

英語学力構造の経年変化：潜在ランク理論を用いたセンター試験受験者データの分析

○杉野直樹（立命館大学）・荘島宏二郎（大学入試センター）・清水裕子（立命館大学）・大場浩正（上越教育大学）・中野美知子（早稲田大学）・山川健一（安田女子大学）

潜在ランク理論は、学力を段階評価するために、連続尺度ではなく順序尺度を仮定してテストデータを分析するテスト理論である。この理論を援用して、発表者らはこれまで2004年度大学入試センター試験本試験「英語」実受験者から40,000件をランダムに抽出したデータを分析し、対象となった学習者を10の潜在ランクに分類した上で、各ランクの英語学習者が到達していると考えられる能力を記述した (Sugino et al., 2010)。本研究では、英語学力構造の経年的な変化を調査することを目的として、同じ手続きで1990年度・1997年度の実受験者データを分析し、2004年度の能力記述文体系と比較した。その結果、1990年度と1997年度では類似した傾向が観察された一方で、2004年度の学習者は独特の傾向を示したことを報告する。

キーワード：英語学力、能力記述文体系、潜在ランク理論、大学入試センター試験

1. 本研究の目的

日本における学校英語教育は、これまで数度にわたって改訂されてきた学習指導要領の枠組みの中で行われてきている。それぞれの改訂が持つ学習者の英語運用能力へのインパクトを実証的に確認することは、これまでの改訂を評価する上でも、また今後の改訂に指針を与える上でも必要であろう。そうした研究の一つである吉村他 (2005) は、1990年から2004年までの15年間にわたる大学入試センター試験「英語」（以下、センター試験）実受験者のデータを共通被験者計画によって等化した上で、各年度受験者の推定学力の経年変化を調査した。その結果、1997年度以降の受験者の推定学力がそれ以前の受験者のものよりも低い傾向が観察された。この1997年は、1989年に改訂され1994年から施行された学習指導要領の下で学んだ受験生が初めて受験した年であり、この研究結果は学習指導要領におけるコミュニケーション指向が強まる中で、センター試験で測定される英語学力が低下する傾向を示唆している。

しかし、吉村他 (2005) は英語学力を全体的に捉えており、その下位構成要素の変化を見極める、より質的な検討が必要とされている。学生を受け入れる大学側からみれば、具体的に「何はできるが何ができなくなっているのか」が判明しなければ、入学後の効率的

な対応策をとることは難しいだろう。

こうした問題意識を背景に、Sugino et al. (2010) では、荘島 (2008a, 2008b, 2009) が開発したテスト理論である潜在ランク理論を利用して学習者の能力を記述することを試みた。潜在ランク理論では、学習者をテスト項目に対する解答パターンに基づいて任意の数の潜在ランクに分類し、そのそれぞれのランクに所属する学習者が一定の確率をもって正しく解答できるテスト項目群の項目特徴を調査することによって、彼らの学力を記述することが可能になる。Sugino et al. (2010) では、2004年度のセンター試験実受験者から40,000件をランダムに抽出し分析を行った結果、会話文の流れにおいて適切な応答を選べること、図表を利用して限定的な範囲に書かれている情報を理解できること等は比較的低いランクに所属する学習者も到達している一方、複数の段落にまたがって論理的な文章を展開すること、文法・語彙事項に関する幅広い知識を有すること、ポイントを強調する文ストレスを理解していること等はより高いランクに所属する学習者に可能となることが確認された。

本研究では、同様の手続きで1990年度・1997年度の実受験者データを分析し、Sugino et al. (2010) で得られた結果を併せて、英語学力構造の経年変化を明らかにすることを目的とする。

2. 対象データ

今回の研究で対象としたデータは、1990年度および1997年度のセンター試験実受験者からランダムに抽出した40,000件である。この二つの年度は吉村他(2005)の対象となった最初の年度と学力の低下が観察された年度である。それぞれの年度の実受験者数、平均点(重み付け有り)、標準偏差は以下のとおりであった。

表1. 各年度受験者数・平均点・標準偏差

	1990	1997	2004
<i>N</i>	406,519	548,560	535,937
<i>M</i>	137.62	137.42	130.11
<i>SD</i>	36.29	37.22	37.27

表2に抽出された40,000件の平均正答数及び標準偏差を示す。

表2. 各年度項目数・平均正答数・標準偏差

	1990	1997	2004
<i>N</i>	51	47	47
<i>M</i>	33.75	31.44	29.73
<i>SD</i>	8.39	8.37	8.23
α	0.87	0.89	0.88

年度間の比較が可能となるように、潜在ランク数は10ランクで統一した。各年度の潜在ランク分布(LRD: Latent Rank Distribution)及びランク・メンバーシップ分布(RMD: Rank Membership Distribution)を確認した結果、以下の図1a・1b・1cに示すとおり、1990年度と1997年度は抽出された学習者群が各ランクにほぼ均等に分布している一方、2004年度の分布はより高いランクに集中する傾向が確認された。

3. 手順

分析にはexametrika 5.3(荘島, 2011)を利用した。全項目を全体の正答率でソートし、各ランクの項目参照プロファイル(IRP: Item Reference Profile: 当該ランクの学習者がある項目に正答できる確率)0.6までをそのラン

クに所属する学習者群によって正答できる項目群と判断した。

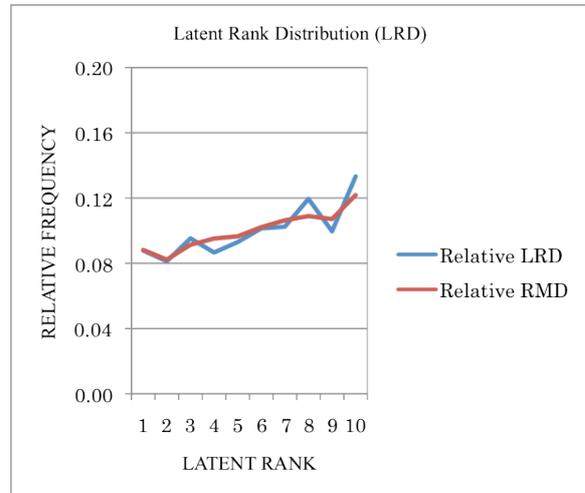


図1a. 1990年度抽出データのLRDとRMD

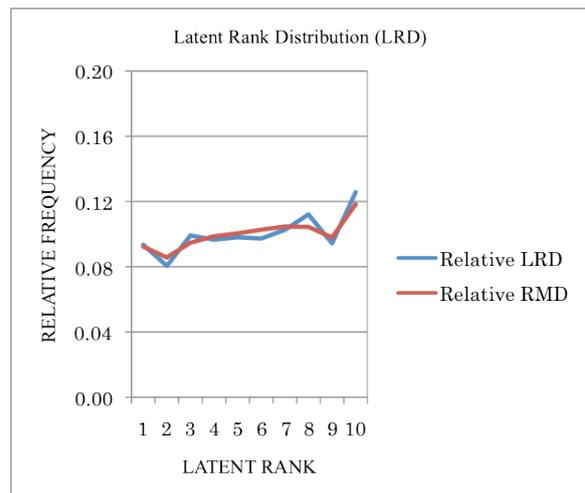


図1b. 1997年度抽出データのLRTとRMD

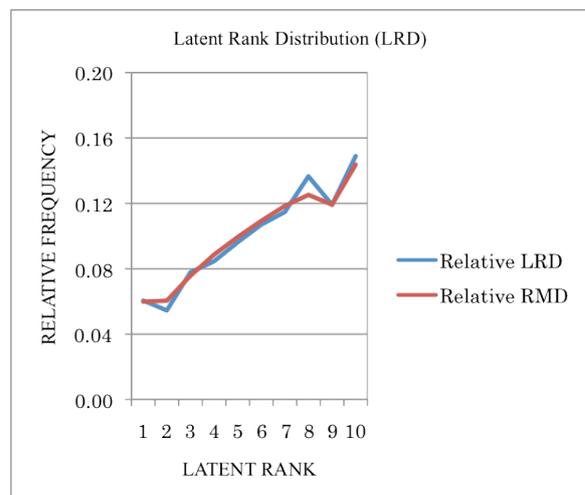


図1c. 2004年度抽出データのLRTとRMD

4. 結果と考察

紙幅の都合から、ここに 50 項目近い各年度問題の個々の項目についてその特性を示すことはできないが、配点や項目数等の面で微妙な差違はあるものの、全体として測定しようとする英語学力の下位構成要素の面でテスト間では大幅な違いはない。

その一方で、ランク毎の能力記述の面では年度間でかなり鮮明な違いが観察された。すなわち、1990 年度の学習者の場合、ランク 4 までの学習者とそれ以上の学習者を明確に分ける項目は語彙・文法・語法であり、ランク 5 以上の英語学力の伸長は主に語彙・文法知識の拡張として捉えることができた。このことは、ランクが上昇するにしたがって、基準とした 0.6 以上の確率で正答できる項目数が文法・語彙・語法関連の項目で増加することに現れている。他方、ランク 4 までの英語学力の伸長は、主に読解技能の面での伸張と考えられる。ランク 1 では十分に達成できていない「対話文において強調される語の特定」にランク 2 の学習者はより高い確率で成功する。ランク 2 とランク 3 は「読み取った内容を図中の情報と一致できること」、及び「説明文の理解」で、ランク 3 とランク 4 は「説明文と物語文の理解」に関する項目で、それぞれランクが分けられる。同様の傾向は 1997 年度の学習者にも観察されたが、そのような傾向は 2004 年度の学習者には観察されなかった。この年度の学習者の場合、ランク 3 までの学習者とランク 4 からの学習者は「局所的な情報に基づく推論」の成否で区分され、ランク 6 とランク 7 は「談話標識の正確な使用」や「パラグラフ内、あるいはパラグラフ間で論理的に文章を展開できること」といった、いわゆる談話的側面でその違いが顕在化する。

もちろん、等化を行っていない今回の計画では、異なる年度の同一ランクを同じ学力(構造)を有する学習者層と見なすことはできないし、単純に年度間の比較することもできない。しかし、学習指導要領の改訂前後で英語学力層を分ける要因が異なることは特筆に値

する。この相違が学習指導要領の改訂によって意図されていたものであれば問題はない。しかし、2004 年度の学習者が示す傾向は、文法・語彙・語法といった側面での習熟が十分ではなくても高いランクに所属することができることを示唆している。図 1c で示すとおり相対的に高学力層の分布が厚いことも含め、発表者らの日常的な実感に近い傾向と言えるだろう。

5. 今後の課題

今回の研究では 7 年間隔で単年度毎の学力構造を比較した。今後、この間隔を狭めてより詳細な経年変化を確認するとともに、等化を組み込むことで、より直接的な比較を行う必要があると考えている。

謝辞

本研究は日本学術振興会による科学研究費補助金(22320114)の助成を受けたものである。

参考文献

- Shojima, K. (2008a). Neural Test Theory: A latent rank theory for analyzing test data. *DNC Research Note*, 08-01. Retrieved from <http://antlers.rd.dnc.ac.jp/~shojima/ntt/Shojima2008RN08-01.pdf>
- Shojima, K. (2008b). The batch-type neural test model: A latent rank model with the mechanism of generative topographic mapping. *DNC Research Note*, 08-06. Retrieved from <http://antlers.rd.dnc.ac.jp/~shojima/ntt/Shojima2008RN08-06.pdf>
- Shojima, K. (2009). Neural Test Theory. In K. Shigemasu, A. Okada, T. Imaizumi, & T. Hoshino (Eds.), *New trends in psychometrics* (pp.417-426). Tokyo: Universal Academy Press.
- 荘島宏二郎. (2011). Exametrika 5.3 [Computer software] Retrieved from <http://antlers.rd.dnc.ac.jp/~shojima/exmk/index.htm>
- Sugino, N., Yamakawa, K., Ohba, H., Shojima, K., Shimizu, Y., & Nakano, M. (2010). Developing the can-do system based on the NCUEE test results: An application of the neural test theory. *Proceedings of CLASIC*

(Centre for Language Studies International Conference) 2010 (pp. 756-765). Singapore: National University of Singapore.

吉村宰・荘島宏二郎・杉野直樹・野澤健・清水裕子・斎藤栄二・根岸雅史・岡部純子・サイモンフレイザー. (2005). 「大学入試センター試験既出問題を利用した共通受験者計画による英語学力の経年変化の調査」『日本テスト学会誌』第1号、51-58.