

令和 元年 10 月 1 日現在

機関番号：57403

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K02874

研究課題名(和文) 英語学習者の自律性を高めるためのブレンド型学習システムの運用とその評価

研究課題名(英文) Implementation and evaluation of a blended-learning system for English language learner autonomy development

研究代表者

石貴 文子 (Ishinuki, Fumiko)

熊本高等専門学校・共通教育科(八代キャンパス)・准教授

研究者番号：00450148

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、オンラインとオフライン、個別学習とグループ学習を融合させたブレンド型英語学習環境を構築するために、まず、学習支援システム(LMS)を利用した個別学習のための教材開発を行った。この結果、教室内外における個別学習とグループ学習を融合させたブレンド型英語学習システムが構築できた。次に、システムの運用と評価を行った。アンケートの結果から、学生達はLMSの使用に対して概ね肯定的な意見を持っていることが明らかになった。しかし、グループ学習におけるLMS上のコンテンツの有用性に関しては否定的な意見もあり、課題が残った。今後の研究では、学習者の自律性に関して質・量的分析を基により解明していきたい。

研究成果の学術的意義や社会的意義

学習支援システムなどのオンラインの学習リソースと、教室におけるグループ学習などのオフラインの学習リソースを融合させる際に留意すべき点が明らかになったことで、より質の高いブレンド型教育システムの構築につながる。実証的研究の結果から、ブレンド型学習を通じた英語学習者の自律性の変化への理解が深まり、今後の研究課題がより明白になった。

研究成果の概要(英文)：In the present study, first, in order to construct a blended English language learning environment integrating online/offline, individual/group learning, materials for individual learning were developed using a Learning Management System (LMS). Consequently, a blended English language learning system was constructed. Then, delivery and evaluation of the system followed. Based on the questionnaire results, it became clear that students generally had positive opinions on using LMS for learning. However, negative opinions were also heard about efficacy of the learning materials on LMS for offline group learning. In future studies, further investigation of learner autonomy is intended based on qualitative and quantitative research analysis.

研究分野：英語教育

キーワード：英語学習者の自律性 ブレンド型学習

1. 研究開始当初の背景

(1) それまでの成果

高専の教員である研究代表者と研究分担者は、2010年から今日まで続いている国際交流を取り入れた英語教育プログラムの運営に携わってきた。その結果、継続した国際交流と英語教育の取り組みの成果が認められ、2016年2月に「高専にグローバルを！専門英語による実践的英会話力育成プログラムの開発」という題で、九州工学教育協会賞を受賞した。この受賞は、本プログラムにおける教育実践が学外からも高く評価された結果であると考えられる。本プログラムは改良を重ねながら、現在においても継続して実施されている。

さらに、長年英語教育に携わっている研究代表者らは、学習に効果的な教材開発を進めてきた。2009年には、英語リスニングの教材開発に取り組み、共著本として「Streams Level 1」～「Streams Level 4」(増進堂・受験研究社)の4冊の教科書を公刊した。石貫(2013)では、「妥当性」「実用性」の概念を基準とした教材の評価を行い、学習のためにより効果的なリスニング教材の開発に向け考察を行い、リスニング教材におけるタスクのオーセンティシティを高める必要性と学習者のメタ認知を養うことによるリスニング力向上の可能性などを明らかにした。

その後、研究代表者は、オンライン上で良質かつ無料のオーセンティックなリソースを英語教材として利用しながら、教材開発の研究を行ってきた。その際、リスニング、スピーキング、リーディング、ライティングという4技能に特化せず、英語学習を通して学習者の認知的能力や知識を伸ばすことが可能であるような、より包括的な教材開発を目指し、研究を深めてきた。(例：Ishinuki, 2014)

(2) 学習者の自律性を伸ばすためのブレンド型学習システム

社会が多様化、グローバル化し、技術進歩も早い現代において、「学習者の自律性」は、日本国内外において重要視されている概念である。日本国内においては2006年12月に公布・施行された現行の教育基本法にもその理念は盛り込まれており、教育現場における実践においてその実現が求められている。それにも関わらず、自律性涵養のための実証的研究は、研究開始当初から現在に至るまでまだ不十分である。

具体的な学習プロセスにおいて、学習者の自律性の伸長のために昨今注目されているのが、ICT(Information and Communication Technology)を利用した学習である。しかし、ICTを利用した外国語学習の問題点は、従来の学校教育とオンライン学習の融合の方法が、確立していない点にあった。特に、学校教育におけるICTを利用したブレンド型教育のシステム作りやそのシステムの評価に関する研究結果の共有が求められてきた。

2. 研究の目的

本研究の目的は、第一に、オンラインとオフライン、個別学習とグループ学習を融合させたブレンド型英語学習環境を構築することである。次に、構築したシステムの運用を行い、そのシステムの評価を行うことである。システムの評価において、運用における問題点を洗い出し、その改善方法を考察する。その結果を広く共有することにより、今後のブレンド型学習システムの質を高める。さらに、データをもとに、当該システムが学生の自律性の伸長に与える影響を明らかにする。

3. 研究の方法

(1) 学習者の自律性を高めるためのブレンド型学習システムの構築

学習支援システム(LMS)の運用

学習支援システム(LMS)は、本学に導入されているBlackboardを利用する。Blackboardを利用することで、個々の学習者の学習法や内容における選択肢を増やすと共に、個別学習のより精密なデータ管理が可能になる。

教材開発においては、インターネット上の無料動画サイト(TED Talks等)を用いた教材や独自の教材をBlackboard上に提供し、共有する。具体的には、Blackboardのテスト作成機能を利用し、クイズ問題を作成したり、音声編集読み上げソフトのHOYA Globalvoice English3等を利用し、教材用の音声データを作成し、そのデータをもとにリスニング問題を作成する。

さらに、毎回の授業後に、学生自身が学習振り返り(My Learning Diary)をBlackboard上でを行い、その記録を残す。学生が自身の学習管理が可能になるよう、記録は保存し、後からでも見返すことができるよう設定する。

ブレンド型学習システムでの学習方法

ブレンド型学習システムにおける具体的な学習方法として、まず、Blackboard上の教材を個別に学習し、本プログラムの国際交流時に必要な、プレゼンテーションの構成、語彙などに関するスキーマを向上させる。次に、Blackboard上で学習した内容に関連した内容を、ネイティブ英語話者の教師を交えた少人数英会話セッションで発表する。その後、海外からの短期留学生たちとの交流において、それまでの学習を応用させた形で、各グループでプレゼンテーションを準備し、発表する。発表に関する評価は、教師による評価に加え、学習者同士の相互

評価（ピアアセスメント）の形でいき、協同学習を押し進める。さらに、個々の学習に関する振り返り（自己評価）を行いながら、英語学習に関するメタ認知力を養いながら、自律学習へのトレーニングを行う。

(2) 学習者の自律性を高めるためのシステム評価

Blackboard 上の学習者の英語学習に関する質・量的データ分析

LMS の Blackboard 上の授業内外における英語学習データから、個々の学生の個別学習における自律性の評価を行う。加えて、Blackboard 上の学習振り返り（My Learning Diary）に関する記述から、学生の自律的学習に関する内容を考察する。

学習者へのアンケート

本研究では、大きく 2 種類のアンケートを実施する。まず、英語学習のために Blackboard 上の学習コンテンツを利用した学生を対象とした、Blackboard 利用に関するアンケートの結果から、本研究における Blackboard の有用性を明らかにする。

次に、自律性を測定するためのアンケートの回答からは、ブレンド型学習システムが自律性の変化に与える影響を明らかにする。自律学習の評価法としては、英語学習における学習者の考え、学習ストラテジーの使用、自己効力感に関する項目を含む Izumi, Shiwaku and Okuda (2011)におけるアンケートを高専コンテキストに改変させたものを使用する。アンケートの結果は、統計ソフト SPSS を用いて統計処理を行い、自律学習の観点からの学習システムに対する評価分析を行う。

4. 研究成果

(1) LMS を利用した学習システムの構築

自主学習教材としての LMS

教室内外の英語学習に資するため、研究代表者らが開発した教材を LMS 上で共有した。本教材の内容には、担当教員が準備したプレゼンテーションに関する動画と、プレゼンテーションに使用される英語表現に関する資料を載せた 'Example poster presentation' がある。さらに、コンテンツを大きく 5 つのカテゴリー（'Presentation listening'、'Math quiz'、'TOEIC Communication'、'TED Talks'、'Khan Academy'）に分け、コンテンツ毎に、リスニング教材や動画に基づく問題（多肢選択式、空所補充、マッチング形式問題など）を準備した。参加学生にとってコンテンツ利用を容易にし、学生たちのコンテンツの利用を促すため、学習コンテンツのリスト（図 3）は、印刷して配布した。

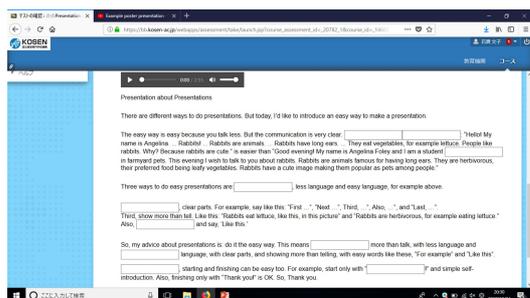


図 1. 学習教材例



図 2. 学習教材例

Contents of Blackboard Name: _____ 2017.5.29

	Levels of difficulty		Levels of difficulty
<input checked="" type="checkbox"/> Presentation listening		<input checked="" type="checkbox"/> Khan Academy	
<ul style="list-style-type: none"> Presentation about presentations プレゼンテーションに関するプレゼンテーション Annual Water Cycle Phases in Japan 日本が毎年の水循環 	☆☆	<ul style="list-style-type: none"> Khan Academy: Math 3rd grade (U.S.) 算数 小3 Khan Academy: Math 4th grade (U.S.) 算数 小4 Khan Academy: Math 5th grade (U.S.) 算数 小5 Khan Academy: Math 6th grade (U.S.) 算数 小6 Khan Academy: Math 7th grade (U.S.) 算数 中1 Khan Academy: Math 8th grade (U.S.) 算数 中2 	☆
<input checked="" type="checkbox"/> Math Quiz		<input checked="" type="checkbox"/> Khan Academy: Algebra 1 代動	☆☆
<ul style="list-style-type: none"> Shaves 1 Math Quiz 1 Math Quiz 2 Math Quiz 3 Math Quiz 4 Math Quiz 5 Math Quiz 6 	☆	<input checked="" type="checkbox"/> Khan Academy: Algebra 1 代動2	☆☆
<input checked="" type="checkbox"/> TOEIC コミュニケーション		<input checked="" type="checkbox"/> Khan Academy: Geometry 幾何	☆☆
<ul style="list-style-type: none"> TOEIC コミュニケーション 1 TOEIC コミュニケーション 2 	☆☆	<input checked="" type="checkbox"/> Khan Academy: Trigonometry 三角法	☆☆
<input checked="" type="checkbox"/> TED Talks		<input checked="" type="checkbox"/> Khan Academy: Probability and Statistics 確率統計	☆☆
<ul style="list-style-type: none"> TED Talk 1 - Try something new for 30 days - Matt Cutler マット・カットラーの 30日間チャレンジ TED Talk 2 - Underwater settlements - David Galo 水中の集落 TED Talk 3 - How to start a movement - Derek Shivers 社会運動はどのように起こすか TED Talk 4 - The world's English puzzle - Jay Walker ジェイ・ウォーカーが語る世界の英語難題 TED Talk 5 - 8 secrets of success - Richard Branson リチャード・ブランソンが語る成功の秘訣 	☆☆☆☆	<input checked="" type="checkbox"/> Khan Academy: Calculus 微積分	☆☆☆☆
		<input checked="" type="checkbox"/> Khan Academy: Science: Chemistry of the Atom 原子化学	☆☆☆☆
		<input checked="" type="checkbox"/> Khan Academy: Chemistry: Atoms and molecules 化学 原子と分子	☆☆☆☆
		<input checked="" type="checkbox"/> Khan Academy: Chemistry: Atoms and molecules 化学 化学基礎	☆☆☆☆
		<input checked="" type="checkbox"/> Khan Academy: Physics: One-dimensional motion 物理 1次元運動	☆☆☆☆
		<input checked="" type="checkbox"/> Khan Academy: Physics: Fluids 物理 流体	☆☆☆☆

勉強し終わった箇所のボックスに✓を入れてください。
Please tick ✓ each box when you finish each content.
※コンテンツを増やしていますので、随時更新していきます。その度✓の入れ直しをお願いします。
There will be more contents later. Please update.

図 3. 学習コンテンツリスト

学習振り返りダイアリーとしての LMS

毎回の授業後に、各学生が Blackboard 上で学習振り返りを行い、自身の学習を管理しやすいようにその記録を残せるようなシステムを準備した。そして、学生のコメントに対し、学生の学習をさらに促すような教員からのフィードバックを与えることが可能な仕組みを構築した。



図 4. 学習振り返りの例

(2) 学習者へのアンケート

Blackboard 利用に関するアンケート

英語学習のために Blackboard 上の学習コンテンツを利用した学生 (45 名) を対象としたアンケートでは、Blackboard における学習が英語力の向上に役立ったという学生の割合が、全体の約 9 割を占めた (図 5)。加えて、8 割の学生は、Blackboard 上で共有した教材の内容の面白さに肯定的な認識を示した (図 6)。そのような学生達の Blackboard 利用に関する肯定的な認識にも関わらず、約 4 割の学生たちは、本ブレンド型学習で大きな役割をしめていた、グループ学習としての国際交流において、Blackboard を利用した学習は有用ではなかったと否定的な感想を示した (図 7)。

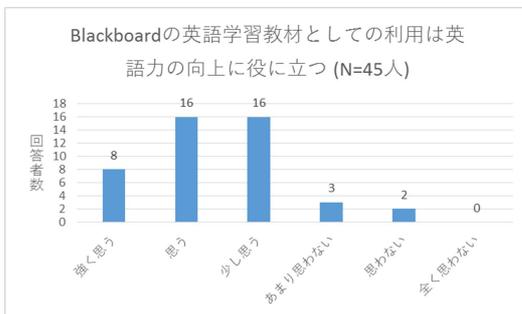


図 5. 英語力向上のための Blackboard の利用

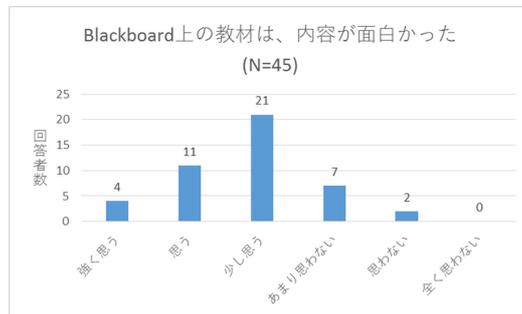


図 6. Blackboard 教材の内容の面白さ

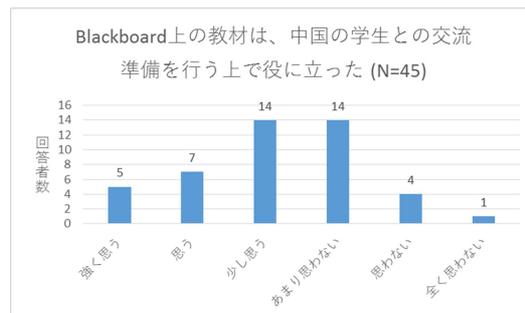


図 7. 交流準備のための Blackboard の利用

本アンケートの結果から、学生達は、LMS を使用した学習に対して、学習方法のレポーターが増え、内容を高く評価したという点で、概ね肯定的な意見を持っていることがわかった。その一方で、LMS をブレンド型学習において利用する際の課題も明らかになった。具体的には、学習コンテンツ開発と、LMS の利用方法に関する課題であった。

本研究において LMS は、個別学習とその記録の目的で使用した。そのため、インターネット上の良質な無料動画サイト (TED Talks 等) に関連した教材や、独自の動画や音声教材を LMS 上で共有した。しかし、結果として、課題克服のためには、国際交流における言語コミュニケーションの構成要素を特定した上で、構成要素に基づいたより洗練された教材の開発が必要であることが明らかになった。そうすることで、LMS を使用する学習が、国際交流により役立つものとなることが期待される。

さらに、自律的学習のためには、個別性よりもむしろ、学習者間や言語使用者間の相互依存的な関係性がより重要であると考えられる。本研究において LMS は、個別学習の目的のみで利用するように設計されていたが、個別学習のみならず、協働学習の目的でも LMS を利用できるように学習設計が今後は重要であろう。

自律性を測定するためのアンケート

当初の予定通り、自律学習の評価法としては、Izumi, Shiwaku and Okuda (2011) のアンケートを高専コンテキストに改変させたものを使用した。アンケートは、英語学習における学

習者の考え、学習ストラテジーの使用、自己効力感に関する項目を含む、6件法（1：全く当てはまらない、2：当てはまらない、3：あまり当てはまらない、4：まあまあ当てはまる、5：よく当てはまる、6：とてもよく当てはまる）のアンケートである。アンケートは、本プログラムにおいてブレンド型学習システムを経験した学生42名と、経験しなかった学生103名を対象に、プログラム開始時と終了時に行った。アンケート結果を確認すると、結果は正規分布していなかったため、SPSSを使用した統計分析は、ノンパラメトリック検定を行った。

まず、ブレンド型学習システムを経験した学生42名のシステムを経験する前後の有意差を調べるために、ウィルコクソンの符号順位検定を行った。その結果、以下の8項目が、有意水準5%で有意であった。

- (36) 英語をできるだけネイティブのように発音することが大事だ。
- (39) 英語の授業で、先生が言っていることが全て分からなくても気にならない。
- (51) 英文和訳（英語から日本語へ訳すこと）をした。
- (57) 英語で人と会話をした。
- (59) 英語で雑誌、本、新聞などを読んだ。
- (60) 英語でメール、手紙、日記などの文章を書いた。
- (62) 英語で考えるようにした。
- (63) 英語話者が言ったことをまねした。

上記の結果から、プログラムを通して学習した学生たちの持つ英語学習への考えの変化（#36、#39）が明らかになった。さらに、残りの項目（#51、#57、#59、#60、#62、#63）の変化からは、学生たちの学習ストラテジーの使用に関する変化が明らかになった。#51以外の項目は、全て平均値が増加しており、肯定的な変化であった。一方、#51だけは、平均値が減少しており、否定的な変化であった。

しかし、上記の結果からは、自己効力感に関する事前事後の有意差は認められなかった。そのため、マン・ホイットニーのU検定を事前事後で行い、ブレンド型学習システムを経験した学生と、経験しなかった学生のグループ間の比較を行った。結果として、事前では有意差が見られなかった以下の4項目は、事後においてはグループ間で有意水準5%で有意であった。

- (36) 英語をできるだけネイティブのように発音することが大事だ。
- (50) 文法規則や単語、熟語を暗記した。
- (57) 英語で人と会話をした。
- (72) 英語を聞いて理解する能力に自信がある。

#36と#57は、グループ内の事前事後における変化で有意差が認められた項目である。加えて、学習ストラテジーの使用に関する#50と、自己効力感に関する#72の有意差が、事後のグループ間で見られた。

これらの結果から、学習ストラテジーの使用の増加が、複数の項目の有意差から明らかになった。グループ内の事前事後の比較における結果からは明らかにされなかったが、ブレンド型学習システムを経験した学生と、経験しなかった学生の比較からは、ブレンド型学習システムを通して、自己効力感が増加している可能性も考えられる。

また、学生たちの持つ英語学習への考えの変化として、ネイティブのように発音することの重要性に対する認識が増加したと考えられる。ただ、この点に関しては、「ネイティブ」という表現に対する理解が学生によって異なる可能性があり、学生たちの持つ「ネイティブ」話者への認識の相違に関しては議論の余地が大いにある。

グループを基準にしたアンケート結果の分析から、学生たちの持つ英語学習への考えや、ストラテジー使用におけるプログラムを通じた変化が明らかになった。しかし、本アンケート結果のみでは、学習者の自律性を包括的に評価することが困難であると共に、個別の学習者に関する考察を深めることも難しく課題が残った。

本研究では、初年度に、LMSのシステム上の問題から、学内でそれまで継続して運用を予定されていたLMSから別のLMSに変更される可能性が生じたため、継続運用の決定まで研究実施が保留になるという事態に直面した。結果として、質的分析を十分に行うための時間上の制約が生じ、自律学習の観点からの学習システムに対する評価分析においては、課題が残った。

今後の研究では、ケーススタディ等の手法を取り入れながら、個々の学習者に対する理解をさらに深める必要がある。ブレンド型学習システムにおける学習者の自律性の変化を包括的に測定・評価するためのツールの開発等も視野に入れながら、今後の研究において、共に個人レベル、グループレベルで、質・量的分析をもとにした学習者の自律性に関するさらなる解明に取り組んでいく予定である。

<引用文献>

- 松尾秀樹、石貴文子、Howard Doyle、Stephen Edward Rife、(2009)、『Streams Level 1-4』、増進堂・受験研究社
- 石貴文子、(2013)、リスニング教材開発 ～開発の過程を踏まえた考察～全国高等専門学校

校英語教育学会研究論集 (32)、 pp.37-46

Fumiko Ishinuki, (2014), Learning English with TED Talks: Blended Learning for Learner Autonomy, SOPHIA LINGUISTICA Working Papers in Linguistics, 62, pp.133-155
Izumi, S, Shiwaku, R, & Okuda, T, (2011), Beliefs about language learning, learning strategy use, and self-efficacy/confidence of EFL learners with and without living-abroad experience, SOPHIA LINGUISTICA Working Papers in Linguistics, 59, pp. 151-184

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計1件)

ISHINUKI Fumiko, NISHIGUCHI Hiroshi, YAGYU Yoshihito, HARAGUCHI Kazuko, Evaluation of a Course Comprised of International Exchange Meetings in a Japanese EFL Engineering Program Context: A Case Study, 全国高等専門学校英語教育学会研究論集, 第36号, 査読有, 2017, pp.125-134

〔学会発表〕(計11件)

石貴 文子、西口 廣志、柳生 義人、ブレンド型学習における学習者の自律性、全国高等専門学校英語教育学会、第42回研究大会、2018

柳生 義人、西口 廣志、石貴 文子、原口 和子、東田 賢二、高専生の専門英語力UPおよび国際性涵養のための国際交流事業の活用、第65回応用物理学会春季学術講演会、2018

柳生 義人、西口 廣志、猪原 武士、牧野 一成、原口 和子、石貴 文子、東田 賢二、高専生の専門英語力UPに向けたアメリカンスクールでのSTEM教育、第79回応用物理学会秋季学術講演会、2018

石貴 文子、Howard Doyle、西口 廣志、柳生 義人、Blackboard を利用したブレンド型学習、第41回全国高等専門学校英語教育学会、2017

柳生 義人、西口 廣志、石貴 文子、原口 和子、高専生の専門英語力UPに向けた英語による理科実験教室、第78回応用物理学会秋季学術講演会、2017

柳生 義人、西口 廣志、石貴 文子、原口 和子、高専生の専門英語力UPに向けた国際交流事業の活用、平成29年度(第70回)電気・情報関係学会九州支部連合大会、2017

Howard Doyle, MOOCs and Advising in Self-Access Centers: A Fit?, Japan Association of Self-Access Learning, 2016

石貴 文子、英語交流を通じた学習ストラテジー使用、ピリーフと情意的変化から示唆されること、全国英語教育学会 第42回埼玉研究大会、2016

石貴 文子、西口 廣志、柳生 義人、原口 和子、学内をコンテキストとした国際交流の評価、平成28年度COCE T研究大会(第40回)、2016

柳生 義人、西口 廣志、石貴 文子、原口 和子、高専生の専門英語力UPに向けた国際交流事業の活用、第77回応用物理学会秋季学術講演会、2016

〔図書〕(計2件)

亀山 太一、青山 晶子、武田 淳、石貴 文子他13名、成美堂、Fundamental Science in English : 理工系学生のための基礎英語、2019、109

亀山 太一、青山 晶子、武田 淳、石貴 文子他9名、成美堂、Fundamental Science in English I : 理工系学生のための基礎英語 I、2017、117

6 . 研究組織

(1)研究代表者

石貴 文子 (ISHINUKI FUMIKO)

熊本高等専門学校・共通教育科(八代キャンパス)・准教授

研究者番号: 00450148

(2)研究分担者

柳生 義人 (YAGYU YOSHIHITO)

佐世保工業高等専門学校・電気電子工学科・准教授

研究者番号: 40435483

西口 廣志 (NISHIGUCHI HIROSHI)

佐世保工業高等専門学校・機械工学科・准教授

研究者番号: 00580862

ドイル ハワード (DOYLE HOWARD)

高知大学・教育研究部人文社会科学系人文社会科学部門・准教授

研究者番号: 00448391

(2018年3月28日まで)