



日本促进废弃物再生利用的举措

Initiatives for promoting waste recycle business in Japan

从由民间企业、地方政府实施的有关生态城措施的调查中了解到的事情
Findings from survey on eco-town initiatives by private sectors and local governments

公益财团法人 地球环境中心

藤田 真

Makoto Fujita

Global Environment Center (GEC), Osaka, JAPAN

背景

- 地球环境中心（GEC）是位于日本大阪的联合国环境规划署国际环境技术中心（UNEP/IETC）的支援组织。
- GEC从2004年起，决定支援“UNEP的生态城项目”，以提供有助于解决发展中国家的废弃物问题、向资源循环型社会转换的信息为目的，在介绍日本的生态城概念、政策、举措的同时，在发展中国家开展废弃物管理、再生利用产业的现状调查，召开有关生态城的研讨会，制作报告、出版物。

背景

- GEC以促进、支援发展中国家的生态城建设为目的，于2009年，作为新的活动开始构建“生态城、再生利用技术数据库”。
- 该数据库以登录发展中国家实际制作生态城的方针、计划、方法时成为参考的信息为目的，并计划登录以下信息。
 - 作为再生利用技术，实际上有什么技术？利用该技术时需要注意什么？
 - 为了推进生态城建设，有什么措施和方法？

建设生态城所需的再生利用技术的需求调查

- 在构建环境技术数据库之前，为了明确对支持构建循环型社会建设的再生利用技术的需求，我们开展了相关调查。调查依据在日本生态城中使用的再生利用技术清单进行。
- 调查在UNEP的生态城项目对象城市——印度尼西亚万隆、马来西亚槟城实施，在万隆通过巴查查兰大学的生态学研究所（IOE）、在槟城通过社会经济环境研究所（SERI）于2009年开展了调查。

再生利用技术需求调查结果 (1)

废弃物分类	废弃物种类	再生利用技术
废塑料	废塑料	细切/挑拣/再生利用产品制造
	废塑料	细切/造粒/脱氯/分解/蒸馏/油化
	废PET瓶	根据标签挑拣/根据瓶色挑拣/细切/清洗
	废塑料、废PET瓶	颗粒化
	旧织物、旧衣服、废聚丙烯	裁切/热压缩
木质类废弃物	废塑料+废木材	破碎/熔解/搅拌/混合/成型
	木质类废弃物	挑拣/破碎/碳化/制造木板
	木质类废弃物	通过针刺机成型
	食品废弃物	生物质气化
	污泥+食品残渣+稻壳	混合/加工

再生利用技术需求调查结果 (2)

废弃物分类	废弃物种类	再生利用技术
废纸	难再生纸	溶解/去除异物/漂白/加工
	纸质容器及包装	细切/制造敷料
	旧报纸	纤维素纤维化
其他	废轮胎、废橡胶	混制/成型加工
	玻璃瓶（一次性瓶）	清洗/检查/碎玻璃化
	废旧荧光灯管	破碎/挑拣
	家电产品、办公设备	分解/破碎/素材挑拣
	含有价金属的污泥及灰尘	干燥/熔解/还原
	焚烧灰+燃渣+污泥	预处理/调合/烧制

日本生态城的再生利用技术调查

- 根据再生利用技术的需求调查结果，2010年GEC针对在日本生态城采用的再生利用技术，以收集以下信息为目的正开展着调查。
 - (生态城的再生利用企业：12家)
 - 技术过程
 - 背景（为什么开始开展再生利用事业？）
 - 成功的因素，面临的困难、课题与挑战
 - (地方政府：10个地方政府)
 - 生态城计划
 - 背景（为什么开始实施生态城计划？）
 - 面临的困难、独自的方法、措施、课题与挑战



再生利用企業の調査結果

为什么企业开始开展再生利用事业？ (可多选)

- 来自地方政府的邀请 8家
- 再生利用法(家电、容器包装等)的施行 7家
- 确保与扩大新事业 7家
- 对社长、母公司环境高度关心 6家
- 原本就回收废弃物 5家
(一般垃圾、废纸、废木材等)
- 响应社会新需求 3家
(确保稀有金属、机密文件处理等)

成功的要点

- ◆ 销售再生利用产品
 - 帮助介绍了购买再生利用产品的公司（PE/PP/PET、再生油等）
 - 有团体协助进行再生利用产品销售
 - 找到了基于CSR观点积极购买再生利用产品的企业、地方政府（废纸再生产品等）
 - 母公司对废弃物原料的回收或再生利用产品的销售给予协助和支援（再生荧光管）
 - 母公司、关联公司购买再生利用产品或残渣（回收金属、熔渣、沼气等）

成功的要点

◆技术侧面

- 应用拥有的现有技术与经验
（制铁、冶炼、家电、造纸等）
- 已经开发并确立了再生利用技术
（废塑料油化、废纸再生等）
- 帮助介绍了拥有再生利用技术的公司
（废塑料薄片化、废木材再生等）
- 有团体协助进行技术开发
（废纸再生利用等）

共通的问题

◆混入异物

•废塑料、PET瓶

— 罐、瓶、玻璃、垃圾、剩余饮料、土砂、干电池、刀子



共通的问题

◆混入异物

• 食品废弃物

- 聚乙烯袋、塑料容器、筷子、叉子、勺子、乙烯树脂、纸张、瓦楞纸

• 废纸

- 夹子、装订绳、塑料、计算器

• 废木材

- 钉子、夹板、螺栓、螺母、链条

共通的问题

◆ 脏污的回收品



◆ 干净的回收品



来自再生利用企业的共通意见

□ 再生利用事业的成功要点

- 如何确保一定量的废弃物原料？
- 能够获得明确分类的废弃物原料吗？
- 如何确保再生利用产品的买方？

地方政府的调查结果

为什么地方政府开始实施生态城计划？

主要理由（可多选）

◆有关废弃物管理

- 废弃物处理场或焚烧能力不足 （7）
- 从农业、林业、水产业产生大量有机废弃物 （3）

◆有关产业振兴

- 当地主要产业衰退、有必要搞活当地经济 （4）

◆有关领导力

- 知事、市长、当地实力人士的领导力 （3）
- 行政官员主导 （3）

◆受法律影响

- 法律规定了计划削减废弃物的义务 （2）
- 政府完善了有关再生利用的法律 （2）

Original Advantages

◆活用现有技术

- 制造业、制铁业或研究所聚集，民间企业积累了各种技术。
- 由于是在首都圈附近，废弃物的中间处理场很多，废弃物处理企业积累了中间处理技术。

◆居民理解与协助

- 由于过去发生过公害，因此居民的环境意识已经提高了。
- 在过去克服公害的过程中，行政与居民开展对话的机制已建立。
- 由于行政指导的努力，居民间分类回收工作已做得很好。
- 由于行政主导的努力，居民间减少垃圾量和进行再生利用工作已做得很好。

地方政府采取的独立措施 (1)

- ◆ 促进民间企业间的合作
 - 行政部门为了促进以民间为主导的资源循环商务配，创造各种机会及举办各种洽谈会
 - 行政部门雇佣民间企业的退職者作为资源循环商务的协调员
- ◆ 活用当地大学
 - 促进当地大学对民间企业的再生利用技术研发提供支援
 - 委托当地大学评估再生利用商务的妥当性

地方政府采取的独立措施 (2)

- ◆ 对企业获得开始再生利用事业所需的信息进行支援
 - 行政部门对可再生利用的废弃物产生量进行调查，并将信息提供给民间企业
 - 行政部门对民间企业有关确保废弃物原料、再生利用产品销路开展的调查发放补助金
 - 县政府向民间企业广泛公开有关县废弃物产生量、处理量信息
 - 明确在各地区成为问题的废弃物，由民间企业和行政共同探讨其再生利用方法
 - 对应在全县进行再生利用的废弃物与应在各地区进行再生利用的废弃物进行分类，并公布方针

地方政府采取的独立措施 (3)

- ◆ 确保生态城计划的资金
 - 引进产业废弃物处理税，用于运作资源循环促进制度及对民间企业的补助金
- ◆ 优先再生利用企业
 - 市政府采购、公共事业中优先采用再生利用的产品
 - 将再生利用企业指定为一般废弃物搬入单位
 - 在公共下水处理场的污泥焚烧设施中使用废塑料再生燃料
 - 呼吁县、市的土木部局使用再生水泥

地方政府采取的独立措施 (4)

- ◆ 提高对再生利用企业的激励
 - 地方政府设立再生利用产品的公认制度
 - 表彰实践优良3R (Reuse, Reduce, Recycle) 的企业
- ◆ 对再生利用企业的其他支援
 - 为各再生利用企业安排提供支持的工作人员

地方政府采取的独立措施 (5)

- ◆ 确保可再生利用的废弃物原料 - 市民协作
 - 为了获得居民对资源循环型社会的共识，在县内各地召开相关研讨会。
 - 市长上电视呼吁市民对垃圾进行再生利用
 - 在小学的社会科授课中，组织参观再生利用企业
 - 组织居民代表进行研修，培育推进分类、再生利用的地区带头人
 - 从市政府工作人员中组织指导居民进行垃圾分类的巡查队。
 - 在垃圾回收车、垃圾回收工作人员的工作服上标示垃圾分类的口号和标志
 - 在家庭垃圾方面，区分废塑料的回收日和罐、瓶及PET瓶的回收日，促进分类回收
 - 实施手机等小型电气电子设备的独立回收制度

总结

- 任何地方政府、民间企业及市民都将面临废弃物处理场的不足。在任何城市都将需要垃圾减量及再生利用。
- 资源循环的计划制作、技术选择、实施方法、倡导、协作关系及支援系统多种多样，如果灵活采用适合该地区情况的方式，则能够促进资源循环。
- 无论地方政府还是民间企业，高层领导强有力的领导力将成为成功的重要要素。
- 各种利益相关者的参与对确保事业伙伴、资金、废弃物原料、再生利用产品销路、技术支援等起到非常重要的作用。
- 获得市民的理解与协助非常重要（促进分类回收、接受再生利用企业、制定条例等）。为此，在积极提高市民认识的同时，向市民公开信息也很重要。

GEC对这些信息进行编辑，并构建数据库。

谢谢大家！

