

図解でわかる生産の実務 トヨタ生産方式

图解 精益制造
022

〔日〕佃律志 著
滕永红 译

零浪费 丰田 生产方式

库存是一种罪恶

丰田生产方式的两大支柱
准时化与自动化



零浪费 丰田 生产方式

图解でわかる生産の実務 トヨタ生産方式

库存是一种罪恶

丰田生产方式的两大支柱
准时化与自动化

图书在版编目 (CIP) 数据

零浪费丰田生产方式 / (日) 佃律志 著; 滕永红 译. —北京: 东方出版社, 2013. 8
(精益制造; 22)
ISBN 978-7-5060-6672-3

I. ①零… II. ①佃… ②滕… III. ①丰田汽车公司—工业企业管理—研究
IV. ①F431.364

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 189092 号

Zukai de Wakaru Seisan no Jitsumu Toyota Seisan Houshiki
by Ritsushi Tsukuda
Copyright © 2006 by Ritsushi Tsukuda
Simplified Chinese translation copyright © 2013 by Oriental Press,
All rights reserved
Original Japanese language edition published by JMA MANAGEMENT CENTER INC.
Simplified Chinese translation rights arranged with JMA MANAGEMENT CENTER INC.
through Beijing Hanhe Culture Communication Co., Ltd.

本书中文简体字版权由北京汉和文化传播有限公司代理
中文简体字版专有权属东方出版社
著作权合同登记号 图字: 01-2013-5613 号

精益制造 022: 零浪费丰田生产方式

(JINGYI ZHIZAO 022: LINGLANGFEI FENGTIAN SHENGCHAN FANGSHI)

作 者: [日] 佃律志

译 者: 滕永红

责任编辑: 吴 婕

出 版: 东方出版社

发 行: 人民东方出版传媒有限公司

地 址: 北京市东城区朝阳门内大街 166 号

邮政编码: 100706

印 刷: 三河市金泰源印装厂

版 次: 2013 年 9 月第 1 版

印 次: 2013 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 1—6000 册

开 本: 880 毫米 × 1230 毫米 1/32

印 张: 8.5

字 数: 177 千字

书 号: ISBN 978-7-5060-6672-3

定 价: 36.00 元

发行电话: (010) 65210056 65210060 65210062 65210063

版权所有, 违者必究 本书观点并不代表本社立场

如有印装质量问题, 请拨打电话: (010) 65210012

序言

丰田作为高质量、高收益的企业，一直备受各方面的关注，它经过多年的发展，实力越来越强大。自从泡沫经济崩盘以来，对“丰田生产方式”感兴趣的企业越来越多，有些引进丰田生产方式的企业将其成功案例发表以后，公众对丰田生产方式的关注度也越来越高。但是，也有很多企业虽然引进了丰田生产方式，却并没有取得良好的成效。我们与这样的企业交流的机会也开始增多了。

笔者初次接触丰田生产方式是在33年前，实际开始研究是从昭和五十一年（1976年）在日本能率协会听资深顾问的讲演时起。据说，丰田认为“过量生产是一种罪恶”，这种想法产生于昭和三十年（1955年）。丰田一直都在为尽量做到不要拥有半成品而努力，其代表性的方式之一就是“看板”，它

运用看板来取得一定成果的组织结构，不能不让人感到惊奇。

但是，当时最令人吃惊的就是丰田的经营思想。它认为拥有半成品是与高水准的企业相背离的，要做到没有半成品需要很高的技术和严格的管理。这是总结多年经验而形成的一种经营方式，不仅丰田，许多相关企业也都建立了这样的组织结构。

之后三十多年，在进行各种改善活动的过程中，很多企业都试着向丰田生产方式挑战，并深切认识到，如果经营者对其理念和继续性没有坚定的意志，不但不能培育出吸收丰田生产方式的体制，还会遭受沉重的打击。

相反，在改善活动的过程中取得成功的企业事例也有很多。据说，如果能够充分理解消除浪费的思想，正确活用消除浪费的方法，对于任何企业来说，丰田生产方式都会存在着可以运用的部分。因此，本书将以消除浪费为重点，来说明看板等内容。

第一章到第三章将以关于丰田生产方式的介绍为中心。丰田生产方式是丰田独特的用语，它认为：“后道工序需要的时候到前道工序去领取所需的零部件或产品，前道工序生产将被领取的零部件或产品。”这是一种与传统生产方式相反的生产方式，所以对于习惯了传统生产方式的人来说，是很难全面理解的。为了使大家容易理解这些内容，本书将尽可能地以简单的方式进行说明。

第四章讲述的是世界通用的用语——改善。虽说企业是

培养人的地方，但是也有很多企业不注重人才的培养。在经济景气的时候对员工进行教育和培训，不景气的时候就裁员，更有完全没有培训的企业。丰田无论在什么时候都很注重人才的培养，培育一种“员工都能热心解决问题、改善问题”的体制，特别是坚持贯彻三现主义（现场主义）的思想。此章将说明以三现主义为中心的解决问题的方法。

就像大野耐一 [丰田汽车工业副社长：昭和五十年~五十三年（1975~1978年）] 所说的“IE是制造产品的基础工程”一样，第五章将就丰田排除浪费的原点——IE手法进行说明。不能发现问题是因为看东西时比较粗心大意，如果采取比以前仔细1~2倍的方式来观察，就一定能够发现问题。虽说作为消除“停工等活的浪费”的手段，要尽量避免在多余的时间做多余的工作，但是在还没有达到能够对应此种做法水平的企业，没有一种细致的眼光，反而容易引起混乱。我们有必要通过IE手法来培育能够消除浪费的体制。

第六章是消除与人和机器相关的浪费。在活用“丰田七种排除浪费”方法的同时，具体说明让一人成功控制数台机器，来实现省人化（缩减人员）。

第七章将说明有关以生产线平衡为中心的消除浪费的事例。如果通过分析生产线平衡来学习有关待工的浪费和节拍时间（单件产品生产的时间）的知识，就很容易明白流程作业方式过程中的浪费出自何处。这样就连认为进行大规模改善是很难做到的企业，也会萌生改善的念头。

在像丰田那样花费很长时间建立了人和机器、设备体系以及公司系统的企业与没有建立这些体系和系统的企业，其改善的步骤当然不同。

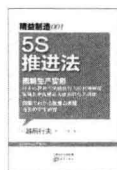
有句谚语叫做“只见树木，不见森林”。在丰田，因为认为看见森林的想法很合理，所以有时候强调森林。但是它也经常仔细地观察树木，进行为了仔细看树木所需的培训。试着引进丰田生产方式的企业如果不看树木只看森林，其改善就会陷入消化不良的状态。

本书在说明丰田生产方式的同时，还将介绍笔者个人的实践经验和想法。希望这对于正在考虑引进丰田生产方式的企业和虽然想引进但是企业体制还达不到相应程度的企业，都是有参考价值的。

2006年6月

佃律志

东方出版社助力中国制造业升级



定价：28.00 元



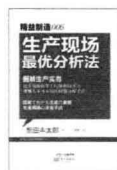
定价：32.00 元



定价：32.00 元



定价：32.00 元



定价：32.00 元



定价：32.00 元



定价：30.00 元



定价：30.00 元



定价：32.00 元



定价：28.00 元



定价：28.00 元



定价：36.00 元



定价：30.00 元



定价：32.00 元



定价：32.00 元



定价：32.00 元



定价：38.00 元



定价：26.00 元



定价：36.00 元



定价：22.00 元



定价：32.00 元



定价：36.00 元

更多本系列精品图书，敬请期待！

目录

序言 001

专栏 1 营业和丰田生产方式 001

第 1 章 丰田生产方式的体系和基本思想 003

- 1 丰田生产方式的目的是消除浪费，创造高质量、高收益 004
 - 2 高收益的秘密在于生产方法的思想 006
 - 3 通过彻底消除 3MU 来确立高质量、高收益体制 008
 - 4 真正的效率和表面效率 010
 - 5 丰田消除浪费的基本思想 012
 - 6 丰田的 7 种浪费 014
 - 7 消除 7 种浪费的步骤 017
 - 8 为了消除生产过剩的浪费 020
 - 9 库存是罪恶吗 022
 - 10 零库存为什么在企业无法实现 024
 - 11 零库存使企业内部问题暴露出来 026
 - 12 零库存从提高库存精度开始 028
 - 13 为了提高盘存的精确度 030
 - 14 有关盘点库存的实战事例 032
 - 15 丰田生产方式的全面概要 034

001

037 专栏2 何谓营业的浪费

039 第2章 准时化

- 040 1 何谓准时化 (just in time)
- 042 2 为什么“just in time”在企业不成功
- 044 3 “just in time”的前提条件——均衡化
- 046 4 生产的流程化
- 048 5 何谓生产前置期 (lead time)
- 050 6 一个流生产的含义
- 052 7 节拍时间 (tact time)
- 054 8 后道工序领取方式
- 056 9 何谓看板方式
- 058 10 看板的种类
- 060 11 如何使用看板
- 062 12 实施5S的目的
- 064 13 整理
- 066 14 整顿
- 068 15 清扫
- 070 16 引进丰田生产方式从5S着手时的注意点

073 专栏3 准时化和回转寿司

075 第3章 自动化

- 076 1 何谓自动化

002

- 2 “自动化”和“准时化”的关系 078
- 3 “自动化”为什么在企业不成功 080
 - 4 产品质量是在工序中打造的 082
 - 5 作业标准和标准作业的不同 084
 - 6 标准作业的着眼点 087
- 7 标准作业组合表和标准作业表 090
 - 8 难以建立标准作业的理由 092
 - 9 省人化和多能工化的不同 094
 - 10 少人化和省人化的不同 096
 - 11 工作率和可运转率的不同 098
- 12 缩短更换作业程序时间的着眼点 100
 - 13 缩短更换作业程序时间的步骤 102
 - 14 维修保养的重要性 104
 - 15 安全优先于一切 107

专栏4 如何考虑营业的“自动化” 109

第4章 改善 111

- 1 改善建立在尊重人的基础上 112
- 2 为什么只有丰田能够独占鳌头 114
 - 3 通过“可视化”共享信息 116
- 4 通过“目视化管理”共同认识作业 118
 - 5 目视化管理的具体事例 120
 - 6 光靠知识不行，还需要智慧 122
- 7 虽然明白不合格产品是一种浪费，但是却不能改善的原因 124

- 126 8 探讨解决问题的常规做法
- 128 9 根据现场主义实施改善
- 130 10 认清不合格产品的真实面目
- 132 11 在现场查找不合格产品产生原因的方法
- 134 12 排除检查的浪费
- 136 13 错误产生的原因和防止错误的对策
- 138 14 防止错误的3种方法
- 140 15 处理异常停止的对策
- 143 16 如何明白浪费
- 145 17 写给不能发现改善主题的人

147 专栏5 何谓营业的改善活动

149 专栏6 如何处理酒店服务员的错误

151 专栏7 “感官检验”的标准是否明确

153 第5章 丰田改善的原点——IE手法

- 154 1 何谓IE手法
- 156 2 提高生产率的第一步从作业研究开始
- 158 3 何谓工序分析
- 160 4 何谓动作分析
- 162 5 理解动作经济原则，减少动作数量
- 164 6 利用动作经济原则使作业变得轻松
- 166 7 何谓标准时间
- 168 8 抽样把握工作（工作抽样法）

- 9 工作抽样的使用方法 170
- 10 随机抽样时刻表的使用方法 172
- 11 在前景不好的职场（物流仓库）的分析事例 174
 - 12 如何发现流水作业中的浪费 176
 - 13 生产线平衡分析方法 178
 - 14 改善生产线平衡的方案 180

专栏8 用IE分析营业行动 183

第6章 分析工序单位实施省人化 185

- 1 对于搬运浪费的思考 186
- 2 使搬运无限接近零 188
- 3 丰田命名的各种搬运方式 190
- 4 不要忽视加工中的浪费 192
- 5 明确人和机器的作用 195
- 6 为了在射出成形工厂使一人同时控制多台机器成为可能 197
 - 7 通过培训使员工能够发现浪费 199
 - 8 按照标准做法就能发现真正的问题 201
 - 9 虽然成功实现了零故障，但为什么不能顺利推进
一个人同时控制多台机器 203
 - 10 培养不要被表面作业所蒙蔽的观察力 205
- 11 成功实现一人同时控制多台机器和省人化后，作业变轻松了 207
 - 12 一次实施多项作业时的着眼点 209
 - 13 理解和活用动作经济原则，作业就会变得轻松 211
 - 14 留心照明等细微处 213

215 专栏 9 通过工序分析看高尔夫

217 第 7 章 通过时间分析改善流水作业方式

- 218 1 一切的浪费都是待工产生的浪费
- 220 2 生产节拍和生产线平衡的想法
- 222 3 通过连续时间分析改善作业
- 224 4 时间分析的具体事例
- 226 5 时间分析的记录方法
- 229 6 改善 6 个人在工序中的流水作业方式
- 231 7 零部件图中包含改善的灵感
- 233 8 改善首先要活用规则
- 235 9 VIR 分析令人不可思议，能够比瓶颈工序更快生产出产品
- 237 10 排除表面作业和不产生附加价值的作业
- 239 11 依照生产线平衡的思想和动作经济的原则，生产率会提高 1 倍
- 241 12 不要忽视以秒为单位的改善
- 243 13 活用动作经济的原则，发现要素动作的浪费
- 245 14 动作的浪费和待工的浪费
- 247 15 丰田式 IE 是与经营直接相关的全公司的制造技术

251 专栏 10 营业会议是现代的参勤交代吗

253 专栏 11 通过省人化实现无人接待

专栏 1

营业和丰田生产方式

笔者在帮助工厂进行改善的时候，营业负责人提出了各种各样的要求，比如“因为产品质量不如其他公司，所以不畅销”，“希望通过降低制造成本来降低销售价格”等等。但是，即便是按照营业负责人的要求进行了改善，销售额还是没有增加，有时甚至出现下滑。

为了找出真正的原因，笔者与营业负责人交流了一下，他讲了很多关于他自己的汗与泪的经历。“昨天一大早就埋伏在客户的大门口等候着，可进展还是很不顺利”、“前天跟了一个目标客户一整天”，“我疯狂地进行推销，这一个星期交换了大约 200 张名片”。

但是，销售额并没有增加。因此笔者说：“我明白你做出了很大的努力，在制造方面也按照你的要求进行了改善。你

001