

RICOH

理光集团

环境经营 报告书 2007

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、可持续发展的企业。 我们通过“环境”、“社会”、“经济”三个报告书介绍集团的活动。

企业是社会的成员。一个企业要受到社会的广泛爱戴,使社会欢迎其持续发展,首先要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”三个报告书公开信息。我们希望通过本报告书公开环境经营的相关信息,与相关人员(利益相关者)进行交流,帮助集团改善环境经营,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。

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
- 环保公益活动/环保交流活动
(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 的意图
- 企业诚信活动
- 与环境的协调
- 尊重人类
- 与社会的协调
(日文版、英文版)

经济

年度报告书



Sustainability Report (Economic)

- 经营方针
 - 经营成绩
 - 财政状况
- ※ 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/)

■相关企业信息来源

- 环境经营信息
<http://www.ricoh.co.jp/ecology/> (日语)
<http://www.ricoh.com/environment/index.html> (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 (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)

■封面照片 猩猩

这是一种只在马来西亚和印度尼西亚的茂密热带丛林中繁衍生息的大型类人猿,在马来语中的意思是“森林的居民”。随着种植园的扩张及人类的砍伐,森林急剧减少,猩猩正面临着灭绝的危机。

2007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利润创造的经营模式。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，促进我们与社会的沟通，以赢得社会的信任。

●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。

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
2006年度环境经营的概况	5
报告书的结构和环境经营的整体形象	7

特别关注/推广环境经营

理光全球性生态行动	9
理光森林捐赠项目	11
理光与环境NPO座谈会	13

环境经营的理念

我们的目标（3P平衡）	15
实现循环型社会的概念“替星式循环”	16
推进超长期环境蓝图和环境经营	17
2007年度以前的环境行动计划和2006年度活动的成果	21

产品方面的努力

产品开发的理念	23
节省能源和防止地球暖化	25
节省资源和资源再利用	28
预防污染	31

事业所^{*}的努力

节省能源和防止地球暖化	35
（物流）	40
节省资源和资源再利用	41
预防污染（化学物质管理）	45
（土壤与地下水调查、净化）	47

环境经营的基础

环境管理系统	49
环境经营信息系统	51
环境经营评价方式	53
生态平衡（把握环境负担和设定目标）	55
企业环境会计	57
绿色合作伙伴关系	59
环保教育/环保意识的启发	60
环保公益活动	63
环保交流活动	71

资料

报告时间	73
报告范围和主要业务内容	74
报告组织概要	75
创业精神、环境纲领、经营理念、环境报告原则	76
各网点数据	77
理光集团的环境保护活动的历程	79
《理光集团环境经营报告书2006》问卷调查结果	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

**我们“深化”环境经营，
并把建设可持续性社会视为地球居民的使命，为此不断作出贡献，
同时力争实现企业的不断成长。**

要成为社会欢迎持续发展的企业

今后企业要担负起社会责任，同时作为一家企业，还要提高企业价值，创造利润。企业的社会责任是以遵纪守法为前提的。企业要满足社会需求，为自己树立更高的目标，自觉而负责地开展活动，不断创造出新的附加价值。我们要通过这些努力，成为被社会所爱戴的可持续发展的企业。理光集团认为，担负社会责任的经营方式就会提高企业价值。所以，我们积极主动地推进这种经营模式，并向全球推广，希望为建设可持续性社会不断做出贡献。

保护地球环境是我们的使命

我们的地球，以无比的包容力孕育着各种生物，并支撑着人类广泛而活跃的活动。然而近年来，人类的活动已经超出了地球包容力的界限，不仅人类与各种生物的共存越来越困难，就连我们人类自身的生存也受到了威胁。现在，因气候变化引发的灾害在世界各地频频发生，而气候变化与人类活动之间的关联已经得到了科学验证，现已不存在争议。如果全人类不尽快行动起来，更加积极地推进环境保护的话，可能连挽救危机的机会都找不到。理光集团认为，致力于环境保护是地球居民的使命，也是企业最重要的社会责任。

理光集团的环境经营

环境保护的目的在于，将环境负担控制在地球的再生能力的范围内，实现可持续性社会。这不是能通过一次性活动来实现的目标，而是通过持续不断的努力才能实现。而企业的长期活动是以主体企业的生存、乃至成长、发展为必需条件。因此，必须通过环境保护活动，创造出经济价值。理光集团，将环境保护和创造利润的同时实现称作“环境经营”，集团上下全面推动着这一活动。在2006年度的环境会计显示，183亿日元的支出带来了245亿日元的实际经济效益。如果将风险回避及品牌价值提升等效果也算进去的话，共产生了346亿日元的经济效益。

“深化”环境经营，实现企业的持续成长

全世界正为环境保护行动起来，但环境依然是“刻不容缓”的问题。今后，为了人类社会的延续，我们必须迅速转变模式，建设环境负担少的可持续性社会。那么，企业应该以何种模式实现发展呢？首先应该明确未来的社会与公司的前景，成为有益于社会积极变化的企业。这样的企业才是具有竞争力和经济发展能力的，可持续发展的企业。理光集团，以更高的标准追求着环境保护与创造利润的同时实现，通过不断“深化”环境经营，为实现可持续性社会做出贡献，并实现企业的持续成长。

通过“全体员工参与型活动”和“环境技术开发” 推进环境经营

理光集团,通过“3P平衡”描绘了人类社会与地球环境的理想蓝图。并且,我们在“超长期环境蓝图”中提出,到2050年之前发达国家要将环境负担降低到现在的1/8,根据这一想法设定了中长期目标,并贯彻具体的环境行动计划。我们在经营的各个方面都注重环境保护意识,为了实现更为有效的环境保护,除了开发、制造部门以外,还在企划、销售、乃至国内、国外所有部门推进“全体员工参与型活动”。今后,通过更为广泛的环境技术开发,不仅为目前的事业领域,也要为全社会环境负担的减少做出贡献,努力推动社会的积极变化。

提高自然恢复力的活动

要重新恢复已遭受诸多损害的地球环境,仅仅依靠减少我们在事业和社会生活的环境负担还是远远不够的。维持和恢复生态系统的原本功能,并使其重新提供空气、水和肥沃的土壤显得是十分重要的。生态系统的平衡对人类社会的延续是不可欠缺的。理光集团认为这种平衡的恢复才是企业的环境保护活动的最终目的,我们根据这一想法,尤其注重生物多样性丰富的森林生态系统,通过与NPO、当地社会之间的合作伙伴关系,积极致力于其保护与修复。

与各位利益相关者携手

要实现可持续性社会,光靠理光集团是无法完成的。重要的是,将环境保护的“圈子”积极推向于客户、供应商、



总经理首席执行官

近藤史朗

NPO、行政机关、以及区域社会等广泛利益相关者,共同探讨理想前景,互相借鉴合作,从各自的角度来推动环境负担的减少。我们同时认为,需要与各位利益相关者共同创造环境经营的成功事例,并向社会展示,这也是十分重要的。

致阅读本报告书的各位

理光集团一直持续发表环境经营报告书,将环境经营的理念、全球性环境经营的进展等信息公开于社会。我们希望与众多国际人士共同探讨跨国环境问题。欢迎您毫无保留地向我们提出意见。我们相信您的宝贵意见会帮助我们让更多的人了解我们的想法和活动,从而提高我们环境经营的质量。

我们在此介绍2006年度的“环境经营指标”的变化。这一指标显示“环境负担削减”“经济价值的创造”的效果，体现我们环境经营的水平。

环境负担的削减状况

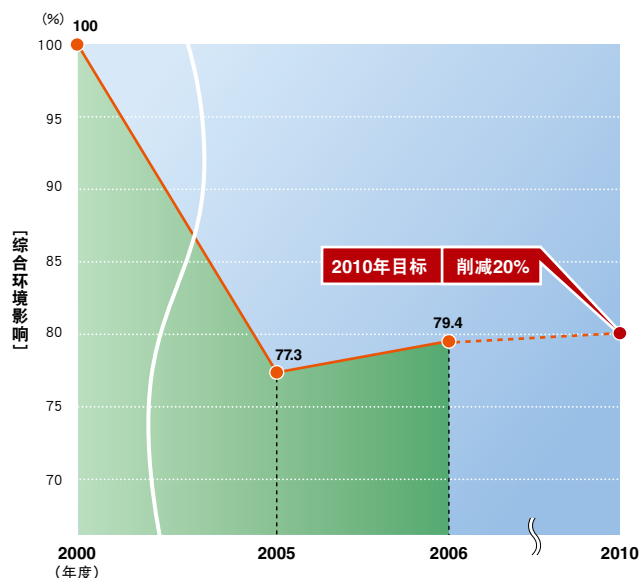
理光集团正在以主要事业领域为对象设定了以下目标：在2007年度，将面向发达国家的业务所产生的环境负担（综合环境影响*）与2000年度相比削减15%；到2010年度削减20%。针对这一目标，集团大力削减产品中所含化学物质，努力开发复印机的节省能源技术来削减电力消耗量，已于2005年度成功地削减了20%的环境负担。但是，2006年度的环境负担却比上一年度增加了2.7%。增加的主要原因有：图像机器的销售量增加带来了资源投入量的增加；客户在使用产品时的纸张消费量的增加。由于2007年度和2010年度的环境负担削减目标都以年8%以上的业务增长率为前提，所以为了实现目标，今后需要更加努力削减环境负担。我们将开展以下具体的中长期工作：提高再生复印机等销量来促进资源循环；加强环境技术开发来降低资源投入量、纸张消费量等等。

* 理光集团以综合环境影响为单位计算出了环境负担。
详细内容请参照 [53页](#)

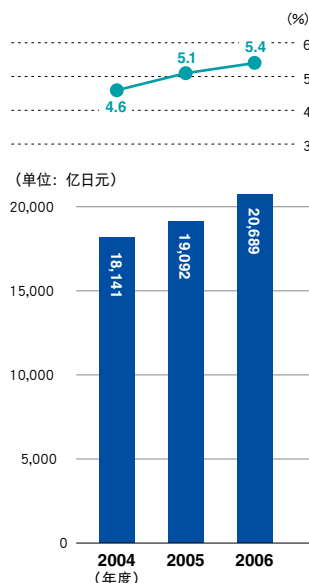
2006年度的业绩

2006年度理光集团的合并销售额达到2万689亿日元，同比增长8.4%，首次超过2万亿日元。在办公解决方案领域，彩色复合机和激光打印机等的销售获得增长，其他业务领域的销售额也都获得不同程度的增长，最终总销售额实现了连续13个年度的增长。另外，海外销售额的比例首次超过了50%。在利润方面，除了高附加价值产品的销售额增长之外，降低成本的长期努力也逐渐显现成效，年度净利润同比增长15.1%，达到1117亿日元，连续2创年创下了历史最高水平，首次突破年净利润1000亿日元的大关。

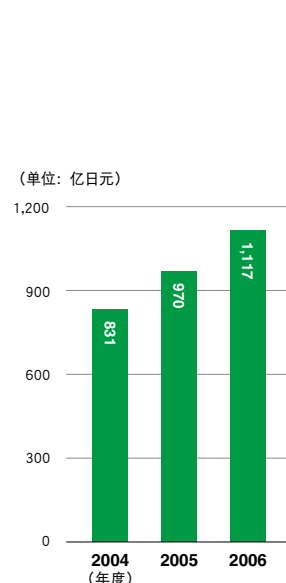
综合环境影响的变化



销售额及销售额当期净利润率



当期净利润

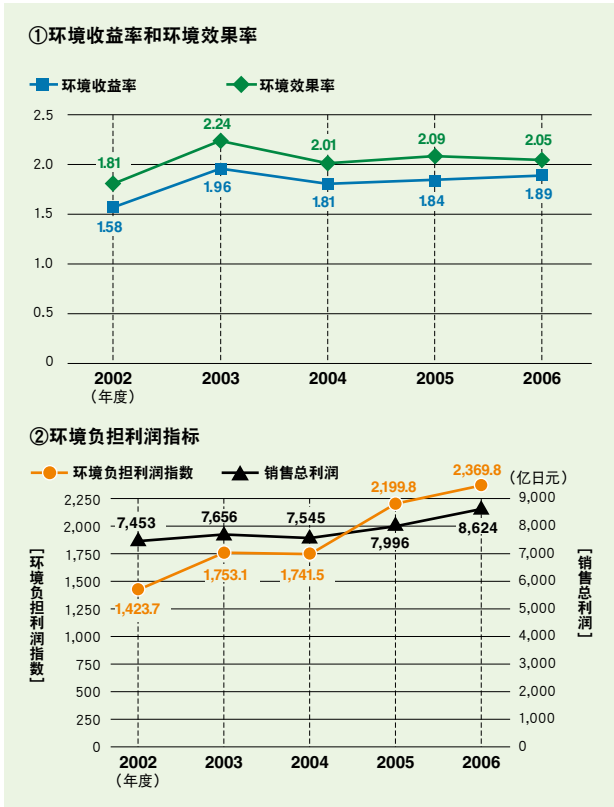


环境会计的概况

观察集团整体的趋向就会发现,在业务发展的过程中,“环境负担利润指数”即销售总利润和环境负担总量的比例在不断改善,“单位增加值环境负担”也在不断得到削减(参照表②)。表示环境经营活动的费用对效果的效率的“环境收益率”,以及考虑了社会成本削减额的“环境效果率”与2005年度相同。这是因为环境相关费用的增幅与经济效益的增幅相当,这意味着费用对效果方面的效率得到维持(参照表①)。根据2006年度的企业环境会计*的成本和经济效果的数据,上、下游成本和资源再利用产品销售额都大幅增长,资源再利用的相关活动也在不断扩大。另外,节电和废弃物处理高效化等实质性效果由2005年度的5.8亿日元降到了负1.6亿日元。这是由于集团整体的业务活动不断发展,能源费用和废弃物处理费用的支出额增加的缘故。同样,在环保效益方面,随着业务发展,二氧化碳(CO₂)、氮氧化物(NO_x)和生化需氧量(BOD)都增加了。今后,集团要以节省能源、节省资源角度出发,在生产工艺方面等开展改进工作,进一步降低环境负担,提高效率,为了实现环境经营而不断奋斗。

57 页

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 (2006年度)

环境经营指标	结果	计算公式
环境收益率 (REP: Ratio of Eco Profit)	1.89	经济效果总额 (345.9) / 环境保护成本总额 (182.7)
环境效果率 (REE: Ratio of Eco Effect)	2.05	{经济效果总额 (345.9) + 社会成本削减额 (1.6+26.6)} / 环境保护成本总额 (182.7)
环境负担利润指数 (Eco Index)	2,369.8	销售总利润 (862400000千日元) / 环境负担总量 (363,913)
社会成本利润率 (RPS: Ratio of Profit to Social cost)	146.2	销售总利润 (8624) / 社会成本总额 (59.0)

※ 未特别注明时, 金额单位为: 亿日元

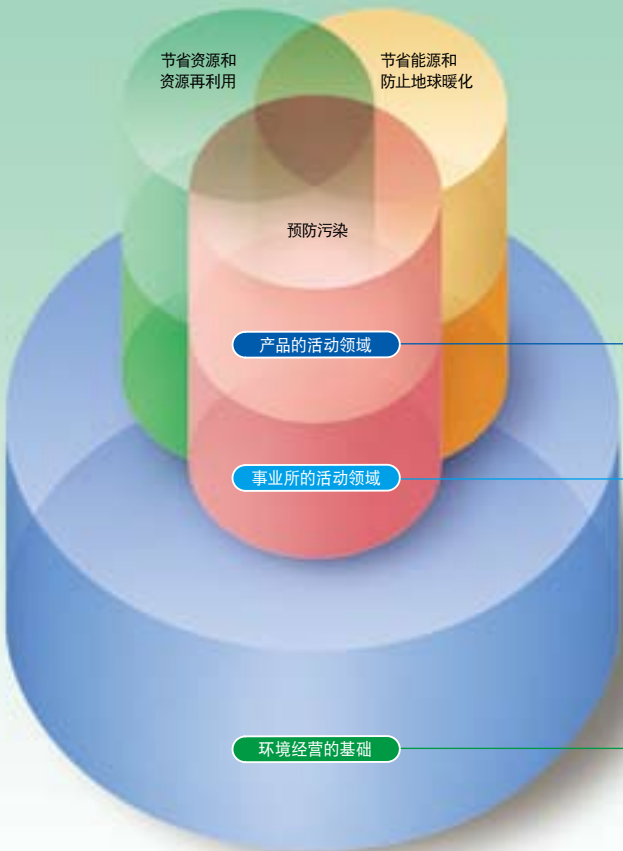
通过以下的整体形象(3大支柱和基础),介绍理光集团如何推进环境经营。通过本页可以了解报告书的整体结构以及2006年度来自社会的主要评价和内容概要。

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。



环境管理体系
环境经营信息系统
生态平衡
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

* 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

■ 2006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3年被评为“全球可持续企业100强”。

环保型基金、SRI基金等投资于理光股票

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)社会性投资股价指数也从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5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4年选择理光股票。

[上述信息截止到2007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“节省能源和防止地球暖化”、“节省资源和资源再利用”、“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) 15 页
- 实现循环型社会的概念
“彗星式循环” 16 页
- 推进超长期环境蓝图和环境经营 17 页
- 2007年度以前的环境行动计划和2006年度活动的成果 21 页

特别关注/推广环境经营

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。

理光全球性生态行动

9 页



理光森林捐赠项目

11 页



理光与环境NPO座谈会

13 页



三大支柱：产品方面的努力

- 产品开发的理念 23 页
- 节省能源和防止地球暖化 25 页
- 节省资源和资源再利用 28 页
- 预防污染 31 页

TOPIC

- 在生产工艺上削减环境负担 24 页

INTERVIEW

- [员工采访] 植物碳粉的开发 23 页
- [客户采访] 佐川急便株式会社 27 页
- [员工采访] 在资源再利用业务实现盈利 29 页
- [员工采访] 感光鼓铝管的再使用 30 页
- [供应商采访] 株式会社美和技术 33 页



三大支柱：事业所的努力

- 节省能源和防止地球暖化 35 页
- 节省资源和资源再利用 41 页
- 预防污染 45 页

TOPIC

- 理光开展的CDM项目 39 页
- 与市民、地区、行政机关共同举行风险
交流座谈会 46 页

INTERVIEW

- [员工采访] 公务用车的集中绿色采购 40 页
- [废弃物处理外包企业采访] 有限会社坂井商店 44 页



环境经营的基础

- 环境管理系统 49 页
- 环境经营信息系统 51 页
- 环境经营评价方式 53 页
- 绿色合作伙伴关系 59 页
- 环保教育/环保意识的启发 60 页

- 环保公益活动 63 页
- 环保交流活动 71 页

TOPIC

- 热带雨林的猩猩栖息地恢复项目 64 页
- 推广环境保护的圈子，
与客户为一体开展活动 70 页

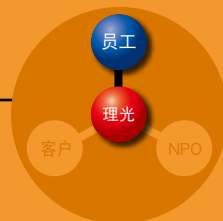


TOPIC

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

为了让各位读者产生真实亲切感，我们刊登了相关人士的采访。



这是集团员工关心地球环境，开展行动的日子。
全世界24个国家的89家公司，共约2万8000名参加了活动。

夏至的夜晚，世界各地的理光的广告塔、广告牌等电灯全部熄灭。
在世界各地，理光集团的员工及其家属们开展了形式多样的活动表示对地球的关爱。



英语海报
呼吁开展环境活动

通过“理光全球性生态行动”，
我们提出以下行动：

1. 即使是白天，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。

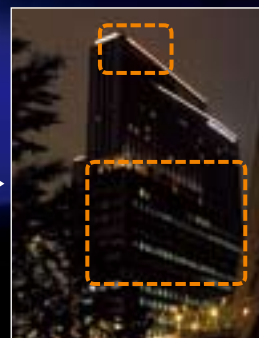
● 熄灭广告塔、广告牌电灯（呼吁熄灭广告塔和各企业广告牌等）

● 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。



室内灯和霓虹灯开启时



室内灯和霓虹灯熄灭时

背景照片：理光总公司1层大门的广告



2006年6月21日,理光在世界各地的 广告塔和广告牌的灯光都熄灭了。

“理光全球性生态行动”是理光集团为了启发员工的环保意识而开展的环境活动,希望每一个员工为环保拿出自己的行动。我们呼吁在6月21日,也就是“夏至”的那一天,要熄灭办公室的电灯按时下班,并和家人谈论环境问题等。通过海报和企业网等积极地发出了呼吁,最终发展成为全世界24个国家的89家公司,约2万8000名参加的一项大规模活动。广告牌、广告塔的熄灯活动,在日本、中国、英国、荷兰、比利时、西班牙、匈牙利、波兰、加拿大等地得到开展。在明确表示参加这一活动的员工当中,有九成员工参加了及时关掉办公室电灯、电脑的活动,有七成在晚上7点前下班,有八成员工与家人谈环境。



员工上班不开车就可领到冰淇淋



拼车上班时的情景

各国开展 各自的具体行动

二氧化碳削减效果共计约4470kg。

除了由集团呼吁开展的活动外,各国员工根据自己的想法,分别开展了各种具有特色的活动。上海理光传真机公司自6月19日起到21日之间,停止了办公楼电梯的运行,6月21日午休时关闭了约400台电脑,全公司准时下

班,并呼吁上班时尽量不开车等。美国的理光微电子株式会社,将供应商企业捐赠的500棵树苗分发给员工,鼓励他们在家里也植树。在荷兰理光欧洲,如果员工不开车,而坐车或骑车上班,就可以领到冰淇淋。各国员工纷纷出了些好点子。另外,理光中国,不仅是理光,还呼吁其他周边企业也共同参与,扩大了生态行动的圈子。通过此项活动,二氧化碳的削减效果估计为4470kg。从明年开始,理光集团将继续扩大参加者的范围,将行动更加广泛地推动开去。

中国上海



上海的理光霓虹灯广告熄灭了

英国



在环境活动中表现优秀的部门受到表彰

印度



午休时办公室全面熄灯

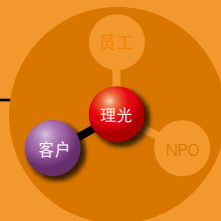
中国



活动参与者通过抽签获得一把扇子

参与者 留言

- 平时一直没注意过,这样有意识的观察后才发现,我们经常忘记关灯。
- 我和孩子们一起去买了蜡烛,晚上8点,我们关掉了房内的所有电灯,连洗澡也只靠蜡烛光洗了。我对孩子们说“要注意节约用电”。
- 平时开车送孩子上学,但今天改为骑车送孩子。
- 这项活动对我们思考环境问题来说是一次非常好的机会。今后我希望能在自己力所能及的范围内,用点点滴滴的行动坚持环保活动。
- 这种活动可能不太引人注目的,但我认为这是值得长期坚持的一项活动。



在英国的销售企业开展的项目中，
客户可以通过使用理光的产品，
贡献于可持续性社会的建设。

英国的销售企业理光英国，正在开展“理光森林捐赠项目（RICOH Tree Dedication Programme）”。在这项活动中，按照客户使用理光产品时的打印张数，理光英国会以客户的名义植树，然后向客户颁发植树证明书并通过博客介绍栽种树木的情况。客户在使用理光的产品的时候还可以为环保做出贡献。理光英国通过建立这一机制，力争将新价值的提供与环境保护同时实现。

约2600名客户参加了理光的项目，
植树4万棵以上。

我们于2005年1月正式启动“理光森林捐赠项目”。客户只要登记所用的理光产品，即可加入到该项目。所登记的理光产品每打印10万张纸，理光英国会以客户的名义种下一棵树。从2006年开始，NPO“非洲种子捐赠组织（Seeds For Africa）”作为该项目的合作伙伴，在肯尼亚、乌干达、坦桑尼亚、塞拉利昂，支援他们与当地人民共同开展的种植果树活动。种植果树后，当地人有了食物来源，也可以销售水果，不仅可以防止地球暖化，还可以贡献于可持续性社会的建设。截止到2006年12月，已约有2600名客户、3万5000台产品完成登记，种植树木超过了4万棵。此项目得到了众多客户的赞同，获得了高度肯定。甚至有些理光产品的订单是以此项目为契机而获得的。



理光英国市场营销部 (Marketing Officer)
Matthew Smithurst

背景照片：伦敦大本钟

德比郡政府

德比郡位于英国中部,人口约100万。德比郡政府是英国国内最热心于环境保护事业的郡政府之一,明确提出了环境保护的相关理念,作为当地社区的领导机关,向广大当地居民和企业积极宣传环境保护的重要性。在参与“理光森林捐赠项目”的客户中,德比郡政府的成果相当于植树2500棵树木,为数最多。

通过参与,我们发现

这一项目体现了环境保护的全新理念。

●在区域社会发挥领导作用

德比郡政府在业务活动中,充分考虑自己对经济与环境造成的影响。比如,用自然能源替代办公室的电源,开展碳粉瓶回收与资源再利用项目;将“绿色购买”推广到所有产品,大到楼房小到铅笔都要遵循。除此之外,还开展“公正交易购买”,检查供应商是否通过供应链承担社会责任。此外,郡政府还对二氧化碳的产生量进行调查,同与英国碳基金会(Carbon Trust)合作共同开展二氧化碳抵消活动,作为社区的领导机关充分发挥作用。

伦敦南岸(Southbank)大学

伦敦南岸大学是一所综合大学,共有超过120个国家的2000多名学生。该校将所用的150台理光产品向“理光森林捐赠项目”登记,相当于植树约240棵树。

有效利用纸张,

通过参与项目,为我们的下一代创造出新的资源。

●以“环境亲和型”不断提高理光产品的质量和受信程度

伦敦南岸大学不久前获得了英国碳基金会(Carbon Trust)“技术创新奖”。在所有机器的绿色购买方面,我们都关注产品的耗能、运行成本、运输、资源再利用等各方面,以产品使用寿命全过程的角度进行评价。我们的选购标准中,“环境亲和型”因素所占的比例约为10%。我们极其重视客户对产品的信赖度,认为产品对环境的亲和度也是提高理光产品吸引力重要因素。



2007年3月15日,理光英国赠送水晶盾纪念德比郡政府捐赠树木达2500棵。

从左边起 理光英国
Paul Curtis

德比郡政府
Alison Walbank 女士
Steve Harrison 先生
Maggie Bishop 女士
John Bettison 先生
Helen Bartle 女士

德比郡政府
Councillor Carlisle 先生
Andrew Ayling 先生
理光英国
Matthew Smithurst
David Birch
德比郡政府
Michelle Smith 女士

●通过理光项目促进区域的环保意识启发活动

2005年,德比郡政府注重“打印的合理化”“环境保护”两个视点,进行办公自动化机器的招标。在进行打印机的最优配置后,对机器减少的效果、节省能源的功能等方面进行评价,同时,对1800台以上的理光的产品,已都完成“理光森林捐赠项目”的登记手续。得知有这样的项目后,感到这是实现环境保护的全新理念。我们认为这是一项前人未曾提出的理念,通过参与这一项目,可以对区域社会整体带来积极影响。我们除了网站上发布相关信息外,还通过学校向学生介绍本项目,本项目在启发当地孩子们的环保意识中也在发挥作用。

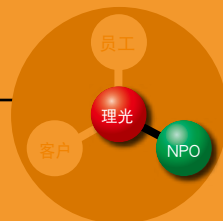


(左)伦敦南岸大学
Document & Copyright Services Manager
Centre for Learning Support & Development
Alan Lee 先生

(右)理光英国
Ian Moody

●高度评价项目结构以及在非洲开展的活动

我们已经将所拥有的全部理光产品向“理光森林捐赠项目”登记。在项目中,理光按照我们的资源和能耗量种植树木,我们可以通过此项目削减自己造成的环境负担,我们是由于高度评价这一点而决定参与此项目的。另外,通过校内杂志介绍这个项目,积极开展活动启发环保意识。同时,我们还可以通过这一活动支持理光在非洲缺粮地区等开展的援助项目,为可持续性社会的建设做贡献,这又是一件好事。今后,我们希望理光英国向我们介绍产品在可持续性方面的先进功能。



为了恢复地球环境
我们探索更有效的活动，呼吁企业与NPO、
NPO与NPO建立合作伙伴关系。

理光社会环境本部
益子 晴光

保护国际
(Conservation International)
日比 保史 先生

国际环境NGO
FoE Japan
野口 荣一郎 先生

亚洲绿色文化国际
交流促进会
和 爱军 先生

国际环境NGO
FoE Japan
佐佐木 胜教 先生

理光社会环境本部
岸 和幸



世界自然基金会日本分部 (WWF JAPAN)
栗野 美佳子 女士

鸟盟亚洲 (Bird Life-Asia)
铃江 惠子 女士

尼可·亚方 (C.W. NICOL . AFAN) 森林财团
野口 理佐子 女士

鸟盟亚洲 (Bird Life-Asia)/山原森林合作组织
市田 则孝 先生

打破一个企业的界限， 共同追求全球规模的生态系统保护

理光集团认为，弥补地球环境所受的损害是企业的使命，在此基础上，长期与NPO保持合作伙伴关系，致力于全球性森林生态系统保护工作。从这些经验当中，理光集团认识到NPO与企业之间的合作伙伴关系对于扩大可持续性社会的基础具有重要意义。为了推动企业与NPO、NPO与NPO之间更好的合作与互动，理光集团正进行着各种努力。理光集团之所以投入到这一活动中，是因为要打破一个企业的界限，共同推进更加有效的生态系统保护活动。

照片：2007年3月27日，与会者在“理光与环境NPO座谈会”上

地球环境问题堆积如山 必须与NPO伙伴携手合作，开展战略性行动

在2007年3月27日召开的“理光与环境NPO座谈会”中，理光以及正在开展森林生态系统保护项目的7个NPO团体齐聚一堂。此会议旨在促进NPO伙伴之间的信息交流。通过这次会议，与会者发现各个NPO的活动存在着许多共同的课题。同时进一步认识到通过NPO之间的携手合作和战略性共同行动，可以开展更为有效的活动。理光集团在今后也将继续召开这类会议，为NPO提供一个合作平台，并支持具体行动。

世界自然基金会日本分部(WWF JAPAN)

栗野 美佳子 女士

现在有许多企业并没有明确的规划,仅仅是为了自己盲目开展植树活动。而理光集团对环境问题拥有明确的基本姿态和问题意识,在此基础上推进森林保护工作,将植树造林作为其中的一个工具来推进。这次会议是了解理光这一姿态的好机会。

(C)1986熊猫标志WWF
“WWF”是WWF的注册标志



鸟盟亚洲(Bird Life-Asia)/山原森林合作组织

市田 则孝 先生

从事生态系统保护活动总会遇到大大小小的问题,各个NPO在活动当中一个一个地克服这些问题。如果NPO与企业能开诚布公地讨论的话,一定会找得到更多的解决方案。我想感谢理光提供了这样一个场所,并希望今后能进一步深入探讨。

鸟盟亚洲(BirdLife Asia)

铃江 惠子 女士

生态系统保护的效果很难在3年或5年的短暂期间内显示出来,我希望企业能以更长远的目光来给予支持。我建议今后要通过NPO之间的合作,制定出保护效果的评价标准,希望理光能为此提供一个平台。



亚洲绿色文化国际交流促进会

和 爱军 先生

许多国际NPO都将总部设在欧美地区,而NPO在亚洲的发展较落后。在亚洲圈内,生物物种和自然条件等比较接近,如果当地NPO能推进相互交流、合作,就可以开展极具效果的活动。比如,在照叶树林和世界遗产的保护方面,中国云南省和日本应该可以开展合作。



尼可·亚方(C.W.NICOL.AFAN)森林财团

野口 理佐子 女士

在世界各地,地球环境问题堆积如山。不同NPO如何开展合作来推进战略性行动,对于地球环境的恢复十分重要。对于单个项目的支持固然可贵,但我更希望理光也能支持NPO之间的合作战略。



国际环境NGO FoE Japan

野口 荣一郎 先生

各个团体的项目所面临的问题竟有如此多的共性,令人非常吃惊。我们平时仅考虑自己的活动,但了解其他组织的情况后,可以从更客观的角度审视自己的活动。



保护国际(Conservation International)

日比 保史 先生

对NPO来说,在组织运营上,保证自主经费来源是最大的课题。而人才是NPO最宝贵的资源,所以希望今后探索更高层次的合作伙伴关系,把合作内容推广到人事费等组织最基本课题,促进NPO运营模式的革新。



理光社会环境本部

益子 晴光

在我们企业长期支持环保活动时,生态系统保护效果的评价指标也会发挥重要的作用。在制定指标的问题上,我们也会尽一点绵薄之力。今后,我们期望与各位继续深化讨论,通过NPO与企业的合作,建立一个生态系统保护网。

超越立场的差异,寻求NPO与企业的最佳互动方式

2006年6月20日我们在环境月之际召开了一场研讨会,来自NPO与企业、团体的环境负责人等共109人参加。我们先介绍理光与各NPO推进的有关项目,然后就NPO与企业的最佳互动方式进行讨论。讨论会最后认为,“要放弃企业专注于经济活动、NPO专注于环境活动的这种分工机制,增进相互了解,就能找出更好的合作方案”。与会者也纷纷发表感想,表示“我对NPO的看法有所改变。只有对NPO寄予更大期望,真诚交往,才能实现相互目标”;“通过会议,我能从全新的角度来看待NPO和企业之间的合作伙

伴关系。各位NPO人士讲出了真心话,给我留下了新鲜印象”。



■第一届理光地球环境月研讨会--“为了共创可持续性社会”

2006年6月20日 理光总公司事业所“i-Salon”

与会者: 企业59名、NPO30名、理光集团20名共计109名

《嘉宾名单》

可持续性策划人(Sustainability Planner)足立 直树先生、FoE Japan野口 荣一郎先生、(社团法人)日本经团联自然保护协议会 真下 正树先生、Asaza基金 饭岛 博先生

我们必须将社会整体的环境负担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：将环境负担控制在地球环境再生能力的范围内，维持地球环境。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担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，环境负担急剧增加。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，人们积极开展垃圾分类、资源再利用、防止地球暖化等活动，以减轻对地球环境造成的损害。对制造业来说，实现产品的长寿命化和小型化，推进节能化和资源再利用，并以最少的资源创造出最大的社会利益已成为目前的课题了。除此之外，全球性企业还要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担实现经济发展。另外，通过森林保护、自然修复等活动，恢复大自然的再生能力也非常重要。

为实现目标而奋斗

要将环境负担控制在地球环境的再生能力的范围内，首先要明确防止地球暖化、节省资源、预防污染的目标。理光集团为了实现可持续性社会这一长期目标，制定了以2050年为期限的“超长期环境蓝图*1”、以及“2010年长期环境目标*2”和“2005 年度开始的环境行动计划*3”，并开展相关活动。为了将宝贵的地球环境继续传交给下一代，我们必须有以前所未有的意识和明确的目标，开展挑战性行动。

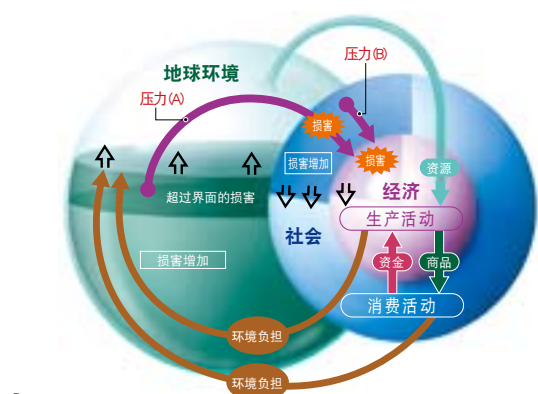
*1: 17 页

*2: 18 页

*3: 21 页

“3P平衡™”体现地球环境与社会的关系

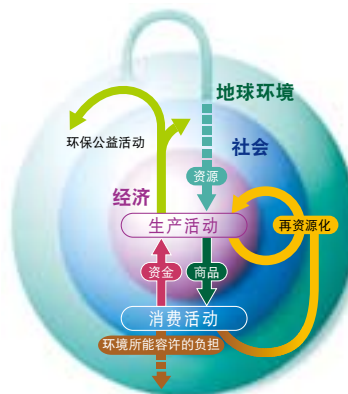
■ 目前的状态



©2002 RICOH

人类对地球环境造成的负担已经超出了地球的包容力和再生能力的极限。

■ 我们的目标



环境负担控制在自然再生能力范围内的社会

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)

我们以“彗星式循环”为基本概念， 为创造可持续性循环型社会作出贡献。

“彗星式循环”体现我们的目标——可持续性循环型社会。在下面的“彗星循环图”图中，各球体代表着与我们共同构筑循环型社会的合作伙伴。图中上面的箭头表示“动脉系统（供应系统）”，下面的箭头表示“静脉系统（回收系统）”。上面右边的“材料供应商”从自然环境中获得“资源”，这一资源经过上面的几个箭头从右向左流动，最后成为“产品”，送到用户（顾客）手中。而已用产品沿着下面的箭头，从左面向右面流动。理光集团为了使“彗星式循环”有效地运行，重视以下的5项活动，为循环型社会的实现作出贡献。

①把握和削减所有环节的环境负担

不仅在理光集团，供应商、客户、资源再利用企业等也都要根据“环境经营信息系统”掌握各环节及运输过程发生的环境负担，推进环境技术开发和产品的再生、资源再利用等。我们通过这些努力，削减环境负担总量。

②优先“内环”的再循环

资源在“以成品的状态，受到客户使用”的时候，才有最高的经济价值。我们优先采用“彗星式循环”中“内环”途径开展再使用和再循环，尽量将已用产品再次回归到经济价值较高的状态，为此尽可能的削减所需资源、成本和能量。

③推进多层型再循环

我们尽可能地、重复地进行再利用，通过这种“多层型”再循环模式，可控制新资源的投入，弃物的产生。理光集团大力构筑一整套再生框架，对从市场回收的产品加以再生处理，再次向市场供应，实现资源的有效运用。

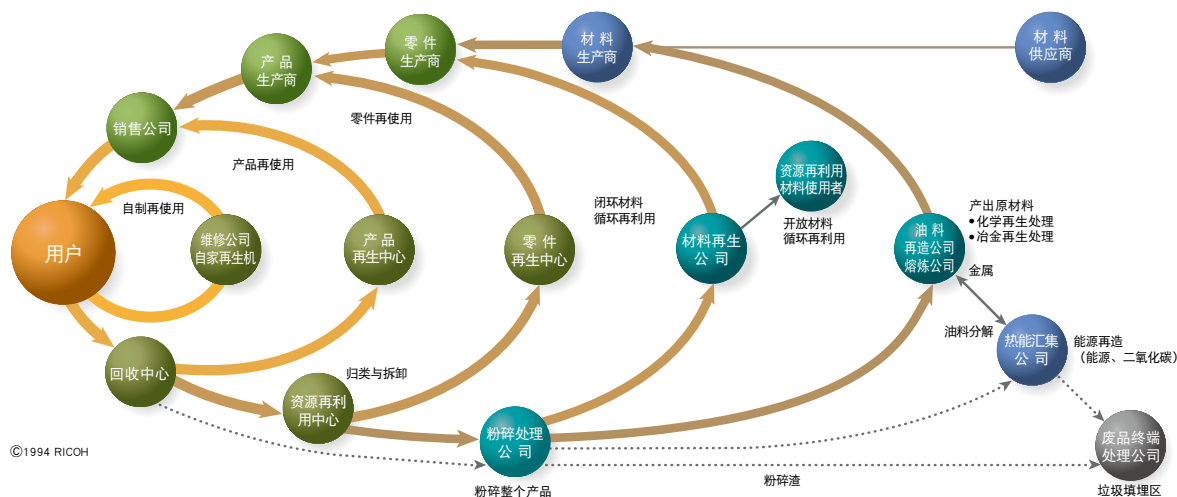
④经济效益更显著的再循环

为了完善循环型社会，要建立类似于生产与销售环节的资金、物品流动机制，这一框架中“资金与物品形成相反的流动方向”。理光集团在提高可再生型设计水平的同时，与再生处理企业建立合作伙伴关系，形成更加经济合理的资源再利用框架。另一方面，构筑一套社会机制，以评价环境负担少的产品和企业，并优先购入其产品也十分重要。

⑤全方位的合作伙伴关系

理光集团与材料、零件制造商开展协作。除了削减环境化学污染物以外，还在提高运输效率、面向客户开展绿色销售、减少资源再利用带来的环境负担和成本等方面，与各个环节的合作伙伴一道，以经济合理的方式，减少业务领域整体的环境负担。另外，我们将活动中得到的信息和经验予以公开，并与区域社会开展合作，以帮助社会整体减少环境负担。

实现循环型社会的概念（彗星式循环™）



©1994 RICOH

详细情况请浏览

<http://www.ricoh.co.jp/ecology/management/concept.html>

发达国家必须在2050年以前将环境负担降低到现在的1/8。 我们以这一意识为基础，制定行动计划、推进环境经营。

根据长期计划推进活动 极其重要

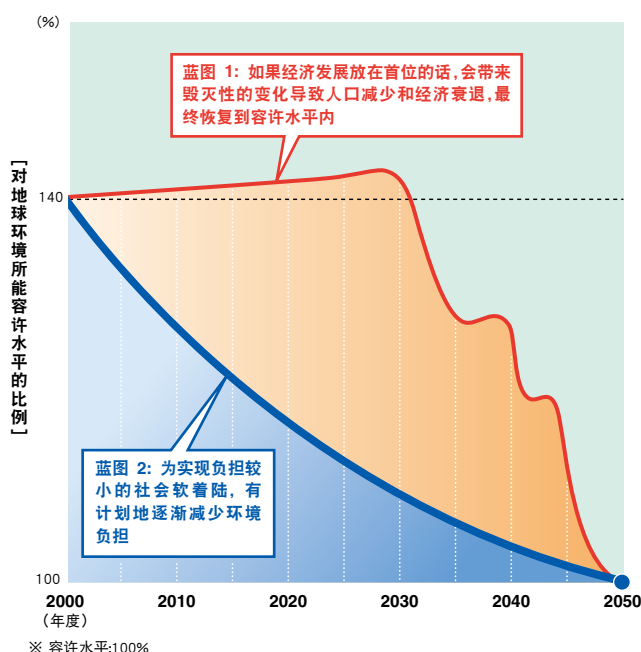
为了保护地球环境、实现可持续性社会，我们必须将人类社会制造的环境负担控制在地球再生能力的范围内。为了实现这一目标，首先要描绘地球环境和人类社会的“理想蓝图”，然后根据这一蓝图制定长期计划，落实在实际活动中。之所以要这样做，是因为我们充分的认识到地球环境保护一旦失败就没有挽回的余地，假如只具备短浅的目光，可能收不到任何成果。因此，理光集团在制定2005年度以后的环境行动计划之际，收集、分析了各种信息，预测2050年的社会状况，并研究这些结果将对理光集团的业务产生怎样的影响。结果我们提出“超长期环境蓝图”，指出发达国家必须到2050年将环境负担降低到现在的1/8，并认为需要在这意识为基础，制定具体的行动计划。

面向2050年

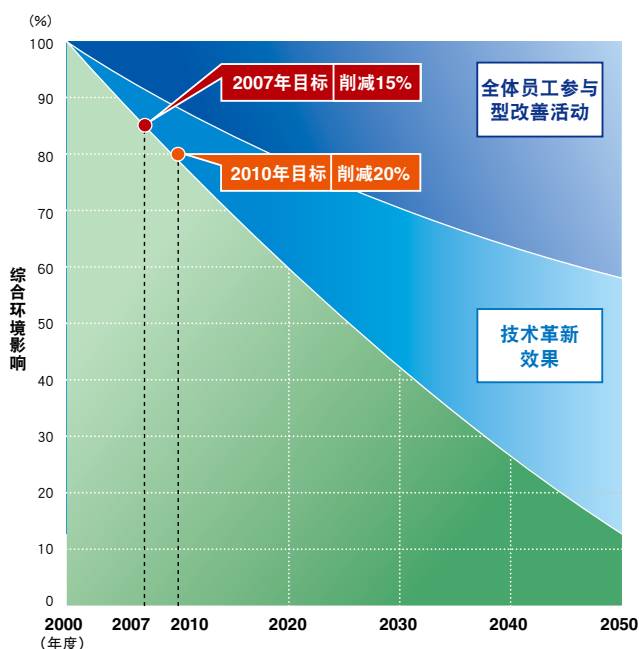
理光集团预测社会变化并制定应对措施

到2050年之前，社会将会发生怎样的变化呢？世界人口将增加到90亿，金属资源将会枯竭，土地利用受到严重限制。另一方面，为防止地球暖化，石油能源到替代能源的转移等也不断发展，传统的社会模式和商业模式必将发生巨大的变化。届时，我们再也不能使用大量原生材料和化石资源。为了做好充分的准备，理光集团大力开发环境技术以削减资源投入量，并且不断开发和应用替代石油的原料。我们在充分认识将来社会的变化，预测其对业务的影响的基础上，制定“环境行动计划”，来推进现在可以采取的应对措施。我们认为，尽快适应日新月异的社会，不断优化自身体制，可以提高企业竞争力。

削减地球环境负担的两个世界（蓝图）



综合环境影响的削减目标



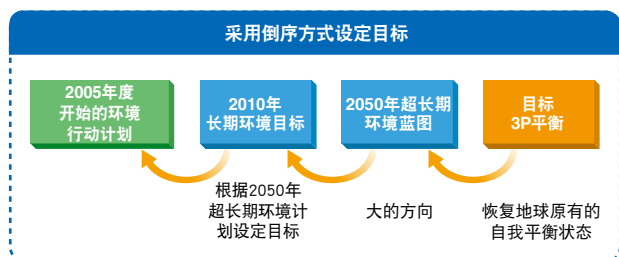
为了实现我们的理想， 以“倒序方式”设定目标

理光集团设定目标时采用“倒序方式(Back casting)”，即首先设定最后“目标”，然后以“倒序”的顺序设定几个中间目标。我们先提出“3P平衡”作为最后目标，并制定了以2050年为最后年限的“超长期环境蓝图”。在此基础上，又设定了“2010年长期环境目标”，即到2010年之前先削减20%的环境负担。我们根据这一中间目标，在2005年度启动的“环境

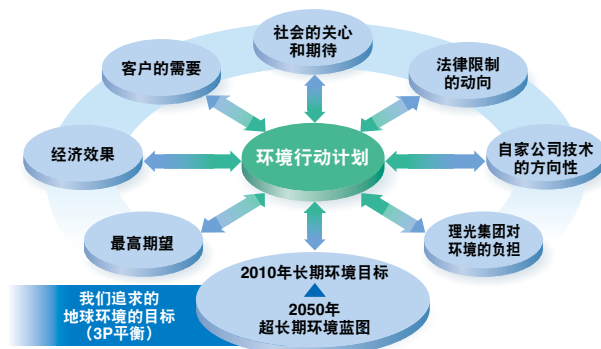
行动计划”中提出，在集团事业规模每年增长8%以上的前提下，要到2007年度之前削减15%的环境负担。在目标值中采用了叫“综合环境影响”的指标，力争削减这一绝对值的指标。“综合环境影响”是将二氧化碳排放、资源利用以及化学物质使用等多个环境负担指标综合起来形成的，是综合化的环境负担指标*。

*：54页

环境目标的设定方法



制定环境行动计划时的关注点



OPINION

专家建议① 世界自然基金会日本分部 (WWF JAPAN)

将理光集团环境经营的一贯性供后人验证

理光集团在超长期环境蓝图中，先预测将来的地球环境，然后用“倒序方式(Back casting)”树立所需要中长期环保目标，这一方法值得高度评价。为了预测未来，必须要看到产品使用寿命全过程，并从整体上把握环境负担。通过这一过程，可以形成一种独特的视点，从而可以防止片面的“环保对策”，避免出现“减少了有害化学物质，却增加了温室效应气体”等局面。另外，由于采用了倒序方式，对策成效前的滞后时间也会得到充分的保证，可以根据预防原则制定计划。也许这也能促进领先于时代的环境技术开发。这是展望2050年的长远计划，理光从事环境经营的一贯性在今后必将得到世人的验证。因此，理光可以以咨询外界专家咨询等方式，适当地吸取新的科学见解，及时调整计划，不断适应地球环境的现实。

以“绝对值的指标”衡量

“业务活动整体”的环境负担削减量

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担。为避免这一问题,要着实减少环境负担。我们首先要切实了解整体业务活动所产生的环境负担,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”的环境负担指标设定减排目标。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。

环境负担的削减领域 (生态平衡)



OPINION

专家建议②

东京大学AGS推进室

※ AGS (Alliance for Global Sustainability, 全球可持续发展联盟)

要实现全球可持续发展,必须以全球性计划为基础,承担应有的责任

理光是以将来的社会以及将来所需要的服务为出发点,通过“倒序方式”制定行动计划。这一环境经营的理念有着一个别具特色的结构,可以将自我管理和环境目标同时实现,值得高度评价。另外,理光在解说中,突出“开发和销售更加节省能源的机器”的方向,以易懂的方式让普通老百姓了解具体的环境行动计划,这也是十分重要的。在庞大的社会系统中,理光集团的直接影响还是有限。但希望理光集团以富有说服力的方式向世人呼吁这一点,即个人、企业乃至国家应该根据全球性计划各尽其责,这对地球范围的可持续发展非常需要。此外,需要将“倒序”计划所提示的通往目的地的道路,与已有的事业发展道路相结合起来,为此今后还要研究“应该用多长时间完成这一过程”。虽然总的方向是一样的,但有时需要有层次上的突破。我们以满怀期待关注理光的动向。

<http://www.globalsustainability.jp/jp/top.php>

以环境经营的高度实现目标， 同时为降低环境负担也做出贡献

要立足于长远，以将环境负担控制在地球再生能力的范围内为前提，不断减低环境负担，为此，必须推进“环境经营”，通过环境保护活动创造经济价值，以保证企业的生存和发展。理光集团的环境工作分为三个层次。我们经历了“环境应对”、“环境保护”过程，现在已步入到“环境经营”的阶

段。“环境应对”是在法律限制或其他公司动向等外部压力下开展的，是一种被动的层次。在“环境保护”的阶段，逐渐树立了作为地球居民的使命感，主动地采取对策以减少业务和产品的环境负担。而现在，我们为了实现“环境经营”，通过“全体员工参与型活动”和“环境技术开发”，在业务活动中同时追求环境负担的降低，以经济价值的创造。此外，在环境技术开发的领域，目前已经不局限于理光集团的事业领域，而在社会整体的环境负担降低活动中发挥作用。

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 · 法律限制 · 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	法律限制、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担的活动 · 节省能源 · 节省资源、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 ≡ 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)、交货期(Delivery)的管理改善活动。

OPINION

专家建议③ 独立行政机关法人 物质材料研究机构 工学博士 原田 幸明 先生

要领先世界，就必须在长期计划中研究进一步的目标

理光集团引进了倒序方式，基于2050年的理想蓝图，分别设定了2010年、2007年等长期目标和分段目标。这是作为一个社会成员对社会负责任的表现，体现出主动应对地球暖化和资源枯竭等地球环境问题的姿态，值得高度肯定。换句话说，理光正从“兼顾环境”的被动者向“领跑者”的相对领先者，再向具备解决能力的社会推动者转变，我希望其他企业也能以这样的观点来着手设定目标。但是，正是由于先进而要面对的问题也随处可见。尤其是“将环境负担降低到1/8”这一目标是根据2050年的预测制定的，基本妥当。只是这毕竟是世界整体需要达到的水平，那么难道理光这样的先进企业只要满足世界平均水平就足够了？为了领先整个世界，也许在长期计划等方面应研究更为严格的目标。

2007年度以前的环境行动计划和2006年度活动的成果

理光集团环境行动计划（2005年度～2007年度） ※ 无达成目标年度记载的是2007年度目标。

<div>1</div> <div>提高产品环境性能， 促进环境技术开发</div>	<div>1)开发新的环境技术 ※新技术开发的详细情况尚未公布。<div>23 页</div></div> <div>①为削减资源投入量而开发环境技术</div> <div>②为实现非化石燃料社会而开发环境技术</div> <div>2)提高产品环境性能</div> <div>①产品的节能功能<div>25 页</div> <ul style="list-style-type: none"> · 达到理光节能目标 </div> <div>②产品的节约资源功能 <ul style="list-style-type: none"> · 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1000吨 </div> <div>③遵守产品环境化学污染物的排放标准<div>31 页</div> <ul style="list-style-type: none"> · 遵守关于臭氧、粉尘、VOC类的理光自主标准 </div>
<div>2</div> <div>绿色销售的推进</div>	<div>①提高再生复印机的销售台数<div>28 页</div> <ul style="list-style-type: none"> · 再生复印机的销售量与2003年度相比提高10倍以上（日本） </div> <div>②促进纸张的绿色销售 <ul style="list-style-type: none"> · 再生纸浆的混合率提高到60%以上（日本） </div>
<div>3</div> <div>以事业所、办公室的成本对效果为目标的环境 保护活动</div>	<div>1) 事业所的节能活动</div> <div>①削减业务活动中排放二氧化碳（总量）<div>35 页</div> <ul style="list-style-type: none"> · 在2010年度到来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年度到来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） </div> <div>2) 事业所的节约资源活动</div> <div>①降低废弃物产生<div>41 页</div> <ul style="list-style-type: none"> · 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） </div> <div>②提高废弃物的再资源化率<div>41 页</div> <ul style="list-style-type: none"> · 废弃物再资源化率提高到95%以上（日本国内非生产企业） </div> <div>③削减用水量<div>41 页</div> <ul style="list-style-type: none"> · 用水量控制在2000年度以下的水平（理光生产事业所及日本国内外生产企业） </div> <div>④削减纸张使用量 <ul style="list-style-type: none"> · 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） </div> <div>3) 预防事业所的污染</div> <div>①全面禁用氯化物有机溶剂的使用 <ul style="list-style-type: none"> · 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 </div> <div>②削减二氧化碳以外的温室效应气体的排放量<div>36 页</div> <ul style="list-style-type: none"> · 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% </div> <div>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<div>47 页</div> <ul style="list-style-type: none"> · 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、借用地有计划的进行改善 </div>
<div>4</div> <div>环境经营管理系统 的水准和 系统综合力量的提高</div>	<div>1) 提高环境经营管理体系的水平</div> <div>①提高ISO14001系统的管理水平<div>49 页</div> <ul style="list-style-type: none"> · 环境经营管理体系的整合（理光，2005年度/理光集团，2007年度） </div> <div>②产品含有化学物质管理系统的构筑<div>31 页</div> <ul style="list-style-type: none"> · 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） </div> <div>③提高环境经营信息系统的水平<div>51 页</div> <ul style="list-style-type: none"> · 将图像领域的信息系统扩展到其他领域，扩大环境负担信息的实时监控 · 将物流领域的信息系统扩展到海外部门之间的物流中，扩大环境负担信息的实时监控 </div>
<div>5</div> <div>以生态系统保护为目的 推进环保公益活动</div>	<div>①为了保护生态系统开展森林保护活动/环保公益活动<div>63 页</div> <ul style="list-style-type: none"> · 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、理光租赁、理光三爱服务） </div>

※ 针对1—4 实行第三方验证

进度情况(2006年度业绩)

- 关于图像设备,推动实现小型轻量化的各种技术的开发。
- 试制以植物塑料为材料的图像机器用大型零件样品、透明零件样品,以及采用植物树脂制成的碳粉样品,在生态产品展览会上展出。
- 在复印机、复合机、打印机方面,不断推出符合节能标准的产品。
- 再使用零件使用重量增加到以前的3.2倍。
- 再生塑料使用重量达到了1132吨。
- 2006年度推出的复印机、复合机以及打印机共10个系列机型,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。
- 再生复印机的销售台数达到了以前的5.1倍。
- 除了推出废纸纸浆100%的再生纸外,还在原生纸的纸浆中也混合一定量的废纸纸浆,废纸纸浆混合率达到61.3%,实现了预期目标。
- 将总排放量削减2.5%。
- 总排放量增加7.7%。
- 理光及日本国内生产企业:总排放量增加3.3%。
·日本以外生产企业:总排放量增加14.2%。
- 国内销售部门的总排放量减少15.6%。理光租赁削减4.4%。理光三爱服务削减4.4%。理光物流削减8.7%。均与各企业标准年相比。理光租赁的标准年为2004年,其他企业为2002年。*日本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合计数。
- 废弃物产生量增加了2.9%
- 日本国内销售部门削减18.8%。理光租赁增加6.0%。理光三爱服务削减9.9%。理光物流削减35.9%。均与各企业标准年相比。理光物流的标准年为2002年,其他企业为2004年。*日本国内销售部门的值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94.6%~98.4%。
- 用水量削减11.8%。
- 纸张使用量削减4.2%。
- 2006年3月,在外包企业的感光体制造工艺中,实现了氯化物有机溶剂全面禁用的目标。
- 二氧化碳以外的温室效应气体排放量削减29.0%。
- 经履历调查后,在可能存在污染的5个网点对表层土壤进行了调查,尚未发现需要采取措施进行治理的污染。
- 由于未发现任何需要采取措施的污染,调查及应对措施已经全部完成。
- 2006年理光综合环境管理系统获得了第三方机构的综合认证。通过此认证,理光的业务与环境管理系统得到进一步融合。
- 在海外也已经完成了对产品所含化学物质管理系统的构筑。另外,实施内部监察,继续加强管理。
- 在粘性墨水(GELJET)打印机领域、计量与测量器事业领域建立信息系统,以管理投入资源的环境负担信息。
- 为了及时掌握日本国内送货业务的二氧化碳排放情况,建立一套信息系统,来计算每批运输过程中产生的二氧化碳排放量。
- 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37件·日本以外生产企业25件
·日本国内生产企业、生产事业所117件·日本国内销售企业129件
·日本国内非生产企业(理光物流、理光租赁、理光三爱服务)19件

根据超长期环境蓝图， 积极开发环境技术与环境亲和型产品。

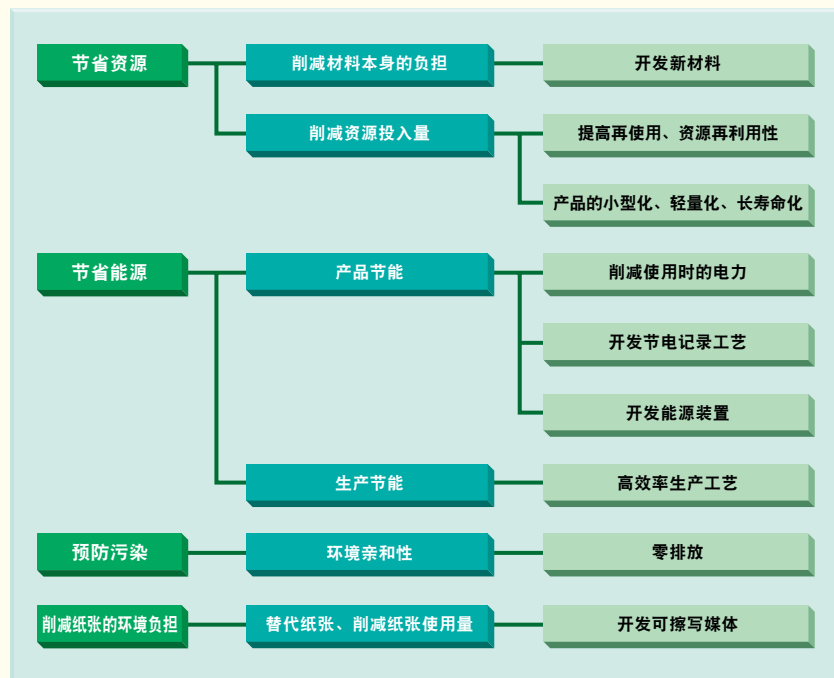
● 产品开发的理念

理光集团在产品开发时考虑产品使用寿命全过程的“综合环境影响”^{*1}，将其尽量控制在能保持地球环境可持续性的范围内。首先以生态平衡^{*2}为指标计算业务活动整体的环境负担，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)，然后设计部门根据目标值进行相应的LCA设计(D)。最后再以生态平衡指标来算出效果(C)，然后在下一代产品的开发工作中予以充分考虑(A)。此外，为了有效削减产品使用寿命全过程的环境负担，我们积极开发新的产品材料、以及能削减纸张使用量的环境技术，并致力于产品环境信息的公开。

*1:54 页

*2:55 页

环境技术的重点研究领域



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环节之一。要向客户提供“在下意识的使用中就已经在减少环境负担的产品”，在削减环境负担的同时创造经济价值，其基础就在于环境技术开发。根据2050年的超长期环境蓝图，理光集团特别针对“节省能源”、“节省资源和资源再利用”、“预防污染（环境舒适性）”、“削减使用时产生纸张的环境负担”这四个领域制定了中长期计划，不仅研究开发部门，各事业部门、关联企业也在致力于环境技术的开发和产品化。

INTERVIEW

员工采访 植物碳粉的开发

开发了植物树脂配比约40%的碳粉。

质量已达标，正力争成本降低和实用化

理光集团倾力开发环境负担较少的产品原料，开发用于替代石油树脂的复印机材料，2005年成功实现了玉米树脂配比达50%以上的植物塑料的实用化。在复印机、打印机行业首次将该种塑料用于部分产品主体。理光集团还注意到复印机与打印机的耗材——碳粉的成分中，80%以上是以石油为原料的树脂，因此着手开发源于植物的碳粉。在攻克了多重技术难关后，采用源于玉米的新开发聚酯树脂，成功开发了植物成分配比约40%的碳粉。这种植物碳粉与过去的节能定型碳粉具有同等水平的定影温度，在耐热性及图像质量方面也达到了与过去的碳粉相当的较高水准。余下的课题是在成本方面，与过去的产品比较，目前成本高出二成至三成，但我们将争取在两年内建立量产体制，以降低成本并实现实用化。包括理光在内，全世界每年生产的碳粉将达到18.5万吨^{*}。如果能以植物碳粉替代一般碳粉，那么每年有望削减大约12万吨的二氧化碳。

^{*} 2005年全世界的碳粉产量，由株式会社DATE SUPPLY调查所得



图像动力开发本部
功能材料开发中心
(左)中山 慎也 (右)小番 昭宏

激光非接触可擦写技术

理光集团独家开发了可利用温度差在胶片上写入或消除文字及图像的“可擦写技术”，并已实用化。作为该项技术的应用，我们致力于开发间隔一定距离进行激光照射，在不与可擦写胶片接触的条件下写入或消除图像的“非接触可擦写技术”。如果将该技术应用于邮寄标签的话，即使标签已经粘贴在容器或箱子上，仍然可以直接反复擦写。这样一来，标签不必揭下，可与容器或箱子作为一个整体再使用。由于在印字或消除时不必使用打印机，每次擦写时也可省去揭下胶片的步骤，可擦写胶片的使用也有望得到普及。

通过环境标签公开信息

我们不仅要通过环境技术开发及LCA设计开发环境亲和型产品，还要以简明易懂的方式公开相关信息。为使客户理解我们的产品是环境亲和型产品，理光集团积极努力以取得环境标签。除了日本的“生态标签”以外，我们还致力于取得世界I类环境标签。

※ 关于环境标签的详细介绍，请浏览以下主页。
<http://www.ricoh.co.jp/ecology/label/index.htm>

何谓LCA (Life Cycle Assessment)

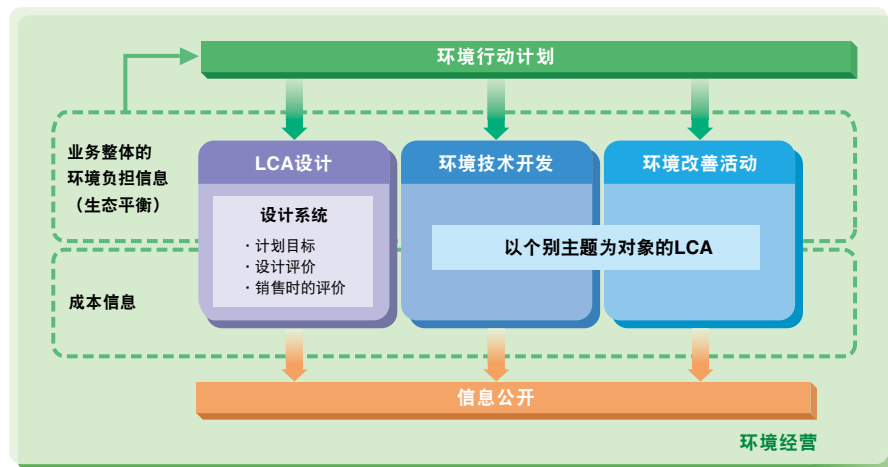
以“从产品的诞生到死亡”的全过程为对象，对环境负担的类型和程度进行评估，这一工作叫LCA。评估范围为：收集资源、制造原材料、制造产品、运输、销售、使用、维修、回收、资源再利用以及废弃的全过程。也可以提取其中部分数据加以使用。

推进LCA设计

LCA设计的流程为：对产品使用寿命全过程的环境负担制定削减目标，通过PDCA循环实现目标。理光集团以“综合环境影响”这一指标量化削减目标，通过LCA设计削减产品跨越多个世代的环境负担。此外，为了提高设计人员的LCA

设计工作效率，我们正在积极开发CAD系统以及LCA计算工具。

环境经营中LCA所涉及范围



TOPIC

在生产工艺上削减环境负担

理光集团致力于开展削减生产工艺环境负担的活动，并将该活动作为推进LCA设计的一个环节。首先，为了定量把握目标生产工艺的环境负担，独自开发了计算工具。通过该工具，只需输入原材料的种类、生产装置、设备种类、能源消耗量以及运转时间等，即可自动计算出每个部件或加工工序的环境负担，因此在整个生产工艺中，可精细把握每个工序会产生多大的负担。理光集团充分运用该计算工具，通过生产工艺的改善开展削减二氧化碳的活动。以计算工具算出的数据为基础，就“把重点放在哪儿即可有效削减二氧化碳”进行研究，并选定具体改善课题。例如，我们了解到，在定影辊的生产线中，干燥工序中产生的环境负担很大，于是将400根同时流动的大型干燥炉替换成单根流动的小型温风干燥机。这样，每年可削减16吨的二氧化碳。我们在多个生产线同时进行类似的工艺改善，同时进行缩短生产周期时间（提高生产效率）和改善质量等活动，结果部件生产工艺的二氧化碳年产生量减少了690吨。理光集团还将向供应商推广此类活动，以此作为提高质量和生产效率的、减少环境负担的制造方式沿续下去。

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

如果产品不好用，得不到客户爱护的话，即使拥有杰出的节能性，也无法对客户节能、防止地球暖化的防止做出贡献。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的环境负担。

* 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

●2006年度的回顾

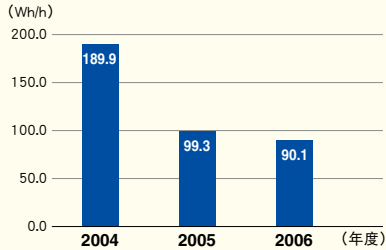
在彩色复合机领域，新开发了采用IH (Induction Heating) 定影方式的彩色QSU技术。另外，开始发售imaggio MP C3500系列*1。该产品与旧机型相比，从节能模式恢复到工作模式的时间缩短到1/4以下，即18秒*2以下的。在黑白复合机领域，运用了可在10秒以内从节能模式启动的QSU技术的机器的销售台数稳步增加，一年内削减二氧化碳约达4万6100吨。（图④）

*1 imagio MP C3500（彩色35张/分、黑白35张/分）
*2 仅在日本销售

《日本》

能源消费量的变迁

① 黑白复印机、复合机



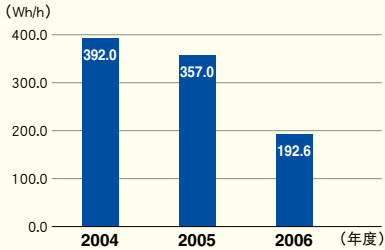
◎ 节能量的计算方法如下：

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

*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《节省能源法》规定的测定方法测定后所得的数据。

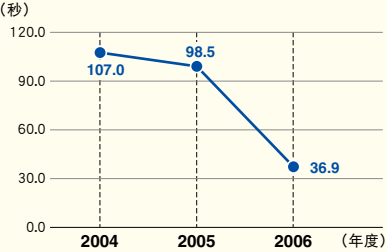
（10秒内不能启动的机型以待机时的电力测量）

② 彩色复印机、复合机



从节省模式恢复的时间的变化

③ 彩色复印机、复合机

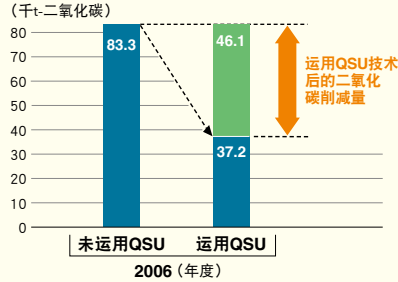


◎ 恢复时间的计算方法如下：

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

《全球》

④ 通过QSU技术实现的二氧化碳削减量



※ 仅计算在黑白复合机采用QSU技术的效果。

※ 图①～③是以在日本的销售台数为基础进行计算的。

●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	456.0 百万日元	对销售额的贡献 496.9百万日元	使用时电费的削减 额192.2百万日元	二氧化碳削减量 3,158.6 (t)

※ 使用时电费及二氧化碳排放量的削减效果是按1天8小时、1个月20天的运转时间来计算的，是1年的削减量。
内部效益是指在2006年度销售业绩中对销售额产生的效益。

节能型产品的开发

节能技术QSU的改进

QSU (Quick Start-Up)是理光集团为了实现复印机的高效节能而开发的独家节能技术,通过这一技术,复印机在节能模式下迅速恢复到工作模式。经过客户调查发现,在节能模式下的恢复时间越长,节能模式的使用频率越少。为使更多的客户使用节能模式,理光集团致力于开发了兼顾方便性与节能性的QSU技术。2001年,首次采用QSU技术的黑白复合机imaggio Neo 350系列上市,该产品获得了“节能大奖”最高奖——经济产业大臣奖。其后,在高速数码复合机上采用了“HYBRID QSU”机,即旧型QSU与电容器(蓄电装置)组合起来的技术。这样,我们不断扩充QSU产品的阵容,已覆盖了从黑白低速机到高速机的广泛机型^{*1}。2006年度开发出采用IH^{*2}定影方式的“彩色QSU”技术,在难度较大的彩色复合机领域也实现了启动时间的缩短。

^{*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。

imaggio MP C1500获得节能大奖

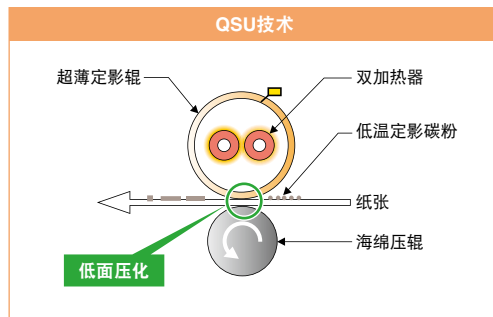
《理光/日本》

2007年1月31日,在财团法人节能中心举办的“第17届节能大奖”中,imaggio MP C1500系列获得“节能中心会长奖”。该系列产品受到好评,获得奖赏的原因有:实现了低价格的商务用彩色机;通过粘性墨水(GELJET)技术降低最大耗电量;从休眠模式启动只需5秒等。这是继imaggio MP C1500(海外机型名称: Aficio MP C1500)在2006年10

QSU技术、HYBRID QSU技术、彩色QSU技术

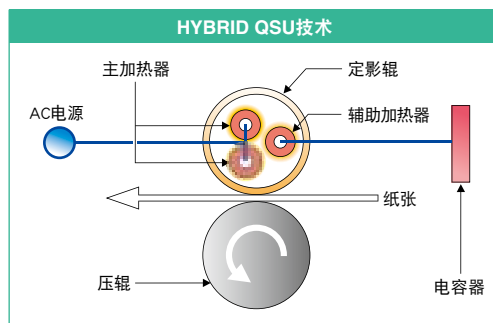
●QSU技术

选用超薄壁型加热辊(加热辊是用于使碳粉与纸张融为一体的部件),以实现迅速加温,并通过双加热器有效控制温度。还采用了低温定影碳粉。



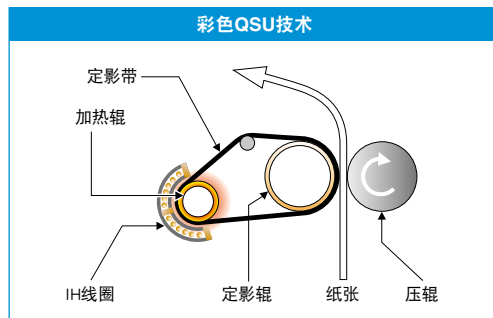
●HYBRID QSU技术

QSU技术与电容器(蓄电装置)结合起来,储存部分待机电力,并将储存的电力用于启动及印刷。应用于高速型复合机中。



●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省能源两者兼顾。



月新加坡举办的国际生态产品展(ECO-PRODUCTS INTERNATIONAL FAIR EPIF)中取得“EPIF2006 ECO-Awards银奖”后的再次获奖。这意味着该系列产品作为节能机,在国内外均受到了高度评价。



imaggio MP C1500

运用“彩色QSU”产品的销售

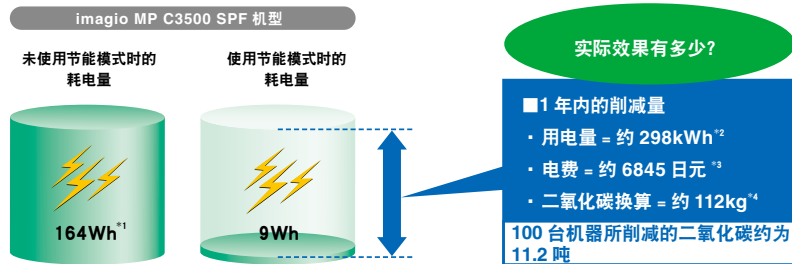
《理光/日本》

2006年5月发售的数码彩色复合机 imagio MP C3500系列运用了新的“彩色QSU”技术。“彩色QSU”通过新采用的IH定影方式,使定影带迅速升温,因此可大幅缩短从节能模式的恢复时间。imagio MP C3500系列的恢复时间缩短到18秒以下,与过去的机器相比,缩短了3/4。此外,总能耗量比旧机型减少了约五成*,实现优越的节能性能。

* 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 C3500SP进行比较后所得的参考值。

节能模式的效果

将复合机设定为节能模式,可大幅削减二氧化碳及用电费。



*1 每小时进行1次连续30页的复印后切换到节能模式,按这种方式1天重复8次时的平均耗电量。*2 按照1天的运转时间=8小时、1年的运转时间=240天计算。*3 按照1kWh=23日元计算。*4 按照二氧化碳的换算系数=0.378kg/kWh计算。(依据环境省《企业排放温室效应气体计算方法指针(2003年)》)。

通过削减纸张间接节省能源

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,已在物流、医疗等领域得到广泛应用。



RF标签胶片专用打印机



RECO-View RF标签胶片

INTERVIEW

客户采访

佐川急便株式会社

引进RECO-View胶片后, 每年节约50万张纸。

引进的决定性因素为 纸张与成本的大幅削减

本公司提供“佐川UMAIL”服务,即替客户发送书籍包裹等邮件的服务。在东京BIG BAY配送中心,每天要进行20至30万份“佐川UMAIL”的分类和配送作业。我们要在划分成国内约5000个区域的分类箱上分别附上纸制指示书。然后,在各个配送局的分类完毕后,指示书就被破弃了。将这种指示书替换成RECO-View胶片后,1年的用纸量大约削减了50万张。在引进前,我们也担心反复多次擦写后是否变得不清楚,但使用后发现擦除后没有残留,运作不存在什么障碍。印字也很清晰易辨认,因此能顺畅无误地完成分类作业。本公司正在推进转换运输方式(modal-shift)、削减垃圾与二氧化碳活动等,积极采取环保措施。如果将1年削减下来的50万张纸换算成二氧化碳排放量,大约为3吨。并且,还可以节省50万张纸的费用、文字输出成本以及废弃费用,成本效益非常高,这是我们引进该产品的决定性因素。



佐川急便株式会社
营业部 营业课(负责营业企划)主任
黑川 泰之 先生

根据“彗星式循环”的理念， 在全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，尤其优先“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”，并积极推进环境负担更少、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，力争在世界各地的资源再利用业务实现盈利。

*：16 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）

●2006年度的回顾

与2003年度相比，再使用部件使用量（重量）达到3.2倍，日本国内再生复印机销售台数达到5.1倍，均朝着2007年度的目标顺利推进。同时，再生塑料的年使用量为1132吨，已超额实现2007年度的目标。我们通过这些活动，在全球范围内努力提高再生资源使用量，每年均稳步增加。（图②）。此外，在复印机及碳粉盒的回收方面也积极采取措施。结果，复印机与碳粉盒的总回收重量取得稳步增加（表①）。

●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，积极提供环境负担更少的、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。我们将通过这种活动推进再生资源的有效利用。

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	654百万日元	销售额	9215百万日元	再资源化量	31,430 (t)
回收/再资源化成本	2771百万日元	社会效益	2514百万日元	比上年减少	186 (t)
成本总计	3425百万日元			最终处理量	230 (t)

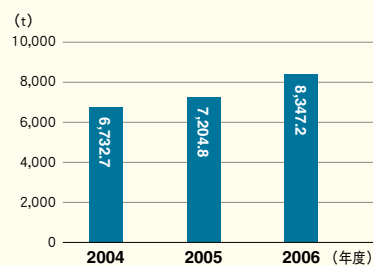
※社会效益等于客户避免支出的废弃物处理费

《全球》

① 复印机、碳粉盒的实际回收量/再资源化率

	回收量			再资源化率
	2004年度	2005年度	2006年度	2006年度
复印机	28万2444台	28万7268台	30万7047台	98.8%
碳粉盒	671 (t)	1,388 (t)	1,023 (t)	98.7%

② 再生资源使用量的变化



基于“彗星式循环”概念， 选择环境负担更低的资源再利用方式

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。例如，将回收后的产品归类、拆卸后，

作为资源或能源再利用——这一再生方式并不是最佳方案。最好将它以接近完整产品的形态再利用，这样做环境负担更少，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。从市场回收复印机，进行再生处理后，重新提供给市场——此类活动正属于第二内环。复印机再生业务可贡献于循环型社会的建设，我们今后也将继续积极推广。

*：16 页

再生复印机的销售

《理光/日本》

自2001年12月开始销售再生数码复合机imagio MF6550RC以来,我们扩大了再生复印机(再生机)的产品阵容。现在,从35张/分的机型到75张/分的机型,商品种类很齐全。所谓“再生机”,是指通过对从市场回收的复印机进行再生所得的产品,它与新造机相比,从制造到废弃的整个产品使用寿命全过程中的环境负担将大幅减少。2006年度开始销售的imagio Neo 452RC/352RC,其部件的

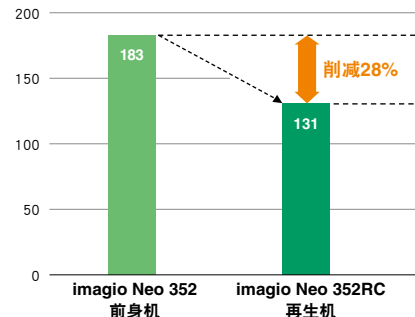
80%以上(重量比)为再使用部件,与新造机相比,imagio Neo 352RC在整个产品使用寿命全过程的环境负担减少了28%。



imagio Neo 452RC/352RC

① 前身机（新造机）和再生机的LCA比较 (二氧化碳的排放量)

(单位: kg/年)



※ 计算条件: 新造机使用寿命为5年。RC机在再生前使用5年,再生后还有5年的寿命。在此图表中,把两种机器的环境负担换算成年平均值来做比较。

※ 计算时不考虑实际使用的影响。

INTERVIEW

员工采访

在资源再利用业务实现盈利

在日本的再生复印机销售台数突破1万台。
在资源再利用业务实现盈利。

攻克多重难关,资源再利用业务顺利发展

在日本,每年被回收的已用理光产品达到20万台以上。自20世纪90年代初期开始,理光集团就将“节省资源和资源再利用”定位为环境保护活动的支柱之一,并积极采取措施。现在,对回收后的复印机、激光打印机等的99.5%以上均加以再资源化。要积极、持续地推进资源再利用活动,需要通过资源再利用创造经济价值。为此,理光集团努力开展将从市场回收的产品再度提供给市场的再生复印机(再生机)业务。这是因为,与其将回收的产品作为资源或能源加以再生处理,不如最大限度地将其以最接近产品的形态直接再使用,因为后者环境负担更小,而且所产生的经济价值也更大。但是,要顺利开展再生机业务,还存在各种各样的课题。再生机的生产计划很容易受到从市场的回收量及回收质量的影响。因此,理光集团独家开发了对市场回收量进行预测的模拟技术,做到以月为单位进行准确的预测。并且,为了以更好的状态回收产品,还研究开发了可防止破损及伤痕的运输方式。此外,再生机是以旧机型为基础的,在功能方面比不上新机型,这也是一个课题。对此,我们通过加装安全等最新功能,使再生机升级为更符合市场需求的产品,以提高产品竞争力。

MFP事业部
资源再利用事业中心
所长
小岛 贤次



环境负担低,可享受与新机同样的售后服务

再生机的再使用部件使用率达80%以上(重量比),因此与再生前相比,在产品使用寿命全过程中的环境负担减少约28%,仅比较制造过程的负担减少幅度可达78%。并且,我们向客户保证,再生机的质量及售后服务与新机相同。拥有环境和质量两方面价值的再生机在政府部门、地方政府,以及推进绿色采购的企业迅速普及。2006年度的销售台数约为1万台,自1998年的业务启动以来首次实现盈利。可以说,这意味着以“保护环境与创造利润同时实现”为目标的“环境经营”确实得到了真正的成果。

* imagio Neo 352RC与imagio Neo 352(前身机)的比较数据

以已用PET瓶为原材料的“循环型生态包装”

《理光集团/日本》

理光集团将已用PET瓶(聚酯饮料瓶)作为缓冲材,用在大型复印机用“循环型生态包装”中,并将该“生态包装”用于imaggio MP 1350的运输。对于1台重300kg的复印机而言,需要在其底面与侧面使用134只500ml的PET瓶。与过去的缓冲材料相比,该材料具有更高的缓冲吸收力,具有至少可使用20次的耐用性,因此可反复使用,削减了包装材料的

使用。如果使用4年,则与过去的包装材料相比,可减少10吨二氧化碳。该包装在2006年10月6日由社团法人日本包装技术协会主办的“2006日本包装竞赛”中获得“大型载重包装部门奖”,所得到的评价是:“适应时代与社会需求,体现优越的生活文化的包装”。



134只PET瓶使用于产品的底面与侧面。

INTERVIEW

员工采访

感光鼓铝管的再使用

开发高价铝部件的再使用技术,有效利用资源并降低成本。

开发的关键是低成本的感光体剥离技术

感光鼓是用于复印机或打印机心脏部位的部件,其感光体是涂覆在铝管上的。如果能从回收的感光鼓上取出高价的铝管,即可实现资源的有效利用和成本降低。理光英国产品有限公司将“资源再利用”作为业务支柱之一,构建了从全欧洲回收感光鼓等已用产品并进行资源再利用的机制,开始着手铝管的再使用。从客户那里回收的感光鼓,只是感光体涂层受损而已。要将铝管再使用,就要开发以低成本剥离感光体的技术。



(左)Technical Engineer
OPC Engineering Division **Frank Drew**

(右)Technical Engineer
OPC Engineering Division **Martin Ball**

同时实现节能与成本的削减

我们于2006年开发了感光体剥离技术,使低价铝管的再使用成为可能。在建设剥离感光体并进行再涂覆的生产线以后,去年产量中有10%是通过铝管的再使用而生产的。这也降低了感光鼓的制造成本。今后,我们将提高回收量来扩大再使用比率,并致力于进一步开发低成本、高效率的剥离材料。

符合WEEE指令的

产品资源再利用信息公开制度

《理光欧洲/欧洲》

复印机等电子设备中,有印刷电路板、电池以及化学物质等在分解与资源再利用时需要特别注意,或特殊处理的部件。在欧洲的销售总部——理光欧洲,2006年8月构建了面向资源再利用企业的产品信息公开系统,通过网站对复印机、打印机、数码照相机等约300个机种进行信息公开。除了公开化学物质的有无、恰当的处理方法以外,考虑到资源再利用业者的方便,还公开部件位置等信息。这与WEEE指令*的要求是相符的,理光集团在行业内率先全面履行了公开产品资源再利用信息的义务。

* EU废电气电子设备资源再利用指令
产品资源再利用信息
http://www.ricoh-europe.com/environment/_wEEE_rohs/index.xhtml



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}、“确保供应产品的安全性”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。但根据生态平衡^{*2}评价，如果削减产品所含环境化学污染物的使用量，无论对产品使用寿命全过程中环境负担的减少，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} 55 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	10	3.0	1.5
粉尘	10	4.0	4.0
TVOC	10	18	10

^{*1} 表示2006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。

●2006年度的回顾

2006年7月，海外企业也完成了产品所含化学物质管理系统的构建。此外，我们积极实施内部审核，为了进一步提高管理系统水平，找出新的课题，并进行改善。针对产品环境化学污染物的排放，率先适应2007年1月实施的“蓝天使”标准，在2006年度发售的复印机、复合机以及打印机10个系列的各项机种群达到了关于臭氧、粉尘、VOC类的理光标准 (表①)。

●今后的课题

今后，为了超前应对不断强化的法规限制动向，并实现理光集团整体供应链上的化学物质管理，我们将积极提高管理系统水平。此外，继续努力降低产品环境化学污染物的排放量。对于今后发售的产品，我们也将遵守理光标准。

环境化学污染物的管理

《理光集团/全球性》

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，定期进行重新评估，了解最新的法规限制动向及科学见解，进行化学物质的管理。此外，有关新产品制造的部门 (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，在全球范围内构建了旨在防止在供应商混入化学物质的管理系统。同时，为加强理光集团内部的化学物质管理体制，在国内完成了产品所含化学物质管理系统的构建，在海外也于2006年7月完成。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

理光集团很早就着手削减环境化学污染物的活动，并加强其管理体制，2004年度以后陆续推出符合RoHS指令的产品。2006年度发销的产品原则上全部符合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,它要求将与事业相关的所有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。

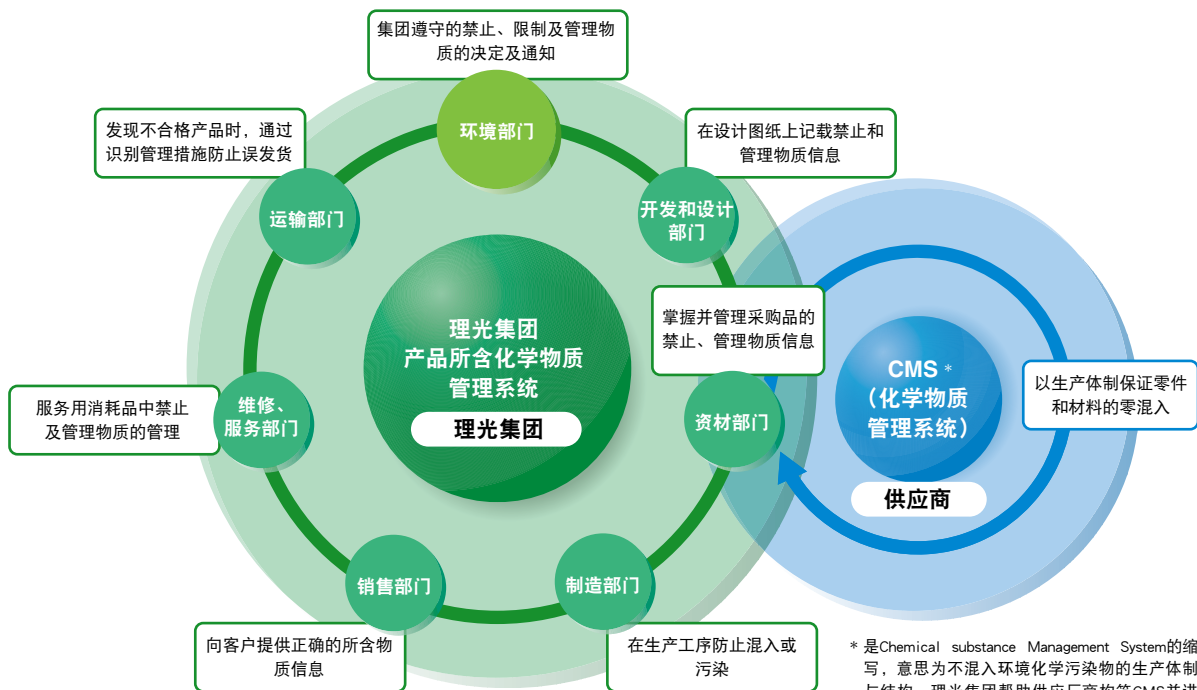
RoHS指令

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



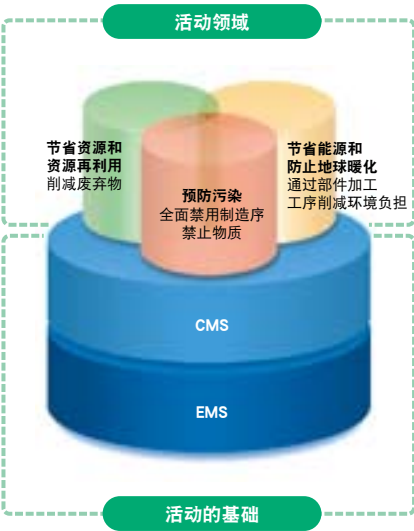
产品所含化学物质管理系统与CMS



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、环境负担少的原材料、部件及产品。”绿色采购的目的在于“降低理光产品使用寿命全过程的环境负担”、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，通过这些活动的积累，希望保护地球环境，加强理光集团与供应商的经营机制。供应商的环境保护活动在节省资源与资源再利用、预防污染、节能和防止暖化这三个领域展开，作为支撑这些活动的基础，构建了环境管理系统(EMS)、化学物质管理系统(CMS)。2008年度，供应商也将设定削减二氧化碳的目标，理光集团也会支持和推进这一工作。

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	开始实施环境负担信息调查（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
2008年	设定部件的二氧化碳削减目标（预定）

供应商的CMS审查员培养

《理光集团/全球》

为确保产品不含有环境化学污染物，需追溯到制造工序的上游，彻底地实施管理。理光集团以直接供应商的员工为对象，对CMS审查员的培养进行认定。具体而言，是将完成了理光集团的ISO14001内部监查员研修（有资格者免修）及CMS审查员培训的人员认定为审查员。接受认定的审查员除了对本公司

的内部监查外，还要对涉及环境化学污染物相关重要工序的二级以上上游供应商进行审查，并帮助这些上游供应商构筑化学物质的管理系统。2007年3月末，供应商的CMS审查员总数为629名。

INTERVIEW

供应商采访 株式会社美和技术 由供应商的审查员构筑CMS

参加理光审查员研修，推进上游供应商的CMS构筑。

在上游供应商公司的CMS构筑中遇到挑战

我们公司目前有6名员工获得理光CMS审查员认定。我们公司是经营橡胶带、辊等多种部件的贸易公司。要获得CMS认证，需要在我们公司9家直接供应商的13个网点建立CMS系统。

起初，2005年11月，包括本人在内的2名员工接受了理光的CMS审查员培训，审查供应商并帮助其构造CMS，但由于人手不足，我们在公司内部举行了学习会，以期其员工也能分担一些审查业务。然而，在亲身参加研修的我们没有接受研修的人员之间，审查水平还是有些差距，结果出现了要重新进行审查等情况，因此在构筑CMS之



OA用品部次长 (左)八冢 孝 先生 常务董事、营业本部副部长兼OA用品部负责人 (右)石井 伍夫 先生

耗材产品的化学物质管理

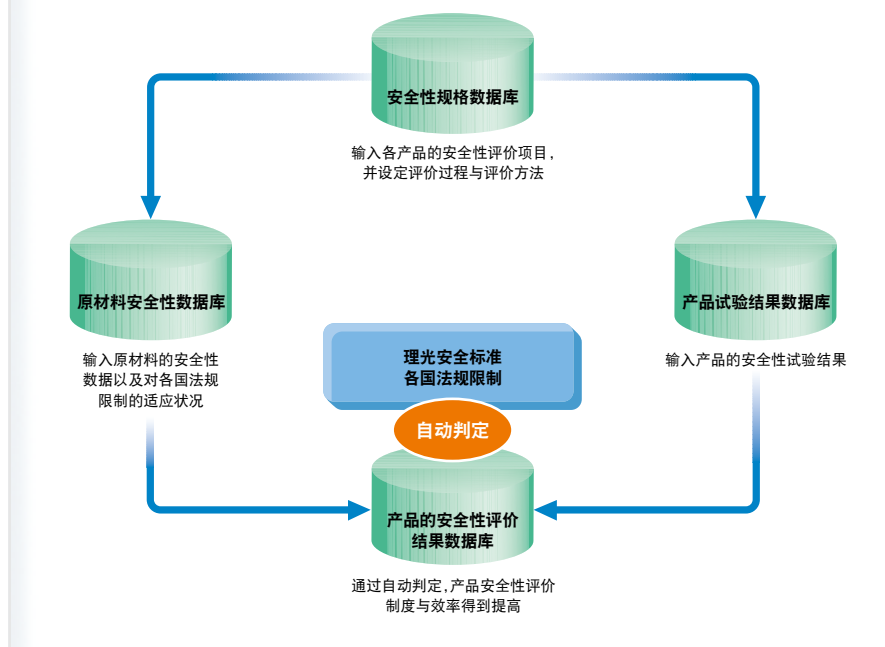
《理光集团/全球性》

碳粉、显影剂等耗材产品含有各种各样的化学物质。理光集团认为“产品的安全性是客户满意的基本条件”，在此基础上，通过恰当的化学物质管理，确保耗材产品的安全。耗材产品的安全评价中灵活运用“RECSIS^{*1}”信息系统。根据产品形态，确定需要进行安全性确认的项目，制作MSDS^{*2}，对新化学物质进行评价，确认废弃处理的方法，与各法规限制进行对照，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将各国的法规限制与公司内部基准进行对照，实现了安全性的自动判定。2007年度后，以该系统的原材料数据库为基础，采取了应对REACH法规^{*3}的措施。

*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: 32 页

供应产品的安全性评价系统



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。

前还需要投入额外的劳力和时间。吸收这一教训后，2006年8月，又有4名员工参加了培训。此后，我们于2006年9月获得了理光集团的CMS认证。

力争成为不对环境造成负担的贸易公司

理光的CMS审查的特点是，不但注重书面审查，还注重现场监查。仅仅通过阅读CMS指针，现场监查的要点是很难发现的。在培训中，这些要点会得到易懂的解说，对我们很有帮助。由于本公司的性质是贸易公司，具体的体系构建只能靠供应商，这又不是一项轻松的工作。但只要我们能充分理解化学物质的管理系统，那么就可以顺畅地实施现场支持。通过与理光一起，在EMS、CMS的构筑中不懈努力，我们在公司内部培养了化学物质的专家，这真是非常难得。今后，我们将力争无误地供应不对环境造成负担的产品，为此而积极努力。

为进一步防止地球暖化,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),为努力防止地球暖化,设定了2010年度之前的目标。要防止地球暖化,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暖化的措施。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、天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(虽然可能性较少)会引起的二氧化碳排放量增加等,也尽可能地预测,并积极建立^{*2}清洁发展机制(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年之前与1995年度相比削减10%。

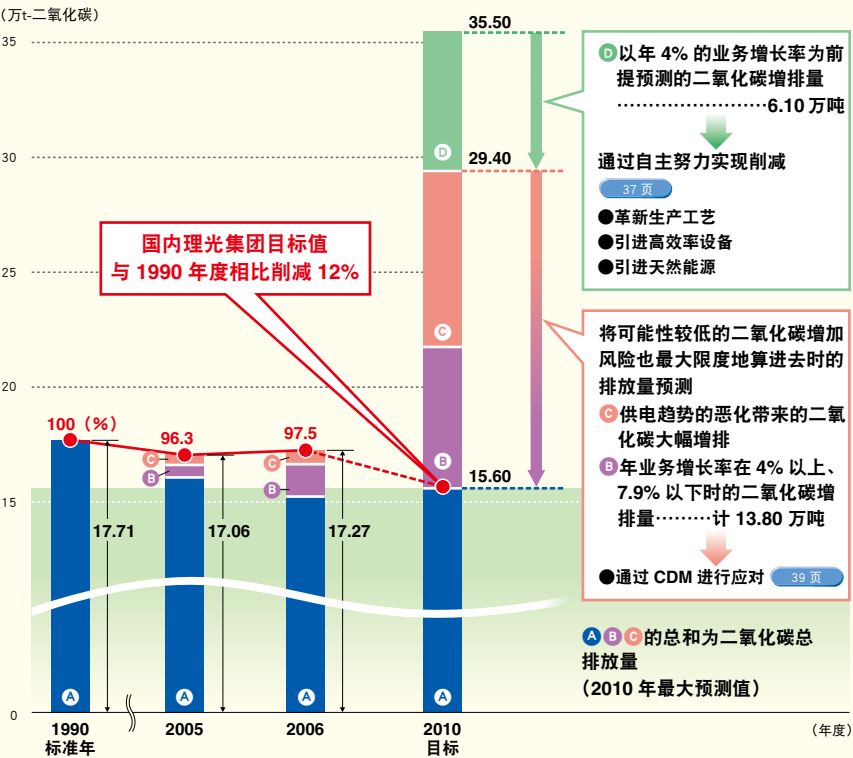
*1: 37 页

*2: 39 页

●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%

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(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	防止地球暖化的成本	520.8百万日元	热电费用削减额	337.0百万日元	二氧化碳排放量	11,581.5(t)

●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)

●2006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3.3%,在日本以外增加了14.2%(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4.1%(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2.5%。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,实际削减率可达13.9%,已经顺利地向着目标迈进了。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29.0%,集团整体的削减率为16.3%(图⑤)。

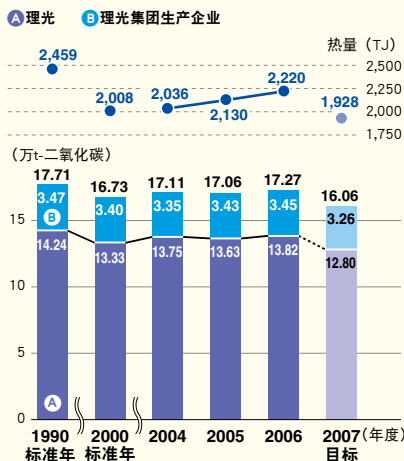
●今后的课题

在2007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。特别是在大幅增长的耗材领域,以及中国的部件业务等,重点推进该项活动。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,还将进一步掌握和分析有关物流的详细数据,开展可同时削减成本与二氧化碳的,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

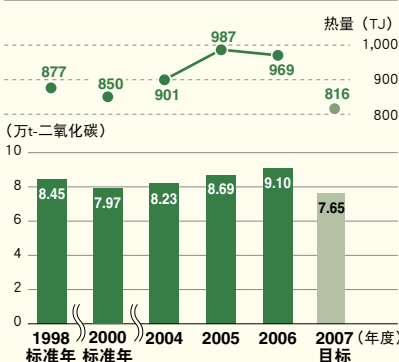
③ 理光集团(生产)

	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度
煤油(kl)	6,652	5,989	2,205	1,525
A 重油(kl)	2,819	2,748	2,701	2,730
管道煤气(千m³)	14,640	15,339	15,400	15,899
天然气(千m³)	0	0	6,079	7,219
购买电力(千kWh)	289,770	295,042	274,273	291,276

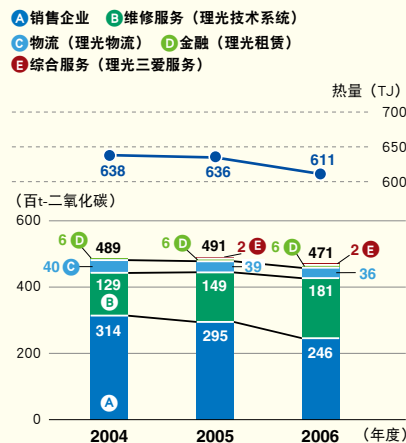
《日本以外》

能耗量(二氧化碳换算、热量)

④ 理光集团(生产)



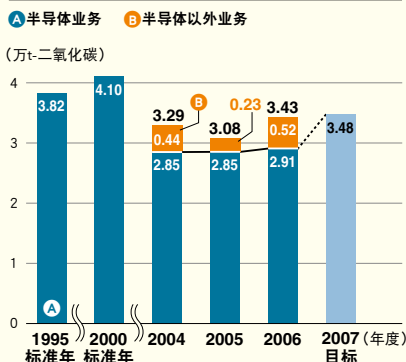
② 理光集团(非生产)



《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暖化效应的物质以及NF₃。

※ 各图使用以下二氧化碳排放系数。

①②③：环境省的“企业的温室效应气体排放量计算方法指针(2003年)”

④：“GHG协议”

※ ①至⑤的图表中，不包括理光印刷系统及上海理光数码设备有限公司的数据。

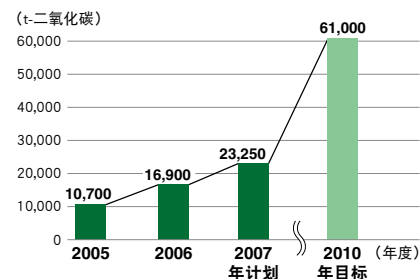
通过业务活动的改善， 设定二氧化碳削减目标

《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。2006年度，通过以生产工艺革新等为活动，削减了大约6200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



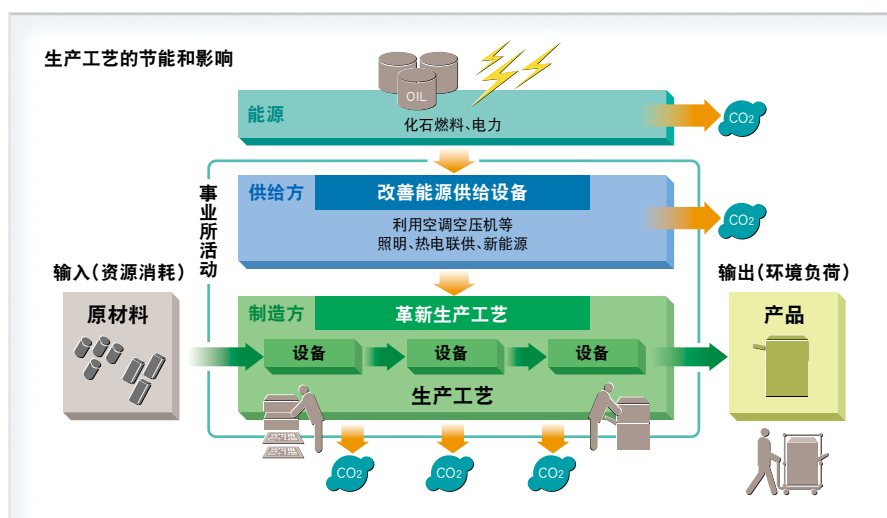
革新生产工艺

为了实现二氧化碳排放削减目标

革新生产工艺

《理光集团/日本》

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，还会产生波及效果，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，已经实现了复印机感光体生产线的小型化、碳粉填充装置的大幅小型化、以及碳粉粉碎生产线的划时代的工艺革新。



碳粉粉碎生产线的工艺革新

《理光/日本》

用于复印机及打印机的消耗品——碳粉的生产工序中产生的二氧化碳中，约80%是来自碳粉的粉碎与分级工序的。目前的主力产品为小颗粒碳粉，在过去的生产方式中，与大颗粒碳粉生产方式相比，小颗粒碳粉的生产需要更多的能源。为此，我们认为，如果能运用高效的大颗粒生产方式来生产小颗粒碳粉，那么二氧化碳有望得到大幅度的削减，于是着手开发新的生产工艺。面对质量及生产效率方面的各种技术课题，我们运用质量工艺学与计算机模拟技术，在短时间内成功实现了小颗粒碳粉的

产，并且通过缩短工序提高了生产效率。通过这种碳粉生产方式的革新，2006年度削减的二氧化碳达477吨，降低成本约2000万日元。



引进新方式，生产线空间也大幅缩小

引进高效率设备

通过热电联供系统与燃料转换削减二氧化碳

《理光福井工厂/日本》

理光福井工厂进行从煤油到天然气的燃料转换,引进了燃气发动机热电联供系统,从2005年7月开始运转。该系统是在新能源产业技术综合开发机构(NEDO)的补助支持制度下引进的。在引进时,由于该区域天然气供给方面的基础设施还不完善,设置了能接受燃气罐



用燃气罐车供应天然气

车供气的天然气中继站。天然气中继站并用型系统的引进到日本北陆地区尚属首次尝试,是当地的试点案例。如果将燃料转换带来的削减效果也算进去的话,通过该系统的引进,2006年度削减了4625吨的二氧化碳排放量。

引进空气交换器

《理光工业法国/法国》

我们在法国的生产企业——理光工业法国有限公司(RIF)于2006年9月在热敏纸的生产线中引进了“空气交换器”。热敏纸是在基底纸张上涂覆热敏材料,用干燥器弄干后,反复进行同样工序来制成的。RIF在生产线的4个位置上设置了干燥器。用空气交换器可以将一个干燥工序的废热用到别的干燥工序中,加热新空气。这样可减少干燥工序中

天然气的消耗量。通过降低干燥器的天然气消耗量,一年内可削减420吨二氧化碳排放量。此外,预计每年还可削减7万5000欧元的成本。



空气交换器

引进天然能源

在新工厂引进太阳能面板

《理光沼津工厂/日本》

2006年10月,沼津工厂新碳粉量产工厂竣工,同时在工厂设置的排水处理设施中引进了太阳能发电系统。经特殊工法,用1080张太阳能面板构筑排水处理设施3面外墙。该太阳能面板一年的发电



外装由太阳能面板构成的排水处理设施

电量约为148兆瓦,用于排水处理的电源。将该设备的节能效果换算成二氧化碳削减量,约为56吨。

使用100%天然能源

《理光欧洲/荷兰》

欧洲的销售总部——理光欧洲,自2007年1月1日开始,荷兰国内的3个事业所使用的电源全部转换为100%的天然能源。该公司过去用电量的20%为天然能源。但考虑到每年约150万kWh的用电量,以及投资对效果比等因素,认为可以转换为100%的天然能源。按照上一年的用电量来计算,如果所有的电源全部转换成天然能源的话,因一年可削减约1000吨的二氧化碳排放。



使用100%天然能源的证明书

积极开展CDM项目

清洁发展机制 (Clean Development Mechanism, 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向自家公司的二氧化碳减排量中加进去, 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。既能通过以前在环保公益活动中构筑的环境NPO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的角度进行评价。2006年度, 印度风力发电项目中有2件已经向联合国CDM理事会注册, 预计2007年度可获得碳信用额度 (carbon credit)。

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。

TOPIC

理光开展的CDM项目

生物多样性保护型再生造林工程 《厄瓜多尔》

厄瓜多尔的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, 其后由于畜牧业不景气而被荒废。NPO“保护国际 (Conservation International, 简称CI)”为实现这些森林的再生, 计划采集种子和培育树苗, 在考虑生物多样性的基础上, 雇用当地人开展造林活动、以及原始林维护管理活动。理光认为保护生态系统是企业的社会责任, 因此自2003年启动投资项目, 同时与CI建立伙伴关系, 积极争取“清洁发展机制 (CDM)”的注册。2007年2月, 该项目的“方法学 (Methodology)”得到联合国CDM理事会的认可。造林、再造林项目与削减二氧化碳排放量的项目不同, 它具有从大气中吸收二氧化碳的效果, 因此世人希望扩大这种项目。但是, 计算二氧化碳吸收量的方法很复杂, 包括本项目在内, “方法学”得到认可的案例全世界仅有7例。这是日本企业单独投资实施项目的“方法学”首次得到认可, 也是以保护生物多样性为目的的项目在世界上首次得到认可。



造林用树苗的苗圃

* “方法学 (Methodology)”是指CDM事业中削减温室效应气体的量化以及对监视方法等的规定, 需要经CDM理事会的认可。

甘蔗渣发电项目《萨尔瓦多》

在萨尔瓦多, 为了减少对化石燃料的依赖, 正在开展各种各样的项目。甘蔗渣发电是贡献于国家环保活动的新业务, 深受人们的关注。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。为了使用甘蔗渣, 企业更新发电机, 引进高性能锅炉和蒸气轮发电机。理光参与了这一项目, 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。

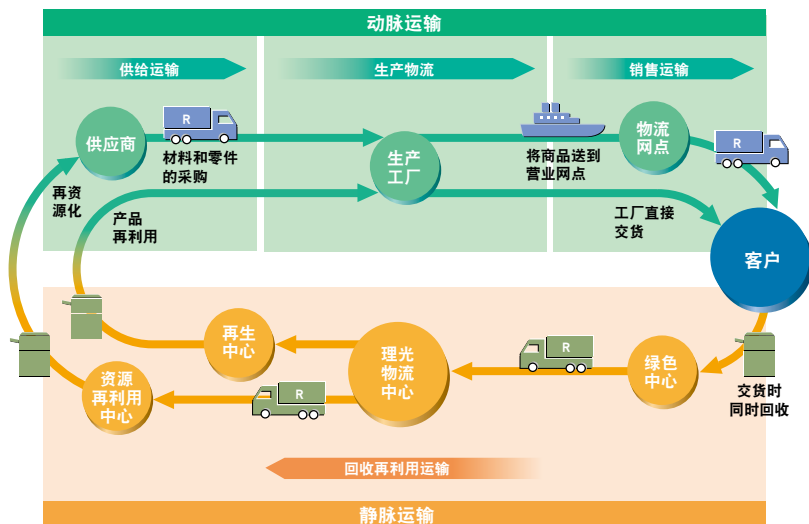
风力发电项目《印度》

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所日益增多, 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。

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”等方法谋求全球SCM(供应链管理)优化，不断减轻环境负担。

集动脉运输(供应型运输)静脉运输(回收型运输)于一体的循环型物流系统(日本)



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

构筑计算物流中二氧化碳的信息系统 《理光物流/日本》

修订后的《节省能源法》要求货主承担物流节能的义务。理光物流作为物流业者，积极构建用于计算物流中二氧化碳排放量的信息系统。为了根据“改良吨公里法”算出二氧化碳排放量，我们已做到能掌握每项运输起点与终点间的距离、重量、车种、使用燃料、装载率的信息。所得数据除了节能活动以外，还可以用于物流改善工作。今后，我们将把所掌握的信息提供给货主，同时提出物流改善的重点。

* 修改后《节能法》所采用的物流活动中二氧化碳排放量的计算方法。

① 理光物流运输中的CO₂、NO_x、SO_x的排放量

	CO ₂ (t)	NO _x (t)	SO _x (t)
2004年	1,451.0	2.8	0.4
2005年	1,467.7	2.8	0.4
2006年	1,368.0	2.6	0.4

INTERVIEW

员工采访

公务用车的集中绿色采购

推进企业公务用车的集中绿色采购，削减二氧化碳排放量与燃料成本



理光欧洲采购员
Tom de Bruin

欧洲的理光集团自2003年实施企业公务用车的集中绿色采购。在今后2年内，准备将4000辆以低油耗、低公害车替代。

欧洲34个国家的销售企业联合推进

欧洲销售总部——理光欧洲积极推进欧洲34个国家的销售企业的商用车、IT系统、移动电话等的集中绿色采购。欧洲的理光集团销售企业提出，人均二氧化碳排放量每年削减1%的目标。理光欧洲认为，要达到这一目标，削减商用车的二氧化碳排放量是必不可少的，因为营业人员及服务人员使用的这些商用车产生二氧化碳占企业总量的50%。2003年，我们设定了柴油车的过滤器、油耗、二氧化碳排放量等购买标准，开始企业公务用车的集中绿色采购。计划于2007年夏季将设定更高的标准。各销售企业根据该标准引进经济、低油耗、低公害车辆，以削减二氧化碳排放量及燃料成本。现在，欧洲的理光集团的商用车有8000辆，在今后两年内将陆续把其中4000辆以低油耗、低公害车替代。

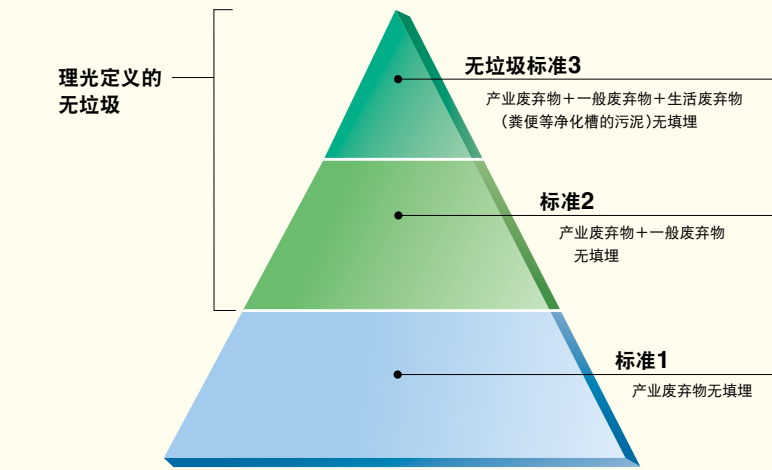
在削减废弃物产生量、降低成本的同时，
在全世界推进无垃圾活动。

●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,展开全球性节省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,加强和贯彻废弃物合规处理。

* 意味着再资源化率达100%,不进行填埋处理。

理光集团的无垃圾定义



●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年度以下的水平(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)

●2006年度的回顾

关于生产网点的废弃物产生量,随着从亚洲地区的部件采购与供给增多,以及海外基地之间的运输日益频繁,瓦楞纸箱的废弃量也大幅增加,与2000年度相比增加了2.9%(图①)。在非生产网点,由于开展无垃圾活动,再资源化率也稳步上升(表①)。在用水量方面,通过不懈积累小规模活动,与2000年度相比削减了11.8%,用量得到了切实的控制(图②),纸张使用量与2002年度相比也削减了4.2%。

●今后的课题

业务扩大会导致废弃物增多。为了应对这一问题,除了生产现场以外,开发、设计部门也在协力开展工艺改善活动。此外,针对因全球性生产活动而导致的包装材料废弃物增多,在各基地共同推进包装方式和设计变更等改善活动的同时,也从物流整体的观点明确问题,并积极采取措施。

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)

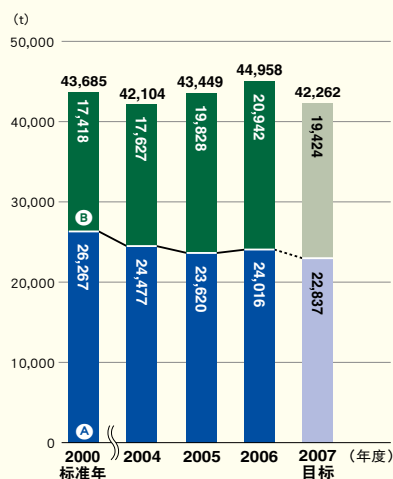
成本			效果			
			经济效益		环保效益	
成本项目	主要成本	金额	项目	金额	削减项目	削减量
业务领域内成本	资源循环成本	1888.4百万日元	废弃物处理费削减额	183.3百万日元	废弃物最终处理量	124.3(t)
			有价值物销售额	487.3百万日元		

《理光集团整体》

废弃物总产生量

① 理光集团(生产)

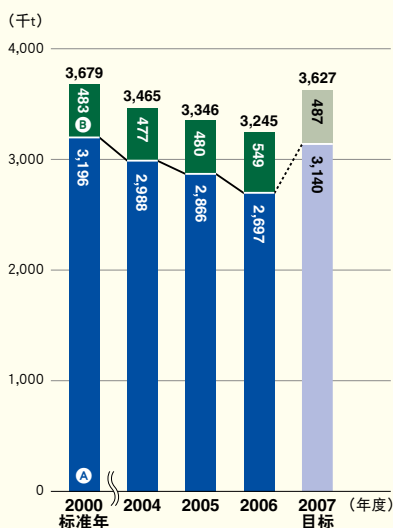
A 日本 B 日本以外



用水量

② 理光集团(生产)

A 日本 B 日本以外

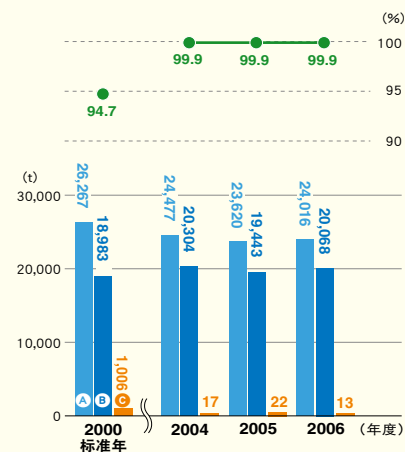


《日本》

废弃物再资源化率/总产生量/总排放量/最终处理量

③ 理光集团(生产)

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

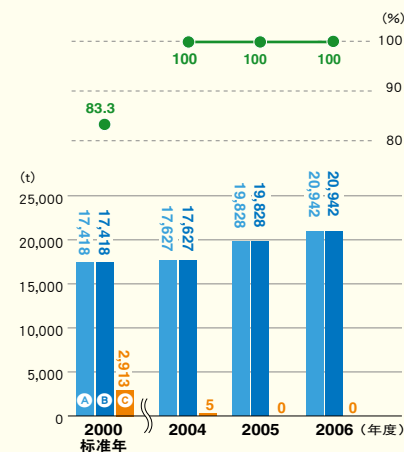


《日本以外》

废弃物再资源化率/总产生量/总排放量/最终处理量

⑤ 理光集团(生产)

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



废弃物再资源化率：再资源化量/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：排出废弃物中，填埋量和直接焚烧量

④ 理光集团(非生产)

	废弃物再资源化率 (%)	废弃物总排放量 (t)	废弃物最终处理量 (t)
销售企业	94.6	1,567	85
维修与服务 (理光技术系统)	97.7	931	21
物流 (理光物流)	98.4	3,481	54
金融 (理光租赁)	95.1	60	3
综合服务 (理光三爱服务)	96.6	24	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)

※ ① 至 ⑤ 的图表中，不包括理光印刷系统及上海理光数码设备有限公司的数据。另外，不包括理光沼津工厂的聚合碳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 77 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。



集团新加入企业也实现无垃圾

《理光印刷系统/日本》

理光印刷系统是2004年10月新加入理光集团的印刷厂商。在加入理光集团之前,本公司以“控制废弃物填埋处理量低于废弃物产生量的1%”为目标开展活动。而理光集团的无垃圾目标是“废弃

物再资源化率达100%”,因此本公司需要改变过去的废弃物处理方法。本公司自2005年度按照理光标准开展无垃圾活动,通过废弃物分类的调整、处理方法及资源再利用规则的调整,于2007年2月在5个网点实现了无垃圾目标。进行了具体调整的有胜田、多贺、山形工厂的13项事例,对每一种废弃物进行处理方法调整,例如:促进瓦楞纸箱及木托盘的再利用;新设立废碳粉盒的再利用设备,来削减产生量等。通过这些措施,削减了1200万日元处理成本。



理光印刷系统的环保推进人员

印刷电路板工序焊锡的再使用

《理光微电子/日本》

理光微电子(RME)与鸟取环境大学开展合作,共同开发了一项焊锡回收与再使用技术。印刷电路板工序中会产生不适于使用的胶状焊锡。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。这样,将焊锡废弃量控制到零,在购买与处理两方面削减费用。该技术解决了印刷电路板制造产业的共同课题,有望对社会做出广泛的贡献,因此获得了“2006年度资源循环技术与系统表彰”(财法法人CLEAN JAPAN CENTER主办)的“奖励奖”。



废焊锡再生装置

监督废弃物处理外包企业

《理光/日本》

为了实现废弃物的切实、适当的处理,理光进一步将废弃物处理外包企业的监查业务集中起来,并构筑监查制度。过去,由各个事业所分别开展监查,对于同一个企业也出现评价标准不一、重复监查等问题。为解决这些问题,自2005年度开始,在集团内推进外包企业信息的共享,并完善监查标准和监查制度。另外,对理光生产事业所与国内生产企业的人员进行监查员教育以及监查员认

证活动。2006年度,以生产事业所的159家处理外包企业为对象,由集团认定的27名监查员按不同领域分别开展评价活动,并通过现场考察进行监查。如在监查中有不合格的地方,对相关企业进行指导并要求改善,后来再进行确认监查。我们计划在2007年度以后,对理光集团非生产事业所的外包企业、生产事业所的新交易企业、以及要求纠正的企业实施监查。另外,将在集团内提高外包企业监查业务的效率,对监查员进行轮流培训和后续教育等。通过这些措施提高监

查水平,实现更加严格、高效的废弃物处理。



监查情景

INTERVIEW

废弃物处理外包企业采访

有限会社坂井商店

**通过了极其严格的检查,
重新确认我们在开展妥当的业务活动。**

以严格的标准监督检查处理设施与所有业务

2006年8月,我们接受了理光集团对废弃物处理情况的监查。我们与理光计器已经有10多年的交易历史,我们主要开展废塑料、一般事业类废弃物的外包处理。我们经常接受客户企业的监查或视察,而且有充分的信心,以为无论谁来检查,如何检查都不会有任何不妥。因此在理光提出监查时,我们也没有特别在意。不过,在实际监查中,其严格程度还是让我们有些吃惊。在其他公司的监查中不会被要求出示各种营业许可证,但在理光公司的检查中,按照评价表上填写的内容,逐项确认证明材料,或者进行现场确认、实物确认。此外,一般的监查只对废弃物排放企业委托的废弃物处理业务相关的设施进行检查,但理光的监查遍及我公司从收集搬运到最终处理的事业内容,以及附属的所有设备。



有限会社 坂井商店
社长
坂井 末治 先生

尽到处理企业的责任

理光的监查结果认为,完全可以与我们保持交易活动。这次严格的监查再次证实,我们公司的处理业务是合法而妥当地开展的,对此我们感到非常高兴。我们处理企业在工作中全面承担废弃物排放企业的责任,所以准确无误地履行义务和责任是我们义不容辞的使命。通过理光的监查,我们再次认识到妥当处理废弃物,保护地球环境都很重要,并力争取得“生态活动21”认证。2006年12月,我们成为佐贺市第一个获得该认证的处理企业。我们认识到,在推进环境保护活动中,处理企业应承担的责任也将越来越大。

把握化学物质使用量和排放量， 遵循风险管理的理念开展削减活动。

●理念

理光集团将世界各地的受限制化学物质分为“禁用”、“削减”、“管理”对象，并进行分类管理。对于“削减”类化学物质，主要遵循风险管理的理念进行削减活动。即，根据各化学物质对环境影响的大小而设定的环境影响度系数^{*1}，对使用量和排放量等加以权重，了解对环境的影响较大的化学物质，并予以重点削减。此外，为了防止环境风险于未然，集团内设定了统一标准，各事业所根据该标准彻底控制化学物质，避免其渗透或流出到环境中，以防止环境污染。另外，为了获得区域社会的信任，理光集团开展与化学物质相关风险的沟通与交流。

^{*1} 环境影响度系数是理光基于其毒性、致癌性、对臭氧层破坏影响等来设定的。

●2007年度以前的目标

◎ 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。

●2006年度的回顾

对于外包企业，我们力争全面禁用感光体制造用氯化物有机溶剂，于2005年度已经实现该目标。环境化学污染物的使用量与2000年度相比削减了48.7%^{*2}，排放量比2000年度相比削减了88.9%^{*3}，保持了原有水平。(图①)。2006年度，沼津工厂引进了溶剂燃烧装置，另外在理光联合技术举办了风险交流会议。

^{*2}、^{*3}均为按照环境影响度换算

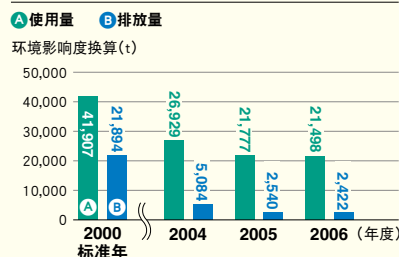
●今后的课题

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。2007年度，我们将继续开展此前一直实施的削减活动。此外，将谋求化学物质风险评价、管理、风险交流水平的提高。

《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)



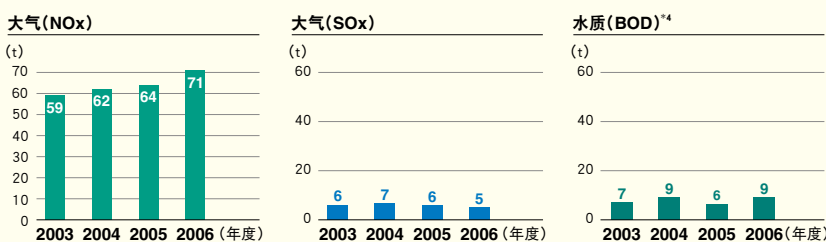
^{*4} 排放到公共用水区域的总量。

※ 理光的削减对象物质为，电气、电子行业四大组织在1998~2000年度共同实施的“污染物排放和转移登记(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)

※ ①②的图不包括理光印刷系统和上海理光数码设备有限公司的数据。

涉及防公害排放项目的数值的变化

② 理光集团(生产)



事业所污染预防活动的业务板块环境会计(理光集团整体)

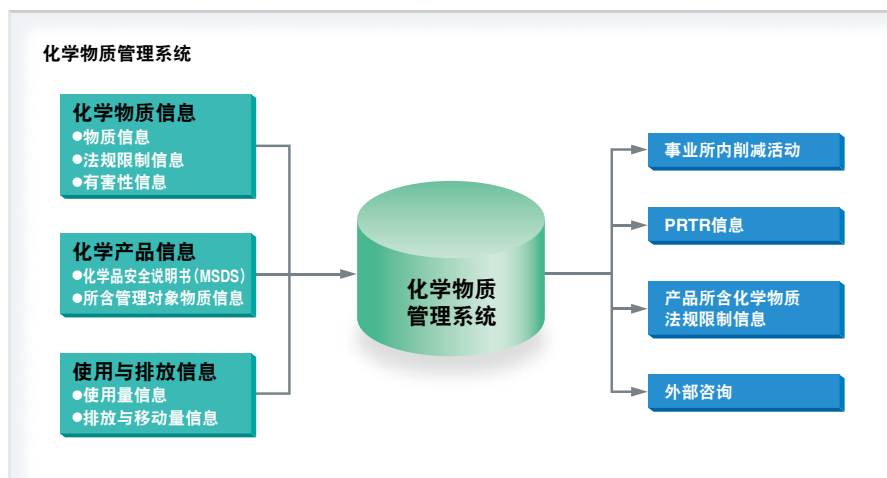
成本			效果			
			经济效益		环保效益	
成本项目	主要成本	金额	项目	金额	削减项目	削减量
业务领域内成本	防公害成本	186.4百万日元	社会成本削减额	15.4百万日元	NOx.....	—5.0(t)
			风险回避效益额 (偶发性效果)	1226.6百万日元	SOx.....	1.1(t)
					BOD.....	—3.1(t)
					PRTR对象物质...	101.7(t)
(根据理光换算系数得出总和)						

运用IT系统的

管理化学物质和公开有关信息

《理光集团/全球》

理光集团根据自主构筑的“化学物质管理系统”，把握制造工序中的化学物质使用量、排放量、废弃量。我们除了运用该系统来帮助使用量削减活动和PRTR资料编写工作以外，还对于世界各地的客户、OEM企业、市民团体等提出的有关化学物质使用量的问题，也可以用该系统及时作出答复并提供相关信息。



TOPIC

与市民、地区、 行政机关共同举行风险交流座谈会

《理光联合技术/日本》

以降低环境风险为目的的对话

2007年1月24日，NPO法人琦玉环境顾问协会主办的“环境交流座谈会”在理光联合技术（琦玉县八潮市）举办。此次会议的目的是让市民、行政机关、企业汇聚一堂，共享环境污染及化学物质等信息并加深相互理解，谋求环境风险的降低。当日，出席会议的有市民、环境顾问（NPO）、琦玉县八潮市行政机关相关人员、理光及理光联合技术员工等28名。会议上介绍了理光集团的环境经营，并对理光联合技术的环境保护活动进行演示，与会者还参观了复印机与传真机的装配工序。与会者饶有兴趣地参观了理光集团的独家生产工艺革新事例，包括“台车牵引生产线”在内。该生产线与过去的流水线相比用电量削减至40分之1。



参观复印机装置工序



会议现场

应向本区域进一步推广环境保护经验

在最后进行的意见交换会上，与会者提出了许多赞同环境经营实践的意见。例如：“单是报告二甲苯、甲苯等排放浓度的企业很多，而理光按绝对值的标准削减使用量。”（市民）；“在获得业务成果的同时，还实现环境目标，令我很感动。”（市民）；“兼顾环保与利益的理念很了不起。推广这种优秀事例，应该是环境顾问和行政机关的工作。”（NPO）等。此外，与会者还提出了“即使是卓越的活动，如果一家企业单独行动的话，还是无法改善整个八潮市。希望进一步在区域内推广技术。”（市民）；“为了区域居民，希望理光联合技术发行事业所报告。”（行政机关）等建议。理光联合技术将把这些意见作为今后的课题进行具体的讨论，并积极纳入2007年度及以后的活动中。

从企业的社会责任与环境管理的观点出发， 在世界范围内完成了全部业务用地的调查

●理念

如果不注意土壤与地下水的污染,对其置之不理的话,可能会对周边居民的身体健康带来危害。为此,理光集团自20世纪90年代着手主要生产基地的调查和净化。土壤污染的净化需要巨额费用等,可能对业务带来较大压力,但从企业的社会责任和环境风险管理这两个角度考虑,仍有必要积极采取措施。理光集团制定了“土壤与地下水基本方针”和“土壤与地下水污染风险管理标准”,据此,理光集团自2004年度开始在世界范围

内,对包括二级子公司在内的生产事业所和非生产事业所所有业务用地全面实施土地履历调查,并于2006年度完成。

●2007年度以前的目标

- ◎ 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、借用地有计划的进行改善

●2006年度的回顾

根据非生产事业所的履历调查结果,对可能有土壤污染的5个网点实施了表层土壤调查。结果,未发现需要采取对策的污染。随着所有调查都完成,理光集团掌握了所有网点的土壤污染风险。对于存在污染的生产事业所,也采取了抽取地下水防止流出等有计划的净化对策,已将污染置于我们的控制之下。东北理光已经完成净化工作。

●今后的课题

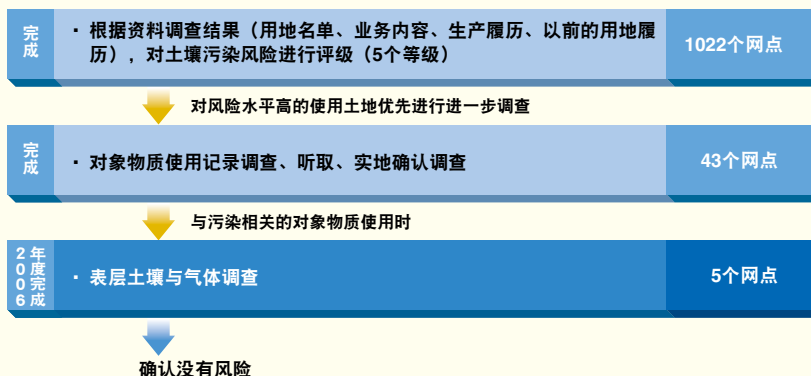
关于非生产事业所,我们已经了解到其污染风险与当初想定的水平更低。为此,计划今后重新考虑土地买卖、租借等时的调查机会,调整环境风险管理模式。

而关于生产事业所,将继续在委员会等共享各事业所的活动信息,同时有计划地降低污染风险。在2006年度以前,理光集团用于调查和对策的费用约达19.5亿日元,今后需要的费用预计为10.2亿日元。

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。

非生产事业所的土壤、地下水调查步骤



完成对非生产事业所 1022个网点的调查

《理光集团/全球》

理光集团自2004年度开始对全世界非生产事业所的1022所的产权地、借用地的土壤污染情况展开调查,并于2006

年9月完成调查。调查的对象为销售、物流、服务、技术开发等非生产事业所,以及生产类二级子公司,内容包括业务履历调查及化学物质的使用履历调查。结果在5个网点发现了可导致环境污染的化学物质的使用履历,实施了表层土壤

调查等,并确认不存在污染风险。这意味着,理光集团的非生产事业所将来也不需要为污染地基的改良措施而投入成本。随着调查完成,我们掌握了包括生产事业所在内的理光集团所有网点的土壤污染风险,并将其置于控制之下。

推进被检测出污染的事业所的 净化活动

《理光池田工厂/日本》

理光池田工厂于2006年7月,在设施改建工程的同时实施了土壤调查。结果发现,部分区域存在土壤污染问题,砒霜、硼、氟稍微超标。为此,请大阪府环境农林水产部派人现场监督,实施了详细的调查。结果确认:污染只存在于部分土壤中,地下水未受污染,而且地下水下游不存在供饮用的水井。该结果表明不会对附近地区带来影响,但该事业所计划今后主动、有计划地调查事业所内土

壤并采取对策。在过去调查中,在未发现污染的事业所内却发现了土壤污染,我们以这一经验为基础,将重新检查过去的履历调查结果,并对必要的事业所实施表层土壤调查。



调查现场

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2007年3月)

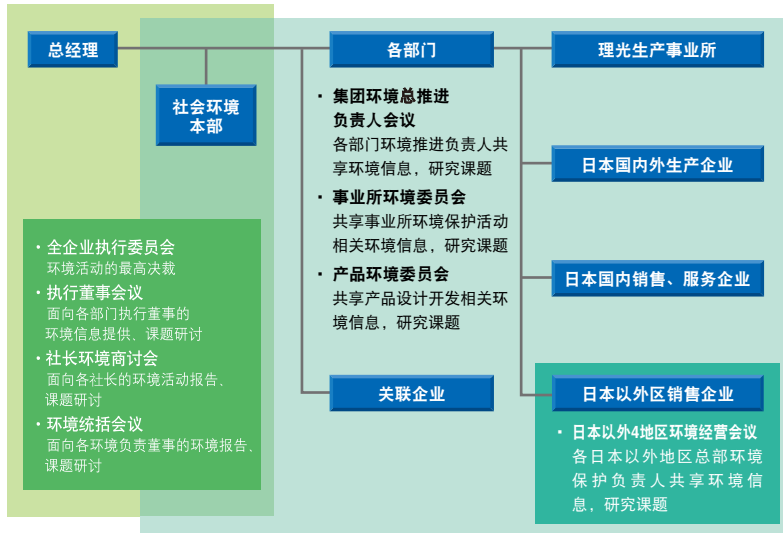
事业所		污染物质	调查结果 (mg/l)	日本的标准值 (mg/l)	实施中的对策方法
国内	理光大森工厂	cis1.2 二氯乙烯	0.047	0.04	・ 抽取地下水 ・ 生物修复(Bioremediation)技术 ・ 定期监控
		三氯乙烯	0.11	0.03	
		四氯乙烯	0.051	0.01	
	理光光学	cis1.2 二氯乙烯	0.21	0.04	・ 抽取地下水 ・ 生物刺激 ・ 定期监控
		三氯乙烯	0.19	0.03	
		四氯乙烯	0.23	0.01	
	理光越岭美(岗崎)	cis1.2 二氯乙烯	0.092	0.04	・ 抽取地下水 ・ 抽出土壤气体 ・ 定期监控
		三氯乙烯	2.1	0.03	
		cis1.1 二氯乙烯	0.35	0.02	
		六价铬	2.5	0.05	
	理光越岭美(惠那)	镉	0.088	0.01	
		cis1.2 二氯乙烯	0.31	0.04	
		三氯乙烯	5.0	0.03	
		六价铬	0.25	0.5	
理光计器	氟	2.6	0.8		
	cis1.1 二氯乙烯	0.05	0.02		
日本以外	理光电子俄凡工厂(美国)	cis1.2 二氯乙烯	0.0056		・ 抽取地下水 ・ 定期监控 ・ 抽出土壤气体 ・ 化学氧化试行试验
		三氯乙烯	0.16		
		四氯乙烯	3.0		
	理光工业法国(法国)	四氯乙烯	0.29		・ 抽取地下水 ・ 定期监控
	理光英国产品(英国)	cis1.2 二氯乙烯	2.4		・ 抽取地下水 ・ 定期监控 ・ 化学氧化试行试验
		三氯乙烯	1.1		
		四氯乙烯	8.9		
		氯乙烯	0.6		
总石油碳氢化合物(TPH)		220			

- 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的事业所总表。 <http://www.ricoh.co.jp/ceology/data/index.html> (日语)
- * 测量时间为2007年4月

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，最高管理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，活动结果将会反馈到最高管理者，在集团全体及各事业所、部门分别形成叫PDCA (Plan-Do-Check-Action)的循环型工作体系。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



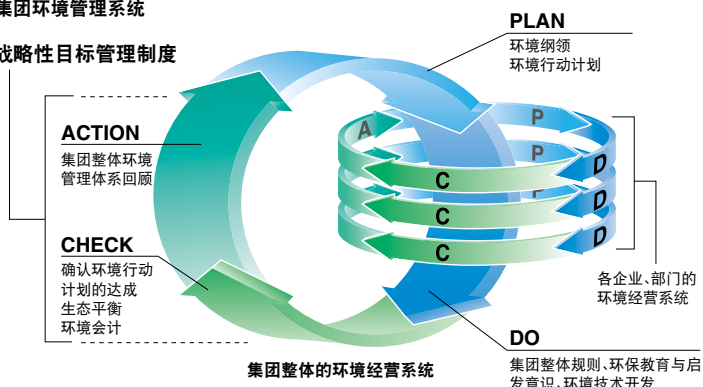
加强和提高环境管理系统水平

要实现环境经营，不能把业务活动和环保活动分别开展，而必须在将环保的视点融入业务中。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该认证。2001年，国内所有销售企业经共同申请，同时获得该认证，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”，并在全员踊跃参加的基本氛围之下，从事基于环境视点的各种业务活动。2006年度，为谋求事业与环保的进一步融合，统一整合管理系统。2007年2月，理光及国内销售企业以整体获得了ISO14001认证。

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

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

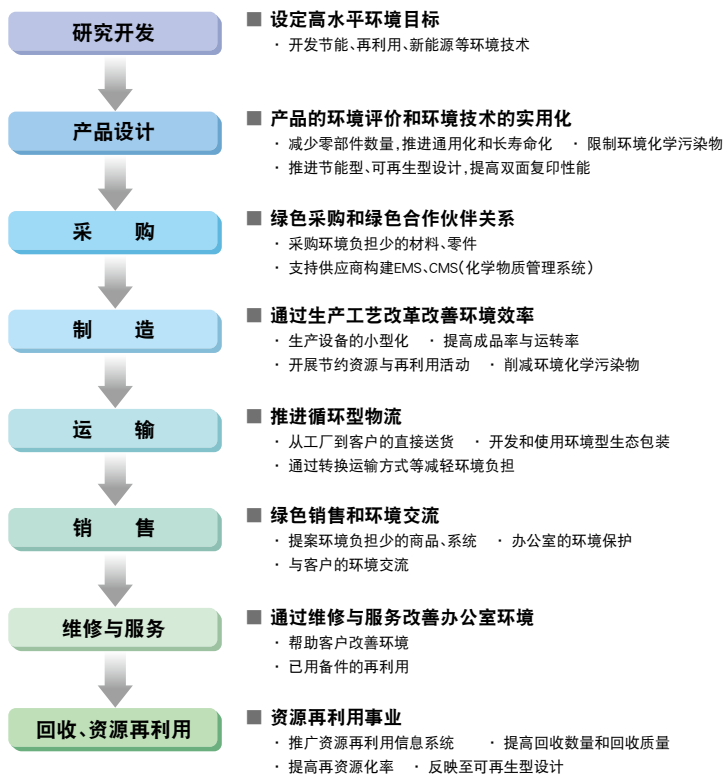


全体员工参与型活动

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,我们频繁地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)、交货期(Delivery)的管理

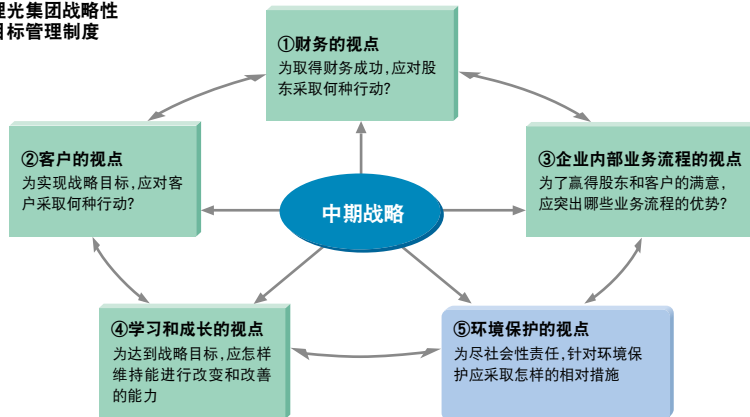
全体员工参与型环境经营活动



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”。

理光集团战略性目标管理制度



以信息系统支持环境经营的决策， 并推进环境亲和型设计。

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担的“环境负担信息系统”、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；推进环境亲和型设计；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: 53 页 *2: 21 页 *3: 57 页

环境负担信息系统

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担情况，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担信息，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。2006年度，针对主要零部件建立了环境化学污染物信息的自动辨别系统，还建立了符合WEEE的产品再利用信息公开系统*。

*: 30 页

环境会计系统

用来统计环境负担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”。

*: 6 页

环境经营信息系统

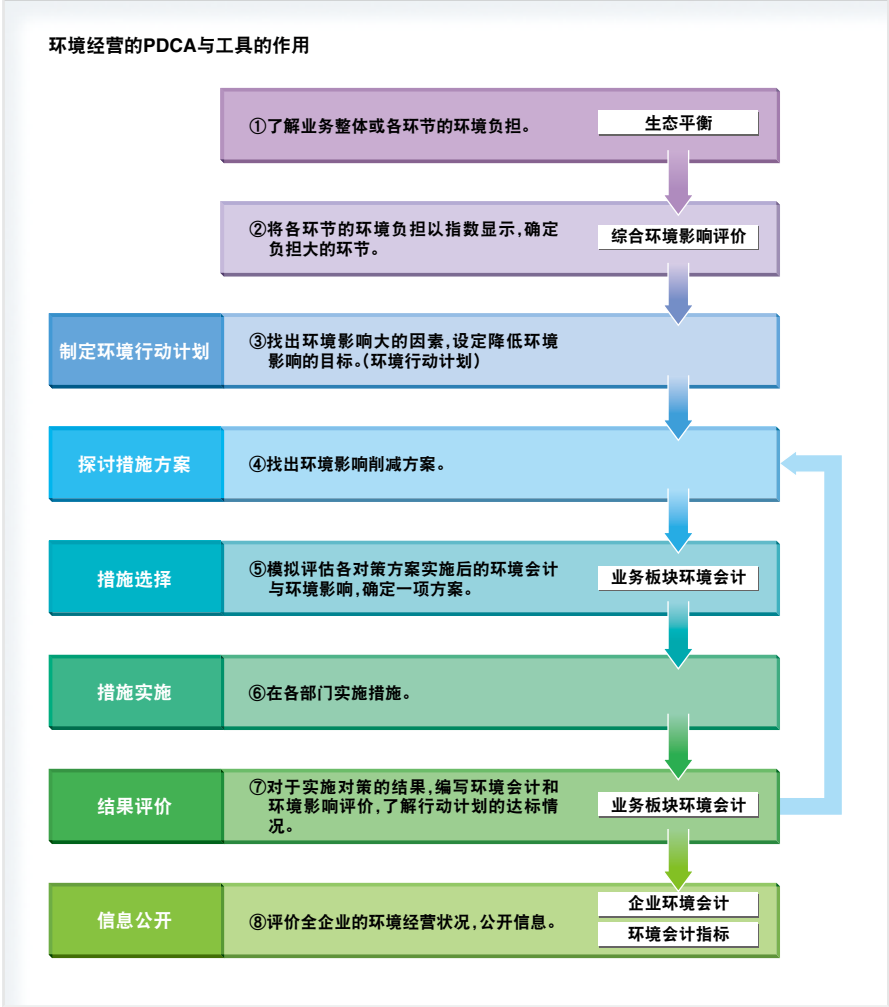




我们以“生态平衡”、“综合环境影响”、“环境会计”为工具，制定行动计划，并评价环境经营情况。

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担削减至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，降低环境负担并提高经济效益。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担。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“生态平衡”^{*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 / 54 页



以生态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担，用“生态平衡”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担。首先，通过“环境经营信息系统”^{*1}收集各环节的影响环境物质产生量，根据输入（资源消耗）和输出（环境负荷）相关数据，算出生态平衡指标。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担较大。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、

对生态系统的影响等。理光集团以“生态平衡”的观点衡量“综合环境影响”，并以此为基础，制定“2010年长期环境目标”^{*2}以及“环境行动计划”^{*3}。

*1: 51 页 *2: 18 页 *3: 21 页

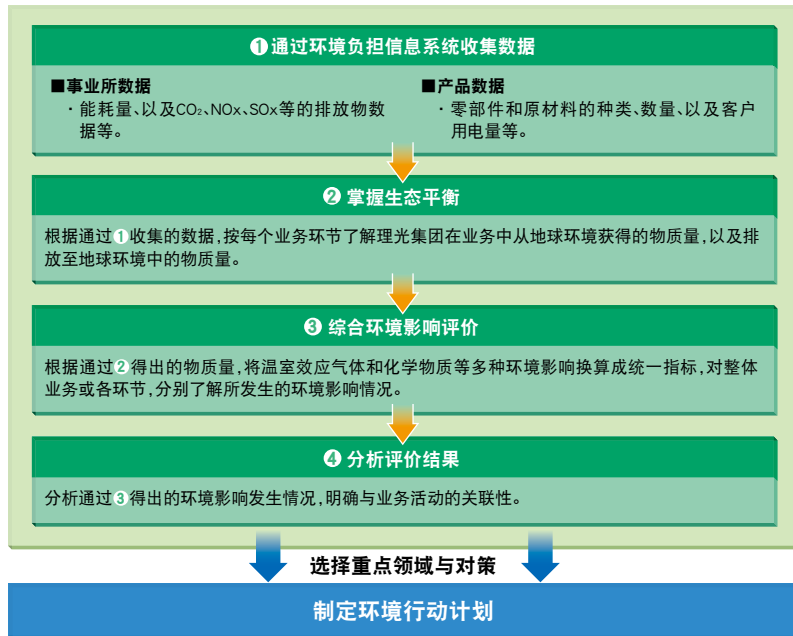
根据环境会计数据采取对策，并评价活动结果

要推进环境经营，必须采取有效措施将环境负担减轻与经济利益挂钩。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“生态平衡”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担减轻效果、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“生态平衡”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“生态平衡”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:我们对资源开采带来环境影响的想法;我们自主提出的循环型社会理念“彗星式循环”等。2002年度以来,制定了基于生态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。 * 16 页

生态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”和“业务领域环境会计”等。

● 企业环境会计

这是根据日本环境省《环境会计指针》制定的,我们通过“企业环境会计”的公开,增进与外界的信息交流。从生态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),在接受第三方验证后予以公开。

● 业务板块环境会计

从业务活动的全部过程中,选出任意环保投资或项目活动,对任意期间进行预测或了解效果。在业务板块环境会计里,我们根据ROI(Return on

Investment: 投资回报率)概念,明确环境方面的费用效果比,帮助环境经营决策。这是一个内部环境会计工具。目前集团内各企业、各部门在资源再利用业务等领域,积极推进业务板块环境会计。

● 业务领域环境会计

我们在各业务领域开展多项环保活动。我们正在探索将业务领域环境会计作为一种环境会计工具来使用,以了解各项环保活动对业务领域环境经营状况的贡献,并在集团内部积极运用相关信息。

生态平衡

指环境负担的“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担。

综合环境影响

在全面了解环境负担所带来的多种环境影响后,以一个统一指标“ELU(Enviromental Load Unit)”衡量综合环境影响。对环境造成负担的物质会引发地球暖化、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

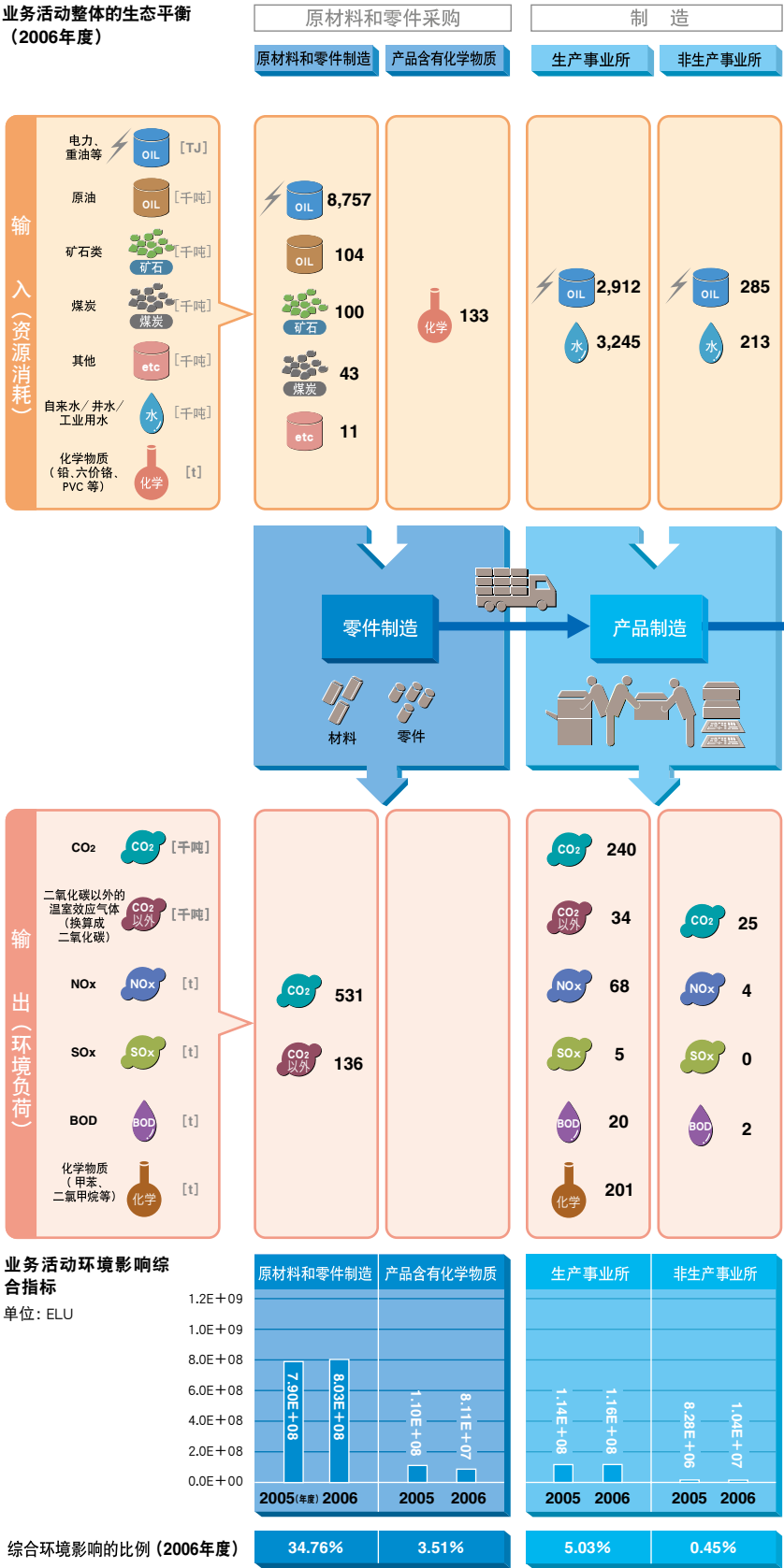
业务整体环境负担,并计算综合环境影响后,可以设定具体的削减计划。作为综合环境影响的计算方法,我们采用了瑞典环境研究所开发的“EPS”方法。

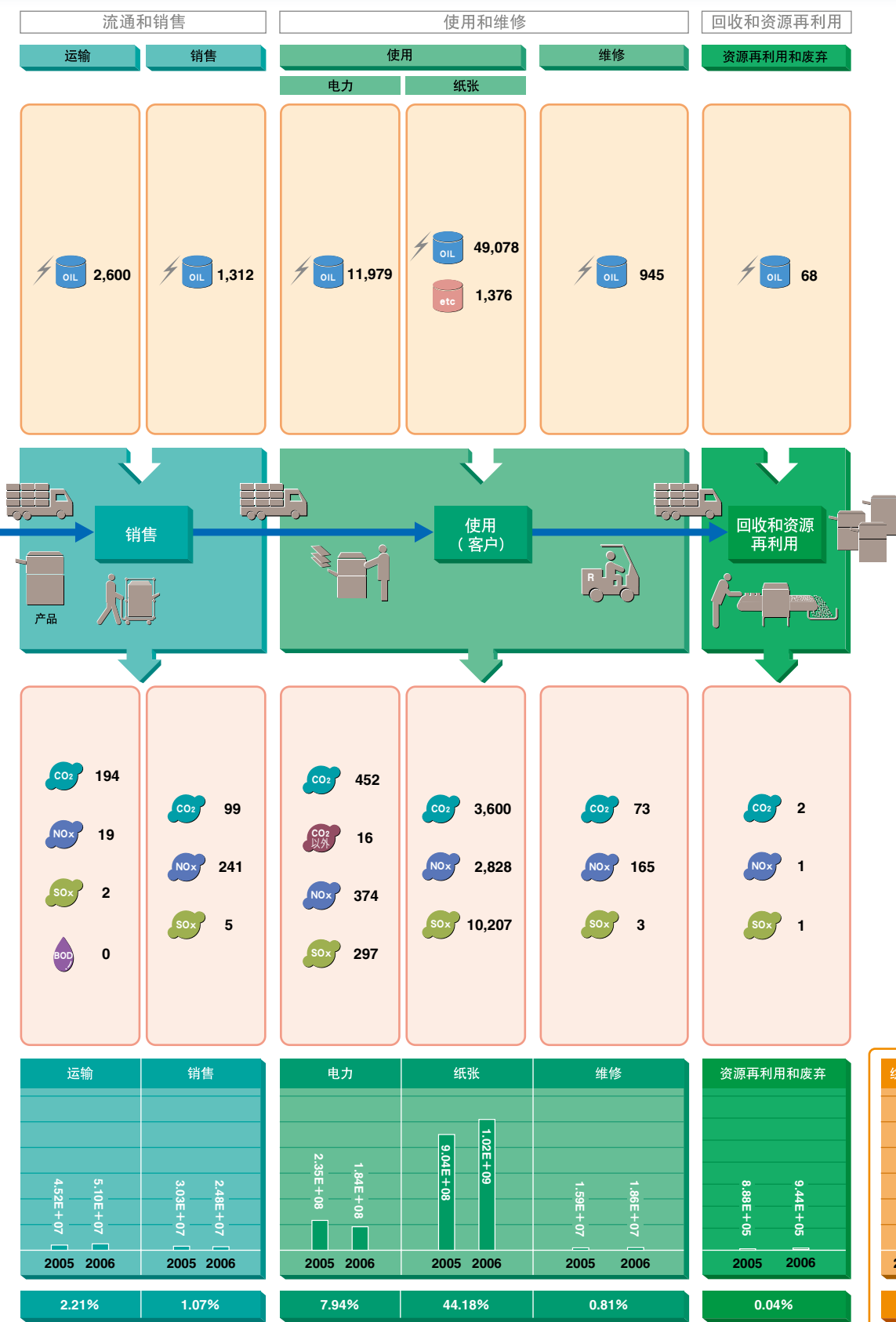
2006年度回顾

随着理光集团整体销售额增长了约8%，全体企业活动的综合环境影响与比上一年度增加了2.7%。其中环境影响较为突出的环节是原材料与零部件采购、以及客户使用产品的阶段。关于原材料与零部件的采购，图像机器产品等业绩较好的业务对环境的影响增加了，而计量仪器（煤气表、水表等）业务的资源投入量则减少，综合起来整体增加幅度很小。客户使用产品过程产生的环境影响，纸张消耗带来的环境影响均有所增加，而在用电量方面，把采用节能技术的彩色复印机投放到市场后，效果开始逐渐显现。

* 关于产品相关数据项目，在以往图像机器、计量仪器的基础上，还增加了半导体、热敏媒体、电装组件等8项业务。由于评价方法有修改，2005年度数据与2006年环境经营报告书记载的数据不同。

业务活动整体的生态平衡
(2006年度)





"E+n"表示"×10ⁿ"。例如)1.45E+08=1.45×10⁸

2006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＝117.02日元、1欧元＝150.08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	项 目
业务领域内成本	7.5	26.5	防止公害成本 1.9（亿日元）	－1.6	a1	节电和废弃物处理高效化等
			地球环境保护成本 5.7（亿日元）	63.3	b	对生产附加值的贡献
			资源循环成本 18.9（亿日元）	12.3	c	回避污染所致的修复风险、回避诉讼等
上、下游成本	0.1	83.4	产品回收、再商品化费用等	194.0	a1	资源再利用品出售额等
				[25.1]	S	削减社会中的废弃物处理成本
管理活动成本	0.8	42.7	环境对策部门费用、 环境管理体系的构筑、维持费用	17.1	b	报道效果、环保教育效果等
研究开发成本	2.4	15.6	降低环境负担所需的研究、开发费用	52.9	a2	R&D（产品研究开发）所带来的利益贡献额
				[1.4]	S	因产品节能性能提高而节省下来的客户电费
社会活动成本	0.1	13.6	环境报告书、环境广告所需费用等	7.9	b	环境宣传带来的经济利益等
环境损失恢复成本	0.3	0.7	土壤污染的修复、环境相关的和解金等	—	—	无
其它成本	0.3	0.3	其他与环境保护相关的成本			
总计	11.4	182.7		345.9	(a1: 192.3 a2: 52.9 b: 88.3 c: 12.3) 总计	
				26.6	S总计	
● 环境投资比率：1.3% (=环境投资(11.4)/设备投资总额(858))			● 环境研究开发费比率：1.4% (=环境研究开发费总额(15.6)/研究开发费总额(1,149))			
			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)			

在环保活动得到效果中，防止环境负担的发生、控制、去除和修复环境影响等效果。理光集团将环境负担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－当年度排放量）

● 换算系数

我们对计量标准各异的多种环境负担分别加权计算，以统一标准衡量环境影响度。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/负担换算值

环境负担削减量除以环境负担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“环境负担削减量/环境负担总量”指标衡量环境影响。

● 社会成本削减额/社会成本

削减换算值除以负担换算值后，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担物质的总量。

环保效益				环境负担			
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	负担换算值	社会成本
事业所环境负担削减量							
CO ₂ -4,189.1	1.0	-4,189	-0.68	CO ₂ 317,120	1.0	317,120	51.40
NO _x -5.0	19.7	-98	-0.02	NO _x 179	19.7	3,528	0.57
SO _x 1.1	30.3	33	0.01	SO _x 9	30.3	279	0.05
BOD -3.1	0.02	-0.1	-0.00	BOD 9	0.02	0	0.00
废弃物最终处理量 124.3	104.0	12,926	2.10	废弃物最终处理量 ... 172	104.0	17,848	2.89
PRTR对象物质排放量	(根据理光标准对每一个物质进行计算)	1,017	0.16	PRTR对象物质排放量 ...	(根据理光标准对每一个物质进行计算)	25,137	4.07
产品环境负担削减量							
CO ₂ 3,806.3 (t)							
NO _x 3.1 (t)							
SO _x 2.5 (t)							
废弃物最终处理量... 31,430 (t)							
统计范围仅限日本国内							
		9,688	1.57			363,913	58.99

● 计算对象：理光集团93家主要公司

74页

对象范围

● 计算对象期限：2006年4月1日至2007年3月31日（成本、环境负荷总量）

※ 环境负担削减量为2005年度实际情况与2006年度的比较

※ 社会成本是以108欧元/t-二氧化碳（16209日元/t-CO₂）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（以环境亲和分数来确定）
------------	------------------------

(3) 附随效果的计算方法

生产增值贡献额	（生产额－原材料费）×业务领域内成本÷生产经费
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	环境网页访问数×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

构筑绿色合作伙伴关系，持续有效地推进环保活动。

要有效开展环保活动，不能光靠理光集团本身，更重要的是与供应商和客户构筑绿色合作伙伴关系，共同削减“业务活动整体”对环境负担。此外，要持续开展环保活动，必须构筑双赢、多赢的关系，维持和加强合作伙伴关系。我们把参与理光集团全球业务活动的所有相关者都视为绿色合作伙伴，共同开展持续有效的环保活动，以贡献于可持续循环型社会的建设。

通过绿色合作伙伴关系推广环境经营的圈子

《理光集团/全球》

保护地球环境仅依靠一家企业的努力是无法成功的。我们基于这一想法，在2006年度也继续与各伙伴一起推进环境经营，积极开展活动来推广活动的圈子。

● 客户

在英国，通过森林捐赠项目 (tree dedication programme) 与众多客户一起推进环保活动。 11 页

● 供应商

通过培养CMS审查员和削减二氧化碳活动，支持和推进供应商的活动。 33 页

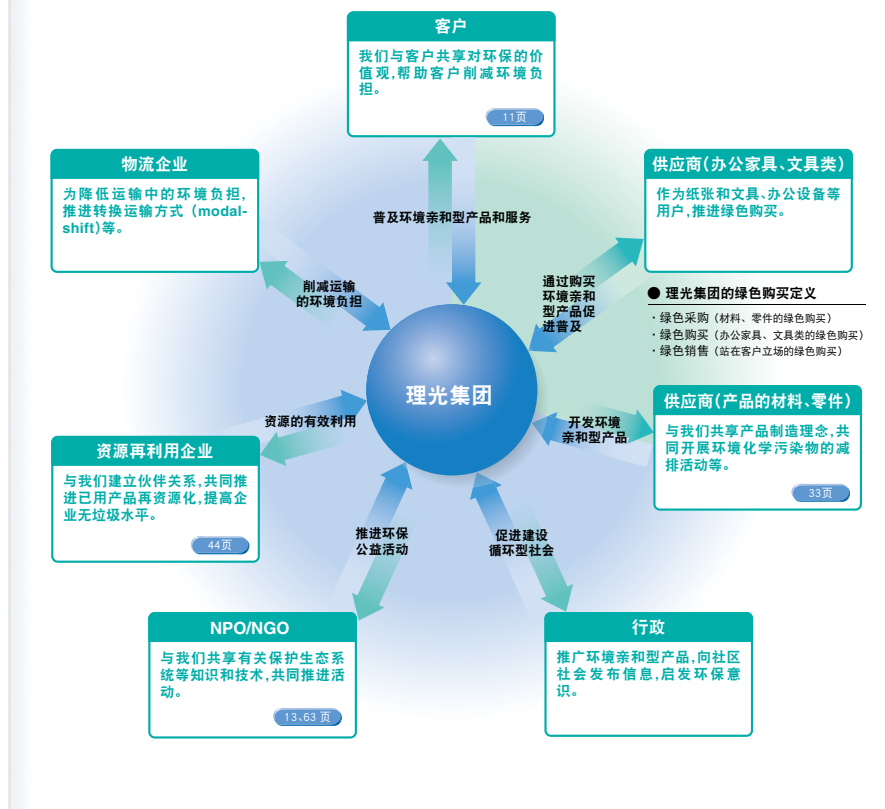
● NPO

为了推进NPO相互之间、以及企业与NPO之间的合作，开展了地球环保活动。 13 页

● 资源再生企业

通过各种活动，推进废弃物的妥当处理。 44 页

理光集团的绿色合作伙伴关系



与客户

建立绿色合作伙伴关系

《马来西亚理光公司/马来西亚》

理光的销售企业——马来西亚理光公司 (RMS) 支持客户设置办公室环保空间，开展环保活动。我们在RMS的办公室开设了绿色平衡空间，介绍用再生碳粉盒制作长凳的再生工艺，非常美观地展示当地植物等。正是因为有这一展览空

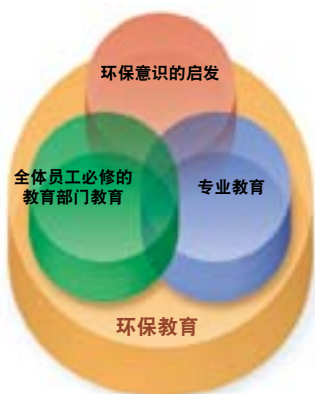
间，壳牌IT公司委托我们提出环境保护方案。我们建议壳牌IT公司在办公室设立绿色平衡空间，通过3R削减废弃物。后来我们的建议得到采用。今后我们将以环境为切入点，通过各种活动促进与客户交流，拓展环境保护的圈子。



RMS办公室绿色平衡空间

我们致力于员工培养,使员工怀有地球市民意识, 自主推进环境经营活动。

要在全体员工参与型环境经营中取得丰硕成果,除了高层决策和各部门的积极活动外,还需要培养每一个员工,使其在自己岗位上投身于环境经营的实践。环境经营虽是企业的活动,但实际上这种活动依靠着每一个员工的每一个行为。理光集团在全世界总共拥有约8万2000名员工。员工意识不同,即使从事相同活动,其成果也并不一样。我们作为“地球市民”、“理光集团员工”、“环境经营专家”,为了员工得到成长,开展教育和启发活动。



根据意识调查结果,开展教育措施 《理光集团/日本》

要实现环境经营,要让每个员工持有环保意识。根据理光集团的定义,“环保意识高”意味着,持有环境知识并开展具体行动。我们要培养能在工作中主动从环保角度考虑,并投身于实践的员工。为此,根据定期开展的员工环保意识调

查,实施各种环保教育与启发活动。2006年度,以日本国内理光员工为对象开展“环境e-学习初级班”,发放介绍环境经营的小册子。

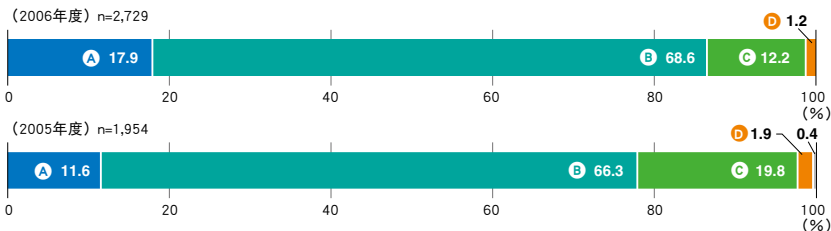
开展2006年度理光集团环保意识调查

根据2005年度调查结果,我们设定了理光集团员工应具备的环境知识和行动能力水平目标,在此基础上制定教学课程,并付诸实施。在2007年2月的调查中,教育效果得到了验证。我们的教育重点为:“对环境经营加深理解”以及“对自身工作的环境影响加深理解”。就调查中相关问题做比较后表明,与上一年相比,回答情况发生了很大变化,可以看出教育效果明显。今后,我们将按不同工种和部门,分别制定针对性的教育课程。

2006年度调查结果(摘选)

① 关于“环境经营”的用词及具体的事例,你的了解程度如何?

- Ⓐ 充分了解,能够为别人讲解
- Ⓑ 大致了解,但无法为别人讲解
- Ⓒ 知道这个词,但不太了解含义
- Ⓓ 不知道

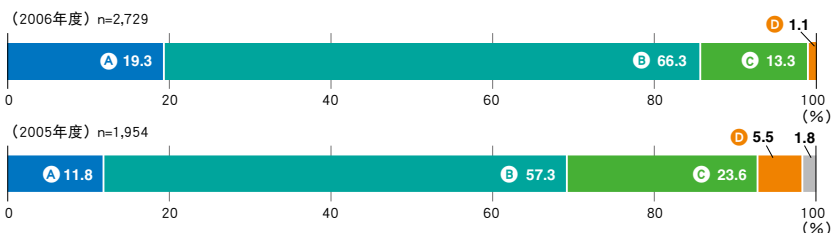


与上次的比较

选择Ⓐ、Ⓑ的员工大幅增加, 78%→87%

② 关于你自己事业所的产业活动对环境有多少影响,你了解到什么程度?

- Ⓐ 大体知道有什么样的影响,对一部数据有定量性了解。
- Ⓑ 知道二者关系,但不清楚具体的量化数值。
- Ⓒ 可以想像二者之间有关系。
- Ⓓ 没考虑过。



与上次的比较

选择Ⓐ、Ⓑ的员工大幅增加, 69%→86%

普通员工教育和部门教育

员工环境e-学习初级班

《理光/日本》

2006年度,我们以理光员工为对象,开展e学习初级班“环境经营第一步”课程,这是通过企业局域网开展的学习活动。内容包括“地球环境的现状”、“企业在地球环境问题上的使命”、“理光集团的环境经营”、“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。今后还准备针对海外集团员工开设英文版课程,并以各部门环保活动负责人为对象开展e学习中高级班。



向员工发放环境经营小册子

《理光/日本》

我们向已完成环境e学习初级班课程的员工发放了“大家的环境经营”小册子。该小册子简要汇总环境经营报告内容,通过四格漫画等形式,通俗易懂地介绍理光集团的环境经营。不仅员工自己,员工家属也可以阅读,我们把它作为有效工具来运用,积极扩大环境经营的圈子。



理光集团环境经营大会

《理光集团/全球》

2007年2月,我们在理光大森工厂召开了“第13届理光集团环境经营大会”。此次主题为“深化环境经营”。与会者回顾以往环境经营的成果,指出今后的方向性,介绍环境行动计划的进展情况等。会上还举行了“第5届理光集团环境经营活动大奖”的颁奖仪式。理光福井工厂的“通过热电联供系统的引进和燃料转换削减环境负担”活动*1获得了“改善活动领域大奖”;热介质公司的“RECO-View®IC标签开发”活动*2获得了“产品装配技术领域大奖”。

*1: 38页 *2: 27页



理光集团环境经营大会

欧洲环境大会

《理光欧洲/欧洲》

2006年6月,在荷兰的斯希波尔召开了“欧洲环境大会”。来自欧洲15个国家27家销售企业、生产企业的49名环保、资源再利用负责人参加,对环保与资源再利用、已用产品的回收、削减二氧化碳活动等进行了分组讨论。我们考虑到与会者所用的交通工具、会场的用电量等后,为了减少本次会议会产生的二氧化碳量,我们将会场设在了近欧洲中心地段的阿姆斯特丹斯希波尔机场附近。结果,大会产生的二氧化碳排放量从上一

年的27.5吨减至11吨,减少了一半。此外,与上一年一样,通过植树来吸收通过此次大会排放出来的二氧化碳,实际排放量为0(实现了碳素抵消)。



欧洲环境大会

召开环境挑战大会

《理光拉丁美洲/中南美》

中南美地区销售总部——理光拉丁美洲公司自2001年开始召开“环境挑战”竞赛,旨在促进销售企业的环境经营。在“环境挑战”竞赛活动中,对ISO14001认证取得状况,回收、再使用与资源再利用机制建立状况,环境亲和型产品的销售推广情况,环保公益活动等进行审查。2006年度,理光哥斯达黎加公司和理光萨尔瓦多公司获得表彰,并应邀参观了在美国的生产企业理光电子的工厂。该工厂采取零垃圾等高水平环保对策的工厂,这次参观的目标正是为了在工厂学到内容运用于今后的活动中。理光拉丁美洲公司将继续通过这一竞赛来加强中南美销售企业的环境经营。



参观理光电子公司工厂

环保意识的启发

开设亲子自然教室

《理光集团/日本》

7月22日、23日,在位于长野县黑姬的“亚方(AFAN)森林”,理光与The C.W. Nicol Afan Wood and Trust(尼可·亚方森林财团)共同举办了“第5届理光亲子自然教室”,24名理光集团员工与家属参

加。开设该教室的目的是,让父母儿女一起进入森林,亲身体验大自然之可贵。参加者在“夜晚踏青”活动中逍遥夜晚的森林,在“儿童探险队”活动中孩子们独自探险于森林等,在大自然中充分享受了与各种动植物的亲密接触。



参加自然教室的理光集团员工及其孩子们



参加欧洲易行周活动

《理光集团/欧洲》

欧洲的理光集团参加了2006年9月16日~22日举办的“欧洲易行周”活动。该活动提倡使用环境负担较低的交通工具,以削减温室效应气体,在欧洲委员会*的赞助之下,自2002年开始每年举行。欧洲的理光集团成员为了做出更积极的贡献,向所有销售企业发放启发性宣传画,开展各类活动。理光西班牙公司和理光挪威公司向利用公共交通等环境亲和型交通工具上下班的员工颁发奖品。理光荷兰公司举办了环保驾驶竞赛。理光欧洲公司有238名员工以骑自行车或步行等环境负担较低的方式上下班,

还在办公大楼内停用部分电梯。在活动期限内,共削减了约1000kg的二氧化碳排放。

* 欧盟(EU)的行政执行机构。



停用中的电梯

专业教育

举办环保讲座

《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亲和型生产活动,正确管理化学物质等。

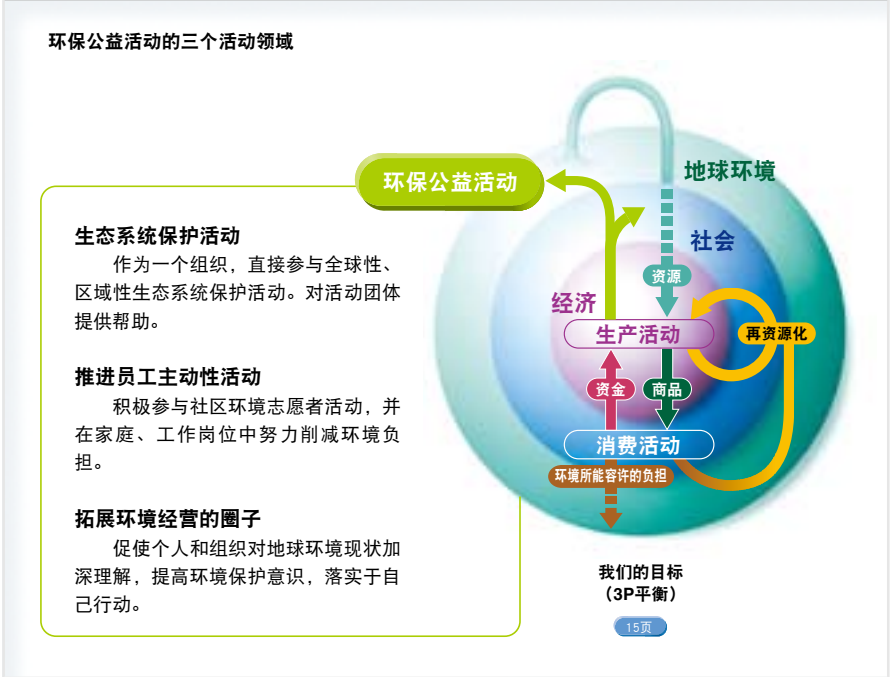
环保讲座(参加人数)

讲座名称	2006年度 参加人数(人)
产品寿命周期环境影响评价(LCA)(基础)	17
产品寿命周期环境影响评价(LCA)(高级)	8
供应产品的安全(初级)	26
供应产品的安全(高级)	38
环境相关法规	91
噪音(基础)	36
可再生型设计	31
OA机器的热能设计	19
理光集团产品所含化学物质管理系统(概要)	26
总计	292

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，不仅要削减环境负担，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地效果，需要有NPO与企业、NPO之间的合作协调，鉴于此，我们积极开展交流活动。^{*}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。

*: 13 页



森林生态系统保护项目

《理光/全球》

地球上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会随之崩溃。在众多生态系统中，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）。

理光森林生态系统保护项目

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
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鹤的栖息地
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。
2001年11月	日本	长野县黑姬山亚方(AFAN)森林保护/财团法人The C.W. Nicol Afan Wood and 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	冲绳山原始森林保护/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。

^{*} 适用“社会公益公积金制度”的项目

理光集团正在积极支持马来西亚(婆罗洲岛)沙巴州热带林——猩猩等珍稀野生动物栖息地——的恢复项目。

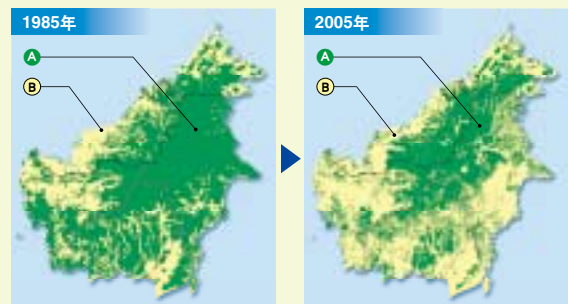
项目背景

沙巴州位于婆罗洲岛东北部,是随着种植园的增多,固有原始森林剧减的地区之一。沙巴州最大的河流京那巴丹岸河流域设有野生动物和原始森林保护区,但连这一保护区内也违法采伐现象严重,出现荒化的问题,而且保护区已被分成几块。热带森林被分割后,无法保证猩猩(Orangutan)等大型野生动物生命的延续。另外,河流的水质污染、土壤退化也日益加剧,不仅影响到野生动物的生存,对当地居民的生活也造成了严重影响。该计划的目标是,将保护区内被分隔的森林以绿色走廊连接起来,扩大野生动物栖息地。

项目的开展与目标

为了使计划真正成功,必须在恢复生态系统的同时,稳定当地居民的生活。我们的具体目标有:恢复热带森林;动员当地居民自主保护该保护区;为了保证居民经济来源,开发生态旅游商品并确保一定的市场规模。理光通过世界自然基金会(WWF)马来西亚分部提供援助,力争实现这些目标。项目启动的2000年10月,我们在项目第一网点目标区,呼吁周边社区居民参与该项目。我们与应声而来的当地居民共同组织项目活动团队,在开展试点植树造林的同时,还开展植树造林的有效性调查,并开发生态旅游商品。在活动中最大的难题是,由于河水的泛滥频繁,植树造林区容易

婆罗洲岛热带林的变化



资源来源: WWF 马来西亚

20世纪70年代,婆罗洲岛的热带森林约占全岛面积的86%。而现在,随着油椰子种植园等扩大,森林面积缩小,据说已降至50%以下。

淹没,种植后的树苗成活率很低。对此,不断积累植树技术经验并采取改善措施,如选择适于种植的品种,除去影响树苗成长的杂草等,通过这些努力开发更适合当地土壤的植树方法。从2005年度开始,将活动地点转移至第二网点,利用以往积累的技术经验进行植树造林,恢复热带森林面积。

2006年度活动

2006年度我们开展了植树造林与树苗监测调查、当地猩猩栖息地的环境调查、森林再生调查的相关知识学习活动等。随着我们推进项目活动,热带森林正逐渐趋于恢复。随着区域居民保护意识得到提高,监视违法采伐的力度也逐渐增强,当地居民之间的交流也日益密切。关于生态旅游,今后将与当地行政部门开展合作,推进产业化,努力为当地居民确保较为稳定的生活来源。

在理光的支援下,我们目前在树苗成活率较低的洪水泛滥区开展植树活动。

理光支援的项目为“京那巴丹岸河生命走廊”重要保护项目的重要部分。在“京那巴丹岸河生命走廊”项目中,我们要建设一条“生命走廊”,将婆罗洲岛中部的山区与世界上生物多样性最丰富的海洋之一——苏禄苏拉威西海相连接。“生命走廊”建设区虽然面临着开发压力,但仍然保留着热带森林,同时是洪水泛滥区,很有可能成为世界上有代表性的可持续发展的示范案例。在理光的支援下,我们成功地向区域居民展示,即使在湿地或泛滥区等难度较大区域,也有着森林再生的可能性。在这一项目中获得的植树技术经验可以灵活运用于其它区域。WWF在京那巴丹岸河全区域内,选定恢复热带森林优先区域,制定到2020年的长期战略。今后将充分运用以往积累下来的知识,以及地理信息系统(GIS)和卫星图像等最新技术,积极开展相关活动。通过这些技术,可以将现有森林状态、猩猩的分布、婆罗洲象的生活方式、土壤种类、以及泛滥规律方式等信息综合起来。我们已与理光建立了良好合作伙伴关系,今后希望理光继续承担“生命走廊”项目的合作伙伴。

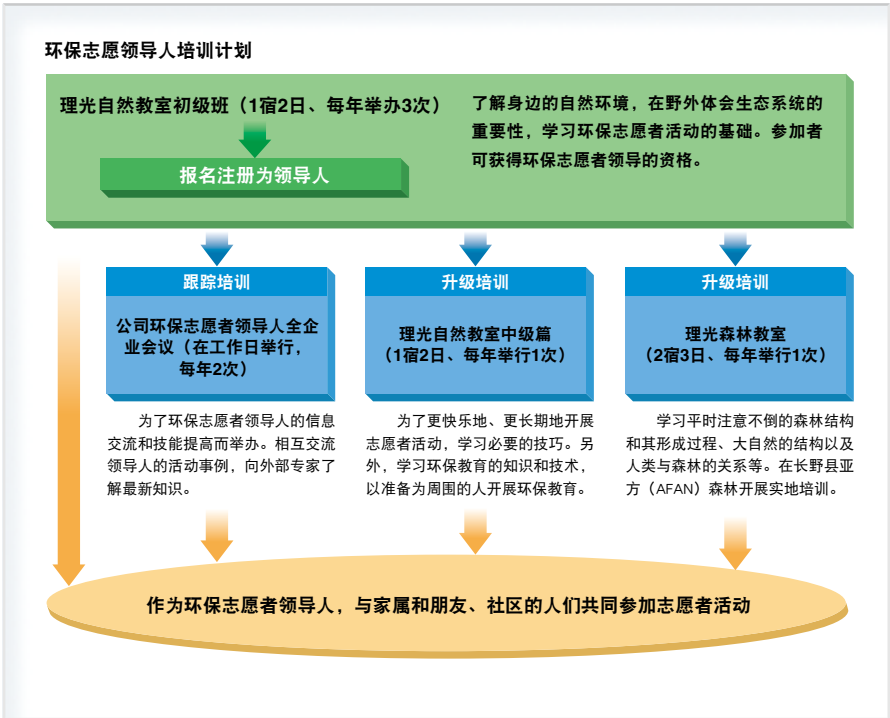


WWF“生命走廊”
风景管理员
Darrel Webber 先生

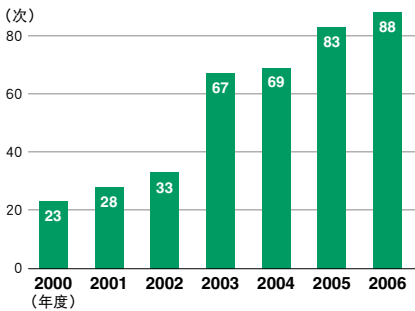
推进环保志愿者活动

环保志愿领导人培训计划
《理光集团/日本》

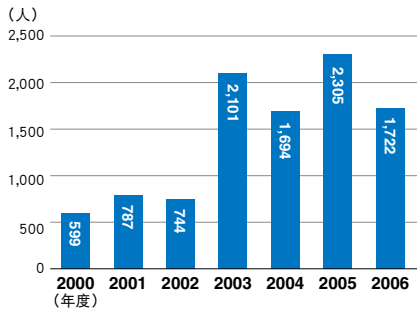
要保护地球环境,要让每个员工都有地球市民的意识,主动地投身于公司内外的活动。理光从1999年6月开始,作为员工培训的重要一环,启动了“环保志愿领导人培训计划”,并于2001年度将参与人员扩大到理光集团员工以及退休人员。到2006年度底以前,已培训了379名环保志愿领导人。学员中还包括公司董事。课程包括“自然教室初级班”、“自然教室中级班”、“森林教室”和“环保志愿领导人全公司会议”,还开展培训后的跟进培训活动。在自然教室初级班结业后,各位“领导人”在所属部门或区域带头开展环保志愿者活动。



环保志愿领导人主持活动的次数

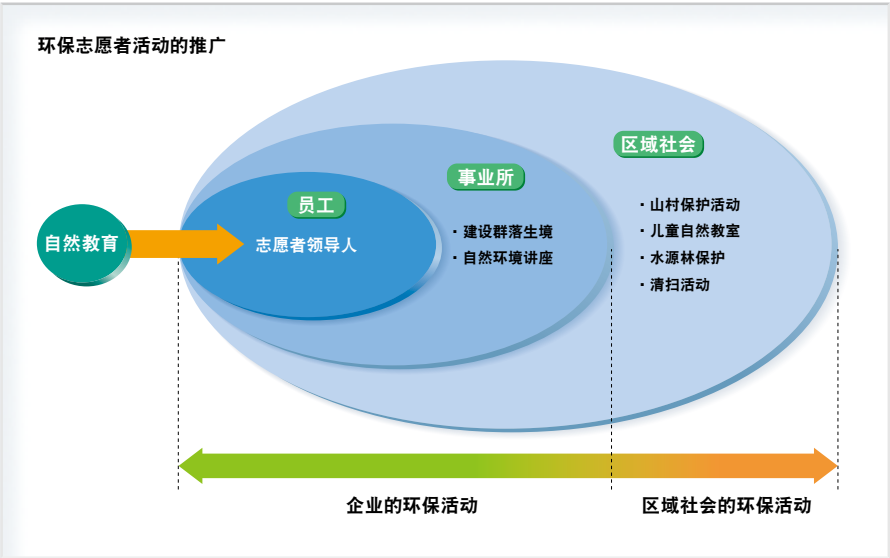


环保志愿领导人主持活动的参加人数



环保志愿者活动正在推广
《理光集团/日本》

环保志愿领导人的活动从员工、家属、知己朋友等范围开始,正向当地的儿童和区域社会逐步扩展。从事志愿活动的事业所也从生产网点向全国的销售企业扩大。



环保志愿者领导人的活动

保护震生湖畔混合林的活动

4月8日,理光环保志愿者团体“秦野混合林保护会”的成员与家属共计16名参加了在神奈川县秦野市郊外开展的震生湖畔混合林保护活动。在活动中,参与者清除混合林落叶,并试做木碎片。



狮子谷绿地保护活动

11月4日,理光环保志愿者团体“狮子谷绿地保护会”的成员与家属共计11名参加了在横滨市狮子谷绿地实施的绿地保护活动,活动内容包括:修缮昆虫房、割草、修理关东蒲公英保护栏等。



丹泽春岳森林保护活动

6月17日,理光环保志愿者团体“理光宿木森睦会”的12名成员参加了在神奈川县秦野市丹泽春岳地区森林开展的保护森林活动。在割草后,种植了5棵3米高、树龄10年的光叶榉树。今后还将建设针叶树与阔叶树的混合林。



清洁名取川河岸

6月21日,理光环保志愿者领导人与理光研究开发本部东北研究所的员工共计23名参加了该活动,清扫了名取川熊野堂神社背后至下游一带的河岸。由于恰逢“理光全球性生态行动*”日当天,尽管是在雨后,仍有很多人前来参加。 * : 9页



修整村濑森林

9月24日,理光集团8名员工参加了在神奈川县横滨市村濑森林开展的“修整竹林活动”。与当地居民一起割草、采伐竹子,然后使用采伐的竹子作为工具,做了“冲素面”和“树轮蛋糕”等美食。



秦野农地重垦活动

9月16日,理光集团员工和退休员工共计19名参加了秦野工厂附近农地的修复活动。此次活动是响应秦野市向企业发出的呼吁而开展的,旨在将荒废已久的耕地重新开垦。当天风和日丽,顺利地种植了萝卜,并收割了大量西红柿、秋葵和西瓜等。



日本国内活动事例

茨城县日立市“小木津山自然公园”

《理光打印系统多贺工厂》

1月28日,理光集团员工和家属共计13名参加了“茨城森林俱乐部”主办的保护“小木津山自然公园”森林生态系统活动,砍伐了树木。五人一组,用链锯伐木。



福井县坂井市“三国夕阳海滩”清扫活动

《理光福井工厂》

9月2日,理光福井工厂及关联企业员工和家属共计34名参加了“福井市环保合作伙伴会议”、“生活共同组合联合会”主办的“清扫三国夕阳海滩”活动。参加者共有120名,经2小时左右的清扫,沙滩变得明显清洁。



静岡県“富士山绿色捐款森林”

《理光租赁等》

9月2日,理光租赁公司等理光集团员工共计92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”志愿者活动。富士山麓的国有林在1996年曾因台风受到很大损害,自2000年开始,开展“富士山绿色捐款造林项目”修复森林。理光租赁公司通过社会公益型股东优惠制度向公益性活动捐款,对此次活动也通过这一框架提供支持。



北海道“樽前山麓森林保护活动”

《北海道理光、理光技术系统、理光租赁》

北海道理光决定,在自2006年度开始的5年间,参加樽前山麓国有林“森林再生造林”活动。樽前山麓国有林是因2004年9月台风受到破坏的。6月3日的第1次活动中,共有40名员工参加,种植了约200棵大山樱树苗。我们今后也继续看护这条“理光樱树街”的树木茁壮成长。



千叶市“理光千叶人情接触之森”

《理光销售、理光技术系统、NBS理光、理光》

2月16日,理光集团员工及家属共计16名开展了千叶市森林保护活动。此项活动每月均实施,此次是第25次。我们砍伐了10棵左右长得歪歪扭扭的杉树和已枯死的杉树。预定在空出的空间种植枹栎等阔叶树。



德岛县“县立森林公园眺望所”

《四国理光、理光技术系统》

10月7日,理光集团员工35名在县有关人士的指导下,砍伐了县立森林公园眺望所周围不要的杂树。当天风和日丽,参加人员齐心协力,挥汗如雨,心情愉悦。



国内销售企业保护森林活动图

北海道

- 茨户川市民植树节
(北海道理光)
- 樽前山森林再生志愿者活动
(北海道理光)
- 藻岩山清扫登山活动
(北海道理光)
- 旭山纪念公园森林清扫活动
(北海道理光)
- 室兰市民植树节
(北海道理光)

青森县

- 屏风山山火再生纪念植树
(青森理光)

秋田县

- 西由利原植树志愿者活动
(秋田理光)
- 白神山植树志愿者活动
(秋田理光)

岩手县

- 安比高原大清扫活动
(岩手理光)
- 第35届盛冈市民植树节
(岩手理光)

山形县

- 山形县植树节
(山形理光)

宫城县

- 藏王植树节
(理光东北)

福岛县

- 美岛植树节
(福岛理光)
- 博士山植树节
(福岛理光)

群馬县

- 岭公园植树活动
(群马理光)

栃木县

- 第44届栃木县植树节
(栃木理光)

茨城县

- 茨城县水乡村民保护森林
(茨城理光)

埼玉县

- 东松山市民保护森林活动
(理光销售)
- 观音山混合林保护活动
(理光销售)
- 狭山丘陵保护活动
(理光销售、理光技术系统)
- 市之川与车堀会
(理光销售)
- 东松山市大谷混合林保护活动
(理光销售、理光技术系统、理光工程)

千叶县

- 保护千叶人情接触之森
(理光销售、理光技术系统、NBS理光)

东京都

- 南平丘陵公园森林保护活动
(理光销售)

神奈川县

- 秦野市震生湖畔混合林保护活动
(理光销售)
- 狮子谷绿地保护活动
(理光销售、理光技术)

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)

岐阜县

- NPO日本毛玉兰保护会
(岐阜理光)
- 谷口寸洞山村保护活动
(岐阜理光)
- 萤火虫培养保护活动
(岐阜理光)

爱知县

- 名古屋和平公园山村爱护会
(理光中部)

滋贺县

- 金胜寺人情接触之森保护活动
(滋贺理光)

三重县

- 第34届铃鹿山清扫登山活动
(三重理光)
- 加佐登神社镇守森保护活动
(三重理光、理光中部)

鸟取县

- 第52届鸟取县植树节
(鸟取理光)
- 县民造林推进活动
(鸟取理光)

冈山县

- 仓敷美丽森林保护活动
(岡山理光)

岛根县

- 广瀬町植树活动
(岛根理光)

大分县

- 汤之见山岳保护活动
(大分理光)

佐贺县

- 脊振村佐贺22流域植树节
(佐贺理光)
- 22世纪亚洲之林造林活动
(佐贺理光)

长崎县

- 云仙与善贤之森植树志愿者
(长崎理光)

宫崎县

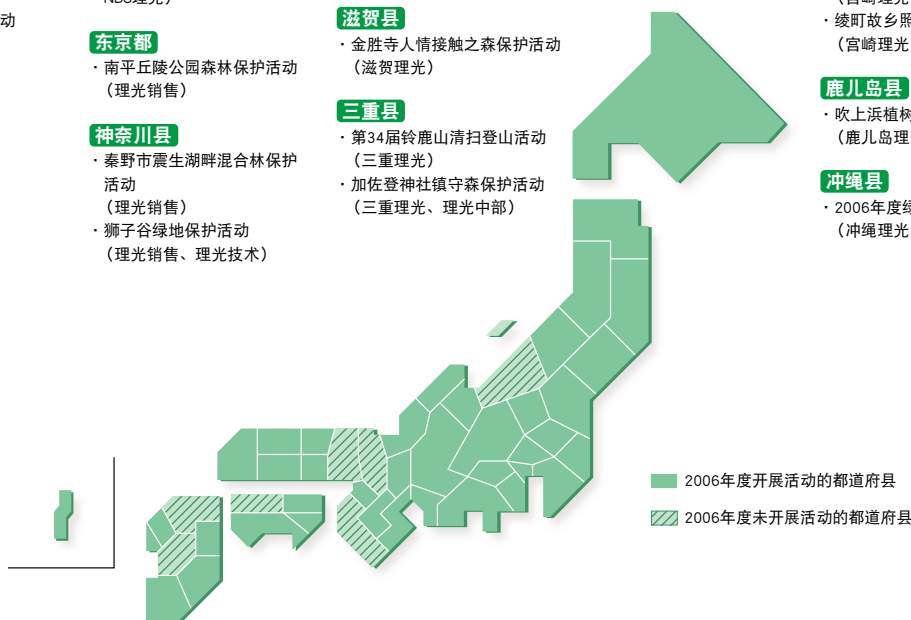
- “水与绿色造林”县民集会
(宫崎理光)
- 綾町故乡照叶树造林活动
(宫崎理光)

鹿儿岛县

- 吹上浜植树志愿者活动
(鹿儿岛理光)

冲绳县

- 2006年度绿色植树节
(冲绳理光)



山梨县

- 富士山清洁活动
(山梨理光)

静岡県

- TYAKKIRI会服务活动
(静岡理光)
- 富士山绿化活动
(理光销售)

长野县

- 亚方 (AFAN) 森林保护活动
(长野理光、新泻理光)
- 长野市民之林保护活动
(长野理光)

富山县

- 第7届富山森林节
(富山理光)
- 果树森林活动
(富山理光)

奈良县

- “野鸟森林”植树节
(奈良理光)

福井县

- 中池见湿地保护活动
(福井理光)
- 城山修整活动
(福井理光)

大阪府

- 池田绿色生态节句山保护活动
(理光关西)

广岛县

- 权观山休闲之林志愿活动
(理光中国)

山口县

- 水源地造林活动
(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)

高知县

- 高知市“市民之林纪念体验集会”
(四国理光)

日本以外活动事例

旨在恢复生物多样性的植树活动

《理光配送中心/乌拉圭》

乌拉圭的物流基地——理光配送中心(RDC)致力于开展员工和家属参与的长期性森林生态系统保护活动。自2003年度以来一直开展社会公益活动。从2005年度开始,将重点放到了旨在恢复生物多样性的植树活动,2005年4月在Saltodel Penitente公园,2006年3月在Humadales del Santa Lucia公园开展了植树活动。2006年12月,向乌拉圭科学大学的“恢复乌拉圭固有森林项目”提供了合作。这些活动均旨在生物多样性丰富的乌拉圭固有生态系统的恢复,包括植物、爬虫类、两栖类、哺乳类以及鸟类等。同时,还希望恢复美丽的自然景观,迎来更多游客前来观光。共有180名RDC员工和家属参加了上述活动,种植了150



棵树。在完成植树的地方,放置了介绍理光保护生态系统对策的小型信息板。

环保意识的启发与植树活动

《理光哥斯达黎加/哥斯达黎加》

位于哥斯达黎加的销售企业——理光哥斯达黎加2006年8月,为了启发当地儿童的环保意识,在充分考虑生态系统的基础上,开展了植树活动。除了员工与其家属16人之外,还有当地儿童与其家族、校方相关人士共59人也参加了此项活动,在圣卡洛斯的2公顷土地上种植了400棵树。



旨在恢复水源林的植树活动

《理光菲律宾/菲律宾》

位于菲律宾的销售企业——理光菲律宾自2005年以来,支援了马尼拉市拉米萨地区水源林的植树活动。2006年11月,21名员工参加了植树活动,与NGO以及其它企业的员工88人一起,先进行固土以准备植树后,种植了315棵树。拉米萨是马尼拉市仅存的广阔森林带。以前此森林的覆盖面积曾达2700公顷,但到1999年为止,已流失了45%。目前已完成300公顷的再造林工程,今后还将建设900公顷的再造林。



TOPIC

推广环境保护的圈子,与客户为一体开展活动

举办客户可自由参与的环保活动,呼吁客户参加。

《理光泰国/泰国》

位于泰国的销售企业理光泰国(RTH),2006年3月18~19日,在那空叻差席玛(Nakhon Ratchasima)府开展了植树活动。RTH社长与28名员工,以及36家客户企业的73名参加了此项活动。RTH策划和举办客户可自由参与的环保活动,并通过这些活动与客户建立了更加良好的关系。当天,我们与营林局的员工一道种植了约4500棵树,除此之外,还参加了挤牛奶、骑马等农场生活体验活动、以及烹饪教室等活动。参加的客户对此给予了高度评价,提出了“希望参加下次的活动”等反映。RTH希望通过此类活动,把环保活动的圈子进一步推广。为了通过此次植树活动,进一步推动长期性环保活动,我们将与客户一起设立“绿色俱乐部”。



烹饪教室

重建红树木项目和环保意识的启发

《理光马来西亚/马来西亚》

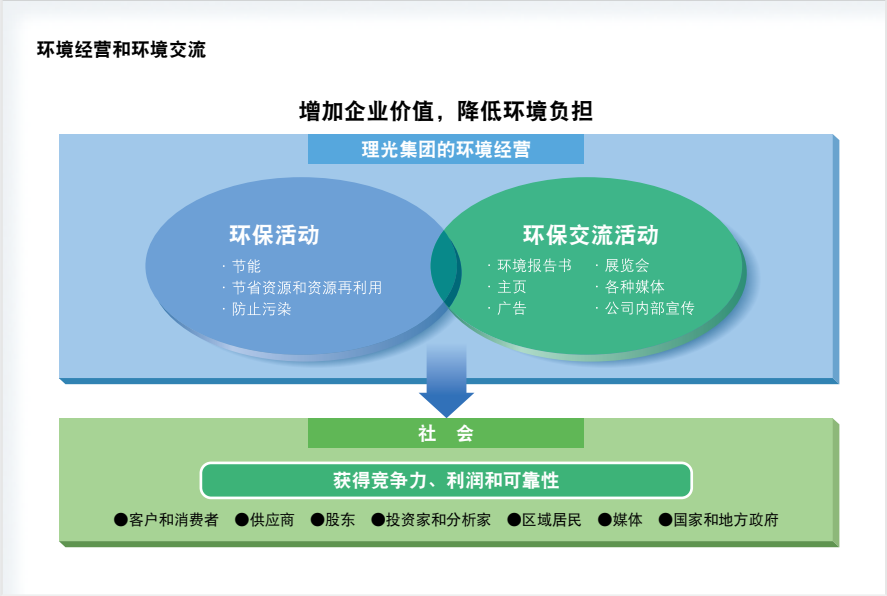
位于马来西亚的销售企业——理光马来西亚于2006年6月,在生物多样性丰富的太平瓜拉雪兰莪湿地,开展了红树林重建活动。这一活动是作为海啸、台风等自然灾害灾区重建工作的一环而开展的。除理光马来西亚的约100名员工以外,环境主管部门人士、NPO人士、学生、以及当地社会人士约100人参加了

此项活动,种植了约2000棵树苗。活动中还向参加人员介绍了红树林生态系统的重要性。



以真挚的姿态开展交流活动，进一步扩大环保活动的范围。

一个企业要使社会欢迎其持续发展,要推进环保活动的实践,同时还要让更多的人了解我们的想法及活动内容,争取社会的信任。此外,可以向公司内外积极宣传活动事例,这也会进一步促进活动的发展,有助于循环型社会的建设。理光集团认为环保交流和环保活动是推动环境经营的两个轮子。我们按照这一理念,以真挚的态度开展交流活动,进一步推广环保活动。



交流活动

发行环境经营报告
《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种报告书作为定期报告,于每年6月同时发布。在第10届环保交流活动大奖中,这一定期报告书荣获环境报告优秀奖(环境大臣奖)。理光的定期报告可以从集团网站下载。

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

发行事业所报告
《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。2006年度,理光销售部门也首次发行事业所报告。理光福井工厂获得了第10届环境报告奖“事业所报告持续性优秀奖”。

* <http://www.ricoh.co.jp/ecology/report/site.html> (日语)

开通环境网页
《理光/全球》

理光在环境网页的编写种力求“易看”、“易懂”、“易用”,每个访问者都能简单方便地找到想要的信息,例如:符合《绿色采购法》要求的产品名单、最新新闻等。同时,在针对儿童的“今日环保”网页“坦普尔-塔特尔故事”专栏中,以通俗易懂的方式介绍墨西哥、中国、马来西亚和日本等森林生态系统保护活动。孩子们还可以通过猜谜和游戏的形式学习环境问题。我们也开设了英文网站。网站内还有多个相关链接,可以访问各国关联企业网站。

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	30P	理光集团 环境经营报告书 2003	日文版	2003.6	21,770	84P
	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	32P	理光集团 环境经营报告书 2004	日文版	2004.6	18,790	84P
	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	60P	理光集团 环境经营报告书 2005	日文版	2005.6	18,535	84P
	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	74P	理光集团 环境经营报告书 2006	日文版	2006.6	17,380 (截止2007年4月底)	84P
	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	84P					
	英文版	2002.9	6,000						



<http://www.ricoh.co.jp/ecology/ecotoday/> (日语)

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。2006年度制作了以2050年度环境蓝图为主题的广告作品。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/advertisement/magazine/other.html>
(日语)



在杂志广告介绍理光环境蓝图



在杂志广告介绍环境经营事例



在杂志广告介绍环境经营事例

参加展览会

《理光集团/日本、新加坡》

2006年12月,“2006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“环境时不待”。展示内容包括理光的最新技术,例如:通过彩色QSU技术,缩短从节能模式恢复时间的数码全彩色复合机;大幅降低最大耗电量的粘性墨水(GELJET)彩色复合机等。除此之外,还介绍了旨在实现环境经营的全体员工参与型活动。

理光亚太与理光新加坡2006年10月,参加了在Suntec Singapore召开的“国际生态产品展(EPIF)2006”。展示了节能复合机“Aficio MP C1500、C3500/4500、SP C410DN”以及使用植物塑料的复合机,另外还介绍了我们在新加坡开展的社会公益活动等。



国际生态产品展理光展区

面向儿童的启发活动

赞助世界最大的高中生科学竞赛活动

《理光美国有限公司/全球》

美国的销售总部——理光美国(RAC)是“国际科技节(ISEF, International Science & Engineering Fair)”的主要赞助商。ISEF是世界最大的高中生科学竞赛,不仅美国学生,还有来自世界40多个国家和地区的约1500名学生前来参加总决赛。RAC于2005年设立了“理光可持续发展奖”,以强调环保和可持续性的重要性。该奖项是为了表彰环保与商业的兼顾性较高的研究成果而设立的。通过层层预选赛,最后获得2006年度最优秀奖的是,从事生态系统研究的美国高中生D.J.RayHorton同学、以及共同研究塑料再生的美国的Emily Levine同学和Danielle

Lent同学。颁奖仪式于2007年5月17日在美国的阿布奎基市(Albuquerque)举行。



(左起)Danielle Lent、Emily Levine、D.J. Ray Horton、RAC员工

面向儿童的启发活动

支持中小学扩大环保活动

《理光/日本》

理光赞助了产经新闻图片新闻中心主办的“学校自豪环保大奖”。该奖项是以普及和促进全国小学、初中的环保活动为目的而设立的。2007年3月进行了第3次颁奖活动。活动宗旨为:向儿童们呼吁环境问题的重要性,并使他们认识到通过每一个人的行动可以拯救地球环境。理光赞同这一宗旨并予以支持。

报告时间

本报告书是关于理光集团
在2006年度（2006年4月1日～2007年3月31日）
的环境经营报告书

环境负担数据以及环境会计数据：2006年度
报道、纪事年表等的记述：原则上到2006年度为止

环境负担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。

●报告时间内组织结构方面的重要变化

2006年11月1日，取得了新电元工业株式会社的全资子公司山梨电子工业株式会社（员工130名，销售额47.35亿日元）的所有股份。

2007年1月25日，与IBM公司共同出资，以印刷系统事业部为基础成立了新公司“Info Print Solutions Company”（员工约1200名，销售额约10亿美元，理光出资比例为51%）。我们准备在今后三年内逐步提高出资比例，力争实现100%控股。

2007年1月31日，欧洲地区销售总部理光欧洲取得了Danka Business Systems公司旗下欧洲各销售企业和控股企业（16家，员工约2300名，销售额约5.2亿美元）全部股权。

※ 2006年度的环境负担数据及环境会计数据的收集范围并未受到以上因素影响而发生变更。

●与环境有关的赔偿和罚款（理光集团）

	2004年度	2005年度	2006年度
案例数	0	0	0
金额	0	0	0

●报告书的发行历史和今后的计划

自从将1997年度的数据在1996年版发行的报告书中公开以来，每年连续发行。2007年版已于6月发行。2008年版预计于2008年6月发行。



总公司事业所

报告范围和主要业务内容

环境负担数据以及环境会计数据的收集范围

环境负担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

- 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、新横浜事业所、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}
- 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35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）、以及2家销售企业

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（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} 关于环境负担数据，在各网点数据页中有记载。 77 页

^{*2} 仅限环境会计数据

^{*3} 仅限环境负担数据

^{*4} 仅将环境负担数据在各网点数据页中记载。 77 页

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、传输组件、计量仪器等

其他

光盘应用产品、数码相机等

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307家子公司、15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用品为主，发展产品开发、生产、销售、服务、资源再利用等业务。全球员工约8万2000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



市场评价和经济效益

2006年，理光产品在日本黑白复印机市场占有率最大份额，彩色复印机排名第二。在美国*1黑白复印机与彩色复印机市场，理光集团的产品在2006年占到了最大的市场份额。另外，在欧洲*2办公用黑白复印机市场也连续10年蝉联第一。

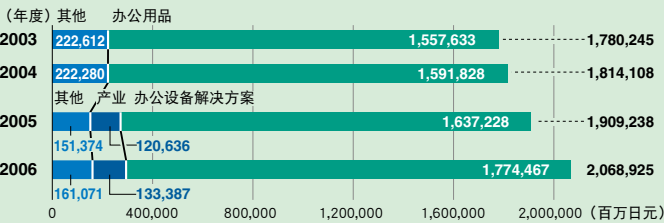
※ 文中提到的占有率为按销售台数计算的。办公用复印机是指A3规格的复印机。

*1 Ricoh及Savin、Gestetner、Lanier各品牌的销售台数总计。

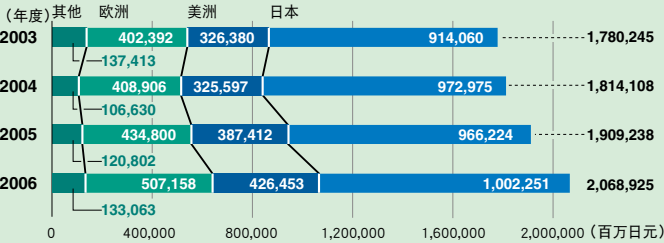
*2 包括Ricoh、Gestetner、Nashuatec、RexRotary、Lanier、Danka各品牌及OEM供应部分（个人机除外）

数据来源：“日本、美国”Gartner市场调查公司（2007年2月）GJ07222
“欧洲”Infosource S.A.

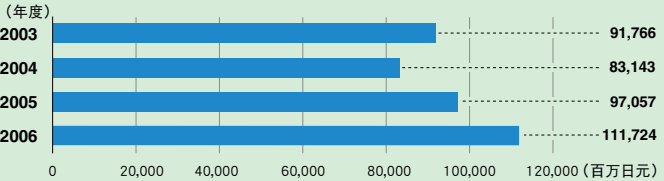
理光集团各项业务销售额



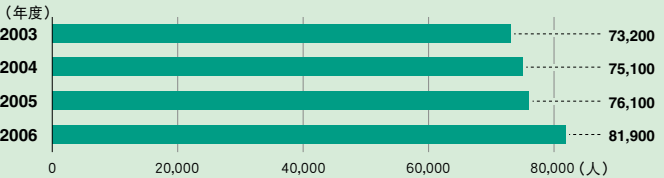
理光集团各地区销售额



理光集团的净利润



理光集团员工数



※ 关于业务内容，按照有价证券报告书的划分，记录理光集团内业绩。与环境负担数据的收集、记载划分范围稍有不同。

※ 在2005年度的销售额中，鉴于有些业务未持续到2006年度第一季度，显示了数据结构调整后的情况。

※ 在2005年度调整过范围划分。

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

理光集团意识到：环境保护问题不仅仅是所有地球公民的使命，而且环境保护活动与经营活动同等重要，两者是相辅相成的关系。为此，整个集团应主动地担负起责任，推进环境保护与经营活动的良性互动。

行动准则

1. 在遵守国内外法律限制的同时，主动地担负起责任，充分考虑社会的期望和环境的承受力，制定致力于降低环境负担的目标，并通过实现此目标来努力创造经济价值。
2. 大力推进减轻环境负担的技术革新，并积极地推广和运用这些技术。
3. 在所有的业务活动中均要充分了解其对环境造成的影响，通过全员参与，在预防污染、有效地利用能源和资源方面进行持续改进。
4. 在提供商品和服务时，从采购、生产、销售、物流、使用到资源再利用和废弃等各个阶段，都要努力减少对环境的影响。
5. 每位员工都应关注社会，通过积极的学习来提高环保意识，主动地担负起责任，推进环保活动的开展。
6. 在所有的国家和地区都应与社会各界保持密切的互动联系，坦诚地向社会公开环境信息，并通过策划、参与和支持环保活动，为社会的和谐发展作出贡献。

1992年2月制定 2004年10月修订

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担的判断。（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 有关环境重要争议时间的发生或解决
- 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。

事业所（节省资源和资源再利用） <div>41页</div>						
	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 神奈川県厚木市下荻野1005	100	1,143	1,143	0.0	124	
秦野工厂 /印刷电路板以及组件设备的生产 邮编257-8586 神奈川県秦野市平泽423	100	158	158	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 静岡県沼津市本町16-1	100	12,810	8,863	0.0	1,700	
御殿场工厂 /OA设备的生产 邮编412-0038 静岡県御殿场市驹门1-10	100	2,813	2,813	0.0	45	
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	2,233	2,233	0.0	189	
池田工厂 /电子元件的研究开发OA设备的研究开发 邮编563-8501 大阪府池田市姬室町13-1	100	166	166	0.0	129	
社工厂 /电子元件的生产 邮编673-1447 兵庫県加东市佐保30-1	100	504	504	0.0	158	
非生产事业所	99.2	1,635	1,635	13.4	218	
总计	99.9	21,463	17,515	13.4	2,577	
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	1,544	1,544	0.0	147	
迫理光株式会社 /OA设备的生产 邮编987-0511 宫城县登米市迫町佐沼字北散田86	100	2,575	2,575	0.0	10	
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	301	301	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	905	905	0.0	56	
理光计器株式会社 /OA设备用零件的生产 邮编849-0903 佐贺县佐贺市久保泉町下和泉字一本栗3144-1	100	188	188	0.0	3	
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	503	503	0.0	18	
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 爱知县名古屋市中千区区内山2-14-29 惠那工厂 冈崎工厂	100	1,197	1,197	0.0	83	
理光印刷系统株式会社 ^{*4} /OA设备的开发、制造和销售 邮编108-6021 东京都港区港南2-15-1	99.8	2,213	2,213	4.0	160	
总计	100	9,425	9,425	4.0	494	
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	7,417	7,417	0.0	203	
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	1,657	1,657	0.0	27	
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	9,851	9,851	0.0	71	
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, P.R. China	100	1,460	1,460	0.0	216	
上海理光传真机有限公司 /传真机设备的生产 No.885, Jingang Road, jinqiao Export Processing Area, Pudong, Shanghai, People's Republic of China	100	556	556	0.0	32	
上海理光数码设备有限公司 /OA设备的生产 No.887 jingang Road, jinqiao Export Processing Zone, Pudong New Area, Shanghai, People's Republic of China	100	801	801	0.0	8	
总计	100	21,744	21,744	0.0	557	

*1 废弃物产生量 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（防止地球温暖化） <div>35页</div>		事业所（预防污染） <div>45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-CO ₂)	万吨当量 (TJ)					
	13,140	146.9	1.626	0.009	0.000	147.1	1.2
	1,187	11.8	0.025	0.000	0.000	127.3	0.0
	35,036	555.8	18.363	0.000	4.210	10,910.4	1,420.2
	3,003	33.5	0.534	0.003	0.059	0.0	0.0
	22,794	392.7	13.601	0.001	0.398	7,813.6	504.5
	7,864	86.3	0.961	0.000	0.000	111.1	40.4
	31,127	342.2	4.059	0.000	0.000	675.1	260.1
	24,048	276.2	3.082	0.147	0.001	3.2	0.0
	138,198	1,845.2	42.251	0.160	4.668	19,787.8	2,226.4
	10,393	116.7	2.752	1.863	0.000	470.9	97.1
	1,871	20.3	0.271	0.068	0.060	37.7	32.0
	1,281	13.8	0.097	0.000	0.020	7.4	7.4
	9,703	107.3	1.931	1.096	0.100	52.8	4.1
	919	8.9	0.000	0.000	0.000	23.6	0.4
	3,298	33.2	0.247	1.459	0.102	139.2	0.9
	7,057	74.1	0.319	0.039	0.000	230.5	43.7
	7,069	72.5	0.966	1.383	0.031	75.2	75.2
	41,591	446.8	6.583	5.908	0.313	1,037.2	260.9
	48,615	440.5	12.405	0.000	4.467	400.0	9.9
	8,212	89.2	1.468	0.000	0.000	135.0	0.0
	11,481	325.5	8.463	0.000	0.000	4.0	0.2
	20,671	102.0	0.577	0.541	0.000	208.8	0.0
	2,043	11.3	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0
	2,557	13.0	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0
	93,579	981.5	22.913	0.541	4.467	747.8	10.1

*2 废弃物排放量 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

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

*3 理光削减对象物质 为电气、电子产业4团体于98～00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。

理光集团的环境保护活动的历程

■1976年～2006年3月

	理光集团的活动		社会对我们活动的评价
1976年	设立环境推进室	1993年5月	理光英国产品有限公司复印机感光鼓资源再利用技术获得“英国女王奖(Queen's Award)”
1990年12月	设立环境对策室	9月	理光英国产品有限公司的电力消耗削减活动获得“Business Energy Award最优秀奖”
1992年2月	制定理光环境纲领	1994年5月	理光英国产品有限公司复印机感光鼓的资源再利用技术获得“欧洲产业环境奖”
3月	复印机“FT5570”取得“蓝天使标签”(第一版)	1995年3月	理光的环境产品评估和可再生型设计推进项目,作为再资源化开发业务受到表彰,获得通产大臣奖
1993年3月	理光全面禁用臭氧层破坏物质(特定氟利昂、特定碳卤化合物、四氯化碳等)	1997年3月	理光美国有限公司获得“能源之星复印机部门奖”
5月	发表资源再利用产品的设计基本方针,实行适应可再生型设计1级方针水平	1998年12月	在日本经济新闻社“第二届企业环境经营度调查”中排名第一
5月	开始在塑料产品上标明材料名称	1999年11月	理光在国际能源机构(IEA)主办的DSM项目第一届未来复印机部门中获得“节能技术奖”
12月	理光集团全面禁用臭氧层破坏物质(特定氟利昂、特定碳卤化合物、四氯化碳等)	2000年3月	理光美国有限公司在“能源之星”项目中同时获得包括“综合大奖”在内的3项大奖(连续5年荣获能源之星奖)
1994年8月	推出“彗星式循环”概念	6月	理光荣获“第十届朝日新闻文化财团企业的社会贡献度奖 大奖”
11月	开始在塑料产品上标明材料名称和等级	12月	理光在日本经济新闻社“第四届环境经营度调查”中连续3年蝉联第一位
1995年2月	举行第一届理光全企业环境大会	2001年7月	理光在美国投资调查公司——战略价值顾问公司(Innovest Strategic Value Advisors)实施的评级活动中,在环境系统照片、办公用品部门中获得最高级别“AAA”等级,世界排名第一
10月	推出符合“能源之星”的产品	12月	理光在英国金融时报调查CEO的“环境保护最佳公司”评选活动中获得排名世界第7位
12月	理光御殿场工厂获得ISO14001认证(日本认证机构进行的第1号认证)	2002年5月	理光在德国OEKOM公司进行的“企业社会责任”评级活动中,在OA设备、家电领域获得世界第一位
1996年7月	理光英国产品有限公司获得BS7750/ISO14001认证	2003年4月	理光荣获“第12届地球环境大奖评比大奖”
1997年3月	设定79类管理化学物质	5月	理光获得“2003年WEC金牌”
1998年4月	设立理光资源再利用事业部	11月	理光获得“第6届绿色采购大奖 经济产业大臣奖”
5月	发行《理光集团绿色采购方针》	2004年2月	imagio Neo752/602系列荣获“第14届节能奖 节省能源中心会长奖”
10月	理光福井工厂实现再资源化率100%(无垃圾)	12月	理光荣获日本经济新闻社“第8届环境经营度调查”第一名(第4次)
1999年1月	发行1998年版理光集团环境报告书	2005年1月	理光入选了The World Economic Forum(世界经济论坛:又称达沃斯会议)公布的“可持续发展全球性企业100强”
9月	理光首次发表环境会计	7月	在德国OEKOM公司进行的“企业的社会责任”评级活动中,理光排名世界第一位(IT产业部门)
2000年1月	理光的28种复印机获得“生态标签”	11月	理光的环境广告在“第45届贡献于消费者的广告”竞赛中获得“杂志部门 金奖”
2月	理光的数码复合机“imagio MF6550”取得第三类环境宣言的认证(认证机构为BVQI瑞典)		
3月	举办首届全球资源再利用会议		
2001年7月	理光宣布参加“e-mission55”		
12月	开发环境亲和型数码复合机imagio MF6550RC作为租赁专用机并实现商品化		
2002年1月	举办首届理光绿色采购大会		
3月	理光集团世界主要生产基地实现再资源化率100%(无垃圾)		
4月	理光表明参加联合国“Global Compact”		
9月	理光取得社団法人产业环境管理协会(JEMAI)所运营的第三类环境标签“生态树叶”的系统认证		
11月	理光大森工厂“噪音试验所”获得美国NIST的ISO/IEC17025认证		
12月	理光集团举办了首届环境经营活动奖表彰		
2003年1月	开设理光CSR室		
6月	理光制定了纸制品相关的环境规定		
2004年1月	理光实行《理光集团行动规范》和《理光集团CSR宪章》		
10月	理光大森工厂的VOC试验所成为世界第一家获得德国BAM的认证的工厂		
2005年5月	在以全世界高中生为对象的科学竞赛ISEF(国际学生科学技术竞赛)上授予“理光可持续发展奖”		
7月	理光RS事业部获得“ecorailmark”认定		
8月	理光首次获得中国国家I型环境标志		
12月	在复印机、打印作业首次部分箱体使用植物塑料制作了高速数码复合机imagio Neo 602ec/752ec的		
2006年2月	东北理光开始将已用聚酯瓶作为缓冲材料进行“循环型生态包装”		
3月	日本国内的理光集团构筑起产品所含化学物质管理系统		

※ 详细情况请浏览网页。(http://www.ricoh.co.jp/ecology/history/index.html) (日语)

■2006年度（2006年度4月～2007年3月）

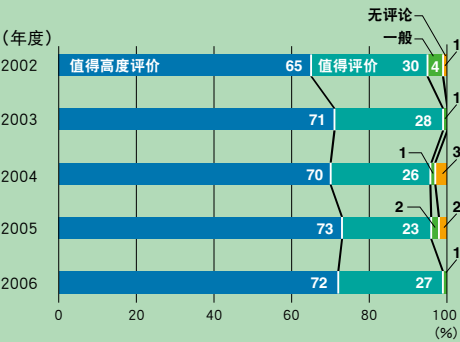
	理光集团的活动		社会对活动的评价
2006年5月	新推出采用“彩色QSU”节省能源技术的数码彩色复合机imaggio MP C4500/C3500系列	2006年4月	理光集团在Tohatsu审查评价机构的“环保评级”活动中连续2年获得最高评级“AAA”
5月	在联合国秘书长科菲·安南与“联合国全球契约global compact”成员日本企业领导人召开的意见交流会上,理光的樱井社长发表演讲	5月	理光集团可持续发展报告2005(环境经营报告书/社会责任经营报告书/年度报告书)在第9届环境报告书中获得“可持续发展报告书奖优秀奖”
5月	在以全世界高中生为对象的科学竞赛ISEF(国际学生科学技术竞赛)上授予“理光可持续发展奖”	5月	2005年度理光福井工厂环境报告书在第9届环境报告书中获得“网点报告书持续优秀奖”
5月	第21届理光自然教室初级班首次在九州举办	6月	理光获得社団法人环境生活文化机构授予的“资源再利用功劳者”表彰
6月	全世界的理光公司共同开展理光全球性生态行动	6月	东北理光环境志愿者团体获得宫城县柴田町授予的“环境美化功劳者表彰”
6月	第1届理光地球环境月论坛开幕,企业和NPO相关人士齐聚一堂	6月	理光越美岭株式会社冈崎工厂获得爱知县冈崎市授予的“环境活动表彰”
7月	全世界理光集团共同构筑产品所含化学物质管理系统	9月	四国理光香川分支社获得“香川县环境亲和模范事业所”认证
7月	根据粘性墨水(GELJET)碳粉打印机碳粉盒邮回收量,对绿色地球网络“喜鹊之林”进行了第4次捐助	10月	理光的循环型聚酯瓶体在社団法人日本包装技术协会举办的2006日本包装大赛中获得“大型与重量级包装部门奖”
7月	在中国上海理光召开了“购买方针说明会”	10月	imaggio用C2型碳粉在2006年度优秀设计奖(G标志)中获得“生态学设计奖(经济产业大臣奖)”
7月	举办第5届理光亲子自然教室	10月	理光微电子株式会社在财团法人绿色日本中心举办的资源循环技术与系统的表彰中获得“鼓励奖”
9月	欧洲理光集团各公司参加欧洲易行周	10月	数码彩色复合机Aficio(imaggio)MP C1500系列在环保产品展(EPIF)2006中获得“Eco-Awards”银奖
9月	在长野县黑姬亚方(AFAN)森林中召开第5届理光森林教室,森林保护领导人增加到56名	11月	理光在S.B.FARM公司评定的企业的“森林保护度排行榜”中综合排名第一位
9月	召开第19届理光环保志愿者领导人全企业会议		
10月	在理光沼津工厂举行重合碳粉“P×P碳粉”量产工厂竣工仪式	2007年1月	理光连续3年在加拿大商业杂志《Corporate Knights》评选活动中被选为“世界上可持续发展公司100强(Global100)”
10月	召开第23届理光自然教室初级班,共选出环保志愿者领导人379名	1月	理光亚洲工业被评为深圳市“鹏城减排卓越企业”
10月	理光亚太和理光新加坡在“国际生态产品展(EPIF)2006”中参展	1月	数码彩色复合机imaggio MP C1500系列获得第17届节省能源大奖“节省能源中心会长奖”
11月	理光签署了“日本科学未来馆”官方合作伙伴合约	2月	理光沼津工厂北品牌和理光厚木工厂同时获得能源管理优良工厂“关东经济产业局长奖”
12月	推出环境亲和型高速数码复合机imaggio Neo 751RC/601RC系列	2月	理光微电子株式会社获得能源管理优良工厂“中国经济产业局长奖”
		3月	理光网站环境经营专栏获得环境goo大奖2006“优秀奖”
		3月	理光集团可持续发展报告2006(环境经营报告书/社会责任经营报告书/年度报告书)在第10届环境交流大奖中获得环境报告大奖“环境大臣奖”
2007年2月	理光开展的再植林工程的“方法学”得到联合国CDM理事会的认可召开第13届理光集团环境经营大会,主题为“让我们深化环境经营!”		
2月	推出环境亲和型数码复合机imaggio Neo452RC/352RC系列		

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2007年4月底，发行了1万7380份日文版问卷，收到105份回复。主要内容如下。

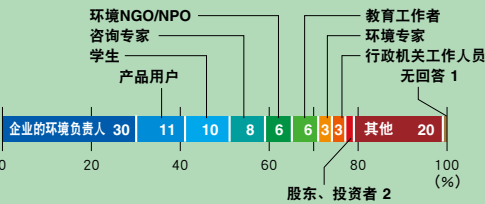
①对于理光集团的活动内容有何评价？



②该报告书中您对哪一部分内容最感兴趣？

- 第1位 超长期环境蓝图
- 第2位 专集：公开办公室
- 第2位 事业所 节省能源和防止暖化
- 第2位 环境会计
- 第2位 环境社会贡献
- 第6位 专集：植物塑料的实用化
- 第7位 3P平衡
- 第8位 事业所 节省资源和资源再利用

③您属于哪一种读者群体？



针对2006年版的部分意见和2007年版中的改进

- 没有与利益相关者直接对话的记录。
- 与各方利益相关者的对话不够。
- ▶以加强与环境NPO之间的合作伙伴关系为目标，举办了“理光环境NPO会议”“地球环境月度论坛”。今后也将坚持举办下去。13、14页
- ▶在“超长期环境蓝图”的定位工作中，听取了大学、研究机构和环境NPO方面的专家的评价和意见，反映到内容。17~20页
- ▶与市民、地区、行政机关举办风险交流会议，针对环境污染和化学物质相关情况寻求信息共享与相互理解。46页

- 作为长年销售理光产品的销售店，无法回避环境问题。我们的客户对相关问题也寄予很大关心，在选用产品时积极阅读此报告书作为参考。此报告书在我们的销售活动中得到应用。
- ▶控制产品的能耗量、缩短从节能模式的恢复时间等，我们不断开发有助于客户节省能源和削减成本的、使用方便的产品。在2007年版中介绍了节省能源模式所带来的CO₂和经费的削减效果，请供客户参考。25、27页

- 3本报告书的页数看起来有点多，但从每一个内容都看得出非常认真的工作态度。诸如客户采访、供应商采访、员工采访等，许多地方都适当地增加了利益相关者的心声。
- ▶在2007年版中，在客户、供应商、员工之外，还登载了废弃物处理外包企业的寄语。23、27、29、30、33、40、44页

- 大量使用表格和图表、照片等，为方便阅读下足了工夫，我觉得受益匪浅。只是页数有点多，如果不是专业人士的话，要阅读这么多的资料可能有些费劲。
- ▶这次我们新增加了“环境经营的概况”。为了让各位读者能在2页对开页内把握2006年度环境经营的结果，我们精心总结归纳而成。5页

- 我真的看到了希望。希望有更多的市民了解理光的活动。另外，对于厚木市内拥有这样的企业，我感到非常欣喜。

词汇索引

数字、字母	页码
2010年长期环境目标	18页
5R	43页
CDM	39页
CMS（Chemical substance Management System）	32、33页
CO ₂ 削减	35—40页
ECO TODAY	71页
HYBRID QSU技术	26页
IC热敏胶片	27页
ISEF	72页
ISO14001	49页
LCA（Life Cycle Assessment）	24页
NPO会议	13页
QSU技术	26页
REACH规则	32页
RoHS指令	31、32页
SRI基金	7页
3P平衡	15页
VOC	31页
WEEE指令	30页

B	页码
包装材料削减	30页

C	页码
彩色QSU技术	26、27页
产品所含化学物质管理系统	32页
超长期环境蓝图	17页

D	页码
电容器	26页
地下水污染	47页

F	页码
防止地球暖化	35—40页
废弃物处理外包企业监察	44页
风险交流会议	46页

H	页码
环保型基金	7页
化学物质管理	31—34页
环境NPO座谈会	13页
环境意识调查	60页
环境会计	53、54、57页
环境技术开发	23页
环境经营活动奖	61页
环境经营指标	6页
环境经营信息系统	51页
环保广告	72页
环境行动计划	21页
环境纲领	76页
环保公益活动	63页
环保志愿者	65—70页
环保志愿者领导人	65、66页
环境负担信息系统	51页
环境报告原则	76页
环境报告书	71页
环境管理系统	49页
环境标签	24页
彗星式循环	16页
获奖（2006年度）	80页

L	页码
利益相关者对话	13、18、46页
零排放（无垃圾）	41、43页
绿色采购、供给	33页
绿色合作伙伴关系	59页

O	页码
欧洲易行周	62页

Q	页码
全球性生态行动	9页
企业环境会计	57、58页

R	页码
热电联供	38页

S	页码
森林生态系统保护项目	63页
森林捐赠项目	11页
社会性投资股价指数	7页
生产工艺革新	37页
生态挑战	61页
生态平衡	53—56页
生态标签	24页
生态系统保护	63页

T	页码
天然能源	38页
土壤污染	47页

W	页码
网点报告书	71页
无垃圾	41、43页

X	页码
循环型环保包装	30页

Y	页码
业务板块环境会计	25、28、35、41、45页
已用聚酯瓶缓冲材	30页

Z	页码
战略性的目标管理制度	50页
再生复印机	29页
针对儿童的网页	71页
植物碳粉	23页
自然教室	65页
资源再利用事业的盈利	29页
综合环境影响	54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

- 近年来报告书新增加的网点统计数据,和以前的网点数据一样,符合报告书目的并有着足够的可靠性,这一点已经得到了确认。这表明,包括人力资源在内的理光集团整体的统计系统发挥着有效作用。
- 关于产品的环境影响,及时适应“蓝天使”标准要求事项的变更,对较为严格的标准也顺利适应。另外,在复印机的节省能源方面,基于QSU概念,以更加接近于顾客实际使用的形式,进行评价和改善。
- 针对伴随理光池田工厂内的改建工程而发现的土壤污染,我们正采取妥当的解决措施。另外,关于该事业所的污染物质使用历史,在5年前调查生产网点制造工艺中的相关物质使用情况时,已经了解有关情况,并且根据了解到的情况展开了恰当的风险管理。另外,对于土壤污染的调查范围,理光集团除了生产网点以外,还扩大到所有非生产网点等,开展积极努力。

■ BV 已验证数据一览

页码	编号	名 称	验证编号
21	—	理光集团环境行动计划（2005年度～2007年度）/进度情况（2006年度业绩）	（1）
25	❶	《日本》能源消费量的变迁 黑白复印机、复合机	（2）
	❷	《日本》能源消费量的变迁 彩色复印机、复合机	（3）
	❸	《日本》从节省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）
28	❶	《全球》复印机、碳粉盒的实际回收量/再资源化率	（6）
	❷	《全球》再生资源使用量的变化	（7）
29	❶	前身机（新造机）和再生机的LCA比较（二氧化碳的排放量）	（8）
31	❶	《全球》产品中环境化学污染物的排放量达标情况	（9）
36	❶	《日本》能耗量（二氧化碳换算、热量）理光集团（生产）	（10）
	❷	《日本》能耗量（二氧化碳换算、热量）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（二氧化碳换算、热量）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）
40	❶	理光物流运输中的CO ₂ 、NO _x 、SO _x 的排放量	（15）
42	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）
45	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的数值的变化 理光集团（生产）	（22）
48	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2007年3月）	（23）
55	—	业务活动整体的生态平衡（2006年度）	（24）
57	—	2006年度 理光集团企业环境会计	（25）
77	—	各网点数据	（26）

2. 今后的课题

●虽然计算了企业公用车的燃料消耗量,但租赁车辆的燃料消耗量没算进去。我们作为车辆使用者,通过租赁车使用行为也可以推进减排活动,希望基于这一想法探讨进一步的努力。

●在中国生产网点的SRF、SRD,由于没有合适的排放系数,没有将蒸气使用量换算成二氧化碳排放量来统计。针对这种含有不确定因素的数据,希望考虑通过推算等方式,将报告书上记录的数据与实际数据的差距进一步缩小。

●我们每年都会在不同网点进行讨论,但每次都会发现,一些新指出的内容与过去在其他网点已经指出过的内容相同。例如:需要有减少数据输入差错的方案;化学物质排放转移区域的分配系数不恰当等问题。我们是不是要完善一套改善案例信息共享机制?



●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(2006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/>