

イノベティブ・マインドセット(イノベーションに対する態度)と創造性課題におけるパフォーマンスとの関連性の検討

～イノベーション教育における「マインドセット」の重要性～

都 築 幸 恵
新 垣 紀 子

1. はじめに

1.1. 問題と目的

イノベーションとは、新たな発想で資源を活用することにより新しい価値を創出する活動であり、現代社会における経済発展の中心的な要因である。イノベーションに関する研究は、これまで主に組織や研究開発分野を対象に分析・検討されてきた。最近では、教育の分野においても、イノベーションをもたらすような人材の育成はどうあるべきかについて関心が高まっている。

「イノベーション教育」は新しい学問領域であり、2013年に出版された“The Routledge International Handbook of Innovation Education”がこの分野の最初のハンドブックである。编者である Shavinina (2013) は、イノベーション教育を、「子どもの才能を見だし、伸ばし、その才能をイノベティブに用いる大人へと育成することを目的とした、さまざまな教育的介入」と定義している。イノベーターの育成は現代社会が要請する大きな課題であり、この学問領域のさらなる発展は、教育の改善にとどまらず、経済的および社会的な問題解決に重

大な寄与をすると考えられている。

しかしながら、現段階では、イノベーターを生み出す教育について検討した研究は多くない。例えば、ノーベル賞受賞者や偉大な発明家などがイノベティブな達成を成し遂げたプロセスの検討にしる、一般の人をイノベーターに育成するための教育のありかたに関する検討にしる、研究成果の蓄積はまだ十分ではない (Shavinina, 2013)。

Wagner (2012, p24) は、著書 “Creating Innovators: The Making of Young People Who Will Change the World” において、Amabile (1996) の理論に準拠しつつ、イノベーターに必要な能力とは、専門領域の知識、イノベーションに関わるスキル、モチベーションであるが、中でも、モチベーションが最もクリティカルな要素であると述べている。知識やスキルは個人の持つ資源ではあるが、その資源が活用され実際の行動に結実するか否かは、個人のモチベーションの如何に依存するからである。

また、Zhao (2012) は、グローバル化し、絶えず変化し続けている現代社会を生き抜くためには、人々が、柔軟かつ創造的に思考し、広い意味での「企業家」の如くに行動することが必要だと述べている。しかし、現代の大多数の人々には、企業家的なマインドセットが欠如しており、この現状を改善するためには教育のパラダイムシフトが必要だと主張する。

このように、イノベーション教育における重要な課題の一つは、イノベティブな行動へと個人を方向づける心理的要因、いわばイノベーション・スピリットの涵養にあると言えるだろう。つまり、新たな発想により社会に変革をもたらす貢献しようとするマインドセットやモチベーションを育成することが、イノベーション教育に求められている。

本稿においては、イノベティブなマインドセット、つまり、イノベーションに対するポジティブな態度が、どのような要素から構成され、それらの諸要素が実際の行動とどう関連するのか、模索的に検討することを目的とした。具体的には、先行研究により、イノベティブなマインドセットと関連すると考えられる心理的要素を項目として質問紙を作成し、因子分析によって暫定的に「イノベティブ・マインドセット」尺度として構成した。次に、イノベティブ・マインドセットの諸要素と創造性課題におけるパフォーマンスとの関連を検討した。創造性はイノベーションの源泉 (Choi, 2004, p. 187) であり、創造的思考はイノベーションに関わる一連の活動の第一段階を成すものである。

イノベティブ・マインドセット(イノベーションに対する態度)と創造性課題におけるパフォーマンスとの関連性の検討
そこで本稿では、イノベティブ・マインドセットと創造性課題におけるパフォーマンスとの検討を通じ、イノベーション教育において重要な「マインドセットの育成」とそれをサポートするような教育環境についての考察を行った。

12. イノベーションの定義

イノベーションの定義は、個々の研究者により多様である。研究者によっては、創造性とイノベーションをほとんど同義として用いている。例えば Drucker (1999) や Zaltman, Duncan, and Holbeck (1973) は、「イノベーション」の定義において「アイデア産出」の側面を強調し、その意味で従来の心理学研究における「創造性」と類似した意味で「イノベーション」を定義づけている (Amabile, 1988)。

一方、Costa & Anderson (2010) によれば、「創造性」は「アイデア産出」の段階について用いられるが、「イノベーション」は「アイデアの産出から実際の応用・遂行まで」の全体的なプロセスについて用いられることが多く「新しく、より改善された有用な方法を意図的に導入し応用する」という意味合いが含まれている (e.g., West and Farr, 1990)。また、Amabile (1988) によれば、組織やビジネスの文脈における「創造性」は、個人や小集団が新奇で有用なアイデアを生み出すことであるが、「イノベーション」は、創造的なアイデアを基礎要素とし、そのアイデアを成功裡に実行に移し遂行することであるとされている。

Scott and Bruce (1994) は、以上のような定義をふまえ、個人レベルにおける「イノベティブな行動 (innovative behavior)」について次のように説明している：イノベティブな個人は、問題を発見し、従前とは異なる解決法やアイデアを考え出し（第一のプロセス）、アイデアを高く評価してくれるスポンサーを探し、彼らと手を結んで協力者のグループを作り（第二のプロセス）、アイデアを普及したり、実用化、制度化して直接体験できるようなイノベーションの原型を作り出す（第三のプロセス）。このように、イノベーションは複数のプロセスから成り、個人は同時にいくつかのプロセスの行動に関与していることがあり得る (Kanter, 1996)。

13. イノベーションの心理的要素

Sternberg (2012) によれば、個人がイノベティブな行動を起こすためには、

才能の有無よりもむしろ、態度つまりマインドセットこそが重要な意味をもつ。イノベティブな行動を取る人がごく限られた人数にとどまっているのは、態度という心理的要因が障壁になっているからである。イノベティブな行動に必要な要素として、例えば、所属するグループの規範に沿わない行動をすることも辞さない態度、障害を克服し乗り越えようとする態度、ある程度のリスクを取る態度、自分の考えを説得的に他人に伝えようとする態度、あいまいな状況に堪える態度、常に成長しようとする態度などがある。

Shavinina (2013, p. 1316) は、イノベーション教育を構成すべき諸要素の一つとして、「精神力 (courage) に関する問題」を挙げ、その重要性について明示的に教育するべきだとする。イノベーターは、独自の関心を追求し、創造的な思考を、新しい製品、プロセス、サービスの形として実用化するが、そのプロセスの遂行には強い精神力が必要とされる。例えば、ソニーの盛田昭夫は、ウォークマンの開発・販売にあたり、社内のマーケティング部門からの強い抵抗を受けていた。しかし盛田は、自らのポジションを賭して、自分の考えを実行に移していったのであり、彼の度胸や大胆さなくしてウォークマンは世に出ることはなかった(Shavinina, p. 1647)。このように、個人の精神力は、イノベーションに重大かつ不可欠な役割をもつ。イノベーション教育において、そのような力を育成するような指導が行われなくてはならない所以である。

また、教育学者である Zhao (2012) は、今日の教育において最も重要なことは、主体的かつ柔軟に、いわば「企業家」のごとくクリエイティブに思考することができる個人を育成することだと指摘する。なぜなら、昨今のグローバル経済においては、今と同じ仕事が、数年後、生徒たちが成人する頃には存在しない可能性すらあり、変化の著しい現代社会で成功するには、生徒たちは、あたかも企業家のように考え、行動することが必要になるからである。そして、スティーブ・ジョブズにしる、ムハマド・ユヌスにしる、すべての企業家に共通するのが、その企業的スピリット (entrepreneurial spirit) であり、彼らは、インスピレーションに従い、創造的思考を行動にうつす強靱で勇氣あるマインドセットを備えている。しかし、企業家的なマインドセットは、テストの成績に焦点をおいた教育によって窒息され疲弊させられてしまうことが多い。フィンランドなどの一部の例外を除き、PISA などの標準化されたテストの成績が優秀な国において、イノベティブな活動の指数は低いという傾向が見いだされる。テスト重視のランク付けの教育システムでは、一握りのトップの子どもた

イノベティブ・マインドセット(イノベーションに対する態度)と創造性課題におけるパフォーマンスとの関連性の検討
ちを除いて大多数の生徒が、自分の能力に自信を持つことができない。自信の欠如は、イノベティブなマインドセットを育成する際の大きな障害となり、国際的なテストで優秀な国ほどイノベティブな活動においては低調になる傾向が見受けられる。従って、企業家のごとく思考するような個人を育成するという今日の教育目標に照らせば、教育はそのパラダイムを転換しなければ、企業のスピリットを促進するものではなく、逆に抑圧するものになってしまう。

Wagner (2012) は、イノベーション教育に力を入れ、成功している大学の例を紹介している。そしてそれらの大学においては、専門知識を与えることよりも、むしろ、イニシアチブを取る態度や積極的な試行錯誤を行うマインドセット、情熱と使命感に裏付けられた内発的なモチベーションの育成に焦点をおいていると述べている。例えば、マサチューセッツ州ニードハムにある工科大学(オリン大学)では、必修としてデザイン思考のクラスがあり、学生たちはグループで、顧客について実際にリサーチを行い、新しい製品を生み出す活動を行う。このように、実際にビジネスを行いながら実践的に学ぶ活動を通して、学生たちは、主体的かつ積極的に物事にコミットしていく態度を身につける。つまり、知識そのものではなく、態度や動機づけ、行動に焦点をあてた教育がなされているのである。

このように、イノベーション教育においては、専門知識やスキルの習得だけでは不十分であり、個人のもつ態度やマインドセットに着目し、積極的に育成することが必須である。殊に、受験勉強や知識偏重の教育を通じて、「学習とは、与えられた問題に対する唯一の正答を記憶すること」という暗黙の学習観を身につけた多くの学生は、自分の着想を基に試行錯誤したり、多角的な視野から物事を探究することに苦手意識をもつ傾向がある。このような現状において、イノベーション教育における「態度」および「マインドセット」の育成は、特に重要な課題である。

イノベーションに関わる一連の活動において、イノベティブなマインドセットおよびイノベーションに対するポジティブな態度の重要性は Nybakk and Hansen (2008) の研究においても支持されている。Nybakk らは、オーナーの企業家的態度 (entrepreneurial attitude) と、その会社のイノベーションの程度を調査した。その結果、高い企業家的態度をもつオーナーの会社が、実際にイノベーションを成し遂げており、所得の増加率も高いことが示された。この研究で、実際の会社のイノベーションと最も強く関連した企業家的態度の側面は、計算

の上でリスクをとるという態度であった。この研究結果はイノベティブな行動の生起と心理的要素との強い関連を示唆する。

本稿は、イノベーションに対するポジティブな態度とはどのようなものであり、それを育てるための大学教育は如何にあるべきか、というテーマに関する模索的な研究である。具体的には、イノベーションに対する態度をイノベティブ・マインドセット尺度の作成により数量化し、実際の創造性課題におけるパフォーマンスとの関連について検討を行う。

2. 方法

2.1. 参加者

東京の私立大学の男女大学生 146 名が参加した。

2.2. 材料

(1) イノベティブ・マインドセット (イノベーションに対する態度) に関する質問項目

Lim & Choi (2009), Nybakk and Hansen (2008) など関連する先行研究を参考に、20 項目から構成される質問紙を作成し、5 段階のリカート尺度で回答を求めた。

(2) Guilford (1967) の拡散的思考課題

イノベティブ・マインドセットとアイディア産出に関する思考の流暢性との関連を検討するために、Guilford (1967) に基づき、実験参加者にレンガの異なる用途を 5 分間で可能な限り列挙させ、回答されたレンガの用途数を拡散的思考の指標とした。Guilford によれば創造的思考の中核は、一つの問いに対して様々な解決法を生み出す拡散的思考 (divergent thinking) にある。その拡散的思考を量で示すために考案されたのが、この代案使用テスト (unusual uses test) であり、例えばレンガなどの一般的な対象物に対していくつの用途を考えつことができるかを調査するものである。Guilford は、このテストによって、アイディア産出の流暢性が測定できるとしている。

(3) Finke (1990) の道具のデザイン課題

イノベティブ・マインドセットとデザインの独創性との関連を明らかにするために、Finke (1990) に基づき、球、立方体、円錐、十字、車輪一対な

イノベティブ・マインドセット(イノベーションに対する態度)と創造性課題におけるパフォーマンスとの関連性の検討

どの 15 種類の基本的な部品を参加者に提示することにより、家の中で利用する新しい道具を生成する課題を行った。実験参加者は、15 種類の部品の中から 3 つを選択し、それらの部品を組み合わせることによって新しい道具の発明品の生成を行った。生成時間は 10 分間で、生成物を図示して、道具に対する解説を行うように指示された。生成された道具は、3 人の評定者により、5 段階で独創性と実用性の評価が行われた。

3. 結果

3.1. イノベティブ・マインドセット(イノベーションに対する態度)尺度の作成

先行研究に基づき選定した 20 項目に対し、主因子法による因子分析を行った。因子数は、固有値の減衰状況および解釈可能性により、4 因子とした。さらに、全因子に対して共通性の低い項目および各因子に対する負荷量が 40 以下の項目を除外した。その結果残った 12 項目についてプロマックス回転を行った。プロマックス回転後の最終的な因子パターンと因子相関を表 1 に示す。第一因子は、「生徒は教室で自分の考えを表現する機会をたくさん与えられたほうが良いと思う」「生徒に自分自身で答えを見つけるように促す先生は良い先生である」「生徒が自分の考えを模索したり、討論したり表現するたくさんの機会があるのが良い」の 3 項目であり、「自律的な思考と表現への志向」と解釈した。第二因子は、「何らかの課題に取り組むときには集中することができる」「いろいろな物事についてより深く知りたいと思う」「注意深く物事を調べることができる」の 3 項目であり、その項目内容から「深く探究する態度」と解釈した。第三因子は、「仕事には一つの決まったやり方で臨むのが好きだ(逆転項目)」「昔から良いとされているやりかたに従うほうだ(逆転項目)」「いつも同じ方法で一貫して仕事をしている人が好きだ(逆転項目)」の 3 項目であり、「変革志向」と解釈した。第四因子は、「人に反対の意見があるときには率直に言うほうだ」、「リスクを取るほうだ」、「物事を変えていくことに興味があるほうだ」の 3 項目から構成され、その項目内容から「リスクテイキングへの積極性」と解釈した。以上より、4 つの因子構造を持つイノベティブ・マインドセット尺度を暫定的に作成した。

表1 イノベティブ・マインドセット尺度の因子分析結果 (Promax 回転後)

項目内容	因子負荷量			
	I	II	III	IV
第一因子「自律的な思考と表現への志向」				
生徒が自分の考えを模索したり, 議論したり表現するたくさんの機会があるのが良い	.89	.07	.08	.10
生徒に自分自身で答えを見つけるように促す先生は良い先生である	.64	.10	.01	.18
生徒は教室で自分の考えを表現する機会をたくさん与えられたほうが良いと思う	.56	.02	.11	.05
第二因子「深く探究する態度」				
何らかの課題に取り組むときには集中できるほうだ	.00	.68	.09	.10
注意深く物事を調べることができるほうだ	.01	.66	.08	.03
いろいろな物事についてより深く知りたいと思うほうだ	.00	.56	.00	.08
第三因子「変革志向」				
仕事には一つの決まったやり方で臨むのが好きだ (R)	.05	.03	.75	.03
いつも同じ方法で一貫して仕事をしている人が好きだ (R)	.00	.11	.59	.04
昔から良いとされているやりかたに従うほうだ (R)	.04	.11	.42	.05
第四因子「リスクテイキングへの積極性」				
人に反対の意見があるときには率直に言うほうだ	.03	.13	.01	.61
リスクを取るほうだ	.02	.05	.02	.47
物事を変えていくことに興味があるほうだ	.02	.25	.01	.47
因子間相関				
	I	II	III	IV
		.02	.00	.41
			.10	.07
				.11

3.2. 創造性課題におけるパフォーマンスとイノベティブ・マインドセットとの関連の検討

Guilford (1967) のレンガ課題におけるレンガの用途数とイノベティブ・マインドセット尺度およびその下位尺度について関連を調べた。下位尺度得点は、イノベティブ・マインドセット尺度の4つの下位尺度に相当する項目の平均値を算出したものである。回答されたレンガの用途数と、「自律的な思考と表現への志向」、「深く探究する態度」、「変革志向」、「リスクテイキングへの積極性」、イノベティブ・マインドセット(合計得点)との相関は、それぞれ $21(p < .05)$, $.05$, $.10$, $.11$, $20(p < .05)$ であった(表2)。すなわち、レンガの用途数と、「自律的な思考と表現への志向」およびイノベティブ・マインドセットとの間に有意な正の相関が見出された。このことから、自分自身で自律的に思考しそれを表現したいという態度を持つ者は、レンガの使い方を可能な限り挙げるといった拡散的思考、殊に思考の流暢性を測定する課題において高成績をおさめることが示された。

表2 イノベティブ・マインドセット尺度とパフォーマンスとの相関

	レンガの用途数	デザインされた道具の独創性
自律的な思考と表現への志向	.21*	.14
深く探究する態度	.05	.17*
変革志向	.10	.11
リスクテイキングへの積極性	.11	.02
イノベティブ・マインドセット(合計)	.20*	.07

注. * $p < .05$

次に、15種類の基本的な部品から3種類を選んで、家の中で利用する新しい道具をデザインするというFinke(1990)課題における独創性評点と、イノベティブ・マインドセット尺度およびその下位尺度との関連を調べた。本課題においては、実用性と独創性が5段階で3人の評価者によって評定され、その平均が実用性および独創性それぞれの指標として用いられた。この課題においては、実用性の評定平均が2.5より低いスコアの回答は、Finke, Ward, and Smith(1992)に倣い、データとして使用しなかった。Finkeらにおいては、実用的発明とそうでないものをまず選別し、実用的発明と評定されたものについてのみを対象として、独創性のスコアにより「創造的発明」として分類を行っており、本研究でもそれに従った。本研究においては、実用性評点の平均値は、2.53であったが、実用性評点の2.5以上のもの、つまり実用性評点においてほぼ平均以上であったものについてのみ、以後のデータ分析の対象とした。この結果、85名のデータが分析の対象となった。このデータについて独創性(3人の評価者の評定平均)と、イノベティブ・マインドセット尺度および下位尺度との相関を調べたところ、「自律的な思考と表現への志向」、「深く探究する態度」、「変革志向」、「リスクテイキングへの積極性」、イノベティブ・マインドセット(合計得点)との相関は、それぞれ.14, .17($p < .05$), .11, .02, .07であった(表2)。すなわち、「深く探究する態度」と独創性のみ有意な正の相関が見出された。

4. 考察

4.1. イノベティブ・マインドセットを構成する要素

今日、社会の持続的な発展に寄与し得る人材とは、自ら課題を発見し課題を創造的に解決することにより、社会に新しい価値をもたらすことのできるイノ

ベーターである。創造性を発揮し、組織や社会のイノベーションに貢献するような学生を育成するためには大学教育はどのようにあるべきなのであろうか。イノベティブな個人は、主体的に問題を発見し、有用で新しい可能性を求めてアイデアを産出し、そのアイデアを実際に遂行する (e.g., Kanter, 1996)。しかし、創造的でイノベティブな行動をとるためには、知識やスキルを所有していることのみでは不十分であり、イノベーションを実現しようという態度やモチベーションを持つことが必要である (e.g., Choi, 2004)。そこで、本稿では、イノベーションに対する態度の尺度を模索的に作成し、拡散的思考課題と道具のデザイン課題におけるパフォーマンスとの関係について考察した。

因子分析の結果、イノベティブ・マインドセットには、「自律的な思考と表現への志向」「深く探究する態度」「変革志向」「リスクテイキングへの積極性」という4つの側面がある可能性が示された。「自律的な思考と表現への志向」は、自分の頭で考え、自分なりの考えを見だし、それを他人に向けて表現したいという態度である。与えられた問題を正しく解く、または、教師から正解を教わる、というような知識偏重型教育で養われる態度とは対極にある態度である。また、「深く探究する態度」とは、集中力をもってより深い理解を追究していく態度である。創造的な問題解決には、発想から実行段階において持続的な探究心と知的なコミットメントが必須である。「変革志向」は、決まったやり方に安住せず、変化や曖昧さを恐れず、変革に意義を見いだす態度である。「リスクテイキングへの積極性」は、例えば一時的な軋轢を恐れず自分の考えを貫くなど、一般にはリスクと考えられることも計算の上で積極的にとっていかうとする態度である。独自の思考は周囲から理解されないことも多く、時には白眼視されることすらあり得るが、そのような場合にも、対人関係の面での強靱さと独立性をもち自分の意思を表現する態度が必要である。以上のように、創造性を発揮しイノベーションを生起させることに資する態度に4つの側面がある可能性が示唆された。

4.2. イノベティブ・マインドセットと創造性課題におけるパフォーマンス

イノベーションに対する態度と、Guilford (1967) の拡散的思考課題における回答との関連を調べた。レングの用途を多様に発想することができる拡散的思考は、イノベティブ・マインドセットの合計得点および「自律的な思考と表現への志向」の下位尺度得点と有意な正の相関を示した。つまり、正解を人か

イノベティブ・マインドセット(イノベーションに対する態度)と創造性課題におけるパフォーマンスとの関連性の検討から教わるのではなく、自分の頭で自律的に物事を考えようとする態度が、ブレインストーミングで多様なアイデアを出してグループに貢献するような行動につながる可能性が示唆されている。逆に、与えられた問いに対する正答を記憶するような受身の態度においては、拡散的思考の発揮につながらないと考えられる。

また、イノベーションに対する態度と Finke (1990) のデザイン課題におけるパフォーマンスとの関連を調べた。ここでは、「深く探究する態度」とデザインの独創性が、有意な正の相関を示した。多数の選択肢から3つの部品を選び頭の中で組み合わせて一つの実用的かつ独創的な道具を創ることは、前述のレンガ課題に比較して認知的負荷の高い課題であったと考えられる。15の部品から組み合わせの可能性を考える段階、さまざまな可能性を実用性と独創性という条件に照らして取捨選択する段階、最終的に一つの道具をデザインしそれに対する説明を書く段階と、課題完成までに集中力の持続が求められ、「深く探究する態度」のスコアと関連を示したものと考えられる。

以上のように、イノベーションに対する態度は、拡散的思考課題における思考の流暢性およびデザイン課題における独創性評定と関連していたが、それぞれが関連した下位尺度は異なった。つまり、課題の種類により、特に関連するイノベーションに対する態度の側面は異なる可能性が示唆された。

イノベティブ・マインドセット尺度は暫定的かつ模索的に作成されたものだが、創造性課題におけるパフォーマンスと一部の下位尺度とが関連を示したことで、この尺度の妥当性が一定程度支持されたとも考えられる。創造性はイノベーションの前提条件であることから、イノベーションをもたらす個人を育成するための教育においては、個々人がイノベーションについて持っている態度に着目することが効果的であろう。教育の過程において、「自律的な思考と表現への志向」「深く探究する態度」などイノベーションに対してのポジティブな態度を育成していくことが重要であることが示唆された。

4.3. イノベティブ・マインドセットの育成と大学教育

教育のあり方と態度との関連について、Claxton, Edwards and Scale-Constantinou (2006) は「創造的なメンタリティーを育てる 教育の枠組み」と題した論文において、学校や教室での環境および文化・風土が創造性に関する態度に大きな影響を与えているとしている。本研究で創造性のパフォーマンスと関連が示さ

れた「自律的な思考と表現への志向」「深く探究する態度」を学生に育成するような環境・風土とはどのようなものであり得るであろうか。

「自律的な思考と表現への志向」の育成には、授業内での発言や討論を促したり、協調学習を取り入れるなど学生の考えや意見を尊重するといった風土が必要なのは言うまでもない。自分の考えを表現し自分なりの答を見出すことへの積極性を育成し、一つの問いに対して様々な側面から解決法を検討する拡散的思考を伸ばすことが重要である。

さらに、教師が構成主義的なアプローチを取る場合、このような態度が学生側に醸成されやすいと考えられる。構成主義的な知識観では、学習者はその内部に自分なりの知識・理解の枠組みを構成し、新しく得た情報を、既にある自分なりの枠組みに適合させて取り込むとの考えを前提にしており（ジョンソン他，2004），学習とは「主体的に意味を作りだしていくプロセス」であり，単なる「知識の転移」ではない（久保田，2003）。つまり，このアプローチは「教師が正しい知識を教える」という教育観ではなく，「学習者自身が知を自分なりに構成していく方法論（メタ知識）を獲得するよう教師が支援する」という教育観に基づいている。教師は知識を生徒に転移するのではなく，いわばガイドの役割を担い，学生が積極的学習者になることを側面から支援するのである。ちなみに社会構成主義の学習理論は，フィンランドの教育改革の成功の原因の一要因として挙げられている（福田，2009）。

また，実用的かつ独創的な発想を生み出し，それを形にするという認知的負荷の高い作業に関連した「深く探究する態度」については，チャレンジングな課題に長期にわたって取り組ませ，それを達成することによる自己効力感を持たせる教育が必要であると考えられる。大学教育では，卒業論文などがこれにあたるだろう。テーマの選択，調査方法の選択から始まり，実際のデータ分析を経て論理的な文章を書き上げることは，長時間のコミットメントと集中力が必要である。しかしそれをやり遂げた時の達成感は，創造的にものごとに取り組むことへの自己効力感を高め，知的探究を深く，粘り強く成し遂げる態度につながると考えられる。大学では，ある程度長期に取り組むチャレンジングなプロジェクトを低学年時から課していくことにより，自分自身で深く学んでいく探究態度を育成することが必要であろう。

4.4. 本研究の限界と今後の課題

最後に本研究の限界について述べたい。本稿はあくまで模索的研究であり、作成した尺度は暫定的なものである。再度、イノベティブな行動につながるマインドセットに関する、より多くの項目を収集して調査を行う必要がある。因子分析の対象としたそもそもの項目数が少なく、イノベティブな行動に必要なマインドセットのうちの一部しか尺度に含まれていない可能性が高く、信頼性・妥当性ともに不十分であり、より一層の検討が必要である。

また、本研究で使用した従属変数は、創造性に関する心理学分野での先行研究に基づいたものである。Guilford (1967) の拡散的思考課題はイノベーションの定義に含まれる「アイデアを実行し応用する」という側面は含んでいない。Finke (1990) の道具のデザイン課題は、頭の中で部品を組み合わせて実際に使える道具をデザインしなければならないことから、多少なりともイノベーションの定義により近い従属変数に成り得たかもしれない。しかしながら、机上の作業での課題は、現実のイノベーションに関わる活動の指標としては必ずしも十分とは言えない。従って、将来の研究においては、イノベーションに関わる実際の活動により近い従属変数を使って研究を行う必要がある。例えば、実際に何かを発想、企画させ、それを実行に移すプロセスを含んだ協働場面での行動を観察するなど、イノベーション行動の指標としてより適切な従属変数が選ばなければならない。その面での研究デザインの改善について今後検討が必要である。

本稿で作成したイノベティブ・マインドセット尺度は4つの下位尺度から構成されたものの、従属変数と関連を示したのは、そのうちの2つのみであった。尺度の妥当性を検証するためにも、よりイノベーション行動に近い従属変数を用いた研究がなされるべきである。イノベティブ・マインドセットを構成するどの側面が、どのようなイノベーション行動と関連するかについて今後の更なる研究が必要である。

最後に、実際のイノベーションは、主としてグループまたは組織によって遂行されることが多いことを考慮すると、本研究で抽出されたイノベティブ・マインドセットの4要素は、一人の個人のなかに全て均等に備わっている必要はないとも考えられる。グループまたはチームとしてこれらの4要素が備わっていれば、そのチームにおいてイノベーションの生起する確率は高くなるのかもしれない。このように、チーム全体としての態度のあり方と、イノベティブ

ブなパフォーマンスとの関連の研究も今後探究すべきテーマの一つであろう。

参考文献

- Amabile, T. M. (1988). A model of organizational innovation. In B. M. Staw & L. L. Cummings (Eds.), *Research in organizational behavior*, Vol. 10. Greenwich, CT: IAI Press
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity and innovation in organizations*. Harvard Business School.
- Choi, J. N. (2004). Individual and contextual predictors of creative performance: The mediating role of psychological processes. *Creativity Research Journal*, 16, 187-199.
- Claxton, G., Edwards, L., & Scale-Constantinou, V. (2006). Cultivating creative mentalities: A framework for education. *Thinking Skills and Creativity*, 1, 57-61.
- Costa, A. C., & Anderson, N. (Eds.). (2010). *Innovation and Knowledge Management*. Sage.
- Drucker, P. F. (1999). *Innovation and entrepreneurship*. HarperCollins.
- Finke, R. A. (1990). *Creative imagery: Discoveries and inventions in visualization*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Finke, R. A., Smith, S. M., & Ward, T. B. (1999). 創造的認知 実験で探るクリエイティブな発想のメカニズム . 小橋康章 (訳) 森北出版 .
- 福田誠治 . (2009). フィンランドは教師の育て方がすごい . 亜紀書房 .
- Guilford, J. P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*, McGraw-Hill.
- ジョンソン , D. W., ジョンソン , R. T., & ホルベック , E. J. (2004). 学習の輪—アメリカの協同学習入門 . 杉江修治他 (訳) 二瓶社 .
- Kanter, R. (1996). When a thousand flowers bloom: Structural, collective, and social conditions for innovation in organizations. *Knowledge Management and Organisational Design*, 93-131.
- 久保田賢一 . (2003). 構成主義が投げかける新しい教育 . *コンピュータ&エデュケーション* , 15, 12-18 .
- Lim, H. S., & Choi, J. N. (2009). Testing an alternative relationship between individual and contextual predictors of creative performance. *Social Behavior and Personality*, 37, 117-136.
- Nybakk, E., & Hansen, E. (2008). Entrepreneurial attitude, innovation and performance among Norwegian nature-based tourism enterprises. *Forest Policy and Economics*, 10 (7), 473-479.
- Scott, S. G., & Bruce, R. A. (1994). Determinants of innovative behavior; A path model of individual innovation in the workplace, *Academy of Management Journal*, 37, 560-607.
- Shavinina, L.V. (2013). *The Routledge International Handbook of Innovation Education*, Routledge.
- Sternberg, R. J. (2012). Innovation in the New Millenium. (Cover story). *Innovation*, 5 (3), 30-31.
- Wagner, T. (2012). *Creating Innovators: The Making of Young People Who Will Change the World*. Scribner.
- West, M. A., & Farr, J. L. (1990). *Innovation and creativity at work: Psychological and organizational strategies*. John Wiley & Sons.
- Zaltman, G., Duncan, R., & Holbek, J. (1973). *Innovations and organizations*. Wiley.
- Zhao, Y. (2012). *World class learners: Educating creative and entrepreneurial students*. Sage.

イノベティブ・マインドセット(イノベーションに対する態度)と創造性課題におけるパフォーマンスとの関連性の検討

謝辞

本研究は、平成 24～25 年度成城大学特別助成金の交付を受けて実施した共同研究の成果の一部である。