

# 环境行动报告 2013



## 恪尽“全球环保先进企业”职守， 肩负国际社会重任。



### 时刻重视环保,开展守法纪、重操守的业务活动。

本集团以守法纪、重操守为经营之本,不断加强企业内部治理和员工教育。在社会监管和环境整治力度日益加大的背景下,企业忽视守法或无视操守将无从生存。今后,我们将时刻重视环保,努力开展守法纪、重操守的全球业务活动。

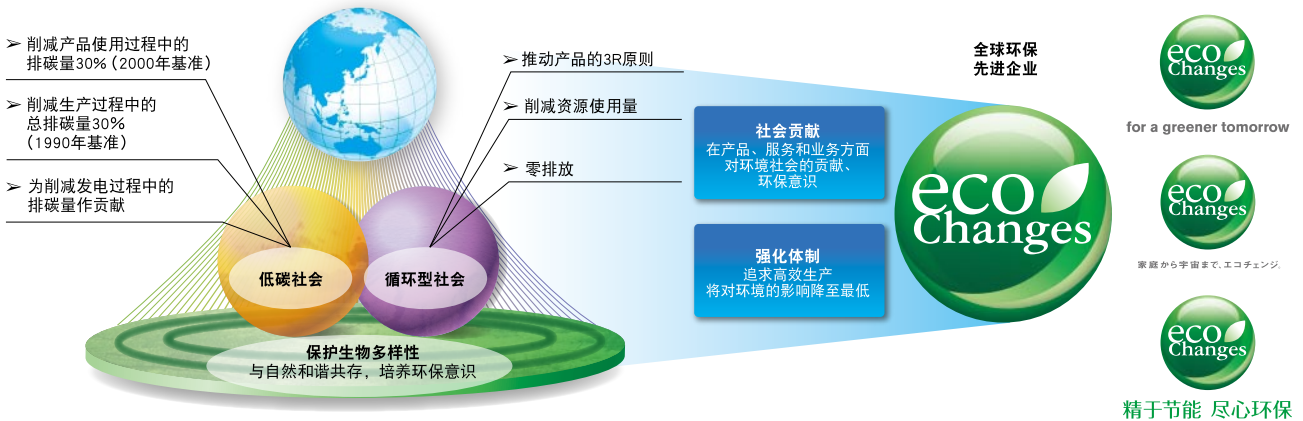
### 加大在“生产过程”和“产品使用过程”两方面的减排力度。

基于2012年度启动的第7次环境计划,本集团加大在“生产过程”和“产品使用过程”两方面的减排力度。

与“产品使用过程”相比,“生产过程”的绝对排碳量虽然不多,但加大其减排正是强化生产企业经营体制的试金石。本集团从第7次环境计划开始,采用了单位消耗量管理指标来客观评估减排成果。即使经济形势发生变化,我们也将弹性化运用该指标,努力完成所定目标。

“产品使用过程”的减排关键在于全面普及高能效产品。本集团作为“全球环保先进企业”,在向世界各地提供多样化设备和系统的同时,通过全球化研发高能效产品,为人类与地球的发展作贡献。

## 环境展望 2021



### 综观全球供应链大局， 研制解决环境课题的技术与产品。

在拓展全球业务方面，我们认为结合各国地区现有的法律和产业基础设施情况，积极发挥自身优势，推进因地制宜的“本地化”十分重要。

我们拥有世界顶级的环境技术、道德高尚和操守严谨的业务团队以及战胜东日本大震灾的“不屈精神”，这些宝贵的企业财富是我们开展环保活动的巨大推动力。如何在海内外集团中传播共享这些优点，以及在全球供应链中不断贯彻落实全员守法和践行环保，正是我们拓展全球业务的关键。

此外，拥有世界公认的雄厚的技术和产品实力，也是企业“本地化”经营成功的有力保障。本集团将强化促进环保的“环境能源”及“社会基础设施系统”业务作为企业战略发展方向。这些业务中凝聚了我们在解决公害污染问题方面积累的技术与智慧，向全球市场中加快社会建设步伐的新兴国家和翻新老朽基础设施的发达国家提供实力丰富的技术，为社会的可持续性发展作贡献，正是我们的使命所在。同时，我们也将积极创造和把握其他业务的发展契机，大力研制解决全球性社会课题的新技术与新产品。

### 群策群力， 培植“建设可持续发展社会的组织与人才”。

在拓展全球业务、推动环保活动以及实现飞跃性发展方面，集思广益、群策群力十分重要。

在瞬息万变的时代中，我们深知仅凭一己之力拓展全球业务难免势弱，只有虚心向各国地区的朋友们求教学习，通过群策群力、集思广益才能不断创造出全新的价值。

作为企业领导人，我将继续与全球利益相关者诸位同心戮力，在集结多样化人才解决国际社会课题的同时，大力培植研发环境尖端技术和产品的组织与人才。

*K. Yamanishi*

三菱电机株式会社  
执行总裁  
山西 健一郎



# 10个事业总部的意志与行动

三菱电机集团以“全球环保先进企业”为目标，积极开展通过产品与服务促进环保的“社会贡献”及将环境影响降至最小的“体质强化”活动。现就本公司各事业总部负责人根据业务环境变化和业务特点开展的措施与活动进行介绍。

以下内容为2013年6月末时的信息。

## 社会系统事业总部

向政府部门及铁路相关企业提供社会基础设施产品。  
日本境内有3处专门设计生产定制品的工厂，提供符合客户需求的产品。



为实现低碳社会，  
构建新一代社会基础设施。

菊池 高弘  
常务执行董事  
社会系统事业部部长

社会系统事业总部提供的产品在水处理、道路及铁路等社会基础设施建设方面发挥着重要的作用。为此，在产品设计与生产方面，我们在确保高质量和高功能的同时，通过小型化、轻量化、高性能及高效化来推动节省资源和节省电力，为实现低碳社会做贡献。

近年，作为构建新一代社会基础设施的其中一项，开展应用信息通信技术（ICT※1）及可再生能源的“铁路综合能源与环境解决方案”措施。该措施是在车辆能源管理（TEMS※2）、站段能源管理（SEMS※3）、车辆基地能源管理（FEMS※4）及轨道交通能源管理（REMS※5）的各领域中，通过运用可创能蓄能的新能源技术及信息通信技术（ICT），实现“铁路能源全面优化”的措施。现已成功地开发出“采用碳化硅的主电路系统”及“车站辅助电源装置”等节能化

产品。同时，我们还积极开展将再生能源与分散型电源进行组合的“智慧社区事业”，为实现安全、安心、舒适的社会做贡献。

在降低生产活动带来的环境负荷方面，我们在所有工序中，通过更换LED照明及提高空调使用效率等措施，持续开展对设备、业务和工程的改善活动，不断强化体制。

- ※1 ICT : Information and Communication Technology
- ※2 TEMS : Train Energy Management System
- ※3 SEMS : Station Energy Management System
- ※4 FEMS : Factory Energy Management System
- ※5 REMS : Railway Energy Management System



采用碳化硅（SiC）的车辆变频器



臭氧发生装置

## 电力与产业系统事业总部

向电力供应商及一般需求方提供发电、变电、输送电及电力流通方面的产品与系统。  
本公司由3处工厂（定制型2处、定制与量产型1处）及日本境内外关联公司对应生产。



开发高效设备并强化智能电网和智慧社区的相关事业，为实现低碳社会做贡献。

中谷 义昭  
常务执行董事  
电力与产业系统事业部部长

电力与产业系统事业总部提供从发电、送变电到配电的综合设备与系统，并将实现低碳社会视为重要使命之一。目前，我部门正在大力开展2项措施。

一是“开发推广高效设备”。为实现产品使用过程中的减排目标，大力开发高效发电机、热能控制开关、降损变压器及不含或减少使用造成全球暖化潜势的六氟化硫（SF<sub>6</sub>）的设备，并推动其商品化。

二是“强化智能电网和智慧社区相关事业”。设置模拟2020年输送电网的示范运行设备，为实现“经济可靠的低碳电力系统”、“需求可视化与能源利用优化控制”及“坚

固的灾害应对型能源基础设施”建设，不断积累技术经验。在此基础上，我们还将采取进一步推动火力发电的高效化、开展符合各国能源政策的核电事业及开发满足新生需求的电力系统稳定控制设备装置（利用海洋风力等自然能源发电的新型电力系统、联合电力供应商满足全国电力需求）等战略措施。

关于自身的“体质强化”，本部门重点放在了持续削减生产和试验中的大规模能源使用及彻底进行化学物质的管理方面。



低损失涡轮发电机



真空断路器



## 楼房系统事业总部

向世界90余国的政府和民用楼房业主提供电梯及物业管理系统。  
以稻泽制作所为核心工厂，在全球9个国家设立生产基地。



积极提供“电梯”及“Facima&DIGUARD”带来的节能化与降低环境负荷的解决方案。

宗行 满男  
执行董事副总裁  
楼房系统事业总部长

近年，伴随中国和印度等新兴国家的经济增长与城市化发展，对电梯和扶梯等升降机产品的需求日渐旺盛。为进一步满足社会对提高节能性的需求，楼房系统事业总部以向全球市场提供安全安心、节能、小型轻量的升降机为使命，通过将本公司碳化硅功率半导体模块早期应用于高速电梯控制系统等措施，在最新机型中进一步导入节能技术，并不断推出环境友好型产品。此外，本公司的升降机仅在日本境内就有4万余台即将迎来运行25年的更新期，今后在境内外也会有增无减。例如，更换成最新型的钢索悬挂式电梯，最大可削减用电量60%<sup>※1</sup>，通过更换最新技术，为社会整体的减排贡献力量。另一方面，为满足楼房整体节能节电的需求，我们将充分运用凝聚本公司综合实力的“Facima<sup>※2</sup>&DIGUARD<sup>※3</sup>”，提供从“整幢楼房”角度考

虑的新型解决方案，在保证用户舒适性和方便性的前提下，轻松实现了用电量的削减。

在生产方面，本事业总部将母工厂稻泽制作所采取的生产过程中的减排、抑制化学物质的使用及循环再生等措施，在境内外生产基地中横向展开，积极推进环保活动。

※1 最大削减60%：与本公司原有控制方式的比较结果。

※2 Facima：楼房设备运用系统与规划的统称。

※3 DIGUARD：三菱电机安全综合解决方案的统称。



海外市场专用  
标准型电梯“NEXIEZ”



楼房设备开放式综合系统  
“Facima BA-system touch”

## 电子系统事业总部

主要在日本境内2处工厂生产供应人造卫星、卫星应用系统、复印机等用精细成像传感器、汽车安全系统用毫米波雷达等产品。



开发解决地球环境问题及有助于新一代能源利用的产品。

菅川 隆  
专务执行董事  
电子系统事业总部长

电子系统事业总部的产品在解决人类共通的地球环境问题和开发新一代能源方面发挥着重要的作用。例如，2009年发射的本公司制“息吹号”人造卫星(GOSAT)，通过观测温室效应气体的浓度分布，掌握温室效应气体的排放与吸收状况，为防止全球气候变暖作出了积极的贡献。此外，预定在2014年和2016年发射的地球静止环境业务卫星(向日葵8号和9号)是进一步加强观测地球气候变暖情况和气象状况的卫星。在陆地产品方面，搭载独家技术可精确测量风量的“多普勒激光雷达”，为优化运用备受瞩目的绿色能源风力发电贡献力量。此外，本部门面向未来，

积极开展将宇宙中的太阳能电力通过电波送至地球，实现24小时稳定供电的“宇宙太阳能发电”的实用化研究。

由于精密电子设备是在无尘室中生产，而且使用大型试验装置的情况居多，因此我们通过改善空调和试验装置的运用，努力削减能源使用量。2013年3月竣工的镰仓制作所人造卫星生产车间采用了最新的节能设备，与原有方式相比二氧化碳产生量降低了23%。我们将再接再厉，通过先进技术和产品开发及生产设备的优化运用，为实现可持续发展的社会作贡献。



人造卫星“息吹号”



多普勒激光雷达

通信系统事业总部

向日本境内外的通信运营商、金融与流通等行业客户提供通信基础设施设备及监控摄像系统等产品。在日本境内的2处生产基地中实施尖端技术研发及生产工序的高效化。



推出高附加值系统产品，为通信市场的发展及降低环境负荷作贡献。

中西 康之  
常务执行董事  
通信系统事业总部长

信息通信技术 (ICT) 网络现已成为日常生活及产业发展不可或缺的社会基础设施。但另一方面，ICT 设备的高功能化和普及利用也使耗电量剧增。为此，通信系统事业总部从3方面开展节能与环保贡献活动。

一是“产品节能”，开展通信基础设施设备的光传输系统及服务商通信网关(中继器)的节能设计。

二是“产品用途服务中的节能”，本公司生产的光传输系统采用了智能电网自动抄表技术、通信网关设备开始采用实现“电力可视化”的HEMS/BEMS技术。今后，在M2M服务和电力需求应答领域的的数据收集等方面，也将提供本公司的网络设备产品。

三是“施工中的环保贡献”，积极开发实现通信电缆减量化和再利用的电子监控摄像机等产品。

与此同时，我们还加大生产过程中的减排力度。在日本大地震中受损的郡山工厂中重建了“环保型”新厂房，实现了主力机型在生产过程中的排碳量减少至以往的四分之一。今后，本公司将继续提升光通信技术、无线通信技术和视频监控技术的水平，通过提供高附加值系统产品，为全球不断扩大的通信市场的发展和降低环境负荷贡献力量。



用户终端设备“GE-PON ONU”



网关

家用电器事业总部

开展空调、通风、热水供应系统、太阳能发电、照明、烹调电器、家用电器及影像视频等各项事业。生产工厂全部为量产型组装厂，拥有完整的全球化生产体制。



推进高环保性能产品的开发及降低企业的环境负荷。

梅村 博之  
常务执行董事  
家用电器事业总部长

家用电器事业总部认为，通过客户方面的节能和循环再生，不仅可为降低环境负荷作贡献，还有利于提高企业竞争力。为此，我们将基于2012年度发表的“Smart Quality (智能品质)”新概念，向家庭、企业和工厂等多种领域，提供加大产品使用过程中减排力度的节能型产品、以及无碳再生能源太阳能发电系统等环保贡献型产品与服务。

同时，为强化体制，开展以三菱电机环境展望2021制定的“生产过程中的减排”与“有效利用资源”为重点的活动。在生产现场，推进与改善准时生产方式(Just in Time)相连的高效生产节能活动。2012年度，群马制作所开展的“削减高峰用电30%的全员节能活动”荣获了节能大

赛节能事例部门的“资源能源厅长奖(节电奖)”。此外，境外基地的泰国Mitsubishielectric Consumer Products (MCP)公司开展的工厂节能活动受到好评，荣获东盟能源中心(ASEAN Centre for Energy)颁发的2012年度东盟能源奖(ASEAN Energy Awards)。在“有效利用资源”方面，为履行制造商的应尽职责，在业界率先设立了循环再生工厂，积极促进废旧资源的再利用并实现资源的可持续循环再生。



混合(Hybrid)雾峰



LED照明“MILIE”

## 工业自动化系统事业总部

向制造业客户提供产业机电一体化领域的各种产品与解决方案。

在日本境内外设立设计、生产、销售及服务网点，提升在全球范围的生产效率与节能效果。



### 面向全球市场提供削减生产能耗的设备装置与解决方案。

大久保 秀之  
常务执行董事  
工业自动化系统事业总部长

肩负生产重任的产业机电一体化设备与装置，是制造业客户提高产品质量和生产效率、提升业务高附加值和竞争力不可或缺的生产工具。近年，在要求供应链整体降低环境负荷及伴随节能削减总所有成本(TCO: Total Cost of Ownership)的背景下，对削减生产能耗的需求日益高涨。

为此，本部门运用FA(Factory Automation)设备方面积累的控制与网络技术及输电领域节能方面的测量等技术，针对耗能量大的工厂生产设备，提供同时实现提高生产效率和削减能源成本的能源解决方案“e&eco-F@ctory”。本公司内部也采用该方案来削减生产过程中的排碳量。

此外，在单个产品方面，我们将推出高效节能的第二

次领跑者标准变压器及符合美国能源独立与安全法(EISA) IE3效率级标准的高效节能电机等产品，为防止全球气候变暖贡献力量。面对日本国内机械设备厂商在日元回落之际扩大出口，以及正在推进基础设施建设的新兴国家愈发高涨的节能需求背景下，本部门将继续提高产品开发力，通过在全球推进高效生产与节能活动，力求打造成为“全球FA巨擘”企业。



MELSEC-Q系列电测量仪表装置



节能电机“Super Line Premium系列 SF-PR型”

## 车用设备事业总部

向全球市场提供车载电器及汽车多媒体设备产品。生产基地均为适应多规格的量产型工厂，日本境内3处负责开发的工厂现为境外生产基地的核心工厂。



### 开发“低油耗技术”，为国际社会和地球环境作贡献。

大桥 丰  
常务执行董事  
车用设备事业总部长

在社会环保意识高涨的形势下，汽车行业将“低油耗技术”视作提高用户满意度和影响企业未来发展的重要经营因素。对此，车用设备事业总部将全产品定位成“有效吸收发动机能量的产品”和“有效利用输出能量的产品”，为满足社会对低油耗的需求贡献力量。

其中，电动转向、发动机控制器和怠速启停系统相关产品是实现低油耗不可或缺的重要产品，本部门努力开发高效、高输出、小型和轻量化等具有高附加值的产品。同时，提供搭载节能路径查询和环保驾驶测评功能的导航仪产品，支援环保驾驶。今后，本部门将推广普及电动汽车(EV)及混合动力汽车(HEV)等电动车辆用产品作为社会

使命，付出不懈的努力。

在全球不断扩大现地采购和现地生产的背景下，作为降低生产活动中的环境负荷和提高环境管理水平的措施，我们将在应对各国和地区环境相关法规及产品环境限制的同时，强化与日本境内核心工厂的协同配合。



电动转向用电机与控制器



音视频播放导航仪“DIATONE SOUNDNAVI”



半导体器件事业总部

提供支撑信息社会的“功率器件”、“高频器件”、“光器件”、“TFT液晶模块”等产品。在本公司工厂及境内外关联公司开发生产低耗电产品。



提供低耗电产品，为实现低碳社会做贡献。

栅山 正树  
执行董事副总裁  
半导体器件事业总部长

家电、电车和产业设备中的“电机”的耗电量据说占日本国内用电量的一半，而变频器正是精密控制电机转数、将电力损失降至最小的关键部件。本部门提供搭载在变频器、转换太阳能直流电为交流电的“功率调节器”及各种电源装置用电力转换器上的“功率器件(控制和转换电力的半导体器件)”产品，并积极推动比原有硅(Si)材料更加节能的新一代材料碳化硅(SiC)的应用和实用化。此外，伴随信息化社会的发展，信息通信量不断增加，“IT节能”也成为解决社会课题的重要措施。为实现IT设备的超低耗电，面向千兆无线通信设备和光纤通信，提供应用化合物半导体器件技术的高功能、高效率、小型的“高频器件”

和“光器件”产品。在“TFT液晶模块”领域，我们将瞄准耗电量低于原有冷阴极荧光管的无汞白色LED，推动其在产业用TFT彩色液晶模块上的搭载，面向广大消费市场，提供从标准品到室外用超高亮度的全线产品。

由于半导体器件需要在洁净度高且用电量大的无尘室中生产，我们通过空调设备的高效化及改善晶片处理装置的运用等措施，积极持续地开展节能活动。



碳化硅(SiC)功率模块



光传输模块

信息通讯系统事业推进总部

面向本公司及4家关联公司，提供从企业系统至社会公共系统的一站式最佳解决方案及IT服务。



推进各式绿色IT服务，为实现低碳社会做贡献。

吉永 彻  
常务执行董事  
信息通讯系统事业推进总部长

信息通讯系统事业推进总部以“舒适、安心、发展——三菱解决方案/DiamondSolution”为口号，努力向客户提供涉及经营战略、经营课题及社会课题的解决方案，不断提高客户的满意度，为实现可持续发展的社会做贡献。

近年，我们积极开展运用IT技术降低环境负荷的“绿色IT”环保贡献业务。具体包括通过整合集约服务器削减用电量、利用视频会议系统减少人员移动、采用电子账册促进无纸化等措施，全面扩充降低环境负荷的产品与服务。此外，在绿色IT的基础上，我们还从BCP<sup>※1</sup>方面满足客户对数据中心和解决方案的需求，通过在数据中心导入最尖端的技术，实现了比自行构建运用服务器节约近36%<sup>※2</sup>的

用电量。同时，通过利用节能型数据中心，努力削减业务活动产生的排碳量。

今后，为了建设更加智能化的社会，我们将积极发挥三菱电机集团拥有的多元化核心技术的优势，通过运用M2M<sup>※3</sup>及大数据处理等最新的IT技术，构建新一代信息系统。

※1 BCP: 业务持续性计划

※2 约36%: 用户将企业内部服务器移至数据中心时的实例数值，包括服务器整合。

※3 M2M (Machine-to-Machine): 指无需人为指令计算机网络中的机器相互交换信息，并自动进行最佳控制的系统。



数据中心

# 加大产品使用过程和生产过程两方面的减排力度

第7次环境计划开始注重“加大产品使用过程中的减排贡献力度”

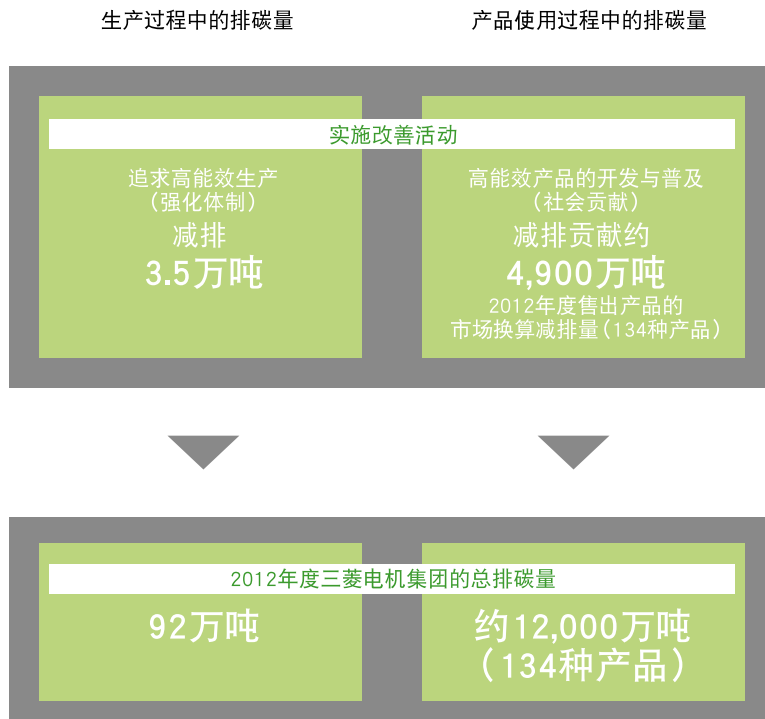
三菱电机集团在《环境展望2021》中制定了以实现低碳社会为宗旨，力求在2020年度达到“削减生产过程中的总排碳量30%”和“削减产品使用过程中的排碳量30%”的目标。

2012年度开始执行的第7次环境计划(2012-2014年度)是《环境展望2021》制定后迎来的第2期环境计划。该计划在原有措施“削减生产过程中的总排碳量”基础上，着重于“产品使用过程中的减排贡献量”，进一步加强通过产品与服务的减排活动。

“产品使用过程中的减排贡献量”是指将旧产品(2000年度时的产品)更换成高节能型产品时的减排当量。通过提升单个产品的节能性能、增加环保型产品的数量和扩大销售规模，来加大减排贡献量。

2012年度，134种产品使用过程中的总排碳量为12,034万吨，而减排贡献量则达到了4,903万吨。减排贡献量按照行业规定的方法和公开标准进行计算，无指定方法时，则根据本公司独自的方法及产品的使用方案进行计算。

三菱电机集团的总排碳量(2012年度)与改善活动成果



# 2012年6月，配备节能创能技术的最尖端环保型工厂竣工

三菱电机集团以“配备最尖端的节能创能技术”为新厂建设方针。2012年6月，生产视频监控系统的通信网络制作所郡山工厂(通信系统事业总部)基于该方针建成了新厂房。

郡山工厂在2011年3月的东日本大地震中因厂房受损

而重建。新厂房在采取各种节能创能技术和措施的同时，彻底实行了生产高效化和空间节省化，大幅度提升了人均生产效率和单位面积的生产效率。

焕然一新的郡山工厂，预计比以往节电40万kwh以上，今后将作为节能参考事例提供给客户。

## 屋顶面积的80%设置了太阳能电池板

在屋顶设置了约1,800张电池板，年发电量近35万kWh，可提供全厂用电量的15%。



太阳能电池板

减排量  
**150** 吨二氧化碳/年

削减用电量  
**35** 万kWh/年

## 通过“隔热”与“系统化”提升空调效率

在墙壁和屋顶使用隔热材料，并采用贴有隔热膜的双层玻璃窗等进行彻底隔热。此外，引进根据室内人员情况进行自动控制的空调设备与系统，进一步提升空调使用效率。



空调集中控制器

减排量  
**10** 吨二氧化碳/年

削减用电量  
**23,700** kWh/年

## 采用高效设备

室内采用了1,100支效率与寿命均高出白炽灯及荧光灯的LED照明，每年可节约电量11,850kWh。此外，还采用了许多其他高效设备，例如导入3台本公司的“EX-i”系列配电变压器产品，预计每年削减用电量35,100kWh。



LED照明

减排量  
**5** 吨二氧化碳/年

削减用电量  
**11,850** kWh/年



变压器

减排量  
**14.8** 吨二氧化碳/年

削减用电量  
**35,100** kWh/年

郡山工厂



减排量  
**180** 吨二氧化碳/年

削减用电量  
**42** 万kWh/年



## 从“高功能化”与“普及”两方面，推进碳化硅功率器件的技术开发

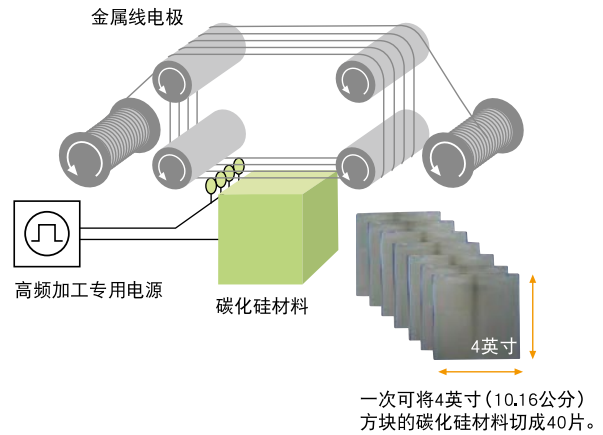
近年，碳化硅(SiC)作为实现电机设备节能化和小型化的重要材料备受瞩目。2013年2月，本公司发表了“大容量碳化硅功率半导体模块”技术。利用该技术不仅可获得世界最大的容量(2013年2月14日本公司调查结果)，而且电力损失比使用硅(Si)材料时减少了75%，有望在大容量产业设备方面普及应用。

此外，本公司还发表了“多点放电切割技术”。与常规刀切方式相比，该技术是利用超细电极线对半导体晶片进行切割，在提高切割加工效率的同时，实现了碳化硅材料的有效利用。利用该技术不仅可降低碳化硅材料的成本，还可顺利解决因材料价格高于硅(Si)而面临的普及应用问题。



大容量碳化硅功率半导体模块(额定1200V/1200A)

### 多点放电切割技术



## 开发提高塑料再生效率的新技术

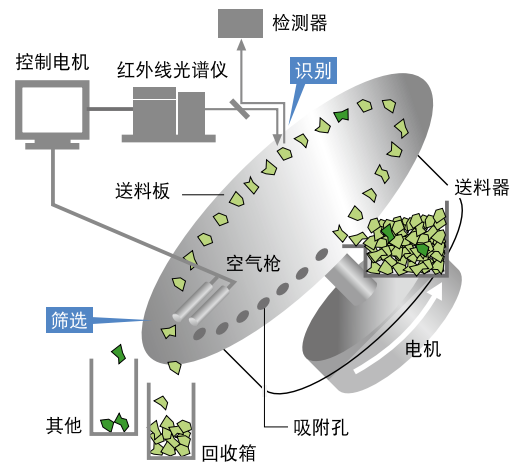
三菱电机集团从2010年度开始致力于大规模、高纯度塑料的再生业务。2013年2月，发表了与株式会社岛津制作所共同开发的提高再生效率的“再生塑料高精度识别技术”。

利用长波中红外光照射从废旧家电中回收的“混合塑料碎片”并分析其反射波，在全然不受着色剂及添加剂的影响下，以高达99%的精度识别塑料种类，而且识别时间仅为1秒左右。现计划在2015年度以后逐步推广该技术，通过预先掌握需处理塑料的构成比例，从而提高再生工厂的生产效率。



高精度塑料识别机

### 高精度塑料识别机概念图



※该技术开发获得了经济产业省2011年度产业技术实用化开发项目费的补助(资源循环示范项目(高度塑料识别技术及回收材料再生化技术))。

### 削减生产过程中的排碳量

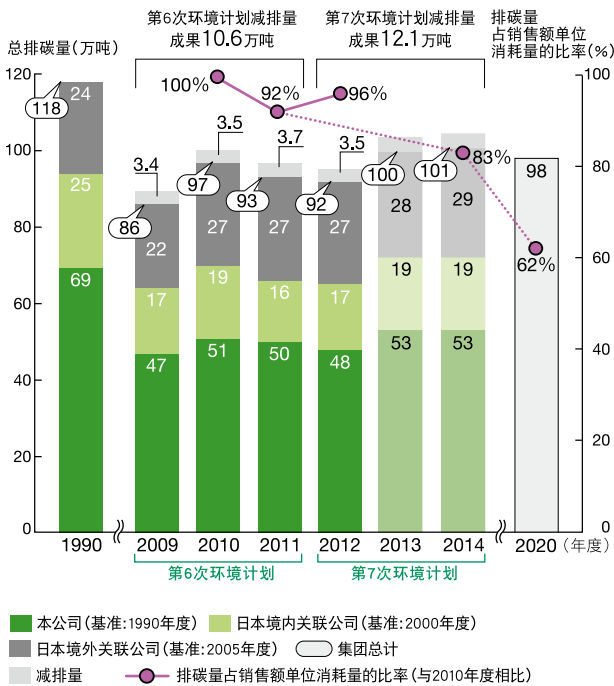
三菱电机集团从第7次环境计划(2012-2014年度)开始,采用销售单位消耗量\*进行减排目标管理。即使在产量增减变化的情况下,也可适当评估减排成果。

为了完成“2014年度销售额单位消耗量的排碳量比率为2010年度83%”的目标,我们采取了通过“可视化”杜绝生产过程中能源浪费的“生产线减排”、实施空调和照明器具等的“通用设备高效化与运行改善”减排、以及导入监控系统管理控制高峰用电的“需求侧管理减排”等措施,不断加大减排力度。与此同时,持续扩大太阳能发电系统的导入措施。

2012年度的销售额单位消耗量的排碳量改善率为96%,未能完成89%的年度目标。其主要原因在于,电子元器件和产业机电一体化事业部门的销售额减少及重型电机系统事业部门的新厂房建设使单位消耗量有所恶化。为此,2013年度,我们将在现有措施的基础上,大力开展削减“热能源”活动,并加快各项节能技术的横向展开。

\*销售额单位消耗量的排碳量:单位销售额的排碳量。

三菱电机集团整体生产过程中的减排计划

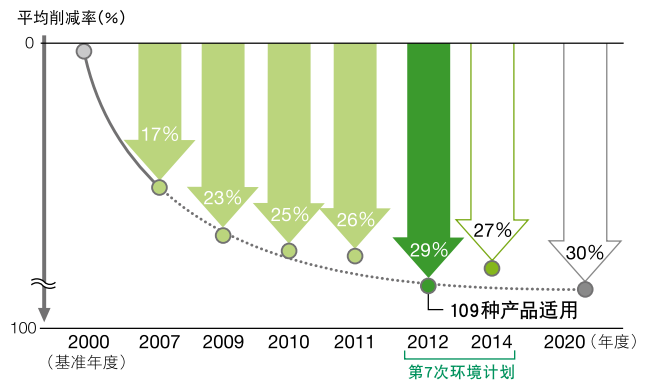


### 削减产品使用过程中的排碳量

提高产品的能源效率,可削减产品使用过程中的排碳量。三菱电机集团指定了“削减耗电量目标值”的开发产品,并在第7次环境计划中制定了84种产品比2000年度平均削减27%的目标。

2012年度,对象产品扩大至109种产品,由于几乎所有产品的削减率有所提升,平均削减率达到了29%,完成并超出最终年度目标。

通过提高节能性能的产品使用过程中的减排计划



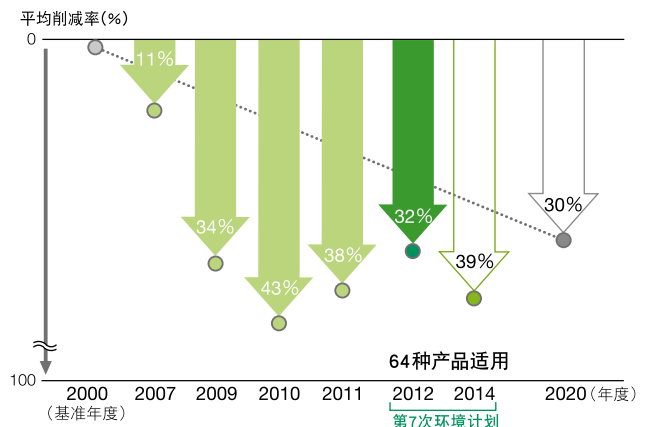
### 削减资源使用量与废旧产品的循环再生

为了节省宝贵的资源,通过产品的小型化和轻量化来节省资源用量及推动产品的循环再生。第7次环境计划中制定了到2014最终年度“64种削减资源使用量对象产品的平均削减率达到2000年度39%”的目标。2012年度的平均削减率为32%,由于提升平均削减率的液晶电视的销量减少及强度高但削减率低的小型产品的销量增多,造成了指标恶化,但各产品的削减率切实有所提高。

此外,2012年度中4种家电\*再生产品的重量为4.1万吨,共计回收办公和家庭用电脑及电脑显示器4,625台、循环再生率达到78%。

\*4种家电:空调、电视机(显像管式、液晶式、等离子式)、冰箱与冷冻柜、洗衣机与烘干机。

资源使用量削减计划

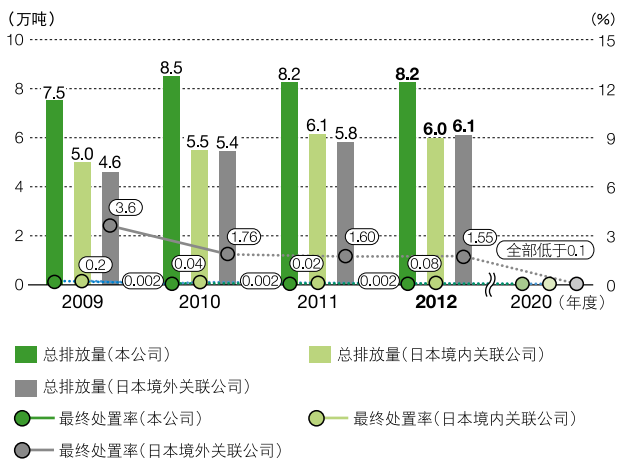


## 废弃物最终处置率为零的举措

三菱电机集团在第7次环境计划中制定了2014最终年度的废弃物最终处置率达到“本公司低于0.1%、日本境内关联公司低于0.1%、日本境外关联公司低于1.0%”的目标。

为了完成目标，各工厂根据废弃物的产生和处置情况采取了措施。其结果，2012年度的最终处置率为本公司0.002%、日本境内关联公司0.08%。尽管日本境内关联公司的最终处置率因旧设备所含石棉废弃物的增加而高于2011年度，但均完成了当年目标。日本境外关联公司的最终处置率为1.55%，虽未达标，但比2011年度有所改善。

废弃物总排放量推移及最终处置率推移



## 化学物质的管理和排放控制

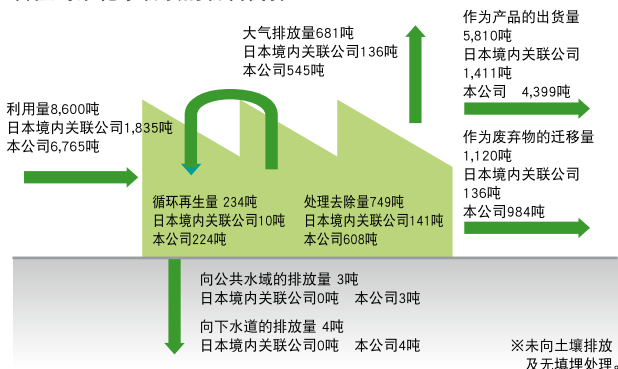
本公司及日本境内关联公司在化学物质控制法<sup>\*1</sup> (PRTR<sup>\*2</sup>) 规定的462种限制物质的基础上，另将空调和冷冻机制冷用氟利昂类、VOC(挥发性有机物)、RoHS限制的6种物质等总计2,615种物质定为“限制物质”，运用“化学物质管理系统”管理品材料的购买信息。

2012年度本公司使用化学物质137种、计6,785.6吨；日本境内关联公司使用化学物质48种、计1,835吨。

※1 化学物质控制法：促进掌握特定化学物质的环境排放量及管理改善的相关法律。

※2 PRTR: Pollutant Release and Transfer Register

管控对象化学物质的物料衡算



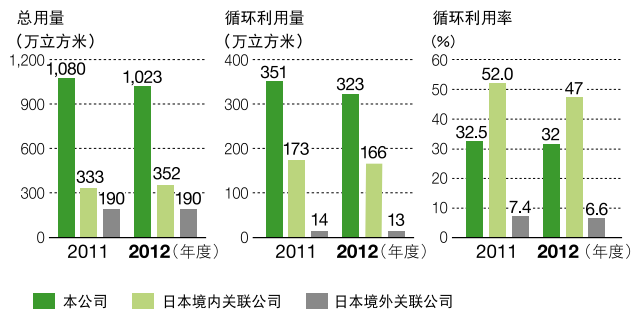
## 有效利用水资源

掌握所有业务网点的自来水、工业用水和地下水等宝贵水资源的使用状况，努力实施节水和水循环再生。

2012年度日本境内关联公司的用水量同比增加，而本公司单独则有所减少，境外关联公司的用水量与上一年相同。

此外，本公司及日本境内外关联公司的循环利用量均有所减少。

总用水量、循环利用量、循环利用率推移

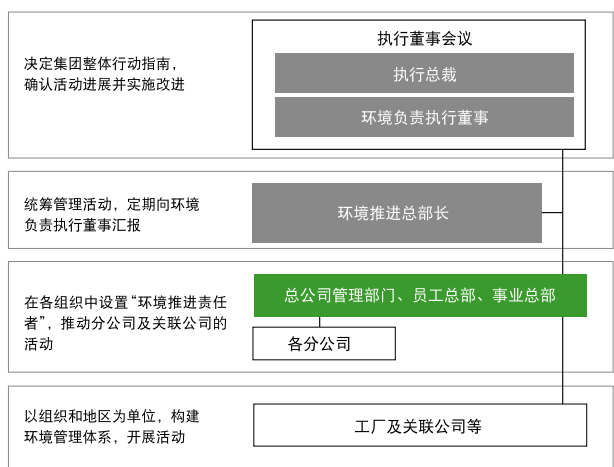


## 环境管理

三菱电机集团为履行开展全球业务的企业集团的责任，致力于“将集团所有组织的环境管理均衡提升至高水平，并持续提高”。

本公司将环境治理作为公司治理的一环，其适用范围包括本公司及本公司合并结算对象子公司和适用权益法公司。为计划性开展对象组织的环保活动，总公司管理部门、员工总部、事业总部、分公司、工厂及关联公司在各自的管理监督责任范围内，对下级组织的计划和执行情况、以及环境绩效进行监督管理。

环境管理推进体制





报告期间: 2012年度(2012年4月1日-2013年3月31日)

报告范围: 本公司及日本境内116家关联公司和日本境外72家关联公司(总计189家公司)

※ 2008年度为止, 当初我公司基于保护环境的角度出发, 将实施计划性管控的公司—即“环境计划制定公司”定为报告书的报告范围。但近年来根据“扩大全球环境经营”的方针, 将报告范围扩大至本公司及本公司的主要关联公司。

IN

OUT



制造

生产原料

	本公司	日本境内 关联公司	日本境外 关联公司
原材料※1	32万吨	13万吨	32万吨

制造

	本公司	日本境内 关联公司	日本境外 关联公司
电力	9.8亿kWh	3.3亿kWh	3.3亿kWh
燃气	2,232万m <sup>3</sup>	186万m <sup>3</sup>	1,164万m <sup>3</sup>
LPG(液化石油气)	1,813吨	2,363吨	686吨
石油(原油换算)	6,444kl	3,227kl	2,032kl
水	699万m <sup>3</sup>	185万m <sup>3</sup>	178万m <sup>3</sup>
自来水	124万m <sup>3</sup>	43万m <sup>3</sup>	46万m <sup>3</sup>
工业用水	211万m <sup>3</sup>	29万m <sup>3</sup>	110万m <sup>3</sup>
地下水	364万m <sup>3</sup>	113万m <sup>3</sup>	3万m <sup>3</sup>
其他	0万m <sup>3</sup>	0万m <sup>3</sup>	19万m <sup>3</sup>
水再利用	323万m <sup>3</sup>	166万m <sup>3</sup>	13万m <sup>3</sup>
管理对象化学物质 (利用量)	6,786吨	1,835吨	2,212吨
消耗臭氧层物质 (利用量)	1.4吨	165吨	913吨
温室气体(利用量)	3,141吨	52吨	693吨
挥发性有机物 (VOC)(利用量)	1,348吨	1,397吨	219吨

※1 原材料: 环境意识设计对象产品的发货重量、包装材料使用量及废弃物总排放量的合计。

排放物(生产过程中)

	本公司	日本境内 关联公司	日本境外 关联公司
水	624万m <sup>3</sup>	120万m <sup>3</sup>	110万m <sup>3</sup>
管理对象化学物质	7.0吨	0.0吨	40.9吨
生化需氧量	106.5吨	3.3吨	17.7吨
化学需氧量	17.8吨	3.6吨	42.0吨
氮	74.5吨	14.7吨	1.6吨
磷	5.9吨	0.2吨	0.2吨
悬浮物	74.3吨	5.8吨	23.6吨
正己烷提取物(矿物油类)	0.9吨	0.2吨	1.1吨
正己烷提取物(动植物油类)	4.4吨	0.1吨	0.2吨
全锌	0.3吨	0.0吨	0.1吨
二氧化碳(CO <sub>2</sub> )	48.1万吨	16.7万吨	26.9万吨
管理对象化学物质 (不含废弃物内含量)	545.3吨	136.0吨	232.6吨
消耗臭氧层物质	0.00DP吨	0.00DP吨	0.70DP吨
温室气体	8.6万吨-CO <sub>2</sub>	4.4万吨-CO <sub>2</sub>	6.6万吨-CO <sub>2</sub>
挥发性有机物(VOC)	532.9吨	275.0吨	25.0吨
硫化物	1.3吨	0.6吨	4.9吨
氮氧化物	9.1吨	53.4吨	8.0吨
粉尘	0.9吨	1.3吨	18.8吨
氟利昂类回收量	1.9吨	237.0吨	—

废弃物

	本公司	日本境内 关联公司	日本境外 关联公司
废弃物总排放量	82,536吨	60,432吨	60,643吨
再资源化量	72,006吨	49,830吨	58,445吨
委托处理量	40,917吨	39,884吨	59,388吨
其中: 最终处置量	1吨	46吨	943吨
公司内减量化	3吨	0吨	142吨

产品※2

	本公司	日本境内 关联公司	日本境外 关联公司
环境意识设计对象产品的 生产销售量	18.6万吨	6.0万吨	22.0万吨
产品的包装材料重量	4.7万吨	0.7万吨	4.0万吨

※2 产品: 环境意识设计对象产品相关量。



运送

销售物流※3

	本公司	日本境内 关联公司	日本境外 关联公司
汽车燃料(汽油)	11,659kl	1,758kl	264kl
汽车燃料(轻油)	25,090kl	5,035kl	19,674kl
铁路燃料(电力)	2,198MWh	518MWh	0MWh
海运燃料(重油)	355kl	0kl	52,987kl
航空燃料(喷气式)	507kl	124kl	16,448kl

※3 销售物流: 包括11家日本境内销售公司。  
日本境外关联公司的运送燃料中包括国际运输使用量。

排放※4

	本公司	日本境内 关联公司	日本境外 关联公司
排碳量	9.5万吨-CO <sub>2</sub>	1.8万吨-CO <sub>2</sub>	24.7万吨-CO <sub>2</sub>

※4 排放: 包括11家日本境内销售公司。  
日本境外关联公司的排碳量中包括国际运输过程中的排碳量。



使用  
(客户)

能耗

	本公司	日本境内 关联公司	日本境外 关联公司
产品使用过程中的减排 贡献量统计对象: 134种 产品使用时的耗电量	2,904亿kWh	70亿kWh	35亿kWh

排放

	本公司	日本境内 关联公司	日本境外 关联公司
产品使用过程中的减排贡 献量统计对象: 134种产品 使用时的排碳量	12,255万吨-CO <sub>2</sub>	295万吨-CO <sub>2</sub>	14.8万吨-CO <sub>2</sub>



回收

废旧产品※5

	本公司
空调	13,624吨
电视机	5,087吨
冰箱、冷冻柜	21,403吨
洗衣机、烘干机	7,555吨
电脑	41吨

※5 废旧产品: 《家电再生法》对象4种产  
品及电脑的回收量与回收资源量。

回收资源※6

	本公司
金属	27,649吨
玻璃	2,055吨
氟利昂类	284吨
其他	11,769吨

※6 回收资源: 《家电再生法》对象4种产品  
及电脑的回收量与回收资源量。

# 环境会计

核算期间: 2012年4月1日-2013年3月31日  
统计范围: 三菱电机集团(本公司及日本境内外关联公司189家)

## 环保成本

□ 集团 □ 单独 (单位: 亿日元)

项目	设备投资	费用*	同比费用增减	主要内容
业务领域中的活动	45.8	100.4	1.1	
	32.5	67.9	3.3	
公害防治	2.6	23.2	▲ 3.6	废水处理设备、废气处理设备的维护管理、水质调查费用、指定设施(净化池)维护保养及药品等
	0.6	15.5	▲ 1.6	
保护地球环境	43.0	47.3	2.8	更换空调、导入LED照明、设置太阳能发电系统
	31.9	33.2	2.4	
资源循环	0.2	29.8	1.9	价值物的再资源化
	0.0	19.2	2.6	
前期后期	0.6	9.8	3.5	实施绿色认证问卷调查、索取不含禁用化学物质保证书、应对欧盟REACH法规调查
	0.3	7.8	4.0	
管理活动	0.0	30.3	1.8	维持ISO14001认证、新人教育、化学物质控制法(PRTR)、废弃物管理系统使用费
	0.0	24.0	1.3	
研究开发	0.3	36.8	▲ 0.7	有关冷媒开发、智能电网、HEMS及BEMS开发、塑料高纯度再生技术、节能化、轻量化等
	0.3	34.9	0.8	
社会活动	0.0	0.3	▲ 0.0	车站至工厂的清扫活动、地下水资源养基金、三菱电机户外教学、山林保护活动
	0.0	0.2	▲ 0.0	
环境破坏对策	0.0	3.0	2.0	定期分析地下水、地下水净化设备
	0.0	3.0	2.0	
集团总计	46.8	180.6	7.8	
单独总计	33.0	137.7	11.4	

\*包括过去5年中的投资设备产生的折旧费。

## 环保效果(环境绩效)

项目	单位	2012年度成果	比增减	销售单位消耗量的同比
能源总用量	万吉焦耳	1,842	▲ 74	98%
		1,091	▲ 97	96%
总用水量	万立方米	1,062	▲ 2	102%
		699	▲ 29	101%
温室效应气体排放量	万吨二氧化碳	111	▲ 6	97%
		57	▲ 6	95%
二氧化碳(能源消费)	万吨二氧化碳	92	▲ 2	100%
		48	▲ 2	100%
氟利昂制冷剂(HFC)、全氟化合物(PFC)、六氟化硫(SF <sub>6</sub> )	万吨二氧化碳	20	▲ 5	82%
		9	▲ 3	76%
化学物质的大气排放迁移量	吨	833	▲ 53	96%
		533	▲ 8	103%
总排水量	万立方米	854	▲ 69	94%
		624	▲ 39	99%
水域和土壤中的化学物质释放迁移量	吨	48	▲ 1	99%
		7	▲ 1	97%
废弃物等总排放量	吨	203,611	9,355	107%
		82,536	344	105%
最终处置	吨	991	46	107%
		1	▲ 0	86%

## 环保活动带来的经济效果(实质效果)

项目	金额	同比增减	主要内容
收益	42.7	7.5	出售回收废金属等价值物的费用
	14.7	▲ 1.6	
节约	40.1	▲ 194.1	采用节能型空调设备、照明器具和太阳能发电系统来节省电费, 通过多次使用来削减生产材料和包装材料的使用量
	24.3	▲ 66.2	
总计	82.8	▲ 186.6	
	39.1	▲ 67.8	

## 环境友好型产品与服务带来的经济效果(预估效果)

项目	金额	主要内容
顾客经济效果	19,611	太阳能发电系统、热泵热水器、室内空调、全热交换器新风系统(Lossnay)、冰箱、液晶显示器、涡轮发电机、火力发电及私家发电设备用监测保护控制装置、光传输关键系统、光/无线读取系统
	19,227	

## 公司概况(截至2013年3月末)

商号 三菱电机株式会社

总公司地址

日本东京都千代田区丸之内  
二丁目7番3号 东京大厦  
邮政编码 100-8310

成立日期 1921年1月15日

注册资金 1,758亿日元

法人代表 山西 健一郎

员工人数 集团 120,958人  
单独 29,394人

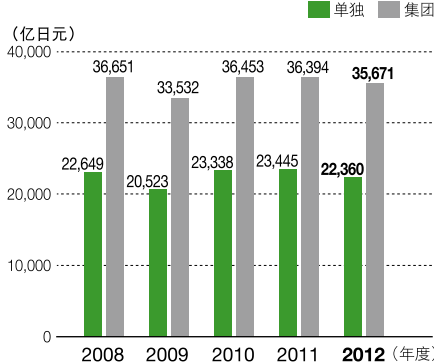
关联公司数量

集团子公司: 162家  
适用权益法的关联公司: 39家

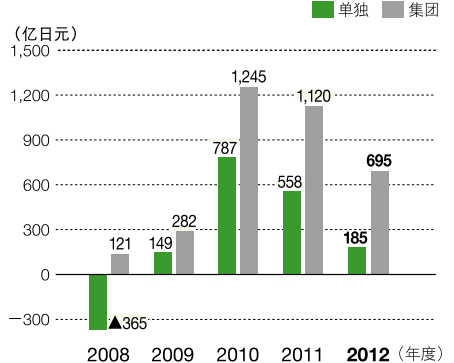
业务部门

重型电机系统、产业机电一体化、  
信息通讯系统、电子元器件、家用电器

### 销售额推移



### 本期净利润推移



## 三菱电机集团的环境信息公开

三菱电机集团的环境报告完全版刊登于英文网站，并链接了部分中文版内容，敬请浏览。

<http://www.MitsubishiElectric.com/company/environment/>

### 环保宣言“eco changes 精于节能 尽心环保”

三菱电机集团严格杜绝有害环保的产品或在环境方面违背社会的业务活动。“绿色环保新概念”充分体现了三菱电机集团在从家庭、办公室、工厂到社会基础设施乃至宇宙的广阔业务领域中，率先垂范为建设低碳社会和循环型社会做贡献的环保经营姿态。

<http://www.MitsubishiElectric.com/eco/ecochanges/>



精于节能 尽心环保

三菱电机株式会社  
[www.MitsubishiElectric.com.cn](http://www.MitsubishiElectric.com.cn)

垂询联系 环境推进总部  
日本东京都千代田区丸之内二丁目7番3号 东京大厦  
邮政编码 100-8310  
电话 +81-3-3218-9024 传真 +81-3-3218-2465

