

Graduate School of
Business Administration

KOBE
UNIVERSITY



ROKKO KOBE JAPAN

2014-28

創造性再考：
三位一体アプローチによる理論と測定

高橋 潔 堀上 明

Discussion Paper Series

創造性再考:三位一体アプローチによる理論と測定

Creativity revisited: Theory and measurement from the Trinity/tripartite approach

高橋潔・堀上明(神戸大学)

Kiyoshi Takahashi and Akira Horikami (Kobe University)

1. 創造性とは

創造性は、これまで人類がさまざまな文明を開化させる大元となった原動力であるとともに、現代においても、もっとも重要な資質の1つである(Hennessy & Amabile, 2010)。社会は、次々と新たな発明と利器を生み出し、われわれはその恩恵に預かっている。企業は、従業員の創造性を最大限に活用し、大きな利潤を生みだしていく。たとえば、携帯電話やタブレット PC などの登場によって、コンピュータ企業や情報産業は大きな利益を得、社会を支える大きな経済的基盤となっている。その恩恵を受けて、われわれの日常のコミュニケーションだけでなく、教育や芸術や音楽やビジネスのあり方などが大きく様変わりした。いまやわれわれは、日常生活を普通に送ろうとするだけでも、情報技術に関する新たな知識を、創造的に獲得する必要がある。その影響は、情報技術への適応力の高い子どもから、情報弱者の老人に至るまで、あらゆる層に渡っている。創造性は新たなものを生み出す。その力は、創造的資質をもつ一部の人だけに限られるものではなく、それによって社会や生活を、有益な方向に変質させていくのである。

創造性については、はっきりとした定義づけをしにくい。Sternberg & Kaufman(2010)は、創造性が「新奇で、かつ有益なものを生み出す能力」という点では、研究者間にある程度の共通認識がなされているものの、それ以外の点では、研究者の数だけ定義が出されていることを指摘している。また、新奇性と有益性という2つの側面だけに着目したとしても、創造性という人間の豊かな資質を、それで余すところなくとらえられるというわけでもない。

ただし、これまでの研究を見れば、創造性が2つのアプローチでとりあげられることが多かった。つまり、歴史的・社会的に大きな影響を与えた天才・偉人などを対象とする視点と、一般の人の普段の活動において発揮される創造的活動を対象とする視点である。

Maslow(1959)は、この2つを、「特別才能の創造性」と「自己実現の創造性」という言葉で区別している。「特別才能の創造性」とは、特別な才能や偉大な能力を持った天才—詩人、作曲家、発明家、芸術家など—が発揮する創造性である。ピカソ、モーツァルト、ダ・ビンチ、アインシュタインなどが生み出した創造性の産物は、社会的・歴史的に大きな影響を与えたことは、誰もが認めるところだろう。

これに対して、「自己実現の創造性」とは、一般の人でも備えている創造的才能であり、日常場面で発揮される創造性である。たとえば Maslow は、教育のない貧困な1人の母親をとりあげ、「家庭はいつもきれいで、家族のためにごちそうを用意する。その母親は独創的で、新奇な着想を持ち、創意工夫をする。それこそが1つ創造性だろう」と述べている。

同様に、de Bono(1992)は、「日常の創造性」と「特定目的の創造性」の2つに分類した。「日常の創造性」は、ものを考えるあらゆる場面で起こる創造性であって、特段に意識的な努力を必要としない。これに対して「特定目的の創造性」は、目的がはっきりしている場面で必要とされる創造性であり、新奇なアイデアを生み出すために意識的な努力が必要とする。

この2つの区分を類型化軸として組み合わせると、2×2の4つの欄で整理できる。図1に示したように、「特別才能の創造性」、「特定目的の創造性」、「日常の創造性」の3種類に整理し直すことができる。

表1 創造性の分類

		どの場面で発揮する創造性か	
		特定の状況 (努力が必要)	日常生活 (努力は不要)
誰の 創造性か	偉人・天才	特別才能の創造性	(日常の創造性)
	一般の人	特定目的の創造性	日常の創造性

表1に示した分類の視点は3つある。第1は、誰が発揮する創造性なのかという視点(表側)である。「特別才能の創造性」は偉人や天才のものであり、「特定目的の創造性」と「日常の創造性」は、一般の人が発揮する創造性である。

第2は、どのような場面で発揮される創造性なのかという視点(表頭)である。「特別才能の創造性」と「特定目的の創造性」は、ゴールが明確に意識された問題解決の場面で発揮される。一方、「日常の創造性」は、日常生活のあらゆる場面で発揮され、必ずしもゴールが明確に意識されいない。

第3は、創造性を発揮するために、意識的な努力が必要とされるのかという観点である。「特別才能の創造性」は、激務、長期の訓練、容赦のない批判、完璧な仕業水準をも必要とする(Maslow, 1959)。「特定目的の創造性」には、de Bono(1992)が指摘するように、新しいアイデアや概念を生み出すために、体系的で意識的な努力が必要とされる。これに対して「日常の創造性」は、即興的で、意識的な努力が必要ない、無意識のうちに日常生活で発揮される創造性といえる(Maslow, 1959; de Bono, 1992)。

ただし、天才が日常生活で発揮する創造性というものは、日常の創造性に分類するのが妥当であるため、表1からは割愛されている。

とくに、企業組織で創造性が必要とされる場面を考えれば、新製品・新サービスの開発やトラブル対応—たとえばプロジェクトの遅延や製品の欠陥など—といった問題解決の場面が想定される。

ほとんどのケースは、目的や解決されるべき課題が明確に定義されているか、少なくとも課題のイメージが共有されている。したがって、本研究が扱おうとしている創造性は、「特定目的の創造性」に近いものである。

2. 創造性の思考三位一体理論

創造性の研究は、これまでどのような側面に目を向けてきたのか。Rhodes(1961)は、4 つの P—Process, Product, Person, Press—の枠組みから整理を試みている(Runco, 2004; Kozbelt, Beghetto, & Runco, 2010)。

「Process」に着目する創造性の研究は、創造的な活動を行っているプロセスにおいて、個人の内面に生じるメカニズムを明かにする。たとえば、拡散的思考をする際に起こる連想や水平思考などは、創造性にかかわる認知プロセスとしては、とくに重要である。

「Product」は、芸術作品、発明品、出版物、作曲などの成果物に着目する。成果物は、多くの人が、直接目にして評価できるため、もっとも客観的なアプローチのように見える。専門家の目から見て、創造的だと評価される成果物を生み出した人物、あるいは、成果物を科学的に計測したデータから、創造性がとらえられるのである。しかし、成果物を生み出す過程自体は評価されない。また、幼児の要介護者ように、自己の内部に持つ創造性を成果物という形で表わせない個人に対しては、評価ができないという問題がある。

「Person」は、創造性を個人のパーソナリティとして考える。たとえば、美的価値観、興味の幅、活力、独自の判断力、直観、自信、無秩序や対立への耐性、そして創造的であることへの信念などが、創造的な人物のもつ特性として、これまで取り上げられている(Baron & Harrington, 1981)。また、内発的動機がその中核要素としてしばしば考えられている(Amabile, 1996; Stohs, 1992)。

「Press もしくは Pressure」は、創造性に対して環境からの圧力に着目する。創造性を発揮することが常に期待されている環境においてこそ、人は創造性を発揮すると考える。個人変数としての創造性だけでなく、状況からの影響の強さにも関心を向けるのである。なかでも、時間的制約や家族背景などの影響は大きい。

本研究は、創造性のプロセスを明らかにしようとするものである。Rhodes(1961)の 4 つの P でいえば、「Process」に目を向け、さらにその中核にある創造性の本体とは何かを探る。

経営の現場で必要とされる創造性とは、問題解決の創造性が主たるものである。問題とは、望ましい状態と現在の状態とのギャップであり(堀井, 2004)、問題解決とは、現在の状態を望ましい状態に一致させることである。過去に経験したことのない問題に対して、斬新な方法、通常用いられない方法で問題を解決することが、創造的な問題解決なのである(鈴木, 2010)。

Bransford & Stein(1993)の IDEAL モデル、安西(1985)の問題解決プロセスモデル、堀井(2004)の問題解決策の設計ループモデルなどの既存研究からの示唆を受ければ、創造的問題解決は、「問題認識」、「解決案の検討」、「解決案の理論化」という 3 つのステップで構成されると考えられる。

「問題認識」は、解決すべき問題に目を向けし、現状と実現すべき状態との間のギャップを認識する。問題認識がなければ、課題自体が存在しないわけだから、なにも始まることはない。次の「解決案の検討」では、現状から実現すべき状態へ移行するための方法や道筋—解決案—が検討される。「解決案の理論化」では、解決案を実現可能な実行計画に落とし込むの精緻な理性的検討がおこなわれる。

3つのステップをさらに掘り下げると、われわれの認知と思考の過程で、3つの共通項が浮かび上がってくる。第1は論理的に整理することである。「問題認識」では、問題を構成する要素を抽出し、要素間の関係が論理的に整理される。「解決案の検討」では複数の代替案の中から合理的な解決案が選択される。「解決案の理論化」では、代替案選択の理由と実行計画が論理的に整理される。

第2は評価である。「問題認識」では現状と実現すべき状態を判断し、「解決案の検討」では選択された代替案を検討し、「解決案の理論化」でおこなわれた論理や計画が妥当なのかが評価される。

第3は視点や発想の転換である。「問題認識」、「解決案の検討」、「解決案の理論化」の各ステップにおいて、常識的な視点や発想では先に進むことができなくなった場合に、発想の転換やブレークスルーが必要とされる。

要するに、①論理的な整理を行うためのロジカル・シンキング、②評価を行うためのクリティカル・シンキング、③視点や発想の転換を行うラテラル・シンキングの3つの思考が、「問題認識」、「解決案の検討」、「解決案の理論化」のいずれのステップにおいても必要とされる。この3つの思考こそが、創造性の本質をとらえる思考様式だと考える。

したがって、本研究では、創造性を「①ロジカル・シンキング、②クリティカル・シンキング、③ラテラル・シンキングの3つの思考の相互作用」と定義する。そして、これを「創造性の思考三位一体理論」とよぶことにしよう。

ロジカル・シンキングとは、「対象を構成する個々の要素を抽出し、要素間の関係を見いだして、論理的に再構成する思考」である。たとえば一見混沌とした状態に見える問題状況に対して、何が起きているのか、問題に関わっている人は誰なのか、その人たちはどのような立場で、どのような関係なのか、このまま状況が推移するとどうなるのか、などを整理し問題の構造を明かにすることである。

クリティカル・シンキングは、「命題やモデルといった何らかの形式で提示された主張を、ある規準にもとづいて批判的に評価する思考」である。ここでいう「規準」は特定の決まったものを想定しているわけではないが、多くは個別領域の知識になる。たとえば、提示された主張がソクラテスの三段論法ならば、用いる規準は演繹的推論の規則となり、コンピュータ・プログラムのソースコードならば、用いる規準はプログラム言語やアルゴリズムの知識となる。

そして、ラテラル・シンキングとは、「事物に対する既存の認知パターンを越えて新たなパターンを生み出す思考」である。ラテラル・シンキングと、既存のパターンを変えるだけでなく、既存と全く

異なるパターンを生み出すという思考なのである。

創造性の思考三位一体理論を概念的に図で表すと、図1のようになる。

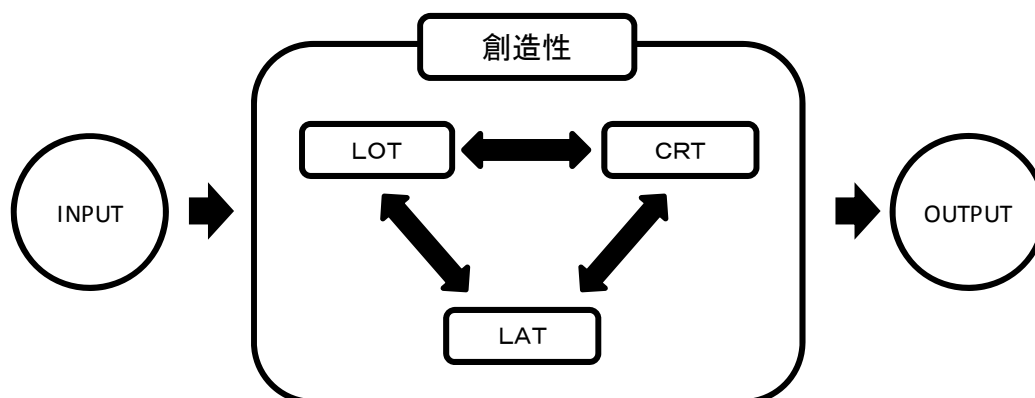


図1 創造性の思考三位一体理論の概念イメージ

図中の、LOT (Logical Thinking), CRT (Critical Thinking), LAT (Lateral Thinking)は、それぞれロジカル・シンキング、クリティカル・シンキング、ラテラル・シンキングを表している。3つの思考の間にある両方向の矢印は、3つの思考のプロセスの遷移を表す。

創造性の思考三位一体理論は、ロジカル・シンキング、クリティカル・シンキング、ラテラル・シンキングの3つの思考が、相互に情報をやりとりしながら作用した結果として、何らかの創造的な成果物が生み出されるという概念である。いわゆる垂直的思考—ロジカル・シンキングとクリティカル・シンキング—だけでは、創造性は発揮できない。しかし、いわゆる水平思考—ラテラル・シンキング—だけで問題が解決することはまずない。水平思考が新しいアイデアを生み出し、垂直的思考がそれを発展させる(de Bono, 1967, 1971)。すなわち、3つの思考が相互に補完することによって、創造的なものを現実を生み出すことができるのである。

3. 本研究の目的

本研究の目的は、創造性にかかわる思考三位一体理論を、データに基づいて経験的に検討することである。そのために、まず第1に、思考三位一体理論の構成概念妥当性を検討する。そのために、理論から示唆される概念間の構造を、確証的因子分析(CFA)によって、経験的に検討する。第2に、思考三位一体理論の基準関連妥当性を検討する。既存の創造性測定方法を外的基準として設定し、外的基準との関連性から、思考三位一体理論が妥当であるのかを評価するのである。基準関連妥当性の検討にあたっては、共分散構造分析を実施する。

方 法

協力者

協力者は、人材育成事業を営む企業の従業員および、市場調査企業のモニタに登録している一般の社会人 345 名である。集合形式の紙筆式検査としてデータが収集されたため、データの欠測はない。

男性 214 名(62.0%)、女性 131 名(38.0%)からデータが収集された。受検者の平均年齢は 36.9 歳(s.d.=9.36)であり、年齢別構成は、20 歳代 112 名(32.5%)、30 歳代 86 名(24.9%)、40 歳代 113 名(32.8%)、50 歳代 32 名(9.3%)、60 歳代 2 名(0.6%)である。

協力者の最終学歴は、大学院修了 16 名(4.6%)、大学卒 314 名(91.0%)、短大卒 6 名(1.7%)、専門学校卒 6 名(1.7%)、高校卒 3 名(0.9%)であった。ほぼ大卒のグループで構成されている。

職業を見れば、会社役員 5 名(1.4%)、会社員 314 名(91.0%)、公共機関職員 3 名(.9%)、自営業・自由業 15 名(4.3%)、専業主婦 4 名(1.2%)、無職 4 名(1.2%)である。平均勤続年数は 14.0 年(s.d.=9.18)であり、比較的豊かな社会経験を有した層からデータが得られている。

創造性検査

本研究では、創造性の思考三位一体理論に基づく検査を新たに開発した。ロジカル・シンキングに関してロジックツリー課題 2 問、接続詞課題 2 問からなり、クリティカル・シンキングについてはイラスト課題 2 問、文章課題 2 問、ラテラル・シンキングについては問題解決課題 2 問、イラスト課題 2 問、発明課題 2 問からなり、全体では 14 問で構成されている。

ロジカル・シンキングの問題は、4 問とも正解のある多肢選択問題となっている。ロジカル・シンキングの答案結果の平均は、問 I-1(ロジックツリー課題)が 8 点満点のうちの 6.98 (s.d.=1.25)、問 I-2(ロジックツリー課題)は 8 点満点のうちの 7.70 (s.d.=.52)、問 I-3(接続詞課題)が 3 点満点のうち 1.86 (s.d.=.83)、問 I-4(接続詞課題)は 5 点満点のうち 3.93 (s.d.=1.03)であった。

クリティカル・シンキングの問題は、4 問とも正解のない自由記述式設問からなる。その解答は、人事アセスメントの専門家と大学院博士課程在籍者の 3 名の評価者によって採点された。3 名による採点結果(6 点満点)の平均は、問 II-1(イラスト課題)が 3.04 (s.d.=1.67)、問 II-2(イラスト課題)は 2.78 (s.d.=1.47)、問 II-3(文章課題)が 3.46 (s.d.=1.49)、問 II-4(文章課題)は 2.19 (s.d.=1.05)であった。

クリティカル・シンキングの信頼性は、評価者間信頼性アプローチで検討した。3 名の評価者の平均相関は、問 II-1(イラスト課題)が.918、問 II-2(イラスト課題)は.889、問 II-3(文章課題)が.888、問 II-4(文章課題)は.873であった。また、クリティカル・シンキング課題全体でみた平均相関は.892であった。したがって、十分高い信頼性を確保しているといえる。

ラテラル・シンキングの問題も同様に、6 問とも正解のない自由記述式設問で構成されている。その解答は、人事アセスメントの専門家と大学院博士課程在籍者の 3 名の評価者によって、0 点から 3 点の範囲で採点された。3 名による採点結果(9 点満点)の平均は、問 III-1(問題解決課題)が

5.06 (s.d.=2.04)、問 III-2(問題解決課題)は 5.84 (s.d=.67)、問 III-3(イラスト課題)が 3.92 (s.d.=1.49)、問 III-4(イラスト課題)が 4.19 (s.d.=1.53)、問 III-5(発明課題)が 3.39 (s.d.=.87)、問 III-6(発明課題)は 3.44 (s.d.=1.03)であった。

ラテラル・シンキングの信頼性も同様に、評価者間信頼性アプローチで検討した。3名の評価者の平均相関は、問 III-1(問題解決課題)が.847、問 III-2(問題解決課題)は.561、問 III-3(イラスト課題)が.737、問 III-4(イラスト課題)が.625、問 III-5(発明課題)が.371、問 III-6(発明課題)は.480であった。また、クリティカル・シンキング課題全体でみた平均相関は.603であった。ラテラル・シンキングの場合、解答結果の評価に独自性やユニークさが求められるものの、そのポイントを満たす解答は多いとはいえなかった。検査の信頼性に関しても、採点のむずかしさを反映して、最低水準を確保することどまっている。

外部基準

基準関連妥当性を検証するために、外部基準となる検査も実施された。既存の創造性検査の中で、もっとも広く利用されている TTCT(Torrance Tests of Creative Thinking)の成人向け短縮版である ATTA(Abbreviated Torrance Test for Adults)を、本研究では用いた。

既存の創造性検査については、心理測定論的に十全な信頼性・妥当性のデータを示しているものは皆無といってもよい。ただし、TTCTはTorranceが1966年に発表して以来、これまで改良を重ねながら多くの研究者によって利用されてきたという実績があるため、その短縮版 ATTA を外部基準として採用した。

ATTAについては、Goff & Torrance(2002)の採点基準にしたがって、人事アセスメント専門家2名が採点をおこなった。採点結果は、単一の創造性指数(Creativity Index: CI)として示される。CIの平均は139.05 (s.d.=22.27)であり、2名の評価者間の相関は.928であった。

結果

1. 三位一体理論の構成概念妥当性

創造性の思考三位一体理論の構成概念妥当性を、確証的因子分析(CFA)によって検討する。つまり、思考三位一体理論に基づいて、ロジカル・シンキング(LOT)、クリティカル・シンキング(CRT)、ラテラル・シンキング(LAT)が、それぞれ対応する設問の結果を適切に代表しており、かつ、3つのシンキングが、創造性という上位の抽象概念を適切に代表していること図2のようなパス図によって特定し、それが実際のデータに適合しているかどうかを分析したのである。

LOTはロジカル・シンキング、CRTはクリティカル・シンキング、LATはラテラル・シンキングであり、構成概念を意味する楕円で表現されている。3つの構成概念の下に配置されている長方形は、各問題の採点結果を指している。矢印上の数値は標準化係数(λ)である。長方形上に書かれている

数値は、各測定変数に対する疑似決定係数(R^2)である。e1 から e17 までの円は誤差変数である。

確証的因子分析をおこなった結果、モデル全体の適合度指標は、GFI=.967, AGFI=.953, CFI=.954, RMSEA=.022 であった。カイ 2 乗値は $\chi^2=86.096$, $d.f.=74$ であり、統計的に有意とはならなかった。各種適合性指標と統計的に非有意なカイ 2 乗値から、モデル全体の適合性は高いといえる。したがって、思考三位一体モデルが、強く検証されたといつてよい。

次に、各変数間の関連性について検討する。各変数間の係数の推定結果は、図 2 と表 2 に示されている。非標準化係数(β)をみれば、創造性とロジカル・シンキングを固定した後で、創造性とクリティカル・シンキング、創造性とラテラル・シンキングの関連性は、どちらも危険率 5%水準で有意であり、この 2 つのシンキングが、創造性と密接な関係をもっているといえる。また、創造性と 3 つのシンキングの相対的重要性を検討するために、標準化係数(λ)を見れば、創造性とロジカル・シンキングとの間の係数(λ)は.731 であり、下位問題から構成されるロジカル・シンキングの分散の 53.4%が、疑似的ではあるが、モデルによって説明される。同様に、創造性とクリティカル・シンキングとの間の標準化係数(λ)は.556 であり、クリティカル・シンキングの 30.9%が説明される。また、創造性とラテラル・シンキングとの間の標準化係数(λ)は.714 であり、ラテラル・シンキングの 50.1%が説明される。

モデル全体としての適合度は十分であり、かつ個別の変数間の関連性をみても、ラテラル・シンキングと問 III-2 のみ有意ではなかったが、他の関係はすべて統計的に有意であった。したがって、今回、思考三位一体理論に依拠して開発した創造性検査は、現実をよりよく説明しているといつてよいであろう。

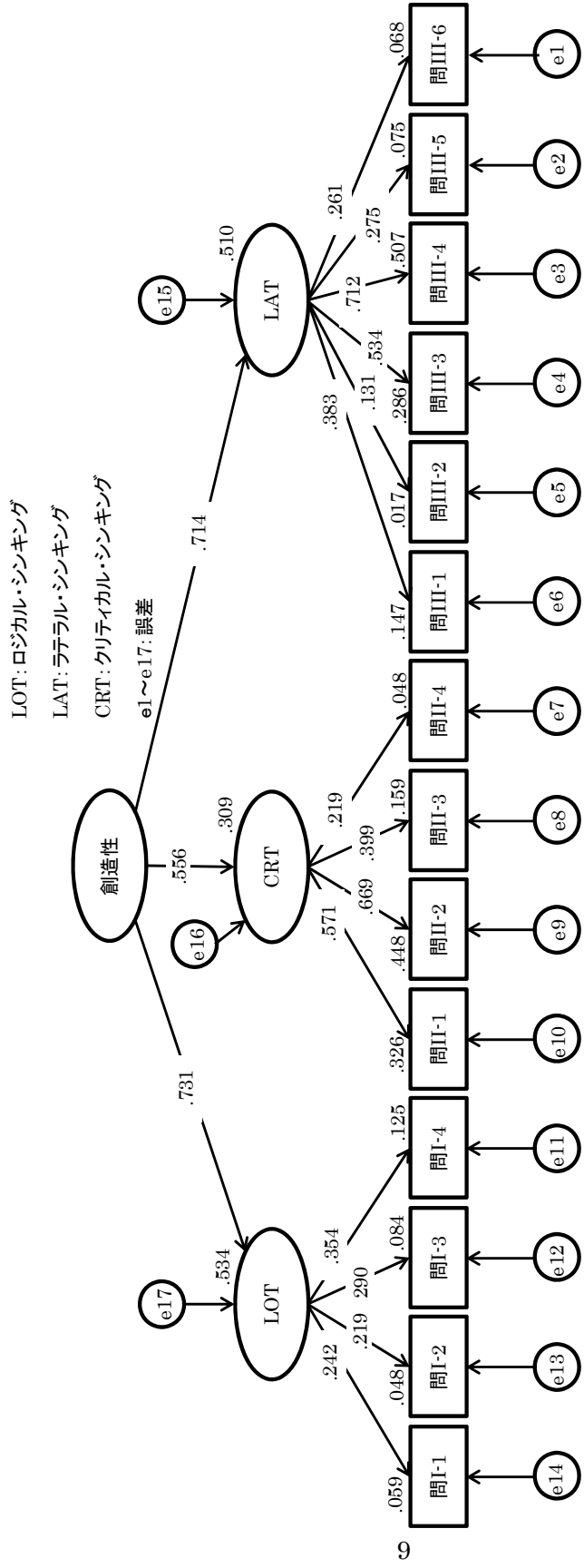


図 3 - 2 創造性の思考三位一体理論のモデル

表 2 創造性の思考三位一体理論モデルの推定値

	非標準化係数(β)	標準誤差(<i>s.e.</i>)	検定統計量(<i>t</i>)	確率(<i>p</i>)	標準化係数(λ)
LOT ← 創造性	1.000				.731
CRT ← 創造性	.482	.231	2.084	.037	.556
LAT ← 創造性	.722	.349	2.070	.038	.714
問I-1 ← LOT	.834	.388	2.147	.032	.242
問I-2 ← LOT	.316	.156	2.023	.043	.219
問I-3 ← LOT	.660	.281	2.353	.019	.290
問I-4 ← LOT	1.000				.354
問II-1 ← CRT	4.137	1.365	3.030	.002	.571
問II-2 ← CRT	4.269	1.415	3.018	.003	.669
問II-3 ← CRT	2.586	.902	2.867	.004	.399
問II-4 ← CRT	1.000				.219
問III-1 ← LAT	2.906	.869	3.344	.000	.383
問III-2 ← LAT	.327	.184	1.777	.076	.131
問III-3 ← LAT	2.956	.813	3.636	.000	.534
問III-4 ← LAT	4.061	1.108	3.666	.000	.712
問III-5 ← LAT	.885	.303	2.916	.004	.275
問III-6 ← LAT	1.000				.261

2. 三位一体理論の基準関連妥当性

本研究で開発された創造性検査の基準関連妥当性を、外部基準との関連性で検討した結果は、図 3 に示されている。LOT はロジカル・シンキング、CRT はクリティカル・シンキング、LAT はラテラル・シンキングであり、構成概念を意味する楕円で表現されている。3 つの構成概念の下に配置されている長方形は、各問題の採点結果を指している。矢印上の数値は標準化係数(λ)であり、長方形上に書かれている数値は、各測定変数に対する疑似決定係数(R^2)である。

図の上方に描かれた長方形 ATTA は、ATTA の観測結果であり、観測変数を意味する長方形で表現されている。e1 から e15 までの円は誤差変数である。

3 つの思考様式を測定するモデルの ATTA 外部基準に対する基準関連妥当性を、共分散構造分析(CSA)によって検討した結果は、図 3 と表 3 に示されている。モデルの適合度を表す指標は GFI=.949, AGFI=.930, CFI=.817, RMSEA=.041 となった。カイ 2 乗検定の結果は、 $\chi^2=138.684$, $d.f.=88$, $p<.001$ であった。カイ 2 乗値が有意であったため、モデルの適合度はきわめて高いとはいえないまでも、他の適合性指標が適度に高い値をしてしているため、モデル全体の適度性は悪いとはいえない。

次に外部基準との間の基準関連妥当性を検討する。表 3 において、ATTA と 3 つの思考様式との間の関連性は、いずれも有意ではなかった。また、図 3 において、ロジカル・シンキングと ATTA との間の標準化係数(λ)は.265、クリティカル・シンキングと ATTA との間の係数(λ)は.070、ラテラル・シンキングと ATTA との間の係数(λ)は.106 であり、いずれのシンキングも ATTA と高い関連性を示

しているとはいえない。さらに、この 3 つの思考様式で説明できる ATTA の分散は 8.6%であり、決して高いとはいえない。

したがって、モデル全体としての適合性の観点から見ても、ATTA と 3 つの思考様式との間の関連性の低さを見ても、思考三位一体理論に基づく創造性は、外部基準としての ATTA がとらえる創造性と関連しているとは、必ずしもいえないだろう。言い換えれば、ATTA が測定する創造性と三位一体理論で測定する創造性とは、同じ創造性と名乗っていても、別々の次元をとらえるものである。創造性研究のこれまでの進展を見れば、測定方法や検査の開発は、まだその端緒にすぎたばかりであり、方法論が確立されるまでには、まだ多くの科学的努力が必要である。

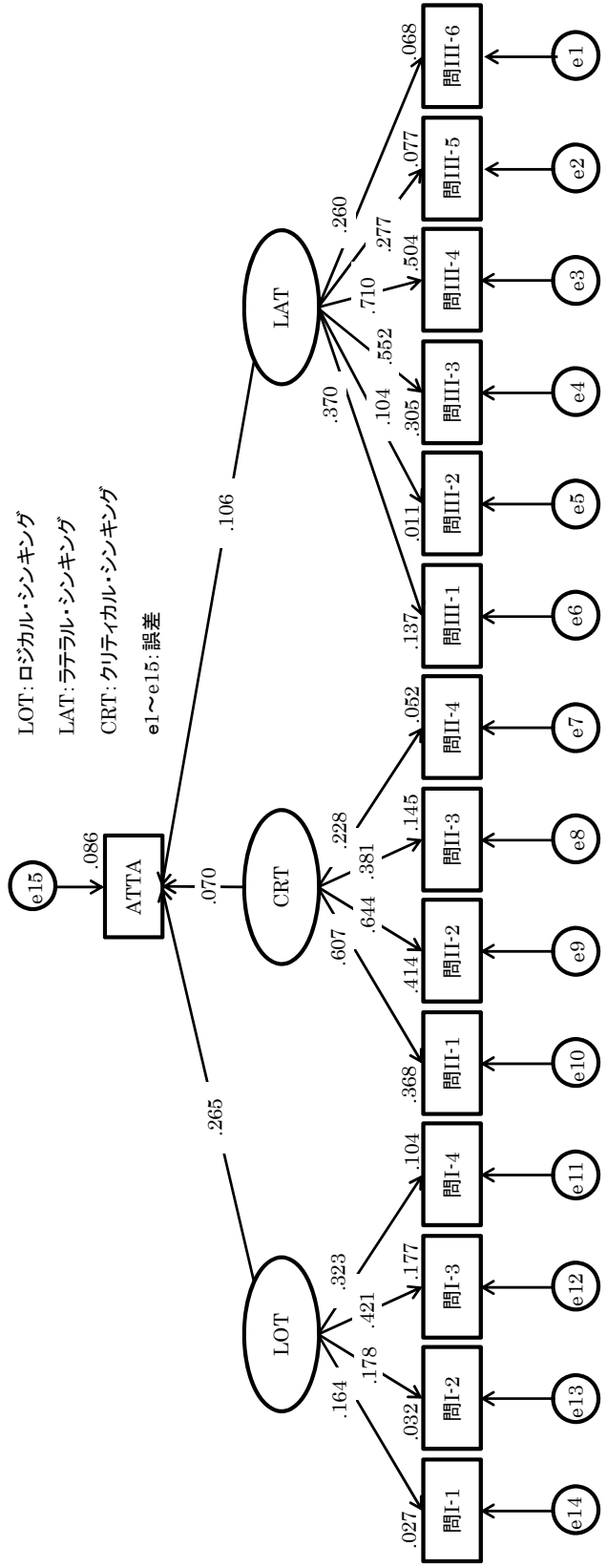


図 3 - 1 検証結果

表 3 思考三位一体理論モデルの基準関連妥当性

	非標準化係数(β)	標準誤差($s.e.$)	検定統計量(t)	確率(p)	標準化係数(λ)
ATTA ← LOT	17.687	9.510	1.860	.063	.265
ATTA ← CRT	6.499	6.629	.980	.327	.070
ATTA ← LAT	8.781	5.935	1.479	.139	.106
問I-1 ← LOT	.619	.433	1.430	.153	.164
問I-2 ← LOT	.282	.187	1.511	.131	.178
問I-3 ← LOT	1.051	.587	1.790	.074	.421
問I-4 ← LOT	1.000				.323
問II-1 ← CRT	4.229	1.394	3.033	.002	.607
問II-2 ← CRT	3.949	1.313	3.007	.003	.644
問II-3 ← CRT	2.374	.831	2.856	.004	.381
問II-4 ← CRT	1.000				.228
問III-1 ← LAT	2.823	.871	3.240	.001	.370
問III-2 ← LAT	.261	.181	1.440	.150	.104
問III-3 ← LAT	3.066	.860	3.564	.000	.552
問III-4 ← LAT	4.064	1.161	3.499	.000	.710
問III-5 ← LAT	.895	.312	2.872	.004	.277
問III-6 ← LAT	1.000				.260

考 察

1. 理論的・方法論的意義

本研究では、創造性の思考三位一体理論に基づいて新たな検査を開発し、そこから得られたデータによって、三位一体理論の構成概念妥当性と基準関連妥当性を、経験的に検討した。確証的因子分析(CFA)の結果から、思考三位一体理論が現実を適切に切り取っていることが明らかになった。つまり、ロジカル・シンキング、クリティカル・シンキング、ラテラル・シンキングの3つの思考様式から、創造性をとらえていくことは有効であることが示されたのである。

その一方で、拡散的思考を主にとらえるATTAを外的基準にすえて、3つのシンキングの基準関連妥当性を共分散構造分析(CSA)で検討した結果は、期待された結果を示さなかった。言い換えれば、ATTAのとらえる創造性と、本研究で測った3つの思考様式がとらえる創造性は別々であり、相互に関連してはいなかったのである。

このような結果をもとに、本研究の理論的意義は、理論面と方法論面の両面から論ずることができる。第1に、理論面では、創造性の新たな理論を提案したことの意義である。既存研究では、創造性について、「新しく、有益なものを生み出せる能力」という、創造性の研究者の間で広く合意された概念がある。しかし、この概念に含まれる2つのキーワード、すなわち、新奇性と有益性は、どちらも人、国、時代などが異なれば評価も変わってくる相対的な概念である。どのようなものが新しく有益であると言えるのか、誰がどのように判定するのかなど、研究者の間で合意がなされていない。そのため、創造性の研究が本格的に始まった1950年代より現在に至るまで、いまだに創造性

の普遍的な定義は定められていない。

しかし、本研究で提唱した創造性の思考三位一体理論—「創造性とは、ロジカル・シンキング、クリティカル・シンキング、ラテラル・シンキングの3つの思考の相互作用である」という考え方は、これまでの創造性研究が固着してきた新奇性と有益性とは一線を画する。すなわち、地域、時代、人が変わっても評価が左右されることがない普遍的なモデルを確立したといえるだろう。これは、本研究の理論面における大きな意義である。

第2に、測定面の意義は、創造性の思考三位一体理論にもとづく新たな検査を開発し、理論と測定の整合性をデータで検証したことである。

本研究で測定した創造性と、既存の代表的な創造性検査である TTCT(ATTA を含む)との違いは2点ある。第1は、尺度の根拠となる理論基盤の明確さの違いである。TTCTは拡散的思考を測定する。拡散的思考のようなアイデアを生み出す能力は、創造プロセスの1つの側面に過ぎないと、Plucker & Makel(2010)が述べる通り、TTCTは創造性の一部しか測定できていない。

これに対して本研究で開発した検査は、創造性の思考三位一体理論にもとづいて、ロジカル・シンキング、クリティカル・シンキング、ラテラル・シンキングの3つの思考を測定する。この点で、創造性をより包括的に検討することができる。

第2は、尺度の信頼性と妥当性について、検証方法や検証結果のデータが明確に示されているかどうかということである。TTCTやATTAのマニュアルには、信頼性の数値が示されてはいる。しかし、サンプル特性や検査状況などについては明示されていない。また、妥当性については情報が示されていない。

一方、本研究では、信頼性と妥当性について詳細なデータを示した。クリティカル・シンキングとラテラル・シンキングについては、評価者間信頼性のアプローチで検討しており、複数の評価者による評価者間信頼性係数が示された。

構成概念妥当性を確認的因子分析(CFA)を通して検証した結果は、思考三位一体理論を高く支持するものであった。同時に、ATTAを外部基準とする基準関連妥当性を、共分散構造分析によって検討した結果は、モデル全体ではある程度の適合度が確認されたものの、ロジカル・シンキング、クリティカル・シンキング、ラテラル・シンキングとATTAとは、有意な関連性をもたないというものだった。この結果は、一見すると、本検査の基準関連妥当性に疑問を投げかけるものである。しかし、ATTAと本研究で測定した3つの思考様式とでは、測定している創造性の次元が異なることを、データで裏づけたともいえる。したがって、本研究で測定された創造性次元の価値を大きく損なうものではないだろう。

反対に、代表的な創造性検査であるといわれる TTCT や ATTA でさえも、信頼性、妥当性に関する十分なデータを示すことができていないことを考えると、尺度の信頼性、妥当性の確認結果を提示している本研究の意義は大きい。

2. 実践的意義

続いて、本研究の実践的意義について論じてみよう。その第 1 は、経営現場において必要とされる創造性とは何かについて具体的に示したことである。創造的人材が、変化の激しい現代に求められている人材であるという議論はあっても、具体的にどのような人物を指すのかについて掘り下げた議論は見られない。ただ単に創造的人材が必要だと言っても、理想論に終始してしまうだろう。

第 2 の実践的意義は、創造性検査を開発することによって、創造的人材の発掘と育成の可能性を示したことである。本研究で用いた検査によって、受検者の 3 つの思考様式の程度を知ることが可能となる。今後、多くのデータを蓄積することによって、どのような場面で、どのような思考特性を持つ人材が適しているのかを明かにしていくことができる。

今回用いたデータは、1 時点における創造性の程度を測定するものである。しかし、期間において創造性を繰り返し測定すれば、創造性の変化量をとらえることが可能となる。これは、たとえば、創造性開発研修に効果があるのかや、どのような実務経験を積めば創造性が向上変化するのかを測定することが可能になる。創造的人材の育成方法については本研究の範囲を超えるものだが、創造性の思考三位一体理論とその検査を提供できたということは、創造的人材の発掘と育成について、大きな可能性を示したことになる。

3. 今後の課題

本研究の課題は、尺度の面から 3 つの課題がある。第 1 は検査の改良である。ロジカル・シンキング、クリティカル・シンキング、ラテラル・シンキングそれぞれに、検査の方法に独自性が高く、方法論に原因する分散が高いことが予想される。また、各設問の難易度については、確たる基準がないため、簡単すぎる問題と難しすぎる問題が混在している。その点は、今後改善していく必要がある。

第 2 は採点の自動化である。本調査で実施した解答の採点は、ロジカル・シンキングを除いては複数の採点者が、決められた採点基準にしたがって手作業でおこなった。採点に要した工数を正確に実測できているわけではないが、345 人分の解答を採点するには、クリティカル・シンキング、ラテラル・シンキングそれぞれ 1 人の採点者あたり、3 日程度を要した。現状の手作業による方法では、採点に時間がかかりすぎて、検査を実施していくのには現実的ではない。何らかの採点の自動化を検討していく必要がある。

第 3 は、インターネット技術による検査の WEB 化である。本調査は、集合形式による紙筆式検査で行った。今後の応用研究で広く活用するためには、受検者の自宅や職場での受検が可能となるように WEB 化が必要である。逆に、WEB 化することによって、項目反応理論を適用して出題する問題を適宜改訂したり、あるいは受検者がどのような順序で解答をしたのかという軌跡を追うことにより、解答のプロセスも含めた多面的な評価が可能になるという期待もある。

【参考文献】

- Hennessey, B.A., & Amabile, T.M. 2000. Creativity. *Annual Review of Psychology*, **61**, 569-598.
- Amabile, T.M. 1996. *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity*. Boulder, CO: Westview.
- 安西祐一郎 1985. 問題解決の心理学 中央公論社.
- Barron, F., & Harrington, D. 1981. Creativity, intelligence, and personality. *Annual Review of Psychology*, **32**, 439-476.
- Bransford, J.D., & Stein, B.S. 1993. *The ideal problem solver (Second ed.)*. New York: Freeman.
- de Bono, E. 1967. *New think*. Tuttle. (白井實訳 水平思考の世界 講談社 1969)
- de Bono, E. 1971. *Lateral thinking for management*. New York: McGraw-Hill.
- de Bono, E. 1992. *Serious creativity*. New York: Harper Business.
- Goff, K., & Torrance, E.P. 2002. *Abbreviated Torrance test for adults manual*. Bensenville: Scholastic Testing Service.
- 堀井秀之 2004. 問題解決のための「社会技術」 中央公論社.
- Kozbelt, A., Beghetto, R.A., & Runco, M.A. 2010. Theories of creativity. In: J.C. Kaufman & R.J. Sternberg (Eds.), *Cambridge handbook of creativity*. New York: Cambridge University Press, 20-47.
- Maslow, A. H. 1959. Creativity in self-actualizing people. In H.H. Anderson (Ed.), *Creativity and its cultivation*. New York: Harper & Row. (佐藤三郎・佐藤全弘訳 創造的人間 宗教 価値 至高経験 新装版 誠信書房 1981)
- Plucker, J.A., & Makel, M.C. 2010. Assessment of creativity. In: J.C. Kaufman & R.J. Sternberg (Eds.), *Cambridge handbook of creativity*. New York: Cambridge University Press, 48-73.
- Rhodes, M. 1961. An analysis of creativity. *The Phi Delta Kappa*, **42(7)**, 305-310.
- Runco, M.A. 2004. Creativity. *Annual Review of Psychology*, **55**, 657-687.
- Sternberg, R.J., & Kaufman, J.C. 2010. Constraints on creativity. In: J.C. Kaufman & R.J. Sternberg (Eds.), *Cambridge handbook of creativity*. New York: Cambridge University Press, 467-482.
- Stohs, J.H. 1992. Intrinsic motivation and sustained art activity among male fine and applied artists. *Creativity Research Journal*, **5**, 245-252.
- 鈴木宏昭 2010. 問題解決. 楠見孝(編) 現代の認知心理学3 思考と言語 北大路書房, 30-58.

[2014.10.15 1175]