

## 写给投资者

### 1 迅速扩大的绿色商务市场

以前的日本经济发展模式主要是“大量生产、大量消费、大量废弃型社会”。每年约有4亿吨的产业废弃物，结果给废弃物处理设施带来过重的负荷。地球环境问题的进一步严重化，迫使日本采取一切措施向“资源循环利用型社会”转换，以快速扩大绿色商务市场的规模。

### 2 巨大的市场规模

根据环境省2000年实施的调查，环境商务的市场规模预计将从1997年的24.7兆日元增长到2010年的40.1兆日元。并且，在该调查中，还没有计算燃料电池等将来具有巨大发展潜力的领域，环境省预定在不久的将来，会将市场规模的评估进一步往上修正。

### 3 强有力的环境技术

日本有很多环境相关的专利数，证明日本国内具有强有力的环境技术基础。环境保护立法也进一步促进了环境技术领域的研究开发。为此，人们期望具有世界水平的日本环境技术将会给绿色商务领域带来惊人的增长速度。

## 行业概要

# 绿色商务的广泛观点

“绿色商务”实际上是使用范围很广的一句话。日本环境省在环境白皮书中这样给绿色商务定义“有助于环境保护及保全，提供对环境影响最小的产品、服务或者技术和系统”。此外，在1999年度版OECD手册“环境产品与服务产业”中，将绿色商务产业定义为以下3个主要部分：污染管理（有关设备用于污染防止的物质生产和服务、设备安装及相关工程）、净化技术及产品（设备制造、技术、原材料及服务）以及资源管理（设备制造、技术、原材料及服务、设备建设及设置）。缺少符合功能的明确定义，与其说是因为将来商务前景的不确定性，还不如说是因为要预测的新产业的未来涉及很多产业领域比较困难。

## 目 录

竞争上的优势  
预计有40兆日元规模的增长 4

引人注目的地方  
地区报告  
川崎市及北九州市的“环保镇” 8

政策鼓励  
2000年：具体的政策的出发点 10

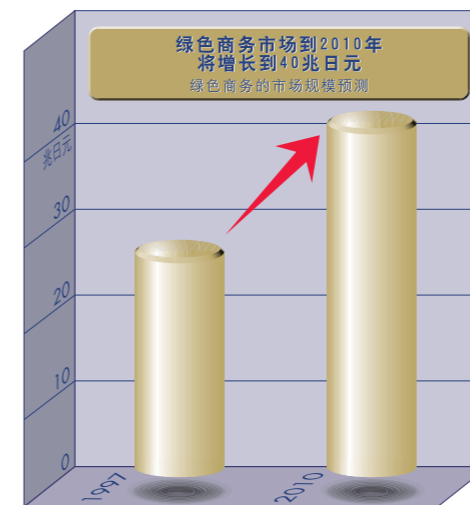
包含的领域  
1. 废弃物处理商务  
2. 废水处理商务  
3. 土壤·水质净化商务  
4. 大气污染管理商务  
5. 节省能源·代替能源商务  
6. 循环使用技术 12

# 绿

色商务预计有  
40兆日元的增长  
市场。



## 通过制定法律 来促进向 资源循环利用型社会的转移



资料：环境省编《平成14年版绿色商务·工作报告书》

大量生产和大量消费作为20世纪产业化时代的一个特征，毋庸置疑，人们的生活质量带来了质的改善。但是，副作用之一是随之产生了大量的废弃物，并且给环境带来了损害。具体来讲，1999年度整个日本制造的产业废弃物达到了4亿吨。全国人口最集中的东京都，其废弃物处理设施的能力从2000年4月1日算起，只能满足将来1.2年的废弃物处理要求。

为应对这一情况，政府根据环境基本法，制定了资源循环利用型社会形成促进基本法，以推进向资源循环利用型社会的转移，并且明确了国家、地方政府、企业、国民在废弃物处理方面的责任。增加、修改了相关法律条文，注明了责任，成为扩大绿色产业的一个巨大推动力。

这一政策的改变象征着，政府将重点从20世纪的以废弃物处理为主的绿色产业模式转向21世纪的新模式，新模式以重新调整循环型及封锁循环型制造形态等经济系统为中心。环境省依据这一转变，预测到2010年绿色产业的市场规模将增长到40兆日元。

### 资源循环利用型社会 形成促进基本法

资源循环利用型社会形成促进基本法中包含有日本绿色商务的主要原则。

#### 主要3原则

- ① 最大限度抑制废弃物的产生
- ② 促进循环使用
- ③ 废弃物的绿色处理（禁止产生有害物质）

### 竞争上的优势



## 研究 开发的 高涨

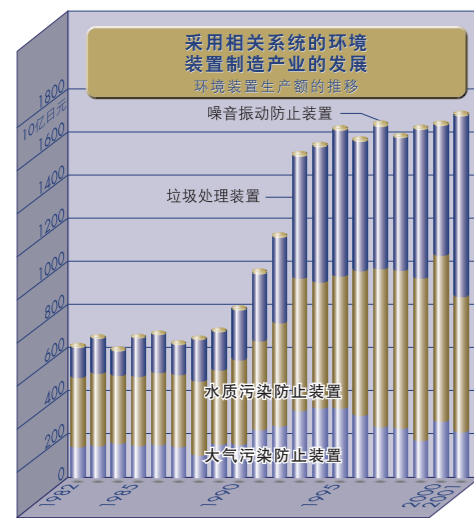
日本获得ISO14001认证的团体数之多显示了日本环境意识正在提高。据（财）日本适应性认定协会（JAB）推测，日本是世界上ISO14001登记团体数最多的国家，预计到2003年2月末，将达到1万件（其中地方政府将超过400）。

环境技术研究开发在3Rs（Reduce, Reuse, and Recycle: 垃圾的减少·再使用·再资源化）的原则下，积极开展着。其中一个例子是绿色水泥。在传统意义上，水泥制造一般选择石灰石、泥土作为天然原料。但是，日本水泥厂家发现了家庭垃圾、阴沟水污泥的焚烧物等代替原料，这一发现受到了世界水泥厂家的极大关注。

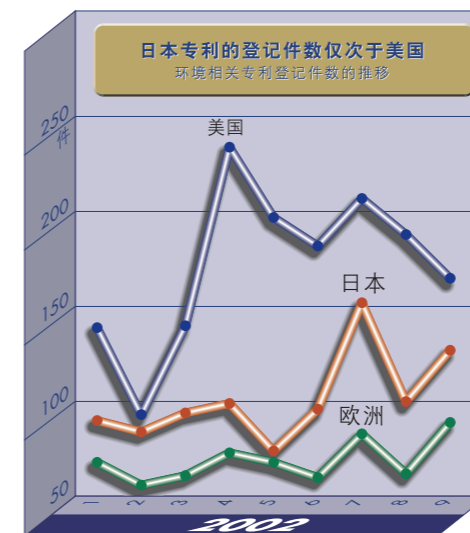
## 国家和地方政府 改善的前列

地方政府正积极致力于垃圾焚烧、产业废弃物处理、下水处理的业务，并采用无污染方式。这理所当然跟从业者及顾客环境意识的提高密切相关的，这刺激了日本绿色商务的扩大。从业者的角度来看，国家、地方政府占据绿色装置·技术市场的大部分份额。

日本在塑料废弃物处理领域的新技术开发也处于世界领先地位。越来越多的企业将这些技术转换到本公司的塑料产品方面。生分解性塑料虽然和石油性塑料有同样的使用性能，但由于土壤中产生的细菌和酶，可使其分解为水和二氧化碳，使用后没有必要再进行焚烧处理。日本与西欧国家相比，其生分解性塑料市场要发达的多，很多制造技术及用途申请了专利，该发展领域的期待和潜力正不断提高。



(注释) (公司) 由环境省根据日本产业机械工业会资料制作  
资料: 环境省编《平成14年版环境白皮书》



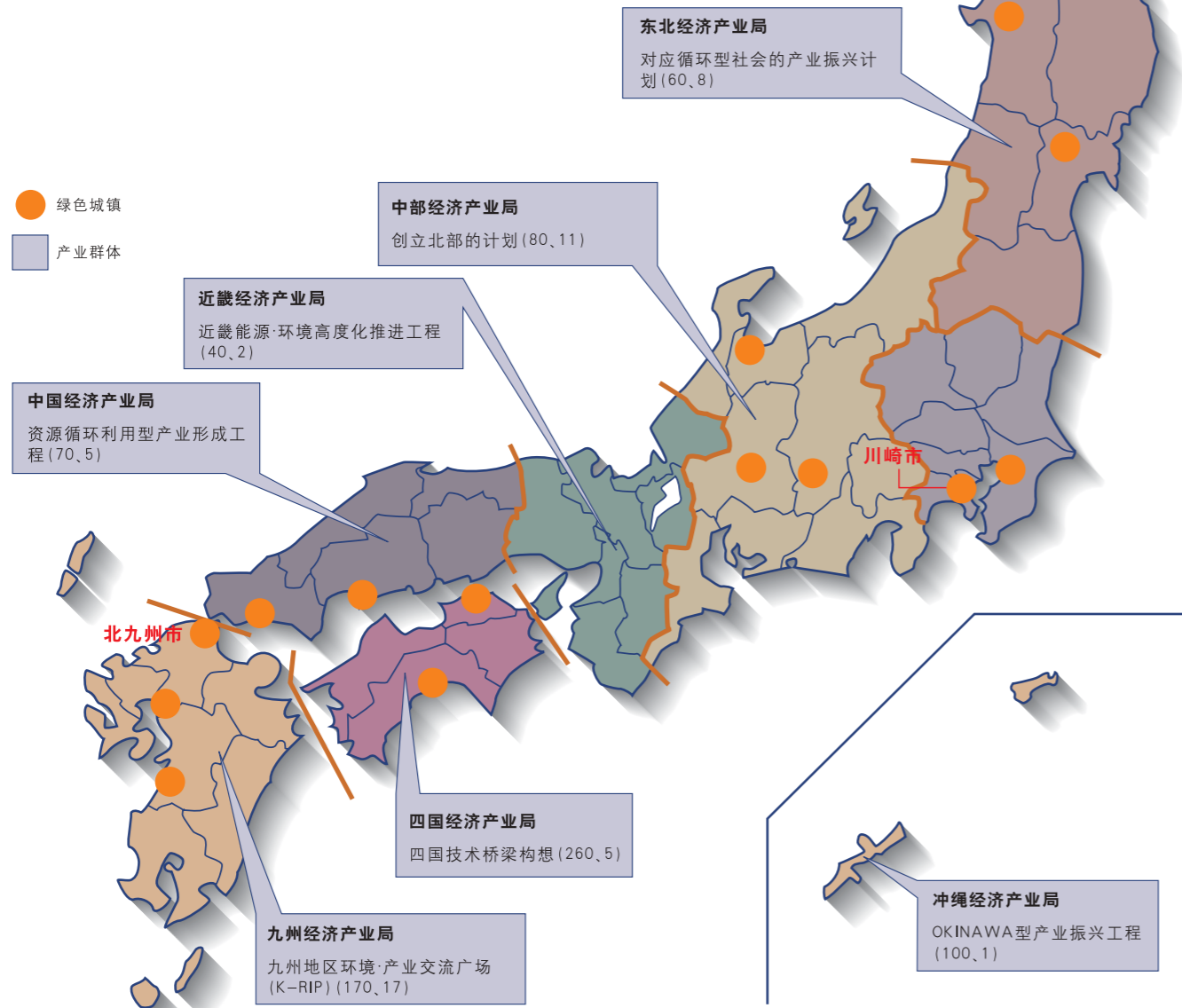
资料: 专利厅编<重点8个领域的专利申请状况>

### 引人注目的地方

# 商务机会的全国性普及

目标是形成互补效果,采取综合措施以促进废弃物处理、环境保护和产业发展,成为全国性的零废弃物社会,绿色城镇和产业群体。

## 日本的“绿色城镇”商务和产业群体计划



(注释)括号内的数字为参加企业数(概数)及大学数。

### 关键词

#### ·绿色城镇

它是采用不产生废弃物的概念以及把某个产业所产生的废料,转换成其它产业的原料等方法,来减少废弃物并且形成资源循环利用的产业社会的城市计划。到2002年末为止,经济产业省及环境省已经在全国17个自治体中,许可了绿色城镇商务计划。

#### ·产业群体

各地区经济产业局与地方政府合作,在构筑产学研合作的大范围人才网络的同时,推进技术开发,以最大限度地发挥区域特性,最终开拓在世界通用的地区新事业。

### 地区报告

## 从临海重工业地带到零废弃物地区

### “绿色城镇计划”版二都物语

1997年7月、作为推进资源循环利用型社会的对策,川崎市和北九州市是最早被指定为中央政府创立的绿色城镇工程的地方政府。两个城市均为在日本有着长期主导地位的据点城市,也是临海重工业地带。第二次世界大战后作为大工业城市,很大程度上促进了日本经济的发展。在开始绿色城镇工程的时候,两个城市充分活用了克服60年代飞速发展的工业化所带来的巨大灾害的经验,将环境技术积极地应用于重工业基础上。两个城市在环境方面的努力受到了世界的注目,不断有来自国外的各种官民情况调查团前来访问。

市研究开发据点“川崎自然科学公园”进行投资,这给在川崎市投资的环保企业与国际企业合作的机会。

#### ●北九州市

北九州的绿色城镇工程,包括东部响滩沿岸约2000公顷的填海造地。北九州市除充分利用包括产业废弃物处理设施和“响滩集装箱总站”在内的先进的工商务基础设施,还积极与有20年以上历史的多个“亚洲环境合作城市”在国际环境合作上共同努力,对外国企业来讲,是一个在各个领域均有较大吸引力的城市。

北九州市的绿色工程是以其“北九州方式3点设定”(1.教育·基础研究、2.技术·实证研究、3.工业化)方式而为众人所知,其最大特点是大规模的开发。“北九州市学术研究都市”成为了GMD-Japan研究所(与德国合作设立的机构)和英国Kelang field大学北九州研究所的据点。北九州的绿色城镇因在较大的范围内推动着世界水准技术的交换而获得极高的评价。

绿色城镇的一期工程当时预计在2005年以前完成。北九州市为进一步推动计划,到2002年8月制定了二期事业计划。二期事业中,要求进一步强化研究支援开发系统的创立等工作以带来研究、研修功能;引进废物资源化企业、资源再使用企业、环境修复企业以进一步促进商务区域的扩大和零废弃物概念。北九州市的目标是要在亚洲成为核心的“国际资源循环利用·环境产业据点城市”。预定在2005年开港的建立在近海的新北九州国际机场将支援该市的未来发展,这必将成为具有优良环境的城市新魅力。

#### ●川崎市

川崎市约有2,800公顷的临海不动产被指定为绿色城镇工程的建设用地。这些用地不仅距日本IBM、戴尔电脑等优秀企业很近,而且包含了从流通、能源设施到各种环境产业企业的一切设施设备。川崎市在该地集中各种工业商务功能,有望为国际竞争力的资源循环产业创造必要的有机实体。外国企业也可以从该工程得到巨大利益。

2002年秋开始起动的“川崎零污染工业用地”附近的3处循环设施目前正在建设之中,这些设施包括使用废弃塑料制造混凝土的设施,以及制造面板的设施、将废弃塑料转换为原料的设施等。该工业用地,已经有金属加工、造纸等12家工厂开始营业。

川崎市不仅是日本具有主导地位的工业据点,而且连接着东京和横滨,总面积是美国纽约曼哈顿的2.5倍,其生产规模相当于新西兰的国内总生产(GDP)。川崎市发达的海陆空交通基础,担负着作为进口促进地区(FAZ)的使命。国际企业积极在川崎

政策鼓励

# 2000年：日本环境政策的具体出发点



为完成日本环境政策的目标和期限，推动资源循环利用型社会的形成，创造新的商务机会。美国根据1970年的防止大气污染法，制定了汽车排气的限制规定，促进了新型汽车的开发。德国将未来一代保护自然的责任作为普通法确立了下来。为朝着环境先进国家的方向努力，国民的行为受到了严格的限制。在日本，为建立适合环保商务发展的良好基础，同样实施了一系列的环境政策。

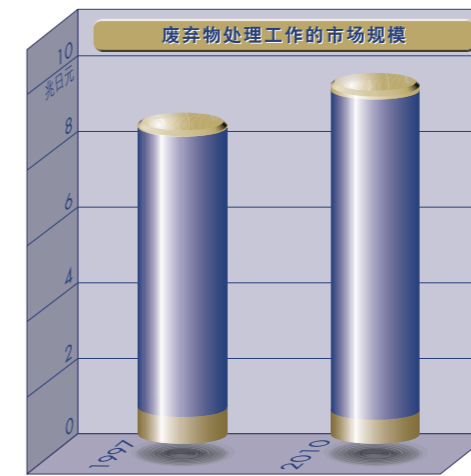
## 近年公布的主要环境相关法及有代表性的外国企业的进入情况

年	主要环境相关法	外国企业的进入
1995	容器包装循环用法	
1996	ISO14001认证制度	日本shoe Mach股份公司(Memtic AG<德国>、Schumacher Umweltunt Trenttechnik GmbH<德国>) 环境装置的制造及流通 Certification International Japan Ltd.(Certification International (UK) Ltd.<英国>) ISO认证审查及登录机构
1997	环境影响评价法 废弃物处理法修改	Novon Japan股份公司(加拿大)自然分解性塑料 AGR Japan股份公司(AGR GmbH<德国>) 相关环境设备、相关环境顾问
1998	推进地球变暖对策的相关法律 家电循环用法 环境影响评价指针公表	往原往Ballard股份公司(Ballard Power Systems Inc.<美国>)燃料电池制造 ZERO Japan股份公司(ALD Vacuum Technologies<德国>)有毒物质及危险废弃物的循环利用工作
1999	节省能源法修订版 多氯物质对策特别措施法 促进特定化学物质排出量的探测及改善管理的相关法律(化学物质排出把握管理促进法) 住宅质量保证促进法	股份公司niteku japan(Jiftan Ben-Asher<以色列>)相关环境解答
2000	资源循环利用型社会形成推进基本法 容器包装循环用法全面实施 绿色购买法公布 建设回法 食品循环用法 召开气候变化框架条约第六次缔约国会议(COP6)	An Shun Japan Co.,Ltd.(台湾)废弃塑料的循环利用 Yashiki Trinieken(Trinieken GmbH<德国>)废弃物处理工作 Perry Johnson Registrars股份公司(Perry Johnson Registrars, Inc.<美国>)环境管理系统第三方审查服务
2001	废弃物处理法修正版	Bowman Japan股份公司(Bowman Power systems Ltd.<英国>) 微型煤气发电机及热交换装置的进口中介
2002	汽车循环用法 农业用的污染防治等相关法律	

法律按照公布的年月日排列  
公司是进入日本市场从事环境相关工作的外国企业  
往右是日本公司名(总公司名<国籍>)=主要内容

# 有望增长的六个领域

日本的绿色商务产业市场规模，预计到2010年将达到40兆日元。已经没有阻碍外国企业进入市场的法律规定了。



来源：环境省编 摘自“我国绿色商务市场规模的现状和将来的预测”

- 废弃物处理装置及防止污染用器材的制造
- 废弃物处理服务的提供
- 废弃物处理设施的建设及机器安装

## 废弃物处理商务

硬件的市场规模未见有较大的变化，但事业内容在显著变化，产生了一些新商机。日本政府坚决主张使用能将普通焚烧装置留下的残留物转换为玻璃渣的焚烧炉。以下是三个有望进入市场的概要情况，供今后讨论使用。

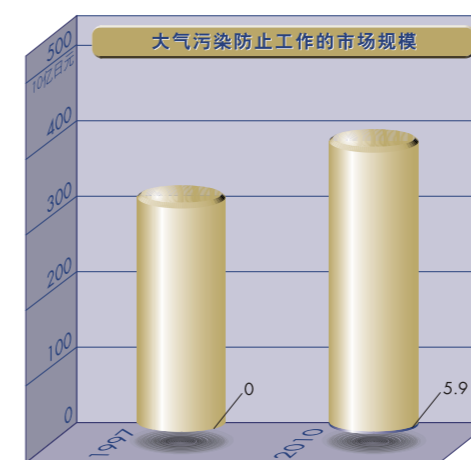
### ①小型·中型熔解炉

预计在大型溶解炉方面外国企业将面对与日本企业的激烈竞争。而中小型溶解炉由于用地小，中小规模的地方政府将会较多采用，是比较好参与的市场。

### ②将焚烧残留物变为玻璃的设备

从日本焚烧率高达78%来看，需要有低成本、可简单处理焚烧垃圾所产生的烟尘、残留灰的设施。

③拥有防止多氯物质功能的价格适中的小型焚烧装置  
医院等地方对能自行处理废弃物、小型的、价格合理的焚烧装置也有需求，是不可忽视的市场。



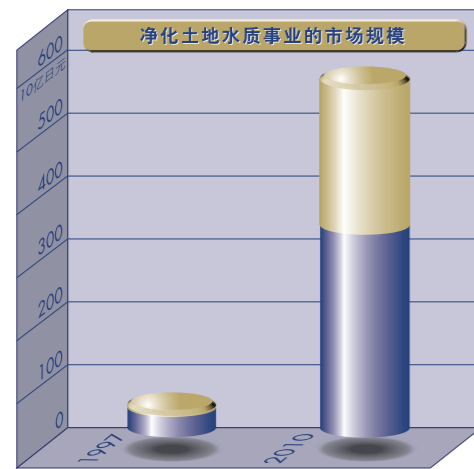
来源：环境省编 摘自“我国绿色商务市场规模的现状和未来预测”

- 大气污染防治装置及防止用器材的制造
- 大气污染防治设备的建设及装置的安装

## 防止大气污染的商务

日本很早就开始实施严格的大气污染防治对策，在所有的固定工厂及发电厂，几乎都安装了空气净化设备。但是，柴油车等排出的氮化物治理市场和家庭用煤气输送装置市场依然有余地进入。可简单分解、处理现有溶解炉所产生的多氯物质，且价格便宜的设备，其市场规模也会增长。

包含的领域



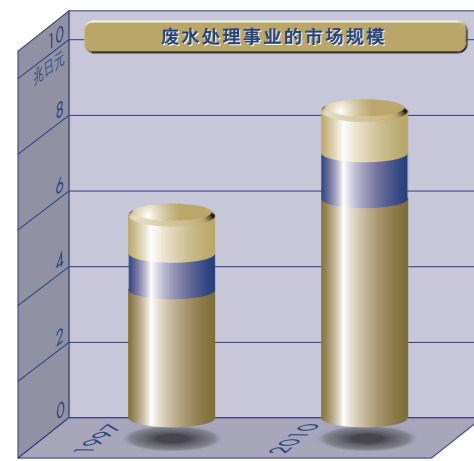
来源：环境省编 摘自“我国的绿色商务市场规模的现状和未来预测”

- 土地水质（含地下水）净化装置及净化用器材的制造
- 土地水质（含地下水）净化设备的建设及装置的安装

# 净化 土地水质 商务

土地水质净化是最有潜能的市场领域。重金属、化学物质、产业废弃物、工业废水、家庭排水带来的土地和地下水污染依然没有消除。（公司）根据土地环境中心的研究推测，要求解决这一问题的需求正日益提高，日本国内的污染源约有31万家企业营业所。

正如1980年成立的“超级基金法”搞活了美国土地污染净化产业一样，日本在2002年制定的“农用地土地污染防治等相关法律”（包括地方政府的除污业务和对违反者的严厉处罚）也能扩大土地净化的市场规模。



来源：环境省编 摘自“我国绿色商务市场规模的现状和未来预测”

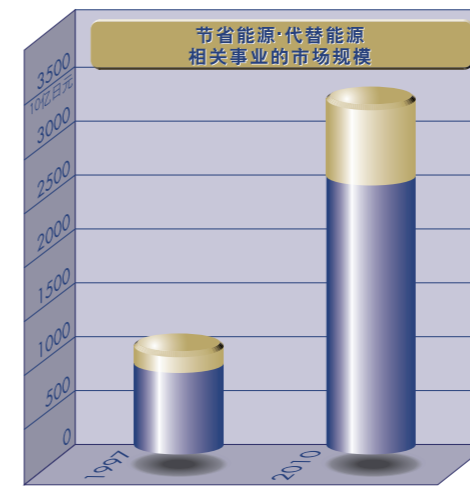
- 废水处理装置及防止污染的器材的制造
- 废水处理服务的提供
- 废水处理设备的建设及安装

# 废水处 理 商务

在下水道设备方面，日本要远远落后于其它发达国家。日本只有64%的家庭安装有下水道设备（2001年度时）。政府对下水道领域的巨额投资使得下水道器具市场扩大。另外，人口在5万以下的地区，其下水道设备的普及率仅有30%，中小规模器具市场仍然有进入的余地。下水处理、堆肥化设施等其它市场领域也会随之增长。

在工业废水方面，日排出废水量在50立方米以下的低排污企业不属于政府法律管制的对象，但在部分地区由地方政府实行行政管理。

政府目前正在讨论扩大限制排污的基准范围。因此，有必要进一步关注该市场今后的发展状况。



来源：环境省编 摘自“我国绿色商务市场规模的现状和未来的预测”

- 可再生的能源设施  
装置制造、技术、原材料、服务提供、机器的安装
- 节省能源及能源管理  
装置制造、技术、原材料、服务提供、机器的安装

# 节省能源·代替 能源商务

在COP3（气候变化框架条约第三次缔约国会议）上，与会国达成一致目标要在2008年至2012年的5年时间内，将产生温室效应的气体的排出量，削减1990年的6%，为此，节省能源及代替能源的软件/硬件双方预计将有3倍以上的增长。

硬件方面的增长，主要通过缓和管制和政府援助，有望取得相当于co-generation发电所规模的2倍以上的增长。另外，作为清洁能源的太阳能发电也快速发展着。日本在太阳能发电开发装置的设置方面已经处于世界领导地位，在国家、地方政府进一步强化支援制度后，面向住宅的需求更多了，进而成为扩大市场的一个因素。

在新的代替能源领域，燃料电池、风力发电等将能带来更大的收益，世界上的开发企业在这一隐藏较高增长可能性的领域面临着激烈的竞争。

在软件方面，受益于目前的经济状况，提供节省能源服务的（包含从计划到整备、管理服务）的ESCO（能源·服务·公司）事业，其稳定的增长市场富有活力。

## ESCO订单额的成绩和预测

（单位：百万日元）

年度	民生部门	产业部门	合计
1998	1,416	1,409	2,825
1999	2,807	2,849	5,656
2000	3,990	4,296	8,286
2001	11,237	14,299	25,536
2002	14,150	19,304	33,454
2003	18,905	25,856	44,761

□：估计金额  
来源：（财）节省能源中心编《ESCO事业的相关建议》

# 循环利用 技术

## 使用循环利用技术的部门

- 将剩饭、动物粪便等有机废物转换为沼气，使用沼气的工厂
- 除去下水道污物的有效的应用技术
- 旧轮胎的小型循环利用设备
- 除去汽车污物的有效的应用技术
- 取代焚烧技术的医疗废弃物处理技术
- 微粒子等放射线废弃物的处理技术
- 从混合废弃物的废弃场分离、分辨可利用原料的装置

市场未来的增长潜能正如前面所说，由于技术革新创造了一个新的市场而非常大。左表是预计有较快增长的主要部门一览。