ICETT

通信

VOL.18
MAR.2010

INTERNATIONAL CENTER FOR ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY TRANSFER

目　录

1. 关于环境对策项目的回忆
ICETT前专务理事　仓　刚进

3. CTI在COP15的活动
2009年12月 丹麦・哥本哈根

4. 亚洲清洁能源融资论坛

5. 中国甘肃省
温室效应气体排放量削减支援事业

7. CTI实施活动
印度温室效应气体排放量削减支援事业

9. JICA集体研修
公害防止与地区环境管理

11. 2008年度国际网络构筑事业

12. 汽车产业的可持续发展与环境

13. 爱・地球博基本理念继承发展事业
环境相关技术研究人员招聘事业

15. 吃烤肉享受在日本的假日

关于环境对策项目的回忆

前专务理事　仓　刚进

■我在海外参与了7个项目，而与日本截然不同的当地情况经常使我感到困惑。

■最初实施的是菲律宾的拉古纳湖水质改善对策（1997年）。该湖位于马尼拉以南，是一个封闭的水系，随着沿岸食品、纤维、造纸等工业的发展，出现了水质恶化、捕鱼量降低等问题。

如果实施中和沉淀以及活性污泥处理等对策，废水可以得到净化，但对于中小工厂群而言，最大的问题是没有余力支付初期投资设备资金和运转经费。许多工厂的生产设备陈旧，不仅存在泄露问题，就连仪表都存在故障。我感到，向那些甚至连主力设备都无法完全正常进行运转的工厂提出完善污水设备的方案，是一种脱离现实的做法。

这项调查计划名为ECO-Phoenix（环保不死鸟），俗话说，人无恒产则无恒心，如果不养好体力，恐怕是无法变成凤凰的。此后，我们积极推进了基于清洁生产思想的方案。

■1999～2000年，我们参与了JICA的“越南产业公害对策总体计划”的竞标活动，最终顺利中标，负责实施5大行业的100个工厂的现场调查、拟定个别污水对策以及国家的整体对策。

大部分工厂都曾是国营工厂，保留着社会主义体制色彩。郊区的一些工厂，厂区内建有幼儿园、学校和诊所等，工厂拥有并负责运营这些设施。我猜想他们生产的产品成本中包含着幼儿园的运营费用，但他们并没有告诉我成本的构成细节。

纸浆工厂等企业都将黑色的废液直接排放到水田中。在日本，通常会回收废液，在专用锅炉中进行燃烧后，将其中含有的苛性钠转化成碳酸钠进行回收，因此我马上向他们提出了建议。不过，由于设备费用十分高昂，如果不将附近的中小工厂集合起来进行集约化处理，以求削减设备费用的话，实施起来就非常困难。

然而，这个提议立刻就遭到了驳回。工业省局长表示，为了保证人民生活的稳定，越南必须让工厂分散运转。确实，由于工厂内建有幼儿园和诊所，如果将工厂聚集起来并关闭这些设施的话，就业、教育和医疗等生活要素就会消失。

如此一来，纸浆工业的污水对策最终变成了治标不治本的东西。

此外，其他工厂使用硫磺作为燃料的行为也让我感到震惊。尽管生产纸浆时需要用亚硫酸钠，但我从来没听说过将之作为燃料使用的做法，当然，由于未进行废气脱硫处理，导致大量污染物被排放到了大气中。

车用蓄电池再生工厂将铅废液直接排放到河流中，政府相关人员说大家都不吃在下游捕到的贝壳等水产。此后，即使有人向我推荐蛤蜊什么的，我也完全没有胃口。

与其他调查相比，JICA调查被要求的内容非常严格，回国前一天几乎肯定是要通宵工作了，我感到问题很棘手。比如，在调查团回国时，必须完成记录各个团员每天的调查对象、工作内容的表格等。这个表中，甚至必须记录每天的天气，但团员多达12人，很少有人保持每天记录，最终是有人来统一记录。待了长达40天，已经不可能完全回忆起过去的天气和开展调查的场所了。团员记录的天气情况各不相同，有人写晴，有人写雨，自相矛盾，因此最后必须进行调整。我感觉就像是小孩在暑假最后一天补写假期日志一样。报告书的写法、研讨会的主持、发言方法等，作为一个新团长，我学到了很多东西。

■1999、2000、2001年，通过竞标方案，获得了为削减温室效应气体的NEDO调查资助金，分别归纳整理了泰国国内的石油化学工厂、水泥工厂、合成橡胶工厂的节能改善方案。泰国使用的原料并不是石油，而是泰国湾的天然气，这是比较少见的。由于天然气不是燃料，而是化学原料，因此石油化学是错误的标记，天然气化学工厂才是正确答案。实施调查后，这个工厂给东洋工程公司下了订单，将发电机改造成了利用甲烷气的燃气涡轮。在通过削减温室效应气体获得排放权的关键问题上，当时的泰国政府内部手续很不顺利，天然资源环境省认为日本有意将污染型产业转移到泰国，这是一种完全不符合实情的主张，因此最终未能取得任何进展。

■2003、2004年，在国际协力银行的日元贷款构成调查的公开招标活动中，我们以曼谷水质改善课题参与竞标，最终获得采纳。这项调查是通过安装示范设备来实际验证曼谷市内最古老的西式公园蓝

毗尼公园的水质改善情况，并根据其结果来制定改善方案。

我们安装了在四万十川用过的自然循环净化装置和利用水生植物净化的 BIOPARK 这两种装置。后一项装置是任何人都能操作的极为简单的工具，并且能够去除 80% 的 BOD，非常适合发展中国家。在日本，作为市民参与的设施，在霞浦、琵琶湖、木场泻湖等地进行了安装。遗憾的是，由于需要利用水生植物，因此在冬季时，几乎可以说是完全没有水质改善效果的。而全年都很温暖的发展中国家在这一点上则是占有优势的。

这个装置先做一个缓坡，将水生植物的根作为滤网进行使用，让污水流经这个网，依靠植物根来捕捉泥沙，水溶性成分也会被根吸收净化。如果污水的流量太大，超过根的部分，净化率就会降低。泰国的施工人员没有理解净化原理，为了让水流通畅，做成了陡坡，导致我们又用混凝土进行了改造。此外，针对淤积的泥沙，必须停止污水的排放，使泥沙干燥后用铲子清理。在这里，对方说，在泰国根据佛祖的教义，是不能杀生的，如果阻断污水，水中的鱼就会死，这是不好的行为。不知道为什么，好像贝类死去的话，就和教义没什么冲突。于是，我们提出在干燥之前，从上游往下游用棍棒驱赶鱼类，但最终还是直接从水槽里去除了活的植物，并没有进行干燥和减量化处理。声称不可杀生的学者 Anakorn 先生在食堂还大口吃烤鱼，似乎佛祖的教义并不涉及下饭的菜肴。

另外，由于这个装置确实有效，得到实证之后，首都圈厅（BMA）利用泰国方面的资金，在 ICETT 制作的 1500 吨 / 日的水槽旁边又增设了一个 3000 吨 / 日的装置。最初的水槽长度为 20 米，而即使是 10 米，BOD 的去除率也几乎不会降低，因此我们提出了提升了单位面积去除率的新型水槽。新型水槽的设计图是我绘制的，2009 年 5 月 1 日进行实地考察时，设备运转情况良好。

本装置旁边设有一块说明由 ICETT 和 JBIC 合作建设的告示牌。由于日光的照射，告示牌上的墨色有些褪色，我希望到字迹难以辨认的时候，至少要修复 ICETT 的字样。

■ 2007 年，参加 METI 公开招标活动，在越南的

摄于作者设计的自然循环净化装置（群落生境）前

玻璃工厂实施了为削减温室效应气体的调查，之后积极致力于作为 ICETT 的自主事业来获得京都议定书认可的排放权。我们制作了计划书，提交到了联合国听取舆论，最后竟然没有任何国家提出疑问，不知道这是幸运还是不幸。我们委托 JQA 进行审查，并开展了实地审查。不过，遗憾的是，办理向越南政府申请批准的手续却举步维艰。政府没有明确提示必须提交哪些材料。而在天然资源环境省的网站上，一旦想要进入具体信息页面，就需要输入密码，外部人员根本无法知晓文件格式。因此，我们询问了主管官员，他告诉我们可以去曾在政府供职的人开办的顾问公司 R 公司咨询必要的手续。该公司提出此项咨询费需要 75000 美元，我们以价格过高为由进行了谈判，但最终没有达成一致。此外，为了准确削减温室效应气体，必须要定期校正测量玻璃工厂重油消耗量的仪表，但当地工厂虽然受到了提醒，但仍以不影响操作为由，迟迟不肯采取行动，这也是遗留的问题之一。越南在运行日志和制造管理方面缺乏日本式的严谨习惯，因此在证明单位消耗数据方面会出现问题，所以执行 CDM 时必须要引起注意。

有幸参与了各种项目，我觉得非常有意思。不过，在语言能力方面，虽然我的 TOEIC 分数提高了一点，但还是远远不够，这是比较遗憾的。我也不知道为什么，我的泰语水平通过了能够应对日常生活用语的日泰协会测试 5 级考试。

■最后，我要感谢大家 12 年来对我工作的支持和帮助。

希望 ICETT 今后能够承担更多项目，不断创造辉煌业绩，作为一个国际环境机构，取得更大的发展。

仓先生从 1997 年 5 月开始出任专务理事，12 年来，他大力指导 ICETT 的工作，促进了其发展壮大，并且强化了财务基础。仓前专务理事在 2009 年 6 月卸任之际以海外环境对策项目为中心，为我们讲述了他在 ICETT 的点滴回忆。

CTI 在 COP15 的活动
2009 年 12 月丹麦 · 哥本哈根

联合国气候变化框架公约第十五次缔约国会议（COP15）及京都议定书第五次缔约国会议（COP/MOP5）在丹麦哥本哈根举行。CTI 在本会议中共举办了 2 个附属活动。

CTI PFAN12 月 9 日与美国国际开发署共同举办了题为“利用 CTI PFAN 调动民间资金，实现气候变化的缓和及促进发展”的附属活动。在气候变化框架公约（UNFCCC）内外致力于技术转让课题的行政主管人员、民间组织、国际组织、NGO 等约 60 名人员参加。此外，CTI 在 12 月 11 日与荷兰能源研究中心（ECN）、美国国立可再生能源研究所（NREL）、生态研究所共同举办了题为“加快气候技术领域的合作和融资：创新计划与业绩”的附属活动，共有约 120 名人员参加。

在两次的活动中，CTI 都对自身活动的概况进行说明并对进展情况进行了报告。在其中主要以在拉丁美洲、非洲及亚洲地区积极活动的 CTI PFAN 项目为重点。在 CTI PFAN 项目中，至今为止已成功筹集到资金 7500 万美元，并且继续支持着需 17 亿美元资金的 60 多个项目。在附属活动中，CTI 介绍了其在亚洲、非洲、巴西的发展中国家的活动事例，促进了有关人士对 CTI PFAN 项目实效性的理解。

“一个世界奖”颁奖仪式

CTI 附属活动公开讨论会

11 日的附属活动中，由 CTI 议长及 Fiorello H. La Guardia 财团代表的代理人主持了 Fiorello H. La Guardia 财团的颁奖仪式。因通过推进可持续性发展农业对绿色能源技术的转让做出了贡献，接受 CTI PFAN 项目支援的莫桑比克的 Bakir Lozane 及巴西的 Jose Roberto Fonseca 受到了表彰。利用太阳能发电普及扬水农业，对温室气体减排及农村发展做出贡献的活动获得了好评。

另外，在附属活动中，荷兰能源研究中心和美国国立可再生能源研究所发表了题为《联合国气候变化框架公约中绿色能源技术的具体现实的选项》的论文。有关附属活动的情况，可点击下列网址收看联合国气候变化框架公约的网络直播。

http://www7.cop15.meta-fusion.com/kongresse/cop15/templ/play.php?id_kongressmain=1&theme=unfccc&id_kongresssession=2492

CTI 在会场设展位，以 CTI PFAN 项目活动的进展情况为中心进行了报告。有关支持 CTI 和 CTI PFAN 项目气候变化相关计划的资金调度参观者问了很多问题，这证明 CTI 活动与相关人员所关心的问题是一致的。

有关 CTI 在 COP15 中的具体活动，请参照如下 CTI 网页。

http://www.climatetech.net/events/index_new_detail.cfm?Page=1&EventsID=8121

（黑田）

经济产业省资助 2008 年度 地球环境国际研究推进事业

亚洲清洁能源融资论坛

概要

为了帮助清洁能源相关的事业开发者和投资者之间牵线搭桥，同时，提高事业开发者的资金筹措能力，ICETT 与 CTI 等组织协作，于 2009 年 3 月 4 日在新加坡召开了“亚洲清洁能源融资论坛”。约 120 名事业开发者和投资者参加了本次论坛，最终竞出的 11 个事业计划方案在论坛上进行了公布。

■ 事业背景

资金的筹措问题一向被认为是阻碍缓和、防止气候变化技术的转让、普及以及推进的一大障碍。具体来说，事业开发者与投资者之间的交流机会很少、事业开发者没有充分地提供进行投资判断所必须的信息、或者没有提供能够吸引投资者关注的事业计划方案等问题，都需要得到解决。

■ 事业的内容和结果

在这样的状况下，ICETT 以为清洁能源相关的项目开发者和投资者之间牵线搭桥，同时，提高项目开发者的资金筹措能力为目标，与以下单位通力合作，召开了“亚洲清洁能源融资论坛”。

- 气候技术倡议（CTI）
- PPL International（CTI 推进的 PFAN（民间融资咨询网络）的全球协调人）
- ReEX Capital Asia（PFAN 的亚洲地区协调人）
- 美国国际发展署 ECO-Asia 清洁发展与气候计划
- 新加坡持续能源协会

论坛的举办顺序如下。

（1）征集和筛选以东盟地区为对象的清洁能源相关项目

▼

（2）金融专家提供个别指导

▼

（3）以提高项目开发者资金筹措能力为目的的研讨会

▼

（4）以为项目开发者和投资者之间牵线搭桥为目的的论坛

项目范围定为在东盟地区进行的，投资额超过 100 万美元的项目。结果，共有 60 个事业参与应征，其中的 11 个被选为最终入围事业。

11 个最终入围议案

领　　域	实　施　地　区
通过废品进行的能源回收	印度尼西亚
电动汽车	新加坡
风力发电	东南亚
太阳能 / 电动汽车	菲律宾
生物沼气	泰国
生物能源	菲律宾
节能	新加坡
太阳能	老挝 / 柬埔寨
生物燃料	东南亚
生物沼气	菲律宾
生物沼气	柬埔寨、越南、印度尼西亚

审查员与项目开发者的质疑问答

在论坛上，11 个入围事业的开发者分别对他们的事业进行了介绍，并表示希望投资者投资。另外，为了进一步吸引投资者的关注，论坛以竞赛的形式展开，通过评审，获得前 3 名的项目被评为优秀项目并获得了表彰。这三个项目将会得到由 CTI 提供的有关促进资金筹措的追加个别指导。

通过这次论坛，被介绍的项目中有几个项目已经开始了与投资者的洽谈。另外，本次论坛也让我们了解到，要提高业务开发者和投资者之间的合作可能性，不仅仅是要提供给项目开发者们一个在论坛上介绍项目的机会，更有效的是要对其进行制作项目计划等方面的个别指导。

论坛召开的情景

（浅野）

经济产业省资助 2008 年度 地球环境国际研究推进事业

中国甘肃省
温室效应气体排放量削减支援事业

概要

2008 年，ICETT 实施了一项经济产业省资助事业，即在中国云南省及甘肃省进行的“在中国的温室效应气体排放量削减支援事业”。本事业的目标是，通过提高能源利用效率来削减温室效应气体的排放量，从而防止地球变暖。接下来，就对 2009 年 3 月结束的在甘肃省的项目进行介绍。

■ 背景

近年来高速发展的中国，不仅在国际性减排活动中表现出了积极的姿态，在国内，为了削减温室效应气体也正在不断做出各方面努力。中国的十一五计划制定了一个有约束力的目标，即要在 2010 年达到将单位 GDP 的能源使用量降低 20%。为此，中国中央政府对各省、自治区、直辖市，同时各省政府对省内的各州、市等均设定了具体目标值，推动着节能运动的展开。另一方面，企业也设定了节能目标值，并与达成方式一起和所辖政府签订节能合同。虽然，中国的政府和企业都在积极地推动节能，但是却并没有达成预期的目标，还需要做出进一步的努力。

项目所在地甘肃省（红圈）
甘肃省位于中国的中部地区，丝绸之路上的敦煌和火箭发射基地酒泉驰名国内外。黄河流经本事业的实施地——省会兰州市。

■ 事业的目的和成果

在这样的背景下，ICETT 从 2005 年开始，连续 3 年在中国甘肃省实施了“地球环境国际研究推进事业　旨在促进环境技术转让、普及的人才培养事业”。（在机关报第 50 号中进行了介绍）另外，为了通过促进资源和能源的节约来削减温室效应气体的排放量，从而防止地球变暖，2008 年在该省又实施了“温室效应气体排放量削减支援事业”。

该事业在 CESTT（环境无害化技术转让中心（中国科学技术部中国 21 世纪议程管理中心内））、甘肃省 21 世纪议程管理中心的配合下，在栗原茂技术士（技术专家）的指导下，项目组进行了现场诊断和技术指导，以求制定一套能在目标企业实行的能源利用效率提高方案。通过这些活动，不仅直接促进了企业的节能，还加深了企业内的技术人员对节能的理解，从而获得了包括人才培养在内的间接效果。

■ 事业内容

由于管理层对节能的热情，位于兰州市郊外的兰州新西部维尼纶有限公司被选为目标企业，以专家为中心的项目组开展了以下 4 个阶段的活动。

（1）事前调查

以加深目标企业对节能的理解，确定节能工作的改善要点为目标，首先在企业内的各个工厂进行了采访，调查了生产现场的状况及员工的节能意识。通过这些调查，不仅明确了技术层面的问题，还了解到诸如一些企业本应掌握的数据实际上却遗漏缺失等管理层面的问题。

（2）数据收集

为了掌握和分析企业的能源使用状况，项目组收集、测定了必要的数据。收集数据是能够高效地推进本项目的最重要的手段之一。虽然出现了缺少重要图纸、数据等意外情况，花费的时间超过了最初的预计，但是通过企业员工积极地配合，最终必

要的数据还是收集全了。通过把收集到的数据交与专家进行分析，掌握了能源利用的现状。

在省政府的配合下提取·分析废气

(3) 给企业的改善措施的建议

基于专家通过现场诊断和数据分析得出的结果，项目组给出了能够达到节能效果的详细的改善要点的建议，并提出了 55 个具体的改善方案。随后，为了加深专家和企业之间的相互理解，专家和和企业员工一起举行了座谈，交换了各自的意见，座谈中，企业员工积极地提出了新的改善方案，让大家感受到了企业的领导和员工对于节能的理解的进一步提高。

专家和企业员工讨论问题的场景

(4) 企业公布最终实施方案

企业从经济性和安全性方面进行了综合考虑，决定于 2009 年 8 月左右实施六个节能项目，并对此在中央政府、省政府面前做出了承诺。同时表示，对于其他的改善措施，企业内部也将继续探讨，争取今后能够实施。这一结果公布后，该企业向 ICETT 赠送了锦旗，以感谢 ICETT 的辛勤指导。锦旗上写着“技术援助之花常开，中日友谊之树常青”两排大字。虽然在项目进行过程中有过各种问题和辛劳，可是这一刻却充满了喜悦之情。

公司总经理和地球环境部长高石在锦旗前

■ 结束语（4 年的总结）

ICETT 在中国甘肃省实施的业务开始于 2005 年的“旨在促进环境技术转让、普及的人才培养项目”，历经 4 年，直至 2008 年度本项目为止全部结束了。在以推进清洁生产（CP）为目的的人才培养方面，共培养出了 13 名本地 CP 专家，现在，以这批专家为中心开展的企业 CP 活动正在不断推进。此外，在以削减温室效应气体排放量为目的的节能相关技术指导方面，不仅确定了与削减温室效应气体排放量直接相关的改善措施，还大大提高了企业员工对节能的理解和积极性。这 4 年时间中，我们得到了中国政府和当地省政府大力的支持，成功地为甘肃省的发展做出了贡献，从而进一步做到了防止地球的暖化。我们期待，当地政府和企业能把这 4 年中获得的知识和经验在省内，省外的其他地区推广传播开去，共同实现可持续发展。（大矢、园部）

梁领事访问 ICETT

2010 年 2 月 25 日（星期四），中华人民共和国驻名古屋总领事馆梁晋领事访问了 ICETT。ICETT 的职员向梁领事汇报了 ICETT 的活动情况，并就今后与中国的合作关系进行了深入讨论。梁领事此次是第三次访问 ICETT。

经济产业省资助 2008 年度 地球环境国际研究推进事业

CTI 实施活动
印度温室效应气体排放量削减支援事业

概要

作为经济产业省资助事业的一部分，ICETT 与印度的相关部门合作，于 2008 年 4 月份开始实施“印度温室效应气体排放量削减支援事业”。在该事业中，ICETT 与 CTI（气候技术倡议）合作，以印度中西部古吉拉特邦的压延产业集群为对象，开展节能示范项目，其目的在于通过提高能源利用率来削减温室效应气体的排放量，以此对防止全球气候变暖做贡献。

■ 事业背景与目的

全球气候变暖不仅破坏环境，其影响还可能波及世界的广泛领域，世界各国都将此作为最优先应对的课题之一，给予极大的关注。在此期间，人们越来越清楚地认识到，在京都议定书中规定了减排目标的国家纷纷采取达标对策之际，一些发展中国家由于快速的工业化及经济增长，使得能源使用量以及温室效应气体（GHG）排量随之增加，这也是应当同时采取措施的重要课题。

印度就是这样的发展中国家之一。此前，为帮助其在工业领域积极采取提高能源利用率的措施，并对企业给予援助，我们已经培养了一批能源监督员及诊断员，但这些对策仍然赶不上现今快速的经济增长步伐，而尤其是一些中小企业，到目前仍未采取充分的对策。

本事业旨在帮助印度解决此类问题，为防止全球气候变暖做贡献。为此，我们与致力于促进温室效应气体减排技术转移的 CTI（Climate Technology Initiative 气候技术倡议）合作，对印度进行节能技术的转让和普及，以此提高印度产业部门的能源利用率。

印度 项目实施站点

■ 事业概要

本事业的援助对象是位于印度中西部的古吉拉特邦包纳加尔地区的压延产业集群。

作为印度产业结构的特征之一，印度国内分布着许多被称为“产业集群”的地区，产业集群是同类产业的中小企业聚集的地方。产业集群的各个工厂的设备不像发达国家，其机械自动化的程度很低，有些还在使用老式设备作业，能源的有效利用将成为今后的课题。

压延工厂全景

古吉拉特邦包纳加尔地区目前有大约 50 家钢铁压延工厂在运营，每个工厂的碳消耗量约为 1000 吨 / 年，根据估算，通过节能实现能源削减的潜力为 20% 左右。原材料方面，他们是利用船体的废旧材料，经加热炉加热后，通过压延装置压制成型做成产品的。

据称，古吉拉特邦全境共有 3 个产业集群，约有 200 家压延工厂。仅管每家压延工厂的能源消耗量与大规模工厂相比并不算大，但如果能使提高能源利用率的做法在邦内的所有产业集群得到普及，

则有望达到削减相当于10万吨温室效应气体排量的效果。本项目得到了日本专家及印度 Winrock International India（WII）公司的支持，WII 公司在了解压延工厂的能源利用状况、以及筛选改善方案方面提供了援助。

2008 年度实施的主要活动如下：

（1）对压延产业集群进行基础调查

（2）在压延工厂进行能源、环境诊断

（3）根据能源诊断结果讨论改善方案

（4）选定旨在实现设备改善的示范工厂

■ 事业内容

1）能源与环境诊断

为对压延工厂作业现场的数据进行分析，我们以产业集群内的 4 家工厂为对象实施了节能诊断。由于压延工厂厂区及周边地区的大气污染已成为重大课题，我们还对工厂周边的大气方面的数据进行了测定。

在压延工厂进行能源诊断

2）研究改善方案

日本专家及 WII 公司对通过能源与环境诊断所获取的数据进行分析，并研究提高能源利用率的策略改善方案。对于改善方案，我们筛选了短期性、中期性、长期性三种方案，同时就改善后的温室效应气体（GHG）减排效果进行了讨论。

数据分析及对改善方案的讨论

针对压延工厂提出的主要改善案例如下表所示。

工厂改善案例

分　类	改　善　方　案	GHG 减排效果（吨 / 年・工厂）
短期、投资小	在加热炉内设置温度测定装置	▲190
中期、中等投资	改良燃烧设备	▲105
	延长加热炉炉长	▲509
长期、投资大	全面改良加热炉	▲982

在作为调查对象的所有工厂中，可以看到的共同现象之一是，没有对加热炉实施恰当的温度管理和燃烧管理。在炉的操作中，被称为“火夫”的操作员是根据被加热后的原材料的颜色来控制温度的。这是一种精确度很低的方法，并且会导致材料加热不均匀。此外，对材料的过度加热还会导致能源浪费，以及材料表面因过热而生锈，从而导致资源的浪费。

掌握上述状况后，我们向 4 家工厂的经营者提交了关于当前存在的问题、以及提高能源利用率的具体方案。经过反复协商，经营者认识到了通过在设备及运用层面的改善来提高能源利用率的必要性。考虑到进度等因素，我们从这 4 家工厂选取了 2 家作为示范工厂。

对工厂经营者说明改善能源利用率的方案

■ 今后的活动

今后，将根据此次筛选的改善方案，以选定的两家示范工厂为对象，进行设备的改善，并在设备改善后进行数据采集，对削减耗能及温室效应气体减排效果实施监测，量化计算改善的效果。

此外，为了将本事业所获得的对示范压延工厂实施的改善能源利用率的技术推广到产业集群内的其他压延工厂，我们还将举办研习会。　　（盐谷）

2009 年度 JICA 集体研修
公害防止与地区环境管理

概要

ICETT 受 JICA 的委托，自本年度开始以防止公害为课题开展研修活动。防止公害也正是 ICETT 成立的宗旨所在。本年度实施第 1 届研修，研修对象为中国、加纳、塔吉克斯坦 3 个国家的 5 名行政官员，时间约为 40 天，研修的目的是针对各国所在区域的公害问题策定计划方案。

■ 背景与目的

在发展中国家，未纳入环境管理体系轨道的中小规模的企业、工厂已成为产业公害的真正污染源。加上未经处理的生活类排水、废弃物等因素，环境污染已由“点”到“面”发展，日渐严重。鉴于此种状况，本课程圈定了参与研修国家所在地区已经成为问题的排放源，以负责管理的行政官员为对象，通过研修员互动型的研修课程来制定旨在防止公害的改善策略。

本研修的目的是让研修员看清在此地区已经实际发生的、但因规模不大而被忽视的公害的影响，借助日本的事例强化知识，通过研修员互动的方式掌握借助行政手段制定和实施具体的改善策略的做法。

■ 研修的内容

研修时间为 8 月 13 日～ 9 月 18 日，为期约 40 天，研修员为 2 名中国人，2 名加纳人，1 名塔吉克斯坦人，共为 3 个国家的 5 名行政官员。在本研修中，课程聚焦于公害的防止（大气、水质污染方面），并且也包括生活类排水与废弃物的问题。

研修方式除授课、演习、现场参观之外，还提供了讨论和交换意见的机会，以便研修员结合本国的情况，对研修所获信息进行理解，学以致用。

■ 研修的实施

本研修由 4 个板块构成，包括：1）把握公害问题现状；2）环境改善与管理；3）提高地区环境管理能力；4）总结（发表行动计划）

1）把握公害问题现状

目标是学习日本曾经发生的公害问题，使研修员树立对各国各地区现状的忧患意识。

通过授课，研修员加深了对日本公害的历史和战胜公害的做法的理解。为学习公害相关法律，了解四日市公害的地理性原因，研修员访问了公害源头矶津地区。

此外，各研修员针对所在地区的公害问题、优先改善的领域等进行发言，再次确认了各自所面临的课题及应学习的内容。

在矶津地区听取说明的研修员

针对课题发言的中国谭先生

2）环境改善与管理

目的在于弄清企业“自主性环境管理体制”的概念，将这一概念与各国造成公害问题的工厂进行对照，分析为何没有引进该体制，或者没有落实的阻力因素。

在公害对策技术方面，授课中介绍了防止大气与水质污染的技术及清洁生产（CP）技术等。并且，见学了企业排水处理技术等。

此外，与四日市地区环境对策协商会加盟公司的多位环境负责人进行了讨论。讨论中谈到了企业公害防止对策及地区交流的重要性。并且，就研修员所面临的课题交换了意见，对研修员而言是难得的机会。

与四日市地区环境对策协商会成员在一起

3）提高地区环境管理能力

为改善地区环境，除了有问题的工厂以外，地区各主体以灵活的方式充分发挥各自的作用和特性来参与活动也是很必要的。

在这一板块中，加深了研修员对企业积极取得ISO14001认证及履行企业社会责任（CSR）等自觉保护环境的做法的理解，并且访问了依靠地区多方力量共同保护的县内河流流域，在地区积极灵活地开展活动方面，也增长了见识。

在河流流域实地进行水质检测的加纳泰迪（音）先生

4）总结（发表行动计划）

作为研修总结，研修员以从本次研修活动中学到的知识及信息为基础，对已拟定的本国所应解决的课题进行反复修正，提出具体的实施方案，并就此发表活动计划。

该活动计划为草图，研修员打算回国后重新进行评估，与相关人员进行再调整，并提高精度。

课外活动

研修期间，我们在周末带领研修员在四日市泗翠庵茶馆的立礼席品尝了点心和抹茶，体验了日本的文化。其后，研修员参观了茶室和庭院。大家接触了日本的传统文化，度过了愉快的周末。

在泗翠庵

■ 研修的成果

虽然参加研修的5名研修员所在国家的环境状况存在截然不同的部分，但研修员对于与本国不同的状况也热心听取了其他研修员的发言，大家共享信息，热情投入研修活动。

在授课中所观看的有关四日市公害的受害情况及战胜公害措施的DVD的内容中，研修员感受到了现实的冲击，再次认识到了今后在自己的国家积极采取防止公害对策的重要性。

此外，研修中研修员亲眼目睹了日本工厂的环保活动，对日本的河流进行实地水质检测，这些对研修员是十分有意义的。研修员表示，的确感到日本防止公害的意识很强。

结业仪式结束后拍照留念

■ 结束语

在众多发展中国家，随着经济的发展和工业化进程，大气、水质及生活类废弃物问题日益严峻。这些公害问题影响人们的健康和生态系统，危害范围十分广泛，因此应尽早采取对策。

为汲取日本四大公害之一的四日市公害的教训，我们给研修员提供了学习的机会，使其能够理解将公害防范于未然的重要性，加深防止公害的知识。今后，我们还将继续举行此类研修活动。最后，感谢大家的合作。（远山）

三重县委托

2008 年度国际网络构筑事业

概要

此事业开始于 2007 年度，2008 年 2 月 17 日在印度尼西亚普罗博林戈（Probolinggo）市召开了以废弃物为主题的研修交流会，18 日举办了研讨会。

■ 背景和事业的目的

ICETT 于 1998 年接受三重县委托，开展“亚洲自治团体环境支援计划（ECPA）事业”，旨在支援意图改善环境的亚洲自治团体。迄今为止，已经通过国内接收研修、举办当地研讨会的形式，对 5 个国家的 5 所城市进行了支援。为了对实施过 ECPA 事业的自治团体——包括对当地状况进行跟踪确认，并强化与 ECPA 事业培养的当地环境人才之间的关系网，2007 年度开始构筑国际网络的事业，这次已经是第二回了。关于这个项目，将针对完成 ECPA 事业的自治团体依次展开。

■ 普罗博林戈市的概况

普罗博林戈市位于爪哇岛北岸东端，人口 18 万。它是从印尼第二大城市泗水到巴厘岛的干线道路上的交通要冲，虽然不是什么大城市，但也分成了 5 个地区，下辖 29 个镇。5 年前这里开展了 ECPA 事业，在那之前就有以“绿色无公害城市”为口号，开展大气、水质、废弃物的管理行动。在市长的带动下，环保活动非常活跃。

位于爪哇岛的事业实施地区

■ 事业内容

本事业以普罗博林戈市相关人员（市政职员、教育人士、NGO、企业相关人士、传媒）以及东爪哇州自治团体为对象，2 月 17 日召开以废弃物为主题的研修交流会，2 月 18 日召开研讨会。在研修交流会上，普罗博林戈相关人士、东爪哇州自治团体相关人员，和日本专家一起，对普罗博林戈市内开展环保活动的企业、学校、设施等 9 个地方进行视察。在当地视察的过程中，让人印象最深的是学校的环境教育非常充实。该市所有学校都有义务参与“印度尼西亚优秀环境教育表彰制度”，每所学校都将“环境”作为学科纳入课程。作为 ECPA 事业的一个重要环节，在市内设立的环境信息中心也被当作环境教育场所来充分利用，而且正在进一步推进拓展计划。由此看来，通过 ECPA 事业，环境教育在该市各项环境政策中取得了最丰硕的成果。

在当地视察现场进行塑料瓶再生利用的说明

在第二天的研讨会上，日本专家和当地大学教授以“垃圾的有效利用和资源化”为主题，各自发表了演讲并交换了意见。大家对于该市的废弃物问题非常关注，除了行政相关人员，还有来自企业、教育界的相关人士共 197 人与会。他们向讲演者提出了很多问题，并积极听取讲演者的意见。

访问地的 ICETT 欢迎横幅

■ 今后的课题与展望

5 年前的 ECPA 事业培养出大量环境领导人才，在他们的引领下，该市实施的环境政策在环境教育、启发大众等方面取得了巨大成功。通过这次的活动，更确认了这一点。在研讨会上大家提出的质疑，让我们认识到目前还有很多环保相关信息和技术没能充分普及。以本事业为契机，今后将继续以行政为中心推进环境政策的实施。为此，通过此次构筑的网络继续加强与三重县和 ICETT 的信息交换、技术支援等，是非常重要的。（松冈）

2008 年度 JICA · JICE 委托事业 留学生研讨会

汽车产业的可持续发展与环境

概要

ICETT 所在的中部地区，是制造业非常发达的地区。此项研修主要关注其最具代表性的汽车产业，以“通过产业进行环保”为主题，学习地方自治团体、汽车厂商、再生利用企业等是如何积极开展活动的。在地球变暖问题成为全球性问题的严峻形势下，抛开环境去思考可持续发展是不可能的。从各国来日本留学的研修人员，虽然其专业领域各不相同，但通过这次综合性视角的研修，也许会成为大家思考本国环境问题、乃至地球环境问题解决办法的契机。

■ 研修概要

来自中国、加纳、乌兹别克斯坦、菲律宾、老挝的各 1 人、缅甸 2 人，共 7 名研修人员参加了活动。他们分别从大分县、新泻县、东京都等地赶来，虽然是来自不同大学、不同专业的留学生，但想来日本学点什么的干劲却是一样的。这可以从课堂和参观过程中大家层出不穷的提问中感受到。

研修从“四日市公害的历史与克服”的课程开始。课上谈到公害是如何产生的、又引发了哪些问题等，使用了影像资料，课程很有意义，而且还包括一些让人震惊的内容。大家似乎切身感受到，在他们所处的发展中国家里也可能会发生同样的事情。

这次的主题是“汽车产业的可持续发展与环境”，所以参观了各种和汽车相关的环境技术现场。

其中特别让人感兴趣的，是不产生汽车报废碎屑、能将汽车全部循环利用的铃鹿汽车循环利用中心。就连零件也取下来再利用。取出安全气囊和汽油的汽车，被 300t 的巨型压榨机挤压粉碎，变成眼前的铁块。这些铁块中的座椅和挡风玻璃等虽然也一起被挤压粉碎了，但运到制铁所后，它们将变成制铁原料、沥青原料等。

此外，在三重 WonderLand，还听说了一件非常难得的事情。那就是用家庭、餐饮店的废弃食用油提炼生物柴油，来发动汽车。虽然使用生物柴油的汽车运行时会产生二氧化碳，但这种燃料是植物性的，植物在生长过程中吸收二氧化碳，所以根据京都议定书的计算方法，属于二氧化碳零排放。有些研修人员认真地与讲师讨论自己的国家有没有使用这种新型能源的可能性，看到这种场面，作为负责人感到十分欣慰。

铃鹿汽车循环利用中心

研修员参观生物柴油燃料时看得入神

■ 体验“女儿节”

本次研修在 3 月举行，正好可以介绍一下日本文化，于是在 ICETT 摆放了女儿节人偶，并拿出女儿节小点心来庆祝。研修人员们来日本都在一年多了，所以还玩了和歌纸牌游戏。虽然大家平时上课都是用英语，日语有些结结巴巴的，但玩起简单的和歌纸牌游戏，气氛还是很热烈，大家一起度过了一段快乐的时光。

最后，希望他们回国后能在各自的国家各显其能，发挥在 ICETT 研修中学到的东西，在此结束我的报告。（矢田）

“和歌接龙游戏”气氛热烈

爱·地球博基本理念继承发展事业

环境相关技术研究人员招聘事业

概要

2005 年 9 月成功闭幕的爱·地球博的基本理念是“面对全球性课题，集世界之智慧，并开展国际交流”。为继承并发展这一基本理念，ICETT 邀请发展中国家和地区的优秀环境问题研究者到日本来，力求通过这项目，让他们把自己在研究活动中获得的知识和技术带回本国。这项项目始于 2007 年，如今已经迎来了第三年。今年有 4 名研究者（乌兹别克斯坦、泰国各 1 人，科特迪瓦 2 人）在各指导机构的帮助下顺利地开展着活动。本期将通过他们本人撰写的短文（原文是英文）来介绍各研究者的活动情况（10 上旬）。（内田）

研究者和指导机构的介绍

水质领域 2009 年 7 月 ~2010 年 3 月

■**研 究 者：** Ms.Elena N.GINATULLINA（Elena）乌兹别克斯坦共和国 国立水问题研究所 水力生态学实验室 主任研修员

■**指导机构：** 工学院大学工学部环境资源化学科环境分析化学研究室 副教授 釜谷美则老师

■**研究课题：** 以大型溞为生物指标，对河水水质进行监测并将其模式化

■**在日本的生活：**

每天早上向大家问候“早上好！”然后进入研究室开始新的一天。然后给硒对大型溞喂食，进行饲养管理，根据其生长阶段进行活体检定。在釜谷研究室的活动也很有意义。特别是关于硒对大型溞摄取食物，我对使用荧光微粒子进行的实验特别感兴趣。能够用荧光显微镜等观察硒对大型溞的消化器官和进入其体内的荧光微粒子，更让我感到惊喜。因为这样可以研究消化过程。

在节假日，我会和研究室的朋友们一起烤肉聚餐，加深感情。在这里，我获得了很多在祖国没有过的体验，非常开心。

大气领域 2009 年 8 月 ~2010 年 4 月

■**研 究 者：** Mr.Ittipol PAW-ARMART（PAW）泰国 天然资源环境省 防止公害局 大气质量·噪音管理局 环境负责职员

■**指导机构：** 共立女子大学研究生院 家政学研究科 人类生活学专业 被服环境研究室 教授 芳住邦雄老师

■**研究课题：** 都市环境中大气污染物的排放特性及动态评价的相关研究

■**在日本的生活：**

每天早 9 点到晚上 5 点努力从事研究活动。每周有三天在共立女子大学研究生院的芳住研究室，重点研究都市环境里汽油中的挥发性有机化合物（即所谓 BTEX）。

随后的两天在东京都环境科学研究所石井老师的指导下，依照美国劳动安全卫生研究所 NIOSH 5040 法分析有机性碳和元素碳（Elemental Carbon）等颗粒物。（注：11 月计划在埼玉县环境科学国际中心接受有关颗粒物的粒径分布的研究指导）

通过这一项目，我不仅深化了以往的研究，而且得以和日本的人们交流，接触美丽的日本文化，在此表示由衷的感谢。而且，我认为此项目不仅限于亚洲，也能够建立起世界各国的技术人员、科研人员间的合作关系。

水质领域 2009 年 8 月 ~2010 年 4 月

■**研 修 员：** Mr.Kouassi K.LAZARE (LAZA)
科特迪瓦共和国 Abobo Adjame 大学 生态学研究中心 教员、研究员

■**指导机构：** 九州大学工学研究院 环境都市部门 沿岸领域环境学 沿岸海洋工学讲座 环境流体力学研究室 教授 小松利光老师

■**研究课题：** 以水质管理为目的模拟湖沼沉淀现象

■**在日本的生活：**

每天早上骑自行车约 26 分钟到大学。8 点半左右到校后，大部分研究是在九州大学研究生院进行的。晚上 6 点半左右离开研究室回家。

在千里松原海岸调查沿岸侵蚀现象时，研究小组使用了非常精巧的装置进行高精度测量，给我留下深刻印象。

另外印象很深的是完成研究生论文后的庆祝会。大家打保龄球、喝酒，一直玩到很晚。度过了非常快乐的时光。

废弃物领域 2009 年 8 月 ~2010 年 4 月

■**研 究 者：** Mr.Ahou F.BOTTO (BOTTO)
科特迪瓦共和国 环境水森林省环境品质部 废弃物项目 废弃物项目主任

■**指导机构：** 九州大学工学研究院 环境都市部门 循环型社会体系工学研究中心 东亚环境研究机构 教授 岛冈隆行老师

■**研究课题：** 为制定有害废弃物管理计划，由非正式部门(informal sector)进行污染行动调查并制作清单

■**在日本的生活：**

平时 8 点 40 分到 6 点 20 分在研究室。在研究室我用因特网等做文献调查，以此为基础制定调查计划、调查方案，和其他研修员进行讨论。访问北九州 PCB 废弃物处理设施的时候，其规模之大让我非常惊讶。

周末我和 LAZA 一起出去买东西，或者逛街。在我们国家的时候，我想象中的日本人是只顾着工作，根本不会举办派对什么的。所以，研究室的成员们为我开的欢迎会，让我至今难忘。我明白了原来日本人也会大家一起热热闹闹、开开心心地生活啊。

此外，2010 年 1 月，在各地活动的 4 名研修员聚集于 ICETT，举办了中期报告发表会。与此同时，还接受了与其个人研究课题相关的授课并到现场进行参观。通过这些活动，研究人员们对企业有关环境管理的自主举措以及各种行政制度加深了理解。

照片为报告发表会以及参观 LION AKZO 株式会社四日市工场时的情景，ICETT 也是第一次参观该工场。

吃烤肉享受在日本的假日

ICETT 研修中的 JICA 3个研修班的 23 个国家的 24 名研修员，在四日市运动场享受了烤肉大餐。他们通过和当地的孩子们一起踢足球，加深了国际交流。

6 月 28 日，天空像是要下雨的样子，我和参加“固体废弃物综合管理”、“化学产业环境管理技术”、“京都方式负责人培训班” 3个研修班的 24 个研修员（来自 23 个国家）一起向四日市的运动场出发。

虽然是早上，但研修员们的情绪就已高涨。一到野营场就马上开始做烤肉的准备。不愧是习惯吃烤肉的人们，大家手脚麻利地切蔬菜，烧火，或用油梨、西红柿、洋葱等做各自国家特有的烤肉酱。不一会儿就准备完毕，盼望已久的烤肉大会就开始了。大家边唱歌跳舞，边烤肉和蔬菜，蘸满特制烤肉酱大口吃下。特制烤肉酱我也是第一次吃，非常好吃，和肉很对味。对于研修员们来说，炒面和饭团子好像是第一次做，很受大家欢迎。

得心应手地准备 BBQ

那天是星期天，其他的团体和家庭也来烤肉。不知不觉间，周围的人对我们产生了兴趣，问“你们是什么团体啊”。大家超越桌子的界限，进行了交流。让他们尝尝我们的烤肉酱啦，一起聊天啦，我们还抱了他们的小宝宝，我们快乐地体验了短暂的地区交流。

吃饱了肚子，大家便开始踢足球玩。来野营场玩的孩子们也一起参加踢球。研修员们暂时忘却了研修的辛苦，就像回到了孩童时代，愉快地追逐着足球。

踢完足球后跟孩子们一起玩

像是要下雨的天空，在踢足球的时候，也变成了阳光灼人的大晴天。最后的打扫和搬东西也是大家分工，自始至终热热闹闹的交流会结束了。

这次研修，本来预定要实施家庭住宿活动，非常遗憾没能让大家体验。为了做点什么让失望的大家开心，我们就想到了烤肉，我想这对于研修员们可以说又增加了一个快乐的回忆。我希望今后也能在研修期间增加这种活动、以便促进研修员和当地居民之间的国际交流。（矢田）

3 个研修班来自 23 个国家的 24 名学员合影留念

环境大臣表彰

ICETT 的事业活动受到好评，获得了环境省 2009 年防止地球变暖活动环境大臣表彰。

该奖项针对为防止地球变暖做出显著功绩的个人或团体，为表扬其功绩，从 1998 年开始设置，每年由环境大臣进行表彰。ICETT 会长川口文夫（中部经济联合会会长）出席了 2009 年 12 月 2 日的表彰仪式，因在发展中国家开展支援减少温室效应气体排放活动，受到地球环境审议官竹本颁发的国际贡献领域的表彰。

ICETT
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 3684-11 电话：+81（59）329-3500 传真：+81（59）329-8115
电子邮件：info@icett.or.jp 网址：http://www.icett.or.jp
2010 年 3 月