

张岳东主编·中国计划出版社

日本的建设业



日 本 的 建 设 业

中国施工企业管理协会编



中国计划出版社出版

(北京西城区月坛北小街2号)

新华书店北京发行所发行

世界知识印刷厂印刷

850×1168毫米^{1/32} 8.375印张 202千字

1988年7月第一版 1988年7月第一次印刷

印数1—15000册



ISBN7—80058—018—0/F·14

定价：2.70元



F431.363

4

3

日本的建设业

中国施工企业管理协会編

中国计划出版社

1988 北京



B 609045

目 录

第一章 日本建设业的历史和现状.....	(1)
第一节 日本建设业的简史.....	(1)
第二节 日本建设业的现状.....	(13)
第三节 日本建设业在国民经济中的地位.....	(22)
第二章 日本建设业的经营战略.....	(27)
第一节 经营环境和经营战略重点.....	(27)
第二节 新事业战略.....	(33)
第三节 EC化战略.....	(36)
第四节 新技术开发战略.....	(40)
第五节 开发事业战略.....	(46)
第三章 日本建设业的经营方式.....	(51)
第一节 经营体制.....	(51)
第二节 分包制度.....	(55)
第三节 投标承包制度.....	(60)
第四节 契约制度.....	(67)
第四章 日本建设业的管理组织.....	(75)
第一节 环境变化和企业组织的任务.....	(75)
第二节 公司本部组织与决策系统.....	(76)
第三节 管理部门的组织.....	(90)
第四节 营业部门的组织.....	(96)
第五节 技术、施工部门的组织.....	(98)
第六节 事业本部与支店的组织.....	(104)
第五章 日本建设业的施工管理.....	(110)
第一节 建设过程及法律约束.....	(110)
第二节 施工管理的程序和方法(实例).....	(113)

第三节	施工计划和施工管理计划.....	(117)
第四节	工程发包(分包)和总分包契约.....	(121)
第五节	施工管理的实施.....	(123)
第六节	交工验收.....	(128)
第七节	工程服务.....	(131)
第六章	日本建设业的人事管理制度.....	(137)
第一节	概述.....	(137)
第二节	职工管理.....	(138)
第三节	工资管理.....	(144)
第四节	劳动时间与休息日.....	(150)
第五节	劳动纪律与奖惩制度.....	(154)
第六节	安全卫生管理.....	(157)
第七节	职工的培训教育.....	(160)
第七章	日本建设业的全面质量管理.....	(165)
第一节	QC与质量保证体系.....	(165)
第二节	企业TQC活动的开展方式.....	(171)
第三节	职工教育与训练.....	(182)
第八章	日本的建设技术.....	(185)
第一节	海洋建设技术.....	(185)
第二节	大规模土木工程施工技术.....	(189)
第三节	抗震技术.....	(192)
第四节	无公害施工技术.....	(194)
第五节	自动化施工作业装置.....	(198)
第九章	日本建设业的混凝土及其制品技术.....	(201)
第一节	日本的混凝土制品.....	(201)
第二节	高强混凝土及其制品.....	(207)
第三节	超高强混凝土及研究应用情况.....	(219)
第四节	碳纤维增强混凝土.....	(221)
第五节	混凝土的新材料.....	(226)

第十章	计算机辅助企业管理 (CAE).....	(229)
第一节	建设业综合信息系统 “APCO”	(229)
第二节	项目承包及施工管理联机系统.....	(232)
第三节	微机在现场管理中的开发应用.....	(245)
第四节	办公用计算机程序包.....	(251)
附 录	日本建设业界主要团体.....	(256)
	主要参考书目.....	(261)

第一章

日本建设业的历史和现状

日本建设业是一个拥有540万从业人员、年产值约50兆日元、占国民收入9%左右的巨大产业，是日本国民经济的重要支柱。过去，日本建设业一直被誉为“经济的播种人”和“万年成长产业”，现在，它仍以本身所具有的技术与效率而著称于世。在我们比较系统地介绍日本建设业及其生产经营活动之前，首先介绍一下它的历史和现状。

第一节 日本建设业的简史

日本建设业是一个具有较长历史和传统的产业。早在奈良（公元710—794年）和平安（公元794—1192年）时代，中国的建筑与土木技术便传到了日本。这些技术同日本固有的技术相结合，建造了许多象法隆寺那样的、至今仍闻名于世的古代建筑物。接着在镰仓、室町、江户时代，又建造了更多的古代城镇、神社、佛殿，其中有许多至今仍保持完好。但是，这些古代建筑基本上都是由官府主持并直接指挥兴建的，当时以承包工程为宗旨的建设业是不存在的。

江户时代（1603—1867年）末期，西欧建筑技术和经营方式传入日本，随着大量近代建筑工程用承包方式兴建，日本建设业开始创立并形成了发展的基础。随后，经过明治、大正、昭和年

代的几度变迁，最终确立了它的近代产业地位。下面分三个阶段介绍其成长发展的概况。

一、明治时期（1868—1911年）的日本建设业

明治初期，日本采用了西欧的近代建筑技术和管理制度，原来以技工工头为中心的包工团伙，逐步发展成为建设承包企业。

由于明治政府以赶超西欧为经济发展的目标，从而为日本建设业的发展提供了良好的条件。但是，在明治初期，工厂、铁道、兵营、官厅等工程建设，大部分均由政府直接经营兴建，建设业的发展情况并不十分理想。

建设业的高速度成长是从明治20年前后开始的。由于建设业界工程技术水平的提高，以及由于明治政府大幅度扩大建设规模的需要，工程建设由官方的直营方式转为承发包方式，特别是明治23年公布的《会计法》规定：只要缴纳一定的投标保证金，任何人都可以均等的机会参加工程投标。于是，新的建设公司便一个接一个地应运而生。

明治政府颁布的《会计法》，对建设业的成长和发展具有划时代的意义。由于推行工程投标制度，打破了少数财阀对官方工程的垄断局面，新生的建设公司在大规模工程建设的竞争环境中自生、自强，促进了日本建设业的发展。

明治政府的建设投资方向，主要是土木工程类的基础设施。这就使土木建设业大受其益，首先得到了极大的发展。当时兴建的大型土木工程如表1-1所示。

表1-1所列的大型土木工程中，大部分为铁道工程。明治时代开通的铁道，包括东海道本线（新桥～神户）、东北本线（上野～青森）、中央本线（东京～名古屋）等8条干线（这些干线也是日本目前的主要干线），其全长为3868.1公里。这些以铁道

为中心的土木工程建设，使得土木建设业承包的工程量、承包金额急剧地增大。特别是工程任务比较集中的鹿岛组（现在的鹿岛建设公司）、佐藤组（现在的佐藤工业）、间组和铁道工业四个公司，当时就已经奠定了作为强大建设公司的基础。

表1-1 明治时代的大型土木工程

	前 期		后 期	
	工程项数	%	工程项数	%
铁 道 工 程	27	79	88	64
电 力 工 程	—	—	4	3
道 路 工 程	3	9	6	4
沟 道 工 程	3	9	3	2
港 湾 工 程	1	3	13	9
军 事 工 程	—	—	16	12
其 他 工 程	—	—	9	6
合 计	34	100	139	100

资料来源：《日本土木建设业史》。

在大量兴建铁路线的同时，明治时代的后期，由于钢铁等重工业的兴起，对电力的需求增加了。于是，与电厂有关的水坝建设工程也大幅度增加起来。土木建设业各公司，随着铁道、大坝等大型工程项目的建设，在财力和劳力等方面巩固了自己的基础。这些在当时奠定了基础的公司，至今大部分依然存在（见表1-2），并且作为日本建设业的大型公司而非常活跃。

但是必须说明的是，与土木建设业的高速发展相对照，明治时期的建筑工程公司，虽然也打下了良好的基础，但除了竹中工务店和清水建设等大型公司以外，由于市场条件的限制，没有得到象土木建设业那样的发展。

表F-2 明治时期及其以前创立的主要建设公司

年 号	公 元	创业时的组织名	创 业 者	现在公司名
庆长15年	1610	个 人	竹中藤兵卫	竹中工务店
天正年间	—	个 人	松井角右工门	松井建设
文化元年	1804	清 水 方	清 水 喜 助	清水建设
天保11年	1839	鹿 岛 方	鹿 岛 岩 吉	鹿岛建设
文久2年	1862	佐 藤 组	佐藤助久部	佐藤工业
明治2年	1869	野 村 组	野村专太郎	小田急建设
明治6年	1873	安 藤 方	安藤庄太郎	安藤建设
明治6年	1873	大仓组商会	大仓喜八郎	大成建设
明治7年	1874	个 人	西 松 桂 辅	西松建设
明治14年	1881	个 人	户田利兵卫	户田建设
明治16年	1883	个 人	飞鸟文治郎	飞鸟建设
明治20年	1887	个 人	钱 高 善 造	钱 高 组
明治21年	1888	个 人	井上保三郎	井上工业
明治22年	1889	间 组	间 猛 马	间 组
明治25年	1892	个 人	大林芳五郎	大 林 组
明治25年	1892	浅 沼 组	浅沼猪之吉	浅 沼 组
明治25年	1892	中 野 组	中野喜三郎	中 野 组
明治29年	1896	水 野 组	水野甚次郎	五 洋 建 设
明治33年	1900	鸿 池 组	鸿池忠次郎	鸿 池 组
明治35年	1902	个 人	熊谷太三郎	熊 谷 组
明治40年	1907	个 人	奥 村 太 平	奥 村 组
明治43年	1910	个 人	藤 田 一 郎	藤 田 工 业
明治43年	1910	个 人	真 柄 要 助	真柄建设

资料来源：《日本土木建设业史》。

二、大正时期（1912~1926年）、昭和前期 （1926年起）的日本建设业

如果说从明治时代中期开始，建设业已经打下了坚实基础的话，那么，从大正年间到昭和年间，则是建设业的高度成长期。

当然，必须要说明的是，在这个历史阶段中，从大正3年到大正

5年，爆发了第一次世界大战；大正12年，发生了日本关东大地震；其后，又经历了侵华战争、第二次世界大战等动乱的年代。在这样的时代中，日本建设业的发展也孕育着黑暗的前景。

从成长与发展的方面来看，首先是日本的建筑技术得到了显著的进步。明治时期，日本建设业界就已经引进了西欧的近代建筑技术、新工法、新材料。明治初期，房屋建筑大部分为砖石结构和木结构。到了后期，便开始采用钢结构和钢筋混凝土结构。但是，真正完成这种建筑技术上的转变，则是大正年间钢筋混凝土施工方法成熟之后的事情。由于关东大地震的结果，砖结构之类的建筑物大部毁坏，而钢筋混凝土结构的建筑物却几乎没有什么损害，这便更加促进了近代施工技术的引进。特别是美国建设业家富拉到日本，对日本的建筑施工技术产生了极大的影响。从那时起，日本便在楼房建设中采用了机械化施工、合理布置施工面、大幅度缩短施工工期的近代施工与管理方法。

其次，在大正年间到昭和初期的发展成长中，建设业曾面临着三大问题，即：

1. 业主单方面中止在建工程，以及在设计变更、由天灾等不可抗拒的原因所引起的工期拖延等方面苛刻的合同条件与增加保证金的问题；

2. 营业税率过高（高于其他各行业）的问题；

3. 获得议员被选举权的问题。

为解决这三个问题，建设业界曾经联合进行了长期不懈的努力。终于在大正10年修改《会计法》时，取消了工程保证金。议员被选举权的问题，也在昭和3年（1928年）修改普通选举法时得到了解决，选举结果，9名建设业者当选为国会议员。关于合同条件的不合理部分，由四会（日本建筑学会、日本建筑协会、日本建筑家协会、全国建设业协会）联合制定的《四会联合工程

承包规程》而得到了某种程度的改善。所有这些问题的解决或部分解决，都程度不同地提高了日本建设业的社会地位。

如前所述，大正年间到昭和前期，日本进行了侵华战争并经历了两次世界大战。由于战争的关系，日本军国主义在海外，特别在中国东北地区修筑铁路、堤坝，在日本国内则大量进行军需工厂和军事工程的建设。为适应军国主义发动侵略战争的需要，日本一些大型建设公司，分别与陆军和海军组成了军事设施协力会。这些协力会的成员，由于受到物质上的特别供给而受益。然而，一般民用工程，则由于战争而处于停滞状态，国土治理工程的建设投资也被全部削减，战争征兵使得建设业缺乏技术人员和劳动力的状况也日趋严重起来。所有这些，使日本建设业处于一个前景暗淡的时代。

三、战后的日本建设业

战后的日本建设业，经历了复兴、高速增长、调整与转换期等三个发展阶段。

（一）昭和20年代（1945～1955年）的复兴繁荣

日本战败以后，建设业也受到了沉重的打击。进入海外的建设公司开始从占领区撤退，由于战时经济体制的崩溃，它们在日本国内也失去了原来的依托，处于极度的恐慌之中。然而，同其他产业相比，建设业的资本集中程度低，工厂、机械设备等固定资产相对较少，因此它所受到的打击也相对较轻。相反，由于战争中荒废的国土急待复兴，国家和社会对建设业的需求急剧地增大起来。

由于战争，住宅等建筑物损失了近1/3，因此，土木、建筑工程的需求量增加甚快。与此相适应，新的建设公司几乎从所有领域、阶层纷纷兴起，公司数量急增。当时，即使是同建设业毫

无关系的人，只要其具有筹集资金和人力的才能，就可以承包工程甚至是大规模的工程。战前资历很深的各大建设公司，很快重建了自己的体制，加入了竞争的行列。但是，在战后的二、三年间，由于建设资材的不足，以及战时统治经济的色彩尚未消除等原因，对于建设业来说可算是一个混乱时期。

在上述混乱时期之中，日本建设业界着手进行了体制整顿工作。昭和22年（1947年），以日本国土治理开发为目的设立了建设省。昭和24年（1949年）制定了《建设法》，同时在建设业内，也产生了以全国建设业协会为首的各种行业协会团体。昭和25年（1950年），侵朝战争爆发。战争的特别需要使日本经济出现了“繁荣”，以此为契机，日本建设业也出现了新的转机。在侵朝战争中积累起来的日本民间资金纷纷投资于民用建设，同时，公共事业也因为《电力开发法》的制定所掀起的土木建设热潮而大大增长。于是，日本建设业便再次奠定了重新发展和高速成长的基础。

（二）昭和30年代（1955～1965年）的高速成长

昭和30年代是日本建设业史无前例的大发展时期。

在结束了1955年下半年的通货膨胀以后，从1956年开始，日本经济进入了神武、岩户繁荣（指1956～1961年的经济景气）时期，基本建设投资大幅度增长。1962年的建设投资超过了4兆日元大关，仅次于美国和联邦德国，在当时的资本主义工业发达国家中居第三位。尽管1962年以后曾经出现过某种波动，但总起来说，10年中年平均投资增长率达19%以上。这种经济环境，给建设业提供了千载难逢的发展机会。

在基本建设投资中，增长速度最快的首先是民间的设备投资。从1956年开始，在世界性的大规模技术革新中，日本产业各界以设备现代化、合理化为目标的投资热潮一浪高过一浪。这里

所说的设备投资不仅是指设备本身，而且包括设备在内的工厂生产能力，即包括各种建筑物、构筑物、设施等等。从当时作为投资重点的钢铁、化工等骨干产业的设备投资计划来看，大约有30~50%的投资额为建设业所消化，其承包工程额之大是可想而知的。

在民间设备投资热不减的情况下，官方的公用事业（基础设施）投资也大幅度增加了。1958年东海道新干线开工建设，同时，一个庞大的现代化公路交通网的建设和整修计划也在实施，电信电话等信息通讯设施也在大规模地扩充。这样，公用事业投资与民间设备投资并举，急速地扩大了日本国内的建筑市场。

这里还需特别提到的是，在民间设备投资和官方公用事业投资平行持续增长的基础上，1963年又加上了“奥林匹克繁荣”^①对日本经济与建设投资的刺激，这样，从1965年开始，日本的建设投资便突破了6兆日元大关。这时的日本建设业可以说是处于最兴盛时期了。

“奥林匹克”前的1963~1964年，东京出现了建房热，以饭店、旅馆为中心的高楼大厦纷纷拔地而起，同时东海道新干线建成通车，名古屋~神户间的交通网也竣工投入使用。这样，工程建设在日本国计民生中所起的作用，使得建设业的地位空前提高了。当时建设投资占国民生产总值的比率、建设业的实际收入、建设业的就业人数等也都显著地上升或大幅度提高（见表1-3）。

在取得上述业绩的同时，日本建设业也提高了它的技术装备水平。随着建筑市场的扩大，工程规模逐步大型化，技术复杂程度也不断提高，这对建设业界的技术装备水平提出了更高的要求。

^①为迎接1964年秋在日本东京举行的奥林匹克运动会，日本政府和民间大量兴建道路、干线和有关的建筑及配套设施，形成了“投资热”，带动了建设业的发展和经济的繁荣。这个由奥运会引起的繁荣景象，被称为“奥林匹克繁荣”。

表1-3 昭和30年代的建设业业绩

年 度	完成建设 投资额 (亿日元)	占国民生产 总值 (%)	建设业所得 (亿日元)	占国民所 得 (%)	建设业就业 人数 (万人)	占全部就业 人数 (%)
1956	13098	13.2	3596	4.5	183	4.4
1957	16109	14.4	4203	4.6	200	4.6
1958	16543	14.4	4883	5.2	206	4.8
1959	20940	15.7	5863	5.5	226	5.2
1960	26480	16.5	7426	5.7	236	5.3
1961	35577	18.4	9339	6.1	255	5.6
1962	40581	19.2	10935	6.4	270	5.9
1963	47046	19.0	13154	6.6	273	5.9
1964	54919	19.3	15767	7.0	289	6.2
1965	56433	18.0	17864	7.1	302	6.5

注：就业人数系年平均人数。

资料来源：中村贺光著：《建设业界》，1985年9月第1版。

求。以这种客观要求为前提，加上日本当时已经实现了以大型机械为中心的，适合日本地形、地质、道路和各类工程需要的配套施工机械的国产化，由于当时已经显露出来的劳动力不足和工资上升的趋势，以及由于工程投标中对施工企业技术装备率等条件的重视等等，建设业各公司都大大提高了自己的装备水平和机械化施工水平。当时，整个建设业界新增固定资产的变化情况如表1-4所示。

随着建设工程量的增大，以建设机械为中心的固定资产的增加，使企业对周转资金的需要量也急剧地增加了。这对于改变建设业的单纯劳务性质、确立其商品生产者的地位，起到了应有的作用。

这样一来，随着企业效益和企业素质（实力）的变化，各主

表1-4 成长期建设业的新增固定资产

(单位: 亿日元)

	全 产 业		制 造 业		建 设 业	
	金 额	%	金 额	%	金 额	%
1955年	5500	100	2485	100	67	100
1956年	9691	176.2	4593	186.9	194	289.6
1957年	13789	250.7	7164	291.5	252	376.1
1958年	12362	224.7	5940	241.7	317	473.1
1959年	14945	271.7	7665	311.9	448	668.7
1960年	21954	399.2	13453	541.4	660	985.1
1961年	31756	577.3	19203	772.8	1404	2095.5

资料来源:《建设白皮书》(1962年版)。

要建设公司在行业中的地位也相对稳定下来了。表1-5所列的资料,是侧重于按完成工作量的多少而排列的次序。

从表1-5所列资料可以看出,处于前10位的公司,在战前(1944年)也名列前茅;1965年处于前7位的公司,战前亦在前10名之内,而前5位的公司几乎没有什么变化(只是次序稍有变动),这说明它们已经恢复并巩固了在战争中所失去的地位。

综上所述,日本建设业在昭和30年代得到了高速的发展。然而在它发展的同时,也开始出现了许多无法回避的矛盾。例如,工资上升、材料涨价等问题与工程单价的矛盾已经成为潜在的威胁,依存于公共事业工程任务的地方企业,其倒闭者越来越多,一般中小企业对大企业的依赖性增加了。在这种情况下,势力强大的综合性建设公司开始控制中小企业,更加增强了自己的市场支配力。同时,由于产业界的多种经营倾向,其他行业的大型公司也不断设立自己的建设部门(公司),跻身于建筑市场的竞争行列,从而使建设业的队伍过份膨胀起来了。

表1-5 建设公司次序

位 次	昭和40年 (1965年)		昭和19年 (1944年)	
	社 名	工 作 量 (百万日元)	社 名	工 作 量 (万日元)
1	鹿岛建设	147549	清水组	72678
2	大成建设	134013	大林组	51200
3	竹中工务店	130053	竹中工务店	34642
4	清水建设	124552	大仓土木	24070
5	大林组	121423	鹿岛组	22932
6	熊谷组	58136	间组	16844
7	间组	46890	鸿池组	13913
8	藤田组	43411	佐藤工业	13819
9	西松建设	42136	钱高组	12088
10	户田建设	37529	熊谷组	11986
11			池田组	10686
12			日产土木	10218
13			户田组	10016
14			飞鸟组	9897
15			铁道工业	9684
16			安藤组	8393
17			阪神筑港	7868
18			西松组	7343
19			水野组	7278
20			大本组	7135

资料来源：《日本土木建筑业史》。

(三) 昭和40年代 (1965年) 以来的调整、转换

昭和40年代初，高速成长的建设业开始出现了不景气的局面。在大量设备投资和“奥林匹克繁荣”过去之后，建设投资的增长处于停滞状态，投资的年增长率降低到2.3%左右。虽然国家曾经用发行公债的办法来刺激经济发展，但直至1967年底，这种不景气的局面并未好转。于是，建设业界便由于承包工程量的减少而开始进行激烈竞争，许多建设公司的预算恶化、财源枯竭，