

基础设施发展：日本的经验

孙冀 著

辽宁大学出版社

©孙冀 2006

图书在版编目 (CIP) 数据

基础设施发展：日本的经验/孙冀著. —沈阳：辽宁大学出版社，
2006. 11

JAPAN FOUNDATION 国际交流基金

ISBN 7-5610-4875-0

I. 基... II. 孙... III. 公用事业—基础设施—基本建设—
经验—日本 IV. F299.313.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 137562 号

责任编辑：祝恩民

责任校对：李 佳

封面设计：邹本忠

张鹏飞

辽 宁 大 学 出 版 社

地址：沈阳市皇姑区崇山中路 66 号 邮政编码：110036

联系电话：024-86864613 网址：<http://press.lnu.edu.cn>

电子邮件：Lnupress@vip.163.com

沈阳新华印刷厂印刷

辽宁大学出版社发行

幅面尺寸：148mm×210mm

印张：10.75

字数：350 千字

2006 年 11 月第 1 版

2006 年 11 月第 1 次印刷

印数：1~1000 册

定价：50.00 元

目 录

第一章 基础设施发展与经济成长	1
第一节 总 论.....	1
第二节 日本的基础设施开发.....	7
第三节 经济发展的阶段	15
第四节 基础设施与发展阶段之间的关系	20
第二章 基础设施开发与经济发展	28
第一节 基础设施开发计划的意义	28
第二节 宏观水平计划	30
第三节 部门计划：长期计划与具体工程计划	32
第四节 经济计划与国土计划	36
第三章 日本基础设施开发的历史演进	49
第一节 综 述	49
第二节 明治时期	49
第三节 大正时期和昭和早期	55
第四节 昭和早期到“二战”结束	63
第五节 “二战”后恢复时期	65
第四章 人力资源的开发	68
第一节 概 述	68
第二节 明治维新初期的工程教育	68
第三节 明治后期和大正时期的高等工程教育	74

第四节	“二战”后高等工程教育	75
第五节	学会和技术创新的发展	77
第五章	基础设施开发的制度安排	79
第一节	基础设施开发制度安排的演变特性	79
第二节	基础设施开发的各个主体	88
第六章	公共财政与基础设施开发	102
第一节	基础设施开发的财政制度	102
第二节	财政的地位和作用	103
第三节	日本财政政策概论	107
第四节	日本财政的制度安排	110
第五节	对发展中国家的启示	115
第七章	公路开发	117
第一节	“二战”前日本公路开发情况	117
第二节	“二战”后日本公路开发情况	121
第三节	有关公路的立法	123
第四节	公路工程的财政相关问题	130
第五节	第十二个五年公路改进计划	135
第六节	公路改进与经济发展	138
第七节	公路工程技术的发展	139
第八节	新政策的发展	143
第八章	铁路开发	147
第一节	日本铁路开发的简要历史	147
第二节	日本当代铁路系统的状况	150
第三节	日本铁路开发的法律基础	155
第四节	铁路开发的支持	156
第五节	铁路开发建设的技术标准	159
第六节	铁路管理	160

第七节	铁路开发的未来趋势.....	162
第八节	铁路的技术开发.....	165
第九章	机场开发	167
第一节	日本的航空交通.....	167
第二节	当代日本机场的状况.....	172
第三节	五年机场开发计划.....	177
第四节	机场开发的财务安排.....	181
第五节	机场设施的开发管理责任安排.....	182
第六节	与机场开发有关的问题.....	184
第七节	机场周边环境改进工程.....	185
第八节	机场开发的管理程序.....	186
第九节	机场民用工程设计与维护的技术标准.....	186
第十章	港口开发	189
第一节	日本港口开发的历史和现状.....	189
第二节	日本港口经营与管理的制度安排.....	198
第三节	日本港口的开发系统.....	208
第四节	日本港口开发计划系统.....	218
第十一章	电力开发	227
第一节	日本电力开发的历史.....	227
第二节	电力服务和相关法律.....	232
第三节	电力设施运行和区域间合作.....	236
第四节	电力需求和设施开发.....	239
第五节	电力产业的技术标准.....	242
第六节	电力开发的财务安排.....	246
第七节	电力设施的管理与维护.....	250
第八节	电力服务的未来方向和面临的问题.....	252

第十二章	电讯基础设施开发	255
第一节	概 述	255
第二节	电讯设施开发的长期计划	260
第三节	NTT 公共公司的财务状况	267
第四节	私有化后的电讯产业	269
第五节	电讯技术：演变与概况	275
第十三章	基础设施发展与建筑产业	283
第一节	建筑产业的地位	283
第二节	建筑产业	284
第三节	建筑市场	290
第四节	建筑技术和建筑产业的历史	292
第五节	建筑企业的民用工程设计	296
第六节	建筑产业的研究与开发	301
第七节	建筑商务管理	303
第十四章	建筑咨询在基础设施开发中的作用	312
第一节	概 述	312
第二节	日本早期建筑咨询服务的状况	314
第三节	咨询公司在建设产业中的作用	322
第四节	建筑咨询师的正式地位	328
第五节	投标程序与合同程序	333

第一章 基础设施发展与经济成长

第一节 总 论

本章以日本在基础设施发展的具体经验说明，经济成长的具体历史经历同一定地区或国家的基础设施发展的模式之间存在着一体化的联系。这种认识尤其对于发展中国家，包括中国在内，具有较好的借鉴意义。从长期的社会经济发展的视角来认识和安排社会基础设施建设战略，是发展中国家从日本的经验中必然得出的一个具有巨大现实参照意义的哲学性原则。

第二次世界大战结束后，许多国家在政治上取得了民族（国家）的独立地位。不久，这些国家就很快地意识到，政治独立本身并不自然地意味着得到了社会经济发展与繁荣的可靠保证。尽管几乎没有例外地，这些发展中国家将经济成长和财富的均等分配认作是国家发展的首选政策目标，但是在实际的绩效方面却往往不尽如人意。这种现象在“二战”后新独立的亚洲国家中表现得尤其明显和突出。

富裕和均等的国家发展目标基本上是由当时的政治历史背景和政治历史程序所内在地设定的，不论实际上的政体是独裁专制的还是自由民主的，在这一点上都是一样的。而且，当时计划经济的思想也正处于风行的状态，人们通常将国家经济社会发展的目标的实现机制锁定在政府计划的制度机制之上，对于社会基础设施的发展和建设也是这样。不论是计划经济国家、市场经济国家，还是混合经济国家，在这些方面都具有相当程度的共性。尽管在政府计划实际的兑现程度上，在政府计划对社会经济生活的干预程度上，不同的国家，尤其是不同政治体制的国家，存在着很大的实质性的差别，但是政府经济社会发展计划的概念，不论是在社会基础设施发展领域，还是在人们的思想观念领域都有相当大的影响。公共部门对社会经济生活进行干预的程度在各个国家之间存在的差别并没有改变这样一种认识的状态：

基本的社会基础设施的建设和开发应该是政府或公共部门的一个基本的义务和责任。这种对社会基础设施发展的具体机制问题的认识并没有因为各个国家中政府在社会经济运行和管理中的具体角色和功能的差别而不同。

当时还有一种观点或观念被相当广泛地接受而流行，尤其是在那些新近工业化的东亚国家中更是这样，包括韩国和中国台湾地区。几十年的快速而持续的国民生产总值的增长关键性地依赖于在成长开始时候的总体主客观状态和环境条件。还有，人们也意识到，经济成长实质性地依赖于所谓的“社会发展吸聚能力”。这种“社会发展吸聚能力”是由很多因素共同构成的一种总体性表现，包括法律和秩序、政治稳定性、社会中对工作和劳动的观念与态度、体制与人力资源的质量和张力、技术和管理的水平和状态以及社会基础设施的硬件状态。最后这一个因素是本书以日本的具体经验为例证所要着力进行阐述和介绍的内容。

宽泛地讲，基础设施的定义应该是这样的：面向公共需求而提供公共服务的硬件设施。基础设施或其服务通常是以免费或以规定的价格面向所有的公民而提供。由于基础设施开发建设通常需要具体的投资规模，建设和开发酝酿、施工等时间需要很长，从商业的角度来看风险也很高，所以在这一领域私人资本基本上不适合进入。另外，私人资本追求利润最大化的内在唯一性的动机和本能也不适合其进入基础设施开发领域，因为基础设施通常具有超出商业运行特点之外的多层面特性。除非存在特定的规则制度能够确保公众的利益与福利不被侵蚀，个人性的动机不能够充分地提供基础设施开发建设的理由，因为基础设施开发建设涉及的问题同竞争性的商业活动有一些明显的区别，比如规模经济问题、地区（区域）垄断问题和内在的外部性问题，等等。这些因素综合作用的结果是，基础设施的开发建设基本上是一种政府组织行为或公共部门管理行为，而不是私人的个体性商业开发行为。这个结论在发展中国家中尤其具有真理性，因为在发展中国家，私人（企业）所实际上能够拥有的资源规模（资本、技术和管理等）是非常有限的，几乎不能够支持其进入基础设施开发领域。基础设施包括这样一些关键性的领域或范畴：国防、社会秩序、公园、休闲设施、教育、医疗卫生、能源、交通、通讯、电力供应、土地保

护、环境保护，等等。在具体地决定“社会发展吸聚能力”的诸多因素中，基础设施的实际状态具有关键性的决定意义。一个社会的基础设施存量状态和发展状态是这个社会的经济运行水平和发展状态的一个重要的标志性的指标。

对基础设施的定义还要包括一些深入的分析，因为基础设施拥有其自身的一些独特而重要的特征。在基础设施实质性的重要特征当中，最基本的和最重要的是所谓的“代际资源传承”特征。当代的人们在基础设施方面所作出的投资对于后代人来说，仍然或更加具有效益方面的效应，因为基础设施开发的过程，以及基础设施开发结果的效益具有相当的长期性。因而，比如在森林保护和海岸防护领域的基础设施建设方面，当代的人们所做出的努力必然地会对后代的人们产生长期性的良好影响效应。这种基础设施开发建设和其影响特征决定了基础设施开发建设工作是不适合于以市场机制为主要的逻辑而展开和进行的，因为现时的市场评价机制和评价结果并不适合于对未来和更大的外部性区域影响的准确反映。这也是基础设施开发建设，尤其是大型的基础设施开发建设工作通常由政府或公共部门决策和实施的一个基本原因。

基础设施的开发建设同私人市场领域的活动之间存在着内在一一体化的紧密联系。良好的基础设施存在状态和发展状态是吸引私人领域的投资和生产的一个前提条件。因此，基础设施的开发建设对于可持续的经济成长是至关重要的。例如，如果一个农村地区缺乏将其农产品同外部市场相联系的道路等方面的基础设施条件，该农村地区经济上的成功几乎是不可想象的。可见，对于市场销售性能的提高、对于资源配置与利用水平及效率的提高、对于所有公民发展机会的增加等诸多社会经济发展的重要方面来讲，基础设施都是非常必要的。换言之，社会经济的发展内在地发生着对基础设施发展的强烈要求。

基础设施在提高社会总体福利方面、在提供人民与区域之间收入的均衡水平方面也具有重要的功能。例如，如果政府能够很有效和适当地提供在教育 and 医疗等方面的基础设施服务，实际上就是在其人口中进行了以均衡化为基本指向的财富再分配。基本性的社会基础设施的发展能够使人口生活水平得到总体性的提升，这又同经济发展之间存在着非常密切的联系。很明显，生活水平的提高将会确定性地提升

人们的劳动生产力，人口总体生产力水平的提高又会积极地提升国家的综合经济社会实力与水平。还有，交通与通讯事业的发展内在地将社会中各个地区的经济发展水平进行均衡化的处理，进而促进社会财富的区域间流动与分配。这样看来，基础设施的开发建设拥有两个重要的总体目标功能：一是促进经济成长；二是促进社会财富在人口和区域之间的均衡化流动和分配。

基础设施开发建设的工程具有长期性，通常在 5 年的时间左右。这种基础设施开发建设的长期性决定了基础设施的另一重要特征。比如，铁路建设或港口建设通常会花费 10 年左右的时间才能最后完成，并将在维护良好的状态中发挥 100 年的效用。这样，关于重大基础设施项目的建设问题，在规划或计划的时候一定要有长期性，一定要从未来相当长时间以后的经济发展状态这样的视角着眼。对未来相当长时间后社会经济发展状态的准确预期与把握是进行重大基础设施开发建设决策时必须要考虑好的事情。

公共产品与公共服务的适当水平与规模并不必然地决定于市场机制，因为在基础设施开发建设领域，并不存在实质性的竞争与消费者偏好问题。另外，在诸多的基础设施领域与范畴之间，并不存在明显的公共资金分配的特定机制。基础设施内部的各个范畴之间存在着相对于公共资金的竞争性关系。这种状态说明，政府或相关的政府官员在进行社会基础设施开发建设的具体项目安排的时候，客观上具有很大的主观性。在很多情况下，这种决策程序甚至被人们认为就是一个政治决定的程序过程。但是，抛开具体的项目决策过程不论，这里面实际的问题是如何有效地分配公共资金资源来取得国家性的总体发展目标。

实际上，在缺乏良好的民主政治程序和社会经济发展文化的状态中，公共资金资源的分配机制和程序本身就是一个问题迭生的领域。这种问题对社会基础设施的开发建设，尤其是对发展中国家的社会基础设施的开发建设产生了巨大的消极影响。所幸的是，在这方面，日本拥有体制和机制上的先进性优势。这也是日本的基础设施开发建设工作一直进行得比较富有成效的一个基本原因。这里以斯里兰卡的情况作以对照和衬托，说明正确、适当地进行公共资金资源的分配是一个在发展中国家多么困难的事情。在社会性的基础设施（教育和基本

医疗等方面)与经济性的基础设施(电力、交通、通讯等方面)两者之间如何进行权衡,或者这两种基础设施开发建设之间如何有所侧重的问題,一直是这个国家争论不休的问題。“二战”后,斯里兰卡的政治体制和政治意识形态状态中,基础设施的开发建设一直偏向于前者,即社会性的基础设施,而不是经济性的基础设施。这种经济发展决策的直接结果就是:GDP增长缓慢,而同时社会对社会性的基础设施的要求也一再提高,而且这已经成为一种政治惯性力量。生产领域的低效率必然将导致财政收入的增长缓慢,其结果是斯里兰卡的政府长期地处于公共资金资源拮据的尴尬状态。在20世纪80年代后期,斯里兰卡的劳动生产率持续走低,而失业率则高达15%~20%。当然,在社会性基础设施开发建设方面所做的巨大投入和努力也取得了实质性的成就。在社会性的指标方面,例如,识字率、婴儿出生死亡率、寿命预期等,斯里兰卡都高居亚洲的前列。不过,斯里兰卡也为它的这种偏重于社会性基础设施开发建设的做法付出了相应的代价。由于政治文化和政治体制的原因,斯里兰卡对社会性基础设施的偏重仍然在相当程度地持续着;在计划经济意识浓重的社会,在市场意识形态不充分,尤其是市场意识形态在政治上缺乏足够力量的社会,对社会性基础设施的偏重几乎是一个必然的逻辑。这在中国实施计划经济体制和市场经济体制两个经济历史时期的发展对照中也能够得到确切的验证。

斯里兰卡的例子说明,基础设施开发建设问题,以及公共投资问题,实际上是受制于既定的政治上和政府运行上的习惯惰性的影响,以及政治既得利益影响的决定。这种状况在基础设施开发建设中的一个必然性的影响就是:有关决策的短视性。这种关于基础设施开发建设的政治决策机制和政治决策状态极大地阻碍了相关社会基础设施开发建设的效果和效率,成为其基础设施开发建设过程中的一个几乎是致命的体制弊端。良好的基础设施开发建设所必然需要的长期性的均衡化的适应未来经济社会发展的内在要求在这种政治体制和政治文化的状态中几乎没有充分兑现的可能性。这也是众多的发展中国家在进行基础设施开发建设的过程中一定要特别注意的问题。

在经济成长的初始阶段,稀缺经济资源,尤其是公共资金资源的合理化配置和利用尤其重要。如果缺乏充分的基础设施支持,私人资

本就难以在生产领域进行充分的投资，经济的持续快速发展就会成为一种幻想。特别是一个社会的经济结构由农业主导的经济向工业主导的经济进行转变提升的过程中，情况就更是这样。这种现象在亚洲的发展中国家都有明显的表现。基础设施供给的不充分成为那里的私人资本进入的一个基本的障碍，进而成为相应的社会实现其发展潜力的一个重大的障碍。泰国、印度尼西亚和中国的发展经验也反复地证明，在体制和结构方面逐步的平稳的发展与提升，需要在基础设施开发建设方面相应的持续的投入和全盘仔细的考虑。如何将本国或本地的经济资源适当地分配于基础设施开发建设领域，是这些国家的政府在规划社会经济未来发展时的一项重要任务和内容。

关于基础设施开发建设的决策不仅依赖于对长期经济发展的认识与眼光，而且还依赖于在关于收入分配与转移支付等方面的社会价值判断状态。在今天的大多数国家中，用于基础设施开发建设的政府预算资金必须要得到议会的批准才能够真正实施。这就意味着，如果程序民主的机制实实在在地发生着作用，公共投资的焦点或多或少地反映着民众的意愿。议员毕竟是由民众的直接选举产生的，他们必然地要在政治决策上反映民众的意愿。由于社会的价值观念体系和社会结构体系通常会随着时间前行而发生变化，基础设施开发建设计划就不可避免地涉及对未来社会的结构性变化作出相应的预期与反映。例如，现在进行的对交通基础设施的投资将会对未来的人们发生长期性的重要影响，而且这种长期性的影响还将拥有经济溢出效果，对后代人们的产出结构和消费结构发生影响作用。这种在现时基础设施投资与未来经济结构之间的互动关系是值得考虑和预期的；发展中国家应该在基础设施开发建设方面认真地吸取发达国家的经验与教训。

尽管在基础设施开发建设问题上人们通常认识到了有效而合理的公共资金资源分配问题的重要性，拥有长期性眼光的重要性，以及同经济成长的进程联动的重要性，但是，人们对于基础设施开发建设同经济成长的模式之间的关系问题却还没有给予充分的关注，因而相应地也就没有在这一重要的方面形成相应的共识。关于基础设施发展与基础设施投资这一因素同经济发展的阶段与水平这一因素之间的关系问题，也缺乏充分的研究。在这一方面由于缺乏充分的学理方面指导，使很多发展中国家的政府和同基础设施发展相关的政府官员，甚

至有关的专家学者，在具体地面临基础设施开发建设的相应决策问题的时候，常常感到困惑和迷惘，无所适从。甚至在国际开发援助的层面上，相应的国际组织也面临同样的烦恼。几乎将近一半以上的官方开发援助（ODA）被投入在了基础设施开发建设领域。但是，如何优化利用这种资源，在不同的基础设施领域进行良好的平衡，并同援助接受国相应的经济社会发展阶段相互统合起来，则是一个没有多少思想或理论信息的问题。这的确是一个发人深省的重大课题，尤其是对发展中国家来说更是这样。

这些问题实际上可以进一步分解为以下的一些问题：对于发展中国家来说，如果确定了在未来数年的经济发展速度，那么其在基础设施方面的投入规模应该怎样安排才更加合理？对于这个问题的回答应该采取怎样的方法？是否应该在许多国家的比较研究中，对其他国家的经验研究中，对以往基础设施投资的趋势研究中，以归纳演绎的方法得出相应的答案？抑或采用数理演绎的方式进行答案的探求？这是对有关基础设施发展的学术理论界提出的一个重大的课题。

第二节 日本的基础设施开发

1868年，对于日本的政治经济发展历史而言是一个标志性的年份。从那时起的相当长的历史时期中，甚至直到现在，日本政府一直将其运行的目标锁定在如何帮助日本赶超发达的西方国家这一基本任务之上。这种日本政府的基本政策导向清楚地表现在19世纪后期和20世纪早期的两个流行口号中得到了说明和表达：富国强兵与和魂洋戈。在这种对西方发达国家的赶超意念指导下，日本政府充分意识到了社会先行资本或基础设施开发对于成就这种国家发展目标的重要意义。

在政治经济现代化的进程开始的时候，日本许多的高级政府官员都走出国门，到外国去探求国家富强的奥秘，尤其是到西方发达国家学习国家富强的奥秘。他们无一例外地都对西方发达国家中发达的基础设施状况留下了深刻的印象。这样，快速地发展日本的基础设施事业就成为自那时以来日本政府的一个重要的工作目标，并在这种情况下开始了日本雄心勃勃的基础设施开发建设事业。

我们可以从多维的视角来审视日本基础设施发展的历史和历史经验：（1）聚焦于基础设施开发起始因素的体制机制维度，换言之，在多大的程度上，在基础设施的投资建设、管理运营和维护、基础设施的服务定价等方面，政府和私人介入其中。在日本现代化的早期进程中，政府和私人都非常活跃地参与到了基础设施开发建设的流程之中。例如，铁路开发的进程是政府和私人资本同时开始创办进行的；电力发展开始的时候是由私人资本创建的，而远距离通讯则在开始的时候就由政府独自建设和管理。（2）从技术的角度来分析，在基础设施开发建设的历史进程中，技术转移和技术创新是如何发生的，以及在多大的程度上新引进或新发明的技术对具体的基础设施发生了怎样的影响，对社会生产力和社会经济制度的安排产生了什么影响，还有对整个社会产生了什么样的总体影响，等等。（3）从经济发展的角度来分析基础设施的发展历程，尤其是同经济社会总体发展历程相联系的在基础设施方面的投资、需求和供给等方面的进展情况。尽管这三个阐述基础设施开发建设历史的视角具有很明显的独立性，实际上它们也是相互联系和统合在一起的。这里，主要是选择了第三种视角来进行对日本基础设施发展历史的介绍和分析。

一、交通基础设施领域的开发建设状况

在衡量交通的水平或规模的时候，通常要用两个方面的指标来表述：一个是货物运输的规模或水平；另一个是各种交通工具所搭载的乘客的数量。在这里，仅以第一个指标来进行说明。因为同第二个指标相比较，这个指标同经济运行和经济发展的关系更加密切和关键。在1887年到1995年这一历史时期中，日本的陆海空交通总规模从开始时候的几乎微乎其微发展到了将近5 500亿吨公里的规模或水平。在这期间，从明治维新开始到第二次世界大战期间是日本交通基础设施事业发展比较快速的时期，“二战”后有一个短暂的停顿时期，之后又以比以往更快的速度发展起来。在前一个快速发展时期，主要是铁路和海运快速地发展，而在后一个快速发展时期，即“二战”后快速发展时期，主要是公路的快速发展。相比之下，空运在总体货运交通中所占的比重一直是非主体性的，其主要的原因就是高昂的成本和两点性的交通方式。

如果将日本的交通基础设施发展进行更加详细的分析就会发现，可以将日本交通基础设施的发展历程划分为四个较快发展阶段：第一个阶段，1904年到1930年，（以货运总量衡量，下同）年均增长速度为5.6%；第二阶段，1931年到1974年，年均增长速度为6.7%（不包括1940~1945年间的战争影响时期）；第三阶段，1974年到1985年的较低速发展时期，年均增长速度为2.2%；第四阶段，1987年到目前的新一轮高速增长时期。这一时期，日本的货运交通发生了由船运向铁路运输的实质性转变。这种交通运输革命产生的基本原因在于铁路运输所引致的相对于船运而言的在成本和时间方面的双重巨大的节约。铁路运输相比于船运在节约时间和费用上具有巨大的比较优势。铁路基础设施开发建设的最基本的理由也正是在于这里。后来，铁路在交通运输方面的主体性的支配地位被公路基础设施所代替。“二战”后，经济现代化过程中出现的汽车化发展趋势和现象引发了公路基础设施开发建设事业的蓬勃发展，使其替代铁路成为最主要的交通运输载体形式。这种革命性的转变从20世纪50年代开始发生；在1950年到1970年这20年间，日本的公路交通运输以货运指标衡量的年均增长速度为8.4%。

以1980年的价格水平来计算，从1885年到1980年其间，日本的货运交通总量由20亿吨公里的水平上升到7000亿吨公里的水平。在这时期，除了在“二战”后短暂的一段时期之外，日本的经济增长速度一直在高位上运行。同期，日本交通基础设施的存量资产从150亿日元上升到100万亿日元的水平，日本的GDP规模由8万亿日元的水平上升到400万亿日元的水平。

对于这一历史时期日本交通基础设施的开发建设历史，应该特别地记住其以下基本的特点或内容：第一，由于战争、政治局势的动荡不安和经济周期变化的原因，在第二次世界大战之前的日本交通基础设施开发建设的状况从时间的维度上来分析，实际上是不稳定的和不均衡的，具有很强的波动性。政府财政收入在很大的程度上受到经济周期、政治社会局势状态等因素的影响。在这些影响政府财政收入的因素具有很强的波动特征的时候，政府财政收入的实际状况也就具有了不稳定的特点，进而影响到公共投资的规模、水平和时间持续性。在1906~1908年间（1907年发生了世界范围的货币危机）和1917~

1920年间（第一次世界大战所导致的世界范围的经济萧条）发生的两次经济危机都对日本的经济运行产生了消极的影响，进而对日本政府的财政收入产生了实质性的影响。不过，总体上看，除了1915年、1921年、1930年和“二战”期间之外，日本的货运总量始终处于稳定增长的状态之中。第二，在投资模式与货运量两者之间存在着两个明显的关联，分别出现在第二次世界大战之前和之后，在1885~1903年间，日本交通基础设施投资快速增长，形成了交通基础设施存量规模急剧增加的状态，随之而来的是1923~1938年间货运总量水平的迅速提升。而在“二战”后1948~1970年间日本货运总量水平的迅速提升之后，在1960~1973年间在交通基础设施投资发生了后续性的快速增长。前一个模式可以解释为在交通基础设施领域投资的“诱发需求”或投资的“发展影响”。而后一种模式则可以解释为基础设施能力方面的增加利用与需求，这发生在20世纪60年代早期之后交通基础设施领域“需求驱动”的投资发生之后。第三，“二战”前诱发的交通总量水平（发展影响）和“二战”后的需求驱动投资分别在相应历史时期日本交通基础设施的存量规模和货运总量水平两个指标中可以得到反映。虽然两者之间存在着一定的时间差，但是却也存在着很强烈的内在正相关关系。第四，“二战”后日本交通基础设施超高度的利用状况之所以可能，主要的原因在于，同其他领域相比，日本基础设施受到战争的破坏性影响要小得多。在1949年的日本统计年鉴中，日本的基础设施受到战争破坏的程度得到了系统准确的反映。据估计，各种主要的基础设施受到战争影响破坏的比重（程度）大致是这样的：铁路：7.1%；港口：7.6%；公路：3%；桥梁：3.5%；电力设施：9.7%；天然气设施：27.8%；远距离通讯设施：14.8%；供水设施：16.8%。这种状态为日本“二战”后经济奇迹的发生提供了一个比较适宜的优势条件。

如果从技术的角度来审视日本交通基础设施发展的历史，在这一领域的技术引进与创新因素同国家经济总体经济发展之间实在不能够找出明显而独特的关系。但是，耐人寻味的是，在交通基础设施开发建设领域发生的技术创新现象，同日本的经济成长历史之间似乎又存在着密切的联系。在基础设施领域，技术进步或创新主要有三个参数指标：悬浮桥梁的最大跨度、最长的隧道长度以及最高的火车速度。

日本的交通基础设施建设在这三个指标维度上的突破性发展都与表示日本经济成长总体趋势的 GDP 总量的显著提升相伴而行。

二、能源与电力基础设施领域的开发建设状况

在 1885 到 1995 年这 110 年间，日本的正规能源消费量的水平可以从现在的规模看来忽略不计的规模发展到了 1995 年的 515 万亿大卡的规模水平，是同这期间的 GDP 增长状态紧密联系在一起而进行的。不过，在这一历史时期，日本能源的构成却发生了剧烈的变化，长期的基本能源供给及其构成方面的特征有以下几个重要的内容：第一，虽然在 1885~1965 年间日本的总能源供给同其 GDP 增长之间存在着强烈的平行关系，但是前者相对于后者来讲在 1965 年之后增长的速度要更快一些。第二，在 1880~1910 年间，日本经济结构发生了由原来的农业占主导地位的经济向现代的工业占主导的经济的实质性转变。伴随这种转变，在能源利用方面发生了由传统能源（木料和煤炭）向商业能源形式的转变。大约 30 年的时间里，商业能源占总能源供给量的比重由 10% 上升到 70%。第三，在 1910 年到 1930 年期间，水电供给规模的增长是比较显著的。这主要是由于产业经济发展所诱发的水电技术进步所引致的。在这一时期，水电在日本的能源供给中占据着相当重要的地位。第四，自从 1945 年第二次世界大战结束之后，日本的能源供给状况出现了三个比较明显的发展变化特征：一是进口石油的快速和大量的增加；二是伴随 1973 年石油危机所发生的能源需求与消费水平的总体增长趋势的下降；三是核能形式能源的逐步引用。

在能源供给组合中所发生的历史性变化还同新能源形式的运输方便性（比如固体能源相对于液体能源），以及替代性能源的热量密度的加强等因素之间存在着紧密的关系。由固体能源（煤炭）向液体能源（石油）的转变是其间最显著的变化。这也是经济持续发展过程中在能源利用形式方面的基本变化和表现。各种能源之间市场相对价格的比照变化决定于多种多样的因素，包括各种能源的自然存在方面决定的稀缺性，以及相关的在勘探、开采、运输和储存等方面的技术进步状况。

关于电力基础设施的情况，日本在 1904 年就已经有了相关的统