

科學圖書大庫

最新生產管理之知識與方法

譯者 荷 書

73
518

徐氏基金會出版

科學圖書大庫

最新生產管理之知識與方法

譯者 荷 書

徐氏基金會出版

譯 序

「日本經濟新聞」是專以經濟問題爲主的大報。在發佈新聞之外，還擴大了出版經濟貿易、金融財政、產業技術和經營理論與方法等書刊的組織，在日本經濟界享譽甚高。

本書作者大須賀政夫爲日本「電氣通信大學」教授，亦爲一「生產管理」理論與實際問題專家。其代表作有：「現代的生產管理」（日本中央經濟社出版）「生產管理」（經營 Consultant 聯絡會出版）等，本書自七年前初版以來，現已增加發行至十數版。

本書所涵蓋的內容廣汎，條理分明，深入淺出，可益增研讀的興趣。在管理技術的發展中，以產業工學爲主，切實研討：(1)作業研究自體之技術的發展(2)人際關係管理之研究(3)人類工學之研究(4)新技術法的統計數學法的研究等。

在技術法的應用方面，引述了在庫管理和生產計畫所使用的 O. R. (Operations research) 和 L. P. (Linear programming)，是第二次世界大戰後，始導入日本的新技術法。這些技術法曾被歐美活用於軍事作戰方面。在生產計畫與制度論中，也引證了美國產業界自一九五八年以來、應用了海軍中 彈道飛彈之開發的武器法。

在「縮短生產期間是生產管理上的一大目標」的理論中，舉例說明日本造船工業之得以凌駕世界，是因爲日本能夠嚴守交貨日期。日本之所以能夠實踐這項約定，除了在製造方法上有所改造之外，是由於工作人員在趕工的時候，發揮了東方道義思想與熱情。

這是一本科學思想進步而有獨特見解的日文書，謹譯出以就教於專家學者。

荷 書 六十四年十月

Hwt 358/01

前 言

現在已不是只希望生產能夠賺錢的時代，而是要求生產能夠適應消費者的需要，成為品質優良的、低廉的、大量生產製品的時代。在國際間的貿易，和資本自由化的前提下，不允許有對某一國家的特殊待遇，即是生產必須使質量價格等等，能夠早日達到國際的水準。

生產一面有靠技術革新來擴大規模的傾向，另一面也有使生產工程採取社會分業的形態，於是，生產的依存關係，必定直接間接的錯綜複雜起來。大企業與中小企業的格差，可使生產的依存關係，在生產技術方面、或是在管理方面，發生較多的問題。

但生產限於要完成製品之目的，必須充分發揮其完成製品所具備的效用。參與完成製品之生產的各企業，就應該向着這個方向來管理生產。也就是說，各企業須要相互對完成製品負共同責任。因此，生產管理的想法就要改觀了。

關於充分發揮製品所具備的效用問題，不是只要生產製品，而是要重視製品所具備的效用，即是以優異的技術、低廉的負擔，來博得消費者對於製品的滿意，爲了達到這種目的，各企業加強生產管理，和積極的取得與生產依存關係的各企業相互間的合作。除此之外，更要注意的是各企業應認清生產的任務，學習優異的管理技術，和選擇適合於自己工廠的管理技術，來配合現況實施有效果的管理。

這本書即是依據此種意義，將達成生產管理任務的基本知識，儘量簡明的做有系統的解說。同時也顧到如何吸收日日發展的管理技術，活用於現實的重要性，使其和傳統的管理技術結合起來。

目 錄

I 所謂生產管理.....	1	IV 標準作業（課業）之 設定與IE.....	33
1. 生產管理的意義.....	1	1. 管理技術的發展.....	33
2. 生活與管理.....	1	2. 作業研究.....	35
3. 工作要附帶管理.....	2	3. 勞動科學與人手工學...	40
4. 消費者要求生產價格降 低.....	4	4. 標準作業時間.....	42
5. 日本的汽車爲什麼不再 減低價格.....	5	5. 不使用定時錶的標準時 間決定法.....	44
II 生產價格降低的要因	10	6. 餘裕時間的測定.....	47
1. 生產與製品.....	10	7. 生產時間與生產期間...	54
2. 定製品與規格品.....	11	8. 運搬之合理化的重要性	56
3. 標準化與規格成品.....	13	V 建立生產計畫的方法	58
4. 產量可使價格降低.....	14	1. 生產與計畫.....	58
5. 機械化與能率.....	16	2. 生產計畫之內容（日程 計畫）.....	60
6. 完全生產與社會的分業 生產.....	20	3. 生產計畫之巨大的方法 與微小的方法.....	62
III 管理者的工作.....	23	4. 生產計畫與體制論.....	66
1. 生產與管理（管理者的 誕生）.....	23	5. PERT的技術方法.....	68
2. 作業者與管理者.....	25	6. 在庫管理.....	71
3. 作業技術、管理技術與 管理科學.....	27	VI 統制.....	75
4. 管理技術的發生.....	29	1. 統制及其尺度.....	75
		2. 目標的生產量與統制尺	

度所要之時間·····	76
3. 生產之質與量的統制··	78
4. 生產與原價尺度·····	79
5. 原價管理·····	81
6. VA與VE ·····	82
VII 生產與組織 ·····	86
1. 生產與生產工程·····	86
2. 作業組織·····	87

3. 流水作業組織·····	89
4. 流水作業組織與人間的 要素·····	92
VIII 生產與人性·····	95
1. 按「平均人」計算的勞 工·····	95
2. 工作的人與生活的人··	97
3. 人性與 ZD計畫 ·····	100

I 所謂生產管理

1. 生產管理的意義

所謂生產管理，是指企業要爲人人的需要、而豐富的生產良質和低廉的製品而言。因此，首先要購用較低價格的良質材料，避免浪費的適材適用。其次是使勞工能夠在作業上發揮最高效能。並且還要很經濟的使用優異的技術設備和機械。此外是運搬、在庫管理、和其他關係於如何可以降低生產價格的努力問題等，都是這項生產管理的內容。

不僅要廉價生產現在所生產的製品，還要努力發展和改革新製品爲性能優良的新產品。因爲向製品的消費者、顧客所提供的，並不是製品本身的名稱，而是製品所具備的、可以使消費者滿意的效用。於是，不能用的製品，不好用的製品，故障多的製品，和售後服務惡劣的製品，都不能算是做到令消費者滿意的、具有製品效用的產品。所以要趕快改良製品，就必須發展生產新製品。生產這種製品的使命，是企業第一等的社會責任。

2. 生活與管理

「用最少的費用，獲得最大的滿足」是經濟的原則，爲衆所週知之事，也是日常生活行動的準備。在購買一件物品的時候，當然要選擇好的和便宜的。如果說有人甘願出高價買惡劣製品，那種人就可能不屬於正常狀態了。

人類是有無限欲望的動物，爲了滿足欲望，就要有無限的東西。不過，賺的錢和能夠使用的錢是有限的，而漸次滿足欲望的時間也有限制。欲望的內容當然隨人而異，可是接連發生的欲望無窮，先決條件必需金錢和時間。問題是在我們日常生活之中，金錢和時間却受了制約。所以聰明的人要考慮「比照現在的薪金所得，從什麼都想要的欲望之中，選擇能夠滿足的就好了。」這種選擇的要件有好幾個，不過在最後就要選擇最能夠滿意的了。用一千元買什麼是每個人自己的事，但是如果換了月份和日期，選擇的對象必定也不同。

拿月薪的薪水階級，並不能只想到這個月夠用就好，買夏季的衣服、鞋子和襯衫，不能只靠這個月份的薪金，必須把下月份、下下月份，以至年終獎金的結餘都加進去，做一個買東西計畫的通盤打算。可是到了夏初買夏天用的東西，並不能把所有的薪水，以至年終獎金都算進去。買夏季的東西，必須在春初建立購物計畫，甚至於在頭一年拿年終獎金的時候，就要通盤打算。如果買大批東西，必須事前有一年的購物準備。買小東西就可以簡易地用短期計畫解決了。無論如何，買東西不能憑一時的欲望，在衝動之下購買，而是要儘量的做有計畫的行動，購買最能符合欲望較高的要求、物美價廉的東西。

最近非常流行分期付款制度。「先賦一些錢就可以拿到價值十倍的東西」是他們的宣傳口號，結果剩下的十分之九的分期付款，是購物人應該負擔的信用問題。不要認為分期付款沒關係，就什麼都買，要知道下月開始的那種硬性償還的滋味。對於分期付款的購物，也必須有一個通盤的計畫，況且分期付款的東西，比現鈔買的要貴些。所以在用最少的費用，獲得最大滿足的經濟原則之下，有計畫的現鈔購物，是最高的合算的行為。但是也有人願意早日受用物品的效用，不在乎價格提高的分期付款，那末，這種人就是分期付款販賣的爭取對象。

「可以用手頭的錢，買價值十倍的東西」，往往誘人買了負擔能力以上的購買傾向。美國是分期付款制度最普及的國家，所以使得世界上最富有的美國人成為「富有的貧困」，就是為了這種分期付款的販賣制度。生活本身極為富裕，是世界上頭等的生活水準，但是在另一面，却被困於電氣製品、汽車、和衣服等等的分期付款，為了償還這種債務，每週的薪水都扣光還不算，還要為了許多的按月付款絞腦汁，是今日美國人的生活姿態。

因此，我們可以想到計畫生活的重要。為了維持社會秩序，和家庭生活的幸福，建立生活計畫，的確是非常重要的根本。所謂有計畫的生活，是為了求取較幸福的生活，因此，就要談及「生活的管理」。沒有管理的生活就沒有文化的生活。而所謂文化生活，並不單指物質生活的富裕而言，而是要努力走上解除精神苦惱的生活。沒有苦惱的生活，方具有文化生活的意義，我們相信生活的管理，可以引導文化生活。

3. 工作要附帶管理

最近在日本盛行着「日曜木匠」的事，除了特殊的藝術家和對此不甚愛好的人以外，任何人都想在下一個星期天，完成一件什麼工作。如果想做一

個櫥，就要設計做什麼樣的櫥。在週末夜晚之前，自己畫藍圖記尺寸，準備必需的材質與數量的材料，和釘子等等的金屬用具。把要用的和必須要買的，都要打鈎記下來，在開始工作之前，完全準備好。爲了配合週日的工作時間，必須平日把要用要買的準備好。雖然是外行人做木匠，起初不慣，但是逐漸的會想起過去的經驗，由失敗變爲成功，越來越會察知其中的奧妙。

我們這樣準備，就是想把工作做得更好。更好的工作不只是做得好，做得完美，而是在費用上也低廉，在時間上也短。對於工作的這種態度，也是人的本性。

怎樣才可以把工作做得更好呢？就要研究工作上的方法。那就是管理。要把工作做得更好，和有效率的工作有關係。譬如一家的主婦做家事，會把她當日預定做的家事立一個計畫，來有效率的處理。這和考生按照擬定的課業作息表努力用功的情況相同。這種想法和做法就是管理。

這種對於工作的想法和做法，依社會生活的文化水準的程度有所不同。越是文化生活水準低的民族，越對工作的想法和做法幼稚而缺乏進步性。越是文化水準高的先進國的國民，越對工作的想法和做法，具有進步的、科學的態度。這不單是使用的工具和機械優異。而是說對於有效能的工具和機械的選擇，對於某項工作使用最適合的工具和機械，方能實質的左右工作的能率。

這裡所言對於工作想法做法的態度，須要是進步的科學的涵意，是強調有效能的完成工作所需的思考判斷。有了思考和判斷，即使工具和機械不新，也可以從改善工作的方法和手法，而使工作有效能的圓滿的達成。不斷地對於工作進行思考和判斷，就是進步的和科學的。這種場合所指的對於工作的科學的思考判斷，是主張對於工作的思考方法，不是主觀的判斷，而是根據客觀法則的判斷。這種成爲判斷根據的客觀法則，在文化水準高的先進國，已爲廣泛的普及，所以對於工作想法做法的態度，是進步的科學的。

我們在從事工作之先要有計畫。什麼工作怎樣做，如何做才能發揮工作效能，要準備些什麼？到了着手工作的時候，才可以有條不紊的達成有效果的工作。一切都要有事前的準備，就是工作準備。

對於工作結果的反省也很重要。即是把工作計畫和實際工作的結果，來做比較的判斷。譬如實際的結果若比計畫低落時，就要研究未能按計畫完成的原因。是計畫不合理嗎？是在實行的過程中發生了不測的事故嗎？——爲了次一工作計畫之得以合理的建立，就必須究明分析這些原因。有時，實際的成果，可能超越了計畫。這就要分析工作計畫，如果認爲計畫太鬆懈，那

末，在次一工作建立計畫的時候，就要嚴格的構想了。這種對於工作和計畫的結果分析之實行，即是具備了對於工作管理的意義。計畫結果的差異分析，即是合理的提高工作成果的準則。

4. 消費者要求生產價格降低

「消費者是皇帝」的說法，即是暗示消費者最偉大，生產者要適應消費者的意向生產，提供最佳的服務。換句話說，以前的消費者並不是「皇帝」，因為彼時在市場上出現的製品，並不是依照消費者的意願來生產的。

公司只管賣製品，購出的製品不一定使消費者滿意。有的是受了宣傳廣告的迷惑，有的是在乍見之下認為還可以，就把東西買下了。還有就是另外沒有好的製品，不得不買。一般認為日本的製品，和外國的觀感所不同的，是裝飾部分和製品的性能沒有配合好。這可能是為了迎合日本消費者趣味的緣故。認為花樣特殊可以顯示與眾不同，可以討好需要者。可見迎合消費者的心理，並不一定是尊重消費者之需要的。所以今日社會，要求生產者不要忘記有對消費者之需要的啓蒙責任。

因為消費者經常對新產品的了解知識有限。使用新技術，發展新性能的新製品，是生產者方面的事，新製品對於消費者如何有益，如何有較高效用的啓蒙指導，是社會的責任，也是企業本身的使命。可以從這裡得到顧客的信任，而增大銷售。

以前在經濟學上所說明的「生產」，是財貨和服務。財貨是指在市場流通的商品而言，服務就是交通和通信之類。但是最近對財貨即是商品的想法大大的變更了。具體的說，即是商品並不是有形的生產物，是提供效用的服務機能品。因此，售後服務惡劣的製品，已不為消費者所惠顧，乃為自然的現象。消費者在使用中的製品，若發生故障，雖然故障的原因在於使用者的使用方法，但是生產者，還是應該負擔達成製品之機能效果的責任。為了使用者之因故障而不能使用製品，隨時都要準備修理故障所需要調換的零件，和服務部門的設備狀態等等，都須要使顧客有一個充分的了解。對於負責營業部門的職責，要告知：「不要認為取得定購，就是完成了對於顧客的販賣。應該認為這個時候，才是營業和販賣工作的開始」。這就是不滿足只把製品賣出去而已，而是要求賣出好用的製品。過去那種只希望把製品賣掉就算了的生產，在現代社會是不易獲得維持發展的。

公司是為了消費者而生產必需品的，如果生產的公司設計製品時忽視了消費者的效用和便宜，消費者必定不許可這種公司存在。現在到處已有為消

費者設計的定期出版物，對各公司的同樣製品，都有連續的詳細介紹。提供了讀者的啓蒙效果，對於生產這種製品的公司，若是報導的好，就成為了宣傳廣告，如果有所指摘，也足可以成為對這家公司的致命打擊。所以在編輯這種刊物的時候，應該以消費者的立場著想，遮斷和一切商家的連繫，採取不登廣告和宣傳文字等的純潔態度，即是可以取得消費者依賴的刊物。消費者的立場到了這種地步，自然就成為了所謂的「消費者是皇帝」的情況。

於是，公司的製品企畫、設計，和售後服務等等，的確操縱在消費者要求的手裡，必須站在這個立場建立生產的基本方針。譬如電氣吸塵器的價格，和使用上的便利，使用後收藏場所的設計，以及如何建設修理故障的售後的服務網等等，都是為了迎合家庭主婦的需要所構想的。公司的技術者，若想只以技術的自我欣賞，做為吸引力的號召，來生產高級的吸塵機，對於消費者來說是不方便的。況且還有相同的公司，正在繼續不斷的宣傳新製品性能，可見忽視消費者，是極為不智的。以前買過舊型品的消費者，必定認為同為一家公司，却愚弄了他。所以不考慮舊型製品和新型製品之間的技術關聯，就等於是對消費者取了忽視的態度。譬如吸塵機的附屬品，並不能左右吸塵器的性能。所以就要在技術的設計上，要使得附屬品對某一種都可以適用才好。一般的舊型製品的零件，和新型製品的零件，並不能相互調換使用。可見這是公司想要把新製品銷售率提高的關係，也可以證明了這是對於消費者立場的忽視。

5. 日本的汽車為什麼不再減低價格

汽車工業自一九六五年以來，已在突飛猛進的發展，和鋼鐵業、造船業、石油化學工業、電子工業等同時列為日本的基幹產業。其生產的伸展率，已和電氣機器工業，共同進入頂尖階段。自「豐田」「日產」等汽車製造業為始，和部品、車體製造業之外，鋼鐵、鋁、銅、塑膠等資材工業，以及輪胎、電池（battery）和玻璃等廣泛的關聯產業，可以說全部包括在汽車工業之內。這些汽車關聯產業的生產額，在全產業中是第一位，其生產佔工業總生產額的9%，五兆三・〇〇〇億元（一九七〇年工業統計），達於第二位製鐵業的兩倍。美國也是汽車工業的生產額為大，在全製造工業中的鋼鐵業、石油化學工業以外，算是第一位的頂尖產業。

日本汽車的生產輛數，在這十年之內就達到了八倍。每年約增加10%，一九七一年的生產數達於五八一萬輛，比美國的一・〇六七萬輛雖少，但是却居於世界第二位，第三位是西德的三九八萬輛。

這種現象的最大要因，是由於經濟的成長發展，日本的GNP（國民總生產額）已進入世界第二位，增大了國民所得也增高了購買力。另一個要因是製造業方面，積極的導入了高性能的近代設備機械，實施了大量生產的流水式作業，努力降低生產價值的結果，售價就漸次下跌起來。

因此，汽車已成爲一般生活必需品，獲得了廣大階層的需要。

然而日本的汽車的售價，較歐美汽車的售價高的道理是什麼呢？是在貿易自由化這方面，把汽車轉到了後面，對於汽車的關稅，也是在一九七二年四月，才從20%減爲8%。自此時起汽車產業的資本才得以自由化。

今日日本的汽車，雖然已和歐美先進國家同樣的，成爲了生活必需品，但是在乘用車的普及率，歐美各國是平均四五個人一部，而日本却僅是十二個人一部。原因是汽車的價格，仍然比國民所得的水準高。汽車須要再降價，須要在降低產價。須要研討降低汽車造價的辦法。

首先是買主方面和生產方面必須合作。買主不可以用自私自利的口吻說：「給我的東西要與衆不同呵！」。當然，價格的標準各有不同，如果每個人都任意的亂來，足可使製造業在大量生產上發生困難。製造業方面的意見是：顧客有各式各樣的要求，使得豫期的生產發生困難，既然做不到標準化和規格化，當然就談不到從大量生產所獲得的生產價格之降低了。製造業認爲在消費者方面，的確應該自我檢討。

第1表 各國汽車生產的輛數

（1971年）

國名	公司名	生產輛數	對國內全體(%)	上位之公司之佔有率(%)
美國	(合計)	10,671,654		
	GM	5,764,386	54.0	84.6
	福特	2,819,077	26.4	
	克萊斯拉	1,518,072	14.2	
	美國摩托	321,110	3.0	
	其他	249,009	2.4	
日本	(合計)	5,810,774		
	豐田	1,955,033	33.7	69.7
	日產	1,591,490	27.4	
	東洋工業	501,080	8.6	

	三菱汽車	484,226	8.3	
	其他	1,278,945	22.0	
西 德	(合計)	3,982,722		83.4
	VW	1,998,105	50.2	
	奧陪兒	838,718	21.1	
	德製福特	480,771	12.1	
	代木拉 木芝	438,652	11.0	
	其他	226,476	5.7	
英 國	(合計)	2,198,146		85.3
	BLMC	1,060,956	48.3	
	英製福特	487,263	22.2	
	渥克斯荷兒	325,486	14.8	
	英製克萊斯拉	307,565	14.0	
	其他	16,876	0.8	
法 國	(合計)	3,010,294		83.5
	鷹諾沙維母	1,207,526	40.1	
	西托羅炎	686,930	22.8	
	普交	620,993	20.6	
	法製克萊斯拉	484,267	16.1	
	其他	10,578	0.4	
意 大 利	(合計)	1,817,019		96.9
	飛亞特	1,571,796	86.5	
	阿爾發·羅美歐	127,017	7.0	
	伊諾先台	61,950	3.4	
	蘭洽	52,894	2.9	
	其他	3,362	0.2	
加 拿 大	(合計)	1,370,601		94.4
	GM	507,206	37.0	
	福特	536,924	39.2	
	克萊斯拉	249,759	18.2	
	美國摩托	42,908	3.1	
	其他	33,804	2.5	

第2表 主要國汽車生產量的推展

(單位 輛)

國名 年	美 國	日本 (含輕四 輪車)	西 德	英 國	法 國	意大利
1963	9,103,776	1,283,532	2,667,896	2,011,720	1,736,977	1,180,536
64	9,307,860	1,702,475	2,909,657	2,332,376	1,640,796	1,090,078
65	11,137,830	1,875,614	2,976,447	2,177,261	1,641,696	1,175,548
66	10,396,299	2,286,399	3,050,708	2,042,354	2,024,552	1,365,898
67	9,023,736	3,146,486	2,482,319	1,937,102	2,009,672	1,542,669
68	10,767,612	4,085,826	3,106,958	2,225,122	2,075,617	1,663,649
69	10,205,911	4,674,932	3,604,567	2,182,793	2,459,072	1,595,951
70	8,283,949	5,289,157	3,842,247	2,098,498	2,750,086	1,854,252
71	10,671,654	5,810,774	3,982,722	2,198,146	3,010,294	1,817,019
72	11,310,708	6,294,438	3,815,982	2,329,330	3,328,320	1,839,793
73	12,679,893	7,082,757	3,949,065	2,167,521	3,596,179	1,957,994

第3表 日本各製造業的轎車大卡車巴斯的生產輛數 (1973年)

	全 數	轎 車	巴斯、大卡車
	輛	輛 %	輛
豐 田	2,308,098	1,631,940 (70.70)	676,158
日 產	2,039,341	1,487,360 (72.93)	551,981
東 洋 工 業	739,172	465,734 (63.01)	273,438
三 菱 汽 車	562,832	280,998 (49.93)	281,834
代 發	306,851	113,764 (37.07)	193,087
富 士 重 工	208,448	130,730 (62.72)	77,718
五 十 鈴	217,753	14,734 (6.77)	203,019
鈴 木 汽 車	243,734	88,328 (36.24)	155,406
本 田 技 研	355,016	256,962 (72.38)	98,054
日 野	77,444	—	77,444
愛 知 機 械	—	—	—
日 產 笛 賽 爾	23,859	—	23,859
其 他	209	—	209
合 計	7,082,757	4,470,550 (63.12)	2,612,207

其次，生產業者要加倍努力增加生產。各製造業要積極的導入革新技術，必須用生產能率高的設備，實現大量生產的利益。將車體的壓力機設備改為自動，年間就可以有一〇〇萬輛的生產能力，而自動加工工作機（transfer machine），是可以在年間連續生產五〇萬輛的機械。若不設置這種機械設備，年間的生產量就不能達到一〇〇萬輛。那末，這種生產狀態就無法減低生產的價格。美國汽車製造界的三大家 GM、福特和克萊斯勒公司的生產量，佔全美國生產量的九三%，就連第三位克萊斯勒的生產量，也達到了一九〇萬輛。從這裡可以見到多額投資設備的產業，大量的集中生產是經濟的。不過，也有如一九二一年代的汽車製造業八十八家公司，到了一九二六年就剩下了一半的四十四家公司，他們合併起來，都加入了現在第四位的美國摩托公司。可見需要高超技術和巨額設備投資的汽車營造，至少要具有一〇〇萬以上的經濟的生產規模。

因此，可知只能生產美國一半數字的日本，亂立着各行其是的十二家汽車製造業者，是頗有問題的。所以就發生了重組汽車製造業的輿論。而「日產」也就和普林斯合併起來，然後又納入了愛知機械和富士重工，把「日產」的系列組織化起來，其意義即在於此。同時，「代發」和「日野」也加入了豐田系列，認為沒有必要做無意義的競爭，應該為達成專門化的大量生產以降低造價為努力的標的。

但是，還存在了一些合理化的問題。是應該把製造轎車、乘用車的和製造貨用卡車的分開，就能夠建立兩種部品（零件）的標準化、規格化、和互換性零件的體制。

日本汽車生產的數字，雖然達到次於美國的世界第二位，但是日本的汽車製造業者，還應該百尺竿頭再進一步。各汽車製造業者，並不專門製造乘用車，同時還要製造卡車和巴士是頗成問題的。最好像製造三六〇 C. C. 輕四輪車的本田和鈴木的轎車，以及富士重工那樣把大卡車和巴士也專業化起來。如果如此重新編組，乘用車部門的生產，自然會充分的發揮大量生產的利益，而使得生產價格降低。

關於所得生活的向上，是為適應多彩多姿的需要，就要生產各種情調變化的製品。但不能因此就否定了大量生產製品和零件的標準化和規格化。而是要把所需要的各式各樣的零件，都標準化、規格化起來。大量生產能夠相互調換使用的零件，然後換一個裝置就改變姿態的製品。這叫做組織零件的生產方式，問題的關鍵在於專門製造零件的業者，和加工工廠之能夠努力近代化，走上健全發展之路，特別在今日這種以強調保障公害對象之安全，視為至上命令之際，實須要汽車建造界全體之合作的組織活動。

II 生產價格降低的要因

1. 生產與製品

關於製品的生產價格，可以從各種的角度檢討。以上也說過，譬如技術者爲了滿足自己而忽視了消費者的立場，即是製造過份奢侈的技術製品，提高了非常高的生產價格。在技術方面十分講究的製品，消費者並不一定認爲是最優秀的製品。製品的性能，並非是從研究室技術者的頭腦中產生的，而是存在於市場的。即是製品的價值存在於消費者的日常生活中，和使用者的手中。新製品無非是技術者在技術方面，改換一個新樣式。而消費者和利用者，却重視效果，遠較經濟的和技術的爲大。

一般使用品質優良、堅固耐久的口號來宣傳的製品，很少不是把造價提得高高的。本不應把可能是粗製濫造的製品，誇大其辭的宣傳的那麼好，而在消費者的希望更物美價廉也是當然的。因此，生產者有製造美好而廉價製品的義務。但是，却當爲而不爲，並沒有做到。總括上述的情況，檢討製品造價較高的要點如次：

- ① 技術、性能方面過份高級，太奢侈。
- ② 構成製品部分和部分技術上，並未取得平衡。一部分非常良好，另一部分非常惡劣。
- ③ 輕視或忽視了需要者、使用者的便宜。
- ④ 與製品機能無關的，無用的裝飾部分太多。

重要的是生產價格應配合製品的性能。生產價格雖低落，如果製品的性能不能使消費者滿足，那末，降低生產價格的努力，就等於無意義了。還有和性能無直接關係的設計，華而不實，莫如展開性能所需要的設計，在合理的生產中的降低造價，才是消費者認爲貨真價實的製品。

譬如腳踏車最重要的部分是機械（gear）的迴轉部分，所以機械必須是材質最良好的。但是在實際上，却是外裝上很漂亮，使用以後才知道機械磨耗的太甚，重要的踏板和機械齒輪的咬合不好。莫如把化費到外裝的經濟

和時間，注意改正缺點。日本出產的腳踏車在外觀上不錯，但是實際上用起来有問題的道理，即在於此。

所謂生產，不是只生產了商品就了事。是要生產使得消費者滿意的製品。如果想要使消費者滿意，只要使製品的效用能夠符合製品的價格就好了。問題還是在於效用，譬如自來水筆，任何自來水筆，誰也不會對它要求可以使用一萬年。不過，若是剛剛買來就發生故障也麻煩。當然使用人的用法也和自來水筆的生命有關係，不過它本身也應該有一個標準的使用期間。如果一用就壞，雖然它的造價便宜、樣式美觀，也都是無價值的，可以說是沒有其備自來水筆的價值。如果再沒有售後服務，就等於是沒有耐用期間的保證。

如果現在又要考慮售後服務的話，也是本末倒置的。若其能為消費者著想，生產製品的公司，應該知道發生故障的處所和時間，必須事前就有正確的推測。事先說明易於發生故障的部位，和預期使用的時間，並不會給製品的效用打折扣，反而會取得消費者的諒解，如果再能配合了適宜的修理服務，就足可使得消費者能夠安心的使用。

再說一個例子，譬如某新機構出品的縫紉機，以性能優異的號召。以前的卷線軸箱裏的陀螺，是垂直迴轉的，這新製品却以水平迴轉為特色作宣傳。問題是這種新產品雖然評價高，但是却銷售不夠旺盛。最大的原因是因為新製品用起來不方便。新製品的性能雖然優良，如果一旦發生故障，因為附近沒有售後服務處，零件也不容易買到。就是因為製造業者所採取的是另一種的零件規格。倘若能夠把這一種的規格，重新把規格統一起來，到處都容易買到這種零件的時候，情況就不同了。可見消費者所需要的是什麼了。

2. 定製品與規格品

中世紀時代的生產，是經過顧客特別指定以後，才開始生產製品，叫做定製的生產，這大半都是生活必需品。不過那種定製的生產，並不像今日定做（order made）的方式，不完全依照顧客所希望的樣式著手，而是要靠製造人的技術構想，結果的情況永遠是未知數。製造人的技術構想，重視技藝甚於製品的便宜。不過，今日的定製品，大半是顧客找不到合意的既成品，即使貴些也要莫奈何的定製。關於製品方面的性能、效用和形式，全以顧客的要求為本位，和昔日那種大老闆作風完全不同，主要的是由於顧客的行動，乃為出自經濟的合理化。

今日的情況，是定製品和既成品的製品特性，已至無法正確劃分的境界。只是定製品是生產者依顧客的定做而生產的，既成品是生產者為適應顧客