



RICOH

理光集团

环境经营 报告书

2008

R I C O H G R O U P
S U S T A I N A B I L I T Y
R E P O R T (E N V I R O N M E N T)

理光集团希望能成为,被社会所爱戴的、社会希望其可持续发展的企业。我们通过“环境”、“社会”、“经济”三份报告书公开集团的活动。

企业是社会的成员。一个企业要受到社会的广泛爱戴,使社会希望其持续发展,前提条件是为社会的可持续发展作出贡献。理光集团认识到,积极开展对“环境”、“社会”、“经济”都有利的活动,并且适当地公开有关活动的信息是非常重要的。

理光集团通过“环境”、“社会”、“经济”三份报告书公开信息。我们希望通过本报告书公开环境经营的相关信息,与相关人士(利益相关者)进行交流,有助于集团改善环境经营,为建设可持续性社会作出贡献,这就是我们发行本报告书的目的。

■获取相关企业信息的来源

- 环境经营信息
<http://www.ricoh.co.jp/ecology/> (日语)
<http://www.ricoh.com/environment/> (英语)
- 社会责任经营信息
<http://www.ricoh.co.jp/csr/> (日语)
<http://www.ricoh.com/csr/> (英语)
- IR(面向股东及投资家)信息
<http://www.ricoh.co.jp/IR/> (日语)
<http://www.ricoh.com/IR/> (英语)
- 社会贡献信息
<http://www.ricoh.co.jp/kouken/> (日语)
http://www.ricoh.com/about/csr_environment/sc.html (英语)
- 信息安全的情况
<http://www.ricoh.co.jp/about/security/> (日语)
<http://www.ricoh.com/about/security/index.html> (英语)

■关于报告的方针

在编辑本报告时,我们充分参考了GRI的《可持续发展报告指南》第3版(G3)与环境省的《环境报告书指南2007年版》,确认了公开项目的适当性,尽量多地进行了公开。

■封面的照片:东北虎

东北虎生活在老虎栖息地最北端俄罗斯远东地区森林,是世界最大的一种老虎。据估计,目前野生的东北虎仅存大约400-500头,正面临着灭绝的危机。理光公司从2004年开始参与保护其栖息地项目。

环境



环境经营报告书

Sustainability Report
(Environment)

- 环境经营的理念
 - 产品方面的努力
 - 事业所的努力
 - 环境经营的基础
 - 环保交流活动/
环保公益活动
- (中文版、日文版、英文版)

社会

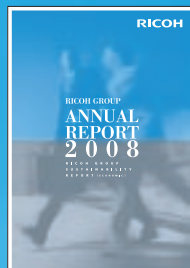


社会责任经营报告书

Sustainability Report
(Corporate Social Responsibility)

- CSR 的理念
 - 诚实的企业活动
 - 和环境的协调
 - 尊重人格
 - 和社会的协调
- (中文版、日文版、英文版)

经济



年度报告书

Sustainability Report
(Economic)

- 经营方针
- 经营业绩
- 财务状况

※我们只印刷发行英文版。
从下面网址可下载日文版。
(http://www.ricoh.co.jp/IR/financial_data/annual_report/)

2008环境经营报告书的编辑方针

理光集团力争实现“环境经营”，即同时实现环境保护和创造利润的经营模式。通过本报告，我们以易懂的方式将环境经营的理念、推进方法、具体活动事例、环境会计等信息向社会公开，希望在促进我们与社会的沟通的同时，赢得社会的信任。

●阅读对象

我们以与理光集团的环境经营有关的、现在以及将来的利益相关者为阅读对象。这不只是单纯的活动结果的报告，我们还介绍公司的理念及活动推进方法，希望通过这种沟通，将环境保护活动的圈子推广到整个社会。

●信息公开方针

全球性信息公开

环境问题是一个国际问题，在我们开展业务或环保公益活动的国家和地区，开展与当地社会密切相关的活动极为重要。在本报告中，我们介绍基于全球性合作伙伴关系的环境经营活动。

经济方面的信息公开

理光集团在所有经营领域都考虑“环境”这一观点，为了实现环境经营而积极改进业务。为此，我们了解各部门以及全体集团的活动带来的环保效益和经济效益，并通过“环境会计”的形式向社会公开。

■《关于商务与生物多样性的倡议》领袖宣言

《生物多样性公约》缔约方大会第九次会议（COP9）于2008年5月在德国召开。理光公司同意并签署了会议发布的《关于商务与生物多样性的倡议》领袖宣言。该宣言是德国政府为了落实联合国《生物多样性公约》而提出的，要求企业在相关工作中发挥主导作用。而加入该《倡议》的企业承诺要充分了解和把握其业务活动对生物多样性造成的影响，并努力保护生物多样性。

■联合国《全球契约》

2002年4月，理光公司签署了联合国《全球契约》（Global Compact, GC）^{*1}，成为签署该契约的第二家日本企业。另外，2007年6月，作为GC缔约方，我们同意并签署了《关注气候：商界领袖纲领》^{*2}。

^{*1} <http://www.unic.or.jp/globalcomp/organiz.htm>

^{*2} http://www.unglobalcompact.org/Issues/Environment/Climate_Change/index.html（英语）

■关于“假环保”废纸混合率虚报案件

2008年1月，因被证实虚报再生纸废纸混合率，公正交易委员会对8家造纸商提出了处罚命令（因违反《赠品标注法》）。作为销售纸制品的公司，理光集团给很多客户带来了不便，我们对此表示最诚挚的歉意。虚报资源再利用率降低了高涨的环保意识，这是令人非常遗憾的事情。理光集团作为实践环境经营的公司，今后必定以此为戒，规范自身的行为，在此基础上，与相关政府部门和企业通力合作，努力消灭各种“假环保”行为。另外，关于我公司今后的再生纸销售方针，我们将会通过公司网页逐一向社会公开。

编辑方针	2
阅读对象/信息公开方针/目录	2
实现世界一流的环境经营	3
环境经营与企业价值的提高	5
2007年度 环境经营的概况	7
报告书的结构和环境经营的整体形象	9

特别关注 / 在全世界扩展的环境经营的圈子

理光全球性环境行动	11
与供应商一起推进二氧化碳削减活动	13
在中国展开的环境经营	15

环境经营的理念

我们的目标（3P平衡）	17
实现可持续性社会的概念“替星式循环”	18
制定基于超长期环境蓝图的环境目标与行动计划	19
理光集团16个中期环境行动计划	21
到2007年度为止的环境行动计划及其成果	23

产品方面的努力

产品开发的理念与环境技术开发	25
节约能源和防止地球变暖	27
节约资源和资源再利用	30
预防污染	33

事业所^{*}的努力

节约能源和防止地球变暖	37
（物流）	42
节约资源和资源再利用	43
预防污染	47

环境经营的基础

环境管理系统	51
环境经营信息系统	53
环境经营评价方式	55
环境平衡（把握环境负荷和设定目标）	57
企业环境会计	59
环境交流活动	61
环保公益活动（保护生物多样性）	67
（环保志愿者活动）	69

资料

报告组织概要、主要事业内容	75
报告时期和报告范围	76
创业精神、环境纲领、经营理念、环境报告原则	77
2007年度 理光集团的环境保护活动	78
各网点数据	79
2007年度收集到的利益相关者的声音	81
词汇索引	82
第三方验证	83

^{*} 这里的“事业所”除了株式会社理光内的各事业所以外，还包括理光集团各关联企业

**在推进技术开发、减轻全社会环境负荷的同时，
我公司要把自身打造成为一个受到社会爱戴的、全新的示范企业，
为此，我们将积极加速并强化环境经营。**

**在地球环境处于危机状况的现在，
企业要发挥面向社会变革的领导能力。**

如今，在世界范围内，由于气候的变化频繁而导致自然灾害，资源枯竭等地球环境的变化给人类社会带来了巨大的危机。因此，我们必须从现在起，将以往的大量生产、大量消费、大量废弃型的社会形态转变成新的社会模式。新的社会，将会是一个环境负荷较小的低碳型、资源循环型社会，更应该是一个保护生态系统，以确保自然环境恢复基础的社会。在社会朝着理想的方向变革的过程中，我们企业所起的作用是非常大的。需要削减自己的业务活动所带来的环境负荷这自不必说，还要为削减社会基础设施与人们生活产生的负荷也做出贡献。理光集团认为，面对着地球的危机状况，面向社会的大变革，我们应该充分发挥一家企业应有的领导作用。

**通过环境保护和创造利润的同时并举，
不断开展社会期待持续的业务活动。**

环境保护的目的在于把环境负荷控制在地球的再生能力范围内，以实现可持续发展的社会。理光集团已经把地球环境和人类社会的理想姿态以“3 P平衡”的形式描绘出来，并且为了着实提高环境保护的成果，发表“超长期环境蓝图”，指出发达国家必须到2050年将环境负荷降低到目前的1/8。而理光集团的中长期环境目标和行动计划则是根据“倒序方式(Back casting)”制定出来的，即：先制定“超长期环境蓝图”的长期目标后，再制定中短期目标。

另外，企业如要长期、持续地从事环境保护，就要通过削减环境负荷来创造出经济价值。理光集团提出了环境保护和创造利润同时并举的“环境经营”理念，开展“全体员工参与型活动”、“环境技术开发”等活动。观察世界经济趋势就会发现，天然资源的供应紧缺导致商品价格高涨，欧洲国家正在研究针对环境政策较为落后欧盟外国家进行产品进口限制等，环境问题对商务活动的影响越来越大。很明显，对自己产生的环境负荷毫不关心的企业无论在经济上还是在社会上都很难生存下去。今后，如果理光集团增加环境负荷，以给后代留下的大笔“负债”来换取两倍、或三倍的销售额的话，我们即使取得经济效益也绝不能因此而感到自豪。

**我们致力于跨越业务领域的环境技术，
并力争保护支撑着地球再生能力的生物多样性。**

在2008年度，我们公布了到2010年度为止的16期中期环境行动计划。计划的4个要点分别是“面向资源循环型社会的资源有效利用”、“针对气候变动问题的先行环境技术开发”、“制作环境安全性较高的商品并加强业务活动中化学物质的管理”、“保护生物多样性”。特别是在产品开发方面，我们推出了帮助客户削减环境负荷的节能技术、有效利用有限资源的资源再利用技术，为了让客户充分感受到理光产品的魅力，致力于制造有更长生命力，能发挥更



总经理首席执行官

近藤史朗

多作用的产品。并且,我们并不拘泥于现有的业务领域范围,而是为广泛的社会整体积极开发能削减环境负荷的技术。另外,我们认识到,不仅要减少我们的业务活动给地球环境带来的破坏,帮助维持并恢复地球环境的再生能力也是一个重要的课题。理光集团在制定纸的采购方针时充分考虑了森林资源的保护,同时,作为环保公益活动,我们一如既往地投身在与非政府组织及当地社会的通力合作,共同保护和修复生态环境。在16期中期环境行动计划开始后不久,2008年5月,《生物多样性公约》第九次缔约方大会(COP9)在德国召开,我们在会上签署了《关于商务与生物多样性的倡议》领袖宣言,表明了作为企业,我们将在保护生物多样性上做出自己的努力。今后,我们会努力把握业务活动给生物多样性带来的影响,并将其反映到我们的具体行为中去。

理光集团要“深化”环境经营, 力争成为与地球环境一道持续发展的企业。

可持续性社会并不是仅靠理光集团的努力就能够实现的。重要的是要和各利益相关者共同描绘理想的地球,互相支持和协作,在各自舞台上发挥自己在环境保护中的作用。另外,理光集团要通过进一步“深化”自己开创积累的环境经营、实现新的业务模式、向广大社会推广,来继续扩大环境经营的范围。今后,我们也要和全世界的利益相关者们齐心协力,为实现可持续性社会做出贡献,力争成为与地球环境一道持续发展的企业。

理光集团通过实践环境经营来谋求企业价值的提高。

环境经营的理念

理光集团在环境方面的努力有3个层面：“环境应对”、“环境保护”和“环境经营”。所谓“环境应对”，就是应对法律法规和其他企业动向等外界压力的被动性活动。所谓“环境保护”，就是基于地球居民的使命感的各种努力。而“环境经营”，不是单纯地只考虑了环境因素的经营活动，而是指能够同时实现环境保护和创造利润的经营。只有实践环境经营，企业才能做到持续削减环境负荷。理光集团把创建可持续性社会这一社会课题纳入本公司的目标和行动计划，从长远来看，这必将提高企业的价值。

环境经营的实践

通过把握整体业务的环境负荷，设定目标，减低环境负荷，来削减成本并创造附加价值——我们将这种循环称作“PDCA循环”，在环境经营的实践中将会发挥非常关键的作用。为此，我们正在努力开发和完善相关工具，包括改良收集环境负荷信息的信息系统；评估环境负荷与经济效益的环境会计以及环境平衡表等。另外，我们在促进资源再利用和节能的环境技术开发方面也倾注了大量精力。通过帮助客户削减环境负荷和节能，增加产品的附加值，从而贡献于社会整体环境负荷的降低。另外，如果有效推进环境经营，就要提高集团员工的环保意识并督促他们积极参与，这将是重要的途径。另外，要继续创造关注环境所带来的新的附加价值，就需要开发、制造、企划和销售等各部门、乃至国内外所有员工的参与。我们在世界范围内，通过环境教育与意识启发来积极培育企业的精神文化。

环保活动的3步骤（从“环境应对”到“环境保护”，进而发展到“环境经营”）

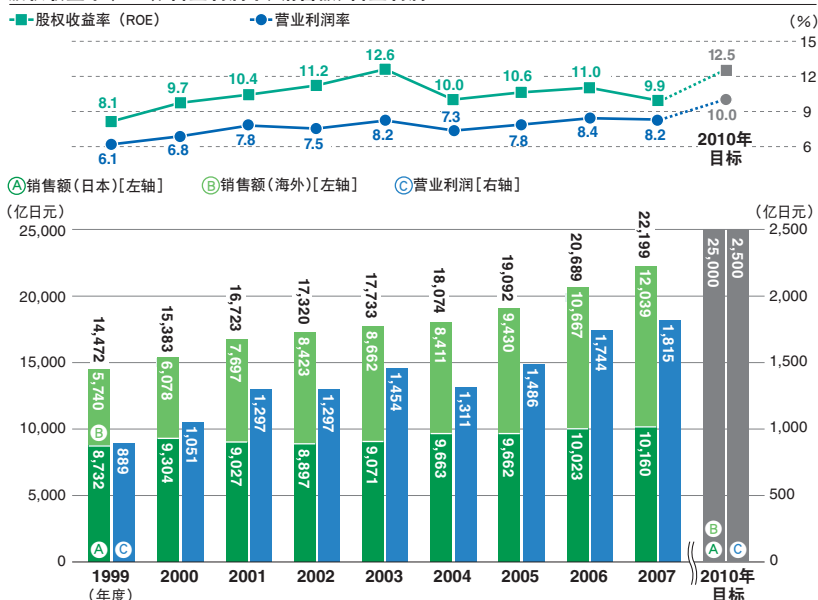
	环境应对	环境保护	环境经营
目标(概念)	应对外部压力 · 法律法规 · 竞争 · 客户	作为地球居民的使命 · 自我责任 · 自我计划 · 自觉活动	环境保护和利润创造的同步实现
活动内容	法律法规、竞争、追随客户的被动式的活动	1. 树立较高标准和严格要求，积极参与减少地球环境负荷的活动 · 节约能源 · 节约资源、资源再利用 · 预防污染 2. 每位员工的意识改革	环境保护活动与QCD活动* 例) 削减零件件数 削减制造环节 提高成品率、运转率
工具		1. ISO14001 2. LCA 3. 环保志愿者领导人培训计划	1. 战略性目标管理制度 2. 环境会计 3. 环境经营信息系统

* 质量(Quality)、成本(Cost)、交付期(Delivery)的管理改善活动。

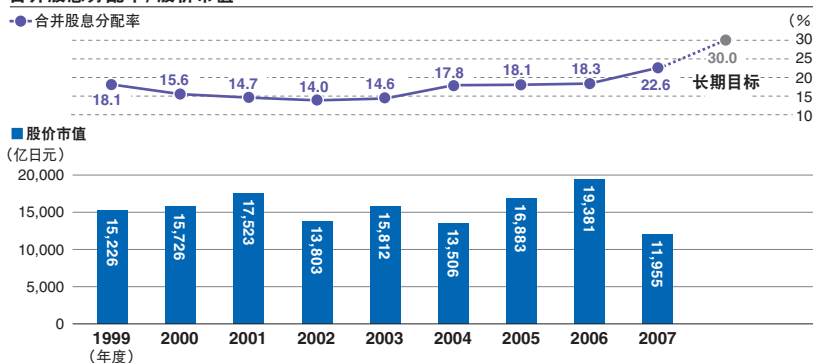
从经济侧面与社会评价可以看出 企业价值的提高

一直以来,我们把环境经营作为主要经营战略在全球范围内积极推进。之间,理光集团的企业价值也发生了很大的变化。特别是在近10年,成效显著。在2006年度,海外销售比率超过了50%,销售额突破了2万亿日元。在2007年度,我们连续14年实现了增收。另外,还获得了一系列荣誉,比如在日本经济新闻社公布的“环境经营度调查”中,已有四次获得第一名;在德国OEKOM公司发布的“企业的社会责任评级”中位列世界第一;在加拿大“企业骑士”杂志社于世界经济论坛(丹福斯会议)开幕之际发布的“全球可持续企业100强”中,理光榜上有名。我们在国内外受到了各界诸多的好评。

股权收益率(ROE)/营业利润率/销售额/营业利润



合并股息分配率/股价市值



公司外部的评价

2003年 4月	荣获“第12届地球环境大奖”。
2003年 5月	荣获“WEC(World Environment Center) 金牌”,这是亚洲公司第一次受此殊荣。
2004年 12月	荣获日本经济新闻社“第8届环境经营度调查”第一名(第四次夺冠)。
2005年 7月	在德国OEKOM公司进行的“企业的社会责任”评级活动中,排名世界第一(IT产业部门)。
2007年 6月	在德勤审计评估事务所发布的“环保评级”中,连续3年被评为最高级别——AAA。
2007年 7月	在“第5届日本环境经营大奖”中荣获“环境经营珍珠大奖”(最高奖)。
2007年 12月	在J.D. Power Asia Pacific公司公布的日本客户满意度调查中,在5个部门中列为第1名。(彩色与黑白复印机和复合机部门、彩色与黑白激光打印机部门、解决方案供应商部门(引进与构筑))。
2008年 1月	连续四年入选“全球可持续企业100强(Global 100)”。
2008年 1月	在美国伊诺万斯投资策略评估顾问公司公布的“社会环保评级”中获得最高级别——AAA。

我们在此介绍2007年度的“环境经营指标”的变化。这一指标显示“削减环境负荷”“创造经济价值”的效果，体现我们环境经营的水平。

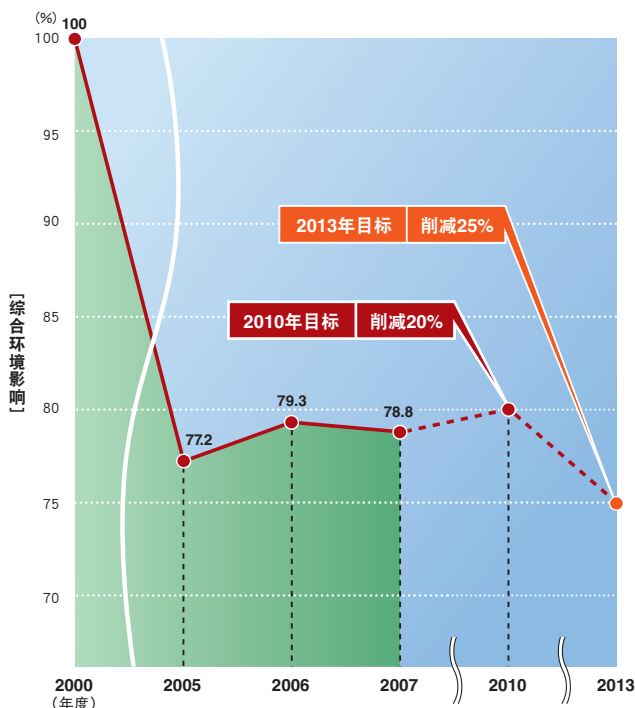
环境负荷的削减状况

在2007年度目标中，理光集团要求在面向主要发达国家的业务中将环境负荷（综合环境影响^{*1}）比2000年度削减15%（到2010年度前削减20%；到2013年度前削减25%），并为此展开了一系列努力。2007年度，在影像机器销售量的增加导致资源投入量加大，且客户在使用产品时的耗纸量也增多的情况下，环境负荷仍然降低了21.2%，实现了预期目标。这主要是因为产品含有化学物质的消减，复印机的节能技术的开发等措施在减少电力消耗方面起了很大作用。由于2010年度的环境负荷削减目标是在每年业务规模增长4%的前提下制定的，因此我们今后也必须做出更大的努力。如：为了节约能源、降低耗纸量，在销售再生复印机、促进资源循环等方面加强环境技术开发；在2008年度开始的16次中期环境行动计划^{*2}中，提高客户在使用机器时的节能效率，并提高双面复印功能的利用率，从而降低环境负荷。我们将以这些课题视为重点课题而不断努力。

*1: 56页

*2: 21页

综合环境影响的变化（面向主要发达国家的业务）



2007年度业绩和未来展望

2007年度，理光集团的合并销售额达到了22,199亿日元，同比增长7.3%，实现了连续两年超过两万亿日元。在办公解决方案领域，数码PPC（复印机）和MFP（复合机），打印机等各种彩色机器的销售额继续扩大。其余的所有业务领域也都实现增收，集团整体连续14年实现了增收。从结果来看，国内销售额同比1.4%，达到10,160亿日元，海外销售额同比增长12.9%，达到12,039亿日元。在利润方面，由于彩色MFP等高附加值商品销售额增加，且降低成本等持续性努力带来了良好效果，使得本期净利润同比增长4.1%，达1,815亿日元。作为未来目标，我们力争在2010年前将销售额提高到25,000亿日元，将利润提高到2,500亿日元。

环境会计的回顾

所谓“环境会计”，是指在环境保护中投入的费用与产生的效益的对比。在环境会计中提到的成本和经济效益，不仅仅反映理光集团生产过程的环保效益，而还涉及到产品在使用寿命的全过程中所削减的环境负荷。因此，计算环保效益和环境负荷时，除了理光集团本身之外，还计算了涉及上下游环节业务活动的影响，从而实现环境保护活动的成本与经济效益的对比、以及产品寿命全过程中的环保效益与环境负荷的对比。首先从整体倾向来看，在业务增长过程中，“环境负荷利润指数”于2006年度得到了持续改善，单位增加值的环境负荷在减少。（参照图②）。显示环境经营活动的费用对效益比的“环境收益率”、以及兼顾社会成本削减额的“环境效率率”均比06年度有所改善，可见费用对比效益的效率得到了提高（参照图①）。观察2007年度企业环境会计^{*}的各个项目就会发现，在环保费用方面，业务领域内成本（防止工厂的环境污染、保护地球环境、资源循环等）与社会活动成本（与环境报告书、环境广告相关的费用）有所减少，而以降低未来环境负荷为目标的研究开发费用则有所增加。在经济效益方面，同上一年度一样，主要由于产品和零件的资源再

利用所带来的效益大幅增加,带动了整体经济效益的提高。

*: 59 页

市场的评估与经济成果 (2007年)

在日本市场,理光产品在办公用黑白复印机领域占有最大份额,彩色复印机占有第二大份额。而在美国市场^{*1},理光集团产品在办公用黑白复印机领域占有第二大份额,在彩色复印机占有最大份额。另外,在欧洲市场^{*2},在办公用黑白复印机领域连续第11年排名第一,彩色复印机也实现最大份额。

*1 Ricoh、Savin、Gestetner 以及 Lanier 各品牌的合计销售量。

*2 包括 Ricoh、Gestetner、Nashuatec、RexRotary、Lanier、Danka 各品牌,以及 OEM 供应产品 (个人机除外)。

※ 办公室用黑白复印机指可处理 A3 尺寸以上的机器。

出处: [日本、美国] Gartner, 2008 年 3 月, GJ08200
[欧洲] Infosource S.A.

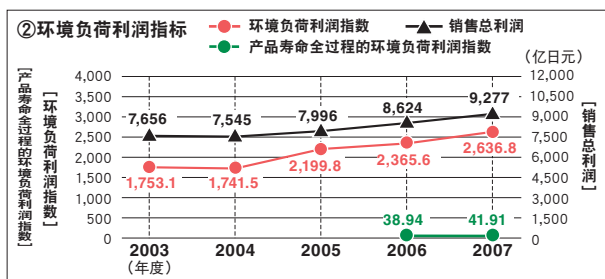
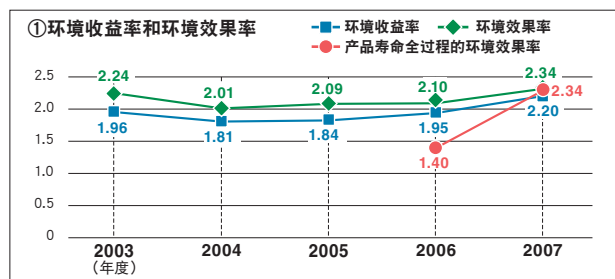
在“第17届地球环境大奖”中,荣获经济产业大臣奖

2008年4月22日,富士产经集团主办的“第17届地球环境大奖”颁奖仪式在东京明治纪念馆举行,理光的环境经营活动获得仅次于大奖的“经济产业大臣奖”。“发达国家需要在2050年前把环境负荷降低到现在的1/8 (2050年超长期环境蓝图)”理光基于这一认识,以长远的眼光,在削减环境负荷的总量和绝对值方面做出积极努力,而这次获奖正是由于这些努力得到了各界的认同。



日本皇子秋筱宫亲王携夫人出席颁奖仪式。(前排右: 近藤总经理)

理光集团的环境经营指标的变化



理光集团的环境经营指标 (2007年度)	结果	计算公式
环境收益率 (REP: Ratio of Eco Profit)	2.20	经济效果总额 (395.1) / 环境保护成本总额 (179.9)
环境效果率 (REE: Ratio of Eco Effect)	2.34	{经济效果总额 (395.1) + 社会成本削减额 (2.2+24.3)} / 环境保护成本总额 (179.9)
环境负荷利润指数 (Eco Index)	2,636.8	销售总利润 (927,700,000千日元) / 环境负荷总量 (351,831)
社会成本利润率 (RPS: Ratio of Profit to Social cost)	151.0	销售总利润 (9,277) / 社会成本总额 (61.4)

※ 未特别注明时, 金额单位为: 亿日元

产品寿命全过程的环境经营指标 (2007年度)	结果	计算公式
环境收益率 (REP: Ratio of Eco Profit)	2.20	经济效果总额 (395.1) / 环境保护成本总额 (179.9)
环境效果率 (REE: Ratio of Eco Effect)	2.34	{经济效果总额 (395.1) + 社会成本削减额 (24.3+1.2)} / 环境保护成本总额 (179.9)
环境负荷利润指数 (Eco Index)	41.91	销售总利润 (927,700,000千日元) / 环境负荷总量 (22,137,468.7)
社会成本利润率 (RPS: Ratio of Profit to Social cost)	2.4	销售总利润 (9,277) / 社会成本总额 (3,865.8)

※ 未特别注明时, 金额单位为: 亿日元

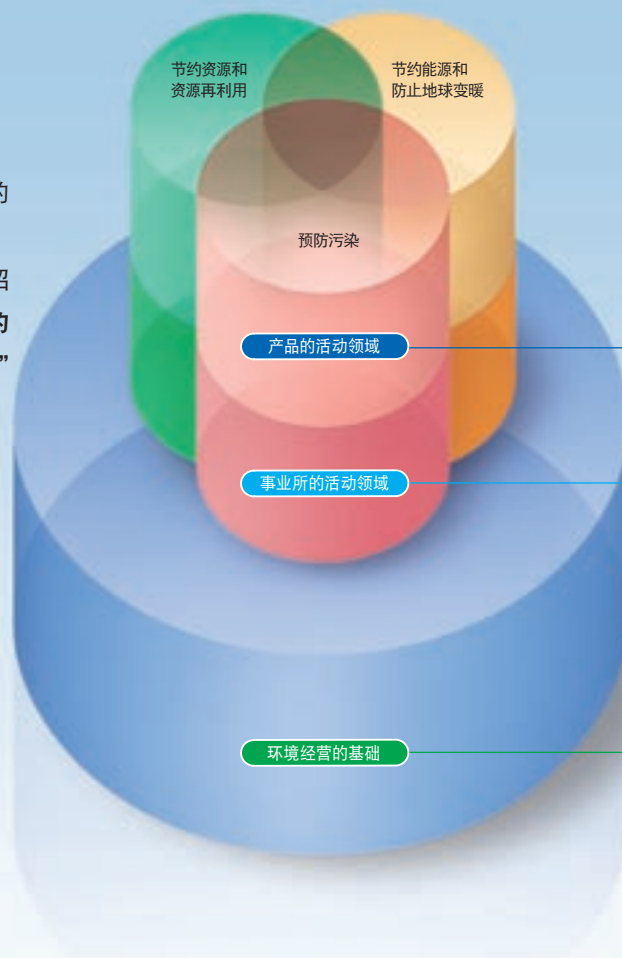
通过以下的整体形象(3大支柱和基础),介绍理光集团如何推进环境经营。通过本页可以了解报告书的整体结构以及2007年度来自社会的主要评价和内容概要。

理光集团环境经营的整体形象 (报告书的结构)

● 报告书的结构

本报告书的结构与理光集团环境经营的整体形象相符。

以“环境经营的理念”为开头,接着介绍“产品方面的努力(3大支柱)”、“事业所*的努力(3大支柱)”以及“环境经营的基础”的有关情况。



* 这里的“事业所”除了理光株式会社内的各事业所以外,还包括理光集团各关联企业

环境管理体系
环境经营信息系统
环境平衡
环境会计
绿色合作伙伴关系
环保教育/环保意识的启发
环保公益活动
环境交流活动

■ 2007年度社会对理光的主要评价

本集团被评为“全球可持续企业100强”

该排行榜是加拿大《企业骑士(Corporate Knights)》杂志社依据美国伊诺万斯投资策略评估顾问公司(Innovest Strategic Value Advisors)的调查分析数据来评选的。理光连续4年被评为“全球可持续企业100强”。

被纳入SRI指数成分股

理光股票被许多日本环保型基金、SRI基金等纳入投资组合里。晨星(MORNING STAR)社会责任投资股价指数也从2003年创立时就将理光选为成份股。另外,美国道琼斯和瑞士的SAM集团共同设立的DJSI(Dow Jones Sustainability Indexes道琼斯可持续性发展指数)连续6年将理光选为成份股,英国《金融时报》社和伦敦证券交易所的合资公司FTSE集团的FTSE4Good全球性指数也连续5年选择理光股票。

[上述信息截止到2008年5月1日]



理光集团通过“环境经营”力争环境保护和利润创造的同时实现

理光集团“环境经营”的目标是环境保护和利润创造的同时实现。我们通过“环境技术开发”和“全体员工参与型活动”来达到这一目标。关于“产品”和“事业所”，我们分别在“节约能源和防止地球变暖”、“节约资源和资源再利用”、“预防污染”的3个方面开展相关活动，并为了更有效地推进这些活动，正在不断完善“环境经营的基础”。

《参照页》

- 我们的目标(3P平衡) 17 页
- 实现可持续性社会的概念
“彗星式循环” 18 页
- 制定基于超长期环境蓝图的环境目标与行动计划 19 页
- 理光集团16个中期环境行动计划 21 页
- 到2007年度为止的环境行动计划及其成果 23 页

特别关注 / 在全世界扩展的环境经营的圈子

以通俗易懂的方式向大家介绍理光集团工作第一线的各种环境经营活动。

理光全球性环境行动

11 页



与供应商一起推进二氧化碳削减活动

13 页



在中国展开的环境经营

15 页



三大支柱：产品方面的努力

- 产品开发的理念与环境技术开发 25 页
- 节约能源和防止地球变暖 27 页
- 节约资源和资源再利用 30 页
- 预防污染 33 页

TOPIC

新型P×P 彩色墨粉的开发

26 页



三大支柱：事业所的努力

- 节约能源和防止地球变暖 37 页
- 节约资源和资源再利用 43 页
- 预防污染 47 页

TOPIC

削减供给运输的环境负荷 42 页

INTERVIEW

[向废弃物处理外包企业采访]

OIL PLANT NATORI 株式会社 46 页

[向专家采访]

瑞穗信息总研株式会社 50 页



环境经营的基础

- 环境管理系统 51 页
- 环境经营信息系统 53 页
- 环境经营评价方式 55 页
- 环境交流活动 61 页
- 环保公益活动 67 页

TOPIC

第2 届理光地球环境月度研讨会 68 页

保护地域环境的领导力 74 页

INTERVIEW

[向客户采访]

加利福尼亚大学 62 页



TOPIC

有关各位读者热切关心的活动及理光集团独特的活动，我们以“TOPIC”的形式呈现给大家。

INTERVIEW

为了各位读者能产生更亲切的感觉，我们刊登了从事活动的相关人士的采访记录。

Think & Act! 这是思考地球环境并做出行动的日子。
参加者范围扩大到世界38个国家和地区的约4万6000人。

2007年6月5日，理光的7座广告塔，
37个招牌熄灯。世界各地的集团员工
参与了环保行动。

我们提倡以下行动

1. 从白天开始，不用电器设备时要及时关机，时刻牢记节省能源。
 2. 尽早完成工作，关掉办公室的电灯，早点回家。
 3. 在家里也及时关灯，和家人谈谈环境问题。
- 熄灭广告塔、广告牌电灯（呼吁熄灭广告塔和各企业广告牌等）
 - 另外，在各公司、各企业分别实施各自的具体行动
- ※ 此项活动也与日本环境省主办的“削减二氧化碳/降低关灯运动~黑暗灯饰2006”相配合。



具体内容请参考：<http://www.ricoh.co.jp/ecology/info/2007/ecoaction.html>

背景照片：银座三爱梦想中心屋顶招牌的灯光熄灭了。

此活动在世界环境日举行，进一步扩大了其行动圈子。
二氧化碳削减效果预计达约15吨。

“理光全球性环境行动”是为了启发公司员工的意识而开展的环保活动。2007年已是第二届活动了，我们在发布信息上下了很多功夫，以多种方式呼吁积极参与，比如：制作了各国语言版的海报和电脑壁纸；通过邮件、公司内部广播、以及参加留言的网上公布等。最后，38个国家、104家公司的4万6000人参加了该活动，比前一年大幅增加，大家在各地展开了丰富多彩、形式多样的活动。另外，由于举办日安排在联合国世界环保日，客户、政府、NPO等公司外的参加人员也大幅增加，这一行动的圈子进一步得到扩大。通过这些活动所带来的二氧化碳削减效果预计达约15吨。

日本的46家公司

在总公司，重点推进定时下班和办公室熄灯。

通过分发方便纸巾、发送邮件等方式呼吁定时下班，参与活动的人数得到增加。这一天，在总公司办公室内，削减电力约900kWh，削减二氧化碳约335kg。

参与人员如是说

总公司入口处有“青蛙先生”，非常有趣。
(日语中青蛙与回家是谐音)



公布征集来的环保十七字诗（御殿场工厂）



分发呼吁定时下班的方便纸巾（总公司）

亚太与印度 8 个国家和地区的11 家公司

在新加坡,当地非政府组织、政府、企业共同协力策划该活动。

由于理光亚太与新加坡环境理事会协作向外部进行呼吁,企业、行政机关、学校、医院等18个单位团体参加了环保行动。在其后的活动报告会上,参加的企业纷纷提出了“谢谢你们叫上了我们”“明年还想参加”等感想。理光印度在街头进行了宣传活动,在雷立(Lanier)澳洲则和客户一同进行了植树活动。

参与人员如是说 街头宣传活动起到了提高节能意识的作用。



理光人员与非政府组织“新加坡环境理事会”成员合影留念(理光亚太)



理光人员与客户一同参加植树活动(雷立澳洲)



在街头进行活动宣传(理光印度)

参加国家和地区一览



美洲14 个国家和地区的16 家公司

进一步扩大的环保行动的圈子,
中南美12 家公司积极参与。

中南美地区的参加单位逐渐增加,这次又多了12家公司。另外,理光美国公司给每一位员工发了一个荧光灯灯泡,以推广节能灯具。在雷立(Lanier)多米尼加分公司,大家对水、能源、自然等开展学习活动,然后进行了分组发表。

参与人员如是说 这是一个大家分享,学习环境的一天,具有纪念价值。



为了避免午休时间开车去餐馆,大家带便当来参加活动(理光电子)



绿色队发表的主题是自然(兰尼尔多米尼加)

欧洲14 个国家的26 家公司

吸收了环保活动期间中排出的二氧化碳。

在理光欧洲,除了停止电梯的运行、用环保交通工具上下班外,还通过植树等手段来吸收活动期间排出的二氧化碳。另外,理光意大利的所有分公司在活动期间推行“热带早晨”活动,上午把空调全部关闭。

参与人员如是说 环保行动在员工中深入人心。



为了环保骑自行车上下班(理光欧洲)



职工身穿印有“Ricoh Eco Logo”的夹克,骑自行车上下班(GRAM: 英国)

中国的5 家公司

理光通运公司向供应商也呼吁参与活动。

在理光工业发展、上海理光、东北理光,全公司员工参与了定时下班、用公交车或自行车等环保交通上下班、节能活动等。理光中国赞助了上海长宁区的环保活动。

参与人员如是说 大家都开始重视环境保护。



在抽奖活动中可获得环保活动毛巾(理光工业发展)



熄灭办公室内灯光(理光通运)

在全世界扩展的环境经营的圈子 ②

与供应商一起推进二氧化碳削减活动

我们正通过和供应商之间的合作关系来积极削减产品寿命全过程中所产生的二氧化碳。

通过开发新工具,使零件制造工程中排放出的二氧化碳“可视化”。
积极支持供应商削减二氧化碳排放的努力。

CO₂ リコレットで可視化

<出演>

社会環境本部 環境経営企画室
基盤技術研究所 資源循環技術研究室
資材統括センター 資材戦略室
資材統括センター 資材戦略室

平井 貴紀子
高橋 斗美子
山本 雅洋
五十嵐 美枝子

背景照片: 在大森工厂召开的绿色采购大会

绿色采购旨在加强理光集团和供应商的经营机制。

理光集团通过与供应商的合作关系来推动绿色采购。绿色采购是指“向环保措施完善的工厂采购环境负荷较小的原料、零件和产品”,旨在降低产品寿命全过程中产生的环境负荷,有效使用资源与能源并降低成本。我们希望通过积累这些努力,加强理光集团和供应商的经营机制。从1998年开始,我们开始支持供应商建立环境管理系统。到2003年为止,我们已经帮助世界范围的共1089家公司建立该系统。关于化学物质管理系统,到2006年为止,我们已对世界734家企业提供帮助促使其建立相关系统。

二氧化碳削减活动不仅在理光的整机生产环节中展开,还在上游的零件生产工序中也展开。

如分析理光产品的寿命内产生的温室效应气体就会发现,在原材料零件制造的环节中产生的比例最大。防止地球变暖是当今生产行业的一个首要课题,如能降低供应商所产生的温室效应气体,非常有利于社会整体环境负荷的降低。理光集团正在充分利用公司至今积累下来的削减二氧化碳方面的自主经验,2007年,向供应商提供相关工具帮助其减少二氧化碳排放。这一机制将于2008年正式启动。

推进该活动的员工如是说

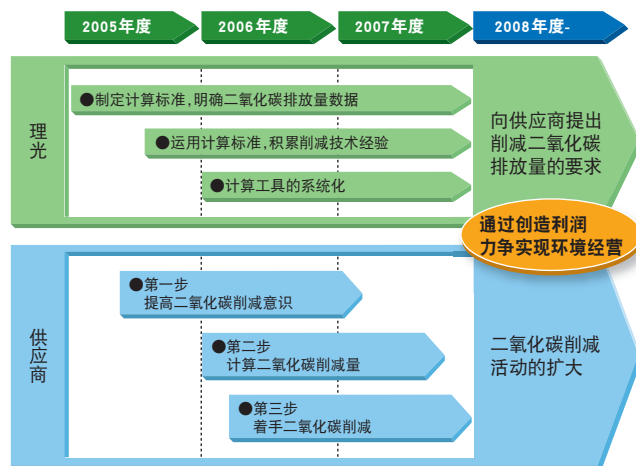
向供应商提供工具 帮助其有效削减的活动。

在供应商推进二氧化碳削减活动时,遇到的最大的障碍是难以正确把握作为前提的二氧化碳排放量。于是,我公司便开发了独特的计算工具“RICO₂RET”。使用RICO₂RET,可以根据不同工程、不同设备,分别将二氧化碳排放量“可视化”,并确定具体的改善方法,明确如何有效减少二氧化碳。供应商只需输入电量、材料重量等基本数据,就能掌握二氧化碳的排放量,不需任何专业知识。从2007年度开始,有69家公司作为试点开始运用。在2008年度,将其逐步推广到国内主要供应商,根据公司自主制定的削减目标分别参与二氧化碳削减活动。



材料总管理中心
材料战略室室长 菅野 实

供应商削减二氧化碳的步骤



* RICO₂RET=RICOH CO₂ REDUCTION & EVALUATION TOOL



说明会现场

64家供应商齐聚 举行“RICO₂RET”引进说明会。

2007年12月5日,我们举办了“RICO₂RET引进说明会”,得到了64家供应商前来参与。在会上,理光员工对供应商代表介绍RICO₂RET的操作方法,根据得出来的具体数据的分析结果,探讨具体的削减措施。并于2008年1月召开了为期3天的个别咨询会,根据各个企业不同情况,进行后续跟进工作。

Voice

供应商如是说

采用理光的工具后 能正确掌握二氧化碳排放量了。

在理光集团的绿色采购大会上,我听说了RICO₂RET工具,并向理光公司提出了试用申请。我公司主要供应OA、PC部件等软冲压产品,是一家跨国制造商。当时,我们刚于2006年取得ISO9001+14001统一认证,并以此为契机正要统筹考虑集团整体的二氧化碳排放量,以积极推进削减活动。通过此软件计算后我们才得知,不同的零件,二氧化碳的主要产生原因也不同。并且,该工具的分析结果都用图表显示,所以我们一眼就能看出问题所在,可以马上反映到改善策略。今后,在我们推进工艺改善的同时,还要用RICO₂RET制定集团全体的二氧化碳削减目标。我们将会积极努力,希望利益相关者能看到我们在环保活动的成果。



千代田Integre 株式会社
常务董事
高山 胜 先生

环境管理室长
林 章裕 先生

厚木营业所
山本 晃太郎 先生

中国正在向节约型社会迈进，在这里，我们正在为实现环境经营而努力。

在中国，随着经济的发展，环保意识也在急速提高。理光中国在实现环境经营过程中，不仅对公司员工，还对客户和代理商开展环境教育。

●印有理光中国环保口号“保护我们的中国和我们的地球环境”的环保袋。

●环保意识的启发手册

(从左至右)

- 面向全体员工的手册
- 面向客户、新员工、一般民众的手册
- 面向管理人员、客服人员的手册



●利用复印机的回收材料制成的杯垫。

实现环境经营 要从员工的环境教育做起。

理光中国(RCN)作为理光在中国的销售总部，自2004年就开始对员工进行环境教育。在环境经营中非常重要的一位公司员从环保的角度来重新审视自己的工作，只有这样，才有可能做到公司全员都参加到环境经营中来。2005年起，有关节能、节约资源等具体的活动就不断展开。并且，面向销售代理商的环境教育也在积极开展，环境经营的圈子不断得到扩大。

人们的环保意识在全国普遍得到提高， 我们应对客户削减环境负荷的需求。

在中国，环境法规的加强等政府主导性环境保护行动日益增多，使得客户削减办公用品环境负荷的要求也在不断提高。所以RCN用环保意识的启发工具，提供有关节能产品的方案，有效开展已用产品的回收与资源再利用。比如在销售部门，发放解说环境经营的小册子、印有环保口号的环保袋、以回收后的复印机为原材料而生产制成的杯垫等，以实物为载体向客户展示资源的回收与再利用的方法。

Voice 1 推进公司内部环境教育

环境经营负责人如是说

通过环境教育使环境保护与实际业务联系起来是很重要的。

理光中国(RCN)认为,要推进环境保护活动,首先要启发员工的相关意识,应该从让员工认识到资源、污染等中国的环境问题现状开始入手。于是,公司从员工中选出35名关键人物作为核心,成立CEPT(China Environment Promotion Team),通过他们来落实办公室节能与垃圾分类等行动,做到每一个人都变革自己的行动。另外,以这些成员为核心,自2006年1月开始开展建立环境管理系统(EMS)、通过ISO14001认证的相关活动。



理光中国 社会环境部 (从左至右)
社会环境部部长 田中 光男
环境经营推进课 袁 雯
环境经营推进课 何 健
环境经营推进课 课长 藤野 年喜

CEPT 成员如是说

自己的行为在改变,公司内部环境也在改变,我们活动逐步推广到整个区域。

我目前在位于北京的华北分公司,作为CEPT成员,我接受了环境方针与环境目标、ISO14001、绿色采购等方面的教育。就我自己来说,从前,我对节能、节约资源方面的意识不高。而如今我要教育自己部门员工,我才深刻意识到将节能方针落实到公司内部是多么困难。虽然如此,我们公司领导在方针发表会或早会上再三强调环保的重要性后,每一位员工对环境认识也慢慢发生了变化,现在,大家都会在节能方面多加留意了。比如,尽量少开灯,要开灯时只用最低需要的少数电灯,大家都已经以此为习惯了。另外,我们还和地方政府共同举办了推广活动,以提高当地居民的环保意识。自己一个人能做的毕竟有限,我期待着能让更多的人参与,使我们的力量不断壮大。



理光中国 华北分公司 (从左至右)
总代表 潮田 健一郎
人事总务课长 刘 馨

Voice 2 力争提高销售代理商的环保意识

RCN 市场营销负责人如是说

解读环境与商务活动的深层关系
支持销售代理商改革意识与行为。

2008年1月,“环境条款”首次被纳入到RCN与销售代理商的年度合同中。这是因为我们希望各个销售代理商能理解环境与商务活动之间的密切联系,不仅遵守各类规章制度,更要主动地走上环境经营道路。只在销售时才考虑到环境是不够的,我们需要把环境问题视为商务活动的根本。为此,对我们来说,在年度合同中增加环境条款,让对方理解这个问题显得极其重要。环境条款有以下三条:“参加环境教育讲座”;“把理光产品的环境性能向客户介绍”;“回收已用机器与消耗品”。我们希望各个销售代理商能参加RCN的环境教育讲座,



理光中国
销售部长 玉野 丰

我们会向客户们详细介绍理光产品的环保效益,并更加高效地运行自销售、回收到再利用的循环机制。

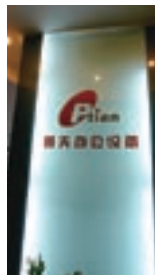
销售代理商如是说

要把在环境教育中学到的东西落到自己的业务中去。

自2007年1月到现在,我一共参加了环境标志、绿色市场营销、回收与资源再利用等4场环境教育讲座。我原来就知道环境保护是一个很重要的问题,但只有RCN将我们代理商也纳入到环境教育的对象,具体指出我们应该怎么应对,使我们明白该如何在经营和业务中落实环保概念。客户,特别是外资企业和政府部门客户的环境意识较高,在很多商谈中,正是因为我们从环保观点出发提出了建议,才能最后达成协议,而且这种情况日益增多。我们在墨粉瓶上贴一张“可回收”的贴纸,明确它是可以回收再利用的产品。另外,我们还对客户介绍回收后的瓶子是经过什么过程得到再利用的。



深圳市普天办公设备有限公司
总经理 宋 国华 先生



我们必须将社会整体的环境负荷控制在地球环境的再生能力范围内。

我们进行环保活动的目标为：将环境负荷控制在地球环境再生能力的范围内，维持良好的地球环境。理光集团一直在探索“环境”、“社会”、“经济”即“3P(Planet、People、Profit)”的关系，并分析这一关系在历史上经历过哪些变化，从而明确我们应力争实现的社会蓝图。为了实现这一蓝图，我们将担负起作为一家企业的责任。

以前的地球环境和社会

从前，人类社会造成的环境负荷一直被控制在地球环境再生能力的范围内。但在18世纪的产业革命后，世界飞速进入了大量生产、大量消费、大量废弃的时代，环境负荷急剧增加。在20世纪末，终于有人对地球环境和人类社会的未来敲响了警钟。没有认真采取环保措施的企业，已无法获得社会的支持。

社会和企业正在开展的活动

在当今社会，人们越来越积极开展垃圾分类、资源再利用、防止地球变暖等活动，以减轻对地球环境造成的损害。对于制造业来说，如何实现产品的长寿命化、小型化、节能化和资源再利用，并以最少的资源创造出最大的社会效益和经济效益等，已经成为了目前的一大课题。除此之外，全球性企业还帮助发展中国家和地区，通过启发和支援，使其以最小的环境负荷实现经济发展。另外，通过森林保护、大自然修复等活动，恢复地球环境的再生能力也非常重要。

为实现目标而奋斗

要将环境负荷控制在地球环境再生能力的范围内，就要明确目标，提出防止地球变暖、节约资源、预防污染等目标。为了实现可持续性社会这一长期目标，理光集团首先提出了2050年“超长期环境蓝图*1”作为阶段性目标，然后制定了“2013年长期环境目标*2”和“环境行动计划*3”，并根据这些目标采取行动。为了把宝贵的地球环境传承给下一代，我们必须依靠前所未有的观念和

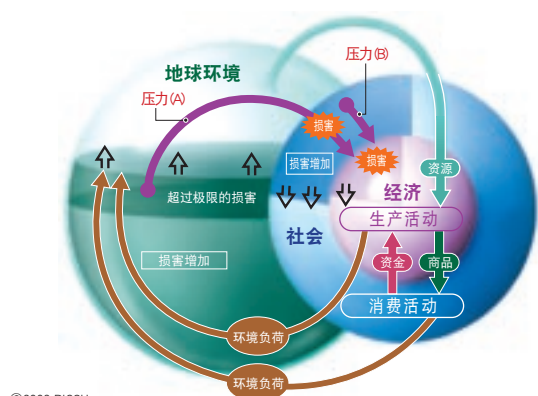
*1: 19 页

*2: 20 页

*3: 21、23 页

“3P平衡™”体现地球环境与社会的关系

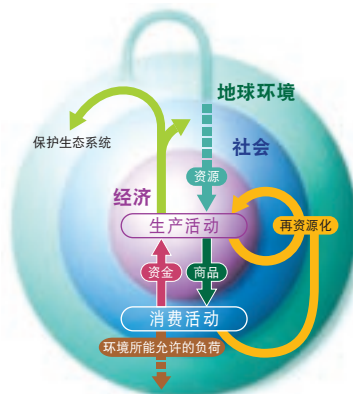
■ 目前的状态



©2002 RICOH

人类对地球环境造成的负荷已经超出了地球的包容力和再生能力的极限。

■ 我们的目标



把环境负荷控制在地球环境的再生能力的范围内的社会。

详细情况请浏览

<http://www.ricoh.co.jp/ecology/management/earth.html> (日语)

<http://www.ricoh.com/environment/management/earth.html> (英语)

发达国家必须在2050年前把环境负荷降低到现在的1/8。

我们正以这一认识为基础,制定环境目标和环境行动计划,并推进环境经营。

根据长期计划推进活动

极其重要

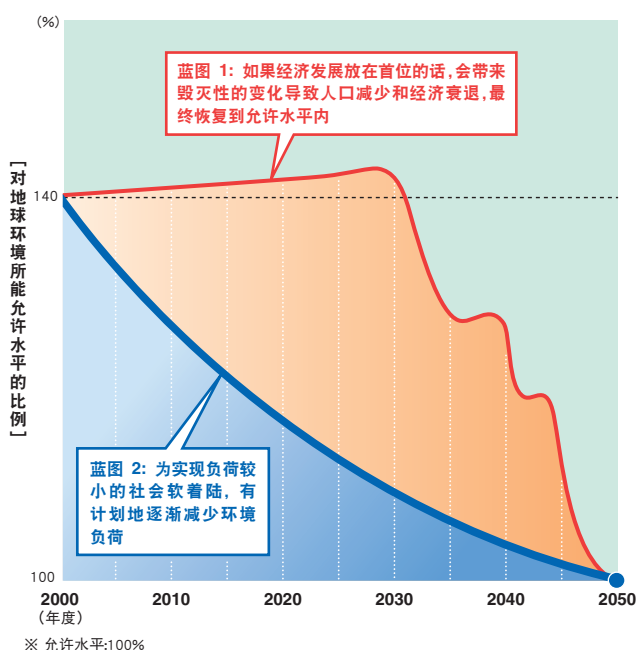
为了保护地球环境,实现可持续性社会,我们必须将人类社会所产生的环境负荷控制在地球再生能力的范围内。要达到这一目标,首先要描绘地球环境与人类社会未来的“理想蓝图”,然后根据这一蓝图制定长期计划,并根据这一计划推进我们的行动。之所以要这样做,是因为地球环境的保护如果一旦失败就没有挽回的余地,假如单靠短期视点行动,可能收不到任何成果。于是,理光集团在制定自2005年度启动的环境行动计划之际,事先收集了各种信息并予以分析,预测2050年的社会状况,并研究未来社会对理光集团的业务产生何种影响。最后,我们于2005年制定了“超长期环境蓝图”,指出发达国家必须到2050年前将环境负荷降低到目前的1/8,并认为我们必须基于这一认识,制定出具体的行动计划。

面向2050年

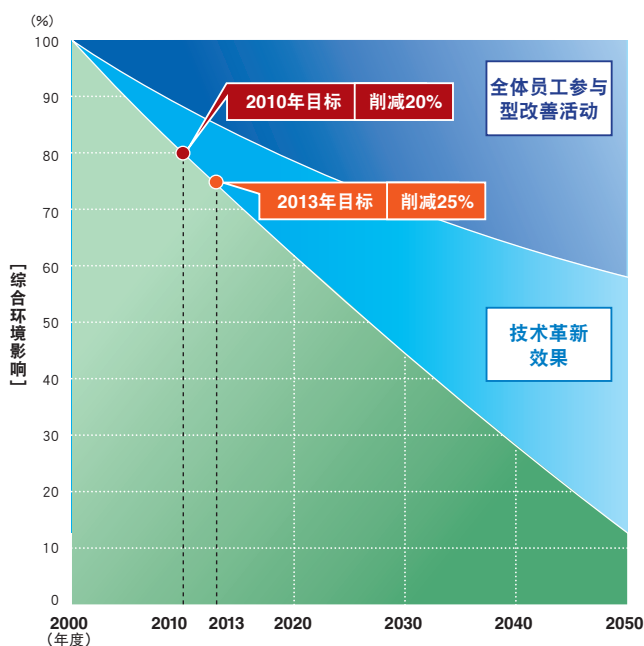
理光集团预测社会变化并制定应对措施

到2050年,社会将会发生什么样的变化呢?世界人口将增加到90亿,金属资源将会枯竭,土地资源的使用将受到限制,另一方面,为防止地球变暖,石油能源逐渐被其他能源代替,传统的社会模式和商业模式将无法避免巨大的转变。届时,人们将再也不能不限制地使用大量原材料和化石资源。为了做好充分的准备,理光集团大力开发环境技术以减少资源投入量,并且不断开发和应用替代石油的原料。我们在充分认识即将面临的社会变化,预测其对公司业务的影响的基础上,制定了现在应该采取的应对对策——“环境行动计划”。我们认为,尽快适应千变万化的社会,不断调整优化自身体制,这将有利于提高企业竞争力。

削减地球环境负荷的两个世界（蓝图）



综合环境影响的削减目标



为了实现我们的理想， 以“倒序方式”设定目标

理光集团在设定目标时采用“倒序方式(Back casting)”，即：首先设定最终阶段的理想蓝图，然后根据最终目标以“倒序”顺序设定各个中途目标。我们先提出“3P平衡(Three Ps Balance)”作为最终目标，描绘了2050年的“超长期环境蓝图”。在此基础上，制定了“2013年长期环境目标”，要求在2013年度前把环境负荷削减25%。然后，又制定了2008年度启动的“环境行动计划”，要求在业务规模每年扩大8%以上的前提下，争取在2010年度前将环境负荷比2000年度削减20%。在目标值中，我们采用了名为“综合环境影响*”的指标，力争在绝对值上将其降低。“综合环境影响”是将二氧化碳排放量、资源以及化学物质使用量等多种环境负荷指标整合后形成的，是综合化的环境负荷指标。 *：56页

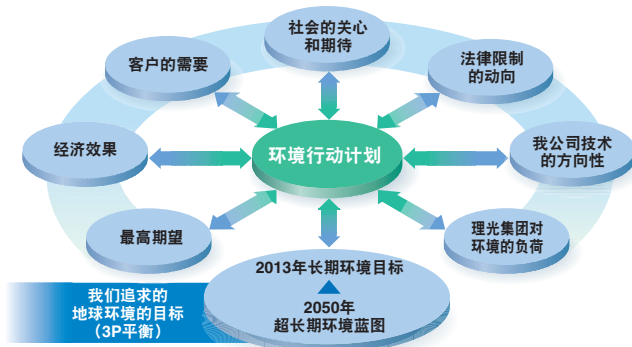
以“绝对值的指标”衡量 “业务活动整体”的环境负荷削减量

如果我们单独、分别地推进二氧化碳减排和节能等活动的话，有时会导致这样的问题：虽然在个别领域实现达标，但却给其他领域或环节带来负面影响，最后导致更大的环境负荷。为避免这一问题，要着实减少环境负荷。我们首先要切实了解整体业务活动所产生的环境负荷，并在此基础上综合地考虑如何推进各项活动。另外，只靠“单位产值能耗(Basic Unit for Energy)”和“环境效率化指标(Factor)”等相对指标并不能真正地保护地球环境，因此要根据“绝对值”的环境负荷指标设定减排目标。理光集团之所以根据“绝对值”的指标削减业务活动整体的“综合环境影响”，就是基于这样的考虑。

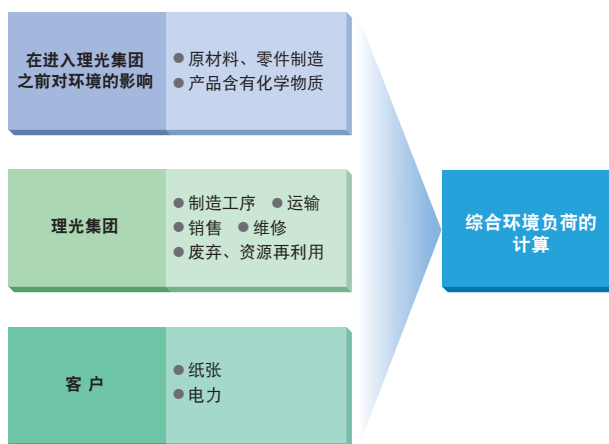
环境目标的设定方法



制定环境行动计划时的关注点



环境负荷的削减领域（环境平衡）



详细情况请浏览
<http://www.ricoh.co.jp/ecology/special/index.html> (日语)
<http://www.ricoh.com/environment/management/vision.html> (英语)

事先预见社会的变化,以新的目标和战略达成环境行动计划。

制定16个中期环境行动计划的过程

理光集团描绘了地球环境的理想蓝图,并在此基础上提出了远大的目标,正在积极推行环境保护。我们每三年就制定一次中期环境行动计划,推行全体员工参与型的各种削减活动。另外,我们认为,要继续提高活动的成效,就要以更长远的眼光来树立目标。基于这一考虑,我们描绘了2050年超长期环境蓝图。第15期(2005-2007年度)中期环境行动计划是我们首次采用“倒序方式”制定的中期计划。在第16期(2008-2010年度)中期环境行动计划制定之际,我们对超长期蓝图进行了再次验证。据IPCC(政府间气候变化专门委员会)第4次报告等最新学术成果显示,地球变暖加速、资源枯竭等几个方面,有些新的问题已经浮出水面,需要尽早做出应对。理光集团在充分考虑这些全球规模的大课题的同时,也兼顾了自身的长期业务、环境技术的开发状况等因素,在此基础上制定出了到2013年的长期环境目标*,明确了今后的行动计划。 * 20 页

16个中期环境行动计划的目标和重点战略

现将16个中期环境行动计划的目标和主要的重点战略介绍如下。理光集团在完成这个计划的同时,还将制定出新的战略,并加速和深化环境经营。

2010年度目标(综合环境影响)

比2000年度削减20%

① 贯彻资源的有效利用,实现资源循环型社会

资源枯竭已经成为了一个现实问题。不仅是化石资源,不久的将来,还有矿物资源和水资源不足也将令人堪忧,有人预计最短有可能在20年内部分资源就会消耗殆尽。企业毫无限制地投入资源生产产品的时代已经终结了。过去,理光集团从减少废弃物的角度控制资源浪费,而在16个中期

环境行动计划中,更多地注重减少资源投入、资源再生,并推进资源有效利用。我们正在力求成为资源循环型社会的先驱性典范企业,积极创新生产工艺,建立循环型生产系统。

② 通过环境技术开发,

为社会整体削减环境负荷而作出贡献

如果仅靠现有的技术与方法开展业务活动,无论如何也无法完成理光集团提出的远大目标。理光集团在加快技术开发来削减业务中环境负荷的同时,还把开发范围扩大到公司业务领域之外,在环境技术开发方面积极做出挑战,以削减社会整体的环境负荷。

③ 为削减客户的环境负荷做出切实贡献

理光多年致力于复印机节能技术的开发。但是,客户调查的结果告诉我们,实际上,使用节能模式的客户不足10%。无论是多么出色的节能机能,客户不用的话,都是无法取得任何效果的。在第16个中期环境行动计划中,我们不仅提高节能技术,还要提高客户的节能功能、双面功能的使用率,以节约能源。同时,也要从削减纸张用量等方面降低环境负荷。我们将以上途径作为重点课题切实实施。

④ 以地球再生能力的维持、恢复为目标,

推进保护生物多样性的活动

要实现地球环境的理想状态,仅仅靠减轻环境破坏是做不到的,关键是恢复地球本身的再生能力。理光集团充分认识到了业务活动对生物多样性带来的负面影响以及自己的责任,同时,结合环境保护活动,推进以保护生物多样性为目标的社会公益活动。

理光集团第16个中期环境行动计划 (2008 年度-2010 年度) ※未标明目标达成的年份的项目均是以2010 年度为目标。

1

有效利用资源以
实现资源循环型
社会

1)以削减环境负荷为目标开发环境技术

- 开发有利于减少业务以及社会整体环境负荷的环境技术。

2)减少产品制作环节的新投入资源,扩大资源循环,有效利用资源

①促进零件再使用

- 从已用产品上回收零件并再使用的重量要在2010年度前提高到1910吨 (日本)
- 从已用产品上回收零件并再使用的重量要在2010年度前提高到6000吨 (海外)

②促进PCMR (塑料的完全封闭循环利用)

- 实现再生塑料使用重量的2010年度目标 (日本)——2010年度目标为750吨

③扩大已用产品的资源循环量 (海外)

- 把已用产品的资源循环量 (再使用量+再资源化量)在2010年度前提高到1万6000吨

④有效利用植物塑料

- 植物彩色墨粉的商品化

3)削减生产活动中产生的排放物

①削减热敏媒体业务的资源浪费

- 排放物的产生量要比2006年度削减10%

②削减包装材料业务的资源浪费

- 国内的图像制品生产业务中,单位产量的包装材料排放物量要比2006年度削减30%

③削减聚合墨粉制造过程的排放物产生量

- 单位产量的排放物量要比2006年度削减77%

2

针对气候变化问
题,先行开发应
对环境技术,促
进低耗能业务活动

1)推进节能技术的开发

- 积极开发有利于减少业务以及公司整体环境负荷的技术,包括节能型产品制作、生产工艺革新等。

2)提高产品的节能性能

①实现理光的节能目标

3)削减生产活动中排放的温室效应气体

- 2010年度前要把二氧化碳排放量比1990年度削减12% (理光及国内生产企业)
- 2010年度前要把二氧化碳排放量比1998年度削减10% (海外生产企业)
- 2010年度前要把半导体业务领域产生的二氧化碳以外的温室效应气体比1995年度削减10%

4)控制非生产活动产生的温室效应气体

- 二氧化碳排放量控制在2006年度的实际排放量以下 (理光及国内非生产企业)

5)削减物流环节中产生的二氧化碳排放量

- 单位物资量的排放量比前一年度改善1%以上

6)与供应商共同开展二氧化碳排放量的削减活动

7)帮助客户削减环境负荷

①把握节能与双面打印功能的使用状况,提高利用率

3

制造环境安全性较
高的产品,加强业
务活动中的化学物
质管理

1)提高产品的环境性能

①推进化学物排放的控制措施

- 遵守理光公司有关臭氧、粉尘、VOC类的自主标准

2)加强化学物质风险管理

①在全球范围内建立化学物质风险管理体系

②削减环境化学污染物

- 环境化学污染物的使用量要比2000年度削减30%以上 (理光生产事业所及生产企业)
- 环境化学污染物的排放量要比2000年度削减80%以上 (理光生产事业所及生产企业)

3)提高产品含有化学物质的管理水平

①对应REACH法规的措施

- 为对应REACH法规的限制,要加强必要的管理、信息发布机制

4

保护生物多样性

1)提高地球环境的再生能力,推进生态系统保护活动

到2007年度为止的环境行动计划及其成果

理光集团第15个中期环境行动计划(2005年度-2007年度) ※ 未写入目标年度记载的是2007年度目标。

1

提高产品环境性能，
促进环境技术开发

1) 开发新的环境技术 ※新技术开发的详细情况尚未公布。

25 页

- ① 为削减资源投入量而开发环境技术
- ② 为实现非化石燃料社会而开发环境技术

2) 提高产品环境性能

① 产品的节能功能

27 页

· 达到理光节能目标

② 产品的节约资源功能

· 再使用零件使用重量与2003年度相比提高5倍以上(日本)

· 再生塑料使用重量提高到1000吨

③ 遵守产品环境化学污染物的排放标准

33 页

· 遵守关于臭氧、粉尘、VOC类的理光自主标准

2

绿色销售的推进

① 提高再生复印机的销售台数

30 页

· 再生复印机的销售量与2003年度相比提高10倍以上(日本)

② 促进纸张的绿色销售

· 再生纸浆的混合率提高到60%以上(日本)

3

以事业所、办公室的成本对效果为目标的环境
保护活动

1) 事业所的节能活动

① 削减业务活动中排放二氧化碳(总量)

37 页

· 在2010年度之前二氧化碳的排放量与1990年度相比削减12%(理光及日本国内生产企业)

· 在2010年度之前二氧化碳的排放量与1998年度相比削减10%(日本以外生产企业)

· 二氧化碳的排放量与2000年度相比削减4%(理光及日本国内外生产企业)

· 二氧化碳的排放量与标准年度相比削减4%(日本国内非生产企业、以各企业为单位设定标准年度)

2) 事业所的节约资源活动

① 降低废弃物产生

43 页

· 与2000年度相比废弃物产生量削减3%以上(理光及日本国内外生产企业)

· 以从标准年度起至2007年度之前的年数乘以2%来削减废弃物产生量
(日本国内非生产企业，以各企业为单位设定标准年度)

② 提高废弃物的再资源化率

43 页

· 废弃物再资源化率提高到95%以上(日本国内非生产企业)

③ 削减用水量

43 页

· 用水量控制在2000年度的水平以下(理光生产事业所及日本国内外生产企业)

④ 削减纸张使用量

· 纸张使用量与2002年度相比削减10%以上(理光及日本国内外生产企业、日本国内非生产企业)

3) 预防事业所的污染

① 全面禁用氯化物有机溶剂的使用

· 对于感光体生产过程中使用的氯系有机溶剂，在本公司内全面禁用的基础上，将禁用范围进一步推广到外部委托生产事业所

② 削减二氧化碳以外的温室效应气体的排放量

39 页

· 半导体业务领域的温室效应气体(二氧化碳以外)排放量与2000年度相比削减15%

③ 对非生产企业用地、借用地的土壤、地下水污染进行调查、处理

47 页

· 完成对非生产事业所自有地、借用地的土壤、地下水污染的调查(理光及日本国内外的关联企业)

· 对检测到污染的自有地、借用地有计划地进行改善

4

环境经营管理系统
的水准和
系统综合力量的提高

1) 提高环境经营管理体系的水平

① 提高ISO14001系统的管理水平

51 页

· 环境经营管理体系的整合(理光，2005年度/理光集团，2007年度)

② 产品含有化学物质管理系统的构筑

33 页

· 理光集团产品所含化学物质管理系统的建设与加强(2005年度)

③ 提高环境经营信息系统的水平

53 页

· 将图像领域的信息系统扩展到其他领域，扩大环境负荷信息的实时监控

· 将物流领域的信息系统扩展到海外部门之间的物流中，扩大环境负荷信息的实时监控

5

以生态系统保护为目的
推进环保公益活动

① 为了保护生态系统开展森林保护活动/环保公益活动

67 页

· 实施以保护生态系统为目的的环境保护活动

(海外地区总部、日本国内的理光生产事业所、生产企业、销售企业、理光物流公司、理光租赁公司、理光三爱服务公司)

※ 针对1-4 实行第三方验证

结 果

- ▶ 为实现图像机器的小型轻量化,推进关键技术的开发。
- ▶ 植物性塑料已经应用到部分图像机器零件。为了进一步推广其使用范围,我们正积极开发新材料的研究。
- ▶ 在复印机、复合机、打印机等三个领域,不断推出符合节能标准的产品(达标)。
- ▶ 再使用零件使用重量达5.0倍(达标)。
- ▶ 再生塑料使用重量为1346吨(达标)。
- ▶ 2007年度销售的复印机、复合机、打印机等共20个系列機種均达到了臭氧、粉尘、VOC类的理光标准,此标准同等于2007年“蓝天使标签”标准(达标)。
- ▶ 再生复印机的销售台数达7.9倍(未达标)。
- ▶ 由于废纸混合率虚报问题被曝光,使得我们无法根据原来计算方式得出正确数据并予以公布。请恕我们不公布本期的具体情况。
- ▶ 将总排放量削减15.5%。※计算的前提条件:关于因业务增长幅度中超过4%的部分、以及电力换算系数的变动而引起的二氧化碳增加,都要以清洁发展机制(CDM)予以应对。
- ▶ 总排放量增加了2.6%。
- ▶ 理光与国内生产企业:排放总量削减10.6%(达标)。※计算的前提条件:关于因业务增长幅度中超过4%的部分、以及电力换算系数的变动而引起的二氧化碳增加,都要以清洁发展机制(CDM)予以应对。
- ▶ 海外生产企业:排放总量增加了8.8%(未达标)。
- ▶ 国内非生产企业排放总量削减了17.9%(达标)。
- ▶ 废弃物产生量增加了3.9%(未达标)。
- ▶ 国内销售部门:削减28.4%*(达标)。理光租赁公司:削减1.0%(未达标)。理光三爱服务公司:削减9.3%(达标)。理光物流公司:削减41.7%(达标)。上述数据均为与各公司标准年度的比较。理光物流的标准年度为2002年,其他企业为2004年。*国内销售部门的数据为国内各销售企业与理光技术系统的总计。
- ▶ 废弃物再资源化率提高到95.6-99.5%(达标)。
- ▶ 用水量削减了15.7%(达标)。
- ▶ 纸张使用量削减了9.5%(未达标)。
- ▶ 2005年度,在外包企业的感光体制造环节中,已经全面禁用氯化物有机溶剂(达标)。至于后来新加入到理光集团的关联企业,另行开展此方面的努力。
- ▶ 二氧化碳以外的温室效应气体的排放量削减了28%(达标)。
- ▶ 在2006年度完成调查(达标)。其后,在并购业务或购买土地时,也都会进行调查和管理。
- ▶ 2007年度并没有发现需要特别应对的严重污染,也没有需要着手改善的新问题。
- ▶ 以理光集团整体为对象,进行了环境管理系统的整合(达标)。另外,制定《理光集团环境管理规定》,强化了集团的管理系统。
- ▶ 运行产品含有化学物质管理系统的PDCA循环,强化相关管理措施,应对新的法制规定。
- ▶ 在半导体业务领域,建立了环境负荷信息系统,以管理资源投入所产生环境负荷(达标)。
- ▶ 在海外分支机构间的物流方面,建立了一套信息系统,以分别计算每批运输过程中产生的二氧化碳排放量(达标)。
- ▶ 在日本国内外,以保护生态系统为目的的环保公益活动日渐得到推广,各地的销售企业和工厂都积极参与。
 - 日本以外各地区总部、各国销售企业22件
 - 日本以外生产企业28件
 - 日本国内生产企业、生产事业所132件
 - 日本国内销售企业111件
 - 日本国内的非生产企业(理光物流公司、理光租赁公司、理光三爱服务公司)共76件

根据超长期环境蓝图， 积极开发环境技术与环境友好型产品。

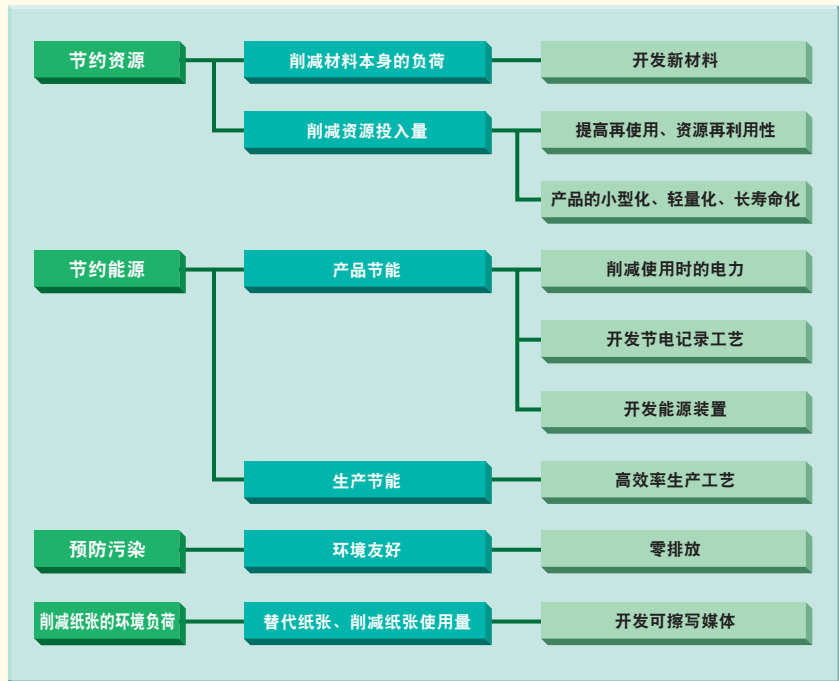
■ 产品开发的理念

理光集团在产品开发时考虑产品寿命全过程的“综合环境影响^{*1}”，将其尽量控制在地球环境的可持续发展范围之内。首先，通过以环境平衡^{*2}为指标计算业务活动整体的环境负荷，然后根据这一数据制定环境行动计划中产品领域的各项目标值(P)，设计部门则根据目标值进行相应的LCA设计(D)。之后再以环境平衡指标来算出效果(C)，并将其反映到下一代产品的开发目标之中(A)。另外，为了有效削减产品寿命全过程的环境负荷，我们着手开发“产品原材料”、“用纸量削减”等方面的全新的环境技术。今后，我们为了削减社会整体的环境负荷而继续开发相关技术。

*1: 56 页

*2: 56、57 页

环境技术的重点研究领域



推进LCA设计

在LCA设计中，我们就产品寿命全过程中的环境负荷制定削减目标，然后通过PDCA循环实现这一目标。理光集团以“综合环境影响”指标制定具体削减目标，除了产品原材料的采购和产品生产过程中的环境负荷外，还要掌握运输、使用、废弃等各个环节的环境负荷，力争削减产品寿命全过程的环境负荷。2007年度，我们以正在开发的彩色复合机为对

象，通过LCA设计途径制定了削减目标值。今后我们要将这一方法推广到全部机种。

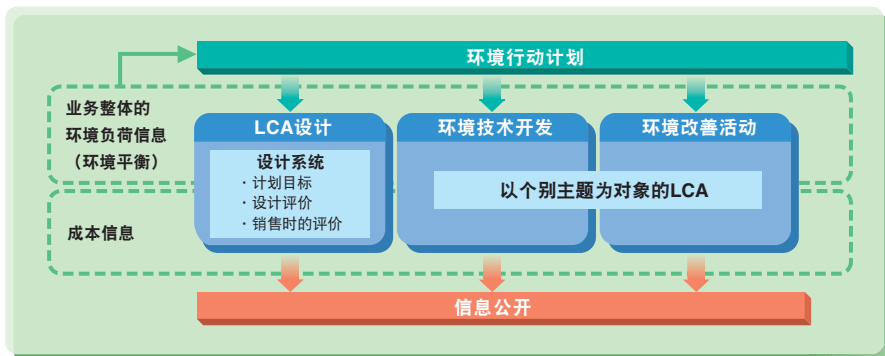
LCA (Life Cycle Assessment)

以产品“从摇篮到坟墓”的全过程为对象，定量地评估环境负荷的类型和程度，这一工作叫LCA。评估范围包括收取资源、制造原材料、制造产品、运输、销售、使用、维修、回收、资源再利用以及废弃等全过程。另外，也可以提取使用部分数据信息。

推进环境技术开发

环境技术开发是实现环境经营的最重要途径之一。如要向客户提供“在轻松使用产品的过程中，就已经在削减环境负荷”的服务，并同时实现削减环境负荷和经济效益，环境技术开发将成为良好的基础。理光根据“超长期环境蓝图”，针对“节能”、“节约资源和资源再利用”、“预防污染（环境友好）”、“在客户使用纸张的环节削减环境负荷”等四个领域制定了中长期计划，研究开发部门、个业务部门及关联企业积极致力于环境技术的开发及商品化。另外，还在复印机领域以外的领域也开始着手有助于削减社会整体环境负荷的技术课题。

环境经营中LCA所涉及范围



零部件再生工序的干洗技术

即使实现了资源再利用,假如在再生工序所产生的环境负荷较大,就不能说这是一种有效的资源再利用。理光大开发循环型生产系统,开发出了无需用水的独特“干洗”技术。过去,在零部件再生工序中,由于需要用水来清洗沾有墨粉的零部件,而废水的后期处理和干燥又需要消耗能源。在干洗过程中,高速喷射微小塑料片,代替水来剥离附着在部件表面的墨粉,实现了与超声波清洗同等的清洗效果。在理光御殿场工厂的感光体鼓粉盒再生工序中进行实际运用后发现,清洗时间、废水及干燥耗能大幅减少。今后,我们计划将这项技术推广到其他生产基地,并进一步扩大用途,丰富其应用范围。



干洗机

通过环境标志公布信息

我们不仅要通过环境技术开发及LCA设计开发环境友好型产品,还要以简明易懂的方式公开相关信息。为使客户能理解我们的产品是环境友好型产品,我们将争取获得世界第Ⅰ型环境标志,并根据Ⅲ型环境宣言积极推进信息披露。

※ 关于环境标志的详细介绍,请浏览以下网页。
<http://www.ricoh.co.jp/ecology/label/index.html> (日语)
<http://www.ricoh.com/environment/label/index.html> (英语)

植物塑料的实用化

在业务活动中产生的环境负荷中,原材料、零部件的生产、采购工序的负荷较大,理光着眼于这一点,积极致力于开发环境负荷较少的产品原材料。植物塑料与用石油制造的塑料相比,具有不加剧温室效应、可再生等特点,已经日益受到人们的关注。理光于2002年开始着手开发用于彩色复印机的植物塑料,于2005年率先业界采用了植物原料比例50%的主体部零部件,用于数码复合机。今后,我们将进一步提高其植物原料比例。另外,由于墨粉的主要成分为树脂,打印后的回收、再利用较为困难,所以降低原材料的环境负荷是非常重要的。因此,目前我们也开始从事植物墨粉的开发等工作,积极拓展零部件以外的用途。另外,在使用植物资源时,我们也将要探索一种合理的做法,以避免粮食供应能力受到威胁。

零部件生产过程中

二氧化碳排放量计算工具“RICO₂RET”*

为了切实削减产品环境负荷,我们开发出了一套计算工具“RICO₂RET (RICOH CO₂ REDUCTION & EVALUATION TOOL)”,用于计算生产零部件时产生的二氧化碳排放量。这一工具可以根据零部件原材料、用于生产的消耗品的种类与数量,以及加工中使用的生产装备、空调与照明等的机器的能耗量,分别算出每个零部件在各个工序、或各个加工设备使用过程中产生的二氧化碳排放量。计算结果以图表形式显示,二氧化碳排放量较大的工序一目了然,可保证改善活动的效率。正式启动这一工具之后,我们还继续更新用于计算的单位产值排放量数据,以保证数据精度,从而削减零部件生产过程中的环境负荷。

*: 13 页

TOPIC

新型PxP 彩色墨粉的开发

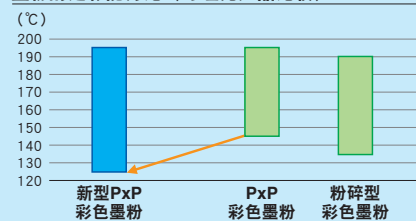
理光的环保型墨粉低温定影,不含锡,可降低生产工序的环境负荷

理光要减少产品寿命全过程的环境负荷,为此正在探索相应的生产模式。新型PxP彩色墨粉(聚合墨粉)采用了新开发的聚酯树脂,靠直径微小且均匀的粒子实现了高精细化,与过去的聚合墨粉相比,定影温度降低了20℃。在较低的温度条件下进行定影,就可以提高机器的节能效果。另外,与过去的PxP彩色墨粉相比,新型PxP彩色墨粉在生产过程中的溶剂、水等资源再利用更为容易,可节约用于生产的资源。我们在2007年12月推出的imaggio MP C7500/C6000系列产品中首次采用了新型PxP彩色墨粉。



新型PxP 彩色墨粉提高了打印精细度

墨粉的定影能力比 (与理光产品比较)



为了提高客户使用产品时的节能效果， 兼顾方便性和节能性的新技术。

■理念

无论产品的节能性怎样优越，如果不易操作，且未被客户切实采用的话，也无法对客户的节能、地球变暖的防止做出贡献。理光进一步改进自主开发的“QSU”节能技术，同时扩大装载QSU技术的产品线。这一技术缩短从节能模式到工作模式的恢复时间，做到客户何时想用何时能用。另外，纸张的生产需要耗费较多的能源，减少纸张的浪费也尤为重要（间接的节省能源）。理光通过“好用”的双面复印功能、电子化、再生纸的促销等，努力减少因客户使用纸张而造成环境负荷。

* 从节能模式快速恢复工作模式的“Quick Start-Up”，是理光独有的节能技术。

■2007年度以前的目标

◎达到理光节能目标

■2007年度的回顾

在高速彩色复合机领域，我们推出了imagic MP C7500系列*1产品。通过低温定影墨粉的采用、定影机制的优化，该产品的预热时间缩短到90秒*2以下，低电力模式下的启动时间缩短到45秒以下。同时，标准耗电量（TEC）*3为9.91kWh*4，与过去的机型*5相比，总能耗量降低了约30%。另外，采用了QSU技术、在节能模式下10秒内启动的一些机种销售台数也节节攀升，全年二氧化碳削减效果约达5万400吨（图④）。

*1 imagio MP C7500（彩色60张/分、单色75张/分）

*2 在室温20℃条件下的数据。根据不同的使用环境、状况，可能出现偏差。

*3 此数据是通过国际能源之星计划规定的测量方法得到的。

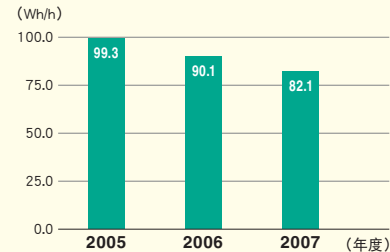
*4 imagio MP C7500 SP。

*5 旧机型为imagic Neo C600 model 75。

（日本）

能源消费量的变化

① 黑白复印机、复合机



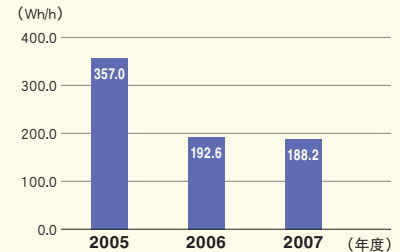
◎ 节能量的计算方法如下：

$\Sigma[(\text{实效能源消耗效率 (Wh/h)}) \times \text{销售台数}] / \Sigma \text{销售台数}$

*1 实效能源消耗效率 (Wh/h)：在恢复时间为10秒的模式下，根据经济产业省《节约能源法》规定的测定方法测定后所得的数据。

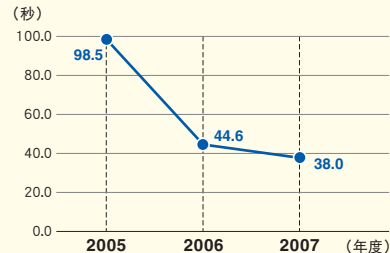
（10秒内不能启动的机型以待机时的电力测量）

② 彩色复印机、复合机



从节能模式恢复的时间的变化

③ 彩色复印机、复合机



◎ 恢复时间的计算方法如下：

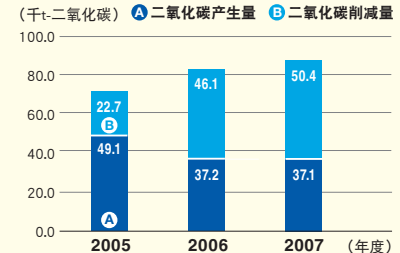
$\Sigma[(\text{从节约模式恢复所需时间 (秒)}) \times \text{销售台数}] / \Sigma \text{销售台数}$

※ 我们修改了过去数据的误差。

※ 图①～③是以在日本的销售台数为基础进行计算的。

（全球）

④ 通过QSU技术实现的二氧化碳削减量



※ ④表示削减量。假设全部采用非QSU机型，计算相应的排放量，并减去实际排放量，最后得出的差距为④。

■今后的课题

进一步改善QSU技术，在彩色机领域也力争提高方便性（即从节能模式恢复时间的缩短）和节能效果，以促进更多的客户能选用节能模式。

有关产品节能活动的各层业务板块环境会计（彩色QSU产品开发相关成本和效果的实际比例）

成本			效果		
成本项目	主要成本	金额	经济效益		环保效益
			内部效益	客户方效益	
研究开发成本	节能单元开发费、部件费等	647.7 百万日元	对销售额的贡献 945.3百万日元	使用时电费的削减 额238.2百万日元	二氧化碳削减量 3,914.0(t)

※ 使用时的电费及二氧化碳排放量削减效果是按照1天8小时，每月20天工作日来计算得出的1年内的效果。内部效益是对于2007年度销售额实绩的效果。

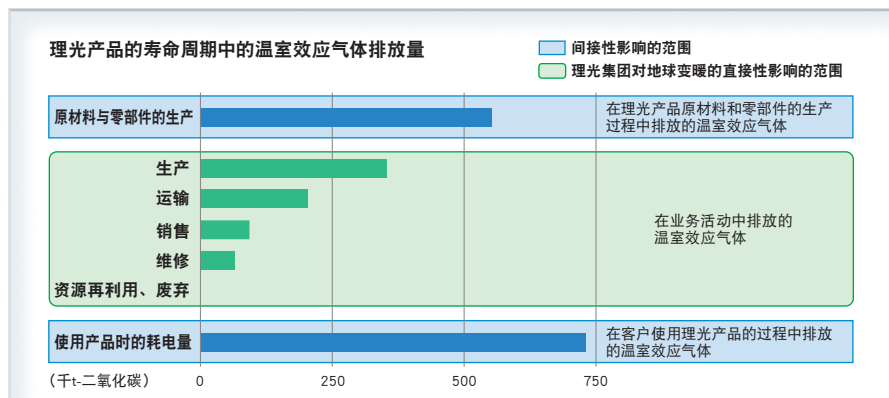
评估产品寿命周期中的 地球变暖影响

(理光集团/日本)

我们从地球变暖的角度,对理光产品在全部寿命周期所产生的对环境的影响进行了评估。结果显示,在客户的使用过程中产生的温室效应气体与生产、

运输、销售、维修等理光集团的业务活动中的排放量一样,相当可观。因此理光集团认为,不仅要大力削减自己业务活动中产生的温室效应气体,还必须积极削

减在客户的使用过程中的产生量。如果机器的环境性能低下,即使客户希望节约能源和防止地球变暖,也无法实现实际效果。另外,如果操作复杂或不方便,即使机器本身具有先进的节能技术,客户也无法使用。基于这样的考虑,理光集团在“提高产品的节能性能”方面坚持努力的同时,不断追求便于客户使用的易操作性,在“提高客户利用节能模式的比例”方面也做出积极努力。



使用节能模式的效果

(理光集团/日本)

为了提高节能模式的使用比率,就需要先请客户亲身体会其效果。关于理光的全彩色数码复合机,我们对有效设定节能模式时的耗电量(TEC值^{*1})与未设定节能模式的情况进行比较,并将结果告知客户。例如,2006年5月上市的imagio MP C3500系列,由于采用了理光独特的节能技术“彩色QSU”,在节能模式下可以18秒以内启动,总能耗量削减到过去机型的1/4^{*2},具有卓越的节能性

能。通过设定节能模式,可以大幅削减耗电量、电费及二氧化碳(请参照下图)。

^{*1} 此测定方法中,计算出标准耗电量(Typical Electricity Consumption)作为比较标准。在最普通的使用状况下使用一个星期时的耗电量。

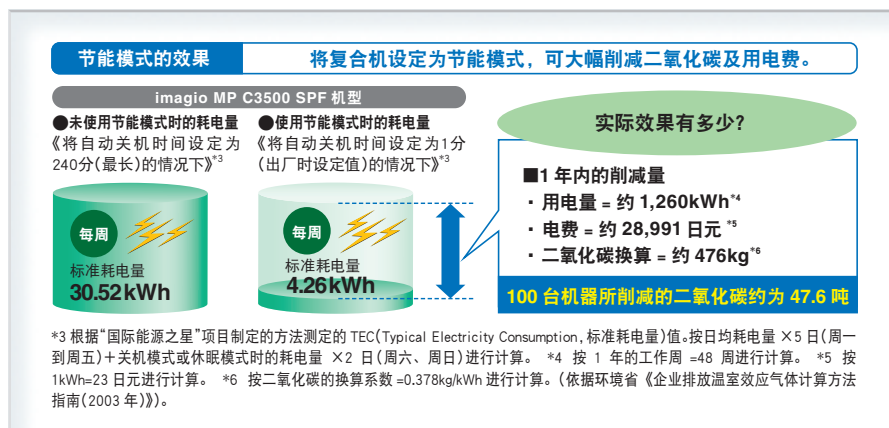
^{*2} 按照2007年4月实施的修订后的“能源之星TEC测量方法”,对过去机型imagio Neo C355 Model 75与新产品imagio MP C3500 SP进行比较后所得的参考值。

通过各种努力,

提高节能模式使用比例

(理光集团/日本)

针对客户的调查结果显示,节能模式虽然有利于削减环境负荷,但在客户使用理光产品的过程中,实际使用该模式的比例却不到10%。为了促使客户积极使用节能模式,理光请客户将一张标签贴在机器上面,通过此标签向广大使用者积极宣传节能模式带来的环保效果。另外,我们通过网站开设服务专区,提供宣传海报供广大消费者免费下载使用,大力呼吁节能和无纸化办公。



号召双面打印的海报



呼吁节能的海报

节能型产品的开发

节能技术的进步

QSU (Quick Start-Up, 快速启动) 是理光独家推出的节能技术, 在实现复印机的有效节能的同时, 可以保证机器在节能模式下能迅速恢复到工作模式。据客户调查得知, 从节能模式到工作模式的恢复时间越长, 客户使用节能模式的比例越下降。为了促使客户多使用节能模式, 理光在QSU技术上倾注了很大的精力。2001年, 首次采用了QSU技术的单色复合机imagic Neo 350系列获得了“节能大奖”评选活动的最高荣誉奖项——“经济产业大臣奖”。之后, 将现有QSU技术与电容器(蓄电装置)结合, 推出“HYBRID QSU”技术, 并应用在高速数码复合机上。至此, 从单色低速机到高速机的广泛产品线都采用了QSU技术*1。2006年度, 开发了基于IH*2定影方式的“彩色QSU”技术, 解决了彩色复合机领

域特有的技术难题, 终于实现了启动时间的缩短。在打印机领域, 我们凭借独特的粘性墨水(GELJET)技术成功开发出了节能产品。2007年9月上市的IPSiO GX 2500将最大耗电量控制在35W以

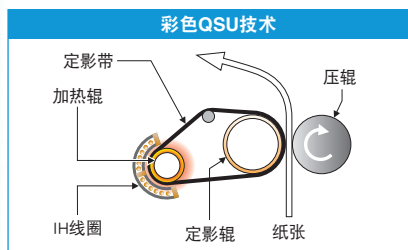
下, 相当于一支荧光灯, 可见此产品的耗电量之低。

*1 装载电容器的机器仅支持100V电源, 仅在日本国内发售。

*2 为「Induction Heating」的缩写。用线圈的电流产生磁力, 借助此磁力使金属瞬间达到高温。该技术在电饭煲、电炉中也被广泛应用。

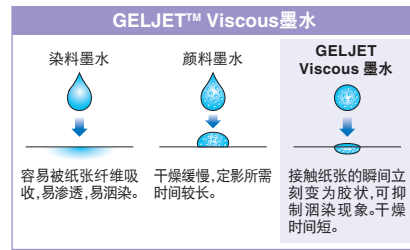
●彩色QSU技术

运用借助磁力作用发热的IH(电磁感应加热)技术, 直接使定影带迅速升温。在彩色机中, 也可实现易使用与节约能源两者兼顾。



●粘性墨水(GELJET)技术

通过GELJET Viscous 墨水(高粘性高渗透性颜料墨水)技术, 在普通纸喷墨打印中实现了与激光打印机媲美的高质量, 并支持双面高速打印。可保证低耗电、低成本。



削减用纸量, 防止地球变暖

可对RF标签进行擦写显示的

RECO-View RF标签胶片

(理光/日本)

2003年, 理光将“可擦写技术”——即在卡片或胶片上反复擦写文字的独家技术——与RF标签结合在一起, 开发“RECO-View RF标签胶片”。该胶片能将标签里的数码信息以文字形式显示在表面上, 而且在每次改写标签时, 标签表面的信息也可以同步改写, 大约可进行1000次*擦写。由于作业者可通过目视确认写在RF标签上的业务过程管理信息, 有助于防止人为错误。在Coopnet小山物流中心, 这种标签板一直用于发货用集装箱标签, 获得了高度评价。工作人员表示, 随着新型激光标注装置的引进, “不

需要剥掉标签, 能与集装箱的流动同步进行标签擦写。作业负担和垃圾都减少了”。

*因使用状况而异。



RECO-View RF标签胶片



对打印1000次时的二氧化碳排放量进行比较



【对象范围】●生产: 材料及生产工序●使用: RW 用打印机(根据用电量计算)/激光打印机(根据用电量和墨粉计算)●回收: 用载重4吨的大卡车从使用现场运输100千米时●处理: 废弃(有热能回收)/废弃(没有热能回收)/填埋/废纸回收(仅以纸张为对象)【出处】●纸: J-LCA 数据库。●擦写板: 材料数据来自独立行政法人物质与材料研究机构材料研究中心 4000ss。●电力及气体: 环境省数据。●打印机: IPSiO NX810 数据。●回收与处理: 《纸张纸浆技术协会杂志》55(6)838-852(2001)

根据“彗星式循环”的理念， 在全球范围内扩大再生资源的使用

■理念

理光集团在“彗星式循环”概念中提出优先“内环再循环”途径^{*}，即把活动的优先顺序依次定为“产品再生”、“部件再使用”、“材料资源再利用”，并积极推进环境负荷更少、经济效果更好的再循环方式。我们将从回收到资源再利用的全过程视为一项整体业务来推动，通过扩大再生复印机等再生产品的销售量、构建高效的资源再利用系统等措施，从而力争资源再利用业务在世界各大洲均实现盈利。

※：18页

■2007年度以前的目标

- ◎ 再使用零件使用重量与2003年度相比提高5倍以上（日本）
- ◎ 再生塑料使用重量提高到1000吨
- ◎ 再生复印机的销售量与2003年度相比提高10倍以上（日本）

■2007年度的回顾

再使用零部件的使用量（重量）为2003年度的5.0倍，再生塑料使用量为1346吨，完成了2007年度的目标。另外，在日本国内的再生复印机销售台数为2003年度的7.9倍，虽未达到目标，但由于销售台数大幅增长，再使用量也得到提高。通过这些活动，理光在全球范围内扩大再生资源使用量，每年都平稳增长。另外，集团还积极开展复印机和鼓粉盒的回收工作。因此，复印机的回收台数也在平稳增长。而另一方面，随着可回收鼓粉盒产品在部分地区的销售量减少，鼓粉盒回收量有所减少。

■今后的课题

我们今后还将通过扩大再生复印机的生产量与销售量、扩大再生零件及再生材料的使用量等，推进再生资源的有效利用，积极提供环境负荷更少的、经济效益更高的产品。为此，扩大已用产品的回收量以及提高回收质量很重要。我们将通过这些活动，推进再生资源的有效利用，为实现可持续性社会做出贡献。

关于产品资源再利用活动的业务板块环境会计（日本）

成本		效果		
成本项目	金额	经济效益		环保效益
		项目	金额	
产品资源再利用成本	732百万日元	销售额	11977百万日元	再资源化量28,669(t)
回收/再资源化成本	2545百万日元	社会效益	2294百万日元	比上年减少2,761(t)
成本总计	3277百万日元			最终处理量163(t)

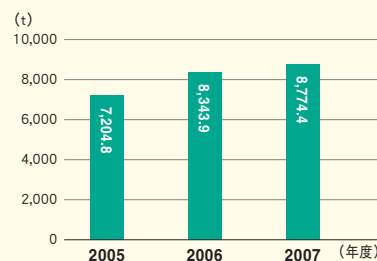
※ 社会效益等于客户避免支出的废弃物处理费

（全球）

复印机、墨粉盒的实际回收量/再资源化率

	回收量			再资源化率
	2005年度	2006年度	2007年度	2007年度
复印机	28万7268台	30万7047台	31万9643台	98.5%
墨粉盒	1,388 (t)	1,023 (t)	993.5 (t)	98.9%

② 再生资源使用量的变化



※ 我们修改了过去数据的误差。

实践环境负荷更小的资源再利用

理光集团将各种资源再利用方法严格分类，设定优先顺序后，分别推进开展。将回收后的产品归类、拆卸后，作为资源或能源再利用并不是最佳方案，最好将它以接近完整产品的形态再利用。

这样，才能进一步削减环境负荷，能够创造更大的经济价值。“彗星式循环”图^{*}是这一理念的示意图。第二内环指的就是资源再利用。以再生复印机的方式实现资源再利用，是一项能为实现可持续性社会做出巨大贡献的事业。另外，鉴于新

机器的生产需要投入大量资源，我们在削减新资源投入的同时，在生产工艺的各个环节大力推进原材料、水资源和生产用消耗品等的再生及再利用。

※：18页

在资源再利用业务实现盈利

(理光集团/日本)

理光早在上个世纪90年代便将“节约资源和资源再利用”定位为环境保护活动的一大支柱,致力于发展复印机和激光打印机等的再利用工作。在日本,我们所回收的已用理光产品,每年已超过20万台。目前,我们已实现所有回收产品的循环使用,对部分产品进行再资源化



2008年2月上市的imagio Neo 753RC/603RC

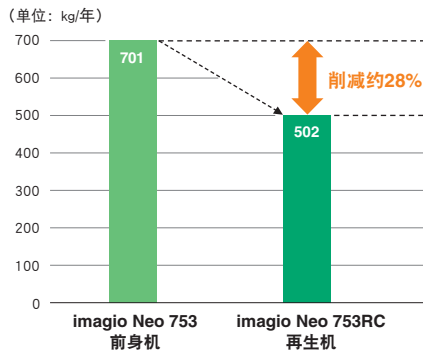
处理^{*1},其余产品以再生机的形式进行再利用。要保证资源再利用工作的可持续性,就必须通过资源再利用创造新的经济价值。因此,理光一直以来开展再生复印机(再生机)业务,将已回收产品再次推向市场。然而,要将再生机业务送入正轨必须解决许多课题,比如生产计划取决于来自市场的回收量和回收质量,再生机在功能上不如新机器等。逐一克服这些难题之后,2006年度,再生机销售台数超过1万台大关,自1998年开始此项业务以来,整体资源再利用业务首次实现了盈利。目前,理光的再生机产品线非常丰富,印制速度从35张/分钟到75张/分钟,根据机型不同。再生复印机imagio Neo 753RC的零部件平均再使用率为88%(重量),产品寿命全过程的环境负

荷约为前身机的28%,生产过程的环境负荷可削减约94%之多^{*2}。

*1 再资源化率达99.5%以上

*2 imagio Neo 753RC与imagio Neo 753(前身机)的对比数据

① 前身机(新造机)和再生机的LCA比较 (二氧化碳的排放量)



※ 假设新造机使用时间为5年,再生机的使用时间为10年(新造机阶段与再生机阶段各5年),算出了年均环境负荷。
※ 计算时不考虑实际使用的影响。

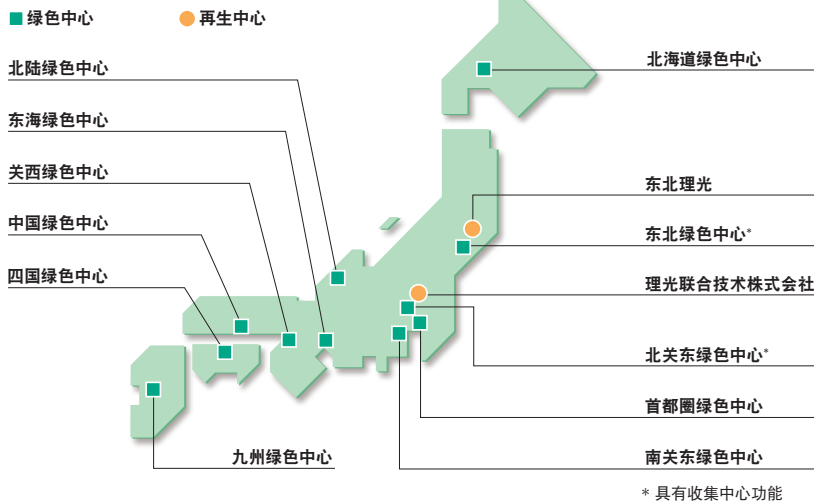
提高已用产品的

回收效率

(理光集团/日本)

客户报废的废旧复印机由销售公司、零售店及全国11所绿色中心进行回收,然后由收集中心进行质量判定和筛选。绿色中心对机器编号、复印张数、各个部件的损伤、电源软线及供纸器的状态等进行确认,判断该机器是否有可能以机器的形式再生。收集中心针对电源及各显示灯、供排纸的动作进行进一步的检查,必要时进行简单的修理。由于机器只有通过两大中心的严格筛选后才能送往再生中心,因此能够实现极高的回收效率。另外,2004年9月,我们开发了独特的“回收预测系统”,实现回收台数的高精度预测。依靠这一系统,我们便可以制定缜密的再生机生产、销售计划,大幅扩展了再生机业务。

绿色中心(回收中心)与再生中心在全国的主要基地(复印机相关)

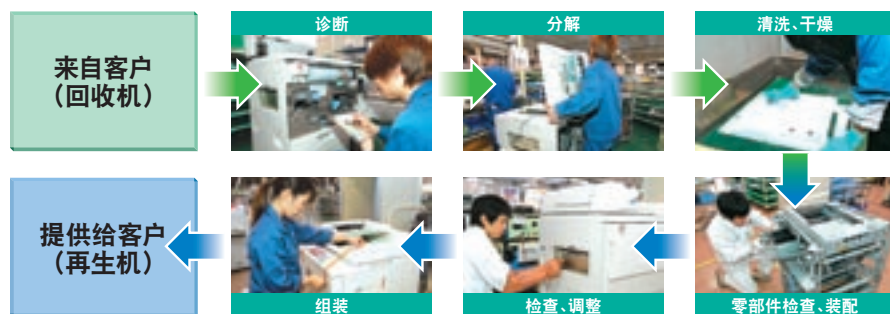


保证再生机的质量 实现回收产品的追踪管理 (理光集团/日本)

理光在再生机生产过程中,坚持适用与新机器同等的质量标准。再生中心会重新诊断各部件的质量及老化状态。然后,进行分解、清扫和清洗,并彻底删除硬盘内的数据。在组装工序中,我们将用新部件替换老化或损耗的零部件。在检查工序中,我们将与新机器相同的流程进行过纸测试及调整、组装,保证与新品同等的质量,最后才能出货。我们通过

“资源再利用信息系统”对已用产品回收工序的一系列流程进行管理。这是一种独特的系统,在每一台回收机器上添加条形码,可以追踪每一道工序。通过资源再利用信息系统,我们可以对每一台回收机器的状态进行管理,实现了再生机的效率化生产。

复印机的再生工序



利用网络 推动废旧鼓粉盒的回收工作 (理光集团/欧洲)

2007年10月,为了推动在德国全境内的已用鼓粉盒回收工作,我们在德国启动了“E Return Web(电子回收网络)系统”。这是一种在互联网上接受客户的委托,由快递服务公司DHL进行上门回收的机制。以前我们通过邮局渠道进行回收,只是要客户亲自去邮局申请回收。而建立了这个系统以后,客户就不必再去邮局了。回收后的鼓粉盒将被送往德国国内的国家绿色中心,对部分产品进行资源再利用处理外,可再使用的鼓粉盒将被运往英国或法国的生产基地。在德国获得成功后,今后我们将在各国建立同样的回收系统,并推进绿色中心的设立工作。

推进包装改革 (理光集团/日本)

理光通过在1994年引进节约纸箱资源的“环保包装”等措施,努力削减包装材料。2001年,理光首次将“循环型环保包装”投入了市场,因为采用了塑料材料,可以反复使用。2007年度,在日本国内出厂的复印机中,约有70%采用了“循环型环保包装”。除此以外,我们还开展了一项活动,仅使用防损伤保护膜的简易包装,将产品从工厂直接送到客户手中。通过这些努力,每年可削减包装材料约8400吨,如换算为二氧化碳相当于约1万1000吨。

在亚洲市场的 产品回收和再生机销售 (理光泰国/泰国)

我们在泰国的销售企业——理光泰国,为了满足市场对高质量再生机的需求,从2003年度开始正式开展了复印机再生业务。通过完善用于回收的基本设施、提高再生技术,目前已经实现了约半数回收机的再生和销售。



理光泰国的复印机再生工序



循环型环保包装

减少环境化学污染物并对其进行切实管理， 提供对环境与人类无害的产品。

■理念

为了减少产品对环境的影响，并提高客户使用时的舒适度与安全性，理光集团将“构建对产品所含环境化学污染物进行切实管理的体制”、“降低产品使用时排放的臭氧、粉尘、VOC类^{*1}”、“确保耗材产品的安全性”作为重大目标，并积极采取措施。我们知道，对于产品中含有的环境化学污染物，如果使用后在废弃时不加处理，则会对环境造成影响。但根据环境平衡^{*2}评价，如果削减产品所含环境化学污染物的使用量，无论对产品寿命全过程中环境负荷的减少，还是对产品再利用时成本的削减，都有极大的帮助。理光集团在包括供应商在内的整个产品制造流程中，积极构建减少环境化学污染物并对其进行切实管理的体制。

^{*1} 挥发性有机化合物 (Volatile Organic Compound)。TVOC指VOC的总计。

※2: 57 页

■2007年度以前的目标

- ◎ 理光集团产品所含化学物质管理系统的建设与加强 (2005年度)
- ◎ 遵守产品环境化学污染物的排放标准 (遵守关于臭氧、粉尘、VOC类的理光自主标准)

(全球)

① 产品中环境化学污染物的排放量达标情况

	达标的机种群数 ^{*1}	理光标准(mg/h) ^{*2}	
		彩色	黑白
臭氧	20	3.0	1.5
粉尘		4.0	4.0
TVOC		18	10

^{*1} 表示2007年度销售的复印机、复合机、打印机的达成机种群(系列产品)数。

^{*2} 理光标准与“蓝天使”标准同等。随着2007年“蓝天使”标准的修改，我们对理光标准也进行了修改。

■2007年度的回顾

我们通过运行产品含有化学物质管理系统的PDCA循环，不断强化管理机制。另外，对于对人体或环境带来较高风险的化学物质，为了限制使用并加强管理，我们调整了理光集团管理对象化学物质。另外，为了应对REACH法规，我们在建立覆盖供应链整体的一套机制，以保证化学物质信息得到有效共享。另外，关于产品的环境化学污染物排放，我们积极适应2007年1月施行的蓝天使标准，2007年度上市的复印机、复合机及打印机20个系列的机种全部达到了臭氧、粉尘、VOC类的理光标准。

■今后的课题

为了切实应对REACH法规，建立覆盖理光集团整条供应链的化学物质管理机制，我们将进一步优化管理系统，不断加强管理体制。另外，在产品环境化学污染物方面，我们将进一步努力降低排放量。

环境化学污染物的管理

(理光集团/全球)

理光集团于1993年设定“产品中可能使用的环境化学污染物”的独家标准，积极采取削减措施。其后，对这一标准定期地进行重新评估，适应最新的法规限制动向及科学见解，开展化学物质的管理。2007年度，对于对人体或环境带来较高风险的化学物质，理光集团应当加强限制和管理，为此，我们进行了重新调整管理对象。此外，由新产品制造部门(设计部门、资材部门、生产部门)开展合作，积极加强化学物质管理体制，2006年3月末，我们构建了一个全球性化学物质管理系统(CMS)以避免各供应商在产品中混入化学物质。同时，为了强化理光集团内的化学物质管理体制，我们在国内构建了产品含有化学物质管理系统，而在海外部门也于2006年7月完成了这一工作。从2007年度开始，为了应对REACH法规，我们着手建立一种能在整条供应链中共享化学物质信息的机制，并积极推动产品含有化学物质管理系统的进一步优化。今后，为了制造不含有环境化学污染物的产品，并迅速向客户公开相关的信息，我们将在包括供应商在内的整个产品制造流程中，加强化学物质管理体制。

销售符合RoHS指令的产品

理光从很早以前就开始着手削减环境化学污染物的活动，并加强管理体制。2004年度以后，我们陆续推出了符合RoHS指令的产品。2006年度以后发售的产品均符合RoHS指令。

REACH法规

即欧盟关于化学物质的注册、评价、认可及限制的法规(Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals)。这是欧盟为了评价化学物质的安全性而出台的法规,它要求将与业务相关的化学物质根据使用状况进行注册和管理。该法规于2007年6月1日实行,将于2008年6月1日开始阶段性限制。

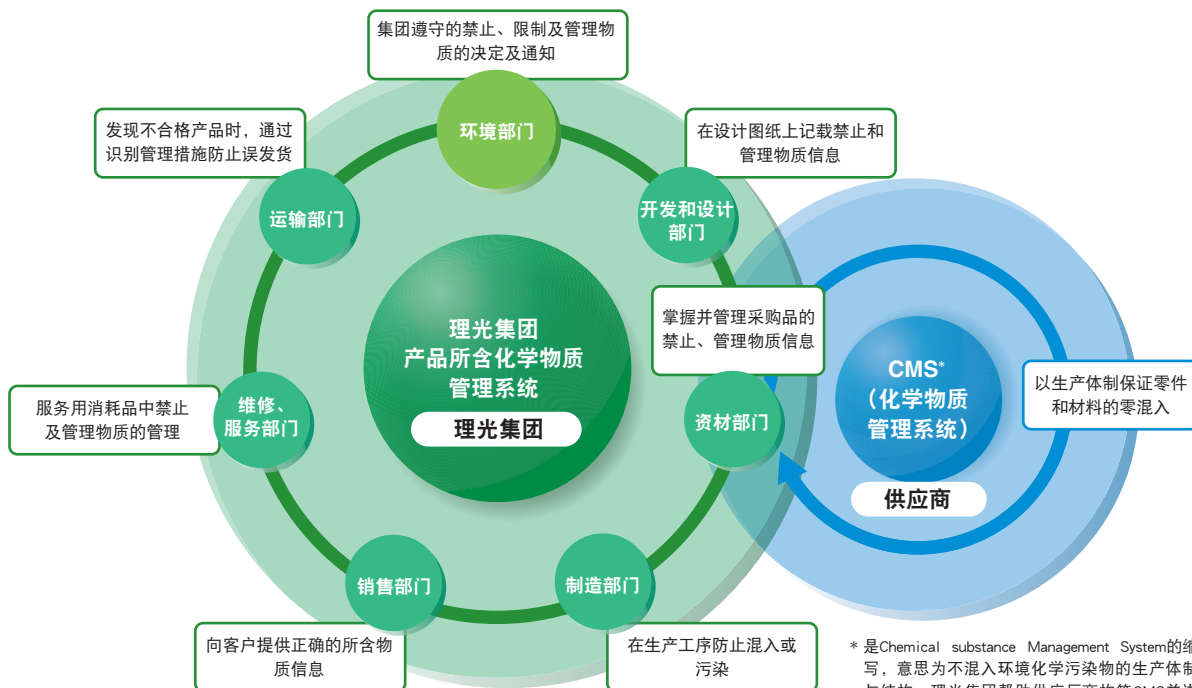
RoHS指令

RoHS指令是欧盟《关于在电子电气设备中限制使用某些危险物质的指令》(Restriction of Hazardous Substances Directive)的缩写。这是限制在电气电子设备中使用特定化学物质的欧盟指令,于2006年7月1日生效。

理光集团禁止使用物质、限制使用物质、使用管理物质、欧洲RoHS指令限制物质的关系



产品所含化学物质管理系统与CMS

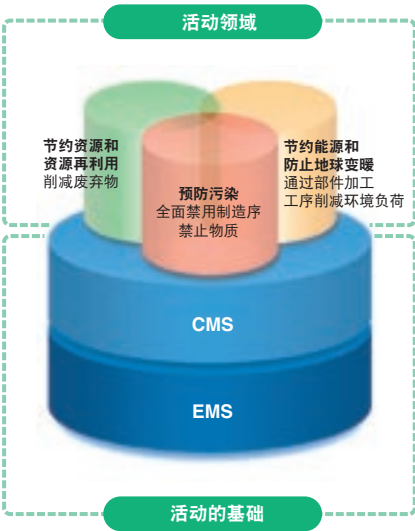


通过与供应商的伙伴关系开展绿色采购活动

理光集团在开展绿色采购活动时，注重与供应商的伙伴关系。所谓绿色采购，是指“采购和供应由环保对策较为先进的工厂生产的、环境负荷少的原材料、部件及产品”。绿色采购的目的在于“降低理光产品寿命全过程的环境负荷”、以及“通过资源、能源的有效利用，降低供应商与理光集团的成本”。并且，希望通过这些活动的积累，保护地球环境，加强理光集团与供应商的经营机制。我们在节约资源与资源再利用、预防污染、节能和防止变暖等三个领域，向供应商开展的环保活动提供支持。作为支撑这些活动的基础，我们自1998年着手构建环境管理系统(EMS)、化学物质管理系统(CMS)。目前，我们还在支持和推动供应商削减二氧化碳*。

*: 13 页

供应商的活动领域和基础



绿色采购活动的沿革

	活动内容
1998年	开始援助供应商构建“环境管理系统（EMS）”
2001年	开始实施环境负荷信息调查（化学物质含有调查）
2002年	理光集团开始全面禁用环境化学污染物的活动，并发行绿色采购标准
2003年	在全球 1089 家供应商完成 EMS 的构筑
2004年	面向供应商发行化学物质管理系统指针
2005年	开始在供应商实施削减二氧化碳的启发活动
2006年	在全球 734 家供应商的 1700 个网点完成化学物质管理系统（CMS）的构筑
2007年	着手援助间接供应商构筑 CMS 开始支持供应商的二氧化碳削减活动(试行)/ 预定于 2008 年正式启动

※ 我们网站上登载了绿色采购标准、指南及化学物质管理系统(CMS)指南。
<http://www.ricoh.co.jp/ecology/guideline/index.html> (日语)
<http://www.ricoh.com/environment/guideline/01.html> (英语)

供应商的CMS构筑工作
(理光集团/全球)

为了更加切实有效地生产不含环境化学污染物的产品，必须要追溯到生产工序的上游采取措施，实施全面的管理。为了构筑贯穿整条供应链中的化学物质管理系统(CMS)，理光集团从2005年开始，以供应商的员工为对象，启动了CMS审查员的培养和认证工作。受认证的审查员不仅要负责本单位的内部监查工作，还要针对涉及环境化学污染物的重要工序的2级、3级上游供应商也进行

审查，同时要支持CMS构筑工作。截止到2008年3月末，共有597家供应商的1081名CMS审查员在从事相关工作。截止到2008年3月末，CMS构筑状况如下：909家1级供应商中有1823所已建立了CMS系统；2、3级供应商中，从事电镀、焊锡等涉及环境化学污染物的重要工序的136家企业也已经完成了CMS构筑工作。

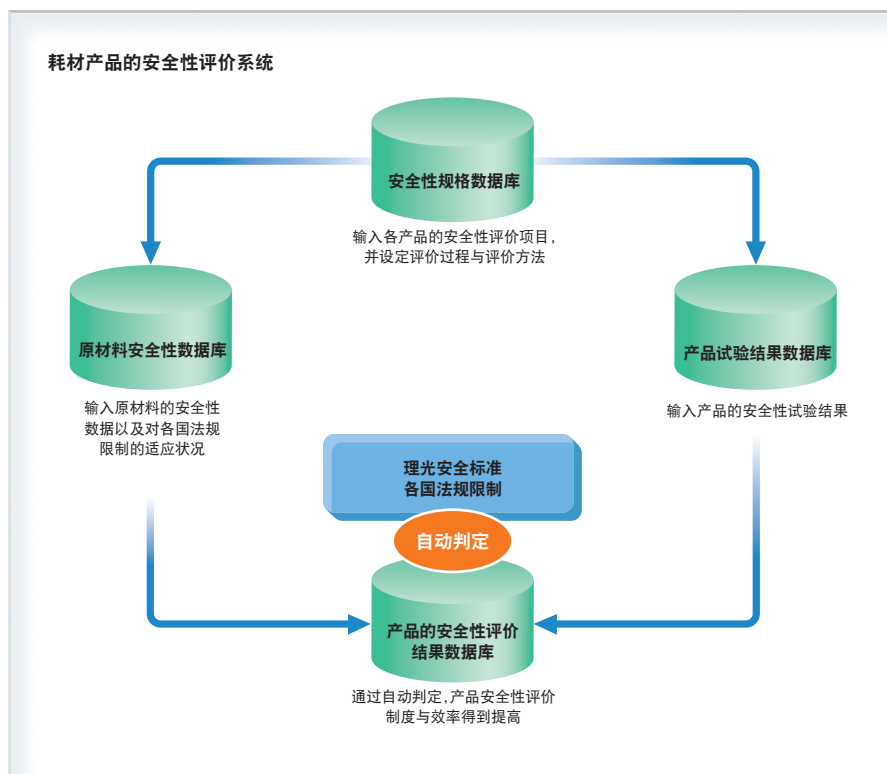


上游供应商的审查（泰国）

耗材产品的化学物质管理

(理光集团/全球)

墨粉与显影剂等耗材产品含有各种化学物质。基于“产品的安全性是客户满意的基本条件”这一考虑,理光集团通过科学合理的化学物质管理来确保耗材产品的安全。在耗材产品的安全评价中,我们灵活运用了RECSIS^{*1}信息系统。根据产品形态,确定必须确认其安全性的项目,并进行MSDS^{*2}制作、新化学物质评估、处理方法的确认、各个法规制度的参照与检查等工作,制作产品安全性规格信息。2006年度对系统版本进行升级,针对耗材产品中使用的化学物质可以与各国的法规限制、公司内部标准进行对照,实现了安全性的自动判定。根据REACH^{*3}法规的相关注册手续将于2008年6月开始,为此,在2007年度我们充分利用该系统的相关信息,积极推进应对工作。



*1 Ricoh Environmental & Chemical Safety Information System (理光环境与化学品安全信息系统)

*2 Material Safety Data Sheet (材料安全数据表)

*3: 34 页

削减产品使用时产生的

环境化学污染物

(理光/日本)

理光就产品使用时产生的化学排放^{*}设定了独家标准,并致力于削减措施。复印机及打印机等产品在公司内部设置的化学排放试验所进行测定。理光通过德国BAM(Bundesanstalt für Material-forschung und -prüfung,关于材料研究及材料试验的德意志联邦研究所)认证成为公共试验机构,在该试验所测定的数据被认定为用于申请德国“蓝天使”环境标签。

* 从产品排放的化学物质中存在臭氧、粉尘、VOC (Volatile Organic Compound: 挥发性有机化合物)等。



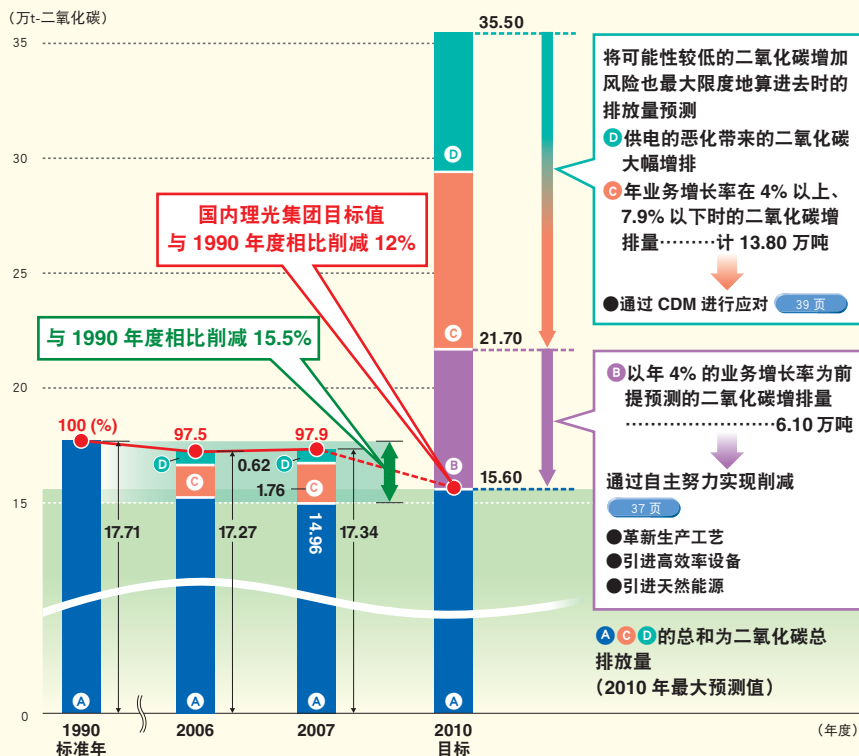
化学排放试验所 (大森事务所)

为进一步防止地球变暖,设定比《京都议定书》更高的目标。
在2010年度到来之前将二氧化碳总排放量削减12%。

■理念

理光集团不但要达到《京都议定书》的目标,而且作为行业领跑者(TOP RUNNER),为努力防止地球变暖,设定了2010年度之前的目标。要防止地球变暖,削减二氧化碳的总排放量很重要,国内理光集团设定了2010年度之前使二氧化碳总排放量与1990年度相比削减12%(日本在《京都议定书》中的目标为削减6%)的较高目标,并积极采取防止地球变暖的措施。这是以业务规模的扩大为前提设定的目标。为实现这一目标,理光集团推进生产工艺的革新^{*1}、引进高效率的设备、自然能源的引进等各种活动。并且,还对M&A等带来的业务规模的急速扩大,以及“电力与二氧化碳排放量换算系数”的进一步修改(虽然可能性较小)会引起的二氧化碳排放量增加等,也尽可能地进行预测,并积极建立清洁发展机制^{*2}(Clean Development Mechanism, CDM)作为应对手段。对于二氧化碳以外的温室效应气体,力争在2010年度之前与1995年度相比削减10%。 *1: 39页 *2: 41页

国内理光集团(生产)2010年度二氧化碳总排放量削减目标的实现进程预测



事业所节能活动的业务板块环境会计(日本)

成本			效果		
成本项目	主要成本	金额	经济效益	环保效益	
			项目	金额	削减项目 削减量
业务领域内成本	防止地球变暖的成本	296.3百万日元	热电费削减额	1,113.4百万日元	二氧化碳排放量(削减量) 38,260.0(t)

※二氧化碳排放的削减量指,各事业所通过防止变暖的措施获得的削减效果总和(包括过去的措施带来的效果)。

■2007年度以前的目标

- ◎二氧化碳的排放量与2000年度相比削减4%(理光及日本国内外生产企业)
- ◎二氧化碳的排放量与标准年度相比削减4%(日本国内非生产企业、以各企业为单位设定标准年度)
- ◎半导体业务领域的温室效应气体(二氧化碳以外)排放量与2000年度相比削减15%

■2007年度与2010年度目标

理光集团二氧化碳削减目标(总排放量)

		2007年度目标	2010年度目标
日本	理光及理光集团生产企业	4%削减 (与2000年度相比)	12%削减 (与1990年度相比)
	理光集团非生产企业	4%削减 (各公司目标不同)	—
日本以外	理光集团生产企业	4%削减 (与2000年度相比)	10%削减 (与1998年度相比)

理光集团(生产)二氧化碳以外温室效应气体削减目标(总排放量)

	2010年度目标
理光集团整体	10%削减 (与1995年度相比)

■2007年度的回顾

生产网点的二氧化碳排放量与2000年度相比,在国内增加了3.7%,在日本以外增加了8.8%(图①④)。导致增加排放的背景有:尽管开展了以生产工艺革新为主的二氧化碳削减活动,但随着国内耗材产品产量增加,能耗也增加了;在海外,我们在中国的产品与部件产量增加,能耗也随之增加。国内非生产基地的排放量比上年减少了3.5%(图②)。按照当初的目标,要将二氧化碳总排放量比1990年度削减12%,而实际上只削减了2.1%。但另一方面,我们的业务实现了年均超过4%的增长率,同时为了适应“电力与二氧化碳排放量换算系数”修改带来的排放量增加,我们将用清洁发展机制(CDM)框架来作出应对。考虑到以上因素,比2000年度的实际削减率为10.6%,比1990年度可达15.5%,已经顺利地向目标迈进了。对于其它的温室效应气体,在半导体业务领域与2000年度相比削减了28.2%,集团整体的削减率为13.9%(图⑤)。

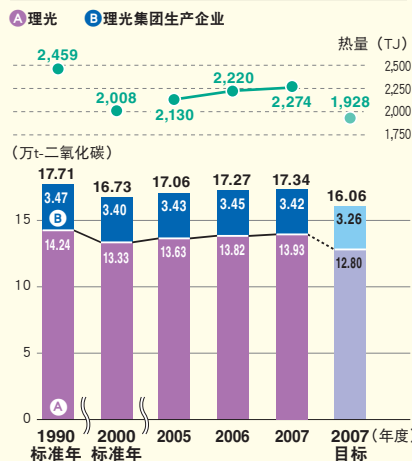
■今后的课题

在2008年度以后,在大幅扩大业务规模的同时,还要持续削减生产基地的二氧化碳总排放量,为此我们将通过生产工艺革新来控制产品制造活动中的能耗。特别在大幅增长的耗材等领域,对于超过4%的业务增长带来的二氧化碳排放,我们也将会积极开展削减活动。而关于高效率设备及新能源,投资对效果比较大的设备及能源、以及更有效的运作方法开展研究,并积极推进引进活动。此外,从2006年度,在物流领域也能掌握详细信息了。我们还将进一步掌握和分析有关物流的详细数据,同时削减业务成本与二氧化碳排放量,开展有效的改善活动。

(日本)

能耗量(二氧化碳换算、热量)

① 理光集团(生产)



主要能耗量分类

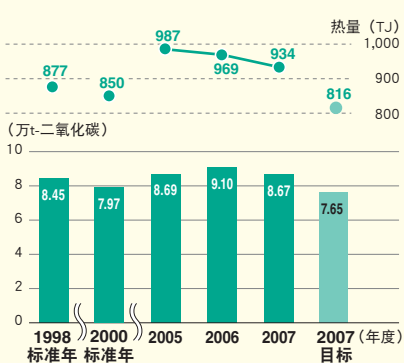
③ 理光集团(生产)

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
煤油(kl)	5,989	2,205	1,525	1,389
A 重油(kl)	2,748	2,701	2,730	2,706
管道煤气(千m³)	15,339	15,400	15,899	15,789
天然气(千m³)	0	6,079	7,219	7,257
购买电力(千kWh)	295,042	274,273	291,276	296,150

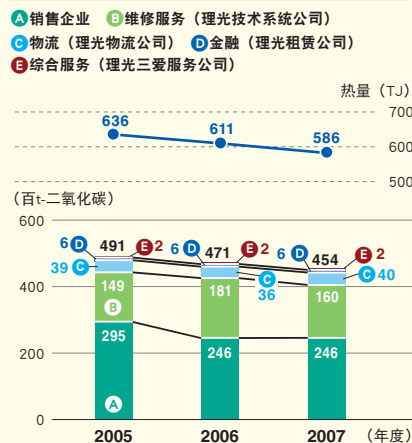
(日本以外)

能耗量(二氧化碳换算、热量)

④ 理光集团(生产)



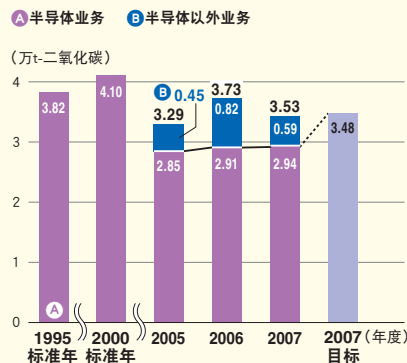
② 理光集团(非生产)



(理光集团整体)

二氧化碳以外的温室效应气体排放量(二氧化碳换算)

⑤ 理光集团(生产)



* 温室效应气体是指《京都议定书》中规定的具有促进地球变暖效应的物质以及NF₃。

※ 修改了过去的错误数据。

※ 各图使用以下二氧化碳排放系数。

①②⑤：环境省的“企业排放温室效应气体计算方法指南(2003年)”

④：“GHG协议”

※ ①至⑤的图表中,不包括理光印刷系统公司、上海理光数码设备有限公司及山梨电子工业公司的数据。

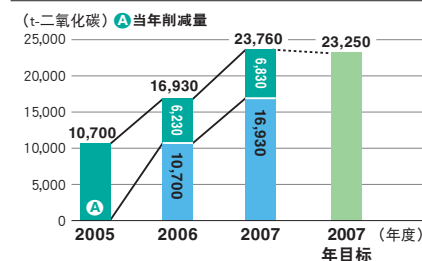
通过业务活动的改善， 设定二氧化碳削减目标

（理光集团/日本）

为实现在2010年度使二氧化碳削减12%的目标，必须有计划地开展削减活动。2003年，理光对2010年之前的业务增长进行了预测，并且不依赖CDM等框架，设定了通过业务活动的改善削减约6万1000吨二氧化碳的目标。由于明确了

具体的中期削减目标，对于从着手到出效果之前需要较长时间的削减课题上，也可以有计划地推进活动。2007年度，通过以生产工艺革新等活动，削减了大约6830吨的二氧化碳。

通过业务活动的改善实现的二氧化碳累计削减量



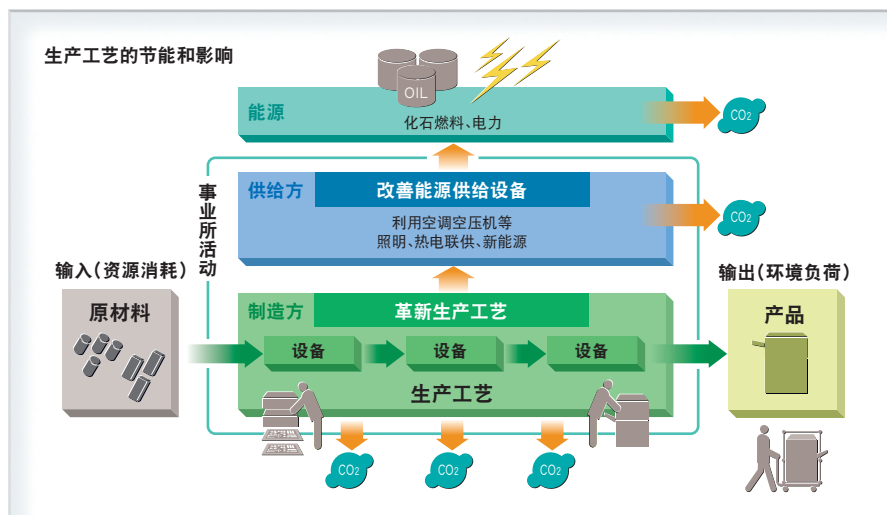
※ 2007年版报告的图表形式中出现了错误。
特此将此正确的累计额改为用柱状图形式进行表示。

革新生产工艺

为了实现二氧化碳排放削减目标 革新生产工艺

（理光集团/全球）

为了实现2010年度二氧化碳总排放量削减12%（与1990年度相比）的较高目标，由理光集团国内主要生产事业所的业务负责人组成的“生产工艺节能委员会”对各事业所的生产工艺进行了检查，在找出能源损耗的同时，将二氧化碳的削减任务分配给各个事业所。理光集团之所以重视生产工艺的革新，是因为生产线的小型化不仅可以实现生产线本身的节能，还会产生间接效果，可实现空调、空气压缩机等生产线附属设备的节能。在此之前，已经实现了一系列划时代的工艺革新，包括：新复印机感光体生产线的小型化；墨粉填充装置的大幅小型化；墨粉粉碎生产线；热敏胶片涂装工艺的改进等。



热敏媒体生产线的

工艺革新

（理光感热技术公司/中国）

2007年7月，中国无锡的新生产基地——理光感热技术公司（RTM）开始投产，在这里，我们通过新的生产方式，使用环境负荷较少的生产工艺。在从前的热敏纸生产过程中，多层药剂的涂抹使得其干燥工序所使用的能源占了整个工作流程的7成，成为了较大的负荷。而由于RTM采用了新生产方式，大大削减了干燥工序中产生的负担，能耗量比以往生产工艺节约了60%左右。并且，因为

整个工程的效率得到提高，使得产品质量的稳定性上升，设备所占空间变小，生产成本的削减效果也愈加明显。今后理光感热技术将把这套生产工艺推广到日本、欧洲和美国各地的热敏媒体生产基地去。



理光感热技术公司（中国无锡）

引进高效率设备

引进新型压缩机

(理光英国产品有限公司/英国)

英国的生产企业理光英国产品有限公司(RPL)从2002年度就致力于压缩机的节能工作,所用的3台压缩机占该工序总耗能的40%。该公司正在努力提高设备的使用效率,例如,引进高效制冷泵启动机;减低场内气压;根据每天的生产计划调整压缩机大小等。在2005年,



被表彰为优秀节能工厂的RPL的员工与颁奖人Dame Ellen MacArther

该公司就引进了用于成形机驱动的小型可变速压缩机。引进后,不仅能减低场内气压,还能最大限度地减低中央压缩机房在周末的工作频率。2007年,将大型定速压缩机淘汰,改用了高性能的变速压缩机,把场内空气压缩系统的效率提高了20%。通过这一系列措施,我们将二氧化碳年度排放量减少了400吨。RPL的节能活动在2007年12月受到了英国国营企业碳基金(Carbon Trust)旗下的能源效率认证系统(EEAS, Energy Efficiency Accreditation Scheme)的肯定,被认定为有效利用能源的先进企业,并被提名为“国家能源管理年奖(National Energy Manager Of The Year)”前三名。

引进干式冷却机

(理光法国工业公司/法国)

法国生产企业理光法国工业公司(RIF)在2007年12月引进了墨粉生产线的制冷装置“干式冷却机”。该装置采用了鼓风机,能快速产生冷水。这些冷水可用于去除墨粉原料与塑料瓶制造工序中所产生的热量。阿尔萨斯地区有绝好的气象条件,一年内有100天气温保持在4℃以下,所以只要用1组鼓风机交换内外空气,就很容易得到冷水,根本不需要冷却装置。通过这样的措施,



墨粉生产线制冷装置“干式冷却机”

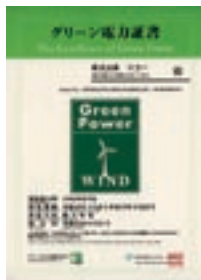
预计一年能节约135,000kWh能源,降低成本效果可达100,000欧元。

引进天然能源

购买绿色电力

(理光/日本)

理光在2002年购买了日本自然能源株式会社“绿色电力制度”的风力发电能源,2004年3月开始购买“生物质能绿色电力”。从此,我们每年靠风力能源削减约357吨二氧化碳,靠生物质能削减约100吨二氧化碳。



风力电力证书



生物质能电力证书

新工房引进了太阳能光伏面板

(理光沼津工厂/日本)

沼津工厂于2006年10月开始投产,其新墨粉量产线的排水处理设施引进了太阳光伏发电。排水处理设施采用了特殊施工方法,其工房外壁3面由1,080块光伏面板构成。一年的发电量约为148MW,所生产电力用在排水处理。通过这一设备可削减约56吨二氧化碳。



用光伏面板构筑外墙的排水处理设施

销售企业引进自然能源

(理光集团/欧洲)

欧洲的销售企业都是积极地推进传统能源向自然能源的转换。2007年1月,欧洲销售总部理光欧洲的3家工厂实现了100%转用自然能源。销售企业理光荷兰的总公司也引进了自然能源。如果把早已引进自然能源的理光欧洲伦敦总公司也计算在内的话,通过此项



自然能源使用比例100%的证明书

措施所削减的二氧化碳排放量一年可达1,300吨。

积极开展CDM项目

清洁发展机制*(CDM)是《京都议定书》提出的一个框架。即,负有排放削减义务的发达国家的企业等,在发展中国家的业务活动中削减或吸收温室效应气体后,按照一定的规则,可以将削减量作为企业的减排量来计算。对发达国家的企业来讲,可以将获得的减排量作为自家公司的二氧化碳减排量,最终为发达国家达到目标也发挥作用。而对发展中国家来讲,可获得更多的投资与技术转让的机会。理光预测,由于M&A等带来

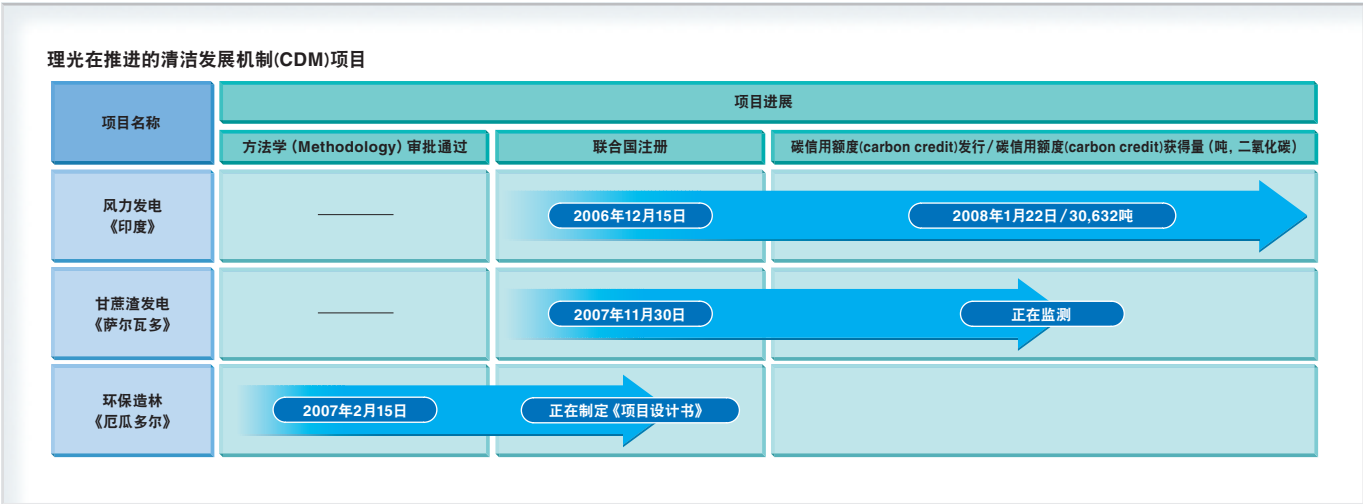
的业务急速扩大、以及“电力与二氧化碳排放量换算系数”修改等外部因素变化,理光的二氧化碳排放量将增加13万8000吨。为了适应这些变化,我们积极推进CDM的准备活动。在选定项目时,我们不仅考虑性价比,还注重一个因素。即,能否通过以前在环保公益活动中构筑的环境NPO(非营利组织)等网络,“保护生态系统,提高居民生活水平”。此外,对于实际进行这个项目的企业,还从CSR(企业的社会责任)的角度进行评价。2008年

1月,我们在印度的风力发电项目获得了3万632吨碳信用额度(carbon credit),这在整个理光集团尚属首例。

*Clean Development Mechanism

理光集团CDM项目的选定方针

- ① 选择从保护生态系统和生物多样性的观点考虑都很好的项目。
环境造林项目要得到NGO认可。
- ② 在社会上必须能得到所有利益相关者的认可。



风力发电(印度)

印度经济在持续增长,随着电力需求的增加,以廉价的煤炭作为能源的发电站日益增多,引起人们的担忧。理光促进风力能源替代化石能源,积极参与印度各地的风力发电工程。



甘蔗渣发电项目(萨尔瓦多)

为了减少对化石燃料的依赖,萨尔瓦多正致力于发展甘蔗渣发电,作为联合国清洁发展机制(CDM)项目之一。炼糖是萨尔瓦多的主要产业,炼糖厂以前的电源是使用化石燃料的火力发电,现在改用甘蔗渣作为燃料进行发电,以削减二氧化碳排放。理光也参与了这一项目,从2002年到2005年陆续引进发电机组,总容量为45MW。理光还构筑热电联供系统的框架,以提高能源使用效率,并将剩余的电力通过电力公司销售。

环保造林(厄瓜多尔)

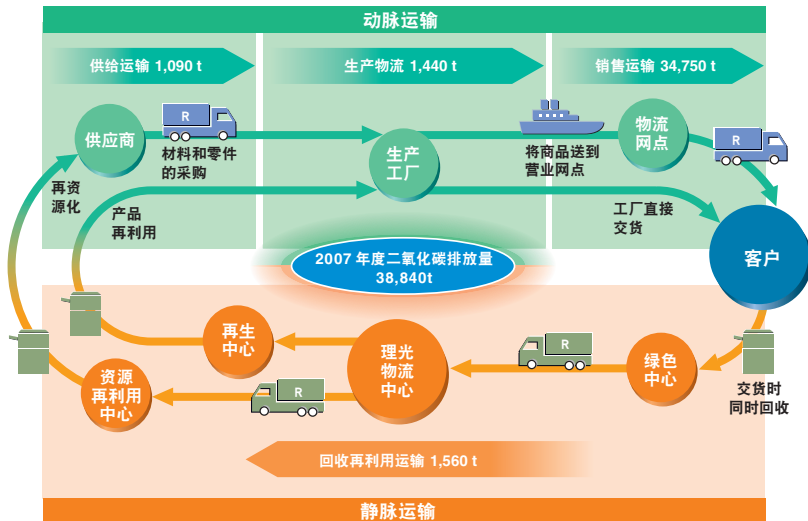
Choco-Manabi地区是世界上生物多样性较为丰富的地区。可是,这里的森林曾被开垦为牧草地,其后又因畜牧业不景气而被荒废。在我们的项目中,为了恢复森林植被,我们不仅收集种子培育树苗,一方面为当地居民提供就业机会,一方面开展植树造林,维护管理原始森林。由于难以测定造林项目能吸收多少二氧化碳,很难通过联合国清洁发展机制(CDM)理事会的审批。在这一困难条件下,我们仍然通过了方法学(Methodology)审批,这在日本企业单独开展的造林项目中开了先河,并且,以保护生物多样性为主要目标的项目中也属于首例。

在全球范围内谋求SCM的优化， 致力于削减物流中的二氧化碳及成本

为实现可持续性社会，削减物流活动中排放的二氧化碳是一项极其重要的课题。如果企业要解决这一课题，在削减二氧化碳的同时还需要积极削减成本。为此，我们首先明确了物流领域需要改善的课题，将物流成本与二氧化碳的数据同时予以可视化，并采取改善活动。此外，将改善事例在集团内迅速横向推广，以扩大改善效果。理光集团正在通过“转换运输方式(modal-shift)”、“向客户直接配送”、“提高仓库间物流效率”、“循环取货”等方法谋求全球SCM(供应链管理)优化，不断减轻环境负荷。

国内物流过程的二氧化碳排放量(理光)

(单位: t-二氧化碳)



动脉运输

- 从工厂至客户直送体制的构筑
- 从卡车转换为铁道和船运转换运输方式
- 可再使用包装材料的使用

静脉运输

- 已用产品等直接回收体制的构筑
- 回收中心等基本设施的扩充

※ 二氧化碳排放量根据《节能法》规定计算(2007年度实际数量)。

为了削减物流环节的环境负荷 供应链内所有企业通力合作 (理光集团/日本)

要削减物流方面的负荷，身为货主的理光要与物流企业共同做出努力。理光物流作为物流企业负责产品的销售与回收，已构筑了一套可视化系统，用于将二氧化碳排放量以一目了然的方式显示出来。通过这一系统，每次运输时，就能详细把握发货与目的地之间的距离、重量、车种、使用燃料、装载率等信息，进而能对货主提供可削减负荷的有效方案。另外，在供给运输、生产物流、销售运输方面，从削减成本与二氧化碳的角度开展SCM。另外，我们在以下方面也积极推进改进措施：在仓库间物流推进转换运输方式(modal-shift)；推进零件回收的路径设计；简化包装材料并提高装载效率。

① 理光物流运输中的CO₂、NO_x、SO_x的排放量

年度	CO ₂ (t)	NO _x (t)	SO _x (t)
2005	1,467.7	2.8	0.4
2006	1,368.0	2.6	0.4
2007	1,383.1	2.7	0.4

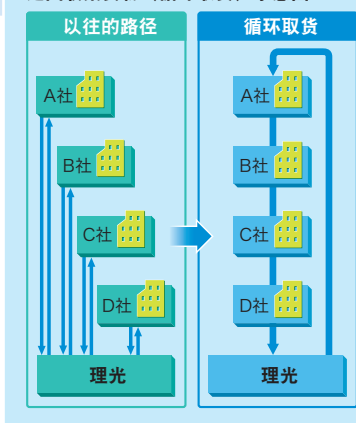
TOPIC

削减供给运输的环境负荷

采用循环取货(共同巡回收集)的 零件供给系统 (理光沼津工厂/日本)

理光沼津工厂从附近10km范围内的多家供应商接受墨粉材料的供应。以前，各供应商都备有自家专用卡车，以一天1-3次的频率进行往返运输。这种的方式在车辆的行驶距离、装载效率等方面都有诸多的浪费。于是，理光推出了一项改善措施，决定从2007年10月开始采用基于循环取货方式的供给系统。在新系统中，只用一辆卡车巡回各供应商收集材料即可，环境负荷与成本均可以削减。而由于车辆行驶距离变短，装载效率提高，二氧化碳排放量也降到以往的1/2。并且，减少卡车数量也缓解了到货时的混杂场面，缩短了司机的等候时间。我们计划今后将这一方式向更多供应商推广。

供应商共同的巡回收集货物(循环取货)示意图



在削减废弃物产生量、降低成本的同时，
在全世界推进无垃圾活动。

理念

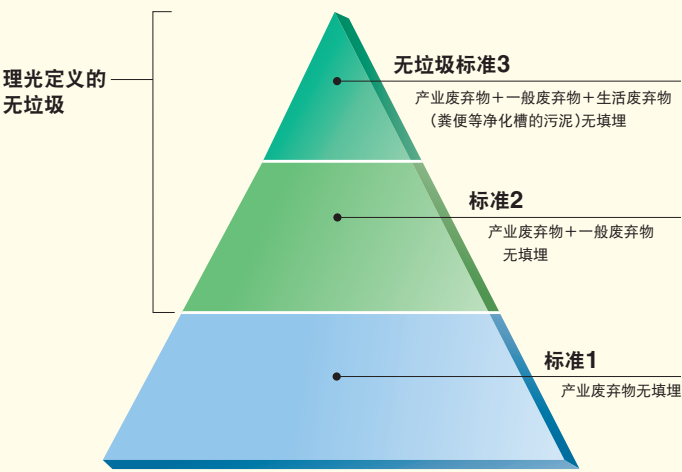
理光集团以资源生产效率的最大化为目的，将“控制废弃物产生”、“削减用水量”、“削减纸张使用量”作为重点课题，展开全球性节约资源及资源再利用活动。我们从资源的有效利用、生产的高效化、废弃物处理费用的降低、以及通过员工意识改革的企业体制改进等诸多方面，积极推进无垃圾*活动，把这些工作作为环境经营的重要环节。2001年度，理光在世界主要生产基地实现了无垃圾目标。目前，这一活动也正在向日本国内外的非生产事业所及销售企业扩大。此外，在日本设立了废弃物处理外包企业监查制度，加强和贯彻废弃物依法处理。

* 意味着再资源化率达100%，不进行填埋处理。

2007年度以前的目标

- ◎ 与2000年度相比废弃物产生量削减3%以上（理光及日本国内外生产企业）
- ◎ 以从标准年度起至2007年度之前的年数乘以2%来削减废弃物产生量（日本国内非生产企业，以各企业为单位设定标准年度）
- ◎ 废弃物再资源化率提高到95%以上（日本国内非生产企业）
- ◎ 用水量控制在2000年度的水平以下（理光生产事业所及日本国内外生产企业）
- ◎ 纸张使用量与2002年度相比削减10%以上（理光及日本国内外生产企业、日本国内非生产企业）

理光集团的无垃圾定义



2007年度的回顾

在生产网点，随着产量的增加，废弃物产生量比2000年增长了3.9%（图①）。日本国内非生产网点在削减废弃物产生量的同时，顺利提高了再资源化率（表①）。用水量由于种种削减活动奏效，比2000年削减了15.7%（图②）。

今后的课题

我们将重点放在排放物*削减比例较大的部分、预计将会有所增加的部分。具体来说，我们要将重点放在以下领域：削减因业务扩大而增加的产生量（热敏媒体、聚合墨粉生产）；削减因生产的全球化、包装材料（用于海外基地之间运送）的增多而产生的资源消耗。在其他的节约资源方面则继续以往的活动。

* 至2007年度止，随着业务的开展产生的副产物，如有价物、一般废弃物、产业废弃物都统称为废弃物，而从2008年度开始改称为排放物。

事业所资源再利用活动的业务板块环境会计（理光集团整体）

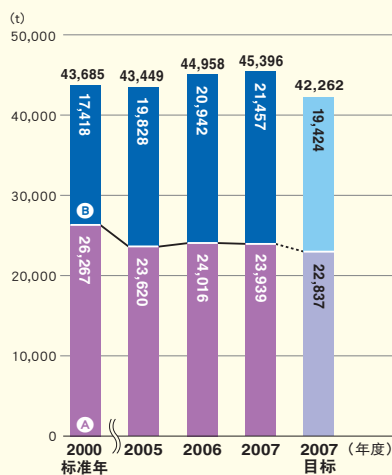
成本			效果			
			经济效益		环保效益	
成本项目	主要成本	金额	项目	金额	削减项目	削减量
业务领域内成本	资源循环成本	1425.9百万日元	废弃物处理费削减额	12.4百万日元	废弃物最终处理量（削减量）	10.7(t)
			有价值物销售额	639.9百万日元		

(理光集团整体)

废弃物总产生量

① 理光集团(生产)

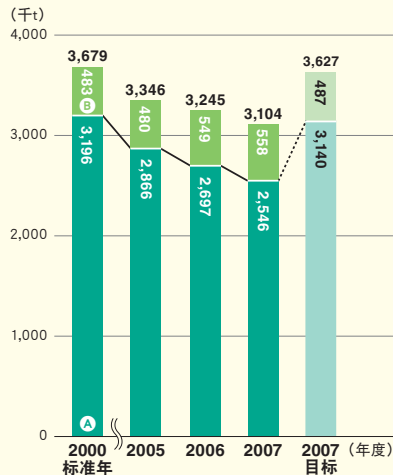
A 日本 B 日本以外



用水量

② 理光集团(生产)

A 日本 B 日本以外

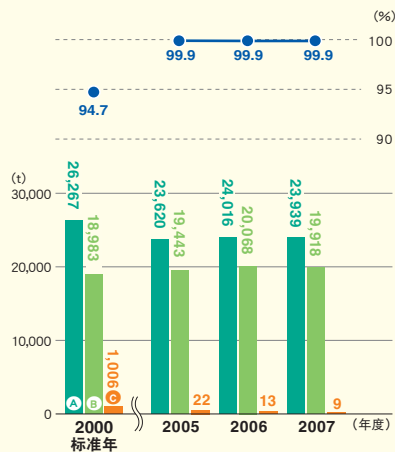


(日本)

废弃物资源化率/总产生量/总排放量/最终处理量

③ 理光集团(生产)

● 废弃物资源化率 A 废弃物总产生量
 ● 废弃物总排放量 C 废弃物最终处理量



废弃物资源化率：资源化量/排放量
 废弃物产生量：事业所内产生的废弃物量
 废弃物排放量：排放到事业所外的废弃物量
 （包括事业所内中间处理后的残渣量）
 废弃物最终处理量：排放废弃物中，填埋量和直接焚烧量

④ 理光集团(非生产)

	废弃物资源化率 (%)	废弃物总排放量 (t)	废弃物最终处理量 (t)
销售企业	95.6	1,536	68
维修与服务 (理光技术系统)	96.9	666	21
物流 (理光物流公司)	99.5	3,166	14
金融 (理光租赁公司)	96.8	56	2
综合服务 (理光三菱服务公司)	99.5	23.9	0.1

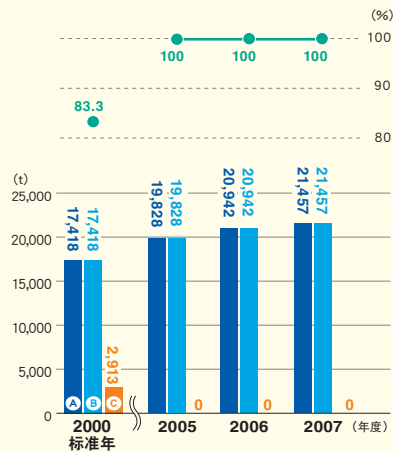
※ 非生产企业的废弃物产生量和排放量相等，因此只登载了废弃物总排放量。
 （未在企业内进行废弃物处理）

(日本以外)

废弃物资源化率/总产生量/总排放量/最终处理量

⑤ 理光集团(生产)

● 废弃物资源化率 A 废弃物总产生量
 ● 废弃物总排放量 C 废弃物最终处理量



※ ① 至 ⑤ 的图表中，不包括理光印刷系统公司、上海理光数码设备有限公司及山梨电子工业公司的数据。另外，不包括理光沼津工厂的聚合墨粉制造工序产生的废弃物。包括这些在内的废弃物相关数据，请在 79 页确认。

开展无垃圾活动,提高活动水平

(理光集团/全球)

无垃圾活动在世界各地的网点进行。理光集团定义无垃圾是指,再资源化达到100%,即填埋处理的废弃物控制到零。2001年3月,国内主要生产事业所已实现无垃圾。2003年3月在海外事业所也实现了无垃圾,至此,理光在世界所有的生产事业所实现了无垃圾。其后,在国内外非生产事业所及新加入集团的企业也在推进该活动。此外,在已经实现无垃圾的基地,根据环境经营的理念,积极开展控制废弃物产生量及废弃物有价值化等旨在提高无垃圾活动水平的活动。

关于提高无垃圾活动水平的理念



在全球各基地间运输方面

努力削减包装废材

(理光御殿场工厂/日本)

理光工业发展公司/中国)

理光集团的生产系统遍布全球,各个生产基地之间的物流环节所用的包装材料有增加的趋势,因此理光集团在削减包装废材方面做也着手对策。从理光工业发展公司(RAI)向御殿场工厂运输的零件和半成品,都用瓦楞纸板包装,采用集装箱运输。废材是可以再生为瓦楞

纸板,但如果考虑到再生过程所产生的环境负荷与资源消耗,我们还是应该减少资源的原始投入量。因此,从2007年5月开始,我们在扫描仪组件等部分零件的运输中,改用可反复使用的包装架。在引进此包装架的同时,在提高装载效率方面也做出努力,同时实现了包装废材与成本的“双削减”。通过这一活动,一年可削减270吨二氧化碳以及2300万日元成本。

负担也不小。通过此次开发的新技术,可以在加热后,安全而切实地将胶状焊锡分离为金属焊锡与溶剂,并进行回收,在另外的工序中予以使用。制造装置时,在分离方法及自动控制等方面采用独家技术,实现了较为稳定的处理质量。结果,将焊锡废弃量控制到零,在购买与处理两方面削减费用。自2007年度,从集团内其他生产基地(理光秦野工厂、东北理光、理光计器)回收胶状焊锡,进行再生处理。

印刷电路板工序焊锡的再使用

(理光微电子公司/日本)

理光微电子公司(RME)开发了一套“废弃焊锡再生装置”,并运用这一装置,从印刷电路板制作工序中回收已不适于使用的胶状焊锡,进行再生使用。因为印刷电路板中使用的胶状焊锡质量要求很高,为了保证质量,有严格的使用期限,过了期限就要废弃。随着无铅化活动的推进,焊锡价格越来越高,成本方面的



运输中采用了可反复使用的包装架



废焊锡再生装置

废弃物处理外包企业的监查

(理光/日本)

为了保证本公司排放的废弃物被值得信赖的合作伙伴确实并且适当地处理,理光从2005年对废弃物处理外包企业加强监查。以前由各个工厂分别实施监查,由于监查员的知识与经验各不相同,所做出的评价也可能出现差距。于是,我们建立了整个集团统一的监查标准,并在此基础上对各工厂中,与废弃物

处理工作相关的员工实施监查方面的教育,认定为集团监查员。我们对与理光集团的生产事业所有业务往来的所有处理企业进行了监查。若有企业不符相关规定,我们进行了相应的指导,并要求其改善,日后在完成确认检查。在2007年度,理光集团对非生产事业所委托的处理公司及生产事业所中出现的新的处理公司进行了监查。2008年度以后,我们计划通过提高集团内的监查业务的效率,对监

查员进行轮岗和跟进教育等手段,提高公司监查水平,达到更加切实、有效、良好的废物处理目标。



监查现场

向废弃物处理
外包企业采访

INTERVIEW

OIL PLANT NATORI 株式会社



**有效利用理光集团的监查,
努力提高本公司的业务水平。**

为合作伙伴企业的员工也提供教育训练的机会

2006年6月,我们首次接受了理光集团的废物处理监查。我公司主要业务是以废油与废液的中期处理、以及资源再利用,早在10多年前我们就开始受理光集团的委托开展废液处理,一直保持着业务往来。迄今为止,包括废物排放企业的监查在内,我公司每年要接受100多家企业的监查和参观,理光集团的监查项目非常多,甚至比ISO14001审查所要求的水平还要高。我们有时觉得这种审查实在太严了,但理光方面正确指出了我们自己都没有注意到的一些问题之后,觉得这很难得,也非常感激。比如,把废弃物搬进我公司的收集搬运公司,理光提醒我们要确认车辆内是否常备执照复印件、执照是否过期等。对此,我们的相关负责部门立刻就进行了探讨,并开始进行确认手续。另外,理光还提醒我们应急训练的必要性,因此,我们在3月邀请了两家收集搬运公司的10名员工,假设漏气和引燃造成火灾的情况,实施了应急训练。我公司平均每月处理1700吨废弃物,其中,2至3成是我们的合作伙伴企业的车辆运进来的。取得ISO认证后,我们虽然一直很重视对员工的教育和训练,但是,我们却并没有把这个教育训练的机会扩大到对我们的合作伙伴的员工上去。理光指出的这一问题正是我们所没有注意到的。后来,我们也立刻引进了这种机制。



营业部股长
日下 正美 先生

董事长总经理
武田 洋一 先生

营业部
齐藤 修一 先生

与利益相关者一道

解决地球环境的课题

社会对我们废弃物处理企业的要求也随着时代的进步而发生着变化。从最初的“填埋与焚烧”之后,经过了“资源再利用”、“资源再利用以及安全放心”等阶段,现在又增加了“防止地球变暖”的观点,要求通过资源再利用的具体行动来削减二氧化碳的排放。现在,我公司建立了月度报告机制,将废弃物处理中实现的二氧化碳削减量向排放公司汇报。另外,在废油处理技术的基础上,将废弃食用油再生成为公共汽车等车辆的燃料。另外,我们还支持附近的福利单位用废油制作蜡烛的活动,我们也与他们进行交流。通过这一系列努力,我们不断削减社会的环境负荷。今后,我们将与废弃物排放公司,合作伙伴企业,区域社会等重要利益相关者进一步深化交流,加强安全放心的相互信任关系,为解决地球环境问题而做出自己的贡献。

基于风险管理的观点， 削减化学物质的使用量与排放量，努力预防污染。

理念

理光集团把在世界各地受限制化学物质分为“禁止”、“削减”、“管理”对象来进行管理。关于“削减”对象的化学物质，我们根据不同物质对环境产生的不同影响，对每一种物质设定环境影响系数*1，并本着风险管理的观点，确定使用量与排放量的加权比例，有重点地进行削减活动。另外，为了将环境污染风险防范于未然，我们制定了集团统一标准，各地工厂都以此为基础，深化环保，努力控制排放量，建立了一套一旦发生污染就能立刻发现并净化的体制。在土壤与地下水污染等方面，我们正在抓紧掌握可能给财务会计带来负面影响的重大因素——“环境债务”*2。

*1 理光在综合考虑毒性、致癌性、破坏臭氧层等方面因素后设定的数值。

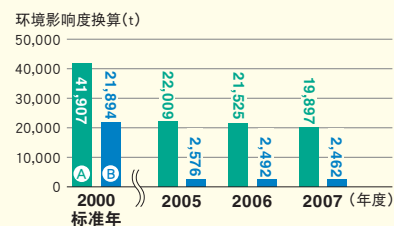
*2: 49、50 页

(理光集团整体)

理光削减对象物质的使用量与排放量的变化

① 理光集团(生产)

▲使用量 ▲排放量



*5 排放到公共用水区域的总量。

※ 理光的削减对象物质为，电器、电子行业四大组织在1998-2000年度共同实施的“污染物质排放和转移登记（PRTR）制度”中规定的对象物质，与日本《PRTR法》所规定的物质略有不同。可以从下面网址获得关于具体物质的使用、排放量规定。<http://www.ricoh.co.jp/ecology/data/index.html> (日语) <http://www.ricoh.com/environment/data/index.html> (英语)

※ ①② 的图不包括理光印刷系统公司、上海理光数码设备有限公司及山梨电子工业公司的数据。

※ 修改了①中以往数据的错误。

事业所污染预防活动的业务板块环境会计(理光集团整体)

成本			效果	
成本项目	主要成本	金额	经济效益	环保效益
业务领域内成本	防公害成本	242.4百万日元	项目	削减项目
			金额	削减量
			社会成本削减额	210.3百万日元
			风险回避效益额(偶发性效果)	2069.5百万日元
				NOx..... 8.6(t)
				SOx..... 0.6(t)
				BOD..... 3.4(t)
				PRTR对象物质..... 33.4(t)
				(根据理光换算系数得出总和)

※ PRTR 对象物质指理光的削减对象物质。

2007年度以前的目标

- ◎ 对于感光体生产过程中使用的氯化物有机溶剂，在本公司内全面禁用的基础上，将禁用范围进一步推广到外包企业。
- ◎ 完成对非生产自有地、租用地的土壤与地下水污染的调查(理光以及国内、海外的关联企业)
- ◎ 对检测出污染的自有地、租用地实施有计划的改善。

2007年度的回顾

在感光体生产的向外包业务上，自2005年度末开始全面禁用氯化物有机溶剂，实现了既定目标。至于新加入理光集团的关联企业，也正在积极向全面禁用的方向而做出努力。环境化学污染物的使用量比2000年度

削减了52.5%*3，排放量比2000年度削减了88.8%*4(图①)。2007年度，用于去除感光体顶部涂膜的废液得到再利用(闭环材料循环再利用)，无涂料化活动也进一步深化，促进了污染物削减。

*3、*4 均为换算成环境影响度后的数据。

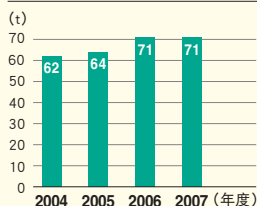
今后的课题

关于化学物质的使用和排放，我们致力于推进削减活动，以确保即使事业大幅度扩大，使用量与排放量也不会增加。2008年度，我们将继续开展以往的削减活动。此外，将谋求化学物质风险评价、管理、风险交流水平的提高。

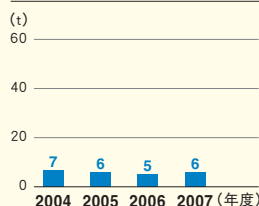
涉及防公害排放项目的数值的变化

② 理光集团(生产)

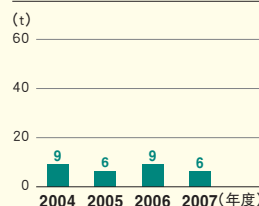
大气(NOx)



大气(SOx)



水质(BOD)*5

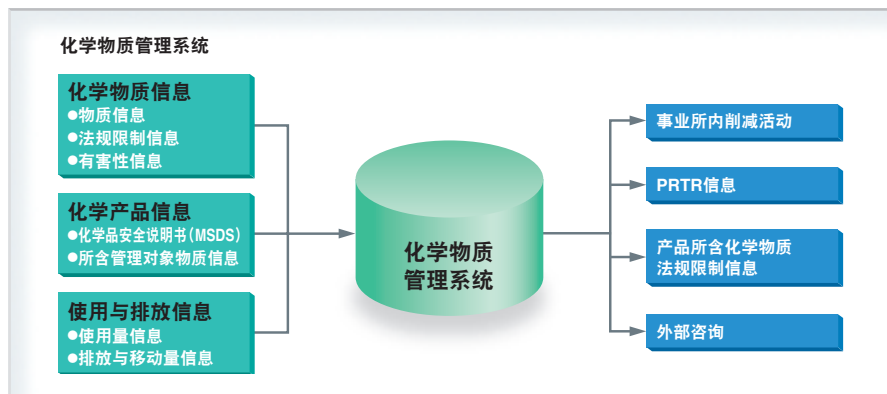


化学物质管理

化学物质管理与信息公开

(理光集团/全球)

理光集团通过“化学物质管理系统”掌握化学物质在制造工序中的使用量、排放量以及废弃量。我们充分利用这一系统,除了推进化学物质停用活动,制作PRTR(污染物质排放和转移登记)资料之外,还能更迅速地应对来自世界各国的关于化学物质使用量的询问。



构建全部网点的土壤污染风险管理体系/对石棉、PCBs 的措施

完成对1022个非生产事业所的调查

(理光集团/全球)

理光集团已制定了《土壤与地下水污染基本方针 / 风险管理标准》,各基地则遵照这一标准制定出各自的行动计划,包括掌握各自的现状,预计在完成净化之前所需要的经费等。从2004年开始,包括二级子公司的生产基地与非生产基地在内,理光集团开始了对全世界所有的业务用地的使用记录调查,以建立土壤污染风险的管理体制。到2006年9月,已经完成了对全世界1,022个非生产事业所的自有地、租用地的调查。调查对象包括销售、运输、服务、技术开发等非生产基地,同时,在二级子公司的生产事业所内,对其业务发展与化学物质的使用记录也进行了调查。其中,有5处地方查出了有可能产生污染的使用记录,对此,我们通过调查其表层土壤,最终确定没有污染的风险。通过完成这次的调查,我们了解了理光集团全部营业网点的土

壤污染风险,包括生产工厂在内,并将其置于我们的控制之下,今后,在继续维持和提高目前管理机制的同时,对于通过并购等加入到理光旗下的业务部门也会继续进行调查。

关于石棉和PCBs

(理光/日本)

关于理光的工厂和设备中正在使用的石棉,我们已对喷涂石棉进行调查,确认有3家工厂的7个地点正在使用。对于这7个地点,我们都实施了封锁包围等防止石棉飞散的对策,通过确认得知,对于周围居民、员工等人体的影响已经控制到不会产生危害的水平。我们今后也将有计划地推进改善与清除。对于理光持有的含PCBs(多氯联苯)产品,我们进行了全面的调查,并已依照法律进行申报和管理,我们计划在2016年度前完成其处理(不包括低浓度PCBs)。现在,整个理光集团正在针对其含量与形状来探讨界

定管理对象的范围。我们先综合考虑社会的关心、各国的法规动向、调查和管理所需经费,以及企业的理想蓝图等,并在此基础上,我们会设定出一个合理的管理标准。

将调查对象扩大到石油类污染物,推进净化处理

(理光英国产品有限公司/英国)

理光在英国的生产企业——理光英国产品有限公司(RPL)以前就开始监测因化学物质引起的地下水污染,在此基础上,2007年3月,又在12处进行钻孔测试,调查了因油引起的污染情况。通过测试表明,在生产设备的地下发现了超出英国环境部规定的环保标准的污染。RPL在2007年9月开始运用去油装置实施净化,净化处理已在2008年1月完成,经过第三方机构检查,已确认污染浓度降低到标准值的一半的1mm以下。

理光集团对于土壤、地下水污染的基本方针

- ① 最优先控制对周围居民生活环境的影响。
- ② 对于理光集团的业务活动所引起的污染,进行调查并采取对策。
- ③ 遵守国家和地方政府的法律法规的限制。
- ④ 关于风险,开展与地方政府及居民的交流活动。
- ⑤ 土地取得和转让、借用和返还时,要确认土壤污染的可能性。



去油装置

① 理光集团生产事业所 地下水污染调查结果和净化情况(截止到2008 年3月)

事业所		污染物质	调查结果(mg/l)	日本的标准值(mg/l)	实施中的对策方法
国内	理光大森工厂	cis1.2 二氯乙烯	0.057	0.04	· 抽取地下水 · 用铁粉还原剂净化 · 定期监控
		三氯乙烯	0.13	0.03	
		四氯乙烯	0.044	0.01	
	理光光学	cis1.2 二氯乙烯	0.19	0.04	· 抽取地下水 · 生物修复(Bioremediation)技术 · 定期监控
		三氯乙烯	0.22	0.03	
		四氯乙烯	0.23	0.01	
	理光越岭美(冈崎)	cis1.2 二氯乙烯	0.033	0.04	· 抽取地下水 · 抽出土壤气体 · 定期监控
		三氯乙烯	1.4	0.03	
		1.1 二氯乙烯	0.4	0.02	
		六价铬	1.7	0.05	
		镉	0.073	0.01	
	理光越岭美(惠那)	cis1.2 二氯乙烯	0.57	0.04	
		三氯乙烯	2.9	0.03	
		六价铬	0.14	0.05	
		氟	1.3	0.8	
	理光计器	1.1 二氯乙烯	0.044	0.02	· 抽取地下水 · 生物修复(Bioremediation)技术 · 定期监控
日本以外	理光电子俄凡工厂(美国)	cis1.2 二氯乙烯	0.03		· 抽取地下水 · 定期监控 · 抽出土壤气体
		三氯乙烯	0.095		
		四氯乙烯	4.7		
	理光工业法国(法国)	四氯乙烯	0.37		· 抽取地下水 · 定期监控
	理光英国产品(英国)	cis1.2 二氯乙烯	12.0		· 抽取地下水 · 定期监控 · 现址化学氧化法 · 去除油
		三氯乙烯	2.7		
		四氯乙烯	16.0		
		氯乙烯	0.29		

· 不包括自然现象导致的情况。
· 所记载的调查结果为实现监控水井中的最高浓度。
· 所有事业所均未对周边地区造成影响。
· 可以从下面网址获得包括无污染事业所在内的事业所总表。 <http://www.ricoh.co.jp/ecology/data/index.html>(日语) <http://www.ricoh.com/environment/data/index.html>(英语)

环境债务的把握

(理光集团/全球)

对于从过去到现在,直至将来业务活动而引起的环境污染,以及有可能导致环境污染的因素,企业应该承担起责任,实施预防与控制扩大措施、净化与修复等处理。理光集团在土壤与地下水污染、以及石棉、PCBs(多氯联苯)等污染源问题上,积极采取措施防止对当地居民以及员工造成健康危害,防止对环境与生态系统造成恶劣影响。不仅如此为了明确企业在净化与修复方面应承担的义

务(环境债务)、以及其对业务所产生的影响,并把这些正确地反映到财务会计,2007年度,理光集团的会计、环境、设施部门通力协作,并借助公司外顾问的协助,开始了相关项目。详查今后在土壤污染、石棉、PCBs方面的调查与对策所需要的环境费用,做出了各种费用的预计,包括:根据会计准则计算出固定资产弃置费用(将来弃置资产时所需要的成本);指出将来根据法律与合同等的规定有可

能产生财务会计上负债的因素;法律和合同里没有涉及到,但是理光集团根据企业方针进行的净化与监测等费用。关于土壤污染,我们已经完成相关调查,各网点所制定的实施计划中都包括从把握现状到完成净化的预计费用,因此,我们能顺利计算集团整体的预计费用。而关于石棉与PCBs,理光总公司部分的调查已经结束,目前继续开展集团整体的调查。截至到2007年度末,理光集团的预

计固定资产弃置费用为4.9亿日元,(按照财务会计的处理方法进行折扣计算得出的金额为2.6亿日元),由此得知,就财务会计上的影响来说,这个金额不会带来太多的影响。另外,除了财务会计上的

债务以外,根据法律和合同规定,将来有可能产生的负债金额达12.4亿日元,而自主实施的净化与监测费用是12.2亿日元。虽然这些金额并不能给理光集团的财政状况与经营业绩造成重大的影响,

但是保持环境债务(包括可能发生的债务)的透明性,尽量削减经费却是很重要的,今后我们也会适时公开我们的相关经费情况。

向专家
采访

INTERVIEW

瑞穗信息总研株式会社 光成 美树 女士

企业对环境的态度受人关注,
我们率先开展环境债务信息的公布工作。

这一数字体现着

一个企业对环境净化的责任与态度

“环境债务”是指“企业在将来必须支付的环境相关费用”。关于解决污染土壤等环境净化处理费用,上个世纪90年代以后开始,在美国的会计处理中将其视为债务并明文规定,后来得到推广。广义上来讲,环保诉讼费用、以及即将制定的温室效应气体的排放限制等,也包括在环境债务行列。但是,能计入财务报表的环境负债一般为预计环境对策费用的一部分,而不是全部费用,并且,根据各地的会计准则而不同。2008年3月31日,日本政府也公布了《关于固定资产弃置费用的会计标准》,预定于2010年度开始实施。这一标准涉及固定资产弃置时所需费用,土壤污染与石棉等污染物的处理费用也包括在内。之所以固定资产弃置费用等信息要向外公布,是因为要让企业充分认识到,环境污染处理费属于企业债务,并要通过会计汇报显示自己在财务方面的责任能力。换句话说,企业需要做个表态,把处理和净化环境污染的意向明确地展示,让股东或投资家等利益相关者充分地了解。另外,如果在财务报表中,把环保处理相关费用计入负债,就会直接影响公司经营的决策,也会加快社会整体净化和处理污染的步伐。

瑞穗信息总研株式会社
环境与资源能源部
首席顾问
光成 美树 女士



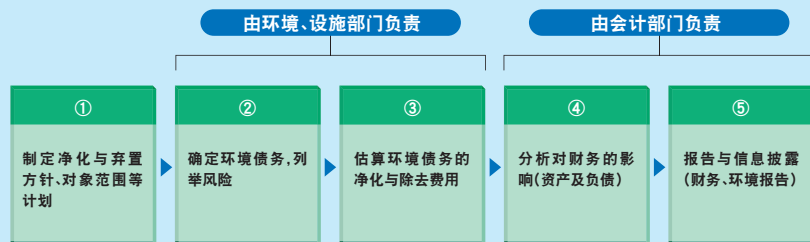
计算过程离不开

会计、环保两个部门的协作

根据理光的要求,2007年10月开始,我们也加入了“环境债务”项目。一般“确定环境负债,列举风险”、“估算固定资产弃置费用”等过程中,要花费较长时间,工作负担较重。但由于理光集团在全球范围内早已经完成土壤污染调查,所以此次作业也在非常短的时间内完成了。我的主要任务是:将收集到的数据根据会计准则整理。我在作业中得到了很多知识,例如:根据净化程度要求,预计费用也都不一样。另外,环境债务的计算中,会计部门与环保部门的协作是必不可少的,本次相对来说处理得比较顺利。在金额方面,我们至今已经开展了很多自主净化活动,所以对一些情况早有了解,例如:符合会计标准的环境债务金额非常有限。目前,有关环境债务的工作只在部分企业刚刚起步,我期待着

理光今后将继续
开创先进事例,
实现快速决策和
高效管理。

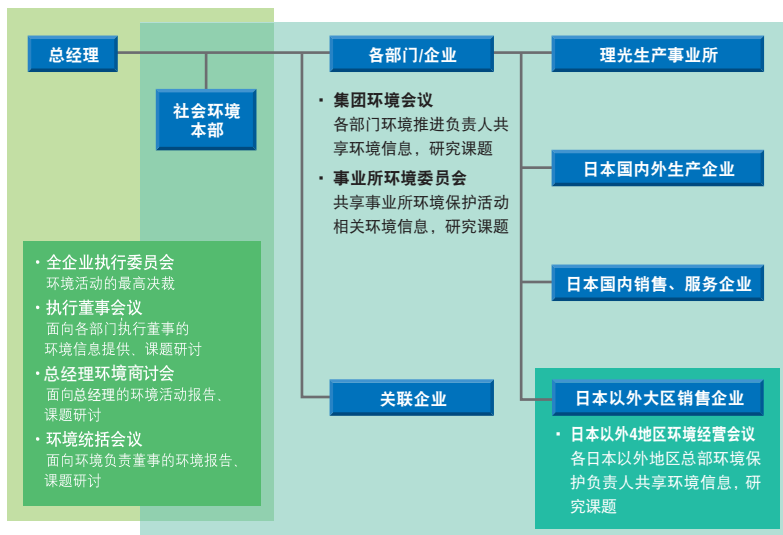
环境债务计算项目的流程与任务



为了实现环境经营， 推进环保活动和经营活动的融合。

环境管理系统是理光集团推进全球性环境经营的重要途径之一。在这一体系框架中，最高经营者所制定的环境行动计划将会落实到各事业部门的目标中，活动结果将会反馈给最高经营者，在集团全体及各事业所、部门分别形成PDCA (Plan-Do-Check-Act) 的循环型管理模式。此外，在公司全体的战略性目标管理制度内引进“环境”项目，纳入到各部门业绩评价的内容。今后还将在各业务的流程中引进EMS，以推进环境经营。

理光集团环境经营系统组织图



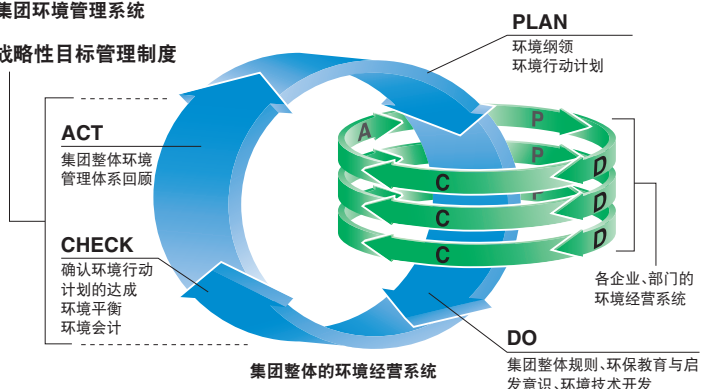
加强和提高环境管理系统水平

要实现环境经营，不能把业务活动和环保活动分别开展，而必须将环保的视点融入到业务中。以前，理光集团内的企业和业务部门都分别、单独地申请ISO14001认证，以加强环境管理体制。理光御殿场工厂于1995年率先获得了ISO/DIS14001认证。到2000年3月，世界主要生产网点均获得了该认证。2001年，国内所有销售企业经共同申请，同时获得了该认证，而海外销售企业也在积极申请认证。我们通过ISO14001认证申请活动，不断营造“全体员工能参与的环境经营氛围”。另外，为了使业务活动与环保活动融为一体，2007年2月，理光成功取得了国内销售企业整体的ISO14001统一认证。我们在此基础上，在2008年度启动的第16期环保行动计划中，分别制定了各业务部门的目标，终于建立了以业务部门为主体的机制，以开展多方面型环保措施。

※ 关于我们ISO14001认证的情况，请参阅公司网站。
<http://www.ricoh.co.jp/ecology/base/iso.html> (日语)
<http://www.ricoh.com/environment/base/iso.html> (英语)

理光集团环境管理系统

战略性目标管理制度



提高EMS活动的水平



全体员工参与型活动

理光集团以“全体员工参与”为基本原则,致力于提高环境经营水平。“全体员工参与”是指,研究开发、产品设计、采购、制造、运输、销售、维修与服务、回收与再利用等的各部门的每位员工,在自己的业务中从环保的观点出发,开展各自的工作。这种活动与追求创造利润的“QCD活动”基本相符。此外,为了提高活动水平,我们随时比较集团内各部门的指标,横向推广好经验、好方法。

* 改善对质量(Quality)、成本(Cost)、交付期(Delivery)的管理

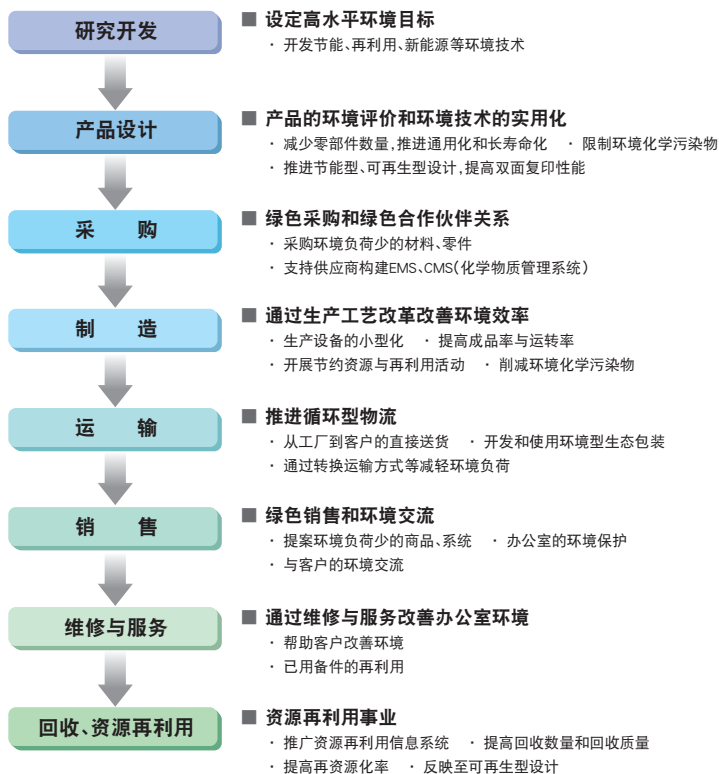
战略性目标管理制度

理光集团为了明确环保活动的评价标准,并将其与部门业绩评价挂钩,自1999年起引进“战略性目标管理制度”的框架。此框架以美国于1990年开发的“平衡积分卡”为基础,除了该卡提出的4个视点以外增加“环境保护”的视点,是一种战略性的目标管理方法。为了实现全球性环境经营,我们在理光集团所有部门推进“战略性目标管理制度”。

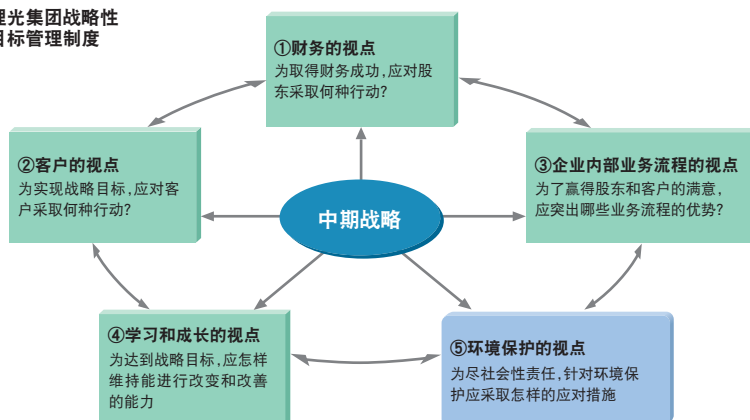
风险管理

理光集团基于《理光集团商务程序风险管理基本规定》,通过PDCA的循环来进行风险管理,包括:“基本目的/设定基本目标”、“预防危机策略/制定初期应对预案”、“预防策略/实施初期应对措施”、“预防策略/制定初期应对措施、以及风险管理系统的有效性评估与修正改善措施”、“实施修正改善措施”等。另外,关于“危机发生时的初期应对”方面,我们把危机分成了43种,根据危机的不同种类,明确负责应对的主管区、上报级别等,以保证采取适当的处理并向管理层汇报。

全体员工参与型环境经营活动



理光集团战略性目标管理制度



与环境有关的赔偿与罚款(理光集团)

	2005年度	2006年度	2007年度
案件数	0	0	0
金额	0	0	0

以信息系统支持环境经营的决策， 并推进环境友好型设计。

我们通过“环境经营信息系统”掌握和推进环境经营的进程，该系统由统计环境负荷的“环境负荷信息系统”、以及统计环境成本与效果的“环境会计系统”两个部分构成。我们把收集到的信息加以加工和分析，以支持以下工作：掌握整体业务活动的综合环境影响^{*1}；制定环境行动计划^{*2}；支持环境经营决策；推进环境友好型设计；改善各部门的活动；统计企业环境会计^{*3}；面向社会公开信息。

*1: 56、57 页 *2: 21、23 页 *3: 59 页

环境负荷信息系统

我们通过这一系统，掌握和统计各业务环节以及业务整体的环境负荷情况，包括采购、设计、制造、运输与销售、使用、维修与服务、回收、再利用等所有环节。不仅收集业务整体的环境负荷信息，还从各环节的业务流程中自动收集环境数据，并灵活运用于各环境改善活动的PDCA中。通过数据分析和改善活动，构建易用的系统，同时进一步扩大收集数据项目与范围，并努力提高精度。2007年度，我们建立了业务部门自行评价采购信息对环境影响的工具，并完善了可掌握运输过程的二氧化碳排放量^{*1}的系统，并为了应对REACH法规^{*2}开展准备工作。

*1: 42 页 *2: 34、36 页

环境会计系统

用来统计环境负荷信息系统里的环保效益指标以及会计系统里的环境成本指标，并经过处理可以得出环境经营指标^{*}。我们通过此系统及时把握“企业环境会计”。

*: 8 页

环境经营信息系统

环境负荷信息系统

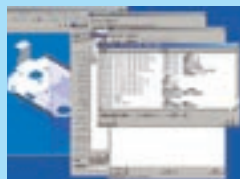
采
购



这一系统与环境行动计划和法规信息相联动，是推进绿色采购的机制。通过供应商间的网络，收集原材料、零部件质量、构成材料以及所含化学物质等信息。



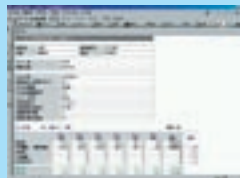
设
计



通过这一系统，为了推进环境友好型设计，从环境、成本角度选择最佳材料和零部件。采购管理系统与化学物质管理系统、设计CAD系统相互联动。



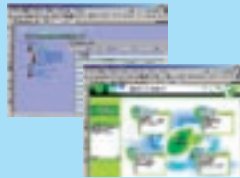
制
造



这是用于掌握业务活动环境负荷的系统。除了生产事业以外，还收集总公司办公室等非生产事业所的用电量、化学物质使用量、二氧化碳排放量、废弃物排放量等信息。



运
输
与
销
售



为了降低物流网点、运输环节以及销售网点对环境的负荷，通过这一系统收集用电量、汽油使用量以及废弃物产生量等信息。收集到的数据可以在各网点的EMS的PDCA中运用。



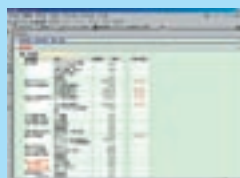
使
用



通过这一系统共享各商品环境性能信息（用电量、双面打印效率、可再生型设计水平等），还可以应用于环境友好型设计以及目录信息公开等。我们以设计数据为基础，收集各产品的环境负荷信息。



维
修
与
服
务



本系统掌握和分析产品维护对环境的负荷。从产品维修履历数据库，以及各维修基地的汽油与用电量统计数据等，收集相关信息。



回
收
与
资
源
再
利
用



为了在产品再使用与再生过程中，充分地反映产品设计时的再利用计划，我们建设相关信息基础设施，并建立可获得再资源化处理详细信息的系统。



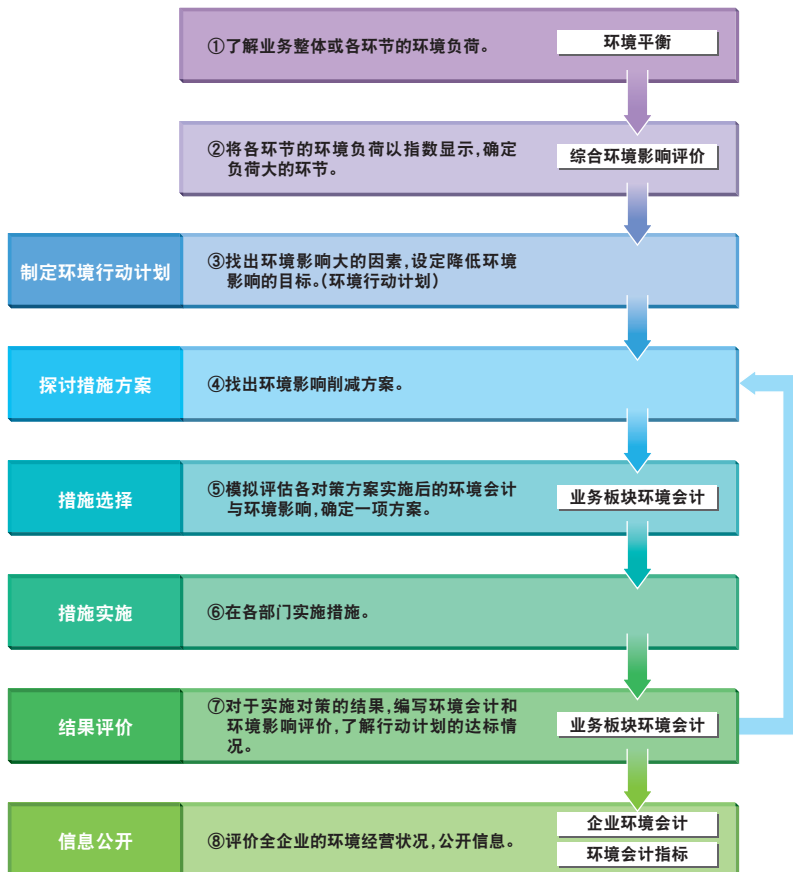


我们以“环境平衡”、“综合环境影响”、“环境会计”为工具，制定行动计划，并评价环境经营情况。

理光集团有一个超长期环境蓝图，即在2050年前发达国家必须将环境负荷削减至1/8。我们希望提高环境经营水平，来实现这一目标。环境经营水平的提高意味着，通过环保活动，降低环境负荷并提高经济效益。为实现这一目标，必须制定适当的行动计划，探索有效的措施并付诸实施，以降低业务整体的环境负荷。同时还要建立相应的机制来评价活动结果并公开相关信息。理光集团目前以“环境平衡^{*1}”、“综合环境影响^{*2}”以及“环境会计”为工具，评价行动计划、对策以及活动结果，并通过运行PDCA机制，提高环境经营的水平。

*1: *2: 56 页

环境经营的PDCA与工具的作用



以环境平衡和综合环境影响为标准，衡量业务整体的环境影响

理光集团为有效降低环境影响较大环节的环境负荷，用“环境平衡”和“综合环境影响”两个指标，衡量业务整体活动和各环节的环境负荷。首先，通过“环境经营信息系统^{*1}”收集影响环境的物质在各环节中的产生量，根据“输入（资源消耗）”和“输出（环境负荷）”相关数据，算出环境平衡指标。但在此阶段，无法衡量各环节所用的不同环境化学污染物带来的影响规模之大小。因此，通过“综合环境影响评价”，确定哪些工程的环境负荷较大。也就是说，通过综合化的分析方

法，将业务活动产生的所有环境影响以统一指标衡量，包括：对人体健康的影响、资源枯竭、对生态系统和生物多样性的影响等。理光集团以“环境平衡”的观点衡量“综合环境影响”，并以此为基础，制定“2013年长期环境目标^{*2}”以及“环境行动计划^{*3}”

*1: 53 页

*2: 19、20 页

*3: 21、23 页

根据环境会计数据采取对策，并评价活动结果

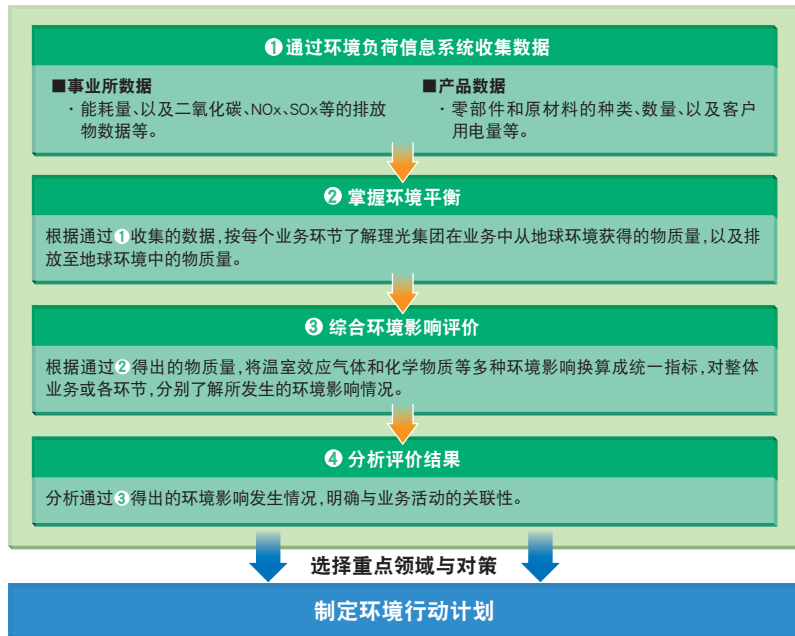
要推进环境经营，必须采取有效措施减轻环境负荷并与经济利益挂钩。那么，应该在哪些环节采取哪些措施才有效呢？理光集团充分使用环境会计，作为判断依据。通过“环境平衡”与“综合环境影响”确定出环境影响较大的环节后，我们考虑社会、法规动向和竞争等因素，研究各种相关改善对策。然后，根据“业务板块环境会计”评估措施成本与环境负荷减轻效果、经济利益等。另外，还积极了解各对策获得的实际效果。

理光集团的“环境平衡”概念

为正确衡量并有效减轻业务整体活动的环境影响,理光集团于1998年度引进了“环境平衡”这一概念。为了掌握综合环境影响,我们采用了瑞典环境研究所开发的EPS方法,作为综合性地衡量环境影响的方法。我们之所以采用这一方法,是因为通过国内外各种方法的比较,认为这一方法的特色与理光集团的理念在很多方面相符,例如:我们对于资源开采会带来的环境影响的想法;我们自主提出、面向可持续性社会的理念“彗星式循环*”等。2002年度以来,我们制定了基于环境平衡概念的环境行动计划,并反映到2005年度以后的长期环境目标。

*:18页

环境平衡与综合环境影响评价流程



理光集团的环境会计

理光集团于1999年首次公布了环境会计情况。之后,我们一直努力建立一系列环境会计体系,作为环境经营工具。如:为了正确了解并公开环境经营状况而建立了“企业环境会计”;为了制定环境行动计划,采取对策,确认实现情况而建立了“业务板块环境会计”等。

● 企业环境会计

在理光集团整体业务活动中,我们将投入于环保工作的成本和环保效果、经济效益等数量,尽可能地定量了解,并向外部公开。企业环境会计是根据日本环境省《环境会计指针》制作的,从环境平衡数据中提取需要的部分,通过本公司开发的计算方法、指标,计算出环境保护成本与效果(物资数量、金额)之后,再接受第三方验证。自2007年度起,除了直接性环境负荷(即事业所产生的环境负荷)之外,还从环境平衡的观点检查环境负荷,并将相关信息一并对外公开。

● 业务板块环境会计

这是一种环境会计工具,在业务活动的全部过程中,我们可以通过这一工具检查环保措施的有效性,如:个别环保投资与项目的成本和环保效益;预计经济效益并检查结果等。

● 材料流程成本会计

针对产品材料流程,我们分析各工序的损失量,找出成本比成果的效率较好的改进对象。理光集团在部分业务上已引进这一方法,并确认在材料浪费较高的业务中这一方法很有效。

环境平衡

指环境负荷的“输入(资源消耗)”、“输出(环境负荷)”数据总汇表的编制工作,或指总汇表本身。用来定量测定、把握和报告企业产生的环境负荷。与LCA概念相同,不仅计算直接的环境负荷,还算出间接的环境负荷。

*:25页

综合环境影响

在全面了解环境负荷所带来的多种环境影响后,以一个统一指标“ELU(Environmental Load Unit)”衡量综合环境影响。对环境造成负荷的物质会引发地球变暖、大气污染等各种现象,对生态系统和人类身体健康带来不良影响。除此之外,我们还考虑资源枯竭等问题,将这些影响综合起来,以统一指标衡量,确定环境影响的总体规模。在掌握

业务整体环境负荷,并计算综合环境影响后,可以设定具体的削减计划。作为综合环境影响的计算方法,我们采用了瑞典环境研究所开发的“EPS”方法。

2007年度回顾

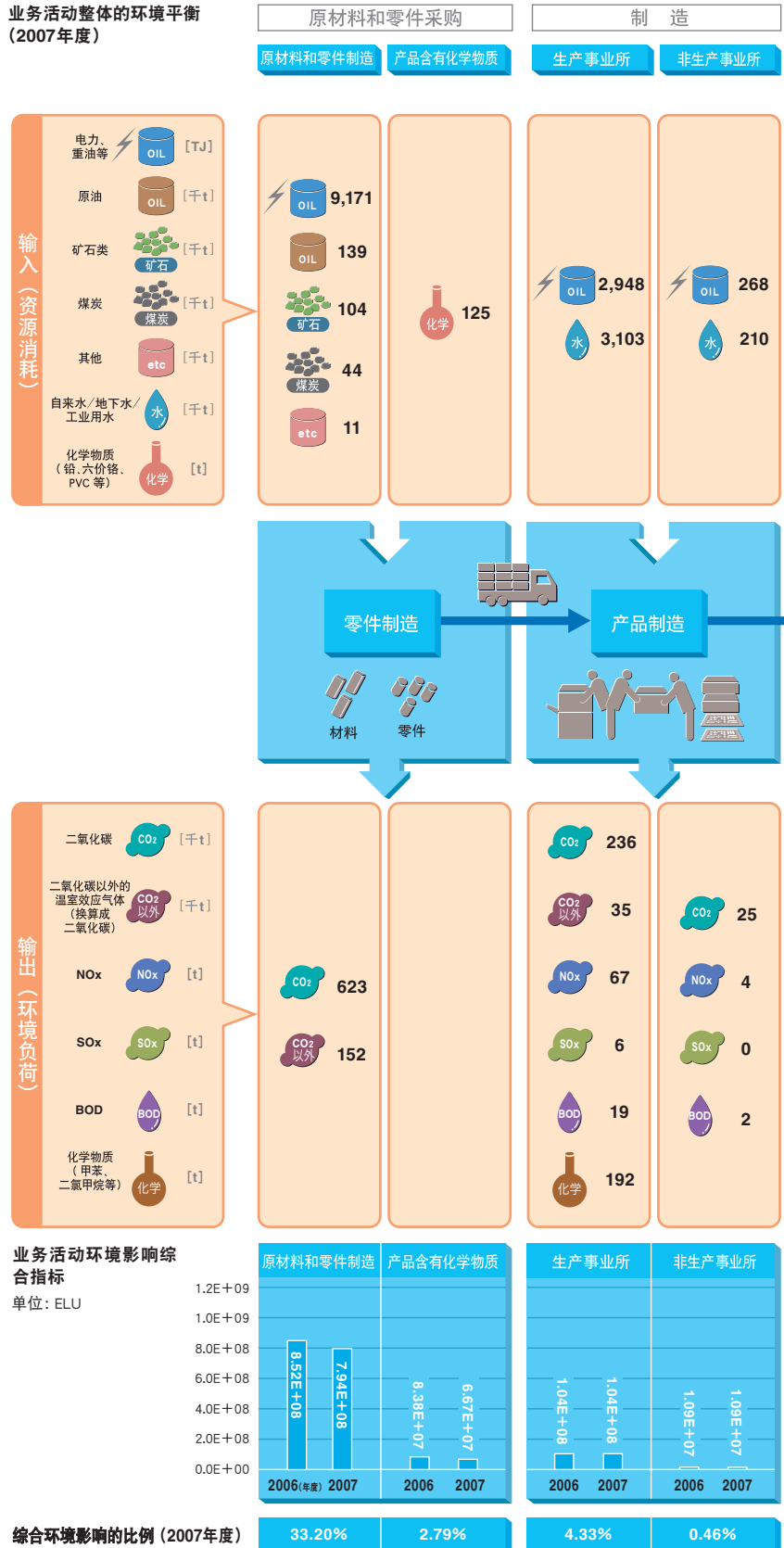
理光集团的销售额虽然比上一年度增加了7.3%,但是,与企业活动有关的综合环境影响却仍然与上一年度基本持平。评估对象范围与去年相同,在集团整体业务活动中,环境负荷的查明率达92.45%(与销售额相比)。对环境产生的影响较大的环节是原材料与零件的采购、以及客户使用产品的过程(电力与纸张)。在原材料与零件的采购方面,与上一年度相比,在图像机器产品等业绩较好的领域对环境的影响有所增加,但由于计量机器(燃气表、自来水表等)的资源投入量减少等原因,环境影响的总量则有所减少。关于在客户使用产品的过程产生的环境影响,电力与纸张的消耗对环境的影响都在增加。在电力消耗上,通过节能技术的削减量没赶上销售台数的增加。

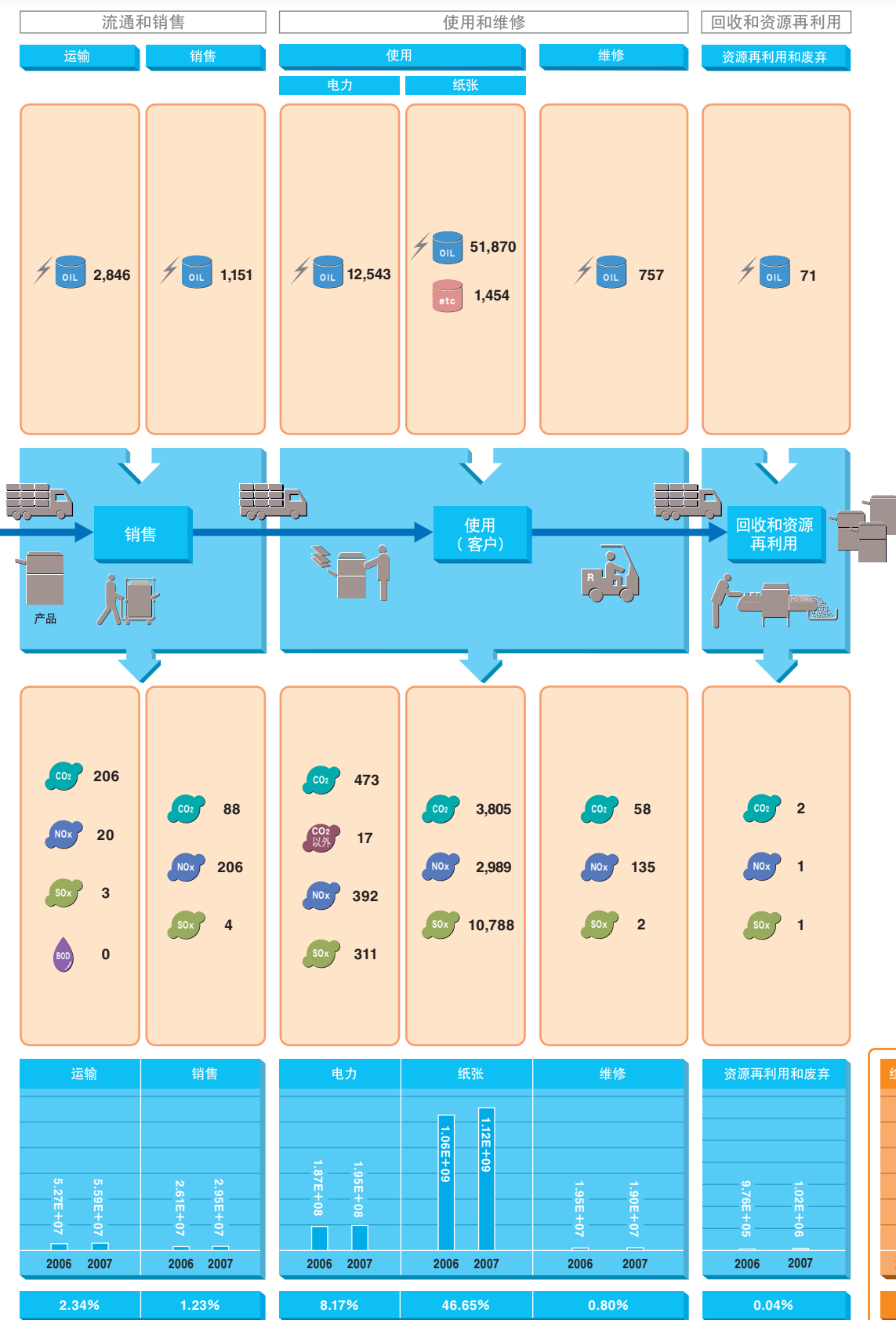
※ 在去年版报告书的环境平衡部分,我们特设面向发达国家的业务领域,登载了相关数值。而这次,我们将改为与往年一样,登载业务活动整体的数值。因此,这里公布的2006年度数据与2007年环境经营报告书的内容有所不同。

关于环境负荷的查明率

2007年度,理光集团在业务整体的92.45%的范围查明了综合环境影响。查明率是根据合并销售额中,各个不同的业务的销售额为标准计算出来的(除了采购业务)。通过并购等增加的新业务占5.87%的部分(理光印刷系统公司,山梨电子工业公司,InfoPrint Solutions),对于这一部分我们也将逐步把握情况,准确反映到环境平衡指标。

业务活动整体的环境平衡
(2007年度)





"E+n"表示"×10ⁿ"。例如)1.45E+08=1.45×10⁸

2007年度 理光集团企业环境会计

根据与活动的关系对环保成本进行分类。具体分类以环境省《环境会计指针2005年度版》“业务活动分类”为依据。

环保活动的相关支出中，包括环境投资与环保费用（狭义成本）的广义成本。

●环境投资

环保活动支出中，相当于财务会计固定资产投资的部分。其金额根据折旧手续，在固定资产的使用期限内，作为环境费用进行分配。

●环境费用

环保活动支出中，相当于财务会计期间费用的部分（包括环保投资折旧费）

成本单位：亿日元（汇率：1美元=114.40日元、1欧元=161.69日元）

项 目	成 本		经济效益		
	环境投资	环境费用	主要费用项目	效益额	分类
业务领域内成本	2.8	20.2	防止公害成本 2.2 (亿日元)	0.4	a1
			地球环境保护成本 3.7 (亿日元)	59.4	b
			资源循环成本 14.2 (亿日元)	20.7	c
上、下游成本	0.1	88.7	产品回收、再商品化费用等	239.9	a1
管理活动成本	0.2	37.9	环境对策部门费用、环境管理体系的构筑、维持费用	[22.9]	S
研究开发成本	3.1	24.4	降低环境负荷所需的研究、开发费用	14.9	b
社会活动成本	0.0	7.3	环境报告书编写、环境广告所需费用等	50.3	a2
环境损失恢复成本	0.0	1.0	土壤污染的修复、环境相关的和解金等	[1.4]	S
其它成本	0.0	0.5	其他与环境保护相关的成本	9.4	b
总计	6.3	179.9		395.1	(a1:240.2 a2:50.3 b:83.8 c:20.7) 合计
				24.3	S合计

a1: 实质性效果
a2: 预计实质性效果
b: 附随效果
c: 偶发性效果
S: 社会性效果
(客户得到的效果)

• 环境投资比率: 0.7%

(=环境投资(6.3)/设备投资总额(852))

• 环境研究开发费比率: 1.9%

(=环境研究开发费总额(24.4)/研究开发费总额(1260))

经济效益是指在作为环保活动的结果而获得的效果当中，对理光集团的利益在某种形式上有贡献的效果，可以分为以下五类。

● 实质性效果 (a1)

指经济效益中适合以下任何一项的效果。

- 带来现金收入或与现金等价物收入的效果。相当于财务会计的实现收益。
- 通过该环保活动节约下来的，如果没开展该活动就没能避免的费用。在财务会计中不考虑这一效果。

● 预计实质性效果 (a2)

对销售和利润有实际贡献，但要衡量该效果的贡献程度，需要有一个估算过程。例如，因产品环境性能提高而增加的销售和利润。

● 附随效果 (b)

如果认为环保活动支出对整体利润有贡献，就可以估算该活动的贡献额，这就是附随效果。例如：如果认为环保成本是理光集团业务经营不可或缺的成本，可以说这成本也为对获利做出一定的贡献。具体地说，通过环保活动获得的效果中，无法以销售额或利益的增加、成本降低等显示的效果可以归为附随效果。我们按项目分别规定估算方法，以货币价值的形式表示效果。

● 偶发性效果 (c)

环保活动支出可防止环境负荷的发生，也就是说，可防止因环境负荷而带来的经济损失。具体地说，一旦发生环境负荷时的预计损失额乘以发生系数和影响系数即可得出。

● 社会性效果 (S)

理光环保活动支出向外部社会带来的效果。具体指，环境友好型产品节约客户电费和废弃物处理费的额度。

※ 计算式参照右页

在环保活动得到效果中，防止环境负荷的发生、控制、去除和修复环境影响等效果。理光集团将环境负荷物质排放量与上一年度比较后确定削减量。（上一年度排放量—本年度排放量）

● 换算系数

我们对计量标准各异的各种环境负荷分别加权计算，以统一标准衡量环境影响。换算系数就是此时使用的加权系数。（二氧化碳=1）这些系数是以瑞典“EPS”方法为基础而制定的。

● 削减换算值/负荷换算值

环境负荷削减量除以环境负荷总量再乘以换算系数后，即可得出这一指标。也就是说，把各种环境影响换算成t-二氧化碳量后，以“环境负荷削减量/环境负荷总量”指标衡量环境影响。

● 社会成本削减额/社会成本

削减换算值除以负荷换算值后，再换算为金额。按照“EPS Ver.2000”版本，我们以108欧元/t-二氧化碳为标准来计算。

理光集团本年度排放的环境负荷物质的总量。

环保效益				环境负荷			
环境负担削减量 (t)	换算系数	削减换算值	社会成本削减额	总量 (t)	换算系数	负荷换算值	社会成本
削减事业所排放的环境负荷				事业所所排放的环境负荷			
二氧化碳.....5,625.7	1.0	5,626	0.98	二氧化碳.....311,494	1.0	311,494	54.39
NOx.....10.9	19.7	214	0.04	NOx.....168	19.7	3,314	0.58
SOx.....0.7	30.3	22	0.00	SOx.....8	30.3	257	0.04
BOD.....3.5	0.02	0	0.00	BOD.....6	0.02	0	0.00
废弃物最终处理量.....59.6	104.0	6,204	1.08	废弃物最终处理量.....112	104.0	11,645	2.03
理光自行削减对象物质的排放量.....	(根据理光标准对每一个物质进行计算)	666	0.12	理光自行削减对象物质的排放量.....	(根据理光标准对每一个物质进行计算)	25,121	4.39
产品寿命全过程的环境负荷削减量				产品寿命全过程的环境负荷			
二氧化碳.....-226,638	1.0	-226,638	-39.58	二氧化碳.....5,516,692	1.0	5,516,692	963.35
NOx.....-194	19.7	-3,820	-0.67	NOx.....3,813	19.7	75,107	13.12
SOx.....-596	30.3	-18,051	-3.15	SOx.....11,115	30.3	336,788	58.81
化石燃料.....-	(根据理光标准对每一个物质进行计算)	-666,407	-116.37	化石燃料.....-	(根据理光标准对每一个物质进行计算)	9,518,994	1,662.26
矿物资源.....-	(根据理光标准对每一个物质进行计算)	541,668	94.59	矿物资源.....-	(根据理光标准对每一个物质进行计算)	4,976,996	869.11
其他.....-	(根据理光标准对每一个物质进行计算)	380,069	66.37	其他.....-	(根据理光标准对每一个物质进行计算)	1,712,892	299.11
合计（事业所的环境负荷削减量）		12,732	2.22	合计（在事业所产生的环境负荷）		351,831	61.44
合计（产品寿命全过程的环境负荷削减量）		6,821	1.19	合计（在产品寿命全过程产生的环境负荷）		22,137,469	3,865.76

※ 产品寿命全过程的相关数值包括在事业所产生的数值。

※ 化石燃料，矿物资源，其他物量的详细情况请参考 57—58页（环境平衡）。

※ “理光自行削减对象物质”是指，1998年—2000年之间，在电器、电子行业四大组织所实施的PRTR对象物质。它与PRTR法规定的削减对象稍有不同。

对象范围 ● 计算对象：理光集团89家主要公司 76页

● 计算对象期限：2007年4月1日至2008年3月31日（成本、环境负荷总量）

※ 环境负荷削减量为2006年度实际情况与2007年度的比较

※ 社会成本是以108欧元/t-二氧化碳（17463日元/t-二氧化碳）为标准计算的。

(1) 实质性效果的计算方法

水电煤气费削减额	上年度水电煤气费—本年度水电煤气费
废弃物处理费削减额	上年度废弃物处理费—本年度废弃物处理费
有价值物出售额	按照废弃物分类进行的有价值物出售额
资源再利用产品、零件销售额	再生产品以及零件的销售额
补助金	国家发放的环境相关补助金额

(2) 预计实质性效果的计算方法

R&D对利润的贡献额	产品毛利×毛利贡献率（以环境友好分数来确定）
------------	------------------------

(3) 附随效果的计算方法

生产增值贡献额	总销售额×环境保护成本/经费
报道效果	报纸中相关新闻的版面面积/1页的版面面积×每页的广告费用
环保教育效果	内部环保教育接受者×外部培训费用
宣传效果	环境网页访问量×环境报告书单价

(4) 偶发性效果的计算方法

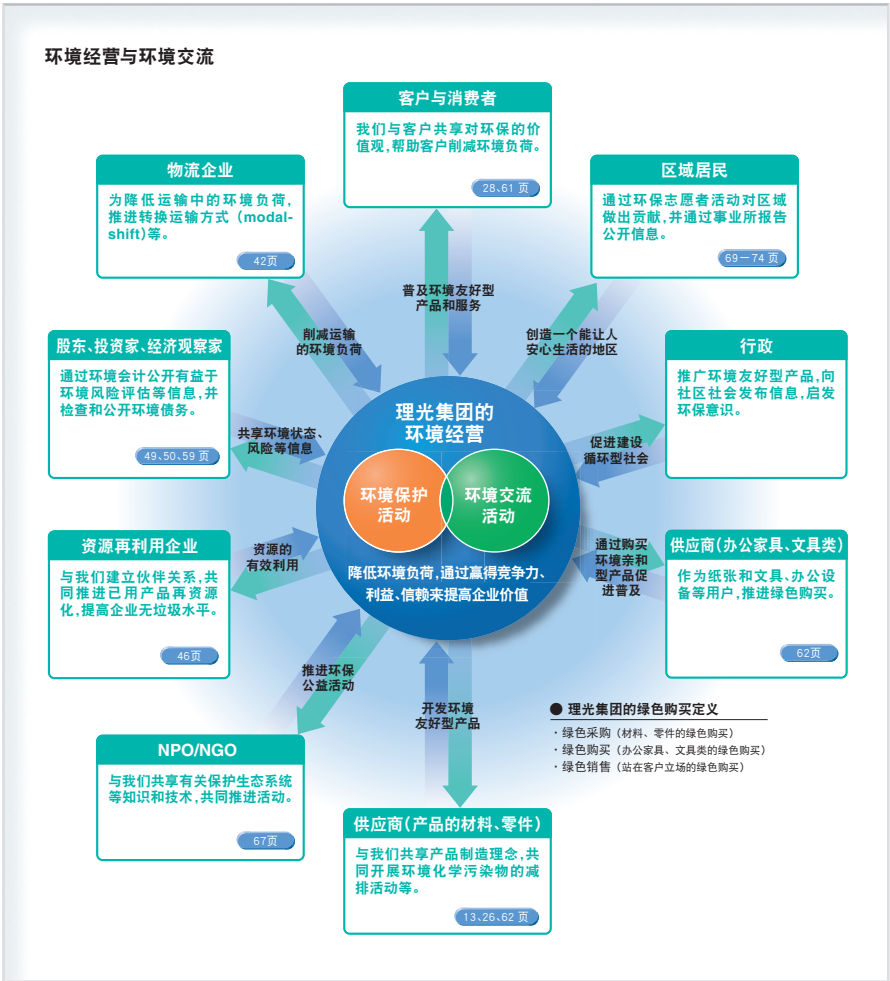
偶发性效果额	标准金额×发生系数×影响系数×继续系数
对象项目	与污染防治相关改善项目
标准金额	设定诉讼、停产、修复所需标准费用
系数	根据发生频率与影响范围，设定发生系数与影响系数

(5) 社会性效果（客户通过产品使用获得经济效益）的计算方法

总电量	产品消费电量×销售台数
电费削减效果	（旧产品总电费—新产品总电费）×电费单价
废弃物处理费削减效果	（回收产品重量—最终处理重量）×外部处理单价

希望能与所有利益相关者,用真诚的姿态交流沟通,扩大环境经营的范围。

要想成为能够在社会上长期立足的企业,重要的是,要在切实推进环境保护活动的同时,让更多的人知道自己的想法与活动内容,争取社会各界的信任。另外,关于具体活动事例,我们应该积极地向公司内外发布信息,这样才能进一步促进活动,为创造循环型社会做出贡献。理光集团认为,环境交流与环境保护活动是环境经营的两个轮子,在这个想法的基础上,我们用最真诚的姿态来进行交流沟通,以不断扩大环境保护活动的范围。



与客户的沟通

向全球推广活力办公室
(理光集团/ 日本、新加坡)

理光集团通过无纸化、垃圾分类等活动贯彻资源再利用方针,从自身做起,进行创造环境友好型办公室的实践。并且,开展“活力办公室”活动,与客户共享我们从实践中得到的经验。开放式办公室首先在日本开始,现在已经推广到了全国50多个地区。另外,亚太区的销售总部——理光亚太(RA)也在推进办公室的环境应对,在2004年度,取得了新加坡环境顾问理事会发行的“环保办公室认证”,并在2007年度已成功延长

了认证资格。另外,SAP亚太公司等众多客户来访问RA办公室,与我们共享削减环境负荷的知识之后,自行完善环境应对办公室。可见,环境经营的范围日益扩大。



日本的活力办公室(理光销售)



取得了“环保办公室认证”的RA(新加坡)

向客户
采访

INTERVIEW

加利福尼亚大学

理光集团在世界范围内积极展开绿色市场营销。在美国,理光集团在环境经营、产品和鼓粉盒的回收以及再利用与再资源化等实践备受好评,大大有助于我们在商业谈判的成功。另外,有些外部企业希望我们成为伙伴,在环境经营方面向他们提供支持。可见,通过绿色市场营销,环境经营的范围也在不断扩大。

认真参与环保事业,

为肩负未来重任的学生们带来启发意识的机会

加利福尼亚大学在环境科学、节能、可持续农业、全球科研、生态学等各个领域都有着最尖端的研究成果。我们在10个校区全部设置了可持续委员会,各校区在环境问题方面不断努力。该委员会由学生、教授会、董事、职工组成,在区域社会和高等教育领域发挥着领导作用,强调地球环境的可持续性问题。他们通过各种活动,为担负着地球环境未来重任的加利福尼亚大学21万4000名学生带来启发意识的机会。



加利福尼亚大学的
校长与总务局经理
Lesley Clark 女士



本大学为实现削减纸张使用量以及降低环境负荷而正在开展一系列项目,包括:鼓励人们使用含有30%PCW (Post-Consumer Waste: 已用废弃物)的再生纸,积极使用双面打印。加利福尼亚大学高度评价理光集团在节约资源和资源再利用方面的努力,为了让我校职工与学生最大限度地应用理光产品的环境性能,我们非常期待理光能提供一一些必要的教育培训机会。

与供应商之间的交流

为供应商提供无垃圾支援

(理光电子/美国)

美国的生产企业——理光电子(REI)加利福尼亚工厂为了实现可持续性社会而发展相关方面的合作伙伴,积极向各供应商提供无垃圾支援。2005



实现了无垃圾化的Memory Experts公司与REI员工

年度Triple A Containers公司实现了无垃圾,而2007年度Memory Experts、以及Copy U.S.两家公司也加入了无垃圾企业的行列。与此同时,越来越多的供应商意识到,无垃圾并不是最后的目标,而只是一个实现环境保护与降低成本、产生经济价值的工具而已。

绿色购买

(理光集团/全球)

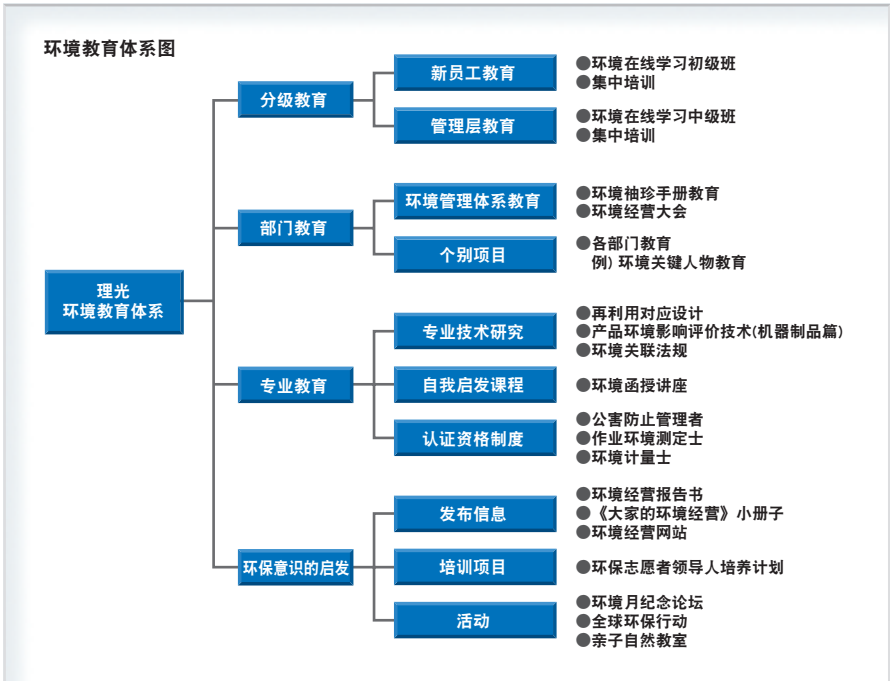
我们作为纸张、办公用品、办公机器等消费者,正在推进“绿色采购”活动,积极使用环境友好型产品。理光集团国内部门在2002年4月,以纸张、办公用品、办公机器、OA(办公自动化)机器、家电产品、工作手套、工作服、照明等的8个领域为对象,制定了“绿色购买指导方针”。而海外的生产、非生产网点也分别制定了各自规定,推进绿色购买活动。

对员工提供环境教育, 启发其意识

在调查员工意识的基础上, 开展教育策略

(理光集团/ 日本)

要实现全体员工参加型的环境经营, 需要上层领导的支持和各个部门的积极活动。除此之外, 培养员工, 使其在各自业务中实践环境经营也同样重要。理光集团的全世界约8万3000名员工如果有不同的认识, 即使开展同样的活动, 可能也得不到同等的效果。理光集团认为, “环境意识高”就等于环境知识和具体环保活动相符。在业务中主动地引进环保观点并进行实践——能表现这一姿势的员工, 才是我们在力争培养的人才。我们定期地调查员工的环境意识, 并在此基础上, 积极推出各种策略, 对员工提供环境教育, 并启发其意识。



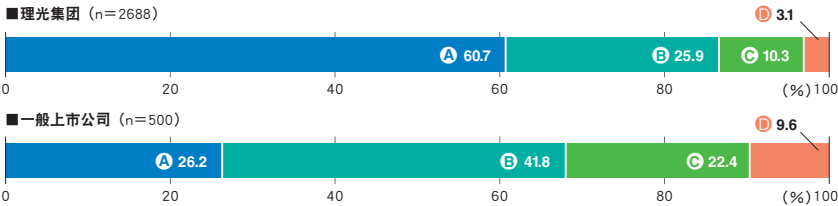
理光集团实施2007年度环境意识调查

2007 年度, 理光集团针对自身与其他企业的环境意识进行了比较调查。在调查中, 我们对其他公司的员工 (调查对象: 员工人数达1000 名以上的上市公司; 机械与IT 领域; 受访者约500 人) 进行了与理光集团内相同内容的调查。我们的目的是, 通过这次调查明确理光集团员工的意识与行动的特征; 了解我们集团与其他公司员工意识水平的差异。我们将根据此次调查结果, 制定今后教育项目的具体计划。

2007年度调查结果(摘录)

●关于企业在环境保护与创造利润之间的考量, 以下哪项与你的想法最接近?

- A 必须通过环境保护活动来创造出利润
- B 如果能通过环境保护活动创造出利润是最好, 但并不是绝对的目标
- C 环境保护活动是就算会亏损也必须去实施的
- D 不清楚



理光集团员工比起其他公司员工, 在“同时实现环境保护与创造利润”这一环境经营的基本理念上有着更强的意识。

员工环境在线学习

初级班与中级班

(理光集团/ 日本)

2006年度, 我们以理光员工为对象, 开展在线学习 (网上教育) 初级班 “环境经营第一步” 课程。内容包括 “企业在地球环境问题上的使命”、“各部门开展的具体活动事例” 等。此次活动以提高员工对环境经营的理解和意识为目标。而2007 年度, 我们把教育对象扩大到国内的所有集团员工。2008 年4月将理光各部门的管理人员、环保负责人等纳入学员行列, 启动在线学习中级班。内容包括: 在业务中如何有效引进环保观点; 如何把握环境经营效果等。



理光集团环境经营大会 (理光集团/ 全球)

2008年2月,我们召开了“第14届理光集团环境经营大会”。这次大会以理光大森事业所为主会场,并在理光总公司事业所与理光技术中心两个分会场进行同时放映,共计470名员工参加了本次大会。大会主题是“每个人想想如今应该做什么,以推进第16个中期环境行动计划成功实现!”。在会上,宇航员毛利卫先生与樱井会长分别发表了题为“地球生命的挑战”、“后京都议定书相关动向”的演讲。之后,大会对2007年度以前的环境经营成果^{*1}进行了回顾,并对2008年度开始的16个中期环境行动计划^{*2}进行了说明。另外,大会还进行了“第6届理光集团环境经营活动奖”的颁奖仪式,“在产品的资源再利用上,通过环境保护与创造利润的同步实现开展环境经营的实践”项目荣获大奖^{*3}。最后,近藤总经理发表了总评,号召“让我们在更高的层次上推进节能活动”。

*1: 23页 *2: 21页 *3: 31、32页



理光集团员工聆听着近藤总经理的总评

欧洲环境大会 (理光集团/ 欧洲)

2007年5月,理光集团在荷兰的哈德连(Halderen)召开了“欧洲环境大会”。来自欧洲区16个国家35家销售企业和生产企业的环境、资源再利用负责人70名参加了本次大会。活动内容包括:对15个中期环境行动计划进行了总结回顾;为了实现16个中期环境行动计划的目标,确认了已制定方针战略;公布了各国的优秀事例;以建立与利益相关者的关系为主体,开展了积极讨论等。和去年一样,大会结束后,为了抵消召开大会所产生的二氧化碳而进行了植树活动。但有一点与去年不同,今年除此之外,还开展了“气候中和”活动,即,抵消大会产生的氮氧化物(NO_x)与硫氧化物(SO_x)等所有温室效应气体的排放量。为此,我们总共种下了804棵树。

中国环境大会 (理光集团/ 中国)

2007年11月,理光中国区的销售总部——理光中国(RCN)总公司大楼里召开了“第1届中国环境大会”。包括中国的集团公司总经理,环境负责人,销售人员以及服务人员在内的143名参加了本次大会。大会主题是“开发与设计、采购与生产、销售与服务、物流等四个板块融为一体,推进环境经营与绿色营销”。具有不同机能的企业分别派代表,就各

家企业的环保活动进行了发言。另外,所有与会者访问了RCN与上海理光电子机器(SRD)的一家外包公司,这是具有中国一流水平的资源再利用企业。目前,在中国,环境意识急速提高,RCN也提出了自己的环境口号“保护我们的中国和我们的地球环境!”,今后将在业界领跑环境经营。



举办环保技术培训讲座 (理光集团/ 日本)

我们以LCA、可再生型设计等为主题,开办环保技术培训讲座。希望员工作为环境经营专家,在各自的工作岗位展开环境友好型生产活动,正确管理化学物质等。

环保讲座(参加人数)

讲座名称	2007年度 参加人数(人)
产品寿命周期环境影响评价(LCA)(基础)	30
产品寿命周期环境影响评价(LCA)(高级)	10
耗材产品的安全(初级)	20
耗材产品的安全(高级)	36
环境相关法规	64
噪音(基础)	31
可再生型设计	35
OA机器的热能设计	17
理光集团产品所含化学物质管理系统(概要)	24
总计	267

与小朋友们交流

日本科学未来馆“奇妙的复印机展” (理光/ 日本)

2007年6月—8月,位于东京御台场的日本科学未来馆举行了“奇妙的复印机展”展览会。这一活动展示着复印机所运用的科学原理的趣味,传达保护地球环境的重要性,是一场体验型展览活动,从孩子到大人各个年龄层的朋友都

能参加。活动期间,每天都吸引了很多孩子们、家长们、以及修学旅行中的学生们等,纷纷体验了各种不可思议的科学现象。此活动为期70天,总参观人数达约7万人。这一活动是根据2006年10月理光与日本科学未来馆签订的官方合作伙伴合同举办的。



开设亲子自然教室

(理光集团/日本)

2007年7月,理光与The C.W. Nicol Afan Woodland Trust(尼可·亚方森林财团)共同举办了“第6届理光亲子自然教室”,活动在位于长野县黑姬的“亚方(AFAN)森林”中举行。这次活动旨在让本集团员工与其家属能够体验到大自然的重要性,在两天一宿的活动中,可以充分地感受大自然。亚方森林是作家C.W.尼可先生开展的项目。他希望“使日本的森林恢复成为丰茂森林,实现野生动物与人类的共生”,从20年前开始,他一点一点买下已荒废的林区,不断努力恢复天然森林。而活动当天,9组亲子共24名通过“昆虫探险队”、“艺术疗法”、“森林寻宝”等项目,充分体验了丰茂的大自然森林。



支援学生与儿童的环保活动

(理光美国公司、理光/全球)

美洲销售总部——理光美国(RAC)是“国际科学与工程大奖赛(ISEF: International Science & Engineering Fair)”的主赞助商之一。ISEF是世界最大的高中生科学竞赛,不仅是美国,来自全世界40多个国家和地区的约1500名学生参赛。RAC自2005年便设置了“理光·可持续发展大奖”奖项,专门奖赏在环境保护与商业行为的双赢方面做出贡献的研究。2007年度的最优秀奖获得者为:Erica E. David、Jesper L. Rasmussen、Michael K. Madsen等各位。而特别奖则由Ashutosh Patra、Parker Owan等各位获得。另外,理光为了表彰日本全国中小学所进行的环保实践以及以环保为题材的作文,特别赞助“学校优秀环保大奖”,



(从左至右)RAC 员工、Erica Elizabeth David、Jesper Lykke Rasmussen、Michael Kaergaard Madsen、Ashutosh Patra、Parker Owan

于2008年3月举行了第4届颁奖仪式。

开设面向孩子环境网站

(理光/全球)

理光在环境网站上公布了面向孩子的学习网站“今日环保 坦普尔-塔特尔故事(Ecotoday Tempel Tuttle Story)”。网站对理光集团在俄罗斯、加纳、马来西亚、日本等地支援的森林生态系统保护活动内容、以易懂的方式介绍给孩子们。在这里可以通过小测验和游戏等愉快的形式学到环境问题的相关知识,做到寓教于乐。

※ <http://www.ricoh.co.jp/ecology/ecotoday/> (日语)
<http://www.ricoh.com/environment/ecotoday/> (英语)



环境经营发布信息

发行环境经营报告书

(理光集团/全球)

理光集团自1998年4月发行1996年度环境报告书后,每年坚持发行该报告书。从2004年度开始,将环境经营报

告书、社会责任经营报告书、年度报告书的3种报告书作为可持续性报告,于每年6月同时发布。在第11届环境报告书大奖中,理光的环境经营报告书2007获得了最优秀奖。理光的可持续性报告可以

从集团网站下载。*

* <http://www.ricoh.co.jp/about/request/index.html> (日语)
http://www.ricoh.com/about/csr_environment/request/ (英语)

发行环境事业所报告

(理光集团/全球)

理光集团重视与区域的交流,作为与行政机关、事业所周边居民、员工家属等的交流方法,一直推进环境事业所报告发行工作。2001年度,制作了《环境事业所报告制作指导方针》,并在集团内运用。理光福井工厂获得了第11届环境报告奖“事业所报告奖”。

环境经营报告书的发行时间和发行量

		发行时间	发行量	总页数			发行时间	发行量	总页数
98年度版 理光集团 环境报告书	日文版	1999.1	26,200	30页	理光集团 环境经营报告书 2003	日文版	2003.6	21,770	84页
	英文版	1999.1	500			英文版	2003.9	7,000	
理光集团 环境报告书 1999	日文版	1999.9	51,300	32页	理光集团 环境经营报告书 2004	日文版	2004.6	18,790	84页
	英文版	1999.9	8,375			英文版	2004.9	7,000	
理光集团 环境报告书 2000	日文版	2000.9	45,950	60页	理光集团 环境经营报告书 2005	日文版	2005.6	18,535	84页
	英文版	2000.12	6,800			英文版	2005.9	7,000	
理光集团 社会环境报告书 2001	日文版	2001.9	25,950	74页	理光集团 环境经营报告书 2006	日文版	2006.6	18,270	84页
	英文版	2001.12	7,000			英文版	2006.9	7,000	
理光集团 环境经营报告书 2002	日文版	2002.7	21,315	84页	理光集团 环境经营报告书 2007	日文版	2007.6	17,700 (2008年4月末截至)	84页
	英文版	2002.9	6,000			英文版	2007.9	7,000	

※ 通过网站公开2005年以后中文版报告书。<http://www.ricoh.com/environment/report/pdf/2007/china/all.pdf> (2007年版)

开设环境网站

(理光/全球)

理光在环境网站*中,注重易于查询信息的页面设计,使网民容易找到信息,如工厂的活动、产品的环境信息和新闻等。为此,理光尤其在“容易看”、“容易懂”、“容易用”等方面下了功夫。英文网站也已开设,上面还有各国关联企业网站的链接。2007年度,我们针对访问日文网站的网友们开始网上互动调查,希望听取大家对理光集团的环境经营的意见。在第1次调查我们征集了对“理光集团超长期环境理想”的意见。在接近5个月的时间里,有276人回答了我们的问卷调查,其中62%的人对超长期环境蓝图表示“赞同”。另外,我们还收到了其他的许多回馈,比如:“理光不拘泥于短期利益,而从长远、全球规模的观点,通过‘倒序方法(Backcasting)’设定未来的目标,值得高度赞赏”;“希望理光证明一家企业能同时做到创造利润和削减环境负荷绝对量,并向公司内外展示。”网上互动调查的有效回答率高达94%。今后我们会继续开展该活动,争取把大家的意见反映到我们的环境经营。

* <http://www.ricoh.co.jp/ecology/> (日语)
<http://www.ricoh.com/environment/> (英语)

刊登环境广告

(理光/全球)

理光在环境广告中,通过实际活动事例,宣传理光环境经营概念。2007年度制作了以“可持续性社会”为主题的环境广告作品。这一广告体现理光环境经营理念,即:为解决环境问题,必须立足长期视点设定目标,并开展具体活动。这一环境广告除了日本以外,还向海外也推出了。

※ <http://www.ricoh.co.jp/ecology/communication/adv.html> (日语)



介绍环境经营事例的杂志广告



启发环保意识的杂志广告

参加展览会

(理光集团/日本)

2007年12月,“2007生态产品展”环境综合展览会在东京BIG site举办,理光集团参展,主题为“扩大环境经营的范围”。展示中,我们介绍了理光描绘的理想地球,并全面展示了有关环境经营的技术、产品以及活动。最后一天,福田康夫首相访问理光展区,在可擦写媒体专区参加了体验观察,用高温的熨斗擦掉了可擦写媒体上的文字。



福田首相用熨斗擦掉文字

外部演讲

(理光/日本)

理光面向企业、社会团体等各方面经常举办演讲活动,以扩大环境经营圈子。员工都主动地介绍理光集团的环境保护活动,以供社会人士在实践活动中参考这些。演讲的主要内容包括环境经营的理念、与主营业务有关的环境保护活动、环保公益活动(保护森林生态系统、环保志愿者)等。2007年度,我们在国家和地方政府机关、工商会议所、企业、大学等进行了共33场演讲。



理光员工在演讲
(环境交流研讨会:主办单位为环境省等)

地球环境月度研讨会

2007年6月,我们在位于东京御台场的日本科学未来馆举办了“理光地球环境月度研讨会”。此活动已是第2届,此次主题为“为了同时实现企业活动与生态系统、生物多样性的保护”,与会的企业人士、非政府组织(NPO)人士参与了演讲和讨论*。

* 论坛的详细内容会在第 68 页 进行介绍。



扩大森林生态系统保护范围， 启发员工作为地球市民的意识。

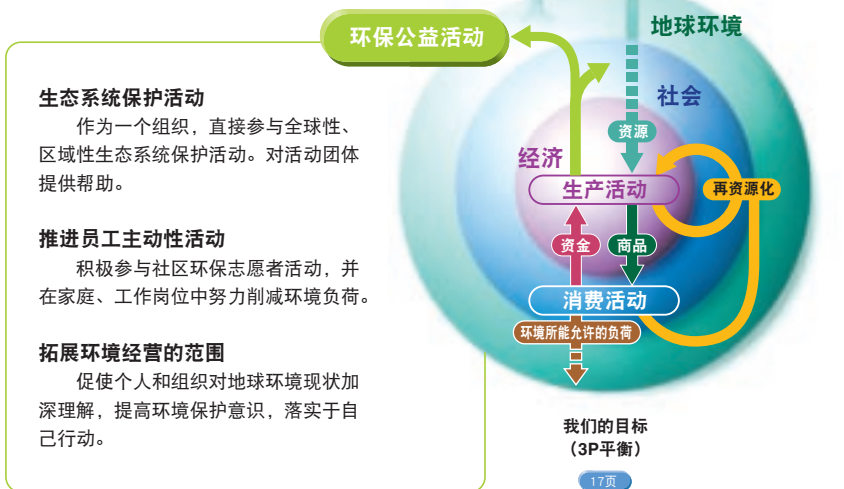
为保护地球环境,不仅要削减环境负荷,还要保持和提高地球环境自身的恢复能力。理光与环境NPO和区域居民建立合作伙伴关系,在世界各地开展“森林生态系统保护项目”。要扩大这种活动的圈子并获得更好的效果,需要有NPO与企业、利益相关者之间的合作协调,鉴于此,我们积极开展研讨会等交流活动。世界各地的生产企业和销售企业与NPO、客户共同推进环保公益活动。在日本开展“环保志愿者领导人培训计划”,积极启发每一个员工作为地球市民的意识,支持员工主动开展的环保活动扎根于区域社会。

森林生态系统保护项目

(理光/全球)

地球上森林、湖沼、珊瑚礁以及海洋等各种各样的生物栖息地,分别保持着各自不同的特有生态系统。如果生态系统崩溃,维持人类生命所需的自然环境也将随之崩溃。在生态系统中,我们尤其注重生物多样性最为丰富的“森林生态系统”,从1999年度开始,在与环境NPO和当地居民的合作下,开展“森林生态系统保护项目”。上述活动与单纯的植树造林不同,最主要目标为保护当地特有的生物种类栖息地和居民生活,在活动中重视与环境NPO和当地居民的合作。活动资金来源为理光“社会公益公积金”,该基金是理光为了开展社会公益活动而设立的,经股东大会表决通过后,每年均拨出分红后利润的1%(最高2亿日元)。

环保公益活动的三个活动领域



理光森林生态系统保护项目(截至2008年3月末)

开始年月	国名	名称/NPO合作伙伴	活动内容
1999年6月	孟加拉国	山村的复原/POUSH	开展儿童教育活动,以及造林育苗工作。在2007年度结束。
2000年2月	斯里兰卡	世界遗产区域的森林保护和恢复/斯里兰卡野鸟鸟学集团	保护并扩大斯里兰卡长兰鹊的栖息地。在2007年度结束。
2000年3月	菲律宾	热带雨林恢复*/保护国际	为菲律宾鹰等森林生物群和人类,恢复可以相互共存的丰富森林资源。
2000年10月	马来西亚	恢复热带林与猩猩(Orangutan)栖息地*/WWF	为猩猩等濒临灭绝生物,扩大其生存空间。
2001年11月	中国	恢复温带林与熊猫栖息地*/WWF	为熊猫等437种脊椎动物以及4000种植物等珍贵生物,保证生存空间,消除灭绝危险。在2007年度结束。
2001年11月	日本	长野县黑姬亚方(AFAN)森林保护*/财团法人The C.W. Nicol Afan Woodland Trust(尼可·亚方森林财团)	保护面积广阔、食物丰富的天然林,以使熊和睡鼠等多种生物可以在此栖息,人们也可以在此游玩。
2001年11月	日本	冲绳山原森林保护*/山原森林合作组织	为冲绳秧鸡等当地特有的珍稀动物,保护其栖息地。
2002年3月	加纳	热带雨林恢复*/保护国际	利用在背阴地生长的可可树,推广可持续森林农业,恢复人类和生物群可以共存的森林。
2004年5月	俄罗斯	最北老虎生存区域泰加森林保护*/FoE Japan	保护东北虎等多样生物与人类共存的,丰富的森林。
2007年8月	中国	三江并流世界遗产地区的生物多样性保护活动*/亚洲绿色文化国际交流促进会	保护金丝猴等珍稀动植物的世界自然遗产地区森林。
2007年8月	巴西	大西洋海岸低地热带雨林波诺瓦(Boa Nova)的森林恢复活动*/鸟盟亚洲(Birdlife Asia)	靠大西洋沿岸的这片热带雨林受到了严重损失,其面积已缩小到最大时的7%。通过此项目力争实现当地居民能与森林共生的社会。

* 适用“社会公益公积金制度”的项目

在2007年度结束的项目

在2007年度,在三个项目完成初期目标,结束了支援行动。“中国温带林熊猫栖息地恢复项目”在四川省卧龙自然保护区周围开展,恢复因农田开垦而缩小,甚至被隔离的森林。从2001年开始进行各种支援后,现在,当地居民的生活已开始稳定,与野生动物的共处也逐渐开始实现。在“孟加拉国山村恢复项目”,我们为当地提供植树和育苗等就业机会的同时,通过教育活动稳定贫困人民的生活。通过自1999年以来的支援活动,在该国南部建立了11所学校,在初级教育和可持续型渔业与农业等方面提供教育。而“斯里兰卡世界遗产地区森林保护与恢复项目”旨在恢复该国西部的野生生物栖息地、稳定居民生活。过去,该地区因森林的过度开发而面临灭绝危机。通过自2000年以来的活动,在森林的恢复、居民对森林的可持续利用等方面,都有了很大进步。

从2007年度开始的项目

在2007年度,我们决定对“中国云南省丽江市三江并流地区森林生态系统保护项目”与“巴西巴伊亚州(Bahia)大西洋海岸低地热带林波诺瓦(Boa Nova)森林恢复项目”等两个项目提供支援。三江并流是长江、怒江、澜沧江等三条大江平行奔流的景点,可饱览江山美景和珍稀动植物,已被认定为世界自然遗产。但



中国云南省丽江市三江并流地区

是,因非法狩猎、违法砍伐、过度放牧等行为,当地的生物多样性受到严重的威胁。该地区的项目由亚洲绿色文化国际交流促进会推进,旨在把生物多样性的丰富的自然留给后代。在巴西巴伊亚州,过去大西洋沿岸一带是大片热带雨林,而如今,由于非法砍伐、种植园经济的发展、焚地开垦、过度放牧等行为,森林面积严重缩小,目前仅剩最大时的约7%。该地区的项目由鸟盟亚洲推进,旨在通过科学农耕方法实现当地居民与森林共生的循环型社会。

加纳热带雨林恢复项目

加纳共和国是世界第二大可可生产国。为了可可树的栽培,人们砍伐森林开垦田地,经过几年的种植后,土地就会变得贫瘠,而此时农民会再转移到其他土地重新开垦新田。而近年来由于人口增

加,各地的森林被大量砍伐,热带雨林已被化整为零,其规模越来越小。因此,保护国际(CI)组织启动了“热带雨林恢复项目”,而可可栽培将成为此活动的主要途径。理光从2002年开始支援这一活动。在原始森林的外缘部分,通过有机栽培的方法,培养出在树荫下也能生长的可可树。在维持原始森林的环境与农业发展的同时,力争提高当地区域农民的收入,稳定其生活。这种方法不需要砍伐森林,还取得了产量增加等良好成果,为当地社会的发展做出了贡献。



可可的产量最大增加到以往的8倍

TOPIC

理光地球环境月度研讨会
“为了共创可持续性社会”
(第2届)为了同时实现企业活动与生态系统、生物多样性的保护

**来自企业、非政府组织(NPO)等组织的
204人参加,共同探讨如何同时实现企
业活动与生物多样性的保护**



参加者: 计204人
(企业122、NPO27、政府12、理光集团43)

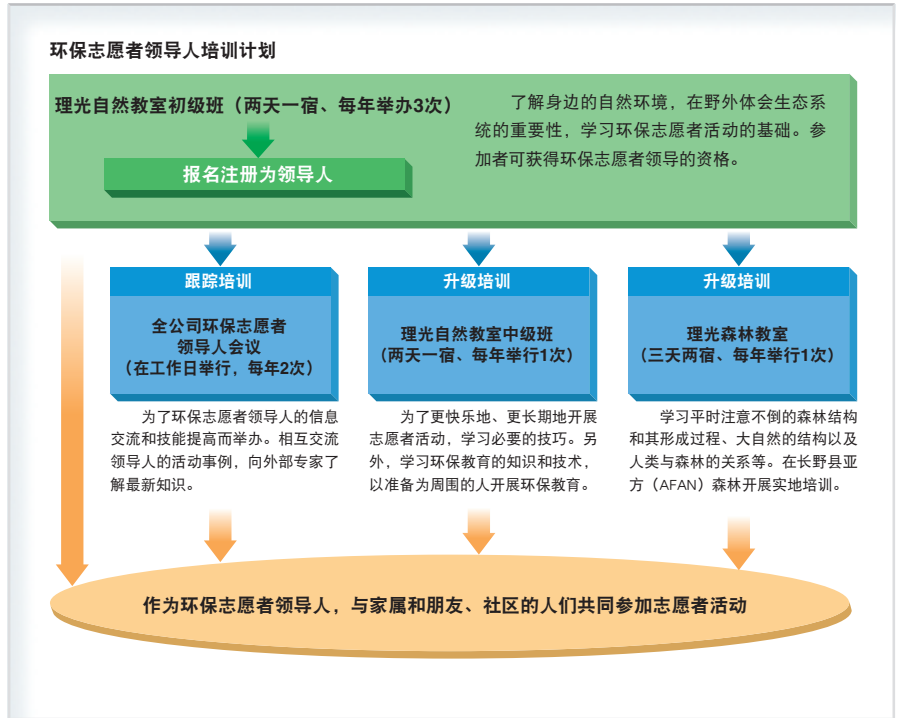
2007年6月,“第2届理光地球环境月度研讨会”隆重召开。这次研讨会的宗旨是:探讨企业的经济活动与生物多样性究竟如何联系;企业在生物多样性方面应该做出何种努力。大会主会场为日本科学未来馆,活动开幕后,该馆的毛利卫馆长发表特别讲话“人类作为地球生命的责任”。随后,来自企业、NPO的同仁们也发表了演讲,并交换了意见。与会的各位发出了许多的感想,比如“与第1届相比,我觉得这次来自企业的朋友们愈发热情了(NPO)”、“我觉得这是一次很好的机会,让我们考虑如何建立一个体制,做到就算领导换了,公司内部关于生物多样性的方针也不要动摇(企业)”。

推进环保志愿者活动

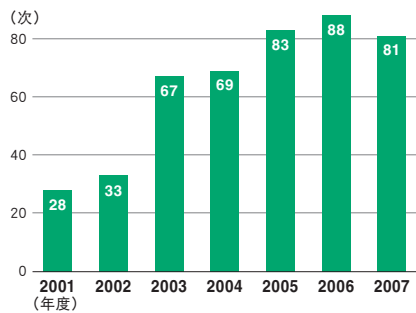
推广环保志愿者活动

（理光集团/日本）

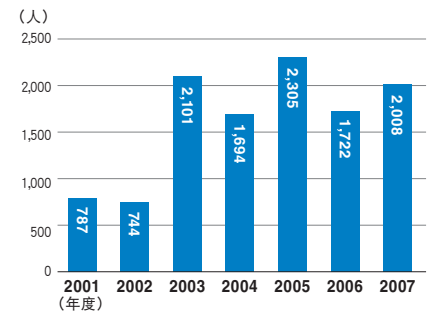
要保护地球环境,要让每个员工都有地球市民的意识,主动地投身于公司内外外的活动。理光从1999年6月开始,作为员工培训的重要一环,启动了“环保志愿者领导人培训计划”,并于2001年度将参与人员扩大到理光集团员工以及退休人员,活动规模得到进一步扩大。到2007年度末以前,已培训了412名环保志愿者领导人。学员中还包括公司董事。课程包括“自然教室初级班”、“自然教室中级班”、“森林教室”和“全公司环保志愿者领导人会议”,还开展培训后的跟进培训活动。在自然教室初级班结业后,各位“领导人”在所属部门或区域带头开展环保志愿者活动。环保志愿者领导人的活动,已经开始从职工与其家属、朋友,向当地孩子以及区域社会逐步推广。



环保志愿者领导人主持活动的次数



环保志愿者领导人主持活动的参加人数



全公司环保志愿者领导人会议

2007年2月28日,在理光厚木工厂举办了“第22届全公司环保志愿者领导人会议”。这个会议是环保志愿者领导人培训计划的一部分,旨在提高领导能力、信息交流,每年举行2次。本届大会以“向区域扩大保护自然环境的圈子”为主题,与会人员不仅是环保志愿者领导人,还包括一般员工和来自厚木地区的其他企业、政府工作人员、NPO人士等共约90名。当天,我们邀请了一名NPO人士作为

讲师,他通过环境教育不断扩大保护自然环境的圈子。讲座中,他向我们介绍了推进活动的目的和方法,其中的辛苦和努力。另外,在公开座谈会上,承担环保志愿者领导人职务的理光员工也积极参与了一系列讨论。与会者在活跃的氛围开展讨论,话题有:通过志愿者活动向区域推广保护自然环境的活动时,有何课题;企业与个人应发挥何种作用等。



环保志愿者领导人的活动

丹泽垃圾调查活动

5月12日,理光集团12名员工参加了由丹泽垃圾调查会和横滨弥勒山岳会共同举办的丹泽垃圾调查活动。这次活动通过对丹泽山各条登山道上的垃圾进行调查和收集,人们扔掉垃圾的原因,以做到尽量防止随地乱扔。当天收集到的垃圾多达可燃垃圾11土袋,不可燃垃圾17土袋。



池田市五月山(节句山)的山村保护活动

5月19日,理光环保志愿者领导人与集团员工共10名共同参加了在大阪府池田市五月山(节句山)举行的山村保护活动,此活动由五月山绿色回响组织主办。我们在那里砍去了枯死的竹子,整理完树下的灌木丛后,原来竹子交错挤压在一起的黑暗的地方,顿时化身成为了一片明亮的竹林。



保护震生湖畔杂树林

6月12日,理光环保志愿者团队“秦野杂树林保护会”的成员及其家属共9名一起来到了位于神奈川县秦野市的震生湖畔,参加了杂树林保护活动。参与人在杂树林除草,捡树枝后,把收集来的树枝弄成小块木屑,并将其铺到散步路上面。这一作业受到了当地居民的好评,有位居民高兴地说:“真是好走多了。”



保护亚方森林

9月23、24日,理光环保志愿者团队中的“理光宿木森睦会”的11人来到长野县黑姬的亚方森林进行了环保活动。他们调查了C.W.尼可·亚方森林财团在4年前种植的树木的生长情况,并对近期买下的土地进行除草,协助该森林财团开展的森林保护工作。

帮助传统草屋民宅换茅草房顶
保护历史文物

11月10日,理光环保志愿者团队“狮子谷绿地保护会”的10名成员来到横滨市鹤见区的民宅——横沟宅,这是已认定为“指定文物”的传统民宅,拥有古老的茅草房顶,而当天正是换新茅草的日子。志愿者们帮助搬运了旧茅草等,受到了有关人士和居民的好评。



理光千叶交流之林保护活动

11月17日,理光环保志愿者团队“‘理光千叶交流之林’若叶区下泉山村保护会”的成员及其家属共30名进行了他们的第34次保护森林活动。在晚秋的寒冷中,他们为了混交林的生长,从过密树林中砍掉了多余树木,修缮了林间人行道的台阶。



日本国内活动事例

静冈县“2007千本滨清理海岸垃圾日” (理光沼津工厂等)

6月17日,在静冈县沼津市的“2007千本滨清理海岸垃圾日”活动上,有来自理光沼津工厂的员工和集团公司,人才派遣公司的员工及他们的家属等130名参加,这是历史上参加人数最多的一次。家长和孩子边“淘宝”边收集垃圾,一起度过了一段愉快而有意义的时光。



静冈县“富士山绿色捐款森林” (理光租赁等)

9月1日,理光租赁公司等理光集团员工共计160名参加了社团法人国土绿化推进机构主办的“富士山绿色捐款森林”活动。富士山麓的国有林在1996年曾因台风受到很大损害,理光租赁自2005年度向“富士山麓国有林恢复项目”捐资,并一年参加两次保护活动。在此次活动中,我们除去杂草,以促进以前种植的树木茁壮成长。



茨城县“森林公园的保护活动” (理光印刷系统公司)

9月2日,理光印刷系统公司的16名员工在茨城县水户市森林公园进行了环保活动。在明媚的阳光下,参加者们拿着平时很少用的镰刀,挥汗如雨地除草。“茨城森林俱乐部”朋友大力支持这次活动,除草结束后,俱乐部成员还向理光员工介绍了森林志愿者活动。



静冈县“创造百年森林、彩色森林” (静冈理光、理光中部)

9月16日,静冈理光和理光中部的员工共7名参加了在大井川上游的寸又峡举行的“创造百年森林、彩色森林”活动。这次活动旨在提高山林的活力,为此以阔叶林替代针叶林,逐渐改变森林的树木结构。在活动中,为了防止鹿和羚羊对幼苗的破坏,还特地制作了防护栅栏。



山梨县“自然林环境的美化和保护” (理光销售山梨分公司等)

10月20日,在山梨县甘利山的榎池生活环境保护林中,理光销售和理光集团员工共35名进行了除草和清除落叶松林的活动。这次活动是山梨县及韭崎市与理光销售山梨分公司签订了“环境保护林整顿协议”后举办的第一次活动,今后,预计每年举办两次类似环保活动。



宫崎县“创造水与绿的植树造林活动” (宫崎理光)

3月20日,宫崎县主办的“创造水与绿的造林活动”志愿者活动在清武町民的森林中举行,宫崎理光的员工及其家属等共7名参加了这次活动。本次活动共有270名参加,一起种了山樱花,蓝橡树等树木约2000棵。



国内销售企业保护森林活动图

北海道

- 樽前山森林再生志愿者活动（北海道理光）
- 千年森林植树节（北海道理光）
- 藻岩山清扫登山活动（北海道理光）
- 第58届全国植树节（北海道理光）

秋田县

- 森林志愿者交流会（秋田理光）
- 白神山植树志愿者活动（秋田理光）
- 下滨海岸植树志愿者活动（秋田理光）
- 龙森林山毛榉植树志愿者活动（秋田理光）

岩手县

- 盛冈市民育树节（岩手理光）

山形县

- 山形县森林感谢节（山形理光）

宫城县

- 藏王植树节（理光东北）

福岛县

- 明神岳植树活动（福岛理光）
- 博士山植树活动（福岛理光、理光技术系统）

群馬县

- 群馬县植树节（群馬理光）
- 岭公园植树活动（群馬理光）

埼玉县

- 观音山杂木林保护活动（理光销售、理光）
- 狭山丘陵保护活动（理光销售、理光技术系统、理光）
- 东松山市大谷杂木林保护活动（理光销售、理光技术系统、理光软件、理光）

千叶县

- 千叶交流之林保护活动（理光销售、理光技术系统、NBS理光、理光）

东京都

- 立川儿童自然探险团（理光销售）

神奈川县

- 狮子谷绿地保护活动（理光销售、理光技术系统、理光）
- 村瀬森林的竹林修整活动（理光销售）
- 爱·故乡保护活动（理光销售）
- 春岳之林保护活动（理光销售）
- 神奈川县“宿木”水源林集会（理光销售）
- 震生湖畔杂木林保护活动（理光销售）

山梨县

- 自然林环境的美化和保护活动（理光销售、理光技术系统）
- 富士山清洁活动（山梨理光）

静岡県

- 富士山绿化活动（理光销售、理光）
- 富士山绿色捐款森林保护活动（理光销售、理光租赁、理光）
- 创造百年森林、彩色森林活动（静岡理光、理光中部）

三重县

- 第35届铃鹿山清扫登山活动（三重理光）

奈良县

- 植树造林志愿者活动（奈良理光）

福井县

- 城山“探险之森”环境治理（福井理光）

大阪府

- 池田绿色回响组织节句山保护活动（理光关西）

鸟取县

- 第53届鸟取县植树节（鸟取理光）
- 感谢森林恩惠日（鸟取理光）

冈山县

- 仓敷的美丽森林保护活动（冈山理光、理光技术系统）

岛根县

- 安来地区植树活动（岛根理光）

高知县

- 甫喜峰森林公园保护活动（四国理光）

福岡县

- 古贺市10万棵家乡造林活动（理光九州）
- 大野城市组织林的保护活动（理光九州）

大分县

- 杵筑市文化体育馆植树活动（大分理光）

宫崎县

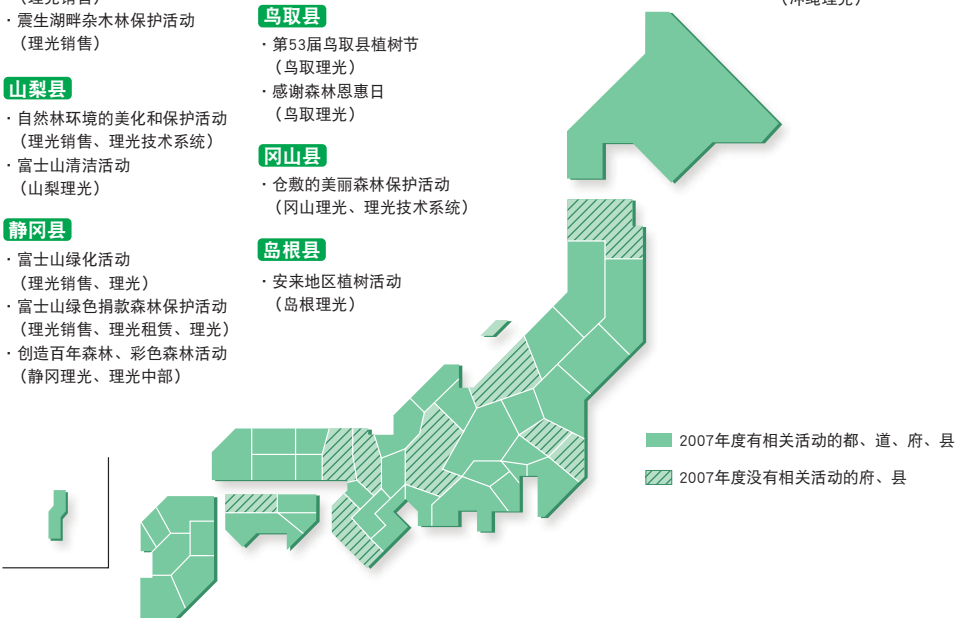
- 冠岳家乡千年森林植树活动（宫崎理光）
- 创造水与绿的造林活动（宫崎理光）
- 种植1000年橡子的森林会植树活动（理光技术系统）

鹿児島县

- 九州家乡造林活动（鹿児島理光）

沖縄县

- 绿色育树节（沖縄理光）

**长野县**

- 长野市民之林保护活动（长野理光）

富山县

- 富山森林盛会（富山理光）

石川县

- 大吞地区绿色旅游推进协议会志愿者活动（石川理光）

爱知县

- 名古屋东山造林会（理光中部、理光技术系统）

滋贺县

- 金胜山森林环境保护活动（滋贺理光）

广岛县

- 权现山休闲之林志愿者活动（理光中国）

山口县

- 水源造林活动（山口理光）
- 2007年度植树保护修剪运动（山口理光）

德岛县

- 神山町町有林保护活动（四国理光）

香川县

- 香川体验之林保护活动（四国理光）

佐贺县

- 22世纪亚洲之林造林活动（佐贺理光）
- 九州家乡造林in大町（佐贺理光）

长崎县

- 云仙普贤森林植树志愿者活动（长崎理光、理光技术系统、理光物流）

熊本县

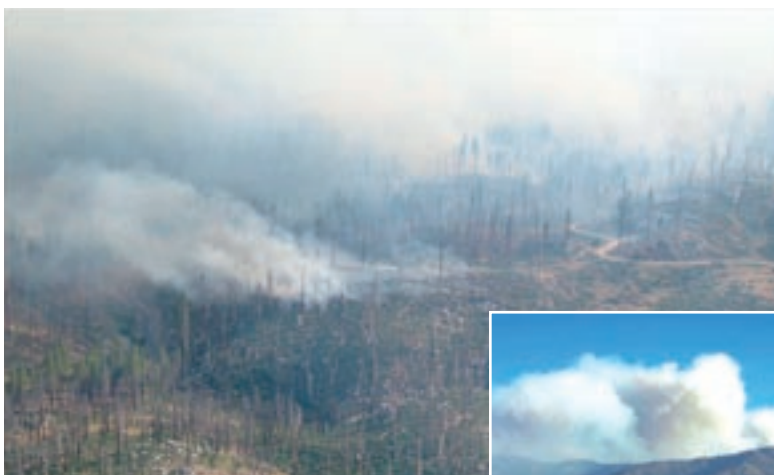
- 阿苏YMCA森林保护活动（熊本理光）
- 保护天蓝、纯净、绿色的森林活动（熊本理光）

日本以外活动事例

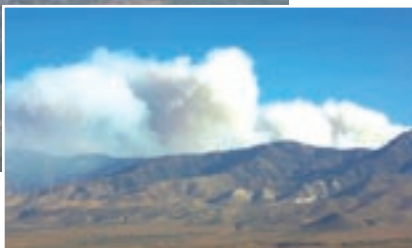
与商务合作伙伴合力恢复森林

(理光香港/香港)

销售企业理光香港(RHK)在为恢复2006年被山火烧毁的Tai Lam国立公园的森林而努力。在2007年6月9日举行的开场典礼上,有来自我公司和12家商务合作伙伴公司的员工及其家属100多名前来参加。我们计划在今后3年内,在2公顷的土地上种植当地原有品种的树苗1万棵以上。为了保护环境,RHK认为通过类似此类的活动来启发公司员工以及客户的意识是非常重要的。



南加利福尼亚州San Bernardino 的大规模森林火灾



大规模火灾后的森林恢复支援活动

(理光美国公司/美国)

2007年10月,加利福尼亚州南部遭遇了大规模火灾袭击,大片森林被毁。北美的销售总部——理光美国于2008年3月捐赠了一万美元,以帮助加利福尼亚州San Bernardino国有林中被毁的约1亿英亩*森林早日得到恢复。这笔捐赠款已用于培植濒危树种的幼苗上,预计将在2009年度种植这些树苗。

* 1 英亩(acre)=约4047 平米

再生国立公园的红树林

(理光马来西亚/马来西亚)

2007年11月10至12日,销售企业理光马来西亚在Tanjung Piai 国立公园进行了再生红树林的活动。面向马六甲海峡的该国立公园将2块重要湿地连接,发挥着回廊的作用。当天,除了70名员工外,吸引了当地学生和志愿者59名、客户5名前来参加该活动。大家先学习红树林和湿地生态系统对环境所起的作用,然后共同种植了500棵红树苗。



TOPIC

保护地域环境的领导力

通过启发孩子们的环保意识,开展菜园体验等活动,
向区域扩大环境保护的圈子
(理光配送中心/乌拉圭)

向地方小学捐赠有机栽培蔬菜

在乌拉圭的物流网点——理光配送中心(RDC),作为无垃圾活动的一个环节,有效利用因员工剩饭等原因而产生的有机垃圾,种植南瓜、洋葱、卷心菜等有机蔬菜。这是通过员工的志愿者活动进行的。我们在2003年度着手开垦田地,2004年10月播种,然后在2005年3月有了第一次收获。我们一直坚持把收获的蔬菜送给当地的比拉·卡斯特拉那小学,希望通过这一活动为当地做贡献。

提高孩子们的环境保护意识

在向该小学捐赠蔬菜以前,我们就和他们有过交流。从2003年度开始,为了提高当地社会的环保意识,我们长期坚持以图书为载体的活动,我们以地球变暖和水资源问题等为主题,编写了一本书,为孩子们朗读,并将其捐赠。另外,从2007年度开始,我们将乌拉圭首都蒙得维的亚的残儿学校EYTAC的学生邀请到菜园,为他们提供平时在学校感受不到的体验活动和自然接触的机会。并且,在2008年度,我们还计划进行养蜂,准备将收集到的有机蜂蜜向该校捐赠。



通过员工的志愿者活动而收获的蔬菜

呼吁对环境保护的赞同

为了在当地社会中扩大环境保护的圈子,RDC在通过地方报纸宣传相关活动的同时,还大力呼吁居民支持环境保护活动。通过这些努力,RDC所在的Free Zone地区有越来越多的企业开始支援活动了。

植树活动范围的扩大

(理光新西兰/新西兰)

销售企业理光新西兰的奥克兰分公司从2004年开始就每年在Motuihe岛上进行植树活动,到现在为止,共种植了当地品种的树木6500棵。2007年的活动已是第4届,当天有员工、客户、及其家属共96名前来参加,种植了1500棵树。大家干完活儿后还一起享受美味烤肉,孩子们在植树区和海滩玩耍,度过了一段难忘的快乐时光。当天我们招待的客人们也在日后表示了感谢。



株式会社理光于1936年2月6日在日本成立。理光集团由株式会社理光以及306家子公司、11家关联企业共同组成*，在全球5大地区（日本、美洲、欧洲、中国、亚太），以复印机和打印机等办公设备为主，开展产品开发、生产、销售、服务、资源再利用等业务。全球员工约8万3500名。

* 关联企业的范围是根据美国会计准则而定，与日本的会计标准中的关联企业范围稍有差异。

理光总公司事业所
邮编104-8222
东京都中央区银座8-13-1 理光大厦
电话总机：+81-3-6278-2111
网站：<http://www.ricoh.co.jp>（日语）
<http://www.ricoh.com>（英语）

理光集团的品牌

理光集团销售RICOH以及以下各品牌产品

● 品牌商标



办公解决方案领域

● 图像解决方案

数码复印机、彩色复印机、模拟复印机、印刷机、传真机、晒图机、扫描仪、MFP（多功能打印机）、打印机等机器及相关消耗品、服务、相关软件等

● 网络系统解决方案

PC机、服务器、网络设备、网络相关软件、应用软件及服务、支持等

产业领域

热敏媒体、光学机器、半导体、集成电路、计量仪器等

其他

光盘应用产品、数码相机等

报告时期

本报告书是理光集团在2007年度（2007年4月1日－2008年3月31日）的环境经营报告书

环境负荷数据以及环境会计数据：2007 年度
报道、纪事年表等的记述：原则上到2007 年度为止

环境负荷以及环境会计统计了理光集团在日本、美洲、欧洲、中国、亚太等主要地区的数据。数据的统计范围和“报告组织概要”及其他报道中所指“理光集团”的范围有部分差异。另外，本报告的“理光”并不指理光集团，而是指日本总公司，即株式会社理光

● 报告期间发生的重要组织变化

2007年6月1日，我公司与IBM公司（以下简称IBM）成立了合资公司信息打印解决方案有限责任公司（以下简称IPS）（出资比例：理光51%、IBM49%）。理光计划在今后3年内逐步增加出资比例，最后达到100%。IPS以原IBM打印系统事业部（2006年度销售额约10亿美元，员工人数约1200名）为基础开始自己的营业并计划在一年后从IBM 再引入约1000 名打印机维护人员。

● 报告书的发行历史和今后的计划

自从将1996年度的数据在1997年版发行的报告书中公开以来，每年连续发行。2008年版已于6月发行。2009年版预计于2009年6月发行。

环境负荷数据以及环境会计数据的收集范围

环境负荷数据以及环境会计数据的收集范围为，已建立完善环境管理系统的以下事业所以及集团公司。

■ 日本区

- 株式会社理光生产事业所
厚木工厂、秦野工厂、沼津工厂、御殿场工厂、福井工厂、池田工厂、社工厂
- 株式会社理光非生产事业所
总公司事业所、大森事业所、系统中心、新横滨事业所、维修部件中心、中央研究所、软件研究所、户田技术中心、应用电子研究所、技术中心
- 理光集团主要生产企业
东北理光株式会社、迫理光株式会社、理光联合技术株式会社、理光光学株式会社、理光计器株式会社、理光微电子株式会社、理光越岭美株式会社、理光印刷系统株式会社*1
山梨电子工业株式会社*4
- 理光集团主要非生产企业
理光物流株式会社、理光技术系统株式会社、销售总代理6家、销售企业29家、株式会社NBS理光、零件组件系统株式会社*2、理光租赁株式会社*3、理光三爱服务株式会社*3

■ 美洲区

- 生产企业
理光电子有限公司（美国）
- 非生产企业
理光美国有限公司（美国）
理光加拿大有限公司（加拿大）*3
理光拉美有限公司（美国）*3

■ 欧洲区

- 生产企业
理光英国产品有限公司（英国）
理光工业法国有限公司（法国）
- 非生产企业
理光欧洲有限公司（英国）
理光欧洲有限公司（荷兰）、以及26家销售企业

■ 中国区

- 生产企业
理光（深圳）工业发展有限公司（中国）
上海理光传真机有限公司（中国）
上海理光数码设备有限公司（中国）*4

■ 亚太区

- 非生产企业
理光亚洲太平洋有限公司（新加坡）

*1 关于环境负荷数据，在各网点数据页中有记载。 79 页
*2 仅限环境会计数据
*3 仅限环境负荷数据
*4 仅将环境负荷数据在各网点数据页中记载。 79 页

创业精神

理光集团的创业精神“三爱精神”是由创业者市村清所制定的。市村清曾说过这样一句话“真正深远博大的爱是能够像爱自己一样去热爱全人类、所有的动植物甚至于世界上的一切”。这正是理光集团以实现环境经营为目标的原动力。

爱友邻、爱祖国、爱工作
——三爱精神——

经营理念

理光于1986年以创业精神“三爱精神”为基础，确立了经营理念。确立的目的是为了造就和培养能适应高度信息化社会的发展和价值观的多元化以及变革时代的社会风尚和企业体质。

- 我们的使命 在人与人进行信息交流的过程中,继续创造和提供对世界有用的新价值。
- 我们的目标 创建诚信可靠、富有魅力的世界企业。
- 我们的行动方针
 - 自发动、自我创造（自主创造）
 - 站在对方的立场上思考、行动（发扬贡献的精神）
 - 谋求公司发展与个人幸福的统一（以人为本的经营）

环境纲领

理光以经营理念为基础在1992年制定了环境纲领,于1998年、2004年、2008年实施了修订。环境纲领是实现环境经营的许诺,理光将这一许诺利用主页等方法广泛地向社会公开。此外,理光集团旗下的每家企业顺应各自的业务状态,以本纲领为标准分别制定了不同的规范并加以运用。

基本方针

理光集团认识到:
环境保护是我们所有地球公民被赋予的使命,
与企业经营同等重要、相辅相成。为此,集团全体应主动承担责任,
促进环境保护与经营活动的良性互动。

行动准则

- 1.（行动目标）
在遵守法律法规的同时,主动地承担责任,设定能够率先满足社会期望的行动目标,并通过实现此目标致力于创造经济效益。
- 2.（环境技术开发）
推进既能为顾客创造价值,又能被社会广泛应用的新环境技术的开发。
- 3.（全员参与的活动）
充分把握所有的业务活动对环境的影响,通过全员参与,持续在防止污染和有效利用能源与资源方面进行改善。
- 4.（产品生命周期）
在提供商品和服务时,从采购、生产到销售、物流、使用、回收和废弃的所有过程,均要努力减少对环境的影响。
- 5.（提高环境意识）
每位员工都应广泛地关注社会,通过积极的学习提高环境意识,主动承担责任,推进环境保护活动的开展。
- 6.（社会贡献）
通过参与、支援环境保护活动,为实现可持续发展型社会贡献力量。
- 7.（交流互动）
通过与各合作方积极交流互动,携手开展环保活动,取得社会的信赖。
- 1992年制定 2008年2月改定

环境报告原则

理光在2001年度制定了“环境报告原则”。这一原则归纳了有助于理光集团利益相关者对环境经营报告的判断提供有用信息。由于环境报告没有确立公认原则和规定用语,因此本原则参考了企业会计的原则。

1. 环境报告必须提供企业的环境经营状况真实的报告。（注1）
2. 环境报告必须公正地告示所有环境经营活动的结果。（注2）
3. 环境报告必须为理光集团利益相关者提供明确的相关的事实,不能误导企业对于环境负荷的判断。（注3、注4）
4. 环境报告每期持续使用基础数据的处理原则及手续规定和告示方法,不得无故更改。（注5）

注1 这里所说的企业根据报告范围和层次级包括了整个集团、每个集团构成企业以及这些场所。

注2 无故筛选信息,回避负面信息的公开不利于所有信息的公正表示。

注3 企业所进行的环境风险管理状况包含在影响理光集团利益相关者判断的信息中。

注4 报告书中记载了截至报告书完成日所发生的重要环境后发事项,所谓后发表事项是指报告截止日后所发生的事情。会影响下期的企业环境经营内容。

作为重要环境后发事项示例,有以下项目。

- a 由于环境污染等所导致的重大损害
- b 涉及高额环境投资的实施或计划的发表
- c 有关环境重要业务的转让或受让
- d 有关环境重要争议事件的发生或解决
- e 重要的环境技术的开发和发表

将重要环境后发事项作为注意事项给予公开,作为理解企业未来的环境经营状况所需的补充信息,是非常有用的。

注5 在有正当的理由时,可以允许持续性的变更。所谓正当的理由是指,通过处理或告示的变更使环境报告变得更加合理,企业的大规模经营方针的变更、事业重组、重大的技术革新、相关法令、标准的修改和废止等。

2007年度 理光集团的环境保护活动

■2007年度（2007年4月—2008年3月）

	理光集团的活动		社会对活动的评价
2007年5月	理光美国(RAC)在世界最高级别的高中生科学竞赛“国际科学与工程大奖赛(ISEF:International Science & Engineering Fair)”中授予“理光·可持续发展奖”。	2007年4月	理光集团环境经营报告书获得第10届环境报告书大奖的“优秀奖”。该活动中,理光福井工厂的2006年度环境报告书也获得了“事业所报告持续优秀奖”。
5月	在荷兰哈德连(Halderen)举办“欧洲环境大会”	6月	理光集团连续3年在审计评估机构德勤公司的“环保评级”中获得最高级别“AAA”
6月	在世界各地的理光集团推行思考和保护地球环境的“理光全球性环境行动”	6月	宫崎理光被宫崎推进协议会评为“2007年宫崎县地区环境保护有功者”,并受到表彰
6月	理光赞同联合国《全球契约》框架内的《关注气候: 商界领袖纲领》,并签署。	6月	理光工业发展公司被中国广东省评为“广东省清洁生产企业”,受到表彰
6月	理光在日本科学未来馆举办“奇妙的复印机展”(一8月)	6月	理光在第5届日本环境经营大奖中获得“环境经营珍珠大奖(最高奖)”
7月	理光“P×P彩色墨粉”(理光自主开发的聚合墨粉)的新工厂在沼津工厂内动工,预计2008年8月开始正式投产。	7月	理光亚太被新加坡环境理事会再次评为“环保办公室”推进企业,受到表彰
10月	第24届理光自然教室初级班在东松山研修中心举行,环保志愿者领导人数增加至395名。	11月	理光通过清洁发展机制(CDM)(风力发电: 印度)项目,取得了二氧化碳排放权——碳信用额度(carbon credit) 3万632吨
11月	在上海理光中国召开了第1届中国环境大会	2008年1月	理光连续4年入选“全球可持续企业100强”
11月	第25届理光自然教室初级班在宫城县柴田町举行,环保志愿者领导人增加至411名。	1月	四国理光爱媛分公司被评为“爱媛县循环模式优秀示范企业”
11月	理光亚太在香港举办了第5届亚太AP环境会议	1月	理光在“地球环境大奖”中荣获经济产业大臣奖
12月	理光美国在总公司举办了美洲区环境大会“GREEN ADVANTAGE”	2月	理光计量仪器被评为“佐贺县环保县民运动有功者”,受到表彰
12月	理光举行了二氧化碳计算工具“RICO2RET”的说明会,64家供应商出席了该活动	2月	理光沼津工厂南工厂获得“能源管理优秀工厂·关东经济产业局长奖”
12月	“imagio MP C7500/6000”开始上市。该机型采用了新型P×P彩色墨粉(一种聚合墨粉),通过低温定影实现进一步的节能化	2月	三爱物流[九州]被评为“福岡县环保企业”
2008年2月	销售环保型电子复合机“imagio Neo 753RC/603RC系列”	2月	《2007年度理光福井工厂环境报告书》和《理光集团可持续发展报告书2007》(包括:年度报告书、社会责任经营报告书、环境经营报告书)获得第11届环境交流大奖(主办:环境省等)获得“环境报告书优秀奖”。
2月	第14届理光集团环境经营大会在理光大森工厂召开		
2月	第7届“理光集团绿色采购大会”顺利举行,274家供应商出席了该活动		

* 包括以往报告书在内的详细内容登载在网站上。<http://www.ricoh.co.jp/ecology/history/index.html> (日语)
<http://www.ricoh.com/environment/global/all/index.html> (英语)

事业所（节约资源和资源再利用） 43页						
	废弃物 再资源化率 (%)	废弃物 总产生量 (t)*1	废弃物 总排放量 (t)*2	废弃物 最终处理量 (t)	用水量 (千t)	
株式会社理光内事业所						
厚木工厂 /OA设备的生产 邮编243-0298 神奈川县厚木市下荻野1005	100	1,039	1,039	0.0	105	
秦野工厂 /印刷电路板以及组件设备的生产 邮编257-8586 神奈川县秦野市平泽423	100	123	123	0.0	12	
沼津工厂 /信息设备相关耗材的研究开发・生产 邮编410-8505 静冈县沼津市本田町16-1	100	15,182	11,161	0.0	1,587	
御殿场工厂 /OA设备的生产 邮编412-0038 静冈县御殿场市驹门1-10	100	2,796	2,796	0.0	41	
福井工厂 /信息设备相关耗材的生产 邮编919-0547 福井县坂井市坂井町大味64-1	100	2,255	2,255	0.0	202	
池田工厂 /电子元件的研究・开发・生产、OA设备的研究・开发 邮编563-8501 大阪府池田市姬室町13-1	100	165	165	0.0	128	
社工厂 /电子零件的生产 邮编673-1447 兵库县加东市佐保30-1	100	507	507	0.0	157	
非生产事业所	99.5	1,920	1,920	9.1	210	
总计	99.9	23,987	19,966	9.1	2,441	
日本国内集团生产企业						
东北理光株式会社 /OA设备、设备用零件的生产 邮编989-1695 宫城县柴田郡柴田町中名生神明堂3-1	100	1,438	1,438	0.0	147	
迫理光株式会社 /OA设备用零件的生产 邮编987-0511 宫城县登米市迫町佐沼字北散田86	100	2,791	2,791	0.0	8	
理光联合技术株式会社 /OA设备的生产 邮编340-0802 埼玉县八潮市鹤之曾根713	100	311	311	0.0	17	
理光光学株式会社 /光学设备的生产 邮编025-0303 岩手县花卷市大畑10-109	100	834	834	0.0	49	
理光计器株式会社 /OA设备用零件的生产 邮编849-0903 佐贺县佐贺市久保原町下和泉字一本栗3144-1	100	177	177	0.0	4	
理光微电子株式会社 /电子回路零件单元的生产 邮编680-1172 鸟取县鸟取市北村10-3	100	460	460	0.0	16	
理光越岭美株式会社 / OA设备、钟表、燃气、自来水仪表以及教育设备的生产・销售 邮编464-0075 爱知县名古屋市长千种区内山2-14-29	100	1,099	1,099	0.04*5	70	
惠那工厂 冈崎工厂						
理光印刷系统株式会社*4 /打印机以及相关设备的开发、生产、销售 邮编108-6021 东京都港区港南2-15-1	100	2,061	2,061	0.0	97	
山梨电子工业株式会社 /感光鼓的生产・销售 邮编400-0058 山梨县甲府市宫原町1014	99.4	100	100	0.6	309	
总计	99.9	9,272	9,272	0.6	717	
海外集团生产企业						
理光电子有限公司 /OA设备、设备相关耗材的生产 One Ricoh Square, 1100 Valencia Avenue, Tustin, CA92780, U.S.A.	100	7,183	7,183	0.0	182	
理光英国产品有限公司 /OA设备、设备相关耗材的生产 Priorslee, Telford, Shropshire TF2 9NS, U.K.	100	1,154	1,154	0.0	25	
理光工业法国有限公司 /OA设备、设备相关耗材的生产 144, Route de Rouffach 68920, Wettolsheim, France	100	11,097	11,097	0.0	76	
理光（深圳）工业发展有限公司 /OA设备的生产 Color TV Industrial Zone, Futian District, Shenzhen, People's Republic of China	100	1,336	1,336	0.0	236	
上海理光传真机有限公司 /传真机设备的开发、生产、销售 No.885, Jingang Road, jinqiao Export Processing Area, Pudong, Shanghai, People's Republic of China	100	686	686	0.0	39	
上海理光数码设备有限公司 /OA设备、设备用零件的生产 No.887, Jingang Road, Jinqiao Export Processing Zone, Pudong New Area, Shanghai, People's Republic of China	100	719	719	0.0	12	
总计	100	22,176	22,176	0.0	570	

*1 废弃物总产生量 废弃物产生时的量。
在生产工序中经过减排工艺等时，采用产生时的数据。经过生产工序后在事业所内设施进行废弃物处理时，采用废弃物处理工序前的数据。包括有价值物。在资源再利用工序中产生的废弃物、以及废弃的生产设备、配套设备等除外。

	事业所（防止地球变暖） <div>37页</div>		事业所（预防污染） <div>47页</div>				
	能耗量		排放量/大气 (NOx) (t)	排放量/大气 (SOx) (t)	排放量/水质 (BOD) (t)	理光 削减对象物质使用量*3 (t)	理光 削减对象物质排放量*3 (t)
	(t-二氧化碳)	万亿焦耳 (TJ)					
	12,473	140.0	1.372	0.008	—	138.2	0.1
	1,195	11.9	0.029	0.000	—	92.7	0.0
	36,194	571.4	18.883	—	4.113	9,180.0	1,073.7
	3,066	34.6	0.605	0.004	0.063	—	—
	23,840	467.1	13.536	0.001	0.542	7,920.9	809.3
	7,898	85.4	0.879	—	—	82.0	33.6
	30,627	334.2	3.768	—	—	802.3	323.5
	23,973	259.0	2.608	0.159	0.002	—	—
	139,266	1,903.8	41.680	0.172	4.720	18,216.1	2,240.2
	10,276	114.5	2.593	1.853	—	416.9	86.5
	1,917	20.9	0.301	0.064	0.026	38.2	32.5
	1,316	14.1	0.114	—	0.018	2.8	2.1
	9,645	106.6	1.915	1.091	0.086	40.4	31.1
	901	8.7	—	—	—	13.2	0.3
	3,128	31.6	0.253	1.800	0.145	172.9	0.0
	6,976	73.3	0.342	0.066	—	214.8	22.5
	6,715	69.6	1.071	0.380	0.054	49.1	49.1
	5,721	67.5	1.681	0.580	0.294	7,030.5	5,153.0
	46,595	506.9	8.270	5.834	0.623	7,978.8	5,377.1
	45,777	421.5	12.271	—	0.925	428.3	8.9
	7,532	74.6	1.198	—	—	154.6	0.0
	10,973	316.4	7.700	—	—	6.6	0.0
	20,333	109.6	0.884	0.827	—	190.6	39.8
	2,088	11.8	—	—	—	—	—
	3,349	16.9	—	—	—	—	—
	90,053	950.8	22.053	0.827	0.925	780.1	48.7

*2 废弃物总排放量 向事业所外排放的废弃物量。
包括在事业所内进行中间处理后的残渣量。

*3 理光削减对象物质 为电器、电子行业四大组织于1998-2000年度实施的PRTR制度的目标物质。数据为已乘以环境影响度系数的指数。

*4 理光印刷系统的数据是胜田工厂、山形工厂（理光印刷技术株式会社）的总计。

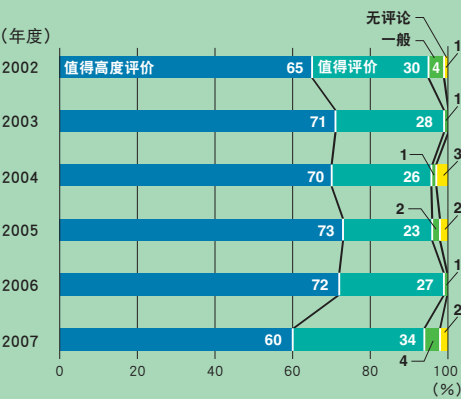
*5 由于冈崎工厂对无垃圾定义的认识不充分，在8月份，委托了有填埋处理业务的公司填埋处理了40kg废弃碱，没能维持无垃圾化。今后，在向再资源化处理转型的同时，实施各种对策防止同类事件的再次发生。

根据各位的意见，我们将努力改善活动和报告书。

问卷调查结果

截止到2008年4月末，发行了1万7700份日文版问卷，收到97份回复。主要内容如下。

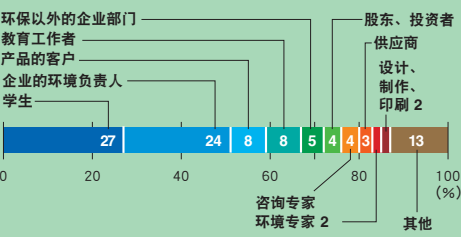
①对于理光集团的活动内容有何评价？



②该报告书中您对哪一部分内容最感兴趣？

- 1位 事业所 节约能源和防止变暖
- 2位 环保公益活动
- 3位 特别关注: 理光全球性生态行动
- 3位 推进超长期环境蓝图和环境经营
- 5位 特别关注: 理光森林捐赠项目
- 6位 特别关注: 理光与环境NPO座谈会
- 6位 产品 节约能源和防止变暖
- 6位 产品 节约资源和资源再利用
- 9位 2006年度 环境经营概况
- 9位 我们的目标 (3P平衡)
- 9位 产品 产品开发的理念

③您属于哪一种读者群体？



针对2007年版的部分意见和2008年版中的改进

- 有些内容光看环境经营报告书不容易理解，只有结合理光网站同时看才能明白。
- ▶ 为了充分发挥书面报告书、网站各自的优势，我们正在努力推进信息的分类公开。结合这个报告书的发行，我们将网站信息也更新了。最新事例在两边都有记载，关于一些从前开始的，直到现在仍然在有效地发挥着作用的项目，我们通过网站进行信息发布。
<http://www.ricoh.co.jp/ecology/> (日语)
<http://www.ricoh.com/environment/> (英语)

- 我本人在帮助理光的产品开发。通过环境经营报告书了解到，我们能通过理光业务对环境保护做出贡献，为此我们也觉得十分骄傲。
- ▶ 我们不仅着力于削减理光集团内部的环境负荷，还积极削减上游环节(原材料、零件采购)到产品使用环节(电力与纸张消耗、维修)、以及下游环节(废弃与资源再利用)的环境负荷。2007年度，我们将产品寿命全过程的环境负荷也纳入到环境经营指标中，从而更容易计算业务活动整体的环境负荷削减状况。另外，我们向合作伙伴企业也提供有用工具、以削减这些企业的环境负荷。

8、13页

- 希望发布理光公司的一些负面信息(土壤污染、诉讼等)。
- ▶ 我们已经登载了土壤污染和罚款的相关信息。 (52页)
- ▶ 另外、我们也已经开始从财务会计角度掌握“环境债务”。 (49页)
- 关于很难理解的概念,如企业环境会计等,希望解说主要内容(计算方法等)。
- ▶ 企业环境会计、环境经营指标等主要项目的计算公式我们已经予以了公布。另外,对于相关的专业用语也在网页上进行了逐一解说。

8、57页

- 在就职活动中,我阅读理光的信息、报告就是因为觉得这将成为选择企业一个标准。同时觉得,通过理光的具体活动之后,可以帮助我了解自己今后应该朝着什么目标前进。看完后我了解到,理光随时设定较高的目标,并且通过实现这个目标来对环保做出贡献。从此,我对理光公司有了更多的兴趣,也希望能在理光公司就业。

词汇索引

数字、字母	页码
2013年长期环境目标	20页
3P平衡	17页
5R	45页
CDM	41页
CMS（Chemical substance Management System）	34、35页
CO ₂ 削减	37-42页
ECO TODAY	65页
GELJET	29页
ISEF（International Science & Engineering Fair）	65页
ISO14001	51页
LCA（Life Cycle Assessment）	25页
PCBs	48页
PxP彩色墨粉	26页
QSU技术	29页
REACH法规	33、34页
RECO-View RF标签胶片	29页
RICO ₂ RET	13、26页
ROE（股权收益率）	6页
RoHS指令	33、34页
SRI指数	9页
VOC	33页
B	页码
包装材料削减	32、45页
C	页码
产品所含化学物质管理系统	34页
超长期环境蓝图	19页
D	页码
地球环境大奖	8页
地球环境月度研讨会	66、68页
地下水污染	48-50页
F	页码
防止地球变暖	37-42页
废焊锡再生装置	45页
废弃物处理外包企业的监察	46页
G	页码
干燥洗净机	26页
高效率设备	40页
共同巡回收集（循环取货）	42页
股价市值总额	6页
H	页码
合并股息分配率	6页
环保公益活动	67-74页
环境广告	66页
环保型基金	9页
环保志愿者	69-74页
环保志愿者领导人	69、70页
环境报告书	65页
环境报告原则	77页
环境标志	26页
环境负荷的查明率	57页
环境负荷信息系统	53页
环境纲领	77页
环境管理系统	51页
环境经营信息系统	53页
环境经营指标	8页
环境技术开发	25页
环境会计	55、56、59页
环境平衡	55-58页
环境行动计划	21-24页

环境意识调查	63页
环境债务	49页
环境交流	61-66页
化学物质管理	33-36页
彗星式循环	18页
获奖（2007年度）	8、78页
J	页码
将二氧化碳排放“可视化”的工具	13页
节能产品与节能技术	28、29页
节能模式	28页
聚合墨粉	26页
L	页码
零排放（无垃圾）	43、45页
利益相关者对话	66、68页
绿色采购	13、35页
绿色购买	61页
绿色营销	15、62页
绿色中心（回收中心）	31、32页
P	页码
排放权碳信用额度（carbon credit）	41页
赔偿与罚款	52页
Q	页码
奇妙的复印机展	64页
企业环境会计	59页
全球性生态行动	11页
R	页码
日本科学未来馆	64、66、68页
S	页码
森林的恢复与再生	73、74页
森林生态系统保护项目	67页
社会责任投资股价指数	9页
生产工艺革新	39页
生态系统保护	67页
石棉	48页
事业所报告	65页
T	页码
土壤污染	48-50页
W	页码
无垃圾	43、45页
X	页码
循环型环保包装	32页
Y	页码
业务板块环境会计	27、30、37、43、47页
营业利润率	6页
Z	页码
再生复印机	31、32页
再生中心	31页
战略性目标管理制度	52页
针对孩子的网页	65页
植物塑料与墨粉	26页
自然教室	69页
自然能源	40页
资源再利用业务的盈利	31页
综合环境影响	7、55-58页

理光集团就环保性数据及其收集统计系统（环境经营信息系统）接受了第三方验证，通过环境经营报告书向各位利益相关者公开信息。并且，该验证结果将为今后改善和促进环境经营发挥作用。从2004年度开始，理光引进了“系统验证”的设想。除了各个数据是否相吻合以外，还验证此系统能否发挥有效功能来收集和统计可靠性较高的数据。今后将进一步发挥第三方验证的作用，不断地进行改善。



■ 参考建议

BV在理光总公司及对对象网点数据的验证过程中,对每次发现的情况和意见均进行了报告。包括这些报告在内的建议如下所示。

1. 优秀部分

- 由于收集与统计理光集团整体数据的系统得到自动化,使得相关工作质量很高,而且在可靠性以及运用正确性上也基本没有发现问题。
- 沼津工厂积极进行在仓库墙壁表面上安装太阳能系统等环境设备投资。
- 查明工厂内存在的石棉数量,并适当而及时的进行日常管理,积极推行风险管理。
- 关于理光计量仪器公司的地下污染源问题,公司内部已经充分认识污染问题,并进行适当的管理。平时也注重与总公司保持紧密的联系和合作,进行良好的风险管理。

■ BV已验证数据一览

页码	编号	名 称	验证编号
23	—	理光集团第15个中期环境行动计划（2005年度-2007年度）/结果	(1)
27	❶	（日本）能源消费量的变化 黑白复印机、复合机	(2)
	❷	（日本）能源消费量的变化 彩色复印机、复合机	(3)
	❸	（日本）从节能模式恢复的时间的变化 彩色复印机、复合机	(4)
	❹	（全球）通过QSU技术实现的二氧化碳削减量	(5)
30	❶	（全球）复印机、墨粉盒的实际回收量/再资源化率	(6)
	❷	（全球）再生资源使用量的变化	(7)
31	❶	前身机（新造机）和再生机的LCA比较（二氧化碳的排放量）	(8)
33	❶	（全球）产品中环境化学污染物的排放量达标情况	(9)
38	❶	（日本）能耗量 理光集团（生产）	(10)
	❷	（日本）能耗量 理光集团（非生产）	(11)
	❸	（日本）主要能耗量分类 理光集团（生产）	(12)
	❹	（日本以外）能耗量 理光集团（生产）	(13)
	❺	（理光集团整体）二氧化碳以外的温室效应气体排放量（二氧化碳换算）理光集团（生产）	(14)
42	❶	理光物流运输中的二氧化碳、NOx、SOx的排放量	(15)
44	❶	（理光集团整体）废弃物总产生量 理光集团（生产）	(16)
	❷	（理光集团整体）用水量 理光集团（生产）	(17)
	❸	（日本）废弃物再资源化率/总产生量/总排放量/最终处理量 理光集团（生产）	(18)
	❹	（日本）废弃物再资源化率/总排放量/最终处理量 理光集团（非生产）	(19)
	❺	（日本以外）废弃物再资源化率/总产生量/总排放量/最终处理量 理光集团（生产）	(20)
47	❶	（理光集团整体）理光削减对象物质的使用量与排放量的变化 理光集团（生产）	(21)
	❷	（理光集团整体）涉及防公害排放项目（NOx、SOx、BOD）的数值的变化 理光集团（生产）	(22)
49	❶	理光集团生产事业所 地下水污染调查结果和净化情况（截止到2008年3月）	(23)
57	—	业务活动整体的环境平衡（2007年度）	(24)
59	—	2007年度 理光集团企业环境会计	(25)
79	—	各网点数据	(26)

2. 今后的课题

- 有些网点在防止数据输入错误上,还未建立充分的防范措施。在过去查出输入错误问题的网点已经引进了一系列防止错误的管理方法,提高了数据的可靠性。应该将这些良好的事例推广到整个集团。
- 关于化学物质排放量的转移分配系数,我们虽然已经完成应对,但是有些部分运用得不很妥当。为了解决这些问题,希望加强公司内部的沟通。
- 在去年的第三方验证中也曾提出过,关于中国的生产基地的蒸汽量的计算,在明年开始下一个中期计划之际,需要保证以更高的报告质量。所以,我们期待能研究引进全新的统计标准来计算。



●关于本报告书的内容, 如有任何意见和咨询, 敬请参照以下信息。

株式会社理光 社会环境本部 邮编: 104-8222 东京都中央区银座8-13-1 理光大厦

电话: +81-3-6278-5209 传真: +81-3-3543-9347

电子邮件: envinfo@ricoh.co.jp

●欲知理光集团环境活动的最新信息, 敬请访问以下链接。

<http://www.ricoh.co.jp/ecology/>

●本报告书中刊载的数据(2007年度)已通过BV (法国国际检验局) 的第三方验证。

●主要海外办事处咨询点

● 美洲

理光美国有限公司

环境经营与产品守法

19 Chapin Road BLDG. C Pine Brook, NJ 07058 USA

电话: +1-973-808-7645 传真: +1-973-882-3959

电子邮件: environmentinfo@ricoh-usa.com

<http://www.ricoh-usa.com>

● 欧洲、非洲及中东

理光欧洲有限公司

66 Chiltern Street, London W1U 4AG, United Kingdom

电话: +44-20-7465-1000 传真: +44-20-7224-5740

电子邮件: emo@ricoh-europe.com

<http://www.ricoh-europe.com>

● 亚洲及大洋洲

理光亚洲太平洋有限公司

地区环境经营组

#15-01/02 The Heeren, 260 Orchard Road, Singapore 238855

电话: +65-6830-5888 传真: +65-6830-5830

电子邮件: webmaster@rapp.ricoh.com

<http://www.ricoh.com.sg/>

● 中国

理光(中国)投资有限公司

中国上海市延安西路728号

华敏翰尊国际广场17楼(200050)

电话: +86-21-5238-0222 传真: +86-21-5238-2070

电子邮件: contact@rcn.ricoh.com

<http://www.ricoh.com.cn/>