

1. 三个问题意识

1) 生态学与资本主义生产成本：没有出路

伊玛纽埃·沃拉斯丁（2001年）认为在环境问题有三个选择，但这些选择在现有的体系框架下都没有出路。其理由如下：①如果政府要求所有的企业自我消化所有（处理环境问题的）费用，那么企业将面临利润大幅度下降的局面；②如果由政府负担生态问题对策的费用，投入税金，将面临要么导致利润的下降，要么引起反对增税的抗争的问题；③如果什么都不做，将会产生各种各样的环境破坏问题。因此，他总结道：

我们正处在从现有体系向新的社会体系转型的过程中，真正的问题在于何去何从？我们必须旗帜鲜明地提倡“实质合理性”并集结在它的麾下。如果我们认识到了“实质合理性”的重要性，就必须认识到这条道路漫长而艰险。它也关系到新的智慧框架的确立。新的智慧框架里哲学与科学之间不再有隔阂，它会成为资本主义世界经济诞生之前的对任何事物进行知识上的追求的框架，并回归到“单一知识论（epistemology）”。在我们生活的社会体系和我们为了解释它而使用的知识构造这两个方面，我们其实刚刚站在起跑线上，而决不是在终点。起点是不确定的，包含很多未知因素且充满困难，但前途有望。正是这一点才是最值得我们期待的。

除了沃拉斯丁，还有很多学者也认为今天的资本主义世界经济把环境问题当成障碍，以无限追求资本积累为模式的经济活动已经到达了临界点。现在发达工业国家正在探索“新一代社会体系”的入口。为了避免混乱，笔者称发达工业国家追求的新

一代社会为“新一代社会体系A”，发展中国家追求的新一代社会为“新一代社会体系B”。由此提出第一个问题。

问题 1 a 对经济上尚属不发达国家的中国等亚洲各国来说，是否可以直接通向不同于“新一代社会体系A”的“新一代社会体系B”？

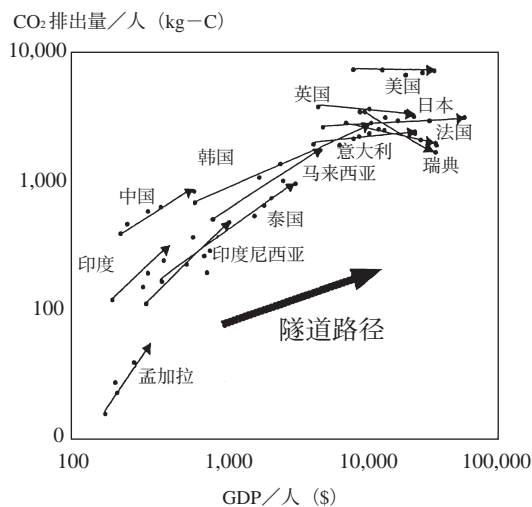
2) 定方正毅的“隧道路径理论”

图 1-A 是定方正毅（2003年）提出的中国不破坏环境直接发展为富裕国家的经济发展捷径的“隧道路径”。定方探索了中国独自的新的形态，提出了具体的生态政策构想。详细内容请参考日本爱知大学国际中国学研究中心2003年国际学术研讨会论文集定方的论文（2004年）。

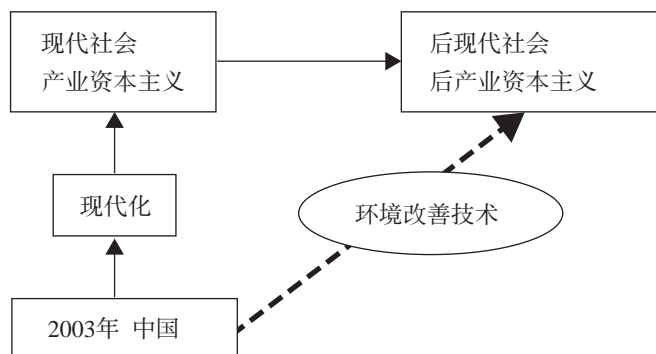
由于与沃拉斯丁的观点相关，因此在这里必须明确的是，定方提出的中国通向“新一代社会体系B”的路径与发达工业国家已经经过的并将继续发展下去、即经过现代社会向后现代社会过渡的路径不同，而是（不绕弯路）通过一条隧道找到捷径。这里就有一个问题是，在发达工业国家已经经过并将继续下去的“现代化→现代社会→后现代社会”的历史过程中如何对图 1-A 加以定位呢？

如果发达工业国家追求的“新一代社会体系A”和中国与亚洲追求的“新一代社会体系B”一样的话，那么“隧道路径”就是图 1-B 的粗线所表示的，等同于隧道的就是环境改善技术。这个图是根据欧美的概念做成的。作为思想的“后现代”有其特有的含义，但是本图所指的后现代社会仅指现代社会之后出现的社会，并没有特殊的含义。在这个图里，2003年的中国（以及亚洲地区）存在着通向现代社会的道路和经过隧道路径直接通向现代社会这两个途径。如果选择了现代化的道路，就像后面我

各国GDP的变化与二氧化碳人均排放量的变化 (1975-1995)



A. 定方正毅 (2003) 提出的隧道路径



B. 旨在跨越现代社会直达后现代社会的环境改善技术

环境改善技术 (EKT) 是指旨在实现可持续发展社会、善待环境的技术。即

- 更少的二氧化碳排放量、
- 更少的能源消费、
- 更少的污染物排放、
- 使再利用与再生成为可能的技术。

图1 通向后现代社会的隧道路径

们要提到的，将不可避免地重蹈发达国家曾经经历过的环境问题上的覆辙。能否不经过现代化的途径而直接到达后现代化还需要今后继续探讨，但追求的目标应该是实现走在现代社会之前的“新一代社会体系 $B = A$ ”的模式。每个人对这样的社会都有

不同的叫法，像“后工业化”、“后产业资本主义”、“自然资本主义”（霍肯，2001年）等，但这些社会的制度框架至今仍然不能说已经很明确了。如后所述，正因为现代科学也好、产业资本主义经济也好，本质上都是无视“自然的价值”的体系，所以

环境问题的出现才不可避免。这里我们换一个角度再次提出第一个问题。

问题 1 b 发达工业国家追求的“新一代社会体系 A”是否一定要与中国和亚洲各国追求的“新一代社会体系 B”一致呢, 如果没有必要一致的话, 这个“新一代社会体系 B”又是什么呢?

在这里笔者想谈一下环境改善技术中“改善”的问题。丰田汽车的“改善运动”中“kaizen”（“改善”的日语发音——译注）的日语被原封不动地推广到了世界。改善的英语单词是 amelioration, 但是单纯地解释为 to make things better（把事情做得更好——译注）更接近日语的词义。笔者的论文（2004年）中因为插入图表的空间有限，将环境改善技术表现为绿色技术（Green Technology），但是由于绿色技术在欧美被赋予了多种多样的含义，因此本文根据需要将环境改造技术简称为 EKT（Environmental Kaizen Technology）。

3) 日本学术会议的《声明》

1998年，日本学术会议达成了共识，将一揽子解决“环境”与“教育”问题作为当今日本最重要的课题，经过一年多的讨论，通过了题为《旨在以〈人类自觉〉为基础一揽子解决“教育”与“环境”两问题——营造新价值观下的美好未来之基础》的声明（日本学术会议，2000年）。该声明的内容简要如下。

①今天，“物质·能源志向”的价值观仍然潜藏在“教育”和“环境”问题之中。因此“人类自觉”（意识）的丧失这个问题变得愈发深刻。

②这两个问题的集中解决取决于超越“物质·能源志向”，实现向“脱物质·能源志向”的根本价值观的转变，并有必要尝试形成基于“人类自觉”意识的“新价值观”。“脱物质·能源志向”的世界将由以下的价值观所支配：(1)各种精神价值或信息之价值、(2)健康与肉体和精神性的技能的恢复等、(3)共生和爱·慈悲等相互关联性的价值观。

③在发达国家市民的“脱物质·能源志向”之

下，必须容忍每个民族、地区、风俗既有的价值观并充分考虑其多样性和独特性。

④对于今后人类必将面临的问题，必须在每个人心中明确意识到这是“自己的问题”和“子孙的问题”。

⑤构筑这个问题的（解决）框架将是全局性和长期性的，绝对不能停留在局部或仅仅对症下药式的工作层面。

⑥为了实现“新价值观”下的充满希望的社会，向“脱物质·能源志向”的新生活方式转变，就必须创造出可以成为推动力的新兴产业——“新生活方式产业”。从自下而上反映市民意见的观点出发，有必要积极推进市民的参加，特别是非政府组织和非营利组织等志愿者活动。

这个《声明》是代表拥有70万名科学工作者的1200多个学会（两者均为当时的数字）的210名第17届日本学术会议会员在大会上经全体讨论的结果，也可以说是日本科学工作者的总体意愿自下而上反映的结果。但是日本学术会议（2001年）在换届召开第18届会议之际，却进行了自我批判，称“如果从学术能够获得客观性和普遍性正是由于没有价值观的干扰这种传统的思维出发”，“并不认为（上述声明）可以简单地不加怀疑地予以接受”。因为对于现代科学，涉及价值观问题是一件忌讳的事情。

可是，在讨论环境和教育的时候，理所当然地会体现科学工作者的价值观。这个《声明》提出的社会体系也是“新一代社会体系”的一个模型。关于这个模型，当然可能存在不同意见，但是提出某个模型本身就损害了科学的价值中立性，这样的见解是很值得怀疑的。本文则试图对环境问题进行有普遍性意义的预测。在这里要提到第二个问题。

问题 2 能否客观地议论价值观的问题？如果能，应该用什么样的方法呢？

4) 科学与哲学的问题

上面提出的两个问题都涉及到研究者的价值

观、也就是主观性的问题。现代科学为了将主观性排除在科学研究之外，确立了主客观分离的研究方法。即根据笛卡尔的二元论，自然是被研究的客体，进行研究的人是主体，两者之间被明确地区别开来。但是作为结果人们却担心“由于环境恶化文明也逐渐陷入生死存亡的危机”。如果这是事实的话，说明主体受到了客体的影响。

近年来，以清水博（2003年）为首的主张应该认识到主客体不应分离的学者正在增加。比如下条信辅（1999年）举证了心（mind，下同——译注）是脑和环境通过身体依靠经验产生的，并认为“心和身体、身体和世界都是很舒缓地连续在一起的，并敏锐地反应和呼应，稍微夸张一点地说，这是与笛卡尔以来的身心二元论的世界观完全对立的世界观”（155页）。

神经学学者安托尼奥·达马西奥（2000年）也认为：“我对将心从脑和身体分离出来的笛卡尔的二元论的概念，还有它的现代版本，就是认为心和脑的确有关系，但是心就像是在脑这个硬件里运行的软件……对这样的思维方式表示怀疑”（369页）。

西原克成（2002年）主张：“高等生命是从肠诞生的，由肠来支撑。没有肠就不可能有生命。生命的本质（心·灵魂）当然就在肠里”（44页）。西原因病需同时移植心肺的患者（克雷尔·希尔比亚）在其《记忆的肝脏》所描述的他感受到来自一位年轻人的捐献器官带着器官自身的意识栖身于自己体内的过程为例，提出“就算是移植了脑细胞，人格和心都不会有任何改变。可是移植内脏后连心都被换了，证明心的根源在于内脏”（27页）。

就是与心和脑有联系的学科中，大家逐渐认识到心和身体、脑和环境是相互关联的，并逐渐对现代科学基础的笛卡尔二元论产生了怀疑。这里再一次验证了沃拉斯丁对哲学与科学问题进行分析的重要性。笔者借此提起第三个问题。

问题3 在考虑环境问题时，在人类与自然的关系上，有必要从哲学与科学两个方面进行进一步的探讨。

下面，笔者将对以上三个问题予以进一步的论述。

2. 环境问题的本质

1) 人类与自然的关系

环境问题就是“人类与自然应该是一种什么样的关系”的问题。环境问题也是与社会体系挂钩的问题。人类是从自然中进化过来的动物，按照常识理解“自然应该是人类生存的基础”。赞同这个常识的人在亚洲有很多。为了供大家参考，笔者在此谨引用日本的禅师、评论家和科学工作者等三位的思想。

道元（1200-1253）在《正法眼藏》中的〈身心学道〉写道：“心即为山河大地日月星辰。正因为心如此，所以一样的心看到的事物完全是一样的”（石井，1999年，道元，1996年）。在《正法眼藏随闻记》中认为：“尽管最初是谁传授的都不知道，但是所谓的‘心’，就是各种各样的心的运动和知识见解，我不相信‘心就是草木’的说法”（水野1992年，日文原文略——译注）。道元在《正法眼藏》之外的场合也不断强调自然就是心、心就是自然，他的思想很难被人们理解。但是下条（1999年）认为：“脑的机能与环境间的相互作用是我们没有注意到的问题。如果要先说明其理由的话，就是因为环境本身实际上就是认知体系的一部分，是它的外部装置”（76页）。因此，道元的思想与现代科学中最前沿的部分有融会贯通的一面。

小林秀雄（1902-1983年）在其1929年发表的《各式各样的意匠》中写道：“就像云形成了雨、雨又形成了云一样，环境在创造人类的同时人类也创造了环境”，试图将环境与人类之间的关系进行辩证统一。自然对人类来说是重要的环境，如果按照这个说法，人类是由自然创造的，这和道元的“心”

的表述是相通的。

河合雅雄(1924-)在《回归森林——自然使孩子强壮》一文中强调保护孩子们生活的环境、即“保持人类的健全的生存环境”的重要性。他提起了和孩子们一起在自然中生活过的学习体验,指出“完全沉浸在自然中的孩子们逐渐恢复了潜在于身体内的‘野生的力量’”(河合,2003年,25页)。“逐渐恢复了潜在于身体内的‘野生的力量’”可以理解为就是“心的(回归)自然”,这在根本上也是和道元与小林的思想相通的。

道元在年轻的时候远渡宋朝,在天童如净的门下学习曹洞禅。道元思想的源流可以追溯到中国、甚至印度。“心身一如”、“天人合一”、“梵我一如”等说法其具体含义有所不同,但都是今天在亚洲的东半部地区里被广泛接受的哲学概念,住在这个地区的人们的“常识”和这些哲学思想是同源的。根据这些“常识”,自然和人类是密不可分的关系,如果自然恶化了,人类的心也会恶化。保持健全的生存环境是人类生存的基础,因此在健全的环境中生活是人类的基本权利,保持环境的健全状态也是人类理所当然的义务。河合主张“创造为了人类幸福的科学是21世纪的课题”(38页)的原因就在于科学不得不涉足人类的幸福和价值观的社会状况已经在利用科学技术实现了现代化的日本社会中出现了。但是仅仅依靠上述的“常识”来抵抗追求利益和方便的现代社会的潮流、保护自然是不可能的,因此有必要构筑包含科学技术的新知识框架。

为了避免引起误解,这里引用的东亚的“常识”决不是东亚特有的思想。马克思和恩格斯在比小林秀雄要早得多的时期,在《德意志意识形态》的草稿中就提出:“与人类创造环境一样,环境也会逐渐创造人类”(花崎译,1992年,83页)。唯物论者也承认人类和环境的相互作用性。还有,捷尔·杜尔茨(1992年)在其《差异与反复》中写道:“在我们对水、土、光和空气进行再认识、即对表象进行再现之前,甚至在感觉它们之前,他们就已经是被缩约的(contradiction)水、土、光和空气了”(123页),这和道元的思想完全一致。现在,人们认为

马克思恩格斯主义已经败给了资本主义(思想),也批评杜尔茨所代表的后现代主义思想止步于反现代主义、反科学主义而不会从中产生新的东西。但是被看作是胜者的产业资本主义却也在环境问题上陷入了困境,举步维艰。怀疑“人类照此下去在100年后还能生存吗”的人也为数众多。被维持现代社会的产业资本主义击败的、被现代(社会)抛弃的或者被称为前现代或后现代的思想中,很可能潜藏着打破现代社会闭塞状况、向“新一代社会体系”发展的某些暗示。也就是说,超越时代局限的普遍性到底是什么。之后笔者将探讨普遍性的问题。

在环境权的问题上,如果加上普遍性观点的话,在宪法中有明文规定“国民拥有享受健全的(或者是安全的或喜爱的)环境的权利”的国家除了韩国、土耳其,还有阿根廷、保加利亚和哥伦比亚等亚洲之外的世界各国(Boyce,2002年)。可以说人们逐渐接受了环境权是普遍性的概念这个事实。

河合指出的方向与沃拉斯丁追求的方向、日本学术会议《声明》中追求的方向是一致的。这里应该注意的是,在这些主张中包含了直到今天仍被科学忌讳、不愿涉足的关系到价值观的诸如健全、幸福等因素。前面已经提到,日本学术会议尽管提出了“脱物质·能源志向”价值观的《声明》,但随后又进行了自我批判。但是,即使现在把《声明》的内容重读一遍,笔者仍然认为其中①——⑤的内容没有任何问题。如果声明中有问题的话,就是⑥中提到的“一定要创造出‘新生活方式产业’”了吧。但是我们应该看到这可能与日本学术会议是一个政府机关有关。总而言之,在环境问题上,科学工作者如果回避了价值观的问题,有可能写出有关环境问题的学术论文,但却没有办法仅仅依靠论文改善环境。

沃拉斯丁(1999年)为了在21世纪中对“可选择的历史体系进行冷静合理和现实的评价”,提出了“理想家园”(utopistics)即“新一代社会体系”的概念。他没有使用“哪里都不存在”的“乌托邦”(utopia)这个词,而将“理想家园”理解为“更值得信赖的,在历史进程中可能(但并不确定)实现

的未来面貌”。在学问和知识的体系中，自然科学是以研究者的好奇心为驱动力进行内在运作的。因此，自然科学研究者今后仍然会以终极理论和宇宙生命起源等问题为中心，以自立及中立的价值观不断揭开自然界的种种谜团。但是正如前面提到的，现在人们非常强烈地希望能够有一个与此不同的新的学说，它以环境和心的问题为中心，融汇文科与理工科的知识并在此基础之上进行合理的政策谏言，为每一个人的“幸福生活 (Well-being Life)” (以下简称 WBL) 做出贡献。

2) 何谓环境

人们所理解的环境 (environment)，如同其字义一样，指围绕 (environ) 我们的一切事物。在环境中，不仅仅有自然环境，也有广义的社会环境，包括经济、政治、狭义的社会和文化等。人们常常把相对于自然环境的环境称为人类环境和人文环境，可它们还缺乏严密的定义。河合雅雄使用了文化环境，但是如上所述，考虑到文化包含在广义的社会中，所以笔者在本文中使用了“社会环境”的概念。广松涉 (1986年) 认为除了自然环境和社会环境，用概念构筑起来的世界也是环境并称之为“表象的环境” (162页)，但正如广松自己所言“三者之间是相互渗透的关系”，所以在这里笔者认为表象的环境可以包含在广义的社会环境里。

形象地说我们直接接触到的自然环境只是地球表面的一层薄薄的皮肤。地球的赤道半径约有 6378 公里，但是海洋的深度和山峰的高度最多也只有 10 公里左右。如果把地球当作直径 1 米的球，人类活动的范围仅限于这个球上 1 - 2 毫米厚的表皮上。在这层表皮里，太阳能和重力的作用产生了水循环 (hydrological cycle) 和生物地球化学循环 (bio-geochemical cycle)。气候、地形、生态体系等的形成基本上都来源于这两个循环作用，它们之间相互作用的结果——全球历史的最终生产物——自然环境就存在于地球的这层薄薄的表皮上 (榎根，2002年，234-240页)。在掌握现代科学技术之前的数百万年里，人类就是在这张薄薄的表皮上作为

自然的一个部分逐渐进化的。

很久以来环境一直是地理学研究的中心主题，但是地理学在可能论和历史唯物论对环境决定论的批判面前退缩了 (辻村，1955年)，回避从正面接触环境，而是在科学细分化和专业化的潮流中分化出了自然地理学和人文地理学，将他们作为独立的科学进行研究。之后从正面将“环境与人类的关系”作为研究方向的方法论 (discipline) 就消失了。具有讽刺意味的是，这和环境问题越来越严重的时期正好吻合。

在日本 20 世纪 60 年代的高速经济增长期中，公害问题日趋严重。1963 年 4 月，以都留重人为中心成立了日本最初的跨学科的研究团体——公害研究委员会，据宫本宪一 (2003年) 的回忆当时只有 7 位参加者。宫本宪一在其论文中结合日本战前战后的环境运动史，总结了以下意义深刻的几点体会 (括弧内为笔者的补充)。

- 环境破坏总是伴随着经济开发出现的。因此为了防止环境破坏，就要中止缺乏环境对策的经济政策或者提出其他的地区发展政策。由于保护环境的背后总是有经济问题的影子，所以环境运动处境艰难，进行政策建议也很困难。因此，如何克服这样的困难，从地区开始推广实现可持续发展社会 (sustainable society) 的政策就成为环境运动和环境科学的主要课题。
- 1970 年，国际社会科学评议会环境破坏分科会议在东京召开了第一次跨学科的国际学术研讨会，提出了“环境权”的问题，并成为此后环境运动追求的目标。相对于此前政府在基本法 (1967 年制定的《公害对策基本法》) 中提到的“调和论”，可以说优先考虑生活环境的“环境权”成为运动的理念了。但是“环境权”在那个时期并没有实现，自到今天两者间的理念之争仍在继续。
- 1992 年联合国环境发展大会 (里昂大会) 通过决议将这个理念 (可持续发展的环境保护与经济发展相调和) 作为全人类的共同课题。……日本政府在里昂大会一年后，制定了《环

境基本法》，4年后又制定了《环境评估法》。在法制上构筑减轻环境负担的社会成为政府的基本方针，另外不仅政府，企业和国民也负有执行它的义务。

- 尽管法制逐渐得到完善、环境保护的舆论和运动、学会活动等方面也取得了显著进步，但如果提到环境政策是否正在得到推进这个问题时，就不得不令人惭愧了。因为第一期（1950—69年）或第二期（20世纪70年代到80年代中期）中提倡的很多政策课题直到今天仍未得到解决。
- 日本在1999年7月制定了有关分权的一揽子法案，尽管尚不完善但终究向地方分权迈出了一步。地区发展的权限也要与环境行政一起被转让，财源也必须转让（给地方政府）。随着居民投票制度等直接民主主义制度的建立，推进内在型发展、缔造可持续发展的地区就成为环境运动下一阶段的目标。

宫本的文章很具启示性，但是如果我们将直到今天的历史进程作为事实加以理解的话，就会发现，尽管1963年由7人发起的小团体在40年后的今天已经发展成为拥有1300名会员的环境政策学会，但直到今天“环境权”和“众多政策课题”仍然没有得到解决。宫本也承认“在国际社会里很有必要加强非政府组织对国际政治的参与，但要将其制度化的确很困难”。他强调推进“内在型发展”的必要性，但是什么阻碍了它的发展呢？

一言以蔽之，环境恶化的根本原因就是追求方便和利益的人类欲望。而应对它的环境改善运动却只能依赖人的道德。道德就是心的问题。不涉及心和欲望的问题，环境问题的未来就没有希望。尽管笔者曾经论述过心与风土论之间的关联性（榎根，2002年），但笔者还是希望在本文随后的部分中加以进一步阐述。另外，虽然在欲望的问题上森冈正博（2003年）提出了甚至略带骄狂之气的“无痛文明论”，笔者也将予以涉及。

总之，上述对环境问题的论述可以归结为以下内容。环境不仅包括自然环境也包括社会环境。社

会环境是指包括经济、政治、狭义的社会、文化、表象等所有内容在内的广义的社会体系。正是由于自然和社会环境之间的相互作用创造了心，所以在人类生活中会自然而然地产生地区性。将“风土”定义为“人类存在之构造契机”的和辻哲郎（1935年）称这种地区性为风土性。就是说环境的问题不仅仅是人类身体和健康的问题，也是意识和心以及社会体系和人类生存方式的问题。只有将“自然是人类存在的基础”这个世界共同的常识运用到社会环境相对于自然环境占压倒性比重的产业资本主义中，并增加其比重到适当的程度，才可能实现“环境是人类生存的基础”（的理念）。正如日本在1970年提出的“环境权”已经在许多国家的宪法里得以明确记述一样，在日本以及其他国家首先有必要让社会明确地认识到这是人类的基本权利之一。2004年的今天，在日本修改宪法的风潮中环境权也成为讨论的一个课题。

3) 环境危机的警告

在议论环境问题的时候，已经存在着东方一元论和西方笛卡尔二元论之间的对立以及干燥地区产生的一神教和湿润地区产生的多神教之间的对立。以笛卡尔的二元论为基础的现代科学明确将主体与客体分离，确立了从客体中得到的认识之合理性与普遍性。牛顿力学的伟大成功可以说是（笛卡尔二元论的）最辉煌的成果。对于环境，尽管它本身作为现代科学的一部分已经被看作是科学的研究对象，但是涉及到价值观的问题却被置于科学的研究对象之外了。其结果就是“目前为止的环境科学”只被要求去探明环境变化的构造和机制，提供因人类活动产生的环境恶化的危险信息以及预警，而根据这些信息进行的决策却被认为是与科学相分离的社会问题。但是如果我们憧憬的科学仅仅停留在提供有关环境的情报以及进行预警的阶段，那么这样的科学就仅仅是在今天作为自然科学的环境问题的延长与应用，没有必要被冠以“环境科学”的名称。

丹麦的统计学者标伦·隆博尔格（2003年）在他所著的《不要炒作环境危机》一书中，列举了

大量的数据资料论证“这个世界正在变得越来越好”（该书第一章的题目），指出现在环境保护人士对环境问题发出的警告是错误的，引起了世界范围的大论战。在本书的《日文版后记》（2003年5月12日）中，隆博尔格写道：

2002年，政治性的“绿色”分子的组织——包括《自然》杂志的书评作者们——向丹麦科学院三次投诉本书属于科学上不诚实。2003年1月，丹麦科学院科学不诚实委员会做出裁决，认为笔者在主观上并非不诚实（即没有有意识地误导读者）但客观上是不诚实的（即有选择地使用数据资料）。目前正在申诉。我对这个判决不满意，对这个判决依据的根据也不满意。

帕卡拉（Pacala, 2003年）等人在《科学》杂志的政策论坛（Policy Forum）栏目中提及了上述问题，在尊重环境事前警告的前提下，对该问题从必须为结果付出的极限费用与能够得到的利益两者之间最终谁更大的“环境经济学”视角进行了论述。他们得出的结论是，因为存在挽救很多人生命的可能性，所以目前没有必要调低（现在的）对环境问题进行警告的感应程度（sensitive）。他们为自己的论文取名为《关于环境的错误警告的错误警告》，这恰恰反映了在如何判定环境警告的适宜程度问题上的困难性。

以上尽管只是这场争论的一个侧面，但是在这里人们仅对数值化的情报进行了“科学议论”，而没有讨论实现WBL（Well-being Life）的“新一代社会体系”的问题。这场论战的根源是关于错综复杂的产业资本主义社会经济体系与“关于环境的科学”之方法论这两个问题，但他们甚至没有想到要涉及这些问题。如果更具体地将隆博尔格引起的这个问题进行假定的话可以包括以下几点。

- 科学工作者的责任仅限于对环境恶化进行研究与事前警告吗？
- 如何考虑被预测（或警告）的未来环境的不确定性？
- 有可能在不确定的预测的基础上进行政策决策

吗？

- 讨论环境问题用经济学的有限理论（marginalism）是否合适？

人类如果是与自然和环境不可分的动物的话，社会也应该是与自然和环境不可分的。上面提到的问题与自然和环境科学在当今社会经济体系中应处于何种地位的问题是一致的。现代社会之基础的自然科学，与要为应用现代科学技术、一心追求欲望的现代人收拾残局而成为必要的“环境科学”的初衷并不一样。“旨在改善环境的科学（或学说）”与以追求普遍真理为目标的自然科学以及为了增加人们生活便利的应用科学稍有不同。这里就有必要重新探讨“旨在改善环境的科学（或学说）到底是什么”以及与社会经济体系的存在方式之间的关联性问题了。为此，首先有必要回顾一下直到目前为止的环境问题的来龙去脉。

4) 日本环境问题的经验与教训

作为现代思想基础的现代科学包括普遍性、合理性和超时间性（图尔明，2001年）的关键因素。牛顿物理学尽管采用了以物理法则为基础的数学演绎的方法论，但是在时间上是可逆的。另外地质学认为“现在是理解过去的钥匙”，就是将地球的历史作为研究对象按照逆时针的方向从结果推论原因。但是环境问题是沿着顺时针方向研究未来人类与自然理想关系的“未来问题”。由于未来是科学无法完全预测的事情，也是为了避免发生不该发生的事情的“预防问题”（养老，2003年，38页）。因此如果从原因和结果的关系上说就是从未来的结果推断现在方式中成为原因的问题。

预见未来的一个方法就是把过去在环境问题上遭到的失败看作人类（无意识地）进行尝试的“试验结果”，对其进行科学和冷静的分析与修正。重新检讨亚洲最早成为现代国家并饱受公害之苦的日本的经验教训之意义正在于此。图2是从时间运行的方向与从原因到结果的关系中得到的科学分类的草图。旨在解决未来问题、预防问题的“旨在改善环境的科学（亦曰学说）”与强调价值中立性的传

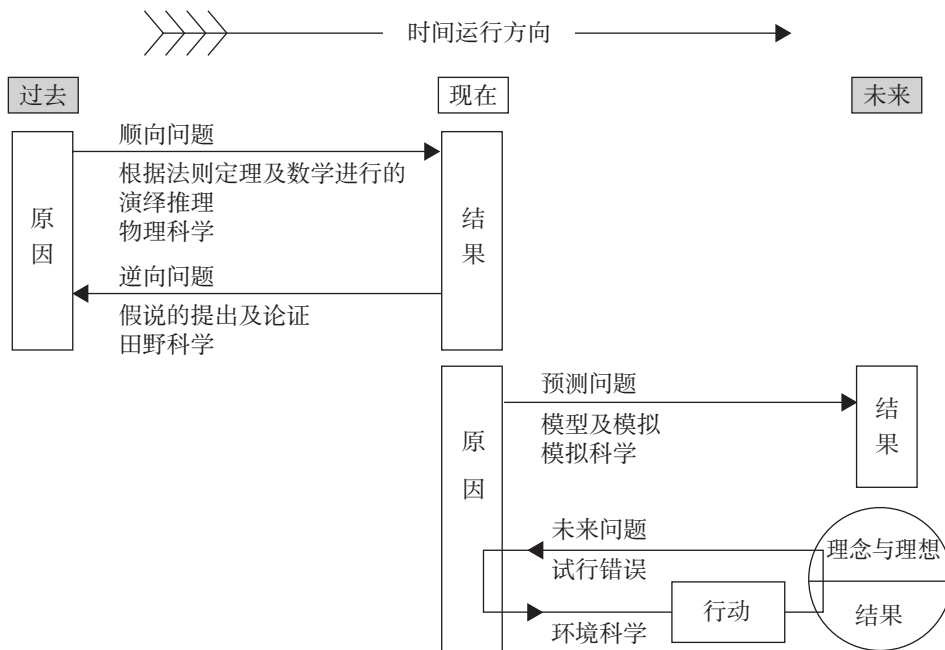


图2 以原因→结果的关系为基准的科学分类 (榎根, 2004)

统科学不同，必须将它理解为也将价值观的问题作为研究对象的新型科学（学说）。

最初应该考虑的问题是“公害”这个词的提法。随着明治后期日本现代化进程的启动，发生了足尾矿毒事件、别子烟害事件、小坂烟害事件和日立烟害事件等“四大矿害事件”（日本科学者会议、2003年 a），尽管在当时没有使用“公害”这个词汇，但它们实际上就是日本公害问题的发端。安部齐（1970年）认为“公害”可能是英文 public nuisance 的误译，指出“也有人认为，在我国被称为公害的应该相当于英国法律上的 private nuisance”。在先前引用的宫本论文中提到的1970年公害国际学术研讨会上，比起“公害”（public nuisance），人们更多地使用了都留重人提出的“环境破坏”一词（environmental disruption）。但是从公共这个视点出发，处在共同财（共同善 public good）对立面的公害，应该是 public bad（稻叶，2004年，249页）。从私人妨害（private nuisance）和环境破坏这样的用词上就可以感受到控告产生问题之原因的意图。相对于所得税和法人税被人们称为“好的课税”，下面将提到的环境税被称为是“坏的课税”（仓阪，2004，213页）。“公害”在含义上的变化显示了过

去30年间公害问题已经从阶级斗争性质的问题转化为环境经济问题了。

在《公害对策基本法》（1967年制定）中，列出了大气污染、水质污染、土壤污染、噪音、振动、恶臭、地面沉降等7大公害。但这些公害的始作俑者大部分并不是“公”家，而是私有企业。当然私有企业的经济活动得到了将经济增长作为最优先政策的国家的支持。公害的“公”的含义中如果可以解释为包括支持私有企业活动的国家的话，那么也可以将这个解释为反映了当时日本国民的意志。公害的产生理所当然地引发了成为其牺牲品的地区居民的激烈抵抗。在日本，与政府通过法律进行限制一样，地区居民的反公害斗争也对抑制私有企业的“环境破坏”起了重要作用。象征着日本战后经济增长的负面因素的四大公害诉讼，即因工厂废水造成的有机水银中毒的水俣病、被称为第二次水俣病的阿贺野川的新泻水俣病、神冈矿山流出的镉造成慢性中毒症状的剧痛病、石油产业硫磺氧化物的大气污染物质为主因的四日市哮喘病在1967年至1969年分别被提起了诉讼，并在1971至1973年间结案终审。1992至1996年间，对14000名水俣病患者进行赔偿的工作业已结束，公害问题可以说已经

告一段落。

进入20世纪90年代后，日本环境问题的中心从公害问题转向地球环境问题。基于日本的公害问题已经告一段落的认识，政府在1993年废除了《公害对策基本法》，制定了《环境基本法》。1994年，环境厅制定了环境基本计划。环境基本计划的关键词是循环、共存、参加和国际努力。根据2003年9月12日《朝日新闻》的报道，“铃木环境相在12日内阁会议后回答记者提问时明确指出，鉴于国民环境意识的提高和企业更加致力于对环境进行保护，（政府）开始探讨将《环境基本法》的中心工作从公害对策转向建立积极的环境再生与改善机制的工作”。在《环境基本法》实施10年后和《公害对策基本法》制定36年后，政府总算从对应性的环境行政中脱身出来，开始对环境改善进行积极的制度性研究了。在此期间日本人从环境破坏这个“试验结果”中得到了很多的经验教训。以下笔者仅就水质污染和大气污染这两个问题发表一下个人的看法。

a) 水污染

小川真理子（1996年）总结了水俣病和剧痛病为代表的因水污染产生的“企业公害”，严厉追究了忽视废弃物处理并任其蔓延的企业、迎合这些企业的学者以及巧妙地隐藏这些公害的行政方面的责任，同时还指出媒体舆论的报道方式也存在问题。这种认为企业、研究者、行政、媒体舆论对公害问题都负有责任的见解对研究发展中国家今后的环境政策可以起到参考作用。水俣病和剧痛病很晚才确定病因的原因之一就是“活体浓缩”（造成污染的物质在人的身体内被浓缩）的原因不容易被人理解以及这个问题本身就是新的课题。产生水俣病的根本原因就是作为媒介的无机水银中产生了有机水银。但是，当一位化学工作者试图解开“无机水银如何产生有机水银”之谜时，“日本化学学会某位会员的反应却是‘调查这样的东西到底有什么用’。就是说尽管在日本发生了那么大的事故，可日本的化学（界）在公开场合却什么也没有做”（养老，2003年，106页）。由此可见，现在的科学工作者

在学术问题上目光很狭隘，轻视（自己关心的学术）之外的价值。

b) 大气污染

人类如果活动就会产生烟。在故事里帝王看到冲天而起的烟时称赞“百姓的烟囱就是繁荣的象征”。在日本现代化初期也存在着工厂放出的烟被视为产业发展的象征而受到当地居民欢迎的时期。日本的大气污染问题最终通过装备脱硫装置、煤尘去除装置等针对发生源的对策，即加强了禁止向大气中排放有害物质的法规措施而得到了改善。但是，我们应该探讨在从公害的发生到依法予以改善为止的期间里，“今天的环境科学”到底发挥了什么作用。

早期的大气污染对策是将污染物在大气中扩散、稀释其浓度，为此世界各国都采用了增高烟囱以扩散排烟的方法，日立烟害的对策就是在1913年建成了当时世界最高、156米的烟囱，这在当时可以算是先进的例子（日本学者会议，2003b）。科学研究解决大气污染问题是作为流体力学应用问题的“大气扩散的数字仿真”研究开始的（森口，1990年）。随后确立了根据模型计算预测出的污染浓度的环境影响评估以及旨在监视污染状态的环境监控的方法，并逐渐形成了制度化。但是如果不根绝排放源就不能说从根本上解决了问题。如果今天回头来看，甚至可以同意“评估和监控只不过是问题搁置起来”的严厉评价。水污染也如出一辙。不涉及价值观和决策问题的科学，理所当然的就不可能具备减缓经济发展速度的能力。

结果在大气污染和水污染的环境行政由浓度限制向总量限制、解决污染源即环境改善技术（EKT: Environmental Kaizen Technology）的方向发展了。“今天的环境科学”最初没有将环境改善技术作为发展目标的原因可能包括产业界的抵抗、政府的态度、环境现象的复杂性等种种原因，但是作为研究工作者的笔者如果进行反思的话，必须坦率地承认比起“改善环境问题”来，研究工作者更重视“研究环境问题”。

当然日本的大气污染问题并没有完全解决。比较大的遗留问题就是对柴油车尾气排放进行规制的

问题，另外汽油等挥发性有机化合物的限制规定也正在讨论和制定中。根据东京都的有关条例，从2003年10月1日开始（柴油车）有义务加装尾气中有毒物质的去除装置。因尾气中致癌颗粒状物质产生的健康受害问题在尼崎的居民诉讼中中国已经败诉了。可是由于去除装置的生产拖延了，同年12月东京都只好将规则的适用期延后一个月。另外据报道由于通过无线电话联络逃避监视的车辆很多，取缔这种活动的活动也加强了。国内没有装备去除装置的“公害车”也在降价，并出现了向管制比较宽松的县（东京都以外的县——相当于中国的省——译注）和国外出口（“公害车”）的生意。这样，“公害差别化”和“输出公害”正在发展的事实表明仅仅在一个地区或一个国家进行规制不可能达到治本的目的。

5) 全球环境问题的经验与教训

a) 全球环境问题的构造

《环境基本计划》（环境厅，1994年）中的〈有关地球环境保护之国际条约所作之努力〉列举了：①防止地球温暖化、②保护臭氧层、③防止酸雨、④防止海洋污染、⑤规制有害废弃物的越境移动、⑥保全森林资源、⑦保全生物的多样性、⑧防止沙漠化等8项措施。这些措施大致可以分为三组。②-⑤的四项强调了针对有害废弃物的国际性规制的必要性，每一项都可以单独进行操作，如果规制成功的话，环境有可能得到改善。⑦是后面要提到的关于“自然的价值”的问题，它既是地球环境问题，也是涉及到自然与人类关系的哲学和伦理的问题。充满了多样性的生态体系应该被认为是地球进化历史的最终结果，一旦失去了，人类的力量是不可能再予以挽回的。

剩下的①、⑥、⑧三个问题属于在原因结果之间存在的复杂过程介入的地球气候活动的问题，也关系到人类活动以外的自然原因。即使我们成功地削减了导致地球温室效应的原因物质温室效应气体（特别是二氧化碳），地球温室化的趋势也不会立即停止。沙漠化除了过度放牧和过度耕作等人为因素

外，也有太阳活动等自然因素。过度放牧的背景中贫困是根本原因（高见，2004年）。如果地球温暖化继续下去，由于大气循环和水循环都变得强烈，他们就会作为“间接原因”加速沙漠化的进程。如果地球温暖化发展了，沙漠化也会随之进行，森林生态系统也会发生变化，如果森林资源不管是因为自然因素还是因为人为因素而减少了，就会导致二氧化碳吸收总量的下降，进一步促进温暖化。国际条约不可能在考虑所有这些在地球气候体系内部互相作用的错综复杂的正面和负面反馈的因素后才制定，特定的人类活动会造成什么样的后果直到出现结果为止完全是不可预测的。氯氟碳化合物（chlorofluorocarbon）与臭氧层遭到破坏之间的关系当初就是作为假设被提出来后才作为事实被确认的。所以与公害问题的情况一样，地球环境问题的对策也经常是“马后炮”性质的。

地球温暖化是不可逆的现象，也没有可以立即阻止它带来的大气大循环和水循环变强（具体就是干旱和洪水的增加）和海平面上升等问题的手段。人类能做的只有“适应”这些变化。人们最希望国际共同合作研究开展的IGBP（地球圈—生物圈国际合作研究计划）和WCRP（世界气候研究计划）等地球变化科学（global change science）作的工作就是，除了要科学性地揭示因果关系外，还要提供可以适合各个地区妥善解决地球温暖化的信息。解决地球温暖化这种逆问题（参见图2）的方法论就是假设论证。如果科学工作者继续坚持“无法进行科学性的说明解释，就不能提出适当的对策”的观点，那么永远不可能得到完美无瑕的解答，而只会延误“适应性”对策的制定。

b) 地球温暖化争论

20世纪90年代，科学界围绕是否是人类活动导致了地球温暖化这个问题产生了激烈的争论，媒体的报道也受其影响摇摆不定。其原因就在于在原理上我们不可能正确地预测出复杂的地球气候体系的变化。地球的气候是因自然原因变化的，所以将因人类活动产生的变化（定量地与）自然变化分开是很困难的。如前所述，解决地球温暖化这种逆向

问题的方法论就是假设论证。验证预测问题的模拟科学 (simulation science) 随着计算机技术的提高取得了长足的进步, 但是模型终究还是模型, 通过理论模型预测的世界 (simulated world) 是不可能与现实世界一样的。

研究地球温暖化问题的 IPCC (有关气候变动的政府间工作组), 其目的在于对气候变化进行科学评价。IPCC 在 1990 年 5 月的第一份评估报告中对“地球温暖化的可能性”提出警告, 1995 年 11 月的第二次评估报告中得出结论: “尽管还存在很多必须判明的不确定性 (因素), 但根据众多测量的数据, 人类正在对地球的气候产生影响”。2001 年 1 月的第三次评估报告中指出“对地球温暖化的人为影响已经非常显著”, 力促各国早日采取温暖化对策。众所周知, 1997 年防止地球温暖化京都会议 (COP3) 在日本召开, 并通过了削减造成地球温暖化的原因物质——温室效果排放气体的京都协议。

在第三次评估报告提出的时候, 图 3 (榧根, 2002 年) 揭示地球气候变化实像的工作进展到何种程度。本图旨在将五篇原著论文进行简易比较的总结, 详细说明请参见拙著。本图用各种方法将过去的气候复原到纸面上, 尽管复原会出现很多误差, 但是复原后的结果自身并不是假设, 而是事实。通过这些图整理后可以归纳为以下三点:

① 500 万年至 300 万年前, 地球的气候温暖安定。但从 300 万年前开始北半球开始变冷并出现冰河, 之后气候在冷期间剧烈摇摆。80 万年前开始到今天, 大约每隔 10 万年重复经历一次冰期——间冰期的循环。

② 过去的 1 万年 (现间冰期) 属于冰期——间冰期循环中的间冰期。13.5 万年前最后的间冰期的气候比 6000 年前 (现间冰期) 气候最适宜时期的气候还要温暖, 海平面也比现在的间冰期要高数米。

③ 北半球的平均气温公元 1000 年后呈现了 (气温的) 平缓下降的趋势, 但是进入 20 世纪后转为上升趋势, 70 年代后开始急剧上升。1998 年的气温即使考虑了随着复原出现的所有的推定误差, 仍

然是过去 1000 年间最高的纪录。

关于这些图所显示的去 500 万年间气候变化的原因, 有各种假设, 众说纷纭, 还没有一个能被普遍认可的结论。如果涉及地球温暖化时就会关系到两个问题: (1) 是否可以认为人类活动是 20 世纪地球温暖化的原因。如果是的话, (2) 我们应该如何削减温暖化的主要原因物质二氧化碳的排放呢?

为此国际社会根据 IPCC 对第(1)点作出的科学评估, 在京都会议上决定了对第(2)点的对策。

根据图 3 显示的可以判读的古气候变动的特征笔者认为 20 世纪地球温室化的原因的确是人类活动造成的, 因为如果没有人类活动的影响, 地球现在应该处于向下一个冰期过渡的逐渐寒冷的过程中。一般来讲在冰期的气候条件下粮食产量只能满足现在地球人口的三分之一。因此地球温暖化不能被说成是“绝对恶”的理由就在于此。现在大气中的二氧化碳浓度已经超过产业革命前的标准值 280ppm 30% 以上, 并远远超过最后间冰期 300ppm 的最高值, 已经接近 380ppm 的水准。一般认为这个数值已经超过了持续温暖气候的 500 万年前至 300 万年前的大气中二氧化碳的浓度。因此, 地球可能不会再有冰期了。人类在至今尚未经历过的气候条件下, 必须尽快建立一个可以供养估计到本世纪中将达到的 100 亿人口的全球性方案。

c) 地球环境问题与决策

下面, 笔者想以削减温室效益气体的排放为例, 探讨对地球环境问题的决策问题。根据现在采用的基本 (决策) 顺序和 IPCC 做出的科学评估 (评估报告)。气候变动框架条约缔约国会议 (COP) 等讨论的具体议案 (京都协定) 经过各国批准后协定书开始生效。但是在京都协定中规定, “55 个国家以上批准, 批准国的二氧化碳的排出总量达到缔约国 1990 年排出总量的 55% 以上时, 条约才可以生效”, 因此由于占排气总量 17.4% 的俄罗斯和 36.1% 的美国至今没有批准, 所以到 2004 年 3 月为止京都协定仍然没有生效。

据报道布什政府为拒绝执行京都协定寻找了种种理由, 比如“无法认定 (环境问题的) 紧急程度”,

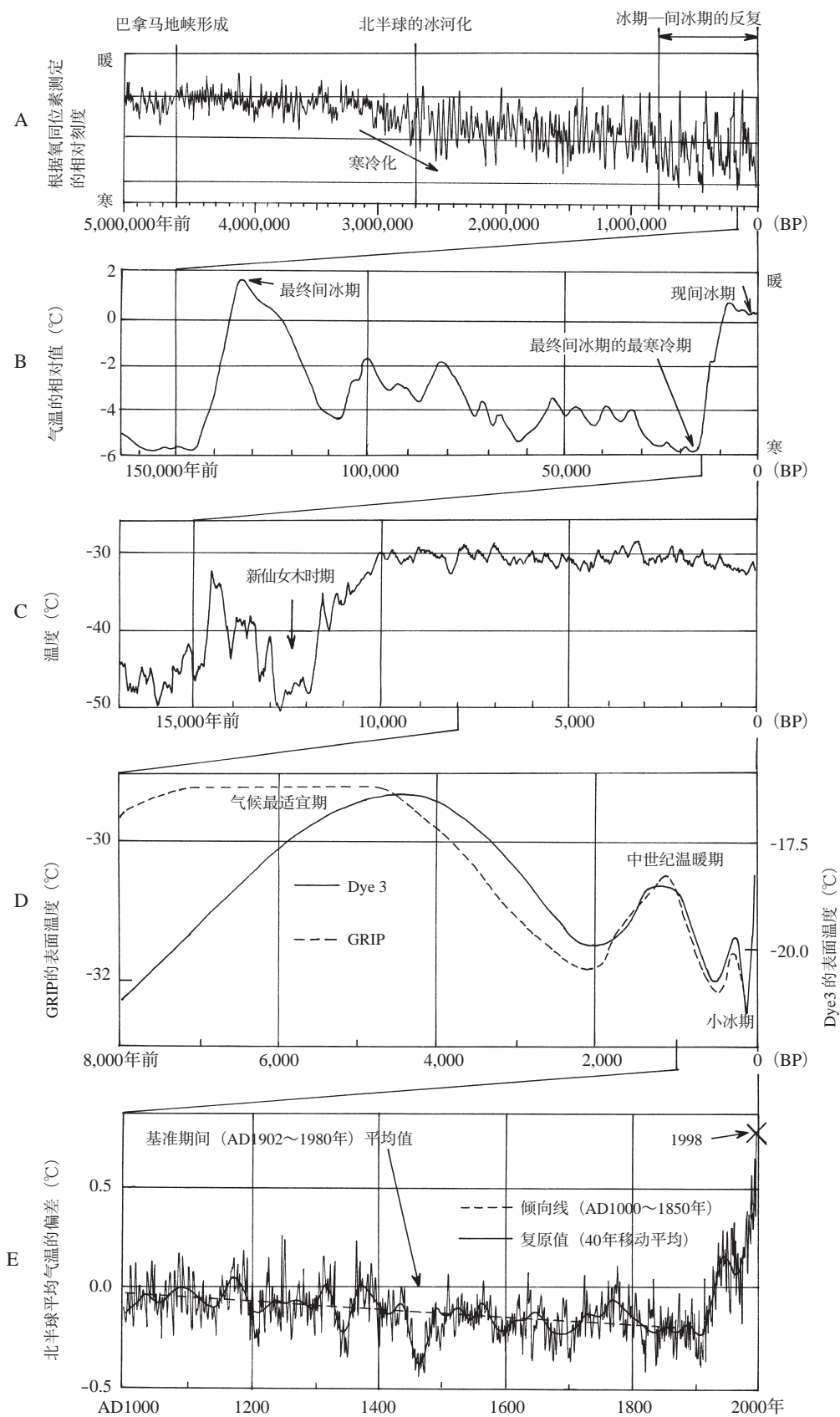


图3 各种时间分段的复原气候变化 (榎根, 2002)

“排气减少了温暖化也不会停止”，“印度和中国等发展中国家也要负责任”等等。另外还有消息说，布什总统在询问全美科学学会的意见时，得到的回答是“IPCC 的报告在方向性上没有错，但是预测(结果)包含了很多不确定性”，据说这也是布什决定脱离京都协定的原因之一。当然，美国的本意是经济优先主义，也就是为了“避免对国内经济的打击”。但是从研究者的角度看，科学研究成果以不确定性为由而被放弃是很值得注意的。由于未来问题不可能回避不确定性的问题，因此如果以不确定性为由导致决策不可能的话，就必须改变传统的“以科学成果为基础进行决策(科学决策)”的决策机制了。日本也已经出现了“修正京都协定”的声音(石井，2004年，泽，2004年)。这个问题告诉我们，为了适宜地对待地球环境问题(环境问题)，我们有必要构筑为决策服务的包含科学在内的新的制度与机制。

6) 改善环境的科学(或学术智慧)

目前为止我们已经运用了各种方法论来从事环境研究。广义的“目前为止的环境科学”大致分为以下四个方面。

①在自然科学的延长线上研究环境变化的作用过程，并提出警告；

②从纯粹的工科、应用科学的立场研究环境对策；

③人文学者将环境问题作为伦理和哲学的问题加以研究；

④社会科学学者将环境问题作为经济和政治问题加以研究。

第①项的研究目的在于揭示环境变化的作用过程以及对环境危机提出警告。但是在揭示科学性的因果关系这个难题上，地球温暖化问题之外，还有诸如二恶英(dioxin)和环境荷尔蒙(environmental hormones)等争吵不断的问题。在日本，被认为是产生二恶英之源的小型垃圾燃烧炉已经被燃烧温度可以保持在800℃以上的装有高科技燃烧装置的燃烧炉替换了，而且从2000年1月开始实施了《二

恶英类对策特别措施法》。但是，化学家渡边正(2003年)却怒斥这部法律，认为(1)二恶英类物质的毒性并没有想象中的那么强；(2)环境中的大部分二恶英并不是来自燃烧炉，而是来自除草剂；(3)这部法律是卖国的法规。对此，在一场邀请渡边正作讲演的关于二恶英问题的“公开讨论会”上，川名英之(2004年)驳斥渡边等人的主张并没有科学上的依据。

从1998年开始，新闻媒体开始大肆报道产生雌性雄性和雄性雌性化等生殖障碍的原因在于人工化学物质，再加上这种物质被通俗易懂地称为环境荷尔蒙(搅乱内分泌物质)，环境荷尔蒙突然成了很大的社会问题。据新闻报道，安全咨询顾问西川洋三(2003年)曾经以多摩川的鲤鱼为例发表了新的见解，声称“导致雌性化的原因就在于从污水处理厂向河川中排放的水中的微量女性荷尔蒙”。这个“女性原因说”在随后东京都的追加实验中得到了证明。

日本在20世纪60年代讨论地面沉降的原因中也有先例，在与开采地下水之间的因果关系日益明显后，某些研究人员却代表相关部、厅的利益，仍然说(上述的事实)是凭空想象出来的假说。这是在没有科学根据却过度涉足价值观的问题上犯错误的例子。同时，也有科学工作者因固守价值中立的原则而回避价值观问题、从而导致拖延了问题解决的例子。由于预测不确定性这个根本性的制约，对环境危机警告的适宜度进行评估变得十分困难。根据模拟得出预测结果进行决策的方法反倒成为布什总统以不确定性为由拒绝执行京都协定的一个理由，这表明(研究)未来问题存在着科学上的界限，也是一个苦涩的经验。环境中价值观的问题也是科学工作者自己对哲学和伦理持何种态度的问题。

第②个问题不管怎么说也是以进行事后处理的技术论为中心的，因此不易采取预防性措施并造成为时已晚之局面的例子很多。对地球温暖化元凶的二氧化碳(排气量)削减技术的研发工作就是典型。在日本，科学(理科)与技术(工科)之间存在着隔阂，正如在前面提到过的对水俣病元凶有机水银的研究工作所看到的，科学工作者存在回避应用研

究的倾向。对于影响环境的未知新技术，似乎要采用“风险管理”的方法，但是在此之前，我们理所当然地必须考虑如何构筑不产生风险的“新一代社会体系”。

在第③个问题里，文科和理科之间的学术隔阂造成人们容易忽略以脑和心的研究为起点的科学最新成果。让文科的研究者更接近理科也好，让理科的研究者也涉足道德和价值观问题也好，首先必须要去做的是为两者设置一个可以共同交流和讨论双方最新科研成果的场所。强调有必要创建旨在人类WBL的人类科学（或称人类学）的论者很多，在日本甚至已经出现了以此为系名的大学。有提倡“生命学”的哲学家（森冈，2003年），也有论述“（创造）自下而上的人类科学的可能性”（现代的才气，2004年）的。我们应该自问，旨在追求普遍合理的知识体系化的科学应该用什么样的方法论研究欲望这样的主观对象，如何实现（自然）科学与人文科学之间的理论框架的转换呢？

第④个问题其实就是如何将外部不经济性进行内部化的问题。但是正如论文开始引用的沃拉斯丁的论述一样，为了解决这个问题，对现今的社会体系进行再构筑是必不可少的。尽管人们尝试通过科学技术的力量将外部化的事物（externalities）进行内部化，但无论是市场原理主义还是环境原理主义都不可能成为“新一代社会体系”的原理。也有学者提出了“赠与”（吉本，2000年）和“社会资本”（诸富，2003年）等设想，笔者将在下文中予以进一步论述。

21世纪必须的“新学说”必须追求实现人类的“幸福生活WBL”。为此，我们不应还在现有方法论的延长线上进行环境研究，而应尝试对人文学和科学的方法论进行大转换，充分考虑各种现象的复杂性，突破各学科方法论之间的障碍，不回避价值观、欲望和预测不确定性等问题，构筑以实现WBL为最终目标的新学说。这样的“新学说”因为包含了价值观等主观性内容，因此必不可少地要融合文理学科（的内容）。现在已经有学者指出，对于“环境科学”，比起科学更应该起名为“环境学”

（中山，1998年）。就是说，学术界和社会不应采用现有的理论框架，而有必要更认真地接受“环境是人类存在的基础”这个观点，并努力尝试创造实现WBL的知识框架，而环境学和人类学会处于这种“新知识”的中心位置。

3. 现代科学忽略的部分

1) 自然的价值

自然和人类是密不可分的。人们从环境伦理学的角度出发对自然的价值中的使用价值、内在价值和本质性价值进行了讨论（鬼头，1995年），但只止步于对概念的讨论，在这里笔者尝试将“接近自然会如何影响人类的心”作为具体问题予以探讨。

自然科学工作者将笛卡尔理论主体的人类与自然相分离，并依据实验和理论确立了自然规律的体系，其结果就是形成了自然依照规律运动的机械主义式的自然观。唯物论者可能会认为“无法期待作为机械的自然会发挥作为物质以外的精神作用”。但是即使在可以充分享受科学技术带来的便利性的今天，人们在心中也没有将自然看作是单纯的物质和机械。以下，笔者随意列举一些从报纸和书籍中收集到的关于自然价值的“言论”。

- 现代正在逐渐失去对自然的尊重。自然孕育了丰富的心，因此不方便的农村可能反而会成为机会（在富山长大的诺贝尔化学奖获得者田中耕一）。
- 一旦生活在自然里，就会真切地感受到自己生息在这个星球上（在关东地区农村生活的散文家高木美保）。
- 归根到底自然是主体，人类正是依靠它才得以生存和存在的（摘自两位女性作家、曾患上水俣病的石牟礼道子与在南方小岛居住的岛尾MIHO的对谈录）。
- 经济发展也很重要。但是，蓝天碧水、丛莽森林……它们都是更不可代替的（日本著名评论家莫邦富在访问中国故乡时的发言）。
- 如果没有了大地，没有了土壤，我们不可能发

自内心地安心生活（提倡作一个“心怀家乡”的人的诗人山尾三省）。

- 健康人类和经济繁荣的前提条件是健全的生态体系（摘自20世纪80年代末美国环境保护厅报告）。
- 作为身体、灵魂和心之寄托的人类面对更为宽广的自然环境却陷入了茫然无知的境地（“被誉为可以唤醒人类理智的唯一著作、在全美引起巨大反响”的《地球的诉说》一书的作者美国现代史学家赛欧多亚·罗扎克）。
- 离开都市，去感受，去思考吧。成年人、孩子和自然接触吧（以《伽利略假说》引起众人瞩目的英国科学家詹姆斯·拉布洛克）。
- 在大自然中惊讶、发现、感动。这样的体验培养了我们生存的能力（在自然教育研究中心从事自然体验解说工作的自然解说员的创始人小林毅）
- 美好的环境会培养美好的心。自然被破坏的时候，人类也会毁灭。现在已经亮起了红灯（在日本中部地区从事人与自然融合活动的久米弘毅）。

这些活跃在各个领域的人们不问国籍都主张只有与自然接触人类才可能存在。要想在科学上证明所有这些来自每个人的经验和感受的“言论”都是正确的，现阶段可能还有困难，但是不能把他们理解为仅仅是单纯的情绪而予以舍弃。毫无疑问，自然为人类无偿贡献了水、空气、化石燃料等物质，起到了自然资本的作用。但是上述“言论”如果是真实的话，我们就一定要认识到自然还为丰富人类心的精神面上做出了贡献。受到机械论毒害的我们这些现代人类难道不是忘了自然所具备的“精神上的价值”吗？

那么现代科学对这个问题到底了解到什么程度呢？

2) 心的科学——主观与客观的联系

科学就是客观理解世界的行为。与此相对，还存在着意识(consciousness)、心(mind)、灵魂(soul)、

精神(spirit)等人类感知的主观存在。这些都是难以被定义的，但是如果按照科安兹·史密斯(2000年)的定义，“心可以被看作是既包含意识过程也包含无意识过程的精神活动”，意识也可以被认为是“经验和体验的主观性内容”。有没有可能将这些主观性的内容作为科学加以客观理解，而不只是从中得出神或宗教等超脱性的内容呢？能否同意茂木健一郎(1999年)的观点——“应该有这样的视点，即主观与客观的区别，实际上并不是绝对性的，主观会还原到客观中去”(19页)呢？对人类来讲属于客观世界的自然和人类内部的主观性内容的形成和产生有何关系呢？如果这个无解的难题能够被解决的话，就可以获得探索环境问题根源所在的“自然和人类的关系”的科学根据。

这是个无解的难题。在这一点上，从研究者对意识和心的见解也大相径庭。比如史蒂文·普里斯特(1999年)曾说：“在这里我想表明自己的根本主张，意识并不存在，但经验当然是存在的”。而茂木健一郎则认为“如果进一步发展研究脑的脑科学，就一定不能再无视存在于脑的心了”。另外，西原克成(2002年)主张：“如果把心作为生命能量，心存在于多细胞动物的哪个部分呢，接着又要去问，心也存在于单细胞动物体内吗？(我认为)心当然存在于单细胞动物的核酸和由蛋白质、糖类、脂肪、盐类、磷酸构成的生命体的生命活动、即生命技能中。……(心)存在于白血球中”(59页)。对于这个主张，茂木却持完全对立的立场：“就我们目前所掌握的知识，可以说确实拥有‘心’的只有我们的大脑”(17页)。对此爱德华·里德(2000a)认为“心并不存在脑，而存在于有机体与环境的关系中”(16页)。这种描述与马克思、恩格斯在《德意志的意识形态》(涩谷译，1998年)草稿中添加的“我对我的环境的关系就是我的意识”(59页)十分相近。但是根据同译著他卷的注解，这行添加的话好像被“一条斜线抹掉了”(49页)。可见在研究者中对意识和心的定义本身就可能存在不同意见。

综合解决这个难题对于不是脑和心的研究专家

的笔者来说是不可能的。但是，如果这样就无法确定“新科学（学说）的基点”，因此本稿将问题的核心界定为行为主体的人类与自然的关系、即“经验”。下面，笔者介绍本人关心的六位研究者史蒂文·普里斯特、爱德华·里德、戴维德·查马兹、下条信辅、西原克成、茂木健一郎的思想，并以此为契机讨论现代科学在多大程度上解决了自然（环境）如何关系到心的形成这个难题。

a) 史蒂文·普里斯特

普里斯特（1999年）是研究心的哲学家，也是观念论和现象学的专家。他主张“思考就是大脑的心的活动，经验就是物理环境的现象学上的变化”（354页），“在思考包含了像经验这样的事物、并只有在这个时候，思考才具备某种现象性的质”（339页），“大脑和大脑以外的神经组织以及感觉器官形成一体，构成了我称为环境变化者的物质……，大脑将生理学意义的感觉器官的输入（信号）转换为感觉和二次性质”（346页），“主观就是可以拥有经验的能力”（348页）。最后普里斯特在文章的《附论 对禅的〈无心〉的感受》中进行了以下的总结：“道元敦促抛弃附带条件的信念，而将眼光转向经验的直接性内容。……被包含在宗教、科学、日常生活里的真理应该与哲学相调和。道元正是提示了达成这种可能性的方式”（356页）。

b) 爱德华·里德

里德（2000b）既可以被称为研究灵魂的心理学者也可以被称为是生态心理学者。他提出信息、可利用性（affordance）、遭遇（encounter）这三个概念，强烈主张“动物的生命根植于与世界的遭遇之中。动物只有在与自己周围的遭遇和对立中获得意义与价值才能继续生存”。他将人类理解为是动物进化的产物，尝试利用科学方法去理解心在有机体与环境关系中的作用。他认为“意义就是将运动的、感知的存在经验的具体化……，（价值，value）就是指将因这些信息而变得可以利用的（意义）作为实际利用的结果并从中可以得到的事物”（10页），在此基础上他提出了假设：“神经体系的机能就是在某种动物与环境的遭遇中调整其行动”

（23页）。“某种生物作为‘运动的物体’，为了利用周围可以利用的资源，拥有调整自己与周围关系的能力。我们就按照埃利诺亚·吉布森和詹姆斯·吉布森的说法，将某种动物遭遇的资源称为可利用性（affordance）吧。”（35页，37页），“可利用性就是环境为这种动物种群的所有个体提供的资源”（60页）。“环境既不是引起也不是刺激行为的，而是为有机体提供行为的”（225页）。“我们没有创造新环境的力量……人类构筑的环境并不是新的环境，也是（和）所有动物（一样的）对环境的选择性改变。我们现在的人类和其他所有动物的区别就在于，从事这种改变的程度大小以及伴随这种改变活动出现的复杂的社会分工”（244页）。

这样的生态心理学回避决定论式的逻辑推理，认为经验就是行为主体在环境提供的可利用性资源里通过调整找出意义、获得价值。人类的存在并不是由环境决定的，而是行为主体在环境提供的行为可能性中进行选择的结果。这一点和（地理）可能论相似。生态心理学最大的问题就是上述“基本假设”是否成立的问题。下条（1999年）指出“人类原本就有很强的试图发现秩序和因果关系的认知倾向……这里面真正的原因可能是在（重视）存在秩序、意义和因果关系的同时却忽视了他们的存在对于生物的生存很可能导致致命后果”（51页），这也是该“基本假设”的另一种说法吧。

c) 戴维德·查马兹

根据翻译查马兹（2001年）著作的译者介绍，查马兹是一位“得过数学奥林匹克竞赛一等奖……在哲学和认知科学领域取得学位”的充满进取心的新人，“本书的出版在学术界掀起了一股旋风”。查马兹雄心勃勃地声称他就是要探求意识根本理论的精神物理规律。首先他认为应将心分为现象上的心与心理学意义上的心。他批判道，我们有可能对心理学意义上的心及其行为进行说明和有效分析，而认知科学也只涉及了这些容易解决的问题。同时他认为，经验尽管有非物理性的特性，但也是根本特性。同样也是根本特性的物理特性就像存在物理学的根本理论物理学规律一样，也存在着意识根本理

论的精神物理规律(从时间开始以来),尽管很费解,但这就是他主张的“自然主义二元论”。接着他主张,由于意识受到一部分精神物理规律的支配,而物理学规律已经形成了封闭体系,所以精神物理法成为从属性规律,并会向我们揭示现象特性是如何依从于物理特性、经验是如何在物理过程中产生的。他还说:“我的信念的正当性并不仅仅来自于我的物理特性,也来自于我的非物理特性,即经验”(251页)。但他只是勾画了适合精神物理规律的信息框架的草图,却留下了一堆没有答案的疑问。实事求是地说,笔者并不能完全理解他的想法。因此我既无法赞同他的观点,也不能否定他的观点。但是,仅仅主张要立即开始进行意识和心的根本理论研究这一点上,笔者十分赞同。他的“信念的正当性来自于经验”的论断,也是对现代社会放任孩子们只在没有经验的假想现实(virtual reality)世界里玩耍所发出的警告吧。

d) 下条信辅

本文已经引用了下条(1999年)很多文章中的内容了。与查马兹不同,他的著作是针对一般读者的,通俗易懂。这可能与他“从实验心理学入门,一直从事知觉的神经构造的研究”有关。他论述大脑与心之关系问题的主要论点可以归纳如下:“大脑不是孤立存在的,它支配身体也被身体支配。身体是大脑的‘对外机关’的同时,也是大脑的基础,甚至构成了对大脑环境的重要部分。如此大脑(以及心)就是与世界在一起联动、反应、互补的存在”(5页)。

他还写道(89-94页):“环境和大脑通过身体的构造”发生关系。“大脑为了适应环境进行自我改变,其结果是知觉体系和行动体系变得可以完全适应环境了”。大脑也是有“来历”的,“我所说的‘来历’即不是单纯的遗传子记号,也不是狭义的记忆。即不仅仅是知觉,也不仅仅是身体和脑神经的活动。一言以蔽之,是从过去到现在的大脑和身体的经验以及提供了经验的世界的总和”。对于生物技术和大脑工程学(brain engineering)等新的伦理性问题,他认为:“比起‘好、坏’这样马后炮

式的伦理来,我们只有将我们社会的规则尽快地与新的大脑—身体—环境的状况相符合……也只有这样,才可能避免重大的伦理‘错误’”(253页)。

他主张大脑—身体—环境之间存在互不可分的关系,但是在笔者看来,他却似乎故意回避明确地提到心的问题。这可能是他认为“心就像大脑的各层与身体、世界柔性地叠加在一起,像洋葱一样,即使层层剥皮也看不见核”(下条,2003年)的缘故吧。

e) 西原克成

根据小泉英明为西原的著书写的书评,西原是东京大学讲授生命形态学的“天才三木成夫的正统继承人”,“我国罕见的能够让人体体会到雄大观”的生命进化论学者。西原断言“心和精神都是生命能量的一种”,并进一步写道:“因为心脏和肺来自于腮肠的腮腺,所以心肺在胸的肠里,心也就在这里”(193页)。“精神……存在于交感神经和锥体路系发生后的高等动物的体壁运动肌肉体系的运动机能里”(60页),“灵魂在本质上就是心”(204页),“我国(日本)自古以来就相信灵魂和心存在于腹部(肠胃),自我的源泉在腹部”(205页)。“剖腹(自杀)……就是基于灵魂存在于腹部这个不动的信念的”(208页),“在脊椎动物身上,存在着口腔中的腮脑、肛门附近的鲜脑和在两者中间的肠脑三种”(65页),“大脑只不过是来源于肠,从属于肠。因此大脑只是为了尽量满足肠的需求而在运作的”(196页)。“内脏脑的思考是大脑边缘体系思考,属于直接把握实际状态本质的思考,古代人很擅长于此,但是现代人由于(过分依赖)大脑皮层的浅层思维,内涵更深的内脏脑思维能力基本上都丧失了”(208-209页)。

在笔者看来,他实际上是将给与道元很高评价的普里斯特之同样内容,从与普里斯特不同的视角予以了论述。从人类进化之前很遥远的海鞘时代开始,脊椎动物依赖肠生存繁衍至今。因此他主张“如果肠可以完全健康地存活,生命的本质也就能够持续,因此不得不否定脏器移植技术”(152-153页)。另外尽管进化是一个长期的演进过程,但是“即使

是行动模式的变化如果以某种方式传授下来，形态的变化也可以以同样的遗传子向下一代传递”（62页）。“这样的获得形式就是遗传”（63页）。甚至过激地主张“高等生命体如果所处的环境可以保持一定，那么其行动样式不用变化”就可以生存。笔者认为他是从生命中心主义的立场出发对大脑中心主义加以批判的。西原（1997年）是以动物实验为中心进行研究的科学工作者，拥有自己独特的进化理论，他认为脊椎动物的进化“用突然变异和自然淘汰无法说明”，“生物是由重力进化的”。他有条件地赞同今天被认为是错误的由拉马克（Lamarck）提出的“获得特性（acquired character）遗传规律”，可能正是基于他根据自己的实验得来的信念吧。

f) 茂木健一郎

茂木（2003年）是研究脑的科学工作者。他尝试用被日文译做“感觉性物质”或“质感”的经验知识（qualia）的概念揭示“伴随着作为物质的脑的活动，意识是如何产生的”这个根本性问题。他写道：

“经验知识是在我们的意识中支持‘某物’是‘某物’的意识的基本性质”（33页），“牛顿以后的现代科学的方法论是以从客观的角度看到的物质的同一性（‘某种物质’就是‘某种物质’）为前提发展起来的。同时，支持从主观的角度看到的‘自我’的同一性的形式、即经验知识，在现代科学的方法论中却好像无法被妥善对待”（38页），“经验知识就是我们为了得到有关自己和环境的知识的形式”（60页）。“被称为自己的‘同一性’是从与他人的关系中产生的”（140页）。“来自外界的刺激不会直接产生经验知识。外界刺激只是为大脑中自发产生经验知识创造了条件，起到了引导作用”（170页）。“可以说，我们所在的世界以及我们认识世界的要素并不是与最初存在的要素相组合的产物，而是诸如随时产生的产物这样的感性认识，这正是物理主义、计算主义和机能主义的世界观所忽略的”（207页）。“我

们促生着作为生成（becoming）的个体”（213页）。

可以说这是作者对作为后现代思想与科学主义对立的本质——“生成”的态度吧。

茂木（1999年）认为可利用性就是通过生命体与环境的相互作用被附加上条件的“感觉信息”和“运动信息”通过共同的格式表现出来的（性质）。他举了一个极端的例子，用“直到冲突为止的时间理论”来说明“鸽子如何回避与障碍物的冲突”（茂木，1999年，205-209页，里德，2000b，110-118页）。这个理论很好地解释了生命体与环境之间发生的相互作用。接着他总结道：“我们的心是靠着这样相互作用着的相关网络中的部分集合、就是说大脑中神经元的活动产生的。在我们的心中，在表现身边各种各样事象的经验知识之上附加了各种各样的可利用性。这种可利用性的表现就是我们有效利用环境的能力的基础。如果从相互作用的关联性的视角来看，就像吉布森所说的，脑不可能与环境相分离。我们的心就处于漂浮在与被（人类）打开的与环境之相互作用、相互关联的汪洋大海上的冰山之顶峰”。

g) 结束语

以上就是笔者根据自己的想法将上述6位学者的观点从“经验”的角度进行的整理，内容请参见图4。上述所有的学者都主张有必要修正笛卡尔的二元论。所有的作者都认为我们现在把自己限制在根据物理主义捕捉到的世界里，如果没有“经验”就不可能产生“心”。但是对“心”的形成过程可以说还是一无所知，本图中，环境⇒人类⇒脑⇌身体这样的路径以及用细线表示的关系也不甚清楚。在印度的传统医学阿尤尔贝达（梵语，日语音译——译注）里，生命由夏里拉（身体）、印杜里亚（知觉、运动器官）、马纳（精神、思考器官）和阿托马（灵魂）四部分组成，并认为夏里拉之外的三个要素都是必须的和有益的“食物”（稻村，1996年），比如在精神上的行善行为，在灵魂中的冥想和热爱和平之心及行为等“食物”。莲村奋（1999年）认为其现代版的医学体系“马哈利西·阿尤尔贝达”

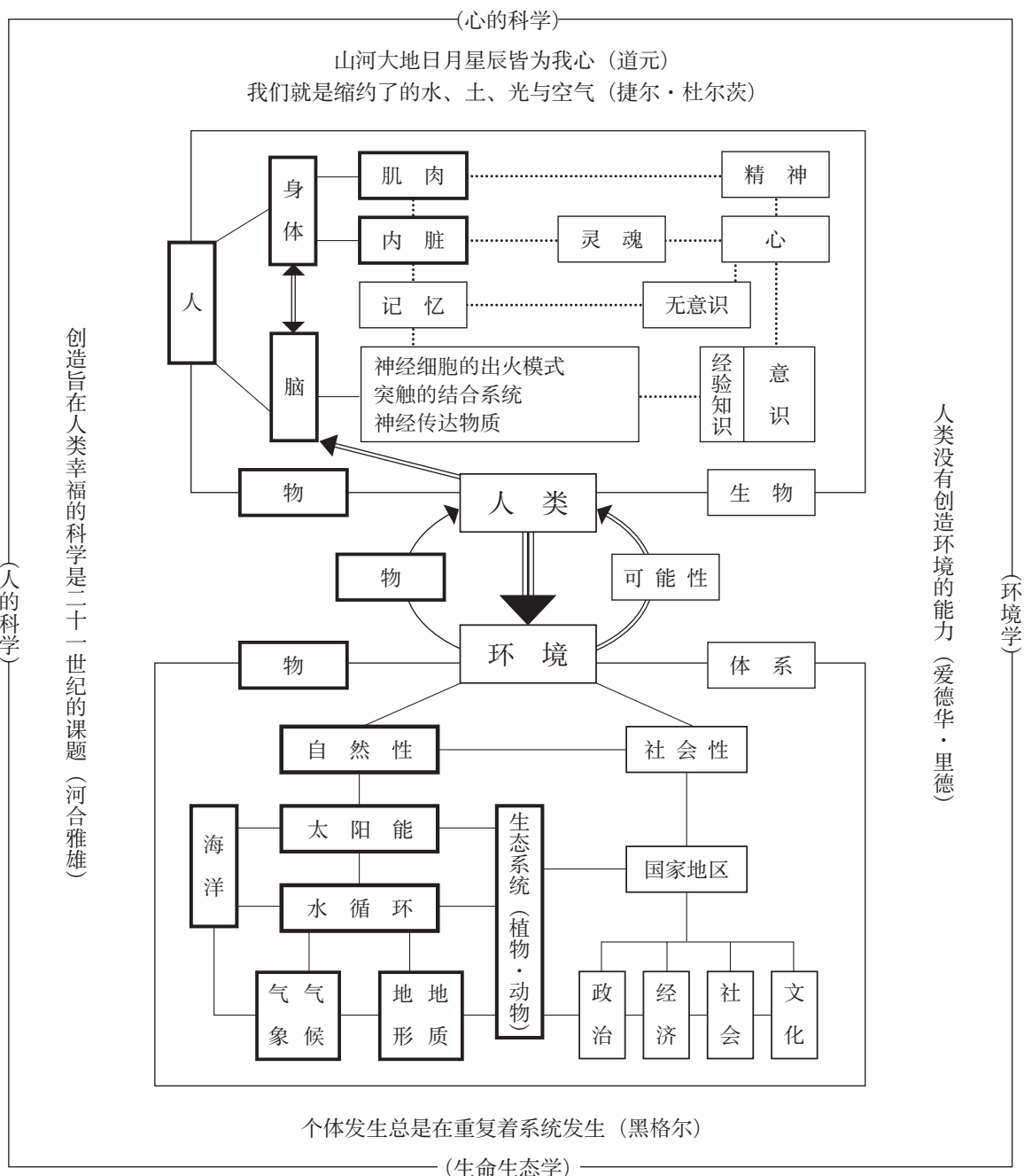


图4 人类与环境的关系中探明与尚未探明的事物 (加重框内为物理主义补足的世界)

就是“马哈利西·贝达科学”的一种。“被称为意识科学的马哈利西·贝达科学认为，人的身体的形态和动作，或者感性和知性等心的动向，以及我们生活的这个物质世界都是从同一个意识中产生的” (23页)。但是“这个科学”中的意识，并不是普通意义上的意识，可以称之为“纯粹意识”。“这样的纯粹意识拥有产生轻微震动并将自己作为客体加

以认识的的根本性质 (倾向)。这就是心的活动的开始。在这个自我意识过程中产生的心，通过眼、耳、鼻等五官在外部世界捕捉新的客体，这就是身体，被称为外部环境的客观世界” (44页)。“纯粹意识是无限的和普遍的，没有时间、空间和形态。……不能将纯粹意识理解为具体的形态” (24页)。莲村是临床医生，在这本书中，他列举了很多成功

治愈的病例来证明“马哈利西·阿尤尔贝达”挽救了众多的疑难病患者。如果这个医学体系的基础“哈马利西·贝达”如果是科学的话，那我们是不是应该修改“科学”的定义呢？还是必须将心和精神的问题从“目前为止的科学”的研究对象中筛选出来呢？

总之不管是在主观世界的内在联系上，还是在主观世界与客观世界的关系上，我们都在浑然不知中运用由“大脑皮层的浅知识”产生的现代科学技术，一味追求便利性。西原（2002年，203页）指出心在肠里，精神与思考是由（背梁等的）筋群的规律运动产生的。正如道元坐禅用身体和心去感悟到“自然既为心，心既为自然”一样，我们无法否定前面引用的众人之“言论”很可能正是他们通过身心感受到的真实。反过来说，笔者强烈地意识到现在正是应该积极肯定这些“言论”、即“世故（常理）”的时候了。

“没有经历过的事物，对我们的人格形成没有任何作用”（格林菲尔德，1997年，181页）。我们得到了环境提供给我们的首要特性，通过经验和行动将信息转化为价值观。如果我们是自然的一个部分、是在自然中产生的话，为了生存，我们最重要的首要特性就必须是自然赋予我们的信息。“自然是无数行为的可能性（可利用性）的源泉”，这里面就包含了“自然是人类精神和价值观的源泉”的含义。但是我们正在不断地从作为积累经验对象的周围环境中失去自然而增加人工的成分。对人类与环境的关系进行的科学研究才刚刚起步，可是我们却好像觉得我们已经对其了如指掌，结果我们自己的欲望得以膨胀，只是将自然当成了物质，而忽视了自然拥有的“精神面的价值”。

可能会有读者不满笔者只有这些结论，但是很遗憾威廉姆·詹姆斯（1842-1910）提出的“对经验的任何一个侧面都应该采用科学的方法（进行研究）”的主张（里德，2000a，301页）直到今天也没有实现。可是“与自然融合”的重要性、特别是对处于发育期的孩子们的重要性，通过上述论证已不言自明。现代人类能像鸽子根据环境和信息回避

冲突一样回避文明的破灭吗？为此我们需要的是有关破灭危险性的环境信息呢，还是抑制追求便利性的欲望，亦或凭借科学技术进一步发展，或者构筑截然不同的“下一代社会体系”呢？

3) 科学的价值中立性

如本文已经多次重申过的，现代科学根据笛卡尔的二元论将主体与客体分离，确立了客观性和普遍性。这和科学的价值中立性是一体性的关系。但是环境问题是一个涉及到价值观的问题，它是“欲望还是道德”，更严密一点地说是应该“更追求便利性呢，还是更重视自然具有的精神价值”呢？这里会产生一个难题，就是“有可能构筑在考虑价值观问题的同时也确保客观性的科学吗”？竹田青嗣（2004年）主张这两者的载体不是科学而应是现象学，笔者将在随后进行进一步讨论。研究经验知识的学者认为人类（的心）是“生成之物”，指出了物理主义的局限性。由于人类与环境是相互作用的，因此也必须认为环境也是“生成之物”。用物理主义概括环境问题是有限性的。科学的价值中立性也保证了学术自由，但是通过不涉足价值观来确保学术自由的逻辑在环境问题出现后就不再成立了。

大概没有人反对21世纪的科学应该成为追求人类幸福的科学、即旨在实现WBL的科学吧。但是，对价值观进行客观评价的方法在今天的科学里是不可能找到答案的。在笔者列举出的种种“常识”、“言论”和“世故（常理）”里，人类的幸福和“满足”是物理主义无法说明的心和精神的满足，即“生命的喜悦”。现代科学的一个特性就是超时间性，但是，正如黑格尔（E. H. Haeckel）“个体发生总是重复着系统发生”的理论所言，我们生存在时间的长河里，不可能抛开过去而生活。在此，笔者认为图4中的人类科学、环境学、心的科学、生命生态学这四个学科正是“追求幸福的科学”的具体内容，它们的发展寄托着对未来的期盼。现在，我们暂时将对现代科学之失落的讨论告一段落。

4. 经济与环境的相互作用

1) 环境问题的外部不经济性

在日本高速经济成长期中，相当一部分的水资源是依赖地下水的。如同空气一样，循环中的地下水应该是地区社会共同财产（commons）的自然资源，但是日本的法律并没有“地下水是公水”的规定。根据民法第207条规定：“土地的所有权包括法令允许范围内的该土地的上下两个方面”，直到地面沉降的现象变得很严重为止，人们都认为地下水是土地的附属物，因此工厂主都在自己拥有的土地上随意挖井，从地下抽取地下水。结果东京都的江东三角洲在有观测记录后累计下沉了4.59米。为了解决因地面沉降造成的建筑物和桥梁地基桩的露出、埋设管道的破裂、涨潮带来的危险（有必要建设新的防波堤）等问题，被迫付出了巨大的社会成本。当时参与环境问题解决工作的华山谦（1978年）在调查这个地区因过度抽取地下水造成的损害的情况后说：

“东京都江东地区因地面沉降造成的额外支出从1962年到1972年10年间共计978亿日元（1972年价格），假如这十年间总共从地下抽取了2亿吨地下水，将这些支出平摊的话，平均每抽取一吨地下水社会就要花费500日元。而工厂每抽取一吨地下水换算下来只需要支付2日元”。

众所周知，这种额外的支出在经济学上被称为外部不经济（负的外部效应，external diseconomy）。还有的计算认为如果要将土地填埋回原有的状态，一吨地下水就要花费1000日元以上的外部不经济的费用。直到今天，资本主义经济体系一直将环境问题当成外部不经济，将其排除在经济之外，换句话说就是“无视自然的价值”。只要这种经济体系继续存在，经济活动就会不可避免地产生环境问题。

但并不是什么情况下都有可能像江东三角洲这样推算外部不经济的金额的。笔者记得在1970年调查最大地面沉降达到9米的美国加利福尼亚州桑

霍金峡谷时，当地研究者的回答令笔者十分震惊：“这里是内陆地区，只有庄稼，只要不发生不等沉降，地面沉降不是什么大事情”。另外1987年笔者在天津考察地面沉降的情况时，当地的陪同说：“要是出现了地面沉降，田里面灌进了水的话，可以改成鱼塘，没有关系”，这也让我们吃惊不小。看来，由于在不同的地区有不同的自然与人类的关系，在对外部不经济（即环境问题）的评价中也必须包括当地居民的看法。

当然在地面沉降以外的环境问题中也有外部不经济的问题。为此，在日本已经成立了熵（entropy）学会，人们聚集在这里将外部不经济总括为起因于经济活动的熵的增加、试图用熵的理论探讨环境问题（熵学会，2003年）。

如果将水利用与环境问题联系起来的话，大致上可以说水可以消除因生产活动产生的熵（菅原，1985年）。根据热力学第二定理，封闭体系的熵是在不断增加的，但是全球气候体系是一个在接受太阳能的同时也释放地球能量的开放体系，在全球气候体系里，水循环会不断产生低温和清洁的低熵的水。可以认为水循环在太阳能和重力的作用下是一个可以持续不断提供负熵（negative entropy）的体系。如果我们做不到利用自然过程减少熵的话，那么就只好靠人为地不断投入能源来减少的方法了。

有一种观点将外部不经济说成是“外部的麻烦”，因为像地球的环境问题那样，在原因和结果之间夹杂着一系列的因果关系，从原因的出现到灾害的发生之间时间过渡很长，因此灾害总是在远离成为原因的行为之处发生的。但是对于这种言论，仓阪秀史（2003年）认为要掌握被害的程度（外部费用的多少）并研究解决原因行为的政策是很困难的，因此“外部麻烦”的理论并不适用于环境问题，并提出了超越“外部麻烦”理论的新建议。笔者随后将会把它作为年轻经济学者的观点予以介绍并进一步展开论述。

2) 赠与与合作

在现在以货币为媒介实施等价交换的世界里，

为了用经济行为以外的手段解决外部不经济性的问题，有必要考虑进行“赠与”和建立合作关系（环境厅，1996年）。吉本隆明（2000年）认为“赠与”就是在有形物体与无形物体之间进行交换的一种方式，“现在已经到了扩大现代经济学等价交换概念、创立包含赠与在内的新经济学的时候了”（121页）。另外，由于在发达国家从事农业的人越来越少，农业作为一种产业正在不断衰退，因此他建议“发达国家应该充分认识到必须将无法产生利益的农业生产交由第三世界继续进行，并在此认识的基础上，尽快明确地向第三世界表明‘我们将赠与你们金钱，请向我们提供粮食’的立场”（123页）。

可以认为，不以购买发展中国家产品的形式、而以生产者生活必需的价格进行直接交易的公平贸易，以及城市居民向提供城市用水的水源地区的居民支付水源税等都是赠与的某种形式。一般而言地区社会（地区共同体，community）是靠赠与形成的，但是正如公平交易或者Linux这样公开资源和共享软件获得成功一样，商业与社区之间的合作关系也正在全球范围内得以推广。

作为环境对策，地方自治体正在实施或考虑引进一系列的环境税，比如产业废弃物的埋放税、对排放环境污染物影响景观的业主征收生活环境税、向色情行业征税、汽车税的“绿色化”倾斜政策（在税的总量保持均衡的情况下，降低低公害车以及排放尾气少的车种的税率并对10年以上的汽车增税）等。征收碳税是为了防止地球温室化而在全球范围内削减二氧化碳排放量的措施，这些环境税的主要目的并不在于增加税收，而在于促进居民和业主更加致力于地域的环境问题。环境税是为了实现WBL的具体政策的一环，交纳环境税的人如果能够认识到交税“只是偿还了我对社区带来的麻烦”的话，比起环境税的惩罚性来，其赠与的性质就更明显了。

但是如果现在的社会持续下去的话，并不能保证推行征收环境税的制度会一帆风顺。在此仅举一例，石弘光（1999，31-32页）指出日本的环境基本法第22条“旨在阻止妨碍环境保护的经济措施”

的规定，“反映了竭力回避导入经济手段的通产省和争取在环境保护中发挥领导作用、力争全面导入经济手段的环境厅之间根深蒂固的对立”，这条规定是一条“可以说除了制定者之外，没有一个人能够一读就懂”的拙劣的“太难以启齿”的条文了。就是说在官僚制定政策的阶段并没有考虑整合环境政策，经济与环境之间的对立根深蒂固。但是时代还是在切实发展的，在省厅改革后通产产业省改组为经济产业省、环境厅则升级为环境省了。根据最新的《生态学（第59号）》（2004年，36页）的消息，在环境政策上“两省正在加强它们之间的合作”。旨在实现WBL社会的眼光正逐渐超越部门间的利益纠纷。

3) 生态经济学

约瑟夫·斯提格里奇（根据对其著作的介绍）“1993年3月参加克林顿政权的总统经济咨询委员会，1995年起出任委员长，从事运作美国的经济政策。1997年1月辞职后，直至2001年1月出任世界银行副总裁兼首席经济学家。因其对‘信息经济学’的贡献而荣获2001年诺贝尔经济学奖”。他在《使人类幸福的经济是什么》（原书名《狂躁的90年代》，斯提格里奇，2003年）中，极为坦率地阐述了在“狂躁的90年代”中“市场的失败和局限性”、“市场不可能解决所有问题的原因”、“发达国家的现状是什么，应该朝什么方向发展”等问题上的经验与教训。

他通过对狂躁的90年代中美国经济和世界经济的亲身经历，总结了冷战结束→自由主义胜利→规制缓和→泡沫经济→市场失败的教训，随后提出有必要走第三条道路的想法。他尊重“民主的价值观”和“社会正义”，认为第三条道路可能是以北欧型为起点的各种模式。他说道：“我们过于轻视为了使经济体系正常运作的信赖与忠诚这样的传统价值观的重要性了”（327页），“全球性的公共财产和外部性的问题应该在地区层面上予以解决”（379页），“如果我们不对金融部门进行适当的规制、促进竞争和环境保护，提供基本的社会保障网

络, 经济一定会恶化”(384页), “由于社会基础是最为薄弱的, 因此必须在教育和改善环境上追加更多的投资”(387页)等等。这些作者的观点与其说是“学说”, 更接近于“世故(常理)”。90年代的经验教训实际上提醒我们, 经济问题最终也会归结到如何创造旨在实现WBL的“下一代社会体系”的问题上, 只要将经济和环境分开考虑, 它的实现就会十分困难。

下面介绍的两位青年经济学者正是本着这些经验教训, 将这个难题作为经济学的中心课题加以研究论证的。诸富彻(2003年)从经济学的角度出发, 将研究环境与经济相互作用的学派分为三派, 并分别进行了批判。

第一, 新古典经济学派将环境问题视为外部不经济, 因此其对策就是“外部不经济的内部化”, 具体方法就是“环境税”。对此, 他批判道: “外部性概念最大的缺点就是似乎给环境定义了但实际上却没有。它仅仅指出了‘外部性’就是不经过市场的负面影响, 可是却没有从任何视角来规定什么叫环境”。

第二, 马克思主义经济学和制度学派。他肯定了马克思主义学派“在加深对经济全球化和发展中国家经济发展的同时为何环境问题也逐渐深刻化的问题的理解上颇具远见卓识”。但是正如已经介绍过的宫本宪一“已经过了40多年了, 环境权和很多的政策课题还是没有得到解决”所指出的那样, 在环境问题上仅仅指出问题是不够的。同时, 他也肯定了制度学派的威廉姆·卡普将“环境问题视为现代资本主义导致的种种形态的社会损失中重要的一种”的看法。“但是, 社会费用概念无法解决其概念上的模糊性, 而且在概念的可操作性上也有问题”。

第三, 就是将环境问题视为“人类与自然的物质代谢关系”的物质代谢论, 它的理论基础和熵理论是一样的。诸富彻在肯定该理论所要表达的信息极其明确且颇具说服力的同时, 也指出“这个理论的问题点在于无法向我们提示从现状的危机向物质代谢论所倡导的理想状态转变所应具有的具体路

径”。

当然, 改善环境仅靠理想是不够的, 必须提出可行性的具体途径。为此, 诸富提出了“社会资本(social capital)”的概念(石井, 1993年, 25页): “可以认为, 社会资本的特征就是以社会成员间的‘信任’和‘互惠’为基础形成的(社会)网络。‘互惠’与‘信赖’并不是一朝一夕形成的, 而是随着时光和历史演化形成的社会性的资源。它是指‘个人与个人、或者集团与集团之间的关系’的概念”(60-63页)。根据意大利的实证研究, 社会资本丰富的地区行政的业绩也相应提高。“关系”的英文是relationship, 但是笔者认为其中也包含partnership(合作关系)和fair trade(公平贸易)的一部分含义。

那么, 社会资本是如何与WBL的实现联系在一起的呢? 图5转自于诸富著述中的图2。根据注解, 此图来源于梅德伍茨。笔者认为本图的优点在于将自然资本与人的资本、中间目标与最终目标、以及科学技术、政治经济学、伦理学等都进行了分层化。如果允许笔者根据个人喜好的话, 笔者更愿意将有点基督教含义的神学改译为道德、将福利改译为日语中的幸福。本图为我们展示了为了实现WBL, 现在的各学科应该如何进行分层化、体系化和协调化的前景。但是由于诸富也提到了“社会资本与福利水平之间的关系还处在尚不能说已很确定的阶段, 因此即使假设两者间已经有了相互关系, 也还不清楚社会资本可以通过什么途径提高人们的福利水平”(113页), 因此真正的研究只是刚刚起步。

另外一名年轻的经济学者仓阪秀史(2003年)主张“社会科学有必要借助显示其具体的政策合理性来获得可以改变社会制度的力量”(10页), 并尝试发展新古典经济学, 利用“不产生垃圾的生产与消费理论”来克服环境问题。“外部性=垃圾”这个具体的定义回答了诸富的第一个批判。接着他在指出“将环境问题理解为‘外部性’, 为了将其‘内部化’的种种尝试……具体来讲, 就是税、各种收费、补助金和进行排放权的交易”等的局限性后,



[出处] Meadows, D. (1995) "Indicators and Information Systems for Sustainable Development", Satterthwaite, D., ed., *The Earthcan Reader in Sustainable Cities*, Earthscan, 1999, p. 366, Figure 17.1.

图5 追求终极目的的科学技术、经济政治学、伦理学等阶层构造 (诸富, 2003)

提出了“有关生态经济学的个人提案”，在最后总结了旨在将现行的“牛仔经济”转型为“宇航员经济”的必要内容 (228页)。特别是在个人提案中，他明确意识到了生态经济学尚不成熟、并提示了今后的学术方向。

第一，发展针对生产者 and 产品数量的信息记录公开机制，使得各生产者对环境造成了何种程度的负担、某种产品需消耗多少资源和能量、产生多少废弃物等这样的情况必须在决策时被考虑进去。

第二，对于排放者和生产者，要求他们承担与其造成环境负担的排放量和向市场输送的不要物品的数量相匹配的支出。这种对企业来说的负担必须达到促成其产生完成社会一致认同之环境目标的动机的程度。如果这个增加负担的政策能够带来额外的财政收入，可以将其作为财源，通过对减轻环境负荷的排放者和生产者进行补贴，确保必要的（从事环境保护的）动机。

第三，将环境效率和资源的生产效率作为与

GDP 并驾齐驱的政策目标。也就是说要制定适合以更少的环境负担和更少的资源能源生产更多经济附加价值的“宇航员经济”式的政策目标。

仓阪试图通过将经济行为产生的（商品和废弃物等）物质流动 (material flow) 进行定量化和透明化来解析垃圾产生的全流程、在社会中将物资与能源的省资源化、再利用、利用自然能源等形成制度化的种种措施来克服环境问题。这个基本方向与日本学术会议《声明》中“脱物质·能源取向”是一致的。他认为，由于从将数值作为对象的角度看“很明显，比起用政策促使家庭做家庭流水帐，用政策驱动企业行事更容易”，所以比起“制作旨在变革生活方式的手册和进行宣传”来，改变“经济（活动的）规则”更为重要。笔者也赞同这样的重视政策可实行性并基于环境问题的实际工作经验的主张。

发达国家的经济学家们好像只是在(发达国家)实现了可以自由获得生活必需品的社会之后才开始

使用成熟社会、静止经济 (stationary economic) 这样的概念。根据佐伯启思 (2003年) 的论述, 日本经济将在21世纪中叶前转型为“静止经济”。在这个转型过程中, 就不可避免地要去创造符合这种经济体系的价值观。日本人的价值观 (正如日本学术会议的《声明》所指出的) 正在从量向质、由物向心转变。另外随着数字信息技术的进步, “信息”自身也开始产生新的价值了。也有人认为人均国民生产总值20000美元是这种转型的分水岭。由于经济学本来的含义就是“共同体的存在方式” (佐藤2000年), 因此经济学的最终目的就应该是实现WBL。在笔者这样的门外汉看来, 上述的三位经济学家在成熟社会和静止经济即将到来之际总算开始着手构筑本来就应如此的经济学了。

为了实现WBL, 诸富、仓阪在承认经济与环境的相互作用后, 提出了两者不可分的新经济学。但是我们也看到, 更倾向于马克思主义经济学的诸富重视以一般人为主体的“社会资本”, 重视自下而上的思路。与此相对照, 有环境问题实际工作经验的仓阪提出改变“经济规则”, 重视自上而下的思路。当然两者都承认必须采用自下而上或自上而下的方法。由于是新经济学的草创阶段, 所以才会在思路中出现如此明显的不同, 可能这样的经济学还不太成熟吧。关于这一点暂且不提, 笔者认为认真考虑这样的方法论问题对于构筑新学说 (笔者在这里特意不使用科学) 是非常重要的。

5. “幸福生活 Well-Being Life” 的实现

1) “亚洲的价值” 与普遍性

榎根 (2004年) 论文的图6提出了一个问题, 就是有没有可以使中国和东亚的发展中国家超越现代社会直接进入具普遍性的“全球型未来社会”的路径呢? 为何提起这个问题呢, 因为笔者认为现代社会也由于环境问题的出现而走进了死胡同。在文章的最后笔者想提出这个问题, 首先探讨一下现代化和普遍性的问题。

富永健一 (1997年) 对亚洲现代化的不成熟

性进行了深刻评论。他认为, 现代化就是广义的社会体系的构成因素从“前现代”型的制度形态向“现代”型的制度形态的转型。以帕森斯的社会体系理论为依据, 社会体系的构成要素可以分为经济、政治、狭义的社会和文化等4个子体系。

在欧洲, 这四个子体系的现代化中最先起步的是以文艺复兴和宗教改革为代表的文化现代化。紧接着是作为家族和地区社会现代化的社会现代化, 即作为家父长制家族的“家”的共同体和封建领主对村落共同体的支配的解体。第三个开始现代化的是以法国大革命为代表的被称为市民革命的政治现代化, 最后的现代化就是18世纪后期开始的产业革命的经济现代化。

但是日本的现代化却是一个逆向的历史进程。明治维新后日本最先完成的现代化是经济现代化即资本主义的经济发展。而日本政治民主化的真正实现却只有等到第二次世界大战后的改革了。第二次世界大战后, 伴随着民法修正、家族制度的解体和经济高速增长以及城市化带来的村落共同体的解体, 社会的现代化得以实现。最迟缓的就是文化现代化了, 精神现代化的实现也举步维艰, 仅仅完成了一小部分。富永认为其原因在于日本不存在像西方各国的基督教那样具有强大求心力的宗教。

在东亚地区, 资本主义的经济发展也在急速进行着。与此同时, 人们在儒教中寻找东亚的精神传统, 可以称之为“儒教文艺复兴”。儒教的价值体系中有利于东亚经济发展的特点包括重视教育、政府主导型的发展、比起个人优先重视团队发展、比起权利义务更重视道义和人情等。富永最后写道: “由于儒教是东亚的文化遗产, 因此有必要用儒教 (的思维) 来思考东亚资本主义的精神。但是这里有一个重要的前提, 就是要将儒教脱胎换骨为现代思想。包括日本在内的东亚现代化还是不成熟的。为了使东亚现代化更为成熟, 就有必要将儒教转化为成熟的现代思想”。另外, 中国学者黄心川 (1999年) 在《东方思想的现代意义》中对“亚洲价值观”进行了多方面的考证, 指出: “西方社会在实现了现代化之后, 涌现了很多必须予以克服的

社会矛盾。面对这些矛盾，西方的有识之士也开始呼吁‘西方社会的病必须用东方的药医治’了”（75页）。但是这个“东方的药”具体内容是什么，作者并没有说明。

在此，笔者希望提出的问题就是“西方概念上的现代化”还未成熟的东亚有可能走向与西欧不同的“新一代社会体系”吗？现代社会的基础是普遍性和合理性。亚洲也只有接受社会体系的基本必须是普遍性和合理性这一点了。但是发达国家的经济现代化在前进的路上一定会遇到环境问题。在亚洲也是经济现代化走在了前面，如果和日本走同样的道路来实现各个子体系现代化的话，最后剩下的还是文化现代化。走在前面的经济现代化在亚洲也肯定会引发环境问题。现在中国的环境问题就十分严重。前面已经提到的年轻经济学者已经明确提出，为了克服发达国家的环境问题，要重视自下而上或自上而下的环境政策的思路，并变革经济子体系（向后现代迈进）。与此相平行的政治、社会、文化子体系也一定会随之发生变化。但是不可否认亚洲集体主义的传统会在解决环境问题上发挥积极作用。亚洲的后发性如果可以从先行国家的经验中吸取教训，也可能坏事变好事。由于社会的最终目标是为了实现“幸福生活（WBL）”，环境问题就应该处于“新一代社会体系”的核心地位。新加坡利用自上而下的方法发展了经济，并创造了花园城市国家（clean city），但是现在却听说年轻人正在逐渐丧失对国家的感情。最后，我们只能得出一个略显普通的结论，就是亚洲实现WBL的关键并不在于忠实地追随和西方一样的现代化进程，而是要追求如何构筑适合亚洲的政治、社会和文化子体系。

但是富永是不是因为“亚洲价值”不具普遍性才主张“有必要将儒教转化为成熟的现代思想”的呢？在此要探讨一下什么是“普遍性”的问题。井上达夫（2003年）在《普遍性的再生》第7章〈普遍性的再生——从历史文脉主义到内在性普遍主义〉中赞成对普遍性的探求，他用法哲学研究者独特的有些令人费解的语气写道：（263页）

(1)人权和民主主义等普遍性原理瓦解了被强行

捏造出来的差异，在瓦解隐藏和压制的差异的同时，试图公正地包容这些差异的纷争。

(2)包含普遍主义正义理念的公共的正当化要求与普遍人权相结合，构成了公正地相互承认文化差异的框架。

(3)正是由于法、语言、历史等人类对实践的解释因过去的事实而没有一个统一的模式，所以就有必要为比较判断创造性的解释而创立一个普遍性的评价理论。这样的解释在依据历史的同时也将对其规范性进行最适当化。

(4)普遍性与将预设对话基础主义排除在外的对话正当化理论相结合。两者的结合将正当化与论文脉之差异相关联的同时，也保障了对正当化实践的议论的公开性。

井上认为以人权与公正为根本理念的西方式自由民主具有普遍性。在同书的第2章《亚洲价值论与自由民主——如何超越欧美中心主义》中，他主张不应该将强调集体主义的亚洲与个人主义的欧洲理解为对立式的关系，“亚洲价值”与自由民主是有可能结合的。根据他的主张，不能按照东方主义式的二元论来对立西欧的个人主义与亚洲的集体主义，而“通过将二者间的紧张关系转化为相辅相成、相互依赖的关系来将二者结合”（123页），并借此与自由民主联系在一起。

这个论点为我们提示了通向具普遍性的“全球性未来社会”的一个途径。

2) 实现“新一代社会体系”的“智慧”

通过论述，本文已经基本上列举出了“新一代社会体系”应该具备的条件。首先“新一代社会体系”必须以合理性和普遍性为基础。沃拉斯丁（1999年）将实际合理的世界（a substantively rational world）表现为理想家园，是因为他认为表面上合理的现代经济体系在实质上并非必然是和WBL联系在一起的。他在探求实质合理性中重视人类的“创造性”。合理性与普遍性是现代社会的基础，但是“新一代社会体系”还必须包括可持续性、关联性和多样性（榎根，2002年）。这三个条件是自然体系本

来就具有的性质。笔者认为即使在未来自然仍然是“创造性”和“知识”的源泉。人类应该从自然中学习的东西依然还有很多，人类也必须重视与自然的关系。

合理性与科学思考的含义一样，但是决策的方法必须考虑未来预测的不确定性，寻找新的方法。普遍价值除了人权和民主主义之外，还应该加上环境权，而包含所有这一切的词语就是WBL。但是WBL的具体内容却因各自社会历史的相异而各有不同。另外未来和心一样属于“生成”的事物，很难被定论。现在的经济体系是重视市场的产业资本主义，但是“市场并没有事先设定将来的社会模式”（佐伯，2003年，33页），因此，如果我们无法将一个可以预先设计、唯一性的社会体系作为理想进行设定的话，那么我们就期待去建设一个仅仅规定包括普遍性和合理性的基本原理、容忍多样性的思路和方法、适合各自地区的自然和文化条件的多样性社会并存的未来吧。这与日本学术会议《声明》的方向也是一致的。

本文从环境的角度论述了现代社会的发展已走进死胡同的现状，森冈正博（2003年）却在《无痛文明论》中从欲望的角度观察了这一点。他将希望“人生少痛苦多快乐”的欲望称为“身体的欲望”，认为“身体的欲望”从我们身上夺走了“生命的快乐”。无痛文明论认为“身体的欲望”从根本上决定了文明的构造。极力回避痛苦的“自我家畜化”的结果就是“无痛文明”。“与无痛文明的搏斗，就是要将与身体的欲望结合在一起的‘知识’强行从那里剥离出来，结合‘知识’与生命的力量展开反击”（237页），“生命的快乐”正是走向未来社会的能量。他主张，我们应该做的，不是“回归到人类与自然浑然不分的远古，恢复过去和睦的人际关系”，而是“通过我们解开自己束缚自己的绳索，向崭新的未知世界迈出第一步。试图重温往昔美好时光的想法是忧虑现代社会的真诚思考最容易跌入的陷阱之一。因此很有必要获得避免误入歧途的知识”（130-131页）。在他看来“无痛文明”并不是“体系”，而是“渗透者”（penetrator）的一种，即贯穿自身

的运动贯通体（445页）。为此他断言每个人能够做到的只有“断然和现在诀别，将身体的欲望变为生命的欲望”（339页）。不管森冈的观点如何，笔者非常同意他提出的新“智慧”的必要性。另外笔者也认为人类无止境的追求便利性的欲望正是产生环境问题的根本原因。而解决这个问题的“智慧”的源泉正是自然。

不仅是亚洲，发达国家也在探索第三条道路。森冈有意识地使用了“生命”与“身体”的善恶二元论，但是，通过上面的观察我们可以看到，不管是经济还是环境、自下而上还是自上而下、集体主义的亚洲还是个人主义的欧美、市场主义还是保守主义、集中性还是分散性，所有这些问题都是无法用对立性的思考模式确定方向的。所以我们必须摆脱现有的原教旨主义式的束缚，而运用“思考的原理”——现象学（竹田，2004年）。竹田（2003年）的想法已经在榎根（2004年）论文的图5《实现理想环境过程图》及附图中予以了提及。提示从现代走向后现代过程的图5是为ICCS（国际中国学研究中心）环境问题研究会的方法论研究准备的，以便达到抛砖引玉之目的。此图肯定需要进行若干的修正，但是笔者一直认为，作为本图基础的在竹田论文中提到的“理性对话”、“妥当要求”、“自由的相互承认”等现象学的思维方式是克服“信念对立”的有效方法。现象学上的认识问题中，尽管“绝对客观”并不成立，但是原则上承认各种科学与学问之间可以建立共通认识。笔者认为，面向“新一代社会体系”的“智慧”是与物理主义之“科学”不同的“学问知识”。

根据西元的观点，脑从属于肠的要求。主张将身体欲望对置于生命欲望的森冈写道：“当一个人只为自我地生活得淋漓尽致的时候，自我将成为自我以外的事物可以贯穿它的一条通道，……如果不能活得淋漓尽致，也就不能成为这样的通道”。竹田认为现象学的世界就是以作为欲望、身体的主体之相关者身份出现的世界。茂木客观还原主观的视点很可能是可行的，新的“智慧”框架也将因此逐渐浮出水面。

3) “健全自然”的概念

如果把自然生态体系做出的贡献、比如物质、能源、信息的供给用金钱评估的话，其价值为全球每年33兆美元（根据算定方法的不同在16-54兆美元之间），其中沿海地带为13兆美元（Costanza, 1997年）。这个规模超过了全世界每年国民生产总值30兆美元的数额。另外，自然除了向人类提供这些“供给”，也为我们做出了精神上的贡献。在无法用金钱衡量的精神面的贡献中，被认为在今后最为重要的就是产生“创造性”和“知识”之源泉的自然的贡献。当然，自然对心和“知识”的形成有何关系在科学上还没有得到证明。但是“世故(常理)”认为没有和自然的融合就不会形成(健全的)心和“知识”。在现阶段,笔者也主张重视“世故(常理)”的知识。

在此笔者作为将上述的种种“言论”即世故(常理)的知识与学问相结合的一次尝试，提出“健全的自然”的概念。“健全的自然”的想法是在笔者曾经参与提出的“健全的水循环”的延长线上之产物。1994年12月内阁会议决定的环境基本计划中首次出现了“在环境保护方面确保健全的水循环”这个提法。在笔者为负责人的环境厅“确保健全的水循环座谈会”的首届委员会上，讨论了“什么是健全的水循环”这个议题。可结论却是(健全的水循环是指)“自然的水循环带给我们的恩惠基本上没有受到破坏的状态”这个模糊的定义。“确保健全的水循环”的具体内容请参见《确保健全的水循环座谈会报告》(环境厅水质保全局, 1998年)。

可以认为,笔者在这里提出的“健全的自然”与包括健全的水循环、健全的沿岸区域、健全的生态体系等健全的自然环境是一个概念。“健全”这个词很明显包含了从“人类的角度”出发的价值观。像这样很难被定义的词汇被编入了环境行政的范围,使笔者感受到了时代的变迁。日语中的“自然”不是一个名词,而是指“自然而然和真实”。用它来翻译 nature, 却把 nature 的原意和日语传统上的“自然”的含义混同在一起了(柳父, 1982年)。但是地球上已经不存在“真实的原生自然”了,南

极的冰和臭氧层中也充斥着人类活动产生的污染物。日本传统意义上的“自然”已经从地球上消失,自然已经变成了受到人类活动影响的“变化了的自然”了。就像兼顾了自然的日本庭院成为文化一样,人类的活动范围遍及全球每个角落的结果就是自然环境成为了广义上的文化的一部分(榎根, 2004年)。但是为健全的“作为文化的自然”服务的“知识”其源泉却只可能来自于“文化的自然”自身。为了使这样的“文化的自然”不受到进一步的损害,必须实现人类与自然的共生(日语的共生有佛教中“共生”与生物学用语 symbiosis 两个含义),这一点已经成为人类的共识。可持续性就是一个与共生类似的概念。

为了便于理解“健全的自然”的概念,笔者在此列举一个沿岸林(日文:鱼付林,即可以带来渔业资源的树林之意——译注)的具体例子(长崎, 1998年)。沿海造林的起源可以追溯到江户时代,沿海造林这个词来源于渔民的经验,就是如果森林砍伐殆尽了渔业也会荒废。明治时期随着藩的瓦解和经济的发展,海岸线的森林不断地被砍伐,结果各地的渔业产量也减少了。于是政府在1897年制定的森林法中,明确了保护作为保安林之一的“沿岸保安林”的方针。近年来随着“海水淡化造成的海藻枯死——海的沙漠化”的蔓延,鱼类和海带等的捕获量日渐下降,渔民开始自主展开了“增鱼植树造林运动”。1988年北海道渔业合作社妇女联合会最先开展了这项运动。截至2002年3月“渔民植树造林活动”已经扩展到了32个都道府县中的58个地区。2003年农林水产省和国土交通省为了研究森林是如何通过河流向海洋提供营养成分的问题,成立了“创造重视森林、河流、海洋关联性的丰富渔业资源海域环境之对策检讨委员会”,开始着手进行科学研究(PORTAL, 2004年)。

沿岸林植树造林活动有两点值得我们重视。第一,科学落在了世故(常理)的后面;第二,人类如果善于“维修”自然的话,自然是可以自力创造一个可持续体系的。人类的力量不可能创造自然,但是因为自然体系拥有柔软性(体系拥有可以自我

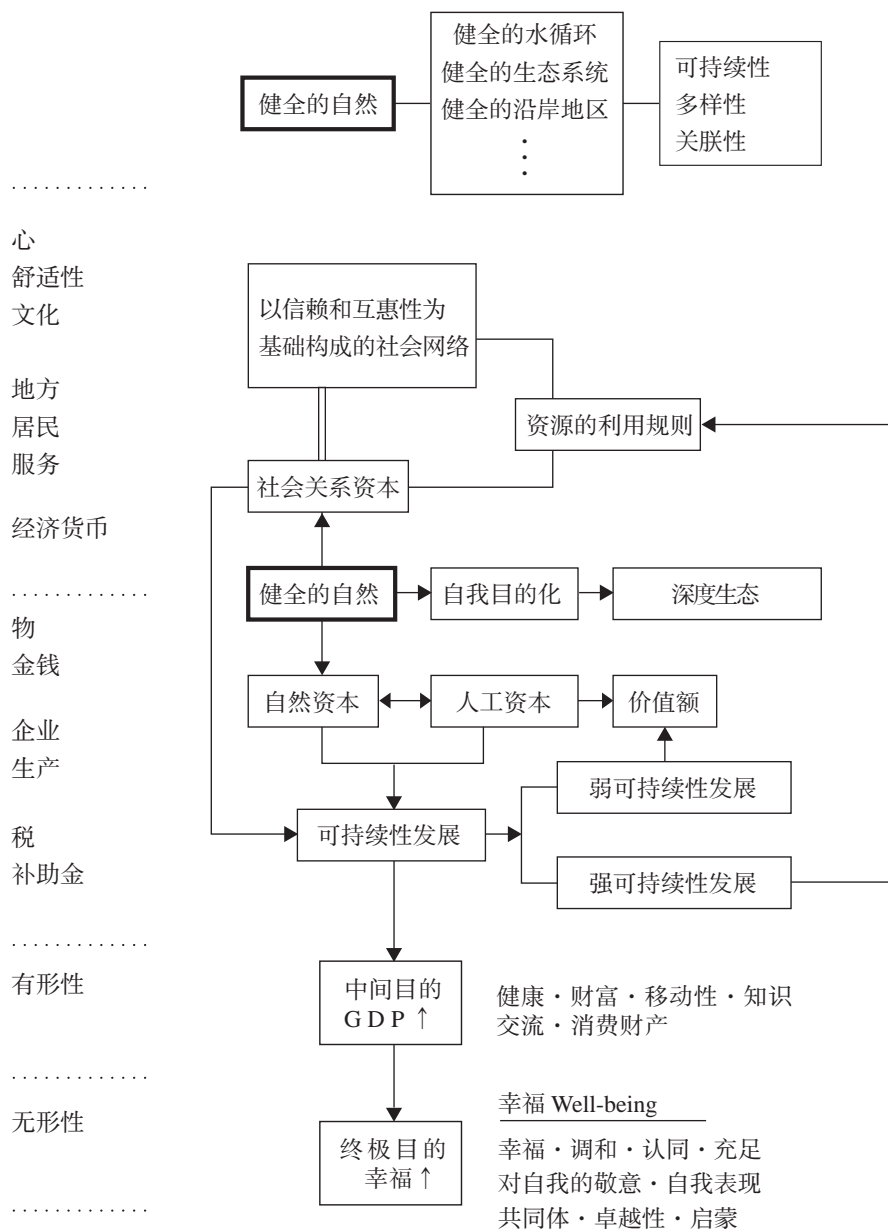


图6 诸富彻《环境》(岩波书店, 2003) 伦理分析框架之“健全的自然”

改变信息基础的能力)和安定性(体系保持其基本信息的能力)这两个功能(库克, 1993年4页), 因此如果妥善地“照顾”自然的话, 就可以恢复自然体系的功能。仅仅通过科学的知识不可能断言“森林健全了, 河流和海洋也会健全”, 但是世故(常理)的知识却可以通过经验认识到这一点。我们甚至也可以认为同样有必要对山林进行“照顾”。最近, 笔者进一步认识到, “健全的水循环”就是“在物质侧面和精神侧面上从水循环中得到的恩惠基本上

得以保全(不受损害)的人类加以妥善维护的水循环”。沿岸林植树活动就是通过人类的力量恢复“健全的自然”、“健全的水循环”的成功范例。

在考虑可能共生的方法论时, 笔者注意到了前面提到的“社会资本”的作用。图6就是将“社会资本”和“健全的自然”这两个概念相结合并最终实现“幸福”目标的方法论结构图。其基本思路来自于诸富(2003年)。

根据诸富(23-24页)的观点, 资本由人工资

本和自然资本构成，而能够保持两者合计的资本总量是维持一定消费水平的必要条件。但是随着时间的推移枯竭性资源会随之减少，“枯竭性资源如果通过人工资本投资稍微进行一下补充的话，有可能保持一定水平的消费水准”。基于自然资本与人工资本之间的无限制可代替性的可持续性被称为“弱可持续性”。与此相对的“强可持续性”是指“不通过其价值额，而是通过物理意义上的时间轴来保持自然资本的水平，并且将这样的可持续性概念作为公共标准”。如果进行严谨的推断就会发现诸富所称的“通过物理意义上的时间轴来保持”自然资本是不可能的，但是却可以“健全地保护”自然资本。为了确保“健全的自然”，就有必要充实像“增鱼植树造林活动”这样的旨在维护作为公共财产的森林和海洋功能的共同体活动，即社会资本。“弱可持续性”中自然资本减少的部分可以通过金钱等予以补足，而在“强可持续性”中为健全和保护自然确立“资源利用规则”就十分重要了。在确立这种规则的努力中“社会资本”也会得到充实。另外，如果自然保护自身变成了终极目的，就会成为“深度生态”（deep ecology）、出现人类最好不存在这样的法西斯思想的危险。

4) “环境改善技术”

人口生态环境问题研究会成立时，将环境改善技术（EKT）的体系化确定为研究会的最终目标。这份报告也是其中的一部分。笔者在本文的最后将对“环境改善技术的体系化”的前提部分进行适当补充，作为本报告的结束语。

(1)里德认为“我们没有创造新环境的能力……

人类构筑的环境并不是新的环境，只是（像）所有动物（一样）对环境的有选择的改变而已”。这个结论的意义十分深远，但是我们还是可以努力去“健全地保护作为文化的环境”。

(2)环境改善技术不仅包含根据科学技术的“硬”技术，而且还包含世故（常理）、NGO和NPO的活动、将会诞生的“新知识”、“社会资本”、合作与公平交易等的相互关系、不进行靠钱生钱行为的地区货币（加藤，2002年）、环境税等所有的“软”技术。

(3)有关欲望的问题，中国有“小康社会”的口号，在日本“有节度的经济学”也引起了很大的反响（内桥，2003年）。日本学术会议的《声明》也号召实现“脱物质·能源取向”。为了实现环境的改善，很有必要将环境问题与经济和教育体系有效地结合在一起。在日本和欧洲已经出现了各种形式的萌芽。

(4)作为“新一代社会体系”的概念，有诸如循环型社会、零排放（zero-emission）、再利用（recycle）、节能（reduce）、生活循环评估（life cycle assessment）、供应链管理责任（supply-chain management responsibility）、绿色运营、自然能源利用、静脉经济、环境会计、氢经济（hydrogen economy）（里夫金，2003年）等各种各样的提案。而环境改善技术必须成为这些概念在社会体系里得以具体实施之过程中所应包含的技术。

本稿集中讨论了“环境改善技术体系化”的理论框架以及它在科学及哲学领域中的各种问题。同时，笔者将把实现体系化的具体内容作为今后研究工作的主要课题。

参考文献

[英文文献]

Boyce, J. K. (2002): *The political economy of the environment*. Edward Elgar Publishing, 145p.

Costanza, R., R. d'Arge, R. deGroot, S. Farber, M. Grasso, B. Hannon, K. Limburg, S. Naeem, R. V. O'neill, J. Paruelo, R. G. Raskin, P. Sutton & M. van den Belt (1997): The value of world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, Vol. 387, pp. 253-260.

Pacala, S. W., E. Bulte, J. A. List & S. A. Levin (2003): False alarm over environmental false alarms. *Science*, Vol. 301, pp. 1187-

[附有日文译文的外文文献]

- Cairns-Smith, A. G. (1996): *Evolving the mind: on the matter and the origin of consciousness*. Cambridge University Press.
- Chalmers, D. J. (1996): *The conscious mind: in search of a fundamental theory*. Oxford University Press.
- Cook, N. D. (1980): *Stability and flexibility: an analysis of natural systems*. Pergamon Press.
- Damasio, A. R. (1994): *Descartes' error: emotion, reason, and the human brain*.
- Deleuze, G. (1968): *Différence et répétition*. Presse Universitaires de France.
- Greenfield, S. A. (1997): *The human brain*. Orion Publishing Group.
- Hawken, P., A. B. Lovins & H. Lovins (1999): *Natural capitalism: creating the next industrial revolution*.
- Lomborg, B. (2001): *The skeptical environmentalist: measuring the real state of the world*. Cambridge University Press.
- Lovelock, J. E. (1979): *Gaia: a new look at life on earth*. Oxford University Press.
- Marx, K. & F. Engels (1846): *Die deutsche Ideologie*.
- Priest, S. (1991): *Theories of the mind*. Penguin Books.
- Reed, E. S. (1996): *Encountering the world: toward an ecological psychology*. Oxford University Press.
- Reed, E. S. (1997): *From soul to mind: the emergence of psychology, from Erasmus Darwin to William James*. Yale University Press.
- Rifkin, J. (2002): *The hydrogen economy: the creation of the world-wide energy web and the redistribution of power on earth*. Polity.
- Rozak, T. (1993): *The voice of the earth*. Simon & Schuster.
- Stiglitz, J. E. (2003): *The roaring nineties*. W. W. Norton & Company.
- Toulmin, S. (1990): *Cosmopolis: the hidden agenda of modernity*. The Free Press.
- Wallerstein, I. (1998): *Utopistics: or historical choices of the twenty-first century*. The New Press.
- Wallerstein, I. (1999): *The end of the world as we know it: social science for the twenty-first century*. University of Minnesota Press.

[日文文献]

- 安部齐 (1970): 〈谈谈公害的“公”〉,《中央公论》, 5月号, 112-125页。
- 石弘光 (1999): 《什么是环境税》, 岩波新书, 214页。
- 石井恭二 (1999): 《现代文正法眼藏1》, 河出书房新社, 72页。
- 石井孝明 (2004): 《京都协议能实现吗——二氧化碳规制社会的走向》, 平凡社新书, 238页。
- 石井洋二郎 (1993): 《差异与欲望——读布尔迪〈差异〉有感》, 藤原书店, 364页。
- 稻叶振一郎 (2004): 《经济学教养》, 东洋经济新报社, 301页。
- 稻村晃江 (1996): 《寿命的科学——阿尤尔贝塔》, 主妇与生活社, 215页。
- 井上达夫 (2003): 《普遍的再生》, 岩波书店, 307页。
- 沃拉苏丁, I., 松冈利道译 (1999): 《理想家园——21世纪的历史性选择》, 藤原书店, 10页。
- 沃拉苏丁, I., 山下范久译 (2001): 《新学——21世纪的脱社会科学》, 藤原书店, 156页。
- 内桥克人 (2003): 《“节度经济学”的时代——超越市场竞争至上主义》, 朝日新闻社, 269页。
- 熵学会编 (2003): 《创造循环型社会——技术、经济、政策展望》, 藤原书店, 287页。
- 小川真理子 (1996): 〈日本与公害时代〉, 石弘之、沼田真编《环境危机与现代》, 朝仓书店, 58-74页。
- 加藤敏春 (2002): 《生态钱排除金钱——迈向有利于环境的〈生态钱资本主义〉》, 劲草书房, 424页。
- 榎根勇 (2002): 《水与女神的风土》, 古今书院, 335页。
- 榎根勇 (2004a): 〈田野工作者思考的环境〉, 爱知大学21世纪 COE 计划国际学术研讨会报告集《激荡的世界与中国——面向现代中国学的构筑》, 235-242页。
- 榎根勇 (2004b): 《作为文化的水》, 日本水文科学会杂志 (投稿中)
- 河合雅雄 (2003): 《回归森林——自然使孩子健壮》, 小学馆, 269页。
- 川名英之 (2004): 〈公开辩论现真相——对“二恶英神话的终结”中缺乏根据的主张之反对意见〉, 《资源环境对策》, Vol. 40, No. 4, 93-96页。
- 环境厅编 (1996): 《面向环境合作关系的构筑》, 大藏省出版局, 61页。
- 环境厅水质保全局 (1998): 《确保健全的水循环座谈会报告: 面向确保健全的水循环——为了将富饶之恩惠永恒》, 环境厅水质保全局计划课地下水、地盘环境室, 71页。
- 鬼头秀一 (1995): 〈“环境伦理”再考——不以人为中心的环境伦理能起到保护环境的作用吗?〉, 东京文库编《批判环境论——世纪末的人类与地球》, 昭和堂, 203-228页。

- 库克, N. D., 雨宫俊彦等译《自然法则》, HBJ 出版, 272页。
- 仓阪秀史 (2003): 《生态经济学》, CHIKUMA 新书, 234页。
- 格林菲尔德, S., 新井康允译 (1999): 《脑产生心的时刻》, 草思社, 230页。
- 科安茨·史密斯, A. G., 北村美都穗译 (2000): 《“心”为什么会进化——心、脑、意识的起源》, 青土社, 387页。
- 现代精神 (2004): 〈从下至上的人类科学的可能性〉, 《现代精神》441号, 至文堂, 213页。
- 黄心川, 本间史译 (1999): 《东方思想的现代意义》, 农山渔村文化协会, 404页。
- 小林秀雄 (1980): 《小林秀雄初期文艺论集》, 岩波文库, 11-31页。
- 佐伯启思 (2003): 《成长经济的终结——资本主义的界限及“丰富”的再定义》, 钻石社, 298页。
- 定方正毅 (2003): 〈有关中国独自的新发展形态〉, 《东亚》5月号, 53-59页。
- 定方正毅 (2004): 〈亚洲发展中国家可持续发展的能源和环境技术〉, 爱知大学21世纪COE计划国际学术研讨会报告集《激荡的世界与中国——面向现代中国学的构筑》, 209-214页。
- 佐藤雅彦、竹中平藏 (2000): 《经济就是这样的吗会议》, 日本经济新闻社, 357页。
- 泽昭裕、关总一郎编 (2004): 《地球温暖化的再检讨》, 东洋经济新报社, 328页。
- 下条信辅 (1999): 《“意识”是什么》, 讲谈社现代新书, 262页。
- 下条信辅 (2003): 《人的科学21——探讨围绕有无的价值观》, 2003年8月7日《朝日新闻》文化栏
- 菅原正巳 (1985): 《水文十话》, 水利科学研究所, 250页。
- 斯蒂格利茨, J. E., 铃木主税译 (2003): 《使人类幸福的经济是什么——世界从90年代的失败中得到的教训》, 德间书店, 411页。
- 高见邦雄 (2004): 〈环境破坏与贫困的恶循环〉, 《科学》, Vol. 74, No. 3, 356-357页。
- 竹田青嗣 (2003): 〈绝对知识与欲望——现代精神的本质〉, 《群像》8月号, 110-198页。
- 竹田青嗣 (2004): 《现象学——“思考的原理”》, CHIKUMA 新书, 264页。
- 达马西奥, A. R., 田中三郎译 (2000): 《生存着的脑——心与脑于身体的神秘》, 讲谈社, 402页。
- 查马兹, D., 林一译 (2001): 《意识着的心——追求脑和精神的根本理论》, 白杨社, 509页。
- 辻村太郎编 (1955): 《地理学本质论》, 朝仓书店, 168-186页。
- 图尔敏, S., 腾村龙雄等译《现代是什么——隐含的议题》, 法政大学出版社。
- 道元/石井恭二注释 (1996): 《正法眼藏1》, 138-139页; 148页。
- 道尔茨, G., 财津理译 (1992): 《差异与反复》, 河出书房新社, 123页。
- 富永健一 (1997): 〈资本主义精神中的西方与东方——亚洲现代化中的不成熟〉, 《国际文化会馆会报》, Vol. 8, No. 1, 1-10页。
- 长崎福三 (1998): 《作为体系的“森林、河流与大海”——沿岸林的视点》, 农山渔村文化协会, 224页。
- 中西准子、蒲生昌志、岸本充生、宫本健一编 (2003): 《环境风险管理手册》, 朝仓书店, 579页。
- 中山茂 (1998): 〈环境主义的思想背景〉, 高桥裕、武田和彦编《支撑地球体系的21世纪的科学技术》, 岩波书店, 16页。
- 西川洋三 (2003): 《环境荷尔蒙——“搅乱”心的物质》, 日本评论社, 213页。
- 西原克成 (1997): 《重力进化了生物》, 讲谈社, 186页。
- 西原克成 (2002): 《内脏产生的心》, NHK BOOKS, 235页。
- 日本科学者会议 (2003a): 《环境问题资料集成8——公害、食品污染、药物诉讼》, 旬报社, 3-7页。
- 日本科学者会议 (2003b): 《环境问题资料集成6——公害对策、公害行政》, 旬报社, 3-7页。
- 日本科学者会议 (2003c): 《环境问题资料集成14——环境政策的方法与理念》, 旬报社, 3-7页。
- 莲沼奋 (1999): 《生命礼赞——从阿尤尔贝塔到“贝塔医疗”》, 综合法令, 294页。
- 华山谦 (1978): 《环境政策考》, 岩波新书, 210页。
- 广松涉 (1986): 《生态史观与唯物史观》, YUNITE, 320页。
- PORTAL (2004): 〈特集“沿岸林”与渔民的植树活动〉, “关心河流未来”通讯杂志《PORTAL》, 2004年3月号, 2-8页。
- 普里斯特, S., 河野哲也等译 (1999): 《心与身体的哲学》, 劲草书房, 369页。
- 霍肯, P., A. B. 罗宾斯, L. H. 罗宾斯, 佐和隆光译 (2001): 《自然资源的经济——突破“成长界限”的新产业革命》, 日本经济新闻社, 597页。
- 马克思、恩格斯, 涩谷正编译 (1998): 《草稿完全版 德意志意识形态》(序言, 第一卷第一章), 新日本出版社, 181页。
- 马克思、恩格斯, 涩谷正编译 (1998): 《德意志意识形态》(别卷, 注解), 新日本出版社。
- 马克思、恩格斯, 花崎皋平译 (1992): 《新版 德意志意识形态》改装版, 合同出版, 242页。
- 水野弥穗子译 (1992): 《正法眼藏随闻记》, CHIKUMA 学艺文库, 294-296页。
- 宫本宪一 (2003): 〈日本环境运动的形成——历史与教训〉, 《环境与公害》, Vol. 3, No. 1, 2-9页。
- 茂木健一郎 (1999): 《心感觉到脑的时刻》, 讲谈社, 253页。

-
- 茂木健一郎 (2003):《意识是什么——生成“自我”的脑》, CHIKUMA 新书, 222 页。
- 森冈正博 (2003):《无痛文明论》, TRANSVIEW, 451 页。
- 森口实、千秋锐夫、小川弘 (1990):《环境污染与气象——大气环境评估技术》, 朝仓书店, 249 页。
- 诸富彻 (2003):《环境》, 岩波书店, 120 页。
- 柳父章 (1982):《翻译语轶事》, 岩波书店, 212 页。
- 养老孟司 (2003):《最重要的事情——养老教授的环境论》, 集英社新书, 198 页。
- 吉本隆明 (2000):《超“20 世纪论”》(上), ASUKI, 278 页。
- 拉布洛克, J. E., S. P. 普拉布达译 (1984):《大地女神盖亚的科学——地球生命圈》, 工作舍, 296 页。
- 里德, E. S., 村田纯一译 (2000a):《从灵魂到心——心理学的诞生》, 青土社, 341 页。
- 里德, E. S., 细田直哉译 (2000b):《可利用性的心理学——通向生态心理学之路》, 新曜社, 445 页。
- 里夫金, J., 柴田裕之译 (2003):《氢经济——能源波的时代》, NHK 出版, 342 页。
- 罗扎克, T., 木幡和枝译 (1994):《地球的诉说——“宇宙、人类、自然”论》, 钻石社, 493 页。
- 隆博尔格, B., 山形浩生译 (2003):《不要炒作环境危机——地球环境的真容》, 文艺春秋, 671 页。
- 渡边正、林俊郎 (2003):《二恶英——神话的终结》, 日本评论社, 211 页。
- 和辻哲郎 (1935):《风土——人类学的考察》, 岩波书店, 1957 年第 22 次印刷, 407 页。

(刘星 译)