



Nagoya City University Academic Repository

学位の種類	博士（経済学）
学位記番号	論 第 20 号
氏 名	児島 完二
授与年月日	平成 26 年 2 月 17 日
学位論文の題名	ICT 活用による教育サービスの改善：イノベーションの普及と組織的活動 (On the Improvement of Educational Service using ICT : Diffusion of Innovation and Collaboration)
論文審査担当者	主査： 神山 真一 副査： 三澤哲也，河合勝彦

ICT 活用による教育サービスの改善

ーイノベーションの普及と組織的活動ー

児 島 完 二

要 旨

高等教育機関でのインターネットを活用した e ラーニングのあり方について考察する。教育サービスの改善手段として ICT (Information and Communication Technology) は有効であるのか、また、どのようにすれば効果が発揮できるかを主題とする。本論文での基本的な問題意識は、これまで巨額な情報関連設備の経費や研究費を投入してきた高等教育機関の e ラーニングが相応の成果を得られたかという点にある。いくつかの大学で e ラーニングに向けた LMS (Learning Management System) 開発や運用が行われてきた。費用対効果の測定には活用実績が使われるが、明らかに十分な水準に達していない。また、実績を伸ばす努力が最重要であるにもかかわらず、普及に向けた議論が活発でないように思われる。そこで、日本の大学の多くが実践的な e ラーニングに至らない理由は、ネットワーク社会の特性を踏まえた制度設計と運用ができていないからなのではという推論からスタートする。そして、これまでの ICT の進展や e ラーニングへの取り組みを振り返ることから、普及へのアプローチを提案する。

まず、第 2 章では「高等教育周辺をめぐる経済的諸問題」として、我が国を取り巻く経済状況と人的資源開発に触れる。日本は人口減少社会が進行し、将来は消費面や生産面での経済力低下が危惧される。一人あたりの生産性を向上させるには、知識基盤社会に対応した人的資本の形成が必要であり、そのために高等教育機関の役割が期待される。しかしながら、大学を取り巻く環境は厳しさを増している。財政支援の先細り、競争的補助金の導入、国公立大学の行政法人化、中小私立大学の定員割れなど、構造的変革の時代に突入した(2.1)。さらに、少子化と大学数の増加によって大衆化が進行し、二極化や多様化が顕著である。入学生の基礎学力の低下が問題となり、教育現場ではさまざまな対応に追われている。グローバル化や情報化の進展で労働市場での新卒採用はいつそう厳しくなっており、教育力の向上が要請されている(2.2)。大学もキャリア教育などをカリキュラムに導入するなどの対策を講じている(2.3)。教育改革として、教育課程を修了した学生がどれほどの能力を身につけたかという視点で評価されるようになる。学部ごとに「学士力」が達成されたかというディプロマ・ポリシー(品質管理)に向けた動きが見られる(2.4)。

第 3 章では「ICT によるプロセスの改善」を扱う。本格的な情報社会の到来で、ICT は身近なツールとなっている。新たな情報通信手段の活用はプロセス改善につながっており、とりわけ民間企業は Web2.0 的ビジネスを積極的に展開している。財・サービスの価値を判断するには価格情報を用いるが、Web でのユーザ評価やクチコミの評判といった情報も利用されつつある。ユーザからの評価を取り入れ、売上の増加や顧客満足度の

向上、業務の改善などに結び付けている。また、ユーザから多様かつ大量のデータを獲得するために、インセンティブが機能するような仕組みをインストールしている(3.1)。一方、企業に比べて行政サービスは ICT の活用が遅れている。国家の情報政策である e-Japan 戦略などを通じて電子政府や電子自治体を推進してきたが、期待以上に進んでいない(3.2)。行政と同じように、教育サービスも ICT 活用が浸透していない。その背景には、インセンティブの欠如や縦割り組織が強いといった共通要因がある。市場メカニズムが十分に機能しない分野であっても、ICT によるデータ活用から改善が期待できる。特に、教育分野では教育プロセスの透明性を高めることから、サービスの改善に応用できる(3.3)。

第4章の「インターネットを利用したeラーニングの変遷」では、教育現場でどのようにeラーニングが利用されてきたのかを振り返る。高等教育機関では、インターネットの普及当初より教員個人がDIY(Do It Yourself)的なeラーニングに挑戦している。この動向に着目して、個人の力で実行可能なeラーニングの時代的変遷を扱う。また、技術がサービスを規定していた時代背景とともに、イノベーションの普及プロセスにも言及する。1995年からの15年間で3つの時代区分とした。まず、第1期では「プログラミング志向」として1995～1999年を説明した。ナローバンドを活用して、イノベータの教員が自作でeラーニングに必要なソフトウェアを用意した例などとともに時代背景を説明する(4.2)。次の2000～2004年は「システム志向」と定義する。ブログなどのWeb技術が飛躍的に向上し、大学へLMSの導入が進んだ時代を解説する(4.3)。続く2005年からの5年間は「サービス志向」として、Web2.0の時代を扱った。ブロードバンドの広がり、豊富なコンテンツが利活用できるようになり、ネットジェネレーションといわれる学生の登場で教育環境は大きく変化しつつある(4.4)。上記のように過去からの流れをまとめることで次世代を展望する(4.5)。

第5章では「ICT活用における教育プロセスの評価と改善」として、教育プロセスの可視化の重要性について言及する。FDをはじめとする教育改善は可視化であることを説明する(5.1)。大教室で100名以上の受講生がいる講義では授業マネジメントが困難である。受講生一人ひとりに対して頻繁に課題を出すのは難しいため、理解度が把握しづらい。そこで、ICTでの改善事例を2つ取り上げる。前者は「Webでの理解度調査と授業改善」として、LMSで学生の授業理解度を高める事例である。受講生には毎回、クイズやアンケート・理解度などをLMSから回答してもらい、これらのデータから授業進度を調整したり、成績の一部に反映する(5.2)。後者の例は「大人数教室での授業参加と改善」として、実際にノートパソコンを教室に持ち込んだ授業を例示した。授業に必要な基礎的知識をLMSでのクイズにして予習させれば、理解度は向上する。また、LMSからの授業参加は受講生の授業満足度も高まることをデータで示した(5.3)。2つの事例からeラーニングは教育プロセスの改善につながるという結果を得たが、同時にその限界も明らかになった。教員個人によるDIY的eラーニングでは、その科目の学習目標は達成できても学部や大学の組織的な教育目標には及ばないことである(5.4)。

第6章の「組織でのeラーニング活用」では、教育サービス改善を目指した組織的なeラーニングを示した。







学内ネットワーク(LAN)、学生アクセス(情報端末)、学内システム(LMS)、学生のリテラシー(情報科目)といった情報教育環境が整備されても、それだけでは大学全体へeラーニングは広がらない(6.1)。そこで、学部として実施したeラーニングの実践例を紹介した。成功の秘訣は以下のようである。準備段階では学部の教育目標を明確にし、簡単な利用環境と平易な使用方法を教員に提示した。学部専門科目を担当する全教員に作問してもらい、基幹科目での利用を依頼した。また、学生には学習インセンティブが内包された仕掛けを用意する。テストで関連問題を出題する授業数を増やすとともに、達成感や競争意識を利用する方法(gamification)を取り入れる。こうして基礎知識が不足する学生のフォローアップにICTが有効であることを実績データで示した(6.2)。そして、全く同じICT教育環境であっても学部の取り組み姿勢で大きな利用差が生ずることが明示された(6.3)。以上の知見を元にして、どのようにLMSを導入して活用すべきかといういくつかの提案を行なう(6.4)。

第7章で「実践的ICT活用へ向けた方策」を提案する。まず、最初の段階であるLMS活用に向けての戦略を説明した。前章の事例から新たな取り組みは直ちに広がるのではなく、長期間に渡って継続することで徐々に学生に浸透することがデータで明らかとなった。普及プロセスを一般化するためにイノベーションの普及モデルとキャズム理論を援用した。事例では、組織構成員の全員の理解と3割の推進者による継続で、学部全体に根付くことを示した(7.1)。続いて、学習データはべき乗分布に従い、ロングテールが確認された。多様性が高いので、テールに存在するパワーユーザに着目する。各大学に存在する2%のパワーユーザを活躍させるために、共通LMSの創設を提案する。ここで、タグgingと教材利用データからコンテンツの峻別に役立てるほか、さらに強みを持つ教材へ進化させる方策を提示する。すなわち、コモンズとクラスタ化により創発の可能性を高める。このようにWeb2.0的ビジネスの知見を利用し、新たなeラーニングの展開を目指す(7.2)。以上のような普及の段階にあわせた戦略を提示した。さらに、最近ではeラーニングを取り巻く環境が急激に変化しており、従来よりもLMS活用が期待できる。次世代通信規格や高度情報携帯端末機器が普及し、大学でのeラーニングは次の段階へ移行しやすい。そこで、eラーニングの動向から将来への見通しが望まれる。そこで、eラーニング環境をエコシステムと捉え、主要な要素の均質的な発展を見ながら普及を進める考え方を提案する(7.3)。組織的な取り組みの継続からLMSに大量の学習データが蓄積され、データ分析ができる。アクセスデータを集約することから学生のeポートフォリオが形成される。そして、取り組みが大学全体に広がれば、エンロールマネジメントが可能となる。最終的には、ICTで学生の潜在的な能力を引き出す教育サービスが実現できる。目標とすべきICT活用は大学全体でのエンロールマネジメントであると結論付ける(7.4)。

最終章の第8章では、本論文での主張を箇条書きでまとめ、今後の研究を簡潔に述べている。




名古屋市立大学学位授与報告書

②

報 告 番 号	※ 乙第 20 号
学 位 の 種 類	博士（経済学）
氏 名	児島 完二
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当者
授 与 年 月 日	平成 26 年 2 月 17 日
学 位 論 文 の 題 名	ICT 活用による教育サービスの改善 ーイノベーションの普及と組織的活動ー
論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨 お よ び そ の 担 当 者 氏 名	<p>本論文は、ICT の活用により、大学教育特に経済学教育における教育力強化方法を研究し、その研究成果を具体的な e-ラーニングで実践し、その効果を調査分析し、分析結果から今後の ICT 活用方法についていくつかの提言を行っており、今後 LMS（学習管理システム）の活用が期待できることから、目標とすべき ICT 活用は大学全体でのエンロールメント・マネジメントであると結論付けている。</p> <p>児島完二氏の博士学位請求論文に関する審査は、平成 25 年 12 月 17 日 16 時より経済学部棟セミナー室にて 1 時間 30 分にわたって公開で実施された。その際、児島氏よりなされた学位請求論文の説明は明瞭かつ適切であった。その後、審査員との間で質疑応答がなされ、概ね妥当な回答が得られた。</p> <p>以上より審査員一同は、本論文が、児島完二氏が経済学の研究分野について研究者として自立した研究活動を行うに必要な研究能力を有することを証するに十分であることを認め、博士（経済学）の学位に値する論文であると判断した。</p> <p>論文審査担当者</p> <p>主査 神山 眞一  副査 三澤 哲也  河合 勝彦 </p>
試験または学力確認の結果の要旨及びその担当者氏名	<p>本大学院審査委員会が大学院博士課程修了者と同等以上の学力を有することを確認しました。</p> <p>試験または学力確認担当者氏名</p> <p>主査 神山 眞一  副査 三澤 哲也  河合 勝彦 </p>
学位論文審査機関の名称 および組織	<p>名 称 審 査 委 員 会</p> <p>組 織 論文審査委員 3 人（主査 1 人、副査 2 人）</p>
判 定 の 方 法	<p>名 称 経済学研究科教授会</p> <p>判定の方法 研究科教授会での無記名投票による</p>

(名古屋市立大学大学院経済学研究科)

論文審査の結果の要旨及び担当者

報 告 番 号	乙第 20 号 ※	氏 名	児島 完二
最 終 試 験 担 当 者	主査	神山 眞一	
	副査	三澤 哲也	
		河合 勝彦	
論文題名 ICT 活用による教育サービスの改善 ―イノベーションの普及と組織的活動―			
(論文審査の結果の要旨)			
<p>児島完二氏の学位請求論文“ICT 活用による教育サービスの改善 ―イノベーションの普及と組織的活動―”は、ICT の活用により、大学教育特に経済学教育における教育力強化方法を研究し、その研究成果を具体的な e-ラーニングで実践し、その効果を調査分析し、分析結果から今後の ICT 活用方法についていくつかの提言を行うものである。本論文の特色は、e-ラーニングの実践を、児島完二氏が所属する名古屋学院大学が 2006 年度文部科学省「特色ある大学教育支援プログラム（特色 GP）」に選定された「IT による経済学部教育の標準化と質保証」と 2009 年度文部科学省「大学教育・学生支援推進事業【テーマ A】大学教育推進プログラム」に選定された「経済学コア 6 の形成と 2 年次の学習達成基準」により行っており、効果測定も全数的かつ観察的に行われていることである。e-ラーニングの実践により得られた結果を分析することで、「教育プロセスを可視化して e-ラーニングを推進することが急務である。」「教員個人任せでなく、組織として教育目標を達成できる体制が必要である。」「ユーザに対してインセンティブを取り入れた方法で実践する必要がある。」等の提言を行っている。さらに、現状ではオープンソースの e-ラーニングプラットフォームとしての LMS（学習管理システム）が提供されており、その活用が期待できることから、目標とすべき ICT 活用は大学全体でのエンrollment・マネジメントであると結論付けている。これらの実証研究結果は、ICT 活用による教育サービスの改善を目指す各大学にとって、有用な示唆を示すものであり、その価値は極めて高いものであると評価できる。</p> <p>以下、具体的に、本論文の本体となる第 2 章から第 7 章までの各章を章ごとに見ていくこととする。まず、第 2 章「高等教育周辺をめぐる経済的諸問題」では、少子化、大学の大衆化、入学生の基礎学力低下問題等に触れ、教育現場には学力を向上させるための教育力向上が求められており、ディプロマ・ポリシー（品質管理）を達成するための教育改革が不可欠である等、高等教育周辺の現況を概観している。</p> <p>次に、第 3 章「ICT によるプロセスの改善」では、ICT が身近なツールとなって久しいが、教育現場での ICT 活用が浸透していない要因を分析し、教育現場でのインセンティブの欠如と組織が縦割りとなっていることを原因としている。このことから、「教育プロセスを可視化して e-ラーニングを推進することが急務である。」としている。</p>			

論文審査の結果の要旨及び担当者

第4章「インターネットを利用したeラーニングの変遷」では、教育現場でどのようにeラーニングが利用されてきたかの流れをまとめることで、次世代のeラーニングを展望している。児島完二氏によれば、第1期(1995～1999)は「プログラミング志向」の時代であり、ナローバンドを活用して、革新的な教員が自作でeラーニングに必要なソフトウェアを開発した時代としている。第2期(2000～2004)は「システム志向」の時代と定義し、ブログなどのWeb技術が飛躍的に向上し、大学へLMSの導入が進んだ時代としている。第3期(2005～2009)は「サービス志向」の時代として、ブロードバンドの広がりや豊富なコンテンツが利活用可能となり、ネットジェネレーションといわれる学生が登場した時代としている。このような学生の登場で教育環境は大きく変化しつつあり、eラーニングも時代背景を考慮したものに変容していく必要があるとしている。

第5章「ICT活用における教育プロセスの評価と改善」では、各受講生の理解度を把握しながら授業を進めることが困難である受講生が多い講義において、受講生に毎回クイズやアンケート・理解度等をLMSを通じて回答させ、その結果を授業進度の調整や成績評価に反映させる方法と教室にノートパソコンを持ち込ませて授業を進める方法とを実践した結果を分析し、授業に必要な基礎的知識をLMSで予習させると、受講生の理解度が向上することと授業満足度も向上することを明らかにしている。しかし、教員個人によるDIY(日曜大工)的eラーニングでは、当該科目の学習目標は達成できるが組織的な教育目標の達成が困難なことから、「教員個人任せでなく、組織として教育目標を達成できる体制が必要である。」としている。

第6章「組織でのeラーニング活用」では、組織的にeラーニングを導入した実践例を示している。具体的には、学部専門科目を担当する全教員による作問を行い、eラーニングによる回答を基幹科目で利用した結果、基礎知識が不足する学生のフォローアップにICTが有効であることを実績データにより明らかにしている。しかし、組織的eラーニングが有効であった背景には、ユーザフレンドリーな環境の構築と学習インセンティブの内包があったことから、「ユーザに対してインセンティブを取り入れた方法で実践する必要がある。」としている。

最後に、第7章「実践的ICT活用に向けた方策」では、LMS活用が直ちに広がるのではなく、長期間に渡っての継続が必要であることをデータにより示している。さらに、組織構成員全員の理解と3割の推進者による継続が必要であるとしている。また、現状ではオープンソースのeラーニングプラットフォームとしてのLMS(学習管理システム)が提供されており、その活用が期待できることから、目標とすべきICT活用は大学全体でのエンrollment・マネジメントであると結論付けている。

なお、本学位請求論文は、4篇の査読付き論文を含む10篇の論文、7篇の予稿集掲載論文、8篇のDP、21篇の学会発表、5篇の著書所収論文等をまとめたものである。

以上のように、本論文は、児島完二氏が経済学の研究分野について研究者として自立した研究活動を行うに必要な研究能力を有することを証するに十分であることを認め、博士(経済学)の学位に値する論文であると判断した。

学力確保のための試問の結果

乙 第 20 号

氏名 児島 完二

履歴・研究歴・論文目録の審査報告

審査の結果、適格と判断する。

専攻学術・外国語の試問の必要性についての審査報告

専攻学術についての試問は、学歴、研究歴、論文目録の内容を検討した結果、その必要がないと判断する。

外国語についての試問は、名古屋市立大学大学院経済学研究科博士課程（博士・後期）平成3年度入学試験において、英語につき合格点にたっているのでその必要がないと判断する。

主査

神山 眞一



副査

三澤 哲也



副査

河合 勝彦

