

大学生に対するマクロ経済学の教育効果 ——標準テストによる効果の検証——

山岡道男^{†1}

高橋桂子^{†2}

浅野忠克^{†3}

阿部信太郎^{†4}

The Effect of Teaching Macroeconomics on Japanese University Students

Michio Yamaoka

Keiko Takahashi

Tadayoshi Asano

Shintaro Abe

The authors conducted the macroeconomic examination of the Test of Understanding in College Economics, fourth edition (TUCE-4), for Japanese undergraduate students in 2006 and 2009. This test was developed in the United States and is considered to be a standardized test for measuring students' general understanding of principles of economics. The samples and results of the macro TUCE-4 examinations for Japanese students are combined together. First, their data are analyzed by content categories and by cognitive levels of test items individually. Secondly, the data are analyzed to ascertain the effect on students' economics understanding (1) of their year in school, (2) of learning experience of macroeconomics, (3) of majoring in economics, (4) of university's prestige, and (5) of both majoring in economics and university's prestige. The results of regression analysis show that the effect of student's year in school is considerably significant, the effect of learning experience and that of majoring in economics are unclear because of the restricted coverage of samples, the effect of university's prestige is significant, and the combined effect of majoring in economics and university's prestige is significant. Lastly, the authors assume a causal relation or logical connection of students' understanding of macroeconomic facts, concepts and principles between some items in the same content category. Path analysis proves that some causal relations are significant and others are insignificant. The process of thinking and understanding macroeconomic facts, concepts and principles by Japanese students is partly revealed.

^{†1} 早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授

^{†2} 新潟大学教育学部准教授

^{†3} 山村学園短期大学コミュニケーション学科准教授

^{†4} 城西国際大学経営情報学部准教授

1. はじめに：本稿の目的

大学生のマクロ経済学に関する知識と理解を問うテストの正答率は、大学の教育効果を示しているだろうか。2006年に6大学(408名)、2009年に4大学(159名)で実施された第7回生活経済テストのうち、マクロ経済問題の被験者である計567名の大学生を対象に、次の仮説を検証することが本稿の目的である。主な仮説は、学年が高くなるほど、マクロ経済テストの正答率が高くなる(学年効果)、経済学部に所属しているほど、マクロ経済テストの正答率が高くなる(学部効果)、マクロ経済に関して大学で学習中もしくは学習済であるほど、マクロ経済テストの正答率が高くなる(学習効果)、偏差値の高い大学(学部)に所属しているほど、マクロ経済テストの正答率が高くなる(偏差値効果)などである。

このテストは、アメリカで開発され実施された大学生対象の経済理解力テストである Test of Understanding in College Economics の第4版(TUCE-4)を、日本の大学生向けに翻訳したものである。¹それは、マクロ経済学とミクロ経済学の2種類のテストから成っているが、ここで分析の対象としたのは、マクロ経済学のテストである。同じテストはアメリカのほか、日本、ニュージーランド、韓国、フィリピン、中国、台湾など世界7ヵ国・地域でこれまでに実施されてきた。²

ちなみに、経済に関する知識と理解力(経済リテラシー)を測定するためにアメリカの National Council on Economic Education (NCEE, 現 CEE) で開発された assessment test には、大学生を対象とした上記 TUCE のほかに、高校生を対象とした Test of Economic Literacy (TEL)、中学生を対象とした Test of Economic Knowledge (TEK)、小学生を対象とした Basic Economic Test (BET) がある。

なお、TUCE-4 を使って実施した2006年の調査の一部は Yamaoka, et al. (2009) で分析されている。本稿では、2006年と2009年の調査でそれぞれ収集したデータを1つに統合し、それを分析した結果について述べることにする。

2. 予備的分析

本テストは30問からなり、「分野」と「認知レベル」の軸から構成されている(表1)。

この2つの軸に注目して、まずデータの特性を把握する。

表1 マクロ経済問題の問題構成

分野	認知レベル			合計
	C1. 認識・理解	C2. 明示的応用	C3. 暗示的応用	
1. 総体的な経済活動	1	3	0	4
2. 総需要と総供給	2	5	2	7.5
3. 通貨と金融市場	1	3	0	4
4. 金融・財政政策	2	4	4	8.5
5. 政策論争と応用	1	1	1	3
6. 国際経済		1	2	3
合計	6	16	8	30

(注) 分野(認知レベル)で重複した設問があるため、個別数字を合計した値と合計値は差がある。合計値は重複した問題は0.5問としてカウントした。

(1) 「分野」による検討

分野は6つから構成される。マクロ経済学の6分野の具体的な内容は、次のとおりである。

1. 総体的な経済活動：GDP，実質値と名目値，失業，インフレーション
2. 総需要と総供給：潜在的GDP，経済成長と生産性，総需要と総供給の構成要素，GDPへの所得・支出アプローチ，乗数効果
3. 通貨と金融市場：貨幣，通貨創造，金融機関
4. 金融・財政政策：金融政策手段，自動的・自由裁量の財政政策
5. 政策論争と応用：政策の遅れと限界，ルールと裁量，長期と短期，期待，マクロ経済の不安定性の原因
6. 国際経済：国際収支，為替相場制度，開放マクロ経済

基本的属性別に、得点率の差が統計的に有意な分野は以下のとおりである。

性別では「1. 総体的な経済活動」「3. 通貨と金融市場」は男性の方が女性より、逆に「5. 政策論争と応用」は女性の方が男性より正答率が高い。

表2 一元配置分散分析：「分野」正答率×属性別

	サンプル数	分野1	分野2	分野3	分野4	分野5	分野6
性別							
男	411	48.1***	52.9 n.s.	42.4*	47.9 n.s.	24.3*	35.0 n.s.
女	151	37.7	49.5	37.4	51.1	30.0	38.9
学年							
大学1年	114	26.3***	39.5***	33.1***	36.0***	13.5***	21.6**
大学2年	83	42.5	47.1	41.6	45.6	28.5	30.1
大学3年	247	56.1	58.8	46.4	52.8	29.4	42.1
大学4年	108	41.4	51.6	35.6	54.1	29.0	41.7
学部							
経済	255	36.4***	45.0***	37.6***	42.9***	21.2**	27.5***
経営・商	83	48.2	49.2	41.3	48.8	30.1	36.9
教育	84	36.0	51.0	35.7	56.4	31.7	44.4
理工	130	65.6	67.3	48.3	54.7	28.5	47.9
履修状況							
既習	193	51.4***	57.6***	46.0***	58.4***	31.4***	47.3***
学习中	283	35.4	43.8	35.2	40.6	21.0	26.1
未履修	82	62.5	65.9	47.9	52.7	29.7	42.7
偏差値							
H群	173	68.9***	70.8***	52.7***	59.0***	32.8***	51.1***
M群	35	60.0	59.4	40.7	57.1	35.2	59.0
L群	359	32.8	42.5	35.6	43.0	22.0	27.1

(注1) ***0.1%水準，**1%水準，*5%水準，+10%水準で有意。以下，同様。

(注2) 標準偏差の表記は割愛した。以下，同様。

(注3) 分野1=「総体的な経済活動」，分野2=「総需要と総供給」，分野3=「通貨と金融市場」，分野4=「金融・財政政策」，分野5=「政策論争と応用」，分野6=「国際経済」である。

(注4) 偏差値H群とは，大学の入学偏差値（2009年調査）が60以上，M群は50台，L群は50未満である。

(注5) 該当者が5未満のため割愛した変数。大学5年生以上(n=5)，学科は「人文科学」(n=1)，「国際」(n=5)と「その他」(n=2)である。

学年別では総じて大学1年生よりは大学2年生、大学2年生よりは大学3年生の方が正答率が高く、大学4年生になると大学3年生より正答率が低くなる傾向にある。つまり学年と正答率は、大学3年生をピークとした下に凸の二次曲線を描くことが推測される。

所属学部・学科では、本テストの性質上、経済学部や経営・商学部（学科）が高くなることを予想したが、すべての分野において理工学部が最も高い正答率を示した。

履修状況では、「学習中」が最も低く、「既習」もしくは「未履修」が高い。「未履修」が「既習」より高い分野は、「1. 総体的な経済活動」「2. 総需要と総供給」「3. 通貨と金融市場」など基礎的概念、他方、「既習」が「未履修」より有意に高い分野は「4. 金融・財政政策」「5. 政策論争と応用」「6. 国際経済」である。履修状況から考えると、「1. 総体的な経済活動」「2. 総需要と総供給」「3. 通貨と金融市場」は履修の有無にかかわらず理解力があれば類推することができる分野であるが、「4. 金融・財政政策」「5. 政策論争と応用」「6. 国際経済」は、大学生の日常生活と接点が少ないこともあってか、学習して初めて理解度が高まる分野といえよう。

大学の入学偏差値とマクロ経済テストの正答率との関係では、H群・M群とL群の差は大きい。

(2) 「認知レベル」による検討

認知レベルには、「認識・理解」「明示的応用」「暗示的応用」の3つのレベルが用意されている。

「認識・理解」とは、経済概念の定義について、解答者が知っているか、それとも知らないかを問う単純な問題である。学生が設問に対して「知っている」もしくは「覚えている」ときに正答となる。逆に、設問に対して「知らない」もしくは「覚えていない」ならば、それがどれほど容易な設問であったとしても確信を持って答えることはできない。そのような問題が6問、用意されている。「明示的応用」は「認識・理解」と違い、たとえその問題内容に関する知識が乏しくても、問題文や選択肢の中に明示されたヒントから正答を推論できる性質の問題である。たとえば、金利を引き上げた時に景気はどうかを問われたら、「金利上昇（金融引締め）」という原因と「景気」という結果の間を結ぶ経路（「金融政策の効果波及経路（または過程）」）を推論して景気を予測したり、選択肢から類推する。このような推論する力があるかどうか、「経済的なモノの考え方 (economic way of thinking)」ができるかどうかを問う問題である。全体で16問ある。「暗示的応用」は「明示的応用」と異なり、問題文や選択肢の中にヒントが明示されていないが暗示されており、そこから正答を推論できるかどうかを問う問題である。全体で8問ある。

この3つの認知レベルに関する正答率に関して、一元配置分散分析を行った結果が表3である。

分野と同様、認知レベルでも性別による差は確認されない。

学年も分野と同様の傾向を示した。多重比較 (Tukey の b) からは、知っているかどうかを問うた「認識・理解」は、大学1年生が最も低く、次いで大学4年生と2年生、そして大学3年生の3グループに分かれることが示唆された。他方、問題文や選択肢などにヒントが明示されており、そこから経済的なモノの考え方を類推することができるかどうかを問うた「明示的応用」は、大学1年生、大学2年生、そして大学4年生と3年生の3グループに分かれ、学年が上がるにつれて類推力が養われる様子がか

大学生に対するマクロ経済学の教育効果

表3 一元配置分散分析:「認知レベル」正答率×属性別

	サンプル数	認知1	認知2	認知3
性別				
男	411	40.1 +	40.9 n.s.	39.5 n.s.
女	151	36.3	40.0	41.6
学年				
大学1年	114	26.9***	23.5***	33.9***
大学2年	83	39.2 大1, 大4<大2, 大3	38.0 大1, 大2, 大4<大3	36.3 大1<大2, 大3<大4
大学3年	247	35.3	43.3	43.1
大学4年	108	46.1	47.7	42.6
学部・学科				
経済	255	34.8***	31.7***	36.9***
経営・商	83	40.6 教育<経済<経営, 理工	42.5 経済, 経営<教育, 理工	38.1 経済<経営, 経営<教育, 理工
教育	84	34.7	43.7	43.8
理工	130	47.8	54.0	45.5
履修状況				
既習	193	43.7***	48.7***	47.3***
学習中	283	33.5 学習中, 既習<未習	31.5 学習中, 既習<未習	33.7 学習中, 未習<既習
未履修	82	46.7	51.9	44.2
偏差値				
H群	173	51.5***	57.1***	49.5***
M群	35	43.3 L群, M群, H群	51.1 L群, M群, H群	50.7 L群, H群<M群
L群	359	32.8	32.0	34.7

(注) 認知1=「認識・理解」, 認知2=「明示的応用」, 認知3=「暗示的応用」である。

表4 マクロ経済テストの正答率: 学部・学科×偏差値 (分布, 偏差値)

学部・学科	偏差値			
	H群	M群	L群	全体
経済	74.15	47.78	30.29	33.80
経営・商	60.48	50.00	33.19	40.95
教育		51.71	39.97	41.93
理工	50.44	50.00		50.44
全体	53.7	49.5	32.7	40.0

(注) 偏差値: 大学入試の偏差値である。出所は, 代々木ゼミナール「大学難易ラ
ンク一覧」2009年度。http://www.yozemi.ac.jp/rank/daigakubetsu/

がえる。「暗示的応用」も同様の様子を示すが, 大学1年生と2年生, 大学3年生と4年生という2グループに分類される。つまり, 問題文や選択肢などにヒントが隠されている「暗示的応用」の力は, 大学低学年と高学年では異なり, 「暗示的応用」力で正解を導出する力は, 大学3年生になって初めて獲得されていくことを示唆している。

学部・学科ではどうだろうか。知っているかどうかを問うた「認識・理解」は教育学部, 経済学部, 経営学部のグループと理工学部の2グループに分かれ, 理工学部において「知っている」「覚えている」の正答率が高い結果を示した。「明示的応用」や「暗示的応用」でも同様の傾向が確認される。なぜ, 経済学部ではなく, 理工学部で正答率が高くなるのだろうか。1つは学年要因が考えられる。学部・学科と学年でクロスすると, 理工学部は大学3年生の割合が高く, 経済学部は大学1年生の割合が高い。さ

表5 分野と認知レベルの相関(参考)

	n	平均値	標準 偏差	分野						認知レベル			
				1	2	3	4	5	6	C1	C2		
分野	1. 総体的な経済活動	567	45.5	31.31	1								
	2. 総需要と総供給	567	52.2	26.52	.458(**)	1							
	3. 通貨と金融市場	567	41.1	26.12	.305(**)	.328(**)	1						
	4. 金融・財政政策	567	48.7	24.10	.370(**)	.634(**)	.311(**)	1					
	5. 政策論争と応用	567	26.1	27.04	.235(**)	.163(**)	.153(**)	.206(**)	1				
	6. 国際経済	567	36.4	29.56	.355(**)	.412(**)	.270(**)	.389(**)	.111(**)	1			
認知 レベル	C1. 認識・理解	567	39.2	23.24	.535(**)	.587(**)	.406(**)	.562(**)	.362(**)	.300(**)	1		
	C2. 明示的応用	567	40.8	19.80	.687(**)	.748(**)	.572(**)	.639(**)	.339(**)	.561(**)	.504(**)	1	
	C3. 暗示的応用	567	40.2	20.46	.371(**)	.567(**)	.323(**)	.727(**)	.287(**)	.590(**)	.367(**)	.511(**)	1

らに偏差値との関連も考えられる。

4つの学部別・偏差値(H群, M群, L群)別にマクロ経済テストの正答率をみたところ(表4), 最も正答率が高いのは経済学部にも所属する偏差値H群(74.2%)であり, 次いで経営・商学部にも所属するH群(60.5%), 次に教育学部のM群(51.7%)となる。ところが, 経済学部のL群の正答率は30%と低い。理工学部はH群でも正答率は50.4%, M群でも50%とバラツキが小さいことが, 学部だけみた場合の結果に影響を与えたものと思われる。表4から, 偏差値の高い大学の経済学部にも所属している場合には, 正答率も高いことが確認される。

履修状況別では, 知っているかどうかを問うた「認識・理解」は学習中・既習グループと未履修グループに分かれることを予想したが, この「認識・理解」「明示的応用」, そして問題文や選択肢にヒントが隠されている「暗示的応用」すべてにおいて, 学習中のグループが最も低く, 既習・未履修グループとは別グループを構成した。

学部, 履修状況などの予想に反する分布状況を解くための道具の1つが, 偏差値であろう。とりわけ, 「明示的応用」や「暗示的応用」といった類推力を問われる問題では, 考える力の1つである偏差値が有効な説明変数になるとと思われる。そこで, 以下の分析では外生変数として偏差値を取り入れて行く。

3. 分析

(1) 回帰分析: マクロ経済テストの正答率

仮説

予備的考察に基づき, 以下の5つの仮説を設定した。

仮説1 学年が高くなるほど, マクロ経済テストの正答率は高くなる(プラスの学年効果)。ただし, 大学3年生をピークとする二次曲線を描く。

仮説2 経済学部にも所属していても, マクロ経済テストの正答率の高低とは関係ない(有意でない学部効果)。

仮説3 大学でマクロ経済を未履修もしくは学習済であれば, マクロ経済テストの正答率は高い。大学でマクロ経済を学習中であれば, 正答率は低い(不安定な学習効果)。履修状況は, 学習段

階別にみれば、未履修と履修済をトップ、学習中をボトムとする上に凸の二次曲線を描く。

仮説 4 大学入学時の偏差値の高い大学（学部・学科）に所属しているほど、マクロ経済テストの正答率は高くなる（プラスの偏差値効果）。

仮説 5 偏差値の高い大学の経済学部所属している学生ほど、マクロ経済テストの正答率は高くなる（学部効果と偏差値効果のプラスの交互作用）。

従属変数

マクロ経済テストの正答率

説明変数

学年：大学1年生=1，大学2年生=2，大学3年生=3，大学4年生=4である。予備的考察から，大学3年生をピークとする下に凸の二次曲線が想定されるため，学年の2乗項も説明変数に加えた。予想される符号は学年の一次項はプラス，二次項はマイナスである。

経済学部ダミー：経済学系=1，その他をすべて0とした。予想される符号はマイナスである。

履修状況：予備的考察から「まだ学習していない（未履修）」と「学習したことがある（既習）」で1つのグループを形成し，それらは「学習中」より得点が高かった。そこで「学習中」=1，「まだ学習していない（未履修）」と「学習したことがある（既習）」=0とするダミー変数を作成した。予想される符号はマイナスである。

偏差値：大学入試の偏差値から，解答者の大学・学部別偏差値を用いた。³ 本対象者の偏差値は45～65の範囲にある。予想される符号はプラスである。

経済学部ダミー×偏差値：経済学部ダミーと偏差値との交互作用を確認する。予想される符号はプラスである。

以上の変数間の相関をみたものが表6である。

正答率との関係で有意なものを見ると，学年は高くなるほど正答率が高くなる ($r=.353, p<.001$)，経済学部であれば正答率は低くなる ($r=-.339, p<.001$)，学習中であれば正答率は低くなる ($r=-.452, p<.001$)，偏差値が高くなるほど正答率は高くなる ($r=.513, p<.001$)，経済学部ダミー×偏差値の交互作用項はプラス，つまり，経済学部で偏差値が高ければ得点率も高い ($r=.521, p<.001$)。

以上の変数を用いて階層的回帰分析を行う。まず，学年，学部・学科，履修状況の3変数で分析を行う (Step1)。次いで，その回帰式に偏差値を投入し (Step2)，最後に経済学部ダミーと偏差値 (中心化) の

表6 相関

	平均	標準偏差	1	2	3	4	5	6
1 正答率	40.33	17.03	1					
2 学年	2.65	1.04	.353(***)	1				
3 学年2乗	8.12	5.28	.299(***)	.978(***)	1			
4 経済学部ダミー	.46	.50	-.339(***)	-.633(***)	-.606(***)	1		
5 学習中ダミー	.51	.50	-.452(***)	-.505(***)	-.494(***)	.401(***)	1	
6 偏差値	52.18	7.91	.513(***)	.190(***)	.119(***)	-.427(***)	-.222(***)	1
7 経済学部ダミー×偏差値	21.96	24.22	.521(***)	.593(***)	.542(***)	-.631(***)	-.466(***)	.501(***)

(注) 7「経済学部ダミー×偏差値」の偏差値は中心化済。

表7 回帰分析の結果

	Step1			Step2			Step3		
	B	SE	β	B	SE	β	B	SE	β
学年	18.14	2.93	1.118***	9.96	2.78	.614***	7.40	2.78	.456**
学年 2 乗	-3.33	.56	-1.043***	-1.47	.54	-.459**	-1.18	.53	-.370*
経済学部ダミー	-4.10	1.60	-.121*	2.38	1.58	.070	4.39	1.61	.130***
学習中ダミー	-11.94	1.42	-.354***	-10.28	1.31	-.305***	-9.12	1.30	-.270***
偏差値				.885	.08	.413***	.75	.09	.349***
経済学部ダミー×偏差値							1.29	.27	.232***
F 値	54.39***			74.65***			68.39***		
修正済 R2 乗	.278			.399			.422		
R2 乗変化量	.283***			.121***			.023***		
サンプル数	555			555			555		

(注1) B: 非標準化係数, SE: 標準誤差, β : 標準化係数

(注2) ***0.1%水準, **1%水準, *5%水準, +10%水準で有意。

交互作用項を投入する (Step3)。

Step1 では、独立変数として学年及び学年の 2 乗、経済学部ダミーと履修状況の 4 変数を投入した。学年の一次項 (+) ならびに二次項 (-) がともに有意な結果となり、学年とマクロ経済テストの正答率の間には下に凸の二次曲線の関係があること、最も正答率が高い学年は大学 3 年生であることがわかる。

学部との関係では、経済学部 ($\beta = -.121, p < .05$) に所属していれば有意に正答率が低くなる結果となった。履修状況では、学習中 ($\beta = -.354, p < .001$) であれば正答率が低くなることを示している。ただし、学年および学年 2 乗項で標準回帰係数が 1 を超え、不安定な動きを示している。

正答率のような学習効果は解答者の所属学部、学年といった属性より、学習能力によるところが大きいのと考えられる。そこで Step1 に、統制変数として偏差値を投入したものが Step2 である。R2 乗変化量 (.121, $p < .001$) も有意であり、偏差値が回帰方程式に有意な影響を与えていることを示唆している ($F(5,549) = 74.65, p < .001$)。偏差値 ($\beta = .413, p < .001$) は、正答率に有意にプラスの影響を与える。また偏差値でコントロールした結果、経済学部ダミーが正答率に与える影響が有意ではなくなった。つまり、仮に偏差値が同じであれば、所属学部がマクロ経済テストの正答率に与える有意な影響はないことになる。つまり、偏差値が同じであれば、経済学部部に所属していようと、理工学部や教育学部に所属していようと、正答率に有意な差は与えないことを示している。

履修状況や学年は Step1 と同様の結果を示す。つまり、偏差値が同じであったとしても履修状況が学習中 ($\beta = -.305, p < .001$) であれば正答率にマイナスの、偏差値が同じであったとしても学年が進むほど (大学 3 年生をピークとして) 正答率にプラスの影響を与える結果となった。しかしながら Step2 では、偏差値の高い経済学部部に所属していることの正答率への影響の与え方が不明なままである。

この点を確認するために、経済学部ダミーと偏差値 (中心化) の交互作用項を投入したものが Step3 である。R2 乗変化量 (.023, $p < .001$) も有意であり、経済学部ダミーと偏差値の交互作用項が回帰式に有意な影響を与えていることを示唆している ($F(6,548) = 68.39, p < .001$)。経済学部ダミーと偏差値 (中心化) の交互作用項がマクロ経済テストの正答率に有意にプラスの影響 ($\beta = .232, p < .001$) を与えると

いうことは、偏差値の高い経済学部に所属している学生のマクロ経済テストの正答率は、有意に高いことを示している。

回帰分析の結果を仮説との関連でまとめる。仮説1（プラスの学年効果）は、大学1年生から3年生までの関係については支持された。仮説2（マイナスの学部効果）は支持されなかった。仮説3（不安定な学習効果）は支持されたが、影響力は小さい。仮説4（プラスの偏差値効果）と仮説5（経済学部と偏差値効果）は支持された。

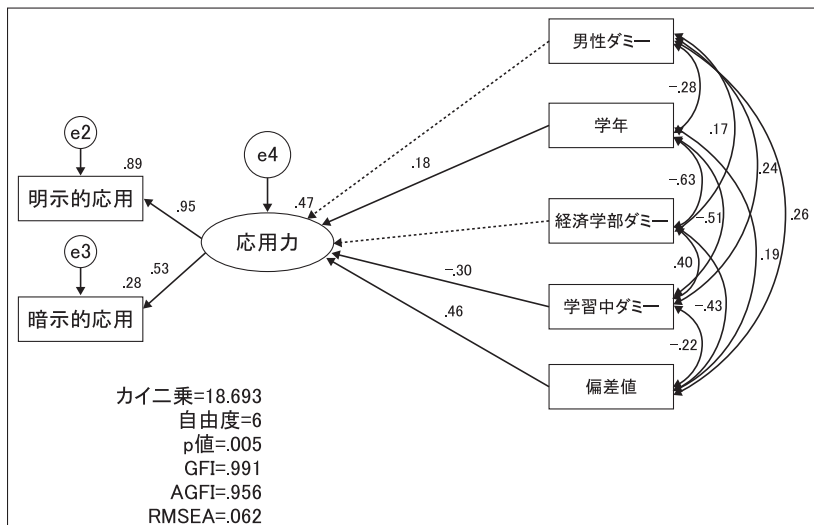
なお、今回の分析対象者が、無作為抽出によるものではなく、関係者・知り合いに配布した作為的抽出によるものであることに注意が必要である。つまり、分野でみても認知レベルでみても、経済・経営学部より理工学部の方が正答率が高かったという結果は、あくまでサンプル抽出の問題であり、母集団に共通した傾向ではない。回帰分析の交互作用項からも示されたように、被験者である大学生が偏差値の高い大学の経済学部に所属している場合には、明らかに正答率にプラスの影響を与えるのである。

(2) 「応用力」に関するパス解析

問題文や選択肢にヒントが明示されており、そこから経済的なモノの考え方を類推することができるかを問うた「明示的応用」や、問題文や選択肢にヒントが明示されずに隠されている状況で、経済的なモノの考え方を類推することができるかを問うた「暗示的応用」といった応用力は、どのような変数で説明できるだろうか。説明変数と従属変数の間の因果モデルを想定した上で、パス解析を行った。

モデルの全体的評価を行う各種の統計指標から、本モデルとデータの適合度は十分高く (RMSEA = .062, GFI = .991, AGFI = .956), 構成されたモデルは標本構造をよく説明していると判断される。今回の問題でみると、応用力を構成する2要素のうち、明示的応用へのパス係数は .95 と暗示的応用 (.53) よ

図1 応用力のパス解析



(注1) 有意とならなかったパスは破線で表示している。

(注2) その他はすべて1%水準で有意である。

り大きかった。この応用力に与える影響は、偏差値 (.46) が最も高い結果となった。

(3) 論理的つながり

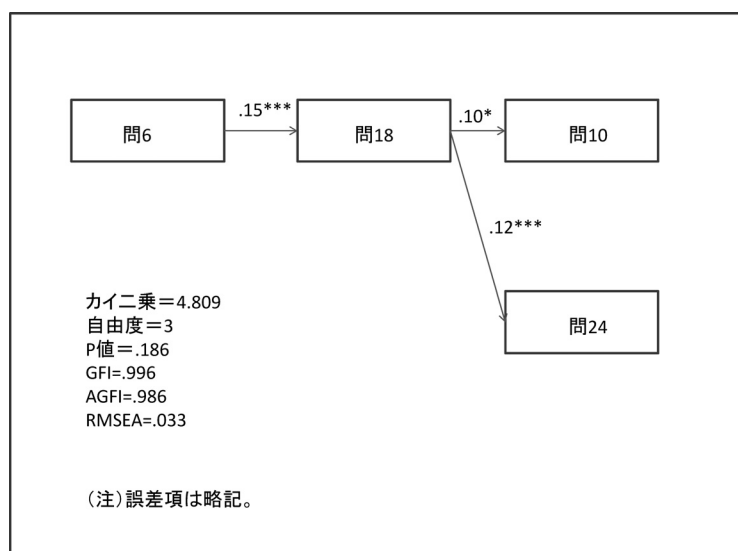
①ケース 1: 金融政策の理解に関するパス解析

ここでの設問は、通貨供給量の増大として現れるインフレーションを抑えるために、中央銀行が採用できる政策の是非を問う問題群である。⁴ 図 2 に想定した変数間の因果モデルとデータの適合度、およびその因果モデルの検定結果は図中に示したように良好であり、それぞれのパス係数も有意な数値であった。

問 6 (明示的応用) は中央銀行の金融政策の組合せについて尋ねており、これに正しく解答できれば、同じ金融政策に関する問 18 (明示的応用) にも正答する可能性は高まることになる。さらに、問 18 のインフレ抑制策に正答した学生は、問 10 (明示的応用) の中央銀行によるインフレ抑制策の根拠に正答する割合も高まるという結果となった。また、問 18 に正答できれば、問 24 (暗示的応用) で尋ねているインフレ抑制のために採りえる金融政策と財政政策の組合せにも正答する確率は高まることになる。特に、問 18 の正答選択肢 (A) と問 24 の正答選択肢 (D) の金融政策は、表記の仕方は違うものの全く同じ内容であるので、両者からの連想で問 18 の正答者が問 24 にも正答した可能性は、それだけ高くなったと考えられる。

以上のように、この因果モデルからは、通貨供給量あるいはインフレーションに影響を与える中央銀行の金融政策に関する大学生の知識と理解には、因果的な影響関係のあることが認められた。

図 2 ケース 1 のパス・ダイアグラム



- 問 6. 中央銀行の政策で、通貨供給量の大きさに対して同じ効果を持つ組合せは、
- A. 預金準備率の引下げと国債の売却
 - B. 預金準備率の引上げと国債の売却 (★)
 - C. 公定歩合の引下げと国債の売却
 - D. 公定歩合の引上げと国債の購入
- 問 10. 多くの人々が急激な物価上昇を予想すると、通貨当局はインフレーションを抑えるために通貨供給量を大きく変更しなければならない。その理由は、
- A. インフレーションにより、通貨保有の機会費用が減少するから
 - B. インフレーションにより、通貨保有の機会費用が増加するから (★)
 - C. 短期的には、失業とインフレーションの間にトレードオフの関係があるが、長期的にはそれがないから
 - D. 長期的には、失業とインフレーションの間にトレードオフの関係があるが、短期的にはそれがないから
- 問 18. インフレーションを抑えるために、中央銀行の政策で最も効果があるのは、
- A. 政府発行の債券を公開市場で売却する。(★)
 - B. 有価証券の売買に必要な委託証拠金を減額する。
 - C. 市中銀行の貸出金利を引き下げる。
 - D. 市中銀行の預金準備率を引き下げる。
- 問 24. 経済が完全雇用の状況下で急激なインフレーションが進行中の時に、それを最もよく抑える金融政策と財政政策の組合せは、次のどれか。ただし、どちらの政策も同額ずつ実施されるものとする。

<u>金融政策</u>	<u>財政政策</u>
A. 国債の購入	財政赤字の拡大
B. 国債の購入	財政赤字の削減
C. 国債の売却	財政赤字の拡大
D. 国債の売却	財政赤字の削減 (★)

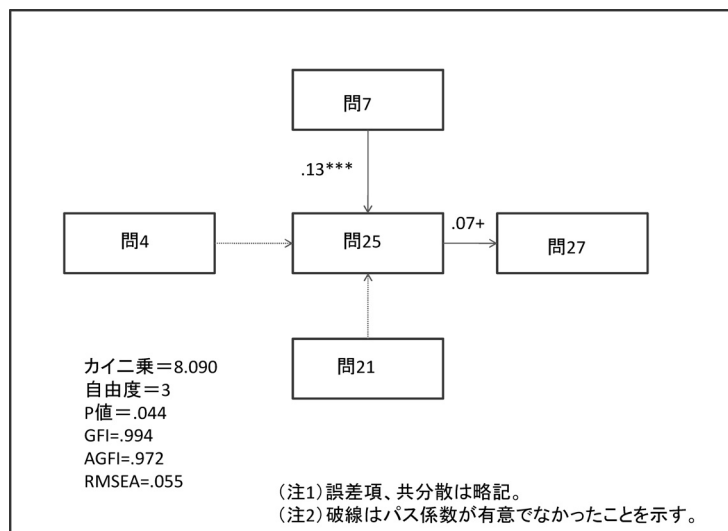
★印は正答

②ケース 2：経済成長政策の理解に関するパス解析

図 3 は、国内総生産 (GDP) の規模を規定する要因、GDP を増加させる経済成長政策、GDP と物価・失業率との関係などに関する 5 つの設問について因果モデルを想定したものである。このモデルの適合度と検定結果を示す指標を見ると、これが変数間の因果関係を表わすものとして適切であることが認められる。しかし、パス係数に現れた結果では、問 7→問 25→問 27 の間に有意な因果効果が認められただけである。

問 7 (明示的応用) は、GDP を増加させる効果を持った金融政策について尋ねた設問であり、これが

図3 ケース2 のパス・ダイアグラム



わかれば、問25（暗示的応用）における同じ趣旨の設問にも正答する可能性が高まったと考えられる。さらに、問25に正答できれば、問27（暗示的応用）におけるGDPの安定的な成長に関する設問にも正答する確率が高まることわかる。それに対して、問4（認識・理解）と問21（明示的応用）に関する学生の理解が、問25の理解にそれぞれ直接に影響を与えることはデータで検証されなかった。

因果的効果が認められた問7、問25、問27は、いずれもGDPの拡大やその安定的な成長をめざす政府の主体的な政策を扱った設問であり、それらの間には大学生に共通の因果的理解が存在することが確かめられた。

問4. 1国の経済活動において、総生産能力を制約するのは、

- A. 通貨の流通量
- B. 財・サービスに対する企業の需要
- C. 政府の支出と税収額
- D. 生産資源の量と質 (★)

問7. 短期において、GDPを増加させる金融政策は、

- A. 市場金利を引き上げて貯蓄を促すこと
- B. 市場金利を引き下げて投資を促すこと (★)
- C. 現在の消費へ充てるために個人の貯蓄を増やすこと
- D. 将来の消費へ充てるために個人の貯蓄を減らすこと

問21. 長期的に、1国の経済成長率を高めるために最も重要なのは、

- A. 技術進歩の加速 (★)
- B. 政府支出の増加
- C. 輸出の増加と輸入の減少

D. 消費支出の増加

問 25. ある国では、実際の GDP が潜在的 GDP よりも 10%小さいと推定されている。物価は事実上 1 年前から変化しておらず、民間労働者の失業率は 12%で今までよりもずっと高い。この経済状態を改善するために、最も適切な政策は次のどれか。

- A. 政府債務の削減
- B. 中央銀行による金利の引下げ (★)
- C. 法人税と所得税の増税
- D. 預金者保護のための準備預金の引上げ

問 27. 「過去 15 ヶ月間、失業率は 2%以下である。消費者物価は 1 年前の水準と比べて 1%上昇した。財・サービスの総生産高は昨年よりも 3%大きいと見られている。」経済がこのような状態の時に、短期的な安定を目標にするとしたら、最も適切な政策は次のどれか。

- A. 景気の自動安定装置に任せる。(★)
- B. 所得税と法人税の両方を引き上げる。
- C. 投資を刺激するために、法人税に新たな減免措置を設ける。
- D. 最低賃金を引き上げるとともに、最低賃金法が適用される仕事の数を増やす。

③ケース 3: 総需要管理政策の理解に関するパス解析

図 4 は、政府によるマクロ経済管理のための金融・財政政策の効果に関する 4 つのテスト問題間の因果モデルを想定したものである。このモデルとデータとの適合度は GFI と AGFI に見られるように高く、モデルで想定した変数間のパス係数はいずれも有意であった。

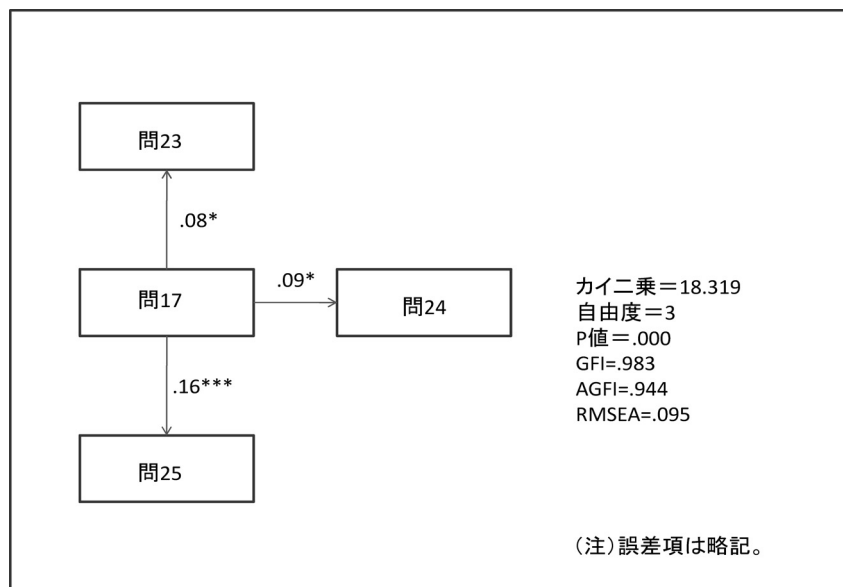
問 17 (認識・理解) は、政府支出の増加による総需要の拡大がもたらす影響についての設問であるが、これに正答した学生は、問 23 (明示的応用)、問 24 (暗示的応用)、問 25 (暗示的応用) にもそれぞれ正答する可能性が高いことが明らかとなった。問 23 は減税が総需要に与える効果、問 24 は総需要を抑制するための金融・財政政策、問 25 は GDP ギャップを埋めるために政府が採用できる政策に関する設問である。

問 17 を含めてこれら 4 問はすべてマクロ経済テストの中の「金融・財政政策」という同じ分野に属していて、総需要(総支出、物価水準、GDP)に影響を与える政策ないしはその帰結を問うものである。この分野に関する知識を備えた大学生にとっては、これら 4 問に対する解答は因果的な連関性をもっていたことが確かめられた。

問 17. 政府が、完全雇用の状態の時に増税をしないで支出を増加したら、どのような結果になるか。

- A. 国内景気の後退
- B. 市場金利の低下
- C. 物価水準の上昇 (★)
- D. 政府債務の減少

図4 ケース3のパス・ダイアグラム



- 問 23. 減税と政府支出を比べると、短期的には、減税はその国の総支出を、
- 同方向に変化させるが、公共支出よりもむしろ民間支出を刺激する。(★)
 - 逆方向に変化させるが、公共支出よりもむしろ民間支出を刺激する。
 - 同方向に変化させるが、その影響は公共支出と民間支出に対して中立的である。
 - 逆方向に変化させるが、その影響は公共支出と民間支出に対して中立的である。
- 問 24. 経済が完全雇用の状況下で急激なインフレーションが進行中の時に、それを最もよく抑える金融政策と財政政策の組合せは、次のどれか。ただし、どちらの政策も同額ずつ実施されるものとする。
- | 金融政策 | 財政政策 |
|----------|-------------|
| A. 国債の購入 | 財政赤字の拡大 |
| B. 国債の購入 | 財政赤字の削減 |
| C. 国債の売却 | 財政赤字の拡大 |
| D. 国債の売却 | 財政赤字の削減 (★) |
- 問 25. ある国では、実際の GDP が潜在的 GDP よりも 10%小さいと推定されている。物価は事実上 1 年前から変化しておらず、民間労働者の失業率は 12%で今までよりもずっと高い。この経済状態を改善するために、最も適切な政策は次のどれか。
- 政府債務の削減
 - 中央銀行による金利の引下げ (★)
 - 法人税と所得税の増税
 - 預金者保護のための準備預金の引上げ

4. 結果と考察

全国 10 大学、567 人を対象に行った第 7 回生活経済テストのうち、マクロ経済問題の結果について分析を行った。

予備的考察からは、特に「認知レベル」に注目した分析を行った。ここでは「明示的応用」と「暗示的応用」といった基礎力ではない応用力が、学部ではなく偏差値と関連が強いことを示した。

回帰分析ではマクロ経済テストの正答率に対して 5 つの仮説をたてて検証を行った。その結果、回帰分析からは、正答率は、学年別にみると大学 3 年生をピークとした下に凸の二次曲線を描くこと（プラスの学年効果）、偏差値が高いほど正答率も高いこと（プラスの偏差値効果）、経済学部にも所属していることが、必ずしも正答率にプラスの影響を与えないこと（マイナスの学部効果）、ただし、偏差値の高い経済学部にも所属していれば、正答率にプラスの影響を与えること（プラスの交互作用項）などが明らかになった。

また、「論理的つながり」から検討を加えたことも大きな特徴である。3 つのケースについて変数（設問）間の因果モデルを想定して、パス解析によってその因果関係が成立するか否かをテスト結果（データ）から確かめた。パス係数の具体的な数値（標準パス係数、つまり寄与の大きさ）は別にして、因果的効果が認められた変数間では、ある設問への正答が、同種の（換言すれば、同じ経済概念に関する）別の設問への正答につながる事が確かめられた。これを設問の認知レベルとテスト得点に関する因果モデルで表わすと、図 5 のようになる。

あるマクロ経済学分野の経済概念について、認識・理解レベルの設問 (X_{RU}) に正しく解答できれば、明示的応用レベルの設問 (X_{EA}) に正答できる可能性が高まる。さらにそこで正答できた学生は、次に暗示的応用レベルの設問 (X_{IA}) に正答できる可能性が高まるであろう。

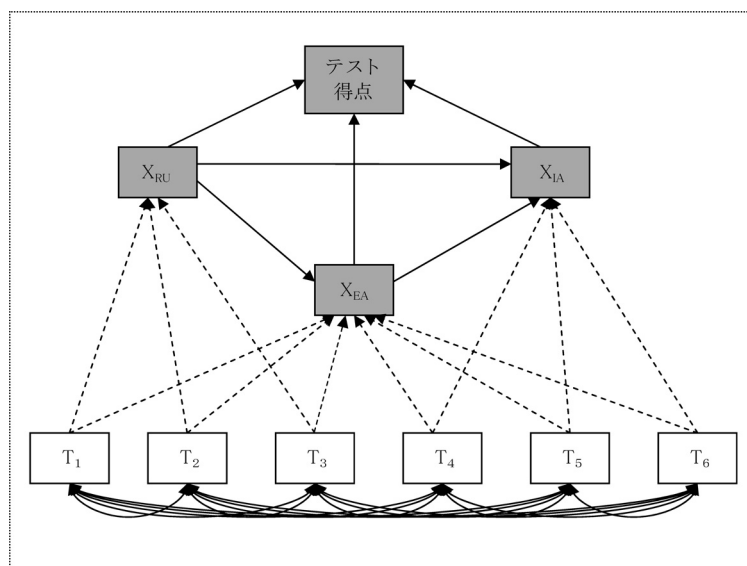
認識・理解レベルの設問 (X_{RU}) に影響する変数は、同じ認識・知識レベルの別の設問（図中では略）のほかに、たとえば個々の大学生の能力や属性などの外生変数 ($T_i, i=1, 2, 3$) が考えられる。

また、明示的応用レベルの設問 (X_{EA}) に影響する変数は、同じ明示的応用レベルの別の設問（図中では略）と認識・理解レベルにある設問 (X_{RU}) および $T_i, T_j (j=4, 5, 6)$ である。さらに、暗示的応用レベルの設問 (X_{IA}) に影響する変数は、同じ暗示的応用レベルの別の設問（図中では略）のほかに、認識・理解レベルの設問 (X_{RU}) と明示的応用レベルの設問 (X_{EA}) および T_j である。この場合の T_j は、 T_i よりも高いレベルの大学生の能力や属性を含意している。図中に破線で示された矢印は、このテスト問題の項目には含まれていない変数（外生変数）から想定される潜在的な影響を示す。

ただし、暗示的応用レベルの設問 (X_{IA}) から、認識・理解レベルの設問 (X_{RU}) あるいは明示的応用レベルの設問 (X_{EA}) に影響を及ぼすことはない想定している。なぜならば、暗示的応用レベルの設問は難易度が一般に高い上に、そこには解答へのヒントが明示されていない（隠されたままである）ために、認識・理解レベルや明示的応用レベルの設問に答える糸口を与えないからである。

今後は、サンプル数を増やすこと、偏差値ではなく、大学生の日常生活力（例えば、新聞の購読時間、勉強時間、大学の成績）といった変数との関連について研究することも意義があろう。これら変数を加えた調査を行うことが今後の課題である。

図5 認知レベルとテスト得点に関するパス・ダイアグラム



RU:認識・理解
 EA:明示的応用
 IA:暗示的応用
 T_n :外生変数

[注]

1. アメリカにおける TUCE 完成に至るまでの手続きやプロセスについては、Appendix にその概要を記した。
2. 2009年8月17～18日に、早稲田大学において TUCE-4 に関する国際会議が開催された。出席者はアメリカ、イギリス（スコットランド）、ニュージーランド、フィリピン、韓国、台湾の研究者であった。この国際会議の会議録は、Walstad, William B., Michael Watts, Michio Yamaoka, Tadayoshi Asano and Shintaro Abe, eds., 2010, *Comparative Studies on Economic Education in Asia-Pacific Region* (諸外国の経済教育【大学編】), 春風社, として刊行された。
3. 大学入試の偏差値の出所は次のとおり。代々木ゼミナール「大学難易ランク一覧」2009年度。http://www.yozemi.ac.jp/rank/daigakubetsu/
4. マクロ経済テストの全30問については、山岡(2007)を参照のこと。

[参考文献]

- Walstad, William B., Michael Watts and Ken Rebeck, 2007, *Test of Understanding in College Economics, Fourth Edition, Examiner's Manual*, New York: National Council on Economic Education.
- Walstad, William B., Michael Watts, Michio Yamaoka, Tadayoshi Asano and Shintaro Abe, eds., 2010, *Comparative Studies on Economic Education in Asia-Pacific Region*, Yokohama: Shumpusha Publishing.
- Yamaoka, Michio, Tadayoshi Asano and Shintaro Abe, 2009, "Economic Literacy of University Students in Japan: Results from TUCE-4," paper presented at the meeting of the International Conference on Economic Education, held at Waseda University in Tokyo on August 17th, 2009.
- Yamaoka, Michio, Tadayoshi Asano, and Shintaro Abe, 2010, "Economic Literacy of University Students in Japan: Results from TUCE-4," paper presented at the meeting of the International Conference on Economic Education, held at National Chengun University in Taiwan on May 5th, 2010.
- Yamaoka, Michio, Tadayoshi Asano, and Shintaro Abe, 2010, "Economic Education for Undergraduate Students in Japan: The Status Quo and Its Problem," *Journal of Asia-Pacific Studies*, No. 14, Institute of Asia-Pacific Studies, Waseda University, 5-22.

大学生に対するマクロ経済学の教育効果

- 浅野忠克, 山岡道男, 阿部信太郎, 新井明, 猪瀬武則, 江良亮, 久保寺美佐, 栗原久, 佐々木謙一, 下村和平, 高橋桂子, 保立雅紀, 水野勝之, 宮原悟, 山田幸俊, 山根栄次 (2007) 「経済リテラシーに関する日米大学生の国際比較—第7回生活経済テストの結果を中心として—」『経済教育』第26号, 経済教育学会, 98-108.
- 高橋桂子 (2006) 「第6回生活経済テストにみる新潟大学生の生活経済学力」『新潟大学教育人間科学部紀要』8(2), 139-202.
- 山岡道男 (2007) 「経済リテラシーに関する日米大学生の国際比較: 第7回生活経済テストの中間報告」『アジア太平洋討究』第9号, 早稲田大学アジア太平洋研究センター, 59-85.

Appendix

標準テストの作り方：TUCE-4の場合

はじめに：TUCE-4の目的

筆者らが日本の大学生の経済リテラシー調査に用いたテスト問題の出所は、同じ目的をもってアメリカで作成された *Test of Understanding in College Economics, Fourth Edition* (以下、TUCE-4) である。この内容については *Test of Understanding in College Economics, Fourth Edition, Examiner's Manual* (Walstad, Watts and Rebeck, 2007) に詳しく述べられているが、ここではそれを簡単に紹介することにする。なお、ここに述べる TUCE-4 と標準テストの概要は、上記の文献と野口(1985)にもとづいている。

このテスト問題を最初に作成したのは Fels であり (Fels, 1967), その後 Saunders によって改訂されて第2版となり (Saunders, 1981), さらに10年後には同じく Saunders によって第3版に改訂された (Saunders, 1991)。そして、2007年に現在の第4版 (TUCE-4) への改訂が行われた。¹

この TUCE-4 が目的とするところは、過去の3つの版と同様に、(1) ミクロ経済理論とマクロ経済理論の2科目で受講生の理解度を測定 (assessment) するために、信頼性 (reliability) と妥当性 (validity) のある評価手段を提供すること、(2) それらの科目の理解度に関して、全国規模の学生を対象とした基準データ (norming data) を提供すること——の2つである。²

Walstad らは、この2科目を履修している全国の学生全員を対象に悉皆調査を実施することは困難であるので、それらの学生の中からサンプリングを行い、フィールドテストを経て、テスト問題(項目)の設問一つひとつの適切さ、解答選択肢(4つの選択肢から1つの正答を選ぶ多項選択式)の適切さ、このテストの信頼性と妥当性などを検証した。その際、ミクロ経済理論とマクロ経済理論を履修した大学生の中から、理解度を測定するための基準となるサンプル (norming sample) を抽出し、その得点分布、平均得点、標準偏差などを明らかにした。

TUCE 改訂の経緯

Walstad や Watts らは、まず初めに TUCE-4 を作成するための改訂委員会を2004年に組織し、既存のテスト問題の再吟味、修正、新しい問題との入れ替えなどを15ヵ月間にわたって行い、草稿を4回執筆した。それと同時に、全米経済教育協議会 (NCEE, 現 CEE) は、基準となるサンプルの一員として参加を希望する経済学のクラスと教員を全国から募った。³

2004年7月にテスト問題の分野別および認知レベル別分類が完成した後、翌8月に最初の草稿ができあがった。それがさらに見直しと修正を受けて第2稿となり、2005年の春学期の初めにフィールドテストが行われた。ミクロ経済学のテスト(全35問)は6大学の660名の学生に対して、マクロ経済学のテスト(全35問)は7大学の1,820名の学生に対して実施されたが、この学習前テスト (pretest)

として行われたフィールドテストの結果分析から、問題のある少数のテスト問題（項目）を同定し、別の新しい設問と入れ替えた。⁴

こうして生まれた第3稿が、2005年の春学期の終わりに学習後テスト (posttest) として再びフィールドテストを受けた。マイクロ経済テストは6大学の635名に対して、マクロ経済テストは7大学の1,879名に対して実施された。これと同時期に、著名な経済学者8名から成る全国パネルが組織されて第3稿が検討された。そこでの意見と学習後テストのデータ分析について、2005年7月にWalstadやWattsらが再検討を行い、その結果、統計的に意味のない設問項目（テスト問題）が削除されたほか、誤答選択肢あるいは問題文の言葉遣いを改善するために、いくつかの設問項目が削除ないし修正された。改訂委員会は、代替りの設問を新たに作ったり、設問を修正したりして最後の第4稿を作成し（設問項目は最終的に30問になった）、これが2005年の秋学期に全国テストに使われて、サンプルの集団基準 (norm) となるデータが入手できることになった。⁵ このような過程を経て改訂され完成したTUCE-4は、標準テスト (standardized test) と言えるだろう。

サンプルの特徴

基準となるサンプルとされたのは、マイクロ経済学でもマクロ経済学でも、TUCE-4を学習前テストと学習後テストの両方で受けた学生である (matched samples と名づけられた)。マイクロ経済テストでは、その数は3,255名 (43大学, 教員は71名)、マクロ経済テストでは2,789名 (44大学, 教員は62名) であった。なお、matched samples 以外に、学習前テストだけを受けた学生 (マイクロ経済テストでは1,621名, マクロ経済テストでは2,022名)、または学習後テストだけを受けた学生 (マイクロ経済テストでは604名, マクロ経済テストでは706名) が相当数いたが、それらを含めた全サンプル (unmatched samples と名づけられた) について、検定を行っても、あるいは平均得点などの統計値を算出しても、matched samples とはきわめて小さな差しか認められなかった。⁶ 従って、matched samples (ないし unmatched samples) を the norming sample として扱うことには問題がないとされた。

マイクロ経済テストに参加した43大学のうち、7校は短期大学、4校は学士号だけ授与する大学、25校は修士号まで授与する大学、7校は博士号を授与するか研究中心の大学である。また、マクロ経済テストに参加した44大学のうち、4校は短期大学、7校は学士号だけ授与する大学、27校は修士号まで授与する大学、6校は博士号を授与するか研究中心の大学である。⁷

このように、TUCE-4を実施した43~44の大学の matched samples の学生は、全米のさまざまなタイプの高等教育機関で経済学の理論を履修する広範囲の大学生を代表するものである。こうした大学生の知的能力や知識は千差万別であり、その違いを識別するために利用できるのが、基準 (norm) に依拠しながら大学生の経済学の理解度が比較可能な TUCE-4 である。⁸

なお、研究目的からすれば、TUCE-4の各設問（項目）が、被験者である大学生間の特性の程度の違いを示す識別力 (item discrimination) においても、またテストの信頼性においても適切な水準にあるためには、このテストの平均正答率は約50%であることが望ましいとされている。⁹

項目分析

TUCE-4 を実施した教員にとって、被験者である個々の学生の得点、あるいはクラス全体の「出来」の良し悪しについて関心を持つだけでなく、特定の経済概念や経済問題を尋ねている個々の設問に対する学生の理解度についても、知りたいと思うのは当然である。それを示すのが、各項目の難易度 (item difficulty) と識別力 (item discrimination) である。¹⁰

項目の難易度とは、その項目 (設問) に対する学生たち全体の正答率 (通過率) によって示される。その正答率が低ければ、学生たちにとって当該項目は理解が難しい問題 (経済学上の事実、概念、理論など) であると判断できる。

項目の識別力とは、点双列相関係数によって確認することができる。それは、ある特定の項目 (たとえば 1 番の設問) を除いた、残り 29 問全体における学生のテスト得点と、その特定項目に対する正誤 (正答か誤答か) との間の相関関係を表わすものである。言い換えれば、点双列相関係数 (0~1 の範囲内の値をとる) とは、ある特定項目が、被験者である学生間の特性の程度の違い (たとえば、どの程度経済学を学習したか) を識別するために、どれだけ有効に機能しているかを評価する物差しと考えられる。もしその係数が大きければ、当該項目は、経済学の知識が豊富な学生とそうでない学生とを識別する指標として、よく機能しているとみなせる。

逆に、もしその係数がきわめて小さければ、当該項目に対する正誤とテスト得点の高低との間には相関関係が見られないということになり、当該項目を用いて学生間の特性の程度の違いを識別しようとしても、それができないということが示される。また、その係数がゼロの時は、当該項目は、テスト得点の結果で示された経済学の知識が豊富な学生とそうでない学生とを、識別する力を持ちえないことを表わしている。¹¹

テストの信頼性と妥当性

TUCE-4 の信頼性は、それが学生の理解度を測定する手段としての内的一貫性の程度に依存する。たとえば、同じ学生が同じテストを 2 回受けても、2 回目の結果が 1 回目とほぼ同じであれば、そのテストは信頼性が高いと言える。このことを検証するために α 係数と標準誤差が用いられたが、アメリカの調査では、マイクロ経済学の TUCE-4 では α 係数が 0.70、マクロ経済学の TUCE-4 ではそれが 0.77 であった。また、標準誤差は、マイクロ経済学の TUCE-4 で 2.58、マクロ経済学の TUCE-4 で 2.53 であった。こうして α 係数で見ても標準誤差で見ても、TUCE-4 はマイクロ経済理論とマクロ経済理論に関する大学生の理解度を測定するための信頼できる手段であることが示された。¹²

次に、マイクロ経済学とマクロ経済学の理論に関する大学生の理解度を測定する手段として、TUCE-4 が妥当性を有することを証明するために、内容的妥当性 (content validity) と構成概念妥当性 (construct validity) が検証された。内容的妥当性については、TUCE-4 に改訂されるに際して、個々の設問項目が経済学の専門家集団によって詳細に検討され、またフィールドテストを受けた後にも再検討され修正を施された事実をもって、問題ないと結論された。¹³

また、構成概念妥当性については、マイクロ経済学でもマクロ経済学でも、大学生の学習後テストの得

点が学習前テストの得点よりも有意に高くなったこと、しかも個々の設問項目で見ても、ただ1つを除いて、残りすべて(29問)において学習後のテスト結果が学習前よりも高くなったことが証拠として示された。さらに、大学生の性別、年齢、学年、人種、英語能力、専攻、GPA、履修している経済学の科目数などの指標からも TUCE-4 の結果が分析されたが、こうした学生個々の特徴や属性の違いにもかかわらず、学習後のテスト結果の向上はもっぱら経済学習の成果によることが示されて、TUCE-4 は構成概念妥当性を持つことが検証された。

おわりに：標準テストの有用性

TUCE-4 の信頼性と妥当性から、それは経済学の理論を学ぶ大学生の理解度を測定するための標準化されたテスト (standardized test) であると位置づけられた。¹⁴ そして標準テストとして TUCE-4 は、すべての大学生にとって、あるいはミクロ経済理論やマクロ経済理論を教える教員にとって、2つの有用な役割を有している。1つは、上述したように、このテストを一連の授業の最初(学習前)と最後(学習後)に実施することで、受講生がどれだけ理解力を伸ばすことができたかを知ることができることである。また、学習前にテストを実施することで、受講生の経済に関する知識と理解力の現状を確認し、爾後の講義の内容や進め方の参考にすることができるだろう。

2つ目は、教員が自分のクラスの学生に対して TUCE-4 を実施することで、学生たちの経済理解力を、基準となるサンプル (norming samples) のデータ——いわば全国の標準的な水準——と比較できることである。言い換えれば、基準となるサンプルについて明らかにされた経済理解力の水準をベンチマークとして、経済理論を学ぶあらゆるクラスの学生の学習到達度が比較可能となるのである。

【注】

1. Walstad, Watts and Rebeck (2007), p. 1.
2. 同上頁。
3. 同上頁。
4. 同上頁。
5. Walstad, Watts and Rebeck (2007), p. 2.
6. Walstad, Watts and Rebeck (2007), p. 8.
7. Walstad, Watts and Rebeck (2007), p. 9.
8. 同上頁。
9. Walstad, Watts and Rebeck (2007), p. 10.
10. Walstad, Watts and Rebeck (2007), p. 13. 野口(1985), pp. 72-74.
11. Walstad, Watts and Rebeck (2007), p. 15.
12. Walstad, Watts and Rebeck (2007), pp. 17-18.
13. Walstad, Watts and Rebeck (2007), pp. 18-19.
14. Walstad, Watts and Rebeck (2007), p. 19.

【参考文献】

- 野口裕之(1985), 「テストをテストする」海保博之編著『心理・教育データの解析法 10 講 基礎編』福村出版, 67-83。
- Fels, Rendigs (1967), "A New Test of Understanding in College Economics," *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 57(2), 660-666.
- Saunders, Phillip (1981), *Revised Test of Understanding in College Economics: Interpretive Manual*, New York:

山岡道男・高橋桂子・浅野忠克・阿部信太郎

National Council on Economic Education.

Saunders, Phillip (1991), *Test of Understanding of College Economics: Examiner's Manual, Third Edition*, New York: National Council on Economic Education.

Walstad, William B., Michael Watts and Ken Rebeck (2007), *Test of Understanding in College Economics, Fourth Edition, Examiner's Manual*, New York: National Council on Economic Education.