

每 周 情 報

第 一 二 三 期

目 要

- 日本陸海軍航空配備一瞥
- 日本特製三種新式練習機
- 美國發明最新式空中照相機
- 蘇俄陸空軍之數量及其配置與統率
- 英國在新加坡設立空軍義勇隊
- 英下院通過增加民航津貼
- 德國興登堡飛船作處女航
- 德國軍備現勢
- 瑞典增厚空軍經費

航空委員會出版

民國二十五年四月六日

中華民國二十五年四月十五日

每週情報第一二三期目次

日本：陸海軍航空配備一瞥.....	一
特製三種新式練習機.....	九
海軍新定計劃強化航空兵力.....	一一
強化台灣海空軍力.....	一一
拓展華北現有機場.....	一一
海軍新增兩航空隊設備完成.....	一二
民用航空將大事擴充.....	一二
美國：發明最新式空中照相機.....	一三
蘇俄：陸空軍之數量及其配置與統率.....	一四
民間航空之進展.....	一九
二女子跳保險傘失事.....	二五
英國：在新加坡設立空軍義勇隊.....	二五
在新加坡建造大規模軍港船塢.....	二六
下院通過增加民航津貼.....	二六
在本年內將大造軍艦.....	二七

目錄

關亞力山大為海陸空軍要塞.....二八

港橫空線關航.....二八

法國：空軍決設快機隊巡邏邊界.....三〇

德國：空軍之實力.....三一

航空隊擬參加世運會表演.....三二

飛機越境案件已結束.....三四

「興發堡」號飛船作處女航.....三五

意大利：空軍成立紀念.....三八

空軍次官宣稱空軍計劃將完成.....三九

瑞典：增厚空軍經費充實國防.....三九

瑞士：建造大批軍用機充實空軍力量.....四〇

國內：西南航空公司承辦中法通航.....四一

粵省發行空防借券千萬元.....四二

中國航空公司巨型機被焚.....四三—四四

特載

列強軍需資源論(續).....四七一—四六一

每週情報

日本

陸海軍航空配備一瞥

日本之陸軍航空兵團，總部設東京之Kojimachi，團長爲G. Hori中將，總部下設四處：

1. 總務處 General Affairs K. Ogasawara 少將
 2. 技術處 Technical S. Ito 少將
 3. 補給處 Supply A. Ahashi 少將
 4. 檢查處 Inspection S. Makino 少將
- 陸軍航空學校有四：
1. Tokorozawa 航空學校 (Saiama)

校長： Borou Y. Tokugawa 少將

科目： 飛行及工程

2. Shimoshidzu Flying School (Chiba)

校長： R. Ohoe 少將

科目： 飛行戰術及偵察

3. Akeno Flying School (Miye)

校長： R. Haruda 少將

科目： 戰鬥

4. Hamamatsu 航空學校 (Shidzuoka)

校長： C. Naga 上校

科目： 轟炸

陸軍航空兵團分八個航空大隊，二個氣球兵團及四航空學校，該兵團現有飛機總數約1,000架，內偵察十一中隊，戰鬥十一中隊，轟炸四中隊，總數二十六中隊，最近將來，將添加戰鬥中隊四，轟炸中隊四，擴充為三十四中隊。

下列爲各航空大隊之駐在地：

航空第一大隊(戰鬥中隊四)，駐 Kagamigahara

航空第二大隊(偵察中隊二)，駐 Kagamigahara

航空第三大隊(戰鬥中隊三)，駐 Yakkaiichi

航空第四大隊(偵察中隊二，戰鬥中隊二)，駐 Tachiarai

航空第五大隊(偵察中隊三)，駐 Tachekawa

航空第六大隊(偵察中隊三，戰鬥中隊一)，駐 Heijo, Korea

航空第七大隊(日間轟炸中隊二，重轟炸中隊二)，駐 Hamamatsu

航空第八大隊(偵察中隊一，戰鬥中隊一)，駐 Heitogai, Formosa

氣球隊 駐 Chiba

九一八事變後，日本深知空軍對於戰爭之偉大威力，鑒於日本各大都市之缺乏空防，因加重注意於防空之設施，全國風行各捐款，購置防空用具，奉獻政府，直至最近，共計飛機百五十架，高射砲六十架，及其他高射機關槍，探照燈，馬達等多種。日本大規模之防空演習於1934年夏先後在 Osaka Nagoya 及

東京舉行之。

日本之軍用飛機場：

Kagamigahara,	Gokkaichi,	Tachiarai,
Tachikawa,	Heijo	Hamamatsu
Heitogai	Tokorozawa	Akenohara
Shimoshidzu, 等等。		

飛機之類別：

日本今日之飛機製造，均在東京，Nagoga, Nakjima, Kawasaki, Ishikawajima, Mitsubishi 各工廠中製造之，其類別如下：

單座戰鬥機：

Nakajima 91 單翼式 (Nakajima "Jupiter" 450馬力)

Kawasaki 92 雙翼式 (Kawasaki B. M. W. 500馬力)

偵察機：

Kawasaki 88-2 及 88-1 雙翼式 (均為 Kawasaki B. M. W. 450馬力)

Mitsubishi 92 偵察單翼式 (Mitsubishi Jaguar 450馬力)
Mitsubishi 93 陸軍輕轟炸機。

日間轟炸機

Kawasaki 88-2 雙翼式 (Kawasaki-B. M. W. 450馬力)
Kawasaki 93 雙翼式 (Kawasaki B. M. W. 500馬力)

長程轟炸機

Kawasaki-Dornier "Do. N" 單翼式 (450馬力 Kawasaki B. M. W. 發動機兩架)
Junkers G. 38 單翼式 (Junkers 發動機四架)

其他

D. H. "Puss-Moth" 單翼運輸機，
D. H. "Moth" 雙翼式
Ishikawajima 雙翼病傷機
D. H. "Fox-Moth" 雙翼病傷機
Nakajima-Fokker 單翼運貨機，

日本之海軍航空：

日本帝國海軍航空現時有二十二中隊，駐地如下：

Kasumigaura	航空港	駐	七中隊
Yokosuka	航空港	駐	五中隊
Tateyama	航空港	駐	三中隊
Sasebo	航空港	駐	二中隊
Ohmura	航空港	駐	二中隊
Kure	航空港	駐	一中隊
Saeki	航空港	駐	一中隊
Ohminato	航空港	駐	一中隊

並有一氣球中隊駐Yakosuka，一航空學校在Kasumigaura，航空運輸學校設在Yokosuka。飛機總數約950架，日本帝國海軍航空總部設在Kasumigasaki, Tokyo，總指揮為Vice-Admiral K. Shibusawa。

最近之海軍航空擴充計劃中，至1937年將新增18中隊，先增設十中隊，然

後再加設八中隊，經費預算約4,000,000日元，並於1934年增設Maidzumi及Chinkai各地航空港，

自一二八上海戰後至1934年三月止，民衆共捐助海軍部3,170,000日元，購飛機六十一架及其他空防各種器具，
日本之航空母艦：

“Hosho”	排水量 7,470噸，	速率 25海哩
	砲： 14生的砲四架	8生的高射砲二架
“Akagi”	排水量 26,900噸	速率 28.5海哩
	砲： 20生的砲10架，	12生的高射砲12架
“Kaga”	排水量 26,900噸	速率 23海哩
	砲： 20生的砲10架	12生的高射砲12架
“Ruyjo”	排水量 7,600噸	速率 25海哩
	砲： 12.7生的高射砲12架	
“Soryu”	排水量 10,000噸	

日 本

水上機運輸艦：

“Kamoï” 排水量 19.510噸， 速率 15海哩

砲： 14生的砲二架

“Notoro” 排水量 15.400噸 速率 12海哩

砲： 14生的砲二架

其他戰鬥艦上可載水上機者，如 Kongo, Ise, Hyuga, 巡洋戰艦上(Battle-Cruiser, 可載機者，如 Miyoko, Nachi, Ashigara, Haguro, 輕巡洋艦上可載機者，如 Yura, Jintsu 尚有 Ohgei, 及 Jungel 及其他

海軍用飛機：

戰鬥機： Navy 90 Type (450馬力 “Jupiter”)

偵察機： Navy 14—11式水上機(450馬力 “Lorraine”)

Navy 15式水上機(300馬力 “Hispano”)

Navy 90式水上機(450馬力 “Jupiter”)

Navy 90—11水上機(450馬力 “Jupiter”)

Navy 90—116式雙翼機(450馬力“Jupiter”)

轟炸機： Navy 13式雙翼機(500馬力 Napier 或 Hispano)

Navy 89式雙翼機(650馬力 Hispano)

Navy 92式雙翼機(500馬力 Lorraine)

巡防及轟炸機： Navy 15式飛船(500馬力 Lorraine 式兩架)，

Navy 89式飛船(550馬力 Lorraine 式兩架)

Navy 90—1式飛船(700馬力 Hispano 式三架)

Navy 90—11式飛船(800馬力 Rolls-Royce 三架)

Navy 91式飛船(650馬力 Hispano 兩架)

Navy 94式偵察水上機

海軍飛機之製造，由 Yokosuka 海軍飛機廠及 Hiro 與 Sasebo 海軍飛機製造廠建造之，其他私人工廠，如 Nakajima, Mitsubishi, Aichi 及 Kawanishi 均可代造云，

特製三種新式練習機

以供非常時之猛烈練習

陸軍方面向採乙式輕機，以供練習之用，但近以隨軍用機性能之向上，該機已不適宜，故現特製定九五式一型二型及三型之三種練習機，以供非常時日本空軍作猛烈的練習之用，該三種練習機之性能如左：

▲九五式一型 此機爲晝間練習機又稱階梯機，係用金屬爲其骨幹，能搭乘二人，時速二百三十公里，上昇限度六千五百公尺，聞此係依軍用機性能向上之結果，難立由初步的練習機而入於實用，故用此機而行充分的練習。

▲九五式二型 此係用金屬爲其骨幹，單葉高翼，寬十六公尺，高四公尺，重量二千九百公斤，馬力四百五十，乃係能搭乘數人之大飛機，時速二百五十公里，上昇限度六千公尺，得在由教官率練習生數名，共乘該機施以空中攝影，交換無線電訊，轟炸大地及航空航行法等基本教育。

▲九五式三型 此可稱爲初步練習機，用金屬爲其骨幹，複葉，能搭乘兩人，馬力百五十，時速百七十公里，上昇限度五千三百公尺，其速度極遲，注重機體安全，而特使航行之操作極單純化，故適於作初步之練習。

海軍新定計劃強化航空兵力

海軍根據從來之計劃與新定計劃，逐漸實現強化擴充航空兵力，並在昭和十年度增設四隊，十一年度增設六隊，十二年度增設四隊，銳意經營充實內容。更在金澤，木更津，大湊，舞鶴，鎮海等各地設置航空隊根據地，以圖航空部隊之全面的編成，又明年年度約可完成三十九隊。

強化台灣海空軍力

準備有事時斷絕南太平洋

日本最近積極強化台灣海軍及擴充航空第三大隊，俾將來一旦有事可以截斷南太平洋進出黃海交通，復可威脅汕粵，與英屬香港。故近一月來，日人招募工人陸續運往台北者約有三千餘名，聞此等工人，均往建築飛機場及防禦設備之用，現尚在繼續招募中云。

拓展華北現有機場

日本

日軍部之華北增兵計劃原擬於本年五六月間實現，刻因藉防共事故，決提早於四月下旬實行。至此次增加兵額爲數實足驚人，聞除陸軍之外，並擬自本年六月起由旅順要塞艦隊，遣派軍艦數艘，常川駐津。茲已覓定伏見街十二號巨廈爲海軍辦事處，並積極籌劃疏濬大沽港口，以便將來大艦進出。至於空軍方面，則擬將去年完成之大飛機場加以擴充，聞該飛機場之現在容量，爲軍用機約六十架，刻有軍用機十餘架常川停留其間，如遇必要時，錦州及馬蘭峪飛機場之飛機亦可隨時飛津集中云。

海軍新增兩航空隊設備完成

依照海軍省之第二計劃，自昭和九年度起，陸續建設中之鹿兒島縣，鹿屋及千葉縣，木美肆等兩處海軍陸上航空隊，設備已完成，在本月一日一齊舉行盛大之開隊典禮云。

民用航空將大事擴充

日本航空運輸會社，決自本年夏季起，大事擴充營業，除增加國內各航空線之班次外，其日本大連線，及日本台灣線，則擬縮短時間，俾朝發日本，夜至大連台灣云。

美 國

發明最新式空中照相機

美國最近發明新式之空中攝影器，用九個折光鏡作成，將採作海岸線測量之用，此器用於高空之中，功能將為向所未睹。空中測量，因高處三萬尺以上，空氣較輕，成績必較平面拍攝為佳。於新攝影器中之折光鏡，長八寸又四分之一，較普通者長二吋左右，而其保護折光鏡之外殼，則為一種鉛質之巨鏡，中藏九個底片，摺成一疊，大達二百英尺，拍攝之面積至六百方哩之巨，裝機之車盒，極為巨大，中藏軟片器具及他種雜件，以上下運送於飛機之上，並設

有轆轤滑車，以爲裝置此種攝影器之用。

蘇俄

陸空軍之數量及其配置與統率

一九三六年爲恐怖年，法西斯國家均在乘此時機，以策動第二次世界大之爆發。如東非意軍非獨不接受國聯和平建議，反而加緊武力使阿比西尼亞就其願望，又如德意志則藉口法蘇互助公約，進兵萊茵河，將凡爾塞及洛加諾兩約，撕碎無遺，而造成歐洲空前之恐怖局面。再就遠東形勢看來，日本二二六案之結果，斯開內政外交更有進一步之強化，日蘇關係之緊張已達到劍弩拔張嚴重階段，戰爭遲早終要爆發，由此而觀，蘇聯在遠東，在歐洲，兩面受敵，其現有軍事力量能否足以抵禦而保全第三國際之生命，此爲今日各方面所注意之問題。據吾人所知，蘇聯在第二次五年計劃中，軍事力量已有擴充，其中實情，尙未見有正確之報告。茲據最近法國圖書雜誌 *L'Illustration* 第九十四年第四八五二號內所載法國參謀本部格拉賽脫大佐發表蘇俄之軍力，調查甚詳，特摘譯其要點如下。

徵兵

蘇聯規定每年度徵募已屆十八歲之青年，其一百二十萬人，其中三十萬人，有因體質薄弱，有因嫌疑而退出，故每年徵募實數為九十萬人，此九十萬之青年，入伍以後，起初二年，授以初步軍事訓練，俟二年期滿，送入軍中正式訓練，其期限為五年，期滿時，選擇其成績最優之二十五萬人，編入正式軍隊，如為普通步兵，則再訓練二年，但欲為高等兵或入海軍服務，則需要五年，最後三年再實習專門軍事智識。十五年滿，方能退伍。至於次優之二十五萬人，其訓練期不若最優者之多，其他四十萬人平均受五年軍事訓練，退伍後均列入後備兵，查蘇聯現有常備兵約二百萬人以上，不論在物質或精神方面，均已經過長期之訓練，後備兵有一千三百萬人。

組織

常備兵二百萬人，組成二十三個軍團，共分步兵八十四個師團，計有五十四師為地方軍，三十師為遊擊師，騎兵有十八師及六個獨立旅。其軍隊分佈，大部在邊境駐紮，重心則在歐洲，各師設備大致與各國相同。近幾年來，蘇聯注重空軍，實力雄厚，他國莫及。蘇聯空軍有獨立之組成，直隸於國防委員會。現正式編制之空軍，計有驅逐機一千架，轟炸機七百架，

偵察機等一千五百架，天空運輸及襲擊敵國重要基點，將利用巨型飛船，已造成者有九艘。正在趕製中者有高爾基號十六艘，坦克車總數在三千架以上。

分區

蘇聯全國劃爲十一軍區，共有二十三軍團，已如上述其地點及軍團數目分列於下：

第一區 列甯格勒 駐軍爲第一軍團與第十九軍團，計有步兵六師，（其中一師爲摩托車部。）獨立騎兵一旅。

第二區 斯摩倫斯克 駐軍爲第四軍，第五軍團，第十一軍團，及第十六軍團，計有步兵十一師。（其中摩托車部一師），騎兵三個獨立師。

第三區 基輔 駐軍爲第六軍團，第七軍團，第八軍團，第十四軍團，及第十八軍團，計有步兵十八師，（其中摩托車部一師）。騎兵六個獨立師。

第四區 莫斯科 駐軍爲第二軍團，第三軍團，及第十軍團，計有步兵十一師，及獨立騎兵一旅。

第五區 羅斯托夫 駐軍爲第九軍團，第二十軍團，計有步兵五師，騎兵三師。

第六區 鐵飛里斯 駐軍計有步兵六個獨立師，騎兵一個獨立師。

第七區 沙麥拉 駐軍爲第十二軍團及第十三軍團，計有步兵九師，騎兵

三個獨立旅。

第八區 阿克莫林斯克 駐軍僅爲騎兵一師。

第九區 塔什干 駐軍爲第十五軍團，計有步兵五師，騎兵一師。

第十區 諾伏西皮斯克 駐軍有步兵六師，其中有二師屬於遠東軍。

第十一區 伯力（遠東軍總部） 駐軍爲第十七軍團，第二十一軍團，及第

二十二軍團，計及第二十三軍團，有步兵十二師，騎兵一師及一獨立旅。

（註）蘇聯境界自西至東，（由波蘭或羅馬尼亞起至日本海止。）有七千五百公里，自北至南，（由芬蘭起至伊朗或阿富汗止。）共有四千公里，面積二千萬方里，人口現有一萬六千五百萬人，地方語言有百種以上，氣候常在零下四十五度，南部高加索氣候不同，在零上四十度。

統率

國防委員會委員長伏洛希羅夫握有軍事最高權力，蘇聯陸·海·空
• 三方面統歸其指揮。附屬之機關，有參謀總部，海軍總部，空軍

總部，軍械總部，軍事及國防工作兩參議院。軍參院設委員八十席，國防工作參議院設委員八席，此兩機關專為討論國防工作，軍事設計及軍費預算。軍械總部有各種軍事專家及工程師五千人，包括砲兵、化學、摩托、及手提機關槍等專門人才。現軍事方面負有最高之統率權者，除伏洛希羅夫外，尚有四位重要人物，如杜卡乞夫斯基為國防委員會副委員長，伊哥羅夫為參謀總長，蒲狄納為騎兵總檢閱使，白羅契（即加倫）遠東軍總司令，以上五員於去年十一月三十日均進級為大將。

——結論——

蘇聯軍隊數額之衆，訓練之久，新式武器之完備，物質供給之豐富，比較各國，有過之無不及，但此種偉大力量，在戰鬥期間，運輸方面，因面積之廣，有力軍團又散佈各地，不易集中，即自西歐列甯格勒經莫斯科至海參崴，長七千公里，西比利亞單軌鐵路不能容納巨量軍隊東移，西部亦祇有三路，一自列甯格勒至雷佛爾，二自莫斯科至華河，三自莫斯科至里加，上次大戰，帝俄總動員需要三星期，故今日蘇聯軍事負責人員注重空軍，以謀補救，各方面之困難問題，現蘇聯當局亦正在考慮中。

民間航空之進展

蘇聯航空事業之進展，最堪注目者，有下列諸端：（一）製造極大之陸上飛機高爾基號（二）擴展定期飛航之郵運及客運路線，（三）利用飛機於農作及捕漁方面，（四）大規模試驗降落傘之應用，（五）迅速且廣袤的發展天空之滑射運動。而飛機場之計劃與設置，三年來亦增加四十處，共計達一百七十處之譜。（至於高空飛行，暫置不論）

唯大型飛機，曾遭遇不幸之損失，即當高爾基號在天空飛行時，為另外一小型機所撞，（因小型機駕駛者之過失）而兩機俱毀。自獲此項經驗以後，最近製造之十六隻巨型機，外形雖與前略等，而內部構造，則多所改良。

此種大型機之用途，殆皆一律，即為全國進展迅速之活動的報告中心。自重建莫斯科之十年計劃決定後，同時即決定為民用航空機關之航空署，另建一新偉之總部，蓋尼可爾斯加亞地方原有之公署，範圍過小，殊感不便也。新址位於哈易支路，在莫斯科之西隅，與莫斯科機場相鄰近，而航空化學協

會，聞將包含於其內，新建築雖非高可磨天，惟將有十八層或二十層。其建造計劃，係出自建築師高爾可夫及柴諸林兩人之手，經其他建築師加以審訂後，已成定案。

民間航空署，統制民間之飛行，而尤在設法增加客運，蓋郵運方面，郵局已另有其雙葉機及組織，履行該項任務也。聞奧梭維亞金協會，最初從事於農作，林墾及捕魚方面，設法應用飛機，現則更進而訓練駕駛及機械人員，組織若干工人會社，並提倡天空滑射，凡願成爲駕駛員之熱心的勞工，現皆以無摩托之滑車，爲練習之工具，此殆猶夫欲駕駛汽車者，必先以足踏之自由車爲練習工具也。

蘇俄人民天空滑射之興趣，如何濃厚，下列數字可爲明證。卽在一九三三年，蘇俄全國之航空團體，僅有九處，（一九三二年全無之）至一九三五年，則增至百所，且參加會員，逾五十萬人。此種團體中，包含青年男子及女子，而屬於少年先鋒隊者尤夥；彼等之學習飛航，無不專心致意。此種團體之組織，多與工場或集體農場有關，視其會員之多寡，及工作成績之優劣，取得相當津

貼。再則，此種團體之組織，與地理條件，亦極有關係，凡有高丘之處，最爲適宜。此項滑射之訓練，有時一機中只容一人，有時二人，三人，乃至三人以上，其實驗之報告，殊有價值。

去歲九月間，在克里麥亞，高提貝爾，舉行之全俄滑射大會，成績頗佳，而最引人注意之項目，厥於由莫斯科而來之一中隊之長途飛行，該隊共有「P. 5」之飛機六架，載滑射員十八人，蜿蜒達一三五五公里之譜；經時兩日，飛抵高提貝爾，途中共停歇三次，（一次在李樸斯克，一在加爾可夫，一在查頗羅非）表演十四次。

蘇俄滑射運動之附產物，亦有足驚人者，卽蘇俄女子卡姆尼娃，去歲在列甯堡附近，以降落傘下降，經過二·七〇〇公尺，創世界延遲下降之最長紀錄。而古達麗娃，則不用氧氣，高飛七七五〇公尺，創世界之最高紀錄。

航空團體之工作，蓋非盡在田野或天空，若干機械工作之進行，則皆在作場之室內。各航空會社，常互相聯合，製造實驗之模型；而極小之模型，亦有由各個人製成者。關於製造精確之模型，以供教導或實驗之應用者，有「N. J. G

С]一組，最爲著名，（該組屬於N.T.G.S.工場）

蘇俄第二五年建設計劃，欲將客運定期飛航之路線，增長八五·〇〇〇公里，較之第一次五年計劃之三三·〇〇〇公里，約增三倍。同時擬達各地支線，亦增加三萬公里，此項支線，初供郵運及貨運之使用，欲將上述目的，則五年間政府之投資，勢須超過一·二一〇·〇〇〇·〇〇〇盧布。

一九三二年，蘇俄國內航空運輸之貨物，共計重量爲四四八噸，其中四二九噸爲郵件。在一九三四年，則總量增達三千噸。據測在一九三七年，（第二計劃之末年）航空郵件之重量，將增達三五·〇〇〇噸。關於一九三五年，正確數字尙未公表，惟據估計，航空郵件之重量，約六·五〇〇噸，而載客人數達一一〇·〇〇〇人。

上述數字既見增加，則合格之駕駛員之數量，自應成比例而增加：且事實上，機師之人數，必須超過比例，藉以縮短工作時間，而免過度疲勞。至於飛機數量，亦須大量增加，以便時常掉換與檢驗。惟今日其飛機之機件，已可在六百小時以內，不經檢驗修理，而仍能作正常之飛行。

蘇俄境內所用之飛機，大抵爲蘇維埃工場之出品：其飛機之構造及使用方法，泰半倣效德國式，而鮮依照美國式。例如發條之結構，多用長方形，用圓形或橢圓形者，絕無僅有。ANTH式，（爲雙推進機之高翼單葉飛機）乃最通用之大型機，惟郵局所用作短距離飛行者，多爲小型之雙葉機。

去歲九月間，全俄舉行輕便遊覽飛機競賽，以莫斯科附近之土西奴爲終點：其時機師皮大遂耶夫所駕駛之飛機，形體最小，名爲GHO，乃格里波夫斯基所設計，係低翼單葉，並用單發動機之飛機。總工程師雅可里夫所設計之AIRTO號輕便飛機，其計畫完成後，獲得真理報一萬盧布之獎金，以爲製造之用。同時又獲得人民國防委員會之頭獎，計五千盧布，及金紀念表一隻。人民國防委員會之二獎兩名，各爲四千盧布，一爲設計 Avlanuio 1號機之團體所得，另一則爲工程師格里波夫斯基所得。（因其設計雙座之G20號機）列甯格拉之民間飛機設計，亦獲獎五千盧布。（因E-33之計畫）此外尚有若干獎金，皆係給與航空會社。查計考梭里夫航空會獲得二萬盧布，高米爾航空會得一萬盧布，高爾基航空會及貝柴次克航空會，各得五千盧布。

輕便飛機之設計，既經嚴格試驗之後，於是開始大量生產。在已造成之三十四架中，僅有二架不甚合格，（依照新舊設計者各一）蓋因不能飛航五·五〇〇公里以上之遠距離，或其他條件，不甚合適也。惟無論如何，係照新設計而造成之飛機，頗有進步。例如舊式普通之M-2，用M-2發動力，每小時僅能飛行一二〇公里，而較新式者，則每小時可行一八〇至二一〇公里。至於最佳之設計，（即雅可里夫之ALRO）乃一雙座之單葉機用一百馬力之一個發動機，每小時平均可飛二一〇公里。而其製造材料，與普通飛機，則不分軒輊也。

新近蘇維埃所設計及建造之航空摩托，至屬精巧，產量亦多，致全國百分之九十的區域，皆通空航，最普通之三種摩托，爲一二〇馬力，二〇〇馬力及二七〇馬力。惟最近又製有新式大型摩托二件，係M-34式，僅能產生一·二五〇匹馬力。其一已運往林南，供國際航空展覽會之展覽。

新式飛機之中，有B-13式者，其輪軸易於轉動，便於更換內部裝置，而適於冬季之應用。又有P-10式者，專供莫斯科新式郵運之使用。至於大型C-2，則常航行於Alkhabad Kara-Kum線間，運輸硫磺。

一女子跳保險傘失事

三月二十六日，共產青年團員魯拜柏林及塔瑪拉伊凡諾瓦兩女士，自飛機作保險傘跳落，不幸遭難。兩女士均爲極勇敢之保險傘跳躍者。柏林女士已跳躍四十九次，伊凡諾瓦女士已跳躍四十六次。

英 國

在新加坡設立空軍義勇隊

英政府於遠東形勢日見緊急，決加強新加坡之空軍，其擴張空軍計畫——新設空軍義勇隊，其發表之要點如左：

一、新加坡空軍根據地新設義勇軍一中隊，自三月二十五日起。正式編入新加坡空軍管下。

二、此義勇隊由有資歷之空軍官佐指導之，聞民間飛行家應英政府徵募者

已達百人，均到新加坡空軍司令部註冊。

在新加坡建造大規模軍港船塢

英政府在新加坡趕築中之軍港船塢，業已次第興工，規模之大，爲向所未見，計每日動員男女工人約二千名，工作達九小時半之久，預定工費約七百萬元，其全部計劃，係擬在塢內水面築造長二百英尺，寬一百英尺之庫房十一座，其中若干座，門面特別放大，以備軍用機艇自由進出云。

下院通過增加民航津貼

英航空部次官沙遜上月杪在下院提出航空案二讀時，議員對於英帝國航空事業有發言部擊者，此案主張將民營航空運輸之津貼費從一九四零年底起至一九五三年底止，每年給予一百五十萬磅。（查現有津貼費爲一百萬磅）保守黨相拿巴松動議拒絕此案，指英帝國民營航空事業無足稱道，女議員台特夫人附議，謂澳洲擬以美國飛機接辦由新加坡至雪梨之航空業務，同時大美利堅航空公

司刻將經營至澳洲之業務，爲英國利益計，吾人必須經營自新加坡至香港至上海之業務，但大美利堅公司刻正會同德國航空公司爭此營業，渠信德國航空公司將擴大其業務，由中國而至印度波斯及歐洲等處云。保守黨席爾斯則爲英國之民營航空事業辯護，謂英帝國航空公司乃世界之最佳者，但津貼問題未解決時，該公司勢未能訂購新機，以經營英帝國之航線云。自由黨曼德斯稱，英國確有理由可以英帝國航空公司自豪云。沙遜答稱，英帝國航空公司每年所飛行之航程，以里數計之，較法國荷蘭或意國航空公司爲多，而所得之津貼則較少。去年英帝國航空公司飛渡英吉利海峽之業務，較外國競爭者合併之數爲多，再外國競爭者現漸採用英帝國航空公司之制度云。此案二讀後，以一四零票對五三票通過。

在本年內將大造軍艦

據每日電聞報載，英政府在本年以前，必將定造主力艦兩艘，巡洋艦五艘，航空母艦一艘，驅逐艦至少十二艘，及潛艇多艘。據稱此項最大海軍建造計

劃，係大戰後早經確定者，各艦總噸數，將達一七〇・〇〇〇噸，建造費總額，約達三千五百萬鎊。一九三七年夏季，或將再造巡艦三艘，並謂上述程序，僅屬英國海軍五年計劃之初步，蓋其全部計劃中所擬添造之巡艦，係二十五艘，並有大批主力艦，驅逐艦，潛艇及補助艦在外云。

關亞力山大為海陸空軍要塞

據消息靈通方面宣稱，關於英國駐埃警衛軍力之英埃初步談判，現已獲得良好諒解，不日即可有決案發表，此項協定之根據，為：

- 一、英國得於蘇彝士運河區域，駐較多數之軍隊。
 - 二、英國擬關亞力山大城為其駐埃海陸空軍之根據地。
 - 三、英國得於自亞力山大至里本城之鐵路沿線，昨置警衛。
 - 四、英國應撤退其駐在開魯省會及其他城市之軍隊。
- 聞英埃蘇丹屬地，及加爾登處英駐軍之增添問題，亦已洽商就緒。

港檳空線開航

年來各國對遠東航空，極形重視，對於航空線之開闢，作劃烈之競爭，蓋航空不僅於交通，而對於軍事上亦殊重要也。歐美各國在遠東空線之已正式開航者有四：（一）爲英新線，（由英倫至新加坡）（二）爲汎美航空公司之加菲線，（由加爾福尼亞至菲律賓）（三）爲荷渣線，（由荷蘭至渣華）（四）爲馬西線，（由馬賽至西貢）然四線之中，加菲線之終點，現祇建於菲島，其由菲至澳門一段，仍恃輪運。荷渣線則祇通荷印，航路較短，範圍亦狹。馬西線雖有中法航空線爲之啣接，又因發生糾紛，以致停航。至於英新線，其終點本在於新加坡，惟英政府因鑑於各國在遠東之航空事業突飛猛進，認爲有急起直追之必要，於是乃委託英帝國航空公司籌關港（香港）檳（檳城即馬來亞）航空線，以爲英新綫之接駁。籌關以來，幾經交涉，歷時數載，始抵於成。然該線籌關之線，原分東西兩線，東線由檳城起飛，經婆崖洲小呂宋而達香港，西線亦由檳城爲始點，歷經西貢，會安，（FOURANE）而至香港。計西線途程，不相上下，惟東線因跨海飛行，不若西線之安穩，乃決定舍東線而取西線，路線既定，帝國航空公司乃派出多拉都號（DORADO）巨型機試飛，作二十次之單程飛行，結果圓滿，

始於上月二十三日上午十一時由多拉都機首次飛港，至二十四晨十一時許抵港，港中人士往觀者衆，港督郝特傑亦到機場參觀。多拉都機爲兩發動機之雙頁巨型機，機型雄偉，頗耐於長途飛行。平常速率，每小時可飛行一百三十五至四十里。據該機師云。港檳空線全程，約爲二千里，以多拉都機飛行，約十四小時可畢全程。惟此次爲首次開航，爲審慎計，致略有延阻。至該線之飛行程序，規定每星期一由檳城起飛，在會安度宿，翌晨由會安直飛香港，其歸程亦由香港於每星期五日晨飛檳城，此次飛行，均甚順適云。至其沿線各站之客載費，均已公佈，計客費由港飛倫敦者，收百七十五金鎊，飛檳者，三十金鎊，飛新加坡者三十五金鎊云。

法 國

空軍決設快機隊巡邏邊界

法國空軍部，因聞近有德國飛機飛於法邊界禁區天空，故決議在法德邊界

之法國方面，置特別快機隊，担任巡邏職務。諸機中裝有無線電報機與攝影器，俾日後遇德飛機犯邊之際，即向攝影，以爲外交抗議之證據。

德 國

空軍之實力

德國之空軍，雖已成立一年，但其情況，殊不能探知，現在專注力調查德國空軍詳狀者，亦僅能作一猜測，不能確斷也。法國航空商業報，最近揭載一文，題爲「德國空軍之組織」，其內容略如下述：德國於一九三五年末有軍用機二七九四架，其中二二七四架爲第一線飛機，二七〇架爲第二線飛機，二五〇架爲預備機。但以上各數字於全國動員時，基於工業之發達，不數日即可倍增。德國現時有 Heinkel He-51 及 Arado-65 式驅逐機四〇五架，該項飛機，其各種性能僅次於英、法、意各國之最新式者。偵察機：有 Heinkel 單發動機六七五

架，及Focke-Wulf 旋翼機五〇架。轟炸機：有著名之雙發動機 Heinkel-111 Junkers Ju-86，及Dornier Do-23，上項飛機聞共有二百七十架，最近又新增 Ju-52 一八八架。中距離轟炸機：有單發動機 Heinkel He-70 及 Junkers Ju-160 共五四〇架，海軍機：有Heinkel 驅逐機五四架，具有浮筒者。Dornier Do-33及 Heinkel 者單發動式雙發動機具有浮筒者五四架，海軍偵察機，Dornier (Dow-18及其他) 共一〇八，其他，海軍有三發動機之 Ju-52 二七〇架，用作轟炸者。

航空隊擬參加世運會表演

▲報名參加之飛機已有三百架

一九三五年一年乃德國航空競技協會工作最力之時，以爲來年世運會之預備，航空競技之大規模的設備，業於一九三六年之初，二月間之冬季競賽會上，以國際星式航表演小試其鋒，其主要之技能，當然尙保留而未嘗露演也。五月十八日舉行五千公里週遊德國一週飛行，唯此次路線，非環繞國境而行，乃穿行於內地各處，以便藉此大規模之宣傳，引起各地之航空競技的思想，航空

協會報名者已有飛機三百架，屆時自柏林頓沛霍夫廠起飛至波林，第二日向西至於吉立特，第三日至佛郎克府，且以彼處之世界飛船港開幕，舉行國際大航空節，以爲慶賀。第五日各參加飛行者至柯民斯堡，第六日至布勒斯志，第七日即按時趕回柏林頓沛霍夫參加大航空節。五月三十日及六月一日在呂恩舉行國家飛機模型徵集會，及模型展覽，迨至世運大會後九月杪，更舉行模型徵集會，擇優獎勵，以資結束。要之，將飛行競技按照體育競技的風紀，加入於世運大會設備之中，定於六月二十一日在民奧舉行德國技術飛行賽後，即於六月二十九日開始作歐林匹克星式飛行，蓋以是日爲柏林與郎思多福間飛行站開幕慶祝之日，而次日即爲空中歐林匹克國際技術飛行決賽之期，藉可使決賽中三至五名之最優的飛行技術家，在世運會上一顯身手也。當此競賽之際，德國之新空中巨無霸齊柏林一二九號將在柏林上空作初次表演，且碇泊於該地。八月一日世運會開幕之日，將由四摩托之帆翔機十二架爲一隊，在世運會場上空飛翔，聽競賽總部之短波無線電指揮振鐸開會，並環繞世運會場飛行一週，新飛船亦將於是在空中經過世運會場以示慶祝。八月四日又在柏林司大根間舉行

飛行旅航，供參加世運會之選手及來賓等之乘用，凡各種滑行機，帆翔機莫不俱備。在呂恩水上競技之後，即自六月十六日至三十日續行帆翔機歐林匹克競賽，其為第十七次呂恩帆翔機競賽，德國空中競技之歐林匹克項目，乃係由國際共同協立而成，內容極為豐富，此項最摩登之競技，將來必正式加入世界運動會競技項目之列，固無疑義者也。

飛機越境案件已結束

▲戈林懲治駕駛員

上月下旬有德國飛機數架，傳係軍用飛機，在法東北部斯特拉斯堡附近要塞地帶上空飛過，離地頗近，地方官廳，當即抄錄飛機號碼，呈報政府，向德國大使館提出交涉。嗣德國政府調查結束，證明各該飛機，實係民用飛機，德國航空部長戈林，前曾下令國內所有飛機，不論民用軍用，一律禁止飛越邊界，其在定期航空線上行駛者除外。上述各架飛機駕駛員不遵此令，已由戈林嚴加懲處矣。

又訊：上月下旬有德國飛機兩架，飛過法國東北部斯特拉斯堡城附近要塞地帶，曾由當地法國官廳抄錄飛機號碼呈報政府，向德國提出交涉，航空部長戈林令將各該飛機駕駛員兩名拘禁圈禁地中兩年以示懲罰，並已通知法國大使館航空參贊，以結束此案，但未向各報發表任何聲明也。林並決定任何航空人員，凡不守規則而在法比英三國領土上空飛過者，即作為叛逆置論，當予依法懲處。現知上述兩架飛機係德國軍用雙座練習機，由奧格斯堡城飛往烏士堡城，故其方向錯誤至少達六十度之多，至駕駛兩人，則係非正式軍事性質之航空協會會員云。

又訊：據柏林消息，上次駕機翱翔於法國禁區斯特拉斯堡天空之德國飛行員二人已由戈林將軍下令羈禁集中營二年，據稱戈林將軍已通告駐法國航空武官，謂嗣後德人如未得政府命令而擅行飛入法比英領空者，將目為犯大逆不道，決處以極刑云。

「興登堡」飛船作處女航

世界最大飛船興登堡號，德人稱爲「天空大旅館」，已於三月卅一日晨自佛萊德里夏文飛出，作處女航，而往南美，路透社特派員前往參觀，其所得之印象如下，緣鐵橋而步入船中，無異趨入未來的幻想世界，銀色船殼似可代表將來事件之形形色色，船中幾無一木料，任何物件悉以最輕金屬物製成之，牆壁全以汽球布爲之，而加以最新式裝飾，公共場所所有之背椅，既甚舒適，且極輕便，一手可以舉之，各房艙所置之淋水浴室與浴盆，亦皆以形似象牙之質料造之，行客可在船中吸煙，此爲其他飛船所不許者，吸煙室以不燃燒之石棉製造之，行客僅可由船員所司之氣門出入，此室苟所吸之煙捲尙未置於裝水之煙灰碟中，則不許出室一步。齊伯林飛船管帶艾堪納博士語記者，此新船堪以安全自詡。凡駕駛之具，悉置兩付，船中有引擎四，各一千馬力，縱兩用具同時失效，然尙有兩具，可供使用。凡屬安全之事，雖極細微，亦皆注意及之，全船皆有電話，以便交通，但在管理室通至瓦斯池附近地方之一線，則用通話管以代之，司機者不願有走電之危險也。興登堡號飛船每小時飛行八十五里，能於六十小時內由歐至美，歸途風順，則四十小時可復歸來，德人自信將來必

有二三十艘飛船，繞行世界各大陸，在數小時內可彼此接觸之一日，此船有甲板二、有淋浴室、有酒吧、有吸煙室、有行客五十人之艙室，及船員四十人之住室，其大亦可想見，船長一百三十五呎，空重一百噸。實重二百噸。造此船時，共用絞釘五百五十萬枚，用鋼絲長八十三里，用樑柱長六十五里。每次飛渡大西洋載重油六十噸，德人希望此船將使天空旅行在舒適安全方面發生革命。艾堪納博士說明天空旅行發展之希望。謂此船原擬用於南美航線，今後將數赴美國，以便考察北大西洋如何適於定期航空事業之程度，但此不過研究與表演之航行耳，人有以爲北大西洋航空事業可準確如時鐘者，然余非其人，蓋以北大西洋氣候較諸南大西洋變化多，而且劇烈也，南美可用時計預定飛船到達之期，但在北美則無論用飛船，或用他種天空行具，胥不能準期到達，故余以爲北美航行之時間表，須有十二小時之伸縮，因不知途中所遇者究爲何種氣候也云。

意大利

空軍成立紀念

意政府爲紀念王家空軍成立第十三週年起見，上月二十八日特在里多利亞飛行場舉行空軍操演，首相莫索里尼，匈牙利總理貢波士及各國要人，到場參觀者甚多。航空部長瓦列，當場發表演說稱：自東非戰爭爆發以後，意大利空軍長官陣亡者已有四十人，莫索里尼旋即宣讀其中應受特別褒獎者二十八人之姓名，分別授以金銀銅獎牌，准各烈士之最親近戚屬懸帶。此外現役空軍駕駛員，亦有二十人特授以各種獎章，莫氏授獎畢，即對最近製成之薩伏亞式轟炸機二百一十二架，一一加以檢視云。

上月二十八日乃意國成立空軍第十三週年紀念，政府在里多利亞飛機場舉行慶祝典禮，匈牙利國內閣總理貢波士因參加意奧匈三國會議，並簽署三國議定書後，尙未返國，亦到場參觀，當由航空部次長瓦列出而招待，首相墨索里

尼旋亦蒞臨，無數民衆均向之歡呼。首相當即陪同貢波士檢閱空軍一周，時有最新式轟炸機一百二十架排列場內，計達二公里之長，首相隨以獎章頒給空軍出力人員，授勳禮成，即由空軍數隊昇空翱翔，其時人民在場參觀者爲數極多。

空軍次官宣稱空軍計劃將完成

上月二十八日意空軍次官凡利將軍在參院中提出空軍預算時宣稱，意國不久將有飛行員一萬人，意空軍飛機五分之一，每年換新機一次之計劃，行將完成云。

瑞典

增厚空軍經費充實國防

政府決定向衆議院提出國防充實并革新計劃案，其中尤所注重者，爲關於

空軍與空防之部份，據此計劃，空軍經費，每年當增至二一・〇〇〇・〇〇〇古崙，（瑞典幣名）即較現在經費，增多一〇・〇〇〇・〇〇〇古崙。海軍方面，則擬添建輕型艦隊，與中級砲艦隊。陸軍方面，全國團數，雖將減少，但其員額，則將增加。目下瑞典政府為社會民主黨所組成，所擬擴軍經費，為數已頗可觀，但在野之中央派與右派各黨，則猶不滿足，而主張更形膨脹云。

又訊：政府提出增厚與革新國防之建議，其中規定（一）空軍每年經費由一千一百萬古崙增至二千一百萬古崙（二）設立輕的與中等的轟炸機隊，（三）維持海軍充分之實力，（四）改新現有之主力艦，（五）建造新驅逐艦與潛艇，（六）陸軍多置重砲與機關槍。

瑞 士

建造大批軍用機充實空軍力量

聯邦行政院舉行會議，當由陸長曼瑞說明國際時局隄杌不安，瑞士邊界防務，必須予以充實，所需經費約爲二萬三千五百萬瑞士佛郎，當分爲數年撥付，或將發行公債，以資籌措云。行政院嗣又決定建造軍用飛機四十架，以充實空軍力量。

國 內

西南航空公司承辦中法通航

中法通航問題，廣州至越南河內航路，將決由西南航空公司承辦，各項手續，已由該公司當局派劉沛泉晉京向交通部商洽。據悉西南航空公司範圍不大，現僅有廣州至桂省之龍州航線，所有小型飛機，均不適用於越南航路，因廣越距離亦不近，加之崇山峻嶺，非巨型機難以飛航，故西南航空公司俟與交通部商洽妥當後，即將向美訂購巨型機兩架，擔任該線航行云。

粵省發行空防借券千萬元

粵參議會鑒於國際風雲之險惡，世界大戰時有掀起可能，實不能不充實國防，以固兵圍。環顧粵省軍備，陸軍方面，頗稱充足，雖萬一有不幸事件發生，亦可應付裕如。惟於空防，尙未鞏固，若不設法補救，最易爲敵所乘，因此省參議會前曾向省府建議，發行防空借券一千萬元，以便充實空防設備，而此案亦已得省政府會議通過，並發交民政·財政·建設三廳，草擬發行章程及細則。三廳自奉令後，即着手草擬，現已竣事，且已轉呈省府，請公佈施行，茲探錄其發行章程原文如下：（廣東全省人民空防借券發行章程）第一條、廣東省參議會爲協助政府鞏固全省空防起見，根據本省第四次常會議決案，發行空防借券一千萬元，定名爲廣東全省人民空防借券，第二條、本借券募得券款指定爲辦理全省空防之用，由政府分東南西北瓊崖五區，妥爲支配，第三條、本借款以廣東省參議會名義發行，券面加蓋會印，正副議長共同署名，並由會函請廣東省政府備案，第四條、本借券面額，定爲一千元·五百元·一百元三種，第五條、本借券爲無記名式，如政府急於需款鞏固空防時，得先用借券，向

廣東省銀行押款，以備應用，第六條、本借款定期民國二十五年某月某日發行，第七條、本借券之推銷，係由全省已成年（二十歲以上）之男女，共同負責，每人每年須繳款二毫，以二年為限，（發行細則另定之），第八條、本借券由會請廣東省政府轉令廣東財政廳負責經理，第九條、本借券自將集券款後，向廣東省銀行贖回，發交各縣市銷燬之，第十條、本借券如有偽造及毀損信用行為，應依法治罪，第十一條、本章程自公佈之日施行。

中國航空公司巨型機被焚

中國航空公司，第二十五號大福特飛機，於上月卅一日下午二時十五分由漢飛滬，抵京時忽告機上着火，不及施救，將機身及機件全拌焚燬，駕駛人員等幸未遭災，茲將經過詳情分誌如後。

着火原因 該公司滬漢線，自用大福特機行駛後，即改由每日來回。第二十五號大福特機於三十一日晨由蕭王正副駕駛員，偕同無線電報服務員錢湘漢，由滬載運郵件乘客飛漢，當於午後由漢回滬，詎於下午二時十五分該機抵京

明故宮飛機場天空時駕駛人員即發覺機身着火，恐防不測，故急迫下降着地。

施救無效 該飛機降落，駕駛員等即一躍下機，偕同在场人員先將郵件行李等搶出，同時電話各處消防隊，報告飛機失火，因飛機所用機油，易於着火，且火力甚熾，故當着火後，即全身着火，各處救火車趕到，雖經努力灌救，但已失其效用，機件及機身已全部焚燬矣。

燬機一瞥 該機為福特式第二十五號，美國出品，於去歲秋季訂購，專飛滬漢線，機為單翼，三發動機，有客座七位，正副駕駛員及報務員三位共十座。經火焚後，三發動機均被焚燬，坍塌在地，機身內外全部焚燬，所有兩翼亦已焚焦，破壞不堪。

特 載

列強軍需資源論 (續)

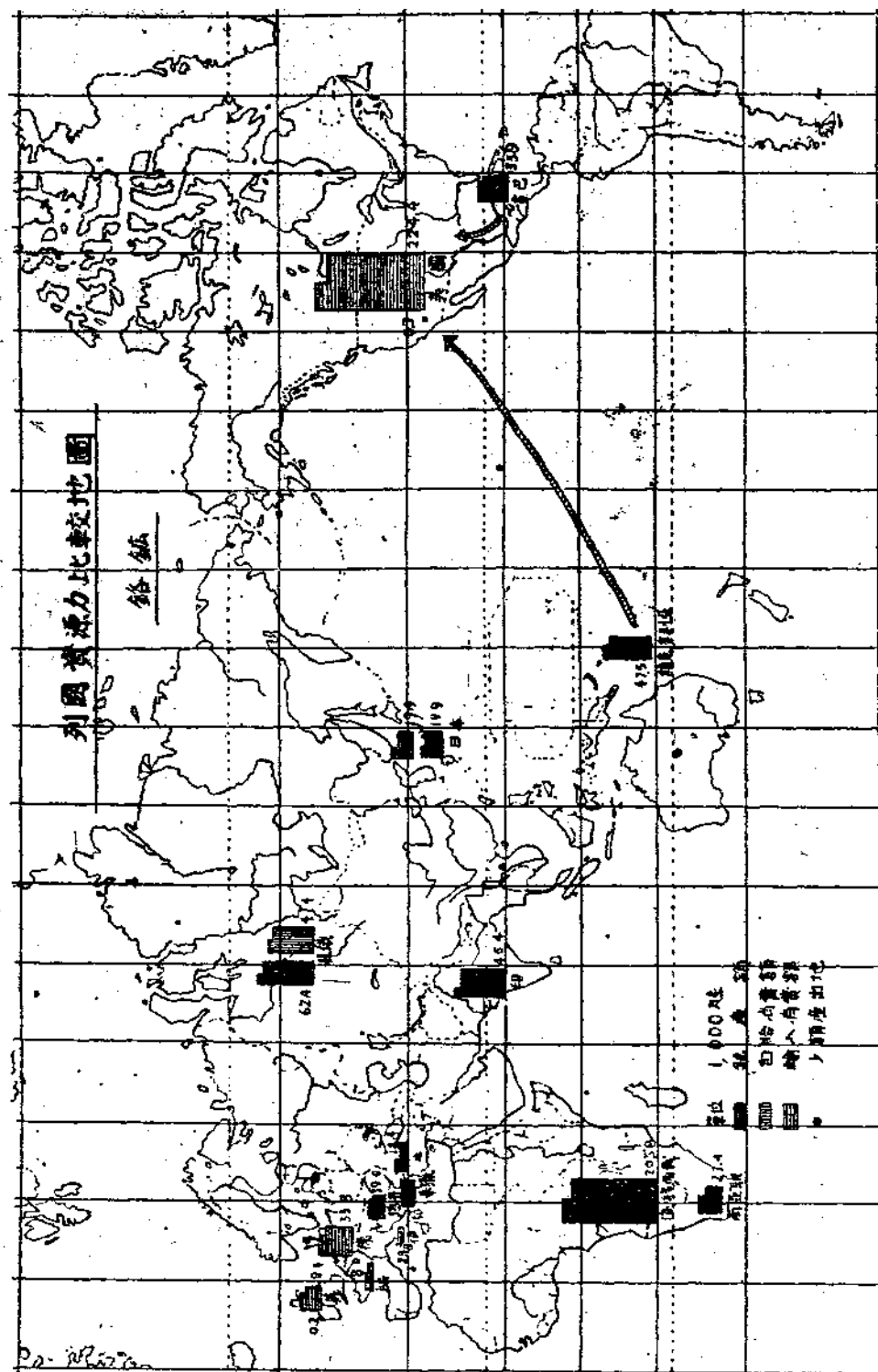
傑敏編譯

一一、鉻 (Chromium)

鉻除蘇俄外，各列強間，以其為直接的國土內之貯藏量，均無自給性。然則如地圖所示。英法兩國有大殖民地鑛床。即前者為亞非利加及印度，後者為太平洋上之紐卡雷多尼亞島為該兩國所有。

現在被發掘工業的含有鉻鑛，即為「鉻鐵鑛 (Ferrochrome)」。其價值由鐵鑛中 含有之鐵分與鉻分之比率而決定。鐵分含有比較多量者，可增大鉻之可溶性，不僅不能添其耐火性之目的，且低下冶金學上之價值。

列強軍需資源論



高品位之鑽石，含有四八、五五%之酸化物，對其鐵分之比率為二、五對一。美國產鑽，含有平均四〇%之鉻酸化物及比較多的鐵分。

鉻之用途，計有三種。即為冶金用，耐火用及化學農用品用（註一）。在冶金學上，尤因對磨損及腐敗使增大抵抗力，並有大的堅厚，強韌，強度之特質，故為最重要合金用金屬之一。其主要之合金為鉻鐵，而製成此種鉻鋼（註二）。此種鋼鐵，含有一、五%之少量鉻，而用為製造必要的發條，金庫，減摩軸承破碎器之部分品及銳利刀刃之某種切斷器，若必須有不失堅厚性，更且大的強韌性及強度時，加以與鎳之合金，可提高強韌性及減摩性。此種鋼鐵，用於車軸，曲柄軸及其他，尤有價值。高速度鉻鋼中，鎢為重要之構成要素。

含有多量鉻之鋼鐵合金（二七—二八%），以酸及腐敗之抵抗力大，可用於真空球，不銹鋼，菜館裝備品，汽車部分品及其他之製造。又含有多量鉻之鋼鐵及鐵，在高溫下對酸化作用並腐敗之抵抗力，亦可用為必要保存之高熱作業及灼熱作業用及熔鑪與其他之製造。

不含鐵分之鉻合金內，最重要者為鎳及錳，或用鈷（Cocalt）及鎢之合金，

是可使含有 Molybdenum 之各種分配。此等爲組立消耗之部分品，有鍛接器具或機械穿孔之能力，爲強大耐久力與對消耗有抵抗力之材料。此等亦可作精密機械及外科用器具及其他裝飾品之用。鉻及鎳之特殊合金「鉻鎳」因其溶解點高，可用作電熱裝置之抵抗要素。

以熔鑛爐耐火爲目的之鉻鐵鑛消費，其重要性占於金屬工業上之第二位。不問儘用粗鑛及鉻煉瓦之任何一種，其由化學的不變性，中性並金屬，鑛滓及蒸氣等，對腐蝕之有強大抵抗力，故價格極高，耐火鉻鐵鑛，古巴，希臘，南阿聯邦者，以鐵分含有量小而美國則主由此等地輸入。

消費在化學工業之鉻鐵鑛，主用重鉻酸鹼及重鉻酸加里之製造。以此等原料尙可製造在工業上有更大價值之其他化學製品。例如用於顏料，染料及製革用之鹽基性硫酸鉻及電鍍上之鉻酸者是。後者尤爲鉻鐵鑛化學的用途中之最重要者。鉻板對於腐敗及摩滅有抵抗力，其自然的光澤，不僅爲裝飾，建築及家具材料之價值大，且如使用於染料，精密器，切斷器具，鑲板及其他等件，亦有極大價值。

若由軍需品之見地，則鉻之最重要性者，即用以裝甲板，砲彈及砲車之製造。鹽基性鉻硫酸鹽亦有軍事的價值，為某種皮革製法上所不可缺者。其次的軍事用途，主為機械部分器及各種運輸裝具，普通雖不易與民間之用途區別，惟無論如何在機械戰中有根本的重要性，則相互一致。

美國一般鉻鐵礦之狀態，若與輸入比較而以歷史的分析生產狀況，最合說明。最初為一九二七年——此為美國以恆久的確鑿山事業之最初年——自後至一八六〇年美國鉻鐵礦生產，竟占世界第一位，其主要資源，為品位高而規模比較小的美林蘭貝雪爾威尼亞礦床。然則，隨近代冶金術之進步，因世界的需要增大，乃將生產中心地，轉輾的繼續發見更廣大之外國礦床註三二。其後美國之國內生產，不絕減少，一方因增大需要而次第增加輸入。結至一九一四年在五年間國內礦之平均年產額，所輸入之五八、〇〇〇噸而比二七五噸。且價格非常騰貴，由世界大戰繼起需要供給危機之結果，美國狀態，所謂一時的蒙受驚駭變化。此種事實，為擴汎開發生產費高之國內貯藏，結果，始採掘散在八州之數百小礦床。其中之大部分，均存在於加里福尼亞，奧拉哥兩州。一九一五

年度，由美國國內鑛區開出之銻鐵鑛，在四七·〇〇〇噸以上，一九一八年計達最高點之八二·〇〇〇噸。一九一四—一九一九年之五年間總量爲一八五·〇〇〇噸。然至一九二一年度，受回復輸入與價格正常化之壓力，國內生產，減少至二·五〇〇噸。其後每年平均額爲二二四噸。

故若依此推算而測現在之價格標準，則美國完全依存海外資源。此依存程度，更有如次之強化。即戰前之輸入比較戰後每年平均輸入爲四倍。一九一〇—一九一四年及一九二五年—一九二九年，各五年間之年平均額，各爲五六、〇〇〇噸及二二五、〇〇〇噸，而一九三〇年之三二六·〇〇〇噸爲最高。此種美國狀態之變化，戰後之該國平均消費額與在戰前十年間爲世界之三六%比，幾達至五三%，思之尤爲驚異也。

在消費中檢視此項最爲增加之原因，則美國銻鐵鑛之問題，於戰略的更有重大意義，然該國之依賴輸入，在內表面的危險，能有利的採掘低品位粗鑛之國內貯藏，而由多量之存在量，可補充戰時。是項貯藏量，若依有權威者之測定，則得利用高率生產費粗鑛之含有三五—四〇%之部分者，爲一·二五二〇

○○○。散於八州之二千比較小規模鑛床之全部，可施以完全設備。此等鑛床，爲大戰後鑛山作業所中止，祇少不能發掘，故在非常時，可爲重要之供給資源。

欲更明瞭美國戰時狀態之理解，必須巨於官戰佈告後二年間杜絕鑛鐵鑛輸入以爲假想的場合，考察該國狀態，如是機遇，美國與其他諸國同樣不得僅賴自國之資源，故資源之獲得問題，將展開至如左程度。即第一絕對的獲得必需品，軍需品及民間之必需品，此時考慮可能的代用品及節約需要。第二測定國內股票之可能供給力。第三採掘可能國內貯藏量之限度「註四」。

關於戰時必要品之公的測定，雖然不可以將此種利用，惟其概略的計算，基於過去經驗，可以作成。據美國 War Industries Board 之記錄，一九一八年度中，軍事及民間消費額，爲鑛鐵鑛九三・〇〇〇〇。此期間之民間所要量，亦含有間接的軍需所要量，測定爲六〇・〇〇〇〇。直接的軍需所要量約一三・〇〇〇〇。戰後若向增加尤大之消費與現代戰所增大裝甲餒重要性之考察時，則增加上記數量之二分之一，而合理的達至全量二〇・〇〇〇〇之想定。

且預定二年期間之直接軍需用鉻鐵礦所要量，將達四〇・〇〇〇噸。

民間及軍事上絕對的必要量，可提出數個問題。第一，美國之鉻鐵礦，主在依賴海外資源，故戰時中，由國內資源充無限制的消費要求，固為極不可能。於是若杜絕一切輸入時，則必須在各種用途上，大加節約。以概括的觀察，祇少平均需要量之三分之一，可能節約。蓋鍍金，防銹鋼，染料、顏料、媒劑，漂白材料及鞣酸液（Tanning）等使用之鉻鐵礦，係為不分類之必須事項中。而美國有豐富國內供給之磁石及白雲石，可為耐火作用之鉻鐵礦代用品。此等二種耐火代用品，雖然效力微而劣，且其費用亦大，惟大戰中曾大量的使用。故以一九二五—二九年間美國鉻鐵礦平均消費額為二二五、〇〇〇噸言之，則考慮必要不可缺用途以外之節約，美國戰時平均必要量，通以二年期間之戰爭時間而不能超過一五〇、〇〇〇噸乃至三〇〇、〇〇〇噸（註五）。

從而戰時直接的，間接的及民間的絕對必要數量，要約如左。（數字為每噸平均五〇％品位之鉻鐵礦）

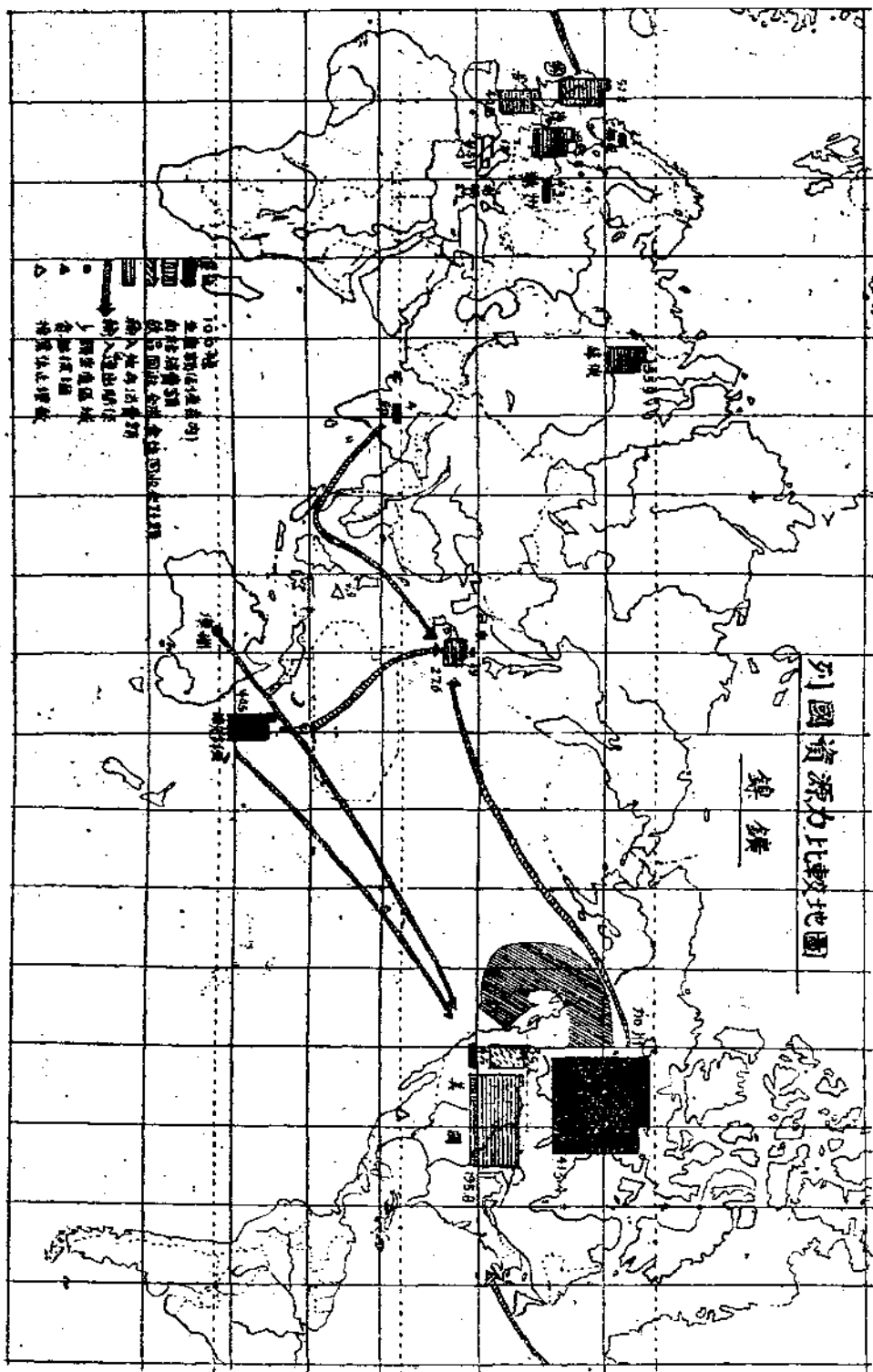
期 間	直接軍需額	民間需要額 (含有間接軍需)	計
第一年度	二〇〇、〇〇〇	一五〇、〇〇〇	一七〇、〇〇〇
第二年度	四〇〇、〇〇〇	三〇〇、〇〇〇	三四〇、〇〇〇

故在獲得上之問題，凡所謂杜絕輸入之假想下，其中必須含有三四〇、〇〇〇噸鐵鑛之最低預測供給數量。於是問題為二箇供給資源之可能性問題。即當宣戰布告時，股票數量與國內資源開發之可能性。

股票問題，因不能利用適當之公的統計，僅由概略的預測方法，但由該國莫大之消費量與一切實際供給而俟輸入之事實言，倉庫及消費者之左右有股票，可斷定有五六箇月之供給量。於是宣戰布告時，得正常利用此種資源之鑛鐵鑛之粗鑛及合金數量，約可推定最低為一〇〇、〇〇〇噸。對此能追加之數量，在國內產之低品位鑛鐵鑛及宣戰布告時，亦可加入由輸送船所得之一〇〇、〇〇〇噸，而為三〇〇、〇〇〇噸。故測定鑛鐵鑛總需要量為三四〇、〇〇〇噸時，總不足量為二〇〇、〇〇〇噸，而此不得不由國內鑛床之生產補充之。

是項後者之供給資源，不能依公的資料爲何等適確之證據材料。但由國內鑛山之生產額，一九一八年度爲八〇、〇〇〇噸以上，此後亦無些微減少，所以戰時國內平均出產量，以論理的可推定爲八〇、〇〇〇噸至一〇〇、〇〇〇噸。大戰後因發動機輸送之便，急速發達，隨之，加里福尼亞及華盛頓，奧拉哥及華奧明克各州之孤立的鉻鑛床，更得迅速利用，故右之推定，頗爲真實。能利用之供給資源，根據上述測定，美國戰時鉻鐵鑛之狀態（表中每噸含有 50% Cr₂O₃）要約如左（單位噸）

	第一年度	第二年度	二年間合計
所要量	一七〇、〇〇〇	一七〇、〇〇〇	三四〇、〇〇〇
獲得量			
股票量	一四〇、〇〇〇	無	一四〇、〇〇〇
生產量	八〇、〇〇〇	八〇、〇〇〇	一六〇、〇〇〇
計	二二〇、〇〇〇	八〇、〇〇〇	三〇〇、〇〇〇
餘剩或不足量(十)五〇、〇〇〇(一)九〇、〇〇〇(一)四〇、〇〇〇			



依本表所示，鉻鐵礦之推定不足量爲四〇〇，〇〇〇噸，達總量三〇〇〇，〇〇〇噸所測定利用可能之供給量，爲地圖所示，多其他諸列強（蘇俄除外）（註6）每年平均總消費礦之四倍以上。

故如美國以鉻礦消費世界供給之大半爲常態之國時，可將其入於有莫大剩餘部分計算之。而於二年間戰爭之第二年度，亦以不足量四〇〇，〇〇〇噸得利用鉻鐵礦三〇〇，〇〇〇噸所表現之工業力及軍事力，對敵國之任何聯合體，亦可遠乎保持優越餘力。

故美國鉻鐵礦之戰略的狀態，未及儘其悲觀，然須慮及如次事實。即在前記之極端非常時狀態中，亦使保持效果的計劃與統制，爲維持大規模國內生產，限制高生產額與大的民間通常消費量，而加以節約通常必要量二個問題爲必要。即戰時之美國狀態，相應於維持輸入之限度。此爲問題者，蓋常隨戰爭之變化而左右之。

此項最顯著之特徵，僅關於其分配及海外資源之利用可能性，雖錳或鉻鐵礦，在該國之狀態下，均屬同樣。如錳與鉻鐵礦之世界最大貯藏地，均集中於

大西洋沿岸，亞弗利加，爲世界無比之出產中心地。故戰爭若僅限於太平洋上則美國不至發生何等重要之輸入上問題。同樣，由亞弗利加之供給，該國雖與歐洲大陸列強之交戰狀態下，亦可以一般的利用。勿論此種場合，英國與該國爲聯合國或守中立，輸送及警備，均得充分施行。但美國假令以英國爲敵國，拉丁，亞美利加及北美之資源，亦能充得該國之通常的需要。

例如古巴之鑛床，大戰後以一般的傾向判斷，則可以多年繼續的出產。其粗鑛係低品位的，多用於耐火作用，且必要時，亦可供應某種冶金上之目的。反之，以品位言，格華丹麥拉鑛床，在於世界最良之中。同樣與古巴者，雖推定其埋藏量極大，惟尙不知是否確實。現在不過爲美國小規模資本者之發掘而已。如尼克拉瓜，可斯太林克，哥倫比亞及巴西認爲有重要之資源。

阿拉斯卡鑛床——尤以克奈衣半島，若確立適當的輸送方法，則大可利用。據雷特·麥丹·銘鐵鑛床之最近調查，檢查鑛床之一之結果，除輸出粗鑛九〇〇〇〇噸外，依低品位鑛之集中，更可得三二，〇〇〇〇噸之測定。其他鑛床，亦均同等程度者存在，故若以此等全部，則可爲極重要之戰時貯藏。加之，

在加拿大散在之小資源，僅如維持戰時美國之正常貿易關係，亦可利用此等小資源。

從而，吾人所得之結論，不拘採掘上有某種困難，惟前記諸資源，補充美國國內生產不足上，與以極重要之方策。對於美國安全保障之唯一大威脅，使國內或國外領土之鑛床，不能發展至必要限度，則因而生蕩要盡國內之股票。勿論對於此種偶發事件之保證最良手段，即為獲得大量之股票，將此以為逐次收入而使用之。因此，所得間接之利益，在海外供給之輸送上，可以便於必要之輸出。蓋鉻鐵鑛並非有錳之大量消費，且屬於重量合金用金屬之部類。故運輸之便利上，愈少愈大，使減少為搬運之勞力，以其他目的，因之可以有益之使用。且鉻鐵鑛之大量股票，若能保持戰時軍事上，工業上高度之能率，可謂有先見之明矣。

又如日本，鉻鐵之製造，最近比較發達，尤可見諸生產之激增，惟此種特殊鋼需要增加之結果，對高品位者之需要多，亦為是故。但高品位鉻鐵，今尚屬研究之中。

銻鐵日本於昭和七年以來，曾有秩父電氣工業株式會社（昭和九年九月合併於日本電氣工業株式會社）研究以炭素、○三%以下，硅素○，五%以下，銻六五%以上之低炭素一般銻之經濟的製法。最近三年間之生產額及輸入額如左，生產額之激增，實示增加需要。又輸入額之中，不可鍛性鐵合金，亦在內。
 （單位噸）

	昭和六年	昭和七年	昭和八年
生產額	二一八	一，一二六	一，四八〇
輸入額			五三一

日本之銻鐵礦，已至可能自給性之域而生產，因需要激增，企業家亦繼續出現，惟能謂僅少之銻鐵外，其他特殊合金鐵等之輸入額，殆占日本鐵合金輸入額之全部，故今後發達之餘地頗充分，若以今日期待斯業確立之邁進，則銻鐵礦將可安固其戰略的地位矣。

（註）

（1）美國銻鐵礦之用途分別消費率，據一九二七年之算定，為冶金用四六

%，耐火用四一%，化學製品用一三%，此種分配，於化學的用途分類之鉻鍍金，其後因莫大增加，故略有若干變動。

(2) 大低使用之鉻合金製造為基礎合金之鉻鑛，大體鉻，鐵，及炭素含有如次之分配。

鉻	六〇——七〇(%)
合	二五——三二
炭素	一——八

亦含有少量硅素，惟其分配，依合金之用途而異。鉻分少之鉻鐵鑛大鑛床，如地圖所示，主為古巴，塞雷欠斯及波納奧諸島。

(3) 探掘鉻鐵鑛，在一八二〇年挪威之羅洛斯鑛床，可云為最初者，惟須有一定生產額者，為一八二七年美國米利蘭特之里多鑛山之出產以後。爾來至一八八〇年美國居於鉻鐵鑛生產之霸者地位，惟同年由土耳其代之，次於一八九二——一九〇二年之間，蘇俄占為王座。一九一八，一九一九，一九二〇及一九二一之各年，為美國，印度及維克多利

亞等彼此執世界牛耳，及至一九二二年，南洛諦西亞遽然占爲首位，以後凌駕於其他各生產地方而榮冠爲世界最大之出產地

(4) 銻鐵鑛之二次的回收，現在無所謂的確能供給資源者，若將來回收技術發達，則有非常之重要性。

(5) 實際上是項數字，示爲一九二五—二九年中英，法，德，意及日本銻鐵鑛平均總消費額之二倍以上。

(6) 一九二九—三二年蘇俄之表面的消費統計，對於該國現在產業上之需要，不能作爲實際之標準。此種數字之理由甚多，有爲生產過剩及不能輸出海外之莫大剩餘。故現在工業的消費之正確評價，基於現在之統計，決不可能。

57.6
910