

e-Learningによる教育支援の組織への適用 —岐阜大学AIMS-Gifuの展開—

加藤 直樹・村瀬 康一郎・益子 典文

e-Learningに関する機能は急速に進展しており、その適用は個別の取組みから組織的取組みへと関心は移ってきている。しかし、国内における組織的・継続的な取組みの歴史は浅く十分な知見が蓄積されているとは言い難い。そこで、岐阜大学における1997年からの6年余りの取組みの経緯をもとに、e-Learningの適用の大局的な課題への位置づけと、各時期に顕在化する局所的な課題への適用による連鎖的な変容について考察し、今後のインターネット大学院におけるe-Learningの適用課題について検討した。

キーワード

遠隔教育、教員支援、LMS、高等教育、教育方法

1. はじめに

小松(2004)は、e-Learning機能のすべてが発揮されるとそのシステムの全容はまさに情報系の新しい情報系基幹システムであるとしている。これは主として企業における情報システムの今後の方向性を示したものであるが、高等教育においても教育・研究・社会貢献等における「情報」の重要性に着目すれば同様の方向性を見出すことができる。梶田(2004)は、我が国のコース管理システムの導入率は北米に比して極めて低いものの潜在的ニーズは着実に増加しており、各大学の教育活動に必要不可欠な情報基盤システムとして普及するものと考えられるとしている。個別的な対象及び機能の活用段階からトータルな教育システムとしての活用段階へと遷移しつつあると考えることができる。このような方向性を具現化するためには、各大学の取組みプロセスを共有することも重要となり、橋本(2004)の教育理念に基づく長期計画のもとでe-Learningが全学で活用する新たな段階に到達する経緯についての報告は興味深いものがある。

さらに、各種メディアを活用した遠隔教育等に関する研究は、大学全体の取組みよりも個々のコースの学習成果が強調され、複数の技術の相互作用よりも個々の技術の影響に焦点が当てられているとしており(Zane et al., 2001)、今後の大学全体の取組みに関する研究が期待される。

本報告は、岐阜大学における1997年のテレビ会議システムを用いた遠隔教育から、全学的なLMS(Learning

Management System)の導入と、関連する事務系とメディア系システムを統合するAIMS-Gifu(Academic Instruction Media Service-Gifu)構築に至るプロセスを整理しe-Learningを高等教育の抱える教育課題にどのように適用し、継続的・組織的な取組みとして展開してきたかについて検討する。さらに、AIMS-Gifuを教育系基幹システムとして活用した今後のインターネット大学院について検討する。

2. 教育支援へのe-Learningの適用

本学におけるe-Learning機能の活用は、遠隔教育における同期型e-Learningから非同期型e-Learningの併用まで多様な形態で推進されている。これは、教育課題の解決、教育効果の改善、教育体制の改革等が目的とされ、必要な機能を適宜活用してきた結果である。さらに、2003年の総合情報メディアセンター設立以降は、全学的な観点から各機能を連携・統合し、教育系基幹システムとしてのAIMS-Gifuの構築を進めてきた。

e-Learning関連機能の連携・統合は、大学としての教育課題を分類整理し各課題に共通するコミュニケーションという共通項目を見出し、課題の相互関連から解決方略の全体像を導き出すことにより推進されたとした(加藤ほか、2004b)。

すなわち、図1に示すように「教育支援(授業-運営)」の軸と「学習対象(学内-学外)」の軸とからなる四象限に「教育機能の向上」、「生涯学習ニーズへの対応」、「大学間交流」、「学生支援の情報化」という教育4課題を配置し、共通項目として「コミュニケーション」を設定することで各課題間が相互に関連させることが可能となる

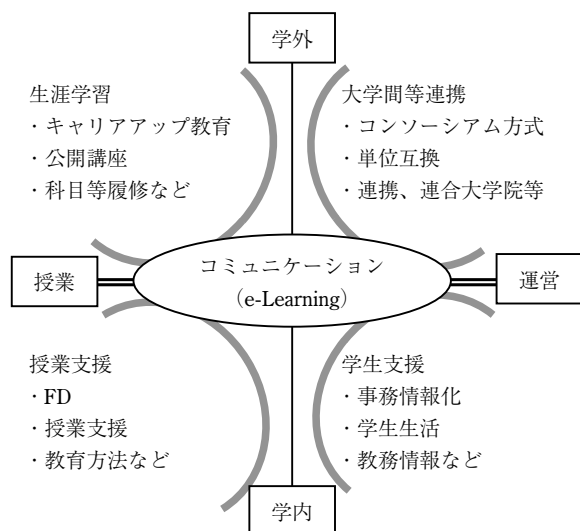


図1 高等教育の教育4課題 (加藤ほか, 2004b)

と考えてきた。

このコミュニケーションの機能強化に関わっては情報通信手段の活用が効果的であり、e-Learning機能を積極的に活用した教育課題の解決方略を構想することが可能となる。

2.1 教育支援

「教育支援」に関する軸は、学生への直接的な授業場面でのe-Learningの適用と、その授業を具現化するための支援体制におけるe-Learning運用に類別される。情報通信技術を組織的に活用するに際しては、個別的なシステムを有機的に連携させた統合型のシステムとして機能させる観点が重要であり、その結果としての教育効果の高まりが期待されると考える。

学生中心 (Student-centered) の立場に立てば、履修前の内容把握から履修登録、授業展開、休校等の授業連絡、授業時間外の学習、学習成果 (評価) の確認等の一連の授業関連情報へのアクセスは統合される必要がある。このために、授業ポータルや教育ポータルの構築が進められており、近年の高等教育におけるLMS機能開発はこのコンセプトに基づいて行われるようになってきている。

2.2 学習対象

「学習対象」に関する軸は、e-Learningが対象とする学習者が学内であるか学外であるかにより類別される。学内へのe-Learning適用は教育の質向上を目的とし、学外への適用は学習機会の拡大を目的に遠隔授業として実施される。

2つの類別においてe-Learningとして活用される技術面では相違点があるように考えられるが、教育の目的に応じてe-Learningの機能は柔軟に適用可能である。例え

ば、同期・双方向が主要機能となるテレビ会議は、学外を対象として活用されることが多いが、学内を対象とした教育目的に学外他大学、教育機関等を参加させるという活用も進められており、同様の機能を対象と目的に応じて活用可能となる。

2.3 四象限の分類

e-Learningの適用は、同一の機能を異なる目的・対象等に対して支援することが可能となり、関連技術を統合する方向性を有しているが、その活用支援の当初の設計は目的や対象を明確に区別して進められている。以下、「教育支援」と「学習対象」の軸によって分類される主要な目的と大学における実践研究を示す。

2.3.1 大学間等連携

「学外」の「運営」に関しては、大学間等の機関連携の推進による教育効果の向上等が主要な目的とされる。大学コンソーシアムによる単位互換や共同授業等、高大連携の指導に遠隔授業が活用されている (国際ネットワーク大学コンソーシアム事務局, 2005; 山田ほか, 2005; 小松, 2005)。この大学等の機関連携のためには、関係機関の間で連携の運用、推進組織等が形成されており、授業実施における運用体制が整備されている。

2.3.2 生涯学習

「学外」の「授業」に関しては、生涯学習への対応が主要な目的とされる。対象とする受講者は、一般市民からキャリアアップを目指す職業人まで多様であるが、その対象者に応じた学習内容、方法等が検討される (後藤, 1998)。e-Learningは通学が困難な対象者に学習機会を拡大可能であり、地域貢献としての課題 (中野ほか, 2005) や、社会人教育に対する大学院としての課題 (不破ほか, 2004) を解決する手法として積極的に活用される。

2.3.3 授業支援

「学内」の「授業」に関しては、授業支援あるいは授業改善が主要な目的とされる。伝統的な教室授業を改善し教育効果及び学習成果を最大にするためにe-Learningが活用され、教材を準備して自主的な学習を促進するだけでなく、授業時間外の学習姿勢の育成や、学習者の議論に基づく相互作用の活性化等をトータルに支援する取組みが推進される (梶田, 2004)。

2.3.4 学生支援

「学内」の「運営」に関しては、授業を中心とした学生支援の機能向上が目的となる。科目の開講から履修、授業連絡、成績評価にわたる一連の機能を学生への情報サービスの側面から情報手段を用いて向上させる取組みである。熊本大学のSOSEKIは全学的なシステムであり、LMS等との連携によりe-Learningを円滑に推進可能なシステムの構築が可能となる (杉谷, 1999; 中野ほか, 2004)。これは、狭義のe-Learningの範疇に入るもので

ないとも考えられるが、学生の教育に密接に関わり、これを支える仕組みであると捉えることができる。

2.4 統合のコンセプトとアプローチ

図1に示したe-Learningの対象と分類は、大学におけるe-Learningを中核とした関連事項を俯瞰的に検討したものである。分類により得られた各象限の目的を達成させることが重要であるが、実施のためのシステム整備や運用を進めると、これらの対象分類間での接点の多いことが明らかとなってくる。例えば、大学間連携において単位互換を進めるに際しては、受講者に関わる情報が必要となり、教材提供、連絡、討議等を支援するシステムは授業支援と共通して共有可能である。さらに、開講される単位互換科目を社会人に受講可能とすることで生涯学習の目的とも関わることとなる。学外の受講者を対象とした生涯学習の目的を支援するために整備されたe-Learningシステムは、学内の学生に対する自主的な学習を支援するシステムとしても活用可能であろう。

このような接点のあることを軽視することなく、より積極的に活用することで個別的なシステムから統合的なシステムへと発展させることが可能となる。すなわち、包括的なビジョンを持ちつつ、個別象限の目的を積み上げ、関連させて機能させる統合のコンセプトが重要となると考える。

本学におけるe-Learning推進のプロセスは、生涯学習における社会人対象大学院の遠隔教育を契機として、学生支援に関する課題への取組みを開始し、全学的展開へ

と拡大するためのセンターを整備することにより授業支援への課題への取組みを本格的に進めてきたと概観できる。AIMS-Gifuは個別課題への連続的な取組みを通して構想され、構築されたものである。

3. 岐阜大学におけるe-Learningの推進

本学におけるe-Learning推進の経緯は、図2に示すように1997年からのテレビ会議システムを利用した大学院公開講座における取組みとしてのテレビ会議システム試用期から、1999年からの大学院への適用のテレビ会議システム実用期、2003年のセンター設置による全学展開期、そして2004年からのインターネット準備期を経て、2006年からのインターネット実用期へと推移する。

3.1 e-Learning利用と教育課題

各時期におけるe-Learningの利用はそれまでに明確となった教育課題や教育成果に基づく連続的な展開として捉えることができる。外部的な要因によりe-Learningを加算的モデルの取組みとして位置づけるといよりも、組織の変容モデルにe-Learningが位置づけられ、その変容を促進する触媒のような役割を果たしているといえる。

3.1.1 テレビ会議システム試用期（1997－1998）

e-Learningに関するテレビ会議システムの利用は、本学教育学研究科の設立を背景に現職教師を対象とした免

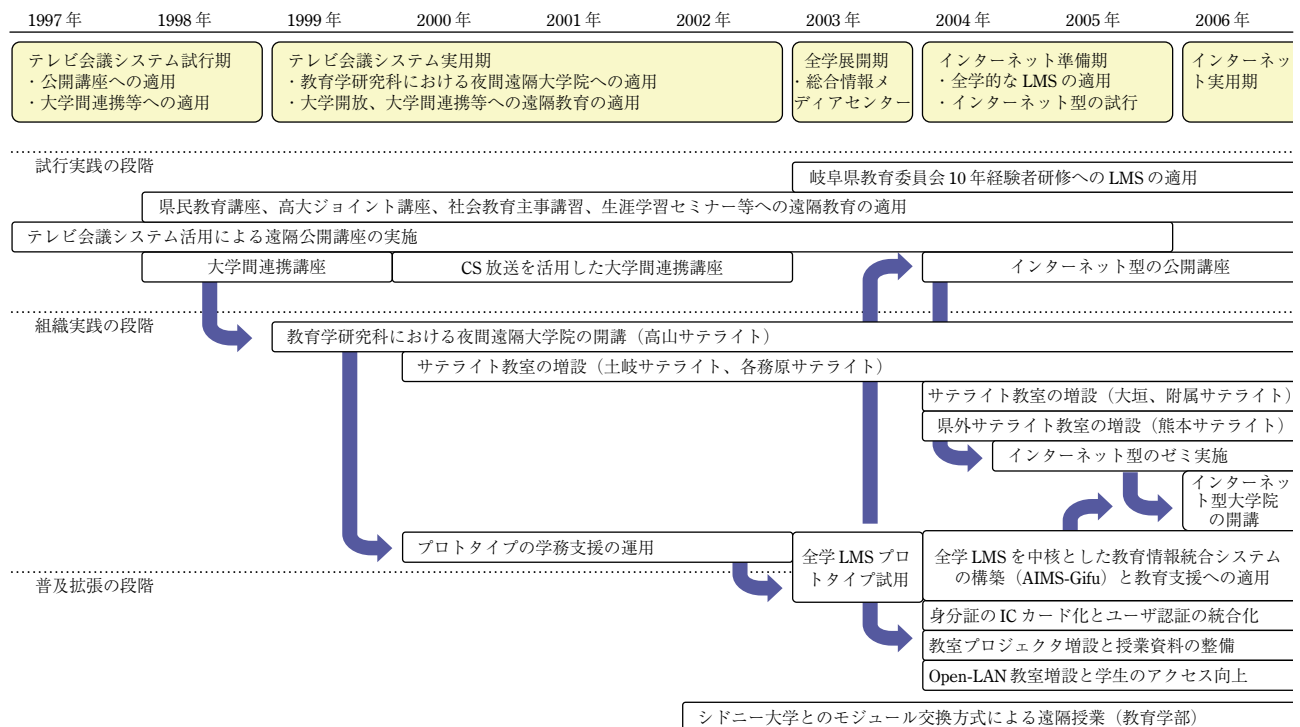


図2 岐阜大学におけるe-Learning推進の経緯（加藤ほか、2005b）

許法認定公開講座を開始したことに関係する。1995年より免許法認定公開講座を開設し地域教育界から学習機会の提供が評価されてきた。しかし、遠隔地からの受講には十分な対応が困難であった。そこで、県内の遠隔地から受講要望に対して1997年より岐阜市内の本学キャンパスと飛騨地区の高山市サテライト会場を同期型のe-Learning手法としてテレビ会議システムを用いて接続し、遠隔教育を試行し実用化のための様々な角度からの検討を行った(加藤ほか、1998a、1998b、1998c、村瀬ほか、1998a、1998b；星野ほか、1999)。1997年からは大学開放及び大学関連携にテレビ会議システムを適用し、その実用可能性について検討してきた(加藤ほか、1999)。

大学として図1に示した生涯学習への展開を推進するためには、e-Learningが学習機会を拡大するとともに受講の地域格差を是正する手法として位置づけられる。

3.1.2 テレビ会議システム実用期 (1999-2002)

テレビ会議システム試用期の取組みは、公開講座を適用場面としており、個別的であると考えられる。これを組織的な取組み段階へと引き上げられたのは1999年の夜間遠隔大学院の開講開始時期となる。この組織的な取組みを実用期と呼ぶこととする。実用期以前には、何らかの試用期間があり、教育内容や教育方法に関する検討が行われ、その成果を組織的な取組みに反映

させることとなる。テレビ会議システムの利用についても同様であり、2年間の試用期間を経て、実用可能となったのである。

しかし、実用期間においても新たな課題は発生する。その一つが学務支援に関する事項である。大学キャンパス内においては、学務支援に関する体制、環境は長年の経験を経て改善され、一つのシステムを形成している。遠隔大学院という新たな取組みにおいて、そのシステムは充分ではなく、講義時間外の学習教材の提供やレポート課題の提出、学務等の事務連絡を遠隔地の受講者と遠隔に行える情報システムの重要性が指摘された。そこで、講義時間外における非同期の学習、連絡等を支援するための仕組みとしてグループウェアの導入を試みた。

このテレビ会議システム実用期は、生涯学習への展開において夜間遠隔大学院を組織的な取組みとして推進するためには、図1に示した学生支援の観点が必要となることが示唆されるものであった。また、シドニー大学とのモジュール交換方式による遠隔授業等、大学間連携を具現化してきた(石川ほか、2005；山田ほか、2005)。

3.1.3 全学展開期 (2003)

本学教育学研究科の夜間遠隔大学院の取組みは全学的にも周知されるようになり、その成果を全学的に適用し、e-Learningを新たな課題として取組むためのセンターとして総合情報メディアセンター(以下センターという)

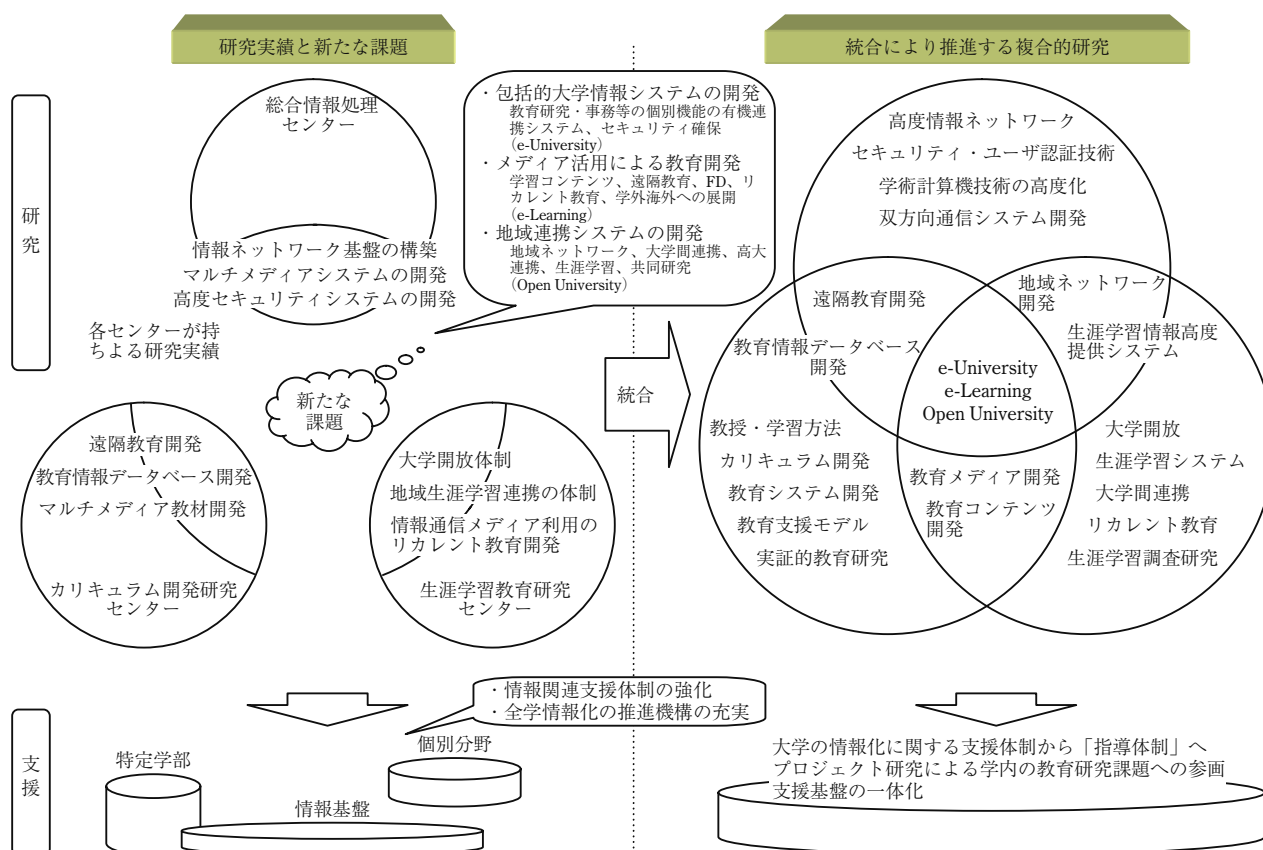


図3 岐阜大学における総合情報メディアセンターの設置 (加藤ほか、2003)

が2003年に設置された。

センターは、図3に示すように既存の総合情報処理センター、生涯学習教育研究センター、及びカリキュラム開発研究センターを改組、統合し、e-Learningを新たな課題として推進することが期待されて設置されたものである（加藤ほか、2003）。

統合前の3センターは、e-Learningの観点からは、総合情報処理センターが情報通信基盤に関する知見とシステムを整備しており、生涯学習教育研究センターは、本学における生涯学習の推進にメディアを積極的に活用して実施するための知見と体制を有していた。カリキュラム開発研究センターは、教育工学を基礎とし遠隔教育に関わる教育方法と教育学研究科における夜間遠隔教育の推進に関わってきた。

さらに、夜間遠隔大学院ではグループウェアの導入により、遠隔地の受講者とのコミュニケーション手段としての効果は認められたが、授業支援を基本に設計されたシステムではないために、非同期の学習を支援するLMSの導入が課題とされてきた。また、センターとして全学的な授業支援へのe-Learningの適用が課題とされたことにより、夜間遠隔大学院を含む全学的な授業支援の基盤として2003年にLMSを試験的に導入し、図4に示すようなメディア統合型LMSとしてAIMS-Gifuの構築を構想した（加藤ほか、2003）。

センターの設置は、大学全体としてe-Learningを推進するための契機に位置づけられるものである。図1に分類した4つの対象を統合するための基盤組織として役割

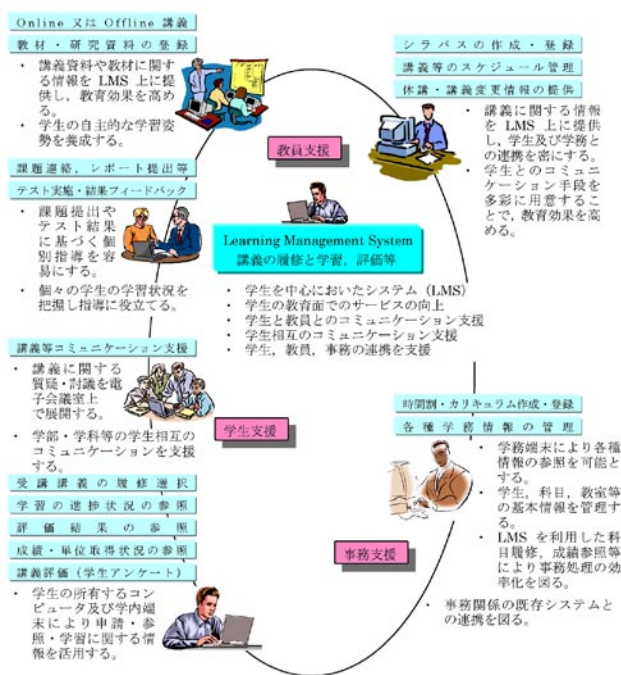


図4 AIMS-Gifuの授業支援機能の統合
（加藤ほか、2003）

を担う組織にも位置づけられるものである。

3.1.4 インターネット準備期（2004－2005）

センター設置により、e-Learningへの取組み体制が整備されLMSの利用が可能となったが、ここでも新たな課題が明らかとなる。e-Learningによる授業支援に全学的に取組むためには、運営面の学生支援、とくに学務情報システムとの連携が不可欠となったのである。

全学で開講される数千に及ぶ授業科目をLMSに登録し管理するためには、学務情報システムに登録されてきた情報との連携を可能とする必要がある。また、授業科目情報だけでなく、受講生の履修情報、さらには教職員・学生の人の情報をも含めて、大学として有機的に連携させるシステムとして構築する必要がある。そこで、人の情報を一括して管理可能とするために、身分証としてICカードを利用し統括するとともに、学務情報システムとLMSが連携可能なシステムとしてAIMS-Gifuを構築した。

AIMS-Gifuでは、テレビ会議システムを利用した遠隔授業とも連携し、授業開始や授業中のビデオ収録の自動化、授業後の収録ビデオの随時視聴、インターネット利用のオンラインミーティング等を可能としたメディア統合システムとして整備した（加藤ほか、2004b）。

また、具体的な機能を伝統的講義の空間的・時間的な拡張の軸で検討し、図5に示すように位置づけてきた（加藤ほか、2005b）。

2004年からは、全授業科目においてAIMS-Gifuを利用可能するとともに、従来のテレビ会議システムを利用したサテライト教室型遠隔教育に加えて、自宅等で受講可能なインターネット型遠隔教育にも取り組み、免許法認定公開講座での利用を試行している。

この時期の取組みは、図1に示した学生支援を全学的に展開し、授業支援、生涯学習の発展的展開を推進するための準備期に位置づけられるものである。



図5 伝統的講義の拡張による学習支援
（加藤ほか、2005b）

3.1.5 インターネット実用期 (2006ー)

2006年からはテレビ会議システムによるサテライト教室型大学院をAIMS-Gifuを用いて発展させ、インターネット型大学院を開講する計画である。インターネット準備期に個別的に実施してきた成果を組織としての取組みに発展させる段階に位置づけられるものである。

3.2 e-Learning利用段階の遷移

本学のe-Learningに関する取組みは、その時期に顕在化する教育課題を解決する手法としてe-Learning機能を適用し、試行評価により教育効果を確認し、組織的な取組み段階へと発展させるという一連のサイクルを継続させてきた取組みであり組織的な変容モデルとして考えられる。

次の段階への遷移には、数年を要してきたことになるが、組織的にも一定の成果が確認され認知されるまでに要する期間と換言することもできる。さらに、この期間は成果が組織や教育に与える影響を洞察し、次なる展開を構想しビジョンを策定する段階ともなる。

これらのビジョンの原型となる枠組みは、図1に示したe-Learningの対象と分類であり、各段階において取組む課題は、その枠組みを充実させるとともに、分類された対象間に関連させる方向性を有していると考えられることができる。

その様相は複雑であり各時点では様々な要素を考慮して展開する必要があるが、単純化して示すと図6に示すような変容のスパイラルとして捉えることができる。

4. AIMS-Gifuのシステム構成

AIMS-Gifuは、各種メディアを統合的に扱い、On-Campus及びOff-Campusにおいてもシームレスに活用可能となるように設計してきた。

e-Learningを支える技術とこれを具現化する製品等

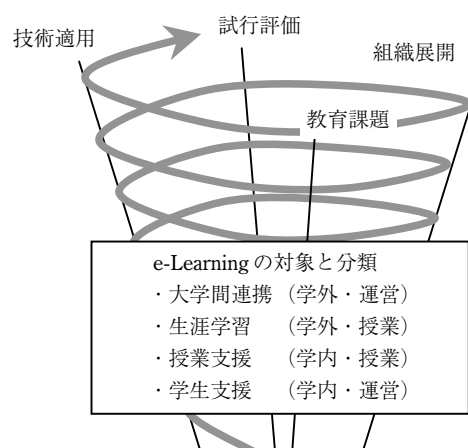


図6 e-Learningの対象と組織的変容

は、機能毎に分化されている状況であり、統合的に利用可能とするためには、各機能をサブシステムとして相互接続するためのインターフェースを設計開発する必要がある。サブシステムは、表1に示すように4つのシステムで構成されている（加藤、2004c）。

テレビ会議システム等のAIMS-VCS（Video Conferencing System）、AIMS-VCSによる実施される遠隔授業を蓄積・配信するためのAIMS-VOD（Video On Demand）、Webベースのビデオ活用の遠隔授業が可能なAIMS-OMS（Online Meeting System）のメディア系システム、さらに、上記の各システムと授業科目とを対応させて管理し、AIMS-Gifuの基幹となるAIMS-LMS（Learning Management System）から構成される。

また、基幹となるAIMS-LMSは、教務情報システムとの連携による授業科目及び履修結果の連携、身分証としてのICカード情報に基づくユーザ管理等の事務系システムと連携する。これらの連携機能を図7に示す。

表1 AIMS-Gifuのサブシステム構成（加藤ほか、2004c）

サブシステム名と主要製品	サブシステムの目的、特徴	メディアタイプ
AIMS-VCS (Video Conferencing System) Polycom MGC-100, ViewStation, PathNavigator	・多地点間のビデオ会議システムでサテライト教室型遠隔教育を支援 ・大学講義室の距離的な拡張を支援 ・遠隔教育で「学ぶ仲間」を重視	同期・双方向
AIMS-LMS (Learning Management System) Blackboard Learning System ML	・Web技術を活用した教育支援システムで講義資料、レポート提出、掲示板、アナウンス等を支援 ・On Campusでの指導と共用	非同期・双方向
AIMS-VOD (Video On Demand System) STARBAK Torrent VCG	・講義ビデオを蓄積し欠席者等の再視聴を支援 ・ビデオ会議システムと連携した蓄積	非同期・単方向
AIMS-OMS (Online Meeting System) Centra 7 eMeeting	・ゼミ等の少人数指導を支援 ・自宅、職場等の任意の場所での利用 ・ビデオと資料の併用による遠隔教育	同期・双方向

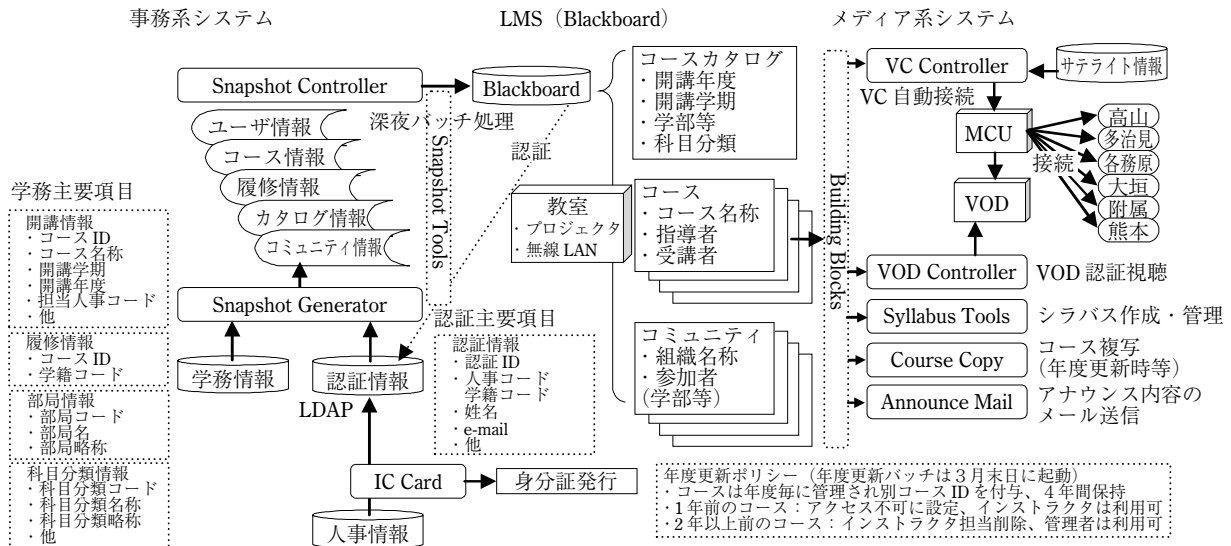


図7 AIMS-Gifuのシステム連携機能（加藤、2005a）

5. 遠隔大学院の運用

本学教育学研究科では、2006年よりサテライト型を発展させAIMS-Gifuを活用した働きながら学ぶ現職教師のためのインターネット型大学院の開講を計画している。これは、変容スパイラルへの位置づけでは、サテライト型大学院の実施結果から、現職教員等はより身近な勤務地や自宅等での受講を希望していることが分かり、研究科としてそのニーズへの対応を検討した結果の取組みである。技術的には、インターネットのブロードバンド化により自宅等でAIMS-Gifuの適用が可能と判断されたことによる。

インターネット型では、サテライト型に比して多様な柔軟な学習が可能となるが、そのため目標に対応する教育内容や教育方法の明確化が重要となり、運用の複雑さに留意することが求められる。

5.1 カリキュラム運用のキューブモデル

AIMS-Gifuの構成で示したように同期・非同期型、単方向・双方向型のサブシステムを組み合わせ可能な遠隔授業の実施環境を整備することで、メディアの利用法が多岐に渡ることとなり、対象とする現職教師が学校で働きながら学ぶという条件を積極的に活用した教育内容にも広がりを持たせることが可能となる。さらに、教育内容・方法の多様性に伴い、現職教師の入学から学位取得までの科目の履修や運用支援体制の複雑さが増すと考えられる。これらの多様性に対応するためには、インターネット型大学院としてのカリキュラム運用の枠組みを整理しておくことが重要となる。

そこで、サテライト型で得られた運用の知見に基づき、カリキュラム運用を検討して、教育内容、教育方法、運

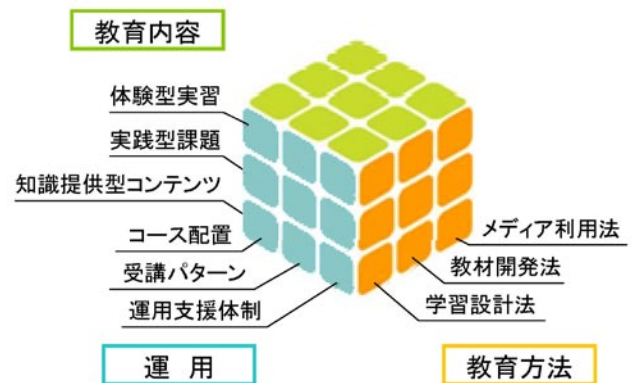


図8 カリキュラム運用のキューブモデル（加藤ほか、2005c）

用の3つの側面から構成されるキューブモデルを図8のように立案した（加藤、2005c）。

教育内容の側面は、知識提供型コンテンツ、実践型課題、体験型実習の観点で構成される。働きながら学ぶ現職教師の教育を念頭に入れると、知識提供に加えて実践、体験を伴う学習内容が重要となると考える。

教育方法の側面は、学習設計法、教材開発法、メディア利用法の観点で構成される。遠隔教育において如何に学習を組織し、教育効果を高めるかが課題であり、その実現のための教育方法を特に3つの観点を重視して開発する。

運用の側面は、コース配置、受講パターン、運用支援体制の観点で構成される。入学から修了までの体系的な科目（コース）配置や授業実施時期や履修方法等に関わる受講パターン、さらには、教職員のAIMS-Gifuを活用した運用支援等の検討が重要となると考える。

5.2 運用に関わる事項の検討

本学教育学研究科では、1999年からテレビ会議システムを用いたサテライト型の夜間遠隔大学院教育を開講し働きながら現職教師が学ぶことを可能としてきた。これまでの6ヵ年余りの間には、カリキュラム等運用の改善を進め、現在は以下のような運用を実現している。

- ① 入学後ガイダンスはOn-Campusで実施し専修の全教員と入学者が対面しコミュニケーション基盤を形成する。
- ② 科目は夜間に週1日2科目の履修を前提に、学位取得までの共通コースを受講するコホート・システムを基本とする。
- ③ コホート・システムを基本とした科目以外に、土日及び夏季休業期間等に集中講義等を開設する。
- ④ 専修全教員のリレー方式による科目を1年前期に履修し、各教員の研究課題や研究方法を理解する。
- ⑤ 各教員の研究に対する理解等に基づき指導教員を1年前期末に決定する。
- ⑥ 夏季休業期間にOn-Campusで夏季集中講義を受講する。この集中講義は専修全教員と全大学院生が参加する。
- ⑦ 夏季集中講義内容には対面が重要となるワークショップを含む。
- ⑧ 修士論文に関わるゼミは指導教員との相談により週1日夜間に開講する。
- ⑨ 科目内の非同期による学習や教材提供等はLMSにより支援する。
- ⑩ 学務関係の連絡等にもLMSを活用する。
- ⑪ 修業年限は長期履修により4年まで延長可能とするとともに修業年限短縮により1年又は1年6ヶ月とすることを可能とする。
- ⑫ 遠隔教育の技術支援スタッフが常駐しトラブル等に対応する。

サテライト型大学院の運用成果との関連では、コース配置は①④⑤⑦、受講パターンは②③⑥⑧⑪、さらに運用支援体制は⑨⑩⑫と主要な関わりを有している。

働きながら学ぶ現職教師のためのインターネット型大学院は、学習のマネジメントが重要となり、受講生が「働く場」で学習することを想定し、さらに同期的・非同期的な効果的インタラクションの実現を主たる目的として構成することにより高い満足感を得ることができとしている(益子、2004、2005a、2005b)。すなわち、働く場での学習を可能とするインターネット型大学院では、単一の講義における新たな講義設計の枠組みとともに、入学から修了までの講義の配置等において綿密な設計が求められることとなる。

5.3 キューブモデルとe-Learning

カリキュラム運用のキューブモデルから遠隔教育を見

直すと、コンテンツ開発は全体の一部を占めるに留まり、教育方法や運用の側面からの観点を加味して推進されるものであることが容易に示唆される。他の側面についても同様であり、関係性の複雑さを理解した上で遠隔教育を設計することが重要となると考える。メディア教育開発センター「eラーニングに関する実態調査」(2005)の授業科目数では一部の科目・教員による提供にとどまっているとされるが、これはキューブの1パーツに限られた取組みであると考えられる。今後、正規の教育課程を遠隔教育として実現するためには、キューブモデルに示したカリキュラム運用の設計が重要となると考える。

5.4 インターネット大学院の教材

働きながら学ぶ現職教師のためのインターネット型大学院の実施にあたっては、カリキュラム運用のキューブモデルに基づく検討を進め、本学教育学研での議論を経て、実施理念の共有化が進められている。これらの議論に基づき、2006年からは1専修、1専攻科での実施を決定しており、さらに、2007年からは9専修が実施を予定している。

教材開発については、カリキュラム運用のキューブモデルに基づく全体的な枠組みを検討し、知識提供型コンテンツを中心に整備を進めている。知識提供型コンテンツは、図5に示した伝統的講義の拡張による学習支援において時間的・空間的拡張が最大に位置する学習であり、図中に示した「解説ビデオ」の形式を基本として開発している。知識提供型コンテンツは、授業者が担当する科目内のキューブモデルに示した1パーツに相当するものであり、繰返し視聴することを可能とし、得られた知識を活用して現職教師の教育実践を省察する視点や枠組みを提供したり、実践への適用による授業改善を促進したりする効果を期待している。これらは1科目の授業をキューブモデルの視点から設計した結果として必要とされる教材であり、同期的・非同期的なインタラクションを効果的に進めるための教材に位置づけられることになる。開発にあたっては、情報メディア支援室を新たに設置し、コーディネータ及び学生スタッフが授業者と協力して作成することとしている。インターネット大学院には100名近くの教員が遠隔授業を実施することとなるため、研修も精力的に進められている。

これらの開発された知識提供型コンテンツは、1テーマあたり20分程度にまとめられ、表1に示したAIMS-LMSの講義資料等に組み込んで使用される。インターネット大学院の講義ではAIMS-Gifuのサブ機能を総合的に活用するが、これらへのアクセスは教職員や学生等に限定されているため、現状では一般には公開されていない。一般公開においては、組織的な変容のスパイラルの延長線上に位置づける必要があり、新たな課題の設定が必要

となるため、組織としての公開の意義について検討を進めている。たとえば、大学院に在学しない現職教師に対する自己研修教材としての位置づけが可能であり、県教育委員会の実施する教員研修における教材として活用されること等が想定される。

6. おわりに

岐阜大学におけるe-Learningの取組み経緯を高等教育の教育4課題への対応という枠組みで検討した。当初、生涯学習の枠組みでの現職教師に対する学習機会の拡大に遠隔教育を適用し、試行実践研究の取組みを進めた結果、遠隔教育は制度的に研究科の正規課程に位置づけられ、全学的展開を契機として高等教育における各課題に対応する統合的な視点を心得、教育系基幹システムとしてのAIMS-Gifuを構築してきた。さらに、成果として得られたAIMS-Gifuを活用することで、遠隔教育への組織的な取組みを拡充するという経緯をたどってきた。また、これらの経緯においては、その時期に顕在化する教育課題を解決する手法としてe-Learning機能を拡大して適用し、試行評価により教育効果を確認することで組織的な取組み段階へと発展させるという一連のサイクルを継続させてきた取組みであり、組織的な変容のスパイラルとして示されることを提案した。

佐古（1992）は、コンピュータ導入と学校の対応を調査した結果、外生的要因に対応した組織的構造変容により規範化が進行すると教員の利用行動が限定的・部分的となることを指摘している。小松（2004）はe-Learningを大きな視点からとらえてその可能性の高さが理解されることを期待しているが、組織側の条件整備を誤ると技術的有用性を現実化されえなくなることには留意しなければならないといえる。

本稿では、組織側の条件整備について十分な考察はできてないが、高等教育におけるe-Learningに関して、単なる規範化の進行に留まらない組織的対応が重要となると考える。

さらに、AIMS-Gifuは全学的なシステムとして整備しているが、各学部等における基本的な活用は伝統的講義をAIMS-LMSにより時間的拡張を図る段階から開始している。これは各学部において遠隔教育に代表される空間的拡張が課題とされていないためである。この点において、教育学研究科とは異なる課題を持ち、On-Campusにおける教育改善からのアプローチを推進している段階である。この教育課題を始点として技術適用と試行評価へと至っており、今後の組織的な変容のスパイラルをどのように形成するかについては、大学の組織展開のための条件整備、意思決定が重要な時期となっていると考えている。

（平成17年8月8日受付）

参考文献

- 不破 泰、國宗永佳、新村正明ほか（2004）、信州大学インターネット大学院の現状と将来計画. メディア教育研究、Vol. 1、No. 1、pp.11-18
- 後藤忠彦（1998）、通信ネットワークを用いた生涯学習での遠隔教育システムの構成. 岐阜大学カリキュラム開発研究センター研究報告、Vol. 17、No. 2、pp.55-62
- 橋本順一（2004）、玉川大学におけるeラーニングの取組み. メディア教育研究、Vol. 1、No. 1、pp.59-72
- 星野敦子、加藤直樹、村瀬康一郎、森田政裕（1999）、ISDNを利用した遠隔講義システムの評価と費用分析. 日本教育工学会誌、23(Suppl.)、pp.89～94
- 石川英志、江馬 論、加藤直樹ほか（2005）、モジュール交換方式を用いた国際遠隔授業の取り組み. 日本教育工学会論文誌、29(1)、pp.59-67
- 梶田将司（2004）、コース管理システムの発展と我が国の高等教育機関への波及. メディア教育研究、Vol. 1、No. 1、pp.85-97
- 加藤直樹、村瀬康一郎、岩田恵司ほか（1998a）、テレビ会議を用いた遠隔教育システムの評価. 岐阜大学カリキュラム開発研究センター研究報告、Vol. 17、No. 2、pp.26-31
- 加藤直樹、村瀬康一郎、岩田恵司ほか（1998b）、テレビ会議システムを用いた遠隔授業方法の評価. 岐阜大学カリキュラム開発研究センター研究報告、Vol. 17、No. 2、pp.32-37
- 加藤直樹（1998c）、テレビ会議システムを用いた遠隔授業の評価. 教育情報研究、Vol. 14、No. 2、pp.3-10
- 加藤直樹、村瀬康一郎、森田政裕、中馬悟朗（1999）、テレビ会議システムを利用した遠隔共同授業モデル. 教育情報研究、Vol. 15、No. 3、pp.35-42
- 加藤直樹、村瀬康一郎、益子典文ほか（2003）、高等教育におけるメディア統合型LMSの検討. 日本科学教育学会研究会研究報告、Vol. 17、No. 6、pp.85-88
- 加藤直樹（2004a）、AIMS-Gifuを活用した授業方法の開発評価(1). 岐阜大学カリキュラム開発研究、Vol. 22、No. 1、pp.8-15
- 加藤直樹、村瀬康一郎、益子典文ほか（2004b）、高等教育におけるメディア統合型教育システムの構築. 大学情報システム環境研究、Vol. 7、pp.29-36
- 加藤直樹、村瀬康一郎、益子典文、松原正也（2004c）、働きながら学ぶ現職教師のための遠隔大学院の展開(2)－遠隔学習を実現するメディア統合型e-LearningシステムAIMS-Gifu－. 日本教育工学会第20回全国大会講演論文集、Vol. 20、pp.471-472
- 加藤直樹、興戸律子（2005a）、教師教育における遠隔教育の経緯と現状～岐阜大学教育学研究科の取組み～. 岐阜大学カリキュラム開発研究、Vol. 23、No. 1、pp.9-16
- 加藤直樹、村瀬康一郎、益子典文ほか（2005b）、高等教育におけるメディア統合型LMSの検討(2). 日本科学教育学会第29回年会論文集、pp.395-396
- 加藤直樹、村瀬康一郎、益子典文（2005c）、働きながら学ぶ現職教師のための遠隔大学院の展開(4)－遠隔教育のカリキュラム運用－. 日本教育工学会第21回全国大会講演論文集、pp.813-814
- 国際ネットワーク大学コンソーシアム事務局（2005）、国際

ネットワーク大学コンソーシアムにおけるeラーニングの取り組みについて. メディア教育研究、Vol. 1、No. 2、pp.1-9

小松川浩 (2005)、理工系の知識共有に向けたe-Learningの実証的研究. メディア教育研究、Vol. 1、No. 2、pp.11-22

小松秀罔 (2004)、e-Learning総論. 岡本敏雄ほか (編著)、eラーニングの理論と実際. 丸善、東京

益子典文、松川禮子、加藤直樹、村瀬康一郎 (2004)、働きながら学ぶ現職教師のための遠隔大学院の展開(3) - AIMS-Gifuによる大学院遠隔講義における学習のマネージメント -. 日本教育工学会第20回全国大会講演論文集、Vol. 20、pp.473-474

益子典文、松川禮子、加藤直樹、村瀬康一郎 (2005a)、働きながら学ぶ現職教師のための遠隔講義における学習のマネージメント - 夜間遠隔大学院におけるブレンディド学習のマネージメント方略 -. 日本科学教育学会研究会研究報告、Vol. 19、No. 5、pp.41-46

益子典文、加藤直樹、村瀬康一郎 (2005b)、働きながら学ぶ現職教師のための遠隔学習コースの開発と試行 - 「働く場」の特質を考慮したインタラクションの設計 -. 日本教育工学会研究報告集、JSET05-5、pp.33-40

村瀬康一郎、加藤直樹、岩田恵司ほか (1998a)、遠隔授業のための映像・音響・通信・提示システムの課題. 岐阜大学カリキュラム開発研究センター研究報告、Vol. 17、No. 2、pp.49-54

村瀬康一郎 (1998b)、教師教育におけるテレビ会議システムの活用. 教育情報研究、Vol. 14、No. 2、pp.11-20

村瀬康一郎、加藤直樹、古田善伯、益子典文ほか (2004)、働きながら学ぶ現職教師のための遠隔大学院の展開(1) - 岐阜大学大学院教育学研究科「カリキュラム開発専攻」の教育課程 -. 日本教育工学会第20回全国大会講演論文集、Vol. 20、pp.469-470

中野裕司、喜多敏博、杉谷賢一、松葉龍一ほか (2004)、WebCT、学務情報システム SOSEKI、教育用PCシステムのデータ同期. 第2回WebCT研究会予稿集、pp.3-8

中野裕司、鈴木和久、太田泰史、喜屋武毅ほか (2005)、熊本大学e-Learning stationの試行と展望. メディア教育研

究、Vol. 1、No. 2、pp.23-33

佐古秀一 (1992)、コンピュータ導入と学校の対応に関する組織論的考察 - 外生的変革に対する学校組織の対応とその規定要因に関する事例研究. 日本教育経営学会紀要、No. 34、pp.50-63

杉谷賢一 (1999)、熊本大学学務情報システム - SOSEKI -. 学術情報処理研究誌、No. 3、pp.51-52

山田敏弘、今井亜湖、江馬 諭、加藤直樹ほか (2005)、テレビ会議システムを用いたシドニー大学向け日本語授業の実践報告. 岐阜大学教育学部研究報告教育実践研究、Vol. 7、pp.19-41

Zane L. Berge, Susan Mrosowski (2001), Review of Research in Distance Education 1990 to 1999. The AMERICAN JOURNAL of DISTANCE EDUCATION, Vol. 15, No. 3, pp.5-19



かとう なおき
加藤 直樹

1980年岐阜大学教育学部卒業、1993年鳴門教育大学教育学研究科修了、1980年岐阜県川島小学校教諭、1987年岐阜県川島中学校教諭、1993年岐阜大学教育学部附属カリキュラム開発研究センター助手、1997年同助教授、2003年同大総合情報メディアセンター教授。



むらせ こういちろう
村瀬 康一郎

1979年岐阜大学教育学部卒業、1982年筑波大学教育研究科修了、1982年国立教育研究所教育情報調査室研究員、1987年岐阜大学教育学部附属カリキュラム開発研究センター助手、1989年同助教授、2003年同教授、2003年同大総合情報メディアセンター教授。



ましこ のりひこ
益子 典文

1986年筑波大学第三学群情報学類卒業、1988年筑波大学大学院教育学研究科修了、同年鳴門教育大学学校教育学部助手、1996年同助教授、2003年岐阜大学総合情報メディアセンター助教授。

The Application of educational support by e-Learning to organization of University Evolution of AIMS-Gifu, Gifu University

Naoki Kato • Koichiro Murase • Norifumi Mashiko

e-Learning as a functional learning platform is developing rapidly. The general public's interests for its uses are shifting from individual based ones to larger structured organizational applications. However, as precedence for applications on a national infrastructural scale are limited, results as to whether further implementations will be successful is still unclear. From 1997 Gifu University has been developing its own e-Learning system, with the purpose of applying it to create an internet based post graduate program. Utilizing the experience that has been gained from various stages of development over the past 6 years, combined efforts have manifested into the realization of its present state.

Keywords

Distance learning, Teacher support, Learning Management System, Higher education