項目反応モデルによるストレス反応尺度の構成と テスト特性曲線によるその深化の過程

早稲田大学 鈴木綾子^{1,2}・豊田秀樹・小杉正太郎

Construction of a stress reaction scale based on item response model and examination of the developmental process of psychological stress reactions by using test characteristic curves

Ayako Suzuki (Graduate School of Letters, Arts and Sciences, Waseda University, Toyama, Shinjuku-ku, Tokyo 162-8644), Hideki Toyoda, and Shotaro Kosugi (School of Letters, Arts and Sciences, Waseda University, Toyama, Shinjuku-ku, Tokyo 162-8644)

In this study, a stress reaction scale was constructed based on an Item Response Model, and the developmental process of psychological stress reactions was investigated by using test characteristic curves. Subjects consisted of 286 private college students and 234 national college students. The Job Stress Scale (JSS) was revised for college students, and used to assess psychological stress reaction. Graded response model of Item Response Theory (IRT) was used to estimate parameters. After estimating item and subject parameters, we assessed the precision of measurement and the fit of the model, and found both precision and fit to be satisfactory. Then we examined the test characteristic curves of each subscale to investigate the developmental process of psychological stress reactions of college students in comparison with company employees.

Key words: item response model, developmental process of stress reactions, psychological stress reactions, graded response model, test characteristic curve.

国立大学保健管理施設協議会が行った調査（国立大学保健管理施設協議会，1995）によれば，大学生が，ストレスをもたらすものとして選択したものの首位は学業と進路であった。また，従来，就職恐怖・卒業恐怖によってスチューデント・アパシーが引き起こされること，保健管理センターに来談する学生的主訴は，卒業と就職に関連するものであることが指摘されている。さらに，2003年11月，日本経済団体連合会による倫理憲章が定められたことにより就職協定が復活し，今後ますます大学生の精神的健康における混乱が想定されることから，大学生の精神的健康管理に関するアプローチは急務である。

大学生に起こり得る学業不振，無気力，五月病，留年などといった現象は，青年期特有の問題とされ（松井・村田，1997；下山，1995），個人の内的要因に着目した研究（例えば適性，自己効力感，ローカスオブコントロールなど）が多い。しかしながら，これらの現象については，個人の内的要因からの検討は多く見られるものの，環境要因という観点からの検討は数少ない。心理学的ストレス研究では，環境と個人との相互作用が心理的ストレス反応に及ぼす影響を検討する

パラダイムに基づき（小杉，2000；Lazarus & Folkman，1984），このような問題への臨床的アプローチを提供することを一つの目的としている。

心理的ストレスモデルにおける心理的ストレス反応とは，ストレッサーによって引き起こされる情動的变化を中心とした反応であり，情動的反応に随伴する認知的，行動的变化を含むものである（Lazarus & Folkman，1984；鈴木・嶋田・坂野，1995；矢富，1991）。心理的ストレス反応が深化することによって疾患レベルの反応に至る可能性が指摘されており（Aldwin，1994；荒記・川上，1993；川上，1996；島津・小杉，1998a，1998b；鈴木他，1995），心理的ストレス反応を的確にとらえ，早期軽減のための方法を探ることが必要となる（島津・小杉，1998a，1998b；島津・小杉，2000；鈴木他，1995）。そのためには，その深化の過程を把握し，それに応じた適切な介入方法を検討することが今後重要となってくるであろう。そのストレス反応の深化過程を検討した先駆的研究として，島津・小杉（1998a，1998b）は，職場ストレススケールの心理的ストレス反応尺度を用いて，心理的ストレス反応の深化過程について構造方程式モデル（Structural equation model：以下SEMとする）による検討を行っている。下光・岩田（2000）は，職業性ストレス簡易調査票のストレス反応尺度を用いて，同様の試みを項目反応理論（Item Response Theory：以

¹ 現所属：財団法人鉄道総合技術研究所。

² 本研究に際して，貴重なコメントをいただきました大学入試センター・荘島宏二郎氏，早稲田大学文学研究科尾崎幸謙氏に心よりお礼申し上げます。

下IRTとする)によって行っている。これらの研究より、ストレス反応の深化過程は、(a)疲労が初期の段階で表出される(島津・小杉, 1998a, 1998b), (b)抑うつが最終経路であり、主要反応である(島津・小杉, 1998a, 1998b; 下光・岩田, 2000), (c)“身体愁訴”などの主観的症状としての身体的反応は他のストレス反応と比較して別の影響要因で説明される可能性が高い(下光・岩田, 2000), 等の結論が導き出されている。これらの研究により、深化過程の一端が明らかにされたものの、ストレスマネジメントへの応用に向けて、適切な心理的ストレス反応の測定方法、尺度や被検者の属性による差異の検討、臨床的知見との比較など、検討すべき課題は多く、今後ますますの研究が求められる。

現在、大学生、あるいは一般を対象とした心理的ストレス反応尺度には、大学生用ストレス自己評価尺度(尾関, 1990, 1993)の中のストレス反応尺度や、心理的ストレス反応尺度(新名・坂田・矢富・本間, 1990), Stress Response Scale-18 (SRS-18, 鈴木・嶋田・三浦・片柳・右馬埜・坂野, 1997), 職場ストレススケール(小杉, 2000, Job Stress Scale: 以下JSSとする)に含まれる心理的ストレス反応尺度などがある。中でもJSSは、六つの下位尺度(怒り, 循環器系の不調, 対人場面での緊張感, 疲労, 過敏, 抑うつ)から構成されており、5件法による回答を求めるものであるが、数多くの先行研究で使用され心理的ストレスモデルにおける他の要因との関連性等、様々な知見が明らかになっている。また、被調査者の蓄積データ数が1万人以上あり、今後そこから得られる知見との比較も可能である。したがって、本研究ではJSSの心理的ストレス反応尺度を大学生用に改訂し再構成する。

ところで、従来の心理尺度は、古典的テスト理論に基づき開発されたものが多く、尺度運用の限界が指摘されている(豊田, 2002)。IRTは、従来の古典的テスト理論に代わるテスト構成のための新しい理論である。JSSを大学生用に再構成する際にIRTを適用することにより、具体的に以下のような利点が得られる。(a)項目の性質・尺度の性質についてより詳細な検討を行うことが可能となる。例えば、どの程度の心理的ストレス反応を示す被検者にとって精度が高い尺度であるかが把握できる。(b)同一概念を測定する際に異なる尺度を使用して結果を比較することが容易となる。例えば、心理的ストレス反応の高い被検者あるいは低い被検者にとって各々精度の良い尺度を適用することや、同一被検者に対して介入前後の心理的ストレス反応を測定したい場合などにそれぞれ異なる尺度を用いることが可能である。(c)特異項目機能(Differential Item Functioning)の検出により、二つの集団間において項目の持つ意味やその背後にある心

理的ストレス反応という概念の意味に差異があるかどうかということが検討できる。(d)コンピュータを利用した適応型テストの適用により、測定精度を保ったまま回答すべき項目数を減らすことが可能となり、被検者の負担が減少する。

先述の下光・岩田(2000)も、IRTによってストレス反応尺度の深化過程を検討しているが、ストレス反応尺度において、項目の内容的なまとまり(イライラ感, 不安感, 抑うつ感, 活気の低下, 疲労感, 身体愁訴)ごとに識別力と困難度の平均値を計算し、それに基づいて項目反応曲線を描いている。しかし、識別力と困難度の平均値を算出して項目反応曲線を描くのではなく、内容的なまとまり(イライラ感, 不安感, 抑うつ感, 活気の低下, 疲労感, 身体愁訴)ごとにテスト特性曲線を描くべきである。そこで、本論文では、心理的ストレス反応の下位尺度ごとにテスト特性曲線を求め、心理的ストレス反応の深化過程について論じていく。

IRTは、先述のとおり多くの長所を持つ尺度構成法であるが、残念ながらこれまでは、尺度の回答方法に4件法, 5件法といったリッカート・タイプの評定尺度が多く使用されているにも関わらず、回答をわざわざ2値データに変換して使用することが多く(Roznowski, 1989; 下光・岩田, 2000; 鈴木他, 1995; 高橋, 1999; Watanabe, 1994), データの有する情報の損失が大きかった。本論文では、そのような欠点を克服すべく、5件法をそのまま5値の段階反応データとして扱い、尺度構成を試みる。

方 法

被調査者

大学生664名より回答が得られた。そのうち、回答に不備が認められた者と年齢が25歳以上の者を除く520名を分析の対象とした(有効回答率78.3%)。内訳は、都内私立大学学生286名(男性119名・女性167名: 平均年齢19.6歳($SD=1.41$))と、都内国立大学学生234名(男性91名・女性143名: 平均年齢19.9歳($SD=1.10$))であった。

調査時期

調査は、2001年5月下旬から7月上旬、講義時間の一部で、集団法により実施し、講義時間内に回収した。

調査票

JSSの心理的ストレス反応尺度(小杉, 2000): JSSの一部である心理的ストレス反応尺度を、大学生用に表現を改訂した調査票³を使用した。本尺度は、六つの下位尺度(怒り, 循環器系の不調, 対人場面での緊

Table 1
各項目の項目母数（識別力・境界特性値）

下位尺度	項目内容	識別力	(SE)	b_1^*	(SE)	b_2^*	(SE)	b_3^*	(SE)	b_4^*	(SE)
疲労											
3	家に帰ったとき、疲れきっている	0.90	(0.11)	-3.97	(0.59)	-1.74	(0.25)	-0.39	(0.14)	1.99	(0.32)
14	朝、起きたときから 疲れきっている	0.90	(0.11)	-2.17	(0.31)	0.08	(0.15)	1.11	(0.22)	3.19	(0.47)
17	疲れてぐったりと することがある	1.11	(0.12)	-2.68	(0.32)	-1.03	(0.15)	-0.27	(0.11)	1.80	(0.25)
21	作業を少ししただけで疲れる	1.71	(0.15)	-1.10	(0.12)	0.22	(0.09)	0.93	(0.11)	2.44	(0.27)
22	いつも緊張している	1.77	(0.15)	-0.91	(0.11)	0.48	(0.10)	1.41	(0.15)	2.64	(0.30)
過敏											
23	神経質なほうである	1.41	(0.14)	-1.64	(0.17)	-0.54	(0.10)	0.19	(0.10)	1.50	(0.18)
25	自分の健康が気になって 仕方ない	0.86	(0.12)	-1.20	(0.21)	0.39	(0.16)	1.57	(0.28)	3.41	(0.52)
26	批判されると、非常に気になる	1.19	(0.14)	-2.91	(0.35)	-1.58	(0.18)	-0.84	(0.13)	0.96	(0.17)
28	神経過敏なほうである	1.72	(0.14)	-1.41	(0.13)	-0.29	(0.09)	0.38	(0.09)	1.54	(0.17)
怒り											
4	ちょっとしたことで腹を立てる	0.88	(0.12)	-2.58	(0.37)	-0.43	(0.15)	0.75	(0.20)	3.40	(0.54)
10	すぐカァッとなる	1.10	(0.12)	-1.20	(0.17)	0.20	(0.13)	1.18	(0.20)	3.01	(0.42)
12	ちょっとしたことで 感情を害しやすい	1.77	(0.15)	-1.53	(0.14)	-0.30	(0.08)	0.24	(0.08)	1.52	(0.17)
16	指図されると腹が立つ	0.87	(0.11)	-1.98	(0.29)	-0.18	(0.15)	0.79	(0.20)	3.19	(0.50)
19	自分の思い通りにならないと、 すぐカァッとなる	1.35	(0.14)	-1.10	(0.14)	0.33	(0.11)	1.35	(0.19)	2.89	(0.37)
27	ひどく腹を立てることが多い	1.29	(0.14)	-0.95	(0.14)	0.52	(0.13)	1.56	(0.21)	3.16	(0.42)
対人場面での緊張感											
1	見知らぬ場所にいくと 非常に落ち着かない	0.85	(0.11)	-2.81	(0.42)	-0.44	(0.15)	0.39	(0.17)	3.27	(0.51)
2	引込み思案なほうである	0.95	(0.11)	-3.05	(0.42)	-1.38	(0.20)	-0.26	(0.13)	1.79	(0.28)
5	目上の人が見ていると、 物事が手につかない	0.81	(0.11)	-2.61	(0.41)	-0.26	(0.16)	0.97	(0.23)	3.57	(0.57)
7	人前などで 質問されると、取り乱す	1.15	(0.13)	-2.17	(0.25)	-0.36	(0.12)	0.57	(0.14)	2.66	(0.34)
8	見知らぬ人に会うと 非常に落ち着かない	1.11	(0.12)	-2.08	(0.25)	-0.39	(0.12)	0.53	(0.14)	2.72	(0.36)
36	なかなか決心がつかない	1.29	(0.13)	-2.12	(0.22)	-0.84	(0.13)	-0.10	(0.10)	1.55	(0.20)
37	目上の人が来ると、 ふるえるほど緊張する	1.14	(0.14)	-0.29	(0.12)	1.30	(0.20)	2.58	(0.37)	5.24	(0.95)
循環器系の不調											
18	心臓が異常に 早く打つことがある	1.28	(0.15)	-0.34	(0.11)	0.77	(0.14)	1.65	(0.22)	3.42	(0.45)
24	息切れがしやすい	1.28	(0.14)	-0.68	(0.12)	0.47	(0.12)	1.33	(0.19)	3.48	(0.46)
30	胸や心臓に痛みが 走ることがよくある	1.13	(0.13)	-0.13	(0.12)	0.98	(0.17)	1.75	(0.25)	3.83	(0.57)
32	動悸がして苦しい ことがよくある	1.66	(0.18)	0.16	(0.08)	1.11	(0.14)	1.97	(0.23)	3.21	(0.46)
35	息が苦しいことがよくある	1.69	(0.18)	0.08	(0.08)	1.15	(0.14)	1.93	(0.21)	2.95	(0.38)
抑うつ											
6	ひとりぼっちだと思う	1.45	(0.14)	-1.51	(0.16)	-0.24	(0.09)	0.57	(0.11)	1.94	(0.23)
9	ゆううつである	2.13	(0.16)	-1.27	(0.10)	-0.28	(0.07)	0.39	(0.08)	1.48	(0.14)
11	いつもおもしろくなく 気がふさぐ	2.24	(0.16)	-0.96	(0.09)	0.17	(0.07)	0.99	(0.10)	2.01	(0.20)
13	自信がなくなってきた	1.64	(0.14)	-1.84	(0.17)	-0.59	(0.09)	0.22	(0.09)	1.60	(0.18)
15	人に会いたくない	1.52	(0.14)	-0.70	(0.11)	0.38	(0.10)	1.22	(0.14)	2.69	(0.31)
20	ひげ目を感じる	1.79	(0.15)	-1.58	(0.14)	-0.45	(0.09)	0.23	(0.08)	1.54	(0.17)
29	元気がない	2.34	(0.18)	-1.00	(0.09)	-0.03	(0.07)	0.69	(0.08)	1.76	(0.15)
31	自分の生き方は まちがっていたと思う	1.33	(0.14)	-0.46	(0.11)	0.59	(0.13)	1.59	(0.21)	2.81	(0.36)
33	会合でも常に孤独を感じる	1.82	(0.15)	-0.88	(0.10)	0.27	(0.08)	0.95	(0.11)	2.18	(0.25)
34	人生が悲しく希望が持てない	2.18	(0.20)	-0.19	(0.07)	0.68	(0.08)	1.61	(0.15)	2.20	(0.22)

張感、疲労、過敏、抑うつ）、37項目より構成される。回答方法は、5件法（1.まったくあてはまらない、2.あまりあてはまらない、3.どちらでもない、4.ややあてはまる、5.よくあてはまる）で行った。

分析方法

因子分析（最尤推定法、プロマックス回転）によって尺度の一次元性を確認した後、項目反応理論における段階反応モデル（Samejima, 1969）で母数の推定を行った。分析にはSAS Version 6.12およびMULTILOG⁴を使用した。母数推定後の分析と考察の手順は以下のとおりであった。

項目母数の推定 37項目の項目母数⁵を推定した上で、各項目の項目反応カテゴリ特性曲線（Item Response Category Characteristic Curve：以下IRCCCとする）を描き、特徴的な項目の性質を検討した。

被調査者母数の推定 被調査者母数を推定した上で、尺度値の要約統計量を算出し、さらに尺度値のヒストグラムを描き、標本の性質を検討した。

測定の精度の検討 テスト情報曲線を描き、尺度値レベルごとの測定精度を検討した。

モデルとデータの適合の検討 テスト特性曲線を描き、さらにストレス反応合計点と尺度値の対応関係を示した散布図を重ねて描き、データとモデルの適合を検討した。

心理的ストレス反応の深化過程の検討 各下位尺度ごとにテスト特性曲線を描き、心理的ストレス反応の深化過程を検討した。

結果と考察 1

一次元性の確認

尺度の一次元性を確認するため、積率相関係数による因子分析を行った。第1因子の寄与率は58.86%（固有値28.97）、第2因子の寄与率は14.65%（固有値7.21）、第3因子の寄与率は12.20%（固有値6.00）、第4因子の寄与率は8.61%（固有値4.24）、第5因子の寄与率は5.68%（固有値2.80）、第6因子の寄与率は3.26%（固有値1.56）、第7因子の寄与率は1.97%（固有値0.97）であり、第1因子の寄与率の高さや固有値より、尺度の一次元性が確認された。

項目母数の推定

Table 1は、各項目の項目母数（識別力⁶・境界特性値⁷）とその標準誤差を示したものである。識別力

³ 例えば以下に示した例のように改定を行った。

職場ストレススケール：“仕事を少ししただけで疲れる”

大学生用ストレススケール：“作業を少ししただけで疲れる”

⁴ <http://www.ssicentral.com/home.htm>

⁵ 項目母数として識別力、境界特性値を求めた。

は最小値は0.81、最大値は2.34、平均値は1.39であり、各項目の識別力は全般的に高い。境界特性値は、項目によっては比較的高い値を示すものが認められた。

Figure 1は、全37項目のうち、特徴的な項目のIRCCC⁸を示したものである。Figure 1-a “3.家に帰ったとき、疲れきっている（疲労）”とFigure 1-b “11.いつもおもしろくなく気がふさぐ（抑うつ）”は、識別力が同程度で境界特性値が異なる項目である。Figure 1-c “4.ちょっとしたことで腹を立てる（怒り）”とFigure 1-d “12.ちょっとしたことで感情を害しやすい（怒り）”は、境界特性値が同程度で識別力が異なる項目である。

被調査者母数の推定

尺度推定値のヒストグラムおよび要約統計量をそれ

a. “3. 家に帰ったとき、疲れきっている（疲労）” b. “11. いつもおもしろくなく気がふさぐ（抑うつ）”

c. “4. ちょっとしたことで腹を立てる（怒り）” d. “12. ちょっとしたことで感情を害しやすい（怒り）”

Figure 1. 特徴的な項目のIRCCC.

⁶ 尺度値の変化によってどれだけ反応確率が変化するかを表す指標である。識別力が高い項目ほど、尺度値の変化を敏感に反映するといえる。

⁷ あるカテゴリ以上の値を持つカテゴリに反応する確率が0.5になる尺度値を表す指標である。境界特性値が高い項目ほど“あてはまる”と答えにくい項目であるといえる。

⁸ 項目jのIRCCCは境界特性値（ $b_{j1}^*, b_{j2}^*, b_{j3}^*, b_{j4}^*$ ）から求めることのできる位置母数（ $b_{j0}, b_{j1}, b_{j2}, b_{j3}, b_{j4}$ ）を持つ関数として表される。位置母数を境界特性値で表現すると以下のように表される。

$$b_{j0} = b_{j1}^*$$

$$b_{j1} = (b_{j1}^* + b_{j2}^*)/2$$

$$b_{j2} = (b_{j2}^* + b_{j3}^*)/2$$

$$b_{j3} = (b_{j3}^* + b_{j4}^*)/2$$

$$b_{j4} = b_{j4}^*$$

Table 2
心理的ストレス反応尺度の要約統計量

平均値	-0.173 中央値	-0.133
分散	0.899 歪度	-0.169
SD	0.948 尖度	4.684

ぞれ Figure 2, Table 2 に示した。モデルの仮定である平均 0・分散 1 の標準正規分布と比較し、分布の中心はわずかに左寄り、負に歪み尖っているが、ほぼ標準正規分布に近い形であるといえる。

測定の精度の検討

Figure 3 は、心理的ストレス反応尺度のテスト情報曲線を示したものである。本尺度は、尺度値が -1.2 付近から 2.0 付近の被調査者にとって、測定の精度が高い尺度であるといえる。2.0 という値は、上位 10% に含まれるが、情報量は 25 ほどあり、尺度推定値の 95% の信頼区間は $\pm 1.96 \times \sqrt{1/25} = \pm 0.392$ と、十分に狭い。つまり、健康な大学生の心理的ストレス反応を測定する場合に、精度の高い尺度であるといえる。心理的ストレス研究は、疫学レベルの反応ではなく、ネガティブな感情反応としての心理的ストレス反応を扱うものであるため、疾病には至らない健康な被調査者のストレス反応を扱う必要がある。以上のことから、本尺度は、心理的ストレス反応を測定するのに精度の高い尺度であることが示されたといえよう。

モデルとデータの適合の検討

Figure 4 は、心理的ストレス反応尺度のテスト特性曲線を描き、さらに実際の尺度の合計点と尺度値の対応関係を示す散布図を重ねて描いたものである。散布図がテスト特性曲線に沿うように布置されていることがわかる。心理的ストレス反応の高い被調査者ほど、心理的ストレス反応尺度の合計得点が高くなる傾向があることが示されている。したがって、本尺度のデータが、IRT のモデルに適合している可能性が示された。

結果と考察 2

心理的ストレス反応の深化過程の検討

Figure 5 は、各下位尺度ごと（疲労、過敏、怒り、対人場面での緊張感、循環器系の不調、抑うつ）にテスト特性曲線を同一軸上に描いたものである。尺度値が低い段階では“過敏”が表出されやすく、高い段階になると“循環器系の不調”が表出されること、“抑うつ”の識別力が最も高いことが示された。

初期の心理的ストレス反応の表出“疲労”は尺度値の低い段階で最も早く表出され、島津・小杉

Figure 2. 尺度値のヒストグラム。

Figure 3. 心理的ストレス反応尺度のテスト情報曲線。

Figure 4. テスト特性曲線、および合計得点^{a)}と尺度値の対応関係。

^{a)} “1. まったくあてはまらない, 2. あまりあてはまらない, 3. どちらでもない, 4. ややあてはまる, 5. よくあてはまる”を“0. まったくあてはまらない, 1. あまりあてはまらない, 2. どちらでもない, 3. ややあてはまる, 4. よくあてはまる”と変換したものである。したがって、合計得点の範囲は 0 点—148 点となる。

(1998a, 1998b) による従来の知見を裏付けた。ただし、識別力が低いことから被検者の心理的ストレス反応レベルの識別においては、極端に心理的ストレス反応レベルの低い段階の、かつわずかな範囲の被検者に対してしか有効ではなく、現実的には、一般に対象となるような心理的ストレス反応レベルの大学生に対しては不適であることが示された。大学生においては、困難度が低く識別力が高い“過敏”が、心理的ストレス反応レベルの低い段階で識別の良い下位尺度である可能性が示唆された。

心理的ストレス反応の最終経路であり主要反応とされる抑うつの位置付け 島津・小杉 (1998b) は、職場不適応の特徴の一つは、抑うつ反応の前駆状態である (小杉, 1991) という指摘と、心理的ストレス反応を基準変数、ストレッサーを説明変数とする正準相関分析の結果から、抑うつをストレス反応の主要反応と位置付け (島津・小杉, 1997)、“抑うつ”を心理的ストレス反応の最終経路とするモデルを共分散構造分析によって確認している。また、下光・岩田 (2000) も、IRT による分析では“抑うつ”が最も高い識別力を示すこと、共分散構造分析による分析の結果、“ストレッサーとソーシャルサポートで規定されるストレス状態”と“抑うつ”との関連性が最も大きいこと、の2点から、より深刻なストレス反応を観察する際に最も注目すべき症状は抑うつ感であると指摘している。

大学生を対象とした本結果においては、“抑うつ”は、最も識別力が高く、困難度も特に心理的ストレス研究において主な対象となる心理学的ストレス反応レベルの範囲における被検者にとって適したものであることが示され、心理的ストレス研究が対象とする被検者の反応レベルにおいて主要反応であるということがいえるであろう。

主観的症状としての身体的反応 (職業性ストレス簡易調査票の“身体愁訴”とJSSの“循環器系の不調”)における心理的ストレス反応の位置付け 本研究では、主観的症状としての身体的反応に当てはまる

と考えられる“循環器系の不調”は、“抑うつ”より困難度が高く、比較的識別力も高いという結果であった。したがって、島津・小杉 (1997, 1998a, 1998b) が指摘するように、疾病の前段階としての不適応の程度がストレス反応の量的差異としてとらえ得るのであれば、大学生においては、心理的ストレス反応が疾患に至るまでの深化においては、“循環器系の不調”に注目する必要性があらう。

下光・岩田 (2000) は、“身体愁訴”は、共分散構造分析による検討結果より、“抑うつ感”や他のストレス反応よりもストレス状態以外の影響要因 (例えば、体質やデータ収集時点での持病など) で説明される部分が大きいことを指摘し、さらにIRTによる検討結果でも、身体的反応である“活気の低下”や“身体愁訴”の識別力が低いことから、これらがストレス状態以外の影響要因で説明される可能性を指摘している。ただし、このような本結果との差異は、下光らの使用した尺度の構成概念との違いによるものか、被検者の属性の違いによるものかは不明である。また、島津・小杉 (1998b) による企業従業員の結果では、“抑うつ”が心理的ストレス反応の最終経路と指摘されているが、大学生においては、心理的ストレス反応が最も深化した場合、“循環器系の不調”というストレス反応が表出されるという結果が示された。その理由としては、分析手法の差異もさることながら、“循環器系の不調”という反応が、加齢による影響を受ける可能性も挙げられよう。青年期にある大学生においては、“循環器系の不調”という状態は、他の要因と同様に一つの心理的ストレス反応を測定する指標として扱っても、同じ心理的ストレス反応という特性を連続的に識別力良く測定している可能性が示された。

テスト特性曲線による上述のような情報は、臨床現場における介入に際して、有用な知見を与える。主な例としては、ある下位尺度得点から被調査者の尺度値を推定する場合である。例えば、疾患につながる可能性のある尺度値のレベルが+1.5付近であると、この尺度値を示す被調査者を介入対象として選定する必要がある場合、“過敏”の得点よりも、“抑うつ”の得点による判断を優先すべきであるといえる。無論、測定論の立場からは、測定精度を保つに十分な数の項目への反応によって、被調査者の尺度値をコンピュータを用いて推定するべきである。しかし、臨床現場においては、少数の項目のみを利用することや、その場で尺度値を算出できることが求められているのも事実である。したがって、多少精度を落としてでも、目的に応じた項目を選択することや、臨床現場で利用できる得点と尺度値との簡易な換算表を作成することも重要である。このように、テスト特性曲線による分析は、単に深化過程の順序のみを示すものでなく、目的に応じた介入への有益な情報を与えるものである。

Figure 5. 各下位尺度ごとのテスト特性曲線。

以上より、本論文は、JSSのIRTによる尺度構成だけでなく、企業従業員との比較により、大学生における心理的ストレス反応の深化過程を示した。

なお、本研究の項目母数の推定における標準誤差は、項目によっては必ずしも小さいとはいえないものも含まれているため、断定的な判断は難しい。大標本による検討が今後の課題である。

引用文献

- Aldwin, C. M. 1994 *Stress, coping, and development*. New York: Guilford Press.
- 荒記俊一・川上憲人 1993 職場ストレスの健康管理——総説——産業医学, 35, 88-97.
- (Araki, S., & Kawakami, N. 1993 The health care for job stress: An outline. *Japanese Journal of Industrial Health*, 35, 88-97.)
- 川上憲人 1996 JCQの使用経験 産業ストレス研究, 4, 18-19.
- (Kawakami, N. 1996 The current situation of the JCQ in Japan. *Job Stress Research*, 4, 18-19.)
- 国立大学保健管理施設協議会(編) 1995 学生の健康白書 1995 (応用研究編) 国立大学保健管理施設協議会 (National University Health Management Institution Conference (Ed.) 1995 *The student health white paper 1995*. Tokyo: National University Health Management Institution Conference.)
- 小杉正太郎 1991 職場不適応——職場精神衛生活動と職場復帰の実際——小杉正太郎・長田久雄(編著) リハビリテーションと心理臨床 川島書店 Pp. 109-130.
- (Kosugi, S. 1991 Employee maladjustment in work place: The practical side of mental health activities in the work place and return to work. In S. Kosugi & H. Osada (Eds.), *Rehabilitation and clinical activities of psychology*. Tokyo: Kawashima-Shoten. Pp. 109-130.)
- 小杉正太郎 2000 ストレススケールの一斉実施による職場メンタルヘルス活動の実際——心理学的アプローチによる職場メンタルヘルス活動——産業ストレス研究, 7, 141-150.
- (Kosugi, S. 2000 Mental health activities in the workplace by a general checkup using the Job Stress Scale. *Job Stress Research*, 7, 141-150.)
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. 1984 *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.
- 松井 仁・村田純子 1997 青年用有能感調査票の検討 教育心理学研究, 45, 220-227.
- (Matsui, H., & Murata, S. 1997 Study of the perceived competence scale for adolescence. *Japanese Journal of Educational Psychology*, 45, 220-227.)
- 新名理恵・坂田成輝・矢富直美・本間 昭 1990 心理的ストレス反応尺度の開発 心身医学, 30, 29-38.
- (Niina, R., Sakata, S., Yatomi, N., & Homma, A. 1990 Development of the psychological stress response scale. *Japanese Journal of Psychosomatic Medicine*, 30, 29-38.)
- 尾関友佳子 1990 大学生のストレス自己評価尺度——質問紙構成と質問紙短縮について——久留米大学大学院紀要比較文化研究, 1, 9-32.
- (Ozeki, Y. 1990 A self-administered stress scale for university students: Scale development and reduction. *Comparative Culture, Bulletin of the Graduate School of Kurume University*, 1, 9-32.)
- 尾関友佳子 1993 大学生用ストレス自己評価尺度の改訂——トランスアクションナルな分析に向けて——久留米大学大学院比較文化研究科年報, 1, 95-114.
- (Ozeki, Y. 1993 Revision of the self-administered stress scale for university students: Transactional analysis. *Bulletin of the Graduate Division of Comparative Culture of Kurume University*, 1, 95-114.)
- Roznowski, M. 1989 Examination of the measurement properties of the job descriptive index with experimental items. *Journal of Applied Psychology*, 74, 805-814.
- Samejima, F. 1969 Estimation of latent ability using a response pattern of graded scores. *Psychometric Monograph*, No. 17. Iowa, IA: Psychometric Society.
- 島津明人・小杉正太郎 1997 職場不適応に関する検討 日本心理学会第61回大会発表論文集, 338.
- (Shimazu, A., & Kosugi, S. 1997 Maladjustment in work place. *The 61st Congress of Japanese Psychological Association*, 338.)
- 島津明人・小杉正太郎 1998a 職場不適応発生過程の検討 心理学研究, 69, 198-205.
- (Shimazu, A., & Kosugi, S. 1998a The developmental process of employee maladjustment in work place. *Japanese Journal of Psychology*, 69, 198-205.)
- 島津明人・小杉正太郎 1998b 職場不適応に関する検討(2) 日本心理学会第62回大会発表論文集, 365.
- (Shimazu, A., & Kosugi, S. 1998b Maladjustment in work place(2). *The 62nd Congress of Japanese Psychological Association*, 365.)
- 島津明人・小杉正太郎 2000 第9回職業(仕事), 職場ストレスに対処する a) 仕事, 職場とコーピング 産業衛生学雑誌, 42, A99-A100.
- (Shimazu, A., & Kosugi, S. 2000 The 9th lecture, Coping with job stress, a) job, workplace, and coping. *Journal of Occupational Health*, 42, A99-A100.)
- 下光輝一・岩田 昇 2000 職業性ストレス簡易調査票における職業性ストレスサーおよびストレス反応測定項目の反応特性の検討——項目反応理論によるアプローチ——加藤正明(編) 労働省平成11年度“作業関連疾患の予防に関する研究”労働の場

- おけるストレス及びその健康影響に関する研究報告書 東京医科大学 Pp. 146-152.
(Shimomitsu, T., & Iwata, N. 2000 Response traits of the items of job stressor and stress reaction scales in the brief job stress questionnaire: Approach from the item response theory. In M. Kato (Ed.), *Preventing work-related illness: Stress in the workplace and its effect on health*. Tokyo: Tokyo Medical University. Pp. 146-152.)
- 下山晴彦 1995 男子大学生の無気力の研究 教育心理学研究, **43**, 145-155.
(Shimoyama, H. 1995 A study on the enervation of male university students. *Japanese Journal of Educational Psychology*, **43**, 145-155.)
- 鈴木伸一・嶋田洋徳・坂野雄二 1995 項目反応理論による心理的ストレス反応の表出水準に関する検討 ストレス科学研究, **11**, 1-10.
(Suzuki, S., Shimada, H., & Sakano, Y. 1995 An investigation level of psychological stress responses according to the item response theory. *Stress Science Research*, **11**, 1-10.)
- 鈴木伸一・嶋田洋徳・三浦正江・片柳弘司・右馬埜力也・坂野雄二 1997 新しい心理的ストレス反応尺度 (SRS-18) の開発と信頼性・妥当性の検討 行動医学研究, **4**, 22-29.
(Suzuki, S., Shimada, H., Miura, M., Katayanagi, K., Umano, R., & Sakano, Y. 1997 Development of a new Psychological Stress Response Scale (SRS-18) and investigation of the reliability and the validity. *Japanese Journal of Behavioral Medicine*, **4**, 22-29.)
- 高橋弘司 1999 第3章 興味の測定：職務興味，第4章 態度の測定(I)：職務満足，第5章 態度の測定(II)：組織コミットメント 渡辺直登・野口裕之(編著) 組織心理測定論——項目反応理論のフロンティア—— 白桃書房 Pp. 85-154.
(Takahashi, K. 1999 Chapter 3 A measurement of interest: Vocational interest, Chapter 4 A measurement of attitude: Job satisfaction, Chapter 5 A measurement of attitude(II): Organizational commitment. In N. Watanabe & H. Noguchi (Eds.), *Measuring organizational psychology: The Item Response Theory*. Tokyo: Hakuto-Shobo. Pp. 85-154.)
- 豊田秀樹 2002 項目反応理論 [入門編] ——テストと測定の科学——，朝倉書店。
(Toyoda, H. 2002 *Introduction to item response theory: The science of a test and a measurement*, Tokyo: Asakura-Shoten.)
- Watanabe, N. 1994 Application of item response theory to questionnaire translations: An aid to comparative studies of management in the United States and Japan. *Association of Japanese Business Studies 1994 Best Paper Proceedings*, 687-707.
- 矢富直美 1991 心理的立場より 佐藤昭夫・朝長正徳(編) ストレスの仕組みと積極的対応 藤田企画出版 Pp. 49-55.
(Yatomi, N. 1991 From a psychological standpoint. In A. Sato & M. Asanaga (Eds.), *Stress paradigm and active coping*. Hirosaki: Fujita-Kikaku-Shuppan. Pp. 49-55.)
- 2002. 7. 29 受稿, 2004. 5. 22 受理——