

日本战后 科技体制 与 科技政策 研究

● 张利华 著

● 中国科学技术出版社

日本战后科技体制与 科技政策研究

张利华 著

中国科学技术出版社

(京)新登字 175 号

日本战后科技体制与科技政策研究

张利华 著

中国科学技术出版社出版(北京海淀区白石桥路 32 号)

责任编辑:江 山

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京市燕山联营印刷厂印刷

封面设计:赵一东

开本:850×1168 毫米 1/大 32 印张:8.25 字数:210(千)

1992 年 11 月第 1 版 1992 年 11 月第 1 次印刷

印数:1—3,000 册

ISBN 7-5046-0986-2/N · 19

定价:19.60 元

本书承日本国际交流基金资助出版

DAIG 17/07

序 言

第二次世界大战后,日本在战争废墟上,以惊人的速度发展成为一个经济大国和科技强国。对于这一“奇迹”,许多人都在加以研究与探索。由于日本战后几十年间在技术引进方面所取得的成功、“技术立国”的方针、以及近年来对发展自主技术和创造性科学技术所作的努力,因而其科技政策已日益引起了人们的重视。目前,在反映日本科技政策方面,国内已有一些资料与著作面世(也翻译出版了日本学者的不少有关论著),虽然它们所提供的精辟见解使我们获益匪浅,但令人总还有一种不够满足的感觉。

这里对它们决无任何贬低或不敬之意,由于科技政策所涉及的内容十分广泛,因此有关的研究领域或课题必然就极为丰富。以日本的科技政策而言,从技术引进、重视教育到“产学官合作”等基本方针,从“机电振兴法”到“创造性科学技术推进制度”和“下一代产业基础技术研究开发制度”等重大计划和措施,从“科学技术会议”及各类审议会到“基础技术促进中心”、“新技术

开发事业团”等组织机构,都应该是人们关注和研究的重要问题。

有人说,人们吸收知识有如海绵之吸水。但在吸取别人经验时,可能更象分离膜,即:有选择性。有时,我们读一本书时会出现这样一种情况,即对于自认为有益的经验,就总感到这本书介绍得还不够具体,资料还不够详尽,研究还不够透彻,等等。这是对专门问题进行深入分析时经常遇到的情况。一般来说,专才能深。但首先有个总体上的了解,还是很有必要的。因为即使是涉及到不同方面的各项具体政策,其相互间总是有联系的,而且往往还有某种思想或观念贯串其间。因此,孤立地讲某一项政策或经验,常常会不得要领。以技术引进而言,一般公认日本是成功的,但也有不少国家并不太成功。于是人们又注意到对引进技术的消化吸收,这已成为共识。但由谁来消化吸收,如何消化吸收,怎样使消化吸收有效并能在此基础上有所提高,这就涉及到许多问题,譬如,同在这一方面的投入有关,同企业在消化吸收方面的积极性有关,同国内的研究发展工作有关,等等。政府所采取的政策,人们是看得见的,包括在财政、税收、价格等方面的许多措施,以及其直接的效果,也都是看得到的。但是相互的影响、促进和制约的作用则并不都那么容易看清。市场经济这只“看不见的手”当然在这中间起着重要的作用,但也并不完全是市场的作用。这也许就是人们常说的“机制”,“机制”也是看不见的。一些经济学家指出,几乎任何一个市场经济的国家实行的都是“混合经济”。即既有市场的作用,也有政府的作用。政府运用自己的政策、法规和其他手段,促进市场经济的发展,弥补市场经济的不足,发挥市场经济的积极作用而避免可能带来的消极作用(特别是着眼于眼前利益而忽视甚至牺牲长远的和整体的

利益,这一点对科技的发展尤为重要),引导市场向着健康的方向发展,等等,这些正是需要研究的问题。本书对日本战后科技体制和科技政策所作的历史概述与有关分析,可以使人们大体看出战后日本政府所制定和实施的科技政策及其它们对日本科学技术活动发展产生积极作用的有关脉络。

了解政策的内容无疑至关重要,但更重要的则是这些政策制订的背景,包括政治、社会、经济、国际等方面的环境,以及历史的和文化的因素。就政治、社会、经济环境来说,中国同日本之间有着重大的差别。正是由于所处环境的不同而形成各国之间发展战略和政策上的各异,并显现各自的特点。而机遇和潮流等这些捉摸不定的东西,往往又起着重要的作用。例如,一个国家资源的富足程度是社会经济发展的一个重要条件,但日本由于资源和能源的匮乏,却利用了廉价的石油,避开了周期长、利润率相对较低的第一产业,发展了适应潮流的“轻、薄、小”技术,并由于要大量进口原材料而促使大力发展出口。这种适应环境和潮流的能力,灵活应变的能力,不是硬搬照抄可以学到的。我们需要从深入研究其背景和环境“悟”出个中道理来。

同政治的、社会的、经济的环境相对应的,是科技政策同其他各项政策之间的关系。人们常常喜欢使用“一体化”这个词(诸如“科学与技术一体化”,“科技与经济一体化”等),但这个词容易被误解。日本经济的发展确实有赖于科技进步,同时又具备着把先进技术迅速加以应用和转变为大规模商品生产的能力。值得注意的是,日本在70年代末所提出的“技术立国”方针,据日本的一些学者介绍,它并不是预先确定后去实施,而是先做了起来,尔后由学者们总结提出,再作为政府的方针被加以确立。科学技术工作当然地要为国家的社会经济发展服务。把科技作为

立国之本,则是把科技作为社会经济发展的基础,作为政府行为的指导,也就是说以科学思想、科学知识、科学方法以及科学精神、科学态度作为各方面工作的基本指导思想,同时许多具体的政策、法规、制度、措施必然要对此加以保证。

科学技术最明显和最主要的作用是在发展经济、增强国家的经济实力方面。在日本,由于企业的强大实力以及它们对科技迫切的需求,因而有着大量的科技投入(约占全国科技投入的70%以上)。这些企业的活动,包括它的科技活动,主要围绕着企业发展生产这个中心。对企业的科技活动,政府在财政上给予支持的数额不多,好象主要是(如我们习惯的说法)“给政策”或“宏观调控”。政府的科技投入主要放在象能源、空间、环境等影响更为深远的重大项目上,以及为发展创造性科学技术和下一代基础技术而作的努力上。政府直接支持这些项目,看来似乎同当前的经济发展有一段距离,但却正是宏观调控的一个组成部分,或者说是对企业行为的引导,以及对其今后持续的发展提供的支援。这也正是“混合经济”的特点。尽管在日本国内和国外,对日本的科技政策有着若干批判的意见,但在着力发展经济的同时,日本政府的科技政策还是注意到了社会经济发展同科学技术之间的协调。这在日本“科学技术会议”的一系列答询报告中可以看到,如提高对危机和变化的适应能力,积极开展环境科学、软科学、生命科学等领域,更加综合和长远的出发点,推进富于创造性的科学技术,重新构筑更富有人性的科学技术,对国际社会的发展作出贡献,等等。虽然这些方面还没有都达到预期的效果,但也决不是一纸空文。因此,我们可不可可以说日本政府一方面是大力鼓励和引导企业依靠科技进步以发展经济;另一方面则着眼于社会发展、综合发展、长远发展,以及提高生活质量,实

现国际化等等这些目标。这些看来似乎是二元的政策,事实上却正是“技术立国”方针的全球体现。

通常,人们比较容易看到的是既定的或现行的政策以及政策的部分效果,决策的过程则往往被忽视。政策科学以及科技政策研究的内容,则不仅包括政策的实质内容,政策的实施,政策的评估,也包括着对政策制订过程的研究。领导人的知识、经验、洞察力和魄力,往往决定着重大政策,或者讲政策战略的成功。但具体的、方方面面的政策的制订当然不可能完全依赖于领导人的知识和能力。人们常讲决策要科学化与民主化。所谓科学化,就要通过调查研究占有大量的资料,运用科学的方法进行预测、规划和计划,提供可供选择的方案并进行分析比较。而民主化则要处理好多种相互关系,协调多方面的利益关系。本书以较大的篇幅介绍了日本的科技体制,以及科技政策的制定和实施过程,其用意当也在此。决策过程中要把科学同民主结合起来。二者有极为密切的关系,但毕竟不是一回事。从书中可以看到日本有两类机构是值得引起注意的。一类是起智囊作用的各种政策研究机构,其中有政府的,但大量是民间的。另一类是各种审议机构。如果说前一类主要是解决科学化的问题,则后一类主要是解决民主化的问题。

在中国,如何使科技同经济更好地结合,一直是一个长期使我们感到困惑的问题,所作的许多努力似乎仍不能尽如人意,至今人们仍感到科研同生产是脱节的。当然,建立社会主义市场经济体制将为这个问题的根本解决创造条件。但市场经济体制下,科研同生产也不会自然地很好结合起来。从日本情况看,也不能认为这已经是解决得很好的了。甚至在前个时期,日本政府的研究机构尚不能直接同企业发生经济上的关系,日本企业的科技

投资投向国立公立研究机构和公立大学的也十分有限(投向私立大学的稍多)。

在日本,“产学官合作”体制的建立,科技同生产的结合,其途径,主要的一是企业(特别是大企业)本身具有强大的研究发展力量和充足的研究发展投资,在大企业内部直接把科研同生产结合起来总是方便得多;二是政府通过各种政策、法规和措施,提倡、鼓励并支持“产学官合作”体制的建立;三是在较高层次上,尤其是在决策过程中使“产学官”三方面的人共同参与,从而保证政策内容更有利于三者的结合。这最后一条看来是很重要的。因为“产”、“学”、“官”这三个方面,不论在哪个国家都是存在的。它们之间又必然有所分工、有所侧重。如果只是在政策实施过程中,或只是在低层次上的结合(这也很重要),即政府研究机构、高等学校同企业之间,或研究机构 and 高等学校的科技人员同企业人员之间的结合,那么往往只能解决一些具体的科技问题或生产问题,而不容易真正使社会经济同科技的发展更好地取得协调。

中国正在建立社会主义市场经济体制,迫切地希望能够在经济上和科技上迅速发展起来,中国同日本是一衣带水的邻邦,两国间文化上有着久远的渊源,日本在战后几十年间又取得了较大的成功,这一切不能不说我们对日本予以更多的关注。本书从科技体制和科技政策方面对战后日本加以研究,有关的论证分析和资料引用很有自己的特点。因此本书的出版,将引起人们广泛的兴趣。

罗 伟

内 容 提 要

本书首次较为全面地考察了日本战后经济-社会发展的各个阶段中科技体制和科技政策的具体内容和有关特点,分析了日本政府制定和实施有关科技政策的过程和影响,并试在梳理科技体制与科技政策同科技-经济-社会发展相互关系的基础上,进一步探讨日本战后经济高速发展的这一“奇迹”。

目 录

序 言	罗伟
绪 论 走向科学技术立国之路	1
第一章 日本战后科技体制的建立	
一、日本战后科技体制建立的社会背景	12
二、日本战后科技体制建立的历史基础	16
三、日本战后科技体制建立的主要过程	21
第二章 日本战后科学技术方面的行政机构	
一、政府的科学技术领导机构	27
二、政府的决策、咨询、审议和协调机构	34
三、其他有关机构	51
第三章 日本战后科学技术方面的研究机构	
一、三大类科学技术研究机构的分析比较	61
二、其他主要科学技术研究机构或研究实体	69
三、科学园区	75
第四章 日本战后科学技术方面的研究工作	
人员与研究经费	

一、从事科学技术研究活动的有关工作人员	83
二、科学技术方面的研究经费	94
第五章 日本战后科学技术方面的情报机构	
以及其他有关制度	
一、科学技术情报的全国交流系统	122
二、日本政府各省厅的科技情报机构及有关活动	123
三、与科学技术情报活动有关的其他制度	128
第六章 日本战后各个时期的科学技术政策	
一、“经济复兴”时期的科学技术政策	
(1945~1955 年)	132
二、“经济高速增长时期”的科技政策	
(1956~70 年代中期)	139
三、走向“技术立国”时期的科技政策	
(70 年代中期~80 年代中期)	145
第七章 日本战后科技政策的制定与实施	
一、制定科学技术政策的一般程序和基本目标	149
二、实施科学技术政策的主要举措和有关手段	153
第八章 日本战后科学技术政策的主要特点	170
第九章 日本战后“产学官合作”研究体制	183
附 录 日本战后科技体制与科技政策年表	198
参考文献	245
后 记	248

绪 论

走向科学技术立国之路

20 世纪以来,尤其是第二次世界大战之后,现代科学技术获得了突飞猛进的发展,它如此深刻地改变着世界的面貌:不仅全球的自然环境和社会环境发生了巨大的变化,而且包括现代科学技术在内的整个人类文化体系(从细节到整体、从形式到内容)也都处在日新月异的发展之中。正因为这样,越来越多的国家已经日益清醒地认识到了现代科学技术对国民生活各个方面的广泛参与,以至于已经成为国家活动中不可或缺的一个重要方面;认识到了现代科学技术在推进人类社会经济发展中所发挥的巨大作用。可以毫不夸张地说,现代科学技术作为新的社会生产力中最活跃、最富有发展前景的决定性因素,已经越来越强烈地渗透并影响于国家的政治、经济、文化、军事、外交等各个领域,从而成为世界发生变革和进步的最重要根源之一。如果说,当代科学技术已经日渐成为一个国家综合国力中的核心组成部分,并且深刻地影响着这个国家综合国力的几乎所有其他方面;那末,当今世界一个国家的经济发展与社会进步、一个国家国力

的增强提高,无不相关于甚而决定于这个国家的科学技术发展水平、无不维系于甚而决定于这个国家的科技实力。

在这里,日本战后 40 多年间的发展历程,无疑是一个最为典型的案例了。

众所周知,1945 年 8 月第二次世界大战结束,日本作为战败国而不得不宣布无条件投降。当时,日本面对的是一个遭受了多年战争破坏的局面:土地荒芜,生产瘫痪,物价飞涨,粮食和各种基本物资奇缺,潜在的和正式的失业人口高达 1300 万人,国家财富因战争而损失了 25%(如果计算上军用品则高达 36%),全国的经济处于极度混乱之中。因此,如何尽快地复兴和发展被战争破坏的经济,便成为战后日本政府最为紧迫、最为重大的课题。对于日本战后经济复兴的前景,有关的权威人士——战后初期作为驻日同盟军总司令部在日工作过的技术专家、经济地理学家 E. A. 阿克曼博士曾于 1949 年预测过:在今后 30 年中,如果日本人口只达到 1 亿左右,而且外国能始终向它提供有关的资金援助,那么根据它的自然资源条件,日本将有可能恢复到战前 1930~1934 年的生活水平;或者在没有海外援助的情况下,将只能逐渐沿着仅仅可以维持生存的水平发展^①。然而,实际上日本的人口在 1967 年就已经超过了 1 亿,同时美国所援助的资金到 1951 年也就停止了(总共只有 18 亿美元,并且其中有 4.9 亿还是作为债务要偿还的);可是日本的经济(除个别指标外)都在 1955 年就已经全面超过了战前水平(1934~1936 年的平均数)和恢复到战时的最高水平(1946~1955 年经济增长率为

^① E. A. 阿克曼,《日本的自然资源》,第 528 页,东京,1949 年。

转引自都留重人,《日本经济奇迹的终结》(中译本),商务印书馆,1979 年。

9.2%)^①。而且,在1955~1970年期间,日本经济又以年平均11%的实际增长率持续跃进,至1967年国民生产总值已达到461756亿日元,在美国、前联邦德国、英国、法国、日本等五国中成为仅次于美国的第二经济大国。大体上在1973年,日本已经开始以全新的态势而驰骋、争雄于世界经济舞台之上,这不能不使世界各种力量予以前所未有的关注与思索。

战后,日本政府在战争的废墟上,努力克服了国土狭小、资源匮乏、人口众多等的各种先天不足,成功地使瘫痪经济很快就得到复兴、并在相当长的时期内保持了高速增长的发展水平(1955~1973年日本经济的年平均增长率为9.8%),从而一举创造了被西方世界大肆宣扬了多年的所谓经济“奇迹”。70年代中,由于两次“石油危机”以及其他一些国际政治经济动荡的冲击,日本经济的增长速度当然也受到了严重的影响,但是仍然保持着持续的稳定的发展(1970~1986年日本经济的年平均增长率为4.2%)。80年代以来,日本在经济上所取得的实际成就已经超过了西欧和美国。自1986年以后,日本经济出现了70年代以来最快的发展势头(1986~1990年日本经济的年平均增长率为5.3%),据预测,今后日本的经济仍将继续增长。

那末,日本战后的经济为什么能够实现高速增长呢?最早向人们提出这个问题的是英国伦敦的一位经济学家,他在1962年发表了一篇论文——《令人惊奇的日本》。此后,他在题为《日本升起来了》(1967)的论文中,分析日本经济取得成功主要是有这样7个方面的原因:官民一体型的经济、教育、积极的投资、产业

① 日本“经济企划厅”编,《现代日本经济的发展》,大藏省印刷局1976年版。

的转换能力、银行积极贷款、集体主义的忠诚以及一支有能力的官吏队伍。近 30 年间,考察和分析日本经济“奇迹”的论著数以千计,人们从各个不同的角度、在各个不同的层次上研究了支撑日本经济高速增长的诸多要素。随着时间的推移,越来越多的人强调,战后积极开展技术革新是决定日本经济所以取得成功的诸因素中最为重要的因素。对此,我们不妨进行一些较为具体的考察。

国民生产总值(GNP)是把握一个国家经济活动的一项重要而又较为简便的指标。日本战后的国民经济生产总值已从 1955 年的 88646 亿日元增长为 1985 年的 3212903 亿日元(约占世界的 1/10),1988 年增长为 3725000 亿日元。据日本“经济研究中心”1991 年 2 月所发表的《2000 年的国际经济与日本》一文预测,如果今后 10 年内日本、欧洲、美国的经济实际增长率分别为 3.6%、3%、2.8%(对于日本来说,3.6%的增长率是非常保守的估计),那么到 2000 年,日本的人均国民生产总值则高达 5.2 万美元,将为美国的 130%、欧洲的 190%。通常,国民生产总值的增长率(G)可以用劳动力(或者劳动时间总量)的变化率(x)与劳动生产率(或者单位时间的产值)的变化率(y)之和来表示,即 $G = x + y$ 。^① 对于战后的日本来说,战后最初几年中,由于劳动

① 若以 Y 表示国民生产总值, N 表示劳动力, K 表示资本量(假定固定不变),

$$\text{那么 } G = \frac{Y_1 - Y_0}{Y_0}, x = \frac{N_1 - N_0}{N_0}, y = \left(\frac{Y_1}{N_1} - \frac{Y_0}{N_0} \right) / \frac{Y_0}{N_0},$$

$$\text{而 } y = \frac{Y_1}{N_1} / \frac{Y_0}{N_0} - 1 = \frac{Y_1}{Y_0} / \frac{N_1}{N_0} - 1 = \frac{G + 1}{x + 1} - 1$$

$$\therefore G + 1 = (x + 1)(y + 1) = x + y + xy + 1$$

由 xy 非常小,可以忽略不计

$$\therefore G \approx x + y$$