可縮短飛行時間，大約四十五小時乃至四十八小時。橫斷北大西洋之最速汽船「諾爾孟德」號之紀錄爲一百另八小時，飛船所需之時間與之相較，則大西洋不啻日益縮短矣。

LZ 129 號長二百四十八公尺，較之「齊伯林」伯號長十二公尺。胴體之直徑較之伯號大十公尺，而瓦斯之容量伯號爲十一萬五千立方公尺，LZ 129 號爲二十萬立方公尺，幾有二倍之大。

「齊伯林」伯號有二十二人之乘客臥鋪，新飛船有客室足容四倍之人員，其外尚有足容五十人之豪華食堂及吸煙室，更有客艙放置洗面器及冷水溫水，尙有暖室之設備，其所用桌子均爲鋁製，異常精良。

飛行速力，時速最高一百三十五公里，平均時速一百二十五公里，發動機爲德達姆拉倍茲公司所製造之重油馬托一千馬力四具，並有六十噸之重油儲藏室。

LZ 129 號既已完成，第三新飛船 LZ 130 號亦在着手建造，近正裝置龍骨，預定一九三七年完成之。

空襲歐洲各國首都所需時間

——某一軍事家之調查——

去年三月德國曾發表重整軍備的聲明，今年三月又有撕破洛迦諾條約的舉動，因此歐洲各國人心不安。茲據美國某一軍事家調查，得一空襲歐洲各國首都所需要的時間表。他說譬如駕駛一架每小時可行二百哩的轟炸機，從貼近兩國邊疆的某一重鎮去轟炸對方的首都，那所要時間是這樣：

- 法 (巴黎) 三十五分
- 德 (柏林) 三十二分半
- 意 (羅馬) 一小時四十五分
- 比 (不魯薩爾) 十五分
- 奧 (維也納) 十三分半
- 蘇聯 (莫斯科) 一小時四十二分
- 波蘭 (瓦薩) 二十分
- 英 (倫敦) (由水路) 三十分

國 內

我國民用航空之實況及其展望

摘自俞飛鵬廣播報告「我國交通事業狀況」中

民用航空是一件新興的交通事業，一千九百一十九年，即我國民國八年，英國創辦倫敦巴黎間定期航班，是世界上成立最早之航線。距今纔十六七年，歷史甚短。我國前北京政府於民國十年，設立航空署，當年就開辦北京濟南間定期航班，實行載客運郵，比英國僅遲二年，不能謂爲落後，可惜前北京政府政治紊亂，對於此項新興事業，不能保持，曇花一現，即行停辦。直至國民政府成立以後，民國十八年，始與美商航空公司合資，設立中國航空公司，開辦南京至上海之京滬航班。民國十九年，交通部又與德商漢沙公司合資，設立歐亞航空公司，籌辦上海柏林間直達航線，與中國航空公司分途發展，我國民用航空至此纔算上了發皇邁進的大道，至民國二十三年，兩廣又設立西南航空公

司，故現在我國共有三個航空公司，即中國航空公司，歐亞航空公司，西南航空公司是也。西南航空公司開辦不久，僅有廣龍廣瓊南兩條航線，共長一千五百公里，無庸細說。茲將中國歐亞兩航空公司航線機航營業各種狀況，分別說明於下：

(一) 航線狀況 中國航空公司自民國十八年起，至民國二十四年，陸續開闢航線五條。一為滬蜀線，自上海至成都長一千九百八十一公里，二為滬平線，自上海至北平，長一千一百九十七公里，三為滬粵線，自上海至廣州，長一千六百二十三公里，四為渝昆線，自重慶至昆明，長七百五十五公里，五為廣河線，自廣州至河內，長八百三十五公里，共長六千三百九十一公里。歐亞航空公司自民國十九年起，至民國二十四年陸續開闢航線四條，一為滬新線，現由上海通至蘭州，長一千八百六十公里，二為平粵線，自北平至廣州，長二千零五十公里，三為蘭包線，自蘭州至包頭，長八百二十公里，四為陝蓉線，自西安至成都，長六百公里，共長五千三百三十公里，三公司航線，合計長一萬三千二百二十四公里。自十九年起，每年增闢航線二千公里，現仍繼續增闢

，在不久的將來，全國各重要城市都可有載客運郵之飛機出現。

關於保障航行安全的設備，現亦漸臻完備，一為沿線場站之擴大建築，凡屬距離較遠之航站，另在中間添設備用飛機場，以備飛行中發生意外事故之時，可以臨時降落。二為沿線緊要地方都設置氣象觀測所，及無線電台，以便將氣象隨時報告飛機使駕駛人對於風雲變幻，知所趨避。三為於氣候變化劇烈地點，設置無線電定向器，使飛機雖遇惡劣氣候，仍可借電波指示，不致迷失方向。四為於重要航站作照明設備，以利夜間飛航，凡此種種，無非為減少航行危險，以保旅客安全。

(二) 機航狀況 在民國十九年中國航空公司僅有小型飛機六架，其飛行速度都在一百五十公里左右，載客容量，每機不過五人，其規模之小，效率之低可知，五年以來，經逐漸擴充至民國二十四年，已有飛機十八架，內有大型機兩架。歐亞航空公司亦有飛機八架，內有大型機三架，大型機載客容量，約為小型機之三倍，飛行速率，每小時達三百二十公里，超過小型機一倍以上，飛機速率既已增加，飛行時間自然縮短，從南京至上海，只需五十分鐘，從上

海到北平，只需六小時，假使有人於上午六點半鐘，由上海乘飛機往北平，應友人午宴，尙不失時，其便利可想見矣。

(三) 營業狀況 民用航空之業務，一爲運郵，二爲載客。查民國十九年，全國航空郵件約重二萬六千公斤。二十三年，約重五萬六千公斤，計增一倍以上。二十四年七月至十一月四個月航空郵件，共重二萬零五百公斤以上，以此推算，較二十三年同期之數，增加百分之十，較十九年同期之數，增加百分之一百五十七強。至於乘坐飛機之旅客，民國十九年爲二千九百一十五人，二十三年爲七千六百三十三人，二十四年七月至十一月四個月，爲五千四百六十一人。依此推算，較二十三年增加百分之一百十五，較十九年增加百分之四百六十以上。若就營業收入而論，民國二十四年七月至十一月，共收九十八萬元，較二十三年同時收入，增加百分之四十五，較十九年同期收入，增加百分之四十七。由是可見我國民用航空之營業，逐年發達，進步甚速。

我國民用航空之前途，是大有希望，不過要向兩個目的努力去做。一是經濟自立，要公司本身營業能夠獲利，至少做到收支平衡，不要政府補助。現在

中國航空公司每月營業有贏無絀，倘歐亞航空公司亦能同樣獲利，則經濟自立之目的，不難達到。二爲技術自立，中國歐亞兩公司皆有訓練國籍技術人員之任務，經數年之訓練，現在已有不少國籍副駕駛員隨機飛行，其學術經驗堪任正駕駛員者亦不乏人。故中國歐亞兩公司不久即可全用本國人駕駛飛機，是則技術自立，亦可達到目的。

歐亞航空公司業務概況

歐亞航空公司現有航線四條，總里程爲四千五百十八里，連絡西北各省，茲將該公司現在及上年度之航務情形，探誌如後：

一 國內航線

各航線之情形，（一）滬新線自二十二年七月，該線蘭州以西暫告停航。在去年一年中雖經不斷之交涉，但短期內仍無復航之

望。念三年開辦之平粵及蘭包兩航線，蘭包線自十一月起全線通航，迄今按班飛行。平粵線則自去年七月起僅飛行北平至鄭州一段，至七月間奉部令代辦，由西安經漢中至成都陝蓉線，經一月餘之籌備，即正式通航。但因漢中無適當

機場，故暫不設站。至十二月間又奉令添闢京滇航線，惟以該線所經貴陽等地，氣候惡劣，而航線又長，維持經費至鉅，故呈准交部，改爲陝滇線，已於本月一日開航，(二)各線航班，在二十三年中除平粵線外，其他各線均僅每週往返一次，至去年春因業務之進展，即將各航線飛行班期逐漸增加，自九月起，已一律增至每週往返各二次。

——技術方面——(一)在開辦之始，各站及飛機內所裝電台，除業務上應用之短波發報機外，並兼採用長波式，意在逐漸爲定向及盲目飛行之設備，以保航行之安全，自二十三年起，除航站電台外，遇兩站間有地形氣候惡劣之區，又於其間適當地點，加設中間電台隨時與飛機以電信聯絡。至去年底除機內之電台外，計已設有航站及中間電台，二十三處。(二)各陸上電台，以在飛機飛行時與飛機聯絡，隨時報告當地天氣，偵察飛機之蹤跡，及以必要之情形，供給飛機爲主要任務。此外自上年六月起，及在去年全年內，每日另發當地氣候報告兩次，以供國內氣象界及一般航空之需。此項氣候報告，由南京站以短波四七米之波長，於每日八時三刻及十四時三刻時廣播之。(三)爲謀

更進一步之安全，去年夏間即開始盲目飛行之試驗，初期僅以通空定向，（由地上電台測知飛機之方向通知飛機），試行於長沙廣州之間，經三個月之努力，現已改用覓地定向（由飛機自行測知其目的地），普通實施於各航線。（四）上海成都間之航程，計二千公里，中間再經停數站，在冬季欲使於一日間到達，必須有部份之夜間航行，故自九月間陝蓉線開航時起。即於龍華港爲必要之夜航設備，黑暗之中，即遇惡劣氣候，因有定向之指示，可策充分安全。至龍華港於三月來之計劃，所有界燈障礙燈潑光燈，均已逐漸設施完備云。

——將來計劃——（一）平粵線現僅飛行北平鄭州一段，其鄭州經漢口長沙以達廣州一段，亦擬設法復航，現正在籌劃中。（二）實現國際航郵辦法，如滬新可通至俄邊，則由上海至德國柏林之航程，祇需五日半，此在二十二年九月兩架GWA 24號機由柏林飛滬，已有三次之事實證明。又如另由上海取道緬甸印度而往柏林，則祇須七日或八日即可到達，此又有二十三年九月及去年八月九月歷次GWA 24號大型機來滬之事實，可資證明。現仍繼續努力，謀滬新全線之復航，以促歐亞間五日到達國際郵運之實現。倘終無辦法，亦擬以滬滇

國內

爲基礎，另謀由昆明出緬印以達歐陸航線之可能。

三四

特 載

列強軍需資源論 (續)

傑敏編譯

三、鎳 (Nickel)

鎳由消費方面言，不論較錳，鉻鎳之下遠甚，惟工業的用途，較任何一種為廣。其價值，與鉻同樣有強烈防腐力，合金之硬度，耐久力及增大抗張力之特質，且有可鍛性，使冶金上得容易處理(註1)

年來鎳之工業的用途，異常發達，其開始均與近代合金術之非常發達同。實際鎳為各種用途之合金，金屬，不能為他者可比喻。美國以其消費之三〇%以上，將輸出向艦裝具，機械，桁，重砲並甲鐵板等一切形體所使用者，均鎳鋼之製造充當之。由消費量觀其重要性之較次者，在莫納爾金屬(Monel Metal)中鎳之使用，此於建築裝具及家具之製造，飛機，鐵道車輛，船舶之建造，尤

爲貴重視之。此不僅基於鎳之防腐性及可鍛性大，且特殊之目的，因而展延自在。與其同一種類而屬於機械部分品，運輸用及電氣用器具等各種特殊用途之重要合金，即爲耐蝕鋼，鐵鎳合金，鎳鋼製物及鎳鑄鐵。

鎳之用途中，與其直接鐵合金並無關係，惟子彈用被筒鋼套之製造，須必不可缺乏鎳之使用及，鍍金用鹽類及銅鎳合金。最後用於台所器具及鉛管類製造裝具之鎳銀，用於電氣器具用耐熱合金，及其他主在搾乳場，台所及化學用器具之壓延鎳並製造貨幣用之鎳，尤堪注目。

從而鎳之位於近代工業重要金屬之第一線，不僅有大的間接的軍需價值，且因重砲，裝甲板，小槍及機關槍之子彈套並砲彈用迴轉胴帶製造上之重要性，由直接軍需品方面言，亦爲必不可少之原料。

鎳在工業的利用範圍及種類極大，同時有其他顯著之特徵，其大部分出產額，特別集中於單一地理的區域內。如地圖所示，加拿大爲世界無比之供給資源地；其出產額達世界總額之九〇%；其餘一〇%之大部分，僅爲維克多利亞州之出產。惟加拿大斯業之大部分，在國際鎳股分公司 (International Nickel) 之

統制下（註2），其股分之約五〇%，為美國之資本，其餘支配於英國及加拿大之資本。

加拿大之鑛業，有直接影響於美國戰略的鑛的情勢，故今將其他要素，亦可略述之。第一瓊吉灣北方澳大利亞州之聖杜欠利區其大部分所存在之鑛體，由組織及規模任何方面言，均有獨特價值。是項鑛石「可謂鑛及銅，或白金，及其他白金，金屬之金屬，含有有主要價值之二種金屬中，與維克多利亞及其他一般紅土性鑛床之鑛石不同（註3），而與多量之金及銀之此等金屬，於任何一種之精鍊中所收回」。其鑛石之鑛含有量為二—五%。埋藏量推定在二億噸以上，其鑛床所存在之鑛等價量，為六·〇〇〇·〇〇〇—九·〇〇〇·〇〇〇噸，足敷支持多年世界需要之數量。惟此僅言其既存之鑛床，故埋藏量之浩大，有無疑義之餘地也（註4）。

其他之重要要素，屬於國際鑛股分公司之鑛山作業所向加拿大，美國及英國為比率。該公司於聖杜貝利區附近除一日有平均一三·〇〇〇噸鑛石精鍊能力之可巴，克林夫及克尼斯登之精鍊所外，於勃夫亞羅西方二十哩地點之澳大

利亞州波脫。考爾布處有世界最大之鎳精鍊所。一九三〇年度此精鍊所約有六〇・〇〇〇・〇〇〇磅之鎳出產。其他於紐甲栖州貝容納有鑄造所，維斯脫，威吉尼亞州之哈啓登有鍛冶工場及精鍊所，後者爲世界最大之莫納爾金屬之生產工場。今該公司所屬之一精鍊所，爲英國威爾斯之克拉多卡，在倫敦附近之亞克登，克拉多卡及波考爾布精鍊所，係由所生產之汰鑛抽出貴金屬分之工場。此爲世界最大之白金精鍊所，白金金屬之年產能力，達三〇〇，〇〇〇盎。

故鎳鑛方面，爲非常重要之工業用金屬，實質的由英語國民獨占，卽爲一例。由戰略的見地言，僅如美國，此爲非常重要之事柄。蓋美國財政的支配力之範圍，非但不及該國大工業之需要，且因最重要之貯藏，特集中于加拿大，故美國實質的支配于世界出產額九〇％之地位。從而戰時美國資源獲得上之問題，可以約言如次。卽該國不以加拿大爲敵，與之同盟或略與好友關係，加拿大必爲中立國，于是美國常可保障無限之供給。

如右事態，美國戰時之鎳獲得問題，並非何等實際的問題。其供給之主要資源地，所謂與隣邦由國外來者除外，則美國之鎳，不入戰略的鑛物之中。故

在兩年戰爭狀態中杜絕一切輸入之想定下，考察美國狀態者，亦無任何意義。但因豫想以外之事情，忽告供給逼迫，故亦須適切的對於節約需要之可能性及國內供給量之注意。

第一應考察之重要事項，為平時所消費鐵之大部分，戰時可使用于鐵及鋼鐵以外之製品，其中在美國兵力之必不可欠缺者，不過極少數而已。故平時消費之五〇%，有必要時，即可節約其非軍事的用途，而嚴密向軍需用品振興（註五）。既採用如此政策，且鏢之該國新的間接的高度消費額，若每年平均繼續為二四，〇〇〇噸，則可利用金屬之分配如次。

即鐵及鋼鐵中，對於重要之民間及二次的需要為九，六〇〇噸，此在平時有使用同一目的之數量。其次供給直接軍需用途者為一二，〇〇〇噸，其餘之二，四〇〇噸為各種雜用之供給。以兩年間之戰爭為基礎，須加倍右述數量，而戰時需要之最低限度為四八，〇〇〇噸。且此數量，可與一九二五—二九年之世界平均年產額匹敵，故保證加拿大資源之輸入時，足充一切重要之必須品。

從而若推定最低限度之需要量爲四八，〇〇〇噸時，則至任何程度，國內如何自結。最直接之資源，必將保持股票。而此種股票之數量，每年不同，認爲得時常利用之數量，約爲二五，〇〇〇，〇〇〇磅——卽一二，五〇〇噸之推定。于是可舉其兩年戰爭時期中得利用之資源如次。卽除貨幣及鐵合金二次的回收（註六）爲九，五〇〇噸外，由鐵屑所回收之鎳數量，終可推定爲一四，〇〇〇噸（註七）。爲銅精鍊副產物之鎳，約一，〇〇〇噸，最後國內鑛山之出產量爲六，〇〇〇噸（註八）。于是可推定不足量爲五，〇〇〇噸。

一般未曾考慮之其他供給資源，由用于白銅鎳之回收而生。此如美國例以五分白銅，含有二五%之鎳，故若以現在流通之二八，〇〇〇，〇〇〇噸白銅爲基礎而計算之，則可得一，八〇〇噸之鎳。于是推定不足量可減少至三，二〇〇噸。且現在美國流通之五分白銅，若以純粹鎳製造之，則戰時可使用之供給貯藏量，約達七，〇〇〇噸。此種政策，不可不認爲國家安全保障之一種手段。事實上，是項政策，如英，法，意，德，日等，均已採用，最近將來，蘇俄亦以防衛手段之一而採用。故基于上述分析基礎而歸納之結論，平時利用無

盡量之加拿大供給，設或如非常時之一時杜絕，在維持美國工業之用意周到之計劃及統制下以爲充分國內供給時，則可以實行無遺憾之軍事能力。且立于更適確現實之觀點言，美國有特異之地理狀況，能否遮斷其加拿大之供給或適應美國之利害，將此分配于適當之可能性，恐敵之戰鬥力能與以徹底的妨害而占特異之地位矣。

日本方面，過去皆無鎳之生產，對外依存度爲(一)一〇〇%，然在近來因完成國產之鋁而在日本電氣株式會社之中，得以自給。現在每年之輸入量(昭和七，八，九年平均額)約爲二，五〇〇噸餘，其供給之先後比率如次。

英國	五二，五(%)	德國	七，六(%)
挪威	二四，五	加拿大	七，二
美國	八，二	計	一〇〇，〇

從而關於鎳之欲利用近隣資源，頗不可能，滿洲方面亦無鎳之鑛山，故最近將來，是當別論，惟現在此種補給，甚爲困難。

因之，鎳之戰時補填，結局不外爲消極的方法——即二次的回收，限制使用

其他銘，水鋁等代用之。惟此種資源，須以所謂經濟的保有。即平時此種多額之輸入，可供裝身具其他日用之便，有事之際，將此回收以供國防需要之方法也。

如昭和七年議會所承認之純鎳貨幣，此在經濟的保有之見地中，未可忽略也。

(註)

(1) 鎳與錳及銘不同，其合金之製造，當純金屬使用。

(2) 加拿大今有一夫爾卡勃林捷鑛山股分公司 (Falco nbridge Mines Ltd.) 其生產額若與國際鎳比，則不甚重要。由其十萬噸能力之製鍊所所生產之鎳，向挪威輸出而精鍊之。

(3) 古巴，澳洲，菲律賓及波爾納 (Borneo) 之銘，鎳鐵鑛鑛床，屬於紅土鑛床級。雖規模廣大如古巴，在某種場合，亦可使用鎳，鐵及鎳鋼等之製造，惟現在並未慮及鎳之經濟的資源。

(4) 維克多利亞之埋藏量，無完全之算定，據一九一七年 M, G 米拉氏之

評述，稱有鎳一六〇，〇〇〇噸。維克利多亞之採掘事業，在于法比兩國合辦之統制下。

(5) 次示鎳之用途，為實際上能省者——鎳銀，鑄貨，鎳鍍金，莫納爾金屬，鎳青銅，可鍛鎳及抗熱電氣合金之大部分。

(6) 二次的回收，與故品之回收同義。金屬與燃料及食料品不同，一度使用後，不致變更原質，故鎳之利用亦遲，因之國內之蓄積少，故品之出數量亦少，然故品之再製事業，可日甚一日而確立。

(7) 鎳鋼不斷生產，所回收之鎳亦同樣增加。

(8) 美國內鑛山之生產，機械等設備最初開始經一年之準備期間，而主要資源，在國際鎳公司所有者為潘布爾盛尼亞州間之鑛山，惟現在尙不見出產。

四、鎢 (Tungsten) (註1)

自世界消費數量言之，則其用度比較的不甚重要，惟鎢為近代工業最必要之金屬。此種含有鎢之合金，基于高度溶解點，及增大其硬度並強韌度，而為

貴重性質。此種特質不失灼熱度，若作迅速繼續的作業時，必須保持銳利之切斷器用高速度鋼，用此尤為奏效。大部分之機械部分品，在其製造之過程中，欲受旋盤及鑽孔機或鉋者，則錫鋼之重要特質，頗宜理解。實際上現代之此種大量生產，為最重要之支柱，所以，僅用普通之炭素鋼時，可高出人力或機械生產力之四倍乃至五倍。同時，錫之戰略的價值，在現代機械之戰爭中，為必不可欠缺之大量生產者，惟若充分利用繼續的高速度器械，則不可能也。

美國通常消費錫之九〇%以上，製造高速度切斷器，其餘大部分，用于白熱燈及其他電氣器具，戰時如前記之用途，僅關於民間及間接的軍需品，更有各種分歧。故此種必要量之測定，必須立于同一基礎。錫之最重要之直接軍需品用途，為造製小型兵器，裝甲板貫通砲彈。然則，戰時用于此等同的之消費額，為消費總額五十六%以下，而此事立即利用由股東所分配之應得率。且此項目的上之使用錫，更因隨高速度子彈發達，而將來有廢止之可能性。

我國錫為世界最大之資源地，印度及美國為其他重要之生產地。馬來諸島之將來出產額，雖然頗有希望，惟最著有發達之可能性者為巴里維亞（註二）。

過去四年間其鑛山業重大之發達，爲巴里維亞將來生產能力可有與我國匹敵之可能性。

中國優越之地位，爲實際問題者，惟其埋藏量，甯爲鑛山中低下生產費。迄至今日，我國錫之生產，不能以組織的由農民勞動，而採掘于鑛床之表面。此尤隔靴搔癢而拾含有錫之粗鑛，所謂單純的蒐集方法。故將來一方面中國，他方面馬來諸國及巴里維亞之間，決可豫想其有激烈之競爭。後者之優越地位，對於美國戰略的狀態，具有特殊意義者，固勿論矣。

當測定美國戰時錫之適確需要時，有某種特殊之事情存在。第一自一九一〇—一九一四年，一九一七—一九一八年及一九二五—一九二九年之平均消費量各爲含有六〇%之錫酸二，八〇〇噸，一〇〇，〇〇〇噸，及四，八〇〇噸，于是可爲例外的對照。

世界大戰中，見其莫大之需要增加，美國工業之發展達其頂點之一九二五—一九二九年間平均消費額，比大戰中亦減少約五〇%。其原因如次。即軍需之需要消滅不論，而錫之用途與應用，雖然與大戰後之工業發達，可以步調一致，

惟其用途由經濟的改良，冶金技術之進步及二次的回收，對於錫之需要數量，有相對的減少。故如上述與其他戰略的礦物之場合不同，將來非常時中美國之需要量，亦可想不能超過一九一七—一八年之需要量。

茲以用于錳之同樣測定方法，將錫與鋼鐵出產之密接關係為基礎。若在一九二五—二九年間鋼鐵生產額平均于錫之消費額時，則可得如次之比率。

鋼鐵四九，〇〇〇，〇〇〇噸對錫四六，〇〇〇，〇〇〇噸，依此比率，于現在冶金技術之下，鋼鐵一噸所生產每為〇〇〇，九磅，即消費約〇，一磅之錫。若戰時因能充分適應生產並相對的小以一次需要之速力化，增加五〇％之需要者，則每一噸鋼鐵，可得錫〇，一五磅之比率。故美國鋼鐵之戰時以一年間之必要量六〇，〇〇〇，〇〇〇噸為基礎，則對於金屬錫之該國一箇年需要總量為九，〇〇〇，〇〇〇噸，或含有六〇％錫酸所化成之九，五〇〇噸數量。因之，二箇年之戰時期間中，供應直接的，二次的並民間需要之總量為一九，〇〇〇噸。

前述所測定需要量之獲得上問題——假令將輸入完全封鎖者——現在不能威脅

美國之安全。勿論大戰時，在此種條件下，不能保障其安全。此種理由，由于大戰後錫之代用品得重要之發展及冶金技術上之改善以及國內資源所發見（註3）。因之，對於該國海外資源之依存狀態所生戰略上之不利，可緩和幾分（註4）。

於茲最應注意之事項，以美國所有豐富供給力之金屬。水鉛爲用於高速度鋼之錫代用品之可能性（註5）。無此種形態之錫之水鉛鋼，最近，美國陸軍部嚴密試驗之結果，公認過去以爲必不可缺之錫推定需要五〇%之減少。更且將來研究之結果，使水鉛鋼發達，而有優於現在任何商業上高速度鋼之大可能性。若得如此結果，則無論如何完全除去錫之供給上問題矣。然則，現在可承認有減半前述測定總量之可能性。因之，依其二箇年間之戰爭，必要量爲含有六〇%錫酸之九，五〇〇噸（註6）。

適應此必要之問題，當戰爭開始，爲還元正常保持股票之數量與國內生產之可能限度問題。前者對於六〇%錫酸每噸七，七三弗爲美國現行高率關稅所限制於股票之供給量，因之有若干不安。然而，若研究過去十年間公的測定，

則消費者與保稅倉庫之左右，必須在戰時任何時期內能動員之二，五〇〇噸之最低數量。加之，由國內鑛山推定於任何時期得輸出可能爲三〇〇噸，因之含有六〇%錳酸鑛爲二，八〇〇噸之供給量。以此與推定九，五〇〇噸之需要量比，則含有六〇%錳酸鑛有六，七〇〇噸之不足。

其餘最重要之供給資源，爲國內應生之出產額，此點以美國之狀態言，現在並無何等不安之理由，其隨將來之發展，可定期的再調查而修正計劃。

在一九二五—二九年世界年平均出產額中，美國之生產額，爲併合日本，歐洲及蘇俄全部之二倍。過去四年間，該國之相對的地位，因刺激於一九三〇年之關稅條例，乃改良現實。據該國鑛山局^F，^L，赫斯氏之保守的測定，約國內鑛山之現在能力，爲年平均三，六〇〇噸之出產額，于是可與二箇年間戰爭所要含有六〇%錳酸鑛之七，二〇〇噸匹敵。如斯出產額，可補充前述測定不足量之六，七〇〇噸。假令現在之該國能力，戰時中雖毫無增大之假定，亦屬同樣。

然則，該國陸軍部，正在考慮如右之事態。據國內生產者之測定，若祇保

證確單位十五弗之價格，則如二箇年之戰爭期間，確實爲六〇%鎢酸約一八，〇〇〇〇鎢之總出產量。如是成功，勿論以莫大之費用，初雖可能，惟得加算既有數量左右之股票時，不僅充該國之必要總量，且不必要高速度鋼之水鉛爲代用。

故鎢之美國戰略的地位，極其良好。蓋不僅國內出產之可能性極大，且關於國外資源，亦可保持在各列強之優越地位。此項斷定，墨西哥及祕魯之小鑛亦在內，巴里維亞之大鑛床，殆凡戰爭時，爲美國開放。因該國對於此等鑛床之部分，不僅有財政上之支配力，如南美西部海岸地方之強力封鎖，亦比較的安全，故輸送上之危險，極爲微小。更因注意者，鎢之需要量，較錳，鉻，鎳小，故其輸送上，殆可不必顧慮運出上之不便。

斯業之日本，于世界大戰後，頓形衰微，近時以過剩電力之利用方法，各處電氣冶金工業勃興，而漸次增大鎢鑛之需要，故斯業亦遂堅實發達機運之際會，又因滿洲事變以來，軍需鑛物之需要激增，頗呈活躍。

然則，其消費量極微，雖在良好境况，年額亦不致超過五〇〇〇鎢。又因日

本爲世界有數之錫產地，所以因有朝鮮，在在一朝有事之際，內地需要，得充分自給，勿論平時之開發如何，有得達輸出境域之可能性。

(註)

(1) 錫金屬決無原礦存在，必須與其他元素相結合。錫之主要原礦，其重要性順記如次——錳鐵酸錳，(Fe MnWO₄) 錳酸鈣 (Calcium) (Ca WO₄)，錳酸鐵錳 (Ferdrite; Fewo₄) 錳錫 (Hibonite; Mewo₄)。

(2) 巴里維亞之含有六〇%錳酸礦，年生產可能額爲一〇，〇〇〇噸，現在所完成工場之年產能力，約爲四，〇〇〇噸。

(3) 關於美國錳礦埋藏量之算定，過去從未有過，但與世界大戰當時比之，則品位較低，分布亦不定，區域遙遠廣汎，其最重要之礦床，存在于納維亞特，加里福爾尼亞，克羅蘭多，亞里石奈及華盛頓等處。

(4) 無適當統計，高速度鋼用錳中之二五%，由鐵屑之回收而供給之。

(5) 吉爾可尼烏姆，爲與鎳之合金，使用裝甲板貫通用砲彈及切斷具之代用品。

(6) 小兵器，裝甲板貫通用砲彈製造上之直接需要品，鎢之使用並非不能全廢。關於合金代用品之研究，不僅到達進步之發展階段，且漸漸改良關於裝甲板貫通用砲彈之速度增加，于是有不必要鎢及其代用品之使用。

57.6

910