

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 元年 6 月 4 日現在

機関番号：34428

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K02867

研究課題名(和文)多読・多聴・多話活動が理系学生のスピーキング力に与える影響の実証的研究

研究課題名(英文)The effect of oral reading practice using L1 leveled readers on the speaking ability of science majors: An empirical study

研究代表者

松田 早恵 (Matsuda, Sae)

摂南大学・外国語学部・教授

研究者番号：50388641

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、理系の大学生を対象に、多読・多聴・多話活動を中心に据えた活動を行い、スピーキング力に変化が現れるかを探った。2016年度は聴き読み、シャドーイング、リピーティング、ブックトーク・再話を課したが、2017年度はブックトーク・再話の代わりに自力の音読を加え、反復インプットおよびアウトプット量を増やした。その結果、オンラインテストでは、年度間で異なる特徴が観察された。また、2017年度に実施した独自のスピーキングテストの音声データをPhoneme Counter、Praat、Lextutorで分析した結果、子音の発音、音読の流暢性や語彙の側面で向上が見られた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

今回の研究は、何をスピーキング力と呼び、それをどう測るのかという根本的な問いに立ち返るきっかけとなった。今回用いた3種類のオンラインテストでは測り方も測っている能力も違うので、同じ活動の効果を測った場合でも異なる結果となった。これは、現在議論されている「入試への英語民間試験利用」のありかたを慎重に考える必要性を示唆している。

2017年の研究からは、多読絵本による反復練習のみでも音声や語彙にプラスの影響を与える可能性が観察された。さらに、2016年の結果を踏まえると、発話能力をより高めるためには、ブックトークや再話による効果的な認知的負荷のかけ方をさらに探る必要がある。

研究成果の概要(英文)：This study attempts to examine whether repetitive input and output with L1 leveled readers can help university science majors improve their speaking skills. In 2017, seventeen science majors participated in nine sessions in which they read and listened to Oxford Reading Tree, followed by shadowing, repeating, and oral reading. Three kinds of online tests (Progress, Versant, and OPic) and original speaking tests were also conducted before and after the treatment. While Progress did not show as much improvement as in the previous study, Versant results displayed higher average scores. Furthermore, the phonological and lexical analyses of the recorded data using Phoneme Counter, Praat, and Lextutor displayed improvements in some aspects of oral proficiency. These findings suggest that even the limited amount of input and output may have had a positive effect on the utterance fluency, yet it was not sufficient to affect the cognitive fluency.

研究分野：英語教育

キーワード：多読 多聴 スピーキング

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

文部科学省(2015)は、今後のグローバル社会で求められる人材を育成するために、「書くこと」「話すこと」も含めた「四技能を総合的に育成・評価することが重要である」との方針を強調している。しかし、理系学生は概して英語が苦手なまま大学に入学した「英語嫌い」が多い。学生は圧倒的なインプット・アウトプット不足、話す内容(コンテンツ)の欠如に陥っており、話すときの土台(フレーム)の構築が急務となっている。

Nation(2013)は、流暢さを高めるための活動に必要な4つの特徴として、“easy materials” “pressure to go faster” “message focused” “quantity of practice”を挙げている。“easy materials”の候補としてあがるのが多読用書籍である。西澤・吉岡・伊藤・長岡・弘山・浅井(2011)は、豊田高専の理系の生徒を対象に *Oxford Reading Tree* (ORT: オックスフォード大学出版) シリーズや *Penguin Young Readers* (PYR: ピアソン・ジャパン株式会社) シリーズから導入して成果を上げている。Nation(2013)や門田(2015)が言うように、流暢さを高めるためには繰り返しが非常に重要なのだとすれば、このORTは格好の素材となり得る。ORTには、Nation(2013)の言う2つ目の繰り返しタイプが豊富に含まれている。つまり、「様々な文脈で同じ言葉が出現する」のである。一方、CEFR-J(Negishi, 2012)のスピーキングで求められるスキルを見てみると、「発表」分野ではA2.1のレベルに「写真や絵、地図などの視覚的補助を利用しながら、一連の簡単な句や文を使って、身近なトピック(学校や地域など)について短い話をする事ができる」というものがあり、B1.2レベルでは、「短い読み物か短い新聞記事であれば、ある程度の流暢さを持って、自分の感想や考えを加えながら、あらすじや要点を順序だてて伝えることができる」となっている。これらのスキルは、多読用絵本で訓練ができるのではないかと考えた。

2. 研究の目的

本研究では、英語に苦手意識を持ちがちな理系の大学生を対象に多読・多聴・多話活動を中心に据えた指導を行った場合、スピーキング力に変化が表れるか、またその変化を3種類のスピーキング外部テストで測れるかを探った。

3. 研究の方法

多読・多聴・多話による効果を3種類のアセスメントで測った。スピーキングに特化したアセスメントであるVersant(ピアソン・ジャパン株式会社)とOPIc(NECマネジメントパートナー)、さらに四技能を測るProgress(ピアソン・ジャパン株式会社)のスコアやレベルに変化が見られるかを探った。また、「視覚的補助を利用しながら、一連の簡単な句や文を使って、身近なトピックについて短い話をする事ができる」(CEFR-J A2.1)かどうかを見るために、2017年度にオリジナルスピーキングテストを作成し、その音声データを分析した。

4. 研究成果

4.1 参加者

表1は2016年度と2017年度の参加者を示したものである。2017年度は統制群が作れなかったため、2016年度の実験群を比較対象とした。

表1: 参加者

2016年	2017年
実験群 理工学部生 15人(1年生~3年生)	実験群 理工学部生 17人(1年生~修士1年生)
統制群 理工学部生 5人(1年生~2年生)	
活動日時 月曜日 5限 16:40-18:10	活動日時 月曜日 6限 18:20-19:50

4.2 方法

表 2: 日程表・活動内容

	2016 年	2017 年
0 週目	Progress	
1 週目	OPIc	Versant オリエンテーション
2 週目	Versant オリエンテーション	OPIc
3 週目	黙読、音読、シャドーイング、リピーティング、ブックトーク/再話 (10 週セッション)	Progress
4-12 週目		オリジナルスピーキングテスト 黙読、音読、シャドーイング、リピーティング、音読 (9 週セッション) Versant
13 週目	Progress	OPIc
14 週目	OPIc /Versant	オリジナルスピーキングテスト /Progress
15 週目	フィードバック	フィードバック

表 2 は、日程表と活動内容を記したものである。2016 年度はブックトーク・再話を行ったが、その課題が活動スピードに支障を与えているように見受けられたため、2017 年度は学生の負担を減らしインプット・アウトプット量を増やすため、ブックトーク・再話の代わりに音読と音読録音を加えた。また、2017 年度には独自のスピーキングテストを事前・事後に実施した。

4.3 手段

4.3.1 オンラインテスト

Progress : スピーキング、リスニング、ライティング、リーディング、語彙、文法の 6 技能と総合の 7 種類のスコアが測定される。

Versant : 発音、流暢さ、文章構文、語彙の 4 分野のスコアと総合点が採点される。

OPIc : Novice Low, Novice Mid, Novice High, Intermediate Low、Intermediate Mid (1-3)、Intermediate High, Advanced Low のレベルで判定される。

4.3.2 オリジナルスピーキングテスト

音読 (*Dr. Dolittle* からの 1 節の固有名詞等を若干修正したもの) 65 語、30 秒黙読したあと音読する。

絵の描写 (*Curious George* からの 1 枚) 30 秒絵を見た後 30 秒話す。

絵の描写 (*Oxford Reading Tree* からの 1 枚) 30 秒絵を見た後 30 秒話す。

3 コマストーリー (*Oxford Reading Tree* からの 3 枚) 30 秒絵を見た後 1 分話す。

4.4 結果

(1) インプット・アウトプット量

表 3 : インプット・アウトプット

	2016 年	2017 年
読んだ冊数 (異なり)	68	61
読んだ冊数 (延べ)	282	304
読んだ語数 (異なり)	4,244	4,257
読んだ語数 (延べ)	16,976	21,236

(1) インプット・アウトプット量

表 3 は、黙読、音読、シャドーイング、リピーティングなどの活動で反復した ORT の冊数や語数を表したものである。2017 年の活動週は 2016 年より 1 週分少なかったが、ブックトーク・再話の代わりに自力で音読を加えたため、延べ冊数と延べ語数ではインプット・アウトプット量が多くなった。

(2) Progress

図 1 は、Progress で測定した各スキルの平均点を表したものである。青字が 2016 年、オレンジ色が 2017 年の事前事後の点数を示している。2016 年度のスピーキングに関してのみ統計的な有意差が認められた。 ($t(13) = 2.28, p < .05$)

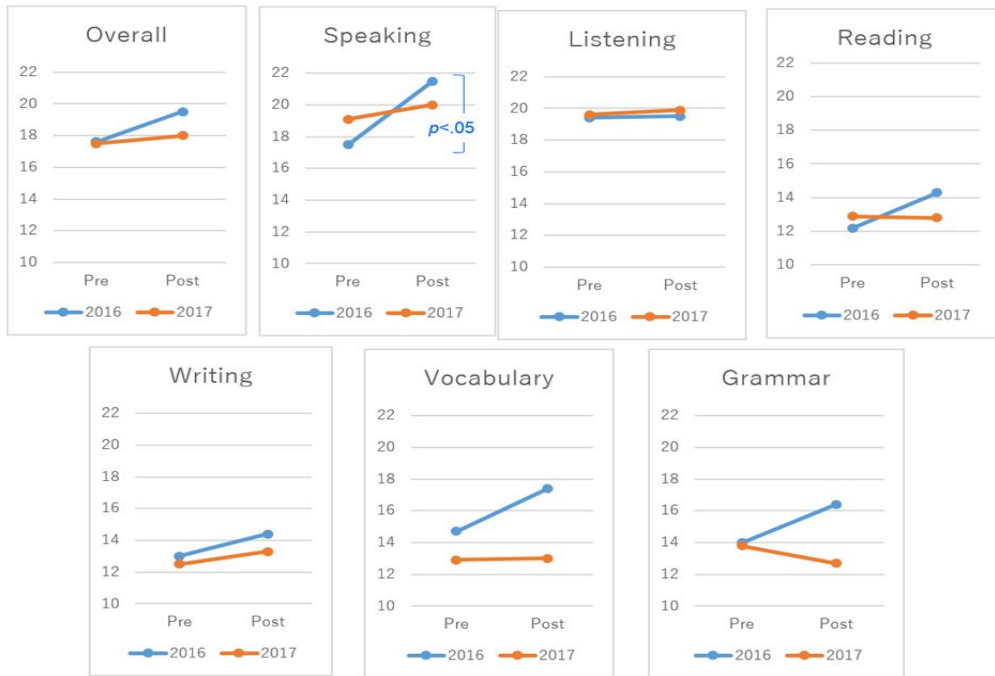


図 1: Progress スキル別スコア比較 (2016 年 vs.2017 年)

(3) Versant

図 2 は Versant の年度比較をしたものである。2016 年には文章構文で有意差が認められたが、2017 年には認められなかった。一方で、2016 年に下降気味だった流暢さや発音では 2017 年に改善傾向が認められた。

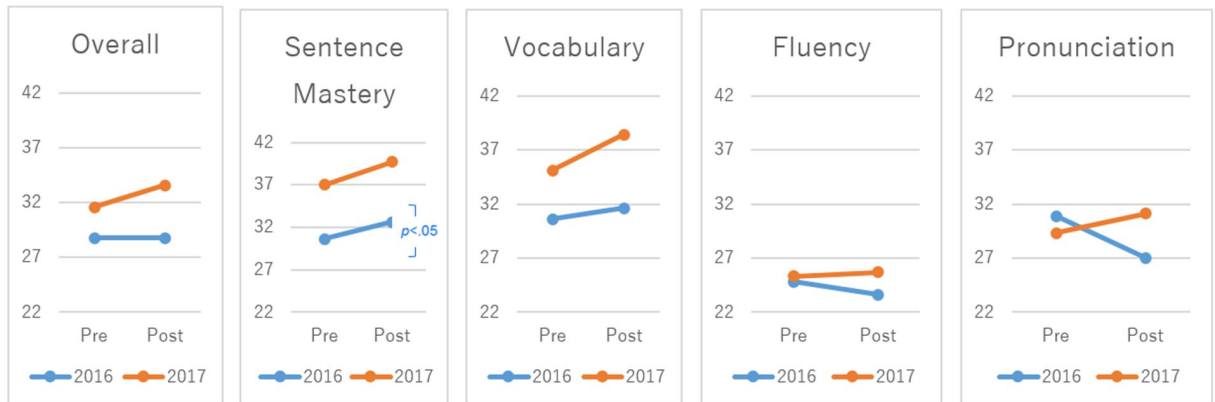
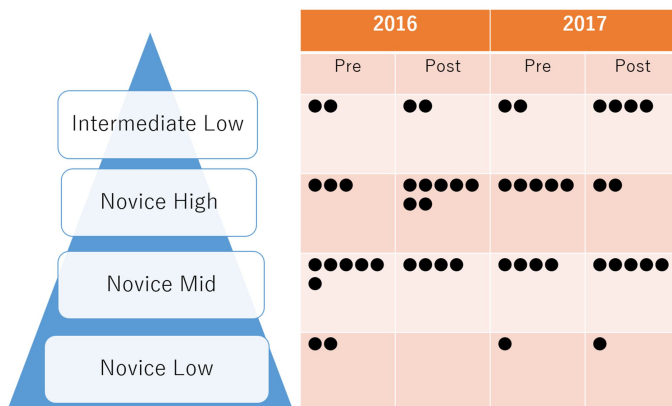


図 2 : Versant スキル別スコア比較 (2016 年 vs.2017 年)

(4) OPIc



OPIc では、2016 年には活動後に Novice Low の学生がいなくなったが、2017 年には 1 人が Novice Low レベルにとどまった。一方で、2016 年には増えなかった Intermediate Low レベルが 2017 年には 2 名増えた。2017 年に 1 人レベルを下げたのは、活動前の夏休みにカナダ語学研修から帰ったばかりだった学生で、Pre-test では Intermediate Low だったが、Post-test で Novice Mid に落ちてしまった。

図 3 : OPIc レベル比較表 (2016 年 vs.2017 年)

(5) 音素カウンター

音素カウンターでは、4.3.2 にあたる独自スピーキングテストの音読部分を分析した。表 4 は Model の音素と学生が実際に発話した音素を比較したものである。水色の部分が活動後に改善の見られた音素である。いくつかの子音で Model により近い出現率になっている。

表 4：音素カウンター分析（2017 年独自スピーキングテスト音読課題）

Phoneme count		Vowel total																										
		i	ɪ	e	æ	u	ʊ	ɔ	ɒ	ɑ	ʌ	ə	ɜ	ɔɪ	aɪ	ɔɪ	əʊ	oʊ	ɛr	ɑr	ɪər	eər	ɔər	ɑr	ɔr			
Model	76	1	5	12	5	3	0	0	0	4	0	1	5	2	0	19	2	2	0	3	3	6	0	1	2	0	0	0
Pre	779	17	52	94	32	20	16	0	12	22	0	3	61	26	0	187	41	42	1	21	55	49	4	8	10	1	0	5
Post	715	2.1	6.3	9.4	2.9	1.2	0.5	0	0.7	1.9	0	3	5.8	3.4	0	16.8	3.8	3.8	0	1.6	4.4	4	0.3	0.1	1.4	0.1	0.2	0.5
Consonant total																												
		p	t	k	b	d	g	tʃ	dʒ	f	θ	s	ʃ	h	v	ð	z	ʒ	m	n	ŋ	l	w	r	j			
Model	125	1	11	4	1	14	4	2	1	2	1	4	0	8	3	7	9	0	6	20	0	11	10	5	1			
Pre	1195	21	184	58	18	114	25	17	15	24	5	46	20	67	27	55	60	0	55	179	13	62	77	44	9			
Post	1137	2.3	18.0	5.3	1.5	12.1	2.6	1.8	1	1.9	0.2	4.3	1.4	6.8	2.3	4.8	5.9	0	5.5	15.5	0.8	7.3	6.5	5.1	0.8			

Mean phoneme count / 10 participants		Vowel total																										
		i	ɪ	e	æ	u	ʊ	ɔ	ɒ	ɑ	ʌ	ə	ɜ	ɔɪ	aɪ	ɔɪ	əʊ	oʊ	ɛr	ɑr	ɪər	eər	ɔər	ɑr	ɔr			
Model	76	1	5	12	5	3	0	0	0	4	0	1	5	2	0	19	2	2	0	3	3	6	0	1	2	0	0	0
Pre	77.9	1.7	5.2	9.4	3.2	2	1.6	0	1.2	2.2	0	0.3	6.1	2.6	0	18.7	4.1	4.2	0.1	2.1	5.5	4.9	0.4	0.8	1	0.1	0	0.5
Post	71.5	2.1	6.3	9.4	2.9	1.2	0.5	0	0.7	1.9	0	0.3	5.8	3.4	0	16.8	3.8	3.8	0	1.6	4.4	4	0.3	0.1	1.4	0.1	0.2	0.5
Consonant total																												
		p	t	k	b	d	g	tʃ	dʒ	f	θ	s	ʃ	h	v	ð	z	ʒ	m	n	ŋ	l	w	r	j			
Model	125	1	11	4	1	14	4	2	1	2	1	4	0	8	3	7	9	0	6	20	0	11	10	5	1			
Pre	120	2.1	18.4	5.8	1.8	11.4	2.5	1.7	1.5	2.4	0.5	4.6	2	6.7	2.7	5.5	6	0	5.5	17.9	1.3	6.2	7.7	4.4	0.9			
Post	114	2.3	18	5.3	1.5	12.1	2.6	1.8	1	1.9	0.2	4.3	1.4	6.8	2.3	4.8	5.9	0	5.5	15.5	0.8	7.3	6.5	5.1	0.8			

Phoneme ratio (Blue: improved)		Vowel total																										
		i	ɪ	e	æ	u	ʊ	ɔ	ɒ	ɑ	ʌ	ə	ɜ	ɔɪ	aɪ	ɔɪ	əʊ	oʊ	ɛr	ɑr	ɪər	eər	ɔər	ɑr	ɔr			
Model	100	1.3	6.6	15.8	6.6	3.9	0.0	0.0	5.3	0.0	1.3	6.6	2.6	0.0	25.0	2.6	2.6	0.0	3.9	3.9	7.9	0.0	1.3	2.6	0.0	0.0	0.0	
Pre	100	2.2	6.7	12.1	4.1	2.6	2.1	0.0	1.5	2.8	0.0	0.4	7.8	3.3	0.0	24.0	5.3	5.4	0.1	2.7	7.1	6.3	0.5	1.0	1.3	0.1	0.0	0.6
Post	100	2.9	8.8	13.1	4.1	1.7	0.7	0.0	1.0	2.7	0.0	0.4	8.1	4.8	0.0	23.5	5.3	5.3	0.0	2.2	6.2	5.6	0.4	0.1	2.0	0.1	0.3	0.7
Consonant total																												
		p	t	k	b	d	g	tʃ	dʒ	f	θ	s	ʃ	h	v	ð	z	ʒ	m	n	ŋ	l	w	r	j			
Model	100	0.8	8.8	3.2	0.8	11.2	3.2	1.6	0.8	1.6	0.8	3.2	0.0	6.4	2.4	5.6	7.2	0.0	4.8	16.0	0.0	8.8	8.0	4.0	0.8			
Pre	100	1.8	15.4	4.9	1.5	9.5	2.1	1.4	1.3	2.0	0.4	3.8	1.7	5.6	2.3	4.6	5.0	0.0	4.6	15.0	1.1	5.2	6.4	3.7	0.8			
Post	100	2.0	15.8	4.7	1.3	10.6	2.3	1.6	0.9	1.7	0.2	3.8	1.2	6.0	2.0	4.2	5.2	0.0	4.8	13.6	0.7	6.4	5.7	4.5	0.7			

(6) Praat

Praat では、発話の流暢さを見るために 4.3.2 ~ に挙げた全ての音声データを分析したが、4.3.2 の音読課題の Articulation rate のみ統計的に有意な改善が見られた。



図 4：Praat 分析（2017 年独自スピーキングテスト）

(7) Lextutor

Lextutor では、音素カウンターとは逆に、独自スピーキングテストの中の音読以外（4.3.2 ~ ）の課題を分析した。

表 5：Lextutor 語彙分析

	Pretest	Posttest	Change	Percent
Families	115	124	+ 9	7.8%
Types	161	180	+ 19	11.8%
Tokens	679	792	+ 113	16.6%

絵の描写と 3 コマストーリー描写の課題では、Post-test にワードファミリー、異なり語数、延べ語数での増加が認められた。また、1 分間に話された語数は、Pre-test で 37.8 語、Post-test で 44.1 語とプラス 6.3 語と 16.7% 上昇した。さらに、文型や言い回しの変化も観察された。

U (F)

Pre-test : “Children three children is are watching TV. There is two dogs in the TV. The dogs the dog is watching TV. One children is” (24)

Post-test : “There are three children and a dog. They are watching TV. The TV program is dogs’ documentary. They are living and in sofa. They are enjoyed.” (27)

4.5 結論

限られた活動時間では3種のオンラインテストで測れるほどの顕著な伸びは見られなかったと言えるが、2016年にブックトーク・再話を課した場合には、ProgressでのスピーキングスコアやVersantでの文章構文スコアに向上が見られた。ある程度認知的な負荷をかけた方が効果があるのか、あるとすればどの程度の負荷が適切なのか、今後も探っていく必要がある。一方、2017年の反復練習に特化した場合でも、子音の発音や音読速度、語彙や文型面でのプラスの変化が見られたことから、母語話者児童向けの簡単な絵本を用いた活動が指導に活かせる可能性はある。今回は「発表」能力に絞って調査をしたが、今後は「やり取り」能力も含めて発話力をどのように測るのかも考慮に入れて研究を続けていきたい。今回の研究は、何をスピーキング力と呼び、それをどう測るのかという根本的な問いを突き付けられた形となった。

参考文献

- 門田修平、コスモピア、シャドーイング 音読と英語コミュニケーションの科学、2015
西澤一・吉岡貴芳・伊藤和晃・長岡美晴・弘山貞夫・浅井晴美、英語多読が効果を上げるしくみと多読授業の成否要因に関する一考察、工業教育、59、2011、466-471
Nation, I. S. P. What should ever EFL teacher know? Compass Publishing、2013
Negishi, M. The Development of the CEFR-J: Where we are, Where we are going. 2012
http://www.tufs.ac.jp/common/fs/ilr/EU_kaken/_userdata/negishi2.pdf
文部科学省、平成26年度英語教育改善のための英語力調査事業報告、2015

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計1件)

- Matsuda, S., Imura, M., & Nakanishi, N. Encouraging L2 science majors to talk using L1 readers. *Proceedings of the Fourth Extensive Reading World Congress*. 2018. 145-154. 査読有
ISSN: 2165-4239. <http://jalt-publications.org/content/index.php/jer/article/view/95/36>

〔学会発表〕(計4件)

- Matsuda, S., Imura, M. & Nakanishi, N. Repetitive input and output practice using children’s books: Will reading practice transform speaking ability? The 15th Annual CamTESOL Conference. Cambodia Institute of Technology. February 17, 2019. 査読有
Matsuda, S., Imura, M. Nakanishi, N., & Herke, M. The effect of oral reading practice using L1 leveled readers on the speaking ability of science majors. JACET Kansai Chapter 2018 Conference. Kwansai Gakuin University. November 17, 2018. 査読有
Matsuda, S. & Imura, M. Repetitive input and output using L1 leveled readers—boring or effective for science majors? The 57th JACET International Convention. Tohoku Gakuin University. August 28, 2018. 査読有
Matsuda, S., Imura, M., & Nakanishi, N. Encouraging L2 science majors to talk using L1 readers. The Fourth Extensive Reading World Congress. Toyo University. August 6, 2017. 査読有

〔図書〕(計0件)

6 . 研究組織

(1)研究分担者 なし

(2)研究協力者

研究協力者氏名：井村 誠

ローマ字氏名：(IMURA, Makoto)

研究協力者氏名：中西 のりこ

ローマ字氏名：(NAKANISHI, Noriko)

研究協力者氏名：ハーキ マイケル

ローマ字氏名：(HERKE, Michael)

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。