

電氣工程師

陽<sub>沔</sub>盧南生編譯

國人必讀  
航空世界

乙篇

華世奎題



福建師範學院  
圖書館  
藏書印記



357  
F015

英 國 長 距 離 飛 艇 韓 德 列 配 基 上 海 之 英 委



福建师范大学  
图书馆  
藏书印

中華民國二十二年十二月印刷

華民國二十三年正月出版發行

翻 印 必 究

國 人 必 讀

航 空 世 界

乙 篇

(實價大洋壹元)

編 譯 者

電氣工程師  
沔陽盧南生

印 刷 所

天津法租界  
大公報館

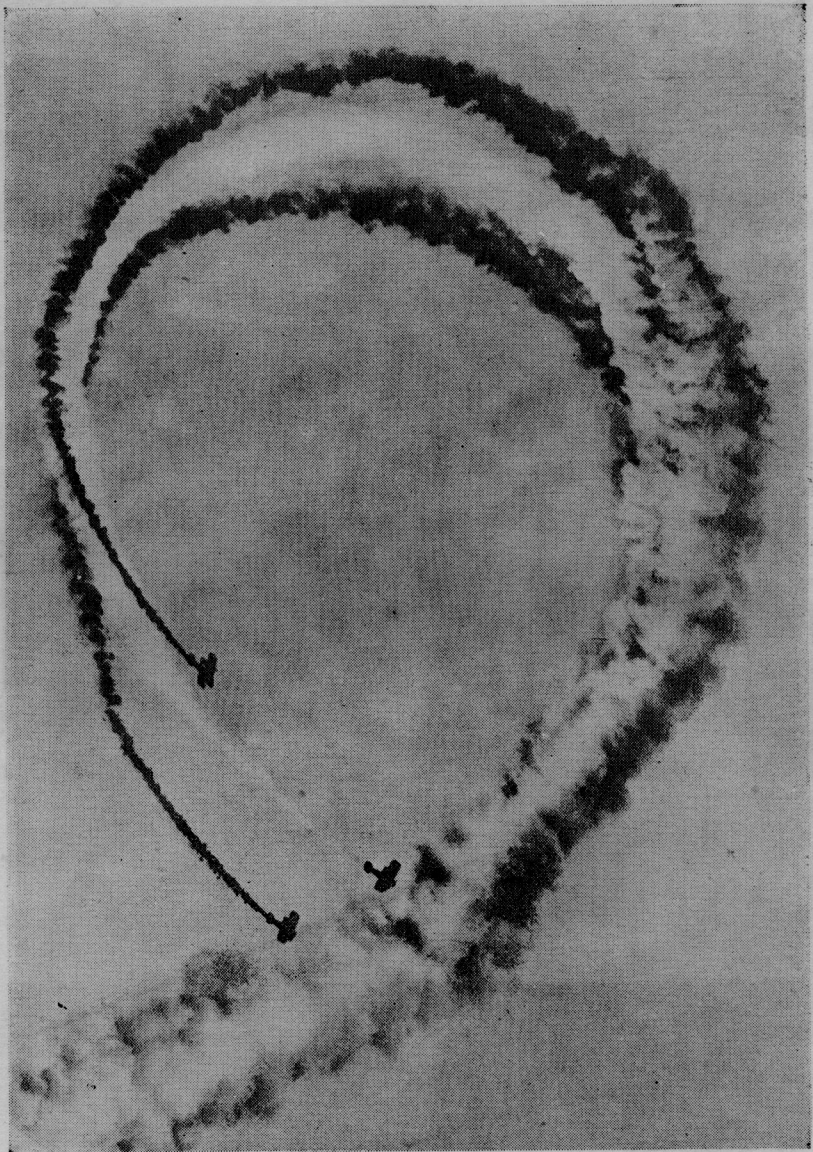
國 人 必 讀  
航 空 世 界  
乙 篇

趙元禮



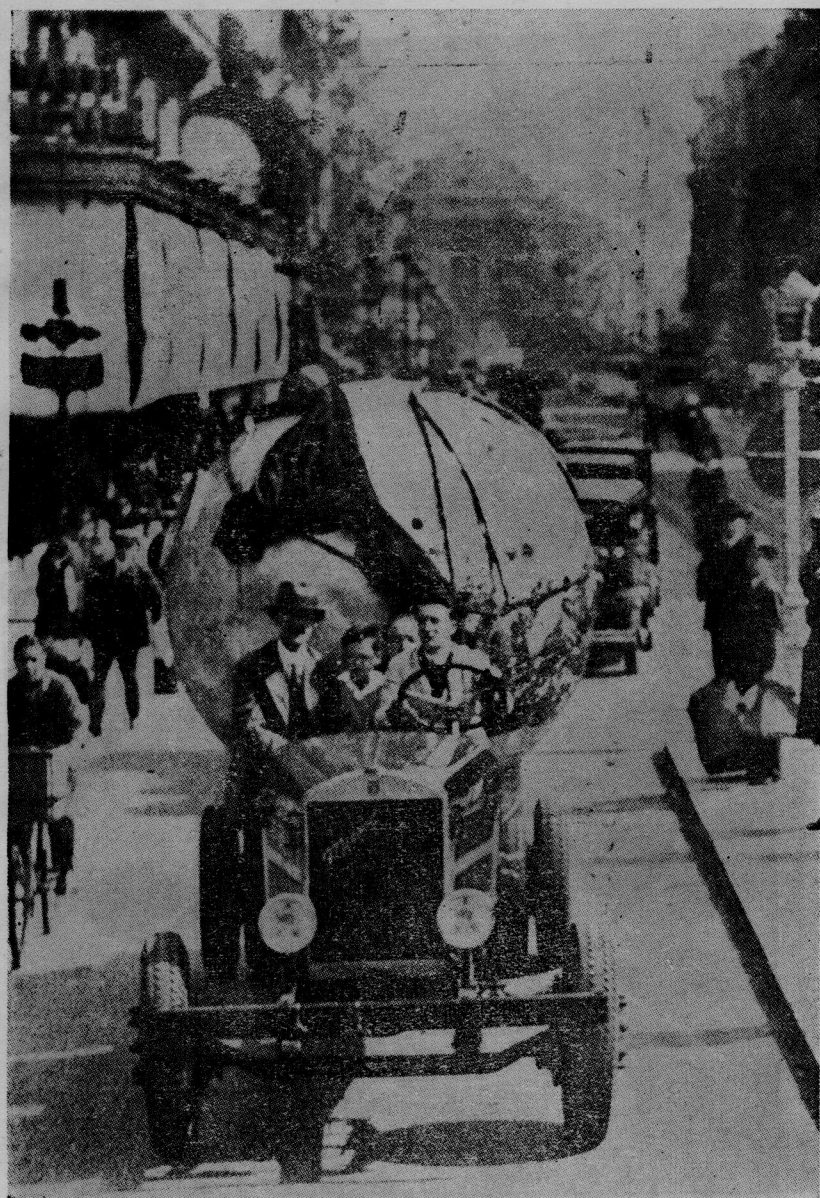
紐約之摩天樓與希科爾斯基旅客機之美姿

【該機載客四十名，乘員五名，建造費二十五萬美金，載重13噸，全重量17噸，500馬力發動機四台，翼長114呎】



幾何學的妙技

【烟幕機隊之翻轉飛翔】



皮卡爾博士二次昇空之首途

【1932年8月18日由步拉些爾大學出發之皮氏一族及其乘球】

【車中左側帶帽者即皮博士】

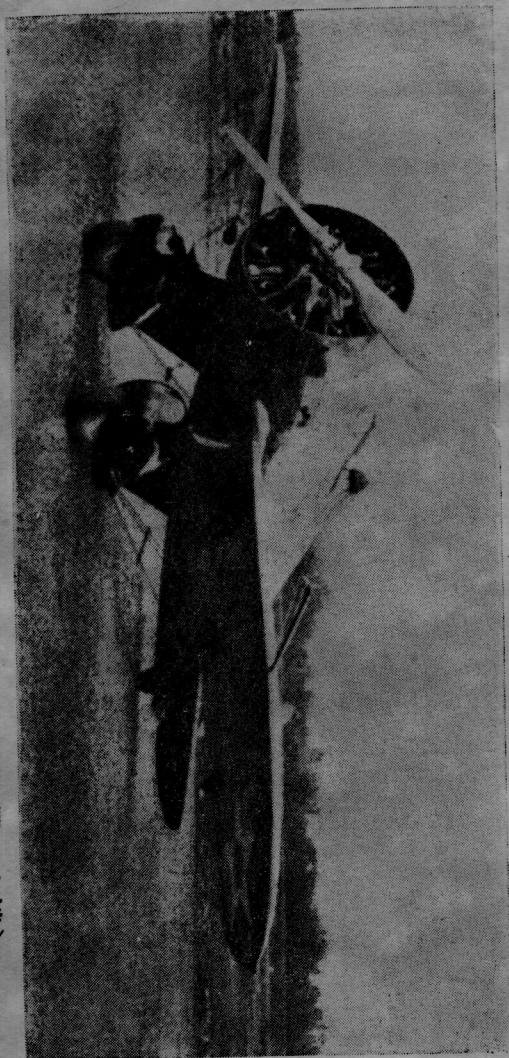


伊太利半ガアラ村に  
 降る。空にカレン氏其傍に懸て  
 臥休懸してあるのがヒカシ

【1932年8月18日午後5時10分降着於義大利喀巴拉村中之皮卡爾博士氣球】(第二次探險成功後之小憩)

【橫臥地上者爲皮氏，倚球傍臥者爲助手哥新氏】

美空界誇耀世界最速之戰鬥機



(陸軍用最新式波英 X P 936型單葉戰鬥機)

【時速383呎，單座低翼式，翼之上下用鋼線支持是其特徵，車輪上並備有流線型之罩】



# 弁言

筆者敢告於全國軍士學子曰

國難日亟 華北垂危 強隣鯨吞 迄無止境 禍亂之來 宛若暴風驟雨 瞬息萬變 當筆者編譯  
本書起草之初 榆關尙稱苟安 熱河版圖無恙 今也付梓未竟 而山河又相繼易色 嗟我軍備落  
伍之國家 迭遭橫暴之蹂躪 悲哀慘痛 伊於胡底 惟敵之恃以勝我者 厥惟空軍耳 我國人當  
已恍然覺悟 知無利器無空軍 絕無國防之足言 一日軍實不整備 即一日須任人宰割 我富藏  
無量之區 沃野千里之土 強敵目之予取予求直如俎上肉耳 倭日今日敢悍然不顧 肆無忌憚者  
他日列強必將羣起而效尤 試問我國土縱極廣大 能有幾何之三四行省 今日失一省 明日陷  
一區 恐不數年內茫茫大地上 已無復我華人立足生存之餘地 吾人其果將引領以待戮歟 抑將  
振臂急呼 以雪國恥收失地爲職志相號召歟

回憶十年前 美之加侖將軍 曾建議於我之當軸曰 『當今之世 軍備落後之國家 所應建設國  
防以禦外侮者 厥惟亟亟擴充空軍之一途耳 以中國之地廣民衆 至少須備飛機萬架 比肩法美  
方保無虞 廣東一省 亦應有千架以上』云云 旨哉言乎 及今思之 追悔何及 我國人如早

有○此○種○覺○悟○ 籌○備○十○年○ 兵○精○械○足○ 今○日○強○鄰○雖○欲○染○指○ 方○寸○之○地○ 豈○可○得○乎○ 惜○哉○

當○美○國○參○加○歐○戰○之○際○ 所○謂○空○軍○ 僅○具○模○型○ 不○及○百○架○耳○ 而○十○五○年○來○ 急○起○猛○進○ 空○軍○之○盛○

一○躍○而○冠○列○強○ 蘇○俄○亦○僅○於○近○數○年○來○ 其○國○人○始○如○大○夢○初○覺○ 亟○亟○普○及○航○空○知○識○ 建○設○空○軍○ 增○

設○航○空○教○育○機○關○達○十○五○所○ 其○國○家○為○民○用○航○空○之○經○費○預○算○ 每○年○五○百○萬○盧○布○者○ 一○躍○而○增○至○一○千○

七○百○萬○矣○ 日○本○自○九○一○八○作○亂○以○後○ 始○舉○國○競○競○ 整○備○空○軍○之○軍○實○ 由○全○國○獻○納○金○額○ 達○七○百○萬○

元○之○鉅○數○ 購○置○飛○機○近○八○十○架○ 其○他○各○項○軍○械○ 種○類○繁○多○ 不○勝○枚○舉○ 尤○以○其○政○府○極○力○招○募○少○年○

航○空○兵○ 開○世○界○列○強○之○創○制○ 用○心○積○慮○ 實○不○可○測○ 我○之○青○年○學○子○及○愛○國○健○兒○聞○之○ 作○何○感○想○

以○勢○而○論○ 我○縱○不○能○倍○之○蓰○之○ 亦○當○與○之○相○衡○ 而○實○際○僅○什○一○於○人○耳○ 悲○夫○

我○國○目○今○全○國○尚○有○一○千○七○百○餘○縣○之○衆○ 苟○齊○力○協○心○ 則○雖○萬○架○飛○機○ 又○何○難○辦○到○之○有○ (近聞雲

南○有○籌○集○七○百○萬○元○ 置○機○七○十○架○之○說○ 滬○市○已○集○有○四○五○百○萬○元○矣○ 望○國○人○勉○之○) 每○架○以○十○萬○金○

計○ 僅○僅○十○萬○萬○元○耳○ 淞○滬○一○隅○之○損○失○ 逾○二○十○萬○萬○ 歷○年○內○戰○ 損○失○又○詎○止○四○五○萬○萬○金○ 然○則○

今○日○為○圖○四○萬○萬○人○民○之○生○存○ 數○月○之○內○ 亟○亟○籌○集○一○萬○萬○元○ 購○置○千○架○精○機○ 以○禦○暴○日○ 謂○曰○不○

能○ 信○乎○ 否○乎○

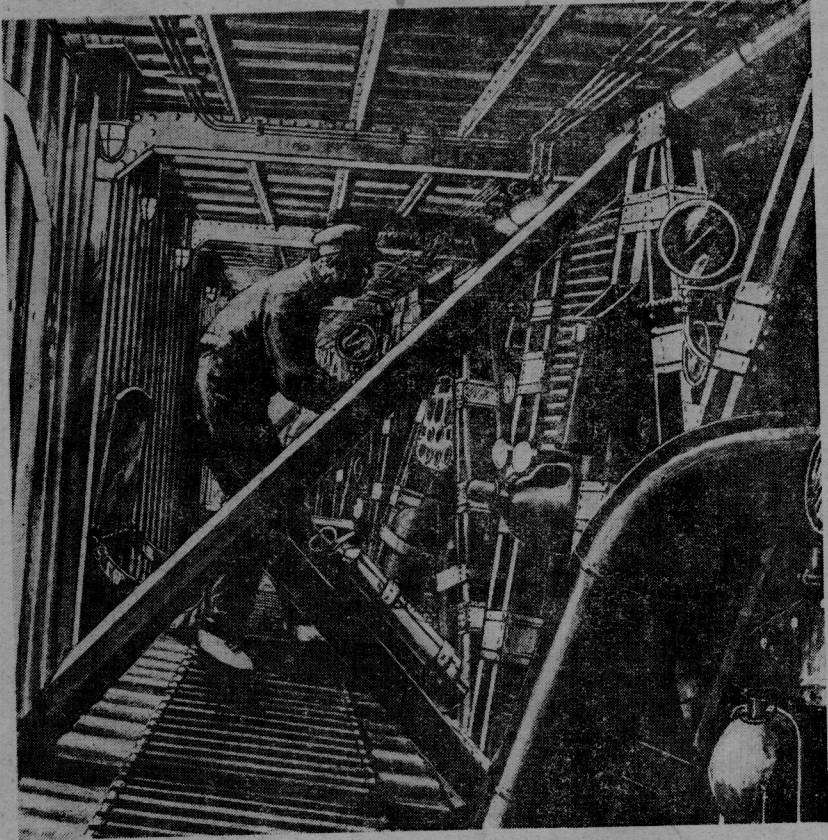
不○佞○初○非○具○有○航○空○專○識○ 區○區○一○電○工○技○師○耳○ 惟○轉○顧○國○內○ 年○來○航○空○救○國○之○聲○ 已○布○滿○宇○內○ 而○

關○於○是○類○書○籍○ 尚○寥○若○晨○星○ 日○人○近○二○年○來○ 出○版○者○不○下○二○十○種○ 乃○不○揣○謏○陋○ 率○爾○操○觚○ 班○門○

弄斧之譏 在所非計 惟冀能拋磚引玉 得國內專家羣起爲倡 普及知識 激勵國人 力效美俄之完善計畫 師事德意志之堅忍毅力 五年振興而富 十年努力而強 忍奇辱於一時 雪國恥於來年 驅逐強敵 還我河山 屹然中興 威震寰宇 直意中事 是惟視吾人之決心努力如何耳 星星之火 足以燎原 四萬萬民衆之熱血毅力 詎不足以滌盡國恥 儕位列強 惟是二十世紀之戰爭 端賴空軍 而空軍之精髓 又胥賴於有精優之飛機及健強之青年 是故本書之作 於全國之軍士學子尤有厚望焉。

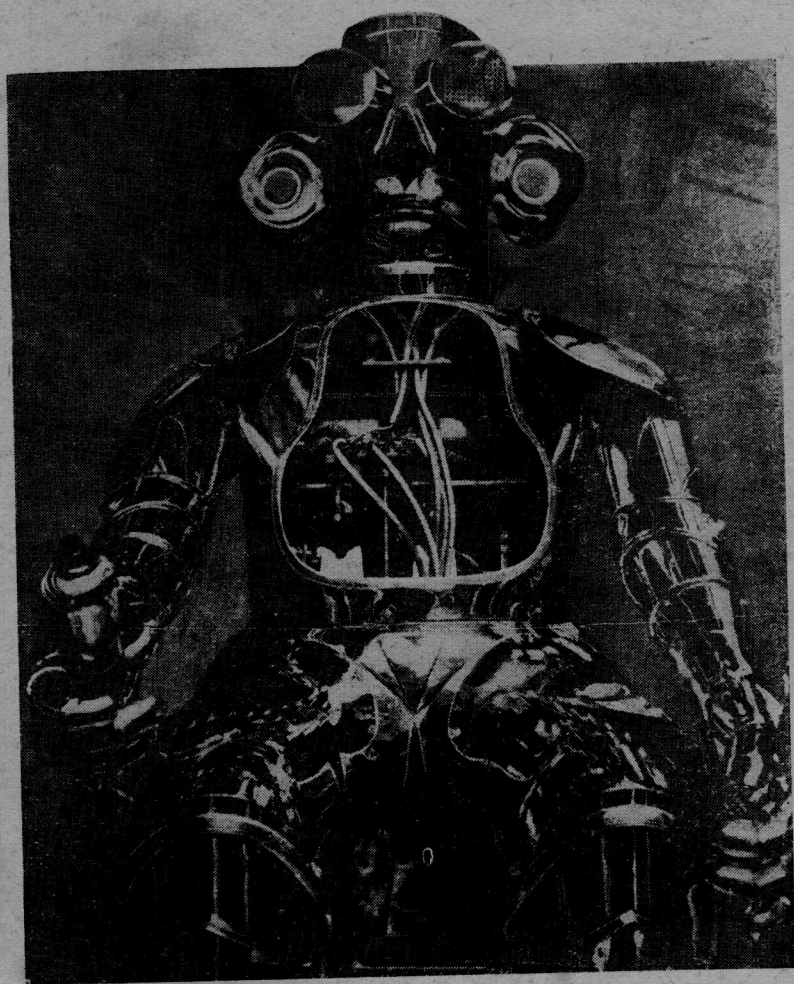
— 謹 附 告 於 讀 者 —

值本書付梓期間美之鉅大航空船阿克隆號忽於海上飛翔中以失事聞因  
之內容略有不及更正處須待再版幸讀者諒之



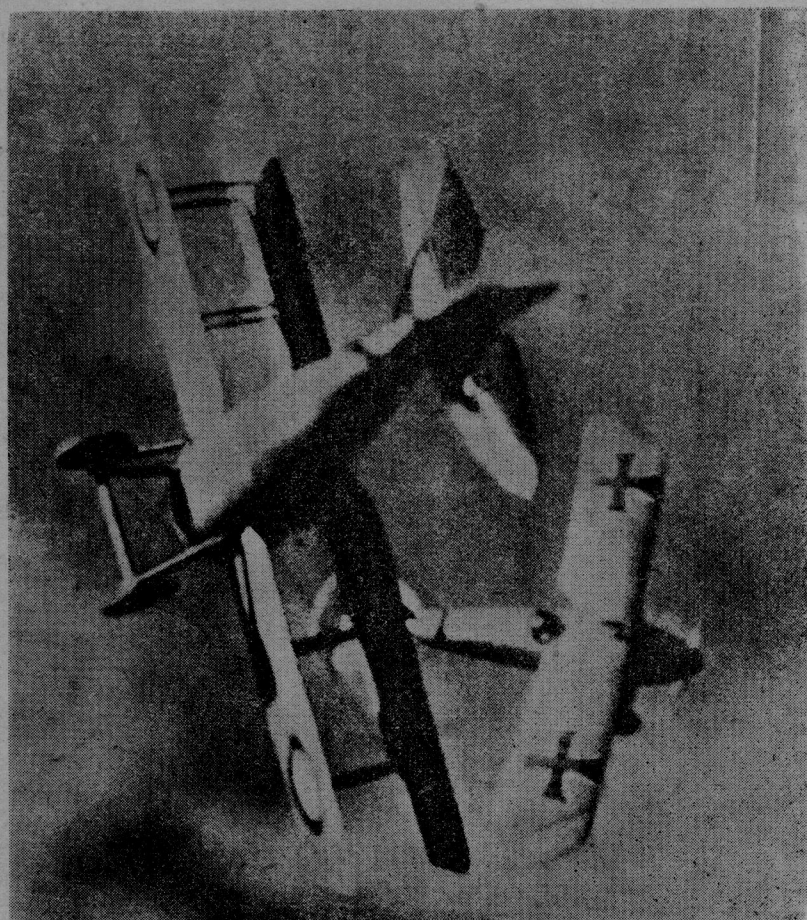
德國雍卡斯 G 38 型旅客機之機關室(與輪船者無異)

【載重30噸，乘客34人時速115哩，機員7人】

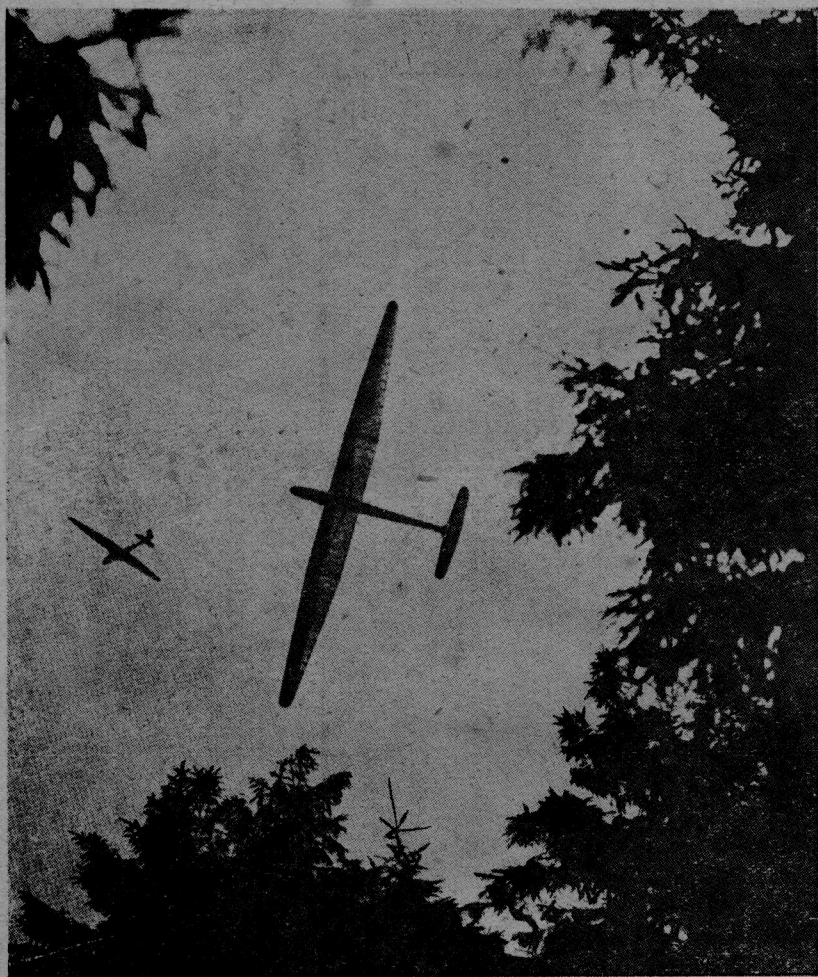


北美俄林皮耶展覽會中之機器人

【命名爲阿爾法•能起立動作言語一如生人•重量二噸誠廿世紀科學之粹】

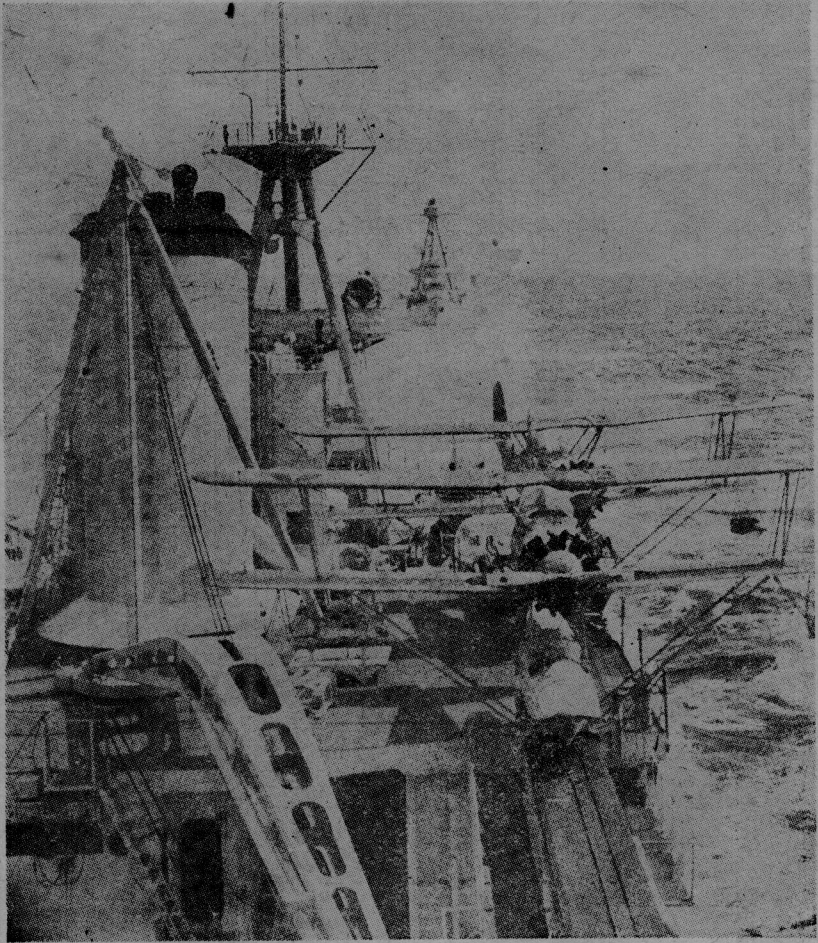


【名貴寫真】 歐戰實景空中之鏖戰



柏林 郊外之晚秋

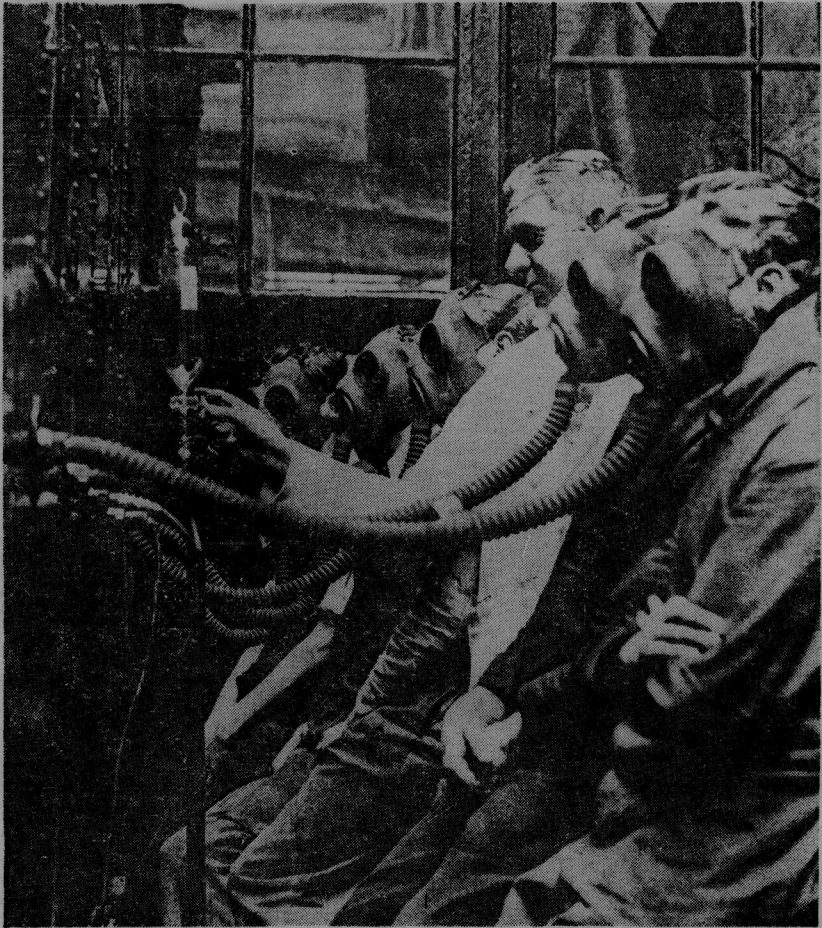
【浮空機之飛舞盤旋】



太平洋上 美海軍 之 示 威

【戰鬥艦芝加哥號之弩式彈射機】





英國陸軍化學研究所試驗毒瓦斯用防毒面具之冒險工作

【玻璃瓶內貯藥水，使之滴滴漏出，室內毒氣刻刻濃厚】

國人必讀

# 航空世界

乙篇

目次

## 國防與防空

(頁數)

一・日人之國防論……………一——六

二・日人之「無防空是無國防說」……………六——八

三・空軍充實策……………八——一〇

四・航空工業振興之急務……………一一——一七

五・日人之防空……………一七——四一

日人之防空論

日人之東京全滅說

日人之防空策

六・少年航空兵……………四二——五一

培養少年航空兵之需要

航空兵之資格

航空兵之種類

機關兵——操縱兵——偵察兵

七・日本海軍少年航空兵紀實……………五二——五九

日本航空兵之生活狀況

日本航空兵之前途

八・歐戰中少年航空兵英勇之戰績……………六〇——七三

九・國人之防空及航空救國意見……………七四——一二一

航空救國之我見 (劉獻捷著)

對於航空救國之建議 (費彝民著)

再論航空救國 (同前)

電政同人救國飛機運動 (濟南電局望樓君作)

平市小學生一片傷心語 (項毓珮著)

上海九三老人救國意見書 (馬相伯著)

# 特 載

一·星帶圈之昇空探險記 (比國皮卡爾博士論文) ..... 一二二——一二九

近世人類昇空之最高紀錄  
探險之目的  
昇空之準備

八月十八日拂曉之騰空  
上昇中之觀測工作

牽昇達一六·二〇〇米  
工竣下降

二·淞滬空戰紀實 (日軍滬戰隊海軍大佐有馬成甫講演) ..... 一三〇——一四二

三·射擊飛機之最新武器與裝置 ..... 一四二——一四九

高射砲之威力  
高射砲之種類  
射擊飛機之計算裝置

飛機高度測量器  
夜間射擊法

四·空中戰鬥術 ..... 一五〇——一五二

空中戰鬥之緣起  
空中戰鬥之方法  
空中戰鬥必備之條件

五·一九三二年航空界之東鱗西爪 ..... 一五三——一六三

德國齊伯號郵政飛行成功  
蘇俄汲引專家建造飛船  
滑空飛行與輕航空機

競技大會與各種新紀錄

星帶圈飛機與定期航空

我國內之新航線

航空界先覺之訃音

飛行家之受勳

六·一九三二年航空界諸種新發明

一六四——一七一

新式防空探照燈

飛行軌車

德國之航空火箭

載人之飛行火箭

國人發明之飛箭及航空網

國人發明之榴彈砲

國人發明之防空烟幕

國人發明之五龍及美人之飛箭

用電波擊飛機法

機器人駕駛飛機之新紀錄

德人發明之小盒飛機及昇騰月球高飛盒

飛機播種與防虫

七·國內外軍事航空之特訊

一七二——一八〇

日人之積極備戰聲

日人鞏固國防熱

美人擴充遠東空軍

俄人之熱心愛國

\*國人關心國防之熱忱

山東紳商發起編空防軍

菲僑胞助閩組織空軍

粵省擬定防空計畫

豫民捐助愛國機

浙人熱心輸財購機救國

車夫傭僕亦富愛國心

滬救國飛機捐之踴躍

天廚味精廠獨捐天廚號

滇省募集鉅額救國金

八・一九三二年海陸空之速度競盛

一八〇——一八四

九・英國少年航空兵之概況

一八五——一八九

## 附錄

一九一——一九四

一・歐戰中空軍之勇士及其擊落機數表

二・世界長距離飛行紀錄表

# 國人必讀 航空世界 (乙篇)

## 國防與防空

### 一 日人之國防論

「噫 又近日暮矣 彼可怖之空中怪魔 今夜果復來襲乎 苟不急早息燈 趨避於地下室內 則……嗚呼 吾儕神志 殆欲顛狂乎」

是蓋爲歐洲大戰之際 屢遭德國齊伯林航空船之蹂躪 迭經荼毒之倫敦市民 終夜不敢燃燈燭 佇立街頭 仰窺黑暗慘淡之冥空 每夜如是 反復呻吟之語也 然則此種纏綿惆悵之哀聲 迨大戰終結 輒自地上借以俱失乎 恐未敢必也 自倫敦市民口中隱約洩露之悲吟 行將有同類顛慄之聲 發諸吾帝都五百萬市民之唇間 爲期至邇 可立而待也

吾人已歷觀列強航空界長足發展之盛況 暨其航空機猛烈之進步 對筆者所懷之杞憂 當不容擅定其爲庸人之自擾也 太平洋彼岸之美國 自一九二六年七月一日 着手進行之陸海軍擴大航空五年計畫 迨今年六月底 業經完竣 且繼續建造航空母艦及航空巡洋艦多隻 兼其搭載機八百

數十台 民間航空工業亦日見發展 復有各種犀利新銳之機陸續問世 目下號為一萬架之民間機



第一圖 歐戰中倫敦市上之彈跡 (圖中黑點)

不出數年必達一萬五千之數 民間

操縱士業已超過一萬五千名 二三年

中亦必能數逾兩萬 加以美之航空機

生產能力 在戰時每月可造二千五百

架 一年之間可達三萬之駭異的數量

也 此世界第一航空國之美國 不僅

於航空方面銳意製造 更注全力於艦

船之建築 及新銳武器之創作等 然

曾在一九二八年之倫敦會議及目下開

議中之日內瓦軍縮會議等 對於日本

反彈求其限制軍備也

不僅此也 更於滿洲九一八事變之際

鱗鱗連艦 舳艫千里 迄今猶頻仍示

威 游弋於太平洋上 美國本土內 三十年來 排日之氣勢益形澎湃 此種事實 果含有何種意

藉大演習之名 集中大西太平洋兩洋艦隊之精銳於檀香山

威 游弋於太平洋上 美國本土內 三十年來

排日之氣勢益形澎湃

此種事實 果含有何種意



義耶

更有與美之聲勢 遙相呼應之西方蘇俄 在產業五年計畫縮為四年之標語下 舉國注意於農業之集團化 及全國內之工業化 緣是航空工業竟得極迅速之進步 舉其赫赫之成績於軍事民間之兩航空界 且第一期五年計畫完成後 旋自今春一月 更進而實行其第二期之五年計畫 力圖開發其天惠之豐富資源 並同時施設航空路網於廣遼國境之內 任何山鄉僻野 亦欲藉航空機連貫輸運 迨此二期五年計畫完成之日 即一九三八年 蘇俄將一躍而化為龐大工業國 駕凌英美而上之 是亦為熟曉蘇聯國情者 所共首肯者也

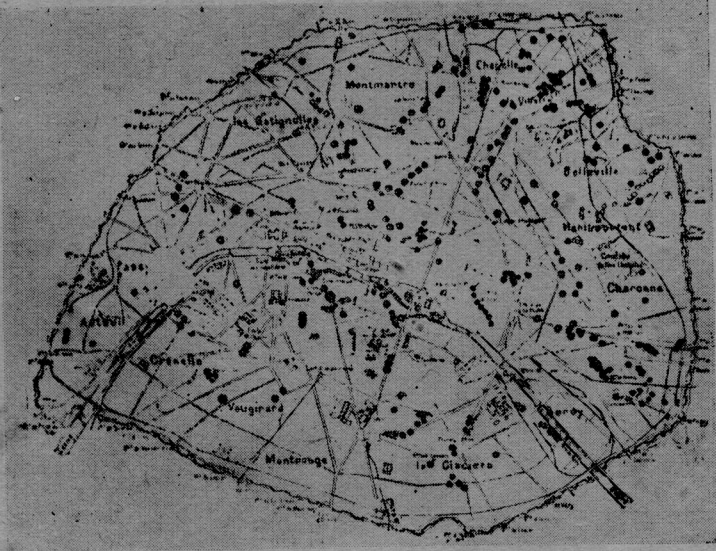
持有如斯浩大之天賦資源及發展力量之蘇俄 去冬以來 集合強大之陸軍於西伯利亞之國境 堅備海參崴之防守 陰援中國之共產軍以抵抗我軍 最近復命海參崴之密偵探局員數十名 携巨量炸彈 乘俄國帆船上海號 密抵安東 企圖炸燬鴨綠江之鐵橋 擾亂日本滿洲派遣軍之後防等層層不穩之行動 裏面又含有如何之意味耶

鄰國中華 曲解我之對滿政策 不能諒解為保持東亞和平致拂莫大犧牲之日本真意 宣傳侮日・排日・抗日等口號 顯然表示挑釁的態度 而長舌如簧 善辯之彼輩 復利用種種圓滑外交手段 反復中傷 作逆宣傳 致令我國對外關係日趨惡劣 影響甚巨 且猶不覺悟自行之非 託庇於某某等國羽翼護蔽之下 私欲激化其反日之態度也 更如雄据歐洲 空軍之盛 與美相埒 堪作

等量齊觀之世界大空軍國法蘭西

航空工業亦堪匹敵於美國

以其戰時生產額一年三萬架之雄厚



第二圖 歐戰中巴黎市上之彈跡 (圖中黑點)

實力 孜孜以謀空軍之充實 現今方擬開設  
 自巴黎達安南方面之定期航空路線 其空軍  
 實力之漸關於遠東 實方與未艾也

泊夫大戰終結 被禁止製造軍用機之德意志  
 舉其天賦之聰慧 蓋世無倫之航空工業技

術 傾國力於民間航空事業之發展 苦心奮  
 鬥 冀求恢復其瀕於破產之國家經濟 同時

試行伯林北平間之飛行 欲藉航空以謀開展  
 遠東商務之出路 企圖挽回多年敗戰之頹勢

亦為吾人不可輕率之重大事務也  
 轉顧英國 復藉其戰時生產額年逾二萬架之

龐大航空工業力量 力圖振興國內外之航空  
 商務 業於印度·非洲·濠洲等主要殖民地

間 設有長大之定期航空路 旋將擴展自印度以達中國南部 固早在計畫之中也

義之鐵血宰相莫索里尼氏 及空軍部長巴爾波  
氏 兩賢協力提掖下之義大利航空界 固素有  
『機翼遮蔽天日 機聲響徹雲霄』之宿志 凜  
凜氣燄 咄咄逼人 不可嚮爾也

綜上所述 日本東制於美 西脅於俄 南復遭  
忌於中國 益以英法德義諸強之航空力 均以  
極東之蒼空爲其歸宿之目誌 轟轟然爭先恐後  
而至 我日本之航空界 果有應付之準備乎  
我陸海軍航空隊 較諸歐美列強 頗有與遲之  
感 已如前所述 尤以民間航空 目今僅有飛  
機百三四十架 不過美之百分之一 而僅什一  
於法耳

抑吾人尤有不應或忘者 即平素作爲民間商用  
之機 一旦臨戰 輒可轉瞬間變爲空中之攻擊  
武器 所謂轟炸機者是也



第三圖 威震環球世界最鉅之航空船美國阿克隆之雄姿

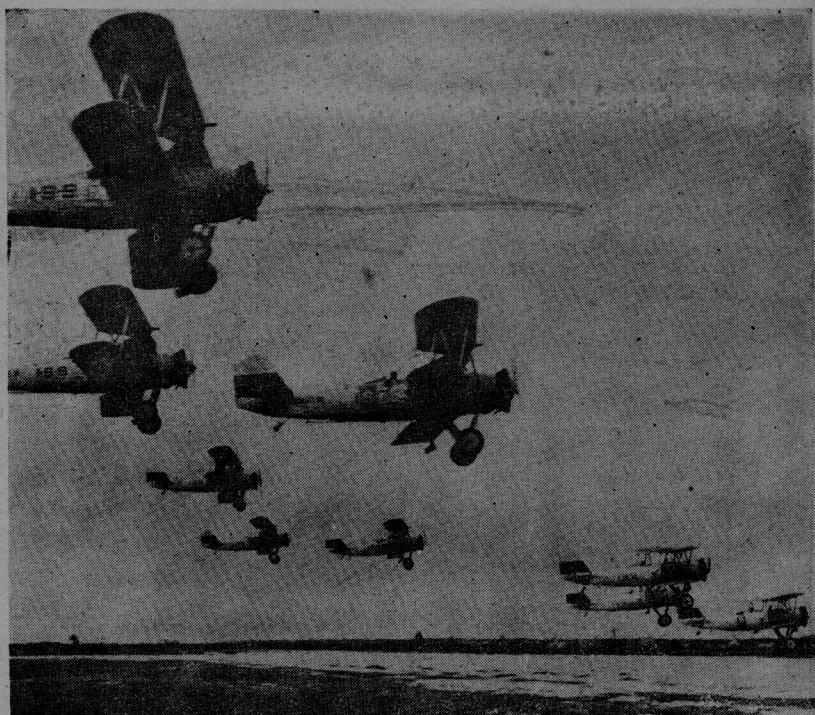
然於先年經倫敦會議所議定東亞之軍力 尙稱平衡 如再經四五年後 則蘇俄完成其第二期五年計畫 美國之擴張空軍充實海軍之計畫 亦相繼實現 日本現下之優秀艦艇及航空機 屆時均漸趨老朽 且據倫敦條約 美英各爲八而日爲五之海軍軍備比率 殊減我軍備之力量 對於我之空軍 當亦由此同樣之比率爲所限制也

迨是時也 萬一我受美俄之挑釁 則我國之運命果將如何耶 猶能保持三千年來皇國之威信乎 現今之美俄兩國 如前所述 動輒有不穩之形勢 而萬一之際 復巧於規避實力上之爭執 專心致志於攻擊的軍備上 急謀其充實 期於四五年後 一舉而擊破日本 握遠東之霸權 隱約間非具有此遠大之野心者乎

蘇俄對滿蒙之野心 及美國對中華之慾望 數十年來 彼等所採之極東政策 實已一一顯示於世人矣 欲逞暴威於遠東 又深恐日本爲之掣肘 是故日本爲保持東亞和平及自衛上 所施諸種政策 恒爲彼輩所嫉視之的也 據上所論 一究日本之前途 誠可謂舉步荆棘 遍地崎嶇 非已臨建國有史以來之一大危機乎

## 二 日人之「無防空是無國防說」

有史以來未嘗見之一大危機 國家興亡之分歧點 是誠爲日本國民當前之急務 毫無分寸之誇張



第四圖 翼翅翩翩之美國空軍低空編隊飛翔之壯觀

而莊嚴之事實也 臨此一大危機 幸能不污我國家三千年來之光榮歷史 擊滅外敵 闡揚國輝於四海 鞏固國防如泰山 保持國外諸種權益 握太平洋上之制海權 得舉東亞平和擁護者之實平 抑爲美俄之大軍所擊破 蒙空前之恥辱 失台灣 割朝鮮 剝削滿蒙之權利 而儕於二三流之弱小島國乎 此胥爲担負於我國民仔肩之最大至難之問題 而解決此艱難問題之關鍵 端在國防設備之如何 不待著者瑣述矣 然則將奚以謀國防之整備耶 四面環海之我國防 固首須強有

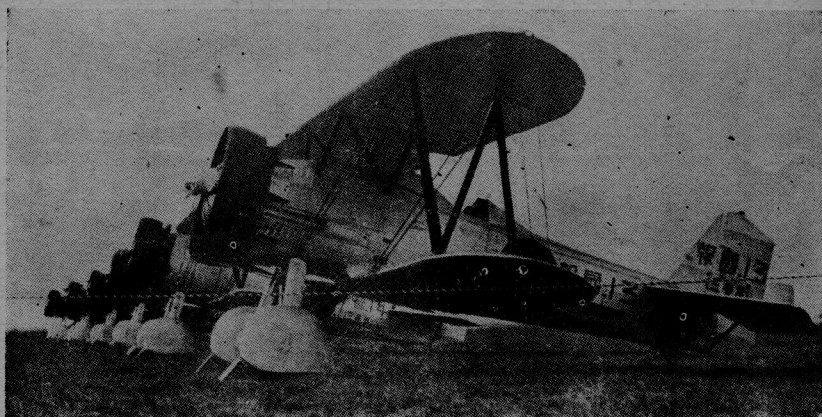
力之海軍 再則銜接大陸之朝鮮 復絕對須仰給陸軍之力 陸海軍協力之防禦固均重要 然兩者之精髓 實在乎空軍也

昔之平面式戰鬪法 今已無復用武之餘地 非以優秀之空軍 與強大陸海軍相呼應 作堂堂之立體的戰略 絕無能操勝算者 以最近淞滬之戰爭 即其明證 而尤以環海之日本 較地上海面之任何部隊 須先以空軍之充實 為切膚之急務也

『無防空是無國防』 存航空機發達後之今日 任何國家均應奉為金科玉律座右之銘 而尤於日本國民 寢寐不應或忘 宜銘諸肺腑之名言碩論也

### 三 空軍充實策

一國防禦之中心勢力既在空軍矣 然則其具體之方策果如何耶 是固有種種方法 然當以各種航空機之科學的研究 優秀技術者之培養 機體之改良及新銳機之建造 少年航空兵之培植 民間航空之策勵 航空工業之振興等 為首要之方策 而上列各種方法之併策齊驅 始克建樹空軍不拔之基礎 若以為民間之研究及實驗 商業機航空路之發展 毫無足輕重 而妄期空軍能獨自擴大充實者 是誠膚淺短拙之見也 試觀美法等擁有強大空軍之國家 其民間航空亦必盛行者 足為此論之明證矣



第五圖 日本民間獻納之九〇式艦上戰鬥機（報國號之一隊）

（日人三谷氏捐納之六架每架 450 馬力係日本自造者）

歐美諸國 年年立莫大之預算 努力於空軍之

充實及改進 而一面併行補助其民間之航空事

業 獎勵其研究實驗等 前篇曾為讀者陳述之

惟其民間則又非一意仰給於政府之補助 莫

不競相盡力於其航空界之發展 所謂唇齒相輔

相得益彰者也

日本政府亦效行是策 除陸海軍航空隊之預算

外 對其民間航空事業 亦不吝相當之援助

例如日本航空公司創立之際 即以之為官商合

辦之事業 作成資金一千萬元之大公司 再則

如二十年前成立之日本飛行協會 年年賦予定

額之補助金 更於東京帝國大學內 設置航空

科學研究所 使謀航空之進展等 惟較諸歐美

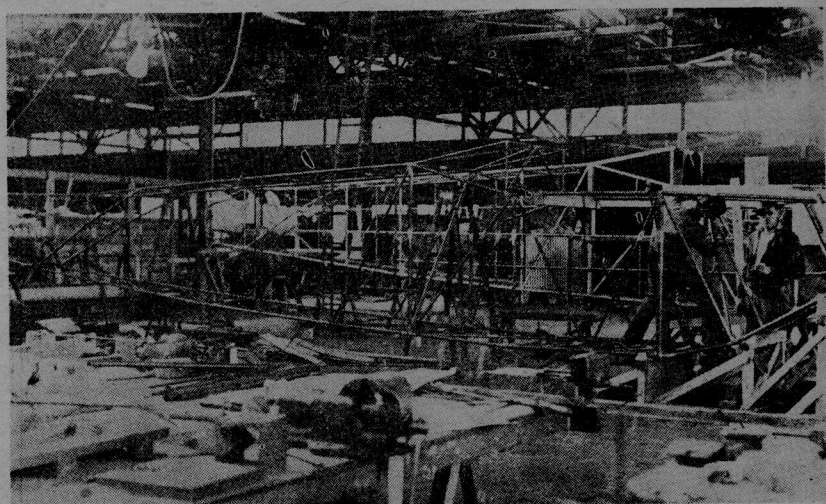
各國政府之巨額預算及熱心獎勵 固尚有莫大

之懸殊也

日本之民間 最近亦頗呈活躍之象 例如駒澤之航空科學研究所 現今已設有風洞 專門研究高空飛行 其法 係將極大之風洞內部之氣壓 漸此低減 使之適合於地上五千米・一萬米・二萬米之高空 因之得以研究在高空之機體及人體所受之影響 及其他種種之現象爲目的者也 是故由此種研究 關於現今世界航空界渴望之成層圈飛行問題 可得明白解答之端緒 此種最新研究法 創行於日本後 邇來各國亦多有仿行嘗試者 又如去年六月二十一日 中島飛機製造公司 曾犧牲單葉飛機一架 作測定最大積載量之實驗 尤惹斯界注目之事實也

再則日本因上海事變 更得明瞭空軍之重要性 因此種動機 國民咸踴躍輸將 捐助飛機 且均用其國內自造者 陸軍用定名爲愛國機 海軍用則名爲報國機 有一陸軍伍長何野氏 個人捐納一機 博得獻金伍長之榮譽 其他或以個人 或由團體 自全國各地陸續獻納者 不絕如縷 且於去年六月十九日獻納之六架機中 有由國內全體幼年學生等 集果餌之資 零星捐款 製成軍用機兩架 定名中學生號及小學生號 舉國傳爲佳話 嘖嘖稱頌 總計先後一年之內 國民所捐納之機 已達七十三架 再更有京都市民 全體籌款 購置聽音機・高射砲・探照燈等防空所用之設備各一具 獻諸政府 備獲獎譽 彼以侵略自居之國家 舉國猶惴惴不寧 力事擴充 盛陳軍備 然則我以被侵略之民 尤應若何奮勉 力圖抵抗而競生存歟 望我朝野諸彥及津滬市民 幸三復斯言也





第六圖 日本中島製造飛機工廠之一部（配裝骨架之圖）

#### 四 航空工業振興之急務

一國之操縱士如何優越 技術員如何衆多 而航空機之數量弱寡 實質窳劣 則其國中之航空界終形萎頓 更遑論其空軍乎

欲企圖能源源製出優越性能之航空機 固須有經濟的基礎 然首要者 爲謀航空工業之發達 如英法等國 一朝臨有事之秋 期年之中 能造自國獨特之優秀機三萬架 匝月之內 二千五百架 而晝夜之間 實有八十架之驚異的出產能力 可不懼哉 焉似我國之虛擲鉅量金錢 以購置他人之發明品爲能事 縱欲敦聘外國之技師 出重金購求他人之製作權 猶恐未能自造 薄智低能之國家 權衡之下 誠有天淵之殊 角逐空軍之優劣云乎哉

日之朝野 悚於時勢 鑒於趨向 近已力謀航空機

之自造 銳意研究 努力改良 緣是其陸軍部已能自造九一式及九二式兩種優秀戰鬥機 其海軍部亦已於去年四月中 創立航空工廠 專心致志於製造方面 不久亦必能舉相當之成績 惟主要部分之材料 猶多須仰給於國外 日人恒引爲遺憾者也

近世航空巨子所作世界大飛行中 如美人林德伯氏橫渡大西洋所乘之賴安機 及前年該氏作訪日飛行所乘之羅啓得機 皆爲純美國製之機體 再則如美之潘古本氏橫渡太平洋之別郎卡機 美人索些克中尉所乘上昇一萬三千餘米之賴特阿怕修機 英人司天佛斯中尉所乘之世界第一快速機斯怕瑪林SB六型 義人棉修氏所乘之飛阿特機 以及德人耶茲得夫氏之雍下斯機等 名士名機功載史冊 蓋無一非乘其國產機以傲示天下後世者也

航空工業之振興 實爲航空界發展之第一主因 而充實空軍之必要條件也 因之可謂爲國防之第一線 苟欲舉防空之實者 是乃最捷之徑 捨此莫由矣

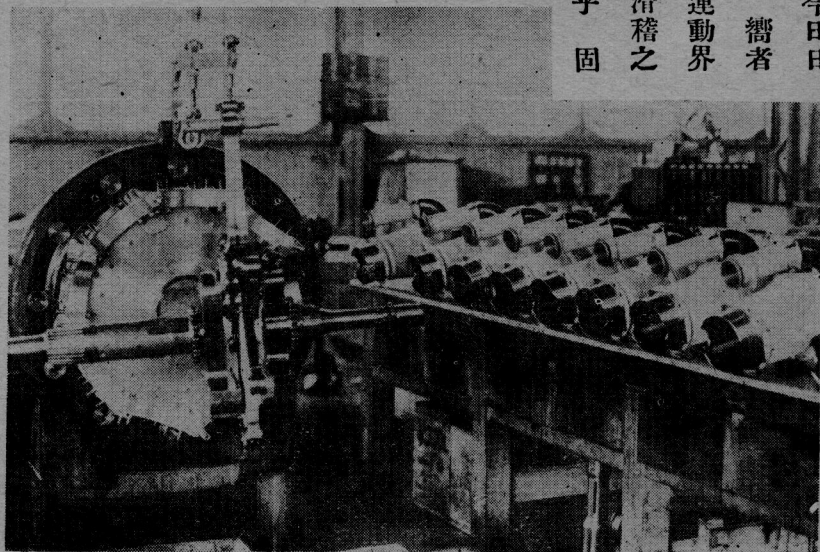
欲振興航空工業 固須仰政府之提掖贊助 然尤多賴舉國一致之精神的經濟的聲援 列強十餘年來 航空工業發達史上已往諸情況 實足資吾人之借鏡處非尠也

去年自七月末 在羅斯安傑斯舉行之奧林畢克·世界運動競技大會 日本曾遴選二百數十名之選手參加之 其中水泳一門 與美之選手角勝爭霸 其全體之總得分數 列世界第三位 惟迴溯十數年前 日政府欲派遣十名之選手 其當局尤苦於經濟及人選之應付 且其結果上 卒未能獲得

一點之分數 空自往返 跋涉徒勞 以之較諸今日日本運動界雲蒸霞蔚之隆盛 誠不禁有隔世之感 嚮者以體弱軀小之日人 欲圖參列於世界堂堂之運動界 與體軀昂藏之歐美人士爭強鬥勝 多有視為滑稽之舉者 而往者十餘年間 緣何而得發展臻此境界乎 固

由其政府之獎勵有方 指導得宜 惟尤賴其國民對於一般運動 具有誠摯理解及熱心聲援 因而促成今日之盛況 實為主因也

其初各國僅為一部分學生間所作之各種運動競技 今則不僅限於都市之青年 縱於山鄉僻邑 樵漁之間 亦各隨其地形體質及生活狀況 而盛行各種競技會者 亦時有所聞 一國之中 苟能如斯普遍 始能於熱心運動之數十萬民衆 聲援之間 產出數以千計之運動員 夫然後復由其中選拔技優體健之代表選手 則一二百名

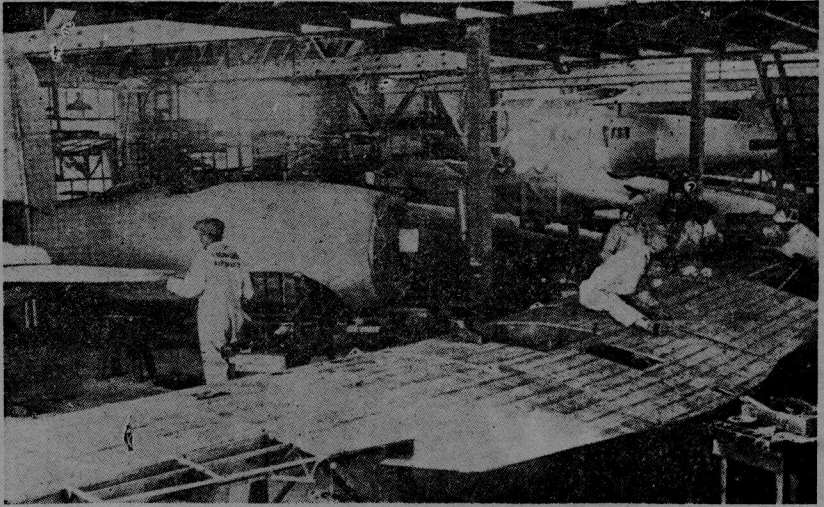


第七圖 日本中島飛機工廠之一部

之數 又何足道哉 我國近年之盛唱運動 實具有同樣之歷史 不出十年 成績亦自有可觀 然則航空工業之發達 又何獨不然 彼宛如兒戲之模型飛機之製作 (按日本近年所出各種科學雜誌及幼年雜誌等 無不力事宣傳製造模型飛機之法也) 及滑翔競技等 潛移默化 移風易俗 於航空知識之灌輸普及 及助長航空機之發達上 誠不知有多少之貢獻矣 兢兢然苦心於模型製造之青年中 將來更不知有幾多航空學識卓優之士 技術上之天才 產生於其間 又詎可藐然視之耶

振興航空工業 既必須有雄厚經濟的基礎 在商工凋零 農業疲弊 內憂外患 民不聊生之我國 家現況下 多有謂決無如斯之餘力者 然作斯言者 是誠夢夢然不知寇已昇堂 我國亡之無日 觀城門之失火 未料其行將殃及池魚 或未曾親嘗如淞滬市民之身遭荼毒 及敵機空襲之慘狀 未能想像將來戰爭之若何激烈 當什百於歐戰中倫敦·巴黎市民所親受 而無不及者也

吾人不觀彼德意志國民乎 戰敗於前後四年間長期之苦鬪 筋疲力絕 窮困潦倒 達於極點 耗盡心血 製成商用之齊伯林飛船兩隻 又復爲法義兩國悍然攫去 抵償戰債之一部 戰後遺留完壁無缺之軍用機二萬架 及發動機三萬五千台 或被擊燬 或爲攫走 損失殆盡 隻影無存 加以賠款過鉅 苦於應付 除却僅少部分之人士外 全國人民幾難求如人類之生活 其顛沛流離 窮困無告之景 洵非吾人所能想像於萬一者也



第八圖 美國航空工業界之巨擘克里希得飛機廠

然富於堅忍 饒有毅力之日爾曼民族 隱忍自重 耐苦耐勞 樽節零星小款 盡量投作恢復工業生產之資金 藉其卓絕之技術 誠摯之研究 兩相提掖 依輔併進 逐次以嶄新奇特之意匠 製造飛機及飛船 每造就一台 輒出售於國外 復以其盈益 併作資金 設計製造更新之型也 當籌備葉開那博士寄附金之說 傳遍全國 自每日難得溫飽之國民手中 僅僅數星期內 醜聚四百萬馬克之巨金 以無條件投諸齊伯林飛船公司總理葉開那博士之前 葉氏感泣之餘 亟亟着手建造空前之新大航空船齊伯林伯爵號 卒令世人震驚交口稱頌 且於進空後 即開始搭載乘客 輸運貨物 爲期未滿二年半 已盈得

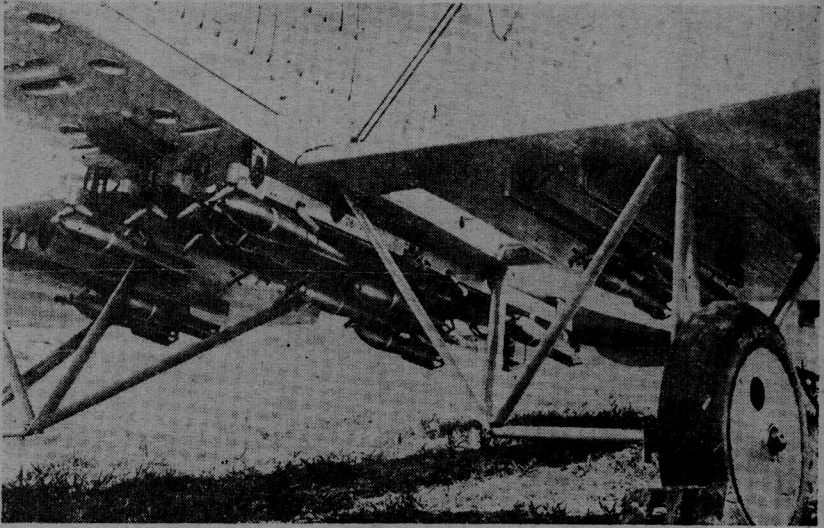
六百萬馬克之莫大利益矣

稱爲現今世界第一之大型飛機雍卡斯G三八號機 及售於美國充作南美東海岸與紐約間定期輸運所用之世界最大飛機德克斯號 均係德國民間航空公司所製造 未聞其曾受政府分文之補助也 惟德之政府 亦自年年以莫大之預算 充作航空事業之補助及其獎勵金 僅爲普及航空思想 其政府所耗之預算 每年已達四十萬馬克之鉅數也

不僅此也 被各國嚴禁製造軍用機之德國 祇得潛心於商業航空之發展 現今經營幾多之定期航空線路 年年獲得莫大之利益 路線全長已逾三萬八千料 稱爲歐洲第一 且因限於種種條約 軍用機固付缺如 而一旦發生戰事 則優秀之旅客機及輸送機等 可立化爲極大搭載量及極遠行動圈之轟炸機 活躍於戰場之上 復將其刻苦精勵以建樹之強大航空工業力 行總動員之令 匝月之間 輒能產生數千台之優秀戰鬥機矣

試觀德意志國民不撓不屈之精神 及其精誠毅力 復益以玄妙之經濟方策等 則以我之國貧民困爲理由 憂我航空工業之難於振興者 亦可以噤聲矣

近月以來 我國報章 連篇累幅 多載航空救國之呼聲 或建方策以擘畫 或作呼籲以籌資 足見愛國遠謀之士 亦自大有人在 然筆者非敢向我國民使其必步德意志之後塵 而強求效法其方略也 惟欲使我國人士 明瞭於德國十餘年來 其國家與人民所蒙束縛 世人均恐其已陷於不能



第九圖 轟炸機攜帶之大小炸彈

復振之地步 且猶能示人以今日之強盛發展  
矧吾人今日所處之危機 已迫於眉睫 猶自昧  
然不覺 內訌不已 復益以中樞無主 政見紛  
岐 更何足以言振興航空工業 鞏國防禦外侮  
耶 瞻念國是 不禁欲涕無淚矣

## 五 日人之防空

### 日人之防空論

泊乎飛機問世 戰鬥之形勢 已大改其舊觀  
以往祇須在地面海上爭競優劣者 自飛機化為  
新銳武器後 平面的戰術 頓失其效 任何勇  
猛之軍卒 一旦遭飛機之空中襲擊 則其威力  
必喪失於無形 或竟不可倖免於潰滅 是無庸  
遠求往例於歐戰 即徵諸最近之淞滬禍變及滿  
州之戰爭 勝利之終屬於日軍者 亦莫非藉空

軍之翼護 始得以逞其威 蓋爲不諱之事實 天下人均能洞悉其底蘊者也

近世飛機之威力 不僅將陸海戰事使之成立體化 且以其二百乃至三百杼之迅速力 旋翔於空際

海上固無論矣 更能越國境而侵入敵國領土 可由其高空直接施以攪亂 軍事根據地自不待言

馴至政治經濟的中心地 工商業地帶 軍港要塞等 舉凡一國之重要區域 莫不能施以澈底的

轟炸 尤爲吾人不可須臾忽視者也 更如我國日本 幅員狹小之島國 更易遭空軍之襲擊 是故

日本之國防方針及戰鬪策略 恒須以蒼空爲着想之中心 萬事以防空爲首也

然則試問今日之日本 嚮使一朝有事 果能有完全之防禦 以備敵空軍之襲擊否 藉曰有之矣

更進而言之 果已具有強有力之空軍組織 能積極的將敵之軍事策源地 進而撲滅之乎 作此種

問答之前 姑就對於日本 吾人視爲有襲空可能性之國家美國 究擁有若何之航空常備兵力 試

一考察之

美國以其一九一六年六月宣佈之航空五年計畫爲中心 傾注其龐大經濟力 及完備之航空工業力

專心致志以謀空軍之擴充 現今陸空軍已備有八十三中隊 一、七〇〇架之飛機 海空軍則已

有四十八中隊 飛機逾一千架 綜計之 已有優秀之軍機二千七百餘架 而其中並含有裝設六百

馬力·時速三百杼之刻替斯·霍克·戰鬪機所編成之戰鬪隊 及以時速二六〇杼之刻替斯·法爾

空偵察機所編成之偵察隊 以及能積載炸彈四噸·速度二百杼之希科爾斯基轟炸機爲基本機之強



有力轟炸隊也

其他更有海軍航空隊附屬之巨艦

列克新頓號薩拉特喀號以下數隻之航空母艦 以及呼為空中航

空母艦矜誇世界之巨大航空船阿克隆等也

然對於美國之日本空軍實力 據日之軍部所發表者

陸軍為二十六中隊 五八四機 復加以補充用機

共為八百架 海軍則為十七中隊 約六百機 統

計日機共為千四百餘架 惟海軍機內 係沿岸航空

隊所屬機數 與四隻航空母艦所載機數 以及各艦

隊所搭載之全部統計之數也 以之與美之空軍相衡

較 當知其不逮者遠矣

更轉顧蘇俄空軍之軍備 其陸空軍實為二百零五個

中隊 海軍為十六中隊 統計有軍用機一千八百餘

架 聲勢炫赫 炙手可熱 實未可厚侮也 此中之大部分 平時固皆常備於歐洲腹地 惟一朝臨

戰 立可橫渡西伯利亞之上空 雁列堂堂而整隊於日本海之沿岸也

對於任時皆恐其襲擊日本領土之美俄兩強之空軍 日空軍力之不足特 固無待論 然日本國家財



第十圖 日本女學生之軍事訓練 (砲隊用測量射程機)

政於現狀下 實無力更事挹注 假使更擬增加飛機百架或二百架 勢非逕行廢棄陸軍一師團 或數隻之主力艦不可也 日之軍部 處於政府極貧細之預算 及迫近眉睫之國防設備兩者之中 進退維谷之際 而美俄兩國以及世界列強 無不着着擴充其實力 而於此數年之間 必能倍增現下空軍之力量 其勢洞若觀火也

臨此嚴重之危機 而日之防空設施及統制機關 究整備達若何之程度乎 固不能謂為全無防禦 惟在日下以防空為目的 能單獨動員之空軍兵力 尙可謂為絕無 誠憾事也 憂國之士 每謂「日之領空 近乎開放者」 此言亦決非過論 日之防空設備之不完全 防空兵力之薄弱 詢為難隱之事實也

日本國土 四周環海 在昔之戰鬪 祇須備有優秀之海軍 輒可鞏固國土如磐石之安 然迨至今日 時過景遷 疇昔之長 適化為今日之短 在敵機襲擊上 至為便宜之日本島國 其危險洵難以言狀也 一旦戰事爆發 則敵機對於狹長之連島 可隨意之所適 施以攻擊 朝襲東京 而夕復可襲大阪 北自北海道 南迄台灣 均可任敵縱橫施以轟炸 而不能似中國及蘇俄之恃有大陸領土也 日本國土之危 恰如展開於敵軍機關槍前之散兵陣線 益以四面環海 更如佇立於無一木一石之足以蔽身 平沙萬里 一望無際之坦坦疆場者 其岌岌可危之狀 猶堪設想乎 再回顧日之國內 各大都市中 殆無有適於防空之設備 以及防敵空軍之襲擊 能作避難處所之

地下室 再則比較都市之人口 亦缺少寬闊之空場 足資逃避 更加以建築物十九皆以木造 殊弱於火 苟自空中投以燃燒彈 則全市轉瞬間 當均遭祝融之賜 自此點觀之 亦知日本之都市

較諸他國市邑危險性尤大 或有謂曰

本國土 既為海中孤立之羣島 不與任

何國土毗隣接壤 則有強大之海軍 他

國當無奈之何者 且日之海軍 處列強

之第三位 其國防上尙何足虞乎 是又

為不悉今日航空機發達之實力者 所作

之謾言 縱謂四周環海 而以嚮之海軍

力殊不足恃 洵為目今之事實也 區區

之日本海及黃海 固無屏障之足言 既

以太平洋之天塹 亦僅若一水之隔 毋

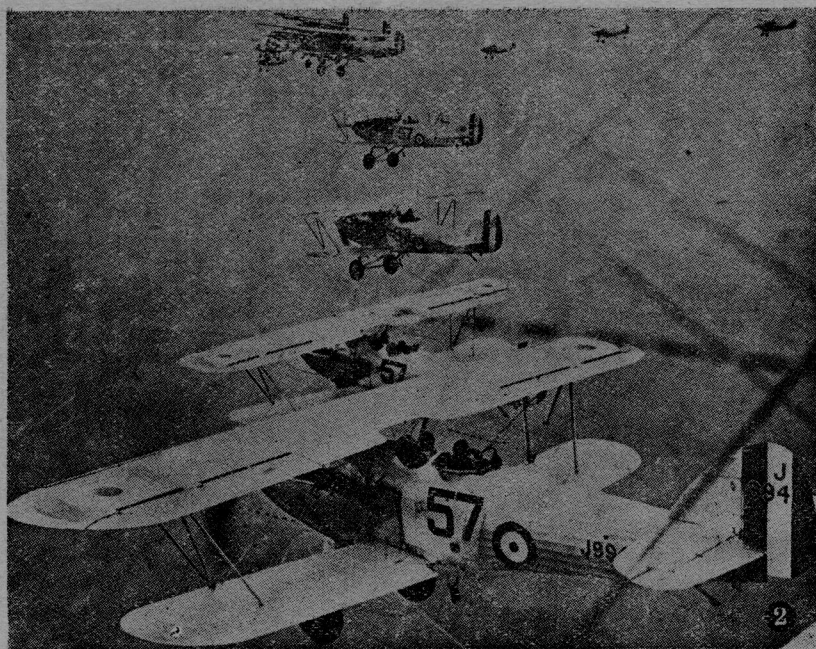
寧謂烏拉爾或阿爾布斯之大山脈 反足

以為護土之障壁 勝似海洋多矣

嚮使敵軍於中國或西伯利亞之極東部 更或於南洋或北海之島嶼上 置其空軍之根據地 則今日

第十一圖 日本女學生之軍事訓練 (放射輕機關槍)





第十二圖 英國空軍誇耀世界之輕轟炸機隊（霍卡心型500馬力）

之優秀轟炸機 可充分積載炸彈 往返於二千五百呎之距離 殊有餘裕 姑假定爲作轟炸給以充分之時間 將機之行動範圍縮至一千五百呎 敵機當亦可由俄之海參崴 中國之上海 南洋之馬利拉等處出發 盤旋於日之東京・大阪・名古屋等主要都邑之上空 任意拋擲炸彈後 從容翔回其根據地也 若更有不期生還易水之壯士 更可自中國之內部 或西伯利亞之腹地 或自北冰洋之島嶼 遙遙飛來 以襲擊日本 亦易事耳 尤如今日航空母艦及艦載飛機之特殊進步 固不必強求根據地於陸上 祇須以強力之艦隊 施以護衛 輒可浮航空母艦於

海上 而飛翔於四方 如在美國之海軍

則不惟可利用水上之航空母艦 更可將較

前年作環球訪問之德國齊柏林伯爵號更大

一倍之龐大空中母艦阿克隆號 駐於太平

洋上之高空 任意遣出飛機作轟炸也 苟

萬一小笠原諸羣島陷於敵手 則日之國勢

等於散兵線前 復築架一大砲壘 其危

險彌無涯際矣

當歐洲大戰之際 英之國都倫敦 被德國

空軍襲擊之次數 先後達百零四回 死者

一、四一二人 負傷者達三、四三八名

而法都巴黎被襲擊三十二次 死者三六六

人 傷者爲六〇三名也 因之素以沈着自

稱之倫敦市民 及繁華自耀之巴黎人士

無不陷於恐怖之境 多有因之致罹極度之

第十三圖 遭遇空襲之慘狀



神經衰弱者 日本未曾遭敵機之蹂躪 嘗炸彈之滋味 故對於空軍襲擊之慘狀何等恐怖 恐無人能想像懸揣 然試觀德法戰線附近之一小市邑 人口不滿四萬之段開爾克市 先後遭敵機擊襲凡二百次 傷亡者達四千人 其慘烈困苦之狀 非筆墨所能肖其什一者 吾人苟閉目默思 當亦不寒而自慄矣 然歐戰當時所用飛機炸彈等 猶係甫脫實驗時代 威力尙弱 自今日觀之 固至爲幼稚者也 苟當年德之空軍 有如今日列強之發達 則縱以倫敦巴黎之巨邑 須臾之間 必能燬滅殆盡 無復餘痕 大戰迄今 又逾十五年矣 尤於最近數年間 列強空軍之發達 眞所謂瞬息千里 至堪驚詫 空中戰術之精 砲火威力之鉅 更不知所底止矣

日人之東京全滅說

嚮使威勢無倫之美俄空軍 果一朝大舉而襲日都 其結果畢竟如何耶 當敵機之來襲也 其空軍陣容 自必以隊長機立於陣頭 率數十架之精優轟炸機 鴈翔蒞止 一旦抵帝都之昊空 則如鷲如隼之敵機 俟其隊長命令一下 必相繼投彈 開始轟炸 其中負有專責者 亦必各自擇其目標而進 餘機數十 攜其巨量之炸彈 勢必任其意之所之 自廣大之東京市上任意拋擲也 東京自經大震災後 復興事業 外觀雖漸已完成 然強半胥爲木架 殊少採用洋灰鐵筋者 四郊鄉間 屋脊尤多草頂 宛若坐以待焚之一大東京也 用以轟炸都市所投之炸彈中 究有如何之性質歟 第一種當爲彈殼較厚 炸力較強 重量在十甎乃至五十甎左右者 是專以



第十四圖 日都東京之鳥瞰

激殺生物 及不甚堅固之建築物爲目的者 一旦落地爆發 其碎片至少可飛達三四十丈見方之面積 頗具相當之破壞力者也

然此尙屬極輕微者 若地雷彈者 則有自五十乃至千鈞之巨大重量 設命中數層之大樓房

亦可完全殲滅之 縱不命中 而落於院中或道路上 威力亦殊可觀 兼以此種炸彈 多具有

極可怖之焚燒力 故必更引起極大之火災也

尤不可忽視者 炸彈中每有含毒性瓦斯一酸化

炭素於內部者 雖極小之五十鈞彈 亦能發出

一萬五千立之瓦斯量 一旦命中於大建築物上

輒引起火災 同時更發生此種毒氣 縱直接

不死於炸彈者 亦終必罹其殃 殊難倖免 而

尤於日本舊式建築 易着於火 故此種彈力爲

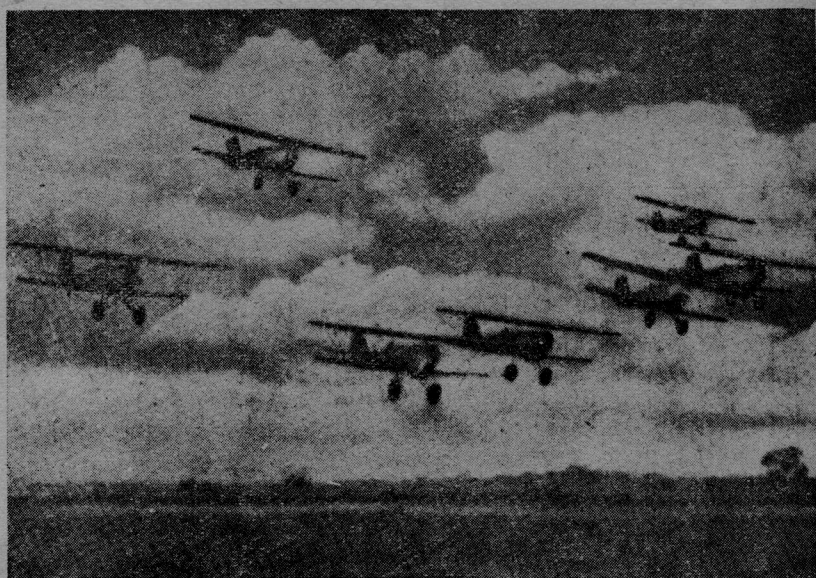
患更鉅矣

雖同名爲燃燒彈 而其種類甚多 其中威力之最猛者 首推德國製造之耶列克特倫彈 普通此種彈之重量爲一疋 此彈一旦觸地 由其內部所裝藥材名鐵爾密特之化學作用 轉瞬間輒可發生二千乃至三千度之高熱度 能繼續燃燒十五分鐘之久 其威力誠極可怖矣 縱以鋼鐵之堅 在一千四百度左右之熱度中 亦必溶化 故耐火之洋灰建築 苟遭此種炸彈之光臨 數分鐘內 其內部之鐵骨 亦必被溶燬而生彎曲 矧普通木架之房屋 更不堪其一擊矣 且鐵爾密特之爲物 於燃燒之際 能自發生酸素 除任其自行燃盡外 更無他法可以消止者也 此種燃燒彈 (一名硫黃彈) 每一架轟炸機 足可積載五百枚 今假定襲來之敵機爲五十架



則其投下之炸彈總數 當爲二萬五千枚 如在東京之大都市 可無須強覓目標 更無須似普通之投彈法 必須下降至相當之高度 致受高射砲機關槍之威脅 可自極高之上空 任意隨地拋擲也 姑假定二萬五千枚之燃燒彈中 投落於河中曠野 或間有未及爆發者 僅其中之二成命中於建築物 亦能於五千處發生火災





第十五圖 爆音轟轟之襲空飛機隊

當十年前 東京大地震之際 發生火災之源 僅爲百三十七處 既已成如昔之巨災 若更以其四十倍之火源 則燎燬之面積將如何擴大 不難想像而知 震耀東亞 商賈如雲 不夜城之東京 恐不終朝亦當盡成焦土 且敵機之逞暴威 初不僅於投彈已也 必乘勢更積極以謀攻擊之策 各重要機關自不待論 併各地發電廠 瓦斯廠 自來水廠等 亦必盡力之所及 施以摧毀 而其最後之所賜者 必爲小型之毒瓦斯彈也 毒氣彈中 種類固甚多 性質亦各異 有侵犯人之呼吸器 而令其窒死之霍斯莖瓦斯彈 復有侵犯人之皮膚 使其腐爛之伊皮利特瓦斯彈等 爲最可怖且僅以重量五十斤之一彈 當其爆裂後

其毒氣可擴張於一中里乃至一里半之四方範圍內 其一時性者 亦能保持數小時 而持久性者 於地面上能保持一星期之久 人類固無論 縱以林間之小鳥 屋椽之蜘蛛 凡有生之物 觸其毒氣 靡不盡亡 若遭風吹 則罹災區域愈益擴大 若逢降雨 則毒氣彌復難散 其氣量較空氣爲重 故縱令避入地下室 亦終難倖免 吾人固可用禦毒器以防之 然終日終夜置顏於其中 究屬難事 果爾 則其終局 勢必將所有街市房屋人畜生物等 不燬亡殲滅殆盡不止矣

惟此種至堪駭異之毒氣彈 緣其違反於人道 業經禁用於國際間 然列強間猶各自秘密積極研究 苟一旦戰事發生 則吾人當然必須有此種覺悟也

「毒瓦斯者 爲最適於人道之武器」云云 美之海軍將領中 有發此種橫暴無倫之說者 然究可視爲痛感毒瓦斯之威力 所發生之憤語 果一旦辱此種毒氣彈之光降 全市民衆悉遭殲滅 則必無亡父之子 失夫之婦 更無以兄喪弟 以母亡兒之慘狀 更無所謂鋒鏑餘生 殘手折足 求生不能 欲死不得 倒臥疆場之淒涼戰士 勢必霎時間 萬籟俱寂 而僅獲生存於大地上者 惟草與木耳 苟如是作想 則此種毒氣彈 實較任何武器皆適合於人道 吾人試一冥目思之 此反乎人道之炸彈 若果被零亂投下 則車馬輻輳 巨厦林立 繁華之大東京 不轉瞬間 輒化爲淒涼慘澹之鬼域 其情景之慘烈 更什百於疇昔大地震災之時矣

惟達此種光景之前 我之防空飛機隊 必自傾其全力以謀抵禦敵機 高射砲隊亦必吐其如蛇如虎



第十六圖 毒瓦斯彈毒斃市民之慘狀（無防空設備之國民請注意此圖）

之彈丸 拚死力以驅逐之 然在都市之上空 亂行擊落敵機 頗爲一大問題 因恐其攜帶之炸彈 隨其機之墜落 同時亦必炸裂也 如敵機之來擊在夜間 則可滅息燈火 以奪敵機之目標 同時可自由應用防空兵器與之周旋 較晝間似較易爲力也 然無論採用何種方法 如東京之廣大都市中 苟一旦敵機降臨 終不能免於巨大之犧牲也

### 日本之防空策

與日本對岸相峙之美國 握太平洋上之制海權 恒欲擴大其東亞之實力 眈眈虎視 思機而動 其思於一擊之下撲滅日本也久矣 復回顧西隣之蘇俄 亦屢思恢復其遠東之支配權 以雪日俄戰敗之恥辱 日本處於兩大之間 又安能躊躇滿志 高枕而臥耶

企圖潰滅日本之大戰 爆發自東 抑啓釁自西 固難驟斷之問題也 美國藉海軍大演習之名 集大西太平洋兩大洋之艦隊於布哇海上 宛如日美大戰已迫近眉睫者 蘇俄表面示親日

之名 而陰復私驅大部隊之陸軍於西伯利亞之國境 並一面嚴定其所稱之五年計畫 力圖空軍之充實 均爲不可掩之事實也

自滿洲及上海禍變以來 東亞之空際 以日本爲中心 掀起一種不可言狀之惡氣象 致使日之國民知日美國交之危機 洵如劍拔弩張 稍縱輒發 而日俄之關係 亦彌復尖銳化 隨時均有大戰爆發之可能性 故莫不夙夜兢兢 無敢或懈也

果一旦國交斷絕 宣言開戰 敵必率先舉其龐大之空軍 迫臨我國之上空 昔之僅恃平面的戰鬥 爭相控制海上之權 擴張陸上之勢者 今日則以握得空中之支配權 爲最要之急務 苟得先握制空權者 則勝敗優劣之數 輒自大定 不待海陸軍之決雌雄 能操左券也必矣 故開戰之始 敵必先以空軍大舉進擊者 實緣於此也

復按日本之地形 昔之利於海軍作守勢者 自飛機發達以來 反易爲敵機所乘 一變而陷於極危險之狀態矣 縱令然也 而北自千島之端 南迄台灣 以及朝鮮樺太等處 欲遍設防空設備 以禦敵機之襲擊 事實上猶爲至難 惟敵軍亦不致遍投炸彈於我之國土 必僅擇其政治工商之中心 及重要都市軍港要塞地帶等爲目標 施以襲擊 倘使敵機一朝整隊以迫臨我之都市 吾人果將以何法抵禦之乎

都市之防空也 必須於防空司令部統轄之下 舉凡負防空責任之防空監視哨・各種通信機關・防

空飛機隊 以及司聽音機・高射砲・高射機關鎗・照空燈之士卒等 必須保持緊湊之連絡 互相  
呼應 併力齊進 始克奏效 防空監視哨者 當爲讀者之所諗知 即於敵機襲來之際 首先發見

急速報知後方之防空司令部 以及各防空

機關 以監視敵機爲其主要之職守者也 惟

此種哨兵 究應置於距都市中心若干距離之

地點 始最爲有效 列強間迄今尙無定論

要之 須設於能首先探知敵機之來襲 報諸

司令部 而使待發中之防空飛機隊 有充分

飛昇迎敵之時間 爲最合乎理想之地點 然

斯時敵機飛翔之速度 與已方防空機所持之

性能 均有預行研究之必要 而實際上則恒

以置於較紙上計算之距離 稍遠三四成之地

點 爲萬全之策也

與監視哨在同一地點 任偵察之責者 當以聽音隊爲最重要者 由其聽音機 聽得敵機之爆音

測定其距離及方向 以通報於後方部隊 如在夜間 輒將敵機之位置航線等 並報知於照空隊

第十七圖 空軍之投彈演習



以助防空飛機隊及高射砲隊之活動也

接得防空監視哨或聽音隊之報告 自防空司令部發下出動命令時 則防空飛機隊必各自奮勇 整裝齊發 以迎敵機 如在夜間 則必須藉照空隊之力 聽音機爲防空隊之耳 照空隊實爲其目者也 爲防空主力之防空機 須賴此耳目兩者之協力 始能於夜間作充分之活動也

當歐洲大戰之際 防空機之夜間活動 尙難運轉自如 故彼時防禦敵機之夜襲 大有專賴於高射砲隊與照空隊兩者之勢 逮大戰末期 防空機與照空隊之連絡 漸趨巧妙 故夜間亦得自由應用 防空機作防禦之工具 此點於防空效果上 關係至鉅也

惟防空機縱已出戰 亦決不能將敵機盡形堵截 拒諸都市之外 數十架馴至百餘架之敵軍襲擊機中 必有多數能突破我防空機之陣列 迫臨都市之上空者 是又賴於高射砲之活動 一旦發現敵機之潛入 必立即施以砲火 不容其有擇的投彈之餘裕也 且對於防空機與敵機之戰鬥 高射砲實能爲有力之背助 與敵機以莫大之威脅 兼可施以重創 惟高射砲無論若何活躍 其威力亦不足以完全代替防空機 是爲專家之定論也 其他尙有高射機關鎗者 爲高射砲於操作上不便射擊之時 譬如敵機已降至二千米以下之低空 即可乘機施以猛擊 是爲其特殊之任務也 我國屢次舉行之都市防空演習中 高射砲作爲防空武器 頗逞相當之威力 關於此種機械之研究 亦爲防空上不可忽視者也 更有作爲消極的防空法 用煙霧機散佈烟幕者 或有試設臙裝都市者 再則

有管制燈火之法 亦為防空上重要方法之一也 防空煙幕 業經多年之研究 當可奏相當之效果



第十八圖 日空軍之防空探照燈（後部之車係發電力者）

絕○對○勵○行○之○ 惟○又○必○須○在○敵○機○遠○隔○之○際○ 先○行○消○燈○

現今之煙霧機 每架可積載一石至一石五斗之煙幕藥液 若同時用此種機十餘架 可僅僅於十分鐘內 似東京廣大區域之上空 亦可蔽以極厚層之煙幕也 所謂贖裝都市之設置者 專為朦混敵機之視力 以移其轟炸之目標 減少都市主要部分之損傷 此種方法於防空上 亦多有奏效者也 燈火管制者 市街內之燈火 固不待論 即其郊外隣鄉所有之燈火 悉由防空司令 部管制之 除必需者之外 全部均應消滅之 以期多少能免於敵機之夜襲 是亦為相當有效之方法 凡有夜襲之虞時 必須 否則特行之防空法 亦必無大效也

「戰事儘可委諸軍人」此種思想 早成過去之事 現今苟非國民全體與戰鬥員 同抱一種腦筋 共同工作 決不能操勝算 而尤以都市之防空 非市民一致之協力不為功也 如匆促間 急設 艦裝都市 及立行燈火管制等 苟不舉市民之全力 則必無多大之效果也明矣

「敵機襲來」之報 或由無線電 或由警笛 通知一般市民後 則市民必須立能各自盡責 分別 任務 且平素即須有此種準備及訓練 以地方警察・青年團體・消防隊退伍軍人等為中心 整然 不紊 取一致之行動 為最切要之臨時處置也 遭炸彈或燃燒彈處所之消防 遭難者之救護 以 及維持臨時治安等 應由市民之手辦理之事甚多 實不勝枚舉 故市民關於防空訓練之熟習與否 於防空之效果上 洵有極大關係也 防空司令部所統轄之防空隊及一切機關 能與有訓練及有 秩序之市民 協力合作 而後方能舉防空之實者也

以上所述 為敵機業經迫臨都市之上空 臨時所施之緊急防禦法也 然真意之防空 殊非如是者 具有任何完備之防空設施 苟一旦敵機臨於空際 終不能免相當之損害 尤以遭毒瓦斯彈或燃 燒彈之投下 則所蒙損害之程度必更重 且敵軍之空襲 恒有頻頻作數十次或數百次者 觀於歐 戰中 倫敦巴黎之前轍 當可為車鑒也 尤於有日本地勢之國家 苟容敵機侵入國境 輒已顯示 敗北之意 故果欲舉防空之實 而保主要都邑之安全 必須制機之先 積極的擊破敵軍攻擊隊 不待其突入於領空之內 預為撲滅之也

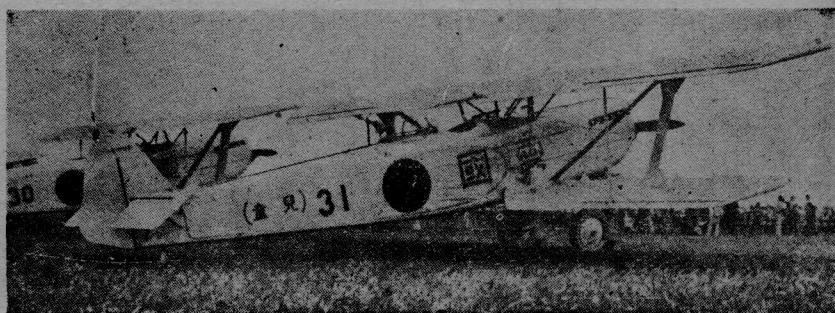


然則撲滅敵機 當以何法爲先乎 其答亦至爲單簡 即率先破壞敵空軍之根據地是也 如前年九一八之事變 張學良氏屬下之正式軍隊 雖持有數十架精良軍用機 竟一次不用 相率而遁者 緣我軍出其不意 突襲其飛機場 完全施以封鎖之所致也

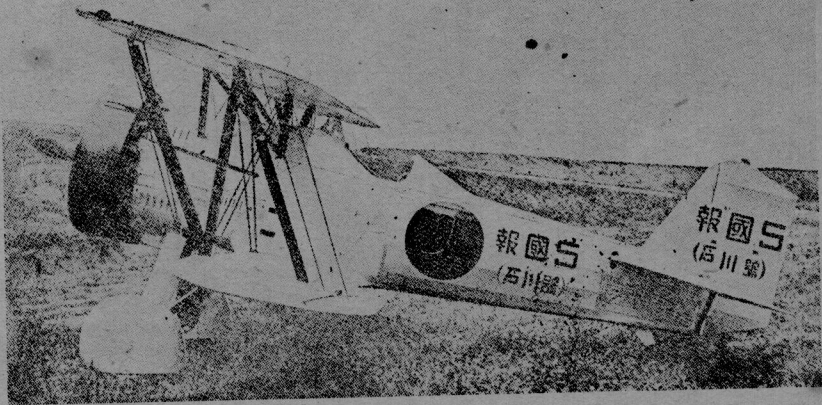
(按淞滬之役 彼日機燬我笕橋飛機場 致令我之飛機隊 陷於不能活動 誠爲事實 若奉天之役 實我自棄不用 非日軍之功也)

然敵軍若爲持有龐大海軍及空軍力之美國 殊未能似對中國軍隊之單簡易與也 日美果行宣戰 則必於事先在北冰洋之阿留香羣島 置其空軍根據地 爲極明顯之事實 而此島中之某地 素稱邊陲 世少聞者 然一朝有事 當立變爲有力之空軍及海軍之根據地也 且敵軍開戰後 必同時派遣優秀轟炸機數十架 一舉而謀粉粹我之帝都也必矣 觀於歐洲大戰之際 宣戰後未經一星期 德意志之空軍 已大舉迫臨巴黎之上空 可資殷鑒也 而我之空軍 亦必先企圖炸燬敵空軍之根據地 固亦可遣派有

第十九圖 日本全國兒童獻納之愛國機 (陸軍用)



力之海軍 兼輸送陸軍部隊 然敵方既爲展翼千里 迅如急雷之空軍 若僅以馳騁海上之艦隊以當之 洵爲迂遠之策 勢亦不能不驅使我之空軍以應付 按現今日本轟炸機之性能而言 欲自東京之近郊 一氣飛翔至阿留香羣島 以作轟炸 似尙近於不可能之事實 勢必須在青森或北海道移駐空軍之一部分 然僅有四中隊之日本空軍轟炸隊 雖僅謂移駐其一部分於遙遠之北地 亦頗爲軍事上之重大問題 然不毅然果斷行此計策 復於國防上之第一戰極爲不利 恐將遺累於國家存亡所繫之大戰全局也 美國於北冰洋之根據地外 南方復持有菲律賓羣島之強有力根據地 更有馬利拉之軍港 在平素即停泊有美軍誇耀世界三大艦隊之一美國亞細亞艦隊 驅逐艦十九隻 水雷母艦一隻 潛水母艦二隻 S級潛水艇十二隻 救難船一隻 敷設驅逐艦二隻 掃海艦二隻 是爲其平時之軍勢 此外其空軍則有海軍轟炸機九架 陸軍轟炸機十六架 偵察機則水上者九架 陸上士二十九架 戰鬥機陸海軍共計有十八架 而其腹地更駐有強大之陸軍 固不待言矣 馬利拉與台灣僅隔巴西海峽 極相鄰近 恰似目之近於鼻也 且有二千五百籽行動圈能力之美軍轟炸機 能隨時翔抵我之國者 以襲主要都市也 然開戰後同時 我之台灣屏東飛機場與澎湖島之馬公要港等處 亦必極力活躍 平時遊弋於澎湖島附近之日本艦隊 亦必立向馬利拉港進攻 并同時輸送其陸軍部隊也明矣 然轟炸機之活動終爲主要之問題也



第二十圖 日本國民獻納之海軍用機（石川號）

在日美戰爭程序上 縱令日軍倖能擊破北方阿留香羣島之根據地 及南方馬利拉之軍港 而美軍於太平洋中 尚有駐於布哇極優秀之海軍力 及備有最新式之防禦名震世界之堅塞巴爾哈巴也

「吾人之占領菲律賓也 舉手投足之勞耳 祇須取得布哇 於事可濟矣」 意者 吾之國人每喜夜郎自大 坐井觀天 多有傲語凌人 蔑視他國之軍備者 然布哇集有大西太平洋兩洋艦隊之精銳 兼駐有陸上部隊陸軍一師團 高射砲隊・海砲隊各二聯隊 野砲隊三聯隊之衆 是均為美之常備兵力 空軍則有陸軍機七中隊 飛機五十七架 海軍偵察機一中隊 轟炸機二中隊 戰鬥機二中隊 合計機數一百十餘架 軍勢之雄 殊不可侮 更益以空軍中有與主力艦隊共其行動之巨大航空母艦數隻 搭載飛機共三百數十架 以及多數之普通艦載機 再更有稱爲空中之「不滅母艦」阿克隆號等 隨時均可航出

應援 如此之軍事赫赫 武備精悍之布哇 我軍期欲一鼓而下之 談何易易 且海上六七千籽之遠征 非有莫大之軍資及犧牲 不克輕易作到者也 然較爲合理的方法 爲待敵艦之出動 迫近我之領海三千籽以內 即乘敵軍轟炸機之行動圈 尙未能達到我之領土內時 以我之逸 待彼之勞 以我世界第一之潛水艇隊 率先迎擊 轟炸其航空母艦 擊滅於海上 方爲最善之良策乎 惟可慮者 敵軍具有較巡洋艦大二十倍之偵察範圍 兼搭有優秀海軍機數架之航空船阿克隆號 我之潛水艇縱極勇敢善戰 倘被其自數千米之高空俯瞰 則雖潛至極深之海底 其行動亦可一目瞭然 如窺之於掌上者 一旦爲其發見 必遭其炸彈集注矣 若以重量百五十瓩之炸彈 將其信管作適宜之調節 使在水中三十尺內爆炸而投下之 則自其爆發之處所 相距五十碼以內之潛艇 亦能被其炸破船腹 若更以較大之炸彈 則僅以水中所發生之震盪力 在相當遠距離內 帶甲三十糲厚之主力艦 亦可蒙致命的損傷 以我軍屢次所作之廢艦轟炸演習 亦可充分證明者也 如斯觀之 僅恃潛水艇以謀擊破敵之艦隊 殊爲危險之舉 終須賴轟炸機勇敢之活動 始有達其目的之希望也 如是我之海軍 勢非以赤城·加賀·鳳翔等航空母艦所載之海軍機 及以沿岸防空隊爲根據地之轟炸機隊 全部出動不可 而敵軍亦必遣其數百架之艦載機以相頡頏 如是驚濤駭浪之太平洋上 勢非有驚天地而震鬼神 浩浩然翼翅翩翩 遮盡日月 機影盪盪 瀾漫穹蒼 亘古所無一場劇烈之空中鏖戰不止矣

且也 與空際所演劇烈之激戰 遙相呼應 兩軍之主力艦隊在海上狂瀾之中 亦必同時開始猛烈之戰鬥 而出沒縱橫 鬼神莫測之潛水艇隊

亦必有一番壯勇之爭鬥於其間也

此一戰也 實為決定日美兩軍勝負極重大之樞

紐 其結果畢竟若何 非筆者所敢臆斷 我之

空軍果能壓迫敵軍至何等地步 而美之海軍力

對於我之潛艇猛襲 究能防禦達若何程度 戰

爭全局之關鍵 實決於是兩點也 我國空軍與

聲勢噴噴之我海軍 協心同力 破壞美空軍之

根據地 有擊滅其主力確乎自信之準備 始足

以舉我國防之實也

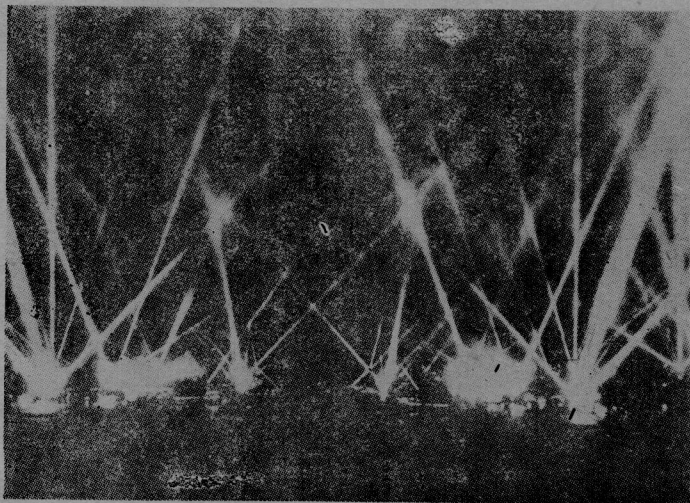
然則若我國與蘇俄國交決裂 則又將如何

此番情形

較諸與美軍相敵對時 自有大迥

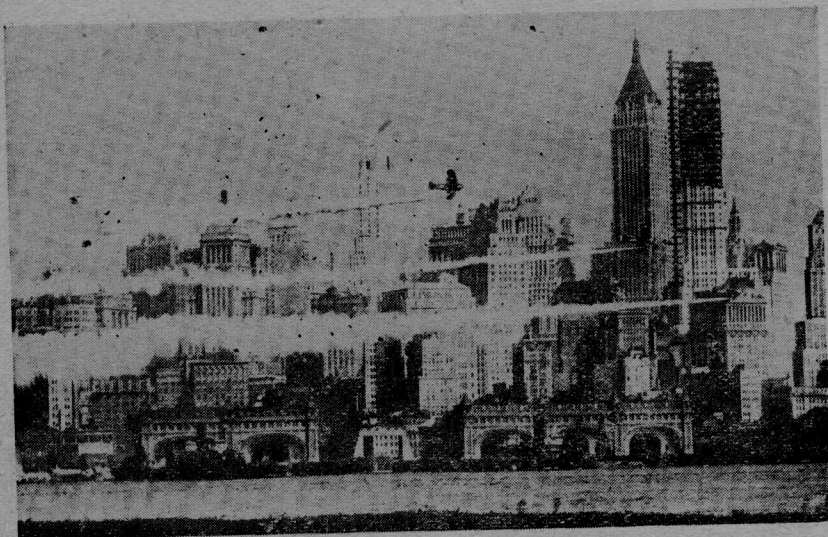
庭矣 敵軍必將其強大之陸軍 源源集中於國

境 一面威脅我軍駐滿之守備 一面將其平時配置於歐洲方面之空軍大部隊 盡量移送至西伯利



第廿一圖 霞光萬道海上光芒之壯觀

(太平洋上美海軍全艦隊之一齊照射)



第廿二圖 紐約市上之防空烟幕

亞 自意中事矣 而必於海參崴北方 或哈巴  
羅弗斯克附近 設其空軍之根據地 派遣精銳  
轟炸隊 越過區區之日本海 大舉以襲我之帝  
都 不難想像者也  
蘇俄備有積載十噸・時速一八〇浬・航續力二  
十小時 性能至優之雅卡斯G三八型之重轟炸  
機 苟將其炸彈積載量多少縮減 輒可逕由哈  
巴羅弗斯克 迄我東京之航程二千浬 一氣翔  
至 任意逞其暴威後 悠悠返回也 前述日美  
戰爭 空軍之優劣 足以左右全局勝敗 而尤  
於日俄戰爭中 此種影響 可謂愈益嚴重 以  
稱爲日本國運生命線之滿洲爲中心 所作之陸  
戰 及日本海上之激戰 無不以空軍之強弱  
爲決定戰事惟一之關鍵也 關於此點 我軍於  
開戰之際 若不能同時擊破敵空軍之根據地

亦決難期防空之實效。蘇俄之優秀轟炸機，能自哈巴羅弗斯克以襲我帝都，性能上悠有餘力。然日本空軍中，無此巨大航續力者，無論如何，必須於朝鮮或北海道等地，設置空軍之根據地。一面堵擊日本海上翔來之敵機，一面組織不期生還之敢死隊，駕駛轟炸機，以圖破壞西伯利亞腹部之敵軍巢穴。至是吾人仍不能忘形於速謀充實吾之空軍力也。

「守者，攻之謂也。」此一語，實爲對於國防上痛下之針砭。讀者據以上諸敘述，當能充分瞭然其意義。而於實戰上，若坐待敵機迫臨重要都市之上空，防空司令部始行狼狽應戰，防空機・高射砲諸隊伍，至是始相繼開始抵抗，是已將其國家國防設備上缺陷之事實，暴露無遺矣。自應不俟其達到此種地步，而能積極的迅速擊破敵空軍之巢穴，預爲先發制敵之計，方足爲真正防空之上策。而能置國基於磐石之固者也。

然縱令空軍持有積極的進擊之力，而各重要都市之防空設施，終不可懈弛無備。敵方如乘外交關係紛紜之中，出其不意，突然遣出數十百架之戰鬥及轟炸機，成行結隊以迫帝都，用無線電宣言斷絕國交以宣戰，於咄嗟之間，施以如珠如雨之炸彈・毒氣彈等，荼毒地方，固亦未敢必其無者也。

戰鬥者，初無人道德義之可言，而我之國民，相處於兩強之間，於空軍之充實，尤不可朝夕或忘。念茲在茲，維警維惕，傾注我舉國之力量，以謀都市防空設備之嚴整，其庶幾乎。

(譯者按 上載數節 均爲原著者嘔盡心血  
愛國之談 特按原文譯之 以餉閱者 苟  
能藉資借鏡 筆者幸甚)

## 六 少年航空兵

### 培養少年航空兵之必要

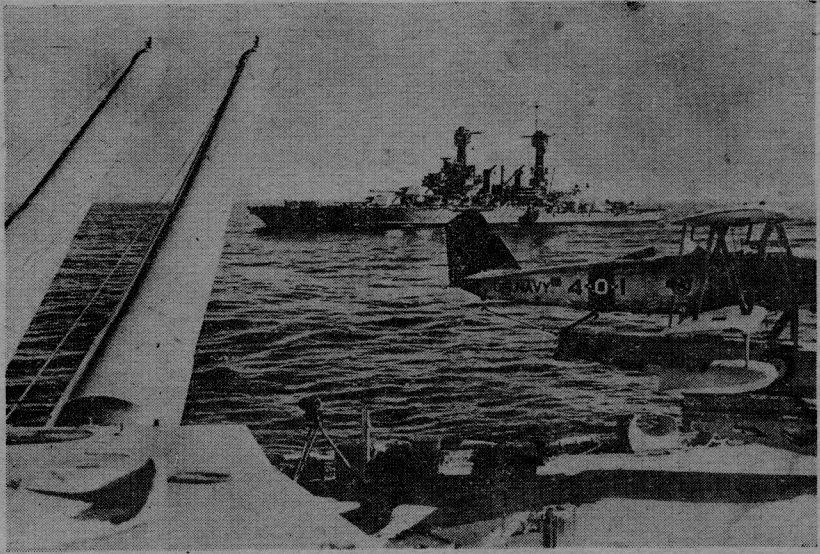
二十世紀禦侮之策 首須強有力之空軍 本書已一再痛論之矣 而謀空軍之充實 又須自培養少年之航空兵始 其故果何耶 試抒其說

乘於較空氣爲重之飛機 作空際之飛翔 決不能似馳騁於陸上之火車・汽車 及航駛水面之戰艦・艇舟等之逍遙自如 其間自有種種之困難也 而尤以生命作標的 企圖擊陷敵機 或於貫如聯珠 急似驟雨之砲彈中



第廿三圖 德國幼兒之軍事訓練





第廿四圖 美海軍去年三月間在太平洋上之大演習兼練習彈射飛機之光景

巧如穿梭 潛翔至敵陣 以投炸彈 更或旋  
翔徘徊於高射砲機關槍彈丸注集之中 泰然  
自若 行敵狀之偵察等 非有特別超越之技  
術 及堅忍沈着之毅力 不辦者也 縱有若  
何精良之飛機 及千百成隊之航空戰鬥員  
苟缺精巧之技倆 則毫不足以備用 所謂有  
奇技奇器者 方可言戰 且於空中之作戰  
恒異於陸地海上之術 須抱有單機獨戰之覺  
悟 當空中開始戰鬥之初 固多爲三機或五  
七架 組隊進擊 然一旦與敵機接觸 則多  
變爲各自爲戰之局勢 以角單機之實力 當  
此時也 操縱者之駕馭技倆 與機體實質之  
強弱 必立見優劣矣  
歐洲大戰之際 呼以「空中赤鬼」之綽名  
聯軍畏若鬼神 寒敵肝膽之德國飛將軍英滅

爾滿中尉者 御其赤若塗火之單座戰鬥機 盤旋飛舞 操縱自如 先後擊落敵機八十餘台 而聯軍方面之航空戰鬥員 初非俱屬庸碌之輩 不過較諸天性豪邁 膽略過人 復兼有天賦神腕 戰術拔羣之英中尉 相差懸殊 是爲不移之真象耳 而此飛將軍一人之神武 較諸培養八十餘名之平凡戰鬥員 於實力上 猶強勝百倍 誠所謂以一敵百 兵在精而不在多 古之大將軍騎陷陣之風 又重見於二十世紀之新戰場 物極必反 信乎其然 撫今追昔 感慨何如也

空中戰鬥既如斯劇烈 故日常非有深刻之研究 及猛勇之訓練不可也 惟更有切要者 即銳敏之感覺是也 於每秒百米乃至百五十米之迅速飛翔中 而能盤旋自如 於巧避敵彈之中 復謀擊中敵機 非持有如電如光之「感覺」 不能望有美滿之操縱也

是又不獨作空中勤務之操縱士及偵察者爲然也 地上勤務之機關兵 亦有等樣之要求 例如發動機迴轉之情形 或良或否 亦非由其些細爆音之差 輒行辨別之不可 是以有待於聰明之聽力及靈敏之覺知也

惟是此種感覺 又非能僅由研究及練習所能得到者 必須由感受性強之年少時代 作嚴格之訓練方可也 世之名音樂家及名優等固不待論 即以水泳・野球等各種運動技術 以及我國之武術等

凡年逾十二三歲以後練習者 終罕有能成國手名家 蓋同一理也

是故在航空隊 必經嚴格之考試後 復遴選身健感敏及腦力清晰之青年 充作航空兵 施以規則

之訓練 授以必要之技術 紀律謹嚴 紀準繩墨 如是者數年 始得培成實質超越之優良航空兵員也

現今各國之航空將校

固另一問題 而普通所

謂航空兵員者 僅由特

別志願兵 或自普通之

兵士中 選擢其較為適

宜者 施以訓練耳 惟

其入營以前 多為從事

農業商務 與航空機毫

不相預之事業者 欲圖

於僅僅一兩年間 輒能

養成一名完全之航空兵

誠至難之事矣

少年航空兵之養成 尤須特別重視之主因 既如前所述 然當今世界上 除日本以外 任何國家



第廿五圖 毒氣戰中之軍士與軍用犬

尙無此種組織之嘗試 是誠爲日本獨特之設施 而爲歐美列強抱非常之趣味以注視者也  
然日本目下亦僅於其海軍初作創試 惟聞其成績卓然 殊超乎預料 故其陸軍部亦方在籌畫進行  
不久亦將實現矣

回顧我國 當此國勢垂危 農商不振 內訌不息 外患頻仍之際 欲禦外侮 鞏固國防 則惟一  
捷徑 亦惟有效法日本 速興少年航空兵之教練 較諸復興海軍 既無需巨款 復輕而易舉 可  
收事半功倍之效 不知讀者引爲然否也

### 航空兵之資格

如前所述 少年航空兵之制度 目今世界中 僅日本有之 而日本亦僅初試於海軍 姑就其目下  
情形 擇要述之

「海軍少年航空兵」是爲日本一般社會人士所呼之名稱 其制度上 亦僅作爲海軍航空預科練  
習生目之耳 此種練習生之資格 年齡以滿十五至十七歲爲合格 考試學術 以高小畢業之程度  
爲標準 惟受試者 無論其在中學或尙在小學肄業 只要考試成績優秀 即可錄取 惟必須更經  
嚴格之體性檢驗耳 所授學科 分爲水兵・機關兵・軍樂兵・船匠兵・看護兵・主計兵等 均與  
一般海軍志願兵同 不過體格檢查上 較爲綿密 因空中勤務者 較海上陸地之服務 須具有特  
殊之體格及五感 故不得不特爲注意也



第廿六圖 航空防禦準備劑幕烟布散  
(區域之極大能遮蔽內數分鐘)

航空兵之性格檢查中 尤須注意者 即為血壓·呼吸·肺量·視覺·聽覺等 因以非常迅速之速度 旋翔於氣壓氣溫極低之數千米之高空 素常血壓過高 呼吸艱難 肺之活動不充足者 殊為危險 且此種體格之人 恒有神經紊亂·目眩·頭暈之虞也 再如視覺不準 則在迅速飛翔中 操縱機體 亦極易生危險 或於濃霧中 誤觸於山腹 或於薄暮掛於森林等 皆屢見不鮮者也

航空兵之聽覺 尤為重要 實為地上操作者所不能想像者也 飛翔中 對於發動機爆音些微之變化 若能及早發覺 輒可預防意外危險 於事先取應急之處置 故須具有銳敏之耳力 實不減於音樂家也 同時關於耳力之必備者 為內耳之前庭神經 吾人之所以能辨別自己之位置者 係由視覺及此前庭神經也 惟飛翔中 固非任何處所 皆能利用視覺者 每有被圍於密雲濃霧之中 不能分辨黑白者 當此之時 欲辨明機體之位置 進行之方向 傾斜之程度 除操縱席上所備之諸種計量器外 不得不依賴吾人自身之內耳前庭器矣 倉猝中 如幸能急速看清計量器之指針等固善 若萬

一計量器亦稍生故障 或未暇充分看明 是真陷於五里霧中 必得專靠前庭神經爲惟一之嚮導矣 若耳力不準確 則等於盲目行於闇夜 其險狀誠不堪言 自以爲向上昇騰者 而實係下降 卒陷於海中 或誤以山谷爲平地 欲行臨時着陸等 更於普通飛機場着陸之際 因耳力不充足 致將機體傾覆 或遭他種危險之事實 在航空界亦頻繁有之 其他更有亂視・色盲・呼吸器病・鼻茸等 條件甚多 要之 凡欲充航空兵者 須持有完全無缺之體格 實爲第一要義也 其次 則同時更須腦力明晰 精神健全 平素有迅速明白之判斷力 臨危不亂 應付從容者 惟神經過敏 氣度狹小 又爲極忌之條件 如有完全之體格 健全之精神 明晰之頭腦 豪邁之氣度者 始克合於航空兵之資格也

試舉前年日本海軍少年航空兵第二期志願者之數目 及被錄取之人數 作爲參考 其志願者總數六、八五八名中 第一次檢查合格者 爲五七六名 由此中被錄取候補者 爲一六〇名 而最後決定許可入隊者 僅爲百二十八名耳 最初第一期 即一九三〇年度 亦係由七千餘名之志願者中 僅錄取七十九名 值百錄一耳

由上記之數字觀之 可知日人之航空兵志願者如何之多 而其考試如何之嚴格矣 於以窺日之政 府 苦心遠慮 謀鞏國防 及其國民之踴躍從軍 熱心愛國也

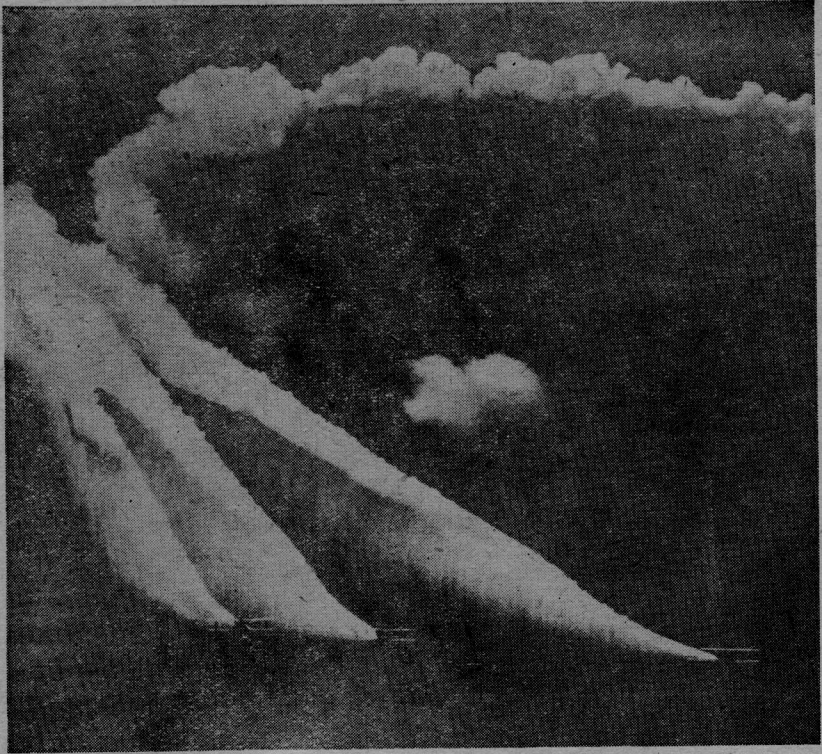
航空兵之種類

雖統名謂之航空兵 然其中有專任飛機之操縱 對敵作戰 或專事偵察敵情 充哨戒之任者 更或遺留於地上 整備機體 及修繕發動機者 故可大別之爲地上勤務員與空中勤務員之兩種 空中勤務者 更分爲操縱與偵察 日本之海軍現設之航空預科 係專爲將來充作空中勤務員之練習生也 茲更將上記三種航空兵 逐類解述其大要如後

(機關兵)

此種兵在航空部隊中 特呼爲地上勤務員 或整備員 其主要之任務 自飛機之發動機以至機體機翼等 均須時刻作細心之檢視 以備操縱者無論何時 均能坦然駕駛 飛出應戰 毫無延誤也

充任此項任務者 必須具有精密之腦力 與嫻熟之技術 惟飛機愈行進步 則其機關愈極精巧 因之修繕檢點 益須超越之技術 惟從事於此等綿密職務 苟非自青年時代 每日親就各種機械 目薰指染 耳鬢撕磨者 不易辦到 曾如前述 馴至僅由聽力 不待目睹 亦能辨發動機之情形 察螺旋槳之狀況 故其銳敏之感覺 必須有倍於常人者 因之此種練習生 必須由年富力強之青年培養之 方爲上策 惟日本航空兵中 尙無屬於此種者 因其海軍早設有機關兵科 目下爲節減預算計 故未另設 暫由以往之兵員中撥充之 然不久當有另設獨立科之計畫也 惟此種兵 既純任地上之任務 驟思之 似覺有不類者 然安內始克攘外 爲千古金石之論 故航空機



隊機幕烟之軍空海美 圖七第廿

之整備 苟有不完備之點

則空中勤務者 亦決難充分

發揮其技術 所謂欲善其事

者 必先利其器 因之此種

兵之訓練 亦決不容輕忽者

也

(操縱兵)

此種兵員 雖謂爲操縱兵

然不似民間航空之僅作機體

之操縱已耳 蓋操縱者 僅

爲一種手段 其真正任務

一面預防敵機之來襲 同時

更進而謀轟炸及攻擊敵陣者

也 與地上之隊伍 保持緊

密之連絡 一面進攻敵軍之



陣地 於戰略上所生效果絕大 當去歲淞滬之戰 爲我軍及國人所親歷之實況也 設我軍當時亦備有相當之空軍 則倭軍縱極梟勇 更奈我何 惜哉（按頁橋及蘇州之役 我空軍原備有飛機三十餘架 惜被敵軍先發所制 未戰已被毀其半數 詳情見本書之特載中 猶令人喟然長歎也）

且海戰亦然 與己方海上之艦隊相呼應 進擊敵艦 已爲近代科學戰爭不移之局勢也 然自高空投彈 或自低空施以機鎗掃射時 可取一定之集團行動 惟一旦與敵機接觸 則多變爲單機獨鬥之局 如是則不得不以極迅速之速度 作橫轉・逆轉・急降・急昇等 盡所有高等飛行之秘術 以避敵彈 同時更必須繞至敵機之背後 或臨其上空 行巧妙之射擊也

是故操縱兵 因須操如斯急劇之動作 非具有超越之駕駛技術 兼具細心大膽之戰略者不辦 更非自年少時代積練研求 終難望其有特殊之作爲 尤於心身俱受激烈震動之空中戰鬥 非精神飽滿 英氣蓬勃之青年 決難期其行如意自在之作戰 歐戰之際 稱爲空中之勇者 迄今猶傳爲佳話之德國飛將軍英滅爾滿中尉 及李特霍亨上尉 此二氏者 俱以二十六歲之青年 作名譽之戰死 而法之空軍名將吟滅爾氏 亦戰歿於二十三歲之壯年 古今名將多出自年少 於以知作空中戰鬥員者 必自幼鍛煉 方得舉過人之戰績也

（偵察兵）

操縱員爲空軍之手足 則偵察員實爲充耳目之要職者也 飛翔於高空 當哨戒之任 或旋迴敵陣

撮取其陣形 舉凡偵察敵軍之行動者 皆爲偵察兵之本務 然間於本職之外 兼擊晝炸燬敵陣者亦有之

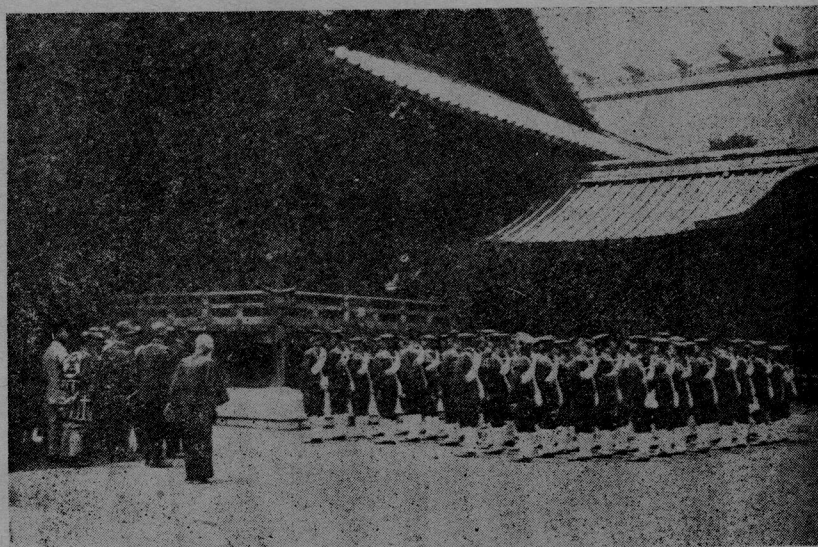
此種兵亦須自年少時代 熟習偵察之法 及地上觀測法等 如在晴和之日 哨戒・偵察 皆較爲易作 當雲霧瀰空之際 則耳目之力 必須格外聰敏 否則必致失察緊要部分 或誤測距離及位置方向等等

如是地上之機關兵 與空中之操縱偵察兵等 互相協力 遂行各自之任務 始克發揚空軍本來之威力 三者缺一 決難收美滿之功效也

## 七 日本海軍少年航空兵紀實

日本海軍 創立各國所無之特殊制度 招募少年航空兵 實始於一九三〇年六月也 第一期生錄取七十九名 爾後每年一期 迄去年六月之第三期 共計已有四百名之衆 其海軍當局 因係國家之創舉 故前途咸抱有莫大之希望 蹈隙抵瑕 諄諄不倦 培植佳種 冀獲干城 其用心亦良苦矣

日之海軍航空隊 爲培養良好之少年航空兵 即所謂航空預科練習生者 分其教育步驟爲三 第一步 於橫須賀海軍航空隊入隊後 先課以三年間之基礎教育 即普通學・兵學及體育之三種也



第廿八圖 日本海軍少年航空兵參拜靖國神社

普通學者 含有修身・國文・漢文・作文・算術・代數・幾何・三角・物理・化學・地理・歷史・英語等課程 大體預定於三年間授以中學卒業程度之實力 而其中尤以數學・物理・化學・之三種課程 因從事於航空機之關係上 期授以較高於中學之程度也

兵學固爲軍人必修之重要課目 然現下數班暫以海軍兵學校之課程爲標準 以教授之 其他充作航空員必需之木工・鐵工等工作 術 及無線電技術等 亦務使充分練習之 體育亦極爲提倡 凡日人固有之柔道・劍術・相撲・等固無論 馴至水泳・體操・籃球・排球・野球等 咸使習之 而尤於充作航空員最緊要感覺之養成 更細心注意之

此第一步之三年基礎教育授畢後 復使其服務海上六個月 令其將習得之學課技術等 得以實地演習之 是爲其第二步驟也 海上勤務完畢 則更施以空中教育一年 至是隨其各自之素質及希望 而分之爲操縱員或偵察員 始作爲正式之航空兵 編入實施部隊也

日之航空兵制 實施後甫滿兩年 迨去年六月 其練習生始有入三年級者 其第一期生卒業 服務於艦上 尙須待至今年六月 惟入於最後之階級 搭乘飛機 實自明年一月始也 完成一期生之時日 固嫌其過於長久 然一旦培養成功 則其空軍之軍實 愈益充足 矧其後源源招募 年年產生 陸軍部今春亦已着手進行 日之空軍 前途正未可限量 若待其羽翼豐滿 則日人之兇燄愈熾 吾國土之遭其蹂躪 更不知伊於胡底 可不懼哉

### 日本航空兵之生活狀況

日人由其全國志願者七千人中 遴選之航空練習生 施授基礎教育之所在 係擇橫須賀軍港內海軍航空隊駐在地 名矢濱之處也

其地也 風光旖旎 景色天然 極幽閒之趣致 北控夏島 爲日之名相伊藤博文公起草憲法之舊址 而日之名所金澤八景 亦在指顧之間也 在此風清色霽 幽閑宜人之地內 立有最新式鐵筋洋灰莊嚴之建築 兵舍工廠 備設其間 是實爲日人苦心孤詣 目爲將來航空隊主力之「日本少

年航空兵」之校址宿舍也

地臨橫須賀海港 環有崇山 日之著名軍港地也 聯合

艦隊不時停泊 登岡俯瞰 則巨艦鱗鱗 星列棋布 儼

然案上陳列之玩具 瞭如指掌 歷歷可掬 與追濱之航

空隊 僅一邱之隔 飛機晨夕盤桓於空際 風薰日染

易習移俗 所謂近朱者赤 無形之教育 彌收意外之效

果 且其地背山臨海 故冬暖而夏涼 操場・球場・備

極完全 地勢復宜 誠施三育之勝地也 於此清幽之風

光中 朝夕訓練之少年航空兵 每班分爲十二三名 各

班附以下士官二名 充作指導員 按其練習生額數 可

謂爲過奢之舉 惟其爲初設之制度 初期生成績之良窳

實關乎國家全般計畫之運命 及行政之方針 故其海

軍當局竭力之所及與以便宜 校之教育主任暨其全體教

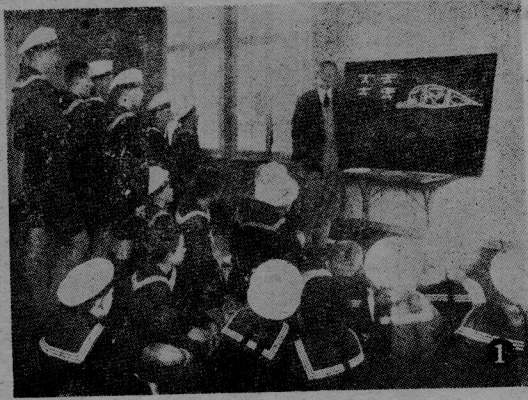
官等 亦莫不鞠躬盡瘁 以服務盡責也

此種學兵 雖名爲少年航空兵 然悉屬幼年之輩 尙無充分常識 是故入隊之初 作爲準備教育



第廿九圖 日本少年航空兵之鍛鍊身體（炎夏之海水浴）

預授以海軍常識及精神訓育二十日 使其略知作軍人之大意 稍明軍事之觀念 嗣經教官引率 歷拜日之宮城・神宮 以堅其必盡軍人之本分 爲國效命之意志 然後始正式授以各種課程及操作也



第三十圖 德國少年之航空教育

每日之課程 分春夏秋冬四季 定有嚴格之課程表 按規循矩 一毫莫苟 僅於星期日略許出遊耳

外出之日 雖三五成羣 亦僅於海岸山邱或市內 略事散步耳 如入酒肆・劇場或觀電影等 皆懸爲厲禁之例

是純出於當局者之苦心積慮 欲爲其國家培養成心身純潔・意志真誠・絲毫不染惡習之健全少年 故勢不得不較他種志願兵 更嚴其紀律 肅其軍規也 惟此輩學兵 咸怡然自適 其樂融融 無一敢口出煩言 心懷不平者 是尤足稱奇者也

當星期日之出遊也 必皆較其定刻早返營舍 易其平素

之常服 或三五聯翩 熱心作運動於風光明媚之操場中 或攀登高台 合唱軍歌 毫不似作軍隊之枯燥生活者 故謂斯地爲一森嚴營舍 母寧謂爲樂趣洵然・瀟漫融和空氣之一大家庭 而日之

父老 往訪矢濱歸來者 無不異口同讚 感泣啼零也

當入隊之年 略諳電報入門之技術 或初通艦艇馳進之原

理 輒已屆盛夏之候矣 二三年級生 於八月中規定有十

五日之休假 惟初年級則無之 於是利用此種期間 授以

種種特殊教練 每日午前課畢後 午后或授以競漕之法

或習以水泳・相撲（按相撲係日本之武士道 一種國技也）

之道 水泳場設於兵舍鄰近之海灣內 浮有大型之木艇

距水泳場岸百米之處 立有堅固之木柵 以備回泳時 得

以足蹴之 便於用力者也 並繫有浮繩於水面 作成航線

誠天然之良泳場也

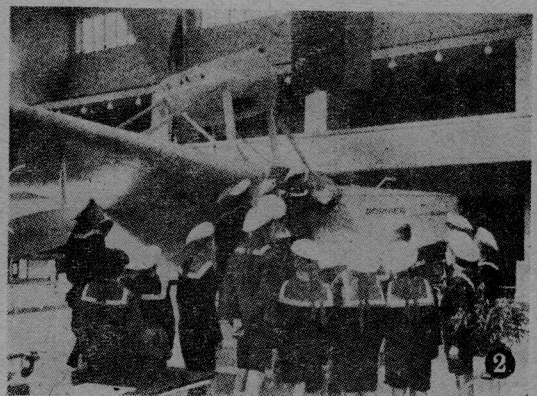
自八月十六日 迄三十一日之半月間 於臨相模灣之長濱

海岸 作野營之演習 同時兼作種種愉快之競技 及海水浴等 以便消磨此炎炎長夏空閑之時日

也 兩星期間之野外宿營特趣生活完畢後 神采奕奕之少年輩 俱已化爲岑面鰲首 携手歸舍之日

則久假還鄉之上級生 亦精神蓬勃 陸續歸校矣 秋風颯爽 時日如流 轉瞬即屆十二月之初旬

乃作全校之總演習於淺川之野 兼參謁其皇陵 在校期間 烟酒俱在禁例 故每月賦予之津貼



第三十一圖 德國海洋少年團之航空見學



第三十二圖 德國海洋少年團之航空見學

毫無所用 多轉託隊長 作郵政之儲金 於每年正月年

假九日中 或充作回里之川資 或以之購土產 寄贈父母

兄妹 日之少年航空隊諸健兒 如是歷受規律井然之生活

三年後 方離其兵舍 乘入兵艦 復經半年之海上實地訓

練 始行編入橫須賀之航空隊 充作海軍航空兵 納諸正

軌的修業中也

據上所述 可窺知日人之處心積慮 實不可測 其求全責

備之道 幾無微不至 而趨善如流 競勝角強之心理 復

能上行而下效 蓋純由人人具愛國之心 憂國之切 大勢

所趨 捨樹立健強之空軍 更無足以鞏固國防 故咸知朝

夕謹惕 兢兢不懈 鍛身練性 夙興夜寐 孜孜以從事 夫然後可言健身強國 所謂先修其身

而後始克治國平天下 日人誠可謂深得其道矣 我之國民 舉吾四萬數千萬之衆 若人人資爲借

鏡 率相效尤 又何患不足以抗日而禦外侮 惟言易而行實艱 非上下一體 協心併力 不足以

爲功 讀是編者 能無感於衷乎

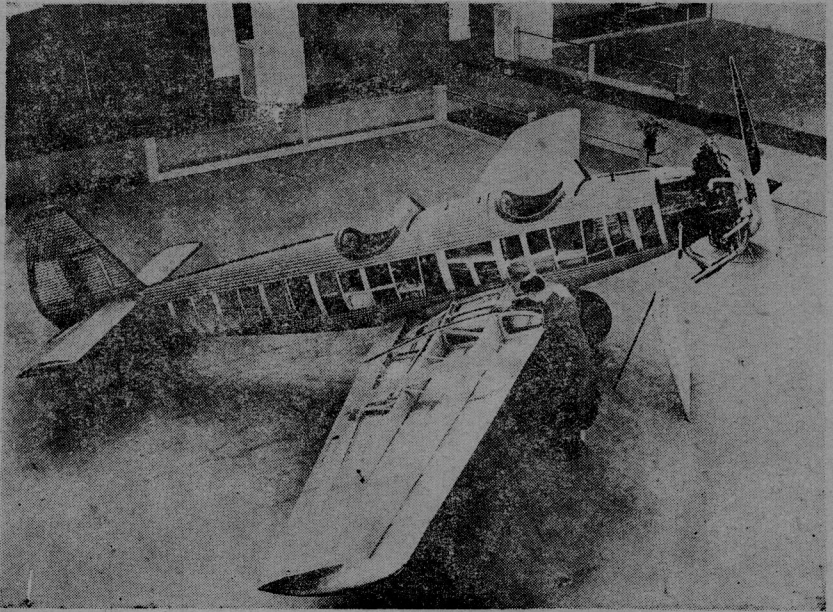
日本航空兵之前途



途前之兵空航本日

日本海軍少年航空兵 僅以小學程度 錄爲預科練習生 輒授以航空四等兵之資格 由國家供給飲食衣服 予以應用教科書籍及一切必需品外 更每月付給六元二角之津貼 迨至第二年則擢昇爲三等兵 每月津貼亦增至十一元六角 三年更昇爲二等兵 給以津貼十三元一角 敷其購置考參書籍之費用矣

三年畢業後 旋進級爲一等卒 嗣作海上勤務六個月後 即隨其各自希望及按其性質體格 分授以專門課程 習操縱者 編入霞浦航空隊 習偵察者 則編入橫



第三十三圖 德國飛機展覽會陳列館之一部

雍開爾機之模型（內部構造一目了然）

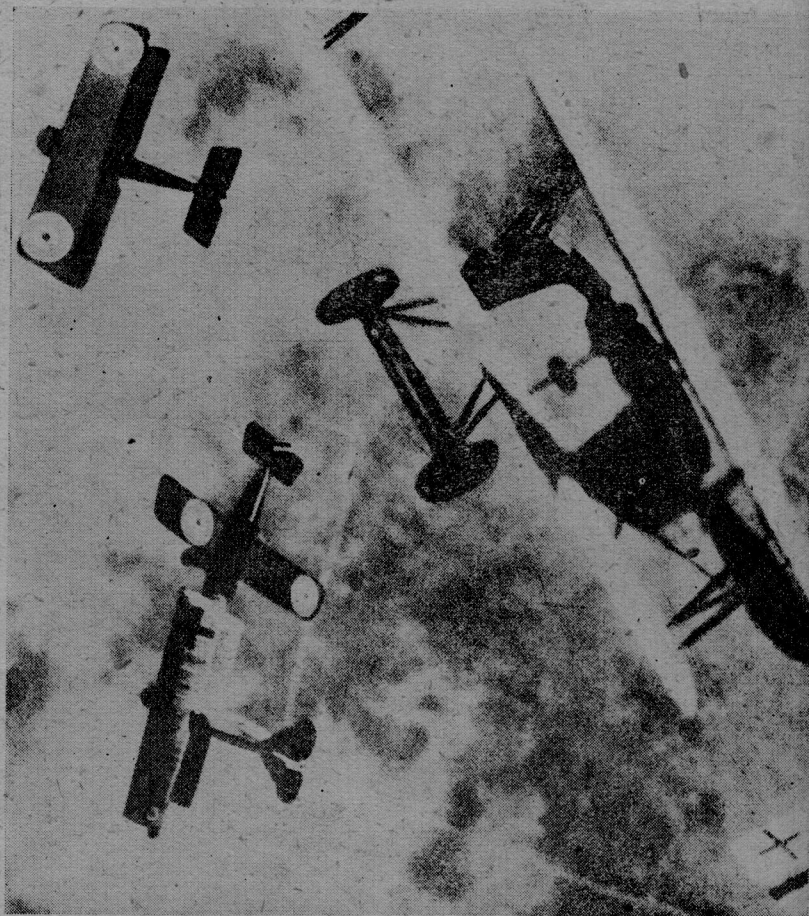
須賀航空隊 授以一年間之空中教育 畢業後 則昇爲三等航空軍曹 至是始爲一員完全航空兵士矣

嗣後或搭入航空母艦 或入海軍航空隊 作實地之服務 約於二十六歲左右 可昇爲曹長 二十八九歲能進級至特務少尉 較普通之士卒 進級爲速也 自少尉以上 各隨其功績及材幹 漸可昇至校官 其進身之級 實與海軍兵學校・機關學校或計理學校等專門程度畢業者 毫無少異 由是觀之 吾人殊不能目之爲一名兵卒 而輕視其前途也

## 八 歐戰中少年航空兵英勇之戰績

此等少年航空兵之特殊制度 固近年始創自日本 然實際上 各國年少之航空兵 參加空軍建立殊勳者 於十餘年前之歐戰中 業經數見不鮮 爰舉其一二爲讀者述之 藉可知少年航空兵在國家有事之秋 有若何偉大之作爲也 當一九一七年之季秋 歐戰方酣 鼙鼓未息 秋風瑟瑟 落紅滿地 西部戰線上之激戰地遜姆附近 駐有英國王立飛行隊之支隊本部 某日 突有英姿颯爽 氣宇軒昂之少年航空志願兵名奧瑪列者 面謁中隊長 旋作趣味津津之問答如次

「汝志願固可嘉 惜爲過分之求」 中隊長言時 雖出諸莊嚴之態度 隱約之口吻中 頗示媿婉憐才之意 志願兵奧瑪烈氏驟聞之下 意氣頹喪 茫然若有所失者



第三十四圖

名貴寫真歐戰中空軍之盛戰（歐戰實景由英空軍某勇士所攝）

英勇不凡之奧瑪烈

少年 英之愛爾蘭

產也 大戰爆發後

立志許國 投筆

從戎 馳往航空隊

擬充志願兵 幸得

通過於嚴格之適性

檢查 嗣復以拔羣

之成績 得畢業地

上預備教練所及偵

察學校 當時僅以

十八歲之青年 被

編遣於西方激戰地

之飛機隊內 奧氏

蟄居營內 朝夕磨

練心身 惟盼軍命之能速降於己身 思得一展男兒之好身手也

「汝得明吾意否 我軍之炮兵隊 布陣扼要以守是地者 爲數已達數個中隊 悉遭困於彼德

軍一門之巨炮 終日躊躇 沈默株守 不得進展咫尺 益以此方面之軍司令官 爲人謹嚴

衆所悉知 命令一下 重似泰山 縱有若何犧牲 亦不敢不惟命是行者 汝詎不之察耶」

中隊長語間似含有無限同情於少年者 旋復續其語曰

「且此次任務 彌復艱難 吾固非有疑於汝之手腕之不逮也 惟探索該門巨炮隱秘之所在

期以一擊輒行炸燬之 恐非具有特殊嫺熟之技倆及度量者不辦也」

至是奧氏少年不能復耐 急間之以語曰

「設假定此事我能勝任 則……………」

「否否 吾初非敢擅定汝力之不克爲此也 然吾意終以派遣老幹達練者爲適宜 尤於近一星

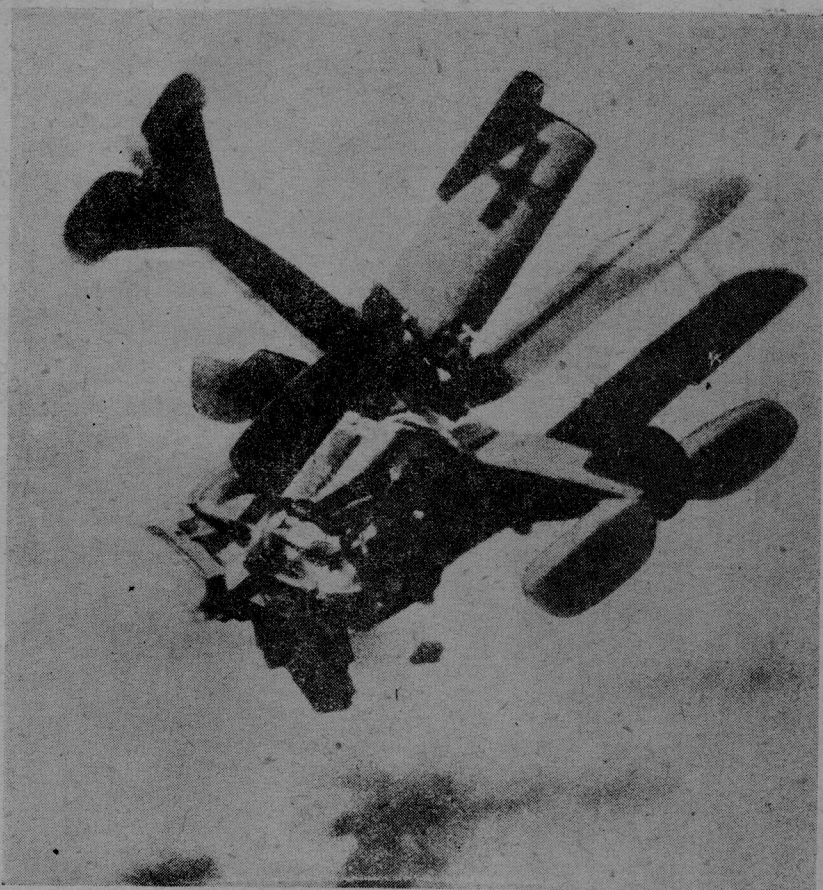
期以來 彼「空中之赤魔」復形猖獗 恐萬一汝於中途爲其所困 故不願遣次遣汝行也」

中隊長固非有何等成見於胸中 昇純出於愛將憐才之心意 繼續向少年述之曰

「善保汝前途有望之軀 爲吾英帝國效命之日方長 孺子其暫棄此番之奢念可乎」

青年奧氏 固不敢過拂中隊長之意 而又不忍目視良機之逸去

「是誠然也 如萬一吾能勝任 則不得不請……………」



第三十五圖 空戰之名貴寫真（歐戰實景）

奧瑪烈氏神志怏怏

眉宇間竊竊猶抱

有不平之色 於此

時適有黎明出作偵

察竣事之一機 翩

然歸來 中隊長甫

作簡單之談話畢

旋起身躡出室外

急叩其顛末 得悉

偵察員所作報告後

中隊長面有得色

復移步返至己之

桌前 由衣袋中檢

出數十葉之照像

巡寰審視者再 俄

頃復以手指机上展開之地圖 似有所得者

「是矣 今番得之矣……野畜 吾將於一擊之下……」

嗎嗎獨語 怡然自適之中隊長 重行將手中照像 與地圖反覆比較 作詳細之審查 此多數之照片 實專爲搜索德軍巨炮之所在 耗一星期之力 令偵察機拍取之空中攝影也 尤奇者 此三十餘葉之影中 同於某一處所 雜草山積 灌木如林 殊堪注目 且與日來中隊長胸中預料隱藏巨炮之地點 適相鄰近 至是中隊長已置深信 無復少疑 急手握電話之柄而呼曰

「望囑劍隍斯中尉速來 勿誤」

此間通話甫訖 他之電話器忽鈴聲又作

「何故延宕 不事急圖 尅期速遣幹員 燬彼巨倫 勿再事逡巡 此非極簡明之命令乎」

是係來自總司令部某參謀之命令也 語聲暴躁 宛若焦急不可復耐者 隊長唯唯 應畢電話 復審視地圖 狀至怡然 無少慍色 移時 所喚之劍隍斯中尉 已應命匆匆蹇帷入室 英氣勃勃 一望輒知爲久歷戎行者 面向中隊長而問曰

「隊長曾有命喚余乎」

隊長肅之坐 且舉手中之偵察攝影與地圖 指示之曰

「迄今始了然矣」

「隊長 已得悉巨砲之所在乎」

中尉急攫取影片及地圖 依次詳加審視 隊長默俟於側 凝目注視其面 待其閱畢 復續言曰

「吾欲托此重任於君 君果能

……」

「感君厚意 隊長 吾必一擊

以報命」

「誠然 一擊燬之乎 脫不幸

則將以身殉也」

中隊長之作此語也 或恐萬一此役

不幸 而與中尉或作永訣 自未可

料 遂爾顧念袍澤舊誼 不禁傷感

於衷也 然中尉報國情殷 倉促中

殊未介其意 繼而昂然作問曰

「然則請示其方法 究當……」

如是此兩人之間 關於此項題目之



第三十六圖 飛機之衝突（飛行士利用救生傘躍下之光景）

進行方法 互相研討者 約歷十餘分鐘之久

「巨砲之位置 當在F X之H三號地 而當鐵道路綫交叉點之村落 爲F W K四號 吾當於此處附近 將機首向下急遽降落 俾得連續投彈 若倖得炸而燬之 固君國之幸 否則吾亦決以身殉矣 當時刻以無綫電通報 君其靜待好音」

中尉作語時 目皆盡裂 旋言旋切齒憤憤不已 忠勇之情 凜然溢諸言表 繼而復曰

「吾固未期生還也 惟巨砲必藉吾手以殲除之」

劍氏作此最後決絕之一語 言訖 欣然自中隊長之室躍出矣

自半啓之窻中 已見中尉之乘機S E五型單座偵察機B 四二二五號 徐徐曳自格納庫中 機關卒

等 或整備機體 或添充汽油 攀入機內 調整畢卡斯式機關鎗者有之 匍行機下 懸吊大型炸

彈者有之 遙見衆卒往返奔馳 各服其役 敏而有序 以備中尉之駕御也

身着黑色革製之飛行服 腰懸短銃 劍氏颯爽之雄姿 卒現於機場 飄然躍進機內 一聲號令

翼翅翻翻 飛騰昇空矣

中尉所乘爲百八十馬力之單葉機 附有青白赤三色之環狀符號 盤旋於根據地之空際 繞場一匝

漸次上昇 逕向敵陣駛去 機聲轟轟 沒影雲端矣

中隊長倚窓諦視 目不轉睛 仰望其行者久之 心目中固深信此隊中之錚錚者劍捏斯中尉 必能



成功凱旋無疑 當時時也 擅作此種臆想 誠如望梅止渴 然捨此奢望 固別無良策也

歷半小時後 無綫電機鏘然忽開始急驟之機聲 是爲中尉所作之通信至矣 得聞電報技士之報告後 中隊長宛若聊作自慰之口吻 復細聲自語曰

「無失矣 必得奏凱歸來也」

嗣復經過五分 復十分 復一刻矣 音信猶自杳然 中隊長已焦灼萬分 急不可耐 旋起旋坐

徘徊於斗室之中 惴焉不寧之狀 已形見眉宇 俄爾機聲又作 中隊長急親就機旁 傾耳數其音

拍 「十時五十五分 —— 四千米達 —— R 森林之上空 —— 無任何之物 —— 爲偵察 ——

旋下降」

至是通電忽斷 惟亡何 機聲又繼續作報告曰

「敵軍重砲兵隊之上空 —— 恰如足下所料之地點 道路左側 森林中 砲爲枯木雜草所隱

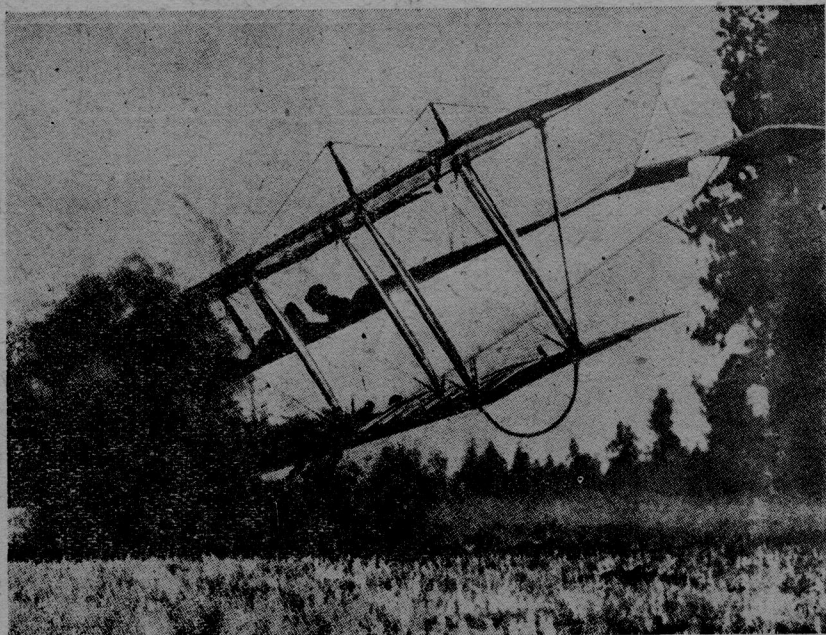
蔽 今將投彈轟炸矣」

至是機聲復絕 以後情景 至爲明顯 可不言而喻 然中隊長殊覺踟促不安 適於此際 用望遠

鏡度之 隱約間似逼近敵陣背後之空際 覺有帶赤白青環狀符號之小型機 悠然盤旋 浴於炎炎

之陽光中 宛若落葉之飄舞 俄而翻弄其銀白色之機翼 作垂直之降落 勢如墜石 繼而復作逆

轉橫轉等 如效蝶之翩翩舞狀 盡飛行術之能事 俄頃 驟見其急如星火 一剎那間 其勢形將



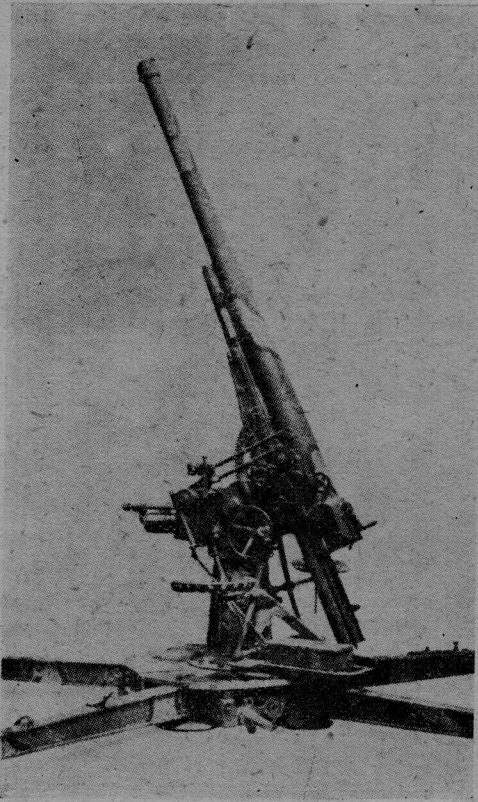
第三十七圖 飛機墮落之瞬間

觸地 致令眺望者 汗流夾背 疑其或  
係故意投進敵陣中者 羣衆愕然 相顧  
失色 中隊長方寸間尤形忐忑也

劍捏斯中尉之乘機 當時已迫近目的地  
之巨砲 將施以一擊之瞬間 火焰一縷  
突冒自機首 霎時之前 猶自英姿勃  
勃 盡極巧妙飛行術之小型機 似突失  
其中心 作激劇之振盪 沒落於德軍陣  
後之森林中矣

自劍捏斯中尉之機影飛出飛機場時 青  
年瑪烈氏 即在場隅所設之展望台上  
仰首凝眸 瞭望遠空 今見中尉之乘  
機 竟遭敵軍砲火所算 逕行墜落 急  
由展望台馳下 再趨謁隊長 請命曰

「此番可令余行否」



第三十八圖 砲射高野戰之軍空日  
(射高2000米)

少年氣喘未息 匆匆語訖 面含無限希望之色 注視隊長 似冀其速諾者 中隊長此時 宛如冷水澆頭 萬弩交集 惶然若有所失 兀自仰首凝空 目視冉冉之殘雲 若有無限淒涼感觸鬱結胸中者 繼復應聲曰

「可矣 速行 好自爲之」

奧瑪烈少年聞隊長之許可 如獲異珍 頓喜形於色 欣然歡呼曰

「感君見愛 必不方命也」 旋語旋趨 出至飛機場 馳往自己所習乘之愛機SE五型B一

五五〇號之傍 該機

早經少年自行預備停

妥 整裝待發 以備

萬一之用矣 少年奧

氏 一躍而入 急撥

動機關 於摯友歡送

聲裏 飄然昇騰於空

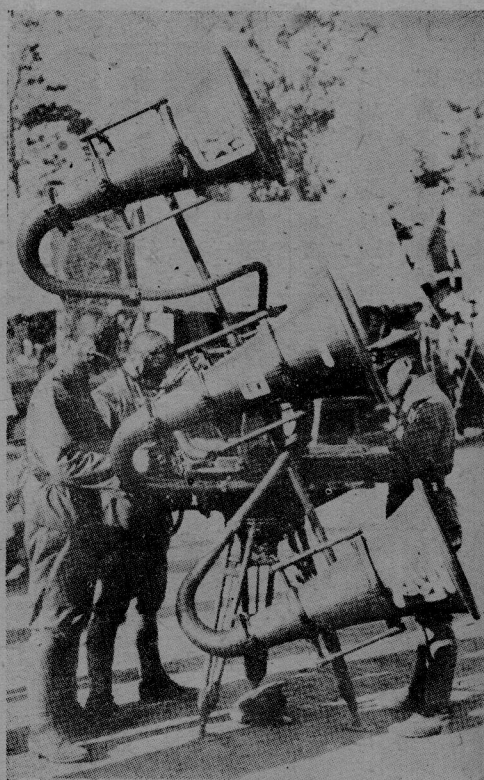
際 加速機力 漸沒

於朶朶斷雲之中矣

機內之少年奧氏心中 且行且思 今日何日 在劍捏斯中尉 固至堪表同情 而在吾 誠爲千載一時之機遇 吳昊蒼穹 何等榮澤之被臨吾身也 如是反覆廻思 既悼中尉忠勇之犧牲 復欣然於己身之榮幸 少年乘機 裝有百八十馬力水冷式之發動機 是日也 機聲隆隆 尤整潔可聽 機翼轉環自如 亦若與少年之身 合爲一體者

當敵陣之背部 薄雲靄靄 其下部儼然爲巨砲潛伏之所在 此際少年心目中 惟有凝目審視 擘謀策畫 如何始能命中此孽倖 苟不能於剎那間剷除之 則己身亦必步中尉之後塵 作壯烈之犧牲 追隨於地下矣

黑褐色之爆烟 自地面頻頻飛至 距機之首尾 每不足十一二尺左右 相繼炸裂 轟聲震耳欲聾 四周烟幕籠罩 於白晝中幾不能辨黑白 是誠爲發自敵陣之高射砲與機關鎗如星如雨之彈丸 注集於少年之機身 轟炸之景况也 然少年處如此劇烈之情景中 孰若無睹 怡然自適 霎時間 忽急行下降 遞減機之高度 俾得確認巨砲之所在 奈敵軍陣地 塹壕鐵道 密如蛛網 自高俯瞰 如入迷陣 殊難辨其途徑 惟倉猝中 「主要道路之左側」 「森林之隱處」……等等 固隱約記憶於少年之腦中 然苟非更行低降 不能清辨 故少年手推操縱之桿 使乘機降而復降 須臾 復置機首於水平位置 注目遙視森林 在大道之左 約隔二十米之地點 由陽光閃灼照射 中 龐大砲身 突出如巨象之長鼻 少年喜極欲狂 急按投彈器之柄 在此瞬息間 機已迫臨巨



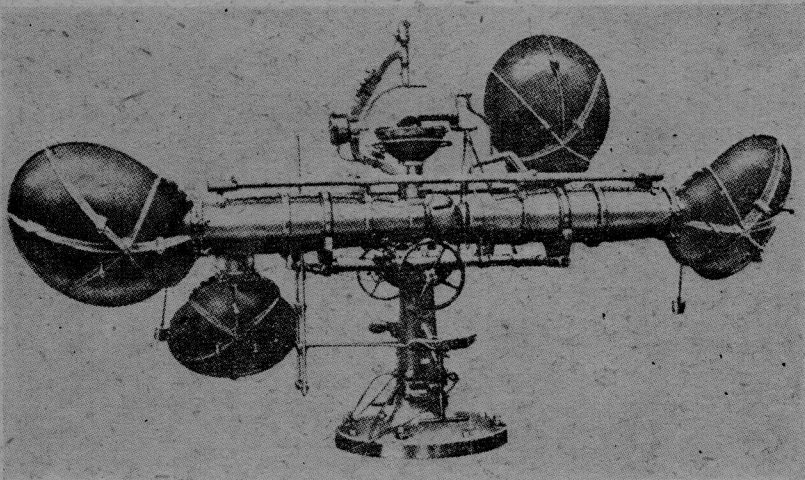
第三十九圖 日空軍聽音機 (民間獻納)

砲之上 惟惜尙覺稍偏左  
方 未便逕行投彈 正猶豫  
之間 機體忽生激烈之震  
盪 爆裂之轟聲 響澈耳  
鼓 蓋少年之機翼 已命  
中敵彈炸裂之碎片 中有  
數枚橫掠少年之右頰而過  
者 左右兩足 已覺微有  
苦楚 少年之機體 已失

其安定 機首向下 浸浸然將墜入水深火熱地獄之中 惟少年奧氏之手中 猶復緊握操縱之桿  
未或少釋 移時 機體突逢一團之上昇氣流 倖得恢復至水平狀態 斯時少年週身苦痛 已不可  
名狀 益以身慄股戰 幾不能復持 左手復因創於破彈 抑揚無力 僅恃右臂隻手 勉作操縱  
在此岌岌垂危之際 少年忽靈機一動 宛若有自迷途將其喚覺者 殆於不知不覺之中 機體已降  
落至巨砲垂上 僅距二三百米 在咄嗟之間 少年竟以一手拽動投彈器之環 炸彈落如聯珠 霎  
時間 百雷齊鳴 撼動山岳 俄而烈焰衝天 金蛇亂竄 少年於千鈞一髮之會 倖得完全其使命

如鱗如魔之砲身 竟被炸力摧殘 不能復舉 少年  
乃欣然於敵彈注集之中 急旋機首 匆促遁逝 意  
圖迢返已軍陣地 挫折之腕 於此際幸亦勉能動作  
少年御機 旋昇旋遁 力避高射砲之威力 然彈  
丸猶兀自以少年之機爲鵠的 繚繞不離左右 致少  
年之身軀中 不知何時 竟復遭命中三二枚 幸均  
免於要害 卒得脫出危境 安然翔至地上 揣有己軍  
標識之地點 迨至飛機着落地上時 少年已失却知  
覺 昏迷不省人事矣

經過數小時後 少年始漸蘇醒 環視四周 見己身  
臥於白榻之上 始知已在戰線後防某野戰病院室中  
也 室中軍醫·看護婦等 環立床側 莫不異口同  
聲 讚頌少年今日所建之奇勳 是夜不惟中隊本隊  
中 即嚮之森嚴靜肅司令總部內 亦異於平素 歡  
呼讚譽之聲 溢於戶外



第四十圖 德空軍之新式聽音機

「技倆如神 豪邁若虎之少年航空兵奧瑪烈氏」

如斯嘖嘖之讚語 期日之間 殆已傳遍於聯軍之軍中矣

以上一段軼聞 爲歐洲大戰中之實事 惜以筆者枯竭之筆 未足以形容奧氏青年之英勇於什一

也

日人力謀空軍之充實 故揆造此種兵之特殊制度 惟近日報載 日政府鑒於海軍之成績 及遠東

風雲之緊張 故其陸軍部自今春始 亦已仿效海軍 增募航空及電報兩種少年兵 航空兵額爲一

百五十名 年齡限十五至十八歲 亦分操縱及技術之兩種 擬在所澤陸軍飛行學校授課 卒業後

成績優良者 亦可擢昇爲航空將校 電報兵額爲二十名 年齡限十八至二十歲 在中野陸軍電

信學校授課 兩年畢業後 充作電信隊上等兵 亦漸可擢昇爲電信將校 蓋因近世戰爭 已完全

化爲科學戰 日人有鑒於此 知僅由其二年現役工兵之程度 殊不足以資應用 故亟謀其工兵之

深造 惟希我之政府及國民聞之 能引爲殷鑒 羣策羣力 急起直追 我國前途 其庶幾乎

## 九 國人之防空及救國意見

九一八之禍作 繼之以淞滬之戰 於是國人始如大夢初覺 憬然醒悟 明晰空軍於國防上所處地

位之何等重要 國內輿論界 亦連篇累幅 紀載航空救國之文字 雖惜覺悟太遲 而補牢或猶未

晚 果能舉國一致 追蹤急進 五六年內

亦必自有可觀 然振興航空 固可救國

惟首要者 尤須政府有統一全國空軍之

實力 否則亦徒造成空軍割據之勢 對內

自相摧殘 不惟無以言救國 且足以促進

亡國之道 嚮者 航空署長葛敬恩氏 曾

謂「統一空軍 方能救國」 言下若有無

限感喟者 信乎斯言也

統計我國空軍 除隸屬中央之七隊 共約七十餘架外 廣東四十架 山西二十二架 雲南十七架

福建十五架 陝西四川各五六架耳 前奉軍曾有百七十餘架 其中能充軍用者 約計亦僅有五

十架 然什九又失諸日軍之手 自去歲迄今 由各省民間捐助及自旅外華僑捐贈者 先後約計二

十餘架 統計全國數目 目今亦不過二百架左右耳 一二八大場之役 日軍完全占勝於空間 先

行轟炸車站 繼用偵察機撮我陣地之形影 俾發砲易於命中 輒爲明證 當日機轟炸滬上寶山路

時 來擲彈之轟炸機共係五架 斯時亦未用戰鬥機施以保護 苟當時我有一二架得力之戰鬥機

則必可悉行殲滅之 惜逸此良機 致令我之繁華區域 化爲焦土 迄今回憶 悵恨何如也



第四十一圖 英空軍之聽音機



邇來國人關於「航空救國」「鞏固國防」之文字中，固不乏卓殊之論，茲特選擇數篇，載諸鄙著，俾關心於國防者，便於披閱，既可供作參考，更藉以光我篇幅，想爲著者所許也。

(一) 航空救國之我見

(劉猷捷君著) (二十一年九月寄自德京柏林)

日寇猖狂，強據東省，又砲轟上海，使我國惟一商業及經濟中心，半成焦土，凡有血氣，莫不痛心疾首，國人鑒於禦侮之不能專恃政府也，於是捐款購機救國之聲浪，逐日增高，民氣勃興，足徵血心未死，是誠國家前途良好現象也。顧此事進行，絕不如一般想像之簡單容易，爰就管見所及，與考察所得者，分述於後。一愚之得，沾沾自是，倘能引起國內同志研究之興趣，共同合作，解決此項問題，爲我國航空工業立一鞏固基礎，則深幸矣。

購買外機之非策及其危險

購買飛機，以充軍實而應急需，其法固簡，然養成依賴性質，中國航空工業將永落人後，而無發展希望。倘一旦對外戰事發生，海陸運輸或入口埠港，爲敵方飛機及潛艇所封鎖，則交通阻塞，飛機來源斷絕，雖有巨款，亦無從購買，人爲刀俎，我爲魚肉，其危險尙堪設想耶。縱以國際關係，爾時與中立國仍有繼續通商之可能，而軍事詭譎，瞬息萬變，勝負之決，或以最後五分鐘之優劣爲轉移。若素日對空軍毫無充分準備及組織，直待敵人突來襲擊，方欲購買飛機，以禦寇仇。

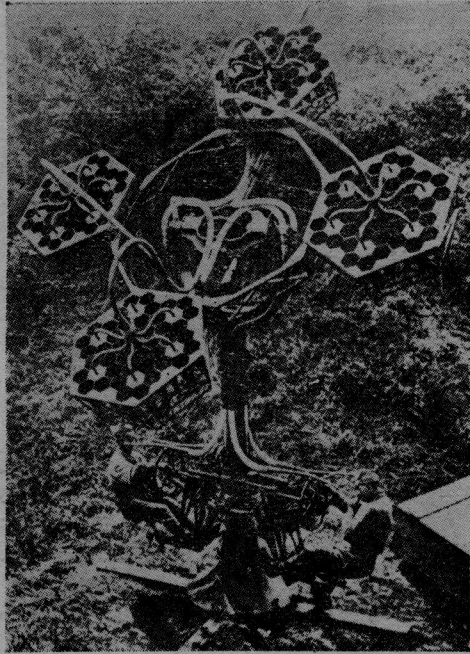
則事實。上。所。不。能。也。

蓋新機製造

頗費時日

而遠渡重洋

前來交貨。又須數星期之久。恐飛機到後。戰事早已了結。夫持戈以待賊。誠所恒有。見賊而尋戈。未之或聞。敵雖至愚。亦不與我方以此等機會也。抑更有進者。我國現有飛航人才。既乏軍事訓練。又少戰鬥經驗。及一切技術飛行能力。而人數又寥寥無幾。自一方面言。民衆果能捐購飛機三百架。恐已無相當之戰鬥飛航人才。自另一方面



第四十二圖 法空軍新式聽音機

言 若每機以十萬元計 (大馬力之載重轟炸機

其價則遠過此數

南京政府所買美國可塞戰鬥

飛機 價約十五萬元) 只採辦費已須三千萬元

年來兵連禍結

民困財竭 又難捐此巨款 即能

成爲事實 亦不過聊資點綴 聊勝於無 而與敵方飛機之數較

仍相差甚遠 詎可與敵抗衡 收

救國之效哉 (據最近調查發表者 日本有陸軍飛機八三八架

海軍飛機八〇一架) 飛機之用

途不同 其構造亦因之而異

故各種軍用機

率有顯明之區別

若平行速度

上昇速度

最高頂

點 載重若干 在空中可支持若干小時 達到距離 軍械之裝置 軍用儀器之設備 視線關係  
動作靈敏程度 起落特性 安全保險倍數 接收機鎗退力之方法 凡此種種 皆爲軍用機之最要  
觀察點 且軍事秘密 悉以利己爲目的 決無以本國專家經年研究之結果 及造出之新式利器  
售之他人者 故我國所購者 多屬他國之次等及舊式飛機 重行修理 而以重價售出者也 縱購  
來之機 能稍與上述各點相合 然其實際效力 仍隨敵機之特點 及作戰區域與氣候爲變易 今  
購機者 或非專家 用途又不明瞭 即屬專家 而敵機之特點 亦無從先知 事變陡來 貿貿然  
購他國之軍用機 或非軍用機以求抗敵 其不能適於吾人急切需要之目的 而與敵方之飛機相抗  
衡 不待言也 此外如戰鬥人才 機場設備 修理工廠 又爲連帶必須解決之問題 夫敵方固能  
自造飛機 故克日新月異 倘其新造飛機較優 則吾人今日所購者 明日或時過境遷 不適用於  
奈何 且在戰時 雙方以勝利爲目的 而不顧慮經濟及物質之損失 無間晝夜 不拘天氣 使  
飛機盡量工作 則數星期後 能力挫減 即不堪用 而被人擊落 或戰時損壞 亦爲事所恒有  
若無充分之補充材料 及修理機廠 則我方所有飛機數目 及作戰能力 防禦功效 逐日減少  
終至於零 則又奈何

依國民經濟言 則無論其爲捐款 或爲徵集者 爲民族之財產則一也 凡耗費一宗巨款 必求相  
當之代價 而出入之值 方能相抵 吾國現有飛機 多來自英法德美 如南京所購德國雍卡斯之



第四十三圖 日空軍之新威力（朝鮮號）（由鮮民所獻者）

戰鬥飛機K四七型 在歐洲價值約七萬餘馬克  
運至中國 即須十二萬餘馬克（購他國飛機情  
形 與此相似） 則以十三萬之值 買七萬之貨  
其餘數萬 均民族汗血也 乃無端流入於他國  
巨商富賈及經手人之私囊 於吾人則此數萬之值  
等於零矣 且戰鬥飛機 過少即無效力 多則  
又爲民衆財力所不及 同胞抱絕大犧牲之決心  
而敵人之猖獗如故 則同胞理想中所期望者 與  
事實上所得之成績 必大相違背無疑 倘繼此以  
往 吾人仍具五分鐘之熱心 不求努力自救 起  
作根本解決之圖 則國家前途 誠有不忍言者矣  
如上所述 購買飛機非策 及含有危險性已極  
明瞭 然處現今狀況之下 強寇壓境 國幾不國  
自衛設施 刻不容緩 而購既非計 造又不能  
當若之何 鄙意以爲宜將現已捐得之款 購買

外機 充目下之急需 同時又宜盡力宣傳 使民衆明瞭前途之危險 及我國自行發展航空事業之必要 在各大城市 或招商股 或由官辦 同時并進 各招集資本四五十萬元 設立多數小規模飛機工場 分造各種飛機 每廠之內 并附設航空學校以培養航空人才 此乃一舉兩得之道 所謂亡羊補牢 桑榆未晚 忍奇辱於暫時 雪國恥於來年 似爲迂談 收效實速也 茲將私擬發展我國航空計畫 分述於後

### 設立小工廠之理由

前此曾有人建議 欲以三千萬資本 與德國雅卡斯訂立合同 在南京合辦一大規模飛機工廠 製造完全金屬飛機 嗟呼 此豈易言哉 工業發展 彼此連屬 莫不相輔平行而進 失無各種工業落後 而飛機工業獨能發達者 且凡工業進化 亦須時日 又決無全無工業之國家 不崇朝間 即期能與其他先進工業國并駕齊驅者 日本維新以來 五十年於茲矣 晝夜孜孜 鼠盜狗偷 以模仿歐美之物質文明 猶不過得其皮毛 今日其對於飛航上所用之發動機 及其他材料 仍多



第四十四圖 五機濶象飛翔 (企圖空襲時之隊形)

來自歐美 吾國則又何說 上述建議 若能成爲事實 則以多數有經驗有訓練之德國工程師及工人 爲我國工作 固收效最速 但以現狀論 特畫餅充飢耳 且南京距海岸不遠 倘戰事發生 則我國之獨一大飛機廠 日本必以飛機母艦 載多數飛機 或由淞滬 或由海洲 百法前來破壞 設不幸而被毀 將何以救急 危險孰甚 故目前急務 宜考慮情況 偏重實行 同心協力 從事建設 使飛機工業普遍於全國 而不在大言炎炎 空作駭人聞聽之計畫 此作者小規模工廠意見之所由來也 蓋獨力難成 合則易舉 小工廠資本較易籌措 組織又屬簡單 同胞以愛國之真精神 作最後之大奮鬥 分工合作 殊途同歸 則數年之後 飛機工業及人才 播散全國 基礎漸臻鞏固 一旦有變 敵人雖欲搔擾 亦無從也

### 地址問題

法國尼塞耳 (Nisiel) 將軍之空軍戰略曰 「以本國轟炸機 炸敵機所在之機場 及其飛機製造工廠 爲直接之攻擊 即間接最有效之空中防禦也」 淞滬之役 日本飛機 即採用此種戰略 故欲設小工廠之先 必須顧慮及此 而選相當之地址 作者私見 地址當以適於下列各點者爲合格

(一)交通便利 使原料來源不致發生困難 曠廢時日 製成之飛機 又易運往他處 且求運費不

甚昂貴

(二)宜距海岸稍遠 非軍事重地者 如此則敵方飛機 既不易來襲 又不致以內部之軍事動作而受影響 然我國現時門戶洞開 兵匪遍地 放眼禹域 殆無一片理想中之乾淨土 故選擇地址 實為最困難之問題 新式轟炸機每點鐘速度 約為二百五十至三百公里 (公里即浬也) 故欲求避免敵機前來搔擾 須與海岸有相當之距離 使敵機不敢深入 我方亦可多得邀擊機會

(三)地勢及氣候關係 氣候雖求適中 不宜久陰多雨 及時有障霧之區 地勢則以四面少障碍物 及無迴風 而不積水者 每廠之旁 宜附有平坦寬闊之機場 為試飛新機 及附設飛航學校內學生練習飛行之用



第四十五圖 東亞第一之飛機場 (東京郊外)

(編者按 我國能合於以上條件之處所極多 例如汲縣 爲最適宜之地 張君子書曾有論是地之意見書 見諸報載 因大略意旨同於劉君之說 故從略 未錄入本書也)

### 工廠建設

屋宇建造 有若干必要之條件 茲分述於後 而各工作室之位置 則須建築專家及工程師互相商酌排列 務求適於工作次序及工廠原則 (一)管理室·書記室·會計室 (二)設計繪圖室 宜敞亮幽靜 距機械工作室稍遠 以避喧囂聲音 而使工程師及繪圖員 能聚精會神工作 然又不便距離太遠 藉可與設計人及繪圖員以實地觀測之機會 而隨時改良其缺點 (三)簡單實驗室 用以試驗飛機模形之氣流關係 其旁宜設標本及圖書室 以備工程師等參考研究 (四)總發動機室 (五)機械工作室 (六)木匠工作室 附油漆室 (七)廠棚 爲配置及置放飛機之用 (八)試驗發動機台 此種試驗台 多置於曠地間 俾氣流動作不致受屋宇之影響 (九)原料儲藏處 原料檢察處 (十)工人更衣及洗浴室 (十一)工人工程師及飛航教員住室 宜在工廠近處 (十二)學生課堂·食堂及宿舍

### 工廠組織





第四十六圖 巴黎郊外之飛機場

人數分配 (一)關於營業方面者經理一人  
有專門工業智識 及稔熟國內情形者  
書記一人 通中西文者 會計一人 (二)  
關於設計及工程方面者 總工程師一人  
空氣流動學家一人 工業指導一人 以上  
三者 工廠開辦之初 可聘請一外國幹練  
工程師充之 中國助手一人 飛機靜力學  
家一人 中國助手一人 協同工作及負責  
翻譯 管理工程師一人 由總工程師之中  
國助手兼任 零件繪圖員三人 皆用國人  
担任之 但以能通外國工程師之語言為條  
件 (三)關於工人方面者 外國工頭一人  
負責教練中國工人 及指導一切工作  
中國工頭一人 負責翻譯及監視工人 由  
國內較好工校技師科畢業者為合格 或有

相當程度者 釘匠二人 中外各一 木匠四人 中三外一 負指導及監察依圖工作之責 飛機裝配匠二人 中外各一 旋割匠一人 鎖匠二人 以上中國各工人 以識字及能看圖爲限 學徒十五人至二十人 宜詳加考察 量材支配 (四)關於飛行方面者 聘請外國飛行家 并有作戰經驗者一人 負責試飛新機 及教訓航空學校高級學生之技術與戰鬥飛行 中國飛行教員二人 教練初級學生 理論課程教員一人

### 廠中應需機械及設備

廠中設備 最初愈簡愈佳 蓋我國工資較廉 於相當範圍內 均可以人工代替機械 俟資本充足

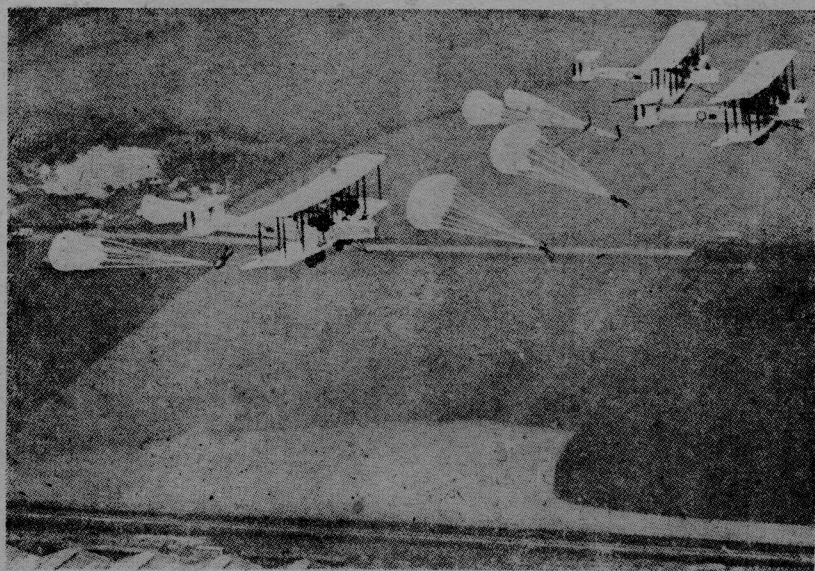
事業發達 則各種需要機械 可陸續添置 茲擇其必要者 分列於後

- (一)機械工作室所需之機械 老虎鉗及工作桌 按人分配 其距離至一米達二至一米達五 鍛接器 (加斯鐸) 二具 旋牀一 鑽孔格大小各一 手持電鑽二 磨工作器機 剪鐵皮機 捲邊機
- (二)木匠工作室所需之機械 帶鋸鉋木機 普通有齒旋鋸 試驗螺旋槳架及平台 (三)發動機於此種小工廠之發動機 以蒸氣引擎爲最適宜 蓋取其價廉耐久 運用簡易 以上各工作機所需之發動力 最多不過三十四馬力 若使用十五匹馬力之蒸氣他預發電機與發動機連動磨電 以供給全廠及住宅之電力電燈 則可買六十四馬力之蒸汽引擎 馬力雖稍嫌過大 然於將來擴充工廠

計畫 則甚便利也

### 原料問題

製造飛機所需原料 宜於可能範圍內、採用中國物質 藉以提倡國貨 而免利權外溢 如機體上所用之布類 他國所用者 多屬蘇織物 而在我國則宜採用山東或河南所產之生絲綢 輕而且堅 價廉物美 誠上等原料也 至於木質 則我國樹木種類甚夥 可選擇其質堅而輕者 以工藝學眼光及方法 採取處理之 木質之中含有水量 應用之先 須使水量完全消滅 乾木之法有二 (一)天然 (二)人工 需時日約一星期以上 蓋須視木質之疎密定久暫也 如開辦時不易得適當之中國木料 則可暫購外貨 以備急需



第四十七圖 英空軍演習落下傘之壯觀

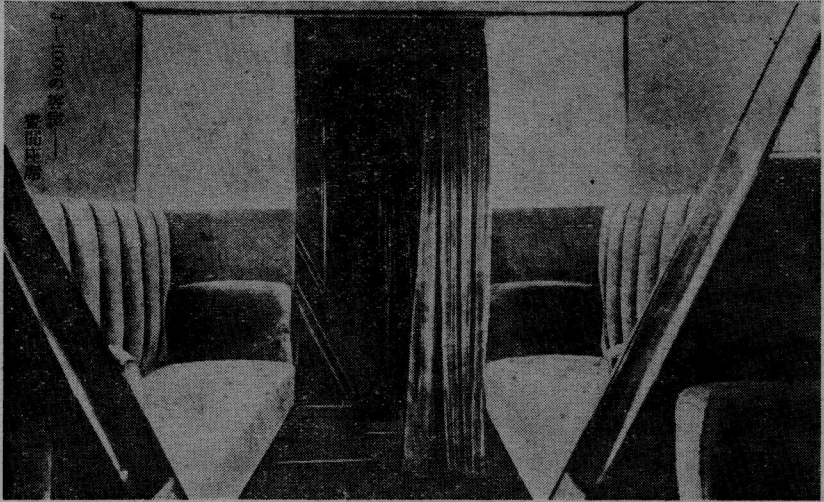
同時則物色國內木料 按法乾透 供給將來 至如鋼管·層木·膠皮輪·膠布·鋼板·鋼絲·混  
合鐵板·醋酸纖維·硝酸纖維·飛機塗料·洋漆·等等原料 則視國內工業生產之情況 逐漸改  
用國貨

### 製造飛機種類

製造之初 應以混合造法爲適宜 所謂混合造法者 即以鋁合鋼管爲機體·尾部·機牀·及發動  
機架 而以絲綢或蘇織物張罩其上 并以層木板爲機翼 (以鋁管爲機翼亦可 但手續稍煩耳)  
蓋如此製造簡單 成本亦廉 且易修理 惟此類飛機 不能耐久 完全金屬飛機 則雖堅固耐  
久 然製造上多需特種機械 且需大資本 及有經驗之專門工程師及工人 我國現無此財力及專  
門人才 且原料又須完全仰給於外國也

### 工作能力

依上述工作人數及組織計算 則此小工廠最低限度 每年可造出兩種新式機型 每新機型約需八  
千至一萬工作小時 若製型類相同之六架至十二架飛機時 則每架祇需四千至五千工作小時 如  
較十二架更多 則每架所需之工作小時亦更少 (注意 以上工作小時數 須以廠內確實人數計



第四十八圖 德國雅卡博士設計之最新型旅客機 j 1000 型之客室

算 例如廠內工程師及工人爲三十人 每日工作八小時 則第一架飛機之造成 需四十五日) 第一架飛機以各種關係 約須多用二千工作小時 但上述飛機 僅爲單人或雙人機 或小型運輸機 至每機之價值 則除工資外 視其發動機馬力之大小爲標準也

#### 資本問題

上述小工廠 資本最少需三十萬元 以至五十萬元爲適中 蓋能以三十萬元爲第一年創辦基金 以二十萬元爲流動資本 備不時之需也 若資本能較五十萬更多 則工廠之組織 亦可爲相當之擴充

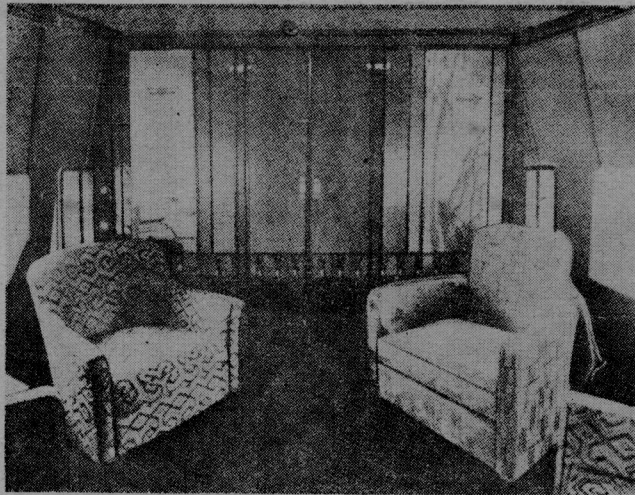
#### 資本籌集方法

資本籌集方法 或招商股 或由官辦 或官商合

辦均無不可。惟我國各地不良景象至多。匪盜橫行。官廳勒索。對於商人及平民。絕少法律上之有效保障。故民衆雖知興辦此種工業。於國家有益。於自身有利。亦畏首畏尾。不敢輕易投資。倘各地官廳能與民衆以切實保障。則民衆激於愛國之心。從事投資。較之一次捐款。甘放棄權利者。其解囊當更踴躍。集腋成裘。區區三五十萬元。殊不成問題也。

### 資本分配法

(一) 場址 以一萬元購買地基。若每畝以五十元計算。則可購地兩頃。於此項小飛機工廠及飛行學校設備。綽有餘裕。如地價較廉時。則可多買若干畝。為異日擴充之用。且免事業發達後。鄰地刁民。乘機勒索。(二) 房屋建築 (甲) 工廠工作室及廠棚。各工作室之位置及分配。於工作進行。極有關係。宜皆注意。其建築費約一萬五千元。(包括課堂·學生食堂·宿舍·工程師·教員及外國工人宿舍)。(三) 外國工程師及工人薪金。按每月計算。總工程師一千元。工程師八百元。飛航教員八百元。工頭六百元。木匠五百元。機械匠二人共五百元。來回路費各三千元。(四) 中國工程師及工人薪金。按每月計算。經理五百元。工程師正三百元。副二百五十元。飛航教員正三百元。副二百五十元。理論課程教員三百元。繪圖員三人各一百元。木匠三人各五十元。旋匠·鎖匠·鐸匠·共四人。各五十元。工頭六十元。書記百元。會計八十元。學徒十五至二十。



第四十九圖 美富豪費俠氏之佛卡機內之客室

十人各五元 苦力十人各十元 (上述概數 中外薪金相差甚遠 非欲尊外抑內 奴隸同胞 蓋外人之來我國者 全為金錢問題 事之成敗 痛癢無關 吾人則欲學藝自救 以愛國為前提 不得不忍痛犧牲 屈己就人 且中外生活程度不同 其薪金亦隨之而異 為鼓勵工人起見 宜使有分

紅權利 以每年贏餘百分之二十歸工人分紅 百分之二十為股東紅利 百分之六十為公積 備發展之用) (五)工作機械及裝置費三萬元 各種工作工具五千元 原料·螺旋槳·各種儀器·發動機共十萬元 普通所用螺旋槳 木質者 價約二百元 金屬者 約一千元 儀器之最貴者 為航空無線電機 價約八千元 發動機則以氣涼式者為簡便 在二百匹馬力以內者 價約七八千元 六百匹馬力以下三百匹馬力以上者 約三萬元 此項工廠 既擬先造二百匹馬力以下之飛機 若有定購大馬力飛機者 可要買方先交機價百分之五十為定價 則原料費雖為十萬元 仍有迴旋活

動之餘地 以上共計資本 約需三十萬元  
此乃估計性質 然與實際亦不至相差甚遠

### 營業問題

吾人既視發展航空工業 爲救國運動 則即  
無商業問題之可言 蓋無論其虧損贏餘 均  
須着手進行也 然爲保持現已開辦及將來發  
展者計 遂不得不略加研究

原價及賣價爲營業之最大問題 茲列公式於  
後

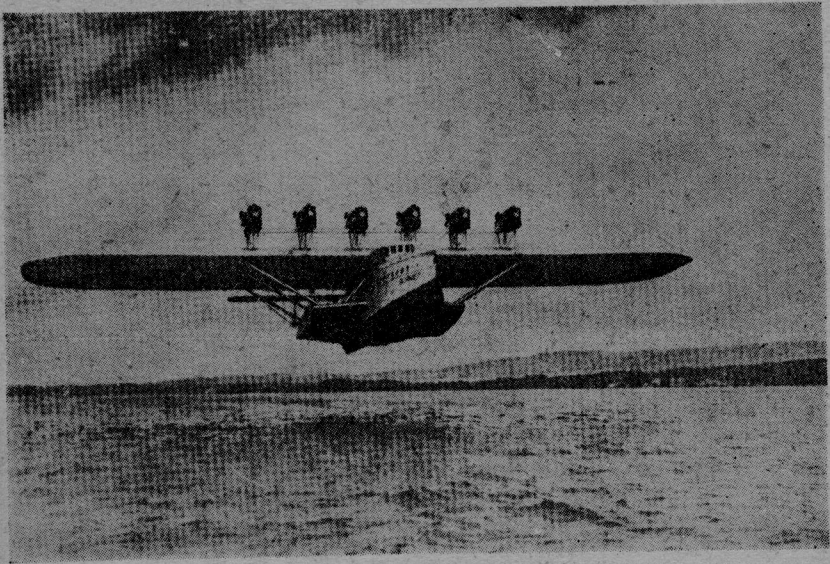
$$\text{原價 } S = B + L + Z + A + C + \dots \dots (1)$$

各字母之意義 S 成本(原價) B 原料

及買現成或半成零件之價 L 製造工價

Z 地皮及工廠資本之利息 A 每年折扣

爲購買新機器及設備之用 C 一切雜費



第五十圖 世界最大商用飛艇德克斯號(發動機十二台載客百二十名)



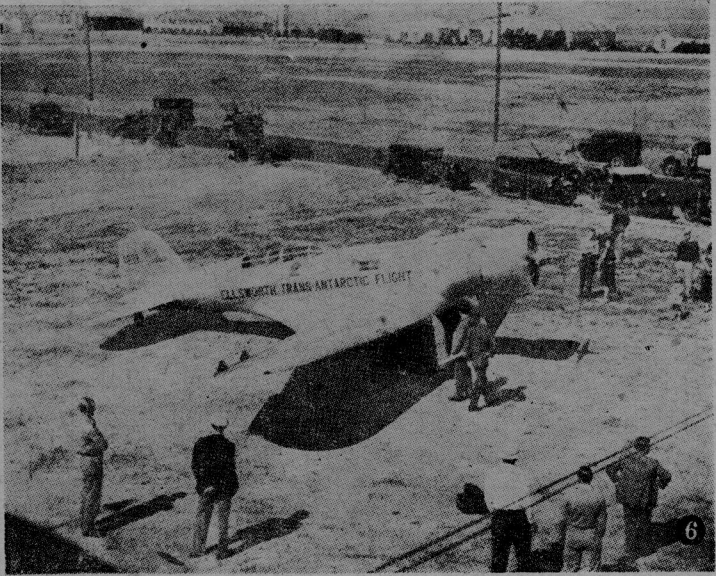
賣價公式  $I = S + V + U + E \dots \dots (2)$

各字母之意義 I 賣價 S 原價 V 獲利 U 冒險特別費 E 繼續維持工廠費

我民衆民族意識薄弱 顧名而不求實 凡屬外來貨物 不論好壞 均視爲上品 故營業開始時 宜先造若干架 使幹練飛行員 飛往各處表演 使民衆恍然覺悟 以少數金錢 亦能自造與他國 出品相同之飛機 則營業問題 即可解決 如廠中造五百匹馬力之驅逐機 其發動機之價 約兩 萬八千元 工價以一萬計 原料·武裝·儀器·以二萬計 加之其他雜費 則每架機成本約五萬 餘元 再斟酌加入賣式中各項費用 以六萬五千元出售 已較外機價廉一倍 以每年製造二十 架計 則每年能爲國家節省百餘萬元 即造二百匹馬力之教練飛機 亦足節省數十萬元 但此僅 對經濟方面言者 而無形中所獲之利益 其價值又非以金錢所能計算也 縱使造出之機 與外機 價值相等 則楚人失之 楚人得之 利權仍不外溢 而航空工業因以發達 同胞又何樂而不爲

### 人才之訓練

(一)工人之訓練 廠中中外工頭各一 建設伊始 各種組織及工程師 將機圖尙未完成之前 廠 中無甚工作 可利用此機會 使外國工頭先教練工人 察其能力 適宜於何種工作 至開工後 即量材分配 以免貽誤 除中國工人外 招考學徒十五至二十人 須有高小畢業程度 或相當資



第五十一圖 美富豪耶爾斯瓦斯氏與名飛行家巴爾遜氏企圖橫渡南極 4700 浬之直航飛翔（機爲全金屬製諾斯羅布型單葉機）

格者 藉能看圖·繪圖·及了解工學上之簡單定理 入廠後 由外國工頭及工人 實地指導工作及解說外 每星期內並指定某某日下午 爲工人及學徒輪流上課時間 中國工程師須將外國工頭之所解說者 分類譯成中文課本 使學徒一讀了然 而免隔閡 課室宜設工廠內 多採買標本·儀圖 懸諸壁上 以資解說 如水涼式及氣涼式發動機工作原理解圖 化合器 發電機之構造 各種飛行儀器 及氣流學之簡圖等等 以上課程 雖稍似嚴苛 然此等學徒藝成之後 即來日中國航空工業上之專門工頭

與航空工業前途發展極有關係 不得不慎重其事 (二)工程師之訓練 廠內主要工程師 先聘請外人 但求實學 不拘國籍 以國人中通其語言及有相當之工業知識者 充其助手 協同工作

實地學習 又假期中收納少數高工學生 與以實習機會 預爲異日作工程師之基礎 (三) 飛行人才之訓練 廠中附設飛行學校 每班招收四十人 四個月畢業 則一年之中 可養成普通飛行員一百二十人 以上學員 爲提倡性質 僅限年齡及體格 程度不必過苛 惟運輸及戰鬥飛行員 當作別論 至私人欲學習飛行者 除身體必須檢驗外 可隨時加入 (四) 戰鬥人才之教練 程度有高 中科學程度 身體強壯 視聽官健全 神經剛強 動作靈敏 作技術飛行時 不頭目暈眩者 年齡 訓練時期以十八至二十八歲爲合格 服務時期 以二十至四十爲限 私人飛行不在此例 其四十以後之飛行員 以其富有飛行經驗 可聘爲航空學校之理論助教 或飛行助教 而供幼年後進者之諮詢 運輸及戰鬥飛行員 畢業期限 至少須一年半 科學方面 由理論教員負責講解 飛行方面 則由外人指導 欲爲戰鬥飛行員 須先嫻熟一切技術飛行 由富有作戰經驗之外國教員 每日實地指導 以上所述 僅爲梗概 恐多遺漏未週 其一切組織及設計 又屬個人私見 舛錯難免 尙望海內同志 不我遐棄 指誤正謬 實所深幸 (二十一年九月於柏林)

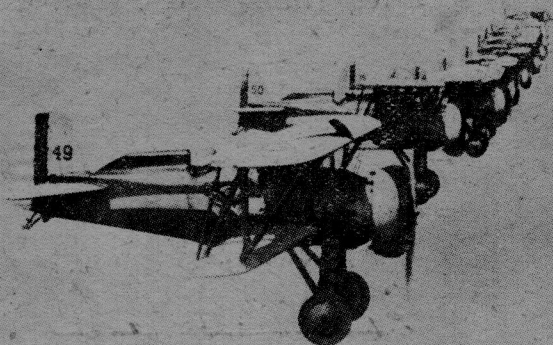
(二) 對於航空救國之建議 (費彝民君著)

(1) 緒言

在九一八·一一八·一二八·幾個國喪紀念日的慘痛回憶中 在將要臨頭的中日戰事 世界大戰

的嚴重威脅中 我們認定中國無論如何需充實國防整個的國防計畫 要求政府來籌畫並實行 民

4



第五十二圖 雁列堂堂編隊飛翔中之美陸軍戰鬥機  
(刻習斯 6 E 型, 600 馬力)

衆若要對國家對後輩盡他的責任 惟有積極援助「航空建設運動」間接援助政府的國防努力 如果這話不錯 那麼 這種局部解決國家救亡大計的運動 是值得覺悟的民衆一致去擁護並實地參加的 作者寫這篇文章 響應大公报去年九月十八日的宣言 就是出於這個動機

(2) 目標

提倡航空建設或航空救國運動 必須先假定我們打算作到的最低度之事業 作吾們運動的目標 在假定的時候 我們力戒好高務遠 空言理想的毛病 願遷就現實的環境 從最小限度的建設想起 於是作者根據前數日大公報發表的劉獻捷君「航空救國之我見」一文中 曾經

建議過的「小規模工廠設立計畫」提出下面的一個目標

「在最短時期內 集合人才與資本 物色內地適當位置 設立製造飛機的小規模工廠一所 資本三十萬元 以能够自己製造適用而成本輕的飛機爲目的 同時附設「駕駛訓練班」 「航空工程班」以訓練人才 再辦一個研究所 以便利專家關於航空技術和飛機製造的研究工作」

這就是民衆進行「航空救國運動」假定的初步目標 也就是民衆對於航空事業希望作到的初步建設

(3) 機關

爲切實提倡「航空建設運動」集中人才與資力 去實現上節所假定的初步建設目標 必須有一個機關 去負責進行種種工作 我們先來討論一下 組織這個機關的重要原則

第一 我們認定「航空救國運動」須要全體民族舉國一致的去參加 決不是讓社會上層的少數階級去包辦

第二 「航空救國運動」是覺悟的民衆的愛國運動 凡參加此項行動的 祇有純潔的爲國精神 和民衆共赴國難的團結信心 決不容有絲毫意氣之爭 或爭權奪利的舉動與用心

第三 我們認定提倡「航空建設運動」直接是協助政府局部解決救亡大計 間接是促成民族思想的現代化 民族組織的具體化 以及科學興趣的普遍化 所以這種運動 決不是一時的 而是永久的 決不是局部的 而是普遍的

根據以上三條基本原則 作者  
提議組織一個「航空救國同志會」 負責進行我們下面要談到的實施計畫 以達到我們方才說過的建設目標 組織這個團體的份子 分團體與個人兩種 可稱為團體會員與個人會員 兩種會員入會的條件 大約規定如下

(甲) 團體入會 須一次交

納入會費在五百元以上 凡除官署外的工商業機關和民衆法團 均可用團體名義 納費入會

(乙) 個人入會條件分兩種 (一) 凡具有關於航空工程飛機駕駛的專門知識或技能的專家 經



第五十三圖 世界最高落下紀錄保持者  
斯克羅狄爾女士(7300米)

航空救國理事會的決議 可以請其入會 (二)普通人民 一次或分次交納入會費在一百元  
以上者 可以入會

航空救國同志會的建設計畫 全靠會員的力量去次第實現 有財力的輸財力 有智能的貢智能 嚴格的講起來 會員除在財能兩方面盡義務 爲國家出力外 沒有什麼權利可言 若一定要舉出權利所在的話 那麼第一 凡參加此會的 皆有所謂榮譽的報酬 比任何物質獲得都名貴 其次 在作到上節所假定的初步建設計畫目標 設立小規模工廠之後 如有盈利 可照出資的大小 比例分配 除此之外 便不容再有什麼物質的利益了

質言之 航空救國同志會 便是覺悟的民衆集中意志 集中信仰 進而集中力量 去實現航空初步建設 補充國防實力的一個總機關 促成這個偉大組織的媒介 我們不得不期望大公報館去担任 因爲只有他從事這種倡導工作 最得便利 最有效率 下節請說明作者個人對於這種組織和這種運動 所假定的具體步驟

#### (4) 步驟

實行步驟 可分兩步來講 第一 「宣傳工作」的步驟 第二 「設立工廠」的步驟 謹分別提出管見如下

(A) 宣傳工作 宣傳工作

分兩種 (甲) 普及航空

常識 (乙) 徵求同志會

會員

(甲) 普及航空常識 這種

工作是需要相當經費的

請先解決這一層 我們知

道大公報館現在已收的捐

助「救國飛機基金」已

達三萬數千元 我們希望

大公報館把這筆基金存在銀行 請銀行優給利息 每月即拿這筆利息來作宣傳經費 不夠的話

臨時向社會勸募 一直到同志會成立為止

究竟宣傳些甚麼呢 我們希望大公報館特約專家 從事編印關於航空的小冊子 例如航空發展小

史 飛機構造簡說 航空戰術 世界各國空軍的實況 歐戰時各國空軍戰鬥史 都市防空綱要

飛機駕駛法簡說等 一類的書 用極賤的價錢發賣 或分贈閱者 同時請政府通令全國學校 不



第五十四圖 法國女流飛行家之名手赫爾姿女士 昇空 33,000 尺保持世界女子最高紀錄





們的運動 凡職業界的薪資階級 每月積省一點浮費 按月捐作會費 在他們是化無用爲有用 並不算很艱難 祇要稍有點國家觀念和時代知識 爲替國家爭地位 爲替個人爭榮譽 我想樂意參加的必定不少 其次 國內資產階級 有一次交納一百元以上會費力量的人 也不算很少 前幾次大公報舉辦的募捐運動 就是例子 姑且以收足二百人的入會費計算 也可得到二萬元 以上兩筆 一共爲七萬元 而實際會員數 僅僅三百五十個單位 我想「航空救國運動」 如果真由正當的輿論界來倡導 更得社會知名之士的贊助 決不致絕對不會成功的 有了上面所說的七萬元 再加上大公報已收的三萬餘元 (當然在這筆捐款內 捐足一百元以上的個人 和五百元以上的團體 也得追認他們的會員資格) 一共也有十萬元左右的現金 此時我們便要進一步研究設立工廠的工作了

(B) 設立工廠 設立工廠的工作分兩步 (甲) 專家擬定具體計畫 (乙) 公開招股

(甲) 擬訂計畫 我們既有了十萬元左右的集資 又有三百五十個單位以上的會員 內中包括五十餘位專家 我們便應該着手擬訂設立工廠的具體計畫 當然 在此以前 必須費一番工夫 去作同志會內部組織的工作 如推舉理事 選聘專家 指定職員等 理事會的組織 我們希望有十分之三代表輿論界 以便利宣傳 十分之三代表金融界 以便利財務 十分之四是專門家 以便利建設工作 理事會之外的其餘組織 留待以後詳細討論 理事會成立 便可擬定計畫委員會 負



第五十六圖 德人昇空之最高者諾煙霍凡氏(12,800米)  
(腰間所携者爲酸素器)及雍卡斯單葉機

實擬訂一個具體的設立工廠計畫 在計畫的時候 當然要把應該考慮的因素 仔細量度 務使這種計畫確立之後 一方面是容易實行 把進行建設時的困難 減至最少限度 一方面是在實行之後 不發生罣礙 把工廠成立後 或將來可遇到的困難 減至最少限度 這樣具體計畫擬訂之後 即由理事會所推定的「工廠籌備委員會」着手公開招股 而把同志會所有的十萬元基金 移作

同志會加入這個工廠的股款 在此我們要補叙一句 就是工廠的組織 完全要照股份有限公司的方式 並且與同志會完全是兩個分開的組織 不過同志會以他的基金 加入這個工廠作股本 工廠股額如定爲三十萬元 則同志會大

約保有工廠資本的三分之一而已。同志會入股的十萬元，是以同志會理事會名義的，會員不能直接算作工廠的股東。工廠賺利，照股額分配給同志會，再由同志會照會員入會費多少，分給會員。但是同時如果同志會會員，願意以個人名義，再加入工廠的股子，那當然聽其自便，不受同志會的任何拘束，而完全為他個人所有的資產。總而言之，工廠成立，完全照獨立的營業計畫，和通常的工廠組織法，去從事製造和營業。他的背後，確有一個完全出乎愛國心而不為圖利的團體——「航空救國同志會」，隨時隨地，幫助他指導他罷了。

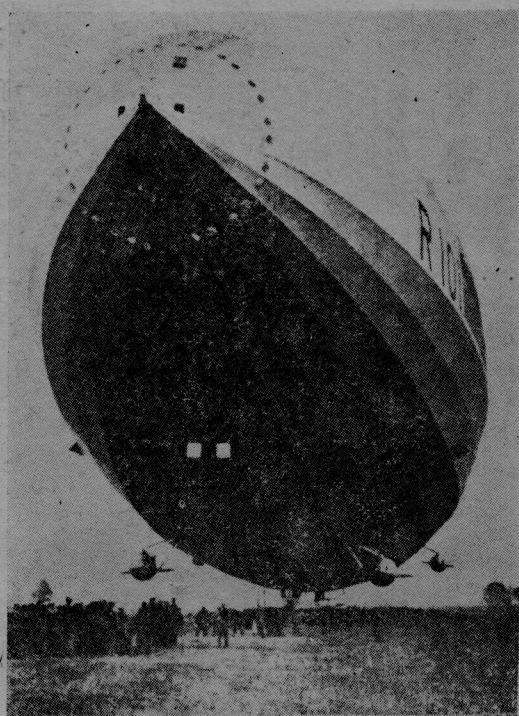
作者相信用上述的方式，去公開招股，二十萬元，事實上也不難。採用這種結構的寓意，實在因為顧慮到這種工廠，是有關國防的，既不宜受政治勢力的支配，也不願意他帶些資本主義的色彩。所以由一個大規模的愛國團體，來作大股東，免得資本家來壟斷。同時工廠的一切設施，既按通常的營業法則，和工廠組織來布置，而且這種工廠，在國內又係首創，那麼，在營業方面，也不見得沒有盈利的把握。故在入股的資本家方面，未嘗沒有得到利潤的機會。或者還可以比投資其他工業，來得更穩妥有意義一點。所以這小規模飛機製造工廠的事業，祇要用人得當，是必然能獲利的。所以仍舊是值得資產階級來照顧的。當然，如果同志會徵求會員的結果，能夠收到三十萬元以上的入會費，那不妨一古腦兒由同志會來承辦。事情更為簡單，不過依作者的愚見，對於同志會一手包辦的辦法，認為還有考慮的餘地。因為最理想的方式，係由同志會出資三分之二。

一 或至多二分之一 其餘的仍舊公開招股 遵循商業的常軌 實行作買賣 這樣做 對於工廠的前途 是比較有利的 所以如果入會費收到三十萬元的話 與其由同志會獨力辦一個工廠 不如分開兩注或三注錢 在兩個或三個不同的地位 舉辦兩所合三所公開招股的工廠 這是本文建議比較有伸縮餘地的地方

(5) 結論

上面差不多已把作者建議的大綱介紹過了 當然一個人思慮有限 裏面必定還有遺漏或辦不通的地方 希望社會人士大家來加以研究 以臻完善而期促成 總結作者的意見 就是航空救國 是

國民協助救亡大計絕對正確的途徑 希望在這句口號這種信仰之下 集中全國人民的意志力量 從最小限度的建設作起 實現設立小規模製造飛機工廠的初步目標 同時盼望大公報 肯犧牲一



第五十七圖 英國之鉅大航空船 R101 號迎面圖  
(昔年雄姿而今不可復睹矣)

部分時間和精力 來樹立這座偉大建築物的基礎

此外順便要述及兩點 (一)本文所建議的這種組織 並不和上海的航空建設協會衝突 因為在作

者的計畫下 航空建設協會的前途 可有兩種步驟 (甲)和同志會結為一體 採用相同的方式

進行建設運動 (乙)依舊保持獨立 而與北方互相呼應 等到北方工廠要實行設立的時候 再和

同志會合作 或以同樣的方式 來增加工廠的股子 (二)在實行本文建議的時候 無疑的我們要

請求政府 給予最大的助力 但是為保持民衆愛國精神的自動性起見 我們不希望政府來實際參

加這種運動 所希望的 是政府一方面照特種營業的法規 給以種種便利與援助 一方面運用政

府權力 來加以嚴正的監督

### (三) 再論航空救國 (費彝民君著)

航空救國主張的必要 作者已為文說明 見拙撰「對於航空救國之建議」一文 現在請再討論他的實現可能性

在前文所建議的「初步航空建設」方案內 作者擬定的步驟 除了必要的宣傳工作之外 可以分

為兩個程序

#### 第一 組織航空救國同志會

第二 由同志會負責 籌備設立飛機工廠

以上兩點 就是建議案的進行步驟 所以祇要討論這兩點 如何才能作到 便可以知道前文建議案的實現可能性了

照上面所說

建議的實

現 完全在

乎「航空救

國同志會」

的組織成功

換句話說

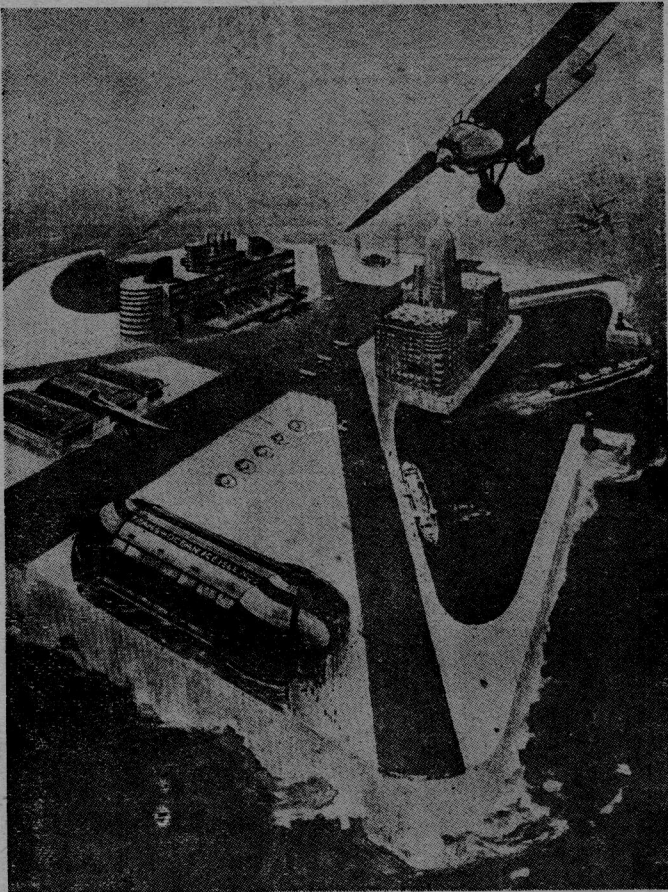
完全在乎

十萬元入會

費的募集

至於第二步

計畫的設計



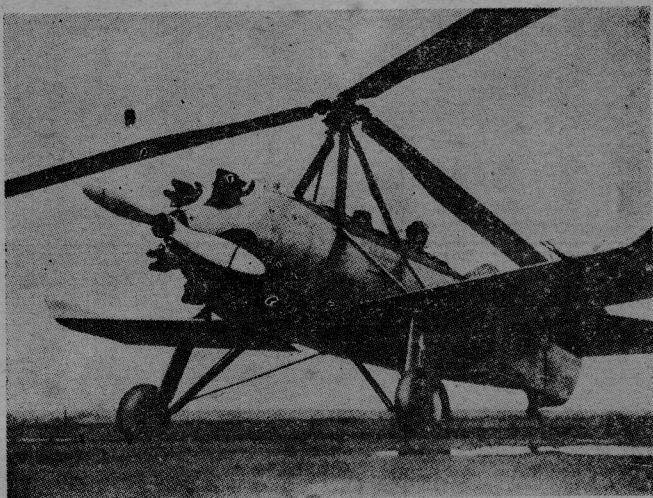
第五十八圖 德人蓋爾開氏計畫之人工冰島飛機廠  
(利用最新式凍冰裝置在海中使海水結成冰島)  
(雖為一種理想將來或可實現)

工廠案 作者以爲既有十萬元左右的集資 和一個三四百個會員的愛國團體 又有專家的擘畫 輿論界的鼓吹 和金融工商各界的實力協助 區區三十萬元資本的工廠 畢竟還不難號召促成 何況實際需要招股的 祇有三十萬元之三分之二 二十萬元而已

的確 現在社會上的資本現象 一方面是工業界需要資本 而沒有人肯投資 一方面是資本家苦於無用武之地 而祇得把資本擱死在銀行 或經營些無關生產的勾當 銀行本身 也大半靠着賣買公債和短期放款來求生存 所以有人說中國祇有金融商業資本而缺乏工業資本 這種現象的釀成 當然有他很多的原因 但是單就資本家一方面說 總不出以下幾種顧慮 (一)想不出辦什麼實業好 (二)很想出資辦一種事業 而苦於沒有可靠的人才來替他籌畫 (三)自己沒有經驗 恐怕不容易辦得好 (四)不信任現在的政治 不敢冒險 這種種顧慮 都是阻碍產業資本發展的一部分原因 現在如果有一個現成局面 担保可以得到政府的獎勵 社會的擁護 同時又是一種榮譽的事業 尤其難得的 是現成還有專門家來替這種事業精密計畫 有嚴正的專門的愛國團體來監督指導 這些專家和這個團體 都是工廠本身的股東 而且先已拿出三分之一的股款來作保障 有這許多便利和保障的事業 難道區區二十萬元的股額 還不容易籌措麼

所以作者深信在上文所列舉的兩種步驟之中 第二種是用不着多討論的 祇要第一步組織同志會 募集十萬元的計畫成功 第二步設立工廠 是不成問題的 因爲討論建議案的實現性 祇剩了





第五十九圖 日本海軍由英國新購入之自動螺旋機(直昇飛機)

討論「同志航空救國會」如何組織成功的一個問題了

日本往往咒中國為無組織的國家 我們自己也是常承認民族如一盤散沙 辦團體事業的人 十九  
搖頭嘆氣 說在中國辦團體不是一件容易事 這都是事實 原來辦團體的要素 是要團體本身先

有存在的價值 換句話說 團體要有簡明切當的  
宗旨 和容易實現的目標 再加一個忠實有能的  
幹部 方才可以集中一般會員的信仰和力量 來  
步步邁進 而不致失敗 作者所計畫的「航空救

國同志會」確有極確實・極具體・極鮮明的目標

——設立工廠 實現初步航空建設 所以祇要能

够得到正當人物的贊助 輿論界的督促 和專家

的計畫 似乎不至於犯普通團體一場無結果的通

病

同志會本身的成功 既然完全在會員的踴躍參加

同時整個「航空救國運動」的基礎 又完全在

乎同志會的組織成功 所以無論如何 第一步必

須辦到「三四百個會員 十萬元左右的基金」的一個階級 這是同志會成功的關鍵 也就是民衆「航空救國運動」成敗的關鍵 所謂討論建議案的實現可能性 也就在此一點 關於組織「航空救國同志會」如何可以徵足會員的一點 作者愚見 認爲有兩種可能的假設和估計

(甲)從地域上 估計全國各大都市可能加入的會員 其結果約如下表

(第一表)

地名	可能的團體會員	可能的個人會員	可能的入會費總收數
北平	二〇	五〇	一五・〇〇〇元
天津	二〇	五〇	一五・〇〇〇
上海	二〇	五〇	一五・〇〇〇
漢口	一〇	一〇	六・〇〇〇
南京	一〇	一〇	六・〇〇〇
廣州	一〇	一〇	六・〇〇〇
其他都市	二〇	二〇	一二・〇〇〇
總數	一一〇	二〇〇	七五・〇〇〇元

(說明)

(一) 依上表估計會員數三百一十人  
入會費七萬五千元 加上大公報已收  
的三萬餘元 約共得十萬元左右的基  
金 會員總數 連專家等在內約共四  
百人上下

(二) 上表的估計 偏重平津 因為航  
空救國主張 早有人提倡在先 上海  
已有航空建設協會之設 河南則已經  
捐過三架飛機 華南和華僑也在積極  
籌畫之中 廣州商會 有「航空救國

有獎義券」的發行 只有華北最無成績 所以偏重一點北方

(三) 上表內 團體會員入會費 係按五百元計算 個人會員 以一百元計算 願意多納或可以多  
納的 當然格外歡迎 譬如有幾家大銀行大公司 請他們出一千元或二千元 實在並不算多 個  
人方面能一次花上一二千元的 也不是沒有 何況這筆入會費 並非捐款可比 將來是拿來作實

第六十圖 紐約之摩天樓與自動螺旋機



業的 營業作得好，還有利潤可得 大家又何樂而不多多補助一點呢

(四) 個人會員方面 未把分期交款的部分計算在內 其實 在作者的理想中 對於這種分期交款的會員 抱着極大希望 所以為這些同志 特地想了一個辦法 就是由同志會和幾個熱心的銀行

商訂一種零存整付的儲蓄存款方式 託他們代收分期交納的入會費 例如每月交十元的 交足十個月後 除交納入會費一百元外 還找還若干元的利息 或者月交十二元 一年後 除納入會費百元外 找還存款五十元 或者月交九元五角 交足十個月 即作一百元 移充入會費 或者月交十九元 交足五個月 即作滿額 諸如此類 應用儲蓄法則 幫助一般愛國人士 來參加我們這個團體 使得「航空救國運動」 容易推廣 得到普通的扶植 和廣大的收獲 這是作者非常祈禱的一點

(乙) 以上係從地域方面估計的 第二種假設 便從分類方面估計 其結果約如下表

(第二表)

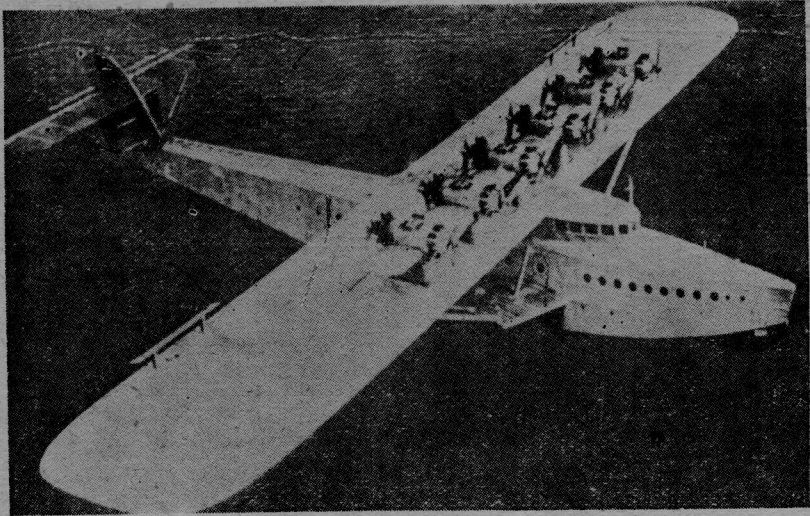
機關	團體會員 交一千元者	團體會員 交五百元者	個人會員	入會費總額
銀行	一〇	一〇	三〇	一八・〇〇〇元
銀錢號	一	一〇	一五	六・五〇〇
交易所	一	四	五	二・五〇〇

大公司	一〇	一〇	三〇	一八・〇〇〇
商會	三	五	二〇	七・五〇〇
工廠	六	八	二〇	一二・〇〇〇
各業公會		五	一〇	三・五〇〇
各界同人會	六	一〇	二〇	一三・〇〇〇
各種學術團體		五	一〇	三・五〇〇
私立學校		五	一〇	三・五〇〇
報館		五	一〇	三・五〇〇
其他		三	二〇	三・五〇〇
總數	三五	八〇	二〇〇	九五・〇〇〇元

(說明)

(一) 上表係就全國計算 如商會・公會・學校・報館等 包含全國各省各市的都算在內 而定祇有依上表所列的數目 加入之銀行・公司・工廠等 則原則上以總管理處總公司作單位計算 分行・分公司自願加入者 當然更所歡迎

(二) 大公司一項內 至少可以包含礦業・航業・進出口業・保險業・堆棧業・百貨業・建築業



第六十一圖 世界惟一之飛行商輪（德之德克斯號飛翔中之雄姿）（載客120名）

• 旅館業・房產業等類的組織

（三）工廠一項內 至少可以包含紗廠・織廠

• 絲廠・麪粉廠・煙草廠・啤酒汽水廠

• 火柴廠・鐵工機器廠等類的組織

（四）各界同人會一項內 至少可以包含電政

界・鐵路界・郵政界・海關・航業界・

教育界・自由職業界・等類的團體

照先後兩表所列 似乎組織「航空救國同志會

」 徵求相當會員 募集相當基金的條件 還

不難實現 如果樂觀一點看法 簡直的可以說

超過上列估計的兩三倍 也不算過分 因此作

者大膽 再把上次的建議案提出來 請社會有

識人士 共同加以商榷 法國有句諺語 所說

的是 「雖然覺着晚一點 總比不辦強」 在

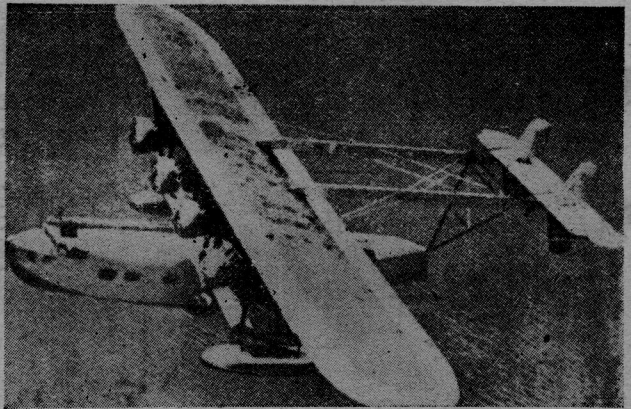
強鄰已經壓境的今日 高唱航空救國 實在不

免令人慚愧 而說一聲「遲了」 不過趁現在國家自由  
還沒有完全喪盡 民衆協助政府 一齊起來 急起直追  
總比聽天由命 坐以待斃強一點 大家千萬不要以為  
個人的力量 不能有多少幫助 而不去努力 要知道衆  
志成城 一種事業總是由小而大的 安知我們這個三四  
百人的團體成功以後 第二・第三・乃至無量數的同一  
性質的團體 不隨之而組織成功 覺悟的同胞們 大家  
負起責任 再作一回傻子罷

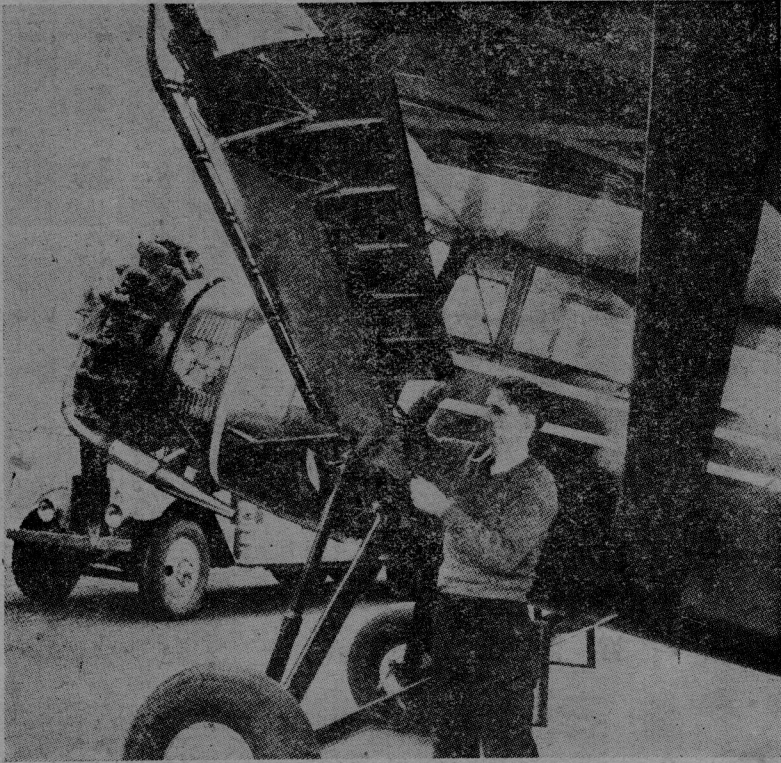
### 附航空救國同志會組織大綱

(一)宗旨 航空救國同志會 以集中民衆力量 本愛國  
精神 實行航空初步建設 並協助國家航空事業爲宗旨

(二)會員 同志會會員 分團體會員個人會員兩種 團體會員入會 須一次交納入會費在五百元  
以上 除官署以外之工商機關及民衆法團 均可用團體名義 納費入會 個人入會條件分兩種  
(A) 凡具有關於航空工程・飛機駕駛之專門知識或技能者 經同志會理事會決議 得請其入會



第六十二圖 世界最大之水陸兩用旅客機希科爾斯基 40 型



第六十三圖 美人波滿氏新發明之空氣制動器 (Air Break)  
(平時可閉之着陸時則使之展開增加空氣抵抗減低速度)

- (B) 普通人民 一次或  
分次交納入會費一百元以  
上者 得充個人會員
- (三) 建設計畫 設立製造  
飛機的小規模工廠一所  
資本三十萬元 除同志會  
以會員入會費基金 認股  
額三分之一外 餘按普通  
股份公司設立程序 公開  
招股 工廠附設航空工程  
班·駕駛訓練班 以培植  
人才
- (四) 組織 同志會最高立  
法機關 為會員大會 由  
會員大會推舉理事 組織



理事會 執行大會決議 理事人數 定十五人至二十一人 以輿論界代表・金融界代表・及專門家組織之 理事會下 設總務・宣傳・財務・三股 處理事務 同志會會員數 達預定額數時 由理事會推定專家 組織計畫委員會 按照同志會建設計畫 擬訂設立工廠具體方案 責成「工廠籌備委員會」 公開招募股款 於最短時期內成立之

(四) 電政同人之救國飛機運動 (濟南電局望樓君作)

津局同人 鑒於國難嚴重 民族倒懸 非喚起民衆 對於充實國防有深刻之認識 不足以言禦外侮而競生存 因發起「募購救國飛機運動」 並由全局職工 按月捐廉 首爲之倡 其用心之苦 立志之堅 風聲所樹 宜乎振奮起頑 以我四萬萬人民之衆 平均人投一金 則數千架戰鬥飛機 可立而集 以之自衛 都市可免無抵抗力之犧牲 以之規復失地 亦何難達其目的 證以淞滬血戰 敵人恃以制勝我者 厥爲飛機 若其陸軍 誠不堪我之鐵腕一擊 再民衆生命財產受巨大之損失 亦係受敵機轟炸之結果 救國即所以自救 千鈞一髮 繫於此矣 乃自四月三日起 天津大公報循津局同人之請 代收救國飛機募金 迄今時逾三月 而零星湊集 僅有萬餘之數 祇合一機十分之一值 且都半出於勞工之血汗 學生之熱忱 豪商巨賈 固爲富不仁 而一般人 士亦何嘗自覺 富室酒宴之資 金屋粧飾之費 紅男綠女 游藝場中繁華如故 竹城煙斗 資產

階級 麻醉依昔 衆生昧昧 薄於國而厚於私 此破碎中華之所以難保歟 反觀敵國則何如 其  
人數之比較 遜我六倍 其社會之凋疲 亦不亞於我 而自藩變以來 救國飛機已有五十架之多  
毋乃瞠乎其後 刀俎當前 不知不覺

民族之精神已失 其何以立國 雖然

方九一八及一二八事變發生之際 全國

民衆 孰不慷慨激昂 義憤填膺 或效

班超投筆 卜式輸邊 或效弦高犒師

龐德扛橇 甚有效木蘭從軍 梁紅玉親

執桴鼓者 鐵軍一戰之威 聲滿全球

東北義勇之士 風起雲湧 迄今猶在繼

續肉搏喋血中 死且不懼 更何惜乎毀

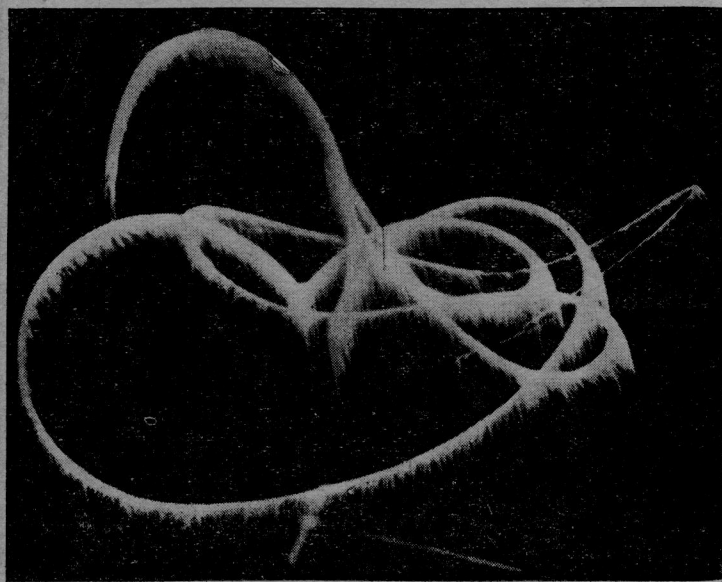
國紆難 是我民族之精神 固未嘗喪失

且正在激揚蹈厲之時期 此次募捐救

國飛機基金 成績鮮賾 或亦宣傳之力

偏于津埠一隅 未獲普及之效歟 是

第六十四圖 妙技驚人之飛行術（僅僅數秒鐘之間由飛機所放煙火描成之曲線用快鏡所撮者）

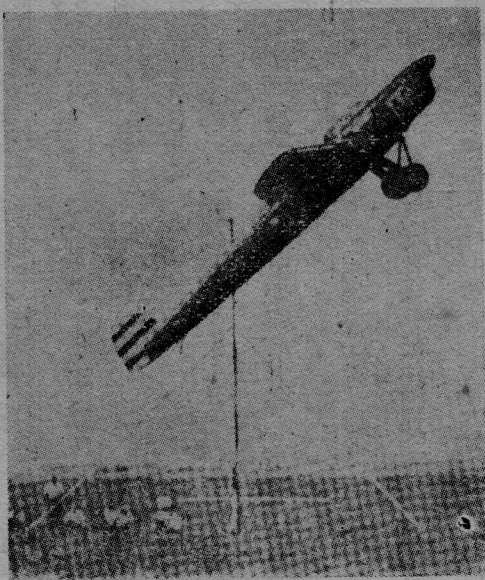


則我全國電政同人 應發奮步津局同人之後塵 一致努力救國飛機運動 並捐廉爲天下倡 以我  
局台密佈全國 果能各負其提倡宣傳責任 則收效之宏 可立而待 但無嚴密組織 亦未必能步  
武齊整 敢請公益會爲之樞紐 各地公益分會爲之骨幹 輔以各局職工會 擬定統一運動規章而  
實施之 噫 三省已亡 熱河告警 華北亦岌岌可危 須念一寸山河一寸金 而天下興亡匹夫有  
其責 我全國電政同人乎 其屹然起立 共爲負天下興亡責任之匹夫 輸智輸財 各視其力 則  
行見救國飛機 結隊聯翼 雄飛東亞 寒虜膽而固吾圉 國家幸甚 民族幸甚 豈僅記者馨香祝  
禱而已哉

(五) 平市小學生熱心救國飛機捐及幼兒一片痛心語 (項毓珮作)

平市小學生 有項毓珮兄妹四人 熱心愛國 捐助救國飛機 捐款半年以來 從未間斷 前月並  
寄書大公報社 呼籲國人 請踴躍輸將 奮力救國 一字一淚 具見兒童愛國熱忱 倘我之同胞  
四萬數千萬 共抱此種覺悟 三省版圖 詎難收復 茲特載於後 以勉國人  
原文曰 我們兄弟姊妹四人 今日再送飛機救國捐款十六元 並要發表幾句話 第一是我國同胞  
之國民性太覺薄弱 不說遠處 只說平津兩地 凡家庭經濟像我們者 至少有一萬家 則飛機捐  
到現在 至少亦應有二百萬元 乃照實收數目推算 證明一百分之九十九 有力量而不肯用於國

家或雖肯用，而不如我們之程度。第二是我國有權力者之良心。太覺薄弱。國難時期，內戰連續不斷，一次比一次利害。如移最近幾次內戰所喪失的生命財產，犧牲到東三省去，即使不能把日本兵送過鴨綠江，必可把偽政府闖出長春。為何偏要自家打自家。勝之不武，不勝為笑。我真不知他們的良心，有無發現的時候。第



第六十五圖 演習急上昇之姿勢  
德國海恩爾耳航空機 (140馬力)

三是我們弟兄姊妹四人之宗旨，已經決定。無論何時，假設我國明白出兵，恢復失地，或確切幫助東北三省愛國團體，或開始實施國防計畫，仍當憑良心盡棉力。以無負國民責任。我們深知愛國是統治者與被統治者，全國上下應有之共同心理。決不能讓青年學生反居領導地位。甚至於歎孤掌之難鳴也。此頌著

安 項毓琪鞠躬十二月二日

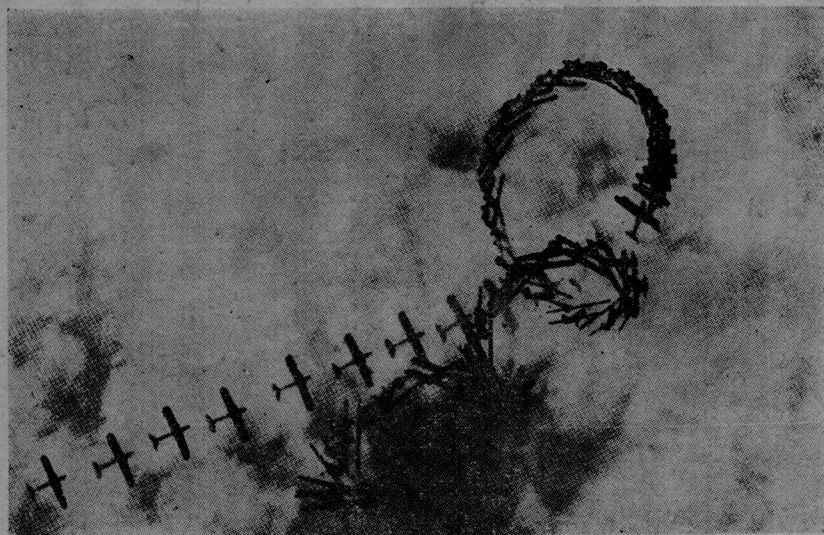
(六) 上海九三老人發起國難特別捐及救國意見書 (馬相伯君著)

(望全國民每日各捐銅元一枚)

九三老人馬君相伯 前月在上海發表援助義勇軍 及購機置械救國意見書 語意誠摯 悲痛感人

特誌如後 以示我國人之尙未及見者 文云

最近消息 蘇炳文將軍 率部下避入俄境 日本視爲國事犯 要求引渡 是看東三省爲其天皇之土地 非我中國所有也 一方面乃僞托民意 建設日本人監督管理之國家 以圖欺騙世界 一方面又任意殺戮 視我同胞鷄犬不值 是可忍 孰不可忍 是不以人類待我四萬萬七千萬同胞也 一日屠殺四萬萬七千萬鷄犬 即人道亦有所不忍 故擬於種種民捐月捐外 發起勸募「中華義勇捐」一人一日一銅元 意在使我四萬七千萬同胞 遭此古今來未有之奇恥大辱 人人自愧自奮 日日不忘 自奮者天助 自愧者天佑 所最可痛心 國人仍有自相殘殺以明助敵人者 又有聽其被殺以暗助敵人者 爲今之計 我人民但自問良心 自保人格 一盡國民義務捐 一盡國難特別捐 試申言之 國民義務捐者 即四萬萬七千萬國民 扣除七千萬與彼豺狼奮鬥及被傷殘外 尙存四萬萬同胞 日日一銅元 一年三百六十銅元 適合一銀元 雖乞巧亦能之 是一年可捐四萬萬銀元 即每月可得三千三百萬有零 以比其他捐款 無定數無定期者 較勝一籌 且其意義更足喚醒同胞 日日警惕 一銅元 一份子 實最低限度之要求耳 何爲國難特別捐 際此人禍乘天災 所謂帝國徵討主義 看我人民雞犬不值 我必自侮 而後人侮之 故當節省奢華 以補



第六十六圖 螺旋飛翔之速寫（用快鏡撮取者）  
日空軍一等飛行士釜田氏之驚人妙技

義務捐之不足 其節省要目如次 (一) 游藝捐 指遊戲場中 自動捐助若干 或按抽娛樂稅辦法 亦可 (二) 拒毒捐 指每日少吃一筒兩筒 既利於己 利己雖大癮 亦何樂不為 (三) 奢侈捐 指香粉香水 一月少用一盒一瓶 指司丹康洋裝等 少用一回 少穿一件 (四) 節省捐 指家居或請客 少點一二樣 少吃一兩樣 (五) 煙酒捐 指紙煙捲煙 少吸一枝兩枝 洋酒高粱等 少飲一兩口 (六) 佛事捐 指作齋事 作功德 如朔望之焚香點燭 及平素往各廟燒香唸佛者 少焚一股香 少點一對燭 少治一頓素齋 少化一刀錫箔 此等義捐 正所謂大慈大悲 救苦救難 (七) 輕懺捐 指作道場・打公醮・齋主・施食・鎮宅拜懺

●禮斗等 每年每處 少行一次 或縮小規模 將所省爲義捐 一定能修福·修壽·修子·修孫

我國自古至今 官是拿錢的 民是出錢的 兩手空空 一無成就 天監我民至柔懦 往往絕處

逢生 有如西太后縱拳匪 至招八國之師 我國仍舊不亡 甲午之敗 伊藤博文之氣焰萬丈 而

安重根刺殺之 就義時 語乃弟定根曰 「我之敵 即中國之國敵也 余爲兩國關係 東洋大勢

殺伊藤而死 中華民族宜諒此鄙衷 深思兩國運命 以救我韓二千萬人 與中國四萬萬人於水

火之中 余今有言 韓國獨立未復以前 中華民族亦無高枕之日」 (見新韓青年雜誌創刊號)

此預言 今驗矣 須知日本之侵東北 爲征服我國及世界之開始 見於彼國之奏章 但天道好生

我肯自愧自奮 決不容此豺狼虎豹以吞噬我也 總而言之 日本橫行無道 非但自古未聞 歐

美人亦聞而不信 所有一線生機 惟在我被難人同心合作 方略雖小 體用實宏 其收募辦法

各家·各戶·各店舖·各機關·各集團·商會·工廠·學校等 各首領人集收之後 存各縣錢莊

由上海公推銀行指定者 即係民倡民捐 當悉由民議民用 或開廠製造 或設法購用槍·砲·飛

機等 誓復微子三韓 東北三省 寧玉碎 毋瓦全

# 特載

## (一) 星帶圈昇空探險記

(比國步拉些爾大學教授皮卡爾博士論文)

近世人類昇空之最高新紀錄(去年八月十八日)

溯自一九三一年 皮卡爾博士曾作星帶圈之探險 上昇達一五·七八一米 造出人類昇空之最高紀錄 致令舉世驚訝 嘖嘖稱頌 惟彼時種種試驗 未得完竣 乃於去年八月 重行第二次之探險

復打破己身前年之紀錄 昇空一六·

二〇〇米 爰節錄其梗概 餉諸讀者

(編者按 博士之昇空紀錄 有謂係一

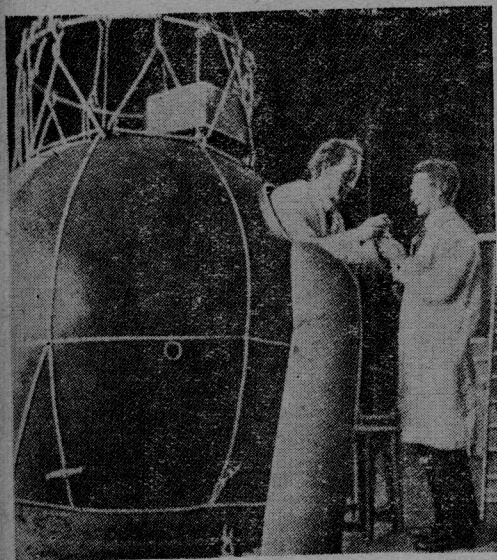
六·七〇〇米者 未知孰確也)

### 探險之目的

比國步拉些爾大學物理學教授 瑞士人皮

卡爾博士 前年迄今 曾兩次冒險 搭乘

自行設計特製之輕氣球 昇騰於星帶圈



第六十七圖 皮氏昇空前之準備  
(球厚3.5耗以鋁製外塗白色為吸收太陽之熱)

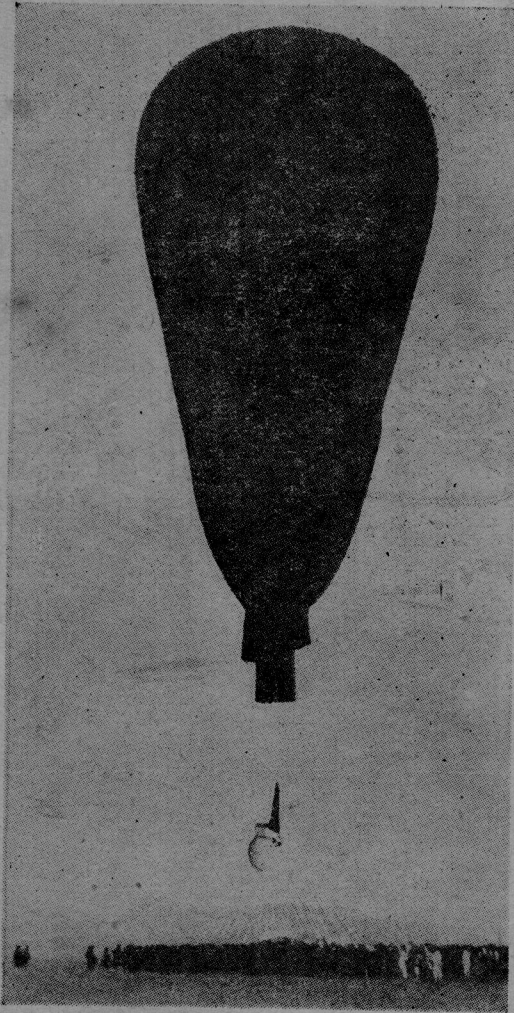


(一名成層圈) 造出人類昇空之最高紀錄 然博士之昇空目的 初非欲與世界航空家作競賽 以角勝航空技術也 更非僅爲好奇心所驅使 欲企圖轟動世人之觀聽 以博氣壯膽豪之讚譽也 緣自數年前 各國物理學者 漸注目於一種特別光線 名爲宇宙線之研究 此線係經氣象學專家赫斯及密斯堪兩氏所發現者 因此種光線之性質 奧妙莫測 惟視察此線 至少亦須在九千米達之高空 愈升高則此種線愈形增加 易於觀測 故皮氏擬設法昇空 俾得於其性質上 有更新之發見 是其惟一之目的 而其一再冒險之工作 寧爲學術研究 不惜犧牲性命 洵可謂氣冲霄斗 意貫日月 其凜凜壯志至堪欽佩也

### 昇空之準備

皮氏所自造之氣球 全容量爲一萬四千立方米 下懸一輕金屬造之圓球 徑約七尺許 殼極薄 約六分之一吋 上有兩圓窗 爲人體出入及納入種種器械之口 覆以玻璃之蓋 以便啓閉也 博士乘球 F·N·R·S 號 於去年八月間 運至瑞士之秋利璽市附近糾卡德夫飛機場 專候天氣良好之日 以便作昇空之探險 惟連日地面雖似晴和極良之天氣 然據天文台之報告 終恐有暴風之突襲 故未敢造次輕進也 卒預定八月十一日星期四 爲昇騰之期 通知於飛機場 於是場員百二十八 及百五十名之警官 五十名之警備員 共計三百餘人 幫同預備 一時益形忙

碌 惟忽接步拉些爾氣象台長之電報 兼蒙瑞士氣象專家別爾嗟爾氏之來訪 囑以今夜已見暴風  
之朕兆 切不可妄動 仰觀蒼空 白日皎皎 羣衆莫不驚爲奇聞 疑信者參半 是夜果見暴風  
氣象家之預言 信不誣也



第六十八圖 行將昇空之皮卡爾博士所乘氣球

迨至八月十七日 已無風兆 絕好之良機至矣 乃下二次出發之命令 藉諸贊助員之手 萬事立  
行預備停妥 按指揮長滋斯特氏之吩咐 並藉路些倫水素工廠員衆之幫助 卒將二千八百立方米

之瓦斯 填諸氣球內 氣囊懸空 漸行放鬆牽繩 使昇達五十米之高度 該氣球總體積 本爲一萬四千立方米 故讀者如圖中所見 形成一洋梨狀 不能將氣填滿者 因昇後 氣壓漸低 則氣囊必自行膨漲 防其爆裂故也

八月十八日拂曉之騰空

是日東方甫白 旭日未昇 天明氣清 了無片雲 洵理想之絕好機遇也 余（皮氏）自稱 下仿此（）乃逕率助手哥新氏搭入球內 由嗟爾別爾上校之命令解開吊繩 時爲午前五時零七分也 氣球上昇之速度殊緩慢 誠如余之預計 恰符余之希望也

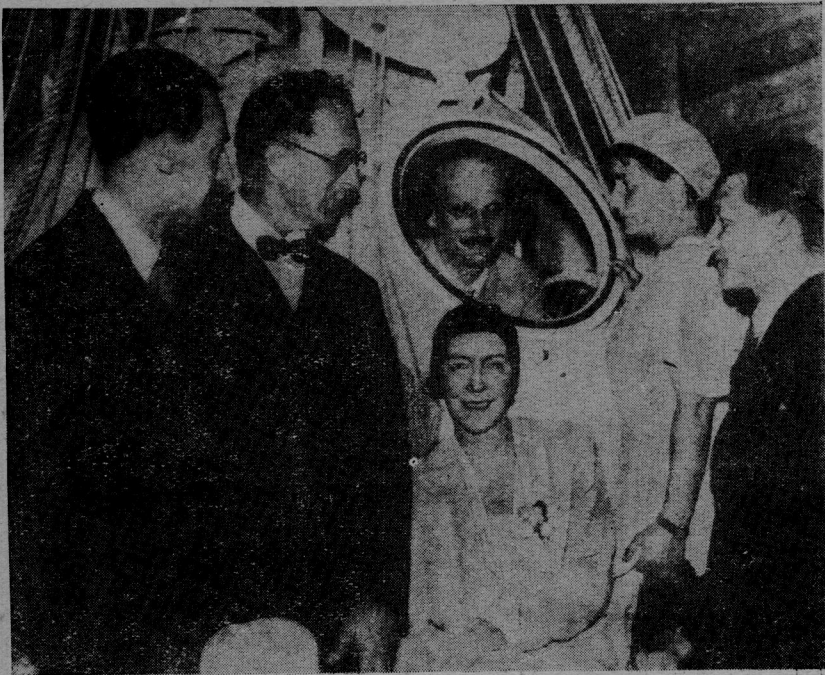
余探首出自球之窗口 遙望 T · S · F 之無線電塔 惟忽覺氣球有下降之趨勢 乃急將球內預置之鉛片袋 擲棄三枚 減輕重量一百二十磅 於是氣球仍得徐徐上昇 余在長時間開放之窗口佇立 準備於必要之時 再行拋擲鉛袋

二次又覺有下降之傾向時 已昇達千五百米之高空 於是余乃閉塞窗口 是已在出發後十五分鐘矣 至是我輩與外界完全絕斷消息 是爲星帶圈上昇之初步也

曾憶前次上昇時 在奧古斯步爾克地方 我輩於特別狀態下 利用極大之上昇力 然不幸因藉此種力量 致令上昇速度 異常增進 每秒間九米 僅僅於二十七分鐘之內 即昇騰一五·七〇〇

米 卒達我輩氣球與大氣平衡  
之點 在此短時期中 未能行  
預定之測量 故在此次上昇  
較前次格外使之延緩 我輩之  
上昇速度 每秒約合一米五〇  
所備測量器 均能如意應用  
因出發時 毫未受些微之震  
盪 了無損傷也 助手哥新君  
立行着手於宇宙線之測量  
彼於氣球昇騰之全期間 幸得  
始終孜孜從事 毫未間斷 此  
次諸項器械 已預爲嚴防濕氣  
故毫未受何等防碍 相信必  
可收美滿之結果也

第六十九圖 比國王之親賢下士(比皇及后親詣飛機場歡送皮博士之昇空)  
(球內爲皮氏左端助手哥新氏中立者比皇坐者比后)



## 上昇中之觀測工作

哥新君從事於科學研究之間 余乃任操縱氣球之役 兼時刻確量氣壓 及測量時之正確時間 均一一記錄之 哥新君亦旋測旋作記錄 及註其時間 由吾二人之兩種記錄 參閱比較 當可證明宇宙線隨氣壓之函數 有如何之變化也 他方面余更須注意 勿使乘球失其方向 若在普通之氣球中 按地圖選擇進行航路 固屬易事 惟似余等在此密閉之球內 自小窗口之中 能眺望之地形範圍殊小 在一萬數千米之高空 尤形困難 兼須注意於哥君之測量 務須靜肅從事 俾無妨礙其工作也 所幸者 此次航線中 有數處湖水 爲余所諗知 故於擇定方向上 得莫大之補助矣 余於適臨脚下之卡特爾堪敦湖旁 窺見拉普別斯維爾之堤堰 在如斯之高空 欲使目力習於擇取方向 必須經相當之時間 恰如在地面上 仰視高空之氣球 何時皆以爲在己之頭頂 蓋同一心理也

移時 我輩復經過瓦連斯他特湖上 繼而復行於薩爾甘之南方林河之上空 旋行旋昇 更得望見卡特爾堪敦湖全景 特殊之湖形 歷歷在目 嗣後頗經相當之長時間 不易辨知球之位置 惟俯瞰脚下 羣巒起伏 蔓延似長蛇 匍匐若蚯蚓也

無何 我輩似已屆安喀狄奴之上空 是時余自窓間 窺得高原上之安喀狄奴湖 及別爾尼那之冰

河 兼其矗立之高峰等 瞭如指掌 形同玩具 玲瓏可掬也

卒昇達一萬六千二百米

旋越過我輩之國境後（瑞士國境也）手中已無詳細之地圖 歐洲地圖亦僅有極小者一枚 緣球內面積有限 我輩務須擯節地位 兼爲減輕重量 故不欲多攜帶物件也 余旋得望見喀爾得湖 因其具有特殊湖形 易於窺視 藉之得辨別進行之方向 在此次航行中 得未誤認途徑 亦云幸事 尤以途中別爾尼那之峰景 趣緻天然 幽雅宜人 旖旎風光 得未曾觀

航行者久之 忽有未經見之湖景 現於眼簾 殊堪驚愕 湖水呈乳綠色 微波盪漾 宛若魚鱗 然經余默思良久 回憶疇昔某年冬日 湖水凍結 波浪不興 瑩瑩積雪 一白無際 而斯時也 落紅遍野 草木未凋 四周景色 與前迥異 惟廬山面目 尚依稀可認 蓋余固曾作斯地之汗漫遊 時過景遷 余健忘耳 因是心中疑團始釋

迨至日午 球中尚遺有二百五十瓦之鉛袋 按當時之情形論 猶優足停留於空際 惟余輩決議作下降之準備 斯時球殼外部氣壓表水銀柱指示七十三種 與內部之表所示者 氣壓適當十分之一 望之悚然 蓋在此種氣壓中 所有生物均應斃命 依公式計算之 知凌空一六·二〇〇米矣

工竣下降

惟此時余儕心中忐忑至可慮者 爲氣球之寒瓣 果能如意動作否也 關於此項問題 前次上昇時 曾飽嘗艱苦之經驗 按此次氣門係用水銀封閉之新構造 似無多大足慮者 然我輩得見氣口果 行巧妙動作時 心中方覺坦然 乃審慎從事 曳瓣之繩 最初爲五秒 繼而十秒 更二十秒 我輩前數次牽引 似覺有不足 乃毅然曳瓣經三十秒之久 於是氣球始漸行向下遞降 每秒速度約四米左右 惟我輩之乘球 停留於星帶圈時之安定性特大 故不惟降下之速度忽又減小 且反覺時有上昇趨向 當上昇之初 外部甚涼 後經陽光晒暖 氣球內之瓦斯因以膨脹 得補償開瓣後所遺出之量 余等乃更曳瓣繩數次 每次約歷兩分鐘之久 自是氣球始漸行下降 迄午后二時三十分 我輩所處之高度 依表計算之 爲一萬一千米也 嗣後余爲使球內之氣壓 等於一千五百米左右之壓力 乃啓球窗 放出內部之空氣 (閉窗之期間 球內氣壓 始終殆爲同等之壓力) 余等所携之特別氣壓計 能指示球內外部之差數 注視此表 漸次降落 與吾人一種靜肅之感觸 迨至午后三時三十分 此時高度爲三・七〇〇米 球內外部之氣壓 殆已完全相等 義大利之倫巴爾狄地方 太陽之暑氣迫人 且由高空之寒冷氣候 驟降至暖地 心中殊覺不爽 關於球內之溫度 尙未爲讀者告 前次上昇時 因將球殼表面之一部分 塗以黑色 寒暑表昇至華氏百零五度 故暑氣凌人 此次乃設法避免 將球殼全部塗以白色 然事後思之 似塗作灰色

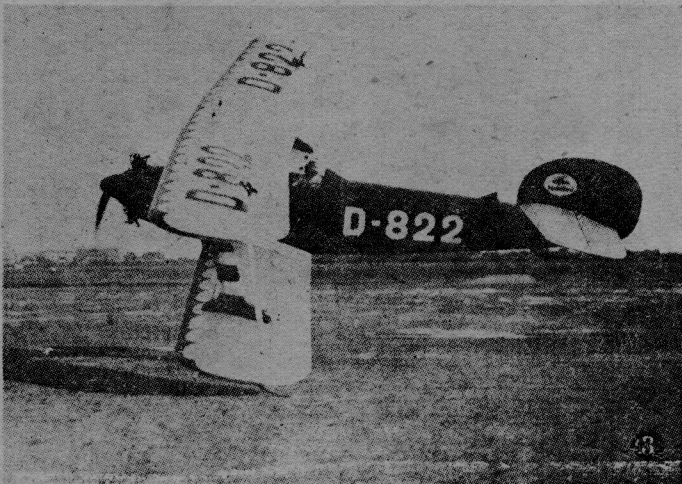
爲最宜 此次上昇 殊感寒冷 蓋球內氣溫曾  
降至零下三十一度矣

氣球卒降至倫巴爾狄之平原卡巴拉羅之市外  
五時前數分 余等已聞得地上喧囂之人聲 最  
初所聞之一語 乃「可速下降 吾儕亦爲瑞人  
也」 繼而氣球垂下之保護繩 爲同胞之國人  
牽入手中 幫助余等之下降工作 始得安然着  
陸 惟臨着地面時 金屬球體旋轉數次 始克  
停住 時正午后五時也

(二) 淞滬空戰紀實

(日軍瀟戰隊海軍大佐有馬成甫講演)

今日世界科學日進月步 而尤以兵器即戰爭所  
用之武器者 在任何時代 恐亦爲百物進步之急先鋒  
銳武器 今年已深藏武庫 或供作博物館之陳列品矣  
今日之戰法 已非昔之戰法 而去年之新  
此次上海淞滬戰爭 規模上固遠遜於疇昔



第七十圖 德國名手武狄德氏之妙技  
高等飛行術之斜面飛翔 (請注意翼之一端幾觸地面)



之歐戰 然自大戰以來 又歷十餘年矣 故比較昔年之戰 更可謂為科學之戰爭 惟敵軍之中華軍隊 實有特殊之現象 有足令吾人驚訝不已者 緣其軍事中 仍有多少非科學的要素存乎其間 例如赫赫吳淞砲台 仍架有三十餘年前之舊式大砲 且對於我之精銳部隊 每應用二千年前之



第七十一圖 我十九路軍之新式高射機關砲

戰術 豈非咄咄怪事乎 惟他一方面

彼軍所持之最新式武器中 則又有出類拔萃為我軍所不及者 例如飛機中之波英戰鬥機 及口徑四釐高射機關砲之類 純出乎吾人臆度之外 殊未可輕侮而施以蔑視者也

此次上海戰事中 足稱為科學戰之尤者 其為空中戰乎 去年一月二十九日午前〇時 我（日軍也 下仿此）之海軍

陸戰隊於淞滬鐵道（即連絡上海北車站與吳淞車站之鐵路線）沿線上 遭中國軍隊之正式抵抗 其間尤以我之第一大隊・第二中隊之吉松小隊及坂口小隊 對敵（中國軍也 下仿此）軍之作戰 為最劇烈 惡戰苦鬥者歷二小時 中隊長山仲氏 企圖突破敵之戰線 緣是派遣坂口小隊 迂迴

於左翼 中隊長已身 亦親率預備隊 隨後繞出左翼 惟坂口小隊自敦仁里出至鐵道線路時 復於寶山路口 與敵軍相遇 因之坂口小隊乃於黑暗之中 與敵交鋒對壘者竟夜 惟殊令人不解者 我軍每施以猛射 則敵輒悠然隱退 我軍緩攻 則復突出 向我陣地用野砲機關鎗等橫施掃射 冥默中實不克辨其故 迨至午前四時 東方已白 在第一線作戰之某水兵 急前作報告曰 「小隊長 前方之敵 蓋列車砲也」 小隊長始恍然大悟 深悔終夜誤為敵所愚弄 乃顧左右兵士曰 「是當藉飛機以擊之」

議既定 乃報告於陸戰隊之本部 請速遣飛機 來作轟炸 午前十一時左右 始見由能登呂艦上駛來輕轟炸機一架 機翼作銀白色 爆音隆隆 顯其雄姿於閘北之上空 敵軍列車砲見而急逃 我飛機立逐之 宛如空中盤旋之巨鷲 與地上躍走之長蛇相鬥狀 我軍士卒 均佇立鐵道線側 以眺矚此番壯烈之角鬥 俄而飛機逐至列車砲之頭頂 投下其第一彈 轟然巨響 揚自北車站之月台 因誤中於車站內之建築物 霎時間 烈焰冲天 金蛇四竄 致令巍巍巨廈 立化為火龍之柱 炎炎之景 得未曾睹 然於悲壯慘烈之中 復不禁為東亞名邑滬上之繁華惜也

惟敵之列車砲 固未能甘於沈默 亦頻頻以其高射機關槍仰天還擊 我機亦絕未輕輕放過 接連復投第二彈・三彈 直追至真茹車站附近 然卒令長蛇逸去 良可惜也

二月五日 陰雲密布 景物蕭然 我軍之攻擊機出偵敵情 一如往日 蓋戰時每日必作數次之偵



第七十二圖 美國基斯頓轟炸機之編隊（每架1,050馬力）

察 爲軍中之定例也 惟以雲層甚低 窺察爲艱 我空軍  
健兒 乃毅然敢行低空之飛翔 致令眺望者 咸爲之志忑

狀至險也

俄而敵之攻擊機四架 亦昇騰於空際 在我野砲陣地附近

即新公園一帶 投下兩彈 彼我兩軍之飛機 雖皆翱翔

於空中 惟在我軍之視界內 未曾發生衝突 我軍士等

仰首雲端 目注我機 莫不中心懸懸也

果也 我之攻擊機一台 駕駛員海軍少佐矢部氏 及少佐

藤井氏 並三等兵曹芹川三人所馭之機 竟未能邁返母艦

後得情報 始知墜落於真茹車站南方 約百米之地點

三名勇士 遂殉於壯烈之空中戰 聞爲中國軍隊以優禮葬

之 至可感也

同日敵機一架 亦遭擊墜落 綜合各方之報告 始悉我矢

部乘機在空中戰鬥之際 擊傷敵機 致令墜落 翌日 見

滬上申報 載有飛將軍歌 以憑弔之 其詩前所題句中

有云

「航空軍第六隊黃副隊長毓全 精於航空術 二月六日之空中戰 第六隊飛機駕駛員朱達氏 因受傷降下後 黃氏見時機危急 逕自乘其原機 企圖上昇應戰 惟當時 該機體亦已受巨創 黃氏未暇檢視 昇騰未及百尺 不幸墜落死焉」云云……

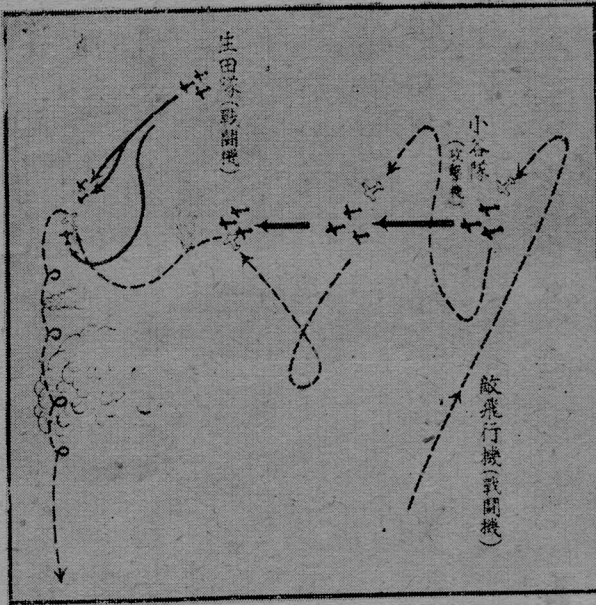
緣是得悉此次空戰 敵我均毀一機 惟矢部氏大膽過度 飛翔過低 致遭敵之機關槍掃射 竟為犧牲也

敵軍持有最新式之口徑三十五耗乃至四十耗之高射機關砲 是為我軍所無者 此種砲 每於小口徑機關砲有效射程所不及 或八耗以上之高射砲不能施擊之範圍內 可自由應用之 且飛機苟為命中 則一彈輒可予以致命之傷 在新式軍械之中 效率至鉅 敵軍備於真茹一帶 用作防空之利器者也

上海戰事中 最為壯烈驚駭者 當推二月二十二日蘇州之空中戰也 是日小谷大尉所率攻擊機三架 以生田大尉之戰鬥機三架充作掩護隊 以偵察目的 午後四時十五分 飛達蘇州之上空 高度約千米達 掩護戰鬥機隊位於前部左上方也

是時也 小谷大尉忽窺得前方敵軍戰鬥機一架 方冉冉上昇中 乃急傳「發見敵機」之號令 旋迴於左方 取戰鬥之形勢 在此時間 敵機利其優越之速率及性能 逕自左側後部上方降下 攻

擊我機 我軍三機 取密接之隊形 立行還擊 惟彼我均未見有何損傷 敵機逕自離去矣  
二次 敵機復取同樣之方法 再來攻擊 我隊亦還擊 猛射如前 是次我機無損傷 敵機亦似未  
遭何等損害者 第三次交鋒 敵自後部  
下方上昇 迫近小谷機 遂演出激烈之  
白兵戰 景至悲壯 敵機利其重機關槍  
兩架 噴焰如長蛇之吐信 旋戰旋逼  
竟接近至二十米達以內 正激戰中 俄  
而敵機忽冒白烟一陣 繚繞機側 似其  
油槽已被我之集中砲火擊穿者 敵乃向  
前方駛去 意欲取急昇之姿勢 斯時我  
掩護隊之戰鬥機 急自上空騰至 迅如  
隼鳥 急轉直下 勢欲追踪尾擊 其中  
二架 自敵機之後方上部 他之一架



第七十三圖 蘇州之空中戰 (圖中之敵機係我之空軍)

自後方下部 兩面夾擊 且逐且戰 在此刹那間 敵機忽作左右旋轉之姿勢 望見其機中發火  
頃被濛濛黑煙所包裹 旋墜落於地下 戰狀之慘烈 非筆墨所能形其萬一者也

是戰也 爲時僅三分鐘左右耳 指揮官小谷大尉 於第二次之接觸中 不幸身着三彈 致以身殉 事後檢視 一彈貫頭蓋骨左眼之上部 一彈貫左胸部 更一彈命中右腋 立死於機中 更有操縱後部機關槍 與敵機猛烈作戰之佐佐木一等卒 腳部被敵彈所創 再則如操縱將校・崎長中尉 雖當場失其隊長 傷其機鎗手 終始沉看 隊列不亂 猶復整隊旋回於蘇州敵飛機場之上空 遂行偵察之目的 於午後五時十五分安然歸隊

此一戰中 小谷大尉以下各兵員 可謂均能勇敢善戰 我海軍航空隊戰史上 足遺不朽之功績也 惟敵機之英勇亦自不凡 堪稱勁敵 誠空軍中之好身手 然終疑駕駛者不類中國軍人 事後調查 果係美之預備軍人陸軍中尉蕭特氏也 且其操縱之機 在美軍中 亦稱最新式 世界戰鬥機之巨擘 波英費特 F 4 B 1 型之單座機也 其機之速力・上昇力・及其操縱性能等 曾造出世界第一之紀錄 於此次戰鬥之前數日 即二月十八日 南京政府購自美國給爾公司 在虹橋匆促裝架 二十日在南京行飛行試驗訖 輒飛來蘇州者 美人蕭特中尉 爲二十六歲之青年 昔年曾駕駛他哥瑪號 企圖飛渡太平洋 試行數次 均歸失敗 年前逕渡中國 原擬投身於航空運輸事業 此次竟參加敵軍 該氏於美軍人中 亦素著聲譽 稱爲駕駛名手 與我軍相頡頏 足稱甚逢對手 精力悉敵 惟惜其事非其主 以美人之身 不應參與敵軍 與我作敵對之行爲 致傷其生命 於憎惡之中 又不禁爲美之人才惋惜耳 惟戰後 上海美領事 對我軍抗議 辯稱蕭氏個人

擅破國規 逕投中國軍隊 官廳自無法阻其自由行動 此事與美領事署無涉云云 良可謂長舌善辯矣

惟尤爲滑稽者 中國人士之態度也 稱頌蕭氏之戰死 純爲人道 家喻戶曉 道傳途說 嘖嘖頌美不置 且南京政府進蕭氏軍級爲上尉 以軍禮厚葬之 四月廿四日 於虹橋飛機場舉行盛大之儀式 歡迎蕭母於蘇州 開大追悼會 以資紀念其豐功偉績 蕭氏縱歿 亦可以含笑於九泉矣 中日空戰中 最資紀念之記錄 其爲杭州之空襲及當時之空中戰乎 自蕭特氏戰歿後 我軍輒認爲敵方空軍爲蓄意挑釁 乃於翌日 (二十三日) 我空軍大舉敢行蘇州飛機場之襲擊 是役也 率先投彈 炸燬敵軍之格納庫 將敵機擊毀殆盡 復驅我之波英機 更組別動隊 蒞虹橋之飛機場 並毀其飛機工廠 先是中國空軍擬取攻勢 大舉來襲我軍之計畫業經議妥 以南京爲根據地 直隸蔣介石部下之石邦藩氏所率之飛機隊 並廣東省政府所屬丁紀徐之一隊 擬對我軍採取攻勢 乃於二月十九日 集合於南京 二十日 飛來杭州 行將舉行空襲矣 幸被我軍偵知 緣是先發以制之 遂定於二十六日先襲杭州也

是日黎明 航空母艦加賀及鳳翔兩艦 駛進杭州灣內 停泊於距杭百五十海里之海上 組成攻擊與戰鬥機併合之一隊 向杭州出發 時東方將白 朝霧未霽 迷離之中僅能辨識面目 我十餘架飛機 爆音轟轟 整列堂堂 翩展銀色之機翼 逕離母艦之甲板 達杭州東北之寬橋飛機場時

適值午前七時也

朝霞靄靄 薄雲掠空 我軍由雲端逼視機場 適見

有敵之大型轟炸機一架 小型飛機四架 方自格納

庫中牽出 勢將離陸 於是我之攻擊機急施以投彈

轟炸 將其全數悉行殲燬 並兼炸其格納庫及倉庫

等 悉行破壞無餘 是杭州飛機場 霎時間 悉化

爲瓦礫灰燼 空餘一片焦土矣

事訖 佐多大尉乃率其攻擊機一隊 方擬迴轉機首

過返母艦 忽見有敵之雍卡斯單葉機一架 露出於

百五十米之上空 擬向我機採取攻擊動作 佐多隊

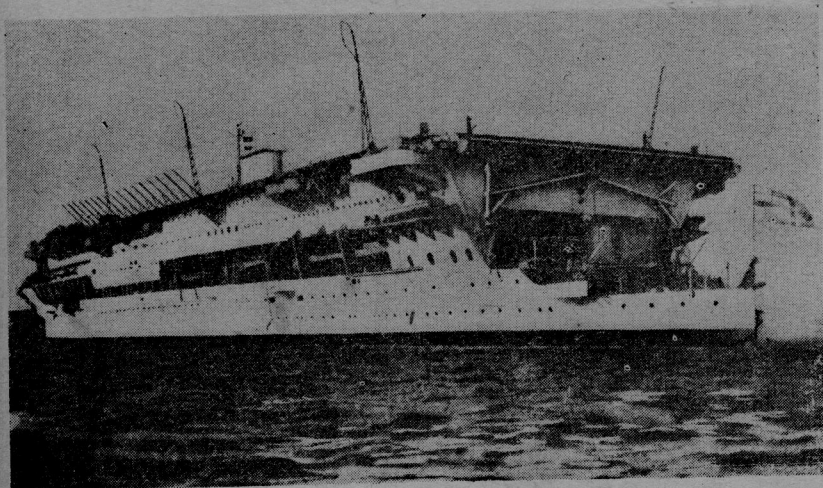
乃急取密集隊形以應戰 突趨進施以反擊 敵機利

其優勢之速力逕行逸去 於是我機再就歸途 而敵

機又來 我機重行還擊 敵仍逸如前 竟未交戰而

去矣 旋又有敵之複葉機一架來攻佐多隊 我機仍

以密集隊形反擊之 此複葉機亦未戰逕自逸去

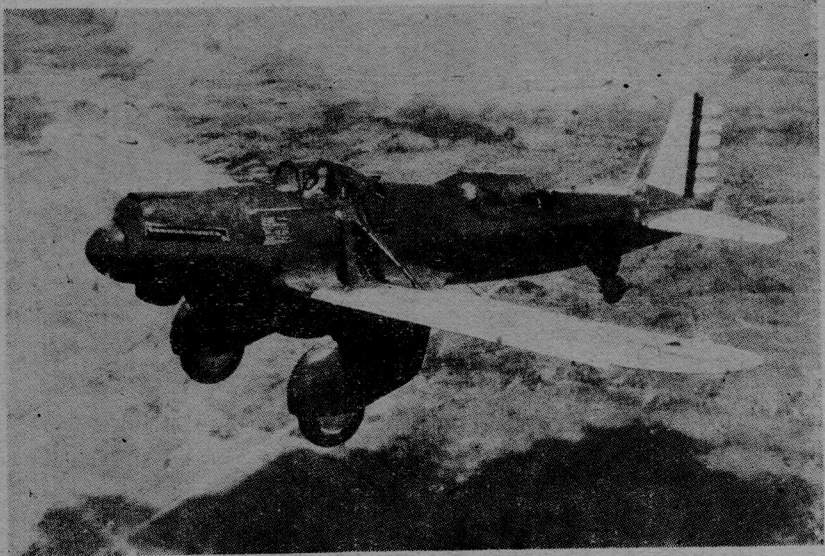


第七十四圖 英國航空母艦喀列加斯號之偉觀



惟安延大尉所率之攻擊機 當轟炸飛機場之際 俾投彈準確計 令其二號機敢行低空之襲擊 致遭地上之射擊 機首之水冷器 被彈貫穿 不得已臨時迫落於海上 歸航時僅所餘之二架矣 斯時也 自佐多隊逸去之單葉機 復現於左部前方百米之空中 來行攻擊 於是安延隊乃旋回於右方 以其機關鎗施以掃射 遙見自前田大尉之乘機所發彈丸 的確有命中敵機者 交戰數十秒後 敵忽反轉機首而逃 而前見之複葉機又忽翔至 乃重行開始戰鬥 敵我互相追逐 盤旋飛舞於空際者 約歷時二分鐘之久 敵機又逸 其單葉戰鬥機重逼近我小田原大尉之攻擊機隊 惟一遇反攻 則又行他逸 是時處於上空之我軍戰鬥機 卒發見此機 自千二百米高度之渥美大尉 統率戰鬥機隊 以敵之單葉機爲目標 千五百米高度之所大尉戰鬥隊 以複葉之敵機爲目標 分途舉行空中之追逐戰矣

所大尉單機率先追近敵機 敵乃旋作螺旋迴轉旋逃 所氏不捨 先是自其後部力逐 與敵機每成萬字形式 頗難中其要害 於是乃急轉其尾舵迴至敵機之前方 迎頭施以痛擊 少頃 遙見自敵機之翼部 飛落木屑數片 復轉瞬間 機體竟如螺旋 逕行墮下矣 所氏隊中之三號機 係井上兵曹所駕馭者 忽又望見另一單葉敵機 乃單騎驅逐之 井上氏自千米左右之高度 極力逼逐 施以猛攻 復自敵機下部力搏之 旋見敵機始而尙徐徐作緩慢之旋轉 繼而忽機首向下 亦逕自墮落地面 所氏乃重整隊形 以備再戰 攻擊複葉機之渥美隊 三機



第七十五圖 美陸空軍最新式攻擊機（刻替斯 650 馬力）（時速 300 呎機關鎗五架）

連環 堅持密集隊形 追跡突進 敵機似已  
察覺我機隊之勇猛難禦 乃向下直遁 三機  
逐而射擊之 有多數彈丸 確已命中 敵機  
降至距地面百米左右之高度 忽吐出白煙  
亦被我之砲火擊墜 我機連戰皆捷 殊堪慶  
幸也

敵機既悉遭殲滅 我機方擬整隊凱旋 然細  
窺地上 不禁羣相驚愕 蓋敵機逃來之地面  
儼然爲另一新設之飛機場 而非算橋 審  
視之 見有飛機十四五架方整裝待發 螺旋  
槳頻頻旋轉者有之 修理機件者有之 場中  
士卒及駕駛員左右奔馳 狀至倉惶 我機駕  
駛員及戰鬥兵校等 咸謂苟容敵機全部昇騰  
則爲狀至險 於是渥美隊之三機 乃決取  
低空襲擊法 機首向下 如飛燕之掠水 突

入敵之機場 用前部機槍 橫掃地上 卒毀敵機中之兩架

航空母艦接得機隊之報告 乃決意再行轟炸敵之新飛機場 是日午後 再遣一隊 令其攻擊距杭

南方五英里之新設機場 然是時敵機早經逸遁 聞係逃往安徽某地矣

惟場中仍遺留飛機五架 恐係午前由渥美隊之突擊 致遭殘燬 不克啓飛者 我機乃更施以轟炸

並其所有建築物 俱付之一炬 工作畢後 始過返故隊 同時更遣偵察機至笕橋及蘇州兩飛機

場 施以偵察 則徒見廢墟一遍 杳無人跡 我機始坦然而歸

是日之戰中 予敵之損害 除在空中擊落三架外 在地面者 笕橋五架 新機場五架 先後共計

破毀敵機十三架之衆 餘機恐係逃往蚌埠方面 至是上海之制空權 悉落於我軍之掌握中矣 敵

軍傷亡者中 除隊長石邦藩外 更有飛行將校趙甫明其他十餘名云 石氏聞係左臂受槍傷 想係

乘於被渥美氏所追擊之複葉機中者 該氏於墮落後 旋被送至廣濟醫院 施以手術 致將左臂切

斷云

我方攻擊機兩架 被敵之高射砲擊毀 一架係毀其水冷器（一名放熱器）一係飛行線被彈切斷

被迫降落水面 惟乘員均被我之驅逐艦援救 幸得無恙也

嗣後 我之空軍每日所行者 與陸上部隊相呼應 轟炸敵軍之陣地要塞等 先後約一月之間 共

耗炸彈九千餘枚 炸藥二十萬瓦以上 惟邇來日內瓦軍縮會議中 傳聞禁止投彈之議案 業經

大多數投票通過 果爾 則上海之戰 恐將爲大規模轟炸之最後紀錄矣

淞滬之空戰 於焉告一結束 惟筆者臨記末 須附一言者 就中國江浙一帶之地勢論 關於飛機

場之設置上 任何地方 胥可于極短促之時日內 得以完成也 此點決不似在我日本內地 所可

夢及者 滬戰發生後 中國軍復于松江（上海西南四十英里之都市）南門外 新設一飛機場 僅

興工月餘 輒行完竣 可謂神速矣 緣地勢多半平坦 且地質半係沖積地層 亟易平爲廣場故也

惟松江飛機場完工之日 敵之空軍業經全軍覆沒 其未經損毀者 亦已行逸遁 故此處機場于

戰事上 殆無注目之價值矣

### （三）射擊飛機之最新式武器與裝置

#### 高射砲之威力

當敵機襲我陣地 用高射砲射擊時 命中之率 換言之 高射砲之威力畢竟如何 是吾人所欲知

者 然苟非再度發生仍如以往歐洲之大戰 採取統計後 恐不能確定者 惟自歐戰以來 軍用飛

機已有長足之進步 而應戰之高射砲 及附屬諸種射擊計算器與其方法等 業經大形改良 決不

似嚮之擊墮一機 必耗數千發之砲彈 十五年前之平庸紀錄也 惟對於飛機之射擊演習 與地上

之目標 異其趣致 爲防止危險上 在射擊及操縱飛機之雙方 施有特殊之限制 故平時演習之

效果 與臨實戰之際 全然不同 自種種方面上推測 料定其射擊之效率必甚大也 茲舉歐戰時 各國實地擊落飛機之數 列表如左

各國射墜飛機數 (自一九一五年迄一九一八年)

國名	由飛機射墜者	由高射砲射墜者
德國	六、五五四架	一、五八八架 (外航空船一隻)
法國	二、〇〇〇架	五〇〇架
義國	五四〇架	一二九架

高射砲之種類

射落飛機所用之高射砲中 有口徑七糎半之輕高射砲 及口徑十四糎半之重高射砲 更有最新式之四糎口徑高射機關砲數種 前二者 係用備有曳火或機械信管之榴彈者 高射機關砲則係填充一種放光劑子彈丸中 當發射之際 彈道可以目視 係用所謂曳光彈者也 茲列其性能如左

種類	射程	高度	發射速度 (每分鐘)
輕高射砲	一萬——一萬八千米	六千——九千米	二〇——二五發
重高射砲	一萬三千——一萬八千五百米	七千五百——一萬一千米	六——一二發

高射機關砲 六百——九百米

惟縱持有上述之精

良高射砲 僅專賴

器械 亦不能作航

空目標之射擊 緣

砲彈之速度 苟能

似光波之迅速固佳

然平均每秒祇有

五百米左右之速度

以之射擊五千米

上空之目標 則彈

丸到達目的之點時

五百米以外之距離矣

砲之有效射程範圍以外

算裝置也

四千——五千米

一〇〇〇——一五〇發

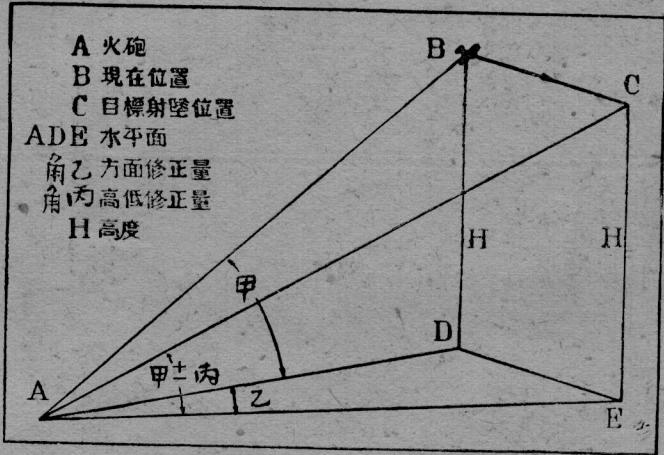


第七十六圖 高等飛行術中之垂直旋轉  
德國飛行名手費斯拉氏之妙技

已經過十秒之時間 設當時飛機之速度 假定為每秒五十米 則斯時已飛至  
須有種種之計算 且飛機能于二三分鐘以內 輒飛出高射  
故稍縱即逝 一秒一息 亦不容疎忽者 緣是必須備以珍貴之指揮及計

射擊飛機之計算裝置

如左圖 A 係砲火之位置 以 B 為目標



第七十七圖 射擊飛機法

假定其為向 C 之方向作等速度・等高度之直綫飛行 當是時也 若向 B 點施以射擊 則砲彈到達 B 點時 目標早已移去 故砲口須向未來之位置 C 點擊之始可 此 C 點者 係砲彈到達該點時 適當飛機飛到之預定點 較目下之方向 偏于前方者乙度 在高低角度中 較目下之甲角多加丙角或減少之之點也 換言之 即目標如正在 B 點之處 則必須自種種情形下 算出乙角及丙角之角度 以求得 C 點之位置 向之射擊始可也 惟 B 點者 初非固定 時刻移種 故又必須連續于瞬息間測求 C 點 俾于任何時間發砲(但在射程範圍以內時) 皆可命中之希望也 此種計算裝置 各國亦有種種不同者 大別之 可分為兩種 其一 為用現在目標之速度及其

進行方向（進路角度）之線速度方式者 他一種爲用現在目標之方向及其角速度（即用高低角每秒間之變化量）者 惟是兩者 皆以其目標子作射擊之期間 作等高度等速度之直線飛行 爲假定條件者 故往往砲彈射出砲口後 飛機已易其高度及速率 俟砲彈於空中炸裂時 飛機已離開千米左右矣 故實際作戰之際 每配置高射砲於某一地點 自同一之計算裝置 受同樣之指揮一齊施以射擊 俾多數之砲彈 得以爆炸於目標之左近也

新式之計算裝置 均設有鏡筒兩個 一測方向 一測高低 以之追隨目標 作照準之用 內部構造 極其複雜精巧 外觀則至爲單簡 普通每器連接於高射砲四門之上 均係由電氣操動者 由此種器械求得砲彈應取之方向角・射角及信管分量（即發出之砲彈 應達到目標點後始行炸裂之裝置）等 時刻連續不斷 自動的同時引導四門之砲口也 惟此項裝置 必須另外得知目標之高度 方能應用 故于此器械之傍 另附以測高機 隨時測量目標之高度 傳達于此器中也

### 飛機高度測量器

曩者測量飛機之高度 必須在距離兩千米達左右之兩地點 同時觀測同一目標 始得測知 自歐戰以後 各國均已採用基線三米左右之光學之測高機矣 此機係利用以往之光線的測遠機（此機已發明四十年矣） 裝設以高低角度儀 能自動的表示





第七十八圖 日陸軍之高度測定機 (以之窺空中目標時可自動指示其高度及距離誠射擊飛機之利器也)

目標之高度者 亦分合致式  
及實體式之兩種 惟對於測  
量飛機 普通多用後者 因  
飛機多以高速度移動於空際  
且空中作飛機之背景者

又多係一色之空氣 用實體  
式者 較易於測量故也 此  
種實體式者 更分爲兩種  
惟理涉專門 茲不細述矣

### 夜間射擊法

敵機來襲時 晝間可用望遠  
鏡窺見目標 夜間則僅由飛  
機之爆音探知耳 故非利用  
聽音機偵察不可 先求得其

方向及高低角 以決定其位置後 再投射照空燈  
光芒 則追蹤逐隨 敵機殊不易逃出 然後可  
與晝間作同樣之射擊

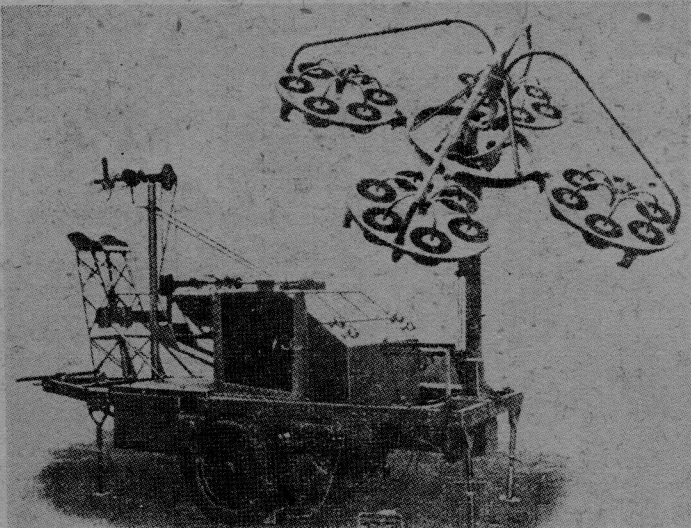
聽音機亦種類不一 形狀各殊 其原理不過將  
吾人之耳鼓擴大 使其間隔延長至三米達左右  
者 故可聽取極微末之聲音 且可精確測定來  
音之方向 惟音波之爲物 其速度每秒僅能傳  
達三百米達左右 例如飛機自距離六千米發來  
之音 傳達於聽音機 必須經二十秒之時間

然飛機於二十秒間 業經飛出千米左右 因之  
聽音機所示之方向與高低角 皆已成過去之目  
標位置矣 是故照空燈應採之方向 勢必須將  
聽音機所求得者 加以若干之修正方可 此修  
正量須由目標之速度及進路角計算之 或由其

角速度及高度以決定之 再則地上與高空之氣象

狀態迥異 且兼有變化 爲極不規則者 因之

捕捉目標於光芒之中 苟一旦捕得敵機之影於



第七十九圖 法空軍用聽音機 (B.B.T.式)

音波在空中所取之經路 多係不規則之曲線 是故照空燈由聽音機所示之應取方向及高低角度 恒有二三度之差誤者也 抑又言之 照空燈光芒之角度 無超越二度者 是故投射之瞬間 欲立行捕得機影 殊非易事 因之一般多配置照空燈及聽音機數台於一處 俾得易於搜索也

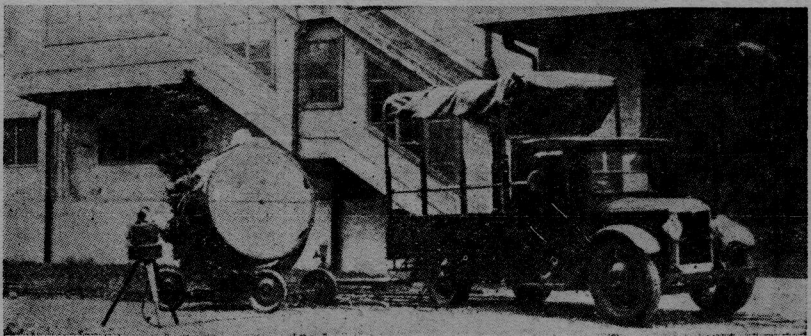
聽音機之有效距離 在夜靜之時 對於大型轟炸機爲一萬米以上 照空燈之反射鏡口徑二米達上下 其光力具有五萬萬燭光之程度者 可探照八千米之距離 在二千米之光芒直徑約六十米也

據以上所述 讀者當可明瞭高射砲射擊之如何複雜 決非簡易之技術 邇後科學進步 則射擊之準確 更自倍以俱進也

#### (四) 空中戰鬥術

#### 空中戰鬥之緣起

第八十圖 防空用十萬燭光型探照燈及發電汽車



距今十五年前 歐洲大戰之際 彼時飛機尙爲發明時代 稱爲危險之物 僅於偵察敵軍狀況 及砲彈之命中 偶一用之耳 嗣以敵機於軍隊之動作及陣地之布置上 非常覺有障礙 乃思出以己方之飛機 逐驅或射擊之法 緣是裝設機關槍等於翼之上端 作爲武器 始有空中戰鬥之開始 迨至歐戰末期 飛機構造上 大形進步 分出種類 始有數架或十餘架之彼我戰鬥機 成羣結隊 決雌雄於空中 更或以戰鬥機掩護轟炸機 俾得進行各要塞區域之轟炸 因之空中戰鬥術 亦成爲軍事家專門之研究矣。

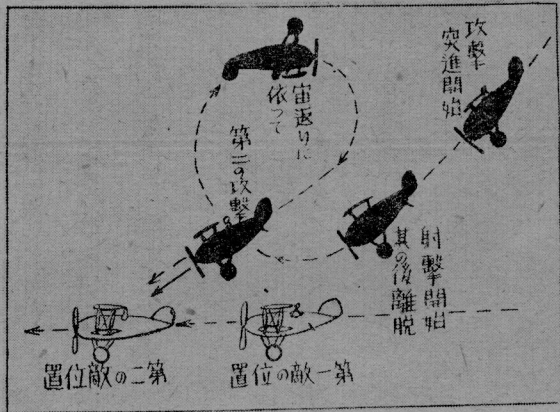
### 空中戰鬥之方法

以飛機作戰 首係對於敵機 間亦有對於敵之航空船或氣球 更有對於地面敵軍之作戰等也

### 飛機與飛機作戰之方法

1. 自敵機之前面上方攻擊時
2. 自敵機之前面下方攻擊時
3. 自敵機之後而上方攻擊時
4. 自敵機之後而下方攻擊時

5. 自側面上方攻擊時  
據上所述 乃戰鬥上基本之方法



第八十一圖 空中戰鬥術 (其一)

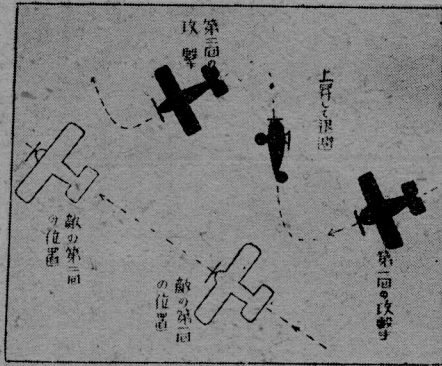
務於平素練習純熟 自可利用於種種情形之下 惟臨戰之際  
各種高等飛行之術 殆須同時應用 變化無窮者也

(參照各圖)

戰鬥機對偵察及轟炸機之作戰 係敵之偵察機來窺我軍  
之狀況時 將其驅逐或射落 使之不能復用 窺機躍進  
藉已機之優越速度 及利用輕快靈活之性能 逼臨敵  
機 施以射擊而毀壞之 更如敵之轟炸機來炸我飛機場  
或都市・要塞・倉庫・工廠・等時 乘其未得投彈之  
前 急亟飛昇而擊落之 以免危害及我之重要地帶也  
如敵之偵察或轟炸機 被其戰鬥機掩護來襲時 於是彼  
我雙方之戰鬥機 勢必互相追逐 在空中因之演出最激

烈悲壯之戰鬥 以決雌雄 勝者方為空中之勇士 歐洲大戰時 軍中特呼為「阿斯」以崇尊之也

空中戰鬥必備之條件



第八十二圖 空中戰鬥術(其二)

據前所述 空中戰鬥殊異於他動作戰 以極迅速之機件作戰 故勝敗往往決於瞬息之間 且他方面亦為速度極快之標的物 故射擊命中異常困難 必須訓練嫻熟之戰士 伺機而擊 方可有效 且於爭勝上最上之策 務施以冷不及防之襲擊 每可奏奇功 中情近似膽怯 不得謂之真勇 然實空戰中之秘訣也

再者 欲為完備之空中戰士者 首須鍛鍊強健之身體 及養成銳敏之感覺 不得少有怯懼之心理 必須天性豪邁 秉膽略過人之資者 方能稱職 至如駕駛技術之優良 飛機性能之卓著 猶不

待論 數者俱備 方可謂為完璧無瑕 百戰百勝矣

抑更有進者 飛機之爭戰 固非以多為勝者 與其多 毋

寧其精也 歐戰中 空軍之勇士 每有以一機 先後擊落

敵機八十餘架者 是即可為前鑑 再則須努力提倡航空工

業 以能自造新式之機體 有特殊之製造技術 是為國家

所最渴望者 綜之 廿世紀之戰爭 首決於空軍之強弱

而尤賴於空中之健兒及完善之機體 二者缺一 不足以言

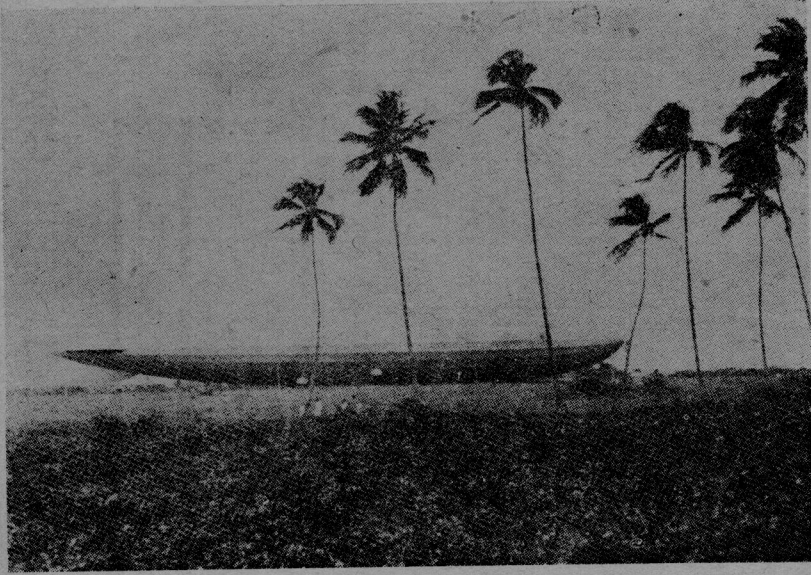
國防 竊願與我國人共勉之

(五) 一九三二年航空界之東鱗西爪

德國齊伯林伯爵號郵政飛行成功

(兼造出橫渡大西洋之新紀錄)

本年歐洲航空界各種航空機中 成績卓著者 首推德之航空船齊伯林號 當本年初春 漢堡美國公司發表預算 定於本年中 作德國至南美間定期航空十次 彼時聞者 疑信參半 惟迄本年八月已航行八次 每隔二星期往返一次 旅客每次約十人 郵政包裹殊多 需時六十八乃至百零一小時 固由南大西洋氣候寧靜所賜 然德人航空之技術 實有足多者也 該船於本年秋季間 由南美巴西之巴那巴科啓程 回航迄德之法利得利克 所耗時間爲六十七小時半 造出航空船橫渡大西洋之新紀錄焉 美國海軍之阿克隆號 本年殊鮮見成績 工程上既遭國會之抨擊 二月間自格納庫曳出時 突遇暴風 致損壞船體 五月間裝載郵件 橫斷美大陸時 中途復遇颶風之襲擊 險遭不測 且於繫留之際 工作不慎 致死工作人員兩名 一時舉國囂然 怨聲載道 叱責技術家之無能 現其姊妹船美根號行將工竣之際 致令美之當軸及航空界負有專責者 均惴惴不寧 怒焉以憂者良有以也



號爵伯林齊之訪問基拉步美南作  
圖第八十三

自由氣球方面 則有比國皮卡爾教授 於  
八月間 重行星帶圈之冒險昇空 較前次  
所舉之紀錄 僅超越五百餘米 然為人類  
迄今所昇騰之最高紀錄 且關於宇宙光線  
之觀測 於科學界必有多大之貢獻 吾人  
可拭目以待之

蘇俄汲引專家建造飛船

蘇俄政府 不惜巨資 延聘國外專家至俄  
設計 建造航空船 最近所聘者 為義人  
諾貝爾氏 諾氏為義之將官 精製造飛船  
之術 如義之半硬式飛船 羅馬號 諾巨  
號 義大利號等 均出於該氏之手 現在  
俄担任技術顧問 頗負盛名云



滑空飛行與輕航空機

滑空機之競技會 英法諸國雖均行之 其最盛者  
仍推德國 惟本年殊無多大優良之成績 且發生不  
幸事故二三也

即名滑空家紀錄保持者 克隆費爾得氏 值滑空中

機體忽毀壞 藉落下傘躍下 僅以身免 再者

滑空名手古連霍夫氏 於低空滑翔時 突失平衡

雖用落下傘縱下 竟未得救 固多由疏忽所致 然

或因過求輕捷之高性能 致滑空機之構造上 有何

不符之點所致者歟

惟輕航空機本年異常發達 三月間摩里森氏 自英

國飛至南非洲之好望角 航程紀錄爲四日十七小時

三十二分 然於秋八月間 復經其夫人詹森女士



第八十四圖 日本朝日新聞社之輕航空機

以四日六小時五十二分之航程 打破摩氏紀錄 博得舉世之稱譽及青年協會之獎章 角城士女空巷歡迎 女士着陸後 即以電話通知其倫敦之夫 摩氏亦引爲己身之榮幸也

更於四月間 名飛行家斯哥特氏 作英濠間八日二十一小時之大飛行 亦打破摩氏之紀錄者六小

時 所乘之輕航空機 爲一百一十馬力之基布希摩斯機也 再則有前年十二月間 自柏林出發

中途困於沙漠 經幾多艱阻之白霍綸女士 本年三月 飛抵濠洲 乘輪至巴拿馬後 復飛越南美

洲 達到別諾斯愛列斯 全距離統計三萬三千籽 在女流飛行家中 可謂空前之壯舉矣

與詹森女士新婚未久之摩里森氏 復於八月二十日 駕百二十馬力之步斯摩斯機 由英向美 單

身作大西洋逆渡飛行 着陸於美之紐約時 歡迎之盛 洵不亞於昔日法人之歡迎林德伯氏 紐約

市長華克氏 且親蒞飛機場 倒屣以相迎 美人讚之爲英國之林德伯 純堪與美人林氏先後媲美

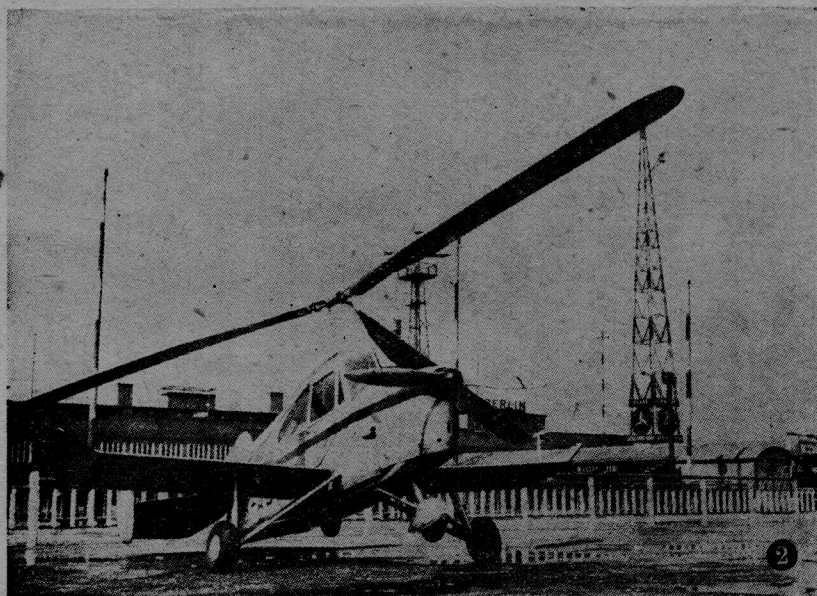
航空史冊上 東西輝映 等量齊觀 可謂無獨有偶之盛蹟也 摩氏復於同月二十九日 再由美

返英作大西洋上往返飛行之第一人 誠航空史上一時之盛舉 且爲輕航空機飛越重洋最初之成功

摩氏曾語人云 「途中在洋上遇濃霧密雨 突風冒雨飛行者歷四小時之久 致精力異常疲憊

當時飛行甚低 距海面雖僅五百尺許 亦未能窺見水光」云云 可想其航行艱難之一般 吾人

行見如駕駛汽車 作輕捷之漫遊 乘輕航空機週遊世界之日 爲期當匪遙矣



第八十五圖 德國步列綿工廠製之自動螺旋機(螺旋翼三個)(110馬力)

競技大會與各種新紀錄

環球飛行大競賽

本年各國舉行競技會中 當以八月二十一日之「環歐一周競技大會」規模宏偉 最為熱鬧 由義大利之柴格雷伯為起點 先舉行飛機昇降及解體・裝配等技術競技後 始舉行五日間環繞歐洲全土 航程七千五百浬之距離競賽 與賽各國 飛機之數除德國機三架外 共計參加者 尚有六十五架 可謂赫赫之盛會矣 初以義德兩國機 競爭劇烈 然卒以俄國坡蘭得之追爾科獲得一等獎 致令連年連勝之德人

瞠目噤然

參列之飛機 皆為速度二百杼以

上之輕航空機 自此次盛會後

此種機性能之優 更覺發揮無餘

矣

其他各國貴族之間 作空中旅行

者 以英皇儲殿下為最盛 五月

間 參加法大總統之葬儀 及八

月之堪奴避暑旅行 均係利用飛

機 更如比國王阿爾巴特陛下

巡視昆哥領土 十四日間航程達

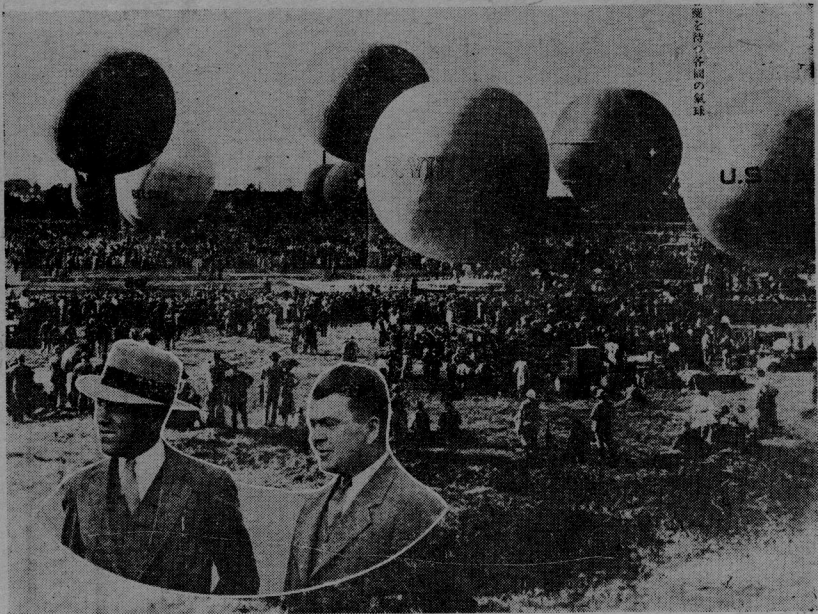
一萬二千杼之巡遊旅行 亦係坐

乘飛機 可知現世飛機之安全性

如何矣

本年中之航空新紀錄 較諸往歲

第八十六圖 瑞士舉行金盃競賽自由氣球競技大會  
(1932年9月25日八國氣球共16個美海軍氣球奪得錦標)



優勝者美人謝特耳與步修捏耳兩氏 (航行1,536杼)

似嫌過少 惟波斯特羅與羅希兩氏駕古列利俄長距離機 於三月二十六日 造出迴旋航線一〇

• 六〇五籽之新紀錄 打破以前之一〇•三七二籽者 僅二百餘籽耳

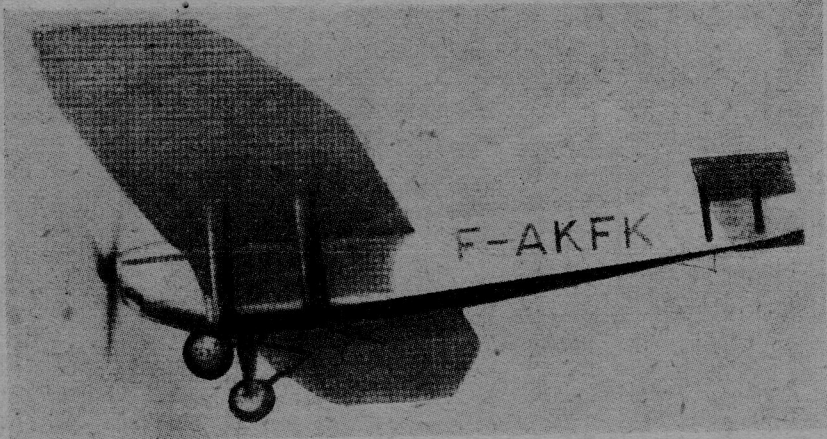
再則有普特那姆夫人 單身獨越大西洋 為女流飛行家吐萬丈之雄焰 世人莫不嘖嘖稱讚也

### 空中躍下新紀錄

俄人名飛行家柴比林氏 自二〇•一五〇呎之高空 持落傘下躍下 降於瓜田中 並未攜帶養氣器具 高空之溫度 為零下十二度 其兩手已凍僵 懸空歷十八分鐘之久 着地之點 距其躍下處三十哩云

### 自由氣球競技大會

九月二十五日 在瑞士之巴傑爾 舉行第三次之金盃賽氣球競技大會 參加者八國 共計氣球十六個 其中美德法瑞士各有三台 乘風飄盪 漸向北駛 多降落於中歐之齊齊科斯羅巴夾地方 獨有美海軍之氣球 以航程一•五三六籽之紀錄 降落於維也納附近 獲得賞盃 前圖特誌其盛



第八十七圖 法爾滿之成層圈飛機（一名星帶圈飛機）

星帶圈飛機與定期航空

本年七月 法爾滿星帶圈飛機 試行處女航空 裝有  
 拉托式添氣器 及特製之螺旋槳 聞可昇達一萬五千  
 米之高空 座位處 設有徑一米・長二米之特製外氣  
 遮斷罩也

本年定期航空中 新開設者 有英國之倫敦至南非州  
 好望角之郵政飛行（需十二日）是為英帝國擴充殖民  
 地航空新計畫之一也

在東亞方面 則有日滿合辦新設之滿洲航空公司 所  
 定航線 為新義州至齊齊哈爾 長春至龍井村間 及  
 奉天至大連間之定期航空 行將開航 並將與日本航  
 空運輸公司之大連線 取一致之連絡 將來擬作歐亞  
 航空之幹線 俟其成功後 則東京柏林間 僅需五日

半輒可達到 茲將其連絡表示如下

日本之歐亞航空幹線連絡表

東京——齊齊哈爾 二晝夜

齊齊哈爾——伊爾克茲克 四十八小時(火車連絡)

伊爾克茲克——諾波 六小時

諾波——莫斯科 十八小時

莫斯科——柏林 十四小時

共計五日又十四小時

再則日本更擬於明年增設兩航線 一為北海道線 一為台灣線 此兩綫完成後 則日本由北端至南端 輒可連成一氣 並擬增築東京·大阪間航空燈台 以便實行夜航 僅開拓台灣一綫 即需經費六十八萬元之鉅云

我國內之新航線

回顧我國內 雖值國難期間 然航空上殊有特筆可記者 即歐亞航空公司之塔城北平及南京間  
 新闢航空線路 業經試航成功 自十一月十五日起 已正式開航 專載郵件 惟國際郵件 尚須  
 少待 路經洛陽·西安·蘭州·迪化等地 航空郵價 由平至蘭州 爲三角五分 至迪化爲六角  
 每星期二上午收件 計四日可達 由平至塔城 全程三·七九〇公里 與由南京至塔城殆相仿  
 拂 搭乘客 一時尙難辦到 惟機票費 業經訂出 略如下表

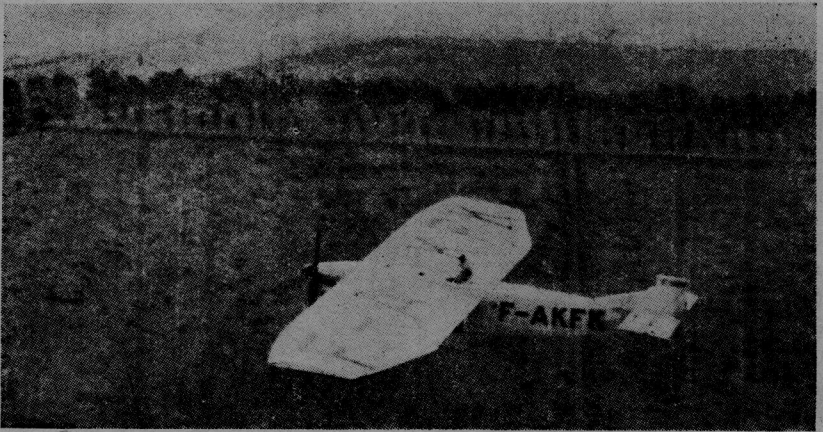
北平塔城間航空里程及機費表

由北平 或南京	機費	100元	1.75	4.05	7.05	9.90	1.310	1.555	
路	程	700料	1.010	1.590	2.215	2.765	3.215	3.790	
			洛陽	西安	蘭州	肅州	哈密	迪化	塔城

此外中國航空公司亦正在籌備 有集資三十萬元 完成滬粵航空綫之訊 其他津滬航空綫 已經  
 該公司重行整理 亦已於今春開航矣 沿線之機場 有海洲·青島·兩處 每星期間 聞將暫定  
 往返三次 惟津地原建之機場 自停航後 已有坍塌之處 現正趕爲修理中也

此外中國航空救國會 亦有募款創辦工廠 製造飛機 以便協助政府 發展國內航空事業之傳訊  
 尙希國人努力援助 俾得早觀厥成 國家幸甚





第八十八圖 法爾滿 F1000 型成層圈用飛機  
(請注意操縱者坐在密閉室之上緣但昇至高空後必須隱身於胴體之密室內)

航空界先覺之訃音

四月八日 英國航空先覺蕭特氏 以行年五十五歲  
之身 猶駕駛輕水上機 為每日之日課 是日課畢

甫行着水 旋卒於操縱席上 可謂死得其所矣

更於七月二十四日 步拉基爾飛行名家糾蒙特氏

年五十九歲 卒於鄉里 該氏一九〇五年渡法 為

歐洲最初之航空家也

美國名飛行家之受勳

前年以八日十五小時 飛繞全球成功之美國著名飛

行家 普斯特及甘雷兩氏 於本年十月 在美京華

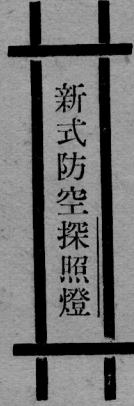
盛頓 經胡佛總統授以榮譽飛行勳章 獎勵其功績

以資鼓勵航空云

(六) 一九三二年航空界諸

種新發明

新式防空探照燈



英國薩別基少校 最近發明一種新式探照燈 能發射三十萬萬燭光 堪稱世界最強

之光力 且能於空中 描出碁盤式之方格

在此光線之格中 測量敵機之速度高度

及進路方角等 至為迅速簡易 頗能增進

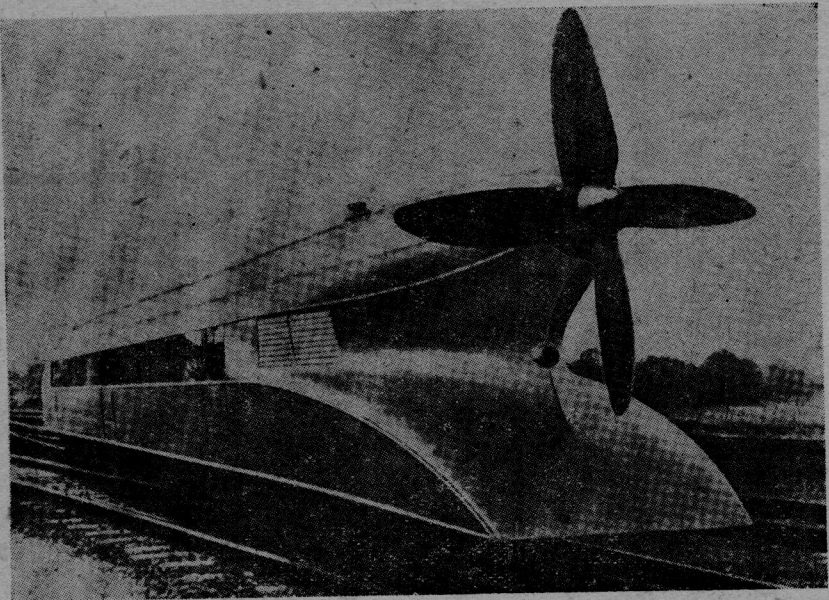
高射砲之效率 經英軍試用後 成績昭然

英之海陸軍 均擬採用之

飛行軌車



(有飛機之速度·兼火車之積載量)



第八十九圖 德國之最新式飛行軌道車 (時速 180 浬 200 馬力)

車身長八十五呎 備有飛機用之螺旋槳一具 四百馬力發動機一台 外觀呈銀灰色 呂宋煙形之飛行車 在德國哈諾巴附近之森林中 馳出於平野之際 適值陽光灼灼照於車身 光輝燦爛奪目 令觀者於驚嘆之中 感慨莫置也 車身形狀 恰如競賽用之汽車與齊伯林飛船之裝配車輪者然 當最初出發之際 每小時合六十哩之速度 旋即遞增至百哩 據技師之言曰 苟構造上施設完備 每小時足可出百八十哩 即每分鐘能出三哩之極高速度 且一旦有何變故 用其附設之兩具制動機 立可使之安然停止 該車之發明兼製造者 係德人克路劍別爾古氏 不久當可利用作一般之交通機關 車重二十噸 能載客四十人云 (按前圖係小型者)

### 德國航空火箭試驗成功

德人工程師狄森氏 十月二十三日 在柏林之坦勃霍夫飛機場 試驗其新發明之航空火箭 昇達三千英呎後 旋降落於數百米之外 惟此次試驗 尙屬秘密舉行 俟公開展覽時 高度當仍可增加 此種火箭重二十五磅 內裝火藥十五磅 果成功後 當爲飛機之勁敵 洵戰事之利器也

### 能以載人之飛行火箭

據麥得堡之傳訊云 有工程

師名尼伯爾者 亦發明一種

火箭 擬於今春舉行試驗

最足驚詫者 內中可以坐人

預料亦能飛昇三千尺左右

俟昇達高空後 可張航空

傘躍下 倘試驗成功 該氏

尚擬裝置更大之箭 昇騰十

三英里之高空 惟該種火箭

並不用火藥 係利用一種

液體爆炸品 與酒精及養氣

等混合而成者 試驗經費

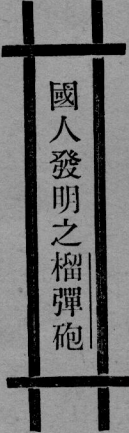
業經其政府當局許予支付 以資獎勵云

第九十圖 德人鐵林氏發明之飛箭



國人發明之飛箭及航空網

近有東北學生黃庭煜等 發明一種防空利器 名爲飛箭者 曾在平滬兩地試驗 成績甚佳 惟以經費拮据 必須仰給於各界之捐助 俾得從容製造 黃氏等並於十月間來津 據該氏談 此種飛箭能向高·曲·平·三方面射擊 式樣略似迫擊砲 具有風翅 並有五孔 中孔爲孔雷 置有水銀鏡·標準桿 該鏡係便於探照標的 以便施放 能於空中爆裂 作一千米以內之高空射擊外 兼可平擊坦克車云 又有漢口航空第四隊飛行員張式羣 發明一種防禦飛機之利器 名航空網 係用輕氣球等製成面積極大之巨網 如遇飛機來襲時 一觸該網 輒行墜落 業經繪成草圖及說明呈部 備蒙嘉獎云 果行成功 實爲我國防空禦敵之利器也



國人發明之榴彈砲

北平有史振卿者 世業花砲 因關心國難 乃從事研究防空利器 利用花砲之原理 卒得發明一種榴彈砲 試驗多次 成績甚佳 業經呈請備案 准予製造以利國防 茲特爲錄載 以告國人 據史氏所稱 該彈殼係用生鐵鑄成 中部用八厘厚之鋼鐵板 內裝火藥 尖端備有撞針及保險針 各一 用時預將保險針拔去之 尾部並備有兜風之尾翼 以利彈之進行 重量大者十餘斤 小者二·三斤 彈殼上併附有發火孔數個 彈射出後 即自行發火 載火焰昇騰 射程大者可達七千米

需時僅十秒 小者四五秒內亦能射達三千米之高空 並可作平射 爆炸力亦甚強 約達半方里至一方華里 材料可純探國貨 製價約為三四元乃至十元之譜 另用一砲架 亦僅需費數元耳云云

### 國人發明之防空烟幕

據最近廣州通訊 建設廳工業研究所 鑑於我國內防空工具需用孔亟 乃悉心研究製造烟幕之法 費數月精力 竟克成功 於今年三月七日 在觀音山空地 由該所所長陳君堯典率全體職員實地演放 其顏色有白黃紫各種 惟以白色者遮蓋力最強 煙性無毒 盛藥料之罐 大者重十磅 小者五磅許 是日所試放者 係白色烟幕大小各十罐 遙見白煙一縷 孀孀上昇 俄頃 烟幕四散 彌漫天空 居是中者 如身在五里霧中 伸手不見五指 烟高達千餘尺 籠罩二里之遙 歷時一小時許始散 其原料多須購自國外 惟成本甚昂 每百磅約值九十餘元云云

「按烟幕作爲消極之防空工具 頗能奏奇效 歐戰時各國已多用之 近年列強秘密研究尤力 我之國人 竟能熱心從事研究 得此良果 實國家之幸 惟冀能磨續努力 使成本得以減輕 滯空時間更得延長 則利於實用矣」

國人發明之五龍與美人之飛箭

據北平傳訊 有市民傳良弼者 研究一種破壞飛機之利器 名為五龍 其製法 係用一種薄鐵器

中實火藥 一經燃燒 輒可上冲雲霄 器上附有尖鉤如倒鬚狀 一經中着飛機 即掛附其上

立由器內發火 可以燃燒飛機 器分兩種 一為長方形 同時可放十二枝 散布面積 在九十步

一為長圓形 同時可放三十八枝 散布面積能達一方里 速度每秒為一百公尺 較飛機速度為

大 誠飛機之勁敵 現已在陸大校內製造 準備在城郊演放 已呈請當局備案矣云云

更有美國聖的哥之拉斯馬博士 最近亦研究一種火箭 能使其在空中追擊飛機而炸毀之 聞係裝

設於聽音機上 用電氣操縱之 一聞敵機之爆音 輒自行離地上昇 觸機體後 逕自發火云

用電波擊飛機法

據奧京維也納電稱 奧人機械技師數人 發明一種利用短波無線電 傳諸空中 能令飛機發動機

之電磁失其效用 使飛機不能繼續飛翔 惟電波之長度及使用方法等 尚屬秘密 不得其詳也

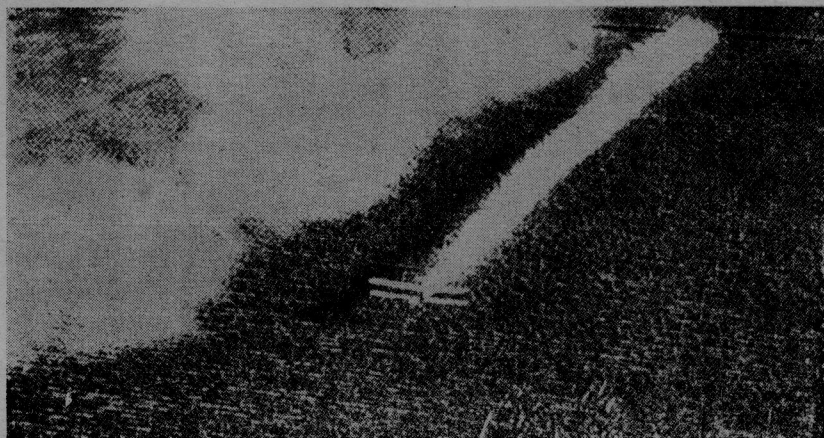
機器人駕駛飛機之新紀錄

據美國綠杉磯電稱 十一月十五日 有一機器人（即人造人）駕駛一機 在天空飛翔歷三十七小時又十五分 安然降落 竟能與航空專家單人駕駛之不添油滯空紀錄 並駕齊驅 相差不足一小時 機中雖有飛行家門羅氏同坐 但僅居其監視地位 未嘗一觸駕駛之機件 當該機翔於綠杉磯附近一帶時 完全由地面遙為控制 迨機中汽油將罄 始由門羅氏通知地面 仍由機器人運用各項機件 作一完善之降落 亦航空界之奇聞也 按單人滯空紀錄 係本年十月三日 經飛行名家史庇樞氏 在此間附近長灘所造 計留空三十八小時又四十八秒云

德人新發明之小盒飛機及昇騰月球高飛盒

德國科學家烏庫力氏 最近發明一種十英尺之小盒飛機 正在波羅的海作飛翔試驗中 該機內亦載有測量風之抵抗及高空氣流之壓力等新式裝置 果得完成 則現在為飛行界之諸多難題 均可迎刃而解矣 更有一種高飛盒 據最近試驗 已能昇達二萬五千呎之高空 發明者為德人鐵林氏 亦係利用火藥上昇 惟下降時 係用一種自動落下傘 落落地點 僅距出發點百碼左右 對於





第九十一圖 利用飛機撒布藥粉驅除棉花之害蟲

飛行方向 亦可控制 將來不難昇達月球云

蘇俄農民利用飛機播種並防虫

據莫斯科通信 謂蘇俄五年計畫中 厲行農業之機械化及電氣化 故利用飛機播種 及撒布藥粉以防蝗蟲等方  
 法 業經試驗成功 據俄人云 二英畝半之地基 如用  
 飛機播種 需時僅一分鐘 且俄之東南部 中亞細亞各  
 地 缺少雨量 故播種遲速 於收穫上關係甚巨 俄之  
 農家 估計春間播種時 可少用四五日之時間 並可增  
 加收成百分之十五乃至二十云 如用此法種蔗 每年可  
 收兩季 其惟一缺點 即不能十分均勻 惟已漸形改良  
 穀類之需要淺植者 及防止害蟲 利用飛機 為最相  
 宜 本年內用飛機驅除害蟲之地面 達一百萬公頃云

(七) 國內外軍事航空之特訊

日人積極備戰聲

(趕造大規模飛機廠及各種軍用品)

自九一八及一二八事變發生以來 戰爭病狂之日本軍部 對於遠東大戰之準備 愈益緊張 最近據東京通訊 日之各地兵工廠 已日夜加緊工作 增加工人 添設機器 尤以飛機廠之加工趕做 更足以顯明表示其企圖作最後之努力也

日之三菱航空機製造廠 新添一千三百萬日金之新式製造機械 更有中島飛機廠 亦新購八百萬元 石川島飛機廠 新購四百萬元之製造機器 聞其不久將再有擴大各工廠之形勢 因之各兵工廠之工作 忙碌情形 已屆未曾有之最高峯 且三菱工廠之東京・名古屋兩廠 一方面更向國內各鐵工廠 訂置價值五十萬元之工作機件 八月間復訂購工作機十二種 限十一月一律交清 可窺知日人備戰之異常迫切矣

中島飛機廠 自二月初間 亦分向國內外訂置製造飛機用各項機器 尤以旋盤機爲其大宗 川崎廠所造之戰鬥飛機 已經日政府指定收買 名古屋之愛知電氣鐘表廠 及濱松樂器廠 大坂機械

工作廠 東京西野製作所等 亦加工趕造飛機所

用各種附屬機件 並重金聘用高等工業畢業生

參加工作 其他石川島廠 兼造軍用汽車 業有

大批交納於政府 經陸軍部驗收 成績甚佳云

此外日本舉國大小之製造工廠 無不極力擴充

直接或間接受其政府之秘令 加工趕造各項武器

以便一旦戰事發生 可盡量供作軍用 日軍閥

之野心 於此已表現無餘矣

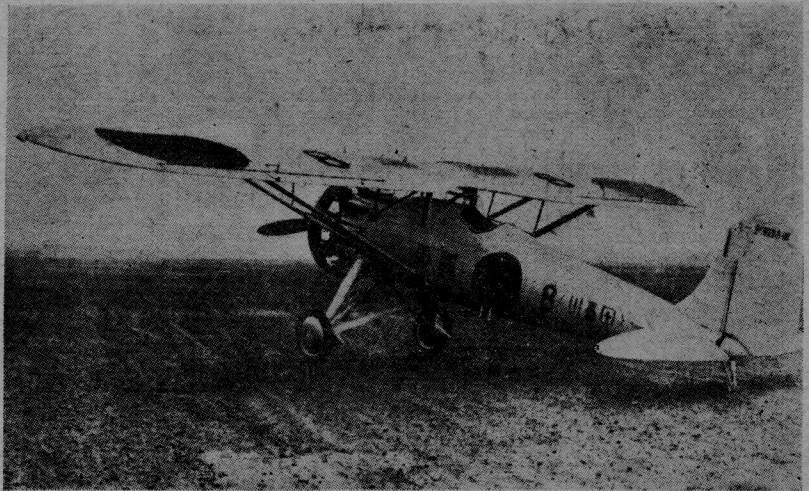
日政府擴充空軍之經費 訂爲一萬萬元 擬增加

空軍五隊 航空母艦一隻 在倫敦條約範圍以內

擬儘量擴充陸海空軍之軍備 聞其海軍四年計

畫訂補充軍費爲四萬六千萬圓 亦云巨矣

日人鞏固國防之踴躍輸將



第九十二圖 日空軍之精銳九一式戰鬥機（日人獻納）

據東京電訊 日本國民 對於國防捐極形踴躍 無或間斷 據日之軍部前月所發表者 迄十月一

日止 計收現洋六百四十二萬零八百五十三元 救國飛機六十一架 合計值洋三百八十八萬八

其他更有高射砲二十七架 輕機關槍一百二十八架 軍用鐵帽二萬八千一百九十頂 各種軍用品

計有十七種之多 現為籌備軍士禦寒服裝 捐助亦甚踴躍云

其他更有旅滬日僑等 預募一百萬元 購置最新式轟炸機八架（每架十三萬元）名為「上海僑民

愛國機」獻納於日政府 現開始募集中 旅津日僑僅五千人 亦已募集三萬餘元矣云云

### 美人擴充遠東空軍

（在菲律賓備有飛機四百架）

美政府為對日政策上 恐終不免於一戰 惟欲控制日軍 非先握太平洋制空權不可 故擬極力擴

充其遠東之空軍 以厚其實力 自前年起 以三年計畫 在菲島組織獨立飛機隊 鞏固其防備

據聞已完成其三分之二 其空軍內容如下

航空兵 一・八〇〇名

戰鬥機 一五〇架

偵察機 一〇〇架

練習機

一五〇架

重轟炸機

三架

飛艇

一隻

在上記飛機中 航續力有能達二萬五千杼之最新式機 可由菲島往返東京 將使日之國防上 受嚴重之打擊矣

### 蘇俄人民之熱心愛國

據莫斯科特訊 近日俄人對於國防問題非常關心 捐助飛機者絡繹不絕 計一月之間 列寧格勒市民捐軍用機三架 學校用機二架 工廠勞工捐機兩架 共計七架之多 再關於西伯利亞北部之航空路亦極力調查 冀求發展 經近月內探險數次 在極北之地 業已發見水上降落場五處 陸上可作機場者二十處 今春完成純俄國產三十五人座旅客機數架 將以之充作莫斯科至海參崴航線載運旅客之用 其民間航空之發展 於此可見一斑

### 國人關心國防愛國之盛舉

#### 山東紳商發起編空防軍

我國人鑒於九一八之禍變 知空防之重要 濟南紳商苗杏村等 及在野名流 王占元吳佩孚諸將

軍等 爲鞏固省防 保衛國土計 特發起「省防飛機委員會」 自動捐款 購置飛機 交省府編  
爲空防軍 現已集有會員一百餘人 擬籌集六十萬元 購戰鬪機五架 復經省府各委之贊助 想  
必可如期辦到 望各省羣起仿行 國家幸甚

菲僑助閩組織空軍

菲律賓僑胞 關懷國防 已在鼓浪嶼設立「華僑國防委員會」 擬募款百萬元 購機三十架 捐  
助閩省十九路軍 組織省防空軍 並請省府設立航空學校 保送僑民子弟數十人 入校練習云

粵省擬定防空計畫

粵省政府 已擬具防空計畫 提出國防委員會 將以廣州市爲中心 四週及海面分設防空監視哨  
及高射砲等八線 並擬添設戰機隊 業撥現款一百三十萬元 向某洋行訂購矣

豫民捐助愛國機

河南民衆 自動籌資三十萬元 購買英國製戰鬥機三架 機身作銀灰色 於十月八日 飛京獻納  
政府 業經航空署長葛敬恩氏 親自驗訖 轉飛杭州寬橋飛機場備用 聞試飛成績殊佳云

浙人熱心輸財購機救國

浙人近日規定辦法 籌款購置飛機以備軍用 定名為黨員號 預籌資十萬元 六個月募足 普通  
黨員月納一元 每月收入不滿十五元者納三角 學生每月納二角 除此常捐外 不足者再徵特別  
捐一次 最低不得低於月薪百分之十云  
並聞自全省募集以來 成績良好 已收足八十餘萬元 足購機七八架 除黨員商會及醫藥兩公會  
決各捐購一架外 並有紹興等市十三縣反日會 擬將沒收之日貨全數拍賣 充作購反日號之用云

車夫傭僕亦富愛國心

月前報載有北平天津人力車夫張大貴及趙富貴者 鑒於國難日亟 毅然各捐其血汗之資兩角 以  
作救國飛機基金 更有傭僕名榮訓者捐洋一元 及傭婦名悟空者捐洋五元 充作基金 購置飛機  
以禦外侮 倘國人能人人如斯踴躍輸將 雪國恥 禦強隣 舉手投足之勞耳 國人其勉諸

滬救國飛機捐之踴躍

(僅個人方面已集五十餘萬元)

滬航空徵求隊最近復舉行第二次大會 到各隊長百餘人 總隊長吳鐵城君報告 上海肉業認捐十萬元購上海市號 京旅滬同鄉募捐戰鬥機 已開始進行 上海童子軍號亦已着手招募 個人方面在萬元以上者有二十餘人 連第一次所捐共已達五十五萬元矣云云

天厨味精廠獨捐一機

上海天厨味精廠熱心國防 獨捐十萬元 購驅逐機一架 定名為天厨號 已向德國訂製矣

雲南募集鉅額救國金

(擬購飛機七十架願各省羣起而效之)

據最近報載雲南通訊 由雲南民衆救國會全體會員議決 募集救國基金辦法 自今年三月起着手實行 宏謀遠慮 熱心可欽 苟我全國民衆能率相效尤 期年之內 我空軍威力自必大有可觀 又何患外侮之頻仍 強隣之橫暴歟 特擇要記載 以告我之關心國防尚未及聞者

【一】本會募集基金總額 以購置戰鬥機七十架為標準 每機價值暫定為滇幣十五萬元



【二】分配基金成數如下

省會担任七十分之十四 外縣担任七十分之三十八 發行救國獎券七十分之十四 其他担任七十分之四

【三】募款辦法分三種 (甲)資產捐 (乙)自由捐 (丙)過怠捐

甲·資產捐分爲六級 凡擁有資產十萬元以上者 應捐百分之十五 五萬元以上者 應捐百分之十 三萬元以上者 捐百分之八 一萬元以上者 捐百分之四 五千元以上者 捐百分之二

乙·自由捐者 凡機關團體或私人在上項規定範圍以外 願自由捐助者屬之

丙·過怠捐者 凡官吏紳商有過怠行爲者 得繳納相當之特捐 由本會呈請政府免究 金額另訂之

【四】由本會組織調查團 爲人民資產之估計 如遇有持異議者 得由本人聲請本會評定之 但一經評定 即不得更事拒納

【五】期限 募集期限 儘三個月內辦理完竣

【六】凡自由捐款一千元以上者 得由本會呈請政府明令嘉獎 如有捐助飛機一架者 即以其人之名姓命名之

【七】凡有違反本會之議決案者 除強制執行外 並科以相當之罰金

【八】凡辦理募集事務人員 成績優異 或辦理不力 及營私舞弊者 得由本會分別呈請政府獎懲之

懲之

再有滇省全省財務人員 有鑑於此 由財政廳長陸子安領導 擬捐助飛機一架 其辦法由各機關

人員薪金在百元以上者 捐薪一個月 以五個月扣完 再由應得獎金項下 扣捐二成 及各包商

稅局按照年額最低限 捐助百分之二 有願自由多捐者 分別褒獎 亦自三月起實行云云

「按滇省爲我國邊陲 文化落後 且地勢遠處南陲 與東北之淪陷 似風馬牛不相及者 今

悚於國難之日亟 激於愛國之熱忱 竟有此破天荒之快舉 首爲我全國各省倡 不知我大河

以北 禍在眉睫之數省民衆觀之 有無訖然而興者乎」

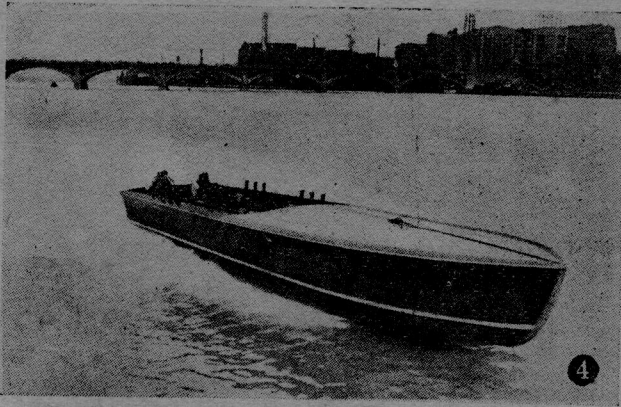
### (六) 一九三二年海陸空之速度競盛

本年七月十八日 英人「快艇王」劍董氏在斯科特蘭得之科蒙得湖上 駕「英女王三世」艇 以

時速一一九·八英里（約合一九〇呎）之高速 造成汽艇之新紀錄 打破今春美人武德氏之「

美女王九世」號所造一一·七英里之最高速度紀錄矣 而董氏於此次競航中 在某一短時間

駛行速度最高時 曾達一二〇·五哩云



第九十三圖 美國最速汽艇亞美利加九世號  
去年九月三日國際賽會優勝英艇

今春競賽 英之「英女王二世」艇 曾敗於「美女王九世」號 未逾數月 即行以「三世」號奪  
回紀錄 可為英人吐萬丈之氣焰矣 惟歷觀汽艇所造之速度紀錄 自前年迄今之二年間 僅遞增  
十七哩耳 較諸汽車・飛機等速度之進步 殊嫌遲緩 從可推知行駛水上困難之點甚多也

近世陸上速度之最迅速者 當推汽車為巨擘 本年中之  
新紀錄 為時速二五四英里 係英人堪別爾氏所創造者  
堪氏所駕之車 名藍鳥號 在上次之世界紀錄 亦係  
由該氏所自造 為二四五・七哩 此次又超過前者八英  
里餘矣 堪氏曾作豪語曰 「陸上汽車之速度 誠無止  
境 不知將進步至如何程度 曾憶距今二十五年前 汽  
車最大速度為六十英里 彼時世人咸謂將來汽車至快當  
難超過時速百六十英哩 然其後竟漸達二百哩 而現今  
又復能進至二百五十餘哩矣 吾料不久必可更進超逾三  
百英里 當不甚難 且此次余所駕之車 在中途速度最  
高時 亦曾達二百七十五哩 故余敢深信汽車之速度  
決無不能再升高之理由也」 云云 語氣陵人 不可一

世 而其得意洋洋之色 亦情見乎詞矣

再轉顧空中之最高速度 則又遠逾乎陸上 去年秋日修

奈達孟競賽甫畢 翌日 英中尉司天佛斯氏復造得四〇

八·八英里（合六五三呎）空前之大紀錄 由來迄今

尙未聞有能超乎此者 而在此以前之世界紀錄爲三五七

·七哩（亦係英人所造）是一躍而遞增五十一哩之多

於以見空中速度進步之速 遠非陸上水中所能同日而

語者也 據上所述 近世海陸空三者之最高速度紀錄

悉爲英人所造出 可見英之工業 自有其獨特擅長之點

不容他人效顰者 茲查三者之比率 約爲一與二·一

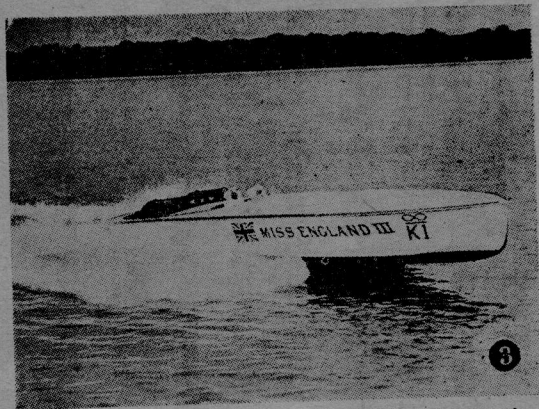
與三·三之比 即陸上者約倍於水上 而空中者實較水上能遞增三·三倍也 再則陸上與空中速

度之比率 則又爲一與一·六之比 即飛機更能較快於陸上汽車逾一倍有半也

抑更有言者 當世之專家創造一種速度紀錄 換言之 即企圖增進發動機之廻轉速度也 洵爲至

難之事 且偕有幾多危險 決不似吾人想像之易者 近數年來 各國犧牲若干性命與金錢 冒多

大艱險 始克創成 而尤於空中競技 特爲脩奈達競賽所造成時速四〇八·八哩之紀錄機 英之



第九十四圖 世界最速之汽艇英國英克蘭三世號  
（水上速度王英人劍董氏所有）時速 120 哩

飛艇斯伯瑪林S六B型 因發

出此種高速度 所耗經費 蓋

逾一百萬元矣 更如堪別爾氏

之藍鳥號汽車 及董氏之「英

女王三世」艇等 為其建造及

試運轉 彼此亦均耗經費二十

五萬元以上 亦可窺知速度之

代價如何昂貴矣

英女王三世艇所用之羅爾斯·

羅伊斯·發動機之實際上壽命

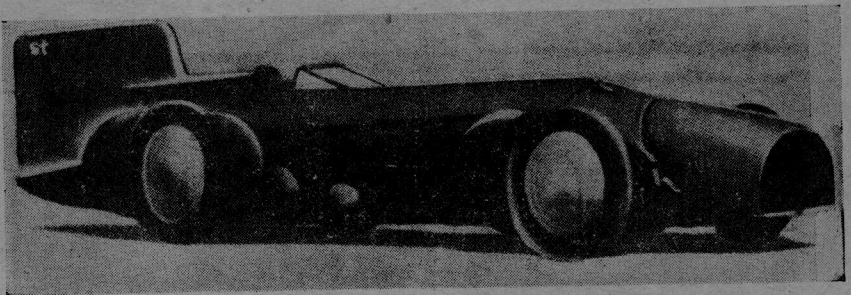
僅僅十小時耳 一過此時限

縱毫無磨損缺陷之點 而在

專家目之已形同弊屣 不吝棄

置 更易新機 其理由係因該

機業經感受疲勞 倘再貿然續



第九十五圖 世界最速之汽車英國斯特利克號 (時速397杼)  
(流線型之美倫美煥)

用於如斯之高速度中 必致生

意外之危險也 此種發動機每

架之值 在十萬元左右 故其

每小時間運轉之折舊費 實合

一萬元 且所耗汽油之量 每

二十秒鐘一加侖 其量亦可云

鉅矣 在目今之小型汽車 駛

行九十英里所用之汽油量 在

此種機 僅足一小時之用耳

其廻轉速度之迅速 至堪驚詫

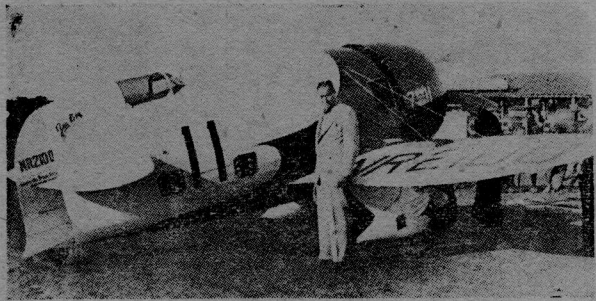
令目覩者 瞠目咋舌不已也

苟於此種競翔中 飛行家偶自

其操縱室中探出其臂 則必如

電桿之遇颶風 立即斷折 更

如在汽車中 玻璃或偶被破損



第九十六圖 世界最速之陸上飛機（基畢斯伯斯坡特機）  
（500馬力時速309哩）

美人步羅特滿氏擬作橫渡大西洋之新紀錄

則駕駛者突遭時速二百五十餘哩強烈之風壓 體軀亦必立  
行粉碎 更或於駕駛中 偶一滑足 則車身必如蜻蜓之反側  
御車者亦必化為醬泥 且實際上 此類災害 層見迭出  
因爭造新紀錄 不知曾經犧牲多少名家 及埋歿幾多無名英  
雄矣

故以四百餘英里之時速飛翔之脩奈達競賽機 於轉角之際  
必須自轉角八百碼之先即開始轉舵 此係俄列巴氏所示於後  
輩之術 更如堪氏所馭每小時速度二百五十餘英里之汽車  
每秒實合前進三百六七十呎 假定若有人自其前方橫行 穿  
過其路線 則駕駛員欲待由腦中傳令於手足 停止其車 所  
需時間 約為五分之二秒 然在此霎時間 車身業經前進百  
五十呎矣 俟以手搬動機柄 真正停止之時 必又前進二百呎 科學家因名是種現象為「超逾腦  
力」 蓋言縱以吾人腦力思想之速 亦不能追及機械之神速也 故往往發生意外之災難者宜矣  
速度至此 信可謂之神 聞者得無悚然於衷乎

(九) 英國少年航空兵之概況

制度之概要

英國空軍之少年航空兵（英人稱爲少年技術兵）之制度 係自今十二年前 即一九〇二年所設者 其後迭經改正 始成爲今日之完璧

英政府創設此種技術兵之目的 在養成抱有優秀技術之特種工兵 而使之沿襲於永久者也 緣是多募集年齡十五至十七歲之少年 施以普通教育三年後 再使之練習左列之特種課業

【一】 機械及各種金屬類之課業（第一技術學校）

【二】 電氣及無線電之課業（電氣及無線電學校）

畢業於前記各學校後 即作爲航空特種兵 而分配於指定之飛行中隊或補習廠內 在技藝嫻熟之監督指揮下 從事於實習 目薰指染於航空機者更一年後 再分配於國內各地之空軍 使之服務迄三十歲 在此期間 遴選其成績優越者 許其廣續服務 經一度考試後 擢昇爲下士官 更進而任爲士官 以啓發其昇進之路 惟得受國家恩餉之最低年限 爲現役服務滿二十四年者也

再則由前記兩校中 選拔其成績超羣者 任爲士官候補生 更作爲特待生 送入空軍士官學校

俾得深造也

再有於空軍服務中 選其適於作操縱者 隨其志願 經規定之手續及課程 作爲操縱下士官 使

之從事於空中之勤務

英國少年航空兵之制度 既如上所述 其主要目的 在能得技術上之優秀工兵 關於此點 殊異

於日本之制度 日本已設之「海軍少年航空兵」(已見前章) 純以駕駛及偵察等爲培養之目的

者也

英國空軍之少年航空兵 其技術上之區分 爲下列之數種

【一】發動機職工

【二】金屬飛機職工

【三】武器工

【四】電氣工

【五】無線電工

【六】銅工及薄板工

志願者之資格

凡志願充航空兵者 須具有左記之資格

【一】教育程度 凡欲充此種學兵之青年 須具有能受是種教育之技術的素養者 方爲合格



【二】國籍 凡志願者 必須為歐洲人種 其本身固無論 即其父母均須為英國國民者方為

合格

【三】年齡 以滿十五歲至十七歲者為限

錄取方法

施行嚴格之體軀檢查及學科試驗後 更須合格於極端棉密之適性檢查者

少年技術兵之餉糈

無論被服・給養・住宿・及一切應用書具等 均為官費 由政府付給 其餉糈及進級至士官後之

日餉約數如左

階級	第一學年	第二學年	二等兵	一等兵	上等兵	伍長	軍曹	曹長	特務曹長
日餉	五角	六角	一元五角	二元	三元五角	三元五角	六元	六元五角	七元

教育概要

全教育期間 共授課一百三十八星期 而每年更有各種休假六星期 每星期內課程時間為 工場訓練十九小時 普通學八小時 教練等九小時 故三年間授課時間總數

工場訓練二·六二二小時○普通學一·一〇四小時○教練體操競技一·二四二小時

惟因考試及見習等 必須消耗若干時間 故真實之時間數 每項當較上數減少十餘小時也

教育設備

學校諸種設備 足稱至美至善 毫無缺憾 其工場為龐大之平房 約占地基六十畝 其他各種附

屬建築物更十餘楹 所有一切電氣動力暖氣等諸項裝置 幾無微不備也

對於發動機職工及金屬飛機職工有關係之各種工場 均設備整齊 能一次容納百五十名之學生

從事實習 更設有講義室 陳有各種航空機或模型等 搜邏俱盡 殆無遺漏者 其他關於普通學

之教室·陳列室等 近百數十間 亦可謂至極完善者也

再則教練及競技用諸項設備 例如拳鬥場·足球場·射擊場·水泳場·庭球場等 無不俱備 且

極完善 更如圖書館・食堂・娛樂設備・衛生設備等 亦皆極周詳之能事

英空軍必備知識之一斑

【甲】採用講義之部分

第一部 歷史・地理

第二部 英帝國之現勢

【乙】講義以外的部分

此係隨學生之個性 使其自然的得以涵養知識 兼指示以有用而饒含興味之各種參考書籍 或授以課題 使其自尋資料等也



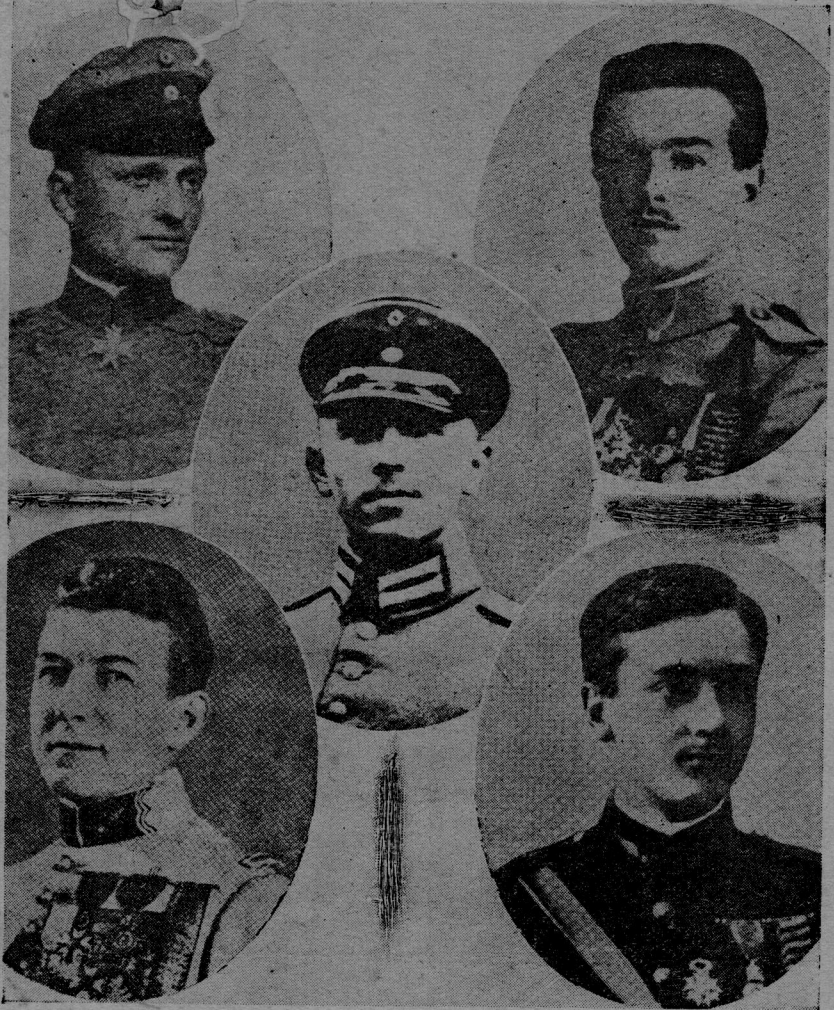
第九十七圖 歐戰中空軍戰鬥之慘烈（德機炸燬之眞影）

# 附錄

## (一) 歐戰中空軍之勇士及其擊落機數表

國名	人名	擊落敵機數
德軍	英滅爾滿中尉	八〇架
	李特佛亨	八〇
	武狄特中尉	六二
	哈爾狄特中尉	五六
奧軍	步爾諾斯基上尉	三四
法軍	馮克上尉	七五
	銀滅爾上尉	五三
	南喀些中尉	四三
	滿諾克少校	七三
英軍	畢學普上校	七二

第九十八圖 歐戰中飛將軍之英姿



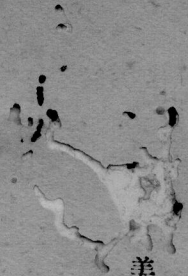
李特馮亨

英滅爾滿中尉

馮克上尉

南喀些中尉

銀滅爾上尉



美軍

尤利校上校

六八

馬克顛上尉

五八

馬克拉連上尉

五四

李特爾上尉

四七

李劍巴卡上尉

二六

季爾中尉

二一

比軍

尼卡斯上尉

三四

(二) 世界長距離飛行紀錄表 (直航不着陸)

年 月 日 航續距離 (浬) 國名 人名 機之種類 馬力數 發着地點

1925 2 3-4 3166.30 法 阿拉希爾 步列給19B2型 480 巴黎至里羅狄俄羅 (美洲西北海岸)

1926 6 26-27 4305.00 法 同上 波鐵28型 550 巴黎至伊拉茲克

1926 7 14-15 4715.00 法 季利耶 步列給19型 500 巴黎至奧姆斯克 (西伯利亞)

附 錄

年	日	價	國	機	價	航
1926	9	16-17	5174.00	法	倭列	巴黎至撒爾西亞
1926	10	28-29	5396.00	法	哥斯特	巴黎至灰斯克
1927	5	20-21	5803.00	美	林德伯	紐約至巴黎
1927	6	4-6	6294.00	美	匡巴連	紐約至愛斯列邊 (德國)
1928	7	3-4	7188.26	義	費拉林	羅馬至那他爾 (南美洲)
1929	9	27-29	7905.14	法	哥斯特 別倫特	巴黎至齊齊哈爾 (黑龍江)
1931	7	28-30	8065.74	美	波得滿 坡蘭得	紐約至斯坦堡爾 (土耳其)
						步列給19A2型
						步列給19型
						賴安機
						別郎卡HD機
						薩波亞S64型
						步列給19型
						別郎卡機