

日本施工企业 全面质量管理资料



中国工程建设质量管理协会筹备组编

4545

7273

12.

前 言

全面质量管理是近代新兴的一门管理科学。日本从五十年代引进这一管理方法后，对高速度发展日本经济起了很大作用。为了鼓励各企业进行全面质量管理，日本设立了戴明奖，奖励在全面质量管理中做出卓越成效的企业。1979年，日本的竹中工务店（大型施工企业）荣获了戴明奖，有力地说明了全面质量管理不仅适用于工业生产，也可以在基建施工中加以应用。为此，我们组织翻译了几篇有关资料，选编成册，以便借鉴国外经验，更好地开展全面质量管理，提高施工企业的管理水平和工程质量，多快好省地完成基建施工任务。由于编译时间仓促，水平不高，不妥之处，欢迎同志们指正。

热情支持和参加本辑资料译校工作的，有中国科学院孙长鸣，国家建委经济研究所宋程骧，中国建筑科学研究院标准所李和华、结构所韩素芳，广东建工局丘才兴，北京建工局尚世贤，北方交通大学滕征本，北京建筑工程学院高履泰，国家建工总局第一工程局陆子庆等同志。在此表示谢意。

中国工程建设质量管理协会筹备组

一九八〇年十二月

目 录

- 一、一九七九年度戴明奖获奖报告讲演要点…………… (1)
- 二、日本“竹中工务店”在质量管理方面的实施状况…………… (35)
- 三、混凝土工程的质量管理——在设计施工一贯制的
 实例…………… (45)
- 四、用超声波探伤对现场焊接的质量管理…………… (73)
- 五、现场工程质量管理——广岛第二市外电话局的
 施工记录…………… (89)
- 六、日本《建设工伤事故和安全管理》…………… (117)
- 七、为了提高建筑的质量, “竹中工务店”规划室
 广告部答询…………… (127)

1979年度戴明奖获奖报告讲演要点

一、公 司 概 况

(一) 一般概要

竹中公司的前身是年1610年(庆长15年)在名古屋创业的。1899年(明治32年)扩展到神户,正式成立竹中公司,1979年为公司创立80周年。

1909年(明治42年)建立合营公司竹中工务店。工务店是开业初期的名称。到1937年(昭和12年)改组为股份有限公司。1945年(昭和20年)竹中炼一就任董事长。

竹中公司以经营建筑工程为主。从建筑设计到施工实行一贯制。在日本建筑界首先充实设计能力,以适应建设单位的要求。公司的经营方针是信誉第一,因此获得建设单位的高度信任,才形成今天的成长和发展。

(二) 事 务 所

总公司设在大阪。全国分7个地区设立分公司、即大阪总公司、名古屋分公司、东京分公司、东北分公司、广岛分公司、九州分公司和北海道分公司。在分公司的管辖下设立了9个营业所,45个办事处。

在海外,于泰国、印度尼西亚、新加坡、香港、美国、西德、比利时、伊朗、巴西等国设有特派员事务所及当地法人。

(三) 规 模

公司资本金额 1979年4月为 500亿日元。

营业金额 1978年度为 4,525亿日元。

其中：建筑 4,152亿日元；

土木 154亿日元；

不动产 219亿日元。

1979年4月职工人数为10059人。按职别构成如下：

建筑	4951人占职工总数的	49.2 %
职员	4352人	" 43.30 "
机械	319人	" 3.20 "
电工	308人	" 3.10 "
其它	129人	" 1.30 "

职工平均年龄为35.7岁，平均工龄为10.9年。

(四) 营业特点

- (1)以建筑工程为主。土木工程由有关公司“竹中土木”承担。
- (2)为完成适合建设单位所要求的质量及造价而承担任务。重视按设计和施工一贯制进行承包。
- (3)重视承包建设单位有特别要求的工程。
- (4)积极提出建筑规划方案,使建设单位的潜在需要具体化。
- (5)推广经营城市改建、扩建等的程序系统和环境整顿设施、工厂建设等的工程技术业务。

(五) 主要技术

地下施工法——深基础施工方法、螺旋钻灌注桩施工法、地下连续墙(TBW)施工法、加水反应式药液注入地基加固(TACSS)法。

土木、海洋——深层混合处理(DCM)施工法、盾构施工法。

主体结构施工法——挤压接合施工法、提升顶升施工法、专用铝模贴砖浇灌施工法、流动化混凝土施工法、油压千斤顶破坏施工法。

住宅·城市——工业化大量生产住宅(ICS.ASTM)、住宅55型、分层结构模数。

环境保护——水处理技术、污水处理(TST)体系、环境评定。

贮藏设备——立体自动仓库系统、原子反应堆建筑的抗震分析体系、能源储备。

资源能源——总电力可逆型热回收式空气热源热泵(TACNES-HR)体系、节约能源建筑设计体系、中型水道体系、利用太阳能供冷供热供热水体系。

建筑物管理——建筑物综合防灾管理体系、大型建筑物设备综合管理体系、无线式盲人引导体系。

自动化设计——规划设计体系(CANDIS)、结构设计体系(AUSTIN)。

二、引进全面质量管理(TQC)的理由和推广的经过

(一)引进的背景和目的

竹中公司自创建以来,除战后混乱时期外,直到1974年,随日本经济成长发展的同时,经几次起伏而扩大了业绩。

另一方面，由于公司创建以来一贯坚持“质量第一的产品主义”的结果，其产品受到顾客及社会上的高度评价。在其可靠信誉的基础上，成为具有特色的建设公司。

但是，在从1955年（昭和30年）开始的日本经济迅速发展时期，为了适应扩大数量而又不致降低质量的需要，虽经采取公司内部业务的体系化，引进电子数据处理（EDP），引进无缺陷运动（ZD），加上其它措施的努力，然而只凭这些而使公司坚持“产品质量第一的产品主义”，尚有不安之感。

在此背景的基础上，日本汽车业等产业界引进“全面质量管理”而且获得成功，给予我们很大启示，“全面质量管理”成为日本经济向世界规模发展的动力之一，引起人们注目。由于公司领导有坚强的信念和得力的领导，从1976年起以下列目的，引进了全面质量管理。

改善企业素质、提高产品质量、提高业绩

（二）对无缺陷运动的检查和全面质量管理活动的推进

1967年，日本产业界率先以“工作无事故”为目标，引进无缺陷（ZD）运动以来，连续进行了10年之久，在作业水平上取得了相当的成就。但在经营、管理水平方面，尚未取得很大的成果，追究其真正的原因，是由于没有先进的管理思想。

因此，我们觉得，当引进质量管理（QC）时，必须注意以下事项：

- 1、经营者、经营干部本身必须首先理解全面质量管理（TQC），实行全面质量管理；
- 2、遵照管理者的领导，谋求在全公司彻底实行全面

质量管理：

3、在规划、设计阶段就注意提高产品质量。

(三) 公司质量管理活动的经过：

年		1976	1977
实 施 项 目	总 经 理 方 针	用开展全面质量管理活动的办法,加强、改进公司素质,以“优质的竹中”为目标,作为公司的长远方针。	由于推行TQC活动防止事业衰退。 1、强化改善素质。 2、使产品质量和价格处于优先地位。 3、确立质量保证体制。
	组 织	• 设立TQC推进的中央委员会。 • 变更生产总部内的组织。 • 在分公司设立技术部门。	在总公司内设立财政管理部。
实 施 项 目	质 量 保 证 和 标 准 化	→ 技术审查委员会经营纲领 → 设计文件编制要领 → 编制标准图·标准详图 → 准备各种技术指针 → 修订施工检验表	→ 将3个审查会增为5个 编制质量保证手册 → 订立特别的说明书编制要领 增 补 中间检查·竣工检查的准备
	教 育 和 普 及	干经人 公司内研究会研究(学习基本知识) (学习推行方面的知识) 部营员 参加公司外的研究会(董事特别课程·经营干部课程)	管理 参加公司外部科长研究会 人员 公司内部普及研究会(以部长为中心) 一 职 参加公司外的研究会 般 员 公司内部进修讲座
实 施 项 目	Q C 监 查	• TQC公司经理诊断会 9次 • 分公司经理诊断会 2次	• TQC公司经理诊断会 5次 • 所长、总部部长、分公司经理诊断会 48次
	效 果	使业务情况逐渐好转,对存在的问题全公司有统一认识。	• 把TQC活动作为业务的一环。 • 整顿制度作为重点。
实 施 项 目	总 课 结 与 题	• 全公司对TQC的关心,尚较薄弱,对存在问题的原因追究还不充分。	• TQC活动还存在着局部的、形式的问题。 • 系统的标准化的推行尚不完善,

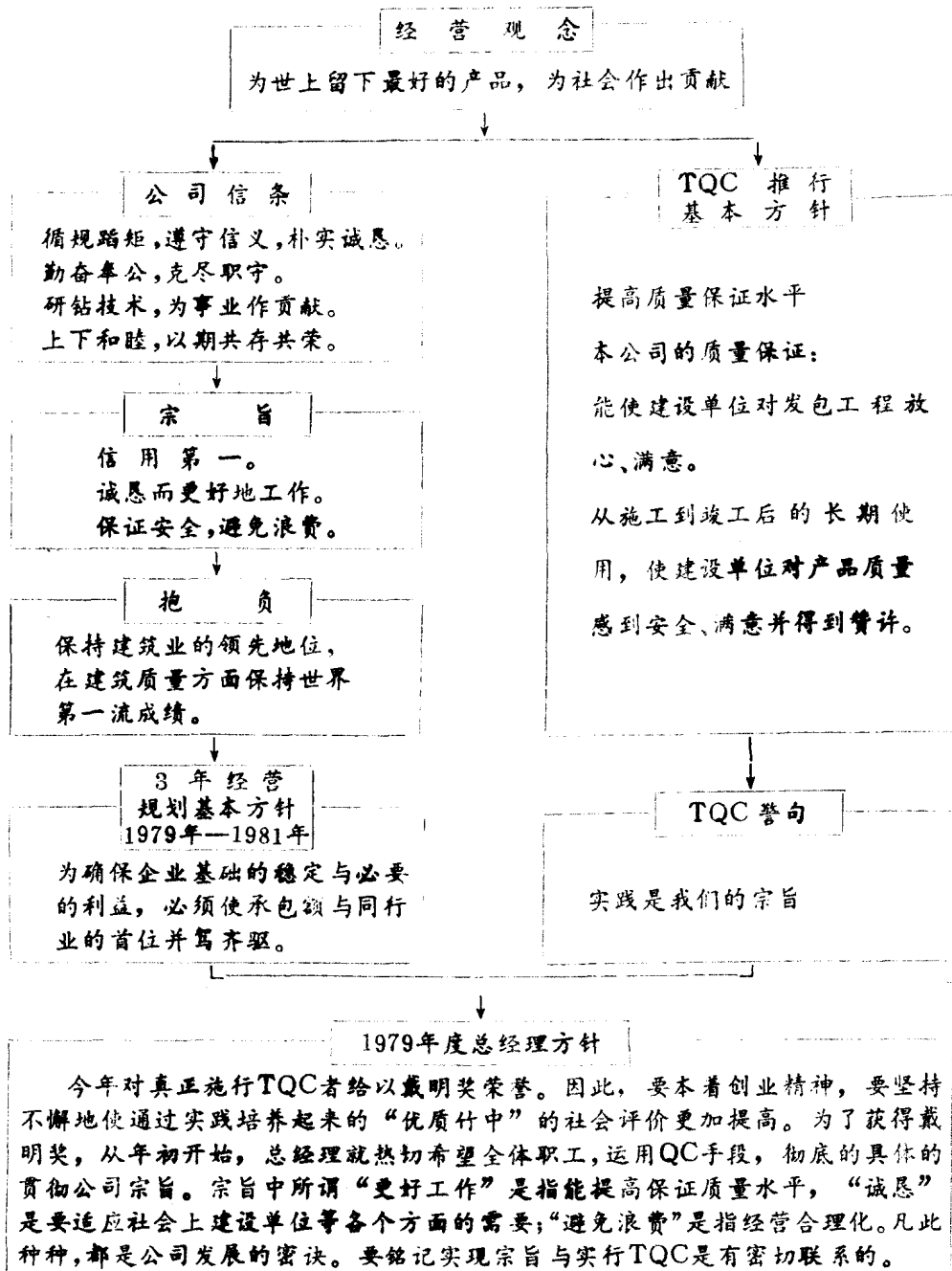
(续)

年		1978	1979
总 经 理 方 针		通过TQC活动的切实实践,在“质量”和“成本”的竞争中取胜,而扩大了承包范围。	在创建80周年、通过开展TQC活动争取彻底地、具体地实现我们的宗旨,并提高业绩。
	组 织		• 变更技术研究所内的组织。 • 变更设计部门总部的名称,撤消开发事业总部。
实 施	质 量 保 证 和 标 准 化	→ 制订防灾计划书编制要领 → → 制订技术准则·技术标准 → → 增 补 → 防止重大事故再次发生的措施 → 增 补 制订竣工文件、设计记录处理要领	→ 一修改部分并增加体系 → → 修订设计文件编制要领 → → 增 补 → → 制订技术准则·技术标准 → ↑ → 制订竣工记录处理要领 →
	教 育 和 普 及	学习实践方面的知识 (部长级及科长级) (部长级及科长级) • 制定TQC实施报告会经营要领。 • 召开QC小组全公司大会。 • 发行TQC新闻。	(以科长级为中心) (以科长级为中心) • 制定QC广告。 • 采用质量旗。 • 发行《作业所QC小组入门》。
效 果	Q C 监 查	• TQC总经理诊断会、实况报告会 12次 • 所长、总部部长、分公司经理诊断会 154次	• TQC实况报告会 6次
		• 增加了优质施工的建筑物。 • 提高了生产能力。 • 增长了承包量。	
总 课 结 与 题		• 在日常业务方面推广TQC还有不足之处。 • 改进事例的水平开展尚不完善。	

三、方针及其管理

(一) 公司方针的体系

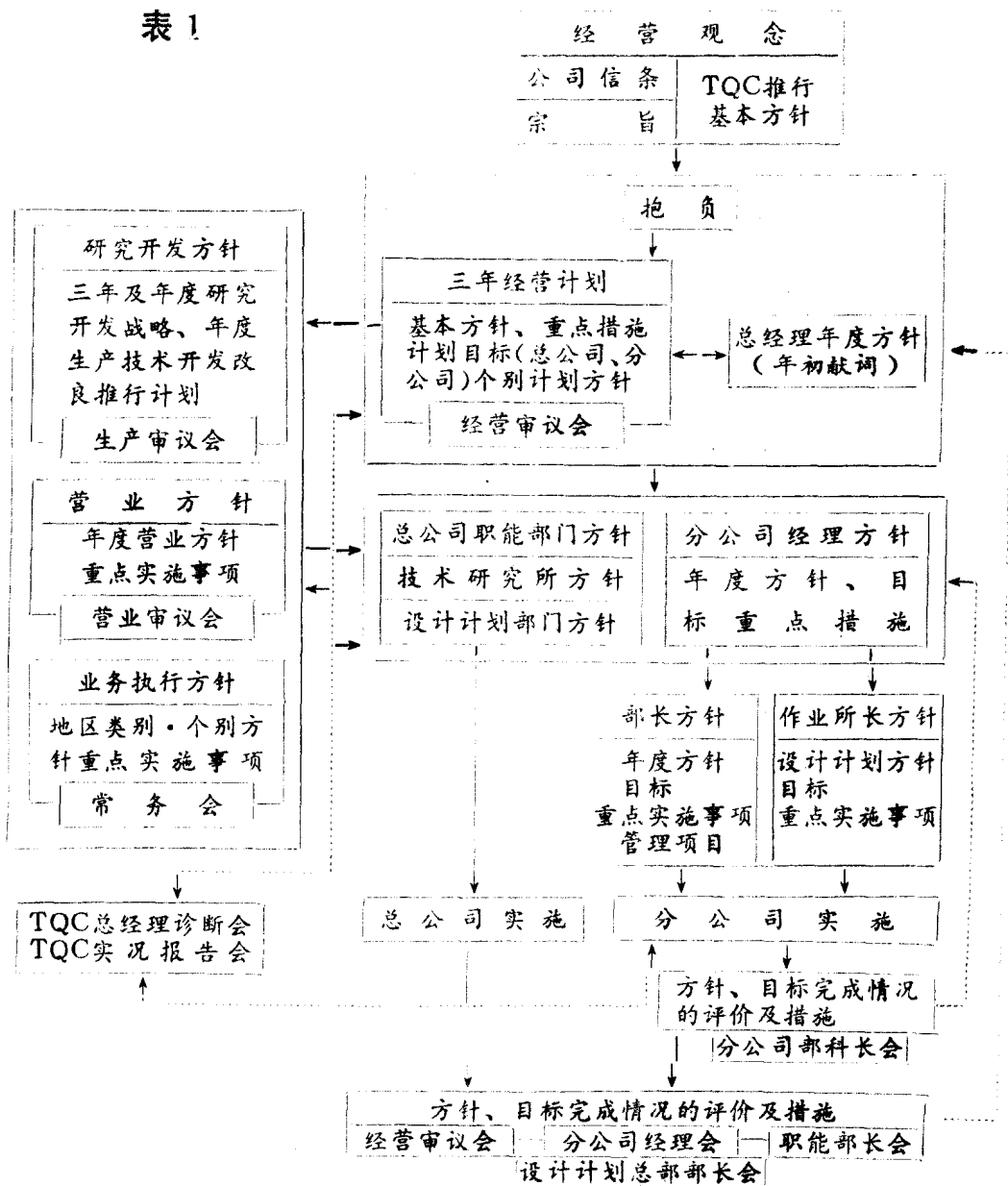
公司方针如下:



(二) 公司方针的开展和实施

“三年经营计划”是由经营审议会审定的。“总经理年度方针”是总经理在年初献词时，对该年度经营方面的基本重要事项所作的传达，包括在“三年经营计划”中。

表 1



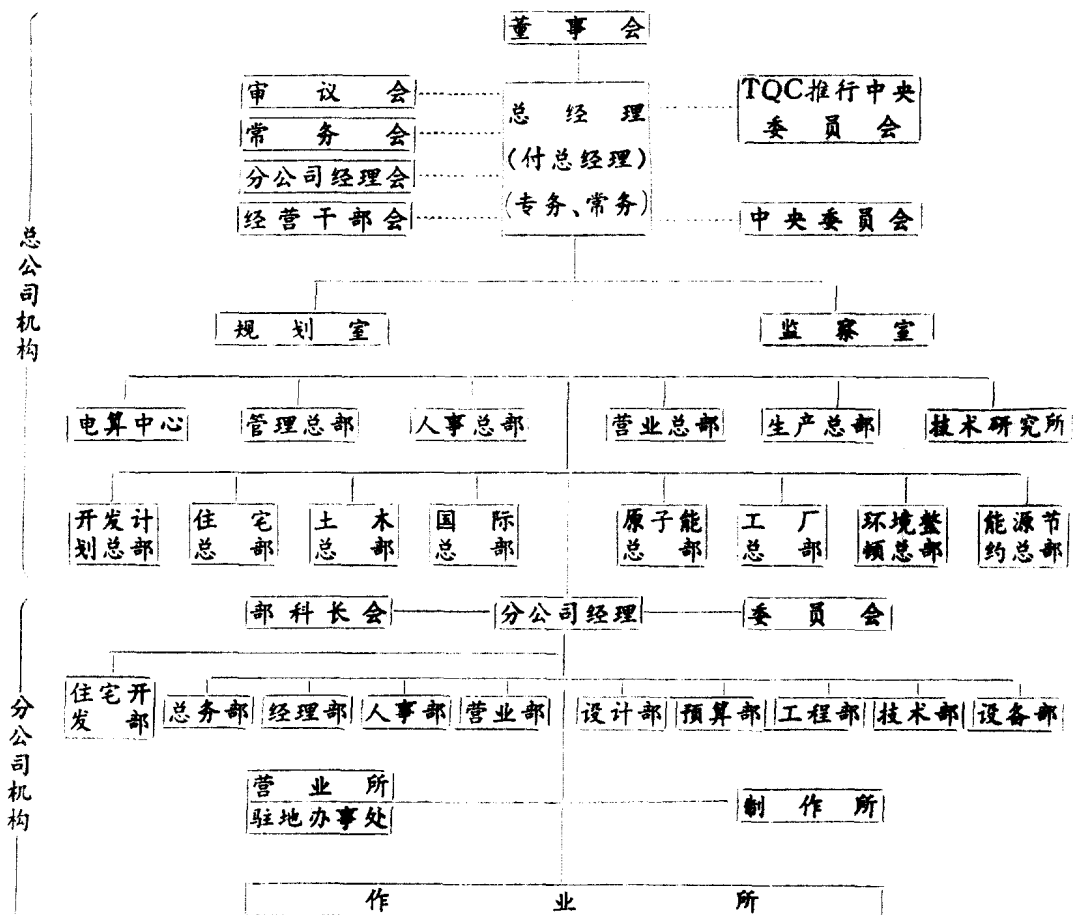
接到这些指示后，总公司各个职能部门、技术研究所和设计计划部门的经营方针，以及分公司的经理方针，由各个单位分别制定并付诸实施。

实施情况要向有关的各团体报告，内容包括完成情况的评价、存在的问题及措施方案。这些要在下年度方针中反映出来。

公司方针的开展、实施、贯彻情况如表 1 所示。

四、组织及其经营

(一) 公司组织机构



(二) 组织和编制的特点

组织:

1、减少层次: 将机构层次限制在最小范围内, 可保持最快联系;

2、简单明确: 采取按职能垂直系统方式, 明确区分总公司、分公司。分公司形成地区性事业体制方式;

3、精简机构: 为防止组织的僵化, 在把组织单位缩小到最小范围的同时, 为求指挥灵活, 废除部分科室, 采用分科小组制。

编制:

1、层次最少: 原则上分为一般职员、科长、部长及总部部长(分公司领导)四级;

2、简单明确: 将职权分为主管、代管、专职等三级, 使职责分明, 易于掌管;

3、编制最少: 保持最少的组织单位数, 并实现编制最小。

(三) 主要会议 (见表 2):

(四) 推行TQC组织

1、全面质量管理推行组织的基本想法。

当竹中公司引进全面质量管理时, 把这个专门的推行组织限制在最小的必要限度之内。全面质量管理的推行, 是以公司各业务部门执行岗位责任制为基本原则的。这种设想是建立在下列目的上的:

①、全面质量管理活动本身就是业务。因此, 可以防止把全面质量管理看成是“公司业务以外的质量管理业务”这种错误认识的扩散;

表 2

	会 议 名 称	主 持 人	目 的
业务经营方面的会议	经营审议会	总 经 理	决定有关公司全面经营方面的意见。
	营业审议会	总 经 理	决定全公司营业战略及重要规划意见。
	生产审议会	总 经 理	决定全公司性的技术开发战略及有关新技术开发方面的意见。
	常 务 会	专 务	日常业务执行重要问题的研究及各成员间充分交换意见, 并进行协调。
	分公司经理会	付 总 经 理	讨论分公司业务执行方面的有关方针、措施、各成员间充分交换意见, 协调行动。
	经营干部会	总 经 理	经营干部的合同单位参加, 研究讨论日常业务执行方面的重要问题, 协调成员间的意见。
	总部的各部长会	所 属 的 总 部 部 长	审议业务部门执行中的有关问题及根据总公司的决定, 作为辅助机构适应总经理的咨询。
	分公司部、科长会议	分公司经理	审议分公司业务执行中的有关问题, 并根据分公司的决定, 作为辅助机构适应分公司经理的咨询。
	TQC推行中央委员会	总 经 理	推广全公司性的TQC活动。
	经营体系开发中央委员会	总 经 理	为适应企业环境的变化研究经营管理体制的确立。
调查计划方面的会议	方案审查中央委员会	生 产 部 长	审查方案。
	安全卫生管理中央委员会	生 产 部 长	建立有关防止灾害及提高工作效率问题的计划方案。
	技术表扬评选中央委员会	生 产 总 常 务 主 管	评选工程技术奖、设计技术奖、开发技术奖。
	营业奖评选中央委员会	营 业 总 常 务 主 管	评选营业奖。
	生产技术委员会	生 产 部 长	通过全公司有关技术部门经验交流, 提高技术水平。
	设计系列化委员会	生 产 部 长	推行设计业务的综合化、标准化、机械化。
	施工机械化委员会	生 产 部 长	讨论机械化施工、机械的购置、机械的发展和新机种的引进等有关问题。
	分公司生产委员会	分 公 司 经 理	审议技术的改善、开发、设计、施工计划方案等有关分公司生产方针。
	分公司技术表扬评选委员会	分 公 司 经 理	审查和选定工程技术奖、设计技术奖、开展技术奖等评选对象。
	分公司营业奖评选委员会	分 公 司 经 理	审查和选定分公司营业奖评选对象。

(注) 在分公司委员会中, 还有各分公司独自成立的委员会, 此处从略。

②、把全面质量管理活动尽早地融汇于日常业务中；

③、可促进各部门领导及经营干部的自觉性，防止像开展无缺陷运动时所常见的“强制下级活动”的现象发生。

根据这种基本观点，总公司各总部和分公司，按实际情况采用了各自的推行组织，由各部门的领导人作为推行组织的负责人，业务部门或有关团体作为推行的主体或协作单位，同时，还选派少数专职人员以协助公司、分公司负责人推行全面质量管理运动。部分分公司设立推行委员会来开展推广活动，基本上可以满足上述三项目标。

2、TQC推行中央委员会

本公司自引进全面质量管理以来，总经理率先发挥了强有力的领导作用，并热心地担负起全面质量管理的推行工作。本委员会是TQC引进之初设立的，总经理就是委员长，站在公司最高岗位上推行全面质量管理工作，直到今天。

另外，除副委员长外的全部委员，都从全公司的立场出发，负责推进工作。委员会的活动对推行公司的全面质量管理工作，取得了很大的效果。

①、委员会的任务：

- a、调查、起草和审议推行全面质量管理活动的综合措施；
- b、指导全面质量管理活动，掌握情况，提出建议；
- c、处理公司内部各部门有关全面质量管理活动的报告和建议；
- d、监查全面质量管理活动（总经理监查）；
- e、处理其它对推行全面质量管理活动有关事项。

②、委员会的组成。

a、委员——总经理担任委员长，委员由付总经理、专务、常务和董事共16名担任。

b、事务局——设事务局长、事务局长助理（5名）、事务局职员（6名）。

五、教育和普及

（一）教育训练的目标和负责部门

本公司的教育训练，是以下列事项为基本目标，系统地、连续地进行的：

1、为提高正确执行职务所需要的知识及技术；

2、不单是为了满足所任职务，还要更进一步有提出新措施、新技术的能力，在经常面临的困难面前，培养克服困难的积极态度；

3、培养作为组织成员所必须具备的协调性，及作为社会人士所应具有的人性、人格和见识。

实行这一目标时，所属领导对下级人员主要是通过日常业务，以进行现场教育训练为基础，然后再按级别、职务采用现场以外的教育训练，使之完善。

（二）TQC教育的进行情况

本公司全面质量管理教育，考虑到使职工对TQC有所了解，并在建筑业能起作用的全面质量管理进行活动的方法，在进行教育时，着眼于实践方面。根据过去十年开展无缺陷运动的经验，认为全面推行TQC，经营人员和管理人员的理解、认识乃是先决条件，

把负责干部、经营干部、部科长级作为训练重点，其次再按次序对专职人员、质量管理小组进行教育。

TQC的教育过程如下：

	1976	1977	1978	1979
目 标	从TQC推进中央委员开始，以负责干部、经营干部为重点进行教育。	以管理干部(特别是部长级)作为重点，为普及QC方法，在各部门培养专职人员。	为使TQC贯串于日常业务中去，对科长进行重点教育。	继续对科长进行普及教育，并向一般人员普及，要加强专职人员的培训。
主 要 课 程	(全部负责干部) TQC经营讲座(公司编)(总部部长以上) (中央委员) 董事特别课程 (全日本科联编) (总部部长分公司经理) (总部部长) 经营干部课程 (全日本科联编) (付总部部长、作业所长) (以部长为中心) 部科长讲座(公司编)(以科长为中心) 为部科长编的质量管理讲座(规协编) 部科长讲座(全日本科联编) 专职人员讲座(公司编) 专职人员讲座(公司编)			
成 果	从TQC中央委员到负责干部、经营干部对TQC的重要性有了认识。	在管理干部层认识了按TQC方法特别根据事实判断的重要性。明确指出各部门的存在问题。	固定了数据管理和日常管理的QC七种工具得到普及，被运用到日常业务中去。	说明：(教材编印单位) (日科联)——全日本科技联盟 (规协)——日本规范协会
存 在 问 题	对统计的观点和QC方法理解不充分。	尚未完全贯彻到日常业务中。虽然使用QC管理方法，但应用尚不灵活。	在各部门已形成骨干中心，也普及到一般职工，但各部门的普及程度不一样。	(公司)——竹中公司 (下表同)