

新丰田 (第4版) 生产方式

[日] 门田安弘 著 王瑞珠 译

Toyota Production System

我们强调在工厂中排除所有类型的无效劳动这一理念。我们的手段是一个个地找出生产活动中各种各样“浪费”的原因，边试验边修正，千方百计找出解决的办法。

——日本丰田生产方式创始人、原丰田汽车公司副社长 大野耐一

河北大学出版社

Copyright 2012 by Yasuhiro Monden

新丰田 (第4版) 生产方式

[日] 门田安弘 著 王瑞珠 译

Toyota
Production System

河北大学出版社

冀图登字：03-2010-004

图书在版编目(CIP)数据

新丰田生产方式 / (日) 门田安弘著 ; 王瑞珠译
-- 4版. -- 保定 : 河北大学出版社, 2012.3
书名原文: Toyota Production System
ISBN 978-7-5666-0085-1

I. ①新… II. ①门… ②王… III. ①丰田汽车公司
- 生产方式 - 研究 IV. ①F431.364

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第027488号

责任编辑：邹 卫

臧燕阳

装帧设计：王占梅

责任印制：靳云飞

出版发行：河北大学出版社

地 址：河北省保定市五四东路180号

邮 编：071002

印 刷：河北新华第一印刷有限责任公司

经 销：全国新华书店

开 本：1/16(787mm×960mm)

印 张：35.75

字 数：570千字

版 次：2012年3月第4版

印 次：2012年3月第1次

印 数：1~5000

书 号：ISBN 978-7-5666-0085-1

定 价：65.00元

出版说明

日本筑波大学名誉教授门田安弘博士所著《新丰田生产方式》(*Toyota Production System*)出版时间:英文版,1983年,1993年,1998年,2011年;日文版,1985年,1991年,2006年。

本书根据门田安弘博士新撰写的日文文稿、英文文稿翻译而成,并与英文版同时出版。

译者前言

从2001年《新丰田生产方式》中文第1版问世到2011年中文第4版付梓,恰好经历了10年时间。10年间,该书一直受到国内广大读者朋友和企业管理界人士的高度关注和一致好评。中国汽车技术研究中心曾经评价该书“无论在理论上,还是在方法上,都是目前为止正式出版物当中最有学术和应用价值的一本书籍”。同时该书也被一些读者朋友赞誉为生产管理的“经典”、“宝典”和“圣经”。该书对21世纪初我国导入、推广“精益生产”的新一轮高潮起到了推波助澜的作用。它成了中国企业推行“精益生产”过程中必备的操作指南,成了全国各地企业管理咨询机构推广“精益生产”不可或缺的指导手册,也成了国内众多高等院校企业管理专业本科教育、MBA课程、EMBA课程的重点参考书……正如门田安弘先生在本版《谢辞》中所言:“如果本书对正在高速发展的中国产业界略有裨益的话,作为原作者将感到万分荣幸”,同样作为译者也深深感到,如果本书对中国产业界管理方式和生产方式的改革与创新有所帮助的话,对我们而言也确实是一件令人欣慰的事情。

丰田生产方式或称精益生产方式是以大野耐一先生及其后继者为代表的丰田人历经半个多世纪的不懈探索与追求,屡经挫折与失败,不断创新与持续改善所创造出的一种全新的、具有革命性的、超常规的生产方式。正是这一生产方式曾经铸就了丰田的辉煌,曾经确立了日本制造业在全球的稳固地位,成为继泰勒生产方式(科学管理法)和福特生产方式(大量装配线方式)之后世界生产方式的第三座里程碑,成为全球各国、各地区、各行业以及各企业共同关注的热点和竞相效仿的对象,成了其不懈追求的主流管理方式,以致被称为“改变世界的机器”。然而,正当中国企业管理界的有志之士和优秀企业孜孜不倦、锲而不舍地结合本土及本企业实际,如火如荼地导入、推进精益生产方式之际,2010年发生的丰田汽车召回事件在全球掀起了一场轩然大波。一些人在审视丰田汽车公司经营管理行为的同时,开始质疑丰田生产方式本身的真实价值,开始怀疑丰田生产方式是否还具有生命力。然而,经过一番深入的讨论和争鸣之后,认为“丰田生

产方式本身是科学、有效的,丰田汽车召回事件是因为近年来丰田汽车公司的最高经营层盲目追求产量、忽视产品质量、人才教育滞后、自身偏离了丰田生产方式所造成的结果”这样的观点依然占据了主流。真正领悟并掌握了这一生产方式真髓的人都坚信,这一生产方式无论在理论上还是在方法上都是对传统企业管理体系的革命性突破,丰田生产方式依然具有强劲的生命力!多年来,我国学习、导入、实践这一生产方式的企业所取得的有目共睹的成果就是其毋庸置疑的证明。针对这个问题,门田安弘先生专门在本版的《序言》中进行了详尽的论述。

日本筑波大学名誉教授门田安弘博士是世界著名的丰田生产方式的权威学者。丰田生产方式的创始人、被誉为“日本复活之父”和“生产管理之父”的大野耐一先生(已故)曾经说过:“丰田生产方式比起理论分析来是在实践上、比起过程来是在实绩和效果上更具强烈色彩的东西。”以往介绍丰田生产方式的书籍大多是记述丰田制造方法个别的课题的,门田安弘先生则被大野耐一先生称作是理论联系实际将丰田生产方式理论化、体系化的第一人。门田先生所著英文版 *Toyota Production System* 一次又一次地再版【第1版(1983年)、第2版(1993年)、第3版(1998年)、第4版(2011年)】;门田先生所著日文版「トヨタプロダクションシステム」同样也一次又一次地再版【第1版(1985年)、第2版(1991年)、第3版(2006年)】。无论是英文版还是日文版,每次再版门田先生都不断增加了新的内容,并对保留下来的章节进行了全面修改,使之紧随丰田生产方式演进的步伐,充分体现了“与时俱进”的理念。除英文版和日文版之外,门田先生的这本著作还被翻译成中文、俄文、西班牙文、意大利文、葡萄牙文、泰国文等多国文字,在世界上广为传播。由河北大学出版社出版发行的中文第1版(2001年)是根据日文第2版翻译而成,中文第2版(2006年)是根据英文第3版翻译而成,中文第3版(2008年)是根据日文第3版翻译而成。

此次奉献给国内广大读者朋友们的《新丰田生产方式》中文第4版几乎与英文第4版及日文第4版同时在中国、美国及日本出版发行,所以是在没有正式原著的情况下翻译出版的。这本书是门田先生对英文第3版进行了全面修改,并增加了八章新内容而形成的一部全新的著作。除在中文第3版中已经增加了的《成本改善》、《看板回收枚数的均衡化》及《微型利润中心方式与丰田生产方式的关系》等三章之外,还增加了《“一个流”生产的实务》、《装配工厂的资材处理》、《看板枚数的计算与变更》、《电子看板的

新发展》、《培养自发改善意识——朝着 TPS 稳固扎根的目标迈进》等五章新内容,从而创造性地丰富了新的发展体系。该部新作的显著特点是将丰田生产方式的最新发展成果以在实践中能够应用的形式呈现了出来。特别应该提及的是,在撰写与修改本书时,门田先生已年届古稀,其间还经历了一场强烈的东日本大地震,先生执著、严谨的治学精神着实令人钦佩!

中文第 4 版是在没有正式原著的情况下从英文和日文书稿分别译成中文的。新增加的日文章节由我译成中文,而门田先生对英文第 3 版的修改部分、新增加的英文文稿及大量英文插图,则承蒙河北大学出版社从本书 1~4 版一直担任责任编辑的臧燕阳先生在百忙之中拨冗译成了中文。臧燕阳先生是本书重要的译者之一,如果没有他的辛勤劳动,这本书就难以成其为书。在此,谨向臧燕阳先生表示诚挚的感谢!根据门田先生的意见,中文第 2 版附录 1 及附录 2 的内容此次也收录在第 4 版中。这些内容是由胡跃隆先生、毛杰先生和李莹女士由英文翻译成中文的,再次向他们表示诚挚的感谢!在中文第 4 版中,除了新增加的内容之外,译者也对保留下来的章节进行了全面的修改与润色,并对一些特殊的专用词汇经反复斟酌后采用了新的译法。例如,前几版中的“单一作业转换”改译成了“数分钟化作业切换”,第 3 版中的“‘变形虫’经营”改译成了“‘阿米巴’经营”等等。总之,作为译者也在积极努力,力求奉献给广大读者朋友一本高质量的中文译著。

值此《新丰田生产方式》中文第 4 版出版之际,真诚感谢日本筑波大学名誉教授门田安弘先生!真诚感谢日本名古屋工业大学教授田村隆善先生!真诚感谢河北大学出版社为此书出版辛勤工作的臧燕阳先生!真诚感谢对本书译稿提出过宝贵意见的天津东旭信达企业管理咨询有限公司副总经理刘东升先生!真诚感谢 10 年来为我翻译出版此书 1~4 版给予大力指导与帮助的各位朋友!

由于译者水平所限,中文第 4 版中仍不免多有不妥乃至谬误之处,望广大读者朋友见谅并不吝赐教。

王瑞珠

2011 年 9 月 9 日

于唐山

出版赠言

我们称之为“丰田生产方式”的技术，是在第二次世界大战之后，在既无资金又无精良设备的情况下，为了赶上西方各先进国家的汽车产业而殚精竭力开发出来的技术。

尤其应该特别指出的是，我们最重要的目的之一就是提高生产效率和降低成本。为了达到这一目的，我们强调在工厂中排除所有类型的无效劳动这一理念。我们的手段是一个个地找出生产活动中各种各样“浪费”的原因，边试验边修正，千方百计找出解决的办法。

因此，丰田生产方式是从丰田汽车公司工厂的实际工作中产生出来的技术。它比起理论上的分析来，具有更重视实效、实务和实践的鲜明特征。

这次门田教授灵活运用他在美国的研究和教学方面的经验写成了这本书。所以，门田教授是如何将我们的实践从学术的观点出发加以理论化的？又是如何向海外的人们阐明这一方式的？我们也抱有强烈的关注之心。与此同时，我想我们也要读一读这本书，为了我们自己今后的发展而学习。

有史以来，生产效率的问题从来也没有像现在这样成为人们所讨论的热点。这一问题已经不仅仅是单纯的经济问题，如今也形成了以贸易摩擦的形式而存在的政治问题。在这样的时期，如果我们创造的丰田生产方式能对美国的生产效率问题起到作用的话，我认为是件非常令人欣喜的事情。

诚然，我们对准时生产方式在商务习惯、劳资关系以及其他许多社会制度不同于日本的外国究竟能否适用，多少抱有些许疑虑。但是我坚信，企业以及在企业中劳动的人们的最终目的，无论在哪个国家都没有太大的差异。

因而，我希望并期待着人们参考这本书并开发出其他的、有效的美国式生产方式。

原丰田汽车公司副社长 大野耐一

[为门田安弘 1983 年英文版 *Toyota Production System* 所撰写的《前言》]

序 言

一、丰田生产方式的基本思想和对丰田公司 质量问题、过剩库存问题的分析

在撰写《新丰田生产方式》第4版序言的时候，首先必须分析一下近年来丰田车出现的质量问题和过剩库存问题，也就是分析“为什么会发生这些问题？”“TPS不能有效地发挥作用了吗？”“今后的丰田汽车公司向何处去？”等一系列问题。作为《新丰田生产方式》一书的作者，也能在对这些问题进行分析的基础上，在目前这种形势下出版本书新的第4版，以再次强调丰田生产方式的有效性。

丰田章男社长2010年2月24日在美国众议院丰田汽车听证会上讲了如下一段话：

“我本人也好、丰田汽车公司也好，绝对不是永不失败、无所不能地存在的，有时也会出现缺陷，有时也会遭受失败。在这种时候，就要停下步来，彻底地追究其原因，修正并改善这种状况。因此，从丰田公司的传统及其可以引以为荣之处而言，我们绝对不做逃避问题、掩饰问题的事情。通过持续的改善给社会生产出更优质的商品，这才是我们自创业以来最重要的基本理念。”

依我之见，这番话表达了丰田生产方式的改善思想，在质量管理方面同样也在追求着这种改善思想。

二、丰田汽车公司的质量问题及其对策

1. 丰田车的质量问题,接连出现召回事件的原因

事业规模(生产辆数)急剧扩大导致“人才培养”滞后

自2009年底到2010年初,丰田车接连不断出现召回事件。

2009年11月25日,由于刹车踏板勾挂脚垫问题,指导“雷克萨斯”、“凯美瑞”、“普瑞斯”等车型的用户更换踏板、拆除脚垫。

2009年12月1日,同样由于刹车踏板复位存在问题,回收、修理“卡拉”、“普瑞斯”等车型的踏板零部件。

2010年2月9日,混合动力车的刹车控制系统(ABS)存在异常,更换软件。

作为这些质量问题的原因,丰田社长在听证会上做了如下证言:

“大约从2002年产量超过600万辆开始,丰田公司的生产、销售数量以每年50万辆的规模在扩大。产量增长的速度急剧上升,培育人才的时间就显不足了。通过反省,我们认识到,虽然(在年销售量接近1,000万辆时遭遇了美国发生的经济危机)2008年生产量达到了1,000万辆,但我们不应该把达到这样的产量作为目标。我们的目标应该是将1,000万辆顾客所需求的车高质量、及时地提供出去的健全的运作方式。今后,与生产、销售数量相比,我们要做到‘质量最优先’。

本来,丰田公司经营的优先顺序是:一安全、二质量、三数量。但是,这一优先顺序被打乱了,我们已无暇停下来思考改善的问题。我们应该诚挚地反省:我们忽视了为制造出更优质的商品而倾听顾客心声的姿态,而一味追求超出组织以及人成长速度的(数量)增长。”

近年来汽车质量管理问题的难度

关于设计上的质量问题,最近支持汽车多数功能的零部件靠电子控制来动作,这种控制使用与该电子零部件相匹配而制作的软件。通过这两者的匹配而制作的电子控制系统被赋予多种功能,所以在此发生的不正常情况相当难以判别。

这种模糊的处于两可境地的不正常现象,几乎全部是由于“设计上的

失误”而造成的。上面所说的混合动力车刹车控制系统(ABS)的不正常也属这方面的问题。

关于在这样的汽车设计流程中,在具有复杂技术制约的零部件组相互匹配的过程中,如何保证质量、解决电子控制系统与其软件在共同开发过程中的质量保证这一非常重要的课题就成了必须重视的问题。对于这类问题,不仅仅是丰田汽车公司,今后世界上的汽车制造商也必须开展解决这一问题的技术革新。

2. 丰田公司与美国运输部的观点对立:电子油门控制不正常的疑点

丰田公司主张:关于刹车时突然加速的问题,承认脚垫和刹车踏板有问题,但认为电子油门控制系统(ETC)没有问题。截止到2月12日,丰田公司还向美国众议院的监察和政府改革委员会(Committee on Oversight and Government Reform)提交了通过外部机构(美国埃克斯波南特公司)的调查也被证实“没有问题”的调查报告。

与此主张相对立,美国运输部高速公路交通安全局(NHTSA)就被投诉的由于电子油门控制系统(ETC)不正常、意外突然加速而导致发生事故的23辆丰田车,剖析了记录事故前后操作状况的“事故数据记录仪(EDR: Event Data Recorder)”,但是没有发现是缘于ETC异常的事实,判断在全部案例中都是由于司机没有踩刹车造成的(或者,也确认了刹车时误踩油门的事例)。也就是说,调查的结果是:突然加速的原因不是丰田车的缺陷,而是“操作失误”。但是,美国运输部却有意回避公布这一调查结果。(美国运输部2011年2月8日公布对丰田汽车安全问题的调查报告,未发现丰田车存在电子系统的瑕疵。通过调查几十辆出事汽车的数据记录仪后发现,一些司机误将油门踏板当成刹车踏板踩下,导致汽车突然加速,酿成事故——译者注)

3. 丰田公司关于今后质量管理的对策

丰田章男在听证会上表示:以质量问题为契机,“真正领会顾客第一”。在此还表示要从顾客的视点出发彻底实施应对质量问题的如下措施:

(1)迄今为止丰田公司汽车召回实施与否的判断,是作为主管部门的质量保证部确认有无技术上的问题,对照法令、安全标准是否必要而决定的。但是,回顾此次出现的问题,丰田公司缺乏“以顾客的观点考虑质量问题的视点”。要竭尽全力以“顾客的眼光”制造他们能放心乘用的汽车。

(2)今后可否实施召回,不是靠质量保证部的判断,而是要增设最高经

营层从“顾客安全最优先”的视点出发做出负责任判断的机制。

(3)为此,在世界主要区域设置质量责任要员,建立世界范围内顾客的呼声能及时传递到经营层的机制。

三、丰田公司的库存与JIT生产方式

——丰田公司超过100天的经销店库存与TPS的关系

日本的汽车工厂,在北美地区处于景气的时期,库存滞留天数平均在30~40天左右。另一方面,据说美国汽车三巨头一方,既强行销售给经销店,又集中强塞给出租公司,大体库存徘徊在100~200天左右〔下川(2009)p.50〕。这些经销店的负担,一直被奖金和回扣所掩盖,煞费苦心地通过此举尽可能不让工厂的开工率下降。

但是,到了2008年9月之后,日本的丰田公司、本田公司、日产公司的经销店库存量均超过了100天。虽然其后通过紧急停产的举措,2009年3月左右接近了60天,但有时却还拥有超过100天的不合理库存。

其原因在于2008年10月份汽车的销售辆数比上年减少了35%,11月份减少了37%。由于需求的急剧减少,仅就库存而言(甚至到了工厂停产的地步),库存滞留天数呈倒V字形急剧攀升。

但是,仅仅这些并不是库存过剩的全部理由。

丰田汽车公司在2008年3月的决算期,汽车贷款销售出现了赤字〔下川(2009)p.52〕(而在此前的几年中,丰田的汽车贷款公司曾获得过可观的利润)。我们不得不说是由于当时丰田公司的经营者无视美国销售市场需求减少的事实,而贻误了减产的决策。

本来丰田生产方式应该是以“在能销售的时候,仅按能销售的数量,生产能销售的产品”为宗旨,但是为什么当销售商出现滞销的时候,工厂还在继续生产,继续向销售商配送产品车呢?虽然在丰田生产方式的体系当中,是每个月按照来自销售商的月订货、旬订货、日变更三个阶段的订货制订车辆投入顺序计划,结果实际上是照此执行的吗?

因为所谓“经常是制造出来就卖得出去”的高速增长期持续了10年之久,所以丰田公司的最高经营层对销售商实行了“以生产厂为主导”的车辆供应决策,而销售商方面也定然是唯唯诺诺地接受这样的决策。

另外,丰田汽车公司的张富士夫会长说过这样一番话。他说:“在发展

持续着发展的过程中,生产部门和销售部门形成了过于‘良好’的伙伴关系。以前制造部门强调‘因为你们说卖得出去我们才生产的’,而销售部门却说‘卖不出去的东西终究是卖不出去’,两个部门互不妥协,唇枪舌剑,结果就防止了制造过剩的问题。”(张富士夫:日本经济新闻 2010年6月18日)这样,在数量增长当中,过去曾经将削减库存成为可能的制造部门与销售部门之间严格的双边规则就变得松懈了。

这种状况的发生,受到了许多有识之士的指责。但2008年整个丰田集团(包括大发工业和日野汽车)在全世界的销售量达到了897.2万辆,终于超过了通用,首次坐上了“销售辆数世界第一”的宝座,一味地追求产量,形成了瞄准“世界第一”的目标加速快跑的局面。

形成这种局面的原因,始于丰田公司2002年制定的阐明中长期商品发展以及销售、生产计划的“全球基本计划”。同年,丰田公司又提出了“2010年全球视野”,与其提出的应该追求的企业形象相对应,策划了基于这种视野的计划。按照这一全球基本计划确定工厂建设和人才配置,到了2010年,丰田公司终于达到了1,000万辆的生产能力。

在过去的丰田公司,即使是在战后高速增长的时代,大野耐一从丰田生产方式的理念出发,在工厂建设方面也极为慎重。这是因为汽车产业是庞大的装置型产业,如果运转率下降,停置的设备就产生不了现金流的缘故。丰田生产方式是一种基于市场需求,在尽可能地接近实际需求的时点,对应来自销售商的订货供给商品的体系。

虽然过去曾经原原本本地遵照TPS的规则进行现场的运营,但是因为世界上对丰田车需求的急剧增加持续了10年之久,所以最高经营层忘记了作为TPS基本思想的“准时生产”理念。其结果当然是丰田公司的经营层在对销售商的商品供给问题上沉溺于不让运转率下降的幻想之中,向着2010年生产能力达到1,000万辆的目标,采取了自身偏离TPS原则的行动。

四、现在正是通过TPS实现改善真正价值的好时机

丰田公司在全球的汽车销售量1998年是464万辆,而2007年达到了843万辆的历史最高水平。在这10年间,接到了来自全世界顾客源源不断的订货。而且,当时需求的增长仍保持着陡然上升的态势,所以近年来的

丰田公司经营层在生产方式上采用了量产型设备,以注重速度(使用高速大量生产的设备)的做法拼命进行生产。

但是,这种做法与以前大野耐一一贯教导的TPS的思路是相悖的。大野先生的思路、TPS的思路,即便是在高速增长的时代,与近年来丰田公司经营层的思路也是大相径庭的。

大野说过:“我们的课题是能否开发出在多品种、小批量生产的条件下如何降低低成本的方法。然而,日本在从1959~1960年左右开始到1973年石油危机的15年间,因为在经济方面取得了超常的高速增长,所以即使采取与美国相同的做法,大量生产的效果也会在相当广泛的方面显现。但是,我们从1950~1951年左右就一直把这件事挂在心头:盲目模仿美国式的大量生产方式是危险的。”(大野耐一《丰田生产方式》钻石社,pp. 205~214.)

关于这一点,在本书第1章的结尾,作者从第1版开始就有过相关的论述。

大野先生自战后就一直强调:“丰田公司既没有钱,也没有场地,更没有人,所以要发掘出我们的智慧”,并以这种方式培养人。在大发工业京都工厂指导导入TPS时大野的指导方针是什么样的,详细情况在本书第25章(第4版的新章节之一)已予以明确。如今,在丰田公司的总装线上三四种车型的混流生产已属屡见不鲜了,然而起初这种事情大发生产技术部的人们却全都认为“这是办不到的”而加以反对。但是,大野耐一却下达了指令:“不投入资金(不增设新厂房),就在这个地方(使用当时工厂的生产线),不增加人员,加上现在的车种(丰田公司的‘帕布利卡’),再把丰田的新车种‘新星’也引进现在的生产线!”大发京都工厂没有“新星”汽车零部件的放置场地,如果建设新厂房又要增加固定费用,所以增设新厂房的计划未获许可。

当然,大发工业的人们都深感困惑,但大野先生说:“如果感到困惑就拿出你们的智慧”。这样一来,现场的人们就思考改善的路子并将其付诸实施,直到能够达到顺畅运行而反复进行修正。例如,一下子把冲压工序一个批量12个班的份额减半为6个班的份额,腾出了空间。类似这样的改善思路曾经层出不穷。

让经历过这种过程的人不断成长是我们最希望的。但是,近年来在丰田公司因为一直持续着良好的经营状况,所以没能让员工们有过这样的体验。

大野在丰田公司将“看板方式”导入所有的工厂,是在1962年高速增长长期的初始阶段,从那时起直至1973年的石油危机,一直处于高速增长的时期。在这期间,大野始终对随波逐流地引进量产设备持否定态度。

自动化设备与装备的缺点就是不能靠自身的判断将自己停下来。因此,为了防止出现不合格品或者设备、工装夹具、模具损坏,就需要人来看管。因而,虽然实现了自动化但却减少不了人员。即便如此,在高速增长时期,经营高层还是奔忙于自动化的导入。因此,大野开发了作为TPS一大支柱的设备“自働化”。而且,即便是在高速增长时期,为了不产生因制造过剩而造成的不必要库存,也避免了一味盲目地导入量产设备。

在石油危机减产时,设备“定员制”的问题明显化了。完全不需要人的自动设备另当别论,但投入原材料或零部件时和生产结束时需要人手的自动设备,不管是满负荷生产还是减量生产,入口和出口都需要人,常常要由两个人来操作设备。为了取消这种自动设备的“定员制”,大野开发了“少人化”的方法,也就是开发了通过U字形设备布局、多能工化、在每个节拍时间完成加工时设备自动停车等措施来实现“少人化”的方式。

依我个人的看法,正是现在这段全世界同时处于不景气的时期,回归大野方式的原点、培育人才的机会才真正来临了。大野自己也确信:TPS(与其说是在高速增长时期,莫如说)成了摆脱低速增长期的智慧。

在需求减少的时候,因为即使停止几条生产线,营业部门也不会感到困惑,所以在这种时机要彻底地推进合理化进程。将被打乱了的(TPS的)规则回归到原点,减少所使用的人员。这种效果虽然不会立即显现,但是如果积累这种改善的话,到了下一轮的景气时期,效果就会一下子显现出来,就会创造出效益。丰田公司的历史就重复过这样的过程。

因为合理地推进“少人化”并不辞退正式员工,而是实施了通过减少加班、增加休假等措施的作业分配方法,作为公司即便意识到人员过剩也会知晓生产现场的合理化在进展,所以一待恢复到景气时期就会迅速收获到这种合理化的成果。

TPS的另一个强项在于它形成了供应链的管理结构。在日本,企业与企业之间的协同在顺畅地发挥着作用。这里所说的“企业与企业之间的协同”,是“企业之间的网络体系”。它无论在产品的开发阶段,还是在工厂的生产阶段都在运行。TPS也是企业与企业之间关系的管理体系。

例如,汽车厂从商品开发的最初阶段就要获得钢铁厂的协作。因而,

钢铁厂才能够提供适合于新车特性的新钢材。这种企业之间的协作,不仅仅只是与钢铁等原材料生产厂的协作,而是在所有的主要零部件厂与汽车厂之间进行,这是日本的强项。

汽车的开发阶段大约需要2年的时间,它的产品生命周期大体为4年。因而,如果企业之间没有长期、稳定的信用关系的话,企业之间的协作是不可能的。这种长期的企业间关系已经形成,这是具有长期经营思想的日本式经营其积极的一面。

通过以上说明,在TPS第4版的序言中,作为笔者的祝愿,我想强调:这种全世界同时处于不景气状况的时期,正是立足于TPS的原点推进“改善”、消除浪费、塑造精干健康的企业体魄的良好机会,为在下一轮景气时期获得飞跃发展,TPS是会大有裨益的。

五、TPS第4版的新内容

此次出版的第4版中所有的章节都进行了修改、补充和完善,但在保留下来的章节中添加《附录》并进行了较大幅度修改、补充、完善的是原来的第1章。在这篇《附录》中,明确了“TPS的目标(The Goal)”不仅仅是降低成本的目标,从新的角度来看,通过TPS削减库存在财务上对增加现金流而言效果非常明显。更进一步还启示读者,在提高整条供应链现金流的过程中,集团中的核心企业要以通过整条供应链的“连续现金流计算书”拓展“JIT现金流”的评价指标为目标为好。

另外,作为全新的章节增加的是下述八章。

TPS是在工厂里实施“像江河之水一样的物品一个个地潺潺流动的‘一个流’生产”的体系。因为在前几版当中关于这一点的说明稍稍有些不太充分,所以在第9章中更详尽地说明了“一个流”生产的重要性。

第15章说明了虽然日本的成本管理由产品开发阶段的“成本计划”、制造阶段的“成本改善”以及“成本保持”构成,但是这里所说的“成本改善”要作为实施TPS的前提来进行。

第16章介绍了近年来丰田公司向汽车装配线旁边搬运零部件的新方法。

第18章介绍了在生产现场定期回收并交给供应商的外协订货看板枚数分别按工厂内回收的时点和交付供应商的时点详细地观察,如何做才能

实现每次都均衡地回收并介绍了许多在这方面实际运作的创新研究。

“看板枚数的确定方法”曾是笔者自撰写 TPS 第 1 版以来一个重大的研究课题。这次的第 22 章,可以称之为是有关看板枚数计算方法的最完善的版本吧!这是笔者在第 4 版当中倾注了最大努力的一章。

第 23 章是解说近年来在丰田公司获得了显著发展的“电子看板”的结构及其使用方法的一章。伴随着汽车生产的全球化进程,与海外 EMS(电子零部件、电子设备委托生产、服务公司)的外部协作也在增多。例如,在丰田公司“卡罗拉”、“凯美瑞”等主力车型上发现刹车踏板难以复位问题的零部件,就是隶属于美国电子零部件及电子设备受托生产服务公司(EMS)的 CTC 公司生产的。这样的零部件筹集网络越扩展,就越难以在传统的看板方式中适时应对。因此,为了应对这种零部件筹集网络在地理范围上的扩展,丰田公司开发并广泛地应用了新的“电子看板”系统。这也是本书第 4 版新增加的章节之一。

第 23 章和第 24 章,是 TPS 当中在技术层面上面临的特殊焦点问题。特别是第 24 章,介绍了近年来丰田公司全球供应链中 IT 技术的应用,并且第 6 章《供应链管理信息系统》(Information System for Supply Chain)的后半部分也增加了丰田公司全球零部件筹集活动当中灵活应用 IT 技术的内容。

此次出版的第 4 版的另一个特点是继续拓展了第 3 版中曾论述过的“人性化的生产方式”这一侧面。第 25 章实际上是根据第 4 版(英文版)出版社编辑 Maura May 女士的建议最后追加的一章。也就是,虽然许多公司在学习 TPS 的方法并进行了相关的实践,但并没有将“哲学”及“文化”的内容贯彻到其组织当中去。因此,她忠告不仅要介绍 TPS 技术层面上的内容,还应该介绍人性方面及人才培养方面的内容。所以,我撰写了《培养自发改善意识——朝着 TPS 稳固扎根的目标迈进》一章。

另外,第 29 章中的“微型利润中心”指的是工厂中 10 人左右的独立核算单位,说起来就是最小的分权式管理组织。为了这些微型核算单位增加利润,要赋予其热心实施 TPS、改善成本与质量的动机。这也是着眼于赋予人们以积极性这一方面的 TPS 新内涵之一。

TPS 伴随着社会经济环境的变化,也在一直不断地进化。第 4 版的书稿终于杀青了,但作为遗留下来的重要课题,譬如《与环境共和谐的生产管理体系》、《环保汽车的生产方式》等等,我想在以后的第 5 版中再写给诸位,进一步向这些课题提出挑战。