

日本高等教育应用 ICT 的背景与现状

对全国调查的数据分析

苑 复杰 (放送大学)

【摘要】2013 年 6 月日本政府 IT 综合战略本部发表了「创造世界最先端的 IT 国家宣言」。宣言强调「ICT 是可以应用在所有领域的万能工具,它可以诱发技术革新,可以提高生产力」。在担负国家人材培养的高等教育领域,如何推进 ICT 的应用成为一个重要的政策性课题。为了把握 ICT 在日本高等教育中的应用形态和 ICT 应用教育的日本特征以及 ICT 应用实践中存在的问题,放送大学 ICT 活用远程教育中心于 2009 年、2010 年两年受文部科学省委托对全日本上千所国·公·私立大学、短期大学、高等专门学校进行了纸面问卷调查和网上调查以及学校访谈。本文拟通过对调查结果的分析,阐明日本高等教育应用 ICT 的背景、现状及存在的问题点。

【关键词】日本高等教育; 信息技术 (ICT); ICT 应用支援体系

1. 序

进入二十一世纪后,随着信息化社会的迅猛发展,日新月异的 IT 新技术又将新的一波改革浪潮推向高等教育。2002 年,传统顶尖研究型大学麻省理工学院 (Massachusetts Institute of Technology = MIT) 将其课程教材资料向全世界公开,从此被称为 OCW (Open Course Wear) 的课程教材开放运动席卷全球。十年后的 2012 年,麻省理工学院、哈佛大学、斯坦福大学等再次推出被称为穆克 (Massive Open Online Courses = MOOCs) 的大规模网上开放课程,掀起了大学应用新信息技术的又一高潮。

信息技术 (Information and Communication Technologies = ICT) 的飞速发展促进了大学等高等教育机构应用 ICT 方式的多样化和普遍化。例如,应用教学管理系统 (Learning Management System = LMS) 的网上学习、通过智能手机、携带电话进行移动式学习、将网上学习与面授学习相结合的混合型学习、应用网上告示板的远程非实时讨论、TV 会议系统远程授课、应用社会网络服务系统 (Social Networking Service = SNS) 学生之间协作学习等等,大学里应用各种 ICT

新技术的教学和管理方式层出不穷。在评价大学应用 ICT 的教育实践以及网络教育资源共享方面,日本往往被评定为落后于美·英·韩等先进国家。日本高等教育机构应用 ICT 的教育状况究竟如何?日本与美·英·韩等其他先进国家相比在哪些方面有着怎样的差距?本文拟通过大规模问卷调查和访谈数据,分析日本大学应用 ICT 教育实践的特点,对其存在的问题和改革的可能性进行考察,这将对今后大学的教育改革和大学的经营改善有重要意义。

本文所用数据来自本文作者参与的放送大学 ICT 活用远程教育中心于 2009 年和 2010 年对全日本上千所大学实施的问卷调查和访问调查结果。调查经费支持来自文部科学省先导性大学改革推进委托事业,课题名称为「推进 ICT 应用教育的调查研究」。

问卷调查是通过向全日本国·公·私立大学、短期大学以及高等专门学校邮送调查信函和调查表,以及在网上登载调查表,然后通过网上问卷系统 (Real Time Evaluation Assistance System=REAS) 或邮寄来回回收问卷。其回收结果见图表 1-a,1-b。

图表 1-a. 调查问卷发放数及回收数 (2009 年度按大学类别区分) 单位:校

按机构类别区分		问卷发放数	有効回收数	回收率
大 学 (本部)		762	611	80.2%
	国 立	86	79	91.9%
	公 立	77	63	81.8%
	私 立	599	469	78.3%
短 期 大 学		402	306	76.1%
高等专门学校		64	55	85.9%
合 計		1,228	972	79.2%

图表 1-b. 调查问卷发放数及回收数 (2009 年度按大学的学院·科系区分) 单位:学院·科系

按机构类别区分		问卷发放数	有効回收数	回收率
大 学 (学院·科系)		3,859	2,440	63.2%
	国 立	799	589	73.7%
	公 立	322	184	57.1%
	私 立	2,738	1,667	60.9%

2. 调查结果概要

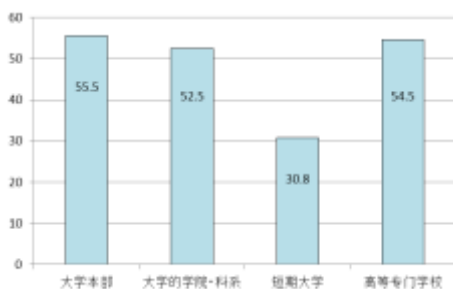
调查视点,不仅关注 ICT 应用教育的实施形态,更关注 ICT 应用教育的实施背景和可期待的效果。通过调查研究,理清和总结出合乎日本实情的 ICT 应用教育的方法和措施。

设定的调查条目涉及到日本高等教育机构整体内容。比如「ICT 应用教育的组织战略」、「ICT 应用教育的实施状况」、「ICT 应用教育的利点和弊点」、「课程的设计与评价」、「ICT 应用教育的支援体系」等等。以下,按问卷条目的大类别总结归纳本调查的结果。

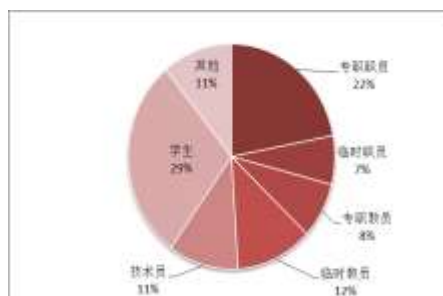
2.1 「有关 ICT 应用教育的组织战略」

从这个条目中可以看到,为推动电子学习以及 ICT 应用教育,在校内设置了共同推进组织机构的大学有近一半(图表 2)。这种支援组织的成员构成大体平均是 11 人左右,其中学生与短期雇用的教职员占较大比重(图表 3)。

图表 2. 半数大学拥有 ICT 支援组织 (%)

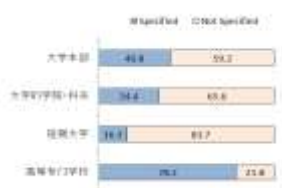


图表 3. 支援组织的成员构成 (%)



虽然大学对 ICT 应用教育的重要性有不断深入的认识,但是否将 ICT 应用教育的实施目标和重要性写进大学的发展行动计划或是大学中期发展计划中,各大学之间的思虑有很大差异。准备今后要将 ICT 应用教育写进学校中期发展计划的比率除高等专门学校较高之外(78.2%),短期大学只占 16.3%,四年制大学占 40.8%(图表 4)。出现这种局面的原因之一,是源于推进 ICT 应用教育的经费投入主要来自学校内部资源,获得政府竞争性资金的大学只占 2 成,没有资金保证的大学有 2~4 成。其次,在对 ICT 应用教育的效果进行评价的答卷中,回答采用学生问卷方式进行效果评价的大学占 3~4 成,没有进行效果评价的大学占半数以上(图表 5)。

图表 4. 中期发展计划中 ICT 应用的战略位置 (%) 图表 5. 对导入 ICT 的效果评价 (%)

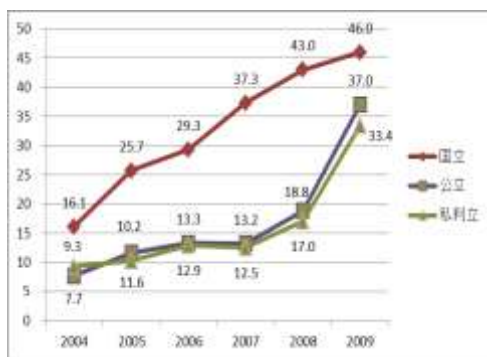


2.2 「ICT 应用教育的实施状况」

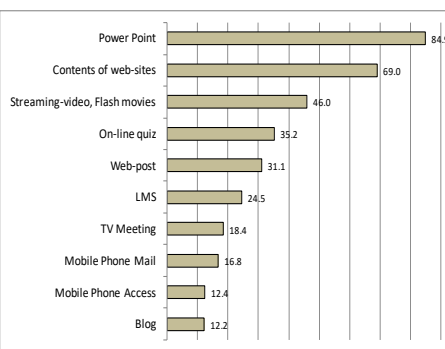
通过图表 6 我们可以看到,应用互联网进行远程教育的学院·科系的比率呈增加趋势,其国立大学占领先地位,从 2009 年度的调查结果看,在授课中应用互联网的大学占日本高等教育机构整体的 36.7%。从对课堂上和课堂外使用 ICT 工具种类的答卷状况看,「PPT 等投影方式」,「互联网上的教材和互联网上的相关资源」,「流程录像、Flash 动画」等方式的利用率比较高 (图表 7)。ICT 工具的利用目的的大体为「为授课提供教材」、「传达有关教务部门的消息」、「自学自习」、「学生与学生、学生与教员之间的交流」、「提交课题报告」。

关于教材及互联网上的相关资源制作,大多是教员独自制作,学校对教员应用 ICT 的支援体系建设还不完善。其次,关于教材的共享,有 4 成的高等专门学校相互流通和共用教材,而大学(学院·科系)之间只有 1 成的机构进行资源共享。虽然日本大学导入 LMS 的比率有所增加,但只占大学整体的 4 成(图表 8.),而且导入的 LMS 大多是免费的 Moodle 系统 (图表 9)。

图表 6. 授课中应用互联网的大学比率 (%)

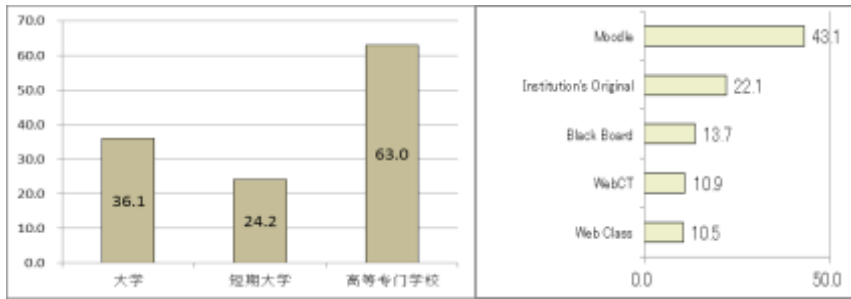


图表 7. 使用的 ICT 工具种类 (%)



图表 8. 导入 LMS 的机构比率 (%)

图表 9. 导入的 LMS 名称 (%)



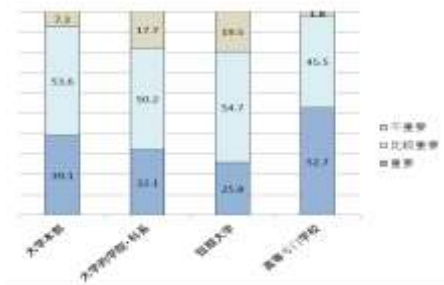
2.3 「ICT 应用教育的利与弊」

我们从这个条目的答卷结果我们看到, 尽管在推进 ICT 应用教育中有不少不尽人意以及某些阻碍因素存在, 例如, 有诸如「系统维护·管理负担的增加」、「回应缺乏 ICT 知识的教职员的负担过大」、「网上课件资源制作过程中教员负担的增大」等等问题。但是为了回应学习者的种种学习需求和实现有成效的教学指导, 导入应用 ICT 的教育取得了一定效果, 几乎所有的大学都认为应用 ICT 是重要的 (图表 10)。

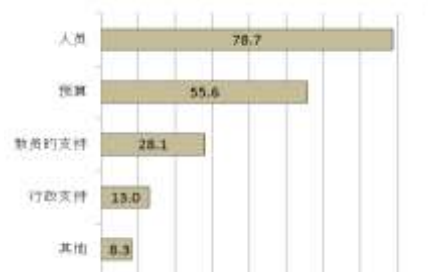
2.4 「ICT 应用教育的支援体系」

从这项有关支援内容条目的答卷结果看, 无论是国立、公立、还是私立大学, 无论是大学、短期大学还是高等专门学校, 各种机构的相关支援部门都开展了有关技术支援服务工作, 比如「技术支援服务桌的设置及管理运营」、「进行技术支援和分发指南资料和手册」、「召开相关技术支援的讲习会·研修会」等等。但是「进行技术支援的人员不足」、「预算不足」又是大多数学校面临的中心问题和存在的弊点 (图表 11)。

图表 10. 认为应用 ICT 是重要的 (%)



图表 11. 主要问题是人员·预算不足 (%)

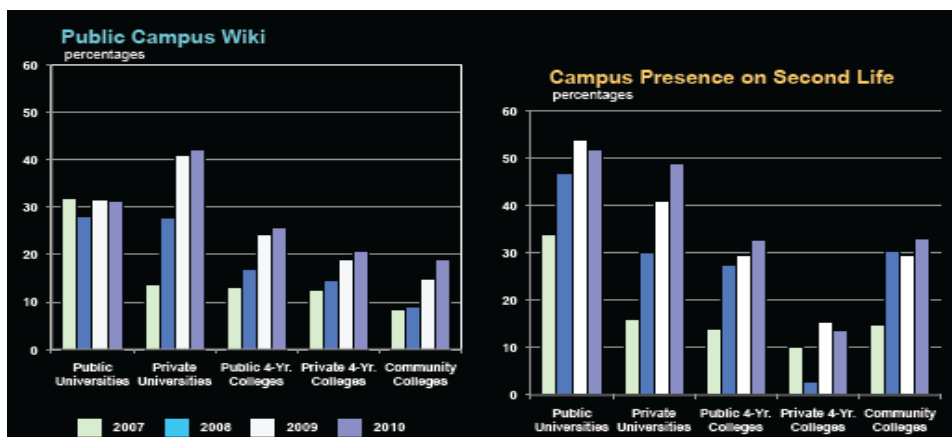


3. 国际比较

将以上的问卷调查结果与调查组对日本国内外有关大学进行的资料调查和访问调查的结果进行比较,特别是对高等教育应用 ICT 的先进国家,如美国、英国、韩国等国的大学与日本的大学相比较发现,高等教育应用 ICT 的形式及普及原因根据各国的财政状况,高等教育政策,以及市场需求等有很大的差距和不同。在英国和美国几乎所有高等教育机构都已导入并积极利用 LMS(教学管理系统),而且有 5 成以上的大学在授课中运用 LMS。近年,美国在线学习者的急速增加是推动网上学习的一个主要原因。另外在英国,面授课堂与网上学习相融合的混合型授课的比率在增加。Second Life、Wiki、e-Portfolio 等 ICT 工具在全大学展开应用的高等教育机构也在增加。

根据美国 2010 年 Annual Campus Computing(Green,K.C)发表的调查结果(图表 12),我们可以看到,有约有 30%-40%的大学使用 Wiki,有约 50%的大学使用 Second Life,各大学的使用比例也呈上升趋势。利用 Pot cast 和,e-Portfolio 以及自动收录讲义的大学比例也呈上升趋势。

图表 12. 美国大学导入 Wiki 与 Second Life 的状况



数据出处: Green, 2010a, p.13

在英国,大学是进行一体化的支持应用 ICT 工具,ICT 应用在剽窃探知(92%)、提交报告(89%)、评价评估(80%)、Wiki(75%)、博客(74%)、e-Portfolio(电子学习档案)(72%)、Potcast(69%)等的应用已得到普及。这几项工具在英国的英格兰、威尔士、苏格兰、北爱尔兰四个地区的 89 个大学中约 7 成以上的大学都在应用(图

表 13)。美国和英国的大学在导入 ICT 工具和学校整体服务支持方面都领先于日本。对日本的大学来说,Wiki、SNS、e-Portfolio 等 ICT 工具的导入和大学整体服务支持体系都需要进一步改善和提高。

图表 13. 英国大学对学生实施的 ICT 应用服务支持(n=89) 单位：校

	答卷校数	比率	Pre92	Post92	学院	英格兰	威尔士	苏格兰	北爱尔兰
剽窃检知	82	92%	97%	95%	67%	91%	100%	91%	100%
提交报告	79	89%	97%	87%	67%	88%	86%	91%	100%
评价评估	71	80%	92%	77%	50%	78%	86%	91%	50%
Wiki	67	75%	76%	72%	83%	74%	71%	82%	100%
博克	66	74%	71%	82%	58%	73%	86%	82%	50%
e-Portfolio	64	72%	71%	80%	50%	67%	71%	100%	100%
Potcast	61	69%	71%	69%	58%	73%	71%	36%	100%
SNS	29	33%	32%	31%	42%	36%	0%	36%	0%
其他工具	39	44%	40%	59%	8%	45%	43%	46%	0%

数据出处:UCISA TEL surveys, 2010, p.19, Table3.7

以上,我们看到,在 ICT 应用方式和提供的服务内容等技术方面,日本的大学与美、英、韩国的大学相比并不逊色。差异是出现在普及的规模上。英、美包括韩国,几乎所有大学都已普及使用 LMS,在日本只有 4 成的大学导入,而且至今还未完全普及使用。是什么原因造成这种规模上的差距呢?

原因之一,在于能否获得国家与地方自治政府的强力支持。有国家政策支持则促发展,韩国是以国家权力为背景推进 ICT 应用,从高等教育到中等教育、初等教育、直至家庭教育都由中央政府进行一元化管理,这种管理可以迅速应对技术革新和进步,在技术引进、系统改善、学习资源管理、信息流通等方面能够形成有力的机制。最近韩国的远程大学对职业教育和国际化教育进行改编,在尝试通过开发教育学习资源面向海外扩展,并开办了面对外国人学习者的专业(2010 年度「教育情报化白皮书」第 2 部 p.23)。另外,从我们在日本走访的几个先进大学的事例来看,这些大学也几乎都有文部科学省的现代 GP(Good Practice)等国家资金支持。

另一个原因,在于机构内部是否建立了支持教员应用 ICT 的制度及专业组织至

关重要。能够进行战略性拓展的机构一般拥有较健全的教材制作和运营体制。要促进 ICT 应用在全校范围普及,就要明确 ICT 应用教育的大学整体目标方案。如何实现有效率,有效果的教学过程? 为了达到这个目的,如何应用网上学习和活用 ICT? 这里需要的是将系统的整体思考付诸于实践的努力。

在问卷调查的基础上,调查组还对日本国内几所战略性推进网上及数字化电子学习的大学进行了访谈。这些大学的特点是对 ICT 应用的对象和目的非常明确,服务支持组织的活动很活跃,而且积极实施混合学习和网上及数字化电子学习。特别是京都大学和德岛大学,他们积极推进教育资源的共同利用,把与其所在地区大学的联合合作,为本地区的大学教育做贡献作为明确的活动目标。但是,在此要特别指出的是,这些大学的先进事例都是在他们实施计划的最初阶段就有文部科学省特别教育研究经费的支持,或是有其他特别经费的资助。在对日本大学的访谈中得到的启示是,建立组织机构,制定奖励措施,搞好计划·行动·评估·启动(PDCA)这个轮回系统,则可促进实现大规模的应用 ICT 的数字化电子学习。

4.结束语

与海外的世界大学相比较,能够举出的日本大学的先进经验应该是在携带电话和智能手机等移动型学习中应用 ICT 的实践。在智能手机急速扩大之前,高性能的携带电话在日本年轻人中得到普及,因此移动学习的实践推进得比较早。特别是德岛大学以及青山学院大学社会情报学部都进行了先驱式的有趣的实验。今后预计移动学习会有很大前景。

在 ICT 应用教育中今后值得注目的还有 e-Portfolio(电子学习档案)。让学习者在 e-Portfolio(电子学习档案)中记录什么内容,记录到哪一步,将记录的内容怎样进行评价等,尽管还存在着很多问题点,但在追求多方面评价的时代风潮中预计今后将被广泛推广利用。其次,今后会急速被推广的 ICT 应用形式还有被称为学习空间(learning Space)这种为开展协作学习的空间设计。东京大学的 KALS(Komaba Active Learning Studio)是日本的一个先进事例,美国斯坦福大学早在 10 年前就已开始开发这种协作学习空间。

在我们进行大学 ICT 应用调查的前后,2005 年由日本 22 所知名大学组成的日本开放课程教材协作组(JOCW)于 2012 年在其网页上汇集并公开了 3000 多门大学的正规教材。日本大规模网上开放课程协作组(JMOOCs)也于 2013 年秋宣告成立。其宗旨是“将通过学习获得的个人价值扩展到社会整体的共有价值”。

知识经济全球化,信息技术网路化推动着高等教育的改革和开放。无论是欧美大学还是亚洲的大学,高等教育都面临着巨大的教育改革压力。网络学习以及应用 ICT 的教育方式在某种程度上是强迫教员改变教育方法和对教育进行再思考,因此 ICT 必会成为教育改革的推进手段。在教育改革整体目标的框架中,对电子学习技术和 ICT 应用实施形态,采取怎样的战略,使其发挥什么效果,起何种作用等等,都将成为大学经营政策的重要课题。

参考资料

1. Browne, T. et al, Survey of Technology Enhanced Learning for Higher Education in the UK. University and College Information System Association (UCISA), 39p. 2010.
2. 放送大学学园『ICT 活用教育の推進に関する調査研究』文部科学省先導的の大学改革推進委託事業委託業務報告書 2011。
3. Green, K. C, Campus Computing, The 21st Survey of computing and information technology in US higher education. Presented at EDUCAUSE Conference 2010, October.
4. 韩国教育学术情报院『教育情报化白皮书』学术资源统计情报—大学电子学习统计 2010。
5. UCISA TEL, surveys, Table3.7, p.19,2010a, 2010.
6. 中川一史·苑复杰『メディアと学校教育』放送大学教育振興会 2013。
7. 苑复杰·中川一史『情報化社会と教育』放送大学教育振興学会 2014。