

研究種目：若手研究(スタートアップ)  
 研究期間：2008～2009  
 課題番号：20820020  
 研究課題名(和文)  
 言語能力とテスト方法がテスト得点へ与える影響：多特性多方法を用いた研究のメタ分析  
 研究課題名(英文)  
 Quantitative reanalysis of multitrait-multimethod studies  
 研究代表者  
 印南 洋 (INNAMI YO)  
 豊橋技術科学大学・工学部・講師  
 研究者番号：80508747

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、多特性多方法を用いた今までの研究を系統的に収集し、それを共分散構造分析で再分析し、その結果を統合することで、「言語能力」(trait)および「テスト方法」(method)が「テスト得点」に与える影響についての現在の最良の知見を得ることである。研究の結果、以下の2点が分かった。第1に、第1言語・第2言語両方の研究に共通した最適なモデルは、言語能力とテスト方法の両方を含むモデルであった。したがって、構成概念を定義する最適な方法は言語能力とテスト方法の両方を含む場合であることが示唆される。第2に、第1言語の研究間で最も指示された能力構造モデルは言語能力とテスト方法の両方を含むモデルであった。一方、第2言語の研究間で最も指示された能力構造モデルは単一の言語能力を含むモデルであった。

研究成果の概要(英文)：To better conceptualize the construct in language testing, we reanalyzed and quantitatively synthesized previous multitrait-multimethod (MTMM) studies. We specifically searched for models most likely to fit the data well in L1 and L2 literature to investigate the preferred approach for defining the construct and the structure of language ability that is most supported. We reanalyzed 44 data sources from 36 studies using confirmatory factor analysis. The most empirically supported models for defining the construct were the trait-and-method models across L1 and L2, suggesting the necessity to include trait and method when defining the construct. Additionally, the most frequently occurring ability structure was higher-order in L1, and it was variable (unitary, correlated, or higher-order) in L2. These results were related to some moderator variables.

## 交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	800,000	240,000	1,040,000
2009年度	540,000	162,000	702,000
年度			
年度			
年度			
総計	1,340,000	402,000	1,742,000

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：言語学・外国語教育

キーワード：メタ分析、言語能力、テスト方法、多特性多方法、multitrait, multimethod, meta-analysis, test method

### 1. 研究開始当初の背景

テストにおいて測定したい言語能力が実際に測定できているかを調べることは、テストの妥当性に関わる重要な議題である (e.g., American Educational Research Association et al. 1999; Messick, 1996)。テスト得点は受験者の言語能力のみを純粹に反映したものではなく、テスト方法の影響も受けると考えられてきた (e.g., Alderson, 2000; Bachman, 1990; Buck, 2001)。テスト方法の影響を具体的に調べた研究に Brantmeier (2005), In' nami (2001; 2006), Kobayashi (2002) などがある。その手法は大きく 2 つに分かれ、(1) 受験者を複数のグループに分け、同一の題材に基づく異なるテスト方法 (e.g., 多肢選択式、短答式) で回答させ、テスト得点を比較する方法と、(2) 多特性多方法 (multitrait multimethod [MTMM]; Campbell & Fiske, 1959) がある。

本研究が扱う「多特性多方法」は、同一の研究内で「複数の能力」を「複数のテスト方法」で測定し、能力とテスト方法の影響の強さを調べるデザインである。理想的には、テスト方法の影響は最小限であり、同一の能力は異なる複数のテスト方法間でも同じように測定される。この方法は能力およびテスト方法がテスト得点に与える影響を調べる方法として非常に役立つと評価されてきた (e.g., Llosa, 2007; Sawaki, 2007)。

このように多特性多方法は有用であるが、限界もあり、解釈に恣意性が伴う (e.g., 相関係数がどの程度高ければ良いかが分からない) などと批判されてきた (Schmitt & Stults, 1986)。その対策の 1 つに、多特性多方法を用いた研究を、共分散構造分析で分析する方法がある。共分散構造分析を用いることで、複数の統計的指標 (e.g., CFI, RMSEA) に基づき能力およびテスト方法の影響のモデルをより客観的に解釈することが可能となった。更には以下 3 点の利点がある。第 1 に、能力およびテスト方法に関して、理論的に想定できる複数のモデルを検証することが可能である。第 2 に、能力とテスト方法の各影響の相対的な大きさを具体的に数値で表すことが可能である。第 3 に、能力とテスト方法の各影響の大きさを計算するための情報 (i.e., 相関係数表または分散・共分散表) が論文中に記載されていれば、各受験者の各項目ごとの回答データが無くとも、再分析を行いモデル検証および影響の大きさの算出が可能である。

このように、多特性多方法を用いた研究を

共分散構造分析を用い分析することには利点が多い。しかし、個々の研究結果を吟味して個々の研究内で知見を得られても、それを一般化することは以下 2 点のため難しい。第 1 に、単独の研究では、リサーチデザイン、受験者の特質、受験者数などによって、研究結果が大きく左右されてしまうからである (e.g., Cooper, 1989)。したがって、単独の研究結果を異なる状況での実際の場面で適用することには危険が伴う。第 2 に、個々の研究結果を集めて一般化するためには、系統的な文献収集が必要であるが、それは行われないことが多い。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。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、多特性多方法を用いた今までの研究を系統的に収集し、それを共分散構造分析で再分析し、その結果を統合することで、「言語能力」(trait) および「テスト方法」(method) が「テスト得点」に与える影響についての現在の最良の知見を得ることである。

### 3. 研究の方法

以下 4 点を行った (e.g., Cook et al., 1992; Norris & Ortega, 2000)。

(1) 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。使用したデータベースは、Educational Resources Information Center, FirstSearch, Linguistics and Language Behavior Abstracts, PsycINFO, ScienceDirect, Web of Science である。使用したキーワードは、“multitrait,” “multimethod,” “convergent,” “divergent,” “discriminant,” “MTMM” である。第 2 の方法は、言語テスト、第 1・第 2 言語習得、教育測定分野の本、ジャーナルを読む。本は Alderson (2000) など約 30 冊を、ジャーナルは Language Testing, Language Learning, Applied Psychological Measurement など約 15 冊を調べた。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した。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た。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、「複数の能力」が「複数のテスト方法」を用い、同一研究内で測定されていること。第2点目に、テスト内容は、第一・第二言語(L1, L2)教育に関わること。第3点目に、能力とテスト方法の各影響の大きさを計算するための情報(i. e., 相関係数表または分散・共分散表)が論文中に記載されていること。記載されていない場合は、著者に連絡を取り入手できること。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。なお、上記3点を満たしているかの確認は、訓練を受けた複数の研究者で行った。

(3) 第3に、上記3点を満たした先行研究を、(a) L1のテストかL2のテストか、(b) 受験者(例:高校生か大学生か)、(c) 対象技能(例:リスニングかスピーキングか)などの特徴ごとにコーディングした。コーディングを正確に行うため、訓練を受けた複数の研究者で行った。また、収集した全ての文献は膨大なため、Excelで一括管理し重複する文献を整理するなど、研究を効率的に進めた。

(4) 第4に、LTRC (Language Testing Research Colloquium), 日本言語テスト学会で、途中経過の発表および情報収集を行った。特に、先行研究の収集漏れが無いか、コーディング過程の適切さについてのフィードバックを受けた。

最終的には、36件の先行研究から抽出した44件の多特性多方法を用いたデータセットを分析対象にした。共分散構造分析を用い、分析を行った。

#### 4. 研究成果

以下の2点が分かった。

(1) 第1に、第1言語・第2言語両方の研究に共通した最適なモデルは、言語能力とテスト方法の両方を含むモデルであった。したがって、構成概念を定義する最適な方法は言語能力とテスト方法の両方を含む場合であることが示唆される。

(2) 第2に、第1言語の研究間で最も指示された能力構造モデルは言語能力とテスト方法の両方を含むモデルであった。一方、第2言語の研究間で最も指示された能力構造モデルは単一の言語能力を含むモデルであった。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計2件)

① In'nami, Y., & Koizumi, R. (2010a). Database selection guidelines for meta-analysis in applied linguistics. TESOL Quarterly, 44, 169-184. (Teachers of English to Speakers of Other Languages/Ingenta, USA)

② In'nami, Y., & Koizumi, R. (2010b). Can structural equation models in second language testing and learning research be successfully replicated? International Journal of Testing, 10, 262-273. (Taylor & Francis/Routledge/Informaworld, UK & USA)

[学会発表] (計4件)

① In'nami, Y., & Koizumi, R. (2008). Language ability structure and Chapelle's (1999) construct definition and interpretation: Findings from the reanalysis of multitrait-multimethod studies. Paper presented at the 12th JLTA Annual Conference, Mito, Ibaraki, Japan. September, 14.

② In'nami, Y., & Koizumi, R. (2009a). A meta-analysis of multitrait-multimethod studies in language testing research: Focus on Chapelle's (1998) construct definition and language ability structure. Paper presented at the 31st annual Language Testing Research Colloquium, Denver, Colorado, USA. March, 20.

③ In'nami, Y., & Koizumi, R. (2009b). Establishing guidelines on how to select databases for meta-analysis in applied linguistics. Paper presented at the 13th JLTA Annual Conference, Sapporo, Hokkaido, Japan. September, 7.

④ In'nami, Y., & Koizumi, R. (2010). Replication of structural equation models in language testing and learning research. Paper presented at the American Association for Applied Linguistics 2010 Conference, Atlanta, Georgia, USA. March, 6.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

印南 洋 (INNAMI YO)

研究者番号 : 80508747

(2) 研究分担者

( )

研究者番号 :

(3) 連携研究者

( )

研究者番号 :