

参阅资料 (四)

日本科学技术十年规划

(资料摘编)

三机了六二八所

毛 主 席 語 录

我们的方针是，一切民族、一切国家的长处都要学，政治、经济、科学、技术、文学、艺术的一切真正好的东西都要学。

我们要学的是属于普遍真理的东西，并且学习一定要与中国实际相结合。

外国资产阶级的一切腐败制度和思想作风，我们要坚决抵制和批判。但是，这并不妨碍我们去学习资本主义国家的先进的科学技术和企业管理方法中合乎科学的方面。

说 明

一、二次大战以后，资本主义国家中只有日本搞过一个科学技术十年规划（1960—1970）。我们根据日本当时出版的介绍和讨论这次规划的两本书摘编成这个参考资料。这两本书都是主持这次规划的日本科技厅编写的，一本是《日本科学技术十年规划》全文；一本是科技厅为了说明规划的内容，为了宣传科学技术在国民经济中的重要作用而编写的《国民经济与科学技术》。

二、根据内容的顺序，把这两本书的材料摘编成六个部分：即日本科学技术十年规划的制订过程；日本科学技术十年规划的导言；日本的国民经济与科学技术；十年后的科学目标；十年后的技术目标；和科学技术政策。由于原文较长（共四十万字），这里只选摘部分内容，实际上是各部分的摘要。有些部分，如十年后的技术目标中，邮电与通讯、土地和水、住宅与环境、医药与卫生等，没有摘译。

三、日本是个资本主义国家，它的科学技术规划是为垄断资产阶级服务的。这个规划也反映了他们对内压榨剥削，对外巧取豪夺的唯利是图的资产阶级本性。为了巩固统治集团的地位，他们很重视这次科学技术长远规划工作。他们集中了岸信介、左藤荣作、中曾根等政界头目十五人，茅诚司、小谷正雄等著名专家八十七人，整整用了一年的时间才编成这个规划。他们吹嘘这个规划在资本主义世界是“划时代的”。

四、

可供参考。

1) 科学技术规划与经济发展规划结合;

2) 科学技术规划, 主要是解决实现科学技术目标的各项政策;

3) 科学技术规划的一个重要方法是抓各行各业各部门的原料、工艺、产品、设备、资金与人员等的构成, 以发展科学技术为主要手段, 使旧有构成向先进的新的构成转换, 推动国民经济的发展。

4) 实现科学技术规划的保证, 在很大程度上靠的是科技队伍的质量, 和人们对科学技术的了解认识。因此, 关系到社会技术教育与技术宣传的科技情报工作与科学普及工作受到重视。

由于时间仓促, 内容繁杂, 定有摘编不当之处, 欢迎指正。

编 者

1977 年 6 月

目 录

一、日本科学技术十年规划的制订过程.....	(1)
制订规划的指导思想.....	(1)
分组制订规划的情况.....	(2)
规划综合委员会决议.....	(4)
二、日本科学技术十年规划的导言.....	(6)
发展科学技术的五项原则.....	(6)
制订科技规划的五点依据.....	(6)
制订科技规划的五项主要内容.....	(7)
制订科技规划的五大重点.....	(9)
三、日本的国民经济与科学技术.....	(11)
无限发展的科学技术.....	(11)
经济规划对科技规划的要求.....	(11)
高水平经济构成的实质.....	(13)
实现高水平经济构成的技术课题.....	(14)
加强经济基础的技术课题.....	(16)
改善生活环境的技术课题.....	(16)
四、十年后的科学目标.....	(17)
数学、物理系科学*	(18)
化学系科学.....	(20)
生物系科学.....	(20)

编者注* 包括数学、物理和天文、地学、地质、矿物、地理学。

五、十年后的技术目标	(22)
机械工业**.....	(22)
化学工业.....	(29)
钢铁工业.....	(36)
能源工业.....	(40)
农林水产.....	(45)
交通运输.....	(50)
防災抗災.....	(54)
中小企业.....	(58)
六、科学技术政策	(63)
与多学科都有关系的重大科研项目.....	(63)
综合性科学技术政策.....	(65)

** 包括机械、精密仪器、车辆和电机、电子、造船、航空工业。

一、日本科学技术十年规划 的 制 订 过 程

日本科学技术十年规划是由日本科学技术会议主持制订的。日本科学技术会议，是日本首相科技政策的谘议机构。首相任科技会议的主席，财政、文教、计划、科技大臣和两名专家任常委。除两名专家外，大臣可根据职务的变动换人。参加这次计划制订的首相和大臣有岸信介、池田勇人、佐藤荣作、中曾根康弘和科技厅长官高碕达之助等。首相为了审议本规划，由首相任命专员与各部大臣联系。科技会议的日常工作由日本科技厅负责，与大学有关的事宜由科技厅与文教部（文部省）共同负责。

一九五九年六月由政府出面审查科技会议提出的科技十年规划，即“十年后为目标的发展科学技术综合性基本方案”。这个规划是与经济发展十年规划（所得倍增规划）同时制订的。同年七月设置本规划的五个专业组：科技目标；人才培养；科学研究；情报工作和科技制度。由规划综合委员会的专员担任各专业组主任委员。各专业组的共同问题，在主委碰头会上解决。经过一年的时间，到一九六〇年九月完成规划初稿。

制 订 规 划 的 指 导 思 想

整个规划大纲是在各专业组审议中形成的。什么是十年科学技术规划的核心呢？这就是发展科学技术的政策。一般认为科技政策有如下几项：

- (一) 科技人才的培养与使用的政策；
- (二) 科学研究项目安排的政策；
- (三) 科技情报的交流和组织的政策；
- (四) 基础理论研究的政策；
- (五) 新技术的工业化与推广的政策；
- (六) 国际学术交流与技术引进、输出的政策；
- (七) 科研体制与制度的政策。

但作为规划，要全面考虑这些问题制订综合政策，加以合理的组织。各组都立足本组课题，考虑其它组的政策课题，编制规划。

规划都是由两个部分组成：一是十年后的目标，一是实现该目标的政策、手段、措施、方案。在审议一个规划时，离开实现目标的政策、手段、措施、方案，就无法审议目标订得是否适当。因此，规划的目标分组只能把主要精力用在综合政策的目标方面。其它分组目标，由各分组自行制订。

分 组 制 订 规 划 的 情 况

(一) 目标分组

本组工作的重点是制订综合政策目标，即十年后整个科学技术应达到的水平、状况、目标。这部分内容要体现科学技术的整体性和综合性。

审议科学目标时，是根据日本学术会议的文件《基础科学研究的实际情况和要求》、《基础科学白皮书》等。审议技术目标时，是根据各产业部门提出的课题等资料。同时注意到了技术目标是完成国民经济十年规划的基础，使经济与技术两个规划完全一致。当预见到某些技术原理不变，只是改进问题时，则指标可以具体而客观。当不能

预见时，只能指出方向。重点放在与多数产业部门有关的技术方面，共选择 14 个课题，分别制订了目标。技术目标共分四个阶段，即“研制”、“实用”、“改进”、“推广”。“研制”是指十年后实用化而言；“实用”系指十年后可以全面实用而言；“改进”是指原理不变的提高，从而提高生产率或产量而言；“推广”是指已经成熟的可以推广的技术。

（二）人才分组

这个组的审议原则是保证人才的质量，提高研究的水平为主，同时保证数量的需要。首先是明确高级科技人员和熟练技工的质量要求，其次再研究教育部门如何满足这个要求，提出教育工作的政策。熟练技工的培养政策，重点地研究了中等技校与在职训练的方向问题。这个组先后召开 15 次会议之后确定了向综合委员会提出的方案。

（三）研究分组

这个组着重研究了促进科研工作的因素、方针和体制。在研究经费上，提出全国科研投资应占国民收入的 2%，政府科研预算应达到国民收入的 1%。为实现这个目标，制订了年度计划。在研究体制上，提出建立综合的有机的满足科技发展要求的体制。本组先后召开了 24 次会议，提出组织科学研究工作的方案。

（四）情报分组

本组着重讨论加强科技情报工作和科普工作的方案。由于世界各国都在加强和扩大科技情报活动，又鉴于日本科技情报工作的不完备状态，必须采取紧急措施来确定全日本的情报体制，以免使科学技术落后世界先进水平。为此，提出了国家科技情报中心的工作方针和规模。本组认为十年后国家科技情报中心的文献加工报道量要增长 6.6

倍，达到完成世界文献报道量一半的水平。目前，每年向国外派遣的科技进修生为 800 人（进修多为一年）。今后要延长进修年限，进修生的数量增加 2 倍。目前，以参加国际学术会议为名，向国外派遣 300 名代表，这往往失掉参加分组会的机会，以后要增加 2 倍的代表人数。邀请专家讲学的人数要增加 9 倍。目前，在日本只召开 5~6 次国际学术会议，以后要增加 2 倍。还要加强国际共同研究。为了解主要国家科技现状和动向，向外国派遣各种调查员是十分重要的事情。一方面是外交官，一方面是收集科技情报的专家，意义很大，今后必须向国外多派遣这一类专家。在名目上可以是流动调查员、也可以是专门调查团、科学参赞。

（五）制度分组

主要研究讨论了如下七项：

《制订科学技术的基本法》

《改善大学教师与研究人员待遇》

《配合科技发展改进税收制度》

《加强新技术工业化体制》

《改进国立大学和国立研究所预算制度》

《改进专利制度》

《加强综合科技管理的体制》

这些制度都要根据时代的要求，对发展科学技术的政策的基本事项在法律上加以确定。该组先后召开 23 次会议，结束了上述方案的讨论。

规划综合委员会决议

规划综合委员会在各分组汇报的基础上审议各分组计划的目标和

方案。并讨论通过了规划的整个构成和规划前言。

综合委员会的决议是：导言（见本资料的第二部分）的内容不限于十年，有长期指导意义，是发展科学技术确定科技政策的永久依据。其中的五项基本原则是宪章性的宣言性的。

二、日本科学技术十年规划的导言

发展科学技术的五项原则

科学技术是人类智慧和创造力的结晶，是为世界和平和人类文化的进步服务的。

（一）科学技术是社会经济活动的动力。发展科学技术是全国的任务。

（二）科学技术是在广泛而深厚基础上开花结果。必须给予良好环境和条件，使之进行创造性研究活动。研究成果是国家的宝贵财富，应加以爱护。

（三）科学技术的发展，决定于科技队伍。必须广泛培养优秀人才。在适当的科技岗位上安排适当的人，使之充分发挥才能。

（四）科学技术必须让人们充分认识、理解和关心，才能发挥它的作用。要有尊重科学技术独创性的风气。要让人们都重视科学技术。要不断提高全国人民的科学技术知识和素养。

（五）科学技术必须超越国界，互通有无。科学技术要开展国际交流与协作。

制订科技规划的五点依据

（一）发展科学技术是保证日本工农业产品的质量与数量保持优势的最重要的手段。

（二）日本经济发展虽然比较快，但基础理论研究不够，独创性成果较少，关键技术依靠外国较多。

(三) 科学技术人才缺乏，水平不高，后继补充不足。人才培养工作落后。

(四) 人们对科学技术的知识与素养较低。推动和支持科学技术活动的舆论基础薄弱。

(五) 缺乏对科学技术政策的综合研究，重点不突出。

制订科技规划的五项主要内容

(一) 提出确切可行的政策目标

科学技术规划的目标，既不能是过于抽象概括，又不能具体的罗列，应该是具有自己特色的政策目标。

技术方面的目标，可根据社会经济需要来确定。科学方面的目标，要把追求真理作为前提条件。

技术目标有两种：一种是达到长远经济规划所需要的；另一种是预测到十年以后下一个长远规划所需要的。因此，经济规划中要列入科学技术人员培养与整顿科学研究方案所需要的投资等重要项目。

制订科学技术目标要考虑到通过国际交往可以促进科技发展的因素。

(二) 提出培养人才的方案

世界各国都在大力培养科技人才。欧美各国文科与理工科学生的比例大体是 1:1，而日本是 3:1。这显示科技人员培养工作落后。理工科学生的不足是将来发展生产的直接阻碍。

因此，在科学技术工作规划中要有培养科研人员与技术人员和师资队伍的计划，确保科技人员数量与质量。为了保证规划确实执行，应有年度计划。对科技人员待遇也要有个积极对策。

(三) 科研工作整顿方案

欧美各国的科研经费都有显著增加，一般是国民经济总收入的2~3%，日本只有1%。这样下去，日本的科学技术就要落后，甚至会阻碍经济发展。要把科研费用作为经济投资来看，科研经费要综合掌握，制订逐年扩充的经费年度计划。

要建立科研明确分工的基本体制，尤其是国家科研的体制、任务、途径。

要尽快实现科研设备现代化。

要整顿科研协作体制，要确立长期科研体制。

(四) 加强科技情报工作与科普工作

科技情报工作是随着科研工作的细分与综合而出现的服务工作。要加强科技情报交流与服务的体制。外国，以国家为中心进行情报工作的趋势已成定局。由于语言与地理条件的限制，国家科技情报体制的整顿更有特殊意义。

因此，要提出适合日本情报的科技情报工作体制，提出合理方案，制订具体方针、方法。提出的方案要照顾到发挥已有情报机构的作用和特点。

要注意情报专家的质量和数量，要大大提高情报业务水平。

要在广泛的国际交往中提高自己的情报工作水平。要以积极态度对待国际交流，一方面从先进国家吸取知识，另一方面对发展中国家给予适当技术援助。

科学技术普及工作有两个方面：一方面是针对中小企业、农林水产企业生产现场、中小医疗单位应用最新技术的指导活动；另一方面是对一般国民的科学技术教育和启蒙活动。前者是国立、公立试验研究机关搞；后者通过教育与宣传和和技术交流活动进行。

(五) 改进科学技术各项制度 (略)

制订科技规划的五大重点

阐明重点的目的有二：一是明确方案的意图；一是明确与政策有关的问题的基本态度。

（一）发展基础科学的研究

有了新的科学的发展，才有新的技术的产生。基础理论的研究能够显著地促进新技术的出现和新技术工业化的发展。因此，发展基础科学的呼声愈来愈高。但由于基础理论研究不能做到预测何时对生产有贡献，所以基础理论研究的方向不能单纯决定于经济发展的需要。因此，发展基础科学的政策，可说是为了长远的需要，是作为义务来推进的科研工作。

日本曾把基础理论研究工作看成是一种浪费，受到轻视，战后尤其严重。这使基础科学研究工作落后，与国际水平相比差距拉大了，这是令人忧虑的，必须彻底纠正。这是重要观点。

（二）开辟新科技领域的研究

在科学技术的学科细分发展中，各学科发展不平衡。边缘科学不容易受到重视。这就影响了整个科学技术的发展。近些年来，各国开始注意通过开辟综合科学研究的新领域作为重要手段来促进科学技术的发展。

目前，科研体制是按学科划分的，这对同一学科的人加强联系有好处，另一方面对新领域注意不够，这反过来阻碍科学技术顺利发展。

一个新领域的开辟，应该是在各学科充分发展的基础上有重点地促其发展，国外大体是这么做的，日本这种条件还不充分。这就需要不断整顿科学研究，克服困难前进。这是个认识问题，也是个政策问题。

（三）创造新技术的研究

由于日本科学技术底子薄，因此科学研究工作没有充分发挥它的技术培养源的作用。即日本有模仿先进国家技术、消化新技术的力量，但对于培养科研人员独创性的基础科学、应用科学、工业化与实用化技术各个研究阶段的体制的建立努力不够。特别是国际技术竞争会更加激烈。就更需要加强培养独创能力的技术教育。

因此，今后日本要使科学、技术与生产相结合，在彼此有机联系方面，为创造新技术必须建立从基础研究到实用化的科研体制。

（四）开展提高生产效率的技术革新活动

靠科学技术提高生产率是日本的必经之路。最近，在世界范围内技术进展速度非常之快，促进了经济发展，引起经济构成的改变。但是技术上的转换会在设备、原料、劳动、商品等多方面产生矛盾，要排除各种困难，采取种种对策，否则就是等待经济衰退。

（五）随时掌握国外科学技术发展动向

科学技术在国际交往方面的表现是，一面竞争，一面协作的复杂关系。这种关系今后不会改变。因此日本在国际科技活动中所扮演的角色不能偏向一边，保持适当弹性。所以，对于科技情报的交流，对参加国际合作研究、交换科研人员、交换教师和留学生，参加国际会议，召开国际会议等等活动都要采取积极的对策。今后还要继续努力。

对引进外国技术，不付出代价是不行的，最好以商品形式付有代价的交换。但要有个方针，凡是靠国内资源、市场和人的能力可以解决的技术，就要创造条件国内解决。这是将来在技术贸易中实现收支平衡要采取的基本态度。只有这样，才能逐步实现与国外对手企业实行平等的专利交换。

但无论如何，不能因为引进技术失掉基于产业的经营管理的权利。

三、日本的国民经济与科学技术

无限发展的科学技术

在现代人类史上，发生过三次技术革命，第一次是以蒸汽机为代表，第二次是以电机为代表，第三次是以电子计算机、自动化、原子能为代表。最近，由于科学技术的迅速发展，给世界带来了巨大变化。一项重大科学技术在生产上得到应用，能推动生产发展，带来了经济构成的巨大变化，对人们的日常生活也有很大影响。于是，人们出于进一步繁荣经济的需要，又进一步发展科学技术，产生了连锁反应。人们把这一系列复杂相关作用的加剧进行的状态，称之为技术革命。

科学技术是满足人们欲望的手段。现在，我们又处于一次技术革命的初期，今后的科学技术将比过去任何时候给人类的物质文明与幸福更多更大。

经济规划对科技规划的要求

一九四五年八月，太平洋战争结束以后的日本经济一片混乱，情况极坏。一九四六到一九五八年，每年产值增加 8.8%，这与战前相比，是够快的了。但是，根据前一阶段的分析，为了赶上欧美工业先进国家，消灭技术差距，就必须大搞技术革命。因此，今后十年（1960—1970）将会有更高速度的持续发展。

但是，在高速发展经济当中，各行各业之间会产生怎样的矛盾和问题，会不会反过来影响经济发展，这就需要早有安排，使其在不