

過去 8 年間における大学生の一般知的能力の変化

The Change in the General Mental Ability of the College Students for Recent 8 Years

○ 藤田彩子 舩田博之 (HRR 株式会社)
FUJITA, Saiko MASUDA, Hiroyuki (HRR Inc.)

1. 背景と目的

成果主義の浸透に伴って即戦力となる人材を求める潮流もあるが、組織との適合性等の理由から、大学新卒採用は今でも多くの企業で人材獲得の中心的な手段の一つである。大学生の質的变化を把握することは、企業における人的資源確保の観点から有意義である。

企業の人材戦略という視点から、大学生の人的資質を捉える際には、大学生が職務経験をもたないことから、職務遂行能力を発揮するポテンシャルの把握が必要となる。米国では、職務遂行能力を予測するには一般知的能力を測定する尺度の妥当性が高いという研究もあり (Ree, M.J., Earles, J.A. & Teachout, M.S., 1994)、日本でも一般知的能力が複雑な職務を効率よくこなす能力につながるとされている (二村, 1998)。一般知的能力の尺度が 30 年以上もの間、多くの企業の人材採用場面に用いられてきていることは、この尺度の有効性が受け入れられている結果といえよう。

一方で、ここ 20 年ほどの間、「ゆとり教育」を目指して学習指導要領が改訂され、この影響による大学生の学力低下が関心を集めている (戸瀬・西村, 2001)。また、大学進学率の上昇や、若年人口の減少と大学の定員増による受験競争の緩和など、学力低下にはいくつかの別の要因も考えられる。

一般知的能力については、学力との関連性は高いが、長期的に発達・形成されたもので、単なる知識や短期間で習得できる技術とは異なる。しかし、このような大学生の学力をめぐむ状況の中、大学生の一般知的能力に変化

が生じているかどうかについて、企業の関心は高い。

以上のような背景から、堀・赤石(1992)、持主・舩田(1999)が一般知的能力検査項目(以下項目とする)を用いて大学生の能力の変化について検証を行った。持主ら(1999)は、一部の領域について能力の低下傾向を認めているが、全体としては大学生の一般知的能力に急激な変化は見られないとしている。

本研究では、持主ら(1999)(以下、前回研究)と同様の手法を用いて、1998 年から 2001 年の間(就職活動年度)のデータを分析した。本研究は、前回研究を踏まえた継続研究として、新たに分析結果を追加し、1994 年から 2001 年ののべ 8 年間における大学生の一般知的能力の変化について確認することを目的とする。

2. 手続きおよび結果

(1) 分析に用いた一般知的能力検査項目

本研究では、HRR 株式会社(旧人事測定研究所)が 1965 年に開発した基礎能力検査 GAT (General Ability Test) を、一般知的能力を測定する尺度として用いた。GAT は主として企業の採用選考場面で使用されており、言語(文の構成要素である語の意味の把握、文章の構成や要旨の把握など)と非言語(数量的処理、論理的思考など)の 2 下位検査で構成されている。

本研究では、この中から特に、98 年から 01 年まで継続して使用された言語 240 項目、非言語 180 項目を対象とした。項目は、前回研究と同様のものだが、同一のものではない。

各年とも1年間を対象期間とし、該当項目を含むテストバッテリーの大学4年生の受検者の中から、ランダムサンプリングにより、各年6000件を抽出し、各項目の指標算出に用いた。

(2) 分析

本研究では、項目特性を直接的にモデル化している項目反応理論 (IRT: Item Response Theory) に基づき、項目特性値を用いることによって、集団の一般知的能力の変化を確認した。

項目の識別力を表すパラメータ a (以下、識別力 a) と、項目の困難度を表すパラメータ b (以下、困難度 b) の二つによって項目の特性を表す 2 パラメータモデルを用いた。困難度 b は、項目の難しさを表す指標であり、この値が大きいほどその項目が難しいことを示している。困難度 b の経年上昇は、それらの項目が受検者にとって年々難しくなっていることを意味し、能力の低下傾向があると解釈することができる。識別力 a の上昇は、それらの項目によって受検者をよりはっきりと弁別できるようになることを意味し、受検者全体の能力値の広がりが大きくなっていると解釈することができる。

なお、識別力 a と困難度 b の算出には、SCIENTIFIC SOFTWARE 社の BILOG[®]3 for Windows Version 3.11 を用いた。

① 分析 1 : 言語・非言語の全体傾向

項目特性値の推定精度が低い項目を除くため、識別力 a が 0.25 未満のもの、困難度 b が -4.0 以下または 4.0 以上の項目は除外し、言語 216 項目、非言語 179 項目を使用した。

言語・非言語それぞれについて、項目特性値の経年変化を確認した (表 1)。困難度 b の推移を見ると、項目特性値推定の際の標準誤差が言語で 0.16、非言語で 0.12 程度であることを考慮すれば、言語・非言語とも、急激な能力値の変化は見られないといえる。ただ、言語では、小幅ながら一貫した困難度 b の平

表1 項目特性値の経年変化

			98	99	00	01	誤差
識別力 a	言語	Mean	0.53	0.54	0.53	0.53	0.06
		SD	0.17	0.16	0.16	0.17	
	非言語	Mean	0.68	0.67	0.67	0.70	0.07
		SD	0.19	0.18	0.19	0.20	
困難度 b	言語	Mean	-0.92	-0.82	-0.84	-0.77	0.16
		SD	1.27	1.19	1.27	1.28	
	非言語	Mean	-0.38	-0.43	-0.49	-0.45	0.12
		SD	1.10	1.09	1.04	1.06	

※Mean: 平均値 SD: 標準偏差 (以下同様)

※誤差: 項目特性値算出時の推定誤差の平均値 (以下同様)

表2 下位領域別項目特性値の推移(言語)

			98	99	00	01	誤差
識別力 a	語彙 (60)	Mean	0.61	0.62	0.61	0.62	0.06
		SD	0.20	0.18	0.18	0.18	
	語の用法 (38)	Mean	0.49	0.50	0.49	0.49	0.06
		SD	0.13	0.13	0.12	0.16	
	アナロジー (38)	Mean	0.49	0.51	0.48	0.50	0.06
		SD	0.12	0.12	0.13	0.12	
	文章理解 (80)	Mean	0.50	0.51	0.50	0.49	0.06
		SD	0.17	0.14	0.15	0.15	
困難度 b	語彙 (60)	Mean	-0.26	-0.19	-0.15	-0.06	0.13
		SD	1.34	1.24	1.32	1.34	
	語の用法 (38)	Mean	-1.48	-1.36	-1.35	-1.34	0.20
		SD	1.09	1.02	1.05	1.10	
	アナロジー (38)	Mean	-1.64	-1.47	-1.55	-1.43	0.20
		SD	0.96	0.90	1.04	1.02	
	文章理解 (80)	Mean	-0.80	-0.74	-0.78	-0.73	0.16
		SD	1.12	1.08	1.12	1.13	

※ () 内は項目数

表3 下位領域別項目特性値の推移(非言語)

			98	99	00	01	誤差
識別力 a	数量 (34)	Mean	0.74	0.74	0.72	0.76	0.07
		SD	0.17	0.23	0.19	0.20	
	表の計算 (22)	Mean	0.65	0.66	0.69	0.68	0.07
		SD	0.15	0.16	0.18	0.18	
	条件グラフ (42)	Mean	0.66	0.67	0.66	0.65	0.07
		SD	0.20	0.18	0.23	0.20	
	確率・組合 (19)	Mean	0.74	0.72	0.73	0.80	0.07
		SD	0.14	0.14	0.15	0.16	
推理・推論 (26)	Mean	0.53	0.53	0.54	0.54	0.06	
	SD	0.13	0.10	0.11	0.12		
困難度 b	数量 (34)	Mean	-0.85	-0.83	-0.87	-0.82	0.11
		SD	0.81	0.88	0.91	0.86	
	表の計算 (22)	Mean	-0.82	-0.92	-0.89	-0.82	0.17
		SD	1.49	1.47	1.35	1.50	
	条件グラフ (42)	Mean	-0.78	-0.82	-0.87	-0.85	0.13
		SD	0.94	0.90	0.95	0.95	
	確率・組合 (19)	Mean	0.32	0.22	0.04	-0.04	0.09
		SD	0.70	0.66	0.59	0.60	
推理・推論 (26)	Mean	0.15	0.13	0.11	0.16	0.1	
	SD	0.49	0.50	0.52	0.48		

均値の上昇が見られる。識別力 a は、4 年間を通してほぼ安定しており、受検者の能力分布の広がりにはほとんど変化が見られないことを示している。

② 分析 2：下位領域別の傾向

言語または非言語の特定の低位領域で変化が起きている可能性があるため、代表的な低位領域について、同様に項目特性値の経年変化を確認した。

言語については、「語彙(語の意味の理解)」、「語の用法(言葉の意味的な使い分け)」、「アナロジー(2語の関係の把握)」、「文章理解(文章の論理展開や論旨の把握)」の4つの低位領域について識別力 a, 困難度 b の平均値の変化を見た(表 2)。これらの低位領域の中では、「語彙」において毎年少しずつ困難度 b の上昇が見られる。

非言語については、「数量(定価・速度の計算など数量的情報の取り扱い)」、「表の計算(数表にあらわされた内容の構成比率の理解)」、「条件グラフ(グラフからの正確な情報の読み取り)」、「確率・組合せ」、「論理・推論(必要条件や十分条件の適用)」の5つの低位領域について識別力 a, 困難度 b の平均

値の変化を見た(表 3)。これらの低位領域の中では、「確率・組合せ」について、困難度 b の低下が見られた。

3. 考察

前回研究と同様、本研究で使用したデータは、いずれもサンプル数が十分であるため、標準誤差の点では統計的に安定しているといえるが、主に企業の採用選考場面で使用されたものであるため、企業に対して就職活動を行わなかった学生のデータは含まれない。また、企業の採用意欲や選考手段、大学生の就職動向の変化の影響を受けている可能性もある。これらのことを考慮しつつ、大学生の一般知的能力の変化について考察する。

言語：前回研究と本研究では分析に用いている項目及び項目特性値の算出法が異なるため、比較には注意を要するが、大学生の言語能力については、全体としてわずかな低下傾向が見られるものの急激な変化はなかったと考えられる。低位領域について細かく見ると、前

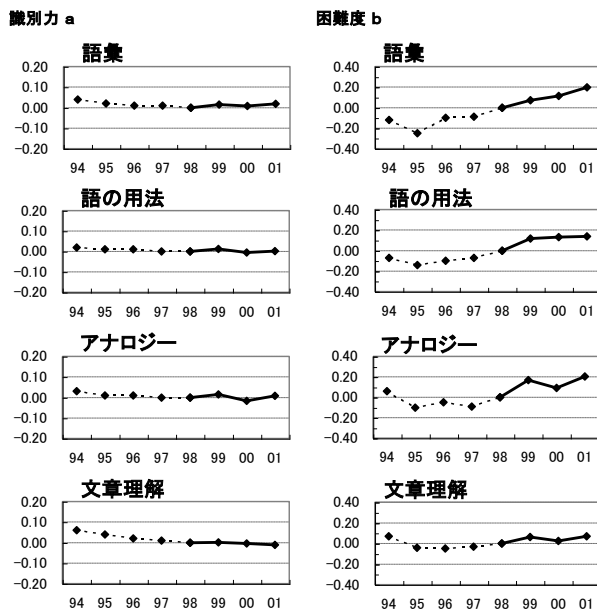


図1-1 '98年を基準としたときの項目特性値の推移(言語)
 前回研究と本研究で共通している1998年を基準(0.00)として1994年から2001年までの項目特性値の推移を示した。実線は、本研究で分析を行った部分。

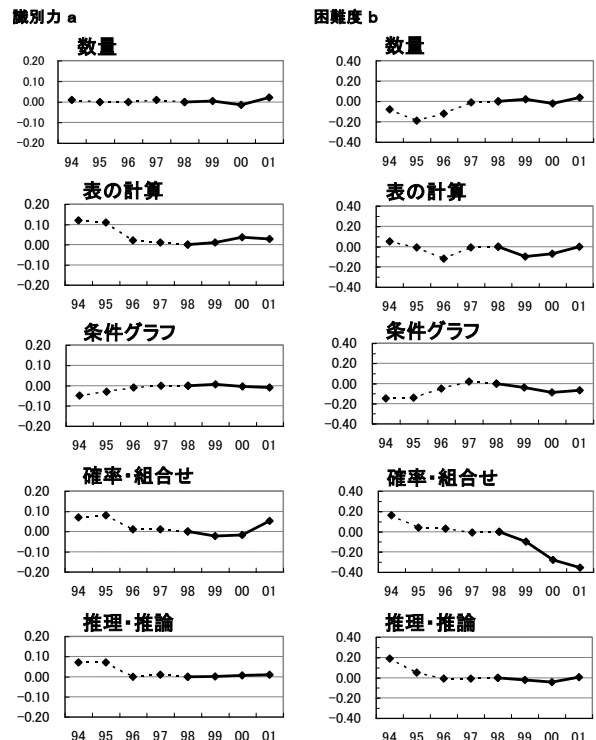


図1-2 '98年を基準としたときの項目特性値の推移(非言語)
 前回研究と本研究で共通している1998年を基準(0.00)として1994年から2001年までの項目特性値の推移を示した。実線は、本研究で分析を行った部分。

回研究と同様、「語彙」が他の領域と比べて目立った困難度 b の上昇傾向を示しており（図 1-1）、能力の低下傾向を表しているものと考えられる。「語彙」には日常の会話ではあまり使わない、いわゆる「書き言葉」の意味を問う項目も多いため、若年層の「活字離れ」の影響を反映している可能性も考えられる。

非言語：全体としては、前回研究と同様、目立った能力の低下傾向は見られなかった。前回研究では、「数量」と「条件グラフ」における困難度 b の上昇傾向が指摘されたが、本研究ではこれら 2 つの領域で困難度 b の目立った変化は見られなかった（図 1-2）。「確率・組合せ」では、1998 年から 2001 年にかけて、困難度 b の低下が見られた。この変化は、これまでの一連の研究から考えても特異であり、特別な事情があったものと思われる。安直に結論づけることはできないが、この時期の受検者層は、中学・高校の指導要領の改訂時期前後にあたり、その影響が表れている可能性も考えられる。

Cattell の提唱した知能因子説では、知能因子には、過去の学習経験を高度に適用して得られた判断力や習慣である結晶性知能と、新しい場面への適応を必要とする際に働く流動性知能の 2 つの因子がある。前者は言語検査のような獲得された知識やスキルを測定することにより評価され、後者は新しい状況に対処する非言語検査のような検査により測定されている。本研究の結果にこの理論を適用すると、能力の低下傾向が見られた「語彙」「語の用法」「アナロジー」は、長期間の学習の積み重ねによる概念の形成が不可欠と考えられる結晶性知能に属する領域であり、能力はほとんど変わっていない「数量」「推理・推論」「文章理解」は、与えられた新しい情報を適切に処理することが問われる流動性知能に属する領域であると考えられる。結論を急ぐべきではないが、本研究の結果は、知的能力の変化の傾向と知能の下位因子の関連

性を示し得るものといえるだろう。

4. 今後の課題

最後に、本研究で対象としている一般知的能力は、知識量や複雑な計算スキルなどの影響を受けにくい基礎的な能力であり、数年という短い期間の中では急激な変化がもともと起こりにくいと推測される。学力低下と一般雑誌等に報道されるような知的能力の低下現象が明瞭に結果として現れることは考えにくいことを断っておく。

企業の採用活動は IT 化の進行やインターンシップの広がりなど多様化しているが、一般知的能力を把握することの有効性はこの先も変わらないと思われる。本研究では、同一の項目に対する多量かつ幅広い大学生のデータが得られており、大学生の能力値の経年変化を見る上では有効な情報であると思われる。

今後、企業の採用活動の多様化や大学生の就職意識の変化などが、得られたデータの代表性に少なからぬ影響を与えることも考えられ、データの解釈には一層の注意が必要となるであろうが、大学進学率の上昇、学習指導要領の改訂などの影響によって大学生の一般知的能力が変化する可能性は否定できず、今後も引き続き推移を確認していく必要がある。

引用文献

- 戸瀬信之・西村和雄 (2001)「大学生の学力を診断する」岩波書店
- Ree, M.J., Earles, J.A. & Teachout, M.S. (1994) Prediction of job performance: Not much more than "g" *Journal of Applied Psychology*, 79(4),
- 二村英幸 (1998) 人事アセスメントの科学 産能大学出版部 160-166
- 堀博美・赤石美千代 (1992) 大学生の知的能力の時代差 産業・組織心理学界第 8 回大会発表論文集, 142-144
- 持主弓子・舛田博之 (1999) 近年における大学生の一般知的能力の変化 産業・組織心理学会第 15 回大会発表論文集, 148-151