

ICETT



通信
VOL. 10
MAR. 2002

INTERNATIONAL CENTER FOR ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY TRANSFER



目 录

1. 有关泰国水泥制造工序中的能源高效化的可行性调查
3. 中国天津市“环境管理体系构筑的人才培训”进修班
5. 关于以中国为对象的“环保技术转让跟踪调查”事业
- 研究开发事例
6. 一通过熔化处理方式有效利用废弃物焚烧灰渣
提高能源利用率的技术开发
9. 环境问题在日本 (2)
10. 论日本的季节
- ICETT话题
11. 2002年度研修事业计划方案

有关泰国水泥制造工序中的能源高效化的可行性调查

“新能源产业技术综合开发机构 (NEDO)” 的委托项目

前言

1997年12月,联合国“气候变化框架条约”第三次缔约国会议(COP3)在日本京都召开。这次会议通过了为防止以二氧化碳为主的温室气体造成全球气候变暖而拟定的《京都议定书》。《京都议定书》明确指出:“从2008年至2012年”,发达国家要实现年平均二氧化碳排放量比1990年时至少削减5%的目标。日本拟定的削减目标为6%。

在《京都议定书》中,对达成目标的方法有比较灵活的处理。它决定,通过国际间具体工程项目的合作实施,实现温室气体排放削减量的共同分担。一是在发达国家之间推行“共同实施”制度^{※注1}(简称JI,即Joint Implementation),二是在发达国家与发展中国家之间推行“清洁开发机制”^{※注2}(简称CDM,即Clean Development Mechanism)。我国也积极推进议定书的上述制度,并正在为目标的达成而不懈努力。

“推进共同实施等制度的基础调查”是指我国法人经NEDO委托给我方(ICETT)进行的FS调查(可行性调查:Feasibility Study)活动。其目的在于,通过导入我国拥有的节能技术、石油能源替代技术,为削减温室气体排放提供帮助;同时,通过具体项目的实施,为对象国经济的可持续发展做出我们的贡献。因此,我们致力于发掘将来有希望与JI或CDM相关联的工程项目。

1. 调查概要和目的

ICETT受NEDO的委托,于2000年进行了推进共同实施等制度的基础调查,内容是“水泥制造工序中的能源高效化”。此次调查的目的,是为了通过考察在泰国境内属于高耗能型的水

泥工业产业,寻求下列可能性:即通过转让我国拥有的节能技术,实现削减温室气体排放量和降低生产成本,以便将来与CDM接轨。

具体调查程序为首先调查在泰国国内的水泥制造业中、据称市场占有率最高的“赛阿姆”(Siam)水泥生产设备的使用、消耗情况。然后从能源利用高效化的观点出发,提议引进燃气轮机发电装置。在上述步骤的基础上,检验能源节省及二氧化碳削减效果,并验证由此产生的利润率。调查的对象是一家白水泥工厂,它位于曼谷市东北约150公里的沙拉布里县(The province of Saraburi)考万地区(Khao Wong Area)。据当地统计,这里有很多利用优质石灰岩生产水泥的工厂。



图1: 水泥工厂的位置



照片1: 白水泥制造工厂

※注1: 该制度是指发达国家之间可以共同实施温室气体削减计划,由此成立的温室气体削减单位,可由东道国转让给投资国。发达国家整体上的温室气体排放总框架不受影响。

※注2: 该制度是指发达国家可以在发展中国家内从事温室气体削减事业,并且由此取得的温室气体削减量将被承认。发达国家在达成其削减目标的过程中,可将这部份削减量计算在内。对发展中国家来说,由此可得到外部投资和转让技术的机会。

2. 调查的期间及调查内容

现场调查分3次实施。每次的内容分别如下：

第一次	2000年8月30日 ~9月8日	调查成套设备的运转状况
第二次	2000年11月14日 ~11月23日	提议改善设备，提示节约能源量、削减CO ₂ 量
第三次	2001年2月5日 ~2月10日	说明调查结果、调查不足的数据

调查团成员由水泥制造技术人员、燃气轮机制造技术人员及节能技术人员等组成，并得到他们的大力协助。



图1：FS调查实施体制

3. 调查结果

(1) 提案概要

通过调查，ICETT提出了议案。其主旨是在白水泥工厂引进燃气轮发电机，并利用其产生的电力和排出的气体的热能，通过以下项目节省能源和提高生产率。

- ①通过自行发电代替外部购买电力。
- ②设置热交换器，通过预热窑内空气，达到削减烧窑燃料（重油）的目的。
- ③设置临时窑，在正式烧窑前通过临时窑，对部份水泥原料进行预处理，以节省烧窑燃料。

在引入这个提案后，我们对设备投资额、能源节省量、二氧化碳削减量，以及利润率进行了验证。并调查了向同行业普及的可能性。

(2) 能源节省量、二氧化碳削减量等

验证的结果，能源节省量为1200吨/年（换算成石油），二氧化碳削减量约8000吨/年（如表所示），设备投资额约3亿泰铢（约5,300万人民币）。另外，由于设备改造将水泥生产能力提高了18%，如果把增加的这部份产量换算成设备投资，并从总设备投资额中扣除，得到的等价设备投资额为1.54亿泰铢（约2,500万人民币）。结果发现，大约用5年的时间，就可收回设备投资。由此可见，这个投资对企业来讲，还是可以产生利润的。

表1：各项目节省能源、二氧化碳削减效果预测

项目	能源节省量 (toe/y)	二氧化碳削减量 (t-CO ₂ /y)
烧窑时使用的重油	1,320	4,233
买进的电力	7,507	21,534
供GT运行使用的煤气	-7,621	-17,812
合计	1,206	7,955

能源节省量，以年重油消耗量约19,000吨算，可削减约6%；二氧化碳削减量，可削减目前产生量77,000吨的10%。这个量相对于日本产生的二氧化碳量12亿吨（1999年），虽然微不足道，但如果这个技术能在泰国得到普及，那将是一个可观的数字。

(3) 资金供给计划与CDM认定

这次FS调查，不是只做完调查就结束了。我们还考虑到，如何提供实际执行这个项目时所需的资金。此外，对象国是否会认定这个项目属于CDM，也是很重要的。如果认定它属于CDM，则由此项目所削减的二氧化碳就可以计算为日本的削减量。

当企业独自进行设备改造遇到资金困难时，如果日本稍微提供一点资金（如日元贷款），可能将来就会成为CDM。否则，若由泰国企业自己投资实施，就没有当作CDM的必要了。关于CDM的详细构成，COP6（荷兰、波恩）和COP7（摩洛哥）正在商讨之中。



5. 今后的展望

泰国目前尚未从1998年亚洲金融危机中完全恢复过来，对白水泥的需求还处于低迷状态，因而这个项目执行的时机还不成熟。另外，由于输气管道尚未铺设到工厂，因而燃气轮机所需的燃料尚无法供给，这又从基础设施方面给该项目的尽快实施带来了困难。

但是，随着亚洲经济的复苏，一旦市场对白水泥的需求有增加的趋势，必将带动包括建设输气管道等基础设施在内的水泥工业的发展。而上述能够带来增产效果的项目，也必将付诸实施。今后，我们将以该项目的实现为目标，留意下列几方面，并继续与相关部门保持接触；一旦要实施项目，我们将会同有关协作公司，做好筹措资金的广告宣传等工作。

①赛阿姆水泥公司计划执行情报收集

泰国 CDM 窗口机关 OEPP(Office of Environmental Policy and Planning、MOSTE(环境科学技术省)的下属机关)的 CDM 受理状态等情报收集

②包括 COP 在内的有关 CDM 动态等情报收集，并向赛阿姆水泥公司提供

中国天津市“环境管理体系构筑的人才培训”进修班

1. 前言

天津市是日本四日市市的友好城市，近年来该市经济建设取得了瞩目的成就。伴随着经济的发展，大气污染等给环境带来的负荷也日益增加。由于经济、技术、人为的原因，该市迟迟未能有效地实施环境对策，以致于环境负荷的增加速度高于改善和治理环境的速度。因而，从1993年开始，受四日市市的委托，ICETT举办了各类进修、培训活动。内容包括：大气污染防治技术、水体污染防治技术、城市环境保护、汽车尾气排放对策及测定技术，以及废弃物处理与循环利用技术。本年度中，2001年10月1日至10月19日间，我们又邀请了天津市的6位行政官员，前来参加以“环境管理体系”为主题的进修班。

2. 什么叫“环境管理体系”

环境管理体系 (ISO14001)，是为企业或团体处理环境问题而制定的方法和标准。遵循这一体系，企业或团体就可以切实、持续地减轻环境负荷。

ISO14001 的特点如下：

- ①它是世界通用的环境标准，可以消除贸易壁垒；
- ②促使企业、团体在生产经营中考虑环境因素；
- ③保证全球环境状况的持续改善；
- ④以严密的组织、控制为前提；
- ⑤以企业、团体的整体为对象，开展环境保护；
- ⑥推进企业、团体在其活动中实现信息公开化、透明化；
- ⑦顾及各方人员的系统；
- ⑧以 LCA(生命周期评价)为基础；
- ⑨不仅重视削减污染物的排放量，还重视污染的预防，尤其强调推进资源和能源的节约。

特别地，针对各地方自治体的环境保护，还提供：

- (1)“绿色办公室”(eco-office)行动；
- (2)与自身的事业活动相关的环境对策；
- (3)在实施各项政策时，必须考虑的、彻底的环境保护措施等。



3、进修内容

进修分成四个阶段：①总论、②演练、③企业相关环境管理、④总结。

各阶段的内容如下：

阶段	内容
①总论	日本的公害解决历史及环境管理体系(EMS)概要、四日市市在ISO14001方面取得的经验、环境教育、环境监测系统
②演练	环境侧面的抽取、环境影响评价、系统的建立、工作手册的制定
③企业相关环境管理	在电机产品制造工厂、火力发电厂以及汽车工厂的研究事例、环境监测仪器的开发、环境会计
④总结	行动计划的发布



照片1 正在听取关于环境监测仪器的说明

在总论阶段，学习了：四日市市在ISO14001方面取得的经验和以后的发展方向；面向家庭的EMS(日本环境管理体系)思维推广计划ISOP；环境学习的必要性、市民参加环境教育活动的事例；环境会计导入的必要性、方法等。

在演练阶段，通过3天的实际操作，取得了有关ISO14001的知识、技能。

在企业相关环境管理学习阶段，通过实地考察，学习有关企业在ISO14001、ISO9002方面取得的经验，以及削减生产成本的成功之处和公害防止技术、公害防止协议等。

最后，进行了关于在天津市推广ISO14001行动计划的发布会。行动计划指出：首先要在天津市行政管理部门取得ISO14001，在此经验的

基础上，再积极地向企业界推荐。



照片2 参观煤炭火力发电厂

进修的前半程，主要是在ICETT举办讲座、演练；后半程，是按严格的日程表，到京都、中京地区对有关企业进行实地考察访问。

在讲座、演练等各个阶段，学员们积极提问、热烈辩论。学员们最关心的问题，主要集中在：面向全市公共设施推广的YSO(四日市版EMS，四日市的市政厅大楼通过它首先取得了ISO14001认证)；面向家庭推广的ISOP计划(市民版ISO)；环境教育、大气和水质环境监测仪器、环境会计、煤炭火力发电厂贮煤场的防尘对策、汽车尾气排放对策。

进修班学员在日本逗留期间，还前往伊势志摩、京都“进修旅行”，并欣赏了由志愿者组织的“日本古琴”演奏会。



关于以中国为对象的 “环保技术转让跟踪调查”事业

事业的背景、目的

ICETT 致力于推进地球环境保护相关产业的技术转让。该组织自成立以来，以发展中国家的行政官员及企业职员等为对象，多次举办进修班。截止目前，即 2001 年 3 月末为止，共为 57 个国家输送了 1,180 名（参加海外研讨会的人员除外）进修班结业者。其中，向中国输送的结业者就达 210 名，按国别计算，数量最多。

根据以上情况，ICETT 认识到有必要在中国开展跟踪调查，以把握这些结业者的活动情况，便于今后修订和充实进修内容，我们把它作为一项 2001 年度事业，进行了规划、实施。这项事业得到了日本自行车振兴会的赞助。

事业简介

在中国，进修班结业者分散在全国各个城市。本次调查，是以重庆、贵阳、大连和北京等四座城市的行政官员、企业职员等为对象开展的。这四座城市又是 2000 年度开始举办的“公害防止管理者制度进修班”（国际协力事业团（JICA）委托）招收学员的对象城市。因而，这次调查的重点，一是了解在这四座城市里的进修班结业者的活动情况；二是针对结业时拟定的行动计划，验收目前取得的具体成果。

调查的方式，一是与进修班结业者面谈，二是从所属的企业、行政机关等方面收集有关信息（如该地区的环境状况、进修成果的导入及其在环境政策上的反映）。此外，为了提供最新的环境信息，以及讨论适合中国国情的环境管理模式，我们还邀请了下列几名外部专家。外部专家针对企业相关环境保护的先进方法，以及最近在日本也非常受关注的土壤污染问题，以研讨会的形式提供信息。

专家	小山 聪	丰田车体株式会社 员弁工厂 环境副总管
	相川良雄	三菱原料株式会社 环境部 部长助理
调查日程	2001年7月7日 ~7月19日	北京市、重庆市、贵阳市
	2001年7月29日 ~8月1日	大连市

调查结果

北京市

该市有一位进修班结业者是中日友好环境保护中心^{※注}的职员。他通过对中国国内企业的问卷调查、直接深入调查、以及在日本进修期间对当地企业实施的调查，三者对比研究，撰写了一份“关于适合本国国情的公害防止管理者制度”的研究报告。

※注：中日友好环境保护中心

中日友好环境保护中心是为纪念“中日友好和平条约”签订 10 周年，使用日本政府无偿援助资金和中国政府投入的资金建造的。该中心是中国国家环境保护总局直属的综合研究、管理、执行机关，于 1996 年 5 月 5 日成立。为解决中国的环境问题，该中心开展大气污染、水体污染等方面的调查研究，以及环境政策的规划、制定和环境教育等。

重庆市

重庆市环境保护局制定了“企业污染防治管理员制度”，它的主要制定者就是该局职员、进修班结业者。2001 年 5 月，上述制度在 3 家试点企业开始试运行。进修班结业者指出了在试行中暴露出的问题，如地方政府的条例的局限性、没有设立资格认证体系、企业自身的实施体制和能力欠缺、引入这种制度后导致企业成本增加等。而且还强调，由于这个制度没有法制化，很难得到企业的理解。另一方面，从重庆市的企业里抽调去参加进修班的结业者，在现场说明如何实现 5S（整理、整顿、清扫、清洁、养成），阐述了削减生产流程中的排污量的必要性，并引入污水排放方案等。



照片 1 访问中国重庆市嘉陵工业股份有限公司（集团）（摩托车工厂）

贵阳市

贵阳市的进修班结业者，把从日本学到的公害防止管理者制度和环境管理方面的信息，及时地向环保局和有关企业作了报告。此外，企业里的进修班结业者，也为所属企业制定环境保护方针做出了贡献，并积极致力于提高企业员工的环保意识。



照片2 贵州水泥工厂的环境方针

大连市

大连市环保局，以该局职员参加进修班为契机，目前正在考察国家环保总局、重庆市等推出的“公害防止管理者制度”的执行情况，并正在研究今后如何引入这种制度。

总结

- (1) 中国的几座城市，目前正在引进符合日本“公害防止管理者制度”的环保制度。进修班学习的内容，如日本“公害防止管理者制度”的优点、导入和运用的注意事项等，都是很合时宜的，也正在被有效地采用。
- (2) 进修中介绍的环境管理有关技术，结业者也正在积极地进行具体的实践。
- (3) 在中国引入“公害防止管理者制度”，尚需先在地方级环保部门试运行，取得成效后再向国家级环保局提出方案，最后才可能被接受。为此，在日本举办的进修班，有必要邀请其他城市前来参加。
- (4) 关于进修班学习的内容，希望既有大型企业的环保事例，又有中小企业的环保制度的运用事例，并希望编入一些对中国环保制度的导入有建设性的内容。这些愿望，我们已经反映到今后的进修课程中了。

研究开发事例

通过熔化处理方式有效利用废弃物焚烧灰烬 提高能源利用率的技术开发

ICETT 末广町研究所 d小组
■ 日本钢管株式会社

【技术开发目标】

对废弃物焚烧过程中产生的灰烬（指炉渣、尘埃等），一般的处理方式是将它们运送到最终处理场进行填埋处理。由于最终处理场所的不足，目前正在普及另一种处理方式：即对焚烧灰烬实行熔化处理，这样可以有效地利用炉渣成分。但就其现状来看，由于对熔化炉渣的冷却技术普遍采用的是“水碎法”或“气冷法”，熔化炉渣的热量被冷却水带走、或排放到大气中，因此这些能量并没有被有效地回收和利用。此外，为有效利用炉渣而进行的粉碎、成粒等炉渣加工，无论采取哪种方法，在实施中必然消耗能源。

我们考虑，在大量消耗能源的熔化处理过程中，若能削减能源开销、引入对热能进行回收

的技术，对有效保护地球环境以及今后普及熔化处理技术将是有益的。我们着眼于，通过对“间接冷却”技术（在间接冷却的金属面板上凝固炉渣）的适应，利用冷却媒体对炉渣保存的热能进行回收，并制作易粉碎的、薄板状的炉渣。

为此，本次研究开发，通过在冷却熔化炉渣的过程中引入“双滚式”间接冷却技术，实现了如下目标：①在炉渣冷却过程中，减少需消耗的能源、回收所产生的能源。②减少在炉渣加工过程中所必须消耗的能源。③以炉渣利用多元化、高附加值化，及有效利用熔化处理过程中耗费的电能为技术开发目标，进行了“关于在废弃物焚烧灰烬的熔化处理过程中，实现能源利用高效率化”的技术开发。



【技术开发的内容】

研究开发的具体项目包括：①“双滚式”间接冷却装置的实证实验；②关于回收炉渣保存热能的传热理论分析；③间接冷却炉渣和比较炉渣(水碎法、气冷法产生的炉渣)的加工实验；④为有效利用炉渣而进行的炉渣特性实验。

1. 间接冷却实证实验

“间接冷却”技术，是指将熔化的炉渣与间接冷却后的金属面板相接触，从而实现炉渣冷却的技术。有一种叫“双滚式”的间接冷却装置，可连续操作这种冷却处理。它的内部配置有一对作为冷却热媒体的纯铜质滚筒，在双滚接触部位注入熔化的炉渣，滚筒相互逆向转动，炉渣便在铜滚筒的表面冷却凝固，并被连续地卷起来。

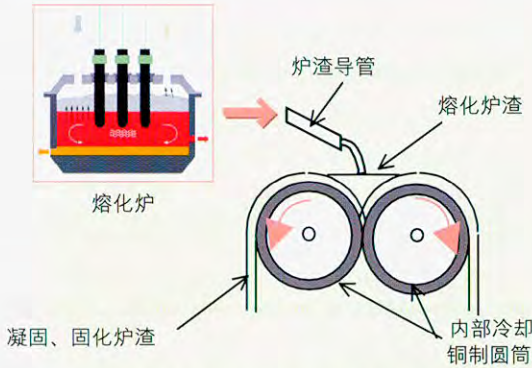


图1 “双滚式”炉渣间接冷却装置

图1所示，是实证实验时试制的炉渣处理能力为1.5吨/小时的“双滚式”间接冷却装置。实验情况如图2所示。从实验结果可知：炉渣在凝固过程中，在降至900℃前，其热量可被冷却热媒体回收；若与处于600℃高温的凝固炉渣片进行热交换，还可通过热风等实现热能回收。

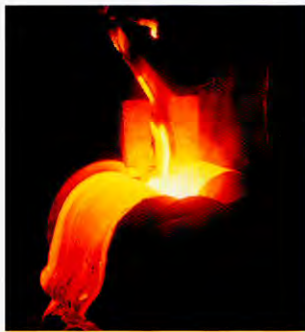


图2 间接冷却炉渣的冷却试验情况

2. 通过间接冷却技术进行热回收

(1) 炉渣凝固部位的传热理论分析

我们进行了炉渣凝固部位的有关传热理论分析。理论分析的装置条件同实证实验时一样。图3是理论计算结果与实验测量值的比较图。在传热参数相同的情况下，二者的温度推移非常一致。

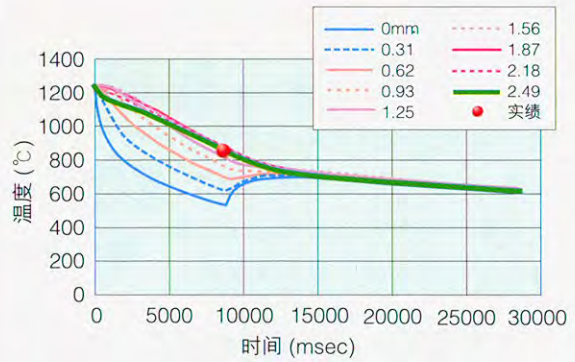


图3 “双滚式”炉渣冷却的传热理论计算结果例子

(2) 通过炉渣间接冷却回收热能

对使用高沸点热媒体的场合，我们还运用上述传热理论的分析，对炉渣保存热量的回收进行了理论计算。计算结果如图4。由此可见，当炉渣厚度为3mm时，炉渣保存热量的30%可以被回收。

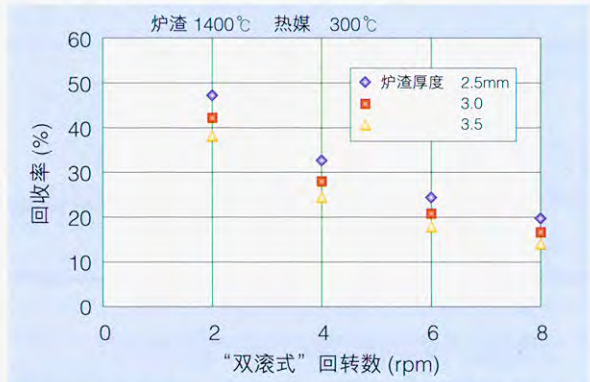


图4 “双滚式”间接冷却的热回收装置计算结果

(3) 对高温炉渣片进行热能回收

我们假定从凝固的高温炉渣片通过热风进行热能回收，并进行了传热理论分析。如图5所示，当600℃的凝固炉渣处理量为1吨/小时、滞留时间为1小时，炉渣保存热量的90%可被回收。



图5 从凝固炉渣片的热回收

3. 炉渣加工实验

(1) 炉渣加工实验

我们通过对间接冷却炉渣和比较炉渣(水碎炉渣、气冷炉渣)的粉碎加工实验,进行了粉碎所需能量的比较。粉碎粒度,采用每种炉渣均能达到的 JIS 混凝土碎砂的规格(5~0mm);粉碎机,实际选用冲击粉碎方式的①锤击式粉碎机②涡轮式粉碎机,或压缩粉碎方式的③滚轴式粉碎机④颧式粉碎机这四种。

实验的结果表明,加工间接冷却炉渣所需粉碎动力与水碎炉渣的相当,是气冷炉渣的大约一半。如果加上传送设备、输水设备等所需动力,炉渣加工所需能源总体情况是:气冷炉渣与水碎炉渣相同,相比之下间接冷却炉渣则大约节省能源 50% 左右。

(2) 制造高附加值炉渣的实验

为研究高附加值炉渣的利用,我们对单粒度炉渣(5~2.5mm)的制造条件进行了比较。结果发现,制造单粒度炉渣(5~2.5mm)的原材料利用率,水碎炉渣为 2~5%、气冷炉渣为 7%,而间接冷却炉渣则高达 30%。此外,间接冷却炉渣的筛选次品(2.5~0mm)还可当作 JIS A 5005 的混凝土碎砂利用,间接冷却炉渣实际达到 100% 的利用率。

4. 炉渣利用实验

(1) 材料特性

“道路路基材料特性”实验的结果表明:间接冷却炉渣与气冷炉渣的特性接近;但在单位容积质量、实际工作效率、磨损量的减少、CBR 实验等方面,间接冷却炉渣明显优于水碎炉渣。间接冷却炉渣在有效利用率方面,处于更有利的地位。

(2) 高附加值利用特性(炉渣的透水性)

我们进行了“间接冷却炉渣的透水性”实验。结果表明:间接冷却炉渣的单粒度粒材(5.0~2.5mm),其透水系数的值相当于天然石材,即 4~8 厘米/秒。其透水性符合高附加值粒材的要求,可被充分地加以利用。

(3) 炉渣的特性实验

在上述的透水性实验中,透水系数的值因炉渣的粉碎方式不同而存在差异。但这种差异用粒度分布图等并不能准确地说明,因为炉渣粒子的形状对其特性也具有影响。为此,我们对炉渣特性的评价方法进行了研究。我们用高倍激光显微镜对炉渣粒子的形状进行了数据化,通过这个数据演算出投影面积/粒

子高度,并用粒子形状的频率分布来表示。如图 6 所示,用这种方法可以充分表示出炉渣粒子的形状。

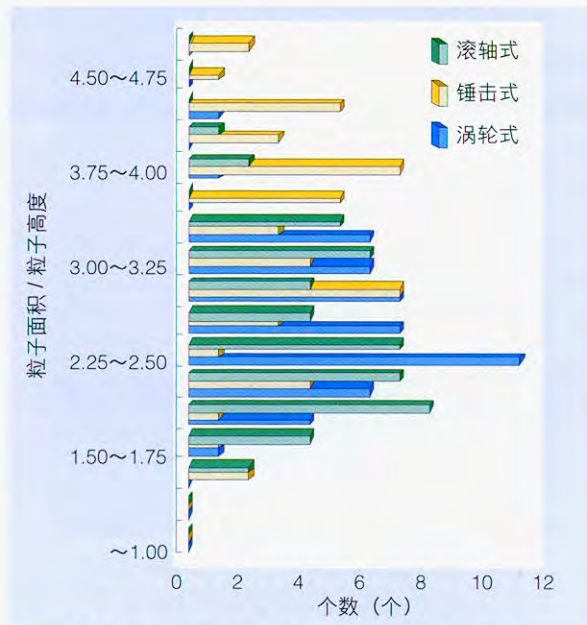


图6 破碎方式与面积 / 粒子高度直方图

我们用这种方法对炉渣粉碎情况进行了比较。结果显示,按粉碎后粒子形状均匀化程度的高低划分,所使用的粉碎机依次为:①涡轮式粉碎机、②滚轴式粉碎机、③锤击式粉碎机。其中,③锤击式粉碎机所粉碎出的粒子形状略微偏薄、扁平。粒子形状评价的这个顺序,对按粉碎方法为透水系数排序,以及对与透水性相关的特性即粒子间隙率的排序,都具有良好的参照性。

由以上可见,这次炉渣特性实验,对因粒子形状引起的物理特性的评价,以及对高附加值利用的判断,具有十分重要的价值。

5. 总结

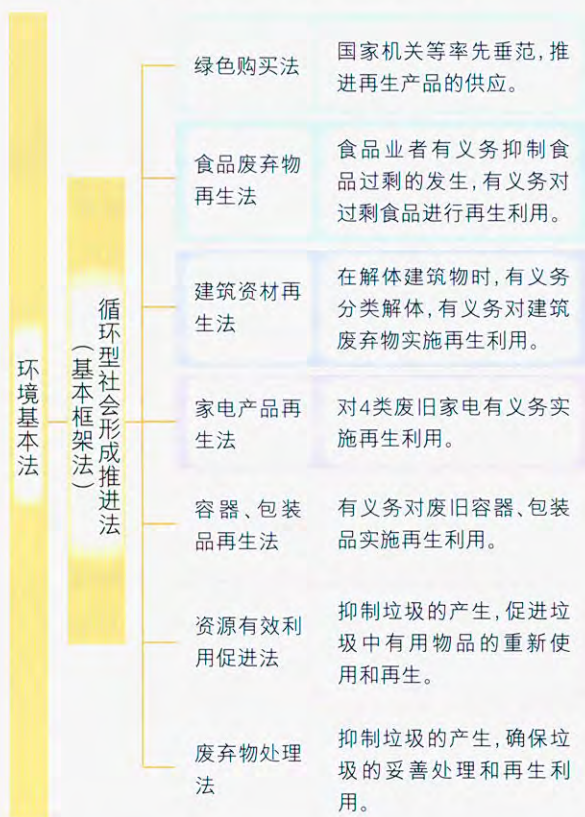
通过这次研究,“炉渣间接冷却”技术达到了实用设备开发的目标。通过间接冷却技术而达到的能源削减效果,以焚烧灰熔炉处理能力为 24 吨/日计算,回收炉渣保存的热能和削减炉渣加工能源总计约 200 千瓦/吨,这相当于从熔化炉渣到炉渣加工全过程中能源总开销 900 千瓦/吨的大约 20% 的比例。因此,可以期待,本技术具有强大的节省能源的功效。

依据这一研究成果,今后我们将在国内外引入灰熔炉的地区,积极地推进本技术的实用化。

环境问题在日本(2)

为了将来的社会能够成为一个可持续发展的循环型社会，今天我们在对待环境问题时，一定要坚持如下原则：即国家、地方政府、企业以及全体国民等各个主体，公平地承担义务、在各种活动中切实考虑如何保护好环境。正如上一期介绍的，日本的“循环型社会形成推进基本法”已于去年5月生效，目前可以说正在形成构筑循环型社会的土壤。这一期，我们介绍与基本法同时制定或修订的相关法律概要。

首先，基本法与相关法律的关系如下：



绿色购买法 为了促进“再生利用”，必须对可再生利用产品进行适当的区分，并促使其得到市场的认同。因此，本法规定公共部门应推进环保产品的供给，其目的是通过公共部门的率先垂范，谋求市场接受再生产品。(新制定)

食品废弃物再生法 目前由食品加工业者，以及餐馆、快餐店等饮食业者产生的过剩食品，每年将近1000万吨。这些过剩食品，可用于生产肥料、饲料等。今后的研究课题，一是扩大再生饲料的用途，二是寻求肥料、饲

料以外的再生利用途径。另外，由家庭产生的食品废弃物，每年也有1000万吨，且这些废弃物并未有被再生利用而是全部被焚烧处理了。(新制定)

建筑资材再生法 目前，建筑废材多被非法丢弃。建筑物在解体时，有义务实施分类解体。废材中的木材、沥青、混凝土等应分别进行资源化处理，以减少工业废弃物。(新制定)

家电产品再生法 电视机、洗衣机、空调、电冰箱报废时，应分别按塑料、金属等分类进行资源化处理。家电制造商有义务回收和再生利用废旧家电产品。费用由消费者负担。(原制定)

容器、包装品再生法 家庭产生的此类垃圾，主要有玻璃制容器及装饰瓶、纸制容器包装品、塑料制容器包装品、发泡塑料等四种。消费者应分类丢弃，市町村负责收集、环保业者有义务领取并进行商品化处理。地方政府也需负担不少费用。(原制定)

资源有效利用促进法 本法作为个别再生利用法参照的基本思考方式，制定如何通过节约产品资源、延长产品使用寿命等方法，抑制废弃物的产生，以及如何重复使用回收品中的部件。并强调，通过环保业者进行产品再生利用。(修订)

废弃物处理法 本法于1971年制定，历史较长，迄今为止已多次修订。但是近年来，出现了一些新现象。如：非法丢弃废弃物的现象增加，并引起居民不信任感增强；焚烧设施、填埋场等暴露出较多的问题；工业废弃物最终处理场所的使用年限快到期等等。在此背景下，为了确保废弃物的妥善处理，本法又从体制、规章方面，进一步作了强化。(修订)



如上所述，我们已经配备了通向“循环型社会”的法律工具，要实现功能化，还需今后多加努力。通过法律的制定、修订，加大了生产者的责任^{※注1}。而对环保业者，是否应该在法律中明确其应负的经济责任，现在也在征求意见。由于现行“家电产品再生利用法”中规定消费者须负担费用，导致各地的非法丢弃形象正在增加。此外，可以更积极地引入“预存制度”^{※注2}，以克服用完就扔的习惯，提高废物回收率，促进再生利用。基本法及相关法的配备，是一件十分可喜的事，但当出现问题时，还必须本着提高实效的目的进一步修订。

※注1 产品制造商不仅要要对产品的性能负责，还应该对本产品从生产到废弃的全过程中给环境带来的影响负责。

※注2 在销售价格中加入一定金额的预付金，等产品（容器）返回厂家时，再退还给消费者的制度。目前，正在建立全国规模的“预存制度”，其中涉及的产品包括啤酒瓶、清凉饮料瓶等玻璃容器。



这是第2届日本环境广告画大奖赛 环境省长官奖 获奖者椋木早纪的作品

论

日本的季节

新年

这一次介绍日本冬季最大的节日——“新年”。

日本人一年生活的新起点是新年。日本的新年一般是指1月1日至7日。元月的头三天，可以说是最有节日气氛的时候，因为政府部门、民间企事业单位的休假，是从前一年的岁末开始，到1月3日就基本上结束了。

日本人过新年的方式，或合家团聚静静地过新年，或回到乡下跟亲戚朋友热热闹闹地聚一聚，或去温泉旅行、以放松一下筋骨，通过各种方式庆祝一年的开始。近来，在海外过新年的日本人也愈来愈多了。

新年的庆祝活动丰富多彩、花样众多。

有些日本人平常很少去寺院或神社，只是在新年期间才作为一项特别活动，去附近的寺院或神社参拜，以祈求在新的一年里平安无事。在日本，人们把这种情形叫做“初诣”。新年时，互相赠送“贺年卡”以示祝贺，也是不可缺少的一项活动。“贺年卡”的创意，可谓五花八门。有的用漂亮的毛笔字书写，也有的是在印刷有天干地支图或家人照片的卡片上写上祝福的话语。近来，因为电脑的普及，在自己家里就可制作精美的“贺年卡”。平常很少有书信交流的人们，一年里就一回，用这种“明信片”通报一下近况，岂不是最好的问候！在新年的时候，美美地欣赏一下“贺年卡”，那真是其乐无穷。而对孩子们来说，新年最关心的事，莫过于从父母和亲戚那里得到“压岁钱”！



“御节料理”的照片

说到新年的菜肴，要数“御节料理”和“杂煮”。“御节料理”是用于祝贺新年的，将多种菜肴装在套餐盒里。据说按照惯例，新年头三天，家庭主妇要从繁重的家务中解脱出来，歇息歇息，而这种“御节料理”恰恰是可以保存的食品。近年来，在超市或百货商店，还可以预订高档的“御节料理”，有的家庭就采取了这种方式。“杂煮”是把年糕、蔬菜和肉类等，用豆酱或酱油拌好后煮成的食品。这些菜肴味道各异，有的具有日本的地方风味，有的则是用祖传方法做出的特色味。



“初诣”的情形



为取得 ISO14001 的认证

日本国内据说已有 7000 多家公司企业取得了环境管理系统 ISO14001 的认证。ICETT 也正在为取得这项认证积极地作准备工作。

为了取得这项认证，ICETT 制定了如下环境方针。自 2001 年 9 月 1 日系统运行开始后，仓专务理事与下属职员齐心协力地进行着工作。同时，对使用住宿设施的外国进修人员，也要求进行垃圾分类、能源节省等的配合。

ICETT 环境方针

- ① 为了保护地球环境以及发展中国家的环境，积极开展研修、调查、研究以及启发活动，对国际社会多作贡献。
- ② 通过“有效利用资源、能源”、“推进减少 (reduce)、再使用 (reuse)、再利用 (recycle)”，采取措施减轻对环境的负担以及防止环境污染。
- ③ 遵守相关的环境法规与条例等规章。
- ④ 为实现这一环境方针，明确环保的目的与目标，同时通过调查研究，不断地改进工作效果。
- ⑤ 积极地活用信息技术 (IT)，通过网页等媒体广泛公布环境方针以及环保目的、目标，明确传达对环境保护所作的贡献。



照片：垃圾分类

2002年度研修事业计划方案

国内研修

(2002年4月~2003年3月)

研究课程名	期间	研修员人数	委托单位	对象国
防止地球温度升高技术研修	2002年6月~7月	9	JICA	从亚洲、中近东、非洲、中南美、南太平洋地区选定对象国
石油化学产业环境管理技术研修	2002年6月~8月	9	JICA	从亚洲、中近东、非洲、中南美、东欧选定对象国
水环境管理研修	2002年6月~7月	14	中东协力中心	巴林、伊朗、科威特、阿曼、卡塔尔、沙特阿拉伯、阿拉伯联合酋长国
亚洲地方自治团体环境保护支援计划研修	2002年9月~10月	10	三重县	马来西亚
环境公害监测研修	2002年9月~11月	6	JICA	埃及
为建立再利用型社会的人才培训事业研修	2002年10月	6	四日市市	中国 天津市
公害防治管理员制度研修	2002年11月~12月	8	JICA	中国
环境保护支援研修	2002年11月	2	三重县	中国 河南省
约旦地方环境行政研修	2003年1月~2月	7	JICA	约旦



财团法人 国际环境技术转让研究中心

邮编：512-1211 日本国三重县四日市市樱町3690-1 电话：+81(593)29-3500 传真：+81(593)29-8115

E-mail address : info@icett.or.jp Web site address : http://www.icett.or.jp

2002年3月



该手册使用的
是无公害商标
认定的再生纸。



该手册是由日本自行车
振兴会的赛车振兴辅助
事业赞助出版的。

