

Title	大学入試前後の創造性評価値の変化特性
Author(s)	櫻井, 敬三
Citation	年次学術大会講演要旨集, 25: 1067-1070
Issue Date	2010-10-09
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/9473
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

大学入試前後の創造性評価値の変化特性

○櫻井敬三(金沢星稜大学)

1. はじめに

大学入試前後の学生の創造性評価値の発達曲線を把握するために創造性評価値の測定は複数の中等・高等教育機関の協力を得て実施した。

2. 先行研究と研究の枠組み

2.1 創造性評価値に関する先行研究

創造性評価因子(値)の分析研究は、ギルフォード[1](1959)は、50種類を超える多面的な創造性テストを軍人に実施し、テスト得点間の相関分析から創造性評価因子を抽出した。その結果、6つの因子①問題を受け止める能力(問題への敏感さ)②思考の円滑さ(流暢性)③独創性④思考の柔軟さ(柔軟性)⑤完成へ工夫する能力(綿密性)⑥再構成する能力(再定義力)が明らかになったと述べている。

本研究ではギルフォードおよび他の研究者(バークハート、シャペロ)の共通因子である①流暢性②柔軟性、③独創性と実社会の評価で重要な具現化力であるギルフォードの⑤綿密性(以下具現化力と称す)の4項目を測定する。

2.2 創造性評価値の発達に関する先行研究

創造性評価値の発達研究は、初等・中等教育まではその経年変化を各種テストで実施し傾向を分析しその変化理由を明確化している。たとえば、上田[2](2000)が小学生で①流暢性②柔軟性③独創性の創造性評価値の結果をまとめたところ4年生がすべての値が低下し5・6年生で回復傾向が見られたとしている。その理由は初等発達過程におけるギャングエッジに代表される仲間意識の発達が要因の一つとしている。

本研究では高校2年生から大学院生まで8学年に渡り創造性評価を測定する。

2.3 研究の枠組み(中等・高等教育と実社会での創造性評価基準の問題解決モデル)

図1に示す問題解決モデルは頭の真上から見たもので、脳に蓄えられた知識や経験が基にな

り問題設定から問題解決までに至る経過を学生時代と就職後で比較したものである。黒矢印が学生時代の課題解決プロセス、白抜矢印が社会人になってからの課題解決プロセスを示してある。

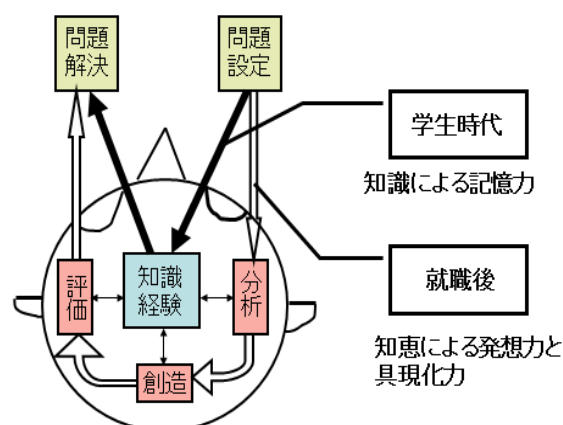


図1 創造性評価基準の問題解決モデル

3. 研究の方法

3.1 被験者

公立高等学校 2年生・3年生

私立大学 1～4年生・大学院1・2年生

3.2 テスト方法

創造性評価は発想テスト[3][4]と連想テスト[4]を実施しその結果として流暢性、柔軟性、独創性、具現化力の4評価値を算出する。

ー発想テスト:「ビール瓶」の本来の用途以外の使い道を10分間発想する。

ー連想テスト:「うつす」から連想することを10分間連想する。

ーテスト開始に先立ち、被験者の基本情報収集を目的とし下記項目のアンケートを行う。

(1) 年齢、学年、性別

(2) 以下項目はリッカート・タイプの5点スケールで回答を求める。

記憶力は高い方か、スポーツが得意か、芸術(音楽・図工)が得意か

3.3 実施者および実施日

実施者：筆者が各クラスを訪れ直接実施する。

実施日：2010年7月20日～7月27日

3.4 創造性評価

流暢性：評価基準は発想テストの用途

アイデア合計数とする。

柔軟性：アイデアの観点の区分で発想テストの用途アイデアを分けその観点数（[3]の観点区分に同じ）とする。

独創性：今回の発想力テストで回答されたアイデア総合計数1%以下の出現頻度件数を数える。

具現化力：全体の連想数に対する手段原理連想数比率とする。その方法は[4]と同じ文節関係の係り受け解析を適用する。

4. 結果

各学年別の被験者数は表1に示す通りである。なお男女差は独立したサンプルのt検定結果より差異が認められなかったの以下分析は男女を一緒にしてデータ分析を行う。

表1. 創造性評価の実施人数一覧表

学 年	人 数	内 訳
高校2年生	30名	男子11名、女子19名
高校3年生	5名	男子4名、女子1名
大学1年生	78名	男子39名、女子39名
大学2年生	17名	男子15名、女子2名
大学3年生	21名	男子16名、女子5名
大学4年生	5名	男子5名、女子0名
大学院1年	5名	男子4名、女子1名
大学院2年	2名	男子2名、女子0名

4.1 発想力の発達曲線

高校2年生から大学院生までの発想力の発達曲線を図2に示す。流暢性、柔軟性、独創性ともに高校2年生が大学1年生および大学2・3年生よりも高い有意差が認められた。

流暢性（ $F=3.940, p<0.01/F=3.860, p<0.01$ ）

柔軟性（ $F=1.895, p<0.01/F=7.496, p<0.01$ ）

独創性（ $F=17.948, p<0.01/F=0.187, p<0.1$ ）

総括的には、高校2年生の流暢性と柔軟性と独創性が最も高い値となり、大学1年生が最も低い値となり、大学2・3年生以降、少しずつ回復するものの高校2年生の水準には戻らないことがわかった。

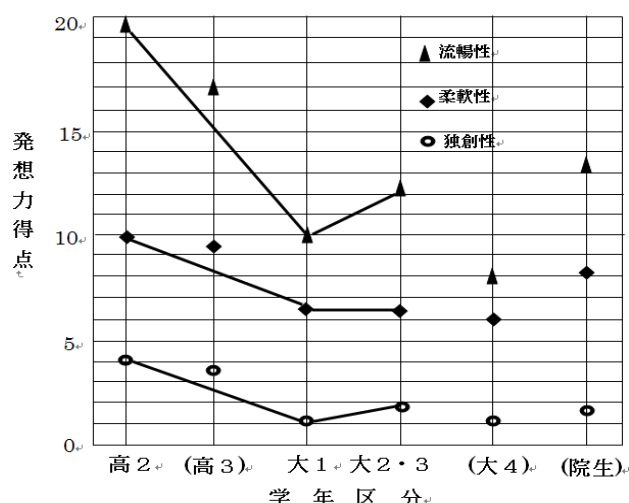


図2. 発想力の発達曲線

4.2 具現化力の発達曲線

大学1年生から大学院生までの具現化力の発達曲線を図3に示す。各学年の平均連想語数は最大20.0で最小14.7であった。その連想語の内手段原理連想数の比率が大学1年生で11.8%、大学2・3年生で11.9%、大学4年生で13.6%、大学院生で14.8%であった。数値変化が少ないため有意差があるデータではないが、上昇傾向が読み取れる。

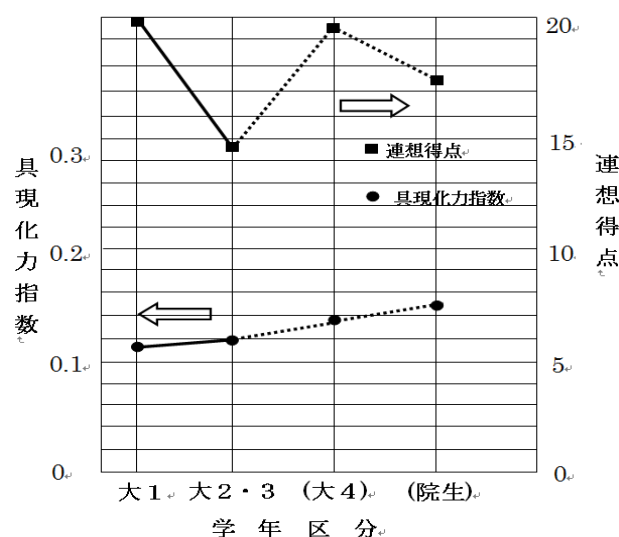


図3. 具現化力の発達曲線

4.3 得意分野と発想力・具現化力の関係分析

高校2年生・大学1・2・3年生の得意分野（スポーツ、芸術（音楽・図工））と発想力および具現化力の関係性について図4に示す。なお、具現化力に関しては大学1・2・3年生のデータに基づく結果を示す。

発想力評価値ではスポーツ＋芸術が得意のA群が芸術が得意のC群および得意分野なしのD群との間で高い有意差（流暢性（ $F=8.945$, $p<0.05$ / $F=6.320$, $p<0.01$ ）、柔軟性（ $F=0.976$, $p<0.1$ / $F=0.887$, $p<0.01$ ）、独創性（ $F=5.311$, $p<0.05$ / $F=7.840$, $p<0.05$ ））が認められた。

具現化力評価値では、得意分野なしのD群がスポーツ＋芸術が得意のA群とスポーツが得意のB群との間で高い有意差（ $F=2.766$, $p<0.05$ / $F=4.490$, $p<0.01$ ）が認められた。

総括的には、流暢性、独創性はA群、B群、C群、D群の順で高い値であることがわかった。一方具現化力はD群、C群、A群、B群とほぼ真逆の順で高い値であることがわかった。

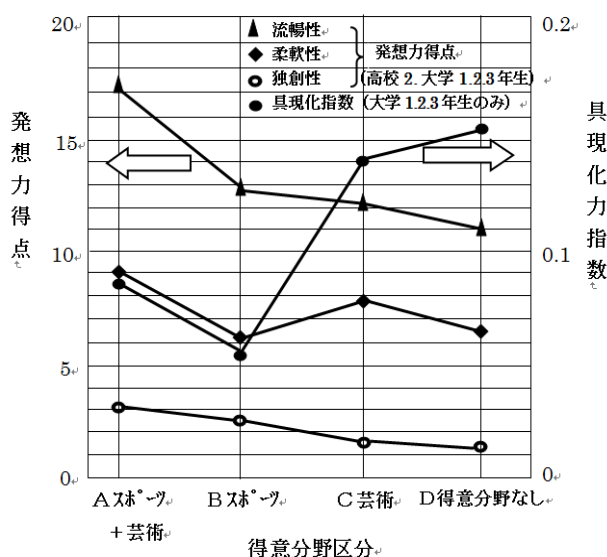


図4．得意分野と発想力・具現化力の関係

4.4 成績評価と発想力・具現化力の関係分析

筆者が担当した大学1・2・3年生の科目の期末テストの成績評価と発想力および具現化力の関係性について図5に示す。なお、横軸の評価1は90点以上、評価2は80点台、評価3は70点台、評価4は60点台である。発想力評価値では明確な有意差は見当たらなかった。一方、具現化力評価値では評価4が最も低く評価1、評価2、評価3との間で有意差

（ $F=3.545$, $p<0.05$ / $F=4.580$, $p<0.05$ / $F=2.373$, $p<0.05$ ）が認められた。総括的には具現化評価値で評価1・2・3と評価4で明らかな差異が存在することがわかった。

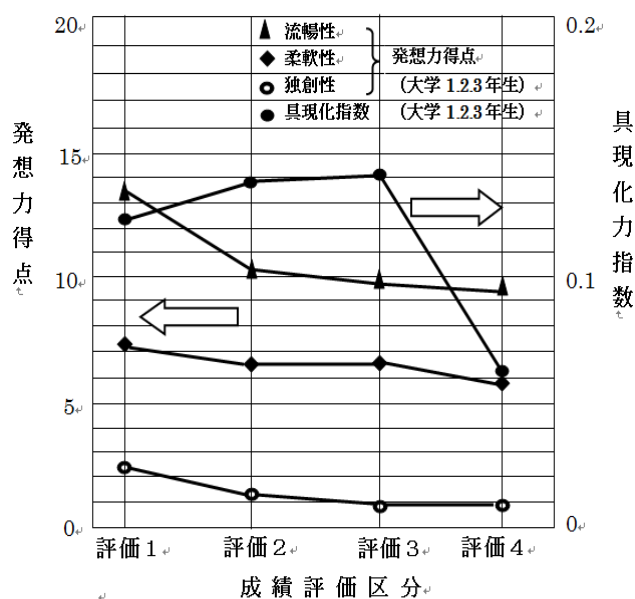


図5．成績評価と発想力・具現化力の関係

5．考察

以下、創造性評価値の内、発想力評価値と具現化力評価値の発達曲線（高校2年生から大学院まで）結果に関して考察する。

5.1 発想力と具現化力の経年分析（発達曲線）

(1) 全体的な傾向分析

図2から高校2年生の発想力（流暢性、柔軟性、独創性）評価値が大学生および大学院生の発想力評価値よりも高いことが判明した。また、大学1年生から大学院の経年変化をみるとやや回復傾向を示すものの高校2年生の水準には回復しないことが判明した。特に独創性評価値の回復値が低いことは深刻である。一方、図3から具現化力は大学生から大学院にかけて徐々にあるが上昇傾向にある。

(2) 大学1年生評価値が著しく落ちる理由

その要因の一つとして考えられることは大学受験の体験が影響していると思われる。受験活動は、その知識の記憶力が試され、その結果が希望大学への可否として明確に判定されるのである。従って受験活動期間においては高等学校や進学塾の教師から模擬試験の結果を基に暗記中心の指導がなされたものと推定される。その結果、頭の良し悪しは記憶力の差であるとの認識が植えつけられ、問題解決のすべてが知識の取得にかかっていると認識するに至り、受験対策型思考行動パターン（受験問題の正解に役立つ知識の情報収集と記憶および問題回答のテク

ニックに注力する思考行動）に陥っているものと思われる。

(3) 中等・高等教育学生と社会人の評価値比較

高校2年生の発想力評価値水準が社会人と比較してどの程度かについて検証する。筆者が[4]で調査したデータが同一条件での測定結果であり比較が可能である。高校2年生の流暢性、柔軟性、独創性の各評価値は、19.53、9.87、4.07である。一方、社会人（平均年齢35.8歳、被験者数101名）の各評価値は、17.23、9.74、1.39である。柔軟性はほとんど変わらないが、すべての評価値が社会人を超える水準にあることがわかる。とりわけ独創性が三倍近く高いことが際立った相違である。すなわち、高校2年生の水準は発想力評価値において社会人より高い水準である。ところが、大学受験体験後の大学1年生の各評価値は、9.88、6.44、1.04と明らかに社会人と比べ劣っているのである。企業に就職後行う再教育やOJTを通して社会人の水準まで回復するとの仮説が成り立つならば、僅か1～2年の大学受験体験が発想力を大幅削減させ、その回復に十数年の歳月を要しているのである。すなわち、現大学受験の社会システムは忌々しいことであると認識すべきであろう。

次に大学生・大学院生の具現化力評価値水準が社会人と比較してどの程度かについて検証する。大学1年生、2・3年生、4年生、大学院生の各評価値は0.118、0.119、0.136、0.148である。一方、社会人（対象条件は前述に同じ）の具現化力評価値は、0.177である。具現化の評価値は社会人が高い値で、また年齢を積むほど高くなる傾向にある。具現化力が経験による要素が高いことが伺える。

5.2 得意分野・成績評価と発想力・具現化力の関係分析

本関係について、得意分野（図4）、成績評価（図5）をパラメータとして分析した。

得意分野（＝勉強以外にこだわりを持って取り組むもの）があると発想力（流暢性、柔軟性、独創性）評価値は高くなり、一方具現化力評価値は低くなる傾向になることが判明した。スポーツと芸術（音楽・図工）が得意かどうかをアンケート調査したものであり、主観的要素がある分析結果ではあるが、この結果を受けて想定されることとしては得意分野があるこだわりを持つ人間にとっては、発想テストは直感に

より回答がなされたものと思われる。一方、得意分野がないこだわりをあまり持たない人間にとっては、発想テストは5.1節の大学受験勉強に通じる理詰めにより回答がなされたものと思われる。その結果、テスト時間10分間での記載発想数の頻度が低くなったものと思われる。流暢性評価値と柔軟性評価値は前者に比べ後者は30%程度の低下であるが、独創性評価値は半減している。すなわち、直感力によるところの発想が独創性を生み出す要因の一つと考えられる。

成績評価値は、発想力評価値には明確な相関性がないことがわかった。ある意味ほっとさせられる結果である。ただし具現化力評価値では評価4クラス（60点台）が著しく値が低い。この理由は、そもそも記憶力が低いことが、連想を生む言葉の語彙不足をまねいている恐れがある。ただし、評価1～3（70点台以上）であれば大差ないのである。

6. おわりに

今回の被験者はいわゆる「ゆとり教育」世代の学生である。彼らがゆとり教育の中で詰め込み教育の弊害を是正できたのだろうか。結局、大学受験という社会システムに翻弄され、その結果として受験に打ち勝つための知識取得のみに目が向いているのではないか。創造性評価の発達曲線を初等・中等・高等教育で一貫して評価分析し続け、もしその創造性評価値の変化が生じた場合には、その要因をつぶさに検討し、必要に応じ社会システムそのものを見直し教育改革が求められているとの思いを大きく持った次第である。

参考文献

- [1] Guilford J.P., “Creativity and its Cultivation Chapter 10: Traits of Creativity”, Harper & Brothers Publishers 1959, pp.142-161
- [2] 上田知佐子 『小学生における創造性の発達』日本創造学会論文誌 Vol.4 pp.72-77 2000年
- [3] 高橋誠『ブレインストーミングの研究 ①「発想ルール」の有効性』日本創造学会論文誌 Vol.2 pp.94-122 1998年
- [4] 櫻井敬三『有用な特許出願のできる技術者の創造性評価に関する研究』日本創造学会論文誌 Vol.10 pp.135-159 2006年