

科技開發策略

岸田純之助 原著

黃崑虎・邱碧玉 合譯

日本科技開發策略的探討



創意新知文庫18

科技開發策略

發行人：謝森展

原著者：岸田純之助

譯者：黃崑虎・邱碧玉

總編輯：盧兆麟

主編：吳淑慧

編輯：蔣聖玲、羅國媛

出版者：創意力文化事業公司

地址：台北市仁愛路四段101號6樓

電話：(02) 711-5678

郵撥：第1050105-9號

創意力文化事業公司

總經銷：(不含中部) 台灣英文雜誌社有限公司

(中部地區) 中部書報股份有限公司

(香港地區) 星輝圖書公司

(北美洲) 長青文化公司

登記號：局版臺業字第3583號

印刷廠：皇甫印刷有限公司

版數：77年7月初版

版權所有・翻印必究
非經同意・請勿轉載節錄

定價：160元

●缺頁・破損・裝訂錯誤・請寄回調換●

創意新知文庫 ⑱

科技開發策略

——日本科技發展策略的探討

岩田純之助 原著 黃崑虎・邱碧玉 合譯

譯者序

黃崑虎・邱碧玉

第二次世界大戰後，尖端科技的研究與發展日新月异，尤其日本自戰後四十年以來，其科技力量更是有長足的進步，有關於該國開發重要科技，獲得空前成功的經緯，及因此釀成國際摩擦之緣起，核能開發現狀及未來的展望；快速進步的科技文明，如何與大自然和平共存……等，在本書中均為您做有系統而深入的探討。

技術是逐漸累積而來的，不可能一蹴可幾。日本之尖端科技，如今稱霸全世界，而有「科技王國」的稱譽；然而這個成果，卻是由無數的辛酸血淚、艱苦的奮鬥掙合而來，當然也遭逢不小的挫折和阻力。

本書恰好提供我們發展尖端科技應循的軌道，同時也提醒我們對科技文明應有的省思；讓我們在一味追求「明日科技之花」的同時，亦懂得如何避免重蹈覆轍。

我倆在大學肄業時，就一直關心科技在提升我國生產水準所扮演的重要功能，立志做深入研討和發展工作，學校一畢業便相偕到鄉村從事養牛、養雞，養豬等家畜飼養事業。嗣後對發展人工大量孵化技術，家畜免疫治療、人工飼料生產等，投入不少的時間和心血；近年來，更從美國

、日本引進生物工程（Biotechnology）最新技術，以改進我國家畜的飼養技術。

此次趁本書問世的機會，誠懇的呼籲國人一起共勉：科學是對真實的探討，它是容不得任何虛假的，必須腳踏實地地去耕耘培養；同時在科技的大河裡，如何與大自然共存共榮，和諧相處，人類不進則退，必須要有不斷追求真理的熱烈抱負，堅定不移地從事科技及文化的發展工作。

作者序

岸田純之助

日本現時的技術，較諸歐美先進工業國家孰優？——將此一問題，針對中型規模以上企業進行徵詢，結果，有七六％回答：難分軒輊，或日本較占優勢；對於開發新技術的能力（亦即技術開發力）問題，有六〇％的企業認為，日本與歐美並駕齊驅，甚且猶勝一籌。第二次世界大戰破壞殆盡的日本技術，由於近四十年的努力，已臻世界第一流水準了。

日本之所以能夠如此急速發展，潛心引進先進國家技術，固然是其主因，然而，最重要的一點，乃戰後的日本，以一般市民為對象，專心致力於民需技術之開發的緣故。日本努力實現經濟上豐裕的和平國家，終於開花結果。

日本的研究開發費，四分之三以上的財源，來自民間。就一般擁有核子武器先進國而言，關於該費用的半數，幾乎均有賴於政府支出。日本與該諸國技術體質的根本差異，似乎可見於此。日本的技術，在知識水準頗高的一億兩千萬國民支持下，在進入資訊化社會後，國土狹小，反而成為資訊交流的有利條件，今後更有順利展開的可能。

近來，由於經濟摩擦，以及尖端技術在國際間競爭的日趨激烈，先進國所施予的壓力益發沉

重，日本一向前進的路線，甚而有被迫轉向的可能。值此關頭，日本之當務之急，為極力避免有損國力之事態發生，同時，以繼往開來的精神，求百尺竿頭，更進一步。

不可諱言的，今日的日本，在世界上占有舉足輕重之地位，肩負著增進世界及人類未來福祉的責任和義務。因此，研究技術開發能力，有必要自基礎階段，潛心著手做起。

日本之技術能力雖頗有成就，然其獲得諾貝爾獎的人數，難望歐美諸先進國家之項背。如何普遍提高國家品質，應該是日本今後努力的目標。

目錄

第一章

技術之高度成長時代

以脫離停滯爲目標 16

主要先進國高峰會議之協議 17

十八項尖端技術合作之同意 19

將宇宙供商業利用之關心 22

各國強烈要求緩和限制問題 27

尖端技術並非「魔杖」 28

「劃時代科學技術振興政策」爲當前要務 29

第二章

第三次產業革命方興未艾

產業革命之第三階段 34

以資訊爲核心概念的產業革命 35

對提高辦公室的生產力貢獻頗大	37
將「輕薄短小」導入「重厚長大」技術	38
對新世代電腦的期許	40
光通信與衛星通信	41
科學萬國博覽會成爲資訊技術樣品市	43
高度資訊社會實現與否？	44
對物質的重新認識	46
對生物工學的期待	48
挫折適足激發奮起之心	49
結合・複合・融合・綜合之時代	51
資訊以結合爲手段	53
新型專家爲新時代所最迫切需要	54
互助與競爭之糾結	56
縱向行政組織走向窮途末路	56
工作・學習・遊玩的融合	57
資訊化社會之形象	59

第三章

努力及成功帶來的各項問題

直線進步爲不可能 68

經濟摩擦之原因 70

現代先進社會的問題 71

問題之趨錯綜複雜 73

技術評估 75

預測能力之增大 78

以結構變革爲目的的三大努力方向 80

政策體系之綜合化 82

洽商與協調上之努力 82

解決問題應心懷耐性與寬容 83

容易誤蹈之陷阱 85

第四章

相互依存與摩擦之增大

國際之尖端科技競爭 88

美國的危機意識 90

綜合技術戰略 92

妥善處理摩擦問題 94

努力於自身之技術開發尤爲必要 96

爲主張正當性首應堅定本身立場 99

第五章 尖端技術的國際關係

技術革新力與安全保障 102

從事軍事研究的五十萬名科學家 103

核子武器已失去政治價值 104

核子武器技術進入「高原期」 106

非核武保有國的發展 108

尖端技術的多樣化 111

對「波及效果」的誤解 112

令人費解的戰略防衛構想 114

「技術理想主義」的誤謬 116

第六章

基於世界性觀點的思維

- 迎擊飛彈的四個階段 118
- 防禦技術之開發較為容易 119
- 為確保尖端技術上的優越地位 121
- 將武器技術提供給美國的協定 123
- 值得擔憂的問題 124
- 光電子工學技術與微波 127
- 以本國為中心的世界地圖 130
- 嘗試畫出新的世界地圖 131
- 星型構造式思考 133
- 如何發揮聯合國的機能 136
- 是否應將重點置於「東西」關係上？ 137
- 眼光遠大尤為重要 139
- 認清地理上的差異 140
- 蘇俄帶給他國的七大威脅 142

極權統治亦爲重大問題之一 143

何謂國家利益？ 145

綜合安全保障之構想 146

第七章

日本的技術水準

如何編寫戰後日本的技術史？ 150

航空技術的演變 151

向美國學習新技術 153

和平憲法所支持的民需中心技術 155

非核三原則 158

以和平爲目的之科技發展甚爲困難 159

如何保持科技均衡 161

技術轉移上較爲有利 162

值得憂慮的幾件事 164

日本在開發世界性技術上具有十分之一的實力 165

第八章

日本在核能開發上的使命

達到實用化的兩個階段

170

尚未解決的課題

172

為何由日本負起核能開發的使命？

174

綜合技術之研究所必要的高水準

176

日本之課題及使命

178

以能源自給為目標

181

為大眾所接受的程度問題

183

核能行政是否受到信賴？

184

負擔與利益平均分攤

188

第九章

技術文明與人類

與地球相抗衡的技術文明

192

資訊社會的環境汙染問題

194

確保分配之公平性

196

尖端科技與軍事開發之結合
科技能否以中立姿態存在？
199 198

「自由」與「自我節制」
201

不可忽視一般市民的判斷
202

爲達成期望所花費的成本
204

新思想、新方法、新制度
207

聖賢尙有犯錯之時
208

第一章

技術之高度成長時代