

# 大学生の批判的思考にかかわる素朴理論

——逸話事例の解釈と検証をめぐる探索的検討——

野 田 淳 子

## **Naive Theory concerning Critical Thinking : In Case of University Students**

**Junko Noda**

The main purpose of the present study was to examine what kind of critical thinking attitude university students have in reading non-academic materials. After having the class of actual proof procedure in psychology, 252 university students read a material containing fallacious before-and-after arguments. They were asked to provide their opinions, the reasons why they think so, and how to prove their opinion. The results showed (1) the students have agreed with the argument (the argument which seemed to reflect non-critical thinking attitude) and the students having disagreed with the argument (the argument which seemed to reflect critical thinking attitude) were half-and-half ; (2) their reasons were quite different between agreeing students and non-agreeing students and (3) only 68 of 252 students (27%) displayed critical thinking abilities. Furthermore, ten percent or less showed which is considered as the logical thinking in verification. These results suggest that the majority of the students did not read these non-academic materials from a logical point view, although students were given prior information on validation methodology. It is required to examine how naive theory affect ctical thinking.

### 問 題

近年、ユニバーサル化の進む大学等の高等教育機関においては、アカデミックな学力のみ

ならず、社会人基礎力<sup>1)</sup>をはじめとする総合的な社会的能力の育成、全人的な教育が求められようになった。また、これからの大学教育は専門的な知識の習得だけでなく、主体的に課題を探求し、解決する能力や、自主的・総合的に考え、的確に判断するための能力を育成することが必要だとされている（大学審議会，1998）。そうした動向のなかで、正課授業編成の見直しはもちろんのこと、各授業の具体的な内容や進めかたについても、教育効果を高めるための様々な取り組みがなされている。多くの大学で一般教養科目として開講される「心理学」の授業においても、単に心理学の知見を幅広く学ぶだけでなく、心理学的・科学的なものを見かたや行動のしかたを学ぶというサイコデューケーションの観点から、どのような授業の内容や形態がふさわしいかという議論が国内外でなされつつある。

その視点の一つに、心理学を学ぶことを通して批判的思考（critical thinking）を育むという見地がある（Sternberg, 1997）。批判的思考の定義は研究者によっても異なるが、「何を信じて何を行うかに焦点を当てた、合理的で省察的な思考」という Ennis（1995）の定義が広く一般に知られており（道田, 2001）、「見かけに惑わされないという懐疑的な態度によって、論理的・合理的に考える」という点が最も重要な位置を占める（道田, 2011）。大学生の批判的思考についてはこれまで、大学在学中に批判的思考が一定程度は向上するという研究がいくつかある。その一方で、たとえば論理的な誤りや曖昧さ、問題のある仮定を含んだ論説文を批判的に読ませた論述テストでは、大学1年生よりも4年生のほうが適切な批判を行っているものの、批判のレベルはあまり高くないという結果も得られている（Keeley, Browne & Kreutzer, 1982）。

こうした批判的思考能力を測定するテストで捉えようとしているのは、批判的思考のなかでも明示的に「批判」が要請された場合に正しく批判するという「能力」である。これに対して、日常で出会う問題解決の過程で最も難しいのは問題の所在を明らかにすることであり、適切なタイミングで批判的思考の技能を発揮する「態度」を有することも重要だという考え方がある。道田（2001）はこのような観点から、論理的な誤謬のなかでも少数事例に基づく「前後論法」（ポスト・ホックの虚偽）と呼ばれる論法<sup>2)</sup>を含む日常的題材を大学1年生と4年生に提示し、文章に対する意見を自由に記述させるなかで批判的思考を働かせていたかどうかという「批判的思考態度」を検討した後で、文章に関して「論理的問題点を指摘せよ」というヒントを与えて再度意見を求めることによって「批判的思考能力」を検討した。ここでは、「少数事例への言及」と「別解釈への言及」および「それらの可能性への言及」があれば、それぞれ1点ずつ加算され、全体では3点満点での批判的思考のレベルが評価されている。その結果、批判的思考能力のあらわれと考えられる意見（批判的思考レベル3点のうち、少なくとも1点を獲得した者）は全回答の36.7%であり、そのなかでも批判的思考が要求されない自由記述で批判的思考を発揮した批判的思考態度を有する回答は22.7%にとどまった。また、先行研究で見られたような一貫した学年差や専攻差は認められなかった。

このように、大学生の批判的思考のレベルは総じて高いとは言えないばかりか、たとえ批判的思考能力があったとしても、それが自発的に発揮されることは少ないという結果が得られている。道田(2001)の研究では、自由記述の後で「実は今まで出てきた文章の中には、論理的に正しいとはいえない(文章が含まれている)」というヒントを2段階で与えて、論理的な誤りが「ある」ということを明示的に伝えたにも関わらず、最終的に0点だった者は3分の2に達していた。なぜ彼らは、求められても批判的思考を働かせることが少ないのだろうか。その理由に関しては、学生が自由に情報に接する時には論理に基づく批判的な態度や思考ではなく、自分があらかじめ持っている信念のような、文章の論理構造とは無関係な観点から情報を取捨選択しているのではないかと道田(2011)は述べている。しかし、彼の研究では、どんな信念や知識に基づいて判断を行っているのかといった具体的な推論プロセスは詳細に検討されておらず、対象とした大学生の数も80名と多いとはいえない。

そこで、本研究では大学生の批判的思考能力・態度の有無やレベルよりもむしろ、彼らがどんな信念や知識に基づいて推論を行っているのか、すなわち大学生の批判的思考に関わる素朴理論についての基礎的な資料を提示したい。具体的には、少数事例に関する前後論法を含む批判的思考課題において、課題の主張について受容するか否かを問い、その具体的な理由(根拠)を述べてもらい、さらに課題の主張が正しいかどうかを検証する方法を挙げるよう求めるという手続きによって、批判的思考に関わる素朴理論を検討していきたい。また、そもそも大学生は批判的思考態度や能力を働かせることの意味や必然性を理解しておらず、そのために批判的思考を働かせようとする動機づけがあまり高くないという可能性もあると思われる。したがって、本研究では批判的思考を働かせる動機づけを高めるために、科学的な考え方や手続きを重視する「実証科学」としてのアプローチについて課題実施前に説明し、VTR教材を用いたエクササイズを実施して「反証事例を挙げて、批判的に思考する」ことの重要性を指摘し、そのうえで批判的思考課題に取り組んでもらうという手続きを取ることとした。

## 方 法

### 対象者

私立大学の一般教養「心理学」の授業を受講した学生252名。この授業は全学的に共通して開講されている一般教養科目として位置づけており、全学部(経済学部、経営学部、コミュニケーション学部、現代法学部の4学部)から1～4年生の希望者が、選択して履修している。調査は、201X年4月の第1回目の授業に出席した学生に対して行われた。なお、この授業の履修登録人数は331名(科目登録履修生と短期留学生を除く)、欠席者は79名であった。

### 批判的思考課題

「少数事例に基づく前後論法」という論証構造を持つ内容として、「賢いハンス」の逸話を取り上げた。これは心理学の領域では有名な、実話に基づく逸話であり、メディア報道等で目にすることが多い「驚くべき賢い能力を備えた（とされる）動物」を紹介する逸話に通じる構造を持つという意味で、大学生にとっては身近な内容であると考えた。具体的な課題内容は長谷川ら（2001, p. 3）の紹介に基づき作成した。具体的な課題は、「20世紀の初頭、ハンスという名の馬がベルリンで評判になった。四則演算を行い、分数を少数に変換することができた。また、時計を見て時刻を答えたり、正しいスペルを単語で綴ることもできた。ハンスがこのような離れ業をするようになったのは、「動物も適切な教育を受ければ、人間のよう能力を持てる」と考えたフォン・オステン氏が、何年もの間ハンスを辛抱強く訓練した結果だった。馬は口がきけないので、質問者がカードに問題を書いてハンスに示し、ハンスは答の数だけひづめで地面を叩いたり、正しいカードを頭で指し示したりする方法で答えた（全文、251字）」という文章<sup>3)</sup>であった。これを当初の記録写真（調教師オステン氏が黒板を背にして立ち、馬のハンスに教育していると思われる場面）とともに、中央のプロジェクターに提示して読み上げ、配布した回答用紙にも同じ文章を印刷して内容を手元で確認できるようにした。なお、実際にハンスが発揮していたのは計算能力ではなく、答えが正答に近づくにつれて出題者が無意識のうちに表出するノンバーバルなサイン（例：眉が上がる・鼻孔が膨らむといった、わずかな動きの変化）を読み取る能力であることが、後の実証研究によって明らかになったとされている。

### 手続き

調査は第一回目の心理学の授業（一般教養科目）のなかで、一斉記入方式で行われた。批判的思考課題の提示に先がけて、心理学の研究方法として、科学的な考え方や手続きを重視する「実証科学」アプローチについて説明した。そのうえで、少数事例による前後論法の例として事前にエクセサイズを行った。具体的には、幼稚園児を対象としたいわゆる“検証実験”を行って、「ココアを飲むと、インフルエンザウイルスが少なくなった。ゆえに、ココアに含まれるカテキンにはインフルエンザウイルスを撃退する効果がある」と主張するTVのバラエティ番組の一部（VTR）を視聴してもらった。この“検証実験”では「ココアを飲んだ群のほうが飲まない群よりもインフルエンザウイルスの数が少なかった」という結果が得られたことから、“カテキンにはインフルエンザを撃退する威力がある”と説明されている。VTR視聴の後で、「ココアはインフルエンザウイルスに効くと思うか」「なぜそう思うか」を各自で考えてもらった。続いて、前後論法と関わりの深い、実験による実証手続きとその落とし穴について、授業のなかで解説をした。具体的には、VTRで紹介された“検証実験”と称する手続きにおいては、ココアを飲まなかった群（統制群）は何も飲食を行わ

なかったため、ココアを飲んだ群（実験群）と同一条件下での比較ができておらず、「栄養価のある飲みものを飲む」といったカテキン以外の要因が結果に影響を与える可能性があるなど、カテキン以外の要因をコントロール（統制）する必要があることを説明した。このように、別解釈が可能な検証手続きによって得られた結果は真とはいえないが、人は事実を確かめようとする時に、反証事例をうまく利用できずに自分の信念を確認する証拠ばかりを探す傾向があることも指摘した。自分自身の思考過程についてのメタ認知と、反証可能性について考えられるということは、批判的思考を働かせるうえで重要な要素とされている（菊池, 2013）。

本論における「賢いハンス」に関する批判的思考課題は、こうした説明とエクセサイズの後直後に提示された。すなわち、既に述べた「賢いハンス」の文章を当時の記録写真とともに提示し、続けて①「ハンス（馬）は人間と同じ計算能力を持つと思うか。なぜそう思うのか」②「ハンスが人間と同じ計算能力を持つか否かを確かめるための、具体的な方法を挙げよ」という設問に対して一斉に回答してもらった。なお、回答が肯定であるか否定であるかよりも、むしろ「なぜそう思うか」という根拠が重要であり、そうした回答について自分の考えを率直に記すようにと伝えた。回答は課題文と2つの設問が印刷された用紙に各自が記入する方式とし、回答記入時間は約20分であった。そして、直後の授業終了時に回答を提出してもらった。

翌週の授業のはじめに、「賢いハンス」と呼ばれる馬の計算能力が人間と同様と言えるかどうかを検討するために実際に行われた、2つの方法とその結果を紹介した。第一は、オステン氏が出題した場合と、氏以外の他人が出題した場合とで正答率を比較した結果、ハンスの正答率は、いずれも高かったという内容である。そして第二は、出題者が解答を知っている「知識あり」条件と、知らない「知識無し」条件とでハンスの正答率を比較した結果、ハンスは「知識あり」では90%以上の正答率を示したのに対し、「知識無し」では10%の正答率だったという内容である。第一の方法も実証科学としての手続きに該当するが、それだけではハンスの計算能力が人間同等かどうかを見極めることができない。第二の方法によってはじめて、ハンスが持っているのは人間と同じ計算能力ではなく、出題者が正答に到達した時に行う微妙な動きや表情などの反応の変化を読み取る能力であることが実証しうると考えられる。本研究では、最も妥当な検証方法は第二の方法であるが（検証方法2）、第一の方法も第二の方法に至る前段階の検証方法として位置づけて（検証方法1）、学生の回答を検討することとした。

## 結 果

### 1. 意見の表明：「受容」か「否定」か

「ハンス（馬）は人間と同じ計算能力を持つと思うか」という問いについて、(1)「受容」（例：「そう思う」等）(2)「否定」（例：「そう思わない」）(3)「その他」（例：「わからない」等）の3カテゴリーに分類した人数を Table. 1 に示す。

「受容」「否定」「その他」の3群の人数について  $\chi^2$  検定で検討したところ有意差が認められ ( $\chi^2(2) = 103.75, p < .01$ )、「その他」よりも「受容」と「否定」の人数が5%水準で有意に多いことが明らかになった。ゆえに「その他」への言及はほとんど見られず、「受容」

**Table 1** 「受容」「否定」「その他」に言及した人数と割合（各学年・学部ごと）

	1年生				2年生				3年生				4年生（以上）				各カテゴリー計
	B	E	C	L	B	E	C	L	B	E	C	L	B	E	C	L	
(1)受容	34	23	12	6	6	14	3	5	5	8	1	1	2	1	0	6	127人(50%)
小計	75人(30%)				28人(11%)				15人(6%)				9人(4%)				
(2)否定	26	20	15	10	11	10	0	5	4	2	1	3	3	2	0	5	117人(46%)
小計	71人(28%)				26人(10%)				10人(4%)				10人(4%)				
(3)その他	2	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	8人(3%)
小計	5人(2%)				2人(1%)				1人(0%)				0人(0%)				
各学年計	151人(60%)				56人(22%)				26人(10%)				19人(8%)				252人(100%)

注) B：経済学部, E：経営学部, C：コミュニケーション学部, L：現代法学部

%は小数点以下第一位を四捨五入

**Table 2** 主張の理由

	受容	非受容	各カテゴリー計
(1) 能力	46人(18%)▽	87人(35%)▲	133人(53%)
(2) 教育	28人(11%)▲	10人(4%)▽	38人(15%)
(3) 事例	10人(4%)▲	0人(0%)▽	10人(4%)
(4) 方法	0人(0%)▽	12人(5%)▲	12人(5%)
(5) 結果	40人(16%)▲	1人(0%)▽	41人(16%)
(6) 現実性	0人(0%)▽	5人(2%)▲	5人(2%)
(7) その他	3人(1%)▽	10人(4%)▲	13人(5%)
受容・非受容計	127人(50%)	125人(50%)	252人(100%)

注) %は小数点以下第一位を四捨五入, 人数比は▲で有意に多く▽で有意に少ない



と「否定」へ言及した人数はどの学年もほぼ半々で人数比に違いがないことが示された。

## 2. 主張理由の表明：なぜそう考えるのか

### 1) 主張理由の分類

では、どのような理由（根拠）に基づいてこれらの主張を表明しているのだろうか。ここでは、「ハンス（馬）は人間と同じ計算能力を持つと思うか」という問いに続く「なぜそう思うのか」という質問に対する第一回答（人数）を、「受容」と「非受容」（「否定」と「その他」を含む）の意見ごとに、以下の7カテゴリーに分類した（Table. 2）。すなわち、(1) 能力：「知能があるから」「脳があるから」「記憶できるから」など、知的能力の有無やその高低に言及するもの(2) 教育：「長い間、教育したから」「繰り返し訓練したから」など、教育経験的要素に言及するもの(3) 事例：「他の動物で同じような例を見たから」など、類似した事例的知識に言及するもの(4) 方法：「調教師が合図をして答えを教えていたから」など、課題の実験方法に言及するもの(5) 結果：「ハンスは計算ができていたから」など、課題内の実験結果に言及するもの(6) 現実性：「そんなポテンシャルがハンスにあったら、人間に飼われているはずがない」など、課題外の現実との比較・検討による実現可能性に言及するもの(7) その他：「わからない」「確かめようがない」などの7カテゴリーである。

受容群では(1)「能力」、次いで(5)「結果」に言及した者が最も多く、その後に(2)「教育」や(3)「事例」へ言及した者が続いている。これに対して、非受容群では(1)「能力」への言及が圧倒的に多く、その後に(4)「方法」や(2)「教育」に言及したものが続いた。また少数ながら(6)「現実性」に言及した者があり、(5)「結果」や(3)「事例」に言及した者は皆無に近かった。カテゴリー(7)×受容/非受容(2)の $\chi^2$ 検定を行ったところ有意差が認められ( $\chi^2(6) = 89.02, p < .01$ )た。すなわち、受容群では「教育」「事例」「結果」への言及が多く「能力」「方法」「現実性」「その他」への言及が多かったのに対して、非受容群では「能力」「方法」「現実性」「その他」が多く「教育」「事例」「結果」が少ないという、全く逆の対照的な結果が得られた。

### 2) 批判的思考を含む理由説明

次に、自らの主張に関する理由説明が、批判的思考を含むものか否かを分類した。批判的思考を含む理由説明とは、道田(2001)が挙げた少数事例に基づく前後論法の問題点、すなわち①「少数例への言及」：事例が少数であるために出来事X（調教師のオステン氏が長年ハンスを訓練した）と変化Y（ハンスは計算に正答できるようになった）の関連性が十分に明確でない点と②「別解釈への言及」：比較対照群が無いために出来事X以外の要因が作用してYが変化した可能性を否定できない点に加えて、③「現実性への言及」：そもそも課題が現実にあったという話自体が、今の世の現状に照らしてみるとは考え難い点のうち、いずれか1つ以上に言及した場合とした。(1)「受容」(2)「否定」(3)「その他」の意見ごとに、

Table 3 批判的思考を含む理由説明

	1年生				2年生				3年生				4年生(以上)				各カテゴリー計
	B	E	C	L	B	E	C	L	B	E	C	L	B	E	C	L	
(1)受容	34	23	12	6	6	14	3	5	5	8	1	1	2	1	0	6	129人中
CT①																	
CT②																	
CT③																	
小計	75人中/0人				28人中/0人				15人中/0人				9人中/0人				0人
(2)否定	26	20	15	10	11	10	0	5	4	2	1	3	3	2	0	5	117人中
CT①	1																
CT②	12	8	8	7	5	8		3	2	2		1	1	2		4	
CT③								1					1				
小計	71人中/35人				26人中/17人				10人中/5人				10人中/9人				66人
(3)その他	2	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	8人中
CT①																	
CT②	1		1														
CT③																	
小計	5人中/2人				2人中/0人				1人中/0人				0人中/0人				2人
各学年計	151人中/37人				56人中/17人				26人中/5人				19人中/9人				総計：68人

第一回答で批判的思考 (Critical Thinking, 以下ではCTと略す) ①～③カテゴリーのそれぞれに言及した人数を示したものが、Table. 3である。

理由説明において批判的思考が認められたのは、「否定」の意見表明における②別解釈への言及がほとんどであり (66名：26%)、全体では68名で27%であった。別解釈の具体例としては、「ハンスは計算したのではなく、答えを暗記しただけ」「犬の“お座り”のように反復して覚えさせ、体がそれに反応した」といった (1) 能力のうち低次の記憶・学習能力による見解が多く、「調教師が合図をしていた」「正答のカードに匂いがついていたのではないか」といった (4) 方法に関する指摘もあった。

### 3. 検証方法の提示

「ハンスが人間と同じ計算能力を持つか否かを確かめるための、具体的な方法を挙げよ」とい問いに対する第一回答を、実際に検証された方法を挙げているか否かという観点から検討した。すなわち、

最も妥当な検証方法は (2) 「答えを知らない者がハンスに出題する」という方法であるが (Table. 5)、その検証方法に至る前段階としての検証方法 (1) 「調教師でない者がハンスに



**Table 4** 検証方法 (1) : 「調教師でない者がハンスに出題する」

検証方法 (1)	受容	非受容	各カテゴリー計
(1) 能力	4	10 (6)	14 (6)
(2) 教育 (訓練)	2		2
(3) 事例			
(4) 方法	1	1 (1)	2 (1)
(5) 結果	2	1	3
(6) 現実性		1	1
(7) その他	2	1	3
受容/非受容計	11	14 (7)	25 (7)

注：括弧内は批判的思考を含む理由を挙げた者の人数 (人)

**Table 5** 検証方法 (2) : 「答えを知らない者がハンスに出題する」

検証方法 (2)	受容	非受容	各カテゴリー計
(1) 能力	1	5 (4)	6 (4)
(2) 教育 (訓練)			
(3) 事例			
(4) 方法		6 (6)	6 (6)
(5) 結果	1		1
(6) 現実性			
(7) その他		1	1
受容/非受容計	2	12 (10)	14 (10)

注：括弧内は批判的思考を含む理由を挙げた者の人数 (人)

出題する」という方法への言及についても検討した (Table. 4)。

その結果、検証方法 (2) への言及人数 (14 人 : 5.6%) よりも、検証方法 (1) への言及人数のほうが多かった (25 人 : 9.9%)。また、検証方法 (2) への言及は全体的には非受容の意見表明をした者のほうが多かったが、検証方法 (1) への言及では受容と非受容の意見表明の間で人数にさほど大きな偏りは見られなかった。なお、批判的思考が認められたのはいずれの検証方法も非受容の意見表明であり、検証方法 (2) の非受容における人数のほうがやや多かった。また、批判的思考を含む理由を挙げている者の割合は、検証方法 (2) のほうが検証方法 (1) よりも高かった。

## 考 察

本研究では、批判的思考課題に取り組む前に事前説明 (実証科学アプローチの説明とエクセサイズによって、反証事例を挙げて批判的に検討することの意義を説明するという手続き)

があったが、課題の主旨に対して「受容」と「否定」の意見を表明した者の割合は、学年を通じてほぼ同等であった。つまり、批判的思考課題の主旨をうのみにせず、懐疑的な態度で検証しようとする事のあらわれとみられる「否定」は「受容」よりも多いとは言えず、しかしながら「受容」と同等で半数にのぼるという結果となった。事前説明の効果、すなわち課題の主旨に対する「否定」の選択割合が、実証科学アプローチに関する事前説明を行わなかった場合よりも高いか否かを検討するためには、事前説明を行う実験群だけでなく統制群を設けて比較するなどして、さらに検討する必要がある。

受容群と非受容群に分けてその理由を検討したところ、最も言及が多かったのはともに「能力」への言及であったが、 $\chi^2$ 検定では受容群の言及数は有意に少なく、非受容群の言及者は有意に多いという結果となった。その内容を具体的に見てみると、受容群では「知能が高いから」「脳があるから」といった抽象的で漠然とした内容を挙げた者が多かったのに対して、非受容群ことに否定群では「暗記をただけだから」「バタン化して思っているだけだから」「芸や習慣と同じようなものだから」といった具体的な内容を挙げた者が多いという特徴があった。このようなことから、同じようにハンスの「能力」に注目しても、その能力がどのようなものであるかを具体的に定義しうるか否かが、課題の主旨を受容するか否かを左右する可能性があると考えられる。ハンスの能力を具体的に定義するうえでは、最初のステップとして「主張の言明」、すなわち相手の主張をできる限り明瞭で的確な言葉で述べるのが重要であり (Schick & Vaughn, 2002)、さらに「ハンスの能力とはどのようなものか」という問いを立て、問題の所在を明らかにするといった複雑な推論のプロセスが必要になると思われる。課題の主張に対する「否定」の言明が、このような推論プロセスに基づいているか否かという点については、インタビューを併用するなどさらなる検討が求められる。

受容群で見られた理由のなかで次いで多かったのは「結果」で、これは課題内容を根拠としてそのまま「信じる」という、いわば最も批判的でない内容である (例:「計算をして、その答えが人間と同じだったから」)。近年、日本人は批判的思考のような論理的で偏りのない思考をする人に対して、ある種のネガティブなイメージ (社会的に望ましく、意志が強く、活動的かもしれないが、親しみにくい) を持っているために、批判的思考を働かせにくいのではないかという指摘がある (本吉, 2013)。そうしたイメージは、他者との相互協調に基づく文化的な自己感を基盤としているがゆえであるため、文脈や対人的な配慮を強調した社会的クリティカルシンキングという視点から、日本人の批判的思考の実践や教育を検討する必要があるのではないかと本吉 (2011) は述べている。このような視点から考えてみると、受容群で統計的にも多く見られた「結果」への言及は、他者との対立よりは協調を求める文化的な価値観に基づいており、伝えられた課題内容を素直に受け入れるという選択がなされた帰結であるとの見かたもできる。「結果」への言及の背景にどんな要因や推論プロセスがあるのか、他者との関係性や自己提示のしかたといった要因との関連も視野に入れて、考え

ていく必要があろう。

非受容群で「能力」に次いで多く見られた理由は、「方法」であった。統計的にも、「方法」非受容群では多いが受容群では少ないという結果となった。「方法」は「ハンスは出題者の反応を読み取っていたのではないか」「別のものを目印にして答えていたのではないか」といった、課題の実験方法や手続きについて吟味しようとする視点である。事前に説明した実証研究アプローチと「反証事例を挙げる」という手続きに沿った内容であるが、先にも指摘したように、事前説明の結果として言及されたのかどうかは本研究の限りでは定かではない。批判的思考能力や態度は認知的要素（メタ認知）のほかに、個人の特性を基盤としているという考えかたもある（楠見，2011）。

ハンスを「教育」したから、という理由は受容群・非受容群ともに3番目に多かったものの、言及した人数は統計的にも受容群で多く、非受容群で少なかった。受容群の「繰り返し勉強すれば」「長期的に訓練したから」身につくという回答は、非受容群ではほとんど見られず、全く同じ「長期的に訓練したから」という理由であっても受容群では課題の主旨を肯定する理由となっているのに対して、非受容群では「それほど時間がかかるのは、人間と同じように計算できるとは言えない」という否定の理由となっていた。また、受容群では「事例」、すなわち「TVで計算する犬を見たから」「自分も少数変換が可能になると計算できるようになったから」といった回答が4番目に多く見られたことと合わせて考えると、非受容群よりも受容群のほうが「教育」や「事例」に理由を求めるのは、課題の内容やそれまでに経験した事象をあまり吟味せずに、非批判的に受け入れる態度のあらわれであるのかもしれない。

これら理由の説明において、「少数事例への言及」「別解釈への言及」「現実性への言及」といった批判的思考を含む理由説明が認められたのは否定群がそのほとんどを占め、全体の27%であった。先にも述べたように、「否定」への言及は課題の主張をうのみにせず、懐疑的な態度で意見を述べようとしているという点で、批判的思考が見られる傾向が「受容」よりも高いのではないかと思われる。道田（2001）は大学生80名に対して3課題を実施して収集した全回答のうち、約23%が批判的思考を要求されていない場面（「文章に誤りがある」といった）ヒントを与えられる前で批判的思考態度をあらわした比率であると報告しており、その値は本研究の結果との間にはさほど大きな違いはないものと思われる。なお、批判的思考の内容は「別解釈への言及」がほとんどであり、「少数事例への言及」は全くといってよいほど見られず、「現実性への言及」がわずかに認められたということが、本研究で示された新たな点であった。「別解釈への言及」の根拠として実験方法の問題点を挙げたものはさほど多くはなく、ほとんどがハンスの計算能力は低次の記憶・学習能力といった精神機能によるのではないかとの「能力」についての見解であった。そうした「別解釈への言及」がなぜ多いのかとともに、「少数事例への言及」や「現実性への言及」がなぜ少ないのか、

これらの側面に注目する背景にはどんな要因が関わっているのかを明らかにするのは、今後の課題である。

さらに、「ハンス（馬）が人間同様の計算能力を持つかどうか」の検証方法の提示については、検証方法（1）「調教師でない者がハンスに出題する」のほうが、検証方法（2）よりも提示した者の人数は多いが、両者の回答割合を合わせても全体の15%にとどまった。また、全体的には受容群よりも非受容群のほうが多かったが、そうした群間人数の差は検証方法（2）「答えを知らない者がハンスに出題する」においてより顕著であった。いずれの検証方法でも、批判的思考が認められた者は非受容の意見表明であり、その理由としては「能力」を挙げた者のほか、ことに検証方法（2）では「方法」に着目するケースも多かった。検証方法（2）にたどり着くためには、検証の方法に注目することが意味を持つとも考えられる。

今回の検討は、批判的思考に関わる意見と理由に関する回答の分類、その集計といった、記述的で基礎的な資料の提示が中心であった。検証方法の誤答分析、検証方法が意見の表明理由とどのように関連するかなどに関して、統計的分析を含むさらなる検討を行う必要がある。また、第一回答以降の回答も含めた全回答を対象に分析を行うとともに、アンケートと併用してインタビューを行う、翌週に解答を示した後で改めて自分の課題解決のプロセスを反省的に振り返るなどの新たな手続きを採用することによって、一連の思考プロセスをとらえていくことが可能になるとと思われる。批判的思考課題の推論プロセスにはどんな素朴理論がかかわっているのか、批判的思考能力や態度の発揮を左右する要因について、さらに踏み込んだ議論を行うための調査と分析を継続して行っていきたい。

#### 注

- 1) 経済産業省（経済産業政策局）は「社会人基礎力」として、3つの力と12の能力要素を挙げている。すなわち ①前に踏み出す力／アクション（主体性、働きかけ力、実行力）②考え抜く力／シンキング（問題発見力、計画力、想像力）③チームで働く力／チームワーク（発信力、柔軟性、規律性、傾聴力、状況把握力、ストレスコントロール力）である。
- 2) 道田（2001）によれば、出来事Xの前でYが変化した時に、その変化をXのためであるとする論法であり、他の出来事が原因である可能性が排除されない限りは真とはいえない場合
- 3) 道田（2001）の課題文は213～394文字の範囲で分布しており、文字数のうえでは本研究の課題と大差はないと思われる。

付記：本研究は、2012年度の東京経済大学個人研究助成費（研究課題番号12-23）による研究成果の一部である。

#### 参考文献

大学審議会 1998 21世紀の大学像と今後の改革方策について—競争的環境の中で個性が輝く大学（答申）—文部省

- 長谷川寿一・東條正城・大島尚・丹野佳彦 2000 はじめて出会う心理学 有斐閣アルマ
- 菊池聡 2013 疑似科学からの批判的思考入門 心理学ワールド, 第61号, p. 13-16.
- 木島恒一・野瀬出・山下雅子(編) 2013 誤解から学ぶ心理学 勁草書房
- 楠見孝 2011 第1章 批判的思考とは 楠見孝・子安増生・道田泰司(編) 批判的思考を育む  
北大路書房 p. 2-24.
- 道田泰司 2001 日常的題材に対する大学生の批判的思考—態度と能力の学年差と専攻差— 教育心理学研究, 49, 41-49.
- 道田泰司 2011 批判的思考—よりよい思考を求めて 森敏昭(編著)おもしろ思考のラボラトリー  
pp. 99-120.
- 本吉忠寛 2011 第3章 批判的思考の社会的側面—批判的思考と他者の存在 楠見孝・子安増生・道田泰司(編) 批判的思考を育む 北大路書房 p. 45-65.
- 本吉忠寛 2013 社会的クリティカルシンキングのすすめ 心理学ワールド, 第61号, 17-20.
- Sternberg, R.J. 1997 Teaching Introductory Psychology: Survival tips from the experts. Washington DC: American Psychological Association. 宮下博章・道田泰司(訳) 2000 アメリカの心理学者 心理学教育を語る—授業実践と教科書執筆のための TIPS—北大路書房
- Schick, T, Jr., & Vaughn, L. 2002 How To Think About Weird Things: Critical Thinking for a New Age 3rd ed. 菊池聡・新田玲子(訳) 2004 クリティカルシンキング 不思議現象編 北大路書房