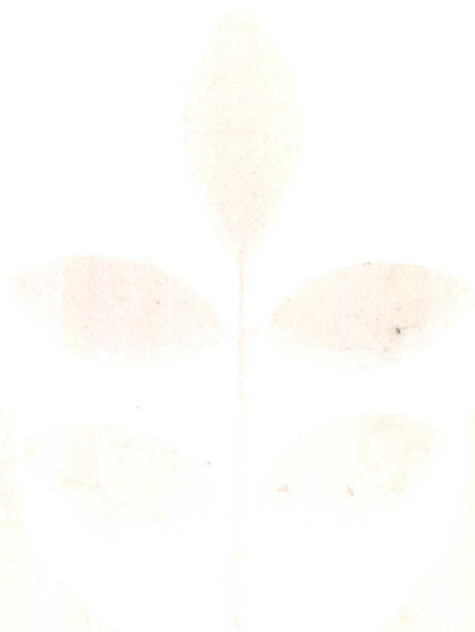


提高生產力的指標



臺灣出版社

提高生產力的指標

陳榮貴譯

日本能率協會出版

法律顧問

茲受地之角出版社委任爲

常年法律顧問，嗣後有關該社

一切權益，本律師當依法保護

之。

律師：劉秉鈞

事務所：北市仁愛路二段三十

四號六樓二室

電話：（〇二）三九五、二

四三五、七

地之角經營叢書④

提高生產力的指標

譯者：陳榮貴

出版者：地之角出版社

地址：台北市懷寧街四十二號六樓

電話：（〇二）三六一五六八六

三八一六五〇〇

郵政劃撥帳號：第五一九四九四

初版：中華民國七十年十月十一日

定價新台幣一四〇元整

（如有缺頁、破損請寄回調換）

原 序

「八〇年代」一語，宛如流行一般廣為人使用，但這並非單純地表示已逐步降臨的十年而已；對日本產業（或工業）界而言，它不同於六〇年代、七〇年代而是具有更重要意義的年代。

以戰敗爲界，日本產業界曾迎接過意義甚明的高度經濟成長期，這段期間可說是日本整個產業界非常幸運的時代，日本國內存在著巨大且購買力甚強的市場即幸運的一端，並且差近全無資源的日本國內之所以能夠發展繁榮，又是幸運另一佐證；此種幸運實拜能自由選擇產業的範疇力求成長和得以自由利用價廉的資源之賜。

不過，七〇年代中期以降，上述的幸運條件接二連三的消失。首先，日本國內市場已日漸接近飽和，而其全力進軍的海外市場則不斷地引起貿易摩擦，並且在以石油居首的資源方面，業已無法憑單純的經濟理由廉價且自由地獲得。

隨著支撐高度經濟成長的各幸運條件悉數的崩逝，歷時三十載的輝煌時代於焉過去，此乃不言可明之理。

八〇年代是高度成長終焉而必須迎接的新時代之最初的年代。

高度成期時的早期十年，當時的產業界亦未能預料往後的變化，惟藉著各個企業柔軟地、富彈性地因應外在隨時變化的環境，使整個國民經濟得以獲致令人欽羨的發展。

今日吾人亦不能明確地瞭解八〇年代以後將成為什麼樣子的時代，可是至為明顯的是今後的時代絕非過去單純的延長。

吾人過於習慣至今日為止的經營；今後必須尋求與過去全然不同的嶄新經營方式方足以維繫企業的存續與成長，而其線索之一便是本書所述的內容。

一九八〇年八月一日

社團法人日本能率協會
會長 十時 昌

譯 序

無可置疑的，提高生產力乃工業升段、技術升級、管理升格的不二法門；惟提高生產力的門徑多如汗毛，不一而足，並因企業所屬業種不同所需方式互異，凡此種種均益增論述提高生產力的困難，不過誠如本書原名「八〇年代日本的生產革新」所示，本書帶給我們的將是最進步、最前進的生產指標。

自從石油危機以後，日本之所以能迅速地應付高價能源成本的壓迫，而逐步恢復其經濟實力，主要仰仗日本企業在提高生產力方面的努力，這已成爲舉世公認的事實。吾人亦可由此窺知，在世界經濟衰退和通貨膨脹前進不已的環境下，如何提高企業的生產力實爲八〇年代企業界首急之務。

根據經濟日報社論（一九八一年五月二十一日）稱：在第一次石油危機後，雖政府一再勸導業者汰舊更新、推行自動化，但真正做到者極少，而且在景氣復甦後又不斷擴充，勞力不足相互挖角，致使第二次石油危機發生兩年來，製造業工資平均每年上升達二〇%，而生產力增加率反自過去的九%以上，下降爲八%以下，不及工資上升率的一半，使每單位產品勞動成本平均每年提高一二%之鉅，不僅削弱了出口競爭能力，亦爲最近兩年來物價大幅上升的重要原因。由上可知，對台灣的

企業界而言，如何有效的提高生產力誠屬燃眉之急務，關於此點本書正提供了便捷有效的指標。

最後，原書係由三十餘位日本的專家學者共同執筆其內容堪稱完備與豐富，可說是本擲地有聲且勢將在台灣企業界引起相當回響的書。不過，翻譯的書籍難免有生澀之處，惟譯者不避才疏學淺，敢於大胆付梓，實因它係一本難得的好書，又，譯者在提高生產力方面涉獵雖淺，然興趣却濃，讀者諸君如願賜教，來函請寄本社轉即可。

目次

原序

第1部 八〇年代企業環境的變化與因應之道

- 第一節 八〇年的技術創新——以系統技術爲主的省力化
——執筆者：研野和人（日本松下技研董事）…… 3
- 第二節 八〇年代的生產戰略論——由最高管理階層主導的
新觀念——執筆者：中村元一（日本亞細亞大學
教授）…… 12
- 第三節 八〇年代的勞動生產力——建立以成果爲評價標準
的現場管理體制——執筆者：十時昌（日本能率協
會會長）…… 22

第2部 八〇年代生產環境的變化與因應之道

- 第一節 戰略開發——組織的靈活化與技術資產的累積乃
關鍵之所在——執筆者：近藤修司（日本能率協
會最高經營顧問）…… 33
- 第二節 產品開發戰略——展開以創造性知識密集爲主導
的產品戰略——執筆者：山之內昭夫（日本佳能

	開發技術管理部部長).....	43
第三節	開發新材料——對陶瓷材料等寄予甚大的期待—— 執筆者：中西喬男(日本日刊工業新聞社編集委員).....	49
第四節	勞動力與勞務管理——經由血統主義過渡到混合 勞動的時代——執筆者：大力野(日本經營評論 家).....	53
第五節	生產技術情報系統——將所需情報的蒐集、運用 與管理加以體系化——執筆者：鈴木德太郎(日 本產業系統研究所常務董事).....	59
第六節	省能源技術——有待確立的能源計測技術——執筆 者：武知孝宜(日本能力開發研究所所長).....	68
第七節	投資設備——提高生產力以強化競爭力——執筆者 ：三上辰喜(日本能率協會專務理事).....	74
第八節	設備開發——由點狀技術擴大為面狀技術——執筆 者：丸山隆平(日本日刊工業新聞社).....	83
第九節	無人化工廠系統——運用產業機械人的系統設計 ——執筆者：尾崎省太郎(日本工業技術院機械 技術研究所生產工學部長).....	89
第十節	八〇年代的品質革新——成長的泉源・全員參加的 QC運動——執筆者：堀內榮一(日本能率研究所 所長).....	94

- 第十一節 微電腦——培養軟體工程師乃當前急務——執筆
者：渡邊和也（日本電氣微電腦事業部部長）… 105

第3部 八〇年代生產技術和生產系統的展開

- 第一節 經營創新和提高生產力——實現完全生產的技能
管理——執筆者：佐波宏日（日本能率協會參事
．技能管理推進部部長）…………… 115
- 第二節 工廠的自動化系統——產品多樣化時代的彈性生產
系統——執筆者：戶根木光次（日本工業技師）… 122
- 第三節 削減工廠人員的系統——實現定員作業的 ORDLIX
——執筆者：門田武治（日本能率協會理事）…… 128
- 第四節 縮減庫存・標準時間的系統——以減少庫存為目標
的 M S T 系統——執筆者：日本能率協會編集部… 138
- 第五節 裝配作業效率化系統——尊重人性和倍增生產力的
Free Flow System——執筆者：北原次男（日本
小西寫真工業八王子工廠次長）…………… 145
- 第六節 提高勞動生產力的系統——使作業成效 倍增的
PAC(1)——執筆者：門田武治（日本能率協
會理事）…………… 151
- 第七節 製程作業的效率化系統——有利於多品種生產的
信號製程系統——執筆者：小林嚴夫（三菱重工
業相模製作所製造部主任）…………… 161

第八節	省零組件・省材料的生產系統——降低成本的關鍵 ・多樣化減少法——執筆者：高達秋良（日本能率 協會理事）.....	168
第九節	全員參與的品質管理——將來不可或缺的零不良 率生產系統——執筆者：佐佐木儋（日本玉川大學 部教授）.....	177

第4部 八〇年所需的生產人像

第一節	懷有固有技術・管理技術的技術人員——生產技術 者・管理技術者也應擁有固有技術——執筆者：八 卷直躬（三菱太空軟體董事社長）.....	187
第二節	市場導向的技術人員——以總體力量來因應消費者 的需求——執筆者：秋庭雅夫（日本東京工業大學 教授）.....	195
第三節	追求成果目標型的技術人員——向和收益直接有關 的目標挑戰——執筆者：鈴木德太郎（日本產業系 統研究所常務董事）.....	203

第一部

八○年代企業環境的變化與因應之道

第一節 八〇年代的技術創新 ——以系統技術爲主的 省力化

作者：研野和人

（松下技研董事）

八〇年代係以省力化技術爲技術的主流，其主導方向不是單純的技術創新，而是有彈性的生產系統、會話型設計系統等系統技術。此種技術主流的轉變，係按步就班的技術進展以備二十一世紀之需。

①八〇年代企業的經濟環境

以往人類利用生產的迂迴化以提高生產力，供養日益增加的人口。

且用比喻來說明，如以赤手捕捉河中的魚，一天的漁獲量不過是三、四條；但將部分的勞力用來製網，再用網（相當於資本或設備）來捕魚，則一天的漁獲量便可增加到二十四條，後者便是所謂生產的迂迴化。將勞力的一部分用來製造設備及機械，較將全部勞力用於生產能獲得更高的生產力。

上述的比喻係因人類爲確保日益增加的家族生存上不可或缺的蛋白質的意志，而發明替代手脚的捕魚工具——網。可說

人類爲獲得生存上必需的資源，而開發出能提高每人資源生產量的技術。

當吾人將經濟學視爲人類生活的科學時，八〇年代技術開發的方向，自應始於經濟學的分析及其要件的解析。

凱因斯指出，以景氣循環理論與勞動市場理論既不能說明亦不能解決發生於一九二〇年歐洲高達十四％左右的慢性失業率；換言之，在勞動需求下降時，縱然雇用全部的勞力，工資下跌的程度與企業獲利的程度成正比，由於此種工資的硬性，失業率無法降低；要解決失業率的問題，則必須藉政府的財政、金融政策創造出有效的需求；結果必採取政策藉民間消費、民間投資、純政府支出、海外貿易等以期增加有效需求，並進行技術開發使經濟得以成長。

不過，以糧食充裕、原材料價廉爲前提的凱因斯理論，因七〇年代的石油危機與將發生於八〇年代的糧食危機，而使其逐漸喪失立論的依據。

羅斯特認爲八〇年代經濟的特徵，是糧食、原材料（包括能源）的價格高漲。

吾人可以下述兩種波動期來說明企業的經濟環境：其一要想冀求擴大處於飽和狀態的第二次產業商品的市場是不可能的，惟由於谷底剛回昇的再購需求逐日增加，因此，必須憑企業的技術力來擴大市場佔有率以求在市場競爭中克敵利勝，因爲八〇年代係處於商品市場供需短期波動的上昇期；其二，八

○年代亦是處於解決能源、工業資源與糧食不足之長期波動的上昇期，這些問題必須藉開發新的系統技術來解決。

身處兩種性質迥然不同的經濟波動期的人類而言，八○年代是須尋求政策、技術、價值觀的平衡以促使社會進步的重要時代，是故，八○年代可說是不確定的時代。

② 八○年代的技術創新

前述的經濟環境是支撐八○年代技術創新的要件。此種要件所銳意追求的技術基本動向為提高第二次產業（如鑛業、工業等）生產力的省力化技術以及提高能源、糧食等資源生產力的省力化技術。

這些省力化技術並非源於如核能技術、半導體技術等的技術所提供的技術創新，而是將已有相當成果的技術性商品或產品加以精練、力求降低成本並將其組合產生系統技術的商品。例如，利用NC工作母機的彈性生產系統與運用製圖法的會話型設計系統均屬之。

在能源生產性技術方面則由原有的石油、煤炭等化石燃料能更有效產生動力和電力的能源轉換成以利用機器開發太陽能與風力等自然能源為主。有人主張石油價格將上漲到能與自然能源的價格競爭的程度，也就說由太陽能發電的電價與石油發電的電價將具有互換性。

上述的系統技術正在進展著，係將於二十一世紀開花結果

的基礎研究；其中值得特別注意的是八〇年代的基礎研究着重於遺傳因子工學（人工替換生物體分子結構的技術）和複合材料（以人工改變構成材料分子與原子的結構，製造出非自然存在的人工材料的技術）；這些技術將被運用於人工製造之具有理想特性的植物，和人工製造之具有理想特性的機器所需的材料。

③ 市場佔有率爲主的激烈競爭

就耐久性消費財而言，許多產品的普及率已經很高，祇要製造出來便有辦法銷售的時代已成為明日黃花；目前的情況是要製造能銷售出去並領先其他企業生產的新商品。是故，企業務必適確地把握市場多樣化下消費者的需求、瞭解別家企業產品的優劣，掌握營業額的變動與營業額的成長率。因此，企業的商品開發戰略部門不僅要展開根據爲人周知的資料的桌上戰略，更需隨時分析市場最新的先端情報，再依據分析的結果發動商品開發戰略。

依賴集中的電腦網所作的硬性戰略安排正逐步成為過時之物，那是因爲市場的變化極其迅速，除了量的指標之外，更需重視質的指標。在過去生產出來便能銷售出去的時代，祇要有量的戰略導向便已足夠；惟八〇年代無法納入電腦系統的情報於戰略安排時正逐漸成為不可欠缺的考慮要素。

文字情報的電送及藉小型商業電腦在先端部門所作的戰略