

技术发展研究 资料

2

辽宁省科学学与科技政策研究会 编
辽宁省科委政策研究室

一九八四年七月

斋藤优简历与著述

简历：1932年11月5日生于日本香川县

1958年3月，中央大学经济学部毕业

1963年3月中央大学经济学博士学位

1962年东洋大学经济学部助教

现在中央大学经济学部教授

兼任：科学技术厅参事

通产省一次产品委员会委员长

中小企业厅中小企业近代化审议会技术开发委员会专门委员

中小事业团跨行业交流委员会委员长

专著：《技术转移论》文真堂1979

《建设国家的适用技术》钻石社1980

《技术立国论》有斐阁1983

编著：《资源开发与国际合作》亚细亚经济出版社1975

《出口计划业务》钻石社1977

《国外建设工程业务》同上，1978

《国外资源开发业务》同上，1979

《技术开发的成功条件》发明协会，1981

《技术开发的过程》同上，1981

《技术开发的战略》同上，1981

《南北问题：开发与和平的政治经济学》有斐阁
1982

《发明、专刊经济学》发明协会，1983。

《企业成长的技术战略》东洋经济新报社，1984。

研究：参加联合国OECD、APO的研究计划与国际会议，实地调查到过48个国家。

目 录

技术转移理论的谱系和方法论概述	1
开发需要与资源关系假说	
——产业移植的理论	15
发展中国家的技术转移机构和政策	35
发达国家技术转移的机构与政策	50
技术转移代办	59
技术国家主义与技术转移	72
工业中的技术转移	80
中小型工业的企业家开发和技术转移	95
经营技术的转移	112
国际技术转移新秩序的形成	126
技术转移协作中的人才问题	133
经济发展和技术引进	160
中小企业的技术转移问题	186
科技情报交流的国际合作	201
科技情报政策	209
关于技术转移的基本制度	213
各国的技术革新战略	233
技术贸易政策	243
中小企业的技术革新政策	247
技术的选择	262
日本与南朝鲜之间的技术转移问题	277

技术开发的国际关系	295
有巨大影响的经营观念	313
技术革新的战略形成	331
从加工贸易立国到技术立国	342
共同开发与战略	354

技术转移理论的谱系和 方法论概述

研究中首先确立方法论乃是根本之举。国际技术转移的研究，尚是新的研究领域，正处于发展中。为进行现实的探讨需要先作理论的探讨，近年来国家之间技术转移的发展，成为对技术转移论探讨的有力刺激。迄今为止技术革新传播研究的方法论，已为国家间的技术转移研究提供了重要的基础。这里，为了确立技术转移研究的方法论，从回顾早先技术革新传播研究中方法论的历史探索入手，进而探讨第二次世界大战以来国家间的技术转移发展的背景，提出与方法论探讨有关的内容，然后由这个历史探索中考察向国际技术转移研究方法论扩展的可能性，另一方面研究来自以国际技术转移为研究对象的有关领域，特别是国际经济学方面的方法论的类似性，探索上述两方面在方法论上的关连。

一、技术革新传播研究的发展

知识和技术在它们被创造出来的同时，就发生了如何传播和转移的问题。古代，希腊文化、印度河文明、伊斯兰文化等文化和文明，曾在漫长时间内传播到世界上遥远的地区。传播研究直到成为一门系统的学问，始终限于积累、记录已锦延很长时间的过去的经验。

例如宗教的布教经验和传教技术，在主要教会、寺院和传教部门，作为记录而残存下来。被派遣到各国的传教士

们，将他们在当地的活动和经验逐一向本部报告。到了近代，传教士和僧侣们成为科学技术知识的重要的载荷者，进行着传播科学技术知识的活动。在偏远地区开设教会施行教育，将生产技术传给附近的人们。在日本也有寺小屋（又称寺子屋，即学堂。一译者注）的名称，僧侣通过寺小屋完成了教育普及方面的大量工作。然而十分遗憾，在许多情况下，极少公布这些记录。尽管如此，布教活动和传教技术，仍被推广吸收，应用于经济、政治、教育等其他各领域。

对新知识和新技术的传播进行科学的、系统的研究，还是本世纪以来的事。万象世界以淘汰、突然变异、模仿的过程运行着。法国学者G·泰特（1904年）用模仿的法则研究社会的进展。他由自然法则的类推来考察社会现象的类似和差异，询问社会是什么、历史是什么，探索社会现象的模仿法则。由传播论角度发现模仿是传播的重要手段。他所提倡的S型传播曲线和模仿过程的评价准则的工作，均被作为先驱者的业绩而得到很高评价。此外，夏平（1928年）对社会变动中传播的作用和鲍瓦斯（1937年）对传播的诸影响要素所作的分析等，继承了少数社会学者开创的传播研究。另外，作为政府政策，很早就进行了农业技术普及事业，在事业活动中不乏珍贵的报告文献，例如由普及事业部门进行的诸如怎样的技术情报渠道或中介是有效的之类的研究。

战前，在国际经济学领域中，尤金·斯泰莱（1939年）提出了旨在向知识和生产技术落后的国家转移技术的国际开发计划。他考虑应认识贸易、海外投资的自动调整作用的界限，以及如何将这些置于期望的管理之下等等，并进而考虑知识和技术的国际转移能否对世界经济的发展作出贡献，

尤其考虑这些转移中付出多大代价和进行再调整的必要，为此他提议创办国际经济机构，以制定对于落后国家的开发起很大作用，并旨在进行资本和技术转移的国际开发计划。

1943年梁和格劳斯所进行的玉米高产品种的传播研究报告发表。他们的研究给传播研究的各方面以很大的影响，提高了对传播研究的关心。他们在对阿伊华州农民研究高产玉米品种的传播中，通过对提供者与采用者之间的通信和传播渠道的分析、采用过程的分析等加以综合，证实了S型传播曲线（累计采用者比率）。通常将在此之前的传播研究的分析模式统称为传统的模式，而梁一格劳斯模式则成为近代模式的起点。

同时在四十年代前期，通信研究领域，拉查斯福特通过对1940年的美国总统选举分析，提出通信的“二级传播说”，（two—step theory）。“二级传播说”是说，通信若要产生效果，仅通过直接的物质媒介是不能成功的，于是发现了与具有情报传递功能的、影响力较大的“意见领袖”（opinion leaders）的接触，或通过公共通信的“二级传播”。后来，各种议论围绕这个学说而展开，在五十年代刚刚开始时，信息论领域取得了大幅度的进展。五十年代内，有关传播研究的研究成果不断增加，从不同侧面对传播作了详细的研究。例如将技术革新的传播看成空间传播过程的海格斯頓（1953年），提出新的研究对象范围而对家族计划进行调查的莫里逊（1956年）等。

罗杰斯（1976年）从各种角度发现，六十年代初期是技术革新传播研究的一条分界线。首先，研究工作从迄今的附属地位上独立而形成系统的专门领域；许多通信研究者跨

入了传播理论的专门领域。例如，调查当时的艾森豪威尔总统的病情和第一颗人造卫星上天、美国的州升格之类大新闻的渗透度，对信息的“二级传播说”进行修正的研究工作，就是其中之一。这是达尼尔松（1960年）进行的。其次调查研究的国际化和发展中国的传播研究，一下子成了热门。特别列举发展中国家这一方面的研究是有意义的。例如在孟加拉国的农村中调查农业的技术革新传播的拉希姆（1961年）的研究，由杜乞曼进行的哥伦比亚农村技术传播的研究等均具有较高水平。通过他们的研究确实地弄清了发展中国家的技术传播中，通信模式和社会阶级、采用过程的关系。而且，在经济学领域中，技术革新传播研究也有较大进展。在经济学中，工业是研究重点。曼斯菲尔德（1961年）阐明了技术革新的传播速度，同①企业规模，②由新技术利用带来的期望利润，③企业增长率，④企业的效益水平，⑤企业经营者的年龄，⑥企业的流动性，⑦企业的利益动向等因素的依存关系。在经营学领域，尤其在销售理论中，吸收传播理论，用于新产品的销售策略特别有效。作为其代表的，是查特曼的工作。在新商品丛生的六十年代，大部分新商品未成为增长商品而消殒，每年出售的6,000种新商品中，有92%最终归于失败。查特曼根据行为科学研究了使消费者采用新商品方面的传播策略。

一到六十年代后半期，各领域的传播研究越来越盛，进一步发展成国际性的研究。1964—1968年的五年中，在罗杰斯指导下，实施了国际传播调查计划。这个计划投入了巨额的调查费用，在巴西、尼日利亚、印度三国的农村，进行农业技术、保证知识、家庭计划如何传播的传播研究。参加调

查的研究者多数参加到调查完成，之后，由各国的有关调查机构、研究者出版了许多报告书。例如，印度参加这个计划的来自阿梅塔巴达的印度经营大学的一些研究者和报告书。六十年代后半期，家庭计划成为传播研究者的一个时髦的研究对象。1964年完成了台湾的家庭计划研究的弗里特曼和塔克西泰的《台湾的家庭计划》（1969年）是先驱的一种。七十年代初，在联合国协助下，采用家庭计划的发展中国家显著增多，这个领域的传播研究热越发升高，家庭计划确实成了传播研究者非常嗜爱的研究对象。

在技术革新传播的有关问题和研究的国际化取得新的进展形势下，又重新提出较大的两个值得探讨的问题。一是“技术级差”问题，另一个是“技术转移”问题。前者通过在1968年OECD科学技术部长会议上所提出的“技术级差”报告（1970），讨论了发达国家之间的技术级差的原因及缩小技术级差的政策。后者是在1964年第一届联合国贸易开发会议上业已讨论过的问题，讨论的主题是如何将发达国家的技术向发展中国家转移，近年来这种转移随岁月而日渐推进。技术转移不仅在发达国家和发展中国家间进行是重要的，在发达国家之间也是重要的。世界上大部分科学技术交流活动发生在发达国家之间。发达国家之间的技术转移促进了技术进出口贸易的增加。发达国家之间的技术转移，以高水平技术为中心。在国际竞争能力方面，技术发挥着决定性的作用，由于技术越是大型化，其影响范围越接近于世界性，类似原子能技术那样的，有必要加以国际性管理的领域日益增大等原因，使得技术转移在发达国家之间也成为非常重要的课题。这些，就是所谓发达国家之间的“技术转移问

题”。

二、“技术转移问题”的展开和研究动向

所谓“技术转移问题”是怎样形成和发生的呢？这里所说的“技术转移问题”是指作为南北问题的解决方法，如何从发达国家向发展中国家转移先进技术之类的问题意识。前面讲过单个技术转移从古代延续至今。通常所说的技术扩散（Diffusion）往往指国内传播的情况，在国际间的转移中，则更多使用转移（Transfer）一词。最近，在国内的技术传播中，和在发达国家之间的技术贸易中同样也使用“技术转移”一词，它的含义须作更广泛的解释。

这里讲一下“技术转移问题”为什么会受到这样大的关注。

旨在解决南北问题的重要战略，在五十年代以资金援助为中心，到六十年代在其中增加了贸易方面的合作，为实现优惠关税，“南”方付出了集中的巨大努力。之后实现了优惠关税制度。尽管将六十年代称为“联合国开发的十年”，以联合国为中心努力解决世界性的南北问题，南北差距有所缩小，但伴随着人口爆炸，矛盾重又进一步深化。自主的工业化的基础，在极少数国家通过不断举债终于建成。此时，联合国促成再次以七十年代为第二次“联合国开发的十年”，因将资本和贸易作为国际合作的枢轴在最后并未取得完满的结果，于是充分认识到开发中的科学技术的重要性。这时，技术转移战略作为第二次“联合国开发的十年”的发展战略的重要支柱而登场。这一发展战略的潮流从以资本为中心，中间加上贸易，进而移向重视技术转移方面。

近年不断加剧的对发达国家海外投资的批评，指出了资本合作方面的各种问题，提出其作为发展战略枢轴是否妥当的疑问，还发现了通过贸易的国际合作的局限性，因而十分自然地对技术转移作为发展战略寄予很大期望，倾向于由此开创解决南北问题的新局面。

技术转移终于成为发展战略的主流是最近的事情。同所谓可产业化的技术相比，须进一步从广义科学技术角度向科学技术开发利用，进行集中、持久的努力。例如联合国的教科文组织(UNESCO)和“面向发展的科学技术适用咨询委员会”(ACASTD)等在六十年代初即将科学技术转移作为重要的“发展战略”加以讨论。难得的是研究者之中，无人指摘将“科学技术问题”作为解决南北问题的办法，而且科学技术问题直到六十年代末，始终引起发展理论研究者的关心甚至大声疾呼。

在此情况下，所谓“科学技术问题”也就成为以所谓“适用问题”(即如何使先进科学技术“适用”于发展中国家的国家发展)为中心的“转移问题”而被提出。例如，克服热带地区发展中国家中的疾病的医疗开发和对干旱地进行农业利用的技术开发之类。如何使发展中国家的开发，利用发达国家的科学技术资源，将研究开发行动计划具体化等问题，便成为重点。因而，“科学技术问题”由于在联合国获得讨论，可以说进入了发达国家领导层中。自然“适用问题”现在已作为“面向发展的使科学技术适用的世界行动计划”而被提出。此外，“转移问题”发生的背景包含了国际合作紧密化和发展战略的潮流变化，由“适用问题”讨论所积累的经验，促进“转移问题”发展的可能性等。而且联合

国贸易发展会议一开始就制订出了七十年代发展战略，成为引人注目的作品，也有很大作用。“转移问题”同“适用问题”在采用方面较大的差别之一，在于“转移问题”反过来深入到发展中国家的领导层中。

到六十年代后期，与上述发展战略潮流的变化相应，各种国际机构同时热衷于技术转移问题。1970年急速地转向探讨技术转移问题本质的、积极的方法。除上述国际机构外，由联合国经济社会理事会、联合国训练研究所（UNITAR）、联合国工业发展机构（UNIDO）联合国贸易发展会议（UNCTAD）、国际劳动机构（ILO）经济合作和发展组织（OECD）、世界银行等牵头，开始对技术转移问题也作专门的探讨，以致今天差不多已没有未开始此种探讨的国际机构。在最近，每年都要召开几次有关技术转移的国际会议。

开始时不管哪个国际机构，连作为技术引进国的发展中国家都认为技术转移方面的基础的研究完全没有价值，往往急于探讨技术转移政策方案；直到现在，方法论还未成熟，理论也迟迟未建立起来。起初，先提出几个只有想法的政策方案，例如提出了建立世界技术银行、国际技术转移中心、专利的优惠制度、国际技术交流合作协会等几个方案。但都因调查不够而难以具体化。在确定可能具体化的有效的政策方案时，由于调查、资料不足，有必要进一步详细调查各国技术转移的经验和转移机构。据上述体会，最近已在基础的、深入的研究方面投入力量，其成果也有所增加。

在最近，研究者之间的通信方便了，优秀的研究人员，很容易集中起来召开可共同研究、讨论的国际会议，因而优秀的论文和理论、调查等，在各种国际会议上都能看到不

少，由此，可从有关技术转移问题的主要的国际会议来探索转移研究的动向。

OECD的伊斯坦布尔会议是在1970年召开的较早的专门的技术转移国际会议，会议上还不能看到方法论方面的充分的进展，表明了转移研究的困难，并未产生较大的影响。之后，1973年开始转为召开灵活的国际会议，例如其名称为，向中小企业的技术转移机制，廉价地选择有效的技术之类，在以基础的、具体的调查为中心的工作方面投入力量。1970年由国际技术史学会（ICOHTEC）召开发达国家工业化初期阶段的技术转移的国际会议表明，技术转移也成为技术史学会学者们共同关心的国际问题。

1971年发表了UNITAR的报告和塞舌尔克斯报告。UNITAR的报告由七名学者对对象技术和对象国的差异，进行技术转移的研究。联合国经济社会理事会所提出的塞舌尔克斯报告已成为该领域的基础文献。

1972年召开的第三届UNCTAD全会上也讨论了技术转移问题。这个全会的技术转移讨论的焦点限于：①技术转移的主要渠道及机制的研究，②技术转移费用的调查。因前者非经济因素过多，后一问题自然而然成为重点，但因计量的困难和对现状的不了解，未取得大的进展。因此感到有必要从技术转移问题回过头来，由重新探讨方法论、形成转移理论出发。在1973年关于技术转移问题的第二届政府会议上，讨论了这个问题，尽管通常UNCTAD的研究具有很浓的政治色彩。

1973年由国际经济学会（IEA）召开的国际会议的报告书已出版。在这次会议中提出了经济增长中科学技术的作用

问题。其中有发达国家和发展中国家关于技术转移的报告，是以经济学的方法为中心的。

同年，在印度新德里召开了由联合国主办的技术转移国际会议。这次会议上有许多世界知名的专门研究者所作的报告，普遍地把重点放在弄清现状方面。进入七十年代后，发展中国家的研究人员所作的高质量的现状调查和专门研究的成果，陆续发表。

由成为研究对象的技术的种类、内容看，国际机构中，ECOSOC和UNCTAD所属机构重点放在生产技术 (Operative Technology) 转移研究上，而联合国教科文组织则放在包括文化、教育、医疗等非生产技术 (Non-Operative Technology) 的广阔范围内，二者可进行比较对照。在生产技术转移中，汽车、化学、电子工业等，特别是以比较新的技术为对象的情况较多，这也许是因为倘不是新技术，在资料分析和现状调查方面有困难。任何发展中国家都普及农业技术，尽管自古代即作有组织的努力，并延续至今，但经验比较古老，而且研究文献甚少。

由上述可见，七十年代前半期，“技术转移问题”的研究方向，重点放在形成具体政策的基础上，诸如放在依据现状调查对发展中国家内的技术传播机制的分析，发达国家投资和技术转移的关系，产生传统技术的先进技术引进过程的分析等上面。

三、技术转移研究的方法论

在将国家间的技术转移看成国际现象的同时，也存在着同国内有关的国内现象，不仅必须以国家之间转移技术的国

际转移机制为对象，而且还必须以有关各国的国内的技术传播机制为对象，这类机制的产生是因为技术提供国和技术引进国的种种国内提供过程、引进过程均成为问题。

技术向他人、他国、外地传播或转移时，涉及到被称为经济要素、社会制度、政治要素、文化环境等各种要素，所以技术传播研究可从各个侧面进行。例如，文化人类学者分析在向原始社会引进西欧近代思想和技术时，经过怎样的过程传播，以及什么构成了传播的障碍，价值体系、社会制度和人们的行为模式发生怎样的变化等。农村社会学在新的农产品种子和栽培技术的传播研究等方面作出了较多贡献。医疗社会学集中于新药、新医疗技术普及方面的传播研究，教育学的有些分支也能够从传播研究观点得出见解和重要的传播系谱。他们的研究同其他领域的传播研究相互间产生巨大的影响，并作出了贡献。在这些传统的传播研究之外，信息论和销售理论对传播研究的贡献最大。在美国，上述二学科在大学一起设置讲座达三十年之久，并在六十年代取得很大的进展。

根据罗杰斯（E、M、Rogers）的调查，直到1967年所收集的技术革新传播研究的1084件文献，比例为：农村社会学的占44.3%，信息论的占8%，医疗社会学的占7%，教育的占6.6%，文化人类学的占6.4%，销售理论的占5.9%。这些研究大多能重视下列分析，即技术革新传播过程中的社会系统问题，社会成员的革新性和传播渠道、意见引导的特征，引进决策程序等的分析。之后传播研究盛极一时。根据罗杰斯的其他调查和梁与格劳斯的研究（1976年），以自1943年至1952年的10年间所发表的文献数为100，到1962年的下

一个10年中，新发表的文献达到450；又到1974年的12年间。新发表的文献达到1250，而且所收集的文献中有三分之二是实证研究。

为了阐明国际的技术转移问题，不仅必须弄清楚技术提供国和技术引进国双方的技术传播机制，而且有必要分析二者的相互关系。如果不了解提供国提供技术的过程，也不了解引进国的技术引进机制，那么就不能制定导致技术转移成功的正确政策。如果国家和文化不同，社会制度、价值体系和人民的行为模式也不同，技术传播机制自然就不同。显然，发达国家和发展中国家之间，这种差别尤其大。这样，由于上述技术传播机制呈现种种风貌，就要求其分析方法也是跨学科的。这里所探索的技术转移理论的谱系已经包括了上述大多数理论，这些理论包含了跨学科的方法。

例如，作为所谓的跨学科的方法，被经常提起的文化人类学，其中与传播研究有关的，是还要考虑文化接触或“变容的理论”（The Theory of Acculturation，文化移入、文化适应的理论——译者注）的适用性。文化接触或者变容的理论，因为适于探索某种文化的传播会在当地引起怎样的变化，或者通过两种文化的接触，社会会发生怎样的变化，其方法论方法，对于技术转移论的研究也有用处。前面说过，文化交流的历史很悠久，技术转移也可作为文化交流的一种。二者在我们关心的方面有多大差距，对作为有应用可能的理论方法，同样是重要的。尤其是当向处于明显的低发展阶段的国家进行技术转移时，单纯扩大生产力是没有用的，在不少情况下，要看对价值观、社会制度、生活方式产生多大的影响。这时，有必要运用那种能在十分广阔的领域