

日 本 能 率 协 会 鼎 力 推 荐

图解



丰田生产方式

图 例 解 说 生 产 实 务

※ [日] 佃律志 / 著 滕永红 / 译 ※

中国本土企业迫切需要
重新认识和改善作业手法

東 方 出 版 社

日 本 能 率 协 会 鼎 力 推 荐

Y
FC31.364
9

图解 丰田生产方式

图 例 解 说 生 产 实 务

※ [日] 佃律志/著 滕永红/译 ※

东 方 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

图解丰田生产方式——图例解说生产实务 [日] 佃律志著 滕永红译
—北京: 东方出版社, 2006. 12

ISBN 7-5060-2653-8

I. 图… II. ①佃…②滕… III. 汽车工业—工业企业管理—日本—图解
IV. F431.364-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 121035 号

Copyright © 2006 by Ritsushi Tsukuda

Published by arrangement with Japan Management Association

Simplified Chinese translation copyright © 2006 by Oriental Press

All rights reserved

本书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: 01-2006-5743 号

图解丰田生产方式——图例解说生产实务

作 者: [日] 佃律志

译 者: 滕永红

责任编辑: 刘嘉怡

出 版: 东方出版社

发 行: 东方出版社 东方音像电子出版社

地 址: 北京朝阳门内大街 166 号

邮 编: 100706

印 刷: 北京智力达印刷有限公司

版 次: 2006 年 12 月第 1 版

印 次: 2006 年 12 月 1 次印刷

开 本: 710×1000 毫米 1/16

印 张: 16.25

书 号: ISBN 7-5060-2653-8

定 价: 33.00 元

发行部电话: (010) 65257256 65245857

版权所有, 违者必究

本书观点不代表本社立场

佃律志

1943年出生于日本熊本县，毕业于东京理科大学理学部。曾经在化学工厂、日本能率协会及多家企业担任过参事，现任佃综合经营事务所所长。长期研究素材、化学、半导体、电子、机械零件、机械加工与组装、家电等领域的企业，是研究降低生产成本、提高生产率、品质管理、处理不良产品对策方面的资深咨询顾问。

主要作品

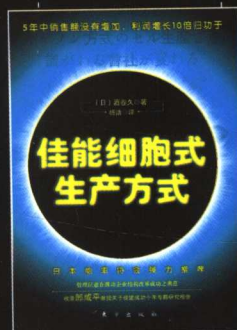
- ◎ 《实践多品种少量生产的品质管理》
- ◎ 《原材料购买部业务综合指南》
- ◎ 《通过现场观察法消灭不良品》
- ◎ 《不良品零对策的做法》
- ◎ 《通晓质量管理之书》

（以上均由日本能率协会管理中心出版）

红东方系列图书



定价：33.00元



定价：33.00元



定价：32.00元

策划人：许剑秋

责任编辑：刘嘉怡

统筹：吴玉萍 蒋建平

媒体推广：张雅 (010-65230556)

投稿邮箱：dongfangjip@yaho.com.cn

封面设计：人字轩 装帧设计
xy6001@126.com

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。自从泡沫经济崩溃以来，对“丰田生产方式”感兴趣的企业一直都在增加，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严格的条件相背离的，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质,而且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,如果能够充分理解排除浪费的思想,正确活用排除浪费的方法,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,本书将以排除浪费为重点,来说明看板等内容。

从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,因为它认为:“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,前道工序生产要被领取的零部件或产品。”这是一种与传统的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,更有完全没有教育的企业。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、改善问题的体质,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。

就像大野耐一氏[丰田汽车工业副社长:昭和五十年~五十三年(1975~1978年)]所说“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倍的方式看东西,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 手法来培育能够排除浪费的体质。

第六章是排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排除浪费的事例。如果通过分析生产线平衡来学习有关等待的浪费和节拍时间(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产生在哪,就连认为进行大规模的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以及没有建立这些体系和公司系统的企业,其改善的步骤当然不同。

有句谚语叫“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教育和训练。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,还将叙述一下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丰田生产方式但是企业体质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

专栏 1 营业和丰田生产方式 __001

003 第一章 丰田生产方式的体系和基本思想

- 1.丰田生产方式的目的是消除浪费,创出高质量、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 __016
- 8.为了消除生产过剩的浪费 __019
- 9.库存是罪恶吗 __021
- 10.零库存为什么在企业无法实现 __023
- 11.零库存使企业内部问题暴露出来 __025
- 12.零库存从提高库存精度开始 __027
- 13.为了提高盘存的精确度 __029
- 14.有关盘点库存的实战事例 __031
- 15.丰田生产方式的全面概要 __033

专栏 2 何谓营业的浪费 __ 035

第二章

037

准时化

- 1.何谓准时化(Just in time) __ 038
- 2.为什么 Just in time 在企业不成功 __ 040
- 3.Just in time 的前提条件——均衡化 __ 042
- 4.生产的流程化 __ 044
- 5.何谓生产的前置时间(Lead time) __ 046
- 6.一个流生产的含义 __ 048
- 7.生产必需的节拍时间(tact time) __ 050
- 8.后道工序领取 __ 052
- 9.何谓看板方式 __ 054
- 10.看板的种类 __ 056
- 11.为了能够运用看板 __ 058
- 12.5S 是为什么而实施 __ 060
- 13.所谓整理是指将不必要的东西清除掉的技术 __ 062
- 14.所谓整顿是指确保必要的东西在必要的时候能够立即使用的技术 __ 064
- 15.所谓清扫是指瞄准目标彻底实施的技术 __ 066
- 16.引进丰田生产方式从 5S 着手时的注意点 __ 068

专栏 3 准时化和回转寿司 __ 071

第三章

073

自动化

- 1.何谓自动化 __ 074
- 2.“自动化”和“准时化”的关系 __ 076

- 3.“自动化”为什么在企业不成功 ___ 078
- 4.产品质量是在工序中制造的 ___ 080
- 5.作业标准和标准作业的不同 ___ 082
- 6.标准作业的着眼点 ___ 084
- 7.标准作业组合表和标准作业表 ___ 086
- 8.难以建立标准作业的理由 ___ 088
- 9.省人化和多能工化的不同 ___ 090
- 10.少人化和省人化的不同 ___ 092
- 11.工作率和可运转率的不同 ___ 094
- 12.缩短更换作业程序时间的着眼点 ___ 096
- 13.缩短更换作业程序时间的步骤 ___ 098
- 14.维修保养的重要性 ___ 100
- 15.安全优先于一切 ___ 102

专栏 4 如何考虑营业的“自动化” ___ 105

第四章

107

改善

- 1.改善建立在尊重人的基础上 ___ 108
- 2.为什么只有丰田能够独占鳌头 ___ 110
- 3.通过“可视化”共享信息 ___ 112
- 4.通过“目视化管理”共同认识作业 ___ 114
- 5.目视管理的具体事例 ___ 116
- 6.光靠知识不行,还需要智慧 ___ 118
- 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 ___ 120
- 8.探讨解决问题的常规做法 ___ 122
- 9.根据现场主义实施改善 ___ 124
- 10.认清不合格产品的真实面目 ___ 126

11.在现场查找不合格产品产生原因的方法 ___ 128

12.排除检查的浪费 ___ 130

13.错误产生的原因和防止错误的对策 ___ 132

14.防止错误的 3 种方法 ___ 134

15.处理异常停止的对策 ___ 136

16.如何明白浪费 ___ 138

17.写给不能发现改善主题的人 ___ 140

专栏 5 何谓营业的改善活动 ___ 143

专栏 6 如何处理酒店服务员的错误 ___ 145

专栏 7 “官能检查”的标准是否明确 ___ 147

第五章

149

丰田改善的原点——IE 手法

1.何谓 IE 手法 ___ 150

2.提高生产率的第一步从作业研究开始 ___ 152

3.何谓工序分析 ___ 154

4.何谓动作分析 ___ 156

5.理解动作经济原则,减少动作数量 ___ 158

6.利用动作经济原则使作业变得轻松 ___ 160

7.何谓标准时间 ___ 162

8.抽样把握工作(工作抽样法) ___ 164

9.工作抽样的使用方法 ___ 166

10.随机抽样时刻表的使用方法 ___ 168

11.在前景不好的职场(物流仓库)的分析事例 ___ 170

12.如何发现流水作业中的浪费 ___ 172

13.生产线平衡分析方法 __ 174

14.改善生产线平衡的方案 __ 176

专栏 8 用 IE 分析营业行动 __ 179

第六章

181 分析工序单位实施省人化

1.对于搬运浪费的思考 __ 182

2.使搬运无限接近零 __ 184

3.丰田命名的各种搬运方式 __ 186

4.不要忽视加工中的浪费 __ 188

5.明确人和机器的作用 __ 190

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 __ 192

7.通过教育训练使员工能够发现浪费 __ 194

8.按照标准做法就能发现真正的问题 __ 196

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 __ 198

10.培养不要被表面作业所蒙蔽的观察力 __ 200

11.成功实现一个人同时控制多台机器和省人化后,作业变轻松了 __ 202

12.一次实施多项作业时的着眼点 __ 204

13.理解和活用动作经济原则,作业就会变得轻松 __ 206

14.留心照明等细微处 __ 208

专栏 9 通过工序分析看高尔夫 __ 211

第七章

213 通过时间分析改善流水作业方式

1.一切的浪费都是通过等活的浪费 __ 214

- 2.生产节拍和生产线平衡的想法 __ 216
- 3.通过连续时间分析改善作业 __ 218
- 4.时间分析的具体事例 __ 220
- 5.时间分析的记录方法 __ 222
- 6.改善 6 个人在工序中的流水作业方式 __ 224
- 7.零部件图中包含改善的灵感 __ 226
- 8.改善首先要活用规则 __ 228
- 9.VIR 分析令人不可思议,能够比瓶颈工序更快生产出产品 __ 230
- 10.排除表面作业和不产生附加价值的作业 __ 232
- 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 __ /234
- 12.不要忽视以秒为单位的改善 __ 236
- 13.活用动作经济的原则,发现要素动作的浪费 __ 238
- 14.动作的浪费和停工等活的浪费 __ 240
- 15.丰田式 IE 是与经营直接相关的全公司的制造技术 __ 242

专栏 10 营业会议是现代的出勤交代吗 __ 245

专栏 11 通过省人化实现无人接待 __ 247

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顾客的大门口等候着,可进展还是很顺利”,“前天跟了一个目标顾客一整天”,“我疯狂地进行推销,这一个星期交换了大约 200 张的名片”。

但是,销售额并没有增加,所以笔者说:“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。你能告诉我你今后的打算吗?”他说:“过去的这些努力都是为了增加销售额,我今后会更加努力,希望不久后你能看到我的成果。”可是他却没有说出具体的实施对策。

像这样的经历笔者有过好几次,每次都认为营业中包含着更本质的东西,存在着能够有效率操作的某种方式。但是,因为自己只是生产中心的顾问,所以并没有正式地对营业展开研究。

但是,后来曾经有人对笔者说:“消除浪费绝对是有利于企业经营的,如果能试着以专栏的形式写出来的话,会收到很好的效果。”于是,开始执笔写了此书。

本书是通过丰田生产方式说明丰田是如何发现 7 种浪费并将其消除,从而提高生产效率,使作业变得轻松的。希望对于消除企业经营中的浪费至少有点作用。

第一章

丰田生产方式的体系 和基本思想

-
- 要发挥创意和灵感。

——丰田佐吉

丰田自动织机制作所 创始人

- 即使是干的毛巾,如果动脑筋也能让它出水。

——丰田英二

丰田汽车工业社长 昭和四十二年~五十七年

(1967年~1982年)
