

## 潜在連合テストを用いた暗黙の知能観の査定と 信頼性・妥当性の検討

藤 井 勉\* 上 淵 寿\*\*

本研究は、達成目標理論における暗黙の知能観研究において、顕在的測定（質問紙）と、潜在的測定（Implicit Association Test : IAT）を使用し、顕在・潜在の両側面から、参加者の暗黙の知能観を査定し、課題遂行場面で生じる感情や行動パターンとの関連を検証した。実験1では、IATの再検査信頼性を確認した。同時に、IATは顕在的な測定とは関連がみられないことを示した。実験2では、自己報告の他に、課題遂行中の参加者の表情を他者評定し査定した状態不安と、質問紙およびIATで査定した顕在・潜在的な知能観との関連を検討した。結果は、先行研究からの仮説どおり、顕在的測定と潜在的測定は、関連する対象が異なった。顕在的知能観は、自己評定式の尺度の回答に関連していた一方、潜在的知能観は、他者評定による自発的行動に関連していた。従来の研究で扱われてきた、顕在的測定で査定される意識的な領域のみならず、潜在的測定で査定される無意識的な領域への、更なる研究が必要であることと、潜在的な知能観を意識化するアプローチを用いた介入方法も検討する価値があることを示唆した。

キーワード：潜在連合テスト、暗黙の知能観、信頼性、妥当性

### 問題と目的

学業場面の困難に対処する能力には、個人によって相違がある。特に知能に対する捉え方には個人差があり、たとえば同じ課題に取り組むとき、同程度の能力を持った2名でも、知能は自身の努力によって成長させ得ると考える者や、自身で制御するのは困難と捉える者がいる。

この知能の考え方の違いは、物事の遂行に失敗、あるいは困難を経験したときの認知や感情、行動パターンの相違、すなわち動機づけの違いをもたらす（上淵, 2004a）。この知能に対する考え方は、暗黙の知能観と呼ばれ、知能とは何かという問いに対する個人の解答をさす（上淵, 2003）。採用する暗黙の知能観の相違が、達成場面で生起する感情や行動のパターンを左右する（上淵, 2003 ; 上淵・川瀬, 1995）。

暗黙の知能観は、増大的知能観と実体的知能観の2種類に大別される。増大的知能観は、知能は柔軟なもので、自身の努力によって成長させることが可能という考えである。増大的知能観を持つ者にとって困難の知覚や失敗の経験は、問題に対し、以前とは異なる方法での対処が必要という情報として機能する。そして

異なる方略を用いた解決が動機づけられ、ネガティブな感情は生じにくい。また、失敗の原因を自身の努力不足に帰属する傾向がある。一方、実体的知能観は、知能の量は固定的で、自身での制御は困難という考えである。実体的知能観を持つ者にとっての困難の知覚や失敗の経験は、自身の低能力を周囲に露呈したというネガティブな情報として機能し、ネガティブな感情が生じやすい。また、失敗の原因を自身の能力不足に帰属する傾向があり、後続の課題への動機づけが低下し、回避的になる（Dweck & Leggett, 1988）。

Dweck & Master (2008) は、実体的知能観は、学習を進める上で不適応的だとし、学習スキルと共に増大的知能観を教える指導方法を奨励すると同時に、増大的知能観は、学習者が自らの学びに積極的に関わる、自己制御学習に重要としている。

### 自己制御学習

自己制御学習とは、メタ認知、動機づけ、行動の面における、自らの学習プロセスへの積極的な参加である（Zimmerman, 1986）。メタ認知は、「認知についての認知」であり、学習行動をモニターし、調整や修正のためのプランニングをする機能である。動機づけは、その制御プロセスを始動し、維持する働きである。行動は、顕在的な行動を実行する具体的な活動である。

前述の増大的知能観を持つ学習者は、実体的知能観を持つ学習者と比べ、失敗や困難に直面しても防衛的にならず、課題関与を続け、適応的な自己制御学習を

\* 学習院大学文学部心理学科  
〒171-8588 東京都豊島区目白1-5-1  
pyfpy037@ybb.ne.jp

\*\* 東京学芸大学教育学部

行うという (Dweck & Master, 2008)。

### 従来の知能観研究の問題点

Dweck らによる一連の知能観研究は、数々の知見を産み出し、動機づけ研究の発展に重要な役割を果たしてきた。だが研究方法に2点の問題が指摘される。

問題の1点目として、自己呈示動機の伝統的な問題である、社会的望ましきのバイアス (Edwards, 1957) がある。これは、個人が質問紙などの自己報告尺度に対して回答する際、社会的に望ましい方向へ回答を歪めてしまう問題である。従来の知能観の査定は、主に質問紙による自己報告が用いられてきた (e.g., Hong, Chiu, Dweck, Lin, & Wan, 1999; 及川, 2005)。これに対し藤井・山口・上淵 (2008) は、大学生を対象に実験を行い、社会的望ましさを査定する尺度と知能観を査定する尺度 (以下、知能観尺度) との間に負の相関を見出し、質問紙で査定される顕在的な知能観に社会的望ましきのバイアスが影響する可能性を示した<sup>1</sup>。

2点目の問題提起のため、暗黙の知能観の定義について再考する。暗黙の知能観は、個人には意識されないほどの素朴理論を前提とする概念であるが、自己報告によって査定されるのは、個人の内観の結果としての顕在的な知能観である。ゆえに、その定義に沿って暗黙の知能観を査定するには、個人の意識的な統制が困難なプロセスを反映した指標を用いる必要がある<sup>2</sup>。

### IAT (Implicit Association Test)

意識的な統制が困難なプロセスを反映する個人のパーソナリティを査定するため、近年、多くの研究に用いられている測定法がある。Implicit Association Test (以下、IAT) と呼ばれる、Greenwald, McGhee, & Schwartz (1998) によって開発された潜在的測定法であり、個人差の測定に十分に敏感である (潮村, 2008)。

IAT は、単語のグループ分け課題における概念同士の組み合わせの違いで生じる反応時間の差から、概念間の連合強度を測定する。近年の研究例に、シャイネスを扱った Asendorpf, Banse, & Mücke (2002) と、不安を扱った Egloff & Schmukle (2002) がある。

Asendorpf et al. (2002) は、IAT を用いて潜在的シャ

イネスを査定し、SD 法による自己報告によって顕在的シャイネスを査定した。このようにして潜在・顕在の2側面から査定したシャイネスを、それぞれ潜在的・顕在的自己概念とし、対人相互作用場面におけるシャイ行動との関連を検証した。結果、自身の身体への接触、姿勢の緊張といった、自身での統制が困難な行動と、潜在的自己概念が関連していた。その一方で、顕在的自己概念は、これらの統制困難な行動と関連はみられなかった。ゆえに、従来は予測することが困難とされてきた無意識的行動を、潜在的測度によってある程度予測できる可能性が示された。また、Egloff & Schmukle (2002) は、IAT を用いて潜在的不安を査定し、質問紙を用いて顕在的不安を査定した。そして、参加者に d2 テストと呼ばれる課題を実施した後、遂行成績が他者と比して悪かったという偽りの教示を与え、ストレスを経験させた。その後、再度 d2 テストを実施したところ、課題遂行数の変化量と潜在的不安得点の関連が有意であった。しかし、顕在的不安得点と課題遂行数の変化量との間には、有意な関連はみられなかった。

ゆえに、本研究では、本来の定義に沿った暗黙の知能観の査定に IAT を使用することとする。では、IAT で査定したデータは、質問紙調査から得たデータに比してどのように異なる心理的效果を表すのだろうか。

### 社会的認知研究からの示唆

近年、社会的認知の分野において、本人の意識を介することなく生起する自動的な処理過程の研究が報告されている (動機づけの研究例は、Bargh, Gollwitzer, Lee-Chai, Barndollar, & Trötschel, 2001; 藤井・池田・上淵, 2009; 及川, 2005 など)。この研究分野は、人間を動かす内的メカニズムの解明を目指す認知心理学で発展し、人間の情報処理過程に、意識を伴った統制的処理と無意識的な自動的処理の2種類を指定する、2過程モデルが提唱された (Posner & Snyder, 1975)。この立場から、顕在的測度と潜在的測度の関連する対象の相違が説明できる。顕在的測度は自身で統制可能な行動に関連する一方で、潜在的測度は自身では統制できない無意識的な行動に関連すると解釈できよう。

前述の Asendorpf et al. (2002) では、対人相互作用場面における参加者の行動のうち、自身の身体への接触や姿勢の緊張は、潜在的測度である IAT と強く相関していた一方で、実験者と会話をするためになされたスピーチの時間は、顕在的測度である自己報告と強く相関していた。

また、Egloff & Schmukle (2002) では、潜在的測度

<sup>1</sup> 知能観尺度の項目は、「私は一定の才能を持って生まれてきており、それを变えることは実際にはできない」などがある。

<sup>2</sup> 従来は、質問紙で査定する知能観を「暗黙の知能観」と呼ぶ。しかし、後述する「潜在的な知能観」が、厳密な意味での「暗黙の知能観」に相当すると考える。混同を避けるために、顕在的測度で査定する従来の「暗黙の知能観」を「顕在的な知能観」とし、潜在的測度で査定する「暗黙の知能観」を「潜在的知能観」と表現する。すなわち、以降「暗黙の知能観」と「潜在的知能観」は同義として扱う。

である IAT と、ストレス経験前後での課題遂行数の変化量との間に関連がみられたが、ストレス経験後の参加者の自己報告による状態不安は、顕在的測度である自己報告の特性不安と関連していた。これらの知見から、潜在的・顕在的測度は、それぞれ 2 過程モデルの自動的・統制的処理を反映すると考えられる。

この予測を支持する研究に、藁田・藤井・上淵 (2009) がある。この研究では、参加者に潜在的測度である知能観 IAT と達成目標志向性 (達成場面での動機づけの方向性を示す概念) IAT を実施し、同時に顕在的測度である知能観尺度と達成目標志向性尺度を実施した。その結果、知能観 IAT 得点は達成目標志向性 IAT 得点と正の関連があり、知能観尺度得点は達成目標志向性尺度得点と正の関連があった。ゆえに、従来の達成目標と知能観の研究で扱われていた顕在的測度による予測が、潜在的測度を用いた査定における潜在的な情報処理の水準でも起こりうることを示唆されたといえる。また、藤井他 (2009) では、知能観 IAT と、困難な課題の経験前後の課題遂行数の変化量が正の関連をしていた。これは Egloff & Schmukle (2002) の結果とも一致する。ゆえに、本研究でも顕在的測度 (質問紙データ) が顕在的指標と関連し、潜在的測度 (IAT) が潜在的指標と関連すると考える。

### 本研究の目的

本研究では、従来の知能観研究の問題点を補いつつ、自己制御方略の使用傾向も指標に含めた実験を行う。

実験 1 では、知能観 IAT と、社会的望ましき尺度、顕在的な知能観尺度との関連を検討する。同時に知能観 IAT の再検査信頼性を検討する。また、原因帰属尺度と顕在的な知能観尺度との関連が、先行研究と同様に再現されるかも検討する。

実験 2 では、顕在的な知能観尺度、および実験 1 で作成した潜在的測度である知能観 IAT を用いて、顕在的・潜在的測度が関連する対象を検討する。具体的には、知能観 IAT が無意識的行動に関連するという仮説を立て、知能観 IAT の妥当性を検討する。なお、実験 2 では自動的制御研究からの知見を考慮し、参加者の自発的な行動指標も分析に加える。ここでは、困難な課題を実施した後、参加者の自己評価および他者評価による感情を査定し、顕在的・潜在的測度との関連をみる。下條 (2008) は、潜在認知が行動に現れることで、他者へのシグナルが送られ、それを他者が検出することで潜在認知を知ることが可能となるという。ゆえに、潜在認知の指標として他者評価を用いる。

また、実験 2 で用いる課題は、数学の文章題を用い

る。その理由は、自己制御方略の使用を反映した結果を成績として得点化しやすいためである。そして、困難な課題を 2 度にわたり実施することによる遂行成績の変化量も指標とする。変化量を指標とする理由は、困難の知覚によって生じる不安が参加者の 2 回目の遂行に影響し、遂行成績に反映される (Egloff & Schmukle, 2002) ためである。ただし、遂行成績には個人差があるため、2 回の課題遂行量の差をみることで個人差要因の影響を軽減できると考える。

## 実験 1

藤井他 (2008) の知能観 IAT を修正する。修正の理由は、近年、得点化の方法や試行数が改定されている (Greenwald, Nosek, & Banaji, 2003 ; Nosek, Greenwald, & Banaji, 2005) ためである。また、2 度にわたり知能観 IAT を実施することで、特性である知能観を査定するために必要な再検査信頼性を確認する。

さらに、顕在的知能観、社会的望ましき、原因帰属の各尺度と修正した知能観 IAT の関連を検証する。

**参加者** 大学生・大学院生 40 名 (男性 13 名, 女性 27 名)。

### 材料

(1) **知能観 IAT** 課題の順序効果の影響を低減するため、Nosek et al. (2005) に従い、第 5 ブロックの試行数を Greenwald et al. (2003) の 20 試行から 40 試行に変更した。得点化は、Greenwald et al. (2003) になり、D-Score を算出した。得点が高いほど、潜在的に増大的知能観傾向であることを示す。知能観 IAT の内容および手続きと刺激語のリストを Table 1, 2 に示す。

知能観 IAT の手続きとしては、7 つの反応ブロックにおいて、2 種類 of 概念カテゴリー (「知能」と「運」と 2 種類 of 属性カテゴリー (「増える」と「変わらない」) に関連する刺激語を、指示されたカテゴリーへとできる限り早く分類するものである。ブロック 1 は 20 試行であり、呈示された刺激語が 2 つのターゲット概念のどちらに関係するか、それぞれ対応する 2 つのキー押しで分類する (e.g., 知能観 IAT では、画面左側に示された「知能」カテゴリーに関する刺激語は「f」キーで、画面右側に示された「運」カテゴリーに関する刺激語は「j」キーで分類する)。ブロック 2 も 20 試行であり、2 つの反応キーを用いて、呈示された刺激語が「増える」ものか「変わらない」ものかを分類する (e.g., 知能観 IAT では、左に示された「増える」に関する刺激語は「f」キーで、「変わらない」に関する刺激語は「j」キーで分類する)。ブロック 3 も 20 試行からなるが、

Table 1 知能観IATの内容

| ブロック | 内容     | 詳細             | 試行数 |
|------|--------|----------------|-----|
| B1   | カテゴリー  | 知能—運           | 20  |
| B2   | 属性     | 増える—変わらない      | 20  |
| B3   | 組み合わせ1 | 知能+増える—運+変わらない | 20  |
| B4   | 組み合わせ1 | 知能+増える—運+変わらない | 40  |
| B5   | カテゴリー  | 運—知能           | 40  |
| B6   | 組み合わせ2 | 運+増える—知能+変わらない | 20  |
| B7   | 組み合わせ2 | 運+増える—知能+変わらない | 40  |

Table 2 知能観IATの刺激語

| 知能  | 運   | 増える | 変わらない |
|-----|-----|-----|-------|
| 学力  | 星回り | 拡大  | 固定    |
| 知識  | まぐれ | 増加  | 維持    |
| 想像力 | 運命  | 成長  | 一定    |
| 知恵  | 定め  | 加える | 不変    |
| 判断力 | 運氣  | 増す  | 不動    |

注) 上段がカテゴリー語および属性語, 下段が刺激語である。

ブロック1と2を組み合わせた課題に回答する。具体的には、画面左側に「知能」と「増える」が示され、画面右側に「運」と「変わらない」が呈示され、ブロック1と2で呈示された刺激語を、左側の2種類は「f」キーで、右側の2種類は「j」キーで分類する。ブロック4は40試行からなり、ブロック3と同じ内容の課題を行う。ブロック5は20試行からなり、ブロック1とは反対のキーを用いて回答する (i.e., 画面左側に「運」カテゴリーが示され、画面右側には「知能」カテゴリーが示された状態で、それぞれ「f」、「j」のキー押しで、呈示された刺激語を分類する)。ブロック6は20試行であり、ブロック3、4とは組み合わせが逆になった課題に取り組む (i.e., 画面左側に「運」と「増える」が示され、画面右側に「知能」と「変わらない」が呈示され、ブロック1と2で呈示された刺激語を、左側の2種類は「f」キーで、右側の2種類は「j」キーで分類する)。ブロック7は40試行からなり、ブロック6と同じ内容の課題を行う。原理としては、ブロック3、4の組み合わせ課題とブロック6、7の組み合わせ課題において反応時間が早い方が、その参加者の中で連合が強い組み合わせであると考えるのである。

(2) **Marlowe-Crowne Scale 日本語版** 北村・鈴木 (1986) より引用した (以下, MC)。19項目から成る社会的望ましさを査定する自己報告式の尺度であり、得点が高いほど社会的望ましさが高い。以下、特に記載がない場合、尺度はすべて6件法を用いた。

(3) **知能観査定尺度** Hong et al. (1999) より引用した (以下, 知能観尺度)。3項目から成る。この尺度は、得

点が高いほど実体的知能観傾向となるが、解釈を容易にするために、知能観 IAT の得点の傾向と合わせ、得点が高いほど増大的知能観傾向となるように得点化した。この尺度を使用した及川 (2005) は、intelligence という語を才能と翻訳したが、増大・実体理論は、領域の異なる分野では異なる場合がある (Dweck & Master, 2008)。たとえば、運動能力は努力次第で上達するが、知的能力には限界があると考える者は、運動の領域には増大理論を、学習の領域に関しては実体理論を同時に有している。才能という表現を用いた場合、個人により想像する領域が異なる可能性もあるため、よりアカデミックな場面を想定させることを意図して intelligence は知能と翻訳した。

(4) **原因帰属尺度** 奈須・堀野 (1991) を参考に作成し、場面想定法による自己評定を用いた。大学に入学後、試験で低成績だった場面を想起 (その場面がなければ想像) させ、原因帰属を問うた。帰属因は、直前の努力、普段の努力、能力、体調、運の5種類で、各2項目、全10項目であった。得点が高いほど、その帰属因への原因帰属傾向が強いことを示す。

(5) **ノートパソコン** 表示装置は12.4型であり、知能観 IAT を実施する際に用いた。

**仮説** 先行研究より、以下の作業仮説を立てた。

- (i) 知能観 IAT は知能観尺度と無相関である。
- (ii) 知能観 IAT は MC と無相関である。
- (iii) 知能観尺度は MC と相関がみられる。
- (iv) 知能観尺度は、努力帰属と正の相関がみられ、能力帰属とは負の相関がみられる。

**手続き** 参加者を実験室に案内し、実験内容の説明を行った。ここでは、個人のデータは特定されないこと、申し出ればいつでも実験を中断できることを伝えた。この説明を受けて、実験の参加意志を変更した参加者はいなかった。その後、教示を画面上に呈示し、知能観 IAT を実施した。知能観 IAT が終了すると、その旨を知らせるメッセージが画面上に表示され、参加者は実験者に課題が終了したことを告げた。続いて、

Table 3 各尺度の相関係数および記述統計量 (実験1)

|           | 1    | 2      | 3    | 4     | 5    | 6 | M     | SD    | 信頼性係数の推定値 |
|-----------|------|--------|------|-------|------|---|-------|-------|-----------|
| 1 MC      | 1    |        |      |       |      |   | 65.95 | 10.78 | .80       |
| 2 知能観尺度   | -.05 | 1      |      |       |      |   | 12.87 | 2.67  | .84       |
| 3 知能観 IAT | -.13 | .18    | 1    |       |      |   | 0.25  | 0.56  |           |
| 4 普段の努力   | .01  | .49**  | -.07 | 1     |      |   | 9.39  | 1.88  | .42       |
| 5 直前の努力   | -.11 | .40*   | -.22 | .44** | 1    |   | 9.13  | 2.30  | .90       |
| 6 能力      | .23  | -.49** | -.14 | -.37* | -.25 | 1 | 7.87  | 1.92  | .85       |

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ 

MC と知能観尺度, 原因帰属尺度を無作為に配置した質問紙を実施した。実験中, 実験者は同室し, 参加者の視界に入らない位置で待機した。最後に参加者にデブリーフィングを行い, 知能観 IAT の構造を説明し, 研究の目的を説明した。そして, 希望者には分析終了後に結果をフィードバックすることを伝えた。また, IAT の査定対象を予想できたかを尋ねた。この際, 知能観 IAT の仕組みを事前に理解していた者はいなかった。実験には 20 分程度の時間を要した。

さらに, 知能観 IAT の再検査信頼性を確認するため, 1 週間後 (予定が合わない 1 名のみ 10 日後), 12 名 (男性 1 名, 女性 11 名) の参加者に再び知能観 IAT を行った。この 12 名には初回の実験では知能観 IAT の詳細を説明せず, 2 度目の実験時に説明した。実験終了後, 全参加者に対し, 薄謝として 150 円相当の飲料を手渡した。途中で実験終了の希望を申し出た参加者はいなかった。

## 結果

**分析対象** 各尺度の分布から, 外れ値とみなした参加者のデータを除外し, 分析対象は 38 名とした。

**各尺度の得点化** 各尺度について, 逆転項目は逆転し, 合計得点を求めた。知能観 IAT を得点化する際, 除外対象 (反応時間が 10000ms 以上の反応, および試行数全体の 10% 以上に 300ms を下回る反応時間を示した参加者) はみられなかった。以降の分析には SPSS 15.0 および Amos 16.0 を使用した。

**各尺度の相関係数と記述統計量** 各尺度の相関係数と記述統計量を Table 3 に示す。

内的一貫性は, MC, 知能観尺度は  $\alpha$  係数を算出した。原因帰属尺度は, 各下位尺度が 2 項目だったため相関係数を算出し, その結果から, 一定の内的一貫性を有すると判断した<sup>3</sup>。なお, 運・体調帰属は, 他の尺度と無相関であったため記載を略した。

**知能観 IAT の再検査信頼性** 知能観 IAT の再テス

トを実施した参加者の, 1 回目と 2 回目の得点間の相関係数は  $r = .69$  ( $p < .05$ ) であった<sup>4</sup>。

**顕在的な知能観尺度と原因帰属尺度の関連** 顕在的な知能観尺度と, 普段の努力および直前の努力の帰属との間には正の相関が得られ, 能力帰属の得点との間には負の相関が得られた。つまり, 増大的知能観傾向であるほど努力帰属傾向が強く, 実体的知能観傾向であるほど能力帰属傾向が強いといえる。

## 考察

**各尺度の相関** 知能観 IAT は MC, 知能観尺度の両者と無相関だった。この点は藤井他 (2008) の知見を追認し, 仮説 (i), (ii) を支持する。ゆえに知能観 IAT は社会的望ましきの影響を受けないといえるが, 知能観 IAT は他の尺度と無相関であり, その査定対象は判断できない。また, 知能観尺度と MC は無相関だった。仮説 (iii) は支持されなかったが, この解釈として, 順序効果が影響した可能性がある。今回の実験は, 知能観 IAT を実施した後に知能観尺度を実施する手続きだった。知能観 IAT によって知能に関する概念が活性化したとすれば, 後続の知能観尺度の回答に影響した可能性はある。つまり, 知能観 IAT を先に実施することによって, 参加者に何らかの気づきが生じることで, 後続の知能観質問紙への回答に影響を与え, MC との相関がみられなかったのかもしれない。この点は実験 2 でも検討する。

**知能観 IAT の再検査信頼性** 知能観 IAT の再テスト実施者の, 1 回目と 2 回目の得点の相関係数は高かった。ゆえに, 知能観 IAT は再検査信頼性を有し, 特性である暗黙の知能観の査定に適することが示された。これは, 知能観 IAT が今後の研究に使用可能であることを示す。

**顕在的な知能観と原因帰属との関連** 相関分析の結果, 増大的知能観傾向と努力帰属, 実体的知能観傾向と能力帰属との間に相関が認められた。この結果は従

<sup>3</sup> 普段の努力のみ, 他の帰属尺度と比較して内的一貫性が低い, この理由は不明確であり, 今後の検討課題である。

<sup>4</sup> 10 日後に再検査を行った 1 名を除外して再検査信頼性を求めると,  $r = .79$  ( $p < .01$ ) であった。

来の知見と同様であり、仮説 (iv) を支持する。また、顕在的測度で査定される特性が、顕在的な自己評定、つまり統制的な行動に関連するという知見 (Asendorpf et al., 2002 ; Egloff & Schmukle, 2002) を支持した。

## 実験 2

実験 1 では、知能観 IAT の再検査信頼性を確認した。また、顕在的知能観が、失敗場面における原因帰属傾向と、先行研究と同様の相関をみせることを示した。実験 1 の結果では、知能観 IAT の査定する対象を直接検討していないため、実験 2 では自発的な行動指標を取り入れ、知能観 IAT を用いて、その査定する対象および妥当性を検証する。また、自己制御方略を使用する課題を課し、参加者の自己報告に基づく動機づけ変数や、知能観 IAT と方略使用との関係を検討する。

### 実験 2 で用いる課題

実験 2 では、知能観研究の前提である、参加者が困難を感じる課題という基準の他に、自己制御方略の使用についても検討するため、数学における文章題を課題として選択した。文章題の解決過程は、問題文を読み理解する問題理解の過程と、計算を実行し解を導く問題解決の過程に分かれる (岡本, 2008)。さらに、問題理解は、変換・統合の段階と計画の段階に分かれる。

では、上記の 3 つの過程を自己制御学習の段階とどのように対応づけるのか。Zimmerman (2001) は、自己制御学習のプロセスを、予見、遂行、自己反省の 3 段階に分ける。予見段階では、課題を分析して課題解決方法の選択などの意思決定や計画 (プランニング) をし、自身の学習行動を動機づける。遂行段階では、予見段階で計画したプランに学習や問題解決が則しているかチェックする、セルフモニタリングを行う。そして、問題がある場合は方略を変えるなどのセルフコントロールをする。自己反省段階では、学習の結果や方法などを学習者自身が評価し、次の学習を計画する。

上記の予見、遂行、自己反省の 3 段階に文章題解決に対応させると、予見段階における課題の分析は問題理解の変換・統合過程に対応し、課題解決方法の選択などの意思決定や計画も、予見の過程に対応する。そして、予見段階で計画したプランに則し、学習や問題解決が進行しているかをチェックする、セルフモニタ

リングを行う遂行段階は、問題解決に対応する。自己反省段階は、文章題解決の 2 段階には直接の対応はないが、1 問目の問題解決後に、学習や問題解決の結果を学習者自身が評価し、次の学習について計画すると考えれば、3 段階目の問題解決に反映されるであろう。

ゆえに、問題解決時に上記の 3 段階に沿って記述するような解答用紙を作成し、自己制御的方略のプランニングやセルフモニタリングの使用程度を検討する<sup>5</sup>。

**参加者** 大学生・大学院生 34 名 (男性 7 名, 女性 27 名。18~26 歳。年齢の  $M=21.32$ ,  $SD=1.98$ )。

### 材料

(1) **知能観 IAT** 実験 1 と同様であった。

(2) **困難課題** 心理学専攻の大学生・大学院生 8 名で検討し、食塩水の濃度を求める問題と、旅人算を 1 問ずつ選定した。選定の基準は、困難性の高いと感じるものと、初見では解決可能な問題に見えるが実際には困難で、そのギャップが大きいものとした。

解答用紙は、岡本 (1992) を参考に作成した。まず、問題理解の段階として「この問題で分かっていることは何か」「この問題で求めなければならないものは何か」(変換・統合) を記述させた後、「この問題を図に表した場合、どのようになるか」を記述させ、作図および立式をさせた (計画)。その後、問題解決段階として、計算、解答を記述させた (実行)。問題文の呈示には、ノートパソコンを使用した。

(3) **ノートパソコン** 知能観 IAT と困難課題を実施する際に使用した。表示装置は 10.4 型だった。

(4) **原因帰属尺度** 問題解決にあたり、自身の能力、努力、体調、運、課題の難しさについて、どの程度影響したかを問う尺度だった。各 1 項目。得点が高いほどその項目への原因帰属が強いことを示す。

(5) **MC** 実験 1 と同様だった。

(6) **知能観尺度** 実験 1 と同様だった。

(7) **MSLQ** (Motivated Strategies for Learning Questionnaire) Pintrich, Smith, Garcia, & McKeachie (1991) による、学習方略や動機づけ関連の変数を査定する質問紙である。ここから、「学習と遂行への自己効力 (以下、自己効力)」7 項目、「テスト不安」5 項目、「メタ認知的自己制御」12 項目を翻訳し使用した。得点が高いほど、その傾向が強いことを示す。

(8) **Web カメラ** 実験中の参加者の表情を撮影した。

(9) **状態不安尺度 (STAI) 日本語版** 清水・今栄 (1981) より引用し、項目の一部を修正して用いた。10 項目。得点が高いほど、状態不安が高いことを示す。

<sup>5</sup> 文章題の解決過程と自己制御学習の 3 段階説が対応すると考えられることから、文章題の解決には自己制御的な方略を使用する必要があるという前提に立っているが、実際にそうであるかは、今後精査が必要であろう。

(10) 他者評定用 STAI 前述の自己評定 STAI に、「全体的にネガティブな印象を受ける」という項目を加え、他者評定に用いた。11 項目。

**仮説** 先行研究より、以下の作業仮説を立てた。

1. 顕在的測度（知能観尺度）と他の尺度の関連
  - (a) 知能観尺度は、課題終了後に実施する自己報告の不安得点と負の関連がみられる。つまり、自己報告の不安得点は、顕在的に増大的知能観傾向であるほど低く、顕在的に実体的知能観傾向であるほど高い。
  - (b) 顕在的知能観が増大的であるほど、失敗や困難の原因を自身の努力に帰属する。
  - (c) 顕在的知能観が実体的であるほど、失敗や困難の原因を自身の能力に帰属する。
2. 潜在的測度（知能観 IAT）と他の尺度の関連
  - (a) 知能観 IAT は、課題開始後の他者評定による不安得点と負の関連がみられる。つまり、他者評定の不安得点は、潜在的知能観が増大的であるほど低く、潜在的知能観が実体的であるほど高い。
  - (b) 潜在的知能観が増大的であるほど、実体的であるよりも、モニタリング・プランニングなどの自己制御的な方略を使用し続け、結果として成績が低下しにくい。すなわち、知能観 IAT は、困難を経験した後の課題の遂行成績の変化量と正の関連がみられる。

**手続き** 参加者を募集する際、封筒に入れた状態で質問紙を配布し、メタ認知的自己制御、テスト不安、自己効力、知能観、MC の各尺度を実施した。質問項目の順序は無作為に配置した。質問紙と同時に、実験に参加可能な日時および連絡先を記入する用紙と、眼球運動を測定する実験であるため、ビデオカメラで撮影することを説明した用紙も同封し、同意した参加者のみ提出を求めた<sup>6</sup>。提出された後、日程を調整して実験者が参加者に連絡し、日時の承認を得た。

実験当日、Web カメラを使用して撮影することを参加者に再度確認し、許可を得た。その後、実験の概要を説明し、知能観 IAT を実施した。知能観 IAT が終了すると、その旨を知らせるメッセージが画面上に表示され、参加者は実験者に課題が終了したことを告げた。続いて、困難課題を実施した。参加者に問題文の表示方法や、制限時間は 8 分間であること、書き損じた場合は他の場所に書き直すことを教示し、課題を実施した。課題終了後、参加者に課題の難易度の操作チェック、原因帰属尺度、自己評定 STAI への回答を

求めた。続いて、参加者に再度課題を行うことを告げ、制限時間を 5 分間に変更し、課題を実施した<sup>7</sup>。その後、参加者に 2 回目の課題の難易度についての操作チェックを実施し、デブリーフィングを行った。最後に、全ての参加者に薄謝として 150 円相当の飲料と 100 円相当の菓子を手渡し、実験を終了した。なお、実験中、実験者は同室し、参加者の視界に入らない位置で待機した。実験全体に要した時間は 35 分程度だった。

実験終了後、Web カメラで撮影した映像を確認し、心理学専攻の大学院生 2 名が、1 問目の課題開始後から 30 秒間、参加者の状態不安を評定した。

## 結果

**分析対象** 時間の都合で 2 問目の課題を実施できなかった 1 名と、分布から判断し外れ値とみなした 2 名を分析から除外し、分析対象は 31 名とした。

**課題の操作チェック** 1 問目および 2 問目の課題の終了後に「この問題は難しかった」という項目を 6 件法で問うた。この値について理論的中央値である 3.5 からの差を  $t$  検定したところ、有意差がみられた (1, 2 問目の順に  $t(30)=4.54, p<.001, t(30)=3.13, p<.01$ )。難易度は 2 問とも理論的中央値より高く評定されており、難易度操作は有効であったと判断した。

**尺度の得点化** 逆転項目は逆転し、尺度ごとに合算得点を求めた。知能観 IAT を得点化する際、前述の除外対象はみられなかった。文章題の回答は、理解、計画、実行の 3 段階に各 10 点を与えて得点化し、合算した。文章題の得点は最高で 30 点となる。この得点が高いほど、課題解決中のプランニング・モニタリングなどの自己制御方略を多く使用したと考えられる。

**各尺度の相関係数と記述統計量** 各尺度の相関係数と記述統計量を Table 4 に示す<sup>8</sup>。体調、運、課題の難しさの原因帰属尺度については、本研究の主要な尺度である知能観 IAT や知能観尺度、および遂行数の変化量などと相関がみられなかったため、記載を略した。

**共分散構造分析** 今回の実験で得た指標について、共分散構造分析を行った。複数のモデルを比較し、Figure 1 に示すモデルを採択した。適合度指標は  $\chi^2=$

<sup>7</sup> 制限時間を 5 分間に変更した理由は、参加者の負担を軽減すること、予備調査で、食塩水問題よりも旅人算の方が、解決に要する時間が少なかったことがある。

<sup>8</sup> また、文章題の部分点をもとに内的一貫性を算出したところ、1 問目、2 問目の順に  $\alpha=.66, .31$  であり、2 問目の  $\alpha$  係数が低かった。信頼性の低い尺度どうしの相関は低くなるという希薄化の問題も含め、今後の課題である。加えて、文章題 2 問の得点間の相関係数は  $r=.56 (p<.01)$  であった。

<sup>6</sup> 厳密には、一般的な「眼球運動」を測定した実験ではないため、この教示はディセプションに近い。その点を考慮して、参加者には入念なデブリーフィングを行った。

Table 4 各尺度の記述統計量および相関係数 (実験2)

|             | 1                 | 2      | 3                 | 4                | 5                | 6    | 7                | 8    | 9    | 10  | 11 | M     | SD   | 信頼性係数の推定値 |
|-------------|-------------------|--------|-------------------|------------------|------------------|------|------------------|------|------|-----|----|-------|------|-----------|
| 1 知能観尺度     | 1                 |        |                   |                  |                  |      |                  |      |      |     |    | 12.65 | 2.95 | .88       |
| 2 知能観 IAT   | -.02              | 1      |                   |                  |                  |      |                  |      |      |     |    | 0.47  | 0.46 |           |
| 3 MC        | .31 <sup>†</sup>  | .19    | 1                 |                  |                  |      |                  |      |      |     |    | 65.54 | 9.45 | .69       |
| 4 自己効力      | .40*              | .28    | .10               | 1                |                  |      |                  |      |      |     |    | 24.65 | 5.33 | .88       |
| 5 テスト不安     | -.03              | -.41*  | -.59**            | -.16             | 1                |      |                  |      |      |     |    | 23.61 | 5.48 | .77       |
| 6 メタ認知的自己制御 | .35 <sup>†</sup>  | .00    | .04               | .34 <sup>†</sup> | -.06             | 1    |                  |      |      |     |    | 42.06 | 6.17 | .68       |
| 7 自己評定 STAI | -.41*             | -.24   | -.35 <sup>†</sup> | -.29             | .31 <sup>†</sup> | -.29 | 1                |      |      |     |    | 23.68 | 9.17 | .91       |
| 8 他者評定 STAI | .07               | -.48** | -.13              | -.20             | .31 <sup>†</sup> | -.10 | .13              | 1    |      |     |    | 23.52 | 3.22 | .61       |
| 9 努力帰属      | .32 <sup>†</sup>  | .14    | .02               | .27              | .13              | -.05 | .01              | -.08 | 1    |     |    | 3.87  | 1.31 |           |
| 10 能力帰属     | -.35 <sup>†</sup> | -.21   | -.49**            | -.10             | .57**            | .01  | .34 <sup>†</sup> | .02  | -.08 | 1   |    | 5.03  | 1.17 |           |
| 11 遂行数 2-1  | -.01              | .54**  | .12               | .04              | -.07             | .05  | .11              | -.14 | -.01 | .11 | 1  | -3.26 | 4.02 |           |

<sup>†</sup> $p < .10$ , \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

注) 9, 10は単項目であり, 実験1で用いた尺度とも異なるため, 信頼性係数の推定値を記載していない。

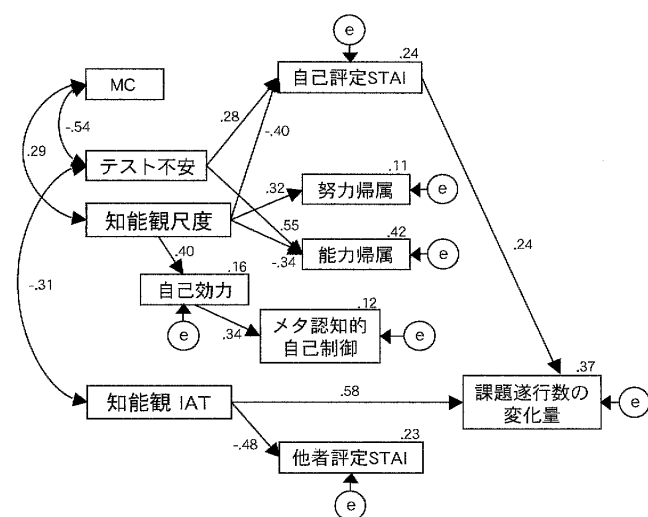


Figure 1 共分散構造分析の結果 (実験2)

注) 観測変数の右肩の値は重相関係数, パスに隣接した値は標準偏回帰係数を示す (双方向の矢印に隣接した値は相関係数を示す)。

27.91,  $p = .95$ , RMSEA = .00, GFI = .87, AGFI = .79, AIC = 75.91 であり, データはよく適合したと判断した<sup>9</sup>。

### 考察

**顕在的測定(知能観尺度)** 知能観尺度と, 課題終了後に実施した自己報告の不安得点に負の関連がみられた。課題終了後の不安得点は, 顕在的知能観が増大的であ

るほど低く, 顕在的知能観が実体的であるほど高かった。ゆえに, 仮説 1 (a)は支持された。

そして, 顕在的知能観が増大的であるほど, 失敗や困難の原因を自身の努力に帰属する傾向があった。ゆえに, 仮説 1 (b)は支持された。

また, 顕在的知能観が実体的であるほど, 失敗や困難の原因を自身の能力に帰属する傾向があった。ゆえに, 仮説 1 (c)は支持された。

**潜在的測定(知能観 IAT)** 知能観 IAT と, 課題開始後の他者評定による不安得点に負の関連がみられた。他者評定による不安得点は, 潜在的知能観が増大的であるほど低く, 実体的であるほど高かった。ゆえに, 仮説 2 (a)は支持された。

また, 知能観 IAT と, 困難経験後における課題(2回目)の遂行成績の変化量に正の関連がみられた。潜在的知能観が増大的であるほど, 成績が低下しにくかった。ゆえに, 仮説 2 (b)は支持された。ただし, 自己報告に基づくメタ認知的自己制御尺度の得点は, モニタリング・プランニングの使用が反映される遂行成績, および遂行成績の変化量とは関連がみられず, 知能観 IAT とも無相関であった。以下, 仮説で触れなかった点を考察する。

**社会的望ましき** MC と知能観尺度には正の相関がみられた。これは実験1の結果と異なるが, 順序効果の影響が考えられる。実験1では, IAT を実施した後に知能観尺度を実施したが, 実験2では, 知能観尺度を実施した後に IAT を実施した。特性として社会的望ましさを捉えるのであれば, 潜在的測定を実施する前, つまり, 自身の潜在的知能観が活性化する前に査定された知能観と, 社会的望ましきとの相関関係をみるのが妥当であろう。その手法をとった実験2では, 知能

<sup>9</sup> 従来の知見から, メタ認知的自己制御や努力帰属から遂行数の変化量への正のパスも予想されたが, そのパスを仮定するモデルと比較して, Figure 1 のモデルは GFI, AGFI ともに高いものであった (他に検討したモデルの GFI < .86, AGFI < .78)。また, Figure 1 のモデルの AIC は他のモデルより小さく, 最善であると判断した (他のモデルの AIC > 78.18)。

観尺度と MC との間に相関を検出した。ゆえに、知能観尺度への回答には、社会的望ましさのバイアスが影響した可能性が示されたといえよう。

**知能観 IAT とテスト不安の相関** 知能観 IAT とテスト不安尺度の間に負の相関が検出された。テスト不安は、潜在的知能観が増大的であるほど低く、潜在的知能観が実体的であるほど高かった。顕在的測度を用いた研究では、同様の結果は多く報告される (Middleton & Midgley, 1997; 上淵, 2004b) が、潜在的測度でも同様の関係が確認された。ただし、顕在的測度の回答が潜在的測度の回答に関連するのか、それとも逆の因果を辿るのか、相関関係に過ぎないのかは不明確であるため、今後は精査が必要と考える。

**知能観尺度と自己効力、メタ認知的自己制御の関係** 知能観尺度は、自己効力を媒介したメタ認知的自己制御尺度の得点と正の関連がみられた。つまり、顕在的に増大的知能観傾向にあるほど、実体的知能観傾向であるよりも自己効力が高く、メタ認知的な自己制御方略の使用傾向が高いことが示された。この点は、顕在的に増大的知能観を持つ学習者は自己効力が高く、有効な方略を多く使用し、適応的な自己制御学習を行うとする Dweck & Master (2008) の知見に沿うものである。しかし、これらの尺度は知能観尺度と正の関連があったが、課題の遂行成績との関連は有意ではなかった。知能観尺度に社会的望ましさのバイアスが影響したことを考慮すれば、質問紙法の制限を示したと考えることもできるが、実験で用いた文章題が 2 問と少なかったこともあり、質問紙による査定を否定するものではない。ゆえに、この点は今後の検討課題である。

**他者評定の不安と、課題の遂行成績の変化量の関係** 他者評定による状態不安と、課題の遂行成績の変化量の関連は有意ではなかった。顕在的な状態不安と、課題の遂行成績の変化量は有意な関連がみられたが、同様の結果は潜在的な水準では得られなかった。この点は、自発的な行動指標としての原因帰属を取り上げられなかったことも関係するかも知れない。原因帰属という指標も、統制可能な行動 (自己評定) と対比させるには、自発的行動 (他者評定など) を指標として用いるべきだ。しかし努力帰属、能力帰属などを他者の目で評定することは容易でない。潜在の水準でも、課題の遂行成績に、状態不安が直接的に影響を及ぼすのではなく、原因帰属やその他の感情を媒介して影響するならば、今回のように、自発的な状態不安が課題の遂行成績に直接の影響を及ぼさないことも解釈できる。

## 総合考察

実験 1 では、知能観 IAT の再検査信頼性を確認し、顕在的測度は自己評定式の尺度とのみ関係がみられることを示した。実験 2 では、潜在的測度である知能観 IAT の妥当性を検討するため、自発的な行動指標も含めて検討した。その結果、顕在的測度と潜在的測度は関連する対象が異なることが示された。

**顕在的・潜在的測度と他の変数との関連** 知能観尺度は、実験 1 における自己評定式の原因帰属傾向、および実験 2 における、課題遂行直後の自己評定による状態不安と有意な関連がみられた。

また、知能観 IAT は、自己評定式の尺度と相関を示したものは少なかったが、実験 2 における、課題中の他者評定による自発的な状態不安と負の関連をみせた。このことは、上記の知能観尺度の関連する対象と併せて、統制的な行動と顕在的自己概念が関連し、無意識的な行動と潜在的自己概念が関連するとした Asendorpf et al. (2002) の知見と一致する。また、顕在的なメタ認知的自己制御尺度は、知能観 IAT と無関連であったことも、顕在的指標と潜在的測度は関連しないという、2 過程モデルからの仮説の傍証となる。すなわち、顕在的測度と潜在的測度は同一の概念を査定しているのではなく、異なる概念を査定している可能性がある。ただし、自動的過程と統制的過程を独立とする 2 過程モデルへの立場には批判もあり (Moors & De Houwer, 2007)、今後の検討は必要である。

**知能観 IAT の妥当性** 実験 2 において、知能観 IAT が、課題の遂行成績の変化量と関連していた。この結果は、藤井他 (2009) の知見を追認する。また、知能観 IAT が関連していた、他者評定による自発的な状態不安は、課題の遂行成績の変化量には関連していなかった。この点について、知能観 IAT は他の何らかの変数を媒介せずに、直接的に課題の遂行成績の変化量に関連すると考えることもできるが、詳細なメカニズムは、更なる精査が必要である。ただし、本研究の主眼は、顕在的測度と潜在的測度が関連する対象の検討であり、その目的は達成したと考える。

**教育への含意と今後の課題** 実験 1, 2 とともに、顕在的測度の回答からは増大的知能観を有すると査定されても、知能観 IAT では逆、すなわち、潜在的には実体的知能観を有すると査定される参加者が数名みられた<sup>10</sup>。顕在・潜在的知能観にズレのある学習者の学習はどのようなものか。本研究ではこの例に該当する参加者が少なく、積極的な分析は行わないが、顕在・潜在

的知能観の間にブレがある学習者を対象に、自己制御方略の使用頻度や、その質を検討するのも興味深い。というのは、顕在的に増大的知能観を有していても、潜在的に実体的知能観を有する場合、その学習者の学習は不適応的な可能性があるためだ。本研究では、潜在的知能観が課題の遂行成績の変化量と強く関連していたため、顕在的知能観より潜在的知能観の方が、自己制御方略の使用頻度に影響する可能性が示唆された。ゆえに、不適応的な学習をする学習者に、潜在的な認知を変える介入方法も考えられる。たとえば、Blackwell, Trzeniewski, & Dweck (2007) では、中学生を対象に介入研究を行い、学習者に数学のスキルと増大理論を教授した群と、スキルのみを教授した群を比較し、前者の学習が適応的に変化したと述べた。学習者から増大理論に基づく発言も増えたという報告があり、学習者は増大理論を保持していると考えられるが、潜在的にどのような状態かは不明である。ゆえに、介入後の潜在的知能観も査定し、長期的な変化を検討する価値はある。

以上のことから、今後は、潜在的測度で査定される、潜在的な知能観を参加者にフィードバックすることで生起する感情や、後続の課題遂行への変化を検討することも興味深いと考える。また、そのアプローチによる介入方法も、検討する価値があろう。ただし、本研究と先行研究では、実験の対象者が異なることもあり、この点は本研究の制限であると同時に、過度の一般化は慎む必要がある。今後は段階を追って精査を行うべきである。

また、本研究では、潜在的指標と顕在的指標との間に相関が検出された部分もあった。この点の考察は本研究の目的を超えるため避けたが、今後の理論的發展のために、この点は精査する必要がある。また、課題遂行の際、自己制御的方略の使用を反映する指標として、各段階の合算得点を使用した。今後は、より詳細な水準で検討していくべきと考える。

### 引用文献

- Asendorpf, J. B., Banse, R., & Mücke, D. (2002). Double dissociation between implicit and explicit personality self-concept : The case of shy behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, **84**, 380-393.
- Bargh, J. A., Gollwitzer, P. M., Lee-Chai, A., Barn-dollar, K., & Trötschel, R. (2001). The automated will : Nonconscious activation and pursuit of behavioral goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, **81**, 1014-1027.
- Blackwell, L. S., Trzeniewski, K. H., & Dweck, C. S. (2007). Implicit theories of intelligence predict achievement across an adolescent transition : A longitudinal study and an intervention. *Child Development*, **78**, 246-263.
- Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, **95**, 256-273.
- Dweck, C. S., & Master, A. (2008). Self-theories motivate self-regulated learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning : Theories, research, and applications* (pp. 31-51). New York : Lawrence Erlbaum Associates.
- Edwards, A. L. (1957). *The social desirability variable in personality assessment and research*. New York : Dryden.
- Egloff, B., & Schmukle, S. C. (2002). Predictive validity of an implicit association test for assessing anxiety. *Journal of Personality and Social Psychology*, **83**, 1441-1455.
- 藤井 勉・池田倫子・上淵 寿 (2009). 達成動機づけにおけるプライミング効果 東京学芸大学紀要総合教育科学系, **60**, 131-139. (Fujii, T., Ikeda, N., & Uebuchi, H. (2009). The priming effect on the achievement motivation. *Bulletin of Tokyo Gakugei University, Educational Sciences*, **60**, 131-139.)
- 藤井 勉・山口有紀・上淵 寿 (2008). 暗黙の知能観の査定におけるIATの有用性の検討 日本心理学会第72回大会発表論文集, 1078.
- Greenwald, A. G., McGhee, D. E., & Schwartz, J. L. K. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition : The Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, **74**, 1464-1480.
- Greenwald, A. G., Nosek, B. A., & Banaji, M. R. (2003). Understanding and using the Implicit

<sup>10</sup> IAT 得点が0点未満、および知能観尺度の得点が11点以上(理論的中央値が10.5のため)の参加者が該当する。実験1では7名、実験2では4名。また、同様の基準で、顕在的には実体的知能観を、潜在的には増大的知能観を有すると査定される参加者は、実験1では7名、実験2では5名。

- Association Test : I. An improved scoring algorithm. *Journal of Personality and Social Psychology*, **85**, 197-216.
- Hong, Y., Chiu, C., Dweck, C. S., Lin, D. M., & Wan, W. (1999). Implicit theories, attributions, and coping : A meaning system approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, **77**, 588-599.
- 北村俊則・鈴木忠治 (1986). 日本語版 Social Desirability Scale について 社会精神医学, **9**, 173-180. (Kitamura, T., & Suzuki, T. (1986). On the social desirability scale translated into Japanese.)
- Middleton, M., & Midgley, C. (1997). Avoiding the demonstration of lack of ability : An underexplored aspect of goal theory. *Journal of Educational Psychology*, **89**, 710-718.
- 蓑田裕久・藤井 勉・上淵 寿 (2009). 潜在的測定法による達成目標理論へのアプローチ—Implicit Association Test を用いて— 東京学芸大学紀要総合教育科学系, **60**, 141-148. (Minoda, H., Fujii, T., & Uebuchi, H. (2009). A new approach to Achievement Goal Theory : Using an Implicit Association Test. *Bulletin of Tokyo Gakugei University, Educational Sciences*, **60**, 141-148.)
- Moors, A., & De Houwer, J. (2007). What is automaticity ? An analysis of its component features and their interrelations. In J. A. Bargh (Ed.), *Social psychology and the unconscious : The automaticity of higher mental processes* (pp. 11-50). New York : Psychology Press.
- 奈須正裕・堀野 緑 (1991). 原因帰属と達成関連感情 教育心理学研究, **39**, 332-340. (Nasu, M., & Horino, M. (1991). Causal attributions and achievement-related affects. *Japanese Journal of Educational Psychology*, **39**, 332-340.)
- Nosek, B. A., Greenwald, A. G., & Banaji, M. R. (2005). Understanding and using the Implicit Association Test : II. Method variables and construct validity. *Personality and Social Psychology Bulletin*, **31**, 166-180.
- 及川昌典 (2005). 知能観が非意識的な目標追求に及ぼす影響 教育心理学研究, **53**, 14-25. (Oikawa, M. (2005). Participants' theories of intelligence and pursuit of nonconscious goals. *Japanese Journal of Educational Psychology*, **53**, 14-25.)
- 岡本真彦 (1992). 算数文章題の解決におけるメタ認知の検討 教育心理学研究, **40**, 81-88. (Okamoto, M. (1992). The study of metacognition in solving arithmetic word problem. *Japanese Journal of Educational Psychology*, **40**, 81-88.)
- 岡本真彦 (2008). 数学的問題解決におけるメタ認知 三宮真智子 (編) メタ認知 学習力を支える高次認知機能 (pp. 111-129) 北大路書房
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1991). *A manual for the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor, MI : National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning, University of Michigan.
- Posner, M. I., & Snyder, C. R. R. (1975). Attention and cognitive control. In R. L. Solso (Ed.), *Information processing and cognition : The Loyola symposium* (pp. 55-85). Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.
- 清水秀美・今栄国晴 (1981). State-trait-anxiety-inventory の日本語版 (大学生用) の作成 教育心理学研究, **29**, 348-353. (Shimizu, H., & Imae, K. (1981). Development of the Japanese Edition of the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI) for student use. *Japanese Journal of Educational Psychology*, **29**, 348-353.)
- 潮村公弘 (2008). 潜在的自己意識の測定とその有効性 下斗米 淳 (編) 自己心理学 6 社会心理学へのアプローチ (pp. 48-62) 金子書房
- 下條信輔 (2008). サプリミナル・インパクト ちくま書房
- 上淵 寿 (2003). 達成目標理論の展望—その初期理論の実際と理論的系譜— 心理学評論, **43**, 392-401. (Uebuchi, H. (2003). A review of achievement goal theories : Their early formations and theoretical transitions. *Japanese Psychological Review*, **43**, 392-401.)
- 上淵 寿 (2004a). 達成目標理論 上淵 寿 (編) 動機づけ研究の最前線 (pp. 88-107) 北大路書房
- 上淵 寿 (2004b). 自己制御学習におけるコピーングモデルの提唱 心理学研究, **75**, 359-364. (Uebuchi, H. (2004b). The new coping-model of self-regulated learning. *Japanese Journal of Psychology*, **75**, 359-364.)
- 上淵 寿・川瀬良美 (1995). 目標理論 達成動機の

理論と展開：続・達成動機の心理学 (pp. 187-215)  
金子書房

Zimmerman, B. J. (1986). Becoming a self-regulated learner : Which are the key subprocesses ? *Contemporary Educational Psychology*, **11**, 307-313.

Zimmerman, B. J. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement : An overview and analysis. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement : Theoretical perspectives* (2<sup>nd</sup> ed.) (pp. 1-36). New York : Lawrence

Erlbaum Associates.

## 謝 辞

本論文は、第一著者が東京学芸大学教育学研究科に提出した修士論文(平成20年度)の一部を再分析し、加筆・修正したものです。実験にご協力くださった皆様に心より感謝申し上げます。また、執筆にあたり、多くのご助言を賜りました、伊藤忠弘先生(学習院大学)、大家まゆみ先生(東京女子大学)、飯高晶子先生(東京理科大学)と、貴重なご意見をいただきました査読者の先生方に厚く御礼申し上げます。

(2009.5.15 受稿, 12.18 受理)

# *Assessment of Participants' Theories of Intelligence : Reliability and Validity of the Implicit Association Test*

TSUTOMU FUJII (DEPARTMENT OF PSYCHOLOGY, GAKUSHUIN UNIVERSITY) AND HISASHI UEBUCHI (DEPARTMENT OF PSYCHOLOGY, TOKYO GAKUGEI UNIVERSITY) *JAPANESE JOURNAL OF EDUCATIONAL PSYCHOLOGY*, 2010, 58, 263-274

In the present research, participants' implicit theory of intelligence was examined through explicit (questionnaire) and implicit (Implicit Association Test : IAT) measures. Relations between the explicit and implicit measures and the dependent variables (affect and performance) were examined in a task performance situation. The participants in Study 1 were 40 undergraduate and graduate students. The retest reliability of the Implicit Association Test was confirmed. No significant correlation was found between scores on the Implicit Association Test and explicit measures, such as social desirability. Study 2 examined relations between self-reported and other-rated state anxiety and participants' explicit/implicit theories of intelligence. The participants were 34 undergraduate and graduate students. The results revealed that the explicit measure of participants' theory of intelligence was related to their scores on the self-report scale, whereas the implicit measure was related to other-rated spontaneous behavior. The present research suggests that additional study of not only the traditional conscious domain but also the unconscious domain is necessary.

Key Words : Implicit Association Test (IAT), implicit theories of intelligence, test reliability, test validity