

平成 30 年 9 月 11 日現在

機関番号：32508

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26282058

研究課題名(和文) 多人数講義におけるアクティブ・ラーニングを支援するグループウェアの開発

研究課題名(英文) Development of groupware for supporting active learning in mass classroom

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) 12,700,000円

研究成果の概要(和文)：大学における通常の講義・演習を対象に、多人数あるいは普通教室であっても簡便にグループワークができるような教育用グループウェアOrchestratingBoardを開発した。これはWebアプリケーションであり、学生が各自の情報端末のブラウザを用いて利用することを前提としている。主な機能は出席者の情報を利用したリアルタイムなグループ編成と、グループ内の成果物の共有と意見の交流である。実際に4つの大学の6つの授業で実践評価を行い、300人規模の授業でも支障なく動作し、従来の授業では難しかった複雑なグループ編成が可能になり、有効性に関する学生の主観評価も高いことを確認した。

研究成果の概要(英文)：The authors have developed an educational groupware OrchestratingBoard that enables group works in ordinary lectures and exercises at universities to be done easily even for massive students in a lecture hall. This is a Web application, and it is assumed that students access it through the browsers of their own information terminals. The main function is to organize groups on site according to the information of attendees, to share the outcomes within the group and exchange opinions. Practically evaluated in 6 lessons of 4 universities, it has revealed that it works well without any trouble even in a class of 300 students, complex group organization which was difficult with conventional classes becomes possible, subjective evaluation of the students on the effectiveness is also high.

研究分野：教育工学

キーワード：教育工学 高等教育 アクティブラーニング グループウェア 協調学習 グループワーク クラស់ムオーケストレーション

## 1. 研究開始当初の背景

近年、高等教育においてアクティブ・ラーニングへの関心が高まっている。アクティブ・ラーニングとは、教員から学生へ方向的に講義を行うのではなく、学生がグループワークや議論やプレゼンテーションなどの能動的活動を通して学習を行う教育形態である。それに伴い、多くの高等教育機関において、図書館や情報教室を、より柔軟な利用形態のとれるラーニング・コモンズやラーニング・スタジオに改装する動きや、クリッカーなどの双方向性 ICT ツールの導入が盛んである(山内ほか 2010)。これらがアクティブ・ラーニングの推進に有効であることに疑いはないが、反面、アクティブ・ラーニングはそのような特別な学習環境でなければ実施できないという誤った認識を植え付ける可能性があり、諸刃の剣といえる。学生が大学教育という文脈の中で主体的で能動的な知的活動を行う機会は、決して特殊な学習環境で行われるプロジェクト型学習や「アクティブ・ラーニング」を標榜する特別な授業だけではなく、あらゆる教育場面において拡大・促進していくべきであると考えられる。

この点において、筆者らは通常の大学授業の中に簡便に取り入れられる類いのグループワークに着目する。例えば、講義の前後に 10 分間程度の意見交換を行うという活動や、そこでまとめた意見を発表する活動、課題の解決を協同で行う活動等である。これらの活動は、講義を聴くだけの役割を超えて、自身の意見を表出し、多様な考えをまとめあげ、発表するといった役割を学生に付与するという意味で、主体的な学習者として授業に関わる契機となりうる。こうした機会が有効に機能すれば、学生のモチベーションと学習効果を高める効果が期待できる。

こうしたグループワークはこれまでの大学での一般的な授業スタイルに馴染みやすく、実際、珍しいものではない。2012 年の大学生調査(ベネッセ総合教育研究所 2012)では、グループワーク、ディスカッション、プレゼンテーションなどの機会のある授業の実施状況について 5 割以上が「よくあった」「ある程度あった」と回答している。

しかし、授業の参加者が多人数になればなるほど、講師によるフォローが行き届きにくくなるため、そうした授業内の活動で十分な効果を上げることが難しくなる。例えば、授業時間中のグループワークの成果は、その日のうちにフィードバックすることが望ましいが、グループ数が多いと成果の共有・収集に時間をとられてしまっていて、なかなかその場でフィードバックするまでには至らない。つまり、通常授業でのグループワークをより効果的・効率的に実施するためには、これらの問題に対する支援が必要になる。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、大学において大多数を占

める通常の講義・演習を対象に、多人数あるいは普通教室であっても簡便にグループワークができるような教育用グループウェアを開発することである。それにより、アクティブ・ラーニングの導入を容易にする。

## 3. 研究の方法

### (1) 大学授業のグループワークの様態の調査・分析

様々な文献、実践報告書、シラバスなどから、高等教育におけるグループワーク・協調学習・アクティブ・ラーニングの事例を収集し、主に、どのようにグループ分けをするか、どのような活動を行うか、グループワークの結果をどのように収集するか、学習の成果を学生にどのようにフィードバックするかという観点で分類・整理した。

### (2) グループウェアの開発

前項の分析結果をもとに、高等教育におけるアクティブ・ラーニングをなるべく広くカバーできるようなグループウェアの仕様を検討し、Web アプリケーションとして実現した。名称は OrchestratingBoard(以下、OB と省略する)とした。

### (3) 実践評価

研究分担者の実施するアクティブ・ラーニング型の授業で実際に OB を使用して授業を行い、不具合を洗い出し、改善点を発見するとともに、利用のノウハウを蓄積した。

それによって判明した不具合や改善点を修正した後、さらに 300 人規模の多人数講義や協力を得られた他大学の授業でも実践評価を行い、多人数での利用に耐えるか、グループ編成が実際に簡便に行えるか、学生はどういう印象を持つかなどの点を検証した。

## 4. 研究成果

### (1) 大学授業のグループワークの様態の調査・分析

グループワークの事例を分析した結果、グループ分けの方法として、学生に自主的にグループ編成をさせる方法、何らかの事前情報を用いて一定の基準で編成する方法、それ以前のグループ編成と同じにする方法、ジグソーメソッドがあればほぼカバーできることが分かった。また、遅刻者、早退者に柔軟に対応できることも重要であることが分かった。

### (2) グループウェアの開発

ほぼ全ての学生がスマートフォン・携帯電話・ノート PC などの情報端末を保有している現状を鑑み、学生が一人一台情報端末を保有していることを前提とした。ただし、電池切れ等の一時的な理由も含め、それらを利用できない学生がいることを踏まえ、教員が用意した端末や、

他の学生の端末で代理入力することで、授業に過不足なく参加できることを考慮して設計した。

OB の主要な機能は次のとおりである。

出席管理

受講者登録

- ・ 学生がその場で自分自身を受講者登録する方法
- ・ 教員があらかじめ受講者名簿を登録しておく方法

出席登録

- ・ 学生が受講者名簿から自分の氏名を選択する方法
- ・ 学生が学籍番号と名前を入力する方法
- ・ 遅刻者処理。教師があらかじめ指定した遅刻扱い開始時間以降または教師画面の「現在から遅刻扱いを開始する」を押した後の出席を遅刻として扱う方法
- ・ 教師の手動による出席処理・早退処理・出席取消処理
- グループ編成
- ・ グループの数を指定して出席者をグループにランダムに振り分ける方法
- ・ 出席時の学習者へのアンケート結果に基づいて一定の基準で自動的にグループ編成を行う方法
- ・ リーダーを決めておいて、そのリーダーのグループに合流する方法
- ・ 学生が自分で自分自身を任意のグループに登録する方法
- グループ管理
- ・ 学生が自分自身で別のグループへの移動をする方法
- レポート提出
- ・ レポート（写真などのファイル+テキスト）を OB にアップロードすることによって提出する方法
- ・ テキストメッセージを教師に送付する方法
- レポートの提示
- ・ 提出されたレポートの提出順一覧表示
- ・ 送られたテキストメッセージの送付順一覧表示
- ・ ピックアップしたレポートだけを選択的に表示
- ・ 選択したレポートの拡大表示、写真の回転
- 学生間情報共有
- ・ グループレポート。レポートをグループ内で共有する方法（グループ外の人も閲覧のみ可）
- ・ 特定のグループに対してメッセージを書く方法
- ・ グループ内メモ。1 枚の文書に対してグループメンバーがテキストを書き込む方法

### (3) 実践評価

研究分担者が担当する講義で、実際に数回にわたってグループワークを行い、OB を用いてグループ編成やグループの成果の収集などを行った。まず、OB で出席登録をさせ、必ずグループに 1 人は当日の発表担当者を入れるなどの条件を設定して自動的にグループ編成した。また、各グループでの話し合いの議事メモをスマートフォンで写真に撮り OB にアップロードさせ、教員はそれをプロジェクトに投影しながら各グループの話し合いの内容を発表させた。本実践の過程で、新たな不具合や改善が必要な点を発見するとともに、利用のノウハウを蓄積した。

それらの不具合や改善点の修正を行った後、別の大学（国立大学 2 校、私立大学 2 校）でも実践評価を実施した。本システムにおいては、当日の出席者に基づいてグループ編成をするため、事前に教員がグループ編成をする準備の手間が省け、当日に予期せぬ欠席者があることによってグループの再調整を行う必要がない。このことも含めて、実際にグループ活動が従来よりも簡便に実施できることが実証された。加えて、ある私立大学で行った実践評価では、出席学生者数が 292 名いたが、特段の支障なくグループ活動を実施でき、本科研で目的としている多人数講義においても、本システムが有効に動作する性能を有することが実証された。また、学生に対するアンケートから、有効性に対する学生の主観評価も高いことが確認できた。

#### <引用文献>

山内祐平, 林一雅, 西森年寿, 椿本弥生, 望月俊男, 河西由美子, 柳澤要, 学びの空間が大学を変える, ボイックス, 2010  
ベネッセ総合教育研究所, 第 2 回大学生の学習・生活実態調査報告書, [http://berd.benesse.jp/berd/center/open/report/daigaku\\_jittai/2012/hon/index.html](http://berd.benesse.jp/berd/center/open/report/daigaku_jittai/2012/hon/index.html), 2012

#### 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 15 件)

安藤拓生, 後藤智, 八重樫文, デザインマネジメント研究の射程と展望  
DMA2017 の文献レビュー, 立命館経営学, 査読無, 56(4):87-113, 2017.  
牟田由貴子, 加藤浩, 科学技術低関与層に届くサイエンスコミュニケーションの実践報告: 参加者を伝達者にするワークショップ・デザインの提案. 科学教育研究, 査読有, 41(1): 23-35, 2017. DOI: <https://doi.org/10.14935/jssej.41.23>  
望月俊男, 加藤浩, 協調学習環境デザインのための創発的分業理論の再検討. 教育システム情報学会誌, 査読有,

34(2) : 84-97, 2017.  
DOI:<http://doi.org/10.14926/jsise.34.84>  
望月俊男, 「深い学び」をとらえるための ICAP フレームワーク. 理科の教育, 査読無, 66(776) : 11-14, 2017.  
松本絵里子, 望月俊男(10 番目) ほか 8 名, C 言語の概念と実行過程を可視化するプログラミング学習用アプリケーションの開発. 専修ネットワーク&インフォメーション, 査読無, 24, 2016.  
DOI:<http://jairo.nii.ac.jp/0181/00006927/en>  
佐々木博史, 望月俊男, 加藤浩(8 番目) ほか 5 名, えでゅーすぼーど: タンジブル箱庭人形劇による授業シミュレーション支援システム. ヒューマンインタフェース学会論文誌, 査読有, 18(3) : 195-207, 2016.  
奥林泰一郎ほか 3 名, 遠隔映像対話環境を用いた事前交流とその後の対面交流への影響. 日本教育工学会論文誌, 査読有, 40(Suppl.) : 213-216, 2016.  
DOI:<http://doi.org/10.15077/jjet.S40119>  
佐藤浩章, 八重樫文 ほか 2 名, 【座談会】教育を「見える化」することで見えてくるもの. 看護教育, 査読無, 56(12) : 1148-1156, 2015.  
Zhi Sun, Spence Zaorski, Toshihisa Nishimori ほか 3 名, A Documentation Platform for Supporting and Assessing Collaborative Knowledge Building in Learning Computer Programming. 大阪大学教育学年報, 査読有, 20 : 77-89, 2014.  
望月俊男, 大浦弘樹, 八重樫文, 西森年寿, 加藤浩, LiveScreenBoard : 創発的分業を促すパーソナルデスクトップ共有ツールの開発と評価. 日本教育工学会論文誌, 査読有, 38(3) : 211-223, 2014.  
DOI:<https://doi.org/10.15077/jjet.KJ00009649925>  
西森年寿, 望月俊男 ほか 5 名, MEET Video Explorer : 問題設定を支援する映像クリップ視聴プレイヤーの開発と評価. 日本教育工学会論文誌, 査読有, 38(3) : 309-316, 2014.  
DOI:<https://doi.org/10.15077/jjet.KJ00009649932>  
八重樫文, プロジェクト型でつくる参画型授業とは. 社会科教育, 査読無, 2014 年(10 月号) : 20-21, 2014.  
合田美子, 山田政寛, 松田岳士, 加藤浩 他 2 名, 自己調整学習サイクルにおける計画とリフレクション: 授業外学習時間と英語力との関係から. 日本教育工学会論文誌, 査読有, 38(3) : 269-286, 2014.  
DOI:<https://doi.org/10.15077/jjet.KJ00009649929>  
望月俊男, 西森年寿 ほか 7 名, 読解リ

テラシーの実践を支援するソフトウェア eJournalPlus の開発. 日本教育工学会論文誌, 査読有, 38(3) : 241-254, 2014.  
DOI:<https://doi.org/10.15077/jjet.KJ00009649927>  
松河秀哉, 西森年寿, 立体映像が授業評価や社会的存在感に与える影響の検討. 日本教育工学会論文誌, 査読有, 38(Suppl.) : 25-28, 2014.  
DOI:<https://doi.org/10.15077/jjet.KJ00009846848>

〔学会発表〕(計 40 件)

Toshio Mochizuki, Effects of Perspective-Taking through Tangible Puppetry in Microteaching Role-Play, The East Asian Graduate Student Symposium on the Learning Sciences, 2018, 国際学会  
Hiroshi Sasaki, Toshio Mochizuki, Hiroshi Kato(16 番目)ほか 13 名, Development of a Tangible Learning System that Supports Role-Play Simulation and Reflection by Playing Puppet Shows, Human-Computer Interaction. Interaction Contexts. HCII 2017. 2017.  
DOI:[https://doi.org/10.1007/978-3-319-58077-7\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-319-58077-7_29)  
Taiichiro Okubayashi ほか 3 名, The Effects of Presenting in HyperMirror, 2017 International Conference of Educational Innovation through Technology (EITT) pp.339-344, 2017.  
DOI: 10.1109/EITT.2017.87  
Zhi Sun, Zhe Li, Toshihisa Nishimori, Development and Assessment of Robot Teaching Assistant in Facilitating Learning, The 6th International Conference of Educational Innovation through Technology, 2017, 国際学会  
Takuo Ando, Kazaru Yaegashi, DUAL NATURE OF DESIGNER'S ATTITUDES TOWARD TWO TYPES OF DESIGN-LED INNOVATION, Design Management Academy 2017 Hong Kong, 2017, 国際学会  
Toshio Mochizuki, Hiroshi Kato(7 番目) ほか 5 名, Effects of Perspective-Taking through Tangible Puppetry in Microteaching Role-Play, CSCL2017, 2017, 国際学会  
加藤浩, 社会文化的学習観と徒弟的教育の復権, 総合研究大学院大学第 13 回大学院研究会, 2017, 招待講演  
加藤浩, 望月俊男, 西森年寿, 八重樫文, 安藤拓生, 奥林泰一郎, 多人数対面講義におけるグループ作業を支援するグループウェア Orchestrating Board の実践事例, 日本教育工学会第 33 回全国大会,

2017

望月俊男, 加藤浩(10 番目)ほか 8 名, タンジブル人形劇を通じたマイクロティーチングにおける 3 次元視点転換による振り返りの効果, 日本教育工学会第 33 回全国大会, 2017

西森年寿, 加藤浩, 八重樫文, 望月俊男, 安藤拓生, 奥林泰一郎, 大学授業でのグループワークを支援するグループウェアの評価とグループ編成時間に関する事例研究, 日本教育工学会第 33 回全国大会, 2017

加藤浩, 学習者の表出動作から心的状態を推定し集計・フィードバックするシステムの構想, Ubiquitous Wearable Workshop (UWW2017), 2017

望月俊男, 加藤浩(11 番目)ほか 9 名, 3 次元の多声的視点転換機能を持つタンジブル人形劇システムによる授業シミュレーションの検討, 日本教育工学会研究会, 2017

Yukiko Tanikawa, Hideyuki Suzuki, Hiroshi Kato ほか 2 名, Modeling How to Understand a Target System: Bridging the Gap Between Software Engineers and Usability Experts, 18th International Conference, HCII 2016, 2016, 国際学会

Kazaru Yaegashi, Daniel Trabucchi, Roberto Verganti, The Productisation of The Education Business: A Theoretical Framework, R&D Management Conference 2016, 2016, 国際学会

望月俊男, 加藤浩(8 番目)ほか 6 名, タンジブル人形劇による多声的視点転換の効果, 日本教育工学会第 32 回全国大会, 2016

西森年寿, 加藤浩, 八重樫文, 望月俊男, 奥林泰一郎, 安藤拓生, 大学生のグループ分けに対する意識調査, 日本教育工学会第 32 回全国大会, 2016

中村雅子, 西森年寿, 前迫孝憲, 学習者の特性が協同学習中の発言行動に与える影響の分析, 日本教育工学会研究会, 2016

Takuo Ando, Kazaru Yaegashi, The Ranges and Challenges for the Future of Design Management, The 16th EBES (Eurasia Business and Economics Society) Conference, 2015, 国際学会

Yumi Natsubori, Takeshi Kitazawa, Toshio Mochizuki ほか 1 名, Development of Functions of a Mind Map System that Prompts Learners to Refocus on Keywords Aside from the Discussion for a Long Time, E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education, 2015, 国際学会

Takeshi Kitazawa, Toshio Mochizuki, Hiroshi Kato(5 番目)ほか 2 名, Preparing Pre-Service Teachers for Practice Teaching: Digital Storytelling Using Cartoon-Based Imagination and Interventions in the LMS, Digital Storytelling Using Cartoon-Based Imagination and Interventions in the LMS, 2015, 国際学会

21 益川弘如, 加藤浩(5 番目)ほか 5 人, 教育の変革を導く研究とは? : 学習科学ハンドブック・セカンドエディションから考える, 日本教育工学会第 31 回全国大会, 2015.

22 加藤浩, 西森年寿, 八重樫文, 望月俊男, 奥林泰一郎, 安藤拓生, 多人数講義におけるアクティブ・ラーニングを支援するグループウェアの開発, 日本教育工学会第 31 回全国大会, 2015

23 北澤武, 望月俊男, 加藤浩(5 番目)ほか 2 名, イメージ化と LMS を利用した教育実習の支援の効果, 日本教育情報学会第 31 回年会, 2015

24 夏堀有未, 北澤武, 望月俊男, 一定時間が経過したキーワードに再注目させるマインドマップシステム「FReK」の評価: 創造性に対する認識に着目して, 日本教育情報学会第 31 回年会, 2015

25 渡辺雄貴, 加藤浩(4 番目)ほか 2 名, 学生の自己管理学習を支援する教学 IR 情報提示システムの開発にむけて: 可視化の方法に関する一考察, 日本教育工学会研究会, 2015

26 望月俊男, 結城菜摘, ナラティブアプローチによるプロジェクト学習の評価の試み, 日本教育工学会研究会, 2015

27 望月俊男ほか 4 名, ワークショップの企画・実施を通じたコミュニケーション教育の実践, 第 21 回大学教育研究フォーラム, 2015

28 Takeshi Matsuda, Hiroshi Kato(4 番目)ほか 2 名, Designing a Dashboard for Students in Japanese Universities, AIR Forum 2014, 2014, 国際学会

29 Yoshiko Goda, Hiroshi Kato(4 番目)ほか 4 名, Learning Strategies and motivation among procrastinators of various English Proficiency levels, 2014 EUROCALL Conference, 2014, 国際学会

30 Toshio Mochizuki, Takeshi Kitazawa, Digital Storytelling for Professional Socialization Through Cartooning Preservice Working Experience: A Case Study, ICCE2014, 2014, 国際学会

31 Taiichiro Okubayashi ほか 4 名, Evaluation of Three-Site Multipoint Distance Learning using High-Definition HyperMirror, ICCE2014, 2014, 国際学会

- 32 八重樫文, ラーニングコモンズの発展的な活用, 平成 26 年度教育改革 ICT 戦略大会, 2014, 招待講演
- 33 望月俊男, 21 世紀型スキル 学びと評価の新たなかたち 実際の教育実践の中でどう取り組むか, 九州工業大学第 2 回 MILAiS フォーラム, 2014, 招待講演
- 34 望月俊男, 21 世紀型スキルと ICT を活用した協働学習, New Education Expo 2015 特別企画「全国縦断 教育の情報化セミナー」, 2014, 招待講演
- 35 益川弘如, 望月俊男ほか 3 名, 実践例から考える 21 世紀型スキル - 授業でどう取り組むか, New Education Expo 2014(東京会場), 2014, 招待講演
- 36 益川弘如, 望月俊男ほか 4 名, 実践例から考える 21 世紀型スキル - 授業でどう取り組むか, New Education Expo 2014(大阪会場), 2014, 招待講演
- 37 早川克美, 八重樫文ほか 3 名, ラーニングコモンズにおける大学生の学習実態についての探索的研究, 日本教育工学会第 30 回大会, 2014
- 38 杉山いおり, 加藤浩(4 番目)ほか 3 名, 学習ログ分析による企業内教育 e ラーニングのドロップアウト者推定に向けて, 日本教育工学会第 30 回全国大会, 2014
- 39 鈴木栄幸, 望月俊男(4 番目), 加藤浩(5 番目)ほか 2 名, 学習者らによるプロジェクト学習チーム編成の過程分析, 日本教育工学会第 30 回全国大会, 2014
- 40 山田寛寛, 加藤浩(5 番目)ほか 4 名, 講義型授業における課題遂行先延ばし行動と自己調整学習の関係性について, 日本教育工学会第 30 回全国大会, 2014

〔図書〕(計 10 件)

- 森敏昭, 大島純, 秋田喜代美, 白水始(監訳) 望月俊男, 益川弘如(編訳): 北大路書房, 学習科学ハンドブック第二版第 1 巻, 2018, 印刷中
- 秋田喜代美, 大島純, 森敏昭, 白水始(監訳) 望月俊男, 益川弘如(編訳): 北大路書房, 学習科学ハンドブック第二版第 3 巻, 2017, 195
- ロベルトベルガンティ 著, 安西洋之, 八重樫文監訳, 立命館大学経営学部 DML 訳: 日経 BP 社, 突破するデザイン, 2017, 352
- 加藤浩, 望月俊男: ミネルヴァ書房, 協調学習と CSCL(教育工学選書 II), 2016, 207
- 大島純, 森敏昭, 秋田喜代美, 白水始(監訳), 望月俊男, 益川弘如(編訳): 北大路書房, 学習科学ハンドブック第二版第 2 巻, 2016, 288
- 望月俊男, 西森年寿: 東京大学出版会, アクティブラーニングを支援する ICT ツール-タブレット PC を活用したソフトウェアの開発と実践 in 永田敬, 林一雅

- (編集) アクティブラーニングのデザイン: 東京大学の新しい教養教育: 2016, 256(pp.119-144)
- 加藤浩, 大西仁: 放送大学教育振興会, 情報学へのとびら, 2016, 271
- 三宅なほみ(監訳) 益川弘如, 望月俊男(編訳), 北大路書房, 21 世紀型スキル: 学びと評価の新たなかたち, 2014, 288
- 富田英司, 鈴木栄幸, 望月俊男: ナカニシヤ出版, オンライン・コミュニケーション: インタフェース改善とリテラシー育成 in 富田英司, 田島充土 (著), 大学教育-越境の説明をはぐくむ心理学: 2014, 261(pp.181-201)
- 鈴木真理子, 永田智子, 西森年寿, 望月俊男, 笠井俊信, 中原淳: 北大路書房, 授業研究ネットワーク・コミュニティを志向した Web ベース「eLESSER」プログラムの開発と評価 in 鈴木真理子ほか (著) 科学リテラシーを育むサイエンス・コミュニケーション - 学校と社会をつなぐ教育のデザイン -, 2014, 189(pp.27-42)

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

西森 年寿 (NISHIMORI, Toshihisa)  
大阪大学・人間科学研究科・教授  
研究者番号: 90353416

八重樫 文 (YAEGASHI, Kazaru)

立命館大学・経営学部・教授  
研究者番号: 40318647

望月 俊男 (MOCHIZUKI, Toshio)

専修大学・ネットワーク情報学部・准教授  
研究者番号: 50379468

(3) 連携研究者

奥林 泰一郎 (OKUBAYASHI, Taiichiro)  
大阪大学・人間科学研究科・招聘研究員  
研究者番号: 60580941

(4) 研究協力者

安藤 拓生 (ANDO, Takuo)  
立命館大学大学院・経営学研究科・博士後期課程