

三菱电机集团
环境与社会责任报告

2006

Changes for the Better

Changes for the Better

 **三菱电机**
MITSUBISHI ELECTRIC

编辑说明

出版目的

本报告就三菱电机集团面向实现可持续性社会所进行的有关活动,履行对社会的责任,谋求与各利益相关者之间的交流为目的出版了本报告。

编辑方针

本报告以“易于理解的年度报告”为目标,就2005年发生的有特点的活动、新闻、变化为中心进行了总结。

在报告中,根据PDCA的概念,不仅限于想法和活动的结果,同时也注意谈及今后的方针和课题。

此外,考虑到广泛的读者层,编辑时除注重读者的易读性、易解性以外,在排版时也考虑使用了容易阅读的字體。

章节组成的特点

本报告由《关于CSR的基本方针及体制》、《特集》、《对环境的责任与行动》、《对利益相关者的责任与行动》四个章节组成。

- 关于CSR的基本方针及体制:新增加了《风险管理》的内容。
- 特集:将社会责任活动分为三个截面进行了专题汇报。

除了聚焦于对社会做出贡献的新技术《产业用产品篇》,以及致力于新活动理念的“通用与环保”《家电产品篇》之外,作为《全球活动篇》还列举了在泰国开展的事业内容。

- 对环境的责任与行动:承接去年,继续在版面许可的范围内大量列举了一些事例。
- 对利益相关者的责任与行动:为每个利益相关者单独设置页面,充实了报告内容。



报告所涵盖的对象

环境层面: 包括三菱电机株式会社以及相关的85家公司(其中日本国内62家、海外公司23家)
※ 报告对象范围一览表登载在网站上。

经济层面: 以三菱电机株式会社以及关联子公司、符合控股法的相关公司为中心进行了总结汇报。
※ 有关经济方面的详细内容,刊登在《2006年度报告》上。

社会层面: 以三菱电机株式会社为中心进行了总结汇报
※ 数据收集范围单独记载。

报告期间

2005年4月1日~ 2006年3月31日

同时报告内容也包含了2005年以后的部分方针、目标及计划。

参考指南

- 《环境报告书指南(2003年版)》日本环境省
- 《企业家的环境绩效指标指南(2002年版)》日本环境省
- 《重视利益相关者的环境报告指南 2001》日本经济产业省
- 《可持续性报告指南2002》Global Reporting Initiative

至今出版的报告以及下次出版的计划

自1998年首次出版《环境报告》以来,每年都持续发行。从2003年版开始增加了社会性方面的报告内容,出版物名称也变更为《环境与社会报告书》。

下次计划出版日期为2007年7月。

将来的预测、计划和目标

本报告不仅刊登了“三菱电机株式会社与其关系企业”(三菱电机集团)的过去以及现在的真实情况,同时也刊载着对将来的预测、计划和目标。

这些预测、计划、目标是基于在编辑报告当时对所获信息的假设判断,由于各种客观因素的变化,将来事业活动的结果及事态有可能会与当初的预测、计划、目标有所不同。

另外,由于本集团跨越多个领域从事产品的开发、制造、销售等工作,并且各种领域均在日本国内以及国外展开相关的业务,因此各种要素(譬如:世界经济状况、社会形势以及规章和税收制度等各种法规的动向、诉讼以及其他法律上的手续等)可能会影响到本集团的财政状况以及经营业绩。希望各位读者能予以充分了解。

Contents

- 3 ■ 最高经营负责人寄语
- 5 ■ 有关CSR的基本方针及体制
 - 5 企业管理
 - 6 风险管理
 - 7 守法
 - 8 确保信息安全
- 9 ■ 公司简介与事业概要

25 Environmental Responsibility

保护地球环境， 为下一代造福

环境管理

- 27 Project Report 总公司、分公司地区
向ISO14001:2004年版过渡
从“纸、垃圾、电气”中摆脱出来
- 29 第4次环境计划目标和
2005年活动成果
- 31 环境管理推进体制
- 32 环境监查
- 33 以提高环境经营质量为目的进行人才培养
- 34 负面结果的消除和预防对策
- 35 环境会计

环境绩效

- 36 贯穿产品生命周期的环境负荷
- 37 要素X与环境符合设计
- 39 环保产品和超级环保产品
- 40 绿色采购
- 41 防止地球变暖
- 43 化学物质的合理管理与排放控制
- 44 3R（减量化、再利用、再循环）
- 45 废旧商品的再循环
- 46 环境适应型后勤
- 47 环境经营顾问会议

49 Social Responsibility

履行对各利益 相关者的责任

- 50 对客户的责任与行动
- 55 对顾客应尽的责任与行动
- 56 对股东、投资家的责任和行动
- 57 对公司职工的责任与行动
- 61 作为企业市民的责任与行动
- 63 与社会的交流

- 64 ■ 2005年度获奖情况

- 65 ■ 第三者意见

- 66 ■ 方针对照表
编辑后记

特集 三菱电机的责任是什么？

11 Report ① 工业产品篇

保护地球和人类的技术



15 Report ② 家电产品篇

与客户共同创造 “通用与环保”



19 Report ③ 全球活动篇

在泰国的

Changes for the Better



每位职工彻底贯彻企业伦理及守法精神， 实践立足于“成长性”、“收益性、效率性”、“健全性” 三个观点的均衡经营，担负起企业的社会责任。



公司从创业初期就开始 注重企业的社会责任

近年来，围绕着企业的环境发生着急剧的变化。但是，无论时代如何变迁，贯彻企业伦理和守法精神，通过我们的不懈努力，不向环境及质量问题妥协的方针是决不改变的。

这种姿态的出发点来自1921年创业初期制定的《经营要旨》，其精神延续为现在的《企业理念》和《7项行动方针》。可以说这些表明了想要真正尽到《企业社会责任（CSR）》的想法。

经济层面

进一步改善、提高业绩

至今为止本集团一直团结一心致力于事业结构的改革和加强企业的竞争力，从2002年以来已连续4年实现利润增长。

从2004年以来已连续两年达到“ROE在10%以上”、“贷款比例在25%以下”的经营目标，2006年开始又将贷款比例的目标降低到20%以下。今后我公司将致力于提前完成“把营业利润率提升到5%以上”的目标，进一步强化集团的经营体质。

在企业的发展过程中，我们被赋予的使命是：立足于均衡经营的3个观点（“成长性”、“收益性·效率性”、“健全性”），在强化优势事业领域的同时，继续从事企业的结构改革，进一步改善、提高公司业绩。

为了达成我公司的既定目标，强化“现场能力”，我公司加强了软硬件方面的开发·生产，进一步改善从产品的开发设计阶段到营销现场·产品售后的服务品质，加大力度投入和培养有用人才，看准“2007年问题”下功夫进行人才结构的合理化建设。

同时，通过压缩库存资产来改善财务体质。另外，推进“全球一体化”，构筑一个对全球以及整个集团最相适应的事业体制。

还有，我认为“创建一个值得骄傲的公司”是这些活动所不可欠缺的基础，与员工共享达成目标的全过程，创造一个“使全体员工感到充实并充满希望的企业”，是我的一项重要任务。持续不断地创造优质

企业宣言

Changes for the Better

三菱电机集团精益求精，积极求变。

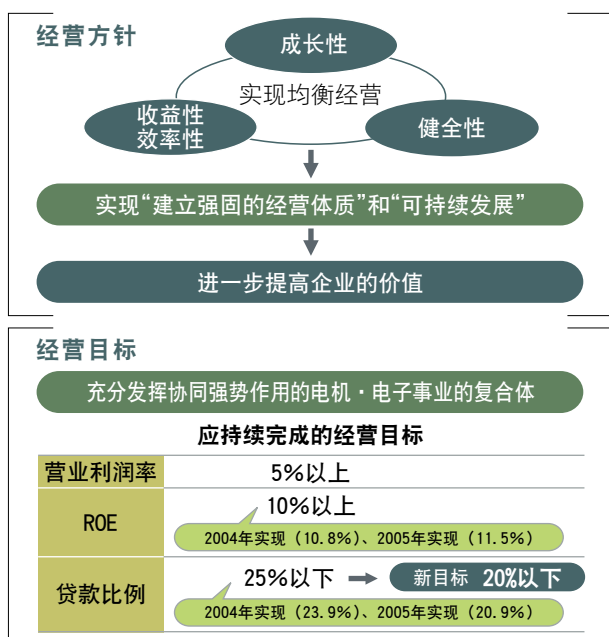
企业理念

三菱电机集团
力求提高技术、服务与创造力，
为实现充满活力和富饶的社会作出积极贡献。

7项行动方针

- 1. 信赖** 确立与社会、顾客、股东、公司职员、供货商等之间的高度信赖关系。
- 2. 质量** 以提供最精湛的产品及服务、最优良的品质为目标。
- 3. 技术** 推进研究开发、技术革新，开拓新的市场。
- 4. 贡献** 作为全球性企业，为地区、社会的发展作贡献。
- 5. 守法** 所有的企业行为均遵守规范。
- 6. 环境** 爱护自然，致力于环保和进步。
- 7. 发展** 确保合理的利润，构筑企业发展的基础。

产品和良好的售后服务，用一流的生产·销售网络为客户提供优质的服务并把它们自然地贯穿于日常工作中，这是我的管理目标。



环境层面

开展“防守”和“进攻”的双重策略

“作为环境设备机器的生产厂家，除了以防治公害为己任，还要站在改善环境问题的观点上重新考虑与地区社会之间的融合问题，为此我们必须采取一个万全的管理体制”。该段话引自1976年出版的本公司环境保护白皮书，它也就是现在所倡导的“CSR”精神，“伴随着事业活动的开展，不断减轻环境负荷，为人类生活创造出一个良好的生活环境”这一理念，延伸至现在的环境计划当中。

截止到2005年的第4次环境计划，始终致力于“扩充全球性环境经营和提高环境管理水平”、“提高环境绩效”，构筑以工厂为中心的管理系统，取得了节能和产品绿色设计等的成果。尤其将欧盟的RoHS指令[※]作为本集团最重要的课题，采用上令下达 (Top Down) 方式，完成了有关面向欧盟出口产品的对应工作。另外，在家电领域致力于以追求环境性能和通用设计的“通用与环保”为理念的产品开发和销售。

2006年度开始实施的第5次环境计划增加了以往的“扩展全球关联环境经营”这一所谓的“防守”对策，以及“扩展环境贡献事业”等的“进攻”对策。这些对策不单单是本集团内的活动，我公司还连同共同开展业务活动的相关合作伙伴一起努力达成指标。

因此为实现目标，必须坚持不懈地提高技术水平、实现生产效率的最大化。我认为：创造出优质产品，为人们的生活做出贡献是生产厂家的重要任务，但這些“正面”活动同时也带来了耗费资源和产生废弃物等的“负面”影响。我曾长期从事过汽车发动机控制方面的工作，因此总是对这些事情念念不忘。我认为本集团要在不断提高综合能力的基础上进一步降低“负面”影响，不断增大对社会生活的贡献。

[※] RoHS指令:是欧盟以电子、电器产品为对象，限制使用6种特定物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯及多溴联苯醚）的指令。自2006年7月起，含有上述6种特定物质的产品将不允许在欧盟地区进行销售。

社会层面

彻底执行能够确保持续生存的企业伦理和守法精神

本集团在开展企业活动的同时承担社会责任，通过所拥有的各种技术和产品持续为社会做贡献，我认为这是非常重要也是理所应当的事情。2005年在日本国内均属首次开发的“自动检测有无因地震导致的电梯物理性损伤，并在没有运行障碍的情况下可使其自动修复的技术”和“采用了符合国际标准的64位分组加密算法MISTY1”等，都是本集团在技术上对创造安心、安全社会做出贡献的例子。此外，我们也期待与日本静冈县立静冈癌症中心共同研究开发的“使用下一代质子线治疗癌症的技术”能对医疗事业的发展做出更大的贡献。

但是，另一方面由于2005年发生了泄漏顾客信息的问题，另外还有涉嫌妨害投标等事件，也给关心我公司的用户带来了困扰。为了进一步提高以确保顾客利益为目的的公司纪律，贯彻执行能够确保企业持续生存的伦理、守法精神，我公司计划竭尽集团之力，致力于诸如充实再教育、加强内部统一管理体制等尊纪守法方面的强化活动。

“坚持不懈、缓步却前进不息的蜗牛”。这是雕刻家北村西望歌颂不懈努力重要性的俳句，这也是我的座右铭。

我们三菱集团今后仍会不断追求更为优质的产品与服务，永不放松、不懈努力。

三菱电机株式会社
最高执行总裁

下村 節 宏

企业管理

在力求进一步提高经营机动性、透明性的同时，加强经营的监督功能，以企业的持续发展为目标。建立一个能够达成以顾客、股东为首的各公司利益相关者所期望的经营体制，力求进一步提升企业价值。

建立委员会设置公司，将经营中的业务管理与监督相分离

在2003年6月，三菱电机转型为委员会等设置公司，实行了经营机构的改革。通过此项改革，将经营中的业务管理与监督分离开来，经营中的业务管理功能由执行董事承担，而经营中的监督功能则由董事会负责。

在业务管理方面，由各执行董事负责在自己分担的范围内开展工作，其中对于重要事项，要在由全体执行董事组成的执行董事会上进行审议并作出决定。

在监查、监督方面，由内部监查人员（监查部）从坚持守法及确保经营效率性的观点出发实施内部监查，并向监查委员会及负责执行董事报告监查状况。另外，监查委员会通过会计监查人员及内部监查人员的定期会议等，协商监督方针和方法以及实施状况和结果等。

另外，作为董事会的内部机构，设有提名委员会、监查委员会、报酬委员会，在考虑各董事所具备的经验、专业性的基础上，通过董事会选任各委员。各委员会分别由5名董事（其中3名为公司外部董事）组成。

在选任董事会候选人时，兼任执行董事一职的董事从总经理以及担任与董事会审议事项密接相关职务（经营策划、会计财务、总务人事）的执行董事中选任，不兼任执行董事的公司内部董事，从本公司中有执行董事担当经验者以及相关公司的总经理或同级有董事工作经验者中，选任能够胜任本公司经营监督者一职的适合人选。另外，公司外

部董事从具有公司经营经验者、各行业专家、有学识有经验的人中选任能够胜任本公司经营监督工作的适合人选。

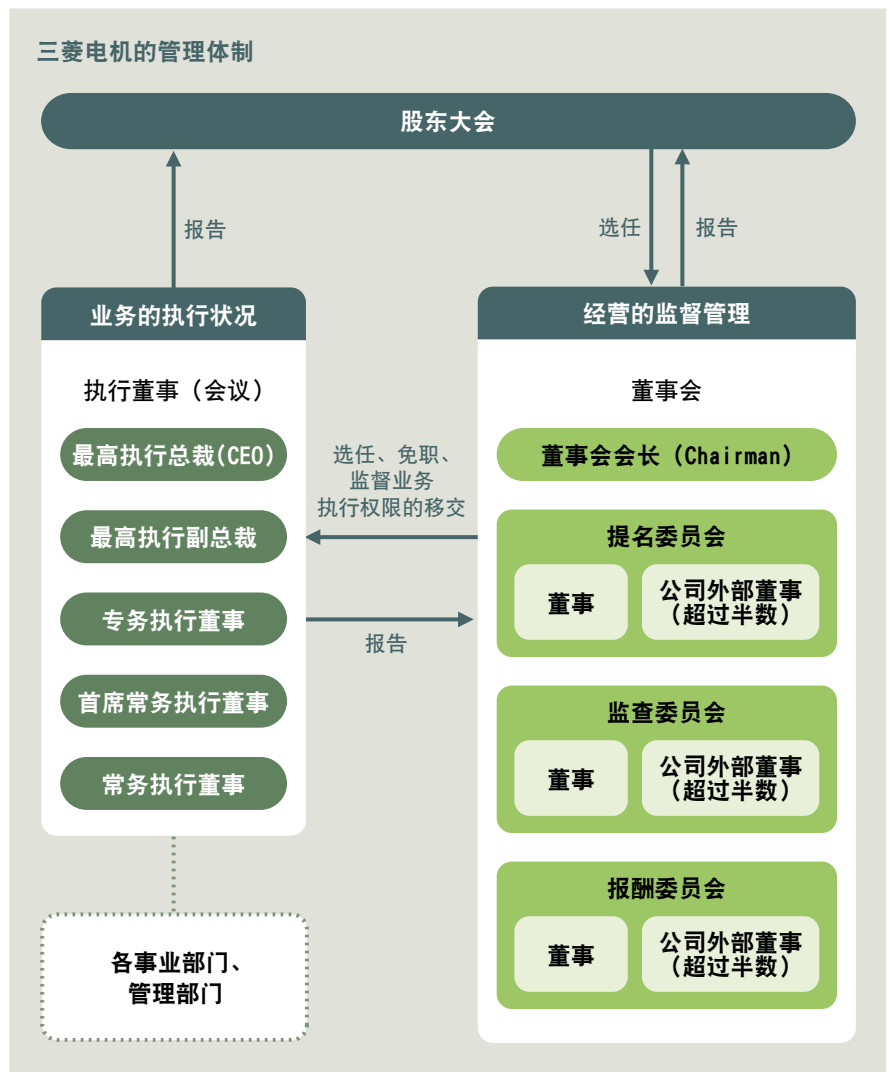
监查委员会由5名董事组成（其中3名为公司外部董事），根据委员会制定的方针、职务分工，以调查负责监查委员为中心实施董事、执行董事的职务履行监查以及对子公司的调查。

关于内部统辖管理系统的基本想法

关于本公司内部统辖管理系统的基本想法是将担任经营监督功能负责人的

董事会会长与企业的最高经营负责人——最高执行总裁分离开。另外，董事会会长、最高执行总裁都不能成为提名、报酬委员会的成员，通过明确分开经营监督和执行职能，使本公司的企业管理更具实效性。

为了坚持守法以及确保经营的效率性，各执行董事对自己分担的工作范围负有责任，其营运状况由内部监查人员（监查部）进行监查。内部监查人员向监查委员会及负责执行董事汇报监查情况，外部监查人员向监查委员会汇报监查情况。



风险管理

通过持续稳定的事业活动，为尽到对公司利益相关者的负责，进行多方面的风险管理。

建立风险管理体制

由各执行董事负责在自己分担的工作范围内建立各自的风险管理体制，这就是三菱电机集团风险管理体制的重点。

另外，对于牵涉到经营管理的重要事项，在由全体执行董事组成的执行董事会议上进行审议并作出决定，做到全体执行董事参与策划经营和信息资源共享，实行三菱电机集团一贯遵循的追求经营的协同效果以及多方面的风险管理。

[应对环境风险]

整合特定环境风险的处理程序

三菱电机集团致力于早期发现随着事业活动而给环境带来显著影响或者有可能带来的潜在风险。

为了防备发生意外事故或紧急事态，在负责管理制作所、研究所、分公司·关系企业的“总公司部门”和担负营业功能的“分公司”分别都配备了有明确规定的了风险内容和负责部门的处理程序指导书。在分公司也要事先预测所承接工程的外部承包方、业务委托对象所可能发生的事故和索赔、违法等问题，并要求公司外部相关人员也了解风险处理程序同时还要委托相关方彻底贯彻实施。

通过每年测试， 检验处理紧急事态程序的妥善性

每年都要在各事业所进行1次负责人是否能对紧急事态采取适当处理的测试。

该测试是设想在可能发生的紧急事态上实施的一种测试，通过模拟检测，检查联络途径、指挥系统、移动至适当

场所的方法、报告窗口等是否名副其实地发挥了作用，测试中若发现问题要及时修改处理程序指导书，并通知相关人员。另外，还有与该测试相配套的为使相关人员熟练掌握处理程序的“训练”。



设想发生紧急事态时的各种针对性训练

[发生事故、自然灾害时的处理方法] 为了确保人身安全和财产安全

在本公司，以总经理为本部长的综合本部下属的灾害对策本部、经营对策本部、事业本部对策本部相互合作建立起处理事故或自然灾害等的体制。

发生事故或自然灾害等紧急事态时，首先要确保人身安全和财产安全，其次要考虑如何恢复。关于确保人身安全和财产安全这一最重要课题，为了在灾后能够适时采取快速、适当的行动，除了通过公司内部安全卫生委员会举行日常的启蒙教育活动以外，每年还实施一次包括避难训练和初期消防训练等内容的综合防灾训练。

另外，公司规定有关对公司内外所发生的影响，要按照“各事业所→事业

本部业务部→事业本部部长→总经理”的顺序进行逐级报告，不仅在各个阶段迅速采取处理对策，同时要决定全公司整体的对策与对策的具体实施。

编制了假如发生大规模地震灾害时的应对指南

为了将发生大规模地震灾害时的人身和物质损失的情况控制在最低限度，本公司在1996年4月制定了以早期恢复、力图复兴为目的的灾害应对指南。在指南里不仅包含了事前的对策，针对于地震发生后初期的紧急处理措施，灾害应对组织以及行动准则都做了具体规定。

另外，作为紧急状况下的“生命线”的通讯手段，我公司规定使用数字MCA无线通讯，但是，为了确保多种通讯手段，我们也在反复研究使用包括手机邮件系统等的其他通讯工具，其中一部分正处于试用阶段。

守法

实践遵循法令和伦理的企业活动是公司经营最重要的课题之一，在力图充实守法推进体制的同时，致力于公司职员的教育。

制定企业伦理、守法宣言，并贯彻落实

三菱电机在1990年4月明确了企业伦理，并制定了成文规范。其后，随着法令的制定修改以及社会的不断变化，我公司对规范进行了几次修订。另外，还在2001年发表了由《遵守法律》、《尊重人权》、《社会贡献》、《区域协调与和谐》、《环境问题举措》、《企业人的自觉性》等以6个基本项目所组成的《企业伦理与遵纪守法宣言》。

现在已将这些内容总结在《伦理与遵纪守法行为规范》这本小册子里发放给了集团职员。此外，张贴《企业伦理、守法宣言》宣传画，让日本国内全体员工义务携带记有这些内容的卡片等，推进在全公司的贯彻落实。

另外，由于2006年1月对《日本垄断禁止法》进行了修改以及同年4月实施的《公益通报者保护法》等，对《伦理与遵纪守法行为规范》的部分内容，目前正在相应地进行改定工作，计划于2007年3月把修订版本发送给本公司及日本国内相关公司的全体人员。

企业伦理、守法宣言宣传画



建立将企业伦理、守法精神贯彻到每个角落的体制

以法务负责执行董事担任委员长的“企业行动规范委员会”为中心，在日本国内外整个集团推进企业伦理、守法精神。

另外，在日本国内为了将委员会所决定的事项贯彻传达给员工，在各部门内设置了推展教育·启发等实务工作的

“法务经理”。同时还配置了辅助法务经理的“遵纪守法负责人”。

在海外，以“伦理与遵纪守法行为规范”为基础，考虑到各地区法律制度、文化、习俗等因素，由各海外公司制定自己的“企业伦理规范”，通过召开“守法会议”等措施，努力使遵纪守法活动得以落实。

在公司内外设置内部通报窗口

为防止违法行为于未然，本公司设置了“伦理守法热线”。经法务部遵纪守法办公室调查，证实通报内容确属违法行为时，将要求相关部门对相关人员进行处罚以及采取整改措施。公司还就为举报人保密，保护举报者、排除使举报者遭受不利待遇等作出了社规的明文规定。

另外，在2006年4月，随着《公益通报者保护法》的实施，在顾问律师事务所设置了外部举报窗口。

这些举报窗口也对日本国内的关系企业敞开大门。

每年实行守法监查

为了确认包括国内外的集团公司在内的各部门的企业伦理、遵守法令的执行情况，以我公司的监查部为主体每年进行监查。

采用丰富多彩的方法教育全体公司员工

本公司自2005年开始，对全体职员通过采用网络学习、集中教育、通信教育中的任意一种方法进行有关守法的按需（on demand）教育，之外还适时召开守法讲座。另外，向各部门管理者分发总结了一般事例和教训等的学习资料，以此预防违法行为的发生。

日本国内集团关系企业的遵纪守法教育由公司的法务部、关联公司部等提供帮助，并根据需要在各公司巡回召开守法讲座。另外，海外的关系企业在考虑各地区法律制度、文化、习俗等的基础上，在各公司实行守法教育。

企业伦理、守法体制

企业行动规范委员会

- 1991年配置（与经济团体联合会编制的企业行动宪章同时实施）
- 作用：推进了三菱电机集团的守法活动及行为规范的制定
- 成员组成：委员长 法务负责执行董事
委员 法务部、人事部等企业管理部部长
观察员 调查负责监查委员
事务局 法务部
- 召开日期：每年上半年和下半年各召开1次会议，由委员长在执行董事会上报告审议结果

事务局、法务部

遵纪守法办公室

伦理守法热线

- 2002年设置
- 是组织或公司职员个人违法、违纪、违反伦理行为的内部检举受理平台
- 电话、邮件、书信（匿名也可）
- 举报者的保护规定
- 事实调查与采取纠正措施

法务经理干部

- 1995年设置
- 由辅助各部门领导的“助理人员”兼任
- 推进部门内部的伦理守法活动（贯彻实施自主监查、守法教育、企业行动规范委员会的决定事项等）

遵纪守法负责人

- 1998年设置
- 在营销部门及技术部门设置多部应答热线
- 在法务经理的指挥下，推进部门内的伦理守法活动

确保信息安全性

为了妥善管理个人信息和企业机密信息，通过PDCA循环致力于持续的改善活动。

不仅是个人用户信息，同时也注重企业用户信息的保护

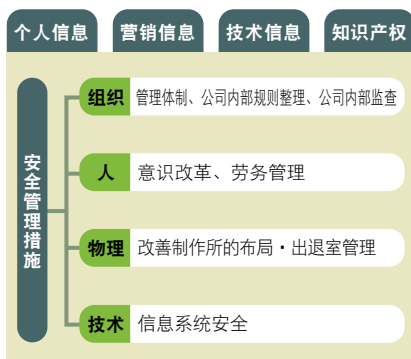
三菱电机集团会通过各种问卷调查、产品购买登记、售后服务等，获得顾客的个人用户信息。我们一直都非常地注意使用这些信息，为了更进一步完善并保护信息，我们于2004年4月公布了个人信息保护方针，并通过修订《关于个人信息保护规则》，强化了信息安全管理。

另外，不仅仅是个人信息，对于公司的营业信息和技术信息，以及就知识产权等企业机密，通过采取组织性、人为性、物理性、技术性的安全管理措施强化了管理。

对于从企业顾客处所获得的信息，除了遵守保密合同，还力图通过采取与本公司机密信息相同的安全管理措施进行保护和管理。

为了向公司内外展示本公司合理管理各种信息的姿态，我们在2005年2月发表了《企业机密管理宣言》。

企业机密与安全管理措施



贯彻企业机密管理、个人信息保护的P·D·C·A管理体制

本公司的企业机密管理和个人信息保护活动是根据PDCA循环展开的持续性改善活动。

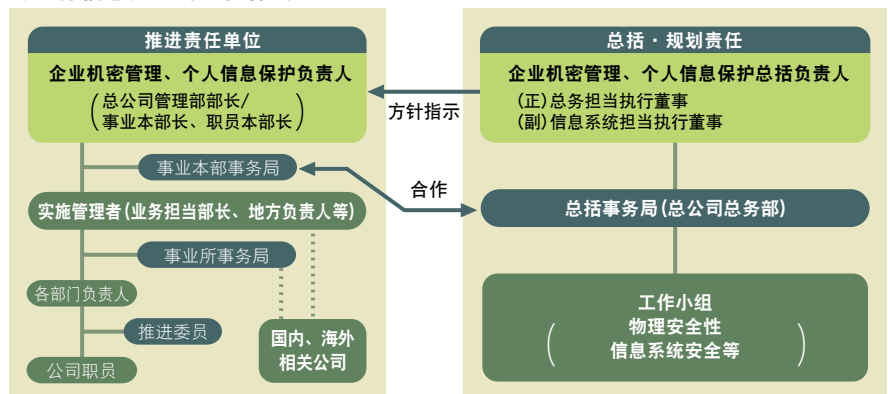
首先，适时地参照现行法律对公司内部规则实时的进行修改，为了使员工贯彻了解《企业机密管理宣言》的主旨，从2004年开始实施网络教育，2005年10月向本公司全体员工分发了《企业机密管理指导手册》。

另外，对于企业机密和个人信息的管理状况，除了由各工作单位进行自主监察之外，还由总公司的管理部门实施内部监查。

对国内外的关系企业也以本公司的方针为基础，建立符合各公司、各国实情的管理体制和机制。

今后，三菱电机集团还将建立、运用为了确保信息安全的PDCA管理体制，以使管理质量得以不断提高。

为确保信息安全的责任体制



有关发生在本公司的信息泄漏事件

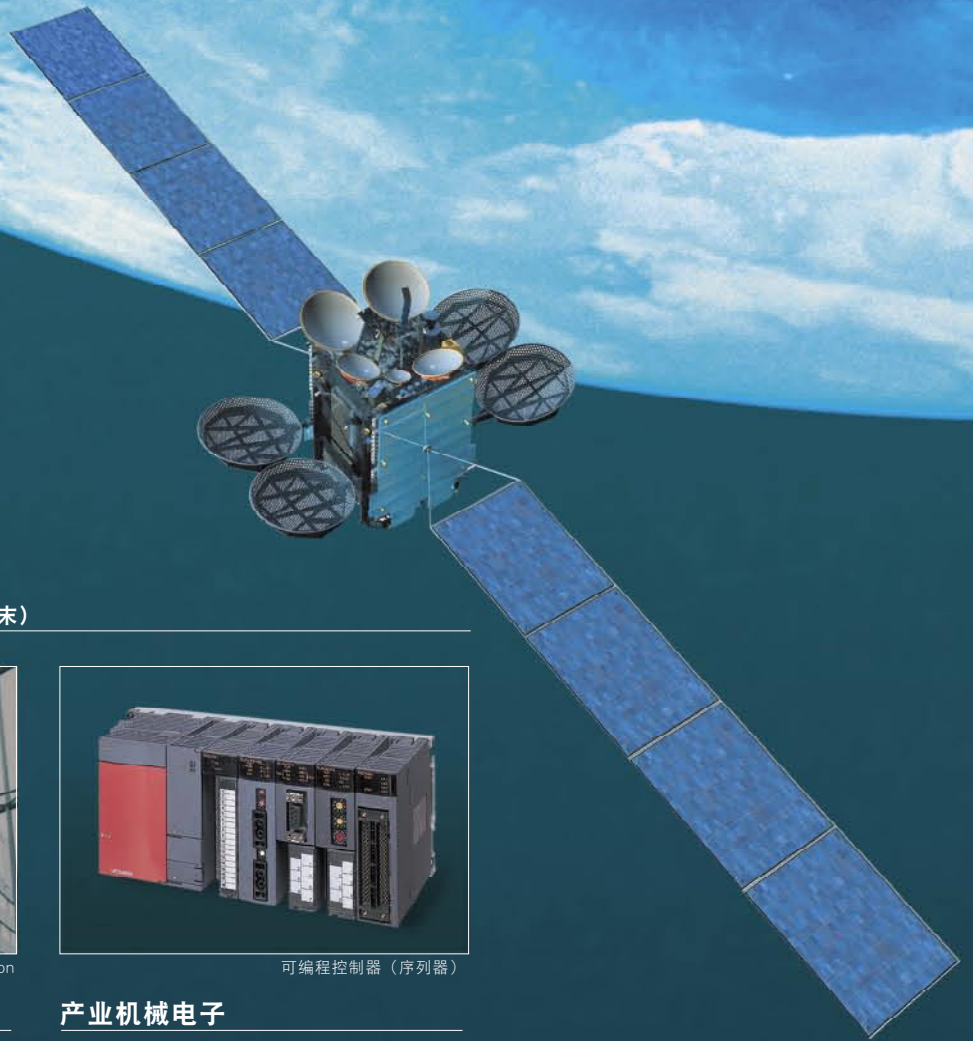
2005年6月，在本集团内部连续发生了泄漏客户信息的事件。其中之一是有关本公司受托的发电站电机设备保养的检查报告书等企业机密信息泄漏事件。这个事件是由于本公司全额出资的子公司职员的个人电脑受病毒感染，通过文件交换软件“Winny”外流到网络上而造成的。另外，其他事故发生的原因包括“用于工作的私人电脑被窃”、“外部存储卡遗失”等。

本公司深刻理解这一连串事故的严重性，为了让集团的所有公司彻底了解企业机密管理、个人信息保护的重要性，我公司于同年6月向所有公司和相关企业发出了包括“禁止将私人电脑用于工作”、“严管企业机密信息带出公司的申报程序”、

“彻底删除无用软件”、“实施计算机病毒的防治措施”等紧急指示。另外，在7月份还实施了对管理体制的再确认和强化出退室管理等的追加措施。

出于对事故的反省，以全体员工为对象，通过网络学习和集团培训等方式进行了再教育。

对于上述信息泄漏事故，在此向各位用户深表歉意，同时为了防止再次发生类似事件，我公司将以“公司职员的意识改革”和“建立坚固的系统”作为活动的两个轮子，力求提高企业机密、个人信息的管理精度。



事业区分与主要产品 (2006年3月末)



Diamond Vision



可编程控制器 (序列器)

重电系统

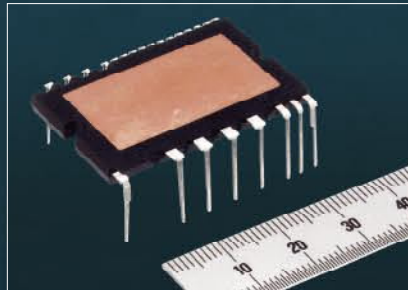
- 涡轮发电机 ● 水车发电机 ● 核能设备 ● 电动机
- 变压器 ● 电动电子机器 ● 断路器 ● 气体绝缘开关装置 ● 开关控制装置 ● 监视控制、保护系统 ● 车辆用电机产品 ● 电梯 ● 粒子线治疗仪 ● 其他

产业机械电子

- 可编程控制器 ● 变频器 ● 伺服系统 ● 显示器 ● 电动机 ● 起重机 ● 电磁开关器 ● 无熔丝断路器 ● 漏电断路器 ● 配用电用变压器 ● 电力测量计 ● 不间断电源装置 ● 工业用缝纫机 ● 数控装置 ● 放电加工机 ● 激光加工机 ● 产业机器人 ● 离合器 ● 汽车音响 ● 车载导航系统 ● 汽车用电装品 ● 汽车电子设备 ● 其他



手机



超小型DIP-IPM Ver. 4系列



※此画面是电脑合成画面
数码音像设备

信息通信系统

- 无线通讯设备 ● 手机 ● 有线通信设备 ● 卫星通信装置 ● 人造卫星 ● 雷达装置 ● 天线 ● 诱导飞翔体 ● 射击管制装置 ● 播放机器 ● 数据传送装置 ● 信息系统关联设备及系统集成装置 ● 其他

电子元器件

- 功率模块 ● 高频率元器件 ● 光元器件 ● 液晶显示装置 ● 电路基板 ● 系统LSI ● 其他

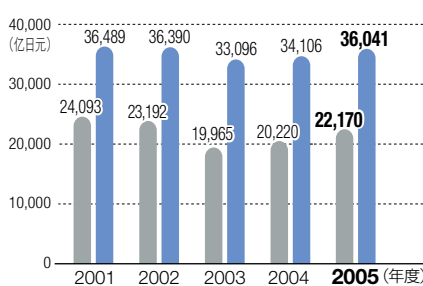
家用电器

- 彩色电视机 ● 投影电视机 ● 显示器监视器 ● 录象投影机 ● 录影机 ● DVD ● 室内空调 ● 箱型空调 ● 电冰箱 ● 电风扇 ● 洗衣机 ● 换气扇 ● 太阳能发电系统 ● 电热水器 ● 荧光灯 ● 照明设备 ● 清洁加热器 ● 压缩机 ● 冷冻机 ● 加湿机 ● 除湿机 ● 空气净化机 ● 空调机器 ● 陈列橱 ● 吸尘器 ● 微波炉 ● 其他

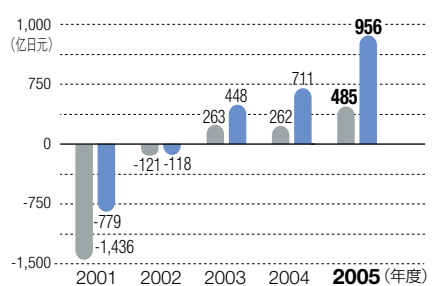
公司简介 (2006年3月末)

公司名称 三菱电机株式会社
 总部所在地 邮编100-8310
 日本国东京都千代田区丸之内
 二丁目7番3号 东京大楼
 成立 1921年1月15日
 资本金 1,758亿日元
 法人代表 下村 节宏

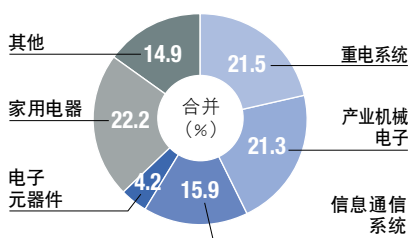
销售额的演变



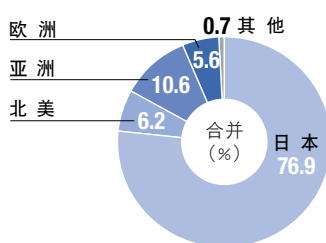
本期纯利益的演变



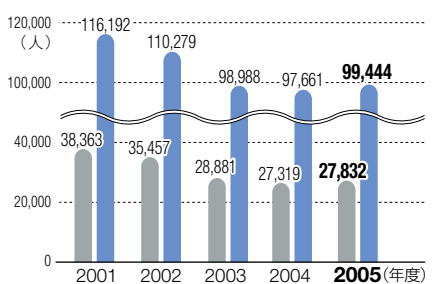
按事业区分的销售额比例



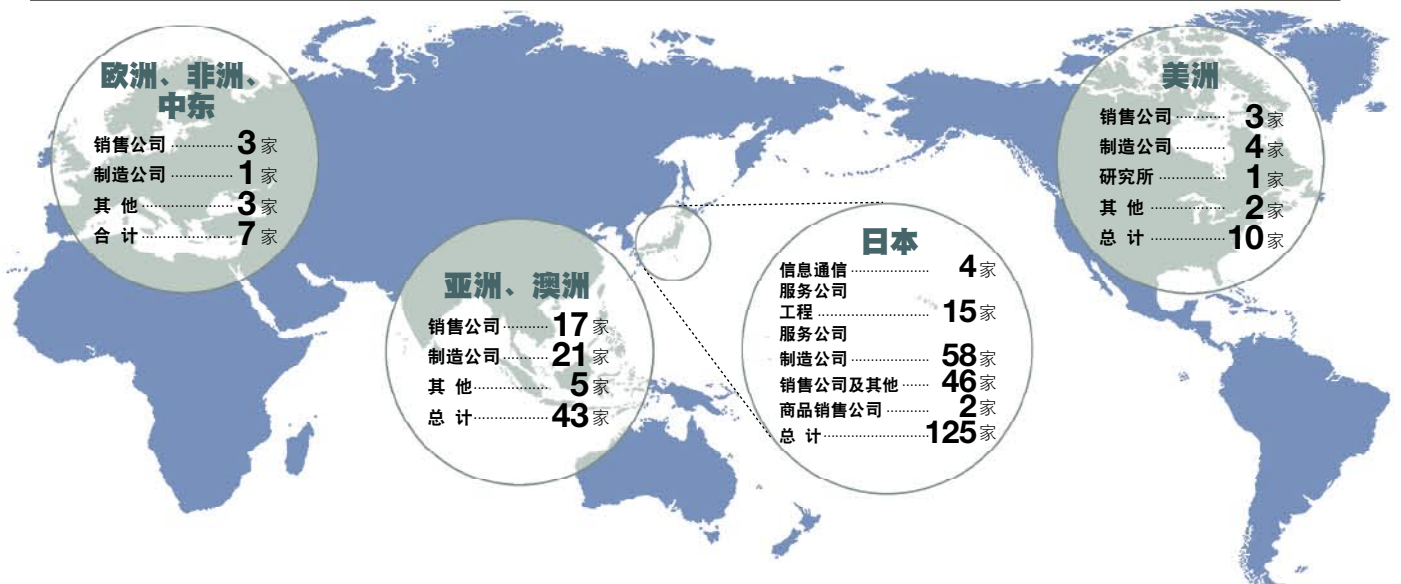
按地区区分的销售额比例



职工数的演变



按地区区分的相关公司数量 [相关子公司+适用持股法的相关公司] (2006年3月末)





Report **1** 工业产品篇

保护地球和人类的技术

全球气候变暖、臭氧层破坏、环境污染、水资源匮乏、资源枯竭，多样化的犯罪和风险……各种威胁地球和人类未来的问题已表面化。

三菱电机通过工业产品的开发和制造，能为保护地球和人类做些什么呢？

我们将聚焦三个技术领域进行报告。

在全球范围内测定温室效应气体浓度的“GOSAT”

防止全球变暖正是当前全人类共同关注的重大课题。2005年2月生效的《京都议定书》中规定发达国家必须在2008年~2012年的5年间，将CO₂（二氧化碳）的排放量削减6~8%（与1990年相比），这个规定加速了国际性活动的步伐。在此背景下，日本正在开发的名为“GOSAT”的观测技术卫星计划在2008年8月发射升空。

这颗人造卫星由JAXA（日本宇宙航空研究开发机构）、环境部、国立环境研究所共同开发，其目的是用于“测量全球范围内温室效应气体浓度的分布情况”。而实际上，人类现在正在实施的地上观测，由于观测点数量少、地区偏以及各地区的观测设备不同等原因，很难掌握全球范围

内温室效应气体浓度的正确分布情况。“GOSAT”可以通过地球上约5万6000个观测点，测量二氧化碳和甲烷的浓度分布情况，并且能够以同一地点每3天一次的高频度进行观测，从而可以高精度掌握全球范围的气体排放状况。

在大规模推进防止全球变暖的GOSAT项目过程中，三菱电机肩负着卫星主体开发主要负责企业这一重大责任。作为人造卫星一贯的生产厂家，本公司到目前为止参与了许多宇宙开发计划。对于该项肩负人类与地球未来的项目，我公司将充分利用积累多年的经验，一定把成功展示给大家。面对人造卫星的开发我们有坚定不移的决心。

本公司在GOSAT项目中的任务

JAXA

卫星开发、获取并运用
发射数据

环境部、国立环境研究所

以取得的数据为基础，
掌握温室效应气体吸收排放状况

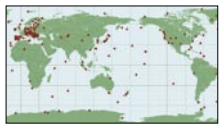
三菱电机

负责卫星主体的开发
(任务设备除外)

98分钟绕地球一周 采集56,000个地点的数据

GOAST在666km高度的低轨道绕地球旋转，每98分钟绕地球转一周，通过约180km见方的细小网眼，采集约56,000个地点的数据。

以往的地表观测，由于观测点少，观测地区都集中在北半球，所以很难掌握全球范围内的分布情况。



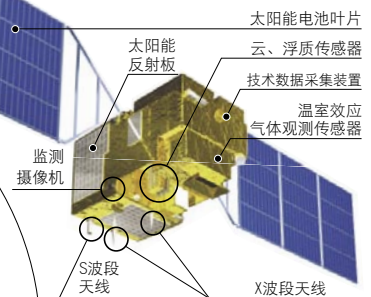
地表观测点：约319个
(2006年5月现在)



GOSAT观测点：约56,000个



将主要机器“双重化”， 在出现意外时可以继续观测



吸取过去卫星事故的教训，GOSAT卫星采用将重点放在“无失败概率”的设计思想。把以往只有一翼的太阳能电池叶片改为两翼等，使主要组件全部“双重化”，即使机器的局部意外出现故障，另一部分仍然可以继续观测。

在“爱·地球博”
展示与GOSAT
实物尺寸相同的
模型



希望充分利用以往开发卫星的经验

CO₂一年的增加量大约是大气浓度的一百万分之四。由于测定其微小变化的精密CO₂传感器与以往装载在人造卫星上的测量仪器的原理完全不同，因此必须对卫星主体振动、温度管理等细致设计以及所有使用的约200种材料进行测量。而且，由于要严格遵守《京都议定书》的第一约定期限，所以此项目要在2008年之前完成。我们期待三菱电机能将以往的经验与成果集大成，开发出“具有高度可靠性”的卫星。

共同推进GOSAT项目者之声

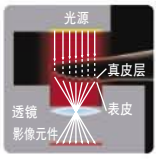


宇宙航空研究开发机构
GOSAT项目研究小组 项目经理 滨崎 敬先生

强且小的密码“MISTY®”的扩展应用范围



为了将MISTY强有力的密码功能广泛用于社会，本公司无偿公开了其基本许可。现在，以手机和电子商交易IC卡为代表，MISTY被应用在防止非法开启汽车锁、各种认证系统等不同的领域。



手指透过认证的概念图

世界首个识别“真皮指纹”的“手指透过认证系统”

自1996年开始发售指纹认证装置以来，成功地开发了很多能够有效起到资产保护和防止机密泄漏作用的技术。我公司于2005年开发出了世界首个“手指透过认证装置”，此装置以非接触方式检测手指的真皮指纹。



1 在可疑人侵入前发现!



2 通过影像通知!



电视画面 (家人在家时) 手机 (家人不在家时)

3 威吓和通报!



有效利用了影像技术的家用安全系统

这是一个一般家用防盗系统，它采用了本公司开发的在业务应用领域中具有很高业绩的防盗相机技术。在“侵入庭院”时即可检测到可疑人物，通过影像确认后，便会采取威吓以及通报等应对措施，可以防范受害于未然。

保护人类安全和信息的“防盗”与“密码”技术

现代社会向高度信息化、全球化发展的同时，犯罪也在转向国际化、凶恶化、巧妙化。在很多情况下，人们祈求“高度安全”的呼声日益高涨。提供培育出的多种技术和经验从而使大家安全、放心，也是三菱电机应尽的社会责任之一。

比如，在物理安全领域，家用防盗系统有效利用了我公司独自开发的“活动检测功能”；大厦安全系统综合了进出室检测、图像监视、传感器监视等，综合电机制造厂丰富的防盗技术及各种防盗系统得到产品化。此外，在信息安全领域，还开发出满足从文件加密到生物认证、电子

认证、内容保护、日志监视·分析等广泛领域信息保护所需要的专有技术。

其中，获得高度评价的是加密技术“MISTY”。作为“具有世界最高水平的安全性密码算法”，除了被用作ISO（国际标准化机构）国际标准密码以外，将MISTY用户化的“KASUMI”成为第三代手机的国际标准密码。为了在更广泛领域发挥MISTY的作用，本公司无偿公开了此技术的基本专利，因此该技术正在逐渐地用于各种领域。

为创造任何人都可以安心生活的社会，三菱电机今后也将继续努力。

三菱电机考虑到本院要求，提出了很好的建议

本院建立了将电子病历用于地区医疗的医疗信息共享网络“PLANET”，其中便采用了三菱电机的加密技术“MISTY”。以前医生们就提出了“在考虑安全的前提下，要是有一个可以将病例信息等保存至可移动媒体并有效利用的系统的话……”的建议，此次在听取了个建议的基础上，引进了“CRYPTOFILE LOCK for MOBILE”。加密的专用USB存储器使信息携带变得方便，同时可以限制其他媒体与电子病历终端相连，降低了信息泄漏的风险，也得到医生们的好评。

医疗法人铁蕉会 龟田综合医院
信息系统管理本部 本部长助理

伊东 十三男先生

来自三菱电机信息系统的客户之声



为解决世界水资源匮乏做出贡献的“水资源再循环系统”

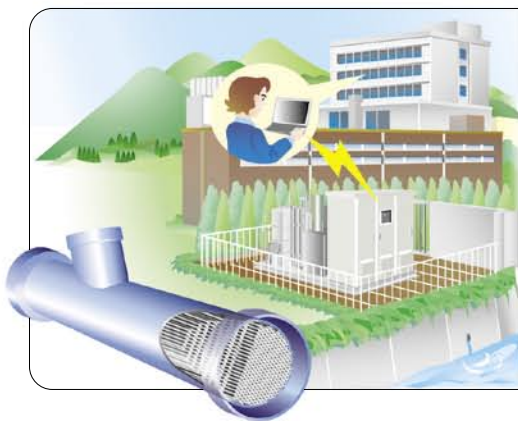
随着世界人口的急剧增长以及经济的发展，很多国家出现了严重的水资源匮乏现象。水资源匮乏不仅给当地人们的生活造成困扰，同时给世界粮食的生产也带来重大影响。再者，近年由于环境荷尔蒙等难分解性物质造成的水质污染，正威胁着包括人类在内的整个生态系统。如何确保“安全用水”现在已经成为一个国际性课题。在此背景下，三菱电机的水处理技术倍受期待。

大约40年前，本公司就开始研究开发“使用臭氧的水处理技术”。现在，此技术除了应用在日本各地的下水高度处理及再循环方面外，同时也应用于上水的除臭除异味以及降低THM（三卤甲烷）方面，有助于提高自来水的味

道和质量以及安全性。

另外，本公司还致力于并用臭氧和紫外线技术，对处理通常的生物处理中不易分解、清除的难分解性物质进行技术研究，并成功开发出只需消耗以往处理废水方法40%的能源即可消除90%以上难分解物质的新技术。携带着此项技术，我公司参与了经济产业部推进的“节能型废水处理技术开发”项目。

采用了本公司上述专有技术的“水资源再循环系统”，无论在什么地方只要有电就可以运行。今后本公司将进一步推进确保安全性、节省成本等方面的实用化研究，以解决世界的水资源问题为目标而不懈努力。



开发箱型臭氧、膜应用高度水处理装置

对通常处理过的生活排水进行再生处理，用于厕所用水、洒水、洗涤用水等各种非饮用场合的循环利用系统。由于与以往下水处理设备相比格外地小，因此可以用于与以往相比规模更小的大楼和事业所，有益于水资源的有效利用。



透过圆窗看到的是紫外线照射下干净的青绿色废水。

在爱·地球博（爱知万国博览会）上现场实验的“节能型废水处理技术开发”



处理前 → 处理后

在2005年日本爱知万国博览会上，举行了与NEDO（独立行政法人 新能源·产业技术综合开发机构）共同研究的“通过采用臭氧的促进氧化处理实现废水再循环”的实验。实验将会场内的下水主管道中取出的普通废水进行处理，处理后的水作为厕所用水、屋顶洒水再次使用，使这个系统的实用化与产品化得到了有效证明。

期待着促进氧化法进行废水处理的未来

如果对排水进行高度处理，在提高水质的同时，能源消耗量也会增加。另外，由于能源消耗直接与成本挂钩，所以在商业化方面，如何提高处理系统的节能性能成为关键。在“爱·地球博”的现场实验中证明，与以往的排水处理方法相比，促进氧化法可以节省40%左右的能源。在我们日益担忧今后世界性水资源匮乏的情况下，此次实现了节能要求的排水处理实验具有重大的意义。要促使这种方法进入市场，我们要在听取多方意见的同时推进改良、改善，找到普及的方向。

独立行政法人 新能源·产业技术综合开发机构
环境技术开发部

藤原 一郎先生

共同研究水处理技术人员之声



Report ② 家电产品篇

与客户共同创造“通用与环保”

“通用”是指让尽可能多的人感受到便捷，追求通用设计的“通用”。

“环保”是指无论在使用前，使用过程中还是使用后，给地球环境造成的负担都很少，生态学意义上的“环保”。三菱电机倾听不同顾客的意见，从“通用”和“环保”这两个理念出发制造产品。



可用性研究会的情景
向用户询问了对新开发的空调通用设计遥控使用情况和可操作性的意见。

以使人 and 地球都能够心情舒畅为理念

三菱电机作为家电产品群的综合品牌，于2005年2月提出了“通用与环保”的概念。一直以来，本公司为能够提高产品易用性、节能性和再循环性等做出了努力，现在重新将“通用设计”和“生态学（降低环境负荷）”制定为标准，以“使人 and 地球都能够心情舒畅”为理念，三菱电机宣告将继续增加“通用与环保”产品。

本公司追求的通用设计产品是不论其年龄、性别和能力，便于尽可能多的人使用的产品。所谓降低环境负荷型产品是指根据LCA^{*1}，在使用前、使用过程中、使用后都适合生态学环境的产品。

这种“通用与环保”的家电产品现在已达到15个品种，包括空调、Lossnay（同时给排气型换气扇热交换型）、电磁炉、餐具清洗干燥机、微波炉、洗涤干燥机、液晶电视、DVD录影机、浴室干燥·暖气·通风系统、加

热泵式热水供应系统（自然冷媒加热泵式电热水器）及太阳能发电系统等，真正实现了“整个家庭的通用与环保”。

如果引进了在此列举的从空调到太阳能发电系统共11种产品的话，那么在整个家中，产品寿命周期的CO₂将减少约49%^{*2}（与本公司相比 请参照右下图）。

在实现“通用与环保”的基础上，不能缺少与客户的对话。在本公司，从早期的产品开发阶段开始，我们就邀请各行业者作为评论员参与进来，其中还包括老年人和残疾人，我们会将大家的意见反映在产品中。

^{*1} LCA：Life Cycle Assessment

从资源选取、设计·制造、运输、使用到产品使用完毕为止，通过产品的寿命周期，定量地、整体地评价产品的环境影响的方法。

^{*2} 所谓寿命周期CO₂，是指通过整个产品寿命周期排出CO₂的总量（二氧化碳）。以“公司内部标准LCA数据库”为基础进行计算。

右下图各产品的寿命周期CO₂削减值是通过对比旧机种和新机种寿命周期CO₂的结果得出的。整个家庭的CO₂削减值是通过对比11种产品的旧机种和新机种的寿命周期CO₂值，通过合计得到的结果。



LCA评价技术研究者之声

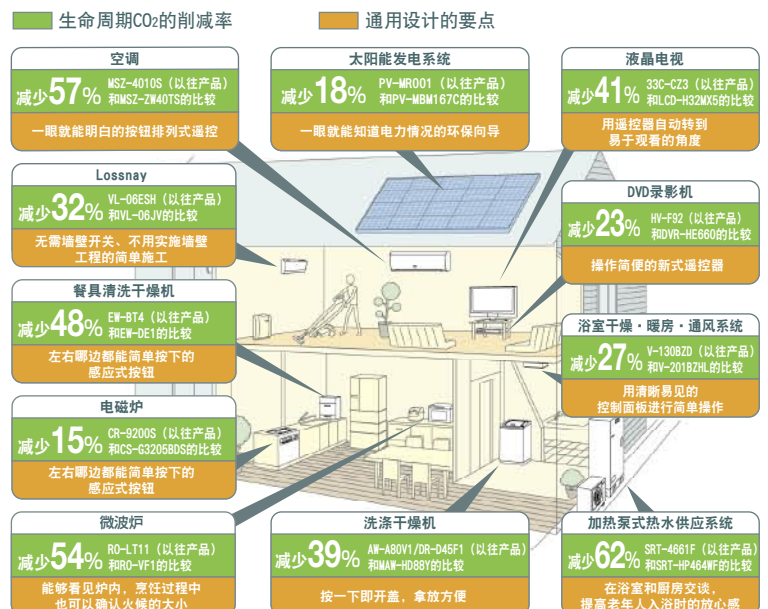
从选材开始注重对环境的影响，做到“使用前”也环保

本公司重视环保产品认定标准的寿命周期CO₂，并对所推出的全新产品实施LCA。2005年将“整个家庭的通用与环保”产品中适用LCA后的CO₂削减效果数值化。为削减寿命周期CO₂，应该从“使用前”的开发设计阶段开始考虑。选材时，在确保性能的基础上，积极地活用再循环材料，可以大幅度降低CO₂的排放量。我认为作为综合电机制造厂，今后也要为继续降低产品总合的环境负荷而努力。



尖端技术综合研究所 环境·分析评价技术部 广濑 悦子

如果实现了“整个家庭的通用与环保”，将便于家里所有人使用，还可以减少产品（具有代表性的11种产品的合计）生命周期大约49%的CO₂。



追求便于使用的设计得到了众多评论者的验证

本公司的通用设计（UD）理念是“创造便于更多人使用的产品、打造便于生活的环境”。我们在便于理解、易于识别、舒适的姿势·降低身体负荷、安全性·便利性等方面精益求精，以实现符合此理念的“产品”和“环境”。

但是，根据产品不同，使用目的和使用环境、顾客层也有所不同，所以UD的必需程度决不会一样。因此，产品开发时要考虑逐个机型的特点和市场动向后再决定UD的等级，即明确“目标”是很重要的。基于这些想法，本公司设定了4个等级，并将“老年人、残疾人、儿童等所有用

户设想为一人使用的UD”放在首位。每个开发机型都规定目标等级，并一边使用独创的开发评价系统“UD-Checker”管理目标完成度，一边进行设计。

另外，本公司在产品的开发过程中还举办“可用性专题研讨会”，让一般用户担任评论员，听取他们关于使用方便性和操作性的意见。通过这样的措施在公司内部只将众多试制品中“通俗易懂性、易操作性”得以确保的产品认定为“通用”产品，然后拿到市场上出售。

采纳了评论员的意见，开发出的通用设计遥控器

大且易看的液晶监视器

我们听到了“以往遥控的液晶字幕很小、不易看，按钮的排列也很复杂，难以分辨”的意见。因此，将液晶监视器按照显示文字的大小进行扩大，实现了易看性。

简简单的按钮排列和容易按下的按钮大小

通过将按钮的形状和排列简化，做到了看一下就能知道功能，可以简单地进行操作。另外，按钮上做了稍许的隆起，按下也很方便。

一看就明白的空调区域设定

新型空调上装载了划分房间的区域吹风，实现无浪费节能空调的“多区域空调”功能。为了让用户自如地运用该功能，我们将房间划分成6个区域，其“画面”同时在按钮和液晶画面上表示，很容易看明白。

易握的外形

在遥控的背面做了凹槽，手放上去很合适。

规定所有产品必须实施LCA，使各种环境负荷做到“可视化”

在2003年开始实施的“第4次环境计划”中，本公司规定所有产品都必须实施LCA。目的是通过将各产品的生命周期CO₂数值化，并通过制定目标指标来强化整个事业中环境负荷的降低，而不仅止于“环保产品”的开发过程。因为不管是环境性能多么高的“环保产品”，如果整个生命周期的环境负荷大的话便无任何意义。

通常情况下一听到“产品的环境负荷”便很容易想起产品“使用时”所必需的能源（CO₂排放量）。但是，产品“使用前”在材料的采购、产品的生产、运输等方面同样

需要各种资源和能源。另外，“使用后”在废弃或再循环方面也需要资源或能源。因此，本公司用LCA将“使用前、使用时、使用后”的环境负荷全都换算成CO₂排放量，不断降低供应链和再利用整个过程中的环境负荷。

开头介绍时提到的引入“通用与环保”的11种产品，可以削减大约49%的生命周期CO₂就是其中的一个例子。这就是将以往消费者难以看到的“生产活动所带来环境负荷的削减”和“使用后产品的再循环”等企业内部的环保活动以数值的形式表示出来，实现“可视化”的成果。

通用设计开发负责人之声

诸位评论员的意见将随时反应在设计开发上

空调越是向多功能化发展，遥控的显示和按钮的排列往往会变得越复杂，我们以提高识别性为目标，采用了尽可能简单易懂的设计。在试制品评价阶段，由45名评论员进行了操作，背面凹槽的适合感也得到了好评。还采纳了“整体趋于圆形”的意见，因此我们制造出了前所未有的遥控器类型。今后，我们将与AV机器的空调开发团队共同合作，制定出机型横评性UD规则。



设计研究所 家庭系统设计部 浅冈 洋

消费者评论员之声

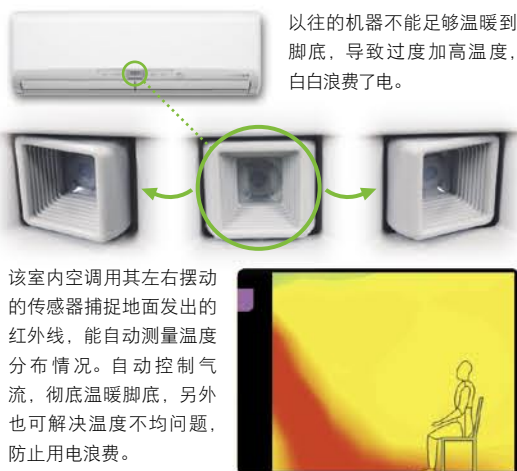
请认真采纳消费者的意见

我认为由于新型空调遥控的液晶字幕大且易看，按钮整齐地排列着，所以易于使用。产品向多功能化发展是一件好事，但因此带来的不易操作的问题却是一件很头疼的事情。我就职期间曾在工厂从事产品制造工作，所以非常清楚兼顾这些问题的难度。设置一个听取消费者意见的场合是很不错的做法。大家提出了各种意见吧，但是我认为将大家的意见综合起来，作出最终的产品才是有意义的。



居住在镰仓市的 中岛 丰先生

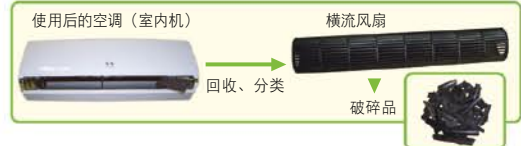
红外线传感器探测房间的温度差，控制气流



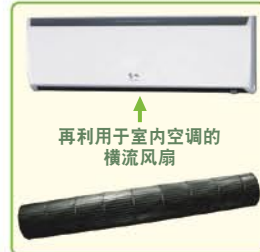
利用废旧空调风扇的原材料重新生产风扇

空调室内机的鼓风机“横流风扇”是ASG（玻璃纤维强化树脂）制品，该原材料占室内机所用塑料的13%（重量比率）。以往，由于常常会有异物附着或玻璃纤维折损等情况出现，所以使再循环难以进行。本公司与东丽（株）共同合作，在再利用中心再生出分类ASG，并在行业率先开发出再次利用风扇材料的自我循环型再利用技术。在确保其具有与原始材料几乎相同物性的基础上，从2005年2月末开始在静冈制作所投入了批量生产。

Hyper Cycle Systems Co., Ltd. (再利用中心)



三菱电机 静冈制作所



东丽（株）千叶工厂



原料再利用技术共同开发单位之声

三菱电机的情人令人佩服

此次开发“ASG自我循环型再利用技术”的过程中，三菱电机从最初开始便投入了开发部门和制造部门的核心员工，向大家传达了“我们一定会成功！”的心气。对大家前往再利用中心，调查了1,000种样品的物性也感到很吃惊。因为看到了大家如此的热情，本公司也进行了设备投资，并构筑了稳定供应再生材料的体制。目前为止，本公司开发出了各种合成树脂的再利用技术，今后我们还将与三菱电机继续合作，不断制造出各种环保产品。



东丽株式会社 千叶工厂 厂长 门井 晶

再利用技术开发单位之声

以提高更多树脂的自我循环比率为目标

因很多横流风扇用的ASG都是从东丽公司采购的，所以由我们共同开发再利用技术。由于从使用后的空调中回收的树脂的劣化度完全不同，所以在物性评价上煞费苦心。为了得出回收原料与原始材料最适合的混合配方，我们一边展开有关再生材经年劣化的讨论，一边收集、评估了不计其数的大量数据，同时对东丽公司给与的积极协助表示感谢。我们自己开发的技术能为环保做出贡献实在是件令人快慰的事情。今后，我们还考虑要继续提高其他树脂的自我循环比率。

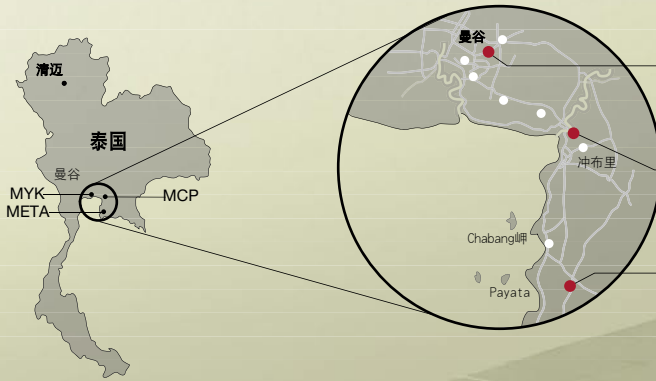


静冈制作所 制造管理部 岩田 修一

Report ③ 全球活动篇

在泰国的 *Changes for the Better*

大约在10年前，泰国经济曾一度陷入危机，其后又急剧恢复并取得显著发展。
在该国设立了10家现地法人，活跃地拓展业务的三菱电机，对泰国社会应承担怎样的责任？
是否正在履行这些责任？在这里，我们从经济、环境、社会这3个侧面进行报告。



本报道介绍的泰国法人

MKY Mitsubishi Electric Kang Yong Watana Co., Ltd.

事业内容: 空调机器、家电产品的销售
成立日期: 1971年

MCP Mitsubishi Electric Consumer Products (Thailand) Co., Ltd.

事业内容: 家用、商用空调机器的制造与销售
成立日期: 1989年

META Mitsubishi Electric Thai Auto-Parts Co., Ltd.

事业内容: 汽车用电装品、汽车音响的制造与销售
成立日期: 1996年



能容纳1,000人的公司员工食堂 (META)

经济
方面

通过为发展基干产业，振兴出口作贡献，支持泰国的经济发展

1997年亚洲通货、经济危机爆发。此次事件的震源地泰国，此后实现了“V字”型复苏，并持续保持着显著的经济增长。1998年曾一度下跌至-0.5%的GDP增长率，这几年一直维持在6%的水平，2005年上升至6.3%。这一增长率在ASEAN^{*1}中也是最高的经济发展率，它被认为是“通过基础设施整顿和投资批准速度加快等积极引进外资”政策带来的成果。

在此背景下，三菱电机在泰国设置了6家制造公司、2家销售公司等10家现地法人，在那里大约有9000名泰国员工工作。2005年，亚洲地区^{*2}销售额2,138亿日元中，泰国三菱电机集团的销售额占据67%，达到1,431亿日元。

另外，泰国三菱电机集团，支持着牵引泰国经济，可以说是泰国经济龙头支柱产业——汽车产业的发展。汽车

零部件制造公司META，其产品不仅销往泰国国内的汽车厂家，同时也出口至欧洲和日本。此外，空调制造公司MCP和家电销售公司MKY，在高温多湿的泰国取得了民用空调的最高市场占有率。并且，MCP也是全球范围出口空调的据点，主动承担着振兴泰国贸易的任务。

^{*1} ASEAN：ASSOCIATION OF SOUTH EAST ASIAN NATIONS. 东南亚国家联盟由泰国、文莱、柬埔寨、印度尼西亚、老挝、马来西亚、缅甸、菲律宾、新加坡、越南这10个国家加盟

^{*2} 亚洲地区：

指泰国、新加坡、马来西亚、澳大利亚、菲律宾、印度尼西亚、印度这7个国家。



放眼高等教育和初等教育两个领域，支援教育的泰国财团

泰国三菱电机财团成立于1991年12月，目的在于向由于经济原因无法获得学习时间的学生颁发奖学金。当众多日资企业以经营恶化为理由，中止对当地支援事业时，本公司从“对当地社会实行持续的利润分配”的观点出发，一直不间断地持续进行着活动。为了让奖学金制度得以有效利用，在努力与参加大学的工学部携手合作的同时，通过对小学的学校饮食供给计划予以资助等，持续进行着广泛的教育支援活动。

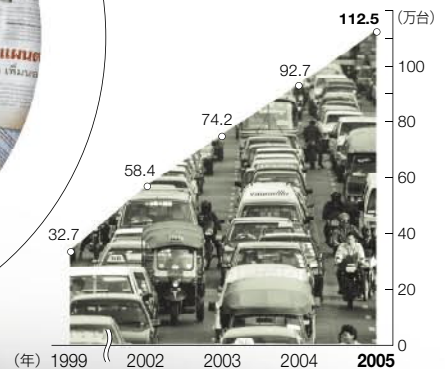


在力求振兴汽车产业的泰国

泰国为了振兴汽车产业，通过降低关税等经济政策力求引进外资。现在，泰国汇集着世界上许多汽车制造厂家，被称为“亚洲的底特律”。其中，META 生产起动发电的交流发电机、引擎的起动机、汽车音响等。

泰国汽车生产台数的推移

(出处：中央银行网站的统计)





**出展泰国首届
“2005年环保产品国际展”**

“2005年环保产品国际展”于10月6日~9日召开，包括没有在泰国国内销售的产品在内，本公司展出了再循环技术等先进的环境技术。以政府、工商界相关人员为首，来自企业顾客的反响很强烈，让我们感到泰国人的环保意识正在提高。

引起到场者关注的塑料再循环技术演示机



铁芯象关节一样分割

**着眼于空调整节能为空调节能作出
贡献的环境技术“POK I POK I 马达”**

占整个耗电量大约50%的是马达的动力。

1995年，本公司在国内开发了“POK I POK I 马达”。铁芯象关节一样分割，在其打开的状态下，将线圈卷上，然后再卷回圆形，从而实现了线圈的高密度化、提高马达效率和小型化。

POK I POK I 马达装载在MCP生产的变压空调所有型号的产品上，为节能化作出贡献。

**环境
方面**

**走向泰国市场，继而走向世界市场
努力提供环保型产品**

虽说泰国经济正在持续发展，然而泰国国民人均收入却只有日本的1/12。人们在购买家电产品时注重的是“便宜”和“耐用”，因此“节能”等环境性能往往位居次席。但是，泰国和日本一样，石油几乎全部依靠进口，政府希望能够普及节能型产品。另外，在企业社会中，对设备的运转成本和环保的思考也日益活跃起来。

在此背景下，空调制造公司MCP在泰国国内销售的全部产品都取得了泰国电力公社“节能性能排名标志制度”中最高“5级”认定。另外，家电销售公司MKY开始了泰国首个面向办公大楼的节能解决方案事业。这是一项向大厦业主等提出节能型空调设备及其管理系统方案，从而实现降低空调成本和CO2排放量的服务。

由于MCP及汽车零部件制造公司META的产品出口到世界各国，所以也必须符合欧盟的WEEE指令和RoHS指令^{*1}、ELV指令^{*2}。因此，上述两家公司对公司员工及合作公司开展了有关降低产品环境负荷的相关研修等。到2006年上半年为止，META的全部产品实现无六价铬化，MCP则从2005年1月生产的产品开始，所有型号的产品实现电路板的无铅化，现在正在推进向不破坏臭氧层的新冷媒的转换。

^{*1} WEEE指令和RoHS指令：前者是指废电器、电子产品再循环指令，后者是指以电子、电器产品为对象的限制使用6种特定物质的欧盟指令。自2006年7月起，含有6种特定物质的产品将不能在欧盟销售。

^{*2} ELV指令：有关报废汽车的欧盟指令。以限制在汽车中使用特定有害物质，顺利进行报废时的再利用为目的，于2000年10月21日生效。



在亚洲地区发布的环境广告

环境
一面在工厂也开展节能、
排水净化等活动

对降低生产阶段的环境负荷也倾注着力量。汽车零部件制造公司META，在建设新工厂（2004年11月竣工）时，考虑到了在公司整体的能源消耗量中，比生产设备占据的比例还要大的照明、空调设备的节能化。关于照明，在用电子镇流器提高发光效率的同时，还采用了白天不用点灯，通过天棚采光进行操作的设计。另外，关于空调，采用只冷却从地面起2.5m限定空间的居住区域空调方式和将电力公司的废弃热生成的冷却水作为冷媒使用的空调设备。通过这些措施，META每年大约可削减1,300kWh的耗电量。

另外，在工厂废水方面，每月对处理后的水质进行抽样检查，水质水平一直维持在最高等级。2005年，在泰国工业团地内的“清洁工厂竞赛”中获得第2名。2006年以前

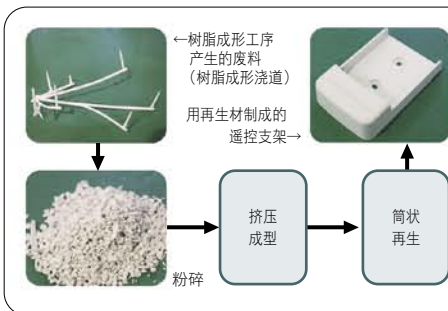
减电、纸2%的消耗量（与上一年相比）为目标，通过每月发行的“META快报”，详细告知给全体工作人员。

空调制造公司MCP从2003年11月开始推进JIT（Just in Time）生产活动。制造车间11个组邀请外部指导者每2个月进行1次培训，力求逐步改善生产效率。

以2003年每台产品的制造成本作为指标，通过削减动力成本等提高产品的竞争力。

2005年10月引进的单元生产方式^{*}也是本活动的一个环节，削减了大型生产线所需要的动力并抑制了CO₂的排放量。

^{*}单元生产方式：是指基本上由1名操作人员独立完成1个产品组装作业等的生产方式。与此对比，在生产线上生产方式下，排列在传送带等旁边的多名操作人员细致分工来进行作业。



塑料原材料的循环再利用也已开始

在空调上标示为再循环的拆卸标记。已经开始了塑料材料的循环再利用，如过滤器架和遥控支架等。对于工厂树脂成形工序中产生废料（材料损耗）也正在循环再利用的导入和扩大。



水处理设备

控制变动的
自来水水质

在泰国，自来水中所含离子浓度因季节不同变化很大，META通过水处理设备将生产工序中使用的自来水的离子浓度保持一定。而且在排水时，把离子浓度降至标准值以下，比取水时还要清洁。



向工厂提供热电联产系统

我们设计并向META提出了热电联产系统的方案，即：利用蒸气的废热制造凉水，然后将其用于冷气设备的系统。虽然在提出方案时还没有应用的实例，但我们对此构思很有自信，并且我们判断对环保具有高度意识的META来说，如果是很好的建议，就一定被会接纳。结果，META成为第一个采用本公司热电联产系统的公司，通过顺利运行，其可靠性也得以证明，我认为没有什么比让META满意，令我们更高兴的事了。

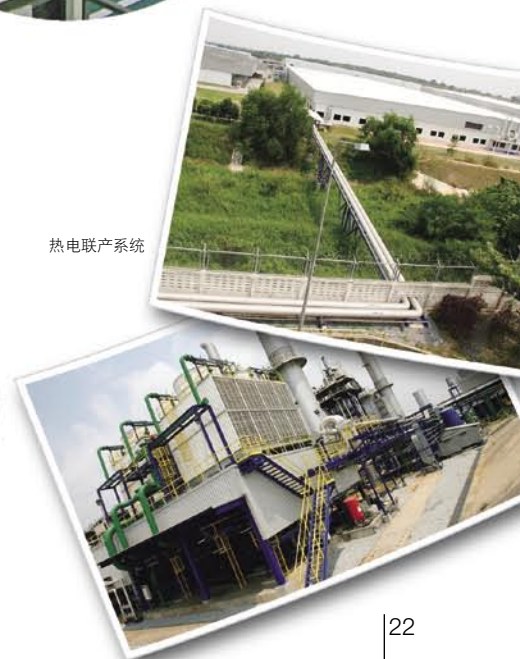
Thai National Power Co., Ltd.
Country Manager and Chief Executive Officer

Michael Baker先生

来自META供应商的声音



热电联产系统





接受出差修理的服务中心

临时工转正

为调整每个季节的忙闲差，空调制造公司MCP雇用了许多临时工。对于这些临时工，采取随时转正以及调整有优秀技术的员工的待遇等制度，力求提高员工的积极性。



临时工通过进修也可以作为现有战斗力大显身手

发挥现地员工能力的研修计划 (以MCP为例)

- | 管理者 | 监督者层 |
|---|--|
| 加强作为科长的管理能力 <ul style="list-style-type: none"> ● 派遣到外面研修 ● 邀请讲师举行研修会 等 | 培养有工作热情、有工作能力的监督者 <ul style="list-style-type: none"> ● 公司内部IES※训练 ● 派遣到外面进修 |
| 管理人员、操作人员 | |
| 提高技术 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 培养具有高度技能的操作人员 ● 培养要点操作员 ● 培养下一代骨干人才 | <ul style="list-style-type: none"> ● 打蜡实用技术进修 ● 焊接实用技术进修 ● 叉车实用技术进修 |

为了从现场员工培养管理层，根据阶层区分实施住宿进修以及向日本派遣进修等。其成果反映着在待遇及晋升上。今后要进一步降低监督者层的日本人比例，实现真正的「现地化」目标。

※ IES : Industrial Engineering School

社会方面

通过帮助公司员工和合作公司提高能力与技术，来提高顾客的满意度

无论是在泰国或者日本还是其他国家，企业帮助提高员工的能力与技术，同时员工提高自身水平不仅是为了满足员工，同时也是为了满足顾客的需求。

在汽车零部件制造公司META，所进行的技术培训是按照每个人来制定技术提高目标的，由此取得了降低生产工序中残次品的成果。在空调制造公司MCP，力求通过全员参加的质量改善活动提高技能的同时，开办打蜡和焊接等技能培训学校，其成果体现在逐年提高的生产效率上。另外，家电销售公司MKY制定了如下2个指标：①将“从接受修理开始3日内的完成率”控制在与日本相同的75%；②将“接受订单后零部件的立即交货率”维持在现状的98.5%。

作为努力提高顾客服务的成果，从2004年11月起开始实施大型空调设备的365天24小时服务。另外，从2005年下半年开始实施修理后对客户进行再访以听取评价的活动。

我们还重视合作公司的研修，与MCP和MKY合作，以经销商及安装公司等为对象，召开了“安装讲座”和“服务研讨会”。对于在各地区的服务，我们根据公司内部认定标准选拔能够承担这些工作的合作公司，由MCP和MKY两家公司提供修理援助及定期巡视等，帮助取得认定的30家公司。我们认为给合作公司提供的这些援助对当地空调产业的振兴也是非常重要的。



打蜡

社会
方面响应员工之声，
改善岗位环境

MCP及META重视劳资间对话的同时，致力于当地人才管理层的培养。管理层每天巡视工厂时，与现场员工进行密切的对话，即使在劳资谈判过程中，也持续进行耐心的对话等，倾听公司员工意见，对于应该接受的不满、要求、意见等努力做到诚实的对应。作为成果，比如，改变员工食堂菜单以及进行通勤巴士线路等福利保健方面的改善，充分采纳了员工的意见。



劳资关系企业奖的
授奖仪式

另外，十二分地注意工作岗位的安全卫生也是非常重要的。为了让求职者能够随时接受治疗，在工厂内开设了诊疗所，按照担当岗位的工作特性每年实施一次不同工种的健康诊断。同时组成安全、环境事务局，每月召开安全会议，将危险信息共享化。实施安全巡逻，采取危险地方的对策等，致力于工作岗位的持续改善。

这些改善工作岗位环境的举措，得到员工的满意。另外，MCP还受到泰国政府有关劳资关系良好的评价，并于2005年9月荣获劳资关系企业奖。

关照残疾人和孕妇，便于任何人工作

将轮椅通行坡路的坡度从以往的1/12延缓为1/15，降低了对身体的负荷。还完善了残疾人专用电梯和卫生间。另外，因工厂有很多女性员工，为了让怀孕期间的女员工不至于过分劳动，安排了一些不会对身体造成负荷的工作，配备确保安全卫生和带来工作热情的环境。



发行泰语版公司内部报刊

以向当地员工传达经营方针和促进交流为目的，制作发行泰语版公司内部报刊。各公司绞尽脑汁进行编辑，设有发表各种项目成果、介绍员工及其家属、介绍地区店铺、日语学习角等栏目。得到当地员工的好评，还有员工说“殷切期待着每一期的出版”



作位公司员工和经营阵营的“桥梁”

作为泰国人我首次被提拔为部长。现在，作为总务负责人，参与公司的经营。另外，还担任着泰国员工与日本人经营层之间“桥梁”的作用，每天巡视工厂，尽可能与更多的公司员工进行对话，努力听取他们的意见。虽然是不起眼的工作，但将员工的意见传达给经营者却是非常重要的工作。可以列举MCP在福利方面的很多优点，但我个人认为公司方针明确，能够认真如期地向员工公开信息这一点做得非常出色。

Mitsubishi Electric Consumer Products
(Thailand) Co., Ltd.

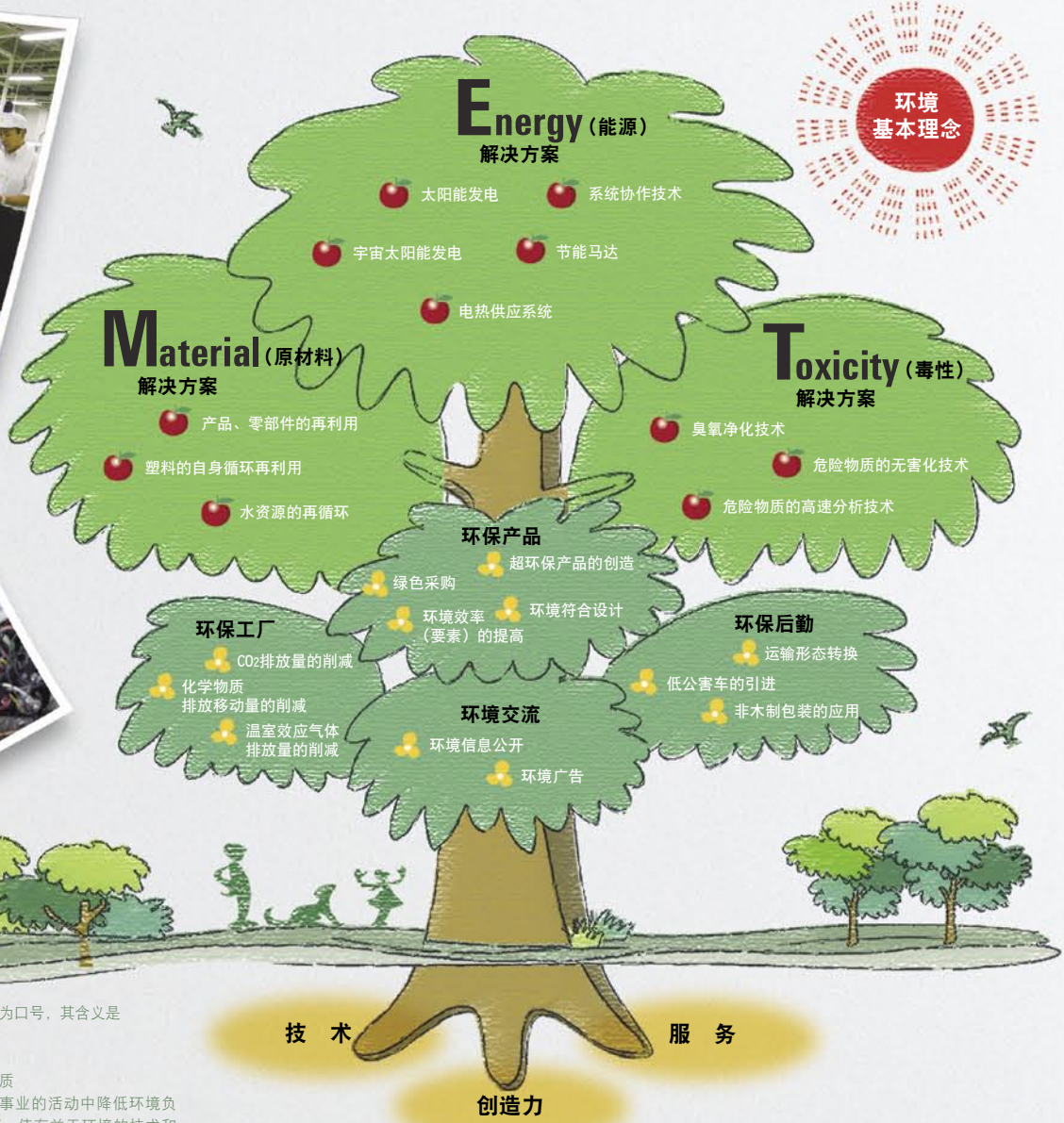
CHEADCHAI

MCP 总务部长



保护地球环境，为下一代造福

三菱电机集团从1993年开始致力于将环境自主的保护活动作为“环境计划”实行体系化，并推进其发展。此“环境计划”由“环保基本理念”、“环境行动指针”以及为实现这些的“环境管理系统”和以“MET”为关键词的“环境行动目标”组成。



将“让MET之花盛开”作为口号，其含义是

M: 资源的有效正确使用

E: 能源的有效利用

T: 避免排放环境有害物质

从这三点出发，在所有事业的活动中降低环境负荷。为了使MET之花盛开，使有益于环境的技术和产品结出丰硕的果实，我们要把环境经营之树培育得更加粗壮。

环保基本理念

在“可持续发展”的国际理念指导下，三菱电机集团通过所有的企业活动和员工的行动，利用长年积累起来的技术和今后的技术开发，致力于环境保护事业。

环境行动指针

- ① 对企业活动和产品的环境影响进行评价，积极开发和引进符合环保要求的技术和工艺，致力于降低环境负荷。
- ② 深入了解环境问题，灵活运用技术与信息，通过企业活动为实现循环型社会体系作贡献。
- ③ 在全公司内，建立环境管理体系，在制订自主管理标准并加以实施运用的同时，通过环境监督审查，达到持续改善自主管理活动的目的。
- ④ 通过环境教育等，提高员工环保意识，积极支持和奖励从事与环保有关的社会奉献活动。
- ⑤ 环保活动无国界之分，加强与外界的交流与沟通。

环境负责执行董事所承担的义务

通过“守备的彻底性”和“展开攻势”
使“环境与经济共存”取得发展

环境负责执行董事

山西 健一郎



我在刚进入公司时，从事污泥、污水处理技术的开发工作。当时，让我苦恼的是污水的净化程度越高，从水中提取的包括“污垢”在内的废弃物就会越多。深感如果不能很好地处理这些废弃物的话，污水净化技术就无法成立，也明白了环境事业需要努力学习、不断积累的道理。此后，从事生产技术开发工作，致力于减少浪费、不合理、不稳定，提高生产效率的活动。使我认识到所有这些技术和付出的努力是将采购、生产、物流等一系列事业活动中的环境负荷降到最低所必需的。

三菱电机集团自2006年4月开始启动了以2008年为目标年度的第5次环境计划。目标是使第4次环境计划中首次倡导的“环境与经济共存”取得进一步发展，换言之就是“守备的彻底性”和“展开攻势”。

第4次环境计划（2003～2005年）致力于守法的贯彻落实、在工厂·产品·物流方面彻底实行环保以及创造出有益于环境的新事业等课题，取得了培养下一代环境骨干，扩大了环保产品比率等成果。

第5次环境计划力求扩大全球性关联环境经营，提高整个供应链的环境绩效。据此，从“成长性”、

“收益性和效率性”、“健全性”三个方面进一步加强均衡经营。

对于称之为全人类课题的地球变暖问题，本集团力争到2010年实现CO₂（二氧化碳）的排出量（单位销售额）比1990年减少25%的目标。到2005年年末已经减少了20%，但要实现再减少5%的目标却是一个很大的挑战。在第5次环境计划中，我们将实现此目标作为一个重要课题，在将产量的0.1%作为目标继续节能投资的同时，扎实推进“能源、损耗的可视化（参照P41）”等措施。然后，将在达成目标的过程中积累的技术、窍门融入到产品、服务中，作为解决方案提供给客户，期望以此扩大环境贡献事业，为社会做出贡献。

为实现上述计划，我所应担负的任务是明确自上而下（Top Down）的方针，在增强意识的同时，由全员参加，使自觉、持续的改善活动获得成功。

使生产活动和降低环境负荷相协调，强化经营能力。我认为世上没有达成目标的捷径，只有一步步踏踏实实地前进。

第5次环境计划的重点

1 扩大全球性关联环境经营和履行企业的社会责任 “守备的彻底性”

- 法令、规定的遵守及其管理的贯彻落实
- 以各事业本部为单位，将产品开发、制造、销售等原本的公司经营业务纳入环境管理系统（ISO14001：2004年版），推进改善活动
- 通过强化教育，使环境相关从业者——“环境骨干”倍增
- 通过改造环境设备来强化预防保护方案

2 通过与利益相关者的共同创造来提高环境绩效 “守与攻的措施”

- 从开发、设计到资材和能源的采购、生产、交货、废弃阶段，加强供应链的整体配合
- 继续以产量的0.1%为目标的节能投资，通过“能源、损耗的可视化”，建成到2010年CO₂排放量减少25%（与1990年相比）的环保工厂
- 完善环保办公室方针，建立认定制度

3 环境贡献事业的扩大 “展开攻势”

- 把本公司生产的环保产品引入自己的公司，并将取得的窍门和节能成果有效地用于环境贡献事业（面向全球市场，到2010年将环境贡献事业扩大到1,000亿日元的规模）

从“纸、垃圾、电气”中摆脱出来

总公司、分公司开展的各种事业都要纳入环境管理系统



全方位再建环境管理系统

三菱电机总公司于2003年3月20日取得了环境管理系统的国际标准ISO14001认证。然后，于2004年取得了包括全国各地分公司在内的扩大认证。取得认证后3年的2006年，又受到更新审查，是向ISO14001标准的2004年版过渡的一年。因此，通过开展对有关新标准实行方法的研究后得出如下结论：不能只是对原有系统的重新修饰，要把本公司数十年来运用的环境管理系统以ISO14001的观点再次对其符合性和有效性进行确认。

以往负责总公司、分公司地区ISO事务局工作的是总务部。作为ISO的活动，总务部也致力于原有业务，但办公室的工作重点放在了“纸、垃圾、电气”的改善上。另一方面，身为“生产厂家”的三菱电机很早就已专心从事与产品开发、生产、销售有关的环保理念和守法管理等工作，是由环境推进本部负责。以这次再建为契机，不再将总公司、分公司的适用范围限于办公室，还要以集团的统筹功能为对象，使ISO活动在三菱电机集团的环境计划内实现一体化。三菱电机还决定有效利用作为工具能够更有效推进“主业”的环境管理系统，并以更有效率地推进活动为目的，将事务局调至环境推进本部。为此设置了专门组织，为在2005年10月1日完全移交进行了准备。

决定不编写为应付更新审查的文件

为了迎接ISO14001:向2004年版更新的审查，环境推进本部本部长吉田敬史决定不编写“为应付审查的文件”。本公司已经有15年的环境经营实践经验，管理组织在发挥作用的同时不断地进行着改善。即便是内部监查也不局限于ISO标准，而是制定了更大范围的自主监查标准，并实施定期检查。若是“将以往日常实践的环境管理情况按照ISO14001:2004年版的要求事项进行整理就可以了。杜绝仅仅以通过审查为目的，制作符合标准却脱离了以往公司实际情况的系统”；作出了“如果有不满足要求事项的部分，只要改善此处即可。”的决定。

当初，事务局职员也曾经发出“那样能通过吗？”的疑问，为对能否说服ISO审查员感到担心。但是，作为日本环境ISO领域第一人的吉田先生以其独到的先见之明使支持他的人不断增加。

担负“主业”的大家才是活动的主人公

从展示公司现有的实际状况，接受审查的观点出发，规章手册起着公司规则与ISO标准之间接口的作用，因此必须修订规章手册。以往由于我们把重点放在了办公室内，所以规

章手册是总公司和分公司共用一本，但现在把重点放在了总公司各部门、分公司的主业上，所以规章手册分别针对以统筹功能为主体的总公司和以营业队伍为主体的分公司做了分册。

而且，实际上本公司的规章手册经过反复修改已完成了第16版的发行。反复对“不编写应付审查用的文件，用此规章手册接受审查”进行了协商，以便能够取得认证机构的同意。同时，运用总公司制作规章手册所积累的经验推进分公司规章手册的编制；然后，在全国10个分公司召开巡回说明会以及“环境规章手册研读会”。对每个人担任的职务及所触及的日常工作相当于ISO14001:2004年版要求事项中的哪个部分进行说明，力求全员融会贯通。在说明会上员工也提出了“迄今为止‘纸、垃圾、电气’简单明了，易于理解执行”、“为什么环境负荷少的分公司还需要重新制作规章手册？”的意见。针对这些情况，事务局职员耐心阐述了“支撑着本公司‘主业’的各分公司、部门才是环境保护的主角”的观点。

Topics : 四国分公司

主业中诞生了独特的目标设定

当向ISO14001:2004年版本过渡，将分公司的环境规章手册与现行的事业活动核对时，四国分公司职员感到“与现在做的事情没有什么不同”。四国分公司在2003年8月开始“四国健康项目”，在与相关公司协作的同时，积极开展强化、扩大节能事业。因此，主业中设定的目标就直接成了环境行动目标，大大提高了干劲。自此诞生了设定“以节能解决提案为前提的客户访问件数”这一独特目标。



EMS诸位推进成员



宇和岛市市政府的节能改革也取得了扩大节能事业的实际成果。照片是介绍改革内容的小册子。

不满足于“合格”认定，而要进一步改善

2006年2月28日～3月3日进行了ISO14001:2004年版的更新审查。审查了整个系统后，对分布在各地的13处分公司、支店等以及总公司内的16个部门进行了审查。

审查接待工作由在各部门中担任最高负责人的执行董事或分公司经理负责，审查过程中还出现了因详细讲解了系统和环境绩效数据，使审查员发出“竟然理解到如此详细的程度”这般惊叹的场面，进而达成了在本公司“不开展环境活动就无法继续以后的事业”的共识。最后，审查员高度评价了我们用以支撑“主业”的活动及涉及到内部监查细节的检查功能，并取得了向ISO14001:2004年版更新“合格”的认定。

这就是我公司以往的环境管理系统能够满足ISO标准之所在。今后我们将以进一步改善系统为目标，进行不断改善。

Topics : 中国分公司岡山支店

再次确认致力于太阳能发电系统扩大销售的意义

日本岡山地区的晴天比率极高，因此我们着眼于太阳能发电系统，从2004年开始扩大销售。由于环境活动在主业中扎根，结合2004年版ISO的要求所编制的新的分公司环境规章手册也没有任何生疏感地渗透到大家心中。竭尽分公司之致力于销售太阳能发电的意义也再一次得到证实。在2006年2月重新审查时，就连负责其他产品的职员也能讲解太阳能发电的特点，这使审查员非常佩服。在岡山支店已经形成营业人员提出太阳能发电建议，总务人员作为主业推进“纸、垃圾、电气”活动这样的格局。



诸位推进成员



同时也要制作广告画，贯彻落实垃圾分类以及节省能源的活动

项目回顾

我们在包括三菱电机集团在内的环境管理系统下推进环境计划。以往的总公司、分公司ISO活动也涉及到了原本的业务，但环境管理系统（EMS）和本集团环境计划的连接却不明显。我想单纯考虑对应2004年版的话，对以往的系统做一些修改就可以了。但是，ISO14001标准的宗

旨是在公司经营的日常业务中发挥作用。所以这次对系统的修改不限于总公司、分公司EMS所在大厦的办公室活动，而是定位于本集团的EMS综合业务。最初，事务局职员好像对此概念也有些犹豫不决，但最终还是落实了我的想法。



环境推进本部 本部长 吉田 敬史

第4次环境计划目标和2005年活动成果

2005年是第4次环境计划的最后一年。27个项目中，有24个项目达成了目标，同时也明确了今后的课题。今后我们要在事业活动的所有方面都推进环境对策。

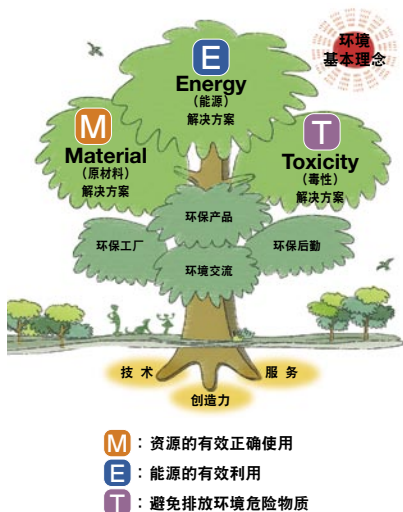
2005年的活动总结

从这一年本公司取得的环境成果来讲，首先是整个集团成功加强了全球的环境经营。以向环境管理系统ISO14001:2004年版的更新为契机，本公司在重新建立管理体制的同时，继续召开于2004年开始在海外举办的地区环境会议，并推进了基础的巩固。环境关键人才的培养进入第二年，培养出的46名员工活跃在各自的工作岗位。另外，降低产品环境负荷的活动仍在继续，“环保产品”的比例提高到了74%。节能和削减化学物质排放量的目标也得以实现。

另一方面，这一年也留给我们一个课题：废弃物产生量的削减。国内相关公司的最终处理率和单位销售额的废弃物总排放量削减的目标未能完成。今后本公司将进一步推进再资源化等，继续加强再循环。

以2008年为最后一年 关于第5次环境计划的制定

第5次环境计划制定了以下四个基本课题：
 “全球关联环境经营的扩大”
 “环境绩效的提高”
 “环境贡献事业的扩大（环保产品与服务）”
 “用CSR观点开展意识改革、行动、交流”。
 它以在第4次环境计划中构建的基盘为基础，推进“守”与“攻”的各项措施。



第4次环境计划（2003～2005年）		
活动区分	项目	到2005年年末的目标
管理、事业、交流		
环境管理	全球化的关联环境经营基础的强化	在欧洲、美洲、亚洲（中国）的各个地区定期召开地区环境会议 以“为制作所实际从业人员培养接班人”为目的，开展下一代环境骨干教育活动 由有高度实际工作能力的资深工作人员实施环境监查
	环境意识改革与人才培养	面向全体员工进行环境意识的启发 开始、落实面向职员的环境教育
环境贡献事业的创造	通过环境相关新事业做出贡献	环境能源解决方案事业的推进 保守循环型商业模式的创造
环境交流	与利益相关者的交流	环境信息公开的扩充 有效利用公司外部有识之士的意见来改善环境经营 丰富与地区之间的环境交流
		参展、召开各种环境展示会、发布环境企业广告

环保产品 采购、产品使用、再循环阶段的工作

绿色采购的推进	T	—	通过与交易方的合作进一步推进绿色采购
降低产品的环境负荷	M E T	—	环境符合产品“环保产品”占产量的比例增大至70%以上
		—	高级环境化产品“超级环保产品”的创造
		—	小至产品包装也放入考虑范围，继续推进产品的3R（减量化、再利用、再循环）
		—	产品能源利用率的提高
对扩大生产者责任要求的对应	T	HCFC*1的全部废除	到2004年年末发泡用HCFC*1全部废除 到2010年年末冷媒用HCFC*1全部废除
		—	建立对应于欧盟WEEE指令的再循环系统
—	—	废除使用6种特定环境危险物质	到2005年12月31日，废除包括本公司产品在内的6种特定环境危险物质（铅、水银、镉、6价铬、2种特定溴化阻燃剂*3）的使用。

环保工厂 制造阶段的活动

资源的有效正确使用	M	零排放的推进（直接填埋量/总排放量的比例小于1%）	最终处理量控制在废弃物总排放量的1%以下
		废弃物总排放量的削减	以单位销售额计，比2002年削减6%
节能	E	CO ₂ （二氧化碳）排放量的削减	以单位销售额计，2010年比1990年削减25% 以单位销售额计，2005年比1990年削减20%
			本公司单独：每年改善1.5%以上 国内相关公司：每年改善1.0%以上
减少化学物质排放	T	化学物质总排放量的削减 臭氧层破坏气体和温室效应气体的大气排放量的削减	总排放量比2002年削减18%以上
			【代替氟利昂（HCFC*1和HFC*2）】事业所内的大气排放量控制在处理量的0.2%以下 【SF6（六氟化硫磺）】事业所内的大气排放量控制在处理量的3.0%以下

环保后勤 运输阶段的活动

降低运输过程的环境负荷	E	削减CO ₂ 排放量	以单位出货质量计，比2002年削减20%
降低产品包装的环境负荷	M	削减包装材料使用量	主要产品的“零木材包装化”
			使用总量比2001年削减10%

*1 HCFC: 氢氟氯碳化物

*2 HFC: 氢氟碳化物

😊：您做得非常好 😊：您做得很好了 😞：请您再加把劲（评价是自主标准。）

这是第5次环境计划新设的项目。

到2005年年末的实际成果		完成率 (自我评价)	公示 页	第5次环境计划（2006～2008年）	
				项目	到2008年的目标
在荷兰（欧洲）、泰国（亚洲）、中国召开	😊	P31	环境管理系统的扩大	◆ 包括国内外非生产基地在内的全球环境经营的扩充 ◆ 致力于原有公司经营业务的环境经营并强化以本部为单位的综合责任 ◆ 在国内外生产基地、非生产基地实施环境监查并充实环境监查员	
到2005年年末认定46名环境骨干	😊	P31	加强有关环境的预防保护	◆ 确保适应了EMS要求的环境管理实际从业者的数量和能力 ◆ 制定并执行面向保管PCB及地下水土壤污染早期处理的计划 ◆ 拟定并执行面向预防环境相关事故、保护环境的方案	
对于成为监查对象的155个事业所与组织，按计划实施110件监查	😊	P31			
定期发行“环保快报”（总计6次）	😊	P33	环境意识的提高	◆ 培养环境保护自主活动人，推进职员、家属为一体的自然保护活动及环境方面的社会贡献活动 ◆ 通过符合生活实际情景的教育体系的完善和教育计划的实施提高环境意识	
按职务安排教育计划（技术、事务、营业、管理者、海外赴任者）	😊	P33	环境意识改革与人才培养 (增进环境保护热情和进行环境教育)		
以实现可持续社会为目标的家电商品群绿色化概念开展“通用与环保”。以环境经营的商业模式推进旨在解决全球气候变暖问题的节能方案事业发展。到2005年年末完成700亿日元的销售额。	😊	P15-18	环境相关事业的扩大	◆ 以2010年实现1000亿日元的销售额为目标，扩大环境贡献事业	
出版考虑到CSR并使社会性一面丰富化的“环境与社会报告书” 环境经营顾问会议的常设、常规化	😊	P47-48, P63	与各种利益相关者的对话与交流	◆ 对话、协作的扩大 ◆ 包括海外在内的全球各地区环境交流的扩大	
参加国内、国外的环境展示会“环保产品国际展示会” 召开内部展示会“环境周”。在国内外发布环境企业广告。	😊	P63			
努力做到切实遵守RoHS等法令，贯彻实施绿色采购	😊	P40	供应链中的环境保护	◆ 本集团“绿色认定方针”的制定及与认定的供应商优先交易的原则	
本公司独家：确立DFE*5的要素技术 到2005年年末环保产品的比例达到74%	😊	P38	通过推进DFE， 创造出环保产品	◆ 提高环保产品的比例（产量比例） ● 家电、批量生产的产业电子机械、信息通信器：100% ● 上述以外：80% ◆ 产品环境效率提高2倍（要素2） ◆ 强化DFE关联技术的开发	
本公司独家：重型电机系统、产业电子机械、信息通信系统 在家用电器和广泛的事业领域共计创造56种产品	😊	P38			
把从废旧家电中回收的再生塑料再用于新家电生产的 “自身循环型再循环”方式广泛用于各种产品 (空调、洗衣机、电冰箱等)	😊	P44, 45			
正在运用以家电产品群为中心的节能设计方案。荣获各种节能产品的表彰 (荣获节能大奖 资源能源厅长官奖《室内空调 MSZ-ZW40TS》等)。	😊	P37			
2004年年末全部废除完毕（已完成）	—	—	HCFC*1的全部废除	◆ 到2010年年末冷媒用HCFC*1全部废弃	
冷暖空调以主力机种为中心正在向HFC*2转换 面向国内市场的电冰箱，在2004年年末完成从HFC*2向异丁烷的转换 (无氟化)。	😊	P42			
有效利用家电再循环技术，从守法、成本最适化的观点出发， 正在构建指令对应系统	😊	—	对RoHS指令的应对	◆ 对RoHS指令的持续切实应对	
面向欧盟市场的产品已完成对应 正在继续进行减少向相关产品中混入风险限制物质的行动	😊	P40	对REACH规则的应对	◆ 确立了为遵守REACH规则而制定的化学物质管理规定	
本公司单独：0.31%（连续4年完成零放出）	😊	P44	工厂、办公室的绿化	◆ 完善环保工厂、环保办公室方针， 建立认定制度并开始实施	
国内相关公司：2.4%	😊	P44	零排放的推进	◆ 本公司单独：直接填埋量/总排放量的比率在0.5%以下 ◆ 国内相关公司：直接填埋量/总排放量的比率在1.0%以下	
国内*4：比2002年增加8%（与上年度相持平）	😊	P44	废弃物总排放量的削减	◆ 工厂：以单位实际产量计，比2004年改善10% ◆ 办公室：以单位地面面积计，比2004年改善10%	
本公司单独：比1990年削减20%	😊	P41	CO ₂ 排放量的削减	◆ 本公司国内制作所（包括研究所）：单位实际产量每年削减2% ◆ 总公司、分公司、国内外非生产公司：单位地面面积每年削减1% ◆ 国内生产相关公司：单位实际销售额每年削减1% ◆ 海外生产相关公司：单位销售额每年削减1%	
本公司单独：与上年度相比改善4.5个百分点	😊	P41			
国内*4：比2002年削减25.5%（比上年度削减9.5%）	😊	P43	VOC（挥发性有机化合物） 排放量的削减	◆ 工厂：大气排放量比2004年削减15% ◆ 办公室：明确列为管理对象的化学物质， 构筑掌握使用量的方法	
本公司单独：排放率0.2%	😊	P42			
本公司单独：排放率2.5%	😊	P42			
本公司单独：削减23%（排放量7.6万t-CO ₂ ） 国内*4：削减17%（排放量10.3万t-CO ₂ ）	😊	P46	削减产品（销售）物流阶段的CO ₂ 排放量	◆ 国内*4：以单位出货质量计，比2002年削减30% ◆ 海外：掌握对象公司的扩大	
			削减废弃物物流阶段的CO ₂ 排放量	◆ CO ₂ 排放量计算方法的确立及削减计划的拟定、实行	
			削减采购物流阶段的CO ₂ 排放量		
			削减本公司车辆、营业车辆等的CO ₂ 排放量	◆ 低公害车辆（一星级以上）的保有比率占全部车辆比例的60%以上	
主要产品的80%完成木材替代 本公司单独：比2001年削减41%（使用量0.99万t） 国内*4：比2001年削减36%（使用量1.09万t）	😊	P46	削减一次性包装材料的使用量	◆ 国内*4：以单位出货质量原计，比2004年削减10% ◆ 海外：掌握对象公司的扩大 ◆ 脱木材化的继续推进	
本公司单独：比2001年削减4%（使用量3.88万t） 国内*4：比2001年削减3%（使用量4.75万t）	😊	P46			

*3 PBB（多溴联苯）PBDE（多溴联苯醚）

*4 本公司单独+国内相关公司

*5 DFE：Design for Environment、环境符合设计

环境管理推进体制 MET

包括集团内全体公司在内的环境管理系统的建立与实践
通过与国内外环境负责人活跃的信息交流，推进集团整体的全球环境经营活动。

以3年为单位制定环境计划，持续改善环境经营

三菱电机集团根据环境绩效的实际成绩和关系到国内外环境的社会及市场状况的变化、伴随着这些方面的组织及事业战略的变化，制定了以3年为单位的“环境计划”。2005年为第4次环境计划的终了年，从2006年开始启动第5次环境计划。

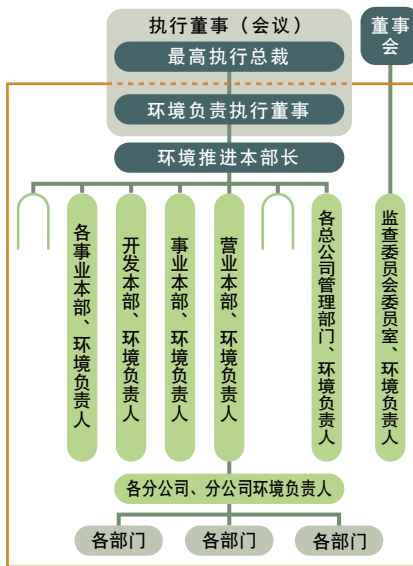
对于每个年度都很重要的一个课题是：在明确了“全公司环境负责人会议”上应该专心研究的议题和基本方针的基础上，各事业本部、制作所、研究所、分公司、相关公司根据自身事业特点，制定、执行实施计划。

以向ISO14001:2004年版过渡为契机，重新建立管理推进体制

在第4次环境计划期间（2003～2005年）建立了以“整个集团为对象的管理”和“包括相关公司在内的制作所为对象的管理”的双重系统，通过相互协作及独立运营，推进了整个集团的环境活动。

第5次环境计划以向ISO14001:2004年版的系统更新为契机，实现了总公司与全体制作所、研究所、分公司和国内外相关公司的管理系统的完全一体化。另外，管理对象也向包括了办公室、非生产基地等单位在内的方向扩大，通过管理产品开发、制造、销售这些原有的企业活动，推进集团环境经营。

环境管理推进体制



管理范围

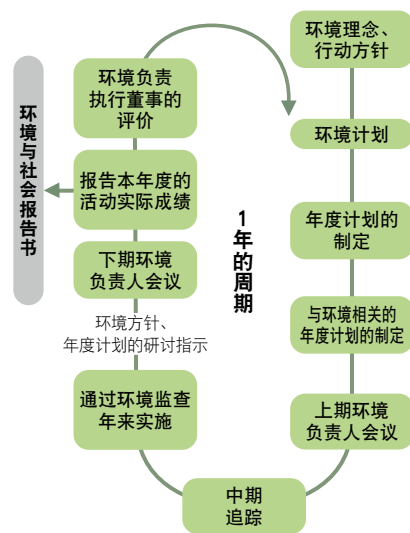
在整个集团强化面向全球的环境经营基础

为了加强面向全球的环境经营基础，本集团从2004年开始每年都召开“地区环境会议”。此会议在世界的4个地区召开，云集了国内外的环境负责人及实际从业人员，力求在加深理解本集团环境方针的同时，通过信息交换增强环境意识、并提高各地区的环境管理水平（守法、体制、运用）。

2005年的地区环境会议在中国、荷兰、泰国召开[※]，会上除确认了关于RoHS指令在各地区的课题及努力的方向以外，各地区还交换了环境经营相关的最新信息，共享了最新的技术成果。从2006年开始按照在海外工厂也实施环境监督的计划，本集团进一步加强面向全球的环境经营基础。

[※]由于美国地区日程调整，下次召开在2006年8月，所以2005年是在3个地区召开的。

根据环境计划制定的管理周期



Topics

在泰国召开“亚洲地区环境会议”

2005年10月5日，在负责汽车零部件制造的泰国META[※]召开了亚洲地区环境会议。

包括META在内的在亚洲开展商务活动的6个公司及总公司的环境负责人参加了此次会议，发表了各公司的环境活动成果等，并踊跃交换了意见。另外，各公司间交换了技术信息，相互受到了启发。

[※]META: Mitsubishi Electric Thai Auto-Parts Co.,LTD.



通过各公司发表的活动成果，确认了环境改善活动的推进情况。



在参观工厂过程中，利用冷水的节能型空调备受关注。

环境监查 MET

为了提高环境管理水平，实施以内部环境监查为首的严格检查。不断发现问题并努力解决问题。

用三种环境监查手段强化检查功能

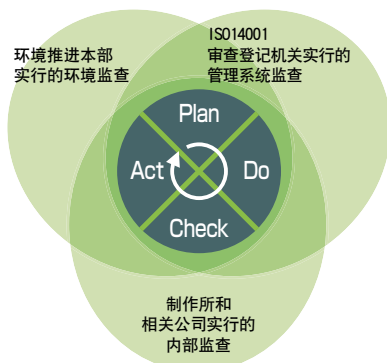
三菱电机集团利用三种监查手段来提高环境管理水平。

首先是根据ISO14001，由审查登记机关实施的环境管理系统的合格监查。其次是在各制作所、相关公司通过内部监查对自行组织的守法和符合ISO标准的情况进行确认。

除这些监查以外，还在本集团内以环境推进本部为主体，实施以国内所有分公司、制作所和相关公司为对象的“环境监查”。其频率为分公司和制作所每2年1次，相关公司每年1次。

监查小组由防止公害、废弃物管理、能源管理、高压气等部门的有资格的人员组成。监查结果由环境负责执行董事向总经理报告，同时以全公司环境负责人会议和报告书等形式传达给本集团内的所有制作所、相关公司。这些监查手段为提高各制作所的环境管理质量发挥了作用。第5次环境计划预定将把环境监查的对象逐渐扩大到海外的制造基地。

推进环境管理的三种监查



2005年的环境监查结果和今后的课题

由环境推进本部实施的环境监查，在听取对制作所及相关公司经营层意见的基础上，对包括现场的防灾、安全在内的守法及环境危害管理、关系到产品及制造的化学物质的使用、产品评价的实施、内部监查的实效性等项目进行确认。

2005年按计划实施了110项监查。在2005年内完成了对监查结果为不合格的制作所的处置。今后，在继续采取对策防止再次发生此类事件的同时，本公司也将根据这些信息，在本集团内的各事业所平行开展类似事例的检查。



在长崎制作所进行环境监查的情况

Comments 公司内部监查员之声

为了实施合理监查，
获得最新的信息和正确的知识是必不可少的



半导体器件
业务综合部
林 淳二

我于1996年开始担任内部环境监查员。从2000年开始在公司内的其他制作所工作，2005年还参与策划了本集团相关公司的监查工作。

我们环境监查的任务不是发现不合格处，而是要检查是否有发生不合格的可能。本集团的环境管理水平逐年提高，环境事故的预防能力、风险降低水平也正在进步。但

很遗憾，去年在交付废弃物处理委托合同及委托废弃物时的清单管理方面出现了不足之处。

为了在有限的时间内进行合理监查时不遗漏重要事项，事先确认受审方的信息尤为重要。特别是在环境监查中守法一项占据着极其重要的位置，所以在获得国家级有关法规制度及条例制定、修改的最新信息的同时，对法规解释中的不明之处要通过行政部门进行确认等，力求总是获得正确的知识。

从现在起我要不断积累钻研，以便能够进行合理的监查，并努力把自身获得的监查技术传授给相关人员。

以提高环境经营质量为目的进行人才培养 MET

为了将来开展高水平的环境管理活动，要在全公司培养实务担当型“环境骨干”及执行责任监查的“监查员”。

“环境骨干”教育的落实

从克服1970年代的公害问题到现在，支撑环境管理事业的很多熟练员工（防止公害管理者等资格保有者）将在未来1~2年内退休。环境负责实务者后继不足的状况是日本整个产业界面临的问题。

三菱电机集团为培养新人继承专家层的技术及经验，推进环境管理活动的下一代“环境骨干”，从2004年开始实施集中教育。以在本公司负责公害及废弃物管理实务的老员工为讲师举办研修，从全国选拔20~30岁左右的年轻人，通过小组讨论、发表会、角色扮演等方式对其进行实践指导。

至今的2年间，有46名受训人员全部通过了训后考试，并以环境实务负责人的身份活跃在制作所、相关公司。到2008年培养100名环境骨干，这将是保证环境管理系统维持和运营不可欠缺的力量。



参加环境风险交流，与各地区居民进行对话也是培养环境骨干的一个环节

通过按职业分类教育及网络学习推进环境教育

本集团为了培养全体职员的环境意识，力求在定期发行“环保快报”等启发员工的同时，按技术、事务、营业、管理者、海外赴任者等职务分别对不同职业的员工进行环境教育。

特别对于一些专业性强的领域，除了进行集中教育外，还引入网络学习，为运用ISO14001的环境管理、环境监查的实施程序等课题创造学习机会。有了网络学习，相关公司的职员也可以通过企业内部网听讲，有助于充实整个集团的环境教育。

起用能够严格、负责进行监查的人才为监查员

只拥有环境相关资格的人员或监查员（候补）资格保有者并不具备成为环境监查员的充分条件。满足公司规则规定条件的职员，要参加数次监查，按其结果，通过知识、监查能力以及人品多项条件来判定是否适合担任监查员。

另外，监查员不只是监查业务，同时也要担负起以培养各制作所内部监查员为目的的各种教育工作、帮助其提高水平，除此之外还要参与监查标准及方针、事例集等的整理并通过企业内部网推进整个集团的信息共同化。

环境骨干的教育内容和能力

教育内容	特点	能力
法律要求事项（基础篇和应用篇）的解说	由公司内部讲师根据目前的经验传授必要的知识	理解环境相关法规所要求的内容，并向他人进行说明的能力
环境相关设备的风险检出及改善方案的制定	以过去的事故和不合格的工作为案例，传授管理窍门	在现场潜在的环境风险显现之前，发现并及时解决的能力
内部监查的实践	现场检查、守法检查的实践	掌握环境相关法律知识和经验，能够进行监查的能力

Comments 环境骨干研修结束后合格者之声

要磨练对小环境风险的敏感反应能力



功率器件制作所
功率器件生产推进部

矢野 光洋

担心自己知识欠缺可还是参加了研修，来到这里却发现有很多其他研修生也同样是刚刚从事“环境”工作，这让我感到略微安心。头脑中原本就明白的东西，也通过疑似体验得到更充分的理解。

印象最深的是作为观察员参与与中津川制作所和各地区居民的风险交流。这一经历使我明白了让那些对工厂排水所造成影响强烈关注的人们真正理解本公司为此所付出的努力是非常困难的。体会到参与环境对策责任的重大和日复一日勤勤恳恳实行活动的重要性。

研修结束考试顺利通过后，作为工作场所的环境领导，我们需要磨练出对小环境危害的敏感反应能力。

负面结果的消除和预防对策 **T**

力求通过环境评估及“可视化”活动等措施尽早发现环境污染风险。

另外，积极实施与各地方人士的环境风险交流活动。

负面结果的消除 ～对地下水、土壤污染的对应措施

从1998年到2000年，通过自主实施的地下水污染调查及基于公司规定的环境评价，在确认了地下水污染、土壤污染的三菱电机集团的12个地区，正在针对不同情况，采取扬水曝气、臭氧分解、土壤气体吸引、活性炭吸附、土壤更换等净化对策。

在改革、出售、购买正在使用的土地时，要通过资料调查、分析调查等手段对该土地实施环境评估。另外，在发生发现污染及药品等外泄事故时，要迅速向所辖自治组织报告，并制定推进净化等对策的规则。

为防止环境污染、外泄等相关事故的发生，我们要将问题点“可视化”，并采取有效的行动。

PCB的恰当保管与处理

对于过去本集团制造的使用PCB的电器，在网页上公开了一览表，以便客户进行确认。另外，还向从事PCB处理事业的日本环境安全事业株式会社^{※1}提供机器结构信息、派遣技术人员等，协助进行PCB处理活动。

另外，按制作所，对本公司保管的PCB废弃物及正在使用的装有PCB的机器每年进行1次以上的检查、确认工作。今后，在继续对PCB进行适当的保管、管理工作的同时，以2010年处理完毕为目标，从2006年开始实施措施。

※1 <http://www.jesconet.co.jp/>

对查出低浓度PCB变压器等的对应措施

关于变压器等产品中混入微量PCB的可能性，本公司探讨了在制造工序中混入、交货后机器的混入、绝缘油中的混入等的可能性，但由于无法查明原因以及特别指定机器和制造年代，最后得出了“1989年以前制造的使用电气绝缘油的电器都不能否认有混入微量PCB的可能性”的结论。对于1990年以后制造的机器，因加强了绝缘油的质量管理，

所以认定为在产品出厂时没有发生混入低浓度PCB的情况。

今后，在继续进行绝缘油质量管理的同时，除在已设置的“客户对应窗口”进行个别对应以外，还将努力通过网站提供技术信息，并更加积极地协助进行有关低浓度PCB污染物处理方面的研究。

Topics

通过“可视化”问题点来 预防环境事故 (冷热系统制作所)

要防止环境污染物的外泄事故，首先就要发现问题。冷热系统制作所开展了问题点的“可视化”活动并取得了一定的成果。其一就是“排水路径的可视化”。

为了解什么样的排水流入排水沟和水坑，用做上“杂排水”、“雨水排水”、“特定排水”等标记的水样，追寻到路径的方法判断出在油保管库的正侧面有直接流入河中的雨水坑。现在除了加固水坑和在排水沟的末端设置隔断装置外，还实现了“监视器的管理标准值可视化”，无论谁都可以进行监视。



排水路径的“可视化”
除此之外，在其他方面也实践了很多“可视化”，从而降低了风险。

Topics

继续风险交流的重要意义 (中津川制作所)

2005年12月，在中津川制作所召开了岐阜县主办的“第3次东浓地区环境风险交流会”。

参观工厂后，在与地区居民及行政、NPO的各界人士共同进行的意见交流会上，与会者除针对环境设备运转状况及发生异常时的对应措施疑问四起外，还提出了关系到排水处理的“可否用工厂的排水饲养鲤鱼”等设想，再次证实了大众对环境的高度关心。另外，本集团还得到了“以前参观工厂时觉察到的涂装臭气没有了”的赞誉。为了继续构筑与大家的信赖关系，将在今后继续推进与多方的对话。



大约用1个小时的时间参观了废水处理及再资源化中心等。

环境会计 MET

以环境活动的效率化和继续改善为目的引进环境会计制度。公开对经营资源用于环境活动的分配及其效果的相关信息。

收集范围、期间

● 收集对象期间

2005年4月1日～2006年3月31日

● 收集对象范围

三菱电机（株）及50家国内外相关公司（国内29家、海外21家）

公开方法

- 收集本公司独自的和三菱电机集团的环境保护成本、环境保护效果，并根据环境部环境会计方针进行公布。
- 对于环境保护效果，在以物量把握的同时，也要再加上由收益（经过再循环的有价物销售收益）以及节约（节能、节省资源等）带来的“实质效果”，切实把握“估计效果”。
- 估计效果是指公布购买了节能产品的客户其电费节约等的“顾客经济效果”、产品和服务方面的环境保护活动结果、客户取得的“环境改善效果”。

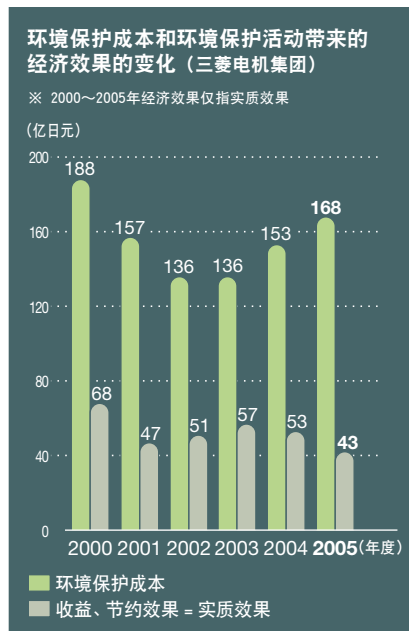
环境会计的有效利用方针

为了把握与环境相关的投资、经费及其效果，推进更有效的环境保护活动，本集团有效利用了环境会计数据。另外，为使评价不只能用于公司内部、也能为社会经济贡献出环境保护效果，还要算出、公布推定效果。

今后，在第5次环境计划中，对制定的每项措施都要简明地公开投入的环境保护成本与环境保护效果之间的关系。另外，关于内部管理，选择能促进环境活动的有效数据，在提高其精度的同时，推进各本部的环境会计数据的有效利用。

2005年度总结

在产业电子机械相关工厂及研究所地区大范围积极引入高效率机器；满足比电热式产品环境负荷还要少的“电热泵式供水器”的需求扩大而进行增产投资；引进低公害运输车辆、叉车；对生产线进行节能化改造等。防止变暖和减少化学物质、防止大气污染的对策为



中心，整个三菱电机集团的设备投资达38.7亿日元（比上一年减少5.8亿日元）。投资额减少的原因是占上一年设备投资大部分的无铅生产线的引入项目（对应RoHS指令）告一段落。

一方面，经费达129.8亿日元（比上一年增加21.4亿日元）。主要原因是以对应RoHS指令零部件的采购费为首的分析评估费、对应RoHS产品的开发费及人工费等的增加。同时以新能源、节能相关的下一代技术为中心的研究开发费也有所增加。从家用到产业用，本集团致力于广泛产品领域中的节能，创造出节约客户用电时的电费等763.3亿日元的经济效果（估计成绩）。另一方面，环保活动所带来的经济效果（实际成绩）达到42.5亿日元。

环境保护活动带来的经济效果 (实质效果)			产品、服务方面的环保活动带来的经济效果 (估计效果)	
	金额	比上一年度增减		金额
收益	18.9	1.2	顾客经济效果	763.3
	9.7	0.8	环境改善效果	21.5
节约	23.5	▲11.9	合计	20.8
	16.2	▲11.3		
合计	42.5	▲10.6		
	25.9	▲10.5		

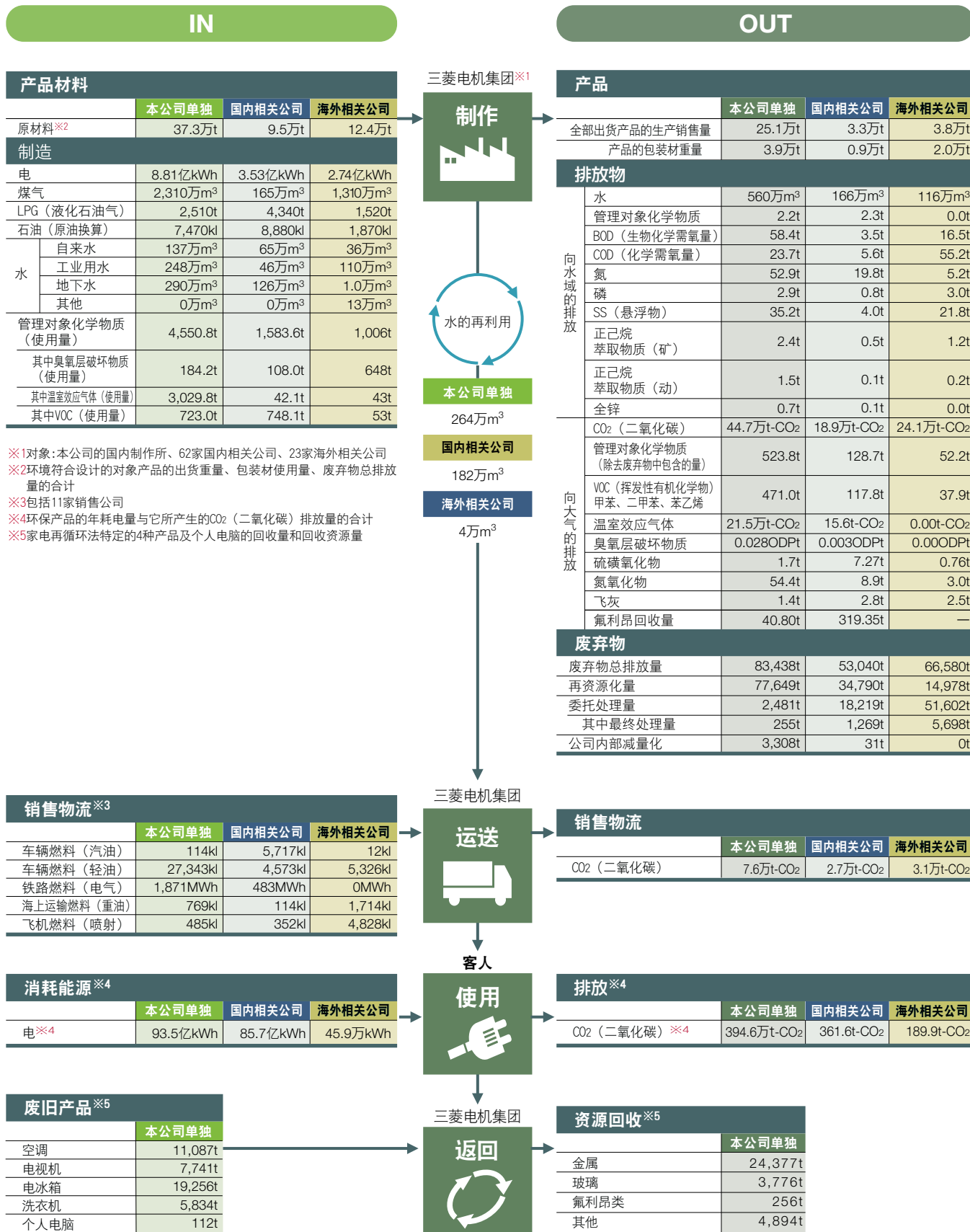
项目	事业范围内的活动				生产上、下游的活动	管理活动	降低环境负荷及研究、开发活动	社会活动	环境破坏	合计	比上一年度增减
	防止公害	地球环境保护	资源循环	防止公害							
设备投资	28.9	9.5	18.1	1.3	9.0	0.2	0.4	0.0	0.1	38.7	▲ 5.8
	15.1	3.0	11.5	0.7	8.8	0.0	0.3	0.0	0.1	24.3	▲ 10.0
经费	50.9	19.1	2.7	29.1	17.2	28.3	30.2	0.3	2.8	129.8	21.4
	33.9	13.0	1.5	19.5	16.5	22.0	30.1	0.1	1.0	103.7	20.5
合计	79.8	28.6	20.8	30.4	26.3	28.6	30.6	0.3	2.8	168.4	15.6
	49.1	16.0	12.9	20.2	25.3	22.0	30.4	0.2	1.1	128.0	10.2
比上一年度增减	▲ 1.6	▲ 0.9	▲ 2.1	▲ 0.4	▲ 7.4	▲ 1.8	▲ 8.0	▲ 0.0	▲ 0.3	▲ 15.6	
	▲ 3.4	▲ 4.2	▲ 1.2	▲ 1.9	▲ 7.7	▲ 2.3	▲ 7.9	▲ 0.1	▲ 0.3	▲ 10.2	

项目	事业范围内的活动									
	环境省指针的核心指标	总能源投入量	水资源投入量	温室效应气体排放量	向大气排出的化学物质移动量	总排水量	向水域、土阿中排出的化学物质移动量	废弃物等的总排放量	最终处理	向废弃物等的化学物质排放移动量
单位		万GJ	万m ³	万t-CO ₂	t	万m ³	t	t	t	t
2005年度实际成绩		1,465	911	102	652	726	5	136,478	1,523	283
		1,040	675	69	524	560	2	83,438	255	223
比上一年度增减		51	▲ 57	8	▲ 53	▲ 89	0	7,726	▲ 832	▲ 30
		35	▲ 32	16	45	▲ 51	▲ 1	2,159	▲ 47	12
与单位销售额的上一年度相比		98%	89%	102%	88%	84%	96%	100%	61%	86%
		94%	87%	120%	100%	84%	56%	94%	77%	97%

□三菱电机集团 □本公司单独 (单位:亿日元)

贯穿产品生命周期的环境负荷 MET

为了形成循环型社会、降低环境风险，掌握从资材采购到运输、使用、回收·再循环为止所有产品生命周期的环境负荷整体状况，进行有效的对策和活动。



要素X与环境符合设计 MET

根据各自的计算技巧，将评价指标“要素X”引入到产品评价内。推进同时追求产品功能和环境适合性的产品制造。

要素X与三菱电机的目标 MET

所谓“要素X”是表示产品环境效率提高程度的指标，“X”值越大其产品的性能也就越高，环境负荷就会降低。2001年本公司首次在行业内对产品评价采用了“要素X”。

本公司的要素X具有将“资源投入量”、“能源使用量”、“环境有害物质排放量”3个要素都编入计算方法的特色，但是为了将要素X有效用于更高水平的产品制作中，已经对计算方法进行了两次改良。在2004年4月改良的最新计算方法中，将“产品性能改善度”也加入到了评价对象内，即使是技术成熟的主打产品也能看出改善度。

关于构成各产品达成目标的要素值，在考虑其行业标准、产品特性以及技术上的难易程度等的同时，由各事业本部、制作所独自决定，环境推进本部验证目标值的妥当性。

引入要素X有很多好处。对开发者来说，创造环境符合产品时“应该达到的目标”越发变得明确，而且对消费者来说，更容易直观地把握产品的性能和环境对应水平。

为实现可持续社会，通过新的附加价值提供生活方式是必不可少的。本集团今后也将致力于环境符合产品的开发普及，向当前的目标“要素4”挑战。

计算要素的基本思路

● 计算要素的基本思路

- 与标准产品（原则上使用1990年的公司内部产品）进行比较
- 从性能要素（产品性能提高度）及环境负荷要素（环境负荷的降低度）两方面进行评价，以累计的方式表示。
- 性能评价的指标通过[基本功能（产品功能、性能、质量等）×产品寿命]进行评价^{※1}。
- 基于MET，根据 ①不循环资源消费量^{※2} ②耗电量 ③含有的环境有害物质这3个指标，计算出以标准产品为1时所评价产品的环境负荷，作为矢量的长度进行统一。

※1 根据每种产品设定。

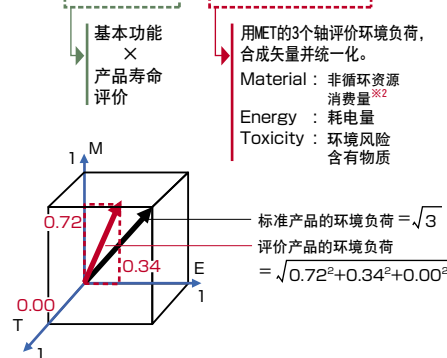
※2 非循环资源消费量指标=原始资源消费量+不能再资源化的重量（不能重新利用被废弃的量）
= [产品重量-再生材料·再生零部件的重量]+ [产品重量-可再资源化的重量]

● 要素计算公式

要素

$$= \frac{\text{性能改善度 (生活价值)}}{\text{环境负荷的降低度 (对环境的影响)}} \times 1$$

$$= \text{性能要素} \times \text{环境负荷要素}$$



● 事例：洗衣机

要素3.52=性能要素1.620×环境要素2.173

		环境负荷			产品性能	
		M:资源有效利用	E:能源的有效利用	T:含有的环境危险物质		
标准产品	1990年制 AW-A80V1	1	1	1	1.732	1
评价产品	2004年制 MAW-HD88X	0.72	0.34	0.00	0.797	1.62
改善内容	资源消费量削减28% 产品能源消费削减66% 通过无铅化完全废除铅的使用					额定容量运转缩短1周期的时间 (63分→39分)
(A)环境负荷要素=(1/评价产品的环境负荷)/(1/标准产品的环境负荷)					2.173	
(B)性能要素=(评价产品的附加值)/(标准产品的附加值)					1.620	
(A)×(B)要素					3.52	

MAW-HD88X ▼



Topics

致力于要素X，获得2个奖项

2005年本公司致力于要素X，获得了环境效率论坛会长奖（普及促进部门）。该奖项评价的是活动的先进性和对公司内外普及活动的贡献度。

另外，在EcoDesign2005国际座谈会的“环境效率和环保设计会议”上发表的论文“Evaluation Methods and Applications of Factor X Indicator for Realization of a Sustainable Society”荣获Best Paper Award（最优秀讲演论文奖）。这是在考察了本公司的要素X的手法和适用结果后，对其在从批量生产的家电产品、电子设备产品到接受订货生产的重电系统产品等广泛产品范畴的适用、试行价值的认可，因此获得了该奖项。

作为这些评价的回报，今后还将为计算手法的普及、改善而努力，为了被利益相关者、市场所接受，我们将实行标准化。



环保产品和超级环保产品的创造 MET

三菱电机集团从1991年开始致力于环境符合设计 (DFE)，基于根据MET视点制定的“3R^{※1}产品评估”验证设计的环境适合性。为了进行高度的产品评估，开始使用LCA^{※2}和环境效率指标“要素X”进行评价。

从本公司实施了环境符合设计的产品中，将符合本公司独自标准的产品认定为“环保产品”。2005年将全部174种产品群中的77种产品群作为环境符合设计的对象，占对象产品群产量的环保产品比例为74%。另外，把环保产品中具有显著特点的产品作为“超级环保产品”，2005年认定了56种。

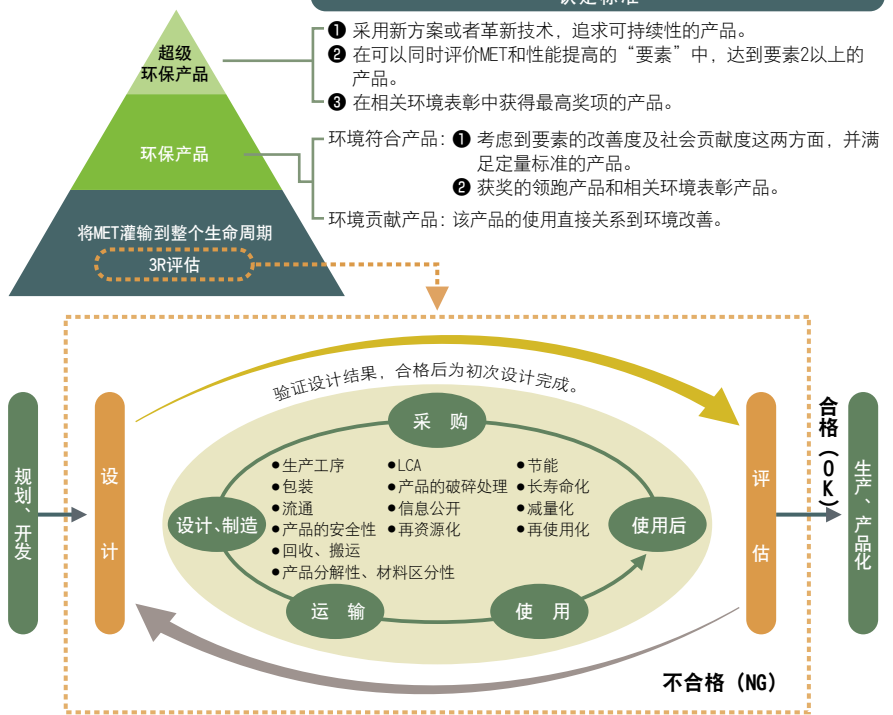
今后，要指导对应产品开发方面的相关设计者，致力于对从寿命周期的思考到能够确实承担起产品环境对策的“DFE骨干”的教育。

※1 3R : Reduce(控制废弃物发生)
Reuse(再使用)
Recycle(再资源化)

※2 LCA : Life Cycle Assessment
从资源采集到设计制造、运输、使用、产品使用结束为止，通过产品的寿命周期，定量、包罗地评价产品对环境影响的手法。



环境符合设计的概念



环境符合设计 不可缺少的LCA手法 ME

本集团实施将LCA引入产品评估作为评价项目之一的环境符合设计。2004年建立了“公司内部标准LCA数据库”，将实施步骤标准化。

2005年采用此方法，对主要家电11个机种的寿命周期CO₂进行了评价。经过确认其结果为：与过去10年前后本公司产品进行比较，加热泵式热水供应系统的CO₂排放量削减了62%，空调削减了57%，11个机种的CO₂排放量总计削减了约49%。(请参照P15~18的特集)

现在，我们在企业内部网上公开“公司内部标准LCA数据库”内的数据，涉及总计796种产品，使本集团职员可以有效利用这些信息，通过LCA成果报告会和讲座以求达到落实和更加普及。

Topics

实施LCA 在第2次LCA日本论坛获得“鼓励奖”


在由社团法人产业环境管理协会和日本经济新闻社主办的日本最高级的环境综合展“环保产品2005”举办期间同时设置的动上，本集团实施的LCA获得第2次LCA论坛“鼓励奖”。


包括建立LCA评价技术和标准化在内，在从家电到重电产品等涉及许多方面的事业中实施LCA，并致力于向公司内外的普及、落实，我们的努力受到好评。




环保产品和超级环保产品

为降低环境负荷做贡献的“环保产品”，具有更高水平环境性能的“超级环保产品”。
介绍一个根据本公司独自标准认定的环境符合产品的例子。

室内空调 MSZ-ZW40TS	超级环保产品 达到要素2以上 利用塑料的自我循环技术 获得节能大奖、环保产品大奖 (MSZ-240RS)
要素2.21 性能F1.100×环境F2.007	
 <p>装载节能传感器，实行了舒适性和节能性革新的空调。</p>	<p>M</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 将从用过的横流风扇中回收的塑料进行自我循环，再用于横流风扇。 ● 将从用过的冰箱蔬菜抽屉回收的塑料进行自我循环，再用于室外组装式面板。 ● 为了便于再循环，在塑料零部件上标注材质。 ● 既有配管实现再利用 (Reuse)，大幅度削减了废弃材。 <p>E</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 红外线传感器考虑了体感温度，用电浪费情况自动节省约30%。 ● 能够选择人所在位置，是高效的“区域空调”，更加节能约10%。 ● 以控制内部污染的功能和简单的清扫构造保持清洁度，节能性持久。 <p>T</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 废除欧盟RoHS指令以及JIS (日本工业标准) 中规定的J-Moss^{※1}对象物质。

环保型陈列橱	超级环保产品 2005年获得优秀节能机器表彰 荣获“日本机械工业联合会会长奖”
要素1.48 性能F1.000×环境F1.478 (性能F作为1进行评价)	
	同时实现了节能与稳定温度管理的食品店铺用陈列橱。 <p>M</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通过对空气窗帘的最佳简化风路构造，削减10%的资源投入量。 <p>E</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通过采用符合变压器控制以及陈列橱运转状况的蒸发温度控制、发热少的DC无电刷发动机，使冷冻机的年耗电量消减28%。 <p>T</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 采用臭氧破坏系数为0的冷媒 (R404A)。

宽屏液晶电视 LCD-R37MX5	超级环保产品 达成要素2以上 行业最高级的产品特性和环境性能
要素7.44 性能F5.000×环境F1.488 (将液晶屏的寿命作为代表性性能F进行评价)	
 <p>占据的场所是最佳位置 带有“自动转动”功能、有益于眼睛和环境的“亮度传感器”功能的液晶电视。</p>	<p>M</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 包装材采用环保的再生泡沫。 <p>E</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通过亮度传感器，自动检测室内明亮度，并自动控制画面的明亮度。控制功耗。 ● 实现行业最高级别的低功耗^{※2}。 <p>T</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 废除欧盟RoHS指令、JIS (日本工业标准) 规定的J-Moss^{※1}的对象物质。

电冰箱 MR-G50J	超级环保产品 达到要素2以上 利用塑料的自循环技术
要素2.31 性能F1.000×环境F2.313 (把性能F作为1进行评价)	
	具有通过光合作用增加维生素的功能，带有多酚蔬菜舱的冰箱。 <p>M</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 将从用过的冰箱蔬菜抽屉中回收的塑料进行自循环，然后用于空调零部件。 ● 为了便于再循环，在塑料零部件上标记材质。 <p>E</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 采用“自动关闭”功能，可以防止出现忘记关闭冷藏室门的情况，抑制冷气泄漏。 ● 采用不完全打开冰箱门也可取出里面东西的“横拉式抽屉”，抑制冷气泄漏。 ● 按舱室设定6个传感器系统，制冷效果好。 <p>T</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 实现无氟化。 ● 用铅清洁过滤器大约削减自来水中大约60%的铅，然后制成冰^{※2}。 ● 废除欧盟RoHS指令、JIS (日本工业标准) 规定的J-Moss^{※1}的对象物质。

公共机械设备综合监视控制系统 工序控制器“MACTUS-GRX” 730/530GRX	环保产品
要素1.27 性能F1.000×环境F1.273 (性能F作为1进行评价)	
	可以通过1台CPU进行顺序控制和仪器控制的多功能控制器 <p>M</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 原始资源 (不包括再生资源的资源) 削减消费量7%。 ● 削减不可再生资源重量5%。 <p>E</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通过CPU组件、I/O组件等的小型化，削减耗电量8%。 <p>T</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 削减环境危险物质的使用量65%。

无机室电梯“AXIEZ”	环保产品
要素1.09 性能F1.000×环境F1.094 (只限卷扬机)	
	实现了提高建筑设计自由度、节省升降路空间的电梯。 <p>M</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 轿厢操作盘的一部分使用以玉米为主要原料的塑料。 <p>E</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 将照明变压器化，最大削减功耗约35%。 ● 再利用电梯的再生电力，削减功耗20%。 ● * 装备了选项“ELESAVE”的场合 <p>T</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 削减了甲苯、二甲苯等对大气、土壤有害的物质。 ● 对应病态住宅的相关法规，将整个电梯中相应物质的发生量控制在标准值以下。 ● 甲醛浓度在标准值 (100 μg/m³) 以下。

※1 J-Moss: 2005年12月20日公布的有关JIS C 0950“电气、电子产品现存特定化学物质的含有标示”的新标准。对象是“资源有效利用促进法”所规定的家电产品、个人电脑类的7种品种。从2006年7月1日开始，要在产品主体等上标示6种物质的含有情况。

※2 2006年3月本公司调查结果

绿色采购 T

应对欧盟RoHS指令等各种环境规定，实行“绿色采购”。致力于降低整个供应链的环境负荷。

绿色采购的全球化 T

三菱电机集团于2000年9月制定了“绿色采购标准书”，旨在推进绿色采购（2003年8月进行了修订，加入了对欧盟RoHS指令^{※1}的应对方案）。在采购资材方面，对供应商取得ISO14001认证的状况和法令遵守状况进行调查，优先选择调查结果优良的企业。另外，调查采购品中所含化学物质的含有量，然后登记到公司内部数据库，为切实遵守RoHS等法令而努力。

自2006年起，按照“共同工业指南”^{※2}修订绿色采购标准书，推进全球的标准化。另外，也要引进“绿色认证制度”。这是一种将能够切实遵守法律的供应商认定为“绿色认证供应商”的认证制度。我们的目标是在2008年之前实现从这些“绿色认证供应商”处采购零件。

※1 RoHS指令：是欧盟以电子、电气产品为对象，限制特定6种物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯及多溴联苯醚）使用的指令。自2006年7月起，含有上述6种特定物质的产品，将不能在欧盟地区销售。

※2 共同工业指南：是在“绿色采购调查标准化协会”与“美国电子工业联盟”协商下，发布的关于产品含有化学物质管理的指南。

应对欧盟RoHS指令 T

在欧盟实施RoHS指令之前，本公司就开始推进废除使用6种特定物质^{※3}的活动，并已完成了面向欧盟产品的RoHS指令对应。推进绿色采购，取得零部件、材料所含化学物质信息以及作为信赖性担保的不使用证明，当判定有很大的混入风险时，将在公司内进行分析，确认是否含有。

在事业本部及管理部门通过荧光X射线分析进行特定物质中所含6种元素的检验，如果查出了铬、溴元素，将通过一滴抽取法（本公司开发的分析法）判定是否含有六价铬、PBB（多溴联苯）、PBDE（多溴联苯醚）。今后也将继续并强化防止混入特定物质管理及追踪管理。

※3 6种特定物质：铅、汞、镉、六价铬、PBB（多溴联苯）及PBDE（多溴联苯醚）。

同时应对在日本国内开始的J-Moss^{※4} T

在国内，规定必须标示RoHS指令6种特定物质含有情况以及公开信息的J-Moss于2006年7月1日开始执行，对于不含6种特定物质的情况可以用绿色标记标示。对于在日本国内销售的产品，本公司也在进行废除使用6种特定物质的工作，从2006年4月1日开始作为产品信息之一，在网站上公开含有6种特定物质的信息。今后将进一步扩大绿色标志的适用范围。

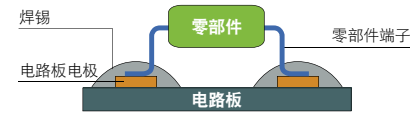


J-Moss绿色标志

关于家电产品印刷电路板的含铅焊锡，在2005年3月末提前废除使用，改为无铅焊锡。另外，在废弃、再循环时，为提供合理的处理和再资源化信息，利用“无铅焊锡标识”彻底进行识别管理。

※4 J-Moss：有关2005年12月20日公布的JIS C 0950“电气、电子产品现存特定化学物质的含有标示”的新标准。此标准的对象是“资源有效利用促进法”中规定的属家电产品、个人电脑的7种产品。从2006年7月1日开始，要在产品主体等上标示6种特定物质的含有情况。

在印刷电路板和零部件上标示的无铅焊锡标识和本公司的标准



无铅化对象	无铅化场所	标记
只有焊锡		
焊锡、零部件端子及电路板电极		
焊锡、零部件端子、电路板电极及零部件内部		

面对日益严格的化学物质限制，强化供应链管理 T

中国也计划从2007年3月1日开始实施“电子信息产品污染控制管理办法”^{※5}。并且预计在2007年春天实施欧盟最新化学品法（REACH）^{※6}。

为了满足上述各种要求，必须和包括材料供应商在内的供应链全体一致合作，对于含有化学物质的产品进行正确管理，避免受限制物质的混入。今后，为了进一步充实绿色采购，将强化国内外供应链的管理。

※5 由中国信息产业部与中国国家发展和改革委员会、商务部等6个中央省厅部门共同制定的规定，并于2006年2月28日颁布。其中明确规定对于欧盟RoHS指令中的6种特定物质，必须公开其信息并做出标记。

※6 REACH法：要求在欧盟地区销售的几乎所有化学物质都必须进行安全性评估。每个制造厂家年产量在1吨以上的物质，都必须在3~11年之内进行化学物质信息的登记。所有未登记的含有化学物质的产品将不能进行销售。

防止地球变暖 ET

以减少CO₂（二氧化碳）为首的温室效应气体的排放为目标而继续努力，今后也将为防止地球变暖做贡献。

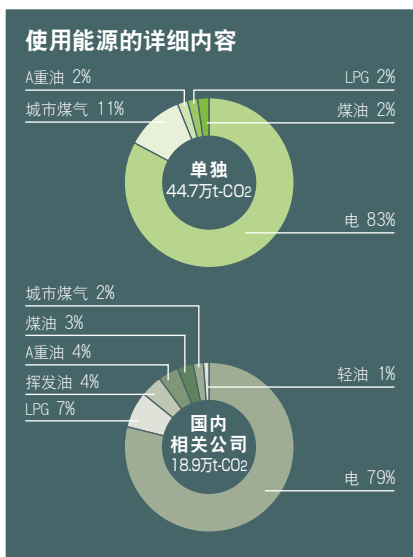
2005年CO₂的排放量 E

三菱电机于1997年设定了“到2010年为止，单位销售额比1990年削减25%以上”的自主行动目标，在第4次环境计划中，以本公司的所有制造基地为对象，设定了“2005年单位销售额比1990年削减20%以上”的目标。为完成此目标，本公司推行了与产量相应的CO₂排放量每年要削减1.5%，相关公司每年要削减1.0%的活动。

2005年在生产活动中CO₂的排放量是44.7万吨-CO₂，单位销售额比1990年减少了20%[※]。

为了更加明确节能的努力程度，在2006年开始实施的第5次环境计划中，变更为将企业物价指数反映在单位产量上，在以“实质单位产量”进行管理的同时，管理对象也扩大至本公司的整个集团，以实现进一步的削减。（关于具体目标请参见P30）

※ 本公司在2003年将半导体部门分离出来，成立了现在的株式会社瑞萨科技(Renesas Technology)。这是排除其影响后计算出的数值。



注) 由于2003年4月本公司半导体部门的一部分分离出来，所以1990年的排放量、销售额数值是排除这些影响后计算出的结果。

在生产活动中 削减6,510t-CO₂ E

本公司提出了从2004年开始将因生产活动中使用能源而产生的CO₂排放量“到2010年为止削减4.6万吨”的目标，并采取了如下4项措施：

- ① “引进高效机器”
- ② 使电气使用状况在工厂的生产工序单位或者设备单位实现“可视化”，削减损耗的“EM（能源损耗最低化）活动”
- ③ “燃料转换”
- ④ “引进热电联产系统”

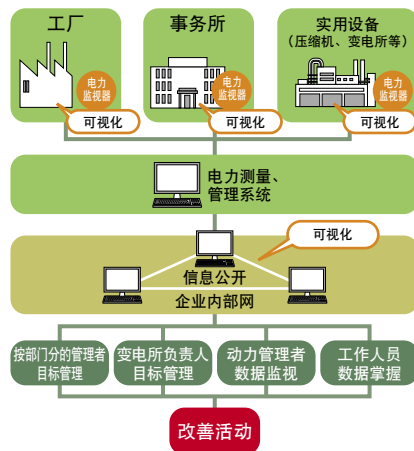
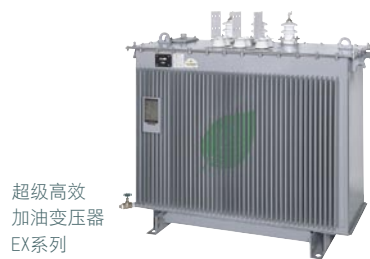
2005年除了引进热电联产系统外^{※1}，还采取了3项措施，投资总额为15.9亿日元，总计削减了6,510t-CO₂（详细内容请参阅下表）

2005年 实施4项节能措施的业绩			
	至2010年为止的削减目标 (t-CO ₂)	2005年 削减量 (t-CO ₂)	2005年 投资额 (百万日元)
① 引进高效机器（包括太阳能发电）	25,000	5,910	1,468
② EM活动	8,000	266	76
③ 引进热电联产系统	9,000	0	0
④ 燃料转换	4,000	334	49
总计	46,000	6,510	1,593

2006年以后，积极引进了空调设备和变压器等本公司生产的领跑产品^{※2}，为削减CO₂的排放量，我们正在实施各种措施。

※1 决定了4项措施后，因电费下降等减少了引进的有利之处，所以2005年推迟了新引进的实施。

※2 领跑产品：满足了节能法规定的领跑方式（节能标准为：能源消耗率超越现有被商品化的产品中最先进设备的性能）这一性能标准设定观点所定标准的设备。



设置电力监视器，实时测量工厂和事务所、实用设备（压缩机等）的能源使用状况。实行数据化，可以做到“看后就明白”，所以通过共享此类信息，然后进行比较、讨论，不断消除能源损耗。

削减温室效应气体的排放 T

在本公司事业活动所排放的CO₂以外的温室效应气体中，除空调、冰箱的冷媒HFC（氢氟碳化物）及HCFC（氢氟氯碳化物）以外，还有半导体、液晶等的腐蚀气体PFC（全氟碳化物）、气体绝缘开关装置等的电绝缘气体SF₆（六氟化硫）。实施了使用后气体的回收及再利用、装置小型化、向更低的地球变暖系数^{※1}气体转换、排出气体的消除破坏等措施来削减排放这些气体。

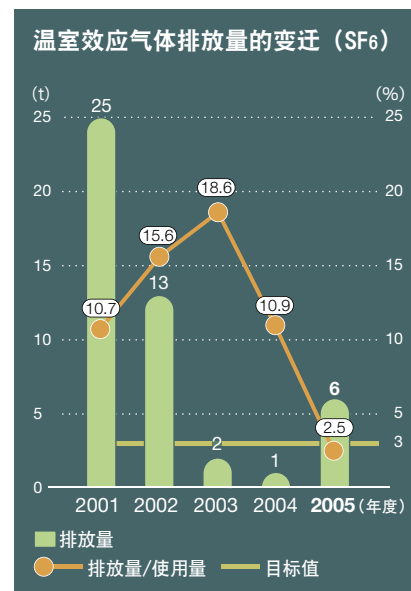
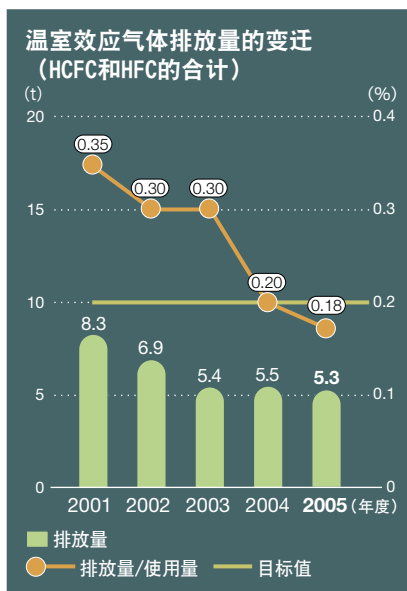
HFC、HCFC这2种化合物实现了2004年总计排放率0.2%的目标值，但由于2005年进一步推进向地球变暖系数小的HFC的转换，排放率达到了0.18%。

PFC的排放量按照气体目标值的1/6，液体1/10推行，今后也将努力保持。

由于2005年将其他公司合并到了本公司^{※2}，因此增加了SF₆的使用量，但通过工序的改善和回收设备的充实，排放率降低至2.5%，完成了目标的3%。

※1 地球温暖化系数：将CO₂温室效应设为1时的温室效应强度。

※2 本公司于2005年4月解散了与株式会社东芝合营的从事电力系统、变电事业的公司——TMT&D株式会社。



Topics

因推进积极的节能对策，荣获“能源管理优良工厂等表彰”（功率器件制作所）

从家电产品到工业机器、电车、汽车、太阳能发电等新能源领域，功率器件用于各种产品的电力转换和控制。但是，由于制造时必须保持动力设备和无尘室等室内空气环境，所以会消费大量能源。因此在功率器件制作所，积极地推进了占大部分耗电量的“保持”阶段的节能化。例如，将变压器更新为节能型，以往分散在2层的晶片制造生产线合并到1层，还努力实现了计算机室的节能化。通过采取这些措施，2004年与2002年相比，单位电力减少39%，实现了大幅度削减。

另外，积极参加了财团法人节能中心推进的“节能教育推进模范学校事业”，以小学四年级学生为对象进行环境授课。除了讲授节约能源的重要性外，还参观了工厂，并在生产车间现场对节能活动进行了通俗易懂地解说。

这些活动深受好评，功率器件制作所获得了“2005年能源管理优良工厂等表彰经济产业大臣表彰（电气部门）”。



涡轮冷冻机

更新了空调冷水制造用冷冻机，与以往相比削减了9%的耗电量。



计算机室

通过处理废弃计算机、引进低耗计算机、减少空调的运行台数，使功耗比过去减少了70%。空间为以前的1/3。



变压器

更新为本公司生产的高效变压器。今后也将不断进行改进，预计2010年有望实现节能25%。

化学物质的合理管理与排放控制 T

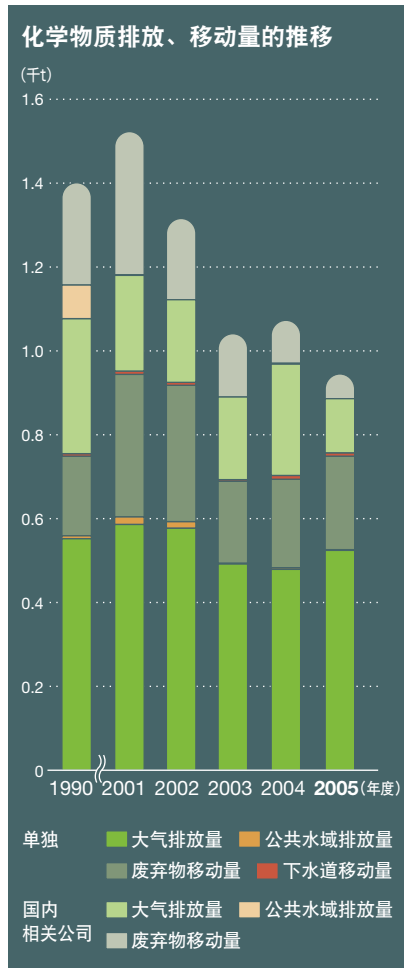
通过有效利用独自开发的“化学物质管理系统”的自主管理，推进有害化学物质和地球温暖化气体排放量的削减。

有效利用化学物质管理系统 削减排放移动量 T

三菱电机集团（日本国内制造基地）从1997年开始自主管理化学物质。现在的管理对象物质有包括PRTR*管理对象物质（354物质）和空调、冷冻机使用的冷媒用氟利昂类（HFC, HCFC）等自主管理物质在内的505种。有效利用加入了材料、零部件采购信息的“化学物质管理系统”，选定重点削减对象物质，提出“2005年的排放量比2002年削减18%”的目标，致力于排放量的削减。

2005年使用化学物质104种（本公司单独97种）共6,134吨，排放移动量948吨，比2002年削减25.5%，从而完成了目标。今后计划把管理对象扩大到办公室使用的资材。

* PRTR: Pollutant Release and Transfer Register



Topics

转换为微泡沫洗涤 降低环境负荷（福山制作所）

一般情况下，都是使用洗涤剂进行铜制零部件电镀之前的清洗以及机械加工零部件的脱脂清洗。但是，清洗后的排水有可能会造成水质污染，因此福山制作所从2005年11月开始转换为使用本公司开发的“微泡沫”这种直径为10~100μm的非常小的泡沫来去除油污等。

即使不使用任何溶剂，脱脂力仍然超群，不但可以大幅度削减废水处理时所需的能源，而且洗涤所需的成本也只是以往的1/15左右。今后，计划把这种洗涤方法应用于现有的水系洗涤装置。



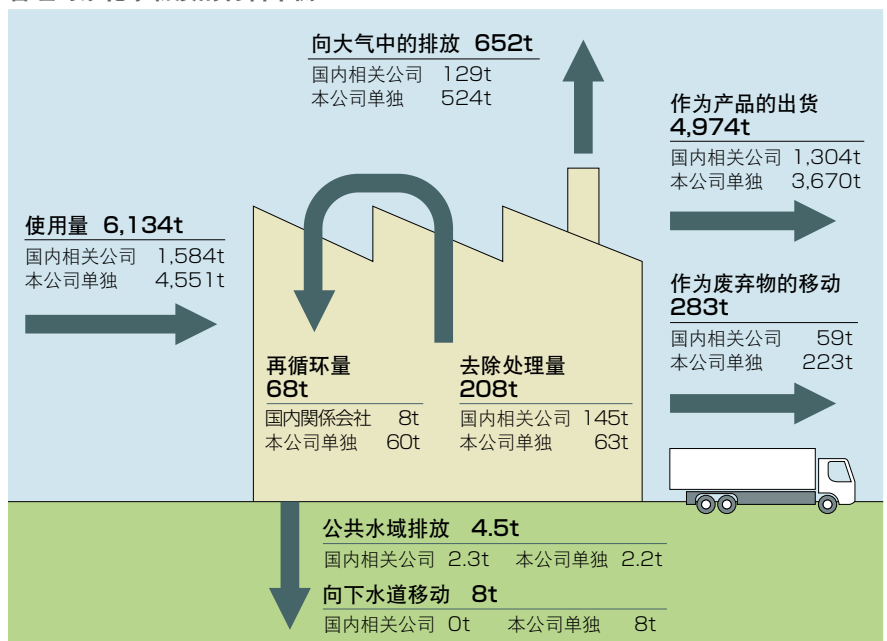
微泡沫洗涤槽

致力于削减VOC (挥发性有机化合物) T

在本公司有很多生产工序是对大型产品的喷涂以及对马达的绝缘清漆喷涂等，化学物质排放移动量中甲苯、二甲苯、苯乙烯、乙苯等VOC物质占50%以上。因此把VOC作为重点削减对象。

2005年，通过变更制造流程来削减使用频度，向低VOC的涂料、清漆材料更换，使排放量比2004年削减了17吨。2006年，考虑到防止大气污染法的修改，强化了VOC的限制，因而要引进除害装置和修改制造工序等推进VOC排放量的削减。

管理对象化学物质的材料平衡



3R（减量化、再利用、再循环）**M**

以实现循环型社会为目标，正确有效使用有限的资源，努力强化废弃物发生源的管理和废弃物的3R活动。

本公司单独 连续4年完成零排放[※] 国内相关公司未达标 **M**

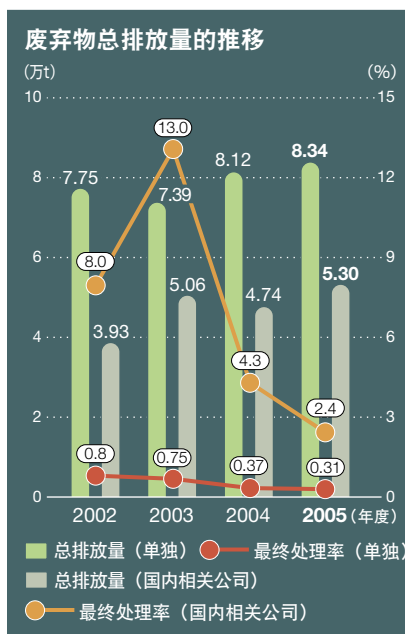
在第4次环境计划中，以“推进零排放”、“以单位销售额计算，废弃物总排放量比2002年削减6%”为目标，推进彻底分类和资源有效利用的信息共享，本公司单独连续4年完成零排放。国内相关公司的最终处理率是2.4%，从2004年开始改善了1.9个百分点，但未达成目标。今后，将进一步强化分类的细致化和再循环。

另外，2005年国内整体的废弃物总排放量是13.6万吨，与2002年相比单位销售额增长了8%，未能完成目标。

在第5次环境计划中，把工厂部门的目标定为“以单位实际产量计算，比2004年改善10%”；办公室部门的目标定为“以单位地表面积计算，比2004年改善10%”。另外，关于零排放，本公司单独以“最终处理量：总排放量的0.5%以下”为目标；相关公司以“同

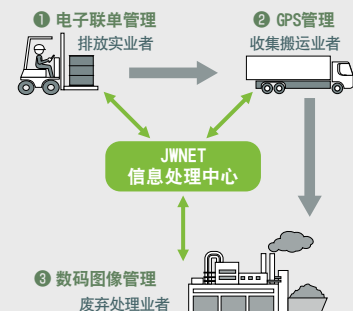
1%以下”为目标推进活动。为了完成这些目标，加强采购、设计、生产等上游发生源的管理，将已发生的废弃物按地区由制作所、相关公司、再循环业者携手合作，推进3R活动。计划2006年首先从塑料类开始实施，逐步完善体制。

※ 零排放=废弃物的最终处理量在总排放量的1%以下。



Topics 引进电子联单 (镰仓制作所)

镰仓制作所为了控制废弃物的非法丢弃，从2006年2月开始，使用可以实时追踪、确认从废弃物排放至最终处理为止的“废弃物图像追踪管理系统”。通过GPS取得位置信息，使用内置于数码相机和带相机的手机终端的GPS接收器，把在排放现场和处理场拍摄的废弃物的照片作为废弃证据附在联单上，实现了废弃物的一元管理。在此系统独特的位置和日期证明上采用了本公司开发的“COCO-DATES系统”。



Topics

将厨房相关废弃物作为100%肥料再循环 (镰仓制作所)

镰仓制作所于2001年4月引进了剩饭处理装置，将在本公司镰仓地区产生的年190吨的厨房剩饭转换为约63吨的堆肥，免费向农家和家庭菜园爱好者发放。另一方面通过在食堂的主食、副食上下功夫，剩饭成功削减了大约20%。

在镰仓制作所主办的“夏日节”，宣传免费发放堆肥的同时，好心的农户将蔬菜廉价卖给到场人员，其销售所得利益捐赠给“神奈川绿化信托财团”。免费发放的堆肥被有效用于县内小学，除了



把堆肥交给农户

Topics

将成功经验推广到相关公司及交易方 (福山制作所)

福山制作所自2004年4月开始，对工厂内产生的从工业废弃物到事业部门普通废弃物等全部废弃物实行100%再循环，实现了填埋、焚烧垃圾的零值化。

通常，废弃物再循环委托处理所需费用有可能会比委托处置费高，但通过削减排放量可以减少19%的委托处理费（与达成零排放前的2000年相比），证明了3R活动也能实现在经济上的共存。

现在，福山制作所将自己的活动介绍给附近的相关公司以及交易方工厂，对废弃物的减量化和扩大再循环起到积极的作用。2004年在4家公司，2005年在2家公司进行了实施。



向相关公司介绍事例

废旧商品的再循环 M

根据日本家电再循环法、修改后的再循环法，推进4种废旧家电及个人电脑的再资源化。致力于面向资源循环的新技术开发。

4种家电的再循环 M

2001年4月实施了特定家电再商品化法（家电再循环法），但三菱电机在两年前的1999年就首次在行业内启用了废旧家电产品的再循环工厂“东滨再循环中心（现在叫作Hyper Cycle Systems Co.,Ltd.）”。

该中心于2001年4月取得了ISO14001认证，到2005年3月为止，对总计约24.5万吨的空调、电视机、洗衣机、电冰箱（4种家电）、办公设备等进行了再资源化。将获得的分解、分类等信息反馈给产品设计部门，在提高产品设计的再商品化率方面发挥了作用。

另外，本公司与5家家电制造商^{※1}共同在全国16个地方设置了再循环工厂，通过相互合作，对废旧家电产品进行再循环处理。2005年本公司的再资源化业绩为4种家电产品总计107万台（比上年增长104%），再商品化率75%。

※1 三洋电机、夏普、索尼、日立电器、富士通将军这5家公司（按照五十音图的顺序，省略了株式会社）



在Hyper Cycle Systems Co.,Ltd. 内进行分解的场景

个人电脑的再循环 M

根据“资源有效利用促进法”（修改再循环法），从2001年4月开始对办公用废旧个人电脑进行再资源化，2003年10月开始对家用废旧个人电脑进行再资源化。2005年办公用和家用总计的回收业绩和再资源化率分别为10,726台和78%。

作为回收、再资源化的咨询、申请窗口，本公司设置了“信息设备再循环中心”，从回收到再资源化，通过网络

系统实行“可以看到处理过程的进展”管理体制的基础上，专心致力于资源循环。

另外，个人电脑废弃时硬盘内数据泄漏的问题，虽然基本上属于用户方面的责任，但是在本公司，委托进行再资源化处理的公司通过在硬盘上开孔、施加强磁力等方法进行物理性、磁性破坏，以此来防止未删除数据的泄漏。而且对有需要者有偿提供回收前使用数据删除程序进行完全删除的服务。

	单位	空调	电视机	电冰箱、电冰柜	洗衣机
在指定领取地点的领取台数	千台	262	284	343	187
再商品化处理台数	千台	262	284	341	188
再商品化等处理重量	t	11,087	7,741	19,256	5,834
再商品化重量	t	9,491	5,939	13,097	4,432
再商品化率	%	85	76	68	75

	单位	台式机		笔记本		CRT显示器		液晶显示器	
		办公用	家用	办公用	家用	办公用	家用	办公用	家用
设备搬入重量	t	44.5	9.2	53.7	4.6	51.7	2.3	51.7	4.6
		39.2	5.3	6.9	2.3	51.7	2	4.6	0
设备搬入台数	台	3,807	2,567	3,629	723	3,496	133	717	6
		3,353	454	1,915	652	3,496	133	717	6
再资源化处理量	t	44.5	9.2	53.7	4.6	53.7	4.6	53.7	4.6
资源再利用量	t	34.8	5.6	43.6	3.5	43.6	3.5	43.6	3.5
资源再利用率	%	78	61	81	76	81	76	81	76

●办公用业绩是三洋电机信息技术株式会社与NEC Display Solutions株式会社以及三菱电机株式会社的合计数。
●家用业绩是三洋电机信息技术株式会社独自的业绩值。

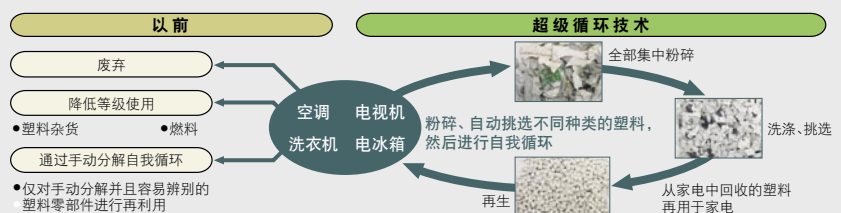
Topics

三菱电机的家电再循环技术——超级循环技术——

以“不填埋、不燃烧、100%再循环”为目标，本公司致力于追求再循环“质”的“超级循环技术”的研究开发。

比如，再利用混合破碎的塑料时，在以往的技术条件下，很难从多种废塑料中选择、回收高品质的素材，所以无法进行“从家电到家电”的材料再循环。因此，2004年首次在行业内开发了从多种混杂的废塑料中自动挑选高品质的塑料，并可以进行回收、再利用的技术，打开了一条“从家电到家电”的再利用之路。

从现在起，本公司将扩大上述“超级循环技术”的应用领域，努力实践家电产品新理念“通用与环保”的口号——“废弃后仍环保”。（请参阅P15～18的特集）



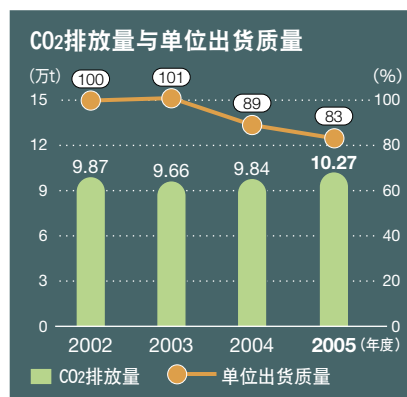
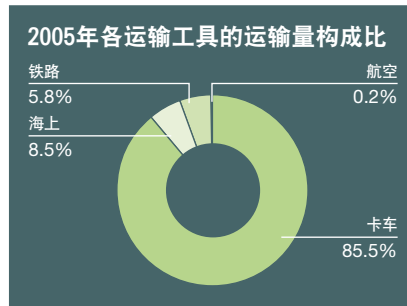
环境适应型后勤 **ME**

通过从卡车到铁路的运输形式转换、包装材料的脱木材化这些物流改革，积极致力于降低物流阶段的环境负荷。

为削减CO₂（二氧化碳）排放量，正在扩大运输形式转换 **E**

三菱电机集团与Mitsubishi Electric Logistics Corp.合作，将卡车运输转换为铁路运输或者海上运输。

对于2005年“以单位出货质量计算，比2002年削减20%”的目标，实际削减了17%（CO₂总排放量10.3万吨-CO₂）。占总运输量的运输形式转换的构成比是14%，比2002年增加了5%。其中，铁路运输的比例是5.8%（运输量以吨公里为基准）。为了进一步扩大铁路运输比例，分别使用12英尺铁路集装箱（2个相当于1台10吨卡车的装载量）和31英尺铁路集装箱（与1台10吨卡车的容积、重量相当）等，正在进行依次转换。



国内运输的处理 **E**

扩大产品出货量大的关西、关东间的“往返货物运输合同”，提高运输效率的同时也削减了CO₂排放量。Mitsubishi Electric Logistics Corp.引进混合动力低公害车等以及推进环保驾车活动（扩大引进车辆运行管理系统、贯彻执行无空转）。

2006年，随着修改节能法的实施，不单是产品物流，同时还要致力于废弃物流和采购物流CO₂排放量的削减。推进物流中浪费、损耗的“可视化”，产品物流方面的目标是到2008年为止，以单位出货质量计算，比2002年削减30%。

采用最适当的途径和运输手段送至最终送货目的地 **E**

将海外生产的产品进口至日本国内时，以往的运输方式都是全部采用大容量集装箱运送至东京港后，采用卡车向全国消费地进行配送。从2004年度起，在靠近大规模消费港口卸货时使用大容量集装箱，而在面向消费量少的城市使用小容量集装箱。通过采用最适当的途径和运输手段送到最终目的地的做法，进一步努力向低环境负荷的「国际复合一贯性运输」发展。



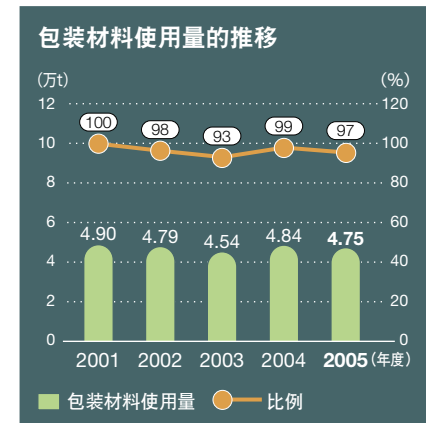
安装在板架上的12英尺集装箱

在包装材料的替代化中致力于“脱木材化” **M**

在本集团^{※1}推进削减包装材料使用量的过程中，尤其致力于包装材料的“脱木材化”。除部分产品外，日本国内销售产品及出口产品已完成了对木材的替代化。出口产品中，运输和保管、装卸等情况各有不同，但我们采取了专门的对策，因此，2005年的木材使用量为1.09万吨，比2001年削减了36%。

今后将与脱木材化并举，推进扩大引进“可再利用的包装材料”等，目标是以一次性包装材料为对象，到2008年为止，以单位出货质量计算，比2004年削减10%。

※1 收集计算对象为在本公司及国内相关公司中制定了环境计划的公司。



以与利益相关者的共创为目标

以听取有识之士的意见，从而改善环境经营和CSR活动为目的，自2003年起三菱电机集团每半年召开一次“环境经营顾问会议”。第4次会议于2005年9月29日召开，第5次于2006年5月25日召开。



[出席者]

◆顾问

庆应义塾大学教授	石谷 久
(社团法人)日本消费生活顾问、 咨询协会 常任理事	辰巳 菊子
International NGO Natural Step Japan 代表	高见 幸子

◆三菱电机株式会社

环境负责董事 常务执行董事	山西 健一郎
环境推进本部 本部长	吉田 敬史
环境推进本部 副本部长	蛭田 道夫
环境推进本部 规划小组	盐田 久

从第4次会议开始

作为全球性企业进行信息发布并充实社会面的报告

在第4次会议上，针对三菱电机集团2005年版环境与社会报告书，听取了诸位顾问站在专业立场给出的意见。

特别针对报告书应该具备的信息性和社会面报告的方式，听取了“作为全球性企业按照各地区进行信息发布”、“社会面报告内容的充实”，以及与“绩效积累”的重要性相关的宝贵意见。

在制定第5次环境计划以及策划、编辑2006年版环境与社会报告书时参考了获得的专家意见，与以往相比在扩充“社会面报告”的同时，还加入了“通过事业活动为社会做贡献”的内容。另外，在第5次环境计划中也明确了“通过事业活动为环保做贡献”的企业姿态。

但是，“作为全球性企业的各地区报告”还不能说很充分。而且今后还将继续讨论有关“人权”等的报告。

石谷 久

- 由于活动目标正如企业理念所体现的是十分明确的，所以作为达成手段，有必要强调建立“Win-Win”（双赢）关系的经济性及其重要性。
- 出于对有关环保的守法性、劳动安全卫生的考虑等，在国内将认为理所当然而没有记述的报告书直接翻译过来，然后发送给国外，这种做法有时会产生误解。考虑到进行事业活动的该地区的特性，我们有必要对视点及补充内容予以讨论。

高见 幸子

- 日本人考虑的CSR与欧美人考虑的CSR存在着一定的差异。比如在日本企业的报告书中，几乎没有涉及到“贫困问题”的主题。虽然我也认为有难处，但我认为有必要在欧洲发布利益相关者所寻求的信息。
- 不仅要强调控制环境负荷是一种社会责任，还应该显示出更加积极的进行技术贡献这一姿态。因为将环境贡献作为一种商机予以把握，从而取得经营上的成功将与可持续发展息息相关。

辰巳 菊子

- 不仅仅是CSR，CS也很重要，也就是说为了让消费者能够高兴地使用产品，还应该发布与消费者进行双向信息交流的消息。
- 对于供应链管理的加强，将有可能实现可持续的资源筹备，甚至涉及到对地球生态系的责任等课题。

第5次会议

为了表明企业姿态，“故事性”的信息

在第5次“环境经营顾问会议”，引入新消费者寻求的环境信息进行了介绍。企业对环境的努力重点从“循环”“通过贯穿产品生命周期环境负荷”，消费者的信息及反馈变得越来越重要背景下，被消费者理解的环境信息讲解。

更进一步还听取了有关第5次环境计划的意见，有识之士与代表三菱电机的出席者展开了热烈的讨论。

对于第5次环境计划，得到如下评价：

“易于理解”；

“将降低环境负荷活动和事业开展统一起来是正确的”；

“均衡经营的理念很好”；

“对继续培养环境骨干工作有同感”等。

而另一方面，顾问们也指出了如下问题：

“一般情况下，很难理解环保产品与超级环保产品的区别”；

“由于构成社会体系的产品也有一定的优势，所以在这些领域，明确树立为可持续社会做贡献的企业形象如何？”；

“由于消费者与三菱电机主要的连接点便是产品以及售后服务，所以能否具体地强调在这方面的行动？”；

“继续做全球不可缺少的企业，要更具有故事性”等。

我们真诚地接受这些意见，进行彻底调查的同时有效地用于下一步的改善。

来自诸位顾问的意见

石谷 久

日本消费者看待产品，第一是“商品的性能”，其次是“价格”，然后再是“废弃物的处理”。尽管如此，我感觉最近也开始重视起“作为环保型品牌的可靠性”。感觉“买这个厂家的商品，就象为环境做出了贡献”。

作为综合电机制造厂家的三菱电机如果要使环境计划和环境与社会报告中具有故事性，我认为最恰当的做法便是报告有关“能源的脱石油问题”和“CO₂削减”等与可持续体系相关的内容。如果以30年或50年这样一段长期的时间内可以彻底解决问题的技术为核心进行报告，也许能便于外行人的理解。



高见 幸子

最近，在瑞典销售的10辆新车中，有2辆便是环保车。这并不是一部分环保意识高的人购买的，而是普通人在开始购买。原因在于在能源税、碳税等政府引导的政策下，使乙醇、沼气比汽油还便宜，在经济方面具备优势。我认为人们选择食品时，“安全”成为主导因素，而选择汽车和家电时，最重要的因素在于“经济性优点”。当然也需要考虑对政府引导政策的影响。

期待着三菱电机在重视故事性讲述方法的同时，以可持续化为目标，能够发表出如打造化石燃料零工厂等令大家都为之感叹的大胆的理想宣言。



辰巳 菊子

我认为三菱电机全体都抱有到2050年仍然继续是社会所需的企业这样一种强烈意念，但将这一点与社会共享是很重要的，其中之一就是这次会议。

提供可靠的环境信息，对企业来说，在谋求以往产品和其他公司产品区别化方面很重要，也关系到提高作为环保企业的形象。对消费者来说，会有一种可以选择可靠的环保产品的安心感，并能够建立可持续的生活模式。企业对于环境的姿态，不看环境报告书的话还是不会明白。因此我认为消费者在阅读报告书的同时，还有必要仔细阅读产品的环境信息。



代表三菱电机

有幸听取了来自各专业领域的各位顾问专家的意见，在此向诸位顾问表示感谢。

我认为在诸位提出的各种建议中，共同的意见在于虽然了解三菱电机正在多方面认真努力着，但三菱电机应该以“故事性”的形式更加明确地传达出自身的目标。我们一定会将这些建议有效地用于今后的活动中。

(山西 健一郎)

非常感谢各位提出的宝贵意见。

关于环境信息公开到什么程度最恰当，也正是让我们头疼的地方。我想或许就像在农产品上公开生产者信息一样，对于制造商也需要提供“是谁制作的”这样的信息。我觉得这样一来，也许消费者方面更容易将想法付诸于行动。

(吉田 敬史)

履行对各利益相关者的责任

为实现企业的长存和可持续性的社会，与对环境尽责一样，作为构成社会的成员，我们将履行对各利益相关者所应付的责任。

三菱电机集团为了加深与各利益相关者的交流，希望通过征求大家意见，与大家建立良好的关系。



客户
(个人用户、企业用户)

股东、投资家

公司职员

地区社会

求职者

竞争对手

供货商、原料/零部件商

行政机关

销售店、代理店

金融界

合作单位



致力于不断提高产品质量

在全公司完善的质量保证体制的基础上，从产品的开发设计，到制造发货的全部过程，不断致力于质量的改善。

三菱电机质量的基本理念和质量管理

本公司于1952年制定了“奉献质量的三菱电机”这一基本方针。通过可靠的产品质量来服务于社会的这种精神，现在同样也作为有关质量的四项基本理念脉脉相传。

以此基本理念为基础，完善整个公司的质量保证、质量改善活动体制，制定有关质量保证的规章，遵守与质量有关的法令·标准，开展质量保证及质量改善活动。

对每一个产品，由国内、海外的制造工厂负责保证产品的质量，实现具体的质量改善计划。

四项基本质量理念

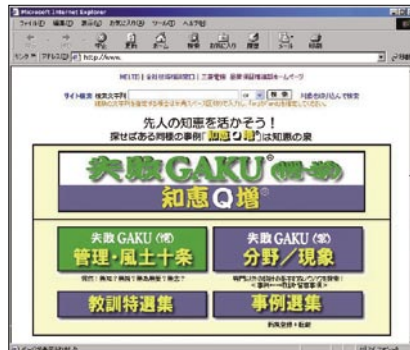
- ① 质量第一，质量优先于产品交货期、价格等
- ② 不论付出多大代价，制造高品质产品的目标永不改变
- ③ 在产品的安全易用性、产品的合理使用寿命以及产品的性能稳定上寻求均衡点
- ④ 参与产品制造的经营管理者、一线职工，对每一个商品的质量负有同等责任

开展质量改善活动

三菱电机集团在产品开发设计阶段就开始考虑确保产品质量方面的问题。从最初产品的开发设计，到制造出货等整个生产过程中不断推进质量改善活动，努力不懈地致力于提高产品的质量以及安全性和可靠性。

另外，公司把以往所发生的问题、从前辈经历中所吸取的教训、以及针对这些问题所进行的整改等，全面进行数据化管理，建立了可以共享有关质量信息的系统，此系统被命名为「从失败中增加智慧」，系统被灵活运用在整个公司的开发·生产程序中。在确保产品质量和质量改善对策、防范问题点于未然·防止问题的复发、教育新进技术人员等方面发挥了效果。

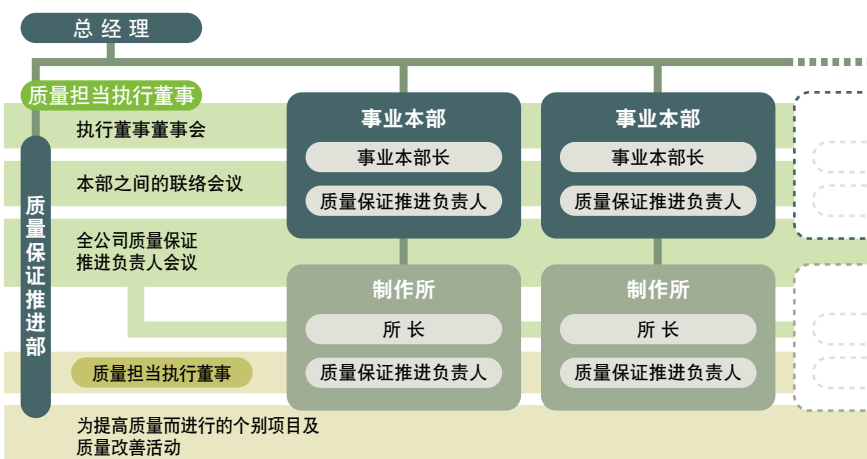
另外，为了谋求在制造阶段质量的



「从失败中增加智慧」

充分利用系统里的相关信息，吸取以往的经验教训、注意事项、改善事例及应对策略，使相关人员可以从管理方面、技术领域等方面有系统地浏览学习。

推进质量保证、质量改善活动的体制



“透明化”，我们力图迅速地处理问题以及防止不可预期问题的发生，并将有关内容反馈到开发、设计等部门，在提高质量方面取得了成效。

Topics

在整个制造工艺过程中所推展的质量改善活动

开发·设计·零部件/材料采购



分多个阶段实施从功能、质量、制造等方面来检测设计妥善性的设计评估。另外，对于零部件材料，在检测其质量、可靠性、安全性后才进行采购。为了提高供应商所提供零部件的质量，定期实施质量监查。



制造、发货



谋求生产线上质量状况的“透明化”，致力于防范问题点发生于未然。另外，通过从制造到发货的整个工序中的各阶段进行试验及最终成品测试来保证质量。



销售、售后服务



对所有产品通过识别码等方式进行管理，以便在售后接到客户咨询时能找到相关记录。另外，将产品功能和故障诊断程序等信息提供给销售商，以便提供适当的售后服务。此外，在各地为负责售后服务的公司召开培训会，力求通过提供各种技术信息，来提高售后服务的质量。

家电产品:提供易于使用的商品和追求顾客满意度

通过公司独有的评价系统,推进生产真正便于客户使用的产品。

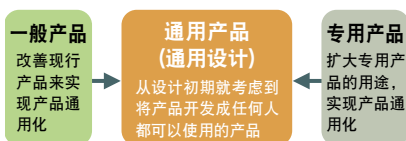
通过根据各种调查所展开的改善活动以及迅速对应顾客的咨询与维修需求,追求提高顾客的满意度。

实现便于更多用户使用的通用设计

所谓通用设计是指考虑到尽可能让更多的人使用的“通用产品”。三菱电机根据“能够安心生活”、“简单易懂”、“容易识别的显示和标识”、“以轻松的姿势操作,减轻身体负担”等评价为核心,致力于生产出真正易于使用、便于生活的产品。

2005年,包括可自动将温度控制在最舒适体感温度的空调以及不费力即可开关并且很容易取放箱内储存物的电冰箱等共11种产品已通过公司内部认定。

(请参照P15页的特集)

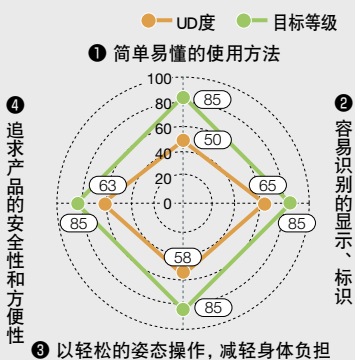


Topics

充分利用独有的通用设计评价系统「UD-Checker」

UD-Checker 是设计师和设计师人员可以共同使用、检查通用设计用的软件工具。可以根据各开发机型设定目标等级,通过4个评价基轴定量显示通用设计的完成度,因此利用此系统可以使设计人员容易掌握开发的重点,具体地将评价结果应用于设计,有益于提高产品的开发效率。

使用UD Checker检查UD度检查结果的实例(以全自动洗衣机MAW-HD88X为例)



Topics

这就是通用设计!

	电冰箱 装有使用微力就能关上箱门的“自动关门器”功能
	15度 喷气式干手机 将手的插入部位设计成15°的斜角,可在自然的姿态下使用
	IH电饭煲 将大型液晶面板倾斜55°,方便观看也容易操作
	烤箱微波炉 “能看到烤箱内部”,可以确认烹调中食品的烧烤程度

无论商品还是服务——向顾客满意度No.1进行挑战

要想提供能使顾客感动的价值,掌握现在客户对产品的满意度是很关键的前提。因此,除了在各制作所已经实施的对产品购买者以及以公司职员为对象的问卷调查,还通过本公司网站和专业的市场调研公司进行对一般顾客和销售商的满意度调查。

2005年,在有关IH烹调电热器的调查^{※1}中,获得的顾客综合满意度评价为86.1分(评分标准为非常满意:120分、满意:80分、稍有不满意:40分),除此之外,在销售商的《家电量贩店生产厂家服务CS调查》中,取得综合第2名^{※2}的成绩,空调部门连续4年获得第1名^{※3}。此外,对接受了产品修理的顾客进行了《服务CS问卷调查》^{※4},取得满意度96.0%的成绩。

我们将这些结果作为集团各部门所共有的信息,将信息反馈在销售及产品开发战略上的同时,有效地将信息运用于今后的活动中,以便在营销、服务两方面都获得家电行业NO.1的评价。

此外,为进一步追求顾客满意度的综合性评价,致力于CSI(Customer Satisfaction Index:顾客满意度指数)体系的明确化,本公司计划在2006年度完成以“产品”、“营销”、“服务”3个基轴为核心的新CS调查手册的编制。

- ※1摘自三菱电机家用电器株式会社的《CS问卷调查报告书》
- ※2摘自株式会社Ric的《2005年版 家电量贩店有关生产厂家服务对应情况的CS调查结果》
- ※3摘自株式会社Ric的《有关夏季繁忙期空调修理的生产厂家对应调查》
- ※4摘自三菱电机系统服务株式会社的《客户明信片问卷调查综合结果》

Comments

顾客满意度指数开发者之声

通过共有CSI信息 追求更高的顾客满意度



住环境·数字媒体事业本部CS部
池田 和夫

自1998年制定最初的《CS推进手册》以来,进行了反复修订,但这次的修改不仅限于CS的思维和事例解说,而进一步地侧重于实践内容方法的改善。另外,本公司以往实施的各种CS调查,都有片段结束的倾向,所以此次的目标是将从产品理念的形到产品生命终结各阶段的调查结果数值化让公司内部相关部门共用,使其成为与CS改善相结合连续性体系。

不容置疑地家电产品担负着提高公司品牌形象的重要作用。我们希望能通过倾听顾客的声音,持续不断地进行提高顾客满意度的活动,以维持和扩大一直以来爱顾三菱电机品牌的顾客。

咨询与售后的接待窗口 1年365天每天24小时开放

在经营家电产品的住环境·数字媒体事业本部，以个人用户为对象的“咨询热线”和“维修受理中心”，采用的是1年365天每天24小时接待产品咨询和修理的服务体制。另外，以销售商为对象的“电话技术咨询中心”也采用了365天受理咨询的管理体制。从这些咨询中心所获取的信息经过整理后被保存到本公司的服务器里，所获信息在反馈到各制作所的质量保证部门的同时，还要就重大事件以及需整改的案件，每月定期汇总向相关部门报告。

对于通过我公司网站进行咨询的用户，我公司在与相关部门协调后于第二天予以答复。2005年我们改善了此咨询系统的操作性，可以更迅速、正确的处理用户所提出的咨询问题。由于向这些咨询窗口咨询问题的件数逐年增加，为求提高应答率和顾客满意度，我们特别对电话应答中心人员做了进一步的培训并充实了一线人员的数量。

Comments 咨询热线工作人员之声

起到连结厂家与顾客间的 通道作用



三菱电机株式会社
生活网络 CS部
高村 富美

我们咨询热线的工作人员起着与顾客间的通道作用。我们把听到的“顾客声音”报告给相关部门，使其反映在新产品开发 and 现存产品的改良中，担负着提高CS整体服务的角色。

顾客的意见和要求确实是多种多样。但是，每当看到通过我们的解释说明并连同相关部门的同心协力把给顾客造成的麻烦顺利解决了以后，当听到客户说：“今后还会继续购买三菱的产品”时，令我们从心底里感到欣慰和高兴。虽然有时也会受到顾客的抱怨，但每当听到客户在我们做了应该做的事以后所发出的由衷感谢之词时，让我们真正感受到了咨询热线的存在意义。

今后我们也会怀着真诚的笑容和感谢之心，诚心诚意地继续为顾客解决问题。

从有用信息到安全使用信息 ——充实信息提供服务

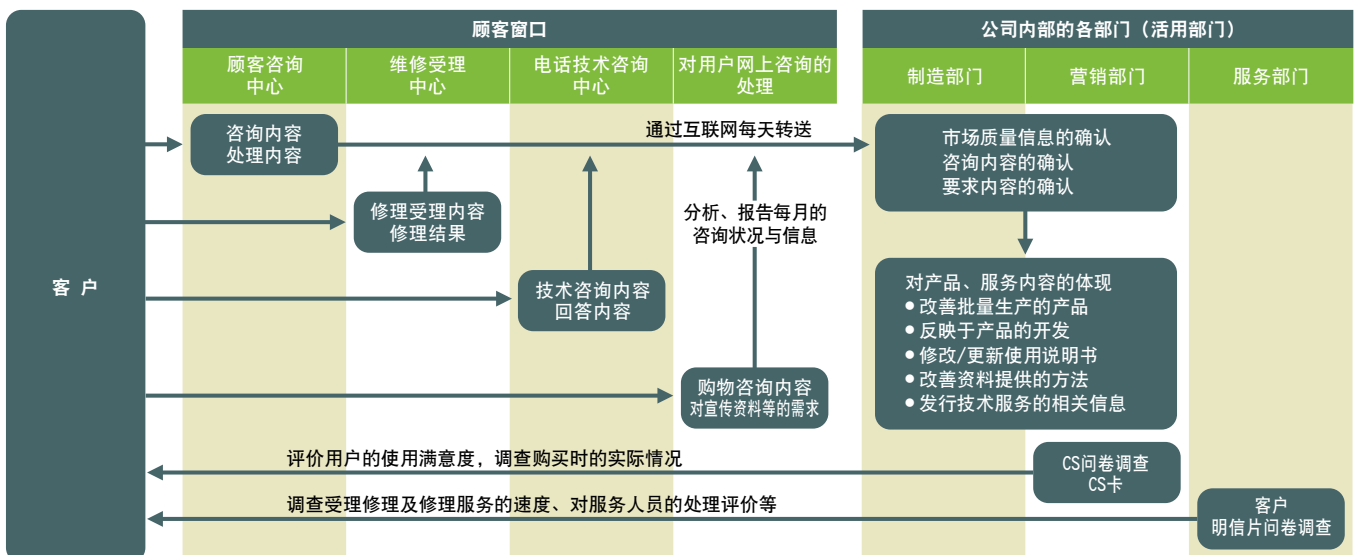
除了进行相关产品的咨询和维修，我们还为个人用户及经销商提供着大量而广泛的有助生活的信息和电器安全使用方面的常识。例如，在公司的网站上设置了专门面向家庭主妇的信息站点“主妇专栏（shufure）”，在这个面向约16万注册会员[※]的专栏上提供了受瞩目产品的信息和试用报告等，得到了主妇们的好评。另外，我们还向购买本公司产品的顾客提供“产品登记服务”，面向注册约12万人的会员[※]，提供着对生活有用的产品信息和各种服务。

另外，从2005年7月起开通了网上维修受理系统，并于同年11月开始向销售商提供手机自我诊断显示等功能，更加充实了服务的内容。

我公司还面向经营家电产品的日本国内集团公司出版了《使用说明书制作要领》（经验技术集。2006年4月发行最新版）以及《安装使用说明书制作要领》等书籍，力求安装工程和产品使用方面的安全规范。


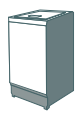
[※]都是截至2006年3月

将客户之声反映在产品制造、产品服务上的体制



Topics

2005年将客户之声反映在产品改善的实例

产品名称	客户意见	改进内容	适用的型号
家用空调器 	在清扫空调器时本打算拆下风向调节器片，发现很不好拆卸，花费了很多时间最后虽然拆下来了，但左侧的轴根却弄弯了。	风向调节器片朝上时，将手指插入的空间加宽，扩大了拆卸的空间。	· MSZ-Z28R · MSZ-CS28R · MSZ-SJ28R · MSZ-J28R 其他
洗衣烘干机 	按下开盖按钮之后，到盖子完全打开为止需要相当长的时间。	就盖子的打开角度及打开时间，重新研究了开盖弹簧的弹力以及零件的强度等，使其得到了改善。	· MAW-HD88Y

反映了2005年的顾客之声
产品开发实例 IH电饭煲“本炭锅”
用纯度99.9%的碳锅实现了烹制美味佳肴

为了满足客户“想天天吃到好吃的米饭”的呼声，开发了IH电饭煲“本炭锅”。

内锅名符其实地以“炭”制成。在最高3,000°C的高温下大约烧制90天，烧结成纯度为99.9%碳块，然后从碳块中逐个精心削制而成。和以往的产品相比，该产品在强火力下的沸腾状态激烈，热度可以完全穿透每一粒米，做好后的米饭松软可口。该产品自2006年3月发售以来，深受好评。



通过大气泡效果，在中央部形成蒸气通路（间隙），因此可以做出松软的大米。



商品发生问题时的处理方式

当收到所售出的家电产品发生重大问题的报告时，包括经营管理层在内将迅速、正确地研究解决对策，建立公司的决策体制。尤其对于需召回的产品，要掌握其销售总量，以进行维修为前提发动产品销售渠道一起共同不断地努力，展开相应的对策。

2005年，本集团生产的家电产品中，液晶电视用电视底座、基板加热器（面板型电炉）、DVD录像机发生召回事件或者质量问题，对所有问题产品的修理活动还在继续实行当中。

2005年商品问题点报告和防止再次发生的对策措施

液晶电视用电视底座
(2005年7月29日通知)

经调查发现安装液晶电视的支柱发生倾斜，在极小概率下有可能导致电视倾倒。（到2006年3月的修复率是97.4%）。目前尚无人员受伤害的例子。在掌握所有销售产品之前，将继续维持现行体制，进行跟踪调查。

基板加热器（2005年11月14日通知）

经调查发现因使用环境以及组装过程里的差异，发现控制加热器通电的电子零部件有温度升高的情况，长期使用会导致产品劣化而发生故障，虽然发生的概率很小，但已判明会产生着火或冒烟的现象。（到2006年3月的修复率是54.1%）。努力根据销售记录查明顾客，再通过向日本宾馆协会等团体发送信件广告进行通知的方式继续寻找顾客。

DVD录像机（2006年2月2日通知）

经调查发现从电视节目表（G向导）预约录像时，会发生“每年1月25日到1月31日之间不能对从2月1日至2月7日的电视节目表（G向导）进行预约”的问题（到2006年3月的修复率为33.4%）。继续维持现行体制，进行跟踪调查。

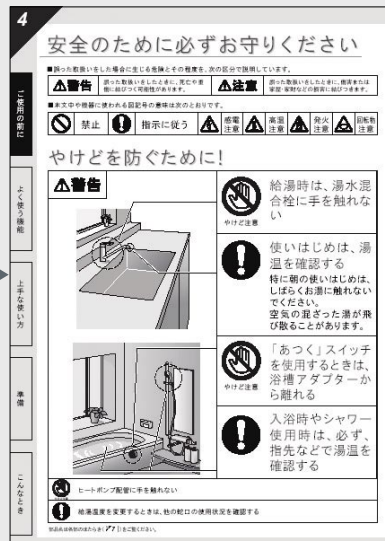
Topics

把产品使用说明书修改得更加通俗易懂

在自然冷媒热泵式热水器的说明书中，把为了安全必须遵守的信息改善得更清楚、明了。将“警告”、“注意事项”内的各个记载顺序，按照“防止烫伤注意事项”和“长期间不使用时”等每个场面以画框表示。



改善前



改善后

产业用产品:作为担负创造富裕、安心・安全社会的伙伴

作为综合电机的生产厂家，在广泛的产业领域内提供“最高质量的产品”。

把“Changes for the Better”作为口号，积极地推展有利于社会的研发工作。

开发对社会有用的技术，是我们应尽的责任

当前人类正面临着地球变暖、自然破坏、人口增加、少子高龄化等各种各样的问题。因此防灾以及确保生活安全也变得越来越重要。通过我们在事业上的不懈追求，为解决这些课题而作出的

努力和奉献，是我们三菱电机集团理应承担有的责任。以不断追求生产更优质的产品为目标，把变革的决心“Changes for the Better”具体化，充分利用作为综合电机生产厂商培养的有形和无形资产，不断地为创造和提供对社会有用的技术而努力。

在研发方面，我们创造出大量知识产权并加以有效利用。除了共享研究开发成果，通过再利用力图实现开发的效率化，同时也积极与国内外产业及大学研究机构协作，充分利用世界的才智，站在全球性的视点上来推进研究开发工作。

Topics

开发出可在30分钟因地震停止运行的电梯自动修复技术

在日本国内首例开发研制出通过自动检测电梯是否有因地震而导致的物理上的损坏，并在运行没有障碍时可以自动修复的技术。

以前，每当发生地震时，如果运行管制装置停止工作的话，必须由技术人员确认安全才能恢复运行。并且，在发生大规模地震时，修复所需的时间也较长，有可能影响使用者的日常生活。以此为背景，就连日本国土交通部也发出了“关于推进电梯的地震防灾对策”的指令，在指令里寄望厂家能开发出自动检测电梯楼道内的状况，并能够使其复原的系统。此次开发的新技术正符合此项要求。



为确保汽车驾驶中的安全性

近些年，在汽车上装载的各种信息设备以及娱乐设备，使我们能够享受舒适的旅途生活，相对的，如何“确保驾驶操作安全性”这一新课题也同时浮现出来。本公司为了防止驾驶者在操作这些信息娱乐设备时分散注意力，一直致力于语音识别应用技术的开发。另外，在安全预防领域方面，我公司也努力研发出可实现用雷达来检测车辆前、后方障碍物的“免碰撞”技术以及通过简易图标和声音在导航系统画面中同时向驾驶者提供即时的安全辅助信息（例如：前方有停止车辆等）的系统。



请注意
前方有停止
车辆

这是日本国土技术政策综合研究所与民间23家公司共同研发的智能路线的实验情景。利用专用窄域通讯(DSRC)技术，从路边系统提供安全驾驶的援助信息。

开发能为强化信息安全监视系统做贡献的技术

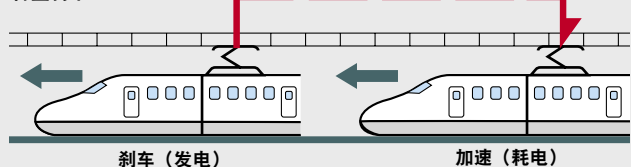
本公司于2006年4月开发出了能够早期监测到信息网络上新出现的蠕虫病毒（自己能够在网络上移动，攻击计算机的病毒）攻击的“安全攻击预警分析技术”。蠕虫病毒从感染到检测出来所需要的时间很长，到目前为止还没有立即有效的对策。目前，我公司正在进行此项新技术的实用化测试，预计2007年4月开始正式运用于信息安全监视服务系统当中。

促进新干线节能的“再生刹车”技术

新干线自1964年开通以来，本公司参与了许多新干线车辆系统的开发工作。有效利用了功率半导体技术的“再生刹车”技术就是其中之一。利用新干线在高速行驶中所产生的庞大运动能量，在踩刹车时同时进行“发电”的该套系统，它作为新干线的节能技术最早被本公司实用化。

除车辆系统以外，本公司在电力系统和信息系统领域也拥有着广泛的先进技术。我公司为确保新干线的安全性和舒适性提供着可靠的技术保障。

再生刹车



刹车时所产生的电力被用于其他车辆的行驶。



与供应商、销售店、维修站一起

除了努力与零部件供应商和销售渠道建立、维持良好的关系，同时通过供应链全体的活动为社会做贡献。

零部件原材料采购的基本方针

三菱电机集团按照以下3项基本方针推进零部件原材料的采购。

① Easy Access And Equal Opportunity

～不断公平地寻求新的合作伙伴～

全面放开门户，公平选定供应商，根据合同进行诚实交易。

② Mutual Prosperity

～加深互相理解，努力建立信赖关系～

使供应商从产品的开发阶段开始参与策划，在成本、技术方面等建立Win-Win（双赢）关系。

③ Ecological Soundness

～推进减少环境负荷的原材料采购～

根据客户的要求和相关环境法规的规定，采购对环境负荷影响小的零部件及相关服务。

站在中长期合作的角度上建立与供应商的关系

本集团定期从质量、价格、交货期、售后、环保等诸方面对供应商进行考核，优先从综合评价高的供应商中进行采购，努力从中长期合作的角度来建立更好的经贸关系。

确保产品的质量 and 安全性

三菱电机集团一方面从事核电站、汽车装载设备等的定单生产，另一方面也从事家电产品和手机等民用产品的批量生产和销售，因此面对客户所要求的质量标准也各有不同。在采购零部件原材料时，根据每种产品各自的要求设定不同的质量标准，与供应商同心协力，努力确保产品的质量和其安全性。

与关键供应商的共创活动

本集团把与产品性能相关的重要零部件供应商定位于“关键供应商”，并与其在材料方面的共同开发以及尖端产品的采用、推进VA（降低成本）※等方面建立比一般供应商更进一步的合作伙伴关系，开展成本共创活动。特别是VA的推进，不仅对本公司来说能获得降低成本的好处，对供应商来讲也可以扩大销售额和提高技术水平，因此是建立Win-Win（双赢）关系中不可缺少的活动。并且，供应商和本公司都提出有关降低成本的意见和建议（VA提案），推进在开发源头阶段就能采用的可持续性的活动。

※VA：Value Analysis。

为谋求产品、零部件本质性能的最低成本的计算方法。

与各经销店之间的交流活动

以与销售本公司产品的各地区销售店的共存共荣为目标，在加深经销商对本公司产品理解的同时，努力做好各销售店的推销及赞助活动的后援工作。与各销售店之间的日常交流由集团内的销售公司负责，不定期地召开新产品说明会和技术服务讲座，本公司从2006年5月开始建立并运营了新的合作伙伴网站“WIN²K”，此网站将以往分散在各种网站上的庞大商品信息集中起来，实现了可迅速搜索到各销售店所需的商品信息。



合作伙伴网站“WIN²K”



分发合作伙伴网站“WIN²K”的介绍手册，广泛通知给各销售店。

推进与维修网点间的交流活动

为满足顾客的要求，提供迅速、可靠的产品服务是不可欠缺的。为此，让维修网点的人员也能够参与到对新产品的服务性以及安全设计方面的研讨并充分交流意见，达到了很好的效果。

2005年，对于17种型号的产品，除了进行有关服务性、安全性的设计审核，还以维修站的技术骨干为对象召开了9次技术讲座。此外，每当法规修改时及时举办讲座，并且，我公司还发行了维修时的适当处理方法及所需工具等简单易懂的《单点服务信息》指导手册，以便可以在修理时发挥作用。总之，与维修网点连为一体，确保产品的安全性，提高产品售后方面的服务水平，是我公司一直所努力追求的目标。

以提高股东价值和及时适当地公开信息为目标

为了得到各位股东的理解和信任，努力做到及时适当地公开、提供信息，力求提高取得“成长性”、“收益性、效率性”、“健全性”均衡的企业价值。

推进“均衡经营”，提高企业价值

三菱电机集团通过推进基于“成长性”、“收益性、效率性”、“健全性”3个观点的“均衡经营”，力求实现“建立坚固的经营体质”和“可持续发展”，以进一步改善业绩，提高企业价值为目标。

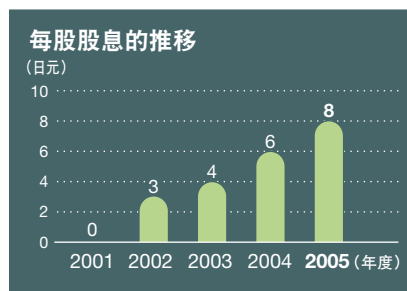
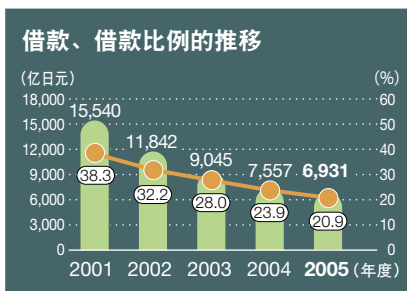
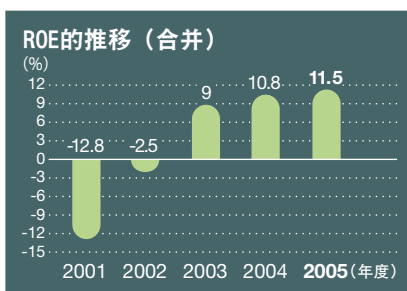
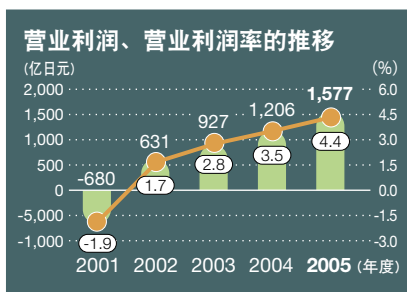
在开展事业时，从“均衡经营”的3个观点出发，推进顺应事业环境变化的事业结构改革，致力于诸如加强国内外生产体制及与其他公司协作的工作来强化·重组公司的事业推进体制。另外，除了继续致力于加强营销力、提高生产效率·质量、强化开发力·知识产权活动、改善资材采购、改善财务体质等强化经营体质的活动，同时我们也推展使优势事业变得更强的“VI战略”与以加强以优势事业为核心的综合解决方案事业的“AD战略”。

股东大会

2005年度的第134次定期股东大会在同年6月29日召开，大约有300名股东参加了此次会议。

另外，随着经营形态转变成「委员会等设置公司」的方式，从第134期（2005年3月期）的期末分红开始，实施股息的提前支付，并从2006年6月2日开始支付。

2006年股东大会是总公司迁至新办公大楼后所召开的第一次大会，但通过加入从2006年3月开始的“面向机关投资家的电子行使平台株式会社ICJ运营”等方式，继续为提供迅速且准确的股东大会议案信息而努力。



积极的推展IR活动

本集团积极的推展IR活动，并致力于适时正确地公开·提供有关经营方针和战略以及业绩等信息。与股东、投资家的对话窗口，由总务部及财务部负责，并举办经营战略说明会和接受个别采访等活动。

特别是从1993年起，每年都召开的研究成果发布会，作为了解本公司技术、成长性等的机会，得到高度评价。另外，我们也致力于将来自股东及投资家的意见和对话结果，反映在经营上。



经营战略说明会



研究开发成果发布会

向SRI基金的纳入状况

所谓SRI（社会性责任投资），不是只评价企业的财务状况和增长性，而是检验为发挥企业社会性责任所尽的努力，判断可否进行投资。在SRI的投资目标标准中，除了环保和守法情况以外，还有对雇用、劳动环境的关注以及对地区社会的贡献度等项目。

2006年5月末，本公司参与了诸如三菱UFJSRI基金(Family friendly)等多种SRI基金。

采用多种雇用形式，创造工作的意义和易于工作的环境

采用没有性别、国籍、种族等歧视的多种雇用形式。
努力创造让每个员工都能感受到工作意义的工作岗位。

采用多种雇用形式

基于这些想法作为全球性企业，要使事业得以继续发展，要力求采用没有性别、年龄、国籍、种族等歧视的多种雇用形式。三菱电机在遵守“劳动基准法”、“男女雇用机会平等法”方面自不必说，还制定了不分国籍、信仰、社会地位，采取平等待遇、男女同等报酬、决定用人单位与雇员之间平等地位的劳动条件等。另外，这样的雇用方针同时也适用于集团各公司。

应对2007年问题，积极录用人才以及技术的传授

应对稠密的一代即将正式大批退休的“2007年问题”，本公司积极推进应届毕业生和有工作经验者的录用。为了在世代交替时，让生产现场高度熟练工的技术传授给年轻的技术人员，我们配备了可以通过局域网收看拍摄了熟练技术的录像以及可以通过一对一的方式获取熟练工技能的培训系统。同时还建立了可以让年轻技术人员通过局域网，向熟练工咨询的体系。



可以通过一对一的方式取得熟练工技能的培训系统

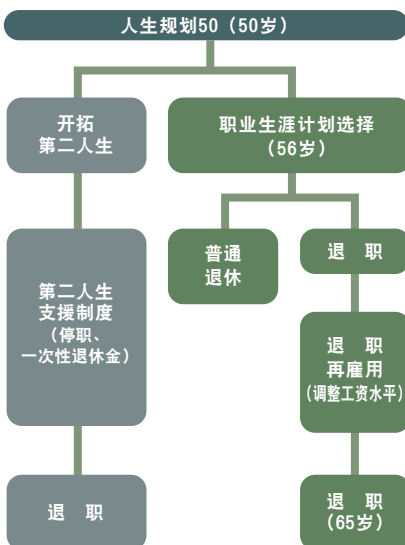
引入复线型人事制度，支援高龄者的多样工作方法

本公司从2001年开始引入了复线型人事制度，通过向50岁以上的职工提示多种可供期选择的就业方式，使职工在退休后可以有多样的就业机会。具体内容是对职工退休后的第二人生支付援助金或让职工享受可以请为为期2年的有薪停职的“第二人生支援”制度以及可将雇用期限最长可延至65岁的再雇用制度等。

另外，每年为即将迎接50岁的职工和其配偶在各事业所举行一次“生活设计进修”，为加深公司职工对50以后的人生设计、生活设计的关注，除了针对养老金和退休金、社会保险、税款、消遣、健康等内容进行讲解，同时还举行小组讨论等。2005年有超过1000名的员工参加了此项进修。

主干系统（工会会员层）的各复线型人事制度

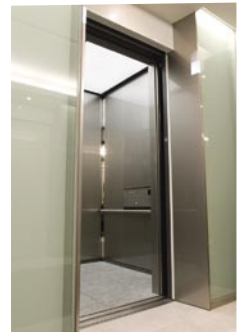
实现了50岁以上的职工可以从三种工作方式里做选择



推进工作岗位的无障碍化，促进雇用残疾人

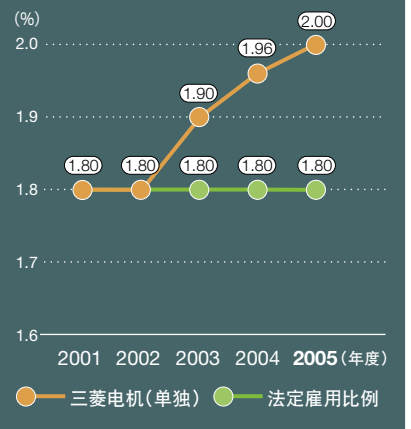
本公司在努力促进雇用残疾人的同时，以建立便于残疾人工作的环境为目标，致力于各事业所的无障碍化等。

在2005年迁至的总公司东京大楼里，设置了残疾人专用厕所、扶手、电梯。另外，公司2005年的残疾人雇用比例，远远超出法定雇用比例1.8%，达到2.0%。



符合无障碍要求的电梯
(总公司东京大楼)

残疾人雇用比例的推移(年度雇用比例)



Topics

荣获“2005年（平成17年）勤劳残疾人支部长表彰”

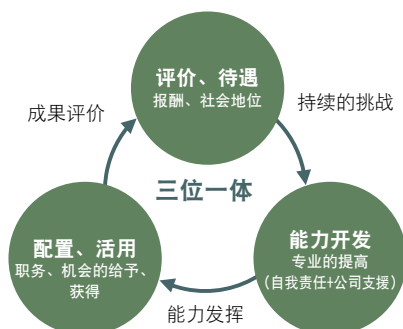
在由日本东京都残疾人雇用促进协会颁发的“勤劳残疾人支部长表彰”中，对虽然身带残疾却能刻苦钻研，掌握了高级技能的本公司职工诚挚认真的态度进行了表彰。

根据每位员工的职务、成果所制定的人事待遇制度

以让公司每位职工都认识到组织目标和自身作用，提高自身价值，培养敢于挑战更高目标的习惯为目标，本公司于2004年3月修订了人事待遇制度。在新的人事待遇制度里我们比以往更注重工作的成果，实现了“对经营的参与度·贡献度高的职工给予适切的待遇”、“赏罚分明的奖金制度”等。另外，考虑到对引入新制度的不安，公开了评价方法、评价标准，还通过实施吸取员工对制度意见的“人事待遇制度运营调查”以及建立“不满处理系统”，努力提高员工的理解度和满意度。

今后为了提供能够提高、增长职工自身能力的机会，通过将“评价·待遇”、“能力开发”、“配置·活用”这三种人事待遇制度有机地结合起来，并得以良性循环，使制度能够有效地发挥作用。

通过充实各种运作机制来促进人事制度的有机结合



针对待遇问题，与职工进行对话

作为就薪资和人事待遇制度、其他待遇等方面与公司职工的对话手段，除在每个事业所设置咨询窗口外，还在总公司设置了邮件或者电话的咨询窗口。

另外，通过定期面谈制度，每年实施每位职工与直属上司的面谈，就待遇等问题交换意见。

干部报酬的基本想法

对于本公司干部（董事、执行董事）报酬的基本想法是均衡考虑其职务范围以及其对提高企业短期、中期业绩的贡献所应得到奖励后，进行支付。

对于董事的报酬，在考虑了董事的职务内容和企业业绩状况后，决定报酬额。

对于执行董事的报酬，重视对业绩提高的奖励，考虑了职务内容和企业业绩状况后，增加一定额度的报酬，再考虑一下相关业绩和执行董事所负责事业的业绩后，支付规定的业绩联动报酬。为进一步提高对提高企业价值的热情和干劲，有时会给予优先购股权。

提高研究者的热情 职务发明奖励制度

本公司按照日本专利法的规定，在“职务发明奖励规定”中制定了如下条款：作为员工将在执行职务过程中取得的发明专利转让给公司的补偿，在专利申请与注册时向员工支付专利申请、注册补偿金；在将发明用于本公司产品或者把许可提供给其他公司时，向员工支

付业绩补偿金。

2005年4月日本专利法进行了修订，作为规则制定的必要条件，增加了“制定时与员工之间的协商”、“向员工公开规则”、“听取员工意见”的内容。本公司根据该项法律，于2005年7月修改了“职务发明奖励规定”，修改时，在全部制作所、研究所召开了说明会，同时还向缺席者补发说明用CD-ROM以及在局域网上传说明会的资料，听取了公司员工的意见。与工会反复协商，将反映了公司员工意见的最终修改公司规定整理后，再一次在所有单位召开了说明会，并取得员工的同意。

为提高技术人员热情，修改后的“发明奖励规定”中取消了将许可提供给其他公司时对发明的奖金上限，并提高了奖励比例，除此之外，不但公开了将许可提供给其他公司的发明的奖金计算依据，还公开了用于本公司产品上的发明的奖金计算依据，从而提高了公平性与透明性。而且还新设了“发明咨询委员会”，当员工不同意奖金金额时，可以通过向该委员会进行咨询，重新研究奖金额度。另外，向集团公司说明制度修改的主旨，将本公司的方针等向各公司的知识产权财产负责部门进行说明，并根据本公司的制度方针，各公司分别制定相应的制度。

另外，本公司除了发明奖励制度以外，还另行设置了“优秀发明表彰制度”，每年表彰30～40件优秀发明。

职工能够主动、积极地进行能力开发的人才培育体系

本公司的教育制度是以OJT为基础传授日常业务诀窍和精神，同时在OJT中难以掌握的知识以及技能的掌握、经验的形成，通过Off-JT进行增补。在Off-JT中实施“传授作为伦理、守法等社会人应该掌握的知识”、“邀请公司内部外部优秀的讲师进行知识、技能教育以及动机形成教育”、“为提高技能进行鉴定和比赛”、“派到海外基地以及国内外大学进行实习和留学”，力求通过这些项目提高全体员工的水平。另外，通过公司选拔型的“经营干部培养计划”，培养发挥事业领头人作用的经营核心人材。

自我开发援助制度

从2004年开始，引入援助公司员工自主能力开发的“自我开发援助制度”。

此制度为公司内外教育讲座受训人提供金钱和时间方面的援助以及向取得公司所规定外部资格的人员颁发奖励金等内容。通过这个制度酝酿使每位职工能做为行业里的专家，朝着更高的目标主动、积极地向自我能力开发挑战的企业风土。

根据公司员工的意愿，提供调动机会

为了推进使职工能够在工作岗位上发挥所长，根据员工的希望提供调动的机会。本公司从2001年起，引入了利用局域网的公司内部公开招聘制度，并且从2004年引进了公开公司职工调动意向的FA制度。

具体来说，为了能让员工以自己的

意愿来增加自己的资历，自2001年起在局域网上开设了“Job-Net”，刊载着公司内部、集团内外企业的招聘信息以及增加职务技能方面的进修信息等。



“Job-Net”画面

完善和宣导育儿制度

努力完善岗位环境，以使员工在育儿以及工作方面能够调和。本公司正在完善和宣导有关育儿的制度，育儿休假制度为育儿假可请孩子满1岁后的第一个三月为止，之后最长还可以延长至孩子满一岁后的第一个九月；育儿时期的上班时间减短制度最长可以延至小孩小学3年级毕业为止。此外，还有配偶分娩时可以得到最长为期五天特别带薪休假的配偶者产假制度以及根据职工育儿的实际情况给予特别带薪休假的制度。

另外，本公司根据“下一代培育支援对策推进法”制定了行动计划，将完善有关育儿休假、复职制度、信息积极宣导·提供的体制做为目标。

作为活动的一各环节，为了将存在的各种制度宣导给职工，除了新设、丰富刊载了有相关信息的网站外，还针对育儿休职后顺利复职问题，充实了与上司面谈的内容。另外，在完善制度的同时，努力创建工作和育儿相调和以及能够充实女员工个人生活并追求自我职历形成的岗位风气。

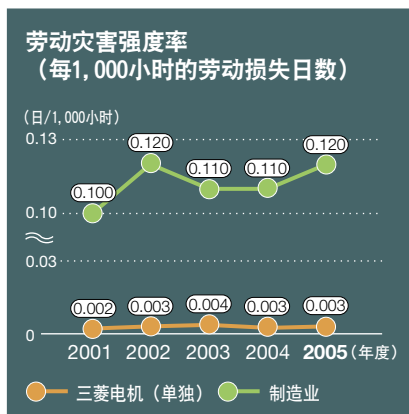
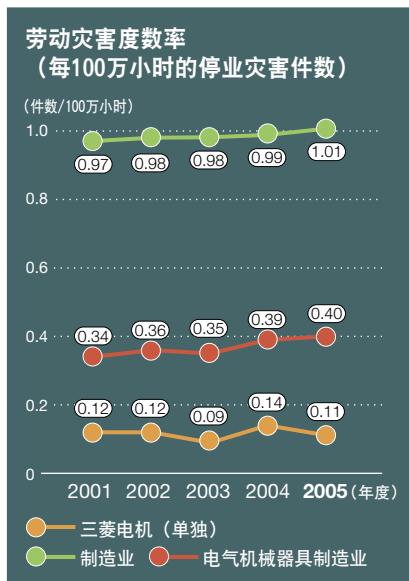
劳动安全卫生活动的推进

引进独自の劳动安全卫生管理系统，实施以“零危险”为目标，安全管理和职工身心健康管理为目的的各种各样的活动。

以“零危险”为目标的独自劳动安全卫生管理系统

以创造新的安全文化——从“零灾害”向“零危险”转变为目标的三菱电机，正在推进以根据独自の“劳动安全卫生管理系统”，完善管理体制以及风险评估为首的各种措施。

2005年以建立工作岗位的安全习惯为目的，充分利用彻底执行对管理监督者的教育以及“工作岗位安全卫生习惯诊断检验单”，除了努力掌握各工作岗位状况和进行管理外，还致力于完善可以安全作业的环境以及确立安全的工作方法。



制定改善目标，预防生活习惯病

从2002年起，以大约10万名的集团职工为对象，开展“三菱电机集团保健计划21 (MHP21)”活动。此活动将“改变生活习惯，延长健康寿命”作为口号，把维持合理体重、培养运动习惯、禁烟运动、牙齿保健、提高压力应对能力这五项内容作为全公司通用的改善目标。每3个月评价一次完成状况。而且，通过每年的健康调查以及全年里的各种宣传活动、力求好事例衡向推广的“MHP21推进管理者进修会”、“各部门的健康度比赛”等，使活动更活性化。

定位为重要课题，致力于照顾心灵健康

本公司把心理健康作为健康管理的重点课题，完善总公司及各事业所的辅导制度，致力照顾于有关员工日常工作烦恼和家庭烦恼、心理问题。

另外，每个事业所都举办心理健康讲座和自律训练法（不蓄积压力的方法）等讲座。

今后，在更加丰富EAP[※]措施的同时，计划重点实施对海外工作者的照顾。

※ EAP(employee assistance program):

公司员工援助计划。为提高生产率，企业援助员工的整个生活，特别是心理健康的系统

设定超出法律规定的独自工作岗位环境标准

本公司把工作岗位做为生活场所，推进完善以人为本的岗位环境以及创造考虑到残疾人、老年人等可以舒适工作的空间。

针对空气环境、视觉环境、听觉环境、设施等，制定了超出法律规定的独自の“工作岗位环境标准”，致力于标

准的达成、维持。

“工作岗位环境标准”由以事务所等为对象的普通工作岗位环境篇和以使用化学物质等工作岗位为对象的特殊工作岗位环境篇两部分构成。

Topics

通过举行劳动安全卫生活动，获得“安全优良领班厚生劳动大臣表彰”

2005年，在本公司举行的劳动安全卫生活动中，有2名员工获得“安全优良领班厚生劳动大臣表彰”。

此表彰制度是表彰在担当现场、工作岗位中取得优良安全成绩的领班的制度，在肯定了获奖者本人有关安全管理知识、技能的普及和继承活动、指导教育能力的基础上，认可了企业的安全成绩。

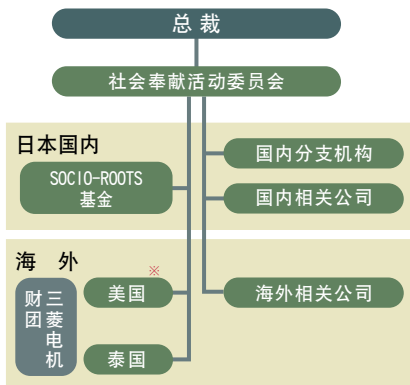
设置重点领域，持续的展开全球性社会奉献活动

公司与职工一体同心实践与三菱电机集团规模相应的社会奉献活动。

将重点放在5个领域，开展社会奉献活动

本公司于1990年设置了总裁的直辖组织“社会奉献活动委员会”，从此以后，将重点放在社会福利、地区奉献、地球环境保护、科学技术振兴、体育·文化援助这5个领域，努力从事社会奉献活动。

社会奉献活动推进体制



※ <http://www.meaf.org/>

集团从事地区奉献活动

在本集团的各事业所，持续开展参与事业所周边清扫活动、地区庆典等与地区密切连的地区奉献活动。



从事地区奉献活动的例子
在各地为美化环境做贡献

捐献活动

1992年开始启用的“SOCIO-ROOTS 基金”是公司附加与员工捐赠额同等金额的匹配捐赠制度。将善意的捐赠加倍的该项基金，每年都有高达1000名的职工参与，截至到2006年3月累计捐赠次数达920次以上，向社会福利设施等机构捐赠了合计约4.5亿日元的捐款。



向重度重复残疾儿童父母会“蒲公英会”（日本爱知县稻泽市）赠送了微型面包车。

2005年灾害的支援活动

对2005年的美国飓风灾害，本公司以及美洲的集团公司、美国三菱电机财团捐款捐物总计约26.3万美元。

在支援日本福冈县以西海域地震灾害中，捐款以及捐赠物资（洗衣机50台）等的总额约达200万日元。

通过海外财团从事的社会奉献活动

以1991年成立的“美国三菱电机财团”和“泰国三菱电机财团”为主体，在社会福利、科学技术振兴领域活动。

“美国三菱电机财团”主要支援有残疾的美国年轻人，2000年对AFB（美国盲人基金会）的实习医师计划的援助活动受到高度评价，荣获“海伦·凯勒实践奖”，是首个荣获此项殊荣的日本企业。

另外，“泰国三菱电机财团”还开展大学生奖学金支付以及小学生午餐支援计划。（请参阅P20的特集）



“海伦·凯勒实践奖”的颁奖仪式

这是一个颁发给为提高盲人生活而作出贡献的个人和企业，或者创造出新生活方式的盲人的奖项。



美国三菱电机财团支援的非营利组织「The American Association of People with Disabilities」协助残疾学生能够通过向在议民事务所的工作得到宝贵的经验。



在提供奖学金的大学作为感谢标志所赠送的纪念盾前。（泰国三菱电机财团）

2005年活动的精华



赞助“IDC机器人竞赛大学国际交流大会”

全球大学生集宿在一起，由不同国籍的成员所组成的小组制作机器人，进行相互竞争的机器人大赛。本公司认为此项竞赛对今后培养研究开发人员具有重大的意义，并从2002年开始赞助。



富士山育林志愿者活动[总公司]

参加以使1996年受台风损害的国有森林再生为目的的项目“学习之林”（住友林业株式会社主办）活动。在亲身感受与自然共生的同时，可以召集工作中的同事、家属、朋友等在富士山雄伟的自然中共同感受大汗淋漓的爽快，这是平常无法感受到的。



将在饭田工厂收获的苹果捐赠给福利机构

[中津川制作所]

每年12月，将饭田工厂内所收获的苹果捐赠给当地（中津川·饭田市）的社会福利机构。去年受酷暑和接连不断台风的影响，虽然担心不能收获，但最后还是像往年一样得以捐赠了大批成色好发育状况佳的苹果给福利机构、让大家高兴。



在演奏会上号召对苏门答腊岛海域大地震进行捐款[神奈川分公司]

在日本镰仓艺术馆召开三菱电机管弦乐演奏会（Socio-Tech Wind Orchestra），在会场上呼吁观众为苏门答腊岛海域地震捐款，当场就收到230,556日元的捐赠。此捐款以“三菱电机 Socio-Tech Wind Orchestra定期演奏会到场全体人员”的名义，通过日本红十字会捐出。



代表公司，对新泻县中越地震所做的慰问捐赠[关越分公司 新潟支店]

为2004年10月23日发生的新泻县中越地震受灾的民众，向新潟县受灾救助本部捐赠了1,000万日元的慰问金及400台石油暖风机。另外，三菱电机SOCIO-ROOTS基金捐赠了与职工捐赠额1,174万日元同额的慰问金，捐赠总额达2,348万日元。



为了慰问美国飓风卡特里娜受害者所做的捐赠

[美国三菱电机财团、Mitsubishi Digital Electronics America, Inc.]

除由美国三菱电机财团（MEAF）捐赠了约35,000美元以外，还向残疾人Founder's Network灾害援助基金捐赠了10,000美元。另外，职工自愿者将所收集的食物和毛毯等生活必需品送到受灾地，并向坐落于密西西比湾沿岸的学校捐赠了16台高清电视。



在全国各地召开世界残疾人绘画展 [Mitsubishi Electric Building Techno-Service Co., Ltd.]

基于加深对残疾人的理解，尽可能帮助他们自立的想法，在「用口和脚绘画的艺术家协会」协办下，从1994年开始每年举办“世界残疾人绘画展”。会场的管理由职工和其家属以自愿者的身份出任，慈善商品的销售收益捐赠给举办地的残疾人机构等单位。



支援莱奥纳多·达·芬奇国立科学技术博物馆的教育项目 [Mitsubishi Electric Europe, B.V. (Italian Branch)]

意大利分公司成为莱奥纳多·达·芬奇国立科学技术博物馆的公式合作伙伴。在2005年10月开放的有关机器人工程的常设展示馆里，随件根据莱奥纳多·达·芬奇构思的技术所重现的机器人同时也一起展示了本公司所生产的机器人。



支援德国保健学校买车 [Mitsubishi Electric Europe, B.V. (German Branch)]

德国支店向Düsseldorf近郊的残疾儿童就读的“海伦凯勒学校”捐赠了购买汽车的资金。该车作为该校接送儿童往返学校和户外活动的车辆使用。使障障儿童与以前相比能够轻松地移动了，所以孩子们非常开心。

观察、接触、对话的交流活动

为了建立企业与社会之间更好的关系，利用各种机会，努力开展企业交流活动。

展示会、活动

环保产品2005（2005年12月）

自《京都议定书》生效后，在防止地球变暖的意识逐渐提高的过程中，公司以“现在马上，无论在哪里。三菱电机的温暖解决方案”为主题，介绍了从家用到工业用广泛领域的节能产品和节能解决方案。



以“计量、发现、对策的节能解决方案”为标题的节能体验展示场为首，塑料再利用技术等本公司独有环境贡献技术的展示，得到许多人的关注。

Voice

来自出席环保产品展的主妇专栏（shufure）会员之声

住在东京的大塚女士

● 母亲

至今为止，一谈起环保的话题，我所想到的只是能改善汽车废气和工厂排水等就好了。但是，在展示会场，让我实际感受到各种家电产品为了减少CO₂（二氧化碳）的排放量所做下的各种功夫，并且明白了在每天的日常生活中也可以做到环保。

● 拓也（儿子）

在展示会里有用脚踏自行车踏板发电，可以点亮灯泡的试验。我也尝试着做了同类实验，蹬了17秒左右灯泡终于亮了。感觉相当累，但是在我知道所发的电仅可供100W的灯泡点亮一分钟左右时，让我感受到了发电的辛苦。



CEATEC JAPAN 2005（2005年10月）

以“数字AV Network走向新舞台”为题目，展出了最新的数字AV相关技术和产品。



众多的到场者亲身感受了大型影像显示系统“Diamond Vision”扣人心弦的影像。

环境周（2005年6月）

此次第3次环境周的主题是“为防止地球变暖，我们现在能做的事”。除展示了环保的家电产品外，还介绍了“COOL BIZ”等变暖对策国民运动“小组减少6%”的活动，并呼吁与会者参加。



最后一天，邀请环境省地球变暖对策科国民生活对策室室长土居健太郎在临并举行了座谈会。

广告、宣传

为了实现在《京都议定书》里日本向世界承诺的目标——削减6%的温室效应气体（CO₂）的排放量，在展开“小组减少6%”的宣传活动的过程中，在报纸、杂志、电视等媒体上发布了各种有关环保的广告，广泛地宣传了本集团致力于环保的姿态。

特别是在以新加坡、泰国为中心的亚洲地区，自2005年起发布了以“Comfort meets Ecology”为题目的环境广告。

另外，在国内以全国性报纸为中心，发布以“惊人的技术”为题目的成套企业广告，并宣传了对创造更加美好的社会起支撑作用的本集团广泛的技术。



与“小组减少6%”宣传活动联动的空调广告



以“惊人的技术”为题目的企业广告

为儿童们发行的环境报告和泰语的环境报告行

让孩子们也了解本集团对环保所作出的努力，面向儿童发行了被命名为“从MET开始”的环境报告。

2005年参加“2005年节能产品国际展”时，还发行了泰语版的环境报告，并分发给众多的与会来宾。



为儿童们发行的环境报告



在环保产品展上，面向儿童的泰语版环境报告转眼间便发放完毕。

财团法人清洁日本中心 “资源循环技术与系统表彰” 荣获（财团法人）清洁日本中心会长奖

三菱电机于1999年设立了行业首个再循环工厂Hyper Cycle Systems Co., Ltd., 并开始致力于削减家电再循环事业的废弃物。本次获奖的是采用先进的技术等开发出的“以100%再循环为目标的家电再循环机械设备”，这是一款有效利用废弃塑料并用于冷媒氟利昂加工的设备。



资源循环技术与系统表彰:这是一项受经济产业部委托, (财团法人) 清洁日本中心以奖励和普及有助于控制废弃物的产生、再利用、再资源化的优秀企业及活动为目的, 广泛的公开征集、发掘, 然后进行相应表彰的活动。作为再循环和环保的表彰制度, 它是具有最悠久历史的表彰之一。

主要表彰一览

表彰名	主办者	获奖内容/产品	获奖公司、事业所	刊载页
能源管理优良工厂等表彰 经济产业大臣表彰 (电气部门)	经济产业部	对于能源管理、改善活动的持续钻研和推进有关节能的社会贡献活动	动力设备制作所	P42
能源管理优良工厂等表彰 资源能源厅长官奖 (电气部门)	经济产业部	通过改善能源浪费的活动“能源损耗最少量活动”等促进节能	三田制作所	
能源管理优良工厂等表彰 近畿经济产业局长表彰 (热部门)	经济产业部	通过“日常的节能活动”取得突出的节能成绩	高频光电设备制作所	
能源管理功绩者表彰 资源能源厅长官表彰 (电力部门)	经济产业部	关于能源使用的合理化, 经过多年取得显著功绩及对节能的贡献	受配电系统制作所	
第24次绿化优良工厂等经济产业大臣表彰	经济产业部	积极推进工厂的绿化, 在工厂内外环境整治方面取得显著功绩	动力设备制作所 熊本工厂	
3R推进有功者等表彰会长奖	3R推进协议会	以从厨房剩饭中产生的免费发放混合肥料为核心的地区共生活动	镰仓制作所	P44
3R推进有功者等表彰会长奖	3R推进协议会	实现包括普通废弃物在内的100%再资源化率的零排放	福山制作所	P44
第2次环保产品大奖 环保产品大奖推进协议会会长奖 (优秀奖)	(财团法人)地球人类环境论坛	家用室内空调 (MSZ-Z40RS・MSZ-ZXV40RS)	三菱电机株式会社	P39
第16次节能大奖 资源能源厅长官奖	(财团法人)节能中心	家用室内空调	三菱电机株式会社	P39
优秀节能机器表彰会长奖	(社团法人)日本机械工业联合会	店铺用陈列橱	三菱电机株式会社、日本建铁株式会社	P39
臭氧层保护、防止地球温暖化大奖	(株式会社)日刊工业新闻社	HS-X型开关齿轮 (脱SF6型电动开关装置)	受配电系统制作所 三菱电机株式会社	
2005日本包装竞赛 优秀包装奖 (后勤奖)	(社团法人)日本包装技术协	大型有压换气扇的全部纸包装	三菱电机工程株式会社 中津川包装工业株式会社	
第2次LCA日本论坛表彰 LCA日本论坛鼓励奖	LCA日本论坛	三菱电机集团内LCA评价技术的建立和标准化	尖端技术综合研究所	P38
环境效率奖2005 环境效率论坛会长奖 (普及促进部门)	日本环境效率论坛 (社团法人)产业环境管理协	以要素X的普及和标准化为目标的第一步	三菱电机株式会社	P37
环保设计2005 国际座谈会 最优秀演讲论文奖	环保设计学会联盟	以实现可持续社会为目标的指标“要素X”的评价方法与应用事例	三菱电机株式会社	P37

来自第三者的意见

为了验证是否满足社会对信息公开的要求，我们听取了有识之士的宝贵意见。根据客观的评价，我们会将这些意见有效地用于今后的活动及报告书的制作上。



“2006年环境与社会报告书”读后感

中央大学专门职大学院
国际会计研究科教授

松村 恒男

此报告并不是单纯地将环境报告与社会报告合并起来，虽然报告的基轴放在环境方面，但有关环境问题与社会面的报道内容给我留下的印象比去年还要强烈。这是一个实事求是的报告，展示弱点，公开过去的真实情况，同时还发表了将来的目标。我抱着对本报告传达了今日三菱电机现状这一点的兴趣，阅读了整个报告。总体来说比去年刊载的内容还要丰富，增加了传递给侧重点不同读者的信息量。但是，也许是因受篇幅的限制，有些地方字体过小不易阅读。以下就具体问题发表一下我个人的观点。

在基本理念、行动指针中所包含的从创业时延续下来的内容部分，所要表明的是企业的基本原则没有改变，稳固地维持了社会公用物的作用，从另一方面讲也可以说这是只有股东价值没被社会承认的佐证吧。

确立并维持管理、风险预测、守法经营及信息安全等部分的体制很重要。公开以往的失败教训，我们尚且解读为代替良药的宣言吧。并且希望能具体刊载已经维持的年数。

有关环境设备、环境检测设备、绿色环保产品的报道可以让读者感受到三菱电机的技术实力。以产品寿命周期评价、绿色采购或者3R的思考模式，使我们能够充分了解到很多商品都考虑到了制造、使用、废弃、再循环的问题。另外，报告中还涉及了就生产阶段和运输环节等二氧化碳削减方面的成果。希望三菱电机集团今后能够继续作为龙头企业引领该行业的发展。

我感觉所谓为便于更多的人使用而设计的家电产品的“通用特性”，与产品的“环保性能”相比，在宣传上存在着一定的欠缺。没有所谓大而易懂的比较对象，说明的图标和文字也很小。而让读者充分理解这部分内容是很重要的。希望明年能够列出几个明确事例。

有关海外方面的事业活动，本报告介绍的是泰国公司。虽然会产生作为全球性企业为何只列举了泰国公司的质疑，但通过报告所记载的岗位交流、降低环境负荷、向财团捐赠等报道，使读者身临其境般了解到三家公司的管理状况。

在介绍环境管理体系构成的版面里，记载着完成ISO14001标准（2004年版）的修订，以及在标准换版审查中取得合格认证的内容。此审查是总括地继续并满足标准的要求事项，让环境管理系统必须正确实施、维持的更新审查。由于三菱电机集团是综合电机的制造行业，所以其办公室业务就是指导工厂节约资源·能源、促进产品的绿色采购，掌控设备投资的资金。绝不仅仅是“纸、垃圾、电”这么简单。事实上，正因为有大量文字的报道，才让我从字里行间感受到办公室岗位职员作为摇旗手所不可欠缺的作用。

另外，虽然公布了符合环境会计方针的数据，但没有多年的数据做比较的话就很难判断。

在我国一般是先发行环境报告，现在各公司做法也各有不同。随后出版的社会报告书也是各式各样。所谓将2个报告合并编辑，我想可以理解成事务局的比拼吧。

必:必需项目 任:任意项目

GRI “2002年可持续增长报告方针” 对照表		
项目		刊载页
1 理念与战略		P3-4
2 报告组织概要		
组织概要		P1, 9-10, 49
报告书范围		P1
报告书概要		P1,35
3 统治结构与管理系统		
结构与统治		P3-4, 5-6, 7, 25-26, 31, 58
参与策划的利益相关者		P34,40,47-48,51-53,55-56,58,65
统括性方针及管理系统		P6-7,27-29,31-34,37-38,40-46,50,55
4 GRI方针对照表		P66
5 绩效指标		
综合指标		
整体性指标		P36
横断面指标		P35
经济性绩效指标		
顾客	必	P10
	任	—
供应商	必	—
	任	—
员工	必	—
投资家	必	P56
	任	—
公共部门	必	P61-62
	任	—
环境性绩效指标		
原材料	必	P36
	任	P36
能源	必	P36, 41-42
	任	—
水	必	P36
	任	P36
生物多样性	必	—
	任	—
排放物、排放及废弃物	必	P36, 41-44
	任	P36
产品与服务	必	P36, 45
守法	必	P34
供应商	任	P40
运输	任	P46
其他全部事项		P35
社会性绩效指标		
劳动惯例和公平的劳动条件		
雇用	必	—
	任	P59
劳动/劳资关系	必	—
	任	—
安全卫生	必	P60
	任	—
教育进修	必	—
	任	P57, 59
人种多样性与机会均等		P5, 58
人权		
方针和管理	必	P7
	任	—
歧视对策	必	P7
组织工会和集体谈判的自由	必	—
童工	必	—
强制、义务劳动	必	—
惩罚惯例	任	P8, 58
保安惯例	任	—
原居民的权利	任	—
社会		
地区社会	必	P32,34
	任	P64
行贿受贿和贪污	必	P7
政治捐款	必	P7
	任	—
竞争和价格设定	任	P7
产品责任		
顾客的安全卫生	必	P50, 54
	任	P38, 39, 64
产品与服务	必	P50
	任	P51-53
尊重隐私	必	P8
	任	—
广告	任	—

日本环境省“环境报告书方针（2003年版）” 对照表

项目	刊载页
1 基本项目	
(1) 经营负责人的序论（包括总结及誓约）	P3-4
(2) 报告的基本必要条件（所涉及的组织·机关·领域）	P1
(3) 事业概要	P9-10
2 总结事业活动中环保方针·目标·业绩等	
(4) 活动中的环保方针	P25-26
(5) 总结事业活动中有关环保活动的目标、计划以及业绩等	P29-30
(6) 事业活动中的资源平衡	P36
(7) 总结环境会计信息	P35
3 环境管理状况	
(8) 环境管理体系的状况	P6, 27-28, 31-34
(9) 环保供应链管理等的状况	P40
(10) 环保新技术等的研发状况	P37-38, 54
(11) 公开环境信息、环境交流的状况	P47-48, 63
(12) 有关环境法规的守法情况	P32, 34
(13) 与环境相关的社会贡献活动的情况	P61-62
4 事业活动带来的环境负荷及其面向限制和减少排放量措施的实施情况	
(14) 总能源投入量及降低措施	P36
(15) 总物质投入量及降低措施	P36
(16) 水质资源投入及降低措施	P36
(17) 温室效应气体等向大气的排放量及降低措施	P36, 41-42
(18) 化学物质的排放量·移动量及管理状况	P36, 43
(19) 产品总生产量或者商品总销售量	P36, 46
(20) 废弃物等总排放量、废弃物最终处理量及降低措施	P36, 44
(21) 总排水量及降低措施	P36
(22) 关系到运输的环境负荷状况及降低措施	P46
(23) 绿色采购状况及其推进手段措施	P40
(24) 在产品·服务寿命周期内的环境负荷状况及降低措施	P36, 45
5 社会活动状况	
有关劳动安全卫生的信息	P60
有关人权及雇用的信息	P57-59
有关尊重及保护地区文化等的信息	P61
有关环境以外的信息公示及社会交流状况	P61-63
有关涉及广大消费者权益保护及产品的安全的信息	P50-53, 55
有关政治及伦理方面的信息	P5, 7
有关个人信息保护的信息	P8

编辑后记

三菱电机本年度的报告主题是制作一册“具有独特性的环境·社会报告”。但面对“社会报告”、“环境报告”的读者群及其需求的不同，在一本报告中全面满足各种各样的不同要求是很困难的事。虽然本年度报告的整体页数比去年有所增加，但由于必须从三方面的视点进行总结，所以增加报告页数也是不得已的事情。为了能让更多的人了解本公司，我们在文章的亲和力及简洁性方面下了很大的功夫，但是这与企业被要求尽职完成其说明责任是一个相反的命题，这也让我们再次感到想对诸多问题只给出一个答案是极具挑战性的任务。另外，本报告至发行为止总计花费了273天，涉及采访等相关制作的人数高达300人次（公司内部95个部门、相关公司11家、公司外部团体10个）。此报告不只是单方面的信息传递，同时还考虑了公司内外的相互交流，并试图努力探求三菱电机到底好在哪里，差在哪里。到目前为止还没有一种能让所有人都认可的“环境社会报告”的固定模式，作为可以让大家阅读的报告，我们期待着热心读者毫无禁忌地发表自己的观点意见，以便今后我们能

不断地做进一步的改进（明年《环境、社会报告》预计在2007年7月未发行）。



全体编辑人员

后列左侧 经营规划室 野口 将之
 后列右侧 环境推进本部 田中 基宽
 前列左侧 环境推进本部 中野 文惠
 前列右侧 环境推进本部 高桥 彻也



联系地址

三菱电机株式会社 环境推进本部

邮编：100-8310 东京都千代田区丸之内二丁目7番3号〈东京大厦〉

TEL：+81-3-3218-9024 FAX：+81-3-3218-2465

E-mail：eqd.eco@pj.MitsubishiElectric.co.jp

