

研究種目：基盤研究 (B)
研究期間：2006～2009
課題番号：18300287
研究課題名 (和文) メディア統合型 LMS を用いた遠隔大学院の教育システムの開発
研究課題名 (英文) Development of Distance Educational System for Graduate School Using Integrated Media Type LMS
研究代表者 加藤 直樹 (KATO NAOKI)
研究者番号：30252117

研究成果の概要 (和文)：

働きながら学ぶ社会人を対象とした遠隔大学院における入学から学位取得までのトータルな遠隔教育システムを教育内容、教育方法、運用の側面から検討し、働きながら学ぶ現職教師のためのカリキュラムモデルを提案した。モデルでは、遠隔教育が対面の補完的な手法としてよりも、学校等の教育実践フィールドを維持したまま学習、研究できる手法として優位性が認められることを積極的に意味づけた。

研究成果の概要 (英文)：

We proposed curriculum model, which is for incumbent teachers who learn while working. Through the suggestion, we considered the distant educational system for graduate school totally covered from entrance to taking a degree, which targets on learning working people, from aspects of educational contents, method for education and practical use. In this model, the distant education was defined affirmatively as a advantageous technique of study while maintaining the educational practical field in schools, rather than the confronting complementing technique.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	3,500,000	1,050,000	4,550,000
2007年度	4,300,000	1,290,000	5,590,000
2008年度	3,400,000	1,020,000	4,420,000
2009年度	3,200,000	960,000	4,160,000
年度			
総計	14,400,000	4,320,000	18,720,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：科学教育・教育工学

キーワード：遠隔教育, LMS, 教育メディア, 教育システム

1. 研究開始当初の背景

国内の高等教育における遠隔教育(とくに e ラーニング)に関する研究及び実践が急増し、文部科学省中央教育審議会は「我が国の高等教育の将来像(答申)」(2005.1)において、社会人が高等教育機関で学ぶ「ユニバーサ

ル・アクセス」の実現が重要課題であると指摘し、教育手段には情報通信技術の積極的な活用が期待される。大学院の社会人入学者はすでに約3万人に達し、一部に遠隔教育が活用されるものの、入学から学位取得までのトータルな遠隔教育システムに関する研究は

少ない。さらに、社会人が働きながら学ぶ社会人の大学院生の学習満足度、専門能力形成等を高いレベルで達成することが肝要であり、通学できないからというネガティブな要因を克服するための手法から、仕事に従事していることを積極的に活かしたポジティブな教育手法への転換の観点の教育システムを開発する必要がある。

2. 研究の目的

働きながら学ぶ社会人を対象とした遠隔大学院における入学から学位取得までのトータルな遠隔教育システムを教育内容、教育方法、運用の側面から検討する必要がある、これをカリキュラム運用のキューブモデルとして開発する。

とくに、遠隔大学院に在学し、働きながら学ぶ現職教師等は、大学院という学修の場と勤務校での教育実践の場に身分を持つことが可能となる。2つの場を独立したものと捉えるのではなく、関連させるべきものと捉えたときのカリキュラム運用のモデルを開発する。

3. 研究の方法

対象とする社会人、大学院、及び基本とする教育情報システムは以下のようである。

- ①対象の社会人：大学院修士課程で学ぶ現職の学校に勤務する教師等
- ②対象の大学院：岐阜大学教育学研究科の夜間遠隔大学院
- ③教育情報システム：メディア統合型 LMS の AIMS と高機能テレビ会議システム

上記の遠隔大学院を対象として、以下の研究課題について明らかにする。

- (1) 働きながら学ぶ現職教師に適する教育内容の開発
- (2) インターネットを用いて自宅や職場等での学習に配慮した教育方法の開発
- (3) 遠隔大学院の入学から学位取得までを見通したカリキュラム運用の開発
- (4) インターネット型の大学院における情報基盤としてのメディア統合型 LMS の機能改善
- (5) 遠隔大学院のカリキュラム運用キューブモデルに基づく教育システムの開発

4. 研究成果

カリキュラム運用のキューブモデルは、図1に示すような構造として検討した。すなわち教育内容としての①体験型演習、②実践型課題、③知識提供型コンテンツの構成、教育方法としての④メディア利用法、⑤教材開発法、⑥学習設計手法、運用としての⑦コース(科目)の配置、⑧受講パターン(修業年限や履

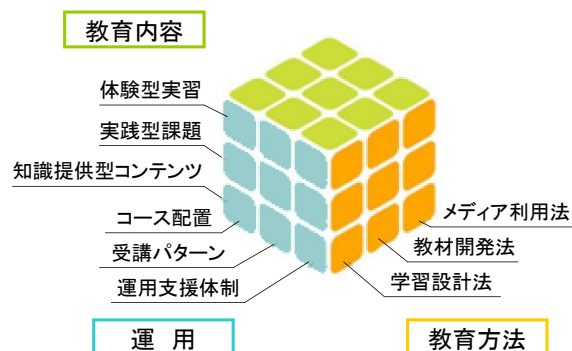


図1 カリキュラム運用のキューブモデル

修モデル), ⑨運用支援体制の各要素を立体的に検討評価する枠組で構成される。さらに、上記①～⑨の要素は、遠隔教育を支える ICT 基盤としてのテレビ会議等の同期と VOD 等非同期のシステムと密接に関係づけられるため基盤としてメディア統合型 LMS の活用を前提としている。

(1) 働きながら学ぶ遠隔大学院の意義

遠隔教育の取組経緯から、働きながら大学で学ぶ意義を整理する。本学における高機能テレビ会議システムを活用した遠隔教育の取組は、1997年に開始した免許法認定公開講座から10年以上を経過している。この期間の取組を概観すると以下のようになる。

第一期：遠隔教育手法の検証

「学修機会の拡大」を課題としてテレビ会議システムを利用した遠隔教育手法を免許法認定公開講座や大学院科目等履修により検証した。1997年～1998年

第二期：遠隔大学院の教育体制構築

教育学研究科において夜間・遠隔教育により職場等に近いサテライト教室で学び、入学から修了までの学修を支援する教育体制を学校教育専攻、後にカリキュラム開発専攻において構築した。1999年～2003年

第三期：遠隔大学院の教育方法開発

「働きながら学ぶ現職教師のための遠隔大学院」として学校における教育実践を継続しつつ大学院で学ぶための教育方法の開発を進めた。2003年～

これらの取組から、「働きながら学ぶ」ことの意義を再検討し、これまでの「学修機会の拡大」に基づく展開から、「実践研究者としての教師」を育成するための効果的な教育方法として遠隔教育を見直す。

遠隔教育に対する主な議論は、学修機会の拡大というパラダイムで行われることが多く、新しい技術を活用して対面授業を拡張するものととらえるため教育効果が疑問視され、対面授業と遠隔授業の教育効果が比較検

討される。しかし、この視点からは遠隔授業による教育効果が劣らないことを示すものの、その優位性を説明することは必ずしも期待されない。遠隔教育の優位性は、人材育成目的の達成というパラダイムで検討されなければならない。

働きながら学ぶ大学院に関わる遠隔教育の取組は、学修機会の拡大というパラダイムで開始され、第三期から人材育成目的の達成というパラダイムに転換しはじめ、「実践研究者としての教師」という育成目的を明確にすることで、遠隔教育の優位性を説明できるものとなる。

すなわち、「実践研究者としての教師」は、学校での日々の教育実践の場において育成されるものであり、実践研究フィールドから離れて育成されることは想定されない。このため、働きながら学べる学修環境が必須となり遠隔教育の優位性を認めることができる。とくに、修士論文における指導は研究者との協働関係により進める必要があり、遠隔による継続的な研究指導を実現することが重要となる。

夜間・遠隔大学院は、「実践研究者としての教師」の育成を目的とするための効果的な教育モデルとなり得るのである。

今津(1996)によれば、「実践研究者としての教師」は、大学院で理論を学び学校で利用する、研究者に從属する存在としての「理論受容者としての教師」を否定し、教師が主体となって授業過程で何が起きているかを実践しながら観察・研究し、自分の実践記録について、医者がケース研究を積み重ねるように互いに検討すれば、共通する概念や理論戦略が得られ、そうした協働の実践研究作業を進めるなかで、教師の専門性も向上していく、という自律的な見方に立つものである。遠隔大学院の教育は、まさにこのような人材の育成をねらいとするものであり、「実践研究者としての教師」の活動を、ドキュメント化および報告の場も含めて修了生に提供するものである。

(2) 教育内容と方法

遠隔大学院としての本専攻の開講科目を表1に示す。実践研究を推進する能力を身につける中心となるのは、(c)【カリキュラム総合開発実践研究】および(d)【課題研究】の科目群である。(c)の科目は(a)の基礎的素養および(b)の中核的知識・技能の科目群で身につけた

知識・技能を用いて、働きながら自らの実践の改善に取り組み、遠隔地の大学院生が直接対面し集団で実践研究の検討を行う科目である。(a)の科目群は研究科としての共通及び自由選択科目であり、非同期によって自己ペースでの学習を可能としている。(b)(d)の科目群は、高機能テレビ会議システムを用いた学習を基本としている。

これらの科目区分や同期・非同期、遠隔・対面等の教育方法については、遠隔大学院の開始以来2度ほどの改革を経て構築された結果であり、教員や学生からも納得いくものと評価されている。

また、遠隔授業の実施という視点では、働きながら学ぶ現職教師に対する指導の枠組みを「のびちぢみする講義室」という概念を提示して、①学習内容、②掲示板でのコミュニケーション、③講義全般のインタラクション等を総括した概念化を試み、その効果を意思的に授業設計に取り入れることで、より効果的な遠隔講義を設計可能となることを指摘した。このインタラクションはテレビ会議の同期システムに加えて掲示板等の非同期システムを併用するものである。また、働きながら学ぶ学習者は、非同期システムのみでの学習継続が困難な状況の出現頻度が増加しやすくなり学習進行を管理するための期間指定による分散学習や相互作用を設定する必要があり、テレビ会議の同期システムという時間指定(制限)の要素が暗黙的に機能していることが推察された。

(3) カリキュラム運用

教育内容・教育方法の観点からは、非同期型の遠隔授業を採用している自由選択科目について検討し、履修状況と受講生の評価について分析した。自由選択科目は専攻の専門科目とは別に開講され現職教師等が現代的な教育課題等についての知見を広めることを目的としており基礎的な内容から教育事例までを扱うよう配慮することで適切な難易度と評価された。教育方法では学習進行を自己管理することが課題となるが、学習期間中に適度に講義ビデオと課題を計画的に分散

表1 カリキュラム開発専攻の科目区分ならびに開講科目数

知識・技能	科目区分	科目数
(a) 関連分野の基礎的素養	研究科共通科目	3科目
	研究科自由選択科目	17科目
(b) 中核的知識・技能	カリキュラム開発分野	9科目
	教育システム開発分野	7科目
	学習情報開発分野	8科目
(c) 協働的問題解決能力	カリキュラム総合開発実践研究	2科目
(d) 実践研究推進能力	課題研究	3科目

して提示することで学習進行を円滑にし、掲示板への課題提出により相互作用の活動が出現することを示した。

また、遠隔大学院における離れた場所で学ぶ学生の仲間意識の形成についての知見を得るために、2年間の変容を調査した結果、初期の非対面遠隔講義において高機能テレビ会議とLMSの組み合わせで仲間意識を向上させることは可能であるが数か月を経過後は低下傾向を示す、この時期に対面講義を設定することで仲間意識は飛躍的に向上し、終期ではテレビ会議が仲間意識の維持に優位でLMSは補助的な役割となることを示した。

(4)メディア統合型LMSと組織

本学では、2003年に総合情報処理センター、生涯学習教育センター、及びカリキュラム開発研究センターを改組、統合しeラーニングを新たな課題として推進する総合情報メディアセンターを設置してきた。2003年にはプロトタイプLMSを試用し、翌2004年から全学的な教育基盤となることを志向したAIMS-Gifu (Academic Instructional Media Service - Gifu)としての運用を開始してきたのである。

運用開始当初から明確な目的や枠組みが整理されていたとは言い難いが、これまでの取り組みに基づいて検討した全学的な経営視点から教育マネジメントシステム(EMS: Educational Management System)としての構成モデルを図2のように示した。

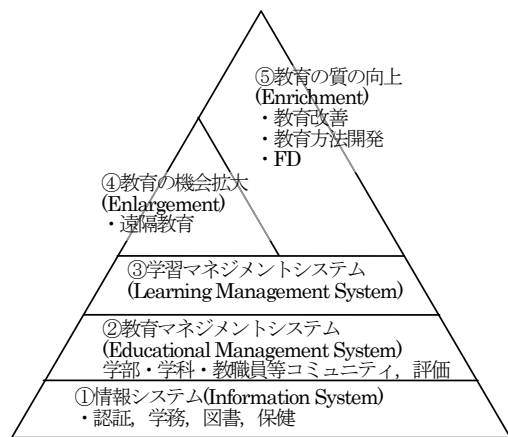


図2 教育マネジメントシステムの構成

全学的なeラーニングを形成する要素を情報基盤としての①情報システム、②教育マネジメントシステム、③学習マネジメントシステムと目的志向の④教育の機会拡大、⑤教育の質の向上としており、各層の機能と位置づけは以下のように検討した。

①情報システムは最下層に位置し、学内の

情報環境の基盤となる認証システムや事務系の基幹情報システム等により構成される。これらの情報システムは、事務部門等の組織体系に密着しており、各事務処理の効率化を志向した情報システムであることが多く、部門毎に管理、運用される場合は、各システム間の情報連携についての機能は脆弱となる。この状況において、eラーニングの基盤となるLMSを並列に位置付けた場合は、情報システム間の連携を高度に実現することが困難となることが懸念される。

②EMSは、経営的な視点からのマネジメントシステムとして①情報システムの上位に位置し、授業に特化された③LMSの下位に位置づけられる。EMSの利用対象者は、教育職員や学生のみならず事務職員も含み、教職員・学生のコミュニケーションを支援するとともに、今後の教育改善のPDCAサイクルを支援する学習成果(Learning Outcomes)の計画から評価、改善を組織的に実現する機能へと展開される。

③LMSは②EMSと④⑤の教育目的の中間に位置し、EMSと一体となり教育目的を授業支援の位置から支える情報基盤として組織されるものである。いわばエンタープライズレベルのLMSとして構築することとなる。本学の試行段階のLMSは、①情報システムの一部として位置づけられていたが、学生及び教職員のユーザ情報、授業科目情報、履修情報等はLMS内に閉じた情報ではなく、年度毎の科目設定、学期毎の履修、さらには日々変化する可能性のあるユーザ情報がLMS側に提供されなければ円滑な運用は期待できない。さらに、教育の対象者である学生が最も頻繁にアクセスするのは、図書情報でも学務連絡でもなく授業である。すなわち、授業を直接的に支援するLMSが教育目的を実現するための接点に位置づかなければならないこととなる。これが、梶田や小松の主張する教育の基幹システムであり、西森等の指摘する今後の発展を具現化するためのモデルとなるものと考えられる。

eラーニングを活用した教育目的を田口等が指摘する機会拡大と質の向上に分類し、図に示すような三角形の相似形として表現している。

④教育の機会拡大を目的とする遠隔教育に対して、本学教育学部では1997年からテレビ会議システムを用いて取り組んできた。基本的には、遠隔教育は対面による教育をモデルとしており、離れた場所、異なる時間においても同等の教育を受けられるようにすることで機会の拡大を目指している。本学の経験からもこれを実現するためにはLMSが不

可欠なシステムとなっている。

⑤教育の質の向上に対する関心は、遠隔教育への取組の過程で高まってきたとも考えられる。それは、先駆的にeラーニングによる遠隔教育に取り組んできた北米等の大学に見られる動向であり、本学の経緯にも合致するものである。本学総合情報メディアセンターの設置は、遠隔教育の6年間の取り組みを経て、その成果を大学教育全体に適用しようとするものであった。

この場合LMSの位置づけは非常に重要である。大学教育全体から見た場合には、遠隔教育は限られた組織で推進されているものであったが、基盤としていたテクノロジーであるLMSは、共通となるものである。LMSのシステムとしての規模は、遠隔教育という限られた対象から全学の教育へと拡張することとなり、各種情報システムとの連携機能を強化することが重要となりエンタープライズレベルのLMSとして発展させる必要がある。

このように④と⑤のeラーニングを用いた教育目的は相互に成果や課題を共有するものととらえることができる。実際、④教育の機会拡大のみを目的とし⑤教育の質の向上を無視した教育は成立するはずがなく、遠隔教育による質の向上は常に目指すべき目標に設定されている。その意味で、④教育の機会拡大は、⑤教育の質の向上において対象を限定したものに位置づけられ、包含されるものととらえることが適当であることが示唆

される。

統合型LMSは教育活動の情報基盤となる教育支援システムであるとの視点から、組織的開発と活用に関わる統合化プロセスを振り返ることで統合化プロセスを検討した。理念形成と開発視点の転換、のシステムで扱う情報内容の視点からの統合、機能充実を組織的な連携意識を基盤として推進の過程を経ることを示した。

(5) 教育システムの開発

今津は、アクションリサーチにおける研究者と教師の関係の検討にまで踏み込み、理論ないし研究と実践を相互に重ね合わせることで、研究者と教師の双方にそれぞれ自己省察がもたらされ、予期しない調査研究成果が生み出されるような関係のあり方として「自省創発的協働関係」の方法原理を提案し、校内研修をフィールドとして検討している。この原理を本専攻の実践研究の実際に照らして一部を修正すると、以下のように検討できる。

①学校教師が抱える実際的な問題と、研究者が提起する一般的なテーマとを照らし合わせながら、教師たちは実践的な研究計画を練り上げる。②研究者はその作業に参画しながら研究の設計や実施方法などについて助言を行う。③そして、教師と調査結果の解釈や諸成果を説明する概念などについて議論を重ねる。④このとき研究者は、教師の研究

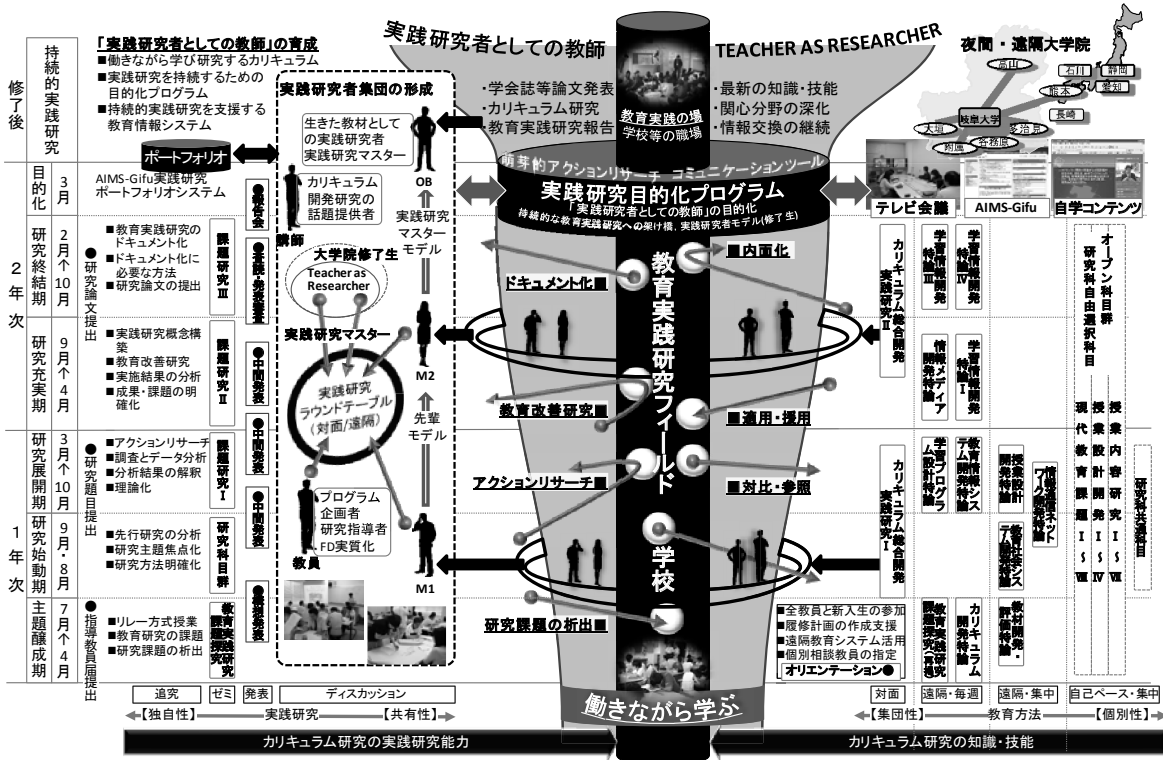


図3 カリキュラム開発専攻の教育体系

活動を援助する役割を果たしつつ、教育実践の過程を綿密に把握する。

学校での教育実践を大学院在学中も継続可能とする「働きながら学ぶ現職教師のための遠隔大学院」の教育理念は、「実践研究者としての教師」を「自省創発的協働関係」の方法原理に基づいて育成するということになる。

そこで、働きながら学ぶ遠隔大学院のカリキュラムをこの協働関係の方法原理を組み入れて教育体系の概要を図式化した結果を図3のように示した。「実践研究者としての教師」の育成をねらいとして2年間のカリキュラムの体系化を図るものであり、中央の柱に「教育実践研究フィールド」となる職場である学校等を位置づけている。このフィールドにおいて学校教師が抱える実際的な問題と周辺から研究者が提起するテーマとを照らし合わせる実践研究が遂行されるのである。

遠隔大学院は、このフィールドから教師を離すことなく、大学の研究室が寄り添うものとするのが教育システム開発において重要となるのが指摘されるのである。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文等] (計11件)

- ① 加藤直樹，教師が働きながら学べる大学院の教育的意味をインターネット型大学院の取組から考える，学習情報研究，207, 6-7, 2009, 査読無
- ② 加藤直樹，益子典文，村瀬康一郎，実践研究者としての現職教師を育成する夜間・遠隔大学院のカリキュラム，日本教育情報学会年会論文集，24, 62-65, 2008, 査読無
- ③ 益子典文，加藤直樹，村瀬康一郎，働きながら学ぶ現職教師のための遠隔大学院の展開(7)－学習における「仲間意識」の変化と講義方法との関係に関する一考察－，日本教育工学会第23回全国大会講演論文集，219-220, 2007, 査読無
- ④ 小井土由光，加藤直樹，益子典文，インターネット型大学院の構想と課題～教育現場のニーズと問題意識に応える遠隔大学院のカリキュラム開発～，岐阜大学教育学部教師教育研究，3, 241-253, 2007, 査読無
- ⑤ 王文涌，加藤直樹，岐阜大学におけるeラーニングの利用推移と統合型授業設

計モデルの検討，岐阜大学カリキュラム開発研究，24, 9-17, 2006, 査読無

- ⑥ 加藤直樹，益子典文，伊藤宗親，興戸律子，村瀬康一郎，AIMS-Gifuを活用した教育改善システムの開発(1)，岐阜大学カリキュラム開発研究，24, 1-8, 2006, 査読無

[その他]

インターネット型大学院

<http://www.ed.gifu-u.ac.jp/~kyoiku/eee/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

加藤直樹 (KATO NAOKI)

岐阜大学・総合情報メディアセンター・教授

研究者番号：30252117

(2) 研究分担者

今井 亜湖 (IMAI AKO)

岐阜大学・教育学部・准教授

研究者番号：50367083

村瀬康一郎 (MURASE KOICHIRO)

岐阜大学・総合情報メディアセンター・教授

研究者番号：80150027

益子典文 (MASHIKO NORIFUMI)

岐阜大学・総合情報メディアセンター・教授

研究者番号：10219321

松原 正也 (MATSUBARA MASAYA)

岐阜大学・総合情報メディアセンター・准教授

研究者番号：80281046

興戸律子 (OKIDO RITSUKO)

岐阜大学・総合情報メディアセンター・助教

研究者番号：00362179