

中华人民共和国
2008年度提案型调查
“中国：可持续发展人才培养项目”
最终报告书
要约版

平成 21 年 9 月
(2009 年)

独立行政法人
国际协力机构 (JICA)

受托单位
国立大学法人京都大学
研究生院地球环境学堂

ECC
CR(10)
09-012

第 1 章 可持续发展 (Sustainable Development: SD)

在以往有关环境政策的观点中，环境与发展只能“二选其一”的观点占据了主导地位。根据此类观点，所谓环境对策，只能被看作是附随在可以产生经济效益的技术（设备）上的措施，需要投入追加性资金，而这部分资金被看作为“不产生利益的投资”。但是对于各种条件进行充分的事先调查后得以实施的话，可以期待环境保护与经济发展之间互补性关系的成立。

考虑这个问题时，本调查团认为把以下介绍的先驱研究，即把帕萨·达斯古普塔的 SD 相关理论框架(评价框架)作为可参考标准非常有效果。帕萨·达斯古普塔所定义的可持续发展概念如下，亦即“何谓可持续发展是指生活质量，亦即社会福祉 (social well-being) 的持续性提高”。在此所指生活质量为，确定好人类福祉和自然环境之间关系的基础上，规定出人类社会中的环境·经济·社会因素的相统一的状态。而且对于社会福祉的变化大小，以生产基础，亦即人工资本·人力资本·知识·自然资本等 4 种资本资产为评价因素，及能否把这些资本资产「用尽」=是否成立以组合的方法增加其价值的制度，为判断标准来进行衡量。

适用于本调查的定义：SD 的实现=生产基础的增加

通过对候选地区·主体的生产基础状况进行综合性评价，才能为环境与经济之间二选其一关系的大转变提出可行性解决方法。

要实现 SD，有必要对生产基础状况进行综合性评价，而且通过其评价引进·实施政策和成功方法。但是我们认为尤其是，可以承担其目标实现的「人才」培养为其必须条件，而且是个已迫在眉睫的课题。

实现 SD←对策·成功方法←人才培养是必须条件

第 2 章 SD 人才培养

要培养出具备政策设计能力及政策实施所需要对策知识的人才，必须继承现有的文科·理科的教育体系的基础上，站在“文理相结合”的立场，理解有关地球环境的广泛的学问领域，持有国际感觉，有组织地安排将其本质性理念在地球环境·政策学中进行发展的具有新学问的教授和国内外实践基地的应用体验活动，并且有必要把运用适合各地区的方法，为广泛培养具有实际解决能力的人才，讲授实践性技能方法的教育·研究体系进行具体化。本事业是以培育“能解决全球性及地区性具体问题的、优秀的实际工作人员”为事业的一个支柱。为了培养出这样的人才，在人才培养过程中，必须采用实际学到的知识·专业与现地培训相结合的教育方法是最为理想的。具体事先这一构想的就是，作为现地培训基地而设想的试点项目。

本调查所设想并计划的人才培养事业方案是，为了满足上述要求设计了以三个阶段分别构成的“下滴(trickle down)”方法来确保培养效果的同时，为其更确实的落实而设计了构想。

第一阶段：「SD 核心人才」的培养

以京都大学为中心的日本国内的本事业合作大学,在一定期间内从对象国各主要大学(“对象大学”)招收留学生,使他们取得学位的同时,将其培养成为有关可持续发展及防止地球温暖化的政策·治理·管理的领头人物/可成为教师的人才(“SD 核心人才”)。作为本事业的SD核心人才的候补对象将从两个方面进行接收和培养。

一在实务经验人员对象国的环境相关机构(“对象机构”。包括研究机构·行政机构)中作为全职·兼职人员工作的,持有硕士或博士学位的人员(下面简称“实务经验者”)

一由对象大学或日本方面的成员大学所认定、并受到推荐的,成绩优秀的人员(但是实务经验者受到认定·推荐时,原则上划分为上面的①类人员。下面简称“认定学生”)

第二阶段: 通过实施“SD 项目”培养“SD 基础人才”

要培养对可持续发展有用的人才,需要建立一个能够在国内外的实习基地通过应用经验掌握实践性技术方法的教育体系。从这个观点出发,不仅与对象国大学合作,以上述在日留学期间已完成学业的SD核心人才为中心,组织日本派遣的专家、对象国合作大学的教职员、以及日本及对象国的学生,来实施技术合作项目(“SD 项目”。

第三阶段: “SD 人才”间的网络形成及社会贡献

确立上述核心人才及基础人才、项目间的网络体系,推进在相关大学或行政机构就职,对对象国内或以跨越对象国之间的形式,为SD的推进事业做出广泛的贡献。

日本在经济成长过程中,也经历过严重的环境问题,积累了在不降低经济成长速度的前提下解决环境问题的经验及技术。加上,京都大学地球环境学堂是,作为一个可应对研究与教育等多方面要求,并具有柔软性的教育机构而成立的。而且在日本国内建立起包括IR3S在内的,日本全能网络系统的过程中,积累了许多SD人才培养相关的教育资源。在这一点上,京都大学地球环境学堂具有可推进本事业的优势。

第3章 中国的可持续发展(SD)

作为本调查的对象国,中国伴随着急速的经济增长而来的是环境负荷的急剧增大,在全球污染最严重的30个城市中,有6个是中国的城市¹,中国已成为全球环境问题最严重的地区。由于中国与日本在地理、经济、社会等各方面密切相关,所以减轻该地区的环境负荷对日本来说也是十分紧要的课题。

¹ 山西省临汾市、安徽省田营市、贵州省万山市、浙江省花溪市、甘肃省兰州市以及新疆乌鲁木齐市。特别是前2者被列入了污染最严重城市的前10位中。Blacksmith Institute HP
<http://www.blacksmithinstitute.org/ten.php>

在众多的环境问题中,对于中国最为深刻的问题便是和能源问题。水资源问题上面临的是,水资源非常急缺的情况下,利用效率低,再生利用率低,在这种情况下为了满足持续增长的水利用需求而过度开发的资源的问题。这些情况复杂地交织在一起,产生了巨大的环境负荷。能源问题主要出现在,以煤炭为中心的消费结构下,如何同时达到经济效益和减轻环境负荷的要求方面。这也是涉及到全球温暖化的问题。在这个意义上说,也可以说是一个供水方和需求方之间的私人利益和社会(区域、甚至为全球性)利益之间出现了脱离现象。再加上,作为缩小地区间相差问题的解决方法,如何从农村地区的环境·贫困问题复杂地交织在一起的问题群·恶性循环中脱离出来,是目前艰巨的课题。

综上所述,总结中国所面临的 SD 实现课题时,列出了水资源问题·能源问题·农村开发问题,这三个最为紧迫的领域。

第 4 章 本调查的实施方法

本调查的调查实施方法共分 4 类。

TOR1 清华、人民、复旦、西北、海南各大学(以下称当地合作大学)的有关环境领域、开发领域的教学计划及课程的分析及把握

TOR2 做为 SD 试点项目支援对象的事例的特别选定以及实施体制的构建

TOR3 制定通过 SD 试点项目进行人才培养的教学计划

TOR4 有关 SD 人才培养的各种支援方策的提案

第 5 章 调查实施体制

本调查团以以下成员组成。

- 植田和弘 环境政策专家(团长) 京都大学地球环境学堂
- 森晶寿 环境经济专家 京都大学地球环境学堂
- 松下和夫 环境合作专家 京都大学地球环境学堂
- 田中树 地域开发专家 京都大学地球环境学堂
- 吉田德久 环境政策专家 早稻田大学大学院环境·能源研究科
- 三村信男 气候变动专家 茨城大学地球变动适应科学研究机关

作为当地合作大学选定了 5 所大学。其中,渠道代码 1-3 的 3 个大学在与我们实现 SD 项目的尖端课题上,有必要使日中高层研究者充分利用通过理论和实践经验中所积累下来的知识,因此我们认为,在中国国内这一领域的领先大学,在以下个别说明中所阐述内容那样,积累了丰富知识和见解的这三所渠道是及其重要的。

渠道	关系	内陆地区大学	SD 试点项目候补	备注（与日元贷款的关系）
		5 所大学		
1	清华大学	无特别候补	陕西省·西安市水环境整备事业对象地区的水源管理体制的构建（水资源）	日元贷款事业
2	人民大学	安徽大学	黄山综合开发（农村开发） ①黄山区污水处理厂 ②乌石茶园 ③科宇有限公司	日元贷款事业(中国人才培养项目)
3	复旦大学		（预定委托写作关于 SD 人才培养的背景论文）	
4	西北大学	——	中钢集团西安重机有限公司 循环经济实施方案（节能）	日元贷款事业(中国人才培养项目)
5	海南大学	——	水源保全+贫困改善·农村开发（组合）	日元贷款事业(中国人才培养项目)

第 6 章 日本 SD 课程分析

考虑到京都大学地球环境学舍，在其背后拥有 IR3S 联络网络的特点时，可认为在日本国内的研究·合作等方面具有很大的优势。但是，这些过去的教学计划的，要么是在更加普遍的理论和政策手段相关的讲学，要么是更加现场特化的实习调查及实习体验的组合而已。

为了填补通过更普遍的讨论的学习与特别注重现场实习所面临的课题之间的缺口，这次的提案以日本及世界上所实施的过去的事例分析以及在中国新设的现场基地(field site)所体验的项目的实例分析为教材创建了教育课程或训练项目。

中国的环境教育存在着，必须克服从小从家庭开始的环境教育的树立、作为环境教育第一现场的学校·社区·行政(教育机关)以及家庭之间的相互连动、以及环境教育现场所存在的复合性·跨学科体系的建立等三个问题。为了克服这些问题，必须改变中国大学环境教育思想中的，环境问题起源于技术问题的教学方针。但是中国的环境教育,从它的系·学院的开设科目特点来看,理学·工学·农学领域非常发达,而哲学·法学·经济学·政策学·教育学·伦理学等人文社会科学领域方面还待于发展。一部分学校里也可以看到重视经济学·政策学,

一些大学也作为综合大学也具有优越性，硕士课程和博士课程里专门开设了经济学和政策学，而且在过去的「环境科学」和「环境工程」专业里增设了经济学和政策学相关的科目。但是，担当讲义教师的背景专业仍然是工程·理学·农学·生物学为主。

第7章 SD 人才培养体制的提案

从第3章进行的分析中，得出为了培养SD人才，需要一个能将基于可持续发展概念的环境政策·治理·管理的相关知识、世界及日本的实践性事例的经验（事例学习）、以及通过实习研修与实地调查等在现场的实践活动有机结合起来的教育计划。实施这个计划意味着需要创立与经营管理大学院（MBA）与公共政策大学院（MPA）相当的SD政策大学院（MSD）。

但是在第6章中所阐明的那样，中国的大学即使个别的已经开设了SD相关的科目，但仍然未成体系，且其焦点并不一定在政策·治理·管理方面。相对而言，京都大学环境学堂·学舍的资源及教育计划在这点上具有若干优势，然而为了进行更具实践性的教育，必须开发新的课程。同时，为了向中国提供与各地区实际情况相符合的指针，也需要与当地合作大学合作，建设实践基地，通过对当地环境政策、治理的理解以及环境管理的实践，谋求SD人才的培养²。

为此，首先从日本方面的体制来说，以京都大学环境学堂·学舍为核心，与日本国内其他重要大学及产业界等相合作，提供由短期研修与长期研修（以取得学位为目的的留学）构成的、培养核心人才的教育课程的新设、重组。具体说，①SD的理论及政策、②资本积累诊断手法与可持续性观点的评价手法、③技术的可持续性评价和评价手法、④日本和世界经验事例等、相关的新教学计划的开发。

同时向合作大学所准备的项目派遣专家、对于解决问题所现存项目的SD化和SD新项目的挖掘和实现可行性所要求项目的科研调查。

当地合作大学各自进行课程改革及科目的内容修订，以期拥有从SD观点对政策·制度·技术进行评价的教育课程。并结合在日本开设长期培养核心人才的教学计划，积极培养基础人才。同时，与地方政府·企业·当地居民合作实施实习培训和实地调查而需要的实习基地的建设工作，开展SD试点项目。与日本派遣专家一起，进行实施可行性调查，通过SD试点项目培养基础人才，为SD化积累经验。

对中方合作大学建议的SD试点项目进行目的妥当性和实施可行性方面评价结果，得出了以下结果。

(1) 陕西省·西安市的环境基础设施对象地区所实施水源管理体制建设项目

在目的的妥当性方面，如果实施得当，则对照前文所述的理论框架，它是可以向扩大总体

² 关于实习基地校园·SD项目的各自的定位和相互之间的关系，参照2.3.3的阐述。

生产基础方向发展的，在此意义上对照上述 SD 的定义，可评价其为能期待其效果的规划³。水利厅拥有广泛且网罗涵盖性的行政网络，并且对今后的水资源管理的持续性具有（超过其所管业务范围的）强烈问题意识，而其背后有具有很强的政策提议能力的清华大学的知识后援，鉴于这种体制，对本事业可以做出具有一定的实施可能性的评价。

因此本调查项目认为，作为 SD 试点项目候补具有资格的结论。亦即，对于在中国国内水资源分布十分不平衡的条件下面临同等问题的地区，将会带来普及效果。

(2) 黄山综合开发（农村开发）

本项目的目的是在增加人工资本（给企业、政府两方都带来效益）的同时，抑制自然资本的减少（推进环境保护=减轻对自然环境的负荷），这符合在本报告 1.4 中所阐述的 SD 化的概念，可认为其目的具有妥当性。

环境学院（或有成立设想的 SD 学院）考虑以预定在黄山地区设置的学术研讨室(seminar house)为据点，让学生留在上述 3 个候补事业中进行研究，并已经确保了其用地，开始了准备工作。鉴于此，可认为本试点项目（3 项）在实施可能性方面没有问题。

综上所述，可得出本项目作为 SD 试点项目候补具有其资格的结论。如同上述内容、本项目以具有环境方面优势的地区为选择对象，但是通过这一实施能够证明经济效益的话，可以把此经验可推广到全国各地。

(3) 中钢集团西安中钢有限公司 循环经济实施方案(节能)

本项目的实施的义及其目的的重要性是很明显的。另一方面从实现 SD 的观点来看，所设想的投入主要是技术·设备方面的，对于为筹措这些投入而发生的必要费用（人工资本）与由项目的成果带来的资源再利用造成的对自然环境负荷的增大之间的关系，必须进行更定量的把握与分析。从这个意义出发，关于目的的妥当性应作为进一步探讨的课题。

同时也可判断为，本项目在实施可行性上不存在任何问题。

因此，对于其“目的的妥当性”、“实施可能性”进行进一步的确认为前提，将本项目作为 SD 试点项目的候补。

(4) 水源保护+脱贫·农村开发（组合）

本项目为，通过制度的改善减轻环境负荷为其目的，但是对于政府和企业的出资，强调义务性责任。如果更加正确的判断这些主体的出资动机的话，其目的的妥当性将更加鲜明。

本项目为，在世界银行的资金资助下，实施的项目。但是所实施的体制基本没有变化的这点上来看，实施体制本身不存在什么问题。

³ 此外，由于试点项目同时具有本件人才培养事业的侧面，是以核心人才及其指导教师为这些计划项目的研究对象的，因此可预期从中产生新的意见和想法。例如与水的费用相关的课题及其对策。

根据以上分析,以进一步加深上述内容为前提,可以判断为作为 SD 试点项目没有任何障碍。

第 8 章 研讨会·试点授课的实施

把项目的提案内容向中国方面的 CP 传达,作为得到其反馈的手段,在本调查的 TOR3 中,记载“通过实施集中授课及研讨会等进行 SD 试点项目的实施支援”、“对当地合作方的处方·支援措施的提示”、“反馈内容的整理及涵义的提取”等项目,并以此为基础在当地,于 2009 年 5 月 8 日(五)-9 日(六)在复旦大学举行了研讨会。

讨论得出的结论如下。

(1) 在中国,虽然已有引进了可持续发展要素的课程,但在中国尚没有从可持续发展的观点出发进行系统地授课的大学。所以对此有必要从国外吸收一些必要的知识等手段。

(2) 京都大学地球环境学舍以可持续发展的观点编订讲义,拥有通过实习及实地考察摸索在现场的解决问题的方法的教育课程,从这点来说,具有作为 SD 核心人才培养的据点来实施项目的优势。

(3) 根据以上情况,这次的调查团所提出的建议,亦即以京都大学地球环境学堂为中心,针对当地=项目所需可支撑 SD 的人才培养所必须体制的建立问题上,包括当地合作大学在内的有关方之间,就是否坚定地参与此实施计划上达成了共识。

(4) 关于培养对象的选拔问题上,提出了作为短期培养对象应选择,政府官员·政府干部、作为核心人才应该选择研究生·没有学位的教师和刚刚取得学位的教师(助教级)。同时,向当地企业管理人员进行短期培训,的建议。

同时,结合这次的研讨会,在复旦大学讲授了,今后将预想的可持续发展相关的讲义。并与学生进行了讨论。内容如下:

- ① 方政府率先采取了各种环境措施
- ② 垃圾处理设施等环境措施设备的选地问题、
- ③ 涉及到日本国内事例·经验·现在的措施

通过这些提问的倾向,确认了本报告书所提议的,传播日本的经验·事例,重视现地(试点项目),以及建立多学科体系等,实施方法的意义与其需求的存在。

第9章 面向事业化的展望

本提案认为上述的过程是通过学习掌握并实践下述知识、技术诀窍（Know-how）菜单来实现的。如在本章之前所阐述的那样，与SD概念相关联的领域十分广泛，对于实现SD化所必需 Know-how，如在前一章中所阐述的，是一种对政策·制度及项目的企划·提案能力，而这种能力是以对有关对象地区所存在的各种资本资产的现状的诊断手法、政策选择及制度设计对技术的开发及普及所产生的影响的分析能力为前提的。这里对作为本调查对象的3个重要部门，从它们与以往的有偿资金合作事业的关系的观点出发，着重于“需求侧管理”与“政策分析”这两个侧面进行整理。

具体的提案内容，根据实施相关人员·实施内容等观点出发，整理出如下表9-1的内容。

表 9-1 SD 人才培养 活动内容表

	1. 日本的大学	2. SD 试点项目
A. 日本方面大学的教员	—	④课程的共同开发 ⑤项目实施指导 ⑥学生（日本·中国）指导
B. 中国方面 CP 大学教员	①课程的共同开发	⑦项目实施指导 ⑧学生（日本·中国）指导
C. 中国方面以往日元贷款事业 实施机构相关人员	②短期研修（即战力）	⑨项目实施 ⑩结合实施的研修
D. 中国方面 CP 大学的学生	③长期研修（核心人才）	⑪短期研修（基础人才）
E. 日本方面大学的学生	—	⑫研修（实地校园）

其中，遵照第6章所阐述试点项目选定标准，作为项目实施开端的试点项目，根据各项目的分析结果进行如下锁定：

- 陕西省水利厅提案的农村水资源管理项目
- 人民大学提案的以学术研讨室(seminar house)为据点的项目

根据这些内容，提出以下4项的JICA实施项目。

(1) 有偿核算技术支援“陕西省可持续水资源管理项目”

本项目对于表9-1说给出活动内容中，把活动内容⑤、⑦、⑨这3个同时可以定位在“（以

往)日元贷款附带项目”。此外,以在日本进行为前提的①(通过日中双方大学教员协议,共同开发有效的课程)、②(以往事业实施机构相关人员的短期研修),以及以在项目基地进行为前提的⑨(符合项目实施的研修)这两个活动,也可认为是与扩大日元贷款的开发效果相关的研修业务,同样可能成为有偿核算技术支援的对象。

(2) 基层友好技术合作(合作伙伴型)“中国人民大学黄山学术基地 SD 教育项目”

本项目为,在表 9-1 中所给出活动内容表中,把当地(中国)的 SD 试点项目的实施,以及该项目的人才培养事业都考虑在其中,因此,可涵盖活动内容④—⑫的内容。

(3) 接受进修人员(国别进修/课题进修)

活动内容②具有在有偿核算技术合作中也被涵盖的性质,根据不同条件,结合其他候补项目的相关人员,京都大学(KSI)若以接受 JICA 委托的形式进行国别进修(中国)·课题进修(面向 SD 实现的政策·经济分析等),则预期其效果会进一步扩大。

(4) 人才培养支援无偿项目

关于核心人才培养,具有很高的专业性,基本上从事教育·研修的人才也在整体计划中占有重要位置。考虑到人才培养的波及(Trickle-down, 涓滴)效应,理想的做法是对于这些部分以无偿基准进行涵盖。