

批判的思考の能力と態度の測定

楠見孝（京都大学大学院教育学研究科）

2005年8月24日

於：東京大学赤門総合研究棟 208号室

楠見孝先生は、当初、比喻や説得的コミュニケーションや、メタ認知の観点から相手に効果的に意図を伝えることを研究されていた。その後、意思決定や推論に研究の領域が広がり、今では「批判的思考」に焦点を当てた研究と実践を進めている。

本研究会では、批判的思考能力とは何か、どのように測定するのか、教授すべきことは何か、などを中心テーマに、実践に基づくデータとともにお話しいただいた。

（本稿は講演内容および事後の質疑応答内容を事務局が要約的にまとめたものである。）

1 はじめに

楠見：本日は「批判的思考の能力と態度の測定」ということで、私の研究室の院生2人と進めてきた「批判的思考」の研究に関するいくつかのテーマを、特に“測定”ということに関連付けながらお話しします。1. 批判的思考とは何か、2. その構成要素はどういうものか、3. 知識や創造性・推論とどう関わっているのか、4. どのような認知的プロセスに支えられているのか、5. 思考能力の測定、6. 思考を支える態度、7. 思考力をどのように教授していくことができるか、8. なぜ批判的思考が大切なのか、つまり他の「論理的思考」「分析的思考」と言われているようなものとのどこが違うのか、という大きく8点について話します。

1.1 プロフィール

自己紹介も兼ねて、どうして批判的思考の研究を始めたのかをお話しします。私は、最初は「メタファ（比喻）」の研究を進め、学位を取りました。併せて「レトリック」の問題や「説得的コミュニケーション」の問題に取り組みました。一方でその「メタ認知」、つまり「どのように効果的に自分の言いたいことを相手に伝えるのか」をモニタ

リングする問題に関心を持っていました。その後、私は筑波大学の社会工学系（経済学と工学が一緒になった研究組織・学部）に移りまして、意思決定の研究とか、直観的推論研究、特に、トヴァスキー、カーネマンの一連の研究をたどるような研究を始めました。リスク認知の研究なども、この時期から始めました。その頃、東大の市川伸一先生と村田光二先生が「直観的推論研究会」をやっておられて、特に思考におけるバイアスの問題などに関心を持ち始めました。バイアスからどのように脱却するかは、批判的思考とも関わっています。また、早稲田大の福沢一吉先生が開いておられたディベート研究会にも出て、どのような形で議論を組み立てていくのか、その心理的なプロセスについて、関心を持ちました。その後、東工大に移ることになりまして、同じ研究室の繁樹算男先生の下で、「統計的認知的意思決定論研究会」に参加して、特に意思決定を支える認知的なプロセスと推論の問題などに関心を抱きました。

批判的思考ということで、私自身が考えをまとめようとしたのは、『認知心理学』第4巻の「思考」(楠見, 1996)です。これは市川先生の編集による巻ですが、「帰納的推論と批判的思考」という章を担当することになりました。当時日本の講座やテキストで、批判的思考が章のタイトルになるのは珍しいことでした。多分、これが初めてのことだったと思います。まったく偶然ですけども、ゼックミスタ、ジョンソン(1996/1997)の『クリティカルシンキング』という2巻本の翻訳が北大路書房から同じ時

期に発刊されました。また、ちょうどその頃、私自身も九大の科研の中で「米国の大学における思考力の育成の授業とその方法：批判的思考の観点から」という報告をまとめています（楠見，1996）。

その後、私が京大の教育学部に移ってからは、実際に授業中の実践と並行して研究を行いました。専門英語の授業や心理学の基礎教育、新入生の導入教育であるオリエンテーションセミナーの中で批判的思考に関するテキストを読んで、みんなでディスカッションするような授業を持つようになったのです。併せて、厚生労働省の科研で「環境ホルモンのリスク認知と批判的思考がどう関わるのか」とか、科研基礎研究で「進路意思決定の中での批判的思考 進学に関する大量の情報をどう集めて、自分自身の進路を決定していくのか」というような、進路意思決定の研究にも関連させて研究を進めてきました。今日の話では、私の研究室の平山みさん、田中優子さんという 2 人の院生と進めた研究も含めて、研究内容を紹介したいと思います。

2 批判的思考とは

2.1 批判的思考の定義

批判的思考にはいろいろな定義がありますが、ひとつは、人の思考の持つ規範性や合理性の問題と関わります。どのようにしたら標準(criteria)に従う論理的で偏りのない思考ができるのだろうか。先程、バイアスの問題の話をしました。その中のひとつとして、批判的思考を行えば、合理的(理性的、論理的)な思考ができると考えられます。批判というと、日本語では、「相手を批判する」という日常語で使われますが、むしろ自分の推論過程を意識的に吟味するリフレクティブ(reflective)な思考、つまり、批判の目は自分自身の推論過程に向ける。もちろん、他者に向けることもありますが、そうした反省的な思考としての定義というのが大事だと思います。

むやみやたらにクリティカルになるというよりも、むしろ目標志向的な思考であって、常に批判的思考をしていなくてはならないというよりも、むしろうまく使い分けていくことが大事なのではないか、というように考えています。

2.2 批判的思考の働き

批判的思考は、推論の中で言うと、帰納推論、特に情報を収集して、推論して、評価して、何らかの結論を下すというような帰納推論が重要な役割を果たしています。

批判的思考は、人の話を聞くとか、文章の読解とか議論とか、自分の考えを述べるとか、そういう場面で非常に重要な働きをしているので、どの教科の中で位置づけるのかということです。それについては、井上尚美(しょうび)先生(元東京学芸大学)がかなり昔から「言語技術教育」における批判的思考の重要性をおっしゃっています。批判的思考とは、言語技術教育が重視している、言語を通しての理解や思考・表現といった実践的コミュニケーション能力を支える大事な部分であり、文学教育に対して、むしろ、実践的コミュニケーション能力ということなどを育成するのに関わる言語技術教育の中核をなすものとして位置づけることができると思います。

2.3 批判的思考の研究分野

どういう分野で批判的思考研究がされているのかというと、学校教育、特に国語教育、言語技術教育、ディベート、メディアリテラシーなどで取り上げられています。それから、消費者教育の中で、的確に情報を判断して決定し、購買するという場面で重視されています。看護教育の中でもクリティカルシンキングは重視されているという経緯もありまして、心理学、論理学の授業以外でも、実践されています。

3 批判的思考の構成要素

批判的思考の構成要素にどのようなものがあるかについてはいくつか考え方があります。大きく分けると、認知的な側面と情意的な側面とがあります。認知的側面とは、能力やスキル、知識などによって支えられている部分です。

3.1 認知的側面

認知的側面を支える知識には、領域普遍的知識と領域固有知識という分け方があります。文章を読解したり、他人から何か話を聞いたりするときに、私たちはその話題

やテーマに関わる領域固有知識とともに領域普遍知識に位置づけられる論証形式で評価します。その話がロジカルかどうか、論理に飛躍がないか、そういうようなことを評価するには領域固有知識そのものがなくてもできます。一方で、その議論が正しいかということの評価するには、その論証の基盤となる情報を理解し評価するための固有の知識も重要になってくるわけです。例えば、出生前の遺伝子診断の是非などを判断するには、その議論のロジカルな構造を評価すると共に、やはりその遺伝子診断に関する固有の知識もなければ正しい評価ができません。そして、特に批判的思考のスキルという時には領域普遍的に働くと言われていています。ただ、どのような形で教えていくのかということに関しては、領域固有の知識の中で教えていくべきだ、という議論があります。それについては後でお話します。

3.2 情意的側面

スキルや能力があっても、実際は、使おうとする態度だとか、傾向性というものが大事ではないか、ということで、情意的な側面も重視しています。

ゼックミスタとジョンソン(1996/1997)の本では、態度・知識・スキルという3つに分けていまして、先程のことで言うと、認知的側面が後の2つになると思います。

批判的思考の構成要素

- 認知的側面・・・能力とスキル, 知識
 - 領域普遍知識(論証形式を評価)
 - 領域固有知識(論証の基盤となる情報を評価)
- 情意的側面・・・態度, 傾向性(Ennis, 1987)
- 態度・知識・技術(Zechmeister & Johnson, 1992; 宮元ほか訳, 1997)

4 批判的思考と知識, 創造性, 推論

批判的思考と創造的思考の関わりですが、批判的思考は、創造的思考の十分条件ではないが、必要条件である

う。つまり、創造的思考には批判的なフィルターが働いています。推論一般の問題から言いますと、批判的な思考とは、帰納的推論を中心とする(情報収集に基づく)推論や評価などを包括する思考であり、かつ演繹的推論をはじめとする形式論理をも統合した思考だということで、そういう意味では、批判的思考というのは、この演繹とか帰納とかそういう枠組みとは別の統合的な思考だと位置づけができると思います。あとで評価の問題についてもお話しますが、それとの関わりにおいても、この定義をどのようにするかは大事な問題です。

道田(2000)さんという、琉球大学で批判的思考をずっと研究なさっている方は、知識、スキル、態度をすべてトータルなものとして批判的思考というような形で捉えています。知識には領域固有の知識やバイアスに関する知識があります。スキルとしては、論理思考のスキル(本質を見抜く、多面的にとらえる)があります。プロセスとしては、問題を発見して、解を探して、解を評価して、解決、あるいは行動に移すという流れがあります。そして態度が、これらのプロセスをメタ的にモニターする重要な役割を果たすものとして位置づけています。あとで話しますが、態度に関するスケールや、スキルあるいは能力を捉えるようなスケールがあります。

5 批判的思考の認知的過程

「プロセスとして、どういうものが批判的思考の中で実際働いているのか」ということですが、先程あげた道田(2000)さんの研究もひとつのプロセスを示していますが、これからお話する批判的思考の認知的なプロセスというのは、エニス(Ennis, 1987)という批判的思考の研究者、心理学というより哲学寄りの立場からの考え方をまとめたものです。ここで捉えている認知的な過程はあとで行う測定(テストの問題、あるいは能力をどう捉えるかという問題)とも関わってきます。

5.1 明確化

批判的思考を考える場合には、第1に「問題を明確化する」ことが出発点になります。例えば、問題や仮説、主題などを明確化して、第2に論証がどういう構造なのか、どういう結論なのか、どういう理由なのかを分析します。第3に、その中で実際に明確化するために疑問を出してい

くこと、すなわち、それはなぜなのか、何が重要なのか、事例はあるのかなどの問いを出していくことは、明確化の中で重要なプロセスになります。第4は、実際に何か読解するとか、人の話を聞くとか、そういうときには用語の定義を問うことです。それは何と同じ意味なのかとか、それはどういう複数の意味をもって使われているのかとか、そうした定義によって、明確化することを行う必要があるのです。第5に、実際に論証を検討することによって、何が前提になっているのかを同定することも必要になってきます。あとで紹介する批判的思考のテストの中にも、その前提を同定する課題がありますし、あるいは提示されたテキストの中で批判につながるような質問を出しなさいとか、そういう形の問題も実際に作られています。よって、最初のステップとして、「明確化すること」が非常に大事になっています。

批判的思考の認知的過程

明確化

批判的思考には、推論をはじめる前にそして推論を進めていくプロセスにおいて、つぎの明確化が必要

1. 問題、仮説、主題に焦点を当てて、それを明確化
2. 論証(構造、結論、理由など)を分析する、
3. 明確化のための疑問(なぜ?なにが重要か?事例は?など)を提起
4. 用語の定義(同義や多義など)
5. (複数の論証を検討、精緻化することによって)前提を同定

5.2 推論の基盤の検討

次のステップは「推論の基盤の検討」です。推論を支える情報源は、他人の主張だったり、あるいは自分の観察だったり、以前に行った推論の結論だったりするわけですが、この基盤を検討することで、情報のソースが信頼できるものなのかを明らかにします。例えば、情報が専門家によるものなのか、あるいは異なる情報源の間でその情報が一致しているのか、その導いた結論が確立した手続きを取っているのか、などを検討し、信頼性を判断することです。観察とか観察報告を評価すること、すなわち、推論の基盤を検討することがあります。批判的思考のテストの中でも、情報源の信頼性を判断したり、実験の報告を評価したりするものがあります。これは科学的リテラシーともかなり似ているところがあります。メディアリテラシーとも共通するかもしれません。

5.3 推論

次のステップは、実際の「推論」です。この部分はかなり論理的です。実際の論理的な課題や知能検査などの課題に使われているものが多くあります。演繹の判断（命題の解釈や条件式など）、帰納の判断、価値判断です。最初の2つはかなり論理的課題と近いところがありますが、価値判断は批判的思考に固有のものと言えるかもしれませんが、背景の事実を判断するとか、選択肢の間を評価するとか、何らかの意思決定を行わせるとか、それらのことが入ってきます。特に帰納における判断には一般化の問題が含まれます。出されたデータがどれくらい典型的か、それがどの程度の範囲を網羅しているのか、サンプリングに偏りはないかという評価をします。また、何らかの形で探索的な結論を出したり、仮説に基づく推論を行うようなプロセスもこの中に入ります。この場合には、立てた仮説や結論の合理性、矛盾の有無やもっともらしさなどに照らして判断を行うということです。このように帰納推論がかなり重要な位置を占めているということになります。

5.4 行動の決定、問題解決

最後が、推論を行うだけではなく、何らかの「問題を解決する」または「行動を決定する」ステップです。批判的思考はこれらの過程も含めて考えています。(1)直面する問題を定義し、(2)解決に向け何らかの判断のための規準(criteria)を選択し、(3)解決策を複数形成して、そして(4)仮の決定をし、(5)状況全体を考慮して再吟味して、(6)実行過程をモニタリングする。これはメタ認知的に自分自身の推論過程をモニタリングする、いわばコントロールメカニズムというものを重視していることになります。このように最終的な結論・決断を下し、行動を選択するまでを含めて批判的思考というのです。これらは与えられたペーパーテストの問題を解くというよりも、むしろ実際の生活の中で、あるいは学問の営みの中で行われるものです。重要なのは、ひとりの頭の中で行うのではなく、他者との相互作用の中で働く、あるいは議論する中で働く、あるいは研究者でしたら、発表とか、論文を書くとか、そういう中で行われるものとして考えられています。これまで述べてきた認知的なプロセスの過程すべてが働いていると考えることができると思います。

6 批判的思考力の測定

今日のメインである批判的思考力の測定についてこれから少し時間をかけて話をしたいと思います。「批判的思考力をどのように測定していくのか」についてです。思考力を測定するスケールは、知能検査をはじめ様々なものがあるわけですが、特に批判的思考力を高めるための教育実践を行う場合にはその評価のためのテストが必要になってくるわけです。批判的思考力のテストを見てみると、小学校4年生くらいから大学生・成人向けのものまで開発されています。テスト形式は選択型、記述式、行動観察など、いろいろあります。

6.1 多肢選択テスト

推論

まず最初に、多肢選択テストから説明したいと思います。どのようなものが使われているかといいますと、まず、帰納、演繹などの推論課題。これは論理課題ですから、知能検査や人事院試験など様々な試験と共通するところがあります。それから類推課題。これも一般に知能検査に使われています。それから、仮説を同定するとか、論理の真偽を判断するとか、論証を評価するとか、何らかの事例が出ていて、そこから結論を導くような課題。長い文章が出されていて、その問いに答えるよう読解課題。これはPISAなどで使われているものとかかなり近いと言えます。また、出された主張やその論拠、情報源の信頼性を評価する課題。情報ソースを、例えばそれが一次情報が二次情報かを区別する課題。事実と意見を区別する課題があります。あとで紹介するコーネル(Cornell)クリティカルシンキングテストは、実際に、ある事実を明らかにするためにデータが出されていて、それを解釈する課題。知能検査に使われている、文の配列課題。情報の十分性や関連性を判断する課題が使われています。あとでデータを紹介しますが、読解検査、数学能力の検査、知能検査の言語的課題などとの相関はかなり高いものが見出されています。共通の因子として想定できるのは一般知能だろうということは考えられますけれども、実際どういうコンポーネントが関わっているのかは、さらに吟味が必要だと思います。

標準化多肢選択テスト

標準化多肢選択テストは、欧米ではいくつか使われています。サイコロジカル・コーポレーションが出してい

るワトソン グレイザー・クリティカル・シンキング・テスト、クリティカル・シンキング・ブックス&ソフトウェアが出しているコーネル・クリティカル・シンキングテストがあります。これらの会社はテストを販売するとともに、小学生から大人までのいろいろなクリティカルシンキングを高めるための教材も販売しています。これらのテストは、あるテキストを読解させてそして回答させる形式になります。クリティカルシンキングというのは、かなり幅の広い思考だと最初にお話しましたが、実際測定しているのはある範囲の思考スキルになってしまう限界があります。多様な仮説を生成してそれを検証していく、現実の場面で使われているような能力とか、あるいは実際の批判的思考の態度とか、傾向性のようなものまではカバーしていない言えるかもしれません。

では、少しテストの中身の話をしたいと思います。多分、一番使われているのが、"Watson Glaser Critical Thinking Appraisal(WGCTA)"というテストです。サイコロジカル・コーポレーションから出ているもので、これはかなり歴史が古く、1925年に、ワトソンという心理学者のワトソンではなく、哲学・教育の研究者ですが"The measurement of fair-mindedness"という、後に批判的思考と言われるような尺度を開発しています。

一方、グレイザー(Glaser 1937)は『クリティカルシンキングの発達に関する研究(An experiment in the development of critical thinking)』という本を出しまして、この中で批判的思考に関わる尺度を提案しています。そして、両方が一緒になった形で1964年に一番最初の批判的思考の尺度というものが出されたのです。YmとZmという二つのバージョンがあるのですが、これは内容が等価なものです。例えば事前事後で測定したりすることが出来るように、等価なテストが2つできています。これをもとに久原恵子先生、波多野諄余夫先生、井上尚美先生の日本語版が作られています。

その後、1980年にForm A&B, Shortバージョンが出ました。Form A&Bは先ほどのYmとZmと同じように等価テストです。そして、その短いShortバージョンです。テスト問題は古くなりますので、ワーディングを見直し、現代的に改訂した1994年版が一番新しいものです。1994年版の内容を見てみますと、1964年版と同じ項目はなくなっているようです。内容自体は最初のテストの枠組みと同じですが、まったく同じ項目はもう使われていないということがいえます。

1994年版の著者は誰ですか。

摘見：「ワトソン - グレーザー (Watson Glaser)」となっていますが、実際の著者にはそれに3人が加わりました。私が持っているのはそのUKバージョンですけれども、UKプロジェクト・ディレクターの、John Rust というロンドン大学の人を書いてます。テストの名前としては、『Watson Glaser Critical Thinking Appraisal UK』というのが私の持っているバージョンです。

中身はどんなものからできているのかと言いますと、全部で5つに分かれていまして、1番目は「推論を引き出す (Drawing Inferences)」ということで、一連の事実から引き出される推論の妥当性を評価するものです。久原先生たちの日本語版 (久原, 井上, 波多野, 1983) では、特に読解において、一番大事な部分はここにあるだろうということで、この部分だけが翻訳されて使われています (図参照)。2番目が、ある文章が出されて、その背後にある前提は何ですか、ということをお問うような形のもので、「暗黙の前提や仮定を特定し、同定する能力 (Recognizing Assumption)」を調べるものです。3番目が「論証の評価 (Argument Evaluation)」です。これは帰納推論ですけれども、まず最初にテキストが与えられ、次に結論が示されて、それが必然的に導かれるものかどうかということをお評価します。イエスかノーかで答えるものです。4番目が「演繹推論 (Deductive Reasoning)」。与えられたデータに基づく演繹的推論が有効かどうかを決定し証拠を考察するものです。最後が「論理的解釈 (Logical Interpretation)」で、実際の問題が出されていて、強力で適切な議論と、弱くて不適切な議論を区別するものです。課題の一例をあげますと、若者は大学に行くべきである、という主張が出されていて、それをサポートする議論として、例えば、青春時代を有意義に過ごすためなどの意見があります。これは、あまり強い適切な議論ではありません。それに対して、例えば、多くの人たちが高いレベルの知識とスキルを身につけることが必要だとかであれば、非常に強い議論です。このように、ある実際の問題が出されて、それに対する議論が強いのか弱いのか、そういうようなことを区別する能力を調べるものが、最後の Logical interpretation といわれているものです。

WGCTA 日本版 (1983) の項目例

これは1番目の「推論を引き出す」という部分になりますが、ちょっと内容を見ていききたいと思います。ある事実がなされていて、「正しい」「たぶん正しい」「材料不足」

「たぶん誤り」「誤り」の5つの判定規準の選択肢から選ぶものです。

4つ命題が出て、これが、「真」か、「たぶん真」か、「材料不足」か、「たぶん偽」か、「偽」か、を判断することになります。この5つの規準は、ここに書かれているようなもので、推論がまったく正しい場合は「正しい」、5割以上の確からしさで正しいと思われる場合には「たぶん正しい」、この事実からは推論は出来ない場合には「材料不足」、それから「たぶん誤り」、「誤り」という5肢から選択を行います (図参照)。

WGCTA日本版(久原・井上・波多野,1983)

以下の質問は、ある事実の記述に対して人がどのように考えるかを調べるものです。ここでは、実線枠内の文章は、事実を述べています。この部分は正しいと考えてください。この事実の記述のあとに、可能と思われる推論がいくつか並んでいます。つまり、記述された事実から、ある人はこう結論するだろうと思われるようなことが書いてあります。それぞれの推論を別々に検討して、正しいか誤りか、また、その程度を判定してください。推論についての判定規準は、次の通りです。それぞれの推論について、この規準のなかで、もっとも適当だと思った数字を で囲んでください。

<判定規準: 選択肢の説明>

正しい: 推論が全く正しいと思われる場合、つまり、記述された事実から、まず疑問の余地なく導き出されるとき、理論的に必然だという場合を含むが、それだけではない。

たぶん正しい: 記述した事実から、推論はたぶん正しい、つまり、5割以上のたしかさで正しいと思われるが、「正しい」とはいえないとき。

材料不足: 判断の材料が不十分と思われるとき、記述された事実からは推論が正しいかどうか分からないとき、または、記述された事実が判断の基礎にならないとき。

たぶん誤り: 記述された事実から見て、推論はたぶん誤っている、つまり、5割以上のたしかさで誤っていると思われるが、「誤り」とはいえないとき。

誤り: 推論が全く誤りだと思われるとき、記述された事実から必然的に出てくる推論と矛盾する場合。

15

ここでは、例えば「まったくの不正解」と「近い不正解」というものを区別するような形での採点をやっています。批判的思考の高群、低群を分けるためにはゆるい採点方法よりもきつい採点・厳密な採点方法の方が高群低群をきれいに分けることができます。それで2通りの採点方法をやったあとで、厳しい採点方法を取るべきだ、ということをお主張しております。

「たぶん偽」や「たぶん真」と、「材料不足」との違いがよくわかりません。「たぶん真」というのは「真」というには材料が不足しているということにはならないのですか。

摘見:書かれている定義によりますと、「たぶん正しい」「5割以上の確からしさで正しいと思われるが、”正しい”とは言えないとき」とあります。一方で「材料不足」とは、「判断の材料が不十分と思われる時」「記述された事実からは推論が正しいかどうか分からない」「記述された事実が判断の基礎にならない時」ということになっています。

先程の例ですと、「材料不足」と答えるのか、「たぶん真」と答えるのか迷う問題はかなり正答率が低くて、「たぶん真」と答える人が多かったです。これから50パーセント以上正しいと、ここの定義によって言えるかどうか

というのは、難しいところあるんですね。

50 パーセントというと一般的には5割ということですよ。

楠見：ええ、この場合には、50 パーセントというのはかなり曖昧なものですよね。

この辺が正答率が低かったという……

楠見：ええ。例えば今の問題を見ますと、正答率 26 パーセントですからね。ですからそういう意味では、全体のデータの回答パターンの分布を持ってこなかったんですけど、「たぶん真」と答える人が相当多かったですね。正答以外に非常に選択率の高い選択肢があるということは、テストとしてはあまりよくないですね。「5割以上」の定義の仕方は、おそらくマニュアルには書いてなかったと思うのです。原版には、「Probably true」と「more likely to be true than false」としか定義が書いてないのです。それを、「たぶん真」と訳した。false(間違っている)よりも、trueの方が more likely だという定義しか書いてません。ですから、5割という数値は、わかりやすくするために久原先生グループが入れたようですね。

「材料不足」は英語ではどう言うのですか。

楠見：ID(insufficient data)といいます。不十分データということです。そして、これと同じように、ここで与えられた事実からは、それが true か false かを議論することはできない、あるいは、「judging」、つまり、判断のためのデータが与えられていないということですね。

これは久原さんの論文ですか？

楠見：ええ、これは『読書科学』という雑誌に出ているものですが、実際この「批判的思考の尺度」で訳されているものは非常に少なく、多分日本ではこれだけだということになると思います。

これは、もう 20 年も前の論文です。やはり良いテストを作るというのは、批判的思考の研究をするためにまず必要だといえると思います。今ご紹介した 2 問を厚生労働省の環境ホルモンのリスク認知調査の質問紙の中に入れて、批判的思考とリスク認知がどう関わるかを調べました。全部で 8 問ですから、最高点 8 点なのですが、15 歳から 69 歳の首都圏 30 キロ圏内の無段階無作為抽出(N=1137)によるパネルデータです。分布は山型になりました。何と関連があったかという、学歴と一番関係がありました。正答率はかなり低く、0.26 から 0.86 まで。久原先生らの研究もだいたい同じようなレンジでした。項目の判別力、つまり全体の総得点との相関がそれ程高

くないというのがあります。男女、職業、一日の新聞を読む時間、ニュースを見る時間などはそれほど関係がなくて、学歴とかなり関連があるということはわかりました。

WGCTA と他のテストとの相関

他のテストとの相関について、WGCTA のマニュアルに出ていたデータ(Watson & Glaser, 2002)を紹介します。あとで概略の話をしたいと思いますが、アメリカでは、大学生に関してクリティカルシンキングのスケール、例えば GPA とか、Test of critical thinking in biology とか、それぞれの個別の専門領域におけるクリティカルシンキングを測るようなスケールなどもあって、関連する調査がかなり行われています。少し調べたところ、アメリカの大学では大学生の学力調査がかなり行われていて、1980 年代から 90 年代の間には、政府によって大学生の学力レベルを把握することがかなり推奨されていました。テストがいろいろな州で行われて、実際の学習プログラムの評価にも使われていたので、いくつか調査があります。

次の図に具体的な数値を示します。数値は 0.02 から 0.69 です。性格検査との相関は、あまり意味がある数値が出ていません。実際使ったテストは、今皆さんにお見せしたバージョンではなくて、2002 年の最新バージョンです。先程お話ししたように久原先生たちが訳されたものは、もうすべて消えていました。つまりあの問題は今は使われていないということです。ただ、問題の形式は同じようなものが使われていて、久原先生たちの 5 つの下位尺度のひとつだけを使っていますが、この 5 つ全部を使っての相関ということで、先程紹介したものより広範囲のものを測るスケールだということになります。

WGCTA と他のテストとの相関

(WGCTA-UK Manual, 2002)

SAT (verbal)	.45-.69
SAT (math)	.29-.48
Wechsler Adult (verbal)	.55
Wechsler Adult (performance)	.02
Miller Analogy Test(FormH)	.55
米国大学でのGPAとの相関	.12-.50
WGと英作文	.35
WGと看護師試験成績(NCLEX)	.42-.50

性格検査との相関は低い

コーネル・クリティカルシンキング・テスト

もうひとつ、よく使われているテストがあります。クリティカルシンキングの研究ではかなり指導的な役割を果たしているエニスたち (Ennis, 1987) が作成した「Cornell Critical Thinking Test」です。ここにマニュアルがありますが、Level X が主に 4 年生から 14 年生の小学生・中学生向け、Level Z は大学生・成人向けということになります。これも批判的思考能力を全般的に扱うということ、最初の批判的思考の推論の認知プロセスというところで紹介しましたエニスの考え方に基づいて作られています。例えば仮説を同定するとか、帰納的推論の特に結論判断とか、観察における信頼性を判断するとか、議論における意味を判断するとか、そうしたような批判的思考の下位概念を測定するように項目が作られています。7つのセクションがあって、例えば、「外国人に選挙権を与えるかどうか」というような議論が出ていて、それに関して質問があるかどうかとか、「水道水を塩素殺菌するべきかどうか」という議論があって、そこに関する質問だとか、ある実験計画があって、それを評価するとか、全部で 52 項目で、これも択一の課題で制限時間は 50 分です。

Cornell Critical Thinking Test 日本版の検討
(平山・田中・河崎・楠見, 2004)

被験者: 文系の大学生 43 名 (男性 24 名, 女性 19 名)。平均年齢 21.1 歳。
材料: **批判的思考能力尺度:** Cornell Critical Thinking Test Level Z (Ennis et al., 1985)
帰納的推論, 演繹的推論, 観察の妥当性判断, 確実性, 意味理解といった批判的思考の下位概念を測定。
7セクション, 計 52 項目。
知能検査京大 SX
言語性課題……言語分類, 文章推理, 乱文構成, 多肢選択式, 非言語性課題……図形分割, 自由回答。
批判的思考態度尺度 平山・楠見 (2004) より。
「論理的思考への自信」, 「探究心」, 「客観性」, 「証拠の重視」の 4 因子, 計 18 項目, 5 段階評価。
手続き: 1~5 名の小集団で実施。回答は受験者の指示に従い進めるように指示。

参考までに、問題を紹介します。私たちが、仮のものとしてですが、全部訳して日本語版を作ってみましたので、回覧します。これは大学生 43 人を調査した結果です。これとは別に 1 つのセクションについて 1,000 人のデータを集めて分析したものもあります。それから「知能検査京大 SX」と「批判的思考態度尺度」これはあとで紹介しますが、など、他の尺度との相関を見ました。

これは、「Cornell Z 短縮版」という大学生・成人向けの問題例です。ここでは 2 人の対立する意見に対して、人がどのように考えるかを調べます。2 人の議論があって、それを評価するというものです。実は元の「Cornell Z」

では水道水を塩素殺菌する是非について議論しているのですが、調べたところ、日本の水道水はすべて塩素殺菌されています。ですから、水道水の塩素殺菌に関しての議論は日本バージョンとしては不適切だということ、ここでは温泉水を塩素殺菌するという形に変えています。

ここで、「1 での発言が適切でない理由として最も当てはまるものにひとつだけ をつけてください」という問いがあります。どれだと思いますか。実はこの辺の訳し方がかなり難しかったのですが、これは正解は C です。あまり正答率が高なくて 66 パーセントでした。

Cornell Z 短縮版 (議論の意味理解)

以下の質問は、二人の対立する考えをもつ人の意見に対して、人がどのように考えるのかを調べるものです。以下の1から7までの発言の中には、適切でないものが一部含まれていますそれぞれの発言を読んで、以下の問いにお答え下さい。なお、以下の発言は架空のものであり、温泉水の塩素殺菌に関する専門的知識は特に必要ありません。

近藤: 山本さんやおかしな考えの人たちが、A温泉の温泉水を塩素殺菌するように働きかけていると聞きました。しかし、温泉水を塩素殺菌すべきでないことは、はっきりしていることです。温泉水の塩素殺菌に賛成するのは、あつた人だけですね。ですから、温泉水の塩素殺菌をすべきではありません。

山本: 私たちが、温泉水を塩素殺菌しようと働きかけている、と言ったことに関しては、あなたの言い分は少なくとも、正しいようですね。

1 での発言が適切でない理由として、最もあてはまるものは、どの意見だと思えますか。() に 1 つだけ をつけてください。

- A. 近藤さんは2つしか選択肢がないと勘違いしている。 ()
- B. 近藤さんは1つの言葉を2通りの意味で使っている。 ()
- C. 近藤さんは感情的な言葉を使っていて、論理的に自分の考えを述べていない。 ()

全体の正答率と下位項目ごとに信頼性係数を出してみました。みなさんにやっていただいた問題は意味理解なのですが、この 係数は 0.23 と数値が低く、中でも一番低いものでした。正答率が低い項目も高い項目もあって、そのまま使えるのかどうかは、やや問題もありました。

次に「知能検査 (京大 SX 知能検査)」との相関を見てください (平山ほか, 2004)。先程、5 つの下位項目演繹的推論, 仮説, 観察・確実性, 意味理解, 帰納的推論の信頼性係数を見ましたので、今度もそれらと知能検査の相関を見ました。例えば、意味理解と知能検査の文章読解の相関が 0.31, 下位項目全体の合計と文章読解の相関は 0.35 で少し高くなっています。文章読解との相関が比較的高いといえます。図形とはマイナスの相関が出ているところもありますね。被験者数がそんなに多くない (N=43) ので、限界がこういうところに現れました。

「批判的思考態度尺度」との相関はあまり高くないという結果が出ました。多分、態度における自己評価のスケールと認知的側面からの能力のスケールというのはダイレクトに関連するというよりは、批判的思考をどういう風に使うか、または使うモチベーションをもっているか、

メタ認知的な変数と相関することが考えられます。

先程と同じように、温泉水の問題だけを取り出して首都圏の1371人にやってもらったものがこれです。5項目で最高点が5点で、分布はやや左よりの山形でした。やはり学歴との相関だけが出ています。男女、職業との関連はなくて、出ていたのは学歴との関連だけでした。

マニュアルに出ている表で、高校生向けのCornell Xの相関を見ると、ワトソン グレイザーテストとの相関は0.41から0.49まで。それからいろいろな認知的なアビリティテストがありますが、相関は0.4から0.5。SATですと0.36から0.51ぐらいです。リーディング・コンプリヘンションなどのテストは0.49。英語0.37、化学0.39、0.4。まあこんなような相関だということです。

次に大学生・成人向けのCornell Zとの相関を見てみます。ワトソン グレイザーとの相関は0.48から0.79でした。今回わたしたちが出したワトソン グレイザーとの相関が0.058でほとんど相関がありませんでした。それから、CSATは0.58から0.71。SATはverbalが0.36、mathが0.51ということです。それからGPAが0.24から0.44。それから、1年後の教育系の大学院の成績とは0.32から0.38。それから性格検査との相関は低いということで、このようなデータが出ています。今皆さんにお返ししているマニュアルに他のテストとの相関データが出ていますので、関心のある方はより詳しく見ていただきたい。

Cornell Zと他のテストとの相関

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| • CornellとWGCTAの相関
今回調査 | .48-79
.058 |
| • CSAT | .58-.71 |
| • SAT | .36(verbal)-.51(Math) |
| • GPA | .24-44 |
| • 1年後の教育系大学院成績 | .32-38 |
| • 性格検査との相関は低い | |

6.2 批判的思考力の他のテスト形式

ここまでご覧いただいて感じる点だと思いますが、批判的思考力テストだけで、いわゆる批判的思考力をうまく測定できているのかというのは、かなり疑問があるわけです。やはり、何らかの形で、実際に批判的思考力を働

かせるようなあるセッティングをして、それを見るというような評価の仕方でも考えなくてはならない。そのひとつが記述式のテストです。「ある材料に対して何らかの、例えば論点、理由、他の可能性、一般性、信頼性への疑問、そういうようなものを評価することが出来ないか」それから、「ある種の現実場面に近い総合的能力を捉えられないか」というような意図で、記述的テストが考えられています。ただ、実施や採点に労力を要します。また、思考能力のテストなのか、作文スキルのテストなのかを分離することが難しいですし、標準化が難しいという問題があります。ディスカッションなどの行動評価もありますが、確立された評価方法はまだありません。

『論理トレーニング』に基づく課題

私たちのグループで、野矢茂樹先生の『論理トレーニング』という本の一部を使って批判的思考の授業をしました。その本に出ている課題に近い形で、やってみた課題をご紹介します。この課題は批判的に考えるかどうかを調べる問題です。

あるテキストを読んで、そして、次の記述式の問題に答えてもらうということです。まず「この議論の“批判”につながるような効果的な質問を2つ書きなさい。」という設問に対して、意味の問い、曖昧さとか具体性に欠ける点を指摘、あるいは、論証の問い、独断的、飛躍をしている、こうした問いが出来ていたら、各1点を与えます。

それから「この議論に対して“批判”を書きなさい。」という論証を対象とした指摘をした上で、理由を述べて2点。論証をした上で、理由が不十分なら1点を与えます。

さらに、「この議論に対立するような主張を、根拠を挙げて、結論を導く形で述べなさい。」という結論と対立する主張を述べ、その根拠が妥当であれば2点、主張、根拠、論証に問題がある場合は1点、そしてそれ以外は0点を与えました。

ですから、最初の問題は1+0 2題目と3題目は2+0で、2人の判定者が評定しています。ワトソン グレイザーテストと一緒に使いましたが、それとの相関は0.11で、あまり相関がありませんでした。どうも全然違うものを測っているということになると思います。

以上、いろいろと紹介してきましたけれども、批判的思考力の良いテストは、まだそれほど存在しない、ということになるかもしれません。平山さんが批判的思考の概念と測定課題をまとめたものがあるのですが、狭義の批判

的思考は論理的な思考にかなり重なるのです（平山，2004）。

ワトソン グレイザー（Watson Glasear），コーネル（Cornell）テストの2つはかなり使われていて，大規模な形でテストがそれぞれの会社で販売され，自学自習用のテキストが小学生用から売られています。そのほか演繹推論課題を使ったり，4枚カード問題，それから選言的な課題なども用いられています。4枚カード問題は私もやりましたが，批判的思考とそれほど関連がないようでした。それから，もう少し広義に捉えて，仮説の評価とか，多面的な情報収集とか，そういうことを測るものだと，もう少しいろんなタイプの問題が使われています。それから，もっと広い範囲（他者への共感，ケアとか，対人的なもの）まで含めたようなものと，人物の特定評価などにバイアスがないかどうかとか，身長を判断するのに男女などの情報に惑わされていないとか，こうした対人認知などまで含めた課題もあります。ここまで批判的思考に含めるべきかは議論の余地があります。紹介したのはかなり中核の部分ですけれども，問題に関してはまだ検討する必要があると思います。

7 批判的思考を支える態度

批判的思考は，能力やスキルを持っているだけでは十分に発揮されません。読解や討論の状況の中でうまく発揮する態度が必要で，Ennis(1987)が挙げているのが，(1)明確な主張と理由を求める態度，(2)信頼できる情報源を利用する態度，(3)状況全体を配慮する，もとの重要な問題とずれないようにする態度，(4)複数の選択肢を探る態度，(5)開かれた心（対話的思考，仮定に基づく思考など），(6)証拠や理由に立脚した立場を取る態度です。先程はスキルや能力の側面から見たのですが，今度は態度の側面から見てみましょう。

7.1 日本語版批判的思考態度尺度

態度のスケールに「カリフォルニア批判的思考尺度」があります。従来の批判的思考の研究から批判的思考の中で大事な傾向性とは何かを調べた上で作られた尺度です。そして，因子分析によって因子を明らかにしています。川島範章さんという兵庫教育大出身の高校の先生が日本語版を作って因子分析的研究をしています（小島，1999）。

今日来てくださっている三重大の廣岡秀一先生が進められてきた態度尺度の研究では，social version と non social version，つまり対人的な態度と，対人的ではない場面での批判的思考の態度を明らかにした項目に基づいて作られた因子です（廣岡ほか，2001）。

これらの因子に共通するのは，ある種の探究心のようなもの，論理的な理解，ある種の知的な好奇心，開かれた心などです。これらの項目を整理しまして，そのエッセンシャルな部分はいったい何なのかを考えました。いろいろ議論はあると思いますが，今まで使われていた項目を全部使って，それらの中で何度か調査をくりかえして，項目を選択して，私たちが抽出したのが以下の4因子です（平山，楠見，2004）。

批判的思考態度尺度（平山・楠見，2004）

- 「論理的思考への自覚」
自分自身の論理的な思考力について自覚しているか
- 「探究心」
さまざまな情報や知識を求めようとしているか
- 「客観性」
主観にとらわれず客観的にものごとをみようとしているか
- 「証拠の重視」
証拠に基づいた判断を行おうとしているか
- 4因子，15項目，5段階評定

ひとつは「論理的な思考への自覚」。自分自身の論理的な思考力，あるいは思考ステップということに関して，自覚して注意を向けるかということです。それから「探究心」。いろいろな情報や知識を求めようとする態度。それから「客観的」な態度。「証拠」に基づいて判断しようとしているか。この4つを批判的思考の態度におけるエッセンシャルなものとして考えます。

因子分析を行った結果，第1因子が「論理的思考の自覚の部分」，第2因子が「探究心」。次ページの表の続きにある第3因子が「客観性」，第4因子が「証拠の重視」ということになります。

そして，このような4つの尺度に関して，能力尺度との相関を取ったのですが，先程お話ししたように，能力尺度と態度尺度との相関はそれほど高くないという結果が出ています。その他，私たちの研究室ではウェブ上の情報探索の実験などをしまして，例えば環境ホルモンが人に害があるか害がないかというテーマに関して両方のデータや図表のウェブ上の参照時間，データ探索時間と例えば探究心との相関があるかとか，最後の結論を導く

ときの正しさにこの論理的な思考の自覚が関わるのかとか、そういうようなことを調べています。しかし、なかなか態度スケールと実際のパフォーマンスのスケール(例えば情報の探索時間など)と最後の結論の正しさなどの相関はきれいに生まれません。やはり、間にもうひとつメタ認知的な何かに関連しているようで、態度スケールと能力スケールとの相関はダイレクトには出にくいということが明らかになりました。

項目なんですが、“物事を正確に考えることに自信がある”“誰でも納得できるような説明をすることができる”と書いてありますよね。これは“態度”というよりも“自信”というか、自己評価みたいなものですか。

楠見: 自己評価です。

それでしたら、これと相関が出ないのはわかるような気がします。能力も自己評価も甘い人が俺は結構できるんだ、と思っているケースが考えられますし。

楠見: そうです。つまりクリティカルシンカーになると自分の思考態度に対してクリティカルになりますから、自己評価が厳しくなるのです。事前事後でこの評価をさせますと、態度スケールの素得点は必ずしも上昇しない。むしろ下降する場合があります。ですから、クリティカルシンキングの授業を受ける前の評価と、終わった後の評価は、必ずしも同じレベルでは比較できない。つまり、そこにパラドックスがあって、クリティカルシンカーになれば自分自身の思考に対してクリティカルな目を向けますので、評価は厳しくなるということがあります。態度スケールと能力スケールはそもそも相関が出にくいし、自己評価そのものの難しさというのがありますね。

これを“態度”と言うことには議論はないですか。

楠見: そうですね、ここにあるのは実は今まで使われてきた態度スケールに使われているものを全部含めて因子分析的な研究から取り出してきたので、そういう意味では、もう一回、それぞれが態度と言えるかどうか吟味した方がいいと思います。例えば、第1因子の1番目から4番目の項目などはかなり主観的な判断が必要になりますので、態度というよりも批判的思考自己評定です。「カリフォルニア批判的思考尺度」からここに入ってきたものです。ですから、因子分析結果の最初の方の項目が“態度尺度”といえるかどうか。確かに、指摘していただいているように問題ではあります。彼らは必ずしも自分たちの尺度を“態度尺度”とは言っていませんでした。そして、能力尺度などと同じように議論されている場合もありま

す。そういう意味では、私たち自身も項目をもう一度吟味する必要があります。

8 批判的思考力の教授

最後になりますが、「批判的思考を何のために教えるのか」についてお話しします。学校教育は領域知識あるいは教科ごとの知識を教えることが中心であるわけですが、それに対して、批判的思考力を育てることは、教科の枠を超えて、学習者を良き思考者(good thinker)や良き市民に育てることを目標としている、ということになると思います。

8.1 批判的思考は専門科目を通して教える

では、批判的思考は教えることができるのかどうか。批判的思考を構成するスキルをトレーニングすることによって、学習者は批判的思考ができるようになるかと考えるのが批判的思考を教授しようとする人たちの立場です。そして、批判的思考の教授は一般的学習スキルの教授と同じようなものとして扱っていて、批判的思考力のすぐれた者は多くのスキルを持っていると考えます。ただし、思考スキルの構成要素だけを訓練するよりは、ある領域の問題解決過程全体の中で教授する方が効果が高い。つまり、一般的な思考スキルの訓練だけをまずやって、そして取り上げた領域が他の領域に転移するということを仮定して、ある訓練コースの中で教えるというような考え方があられるわけです。例えば、大学院のような、専門教育の場面で心理学や医学のような確率論的な科学のベースを教えられると、科学的問題だけに限らず、日常的な問題に関しても統計的原理や方法論的原理を正しく適用する能力を高めるというデータもあり、それらを根拠に専門科目を通して、こうしたスキルを養った方がいいのではないかと議論もあります。

8.2 教授されるスキルとは

教科、あるいは、専門を通して形成されるスキルにはどのようなものがあるのでしょうか。国語なら、例えば読解、作文、発表。外国語も、読解、作文や発表に加えて翻訳や異文化理解。文学なら、プロットやテーマを分析する、批判する、創造する、古典を理解する。芸術なら、様式とか伝統文化の理解。歴史なら、証拠や資料の分析、比較、

整合性の検討。このようなスキルが含まれてくるだろうと考えられます。論理学でしたら形式論理や非形式論理。哲学でしたら概念、心理学でしたら人間の情報処理とか認知の方法。これはスキルというより知識ということになります。情報教育でしたらコンピューターリテラシーや情報活用に関するスキル。メディアでしたらメディアリテラシー。そういうようなことを通して、スキルとして学習できるということになると思います。

8.3 批判的思考力の教授法の実際

批判的思考力の教授法(Quellmalz,1987)

ステップ

- (1)学習者の方向づけ(訓練目標の提示, 推論方略の概説)
- (2)指導(モデリング, 説明, 例示)
- (3)練習(サポートのある訓練とない訓練)
- (4)フィードバック(ディスカッションなど)

内容

1. 目標の設定, プランニングの方法(適切な方略, 関連知識や経験の検討)
2. 情報収集の方法(読解, ディスコースの構造やデータの情報ソースの検討)
3. 分析と解釈(適切な情報の同定, 比較, 評価など)
4. 作文(説明)
5. 再検討と修正(作文や利用方略の適切性の評価(メタ認知的スキルが関連))
6. 転移(利用方略を他領域に一般化)

こうしたシステムティックな教授と支援で、批判的思考の能力を高めるだけでなく、傾向性(態度)も変えることができると考える

教科を通しての学習ということではなくて、ここでは批判的思考そのものを教える場合にはどういふ「教授法」があるかという視点からまとめてみます。

右上の図にあるように、「学習者の方向づけ」「指導する」「練習する」「フィードバックを与える」というステップが考えられます。例えば「目標を設定」して、「情報収集の方法」を教えて、「分析と解釈」を行って、実際に「作文」。それから、それらに関して「評価」を加える。そして他の領域に「転移」できるようにするというようなことで、こうしたシステムティックな教授と支援で、批判的思考の能力を高めるだけでなく、傾向性も態度も変えることができる、というふうに考えているわけです。

京都大学教育学部における授業実践例

実際に私たちの授業でもこのようなことをやってみました。京大では、「ポケットゼミ」という新入生向けに前期に行う授業があります。各学部の先生や研究所の先生が行う授業で、新入生全体の半数くらいが受講できるようになっています。1回生を対象とした入門セミナーです。「論理的客観的な思考を身につける」「自分や相手の心の行動、社会問題、大学での学習や研究に対してこれを適用でき

るように」「賢い学習者、良き市民」というような目的を設定して授業を行いました。テキストは、ゼックミスタ・ジョンソン(1996/1997)の『クリティカルシンキング』と、その他にシック・ボーン(2004)の『クリティカルシンキング：不思議現象編』、野矢(1997)の『論理トレーニング』を組み合わせ使用しました。

事前では思考態度能力を測定し、毎回課題解答と討論の参加態度に関する評価をしました。事後で、思考態度と能力の評価、授業評価、自由記述などをしてもらいました。

授業の構成としては、前半部分は、毎回2人が先程のテキストの「担当章を紹介」してもらいます。次に、本に書いてあることではなくて、自分の身近な例をパワーポイントを使って発表します。後半部分では、その本に関わるディスカッション・テーマに関する「話題提供」。例えば、死刑廃止というような話題を提供をもらって、賛成反対の立場と討論の焦点を紹介する。そのあと6-7人ずつ3つのグループに分かれて、「小グループで討論」する。リーダーの役割は毎回ランダムに変える。そして、ワークシートに論点や重要な議論の証拠をまとめる。そして最後に「各班の報告とまとめ」として討論振り返りシートに記入してもらうということです。

前半部分では、ゼックミスタの本に基づいて、「批判的思考とは」「ものごとの原因について考える」「他人の行動を説明する」「自分自身を省察する」「信念を分析する」「自分は何を知っているかを知る」といった、どちらかというと心理学ベースの批判的思考の話を取り上げます。そして後半部分のディスカッションのテーマとしては、「学力低下の原因はゆとり教育か」「血液型で人の性格は説明できるか」「自分自身を理解することは可能か」などのテーマについて話します。それから、「論証の評価と批判の視点」。これは野矢先生のテキストの批判的思考に関わる大事な部分に関してやや論理学ベースのところを2回やって、そして、そのあとはゼックミスタの本に基づいて「科学とそのまがいものをたどる」。これは「疑似科学」の話です。

さらに批判的思考の応用分野のひとつとしてこうした代替医療の評価とか、疑似科学に対する見方とか、超常現象などは学生が関心をもつので、少し取り上げます。

批判的思考態度と能力の事前・事後の変化

先程も少し紹介した態度の変化についてです。



批判的思考態度,能力の 事前-事後変化(N=20)

測度	事前	事後	
論理的思考自覚 (5点尺度)	2.8	3.2	p<.05
探求心(5点尺度)	4.0	4.2	p<.05
客観性(5点尺度)	3.2	3.6	n.s
証拠重視(5点尺度)	3.2	3.2	n.s
態度尺度合計(5点尺度)	3.3	3.6	p<.05
WG批判的思考テスト部分(18点満点)	10.1	11.0	n.s

「論理的な思考の自覚」「探究心」「客観性」「証拠重視」、これは5点尺度の中の変化ですから、大きな変化だとは言えません。「態度尺度合計」「ワトソン グレイザーの批判的思考テスト」について、事前事後でそんなに大きく変化があったわけではなかったということです。

9 まとめ：なぜ批判的思考が大切なのか

「中等教育における総合的学力の測定」が、この講座のひとつの大事な研究テーマということですので、そこに関わらせて話をまとめます。批判的思考力は Academic aptitude を支えるひとつの重要な能力であり、領域普遍的な一般的な思考力というものと、非常に関わっています。それから言語性知能とカリテラシーとの相関が非常に高いことも確かです。それから、メディアリテラシーのようないろいろなマスメディア、あるいはインターネット上の情報などを正しく判断する際にも非常に重要な役割を果たしています。例えば証拠の重視とか論理的思考とか。それらは重要な意味を持つということはいえると思います。

9.1 他のテストと批判的思考力テストの関連

他のテストとの関連を特に、論理問題などで言いますと、知能検査の推論課題、公務員試験の判断推理分野、司法大学院の適性検査の推論・分析力、入試センターの総合試験(試行テスト)で行われているような情報把握、論理的な思考などかなり重なる部分があるだろうと思います。みなさんにもやってみていただくとわかりますが、

知能検査、公務員試験、適性検査の方が蓄積がかなりあるので、洗練されているという印象もあります。

OECDのPISAの読解リテラシーの問題でも、例えば何かの文章を出して、それに対する問いを答えるというような部分では、かなり批判的思考力の課題と近いところがあると思います。問題がある種の総合的なものを調べているという点でPISAが調べているものとかかなり近いと思うのです。

9.2 批判的思考力テストの独自性

では、批判的思考力テストに何か独自な点があるのかというと、一般的・総合的な思考力を捉えていると考えれば、批判的思考力テストの独自性というのはそれほど大きいものではなくなくなってしまいます。例えば、自己中心的な思考とか、先入観とか、バイアスとか、そういうものから脱却するという観点で言うと、やや他と違う観点があるかもしれません。また、多面的多角的な思考というのは、ある種の多元的な価値観や、相対的な思考、ある意味では文化や宗教の対立を超えた、ある種の価値観の形成にとって大事ですから、そういう意味では批判的思考の目を自分自身に向けるとか、自分自身の思考に向けるといような面は、やや他のテストと違うかもしれません。多面性多角性というのもちょっと違うかもしれません。ただ、多元的価値観を調べるスケールだとか、例えば「コスモポリタン態度尺度」など、社会心理学ではいくつかありますけど、これはやはり能力尺度ではないという点があり、クリティカルシンキングがこういうものを除外しているかということ、必ずしも除外していないという問題はあると思います。

9.3 批判的思考力の重要性

今までお話してきたことのひとつのまとめですけれども、私たちがさまざまな推論を使って世界を説明して、知識を形成して、行動を決定している中で、批判的思考力がないと、これはある意味では誤った世界の理解、誤った世界の予測、そして誤った知識の形成、そして誤った行動の決定ということになってしまいます。似非(えせ)宗教とか、だまし商法にひっかかってしまうことになります。批判的思考力を身につけて、適切な推論を行うことは、日常生活、学業、あるいは職業上で、あるいは消費生活を行う上で、良き市民、優れたビジネスマン、賢い消費者などになるために必要な能力として位置づけることができると考えています。一方で、これらと近い概念

があって、例えばメディアリテラシー、それぞれの分野ごとの経済リテラシー、健康リテラシー、科学リテラシーなど、各種リテラシーの問題とかなり批判的思考は重なる部分もあります。そういうのを超えたひとつのトータルのもので批判的思考という観点があるのではないかと考えています。私達の自己中心的な思考や先入観、バイアスや誤解に目を向けるということが、よりよく生きること、それがここで言う批判的な思考者になるためには重要な要素であることは言えると思います。

10 質疑応答

トレーニング前後の態度尺度の変化について

先生が京都大学で実施された授業についてですが、それはいわゆる選択科目ですか。

楠見: はい、そうです。そして履修者は文学部、経済学部、工学部、法学部、教育学部の全学から希望者が申し込んでくるというタイプのものです。

シラバスがちゃんとあって、学生はこの授業はこうということをする、ということを受け入れて受講しているのですね。

楠見: はい、そうです。

なぜそんなことを聞くかといいますと、楠見先生も指摘されておりましたとおり、ある種、クリティカルにものを考え始めると、クリティカルに考えられていないことが自覚できて、クリティカルな思考に関する自己評価が一定期間下がるということが、私は当たり前でいいと思っているのです。そういう意味で、先生が授業をおやりになって事後調査でわずかながらでも数値が上がっているということが、驚きでした。例えば、第2因子のようなものが上がるというのはよくわかるのですが、第1因子のように“できる”という項目が上がるのは、よっぽど京都大学の学生の自己評価が高くて、能力も高くて、課題にすぐ答えられたというようなことでしょうか。少し考えにくい気がするのですが、いかがでしょうか。

楠見: そうですね、ちょっとこれはまた別の心理学の基礎教育の授業でとったデータなんですけども。毎回、論理的な思考に目を向けて、そのスキルを訓練するので、そういう意味では自己評価が向上するということがある程度は考えられるかも知れません。

どういった人たちがこの授業に参加したいと思うのかというご質問ですけれども、全学から応募した場合、何学部の人が一番多かったと思われますか？全部で20名ですが、一番多いのは法学部です。ほとんどが司法試験を受けたいという人で、自分のロジカルなシンキング、つまり論理的な思考力を高めたいという受講希望です。その意味では受講者はかなり論理的な思考ということに関して、関心を持っている人たちです。全学で批判的思考の授業を立てたのは私だけでしたけれど、応募する人は多かったです。3分の1以上が法学部の人で、あとは教育、文学、経済、工学がばらばらという感じでした。サンプルとしては偏っているということはいえるかもしれません。

クリティカルシンキングに限らずある種のパフォーマンスに対する自己評価というもの、むしろ素人の方が高い。例えば、野球を見ていて、何であんなカーブ打てないのかと、思っている、本当にプロ野球の選手が投げるバッターボックスに立ったときには絶対に打てない、というようなことがあるのではないかと思います。事前のある種のコンフィデンスのようなもの、例えば論理的思考能力に対してある種のコンフィデンスというか、それがわたしは態度だと思うんですが、やればできるという実感を持ってトライする場合と、できればいいなと思うぐらいの程度でトライするあたりで、実際にクリティカルにものを考えさせられた、もしくは考えるような経験をした時の自己の反応が変わるような気がしているのです。私はむしろ、後者の方を懸念します。もちろん大学のレベルによっても違うんですけども、大学教育で突然クリティカルに考えることを要求するということが、かえってクリティカルなものに対する態度、もしくは志向性のようなものを閉鎖させることにはならないかと。これは琉球大学の道田先生も同じようなことをおっしゃっていたと思います。そういうことがあるものですから、大学や学部、学生の人間形成の段階によって違うのかとか、その辺のところをちょっと考えてみたいと思いました。

楠見: 確かにこうした尺度評定を用いて事前事後を比較するのはかなり難しく、実際に例えばここでは事前事後で批判的思考に対して考え方がどう変わりましたか、ということを知りたい、あるいはこういった形で自由記述なども求めています、という風に変わったかという点を取り出すときには、能力尺度とか、態度やスケールというものもありますが、例えば記述データのようなもので事前事後の変化を見ていくということも併せて必要

だとは思いますが。

「批判的思考のイメージが授業前と後でどう変わったか」という点については、授業前は「論理学のようなイメージだ」「反対する、マイナスイメージ」に対して、授業後は、「どちらかという心理学的側面をとり入れた思考法というイメージになった」「一旦立ち止まって考えてやっていきたい」「日常生活でも使える」「うまく生活や勉強に取り入れて行きたい」「多面的に物事を考えて、時間をいつもよりかけて考えることになる」「身近になった」などのように、ほとんど肯定的評価でした。授業後にはかなり変わってきて、内省的に自分をモニターしていくという点が、特に変わってきたと思います。

批判的思考能力の教育可能性について

関係を見ると、知能検査の推論との相関が高いですよ。こういったクリティカルシンキングは個人内でのくらい変容しうるものか、教育可能性みたいなものは、一般にデータではどう言われているのか。また、先程おっしゃったことに関係しますが、変容するタイプ、しないタイプを見分ける個人差を研究したようなレビューはありますか。

楠見:そうですね、ひとつは先程ちょっと紹介しましたように、批判的思考能力は、教育が可能なものとして考えられていて、スキルをトレーニングすることによって、獲得できるもの、教えることができるもの、として考えられるのは事実だと思います。

アメリカの大学のシラバスなどを見ますと、導入教育として、例えば哲学とかある論理学の一番の入門科目で批判的思考能力育成のクラスを設定して、学習スキルのようなものを身につけるコースとして設定されています。ただ、一流大学、つまり研究大学のようなところでは、テクニカルシンキングのコースはあまり用意されていなくて、どちらかという、一流でない大学(カレッジ)でこうした批判的思考のコースというものが、1年生用に用意されている傾向があるようなことは聞いています。一流大学に入るような人は、すでに、こうした批判的思考のスキルのようなものは、最初からかなり獲得されているので、1年次に用意しなくてもいいというようなことがあるのかもしれない。

それからもうひとつ、多くの検査の中で、知能検査における言語性や、読解力などとの相関が高いという点です。確かに、批判的思考力の中核部分は知能検査、すなわち知能とかなり相関が高いところがあると思います。実

際に目指すところとしては、専門教育の中で何を高めることを目指していくのか、あるいは中等教育の中の例えば総合的な学力の中で、一番エッセンシャルな部分は何かとか、あるいは社会人として必要なものはいったい何なのか、ということを考えてとき、ひとつの方向性として批判的な思考があります。ここでは能力と態度の両方を身につけることを考えることによって、スキルの獲得、あるいは態度の変容が起きる可能性を考えると考えられます。

自己評定尺度の妥当性について

尺度項目に“できる”とか“考える”と書いてありますが、このくらいできるという証拠が的確なのかどうか気がなります。

楠見:今まで私は批判的思考力の授業を3回やりましたが、事前事後で、能力尺度と態度尺度の変化などを見ていますと、半期でそんなに大きな変化はありません。自由記述を見ると確かに考え方は大きく変わっていますけれど、そんなに目に見えた変化はないです。道田(2001)先生(琉球大)が、大学の1年次にやったものが4年次で効果があるかといったような論文をお書きになってますけど、やはり、大学の1年生で教えたものが、4年生でどういう効果があるのかということは、その間にいろいろなファクターが入ってますから、そういう意味ではなかなか証拠となるデータは出しにくいということはあると思いますね。

批判的思考能力は大学生で伸びるか

クリティカルシンキングを高める過程について、どのようにお考えですか。クリティカルシンキングを身につけるのに、大学時代がふさわしい時期なのかということ、遅すぎると思うんですよ。

楠見:そうですね。道田(2001)さんがやっているのは批判的思考課題を大学1年生の時にやって、大学4年生の時にもう1回やっていますけども、そういうような形で変化をとらえるというのはひとつの考え方ですが、その間で、何が効いていたのかということがちょっとわからないところがあります。

変化は出ているわけですね。

楠見:ええそうですね、ただ変化していないものもあります。だから、なかなか難しいです。道田さんが使っているのは「ある種の魔法の石みたいなものを持つことによって幸運が訪れるというのをどう思うか」というようなものを、大学1年生で聞いて、大学4年生で聞いていますか

ら、スタンダードな課題とは少し違うのです。変わらない人もいれば、変わる人もいるという、なかなか難しいデータです。例えば心理学教育を4年間あるいは2年間受けることによって、事前と事後で何が変わるのか、ここで言う例えば統計的原理とか、方法論的な考え方は確かに身につけて、そうした思考法ができるようにはなりますので、そういう意味では何かが変わっていることは確かだけれども、批判的思考ということだけで取り出して議論すべき問題なのかどうかは難しいと思います。

態度と能力の関係

態度と能力とどちらが重要だと思っていच्छいいますか。

楠見:そうですね、能力がなければそういう態度を持っていても、発揮できないということがあります。ただ能力があっても例えば態度がなければ発揮できませんから、そういう点では能力とかスキルというのは、まず前提として大事だというのはあると思います。ですから、実際に授業の中で教えることができるのはスキルとか知識ですから、その獲得を通して態度を変えていくことが現実だと思えます。ただ、能力やスキルを持っていてもそれを実際に使おうとする態度がなければ発揮出来ないということはあると思います。

態度の中で、もうひとつ大事なものは、メタ認知的な、どういう時に使うべきかという判断がやはり大事なものではないかと思えます。私の研究室の田中さんという大学院生はその批判的思考をどういう時に使うべきか、という調査をしています(田中, 楠見, 2005)。例えばリラックスしているときとか、友達と楽しい会話をしている時に批判的思考というのは発揮しない方がいいですよ。ですからそういう意味では、高額なものを買うときとか、どういう医療を選ぶべきかとか、就職先をどうすべきかとか、あるいは結婚相手を選ぶときとか、批判的思考をいつ使うかというのが大事なポイントです。結婚相手の場合は批判的思考を働かせない方がいいかもしれませんが。ですから、ある種の使い分け、メタ的なモニターというのが非常に大事だということはいえると思えます。つまり、態度とその能力をつなぐのはメタ的な思考なのではないか、と私は考えています。

批判的思考の態度の因子の中に「探究心」というのがありました。「探究心」とは「多くのことを学びたい」ということだと思いますが、なぜこれを批判的思考の態度になさっているのかお聞きしたいです。

楠見:そうですね、この項目を見てみると、「いろいろな人と接して多くのことを学びたい」「新しいことを学び続けたい」「チャレンジするのが好きだ」「自分と違う考えの人に興味を持つ」「違った考えを聞くのが楽しい」とか、そういうようなもので、必ずしもダイレクトに批判的思考に結びつく項目かということ、そうではありません。ある種の「学習意欲」「探究心」、あるいは「チャレンジ」などに関わるものです。批判的思考のステップの中では、さまざまな情報を多角的に収集して、それに基づいて決定を行う、あるいは判断や推論を行うということがあります。そういう意味では、多面的に情報を収集して多角的に判断をする時に「探究心」がないと、多角的多面的な情報の収集ができない、ということで、「探究心」をここには入れました。

これらの項目は、批判的思考の態度に関するスケールで使われてきた項目を全部取り出して、もう一度再分析し直したら「探究心」の項目が残った、という結果です。したがって、ひとつひとつを見てみると、批判的思考そのものの結びつきが弱い項目もあるかもしれません。

態度というのは短期的に育てられるものではないように思えますね。

楠見:そうですね。傾向性のようなもので、そんなに簡単には変わらないものだということにはなるとは思いません。

発達段階との関係

Cornell critical thinking test は教材も販売しているというお話だったのですが、発達段階的に見て、何歳ぐらいから、どのような教材で批判的思考力が身につくのでしょうか。親との関わりも教えてください。

楠見:例えばサイコロジカル・コーポレーション社は、小学生用の教材も売っています。小学生から社会人に向けて、そうした論理的思考をトレーニングするようなさまざまな教材を作って販売しています。批判的思考はその会社が出している多くの教材の中のひとつです。CD-ROM教材や、いろいろな教具も小学生用として出ています。これらは思考力をトレーニングするような教材として位置づけられています。思考力は訓練獲得可能なものとして考えられているわけです。

まとめのところで、基本的な一般的思考力というようなことをおっしゃいました。一方で、Critical thinking in biology というような専門で使われるもの、もあつたと思うのですが、今の発達段階のこととあわせま

すと、最初は一般的な思考力から学んでいくのでしょうか。該当の教材や教具がありましたら教えていただきたいです。

楠見:小学生用の教材には、知育開発のいろいろな教材があります。そして大学生向けのテストにはかなり専門の中で獲得された思考方法とか、スキルとか、そういうもの一般を調べるようなものもあります。

多分アメリカでかなり大々的にやっていたのは、そうした大学教育のいわゆる成果というか、評価を行うために州レベルで大々的な調査がされてきたということがあります。先程のCritical thinking in biologyとか、アメリカン・カレッジ・プログラム・ナチュラル・サイエンスとか、4年間の学習の成果として、この専門課程で、こういうものが獲得できたのかを評価するために、多くの大学でこういうような調査が行われているわけです。その調査の結果に基づいて、専門における批判的思考力のコースができるのだと思います。ですから小学生で学ぶのは、比較的一般的な、どちらかというと知育とか知力とかそういう知能検査にかなり近いようなもののプログラムが組まれていて、そして大学教育のレベルでは、それぞれの専門分野の中でのクリティカル・シンキングを学ぶことになっていきます。ビジネスとか、看護だとか、それぞれの専門領域の中でのクリティカルシンキングというものを、単なる知識の獲得だけでなく、思考、スキル、態度、そういうものの獲得を目標としているということが言えると思います。

教科教育との関係

批判的思考は、言語教育とか日本語教育に関連するというお話があったのですが、数学や科学などとの関連はないのでしょうか。一般に、数学教育では、「数学を勉強すると、論理的思考力が身につく」と言われていますが、どうなのでしょう。

楠見:そうですね、数学について言及するのを忘れてしまいました。数学ですと、例えば統計学では実際の数値化を行ったり推計を行ったり、確率とかそういうようなことを判断するのが非常に大切ですから、統計学の分野でしたら批判的思考と関連があります。基礎数学の分野でしたら、例えば形式論理は非常に大事だと思います。実際、必要な情報を吟味して、問題解決のステップをたどっていくという点で、まさに数学教科を通して形成されるスキルになってくると思います。Lipman(1987)が、いろいろなシラバスを参考にして、専門領域や専門教科の中で、

どういうスキルや能力の形成を考えているかという中には、数学という項目はなかったのですが、統計学という項目は入っていました。もちろん数学も入るとは思います。

Critical thinking in biology

アメリカの1年生にやるテストで、Critical thinking in biologyはどのような学習目的があるのでしょうか。

楠見:多分、大学の4年間の教育の成果を評価するためのものとして使われていると思います。私よりももっと詳しい方がいらっしゃると思いますが。

アメリカでは、今もそうかもしれませんが、1980年代から90年代にかけて、大学評価というもの大事な課題の中のひとつにとりあげられました。例えば1994年のクリントン政権では、「Goals2000 Educate America Act」という教育目標の中で、8つ目標が設定され、その中のゴール6という中に、「批判的に思考し効果的にコミュニケーションを行い、問題解決を行うことのできる高度な能力を持つ大学卒業生の割合が実質的に増えること」というゴールを政府が教育目標に掲げています。そして、各大学が1年生の時と4年生の時にそうしたテストをやって、大学卒業生がどれだけクリティカル・シンキングの能力、専門領域に根ざした能力が身についたかという調査が行われたということです。

『アメリカの教育改革に関する一考察 批判的思考に焦点を当てて』という論文(木村, 2001)の中に、1989年には50州のうち27州がこうした大学生に関するテストを法律化して実施していると書いてあります。そして各州政府が大学生の学力レベルを把握するようなテストが大々的に行われていたということです。ニュージャージー州の例ですと、1985年には大学成果評価プログラムが設けられて、そのテストは記述式で、批判的思考、問題解決、推論、論述方法など多岐にわたるテストが行われたということです。大学の実際の効果、評価を行うためにに入った時と出る時にテストすることがかなり大々的にやられていたようです。その中で批判的思考力のテストがかなり使われていたということです。

今のお話だと分野によって違いはないのでしょうか。

楠見:多分、学問分野ごとのテストと、ジェネラルなテストの両方が併用されていたということになると思います。ですから、6.1で紹介した関連研究があると思います。ただ実際、現在ではそれほどそういうアセスメントがさ

れなくなっているというようなことが書かれています。こうしたテストが行われるようになった背景には、テストの妥当性やコストの問題などがあつたようであるとこの論文（木村，2001）には書かれています。

教材開発の現状

クリティカル・シンキングに関する初等中等教育の教材は、どの程度思慮されているのでしょうか。

楠見：ちょっと私はそれに関するデータは持っていないのですが、今、回覧している二つの会社はかなり小学生向けから教材を開発し、販売しています。ただ実際に調査したわけではないのですが、例えば小学校の授業なんかでプレゼンテーションとか、ディベートとか、そういうようなものを重視する授業がクリティカル・シンキングの能力を高める形で教育が行われているということは言えると思います。

主な参考文献

- 1) Ennis, R. H. 1987 A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. In J. B. Baron & R. J. Sternberg (Eds.), *Teaching thinking skills: Theory and practice*. New York: W. H. Freeman and Company, Pp.9-26.
- 2) Ennis, R. H. , Millamn J., & Tomko, T.N. 1985 *Cornell Critical Thinking Tests : Level X & Level Z Manual* Critical Thinking Books & Software.
- 3) 廣岡秀一・元吉忠寛・小川一美・斎藤和志 2001 クリティカルシンキングに対する志向性の測定に関する探究的研究(2) 三重大学教育実践総合センター紀要, 21, 93-102
- 4) 平山るみ 2004 批判的思考を支える態度および能力測定に関する展望. 京都大学大学院教育学研究科紀要, 50, 290-302
- 5) 平山るみ・楠見孝 2002 批判的思考を支える態度と個人特性との関連性 日本心理学会第 66 回大会発表論文集, 825.
- 6) 平山るみ・武田明典・楠見 孝 2003 クリティカル・シンキングを用いた大学演習授業 - 態度および課題成績からの検討 - 日本教育工学会第 19 回大会, 375-376

- 7) 平山 るみ・田中優子・河崎美保・楠見 孝 批判的思考能力と知能および態度との関連性: コーネル批判的思考テストを用いての検討 日本心理学会第 68 回大会発表論文集, 873.
- 8) 川島模章 1999 柔軟な思考態度と表現態度を促す授業の実践 高校国語科における心の教育 兵庫教育大学大学院修士論文
- 9) 久原恵子・井上尚美・波多野誼余夫 1983 批判的思考力とその測定 読書科学, 27, 131-142.
- 10) 楠見 孝 1996 帰納的推論と批判的思考 市川伸一編 思考(認知心理学4) 東京大学出版会
- 11) 楠見 孝 1996 米国の大学における思考力育成の授業とその方法: 批判的思考の観点から 報告書「コアカリキュラム(文学分野)の研究開発(中間報告)」九州大学文学部 1-2(1)-8~1-2(1)-19
- 12) Lipman, M. 1987 Some thoughts on the foundations of reflective education. In J. B. Baron & R.J. Sternberg(Eds.) *Teaching thinking skills*. Freeman.
- 13) 道田泰司 2000 批判的思考研究からメディア・リテラシーへの提言 コンピュータ&エデュケーション, 9, 54-59
- 14) 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 教育心理研究, 49, 41-49
- 15) 野矢茂樹 1997 論理トレーニング 産業図書
- 16) シック, T. & ヴォーン, L., 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
- 17) 武田明典・平山るみ・楠見孝 クリティカル・シンキングを用いた大学演習授業 - 実践報告 - 日本教育工学会第 19 回大会, 377-378
- 18) 田中優子・楠見 孝 2005 批判的思考使用のメタ認知的判断に及ぼす目標と文脈の効果 日本心理学会第 69 回大会発表論文集, 902.
- 19) Watson, G. & Glaser, E.M. 2002 *Watson Glaser Critical Thinking Appraisal UK Edition* The Psychology Corporation.
- 20) ゼックミスタ, E. B., ジョンソン, J. E., 宮元博章・道田泰司・谷口高士・菊池聡(訳) 1996/1997 クリティカルシンキング<入門篇><実践篇> 北大路書房

以上