

民知識叢書

戎昌驥譯著

科學珍聞



國民出版社印行

民國知識叢書第三輯

科學珍聞

每冊實價國幣三角

版權所有

譯著者 戎昌驥

發行者 金華響鼓井
國民出版社

印刷者 金華望府墩
東南日報第二印刷廠

總發行所 金華響鼓井
國民出版社

經售處 各地各大書局

中華民國二十九年八月初版

弁言

人類的歷史，一部戰爭史也。而現代戰爭實爲科學的戰爭。觀於此次歐洲大戰，德所以一舉擊敗法國，固有賴於閃電戰術之出奇制勝；然使無各種新兵武器與之配合，又烏能突破馬奇諾防線，進陷巴黎乎？

日本自明治維新以來，爲時僅七十五年，雖其國力之進步，一日千里，而於研究科學亦至今方入正規；與英、美、法、德、意等先進國家，未能等量齊觀。惟是其全國學者畢生不倦的研究精神與朝野人士之盡力提倡，則仍爲我國所當效法之處。因就最近半年來之東京日日新聞及讀賣新聞，移譯其有關科學之作，以饗讀者。

由於科學國防在戰時將更顯重要，本編於戰爭有關之科學新聞，多譯較多。惟新兵器之發明，各國皆嚴守祕密，故仍語焉不詳也。

最後二文，爲譯者憶及二十年前留學東京時之印象而作；並附編末，藉誌一時之鴻爪而已。

本編匆匆付梓，訛誤或所未免，倘蒙海內有識之士予以是正，感企無極。

中華民國二十九年六月於金華國民出版社

譯者識

科學珍聞目次

頁次

弁言

一	前三十年與後三十年——科學家的預言	(一)
二	第一次世界大戰與科學家	(二)
三	德果能越海峽攻擊英倫三島乎？	(六)
四	新降落傘	(九)
五	美國降落傘部隊的積極準備	(一〇)
六	舉世無比的美重轟炸機的威力	(一一)
七	死光	(一二)
八	戰爭與同溫層飛行	(一三)
九	怪力線超短波	(一六)
十	原子爆炸彈	(一七)
十一	「郵航魚雷」	(二〇)

- 十二 由月之影響而起的緯度變化……………(二一)
- 十三 北極星轉動說的照相證明法……………(二二)
- 十四 鱸之人工產卵法……………(二三)
- 十五 河 鹿……………(二四)
- 十六 從雞卵到痘苗……………(二五)
- 十七 「咖爾希精」之優良植物品種法……………(二六)
- 十八 可無限配合的視力測定機……………(二七)
- 十九 使乾片不現幻象的透鏡……………(二八)
- 二十 尼古丁的無害性……………(二九)
- 二一 「無害的酒精」……………(三〇)
- 二二 不碎的玻璃……………(三一)
- 二三 白米飯與維他命(附維他命一覽表)……………(三二)
- 二四 「電氣打話機」……………(三八)
- 二五 「味之素」之出世……………(三九)
- 二六 木炭之發火……………(四〇)

一 前三十年與後三十年 科學家的預言

距今三十二年前，即一九〇八年，紐約泰晤士報記者一日訪愛迪生於研究室，問以今後之科學界將起如何變化？深思遠慮的發明之王率然而答曰：「今後科學之演進，當不出於下述之九項：（一）鋼骨水泥建築大量增加；（二）有聲電影之發明；（三）鐵路電化；（四）電解氮肥料之發明；（五）水力電之發達；（六）航空事業中，空中郵遞可望最先實現；（七）血清保健法著有成效，吾人因得以延年益壽；（八）自然力新用途之發見，與不經見事物之出世；（九）煤之用途必非常增加」。

現此等預言，多已實現。其最後「煤之用途必非常增加」一點，就今日德人發明人造橡皮，以煤爲重要原料之點觀之，亦不出乎愛氏之所料；是知大發明家之腦海中，必蘊藏偉大之預言也。

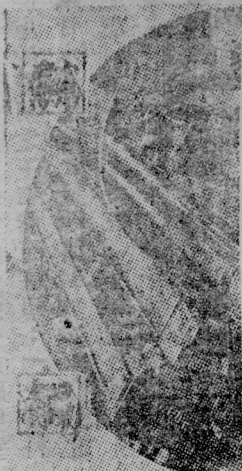
至今後三十年間，即一九四〇——一九七〇年之科學界，更將起如何變化，而造成未來之新世界；則最近美國耶魯大學發那斯教授曾有下列之預言：（一）

「結構建築」之增加；（二）住宅換氣法之發展；（三）遠地傳映電影將擴大其用途；（四）農產物工業利用法之增大；（五）因新纖維之發明，將促成紡織業之新發見；（六）輕金屬之用途有無限擴展之勢；（七）萬能藥之出世；（八）「保健食物」可望大量生產；（九）因「生活科學」之進步，得延長吾人之生命；（十）「可塑材」用途之增大。（我國稱「可塑材」曰「範塑料」）

未來之新世界中，發那斯教授之預言，果將一一見諸事實乎？是仍有俟於今後科學家之努力也。

（附圖係表示現在美國輕金屬工業之一斑）

（註）「結構建築」，乃應用結構學原理所造成房屋之總稱。



二 第一次世界大戰與科學家

東京日日新聞學藝欄欲予撰一追憶既往之文。漫憶往事，不知何者可供談話資料，故未能率然應之。

既思爲與今度歐戰有所關連，因憶及第一次世界大戰時之種種印象，又以予從事科學，自應檢討此一有切身關係之問題。於是瀏覽二十年前某機關雜誌，見予所撰一文中，有如下之感想：『予以爲似乎爲世界共有之學術，因大戰之影響，亦已帶國家的色彩矣』。又有如斯一段記事：即在德國某純學術雜誌，每號卷首均大字排成紀念爲祖國作神聖犧牲之追悼文，並國以黑線，藉誌哀悼。又其時柏林某物理學家出席在澳大利亞所開之大英聯合學會，當抵達澳大利亞時，已在戰爭開始以後，因仍以來賓資格參加。但伊因爲一陸軍預備將校，故雖以大英學會會員，兼澳大利亞政府上賓，亦不能不予監禁也。

此外更有種種重要事實，隨戰爭的逐漸擴大，而深刻的影響於吾科學界。當時有名的X光線發見家倫真教授，曾將由英國贈予之賞牌毅然退還。在戰綫上犧牲之許多學者，其中最可惋惜的爲當時有數的天文學家又對於數學及理論物理學遺下非常成績之巴達姆天體物理觀測所長許凡爾茲。顯而達教授。如斯偉大科學家，竟亦不得不供戰事之犧牲；自今思之，實不可解。

當戰爭初起，在柏林之威廉物理化學研究所，因試驗爆藥，有年青有爲的物理化學家柴固爾博士，爲大爆炸波及而作慘酷之犧牲，亦甚可惋惜。但爲神聖學術之成就而犧牲，固未可與爲戰爭而犧牲者等量齊觀也。又英國方面測定X光譜卓著聲譽之大物理學家莫斯雷氏亦在土耳其戰線陣亡。今日歐洲戰塲，未睹學者之戰死，固屬幸事，然今後戰局擴大，能否始終如此，尙難言也。

觀今度歐戰將起之際，忽傳斐聲世界發明相對性原理德國柏林大學物理學權威教授愛因斯坦，因未置德國國籍，蕭然離去德國，而於赴美途中，曾作談話：謂渠所發見相對性理論，不久可告完成。似亦可認爲對戰爭一種挖苦之言。

彼時德國之雜誌及書籍，恰如吾人現在手中以帶有黑色的稻草紙所印成者。且平常所不能見的誤排之字，屢有發現。然在此外表紙質兼陋之雜誌上，在第一次世界大戰時，尙有純粹學術之論文，源源刊載，亦大可驚佩之事也。

雖然於學術論文中，如相對性理論，亦可充分表示德國學界之榮譽。戰後不久，也許會風靡了一般的思想界。但時至今日，依德國政情之變化，已視相對性理論爲猶太人的獨斷論，而痛烈的加以排擊。此在吾人觀之，誠如夢囈也。

雖德國學界對此尙未有認真的表示，然在德國境內，若不留心的大聲作此項

相對性理論之談話，必將爲當局所嚴格取締。學術上之論文，尙且一一爲納粹檢閱官所檢閱；至此學術一道，益被閉入於狹小範圍，而將成畸形之發展。由學者觀之，實一可怖之世界也。

予又憶及一事。當時聞名的德國物理工業研究所所長許泰爾庫教授，渠對納粹的政治論，在學問上作強烈的主張。而對於猶太人創說的一切學說，及其支持人或附和者，皆予以極度之攻擊。許教授曾因某事與予有一段因緣，予頗引以爲趣。蓋其人向嫌猶太人，自執教埃漢恩大學時，即已攻擊猶太人之學說，尤其是亞伯拉罕的電子論。因此與多數學者不睦，轉入實業界。厥後納粹執政，復應時而起，再入學界。在埃漢恩大學時代，伊主編放射能及電子學年報，曾函予索寫關於相對性理論之綜合報告。時在一九一一年歲尾，予適在仙台，翌年春擬赴歐洲留學，姑應許教授之請，寫就郵寄；不久即見刊載，復蒙面贈多額之稿費。時至今日，許教授竟一躍而起，極力攻擊相對性之理論，予對此不禁失笑。其當時所予之豐酬稿費，對於許教授，亦徒留挖苦之感焉。

予之談話，暫止於此。他日戰局發展，此種可笑的矛盾現象，或將更多也。

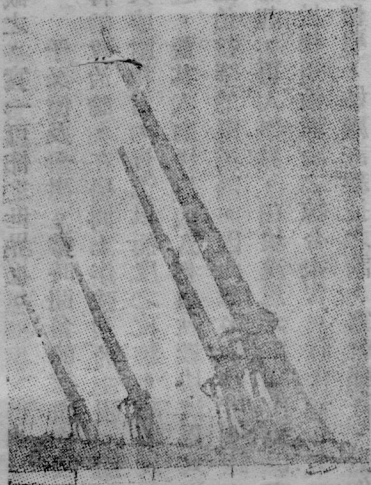
譯者按本篇爲日本權威科學家石原純博士所作。石氏著作經譯成中文者

頗多；此則其最近發表之文字也。

三 德果能越海峽攻擊英倫三島乎？

德國果能靠它的寶塔砲，越海進攻英倫三島以完成其最後之勝利乎？此當爲今日關心歐戰的讀者所急欲明瞭的問題。

按譯名爲寶塔的長距離砲，實爲彈道學和高層氣象學的結晶底產物，第一次世界大戰時即已由德國所設計而成。



當時自距巴黎一百二十公里地帶的某森林邊際所射出之巨彈，從一九一八年春到同年初秋，共達三百六十七發，炸死巴黎市民二百五十人，受傷者六百四十人。其發射的第一日，恰值禮拜，自

上午八時起，每隔十五分鐘一次。巴黎市民對此之驚愕，可想而知。此日市內外共死傷二十五人，法政府特發公報，說明德軍尚未逼近巴黎。同時用飛機試探此怪砲之位置，據說於二日後始標定其所在地點。

「寶塔」乃五門合成的巨砲，被安置於一定的方向，在一定氣象條件下放射。若位置一旦被敵所發見，即歸失敗。故當時此不能移動的巨砲，其中一門，終被破壞。

寶塔砲的口徑為二十一浬，砲身長三十七米，初速一千七百米秒，射角約五十度，……終被法人發覺。據砲外彈道學原理，在其公式中所示射程 R 米及初速 V 米秒之關係，因對於寶塔巨彈之類型，大概可成立下式。

$$R = \frac{V^2}{g}$$

如果憑藉上述怪砲，則越海轟擊英倫，當屬可能。此砲亦自有其缺陷，因製造所費不貲，而砲身命數僅在百發以下，一日最多為十二發；發射一次，更需巨量硝化甘油之裝藥約一百公斤；藥室長三米餘，因其後坐力達數百噸，故裝置頗為費事。

德國曾將上述巨砲在挨森庫爾布工場製造，作者雖曾經其製作室，而一切設計，俱已毀滅，蓋恐陷於聯軍之手。可是法軍已於十數年前，由其諜報機關探悉。但據說雖可博半通軍事科學家之一笑，而仍不被視為重大問題。法人以為德軍若舉行長距離攻擊，則將使用「落開脫」彈無疑。查落開脫彈係藉自己火藥噴進，其初速不過數百米秒，然後漸漸加速進行。長二米徑十釐的「落開脫」彈，用數十公斤的藥量，而射達二十公里之長距離，則實易於反掌。雖然「落開脫」彈曾於一八〇七年由英國使用以驚懼法國之拿破崙，而其後則無人問津者。

寶塔砲彈據說放射後可上昇達三十九基羅米突之高度，其飛行時間為三分鐘。雖為長一米餘、重一百二十公斤的尖頭彈，而已得減少空氣的抵抗。但若飛行高度變大，則抵抗當非常變小，已為高層氣象學所闡明，而可視為同溫層砲彈；故同溫層之溫度、風速、氣壓等等，於砲擊之計算上，無論如何是必要的。

即使在落開脫彈，其與上項關係，亦屬重要。其結果可應用曲綫和計算尺以作砲擊之研究。吾人住在這個大陸，而作倫敦砲擊之研究，於後方科學者言之，亦可認為適當之工作也。

「註」按本文為日本東京工大教授竹內時男博士所作。

「註」本篇中所揭之照片，乃德軍集結西部戰線備作長距離砲擊用之列車砲，並曾經德軍之檢閱。此新式的列車砲，據說是正作準備攻擊倫敦巴黎之用的。

一四 新降落傘



飛行員或降落隊於必要的瞬間，每利用降落傘 Parachute，突由空中躍下以達預定之目的地。但舊製降落傘，以所受風力過大，不易控制，故飛行員將近降落之時，或被地面旋轉而受傷；或被風飄流，不能降落所欲達之某地。

圖中所示乃最近馬特·萊蒙君所設計之新降落傘，因其上方開有

二個通風孔，可伸縮繩索，使其或大或小，以增減風力。降落者因此得控制其傘，既不受地面牽制旋轉；又不以受風飄盪，故可向目的地安全降落也。

五 美國降落傘部隊的積極準備

今度歐戰中，德國自開戰以還，雖其攻陷城市之敏捷，有賴新兵器之運用；而使吾人最感興奮者，尤為降落傘部隊之屢奏奇功，而予今後戰爭以一新的命題也。

美國有鑒於此，亦已急起直追，消息傳來已在積極準備，養成大量自二十歲至二十七歲之青年飛行士，藉以奠定降落傘部隊之基幹。近復在其中原國土得克薩斯州的朗

多爾夫飛機場，作熱烈之試躍，當各飛行士降落之前，皆佩帶二百磅之物以試驗其降落之強度。此抑或美國參加世界大戰前之積極準備歟？
「註」本篇所揭示之照片，乃最近美國降落傘部隊試驗之實況也。

六 舉世無比的美重轟炸機之威力

一九四〇年三月二十二日，美國陸軍部發表最近在加利福尼亞州，達格拉斯航空公司，姓泰墨尼卡工廠中，一架行將竣工之重轟炸機，已打破世界一切重轟炸機之紀錄。此超重轟炸機，自一九三八年十月興工，迄今已越一年有半，方將全部告竣。查其結構：翼長為二百有十英尺，內裝發動機四只，每小時之速力達二百英里以上，乘員之定額為十名，載重為二十八噸，可飛翔達同溫層（指自地上十二公里至三十一公里之間之大氣層）以上之高度，又可繼續航行六千英里之長。

此劃時期軍用機之成功，實足表現美國國防力膨脹之一端也。
但查此超重轟炸機之設計，以其大小、速度、航續力、重量、載重等，乃綜合向來懸案中最理想之點，予以完成；故已引起各國陸軍當局嚴重之注意。蓋由