

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 15 日現在

機関番号：32508

研究種目：基盤研究(A)

研究期間：2010～2013

課題番号：22240080

研究課題名(和文)生涯学習ポータルサイトにおける学習コミュニティ形成支援機能の研究

研究課題名(英文)Research on learning community building with a lifelong learning web site.

研究代表者

加藤 浩(Kato, Hiroshi)

放送大学・教養学部・教授

研究者番号：80332146

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 30,100,000円、(間接経費) 9,030,000円

研究成果の概要(和文)：学習コミュニティの構築を目的とした生涯学習ポータルサイトの開発を中心に、学習コミュニティ支援機能、生涯学習情報自動収集・分類機能、生涯学習情報検索機能などを開発した。ポータルサイトは生涯学習情報の推薦・検索、eポートフォリオなどの機能を有し、放送大学の学生と講師を対象に運用を行った。学習コミュニティ支援機能は多様な学習形態を統合的に支援し、機能拡張性とコンテンツの相互運用性を実現した。生涯学習情報の自動収集・分類は自動判定では不可避な誤りを人間が訂正するようなUIを開発した。生涯学習情報検索では連想的な検索方式を開発した。さらに博物館の来館者の感想を相互に共有できるシステムを開発・評価した。

研究成果の概要(英文)：In order to build a learning community, a portal site for lifelong learning and its peripheral technologies, such as learning community support, collection and classification of lifelong learning information, and search method for lifelong learning information were developed. The portal site includes search and recommendation of lifelong learning information and e-portfolio, which has been used by students and lecturers of the Open University of Japan. The technology for learning community allows a variety of forms of learning with achieving high functionality expandability and interoperability. As for collection and classification technology, a user interface was developed for facilitating correction of errors inevitably caused by automatic collection. Furthermore, associative search technology was developed. Finally, as an application, a comment sharing system for museum visitors was developed and evaluated.

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：科学教育・教育工学・教育工学

キーワード：教育工学 生涯学習 学習コミュニティ 相互評価 Webシステム 学習デザイン LMS 文書分類

## 1. 研究開始当初の背景

これまで報告者らは「知の国際交流を支援するネットワーク学習コミュニティの形成に関する研究(H15-17 基盤 A)」において、学習コミュニティの基盤として電子教材や学習オブジェクト等の学習リソースの共有・再利用サービスが有効であると考え、そのためにメタデータ国際標準への対応、著作権管理システム、遠隔交流を支援するソフトウェア基盤、遠隔学習コミュニティの参加者が満足して利用できる品質を備えたネットワーク・インフラストラクチャ FOSS(Free and Open Source Software)を効果的に活用したコンピューティング環境などを研究開発してきた。その成果をもとに、世界の高等教育の学習リソースを検索・利用できるポータルサイト NIME-glad や UPO-NET を開設してきた。

今後、これらのサービスがカバーする学習リソースの範囲を、高等教育から生涯学習にまで広げて、より多くの人々の学習に貢献する計画であるが、そのためには、より広範囲から多量の情報を収集・処理する必要があり、自動化技術の開発は必須である。また、これまでの運営経験から、学習リソースの共有・再利用だけでは、大部分の利用者のサイト訪問が一過性のものにとどまることが分かった。

先行研究より、学習者の動機付けや継続性の向上に、学習者を学習コミュニティに帰属させることが大きな役割を果たすことはよく知られている。その先行事例として、高等教育の分野であるが、米国の MERLOT (Multimedia Educational Resources for Learning and Online Teaching)などの学習リソース共有・再利用機関が、ネットワーク上の不特定多数の利用者を能動的なアクターとしてコミュニティに積極的に巻き込んでいく技術やサービス (Web2.0) を導入し、高等教育コミュニティ形成の支援に活用している。

学習コミュニティをどのように構築するかという方法論については、マーケティング的な立場からの構築ノウハウの蓄積や、社会的な立場からのマクロ分析を行った研究についてはこれまでも多数行われてきた。しかし、個々のネットコミュニティにおいて、どういう出来事や社会的関係が参加者のコミットメントを深めたり、逆にネットコミュニティから遠ざけたりするのか、どのような文化 (制度やモラルなど) が自発的に発生するのかなどについて、具体的な事例をもとにした文化人類学的研究はこれまであまり行われてこなかった。

## 2. 研究の目的

学習者を能動的なアクターとしてコミュニティに積極的に巻き込んでいく方策を提案することを目標におき、生涯学習におけるコミュニティのライフサイクルの探究を行う。そのような生涯学習コミュニティを形成す

るための生涯学習ポータルサイトおよび学習コミュニティ支援ツールを開発し、併せてより有益な生涯学習リソースを、より低コストで提供することを目的として、それに必要となる学習情報の自動収集・分類を行い、それを検索する方式に関する研究も行う。

## 3. 研究の方法

生涯学習ポータルサイトの開発を核として、その周辺技術として学習コミュニティ支援機能、生涯学習情報の自動収集・分類機能、生涯学習情報検索機能を並行して開発した。生涯学習ポータルサイトは放送大学の面接授業を受講する学生と講師を対象に運用を行い、機能の評価・改良を実施するとともに、学習コミュニティのライフサイクルに関するデータを収集・分析した。また、ノンフォーマル教育への展開として、博物館での展示を見た感想を来館者間で共有できるシステムを開発して評価実験を行った。

## 4. 研究成果

### (1) 生涯学習ポータルサイト

生涯学習情報を包括的に提供し、参加した学習者のコミュニティ構築を支援することを目的とした生涯学習ポータルサイト ManaPia (<http://www.manapia.jp>) を開発した。ManaPia の主要な機能を次に挙げる。

#### 学習者向け機能

生涯学習情報検索・推薦・申込機能

学び日記: ブログ形式の e ポートフォリオ

メッセージ機能: 教育実施主体や他の学習者や講師とのメッセージ交換

#### 教育実施主体向け機能

生涯学習情報登録機能

受講者受講受付・登録管理機能

生涯学習講座評価機能

#### 講師・教員向け機能

学習管理システム LMS (Moodle ベース)

#### システム運営者向け機能

アカウント管理

投稿情報管理

検索語集計機能: 検索に使われたキーワードを集計して出力

ManaPia に導入された LMS 上で、放送大学の統合認証を利用して学生がアクセスできる相互評価サイトを開設し、放送大学の全国 50 箇所の学習センターで開講された面接授業「初歩からのパソコン」における学生によるプレゼンテーションの相互評価を実施することで、これまで SNS を利用していなかった学生の利用を促進した。また、LMS 上に「初歩からのパソコン」担当講師専用サイトを開設して担当講師同士の情報交換と教材共有を行った、共通シラバス、共通テキスト、および担当講師が必要に応じて変更できるモデル教材を置くことで、学習目標と教授法を共有するとともに、担当講師の授業内容や工夫を実践報告として登録してもらうことで、PDCA サイクルを通じてこの授業の

質保証に貢献した。

## (2) 学習コミュニティ支援機能

学習コミュニティ支援機能として Learning Design 規格によるグループ学習機能と SCORM 規格による学習者適応の枠組みを融合した学習支援プラットフォームの開発を行った。ここでは、自己学習、グループ学習などの多様な学習形態を統合的に支援し、カスタマイズに柔軟に適応可能な機能拡張性と、学習方略記述を含むコンテンツの相互運用性の両立を図った。そのために、教材オブジェクトと呼ぶプログラムモジュールをインクリメンタルに追加可能なシステムアーキテクチャを適用し、自己学習およびグループ学習用の教材オブジェクトの開発を進めた。

グループ学習については、代表的なグループ学習方略である Jigsaw 法と作問学習を取り上げて、これを実現するための教材オブジェクトを開発した。Jigsaw 法では、学習主題に関連する複数の学習項目を設定し、学習者を項目ごとのグループに分けて学習させ、次に、異なる学習項目に属する学習者を同一のグループに割り当てて議論・発表させる。これをオンラインの学習コミュニティで行うためには、柔軟なグループ分けとグループ間の進捗の調整が必要となる。このような機能を実現するために「ゲート」、「ランチ」、「グルーピング」の3種の教材オブジェクトを開発し、Jigsaw 法の流れが実現できることを確認した。

作問学習は、複数の学習者が、自ら問題を作成・議論・改良することで学習主題に関する理解を深めることを狙いとしている。このために、作成した問題の動的な追加・修正、問題に付随する議論、問題の教材としての提供・利用、といった機能が求められる。このような機能を実現するために、「問題内容」の学習資源と「議論」教材オブジェクトから構成される「問題」教材オブジェクトを動的に生成し、「問題」教材オブジェクト・「議論」教材オブジェクト中の状態遷移表で、複数学習者による問題の修正・議論の流れを制御する構成を検討して、基本機能を開発した。

## (3) 生涯学習情報の自動収集・分類

地方自治体や高等教育機関等において、公開講座など生涯学習における教育実践が盛んに行われている。しかし、その実施に関する情報は市町村、図書館、大学等の様々な Web サイト上に分散して存在しており、学習者は求める情報へたどり着くことは容易ではない。そこで Web 上の生涯学習情報を自動収集することを通じて、学習者が求める生涯学習情報を適切に提供する手法を確立することを目的とする。そのために高等教育機関 1213 校の生涯学習情報を掲載している 7225 件の Web ページに共通して用いられている用語の傾向を調べ、その結果を基に生涯学習情報の自動判定手法を提案した。また収集した生涯学習情報を含む Web ページ

群から、検索等に用いるメタデータを抽出するため、ページ群の差異を利用する機械的な抽出と、機械的な抽出で生じる誤りを人間が訂正する UI を併用する半自動抽出を行うシステムを開発して性能評価した。

## (4) 生涯学習情報検索機能

インターネット上で公開されている生涯学習情報を効率的に利用するには、必要なコンテンツを探し出すための検索機能が不可欠になる。特に、講義映像の場合、映像から必要な部分だけを検索し、再生するためには、映像の部分ごとのメタデータ付与が必要になる。このため、音声認識を用いた講義映像の「あんな検索」を実現した。「あんな検索」とは、利用者が検索したい対象のイメージをキーワード的に表現することが難しい場合や、連想的に検索を行う場合に対応する検索である。提案システムでは、講義映像を対象として、まず、講師の顔検出を行い、その配置等の変化により講義映像の分割を行う。次に、それぞれの部分映像に対して音声認識を行い、キーワードの抽出を行う。最後に、抽出されたキーワードの類似度が高い部分映像同士が近くなるように空間的に配置を行うことで、講義映像の連想的な検索を直観的に行う方式を実現した。

## (5) ノンフォーマル教育への展開

生涯教育の一環として博物館の来館者の学習を支援する目的で、感想共有システムを開発した。人権教育においては、多様な個人的背景を持った他者と出会い、その存在を認め、寛容性を養っていくことが重要な学習目標の一つであると言われている。来館者に行った予備調査結果を基に、公開の許諾を得た 461 名の手書きの感想文をテキストデータ化した上でタブレット端末を用いて来館者に提示、共有するシステムを開発した。開発したシステムを用いて 21 名の被験者を(a)人権教育展示の鑑賞中に本システムを使用する群、(b)鑑賞後に使用する群、(c)使用しない群の3群に分けて評価実験を行った結果、本システムを使用することにより鑑賞者の興味を引き出し、他者への共感およびさらなる思慮を促す点で有効である可能性が示された。また、他者の感想文を閲覧するタイミングとして、鑑賞中よりも鑑賞後を好む傾向がみられた。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 14 件)

三輪真木子 高橋秀明 柳沼良知 仁科エミ 広瀬洋子 川淵明美 秋光淳生 放送大学におけるデジタル・リテラシー教育の展開と成果 放送大学研究年報 査読無 31 2013 pp.65-74

柳沼良知 部分検索を目指した講義映像の場面の自動分類 教育システム情報学会誌 査読有 30(1) 2013 116-121

Makiko Miwa, Yuka Egusa, Hitomi Saito, Masao Takaku, Hitoshi Terai,

Noriko Kando, A method to capture information encountering embedded in exploratory Web searches Information Research <http://InformationR.net/ir/16-3/paper487.html> 査読有 16(3) paper 487 2011 Online Journal

三輪眞木子 検索のゆくえ 情報の科学と技術 査読無 63(1) 2013 pp.2-8

奥本素子 加藤浩 事前学習と館内鑑賞支援を連動させた博物館における展示鑑賞支援システムの開発 日本教育工学会論文誌 査読有 36(1) 2012 pp.1-8

齋藤裕 松田岳士 合田美子 山田正寛 加藤浩 宮川裕之 自己調整学習サイクルの計画段階に注目した e メンタ負担軽減システムの開発と評価 日本教育工学会論文誌 査読有 63(1) 2012 pp.9-20

林海福, 加藤浩, 戸谷毅史 デザイン教育における製品分析学習法の改良 デザイン学研究 査読有 58(6) 2012 pp. 1-10

合田美子 山田政寛 加藤浩 松田岳士 齋藤裕 宮川裕之 非同期分散型 e ラーニングにおける自己調整学習尺度 熊本大学教育年報 査読無 15 2012 pp.6-20

杉山秀則 小松川浩 仲林清 教材利用管理機能を有する教材配信システムの開発, 日本教育工学会論文誌 査読有 34(4) 2011 pp.353-364

仲林清 e ラーニング技術標準化と学習教授活動のデザインーオープンな教育エコシステムの構築を目指してー 人工知能学会誌 査読無 25(2) 2010 pp.250-258

柳沼良知 講義映像のデータベース化と検索手法の動向 メディア教育研究 査読有 7(1) 2010 pp.S35-S43

辻靖彦 森本容介 メタデータの自動生成を目的としたシラバス文書の情報抽出, メディア教育研究 査読有 7(1) 2010 pp.R1-R8

三輪眞木子 遠隔教育を支援する大学の電子図書館サービス メディア教育研究 査読無 7(2) 2011 pp.S11-S18

柳沼良知 鈴木一史 児玉晴男 教科書の電子化の動向とプロトタイプシステムの開発 放送大学研究年報 査読有 29 2011 pp.91-98

[学会発表](計 46 件)

八重樫文 安藤拓生 青木智寛 望月俊男 西森年寿 加藤浩 学習者グループ間のコミュニケーションを誘発する PBL 支援高機能携帯端末ソフトウェアの開発 日本教育工学会第 29 回全国大会 2013 年 9 月 23 日 秋田大学

合田美子 山田政寛 松田岳士 加藤浩 齋藤裕 宮川裕之 e ラーニングにおける学習行動の分類 日本教育工学会第 29 回全国大会 2013 年 9 月 23 日 秋田大学

森本容介 仲林清 芝崎順司 Moodle の

SCORM 2004 プラグインのユーザインタフェースの改良 教育システム情報学会大会 2013 年 9 月 3 日 金沢大学

森本容介 仲林清 芝崎順司 SCORM 2004 対応 Moodle プラグインのモバイルデバイス用インタフェースの開発 教育システム情報学会第 1 回研究会 2013 年 5 月 18 日 放送大学

仲林清 森本容介 拡張性を有する学習支援システムアーキテクチャのグループ学習のための機能拡張検討 教育システム情報学会第 1 回研究会 2013 年 5 月 18 日 放送大学

堀井広伸 辻靖彦 人権教育展示におけるタブレット端末を用いた感想共有システムの評価 日本教育工学会研究会 13-1 2013 年 3 月 2 日 三重大学

仲林清 森本容介 拡張性を有する学習支援システムアーキテクチャの作問学習環境への適用検討 電子情報通信学会技術 ET 研究会 2014 年 03 月 08 日 高知高専

柳沼良知 音声認識を用いた講義映像の「あんな検索」 電子情報通信学会技術報告 2013 年 11 月 22 日 会津大学

柳沼良知 音声認識を用いた講義映像の「あんな検索」の実現と評価 教育システム情報学会第 6 回研究会 2014 年 3 月 15 日 名古屋学院大学

辻靖彦 高等教育機関の Web サイトを対象とした生涯学習情報の自動判定手法の提案 教育システム情報学会第 6 回研究会 2014 年 3 月 15 日 名古屋学院大学

Yoshitomo Yaginuma, Yoko Hirose, Captioning in the Distance Education, The 25th ICDE World Conference of the International Council for Open and Distance Education 2013 年 10 月 16-18 日 天津公開大学

Kiyoshi Nakabayashi, Yosuke Morimoto, Investigation on Function Extension of Extensible Learning Support System Architecture to Group Learning Environment, IEEE International Conference on Teaching, Assessment and Learning for Engineering 2013 年 8 月 26-29 日 Bali, Indonesia

Kiyoshi Nakabayashi Survey on Utilization Status of SCORM Specification in Japanese e-Learning Industry 21th Intentional Conference on Computers in Education 2013 年 11 月 18-22 日 Bali, Indonesia

森本容介 仲林清 杉山秀則 芝崎順司 SCORM 2004 に対応した Moodle 活動モジュールのインタフェースの開発 教育システム情報学会研究会 2012 年 5 月 18 日 放送大学(千葉)

森本容介 仲林清 芝崎順司 SCORM 2004 対応プラグインの開発 Moodle Moot Japan 2013 2013 年 3 月 2 日 東京

- 家政大学 (東京都)  
Kiyoshi Nakabayashi, Yosuke Morimoto,  
 Kumiko Aoki, Application of Extensible  
 Learning Support System Architecture  
 to Collaborative Learning  
 Environments, The 12th IEEE  
 Intentional Conference on Advanced  
 Learning Technology 2012年7月4-6日  
 Rome, Italy
- 仲林清 森本容介 拡張性を有する学習支  
 援システムアーキテクチャのグループ学  
 習環境への適用検討 電子情報通信学会  
 ET研究会 2013年3月29日 愛媛大学(愛  
 媛)
- Yoshitomo Yaginuma, Yoko Hirose,  
 Delivery and Retrieval of Captioned  
 Lecture Movies The 26th Annual  
 Conference of Asian Association of Open  
 Universities (AAOU2012) 2012年10月  
 16-18日 幕張国際会議場(千葉)
- 仲林清 森本容介 青木久美子 拡張性を有  
 する学習支援システムの協調学習環境へ  
 の適用性の検討 電子情報通信学 ET 研究  
 会 2011年10月15日 金沢大学(石川)
- 仲林清 森本容介 青木久美子 拡張性を有  
 する学習支援システムの現状と応用 教育  
 システム情報学会第5回研究会 2012年1  
 月21日 鹿児島大学(鹿児島)
- 21 Kiyoshi Nakabayashi, Yosuke Morimoto,  
 Kumiko Aoki, Applying an Extensible  
 Learning Support System to  
 Collaborative Learning Environments,  
 Workshop on Open Technology, Open  
 Standards and Open Knowledge in  
 Advanced Learning, 19th Intentional  
 Conference on Computers in Education  
 2011年11月28日~2011年12月2日  
 Chiang Mai, Thailand
- 22 Yoshitomo Yaginuma, Motofumi Suzuki,  
 Haruo Kodama, Browsing and Retrieval  
 Tool of Slides and Related Lecture  
 Movies Seventh IEEE International  
 Conference on Wireless, Mobile and  
 Ubiquitous Technology in Education  
 2012年3月27-30日 高松(香川)
- 23 柳沼良知 鈴木一史 児玉晴男 スライドと  
 の同期による講義映像データベースの構  
 築 教育システム情報学会 2011年度第1  
 回研究会 2011年5月31日 放送大学(千  
 葉)
- 24 Makiko Miwa, Hideaki Takahashi, Emi  
 Nishina, Yoko Hirose, Yoshitomo  
Yaginuma, Akemi Kawafuchi, Toshio  
 Akimitsu, Preparing Students for  
 e-Learning through Digital Literacy  
 Training, 24th ICDE World Conference  
 on Open and Distance Learning. 2011年  
 10月2-5日 Bali, Indonesia
- 25 Hitomi Saito, Ryo Nakashima, Yuka  
 Egusa, Masao Takaku, Hitoshi Terai,  
Makiko Miwa, Noriko Kando, Changes  
 in Users' Knowledge Structures Before  
 and After Web Search on a Topic:  
 Analysis Using the Concept Map, 74th  
 Annual Meeting of the American  
 Society for Information Science and  
 Technology 2012年10月26-31日  
 Baltimore, USA
- 26 Makiko Miwa, Capturing and  
 evaluating exploratory search processes  
 on the Web ISIC2012 The Information  
 Behaviour Conference(招待講演) 2012  
 年9月4-7日 慶應義塾大学(東京)
- 27 Jun Yamashita, Syafiqah binti  
 Muhammad Apandi, Hideaki Kuzuoka,  
 Hideyuki Suzuki, Hiroshi Kato, A Study  
 on Cultural Difference between  
 Malaysian and Japanese in Group  
 Discussion ED-MEDIA 2012 2012年6  
 月25-29日 Denver, U.S.A.
- 28 Hiroshi Kato, Emergent Division of  
 Labor - Source of learning opportunities  
 in collaborative learning Innovations in  
 Learning and Technology: Asia-Pacific  
 Perspectives (招待講演) 2012年4月  
 11日 Victoria, Canada
- 29 加藤浩 相互行為における道具のオープン  
 性と創発的分業に関する考察 第18回日  
 本教育メディア学会年次大会(招待講演)  
 2012年11月5-6日 国際基督教大学(東京)
- 30 加藤浩 協調学習ツール Kneading Board  
 の開発と実践 日本科学教育学会年会(招  
 待講演) 2012年8月27-29日 東京理科  
 大(東京)
- 31 加藤浩 柳沼良知 三輪眞木子 辻靖彦 森  
 本容介 杉山秀 生涯学習ポータル  
 manaPia の開発 日本教育工学会第28回  
 全国大会 2012年9月15-17日 長崎大学  
 (長崎)
- 32 合田美子 山田政寛 松田岳士 加藤浩 齋  
 藤裕 宮川裕之 eラーニングにおける完  
 了率・満足度と援助要請 日本教育工学会  
 第28回全国大会 2012年09月15日~  
 2012年9月17日 長崎大学(長崎)
- 33 平澤林太郎 楠本誠 久保田善彦 舟生日出  
 男 鈴木栄幸 加藤浩 小学校理科における  
 Facebook や mixi の「いいね!」機能の  
 有効性 日本教科教育学会第38回全国大  
 会 2012年11月3-4日 東京学芸大学(東  
 京)
- 34 舟生日出男 鈴木栄幸 久保田善彦 平澤林  
 太郎 加藤浩 創発的分業支援における投  
 票カテゴリーの可視化による知識構築の  
 促進 日本科学教育学会年会 2011年8月  
 23-25日 東京工業大学(東京)
- 35 松田岳士 齋藤裕 合田美子 山田政寛 加  
 藤浩 宮川裕之 eラーニングにおける学  
 習者の自己調整と学習支援への示唆 日本  
 教育工学会第27回全国大会 2011年9月  
 17-19日 首都大学東京(東京)

- 36 堀井広伸 辻靖彦 人権教育展示におけるタブレット端末を用いた感想共有システムの提案 日本教育工学会研究会 2012年3月3日 山口大学(山口)
- 37 辻靖彦 杉山秀則 芝崎順司 ストリーミング配信映像と連携した双方向型教材作成機能の開発 教育システム情報学会第37回全国大会 2012年8月22-24日 千葉工業大学(千葉)
- 38 堀井広伸 辻靖彦 テキストマイニングを利用した人権教育展示の感想文分析 教育システム情報学会第37回全国大会 2012年8月22-24日 千葉工業大学(千葉)
- 39 青木久美子 辻靖彦 篠原正典 仲林清 大学教員の授業設計・振り返り・ソーシャルラーニングを支援するティーチングポートフォリオツールの研究開発 教育システム情報学会第37回全国大会 2012年8月22-24日 千葉工業大学(千葉)
- 40 Kiyoshi Nakabayashi, Yosuke Morimoto, Yoshiaki Hata, Kumiko Aoki, Implementing Learning Design Specification using Extensible Learner-adaptive Environment, Workshop on Open Technology, Open Standards and Open Knowledge in Advanced Learning, Workshop Proceedings of 18th Intentional Conference on Computers in Education 2010年11月30日 Putrajaya (Malaysia)
- 41 森本容介 仲林清 杉山秀則 芝崎順司 MoodleのSCORM 2004対応モジュールの開発, 日本教育工学会第27回全国大会 2011年9月19日 首都大学東京(東京)
- 42 森本容介 辻靖彦 山田恒夫 学習コミュニティに応じた学習情報検索システムの構築と運用, 教育システム情報学会第35回全国大会 2010年8月27日 北海道大学(札幌)
- 43 辻靖彦 森本容介 メタデータ検索との連携を考慮したASP型シラバスシステムの開発 日本教育工学会第26回全国大会 2010年9月19日 金城学院大学(名古屋)
- 44 仲林清 森本容介 葉田善章 青木久美子 拡張性を有する学習支援システムの開発と応用 第60回 先進的学習科学と工学研究会 2010年11月20日 静岡大学(浜松)
- 45 堀井広伸 辻靖彦 人権教育における感想共有システムの提案 日本教育工学会研究会 12-1 2012年3月3日 山口大学(山口)
- 46 Makiko Miwa, et al. Preparing students for e-learning through digital literacy training Proceedings of ICDE2011 October 2-4 Bali, Indonesia

[図書](計7件)

三輪真木子 勉誠出版 情報行動:システム志向から利用者志向へ 2012 205頁  
藤原康宏 加藤浩 相互評価 永岡慶三 植

野真臣 山内祐平(編) 教育工学における学習評価 ミネルヴァ書房 pp.143-158  
加藤浩 知識基盤社会と情報活用能力 舟生日出男編 教師のための情報リテラシー ナカニシヤ出版 2012 pp.1-6  
加藤浩 協調学習と学習コミュニティ 青木久美子編 eラーニングの理論と実践 放送大学教育振興会 2012 pp.193-207  
加藤浩 メディア利用教育 茂呂雄二 有元典文 青山征彦 伊藤崇 香川秀太 岡部大介編 状況と活動の心理学 新曜社 2012 pp.182-187  
Tsuneo Yamada, Mitsuo Yoshida, Korea National Open University Press. e-ASEM White Paper: e-Learning for Lifelong Learning. 2011 pp.105-232  
Toshio Mochizuki, Kazaru Yaegashi, Hiroshi Kato, Toshihisa Nishimori, Yusuke Nagamori, Shinobu Fujita, Information Science Publishing, "ProBoPortable: Development and Evaluation of Cellular Phone Software to Prompt Learners to Monitor and Reorganize Division of Labor in Project-Based Learning", in Handbook Research on Methods and Techniques for Studying Virtual Communities: Paradigms and Phenomena 2011 pp.381-393

6. 研究組織

(1)研究代表者

加藤 浩 (KATO, Hiroshi)  
放送大学・教養学部・教授  
研究者番号: 80332146

(2)研究分担者

山田 恒夫 (YAMADA, Tshuneo) (~ H22)  
放送大学・教養学部・教授  
研究者番号: 70182540

三輪 真木子 (MIWA, Makiko)  
放送大学・教養学部・教授  
研究者番号: 90333541

仲林 清 (NAKABAYASHI, Kiyoshi)  
千葉工業大学・情報科学部・教授  
研究者番号: 20462765

柳沼 良知 (YAGINUMA, Yoshitomo)  
放送大学・教養学部・准教授  
研究者番号: 10251464

辻 靖彦 (TSUJI, Yasuhiko)  
放送大学・教養学部・准教授  
研究者番号: 10392292

森本 容介 (MORIMOTO, Yosuke)  
放送大学・教養学部・准教授  
研究者番号: 00435702

杉山 秀則 (SUGIYAMA, Hidenori)  
放送大学・教養学部・助教  
研究者番号: 10435703