钟朝嵩教授审订

本书获得日本知识管理经营学会研究奖

我对那些只在五年内快速成长的企业并不会感到惊讶，但对于一个经过二三十年还能够持续创造优秀成果的企业却有着极大的兴趣。

——比尔·盖茨

丰田DNA

TOYOTA DNA

[日] 日野三十四 著

先锋企业管理发展中心 译

トヨタ経営システムの研究——永続的成長の原理

東 方 出 版 社

丰田DNA

[日] 日野三十四 著
先锋企业管理发展中心 译

トヨタ経営システムの研究——永続的成長の原理

東 方 出 版 社

图书在版编目（CIP）数据

丰田 DNA/［日］日野三十四 著. 先锋企业管理发展中心 译. —北京：东方出版社，2008.10

ISBN 978-7-5060-3313-8

Ⅰ. 丰… Ⅱ. ①日… ②先… Ⅲ. 汽车工业—工业企业管理—经验—日本 Ⅳ. F431.364

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2008）第 151017 号

Toyota Keiei System no Kenkyu-Eizokuteki Seicho no Genri
by Satoshi Hino.
Copyright © 2002 by Satoshi Hino
Simplified Chinese translation copyright © 2007 by Oriental Press.
All rights reserved Original Japanese language edition published by Diamond Inc.
Simplified Chinese translation rights arranged with Diamond Inc. through Beijing Hanhe Culture Communication Co., Ltd.

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：01-2007-3212 号

丰田 DNA
作　　者：［日］日野三十四
译　　者：先锋企业管理发展中心
责任编辑：王高婷
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：北京市东城区朝阳门内大街 166 号
邮政编码：100706
印　　刷：北京智力达印刷有限公司
版　　次：2008 年 10 月第 1 版
印　　次：2008 年 10 月第 1 次印刷
开　　本：710 毫米×1000 毫米　1/16
印　　张：19
书　　号：ISBN 978-7-5060-3313-8
定　　价：39.8 元
发行电话：（010）65257256　65245857　65276861
团购电话：（010）65230553

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）65266204

目 录

绪 论 …… 001

丰田研究的目的 …… 001

丰田成长的构图 …… 004

全面理解丰田的经营模式 …… 007

各章的概要 …… 008

第一章 丰田的遗传基因·DNA …… 011

第一节 创造丰田遗传基因的人们 …… 011

1. 丰田佐吉 …… 011

2. 丰田喜一郎 …… 014

3. 神谷正太郎 …… 022

4. 石田退三 …… 024

5. 丰田英二 …… 027

6. 大野耐一 …… 029

7. 丰田章一郎 …… 032

第二节 丰田遗传基因传承的架构 …… 036

1. 丰田遗传基因传承的系谱 …… 036

2. 文书化的程序…… 039
3. 丰田文书主义的实际状态…… 040
4. DNA 与组织能力 …… 042
5. “文书化程序”的效用 …… 044
6. 官僚制的原则与反作用…… 047
7. 会学习的官僚制…… 049
8. 业界领导者形成的过程…… 049
第三节　能创造永续成长的经营者资质 …… 050
1. 第五级领导…… 051
2. 第五级领导者的培育…… 055

第二章　丰田规范 …… 057

第一节　价值观 …… 058
1. 经营哲学…… 058
2. 工作观…… 064
3. 待人观…… 071
4. 物质观…… 075
第二节　思考模式 …… 078
1. 眼光…… 078
2. 思考习惯…… 084
第三节　行动形态 …… 088
1. 决策形态…… 088
2. 动态…… 095

第三章　丰田经营机能系统…… 099

第一节　全面质量管理 …… 099

1. 何谓 TQC …… 101
2. 导入 TQC 的动机 …… 102
3. 导入 TQC 及戴明奖获奖的经过 …… 102
4. 导入 TQC 及戴明奖获奖的效果 …… 106
5. 戴明奖获奖后的活动 …… 107
第二节　经营企划系统 …… 111
1. 经营决策机构 …… 111
2. 方针管理 …… 113
3. 机能管理 …… 117
4. 委员会制度 …… 119
5. 生产线与间接部门 …… 123
第三节　品质管理系统 …… 124
1. 品质保证体系 …… 124
2. 对 ISO 9000/QS 9000 的回应 …… 127
3. 市场品质信息的收集与索赔处理 …… 128
4. 统计手法的运用 …… 130
5. 对近年来品质课题的回应 …… 132
第四节　成本管理系统 …… 132
1. 成本管理的历史 …… 132
2. 成本管理体制 …… 134
3. 成本企划 …… 135
第五节　财务·会计系统 …… 144
第六节　人力资源管理系统 …… 147
1. 人才培育 …… 147
2. 人事管理 …… 152
第七节　事务管理系统 …… 154
1. 事务作业管理（事务效率化） …… 154

2. 文书管理…… 160
3. 业务标准管理…… 161
第八节　计算机管理系统 …… 162
1. PDM …… 163
2. 供应链管理…… 166
3. 全公司信息系统…… 167

第四章　丰田生产机能系统…… 169

第一节　营销系统 …… 169
1. 产品营销方针…… 169
2. 营销理论…… 174
3. 产品研究·生产技术开发…… 174
4. 综合产品企划…… 175
第二节　个别产品开发系统 …… 178
1. 主查制度…… 178
2. 个别产品企划·设计开发…… 179
第三节　设计管理系统 …… 185
1. 技术标准…… 185
2. 产品多样化·零件少数化…… 193
3. 项目管理…… 202
4. 产品信息管理·技术知识管理…… 204
5. 设计审查系统…… 205
第四节　生产技术 …… 211
1. 丰田内部生产技术的定位…… 211
2. 丰田的制造技术…… 212
第五节　采购…… 218

1. 共同成长…… 218
2. 系列化（卫星工厂化）…… 219
3. 严父与慈母的容颜…… 221
4. 设计外包方式…… 223
5. 零件外包政策…… 224
6. 合作会活动…… 226
7. 新采购政策…… 227
第六节　制造…… 229
第七节　销售…… 231

第五章　丰田的商品力·品牌力 …… 235

第一节　商品力 …… 235
1. 商品力判断的指标…… 235
2. 第三者机构评估的冲击…… 237
3. 丰田的努力…… 239
4. 初期品质…… 242
5. 耐久品质…… 244
6. 魅力品质…… 245
7. 销售满意度…… 247
8. 顾客满意度…… 248
9. 美国《消费者报道》的评估…… 249
10. 各公司的回应 …… 250
第二节　丰田的品牌力 …… 251
1. 在美国的品牌力…… 251
2. 在日本的品牌力…… 252

第六章　21 世纪丰田的经营 …… 253

第一节　奥田·张体制 …… 253

1. 奥田的希望…… 254

2. 对世袭制的回应…… 255

3. 第二个创业期…… 256

第二节　迈向 21 世纪的一流公司 …… 257

1. 丰田的展望…… 257

2. 丰田改革的四个战略…… 258

3. 人才培育的新方向…… 266

第三节　产品开发革新 …… 269

1. 迈向 21 世纪的丰田产品开发革新战略 …… 269

2. 平台统合化及增加衍生车种…… 270

3. 缩短开发期…… 272

4. 模块设计…… 275

5. 产品信息管理革新…… 283

第四节　丰田发行的经营标准 …… 284

1. 丰田经营阵容的对外活动…… 284

2. 丰田经营系统的标准化及对外公布…… 285

3. 迈向日本产业活力化…… 288

4. 给经营者、管理者的话…… 290

后　记…… 293

绪　论

丰田研究的目的

日本的经济形势，继续拖着“失落的十年”的尾巴进入了21世纪，至今还看不见出口。歇业率高过开业率，使得日本的企业数量正逐年减少；不断通过裁员进行人事整顿，更使得失业率屡创新高。再者，面对“世界制造工厂”中国的崛起，21世纪的日本在国际中的地位可说是岌岌可危。

2000年11月12日，在美国拉斯维加斯举办的高科技展览会上，微软的比尔·盖茨在演讲时提到：

“美国通用汽车前总裁斯隆的著作《我在通用汽车的岁月》是我作为座右铭的一本书。其中最重要的是，如何使一个企业在失去了天才型的领导者后，还能使其组织永续成长下去。而关于这点，在日本有两个企业是最好的借鉴，那就是丰田汽车（TOYOTA）及索尼（SONY）。我对那些只在五年内快速成长的企业并不会感到惊讶，但对于一个经过二三十年还能够持续创造优秀成果的企业却有着极大的兴趣；主要就在于有没有建立起一个永续性的机制，如果建立起来的话，就算不断的世代交替，人才也不会被埋没，活力也不会消失。”（《日经商业》2000年1月1日）。

2001年11月6日，美国通用电气前总裁杰克·韦尔奇接受日本《日经产业新闻》访问，当记者提到由于日本企业的业绩持续恶化，希望能从欧美寻求经营模式时，他回答道：

“首先应该从丰田汽车等企业的经营手法中学习赢家的条件。在日本有像丰田或索尼这种优秀的企业，而理光（RICOH）、佳能（Canon）也创造了几乎超越美国施乐（Xerox）的实绩。参考日本国内‘赢家’的改革手法，就能找到日本经济低迷的出口。”

正如比尔·盖茨或杰克·韦尔奇所说，在日本，遍布着永续成长机制的好企业。只有学习这些榜样的做法，日本经济在21世纪才有再次起飞的可能。

《日经产业新闻》（2000年1月1日）发表了企业存续余力的排行榜（见表1）。所谓存续余力是检查在履行缴税义务后，所创造的盈利是否可以承受其利润变动风险的指标，计算方法如下：

存续余力＝缴息前的实际盈利－可存续利益

可存续利益＝红利＋董事薪资＋法人税＋支付利息折让金＋风险金

风险金＝过去10年使用总资本中缴息前营业利益的标准偏差×总资本

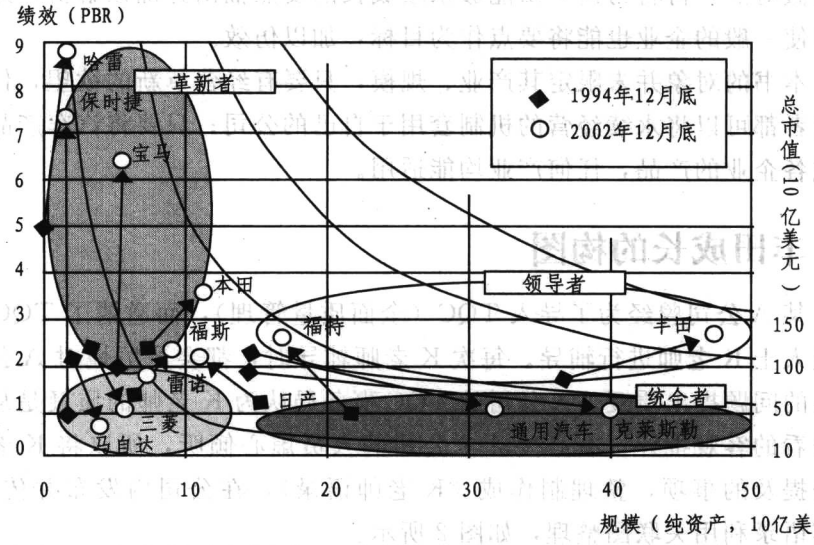
表1　企业存续余力

名　次	公　司	存续余力/亿元	可存续余力/亿元
第一名	丰田汽车	3 780	2 070
第二名	武富士	1 931	270
第三名	武田药品工业	1 830	450

丰田汽车在10年前也是第一名；由此结果可知，丰田汽车确实拥有永续性的企业基础和获利基础。

图 1 是由麦肯锡公司制作的《汽车产业的战略管制构图》。由此图可看出，自 1994 年至 2000 年汽车业界在财务上的地位变迁。

纵轴的绩效（PBR）可反映出企业在资本市场中股价的“股价净值比”。此外，纯资产（横轴）与 PBR 的乘数为“企业的总市值”，可用纵横轴间的双曲线来表示。



出处：《两极化时代赢家的条件》，载《Diamond商业评论》，2001年3月。

图 1　汽车产业战略管制构图（1994～2000 年）

由图 1 可以得知，丰田遥遥领先其他公司而赢得业界“领导者”的地位。虽然福特汽车也提高 PBR 而逐渐接近“领导者”的位置，但自 2001 年发生的凡世通轮胎问题之后，其间是否有变化就不得而知了。而通用汽车及克莱斯勒的规模虽然明显扩张，但其成果及有效性备受质疑，所以定位是次于丰田的“统合者”。

一般认为丰田在任何环境之下，都能持续成长的秘密，是外界难以仿效的“核心竞争力”。但是，现在在面临中国经济起飞等因素，且日本经济极有可能沉沦的危机下，有必要将难以仿效的“核心竞争力”一般化、普遍化，进而广泛地应用在日本企业中。而丰田也意识到，在日本经济逐渐沉沦的状况下，不可能只有丰田独自生存，所以，通过“中部产业联盟”等活动，期望将丰田式的经营系统加以标准化并普及化。

但是，一般来讲，身在组织内部的人要客观地评价其组织并不容易。在丰田内部的人无法想象这个世界上还有“下下”的企业，所以丰田的构想通常都由“中下”开始。这使得丰田所提出的方法，通常对一般的企业来说，起点太高而根本无法跟上。

本书的内容将从一个外部者的角度来观察丰田，以外部的状况或水平来做对照，再将为何丰田能够永续成长的要点抽出并加以解析，进而可以使一般的企业也能将要点作为目标，加以仿效。

本书的对象并未限定其产业、规模，只要有经营革新的欲望，任何经营者都可以将永续经营的机制套用于自己的公司；只要将汽车产品置换成各企业的产品，任何产业均能适用。

丰田成长的构图

某A公司曾经为了导入TQC（全面质量管理），而邀请了TQC的权威人士K老师进行辅导。每次K老师辅导时，都会严厉地对A公司存在的问题提出质疑。A公司的TQC事务局认为K老师的质疑是从外部来看的客观批评，有必要让全公司的人员虚心倾听，所以将K老师曾经提及的事项，整理制作成《K老师语录》，在公司内发布并传阅。将其语录利用关联图整理，如图2所示。

结果，A公司的TQC执行董事却非常严厉地指责事务局人员说：“你们到底在想什么！这种东西，只会使公司内的士气下滑！”这正好印证了K老师语录中“傲慢视野狭隘”这句话。

如此，A公司的TQC活动中途就无法持续下去。此后，A公司始终无法从K老师所批评的问题构图中摆脱出来，并在业界的生存竞争中一败涂地，最终只好大量裁员，缩编组织。

可以想象，A公司到现在大概也无法理解，自己为何会败落下来吧。因为，光从K老师充满了批评的语录，无法得知自己有什么样的问题，更不可能发现如何改善这些问题。

若将图2的语句反过来看的话，可以表示如图3。

仔细观察图3，可以发现：这不就是丰田成长的构图吗？没错，这正是熟知丰田汽车内部状况的K老师，在辅导A公司时，潜意识中所想到的构图。

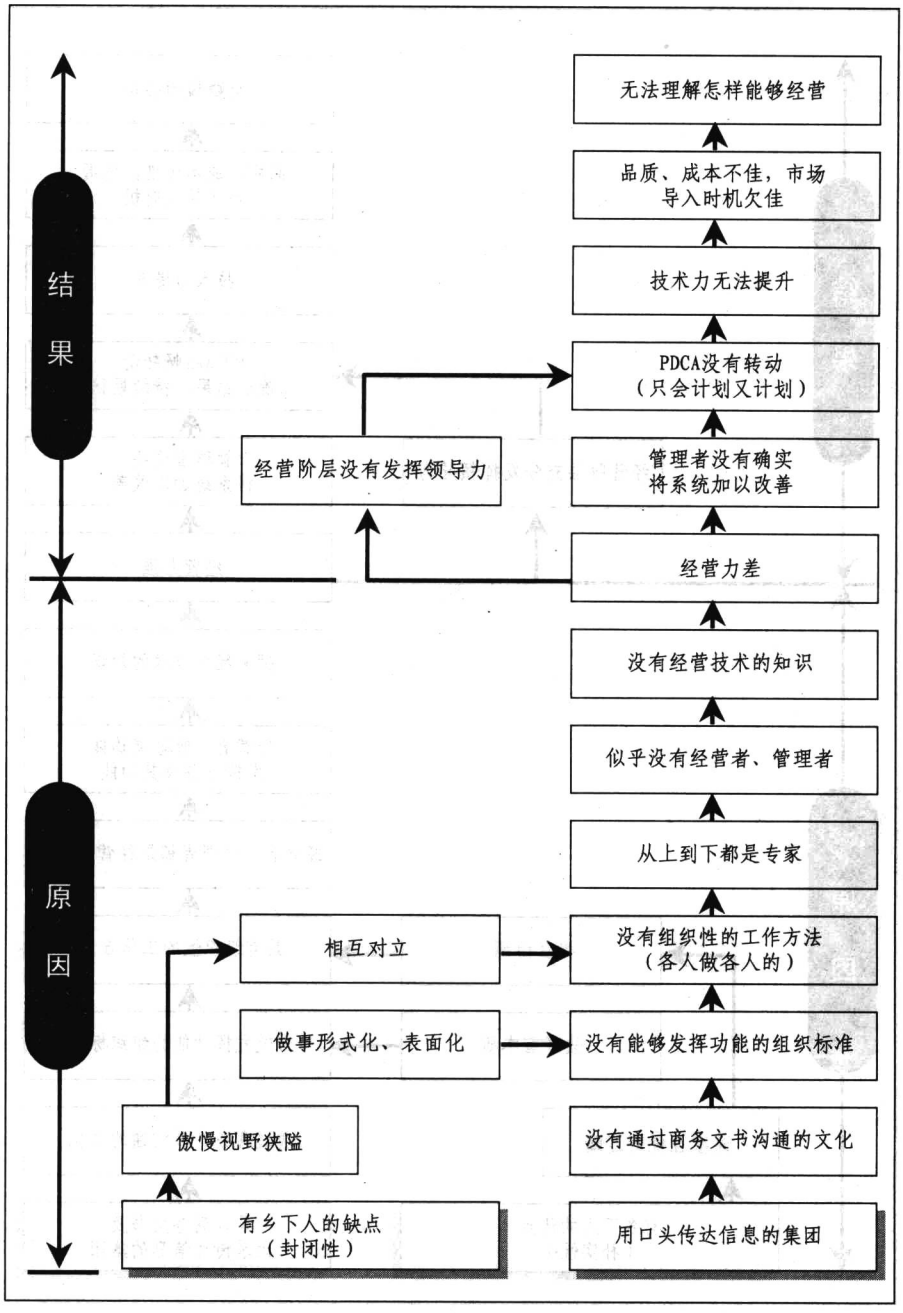

结果
原因
无法理解怎样能够经营
品质、成本不佳，市场导入时机欠佳
技术力无法提升
PDCA没有转动（只会计划又计划）
管理者没有确实将系统加以改善
经营力差
没有经营技术的知识
似乎没有经营者、管理者
从上到下都是专家
没有组织性的工作方法（各人做各人的）
没有能够发挥功能的组织标准
没有通过商务文书沟通的文化
用口头传达信息的集团
经营阶层没有发挥领导力
相互对立
做事形式化、表面化
傲慢视野狭隘
有乡下人的缺点（封闭性）

图 2　A 公司的问题构图

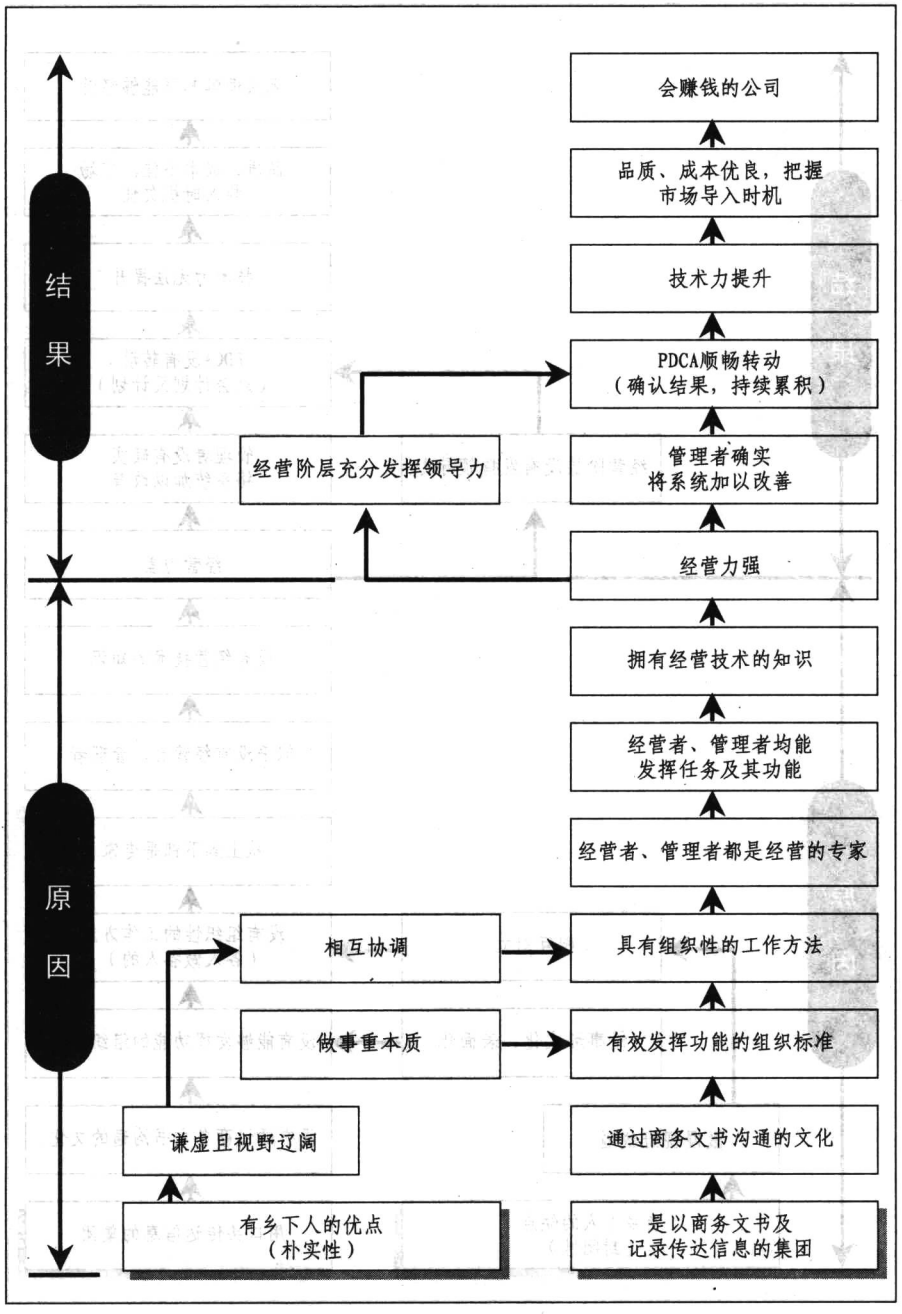

结果
原因
会赚钱的公司
品质、成本优良，把握市场导入时机
技术力提升
PDCA顺畅转动（确认结果，持续累积）
管理者确实将系统加以改善
经营力强
经营阶层充分发挥领导力
拥有经营技术的知识
经营者、管理者均能发挥任务及其功能
经营者、管理者都是经营的专家
具有组织性的工作方法
有效发挥功能的组织标准
通过商务文书沟通的文化
是以商务文书及记录传达信息的集团
相互协调
做事重本质
谦虚且视野辽阔
有乡下人的优点（朴实性）

图 3　企业成长的构图

由于，图 3 的构图表示出因果关系，所以，可由其中领会出如何成为“会赚钱的公司”的结构。但是，若从构图下半部的原因来看，并无法得知要怎么做；例如：要从“有乡下人的优点（朴实性）”来寻求原因，真的是不知道该如何着手。所以，必须从更普遍的经营平台作为观察点，来透视丰田的经营状态，才能够找出让企业可以套用如图 3 所示的企业成长构图的法则及原理。

全面理解丰田的经营模式

有关丰田生产方式的书籍及文献相当多，但是能有效导入其经营模式的企业却非常少。有些企业只是部分仿效，如果这样，必定会发生机能不全的问题，所以有全部导入其经营模式的必要性。

企业的经营常被喻为冰山，浮现在水面上的部分，仅是企业最终制造出来的产品的“商品力”及经过世人评价的“品牌力”，而这部分是否良好，则是由水面下的下部构造（基础架构）来决定的，如图 4 所示。本书就是将下部构造进一步细化，全面、系统地分析丰田的经营模式。

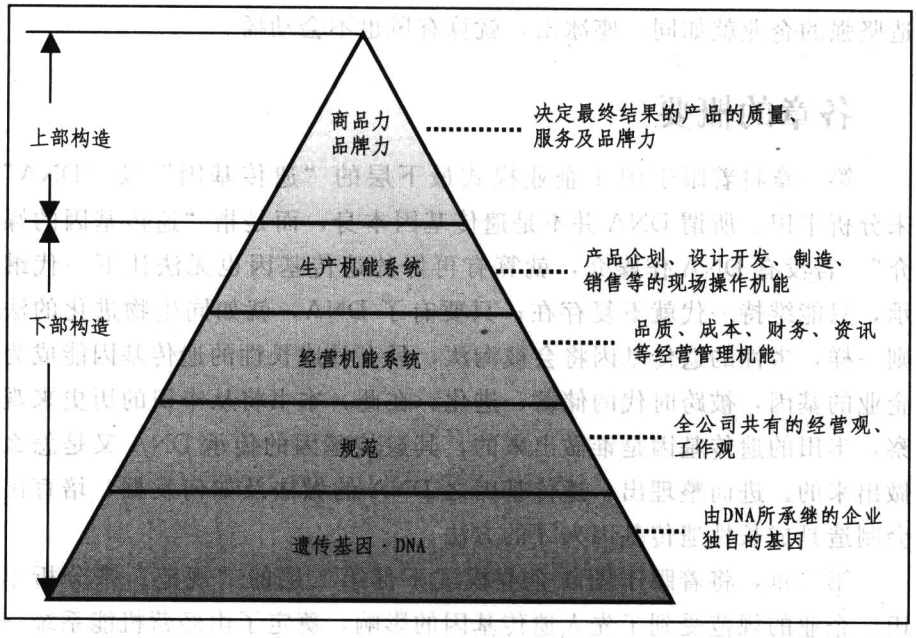


图 4　企业模式

由图 4 的企业模式来透视各企业，在各构造上会有深浅色之差，其深浅的差异即表示企业成长力的程度。

上部构造颜色较深，但下部构造较浅的企业，即比尔·盖茨所提，不会感到惊讶的“5 年成长”企业。这种企业，通常只是恰好推出流行性商品，或是以老二策略来销售好卖的商品，若以一二十年的单位来看，倒闭的可能性相当大，曾经是时代的宠儿如今却已倒闭的企业正是此例。相反的，上部构造颜色较浅但下部构造颜色较深的公司，正是初期丰田的形态，它具备了“20 年、30 年持续创造优异表现的企业”的素质。

之前提到的 A 公司，曾经是以技术力为卖点而成长的企业，然而因为只专注于使上部构造的颜色更深，却忽略了也要使下部构造更深，导致如今变成一个上、下构造都是浅色的企业。全部都深的，就是现在的丰田的形态，是个不会动摇的赢家。从历史上来看，丰田的经营是由致力于使下部构造颜色更深开始，而现在已是连上部构造都染成深色的企业了。

下部构造的颜色太浅的企业只要小风一吹就会晃来晃去。而下部构造坚强的企业就如同一座冰山，就算有风也不会动摇。

各章的概要

第一章将着眼于图 4 企业模式最下层的“遗传基因”及“DNA”来分析丰田。所谓 DNA 并不是遗传基因本身，而是指“遗传基因的媒介”。若没有 DNA 作媒介，就算有再好的遗传基因也无法让下一代继承，只能维持一代就不复存在；只要有了 DNA，就如同生物进化的法则一样，劣性的遗传基因将会被淘汰，只有具成长性的遗传基因能成为企业的基因，被跨时代的储蓄、进化。在此，本书将从丰田的历史来观察，丰田的遗传基因是谁做出来的，其遗传基因的传承 DNA 又是怎么做出来的。进而整理出，遗传基因之 DNA 的做法及如何发掘、培育出会制造具成长性遗传基因人才的方法。

第二章，将着眼于图 4 企业模式下部第二层的“规范”来分析丰田。企业的规范受到了先人遗传基因的影响，奠定了由经营机能系统→生产机能系统一直到最上层的商品力、品牌力。若没有明确的规范，会

使得企业内由经营者到全员的能量在公司内相互折损，而无法向外部发挥，早晚将使经营失败。若有了规范，则公司全员的能量就能朝向同一方向，而能够发挥出现有资源以上的强力经营。在此，本书将针对丰田的遗传基因如何影响丰田的风土、文化、经营观、人文观等作深入的探究，找出规范形成的原理。

第三章，将位于企业模式中心位置的“经营机能系统”为观察点来分析丰田。所谓经营机能系统是指存在于企业内，整个组织的共通机能，也就是掌控所有质量、成本、技术、标准、人事、信息、事务等这些经营基本机能的系统。通过建立这种可将经营团队的决策迅速、确实地传达至全公司，并可引导管理者努力改善系统、员工努力改善工作现场之经营机能系统，从而达到全公司的质量改善、成本降低、人才开发、信息活用等目标。在丰田，经营团队就是以规范为基础，发挥其领导力，管理者按照经营团队的决策来开发系统，全体员工就能自发地改善工作现场。在此，本书将对丰田是如何建立起可以如此运作的机能系统进行解析，并探讨“会运作”的经营机能系统的原理。

第四章，将就直接影响最上部商品力、品牌力的“生产机能系统”来分析丰田。在此所谓的“生产”意指：依照经营机能系统所制定的目标，从产品的设计、制造到销售这一连贯的作业机能。生产机能系统与经营机能系统两者间的关系是：若将生产机能系统视为纵轴的话，经营机能系统则为横轴以统合各生产机能。鉴于多位前辈们对“丰田式生产系统”已有卓越研究成果，所以本书对这个领域并不涉及太多，而将重点放在产品企划、设计的领域来分析丰田的生产机能系统，并探讨构筑一个有效果的生产机能系统的原理。

第五章，将就丰田产品的质量、服务的水平、品牌力来评定以上所有活动的成果。在此，本书将介绍几个具有权威的第三者机构对于丰田的产品、服务及品牌力所做的评价结果，借此来确认从丰田的“遗传基因·DNA”到“生产机能系统”这些下部构造的有效性。

第六章，将眺望丰田汽车在21世纪将以什么样的战略来经营，希望借此得到丰田在21世纪，也能持续成长的证明，进而得以验证永续成长原理的正确性。

第一章

丰田的遗传基因·DNA

第一节　创造丰田遗传基因的人们

回顾过去丰田首脑们的言行，到底是谁创造了丰田的遗传基因，且又创造出了什么样的成长性遗传基因。由图 1-1 可看出丰田首脑们至今的思想脉络。

以下的资料引用：丰田佐吉和丰田喜一郎出自《丰田经营的源流》（佐藤义信，1994 年），神谷正太郎出自《丰田的秘密》（若山富士雄、杉山忠明，1977 年），石田退三出自《丰田集团的战略与实证分析》（佐藤义信，1988 年）。

1. 丰田佐吉

丰田佐吉生于 1867 年的静冈县湖西市。这个地区，自古以来就根深蒂固的保留着二宫尊德的报德报恩之思想及日莲宗的教诲，佐吉的成长也深受这些教化的影响。虽然他的生涯都奉献给了织机的发明，但从其发明事业“不屈服于苦难，贯彻初志”、“贡献国家社会”、“劳动是人的义务”的信条中可以看出：他的信念是在尊德的教诲及日莲宗的教诲中自然萌生的。佐吉通过织机的发明，在他这一代就赚取了财富，这便成为日后丰田喜一郎进入汽车产业的资金。晚年的佐吉认为，汽车将比

织机更贴近人们的生活，且可以为社会带来更大的贡献，所以，托付喜一郎能够进入这个新的事业："喜一郎你去做汽车，生产汽车以报效国家。"而后，于1930年过世，享年63岁。

表1－1　丰田首脑的战略经历

年代		20世纪30年代	20世纪40年代	20世纪50年代	20世纪60年代	20世纪70年代	20世纪80年代	20世纪90年代	21世纪
丰田佐吉		·····							
丰田利三郎		····——							
丰田喜一郎		·····	———						
丰田自贩时代	神谷正太郎		·····	———	———	———			
	加藤诚之			·····	·····	····——			
	三本定藏				·····	····——			
	丰田章一郎			·····	·····	·····	·····		
丰田自工时代	石田退三	·····	·····	———	——				
	大野耐一		·····	·····	·····	·····	·····		
	中川不器男			·····	····——				
	丰田英二	·····	·····	·····	·····	———	———		
	花井昭八			·····	·····	·····	·····		
丰田章一郎				·····	·····	·····	····——	———	
丰田达郎						·····	·····	····——	
奥田硕					·····	·····	·····	·····	———
张富士男					·····	·····	·····	·····	———

注：虚线为活动期间，实线为社长任职期间。

(1)《丰田纲领》

佐吉的言行录，已被凝缩为《丰田纲领》。

丰田纲领

一、协力一致，至诚从业，产业报国

二、致力于研究与创造，掌握潮流之前端

三、戒慎华美，质朴刚健

四、发挥温情友爱精神，缔造家庭优良的门风

五、尊崇神佛，力行报恩感谢的生活

这个《丰田纲领》是在佐吉过世后的第五年，由女婿丰田利三郎及长子丰田喜一郎整理成文的。由《丰田纲领》中可看出佐吉的想法，是

以二宫尊德的报德报恩的思想及日莲宗的教诲为基本，再将自己从发明中所得到的教训添加其中而形成的。

这个《丰田纲领》的内容至今有些和最初完全一样，有些则修改成符合时代、环境、社会特性的内容；成为丰田系的11家公司，如丰田自动织机、电装、丰田车体等公司的理念或信条。特别是所有公司都共同的强调“研究与创造”及“协力一致”这两个关键。而佐吉的精神基本上就是丰田及丰田集团各公司的传统精神，更是团结整个丰田集团的基本理念。

(2) 佐吉语录

“求人不如求己。”

这句话是当佐吉的发明准备进入实用阶段时，因过于仰赖他人资本，结果尝尽了苦头，有感而发的。而喜一郎继承了这种独立自主、自力自强的精神，使得未来丰田不只是单纯的引进欧美先进国家的技术，更开发出日本自身特有的技术，成为汽车产业兴盛的原动力。

“打开那扇窗看看，外面是很辽阔的。”

这句话是当丰田纺织为了在中国展开纺织事业，佐吉对周围的反对者所说的。不管在任何时代，对于一个新的行动一定会有反对者的出现，但是，若安于现状必定会被时代淘汰而落败。这句话正显示了，能不断积极地向新事物挑战才是一个经营者能成功的最大本领。

“发明之最终目的，在于其完全实用化。”

“若无实行健全的营业性试验，则不可能将其真正价值展现。”

所谓发明，在发明的阶段常会伴随着巨大的劳苦，而要将其实用化也会有与发明同等量的辛苦。日本经常被世界各国批评：只会将他国发明的东西加以实用化后大赚一笔。但是，如果不将它实用化，则发明就只不过是个兴趣罢了。一个新的发明要能够有一定的规模，并且能够实

现可行价格下的稳定复制，才能初步称为“技术革新”，而就这点而言，日本确实比其他国家更具有革新力。佐吉正是个拥有“发明是在实用化后才算实现”这种想法的革新家。

2. 丰田喜一郎

喜一郎是佐吉的长子，出生于1894年的静冈县湖西市。1920年于东京帝国大学毕业后，即进入父亲的公司——丰田纺织工作。1921年他与妹妹和妹夫丰田利三郎同行出访欧美，此次视察便是喜一郎的汽车制造梦的原点，因为他深深感到未来将是汽车的时代。1933年，在丰田纺织内设置了汽车部，正式展开研发汽车制造的工作。1935年举行了具有开创性的G1型货车发布会。

喜一郎对于汽车制造事业的基本想法可列举如下：（《丰年汽车30年史》1967年）

- 汽车工业是小客车工业，而且它必须为大众小客车。
- 大众小客车的生产必须是以充实的研究及设备为基础的大量生产方式。
- 与制造大众小客车相比要销售它的难度更高。
- 重要的是研究开发必须永远走在潮流的先端。
- 汽车产业是综合产业，所以基础工业的建立极为重要。
- 先进国家的技术或知识，若有利于我国建立汽车工业的发展，则必须积极的引进。但这决不可以只是单纯的模仿，必须加入创意及新方法，将它改良成合乎我国国情。

日本虽然度过了第二次世界大战艰困的时期，但1949年又受到了过于紧缩预算的影响，日本经济再次陷入极度的通货紧缩，丰田也因而在资金周转上发生了问题。丰田喜一郎不断地提到“避免人事整顿是身为经营者的义务”或“将尽一切力量避免人事整顿、裁员，是我为人的道德标准”，并和工会组织签署了“决不采取人事整顿、裁员”的保证书。然而，情况持续恶化，1949年底丰田几乎濒临破产，虽然好不容易与银行团达成融资的协议，但与银行的融资条件中却有“制造与销售

公司的分离”及“过剩人员的整顿”等条文，这使工会采取了罢工行动，最终发展成大型工人抗争活动。喜一郎的苦恼达到了最高点，终于在1950年决定与被裁撤的员工同进退而辞职，社长由石田退三接任。1952年朝鲜战争军需使公司的重建出现曙光。石田退三便请丰田喜一郎重新出任社长的职务。不过喜一郎却在两个月后因脑溢血过世，享年57岁。

(1) JIT生产方式

1935年左右，美国的生产力被认为超出日本有9倍之多。对于喜一郎而言，若要与欧美先进国家竞争，必须创造出一套生产性高且成本低廉的独特方法。其中一个着眼点就是JIT（Just In Time），也就是“某一东西在其必要的时候，只生产必要的数量”。因为汽车产业的涉及广大，其各个制作过程中必须拥有庞大的仓库及库存，而且要与欧美先进企业对抗，又必须在某处找到经营上的突破点，这两个问题及课题意识的结合，所发展出来的就是JIT生产方式。原本，JIT生产方式的想法是源自于亨利·福特所构思的流水生产线系统。不过，福特也强烈地拥有“就算只有清一色的黑色汽车，只要便宜就能卖出”这种生产取向营销的概念，所以，流水生产线系统逐渐失去原来的目的，而演化成为“能生产多少，就大量生产多少”的所谓“大量生产方式”。

喜一郎最喜欢的书是福特的《My life and my work》。彻底研究福特的经营和生产方式后，喜一郎终于寻求到流水生产线系统的原本真谛，而发展出“JIT生产方式”。

于1935年的举母工厂开始动工建设时，人们就已经听得到JIT了。喜一郎亲自将JIT的想法，按照各工程类别制作而成，叠起来共有10厘米厚度的手册，配发给各相关人员。同时为了向全公司彻底灌输，招集所有工作人员，进行密集性的讲授。这个厚度10厘米的手册，也就是今日丰田生产方式的源流。而后，JIT生产方式又结合了大野耐一的“看板生产方式”而确立形成“丰田生产方式”。

不过喜一郎并没有具体的、胸有成竹的把握与欧美先进国家进行对抗，有的只是“致力于研究与创造、掌握潮流之前端”的这种不屈不挠的精神。之后的丰田英二，对于喜一郎致力于汽车业及举母工厂的建设，感怀地说：“喜一郎的胆量真是了不起。”确实，就当时来讲，连大

财阀都不敢碰这种风险极高的汽车产业，喜一郎却只凭着一己的意志力，就只身进入汽车产业，其勇气实在不凡。能够如此，应该是继承了父亲佐吉的开拓者精神，以及母亲“如果丰田（佐吉）变成了乞丐，我跟着变成乞丐也无所谓”的这种执著精神吧！

(2) 质量改善

经过了60多年的岁月，在丰田至今还时常将佐吉与喜一郎两位的话套装起来引用。

丰田佐吉：

“致力于研究与创造、掌握潮流之前端。”

“若无实行完全之营业性试验，则不可能将其真价问世。”

丰田喜一郎：

“调查研究顾客的需求，将其反映于产品上。”

“不只是产品，要通过生产系统的监督来改良产品。”

佐吉的话虽然简单明了，是直接打动人心的名言，不过它却属于精神层面。而喜一郎的话虽然打动人心的力量较弱，不过仔细琢磨，就能发现它是经过深思熟虑后具体的方法论。我们可以说：是佐吉的精神论和喜一郎的方法论相互融合运行的结果，创造了现代丰田的质量。

丰田织机时期，喜一郎的第一个产品G1货车开始销售时，卖出了数十辆。但是故障频频，新闻也时常以“丰田车，又故障”的标题报道，而当时全权负责销售的神谷正太郎说道：“不论花费多少钱也没关系，故障的问题由服务来补偿。”并一个一个解决这些问题。在这种状况下，虽然丰田汽车的故障逐渐减少了，不过，这次的经验，也使喜一郎警觉到只靠公司内部的营业性试验，要解决问题是相当困难的。所以喜一郎提出“调查研究顾客的需求，将其反映于产品上”的看法，指出汽车在交给使用者后，对其使用结果要经常调查，不断地将汽车依照使用者的需求持续改良。于是，在公司内部应运而生了对于质量问题进行监控并指示要求改善的“监察改良室”及“监察改良委员会”。

“不只是产品，要通过生产系统的监督来改良产品。”这句话是更先进的想法。在追溯质量问题的过程中，人们会找到各种发生问题的重要原因。不只是设计技术或制造技术落后的要因，还包括没有充分了解产品信息或是设计者犯错等各式各样的要因。然而在制造检查上，能发现这些问题实在有限，往往客户使用后才会发现问题。所以，喜一郎认为，产品质量的决定是在于设计、制造、检查、物流、服务等所有流程中的工作方式，若不能将所有流程中的工作方式都加以改善的话，质量不可能变好。所以他利用所谓监管的手段，客观的评价工作方式，不断改善其经营思路。

1987年国际标准化组织（ISO）制定的“国际质量规格ISO 9000系列”与喜一郎的这种想法可说是如出一辙。产品在制造的过程中就包含许多质量问题，监管其过程并改善它，在质量保证上是必要的。这就是ISO 9000的基本想法。喜一郎所洞悉的“流程管理”的想法，国际标准化组织在70年后，将其思想套用后制定了ISO国际标准规格。

(3) 降低成本

“在日本，国产车到底要生产多少数量，才能有适当的价格，这是任何人都想知道，却谁都无法解答的问题。……但是（首先）要用可以卖的价钱来卖是必要的条件。”

喜一郎对当时的价格设定说过上述的话。

当时对于价格的想法普遍都以“售价＝利润＋成本”为主，但由于喜一郎上述的想法，所以在丰田已经完全进入所谓“利润＝售价－成本”（利润是决定于在市面上可以卖出的价格扣除成本所得）的这种想法。而喜一郎的这种想法，其实也是缘于亨利·福特。福特曾说：

“将成本总加起来决定价格的方法，狭义的来说似乎是科学的，但广义来说却是不科学的。因为，以此方法算出的价格，使得产品无法卖出，那是毫无意义的。所以，首先要将价格设定在低水平上，使得全员能为了在此价格上继续经营下去，而不得不更有效率的工作。将价格定低，任何人都会努力在其价格中榨取利益。迫使状况到极限的结果，本

公司才能不断累积、发现新的制造方法或销售方法。”

所以，可以想象喜一郎在研究了福特的经营及生产方式后，应用其想法在自己公司的售价、利益、成本的设定上。

(4) 大局思考

“若技术是个人所拥有的，则只能制作出好的部分，却不能制作出好的车辆。”

请参考图 1-1。若把水灌入一个边缘高度参差不齐的木桶中，则水位的高度会决定于边缘高度最低的，或其以下破洞的位置上。同理，由数万个零件所组合、数千人共同作业而制作出来的汽车，其数千人中如果只要有一个人的技术、技能不纯熟的话，制作出来的汽车质量、信赖度将取决于这个人。比起培育出技术突出的个人，喜一郎更重视如何培育出一个平均能力高的集团。而其工具就是他所致力制作的作业标准。

“汽车不可能只靠汽车公司就能单独完成的，必须与合作厂商共同研究。尤其是不能单纯的只向厂商买东西，而是要厂商为我们做东西。”

喜一郎认为，汽车制品的涉及非常广泛，所以为了使汽车的质量稳定，就有必要使所有供应厂商的质量也能稳定。为此，他强调不能因为丰田的工作量增加，就无限量地增加供应厂商；或因为价格诱惑就随意变更进货厂商，而是要和进货厂商维持一定的稳定性交易关系，并致力于辅导其合作厂商专业化。如此，不但与供货的合作厂商之间建立稳定的交易关系，更强化与其关系，成为与合作厂商共荣共存的基础。

这也是从图 1-1“木桶理论”与大局思考的想法中孕育而生的。

(5) 喜一郎经营改革的履历

喜一郎在设立丰田汽车工业后，便实施了许多的经营改革（具体可参考佐藤义信的《丰田经营的源流》）。从整体来看，可以看出喜一郎对于各个时代中重要的经营课题，都曾试图以治本的对策方案来克

服。从长期性的观点来看，喜一郎从不依赖从欧美各国的技术引进，而是尽可能地建立一个具有独创性的汽车事业，以便将来有可能在与福特、通用等的国际竞争中获胜。由此可证明，喜一郎确实拥有能够看透本质的卓越资质。

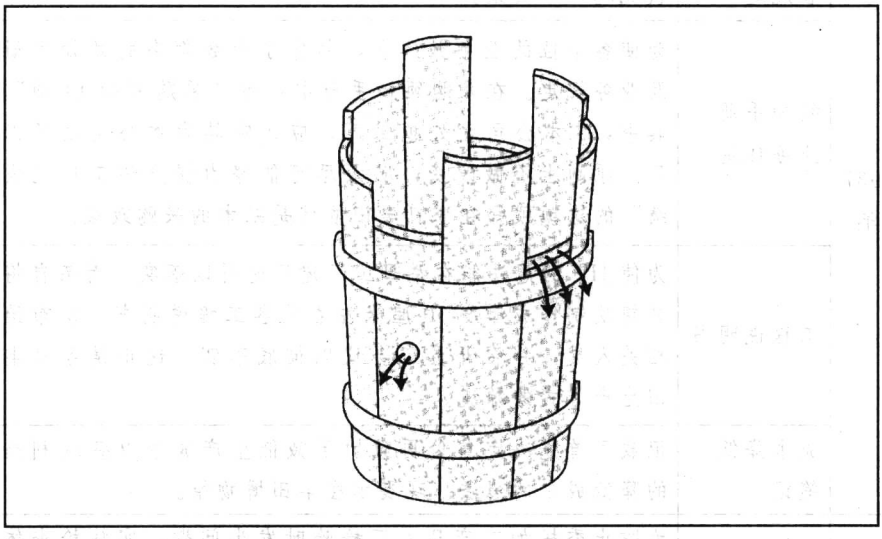


图 1-1　木桶理论

(6) 喜一郎的管理文书

喜一郎是沉默寡言、不善言辞的一个人，所以没有留下什么能够打动人心的语录。但是因为他留下了很多文字笔记，所以人们能够从这些笔记中正确的读取他的思想。表 1-2 中，列出了喜一郎主要的管理文书。

在此感到惊讶的是，这些全是由创业者兼经营者的喜一郎亲自撰写的。而且，这些几乎都是“规定”、“须知”、“手册”这类所谓的程序作业标准。不论古今中外，一般最高经营者都只在签名时才会亲自执笔，通常多用“口”来经营，以此展现出自己的分量，更不用说亲自撰写作业标准了。喜一郎这种“亲自执笔的经营者”、“亲自撰写作业标准的经营者”的姿态，可说是个异类。

表 1-2　喜一郎的主要管理文书

年代	文书名	内　　容
1937年	业务权限规定·业务分管规定	在1937年新公司创立的组织编制上，为求命令系统的明确化及简约化。通过权限的委任、分散促使现场可依其状况迅速下决策。
	须知手册业务规定	为使各单位的业务效率化，制作了为数颇多的须知手册及业务规定。在采购须知手册中指示“采购须知14项”。其中，“本公司之外包工厂，应认定其为本公司之子工厂。原则上不做改变，必须尽可能努力提升该工厂之成绩”的这项须知在今日丰田依然是基本的采购政策。
	工程说明书	为使JIT的想法能在举母工厂建厂时得以落实，而亲自将其想法制作成厚度10厘米左右的各工程说明书。发布给相关人员，并召开员工会议以彻底落实。这正是今日丰田生产方式的源流。
	成本降低笔记	记载了首先决定售价再致力于减低生产成本以获取利益的降低成本的想法。现展示在丰田博物馆。
1938年	检查课规定	为防止委托加工产品入厂检验时发生问题，实施检查体制的整顿。
	委托加工产品检查负责规定	为降低委托加工产品的质量不过关，明示“致力于指导合作厂商，以根绝其不良产品，制定出检查的重要任务在于谋求合作厂商的材料、工程之改善。”此项规定以后也成为丰田汽车委托加工管理中指导合作厂商的原则。
1939年6月	公司的组织及规定通览	重新整理喜一郎创业时期所制作的须知及业务规定。基于“依据规则办事执行业务，则能完成所有业务”（即所谓“业务标准化”的想法），制作了“公司组织及规定通览”，内容包括：组织概要、83个业务规定等。社长、副社长负责经营方针，而执行董事则负责各自领域，如此明确分担工作，达到信息流的顺畅及有效率的运营。丰田的经营组织透过这种组织的改革，得以明确管理阶层、部门的权限与职责的关系，其结果使得业务的职能划分得以确立。

（续表）

年代	文书名	内　　容
1939年9月	监察改良规定	喜一郎认为“把质量不过关的汽车送进社会是最可耻的事”，所以亲自直辖监察改良课并制定监察改良规定。派任丰田英二等人，进行研究讨论从销售部收集的各种不过关产品的信息，若有需要改良的部分则传达至各负责人。
1939年11月	采购规定	重新修改负责采购须知手册，制定“采购规定”。而“外包工厂，原则上若非不得以不做改变，必须尽可能努力提升该工厂之成绩”的方针，到今日仍为一贯的政策。
1940年	汽车零件统制规定	伴随第二次世界大战爆发的产量增加，将成本中占七成的采购品的处理方针加以变更。将本公司产品、委托加工产品等加以区分，定出内外产品对象，规定其检查的实施度及检查方法。
1941年2月	企划部及二审议会设置纲要	喜一郎任职社长之同时制定《企划部及二审议会设置纲要》。扩大企划部以强化综合管理中枢，制定出其组织、权限及营运纲要，并由喜一郎亲自担任部长。新设由6名委员组成的审议会作为辅佐机关，期望达到企划业务的充实。工机、制钢、自动织机的执行委员由当时的丰田自动织机的董事石田退三担任。这次的组织机构的变动是为使经营活动更加专业化及其责任权限更加明确化。
1943年2月	丰田汽车工业株式会社社规	由于规模持续扩大，喜一郎等人为使经营效率提升而制定“丰田汽车工业株式会社社规”，并开始着手内部体制的整顿。其规定是以过去的组织及业务规定等各项规定再加上高层主管及职员的身分、董事会制度之明确化所构成。
1943年10月	监察改良委员会规定	在战争中政府实施战略统制的这种严峻环境下，喜一郎设置了监察改良委员会，并亲自担任委员长，制定出监察改良委员会规定，以求质量及生产力的进一步提升。“本会之目的为，调查、改良丰田汽车在实地运行时所发生的不便……根据现实社会所使用的结果，调查其可改良的部位并加以改良”这个委员会以公司外的信息为依据，进行调查并加以综合性研讨，是一个横跨全技术体系的最高决议机构。而喜一郎的这项经营实践也成为丰田日后以服务为第一及销售力强的一项要因。

3. 神谷正太郎

1935年，喜一郎为了强化销售，而招聘当时日本通用的副总裁神谷正太郎到丰田自动织机。神谷是喜一郎亲自挖来的人物，他对神谷说："这里的技术人员已齐全，在制造上应该不成问题。但有关销售的人才却一个也没有，神谷先生，如果你肯来丰田的话，一切销售就交给你了。"

喜一郎所期待的是神谷在通用时代所得到的连锁加盟体系、销售店铺管理、月付款销售、广告宣传、服务等有关营销战略方面的知识。喜一郎甚至对神谷说："你可以完全用你所认定的方法，带你所喜欢的人来做。"所以，神谷就带了日本通用时代的部下及人才来到丰田，进而建立了丰田重视销售的传统。

在此将对神谷思想中"重视顾客"、"长期性的观点"、"信息取向"的三点来研究。

(1) 重视顾客

"一为用户、二为经销商、三为制造商。"

第二次世界大战前，有个用户到销售部门来质问说："丰田是以什么态度来销售汽车的?"此时的销售部负责人神谷马上回答道："无论如何是以顾客为第一，制造商为后。"虽然这句话是当时随意回答的，但用户却也非常认同。而后这句话就演变成"一为用户、二为经销商、三为制造商"，成为丰田的标语。这句话与"一是顾客取向营销，二是销售取向营销，三是生产取向营销"这个现代的营销原则有异曲同工之妙，是个相当现代化的想法。

(2) 长期性的观点

"就如生产有先行投资，营销也需要先行投资。"

丰田汽车销售公司成立以来，神谷最尽心的莫过于对潜在需求市场的开拓了。为开拓潜在需求所开始的事业也变多了。

1954年6月，以TOYOPET整备公司的设立为起始，陆续投入资本，收购东京立川的日本汽车驾训班，设立丰田二手车销售公司，开设号称东亚第一规模的中部日本汽车驾训班，以及日本设计中心、日本调查中心、名古屋电台、日本产业电影中心、中部日本汽车整备学校等。

神谷的这些作为并不被外界所理解，他们强烈批判，在这种连月付款销售的资金都不足的时期，并没有必要做这种没有急迫性的投资。

对周围的反对声浪，神谷反驳道："就如生产有先行投资一样，营销也需要先行投资。只专注于开拓现在、明日的潜在需求，企业必然会迅速陷入僵局，绝对有必要从现在就开始考虑五年、十年后的潜在需求。为此，牺牲目前的利益也是不得已的。"神谷坚决地推行着这些计划。日后，神谷曾就此事说："虽然承受了很多的误解，如今应该可以证明当时我的判断是正确的。"

"一升的斗只能装一升。"

1956年，神谷因想要改变原来的一县一店的制度而导入了"复数销售店制"进而遭受到原有销售店的强烈反对时，他说出了"一升的斗只能装一升"这句名言。增加销售店的数量才有可能装"两升"，如果能装"两升"的话就能实现大幅度的降低成本，结论是既存店也能相得益彰；这就是神谷的理论。因为这句话，原有店的老板们也认同了这个做法，而实现了神谷的构想。"体制的强化，不论是以生产为重或是以销售为重，在经营上都欠缺其平衡性，两边同时的强化才算得上是经营的基础"这句话也显示出神谷处事的全面性及平衡性。

(3) 信息取向

"我们没有一个以全公司的立场来收集、分析信息的地方，我需要一个能够掌握全体信息的部门。"

神谷对从名古屋通产省调来丰田的今津岩夫提出了以上要求。而今津也提出了"不惜花费金钱、调来最优秀的人才、同意工作上的独立"三个条件。在神谷的授权下，1956年12月丰田汽车销售中，最重要的

战略组织开始运作，并称之为调查室，这也是领先其他公司的丰田信息战略的开始。调查室的后续组织——企划调查室，人员数总计达60人，集合了机械工学、数学、统计分析的精英们，不间断地为调查信息做筛选、分析的工作。

正如今津所说，各种调查的开销也确实惊人。就当时的丰田汽车销售来说，除了每年两次的需求动向调查外，也实施各种样品调查，而一次的调查费用约6 000万日元，且每年调查五六次以上，总计每年需耗费六七亿日元。每年在市场调查上付出这么庞大的金额的企业应该没有几家。

神谷虽然被称作是“销售之神”，但是他不是因为经验或突发奇想得到这个封号的，而是由于彻底的重视信息才有此封号。

4. 石田退三

石田退三是在他38岁的时候，被丰田佐吉的“你是生意人吧！不如来替我赚钱好吗”这句话打动，而进入丰田织机工作的；他有着“做生意的天赋”。其后，石田虽然就任于丰田自动织机的社长，但喜一郎为1950年的裁员事件负责而下台时，石田保留自动织机社长的职务，兼任丰田汽车的社长。

石田在社长就任典礼的演说上说道：“希望能再次使丰田喜一郎先生就任社长这个职务，在此事先声明并希望各位认同。”

正如这句话所说，石田以“丰田的大掌柜”自居。又由于他曾经直接受过丰田佐吉的熏陶，所以又自称为“佐吉精神的传令兵”。石田说话时，有着过人的自信，且擅长幽默机智的谈话，所以，留下了不少语录。在此，将从他所留下的语录中来阐述，石田为丰田所留下来的遗传基因。

(1) 自主独立的精神

“自己的城堡要自己守护。”

“无论如何，必须有可以自由调度的资本储蓄。”

“丰田在传统上有着强烈的自立精神。”

丰田佐吉曾经在发明完成、准备开始实用化的阶段，因缺乏资金而体验到无比的痛苦，所以他有感而发，才有了“决不依赖他人，始终靠自力前进”、“求人不如求己”这样的经营哲学。石田不但承继了佐吉的这种精神，且在1949年的丰田经营危机时，又体验到了与银行融资的辛苦，从而更加坚定了这种精神。年终结算时，因资金短缺了两亿日元而面临倒闭，为了摆脱困境走访银行时，却被柜台小姐以“有何贵干”这句话应对，这使石田“感到羞愧地欲哭无泪”。所以有了“事业经营的第一要件是要支配金钱，绝不能让金钱追着跑”的想法。

(2) 小气精神

“我是有强烈欲望的人，欲望越强烈就越能致力于工作；对金钱有强烈的欲望，也就是对工作有强烈的欲望。在可以赚钱的时候，不想赚钱的经营者简直不可想象。”

“我从不参加金融界举行的共同学习等活动，因为这些活动大部分都是有名无实的。应该保卫城堡的‘城主’却时常不在的话，是很困扰的。所以，就算被说成是孤立也好，说是小气也无所谓。”

“要舍得花钱。”

这种小气精神和“自主独立的精神”是一体两面的。其逻辑是，为了要自主独立，就必须有足够的资金保障，才能不依赖他人，为此也就需要小气精神；也就是说，经营者的最高使命就是要使公司赚钱。所以，直至1980年，丰田在金融界中特立独行的姿态，可以说是由石田的经营形态传承而来的。

(3) 设备第一主义

“有多余的钱就投到设备；不能用人力提高效率，要用机械来提高。”

“投入人力不如投入设备，这样就不用裁员。”

“用设备竞争来制服他人。”

前述“要舍得花钱”的想法，其对象是“为了再生产的设备第一主

义”。朝向设备而不是人力，最主要的原因是为避免大争议事件时，裁撤了2 000人这样的错误再度发生，也是他决心的表现。而石田的这种想法也于1959年的元町工厂建设时得以实现，而在“社会生活汽车化时代”的起跑点上，成为超越日产汽车决定性的要因。

(4) 改善、改善、再改善

“‘好的东西，好的构想’”这正是佐吉时代以来的传统精神。我对各位的期望主要就是这点，也就是，要有旺盛的创意与点子。”

“更好、更便宜是最终极、最高的目标；质量改善与成本降低是永远的课题。”

1951年，丰田英二与齐藤尚一造访美国福特公司时，带回了一个礼物“Ford Suggestion System”（提案制度）。起初，只是将“Ford”改成“丰田”后，作为员工的“创意提案制度”来使用。但在半年后，已全面改写成丰田式的作法直到今日。

“好的东西，好的构想”这句标语，是从全公司招募而入选的作品“好的东西，好的技术”修改而来的。石田时常将“要有旺盛的创意与点子”挂在嘴边巡视工厂，可知丰田的“热衷工作改善”是由石田这个时代开始的。

(5) 乡下人的精神

“乡下人的精神是丰田最高的美学，也是值得自豪的丰田精神之美学。”

“所谓乡下人的性格与习惯是勇往直前的、不辞辛劳的、不厌其烦的……有过人的学习欲望……这些是乡下人的优点。”

“当然的事，就当然去做。”

石田退三的“乡下人的精神”是直接受到丰田纲领第三项“质朴刚健”的影响而来的。原本因为处在偏远地区而感到自卑的丰田汽车，由于这句话反而成为丰田的骄傲。绪论图2的“有乡下人的缺点”及图3的“有乡下人的优点”这两种表现，是说虽然同为乡下，但是把它认为

是卑劣的还是自豪的，则会使其成为“缺点”或是“优点”。

“当然的事，就当然去做”这句话虽然看似简单，却是最难理解及实践的话。对一般人来说，“当然”的含义在具体上到底所指为何，是很难体会的。

“当然的事”就是指“对社会有益的事”；“当然去做”就是不搬弄奇策，而是“有逻辑性的循规蹈矩地去做”。在公司内这种想法若能成为共识的话，就算有不同的意见，由于在“什么对公司是有益的”这点上大家是一致的，所以能量不会消耗在内部矛盾上，反而可以因相互的意见交流而创造更多的能量。

一般的公司对于“当然的”的解释，可能会与“对自己有益的事”或是“轻松就能赚钱的事”等混为一谈，而使得公司内产生矛盾而消耗能量，又非逻辑性的突发奇想地理出一套方策，不但使得公司的课题及问题延迟或无法解决，甚至最后导致公司丧失竞争力。所以，有必要再仔细琢磨“当然的事，就当然去做”这句话。

5. 丰田英二

丰田英二出生于1913年，是丰田佐吉的弟弟平吉的次子。1936年于东京帝国大学工学系毕业后，即接受丰田喜一郎的邀请，进入丰田自动织机工作，在最初就开始接触汽车事业。

被称作是“沉默的技师”的英二没有留下使人赞叹的“大方针”之类的名言。但是，一手承担丰田汽车这个实业，并且创造今日丰田伟业的却是英二。而石田退三则是凭着生意人一流的直觉，从经营面支持英二所提出的方案。在此，不针对英二的语录，而是利用历史上的事例来研究英二对事物的想法，看看英二所留下的遗传基因。

(1) 英二的梦想

自始至终，英二不曾忘记喜一郎为了邀请他进入丰田自动织机时所说的话：“汽车这行可不可能做的下去，这不是谁可以决定的。在现实上我们已经无法回头了，你既然也是个技师，不如和我一起做这个梦吧！”

英二和汽车的关系就是从这句话开始的。不善于将感情表露出来的英二，其实心中也隐藏着技师的梦想。虽然说经营需要有冷酷的谋略，

但也显示了必须有“经营是为了实现梦想”为根基的这种思想才是。

(2) 看透事物本质的能力

前东海银行会长三宅重光曾对英二下这样的评语：“英二对于识别‘这是没有意义的’或是‘这是多余浪费的’事物有着惊人的洞察力。”

英二这种识别多余浪费或看透事物本质的能力，是从进入丰田自动织机的汽车部时，被派任到专门改善质量问题的“监察改良室”时孕育出来的。当时丰田的汽车可以说是将市场作为其测试的场所，质量问题层出不穷。英二回想当时的情形道：“我的任务是当汽车发生故障时，就要去找出其发生故障的部分，找出为什么会发生、哪个过程出了毛病，然后加以修改，这样应该不会再有故障的发生，并以这种想法为基础进行改善，在现在来说就是所谓品质管理的基本想法。”

“在任何公司都看得见会计部、总务部，但是监察改良部倒是名称、创意都很独特的一个部门。自己找出必须解决的问题，并绞尽脑汁全力予以解决，这种形态是过去、现在都相同的。”

英二持续这种工作好几年下来，或多或少对于问题的现象，自然就能够很快地找到其原因或真理了。

这也是英二最重视的“现地现物主义”这种信念所产生的背景，这个思想也通过英二渗入到丰田内部。

(3) 部门间的合作互动

20 世纪 60 年代正是所谓的社会生活汽车化的时代，丰田汽车的组织也因此急速膨胀起来。但这也使得部门间的互动开始恶化，质量问题也开始变多；英二当时是丰田汽车工业的副社长，也是技术生产部门的最高主管。在丰田，社长每年会有数次集合课长以上人员的会议，英二在席上必定会以部门间的合作互动为需求发表言论；每次都以“今天我有三项要求”为开场白，其中一定有一项是强调部门间的合作互动，如此持续了有 10 年之久。

英二的这个“部门间的合作互动”思想，可以想象是由前述的“看透事物本质的能力”而产生的。产品的质量问题是因为部门间的合作互动不足而引发的，能够看到这问题的症结，证明英二确实有这种慧眼。

“部门间的合作互动”的思想，也成为日后丰田开始推行 TQC 的原因，进而创造出丰田特有的“方针管理”及“机能管理”，如此确立了丰田成长的基础。

(4) 制造的哲学

英二对于制造的哲学提出了以下三点看法（1994 年 7 月产业技术纪念馆 Talk session）：

第一，所谓制造是创造文明的基础；
第二，所谓制造是技术进步的原动力；
第三，所谓制造是有如艺术的，可以使人感动，带来人心的共鸣。

跨越了半世纪，英二对于制造的哲学所说的这些话，确实是有其深度的。

(5) 解读时代

英二认为“解读时代”是很重要的，也将其秘诀公布出来：

“我从经验中学到了以下两件事：一是不要‘违背自然’，也就是说必须认清历史的潮流，并顺着潮流做出决策；二是‘只有用自己的想法去描绘，才能使将来的样貌成形’。将这两点看似矛盾的想法实践至今，可说是丰田历史的写照。而能够实行，是因为我们以‘顾客第一’与‘社会贡献’为基本的想法来判断事物才能达成的。此外，要认真的、努力的思考，这样的话就不会出错。用自己的脑子去思考然后行动，这是最重要的。”

(6) 英二的特质

英二是“谦虚面对事实、真实而勤勉的人”。如果这类人是最高经营者的话，全部的董事、管理者、员工也必定不得不谦虚而勤勉，正所谓最高经营者是企业的一面镜子。

6. 大野耐一

大野耐一是于 1932 年进入丰田纺织，佐吉已在其进入丰田纺织两

年时过世。大野曾如此说过："不过，这家公司还保留着发明王的雄伟气概，在这里无意识中，就能得知世界性水平的程度在哪里了。"

1943年大野调至丰田汽车工业后，从此便致力于制造部门的改革。第二次世界大战后，自喜一郎处接到"三年内追上美国"的指示后，就潜心于生产革新的研究，因此编制出了可称作"大野方式"的丰田生产方式。

在此，将回顾大野的几个语录来看大野的想法，并从中研究大野与丰田生产方式为丰田所留下的遗传基因。

(1) 超越常识

"使'超越常识'运行，这种想法即是由后道工序向前道工序领取所需的零部件或产品。"

在这之前，生产形态都是前道工序将完成的零部件送去后道工序的所谓"推动式"生产方式，大野耐一将其反向思考，改成后道工序只向前道工序领取所需的东西，这种所谓"后补"方式的生产形态。也就是"看板方式"的诞生。

"把自己当成是白纸来观察生产现场，对观察对象重复问五次'为什么'。"

丰田喜一郎经常对技术不纯熟的员工指示说："你不要做什么，只要站在生产现场。"这个指示是为了期许员工在正视生产现场时，能体会到制造业的本质。大野耐一所说的"观察现场"与喜一郎的"你不要做什么，只要站在生产现场"是共通的。"重复问五次'为什么'"则是因为只茫然地站在生产现场也没有意义，所以这句话可以说是明确的提供了观察生产现场的方法。如此，便可以由表面的问题现象，进而看见本质性的要因。

"设备不是看它的'稼动率'而是要看它的'可动率'。"

通常会利用设备稼动率来作为制造的生产能力指针，要从结果来看生产能力时，利用这个指标是有意义的。但是，如果以设备稼动率作为目标的话，必定会制造出许多不必要的产品，而造成零件、材料、电等资源的浪费。于是，大野说："使设备在有需要时，随时都能稼动才是重要的。""可动率"这个词就是这样出现的。

(2) 对库存的认知

"将生产线运行过程中的库存减少，其目的是为了要使潜在的问题显现。"

喜一郎认为，所有的库存都等于是让金钱睡在那里一样，所以指示要减少库存。而大野的眼光更进一步认为："将生产线运行过程中的库存减少，其目的是为了要使潜在的问题显现。"对作业员来说，可能会想：作业好不容易安定下来了，结果又被削减库存，这样子不断重复下来实在受不了。而实际上，大野曾经差一点被作业员用锤子殴打，事后大野反而不再戴安全帽，似乎是在示威说："想打就随时来打吧！"

但是，大野也以"不能以加重作业员的负担来解决问题，一定要用设备来改善。""对于有心要做的人，不能使他有挫折感，要使他觉得虽然不顺利，但是其努力是有成果的，这样才会有心继续做下去"作为其想法的根基，减少生产线运行过程中的库存，其目的纯粹是要将潜在性的问题显现。

(3) 自动化

"生产过剩是最大的浪费，为了使高速性能的机械不制造出不合格产品，要改装成具有自动停止功能的机械。"

自动化指的是，为了避免制造出不合格产品的垃圾山，而具有当故障发生时能自动停止的、拥有智能的装置。这个想法日后也引申出在生产线的作业员可操作"停止钮"的这种点子。由此功能，任何人都可以在错误发生时，迅速地找出原因并防止错误再发生。

据说，欧美各国的参访者对这种"停止钮"总会大吃一惊，因为在

欧美，一定是厂长等的管理阶层才有停止生产线的权限，如果作业员停止生产线必定会被开除的。在日本多数的企业通常也认为，生产线的一部分如果有错误的发生，也让它继续下去，事后再作修复，这样在整体上来说是上策。确实也有在故障后修复的方式来做，损失会比较少的情形。但是，事后修复的话，对于寻找错误发生的原因及防止再发生错误所采取的行动就会懈怠。而其潜在问题日后就好像打地鼠一样，不时的露出头来，又有新的错误发生，如此恶性循环下去。

(4) 连接工程 (Reaching Out)

"工序间的连接，不是游泳赛方式，而是田径赛方式。"

游泳的接力赛是前一选手将手碰触到壁面时就转由下一选手，而田径的接力赛是设置一定的接棒区间，在这区间内前后选手将接力棒交接。工序之间工作的连接，也应该和田径的接力赛一样，前、后工序要有一定区间相互合作，将工作连接下去，这句话的意思便是这样的。每道工序时常会有作业负荷不平衡的状况，不过，如果在前后工序之间可以互相协调、补填这些不协调的话，就可以全面性地使产品顺畅的生产。

其后，这个想法就以"连接工程"这个名词在公司内扩展开来。

这个想法是：工作的责任范围不可能在本身的业务范围内结束，前道工序必须在后道工序之间，设一个接棒区来交接，而且要确认后道工序确实连接到了才算。开发部门的技术人员在新产品的设计初期，必须驻留于制造部门一段期间，所谓的驻留（Resident Engineer，RE）制度，就是其代表例。

7. 丰田章一郎

丰田章一郎是丰田喜一郎的长子，出生于1925年，于1952年进入丰田汽车，之后就与丰田英二共同建立丰田式的经营。在使丰田繁荣的一大要件，即20世纪60年代TQC的导入与挑战戴明奖中，章一郎担任TQC推行副部长，负责推行，以辅佐TQC推行总部长丰田英二。但由于他也是技术出身的人，所以个性较为内敛，也没有留下"语录"

之类的。在此，就撷取历史中章一郎的事迹来研究章一郎为丰田留下的遗传基因。

(1) 丰田自工（丰田汽车工业公司）·自贩（丰田汽车销售公司）的融合①

1981年丰田章一郎由丰田自工的副社长转任为丰田自贩的社长。1982年，当时的丰田自工社长丰田英二长年的期望终于实现，也就是使丰田自工与丰田自贩合并成为一个新的丰田汽车公司，并由丰田章一郎担任社长，在此之前，丰田展开了以下TQC活动。

- 1981年，销售店的TQC活动。
- 1982年，高阶层TQC研习会。
- 1983年，成立TQC推行室；董事的TQC一般性教育；设立丰田专卖店TQC推行奖。

由以上的活动可知，在旧自工推行TQC的主要人物章一郎，想在旧自贩利用TQC来与旧自工融合起来。合并前的丰田自工与丰田自贩虽然是同根生，但相对于自工的石田退三“拧干毛巾”的经营，自贩是神谷正太郎的“一为用户、二为经销商、三为制造商”的经营，两者在文化上可说已有如油与水的差异。

在“工贩”合并前后，章一郎如此尽心地开展“工贩融合活动”，对于旧自贩来说，在其体内注入了TQC的想法、做法可说是一大成果。但是这次的合并却也带给了丰田汽车全体“组织革新”这种预想不到的连带效果。

(2) 丰田汽车的组织革新

身为丰田主流的旧自工经营团队，似乎对于旧自贩的对事物的想法有着相当的不满。刚合并时的丰田汽车会长花井正八（旧自工副社长）就曾经说过：“（像旧自贩）那样散漫的经营是不可取的，现在已经将其交际费减少到约1/3，要他们好好的反省。”但是，旧自工的董事、员

① 本节中为使文辞一致，将使用原文丰田自工及丰田自贩为丰田各公司的名称。

工们却受到旧自贩那种“自由豁达”的风气影响，而开始酝酿丰田的风气改革活动，这就是20世纪80年代后期的组织革新的起点。

旧自工的经营是将重点放在“效率性”的经营，为了将重点放在“效率性”上并能使组织持续扩大，最有效的方法莫过于实现分工化与阶层化，也就是实行官僚制。但是，官僚制却也会使组织僵硬化，并导致“大企业病”的发生。

“大企业病”即“企业丧失创造性”。效率性与创造性有着相反的特性；当丰田自工刚开始萌生这种反省的念头时，旧自贩“自由豁达”的风气正好吹进来，公司内逐渐开始讨论：“丰田可以继续这样下去吗？在未来‘创造性’的时代中还能生存吗？”

1984年，丰田内部出现了研讨组织革新的自主研究会，并且提出了“组织扁平化”、“组织总括化”、“职能认证制度的导入”、“敬称运动”等一连串的组织革新提案。

当时的人事常务董事矶村严说道：“丰田章一郎社长时常强调3C（Creativity、Challenge、Courage）。但是，在部长、副部长、课长、副课长、组长这种多阶层组织中，就算从下方提出新的提案，在逐层上报途中，也会被剔除或改变成为没有新意的提案，这样的话，年轻人也会觉得：‘虽然让我们挑战，结果还不是什么都做不成，那倒不如还是照章办事就好了，’因此而意兴阑珊了。”（《丰田的大实验》小林纪兴1990年）也就是所谓的效率性驱逐创造性。由于以上原因，章一郎在董事会及管理人员会议上，不断强调：“因大企业病而引发的丰田的问题以及如何克服这些问题。”而后，自主研究会的提案几乎全部被公司采用。

20世纪80年代，是日本在世界上被公认为“第一”的时代。这时的丰田汽车也在贸易摩擦争议中，在世界各国大卖特卖。在这种时代背景下，丰田却能够保有危机意识，及时进行组织革新，并领先时代这不能不说是章一郎具有先见之明的决断的结果。

(3) 迈向21世纪的大转换

章一郎于1990年提出了“从‘责任’到‘贡献’”这样的意识转换的论调，也就是下令要将所谓“社会责任”的义务感舍去，转换成“社会贡献”的使命感。

1992年，章一郎将《丰田纲领》改成现代式的《丰田基本理念》，同时又制定《有关地球环境丰田的处理方针》（通称《丰田地球宪章》）。有关《丰田基本理念》及《丰田地球宪章》的制定，在丰田内部也有像“新航路转向能成功吗?”或是“已渡过了无法回头的河川”等的议论和评论。由此可知对于丰田的员工，新的丰田基本理念与以往丰田的风气之间有着很大的差异。

章一郎在任职社长期间最后的工作是于1992年实施的“开发中心制”。在20世纪80年代丰田一连串的组织革新活动中，唯一还未实施的就是“业务的整合化”，因为对于业务的整合化的争论一直未能有最终结果。

业务的整合化虽然使单一作业的效率得以提升，但作业与作业之间的沟通也随之增多。因此，从整体上来看作业效率却会降低，且最大的问题在于人的创造性会降低，因为没有外围知识的话创造性就不会产生。于是，在最需要创造性的技术部门（产品研发企划设计部门）的每人平均的工作量不会增加的前提下，渐渐地限定其负责的车型范围，使“业务的整合化”能够落实，这就是丰田的开发中心制。实际上，从1984年开始讨论到实施已过去8年时间。20世纪80年代末的一连串组织革新及1992年开发中心制的实施，对大企业来说是全世界最初的尝试，因此受到世界各国组织研究者的关注，也是世界各国饱受大企业病之苦的大企业追随的划时代创举。

《丰田基本理念》、《丰田地球宪章》、开发中心制将会在第二章有详细的描述，而这些章一郎的决断也就成为丰田新的遗传基因。之后，他的遗传基因由奥田硕继承并实行，从而实现了丰田在20世纪90年代这个“失落的十年”中也完全不受影响地经营。丰田这些新的遗传基因也将在21世纪的经营中承继下去。（参照第六章）

丰田章一郎虽然和丰田英二共同推行合理化活动，但是晚年却成为一个“与人类、社会、地球共生的人”。章一郎将其父喜一郎作为座右铭的书法当作传家之宝，为了让人们能随时看见而将它挂在自己房间：“天地人　智仁勇”。他以此判断天时、地利、人和，运用智慧，对社会以仁德待之，不忘接受挑战。可以想象，章一郎一边回顾父亲的生活态度，一边思考自己活着的理由与人生的意义，最后终于成为“与人类、社会、地球共生的人”。

第二节　丰田遗传基因传承的架构

1. 丰田遗传基因传承的系谱

在第一节中将历代丰田首脑所留给后世的言行录作了一个概括介绍。在此，会出现一个疑问："为何只有丰田可以将历代首脑的精神及言行，源远流传至现代且发扬光大呢？"

而且它又不像松下、索尼、本田那样是创业者崇拜的形式，而是以理念崇拜的方式传承的。也许是因为有所谓丰田家族这种创业家族，所以才能产生向心力并使其言行能够传承下来。但是，任何一个企业都必定有其创业者，上述的创业家族之说并不能构成其理由。

任何企业的创业者或创始人，他们的特质与丰田佐吉、丰田喜一郎的特质并没有多大的差异。胸怀大志、高人一等的拓荒精神、任何困境都不低头、不屈不挠的精神等都是创业者、创始人共通的特质，所以，这些并不是丰田的创业者精神能够源远流传下来的理由。也不是只有丰田佐吉、丰田喜一郎留下了特别的言语。实际上，喜一郎是个沉默寡言、不善言辞的人。尽管如此，他的想法、意念却能为后世所继承、发扬至今。

日产汽车的创始人、天才企业家鲇川义介也有"要在日本建立一个优秀的汽车产业"这样明确的经营目标，也有许多优秀的人才被这个目标吸引而进入日产公司。但是，他们并没有传承、发扬鲇川义介的精神或言行。

在丰田就算是普通的员工也会将其能力发挥到极致，另一方面，优秀的员工也不会变成"领袖型的领导者"，而是将先人的智慧加上自己的智慧再传承给新人或其部下。会形成这种现象的应该不是人的原因，而是有什么其他的原因才对。丰田与其他的公司，除了创始人、继承人、员工等人的因素以外有哪里不一样呢？

以研究汽车产业与丰田汽车而闻名的东京大学教授藤本隆宏在其著作《生产系统的进化论》(1997 年) 中，对于研究丰田汽车所遗留的课题有以下的描述：

“丰田汽车作为一个企业组织，它是否拥有独特的进化能力的问题，以及在具体上它有着什么样的内部组织形式（有关进化能力内容的内部分析）。譬如，决策决定的形式、组织风气、管理者的价值观、作业的体系、经营者的姿态等方面，丰田汽车是在哪里有所不同的，是何时且如何形成的，目前还没有明确的答案。”

然后，藤本对于丰田的进化能力构成的要素，将认为是丰田独特的项目，以感观论的方式列举如下：

- 将所有试验都与竞争力连接起来思考的构想方式。
- 拥有“虽然最初失败，最终也会以某种姿态成功”的毅力。
- 为了成功，可利用的东西全都利用的韧性。
- 良好规则体系的保存。
- 确保继承者方针的连贯性。
- 持续向员工强调，丰田经营思想的连贯性的构造。

另一位以研究丰田汽车的历史而闻名的佐藤义信，在其著作《丰田经营的源流》（1994 年）一书中将喜一郎生涯的写照作为主题列举如下：

- 承续于父亲佐吉的发明开发哲学。
- 因为积极并且慎重的准备，而拥有对制造大众性小客车的自信。
- 重视销售活动的各种构想。
- 量产化的制造技术的构筑。
- 对组织的充实、运营的方法，及管理手法有着广泛的认识。
- 基础研究的重视。
- 对自用小客车开发的热情。
- 多样的技术革新与商品化的挑战。

将藤本与佐藤所描述的丰田的独特要因加以统合整理，并与绪论图 3 所示 K 老师的“企业成长的构图”结合，再综合上述以历史性的因果关系重新组合，可以得到如图 1-2“丰田的遗传基因继承的系谱”

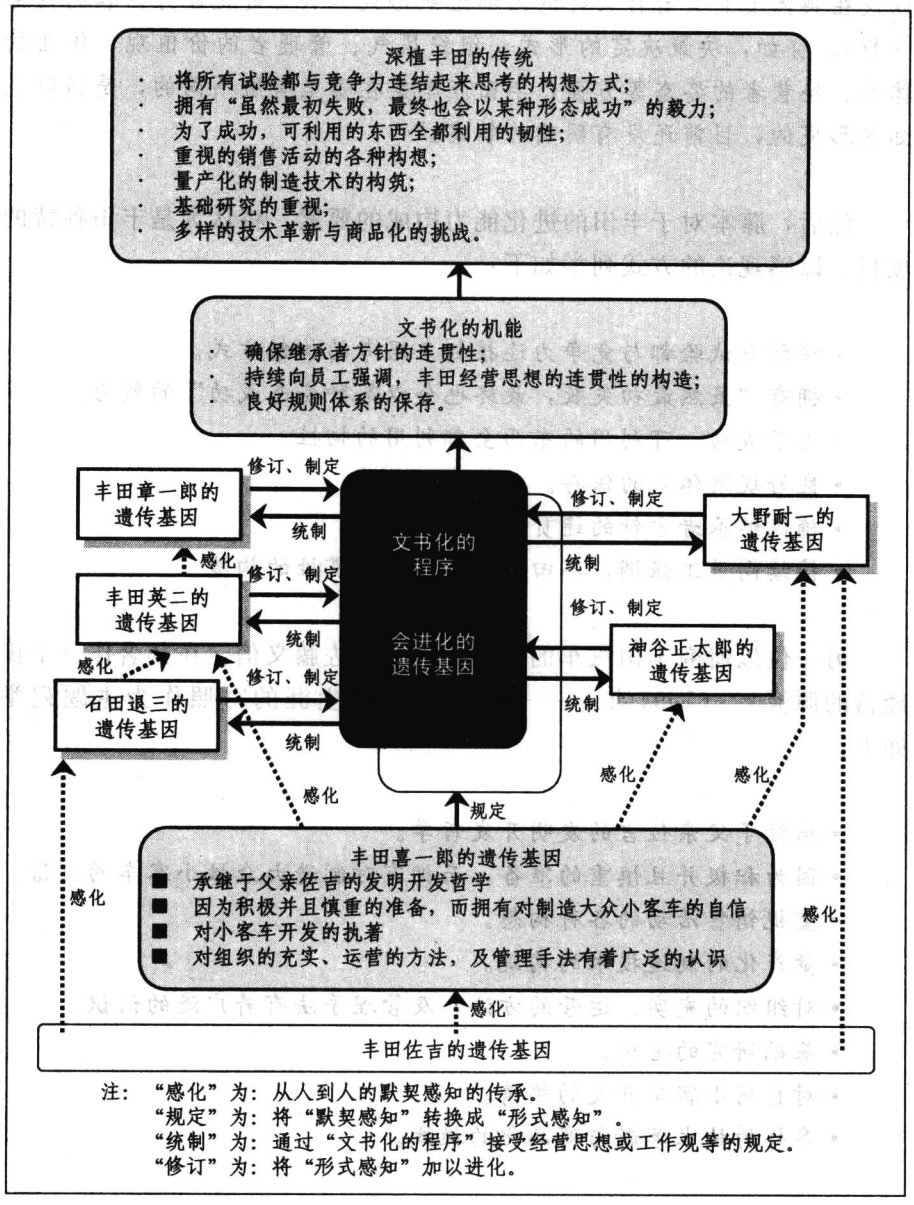


图 1-2　丰田遗传基因继承的系谱

的构造。如图 1-3 所示，喜一郎受到其父亲佐吉的遗传基因“默契感知”的感化，再与自身的特性相结合创造出进化的遗传基因“默契感知”，并将其全部以文字的方式表达出来，规定成组织性的知识，也就是“文书化的程序”。通过这个“文书化的程序”，可以统观以后支撑丰田汽车人才的思想及价值观，如神谷正太郎、石田退三、大野耐一、丰田英二、丰田章一郎等，同时与他们的特性、智慧、价值观相互结合而创造出更为进步的思想，也就是不但拥有一个“不动摇的基轴”（思想、价值观），又可以将其自由地向四面八方延伸，进而产生新的基轴。如此这般，每个人所创造出的新智慧（他们的默契也就是后世的遗传基因），通过“文书化的程序”加以修订或新制定规定，以这种正式的手续而使得组织性的文书化程序得以进化。因此，所谓的“文书化的程序”就是“会进化的遗传基因”，而使其得以如此的就是“文书＝DNA”。

2. 文书化的程序

所谓的 DNA 是“脱氧核糖核酸”，并不是遗传基因，而是遗传基因的媒介。用音乐 CD-ROM 来比喻的话，音乐是遗传基因，而 CD-ROM 就是 DNA。同样的，以企业组织性知识的“文书化的程序”来说，被记载于其中的程序是遗传基因，而其记载的媒体文书就是 DNA。因为有媒介遗传基因的 DNA 才能将遗传基因传承下去，并顺应时代环境的变化而持续进化。

如果没有文书（DNA）的话，就好比在玩“传话筒游戏”一样，当一个信息传到第十个人的时候，会变成与原来完全不一样且荒唐的信息，或者是途中就中断了。在“口头文化”的公司，就算拥有再杰出的经营者，也只能产生优秀的个人，而不能产生优秀的组织。

为了使经营的轴心不随时代的推移而偏离或消失，有必要用“文书化”来传达，如果已不符合时代的要求，只要再加以修订就可以；而修订就是“进化”。所以，文书化的程序就是“会进化的遗传基因”。

《丰田汽车 30 年史》（1967 年）中有以下的记述：

“自 1937 年丰田汽车开始营业，当经营组织及执掌权限明确下来

后，为了使各业务可以顺畅的运营，编订了《注意事项手册》及作为业务实施基准的《业务规章》等各类业务的程序手册。当时制作的注意事项手册包括：采购须知、外购品仓库须知、材料须知、合作工厂投资规定、督促须知、承包申请方法内规等。

然后，这些注意事项手册逐渐被整理起来，于1939年6月组织变更的时候，已统一成各单位的业务规定，其数量达83个。”

再看看表1-2“喜一郎的主要管理文书”。受到佐吉精神影响的喜一郎将其思想套用于汽车事业中并将之具体化，再逐步文书化，使其建立权威性，利用文书来做组织的运营手段。

身为社长的喜一郎率先将工作的做法文书化，因而使丰田内部文书化的习惯生根。他于1948年制定《文书处理规章》，明文规定对工作的做法要文书化，从而使丰田公司内“文书文化”开花结果。

或许对沉默寡言、不善言辞的喜一郎来说，为了使企业有效的运营，不得不以“文书化”的方式来作为沟通的手段，而其结果也成了丰田的遗传基因传承、成长的手段。若没有丰田喜一郎“文书化”的规定，丰田很可能也变成一个“丧失遗传基因的组织”而没有今日的丰田了。

3. 丰田文书主义的实际状态

表1-3是摘录各种资料中有关丰田公司内规章的一览表。

这些是摘录出来的（可能有已经被废除的），而实际的规章数目有这些的10倍之多。而且，在这个一览表中的都是一定阶层以上的规章，若将末端的作业程序手册也包含进来的话，其数目可能多达数万到数十万。依此推测，由喜一郎于1939年制定的83个业务规定，经过历年的修订而传承，并不断扩张，如今已建立起丰田内部的一大知识体系。

在现在的丰田，据说一个管理者必须阅读并学习600页的文书才有办法工作。标准的管理被定位为管理者的重要工作项目，而已制定的标准，就算是社长也不能随意变更。在丰田英二成为副社长的时候，他曾经不同意部下所提出的提案，而当部下出示提案制作的程序手册后，他才勉强地同意，并指示说：“那份程序手册不合理，待会去修改一下。”

表 1－3　丰田的公司内规程

大分类	中分类	小分类	名称	
1. 经营基本规程	1. 定款 2. 其他		董事会规则 常务会规则	☆ ★
2. 就业规则			就业规则	☆
3. 组织规程	1. 组织管理规程		组织管理规则	★
	2. 职务分配规程		职务权限规则 业务分掌规则	★ ★
	3. 会议体规程	1. 一般会议	企划会议规则 新制品会议规则 研究会议规则 设备会议规则 内外制决定会议规则 投资会议规则 自工・自販共同会议规则	★ ★ ★ ★ ★ ☆ ★
		2. 委员会	案例委员会规则 监查改良委员会规程 发明构案处理规则 创意工夫处理规则	☆ ☆ ☆ ☆
4. 业务规程	1. 经营机能	1. 经营企划	公司方针管理规则 长期计划立案规定 委外工厂金融・投资规定	★ ★ ☆
		2. 品质	品质保证规则 品质保证活动监查实施要领 初期管理规则 登录问题点规则 回收对策推展要领 保证修理业务规则	★ ★ ☆ ☆ ☆ ☆
		3. 成本	成本管理规则 成本企划实施规则 部门预算管理规定 成本改善规定 成本管理业务分担规则 间接经费统制事务规程	★ ★ ★ ★ ★ ☆
		4. 事物	文书处理规程 议规定 帐票管理规则 提示管理实施细则	☆ ☆ ☆ ☆
			技术报告书规则 技术报告书分类编号规定	★ －
		5. 计量	计量机器采购保管管理规则 计测机器精度管理规则	☆ ☆
	2. 生产机能	1. 先行研究	制品研究规则 丰田中央研究所利用手续要领 外部研究机关利用手续要领 试验研究业务处理规定	－ － － －
		2. 设计开发	新制品开发规则 设计研究规定 承认图规定、承认图处理规定 需求品质展开表制作要领	★ ★ ☆ ★
			专利公报调查规则	☆
		3. 生产准备	生产技术开发规则 QA表制作要领 工程计划书制作要领 工程的FMEA实施要领	☆ ★ ☆ ★
		4. 采购	购入品的工程调查实施要领 零件检查法制作要领	☆ ☆
		5. 检查	检查规则 不良品处理规则	☆ ☆
		6. 制造	作业程序书・制作要领书管理规则 作业程序书制作要领 作业要领书制作要领	☆ ★ ★
5. 标准规程	1. 技术规格(TES)	1. 设计		
		2. 实验		
	2. 生产技术规格(TMS)			
	3. 品质管理规格(TQS)			

[星号标记的意思]

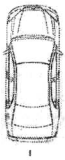
☆：1961年TQC之前所制定
★：1961年TQC之后所制定
－：制定时期不明

[用词的意思]

规程：业务标准的通称
规则：有关经营基干的具有强制力的全公司规程
规定：有关经营基干的具有强制力的特定部门规程
要领：横跨组织间的定型化手续规程
规格：制定有关技术性的概念、物、程序的规程

[备注]

・大分类是丰田的分类，中、小分类则由笔者调整
・机能会议的营运规程应在各经营机能的各规程中有所规定



一般来说，这时应该会有领导者提出“比起那种程序手册，我的话应该优先遵守”的情况；甚至，一般的公司有可能连工作做法的标准手册都没有。

日本企业经营的习惯是“非文书主义”或“反文书主义”。造成这种习惯的原因应该有“对于阅读感到麻烦”、“对未来可能受到约束而感到不安”、“纸张的浪费”等等复合性的因素。这些无意识中的习惯，造成对文书的直觉反射性的抗拒感。而在丰田，任何工作的基本都在于文书，文书也是其行动或思考的起点。在习惯上，丰田与其他公司决定性的差异，就在于文书主义。（请参照第三章）

然而，有了文书化、标准化，并不代表能够自动地彻底执行，或成为企业的组织文化。日本三菱汽车工业在 1997 年发生了与股东之间的利益冲突事件。三菱汽车为了表示对此事件的反省，也制定了其公司的伦理纲领。其中，包含禁止隐蔽回收的规定，且也设置了“伦理监督部门”。但是，事实上其纲领的理性与良知几乎没有运作。① 雪印乳业也是热心于 HACCP（Hazard Analysis Critical Control Point，危害分析重要管理点），并且文书管理也很充实。但是，它们的经营者、管理者、工作现场似乎并没有以 HACCP 为中心在活动。② 这些都是因为经营者没有构筑一个“保证公正性及其可实际运作”的架构才会导致的结果。

4. DNA 与组织能力

图 1-3 是拥有文书的 DNA 的组织“X 公司”与没有文书的 DNA 的组织“Y 公司”的比较，它模拟了两者在世代交替时能力水平的变化。

拥有文书的 DNA 的公司，各个世代的经营者所培植出的组织能力，通过文书的传承而不会消失。没有文书的 DNA 的公司，其各个世代的经营者所培植出的组织能力，会在每个世代更替时丧失 3 个水平。

而各世代的组织能力提升水平在 X 公司与 Y 公司的设定上是相同

---

① 在 2000 年中旬，日本三菱汽车工业又因发生隐蔽回收事件而遭到社会严厉的批判。

② 日本雪印乳业在 2000 年及 2002 年发生食物中毒及牛肉掉包事件而使得雪印食品公司解散。

的。以图 1-3 为例，创始人与第四代的组织能力提升水平最高。第四代可说是中兴之主，而其他的世代则是“普通”的经营者。

由此模拟可以得知，在 X 公司就算有世代更替的发生，其成长还是持续向上的，其在第五代已达到 Y 公司第十八代的水平。而 Y 公司却在世代更替时产生“锯齿现象”，在第五代时，只达到 X 公司第六代水平的 1/3。假设，市场的要求水平如图 1-3 中虚线上升的话，Y 公司会在第三代以后，成为持续赤字的公司。

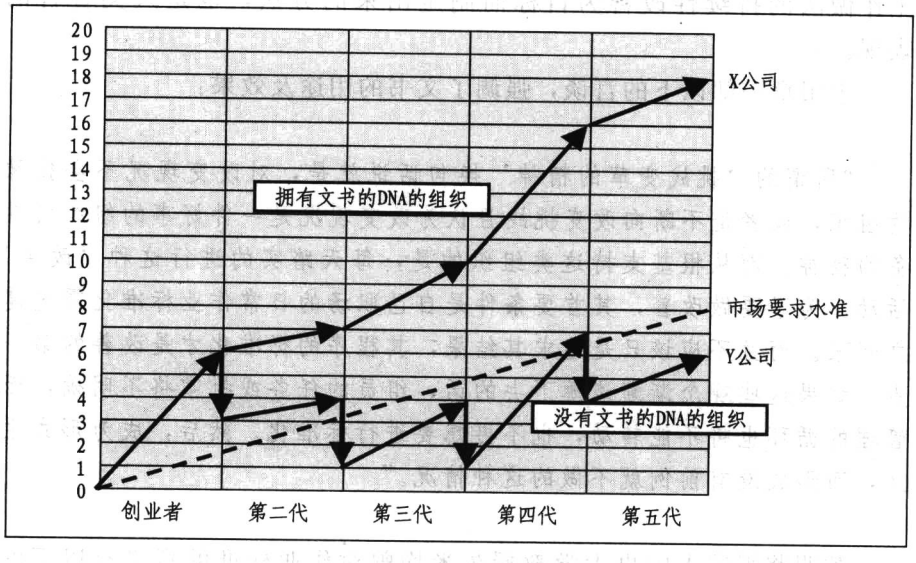


图 1-3　有无 DNA 的组织能力推移

在任何公司都会有创业者及中兴之主，即这种将组织能力大幅提升的经营者，但是从长久来看“普通”的经营者应该为数较多。重要的是，必须使世代更替时也不会有水平下降的情形发生，且“普通”的经营者也能以其普通的水平向上累积的这种架构。其中，假设有错误、负面的遗传基因渗入，也会因为有明显的文书数据，必定能被其后的经营者发现并加以淘汰。由以上可以了解，比起“遗传基因”来说，“遗传基因的媒介——DNA”更为重要。如果，企业拥有文书化的 DNA，也可以像达尔文的进化论一样，依照这种理论进化。

5. “文书化程序”的效用

所谓“文书化的程序”就是“工作做法的标准化”，通称“作业标准”。而所谓标准，就是在其时间点上，将最优良的工作做法加以文书化，在没有更为优良的做法出现时，要统一按照现行的标准来进行工作。如果有比现行做法更为优良的做法出现时，就通过修订的正式手续将其变更，而组织全体也将做法进行相应更改。如此，标准可以说是以工作做法的持续性改善为目标而制定出来的方法，也是人类睿智的表现。

丰田章一郎以下的言谈，强调了文书的用途及效果：

“所谓的‘挑战变革的精神’换句话说就是，对改变现况不会犹豫的组织，或者是不断向改变挑战且认为改变现况是一件好事的组织所具备的精神。而从根基支持这类组织的是，每天踏实的进行这种‘改善’活动。为了要做改善，其首要条件是自己职场的日常作业标准化需先建立起来。而且不应该只是追求其结果，其程序的标准化才是改善的第一步。如果这些观念渐渐淡薄下去的话，组员的任务或执掌将不明确，而管理的循环也将不能转动，也不再想要进行标准化。然后，成为形式主义，而形成没有前例就不做的这种情况。”

戴明奖得奖人中央大学教授久米均曾对作业标准的意义有以下的描述：

“所谓‘作业标准’是要将‘我们在哪里，在做什么’以客观的角度将它明示出来，如此就可以将各操作系统的整体关系加以明确化，而能从整体性的观点来掌握各个活动的目的，这是管理的基准、现状的分析，也是改善的起点。一般来说，业务部门或设计部门会将结果的纪录或数据，以营业额或图表的形式留下来；但另一方面，却因为没有相关信息，可以显示形成其结果的过程，多半变成顺其自然的管理，而无法进行改善。文书的任务，并不单是记述规则或记录现状，而是将现状明确化后，作为改善的起点。”

一般的标准，都只是为了要求现场的作业员按照其规定作业，而由管理人员来制作文书。但在丰田标准却是“改善的起点”，这也是一种“会进化的遗传基因”。

标准化的“规则性、强制性”，这部分经常会被提出来强调其负面影响。确实，对一个组织来说，既然已经有个被标准化的良好的做法，当然要去规定，不能用比它差的方法来做。但是，不应该只是做这种规定，好比是撑竿跳，应该是通过将前人所跳的最高点标明出来，以显示每个人应该跨越的目标，进而引发全员的挑战意愿与创造性。若看不到目标，则人的挑战意愿及创造性绝不会被激发出来。所以，应该将目光转向这些标准化正面的部分。

标准化的对象是“概念”、“手续”、“工作流程”、“物品”这四项。在制造业中，就算没有特别要求，有关“工作流程”及“物品”的标准化，也会落实到实处，不然就没办法生产了。由表 1-2 可以知道，丰田喜一郎特别重视的是“手续”。

所谓“手续”，即组织之间以及职务之间在业务上的约束事项。就企业组织而言，代表性的手续有职务权限规定及业务执掌规定，其中又有大、小各种组织间的约束事项，如何把这些整合起来并规定其手续，将决定组织的效率。

经常会看见手续是“自己的组织要做什么”这种自我宣示型的形态；但重要的是，谁（哪个组织）对谁（哪个组织），根据什么样的责任及权限的相互关系，要做什么，把这种手续的相互关系明确出来。由于将组织间的责任权限及手续的相互关系明确出来，将来就会产生责任及义务的归属，所以在人情上自然不希望将这些关系明确出来。如果一个组织容忍这种人情，则手续就无法完成，或只做出些没有用的自我宣示型或形式化的手续。

丰田的手续，是由图 1-4 所示的“丰田的管理体系图”构成。

如果连接接口较单纯的话，就只制作“全体图”，而较复杂时，就会制作有标示出个别部署内的“输入·程序·输出”项目的“个别 IPO（Input-Process-Output）图”附加于全体图上。

如果只用文书表示这种组织之间的相互关系及各个工作的连接接口的话，对要看的人来说非常不容易理解，也会成为不被使用的手续。而丰田的管理体系图就一目了然，因而能成为实际使用的手续。

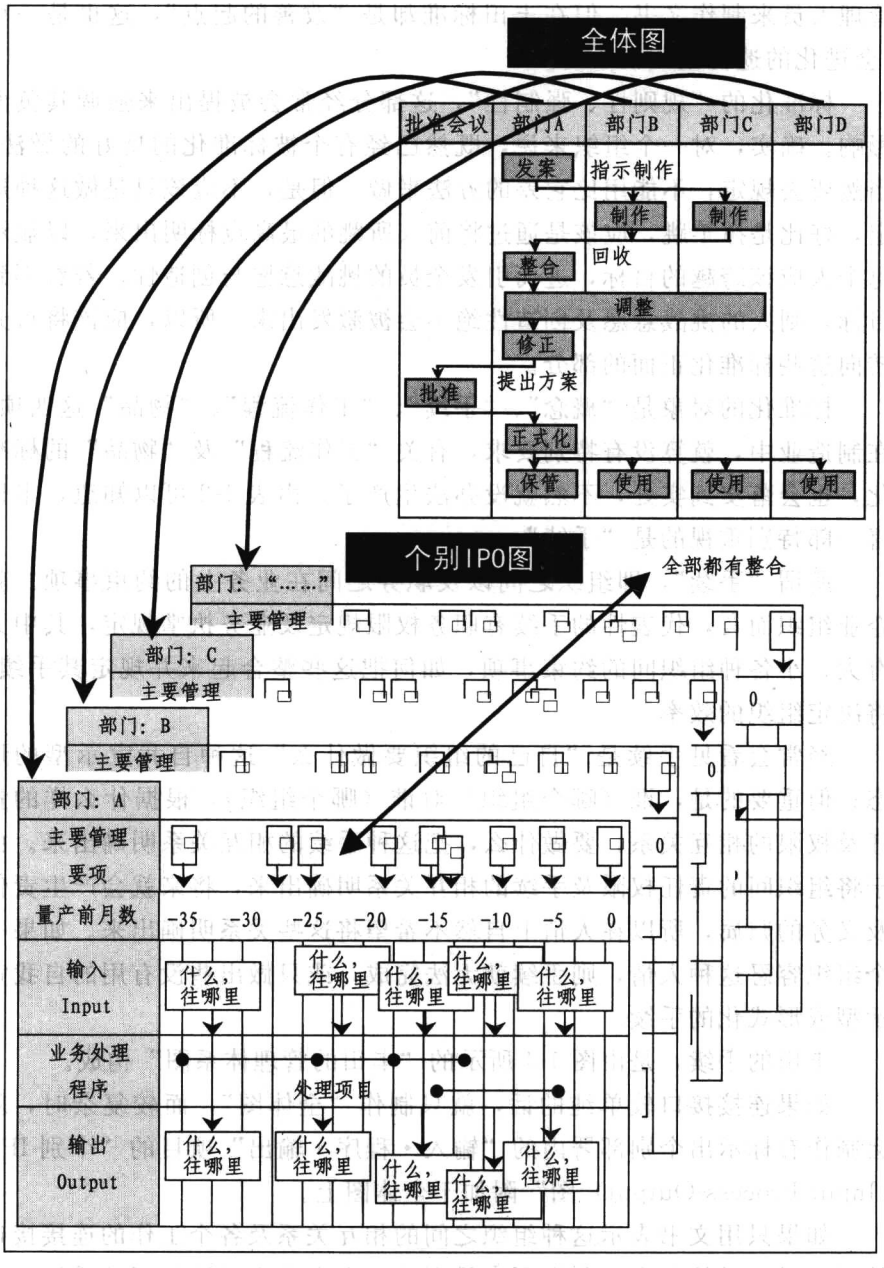


图 1-4　丰田的管理体系图

语言或树状结构的体系，就是另一个标准化的对象——“概念”的代表例子。将语言或树状结构的体系加以标准化，是提升组织效能的基本。在丰田虽然也可能有“丰田方言”，但公司内的语言被统一，用语的使用方法非常严密。丰田的树状结构的代表例子，就是将在第三章介绍的“业务构成表”。因为，在丰田这些概念的标准化非常先进，所以沟通效率很高，工作的分析、改善也较容易进行。

在此，介绍曾在绪论提到过的K先生的谈话。

- 技术是一种文化；技术的传承不能用“说的”，必须是用文书。
- 管理者的基本工作应该是不断地创新，但是必须兼顾过去优良的经验加以标准化的工作，来营运组织。
- 提高沟通的精密度，文书是必要的，人类的文化是与文字并进的，企业文化的形成也必须靠文书。
- 沟通应该将自己说过什么放在其次，主要是能使对方理解才算完成；确实无误的沟通有其困难，就必须使用标准。
- 目标实现了85%只要一半的能量，剩下的15%就需要另一半的能量，尽可能使其有效发挥的就是标准。
- 丰田或其他的汽车公司所做的汽车虽然没有极大的差异，但是组织效能却有不同。

6. 官僚制的原则与反作用

一般认为文书化·标准化是官僚制的标志之一，而且在属性上也是违反动能的。所以，可能会有人说，利用文书化·标准化来说明丰田的进化能力似乎有点牵强；但是，社会学家马克思在100年前就提出官僚制绝不是违反动能的，而是最有效率的组织运营的方法。马克思所提倡的官僚制其原则如下：

- 标准化：必须以普遍性的、一般性的规则为依据，执行职务。
- 专业化：职务必须以机能性的专业实现分工化。
- 专门化：为执行职务，必须有特别的专门训练及教育。
- 非人性化：按照规定，如同机械般正确地行动，消除不公平。

• 阶层化：权限的金字塔形结构必须明确。

• 公式化：执行职务中必须将文书做媒介的原则。

通过官僚制的原则，组织就可以实现正确性、安定性、信赖性、效率性、统一性这些优越的效用。

其中，虽然有“非人性化”的看似否定人性的语句，但如同内容中提到的“消除不公平”，绝不是要否定人性。“非人性化”说的主要是消除在组织中允许有人不遵循规定的这种“不公平”。所以，这是以全体员工朝着组织的目标，一致整齐地协调行动为目的的一句话，应该以“整齐行动化”来说较为恰当。

但是，盲目地运用官僚制也容易陷入如下的“官僚制的反作用”。

• 被训练的无能化：在过去的状况下虽然是适当的行动，却未随着状况的变化改变，而散漫的继续下去。

• 职业性的精神异常：由于不断重复相同的工作，会使得人的喜好、厌恶、辨识、强调等特别的习惯强化。

• 目标的转移：虽然遵守规格是其手段，但却会变化成为自我的目的。

这些官僚制的反作用经常在政府机关、国家机构见到，所以才有“官僚主义”这个词的产生；其结果使得官僚制给人一种无能的印象，是“僵化”的同义词一样。

为了避免官僚制反作用的发生，并使组织有活力、持续进化的方法，就是将纵轴的官僚制与组织横断型的机能管理两者互补运用。丰田以官僚制为基本而能达到组织进化的要因，莫过于机能管理的引入。

丰田公司自创办官僚制以来，除了纵轴的官僚制外，也对“委员会制度”有相当多的利用。而 20 世纪 60 年代导入 TQC 时，利用经营机能将组织横断管理的丰田独特的“机能管理”方式就已经被运用了。然而在 80 年代，大企业病发作时，丰田却通过组织的扁平化·整合化而安然无恙。

官僚制在现代社会仍然是组织运营的基本原则，如果能以官僚制为基本，并不断的实施方法、对策，以避免陷入官僚制的反作用，则可以

建立一个最强的组织。虽然丰田并不是为区别官僚制的原则及反作用而去建立其组织的；但是因为丰田拥有先见之明，能不断地探究最好的方法，其结果就建立起了一个以官僚制为基本的“史上最强的组织”。

7. 会学习的官僚制

如此这般，丰田将官僚制中的“文书化·标准化”这重要的原则加以活用，确实地将先人的遗传基因传达给后世，而其后世又进行统一利用，并将其视为必须超越的目标，而更进一步研究、修订出更好的工作做法，如此循环不断将新的遗传基因累积起来。这样的形态也正是“学习性组织”。

将学习性的组织的特性列举如下：

- 人人孜孜不倦地发挥其能力，可以建构起其心所望的组织；
- 会产生具革新性、发展性思考的组织；
- 向共同目标自由展翅的组织；
- 共同不断地学习别的学习方法的组织。

由这些特性来看，丰田也就是学习性组织。丰田经常被称作是“改善工作的中毒集团”，正确的来说应该是“对于学习已养成习惯的集团”。丰田利用官僚制成为一个学习性组织，也就是“学习性的官僚制”。

8. 业界领导者形成的过程

丰田经过以上的过程而达到业界领导者（参照表 1-1）的地位。将其过程整理起来就如图 1-5 所示。

在丰田组织运营的根基中，官僚制严谨地存在着，特别是官僚制中最为重要的“文书化·标准化”，由于喜一郎的强调，而成为后世之人将先人的智慧加上新的智慧累积上去的这种“学习性组织”。由于这个学习性的组织能够不断拟出各种组织效率化的方案，而将官僚制的反作用封锁起来，进而把官僚制的优秀机能及原则导引出来，成为史上最强的组织。也成为如图 1-5 的“业界领导者”。

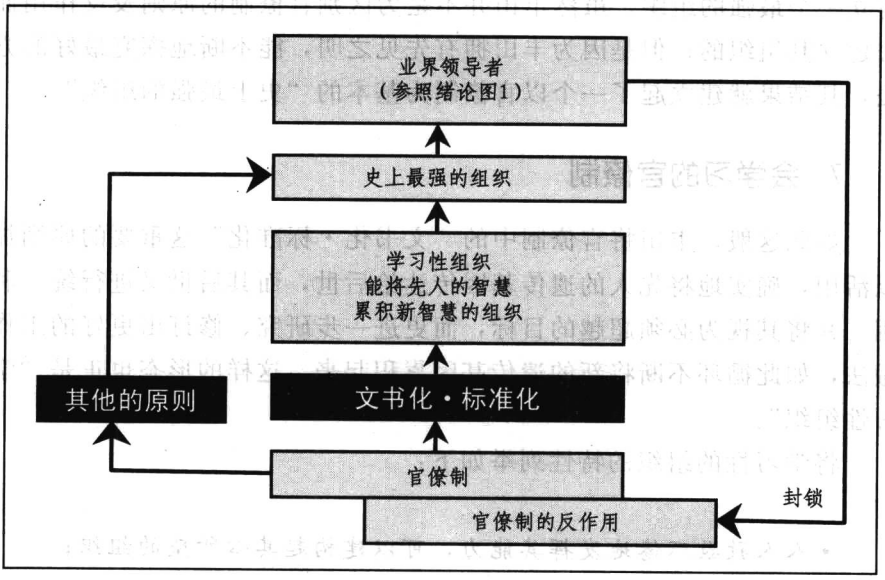


图 1-5　业界领导者形成的过程

丰田这种将先人的智慧（遗传基因）累积再加上新的智慧的这种媒介·DNA 也就是“文书化·标准化”比其他公司更为强力地运作并沿续是其成功的关键。

所以，为使组织的成长性遗传基因可以传承下去，其原理就是要在组织内建立起“文书文化”，也就是遗传基因传承的媒介。

第三节　能创造永续成长的经营者资质

建立所谓的“文书文化”这种不依存于个人的永续成长的架构，是维持企业稳定成长的基本条件。但是，建立起“文书文化”的是丰田喜一郎这个人，而神谷正太郎或石田退三应该无法在丰田建立起文书文化。总而言之，如果没有喜一郎这个“人”，或许丰田就不会产生文书文化，当然也不会有今日的丰田了。

因此，明确提出永续成长的经营者的具有普遍性的挑选基准也是很重要的。能够创造出永续经营的经营者拥有什么样的特质，而又要如何找出拥有这种特质的人才，必须如何培育等这些普遍性的基准也有研究

的必要性。

1. 第五级领导

拥有创造出永续成长可能性的经营者，可以确认不会是“领袖型”的领导者。因为领袖型领导者会把自己看作是“英雄”，其内含的想法为“员工是无能的，欠缺个人的理想，无法面对变化，所以领导者有必要统领员工”，对员工有着这种概念的领袖型领导者，实在无法期待其组织能够实现永续成长。

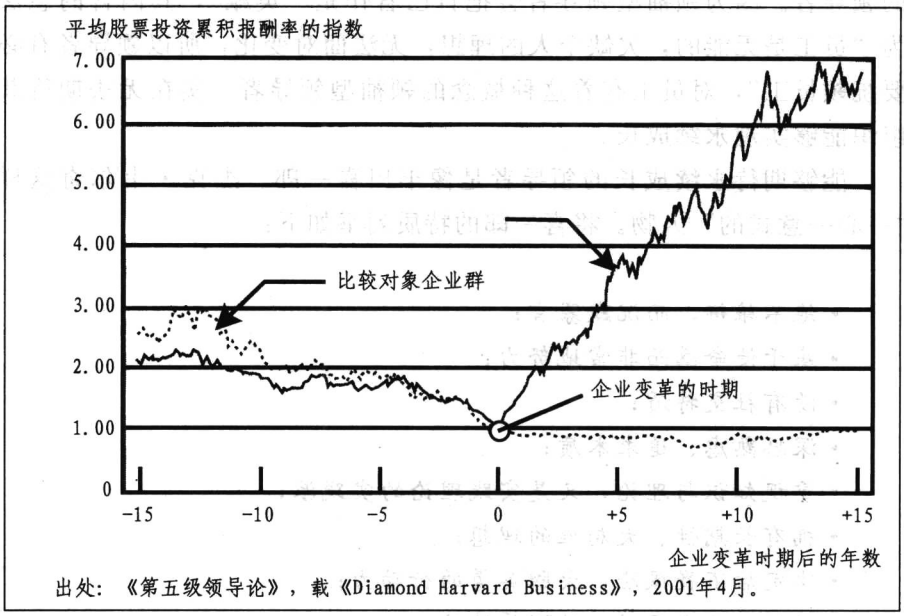
能够期待永续成长的领导者是像丰田喜一郎、杰克·韦尔奇这样“一心一意式的”人物。将喜一郎的特质列举如下：

- 绝不雄辩，而沉默寡言；
- 基于使命感而非常地努力；
- 没有社交特质；
- 深思熟虑、追求本质；
- 重视知识与理论，又是实践理论的实践派；
- 拥有长期性、大局性的理想；
- 决定后不畏风险，大胆英勇的行动力；
- 通过工作表现对人的深厚情谊。

杰克·韦尔奇的特质也与喜一郎接近。虽然，杰克·韦尔奇是位经营媒体头条的风云人物，给人一种似乎是位拥有强烈特质的领袖型领导者而又善辩的印象。但是，事实上他不是那样的，反而是说话带着些许口吃而沉默的人，也是天真内向的人。有这样的事例，他曾经因为断然采取大规模裁员及人力缩减的行动，而被喻为是不破坏建筑物只消灭人类的中子炸弹，并被戏称为“中子杰克”，韦尔奇为此不但伤透了心，甚至一时间无法振作起来。杰克·韦尔奇只是有意识地扮演领袖型人物，作为对外宣传的一个经营战略。

将喜一郎及韦尔奇的特质放在一起，再回顾种种的领导理论时，就会注意到《基业长青》的著者詹姆斯·柯林斯在《Diamond Harvard Business》中所发表的《第五级领导论》。詹姆斯·柯林斯从名列美国

《财富》杂志500大排行榜上的1 435家公司中选出从“普通”的企业一跃变成“伟大”的企业，并15年以上持续维持良好业绩的11家公司，再与曾经创造伟大的业绩却无法维持的公司作比较，借此方法寻求前者与后者间共通的变数。前者从企业变革开始的分歧如图1-6所示。



出处：《第五级领导论》，载《Diamond Harvard Business》，2001年4月。

图1-6　企业变革的分歧点

其结果，领导者的风格可分成如图1-7的5个阶层，同时由统计结果的因果关系上发现，若没有最上层的“第五级领导者”，企业的变革就不可能发生。

而这11家公司的经营负责人是具有以下相同点的类型的人：

- 他们都是沉默内敛，甚至看似怯懦；
- 避免成为注目的焦点；
- 决不爱慕虚荣，其内心对现实有着强烈的，甚至可说是清心寡欲的决心；
- 有着谦虚的态度而又坚强的意志，内敛沉稳而又大胆英勇的双重性格；

• 他们对自己本身的事情并不多谈；

• 拥有上进心；

• 拥有钢铁般的意志力；

• 从自己本身以外的地方，寻找实现高业绩的要因，找不到的话，就从“机遇”中寻找；

• 冷静的决策。

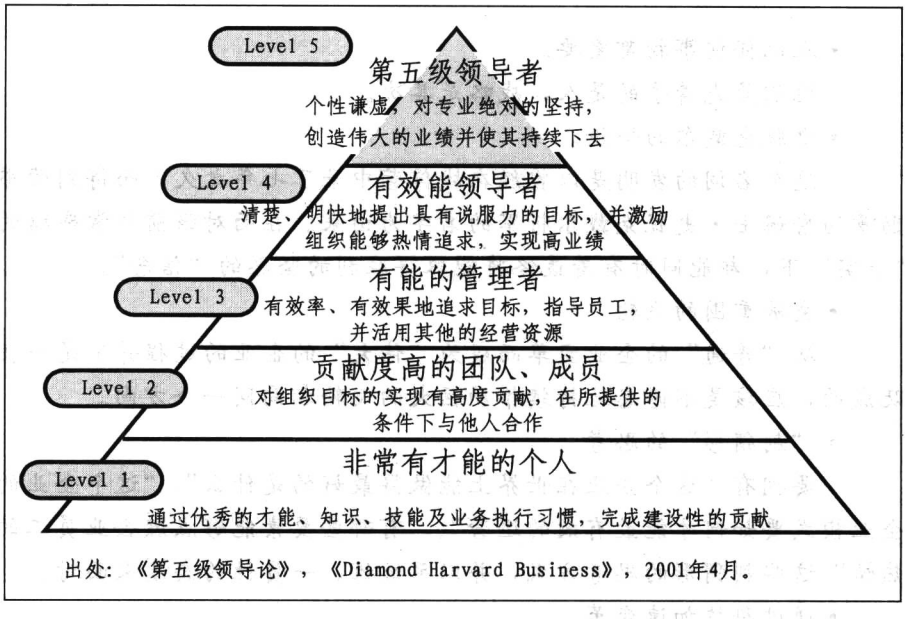


图 1-7　领导力的金字塔层级

虽然，柯林斯在作这项分析的时候，极力避免陷入“领导者的功劳”或“领导者的责任”这样单纯的结论，所以特别对调查团队提出“不要重视最高领导者角色”的要求。但是，从资料所显示的事实来看，虽然有违初衷，却也不得不承认这样的结果。

再将“第五级领导”加以整理，得到以下几点要素是这些领导者所拥有的：

• 拥有对现实强烈，甚至冷酷麻木的“决心”。

• 对于所接触的工作都要做到最好的“投入”。

• 拥有赞赏员工，不夸耀自己的“谦虚”，同时却又拥有看似冷酷的“钢铁般的意志力”。

• 所思考的不是为自己而是为公司，期望下一代能有更大的成就。

• 责任归于自己，成功归于自己以外（同事、员工、外部原因、机遇等）。

更进一步的“第五级领导者”的活动特性则说明如下：

• 人比任何事物都重要。

他们最先着手的是人，战略是其次。

• 史脱克戴尔的怪论。

这个名词的发明是以曾经在战俘营中呆了七年之久，而得到荣誉勋章的詹姆士·史脱克戴尔将军的名字为由来。在面对眼前非常残酷的“事实”下，却能同时有着最终将能取得胜利的坚忍的“信念”。

• 突破重围的飞轮。

从“普通”的企业变革而成为“伟大”的企业的过程并不是一夜既成的，应该是不倦怠地持续推动巨大的飞轮朝向同一个方向。

• “刺猬形”的思考。

要拥有“这个企业在世界上能做得最好的是什么”、“这个企业的企业模式要如何才能最有效的运营”、“有哪些要素能够点燃企业员工的热情”这些刺猬形的思考方式，并以系统性、一贯性的态度来面对。

• 通过科技加速变革。

对于新的科技避免跟着流行走，但对于慎选的新科技却是站在科技潮流的前端。

• 有纪律的企业文化。

拥有“有纪律的员工”、“有纪律的思考”、“有纪律的行动”这三个一贯的纪律。

综合上述“第五级领导”的特质与行动特性，可以发现与前述的喜一郎的特质有一致性。喜一郎曾经对儿子章一郎说：“（对于这个事业）我只是在出主意，实际上都是别人的努力，但是，后人一定会描述成都是我一个人的功劳吧！”这句话印证了喜一郎确实具有“第五级领导者”

的特质。

柯林斯并不是说“第五级领导者”的存在是普通的企业变革成为伟大的企业唯一原因，但是却是不可或缺的原因。若将柯林斯的研究成果与本书的主张相互融合的话就是：

“要将普通的企业变成一个永续成长的伟大的企业，其独一无二的要因是拥立并培育出‘第五级的领导者’，并建立起文书文化。”

2. 第五级领导者的培育

曾经有位刚担任 CEO 的女士对柯林斯提出以下的疑问：

“我是认同第五级领导者的；但是，我现在觉得非常的困惑，因为能够得到现在这个职务的原因，是因为我有很强的自我意识。有能够学习成为第五级领导者的方法吗？”

由于柯林斯还没有研究出这些人是如何成为第五级领导者的，所以事先说明：“对这个问题还没有一个答案。”又接着补充道：“暂时假设性的推测，在这世上分成‘没有以及拥有第五级领导者的种子’的两种人，”又说：“属于前者的人，就算花费数万年也无法成为第五级领导者。因为对于这些人来说，工作是追求‘自己能得到什么’，而到底要建立什么、创造什么或是要如何贡献，却是事不关己的。讽刺的是，第四级领导者所拥有的霸气或是个人的野心，与第五级领导者所必备的谦虚内敛是完全相反的。而且一般的董事会都深信‘要成就出一个伟大的企业，必须要依靠超乎常人的自我主义型领导者’的迷信，因此，无法将普通的企业变成伟大的企业，尤其是一个具备所谓永续成长的持续性与确实性的企业。”柯林斯又说，拥有第五级领导者的种子的人，也不尽然都能使其萌芽，而且，使其萌芽的方法论也还没有被研究出来。

确实，要发现能将萌芽率大幅提升的方法论有其困难度；但是，因为是要寻求数目有限的最高经营者，所以萌芽率低也没有关系。对企业来说重要的是，持续的寻找“拥有第五级领导者的种子”的人，并且筹

设一个使他们所拥有的第五级领导者的种子得以萌芽的培育案。这并不困难。拥有这种种子的人才，只要去仔细观察就能知道，再来筹组一个以命运共同体论为基础，可以触发他们的使命感的培训计划，如此，他们的种子应该就会发芽吧。

在本书即将完稿时，柯林斯的著作《基业长青续集》正好由钻石出版社出版了（2001 年 12 月）。对于本部分有更详尽地描述，建议读者也能参考此书。

第二章

丰田规范

“规范”虽然翻译自英文的“paradigm”，但是在本书的意义更为广泛，包括“企业文化”、“组织风气”等的概念。本章将以交织的历史性事件来探讨通过丰田DNA（文书）传承下来的丰田遗传基因造就了什么样的规范。

人类的发展是由先人的智慧，加上后人累积新知识所创造出来的历史。企业也是一样，是否具有累积先人智慧的坚强组织，就成为永续成长的关键。丰田就是有效地运用了累积下来的“集丰田智慧之大成”的“文书”，形成了独特的规范。

日本有名的顾问组织的重要人物，也是第二次世界大战后与丰田一起经历过设计管理研究会活动的前辈，回顾当时的状况：“在1955年，我当新乡重夫先生的助教，对丰田进行IE（Industrial Engineering）的导入培训，当时，并对丰田的看板管理系统进行讨论研究。”①

“在1957年左右，出现‘设计管理’的词汇。丰田、富士重工、

① 新乡重夫是通过其著作《丰田生产方式的IE考察》，将丰田生产方式从IE的观点加以解析，并且向社会推广的先驱者。

PRINCE、三菱、NEC等约20家公司一起进行设计管理研究会的活动，丰田更是积极地学习必须要学习的事物。”

“丰田在1957年左右导入整套的‘主查制度（矩阵型组织）＋技术管理部（系统化）’。鉴于组织一旦改变，职员之间的关系就会发生扭曲现象，因此丰田在其组织机构变动的同时，不忘设立技术管理部，相当令人钦佩。”

“我好几次被丰田邀请去作改善研究；在石油危机后，也曾被丰田邀请去实施零件沿用化的研究，其彻底贯彻的精神，对我来说也是受益良多。”

“1980年左右，我被委托进行主任级以上的管理培训时，感到对此公司已无可教授的地方，而加以婉拒。然而，当时设计管理研究会成员说：‘因为现在我们希望将一升的斗装入两升米，所以需要您的帮助。’却之不恭而前往讲课。其间丰田实施以工作采样的方式进行业务改善，这个方式也带来日后提升白领阶层的生产性研究。”

“根据以上的经验，设计部门效率化的手段是以‘蓝图管理’、‘数据管理’与‘设计标准化’为中心。”

“丰田在数据管理上所花费的费用是其他公司的5倍左右。”

以上可看出，一个专业经营顾问组织的重要人物，对丰田独特的行动模式的描述。在当时，丰田独特的规范就已经建立了。

第一节 价 值 观

1. 经营哲学

形成丰田规范最大的要素，显然就是丰田的经营理念与基本方针等经营哲学。在一般的企业内，经营理念与基本方针只是一个标语或装饰品，并未彻底贯彻到企业组织的成员身上；但是，丰田将经营理念与基本方针记录在文书上，并且加以贯彻，再运用监察等方法确认，确立了丰田全体人员的价值观、思考样式、行动形态。

虽然说是规范，但它也会应时代的变迁而改变，因此，认清丰田经营理念与基本方针的变迁，确认丰田规范改变的部分与未变的部分，就可以大体看出丰田改变了什么，以及不曾改变什么。

(1)《丰田纲领》

《丰田纲领》是丰田喜一郎与丰田利三郎在1935年总结丰田佐吉的遗训而得来的。《丰田纲领》在第二次世界大战后有一段很长的时间，被定位为丰田及丰田集团的基本方针。《丰田纲领》是在第二次世界大战前制定，因此有一部分已经不合时宜了，然而，在精神上却不是那样古板的。《丰田纲领》可作现代化的解释，如表2-1所示。《丰田纲领》的精神是能够在现代作充分运用的，因为它具有不因为时代改变的先进性。丰田纲领即使是在现代也表现出不失光辉的“行动经营”这种先进的经营理念。

表2-1　丰田领导与现代化的解释

丰田纲领	现代化的解释
一、协力一致，至诚从业，产业报国。	公司所有员工以业务为中心，上下一心，团结一致，以具体的形式追求企业的发展。
二、致力于研究与创造，掌握潮流之前端。	充分理解先人智慧，其次创出超越先人的构思，要不断用心，努力走在时代的前端。
三、发挥温情友爱精神，缔造家庭优良的门风。	要具有命运共同体的意识，建立起公司内相互扶助、家庭性的友爱。
四、尊崇神佛，力行报恩感谢的生活。	身为地球的一员而接受地球与社会的恩惠，营业时必须秉持保护地球与回报社会的观念。

(2) 第二次世界大战后的经营基本方针

20世纪50年代后半期开始随着社会生活汽车化，丰田乘势快速扩

大阵容与组织，但也很明显地带来质量下降与部门间的壁垒等问题。因此，就决定导入当时逐渐演变成“全公司性 QC”的 TQC，以解决这些问题。1963 年 1 月，在 TQC 的推行上，丰田公布了由基本方针、长期方针、年度方针三个方针所构成的“公司方针”。其中的基本方针是经营基本的思考方式，内容如下：

- 集结公司内外的总体力量，发展成为“影响世界的丰田”。
- 时时以“好的东西、好的构想”为理念，提高“丰田的质量”。
- 实现量产体制的确立与低价格，以贡献我国经济的发展。

这些并不是要取代丰田纲领，而是被定位成基于丰田纲领的业务上的展望。然而，它们却与丰田纲领的关联性相对较弱，给人造成了想要放弃丰田纲领而拼命朝向高度成长迈进的印象。虽然这也缔造了今日丰田的原动力而有其历史性的意义，但只以自家公司成长为目标的这个基本方针，则太过于表现出当时石田退三社长“唯我独尊”的倾向。丰田当时对社会经济活动的参与也不积极，因此被嘲弄为“三河门罗主义”。这个基本方针给人的印象就是自私自利。

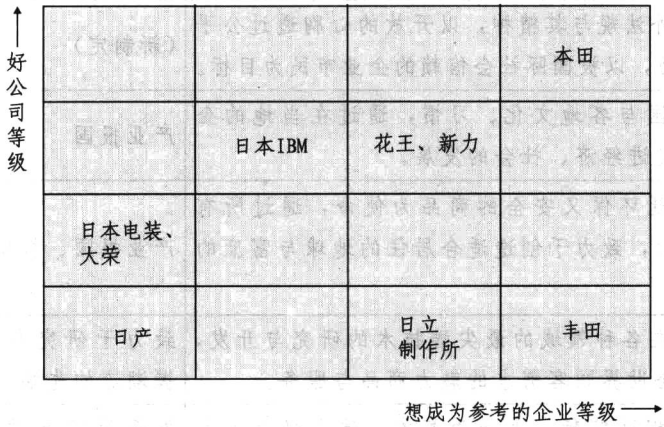
丰田在此之后将第一次、第二次石油危机化为机遇，成长为世界性的企业，同时也开始注意人们对“三河门罗主义”的批判，开始将目光转向世界。并在 1983 年，也就是丰田自工与丰田自贩合并的一年后，全面修改基本方针如下：

- 深切反省汽车产业的使命，积极贡献于社会及世界经济的发展。
- 集结公司内外力量，发展成为“影响世界的丰田”。
- 以创意与努力提升企业效率，维持朝气蓬勃的经营体质。
- 时时以“好的东西、好的构想”为理念，提高“丰田的质量”。
- 以劳资信赖为基础，培育能担负时代重任的人才。

从第一条基本方针中可看出反映丰田纲领的理念，但看不出“以丰田纲领为最高纲领制定基本方针”；感觉上还是在以高度成长为取向的延长线上。

1980 年的后半期，由于日本产品大举输出，使得欧美企业的苦恼日益增加，来自海外的反对变得非常强烈。而在日本国内，已经成为大企业的丰田却依然保持“丰田第一主义”、“内部取向论”的这种态度，因此，日本国内也开始出现批评的声浪。

图 2-1 表示出当时社会的评价，丰田被评为“想成为参考的公司”，但不能称之为“好公司”。



出处：《Diamond周刊》S62.8.22与《日经商业》S63.1.4。

图 2-1　“好公司”与“想成为参考的公司”

在丰田公司内部，也开始有人担心丰田会被社会排挤而产生极大的危机感。在丰田公司内的自主研究会等，已经在讨论丰田应该如何改变的议题；就从这一刻起，丰田逐渐从“便宜又好的东西不会没人买”的理论，开始蜕变成“能够体恤对方心情的胸襟宽广的公司”。

此时，丰田已经转变成真正提升企业形象的公司，而这位掌舵者就是当时担任社长的丰田章一郎。

(3) 迈向 21 世纪的基本理念

丰田章一郎在 1992 年 1 月制定了《丰田基本理念》。表 2-2 所示的就是丰田基本理念与丰田纲领反映在《丰田基本理念》的状况，而这个《丰田基本理念》是在 1997 年作过部分改变的修订版。

1992 年所制定的基本理念是开始重新认识丰田纲领的精神，理清

顾客、员工与厂商的关系，并且明确表现出丰田是身为国际社会的一位企业市民。于是，以这个基本理念为基础，制定了长期经营计划、中长期经营计划、长期方针、短期方针。

表 2-2　丰田基本理念与丰田纲领的反映状况

丰田基本理念（1992 年公布、1997 年部分修订）	丰田纲领的反映状况
1. 遵守内外法规与其精神，以开放的心胸通过公平的企业活动，以被国际社会信赖的企业市民为目标。	（新制定）
2. 尊重各国与各地文化、习惯，通过在当地的企业活动，促进经济、社会的发展。	产业报国
3. 以提供既环保又安全的商品为使命，通过所有的企业活动，致力于创造适合居住的地球与富庶的社会。	产业报国、报恩感谢
4. 努力于在各种领域的最尖端技术的研究与开发，提供符合全世界顾客需求的魅力商品与服务。	致力于研究与创造，掌握潮流的先端
5. 以劳资相互信赖、责任为基本，建立将个人创造力与团队合作发挥到最大限度的企业风气。	发挥温情友爱精神，缔造家庭优良门风
6. 通过革新的经营，以与社会协调成长为目标。	（新制定）
7. 以开放的交易关系为基本，相互努力研究与学习，实现长期稳定的成长与共存共荣。	研究与创造

1992 年 1 月在基本理念发行的同时，也制定了《有关地球环境丰田的处理方针》（通称《丰田地球宪章》）；1993 年 2 月为使其更具体地反映在企业活动中，制定了《丰田环境处理计划》，以便于开展具体的活动；2000 年 4 月修订《丰田地球宪章》，并且制定自 2001 年到 2005 年的《丰田环境处理计划》（第三次修订），计划的内容登载于丰田网站的首页上，包含安全对策、活动体制、公司内部组织与公司角色、具体内容与行程等，共计五页，可看出丰田的认真度与自信。

实际上，1992 年基本理念发布以后，丰田对环境与安全的努力是

有目共睹的。1997 年 12 月研究公布的世界第一辆混合型（汽油与电动引擎合用）家用小客车“PLIUS”，就是 1992 年开始的项目。一辆 250 万日元的定价，与在此之前的“只做会赚钱的车”划出界线，象征着丰田在环境方面的努力。对于消费者而言，加强了在环境领域上丰田是走在前端的印象。2001 年 6 月推出小货车“ESTIMA”；在同年 8 月“CROWN”都追加发售混合型车种。张富士夫社长公布了“2005 年混合车生产增加为现在的 10 倍，即增加到 30 万辆”的计划。

报废车的回收也非常积极地进行着，丰田的报废车回收率在 1999 年是 88%，已经达到世界最高水平。最先实施这方面规定的欧洲，预计要在 2015 年报废车回收率才能达到 95%；但丰田则是在 2005 年就已经将废车的回收率提升到了 95%。

环境对策也在急速地进行着。1998 年 4 月，丰田以设计开发部门取得环境管理系列标准 ISO 14000，在日本国内厂商来说是第一个，同时其也要求交易厂商取得 ISO 认证。

根据制造业的《2000 年环境经营度调查》（《日经产业新闻》2000 年 12 月 5 日），丰田已经从 1999 年的第二十名跃升为第四名，第一名是理光，第二名是日本 IBM，第三名是佳能。不过，这些事务机器厂商的产废量与汽车厂商相比，数量上是少了一位数，而且产废的构成素材也少许多。因此，丰田第四名的水平是相当突出的成绩。日本电装也从第八十九名跃进到第五名，在五十名以内，丰田系统的主要厂商就占有 7 家。现在，丰田与丰田系统厂商的环境保护意识已经成为明确的典范。

丰田在 1996 年制定如下的《社会贡献活动理念》：

- 以“研究与创造”、“创造富庶社会”为基本主题，积极地展开社会贡献活动。
- 致力于建立组织风气，使上下员工能够主体性地实践作为市民的活动。

于是在 1998 年设置以执行社长为委员长的社会贡献活动委员会与专门部门，开展活动。

以上是丰田在20世纪末的各种环境理念的实现，同时也宣示丰田要在21世纪作为地球市民的一员。

2. 工作观

丰田的经营哲学中包括没有表现在经营理念与经营方针中的“工作观”，在此挑出几个进行探讨。

(1) 经营目的、经营精神

进入汽车公司工作的人，大部分会以“因为喜欢汽车”这种单纯的理由选择汽车公司，然而在以后随着职位的提升，即使是成为经营者，也时常持有“喜欢汽车”这种单纯的汽车迷的想法，这种一头埋入制造成品而未真正理解企业经营目的与精神的集团，正如在绪论图2所示的“从上到下都是专家”。

丰田的情形就如同丰田纲领所示的一样，创业的主旨在于“通过制造以贡献国家社会”，而其最好的方式就是选择汽车制造业。因此，新员工即使是以“因为喜欢汽车”这种单纯的理由进入丰田，不久也会被丰田的创业理念触动，领悟出“汽车是手段，目的就是要为国家社会做出贡献”。只是以单纯喜欢汽车所聚集的团体与秉持贡献国家社会理念的团体之间，其经营成果会出现极大的差异，这是非常容易想象的。

本田宗一郎一生就是汽车迷；然而，本田将经营全面委托给藤泽武夫，若是有关经营的事情，都按照藤泽的指示进行。因此，本田的实际经营者是藤泽，但就藤泽而言，汽车也只是经营上所需的手段。

在1955年，通产省提出一辆1 000美元国民车的构想。然而，当时丰田的Crown车卖价在120万～130万日元之间，36万日元的国民车一般都认为不可能。不过，丰田英二表示：“喜一郎是以制造能够让大众使用的小客车为目标，才创设这一家公司的，因此不能忽视这个自创业以来的想法。”进而直接开始开发。经过6年的努力，在1961年，Publicar以38.9万日元发售，而且在6年后的1967年5月降价为35.9万日元，终于实现目标。

日产汽车认为大众小客车为期尚早，对于通产省提出的国民车构想踌躇不前，直到1966年4月，才公布Sunny车，但这已经落后丰田5

个年头了。

Publicar 这种车因为过于朴素而不太畅销，但比日产提前 5 年，对于大众小客车的销售网的建立是具有决定性的影响。而且，对于大众车、低价格车积极果敢的挑战，就是产生丰田“成本企划”的这种划时代的成本管理手法的原动力（参阅第三章）。而且，日本国民对于汽车这种高价格商品，已学到喜爱豪华车而不是标准车；这些完全被运用在 1966 年 10 月发售的第一代 Corolla 车上，形成了今日丰田与日产成长的分歧点。

Publicar 的开发就是要具有明确的经营精神。比什么都有价值的是英二对于 Publicar 的开发评价说：“觉得做了一件非常值得的事而骄傲。”

创业期或成长初期的阶段，全公司的员工必定会面临“想法变成产品是经营上的手段”的一天，但经营者必须将“经营的目的就是贡献社会；产品是其手段”的这种意识尽快贯彻在组织当中。

(2) 对竞争对手与自家人的认识

丰田的经营阵容、中坚人员、一般职员，据说只要开口就说“目标是通用”。对通用而言，丰田好像是来自混沌未开的时代。

丰田 OB 的若松义人在其著作《丰田式造人造物》中指出：

“在 1963 年，董事指示我将通用与丰田的成本比较呈现在表上。根据当时的销售额规模，通用是丰田的 60 倍。虽然知道公司之间的差异，但当时并不清楚，将规模差距这么大的两家公司作差额上的比较，到底有何意义。”

喜一郎从创业期开始就将汽车先进国家的欧美企业纳入竞争范畴，时时将竞争对手就是欧美企业的意识灌输至全公司上下。通过高层人士讨论这一伟大的梦想与壮志，用以训示丰田所有员工“目标就是通用”，因为具有这种伟大的竞争意识，所以喜一郎构思出“Just In Time”、大野耐一编出丰田生产方式、丰田英二导入 TQC，这些努力使得丰田的经营基础坚若磐石，所有员工皆处于一种积极的状态，一致向目标挺

进，乃至今日已经能够与通用亦步亦趋地跟随在后。

第二次世界大战后日本还处于双轮摩托车市场群雄割据的时代，那时的本田就提出“世界第一”的目标。在挑战曼岛比赛中，本田终于成为世界第一。现在应该有许多读者还记得占据报纸一整个版面的曼岛比赛冠军照片与报道吧！当时本田经营者说：“位于静冈的地方工厂标榜‘世界第一’，一旦未能获胜，就变成大吹牛。”之后这个“世界第一”精神，又以 Civic 车实现“世界第一省燃料汽车”的目标，这项新闻也在报上占一席之地。上述这些壮举让日本国民兴奋，并且使本田也飞速发展。

日本汽车界第二名的日产，在高度成长期时，将丰田设定为竞争的对手。有一段时期，业界第三名的马自达将“突出的第三名”作为目标，其结果如何？日产被本田兼并，马自达被本田、三菱打败。日产与马自达因为将目标放在稍微努力就可达到（应该是幻想吧！）的水平，所以才会被后来的挑战者打败，这是商场上冷酷的法则。无论如何，看起来像混沌未开的企业，只要是以成长为目标的话，就必须将世界第一的企业设定为竞争对手。“第一是无法超越的”，只要有这种想法，丧家犬的个性就会蔓延到组织，也会有动不动从市场撤出的念头。

以世界第一为目标的企业，对自家人的认识也很独特。丰田集团之间乍看之下，有着冷峻甚至过于严格的企业关系、上下合作厂商关系。然而，由于有“共生共荣”这种善意的动机的传达，即使接受相当苛刻的订单，也很少会发展到彼此相互怨恨、敌视与憎恶的情形。

日本油封前会长鹤正吾先生表示：“丰田具有严父与慈母的双面性。”丰田的供应厂商与交易厂商同样表示，“被丰田锻炼得很强壮”。INIIT 公司受委托制作丰田的 GAZOO 网页，花费 3 个月左右的时间，从丰田那里接受丰田式多元化、水平化、标准化、作业中保证质量等手法的训练，将原本要 160 小时作业花费 160 万日元的费用，降为 50 小时作业花费 50 万日元费用。以技术力著称的 INIIT 也学到了丰田生产方式，使得销售额、利润持续急速成长。INIIT 社长早见泰弘表示：“就制造东西来说，汽车与数字都一样，节省浪费的思考方式是被丰田灌输的。”

丰田就是这样地提出严格的目标，并且传授知识，指导质量、生产

性的提高。其结果使得交易厂商与供应厂商合理化，利润上升，备受厂商感谢，并且产生对丰田的向心力。另外，以丰田而言，由于也可以掌握零件厂商、销售公司、流通公司的现场工作状态，因此有累积制造成本下降等优点。

我们经常可以看到母公司与合作工厂这样的关系：母公司是如何热衷于采购的便宜；合作工厂是如何倾力于卖上高价。母公司与合作工厂应该合作致力于降低成本、提高收益，才能使汽车变成具有竞争力的商品，能够畅销且相互得利。母公司必须提出具体的政策，与合作工厂之间建立起切磋与信赖的关系。

(3) 对工作的态度

丰田内有“自主研究会活动”，是自主性的研究组织，已经持续几十年，虽说从公司接受一些人力与资金的援助，但一看这自主性活动的实态，就可以感受到丰田人对工作的态度简直是“工作研究集团”。

丰田自主研究会的代表例子，就是丰田技术会与丰田管理研究会。特别是丰田管理研究会的活动，持续影响丰田数十年的经营。《丰田汽车20年史》(1958年)介绍丰田管理研究会如下：

“想要做好工作，无论如何都需要平时的研究与努力，深感于此的一群职务管理阶层、中坚从业员等有志之士，自主性地在1955年2月7日组织丰田管理读书会（之后的研究会）。在开始的时候，是从订阅经营管理相关的杂志做起，接着举办演讲会、研究会、读书会等，学习近代经营管理的各种知识，现在有两百名的会员。订阅杂志的类别有管理、事务与经营、工厂管理、管理引导、企业会计等，部分的费用是由公司补助。从1957年初起，举行美国事务管理权威特里教授的著作《Office Management and Control》的读书会。而且，从1958年起，每三个月就发行会刊《丰田管理》。会员通过相互的研究、启发，以提升经营管理技术为目标。”

以上是摘录丰田管理研究会的“发展”部分，其在丰田的公司史中占有重要地位，但其存在几乎不为一般人所知。另外，《丰田管理》月

刊是在创刊后不久即变成公司月刊至今日。

《丰田管理》月刊通常不对外公开，但会分发给供应厂商、交易厂商与销售公司，因此笔者在数年前才有阅读该刊物的机会。这个研究会的活动着实令人惊讶！

自主研究会开始后，持续活动将近半个世纪，更令人吃惊的是《丰田管理》月刊版面充实，总页数在50～60页之间，内容包括管理研究、调查报告、论文投稿、最新管理技术介绍、座谈会、讲习会报告、随想笔记内容、海外文献、海外资料的翻译报告、公司内外演讲概要、各公司销售、生产动向资料、读者天地、书籍短评等。当然，其中是以管理研究、论文投稿、最新管理技术介绍三项为其主要，而不管任何一项，都是内容充实、质量很高。

例如，介绍20世纪60年代最新管理技术与演讲会报告的内容如下：

- 工业动力学；
- 投资与生产；
- 教育需求的掌握与评估方法；
- 最近的设计理论与其应用；
- 新的计划与管理的技法；
- 成本管理；
- 蒙特卡洛法应用于设备投资计划。

“书籍短评”也刊载了德拉卡的名言，所以即使没有读到原文，也能够吸收到文章内容，可说是“无所遗漏”。

此时的日本尚未普及经营管理或管理技术等术语，而只是专心提高原有技术。但是丰田却通过自主活动，调查研究先进的经营管理手法，并且在公司内推广。

在1958年3月《丰田管理》创刊号上，1955年2月创设丰田管理研究会的创设提案人山本正男董事（之后的副社长）在卷首做以下的表示：

“最近在产业界的重要问题，是着眼在认识技术革新与现代管理；丰田技术会担负技术革新，丰田管理研究会致力于近代管理方式的问题，而成为推进丰田现代经营的两大研究机关。丰田管理研究会创立以来三年间，董事会能够像这样运作，不容否认的就是研究会的努力，将有形无形的新创意流入董事室，使得董事们有新的方向。”

丰田管理研究会的当时成员做如下的表示：

“当时的石田退三社长以几近玩笑的口吻说：“你们这些年轻人要说‘所谓的经营……’的话，那就来取代我吧！”直到现在记忆犹新。”

“在进行丰田管理研究会的活动上，我所在意的事有：第一，要以大局的视野为根据；第二，要能够关心地域社会、国家社会、世界社会；第三，要能够站在时代的前端。”

“当时的丰田管理研究会是积极地在做有关直接业务的建议，而将丰田管理研究会等的特辑上的建议运用在实际业务的为数颇多。”

（以上内容节选自《丰田管理》四十周年纪念特辑 1995 年 12 月 Vol. 38）

《丰田管理》月刊也因为时代而改变其方向性。在 20 世纪 60 年代的导入 TQC 时代，对于质量管理，成本管理，事务、信息管理，人力资源管理，工厂管理，计算机系统管理等的研究、调查、开发、改善、实施等这些方面的投稿相当多。这时代的投稿最像管理研究的活动，充满朝气，令人觉得有排山倒海之势。

在 20 世纪 80 年代，可能是受到 1982 年丰田自工与丰田自贩合并产生自由风气的影响，投稿则是以“丰田是否要坐以待毙”或是“要蜕变为新丰田所必须的态度”为中心。

在 20 世纪 90 年代，全球化企业的应有作为、与供应厂商的关系重建、社会生态研究、信息化社会论、公司内女性员工雇用问题、奥田硕的“社会道德论”等，这些针对 21 世纪的研究与讨论是投稿的中心，加速了丰田蜕变成“被人们所喜爱的丰田”。

在 1988 年 5 月号的《丰田管理》月刊上，以开发技术部门为中心

的6位成员所组成的企业组织研究会，以“新企业组织的创造”为标题，发表一篇长达30页之多的论文，指出成熟化、大企业化的丰田已经沦落到“经营行动上的劣币逐良币法则”，也就是“紧急事项比重要事项优先”的组织体质，逐渐蔓延导致无法使个人能力发挥的大企业病。而且，从亨利福特公司的福特系统、通用的斯隆的事业部制、20世纪80年代的所谓日本式经营等经营方式，分析出应该学习的部分，并建议丰田要有的新规范。为达到这样的境界，必须针对日本式经营的弱点，也是历史上组织改革最慢的开发部门，加以组织改革，因此提议称作“终极开发部门”的组织体制案。这项组织体制案与1992年9月实施的创业以来的组织大改革——“开发中心制”，在基本上是属于相同的构造。

西田耕三在其著作《思考丰田的组织革新》(1990年)说道：

“在1984年，丰田公司内由约100名成员所组成的‘人事制度研究会’开始运作。就在1985年的5～6月的时候，我被研究会邀请，进行主题是‘思索今日组织、人事问题的解决对策’的演讲。组织变大时，就会出现组织官僚化、组织劣币逐良币法则、成员士气下降等组织呆滞化的现象，也就是所谓的‘大企业病’。这个解决对策就是有必要定期更新组织，其中组织的‘整合化’与‘扁平化’最为重要。这次演讲是否带给丰田组织改革的影响，我不敢确定，但也可能已经相当接近于我所主张的。”

西田耕三的演讲，应该是由丰田管理研究会的一个小组所举办的。像这样的自主研究会的活动，促进了自20世纪80年代末到90年代初在丰田所实施的“敬称运动”、“三个印章运动”、“组织扁平化”等一连串的组织风气改革，也带来了1992年所实施的历史性组织改革“开发中心制”。对于开发中心制，会在后面的章节叙述，但从这个事例来看，丰田管理研究会的活动将新的气息吹入董事会有将近半世纪之久，这一点是毋庸置疑的。

1955年，丰田管理研究会的创会会员有70名，但到20世纪90年代中期，已经扩大到16 000名。但是会费从1985年《丰田管理》创刊

当时的一年600日元（平均每本50日元），历经将近半世纪也都未变动过。

《丰田管理》当时创刊的丰田管理研究会会长就是丰田英二。以后，英二到1985年已经历经副社长、社长、会长的职务，将近30个年头，也一直还担任丰田管理研究会的会长。而且，会在每年的1月号投稿，说明当前的经营环境与对研究会的期待。

另一方面，在漫长的历史当中，丰田管理研究会的活动也在中途遭逢几次挫折，面临停止与解散的危机。然而，大概是因为受到经营组织全面的支持，才得以持续到今日。在持续自主活动上，经营组织的全面支持绝对是必要的。

另一个自主研究会“丰田技术会”，是以技术部门为中心的专业技术的研究会，创设于1948年，一年发行四次《丰田技术》作为机关刊物。《丰田技术》在1991年改为《丰田技术评论》，一年发行两次；丰田技术会的目的是追求会员相互的启发与技术、技能的钻研；而其主要的工作是出版有关研究发表会、技能方式、构思竞赛的技术、会报与技术之友、汽车技术等的研究书刊，过去所出版的刊物有《汽车的知识》、《汽车用语》、《生产的知识》、《汽车电子》与《汽车与信息处理》等。

具有这样自主性研究会的企业并不多见，而且已历经半个世纪仍在运作的企业，在世界上更是难得一见。研究工作，超越上下的职位与立场，进行大胆而且直率的进言，讨论议题自由开阔，这样的研究会不就是丰田汽车整体的活力来源吗？

3. 待人观

(1) 人生观

丰田的经营，有人认为是将人当作机械的一部分，以生产为第一。实际上，也有很多书籍从所谓的人性观点来评论丰田，其中最具代表性的是猿田正机的《丰田系统的人力资源管理》一书，他在书中说道：

“丰田的生产制度相当优越，极富柔软性与弹性。所有的制度都是

以生产第一而制定的，不仅是雇用、劳动时间、工资，就连人际关系、投票行动，也都可以自由操作。”

对于丰田人的基本想法如下：

“所谓的尊重人性，就是让人不做无效的工作，提高人的价值，进一步来说，这就是尊重人性。”

若松义人、近藤哲夫在著作《丰田式造人造物》也做以下的叙述：

“说到丰田生产方式，好像哪里都有人抱着非人性的印象，这是一项误解。丰田生产方式的真髓就是在于‘每位员工对于自己工作的做法，赋予发现问题、解决、改善的机会，并且使员工结合成一体，为建立更优越的企业而工作’就是这个组织风气，才是导入丰田生产方式且能够根深柢固的最大关键。”

通用电气的杰克·韦尔奇，重视人性，在工作竞赛或六西格玛活动中吸取员工的创意，提高对经营的参与意识。在1989年的年度报告，韦尔奇作以下的叙述：

“我们希望，通用电气能够成为员工每天急着来上班，试试他们前一天晚上所构想的事物的公司；而且，员工在回家之后，不忘当天的工作，在闲聊时会说给家人听。我们也希望，下班时间鸣笛声一响，员工会惊讶自己忘记时间，更甚者，有人会问为什么下班需要鸣笛；而且，员工能够每日改善工作的作法，通过工作经验的整理，使自己的生活更加充实丰富，将公司当作最优良的企业来看；这个就是可见于许多成功的新兴企业，以员工参与的热诚，缔造无国界的企业文化。”

杰克·韦尔奇又说：“日本是通用电气的商业学校”在此所指的日本就是丰田，可以看出丰田是“着实已经成功的新兴企业”或已具有“无国界的企业文化”。以通用电气的看法而言，丰田就是新兴企业。

无论如何，不会将工作带回家的欧美国家，对于将这种思考方式刊登在企业刊物上感到惊讶，同时也不得不感受到为提升企业的业绩，像这种思考方式的时代已经来临了。

Muses Associates 社长梅田望夫是这样描述日本企业文化的：

“我们认为公司不只是‘工作场所’，而是长年具有‘生活场所’、‘游乐场所’等功能的职场环境，我们就是在这种环境成长；通过工作的游戏学习才会有真正的快乐。每天与伙伴在一起，工作与游乐变成一体。而且工作顺利时的幸福感，是没有其他东西可以取代的，这个就是战后日本的上班族社会；这与美国的公司的‘工作场所’是不一样，尤其是在彻底贯彻股东经营与专业经营的环境下，这种倾向是日益增多，效率也好。只要曾经体验过‘日本公司’的快乐的人，就会对美式公司在这一点感到不足。然而在另一方面，日本公司为维持这个快乐也应该付出很大的代价吧！”

假如在 21 世纪，只有丰田式或通用式的这种人生观的企业会成长的话，那么就有人永远不会对日本的上班族公司有任何的留恋，但是必须付出工作与生活这样的代价。从丰田学习到任何东西且形成新的规范后，是不是也能够接受丰田式的人生观，这可说是最大的难关。

丰田的员工从进入公司后，接触到丰田式的人生观，应该不会感到任何的不协调，而且也可能改变自己的价值观，顺应规范的要求。

(2) 人才培育的方法

丰田的经营者大都会在谈话的最后以“人才培育”来做总结：

“制造东西是创造价值、创造文明的原点。技术的进步是可从制造东西当中获取的。制造东西是要有相关的从事者与技术经验的累积；因此，首先就是要培育人才，否则工作无法开始。”（丰田英二）

“IT 终究只是工具，不要忘记‘制造东西’的基本确立后，才能确立其有效性。今后为使制造业能够更深一层的发展，技术者、技能者的培育是一项重点。企业在将制造业的重要技术传给下一代的同时，也须

重新正视教育的目的。”（奥田硕）

读者可能会认为这种事是理所当然的。然而，他们所说的人才培育与我们所认为的人才培育，似乎有一点不同；我们所说的人才培育就是指“技术与知识、能力的开发”，但是他们所认为的人才培育则是要是要“培养有动机的人”，“有动机的话，技术与知识就会随之而来”。

以“五阶段需求说”而闻名于世的心理学者亚布拉罕·马斯洛说道：“在没有危机感的状况下，人是不会努力去适应强制性的规范，但是会努力去配合自己参与制作的规范。”

我想这是与丰田的人才培育的方法有关。

通常，对于人才培育，我们大都会听到以下的话语：

“即使可以将马牵到河边，也无法强迫它喝水；能力开发是依据本人的意愿。”

这一句话有“只要本人无上进之心，就无法施予教育”的意思，大都当作不施以教育的借口。

丰田则是会努力让不喝水的马理解不喝水会渴死的道理，促使它自己想喝水。彻底将动机引出，这就是丰田的“人才培育”。

例如，在可左右企业人一生的新员工教育上，新员工作为技术系统综合职位，第一年在工厂实习两个月；第二年则在销售实习三个月。进入公司第二年实施销售实习的原因，是为使员工能将自己在职场的工作与销售的现场连贯起来。能够思考“怎么做人才会拼命”这句话，第二年正是绝妙的时候，闭上眼睛，忘记日常业务的繁忙，体验销售上的磨炼，诱发出“一生的干劲”，有关这一点是至为重要的。

丰田的首脑们常说危机感，这就是赋予动机的首要工作。经常使公司内部具有危机意识，追求降低成本，这就是支撑起20世纪丰田繁荣的最大原动力。

丰田这样地在公司内部制造“创造性的紧张”，减少只将肉体出租给公司而精神上仍是自我的员工，并追求改善，于是丰田就成为一个“改善集团”。

曾经有位经营者大声疾呼："所谓经营，就是要通晓人的心理，再试图提升士气。"丰田的人才培育、组织建立正是这种"心理学的方法"。

4. 物质观

(1) 信息观

在第一章曾经介绍过，1956年12月丰田自贩社长神谷正太郎将工作委托今津时说道："我们没有以全公司立场收集、分析信息的地方，想要成立一个可掌握所有信息的部门。"于是成立丰田的信息战略部门，建构丰田日后的优势。

2000年春，丰田独自的信息网掌握到"通用好像有与本田资本合作的动向"的这种信息，据说造成公司内部一阵大骚动，事情的真伪是另外一回事，但也显示出丰田信息厉害的所在。

旧丰田自贩出身、直接受神谷正太郎熏陶的丰田汽车会长奥田硕表示道：

"所谓丰田的信息网虽然不是很正式，但是相当厉害。例如，哪一家公司的谁在美国与谁接触，像这一方面的信息收集，丰田人是做得非常好的，只是没有说出来罢了。就因为信息迅速准确，所以才能够实时判断出下一步要怎么走才不会遭到痛击。"

正如奥田所说的丰田的信息网"虽然不是很正式"，但它却是以收集信息为专业的经常性组织，而且全公司也在做日常性的信息收集的工作。

而从"只是没有说出来"，即信息收集与信息管理的方法、制度没有外漏。这句话可以看出即使是意气风发的丰田，对于信息收集、传达的领域，也有着严格的管理。由于丰田认为"信息决定企业盛衰"，严格的管理可说是当然之事。

近年来，成为流行语的"标杆法"（制定基准企业与组织，比较对照，学习最佳做法的步骤方法）是利用信息的典型方法。日野汽车社长

（丰田汽车前副社长）蛇川忠晖说："丰田汽车的原动力就在于永远持续进行标杆法"。丰田从丰田喜一郎时代起，除详细调查福特与通用之外，同时也建立本身的最佳做法。丰田是致力于信息收集与管理，依照标杆法的步骤，制定具体的目标，找出丰田独特的最佳作法，追求公司的成长。

(2) 知识观·文书观

在第一章曾经叙述过，有组织地管理先人智慧这种遗传基因，提升等级，进而传承，就必须要有基础媒介 DNA 文书。所谓文书并不限定是计算机或纸张；通过文书，就可运用组织的知识体系进行"知识管理"。

所谓知识管理的知识有三种：未加工过的数据；数据经过一次加工而呈现出意义或价值的"信息记录"；整理许多信息与记录而导出"这样做就会那样"的法则。对于丰田的标准思考方式与价值观在第一章已经叙述过，因此在此对于"信息记录"，我们就要来探讨一下丰田的状况。

戴华特·K·索别克二世等人投稿在《Diamond Harvard Business》的论文《支撑丰田产品开发的组织能力》当中，介绍丰田将文书作为信息交换效率化的手段而有效在运用的状况如下：

"一旦发生必须做部门间的调整这种问题的时候，依照规定的手续，首先制作包含'问题解决所需的方案'、'重要信息'与'建议'的报告书，而将这些文件分发给相关部门。拿到的人除需要研究讨论这些文件之外，也要在电话或个别会议上提出看法，有时也会被要求制作成报告书。这种做法重复 1～2 次，就有相当量的信息交流，参与者就能够对大部分的要点有所了解，若是还有不一致的部分，就开会以直接对话的方式解决。"

"这种形态的解决问题的会议，参与者必须要事前了解重要的课题，阅读所有人员一连串共通的资料，针对问题思考提案或解决对策。像这样的会议，由于是将焦点集中在特定问题的解决上，因此不会将时间浪费在协调参与者的步调上。与这个相对，大多数美国企业出席者不做任

何的准备就来开会，会议的前半段都浪费在锁定问题，使得参与者必须在短时间内急促地对待几乎没有时间考虑的问题。”

“丰田大都是依靠文书沟通作为解决问题的第一步，但该公司并未陷于官僚主义形式所需要庞大的纸上作业。在几乎所有的场合，技术者会将简短且主旨明确的报告书，写在A4大小纸张的单面上。报告书全部都是同一个书写格式，问题的定义、负责的技术者与部门、分析结果与提案要写在哪里，谁一看都会知道。标准的书写格式，同时给技术者确认重要部分是否全部被涵盖进去，相当有用。”

“而且，丰田也已经形成阅读这种报告书，对于工作顺利执行上是有价值且不可或缺的文化。”

另外，在此所提到的“写在A4大小纸张的单面上”，就是在A4的报告用纸将“为什么要这么做”、“因为这个原因才想这么做”的原因，规定出一个格式化程序。

丰田对于取得周密的记录的能力也是相当出众。

看过丰田的数据，从第二次世界大战前到现在，也包含丰田自工、丰田自贩的时代，都有详细记录，有时也可以看到增添的记录。只要仔细看过这些记录；过去是以怎样的想法来执行业务，将来是要朝什么方向前进，都能一目了然。也就是说，丰田并不只是单纯留下记录，而是在整理过去，从该处获取教训，这就是记录的价值与目的。

在企业内部最像记录的记录就是企业史，然而一般的企业史，与其说是记录，还不如说是如企业杂志一般，或是创立纪念册，大都以华美的产品介绍、工厂设备的介绍为中心。相比之下，丰田的企业史很显然地就是一部“经营史”，当然其中也有产品介绍与工厂设备介绍，但是丰田分出很大的章节空间在介绍运输的合理化、质量管理的展开、系列诊断的整理、创意研究制度、监察改良制度、事务的机械化、TQC的推行、经营的合理化与革新，也就是说，将重点摆在记录“如何改革工作的做法”上。

丰田公司史的一位编辑委员表示：

“英国前首相丘吉尔说，他将自己执笔的第一次世界大战的回忆录，

当作为政的座右铭，思考英国的未来，以作为国家政策。作为公司史编辑的相关者，觉得能够将公司史编辑成像丘吉尔回忆录，那是无上的荣幸。”

包括笔者，很多丰田的研究者，从丰田汽车20、30、40、50年史与丰田自贩30年史等，收集分析很多的信息，以探究丰田的成长秘密。丰田的公司史编辑者应该有说不出来的满足感吧！

记录作为知识的一环而有系统地运用这种事例，就是发端于丰田英二以下所说的话而形成的“失败记录”系统：

“在公司内失败没关系，可以不顾一切地拼，然后再将失败写成报告。假如没有将它写下来，只是记住的话，那么就无法传给下一代。虽然时常有新人来听取说明，不过有时仍然会重蹈10年前的覆辙。”

英二在20世纪60年代初期说出这些话来，丰田的工作部门承其意，建立起称作“失败记录”的组织，开始运营（参阅第三章）。即使是小错误，个人也必须将失败的原因与对策写在文件上保管，以防止重复相同的失败。负责人即使变动，也可在其文书中集中察看，以避免相同的过错。这样改善的累积，便是在全世界贴着“最少故障的车”标签的丰田车的基础（参阅第五章）。最近，积极评估“失败价值”的公司越来越多，但是丰田在这个方面已经先走40年了。

第二节 思考模式

1. 眼光

丰田人在看事物时，常从“排除浪费的眼光”与“远见的眼光”两种观点来看。在本章节是要来探讨这些眼光是如何被发挥与如何才能具备。

(1)“排除浪费”的眼光

丰田的经营是“排除浪费”的经营，然而，看“浪费”的眼光与我

们的眼光是有相当大的不同。虽然在常识上我们都知道库存就是浪费，但实际在现场看到有库存，却不能说是浪费，而是会认为“这是能顺利生产所必需的东西”，或者是“制造正在活跃地进行着”。同样地，对于在生产线所发生的问题，也会认为只要建立起可在事后修正的追踪系统，也就可以不必停掉生产线而让它继续运作。以总体来说，这样是具有效率性的；就设备而言，设备一旦停掉就很可惜，所以还是暂时继续做下去。

丰田不是从生产性的观点来看库存，而是以现金流动的眼光来看库存。对于生产线的生产性，也不是以短浅的眼光来看，而会考虑到往后问题再发生时将造成的损失；对于设备过度使用而造成现金流的停滞也视为罪恶。简言之，就是从公司经营的观点来看生产，而不是从制造现场的角度来看。这样的角度，即使头脑能够理解，身体要以这种思考方法做反射性动作是相当困难的。

大野耐一说道：

“就好比魔术有其秘诀一样，这种现场技术也有秘诀，其秘诀说穿了，就是‘要想排除浪费的话，就要培养能够找出浪费的眼光，再思考如何排除这些浪费’。这个原则不断地重复，不论到何时、何处，从不倦怠。”

丰田英二说道：

“问题就在眼前散落着，是否要将这些散落的东西当作问题来看待，散落的东西并不是要找的，而是将它捡起来，这还是要靠习惯，只要有这种习惯，什么都会注意。”

大野耐一受到丰田喜一郎的指示，“以三年的时间赶上欧美的汽车公司”，因此不论睡着、醒着都在寻求其方法。丰田英二也受喜一郎的指示，要迅速对产品的问题采取对策，而日夜不分地分析问题的原因，并且拟定对策。两人的这种体验形成“看穿本质的眼光”，也形成“排除浪费的眼光”与“发现潜在问题而拟定对策”的先知先觉。

在提高经营成果上，虽说基准、程序、文书是非常重要，最后还是要以人的直觉来决定。因此，在组织当中必须要有磨炼个人知觉的方法或规定，丰田有“养成发现问题的眼光”的规范，而且已经在全公司的各部门实施。

(2) 远见的眼光

丰田被人说成是以“危机感”来经营的。但是，奥田硕说：“危机感是要看得到端倪才会产生的”。所谓“看得到端倪”就是“看到问题即将发生”，也就是要有“远见的眼光”。

丰田集团具有远见的眼光的代表性事例，就是丰田的“看透历史洪流的决策”与丰田章一郎的“眺望21世纪的丰田体质转换”。

英二的远见眼光在20世纪60年代“社会生活汽车化”的前哨站“元町工厂”建厂时，就已经毫无保留地发挥出来了。当时，整个日本的小客车月产数量是在7 000辆的水平，而在1959年9月完成的元町工厂，在小客车方面就有月产5 000辆的生产力，而且在将来也有扩充到月产10 000辆的空间。由于只要元町工厂就可以实现整个日本生产数量的规模，因此被邀请到工厂落成酒会的其他公司的首脑们，难掩其色地赞叹“丰田做了了不起的事情”，但相反的，经销商的人却是很担心：“建了这么大的工厂，生产出来的车子，不就会堆积如山了吗?”然而，在1959年年底，整座工厂已经进入全面的生产状态，成为日后与日产决定性的差距，英二的远见眼光可说是相当厉害的。

在1990年的年初，英二以具有危机感的口吻说：“永远都是用相同的制造方法就可以吗？以这样的开发，丰田能够在21世纪生存吗?”，英二的这些话就成为“G 21（Globe 21）21项目”的开端，随之而来的是混合车“Plius”的开发。Plius车当初是在发售计划下所进行的，但是在奥田硕的：“丰田又要变成第二”的刺激下，在1997年12月在世界上率先发售。

本田的社长非常懊悔地说：“那样的事本田应该是第一。”本田在落后丰田两年后的1999年，才推出双人混合车“Insert”。然而，这第二的就没有什么冲击力，也很少被播媒体报道。面对21世纪，一直被称为“第二”的丰田一跃而成为“第一”，可说是划时代的事件，这是丰

田英二与奥田硕的危机感，也就是“远见的眼光”所完成的工作。

丰田章一郎的远见眼光，完全表现在从20世纪80年代后半期到1992年社长交接这段期间所实施的丰田体质转换上。1989年的组织扁平化、敬称运动、论资排辈型工资体系的改革、1991年的NOW（New Office Way）、21世纪的业务改善活动、1992年的开发中心制等，这些都是体质转换的活动。特别是在1992年9月所实施的“开发中心制”，被称为创业以来的组织大改革，决定了21世纪丰田的产品。

转向开发中心制的过程是非常有意思的，可作为经营上参考的决策相当多。概略而言，就是依照以下的步骤实施。

• 1989年中期，搜集技术部门中坚技术者与新人技术者的不满，由技术管理部开始讨论研究彻底改善的对策。

• 为具有客观性，导入公司外部的顾问，经过一年讨论研究的结果，主查（工程师）与技术者都认为功能确实有所下降。

• 到了1991年，为实现目标方向，着手具体对策的制定，一年活动的结果，提出组织方案、限定负责事务范围，且平均不能使每人的负担增加；并且整合负责业务范围。例如，雨刷系统设计具有几十年极度专业化的负责人员，在限定的车种范围，也负责包含雨刷系统的上层车体的整体设计。这就是职务充实与职务扩大的划时代的合成事例。

• 进入1992年，设置以金原专任董事、和田常任董事为委员长、副委员长的“FP（Future Program）21世纪组织委员会”，作为组织再编制的决策单位。在决定导入车辆开发中心制之后，金原委员长以暂时性编制，指名各中心长与中心内各部部长，分成几个小组，进入具体性的讨论研究。

• 丰田开始调查通用在零件共通化与成本削减上将开发团队简化为“高级车、中型车、小型车”的组织改革的来龙去脉。探究通用当初无法获得目标成果的最大原因，根据调查结果，是事前没有做充分沟通理解的准备，而丰田对于相关的部署，从实施组织再编制的数个月前，就开始说明顺序、目标与概要。

• 经过以上的过程，在1992年9月25日，信心满满地开始开发中心制的运作。开发中心有四个：开发前置引擎后置驱动（FR）的中、

大型轿车的第一开发中心、开发前置引擎前置驱动（FF）的小型轿车第二开发中心、开发商用车、RV 车的第三开发中心，以及负责引擎、驱动系统、电子技术等基干共通技术开发的第四开发中心。

“技术部门中坚技术者与年轻技术者的不满”很显然地就是在先前所叙述的《丰田管理》此一刊物在 1988 年 5 月号的自主研究报告的主要内容上。只要细细地推敲这件事，实行中心制的导火线，应该可以追溯到 1984 年的组织革新自主研究会活动（参阅第一章）。

以上就是能够直接、间接获取转向中心制的摘录资料。在此备受瞩目的，是在实行中心制前一年的 1991 年 11 月，丰田的 TQC 推行总部在丰田集团的质量管理大会上发表的如图 2-2 所示的“新开发制度构想图”。

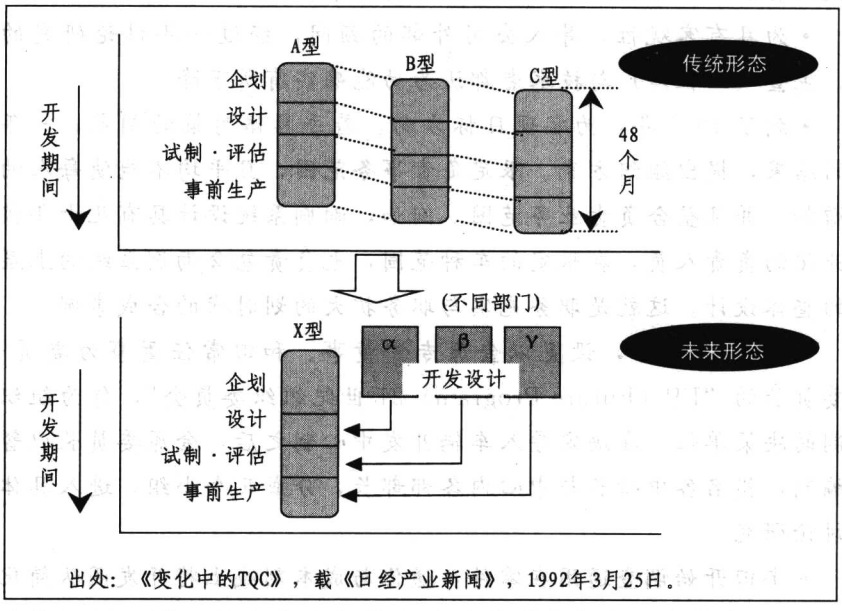


图 2-2　新开发制度构想图

“传统形态”是在各 A、B、C……等形式，经过企划、设计、试制·评估、事前生产的 48 个月的过程，才进入量产。“未来形态”则是可供共通使用的如引擎、主要零件等 α、β、γ……的部分，先行另外开发设计，在开发新型式时，将大部分的时间分配给企划，同时也将设

计、试制·评估、事前生产的时间压缩到最小限度，同步实现强化商品力与缩短开发时间。

而实际所实施的开发中心制，又有由各中心分别担任汽车共通的不同部位基干技术（α、β、γ……），而将各中心贯穿起来的“Mother 制度”的架构放入在其中。车体与底盘技术是由第一中心负责；引擎技术与电子技术是由第四中心负责；设计决策是由不属于中心的设计部负责；开发体制与开发资源管理是技术管理部负责，如此实施“Mother 制度”。Mother 部门对其负责领域，具有掌握其他中心的人事权，Mother 以外的部署就担任横向展开的功能。

综合以上的信息，以整体而言，实行中心制的目标是具有 21 世纪远见眼光的三点：

- 使极度分工化而陷于视野狭窄的技术者活性化；
- 使因交涉对象太广而变成到处收集零件来制造汽车的主技术者回归本业；
- 使同步实现强化商品力与缩短时间的新开发制度能够获得确立。

1992 年 9 月丰田实行开发中心制后，1993 年 3 月日产、1993 年 8 月马自达、1995 年 1 月福特也将开发组织改编为中心制。由于这些中心制都符合各自公司拥有的规范，所以虽不尽然与丰田的体制相同，但在基本上是相通的。

丰田从 1984 年左右就开始具体地讨论研究，而实际上是花费 8 年的时间才进入实际执行。而各公司以差不多 1 年的时间就进行组织改革，其中当然会有不顺利。事实上，采用中心制后，企业规模太小的马自达在 1996 年 6 月，传统性的产品又回到不同功能部门制；福特开始是 5 个中心制，因为有 5 个中心，内部意见认为过多，所以在 1998 年简化成 3 个。另一方面，丰田在 1992 年实行中心制时，仍有电子技术开发体制悬而未决，花费 9 年才完成，在 2001 年 10 月成立第 5 开发中心。

丰田正式开始讨论研究中心制是在 1989 年。但是，当时日本的汽车业界一片看好，丰田也持续在追求销售额与营业利益。对于在形势大

好的时期为什么要讨论研究根本的改革，当时的技术负责人金原专务表示："在问题明显化后就无法挽救，必须要在事前解决。"

在没有问题的时期实施创业以来最大改革的中心制，非常明显地是睥睨21世纪的改革。其效果据说使开发成本降低30%、资源节省10%。在实行中心制后第一辆诞生的车RAV 4，据说40%是沿用其他车种的零件。

中心制的目标不仅是在资源面的效果上，也表现在商品上。以1990年底Plius车为首的"不像丰田车"的一连串新产品的发布，也可说是中心制的效果。这就是丰田章一郎的"远见的眼光"如实表现的事例。

2. 思考习惯

(1) 系统的思考

丰田的系统思想，以丰田喜一郎所提倡的"Just In Time"为代表。所谓的"Just In Time"是指，不将各个工程看成是独立的东西，而是重视连接所有的工程的整体系统。如果能够这样来掌握事物，想法自然而然会是大局思考、未来思考的最适于整体的思考模式。其结果是公司内创造出看板生产管理系统，并在与供应厂商之间的关系上应用了整体化思想。

20世纪80年代后期到90年代初期，日本企业的"系列"被以美国为主的欧美各国批评是封闭的系统。丰田不但正面地接受批评，而且在1992年制定的基本理念中加入了"开放与公平"这样的词句，宣示成为一个开放的企业。然而美国在之后将"系列"拿来当作模型而创造出供应链管理（Supply Chain Management，SCM），造就了20世纪90年代的经济繁荣。一般认为思考能力较强的欧美各国，竟然是从丰田的"系列"学到系统思考的。

但是在丰田内，有所谓"连接工程"的风格。在前后的工序间不划分明确的界限，而设置一个缓冲区，由前工序到后工序，工作如此交接下去。如此以来，丰田的制造工厂内部，新人与老手间生产效率的不均衡、作业负荷率的不均衡，得以相互协调实现了生产线高度的调和。

在开发阶段上，由于前后工序是重叠进行的，前道工序可以先取得后道工序的需求然后编入自己的工序里，后道工序可以先预估新产品对自己的工序所产生的影响，而能够事先进行自己工序的作业安排。前后工序的意见如果不一致，则由主技术者来调整。这就是之后由《产品开发力》的作者——藤本隆宏、金·克拉克等的汽车产业研究专家，命名为“同步工程”（Concurrent engineering）或是“同步联合工程”（Synchronized simulcast engineering）的系统。由于丰田建构了这种部门之间不明确划分的系统，就算不是自己分内的工作也能互相协助处理，因此成为其优势之一。而“不划清界限”和“一般所谓的系统”却是对立的概念，由此可知如果丰田有需要的话，既成概念是可以颠覆的。

（2）追求本质的思考

丰田的员工并不是盲目地在工作，而是先了解到底自己的工作或活动是为了什么，用这种观点来认识工作，拥有这种追求本质的思考，大野耐一所说的“工作”和“动作”是不同的，就是其代表例。所谓“工作”是实际上进行加工或是组装东西等的生产活动，而“动作”则是东西的搬运或是零件的更换等，没有附加值就是“动作”。“把‘动作’从工序内去除”是丰田生产系统的一个着眼点。

像这样“思考东西的本质”的这种风气，在容易陷入官僚主义的事务部门中也发挥了作用。如果阅览《丰田管理》的话，就知道事务管理部门的人，也是从“所谓的事务是什么”、“编著公司内部报、公司史的意义是什么”、“为了什么而作图书管理”这些观点，来寻找自己工作的意义。

几年前流行的再造工程，一般认为并不是从日本引进的。再造工程的根本并不是要去探讨“要怎么作才能早点完成”、“要怎么作才能顺利地完成”或是“要怎么作能用更少的成本完成”等的这类事情，而是去探寻“到底是为了什么而要做这件事”，所以丰田从以前就在做再造工程。因为丰田的员工，对所有的事物都有像这样用追求本质的思考方式的习惯，所以对所有事物的认识及了解都比其他公司先进一步，甚至两步。

（3）重视理论

丰田的经营是重视理论的。我们可由丰田的产品战略，来回顾其重

视理论的一个例子。

丰田英二、丰田章一郎、奥田硕、张富士夫等丰田的历代首脑，都主张“必要生产辆数为平均基本车型年产量 20 万～30 万辆”这个理论。基本车型平均年产量 20 万～30 万辆，是引发量产效果的最低的必要数目，也是最经济的生产单位。

另外，这里所说的基本车型，指的是在汽车生产线等被称之为平台中的车种的总括单位。

如图 2-3 所示，1956 年时 G. Maxcy 和 A. Silberston 所共同发表的“汽车生产成本曲线”，通称为“Maxcy-Silberston 曲线”。

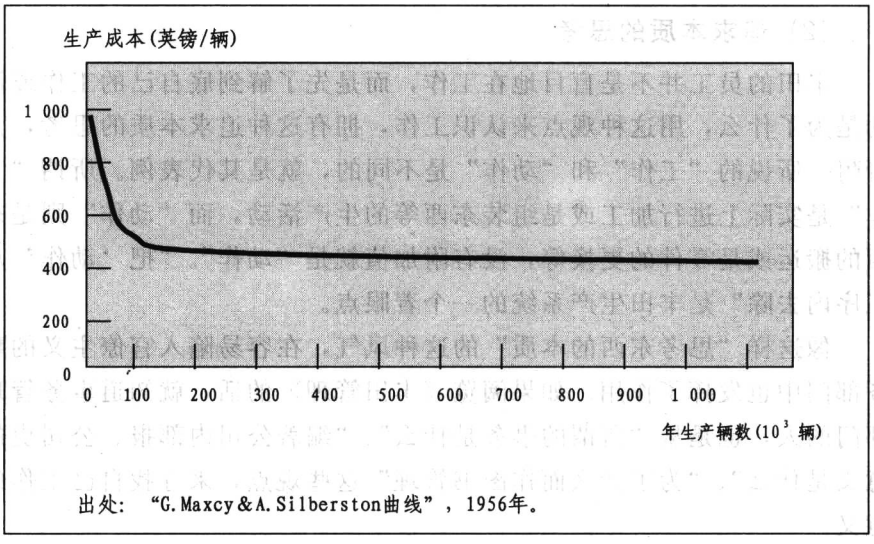


图 2-3 汽车生产成本曲线（Maxcy-Silberton 曲线）

丰田首脑群的发言，很显然是根据几乎已经被遗忘的古老理论的 Maxcy-Silberston 曲线。丰田首脑们都作相同的发言，可以证明这个理论受到整个公司的全面重视。某个理论能够在整个公司内完全渗透的公司并不常见。

因此，藤本隆宏在著作《生产系统的进化论》中，对于日本从 1960 年开始的社会生活汽车化，到 1992 年泡沫经济崩溃，这段期间的《车型多样化与生产量的成长：丰田的例子》作了分析，结果丰田的小

客车生产辆数（a）和小客车基本车数（推算数：b），1960 年到 1992 年，虽然不断在增加，但每推算数的小客车生产辆数（$c=a\div b$）在 20 世纪 70 年代以后，直到年产 20 多万辆即为最大极限。也就是说，丰田是如下的发展经过。

• 20 世纪 60 年代。

以大野耐一的多种少量生产也能创造高度生产性的丰田生产系统为基础，为了取得一定的市场认知度，将心力集中于使基本车型数目齐全上。

• 20 世纪 70 年代。

不增加基本车型数，为了达到每个车型 20 万辆的生产数量，在销售等方面做努力。而其背景应该也受到了第一次石油危机、第二次石油危机等事件的影响。

• 20 世纪 80 年代以后。

当某个车型其基本车型的平均年产量达到 20 万辆，再发展新的车型。

福特通过输送带流动作业和彻底的标准化，实现了 1 年生产 200 万辆的 T 型福特汽车，而此量产效果实现了汽车的低价格化。通用的斯隆虽然建立了广泛变化战略，在最盛期的 1955 年时，年产雪佛兰等共 150 万辆。但是从 Maxcy-Silberston 曲线来看的话，就算基本车型平均一年生产二三十万辆以上，其量产效果也是很微小的。

基于 Maxcy-Silberston 曲线，丰田认为一个基本车型平均年产达到二三十万辆之后，不应该追求更进一步的量产效果，而必须发展新的基本车型，开拓吸收新的顾客，进而使总销售辆数增加，在经营上才有利。换言之，丰田把 Maxcy-Silberston 曲线和斯隆的广泛变化战略配合在一起使用，创造出了“一基本车型平均年产达二三十万辆之后，就发展新的基本车型”的这种战略。这是继福特的“输送带大量生产战略”，斯隆的“顾及所有顾客钱包的广泛变化战略”之后，成为第三经营理论的“丰田新车型发展战略”。

丰田并不是只将 Maxcy-Silberston 曲线应用在汽车上。Maxcy-Sil-

berston 曲线发表之后，丰田立刻对零件也应用了这个理论。调查每一种零件的曲线是什么样？经济生产单位是几个？如此以经济生产单位为目标，来拟定零件的生产计划和零件的共通化计划等。就是因为这种重视理论的态度，才得以创造出这些新的战略。

第三节　行动形态

1. 决策形态

(1) 上级率先决策

日本企业的决策形态一般是这样的：接到现场员工的提案后，由董事作裁决，这种自下而上的决策形态，在过去只要努力就会成长的时代下并不构成问题。但 21 世纪，计划机能的主角必须由下往上提升，但是很多公司的实际状况仍旧还是“抬轿经营”的模式。

也许理由是因为找不到新的形态，又或许是因为“抬轿经营”对经营者来说很轻松所以改不掉。而在丰田则是以董事为首，上级率先作决策，率先行动。

在丰田，决策的组织除了一般的董事会、副社长会之外，还有为了推动经营机能提高的机能会议、为了推动生产线业务发展的一般会议，以及为了解决经常性问题的委员会等项目组织（参照图 3-3）。这些全部都以董事为首，视其主题也有由社长、副社长亲自来担任或行动的。不是对由下往上提的案件去作裁定，而是由自己进行整体上的考虑、决策、行动。如此便在所有的课题解决和问题解决的情况中，发挥经营团队强大的领导力。一旦发生重要的课题，以董事为中心立刻实行业务检查应对问题。

虽然每个公司都有董事研修会，但有的是不定时的、散漫的实行，丰田则是以当时的经营课题作为题材，定期的、集中的来实行。每年 8 月底时，都会实施董事研修会。丰田章一郎说了以下这番话：

“我想来谈谈关于为了‘建立挑战变革的企业风气’或‘得以触发

创造性的人才培育’能够实现，在任何时代都必须根植于组织内的三个TQC基本思考方式。第一个是重视顾客；第二个是不断改善；第三个是全员参与。很多经营者虽然高唱全员参与，但自己却不参与。全员参与是破除本位主义和部分最适思考的基本原则。”（1998年日本科学技术联盟主办第67次质量管理座谈会，丰田章一郎的演讲）

在丰田所谓的全员参与中董事要率先参与。

丰田的董事们都通晓古今，而且对于相当专业的知识，董事都有所了解。Maxcy-Silberston曲线也是如此，而以下首脑群的发言内容，也可看出是极具专业性。

“最能够发挥多量生产效果的是挤压，以及利用挤压而成的车身制作，因此汽车工业的挤压工厂如果没有达到一定的标准规模，要和对手来竞争是相当困难的事。”（1996年首席顾问丰田英二）

“用模具来制造的单品零件种类必须要控制，而利于‘组装’的组装零件，只要顾客有要求，则增加多少都没有关系，因为现在‘组装’是（靠计算机自动化）系统在处理，所以也不会花费过多成本。”（1993年专务和田名广）

就董事都学会了这样的理论知识来看，董事们是一起听取公司内外各种专家的演讲。的确，在丰田公司内，新的概念执行企划提案的时候，先举办“给董事的学习会”，让董事们充分理解其内容。“给董事的学习会”虽然在语法上很怪，不过，提供董事学习专业知识、理论知识的环境，已经成为执行企划提案时的规则。在一般企业内的董事大都公务繁忙，所以往往不愿意花时间去理解新概念或是新理论知识，毕竟接受下属的指导也有失身份，所以不曾听说有下属为董事举办“给董事的学习会”的这种事情。

在丰田董事之间的辩论也很活跃。有人说丰田董事之间的辩论，简直就是像在吵架，实际上董事们希望从激烈的辩论中能够找出对公司有益的想法。

石田退三曾经说过以下这番话：

“面对被称为‘销售之神’的神谷正太郎，实在是常常抬不起头来。然而制造工作和销售工作的领域不同，彼此的脾气也都不同，对工作上的事总是互相提意见，甚至有时候也会激烈地争论。之所以会争论也就是因为感情太好，而且也是想通过争论找到解决的办法。”

丰田英二将生产管理交给大野耐一；生产技术是野口正秋；经营管理是花井昭八。在他们之间也有过激烈的争论，而统合意见的是英二。

以下是引自若山富士夫、杉本忠明的著作《丰田的秘密》（1997年）。

• 是三井银行高级顾问也是丰田自工监事的田中久兵卫，对某件事感到非常钦佩。据田中表示，丰田自工的董事会议至少要两个小时，但在这当中任何闲谈都没有。实在无法想象这家全日本利润最高的公司却如此认真地谈论着“没有让成本更低的方法吗”、“系统、资本、材料有没有浪费”等。围坐在方桌周围，意见从四面八方交错飞起。

• 田中说道：

“没有见过像丰田董事会一样激烈的会议。”

“丰田是日本屈指可数的企业，但让人觉得像是还没成熟的青壮年期的公司。”

“在丰田里，没有所谓散漫这种东西，总是要努力再努力。而出口状况良好的期间，也站在‘无论如何提升国内需求才是重要’的这种认知上拟定对策。脑筋也动得快，虽然是一个月一次的会议，我自己都变年轻了……实际上，我们大家也都累坏了。”

• 1997年，我国（日本）屈指可数的大企业——松下电器产业，诞生了一位57岁的山下俊彦新社长。

这件事被说成是“松下幸之助的英明果断”、“雀跃的山下”等而备受讨论。在某个报纸上，刊登了以下这番松下幸之助的谈话：

“山下是一个很有趣的人，即使身为董事会的末席，也是滔滔不绝地发言。”

对于这句话，丰田的年轻董事是这么说的：

“看过那个报道，老实说很意外的是松下竟然也这么落伍。山下新社长在末席发言，之所以会显眼，大概是因为其他的董事都不太说话的缘故，在丰田的会议上，末席董事的发言早就是司空见惯的了。”

丰田的产业技术纪念馆馆长齐藤谨吾，说了以下这番话（片山修《丰田的方式》1998年）。

“与其说奥田（硕）先生的决断快速，不如说大部分已在过程中就决定了；文件箱总是空的，因为在文件完成前的过程中就已作决定，所以之后只要签名。相反的，在决定前的过程中也会有激烈辩论，进行极为密集的沟通交流。打电话到家里，在车上打电话，在我们公司这种事是家常便饭，连吃中饭的时候都会被捉住谈工作。因为董事座位的席次也是自由的，坐在必要的人旁边，一边吃套餐、一边吃咖喱、一边激烈辩论。虽然这就是丰田的庐山真面目，但似乎不太能被外界所理解。”

丰田这种上级率先行动模式的形成，也是被由来已久的风气影响所致。1937年创业的时候，在丰田喜一郎所制作完成的职务权限上，有以下这样的叙述记载①。

• 部长（经理）

部长是整体性地监督其部门，尽力使其部门全体万无一失，重要事项必须由部门亲自处理，没有课长、组长的地方则由自己来直接管辖，并尽力使其部门所制定的整体业务万无一失。

• 课长

课长是总括其课的整体，尽力使其课万无一失，对其课重要的事项必须亲自处理。组长或组员不在时，必须代理其事务，不属于任何一位组长或组员负责范围内的事项发生时，则由自己来执行其任务。

如此，直接记载上级率先行动的职务权限规定，是相当少见的。丰

① 摘自1967年的《丰田汽车30年史》。

田自创业开始，明确规定上级必须率先行动，如果不依此规定则无法升职。

一般认为丰田英二非常重视最高经营者的经营责任。他任社长的时代，在对所有课长的演讲上，说了以下这番话。

“希望各位能够自己动脑，也对各位的属下积极地指导自我思考的这种训练方法。虽然各位都是部或者是课的负责人，但是千万不要把所有都一股脑交给部下去思考。当然并不是所有问题都要自己去思考，而是希望能够训练大家，最起码有关重大的问题，得自己去思考并加以解决。”（《丰田管理40周年纪念册》）

在1997年的零件共通化委员会担任委员长的董事作了以下的发言：

“这个委员会的目的，并不只是单纯的通过统一化、共通化，将现阶段所存在的零件减少，而是要确实地建立起统一化、共通化能够永续运营下去的业务运营系统。”

“以重量轻、成本低、共通化为设计的基本理念，基于上述理念满足其性能及耐久性的要求。”

“共通化是以现状为基准，基本上是从现有的东西中去选择，但是如果能够更轻、更小，则作新的设计也可以。”

要说出这番话，如果平常没有动脑去思考，解决问题的方针和对策是不可能的。当时的共通化委员会事务局长，说了以下这番话：“虽然（委员长的话）是严峻的，但正因为如此，在必须解决条件互相矛盾的情况下，便成为作出明确的判断依据，对于让设计者积极地去理解零件共通化活动也有很大的帮助。”丰田就是以这种上级率先决策的规范为基础，成就了坚如磐石的经营。

（2）沉闷迟钝

丰田虽然到事情确定方案为止的时间很长，但确定方案之后的实行却很迅猛。就如前述，花费8年的时期讨论研究才实施的“开发中心

制”及1991年的“G 21项目”，就是其典型。

因为丰田在实行之前，会对其目的、手段、危机处理、相关人员达成的协议等进行讨论研究，所以怎么都得花很多时间。但因为拥有“远见的眼光”，所以着手于讨论研究的时期也比外界早很多，并且在事前又花时间完整地讨论过，所以不论发生任何意料之外的情况，也都能够快速的应对。因此，对于某个课题实现目标的时期，丰田总比外界快很多。丰田佐吉在其发明日记中，用“沉闷迟钝”这样的字眼，来提醒必须通过远见的眼光而事先讨论研究，丰田至今仍然严守佐吉的教训。

中小企业或乡镇工厂很喜欢用“灵活”这样的词。但是必须要注意，虽然经营者说要“加速灵活”，这些也是引自兵法书上的用词，但在作业现场则时常以省略事前的调查、忽略事前的检查等的“下策”来开展作业。作业现场会看似很忙碌，机器的稼动率也因而提高，所以使经营者产生似乎有效的错觉。结果，经营成果始终没有提高。

彼得·圣吉在其著作《第五项修炼》中，说了以下这番话：

“对于‘对症疗法’的解决方法必须特别注意，不针对问题的根本原因而只对症状求药的这种解决方法，充其量只能产生短期的利益。长期上，同样的问题将再度浮现，而又再度需要对症型疗法的对策。同时解决根本性问题的能力将有衰退的危险。”

因为拥有远见的眼光，所以着手讨论研究的时期提前，且因时间大部分花在事前讨论研究上，反而达到总时间缩短的效果，进而在早期就到达终点。

(3) 后续追踪、横向展开

丰田有“后续追踪”（Follow-up）和“横向展开”这种组织风气上的特色。

和丰田有来往的人，会对他们的“后续追踪”习惯有吃不消的感觉。譬如，有个麻烦也拖了很久的工作，心中期待着丰田会把这件事遗忘，结果丰田还是会询问“那个案子现在怎么样了”等类似的问题。但是“因为那件事是如此这般……是否可以取消”之类的问题，他们却很

爽快地答应。并非墨守成规的行动，而是拥有如果有明确理由，就算是要中途取消都不成问题的这种灵活性。因为看清楚事情才是目的。应该有很多公司在“看清楚”这一点上，会觉到刺耳。

丰田的“后续追踪”的代表例子，是1996年丰田英二导入了TQC和获得戴明奖之后的后续追踪活动。他除了对合作工厂及对销售店展开TQC之外，在自己公司内部也很执拗进行，直至今日也是每年实施员工和部、课长的教育训练（参照第三章）。这个例子不单单只是“看清楚”这种层级的后续追踪，而是“再追加”的后续追踪。曾经在日产汽车工作过的Baltimore Technologies Japan的副总裁德冈晃一郎，说了以下这番话：

“创造出众的生产方式和销售方式的丰田汽车，和拥有优势却无法发挥的日产汽车，两者间的差别就在于能否实践‘反省’的原则。在日产汽车虽有变革领导者产生，（因为没有实践‘反省’的原则）却无法产生组织性的力量。”（《日经信息战略》2001年1月变革领导者培养讲座）

德冈所说的“反省”不单单只是“回顾过去”，而是指“后续追踪”。另外还有一个“横向展开”，这也是在丰田经常听到的字眼。

1985年左右，大发汽车的董事抱怨：

“‘丰田如果有一个机种的引擎发生故障，就会对此机种彻底地讨论研究其对策、并改善（后续追查）。’像这样，大发也能做到，把这个改装品也装在别的机种上。现在的状况能更为改善？还是变差？还是维持原状？如此用全机种来验证。如果不会变差的话，就作设计变更，将全机种换装上改装品，成为量产规章（横向展开）。就其优点来说有三点，丰田对顾客可以提升形象（魅力）；由于大量生产共通零件反而可以降低成本；维修工厂的工作变得轻松。就大发汽车来说很困扰的是，虽然想法很好，但是一直无法跟上。”

丰田横向展开风气的发源，要追溯到20世纪60年代丰田英二导入

TQC的时代。当时，在社会生活汽车化的潮流中，丰田虽然快速地扩大了规模，但却同时出现质量、人才、公司内部沟通的问题。

英二表示，就是为了要解决这些问题才导入TQC的。英二在TQC推广活动时，经常强调“横向合作的改善”。在1963年6月的丰田升迁交接仪式上，副社长英二对全课长作了以下的要求：

“过去，公司规模较小的时候，课长级以上职务的人数少，也常常见面，也可以经常谈话，所以彼此间的联系相信也很密切。但是，现在的编制变得庞大了，我想彼此之间的联系也变得非常不密切。因此，希望课长级以上职务的各位，能够在积极取得横向的联系、交换正确的信息这方面作努力。由于工厂分开了，使得公司内的几个部门都在作相类似的工作，在这种情况之下，希望在某个工厂所获得的知识，例如：有关事故的知识或性能上的知识等，能够马上把这些知识传递给其他工厂。虽然一直以来我们公司的工厂效率非常好，但是在元町工厂内，参观其他工厂后才惊讶地回来，想当然的这样认为是不恰当的。”（《丰田管理40周年纪念册》）

不难想象，通过英二的“留下失败的纪录”这句话，使部门建立起“失败的纪录”这种系统一样，管理部门又通过英二“横向的合作改善”这个要求而建立了“横向展开”的架构。

2. 动态

(1) 实验行动

东海总研在1999年6月发行了称作《赢方的公司·输方的公司》的小册子：

“赢方的公司拥有‘有意思的企划一定要做做看的精神来进行’、‘把数个月后的业绩当作问题，来决定战略’、‘为了能使经营方针得到落实，实行独特的方法’这样的特色。输方的公司则是‘只把这个月的数字当作问题来开骂’、‘不懂现场的人只用过去的尺度来判定新企划’、

‘只会命令，这是规则、是规定，给我遵守’、‘误以为把写在纸上的经营方针发下去就是落实了’、‘在业务日志上只写对自己有好处的事情’等的特征。结果，赢方公司和输方公司的差别，最后是在于从事管理的人的问题。”

“不要怕失败”这一句话，不论在哪一家公司都经常听到。但是，成为风格确定下来的公司却很少。为什么会这样，是因为和“不要怕失败”这一句话相反的在日常上，有前面所说“输方”那样的管理者存在。

丰田汽车的原副社长楠兼敬说了以下这番话：

“丰田的高层主管会严厉指责不努力产生新构想、不做新挑战的人，但绝不会责备努力挑战了却失败了的人。上级的任务，并不是去批评属下的构想，而是给予协助。我们一直是这么认为也是这么做的，所以可以不断地挑战新事物。”

丰田英二也说：“在公司里面，失败了也没有关系，所以大胆地去做吧！”丰田汽车的副社长矶村岩甚至说：“失败是成功之母。”

以前，“保守的”，或是老二经商法的印象，伴随了丰田很长一段时间。但是事实上，在技术上丰田总是先进的。由于混合车 Prius 的发售，丰田本来的形象开始展露出来。

本田和丰田在作风上几乎没有共通点，唯独“不怕失败地去挑战”这一点是共通的。不过关于这一点，本田可说是略胜一筹，丰田的“不要怕失败”是否定句，而本田是用“尽量失败”的肯定句。在本田，新员工会不断地被前辈和上司唠唠叨叨地念着“尽量失败”。人与其被否定句鼓励不如用肯定句来得冲击大。而且在本田，每年颁给（有意义的）失败最大的人 100 万日元，作为“失败大奖”的奖金，这样就不可能会害怕失败了。这样的做法使得本田出现大量勇于挑战的员工。而造就了这个最晚进入汽车产业如今却能创造比丰田还要高的营业利润率，没有受到世界合纵连横的影响，而独立自主前进的本田汽车。

虽然说要“不要怕失败”、“勇于挑战”，但毫无道理的话是不能期

待有好结果的。在这之前还是要有自己的一套假设理论去验证它，这一种“实验精神”是不可或缺的。丰田和本田基本上皆是用这个实验精神来鼓励的，管理者、前辈、上司重要的是对部下提出“建立假设理论之后再去实验”的建议。

(2) 冒险的精神

和实验精神有共通的部分，但稍微有些不同的是这种“冒险精神”。所谓的“冒险”，就是努力思考却始终找不出正确答案的时候，最后必须毅然决然地从几个选项当中挑选、决定其一的这种情形。

丰田佐吉的话，如“研究和创造”、“潮流的前端”、“打开那扇门看看，外面是很辽阔的”等等，冒险精神就是这样。

丰田喜一郎写出以下这样的话作为技术人员的精神依据：

“日本的技术人员，大多是桌上的技术人员。一旦提到要实行就丧失自信，害怕他人的批评，欠缺果断的实行力，这种技术人员是做不出汽车的。为了要完成这个事业，必须是有果断实行力、有勇气的实践型技术人员。”

喜一郎的这一番话也表达了冒险的精神。

藤本隆宏，在和下川浩一共同的著作《丰田系统的原点》（2001年）中，记载着采访丰田英二的报道。

问题：丰田这家公司成立之后，就一直在您直接的经营下，请问所谓最困难的决策，到底是哪一个呢？

丰田英二：没有什么所谓的很困难的事情，可能是因为全都很困难也说不定。（笑）

问题：我以前曾经听名誉会长提到过，他说进行高冈工厂建造的这件事是很重大的决策。要在 Pubrica 车的生产初期，一个月只卖出 7 000 辆左右的时候，就为还在设计阶段的 Corolla 车盖一座全新的具备 3 万辆产能的工厂，那是件相当不容易的事。

丰田英二：真的是很惊人的决定啊！虽然结果很顺利而感到自豪，

但是如果没有顺利完成的话，我们那个时候就倒闭了。

问题：那个决断真是了不起。也因此和日产之间的差距一下子拉开……

丰田英二：真的是相当大的一个冒险。

问题：不但在元町做了重大的决断，又加上高冈也成功了啊！

丰田英二：那是冒险。因为下决断的时候，我想应该很努力地考虑过吧，但是顺利进行了以后就全忘光了（笑）。所以才会说没有困难的决策。如果失败了的话，应该就会记得吧。

因为丰田英二是放下压力在谈论，应该是充分地表现出了英二的真正感受。由此可知，英二在面对事情的时候是尽全心力去思考，如果成功立刻就可以忘掉，拥有这种天生的冒险精神。

冒险和贸然行动是不一样的，它是在经过仔细考虑后所得的选项中，最后按照着自己的信念挑选出的一个选项。无论哪一个选项都经过仔细地考虑筛选过，所以无论是选择原本的哪一个都不会有太大的过错。

英二经常介绍高中时数学老师的教诲："认为正确、好的事情，就该当机立断地做，即可成天地之大器。前进、前进、再前进，依我所思、依我所想，力行不懈。"

以此精神，便能够轻松自在地发挥冒险的精神，也就不会变成"成功的阶下囚"而导致失败。

第三章

丰田经营机能系统

第一节　全面品质管理

丰田公司将经营系统加以整备，进而建立成一套完整的体系，是于1961年导入TQC（全面品质管理）开始的。其推行TQC活动的对象，除了品质管理，包括成本、人事、事务、信息等的重要经营机能也都在内。因此，就丰田而言，TQC的导入活动即成为建立一套全面性经营机能的活动。同时，丰田也通过1965年戴明奖的挑战及获奖，建立起了独特的经营系统，而这个当时所建立的经营系统，就成为今日丰田经营系统的基础。如果要论述或学习其体系，就务必先解读丰田TQC导入的历史过程。丰田经营的秘密就在于丰田执行的TQC，此话并不为过。请参阅丰田汽车所发行的丰田汽车30、40、50年史。

20世纪60年代，在TQC导入及发展时期担当重任的是前丰田汽车常务董事根本正夫，他曾对丰田的方法有以下的说明："TQC＋同步工程（CE）＋丰田式生产系统（TPS）＋人才培育＋劳资间的信赖关系＋与零件制造商间的长期合作＋与销售代理店间的长期合作就等于丰田的生产方式"（下川浩一、藤本隆宏《丰田系统的原点》2001年）。根据根本先生的说法，将"丰田的方法"加以图表化，如图3-1所示。

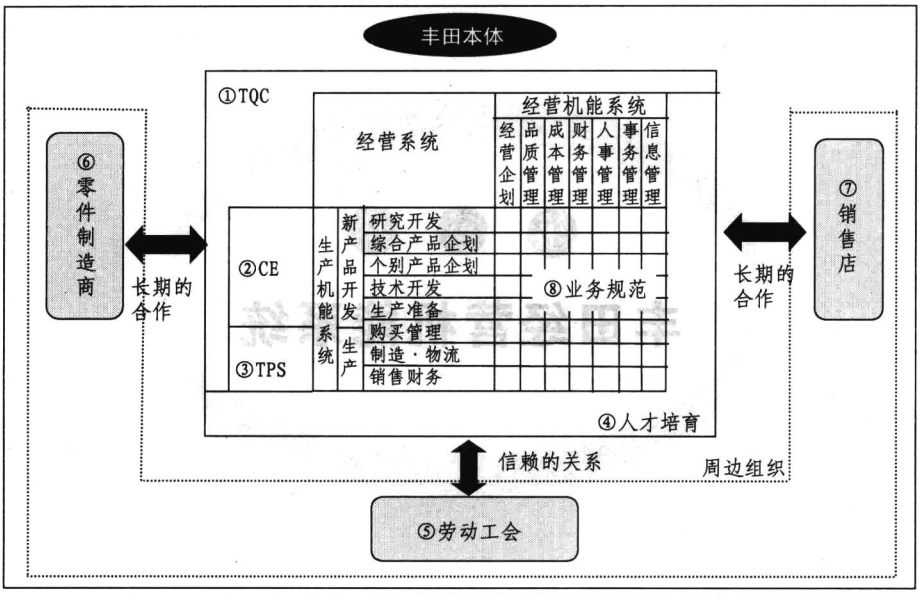


图 3-1　丰田的方法

“经营系统”可分为运营组织的“经营机能系统”与制造产品的“生产机能系统”两个子系统。丰田将 TQC 确定在经营机能系统及生产机能系统这两个系统中都加以导入。

生产机能系统又可进一步分为：将新产品推出至在市场销售为止的所谓“新产品开发”及将产品固定性的制造、出货、销售、服务等所谓狭义的“生产”两种。在丰田公司，前者利用“同步工程”（CE）来进行；而后者则利用“丰田式生产系统”（TPS）来进行。

所谓 TQC 最终都要回到“人的管理”，所以“人才培育”应该也在其中。

同时，在丰田本体的周边还有“劳动工会”、“零件制造商”、“销售店”等的组织，丰田都与他们保持着良好的合作。

虽然根本正夫没有提起，但丰田的经营系统中，不可忽略的还有曾于第一章中叙述的业务规范（规则、规定、要领等）。业务规范拥有将经营机能系统与生产机能系统连接起来，并使其发挥经营系统的功能，因此，在经营机能系统与生产机能系统的矩阵交接上还应当加入“业务规范”。丰田的业务规程是将在 TQC、CE、TPS、人才培育等的活动中

所创造出的约定俗成的规则或制度，加以文书化进而使其成为组织性的有形知识，于是就形成了丰田经营系统的坚固架构。

在本书中，将丰田的经营机能系统放在第三章中进行叙述，而生产机能系统则放在第四章中进行叙述。

1. 何谓 TQC

在此，将 TQC 的本质进行说明。日本科学技术联盟（JUSE）所发行的“戴明奖手册”中，作为“审查的重点”举出下列 10 个项目。

- 经营高层的领导权、展望、战略。
- TQM（全面质量管理）的管理系统（日常管理、方针管理等）。
- 品质保证系统。
- 经营要素管理系统（成本原价、缴纳期、安全等）。
- 人才的培育。
- 信息的活用。
- TQM 的想法、价值观。
- 科学性手法。
- 组织力（基础技术、速度、活力）。
- 对企业的贡献：
  (a) 持续实现企业目标。
  (b) 维持与顾客、社会、交易对象、股东等的良好关系。
  (c) 将来计划。

TQC 从名称来看，总是会被解读为只将经营机能中的“品质”作为对象的品质系统，或偏向品质的经营系统。但是就如戴明奖的审查重点一样，实际上 TQC 它是从经营高层的决策、管理系统开始，包含了成本、人力、信息等几乎全部的经营机能在内的系统。虽然丰田在 20 世纪 60 年代导入 TQC 及挑战戴明奖时，尚未有如上述的审查重点的制定，然而，丰田本身却是早就持着这种观点，并且将这些观点应用于实际中，此观点可由以下所述的内容得到证实。

2. 导入 TQC 的动机

丰田英二在 1965 年 9 月 20 日的戴明奖实地调查时发表了演说，其中对于丰田导入 TQC 的动机及原委有明确的说明。

“1955 年初，我国（日本）最初的可谓真正的自用车‘CROWN’开始销售，并且得到了非常好的评价。因而，丰田也得以急速地发展起来。可是，在此时却出现了许多问题。人数大约增长 2 倍，生产量也增长了约有 7 倍，但是品质的提升及效率的提高并没有跟上。同时，新员工教育的不彻底、管理者能力不足等问题逐渐明显。同时，同业者间的品质竞争也越来越激烈。因此，我们应该：第一，高层必须将品质目标更明确化，并使作业员彻底执行；第二，必须尽快建立起一套能使部门间相互联系沟通的体制。而立足在这两个反省点上，决心将原来执行的 TQC 更进一步发展成全公司的活动。”

导入 TQC 的时候，能够面对并率直地承认本身的“劣质部分（组织或人的能力不足）”，如此明确地表明为何要导入 TQC，这就是丰田导入 TQC 成功的最主要原因。而丰田也避开了派克法则的“营业额的成长不断超过人力成长的企业是不会成功的”这种说法。

3. 导入 TQC 及戴明奖获奖的经过

针对 TQC 的导入及开展，丰田列出以下事项作为目标，同时也明确表示开展上的重点。

Ⅰ. TQC 开展的目的

为能经受住贸易自由化等严峻考验，并且发展成名符其实的“影响世界的丰田”。

- 经营管理的划时代革新；
- 物美价廉产品的开发与生产。

Ⅱ. 开展的重点

- 通过全员参与，使品质意识、成本意识提高，并确立机能管理

体制；

- 符合需求动向的新产品企划的充实与其新产品开发的协调化；
- 与丰田汽车销售店及重要供应商间协作的紧密化。

Ⅲ. 活动的基本原则

- 贯彻品质第一的思想；
- 贯彻看板生产方式；
- 问题意识的提高，开展“改善再改善”活动；
- 坚持追究问题的原因，防止再发生；
- 根据事实与资料开展管理；
- 业务分担的明确化，业务运营的改善；
- 促进全员参与的经营（方针的展开、品质管理圈活动）。

丰田引进 TQC 到获得戴明奖的经过如表 3-1 所示。

表 3-1　丰田引进 TQC 到获得戴明奖

阶段	第一阶段（引进期）		第二阶段（推进期）		第三阶段（稳定期）
年度	S36 (1961)	S37 (1962)	S38 (1963)	S39 (1964)	S40 (1965)
全公司监查	•	第一回 7月	第二回 1月　第三回 10月	第四回 2月　第五回 6月	第六回 3月
重点方针	1. 全公司引进TQC以实现国际水准的品质与价格。 2. 实施不合格产品减半运动。		1. 推进TQC，整顿工业产品质量管理的体制。 2. 管理机能的管理体制。	1. 每个机能管理的完善来充实管理体。 2. 力求统计方法的提升。	1. 特别将品质保证与管理为重点，建立管理体制。 2. 彻底做到全公司的方针在各部门的开展。
推进主要主题	实施索赔、不合格材料、重做等不合格产品实施减半运动		建立RT40型的协调化。	充实管理体制的整理，包含销售、采购商总会等综合体制的推进。	
推进部门	品质管理部		企划室→企划调整室	QC推进本部	

（1）第一阶段（引进期，1961～1962 年）

在第一阶段的引进期，以品质管理委员会及其品质管理部为中心，

丰田内部推动包括成本、品质意识的提高及 TQC 的普及教育等启蒙运动，并同时展开不合格产品减半运动。而其结果，不但使员工对于 TQC 的好处有了更为深入的认识，同时员工坚持的“严格的检查之下，品质就可改善”的这种传统观念，也逐渐转变为 TQC 所指向的“品质需在作业中保证”的观念。而这些努力也取得了一定成果，例如：材料或加工不合格等问题，均已实现了当初所定的目标——不合格产品减半。

1962 年 7 月 19～21 日的这三天，丰田举行了第一次全公司监察会议。会议发现如下的问题：“对于公司方针的真正目的没有充分理解，这种不理解造成所制定的方针没有一贯性。”

因此，为使公司全体人员彻底了解公司的方针，丰田将过去提出的公司经营方针整理成手册。从 1963 年年初起，丰田将基本方针、长期方针、年度方针这三项所构成的“公司方针”进行公示，明示出今后丰田运营的指针、目标以及欲实现的各方案，并将公司方针的要点传达至班长以上的管理阶层人员，以达到让员工彻底了解的目的。这一次的第一次全公司监察会议也连带建立起丰田的“方针管理系统”。

虽然设定出基本方针、长期方针、年度方针的三项公司方针，并让全体管理者彻底了解其内容，是企业经营的基本，但是能够将这个基本认真加以实行的企业却非常少见。基本方针、长期方针、年度方针间没有什么关联性，例如年初的社长演说中提出的方针与初期的全公司方针就不一致；没有做前期的总结即展开本期的方针；只是将各部门所写的报告收集起来用订书机装订好；如有上述这种状况的企业，务必学习丰田的方针管理。

(2) 第二阶段（推进期，1963～1964 年）

第二阶段的推进期针对在第一次全公司监察会议中所指出的另一问题“部门间的联系不足”，将各部门的“机能”重新讨论研究，进而建立起不同机能的管理体制，并制作不同机能的管理体系图（参照图 1-4）。此图是对机能间及机能内部的各业务流程或关系规则等加以讨论研究并汇集归纳而成的。它也是依照体系图所示的业务流程与其关联各部门的业务职责相对照，进而着手整理出明确的管理者管理项目与管理重点的管理资料。

1963 年 3 月，废止了董事的部门责任制，采用多数董事的机能分担制。这是因为在召开第二次全公司监察会议时发现，董事经常成为其负责部门的利益代表，而这正是部门间联系不密切的一大原因。因此起初只是由机能董事出席的普通会议，而后演变为“机能会议”。

(3) 第三阶段（稳定期，1964～1965 年）

当时的社长中川不器男指示，在一年内务必获得戴明奖，从此开始了第三阶段的活动。将品质与成本管理作为两个主轴，并整顿各种机能的相互关系。就品质管理而言，虽然在作业中保证品质这种看板方式要实现是非常困难的，但为了强调这一点，就将“品质管理”这句话改成“品质保证”。丰田内为使这种想法能够落实，将各部门必须实施的事项加以标准化，依此整理成为丰田品质保证活动的基础。

成本管理除了整理成“成本企划”、“成本维持”、“成本改善”三项外，同时与品质保证活动相结合，将从产品企划到销售中各步骤的成本管理活动内容再加以重新研讨，并且整理成“成本管理规则”。

就这样，将品质保证与成本管理作为两个主轴加以体系化，丰田进而建立了机能管理体制。

同时，有关品质保证、成本管理、人事管理、事务管理等这些全公司性的机能，都是以与各机能有关的董事及负责人为中心开展活动。而与这些机能有关的各部门 TQC 的展开，则通过全公司监察、机能检查等，根据部门不同进行调整、推广。

更进一步，丰田建立管理人员研习会、TQC 团队、品质管理圈等的推广组织，如此从各种角度强力地贯彻推行“全员参与的 TQC”活动。

1965 年 5 月，丰田决定参选同年度的戴明奖。同年 6 月 20 日向戴明奖审查委员会提出品质管理情况说明书后，丰田接受书面审查。其后自 8 月 25 日在东京分公司开始，8 月 30～31 日在元町工厂、9 月 20～21 日在总公司，接受 74 名审查员严密地实地审查。而审查的结果是，10 月 1 日的戴明奖委员会决定将 1965 年度的戴明奖实施奖颁给丰田公司。

查阅当时丰田公司的资料，有关导入 TQC 及挑战戴明奖的文章相当多，从中可以得知挑战戴明奖对于全体员工来说，确实是一件非常繁

重的工作。但是，就像一篇员工感想文中说道的“看到管理人员们牺牲睡眠时间专心投入工作，员工们也就不得不坚持到底了。”有如此“管理人员身先士卒”的风气，才得以振奋全员的士气，直至抵达终点。

4. 导入 TQC 及戴明奖获奖的效果

当时担任 TQC 推行本部副部长，并亲自领导开展这些活动的常务董事丰田章一郎，在 1966 年 7 月 30 日第 10 次品质管理讲座“管理人员特别讲座”的专题演讲中，提到了挑战戴明奖与全公司推展 TQC 活动的综合效果。

• 第一个效果：

产品的品质提高了。根据每辆单位的材料、加工不合格金额及每辆单位索赔处理金额减少等成果的估计，在 1963 年比其他公司都要先进，并自信满满地实施了延长保修期间。

• 第二个效果：

自用车国内市场的占有率增加，出口量亦增加。这是将 TQC 的想法与手法活用在新产品企划以及新产品制造中所达到的效果。同时，相关各部门的协作更为顺畅，进而大幅缩短达到目标生产辆数的时间，而得以满足市场的需求。

• 第三个效果：

成本得以依照原定目标大幅降低。这是由于品质意识与成本意识传达给了公司的每一个人。将品质与成本当作两大主轴来开展 TQC，获得了非常好的效果。其结果不但使公司的业绩上升，另一方面也因价格降低而减轻了消费者的经济负担。

• 其他的效果：

公司的体制得到很大的改善，管理者掌握管理手法，各部门的合作更为顺畅。建立从供应商到丰田汽车销售公司都朝同一目标合作的体制，并在明确划分各自的责任与权限之下，创造出一个交换意见的空间。其结果是丰田实现了将“品质保证规则”与“成本管理规则”标准化，并且使管理体制稳定下来。

以下是当时一位员工对 TQC 活动的描述，从中可看出从一般员工的立场出发对 TQC 有何认知。

“在 TQC 案例的发表会上，讲师提出‘为什么提出这样的主题?’、‘其重点是什么’这些不客气的问题时，就算是他人发表观点，也能感到“原来如此啊”而逐步领悟到管理的本质，并觉得自己随着时间而有所成长。在得知要挑战‘戴明奖实施奖’时，应该全公司的人员都会有‘从此要努力实施真正的 TQC 了’的这种想法吧。虽然在为戴明奖作准备时，也有些形式化的部分或是浪费了多余的精力，然而如今，站在 TQC 新的出发点上，今后除了作经营组织的再讨论研究外，同时还有脚踏实地执行的 TQC、大家共同实行的 TQC、与业务一体化的 TQC 等这些目标在等着我们去完成。”

5. 戴明奖获奖后的活动

之所以能够有今日的丰田，其理由是没有将 TQC 活动当作一时的活动，而是将 TQC 的导入及戴明奖的获奖当作是起跑点，其后一直孜孜不倦地将活动持续。日产汽车虽然比丰田早 5 年，即在 1960 年就获得戴明奖。但获奖后公司内部存在的问题却出现反弹，终将戴明奖变为“TQC 的坟墓”，而丰田却是将戴明奖当成“TQC 的摇篮”。以下，就丰田在 1965 年获得戴明奖后直到今日，对其 TQC 活动作一下回顾。

(1) 获奖后的跟进活动

丰田章一郎在前述的第 10 次品质管理讲座中，对于戴明奖获奖的跟进活动有以下说明。

“自提出戴明奖的参选开始，我最为担心的一件事就是，受审查后如何来继续进行 TQC。也就是，虽然实现了挑战戴明奖的这个目标，使 TQC 得以急速地推了开来，但是否会有反作用的发生。所幸，目前全体员工都有‘TQC 这东西的确有用，也是让人乐于接受的工具’的认知，因而有着今后也乐于继续进行 TQC 的想法。”

丰田汽车将日产汽车把戴明奖变成 TQC 坟墓的原委做了诸多研究，并

小心翼翼地进行活动以避免重蹈覆辙。而且它利用戴明奖的获奖为契机，将 TQC 开展的经过做了整理，同时对未来 TQC 的开展制定了以下方针。

• 以本公司为中心，包括供应商、销售店等的关联企业在内全体开展 TQC。

• 不拘泥于形式，建立精简有效率的管理体制。特别必须确实执行调查（Check）及采取措施（Action），使管理循环加速转动。①

• 将企划充实整备，再通过各管理体制的充分协调，以长期性的观点作迅速、正确的决定并执行。

根据这个方针，在戴明奖获奖不久的 1965 年 12 月，实施了第 7 次全公司监察，核对了 1965 年度公司方针的完成状况，以及对于戴明奖委员会所提出的问题的解决状况。将其结果反映于 1966 年度公司方针内，同时开始强化与供应商的 TQC 联系。

(2)“全体丰田的品质保证”活动（1965 年）

在获得戴明奖时，审查委员指出今后的课题是“改善与供应商的关系”。对此弱点丰田原本就有所知悉，因此也对供应商推广 TQC。丰田对供应商采取自我启发、自主性的 TQC 推广方式，并通过丰田的侧面支援，创造品质、成本综合性效果的方针。

进一步，在同年 11 月的第 7 次品质月中，丰田内部召开全体丰田品质管理大会，并于 11 月 25 日以丰田的教育中心及丰田大厅作会场，举办第一次大会。当天 70 家供应商派出 250 人、丰田汽车销售商及销售店派出 15 人，丰田汽车派出 250 名参加者共同参与，热烈地展开事例发表会或小组讨论会。

这样的努力下，1966 年的戴明奖实践奖由关东汽车工业荣获，接着在 1967 年，小岛压缩机工业获得戴明奖实践奖中的中小企业奖。

尽管如此，丰田汽车在获得戴明奖后也不放松，连续举行了内部、外部的 TQC 推广活动。

---

① “确实执行调查（Check）及采取措施（Action）”这一措施，日后演变成“后续追踪”、“横向展开”等具有丰田特色的措施。

(3) 戴明奖再审查活动（1970 年）

20 世纪 60 年代由于汽车普及化的急速发展，丰田的生产量、员工人数、生产设备等，在短短的数年内急速地膨胀。在膨胀过程中，虽然知道 TQC 的想法及手法发挥了相当的效用，但对 TQC 的想法不甚了解的人越来越多。因此，有需要重新普及 TQC 的基本知识。公司目标设定为提出“1970 年的戴明奖再审查”，并决定出其推广的方针。

此时，日本科学技术联盟正好也决定将“日本品质管理奖”授予在戴明奖再审查中被认为优秀的企业。1970 年 9 月，戴明奖审查团到了丰田公司，经过两天的审查，结果认定丰田全公司所作的活动，对于品质的维持及提升有显著的效果，于是日本科学技术联盟决定授予丰田第一次“日本品质管理奖”。

(4) 丰田品质管理奖的创设与对供应商展开的活动（1969 年）

自获得戴明奖以来，丰田一直不断开展包含供应商在内的 TQC 活动，并且为使 TQC 活动能够渗透至全体供应商，丰田认为有必要为供应商提供一个易于实现的努力目标，于是在 1969 年制定了“丰田品质管理奖”。

第一次审查是在 1970 年 6 月，对象为小岛压缩机工业，由齐藤尚一担任审查委员长。接着双叶产业、MTP 化工、太平洋工业等接受审查，这些供应商各自都在接受审查同年获得优秀奖。

面临资本自由化的趋势，供应商本身对于经营合理化的意愿也是相当强烈的，因此对于品质保证的关心也多了起来。总之，这种制度给各公司的刺激可说是非同小可的。

(5) 通过管理能力提升计划使 TQC 扎根（1979～1980 年）

丰田自工从 1978 年年初开始，重新研讨董事会体制的运营方式，并强化包含品质、成本、技术等机能的机能会议的运营。然而，其中发现部、课长级的能力问题乃是一大隐忧，所以丰田有必要提升管理者的能力。与制造现场的合理化相比，间接管理部门的效率化显然有所落后，这是由于没有经过戴明奖或日本品质管理奖洗礼的管理者急速增加。因此，丰田立刻在 1979 年的公司方针中，加入“管理能力的提升及原有技术的提高”项目，各部、课长制定各自的课题并改善其业务，在 2 年内，开展所谓的“管理能力提升计划”。

第二年，1980 年公司方针中提出“划时代的业务执行体制的建立”，使各部业务实现效率化。在这种活动中，技术部门一直以来都是例外，因此也出现该把专职的主查或主办员看作对象以外的意见，但是社长丰田英二说道“必须说服不是自己部下来进行工作的人，更必须要有管理能力”，故对上述意见予以驳斥。而以副董事长社长丰田章一郎为首的管理决策人员也利用两年时间听部、次长等的改善事例报告，致力于管理阶层能力的提升，并使其成为全体公司的活动。

(6) 丰田工贩合并后 TQC 的彻底展开（1983 年）

1982 年丰田自工与丰田自贩合并，产生了“丰田汽车”，由丰田章一郎担任社长。丰田章一郎在第二年（1983 年）2 月，设立了 TQC 室。其设立的目的在于，使合并后的新公司能够推广全体丰田的 TQC，并更加强集团的体制，同时也通过 TQC 进行公司内部新的人力培训。

在 6 月份，实施了以会长以下全体董事为对象的 TQC 一般的教育。在东京大学名誉教授朝香铁一演讲后，举行了以经营问题为主题的分组研讨会。这 40 多名董事在滨名湖畔，三天间共寝食进行的议论，经反复研讨后，获得了很大的成果。

(7) 对销售落实 TQC（1981 年）

丰田在 1981 年开展了销售店 TQC 活动。而在 1982 年举行高层研修会，目的在于强化经营体制的理解并进行实践。8 月以后更通过举行以区域为单位的品质管理圈活动，通过交换活动状况或成果的事例，实现销售店同行的互相交流。并于 1983 年设立“丰田销售店 QC 推广奖”来表扬模范店，提升全体销售店的水准。

(8) 对丰田中央研究所展开 TQM（1995 年）

在 1995 年，被喻为是“圣地”的丰田中央研究所也引进了 TQM（1995 年，日本科技联盟将 TQC 更名为 TQM）。在日本经济日渐严峻的状况下，为了提高研究所的存在价值，研究所将经营革新视为目标。试行 1 年之后，全公司再展开 3 年，这样大致将方针落实，其间也针对研究所开发实施了几项新的架构。有报告指出，方针管理对于研究所也有启发，在研究合理化的进行中，通过 TQM 的推广获取了许多启发。

（上内容选自日本品质管理学会杂志《品质》2000 年 10 月、2001 年 1 月。）

第二节　经营企划系统

1. 经营决策机构

现在的丰田经营意见决策机构如图 3-2 所示。

丰田决策机构的这个基本形式是在导入 TQC 时建立的，其后将近 40 年都没有变动。

“副社长会”是由副社长以上的经营团队所组成，以经营环境或内部状况在政策上的重要事项，以及需要董事会附议的事项为中心，审议其经营战略。这是实质上的最高决策机关。

“经营会议”曾经定位在统筹管理“机能会议”与“一般会议”的位置上。不过，现在也有统合“机能会议”、“一般会议”、“委员会”及审议公司内业务执行上的重要事项的功能。一般来说，通常在主要董事担任议长的“机能会议”、“一般会议”、“委员会”中，就已进行审议与决定，所以实质上经营会议已成为把这些相关的会议加以整合，再于执行战略上进行审议并决定的这种形态的会议体。

由于“机能会议”、“一般会议”、“委员会”这些会议体会因为年度或主题等的不同而变动，所以在正式的组织表上没有明确指出来，但在公司内的规范上则有明确记载。

“股东大会”、“董事会”、“副社长会”等是在任何公司都可以看到的会议形式。而丰田独特的组织形态则是有着“机能会议”、“一般会议”、“委员会”这种组织的存在，并以经营层为中心运作。

“机能会议”是执行丰田机能管理的组织体。从图 3-1 所提示的经营机能系统与生产机能系统中，在包括品质、成本、人事、事务、技术、生产等数个与全公司有关的重要机能中设置机能会议。在机能会议里要企划出年度方针，且须向“一般会议”提出，同时在该年度定期性的对进度状况作追踪调查。机能会议可以说就是有关个别经营战略的会议体。而机能会议的议长多半由常务董事、理事来担任，并由资深的各部部长或部长级的董事来参与企划。

“一般会议”是开发、量产准备、采购等的特定部门，对于新产品

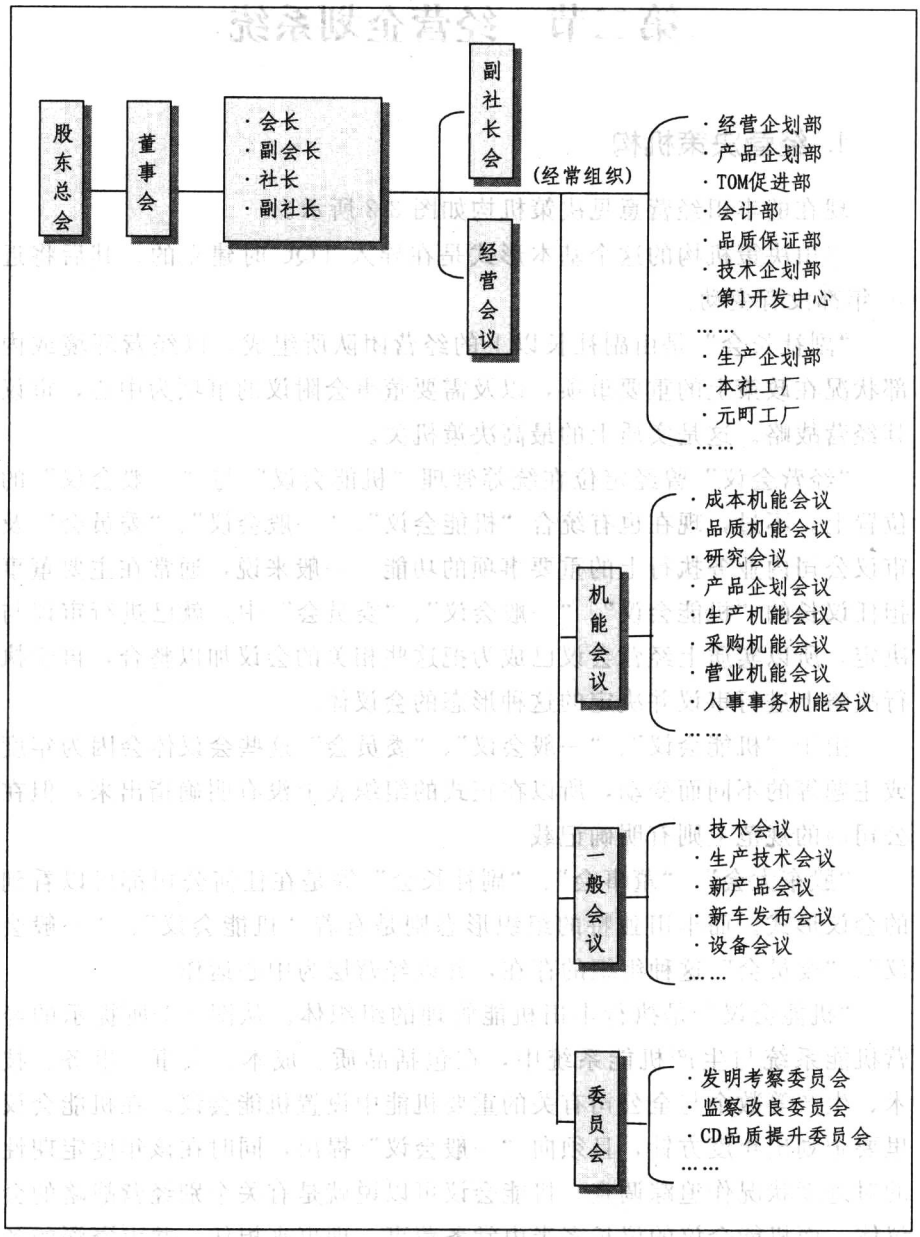


图 3-2　丰田经营意见决策机构

设计、新产品开发日程、设备投资计划、市场状况对策等的重要主题进行审议并决定的会议体。其接受机能会议所决定的年度方针，将其反映于年度业务计划中，并做定期性的追踪调查。也就是，对于由机能会议企划出来的各个主题的经营战略，再次以实务水准加以综合企划并实行的会议。一般会议的议长是由比机能会议的议长低一级的各部门负责人员或一般部长担任，这样能使命令、指挥系统中不易产生混乱。但关联较密切的部门人员也要参加会议。

“委员会”是不涉及经营战略的定期性活动，其主要是对于时代共通的全公司性主题，及在特定时代的重要全公司性主题（前者是定期性的，后者是有期限性的）活动的会议体。委员长是由对其主题最了解的负责人员来担任，有时也会由社长或副社长来担任。

在 TQM 的“方针管理中”，丰田将方针分为将来的战略性主题与今日、明日的维持管理主题加以管理，在丰田是将战略性主题交由“机能会议”与“一般会议”处理，而维持管理主题则由“委员会”来处理。

在丰田，虽然是由上述的复合性体制作决策，但绝不拘于形式，对于不同的课题也会将会议体的运营方式作变更运用。

2. 方针管理

有如前述，丰田英二对于导入 TQC 的必要性有以下的叙述：“第一，高层必须将品质目标更为明确化，并必须使作业员彻底执行；第二，必须建立起一套使部门间的机能得以沟通合作的体制。”于是，“方针管理”系统就在第一项所提的这种情况下被采用。

所谓方针管理是基于经营方针，为实现经营的目标，将计划具体制定成长期计划、年度计划、部门计划、个人计划而加以展开，经过反复论证开展工作的这种动员全公司的活动。

实际上在 20 世纪 60 年代初，当时日本的 TQC 活动非常热衷于采用从美国所引进的“目标管理”。但是因为“目标管理”有重视结果的倾向，所以无法发挥“调动员工的积极性”的作用，而且其运用容易流于只是单纯的分配经营目标给组织或个人，这种所谓的“绩效管理”。对此反省讨论的结果，制定了为实现经营的目标，各组织阶层必须制定

出具体的政策，向下方展开的方式，此就称为“方针管理”。比丰田早一步，1964年获得戴明奖的小松制作所所试行的“旗子（HATA）管理”，就是方针管理的原型。

丰田在1961年导入TQC同时就采用方针管理，经过数年的试行，终于在1965年制定了如图3-3所示的“公司方针管理规则”。

一般在TQM中所谓的方针管理，是以图3-3下半部“年度计划”为中心的，但在近年的TQM中将方针管理改称作“战略的方针管理”，开始讨论研究包含图示上半部的“长期计划”部分。也就是说，丰田公司从20年前就在实行“战略的方针管理”。

制定丰田长期经营计划的事务局，是由综合企划室（现在改称经营企划部）所负责。其最大的任务是分析严峻的环境状况，并提出将来的战略。

每年年初所发表的“公司方针”（年度计划）的制定，是公司将机能管理的各机能企划部制作的个别计划与综合企划室所提出的全公司计划，两者加以综合共同合作完成。但前提条件是，各企划部并非以各自的思维来进行企划，而是必须基于综合企划室所设立的全体性方向进行企划。另外，为了能使工作顺利进行，也必须定期地调整方向。

图3-4下半部的“年度计划”是依下列所示的手续逐步实施。

• 手续一：

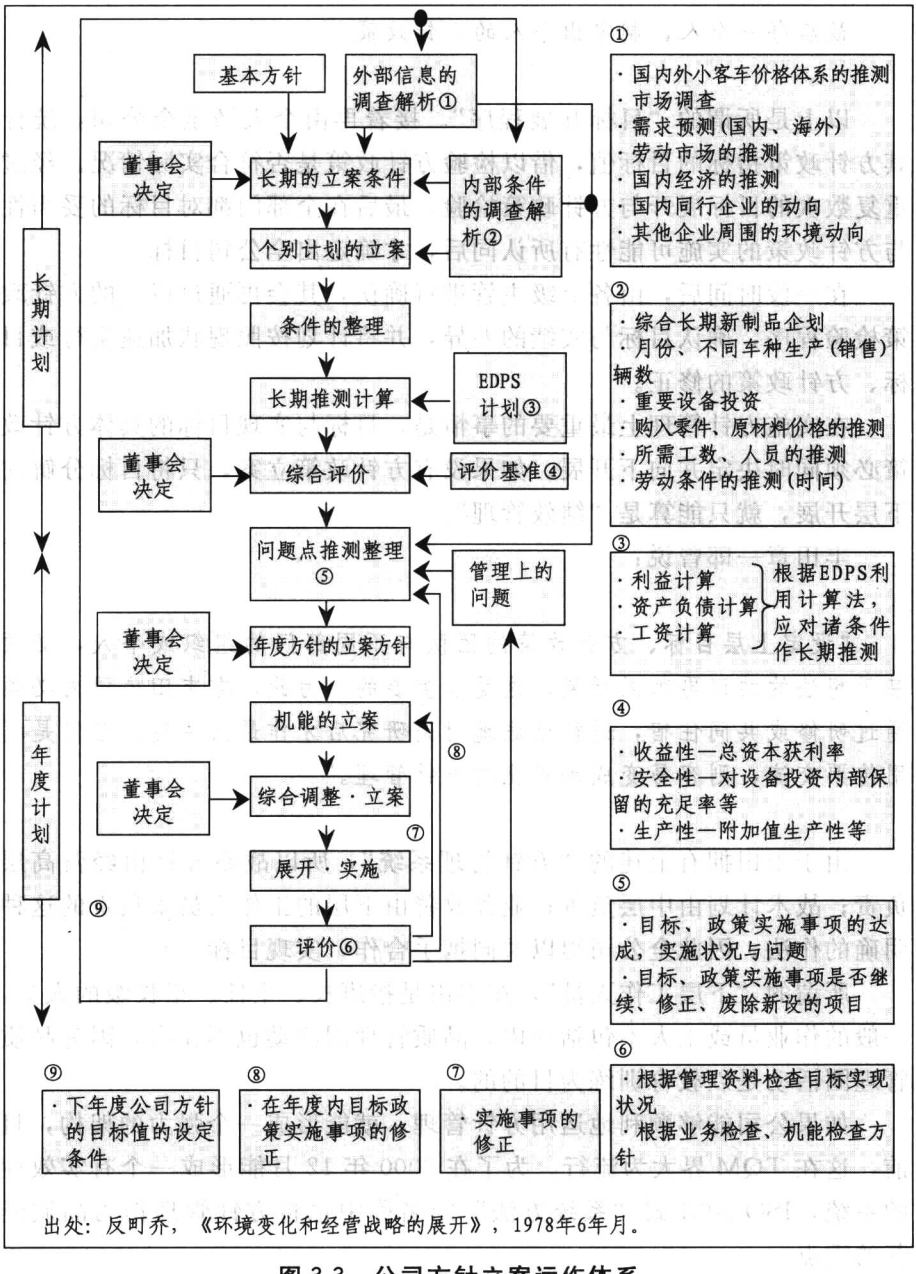
为实现自长期计划开展下来的年度方针，由机能会议负责制定出全公司方针政策。会议目标与方针政策成矩阵关系。在全公司方针政策中，设定可测定其实施程度的数值指标与目标值，再将这些分配至各部门作为部门目标。

• 手续二：

为使各机能会议开展下来的部门目标得以综合实现，各部门在一般会议里，制定出各部门必须实施的部门方针政策。部门目标与部门方针政策成矩阵关系。在部门方针政策中，设定可测定其实施程度的数值指标与目标值，再将这些分配至各课作为课目标。

• 手续三：

利用同样的要领制定出各课的方针政策，设定指标后，再分配给班长、主任、组长级的管理人员作为个人目标。



出处：反町乔，《环境变化和经营战略的展开》，1978年6月。

图 3-3　公司方针立案运作体系

• **手续四：**

最后每一个人，制定出个人的方针政策。

以上是所谓的“目标开展程序”。接着再由个人乃至全公司，统计其方针政策指标的目标值，借以检验方针政策是否符合实际情况。经过重复数次的目标展开与方针政策检验，最后在全部门都对目标的妥当性与方针政策的实施可能性有所认同后，才确定出全公司目标。

在一段时间后，由各上级主管进行确认，其会再通过以上的方针政策检验程序，确认目标与实绩的差异，并将计划按照现状加速实行或目标、方针政策的修正。

在实施方针管理上最重要的事情是，目标与实现目标的具体方针政策必须同时决定并向下开展。如果没有方针政策立案，只将目标分解向下层开展，就只能算是“绩效管理”。

丰田章一郎曾说：

“设定上层目标、方针政策的团队与不同部门的组织或个人，必须基于想法的共识再加以开展，这是很重要的。为此，在丰田公司内必须通过研修或共同住宿，进行彻底地讨论研究后才作最后决定。若仅是利用传票交流，则容易变成形式化的方针管理。”

由于丰田拥有上述的“方针管理系统”，所以战略方针由经营高层负责；战术计划由中层负责；业务改善由下层的工作人员来负责的这种明确的作法，因此全公司得以共同携手合作，实现目标。

所谓的“下层工作人员”，在丰田是指班长、主任、组长级的人员，一般的作业员或工人不包括在内。品质管理圈活动也不在内，因为品质管理圈活动是以教育训练为目的的。

如果公司能够顺利地运用方针管理，就能形成一个强力的架构，目前，这在 TQM 界大为流行。为了在 2000 年 12 月能形成一个有实效性的系统，ISO 9001 式“系统方法”的名称中也将方针管理作为品质经营的重点。

由于方针管理是将全公司目标开展到个人的程序，虽然其开展可想而知是非常庞大的，但是若能适当地管理传票，并设定运营方式，方针

管理的运用应当毫无障碍。

丰田公司将每期的方针及业务目标刊登于其主页上，内容极具挑战性。如果这些方针、目标以丰田公司的方针管理系统来立案实行，预料丰田公司在 21 世纪前半期，就能成为世界第一的汽车制造公司。

3. 机能管理

基于丰田英二所述，导入 TQC 必要性的第二理由，也就是“必须建立起部门间的机能得以相互合作的体制”，丰田一方面接受 TQC 诸位老师的指导，同时也着眼于经营上的重要机能，创造出将公司内部各个组织串联起来的方法。这就是丰田的“机能管理”。

同时，从此以后的情况要以原丰田常务董事青木茂在日本科学技术联盟发行的《品质管理》杂志（1981 年 2～4 月）中，投稿的论文《最高经营管理》一文来作介绍。而从其他的资料引用的部分，个别地将其出处标出来。

丰田机能管理的概念如图 3-4 所示。

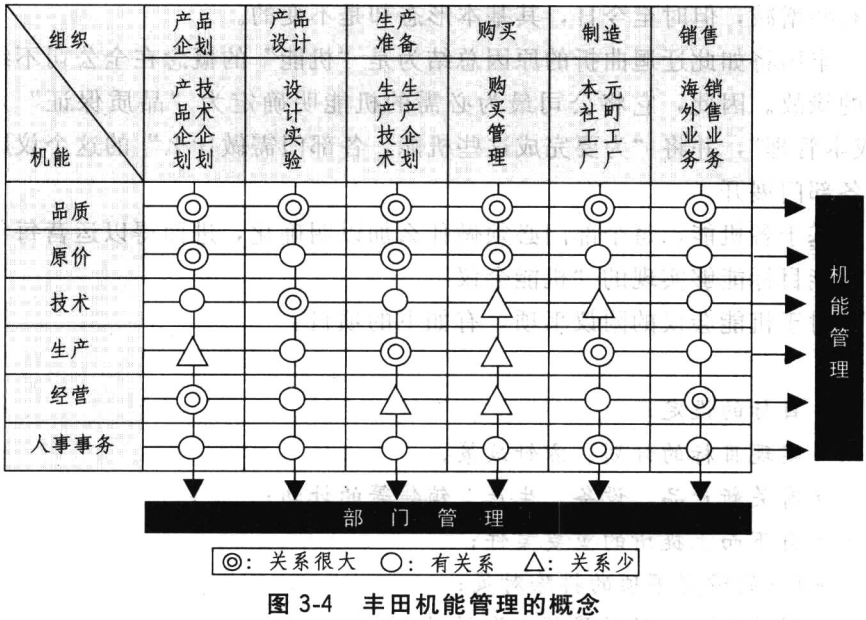


图 3-4 丰田机能管理的概念

如图所示，所谓“机能管理”是从全公司机能中选出“品质”到“人事、事务”的六个全公司必须管理的重要机能，再依据与其机能的关联性，把全公司的组织从产品企划到销售，施以横向管理的方式。

由于机能管理是丰田独创的方法，所以没有前例可循。因此，丰田确实经历了不少迂迴曲折，才得以将其确立起来。

在 1962 年 4 月，丰田起初运用机能管理时所采用的机能项目包括“经营”机能中的 9 个项目及“生产”机能中的 4 个项目合计 13 个项目。而这些机能的运营，当初是由所谓的“企划会议”进行管理。

1963 年，第 2 次全公司监察时发现“董事们容易变成其负责部门的利益代表”，因此部门的日常运营就改由董事以外的部长来担任，并废止了董事的部门责任制，另外设立一个“机能会议”，这个会议使董事们能够专心于机能管理体制。因此，机能也一举增加到 24 项。

其后，由于机能的数目过多而造成运营上的困难，丰田遂将机能数目减半或交替运用。在 1965 年 3 月时，公司一方面恢复了董事的部门责任制，一方面把机能减为 8 个项目，并明确定出机能负责的董事。

如此一来，丰田公司的机能管理终于得以建立。其后，机能项目多少有些增减，但时至今日，其基本形态却是不变的。

丰田将如此迂迴曲折的原因总结为是“机能”的概念在全公司不统一的缘故。因此，它将公司最为必需的机能明确定为“品质保证”及“成本管理”，并将“为要完成这些机能，各部门需做什么”的这个议题在各部门展开。

基于各机能，每个部门必须做什么加以明确化，进而得以运营每年度机能目标能够实现的“机能会议”。

对于机能会议的附议事项，有如下的项目：

- 目标的设定；
- 实现目标的计划、方针政策；
- 有关新产品、设备、生产、销售等的计划；
- 自下而上提请的重要案件；
- Do 的障碍事项的排除对策；
- 通过 Check 的结果须采取的 Action；
- 在公司方针、年度方针政策中达成的 Check 与下年度方针政策；

• 其他，机能实行的必要事项。

而机能会议，不但在预算管理上是重要的组织，也是机能预算（某种的部门预算）的中心。在固定支出预算中，设备投资预算是在生产机能会议中决定；人事预算是在人事机能会议中；销售预算是在营业机能会议中；试验研究支出预算是在技术机能会议中，而经费预算是在事务机能会议中决定的（日本生产管理学会编《丰田生产系统》）。

青木茂指出机能管理成功的要件有下列三点：

• 机能的选定与区分要执行到实处，有以下三要点：

(a) 为了达到企业的目的，重要机能的确定。

(b) 对于其机能，各部门应该怎样去完成。

(c) 为使各部门实现其机能，必须的支援体系是什么。

• 不要将机能管理认为是不正规的管理。

机能会议虽然是会议体，但企业必须明确地将其定位为最高经营组织中实质上最接近最高层的决策机构，并需给予必要的权威与权限。①

• 纵向的各部门必须要果断实施机能管理。

在机能会议决定的是计划，它必须由各部门去执行。若有的部门无法实行，那么在机能会议所决定的计划就不能完成。所谓纵向各部门的果断不是所谓“本部门所能做的只能到此为止，其他就无法做到”，而是能够实行机能会议所决定的计划的执行力度。

丰田的机能管理是经过反复数次的修正才完成，才得以成为最适合于本身的系统。之后，丰田历经 40 年运用机能管理系统，并进化至今。

在欧美，这个机能管理被称为“机能横断管理”，后来又传回日本。但实际上，大多都只不过是单纯的“混合团队活动”或是一时性的“专案活动”，真正能像丰田公司一样严密地运营机能管理的企业应该不是太多。

4. 委员会制度

表 3-2 是从记载有关丰田公司的文献或资料中搜集出的丰田委员

① 为了给予必要的权威与权限，有必要把这些规程加以文书化并发行。

会，并以不同年代作分类的一览表。

由于表 3-2 是从各资料中抽出来的关系，并不是全部的丰田委员会。其中，也有依其时代制定主题的委员会，如今已完成交付的任务而解散的。然而，所谓的定期活动如“安全委员会”、“监察改良委员会”、“发明委员会”、“创意审查筹划委员会”、“品质管理委员会”、“标准化委员会”等等，到现在还在运营。因此在丰田公司，通常会有 10～15 个的委员会组织在全公司中运营。

丰田公司委员会的特征，可以举出下列三点：

• 在经营组织全体中的地位明确，经营中委员会是一个正式的组织。

如图 3-2 所示，委员会是以组织图加以明示。

• 通过委员会规程加以运营，使活动的内容明确化。

于委员会成立的同时，将委员会运营的规程加以文书化并发布，使其目的、阵容、任务构成、执行要领、审议事项、决定的方法、会议成立条件、预算化手续等加以明确化。

• 经营团队率先促进问题、课题的解决。

委员长由最适合主题的董事担任，根据主题不同有时也由社长或副社长担任。由委员长率先促进问题、课题的解决。

表 3-2　丰田公司委员会一览表

年代	时间	委员会名称	活动方式	目　的	委员长
20 世纪 30 年代	1938	安全委员会	定期	针对制作安全工作场地的政策作讨论研究。	—
20 世纪 40 年代	1943	监察改良委员会	定期	把公司内外的不良品质问题经过监察来改良技术。	社长丰田喜一郎
	1947	经营调查委员会	限期	经营管理方式的合理化，更上一层楼的经营方法的探求。	—
	1949	发明委员会	定期	发明内容的审查及活用。	常务董事丰田英二
20 世纪 50 年代	1951	搬运对策委员会	限期	制定搬运效率的提升政策及实施。	—
	1951	创意审查筹划委员会	定期	鼓励创意、提案审查、表彰。	—

（续表）

年代	时间	委员会名称	活动方式	目　的	委员长
20世纪50年代	1953	品质管理委员会	限期	从1949年采用的品质管理向公司内全盘推进。	—
20世纪60年代	1960	保证修理委员会	定期	依据自工、自贩中的赔偿处理业务协议来做决定。	—
	1962	退换货处理七人委员会	限期	在自工、自贩中销售车辆的退换货的方针及决定。	—
	1963	TQC推行委员会（丰田自贩）	限期	自工的包含以工业品质量奖为目标的销售部门及自贩的销售部门的TQC推进。	—
	1965	单纯化专门委员会	限期	零件的规格化、标准化、基准化的推进。	—
	1966	设备保全委员会	限期	整备全公司的生产保全体制。	—
	1968	丰田交通环境委员会	限期	丰田公司周围环境变化的对策。	齐藤尚一
	1969	计算机活用讨论研究委员会	限期	全丰田的计算机活用做讨论研究。	
	1969	回收特别委员会	限期	应对运输省的回收制度，迅速而确实处理。	
20世纪70年代	1974	成本企划委员会	限期	从全公司的视野讨论研究成本企划。	常务董事长谷川龙雄
	1974	Corolla原价改善委员会	限期	因第一次石油危机而改善核算性恶化。	—
	1975	Corona原价改善委员会	限期	因第一次石油危机而改善核算性恶化。	—
	1975	皇冠原价改善委员会	限期	因第一次石油危机而改善核算性恶化。	—
	1977	零件共通化委员会	限期	因第一次石油危机而改善核算性恶化。	社长青木、守屋
20世纪80年代	1980	业务改善委员会	定期	业务改善的推进（召开课→部→全公司的业务改善报告会）。	—
	1984	信息通信网络委员会	限期	全丰田信息至系统的再讨论研究与未来发展方向的讨论研究。	副社长小野博康
	1984	物流委员会	限期	工贩合并的成果及物流领域的合理化推进。	董事伴章二
	1985	信息委员会	限期	建立销售店→供应商的信息网络。	—
	1985	FQ委员会	限期	Flagship车的最高品质开发、推进。	副社长南兼敬
	1986	事务革新委员会	限期	工作的作法从根本上进行变革、办公业务效率提高5%。	董事大岛疆

（续表）

年代	时间	委员会名称	活动方式	目　的	委员长
20世纪80年代	1986	外观提升委员会	限期	外观提升。	—
	1986	涂装品质提升委员会	限期	外观涂装品质的提升。	—
	1988	自动化委员会	限期	提出技能工作现场的离职恶化对策、以Elgonmix来改善、推进。	董事大西利美
	1989	CS提升委员会	限期	美国引进的CS的开展、实施。	社长丰田章一郎
	1989	社会贡献活动委员会	限期	“社会的责任”转换成“社会贡献”的推进。	—
	1989	交车品质提升委员会	限期	把J. D. Power公司的产品满足度指标作为目标进行IQS/CSI改善、推进。	董事改田护
20世纪90年代	1990	技能部魅力提升委员会	限期	对技能工作现场的固定率恶化的问题加以改善、推进。	—
	1990	补给零件削减委员会	限期	改善由于泡沫经济崩溃所造成的收益恶化。	—
	1990	车型、零件种类恰当化委员会	限期	改善由于泡沫经济崩溃所造成的收益恶化。	—
	1992	设计推进委员会	限期	扩大从海外的零件制造商购入高额、高机能的零件。	—
	1996	EQ委员会	限期	EQ（Corolla的开发条码）开发的革新。	—
	1996	APEAL改善委员会	限期	把J. D. Power公司的产品满足度指标作为目标进行APEAL改善、推进。	—
	1997	CD品质提升委员会	限期	包含APEAL、CD的品质提升。	—
	1998	长期品质改善委员会	限期	把J. D. Power公司的长期品质指标作为目标进行VDI改善、推进。	
		平台委员会	限期	平台综合化战略的讨论研究。	—
		信赖性委员会	定期	提升产品的信赖度。	—
		信息系统委员会	定期	信息系统化主题的审议、决定公司的标准化推进计划。	—
		标准化委员会	定期	公司的标准化推进。	—

丰田之所以要在组织图或委员会规程中明确地指出委员会的存在，是基于在第二章所叙述的“文书文化”的典范，而委员长务必率先行动是根据“上级率先决策”的典范。

在一般的企业，委员会的运营经常就在委员会在经营中的定位是什么、委员会的计划或成果审查由谁（何处）、何时举行等等这种不明确的情况下进行。同时委员会经常是由某人的指示而成立，有关人员则被动参与，所以若有组织变更或人事变动，委员会就会自然消灭。就算是由董事就任委员长，倘若委员长把从下而上的案件用随性的想法作发言及指示，等到下次的委员会时将忘得一干二净。如此，就不能期待有如丰田公司委员会的成果了。

5. 生产线（直接）与间接部门

丰田的组织构造是由生产线与间接部门组织的绝妙组合而成。

在丰田公司里有不少独特名称的组织，其中有一个称作“总括室”的组织更是独一无二的组织。此组织始于1953年，当时的检查部长丰田章一郎设立“检查部总括课”，目的在于负责检查工具的设计、精密测定、品质管理等。其后，丰田在全公司、全部门都设置了名称中有“总括”二字的组织。

现在，各部门总括室的职责是，将全公司主管部门所颁布的经营战略及组织运营上的方针推广到各部门。而这个系统也就是前述的机能管理的实施系统。

在一般的企业中，与丰田的总括课、室相当的组织应该是“管理课”。但是有丰田总括课、室这种机能的管理课，恐怕不会太多。管理课这样的间接部门多半是不受欢迎的。假如经营者不将间接部门的责任、权限分清并积极地去活用，间接部门一定会成为有如“贤妻良母”的幕后支援角色或有火灾发生时才出动的“消防车”。

曾经有一个公司的社长将公司的间接部门称为“非生产线组织”，并把带有“管理”名称的组织名称全部改为“业务”，就像把丰田的“总括室”改换成“业务室”。然而那位社长只改了机构的名称，却没有着手于间接部门的组织整备。间接部门虽是公司命运共同体的一员，但被社长亲自否定其存在意义后将会开始萎缩，不仅当不成“贤妻良母”或“消防车”，甚至演变到“无用武之地”的地步。从此，“管理”就从那家公司消失，只剩日常业务。若那家公司能够因此而繁荣也还算好，但是这是不可能的。

就算不是这样极端的例子，在重整经营时，条件反射性的由间接部门人员开始裁撤的这种“生产线至上主义”的经营者，或许会走上相同的道路，因此大家对这种作法有必要做虚心的研讨。毕竟间接部门制度这种科学的经营手段是在100年前就诞生的近代制度，如果把它否定就是要将经营退回到100年前的非科学的家庭工业制或师徒制时代。

在丰田，为什么间接部门不会从生产线脱离，这是因为下列的理由。

- 最高层经营者对间接部门与生产线部门一视同仁。
- 对生产线与间接部门各自授予明确的责任与权限，彼此间必须尊重对方的权限。
- 将生产线的优秀员工定期的循环交替配置在间接部门，使间接部门的体制不至于官僚化。
- 最重要的是实施对间接部门的彻底教育，其必须有“支援生产线的工作”的这种态度。

第三节　品质管理系统

1. 品质保证体系

丰田品质保证的根基就是“品质必须在作业过程中保证”。也就是说，在产品企划、设计、生产准备、采购、号口生产（丰田将正式量产称为“号口生产”）、检查、销售、服务等各个过程中，保证品质。其理由在于，大半的品质问题都是发生于使用过程中，像这种品质问题在工厂出货时的检查是绝对无法找出来的；而且在工厂出货后的处理过程所发生损伤或脏污的品质问题，也是在工厂出货时无法检查出来的。因此，为能保证使用过程的品质，必须使产品在设计与生产准备阶段就确保其必须保证的品质；而在保证工厂出货后的品质上，必须完全遵守工厂出货后的作业程序才会有效果。

丰田公司内定期实施的“监察活动”，从侧面监控与评估这些品质保证各阶段的活动是否被适当地实施或产品的品质是否过关？

“品质必须在作业过程中保证”与“从侧面监控作业过程”，这两者就是喜一郎创设“监察改良室”以来，形成的丰田品质保证的基本架构。

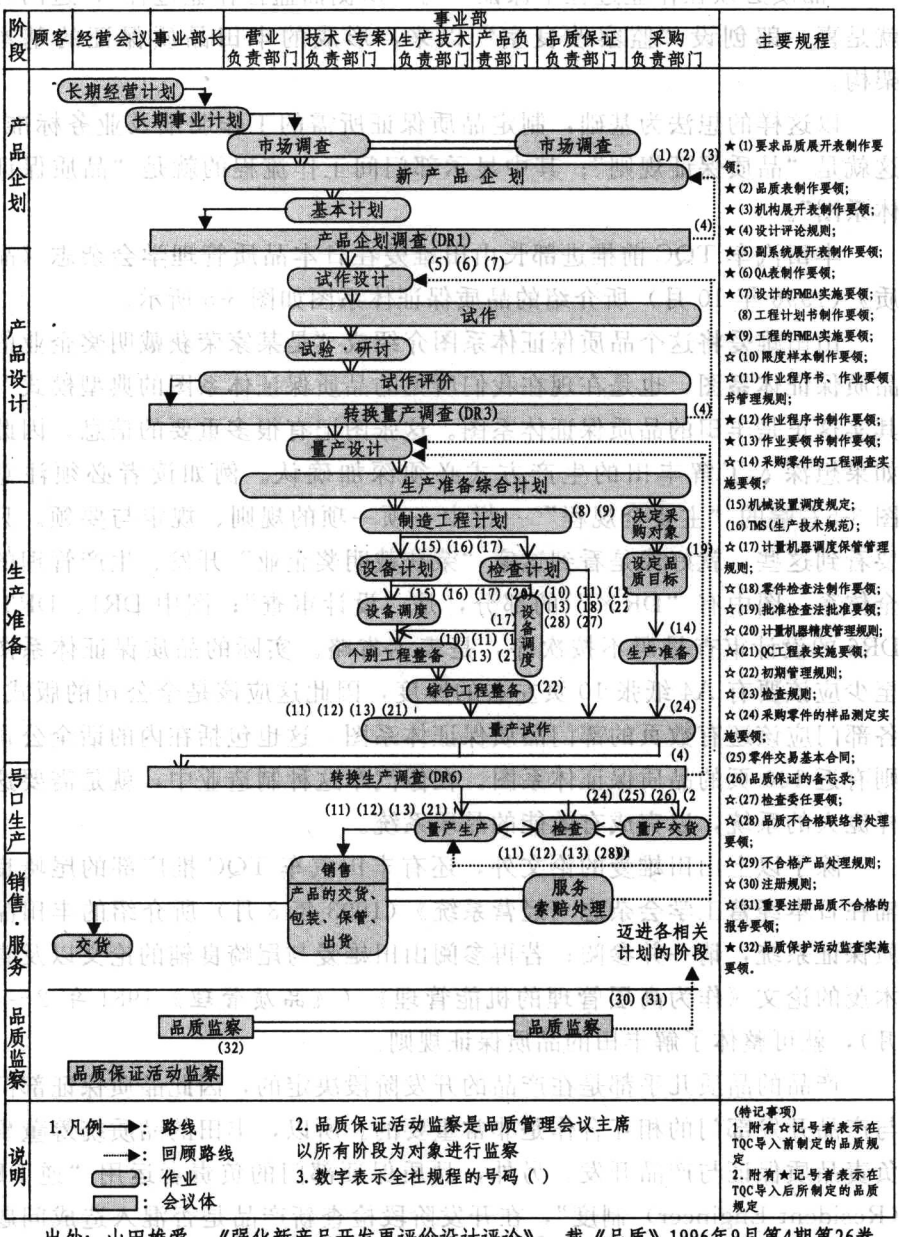
以这样的想法为基础，制定品质保证所需的工作明细及业务标准，这就是“品质保证规则”；其中显示部门间工作流程的就是“品质保证体系图”。

丰田汽车 TQC 前推进部长山田雄爱在日本品质管理学会杂志《品质》(1996 年 10 月）所介绍的品质保证体系图如图 3-5 所示。

山田雄爱将这个品质保证体系图介绍成“是某家荣获戴明奖企业的品质保证体系图，也是在现在我们所见的品质保证体系图的典型模式”。其实这正是丰田的品质保证体系图。这张图记有很多重要的信息，因此如果想深入了解丰田的生产方式必须深加确认。例如读者必须注意图 3-5右端的“主要全规程”一栏中一项一项的规则、规定与要领。只要看到这些，就好像是看到这家“荣获戴明奖企业”开发、生产管理的全体系。图中有“DR×”的部分，是“设计审查”；图中 DR1、DR3、DR6 的设计审查号码不按次序，是表示省略。实际的品质保证体系图至少应该要有 A4 纸张 10 页左右的厚度，因此这应该是全公司的版式。各部门应该还有数页的部门品质保证体系图，这也包括在内的话全公司则有近 100 页的品质保证体系图。在像汽车这种制造业中，就是需要这样庞大的系统，以完成有效能的品质系统。

除了以上山田雄爱的论文外，还有丰田汽车 TQC 推广部的尾崎良辅在日本经营工学会杂志《经营系统》(1993 年 3 月）所介绍的丰田品质保证系统，请一并参阅；若再参阅山田雄爱与尾崎良辅的论文以及青木茂的论文《作为高层管理的机能管理》（《品质管理》1981 年 2～4 月），就可整体了解丰田的品质保证规则。

产品的品质几乎都是在产品的开发阶段决定的，因此品质保证部门与产品开发部门的相互合作是非常重要的。所以，丰田的品质统筹董事负责品质保证与产品开发。另外，品质保证部门的负责者运用“逆 RE (Resident Engineer) 制度”，在开发阶段检查新产品是否混入造成问题的因素，而且在产品开发部门中设置商品监察室，建立统筹品质的体制。



出处：山田雄爱，《强化新产品开发再评价设计评论》，载《品质》1996年9月第4期第26卷。

图 3-5　品质保证体系图

2. 对 ISO 9000 /QS 9000 的回应

1987 年，国际标准化组织（ISO）发行国际品质规格 ISO 9000 系统；另外，美国三大汽车厂商也以 ISO 9000 为基础，制作并且发行与三大交易的零件厂商所需的品质规格 QS 9000。丰田则认为，因为已经确立 TQC/TQM，所以没必要取得 ISO 9000/QS 9000 的认证。但是丰田的欧洲工厂，在商业交易上必须取得 ISO 9000 认证，况且丰田集团的零件厂商与欧美的企业进行交易也需要 ISO 9000/QS 9000。因此，丰田集团的盟主丰田汽车“以学习为目的”而尝试取得 ISO 9000/QS 9000 的认证。在 1996 年丰田于引擎事业领域取得 ISO 9000 的认证；在 1998 年广濑厂取得 QS 9000 的认证，而且这些公司或部门都是只接受一次的连续审查之后就不再继续受审。

丰田在 TQC/TQM 活动中已经确立的方针管理、机能管理、高层诊断、作业管理、设计审查、文件管理、品质监察、品质教育训练等，都早已符合 ISO 9000/QS 9000 的要求。然而，ISO 9000/QS 9000 没有认证经营上两大支柱之一的成本，可以说是残缺不全的，所以这对丰田而言是不需要的。

丰田经过这种经历，就将丰田本体的文书格式翻译为英文，送到欧洲厂取得 ISO 9000 认证。对于零件厂商，则是在丰田的品质保证部之中设置“ISO 顾问”团队，同时也在丰田的网页开始支援活动。

中央大学教授兼东京大学名誉教授久米均先生是戴明奖获得者，也是 TQC 的权威，曾经代表日本 ISO 品质管理·品质保证研讨会，参与 ISO 9000 系列的制定。久米将 ISO 9000 与 TQC 的关系比喻为“ISO 9000 是入学考试，戴明奖则是毕业论文”。ISO 9000 是既定的正确解答，是将组织体制加以整理的活动，所以是入学考试；另外，TQC 及戴明奖则是自己寻找课题、主题、解决方法，也是自己研究的活动，所以是毕业论文。

最近，取得 ISO 9000 认证的企业一直在增加，但是利用 ISO 9000 进行企业改革的报告听到的并不多。因为，ISO 9000 所规定的只是最低限度的要求，所以也是可以理解的。自己寻找课题、主题，为解决问题而自主性地利用 TQC 的手法，这种“毕业论文”的力量自不待言。

丰田本身就拥有自己的课题、主题，并致力于 TQC，以自身的力量制定出解决对策的能力。

而且，只要拥有“自身努力于自己的课题、主题”的态度，手法可以是 ISO 9000 或 TQC 或什么都可以。在丰田来说，即使 TQC 没有要求，但对自己公司是必要的课题，也会以 TQC 之名纳入，并加以解决，这可以说是丰田成功的原因。

3. 市场品质信息的收集与索赔处理

1950 年，受日本科学技术联盟之邀来日的威廉·爱德华兹·戴明博士对新产品开发有新的见解，这一见解被称为“The New Way”。

- 设计产品（基于适当的测试）。
- 制造产品，在制造生产线与试验室进行检查、测试。
- 销售。
- 在服务上进行测试，同时通过市场调查，了解使用者的想法如何？未使用者的理由是什么？并调查原因。
- 了解消费者对于品质与价格的反馈，再设计产品。

以上的周期是要重复再重复的。

就像有“在服务上进行测试”的这种表现一样，戴明将市场看作是在新产品开发上品质改善的实验场。丰田创始者丰田喜一郎也认为，汽车的品质只在公司内测试来保证是很困难的，而累积来自市场的品质问题，才是品质保证的基本手段。性能与机能即使能够以理论计算来预测，但是品质大都只能依靠实践经验来预测。

为能够进行预测，就需要收集在市场的经验，即必须拥有可大量并适当地收集市场品质信息的机制。然而，所谓的来自市场的品质信息是指就是来自于在技术上不是行家的顾客的声音，而其流入途径可利用电话、传真、账单、传票等多种方式，再通过各种组织传达进来。由于其中有来自使用者的直接来函、经由国家单位进来的信息等，因此极难以整理，也不容易掌握内容，这就是它的特征。

尽管在市场品质信息的收集上有像这样的课题的存在，但是丰田汽

车则是按照喜一郎一直以来的理念，为能取得更可靠的信息而下过很大的工夫。员工将所有的产品问题现象、问题发生场合、问题位置、问题状况、问题发生原因等资料加以编号并输入计算机作为资料。车体外壳容易撞伤或擦伤的部位也都加上编号，所以现在很容易就可收集与解析可靠的信息。如此一来，累积数十年的资料，利用多变量解析（请参照下一节），就可分析出“什么变成怎样，就会出现怎样的问题”这种因果关系式。一旦了解这个因果关系的话，就可知道“如何作才不会出现问题”。

丰田使用“可靠度”这个词汇进行正式的信息收集解析，是从TQC导入后中的1963年开始的。其中心的品质信息则是品质保证期间的索赔信息，其他如以下的品质信息，对品质保证来说也是相当有用。

- 新制品初期的市场追踪调查（称为初期流动特别市场调查）。
- 营业用使用者、自家用使用者的资料收集。
- 固定的市场调查。
- 在日本与世界各地，使用汽车的自然环境条件、社会环境条件、对待汽车的国民性及地域性等资料的收集。

如此，所收集到的品质信息，运用“问题记录制度”追踪到解决为止。这项制度制定于1962年，是为了使市场品质信息不单只是凭借各部门的技术判断，而是要将其集合成全公司性的，然后，明确地指出紧急程度进而实行重点指向。追踪的概略如下：

- 按照一定的基准，选择在市场的问题点，按照其紧急度，分类成数种加以登记。
- 决定负责担当的部门，以促进解决。
- 检测应对效果，确认防止再发生的处置，解除登记。

在此最重要的是“确认防止再发生的处置”。不管哪一家企业都有管理防止再发生的部门，但是企业如果将防止再发生的机制以事务性的方式运用，就会变成“无效的防止再发生”。因此，最重要的就是必须将能够在技术上、理论上检查出防止再发生的对策是否有效的人才、机

制并加以组织化。而且对于缴货期，也不能一律设定为两个月或三个月，应该要“直到确定出真正的防止再发生的对策”后，其间必须耐心地等待。如此，若是不能解除登记的防止再发生案件越积越多，恐怕会使其机制无法运转，此时只能看该企业的实力多大。而经营者必须面对这个问题，才能制定真正有效的对策。一个防止再发生的机制运转出乎意料快速的企业，其品质永远是不会变好的。

本书在第五章中论述，丰田的品质在世界上是出类拔萃的，这也就证实了如以上所说的，丰田长年以来致力于品质管理、品质保证活动的结果。正因为如此，丰田的销售额对索赔处理费的比率是日本其他厂商的一半、美国厂商的1/3，实现低“品质成本”。因为品质好的话，索赔及其处理费用就会下降；索赔下降则产品就会畅销，所以说“品质是可以赚钱的”。

由于品质是经验规则，因此品质改善必须是“百年之计”。即使以三年五载的时间来追求成果，其成果有可能也很难显现。长期性的方针或计划必须以自己都不在之后的10年、20年为单位。

4. 统计手法的运用

典型的统计手法有“实验计划法”、“田口方法”、“多变量解析法”三种。

所谓的实验计划法，就是在由包含“变异”的数个因子所决定的性能上，建立实验计划，以最短的行程达到顶峰的统计手法。在战后的1951年，丰田的检查部门在当时不合格率极高的引擎底座铸造工程上，运用从欧美导入的实验计划法，而充分体现了这一方法的效果（《丰田汽车20年史》）。以后该手法就在丰田汽车内广为使用。

所谓的田口方法，就如它的别名“顽健（Robust Design）设计”，寻求对外在干扰的最钝感的设计参数，将品质成本压到最低限度的设计方法。1960年荣获日本戴明奖、1997年登入美国汽车殿堂等并接受学界、产业界相当多表彰的田口玄一博士，从20世纪70年代以实验计划法为基础开发，进而确立日本独自的方法。然而，田口的这种统计手法有难以理解的概念与独特的用语，因此在日本不太被接受，反而在20世纪80年代首先在美国普及。田口方法据说是使美国企业在20世纪90

年代获得重生的技术之一。虽然它还是处于发展途中的理论，在20世纪90年代初重新输入日本；以“品质工学”为名，在1998年从此理论为中心日本成立“品质工学会”，确立了这一方法的体系。

所谓的多变量解析法，就是从众多的资料中解析数个资料中因果关系的手法。此手法来源于威尔马特道出“尿布与啤酒会一起畅销”的因果关系，于是就在尿布卖场卖啤酒，而且还很畅销而成名的资料仓储系统，其基本的机能就是多变量解析。

1990年中期在日本崭露头角的统计手法是田口方法。然而，不可思议的是在丰田内几乎没有听到田口方法、顽健设计、品质工学这些词汇。从20世纪80年代末期到90年代，丰田以“复兴TQC”这个口号进行品质管理手法、统计手法的教育与传授，而只有田口方法没有进行讲解。虽然在整个丰田集团中也有像电装公司一样地积极参与日本品质工学会活动的企业，唯独丰田汽车表现出奇的冷淡。

丰田由于整个集团累积过去的事例、资料，不管是体系的、阶层的（母公司与子公司的关系）与电子工程的，一应俱全，而且几乎所有的课题、问题都可通过计算机分析过去的事例，找出解答。因此，课题、问题规定在两周内解决，几乎不需要利用必须花费时间获得解答的实验计划法或田口方法，而主要是应用过去的事例、资料的多变量解析法。

通常所谓过去的资料，因为没有通过体系化加以累积与管理，所以企业要解决某问题时，就必须使用以解决特定课题为目的的实验计划法或田口方法。如果能像丰田一样，有体系地管理庞大过去的资料，则多变量解析的确是比实验计划法或田口方法更有效率。

不禁令人再次想起在第二章的开头所介绍的顾问的话：“丰田在数据管理上所花费的费用是其他公司5倍左右”。第二次世界大战后，使用从美国直接输入的实验计划法解决问题的丰田，经过半世纪，花费其他公司5倍的费用，而其所累积资料的结果，现在几乎所有的问题都可利用过去的资料来解决。

然而，丰田绝不是轻视田口方法。该公司在今后提升设计速度、降低制造成本上，对于设计公差，也体会到找寻对性能有影响的顽健设计参数的必要性。因此，在公司内开始普及田口方法。在不久的将来，丰田通过田口方法的应用应该也会变成先进的企业。

丰田全公司有700位的统计专家（博士、技术等级），平均1名经

理有 4 位辅助的统计专家。因此，设计部门、销售部门等特别需要依靠经验做决策的部门，也都是以数据资料作为基础，进行案件的提案与审议。例如，在新车发布时，丰田可作某种程度预测“在星期几发多少张传单，就会有多少人来公司参观”。

这么做的背景原因有两个：第一，控制人、物、资金等资源的是间接部门，不将 TQM 推广部等的间接部门包括在内实行的政策，就不算是丰田的政策；第二，品质问题全公司不做努力的话，就无法改善并维持。

丰田有 13 个总部，一个部门即使将工作的品质提升到 99%，但以整体丰田来看，每一个总部只要减少 1%，实际上就只有 86%，在此就需要导入统计手法。

5. 对近年来品质课题的回应

20 世纪 60 年代在美国，由拉尔夫·内达等所率领的消费者运动相当兴盛，品质问题的主导权从生产者的手里转移到消费者的手里。美国的《消费者报道》与 J. D. Power and Associates 公司等开始独立评价汽车产品，并且公开发表结果。近年来，不仅是初期故障的品质问题，还波及长年故障、外观、触感等的魅力品质、销售公司的待客态度与维修服务态度等作为品质调查的对象。

于是，厂商对于来自顾客的索赔，一方面秘密地采取对策，另一方面仍致力于销售。原本从这种“以生产、销售为中心的营销活动”，被迫不得不将方针与政策转向顾客所重视的全部品质信息提升的“以顾客为中心的营销活动”。丰田从很早开始，就对《消费者报道》与 J. D. Power 公司所公布的资料采取相应的对策，而成长为世界上优良品质公司。丰田回应近年来品质课题的活动及其经过、结果会在第五章里有详细叙述。

第四节　成本管理系统

1. 成本管理的历史

可想而知，丰田喜一郎在丰田汽车创业时最头疼的，应该是成本而

不是品质。品质只要学习欧美先进国家的技术改善产品的话，就可以制造出与欧美先进国家同样稳定的车。然而，成本问题受到量产效果的影响相当大。与美国相比，在国家大小、国力、人口、购买力等任何一项都不占优势的日本，是无法期待能够拥有像美国一样的量产效果，再加上日本的铁矿、煤炭、石油等地下资源等同于零。即使将当时日本的低工资算进去，也很难想象能够利用与美国一样的成本制造汽车。

在丰田博物馆，收藏着1937年春丰田喜一郎在丰田汽车创业前所作成本预估的名为“成本计算与今后的预测”笔记本。丰田英二曾引用此笔记，将喜一郎与成本之战，作了以下的叙述：

“喜一郎以构成零件为单位详细研究降低成本的政策，并且估算成本的降低水平。然而，喜一郎并不是在其达到100%后的状况下开始，而是只达到某种程度就开始，以该过程的实际数字为基准，进一步思考降低成本的政策，并且按照这笔记，决意致力于这项工作。当然，他是以一旦错误了就什么都没有的这种觉悟去打拼。”（协丰会·荣丰会连合大会演讲，1987年1月）。

成本问题应该是在喜一郎的脑海里片刻都不曾离开。因此，喜一郎想到即使是少量生产也能够创造出利润的JIT，受喜一郎之托的大野耐一就编列出多种少量生产也能够有利润的丰田生产方式系统式（TPS），维持丰田汽车创业期与扩充期的成本。

如果企业若只运用JIT或TPS等生产现场所作的降低成本，是无法确立财务根基的，所以同时也需要确立以整体企业为范围的成本管理手法。

丰田导入科学的成本管理手法，始于战后的1950年，它从美国导入包含标准成本的管理会计手法。其经过详载于《丰田汽车50年史》，其中介绍的划时代的事件如下：

“车辆的成本，原本在该车被企划与设计的阶段，就大势已定，而且，由于制造设备为顺应量产时代，早已形成专用化与大规模化，因此一旦进入正式生产，根本就无法期待太多的成本改善。但是解决这个问题的对策之一，就是1959年底将正在试作阶段的Publicar。其车型设

定成所谓‘1 000 美元车’为目标的销售价格，从企划设计阶段就开始讨论研究成本，其结果非常好，Publicar 不但是大众车，也实现与轻型车一样的价格。像这样在企划设计阶段就将价格制定在目标内，其后便以所谓的价值工学（Value Engineering，VE）根深蒂固，在新车的开发或改款时，就会固定实施这个方式。同时，在设计、试作、生产准备等各阶段，相关部门相互合作，努力实现目标成本，这就是所谓的‘成本企划’体制。”

“在 1962 年导入价值分析（Value Analysis，VA），与技术各部门合作，实施以供应商为对象的零件讨论研究。”

“丰田的成本管理是依据部门费用的管理，首先整顿‘维持成本’体系，再确立更进一步降低预定成本所需的‘改善成本’体系，除此之外，还加上在新产品计划阶段的‘企划成本’。就这样被磨炼过的成本管理体系，在 1965 年 11 月戴明奖审查之际，深受评审人员的好评。”

“1969 年设置成本企划委员会，准备从大角度来讨论研究成本企划。继而在 1975 年 2 月，除在技术管理部设置成本企划课外，还充实并强化了生产技术企划室、经理部、采购管理部等各部门的成本企划体制，如此一来，成本企划就可依照目标进行。”

2. 成本管理体制

规定丰田成本管理活动的文件是在 20 世纪 60 年代 TQC 活动中所确立的“成本管理规则”。成本管理规则清楚地制定出了各部门的各项活动的大纲，同时在精神上也强调“各部的合作”与“成本意识的提升”。丰田成本管理系统的结构如图 3-6 所示。

• 成本企划

(a) 从新车的企划、设计到生产准备的阶段，为确保初期的目标利益，进行“保证成本”活动。

(b) 这个阶段最好的企划可达到在制造阶段进行成本改善的 10 倍效果。

• 设备投资企划

(a) 成本企划的一环。相对于成本企划以车辆为中心看的这种企划，金额庞大，且投资有时也很难水平化。换句话说，设备投资企划就

是横看车辆的企划。

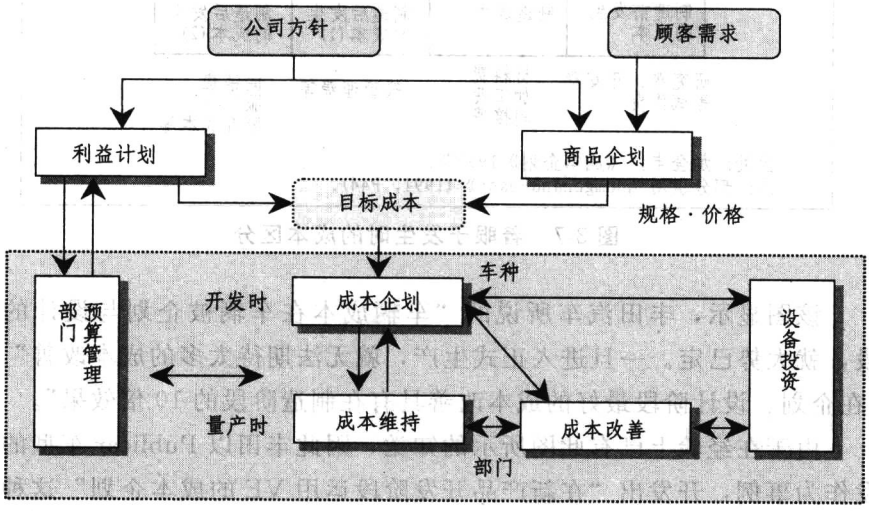
(b) 讨论研究项目是以整体成本要如何才会更便宜为基准，再进行讨论“先行或后行”、“专用或通用”、“工时或设备”等项目。

• 成本维持与成本改善

(a) 所谓成本维持就是一边依照标准作业，一边维持基准工时；同时维持原材料的基准、原单位的活动，这是成本管理的基准。

(b) 依照作业程度而变动的工时、原材料、能源等加工费遵循变动预算进行管理。

(c) 所谓成本改善就是通过作业标准、原材料的材质、加工方法等的变更而降低基准工时的活动。



出处：日本生产管理学会编，《丰田生产方式》图92，1996年。

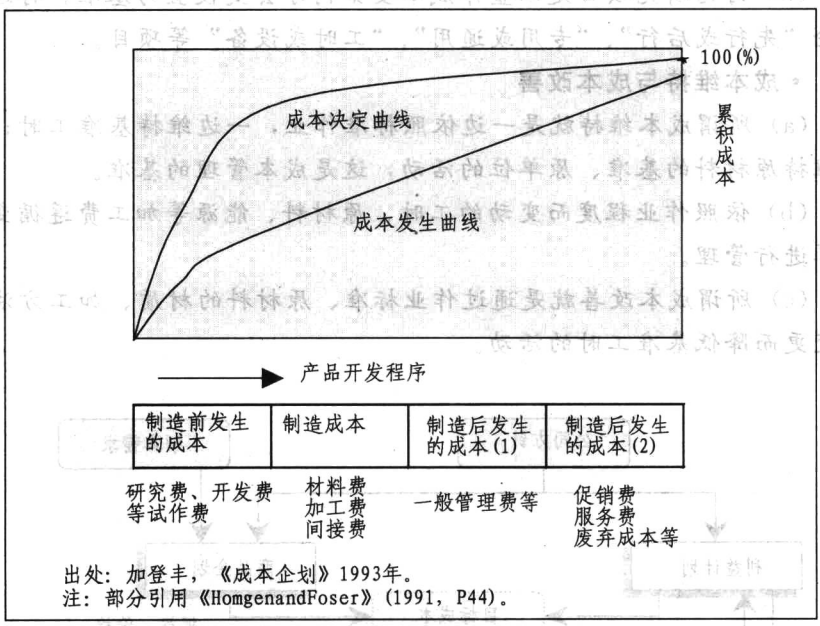
图 3-6 丰田成本管理体制

虽然在图 3-6 里虽然没有显示出来，但是，在成本改善的一环中存在着机会利益的创造活动。有别于普通的活动，其针对重要的专案，进行重点的成本降低活动。

3. 成本企划

在丰田的成本管理系统之中，特别重要的就是“成本企划”。

在图 3-7 所示的是着眼于成本发生时的成本区分。



出处：加登丰，《成本企划》1993年。
注：部分引用《HomgenandFoser》(1991，P44)。

图 3-7　着眼于发生时的成本区分

该图显示，丰田汽车所说的“车辆成本在车辆被企划与设计的阶段，就大势已定。一旦进入正式生产，就无法期待太多的成本改善”或“在企划、设计阶段最好的成本改善具有在制造阶段的 10 倍效果”。

由于在经验上已有此图所示的知觉，因此丰田以 Publicar 车型的开发作为事例，开发出“在新产品开发阶段运用 VE 的成本企划”这种新的手法。

虽然 VE 被认为是“将必要的机能以最低的成本实现的组织研究”，但是这个所谓的“必要的机能”，由于也是保证品质的重要原因，因此 VE 可以说是品质保证与成本管理的“桥梁”。

刊载在汽车技术会杂志《汽车技术》1965 年 2 月刊的丰田技术管理部田中光一的论文《VA 在汽车产业的角色——特别针对成本企划》，是认识丰田的成本管理，特别是成本企划的极重要的论文；同时，其在对于了解丰田工作的作法与想法上，也有相当大的益处。丰田即使在现在也是将这个论文当作成本管理的基调，以下是以目录为单位介绍其概要。

1. 前　言

本书并非 VA/VE 的具体程序的解说书，而是针对将其效果发挥到最大限度所需的组织运用方法，进行要点式的解说。

2. VA 的应用与其课题

在丰田汽车，将 VE 称作“成本企划”；将 VA 称作“成本改善”。除此之外，在生产部门设定一期发生成本的基准，将维持这个基准的活动称作“成本维持”。而成本企划、成本改善、成本维持叫做“成本管理的三机能”。以下，将以效果最大的成本企划活动为中心叙述。

3. 成本企划机能的运营

将在产品开发阶段的成本企划区分为从第 1 阶段到第 6 阶段，共计六阶段（参阅图 3-8）。

3.1　第 1 阶段（企划目标调查）

①需求预测与销售价格的相关信息收集、解析

• 预测国内与输出地竞争公司的销售价格、品质目标的比较、顾客的满意度等，进行市场调查，对于需求预测与销售价格的相关信息进行解析。

②车种系列的销售利润讨论研究

• 销售价格不是成本加上利润，而是由竞争公司的价格与消费者潜在能力的函数决定。

• 而车种销售利润率的总和是由生命周期、改款或小幅改款时期、价格变更、开发投资额、设备投资额与以上这些实施时期的函数总和决定。

• 将以上纳入考量，决定进行新产品开发的时期、内容及 VE 活动的重点车种。

③将车种生产辆数与成本的关系进行解析与资料化

• 将 Maxcy-Silberston 曲线（参阅图 2-3）套用于压铸、锻造、铸造、机械加工等的加工工程，作为整体车辆之用。①

• 每次改款的通用设备折旧、专用设备的投资额，以在其生命周期的总生产台数的关系加以掌握。

---

① 这是第二章的“重视理论”所说的“Maxcy Silberston 曲线对零件的展开”。

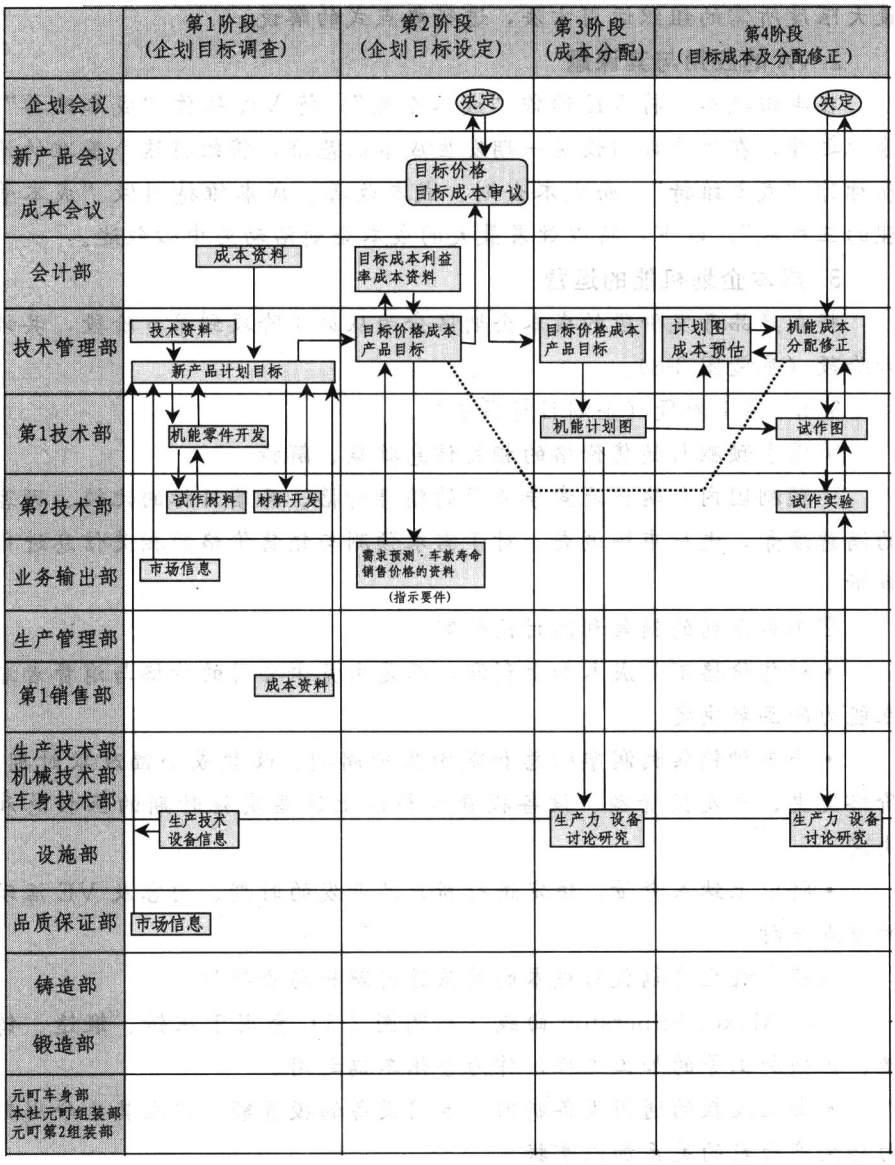


图 3-8　成本企划管理体系图

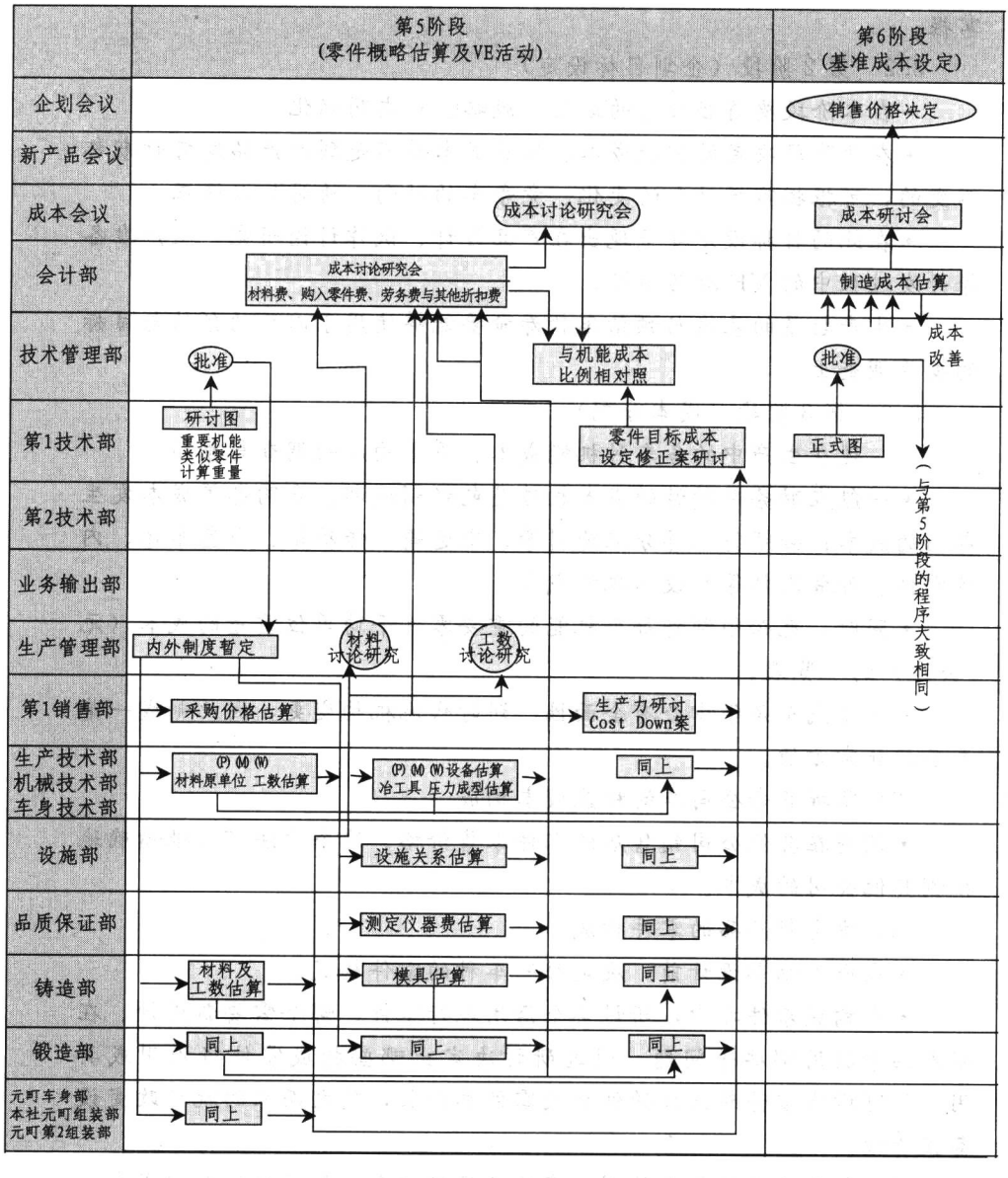


图 3-8 成本企划管理体系图（续）

④技术动向的成本掌握

• 将材料、生产技术、工厂管理方式的动向，以成本的增减进行掌握。

3.2　第 2 阶段（企划目标设定）

• 在本阶段要将经营者的政策、战略、意志明确化。

• 在此阶段决定的制造成本、销售成本并不是到新产品发售时期都不变的，可根据市场动向的变化、竞争车的动向，随时加以修正。

• 在此的目标设定要呈现出在产品设计、试作讨论研究、生产准备等开发过程中的 VE 活动指标。

• 生产数量的基准与预估车款寿命要能够使用于以后的预估与目标的差异调查上。

3.3　第 3 阶段（成本分配）

(1) 现在生产中的各车种机能成本、重量构成的调查与整顿

• 一般在财务部所做的成本构造是包括制造部、采购部等成本发生部门的成本；必须将此再分配为引擎、变速箱、传动轴、白色车体、内装零件、外装零件等的设计机能成本。

• 同时，也必须制作每个机能的重要零件平均单位重量的成本（元/公斤）的一览表。

• 由于汽车是很少会有全面性、划时代地机构变更，因此制成一览表后就非常方便。

(2) 掌握竞争公司车的机能成本构成

• 调查在其他公司销售店的零件零售价格。这个方法可以很精确地推测其他公司的成本。

(3) 决定新产品的零件构成

• 在进入细部设计前，决定每一车种的零件构成。

• 在构成零件之中，研讨哪个沿用现行零件、哪个需要新设计、在新产品中共用哪些等问题。通过研讨决定出哪些构成零件将沿用或共用，就可增减零件新设计的件数或零件总件数，随之而来的就可改变设备投资额。

(4) 与新产品的基本计划、产品的目标配合，设计机能分配成本

• 以基本规格、重量、主要材质为基础，分配目标成本。

• 与传统型相比，例如坐椅、内壁、车内装饰等具体提升几个百分

比，以此百分比，分配目标成本。也就是说，分配成本就是显示应该设计的品质等级。

3.4　第4阶段（目标成本及分配修正）

• 各机能的设计者必须制作细部计划图，除满足所需性能，同时也要使重量、成本不超过分配的范围。

• 细部的规格必须确认是否符合主设计者的意图，同时也要根据成本企划工作者的大概成本预估，在确定成本是在计划内之后，开始着手设计零件图。

• 在解决试作、试验中的问题时，必要的话，就修正机能分配成本。在这个阶段最重要的事，就是在研讨细部计划图之际，必须针对这个新产品量产化之后，研讨现有设备的改造与应该要新设计的设备，并且算出设备投资额。

• 所谓“技术标准成本”，就是对现行零件的变更程度乘以平均成本变动率所得到的成本。所谓“制造成本”就是加上零件被制造的具体要因所得到的成本。

3.5　第5阶段（零件概略估算及VE活动）

（1）标准零件的使用

• 螺钉、螺母等要素零件，根据“标准零件登记制度”，将形状、尺寸、一个月使用实效作成一览表，分发给所有的设计者。同种的零件没有管理责任者的同意，就不能重新设计。

（2）零件、工程的共通化

• 丰田汽车的一般零件，其零件号码已经标准化为10位，前5位是零件的机能单位，因此同种的零件图很容易参照。在新产品的设计这一方面，就能够轻松设计出可在同一工程组装或使用同一种零件。①

• 在不得不设计与传统零件不同的零件时，不可单独设计零件，必须也要将使用在其他车种的传统零件一并变更。②

（3）工程能力的回馈

• 将现在生产中的各零件以工程加以区别，各零件的工程能力要渐

---

①　后5位是产品的固有号码。

②　这个就是在第二章“后续追踪·横向展开”里所述“大发汽车叹息”的原因。

渐地依照设计基准的精度进行发挥，特别是在铸造、压模、锻造、压铸加工、机械加工等的加工法中，其尺寸差、形状差异、表面粗细的精度与难易度（成本）的技术标准，可帮助防止设计时出现的过剩品质。

• 设计基准是将重点放在强度、功能、耐久性，但是最近除此之外，还加上考虑成本上的材质、加工的选择法等成本计算方法与相关工程水准的工程能力，同时设计基准中更进一步附带同种零件过去的“失败的历史与防止再发生的对策”。①

• 试作的目的不仅是确认生产性，而且也是在确认功能与性能，然而这两者往往是相反的东西。因此，将试作分为确认功能的试作车与量产性验证的两个系统，进行双面的比较评估，解析功能、性能与量产性如何并行不悖。

（4）运用外包工厂的知识

• 对于外包工厂，必须以外包工厂会提出有效的提案的这种态度来对待。

• 由于汽车的采购零件成本占整体零件成本的大半，因此必须投入最大的精力。在每个试作的适当阶段，设计者、采购负责人、检查负责人、生产技术者要组队前去外包工厂，进行 VE 研讨会。

（5）根据试作图与试作品进行成本预估

• 成本预估是针对重点零件（占零件件数的 20.25%、占成本 80.85%的零件）进行。考量数个重点零件的设计案、制作成本费用项目对比表、技术要件书等决定最终设计案。②

• 成本费用项目对比表，最终若其资料所累积的程度，到达能够明确出设计规格的变动与成本变动的相互关系，就可成为“成本表”。

• 在试作图定案前的阶段（研讨图、计划图），必须取得高层管理者的出席，举行有关人士间的“零件研讨会”。

• 辅助效果就是可使决策迅速化。成本管理体制的问题点一旦被解决，就可改善与确立其体制。

3.6　第 6 阶段（基准成本设定）

---

① 我想这就是第二章所述的接受丰田英二所指示的“书写失败的报告”而作的努力。

② 现在不仅是重点零件，对全部的零件都有管理。

• 在以上之前的成本企划阶段的目标成本，由于要在哪一条生产线生产等的生产条件还未确定，因此要使用标准的成本表，以零件的技术性差额实现目标成本。另一方面，进入生产阶段后由于生产线已确定，因此会依照生产条件改变成本。这个就称为基准成本。

• 这个阶段的企业经营政策会带给利益计划非常大的影响，因此必须考虑以下事项，有效地进行设备投资，认真研讨高效率的制造工程。

• 需求与生产预测的再确认。

• 量产开始后的操作度预测与制定设备、人员计划。

• 与公司内的各种长期计划进行综合调整。

• 量产的设备、机械、冶具、仪器的安排。

• 通过产品生命周期设定利益计划、成本计划。

• 采购负责人与外包工厂制定考虑产品生命周期的零件采购合同。

4. 成本改善（生产后的 VA）

• 明确车种降低目标的依据。

• 这是会实际发生成本的阶段，必须建立全公司性 VA 活动的组织。

• 根据成本发生的责任，分配目标降低额。

• 对于外包工厂的 VA 提案，行动必须迅速。采用与否的决定缓慢时，必须回复其原因与预定日期。

• VA 要将成本降低的评估明确化，制定奖励提案的方案。

5. 最后

• 期望日本的汽车工业，能够理解 VA 的本质，有组织地运用各个独创性的 VA，发展成世界性的企业。

以上就是丰田汽车在 20 世纪 60 年代导入的 TQC 活动中所整理出来的丰田成本企划体系。在这个论文的最后，可窥探出丰田汽车对成本管理的自信与作为日本汽车工业领导者的责任感。

而由于在生产开始后的阶段，设计部门变更零件规格所实施的 VA 其效率不佳，因此丰田就以工厂为主执行制造方法的变更所进行的 VA 为主，设计部门通常则是倾全力在新产品开发阶段的 VE。在过去，设计部门实施 VA 只有两次——20 世纪 70 年代的石油危机时与 20 世纪 90 年代初的泡沫经济崩溃时。

不管在哪一个企业，新产品大都在未达到成本目标时就进入生产。若未达到目标，则会对设计者施以处罚性的措施，虽然设计已结束，但是开始生产后也要求设计者弥补（为 VA 进行设计变更）。但是，设计者已尽最大努力，要他作惩罚性的弥补，设计者的动力就会明显下降，所以不要让设计者为从事效率不佳的生产后的 VA 负责，而应该让他在相同的时间能够从事于效率佳的新产品的 VE，这才是明智的做法。未达到成本目标而进入生产的情况，在丰田也曾有过，但是丰田是不会将生产后的 VA 任务强加于设计者身上的。像这样地能否站在总体的想法上，就成为企业成本良性循环与恶性循环的分水岭。

过去某家公司的社长在整顿公司内的成本管理体制后非常满足地说："终于可以从成本的重压中解脱出来"。但是，其后该公司从未一次实现成本目标，该社长感叹："我们公司什么事在开头的气势虽然很好，但是总在最后冲刺的时候就后继无力了"，而这家公司的"弥补活动"早已是家常便饭。

这位社长的话有两处错误。一是认为成本管理中会有安乐的日子；二是成本管理没有持续至最后冲刺的阶段。

确立科学的成本管理体制与开发成本管理手法，并不断降低成本的目标，正因为有以上的努力才造就今日的丰田汽车。

第五节　财务·会计系统

2001 年度的会计结算，丰田汽车创下 1 兆日元的集团净利润，是日本第一的利润，其中金融收益是 5 531 亿日元，换算成员工每人平均获利为 263 万日元。也就是，即使一辆汽车都没卖出去，员工也算赚进平均工资的一半左右。

丰田汽车在《丰田汽车 50 年史》中回顾这种财务体制的历史。

"由于（1973 年第一次石油危机后的）合理化的努力，通过调降出口车辆为中心的销售价格，丰田汽车工业的业绩在 1975 年 6 月以后急速恢复。20 世纪 60 年代末期的巨额设备投资，也原则上采取以自有资金进行的方针，并灵活的利用耐用年数的缩短、增加折旧或特别折旧制度。而且，丰田也致力于将各项预备金、准备金保留在公司，同时依照

时宜进行以时价来增资，充实自己的资本。在这一段期间，贯彻极力抑制从外部借入资金的方针，最后在1977年6月末的借贷对照表中削去‘借款’的科目。”

“石油危机后的减产致使渐渐减少的资金量，也因为抑制设备投资与提高收益性而重新恢复，在1977年6月末已经达到3 000亿日元以上，同期金融收益也达到450亿日元。在技术部门与生产部门正努力开展成本改善时，财务、会计部门也在致力于有效运用资金，所以才有这种结果。这样随着金融收益的增加，偿还贷款与公司债务所带来的利息减少，丰田形成独特的收益增加构造，在经济低成长时代，其意义日益显现。”

门田安弘在其著作《丰田的经营系统》(1991年)，将丰田汽车的财务行动的特征作以下的分析：

<1>丰田汽车的资金调度，首先是内部保留利益与折旧费所构成的“内部资金”非常多，即使在调度外部资金时，也是以增资或转换公司债的形式进行。其基本形态就是充实自己资本与无贷款经营。

<2>扩大安定内部保留资金，对本业积极的设备投资、新车的开发投资与系列化的投资虽然都是不可或缺。但是，也必须同时进行资金的运用来获取巨额的利益，才能够强力的支撑容易遭受经济影响的本业。运用的方法有可赎回存款、债券贴现、大额变动利率的定期存款等。当然在金融、资本市场的金融商品中，若有更安全且效率高的，也可作为对象将资金集中运用。丰田汽车完全没有在股票市场运作，这彻底表现出本业第一主义。

<3>若“内部资金”不足以增加有形固定资产时，就将巨额的有价证券脱手换取资金。

<4>资金过剩时，可进行公司增资，或致力于系列化投资，或积极增购有价证券。

<5>本业遭遇经济不景气时，抑制对有形固定资产的投资，或将资金转到金融投资与系列化投资中。

在此需追加说明的就是，“丰田生产方式”的成效使得材料、零件、

半成品与产品的库存极度减少，因此投入这些的库存资产所造成的停滞资金十分少，也可以说对丰田汽车资金的累积有相当大的贡献。

丰田汽车的财务体制中的一部分据说是石田退三所确立的。丰田佐吉以他人资金创业而遭受挫折的经验，再加上石田退三在战后经济不景气中，体验到“没钱无情，眼泪都要落下来”的窘境，因此造就丰田汽车的财务体制的原型。

国头义正在其著作《丰田的经营法则》（1979 年），总结丰田汽车的财务法则，在这里与石田退三的话一起介绍如下：

财务法则一：必须牢记，贷款终将成为可怕的敌人。

“没有比金钱这种东西，要是变作敌人就很可怕，是朋友时就是很可靠的东西。而且，别人的钱或借来的钱很容易变成敌人，能够依赖的朋友就只有自己的金钱、自己工作所得来的金钱。”

财务法则二：金钱一旦有剩余，尽可能地转向设备，以提升机械效能。

“钱有剩余，转向设备投资。以后不是靠人数来提高生产性，生产性的提高必须是通过机械效率的提升。”

财务法则三：时常做好准备姿态以迎接运气、机会的到来。

“不管是运气或是机会，都不是单纯的偶然。事实上，要有随时迎接的姿态，才有运气、机会可言。”①

财务法则四：永远都设想最坏事态来进行资金的使用。

“经营者之所以成为经营者，必须时常一边设想最坏的事态，一边以经济景气这个前提来经营。”

财务法则五：公司规模越大，就越需要节省经费。

“对于上班族而言，可能没必要这么做，但是，对于生意人而言，不管生意变得多大，业绩成长多少，必须有使用与以前相同的收入过相同的生活这种自律精神。”

---

① 在 1950 年初的大型工人抗争活动濒临灭亡的丰田汽车，由于 1950 年朝鲜战争军需而使业绩急速恢复，所以这可说是石田反驳“石田退三是个运气好的人”的评价。实际上，军需景气对谁都是均等的机会。如何正视军需景气与预测军需后不景气而事前应对，这就是丰田汽车与其他公司的不同。

在泡沫经济时代，著名的经济评论家曾说，“拥有两兆日元的剩余资金而没有做理财投资，只是化石而已。”但是，丰田英二则反驳“丰田汽车是从事生产的公司，没有必要以高风险、高报酬来赚取金钱。”在泡沫经济崩溃后，就立即判断经济评论家与丰田英二谁是正确的。

奥田硕说曾经被丰田英二教导“股票这种东西有贵的时候，但是也有便宜的时候”。

如此可见，石田退三的教训至今依旧活在丰田。

另外，笔者认为石田的话并不只是以“口传”的方式流传下来的，而是自成文化的在丰田传承下来。例如，将门田安弘所分析的作法植入“财务运用规程”；或将石田的话作为“财务管理行动指南”。笔者认为，单靠“口传”要将半世纪前先人的教训正确无误地流传到今日是不可能的。

第六节　人力资源管理系统

人力资源管理包含雇用、就业、教育训练、人事、工资、福利、劳资关系等，丰田汽车对以上各个要素都有各自的特色。

在本章节所叙述的，就是企业人才培育与人事管理这两个部分。

1. 人才培育

(1) 赋予动机

表 3-3 所示的就是丰田、日产、本田各公司董事学历的构成。

日产汽车自 1999 年采取执行董事制，因此经营董事人数非常少。虽然说不算是在相同的框架中比较，但是东京大学毕业的董事比率相当高。顺便一提的就是，在 1998 年时东大毕业生的比率，在董事 44 人中有 20 人，即占了 45.4%，日产汽车一直都有这种倾向。现任日产汽车社长卡洛斯·戈恩之前的社长有 4 人是东大毕业。在日产汽车被纳入雷诺汽车资本的保护伞下的 1999 年，《朝日新闻》(1999 年 3 月 28 日) 有一个版面讽刺说道“‘通产（经济部）、兴银（日本兴业银行）、东大

（东京大学）’的弱点”。相反的，丰田、本田这种规模的企业，东大毕业的很少，而且本田的高中毕业生的比率竟然有10%左右，备受注目。

表3-3　丰田、日产、本田三公司董事学历构成图（1994～2000年）

	东京大学毕业	其他大学毕业	高中毕业	外国出生	计
丰田	10(16.4%)	51(83.6%)	0	0	61
日产	9(64.3%)	2(14.3%)	0	3(21.4%)	14
本田	5(12.2%)	32(78.0%)	4(9.8%)	0	41

丰田、本田在经营方针、汽车开发方针上是非常不同的公司，但是有关于人才培育方面，好像持有共通的想法，那就是赋予动机。

在企业中，学校时代的知识或成绩几乎没有用，有“动机”的人才是能够扛起企业重任的人。丰田与本田不拘泥于学历，致力于开发、培育有“动机”的人才，其结果才有会有如像表3-3这种结构。

本田宗一郎在本田设有“失败大奖”，每年颁给挑战失败的员工100万日元的奖金以资表扬，于是有“动机”的人才辈出。丰田英二更是明确地表示“人事管理的真谛是通过教育，诱发每个人的‘干劲’”，这个风气已经渗透到公司内的整个组织。

一般所谓“培育人才”就是“提高人的能力”，但是丰田的所谓培育人才，就如同丰田英二所说的是“提高人的干劲（赋予动机）”。其手段是不限于教育训练，而是心理学上的方法。上司或前辈心里要时常谨记“要怎样做才会使这个人变得有干劲”，这样来与员工、后辈接触。

丰田在人才培育方面经常采取心理学上的方法。例如：马斯洛的“五阶段需求理论”、道格拉斯·麦格雷戈的“X理论、Y理论”、弗雷德城克·赫茨伯格的“激励·保健理论”、C·阿奇利斯的“未成熟·成熟理论”等一连串的行动科学理论与近年来的产业心理学理论。然而最近崭露头角的顾问指导理论也被加以运用。而在本书中笔者最想要强

调的，就是“以心理学上的方法来提高全公司员工的干劲”。

赋予动机，也就是丰田人事管理的根基，再来看看以下丰田的教育训练系统。

(2) 教育训练系统

丰田的“能力开发的三种形式”，如表 3-4 所示。

表 3-4　能力开发的三种形式

①业务执行
　①挑战更高等级的工作
　②计划性的职场教育
　③受更高层主管或其他部署主管的直接指导
②集合教育
　①极细的复层教育
　②高层施与的教育
　③丰田独自的教育
　④以受讲者为主体的教育
　⑤与职场密切结合的实践性教育
　⑥通过丰田顾问的传承教育
③自主活动
　①QCC活动
　②创意提案活动
　③人际交往各种活动
　④自主性研究活动（丰田管理研究会、丰田技术会）

出处：日本生产管理学会编，《丰田生产方式》表75，1996年。

“业务执行”就是所谓的 OJT（On the Job Training）；“集合教育”就是在以 Off-JT 为中心的公司内教育；“自主活动”就是曾经作为丰田人事管理基础的“非正式教育”。

①OJT

丰田汽车将 OJT 定位成人才培育的中心。然而，从侧面支撑 OJT 的有人事制度与集合教育，通过这三者作为一体运作，推广有效的人才培育。

所谓 OJT，就是“上司对部属，有计划地、有意识地针对业务上所需的知识、技能、问题解决能力与态度进行教育训练”，并且分成如下所示 OJT 的四个步骤实施。

STEP1：事前与被指导者对话，使被指导者有学习的意愿（赋予动机）。

STEP2：安排教材、场所、指导者等，让指导者彩排训练。

STEP3：正式上场就以示范后演练的顺序进行训练。

STEP4：查看训练后的表现，评价学习等级，必要时展开再训练。

丰田与合作厂商的工厂现场贴有“OJT 推广状况图”，可见其在工厂的现场也有计划并且有意识地实施 OJT。

另外，除了以上“有计划的”OJT 以外，也不能怠慢“日常的”OJT。丰田的监督者常在作业员努力工作时，质问以下问题：

“这项作业要如何进行?”

“为什么知道目前是正确地处理这项作业?”

“为什么知道最终处理没有问题?”

“若问题发生要如何处理?”

对于这些质问，不仅是现场作业者，最好是所有人员都能够回答。到底有多少人能够正确回答这些问题呢？就现场作业的答案来说，应该分别为①程序书、②管理项目、检查项目的核查、③管制图的运用、④异常时的处置步骤。各位读者也可以此作参考，看看自己的答案是什么。这样一来相信每个人都能够提升工作的品质。

各种资料显示，即使是丰田，在事务、技术方面，OJT 的进行也并不是非常顺利。其原因应该是，一般企业在事务、技术方面的现场，很少像生产线的现场有如此固定性的工作，所以 OJT 的实施并不顺利。而且，一说到 OJT，常令人想到过去的“师徒制”。

在实施真正有效的 OJT 中，企业在事务、技术方面也要制作全员的“OJT 推广步骤”，将前述的“OJT 的四个步骤”程序化，并强制实行。同时，企业要在各部门的 OJT 计划与推广状况在全公司进行公示并由大家进行监督与管理，并且另外还必须举办全公司的 OJT 报告会或 OJT 大会。

②集合教育

丰田集合教育的体系有以下项目：

• 教育的基本是“内制化”。由人力开发部独自企划，再从公司内外派遣讲师实施。即使是采用公司外开发的教育，也需要配合丰田汽车的实情作修正。即使是外包，也是以教育企划为主体实施，避免丰田的“教育技术”衰退。这与汽车制造一样，丰田的“自我主义”也表现在教育上。

• 积极运用公司外的教育机构。安排先进的教育方法，避免落伍。

• 设置“管理人员专门讲座”。培养“具有专业性的管理职位”并在职场里将技术传承。管理人员是以企业中组长以下的员工作为对象，举办专业范围的讲座。

• 事务、技术职的新进员工教育，其中以快速培育一流的专业人员及成为努力工作的“丰田人”为主。

• 为培育视野广阔的人才作为经营人才，举办不同行业交流、与工会交流、经营演讲会等。

• 当然，丰田生产方式已经批准为正式的教育科目。而且其对象不仅是技能方面，还扩及事务、技术的管理者。

• 在 TQC 方面的教育非常充实。

• 反映国际化的时代，语言教育相当兴盛。海外短期派遣研修，在 1998 年为培育国际人才，丰田的董事与威登学院的教授讨论，制定培育计划，开始经营课程。通过经营课程，彻底使丰田方式渗透。

• 充实对交易商公司的支援教育。

集合教育的时间比率，估计 1 年间平均每人约 3 天。除此之外，再考虑职场内教育的实施，每年 6 天，总工时的约 3%被投入教育。

除以上外，丰田也实施可称之为“资格升级促进制度”的管理员工训练制度。这制度的执行使员工掌握资格升级前必须掌握的能力；升级后必须要有责任义务的意识。这是根据对象想升级的心理与升级后的使命感所建立的制度。

③自主活动

表 3-4 的最后有“自主活动的教育”。就像在本表中被定位成“品质管理圈”与“提案制度”一样，丰田是将这两个系统作为“人才培育、能力开发”的目的，而不是利用这两个系统谋求业务的合理化、效

率化。

前丰田汽车 TQC 推广负责人根本正夫表示如下：

“对提升生产力、品质的贡献，现场管理者所作的改善方案远比品质管理圈与改善提案制度大，按比例估算的话前者八成，后者两成。从 1955 年起，班长、组长的任务明确定位在改善活动上。班、组长的工作就是改善，重要的工作也必须班、组长自己来做。其基本的想法就是班、组长要改善的工作，不能委托给品质管理圈。”

改善提案制度在 20 世纪 80 年代过热，有的企业甚至出现拼凑提案数的状况。因此，修正制度，使其朝向能够提出真正在能力开发上有益处的业务改善。

在表 3-4 所谓的“人际关系各种活动”，就是公司内团体活动、PT（Personal Touch）活动、创造文明开朗的宿舍活动、丰田俱乐部活动这四个。最近，对于这种为了成立非正式组织而向正式组织推动，并且被正式组织利用的作法有诸多的批评，而且也被认为不符合时代，所以最近没怎么浮出台面。然而，到目前为止这个非正式活动，还是被定位成丰田背后培育人才的活动。

对于表 3-4 上的自主性研究活动的“丰田管理研究会”与“丰田技术会”，则是在第二章已经叙述过。

2. 人事管理

对全公司员工彻底贯彻公司方针最有效的作法有缓效性的“赋予动机”与即效性的“人事考核”两种。公司说往右而员工却往左、笛声已起而人不起舞，有这种苦恼的公司，首先应该将“公司方针”与“人事考核制度”结合在一起。

丰田在 20 世纪 60 年代导入 TQC 时，采用图 3-4 所示的机能管理。这种方式由于是“一人多头”，所以也将人事考核从多方面加以评价，才得以彻底执行机能管理。在 20 世纪 70 年代导入设计审查后，也将设计审查的积极程度作为人事评价的依据（参阅第四章）；在 1992 年导入开发中心制后，也让 mother 部门拥有其他组织的人事权（参阅第二

章)。像这样，丰田在提出重要的新机制时，一定会与人事考核制度结合展开。

片山修在其著作《丰田的方式》(1998年)中，对于丰田最近人事制度的动向，分析如下：

丰田从1996年起所致力的“挑战计划”，是根据环境构造的变化，以多样性与创造性为核心，“各种人才在多样化的舞台上活跃，发挥创造力，以创造活泼生动的企业为目标。”

丰田的“挑战计划”有三大支柱。一是人才培育及人才应用的改革，为应对劳动力的流动化，丰田提出如下具有前瞻性的人才培育新方向，培育、支援在公司外也能活跃的人才；二是事务、技术员工的工作方式与意识的改革，例如有自我钻研研究制度、便服日、自我启发支援方案、U-TIME制度、裁量劳动制等的具体政策；三是组织、管理的改革，将组织结构配合工作内容重新修正，包含在新事业领域中，积极进行以提升服务、强化竞争力为目标，而且对于重要度、紧急度高的主题或跨组织的课题，提出限时性的，并且由专任成员编成专案团队进行解决。

对于考核要素，丰田也有具体的要求。例如，管理职的考核要素是课题创造力20%、课题执行力30%、组织管理能力20%、人才运用力20%、威望10%；一般职员考核要素是50%为专业知识与能力，其余50%是与经理管理职位共通的部分：课题创造力、课题执行力、组织管理力、人才运用力。

丰田导入的升职制度，有三个特征。一是废除“论资排辈”管理，导入随时、永久都有升级机会的制度；二是综合评估本人的适应性、能力与成果；三是在基干职位二级以上的升级之中，有关经理职，是要以必要性并且被充分研究过的组织为前提，用适得其所的观点决定配置，而一般职员，则是用是否符合其成果的观点来决定。

另外，丰田采取多面评估作为评估的辅助系统，是值得受到关注的。这是由于要补足上司看不到的部分的评估，所以实施由部下来进行评估；而为修正每位评估者凌乱的看法，也实施由直属上司以上的经理来进行的评估。以上就是升职制度的特征。

丰田急速地将被称为是日本式经营模式的这些终身雇用、年功序

列、企业内福利等重新修正，但是这些应该可以解读成是为了顺应新时代，使人才能够更活性化所作的调整，并非是否定日本式的经营。

1998年，美国的某家企业评公司等级时，以丰田采用终身雇用制为由降低丰田的等级。当时丰田汽车的社长奥田硕提出抗议说："以美国评公司等级的水准，片面地衡量日本的社会与文化是很荒谬的，尤其是有终身雇用就行不通的说法，更令人觉得怪异"，因而成为新闻焦点。所谓终身雇用是"终身雇用保证"，也就是说，"不解雇员工"，是经营者最高的道德。就因为有这个，员工才会拼命地努力获取利益，同时这也体现了经营者的良心。由此可知，丰田汽车对于终身雇用、年功序列、企业内福利等制度，虽然会有所修正，但不可能全部放弃。

丰田的经营企划部长浦西德一说"在终身雇用制度已经被破坏的今日，反过来想，我们希望公司是让员工想长久待下去的公司。"

第七节　事务管理系统

所谓的事务就是指在一个组织之中，掌握纵向与横向互动关系的媒介。如果没有事务制度的话，是无法进行组织的活动的，而组织也无法成立。丰田对事务制度的看法是如此的，也在事务制度上投注了很大的心血。

如果把事务管理以系统化的方式表示，则就如图3-9。

以下是以丰田的事务作业管理（事务效率化）、文书管理及其中的业务标准管理这三点为主来介绍。

1. 事务作业管理（事务效率化）

丰田的事务作业管理，是在日本整体对于"事务"或"事务管理"的概念尚未成熟的1950年左右就已组织性地整合起来。接下来，就从《丰田汽车的20年史》（1958年）来看看丰田事务管理的历史。

"1950年结束重整公司的工作后，工程师出身的丰田英二与齐藤尚二两位常务董事，视察了美国的工业，他们了解到美国在其事务范围内，机械化的程度已突飞猛进。也就是利用优秀的统计机器及会计机器

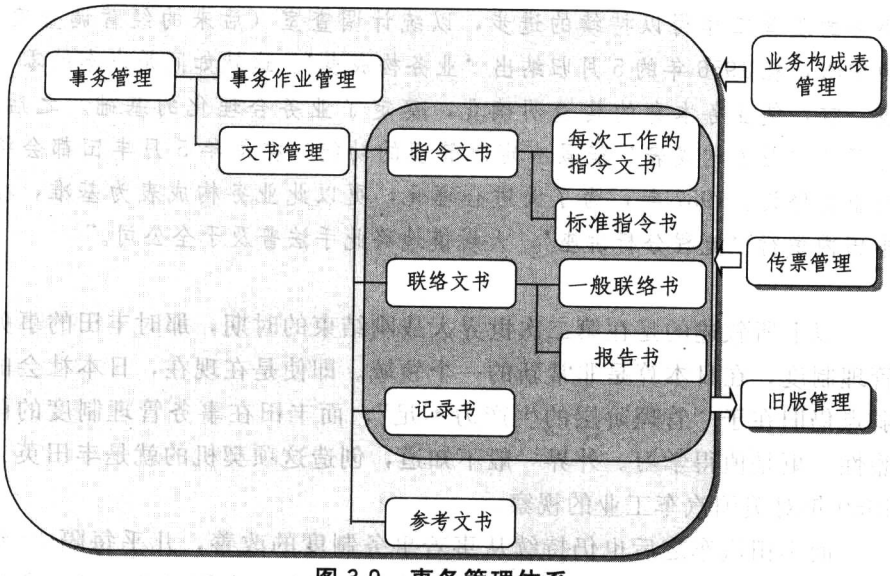


图 3-9　事务管理体系

等，能够快速又正确地处理事务性的工作。而两人在回国后，就立刻命令经营调查室，开始研究将 IBM 等统计的计算机引进公司。结果却因为当时公司的事务性组织仍未完整、合理而计划搁浅，至此也才发现丰田的体制并不是很适合机械化。通常事务制度若要机械化，首先企业必须将事务的组织及程序加以合理化，使其能够套用于机械。等待事务合理化之后再将机械化导入，这才是最正确的方法。但是要把事务性工作合理化并不是那么简单的事，因此公司在经过各方面的研讨之后，认为先导入机械，再以其为推进的力量，反而对促进事务性工作的合理化更有效果。所以一开始丰田以多支付一点学费的想法，在 1952 年的 7 月订购了两套，两台当时国内还没有使用的 IBM 最新型会计机器。”

“于是为了事务的机械化，将事务工作合理化的日程问题又浮上台面。而首先着手进行的是对全公司的事务性工具，也就是传票加以统筹管理。1958 年初期，经营调查室收集了全公司的传票，开始进行传票的计算机登记制度。各个部门、工厂及课室都设置了专门管理传票的人，也制定传票规则及传票的设计基准，以传票的改善为中心，奠定了利用 IBM 实现机械化的基础。”

“所谓经营，是在事务与技术上取得平衡后，才能初步发挥其完整的机能。但是比起技术的进步，事务工作却一直是远远落后。为了让今后

事务的改善工作得以持续的进步，以统计调查室（后来的经营调查室）为中心，在1956年的5月归纳出‘业务构成表’。这就如同是汽车的零件表一样，使业务本身的构造明确化，奠定了业务合理化的基础。之后，为了让‘业务构成表’能具有定时管理的功能，在每年5月丰田都会将其重新修订。1957年，为了促进合理化，更以此业务构成表为基准，在丰田内举行‘流程分析讲座’，大规模地将此手法普及于全公司。”

以上所叙述的是在第二次世界大战刚结束的时期，那时丰田的事务管理制度，在日本算是非常新的一个领域。即使是在现在，日本社会的弱点仍旧在于“管理阶层的生产力不足”。而丰田在事务管理制度的前瞻性，更是值得学习。外界一般不知道，创造这项契机的就是丰田英二1950年对美国汽车工业的视察。

而丰田汽车之后也仍持续从事着事务制度的改善，几乎每隔10年就开展一次全公司性的事务制度改善活动。例如，在第二章一开始所提到的，丰田在1980年联合日本著名的经营顾问团体，进行设计部门事务制度的改善。而在20世纪80年代后有C 50（50%事务缩减）运动，也在20世纪90年代前半期实施NOW 21（New Office Working 21）运动。

而在丰田的公司史中所提到的“业务构成表”，对于事务效率化是一个非常重要的概念。所谓业务构成表，也可称作是“业务机能系统图”，是着眼于机能，并以目的→手段的关系展开而成的树状构造的表格。例如在表3-5的表中，“第1类”、“第2类”、“第3类”即是业务构成表。在丰田，到第3类为止都是全公司统一的。而将业务构成表标准化所带来的成效，则有下列五点：

（1）制作业务构成表的效率化

需要整备某种业务时，一定要先制作业务构成表。若将业务构成表加以标准化，则以后制作业务构成表，就会省去很多不必要的劳力。

（2）有效地改革组织机构

在制作业务构成表的时候，最重要的是不要受限于当时的组织构成，要彻底发挥它的机能模式。

表 3-5　业务构成表

业务构成			业务内容					
第1类	第2类	第3类	程序书编号	发生频率	所需时间	输入目的输入信息	输出目的输出信息	……
营业								
	营业企划							
		基本策略						
		市场调查						
		商品企划						
		流通企划						
		营业企划						
		收益企划						
		宣传广告						
		实绩管理						
	发售促销							
		销售促销						
		市场开拓						
		商谈						
		确定商品						
		制定价格						
	订单管理							
		处理订单						
		下订单						
		出货安排						
	业绩回收							
		业绩处理						
		付款处理						
		退货处理						
		转手						
	直接发售							
		法人买卖						
服务								
	服务企划							

相反的，必须抱着一定要配合其业务构成，将原组织重新编制的决心。丰田在 1961 年，以当时的业务构成表为基础制定了业务规则，因此，可以想象丰田曾以业务构成表为基础变更其组织体制。

(3) 事务管理的效率化

汽车的零件表是将汽车的制造工程以树状构造表来表示，因为有零件表使得汽车可以有效率地生产制造。就如《丰田汽车 20 年史》中所叙述的，如果要使业务可以有效率地进行，“就像汽车有零件表一样，业务也必须有业务构成表”。例如表 3-5 的右半部分，将业务的程序书编号、发生频率、所需时间、输入目的、输入信息等加以标准化后，新员工或短期合同员工都可能马上适应，并很容易的就可找出以全体最适化为基础的改善方案。

(4) 资料、数据管理的标准化

由于业务标准、资料、业务计划书及纪录表等都以共同的业务构成加以管理，所以可以便利地取得其所有资料的相互关联性。

(5) 不同的业务机能间的连接化

因为不同的业务机能是以共同的业务构成作为枢纽，所以业务机能间的合作化、平衡化及未来走向等的研讨会变得相对容易。如表 3-6 所示，位于品质保证业务与成本管理业务左端的业务构成表，就是品质机能与成本机能这两种不同机能的枢纽。在此例中只表示出业务构成表的第 1 类，实际上还有展开至第 2、3 分类。因此，从商品的企划到销售、售后服务的各个阶段中，不同机能的品质与成本间的合作化、平衡化及未来走向等的研讨能顺畅进行。

虽然，由图 3-5“品质保证体系图”与图 3-8“成本企划管理体系图”来看，似乎相互之间没有关联性，但实际上就如表 3-6 所示，两者通过业务构成表而紧密相扣。

若将成本、品质、技术、人事、信息等的各种经营机能以共同的业务构成加以文化化，各经营机能之间就能自动取得连接，不但整体关系能够一目了然，且能够提升管理的效率。

在藤本隆宏的著作《生产系统的进化论》中，将丰田式开发及生产方式竞争能力的特征，举出以下三点：①权衡问题的克服、②柔软通融性、③组织学习与改善。而丰田汽车在“权衡问题的克服”上，并不是空手去做，而是通过业务构成表来实现。

《丰田汽车 20 年史》中所述的“为了使事务的改善能够自动进行，所以建立起业务合理化的基础”就是指上述的事。丰田在第二次世界大

战后的第10年就有这样的观点，真是叫人感到惊讶而赞叹。这项成果可以说是，当时以美国事务管理的研究为主的“丰田管理研究会议”活动所创造出来的。

图 3-6　因业务构成而造成不同机能的紧密联系

业务构成	品质保证业务	业务构成	价格管理的业务
商品企划	1. 需求的预测及确保SHARE的共识 2. 确保市场所期待的品质: a. 设定与分配适当的品质目标及价格的目标; b. 防止严重的品质不合格问题再发生。	商品企划	1. 以新产品企划与长期获得计划为基础而设定目标价格与目标投资额; 2. 把目标价格分配给担任设计的部门; 3. 把目标投资额分配给担任设计计划的部门。
商业设计	1. 试作设计: a. 相对适合品质的目标; b. 性能、机能、信赖度等的试验与研讨。 2. 号口设计(为了确认保证品质的必要条件)。	商品设计	1. 以试作图为基准来预估原本价格; 2. 考量目标价格实现的可能性; 3. 为了将目标价格跟预估价格的差距拉至最小而实施VE。
生产出货准备	1. 编制满足设计品质的工程; 2. 制定适当的汽车品质检验法; 3. 号口试作的评价; 4. 确保工程能力。	生产出货准备	1. 以工程计划与设计估计为基准来预估价格; 2. 实现目标价格可能性的评估; 3. 为了使两者的差距拉至最小所实施的措施; 4. 生产计划、生产条件、内部制造与外包制造的经济性评估。
购买	1. 确认买方的质与量的水平; 2. 根据初成品的品质检验来确认制造的品质; 3. 支援买方的品质保证体制。	购买	1. 购买计划、购买条件的经济性评估; 2. 购买商品的价格管理; 3. 购买商品的价格改善。
制造	1. 以标准的品质制造出的品质更适合; 2. 确保在适当管理状态下的工程; 3. 维持工程能力及机械化能力。	制造	1. 推进原价格维持与价格改善; a. 管理固定费用的预算; b. 提高工作人员的价格意识。
检查	1. 根据初成品检查制造的品质; 2. 决定可否有配用车。	检查	(同上)
销售、售后服务	1. 防止在捆包、保管、运输时所造成的品质低劣; 2. 正确的使用方法的教育与自我推销; 3. 新车检查; 4. 解析品质信息与回馈。	销售、售后服务	1. 预测制定与综合评价新产品的实际业绩; 2. 参加与业务工作定期检查、价格机能会议、价格会议、各种委员会有关的分析审议。

『业务构成』使品质机能与价格机能相互成为枢纽

出处：青木茂，《TOP MANAGEMENT之个别机能的管理(2)》，载《品质管理》3月1981修正版。

2. 文书管理

所谓“文书管理”，以现代化的方式来说就是“知识管理”。将个人的“默契感知”加以文书化后，初步形成“形式感知”，才得以被组织性的活用。

在本项中，将叙述除业务标准外其他文书的管理。由于业务标准在丰田经营系统中是特别重要的，所以将在下一个项次“业务标准管理”中说明。

无论任何企业，都认为文书管理是由助理人员来负责的，然而在这由信息管理与知识管理决定企业盛衰的21世纪是行不通的。丰田汽车在文书管理上投注了很大的心力。

虽然丰田在第二次世界大战后立刻进行事务的合理化，但真正进行文书管理的整顿及体系化，则是20世纪60年代导入TQC并挑战戴明奖时期的事。

当时，丰田文书管理的活动状况如下：

(1) 传票管理（传票的标准化）

所谓的文书的传票化，就是对没有标准的事务处理方法赋予标准、没有规定样式的文书则赋予样式。依此，即可将经费、劳力、时间与正确性的这四个问题同时解决。而若要通过计算机将事务数据存储为资料库，力求事务的合理化，则传票化更为必要。

(2) 文书流通的原则

- 文书的流通必须由关系最少的人开始，在其流通的过程中都必须使工作向前迈进一步（不流传没有附加值的信息）。
- 文书的搬运要专门化。
- 全部的文书都必须有计划的安排，适时地交给文书的最后管理部门。

(3) 归档

归档工作的成败，决定于档案分类编码。丰田的档案分类编码就是“业务构成表”。业务构成表的第1到第3类是由全公司所统一，而第4及第5类则是由各个部门制作，可以作为归档或是供其他管理业务之

用。文书部门经常会实施文书的审查工作，而归档情况差的部门则一定就是没有做好第 4 类以下的归档工作。

(4) 公司内部技术报告书制度

企业为了持续生存，只有在产品上决胜。也因此，必须要收集、记录与产品有关的技术性数据，并反映在下一次新开发的产品上。堪称是制造业最贵重的技术性资产的技术标准，则是必须要有技术报告书为根据才能够发挥其效用，而技术报告书与技术标准都必须以相同的重视度加以管理。丰田技术开发的传统就是建筑在此想法上。

丰田在 1965 年制定了《技术报告书规则》，整顿、建立了管理全公司技术报告书的报告书体系、编号基准、运用程序等的体制直到今日。而今天所有的技术报告书都已数据化，丰田及丰田集团内可自由地参考、获取数据，并自由地根据统计学方法来作分析的工作。

3. 业务标准管理

知识管理可以野中郁次郎所提倡的知识创造理论为基础，分解为以下四点：

- 通过由报告会议或讲座等使“默契感知”以原有的形式获得“共同化”。
- 转换为“形式感知”而加以共有化的“公开化”。
- 以组织的方式将原本存在的“形式感知”加以结合，更进一步产生新的“形式感知”的“连接化”。
- 各自消化共有的“形式感知”后，实现自己本身“默契感知”的“内在化”。

会创造出成果的终究还是人，所以在此过程中最重要的是“内在化”，但因为“内在化”会随人一起移动所以不能为组织利用。因此，可以称之为最好的知识组织的应该是，“连接化”结果所产生的“形式知”，也就是“标准”。

所谓标准，就是包括了“为了达成某种目的的程序”及“某事物怎么做某事物就会变成怎么样的因果关系法则”，这是最高的知识。也就

是说，所谓的知识管理就是把以前的“标准”明朗化，理论性的将“掌握组织性顺序”加以展开。

丰田的业务标准（以丰田的语言来说则是“规程”）的概要，在表1-2已有表示。由此，我们可以窥见丰田业务标准的分类、体系及内容等的整体印象。表1-2将1961年TQC引进之前所制定的标准与之后所制定的标准，都分别施以识别记号。因此可以看出，相对于引进TQC之前是以现场作业水准的标准为主而制作，而引进TQC之后则是制定了很多组织标准与管理标准。

当1965年丰田得到戴明奖时也并非没有滥竽充数的感觉，因为当时还被戴明奖委员会质疑规程的完备性，所以全公司以“规程完备”为年度方针，也开始运作“规程审查制度”。也因此，之后不仅只是规程的条文连内容也得以发展。

从表1-2与丰田的组织表等来推算丰田的标准总数的话，规则与规定各有200，而要领则有3 000，包含在其之下的程序、规格、基准等，总数共有数万到十几万项以上。

丰田的业务标准并不是用长篇大论的文章来书写，而基本上是以图1-4所示的“丰田的管理体系图”来表现。而业务标准的结尾加上“解说”，记载此标准被制定时的背景、缘由、根据、参考资料及往后的课题等等。总之，本文是结论，而解说则是过程资料。而此解说则是作为教育资料、讨论商议的资料、掌握改善方向的资料等可灵活运用的重要资料。

看过以上所提到的丰田文书管理、规程管理的体制、系统及实绩，则可明白在第二章的一开始所提及的，日本著名的顾问组织的元老级人物所说的“丰田的资料管理所花费的费用是别的公司5倍左右”的真实性。丰田的想法是，就算必须削减生产线流通的资源而投入其他公司5倍的资源在资料管理与事务管理上，综合来说还是能够胜过其他公司。

第八节　计算机管理系统

丰田的计算机系统规模非常大，其全貌在《丰田汽车40年史》、《丰田汽车50年史》及丰田技术协会所发行的《汽车与信息处理》中都有详细的说明。而本书是就往后颇为重要的PDM（Product Data Man-

agement)、供应链管理（Supply Chain Management，SCM）及全公司信息系统三项做说明。

1. PDM

设计者通常是以以下的程序作业：

• 从产品企划部门取得产品概要、销售对象、性能、装备样式规格、价格等的“产品样式规格信息”。

• 为实现其产品样式规格，需制作出产品机能零件的构成（称为“产品机能构成”），定义各种机能产品的性能、功能、质量等。包含商品机能构成的这些信息则称作“产品机能信息”。

• 为将产品机能得以具体化，需制作出试作零件，或量产零件的制造顺序表（称为“零件构成”），将零件的材料、加工、组装方式等的制造方法以图或个别的设计书加以表示，并公布给试验部门，经由采购部门至零件制造商、制造部门。包含零件构成的这些信息则称作“零件样式规格信息”。

产品规格信息、制品机能信息及零件规格信息的相互关系就如图 3-10所示，成一种复杂的矩阵关系。因此，制造业为了要支援设计工作，即制作如图 3-11 所示的软体程式，将产品样式规格信息、产品机能信息及零件样式规格信息这三种资料库加以管理。而这些全体则通称为 PDM。

就 PDM 领域中的丰田计算机系统，如图 3-11 所示，分为商品规格信息与试作用零件规格信息的“TIS”，以及管理量产用零件规格信息的“SMS”两种。然而，成品机能信息则是在设计者的脑中，或是设计者以 OA 数据的方式个人管理，又或是设计部门以 CAD/CAE 数据的方式各自管理，所以在整体上来说，并不能称作是统一的全公司系统的管理。也就是说，丰田的系统，就支援设计的系统来说是不完备的。

丰田汽车 IT 工程部的黑岩惠，曾经在 1996 年 1 月的《汽车技术杂志》中有一篇《迈向 21 世纪汽车产业之资讯基础的构筑》的论文，对于未来 PDM 将如何整合新车开发的过程的信息，以如图 3-12 的形式描

述其蓝图。若这样的蓝图能够实现的话，可以预期产品开发的品质、费用、时机等将有划时代的改革，所以也可说是各公司勾画的未来理想。

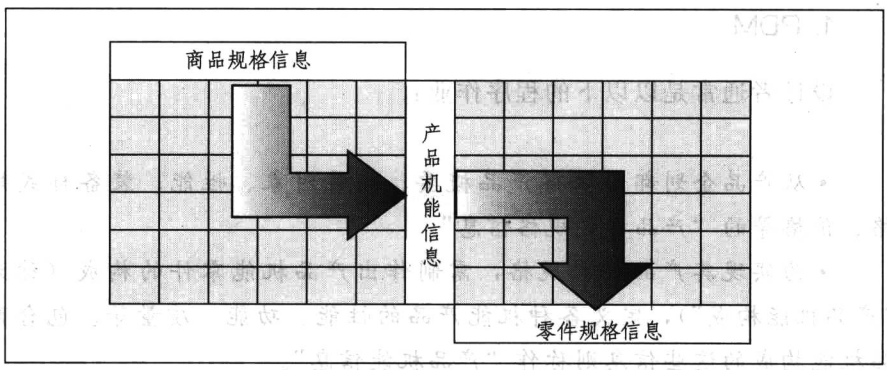


图 3-10　设计信息的相互关系

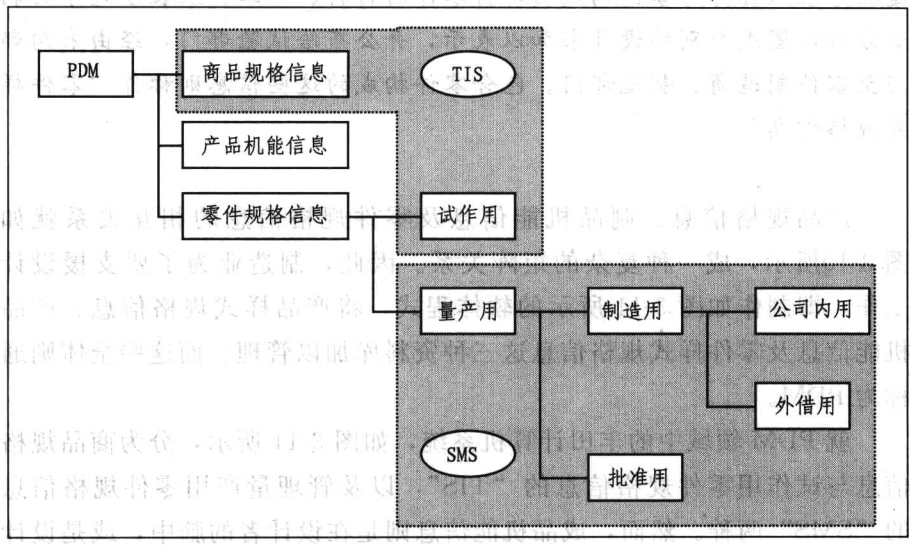
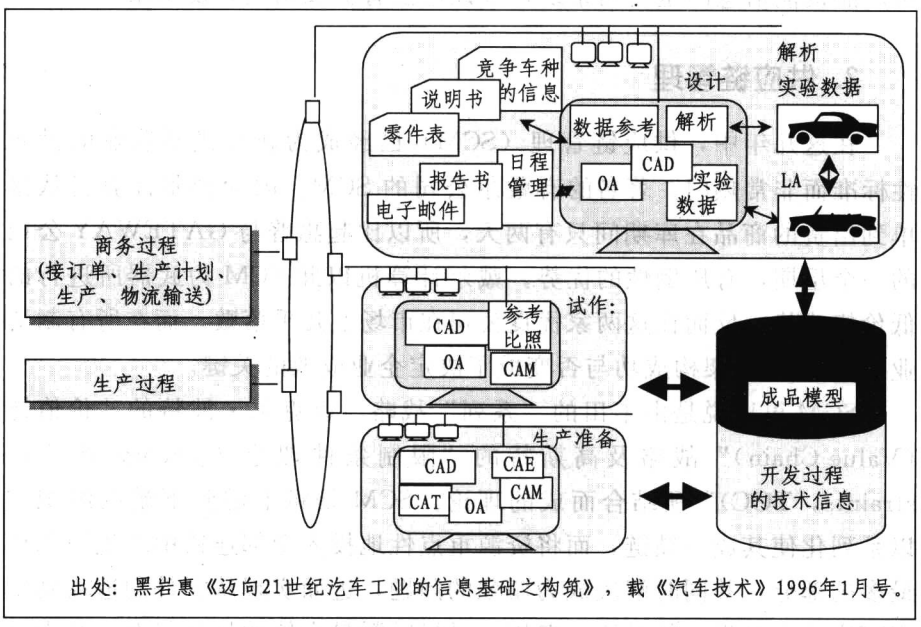


图 3-11　PDM

黑岩先生期待着 CALS（Commerce At Light-Speed）能够成为实现 PDM 的原动力。所谓的 CALS 就是指当今，规格化已相当进步的计算机国际规格。然而，为了实现如图 3-12 所示未来的 PDM 蓝图，比 CALS 更重要的关键是，必须先确立起“成品模型”与“开发过程的技

术信息”的管理。所谓的成品模型与开发过程的技术信息，就是图 3-11 所指的产品机能信息（包含产品机能构成）。



出处：黑岩惠《迈向21世纪汽车工业的信息基础之构筑》，载《汽车技术》1996年1月号。

图 3-12　PDM 未来的蓝图

若能将开发的过程信息有组织地加以管理，可以预期不管是改款或小幅改款都可以迅速而恰当地参照，产品开发的速度、品质及成本的管控、零件的沿用化等将能更上一层。近年，不管是哪一家制造商，在开发初期，还未决定零件样式规格时的成本管理都是一个重要课题。如果在零件样式规格决定之前所制作的产品机能信息可以有组织地管理，就可在早期进行成本管理。开发过程的革新及迅速化，成为近年来竞争战略的中心，而产品机能信息的系统化则是战略重要的主题。

至今还未曾听闻在汽车业界，有哪个企业能够有组织地有效管理产品机能信息。20 世纪 80 年代中期，日产汽车与福特汽车虽然开始着手于产品机能信息的管理，但由于机能与零件混乱的结果无法有效进行管理。因为汽车的构成零件数非常多，所以在开发阶段会发生很频繁的设计变更，因此要将产品机能信息作全公司的管理是很困难的。

从黑岩先生发表论文到现在虽然已经过了 6 年，直到 20 世纪 90 年

代末，据说产品机能信息的代表性数据 CAD 资料与零件样式规格信息也还没有被结合，技术资料的统一管理也在未完成的状态，所以现在丰田产品机能信息的全公司系统，应该还没有被成功地开发出来。

2. 供应链管理

在这几年中，供应链管理（SCM）已经成为新时代制造业的世界性标准而非常热门。著名的有戴尔公司的 SCM。因为戴尔计算机从接单到出货的商品在库期间只有两天，所以比起惠普与 GATEWAY 公司的一个星期，有压倒性的优势。戴尔计算机以此 SCM 为武器所进行的低价格攻势，反而让这两家优良公司在市场上几乎落败。而在所有制造业中，SCM 的架构成功与否变成了决定企业成败的关键。

SCM 可以说是由丰田的“系列”战略、迈克尔·波特的“价值链（Value Chain）”战略及高斯特的“限制条件理论（Theory of Constraints，TOC）”所结合而成的理论。SCM 是将上游到下游的组织加以系列化使其成一锁链，而将资源重点性地投入全部连锁中产生附加值最多的部分，并同时解决成为瓶颈的问题，进而实现从零件制造商到销售商店所有过程中的品质、费用、时机及数量全体的最佳状态。其中计算机系统则是不可欠缺的手段。

丰田利用计算机系统开始把 SCM 当作目标是在 20 世纪 80 年代，开始进行 TNS（Toyota Network System），并且结合供应商、丰田本体、车体制造商、销售店及北美地区。在当时还没有所谓的 SCM 一词，而是称作“产销一体化”，这也就是 SCM 的原形。图 3-13 表示 1991 年当时 TNS 的构造。

而 1991 年日本还在网络不是很完备的时代，但就如图 3-13 中可以见到的使用卫星通信所成的网络一般，在当时来说是非常先进的系统。

以其课题来说，除了在当时要顺应所谓的通信系统标准化及通信协定（连线标准）等这些信息系统方面的课题外，有像以下的业务上课题被提出来研讨。

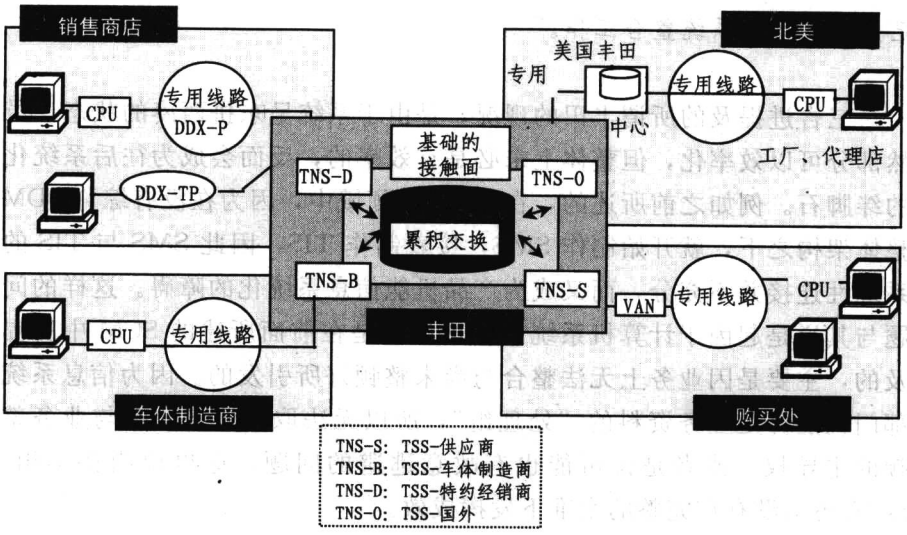
- 丰田集团的“商务通信协定”的统一化与标准化；
- 丰田集团全体的标准化；

• 信息系统化的评价基准，应由成本与利润的评价变革为投资的概念。

所谓“商务通信协定的标准化”，就是指将各组织间工作上的往来加以标准化。而之所以会出现这种课题，是因为在丰田集团内部存在着以下这种没有附加值的工作——取得信息的一方必须将所取得的信息转换并加工，才能用于自己组织的工作。

所谓的“丰田集团全体的标准化”，是指以丰田集团整体来说，工作上尚未标准化的部分促使其标准化。因为工作上的标准化并不代表进步，所以有些部分的计算机化作业效果并无法充分发挥。

所谓的“成本与利润的评价变革为投资的概念”，是指评价信息系统必须从所谓效率化的观点转换成创造机会的观点。由此显示，丰田将SCM这个构造定位为创造机会的王牌。



出处：丰田汽车常务董事畏部英一，《展开以生产销售一体化为目标的战略性信息系统》，1991年OR企业沙龙演讲资料。

图 3-13　TNS 整体构造图

3. 全公司信息系统

兼任丰田 CIO（信息战略统筹董事）的丰田汽车副社长三吉进提出以下观点：

“丰田信息系统的最大问题是，系统都是由各地区或公司个别纷乱架构而造成的现状。”

“在这如此变化激烈的时代完成月终结算还要耗费非常多的时间。”

“资源调度、物流及生产的管理等之外的系统，在此非常遗憾地说情形也是一样。”

“到目前为止的系统开发，欠缺了各自的系统要如何与丰田系统的全球性信息战略结合的观点。”

“老实说，到目前为止的丰田经营阵容，常把信息系统部门当成是业务数据的‘处理组’。但那可是从前的事。而现在这个时代，信息系统部门是否活跃，将左右丰田的企业竞争力。”

“通过将这种认知在各种场合提出来，如今，现场的系统负责人员们的意识也急速地改变着。我希望能够以此为基石，进而全力推动这个已成为悬案的系统整合工作。”

三吉进提及的所谓丰田的现况，是由于系统呈东拼西凑的状态，虽然部分可以效率化，但整体上未必是有效率的，反而会成为往后系统化的绊脚石。例如之前所述的，在PDM的领域中，因为在没有综览PDM整体架构之下，就开始制作SMS，接着制作TIS，因此SMS与TIS的系统性连接并不充分，而又成为产品机能信息系统化的障碍。这样的问题与其说是起因于计算机系统，倒不如说是在前面所述的SCM中所提及的，主要是因业务上无法整合与尚未整顿好所引发的。因为信息系统部门只能算是业务资料的“处理组”，所以无法取得业务改革与业务整顿的主导权，或者是说可能也有故意逃避的问题。这也说明在丰田，SCM还是没有在完整的水准下发挥成效。

每月的决算无法在一个月内完成的现象是到处都存在的，丰田也无法避免这样的问题。如果要改善这种“东拼西凑”系统的问题是相当困难的，但是因为就这样放任也不会发生什么大问题，所以通常大多数企业都是放置不管。丰田正立足于“信息系统部门是否活跃，将左右企业竞争力”的新认知上，克服这个问题并再次构筑及整合全公司信息系统的困难课题，进而创造新的竞争力。其结果我们将拭目以待。

第四章

丰田生产机能系统

这里所谓的生产机能，指的是制造业从研究开发、产品企划、设计开发、制造、销售，到将产品交给顾客为止，这一连串的作业过程。在本章中，依照图 4-1 的生产机能体系所表示出的编号，提出其中的重要项目来研究丰田汽车的生产机能。

并且，在由汽车技术会所发行的《汽车工学便览》（1984 年）的第 1 篇第 3 章当中，包括汽车的企划、设计、开发、生产准备的工程以及一部分销售战略等内容都收录其中。由于该章的编辑委员长和八位执笔者全体都是丰田汽车的职员，因此可以将这一章视为丰田汽车工作人员的做事方法。这一章里有些没有脉络的知识，或者提到一部分的销售战略，由此也可以知道这应该就是丰田汽车自贩公司时代的遗痕。虽然从技术上的内容来看，已经有一些陈旧，但因为非常有利于分析清楚丰田汽车的做事方法，因此若要将丰田的做事方法理解得更加详尽，推荐阅读《汽车工学便览》。

第一节　营销系统

1. 产品营销方针

在汽车市场上，产品必须从全体来看，以此来思考到底该建构在什

么样的支配体系上，衍生商品要如何维持下去，这种所谓的产品混合战略是很重要的。通过产品混合战略的确立，广泛地吸引顾客，同时顺应顾客的年龄或是收入的增加，让顾客的购买欲逐渐地转移到高级车。总之，这一战略能够同时达到将顾客“引诱进来”和“包围起来”的效果。

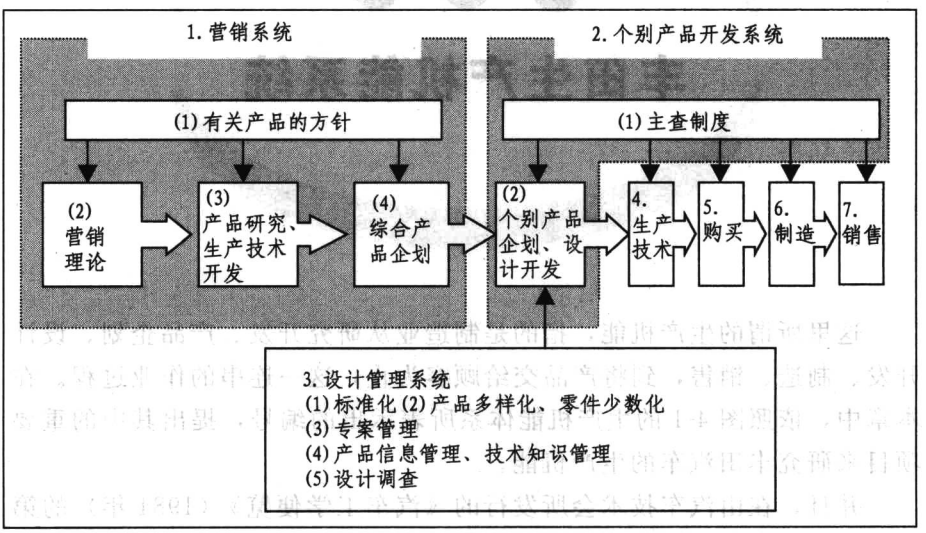


图 4-1　生产机能体系

丰田汽车在 1955 年 1 月将中型车 Crown、1957 年 5 月将小型车 Corona 推出市场，1961 年 1 月公布出低价位车 Pubrica，以这样的情况进行战略上不太有脉络的产品开发。但是在这之后，以 1966 年 10 月推出的 Corolla 为首，导入了 Carina、Corona mark 2、Vista/Camry 等一连串的量贩车种，填补在这之前的车种间隙。现在产品种类密密麻麻，完成了产品的完全生产线体制。

如果从以上的经过来看，1961 年 6 月 Pubrica 推出后，到 1966 年 10 月 Corolla 发售的这段期间，可知在丰田汽车的产品战略上发生了某些变化。

原丰田汽车的自贩公司常务川原晃在著作《竞争力的本质》中，说了下面的这番话：

“我想应该是1964年的春天。在看到原通用汽车总裁斯隆的著作《我在通用汽车的岁月》的报道时，我们立刻联络美国丰田汽车请其帮忙取得原书。这本书在丰田汽车最需要的时候，教给了丰田最重要的事。因为正当丰田汽车在自用汽车发展已告一段落，正摸索接下来的开展该如何着手的时候，这本书正好出版。”

“原通用汽车总裁斯隆的情况是，进行一个又一个的兼并收购，使通用汽车成为巨大的汽车公司后，为了建立管理体制的规范，投注了许多努力。我们的情况是，以今后要变得壮大为努力目标，因此通过领会他的辛劳、经验、忠告，而想到很可能我们能够做得比通用更好，因为不管是新车种的推广、新销售网的设置，我们都不必受限于过去的陈规来考虑优先级，能够有计划地开展……一方面参考他的战略性思考，一方面想办法进行以他的立场做不到的，不会浪费的开展制造。我们觉得这本书简直就是为我们所写的一样。”

“甚至希望竞争对手公司里的人越慢发现这本书越好。很幸运的是，日文版的发行比原著（1963年）晚很多，发行时已是1967年的10月了，包括汽车公司的经营人员，很多人都在翻译书出版之后，才知道有这本书的存在。”

“在这将近四年期间，正好是影响日本汽车产业的重要的战略形成时期。正因为如此，所以越早接触到这本书，消化它的内容，就能站在越有利的位置。有很多值得参考的地方，其中之一就是有关产品策略的论述。”

斯隆的《我在通用汽车的岁月》，在实际出版之前，第1版的要点摘录在1963年时首先刊载在《财富》杂志上，然后全篇在1964年的1月在美国当地单独发行。在日本，则是《财富》杂志首先刊载的要点摘录的翻译，被刊载在从1963年11月号到1964年4月号的《President》杂志上，之后全篇才在1967年10月被钻石出版社翻译出版。所以，斯隆的《我在通用汽车的岁月》，只有第1版的要点摘录的部分，和原著的出版在日本几乎是在同一时期的。

但是从1965年2月到1966年9月的这20个月，《我在通用汽车的岁月》的第2版的抄录翻译，被连续刊登在《丰田经营》杂志上。这是川原所取得的斯隆原著之后交给丰田经营研究会，除了被《President》

杂志刊载过的第1版抄录翻译之外，第2版应该就是被《丰田经营》杂志连续翻译刊载的内容。因此，在《我在通用汽车的岁月》的全篇翻译版在日本发行之前，可以想象在丰田内部，以经营阵营为首的众多丰田汽车人员，必定已如饥似渴般地阅读了与刊登在《President》杂志上的第1版抄录翻译合并在一起的连载书。

《丰田经营》杂志翻译东浦义彦，在翻译完后，说了以下的这番话：

“这是本揭开名品秘诀的书。斯隆的确坦率地写出曾经迷惘、犯错时的事情，比起成功的故事，像这类的内容对我们更有帮助，会让人觉得，原来那么了不起的通用，也与我们一样有过迷惘与困惑。通用这家公司，原来是由平凡的人们，靠着平凡的想法来经营，由于这般极其平凡的事实让我们获得了鼓舞。所以我才觉得这是揭开名品的秘诀。”

川原所说得到参考的斯隆的产品策略，指的就是“适合所有人的钱包、所有的目的、所有的人的汽车”这种完全生产线，有以下的内容：

• 从最低价位到名副其实的高级车，使产品系列化，制造能对应各种价格段的适当车辆。但是前提是高级车也要有一定的量产，不能量产的高级车就不要去做。

• 价格的各种阶段，不可以让最低到最高之间的某处有较大的价格间隙产生，但是也不能间隙太小而丧失掉量产的最大利益点。

• 在各种价格段中，也不能有产品的重复。

于是斯隆将产品策略作为基础，实行了如下的竞争战略：

• 以往，汽车市场被认为划分为T型福特所代表的大众市场和喜好高级车的高级市场的两极化，但斯隆将汽车市场视为一体，从被视为大众车的Chevrolet到Oakland（Pontiac）、Buick、Blds到最高级车的Cadillac的五种车种，依照先前所论述的方针连续地加以配置。

• 当时，将一直被视为累赘的二手车市场作为淘汰T型福特的手段。换句话说，就是将通用最下级车的Chevrolet，作为是比T型福特车，价格更高、性能更好的车来企划，对开过一年的二手车来说，则把

它变成比T型福特还要便宜。作为交通工具，对于需求便宜车的人们来说，这个二手车便能满足要求。

• 对于通用车，其系列的车也采取相互竞争的方式。因为斯隆认为，没有竞争的成功是很危险的。

以上的产品策略和竞争战略，是以后通用的产品开发的基本原则，因此1926年时，福特开始衰退，通用却发展成世界最大的汽车制造商，迎来黄金时代。

斯隆说了以下的这番话：

“如果从今天（20世纪60年代）的观点来看，对于20世纪20年代初期的通用，一直以来不只是对经营的概念，连汽车产业的概念也都没有深刻的认识，这是不争的事实。不管任何事业，对其所属的相关产业要有概念意识。如果对某产业相关的事实和其所处环境有了解的话，就可以实现对应这些现实的事业运营的作法。”（斯隆，《我在通用汽车的岁月》，《President》，杂志1963年12月）

斯隆的方针是充分考察汽车市场情况，通过敏锐洞察力的结果，所提出来的作法。现在听起来也许会觉得这是理所当然的事，但是《我在通用汽车的岁月》也有对其他如财务为中心的经营、事业部制度、委员会制度、报酬制度等，这些对近代企业经营所不可或缺的珍贵的想法。如果说创造20世纪的制造业原型的是福特，那么创造20世纪的企业经营原型的就是斯隆。

丰田就如同川原所说，比其他公司早一步吸收史隆的产品战略和事业战略，并引用到丰田的经营上。

奥田硕说了以下这番话：

“斯隆和福特对于近代产业的形成，持续地贡献着。这两位先生的相关书籍，今后必须让丰田的员工继续研读。”（埃德温·莱因戈尔德，《新丰田人和战略》，1999年）

在丰田公司内，现在仍然经常谈论到有关史隆和福特的话题。

而且，虽然斯隆的《我在通用汽车的岁月》（钻石出版社，1967年）已经绝版了，但《Diamond Harvard Business Review》从2002年1月号连续刊登其翻译抄录，所以推荐阅读。

2. 营销理论

丰田最初想出“推动销售的科学”是1956～1957年的事。在Crown的小幅改款上意见分歧，演变成“问问消费者的意见”的情况，改变依赖经验或直觉的销售手法，开发出调查消费者的喜好或流行的需求的预测手法。

现在，有关营销以及营销研究的科学作法十分的普遍。最具代表性的应该是迈克尔·波特的《竞争的战略》、《竞争优势的战略》和菲利普·科特勒的《营销原理》。可知各家公司都是依照波特和科特勒的战略原理来建构营销系统。因为营销的手法与技巧，是被确立在一定的理论上。

马自达在泡沫经济时代，还没有足够的整备产品的实力，就采用5个销售频道的销售政策。销售频道政策提案者的销售负责人，说出“只要有四个轮子，不管是什么车都会卖出去”的豪语。并且推出被著名汽车评论家严厉批评为“简便车”的车型，随着泡沫经济的崩溃而陷入销售低迷窘境。由于马自达使用了不合理的方法，结果导致了马自达的衰退。

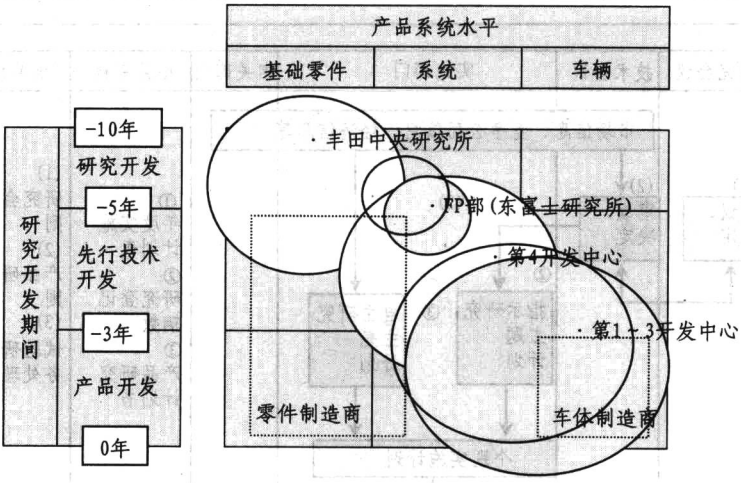
丰田在这领域比其他各公司都优秀，除了忠实于理论之外，神谷正太郎在1956年领先其他公司创设的“调查室”，到现代仍然发挥着强而有力的机能。除此之外，丰田并没有什么独特的秘方。

3. 产品研究·生产技术开发

丰田的研究开发体制就如图4-2所示，表示在“产品系统水平”和“研究开发期间”的矩阵图上。

以此产品研究开发体制作为依据，产品研究就可按照图4-3的工程进行。最后整理出实用化的提案书，并提到“新产品会议”（参照图3-2）采用提案。

丰田的新产品开发系统的特色，就是与产品技术的研究同等的重视度来关注生产技术的开发。



出处：丰田汽车《TOYOTA Technical Center 概要》，1998年与《Motor Fan》1990年1月号制作。

图 4-2　产品研究开发体制

并且，如图 4-3 和图 4-4 的最后阶段“采取措施”的部分中，规定必须依据技术报告书标准加以技术储存，以及依据技术标准记录要领加以标准化。丰田的所有活动最终结果都要求用报告书和标准来总结，积极地储蓄组织的知识。

4. 综合产品企划

丰田的综合产品企划过程，是如下列各项来进行：

• 社长直接管辖的商品企划部，须进行产品多样化的调查分析或构想的招募和评价并拟定商品生产线提升和约 10 年的商品导入日程的商品计划。

• 技术企划部接受第 1～5 开发中心、国内和海外业务等的要求，调整技术管理部和开发资源，起草提前 5 年的详细的综合新产品企划。把综合新产品企划提到每年 3 月的“产品企划会议”（参照图 3-2）议程上，得到社长的认可并决定。

• 全公司的相关部门，根据综合新产品企划，策划制定各部门的组织计划、人员计划、设备计划、长期费用计划、长期外包计划、长期生产计划和长期销售计划。

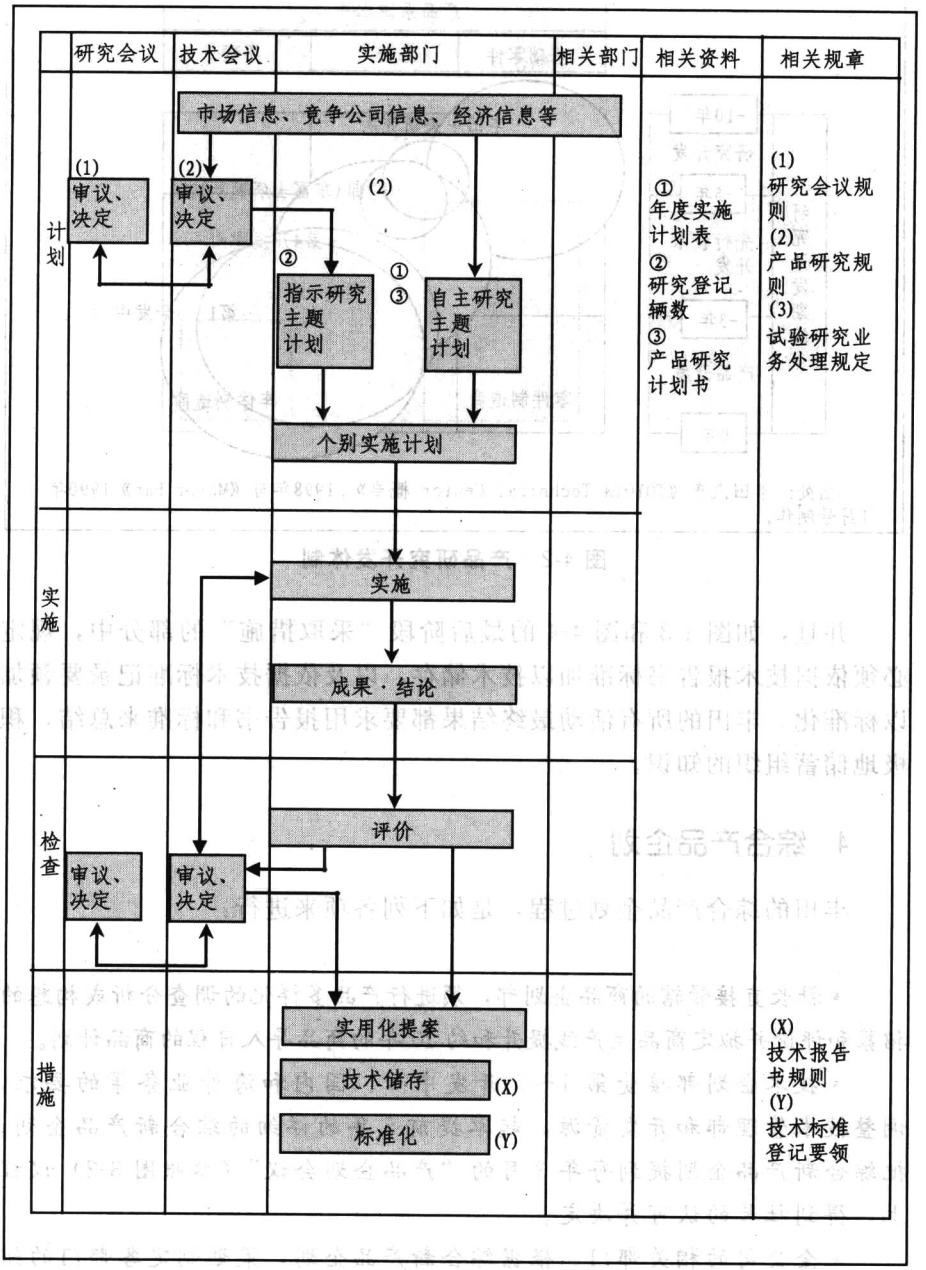


图 4-3　产品研究管理体系图

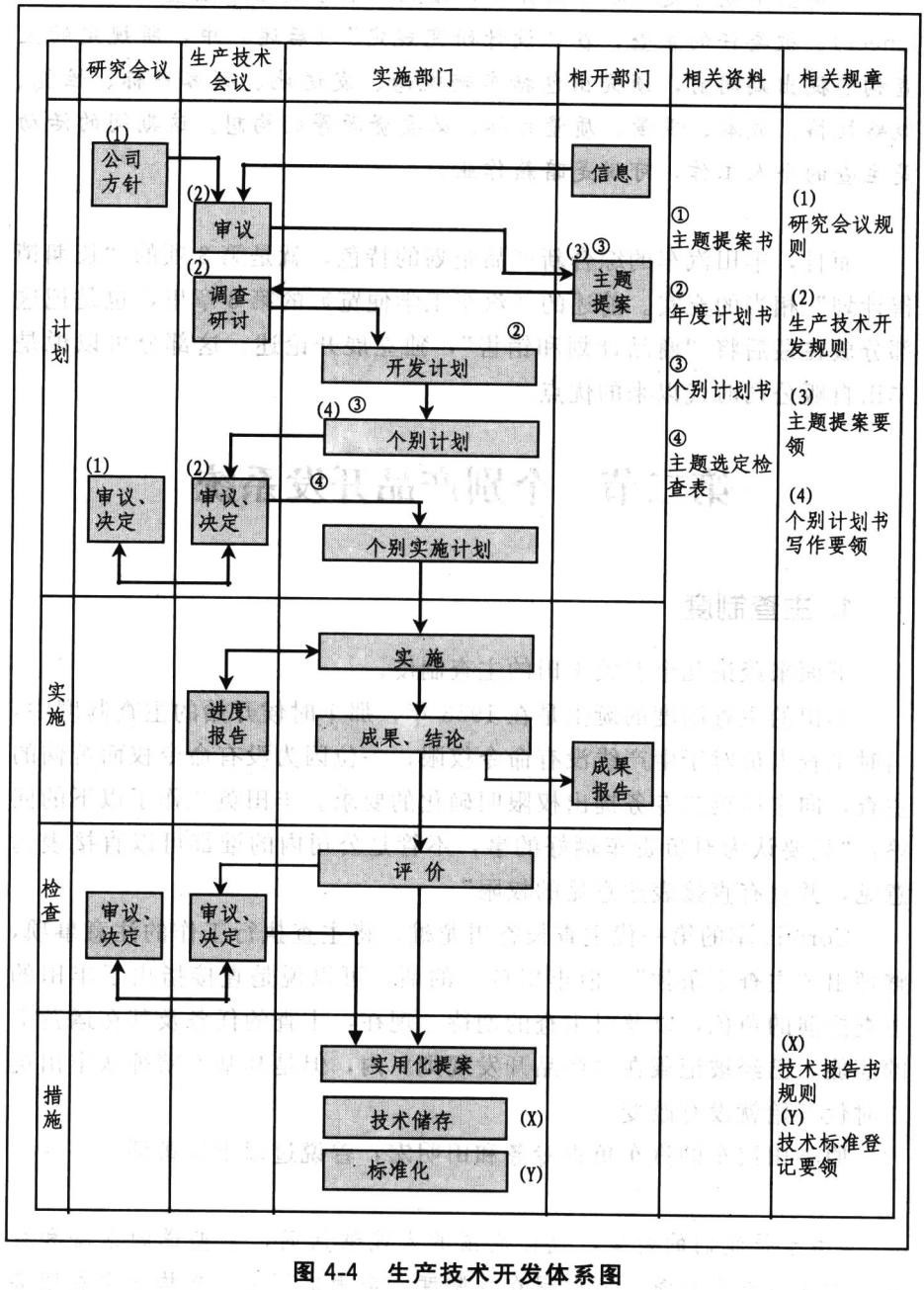


图 4-4　生产技术开发体系图

• 新型车或者是改款车的开发，按照车名分别任命主查（Chief engineer）。被委任的主查，在“设计研究规定”（后述）中，所规定的主查构想提出期间前，须提出包括车辆概念、发送地、顾客目标、性能、概略规格、成本、重量、质量目标、必要资源等的构想。这期间的活动是主查的个人工作，可说是暗箱作业。

而且，丰田汽车的综合新产品企划的特色，就是第3项的“长期销售计划”相当的充实。前述的《汽车工学便览》的第3章里，也是把这部分放在最后将“商品计划和销售”，独立展开论述。这部分可以说是丰田自贩公司时代以来的优点。

第二节　个别产品开发系统

1. 主查制度

下面来谈论几个有关丰田的主查制度。

丰田的主查制度的诞生是在1953年，那个时候开始的主查制度中，当时主查人员对于生产线没有命令权限；一位因为没有命令权而苦恼的主查，向丰田英二专务提出权限明确化的要求。丰田英二作了以下的回答：“只要认为对负责车辆好的事，不管是公司内的谁都可以直接表达意见，并且有直接表达意见的权限”。

Corolla车的第一代主查长谷川龙雄，将主查执行工作的注意事项，整理出“主查十条款”。但丰田英二的话，可以说是直接指出了丰田的主查扮演的角色，以及对主查的期待。现在，主查的任务及其在运营上的职能，已经被记载在《产品开发规则》内，但是其基本精神从丰田英二时代开始就没有改变。

原丰田汽车的汽车负责专务和田明宏，曾说过以下这番话：

“由于是我们的前辈，也让周围的人能够认同，主查说的话就和社长说的话一样有分量，所以现在的制度才会固定下来。建构出主查职务在制度上虽然是官僚，但却可以作出非常有实效的工作系统。其他公司

假如想采用这种制度，是没那么容易生根的。”

在20世纪70～80年代，日本、欧美的汽车公司也开始采取丰田的主查制度。但是正如和田明宏所言，还是有很多公司很难像丰田一样，使采取的主查制度生根发芽。

在丰田，主查是“令人向往的职务”，但有很多别的公司主查却是“讨人厌的职务”。因为很多经营者往往把车种相关的任何事都让主查负责，所以只要有目标性能、质量、成本、缴货期等的问题或是课题发生，便会斥责主查。但是原本目标性能、质量、成本、缴货期等目标要全部实现是很不容易的，经常都是未实现的情况，所以像这一类的公司的主查，每当开发审查时，总会好像被经营者当作抓到法庭上的犯人般对待，被严厉的责问。另一方面，因为生产线部门是由主查代替受斥责，所以生产线的人不会认真地面对问题，因此问题总是难以解决。要是看到每天早出晚归看到的都是日渐憔悴的主查的脸，主查变成全公司员工讨厌的职务也不是没有道理。

藤本隆宏并不是说丰田的主查是“重量级”，其他公司的主查是“轻量级”，而是指其他公司的经营者对主查是以轻量级来对待。

主查就是官僚，虽然分派职务责任，但结果的责任必须要由生产线来担负。结果不佳的话，如果是因主查执行职务的怠慢，斥责主查是应该的，但大部分的情况都是由于技术上的原因，也就是生产线的责任。如果没有有效活用生产线和官僚的组织运营风气的公司，就会如同和田明宏所说的，主查制度要被采纳并确立是很难的。

丰田的主查制度在谈论丰田的历史时，是不可欠缺的，但很不可思议的是，有5册分量各有500～800多页的丰田汽车公司历史以及《丰田自贩30年史》的书中，完全没有记载到主查制度。

我想很可能是因为怕被认为是赞许官僚制，而引发公司内部的不协调，所以才把它省略掉。在这部分也可以看出“心理学的丰田”面面俱到的端倪。

2. 个别产品企划·设计开发

丰田在20世纪90年代初期的个别产品企划·设计开发过程，大略

是如图 4-5。这一张图是笔者根据收集的信息制作而成的。由于丰田近年来戏剧性的缩短产品设计开发的期间，所以我想这开发过程，基本形式是没变，但是在个别产品企划阶段，则加入新的活动，在产品设计阶段则把活动或其次数省略。

(1) 个别产品企划

个别产品企划的期间是从图 4-5 的“个别产品开发指示”（减去 48 个月）到“外观设计批准”（减去 26 个月）为止。

个别产品企划的最初的步骤，如果是属于改款车则是以现有产品收集信息，如果是新款的话，则收集分析近似产品的市场评价信息，以“个别新产品方针决定”→“决定个别基本计划”→“对设计部门指示计划”的流程来进行。

市场的评价信息大致区分为“质量信息”和“销售信息”。在丰田，对于现制品在市场中的评价有关信息，主查并不是对每个新产品企划都收集信息，而是已建立成各个部门的平常业务信息交流的架构。

图 4-5 所谓的“主查构想”，主要的内容是根据各部门提出的提案，主要为“商品定位”和“商品概念”。

所谓商品定位，指的是明确定义商品所具备的特性，区分出特定顾客或市场。

所谓商品概念，指的是从商品定位明确出客户的生活形态、价值观、兴趣、行动模式、家庭构成成员、收入等的信息，以消费者的要求来定义商品所必须具备的特性。

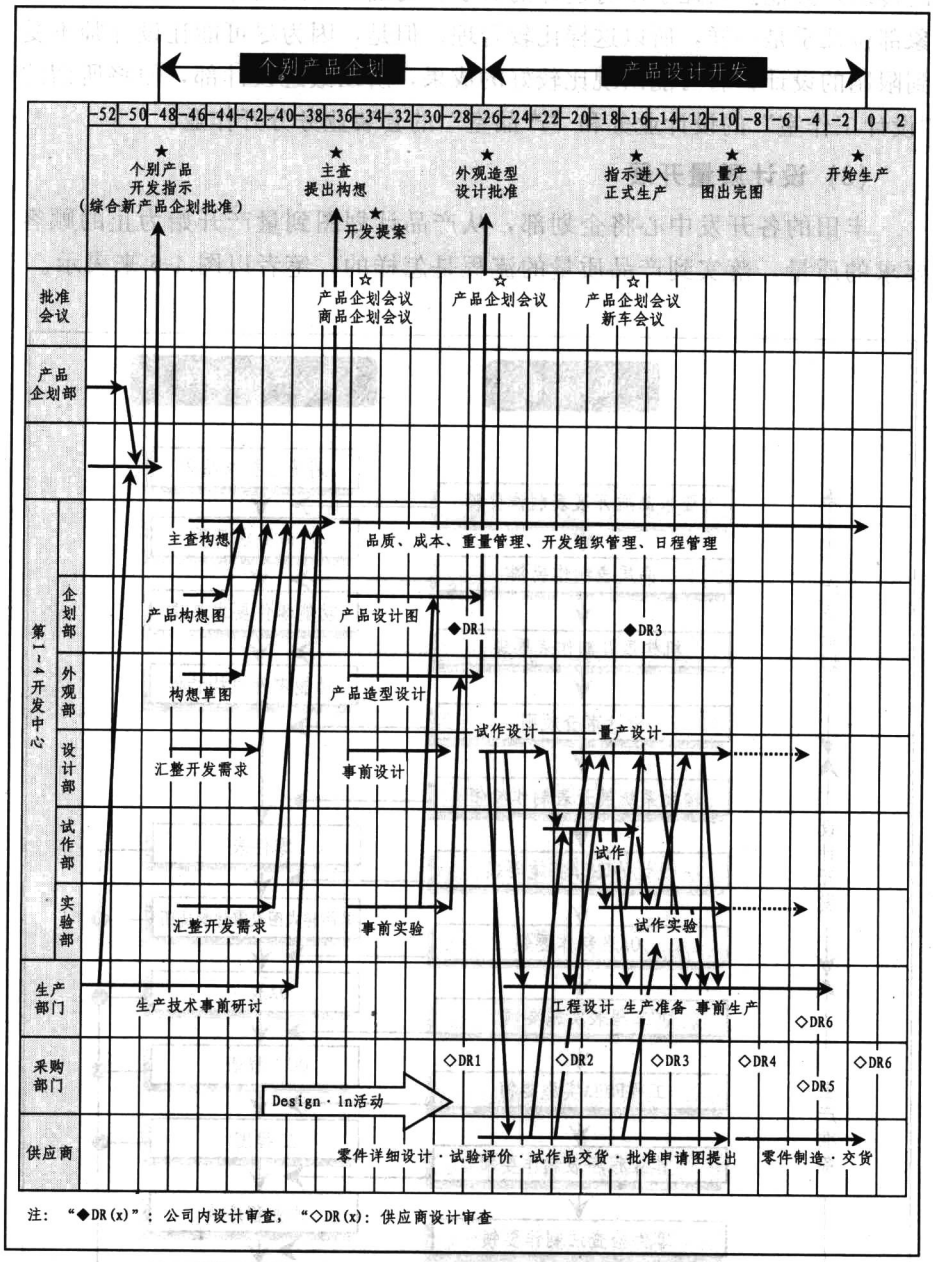
其次是以“商品概念”为基础，开展技术性用语培训，明确产品的技术性要件，制作“产品计划图”。像这样，从消费者的要求开展到技术性用语就是“商品概念开展”。

(2) 产品计划

根据“商品概念开展表”，开始进行外观、内装设计的影像草图等的“产品计划图”的设计，随着汽车整体的逐渐成形，开始着手引擎、悬吊等功能零件的设计。这个过程称为“产品计划”。

“产品计划”是将汽车整体分割成引擎、室内车座、底盘、后备箱等的设计活动，所以也称之为产品套装。

产品套装，在丰田是担任外观、内装设计的设计师的工作，这是丰田



注："◆DR(x)"：公司内设计审查，"◇DR(x)：供应商设计审查

图 4-5 个别产品企划·设计开发程序（改款时的引擎沿用）

的传统，其他公司几乎没有这样的例子。的确，样式设计和产品套装的对象部位几乎是一样，所以这样比较合理。但是，因为尽可能让设计师不受到限制的设计，有可能出现比较好的成果，所以最近设计部，便将所谓的“设计工作室”的设计业务和“产品室”的套装业务分开作业。

(3) 设计质量开展

丰田的各开发中心将企划部，从产品计划图到量产开始为止的顾客要求的质量，落实到产品质量的流程是怎样的，笔者以图 4-6 来表示。

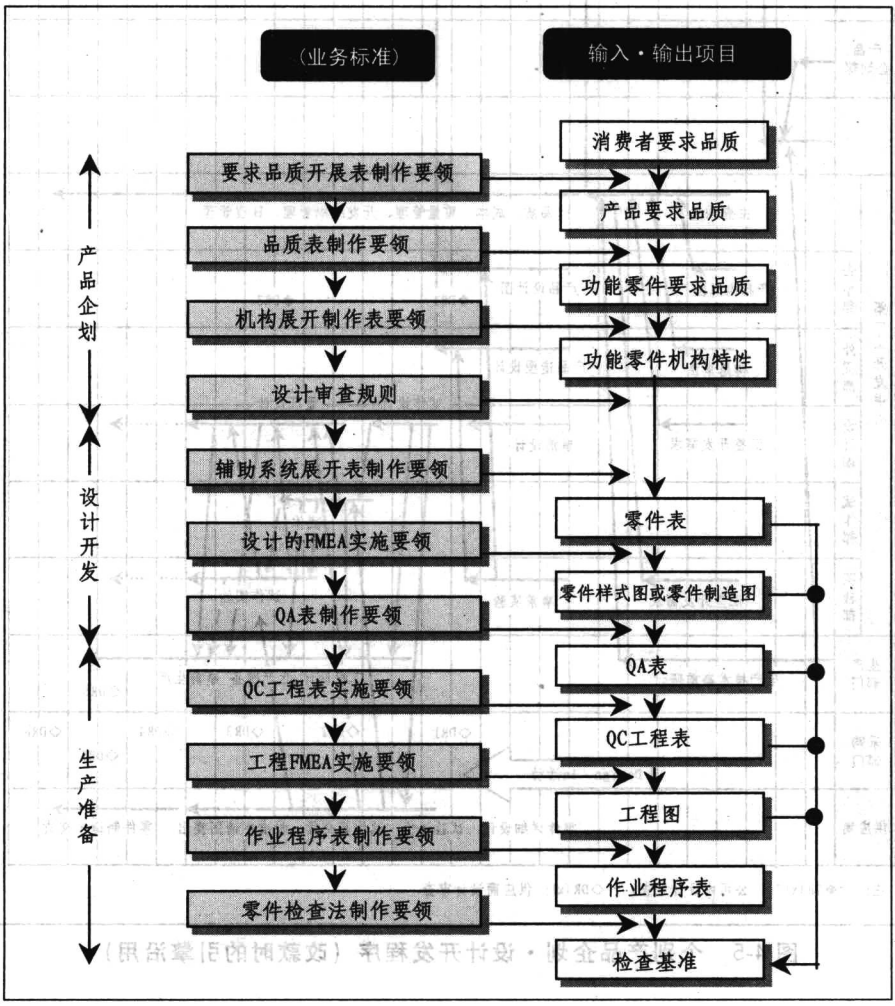


图 4-6　品质展开的流程

图 4-6 是从图 3-5 的“品质保证体系图”的“主要规程”栏中的质量制作活动的相关标准取出，估计其输入、输出项目所制作而成的内容。其流程如下。

①依照“要求品质开展表制作要领”制作要求品质开展表，把消费者对产品所要求的品质（即消费者要求品质），转换为技术性品质特性或是产品要求品质。

②依照“品质表制作要领”制作品质表，产品要求品质依产品功能的顺序向下展开，并规定最底层项目为止的各水平的要求品质（功能零件要求品质）。

③依照“机构展开表制作要领”制作机构展开表，决定为了要实现产品功能的各水平的功能零件，要求品质的具体零件机构或零件概略形状（功能零件机构特性）。

④如图 4-5 所示“DR1（产品计划 DR）”的时间，依照“设计审查规则”，使用表 4-1 所示的企划目标检查表，实施设计审查。

⑤如果 DR1 的设计审查完成，就依照“辅助系统展开表制作要领”制作辅助系统展开表，从功能零件机构特性，决定要生产产品的产品构造，制作零件表。

⑥依照“设计的 FMEA（Failure Mode and Effects Analysis，故障模式与效应影响分析）要领”发现并去除潜在的故障要因，从零件表制作适合供货商的零件样式图或公司内制造用及外包用的零件制造图。

⑦为了要让这样制造进去的设计质量，确实地接接到制造质量，并与生产技术部合作，依照“QA（Quality Assurance）表制作要领”，生产技术部门协助制作产品的管理点和管理项目很明确的 QA 表。

⑧之后，生产技术部门、制造部门、检查部门依照“QC 工程表实施要领”、“工程 FMEA 实施要领”、“作业程序表制作要领”、“零件检查法制作要领”，依序制作 QC 工程表、工程图、作业程序表、检查基准，开始量产。

有关以上所述的品质开展相关的各种工具的详细内容，可参照质量相关的专门书籍。

像这样周密的规定程序，很严密地规定设计质量的保证和制造质量的继承的企业可能还不是很多。

表 4-1　企划目标检查表

×年×月×日

车种系列	
(1) 综合的新产品企划的研讨 （经营方针研讨） · 作为全车种的新企划的均衡 · 各车种的新企划分配（规模和时期） · 车种销售店的分配 · 各企划间的融合（开发、生产准备、销售各部门）	
(2) 个别新产品企划（各车种） 个别企划目标的研讨 （产品政策的研讨） (a) 产品品质目标 · 产品的目标市场（国内、国外） · 产品目标重点（标的、基本形、特性） · 品质水平（车格、竞争产品） · 新的规模（范围、投资） · 目标的寿命（模型、寿命、新目标） · 目标价格（成本目标案、销售价格） (b) 开发前提条件 · 开发目标时期（line-off） · 目标生产量（开始时、最大时） · 生产开发条件（计划条件、开发条件、生产条件） · 开发部门（试作、生产） · 系列车种计划（种类、生产部门）	
(c) 责任者（部门）	

(4) 试制的革新

假如是拥有自主设计产品的企业，无论该企业是怎样的经营系统，也都会具有“试制”这项工程。但是，被问及“试制的目的是什么”，而能够即时回答的企业是少之又少。然而，却有不少的企业只是运用试制专用的冶炼用具、检查工具、模具、加工设备、组装设备等工具，制

作设计图内的产品以供实验。

试制用工具与量产用工具，即使是依照设计图进行制造，完成的产品或零件也会有差异。例如：试制车床以钢模量产时，或试制用砂模以钢模量产时一样，试制与量产所使用的工具一旦不同，就算设计图相同，也经常出现试制品无问题而量产的产品却发生问题的情况。据说，量产后发生问题的原因，有50%是出在这一点。因此，缩小试制品与量产产品的差异，从质量、成本、时效上来看，是极其重要的课题。

虽然说试制品以量产工具来制作，就可以解决这一方面的问题，但是试制后发现规格上的问题而需要变更设计，势必要修改量产工具甚至废弃，可能就会造成企业更大的损失。

因此，丰田汽车在公司内贯彻以下的思维模式：

- 试制与量产务必同等。
- 基本上用量产工法进行试制。
- 不是试制模要如何接近量产模，而是以量产模进行试制，但量产模与试制模同构型时，可使用试制模。

丰田汽车已经逐步提高以量产模进行试制的比率，并且制定目标：在2001年时全部改用量产模。笔者认为，由于有一些零件不需如此，所以目标未必能够实现。不过，21世纪的丰田想要缩短划时代的开发期，“减少试制工具”却是必要条件。

第三节　设计管理系统

丰田汽车的产品开发系统与其他公司相比，最大的特征就是具备相当坚固的设计管理系统。

1. 技术标准

(1) 标准化推行体制

标准化就是指将概念、手续、作业程序、事物等所有的种类少量化，使经营效率化的方法及活动。通过标准化的活动所完成的标准，可

说是组织的最高知识的结晶，经由修订将更加完善。标准化并非只限于制造业，在所有的产业都是很重要的。

标准化虽然是支撑丰田公司的经营系统最为重要的基础，但是有关丰田公司的标准化推行体制的介绍数据却是很少。若将各种信息接连整理后能够推测到的体制，则全公司有“标准化委员会”，各部门有“标准化部会”，室或各小组层级有“标准化分科会”的阶层组织，定期实施活动。有“产品技术部会”、“生产技术部会”、“售后服务部会”等。

丰田公司着手全公司标准化管理体制的整顿是在1961年导入TQC的时候；在获得戴明奖后的1966年，设计部门的规格、标准、基准的水平，比起业界其他公司已经领先一大步，甚至两步。

标准化被定位成管理人员的重要工作，例如对竞争公司车辆的分解；调查活动时，各零件都要经由工作小组的召集人（组长、课长）作判断后决定最适当的构造，以实现标准化、共通化。

提案的新制定、修改的标准，则由各部代表的课长级人员的分科会中作业，经由部长级会议的同意。对于会影响全公司的规则需在标准化委员会中审议后决定。决定后的标准即使是社长也不能改变。

像这样的体制所整顿出来的丰田的各种技术标准，可从以下的内容来考察。

(2) 产品、零件构造的标准化

泡沫经济崩溃后，1992年12月23日的《日刊工业新闻》，曾刊载如下的内容：

“丰田从1993年1月起，将Celsior（车型）的生产混合到生产Crown-Majesta（车型）的田原第四工厂的生产流程中，而将第三生产线停止生产。提升新生产线的稼动率是其主要的目的，大西利美副社长强调丰田生产方式的弹性‘如果需求再增加的话，再将第三生产线稼动就可以’。”

如同这篇新闻报道，不同车种若想放到各种不同的生产线弹性变换作业的话，其前提就是引擎、室内车座、底盘等车辆构造，或其零件配置等实现标准化，若是各车种的车辆构造，零件配置不同的话，不管拥

有弹性如何高的生产系统，在生产线变换时，仍然有必要作产品的设计变更或生产线的工程变更。像这样的变更不但无法产出附加值并且浪费金钱外，对销售、生产变更也会无法快速回应而损失机会。

例如：对零件密集的引擎来讲，有如以下所表示的A车、B车、C车的三种车型，若其蓄电池或空气净化器的配置不同的话，这三种车型想在同一生产线流动作业几乎是不可能的。

- A车：蓄电池　右侧　空气净化器　右侧
- B车：蓄电池　左侧　空气净化器　左侧
- C车：蓄电池　左侧　空气净化器　右侧

若是像这样的三种车型硬要将它安排在同一生产线流动作业，那么组装作业者就要将很重的蓄电池拿起，分不同车种左右搭载来组装，在高龄化社会的前提下是不现实的。若是配置统一的话，蓄电池就有可能做到用搭载机来搭载的作业。

蓄电池及空气净化器的配置不统一的话，引擎箱内的其他很多零件配置也会不统一，引擎相关的30种左右的组装工程也会变成：流动过来的不同车种，作业者也会因零件、工具、组装装置、注水、注油装置等不同，而左右来回作业，造成作业效率降低或作业错误。

零件配置若不统一，则产品开发过程中，必须就最花费时间的引擎内的震动、热损害问题等，对各车种实施检查及修正才可以。此举将会增加开发的负担，因为现在汽车已经是高附加功能，引擎里几乎是连手都放不进去。其中考虑引擎或车体悬架装置，要避免引擎里的零件磨损，虽然到三次元CAD的时代，在产品开发过程中可以说仍然是最为费时费力的作业。

而且，引擎是来自引擎的震动或热的发生源，要控制这些问题需具备相当好的技术，如果引擎里的零件配置不同时，技术就无法沿用，每一车种必须重新开发才可以。

零件配置如果实现标准化，上述的问题将大幅减少，则开发期间缩短，零件种类减少，制造工厂的生产性提高等，也会产生非常大的利润。

其实，当时的原田工厂所生产的Crown-Majesta、Celsior、Aristo-

crat 三种车型的引擎内的零件配置，都统一的将空气净化器配置在右侧，蓄电池配置在左侧，只有搭载引擎是有直列式六汽缸及 V 型八汽缸的例外，虽然引擎里的所有零件，并非全部都摆放统一，但依车种不同唯一会有不同的，只有构成零件件数少，模具费便宜的发电机槽及散热槽的配置而已，构成零件件数多、模具费高的功能性零件的配置可以说都被统一了。这些零件几乎没有必要设计变更或工程变更，所以就像大西利美所说，由于销售、生产变动而使生产线变更是件容易的事。

从历史来看，引擎箱里的零件配置的标准化，最早着手实施的是日产汽车，在 20 世纪 60 年代完成 FR 乘坐汽车的标准化。以后接着小型车、大众车，进入 FF 化时代，所以又进行 FF 乘坐汽车的标准化，FR 车及 FF 车的零件配置的相似性可说是几乎不存在，各自有其专用标准。

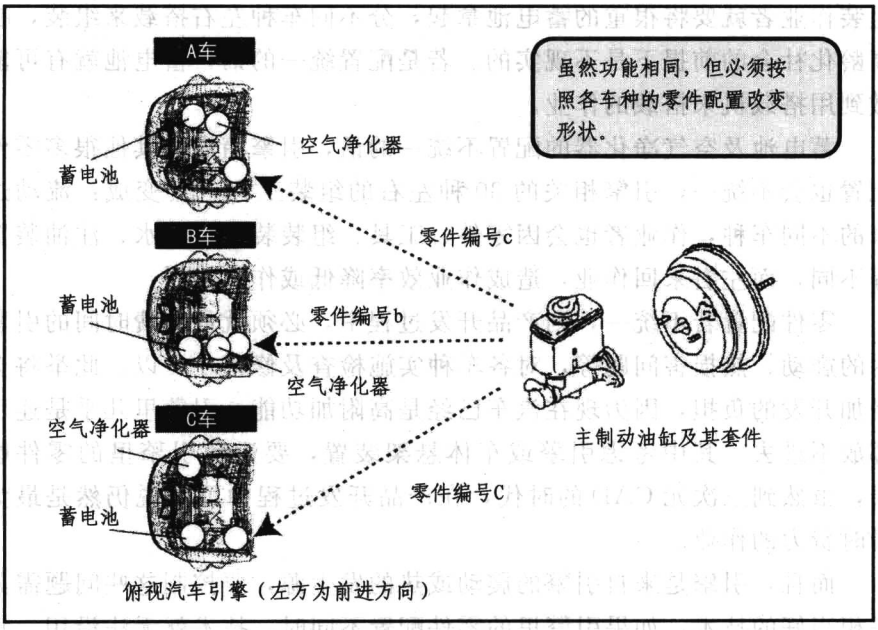


图 4-7　零件配置不统一事例

丰田却比日产汽车慢一步，到了 20 世纪 70 年代才开始，同时进行 FR 车及 FF 车的零件配置标准化，结果是让丰田的 FR 车与 FF 车的引擎箱之间的零件配置几乎达到 70%的相似性。

所以日产汽车的FR车与FF车不能混在同一生产线流动生产，同时FR车与FF车之间的零件的共通化也不会进展，而丰田却能顺应销售变动、生产变动，将FR车及FF车混合流动生产，而零件的共通化也有进展。

日产汽车的海原阳，于1971年在汽车技术会杂志《汽车技术》发表的论文《产品开发及标准化管理》中提到，零件配置标准化的重要性及其方法，表现出日产的技术的先进性，但有关引擎箱的零件配置的标准化却因为其先进性而出现反作用。

本田汽车最初开始只有FF车，于20世纪70年代完成引擎内零件配置的标准化。但是却为了革新技术，偶尔也会有摆脱标准化的零件配置的车种上市，而本田的引擎从摩托车时代即开始为左旋转，近年来，对通用的引擎供应或与其他公司的引擎或驱动器零件流通等关系，逐渐切换成为普遍标准的右旋转，也因此开始改变引擎的引擎配置或零件配置的标准化。

三菱汽车于20世纪70年代的FF车上市时，FF车的横配置引擎一下改为右方或一下改为左方的试行错误后，包括当时最高级车DEBONAIR；一下子把全部的FR车放弃，全车款改为FF完成标准化。

马自达汽车则没有着手进行引擎内零件配置的标准化，像DEMIO、FAMILY、CAPELLA等相似车种间也都用不相同的零件配置。

丰田的底盘、车体、后备箱等也都彻底的实施零件配置的标准化，这些被标准化的话，就如同所叙述的引擎例子一样，并非只是单纯的对生产变动时增加弹性，在设计、试作、实验等的开发效率、制造工程的生产力、产品质量、零件种类、零件件数等方面，也都会产生很大的益处。

丰田并非只在零件的配置上做到标准化，对组装构造或零件构造也进行标准化。

例如日产汽车，即使引擎相同也会有因FR车或FF车的装载情况不同，其使用的发电机、冷气压缩机、动力操控等外围辅助机器的安装位置都会有所改变，丰田却全部都相同，日产即使引擎形式相同，也分两驱动车种及四驱动车种，其搭载时引擎的周边辅助机器的安装位置都在改变，而丰田全部都相同。

其实，就以功能、空间、质量、变动费用成本等方面来考虑的话，

日产汽车的作法，FF用、FR用的引擎内零件配置有个别标准，而FF用、FR用以及两驱动车种用、四驱动车种用，分别使用各自的引擎外围辅助机器配置标准，比起丰田将双方都照顾到的标准是更有利的。

但是丰田的创意是如图2-3所示的“Maxcy-Silberston曲线”，认为一机种的年产量除非到达20万～30万辆以前，不要作个别的标准，而以追求量产效果采取统一的标准，对此丰田做得很彻底。

就如以上结构的标准化，在VE（经由价值工学降低成本，提高价值的手法）也会出现很大的效果，结构能实现标准化的话，VE的成果自动会向横向展开，所以，若只有个别结构的话，就会变成只在个别的个数上执行VE，效果当然就会不好。

丰田的规章内有“即使是工厂不一样，工厂内的组装顺序或制造设备都要统一”的规定内容。某工厂所提案的会赚钱的好方法，没有不将其横向展开到其他工厂的道理，某工厂认为好的方法，但其他工厂却认为不好的作法，这就不是真的解决方法，以这样的想法为基础来思考标准化。其他公司却依个别工厂的情况，各生产线的组装顺序或制造设备会有不同的情况，如：各工厂、各生产线的设立条件或环境条件会有差异，所以从个别来思考的话，改变组装顺序或制造设备会比较有利，但其结果就会造成种类增加、管理成本提升、工厂或生产线间要想弹性对应生产变动会有困难，也将无法达成知识的共有化。

丰田产品或工厂都在进行标准化、统一化，所以就如大西所说，遇到经济不景气的时候将生产线整合，景气的时候再恢复到原状，像这样的弹性调整是能完全保证的。

最近经过优胜劣汰变成两极化的汽车业界里，能够成为优胜组的就是：虽然工厂或生产线有变更，但是没有必要作设计变更或工程变更的产品构造或确保生产线，而且工厂或生产线是在不需要变更的状态下生产。另一方面，淘汰组则是急着想将工厂或生产线作统一废除，但却需要花上数个月作设计变更或工程变更的僵化产品或生产线而伤脑筋，为什么会发生这样讽刺的事？有必要深思。

将丰田的产品或零件以系列化，或与其他车种并列比较，则不难发现动员全公司制作一个技术上最精良的东西，然后以此为标准构造，快速的横向展开到其他车种系列。其横向展开的彻底是非常让人佩服的。

针对这点询问丰田技术部门的管理人员，他的回答是：“与其说是

专门的部门主导还不如说是企业的文化”。“不是专门的部门主导”是正确的，但是“企业文化”并不是好答案，那位管理人员必定是突然被问及日常习以为常的事而一时想不出用词，才这样回答的吧。

丰田形成这种文化的理由，是彻底地做到如下产品、零件的构造的标准化：

• 若有人创造出优异的技术，必须作为标准构造的登记，或将现有的标准构造修订登记，这是义务。

• 设计新车种时，设计负责者必须参照标准构造，这是义务。

• 以标准构造为基本，尽量使个别车种精简化，这是义务。

• 当标准构造的基本不能被采用时，改善不能被采用的原因，再采用标准构造或提出新的可能被采用的标准构造并修订登记，这是义务。

• 要实施如上述的管理运营，是设计部门管理者的义务。

若不是做到如此的彻底，应该不可能达到“文化”的程度。

(3) 设计基准

设计基准是指设计的程序及包含设计结果是否合格的判定基准的文件，将设计结果的合格与否的判定作为基准整理出的表，就是工程检查表及设计审查检查表。

K·索贝克二世公爵在《支撑丰田产品开发的组织能力》（《Diamond Harvard Business》1999 年 1 月）对丰田的设计基准的精髓作了以下的报告：

“丰田为支持设计作业，仍然维持着厚厚的工程检查表的文件，这些检查表收集了很多有关功能性、制造可能性、政府规定、可靠性等多项详细信息。”

“工程师在开发工程中，将检查表使用到设计支持上，此检查表对所有车辆计划都适用，特别是在设计审查时是非常重要的参考数据。”

“要能运营如此大规模的设计审查，全部的工程师从个人的观点来观察，把认为有必要变更的项目全部列出，若其设计符合检查表就表示此零件的功能性、制造可能性、质量，及可靠性的各点达到一定程度的

可能性极高。若有不符合，那么检查表的内容与其设计的差异，将成为讨论的焦点。”

“一旦设计基准作成，就会使汽车的辅助系统间，或者产品设计工程师及制造工程师的预测变得更容易。”

“工程检查表还能提高汽车各代超越前代组织的学习能力，在丰田，工程师不仅是记录产品的历史而已，为了提升现有能力，以教育训练方式将经验一般化、普遍化，只要工程师学到新的知识，其知识将可列入检查表中，以后全公司的所有汽车都可利用，像这样的成果务必在组织当中存在，而不是放到个人的头脑中。即使那位工程师离开公司，他所获得的知识也会仍然留在检查表中。”

“标准化是工厂现场改善不可或缺的关键，同样的标准基准是工程设计所不可或缺的持续进步关键。”

“标准、基准是每2个月会被更新（有些只用过1次或2年后被废止的也有），绝不会有陈腐的现象。因为频繁地修订检查表，所以工程师有不断磨炼开发技能成长的机会，也就是这些建构了丰田的知识基础。”

“重视以文件沟通、设计基准及主查的丰田，这种习惯大部分形成于20世纪50年代，或者更早以前，在美国已经是一种标准的习惯作风，但是美国的汽车厂商从20世纪60～70年代开始却轻视开发工程，过去一直很健全革新的系统却被官僚主义、公司内部的不信任及被其他的混乱所支配，企业里乌烟瘴气非常糟糕。为了反对这些企业，向反对的方向大大靠拢，在短期之内确实出现些效果，但委员会形态的弊害很快就显现出来，部分企业也已经发现这个问题。”

这份报告对丰田内部的设计基准的定位及使用方法分析得非常透彻。

而且，这份报告的最后文章提到，第一章所叙述的“官僚制及委员会制”，美国汽车厂商因被“官僚制的反作用”腐蚀而乌烟瘴气，使得官僚制的优点文书化·标准化变得薄弱。丰田则是将官僚制及委员会制采取平衡地组合运用，采取两者“好的地方”使用。

(4) 生产技术构造要领书

丰田产品设计的特征是，以“既有的产品制造出新产品”这点所代

表的标准就是《生产技术构造要领书》。这标准是根据生产技术上的困难性、设备的沿用性等方面、到产品在设计阶段所必须遵守的产品构造要点等整理而成的。

这标准最初是由设计部门输入，设计部门将此标准应用到设计新产品中，因此丰田飞跃性的提升生产力或设备的沿用率，丰田能实现“Lean生产”，并不是只因为丰田生产方式而已，此生产技术构造要领书也做出了很大的贡献。

丰田在20世纪60年代的TQC时代里，生产管理部的驹木根良夫这么说：

“为了戴明奖所作的各项准备，我现在还是确信对车身加工的生产准备，有很大的贡献……举出其中一个例子的话，就是在计划图阶段对设计的回馈，为提高产品质量的可靠度模式。并且学到数据分析等计划的好坏，将决定质、量、成本、时机的全部。”（《丰田汽车40年史》，1978年）

驹木根良夫的发言所说的“设计图阶段对设计的回馈”或“主模式”就是生产技术构造要领书的开头模式，像这样“后道工序的知识回馈到事前的设计部门的想法中”就是丰田的“Lean”生产实现的一个前提条件，一般公司若忽略这个部分，就无法顺利地导入丰田生产方式。

丰田的生产技术构造要领书的系统，后来也渐渐传播到其他的汽车公司或一般制造公司，从20世纪70～80年代，日本的汽车产业或制造业席卷全世界，这就是其中的一个重要原因。

2. 产品多样化·零件少数化

(1) 车种数，引擎款数

图4-8所示的就是1990年初的汽车厂商所有的乘坐车及小型货车的车种数及引擎款数。

在此先假设车种数及引擎款数，以丰田拥有的数量作为最适当数量时，则从丰田连接到零的直线上，其以与丰田销售辆数的比率，将各公司的数据来标点可以说是最理想的，但是实际上，我们必须考虑到名次

越低的厂商所持的车种数也会越多的情况。

日产汽车的车种数为 45 款比丰田少 6 款，但引擎款数却与丰田相同有 35 款。而且如前面所述，利用日产汽车的做法即使相同引擎款式，其附属机器也根据 FF 车用，FR 车用或四驱动车用、二驱动车用等作变换；因此，引擎款数实际上应该更多。当时日产的车辆销售辆数约为丰田的 1/2，所以以全体来看可以说是很勉强的做法。

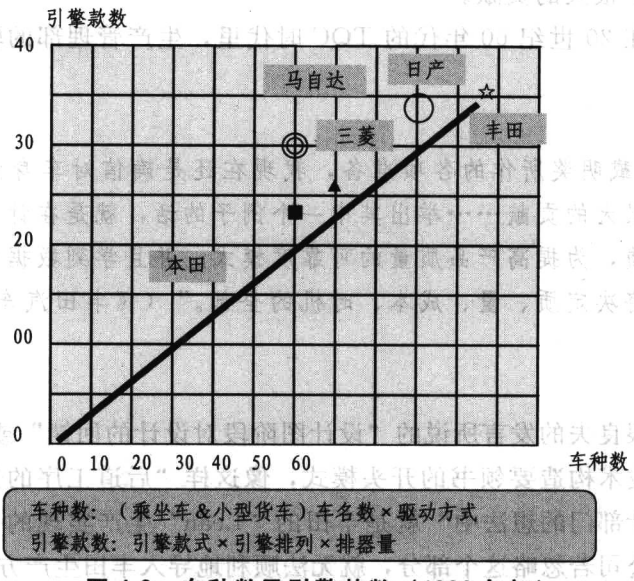


图 4-8　车种数及引擎款数（1990 年初）

马自达的车种数为 32 款比丰田少 19 款，但引擎款数比理想款数超出很多，与丰田、日产几乎相同有 34 款。而且其中有汽油引擎或柴油引擎外，加上几乎没有共通零件的旋转式引擎包含在其中，因此引擎款式的实际数应该是更多。车辆销售辆数只有丰田的 1/5，所以车种款式也过多，而引擎款数也超出企业所能负荷的能力很多。

三菱虽然几乎在理想线，但其销售辆数却只有丰田的 1/5，所以车种款数、引擎款数都超出很多。

本田也是差不多在理想线，虽然销售辆数约为丰田的 1/5，但因为考虑到名次越低的厂商车种数也会越多的情况，所以本田的车种数、引擎款数大概可以说是适当的。

从以上的数字应该可观察到20世纪90年代成长的企业及衰落的企业其成败的部分原因。自古以来，中小势力的战略以“集中拥有资源的重点”为原则。

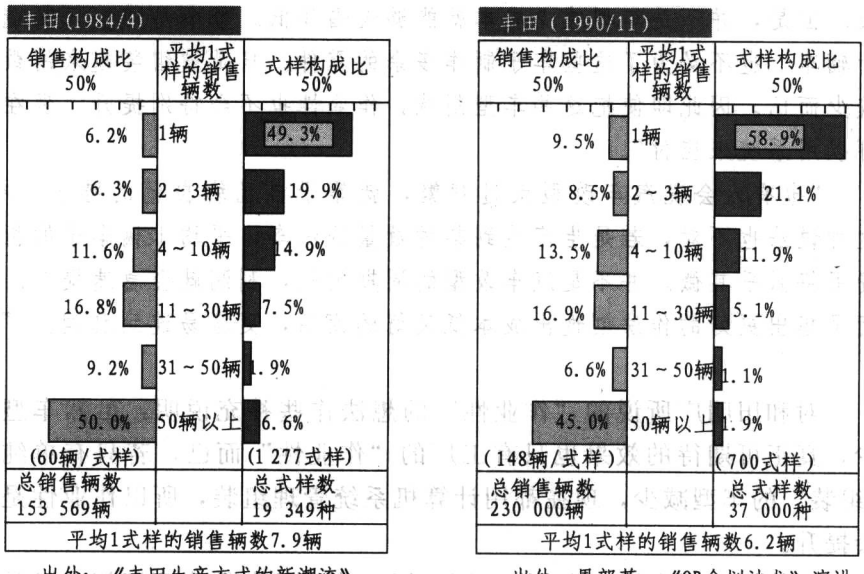
三菱汽车虽不一定拥有超出企业实力的车种数、引擎款数，但因1996年美国性骚扰事件、1997年股东大会的利益包庇事件、2000年缺陷车隐瞒事件等此类事件的发生而衰落。

(2) 车种样式数

丰田从泡沫经济崩溃的1990年12月起，成立了“车型、零件种类适当化委员会”，成立目标是将车型降低2成，零件种类降低3成，这些目标是按照下述做法设定。

发现每一个车种如果达到现在销售车型的8成，便能满足市场95%的需求，剩下的2成就变得很没有效率。由此而设定降低车型2成的目标。对此5%的需求，认为让消费者购买其他车型并不勉强。车型减少将压缩试作、试验费用。而零件中全种类的7成便可应付9成的订单，因此设定零件种类降低3成的目标。将187个重点品种降低45%为目标。

图4-9是1984～1990年丰田的车种式样销售构成的变化。



出处：《丰田生产方式的新潮流》，载《工厂管理》1985年5月。

出处：畏部英一《OR企划沙龙》演讲资料，1991年1月。

图4-9 车种式样销售构成

在此所说的车种式样是指将引擎、车身、配备、颜色等的所有项目都有定义的车种，能完全区别的式样。

从1984年～1990年11月止，这短短的五六年间，虽然式样从19 000种增加到37 000种，增加了1.9倍，但是平均每一式样的销售辆数从7.9辆减少到6.2辆。在1990年平均1式样1年只能销售1辆的式样占全样式的60%左右，约占总销售辆数的10%。另一方面，平均每一式样一年销售超过50辆的车，其销售构成比在五六年间从50%降到45%，平均每一式样从60辆提升到148辆。也就是产品齐全的式样，能实现目标与不能实现目标很明显的被区分为两极化。而要把未能实现目标的式样去除，就是减少车型方针、目标的根据。

但是丰田自从吸取了通用前总裁斯隆的“广泛变化战略”以后，就一贯的以产品的多样化为基本方针，追求车型扩大路线。但是丰田在此时也开始放弃广泛变化战略。

1993年，丰田担任第1～3的开发中心总管的丰田汽车专务和田明广有以下的论述：

“我虽然被推荐为公司内的减少车型款数或零件件数委员会的委员长。但是，并不是车型减少成本就能够大幅降低。每个月即使只制造几十辆车，也不必为了这些车子制作多余的零件。只是被组装起来的数量较少而已。因此即使把这些车型削减，作业性也不会特别提升。现在都可以用系统来应付”。

“也有人会说汽车改型太过频繁，就等于自己绑自己的脖子一样，这种说法也不对，若是生产达到某种数量的汽车，平均1辆车子的折旧费用将微乎其微。并不是汽车改型的周期延长，利润就会急速提升。反而是想出更好的作法创造出成本低又好的商品，更容易连到利润上。”

对和田明广所说的“作业性”的想法作些补充说明：虽然车型减少，真正可期待的效果也只有工厂的“作业性”而已，若只有单纯的“组装”的车型减少，现在都用计算机系统管理组装，所以作业性是不会提升。

另外和田明广说：“平均一辆的折旧费，其实是改型期间延长的效果能被期待的，也只有车型的生命周期的期间中生产辆数增加所产生的

平均1辆的折旧费而已，丰田的 Maxcy-Silberston 曲线（参阅图 2-3）已达到饱和点，所以减少折旧费的效果很有限”。

有关车种式样大部分都是由于选择性零件的组合，即使式样数增加，选择性零件的种类本身是不会增加很多的。而且也不是组合的种类增加就会使成本高的模具增加，种类的管理已经进入计算机操作的时代，所以对成本的影响并不大。

和田明广的想法在丰田公司内获得支持，在“车型、零件种类适当化委员会”的活动已经删除“车型”的部分，从商品战略来看，可以知道“广泛变化战略”是被坚持的。

回到图 4-9，丰田在只有五六年中，总销售辆数就增加了 1.5 倍。其原因之一就是总式样数增加了 1.9 倍。顾客一般都有喜欢多样化的倾向，但是最后他们满足多样化之余还是会选择标准式样，这就是超过 50 辆销售率的平均 1 个式样的销售辆数增加 2.5 倍的理由。也就是现代的顾客购买行动的理论。

另外，所谓的“商品多样化的 L 字形的法则”，除非是像全黑色 T 型福特的完全一种式样，若要多样化的话就必定会成为 L 字形的销售，构成销售好与销售不好呈现 L 字形分散，所以在 1990 年丰田当时若把平均每 1 式样的销售辆数在 1 辆以下的式样停产的话，这部分不可能变成零，但留下来的其他式样也会形成 L 字形，最后又会变成 1984 年当时的销售构成。总之，若不作商品多样化的话，总销售辆数超过 50 辆销售率的平均 1 式样的销售辆数也会大幅滑落！但是丰田并没有“为了矫正牛角而把牛杀了”。

选择性零件的组合也可以说是式样，但是要能具备斯隆的“站在顾客观点的多样化概念”才是市场营销的第一步。

(3) 零件共通化

零件共通化如图 4-10 所示，是属于“零件少数化”的一种领域。

零件共通化可再划分为零件沿用化、零件共用化、零件替代化三种方法。零件沿用化是将既有的零件沿用到新产品中。零件共用化是指新设计的零件可在多种新产品上共享。不管是零件沿用化或零件共用化，这些都是新产品设计阶段的个别的设计工作。零件替代化是指，为要减少已经生产的零件，将既有的复数零件作互换，而废除其中的几种既有

零件的做法。

降低零件数中的功能统合化是指，将分割为复数的零件加以统合。功能替代化是指从零件构造上下工夫，使之能具有像螺钉、螺母等的接连功能，这样就可降低螺钉、螺母帽等的零件。

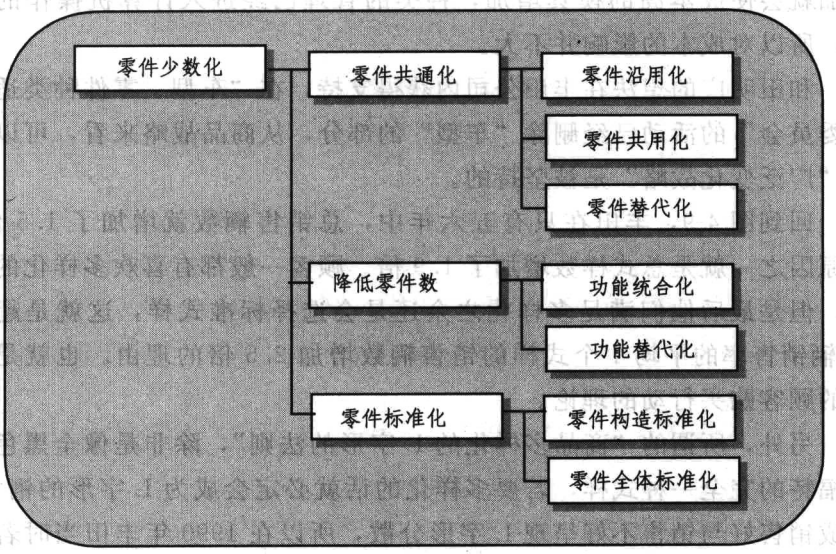


图 4-10 零件少数化体系

零件标准化是指今后实现使用的零件标准化，零件共通化及零件标准化有时也会有混同的情况，但是零件共通化并没有零件标准化的概念，而是个别产品开发时，是研讨沿用化、共同化的活动。

丰田的零件共通化活动是在新产品开发阶段，有组织地实施零件沿用化、零件共用化，但是将已经产出的既有零件进行替代化的活动时效率太差，所以基本上并不实施。而且，就像前面所叙述的，零件标准化活动也在日常工作中着手进行，所以尽可能不进行从后追赶式的活动，这就是丰田的方针。

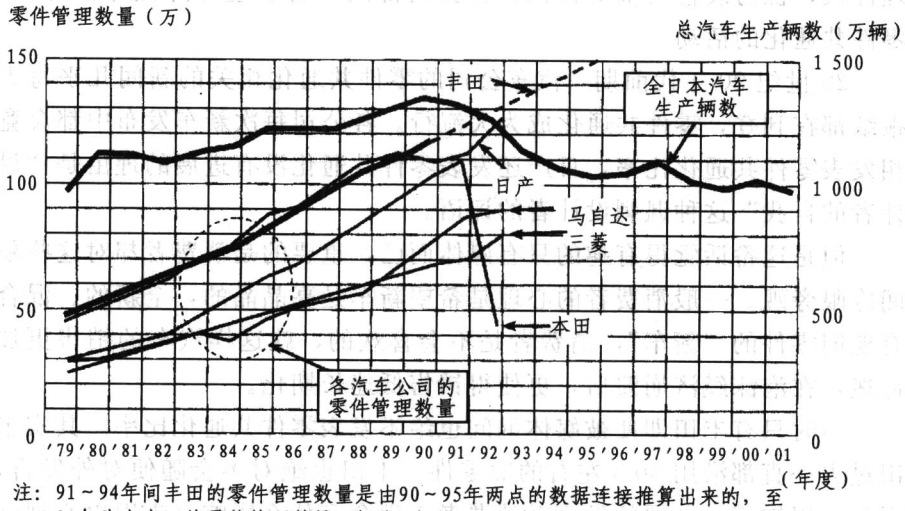
日产的前社长迁义文说："我们公司在'瘦身'时，什么都能做到，但想要'膨胀'时，做法就会很差。"还说，"日产是对于新的事情，要开始时总是研讨不够充分，因此完成的东西就变成湿漉漉的毛巾，但是要将湿毛巾拧干时，却很有办法。"听到迁义文的话而会联想到自己公司的企业应该不少吧！

但是就算是丰田，其实应该可以实现共通化，但是非共通化的零件却在不知不觉中增加很多，所以在石油危机、泡沫经济崩溃等的紧急时期，就有所谓的“消除赤字”的活动，实施包含供应厂商的共通化活动。

第一次的活动是在第一次石油危机后所实施的零件共通化活动。丰田汽车技术管理部的福岛左千男在《从产品企划阶段开始进行的丰田零件共通化》（《IE》1978 年临时增刊）里介绍当时的活动。他提到一旦决定组织就要全力迈进，彻底展开的丰田组织力及设计者意识改革的要点等内容，很有参考价值。此活动与第二章的开始所叙述到的经营咨询顾问组织的元老进行零件沿用化研究的时期一致，元老对此活动语重心长地说：“这种彻底执行有很多值得学习的地方。”

第二次活动是在泡沫经济崩溃后的“车型、零件种类适当化委员会”时的活动。

图 4-11 里所显示的是在 1979 年以后，汽车各家公司的零件管理数量及日本总汽车生产辆数。



注：91～94年间丰田的零件管理数量是由90～95年两点的数据连接推算出来的，至91年为止本田的零件管理数是“机车+汽车”，92年则为“汽车”单项的数据。

出处：日本汽车工业会，由日本汽车工业会及其他资料为基础制作。

图 4-11　各汽车公司的零件管理数量及日本总汽车生产辆数

零件管理件数是指为制造现行产品所用的零件及包含旧产品售后服务用的总的种类数。汽车旧产品在市场上有时可被使用二三十年，所以

旧型产品的补给用零件至少要管理到车型生产结束后的20年，也就是，每当新车型推出的同时，零件件数就要再累积上20年的数量。

因为有这样的特性，所以各公司在频繁推出新型车及衍生车的20世纪80年代，突然增加很多零件管理件数。丰田是在1991年以后，其他公司则在1993年以后，就没有连续的数据，所以在1995年的时候，丰田的零件管理总件数达到150万件。各家公司与丰田都有相同倾向，都是持续着“向右朝上的经营”，进入1990年泡沫经济崩溃后，日本汽车销售辆数呈现“向右朝下”的情形，反而逆转回到1979年。

零件管理件数并不是只有零件的库存件数而已，制作零件所需的冶炼用具、模具、检查用具、工具、机械设备、素材件数的代表指标，这些都需要至少管理20年，所以管理成本是很大的，其零件管理成本会占总零件成本的45%左右。

零件管理件数是很容易模拟的，所以各公司都想到，若是坐视不管，那么数年后恐怕就会变成无法经营的情况。因此各公司都将零件管理件数，视为改善的重要指标，各公司都同时着手进行降低零件种类、零件共通化的活动。

20世纪90年代前期，汽车公司的零件共通化相关的新闻几乎每天报纸都在刊登，零件共通化成为大流行。各公司每次新车发布中都会竞相发表零件共通化比率，日产还发表零件共通化没有进展的理由是“设计者的自我”这种讽刺设计者的评语。

但是这番话觉得有趣的只有媒体而已，重要的是消费者却对这些新闻冷眼旁观。一般消费者的心理是希望新车是亮晶晶的，全新的、混合有老旧零件的“新车”，消费者是不会喜欢的，就这样汽车的销售更加低迷，在泡沫经济崩溃后，更使得销售低迷长期化。

当时只有丰田即使被媒体询问也绝不发表零件共通化比率。其实丰田过去一直都沿用50%左右的旧零件。丰田也绝对不会随便对外发言，因为丰田知道，公司的发言对消费者心理会有什么影响。丰田以心理学的观点考虑与顾客的关系也比其他公司更全面。

将图4-9及图4-11组合起来就会发现，丰田的平均1车种式样的零件管理数量模块设计指数，即MD指数1986年为39.8件，到了1990年则降到31.1件，车种式样数增加MD指数下降，这就是前述的和田明弘所说的“组合制作车型”的意思。

试将其他公司的 MD 指数与丰田的 MD 指数比较，就会发现比丰田多出数倍，这是因为丰田的“以种类少的零件数制作多样的车种式样的共通化能力”比其他公司高。

丰田共通化是非常进步的，但是丰田的人员却说：“完全没有进展，这是很大的课题”，即使在现在，还是由副社长担任召集人推行共通化的工作。

由图 4-11 的倾向来看，2001 年各公司零件管理件数与 1979 年相比约增加 4 倍，另一方面汽车生产辆数则与 1979 年持平。未做好经营改革的汽车公司的经营困难，这就是原因之一。即使现在经营状况良好的汽车公司，也仍隐藏着零件管理件数的阴影而无法安心，控制零件管理件数应该是 21 世纪最大的课题。丰田的控制零件管理件数的最新动态将在第六章中介绍。

(4) 降低零件件数

降低零件件数的手段有：将分割的功能零件一体化的“功能统合化”；对构成零件的构造下工夫，降低像螺钉或螺母等的构成零件件数的“功能替代化”。

功能替代化的降低代表事例有：减少像螺钉、螺母、垫片、扣具等的连接零件。

降低零件件数并非只是单纯的零件件数、零件种类减少而已，还可以改善零件的强度、韧性、轻量化、减少噪声、提升组织性等。

丰田在降低零件件数上，其实也做得很好。产品的所有部分都彻底追求零件件数的递减，通常即使是一般注意不到的引擎内部的各个角落，也都实施零件件数的递减活动。为制造需求的排气管，则使之一体化，售后服务用的排气管，则分割成比较方便处理的零件，即使零件的件数增加，但从制造生产线来看却是减少零件件数的弹性做法。而丰田最引以为豪的“横向展开”也被彻底执行，只要一种车型有很好的构造出现，那么数年后所有车型都会采用此构造的做法。

(5) 零件标准化

有关零件标准化中的“零件构造标准化”，就如前述的“产品零件构造的标准化”所述一样，在此省略。

在零件标准化中的“零件全体标准化”是指，零件全体实现标准

化。其对象零件一般来说是指所谓的“要素零件”，如螺钉、螺母这类的零件。在丰田要素零件全部都要标准化并且登记起来，同种类的零件若未经设计管理者的同意，是不允许新增设计的，因为设计管理部有设定零件号码的权限，所以这种架构能被确实遵守。

3. 项目管理

(1) 开发日程管理

产品开发的标准开发日程，是在“新产品开发规则”的下层规程里的“设计研究规定”中被规定。设计研究规定是在1974年由技术管理部门所制定，当时的内容是很粗糙的。依照新产品开发、模型改变、小幅改款、迷你改款等，按照开发规模定出标准日程，日程表的上半部印有标准日程，下半部则手写记录个别的项目详细日程。

其后于1984年，设计研究规定被修订的较为详细。在20世纪90年代初期丰田的标准开发日程就如同前面所刊载的图4-5的形式。以这个表为基础，分部门（业务功能）附上详细的标准日程如图1-4的个别IPO图表的形式。因此，在开发阶段各部门有庞大的信息输入、输出，信息流通顺畅，加上接单信息也如同现场的看板一样，到交货时期后道工序就会来取货的“牵引形”方式。牵引方式会给前道工序精神上的压力，所以产品企划、构想、设计等的前道工序都要努力遵守，依标准制定日程的架构，若是前道工序把信息推给后道工序的“推出形”的话，那么开发日程的延迟可说是常有的。

现在因为开发期间已有很大的缩短，所以若是图4-5的标准全部都已经落伍，即使要求期间缩短的现代，丰田仍然能够制定这样的标准，并加以运用。

除引擎的长期计划外建立别的标准，综合将来的设计需求、配置需求、新引擎企划来制作引擎长期计划书。对于新引擎的采用，只有在主查构想提出的时间（减36个月），获得生产技术企划室同意的新产品才有可能被采用。

有了这种标准的好处就是管理者的管理水平的提升，虽然是管理者，但其他组织所需要的信息是什么，什么时候需要，并非所有的信息都了如指掌。因此，有了这种标准后，管理者对所需要的信息一目了

然，也可以作为检查表使用，成为改善业务的助手，管理者就可以做管理者应做的工作，在未来也有可能实现开发信息日程管理的计算机化（丰田现在都已做到）。

图 4-5 的开发工程，在当时的日本汽车公司中每一家都大致相同，不同的只有是否将这个开发工程标准化而已。开发工程标准化的效果，在于每次开发时，不必考虑开发日程，可以节省许多劳力外，开发的产品即使有所改变，其工程也不会改变，所以类似的经验便可以产生类似知识，通过再利用就可提升学习效果，也可以通过类似知识的储备而产生新的创意，进而对质量、成本的改善及开发期的缩短都变成可能。

即使没有标准的公司，也会沿用以前的模型或其他模型的实绩工程来制定新产品的开发工程，所以这就是由于标准化与沿用化的解释不同而产生的不同看法。实施标准化以后，即使每次开发时标准都要小部分修改来使用，但因为有标准，所以主轴不会动摇，可以得到类似经验，并获得知识。但是沿用化则因为没有主轴的标准，所以会随着时间偏离主轴，也因此无法得到类似经验也无法获得知识，这种差异，在经过长时间后，在组织能力上会出现很大的差异。

(2) 开发资源管理

丰田的产品开发部门约有 12 000 人，其他还有公司外临时人员 3 000 人，商品企划部是担任营销的营业部门，并不包含在内。

20 世纪 80 年代，有开发规模的工时估计系统，估计与成绩都会很符合实际情况，试作车的辆数也由标准来决定。若想将上述系统和标准省略，来调整开发资源或开发期间是不可能的，但是近来因为尝试激烈的缩短开发期间活动，所以开发资源的估计或试作车台数的标准化（固定化）就变得无意义。因此，中央资源估计或标准化的作业改用“方针管理”方式；也就是在每次新产品开发时，设定缩短开发期间的目标，开发现场就绞尽脑汁制定方针政策，然后再决定所需的工时及所需的试作车辆数等的开发资源。这时候是遵照“开发资源与开发期间成比例”的“藤本法则”，一般会出现较少的必要资源的估计。若是想把开发期间缩短，就会成为拥有太多开发工时及试作车等开发资源，而有必要缩减。

丰田在缩短开发期间告一段落后，应该又会重新让工时或资源系统运转。

4. 产品信息管理·技术知识管理

藤本隆宏在著作《生产系统的进化论》中提到，制造产业的产品开发、生产两方面都要有很强的竞争系统的话，至少以下两点要比其他公司更具优异性。

①产品概念的创造及产品设计的概念解释；

②产品设计转移到产品的具体化。

关于①是在“个别商品企划”中叙述过，②则属企业竞争力，这点是非常重要的领域。

“产品设计转移到产品的具体化”是指通过生产活动，将产品设计信息具体化在素材上以正确的、有效的、快速的转变成为产品；重点是产品设计信息的处理、通信的精确度及效率的问题。

产品设计的信息会呈现在图表、零件表、设计变更联络书、产品品质书、调整要领书、异状排除要领书、政府机关公告信息等。图表会有设计专用的产品设计图、设计研讨图、试作专用的试作图、量产用的制造图、借贷图、批准图等各式各样的图表。这些设计信息若有任何欠缺，就无法生产产品。这些信息的精确度不好的话，将造成人工上的重修或修补作业，也需要花费更多的开发资源及开发期间。要成为竞争力强的制造商，就必须具备精确度高、效率好的系统。

这领域的工作，基本上是以“维修”的工作为中心，所以是任何厂商（制造厂商）或任何人都不想做的工作，也不想交给优秀的人去做的工作。因此，在各公司的缩短开发期等开发革新中，有可能会不知道如何下手。

这领域有关丰田的最近信息，虽然不太被报道出来，但是过去丰田对这领域有关的发表论文，有《整体化为导向零件表信息的登记管理系统》（《IE》1975 年 2～3 月），可供参考，从这篇论文中可以了解到丰田的零件表管理系统的概要，可以获得很多启示的同时，也可以看到丰田管理零件表人员的高水平。

技术知识的管理是指其他公司的产品信息、法规、专利、生产技术

要件、技术标准、设计标准、技术报告书、开发成本、质量信息、设计优秀案例、不良设计案件（失败纪录）、其他公司的标杆数据等的管理，也就是为了设计的知识管理系统。在丰田上述的信息管理都分别确立，并且因为是各自独立管理，所以要能看出其相连的一元管理可以说是课题。虽然1996年提出图3-12的PDM构想，但到现在为止好像还未实现。

技术知识中最为重要的就是开发完成、量产开始后所整理的开发白皮书。丰田是在量产开始1个月之内，由产品企划室（现在是开发中心的企划部）将开发白皮书完成。对于目标的落差、责任部门的明确、成本、重量、工时、费用等经整理后，向经营高层及相关人员报告。这个成为一种诱因，使隐藏的知识成为明确的知识，使技术得以传承，并连接到产品开发系统。在制造业中，一般对于产品开发程序大多都是一个接一个地做产品开发。像这种状况即使再怎么重复开发经验，也无法使技术或开发进化成革新的智能、知识。如果期待永续经营的企业，那么做了什么工作以后，就必须把经验和技术总括成“白皮书”，将其传承下来。

5. 设计审查系统

(1) 设计审查的意义

产品开发就是以“创造顾客所做的新设计、变更”为职责的生产线的前道工序，与“为控制投资所做的维持现状”为主旨的后道工序，重复多次做信息交换，找出双方要求的交集点的工程。前道工序与后道工序的信息交换次数越多越能接近双方最良好的交集（好的设计图）。

前道工序所传递出来的信息，若与后道工序所要求的条件不一致的话，各处的后道工序就会发生再矫正措施后道工序的再矫正措施，也说明后道工序间的矛盾。调整后道工序的再矫正措施的职责只有前道工序才能办到，所以前道工序要留意后道工序间的条件来加以调整。这是使前道工序更为复杂且困难的工作，特别是从“式样的信息”转变成“物的信息”的设计业务，如果精确度低的信息（例如图表）传递到后道工序时，就无法做出东西来，所以没有所谓“妥协”的逃避之路，是非常严格的工作。

以汽车来讲，新人经过5～10年的开发经验，就可独当一面。虽然

如此，个人所能储备的知识是有限度的，产品开发阶段的设计变更件数，若以汽车来说，平均开发1种车种约有10 000件的变更。所以丰田中的后制工程将所需的条件，系统地整理成《生产技术构造要领书》，事前提供的方法被提案实施，这种做法非常有效。

另外还有一种做法，就是丰田将全公司的智慧，特别是为要活用后工程的智能，所特别努力导入并展开的就是美国的NASA（美国国家航空航天局）在20世纪60年代宇宙计划时所编写出来的可靠度程序——设计审查系统。

设计审查是将出图的时机等区分不同的开发阶段，前道工序的设计图等工程信息或图表、试作品等的成果，由后道工序（有时也有产品企划部门等的前工程）进行审查的制度。想用重复试作、实验来确认有困难的宇宙产业或航空产业，认为设计审查是必须的方法。

最近一般的产业，也开始建立在开发的各个阶段无法通过所规定的“制作质量基准”时不能进到下一个阶段的架构，可见设计审查已开始被重视。三菱汽车的副社长在2001年为了改革三菱汽车体质，导入克莱斯勒质量审核系统，这就是典型的设计审查的例子。ISO 9001也使用设计审查用语，并规定如何运用，可见设计审查在产品开发上是极为重要的一项工作。

(2) 丰田的设计审查

丰田汽车的TQC推行部前部长山田雄爱1988年在日本科技联盟主办的可靠性技法实践讲座中，以《有关汽车的设计审查》为题作演讲，从丰田注意到设计审查，到丰田认为设计审查是有效方法，而加以导入并确定的过程，以及丰田的设计审查作法等作了一番介绍。

设计审查的定位及实施时机如图3-5“品质保证体系图”所示，以下是笔者将所持有的相关资料加上若干山田雄爱演讲内容所整理的丰田设计审查的概要。

• 丰田实施DR的直接背景是：①对美输出汽车开始（1957年）。②对应排放瓦斯的规定。特别是对应排放瓦斯规定部分，因为有经验的人很少，但又必须将这经验确实地延续到后续的车种上，所以当时判断运用设计审查的方式在组织上是最有效的，而具体的着手实施设计审查

是在20世纪70年代中期的事。

• DR的实施背景有如下四点：

(a) 开发阶段的试验工时，为应对市场需求的细分化、高度化而只有不断增加的一环，是应对短期间须将产品开发完成的企业的强烈要求。

(b) 应对组织扩大人员增加、年轻化。

(c) 由于生产规模非常大，如果失败时的成本损失非常大。

(d) 已具备完整的信息系统，从公司内外可获取大量的信息，但相反的真正需要的信息却无法在必要的时机提供给必要的人。

• NASA的设计审查是合约者与被合约者之间的关系，所以无法原原本本地搬到丰田公司内使用。适合公司的新的设计审查作法，只能由自己来开发的部分很多。

• Design Review被翻译成“设计审查”，常被误解为是在找设计的毛病、错误，所以在进入具体说明前就会有否定的意见，明确地显示出拒绝的也有。

• 经过各种的痛苦经验到落实DR为止，理解DR（学习）→DR启蒙→DR试行→DR认知→有组织地推行→确定，经过这样的阶段，才终于到达实施的阶段，“DR认知”的阶段是在1986～1987年间，为使设计审查作为公司的实施项目，所以在可靠性委员会批准“DR实施要领”，同时也提供扮演补充标准角色的说明书。

• 设计审查的对象范围是指中间的、适当大小的，通常以所指的组件、组装、系统、构成体。对象产品、零件则由以下的基准来选定。

(a) 全新的机构。

(b) 没有尝试过的材料使用方法，或者导入新材料。

(c) 新设计的部分会影响到汽车组装部分的周围部分或易受使用条件、环境条件所影响（属于以往所没有过或容易发生问题的领域）。

(d) 在工程计划、制造工程管理上，务必确保的重要功能部位（例如安保项目等的领域）。

• 如上述的项目，被选定成设计审查的对象产品、零件时，就要整理成设计审查的计划表，列入DR事务局的进度管理中。

• 设计审查的实施程序概略如图4-12。

• 设计审查就是闸门入口管理，若超出规定容许范围的话，就不能再往前进。实际上大部分都能通过，所以开发会停滞的情况很少。

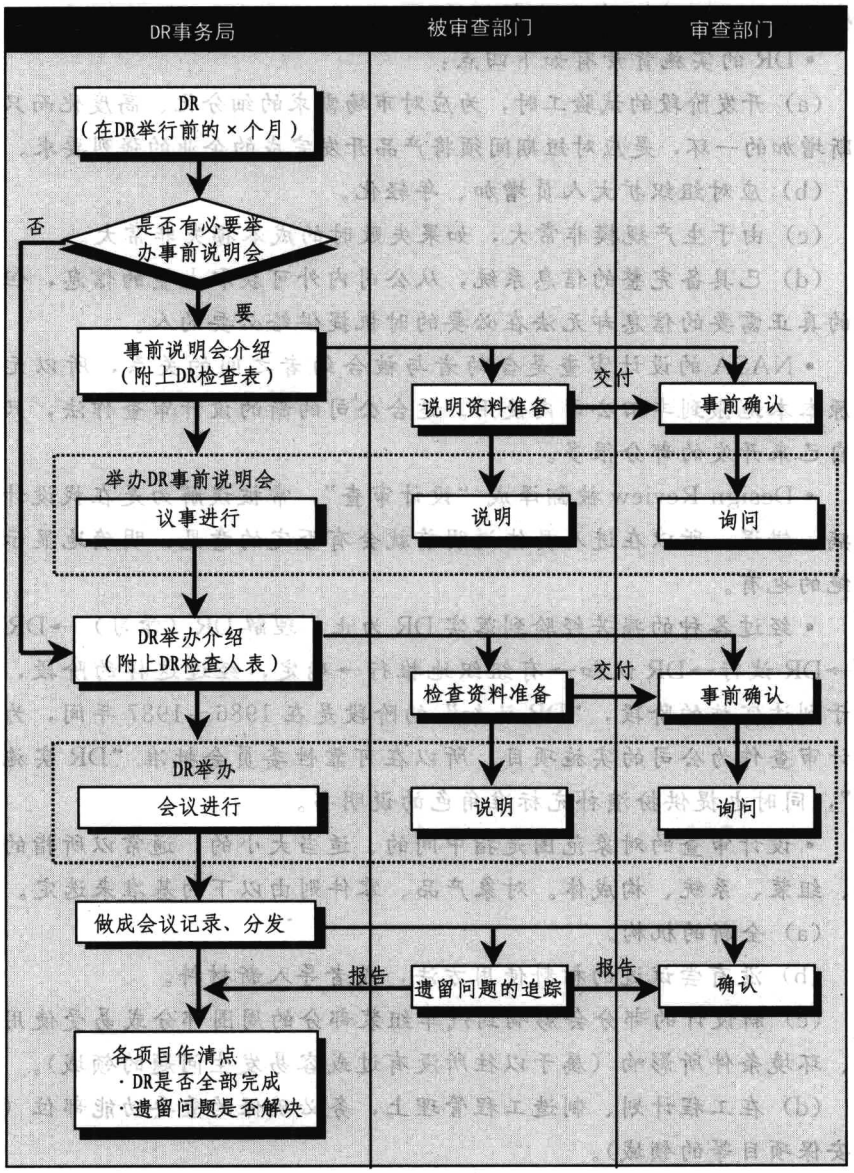


图 4-12　设计审查的实施程序

• 设计审查的责任者会因开发阶段不同而改变。产品基本企划阶段的 DR1，是以企划部门的部门主管为负责人，产品设计阶段的 DR2、DR3 是以设计部门的部门主管为负责人，生产移转阶段的 DR4、DR5、

DR6是以生产技术部门的主管为责任人。设计者在设计审查时可以说是最高潮，不管是谁都会将目标放在DR来进行，设计审查的前1周设计者就开始战战兢兢，参与者的成绩反映到人事评价上也是很重要的。

• 设计审查所用的数据太多也会增加设计者的负担，所以至少要有图表、样式书（或者简单的说明书）、设计检查表、成品（可能的话），除此之外就要视情况，提供质量表、设计计算结果、FMEA/FTA图、实验结果等。

• “设计检查表”是指，以往在设计标准化中被建立起来的东西，按照零件，列出在进行设计时不可缺少的项目清单，例如：开发进度、要求功能、产品特性、图表表示项目、有关法规、规格、标准、整理过去的问题等的清单。原则上是与设计基准（设计程序及设计结果合格与否的判定基准）配套使用，在设计审查中提出，若有不完备的地方就会被修正，所以对设计检查表的内容充实也会有帮助。

• 审查者接到设计审查用数据后，依据如图4-13所示，事前先确认DR检查表，当日进行审查，而DR检查表的详细审查项目数约有200项。

• 由DR检查表可知，设计审查的审查范围并不只限于质量、可靠度而已，还网罗了包含成本等全部的开发项目。在经营者的“功能会议”（参阅图3-3）里对质量、成本、生产技术等是独立审议，但在实务上的设计审查是综合审查。

• 设计审查的形态分为公司内部用及丰田供货商用（参阅图4-5），公司内用的设计审查也会有采购厂商派人作为设计负责者的辅助，或者自行提供素材供DR审查，供给厂商很强烈地希望能更加频繁地获得像这样的设计审查信息，丰田协力会、协丰会就是像图3-5所示，与丰田的设计审查时机制连动，作出供货商用的设计审查体系图并加以运作。

• 由于设计审查而达到的效果，虽然很难掌握，但是在量产试作时的设计变更件数却大幅减少。

• 丰田导入设计审查已经超过10年，终于确认了其有效性，而作为设计部门的日常业务也落实下来。

以上就是山田雄爱的论文及依据其他信息所收集的丰田设计审查的全体概要。

（全体版）

1. 基本计划	日程计划、重量计划、性能·品质、海外CKD、国产化、生产计划、成本企划、创新性、发送地、基本配置计划、共通化·标准化
2. 可靠性	构成零件、防呆性、公差（偏差）、强度、功能、机构、测试条件、安全保证性、特殊设计、组装性、使用件、频率、故障率、使用寿命
3. 安全	安全保证性、测试、防撞性（crashworthiness）、警告、防呆性、潜规限制、二次故障、安全设计
4. 工业所有权	工业所有权的取得、工业所有权的低触
5. 操作性	配置、操作力、触感、操作法、姿势·动作
6. 售后服务性	抽检、保养、维修、理赔、调整、调换
7. 经济性	VE、重量减轻、节省资源、标准化、泛用性、制造成本
8. 生产性	加工性、检查容易性、设计能力、组装性、标准化
9. 运输·保存	运输保管条件、运输效率
10. 市场适应	法规限制、环境（公害）、市场环境、维护保养

（详细版）

	检查项目
1. 基本计划	
1	日程计划（开发日程、出图日程、试作日程） （1）有否出图日程上的问题 （2）构成件完成上会成为瓶颈的出图及试作是否考虑到
2	重量计划 （1）是否能实现目标的重量 （2）重量的推算是否没有问题 （3）是否有充分考虑到重量的低减
3	性能·品质 （1）目标品质是否能确保 （2）品质的预测是否没问题 （3）是否充分考虑到品质的改善
·	……
6	成本企划 （1）是否能达成目标成本 （2）成本推算是否没有问题 （3）是否充分考虑到降低成本
·	……
10	共通化·标准化 （1）共通化·标准化是否达到最大极限 （2）……
2. 可靠性	
1	构成零件 （1）零件件数是否控制在最少 （2）具有实效的零件是否被适当的使用 （3）具有实效的机能零件是否被适当的使用
2	防呆性 （1）是否考虑到安全保护性 （2）是否考虑到防呆性 （3）是否是冗长性的设计

图 4-13 DR 检查表

20世纪80年代初期，丰田加强设计审查的作法在业界广为流传，而使设计审查成为一种流行，但是这些公司大多实施1年左右就停止不做，可能就如山田雄爱所说的，设计审查成为审判设计者的场所。设计者与相关部门平日所做的“个别协商”与设计审查，变成重复性作业因而觉得浪费，所以设计部门会有反弹而无法长久持续，若想不让它变成审判设计者的话，就必须要在设计审查实施要领中规定“审查会场必须陈述具有建设性的意见”或“重复性作业的部分不要带到设计审查会中”。丰田在导入的初期也是无法获得设计者或审查者的理解，而实施得相当辛苦，但因为有“可靠性委员会”当后盾，所以花了10年终于做出“花10年能够呈现出成果”的成果，这就是丰田的优势。

第四节 生产技术

由于生产技术在字面上有“生产”二字，所以经常被列为“丰田生产方式”的一环。所谓的丰田生产方式，就是由泰勒主义所延续下来之所谓IE（Industrial Engineering，工业管理学）领域中的制造作业改善。而生产技术则是指为了达到“制造”此目的所需的技术，其独自存在于产品开发及制造之间的技术领域。

1. 丰田内部生产技术的定位

丰田的生产技术，是通过制造技术使得丰田产品的品质、外观、可靠度、成本等得以实现的一大要素，一直以来，在丰田内部都是占着相当重要的位置。例如生产技术的开发，就如图4-4“生产技术开发体系图”所示，与图4-3“产品研究管理体系图”站在相同的位置。另外，在产品规格的决定上，生产技术企划室也肩负着以下所述的重要职责：

- 评价及确认量产试作完成后的材料或新工法，其状态是否在生产线上绝对不会有问题发生。
- 上述，在引擎、安全气囊、塑料等所有零件都适用。
- 由于这些量产试作都是使用研究费来作的，所以有必要将已经完成的东西“推销给”主查。

也就是说，生产技术企划室具有是否要将利用这些新材料或新工法制造出来的零件用于新产品上的裁决权。

2. 丰田的制造技术

(1) 制造技术及其定位

生产技术可分为“工厂布置或工程设计”的所谓“物流动线”技术，以及“组装技术或加工技术”的所谓“制造技术”两种。关于丰田的工厂布置或工程设计的研究、报告较多，所以本书不再多做叙述，而是将重点摆在“组装技术或加工技术”（以下称为“制造技术”）上。

常常因为新制造技术的诞生，可能会有产生新产品的情况。但由于在一般的企业里，制造技术通常都定位在产品技术的下位，因此往往无法发展出新的制造技术，而致使无法产生新产品。

就产品技术及制造技术的关系来说，产品技术是决定“产品的功能、构造”；制造技术则是决定制品的品质、外观、可靠度、成本等“制品的完成度”。如果要研究丰田产品拥有高质量的要因，就必须研究其制造技术的领域，否则是不可能得到真正的解答的。

(2) 制造技术及质量

丰田的高级车“LS 430”或“R×300”，在美国是以“LEXUS”的品牌名称销售。由于 LEXUS 在 J. D. Power 公司 2001 年度的 IQS 评价中，获得高级车类第一名（参阅第五章），所以《商业周刊》杂志采访丰田汽车的生产负责副社长白水宏典以了解其原因。

问： LEXUS 品牌所设定的国际质量基准是什么？

答： 基本方针就是要将误差降到以往的 1/2。例如要降低车体板金间的间隙等，几乎全都是像这种非常细微的工作。一般来说，间隙越小，则汽车行进时的风声噪音就越小。另一方面，包括金属零件的模具铸造到车体的最终修饰，我们几乎是重新思考“制造汽车”这件事。以往丰田的汽车，前后车门间的空隙约 7 毫米，而“LEXUS”则是将目标放在 4 毫米。

问： 在组装工程上为了确保质量，做了些什么考虑？

答： 当初，要将组装工程加以体系化很困难，但现在就连汽车椅座

上所使用的皮革剪裁方法等几乎所有工程的作业程序都可加以体系化。最近加上生产技术的进步，现在全工程都已经完成体系化，进而可以大量生产了。像这样的知识累积，就连接到开发出更好的模具上。

问：对于零件的接合度或者性能等，为什么模具影响这么大，理由是什么？

答：就以汽车侧面的门板为例说明。基本上它是由不同的4个零件所构成，在组装的时候，有可能会发生些许擦伤等的状况。所以，我们制作了一个可以将这4个零件，打造成一个的模具压铸机。其结果就是品质的问题减少了，而且量产也变得更容易。现在这种手法也开始运用在其他车种的生产，这可说是LEXUS品牌开发时的副产物。（《日经商业》2001年9月10日）

汽车的车体，其实就是将薄薄的铁板经熔接过程或用螺钉锁住而制作成的箱子。然而，熔接过程中的歪斜或重量等局部性的因素，都会造成车体与设计图有5毫米的误差产生。其他车体变形的要因，还包括不同批的铁板或库存时间等非常微妙的因素在内，这些微妙因素甚至超过数十种。由此可见，车体的变形原因管理是非常困难的知识领域。因此，为了使车门或板金之间，即使车体变形了也不至于相互干扰，就必须在其间设定一定的间隙；或是就算变形了，也能够再加以组装、调整。不过，这里要特别注意螺钉的孔不能是圆形而必须是长圆形的。

前面虽未提及，但是丰田车的螺钉孔是圆形的。综上所述，丰田能够在螺钉孔维持圆形的情况下，并将前后车门的间隙从7毫米缩减到4毫米，这也就是说，已经能够确实管理超过数十种以上的变形微妙因素的要因了，丰田才有可能做到这一步。而所谓将前后车门的间隙从7毫米降到4毫米的这种技术，并非一般的技术。

尽管白水先生轻描淡写地说道："制作了一个可以将这4个零件，打造成一个的模具压铸机。"但实际上这并不是件简单的事。车体是以"体"为单位的，所以本来应该是不分割而一体制造的零件，却因生产上的种种关系而分割成数十个的零件。汽车侧面的门板也是如此，原本应该是一体成形的零件，但往往要再考虑到压铸机的能力、空间、不易搬运等问题，所以无论哪家汽车厂商也都是分成4块压铸。所谓的门板零件4个变成1个，一定是排除了所有的阻碍要因才有可能办到，而若

是了解现场的人，一定会感得相当惊叹。

还有，白水先生又说道："就连汽车椅座上所使用的皮革剪裁方法等，所有工程的作业程序都可加以体系化。"一般来说，汽车椅座所使用的皮革剪裁作业，通常都是委托下游零件厂商或更下游的厂商来做。所以"作业程序体系化"其范围并非只限公司内的工厂组装生产线，包含零件厂商也实施"作业程序体系化、标准化"，甚至还包括下游或更下游的零件厂商都由丰田主导推行全面性的体系化、标准化，也难怪白水先生会说出"很困难"这句话。然而，由其结果"现在全工程都已经完成体制化，进而可以大量生产了。像这样的知识累积，就连接到开发出更好的模具上"，就可知道"作业程序体系化、标准化"的重要性。

如此，将零件间的间隙缩小，或一体成形将间隙完全去除，自然就能使急速行驶时的风声噪音锐减，或使零件在组装、搬运时不受到伤害。

J. D. Power 公司的"IQS"评价，自 1986 年实施以来，各公司无不对 IQS 改善绞尽脑汁，其结果是各公司的大问题都已减少，而"高速行驶时的风声噪音"或"一点点的擦伤"等已成为决定 IQS 得分的重要指标。基于上述理由，LEXUS 能获得第一也是理所当然的。

若把零件间隙缩小或没有间隙的车与"不是这样的车"进行比较，就会感到过去不注意的缝隙怎么在"不是这样的车"上到处都是，而这种的差异正是受到 J. D. Power 公司的其他质量指针"APEAL"（参阅第五章）的影响。近几年来，丰田车能在美国 APEAL 评价中获得高分，就是因为这样的制造技术能力使然。

SERUSIO 车型与 HARIA 车型是在田原工厂制造生产，而开始制造 SELSIOR 是在 1980 年年底，当时一位丰田汽车田原工厂的生产技术者说了下述的话。

"就汽车的接合品质而言，我很有自信我们是世界第一。无论与哪里的汽车比较，它们都没有达到丰田水准。"

"接合质量的基本要回归至车体的制造上，最重要的是在于如何提升车体精密度。"

"车门、引擎盖、后备箱、油箱等的'盖子'，全车不需要在组装时调整，而是一次就可以完成。这早在 10 年前（1970 年）就已奠定了。

这是生产技术与车体构造技术融合的成果。”

“就压铸技术来说，我认为不论从哪个角度来说丰田都是世界第一。”

把其他公司的车拆开分解，就能了解其质量水平及其技术能力。“无论与哪里的汽车比较，他们都还没达到丰田水准”，这正是丰田将其他公司的车分解评价的结果。

“全车不需要在组装时调整，而是一次就可以完成”，也就是说螺钉孔是圆形的。

“这早在10年前（1970年）就已奠定了”，这点也是让人惊叹。丰田就是像这样，累积长年的制造技术，所以才能实现间隙从7毫米缩小到4毫米的惊人表现。

丰田车内外装“接合”的优越性是公认的。任何人来组装或是重组，其“接合的品质”都能重现出来。而且，这并不是由于追加零件才得以实现，反而是将零件件数减少，并以更便宜的方式利用智慧而实现的。

参观田原工厂就会发现，丰田并没有为了提升SELSIOR车型的IQR评价而实施特别的检查，而是非常一般化的以“在作业内就将质量保证”的原则进行。相较之下，与SELSIOR在IQR评价上竞争的其他公司，看起来似乎都是花费了很多人力及设备才实现。例如，在高速车轮滚动的测试上，其他公司是以时速160～240公里进行检查，但SELSIOR则是在普通的检查范围内，以时速120公里检查。

（3）工程能力

该田原工厂的生产技术者进一步提及：

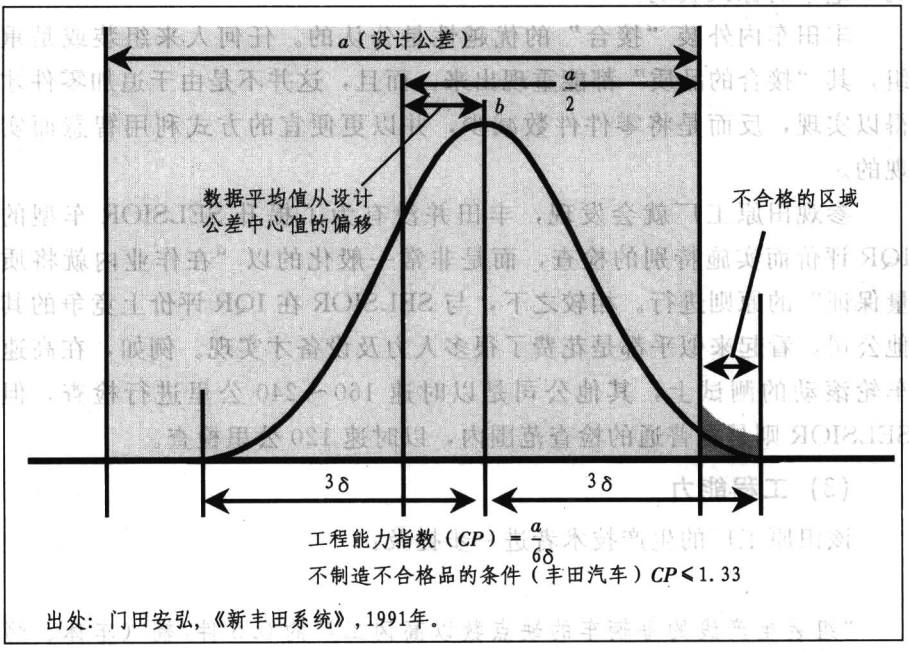
“组装生产线的每辆车的缺点数以高冈工厂的0.5件/辆（车体、烤漆、组装、包含零件）最优秀；若单以组装工程的不合格来说则是0.08件/辆。手动维修人员是2名/班。”

“高冈工厂三条生产线的改善班有55人。虽然总公司要求减少间接人工，但却反而要求增加改善班的人员。”

汽车产业界的人若看到这些每辆车缺点数、组装不良、手动维修作业人员数，想必就会知道这是多么惊人的数字。“要求增加改善班的人员”的意思是指增加改善班人员以减少整体总人数。还是有很多公司想要将间接人员减少，以增加生产线的人员，有此想法的公司需要学习丰田的构想。

与其他公司相比每辆车缺点数少、重修作业也少，这就表示丰田的产品对于制造的变异、设计公差（制造容许差）有足够的应对幅度，或是对于设计公差，制造的变异很小。

一般来说，若要将制造工程的变异全部容纳在设计公差的范围内，就必须将如图 4-15 所示的 CP 值（工程能力指数）提升至 1.33 以上，否则就需要全部检查。



出处：门田安弘，《新丰田系统》，1991年。

图 4-14　工程能力保证

若能使 $CP>=1.33$ 的话，就是不合格率是 100 万件中只有 3～4 件，可说实质上已达到不合格是零的程度。如此，只要采取抽样检查方式等简略的检查方式就可以。在 1970 年底能够实现“一次可以完成”，

就是指在车体的领域已达到了 $CP>=1.33$ 的境界，也证明丰田汽车的技术力“不论从哪个角度来说都是世界第一”。

这就是丰田所说的“生产技术世界第一”水平的技术能力。

若是 $CP<1.00$ 就有必要做全部检查了。例如前述的车体组装，要将螺钉孔做成长圆形，并且全都要加以组装、调整的情况，就是因为 $CP<1.00$。或许有人会认为，如果实施全部检查、调整，不合格率就会等于零，但实际上还要加上全数调整时的人员流失，所以比起 $CP>=1.33$ 时的不合格率是 3.4/1 000 000，事实上不合格率还会再高一些的。

丰田为使所有的工程能够达到 $CP>=1.33$，或是对制造设备的精密度予以提升；或是扩大设计公差。但若是在制造设备上的精密度要求过度提升，就会造成设备的成本大幅提高，所以最理想的是尽可能的扩大设计公差。这也就是在第三章中所叙述的质量工学（田口方法）之所以需要的理由。

丰田设定所有的工程确保在 $CP>=1.33$，是在 1965 年获得戴明奖以后，为了持续质量改善活动而开始规定的。所以丰田于 1970 年底时，在车体领域已经确立 $CP>=1.33$ 的发言是可以理解的，同时也可以推测它现在已具备非常优异的制造技术。

片山修的著作《丰田的方式》一书中记载着当初开发 SELSIOR 车型的丰田汽车董事冈本一雄的访谈内容。

“首先，集合工厂的生产技术人员，成立 FQ（Flagship Quality）委员会，并致力于发展出比以往高的精密技术。然后也组织了由设计及实验部门构成的支援体制。”

“例如，螺旋轴心在回转时有一个维持平衡的装置，这个装置所要求的精密度，是以往丰田车所使用的平衡量测器无法测量出来的。一般人可能都会认为说‘那是不可能测量出来的’，结果当然就是不了了之了。但铃木一郎先生（SELSIOR 的主任工程师）却向 FQ 委员会提出报告，并同时带领生产技术的人员，让他们乘坐数值提升过的车，最后他们说出‘真的不一样啊！’于是，这也使得生产技术者不得不开发出比以往精密度更高的检查机器。与此类似的事，在所有零件都曾有过。”

由此也可看出，自负为产品的入口管理者的生产技术部门，朝着新时代迈进的革命精神。

第五节 采 购

1. 共同成长

丰田对于零件供应厂商的观念，基本上从喜一郎时代到现在都没有改变过那就是“共同成长”。喜一郎对零件厂商所持的论调与图 1-1 所介绍的“木桶理论”是相同的。即“最弱的厂商水平会决定企业集团的水平”的观念衍生出“共同成长”。

1939 年所制定的“采购规定”中记载着以下的内容。

“已决定为本公司外包的工厂，应认定其为本公司的子工厂。原则上若非不得已不做改变，否则必须尽可能努力提升该工厂的成绩。”

藤本隆宏的著作《生产系统的进化论》里就有介绍“共同成长”的典型例子，叙述如下。

“B 公司是在 1960 年创业的公司，接收由丰田汽车配发的零件图（完整的制造图），再按照图进行零件的试作、实验、制造，同时做出零件表或管理图，承包此类定期性的工作。在这期间，他们派遣工程师到丰田来，从批准图（依据丰田来的零件规格书做出的详细设计）、组装图、构造计划图，如此循序渐进下来，使 B 公司学会近乎整车水平的高度设计，进而提升其批准图设计比率。到了 20 世纪 80 年代以后，B 公司已具备市场调查、企划的能力，大部分都能委托其制作批准图设计，成为一个可以完全独立的零件厂商。”

如此，这家 B 公司与丰田的交易达 30 年之久，规模也扩大了，甚至已具备进入其他业界的能力。

但这并不是因为丰田的成长才造就此结果的，而是在丰田的“共同

成长”这种观念下，才得以实现相互繁荣的状况。

2000年度法人所得排行榜里，丰田连续2年拔得头筹，这都是因为与其系列厂商共同努力降低制造成本的功劳。其申报所得与前1年比较提高了40.6%。如果以为是压榨厂商才有这样的结果那就错了，因为在汽车零件制造公司的法人收入排行前30名中，丰田系列的公司有多达12家进入。

2. 系列化（卫星工厂化）

《丰田汽车30年史》记载如下：

“对于合作工厂的观念就是喜一郎时代‘共同成长’的观念，其具体的体制改善是在第二次世界大战后的1952年7月，中小企业厅所制定的机械器具系列诊断要领后于9月受理中定出来的。身为母公司的丰田以合作工厂共40家为对象，实施长达11个月的长期诊断，其结果不但整理出了诊断报告书，并得依照报告书作改善要求。丰田及其合作工厂依照改善要求实施了各种改善，而1954年4月实施了第二次的诊断，对其成果加以确认。其结果，在短短的2年当中发现到受审的工厂，在经营体制上已有显著的改善效果。例如在营业额中的相对利润比、固定比率、生产量等，上升了1.5倍，还有不合格率将近减半。”

如前面所述的以“共同成长”观念为基础而形成的“系列化（卫星工厂化）”，展现了极大的成效。后来丰田的“系列化”更加强化，一直持续到20世纪80年代。在1990年初期，由于受到美国强烈的“KEIRETU（系列）批判”而导入了“门户开放”的观念，但并非因此就将系列化解体，而只是开放新的参与者进入系列内。然而，现在丰田已经不使用“系列”一词，而改称为“集团”，“系列”则是“系统”的意思。原本是很有效果的一种作法，可能是为了避免不必要的摩擦，才禁止再说“系列”两个字的吧！

《日经产业新闻》（2001年8月20日）里有以下的报道：

“‘没有想到没了系列是这么严重的事’，Unisia GEX公司的仁田晃

一郎社长吐露真言如此说道。日产汽车宣布解除系列的同时，他也被迫寻求日产以外的客户，‘不可能拜访客户就能够马上谈成生意，要有结果出现还需要花时间’，他严肃地说。仁田社长表示‘过去一直认定客户就只有日产汽车，所以本公司自然就欠缺业务方面的知识’。由于需要应付其他厂商需求的设计、开发人才，所以“营业额还没有起色，又必须增加人力的这种状况可能还会持续下去”。”

Unisia GEX公司现在处于系列解体的严峻环境里，可以期待的是将来它应该能够改善其成本体制。但是，就算其后与丰田集团一样达到“拧干毛巾”的这种成本体制，也绝对无法胜过丰田集团的零件厂商。理由在于“业务成本”及“为应付多数厂商而必须召募技术者的成本”下，以致其无法取胜。

丰田在2000年7月，开始了划时代的成本降低目标“CCC 21活动（Construction of Cost Competitiveness 21）”。《日经产业新闻》（2001年3月8日）报道如下：

“CCC 21并非单指降低零件的购买价格，而是要与供货商共同降低制造成本。为了彻底降低包括素材的综合性成本，2001年1月1日就将负责零件的采购一部与负责素材的采购二部合并，建立了采购部门一元化管理的运营体制。采购负责由“零件的专家”转变成“从素材到生产工程为止，能够综观整体的通才”，但这并不是把品质、成本当成一个单体来揣摩，而是与工法或设备间的特性加以比较、研讨，目标在于降低整体的成本。”

为了实现CCC 21等的战略，与供货商（零件成本占70%，零件件数占90%）通力合作是不可或缺的。也因为这些都是拥有持续性合作关系的供应商，所以才能在此战略中成为协助力量。若是将系列解除，往后变成只是在采购价格上的交易，那么就会发生假如采购价格下降到极限，致使零件厂商无法负荷，届时需要另外寻找有余力的零件厂商接续的情况。如此采取“烧光了再找下一家的采购方式”，长期来看，最终也必定会造成汽车制造商本身无法承受。

3. 严父与慈母的容颜

丰田也并不是很固执地一定要抱持着“系列”不放。

“丰田的采购部门管理人员表示，‘培育零件厂商形成丰田式的企业文化固然是很重要，但是若不将欧美厂商的文化选择性加以导入的话，将无法在与世界的竞争中生存下来’。于是，丰田系列零件厂商去巴黎进行参观访问。因为，丰田在与法国雪铁龙集团（PSA）进行的欧洲小型车合作生产上，是采取零件的采购由PSA作业的方针，所以就对系列内的零件厂商做出抛弃似的公开表明‘会向PSA推荐，但不确保’。”（《日经产业新闻》2001年12月13日）

丰田管理人员所谓的“将欧美厂商的文化选择性加以导入”，意思并不是“完全仿效欧美厂商的文化”，而是“要创造一个加上欧美方式的新丰田方式”的意思。报上提到“抛弃”二字，所指的并不是将系列解体，而是“让系列零件厂商与其他厂商竞争，以促使实力的提升”的意思。这与狮子将幼狮推下悬崖锻炼的意思是相同的，也就是丰田“有着严父及慈母的容颜”的原因。

“丰田有着严父及慈母的容颜”的代表性例子还包括“VE、VA提案制度”及“市场不合格的赔偿系统”。

“VE、VA提案制度”是指要求零件厂商提出有效降低成本提案的制度，是在1960年的TQC导入时期制定的。丰田为了使提案能有所成果，花费了4年的时间进行成本表整顿的事前准备。同时为了提升零件厂商的积极性，决定将削减成本的一半回馈给厂商。如此一来，就能架构出一方面对零件厂商提出严苛的成本降低目标，一方面若是实现目标的零件厂商，将可更加繁荣的体制。这就是即使如此不断地施予严苛的成本降低要求，零件厂商也没有无法负荷的理由。再者，现在仍然还存有“只求不施”的公司，即使它们运用VE、VA提案制度，但可想而知，其在往后整体销售数无法期待成长的时代，恐怕只会让集团整体更加疲惫。

“市场不合作的赔偿系统”如下。

通常，设计若要外包的话，由下单方决定规格，接单方则配合规格进行零件的设计、制造、交货。当其零件在市面上发生不合格时，依照问题出在哪一方，决定不合格发生时的损失承担公司。如果很明显是接单方的设计、制造、交货上出现不合格的话，则由下单厂商向接单厂商索求赔偿其不合格发生的损失。其他情况则认定为规格上的问题，损失由下单厂商负责。若是以这样的观念来看，除非有不合理的要求，譬如在规格书上注明“不可在市面上发生不合格”这种内容的话，否则一般来说，市面上的不合格多半会是属于规格上的问题，而无法要求接单厂商赔偿。

但是丰田却没有采用这种“理论性”的方针，它秉持的是“零件在市面上发生索赔，基本上是供应商的责任”这种“强制性”的方针。丰田的解释是“若不是这样的话，对供应商是一种失礼的表现”，或是“若不这样供应商就不会成长”。但其真正的目的是在于“希望建立起供应商对市场问题分析的体制，以及使供应商亲自开展市场品质改善”。也就是说，丰田秉持的观念是“接近2万～3万件的汽车零件，要汽车厂商单独保证全部的品质是不可能的。若不认清自己是各自独立的零件厂商，努力建立足以确保自己公司零件质量保证的所有相关办法，则汽车整体的质量保证是做不到的”。

丰田就是以这种观念为基础，建立了“供应商回复系统”，其赔偿范围是“缺陷零件费＋关联零件费＋修理劳务费”。

①丰田设定出索赔费用的初期分摊比率（丰田规格书 $X\%$，供货商批准图 $Y\%$）。

②若是发生索赔，丰田会依照设定的初期分摊比率要求供货商赔偿。

③供货商需调查投诉内容，同意则依照初期分摊的比率支付；若不同意时，则需附上供货商调查数据及回收的不合格产品给丰田，申请分摊比率变更。

④与丰田协商后，决定新的分摊比率。

这里的③特别重要。因为供货商为了要有能力执行④相对的必须具备市场调查能力或分析力。

而另一方面，若是金额过于庞大，造成供应商经营上的问题，丰田也会以采购为中心召开审查会议，考虑部分由丰田负担的方案。这里就看到了“慈母”的面容。

市场索赔费用多半由供应厂商负担为多，其中营业额对投诉费用的比率，比较其他公司还不到1/2的丰田，其费用大多由零件供应商来负担，这话看来似乎有点矛盾。但是，就是因为丰田秉持着“把零件厂商推下悬崖锻炼”的明确想法，所以造就了索赔费用很低的现象，这相对的也会使得零件厂商的索赔费用负担减少。

4. 设计外包方式

由于汽车的构成零件数非常庞大，因此从历史上看来，资本能力小的日本汽车厂商不得不将零件的设计、制造外包而形成“设计外包方式”。设计外包的具体方法，就依以下的程序进行所谓的“批准图方式”。

- 汽车厂商将所要求的零件大小、基本形状、造型、性能基准、可靠性基准等，制作出“零件规格图”，委托零件厂商（大多会有好几家）进行设计、试作、测试。
- 零件厂商依照零件规格图，具体的将零件形状、材质、构成零组件、内部构造等零件细部加以设计、试作、试验后再做确认，并制作成“批准申请图”，连同“试验成绩书”提交汽车厂商。
- 汽车厂商核对“批准申请图”等后，若无问题则于图上加盖印章成为“批准图”，再与一家或多家的零件厂商签订量产合约。
- 零件厂商便以此“批准图”为基准进行量产。

藤本隆宏著作的《生产系统进化论》中，对于批准图方式在历史上的变迁及丰田与其他公司，特别是与日产汽车间的差异有详细的叙述。书中提到，批准图方式是从很久以前就为汽车公司所惯用的方式，而丰田将其作法加以文书化进而升华成为“系统”，并不断钻研使其成为汽车厂商、供应商双方都受益的方式。反之，日产汽车的文书化进程比丰田晚了10年左右，而且日产的批准图与零件厂商之间有许多的重复作

业，所以没有像丰田的批准图有如此帮助。

所谓的设计作业，是将设计者的想象或是想法这种柔性的东西，一点一滴加以具体化的创造性作业。由于是要将这种作业部分交由其他公司执行，所以需要非常紧密的沟通，其结果就会产生零件厂商的技术者派驻到汽车厂商的形式。

派驻在丰田的零件厂商技术者会按照零件不同，通常派遣5～8名，基本上是主任层级的设计者，有时依需求实验者也会有短期派驻的情况，派遣期间为1～2年，派驻者的费用（薪资）原则上采取平分，而由丰田统括支付。

零件厂商的派驻制度在其他公司也有实施。但是常见的是，其他公司的零件厂商与汽车厂商的技术者是共同作业，即汽车厂商的技术者会把零件厂商技术者当作是内部员工使用。而且还会以“零件厂商派驻到汽车厂商是对零件厂商技术者的一种‘教育’”或“零件厂商的人事费用包括在量产时购入的零件中”为借口，因而并不会负担派驻者的费用。

丰田的想法则如下所述：

“零件厂商及汽车厂商之间的‘讲价’或‘杀价’，到头来还是回到自己的头上，而且这样反而会造成细目不清楚，导致无法掌握改善的源头。所以任何外包执行的作业，其费用都必须要有确实的名目，然后才予以支付。但是，汽车厂商是以开发为职责；零件厂商则是以零件设计为职责，所以若视零件厂商的员工与丰田的员工为同等，而以内部员工看待，那么相互之间便会产生‘互相依赖’，这反而会造成技术能力降低，因此需将界线划分清楚。”

5. 零件外包政策

丰田章一郎说：

“即使不做零件也要掌握其技术，否则会无法了解其成本之所在。所以，必须在本身随时都会做的情况下才能对外发包。”

有关丰田公司移转批准图方式的基准，制定于设计外包化基准之中，如下所述：

“必须避免零件设计外包化所造成的丰田技术能力空洞化，或基本的技术外流。因此绝对不能只是单纯为了节省公司内部的开发资源，就尝试设计的外包化。”

由此可知在丰田若有设计要外包时，必定会经过事前的审查、确认，保证即使外包后其技术力也不会降低才会决定。也就是说，“技术的内制化、零件的外制化”就是丰田外包政策的基本。

20 世纪 80 年代末期，日本电装公司提出：“有关电子工程方面的系统，请由本公司来负责”，而丰田公司回复道：“姑且不论零件技术的方面，但系统一定要由丰田做”，因此盖了一座可以制造微型计算机基板的广濑半导体工厂。日本电装成为丰田的友好同盟公司，这也就是“技术内制化、零件外制化”的彻底实施实例。

从上述内容就知道，丰田一直秉持着“零件总要到自己有能力设计、生产后才外包生产”的原则，其后也致力于通过对零件厂商的监察或支持等，使本身的零件设计技术不至于衰退。

“丰田汽车开始着手于惊人的生产革命行动。丰田表示：在世界的汽车产业历史上，首度要在汽车工厂内生产轮胎，直接供应给组装生产线。（略）这回丰田所采用的架构，最重要的是能够大幅度的降低成本。从汽车厂商的角度来看，估计轮胎的采购成本可以控制在过去的 50% 以下。丰田的这个举动势必会使轮胎产业产生地壳变动，也很可能因此而引起戏剧性轮胎价格破坏的局面；更甚者，也会造成世界轮胎产业的大重整。”（《日经商业》2000 年 5 月 8 日）

丰田与零件厂商关系上的另一个特征是，原则上采取“多厂下单”的方式。也就是说，同一种零件或类似零件都一定会下单给两家（包含丰田内制）以上的厂商。这种做法是为应对万一发生的问题或缺料等状况发生时，能够将风险降到最小的缘故，同时通过零件厂商间的竞争，提高相互之间的技术水准。然而，丰田认为：由此所带来的采购价格下

降只不过是其结果，但并不是价格降下来就好了。在一般的企业里，价格若是降不下来就会追究到底，但若价格降下来的话就会有“这样就好了”的想法。丰田却反而会对价格降下来的零件作“为什么会降下来”的追究。因为他们认为价格降下来的理由远比价格降不下来的理由要来的有价值。

1939 年的采购规定里所说的“持续性的交易关系”，现在只适用于改款或小幅改款的车型，而全新车种都会举行竞标才决定厂商。但是，这也绝不是以价格取胜的竞标。就如后述“供货商指引”一样，而是一个“评价包括公司经营者理念的综合整体经营力”的竞争。

丰田以外，也有许多公司仿效丰田采取“多厂下单政策”。但是竞争的基准大多偏重于价格或“因某些缘故而扩大交易”，所以经常可以发现即使是一些少量生产的车种，仍然会采取 3～4 家的多厂下单方式。这虽然会让价格提高，但实际上却是以低价格进行交易，就是像这样被歪曲才会导致集团的疲惫。丰田虽然提出给供货商的目标非常严格，但是供货商也同时能获得利润。

在最后一章中，还会有详述的就是目前丰田的“CCC 21”活动，渐渐将多家下单政策变更为一家下单的方式，朝“以量制价”的方向进行。

6. 合作会活动

由丰田的合作厂商所构成的协丰会、丰荣会，其活动在谈到采购管理时是不可或缺的，这在佐藤义信的著作《丰田集团的战略及其实证分析》（1988 年）里有详细说明，而本书只针对以下的一项活动进行叙述。

在丰田的协力会也进行着以下的活动：制作与丰田管理体系图相互连接的零件制造厂专用管理体系图，在集团内共享。1985 年，制作了对应丰田的“质量保证规程”及“设计审查运用要领”的零件制造厂专用“项目开发体系图”，1988 年，制作了对应丰田的“成本管理规章”的零件制造厂专用“成本企划活动手册”加以运用。

像这样，由于拥有与丰田系统相互连接的合作厂商系统，所以才能够让丰田集团整体具备一元化的品质保证、成本管理系统。从丰田集团

创造出的这种环境来看，可以说供应链管理（SCM）早已在丰田集团内实行。其他集团或企业，有的甚至连总公司的质量保证体系图及成本管理体系图都还未完整架构起来，当然无法建立一套有效的供应链管理。

7. 新采购政策

丰田汽车将新的采购政策于1993年，有体系的整理成英日文对照，68页加上附件数据的小册子——“供货商指引（与丰田交易用）”，将其分发给希望交易的零件厂商。当然这本册子是每年更新的，在丰田的网页上也会有最新版的概要刊载。对想要知道丰田的采购观念或采购系统的人是非常重要的信息，所以将其概要汇整如下。

序：丰田汽车，一直以来就进行公平、公正的采购活动，并以贡献社会、经济为基本理念。

(1) 丰田的采购观念、架构：

a. 采购的三点基本方针：

(a) 基于 Open door policy 的公正竞争；

(b) 基于相互信赖进而共同发展；

(c) 以作为优良企业市民为目标推行本土化。

b. 世界最适切的采购架构三支柱：

(a) 国际价格比较数据库系统——有助于提示供货商作为改善目标；

(b) 新供货商·新技术开发计划——新供货商的加入及新技术的发掘；

(c) 现行供货商的改善支持计划——供货商的改善活动由丰田支持。

(2) 丰田的采购活动：

a. 扩及全世界的丰田生产活动；

b. 采购组织及合作体制；

c. 采购项目；

d. 丰田所要求的产品特征；

e. 丰田的积极发掘活动（新供货商、新技术开发计划）；

f. 丰田所要求的供货商形象“技术、交货、生产、质量、成本”，丰田希望与供货商共同追求的目标（基本的想法）。

(3) 推销的方法：

a. 联络方式、初步交涉时丰田会提问的项目、推销产品的概要及公司概要；

b. 初步交涉的要领；

c. 简报的要领。

(4) 丰田的开发、生产特征（对物的想法）。

(5) 采购程序（独创零件、资材）——与丰田的开发程序互相连接的供货商活动体制：

a. 企划阶段；

b. 试作阶段；

c. 量产准备、量产阶段。

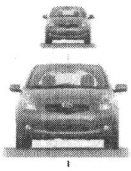
除了一般的质量、成本、交货期上的实践能力外，经营者的理念也列入选定的基准内。

(6) 采购程序（补修品、用品）。

(7) 采购程序（设备、机械、事务用机器）。

（附件）接待处一览表

（附件）交涉表



如上述，对于新供应商加入时的手续或程序，都在这本册子里有完整的说明。由于已经明示出如何与丰田交易的方法，所以所谓的“封闭性系统”的批判也已无法指向丰田汽车了。

况且只要参照这本册子的附件及洽谈窗口（想与丰田洽谈时必须填写的规定项目窗口，也可从丰田的网页上下载），想加入成为供货商的厂商，就可以借此了解到自己是否具备与丰田交易的实力。所以对双方而言，可以达到不必浪费时间的好处。

总之，就如同这本册子开头处所说的，其内容从最初到现在几乎没有变过，只是有无将它文书化的不同而已。到现在也都是零件厂商自由地向丰田推销，只要是具备足够实力的公司就能加入，不过对于只提出“最低报价”的公司，丰田会回复说“不要太过勉强了”而加以婉拒。

第六节 制　造

丰田的制造系统就是大野耐一所建立的“丰田生产系统”。有关丰田生产系统的研究书、解说书有很多，因此在本项中就只针对导入丰田的生产方式重点说明。

将丰田的生产方式导入成功的重点整理如下：

①彻底排除浪费，使整体成本下降。并非追求部分的效率提升，而是整体效率要如何才能达到提升呢……秉持着这种基本思想。

②JIT与自动化是两大支柱。

③a. 必要的东西在其需要的时候，只生产必要的数量；

b. 后道工序向前道工序提出要求；

c. “以最少的人数制造”的生产系统。

④“生产的水平化”——无论在哪一个工程，同一时间时所生产的数量或种类都很平均。

“同期化”——控制各个工程的生产量不过于超前。

“自动化”——只要有异常发生时，生产线就会立刻停止。

“目视化管理”——加上这种异常状况可由眼睛一看便发现（广告牌方式等）。

⑤a. 可以细分批量，使得各工作间的小单位作业时间缩到最短；

b. 冶炼用具的单纯化与低成本化。

关于丰田的生产方式，就像上面所描述的成功重点及导入的程序等，在很多书籍都有详细的介绍。虽然丰田生产体系是这么的有名，解说书也描写得很精辟，但仍然发现到能够完整的导入丰田生产系统的企业非常的少。

曾经是美国的三大汽车之一的克莱斯勒公司的CEO罗伯特·伊顿在1994年年初的记者会上发言说：“我们已实现不输日本的生产效率。已无须再向丰田学习。”克莱斯勒雇用技术顾问借以导入丰田的生产方式，成功地大幅度提升了生产力。但几个月以后，克莱斯勒的一位管理人员为了“确定是否已经完全的学会丰田生产方式”，而到美国肯塔基

州的丰田肯塔基工厂访问。经过整整一天仔细的视察后，就在要回去的时候，他透露“今天真的很疲惫。今天我也发现克莱斯勒其实还没有学到丰田的任何东西”。（日经商业 2000 年 4 月 10 日）

曾经接受大野耐一熏陶的大发工业专务董事田中通合说丰田的生产方式最大的重点如下：

“减少工作重复、提升生产力、降低成本只是其结论。真正的目标是将每个人的能力发挥出来。最终的目的在于引导出每个人的工作意愿。”（**下川浩一、藤本隆宏《丰田系统的原点》**2001 年）

“引导出每个人的工作意愿”是导入丰田生产方式的最大重点。若松义人、近藤哲夫的著作《丰田式造人造物》（2001 年）中及柴田昌治、金田秀治的著作《丰田式的最强经营》（2001 年）也都有其共同的主张。

但是即使有这样的主张，有的公司也还是无法顺利导入丰田生产方式。例如“库存状况不良”或在不良发生时能让生产装置停止的“停止钮”，这些都不是“培养人才”的问题，而是“眼光、观点、着眼点”的问题。以一般的思考模式来看的话，人们通常会认为库存是生产顺利所必要的；或生产线上的不合格等其后再来修补，在整体上而言比较有效率。

因此，“到底丰田的生产方式的基本，所谓的‘眼光’是什么”对此疑问，应该要有一个任谁听了都会说‘原来是这样啊’的让人信服的解说。像这样的解说如果不能够理解的话，即使导入了丰田生产方式也是无法应用的，因此也才会无法架构出超越其他公司的丰田生产方式。

大野耐一说：“就如所有的魔术表演都有其秘诀一样，现场技术也有秘诀。秘诀其实就是‘为了要排除浪费，就必须培养发现浪费的眼光。再考虑浪费如何排除’，不断反复。无论何时、何地，永不懈怠。”

大野说的“培养发现浪费的眼光”，但到底是什么样的眼光，却没有再作任何说明。实际上还是等于没有把秘诀揭露出来，丰田的生产方式依然是那么难以捉摸。

但是，本书针对此核心部分有所说明。原丰田的员工鲇濑升在其著作《丰田的获利系统——JIT 彻底研究》中，表达了他的看法如下：

• 制造业的获利来源：一是创造剩余价值；另一就是资金的回转。

• 丰田式生产系统，简单地说就是“提升资金回转率（投入资源的相对营业额）”，即能够实现多少次“卖了之后得到多少钱”。提升资金的运用度是有弹性的、快速的，这样得以使库存降低。

• 泰勒主义及福特系统等注重的是效率的提升。效率是指“投入资源的相对生产量”，也就是“生产力”。并非着眼于是否能卖得好，其观点是在于可以生产多少。福特汽车将颜色统一成黑色，而且非常高效率的生产了T型车，虽然制造成本确实降低了，但若不能在市场上很好的销售也是无用的。

• 所以，丰田生产系统是属于以“如何快速制造好销售的东西”为观点的系统。其结果就创造了水平化、简易流程、单品流程、可动率（并非稼动率，是指处在随时可以稼动的状态）等等。这就是泰勒主义、福特系统登场以后，被人称为“具革命性”的丰田生产系统的由来。

在丰田的内部却同时具备从外部作客观观察的能力。其著作的原点是从对丰田公司的内部版“为降低成本的丰田式生产系统——丰田方式”，感到“这不是很奇怪吗”的迷惘中而开始的。丰田内部人员要说明丰田生产方式给外部的人听是很困难的，但是，鲇濑因具有客观的姿态，因此才能写出外部的人能懂得的书。鲇濑的原著务必要看看，它其中的内容将会让你的眼睛为之一亮。

第七节　销　　售

丰田的销售系统能够建立起来，神谷正太郎起了重要的作用。神谷是在1935年的时候，被丰田喜一郎从日本通用汽车公司挖掘到丰田的。神谷将日本通用的雪佛兰销售店里的汽车换成销售丰田系列的汽车。第二次世界大战后，日本汽车配给公司（战时，日本政府为统驭全国汽车的配发而成立的公司）解散，神谷将日本全国以前日产系列的有力销售店拉拢成丰田车的销售店。从战前、战后的时间点起，丰田与日产间的销售力就很明显产生差异了。神谷在丰田生产、销售分离时，成为丰田汽车销售公司的社长，提出了很有名的“一是用户，二是经销商，三是制造厂商”的销售哲学。他因此被称为“销售之神”。

神谷所创造出来的丰田销售法，在国头义正的著作《丰田的经营法则》(1979 年）里被简单地整理出来。以下就是其目录的介绍。

销售法则 1：销售并非是要去卖商品，而是创造有利于销售的条件。

销售法则 2：并非因为做了所以要卖，而是为了想买的人制作。

销售法则 3：对商品的信赖源自于对销售的信赖。

销售法则 4：制造与销售是“共生共存”的关系。

销售法则 5：就算是销售，也不可以懈怠未来的投资。

销售法则 6：为了要抓住销售时机，有时需要一点“勉强”。

销售法则 7：要取得竞争胜利，就要随时想着自己该如何作比较好。

销售法则 8：再怎么小的国家下的订单都不轻视。

销售法则 9：涉足其他事业，必须以能帮助本业的为主。

当时是属于只要制造得出来就能销售的时代，是“生产导向市场”的时代。而神谷的巧思，跨越了其后的“销售导向市场”，也早已萌生“顾客导向市场”的概念，是非常先进的观念。

丰田有如此强而有力的销售网作为背景，因此能在 2000 年实现了国内市场 43.3%的占有率。虽有稳如磐石的销售网，丰田却仍带有危机意识，钻石周刊编辑部编著的《丰田经营制胜的法则》就有以下的叙述。

“销售部门的管理人员说：‘若将经销商视为流通业者，其应该可说是属于最为落后的族群。’因为，他们在对消费者结构变化的回应、价值链的强化（价值的连锁，新车销售后的价值提供及获利）这些方面的行动力不够。若无法看清这些结构变化而加以应对的话，对原本支撑竞争力的这些大量的业务人员而言，反而会变成沉重的负担。关东地区经销商社长透露‘未来五年，丰田将有可能遭受本田汽车等这些店铺、人员较少的公司大反扑’。”

虽说日本的汽车销售体制跟美国比较起来确实大幅落后，然而，丰

田通过1982年的产销合并后的合理化活动，并在神谷式的销售体制中正式导入丰田式的合理化活动，强化其销售体制。

丰田章一郎在日本科学技术联盟主导的第67次质量管理研讨会（1998年）有以下的谈话。

“在此举一个销售店为例。提到销售大家总是有个倾向，那就是只在意销售量或强调市场占有率，又为了差别化而花费相当多的经费。但这样长期下来，并不一定能够连接到体制的强化上。应该是要去思考，如何改善从车子卖出去到收款为止的程序，进而降低成本，再将其利润回馈到客户身上。如此才能达到真正的CS（顾客满意）提升效果。但像这种脚踏实地努力的想法，在这家销售店却一直无法有所进展。”

“因此，组成一个针对销售店致力于新车或售后服务等的物流改革。其结果是缩短了从接单到交车的时间，而且交车日期的守时率达到100%，货款回收率也接近100%。像这样的成果在以前来讲几乎是不可能的，现在却得以实现。从此以后这个销售店便开始萌生改革的风气，并拓展开来。而像这种的销售店也逐渐增加了。”

上述中实施销售店的物流改革，其成员包含了制造现场改革高手的这个团队，其实这就是丰田章一郎的长子丰田章男所主导的“业务改革支援室”。

1996年1月，在丰田的业务部门内，成立了业务改革支援室。其目的在于提升流通、销售的生产力，为了缩短准备时间在业务部门导入丰田生产方式。业务改革支援室最初着眼的是二手车的物流。过去从经销商接收二手车到变成现金需花40天的时间，因此其为了提早现金化，就将经销商接收下来的二手车，通过网络将信息公布给其他经销商。这项系统，其后又发展成在网际网络上提供新车、二手车信息的Gazoo网站（http：//gazoo.com/）。

换句话说，Gazoo就是将流通、销售阶段的浪费缩减到极限，并以提升经营效率为目的的信息系统。其终极的目标是与生产部门的信息系统直接连接，以实现完全的接单生产作业。如此，丰田生产方式未来将会对二手汽车的流通、销售，产生非常大的影响。

第五章

丰田的商品力·品牌力

第一章到第四章是由下往上研究了丰田经营制度的“下部构造”的部分。

企业的下部构造是否适当？可从企业活动的最终产物——产品或服务是否可以有魅力地反映在顾客上的这种“商品力”；与企业是否能够有魅力地吸引消费者的这种“品牌力”来判断。

为判断第一章到第四章所述丰田下部构造是否得当，特别在第五章里探讨丰田的商品力与品牌力。

第一节 商品力

1. 商品力判断的指标

在客观地判断事物时，笔者认为最好能够引用第三者机构所作的评估结果。

从20世纪70～80年代，美国的消费者团体《消费者报道》与市场调查公司“J. D. Power and Associates公司”（以下简称“J. D. Power公司”）开始对产品进行独立评估，并且在杂志、网络上公布其评估结果。

J. D. Power公司有关汽车的自主调查，系自1986年针对美国一般

消费者所实施的调查——根据汽车的用途与车款的区别，而公布的评估结果。评估的对象不仅是产品的质量，还包括销售店店员的态度、售后服务等，以此作为调查“顾客满意度”的关键信息。质量评估中除了作技术性的评估外，同时也收集解决问题所需的相关周边信息。近年来，汽车公司对 J. D. Power 公司所公布的资料，注重程度大为提高；再者，媒体也相当关心 J. D. Power 公司所公布的资料。本书就是以 J. D. Power 公司的数据为中心来进行探讨。

J. D. Power 公司对于汽车所公布的代表性指标有以下 5 个：

• IQS（Initial Quality Standard）

消费者在购买车辆后 90 天内，以平均 100 辆的问题发生件数来表示质量问题，称为“初期品质”。

• VDI（Vehicle Durability Index）

消费者在购买车辆后 4～5 年间，以平均 100 辆的问题发生件数来表示质量问题，称为“耐久品质”。

• APEAL（Automotive Performance，Execution and Layout）

消费者在购买车辆后 90 天内，对于车辆设计及造型的独特性、车辆的搭乘感与操作性、引擎及变速器的性能、舒适性与方便性等，用调查方式调查某些项目是否满意，以平均 100 辆的得分件数来表示，称为“魅力品质”。

• SSI（Sales Satisfaction Index）

在消费者购买车辆后，对其进行调查，调查销售店的购买处理作业、销售店店员的态度、交车与售后的追踪、价格评论、融资与保险的程序等，然后再施以统计上的处理，以此统计的结果来表示顾客对销售的满意度，称为“销售满意度”。

• CSI（Customer Satisfaction Index）

消费者在购买车辆后 3 年间，利用统计方式处理评论销售店、服务店与服务部门的待客态度、维修与保修体验的数据，计算出对该销售店服务状态的满意度，这项指标是将焦点放在作业时间、服务区域与预约日程的确保容易度上，称为“顾客满意度”。

2. 第三者机构评估的冲击

美国保罗投资公司于1967年公布“对既有顾客的服务成本与获得新顾客的成本的差异是1∶6”的调查结果，获得了相当大的反响。也就是说，将既有顾客变为固定顾客的成本与要获得新顾客的成本相比较的话，前者只需要后者的1/6即可。

美国商务部消费者问题科，对既有顾客将该商品、品牌、销售店介绍给其他人的“口头传播效果”进行调查，经过1975～1980年的调查显示，口头传播效果是更具有定性的。

美国TARP公司在1969年调查了对产品故障、不适用等基本功能质量失望的顾客会采取什么样的行动，有90%的失望顾客会安安静静地离开而不再回来，但值得注意的是，据说其中的85%会将不满至少告诉9个人；15%则会将不满告诉20个人。

在汽车业界，综合以上这一连串的理论与调查资料的统计，就是J. D. Power公司所调查的“CSI成绩与再购买意愿的关系”与“CSI成绩与口头传播效果的关系”。分别以图5-1、图5-2表示，可以看出两图都是呈现向右上方发展的明确关系。

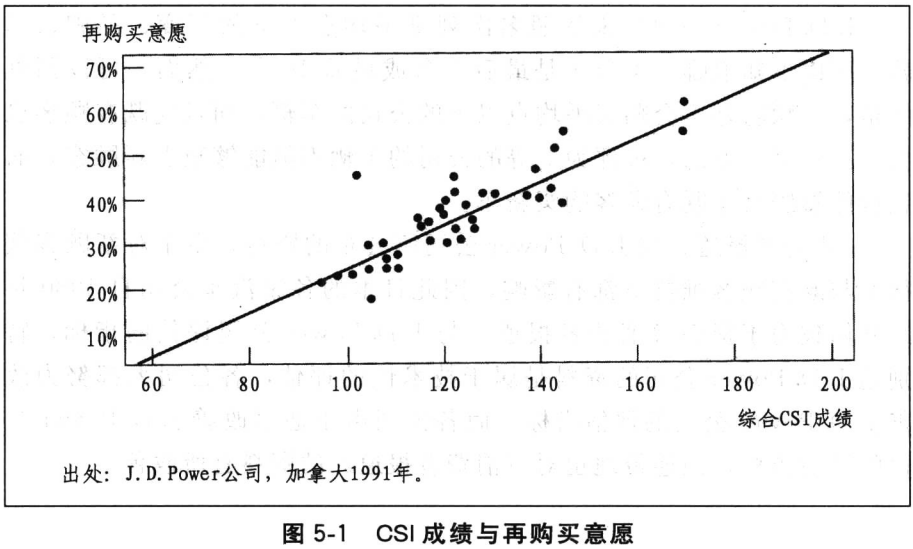


图5-1　CSI成绩与再购买意愿

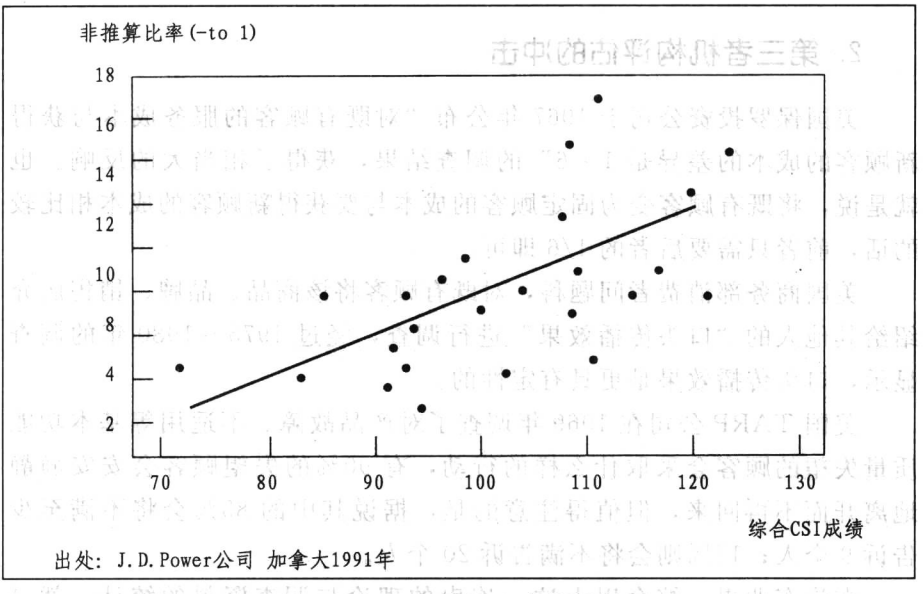


图 5-2 CSI 成绩与口头传播效果

由于以上科学性的调查结果相继公布，因此，企业对顾客服务的认识提高不少。再加上《消费者报道》与 J. D. Power 公司等公布商品评估资料，使得企业对这项领域的关心有了更进一步的提升。

J. D. Power 公司并未依照名次列举平均点以下的厂商、品牌、车款，所以不知道哪一家公司是最后 1 名或最差 10 名。然而，可以预见的是，新顾客是不会购买平均点以下的公司的车辆，而且连既有顾客也会离去；另一方面，被评为上等的公司的车辆不但能够吸引新顾客，而且也能够维持住既有顾客购买新车。

《消费者报道》与 J. D. Power 公司所公布的资料，由于对新顾客获得率与既有顾客维持率都有影响，因此日本的各家汽车公司自 1980 年起开始致力于提高《消费者报道》与 J. D. Power 公司评估的指标。特别是 J. D. Power 公司的资料是属于技术性的评估，各公司大都努力改善 J. D. Power 公司的评估指标。而各公司由于通过改善 J. D. Power 公司的评估指标，而连带地也对《消费者报道》的资料有所改善。

3. 丰田的努力

在 J. D. Power 公司五个评估指标之中，最具历史性的就是从 1986 年开始的 IQS。而且，由于 IQS 是最基本的初期故障的评估，因此也是各公司最初要努力改善的部分。最正统的改善作法就是改善 IQS 所指出的问题项目，然而这种作法并没有带来美好的结果。

过去的汽车质量水平已提升不少，从几乎不为人所注意的微小问题当中，消费者所指责的问题就是 IQS。当消费者被问及“有没有什么问题”时，他们就会拼命地思索回答，这是人的心理。即使仅仅出现一点过去在意的现象，消费者也会凭其经验回答这些问题。如此一来，小问题多了，若想要再个别提出对策来应对，就如同打地鼠一般，解决一个问题后，消费者还是会再指责其他类似的项目，因此，企业若想要借此做到全面的改善是不太可能的。所以，企业要做好 IQS 的话，也要包含 IQS 调查所未指责的其他问题，自发性地采取全面的对策。

丰田并不只是从事限定在 IQS 的特别活动。从 J. D. Power 公司展开 IQS 调查以前，丰田就以各种市场质量信息为基础，进行组织性的质量建立活动，且将 IQS 信息也定位在市场质量信息中，还经常将它列在最高位。

《丰田汽车 50 年史》一书有如下的记载：

“1978 年秋，依惯例，于丰田自工董事巡访销售店之际，董事们会对销售店质量相继提出期望。工厂在各工程致力于质量，但大都将重点置于功能而非质量。其结果，对于商品的最后修整，就有赖于丰田自贩与销售店所实施的新车检查与整修。”

“丰田自工迅速制定出确保出货质量的公司方针。此间我们所知的有车内脏污、车体周围黏着剂渗出、螺母位置偏位、螺钉与螺母遗留车内等问题，于是重定以全工厂为对象的中间工程的检查体制，而为了排除此类问题，还进行设备及治炼用具的导入、质量确认工时的确保、检查体制的整顿。”

“在 1980 年，分为改善效果尚未充分者与必须维持者，特别是车门的制造、配线、不合格产品、涂装等皆需纳入改善项目，以作为重点式

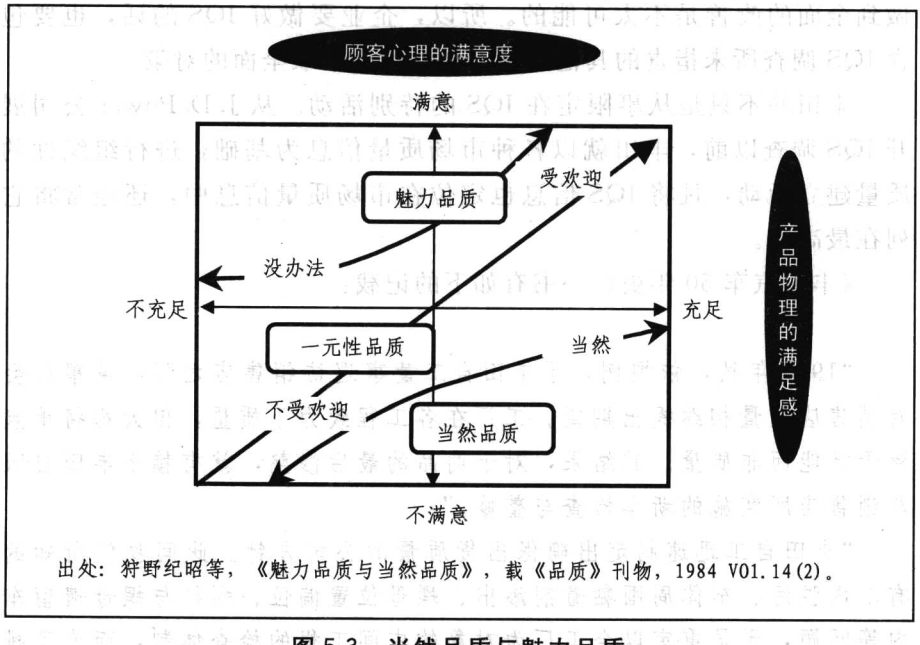
的追加。”

以上这个活动对于 IQS 改善颇具效果。丰田就是这样地进行与“顾客所需的质量”有关的改善活动，即便与 J. D. Power 公司的指标无关，结果仍能保持 IQS 的上流水平。

丰田在 VDI 方面也获得相当好的成绩。IQS 与 VDI 都是有关车辆故障这种所谓的“当然品质”。“当然品质”的改善自丰田喜一郎以来，是尽全力开展的活动。

现在，丰田最尽全力的就是 J. D. Power 公司从 1995 年开始调查的 APEAL（魅力品质）。

“当然品质”与“魅力品质”是 1984 年东京理科大学教授狩野纪昭所提倡的概念，如图 5-3 所示。



出处：狩野纪昭等，《魅力品质与当然品质》，载《品质》刊物，1984 V01.14(2)。

图 5-3　当然品质与魅力品质

所谓“当然品质”，就是即使提高产品的物理性完成度，就顾客而言也是“应该的”，但如果物理性完成度低，发生故障时，顾客就会感到“不愉快”的这种品质。所谓魅力品质，就是就算没有某项功能也是

“无所谓的”，但将其提高时，顾客就感到惊喜、感到乐趣，而“满意”的这种品质。除此之外，还有像燃料费等依比例变化的“一元性品质”与有没有都可以的“不重要品质”等。

“当然品质”是故障或功能不全的“负面品质”；“魅力品质”则是贴心的制作等的“正面品质”。日语中的“品质”主要是表示“负面品质”；而英语中的“Quality”是含有“正”与“负”两种品质的意思。

丰田在泡沫经济时代过于投注在提升 CS（顾客满意）上，制造豪华宽敞的 Corona 与 Corolla，在市场摔了一跤；在泡沫崩溃后的 1993 年，它又为了摆脱泡沫的阴影而推出 Tercel、Camry、Vista，结果也是在市场中受挫。由于有这些失败的案例，丰田就将 J. D. Power 公司自 1995 年开始调查的 APEAL 作为客观评估商品魅力的指标，而这些指标对丰田而言，也是最适当的指标。

丰田以“狩野模式”为基础，横轴采取 IQS，纵轴采取 APEAL，发布今后全力投注于 APEAL 领域。1996 年设置“APEAL 改善委员会”，举办董事学习会、社长谈话、合作公司说明会等的启蒙活动；1997 年更扩大为“质量提升委员会”，尝试推行代表车种，而在 1998 年以改款车为对象全面开始上市。经过这样的过程，在 APEAL 评价中获得高分的丰田车就出现了。

丰田与 J. D. Power 公司在创设后已经往来 30 多年，在市场评估信息面上与其他公司相较之下，大都率先一两步，也因此在产品质量上也都领先其他公司。

据说 2001 年春，由于通用汽车在 J. D. Power 公司所实施的评估结果中比前一年提升了 11%，击败福特与克莱斯勒公司，所以通用汽车便以此大肆宣传。但是，通用的评估成绩只不过是排在丰田、本田、日产之后的第四名而已。率领通用北美制造事业部门的加里·考格尔作以下的叙述：

“在质量面上的落后是会致命的病，因此不得不拼质量。”（《日经商业》2001 年 9 月 3 日）

在任何人都可上网查看 J. D. Power 公司的评估结果的时代，考格尔这样说，那是当然的事。

然而，质量就如同前述，采取个别对策是行不通的，而是必须改善有关质量的所有项目。因此，就必须改善从第一章到第四章所述的所有下部构造，也就是所谓的“质量是经营的综合指针”。根据各公司将质量如何定位在经营，就决定了各公司的经营质量与产品、服务质量，更决定了经营的命运。

4. 初期品质

初期质量（IQS）的询问项目有 9 种领域 135 个项目，而且也调查发生故障的状态（这就成为汽车制造商调查原因的线索），若是全部包括进去的话，就有 300 多个项目。

所谓 135 个项目，例如“方向盘是否偏向”、“制动是否有效”、“引擎动力是否足够”；所谓发生故障的状态，例如“方向盘偏左还是偏右”、“引擎动力不足是在冷车状态还是热车状态？在闹区街道行驶时是否发生”等诸如此类的询问项目。

(1) 2001 年 IQS 的结果

J. D. Power 公司的 IQS 评估结果（分类第一的车种）如表5-1所示。

表 5-1　2001 年 IQS 评估结果（分类第一的车种）

自用车	小型货车
小型车	小型精华版
TOYOTA Corohlla	GMC Sonoma
双门中型车	大型精华版
NISSAN Ulitima	TOYOTA Tandra
中小型车	双门SUV车
TOYOTA Avaron	HONDA CR-V
大型车	中型SUV车
CHRYSLER Concord	NISSAN Passfinder
双门豪华型车	大型SUV车
LEXUS ES300	FORD Expedition
中小型豪华车	豪华型SUV车
SAAB 9-5	LEXURX300
中小型豪华车	小型货车
LEXUS LS430	TOYOTA Sienna
跑车型	
ACURA Integra	
中小型跑车	
CHEVRLOET Corvete	

注：阴影部分表示分类名。
出处：J. D. Power公司，2001年IQS评估。

丰田包括销售丰田系的“LEXUS”品牌（日本名为 CELSIO 或 HARRIER 等的丰田车系高级车品牌），在 16 个分类中获得近半数的 7 个分类的第一，在 IQS 的评估上取得压倒性的成果。

获得次多第一数的是本田（含高级车品牌“ACCURA”）与日产（含高级车品牌“INFINITI”），分别获得两项，也可说是拼劲十足。

(2) 过去 IQS 的变迁

表 5-2 所示的就是过去六年间获得 IQS 第一的分类的变迁。

表 5-2　过去 IQS 的获得第一的分类的变迁

		1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
获得第一的分类数顺序	第一	丰田（6）	丰田（3） 日产（3） 本田（3）	丰田（3） 本田（3） 福特（3）	丰田（6） 本田（2） 日产（2）	丰田（9） 本田（3） 其他四家公司（1）	丰田（7） 本田（2） 通用（2） 日产（2）
	第二	通用汽车（2）					
	第三	速路霸（1） 日产（2） 福特（3）					
分类数		11	10	13	15	14	16

注：（）内是获得第一的分类数，是在厂商名后将品牌名的评估结果以括号起来的数字。

出处：J.D.Power公司，1996～2001年IQS调查。

回顾过去的 6 年间，丰田经常位列第一，占有绝对的优势。

IQS 的样本数原则上定为各车种 200 辆以上，但 200 辆的样本数在统计上就会出现正负 15%左右的误差。所谓正负 15%的误差，换算为 IQS 的排名时，会有正负 3 名左右的变动，丰田的出众与稳定，由此可知。本田与日产的汽车若是与其他日本车或欧美车相比，也可说相当有分量。欧美车在过去 6 年间不曾稳定地占有分类第一的位置。

(3) 组装工厂奖

J. D. Power 公司每年会颁授“组装工厂奖”给在美国市场车中，IQS 成绩优良的工厂。2001 年的得奖工厂如表 5-3 所示。

所谓“白金奖”，是全世界第一的工厂。而世界各地区的组装工厂的第一名是“金牌”；第二名是“银牌”；第三名是“铜牌”。

假如丰田是在欧洲地区的工厂制造且出口到美国，那么本表就有可能是清一色的丰田。

表 5-3　2001 年“组装工厂奖”获奖工厂

区域	奖项	厂商	国家·场所	车种	成绩
世界	白金奖	TOYOTA	日本·九州	轿车	74
亚太	金牌	-	-	-	-
	银牌	TOYOTA	日本·田原	轿车	77
	铜牌	TOYOTA	日本·九州	货车	85
欧洲	金牌	BMW	德国·慕尼黑	轿车	86
	银牌	JAGUAR	英国·布朗斯连	轿车	90
	铜牌	BMW	德国·丁格尔芬克	轿车	94
北美·南美	金牌	TOYOTA	加拿大·翁塔利奥	轿车	96
	银牌（同分第二名）	HONDA	美国·俄亥俄州	轿车	101
	银牌（同分第二名）	TOYOTA	美国·肯塔基州	货车	101

注：成绩是表示100辆车中的缺点数。亚太地区的“金牌”由于是与世界“白金奖”的丰田九州工厂相同，所以不列入。
出处：J.D.Power公司，2001年组装工厂奖。

5. 耐久品质

耐久品质（VDI）的调查表是以 IQS 调查表上的 9 种领域 135 个项目为基准，从时间变化所产生的劣化、生锈、腐蚀、磨耗、松脱、变色等观点，追加与修正必要部分的询问项目所构成的。

VDI 也是二手车残存价值的指针，也就是类推折旧价格的指针。因此，可说是从新车价格扣除折旧价格，显示实质的新车价格的指针。近年来，消费者对此的关心也日益增加。

(1) 2001 年 VDI 的结果

J. D. Power 公司 2001 年 VDI 的评估结果，第一名 LEXUS（173）；第二名 INFINTI（219）；第三名 JAGUAR（250）；第四名 LINCOLN（253）；第五名 ACURA（255）；第六名 HONDA 与 TOYOTA（同为 278）；第八名 CADILLAC（285）；第九名 PORSCHE（292）；第十名

MERCEDES BENZ（296）（括号内为成绩）。业界平均 20 名中，日本车中 SUBARU 与 NISSAN 分别进入第 14 名与第 20 名。

(2) 过去 VDI 的变迁

表 5-4 所示的就是过去 5 年间 VDI 排名的变迁。

事实上，虽然未显示在图表里，但是自 J. D. Power 公司开始展开 VDI 评估的 1995 年起，LEXUS 连续 7 年获得第一名，显示其压倒性的高耐久性。

表 5-4　过去 VDI 的排名

		1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
排名	第一名	LEXUS (217)	LEXUS (167)	LEXUS (208)	LEXUS (216)	LEXUS (173)
	第二名	CADILLAC (240)	CADILLAC (234)	CADILLAC (241)	CADILLAC (220)	CADILLAC (219)
	第三名	AUDI (242)	INFINITI (273)	BENZ (254)	INFINITI (245)	JAGUAR (250)
	第四名	INFINITI (261)	BENZ (278)	INFINITI (269)	TOYOTA (299)	LINCOLN (253)
	第五名	LINCOLN (269)	ACURA (281)	BENZ (288)	ACURA (304)	ACURA (255)

注：（ ）内表示VDI成绩。
出处：J. D. Power公司，1997～2001年VDI调查。

6. 魅力品质

魅力品质（APEAL）的询问项目包括 9 种领域 114 个项目。

所谓 114 个项目，例如："在高速公路的超车加速性能"、"综合性的刹车性能"、"车盖支撑器对车盖的适应性"、"从汽车侧面所看的车辆外观与造型"等，从"最好"10 分到"最差"1 分，共计 10 个等级，由使用者进行评估。

(1) 2001 年 APEAL 的结果

J. D. Power 公司进行 2001 年 APEAL 的评估结果如表 5-5 所示。

丰田获得第一的分类数在 16 项分类中占有近半数的 7 项，取得绝对性的胜利。本田与日产对于"当然品质"指针的 IQS 与 VDI 虽然很

强，但在“魅力品质”指针的 APEAL 则是无法露脸。

表 5-5　2001 年 APEAL 分类第一的车种

自用车	小型货车
小型车	小型精化版
VOLKSWAGEN Beetle	FORD Explorer＆TOYOTA Takoma(同分)
双门中型车	大型精华版
VOLKSWAGEN Jietta	TOYOTA Tundra
中小型车	双门SUV型车
TOYOTA Avaron	PONTIAC Aztec
大型车	中型SUV车
FORD Crown Victoria	CHEVROLET Trail Blazer
双门豪华型车	大型SUV车
LEXUS ES300	TOYOTA Sequoia
中型豪华车	豪华型SUV车
LEXUS GS Sedan	CADILLAC Escalate
中小型豪华车	小型货车
LEXUS LS430	CHRYSLER Town＆Country
跑车型	
VOLKSWAGEN GTI	
中小型跑车	
AUDITT＆CHEVROLET Corvette(同分)	

注：阴影部分表示分类名。
出处：J.D.Power公司，2001年APEAL调查。

(2) 过去 APEAL 的变迁

表 5-6 所示的就是过去六年间获得 APEAL 第一的分类数的变迁。

由此表可知，在魅力品质的领域，欧美车系比较强。无论日本车质量如何优良，包含在其中的设计、高速稳定性、制动性能等的综合商品力，还是无法与拥有较长历史的欧美车相比。本田与日产在过去几乎无法冒出头，然而，丰田却能逐步迎头赶上，增加获得第一的分类数，终于在 2001 年获得第一名。

就如同前述，丰田从 1997 年开始 APEAL 提升活动，尝试推行代表车种，并于 1998 年起以改款车面世。该成果只要看了表 5-6 后，就可知道其自 1998 年开始慢慢地萌芽，而在 2001 年开花结果。初期品质、耐久品质是“当然的”，而欧美车最后的城池——魅力品质，丰田现在也已“攻占”。

从表 5-6 可看出，丰田制定目标并且实际完成的强韧性。这都可视为从第一章到第四章所述的“下部构造”的成果。

表 5-6　过去 APEALR 的获得第一的分类数顺序

		1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
获得第一的分类数顺序	第一名	GM（4）	GM（6）	TOYOTA（4）	VW（4）	VW（3）	TOYOTA（7）
	第二名	CHRYSLER（3）	CHRYSLER（3）	GM（3）	TOYOTA（3）	TOYOTA（3）	GM（4）
	第三名	TOYOTA（2）	TOYOTA（2）	VW（3） BMW（2） CHRYSLER（2）	GM（3）	BMW（2）	VW（3）
分类数		11	13	14	15	15	16

注：（）内是获得第一的分类数，是在厂商名后将品牌名的评估结果以括号起来的数字。
出处：J. D. Power公司，1996～2001年APEAL调查。

7. 销售满意度

销售满意度（SSI）几乎不包含产品质量的影响，主要是作为显示车销售时销售员待客质量的指针。

(1) 2001 年 SSI 的结果

J. D. Power 公司 2001 年 SSI 的评估结果，通用集团的 SATURN 与 CADILLAC 分占第一名、第二名。依序第三名是 LEXUS、第四名 INFINITI、第五名 JAGUAR，而以下有 LINCOLN、BUICK 与 BENZ。厂商平均是 22 名，被列在厂商平均以上的其他日本车只有 ACURA 进入第 21 名，这项指标通常是欧美车系比较强。

(2) 过去 SSI 的变迁

过去四年间 SSI 排名的变迁如表 5-7 所示。

看过表 5-7 后，以整体而言，SSI 的上位由制造 SATURN 与 CADILLAC 的通用集团所占，而第 3 名、第 4 名的变动是 LEXUS、INFINITI。

这项 SSI 的结果有必要与以下的 CSI 做对比判断。

表 5-7 过去 SSI 的排名

		1998年	1999年	200年	200年
排名	第一名	SATURN (144)	CADILLAC (142)	SATURN (143)	SATURN (887)
	第二名	CADILLAC (143)	CADILLAC (142)	CADILLAC (141)	CADILLAC (885)
	第三名	LEXUS (142)	VOLVO (142)	LEXUS (142)	LEXUS (142)
	第四名	LANDROVER (140)	LANDROVER (140)	INFINITI (139)	INFINITI (883)
	第五名	VOLVO (139)	BENZ (139)	BUICK (138)	JAGUAR (882)

注：（）内表示SSI成绩。从2001年起变更SSI评估方法。
出处：J. D. Power公司，1998～2001年SSI调查。

8. 顾客满意度

(1) 2001 年 CSI 的结果

J. D. Power 公司进行 2001 年顾客满意度（CSI）的评估结果，第一名 LEXUS；第二名 SATURN；第三名 CADILLAC。

在 SSI 无法获得第一名的 LEXUS，却在 CSI 获得第一名。ACURA 在 SSI 列为厂商平均水平，而在 CSI 则是打入第五名。

(2) 过去 CSI 的变迁

表 5-8 所示的就是过去三年间 CSI 排名变迁。

在 SSI 过去四年间无法获得第一名的 Lexus，却在 CSI 连续三年获得第一名。

SSI 并不包含产品质量的要素，而是一种顾客对于销售待客态度的满意度，可运用销售员教育、指导与奖金等简单的方法提高其水平。

然而，CSI 则是对故障修理的服务质量，除了服务人员的待客态度之外，还包括产品质量的影响。例如，故障多，一次无法修好还需两次、三次……CSI 自然会下降。这就是丰田在 SSI 与 CSI 上的评估结果与其他公司不同的地方。若要评估产品与服务的综合质量，CSI 是比较妥当的，再说，一般人们也比较重视 CSI 的评估结果，而不是 SSI。

另外，在表 5—8 中可以留意到在 2000 年的 CSI，韩国的大宇已经排在第四名。从 20 世纪 80 年代至 90 年代初，韩国厂商的车辆质量通常被列在最低等级附近，同时也被认定是“便宜没好货”，在销售上相当低迷。2001 年 10 月在日经 BP 公司主办的东京国际汽车会议上，现代汽车的金东晋社长对于现在的质量展现出自信。而且事实上，韩国汽车 2001 年在美国的销售量急速增加，所以丰田、日产、本田以外的日本汽车公司对此不能不加以注意。

表 5-8　过去 CSI 的排名

		1999年	2000年	2001年
排名	第一名	LEXUS (815)	LEXUS (811)	LEXUS (903)
	第二名	CADILLAC (778)	SATURN (807)	SATURN (901)
	第三名	BMW (775)	BMW (783)	CADILLAC (893)
	第四名	VOLVO (774)	大宇 (778)	INFINITI (882)
	第五名	INFINITI (771)	VOLVO (769)	ACURA (881)

注：( ) 内表示CSI成绩。
出处：J. D. Power公司，1999～2001年CSI调查。

9. 美国《消费者报道》的评估

《消费者报道》以信赖性与性能为基准所选定的 2001 年版“最优良的 10 种车”如表 5-9 所示。

可以看出这项评估与 J. D. Power 公司的 IQS 颇为类似。而丰田在 10 种车中被选定 4 种，就证明了丰田绝对优势的高质量。

而且，《消费者报道》也评估了 1～3 年车的质量与 4～8 年车的质量，这可看做相当于 J. D. Power 公司的 VDI。以丰田为首，本田、日产、速路霸、马自达、铃木、三菱、五十铃等的日本车几乎占上位。

表 5-9 《消费者报道》－2001 年版“最优良的 10 种车”

高级轿车
BMW 330i
TOYOTA Lexus ES300
LEXUS IS300
SAAB9-5 2.3t
小型SUV车
TOYOTA RAV4
SUBARU Forester-S
FORD Escape XLT
小型货车
HONDA O dyssey EX
TOYOTA Sienna LE
CHYSLER Town&Country LX

注：依据试验结果的综合排名

出处：《Corsumer Report April 2001》，载《日经商业》，2001年4月2日。

10. 各公司的回应

J. D. Power 公司除在美国之外，还在英国、日本、泰国、印度、印度尼西亚、菲律宾等国及中国台湾地区测定各种资料。日本自 1993 年按照顺序进行 CSI、SSI 等的调查，但结果未公布。而在 1998 年对二手车所实施的 CSI、SSI，则是公布了部分结果。

日本汽车厂商当中的五家，集资另行委托 J. D. Power 公司进行日本市场车与欧洲市场车的 IQS 调查。各公司也认识到，J. D. Power 公司的质量评估指针与顾客满意度指针，不管其数据是否公布，实际上都是左右顾客再购买意愿的重要因素。各公司再以此获得的资料为基础，分析问题点、研究成因，来进行改善活动。而对于问题点或成因不明了时，有时则又个别支付费用给 J. D. Power 公司，委托其扩大调查或以电话对消费者做追踪调查。

然而，花费这么多的费用所得到日本、美国、欧洲车的数据，要进行分析、采取对策的作业，对于思考对策的设计部门而言是一项相当困难的作业。对各公司而言，要将数种车辆投入日本、美国、欧洲；填补新型车开发的缝隙；改善现行车的问题等都是非常重大的事。若单靠 J. D. Power 公司所调查的资料，仍旧是不足的，还必须再利用相当多的人手收集相关信息；或直接获取新信息才行。另一方面，紧急

要求也可能相当多，但是即使经营者指示“现在立即对日本、美国、欧洲全区域现行车的 IQS、VDI、APEAL 采取对策”，而如果没有像 J. D. Power 公司这种“消费者直接要求”的信息数据时，设计现场也不太可能在这方面花费工时，况且高价的信息也时常被束之高阁。

丰田据说只是以美国车为改善活动的目标，其他地区的数据只用于掌握结果。为什么呢？是因为丰田是将在美国车的改善成果或修正处置作为“自动横向展开”。若是想起在此之前各章所述的丰田“横向展开”的确实性，就应该能够了解这句话的意义。而且，只要不是重大的问题，就不会“进行无效率地追加设计变更”，而是将累积的问题在下次改款当中做彻底的改善，这是丰田的基本政策。因此，在“当然品质”、“魅力品质”的领域中，就可获得“事倍功半”的结果。只要看英国、泰国等的 J. D. Power 公司的质量评估数据，就知道丰田已经在全世界汽车领域中达到了质量优异的水平。

经营者不是提出“质量不佳，马上采取对策”这种单纯的回应，而是必须能够指示，利用有限的资源着实地改善质量上所需的本质性做法。

第二节　丰田的品牌力

“销售取向”这个语词若是要应用的话，那么可以说“销售取向＝商品力＝品牌力”。在重视企业社会性的现代，品牌力的比重渐渐加大，就算商品力高，而品牌力低的话，产品还是不能畅销。

我们再来回顾一下图 2-1，在 20 世纪 80 年代后半，丰田还只是“想作为参考的企业”，而不是“好的公司”。换句话说，当时的丰田是“商品力”高，但“品牌力”低。对此抱有危机感的丰田章一郎，在 20 世纪 80 年代末期～90 年代初期，将丰田大转舵。

丰田转换经营方式，可由几项指标看出丰田在 20 世纪末品牌力如何变化。

1. 在美国的品牌力

美国舆论调查公司 HARRIS INTERACTIVE 总结企业的“2000 年

人气品牌”，索尼第一名蝉联两年；第二名是福特（前一年第四名）；第三名是通用电气（前一年也是第三名）；丰田则是第四名（前一年第七名）；第五名为通用汽车（前一年第二名）。这项调查是以美国 2 461 名成年人为对象，并加上喜爱的产品、服务、品牌名等因素选项。索尼不愧是索尼，而丰田也击败世界性的通用汽车，堂堂进入第四名。福特因为轮胎问题，在 2001 年以后会变成怎样？目前不敢断言。本田则是在十名外。

2. 在日本的品牌力

(1) 企业品牌成绩及排名

日本经济产业新闻社所实施的“第四次（2000 年）企业品牌成绩及排名”的调查结果，第一名索尼；第二名丰田；第三名本田。

(2) 品牌·日本 2001

日经 BP 公司所实施的“品牌·日本 2001”的调查结果，第一名丰田；第二名 NTT DoCoMo；第三名索尼，其他汽车公司则并未被列在前 30 名内。这项调查是以网络使用者为对象，针对业务人员、技术者共计 3 000 人展开问卷调查，调查对象可说是知识水平高且拥有先进知识工作者。前十名中有 8 家是电子·IT 系统有关的企业，这项调查是对 IT 相关企业有利，但丰田却保持在第一名，表示这项调查的对象层大都能够接受丰田。

(3) 品牌回忆调查

日经 BP 公司在 2001 年所实施的“品牌回忆调查”，第一名索尼；第二名丰田；第三名本田，以下则是 Unicro、Rui-Biton、松下电器等。在此丰田仍被列在上位。

以上的结果，丰田可说几乎完全没有图 2-1 的阴影，是“想成为参考的企业”，同时也是“好的公司”。

第六章

21世纪丰田的经营

本书的目标是从丰田过去的信息来分析，以导出丰田永续成长的原理。至此笔者认为本书的目标已经实现。

最后，就从丰田最近新的信息来分析丰田在21世纪要以怎样的战略来经营？并通过论证“丰田在21世纪是否一定会成长”来检验企业永续成长原理的正确性。

第一节　奥田·张体制

1999年5月，当时的丰田汽车社长奥田硕担任日经连会长，同年6月说道：“丰田汽车的日常工作交由社长，确立从大处高处锻炼的战略，为了今后整个集团变得更强，以跻身于世界列强的地位”，随后就将社长的位置交由张富士夫，自己则就任丰田汽车会长，而丰田家族的嫡系丰田章一郎成为名誉会长。

就任丰田汽车社长后的张富士夫表示，“奥田先生非常明快指出经营的方向，迅速决定，通过此举公司才得以成长，我也将按照这条路线走。”他相当鲜明地采取维持奥田体制的态度。丰田21世纪初期的经营，就变成由这两人来掌舵。

1. 奥田的希望

1995年8月10日，奥田突然被指定为社长，并作为卧病的丰田达郎社长的继任者，当时他这样表示：

“真的很惊讶”、“我若是再年轻十岁，会很乐意地接受，但是……”

直率的说话方式就是这个人的个性。被记者团问及就任社长的抱负时，立即答道：“将努力实现丰田三个重点经营课题：一是商品企划的迟缓；二是国内占有率的下降；三是改变海外的落后局面。”

之后的丰田在面对激变的汽车业界时，其动作简直有如疾风迅雷。诸如：将大发工业子公司化与增购日野汽车股份；推广集团经营一体化；迅速发展在北美、欧洲、中国的事业；展开大规模的扩大销售活动；市场占有率恢复40%；实行公司内部改革与新事业相关的政策等进攻性的经营。

奥田硕在就任社长后的1年，也就是1996年9月9日，在回答《日刊工业新闻》的访谈时，有以下的表示：

“虽然做了很多，但也只是将隐藏的事物具体化罢了。说是‘我做的’，真是不好意思。从公司来讲，这也只不过是以前所学的东西，说是带有奥田色彩的经营，其实不是这样的。”“可以的话，很想将公司再扩大。但是没有什么作为只求回报是不行的，很想将公司经营成世人都会说‘即使让丰田赚到也很高兴’的这样有‘德’的公司。”

“另一个理想不只是防止土堤漏水，而是想建造一两座新土堤。”

总之有人说，奥田受到世上很高评价的快速经营手腕是“防止土堤漏水”的工作，但他不想这样就被人评论为“带有奥田色彩的经营”，他想要在建造一两座新土堤后，才让世人说“这才是带有奥田色彩的经营方式”。

2. 对世袭制的回应

奥田即使对丰田家族的成员，说话也是相当直率，因此就有他与丰田家族不和的流言。典型的例子就是对于丰田是否参加 F1 赛车与收购富士 Speed Way，丰田家族与奥田有争执。丰田汽车名誉会长丰田章一郎说：

“我反对参赛 F1，我与英二先生（丰田英二）都不赞成。”

“我从来没说要买富士 Speed Way，甚至极力制止此行为。”

“就像经常说的，我们要通过汽车来建立更富饶的社会，所以我们要从事的是产业。”

丰田章一郎更进一步地说道：“不是为了赢得 F1 比赛，创立汽车公司的。”

铅笔写到短得不能再短，橡皮擦擦到不能再用，连一张废纸也是一用再用，才将丰田扩大到目前的规模。因此丰田英二、丰田章一郎，对于参加一次就可能花掉数十亿日元的 F1 赛车，不难想象他们会作出本能的抗拒反应。

然而结果是奥田在 1999 年 1 月宣布参加 F1 赛车；在 2000 年 11 月收购富士 Speed Way。张富士夫对于参加 F1 作以下的表示：

“赛车运动是一项文化，年轻的技术者拥有很大的梦想。这也是要抓住年轻人的心所需要的努力。”

假如奥田不顾丰田英二、丰田章一郎的反对去实行计划的话，那么不和之说就不难理解。但是奥田说：

“我与丰田家族关系良好，有任何的争吵大家都是不会放在心上的。”

这应该是奥田对于参加 F1 与在收购富士 Speed Way 上，曾经私底

下说服丰田英二与丰田章一郎这两大巨头吧！

奥田将丰田章一郎的长子丰田章男推上董事后说：

“你是丰田家族的人，所以给你机会，只到董事职位，因为以后就要看你的实力。”

在别的场合，奥田表示：

“永远要靠丰田家族是不行的，因为血统会随着时代薄弱。”

从这一连串的举动来看，奥田的思想已经摆脱了“丰田汽车是丰田家族个人的东西”。对于以自立自主为基本态度的新时代员工或经营阵容而言，以丰田家族为中心的经营或世袭制，早已行不通。因为这会与员工们渐行渐远，成为缔造“开放的丰田”的最后障碍。

今后，丰田章男等丰田家族的成员是否会就任社长之职？答案是否定的，实际是“适合这一职位才能当社长”。这一句话早在丰田英二于1967年就任社长后，反驳媒体批评“丰田家族的成员才能当社长”时就说过，而丰田英二在当时是谁都能理解的“适合这一职位”的社长。

3. 第二个创业期

奥田这样指出：

“各个支配时代的战略在当时可以说是不容取代，但是环境一旦改变时，思维就要修正，新的战略才能获得胜利。而这样的环境已经开始在变化，我们为了要在21世纪维持成长与繁荣，就必须发现新的方法。”

“提高对环境变化的关心，以此为契机建构新的改革与新的产品规范。”

“假如我们就像丰田的创造者一样大胆行动，21世纪就是一个非常珍贵的开头。”

近年来，奥田常把“第二个创业期”这个词挂在嘴里。建造一两座新的土堤无非就是他的创业理想，所以就必须像丰田创始者一样大胆行动。

第二节　迈向21世纪的一流公司

丰田2001年的投资年度报告，其主旨与过去差异甚大。过去的年度报告是以最后结果的事业报告为中心，但是在2001年版，则是由丰田会长奥田硕与丰田社长张富士夫来叙说丰田迈向21世纪的经营方针、经营战略。

奥田硕在年度报告的卷首谈话中说道：

“想要通过各种机会积极地展示，丰田是将什么当作有价值的东西；为实现它要怎么做且准备如何去做；以及经营状态应该怎样才适当，并要努力让大家能够充分了解。”

张富士夫接受奥田硕所说的丰田基本的经营方针，接着阐述丰田改革上所需的具体战略。丰田2001年版的年度报告就正是奥田硕所说的“积极地展示”的第一步。

奥田硕与张富士夫最近在各种场合积极地揭示丰田的方针与战略。在2001年10月22～23日日经BP公司主办的“东京国际汽车会议”上，张富士夫以“在21世纪丰田方式是变还是留”为题发表演讲；在2001年10月25日J. D. Power亚太公司主办的“2001国际汽车圆桌会议”上，奥田硕则以“丰田汽车的经营战略——成为21世纪一流公司”为题发表演讲。

综合奥田硕与张富士夫在2001年的年度报告、日经BP公司主办的国际汽车会议与J. D. Power公司主办的圆桌会议上的发言，丰田迈向21世纪一流公司的经营战略，其结构如图6-1所示。

1. 丰田的展望

图6-1中的“丰田的展望”，是在1992年所制定的丰田基本理念的

基础之上（参阅表 2-2），在 1996 年 1 月发行。奥田硕在担任副社长时代的 1995 年曾经命令经营企划部具体描述丰田十年的状况。在这个展望中有必须实现的销售额、利益率、销售量等将通用、福特纳入视野的数值目标。奥田硕说：

“要成为（世界）第一，可能会被说成霸权主义，但是我个人与会长（丰田章一郎）在私底下都有这种想法。”

然而，已经成为巨型企业，且对社会有很大影响的丰田，在采取这种扩张主义政策上，就必须要能够与社会协调。奥田硕预测：

“从 20 世纪到 21 世纪，地球环境问题、全球化、IT 革命等这些新风潮吹向汽车产业，在今后 5～10 年间会发生汽车产业的定义、车辆应有作法的大规模规范转换。”

根据这样的预测与预感所设定的课题之一就是图 6-1 的“与社会协调的具体化”。

另一方面，在实行“与社会协调的具体化”上，就必须要有能够实现的经营体制，而且也必须要有图 6-1 的另一支柱——“经营基础的确立”。

综合两者，就成为“Harmonious Growth（协调成长）”。

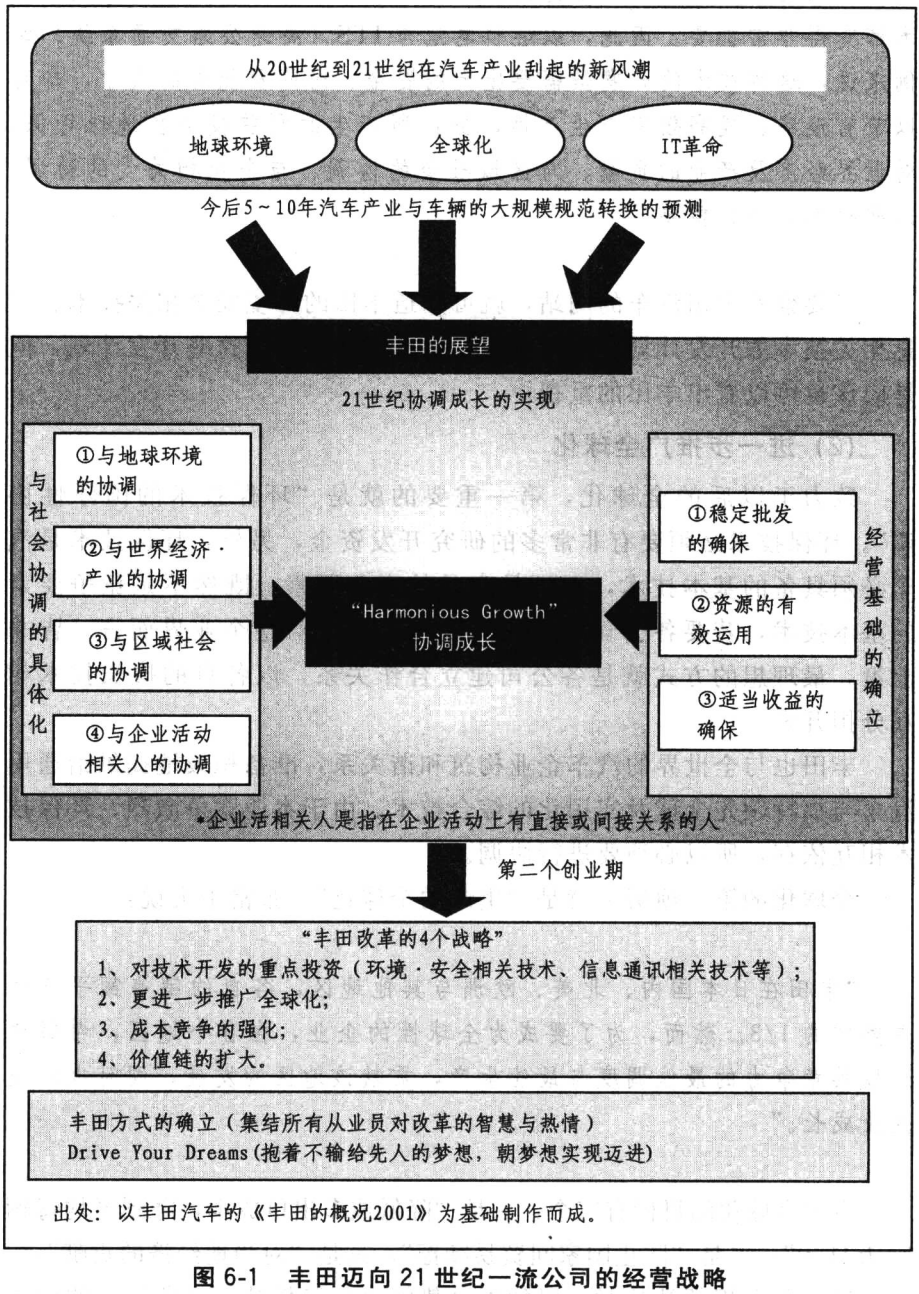
奥田硕在 2001 年 10 月 25 日 J. D. Power 亚太公司主办的圆桌会议上，将 1996～2005 年的 10 年定义为丰田的“第二个创业期”，并且介绍通过强化集团综合力进行改革的现况，其内容基本上就是张富士夫在年度报告所叙述的“丰田改革的四个战略”。

2. 丰田改革的四个战略

(1) 技术开发的重点投资

张富士夫说：

“21 世纪对汽车产业而言，是一个技术开发的世纪。但是，与 20



出处：以丰田汽车的《丰田的概况2001》为基础制作而成。

图 6-1　丰田迈向 21 世纪一流公司的经营战略

世纪不同的是，不仅车辆本身的技术，其他与社会、个人相关方式的技术都变得非常重要。因此，以燃料电池与ITS（高速公路交通系统）举例来说，这种技术的开发虽需要庞大的资金、时间及优秀的人才，却可以节省浪费、提高效率与生产性，据此所产生的利益投资在地球环保、对世界经济及产业的贡献、与区域社会的协调、与企业相关人的协调，这些也都是非常重要。”

只要察看丰田汽车的网站，就可知道丰田的环境安全相关技术、信息相关技术的开发计划相当详尽。虽然在此不再介绍这些开发计划，但是应该也可以看出丰田的重视。

（2）进一步推广全球化

致力于以后的全球化，第一重要的就是“环保技术的国际性协调”。环保技术必须要有非常多的研究开发资金，另外，环保技术是汽车必须具备的基本技术，而不是商品的竞争要素。既然不是竞争要素的基本技术，若要各公司个别投入大量资金，对整个业界而言，皆非上策，最理想的方式就是各公司建立合作关系，以各自的擅长技术相互分担开发。

丰田也与全世界的汽车企业构筑和谐关系，准备积极地提供给通用汽车与福特领先全球及实用化的综合技术。由于本业竞争激烈、环保技术相互依存，所以必须要进行协调。

全球化的第二项努力就是“生产的全球化”。张富士夫说：

“丰田在日本国内、北美、欧洲与其他地区，各自的销售额平均约占整体的1/3。然而，为了要成为全球性的企业，在各个地区，希望通过最具竞争力的最佳调度与最佳生产，贡献该地区的发展，同时也实现企业成长。”

生产全球化的目标有三个：一是“降低成车出口成本，降到平均每辆15万日元”；二是“防止国家间贸易摩擦”；三是“对当地经济的贡献”。

奥田硕在担任社长时，以猛烈之势解决他接任社长时所揭示的课题“改变海外的落后局面”。在1997宣布在印度的合资生产；同年12月在

法国设立欧洲第二工厂；1998 年 1 月宣布在英国与美国的引擎工厂扩充计划；并且在同年 4 月发表在美国扩大自用车生产。合计起来，仅一年间就进行了将近 3 000 亿日元的海外投资。而且，在 2000 年 7 月，奥田硕就任社长以来的期望——与中国的天津汽车集团的合资公司“天津丰田汽车有限公司”设立并运营。这是通过 1998 年开始合资生产自用车引擎，成立的天津丰田汽车有限公司。

为实现均衡的生产与销售，丰田开始导入世界规模可做弹性生产调整的世界标准生产设备。丰田宣布，利用一种冶炼用具可对应 8 种车型的最新弹性车体焊接作业线，在 2002 年将散布在全世界的所有生产线全面完成换装工作。

全球化的第三个努力就是“让劳资双方有国际意识”。丰田在 1996 年设置可听取外国有识之士在经营上的建言的“国际建议者留言板”。该留言板是以前美国联邦储备委员会（FRB）主席格林斯潘为首，与亚洲、欧洲、美国的政府、企业经营有关的 10 位有识之士所负责发起的，每年开会两次。针对世界规模到区域问题的经营课题，与丰田的经营阵容交换讨论。

丰田汽车的全球人事部长佃隆司说“相当自负地可以在公司内培育世界第一的管理职位人才。但是经营者教育只在公司就很难了”。因此，着手进行自家公司与大学的知识经验的融合，并于 1997 年导入管理人员候选人的新教育制度。从全世界选拔出来的对象，持续 2 周在美国宾州大学伍登校区，每日重复小组讨论。

（3）成本竞争力的强化

要在世界的激烈竞争下生存下来，强化成本竞争力终究是最重要的。丰田的排除浪费可说是看家本领，但是以后要降低成本，就必须要有新的观点。对于通过产品开发革新来强化成本竞争力，会另外在本章叙述，在此先针对丰田成本竞争力处于优势之一的集团凝聚力的强化做一叙述。

张富士夫说：“要在世界性合纵连横的大漩涡中胜出，就要集结集团的智慧与资源，并强化这个凝聚力。”

实际上，丰田成为奥田体制以后，将董事级的人员送往子公司的大发工业、日野汽车、电装、丰田自动织机、爱信精机等相关公司，就是

提高集团凝聚力的活动。而在 2001 年 4 月，丰田将被视为下一任社长的实力派副社长蛇川忠晖推上日野汽车的社长宝座，着实地让世人惊叹。

集团凝聚力的强化不单是资本关系、人的关系的强化。丰田通过与其技术合作的福斯进行成本比较，调查日本的成本结构，结果是“日本的制造现场成本虽低，但整体而言还是高成本结构。高成本结构的原因是汽车厂商与零件厂商之间纵向与横向的多重构造，这种构造造成重复业务很多”。于是，丰田以推展零件共通化及削减重复的研究、开发、设计业务为目的，致力于集团内的产品、零件、技术的凝聚力与相互调整。

在 1999 年，将原本共计有七家车体工厂的开发机能加以整合。东部的关东自工、日野车体工业、SENTRA 汽车等三家整合成一家关东自工；西部的丰田车体、大发车体、丰田自动织机、ARAKO 等四家整合成一家丰田车体。

对零件厂商，则是修改造成相同零件规格图却生产出有差别的零件的元凶——“多厂下单”的方针。而且，整理出内装品、制动、ABS、方向盘、安全气囊等零件厂商的重复零件，整合在各一家公司生产。与东洋橡胶之间共享防振橡胶与安全气囊的丰田社长松浦刚说：“今后要大胆修正事业，否则丰田就无法进行成本降低活动‘CCC 21’”。

藤本隆宏在其 1997 年的著作《生产制度的进化论》中，发表了在汽车的采购零件当中，市售品、批准图零件、借贷图零件所占的比率与共通零件比率的国际比较（见表 6-1）。

所谓批准图零件，就是将零件规格图交由零件厂商，委托其详细设计与制造的零件（设计与制造外包的零件）。所谓借贷图零件，就是零件的详细设计由汽车厂商负责，仅将制造委托给零件厂商的零件（设计内制、制造外包的零件）。一般而言，设计外包时，由于是零件厂商自由设计，因此批准图零件的比率与共通零件的比率就成为反比关系，反之，借贷图零件的比率与共通零件的比率则成为正比关系。而市售品是属于规格品，因此市售品与共通零件也是成正比关系。以上这些关系均可从表 6-1 中得知。

表 6-1　产品开发成效与组织能力的国际比较（20 世纪 80 年代 VS 90 年代）

		日本	美国	欧洲	总平均
占采购零件费的市售品比例（%）	80 年代	8	3	6	6
	90 年代	6	12	12	10
占采购零件费的批准图零件的比例（%）	80 年代	62	16	29	40
	90 年代	55	30	24	35
占采购零件费的借贷图零件的比率（%）	80 年代	30	81	65	54
	90 年代	39	58	64	55
共通零件比率（%）	80 年代	19	38	30	27
	90 年代	28	25	32	29

日本的趋势简言之，就是从设计外包的零件厂商依存型转化为设计内制、制造外包的汽车厂商中心型，这样随之而来的就是提高共通零件的比率。日本的这种趋势可说是由身为日本最大厂商的丰田影响所致。前述丰田集团凝聚力的强化与零件厂商负责零件的整编，都是以“丰田集团”为单位，推广设计内制化、制造外包化，再通过共通零件比率的提高，实现强化成本竞争力的目标。

20 世纪 80 年代的日本，批准图零件的比率，也就是设计外包的比率，还是相当高。一旦设计外包时，产品与零件的研究、开发、设计业务在汽车厂商与零件厂商之间，就会产生部分重叠。即使是图表，汽车厂商的“零件规格图”、零件厂商的“批准申请图”、汽车厂商最后调整的“批准图”等这三种图面，平均有 50%左右是信息重叠的，而汽车厂商就要管理这些图面。而且，即使是相同的零件规格图，不同的承包零件厂商，就有不同的详细设计，于是会产生有差异性的零件。若是设计内制、制造外包的话，汽车厂商的负担虽然增加，但是包含零件厂商在内，整体而言，就没有研究、开发、设计业务上的重叠。由于图面只以一种“制造图”（等同于“借贷图”）完成，图面管理成本也就可以节省 1/3。就算变更外包厂商，零件种类也不会增加。以上可以说是 20 世纪 90 年代日本（丰田）强化成本竞争力的战略，也就是以“集团整体取向”的设计内制、制造外包的政策。

表 6-1 所示，美国的趋势正好与日本相反。事实上，通用在 1995

年将公司内的零件部门分公司化，成立“Delphi Automotive Systems”；福特公司也在1997年跟进将公司内的零件部门分公司化，成立“Visteon公司”。然而，两者的大半交易还是以母公司为主（2000年时，Delphi是68%；Visteon公司则是84%与母公司交易）。在此之前，身为汽车开发之一员——拥有高设计能力的零件部门，一旦成为其他公司，市售品或批准图零件的比率当然会增加，而借贷图零件的比率相对会减少，其结果就是共通零件的比率会下降。过去日本厂商的共通零件比率低，就是因为“瘦身的生产程序、肥胖的设计程序”所造成的，而现在日本厂商逐渐地也对设计程序着手进行瘦身计划。

美国企业将零件部门分公司化的理由，可能是看出日本成本竞争力强的原因——“高度参与零件厂商对零件的开发与批准图零件比率高”吧！

从20世纪80年代末～90年代初，金姆·克拉克与藤本隆宏在二人共同著作《Product Development Performance》（日文版《产品开发力》1993）与各种书籍、论文中，发表日、美汽车产业的比较调整，给欧美的汽车产业带来相当大的影响。当时，二人提出表6-1的20世纪80年代的资料，指出“日本高度参与具有技术能力的零件厂商对零件的开发，所以批准图零件比率高”，而这项说法可解读为“这就是日本成本竞争力高的原因”。

于是，现在通用、福特公司的本体几乎已经没有有关零件的数据、数据、知识经验；而且，据说通用、福特公司的员工也不能自由往来已经成为其他公司的Delphi与Visteon，就连数据的浏览也不行。

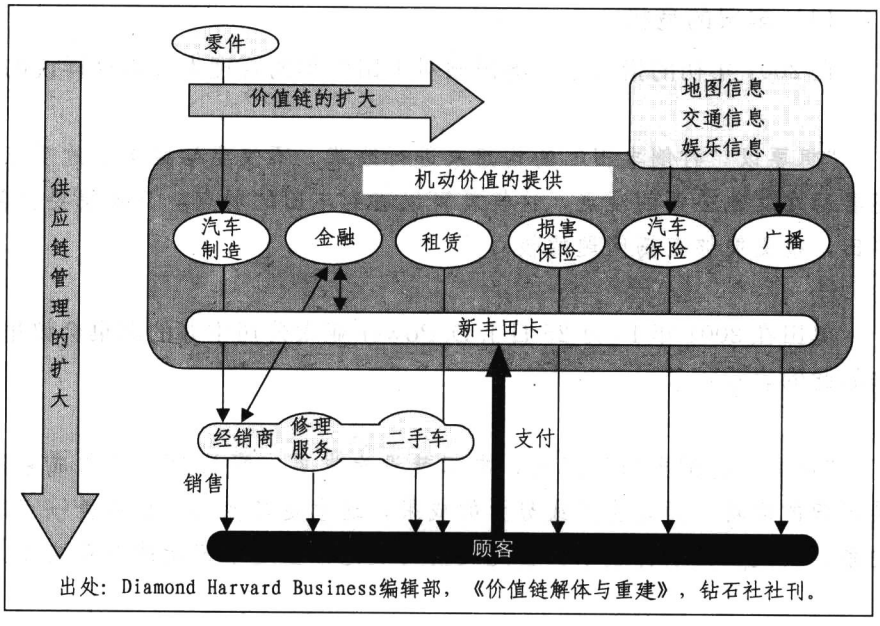
丰田朝向重叠功能削减、阶层构造精简化、零件共通化迈进，是在进行集团整体的整合化与整编；相对地，通用与福特公司是在进行分公司化与外包化。到底谁是正确的？实在值得玩味一番。

(4) 价值链的扩大

如图6-2所示，丰田以IT为基调的战略，一个是从零件厂商到销售店的纵向供应链管理（SCM）。丰田有坚固的“JIT”，在这个结构上加上IT的话，SCM就会有非常大的效果。

另一个是以纵向供应链管理为主轴而将商务横向扩展的“价值链”。也就是追求作为汽车厂商的规模经济性，同时在汽车产业相关新领域扩

展价值链，以取得范围内的经济。丰田为巩固综合机动企业的地位，正准备广泛运用 IT。



出处：Diamond Harvard Business编辑部，《价值链解体与重建》，钻石社社刊。

图 6-2　丰田的价值链模式

丰田在这一方面的作为是由以下五种所构成。

- “Gazoo. com”的汽车相关电子商务网站。
- 以下一代交通系统的事业化为目标的 ITS。
- 将导航装置高度化而以车辆高附加值化为目标的信息终端机商务。
- “TS3　CARD”的结算商务。
- 最后为连接前四项的网络商务。

丰田在其中全力投注于信息通讯事业与金融事业，然而今后最重要的就是创造出其中的合作作用，详细请参阅“2001 年丰田年度报告”与“2001 年丰田的概况”。

3. 人才培育的新方向

(1) 丰田的危机

在2001年初的指示中，奥田硕对丰田汽车的管理人员是这样说的：

“想要以‘打倒丰田’的构想来进行改革。不仅要站在丰田的观点，还要站在其他公司的观点，这样就可以看到丰田的弱点，只要想要打倒丰田，也更能够直捣问题的核心。”

奥田在2001年10月25日J. D. Power亚太公司主办的圆桌会议里，作如此的表示：

“没有‘打倒丰田’想法，丰田就没有发展。我认为现在的成果不是经营的成功，而是生产线努力的成果，这也是其他公司稍微差一点的关系。因此，必须打破丰田在此之前的规范，塑造丰田新的企业文化。”

奥田虽然看似是口无遮拦地发言，但是这一连串的话绝非寻常。我们感觉得出来，奥田对丰田员工有危机感与焦虑感。

丰田的首脑们从以前开口就是“制造东西就是培育人才”。由于制造东西的是人，所以要制造好东西，就必须培育人才，这句话当然相当合乎逻辑。然而，其方法就是要“从人的心理开始下工夫”。依照如何做才能使人有干劲的“赋予动机论”，丰田的经营者与管理者已经开始在对员工下工夫。

大野耐一的时代认为要让人有干劲的方法就是使这个人“困扰”，因为有困扰的事，所以就产生“必须做些什么”的心理，并且期待新的想法出现。在“饥饿精神”色彩浓厚的当时，不失为最具效果的方法。丰田还常抱着危机意识在经营，基本上就是因为“饥饿精神”残存。

但是，现在社会富裕，即使不辛苦奔忙，人的生活都还能过得下去，而且到了全球化时代，渗透着多样的价值观。奥田说：“日本人渐渐地丧失斗争的本能”。被称为一枝独秀的丰田，其内外已经出现“不

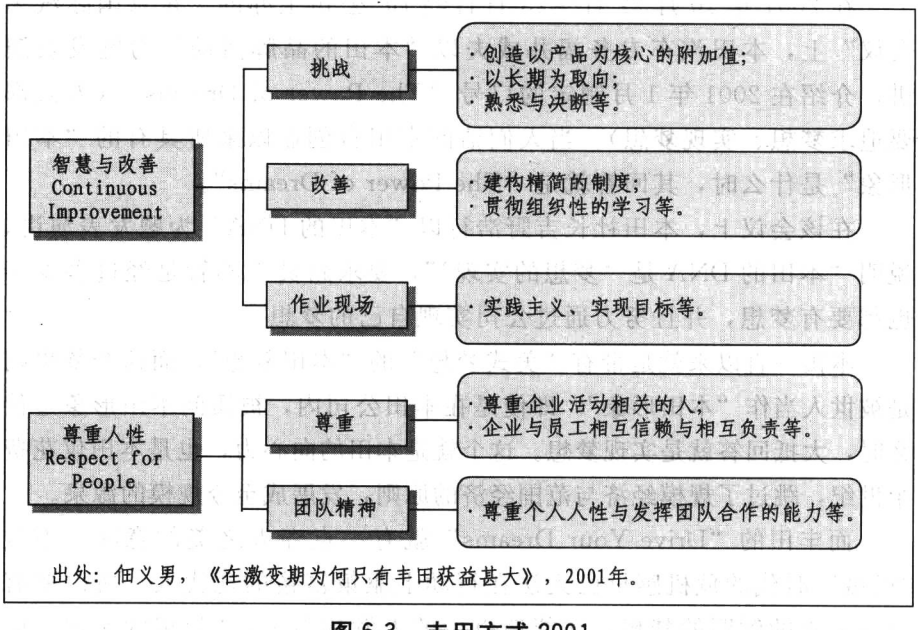
需要再做到这样来赚钱吧”的声音，显示员工的士气开始松懈了。

对于因为是“合理化偏执的集团”而才能成长到这种规模的丰田而言，像这样的现象就是充满危机的状况。奥田以“原地踏步的丰田”、“泥菩萨过河的丰田”、“打倒丰田”等激烈的言辞刺激公司内部员工，也应该是来自这样的危机意识吧！

从20世纪90年代初期开始，大多数人认为丰田21世纪的课题是如何维持住合理化的集团。但是，实际上并没有出现人们所说的状况。现在，丰田的危机就是在“逐渐丧失斗争本能、创造力”的丰田人身上。经营高层即使是优秀的人才，但是担负起经营的还是员工。为要实现丰田的展望，就必须要有担负起第二个创业期的新的人才。绝不能只依赖所谓“丰田家族”的向心力，也绝对不能再利用“饥饿精神”，而是需要通用于全球的“诱发干劲的新动机理论”。

(2) 丰田方式2001

因此，丰田在2001年4月印制标语、文章于丰田人不能改变的最重要的企业文化的手册，请参阅图6-3所示的“丰田方式2001”。



出处：佃义男，《在激变期为何只有丰田获益甚大》，2001年。

图6-3 丰田方式2001

从“丰田的基本理念”要如何在企业活动中实现的这一个观点来看，“丰田方式 2001”指出了丰田人应该要有怎样的价值观；应该要采取怎样的行动，此外还表示要积极地改变。

基本的做法有“智慧与改善”与“尊重人性”两种。所谓尊重人性，就是使工作的每一个人充分发挥能力；接受符合本身的评价与报酬；不要从事浪费的工作或没有附加值的工作。

除此之外如图 6-3 所示，我想不需什么特别说明，这是一个非常完整的体系。

(3) Drive Your Dreams

然而，图 6-3 的“丰田方式 2001”过于理论化，因此这一方式要直接碰触人心，诱发干劲，恐怕是心有余而力不足。因此，丰田就提出“Drive Your Dreams”，以作为 21 世纪第一年的共同口号，这个口号大概应该要翻译为“用梦想来鼓励你”。创造新价值的工作者要站在自己的立场，怀抱着不输前人的梦想，并且朝向这个梦想迈进，“丰田方式 2001”应该也是具有这样的精神吧！

在 2001 年 10 月 22 日～23 日日经 BP 公司主办的“东京国际汽车会议”上，本田汽车专务福井威夫以“本田的品牌活动”为题发表演讲，介绍在 2001 年 1 月制定的口号“The Power of Dreams”（人人都要追求梦想、实现梦想）。当人们诘问本田自创业以来所具有的“本田形象”是什么时，其回答就是“The Power of Dreams”。

在该会议上，本田社长吉野浩行以“本田的 DNA”为题发表演讲，说明“本田的 DNA 是‘梦想的实现’”，要求新员工不管是经过多少年也都要有梦想，并且努力通过公司实现自己的梦想。

本田一直以来就是带有“美式梦想”的“本田梦想”，而这个梦想则是被世人当作“本田形象”。即使是在本田公司内，被质问本田形象是什么时，大抵回答就是实现梦想。这个就是本田的向心力，也是本田仅花费半世纪，跳过了规模经济与范围经济的原则，发展成至今规模的源泉。

而丰田的“Drive Your Dreams”就有一点夺人之美的意味。不过“饥饿”时代的危机感早已无法在行动上驱策富裕的现代人，所以要有面对未来的鲜明的梦想，才能使以后的人发挥力量，“梦想的实现”应该是 21 世纪培育人才的关键吧！

第三节　产品开发革新

如图 6-1 所示，丰田从 20 世纪到 21 世纪的发展中，感受到一股新的气息在汽车产业中吹起，例如：地球环境问题、全球经济不景气、IT 革命等，因此，丰田预测出在往后的 5～10 年间汽车产业与汽车将会有大规模形态的转移。为顺应此转换，丰田也准备率先将产品的开发方式彻底地改变。

1. 迈向 21 世纪的丰田产品开发革新战略

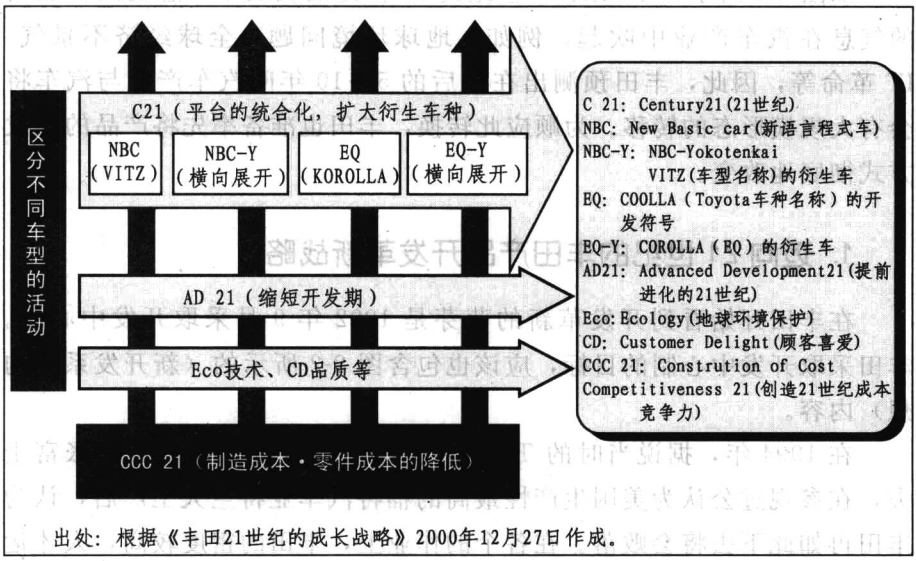
在丰田开始看到开发革新的萌芽是 1992 年 9 月采取开发中心制。丰田采取开发中心制的目标，应该也包含图 2-2 所示的（新开发系统构想）内容。

在 1994 年，据说当时的 TMM（美国丰田汽车工厂）社长张富士夫，在参观过公认为美国生产性最高的福特汽车亚特兰大工厂后，认为丰田再如此下去将会败落。在各个的作业上，丰田的密度较高，人才运用也较佳，但由于福特零件数较少，工程站也少，所以整体上福特所使用的人也少。丰田的生产方式里都是以生产线为中心，正确的说就是努力除去工作中的浪费。他强烈地指出今后的方向应该是将设计及生产线合并考虑，但是他也认为丰田早已经朝此方向在进行，所以也就并不感到焦虑。在 1994 年，当时总管第 1～3 开发中心的丰田汽车专务和田明宏认为，缩短开发时间的要素在于“在先前阶段就必须彻底审查”，又说道：“在外观设计之前，若先完成无论是模块或悬挂、车身等基本的骨架构造，就能缩短时间。但是在先前的阶段中没有发生的问题，在正式的试作汽车时才出现的话，时间就无法缩短。所以一定要在先前的阶段里彻底地审查。反过来说，没有审查的部分就不能放流到正式的试作过程中。”

丰田历经了上述的萌动时期后，从 1995 年左右，开始致力于迈向 21 世纪的开发革新战略及尝试。现在丰田的开发革新整体图就如同图 6-4 所示。

“C 21”是在统合平台衍生车型扩大的战略；“AD 21”是缩短开发

时间战略；“CCC 21”则是零件成本降低活动。其中 C 21，AD 21 及“Eco 技术战略·CD 质量战略”活动是在各车种分别实施，同时再以 CCC 21 串联，这就是迈向 21 世纪丰田的产品开发革新战略。



出处：根据《丰田21世纪的成长战略》2000年12月27日作成。

图 6-4　丰田 21 世纪开发革新战略

2. 平台统合化及增加衍生车种

丰田在 1993～1995 年期间，为了重建泡沫经济崩溃后的国际竞争力，实施成本中心的活动。于 1996～1997 年以制造世界第一的产品为目标，致力推行 VE 活动。1998 年以后则为了制造世界第一的商品，开始展开“C 21”的活动。

C 21 是指“平台的统合化及扩大变化”及“组件、平台的成本降低”活动。

平台是“一组装置有机能组件、零件的平台”。由于可以跨代沿用，或是跨越车种共享，因此这部分就取共同的平台的含义，称之为平台。平台的概念不限于汽车，存在于任何产品。

因为平台不在顾客视线范围内，所以只要将架台的长或宽适度的伸缩，或者将架台上的机能组件或零件换装，则只要还具有商品力就能够

沿用好几代，或在其商品力能够维持的范围内，在多数车种共享某一零件。这种想法逐渐普及，因此平台上的机能零件，在一定的期间内或一定的车种间得以沿用、共享。

在过去美国及日本就早有类似的想法，但因为是各自实施其想法，因而制造出相似的汽车最终失败的事例很多。这次活动的特征在于它是全公司性、计划性的实施，因此不但能将产品区别化，同时将平台统合化，进而维持斯隆的产品广泛变化战略。

丰田用 VITZ（车型）70%的成本，开发出 NBC（New Basic Car）平台，并向 FUN CARGO 车型等衍生扩大，接着在 COROLLA 车型展开，如此依序进行平台的统合化，同时在另一方面则进行衍生车种扩大。

丰田除 RV 车外的自用车类的平台统合化计划如下。

（FF 前置引擎、前轮驱动车）

• NBC：

VITZ、FUNCARGO、PLATZ、bB、WillVi、YARIS（欧洲）

• COROLLA 级：

PRIUS、新型 COROLLA、COROLL AFIELDER

• 直列式四汽缸引擎，同一形式的前端悬置系统，中型等级：

VISITAV、CORONA、CARINA、IPSUM

• FF 车大型等级：

CAMRY、WINDOMV、AVALON（全都是美国生产车）

（FR 前置引擎、后轮驱动车）

• 直列式六汽缸引擎，同一形式的前端悬置系统：

PROGRES、ALTEZZA

• FR 的单体构造中型等级：

ARISTO、CROWN、MARKII、CHASER、CRESTA

• 高等级：

CELSIOR

丰田为了促进平台统合化，设立了“平台委员会”，其成员包括主查、设计、生产技术、营销部门，依照平台的结构作出“平台共通化研

讨表”，再将基础车型平台的共享部分，及必须改进的部分进行研讨，将结果提报委员会审议。

然而，盲目将平台加以沿用、共享的作法，恐怕会导致商品力受损，因此今后应该会以“模块设计”作为配套等方式加以修正。

3. 缩短开发期

从1995年左右起，丰田便展开以缩短开发期为目标的活动，到1998年左右将其活动命名为“AD 21”，并开始将其长期化进行。

通常所谓缩短开发期的目的，是通过缩短从企划到导入市场为止的时间，进而使“产品企划的陈腐化能够降到最低”。除此之外；还有更大的效果，那就是在第四章所叙述的“开发资源与开发期间成正比”（开发期间越短，开发资源越少）的效果，也就是所谓的克拉克·藤本法则，利用大幅降低开发资源，来实现开发期的缩短。

(1) 通过平台统合化方式缩短开发期间

1995年以后发售的IPSUM、SPACIO就是沿用COROLLA的平台，HARRIER沿用于CELSIOR的平台成为一新型的RV车，从外观设计到量产为止的时间比以往缩短了2/3，只耗费15～18个月。

这些事例中的IPSUM、SPACIO、HARRIER，它们并不是后来才决定利用COROLLA或CELSIOR的平台，而是在企划COROLLA、CELSIOR的平台时，就已经先预想将来要沿用到IPSUM、SPACIO、HARRIER这些车型而开发的。

以这些的先前实例、成功实例为基础，用固定的、合理的方式实现开发期间缩短而发起的活动就是“AD 21”。

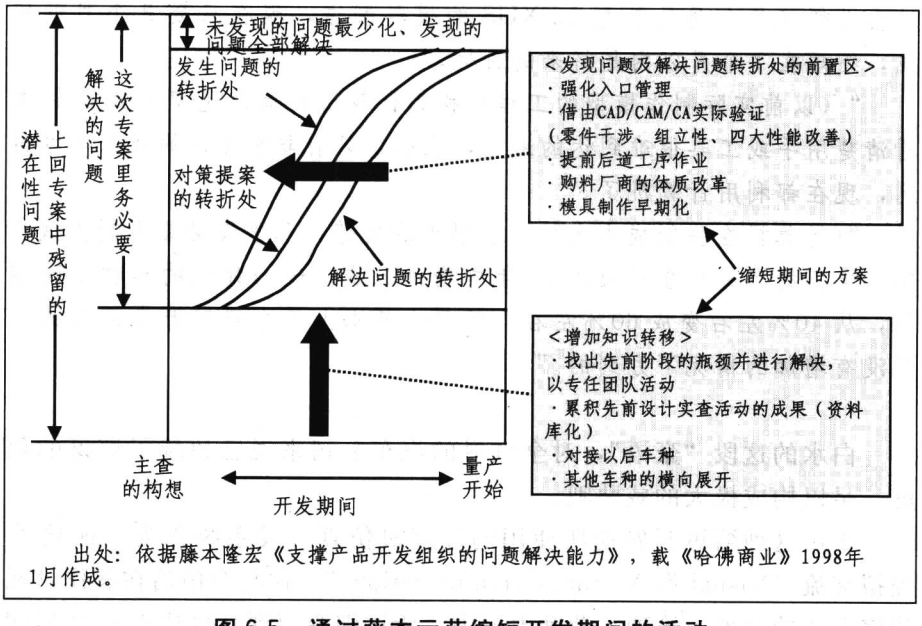
新标准程序是“若为新设或改良平台，则其外观设计从决定到量产为18个月，其试作及正式试作各1次”；“若为沿用基本平台者，则为15个月，只做1次正式试作”；“平台100%沿用者为12个月，无试作”，以此为标准设定开发形态。

AD 21是从1999年初开始依顺序展开各个项目，最初的车是在1999年发售的“VITZ”，因为平台为新设计或者改良，所以VITZ的外观设计从决定到量产开始共花了18个月。在此之前，就是如图4-5所示的

标准期间为 26 个月，所以利用 AD 21 缩短了 8 个月（整体的 1/3）。而 VITZ 的平台沿用于 2000 年 2 月发售的“bB”，因为是将基本平台沿用，因此目标是“开发期间 15 个月，正式试作一次”，结果是连正式试作的一次也都省略了，直接作完成试作，只花费 13 个月即开始量产。

(2) 通过藤本方式缩短开发期间

藤本隆宏在《哈佛商业》1998 年 1 月号的论文《支撑产品开发组织的问题解决能力》中提到“通过问题解决曲线的前方变化作期间的缩短”模式及为缩短开发期的各公司案例。在论文后半谈论到“丰田系统创发与进化能力”，这篇论文多数的观点都是取自丰田，其内容也是经过分析丰田后的结果。在此，将藤本的论文及其他信息加以汇整后得到，如图 6-5 的丰田开发期缩短的构造。



出处：依据藤本隆宏《支撑产品开发组织的问题解决能力》，载《哈佛商业》1998年1月作成。

图 6-5　通过藤本示范缩短开发期间的活动

(3) 通过 V-comm 缩短开发期间

缩短期间的王牌工具是通过 IT 的模拟“开发系统”，仿真开发系统是利用计算机仿真地将形状设计、性能设计、试作、组装、实验，甚至

冶炼用具·检查工具等工具设计、设备设计、工厂·工程设计等全都在计算机内作业的最先进的战略IT技术。此领域从以前就有所谓的CAD/CAM（Computer Aided Design/Computer Aided Engineering）及CAPP（Computer Aided Process Planning）等系统，这些全都经由三次元数据加以统合、运用。

丰田的生产技术担当副社长白水宏典在《日经商业》2001年9月10日号中这样说。

"'COROLLA'等级的新车型从（外观设计决定后）开始设计，12个月后可进入组装阶段。欧美的任何公司都比不上，他们的目标都是30个月以下，我们公司现在是想控制在10个月以内，在战略上这会成为与其他公司的重大的差异。"。

"10个月也嫌时间太长，丰田希望能缩短到让大家都惊讶的程度。过去必须花7个月的新型LEXUS的模具制造，现在只要2个月就完成，缩短在1个月以内是将来的目标。"

"（以前实际制作模型的工程转移到计算机画面的比率）约80%要看清楚用手或工具很难到达的地方，在以往只有非常熟练的技工才办得到，现在都利用计算机了。"

"（计算机在降低成本上）立下很大的功劳，几乎没必要再制作试作车。丰田的车种只在短短的10年中增加五成。……如此的车种不断增加，从40%左右变成60%左右。而且，基本上是在研究开发部门的人员没有增加的情况下办到的。"

白水的这段"豪语"，对全世界的汽车公司来说已超越了惊讶的程度，足以构成极大的威胁吧。

丰田这种缩短开发期所使用的计算机仿真开发系统称为"视觉&虚拟交流（Visual & Virtual Communication）"，这与金田治在著作《现代汽车业的技术·管理·劳动力》中，所详细介绍到马自达汽车的MDI（Mazda Digital Innovation）基本上是相同的。这是一种在计算机上完成设计、试作、实验、生产仿真等作业，并减少先行的试作或正式试作的次数，而得以同时改善开发期间、开发费用、产品质量的系统。2001年11月19日由日本经济新闻社主办的"制造业IT研讨会2001"里，丰田

的常务董事渡边显好以“开发、生产技术程序的变革及活用IT，今后将如何展开”进行演讲，对于丰田的V-comm有一番介绍。

V-comm对于像引擎室这种零件密集地带的零件干扰问题，以及零件组装等作业性的问题或车身外板的接合处、歪斜度等外观上的问题，可以说是特别有效。而且通过计算机也可以建立产品、制造设备甚至作业员的三次元数据，而在计算机上看到产品是否顺畅无阻、是否与设备有干扰、是否会让作业员承受过剩的负担等这些生产模拟的情况，如此一来有特别真实的感觉。V-comm是从1996年开始着手开发，在当时平均每一种车种的开发部会有相当于1万件的开发阶段设计变更，但是现在递减至400～500件（1/20）。马自达虽然比丰田更早提出MDI的构想，但丰田却早一步开发了V-comm。

4. 模块设计

(1) 发起CCC 21的由来

丰田在2000年7月为在3年内降低成本平均三成，合计总额为1兆日元，于是开始降低成本的活动“CCC 21（Construction of Cost Competitiveness 21)”。

在CCC 21的活动中，展开了在概念开发的阶段就将供货商纳入的所谓构想活动，从源流阶段彻底降低成本。

丰田从1990年底就开始与德国福斯汽车商讨共同采购零件的内容，而提及先比较双方的采购成本。原本很有自信的丰田采购部门却失去了自信，因为福斯也有很多更为便宜的零件。因此；彻底调查日本的高成本结构，其结果就是了解到总体成本过高，因此衍生了CCC 21。

对于CCC 21在《日经产业新闻》（2000年12月27日）里有其报道，以下就撷取其精华。

• “我们是井底之蛙，不了解实际状况真是可怕”，管理丰田汽车采购部门的渡边捷昭专务就对部下的报告叹了口气，最早敲响警钟的则是奥田硕会长。“以往丰田都被公认是成本竞争力很强的企业，因此大家就安于其中，而一直自认为是世界第一了呢！这是不是就变成《皇帝的新装》里的赤裸国王了呢？丰田的制造能力是否确实凌驾其他公司，

实在让我感到不安。”

• “丰田在海外所发动的降低成本竞争，却回头打在自己身上”（总管财务部的荒木司专务），因为发现内外的竞争厂商在降低成本上比想象中进行的还要彻底的这个事实，所以丰田开始准备反攻，公布3年内要降低零件制造成本达三成的目标，其核心就是降低成本活动“CCC 21”（Construction of Cost Competitiveness 21）。为了让CCC 21赢得国际竞争，对173项产品各别设定其务必实现的绝对成本，并尽量将各车种的零件共通化，将想法转换成可将量产效果极大化的“零件”想法。“并非配合车子制造零件，而是配合零件制造汽车”（丰田管理人员），通过将以往的“配合车种”列为纵轴，配合零件定位为横轴所形成的矩阵彻底化，进而追求降低成本的相乘效果体制（参阅图6-4）。

• 各团队目前都在从事由产品设计阶段开始的根本性修订作业。通过设计的简化以连接减少零件数等的生产合理化，最终能连接至生产机能的统合等，进而达到低减固定费用。从上游到下游的降低成本活动与同步工程同时并列展开。“并非只是单纯的零件采购价格的降低，而是与零件厂商共同合力将制造成本降低的战略”。

173项产品的减少总额将达到1兆日元的规模，若是CCC 21上轨道的话，丰田的制造能力将再度迈向奥田会长的目标“凌驾其他公司”的地位。

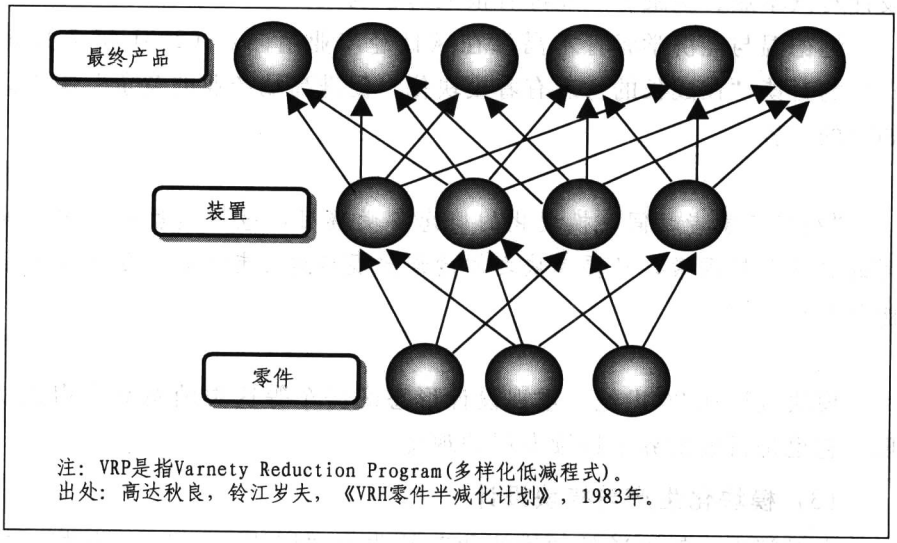
(2) CCC 21的目标“模块设计”

读过前面所记载的日经产业新闻的内容后可知，CCC 21的基本概念应该就是丰田还未正式发表的“模块设计”（Modular Design）的概念。

模块设计概念如图6-6所示。代表性的例子就是玩具材料的“乐高”（LEGO），在有限的积木数目中组合成汽车、飞机、建筑物等各式各样的玩具。

或许会有人认为怎么可能呢，但是就像图6-7所示的瑞典的卡车、巴士制造公司斯堪尼亚公司，在50年前就实现了像“乐高”一样的模块设计，为了倡导模块设计，更与荷兰的乐高（LEGO）公司共同举行了展示会等的宣传活动。

第四章的“产品多样化、零件少样化”中，曾提及丰田平均每一种车种式样的零件的管理件数“模块设计（MD）指数”是其他公司的数分之一，尽管如此，丰田仍然继续朝着降低 MD 指数而努力。



注：VRP是指Varnety Reduction Program(多样化低减程式)。
出处：高达秋良，铃江岁夫，《VRH零件半减化计划》，1983年。

图 6-6　模块设计概念

出处：《利益由理念而生——模组设计50年的哲学》，载《日经商业》1998年1月5日。

图 6-7　斯堪尼亚公司的模组设计

吉姆·克拉克及鲍德温在《Diamond Harvard business》1998 年 1 月号内的投稿论文“产生下一代工业技术革新的模块化”中，提及模块化的历史、观念，还有其效用等。他们所说的“模块化”其定义是“各

自可独立于产品或零件加以设计，并在产品上利用得以统一运作的小规模辅助系统，将它当成产品，统一其功能，使用小规模的辅助系统，实现设计的模块化”，也就是“模块设计”。在促进效率及革新上，“模块设计对汽车业、金融等产业都有很大的影响”。

鲍德温与经济学者青木昌彦在《日经产业新闻》（2001 年 7 月 31 日）的对谈“在成长的背后有着模块化，促进高端产业的竞争”中提到如下的内容：

“在经济学者之间，模块化的概念备受瞩目，也许这就是造成日美间的成长差异因素，只要模块之间的连接规格建立起来，个别的模块就能独自运行。”

模块设计在 20 世纪，重视设计形态的房车等这类消费品上得以实现，它也是目前世界上持续发展的观念。

(3) 模块化生产与模块设计

在新闻中一般报道的“模块化”并非指“模块设计”，而是指“模块化生产”。所谓模块化生产事实上也就是“合并出货”。即：为了使完成品制造商的组装工程数能够减少，不考虑零件的功能或特性，将接近的零件合并起来出货。例如将空调冷气系统的冷凝器及引擎冷却系统的冷却器组装后交货，或者将铁板的车门系统、车门功能零件及塑料配备组装后交货等等。

模块化生产就是将以往完成车制造厂所作的作业移转到零件厂商，再通过零件厂商的工资差价降低劳动成本，也可以降低整体的组装时间及达到工程内检查的方便化。这种想法由于是依赖于将不同的机能零件加以组装的生产技术，所以对于必须有机能性思考的产品技术力，恐怕会导致其技术力下降。

2001 年 7 月 13 日，在日本通产省（即现在的经济产业部）里的独立行政人“经济产业研究所”所主办的会议“模块化对日本产业的冲击”中，推动模块化生产的日产汽车副社长大久保宣夫说预估模块化生产可使成本降约 5%；生产线内的不合格则降到 1/5。然而让人担心的是技术可能出现的空洞化，因此需通过对车子性能的影响程度，再详细

制定模块化生产的程度，此点必须留意。

2001年10月22日，日经BP公司所主办的“东京国际汽车会议”中，DELPHI AUTOMOTIVE SYSTEMS（公司名称）的发言人说道：模块化生产除了有劳动成本降低的优点外，光靠零件厂商的努力是有极限的。他强调汽车厂商必须相信零件厂商，将开发责任权限交给零件厂商。这位发言人的发言里，透露出想要扩大商业机会的零件厂商很难用理论性的方式，对完成车制造厂商说明模块化生产的优点。

模块化生产大多都是在直属完成品制造厂之下采用“合并交货单位”，而大部分都是分配给巨大供货商交货，因此进行零件共通化或量产效果比较好的话，就会形成成本上的优势。但从另一方面来看，可能就会造成原来的一次厂商变成二次厂商，二次厂商变成三次厂商，像这种现象，就造成日本汽车制造业的成本过高，而在体质中占很大因素之一的就是多重阶层构造。所以从这方面来看，整体上会形成一种高成本的架构，这就像大久保所说的担心技术空洞化，而且除了技术下滑外，有可能也将招来成本的提高或质量低落等后果。模块化生产确实在某部分是有其好处的，但在对整体上的优点理论方面仍未确定。

“模块设计”就像前面所叙述的，是利用有限种类的零件加以组装，而产生各种不同的新产品的设计手法，与“模块化生产”根本的概念是不同的。原本“模块”是含有“组合”、“互换性”、“共享”的文字概念在内；“分批交货”里虽然也含有“组装”的概念，却没有“组合”、“互换性”、“共享”的概念，因此称之为“模块化生产”是错误的，而像福特、马自达集团所称的“全面服务供货商”应该较为贴切，所以以下还是依照平常的习惯称“合并交货”为“模块化生产”。

丰田对“模块化生产”的想法是，认为在某部分是有效果的，当然在没有负面影响的状况下，并没有必要全面否定，但基于会使汽车厂商在整体技术开发力降低等理由，因此就采取全面否定的态度。丰田认为与其不关心零件的机能而合并交货，不如将机能系统相同的零件加以合并使其“系统化”。这跟模块设计的想法是相同的，若是空调系统，则其空调组成零件如：冷凝器、压缩机、蒸发器等，即使这些零件并不是很接近，但在机能上是属同一系统的零件，可加以合并，再与其配合重编零件厂商及组织，而这些零件就如以往一样也有“分批交货”的情况。

模块化生产是“重视生产”，而系统化则是“重视设计”。丰田是偏向“重视设计”的，由于现在已从生产的附加值时代转变到设计的附加值时代，所以这是理所当然的选择。

在21世纪里，丰田宣称将会把集团整体或工作重整为部分的模块单位及全体的系统单位，不但要进行模块化生产也要系统化（模块设计），进而成长为“系统整合”。可知丰田并不是随着“模块化生产”的潮流走，而是思考过主体核心后编定出丰田自创的新作法。

(4) 丰田的模块设计先例

丰田集团的模块设计的先例是在1970年底，由丰田汽车的盟友日本电装开始的。

日本电装在1981年开发出划时代的新型冷却器（SR冷却器），而给世界冷却器零件厂商带来震撼，记载其开发经过的论文，曾在《日本机械学会》杂志（1985年1月）刊出，且在1985年的日本机械学会奖项中获得技术奖。其后这个新型冷却器的开发经过，也在第二十九次的标准化全国大会中发表，并再次于《日本机械学会》杂志（1988年4月）发表。

像这类论文中的数据，对制造业而言，可以说是非常值得参考的资料，因此特别在此推荐阅读原书。以下就特别针对《日本机械学会》杂志（1988年4月）里，以太田和宏、花井岭郎所投稿的论文“弹性自动化与设计——以汽车用冷却器为例”来介绍。

日本电装的SR冷却器最早彻底实施VE，而实现小型、轻量、高性能，以及零件少数化，同时还兼顾产品多样化及零件少数化。而能兼顾产品多样化及零件少数化这两项相反条件的技术，可参见如图6-8所示的“多样化的应对”。

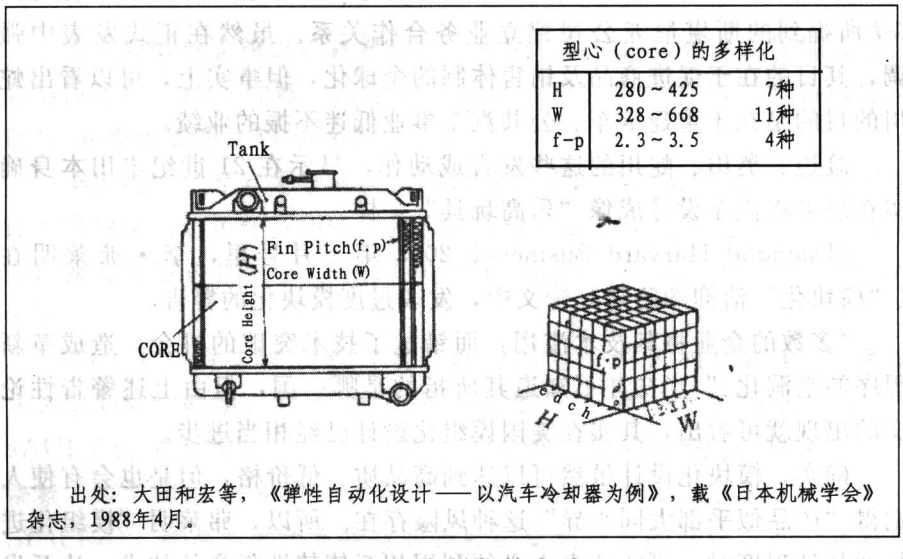
日本电装并没有对这种方法给予特别的名称，但这就是“模块设计”，就以图6-8来说，从只有小小的4×7＝28种的鳍状管里，就能做出7×11×4＝308种型心。

通过型心的标准化，使包围型心的上钩槽、下钩槽、旁侧托座等零件种类实现少数化。以往都是设计者答应汽车厂商的要求后再自由设计，造成零件种类过多，而零组件、设备、模具等的投资或维持管理费也非常庞大。

像这样被设计出来的所谓模块零件，若没有汽车厂商加以整合，要全面采用也是困难的。一般的汽车厂商都是等汽车整体设计完后才向零件厂商发包，因此日本电装的 SR 冷却器有的也是需要配合汽车外形而制作。但是丰田汽车上所装配的冷却器外形的形状却已完全统合化，这正是因为丰田从以前就有“配合零件制造汽车”的本质。

模块化设计的基本要件是，在产品或零件的形状尺寸上采用固定间隔（PITCH）的数值（模块值），如图 6-8 中 H 为（425－280）÷7＝20mm（pitch）；W 为（668－328）÷11＝30mm（pitch）；$f \cdot p$ 为（3.5－2.3）×4＝0.3mm（pitch）的模块值。

从模块值的观点来看，可以窥见出丰田车体也曾经尝试模块化设计，从汽车的车轮基座以 80mm 的 pitch 为变动间隔便可看出，还有在组合开关的前端坐标上，利用模块值促使开关控制得以共通化，但是模块化设计，即使只是在部分使用也是困难重重，导致其无法再进一步发展下去。



出处：大田和宏等，《弹性自动化设计——以汽车冷却器为例》，载《日本机械学会》杂志，1988年4月。

图 6-8　多样化的应对

(5) 通往模块化设计之路

在 20 世纪，模块化设计在不太重视产品外观造型的计算机、产业机械等的生产上技术较为发达。丰田此次再次通过 CCC 21 的活动，对

产品设计、零件设计，以及与此相关的设计设备等整体，撒下模块化设计的大网，以实现产品多样化、零件少数化、生产机能统合化，进而促使制造成本的下降。

丰田汽车的副社长渡边捷昭对零件模块化作了这样的叙述。

“关于零件的模块化，丰田将焦点摆在如何改变设计上，通过评价何谓好的设计、好的性能、好的质量、好的制作方法，进而推广模块化、系统化”。渡边明确的表示说“零件的模块化”并不是“模块化生产”，而是应以“系统化”为前提，来进行“模块化设计”。

奥田硕预测未来的变化，他认为有一件务必研究的课题，那就是“车体构造的简朴化”（钻石周刊《丰田经营——一人制胜的法则》2001年），这应该就是所谓模块化设计的观念。

在2001年4月丰田的副社长蛇川忠晖在转任为日野汽车社长时说，“卡车的模块化设计，其对象是设定在协丰会（丰田协作会）”。据说，从协丰会的零件供应商购买零件时，其间为进行模组化设计所需的开发费用或投资费用将由丰田负担。日野汽车在2002年3月发表，将与图6-7所提到的斯堪尼亚公司建立业务合作关系。虽然在正式发表中强调，其目的在于促进商品及销售体制的全球化，但事实上，可以看出蛇川的目的是在于重建卡车、公共汽车事业低迷不振的业绩。

渡边、奥田、蛇川的这些发言或动作，显示在21世纪丰田本身确实在思考将汽车设计成像“乐高玩具”一样。

《Diamond Harvard Business》2002年1月号里，李·弗莱明在《“模块化”信仰的陷阱》论文中，发表过度模块化的警告。

“多数的企业将其技术滥用，而错过了技术突破的机会，造成革新程序的空洞化。”当初并不知道其所指的是哪一国，但由上述警告性论文的出现就可看出，其实在美国模组化设计已经相当进步。

确实，模块化设计虽然可以达到高品质、低价格，但是也会有使人觉得“产品似乎都大同小异”这种风险存在。所以，弗莱明“模组化进行到某种程度时，研究负责人必须利用相互依赖性很高的技术，让开发人员“发挥创造力”、促使重大突破发生的可能性变到最大”，在模块化的进行上是非常重要的，然而日本整体上还没有到达那个水准。

模块化设计在20世纪主要是以不需重视外观的生产为中心而发展，尚不能普及至如汽车这种重视外观设计的消费上，其原因是在于模块化

设计的进行方式，还没有一套普遍性的程序。今后的模块化设计必须由拥有一般理论性的运用方法，以此为基础进而加以普及。

5. 产品信息管理革新

今后，开发革新的重要课题在于建立全公司的知识体系，特别是设计部门的知识管理基础系统的建构。

产品开发的作业是动员全公司所具备的知识，在克服公司内限制条件的同时，提升产品信息的附加值。为了能够有效率的进行其作业，丰田认为以下两点是必要的。

- 增加每单位时间内，部门间信息传递的次数，以提升 What-if analysis（如果将某事物如此改变，则某事物就如此改变）的速度。
- 之后再从其过程中获得新知识，促使 Gold seeking simulation（为了达成目的的最短路径）的数目增加。

为了要做到这两点，就如在第三章中所叙述的，企业必须将设计信息与设计知识统一管理，其基本手段就是建立全公司的“产品机能构造”，并作出如图 3-11 所示的 PDM。

丰田应该已经着手于解决这项课题。无论是开发期 10 个月或者想让大家惊讶的超短作业期间，若想要实现产品开发最高的形态，模组化设计就需先建立 PDM，并做到 What-if analysis 及 Gold seeking simulation。

2002 年 3 月丰田发表声明，将对外也有销售的自制 CAD 系统“CAELUM”替换，在车身等的系列零件领域，改采用法国 DASSAULT 公司所制作的“CATIA”，而引擎、变速器等的机械系列零件领域，则采用由美国 Parametric Technology 公司所制作的“Pro/ENGINEER”。两套系统在其各自的领域都受到一定的好评，不但是具备同步工程功能的 CAD 系统，而且其最优异的地方是通过 PDM 的 CAD/CAE/零件表/技术信息等等的统合管理功能。丰田 CIO 副社长三吉进说：“‘系统整合’终于要从源流部门开始了。”

第四节　丰田发行的经营标准

奥田硕曾谈到："经营者重要的工作是描绘出要将日本定位成何种国家，企业又要定位成怎样的企业再依循经营。"

在1999年5月，奥田就任日经连会长时所发表的目标是"任期（4年）中希望将失业率降到接近完全雇用率的3%"。而他现在的目标则是提出成为日本企业目标的经营标准。丰田终于要摆脱单纯作为一个企业的立场，而准备为日本整体经济的复苏尽一份心力。

其实践的第一件事就是，丰田经营团队积极参与外部的活动；第二是将丰田经营系统加以标准化并且积极传达给其他公司。

1. 丰田经营阵容的对外活动

2000年可说是丰田正式开展对外活动的第一年。日本各公司积极采用欧美式的外聘董事制度，并邀请丰田的高层担任其外聘董事。原本足不出户的丰田经营阵容，这次毅然走出公司，接受邀请并开始积极地对外作贡献。就2000年来看，有下列重要事件。

- 2000年5月樱花银行，由丰田章一郎等人就任其外聘董事。
- 2000年9月三和等银行合并后，奥田会长任其外聘董事。
- 2000年11月AIOI产物保险，张富士夫社长任其外聘董事。
- 2000年11月野村经营咨询机构，奥田会长等五人对其提出建议。
- 2001年1月NEC的经营咨询委员会，张富士夫社长等人担任其外部委员。

NEC在2001年7月底公布大幅度经营重建计划，张在"经营咨询委员会"里质疑说道"为何这次需要如此大规模的生产设备及人员的裁减呢？经营阵容有必要对此事态重新研讨"，他主张经营团队必须对判断延误的原因彻底追究清楚。NEC的西垣社长说"以丰田汽车生产改革的说明为开端，我们得到很多珍贵的提示"，其并强调咨询委员会的效用。

通过上述活动可知，丰田的经营阵容试图将丰田式的经营扩展开来。

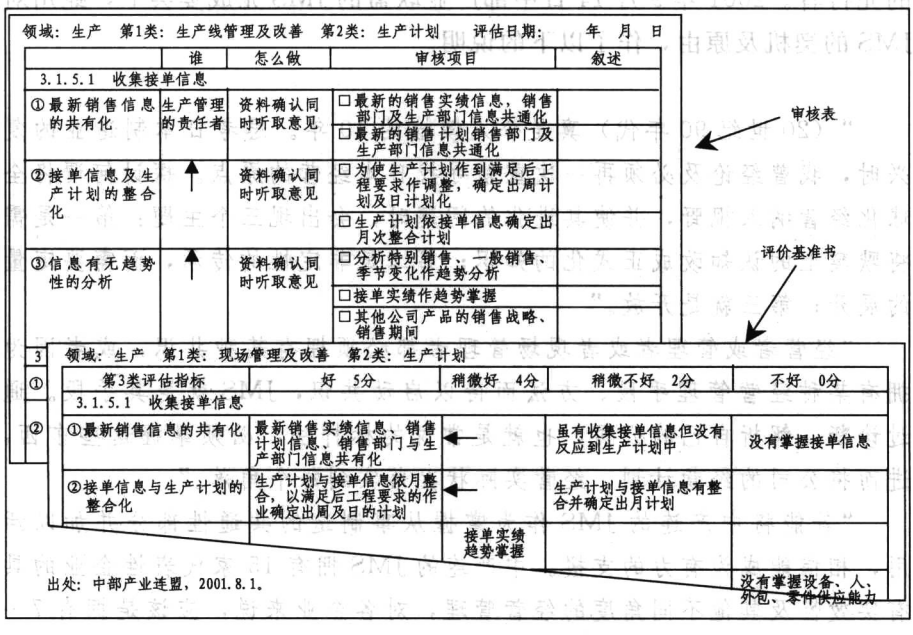
2. 丰田经营系统的标准化及对外公布

(1) 经营评价指标的标准化

2001 年 9 月，公益法人“中部产业联盟”得到以丰田汽车为首的中部地区代表性企业的协助，完成“日本经营管理标准”(JMS)。除了丰田以外，SONY EMCS、美浓加茂科技、精工爱普生等的 15 家公司，联合制定完成一套适合于各业种的制造业的新经营评价系统。

JMS 是将制造业的经营，首先分成机能（经营机能）及作程（生产程序）两类。再将机能区分成经营管理、人才、品质保证、成本、环境、安全、财务收益 7 个领域，作程也分成开发、生产技术、采购供应商管理、生产线管理及改善、设备保养维护、产品品质、营业力 7 个领域，对其 14 领域又依其管理的方式或组织体制等再作更细的评价。最终的诊断项目高达 395 项，而其各个项目则以 0、2、4、5 分的四个基准评价。为避免不明确的诊断，因此将“普通”的评价结果去除。

JMS 检查表及评价基准书的一部分内容，如图 6-9 所示。



领域：生产　第1类：生产线管理及改善　第2类：生产计划　评估日期：　年　月　日

	谁	怎么做	审核项目	叙述
3.1.5.1 收集接单信息				
①最新销售信息的共有化	生产管理的责任者	资料确认同时听取意见	□最新的销售实绩信息，销售部门及生产部门信息共通化	
			□最新的销售计划销售部门及生产部门信息共通化	
②接单信息及生产计划的整合化	↑	资料确认同时听取意见	□为使生产计划作到满足后工程要求作调整，确定出周计划及日计划化	
			□生产计划依接单信息确定出月次整合计划	
③信息有无趋势性的分析	↑	资料确认同时听取意见	□分析特别销售、一般销售、季节变化作趋势分析	
			□接单实绩作趋势掌握	
			□其他公司产品的销售战略、销售期间	

审核表

评价基准书

3 ①

领域：生产　第1类：现场管理及改善　第2类：生产计划

第3类评估指标	好　5分	稍微好　4分	稍微不好　2分	不好　0分
3.1.5.1 收集接单信息				
①最新销售信息的共有化	最新销售实绩信息、销售计划信息、销售部门与生产部门信息共有化	←	虽有收集接单信息但没有反应到生产计划中	没有掌握接单信息
②接单信息与生产计划的整合化	生产计划与接单信息依月整合，以满足后工程要求的作业确定出周及日的计划	←	生产计划与接单信息有整合并确定出月计划	
		接单实绩趋势掌握		
				没有掌握设备、人、外包、零件供应能力

出处：中部产业连盟，2001.8.1。

图 6-9　JMS 检查表及评估标准

对于有关JMS，中部产业联盟的说明如下：

“JMS可将制造业的经营活动，由机能面的7个领域及作程面的七个领域，利用交叉分析加以掌握，再通过与评价基准0、2、4、5分的得分相互组合，就能得到一个三次元立体矩阵图，借此可以找出企业等级提升的最佳路径。”

“JMS是从15家不断成长的优良企业中，选取其经营实践的管理重点，再经过2年彻底研讨，筛选出对制造业而言共通的重要项目。因此可称之为制造业经营的‘成长遗传因子·进化DNA’。”

现状的“诊断”是基于想要对其结果作“改善”，以及确认其后的“评价”而作的。在这些诊断阶段里，JMS所使用的审核表是统一的，最后若能达到标准，则由中部产业联盟授予证书。

JMS由机能的7个领域及作程的7个领域构成，透过交叉分析加以掌握企业经营活动的结构，可说与图3-1的构造相当类似。

日野汽车社长蛇川忠晖在担任丰田的副社长时代，就是JMS活动的先行者。2001年9月14日中部产业联盟的JMS完成宴会上，蛇川对JMS的契机及原由，作了以下的说明。

“（20世纪90年代）真是令人懊恼的10年。思考日本制造业的复兴时，我曾经论及必须再一次重新寻找日本经营的原点。探讨何谓将全球化经营纳入视野，并使其进化的问题时，会出现三个主题：第一是需将默契上的认知改成正式化的知识；第二是非定性的传承，而需要定量的展开；第三就是开放。”

“经营者或管理者或者现场管理者都必须拥有某种共识，或者因为拥有某种经营管理手段、方法而得以启动共识，JMS就是其手段。通过诊断，解析自己的公司，也就是常说的标杆法，必须掌握这些东西，进而将公司的经营计划、经营实际状况落实到每个角落。”

“若能将中产连的JMS作为掌握从事制造的共通性部分并加以活用，相信能成为有力的支援。中产连的JMS拥有15家代表性企业的具有实效性及其他不同角度的经营管理，对各企业来说，应该是拥有7～8成的共通性。将来也希望能向东南亚国家展开，使其在国际化经营上

有所帮助。当然，为不局限于企业界，目前也正加紧脚步，期望在近期内也可将学界大师的理论加以体系化。希望制造业能够再创新局，能够昂首高呼日本式经营已经完成新的进化，向世界的舞台跃进。”

其实在丰田，两年前就已有丰田版的JMS存在。蛇川忠晖是2001年4月13日由丰田的副社长转任为日野汽车社长的人物，也是当时丰田社长的有力人选。他来自生产技术部门，最后出任副社长，从采购到人事到经营企划，蛇川拥有经营者所需要的所有经历，难怪张富士夫在提名蛇川为日野汽车社长时说道“打出了王牌级的人物”。确实，观察蛇川的构想及发言，就能发现他是位眼光远大的经营者，而日野汽车的未来动向也值得关注。

(2) 日本造物·造人·变革新机构

2001年5月23日经营管理的研究组织“日本造物·造人·质革新机构”成立，其目的在于为日本经营模式探索出一个能够“创造高附加值产品及服务”的理想形态。该机构的名誉理事长是丰田汽车的名誉会长丰田章一郎；理事长由丰田汽车的原副社长高桥朗（现为电装副会长）就任，因此就有人揶揄说“丰田的经营标准化”品质重建，也只能靠丰田了，高桥并没有否定。他说：“如果能造就日本重新取得国际竞争力的优秀商业模式，就是功德圆满。”

日本造物机构的活动是以下列的三个方针作基础而展开。

- 将“能使信赖、喜悦、活力提升的管理”的重要性，落实至所有从业员及经营者。
- 把所谓以自我评价及改善为中心的“日本式经营模式”重新整理，将之架构成经营者易于了解的形式，并加以普及化。
- “日本式经营模式”的开发需与既有的团体合作。

日本造物机构就以这些方针为基础，在3年之内向产业界提出新的经营模式。

就像前面所叙述的，中部产业联盟在2001年9月时，以制造业为对象，发起新的经营品质规格“日本经营管理标准（JMS)”。而日本造

物机构虽不是直接导入 JMS 的概念，但在活动过程中也应会以其为雏形。

活动方针中所提示的建构日本式经营模式，由于其具体研究才刚起步，还有诸多不明确同难以理解的部分，高桥就此作如下的描述：

“虽然在日本里有 ISO 等各式各样经营品质的规格，但是在经营者看来，这都只是片面的，加上这都是以学者为中心制定出来的，反而不易于了解。无论对 ISO 或客户而言，这些都只不过是为了取得资格的‘护照’，并不是为提升经营者的素质所真正需要的东西。”

“企业现在所需要的是，建构新的事业与提升既有事业的效率，也就是敏捷的经营。若能与既有的品质规格团体或产业界、行政、大学等的研究机构合作，并在建构商业模式时，能够提示出一个强而有力的引导，经营者应该就较易于接受。”

很难想象丰田章一郎或高桥朗这种高龄又忙碌的人，能如此热情奉献于活动的推广。或许是他们深信丰田方式一定可以为社会的发展提供帮助，还有就是一份用于社会的使命感使然吧！

3. 迈向日本产业活力化

1999 年 5 月，奥田就任日经连会长时发表目标——要在任期（4 年）中，使失业率降到接近完全雇用的 3%，但当时日本的经济景气仍旧低迷，2001 年 7 月的失业率甚至超过 5%。2002 年 5 月，经团连与日经联合并促成“日本经济团体联合会”（JBF）的诞生，2001 年 11 月内定为第一任会长的奥田说道“为了尽快重建经济，就算粉身碎骨也在所不惜”，似乎在奥田的心中已有具体的计划。

奥田被民间团体选为经济财政咨询委员会（日本政府所发起）委员时说到“已知其道，到身体力行的时候了”。2001 年 1 月 6 日，奥田在第一次经济财政咨询委员会中，发表说“本会议中研讨矫正我国高成本体制的政策是很重要的”。

环顾四周就能发现日本的经济结构中，充斥着无法产生附加值的事业、制度及组织。这种状态只会浪费国家的能量，加上又遭受欧美先进

国家及茁壮成长的中国等国家的冲击，再如此下去，很明显地在国际竞争中将无法胜出。日本全体，特别是直接支撑日本经济的经营者必须正视这个问题，从可能的领域开始实施变革。

2001年10月，在日经BP公司所主办的“东京国际汽车会议”中，奥田临时做了10分钟的演讲。他提到汽车业界未来要朝以下三点挑战。

- 解决排气瓦斯、废弃物等的问题，为能够持续性的发展必须在技术上有所突破。
- 国际性制度及竞争规则的制定。
- 通过IT（信息技术）达到人车融合。

奥田的话中，需要特别注意的是“国际性制度及竞争规则的制定”。奥田说：“汽车的机能必须在技术上、国际上能够统合化及标准化”，而所谓“汽车的机能”就是第三章“计算机系统管理”及本章“产品信息管理革新”中所叙述的“产品机能构造”。所以，其提案就是：使产品机能构造得以国际性地加以统合化及标准化。

汽车诞生至今已100余年，但汽车的基本机能并无改变。引擎、轮轴、方向盘、制动、减震器等，虽有方式上的进化或性能上的提升，但机能却依旧与100年前的汽车相同，所以，跨企业、跨国家的统合化及标准化绝对有其可能性。目前，各厂商都各自开发及管理其产品机能构造。因此，奥田提出了这个将全世界、全汽车厂商的汽车机能构造加以统合化及标准化的提案。

将产品机能构造统合化及标准化有何好处？这将会使包含汽车零件厂商的汽车业全体，其产品、零件的相关信息流通更加顺畅。因为，产品机能构造就是产品、零件信息管理的基本编码体系。若是产品机能构造在汽车业界形成一个标准化，再与IT连接，就会使汽车厂商及零件厂商的产品、零件信息流通产生前所未有的顺畅。众所瞩目的IT之所以没有产生预期的经济效果，就是因为产品、零件的信息管理编码体系，随着公司或组织的不同而不同，例如组装厂商与零件厂商之间及零件厂商与零件厂商之间，都以各组织为界，通过人力进行资料的转换作业。

1910年美国汽车技术协会（Society of Automotive Engineers,

SAE）提倡汽车零件的业界标准化，就是试图通过使汽车组装厂商间的零件拥有互换性，而实现效率的提升。但是因为福特、通用等大型汽车厂商不愿失去既得的优势地位，所以对此加以反对，以致其未能实现。然而1982年通用、福特、克莱斯勒这美国三大汽车厂商却提供资源及人才，推动成立一个针对汽车产业界制定各种标准及推广的非营利团体AIAG（Automotive Industry Action Group），这是为了抵抗日本汽车迎头追击所作出的回应。其后AIAG在汽车厂商及供应商间零件供货的电子数据交换（Electronic Data Interchange，EDI）格式、条码和货柜（材料零件供货容器）的标准规格化等都发挥极大的成效。这也就是在1993年以后，美国三大汽车厂商能够维持空前利润的要因之一。

目前CALS（Commerce At Light-Speed）正开始普及，这是以产品生命周期为基准，整体性的将产品数位信息加以共通管理的一种国际规格。若是产品机能构造得以标准化，则将产生一个更具划时代性的信息化世界，其经济效果也将会是天文数字。

这种构思并不只限于汽车业。世上大多数的产品从诞生以来，其基本机能都没有改变，所以这是大多数产品都适用的构思。奥田心中勾画的应该就是所有的业界，都能够发展出各自的产品机能构造标准化，进而使日本整体经济得以复苏。

其他，蛇川在取得奥田的许可下，将丰田内部经营评价指标以JMS的形态公诸于世，可以想象在不久的将来，丰田内部正在进行研究、实验、实施中的平台共通化、模组化设计的程序等也会以一般化、标准化的形态公布、提供给全体产业界。在中国等国的追赶下，若日本沉沦的话，不可能只有丰田独享安泰，所以为使日本能够东山再起，除了通过知识战略加速实现整体产业的节省资源、低成本、高品质以外，丰田别无选择。

4. 给经营者、管理者的话

奥田说：

“我从年轻时起，就抱着‘总有一天自己会死’、‘万物并非不灭’的想法在工作，所以每天都想将一生的事做完，非常有充实感。”

这就是奥田的行动力源泉。

在1995年8月内定为丰田的社长时，奥田说："这个年龄接下这个工作，对我而言，精神上、身体上都是很严格的考验，但若是能为丰田集团及日本尽一份力，我会尽全力以赴。"

2001年11月在内定为日本经济团体联合会的会长时，他说："当上社长时也曾说过'如果再早10年的话'，现在年纪更大了，会觉得自己还能继续工作吗？但是，撑个两三年，应该还是可以吧！"接着又说到，"（内定的事）告知妻子，她感到很难过"。

奥田曾经也提及家庭内的事，"一直以来对妻子没有充分照顾，我感到很遗憾。"这或许就是人生接近后半生时真实心情的表现吧！奥田今年（2002年）69岁，他们这一代的人创造了日本经济的高度成长。而生长在丰田的他，也将其一生都奉献给了工作。他表示人生只有一次，所以除了工作，希望伴随妻子共度所剩的人生。

希望奥田能够为了日本经济的复苏更加努力，但另一方面，又希望他能与妻子共度余生，相信大家都会理解这种复杂的心情。虽然奥田背负众望于一身而登上经济界的领导地位，但实际上并非只靠奥田一人便能改变日本。现在日本所有的经营者及管理者，需要以广阔的视野，学习丰田永续成长的原理，依循"遗传基因·DNA"→"规范"→"经营机能系统"→"生产机能系统"的顺序重新构筑、建立起组织系统，进而形成强而有力的"商品力及品牌力"。如此，日本经济的再次起飞就必定在眼前。

这就是奥田的行动方略。

在1995年8月内定专务奥田的任长时，奥田说：“这个年龄接手这个工作，好比所言，精神上，身体上都是很严峻的考验，但容易能为年轻的日本尽一份力，我会尽全力以赴。”

2001年11月有内定为日本经济团体联合会的会长时，他说：“这个任长时也曾做过‘如果能早10年的话’，现在年轻便太了。会变得自己还能继续工作吗？但是，接个两三年，而该还是可以吧？”接着又说到，“（内定的事）当初就了，她毫没有犹豫。”

奥田曾经也提及家庭内的事，“一旦区长对妻子说有没有辞职，她会说很惊讶。”这或许就是人生经验后半生时真实心情的表现吧！奥田今年（2002年）69岁，他出任这一代的人创造了日本经济的高度成长，所定长在年轻的他，也将其一生都奉献给了工作。他是个人生只有一次，所以做了工作，希望能留妻子其更何剩的人生。

希望奥田能成为了日本经济的复苏更加努力，但为一方面，又希望他能带领妻子共度余生，相信大家都会期盼这种复杂的心情。虽然奥田有点牵强于一段时空上经济学的领导地位，但实际上并非只靠奥田一人能能变日本，现在日本所有的经营者必须醒悟，需要改变思维模式，“对日本田本实践主张的原理和，推翻‘强势星团’、DNA”→“能力”→“经营联系法”→“生命和能系统”的顺序重新构成，建立起新经济学，也所谓的有日的“商品古反品牌力”。如此，日本经济的前途才能必定在眼前。

后记

日本的经济似乎有缓慢复苏的倾向。复苏的要因在于第一是担心中的美国经济低迷比想象中的更早复苏；第二是日元贬值的效果，其他可以拿出来说的就是企业的再改造。整体来说是循环性的景气复苏，但并不是日本经济自主努力而复苏的。日本的经济只要从循环性复苏开始，就会慢慢出现松懈的坏习惯，这是因为1990年起，长期经济低迷的原因所导致。通过这次景气复苏的机会是否能够推动根本的经营进行革新，将会是下次循环景气低迷时的日本经济及21世纪日本经济的试金石。

英国《经济学家杂志》（2002年2月16日）刊载着以“日本的悲哀”为标题的文章，其内容如下：

“惧怕因改革而带来的痛，正以优雅的姿势走向下坡，懦弱的日本。”

“让人惊讶的无能的日本人。”

“主动迈向衰退的国民。”

很懊恼吧！会想做点什么给高傲的英国《经济学家杂志》看吧！

日本被称为模仿之国，但是这并不正确，因为仅仅是模仿就无法超越被模仿的对象。日本是“学习的国家”，从20世纪70～80年代的兴盛状况就可知道。美国在20世纪80～90年代紧追日本不放，结果是美国经济获得复兴。美国复兴的手法有同步工程、田口方法、供应链管理、6σ及美国国家经营品质奖等等，这些都是发源于日本的手法。让

人觉得“有这种事吗”，唯一发源于美国的手法是“标杆法”。然而说到标杆法，虽然没有程序化，但其实这是日本原来就很在行的方法，日本以前曾经有过。若稍微再谦虚点将标杆法导入的话，相信日本一定可以再次站上国际经济大国的位置。

金融面上要跟欧美学习的地方还很多，就像标杆对象美国的比尔·盖茨、杰克·韦尔奇所说的日本企业，应该就是指在战后的大型工人抗争活动以来都没有过赤字，而且在这失落的10年里，仍持续成长的丰田汽车。我在这本书里提到为何丰田能达到永续性成长的境界，任何企业只要有心应用的话，普遍都能达到永续性成长的，其原理是什么，应该在此书当中获得明确的解答了。请务必参考本书。

当初我想过在书的最后写上总结的章节，但是在写作途中打消此念头，因为我知道总结由第三者来写无法打动人心。我希望由读者本身亲自来整理它，这样就能成为读者所在公司或组织上的审核明细，或者成为读者座右铭般的书。

最后我要感谢让我这个没有写作经历、没有知名度的人执笔机会的钻石出版社事业局第一编辑部总编辑御立英史。另外，因为我是第一次执笔，因此比预期大幅延迟交稿，仍然耐心等待并给予适当建议的钻石出版社同部门的花田茂明，我要感谢他的帮助及鼓励。也感谢该书中引用、转载的各种资料，同意本书使用及快速配合的各出版社、各位。特别是藤本隆宏先生的著作《产品开发力》、《生产系统的进化》等，从中得到很多启示，同时也感谢让我引用。这次荣幸从日本学士院获得日本学士院奖，借此场合说声感谢及表达我的祝福。最后我要由衷感谢妻子在执笔期间对我的所有关怀及体谅。

2002年　初夏

日野　三十四

应对全球竞争
成就百年赢家

日本经济自“泡沫崩溃”后低迷不振，为什么丰田却一枝独秀，保持不断的成长？是什么造就了丰田的遗传基因？

走进丰田，学习丰田的经营系统，获取丰田永续成长的秘诀。

ISBN 978-7-5060-3313-8

9 787506 033138 >

定价：39.80元

上架建议 企业管理

[General Information]
书名=丰田DNA
作者=[日]日野三十四著
页数=294
SS号=12128671
出版日期=2008.10
出版社=东方出版社
ISBN号=978-7-5060-3313-8
中图法分类号=F431.364
原书定价=39.80
主题词=汽车工业-工业企业管理-经验-日本
参考文献格式=（日）日野三十四著，先锋企业管理发展中心译.丰田DNA.北京：东方出版社,2008.10.
内容提要=由数万个零件所组合，数千人共同作业而制成的汽车，其数千人中如果有一人的技术不过关的话，制造出来的汽车质量将得不到保证。
创造出众的生产方式和销售方式的丰田汽车，和拥有优势却无法发挥的日产汽车之间的差别就在于：能否实践“反省”的原则。“反省”不仅仅只是回顾过去，更重要的是指“后续追踪”。　　资金有剩余就转向设备投资。以后不是靠人来提高生产性，而是靠机械效率。

封面
书名
版权
目录
绪论
丰田研究的目的
丰田成长的构图
全面理解丰田的经营模式
各章的概要
第一章　丰田的遗传基因·DNA
第一节　创造丰田遗传基因的人们
1.丰田佐吉
2.丰田喜一郎
3.神谷正太郎
4.石田退三
5.丰田英二
6.大野耐一
7.丰田章一郎
第二节　丰田遗传基因传承的架构
1.丰田遗传基因传承的系谱
2.文书化的程序
3.丰田文书主义的实际状态
4.DNA与组织能力
5.“文书化程序”的效用
6.官僚制的原则与反作用
7.会学习的官僚制
8.业界领导者形成的过程
第三节　能创造永续成长的经营者资质
1.第五级领导
2.第五级领导者的培育
第二章　丰田规范
第一节　价值观
1.经营哲学
2.工作观
3.待人观
4.物质观
第二节　思考模式

1.眼光
2.思考习惯
第三节　行动形态
1.决策形态
2.动态
第三章　丰田经营机能系统
第一节　全面质量管理
1.何谓TQC
2.导入TQC的动机
3.导入TQC及戴明奖获奖的经过
4.导入TQC及戴明奖获奖的效果
5.戴明奖获奖后的活动
第二节　经营企划系统
1.经营决策机构
2.方针管理
3.机能管理
4.委员会制度
5.生产线与间接部门
第三节　品质管理系统
1.品质保证体系
2.对ISO9000/QS9000的回应
3.市场品质信息的收集与索赔处理
4.统计手法的运用
5.对近年来品质课题的回应
第四节　成本管理系统
1.成本管理的历史
2.成本管理体制
3.成本企划
第五节　财务·会计系统
第六节　人力资源管理系统
1.人才培育
2.人事管理
第七节　事务管理系统
1.事务作业管理（事务效率化）
2.文书管理
3.业务标准管理
第八节　计算机管理系统

1.PDM
2.供应链管理
3.全公司信息系统
第四章　丰田生产机能系统
第一节　营销系统
1.产品营销方针
2.营销理论
3.产品研究·生产技术开发
4.综合产品企划
第二节　个别产品开发系统
1.主查制度
2.个别产品企划·设计开发
第三节　设计管理系统
1.技术标准
2.产品多样化·零件少数化
3.项目管理
4.产品信息管理·技术知识管理
5.设计审查系统
第四节　生产技术
1.丰田内部生产技术的定位
2.丰田的制造技术
第五节　采购
1.共同成长
2.系列化（卫星工厂化）
3.严父与慈母的容颜
4.设计外包方式
5.零件外包政策
6.合作会活动
7.新采购政策
第六节　制造
第七节　销售
第五章　丰田的商品力·品牌力
第一节　商品力
1.商品力判断的指标
2.第三者机构评估的冲击
3.丰田的努力
4.初期品质

5.耐久品质
6.魅力品质
7.销售满意度
8.顾客满意度
9.美国《消费者报道》的评估
10.各公司的回应
第二节　丰田的品牌力
1.在美国的品牌力
2.在日本的品牌力
第六章　21世纪丰田的经营
第一节　奥田·张体制
1.奥田的希望
2.对世袭制的回应
3.第二个创业期
第二节　迈向21世纪的一流公司
1.丰田的展望
2.丰田改革的四个战略
3.人才培育的新方向
第三节　产品开发革新
1.迈向21世纪的丰田产品开发革新战略
2.平台统合化及增加衍生车种
3.缩短开发期
4.模块设计
5.产品信息管理革新
第四节　丰田发行的经营标准
1.丰田经营阵容的对外活动
2.丰田经营系统的标准化及对外公布
3.迈向日本产业活力化
4.给经营者、管理者的话
后记
封底