

TOYOTA

# 丰田生产方式

大野耐一著

北京出版社

TOYOTA

# 丰田生产方式

〔日〕大野耐一 著  
李长信 赵世英 吕永和 译

北京出版社

トヨタ生产方式——脱规模の经营をめざして——

著者 大野耐一

昭和53年5月25日 初版发行

发行所 ダイヤモンド社

丰田生产方式

〔日〕大野耐一 著

李长信 赵世英 吕永和 译

北京出版社出版

（北京崇文门外东兴隆街51号）

新华书店北京发行所发行

北京印刷一厂印刷

787×1092毫米 32开本 5.5印张 109,000字

1979年10月第1版 1979年10月第1次印刷

印数 1—45,000

书号：4071·43 定价：0.45元

## 序 言

1973年秋季石油冲击后，我们的丰田生产方式才开始引起社会上的注意。因为在后来的经济低速增长的过程中，与其他公司相比，相对地说，丰田汽车工业公司的营业成绩较好，抵抗经济萧条的能力较强，人们有了新的认识。

这种丰田生产方式是战后日本汽车工业必然遇到的“多品种、小批量”的市场制约的产物；是为了在和欧美各国早已确定下来的汽车工业的大批量生产的抗衡中保存自己，经过多年摸索，才找到的立得住脚的生产方式和生产管理方式。

丰田生产方式的目的在于彻底杜绝企业内部各种浪费，以提高生产效率。它是从丰田佐吉老先生开始，经过丰田喜一郎先生，直到现在的丰田公司的历史产物。

本来，我们企图找出一条适合于日本经济环境的独特的方法，但又不想让别家公司，特别是不想让先进国家轻易地了解它，甚至不让他们留下一个完整的概念，一直推行和强调“传票卡方式”或“包括人的因素的自动化”的说法。因此，人们难以理解它，也是很自然的。

近来，我们不断听到有人在说：丰田生产方式及其推行工具“传票卡”好象还有什么秘密似的。许多人直接、间接地向我们了解有关丰田汽车工业公司的生产方法。不仅企业人员，而且还引起在大学担任生产管理课程的教师以及经营管

理咨询中心的关注。

我们认为，社会上如此关心丰田生产方式是一件好事，而且是值得感谢的。

但是，据我们了解，丰田生产方式在逐渐为人们所重视，在国内各行各业都研究它的时候，有的被误解了，有的只采用对他们便当的部分而被滥用了。最明显的例子是把丰田生产方式和“传票卡”混淆起来了。

本来，“传票卡”是丰田生产方式的推行工具之一。不能认为采用“传票卡”便一定会提高生产效率。至于有人说，母公司要通过“欺压承包厂家”以提高营业成绩的这种意图，更是和丰田生产方式的思想根本不相容的。

因此，基于殷切希望人们要正确理解和运用丰田生产方式，并且尽可能让更多的人理解它的底细，我才写了这本书。

由于迫切希望人们能够正确理解它，才把重点放在我们的想法上面，没有过多地列举具体实践中的事例。这一点，我要预先声明。

再者，对少数人曲解这一方式所作的批评，本书一概不作任何答辩和解释。我深信社会上的事物，都会由历史来作证的。

大野耐一

1978年3月

# 致 读 者

早稻田大学理工学院教授 村松 林太郎

世界各国都在想方设法研究生产方式，日本也创造了优异的生产方式——丰田生产方式。这一革新的生产方式是丰田汽车工业公司现任副经理大野先生，在大约三十年前开始研究的；今天，不仅取得了丰硕的成果，而且它的发展前途也是无限的。

一般说来，由许多生产工序组成的多工段生产方式，有前道工序向后道工序的“推动方式”和后道工序跟前道工序挂勾的“拖引方式”。前者，是根据某个时间的需要预测量和现有库存量求出计划生产量，并通过各工段在某一定期间的标准资料来确定提前生产期限，从前一道工序向后一道工序依次推进而生产成品的一种方式。这是一般所采用的方式。后者，是最后一道工序要求前一道工序按具体时间交来自己所需要的零件数量，每个工段都这样进行的一种方式。这两种方式各有优缺点，采用哪种方式，如何有效地运用它，要看经营者或管理者的经营责任心所产生的理想和在实践中的创造性努力的程度如何而定了。

丰田生产方式在形式上是属于后者。今天，它为什么会取得如此优异的成绩呢？要想了解这一点，关键是应该理

解它的基本理想和构思，不要拘泥于传票卡的形式以及各种表面现象。其次重要的是，为实现上述理想，通过丰田生产方式，既争取提高个人的积极性又重视集体的协作效果，全公司已有三十年来扎扎实实地积累的许多发明创造。这个基础也是不可忽视的。

单从形式上引进传票卡，而不理解上述根本问题，是会发生许多麻烦的。

从这个意义上说，丰田生产方式的最高负责人大野先生，此次把他自己的理想和创新的构思合盘托出写成这本书，对产业界是有极大意义的。

我观摩丰田的生产方式已有多多年。从大野先生的思想方法和理想，以及使之具体化的许多精心钻研的设计结构中，学到不少有关生产体制的理论和办法。

可以说，大野先生的秉性，虽然看来固执，但却有一种坚强的意志，常常敢于打破固有概念，建立新的、符合实际的生产体制和制造技术；而且，还能以长期的多方面经验中积累的科学观点来检验生产部门，并促进准确而又迅速的改革。可以说，他的技术是少有的。

读这本书，只抓住其中一点便在现场中应用，未必能收到改进生产的实效。如果当真想改进企业的组织，提高生产效率，就希望读者正视自己的生产现场，开动脑筋去熟读玩味这本书。即便企业类别和形态与丰田公司不同，也会找出什么对自家的发展是最重要的，应该如何去改进它。

大野先生过去作过多次报告和现场指导，但我们还没有听到过他的经营思想和构思的根源，也没有看到他把在上述

思想指导下建立起来的丰田生产方式，从历史的角度有系统地写过一本书。在这个意义上说，不仅负责生产的人员要读一读本书，而且，我还要向经营者或管理者推荐。



# 目 录

序 言	1
致读者	1
第一章 从需求出发	1
为石油冲击所唤醒	1
“低速增长”可怕	3
“赶上美国”	4
丰田生产方式的两大支柱	5
超越常规的思路	7
赋予机器以人的智能	9
个人技术和集体协作相结合	11
目的在于降低成本	12
日本企业的错觉	13
建立生产流水线	15
“前松后紧”的生产吃不消	17
先有需要	18
思想革命不可少	20
第二章 丰田生产方式的发展	22
反复问五个“为什么?”	22
彻底分析浪费	24
我的现场主义	26

亲自订立标准作业	28
集体协作高于一切	30
接力的奥妙	33
无人售货商店的启示	34
“传票卡”是什么	36
一知半解吃大亏	38
要有反传统的胆略	40
“建立流水线”是基础条件	43
利用权限督促实施	46
高低拉平	48
力争“均衡化”生产	50
均衡化和多样化	52
促进工作的传票卡	53
传票卡和台车的结合	55
传票卡的灵活性	56
企业应有自主神经	58
必要时提供必要指令	60
丰田式指令系统	62
微调作用	65
适应变化	66
真正的经济性是什么?	67
再次正视浪费的危害	70
生产过剩的浪费又引起新的浪费	71
挖掘潜力	72
“认识”的含义	73

用防范体系来武装·····	76
不要虚张声势·····	77
以“需求量”为本·····	79
龟兔赛跑·····	81
重视老设备·····	82
正视现实·····	84
零点一人仍是一个人·····	86
隐身术式的经营·····	89
“术”要求行动·····	91
提倡“赚钱的经营管理学”·····	92
在经济低速增长中存在下去·····	94
<b>第三章 产生丰田生产方式的源泉·····</b>	<b>97</b>
“广阔的天地”就在身边·····	97
两位杰出人物·····	100
学习不服输的精神·····	102
丰田主义的科学性和合理性·····	104
厂房简陋无妨 机器不好不行·····	107
探索日本式的制造方法·····	109
制造有价值的汽车·····	111
全局观点和具体探索·····	113
探索日本式的技术·····	115
辩证的发展·····	118
<b>第四章 福特体制的实质·····</b>	<b>121</b>
福特方式和丰田方式·····	121
批量要小 变换程序要快·····	124

亨利·福特一世的先见之明·····	126
“标准”是生产现场创造的·····	128
预防胜于治疗·····	131
福特以后没有福特吗? ·····	134
异乎寻常的构思与企业家的精神·····	136
摆脱数量和速度·····	139
<b>第五章 渡过低速增长时代</b> ·····	<b>143</b>
在高速增长中培育的体制·····	143
在低速增长时代如何提高生产率·····	145
学习古人的灵活头脑·····	148
<b>附录 主要术语词汇</b> ·····	<b>150</b>
<b>后 记</b> ·····	<b>162</b>

# 第一章 从需求出发

## 为石油冲击所唤醒

以 1973 年秋发生的石油冲击为转机，社会上对丰田生产方式开始表现密切的关注。

应该说，石油冲击对政府、企业以及个人生活等各方面的影响都是非常大的。第二年，日本经济一落千丈，增长率降到零，当时整个产业界都有万劫不复之感。

由于经济萧条，各家公司一筹莫展。这时，丰田盈利虽然有所减少，却仍较其他公司为多，所以颇引人注意。人们说，丰田这家企业的结构是经得起冲击的……。

远在石油冲击之前，我逢人便讲，什么叫做丰田式的制造技术和丰田生产方式，但当时却没有引起人们多大兴趣。

石油冲击之后，1975 至 1977 年，丰田的盈利逐年增加，逐渐拉大了同其他公司的差距。于是，丰田生产方式便开始引起了注意。

在 1973 年之前，日本处于经济持续高速增长时代。当时企业的生产采用美国方式还是可行的。但是，到了高速增长停顿下来，增长率下降的时期，美国的有计划大批量生产方式便行不通了。

日本的工业，无论是设备还是工厂内的布局都一直在仿效美国。偶然也出现两位数的增长率。那时候有计划大批量生产方式，确实得心应手，效果显著。

可是，高速增长一旦停止而出现减产，过去那种大批量生产方式，显然就不合算了。

战后的1950年和1951年，我们从未想到汽车的数量会有现在这么多。在这以前很久，美国由于汽车的种类少，研究出以大批量生产来降低成本的方法。这种方法曾在美国国土上风靡一时。但日本并非如此。当时我们的课题是，怎样才能研究出一种在多品种、小批量的生产条件下降低成本的办法。

然而，日本在1959年和1960年以后的十五年间，由于经济上取得惊人的高速增长，在作法上采用和美国相同的方式，仍能在许多方面表现出大批量生产的效果。但是，从1950年以来，我们一直认为，一味模仿美国式的大批量生产是危险的。而且我们还认为只有日本人才能研究出品种多、小批量，而成本又低的生产方法。日本人发明的生产体制理应能够超过大批量生产方式的。

丰田生产方式就是能做到多品种、小批量、成本低的一种方法。如果遇到品种多、数量大就更好了。总之，在石油冲击以后的经济低速增长时代，社会上围绕着如何降低成本问题开始重视丰田生产方式。

## “低速增长”可怕

石油冲击以后，社会上广泛地流传着一种“稳定增长”或“低速增长”的说法。我冷静地对待了这些说法。

在过去经济高速增长的时代，景气周期是繁荣两三年，萧条最多只有半年，有时，甚至出现接连三年的繁荣景象。

我认为“低速增长”是指景气周期与上述情况相反，不，确切地说，是比这更严重得多的时代。我认为现在已进入了一个新时代。在思想上我们必须认识到这个时代的经济增长率为百分之六到百分之十的繁荣景象最多只有半年到一年，而百分之几的“微增长”倒有两三年，如果往坏处发展，还可能出现连续一两年增长率在零以下的情况。

汽车工业也是如此。所有日本产业界，已经适应生产多少就能销售多少了。因此，在许多经营者的思想上有一种深受数量变化影响的倾向。

汽车工业经常采用马克西·西耳巴斯通曲线 (Maxy-Silberston Curve)。降低成本当然是有限度的。如产量增加，汽车的成本必然会按比例显著下降。这种大批量生产效果的原理，在经济高速增长期间，已完全得到证实。而且，在汽车工业界人士的头脑中早已根深蒂固了。

但是，在进入经济低速增长时代的今天，我们必须及早打消上述大批量生产的优点即“多多益善”的想法。

尽量扩大批量以求得数量效果的生产方式，已经不能用了。譬如以冲床为例，用同一个金属模在单位时间内尽量

多地连续冲压这种方式，现已进入不能推广的时代了。我们必须认识到这种生产方式不仅已经不能推广，而且，还会造成各种浪费。

## “赶上美国”

我不是说仿效美国全是不对的。我们从汽车王国美国学来了许多东西。美国研究出 QG(质量管理)和 TQC(综合质量管理)等高超的生产管理技术、经营管理技术；日本引进这些技术之后取得了成果。IE(Industrial Engineering——经营管理学)也是如此。

但是，日本人一定要充分认识到这些技术纯粹是美国本土土长的，也就是说，这些技术是美国人根据本国的条件努力创造出来的。

1945年8月15日，是日本战败的日子，也是一个新起点的开始。当时的丰田汽车工业公司总经理丰田喜一郎(1894~1952年)说：“要三年赶上美国！否则，日本的汽车工业就建不起来。”为此，我们必须了解美国，必须向美国学习。

1937年前后，当时我在丰田纺织公司的纱厂现场任职，曾听到有一个人说，日本的工业生产率和美国相比是一比九。

那个人说，当时他到德国去的时候，德国人的产量是日本人的三倍。后来他从德国到了美国，知道了德国和美国在产量上是一比三。因此，日本和美国相比是一比九。记得当



他说美国一个人的活儿日本需要九个人来做时，我大为震惊。

1945年，联合国军队登上日本国土后不久，麦克阿瑟元帅说，日本的生产率是美国的八分之一。

我原来以为是从战争年代的九分之一变成八分之一了。不管怎么说，反正是丰田喜一郎总经理让三年赶上去。三年之间提高生产率八倍或九倍谈何容易，岂不是要十个人干一百个人的工作吗？

而且，八分之一或者九分之一，原是一个平均值，如与美国最发达的汽车工业比较，当然就不是八比一左右的差距了。但总不会是在体力上，美国人付出十倍于日本人的力气吧。肯定说，日本人在某些方面有巨大的浪费。我认为只要杜绝浪费，生产率就有可能提高十倍。这种想法，正是现在丰田生产方式的出发点。

## 丰田生产方式的两大支柱

“彻底杜绝浪费”是丰田生产方式的基本思想。而贯穿其中的两大支柱是：

- (1) 三及时
- (2) 自动化

所谓“三及时”就是在通过流水作业组装一辆汽车的过程中，所需要的零件，在需要的时刻，能不多不少正好送到生产线旁边。如果公司上下都能做到这一点，起码在丰田汽车公司内部，可能使物质和财务上造成经营管理负担的“库存”