

5.5 海外の主要基礎データとの比較

(1) 比較対象

本節では、高等教育セクターの教育や学習における ICT 活用に関する最新の基本データ (2009～2010 年のデータ) が入手できた米国、スペイン、英国、韓国を日本との比較対象として取り上げた。比較対象を 2009-2010 年のデータに限定した理由は、高等教育への ICT 活用が海外で近年急速に進展している一方、リーマンショック等による高等教育への予算投入状況に大きな変化がみられるため、それ以前のデータと比較してもあまり意味がないと考えられるからである。

比較対象データの入手にあたっては、各国および国際的な e ラーニングおよび教育への ICT 活用を推進する団体のホームページ等を確認するとともに、各国および国際機関の教育統計を参照した。その結果、米国、スペイン、英国、韓国について、ある程度比較可能なデータを得ることができた。ただし、国内調査で採用したすべての項目について 2009-2010 年のデータを獲得できたわけではない。

以下では、調査対象の 4 カ国について、国内調査項目に対応する状況を把握できた場合は、その状況を概観し、また統計データを入手できた場合は、日本との比較を行う。

(2) 米国との比較

米国の大学における ICT を活用した教育・学習の最新動向を把握するために、以下の 3 つの資料を参照した。

- ・ EDUCAUSE 2009: EDUCAUSE Core Data Service: Fiscal Year 2009 Summary Report (EDUCAUSE のメンバー 880 キャンパス (米国 790・米国外 90) を対象とするサーベイ結果)
- ・ Green, K. C. (2010a). Campus Computing 2010: The 21st Survey of Computing and information technology in US higher education. Presented at EDUCAUSE Conference 2010, October, 2010. (1990 年に開始された米国高等教育における最大規模のコンピュータ、e ラーニング、および情報技術に関するサーベイである Annual Campus Computing Survey の結果で、回答者は 523 の総合大学、4 年制大学、短期大学の主に CIO、CTO、その他の上級キャンパス IT 管理者 (表 5.24 参照)。(サーベイの実施時期は 2010 年 9-10 月で、回答率は 21.12%)。

表 5.24 2010 年 Annual Computing Survey の回答機関 (出典: Green, 2010a, p. 2)

	教育部門数	回答機関数	回答率
公立総合大学	168	77	46
私立総合大学	92	45	49
公立 4 年制大学	374	101	27
私立 4 年制大学	824	179	21
公立短期大学	1018	121	12
合計	2476	523	21

- ・ Green, K. C. (2010b) Managing Online Education: The WCET-Campus Computing Project Survey, 2010 WCET Conference. November, 2010. (各大学におけるオンライン遠隔教育の運営方針に役立てる目的で、2010 年の 10-11 月にかけて、各大学のオンライン教育責任者を対象に実施したサーベイで、オンラインプログラムの運用、教授法、および情報技術に関するデータを収集している。回答機関は、公立 4 年制大学 37 校、公立大学 (修士課程のあるもの) 34 校、公立短期大学 68 校)。

(ア) 組織戦略

米国では、CMS/LMS を利用する授業が増加しており、全大学で平均 50-60% の授業では、CMS/LMS を使っている。日本の場合、学部研究科の CMS/LMS 導入率が 40.2% であり（図 5.81）、授業中に CMS/LMS を利用している科目の割合が、1-3 割と回答したのが 21.3%、4-6 割が 2.2%、7-9 割が 0.6%、全科目が 1.1% となっており（図 5.39）、米国との間には格段の開きがある。

2010 年の Annual Computing Survey で提示された重要な IT 課題の上位 10 を、表 5.25 に示す。

表 5.25 重要な IT 課題 (Green, 2010a, p. 4)

重要度	課題	回答機関
1 位	IT スタッフの採用と継続雇用	14.3%
2 位	古いハードとソフトの更新	14.1%
3 位	IT の教育への統合	12.4%
4 位	ネットワークとデータのセキュリティ	11.3%
5 位	適切な利用者支援の提供	11.0%
6 位	オンライン遠隔教育の提供	9.9%
7 位	ERP システムの更新と置き換え	7.8%
8 位	キャンパスネットワークの更新	6.8%
9 位	クラウドコンピューティング	6.3%
10 位	モバイルコンピューティング	3.3%

「IT スタッフの採用と継続雇用」と「古いハードとソフトの更新」がトップに挙げられた理由は、米国における高等教育予算の大幅な削減である。米国の大学の ICT 予算は過去 10 年間削減が続いてきたが、リーマンショックによる更なる予算削減が、情報資源、サービス、インフラに影響をおよぼしている。また、限られた資源で増大する要望に対応しなければならない IT 部門や担当職員のストレスが増加している (Green, 2010a, p. 1)。

米国の多くの大学では、CIO がオンライン教育のラインマネージャーを担当しており、これは ICT 活用教育に力をいれていることを示唆している（表 5.26 参照）

表 5.26 オンライン教育責任者の職名 (Green, 2010b, p. 6)

オンライン教育責任者の職名	回答機関
CIO	44.5%
学務担当副学長 (provost)	19.2%
継続教育担当副学長または Dean	17.6%
准学長または副学長	13.7%
その他	4.4%

(イ) インターネット等を活用した遠隔教育

オンライン教育を受講する学生の特徴は、二重学位 (Dual Degree) を目指す高校生 (5%)、単位互換のためのコース受講者 (5%)、職業訓練受講者 (11%)、その他 (75%) となっている (Green, 2010b, p. 4)。日本では、e ラーニングまたは ICT 活用教育の対象者は、一般学生 (通学) が 91.1%、社会人学生 (通学) が 22.4%、留学生が 18.5%、入学前の学生が 15.6%、公開講座の受講生が 12.7% の順である。

オンライン授業のクラス規模については、大学のほぼ 73% が、オンライン授業の 1 クラスの受講者数

を対面授業より少なくしており、入学時の1クラスの規模の平均値は35人である (Green, 2010b, p. 8)。

オンライン授業とキャンパスでの面接受業の学費を比較すると、68%の大学が同額であるのに対して、22%はオンライン授業の方が高額、10%は対面授業の方が高額だと回答している。また、オンライン授業と面接受業で大学が得る収益については、オンライン授業の方が収益率が高いとする大学が44%、ほぼ同じとする大学が9%であった (Green, 2010b, p. 7)。

(ウ) ICT ツールの活用状況と利用目的

図 5.213 に、米国の大学における Wiki と Second Life の導入状況を示す。

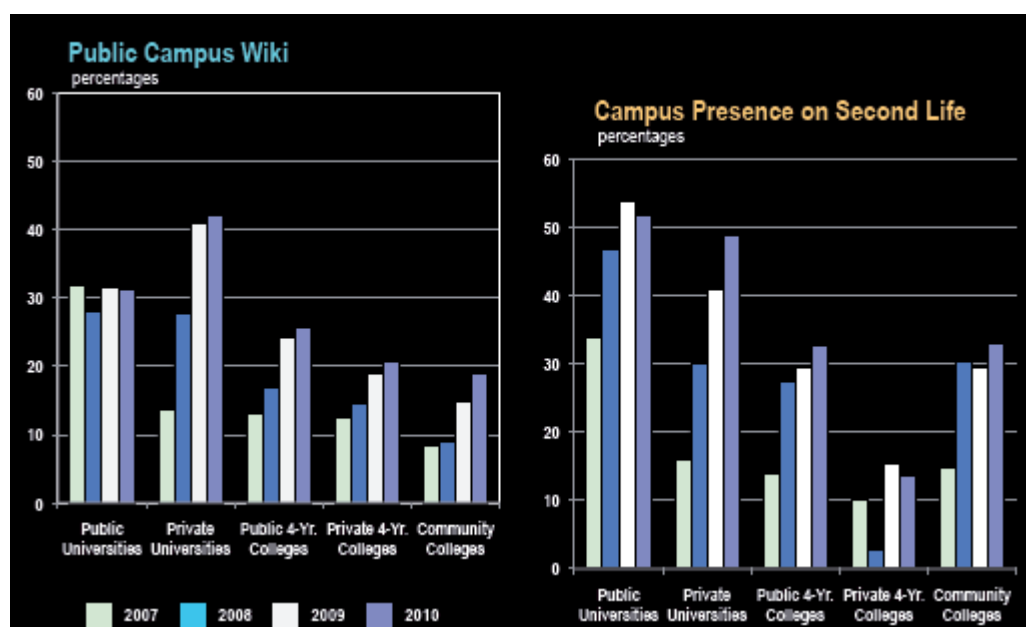


図 5.213 Wiki と Second Life の導入状況 (Green, 2010a, p. 13)

米国の大学では30-40%がWikiを利用しているが、日本の学部研究科でWikiを利用しているものは授業中が8.4%、授業外が8.0%で (図 5.37、図 5.51)、大きな違いがある。Second Life を利用している米国の大学は約50%である。日本の学部研究科でSNSを導入しているものは、授業中が6.4%、授業外が7.0%にとどまっている (図 5.38、図 5.52)。ポッドキャストは、米国の大学の約5割が利用している (Green, 2010a, p. 11) のに対して、日本の大学で利用しているのは、授業中が5.2%、授業外が4.3%にとどまっている (図 5.36、図 5.50)。eポートフォリオについては、米国の大学では4-5割が利用している (Green, 2010a, p. 13) のに対して、日本の大学で利用しているのは31.2%である (図 5.65 の(12)、「よくあてはまる」と「ややあてはまる」の合計)。以上のデータから、ICTツールの活用では日本の大学は米国と比較してかなり遅れているといえよう。

学生によるSNSの利用は、米国の大学に社会的問題を生じさせている。2010年度にSNSに関連する学生による事件 (cyberstalking (詐欺) や cyberbullying (攻撃) など) が生じた大学は15.4%にのぼり、2006年の8.6%から倍増している。特に公立大学では2009年の15.8%から2010年には27.3%に、公立4年制大学では2009年の13.6%から2010年には20.8%に増加している。これは、学生のSNSでの行動の結果がキャンパスに影響を及ぼすことを示唆している。なお、Facebookやその他のSNSは大学が運営しているわけではないが、個々の学生のSNS上での振る舞いは大学に影響を及ぼしかねない。多くの大学では、学生のIT教育にこの問題を取り上げている (Green, 2010a, p. 2)。

eブックについては、明るい見通しを持っている大学が多い。Campus Computing Survey 回答者の86.5%は、今後5年以内にeブックコンテンツは大学の重要な情報資源となるとみなしており、これは

2009 年調査結果の 73.6%を大幅に上回っている。また、78.6%の大学は今後 5 年間に eブックリーダー（ハードウェア）が教材の重要なプラットフォームになるとみなしており、これは 2009 年の 66.0%を上回っている。ただし、現在の eブックの価格は、使用済みテキストの価格と競争力はないとみなしている。電子教科書の開発と価格戦略は今なお発展途上にあり、出版社はまず印刷版を発行してから電子教科書を作っている (Green, 2010a, p. 2)。

講義自動ビデオ収録 (lecture capture) 技術の発展も関心を集めており、Campus Computing Survey 回答機関の 60.5%はこれが教育コンテキストの開発・配信におけるキャンパス計画の重要な位置を占めているとみなしている。ただし、講義自動ビデオ収録もモバイルアプリケーションと同様、キャンパス内で広く普及する段階には至っていない。2010 年秋段階では、講義自動ビデオ収録を導入している大学は 4.4%にとどまっており、2008 年の 3.1%をわずかに上回っているにすぎない。ただし、研究大学では、講義自動ビデオ収録導入が進んでおり、2008 年には 4.6%だったものが、2010 年には 6.8%の講義が記録されている。一方、私立の 4 年制大学では、2008 年の 2.1%から 2010 年には 3.2%に増加している (Green, 2010a, p. 2)。

(エ) 学習管理システム (LMS) の利用状況

米国の大学の約 93%は、何らかの LMS を導入しているが、日本の大学の学部研究科で LMS を導入しているものは 40.2%にとどまっており、かなり遅れを取っている (図 5.81)。

2010 年 Campus Computing Survey によれば、米国では CMS/LMS を利用する授業は、4 年制大学で約 60%、私立の総合大学で約 53%、公立の総合大学で約 57%、短期大学で約 52%である (Green, 2010a, p. 14)。一方、EDUCAUSE メンバーの調査結果では、すべての授業のうち、コース管理システムを利用している授業の比率は平均 50%未満である (EDUCAISE 2009 p. 49)。この数字の食い違いはおそらく、Campus Computing Survey の回答機関が米国の大学に限られているのに対して、EDUCAUSE メンバーの調査では、米国外の大学も含まれているからだと思われる。ただし、教員がどのような目的でコース管理システムを利用しているかについては把握できていないので、シラバスを公開しているのみのケースもあるものと思われる。

米国では遠隔オンラインコースを開設する大学が今後も増加を続けるものと推測されている。ただし、導入している LMS は継続的に変化している。Blackboard を利用する大学は、2009 年度の 71.0%から 2010 年度には 57.1%に減少した一方で、Desire 2Learn を利用する大学は、2009 年度の 2.0%から 2010 年度は 10.1%に増加した。Moodle を利用する大学は、2006 年度の 4.2%から 2010 年度は 16.4%に増加した。Sakai を利用する大学は、2006 年度の 3.0%から 2010 年度は 4.6%に増加した (Green, 2010a, p. 1)。Blackboard の Legacy LMS アプリケーションの提供中止は、米国の多くの大学が LMS 戦略を見直すきっかけとなった。

日本の大学の学部研究科における LMS の種類は、多い順に Moodle が 43.0%、独自開発システムが 22.9%、WebClass が 11.9%、Blackboard が 10.8%、WebCT が 9.5%、CEAS が 3.6%、Internet Navigator が 3.6%、.campas が 3.1%、Sakai が 2.3%、LAMS が 0.9%、exCampus が 0.7%となっており (図 5.82、図 5.83)、米国と日本では構成比に違いがみられる。

LMS 戦略については、米国では 70.3%の大学がモバイル LMS のアプリケーションがサービスの拡張にとって重要だと指摘している。ただし、モバイル LMS を導入している大学は 13.1%に過ぎず、10.1%は 2011 年度に導入予定で、24.8%は導入を検討中である (Green, 2010a, p. 2)。Campus Computing Survey 実施プロジェクトの Green によれば、4 年生大学のフルタイム学生の 98%は携帯電話を所有し、ほぼ半数がスマートフォンを所有しているので、学生は大学にこのメディアによる学習機会の提供を期待している。モバイルアプリケーションは、機関の情報資源やサービスにスマートフォンからいつでも容易にアクセスできるからである (Green, 2010a, p. 2)。

(オ) ICT 活用教育の推進要因と阻害要因（ICT 活用教育の利点と欠点）

オンラインコースに入学する学生数の急激な増加が、オンラインによる遠隔教育の最大の推進要因となっており、これは米国の大学における ICT 活用教育の最優先事項である。Campus Computing Survey によれば、回答機関の 91%が、過去 3 年間にオンラインコースへの入学者が増大していると報告し、57%がこの間にオンラインコースの入学者数の 16%以上の増加を、27%が、20%以上の増加を報告している。また、回答者の 96%が、今後 3 年間にオンラインコースへの入学者が増加し続けるとみなしている。米国では遠隔オンラインコースが今後も増加を続けるものと推測されている (Green, 2010b, p. 4)。日本の場合は、2009 年にインターネットを利用した教育を実施している大学が増加したが、2010 年は横ばいとなっている。

高等教育機関におけるオンライン教育プログラム普及の最大の阻害要因は、教授陣のオンライン教育への抵抗で、主要資源の不足、予算削減がこれに続いている。

オンラインによる遠隔教育を実施している大学は、オンラインコース担当教員の FD に多大な投資をしている。2010 年の Managing Online Education サーベイに回答した 183 大学のほぼ半数では、オンラインプログラムを担当する教授陣は、必須の訓練を受ける必要がある。必須訓練の平均時間は 22 時間で、機関の資源を多く投資していることが推測できる (Green, 2010b, p. 1)。

ただし、教員の訓練を実施した大学でも、オンライン教育を担当することに対する教員の抵抗は大きく、73%の回答者は「オンライン授業を担当することへの教員の抵抗が大学のオンライン教育プログラム拡張を妨げている」と回答している。日本の大学における ICT 活用教育の阻害要因でも、「教職員の理解やモチベーションの不足」が 80.7% (図 5.122(1))、「よくあてはまる」と「ややあてはまる」の合計)となっており、教職員の抵抗が大きな阻害要因である点は共通している。また、61%は、教員の訓練を担当する人材の不足がプログラムの拡張を妨げているとみなしている。日本でも、「教職員への ICT 活用の技術支援体制の不足」を阻害要因に挙げる大学は 84.8% (図 5.124(8))、「よくあてはまる」と「ややあてはまる」の合計)に上っている。米国の大学は 56%が機関の予算削減がプログラム開発や発展を妨げているとしている (Green, 2010b, p. 1)。日本の大学でも、阻害要因として「予算の不足」を挙げているものは 85.2% (図 5.123(6))、「よくあてはまる」と「ややあてはまる」の合計)に上っており、これも日米共通の阻害要因である。

(カ) 支援体制

米国では、ほぼすべての大学が学生と教員のためのヘルプデスクを開設している。24 時間の運営体制が望まれているが、実態は 75%が週 80 時間以内である (EDUCAUSE 2009 p. 30)。16%の大学は、キャンパスが開いている時間帯にオンラインでの技術支援を提供 (月-金の 9-5 時) しており、20%は、キャンパスが開いている時間帯と夜間の一部の時間帯に、32%は、キャンパスが開いている時間帯と夜間の一部と週末の一部に、そして 33%は、週 7 日 24 時間サービスを提供している (Green, 2010b, p. 9)。日本の大学では、48.5%が技術支援のためのヘルプデスクを設置しているが (図 5.156 および図 5.161、「行っている」と「一部行っている」の合計の回答全体数に対する割合)、窓口の開設時間に関するデータは得られていない。

教員に提供されている支援は、継続的支援 (60-80%)、経験の共有 (85-95%)、セミナーの開催 (90-95%)、要求に応じて (90-99%) である。また、支援担当は、教員教育 (80%)、教育技術センター (80%)、技師 (50%)、インストラクトデザイナー (83%)、学生 TA (50-80%)、補助金 (50-60%) である (EDUCAUSE 2009 p. 42)。日本の大学の全学的に e ラーニング又は ICT 活用教育の運用のための技術支援を行う組織が学生と教員のために実施している支援は、LMS の管理運営・提供が 40.5% (図 5.156 および図 5.159 から図 5.162、「行っている」と「一部行っている」の合計の回答全体数に対する割合、以下同様)、LMS 以外の授業用グループウェアやコミュニケーションツールの提供・管理運営が 37.7%、ビデ

オ・オン・デマンドサービス用サーバの提供・管理運営が 26.7%、e ラーニングコンテンツ作成システム（スタジオ）の提供・管理運営が 27.8%、テレビ会議システムの提供・管理運営が 27.0%、PC・端末貸出が 42.0%、ソフトウェア貸出・提供が 35.7%、技術的支援のためのパンフレット・手引書の作成・配布が 44.5%、技術的支援のための講習会・セミナーの実施が 38.0%となっている。一方、日本の大学の全学的に e ラーニング又は ICT 活用教育の運用のための教育支援を行う組織が学生と教員のために実施している支援は、メンター・チューター制度の設置が 8.2%(図 5.180 および図 5.183 から図 5.186、「行っている」と「一部行っている」の合計の回答全体数に対する割合、以下同様)、授業用 Web ページ作成支援が 20.7%、ビデオ教材作成支援が 21.6%、e ラーニングコンテンツ作成支援が 23.8%、インストラクショナルデザインなどに基づく教授設計支援が 7.4%、e ラーニング又は ICT 活用の個別相談・指導が 31.2%、e ラーニングや ICT 活用実施に関する資金補助が 8.2%、ICT 活用事例の収集・広報・紹介が 25.2%、ICT 活用授業の教員相互参観の促進が 10.0%、教育利用のためのパンフレット・手引書の作成・配布が 26.1%、教育利用のための講習会・セミナーの実施が 24.7%、学生アンケートによる授業方法改善の提案が 18.4%となっている。

米国の大学の技術支援組織と教育支援組織がともに抱えている最大の問題は、高等教育機関における IT 予算の削減である。2009 年度には 50.0%の大学が、2010 年度には 41.6%の大学が IT 予算の削減を経験している。私立（非営利）大学では、2009 年度に 56.9%が 2010 年度に 24.4%が IT 予算削減を経験し、公立 4 年制大学では、2009 年度に 67.1%が 2010 年度に 59.8%が IT 予算削減を経験し、公立 4 年制大学では、2009 年度に 62.8%が 2010 年度に 46.6%が IT 予算削減を経験し、短期大学では、2009 年度に 38.0%が 2010 年度に 46.2%が IT 予算削減を経験している (Green, 2010a, p.1)。日本では、e ラーニング又は ICT 活用教育の運用のための技術支援を行う組織の抱える問題点として「予算の不足」を挙げる大学が 30.9%、全学的に e ラーニングまたは ICT 活用教育の運用のための教育支援を行う組織の抱える問題点として「予算の不足」を挙げる大学が 21.0%となっている (図 5.180 および図 5.201 の回答数全体に対する割合)。

(キ) まとめ

米国の高等教育機関は、過去 10 年間にわたって急激な ICT 予算の削減を経験しているが、その間のオンラインコースへの入学者増は、e ラーニングの最大の推進要因となっている。また、CMS/LMS を導入している大学は 95%以上のほぼ飽和状態で、全大学の平均 50-60%の授業では、CMS/LMS を使っている。いずれも、日本と比較すると格段に多い。加えて、各大学の CIO がオンライン教育のマネージャーを担当しており、米国の大学が ICT を活用した教育に力を入れていることが窺える。

一方、大学教員のオンライン授業担当への抵抗は、e ラーニング普及の最大の阻害要因となっている。そのため、約半数の大学はオンラインコース担当教員のための FD に多大な資金を投入しており、平均 22 時間の教員向け FD コースを実施している。日本でも、「教職員の理解やモチベーションの不足」は、「予算の不足」、「教職員への ICT 活用の技術支援体制の不足」に次いで大きな阻害要因になっているが、FD に関する投資はあまり行われていない。

オンラインコースのクラス規模は、対面授業より小さく、平均 35 人であり、学費はオンラインコースの方がやや高めで、大学の収益率も、オンラインコースの方が高い傾向がみられる。

e ラーニングでよく使われている ICT ツールは、セカンドライフ（約 50%）、Wiki(30-40%)であり、いずれも日本と比較するとかなり多い。SNS を利用する個々の学生が犯罪に巻き込まれるケースも多発しており、米国の大学に社会的問題を生じさせている。ポッドキャスト、e ポートフォリオ、および講義自動ビデオ収録(lecture capture)を利用する大学も日本と比較すると格段に多く、いずれも増加傾向を示している。e ブックは近い将来に大学の重要な情報資源となることが予測されており、e ブックリーダーが教材配信のプラットフォームになることも予測されている。

米国の大学が導入している LMS の種類は変化しており、これまでこの市場をほぼ独占してきた Blackboard を利用する大学が減少する一方で、Moodle などのオープンソース LMS を導入する大学が増えている。他方、日本の大学では Moodle が最もよく使われている。米国の 70%以上の大学ではモバイル LMS の導入がサービス拡張に貢献するとみなしているので、今後はモバイル LMS が普及するものと思われる。日本では Moodle が高等教育市場の LMS では最もよく使われており、日米の間では利用している LMS の種類に違いがある。

米国の大学では、オンラインコースに入学する学生が急増しており、これがオンラインによる遠隔教育の最大の推進要因になっている。一方、日本では 2009 年にインターネットを利用した教育を実施する大学が急増したが、2010 年には横ばいとなっている。

米国では、ほぼすべての大学が学生と教員のためにヘルプデスクを開設している。ただし、予算削減のためサービス要員が減少しており、週 7 日 24 時間サービスを実施している大学は 33%に止まっている。日本では 48.5%の大学が技術支援のためのヘルプデスクを設置しているが、窓口の開設時間に関するデータは得られていない。

(3) スペインとの比較

スペインでは、ICT を活用した教育をバーチャル教育、それに使われる学習・教育支援ツールの全体をプラットフォームと呼んでいるが、以下ではバーチャル教育の代わりに ICT 活用教育、プラットフォームの代わりに LMC を用いる。

スペインの高等教育機関は、学習や教育における情報通信技術(ICT)活用に関心を込めている。これは、Las TIC en el Sistema Universitario Español が、2006 年以来毎年実施している、全国の高等教育機関における ICT の導入・利用状況に関するサーベイ結果から読み取ることができる。スペインには公立 49、私立 22 の計 71 大学が設置されているが、2009 年のサーベイには 54 大学(76%)が回答しており、これば、ICT 活用に関する高等教育機関の関心の高さを示している(Antolin & Ameneiro, 2009)。

(ア) 組織戦略

スペインの大学は、組織的に ICT 活用教育と、それを可能にする CMS/LMS を導入している。全学的な ICT 活用教育計画を策定している大学は全大学の 95.6%に達している。日本では、e ラーニング又は ICT 活用教育の推進計画を全学レベルで立案している大学は 53.3%で、スペインの実績をかなり下回っている。また、正規教育に全学的な LMS を導入している大学は 97.6%に到達している。これも、日本の大学の学部研究科における導入率(40%)をかなり上回っている。ただし、サーベイ結果から見る限り、教育への ICT 活用の重点は大学のキャンパス内で実施される対面教育への ICT 活用要素の導入に重点を置いており、大学における学生 1 人当たりの PC 台数や、個人で PC を所有している学生の数、教室あたりのプロジェクタ、電子黒板、WiFi 機能等の導入状況が報告されている。

図 5.214 は、バーチャル教育に関する様々な取り組みについて、それを実施している大学の比率を示している。

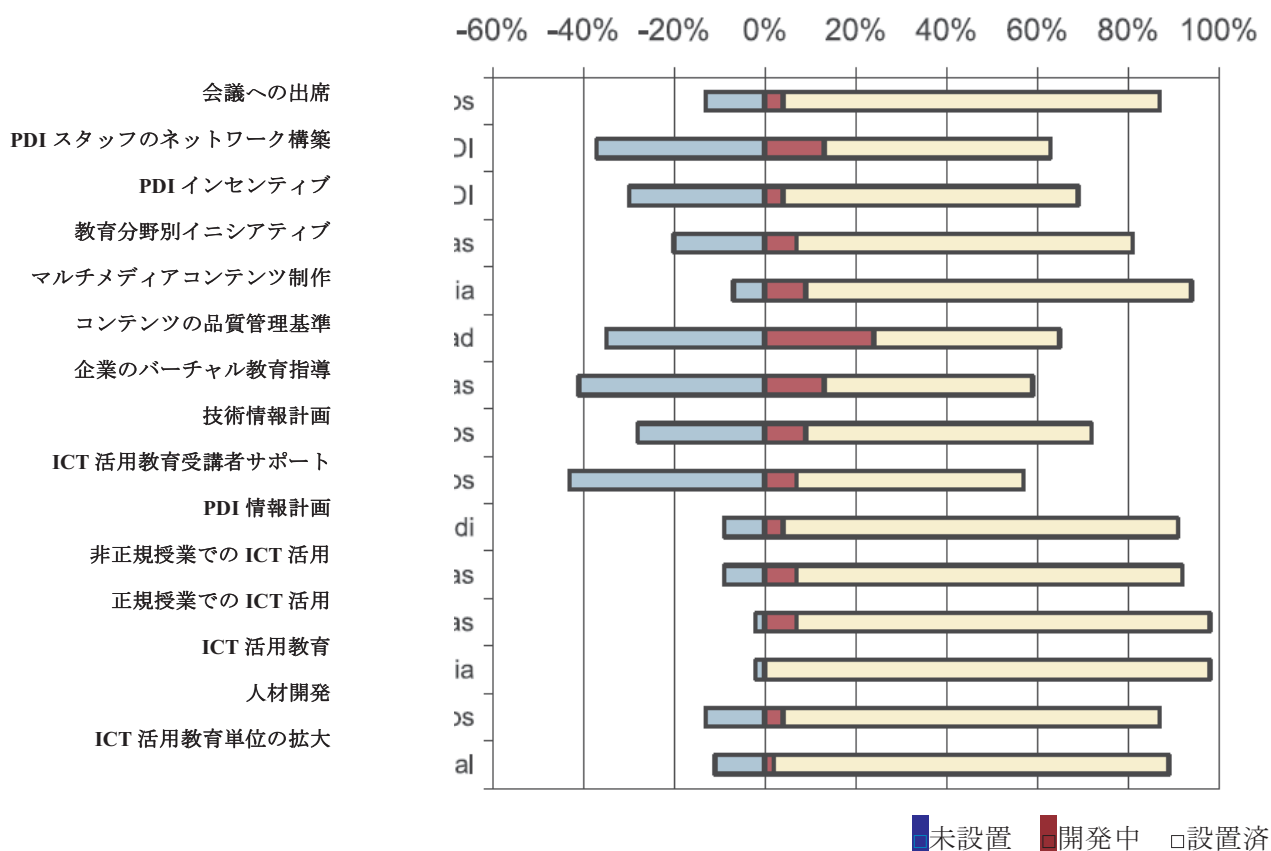


図 5.214 バーチャル教育への大学の取り組み (Antolin & Ameneiro, 2009, p.27, Figure 4)

この図に示された取り組みの中でも、ICT 活用教育(98%)、および正規授業での ICT 活用(98%)は、サーベイに回答したほぼ全ての大学で行われている。また、マルチメディアコンテンツ制作(93%)、非正規授業での ICT 活用(91%)、PDI (personal docentey investigacion, 教育・研究職員を意味する。ただし、これに正確にあてはまる英語、日本語はない。)情報計画(91%)に取り組む大学も 90%を超えており、スペインの大学が組織的に ICT 活用教育を推進している。

スペインの大学には全体で 4,995 人の ICT 関連技術者がおり、各大学の平均値は 92.5 人である。これらの技術人材のうち、安定的雇用形態で全学的な ICT 関連サービスを担当する技術者は全体で 2,520 名で、1 大学あたり 46.67 人で、大学全体の ICT 技術者の 50.5%である。ICT 関連技術者の業務分掌をみると、PAS スタッフが約 11 名、PDI スタッフが約 23 名、学生が約 240 名である。なお、大学の ICT 関連業務を受託する学外の技術者は全国で 605 名、1 大学あたり平均 11.2 名である。日本では、e ラーニング又は ICT 活用の運用のための技術支援スタッフ数は大学平均 11.9 人であり、スペインの大学に比べてはるかに少ない。

(イ) まとめ

スペインの高等教育機関は、学習や教育のための ICT 活用の基盤整備に力を入れている。ICT を活用した教育(バーチャル教育)の全学的な計画を策定している大学が 95.6%に、また正規教育に全学的な学習教育支援ツールを導入している大学が 97.6%に到達している。また、正規授業での ICT 活用はほぼ全ての大学で実施されており、マルチメディアコンテンツ制作も 93%の大学が実施しているなど、いずれも日本を上回る高い数値となっている。

ただし、全学的な ICT 活用戦略は、大学キャンパス内の教室設備の電子化(プロジェクタや電子黒板や WiFi 機能)に重点が置かれており、遠隔オンラインによる e ラーニングに関するデータは得られていない。

ICT 活用支援人材については、1 大学あたり約 92.5 人であるが、ICT 活用教育専従の職員数は報告

されていない。

オンラインコースの開発や運用に関するデータは得られなかったため、日本の状況と比較することはできない。

(4) 英国との比較

英国では、イングランド高等教育助成会議(Higher Education Funding Council for England: HEFCE)が高等教育におけるeラーニング政策を2009年に改訂し、eラーニングを遠隔教育に結びつけたものに限定する従来の考え方から離れて、学習と教育におけるICTの活用全般にその範囲を拡張している。改訂されたHEFCEの政策は、その焦点を、従来の高等教育セクター全体への呼び水となる投資から、政策的な枠組み作り、すなわち、高等教育機関に戦略的な技術の便益を最大化するような支援の提供へと移している。すなわち、TEL利用を教育と学習に組み込み、教育スタッフの教授スキルを開発することで、学生の学習を支援するためにTELツールを最大限に活用すべき点を強調している。これは、英国の高等教育機関におけるLMSやCMSといったeラーニング支援ツールの導入が飽和段階に達し、これらのツールをキャンパス内での学習や教育を含むすべてのTELツールに統合し、高等教育におけるTELの持続性と質向上に焦点が移行したことを反映している。

英国のUniversities and Colleges Information Systems Association (UCISA)は、高等教育機関におけるICTを活用した教育に関する全国的なサーベイを2001年以来継続的に実施している(*UCISA TEL surveys, 2001, 2005, 2008, 2010*)。以下では、2010年1～3月に実施された2010年のUCISA TEL survey結果の報告(Browne, et al, 2010)に基づいて、英国の高等教育におけるICTを活用した教育に関する主要データを、日本の状況と比較する。なお、この調査では対象167機関中91機関から回答を得た(回答率は55%)。

UCISAは、技術に支援された教育(Technology Enhanced Learning: TEL)³を以下のように定義している(*UCISA TEL surveys, 2010, p.2*) :

学習ないし教育を支援するあらゆるオンライン設備やシステムで、公式のバーチャル学習環境(VLE)⁴、学習や教育の要素を含む学内イントラネット、学内または特定の場所での個別業務のために開発されたシステムを含む。

この定義および*UCISA TEL survey 2010*の調査項目は、本調査が対象とするICT活用教育の範囲とは異なるが、本調査の対象と関連する部分を抽出して比較分析を行う。

(ア) 組織戦略

バーチャル学習環境(Virtual Learning Environments: VLE)を使っていないと回答した高等教育機関は、2008年調査の未導入4%からさらに減少して0%となり、英国の全ての高等教育機関は何らかのVLEを導入しており、eラーニングツールの導入では飽和段階に達している(Browne, et al. 2010, p.17 Table3, 4a)。

全回答機関はVLEを全学的に導入しているが、それに加えて学部等の下部組織でも別途VLEを導入している機関が35%存在する。表5.27に、学内下部組織におけるVLE導入状況を高等教育機関の種類別と地域別に示す。これは、下部組織で別途VLEを導入する高等教育機関の増加を示しており、その最大の理由は「学部等の特殊なニーズに対応するため」である。その結果VLEの管理組織の構成にも分散傾向が生じている。

³ 英国のTechnology Enhanced Learning (TEL)はICT活用教育とほぼ同義語として用いられている。本節ではTELと略記する。

⁴ 英国のVirtual Learning Environments (VLE)は、CMS/LMSとほぼ同義語とみなされる。本節ではVLEと略記する。

表 5.27 下部機関が VLE を別途導入している英国の高等教育機関
(UCISA TEL surveys, 2010, p.18, Table 3.5)

	機関数	全体%	Pre92	Post92	カレッジ	イングランド	ウェールズ	スコットランド	北アイルランド
Yes	32	35%	49%	28%	15%	38%	29%	27%	0%
No	54	59%	46%	67%	77%	56%	57%	73%	100%
無回答	5	6%	5%	5%	8%	6%	14%	0%	0%

注：英国では、1992 年の高等教育法 (Higher Education Act, 1992) 以後に大学の資格を得た旧ポリテクニク (polytechnics)、中枢機関 (central institutions)、カレッジ、およびその後に設立された大学を Post-92 大学と称し、それ以前からある大学 (Pre-92 大学) と区別している (以下同様)。

教育への TEL ツールの統合に影響を及ぼす要因には、学内要因と学外要因がある。アクションプランや年次計画に ICT 活用教育の推進が記述されている日本の高等教育機関は全体の 36.1% (図 5.4、大学事務局、短期大学、高等専門学校) の 2010 年度回答の合計) にすぎないが、英国ではほぼ 100% の高等教育機関が教育/学習方略に TEL 開発が組み込まれている。表 5.28 は、各学内要因の影響力を高等教育機関の種類別および地域別に示している。

表 5.28 TEL の開発に影響を及ぼす学内方略 (UCISA TEL surveys, 2010, p.15 Table3.2)

	回答機関数	百分比	Pre92	Post92	カレッジ	イングランド	ウェールズ	スコットランド	北アイルランド
教育/学習方略	90	99%	98%	100%	100%	100%	100%	100%	50%
図書館/学習資源方略	68	75%	72%	70%	100%	82%	57%	45%	50%
機関方略	54	59%	46%	77%	46%	65%	29%	55%	0%
質向上方略	48	53%	51%	54%	54%	51%	43%	73%	50%
ICT 方略	46	51%	41%	59%	54%	56%	29%	27%	50%
e ラーニング方略	44	48%	39%	51%	69%	58%	29%	9%	0%

「教育/学習方略」の影響を挙げた機関は北アイルランドを除く全地域でほぼ 100% となっており、英国の全高等教育機関は「教育/学習方略」を持ち、それが TEL の運営に大きな影響を及ぼしていることが推定される。なお、2008 年に「e ラーニング方略」を挙げた機関は 76% であったが、2010 年には全体で 76% から 48% に下がっている。全体的に、「教育・学習方略」以外の方略の影響力は低下傾向を示している。これは、e ラーニング方略が「教育・学習方略」に組み入れられたためであり、この傾向は全高等教育機関における TEL 開発に共通である。

英国の高等教育機関が提供する TEL ツール利用の主たる支援対象学生の分布を、表 5.29 に示す。

表 5.29 TEL ツール利用の主たる支援対象学生の分布 (*UCISA TEL surveys, 2010, p.32, Table 4.5*)

	回答機関 数	百分比	Pre92	Post92	カレッジ	イングランド	ウェールズ	スコットランド	北アイル ランド
障がいを持つ学生	60	66%	67%	69%	54%	66%	57%	64%	100%
遠隔学生	34	37%	31%	46%	31%	37%	43%	45%	0%
キャンパス外 学生	24	26%	18%	36%	23%	23%	43%	45%	0%
パートタイム 学生	11	12%	13%	15%	0%	10%	0%	36%	0%
その他の 集団	2	2%	3%	3%	0%	3%	0%	0%	0%
特にない	16	18%	18%	13%	31%	18%	14%	18%	0%
分らない	4	4%	8%	3%	0%	6%	0%	0%	0%

日本の大学における e ラーニングまたは ICT 活用教育の対象者は、一般の学生（通学）が 91.5%で、社会人学生(通学)が 26.6%、留学生が 18.5%、入学前の学生が 15.6%である。日本では「障がいを持つ学生」や「遠隔学生」や「パートタイム学生」が主たる対象と考えられていない点が、英国との大きな違いである。

(イ) TEL ツール活用教育の推進要因と阻害要因(国内調査の見出しは「ICT 活用教育の利点・欠点」)

高等教育機関における TEL ツール活用教育の推進要因の上位 5 つを表 5.30 に示す。

表 5.30 TEL ツール活用教育の推進要因 (*UCISA TEL surveys, 2010, p.10, Table1.3a と Teble 3b を合成*)

項目	全体	Pre92	Post92	カレッジ	イングランド	ウェールズ	スコットランド	北アイル ランド
支援スタッフの存在	1	1	1	5	1	1	2	1
全学的ツールとアクセス	2	2	2	2	2	1	2	1
大学管理職の支持	3	3	3	1	3	1	4	4
学部管理職の支持	4	4	4	3	4	4	5	4
熱意あるチャンピオンの存在	5	5	5	3	5	5	1	1

これらのうち、1～4位は、2010 年度からサーベイ項目として新たに導入された要因である。従来高位にランクされていた「熱意あるチャンピオンの存在」のランクが下がったのは、TEL 開発が学内で広く認知され、より多くの教職員が取組むようになった結果、経営陣による支持と経営側のリーダーシップに重点が移ったためだろう。また、以前は上位にランクされていた「資金の確保」が 5 位に入らなかったのは、高等教育機関における TEL ツールの導入が飽和状態に達したためだと考えられる。

その他の推進要因としては、学生の期待（10 機関）、同僚の支持（6 件）などが挙げられている。

TEL ツールの活用に関与した要因を、表 5.31 に示す。

表 5.31 TEL ツールの活用に使った要因 (UCISA TEL surveys, 2010, p.16, Table3.3a)

	回答機関数	百分比	Pre92	Post92	カレッジ	イングランド	ウェールズ	スコットランド	北アイルランド
教員支援	91	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
教員の時間的確保	37	41%	39%	44%	39%	39%	43%	46%	50%
支援者の時間確保	43	47%	51%	46%	39%	42%	57%	64%	100%
教員採用条件に記載	14	15%	15%	18%	8%	14%	29%	18%	0%
認証付き教員教育	35	38%	39%	44%	23%	41%	29%	36%	0%
CETL の支援	26	29%	31%	33%	8%	34%	14%	0%	50%
その他	18	18%	20%	23%	8%	18%	43%	9%	50%

高等教育機関における TEL ツール活用教育の阻害要因の上位 5 つを表 5.32 に示す。

表 5.32 TEL ツール活用教育の阻害要因 (n=89) (UCISA TEL surveys, 2010, p.35, Table5.1)

項目	全体	Pre92	Post92	カレッジ	イングランド	ウェールズ	スコットランド	北アイルランド
時間の不足	1	1	1	1	1	2	1	2
資金の不足	2	2	2	2	2	1	2	2
教員の知識不足	3	4	3	3	4	3	3	1
キャリア開発の認識不足	4	3	5	5	5	5	4	5
教員の取り組みの不足	5	5	4	4	3	4	5	4

英国で 2 位に挙げられた「資金不足」については、日本の大学でも e ラーニング又は ICT 活用教育を推進する際の大きな阻害要因となっており、日本の大学の 85.2% (図 5.123、「よくあてはまる」と「ややあてはまる」の合計) を挙げている。また、「教員の知識不足」も英国と日本に共通する阻害要因で、日本の大学の 83.2% (図 5.122、「よくあてはまる」と「ややあてはまる」の合計) も、「教職員の ICT スキル不足」を阻害要因に挙げている。

(ウ) TEL ツールを活用した教育実施状況

UCISA TEL surveys, 2010 では、TEL を活用した教育を、(A) 対面授業の補完 (VLE 利用は任意)、(B) 対面授業への組入 (VLE 利用は必須)、(C) フルオンラインコース、の 3 種類に分類して、高等教育機関における各カテゴリーの分布を明らかにしている。(B) は、相互作用の種類で、(B1) コンテンツとの相互作用を含む、(B2) 教員や他の学生との相互作用を含む、(B3) コンテンツおよび教員や他の学生との相互作用を含む、に更に細分化されている。英国の高等教育機関におけるこれらの比率の経年変化を表 5.33 に示す。

表 5.33 TEL ツールの各利用方法を採用する授業の比率と経年変化
(UCISA TEL surveys, 2010, p.22, Table 3.9)

	2010 年の平均	2008 年の平均	2005 年の平均	2003 年の平均
回答機関数	80	64	69	78
カテゴリーA	46%	48%	54%	57%
カテゴリーB1	26%	24%	16%	13%
カテゴリーB2	17%	13%	10%	10%
カテゴリーB3	18%	13%	13%	13%
カテゴリーC	3%	4%	6%	5%

この表から、対面授業を補完するために TEL ツールを任意に利用させる形式は 2003 年以来減少傾向を示しているのに対して、対面授業に組み込まれた TEL ツールの利用（ブレンディッドラーニング）の形式は、すべての相互作用タイプで増加傾向を示している。また、完全オンライン型の授業は減少傾向を示しており、2010 年には 3%となっている。これらの結果は、英国の高等教育機関における ICT を活用した教育は対面授業に埋め込まれたブレンディッドラーニングに集中しており、相互作用を伴う ICT 技術の利用を必須とする対面授業の増加を示している。

日本の大学では、授業が完全オンライン型で行われている学部研究科が推計で 3.56%なので、完全オンライン型の授業の比率は英国とほぼ同じである。

(エ) TEL ツールの活用状況と利用目的

英国の大学が全学的なサポートを行っている学生用 TEL ツールを、表 5.34 に示す。

表 5.34 全学的サポートを実施している学生用 TEL ツール (n=89)
(UCISA TEL surveys, 2010, p.19, Table3.7)

	回答機関数	百分比	Pre92	Post92	ケルジ [△]	イングランド [△]	ウェールズ [△]	スコットランド [△]	北アイルランド [△]
剽窃検知	82	92%	97%	95%	67%	91%	100%	91%	100%
レポート提出	79	89%	97%	87%	67%	88%	86%	91%	100%
アセスメント	71	80%	92%	77%	50%	78%	86%	91%	50%
Wiki	67	75%	76%	72%	83%	74%	71%	82%	100%
ブログ	66	74%	71%	82%	58%	73%	86%	82%	50%
e ポートフォリオ	64	72%	71%	80%	50%	67%	71%	100%	100%
ポッドキャスト	61	69%	71%	69%	58%	73%	71%	36%	100%
SNS	29	33%	32%	31%	42%	36%	0%	36%	0%
ソーシャルブックマーク	17	19%	16%	26%	8%	19%	14%	18%	50%
その他のソフトウェアツール	39	44%	40%	59%	8%	45%	43%	46%	0%

ブログ、電子査定、電子提出、Wiki は、英国の高等教育機関の全学的な TEL ツールの中でも、学生によく使われるアプリケーションである。

学生によく使われているが、全学的なサポートを行っていない TEL ツールを、表 5.35 に示す。

表 5.35 学生がよく使う全学的サポートを実施していない TEL ツール (n=75)
(UCISA TEL surveys, 2010, p.20, Table 3.8)

	回答機関 数	百分比	Pre92	Post92	カレッジ	インク・ラント	ウェールズ	スコットランド	北アイル ラント
SNS	61	81%	69%	94%	87%	80%	86%	82%	100%
ブログ	64	59%	69%	59%	27%	57%	43%	73%	100%
Wiki	38	51%	56%	53%	27%	50%	57%	46%	100%
ソーシャルブックマ ーク	36	48%	50%	53%	27%	46%	71%	36%	0%
ポッドキャスト	31	41%	38%	50%	27%	41%	57%	36%	0%
アセスメント	20	27%	47%	13%	9%	23%	29%	36%	100%
eポートフォリオ	19	25%	34%	22%	9%	23%	29%	27%	100%
VLE	17	23%	31%	16%	18%	25%	43%	0%	0%
レポート提出	11	15%	16%	16%	9%	13%	29%	9%	100%
剽窃探知	2	3%	6%	0%	0%	4%	0%	0%	0%
その他の ソフトウェアツール	25	33%	38%	31%	27%	29%	43%	46%	100%

日本の大学では、学部研究科で使われているのは SNS が 6.4%、ブログが 11.4%、Wiki が 8.4%、ポッドキャストが 5.2% (図 5.36 から図 5.38)、e ポートフォリオが 31.2% (図 5.65 の(12)、「よくあてはまる」と「ややあてはまる」の合計)であり、いずれも英国の大学と比べて低い傾向がみられる。ただし、日本の大学でこれらのツールに全学的なサポートが行われているかどうかは不明である。よく使われている TEL ツールを表 5.36 に、TEL ツールの利用目的を表 5.37 に示す。

表 5.36 よく使われる TEL ツール
(UCISA TEL surveys, 2010, p.25-26, Table 3.12f, 3.12h, 3.12i, 3.12m を統合)

	100%	99-75%	74-50%	49-25%	24-1%	0%	不明
非同期協調作業ツール	1%	10%	18%	29%	37%	0%	6%
アセスメント提出	4%	12%	22%	25%	26%	4%	6%
剽窃探知ソフトウェア	1%	18%	22%	24%	21%	7%	8%
外部ウェブ資源アクセス	10%	29%	18%	18%	17%	0%	10%

表 5.37 TEL ツールの使用目的
(UCISA TEL surveys, 2010, p.26-27, Table 3.13a, 3.13b, 3.13c, 3.13d, 3.13e を統合)

	100%	99-75%	74-50%	49-25%	24-1%	0%	不明
コース教材のアクセス	14%	63%	15%	2%	2%	0%	3%
マルチメディア教材の アクセス	1%	8%	19%	37%	30%	0%	6%
進捗管理ファイル利用	3%	4%	2%	18%	53%	7%	13%
探究型学習	0%	1%	14%	58%	4%	0%	22%
協調作業	0%	3%	3%	23%	59%	0%	13%

日本の場合、ICT ツールの利用目的は、授業教材の提供が 82.1% (図 5.62 から図 5.67、「よくあてはまる」と「ややあてはまる」の合計、以下同様)、学習記録の提供が 31.2%、発見探究型学習が 35.0%、グループ学習が 33.8%となっている。

(オ) 学習管理 (LMS) システムの利用状況

高等教育機関に導入されている学習管理システム(LMS)のシェアを、表 5.38 に示す。

表 5.38 導入している LMS (UCISA TEL surveys, 2010, p.17, Table 3.4a)

	2010	2008	2005	2003	2001
Moodle	55%	55%	8%		
Blackboard	40%	50%	43%	43%	34%
(Angel)	(2%)				
(Classic)	(29%)				
(Next Generation v9)	(9%)				
Blackboard (webCT)	29%	31%	37%	34%	60%
その他の内製 VLE	15%	23%	38%	23%	11%
Sharepoint	13%				
商用インターネット型製品	4%	5%	0%	5%	
Sakai	3%	4%	0%		
その他の商用 VLE	3%	4%	0%		
Desire2Learn	2%	3%			
FirstClass	2%	10%	8%	19%	29%
その他のオープンソース	2%	5%			
その他のインターネット型内製	2%	12%	17%	26%	
Boldington	1%	3%	8%	3%	
Merlin	0%	1%	2%	1%	
COSE	0%	1%			
その他のオープンソース VLE	0%	4%			
VLE を導入していない	0%	4%			

LMS については、大規模商用ベンダーからの離脱の兆しが 2008 年のサーベイで示唆されていたが、2010 年にはそれが確証された(2008 年に 47%が利用していた Blackboard のシェアは 35%に低下した)。それに対して Moodle は、2008 年の 11%から 2010 年には 23%に増加しており、カレッジでは 11%から 62%へ、Post92 では 0%から 15%に急増している。

英国では全ての大学が何らかの LMS を利用しているのに対して、日本の大学では、LMS を利用している学部研究科は全体の 40.2%である (図 5.81)。日本の大学では、Moodle を利用する学部研究科が 17.3%で最も多く、4.3%の Blackboard がこれに次いでいる。

英国 Web2.0 および個人用機器と大学が全学的に導入しているプラットフォームの間の相互利用が IT 管理者の最も重要な関心事のひとつとなっている。

(カ) 支援体制

高等教育機関における TEL 支援組織は、情報技術支援 (IT support)、学習技術支援 (Learning Technology support)、教育開発部門 (Educational Development unit)、下部組織支援部門 (Local support) の 4 種類で、各々は以下のような支援を提供している。

- 情報技術支援：一般的な IT 支援と TEL の技術支援の両方を提供。活動は、サーバとシステムの管理、認証、開発、ネットワークおよびサポートである。ヘルプデスクの提供に加えて、視聴覚機器のサポートを提供しているものもある。ECDL⁵のための訓練を提供している大学も少数ながら存在する。デジタルメディアや教材の開発をサポートするものもある。
- 学習技術支援：TEL を使うスタッフに、特に TEL に関する実践的、技術的、教育的な支援を提供している。スタッフの訓練、助言、利用者支援とコンテンツやマルチメディアの開発も含まれる。VLE の管理を担当する場合もあり、学生だけでなくスタッフのサポートも実施している大学もある。
- 教育開発部門：スタッフの能力開発と訓練、助言、カリキュラムやコースの設計、プロジェクト管理やコンサルタントのような教育的なサポートを提供している。その他に、新任教員向けのプログラマー(PG)資格コースの提供のような教育的なプログラムも運営している。
- 下部組織支援：TEL や VLE を含む情報技術支援が多い。また、コンテンツやコースの開発に関与する場合が多い。ただし、教育上の支援はほとんど実施していない。

表 5.39 は、各支援組織に配置されている人材の種類と人数の平均値を示している。

表 5.39 TEL 支援組織の人材の種類と人数 (n=89) (*UCISA TEL surveys, 2010*, p.30, Table 4.2 を加工)

平均スタッフ数	情報技術支援	学習技術支援	教育開発部門	下部組織支援	その他	合計
LT スタッフ	0.3	8.8	0.9	1.2	0.3	11.5
IT 支援スタッフ	6.5	0.3	0.3	1.8	1.2	10.1
管理スタッフ	1.3	0.9	0.5	0.6	0.1	3.4
教育スタッフ	0.03	0.3	1.2	1.0	0.1	2.63
その他のスタッフ	0.5	2.4	0.5	0.4	0.2	4.0
合計	8.63	12.4	3.4	5.0	1.9	31.63

全体的には TEL 支援要員は減少しているが、学習技術支援に配置された情報技術支援要員は増加している。英国の大学の TEL 支援要員の平均は 31.63 人であるが、支援人員の数には大学間で大きな差があり、City University では、全学組織と下部組織の両方で 60 名のスタッフを抱えている一方で、全学の支援要員が全部で 6 名しかいない大学もある。

日本の大学で e ラーニング又は ICT 活用教育の運用を担当する技術支援スタッフは、常勤・非常勤を含めて平均 11.9 名（表 5.6）で、英国の半数に満たない。

表 5.40 は、どんな TEL システムの提供について、表 5.41 はどんな TEL システムのサポートについてアウトソーシングを考えているかを示している。

⁵ ECDL 検定は国際的に知られたコンピュータ・リテラシー検定で、世界各国の政府機関や IT 業界専門職団体、国際的な IT 関連組織、IT 業界各社に認知されている。

表 5.40 TEL システムの提供についてアウトソーシングを考えているもの
(UCISA TEL surveys, 2010, p.36, Table 5.2b)

	回答機関 数	百分比	Pre92	Post92	カレッジ	イングランド	ウェールズ	スコットランド	北アイル ランド
学生メール	46	51%	44%	62%	39%	49%	57%	64%	0%
VLE	21	23%	15%	26%	39%	25%	29%	9%	0%
eポートフォリオ	19	21%	13%	26%	31%	24%	24%	9%	0%
電子レポートリ	17	19%	15%	21%	23%	18%	18%	18%	0%
教職員メール	14	15%	21%	13%	8%	17%	17%	9%	0%

表 5.41 TEL システムのサポートについてアウトソーシングを考えているもの
(UCISA TEL surveys, 2010, p.36, Table 5.2a)

	回答機関 数	百分比	Pre92	Post92	カレッジ	イングランド	ウェールズ	スコットランド	北アイル ランド
学生メール	14	15%	10%	18%	23%	17%	14%	9%	0%
VLE	9	10%	10%	8%	15%	13%	0%	0%	0%
eポートフォリオ	8	9%	5%	8%	23%	11%	0%	0%	0%
電子レポートリ	6	7%	8%	3%	15%	9%	0%	0%	0%
教職員メール	5	5%	3%	5%	15%	6%	14%	0%	0%

これらの結果から、提供とサポートのいずれにでも、VLE すなわち学習管理システム（LMS）と学生用電子メールのアウトソーシングを考えている機関が多い傾向がみられる。

日本の大学が外部委託を実施している教育支援業務は、多い順に、学生アンケートの分析・開示（22.1%）、学生アンケートの実施（20.4%）、eラーニングコンテンツ作成支援（13.9%）、eラーニング又は ICT 利用のための学生用ヘルプデスク（12.1%）、ビデオ教材作成支援（11.9%）、授業用 Web ページ作成支援（11.4%）、教育利用のための講習会・セミナーの実施（10.2%）、学生用パンフレット・手引書作成（10.0%）となっている（図 5.204 から図 5.206）。日本では英国と比較して eラーニングや ICT 活用教育を導入している大学の比率が低い割に、この領域の業務で外部委託に依存する傾向が強いように思われる。

(キ) TEL システムと他のシステムのリンク

英国の高等教育機関では、学習や教育を支援する TEL ツールを他の学内システムと相互運用しているものが増加している。表 5.42 は、学内の異なるシステム間がリンクされている比率を示している。

表 5.42 ICT システム間のリンク

	オンライン 支払	HR	受講 登録	図書館	学生 レコード	e ポート フォリオ	CMS	メディア サーバ	ポータル	その他
VLE	6%	20%	63%	60%	78%	49%	26%	44%	49%	8%
オンライン支払		3%	27%	13%	25%	0%	3%	0%	17%	1%
HR			4%	13%	9%	2%	6%	1%	21%	3%
受講登録				36%	66%	15%	11%	3%	35%	3%
図書館					51%	6%	15%	11%	36%	3%
学生レコード						16%	13%	2%	36%	4%
e ポートフォリオ							7%	2%	12%	1%
CMS								8%	11%	1%
メディアサーバ									7%	1%
ポータル										2%

(ク) まとめ

英国の高等教育セクターでは ICT ツールの導入と活用が進展しており、学習管理システム (LMS) の導入は飽和状態に達している。その結果、イングランド高等教育助成会 (HEFCE) の政策は 2009 年に改訂され、e ラーニングを遠隔教育に限定する従来の考え方から、学習と教育における ICT 活用全般に重点が移行された。投資の重点も、従来の高等教育セクター全体への呼び水から、ICT の便益を最大化する支援の提供へと移った。その結果、英国の高等教育機関では、教育スタッフの教授スキル開発により学生の学習を支援すべく ICT ツールを統合して利用を教育と学習に組み込んでいる。

英国では、教育と学習を支援する ICT ツールを全学的な導入に加えて、下部組織 (学部や研究科) の特殊なニーズに対応するため別途 ICT ツールを導入している高等教育機関が増加しており、ICT 管理組織にも分散傾向が生じている。

英国における高等教育への統合された ICT ツールの導入に影響を及ぼす要因は、影響力が大きい順に教育・学習方略、図書館・学習資源方略、機関方略、質向上方略、ICT 方略、e ラーニング方略である。英国のほぼすべての高等教育機関の教育・学習方略に ICT 活用を組み込まれているが、日本の高等教育機関では全学レベルで ICT 活用教育の導入推進計画が立案されているものは 53.3% に留まっており、ICT 活用教育における図書館・学習資源方略が未整備である。

英国の高等教育機関における ICT 活用教育の主たる対象学生は、障がいを持つ学生、遠隔学生、キャンパス外学生、パートタイム学生であるのに対し、日本の場合は、キャンパスに通学する一般学生、社会人学生、留学生が主たる対象とされており、対象とする学生のタイプも異なっている。

英国の高等教育機関で ICT 活用教育の推進に効果があった要因として、教員支援、支援者の時間確保、教員採用時の条件に明記、認証付き教員教育等が挙げられている。他方、阻害要因としては、時間の不足、資金の不足、教員の知識不足が上位 3 要因となっている。これらのうち、資金の不足と教員の知識 (スキル) 不足は、日本の高等教育機関でも ICT 活用教育推進の阻害要因となっている。

英国の高等教育機関における ICT 活用教育の重点は、対面授業の補完 (学生の利用は任意) から、対面授業に組み込まれた利用 (学生の ICT 活用を必須とするブレンディッドラーニング) に移行しており、特にコンテンツ、教員、他の学生との相互作用を含む形態が増加している。他方、フルオンラインコースは減少傾向を示している。現在のフルオンラインコースの比率は、英国では約 3% であり、これは日本とほぼ同等である。

英国の高等教育機関が全学的サポートを実施している学習や教育のための ICT ツールは、多い順に、

剽窃探知(92%)、レポート提出(89%)、アセスメント(80%)、Wiki(75%)、ブログ(74%)、eポートフォリオ(72%)、ポッドキャスト(69%)で、いずれもほぼ7割以上の高等教育機関で導入されている。いずれも、日本の大学における導入比率を大幅に上回っている。

学習や教育のためのICTツールの利用目的では、英国はコース教材のアクセス、マルチメディア教材のアクセス、進捗管理ファイル利用、探求型学習、協調作業がこの順で多く、日本の場合もほぼ同様の傾向を示している。

LMSの種類別導入比率では、英国では最大のMoodleが55%で、Blackboard(40%)、WebCT(29%)がこれに次いでいる。日本でも最も多くの高等教育機関でMoodleを導入しており、Blackboardが2位で、英国と同様の傾向を示している。

英国の高等教育機関におけるICT支援組織は、情報技術支援(一般的なIT支援と教育目的のICTツールを支援)、学習技術支援(ICT活用スタッフに対する実践的、技術的支援)、教育開発部門(FD、カリキュラムやコース設計、コンサルタント等)、および下部組織支援(学部や研究科のコンテンツやコース開発)の4種類に分けられている。これら全組織に配置されているICT支援要員の平均は31.63人で、日本の大学の11.9人の3倍近くである。

英国では、ICTツールの運用の外部委託について、学生メール、CMS/LMS、eポートフォリオを候補として挙げている。日本の大学では、学生アンケートの実施や分析、コンテンツ作成支援など、既に多くの業務が外部に委託されており、英国と比較して外部委託への依存度が高い。

英国の高等教育機関では、ICTツールの教育への統合を進めており、コース管理システム(CMS)やLMSが受講者登録、図書館サービス、学生レコード等と相互にリンクされはじめている。

(5) 韓国との比較

韓国教育省(Ministry of Education & Human Resources Development)は毎年、『教育情報化白書』を発行し、教育セクターにおけるICTを活用した教育・学習の動向を伝えており、第2部は「高等教育情報化」を対象としている。以下では2010年版『教育情報化白書』の第2部に基づいて、韓国の動向を紹介する。

韓国の大学におけるICTを活用した教育・学習の導入は、2002年から国の支援により「大学情報化支援事業」が、多様な研究課題を選択的に推進することで進展している。2003-2007年の5年間に全国10地域に「大学eラーニング支援センター」を設置して、2010年時点で374の大学と教育機関のeラーニングのためのICT基盤と共同利用体制を確立している。

表 5.43 に、韓国の大学eラーニング支援センターの設置状況を示す(高等教育情報化, 2010, p. 12)。

表 5.43 eラーニング支援センター設置現況

(『2010 年度教育情報化白書教育情報化白書』第 2 部, p. 12 より転載)

圏域名	選定年度	センター大学
ソウル圏域	2007 年	漢陽（ハンヤン）大学校
仁川（インチョン）京畿圏域	2007 年	仁荷（インハ）大学校
江原（カンウォン）圏域	2005 年	江原（カンウォン）大学校
忠北（チュンブク）圏域	2006 年	清州（チョンジュ）大学校
大田（テジョン）忠南（チュンナム）圏域	2007 年	忠南（チュンナム）大学校
大邱（テグ）慶北（キョンブク）圏域	2005 年	嶺南（ヨンナム）大学校
釜山（プサン）蔚山（ウルサン）慶南（キョンナム）圏域	2004 年	慶尚（キョンサン）大学校
全羅北道（チョルラブクト）圏域	2006 年	全北（チョンブク）大学校
光州全南（チョンナム）圏域	2005 年	全南（チョンナム）大学校
済州（チェジュ）圏域	2003 年	済州（チェジュ）大学校

出処:2009 年韓国教育学術情報院

韓国教育科学技術部は、2003 年から 2007 年の「大学情報化活性化総合方策」5 カ年計画を完了した。2008 年から 2013 年には「大学情報化 2 段階活性化総合方略」5 カ年計画に着手し、高等教育の情報化を、インフラ、コンテンツ、サービス、文化の 4 要素に区分して、先導的な大学情報化モデルを構築している。その中では、国家 e ラーニングセンターの設置と運営、生涯学習 e ポートフォリオによる学習履歴管理、韓国型 EDUCAUSE 設置、大学 IT 共用サービスセンター設置の 5 項目の重点課題を選定して、高等教育 e ラーニングによる国家の知識情報力強化を図っている。

(ア) 組織戦略

韓国では、上述したように国家主導で高等教育の情報化が進められており、個々の大学の組織戦略は、明記されていない。

(イ) インターネット等を活用した遠隔教育

韓国の大学の種類別でみた e ラーニング授業の構成比を表 5.44 に示す。

表 5.44 大学の種類別でみた e ラーニング授業の構成比
(『学術資源統計情報—大学 e ラーニング統計』5.2 より転載)

大学類型	全体授業数	e ラーニング授業数	構成比率(%)
一般大学	102,709	5,087	5
教育大学	0	0	0
産業大学	5,896	114	1.9
専門大学	14,576	245	1.7
遠隔大学 ⁶	4,425	4,394	99.3
合計	127,606	9,840	7.7

韓国の全大学の全ての授業のうち、e ラーニングで提供されているものは 7.7%である。日本の大学では、授業が完全オンライン型で行われている学部研究科が推計で 3.56%なので、韓国の大学は日本

⁶ サイバー大学とも呼ばれている。

の大学より e ラーニングで提供されている授業が多い。

e ラーニング授業を受講する学生の数、表 5.45 に示す。

表 5.45 e ラーニング授業を受講する学生の数
(『学術資源統計情報—大学 e ラーニング統計』5.3 より転載)

大学類型	全体学生数	e ラーニング講座 受講学生数	構成比率(%)
一般大学	1,287,275	259,368	20.1
教育大学	0	0	0
産業大学	88,368	4,798	5.4
専門大学	177,642	24,680	13.9
遠隔大学	14,683	14,683	100
合計	1,567,968	303,529	19.4

韓国では、一般大学でも 20%以上の学生が e ラーニング授業を受講している。日本では、e ラーニング受講者数のデータが把握できていない。

韓国では、遠隔大学が認証を受けた教育プログラムを、インターネットを通してオンラインで提供している。韓国の遠隔大学は、2001 年に開講されて以来、1 単位あたり 6-8 万ウォンの安価な登録料（私立大学平均の 1/3）を維持しており、2010 年 12 月 31 日現在で高等教育法上の遠隔大学 17 校と、生涯教育法上の遠隔大学 2 校を合わせて 19 校が運営されている。表 5.46 に、遠隔大学数と入学者数の経年変化を示す。

表 5.46 遠隔大学数と入学者数の経年変化
(『2010 年度教育情報化白書教育情報化白書』第 2 部, p.23 より転載)

学年区分	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
総学校数	9	15	16	17	17	17	17	17	18	19
入学定員総計	6,100	16,250	20,600	22,600	23,550	23,550	23,550	26,200	27,960	29,400
新入生登録者 数(登録率)	5,235 (84.2%)	9,920 (61.1%)	10,987 (53.3%)	10,459 (46.3%)	14,620 (62.1%)	18,138 (77.4%)	16,787 (80.0%)	21,001 (81.8%)	22,814 (81.6%)	23,975 (81.5%)

遠隔大学は、2010 年に職業教育と国際化教育の再編成を行い、コンテンツ開発を通して海外進出を図るとともに、外国人入学志望者の専攻を開始した。

韓国放送通信大学校では、TV、オーディオ、マルチメディア、ウェブの 4 種類のメディアのいずれかで教材を制作しており、これらのうちマルチメディア教材とウェブ教材はインターネットで配信されている。表 5.47 は、韓国放送通信大学校の 2009 年のメディア別開講授業数を示す。

表 5.47 韓国放送通信大学校の 2009 年度メディア別開講授業数
(『2010 年度教育情報化白書』第 2 部, p. 29 より転載)

	TV 講義	オーディオ講義	マルチメディア講義	ウェブ講義	計
1 学期	62	70	177	15	324
2 学期	62	62	196	8	328
全体	124 (19.0%)	132 (20.2%)	373 (57.2%)	23 (3.5%)	652 (100%)

出典:韓国放送通信大学校、2010 統計年譜、2010. 8.

(ウ) 教材・コンテンツの作成・共有

韓国における大学の種類別にみたコンテンツの開発状況を、表 5.48 に示す。

表 5.48 大学の種類別コンテンツの開発状況(『学術資源統計情報—大学 e ラーニング統計』1.1 より転載)

大学類型	回答大学数	コンテンツ(件)	科目区分別				コンテンツ型別				
			教養	専攻	教職	小計	テキスト中心型	動画中心型	アニメーション型	マルチメディア型	小計
一般大学	99	1,710	908	781	21	1,710	275	463	75	897	1,710
教育大学	3	5	1	3	1	5	5	0	0	0	5
産業大学	8	126	28	97	1	126	28	47	0	51	126
専門大学	57	378	101	275	2	378	135	115	37	91	378
遠隔大学	17	3,096	443	2,653	0	3,096	418	1,714	59	905	3,096
合計	184	5,315	1,481	3,809	25	5,315	861	2,339	171	1,944	5,315

全大学で各年度に開発されたコンテンツ総数の経年変化を、図 5.215 に示す。

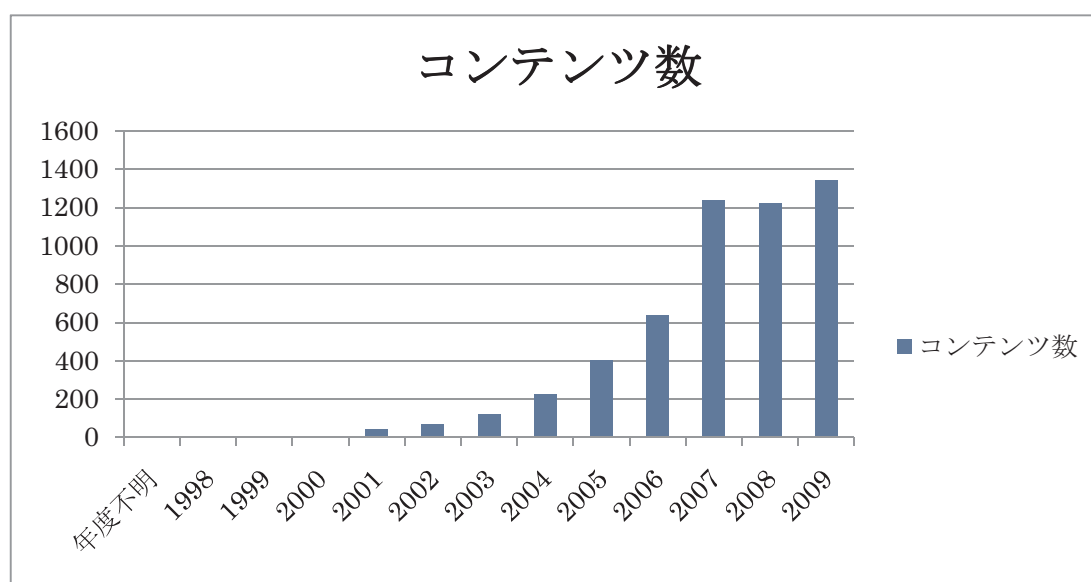


図 5.215 韓国の大学が開発したコンテンツ数の経年変化
(『学術資源統計情報—大学 e ラーニング統計』2.1 より作成)

コンテンツ開発の方法を、表 5.49 に示す。

表 5.49 大学の種類別でみたコンテンツ開発の方式
(『学術資源統計情報—大学 e ラーニング統計』2.6 を転載)

製作方式	コンテンツ数	構成比率 (%)
教授個人製作	818	15.4
学内専門機関製作	2,884	54.3
共同製作	51	1
外部業者委託製作	1,494	28.1
その他	68	1.3
合計	5,315	100

日本の大学におけるコンテンツ開発方式は、多い順に、教員が独力で作成(83.8%)、無償の外部コンテンツを利用(27.9%)、有償の外部コンテンツを利用(25.6%)、学内の支援組織が作成(23.9%)、業者に委託(10.2%)となっている(図 5.74、図 5.75)。韓国と日本のコンテンツ開発方式を日本と比較すると、韓国では日本と比較して教員独力で作成するものが少なく、学内専門機関ないし委託開発が主たる方式となっており、日本では e ラーニングコンテンツ開発における教員の負担が大きい傾向がみられる。

韓国では、コンテンツの共有については、海外の著名な大学が公開する動画や優れた講義資料を継続的に収集するとともに、KOCW を通じて韓国の大学の優れた講義資料を公開している。表 5.50 に、KOCW へのコンテンツ搭載状況を示す。

表 5.50 KOCW へのコンテンツ収録状況 (『2010 年度教育情報化白書』第 2 部, p.17 より転載)
(2010. 9 基準)

区分	機関	機関数	科目数	講義資料
国内	大学	89	1,061	12,057
	－ WCU*	25	480	4,298
	－ 広域経済圏	19	33	728
海外	海外大学および関連機関	11	646	811
	OAI 収集機関	3	－	42,053
計		103	1,707	54,921

日本でも、優れた教材を JOCW を通じて大学等の優れた教材を公開している(図 5.216)。

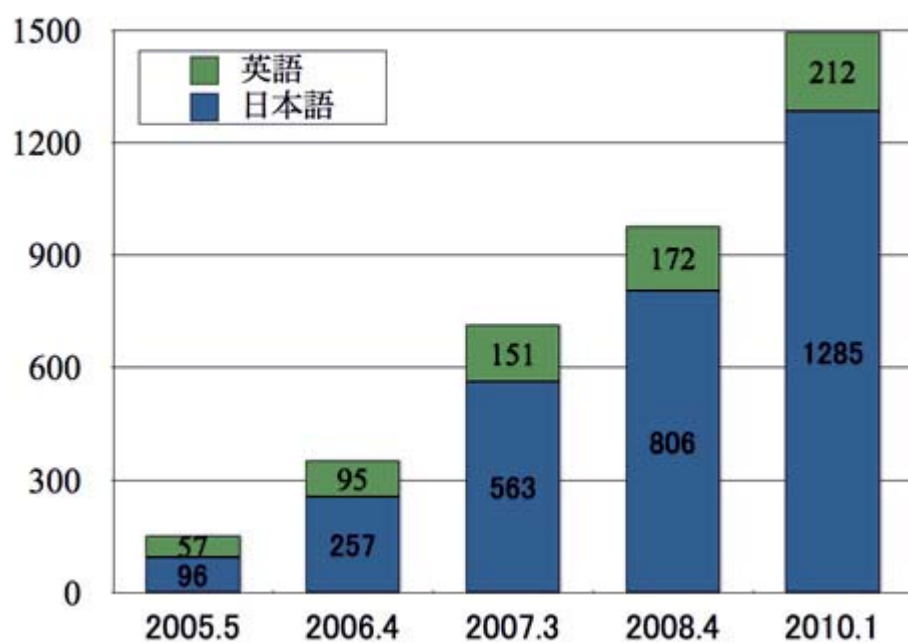


図 5.216 JOCW のコンテンツ数推移

日本の JOCW の収録コンテンツ数は、2010 年 1 月現在で 1,497 件で、KOCW より少ない。

(エ) 学習管理システム（LMS）の利用状況

韓国の大学における学習管理システム（LMS）の導入状況を、表 5.51 に示す。

表 5.51 韓国大学の学習管理システム導入状況
（『学術資源統計情報—大学 e ラーニング統計』7.3 より転載）

LMS 確保	大学数	確保比率 (%)
外部サービス利用	114	62
独自開発	11	6
独自開発と外部サービス利用	2	1.1
導入していない	9	4.9
無応答	48	26.1
合計	184	100

無回答の大学が多いが、韓国の大学の 70% は LMS を導入している。日本では、LMS の一般大学の導入率は約 40% で、韓国と比較してかなり低い。

(オ) 支援体制

韓国の大学の種類別に、e ラーニング運営組織の有無を表 5.52 に示す。

表 5.52 大学の類型別 e ラーニング運営組織の有無
(『学術資源統計情報—大学 e ラーニング統計』6.1 より転載)

大学類型	専門組織あり	専門組織なし
一般大学	86	13
教育大学	2	0
産業大学	7	1
専門大学	39	17
遠隔大学	16	1
合計	150	32

韓国では約 82%の大学に、e ラーニングを担当する専門組織が設置されている。これは、日本の 57%と比較するとかなり多い。

これらの組織に配置されている人材を、表 5.53 に示す。

表 5.53 大学の類型別 e ラーニング専門組織の人材構成

大学類型	専任教授	専門職員 (専任)	専門職員 (契約)	行政職員 (専任)	行政職員 (契約)	助手	平均人員
一般大学	67	50	65	85	24	93	3.9
教育大学	1	0	0	0	1	1	1
産業大学	5	1	3	5	2	3	2.4
専門大学	28	5	1	18	7	8	1.2
遠隔大学	92	159	132	29	9	45	27.4
合計	193	215	201	137	43	150	5.1

韓国では大学全体の e ラーニング専門組織の人材の平均値は 5.1 人である。これに対し、日本の調査では e ラーニング運営組織ではなく、e ラーニング運用のための技術的支援組織および教育的支援組織について調査を行っている。2010 年度の調査結果によると、日本国内の高等教育機関の中で 49.0%の機関が技術的支援組織を有しており、平均スタッフ数は大学が 11.9 人、短期大学が 8.0 人、高等専門学校が 6.3 人となっている。また、日本国内の 34.4%の高等教育機関が教育的支援組織を有しており、平均スタッフ数は大学が 14.3 人、短期大学が 9.3 人、高等学校が 7.2 人となっていることから、韓国の調査結果と比較すると、e ラーニングを支援するための組織を有している割合は韓国よりもかなり低いが、組織を構成するスタッフ数の平均については日本の方が多い結果となっている。

(カ) まとめ

韓国では政府主導の政策によって、高等教育における e ラーニングが定着してきている点が特徴的である。韓国では、2001 年以来高等教育の e ラーニング化を国家政策として国の予算を投入して進めてきた結果、大学の約 7 割が LMS を導入するなど、過去 10 年間に e ラーニングが急速に普及してきた。特に、全国各地域に設置した大学 e ラーニング支援センターが高等教育機関の ICT 活用基盤と共同利用体制を確立した貢献が大きい。また、2001 年以来遠隔大学（サイバー大学）を設置し、比較的安価な登録料でオンラインによる高等教育を提供しており、全体の入学者数も増加している。なお、韓国の高等教育における e ラーニング統計では、e ラーニングを受講する学生数が把握されているが、日本ではこのデータが得られていないので、両国の違いを比較することができない。

高等教育機関の教材やコンテンツの開発と共有にも政府資金が投入されており、5,000 件以上のコ

ンテンツが共有できるようになっている。また、韓国の KOCW に収録されているコンテンツ数は、日本の JOCW を上回っている。

LMS の導入では、韓国的高等教育機関の 7 割が導入しているのに対して、日本では約 4 割に留まっている。

支援体制については、韓国では 8 割以上の大学に e ラーニング支援の専門組織が設置され、平均 6.1 人の人材が配置されている。これは、日本の平均値(技術支援組織は 11.9 人、教育支援組織は 14.3 人)より少ない。

(6) 考察

日本との比較対象として選定した米国、スペイン、英国、韓国の 4 カ国は、ICT 活用教育が進んでいる。以下では、日本の大学における ICT 活用教育の効果的实践に向けて、調査結果から得られた知見を吟味するとともに、日本の状況と比較する。

(ア) 組織戦略

高等教育機関における CMS/LMS の導入については、米国では 95%、スペインでは 97.6%、英国では 100% とほぼ飽和状態になっており、韓国でも 70% で日本の 40% とは大きな開きがある。

米国の高等教育機関は ICT 予算の大幅な削減を経験している一方で、オンラインコースへの入学者急増が e ラーニングの最大の推進要因となっている。スペインの大学は、組織的に ICT 活用教育と、それを可能にする CMS/LMS を導入している。全学的な ICT 活用教育計画を策定している大学は全大学の 95.6% に達している。英国の高等教育政策は、e ラーニングを遠隔教育に限定する従来の考え方から学習と教育における ICT 活用全般に重点が移行され、投資の重点は、ICT の便益を最大化する支援の提供に集中している。その結果、英国の高等教育機関では、ICT ツールを統合して教育と学習に組み込んでいる。また、教育と学習を支援する ICT ツールを全学的な導入に加えて、下部組織(学部や研究科)の特殊なニーズに対応するため別途 ICT ツールを導入している高等教育機関が増加しており、ICT 管理組織にも分散傾向が生じている。

韓国では政府主導の政策によって国の予算を投入して高等教育への e ラーニング普及を進めており、過去 10 年間に e ラーニングが急速に普及してきた。特に、全国各地域に設置した大学 e ラーニング支援センターが高等教育機関の ICT 活用基盤と共同利用体制を確立した貢献が大きい。

このように、e ラーニングの普及要因は、各国の財政事情や高等教育政策および市場のニーズによりかなりの違いがみられる。日本でも、財政事情や市場のニーズを踏まえて、各高等教育機関の e ラーニング戦略をダイナミックに展開していくことが期待される。

米国の大学では、CIO が ICT 教育の推進を先導することで、財政事情が厳しい中でオンライン教育が急速に伸びている。スペインでは、95.6% の大学が全学的な ICT 活用推進計画を策定しており、英国ではほぼすべての高等教育機関の教育・学習方略に ICT 活用が組み込まれているのに対し、日本の大学で全学的な e ラーニング・ICT 活用教育の推進計画を立案しているものは 53.3% に留まっている。日本の大学でも全学的な ICT 活用推進計画を策定し、経営トップが e ラーニングの推進役を担うことで、e ラーニングを組織的に展開していく必要があるのではないだろうか。

英国における高等教育への統合された ICT ツールの導入に影響を及ぼす要因は、影響力が大きい順に教育・学習方略、図書館・学習資源方略、機関方略、質向上方略、ICT 方略、e ラーニング方略となっている。日本の高等教育機関では、図書館・学習資源方略を e ラーニングや ICT 活用教育と結びつけている事例はほとんど存在しないが、今後はこれを重視していく必要があるだろう。

(イ) ICT 活用教育実施状況

米国のオンラインコースのクラス規模は、対面授業より小さく、平均 35 人であり、学費はオンライ

ンコースの方がやや高めで、大学の収益率も、オンラインコースの方が高い傾向がみられる。英国の高等教育機関における ICT 活用教育の主たる対象学生は、障がいを持つ学生、遠隔学生、キャンパス外学生、パートタイム学生であるのに対し、日本の場合は、キャンパスに通学する一般学生、社会人学生、留学生が主たる対象とされており、対象とする学生のタイプも異なっている。日本の大学に e ラーニングを普及させるためには、学生の ICT 活用教育のニーズを踏まえて対象とする学生を明確にするとともに、オンラインコースのクラス規模を考慮すべきである。

英国の高等教育機関における ICT 活用教育の重点は、対面授業の補完(学生の利用は任意)から、対面授業に組み込まれた利用(学生の ICT 活用を必須とするブレンディッドラーニング)に移行しており、特にコンテンツ、教員、他の学生との相互作用を含む形態が増加している。他方、フルオンラインコースは減少傾向を示している。現在のフルオンラインコースの比率は、英国では約 3%であり、これは日本とほぼ同等である。日本でも、対面授業に ICT 活用を組み込んだブレンディッドラーニングの強化が期待される。

(ウ) インターネット等を活用した遠隔教育

米国の大学では、オンライン授業の方がキャンパスでの対面授業より学費が安い、オンライン授業の方が収益率は高い。韓国では、遠隔大学(サイバー大学)が比較的安価な登録料でオンラインによる高等教育を提供しており、入学者数も増加している。このように、学費の設定により学生のオンライン教育への関心を高めていく方策も考えられる。

なお、米国、英国、韓国では、e ラーニング受講生数が把握されているが、日本ではこのデータが得られていない。今後は、学生のニーズに目を向けるとともに、e ラーニングの受講生の動向も把握していく必要があるだろう。

(エ) シラバスの Web 上への公開

調査対象 4 カ国の調査結果には、シラバスの公開に関するデータは含まれていなかった。これは、大学がシラバスを公開することは当然とみなされているからだと考えられる。

(オ) ICT ツールの活用状況と利用目的

米国の大学で e ラーニングでよく使われている ICT ツールは、セカンドライフ(約 50%)、Wiki(30-40%)であり、ポッドキャスト、e ポートフォリオ、および講義自動ビデオ収録(lecture capture)を利用する大学も増加傾向を示している。英国の高等教育機関が全学的サポートを実施している学習や教育のための ICT ツールは、剽窃探知(92%)、レポート提出(89%)、アセスメント(80%)、Wiki(75%)、ブログ(74%)、e ポートフォリオ(72%)、ポッドキャスト(69%)で、いずれもほぼ 7 割以上の高等教育機関で導入されている。米英ともに、すべての ICT ツールの導入や全学的なサポートについて、日本の大学をはるかに上回っている。日本でも、Wiki や SNS および e ポートフォリオ等の ICT ツールを導入するとともに、全学的にサポートする体制を整備することが求められる。ただし、米国では SNS を利用する学生が犯罪に巻き込まれるケースも多発しており、こうした ICT ツールの導入にあたっては、学生の情報倫理教育も重視する必要がある。

学習や教育のための ICT ツールの利用目的では、英国はコース教材のアクセス、マルチメディア教材のアクセス、進捗管理ファイル利用、探求型学習、協調作業がこの順で多く、日本の場合もほぼ同様の傾向を示している。

米国では e ブックは近い将来に大学の重要な情報資源となることが予測されており、e ブックリーダーが教材配信のプラットフォームになることも予測されている。日本の大学でも、e ブックの普及が待たれるところである。

(カ) 教材・コンテンツの作成・共有

韓国では、高等教育機関の教材やコンテンツの開発と共有にも政府資金が投入されており、5,000

件以上のコンテンツが共有できるようになっている。また、韓国の KOCW に収録されているコンテンツ数は、日本の JOCW を上回っている。日本の ICT 活用教育を普及させていくためには、各大学が作成したコンテンツを機関リポジトリで公開するなど、コンテンツの流通と共有を促進する方策が必要である。

(キ) 学習管理システム（LMS）の利用状況

米国の大学が導入している LMS の種類は変化しており、これまでこの市場をほぼ独占してきた Blackboard を利用する大学が減少する一方で、Moodle などのオープンソース LMS を導入する大学が増えている。英国では Moodle を導入している高等教育機関が最も多く 55% であり、Blackboard (40%)、WebCT (29%) がこれに次いでいる。日本でも最も多くの高等教育機関で Moodle を導入しており、Blackboard が 2 位で、英国と同様の傾向を示している。

米国と英国では、モバイル LMS の利用が普及することが期待されている。日本の大学でも携帯電話等のモバイル機器による LMS の利用により、ICT を活用した教育や学習が普及することが期待される。

(ク) ICT 活用教育の推進要因と阻害要因

米国では、オンラインコースへの入学者の急増が、ICT 活用教育の最大の推進要因となっている。英国の高等教育機関では、ICT 活用教育の推進に効果があった要因として、教員支援、支援者の時間確保、教員採用時の条件に明記、認証付き教員教育等が挙げられている。これは、日本の大学における ICT 活用の普及を図る上で、参考になるだろう。

米国では、大学教員のオンライン授業担当への抵抗は、e ラーニング普及の最大の阻害要因となっている。そのため、約半数の大学はオンラインコース担当教員のための FD に多大な資金を投入しており、平均 22 時間の教員向け FD コースを実施している。英国では、教育への ICT 活用の阻害要因として、時間の不足、資金の不足、教員の知識不足が上位 3 要因となっている。これらのうち、資金の不足と教員の知識（スキル）不足は、日本の高等教育機関でも ICT 活用教育推進の阻害要因となっている。日本でも、大学教員の ICT スキル向上に向けて、e ラーニング教員を対象に継続的で実践的な ICT 活用教育を実施していく必要がある。

(ケ) 支援体制

米国では、ほぼすべての大学が学生と教員のためにヘルプデスクを開設している。ただし、予算削減のためサービス要員が減少しており、週 7 日 24 時間サービスを実施している大学は 33% に止まっている。日本では 48.5% の大学が技術支援のためのヘルプデスクを設置しているが、窓口の開設時間に関するデータは得られていない。

スペインの大学には全体で 4,995 人の ICT 関連技術者がおり、各大学の平均値は 92.5 人である。これらの技術人材のうち、安定的雇用形態で全学的な ICT 関連サービスを担当する技術者は全体で 2,520 名で、1 大学あたり 46.67 人で、大学全体の ICT 技術者の 50.5% である。ICT 関連技術者の業務分掌をみると、PAS スタッフが約 11 名、PDI スタッフが約 23 名、学生が約 240 名である。なお、大学の ICT 関連業務を受託する学外の技術者は全国で 605 名、1 大学あたり平均 11.2 名である。日本では、e ラーニング又は ICT 活用の運用のための技術支援スタッフ数は大学平均 11.9 人であり、スペインの大学に比べてかなり少ない。英国の高等教育機関における ICT 支援組織は、情報技術支援（一般的な IT 支援と教育目的の ICT ツールを支援）、学習技術支援（ICT 活用スタッフに対する実践的、技術的支援）、教育開発部門（FD、カリキュラムやコース設計、コンサルタント等）、および下部組織支援（学部や研究科のコンテンツやコース開発）の 4 種類に分けられている。これら全組織に配置されている ICT 支援要員の平均は 31.63 人で、日本の大学の 11.9 人の 3 倍近くである。韓国では 8 割以上の大学に e ラーニング支援の専門組織が設置され、平均 5.1 人が配置されている。これは、日本の平均値（技術支援組織は 11.9 人、教育支援組織は 14.3 人）より少ない。このように、国によって支援組織の体制や支援人材

の数には大きな違いがみられる。

なお、英国では、ICT ツールの運用の外部委託について、学生メール、CMS/LMS、e ポートフォリオを候補として挙げている。日本の大学では、学生アンケートの実施や分析、コンテンツ作成支援など、既に多くの業務が外部に委託されており、外部委託への依存度が高い。

(コ) その他

英国の高等教育機関では、ICT ツールの教育への統合を進めており、コース管理システム (CMS) や LMS が受講者登録、図書館サービス、学生レコード等と相互にリンクされはじめている。日本でも、高等教育における本格的な ICT 活用を進めるためには、学内の他のシステムとの相互リンクを進めていくことが必要であろう。

参考文献

1. Antolin, J.C., Ameneiro, S.B (2009) Las TIC en el Sistema Universitario Espanol, CRUE, Madrid. URL, 68p.
2. EDUCAUSE 2009: EDUCAUSE Core Data Service: Fiscal Year 2009 Summary Report.
<http://net.educause.edu/ir/library/pdf/PUB8007.pdf> (最終確認 2011 年 2 月 27 日)
3. Green, K.C. (2010a). Campus Computing 2010: The 21st Survey of Computing and information technology in US higher education. Presented at EDUCAUSE Conference 2010, October, 2010. <http://www.campuscomputing.net/summary/2010-campus-computing-survey> (最終確認 2011 年 2 月 27 日)
4. Green, K.C. (2010b) Managing Online Education: The WCET-Campus Computing Project Survey, 2010 WCET Conference. November, 2010.
<http://www.campuscomputing.net/item/2010-managing-online-education-survey-wvideo> (最終確認 2011 年 2 月 27 日)
5. Browne, T., et al. (2010) 2010 Survey of Technology Enhanced Learning for Higher Education in the UK. University and College Information System Association (UCISA), 39p.
6. 2010 年度教育情報化白書、 韓国教育学術情報院
7. 学 術 資 源 統 計 情 報 — 大 学 e ラ ー ニ ン グ 統 計
<http://rinfo.mest.go.kr/stat/elcContents.do?sub=00>

5.6 ICT 活用教育に関する国際学会における学会賞の動向調査

(1) 調査の観点

本調査では、ICT 活用教育に関する国際学会における学会賞の動向について国別に集計を行うことで、ICT 活用教育の関連分野におけるわが国の研究水準がどのレベルにあるのかを明らかにする。

(2) 調査方法

e ラーニングや ICT 活用教育に関連する国際学会の Web サイト上の学会賞情報を収集することで集計を行う。今年度は以下の 22 学会について学会賞の情報を収集した。

- E-Learn (World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, & Higher Education)
- SITE (Society for Information Technology & Teacher Education)
- ED-Media (World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications)
- CATE (Computers and Advanced Technology in Education)
- WBE (Web-Based Education)
- CSCL (International Conference on Computer Supported Collaborative Learning)
- ICLS (International Conference of Learning Sciences)
- ICALT (International Conference on Advanced Learning Technologies)
- ITHET (Information Technology Based Higher Education and Training)
- ICCE (International Conference on Computers in Education)
- AIED (International Conference on Artificial Intelligence in Education)
- IADIS International Conference e-Learning
- IADIS International Conference ICT, Society and Human Beings
- IADIS International Conference WWW/Internet
- IADIS International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA)
- International Conference on Web-based Learning (ICWL)
- International Conference on Interactive Computer Aided Learning
- m-ICTE V International Conference on Multimedia and Information and Communication Technologies in Education
- APRU Distance Learning and the Internet
- The Technology Enhanced Learning Conference (TELearn)
- E-Learning Asia Conference

(3) 調査結果

前節の 22 学会中、Web サイト上に受賞者情報を掲載しており、かつ国別に受賞者を掲載しているサイトは 9 学会のみであった。その 9 学会における受賞論文の国別集計をまとめた結果を表 5.54 に示す。この表より、2002 年から 2010 年の 8 年間で開催された SITE(Society for Information Technology & Teacher Education)では日本人受賞者はいなかったものの、e ラーニングの著名な国際学会の 1 つである ED-MEDIA、E-LEARN、CATE、ICCE そして WBE においては多くの日本人受

賞者がいることがわかった。他にも CSCL, ICALT, AIED において日本人受賞者が確認されており、他国と比較しても日本は遜色なく、ICT 活用教育に関する研究開発において先進的なレベルにあると考えられる。

なお、日本以外の国としては、アメリカが 9 学会中、5 学会で最も受賞論文数が多い結果となった。その他の国としては、ドイツ、オーストラリア、英国、カナダ、ギリシャが上位に入る結果となった。この表以外にも、2008 年の IADIS International Conference e-Learning および 2007 年の IADIS International Conference WWW/Internet の国際学会においてもそれぞれ徳島大学と国立情報学研究所の日本人研究チームが受賞している。

表 5.54 ICT 活用教育に関連する国際学会における日本人の受賞論文数

国際学会名	調査年度	日本人の受賞 論文数	全体受賞 論文数	日本の国別 順位	全ての国数
SITE	2003-2010	0	78	-	8
ED-MEDIA	2002-2010	10	121	5	28
E-Learn	2002-2010	5	73	5	17
ICCE	2006-2010	12	30	1	10
CATE	2006-2009	4	21	1	12
WBE	2007,2009	4	14	1	8
CSCL	2005,2009	2	34	3	13
ICALT	2003,2006, 2009,2010	1	28	6	15
AIED	2009	1	7	2	4

また、2006 年から 2010 年の 5 年間の国別受賞論文数のグラフを示す。なお、この集計にはこの 5 年間にデータの欠落のなかった SITE, ED-MEDIA, E-Learn, ICCE の 4 学会のデータのみを用いた。これを見るとアメリカが突出して多く、日本がそれに次ぐ。その他の国としては、オーストラリア、カナダ、イギリス、台湾、ドイツ、オーストリア、スペイン、香港とアフリカ以外の地域からまんべんなく受賞が出ている。ただし、アジアにおける ICT 活用教育先進国といわれる、韓国、シンガポールなどからは受賞がない。このことから、これらの国では、研究よりも実践の方が先行していることがわかる。

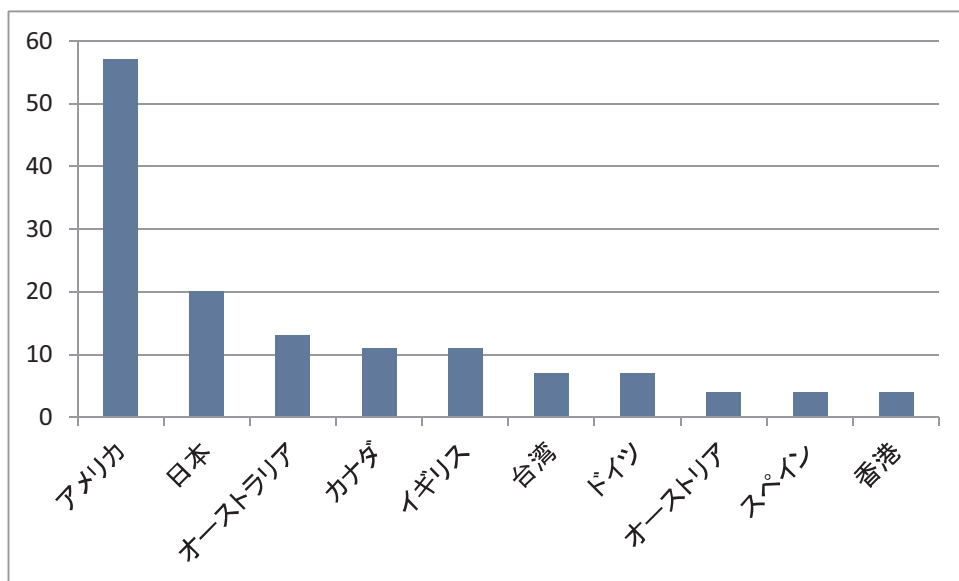


図 5.217 5年間の国別受賞論文数(2006-2010のSITE, ED-MEDIA, E-Learn, ICCE)

5.7 まとめ

本章では、わが国の ICT 活用教育に関する基礎データを収集するために実施した「ICT 活用教育実態調査」の 2009 年度および 2010 年度の質問紙調査の結果をまとめた。本調査によって、わが国の全高等教育機関における、ICT 活用教育に関する組織的戦略、ICT 活用教育の実施状況、ICT 活用教育の利点・欠点、カリキュラム・コース設計・評価、ICT 活用教育の支援体制等の実態が明らかになった。以下、小項目別に本調査の結果をまとめる。

「ICT 活用教育に関する組織的戦略」の項目では、e ラーニングまたは ICT 活用教育における共通推進組織を設置していると回答した大学は半数に及ばないことがわかった。これより、e ラーニングまたは ICT 活用教育の推進は教員グループと教員個人の努力によるところが窺える。また、e ラーニングまたは ICT 活用教育は重要だという大学の認識は深まってきているものの、組織のビジョンやアクションプランや中期計画へ実際に記述しているかどうかについては、大学間で大きな差があり、今後記述する予定がある機関は 4 割程度しかないことがわかった。さらに、e ラーニングまたは ICT 活用教育の導入推進計画の立案を組織全体で行っている機関は 2～3 割程度であり、決して高い比率ではないことがわかった。e ラーニングまたは ICT 活用教育の導入推進経費については、主に学内から資金を獲得しており、政府からの競争的資金は 2 割程度の機関しか獲得できておらず、全く資金を確保できていない機関も 2～4 割あることがわかった。導入推進のための人材については、学内兼任者が主であり、学内専任者はまだ数少なく、人材の確保ができていない機関が 2～4 割あることがわかった。e ラーニングまたは ICT 活用教育の効果測定を行っているか調べたところ、学生アンケートで行う大学は 3～4 割程度で、測定していない大学は半数以上に及ぶことがわかった。また、測定している大学がその結果を次期活動へ反映していると回答した高等教育機関は 3 割程度であった。e ラーニングまたは ICT 活用教育の想定している対象者は、一般の学生（通学）と回答した機関が 8～9 割であり、それ以外の対象は社会人学生と留学生と回答したことがわかった。最後に 2009 年と 2010 年の調査データの比較検討を行ったところ、10 項目の設問のなかで、状況が改善されたところもあるが、後退するところもいくつかみられた。

「ICT 活用教育の実施状況」の項目では、IT 戦略本部により策定された「IT 新改革戦略」（2010 年 5 月）や「重点計画—2008」（2008 年 8 月）では、「インターネット等を用いた遠隔教育を行う学部・

研究科の割合を2倍以上にする」ことが目標として提言されているが、本項目における調査の結果、2009年度の調査結果では36.7%であったことから、その目標が既に達成されていることがわかった。この結果は、旧NIME時代から積極的かつ継続的に大学に対するICT活用教育に関する支援を行ってきた本センターとしてはたいへん喜ばしい。さらに、授業中および授業時間外におけるICTツールの活用状況を調べたところ、「パワーポイント等のスライド」、「Web上の教材・コンテンツ」、「ストーリーミングビデオ・Flash動画」の利用率が高いことがわかった。ICTツールの利用目的としては「授業に関する教材の提供」、「学務情報の伝達」、「自学自習」、「学生・教員間のコミュニケーション」、「レポートなどの提出」と回答した機関が多かった。教材やコンテンツの作成においては、教員が独力で作成することが多く、そのような教員を支援する体制については行き届いていない現状が明らかになった。教材の共有に関しても高等専門学校では4割程度の機関が行っているのに対し、大学（学部研究科）では1割前後の機関しか行っていない状況が明らかになった。また、大学におけるLMSの導入率は増加してはいるものの、4割に留まった。

「ICT活用教育の利点・欠点」の項目では調査の結果、ICT活用教育は推進を妨げる阻害要因もあるものの、効果的な教育や学習者の様々な需要への対応への要請として導入が行われ、一定の効果を上げてはいるが、「システムの維持・管理で負担が増加」、「ICTに不慣れな教職員の対応の負担」、「コンテンツの作成など教員の負担増」などのデメリットもあることがわかった。

「カリキュラム・コース設計・評価」の項目では、2009年度から2010年度への1年の経過では大きな変化は見られないが、少しずつICT活用に関して、コミュニケーションを高め、教育効果を上げる、という意味での活用に対する意識が、高等教育機関の間で多少なりとも高まってきていることが窺える。

「ICT活用教育の支援体制」の項目では、技術支援の組織については、機関種別で学部学科、事務局・設置者別では公立で2009年度より大幅に減少している。支援内容では、「技術的支援のためのヘルプデスクの設置・管理運営」、「技術的支援のためのパンフレット・手引書の作成・配布」、「技術的支援のための講習会・セミナーの実施」は機関を問わず、多くの支援組織で行われていることが確認された。また「技術的支援のための人員の不足」、「予算の不足」が多くの組織で問題点として指摘された。教育支援組織については、機関種別では、学部研究科で、技術支援より教育支援に関連した組織が多いが、割合は2009年度より大幅に減少していることが明らかとなった。また設置者別では、私立で、技術支援より教育支援に関連した組織が多いことが明らかとなった。「eラーニング又はICT活用の個別相談・指導」、「教育利用のためのパンフレット・手引書の作成・配布」、「教育利用のための講習会・セミナーの実施」は機関を問わず、多くの支援組織で行われていることが確認された。また教育支援組織でも、「技術的支援のための人員の不足」、「予算の不足」が多くの組織で問題点として指摘された。

以上、これらの調査結果と比較可能な諸外国の最新調査データを入手し、高等教育におけるICT活用が進んでいる米国、スペイン、英国、韓国について、日本との比較を行ったところ、高等教育におけるICT活用の形態や普及要因は、各国の財政事情、高等教育政策、および市場のニーズによってかなりの違いがみられた。比較対象各国ではLMSはほぼすべての高等教育機関に導入されており、米英では5割以上の授業でLMSを利用している。米国ではオンラインコースへの入学者急増がeラーニング推進要因となっている一方で、スペインと英国では対面授業とeラーニングを組み合わせたブレンディッド型授業が増加している。また、セカンドライフやWikiやeポートフォリオ等のICTツールを全学的に運用している高等教育機関も増加しており、米国と英国ではモバイルLMSの普及が、米国では電子教科書の普及が予測されている。

本章の結果および、諸外国との関連調査結果との比較結果を見ると、ICT活用教育の広がりやレベ

ルにおいて、まだまだ先進国の背中には遠いのが実情であるといえる。特にわが国においては、諸外国ではほぼ全ての機関で導入されている LMS の普及が 4 割程度に過ぎないことと、e ラーニングまたは ICT 活用教育における教材の開発に対する支援の不足が大きな課題となっていることが浮き彫りとなった。わが国の高等教育機関における ICT 活用教育をさらに推進・発展させていくために、本センターは今後も積極的に高等教育機関に対する支援事業を行っていく予定である。

末筆ながら、本調査に協力頂いた全国の高等教育機関の教職員の方々にはこの場を借りて大変感謝を申し上げる。

業務結果説明書

1. 業務の実績

(1) 業務の実施日程

[illegible]

(2) 業務の実績の説明

- ・ 調査項目1の国内訪問調査については、前年の国内質問紙調査から ICT 活用教育の導入が進んでいるところをピックアップし、さらに、学会発表などから先進的な実践を行っていることがわかったところを加え、そこから、既に別の機会に調査していたり、人的交流があつて行くまで

もなく状況がわかっている学校を除き、訪問先を選定した。今年度の訪問先は徳島大、青山学院大、明治大、ビジネスブレークスルー大であった。調査内容は、詳細は個々の訪問先によって異なっているが、おおまかには、ICT 推進戦略またはビジョン、組織体制、LMS 等学習システムの利用、携帯情報端末の利用、e ラーニングの形態と実施とそれを利用する学生のタイプ、e ラーニングのコンテンツの開発・調達状況、質保証・認証評価、今後の計画について聞き取り調査を行った。

- ・ 調査項目1の海外 ICT 活用事例調査、調査項目2、調査項目3を兼ねて海外訪問調査を行った。今年度は、米国、英国とオーストラリアを訪問し、また、ICT 活用教育に関する国際会議 Sloan-C (米国)、ALT-C (英国)、Ascilite (オーストラリア)、高等教育の質保証に関する CHEA Annual Conference and International Seminar (米国) に出席して情報収集した。
- ・ 調査項目4のアンケート調査項目設計については、前年度と比較可能にするため、基本的には前年度のアンケート項目を踏襲したが、一部、前年度に実施対象校からの質問が多かった項目については、より意味を明確にするために、文言の変更を行った。調査は10月15日～11月8日まで行ったが、回収率が十分でなかったため、〆切を12月3日まで延長して、未提出の学校に個別に電話をかけて回答を促した。その結果、昨年度を上回る 86.7% の回収率を得た。
- ・ 調査項目4の国内調査結果を海外の類似の指標と比較評価するために、米国の Educause、Annual Campus Computing Survey The WCET-Campus Computing Project Survey スペインの Las TIC en el Sistema Universitario Espanol、英国の UCISA TEL Survey、韓国の『韓国教育情報化白書』から統計資料を収集して、比較を行った。

平成21年度・22年度先導的大学改革推進委託事業
「ICT活用教育の推進に関する調査研究」委託業務成果報告書

平成23年3月

発行者 放送大学学園

〒261-8586 千葉県美浜区若葉2-1-1

TEL 043-276-5111 (代表)
