

令和 3 年 5 月 17 日現在

機関番号：32641

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2020

課題番号：17K03023

研究課題名(和文) 第二言語における産出能力の構成要素の解明：メタ分析を用いた先行研究の包括的統合

研究課題名(英文) A meta-analysis of components of L2 speaking and writing

研究代表者

印南 洋 (Innami, Yo)

中央大学・理工学部・教授

研究者番号：80508747

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：39の研究から得られた284の相関係数を分析した結果、各構成要素はスピーキングと全体的に比較的強く関連していた( $r = .649$ )。語彙的複雑性とスピーキング( $r = .110$ )の関係が最も弱く、理解度(comprehensibility)とスピーキング( $r = .896$ )の関係が最も強いことが分かった。理解度とスピーキングの関係が最も強いことが分かったことから、理解度を中心に育成することでスピーキング力伸長につながる可能性がある。近年は理解度を扱う研究が増えており、これらの知見と生かすことで、限られた学習時間数を最大限に活用することにつながる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

第二言語能力は複数の構成要素からなることが分かっている。ただし、これらの構成要素が具体的に何であるかは研究間で不一致であった。本研究では英語スピーキング力に焦点を当て、スピーキングと各構成要素の関係の強さを調べた。その結果、理解度がスピーキング力と最も関係が強いことが分かった。このように関係の強さを調べることで理論の精緻化につながる。また、関係の強い構成要素を中心に教えることで、限られた学習時間数を最大限に活用しスピーキング力育成につながる。

研究成果の概要(英文)：A meta-analysis of 39 studies (284 correlations) suggests that internal features are strongly correlated to L2 speaking in general ( $r = .649$ ) and that the strength of the correlations varies according to oral features (e.g., between comprehensibility and speaking,  $r = .896$ ; between lexical complexity and speaking,  $r = .110$ ). The results highlight the relative importance of various internal features in L2 speaking and suggest areas in need of further research.

研究分野：英語教育、応用言語学

キーワード：第二言語 産出 構成 メタ分析

### 1. 研究開始当初の背景

(1) 第二言語における産出能力の構成要素について理解を深めることは、第二言語能力評価および第二言語教育において重要な議題である(e.g., Bachman & Palmer, 2010)。言語能力評価においては、言語能力の理論的な構造に基づき、言語能力を測るためのテストを作る。例えば、TOEFL iBT や TOEIC などの英語力を測定する大規模で実施するテストを作る際には、英語力の理論的な構造に基づき、テストを開発している(e.g., see Educational Testing Service, 2021)。換言すると、英語力を適切に測定するテストを開発するには、言語能力の構造に関する明確な理論が必要である。だが現状では、多くの場合において理論的根拠は十分であるとはいえない。英語力をより適切に評価できるテスト開発を行うためには、英語力の構造を解明することが必須である。

(2) 先行研究から、第二言語能力は複数の構成要素からなることが分かっている。ただし、これらの構成要素が具体的に何であるかは研究間で不一致であり、したがって未解決の課題である。例えば、文法、語彙、ワーキングメモリ、言語習得適性などの認知的な要素が構成要素に挙げられるが、言語能力とどの程度関連するかについて、研究結果は一致していない。また、同一の研究内で扱われてきた構成要素は限られ、相対的な重要性が分からない。さらには、例えばスピーキング力を具現化する方法は多岐にわたり、評価尺度(rating scale)や比率尺度(ratio measure)があるが、異なる尺度を用いることの影響は具体的には明らかではない。そのため、多くの要因が未解明のまま、評価が行われているのが現状である。

(3) 第二言語における産出能力の構成要素が未解明のため、第二言語教育の具体的な指針を提示することも現状では難しい。しかし、限られた学習時間数を最大限に活用するには、実証的根拠に基づき教授することが望ましい。また、構成要素が未解明のため、得意・不得意な事項等についての学習上の効果的なフィードバックを行うことが難しい。

(4) これらの限界点を克服する1つの方法は、先行研究を包括的に収集し、メタ分析を用い統計的に統合することである。メタ分析は各学習者の解答データがなくとも、相関係数(または平均・標準偏差など)があれば可能で、複数の先行研究を統合・比較することにより、先行研究で行っていない分析も行える。

(5) また、先行研究を包括的に収集し、メタ分析を用いて統計的に統合することで、独自に研を行った場合と比較して、以下2つの限界点も解決できる。第1に、単独の研究では、リサーチデザイン、学習者の特質、学習者数などによって、研究結果が大きく左右される(e.g., Cooper, 1998)。第2に、個々の研究結果を集めて一般化するには、系統的な文献収集が必要であるが、通常は行われない。多くの場合、扱われた文献の取捨選択は、各研究者の判断によることが多く、対象とする文献によって、異なる結論が導かれる恐れがある。これら2点の問題点はメタ分析の手法を用いることで解決できる。メタ分析とは、「関連した先行研究の知見を統計的に統合する手法」(Cooper, Hedges, & Valentine, 2009)である。系統的に収集された先行研究からリサーチデザインなどの要因をコーディングし、要因ごとに影響を調べることができる。なお、データベースなどを用い文献収集が行われたとしても、使用するデータベースによってジャーナルなどの収録対象が異なるため、データベースごとの収録内容を予め詳細に検討する必要がある(In' nami & Koizumi, 2010)。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、第二言語における産出能力の構成要素を実証的に調べた先行研究を系統的に収集し、メタ分析を用いて統計的に統合することで、現在得ることができる最良の知見を得ることである。具体的な構成要素を特定することに加え、各構成要素の比較を行うことで、産出能力に及ぼす影響力を明らかにすることができる。このことを特に、産出能力であるスピーキング力に焦点を当て行った。

### 3. 研究の方法

(1) Norris & Ortega (2006) に基づき、以下4点を行った。第1に、先行研究の収集を行った。できるだけ広範囲の先行研究を系統的に収集するため、以下3つの方法を用いた(Lipsey & Wilson, 2001)。第1の方法は、データベースを使用した。具体的にはIn' nami and Koizumi (2010) に基づき、Educational Resources Information Center (ERIC), FirstSearch, Linguistics Abstracts, Linguistics and Language Behavior Abstracts (LLBA), MLA International Bibliography, ProQuest Dissertations and Theses, PsycINFO, ScienceDirect, Scopus, Web of Science である。使用したキーワードは、speaking, writing, component, grammar, vocabulary, working memory, aptitude などである。第2の方法は、言語テスト、第

二言語習得分野の本、ジャーナルを読むことであった。本は Alderson (2000) など約 30 冊を、ジャーナルは Language Testing, Language Learning など約 30 冊を読んだ。第 3 の方法は、関連分野の研究者から、関連する先行研究についての情報を収集することであった。以上 3 つの方法を通じ公刊・未公刊両方の先行研究を幅広く集める。特に、公刊のみでなく未公刊の先行研究 (e.g., 紀要、学位論文、proceedings, 学会での発表資料) も有益な情報を含むことも多いので、念入りに集めた。

(2) 第 2 に、収集した先行研究を、以下 3 点から吟味した。第 1 点目に、第二言語における産出能力の構成要素が実証的に検証されていること。第 2 点目に、テスト内容は、第二言語に関わること。第 3 点目に、メタ分析に必要な情報 (相関係数または平均・標準偏差など) が論文中に記載されていること。上記 3 点を全て満たした先行研究を今回の研究の分析対象とした。これらの作業を複数名で確認しあいながら行った。

#### 4. 研究成果

(1) 39 の研究から得られた 284 の相関係数 (重複を除いた受験者数は 4602 人、重複を含めた受験者数は 31576 人) を分析した結果、各構成要素はスピーキングと全体的に比較的強く関連していた ( $r = .649$ )。その他の結果を含め、以下の表にまとめた。語彙的複雑性とスピーキング ( $r = .110$ ) の関係が最も弱く、理解度 (comprehensibility) とスピーキング ( $r = .896$ ) の関係が最も強いことが分かった。

表  
各構成要素はスピーキングの関係

	スピーキングとのピアソン相関係数
構成要素全体	.649
流暢さ	.888
正確性	.492
文法的複雑性	.326
語彙的複雑性	.110
発音	.803
理解度 (comprehensibility)	.896
運用 (delivery)	.833
内容 (content)	.713
内容一貫性 (coherence)	.911

(2) 理解度 (comprehensibility) とスピーキング ( $r = .896$ ) の関係が最も強いことが分かったことから、理解度を中心に育成することでスピーキング力伸長につながる可能性がある。近年は理解度を扱う研究が増えており、これらの知見と生かすことで、限られた学習時間数を最大限に活用することにつながる。

(3) 本研究の限界点として、第一に分析に含めた研究数が少ないことがあげられる。データベースなどを使い、包括的かつ体系的に先行研究を収集したが、構成要素の中でも最多のもの (speed fluency) でも 15 の研究から得られた 35 の相関係数であった。この分野の研究をさらに行うことで、将来的なメタ分析に含め、さらに詳細な分析が可能になる。

(4) 第二に、本研究ではピアソンの相関係数を分析した。これは構成要素とスピーキングの間に線形の関係があることを仮定している。ただし、指標 (例えば speed fluency) によっては非線形の関係がある可能性も報告されている。同一のデータを分析することで、非線形のデータを線形で分析する影響がわかり、将来的に解釈を精緻化することにつながる。その際にはモデル化することが難しくなる恐れがあり、meta-analytic structural equation modeling の使用も検討する必要がある。

#### < 引用文献 >

- Alderson, J. C. (2000). *Assessing reading*. Cambridge University Press.
- Bachman, L. F., & Palmer, A. S. (2010). *Language Assessment in Practice*. Oxford University Press.
- Cooper, H. (1998). *Synthesizing research: A guide for literature reviews*. Sage.
- Cooper, H., Hedges, L. V., & Valentine, J. C. (2019). *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (3rd ed.). Russell Sage Foundation.
- Educational Testing Service. (2021). *All research topics: Reliability and validity*. <https://www.ets.org/toefl/research/topics/all>
- In'nami, Y., & Koizumi, R. (2010). Database Selection Guidelines for Meta Analysis in Applied Linguistics. *TESOL Quarterly*, 44(1), 169-184.

Norris, J., M., & Ortega, L. (2006). Synthesizing research on language learning and teaching. John Benjamins.

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6件（うち査読付論文 6件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 Saito, K., Trofimovich, P., Abe, M., & In'nami, Y.	4. 巻 79
2. 論文標題 Dunning-Kruger effect in second language speech learning: How does self perception align with other perception over time?	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Learning and Individual Differences	6. 最初と最後の頁 101849
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.lindif.2020.101849	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Koizumi, R., & In'nami, Y.	4. 巻 11
2. 論文標題 Structural equating modeling of vocabulary size and depth using conventional and Bayesian methods	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Frontiers in Psychology: Language Sciences: Frontiers in Language Assessment and Testing	6. 最初と最後の頁 618
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fpsyg.2020.00618	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Saito Kazuya, Dewaele Jean-Marc, Abe Mariko, In'nami Yo	4. 巻 68
2. 論文標題 Motivation, Emotion, Learning Experience, and Second Language Comprehensibility Development in Classroom Settings: A Cross-Sectional and Longitudinal Study	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Language Learning	6. 最初と最後の頁 709 ~ 743
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/lang.12297	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Pan, Y.-C., & In'nami, Y.	4. 巻 7
2. 論文標題 Does TOEIC as a university exit test ensure higher employability in Taiwan?	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 International Journal of Language Testing	6. 最初と最後の頁 1-27
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 In' nami, Y., Koizumi, R., Sawaki, Y., & Watanabe, Y.	4. 巻 14
2. 論文標題 Issues of Language Assessment in Japan: Past, Present and Future	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Language Assessment Quarterly	6. 最初と最後の頁 189-191
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/15434303.2017.1357725	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 In' nami, Y., & Koizumi, R.	4. 巻 14
2. 論文標題 Using EIKEN, TOEFL, and TOEIC to award EFL course credits in Japanese universities	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Language Assessment Quarterly	6. 最初と最後の頁 274-293
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/15434303.2016.1262375	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計10件 (うち招待講演 4件 / うち国際学会 8件)

1. 発表者名 In' nami, Y.
2. 発表標題 A meta-analysis of L2 speaking proficiency and its features
3. 学会等名 Assessing World Languages Conference 2019, Macau, China (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 In' nami, Y., & Koizumi, R.
2. 発表標題 Factor structure of the Aptis test
3. 学会等名 New Directions in English Language Assessment organized by the British Council in East Asia, Yokohama, Japan (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Koizumi, R., Kaneko, E., In'nami, Y., & Naganuma, N.
2. 発表標題 Development and evaluation of spoken interaction tasks and a rating scale based on CEFR-J using multifaceted Rasch measurement: A pilot study
3. 学会等名 Symposium conducted at the Pacific-Rim Objective Measurement Symposium (PROMS) 2018, Fudan University, Shanghai, China. (invited) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 In'nami, Y.
2. 発表標題 Validation research using multifaceted Rasch measurement in second language testing
3. 学会等名 Symposium conducted at the Pacific-Rim Objective Measurement Symposium (PROMS) 2018, Fudan University, Shanghai, China. (invited) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Koizumi, R., In'nami, Y., Fukazawa, M.
2. 発表標題 Holistic and analytic scales of a paired oral test for Japanese learners of English
3. 学会等名 Poster presented at 41st annual Language Testing Research Colloquium, Atlanta, Georgia, USA (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 In'nami, Y., Hijikata-Someya, Y., & Koizumi, R.
2. 発表標題 L2 working memory capacity and L2 reading comprehension: A meta-analysis
3. 学会等名 Paper presented at the 1st Japan Second Language Acquisition Research Forum (J-SLARF) meeting, Tokyo, Japan (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Koizumi, R., & In'nami, Y.
2. 発表標題 Vocabulary size and depth, and listening and reading skills
3. 学会等名 Paper presented at the 21st JLTA Annual Conference, Fukushima, Japan
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小泉利恵 & 印南洋
2. 発表標題 日本人英語学習者の4技能レベルのずれの特徴 TOEFL Junior Comprehensiveの場合
3. 学会等名 第43回全国英語教育学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Koizumi, R., In'nami, Y., & Fukazawa, M.
2. 発表標題 Examining the construct of paired oral tasks through analysis of elicited speech functions
3. 学会等名 Paper presented at the 4th Annual International Conference of the Asian Association for Language Assessment, Taipei, Taiwan (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Jeon, E. H., In'nami, Y., & Koizumi, R.
2. 発表標題 L2 speaking proficiency and its features: A meta-analysis
3. 学会等名 Paper presented at a colloquium at the 11th International Symposium on Bilingualism 2017 Conference, Limerick, Ireland (国際学会)
4. 発表年 2017年



〔図書〕 計6件

1. 著者名 金谷憲監修	4. 発行年 2019年
2. 出版社 大修館書店	5. 総ページ数 159頁 (執筆担当箇所73-81頁)
3. 書名 英語スピーキング力はどう伸びるのか：高校3年間のテスト調査結果	

1. 著者名 In' nami, Y., Koizumi, R., & Tomita, Y.	4. 発行年 2020年
2. 出版社 New York: Routledge	5. 総ページ数 530
3. 書名 Meta-analysis in applied linguistics. In J. McKinley & H. Rose (Eds.), The Routledge handbook of research methods in applied linguistics (pp. 240-252)	

1. 著者名 投野由紀夫、根岸雅編著	4. 発行年 2020年
2. 出版社 大修館書店	5. 総ページ数 264頁 (執筆担当箇所156-161頁)
3. 書名 教材・テスト作成のためのCEFR-Jリソースブック	

1. 著者名 Barkaoui, K., & In' nami, Y.	4. 発行年 2019年
2. 出版社 New York: Routledge.	5. 総ページ数 not announced yet
3. 書名 Using multilevel modeling to examine changes in second language test scores over time. In In V. Aryadoust & M. Raquel (Eds.), Quantitative data analysis for language assessment volume II: Advanced methods (pp. XXX-XXX).	

1. 著者名 In' nami, Y., & Barkaoui, K.	4. 発行年 2019年
2. 出版社 New York: Routledge.	5. 総ページ数 not announced yet
3. 書名 Examining sources of variability in second language test scores with multilevel modeling. In In V. Aryadoust & M. Raquel (Eds.), Quantitative data analysis for language assessment volume II: Advanced methods (pp. XXX-XXX).	

1. 著者名 小泉利恵、印南洋、深澤真 (著, 編集)	4. 発行年 2017年
2. 出版社 英語テスト作成ガイド	5. 総ページ数 161
3. 書名 大修館書店	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------