

短縮版社会的クリティカルシンキング志向性尺度の検討

磯和壮太郎*・南 学**

Review to construct a short form of “the Orientation toward Social Critical Thinking Scale”

Soutarou ISOWA, Manabu MINAMI

要 旨

本研究は、クリティカルシンキング（以下：クリシン）を教育する立場に立つ場合、まずはクリシンの社会的側面に注目した「社会的クリティカルシンキング」に対する志向性を刺激することが有効なのではないかという立場のもと、より使いやすい社会的クリシン尺度の作成を目指したものである。2つのクラスに対して、27項目で収集したデータを探索的因子分析にかけた結果、5因子解が得られた。この5因子解に基づいて15項目の短縮版を作成後、先の2クラスに対して改めて実施し、信頼性と妥当性の検証を行った。各クラス各時点での下位尺度の α 係数は低かったものの、尺度全体での α 係数は0.8を超えており、それなりの内の一貫性を確保していた。また、Times 1とTimes 2の因子構造を比較するための縦断因子分析、2つのクラス間での因子構造を比較するための多母集団同時分析を行った結果、高い適合度と妥当なパス係数が得られた。予測的妥当性の検証として、実際にTimes 1の社会的クリシン志向性がTimes 2の社会的クリシン行動を導いているかについて検討した結果、確かにTimes 1の社会的クリシン志向性は、社会的クリシン行動を導いており、それは下位因子単位よりも因子全体で影響力を発揮する可能性が示唆された。また、志向性から能力に対する自己認知を統制した結果、それができると思っているかどうかにかかわらず、社会的クリシン志向性は社会的クリシン行動を促している可能性が示唆された。

KeyWords：社会的クリティカルシンキング志向性 縦断因子分析

I. 問題と目的

一人一人が自立し、安定した人格を備えたうえで、他者と協働しつつ人生を有意義に生きていくためには、どのような力を身につければよいのだろうか。クリティカルシンキング（以下：クリシン）は、そのような力の一候補に挙げられる。

クリシンとは、「自分の推論過程を意識的に吟味する再帰的（reflective）な思考」（Ennis, 1987）のことであり、吟味するには適切な基準や根拠に基づき、論理的で、偏りのない思考を行う（廣岡・元吉・小川・斎藤, 2001）ものである。楠見（1996）は、良き思考者や良き市民を育てるために、クリティカルシンキングを教えることが重要だと述べている。また、廣岡・

小川・元吉（2000）は、クリティカルシンキングの能力を獲得することは、人間が社会のなかで「かしこく」生きるための基礎体力を獲得することにも等しく、よりストレスの少ない社会生活を送ることにつながっていくと述べている。

クリシンは、欧米では50年来の教育・研究の歴史があり、現在でも重要な高等教育の教育目標となっており（道田, 2000）、日本においても、大学教育が共通して目指す成果として文科省が提示する「学士力」（中央教育審議会, 2008）の具体的な内容として、クリティカルシンキングに注目が集まっている状況（子安, 2011）にある。楠見（2011）は、クリシンを日常生活から職業生活、学問にわたって応用可能なジェネリックスキルとして位置づけている。

* 三重大学大学院教育学研究科

** 三重大学教養教育機構

また、高等教育に限らず、平成23年10月に文部科学省より出された『言語活動の充実に関する指導事例集』においては、小学校版から高等学校版に至るまで、「多様な観点から考察する能力」としてクリティカルシンキングの育成・習得について言及されている。

このように、クリシン教育の意義に対する認識は高まりを見せており、初等・中等教育の段階からクリシンにアプローチすることの必要性も説かれはじめている。

Ennis (1987) は、クリシンの構成要素を態度・傾性 (disposition) と能力・技術 (abilities) に分けている。クリシンはその能力のみが重要なのではなく、実際に発揮すること、発揮しようとするのが重要なのである。廣岡ら (2000) は、クリシンの教育という視点を持つのであれば、能力・技術を獲得もしくは高めることよりも先に、クリシンに対する志向性を獲得、向上させることが重要であるとしている。つまり、「したい」と思わなければ能力は発揮されないし、「なりたい」と思わなければ、その態度も身につけにくいということであろう。

しかしながら、クリシンをする人 (クリシンカー) へのネガティブなイメージが、能力を発揮しようとすることや、自らがそうなりたいと思うことに歯止めをかけている可能性がある (元吉, 2011)。先に述べた廣岡ら (2000) では、客観性・誠実さ・探究心の各クリシン志向性について、これらが低い者はクリシンカーへの親しみやすさを低く認知していることが見いだされた。この研究ではクリシンカーに対して親しみにくいイメージを抱いていることが、クリシンの獲得にマイナスに働いている可能性を指摘しているが、同時に『誠実さと他者を尊重する態度』を育成することがクリシンカーに対する親しみやすさを改善するのに最も有効であることも同時に示唆されている。また、ノンソーシャル・クリシンカー、ソーシャル・クリシンカー、ノンソーシャル・ノンクリシンカー、ソーシャル・ノンクリシンカーの4つの人物モデルに対するパーソナリティ評定を扱った廣岡・中西・横矢・後藤・福田 (2005) では、ノンソーシャルなクリシンカーの社会的な望ましさは高く評定されていたものの、親しみやすさはあまり高くはなかった。一方でソーシャルなクリシンカーは、社会的望ましさ、親しみやすさともに評定が高く、同時に調査されたどのパーソナリティよりも、そのような人物について好きであり、なりたいと評定されていた。なお、ノンソーシャル・クリシンカーが従来より扱われているクリシンを行う人物であり、ソーシャル・クリシンカーは特に社会的な側面をもつクリシンカーである (以後、ソーシャルなクリシンのことを社会的クリシンとする)。

この2つの研究の示唆するところは、ノンソーシャ

ルなクリシンに対する志向性を高め、その行動を促すことに直接アプローチするよりも、社会的クリシンに対する志向性と行動にアプローチをすることの方が、結果的にノンソーシャルなクリシンを育成するための早道になる可能性である。ノンソーシャルなクリシンよりも、社会的クリシンのほうが有用性について認知されやすく、適用場面も多く、親しみやすさも高いことから発揮されやすいと捉えれば、社会生活を送る中で社会的クリシンの対象となる出来事に会った際に、クリシンしようと試みるのが期待される。また、そのような経験を積むことによって能力の涵養につながることが期待され、適切に発揮されれば、対人関係の問題解決に役立つだけでなく、余計な摩擦・軋轢を生じさせないという予防的な意味でも効果が期待できる。他者と共同しつつ人生を有意義に生きていくために必要な能力という意味においては、ノンソーシャルなクリシンよりも社会的クリシンの方が果たすところが大きいのではないだろうか。

元吉 (2011) では、社会的クリシンを「自分とは異なる他者の存在を意識し、人間の多様性を認めながら、偏ることなく他者を理解しようとし、文脈や状況によっては譲歩することができる。そして、異なる他者や多様な価値観に対する寛容さを持つことを重視した概念」と定義しており、抱井 (2004) において日本では関係的・文脈的思考が重視されるため、西洋文化で高く評価される論理的・抽象的思考が好まれるとは限らず、むしろ他者に対する配慮に欠けた不適切な思考と解釈される危険性が指摘されていることを受け、このような指摘は日本人学生の持つ論理的なクリシンへのネガティブイメージと一致するとしている。日本の学生が身につけたいと思っているのは、他者に配慮できて、良好な対人関係を維持するのに必要な能力であり、クリシンの教育を行う際に、その社会的な側面を強調することの重要性を指摘している。

このように、社会的クリシンに注目することの重要性は挙げられるが、現状、社会的クリシンに関する研究はほとんどされておらず、CiNiiで検索する限りにおいて、「社会的クリティカルシンキング」と題された研究論文は、中西・廣岡・横矢 (2006) の一本のみである (2014年10月27日現在)。社会的クリシン志向性を測定する尺度は、廣岡ら (2001) で開発されたクリティカルシンキング志向性尺度 (social Version) と、それを受けて精緻化された中西ら (2006) の社会的クリシン尺度がある。しかしながら、これらの因子構造については安定しておらず、廣岡ら (2000) では6因子解が、中西ら (2006) では7因子解が、南 (2009) では5因子解が抽出されており、因子数に一致が見られていない。また採用された項目数についても、廣岡

ら（2001）は30項目、中西ら（2006）は27項目、南（2009）と南（2010）では24項目と多めである。今後社会的クリシン志向性の研究を進めるに当たって、安定した尺度の検討をしておくことは不可欠だろう。また、他の尺度と共存させることを考えた場合、出来るだけ少ない項目数に抑えたほうがよいだろう。

そこで本研究では、中西ら（2006）の社会的クリシン志向性尺度について、確認的因子分析を用いて再検討を行い、短縮版の社会的クリシン尺度の開発を行う。

II. 方法

1. 調査対象者

4年制のM大学において、共通教育科目の心理学（第二著者開講）を受講していた学生、および、同じく共通教育科目の心理学（著者は関わっていない）を受講していた学生に対し、講義の時間内に質問紙調査を行った。以後、前者の講義をclass 1、後者の講義をclass 2とする。ふたつの講義を同時に受講した学生は存在しなかった。

2. 調査時期

2014年度前期の講義期間中に、2回に渡り調査を実施した。1時点目は、4月10日（class 1）と4月16日（class 2）に、2時点目は7月17日（class 1）と7月23日（class 2）に実施した。なお、1時点目について、class 1は初回授業、class 2は二回目の授業であった。以後、1時点目のデータをTimes 1、2時点目のデータをTimes 2とする。

3. 分析対象者

以後の分析には、A.class 1・class 2のTimes 1のデータを合算した435名（男性：246名、女性：189名、平均年齢：18.40歳）、B.class 1のTimes 1とTimes 2の対応を取った170名（男性：86名、女性：84名、平均年齢：18.77歳）、C.class 2のTimes 1とTimes 2の対応を取った142名（男性：83名、女性：59名、平均年齢：18.49歳）、D.class 1・class 2のTimes 1とTimes 2の対応を取った312名（男性：169名、女性：143名、平均年齢：18.64歳）の、4パターンのデータセットが存在する。Aのデータは、クラスを合算したうえで、Times 1のみのデータを使用しており、社会的クリシン志向性尺度の因子構造の検討と短縮版作成のために使用された。B.C.Dのデータは、作成された短縮版の検討のために使用された。なお、Dは、BとCを合わせたものである。

4. 質問紙の構成

調査対象者には、以下の質問項目について尋ねた。なお、質問紙にはこの他にも質問項目が含まれていたが、本分析に使用しないものは略した。

<class 1・class 2 共通>

0. フェイスシート

2時点の調査データの対応を取るため、学籍番号、年齢、性別に対して回答を求めた。また、学籍番号を記載することに抵抗を感じる学生については、学籍番号ではなく、学部、学年、誕生日、携帯番号の下4桁の記入を求めた。

I. 社会的クリシン志向性尺度

中西ら（2006）で使用された社会的クリシン志向性尺度のうち、最終的に採用された7因子27項目を用いた。この尺度では、クリシンカーを表す各項目に自分がなりたい程度を、「全くなりたくない」から「非常にになりたい」の7段階で問うている。教示文は、南（2010）で用いられた教示文を参考に「多少苦勞してでも、下の記述のようなことがらができる人にどれくらい「なりたい」と思いますか。」とした。

なお、Times 2では、後述の分析を経た後に短縮された15項目を使用した。

<class 1のみ>

II. 社会的クリシン能力自己認知尺度

中西ら（2006）で使用された社会的クリシン志向性尺度の7因子を参考に、各因子に対応する項目をそれぞれ1項目ずつ作成し、使用した。具体的には、要点理解：「話や問題のポイントをつかみ、わかりやすく物事を伝えることを心がける」、多様性理解：「人の考え方にはバラエティがあることを意識した上で、意見が合わない人の考えにも耳を傾ける」、論理・証拠の重視：「物事の理屈を考え、できるだけ多くの事実や証拠を調べ、それを重視した上で判断を下す」、他の理解：「他の人が出した優れた主張や解決案を受け入れる」、真正性：「友だちに対してでも悪いことは悪いと指摘する」、脱軽信：「むやみに物事を信じ込まないように注意する」、決断力：「一旦決断したことは最後までやり抜く」であった。

教示文は、「あなたは、次の各項目をどれくらいできると思いますか」とし、「全くできない」から「非常にできる」の7件法で尋ねた。

<class 1・Times 2のみ>

III. 社会的クリシン行動尺度

I. 社会的クリシン志向性尺度に対して、後述の分析を経た後に短縮された15項目について、教示文を社会的クリシン行動について尋ねるように変更したものをを使用した。

教示文は、中西ら（2006）のクリシン経験を尋ねる

教示文を参考に、「あなたは、最近数か月の間に、下の記述のようなことがらをどれくらいしましたか」とし、「全くしなかった」から「いつもしていた」の7件法で尋ねた。

III. 結果と考察

0. 分析に用いたソフトウェアと書籍

本研究の統計的分析には、全て R を用いた。以後、各分析手法を最初に記述した際に用いた関数を明記するが、それ以後記載がない場合は既出の関数を用いている。また、分析方法については、豊田 (2014) を主に参考とした。

1. 社会的クリシン志向性尺度の探索的因子分析

社会的クリシン尺度は、中西ら (2006) では7因子解が算出されているが、廣岡ら (2000) では6因子解、

南 (2009) では5因子解が算出されており、因子数に一致が見られていない。そこでまずは、A.class 1・class 2 の Times 1 のデータを合算した 435 名 (男性: 246 名、女性: 189 名、平均年齢: 18.40 歳) のデータセットを用いて、探索的因子分析を行った。まずは天井効果が生じていた項目 (7, 9, 11, 16, 19, 20, 22) を分析から除外し、固有値の減衰状況を確認した。確認には、R に最初から組み込まれている関数 `eigen()` を使用した。その結果、スクリー基準から5因子解が妥当と判断した。その後、群馬大学社会情報学部・青木繁伸教授の HP にて紹介されている関数 `factanal2()` を使用し、探索的因子分析 (最尤法・プロマックス回転) を行った。複数の因子に $|\lambda| \geq .35$ 以上負荷している項目を削除し、項目を削除した場合は固有値の減衰状況を再確認しながら分析を進めた結果、最終的に5因子解が算出された (Table 1)。

この結果から、第1因子を「対人的柔軟性」、第2

Table 1 社会的クリシン志向性尺度の探索的因子分析と因子内相関及び基本統計量

項	目	対人的柔軟性	論理の重視	脱軽信	真正性	探究心
2.	たとえ意見が合わない人の話にも耳をかたむける	.744	-.283			.106
4.	他の人が出した優れた主張や解決案を受け入れる	.715	-.177			
1.	人の話のポイントをつかむ	.625		-.108		
10.	人の考え方にはバラエティがあるということを意識する	.574	-.151		.172	
24.	うわさをむやみに信じないようにする	.536	.178			
18.	アドバイスをするときには、自分の意見を押しつけないようにする	.535				-.179
20.	必要に応じて妥協する	.479			-.188	
27.	判断をくだす際には、事実や証拠を重視する	-.177	.845			.145
17.	確たる証拠の有無にこだわる	-.190	.714			.190
23.	人の良い面と悪い面の両方を見る	.229	.486		.149	-.187
25.	人が話していることの矛盾に気づく	.129	.411			
14.	情報を、少しも疑わずに信じ込まないようにする			.886		
6.	何事も、少しも疑わずに信じ込まないようにする			.812		
21.	身近な人の言うことだからといって、その内容を疑わずに信じ込まないようにする	.140		.558		
5.	友だちに対してでも、悪いことは悪いと指摘する	.126			.763	-.111
8.	言わなければいけないと思えば、友だちに対しても客観的なことを言う				.722	.121
15.	人が間違っただけの考え方をしている時には、それを指摘する				.691	
12.	ものごとの理屈を考える		.286			.545
13.	他の人があきらめても、なお答えを探し求め続ける	.131	.110		.159	.449
3.	できるだけ多くの事実や証拠を調べる	.274	.259			.330
7.	いったん決断したことは最後までやり抜く	対人的柔軟性	***	***	***	***
9.	他の人の考えを尊重する	論理の重視	.412	***	***	***
11.	問題のポイントをつかむ	脱軽信	.286	.338	***	***
16.	自分とは違う意見も理解する	真正性	.462	.423	.324	***
19.	わかりやすく物事を伝える	探究心	.439	.560	.337	.443
22.	積極的に新しいものにチャレンジする	平均	5.90	5.27	5.05	5.56
26.	嫌いな人の意見でも、耳をかたむける	標準偏差	0.64	0.87	1.25	0.90

*p<.05 **p<.01 ***p<.001

因子を「論理の重視」、第3因子を「脱軽信」、第4因子を「真正性」、第5因子を「探究心」と命名した。「脱軽信」と「真正性」の2つの因子は、廣岡ら(2001)、中西ら(2006)、南(2009)のいずれにおいても見られたことから、かなり頑健な因子であると考えられる。その他の因子も概ねいずれかの先行研究で見られた因子と類似した因子と考えられるが、ここでは特に「探究心」の因子に焦点を当てたい。「探究心」の因子は、中西ら(2006)の「決断力」因子に類似するものと考えられるが、社会的クリシン志向性の因子としては今回初めて命名された。「探究心」は、廣岡(2001)のクリシン志向性尺度(non social version)及び、平山・楠見(2004)で作成された批判的思考態度尺度で見いだされており、他の因子とは少し違った動きをすることが知られている(e.g. 平山・楠見, 2004; 藤木・沖林, 2010; 安藤・池田, 2012)。本研究で社会的クリシン志向性尺度においても「探究心」の因子が見いだされたことは、今後社会的クリシン志向性に関わる分析を進めていくうえで有益なのではないかと考えられる。

2. 確認的因子分析によるモデル比較

続いて、先行研究で見いだされた因子構造と本研究で見いだされた因子構造のどちらが妥当かを検討するため、確認的因子分析を行った。分析には、豊田(2014)に従い、lavaanパッケージに含まれている関数sem()を使用した。

まずは先行研究で見いだされたモデルの検討を行った。社会的クリシン志向性は中西ら(2006)で見いだされた7つの因子によって構成されており、それら7つの因子は観測変数としての各尺度から構成されている2次因子モデルを構成した。項目には天井効果が生じているものも散見されたが、「決断力」因子が1項目のみとなってしまうため、そのまま分析に使用した。分析に先立って、マルディアの多変量歪度検定と尖度検定を行った。算出にはMVNパッケージに含まれている関数mardiaTest()を使用した。その結果、多変量歪度(chi.skew=10832.83, $p<.001$)と多変量尖度(z.kurtosis=70.51139, $p<.001$)ともに有意となり、分析対象となるデータは多変量正規分布から大きく逸脱していると考えられた。豊田(2014 p.208)によると、このような場合、多変量正規分布に従わないようなデータに対して正しい推定結果を得ることを意図した頑健性の高い重み行列Wを得る方法(対角重み付き最小2乗法:DWLS)を用いることが推奨されている。しかしながら、現在共分散構造分析における推定法のデファクトスタンダードが最尤法であり(豊田, 2014 pp.206-207)、多くの先行研究では最尤法を用い

て分析がなされていることから、単に対角重み付き最小2乗法を用いて算出した結果のみを載せた場合、理解と比較が困難になるという問題がある。そのため本研究では、同一のモデルに対して最尤法(ML)と対角重み付き最小2乗法(DWLS)を使用した結果を併記することとする。

分析の結果、適合度は推定法に最尤法(ML)を用いた場合、CFI=.796、RMSEA=.082(90%信頼区間:.077-.087)、SRMR=.098であった。対角重み付き最小2乗法を用いた場合、CFI=.954、RMSEA=.040(90%信頼区間:.040-.051)、SRMR=.079であった。

次に、本研究で見いだされたモデルの検討を行った。社会的クリシン志向性は本研究で見いだされた5因子によって構成されており、それら5因子は観測変数としての各尺度項目から構成されている2次因子モデルを構成した。分析に先立ち、マルディアの多変量歪度検定と尖度検定を行った結果、多変量歪度(chi.skew=4825.654, $p<.001$)と多変量尖度(z.kurtosis=53.558, $p<.001$)ともに有意となり、分析対象となるデータは多変量正規分布から大きく逸脱していると考えられた。

分析の結果、適合度は推定法に最尤法(ML)を用いた場合、CFI=.875、RMSEA=.069(90%信頼区間:.062-.076)、SRMR=.068であった。対角重み付き最小2乗法(DWLS)を用いた場合、CFI=.987、RMSEA=.027(90%信頼区間:.015-.036)、SRMR=.060であった。

両モデルの適合度を比較した結果、どちらもCFIの値に問題があると考えられたが、比較的本研究で見いだされたモデルの方が当てはまりが良いことが確認されたため、以後本研究で見いだされたモデルを基に尺度の短縮化を検討する。

3. 社会的クリシン志向性尺度の短縮化

尺度を短縮化するにあたり、各因子が3つずつの観測変数(項目)で構成されることを目指す。これは、観測変数が1つや2つの場合、モデルを識別させるためには何らかの制約を置かねばならないが、観測変数が3つの場合、実質的に何らの制約を置くことなくモデルの識別が可能になるからである(飯塚, 2003)。現在、「脱軽信」、「真正性」、「探究心」の各因子は3つの項目から構成されているが、「対人的柔軟性」は7項目、「論理の重視」は4項目から構成されている。これら2つの因子を構成する項目を精選するため、および、各因子内の項目の妥当性を検証するため、各因子内の項目間相関を算出した。

「対人的柔軟性」因子について、因子負荷量と項目

の語義、および相関係数を参考に、「2.たとえ意見が合わない人の話にも耳をかたむける」「4.他の人が出した優れた主張や解決案を受け入れる」「10.人の考え方にはバラエティがあるということ意識する」の3項目を選出した。「1.人の話のポイントをつかむ」については、因子負荷量は3番目に高いものの、語義が狭く「対人的柔軟性」と結びつきづらいことから選出しなかった。「論理の重視」因子について、「27.判断を下す際には、事実や証拠を重視する」「23.人の良い面と悪い面の両方を見る」「25.人が話していることの矛盾に気づく」の3項目を選出した。「17.確たる証拠の有無にこだわる」は、因子負荷量は2番目に高く、この因子の中核的要素であることが示唆されたが、社会的場面において確たる証拠があるかわかることは稀有なこと、その点にフォーカスを当てる場合、「脱軽信」因子と概念的な重複が考えられること、および「27.判断をくだす際には、事実や証拠を重視する」との相関係数が比較的高い ($r=.566, p<.001$) ことから選出しなかった。

以上より、5因子各3項目の計15項目を選出した。これについても2次元因子モデルを構築し、確認的因子分析を行った。分析に先立ちマルディアの多変量歪度検定と尖度検定を行ったところ、多変量歪度 ($\text{chi. skew}=2449.482, p<.001$) と多変量尖度 ($z. kurtosis=40.865, p<.001$) とともに有意となり、分析対象となるデータは多変量正規分布から逸脱していると考えられた。確認的因子分析の結果、適合度は推定法に最尤法 (ML) を用いた場合、 $\text{CFI}=.908$ 、 $\text{RMSEA}=.069$ (90%信頼区間： $.060-.079$)、 $\text{SRMR}=.058$ であった (Figure 1)。対角重み付き最小2乗法 (DWLS) を用いた場合、 $\text{CFI}=.993$ 、 $\text{RMSEA}=.022$ (90%信頼区間： $.000-.036$)、 $\text{SRMR}=.054$ であった。

次に、短縮した尺度の信頼性を確かめるため、因子ごとおよび尺度全体について Cronbach の α 係数を算出した。算出には青木繁伸教授の HP にて紹介されている α () を使用した。その結果、「対人的柔軟性」の信頼性は $\alpha=.65$ 、「論理の重視」の信頼性は $\alpha=.64$ 、「脱軽信」の信頼性は $\alpha=.79$ 、「真正性」の信頼性は $\alpha=.78$ 、「探究心」の信頼性は $\alpha=.69$ となった。また、尺度全体では $\alpha=.84$ となった。因子個別に見た場合、「対人的柔軟性」「論理の重視」「探究心」で $\alpha=.70$ を切るなど、全体的に信頼性は低めであった。しかしながら、尺度全体で見つた場合は $\alpha=.84$ とそれなりの信頼性を確保していた。

なお、「対人的柔軟性」の7項目を3項目に減じた際に、重要な要素が抜け落ちた可能性がある。しかしながら、「対人的柔軟性」を項目内容から2つの因子に分けた6因子で確認的因子分析を行った結果、適合度が $\text{CFI}=.864$ 、 $\text{RMSEA}=.075$ (90%信頼区間： $.068-.083$)、 $\text{SRMR}=.066$ となり、5因子モデルよりも適合度が悪化したため採用しなかった。

4. 短縮版尺度の G-P 分析

以後は、B.class 1 の Times 1 と Times 2 の対応を取った170名 (男性：86名、女性：84名、平均年齢：18.77歳) と C.class 2 の Times 1 と Times 2 の対応を取った142名 (男性：83名、女性：59名、平均年齢：18.49歳) のデータを用いて、短縮した尺度の検討を行っていく。

class 1・Times 1、class 1・Times 2、class 2・Times 1、class 2・Times 2 の各時点別の計4つについて、G-P 分析を行った。その結果、全ての項目、全てのまとまりについて、0.1%水準で有意差が見いだされた。このことから、短縮後の尺度は社会的クリシ志向性

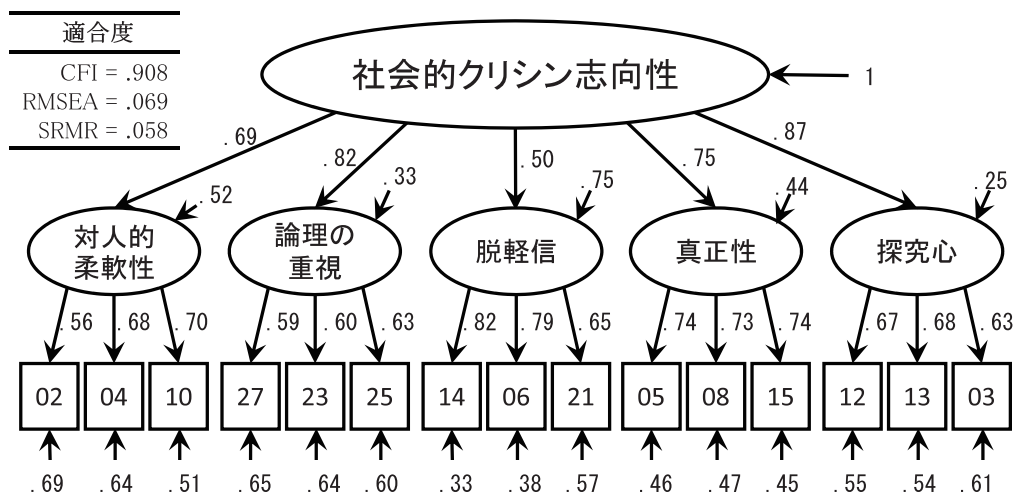


Figure 1 社会的クリシ志向性の確認的因子分析 (最尤法・標準化解)

の高低を良く弁別できていると考えられた。

5. クラス別・時点別の α 係数

class 1・Times 1、class 1・Times 2、class 2・Times 1、class 2・Times 2 の各クラス・各時点別について、Cronbach の α 係数を算出した (Table 2)。

その結果、尺度全体での α 係数は、全ての群で $\alpha = .80$ を上回っており、それなりの信頼性を確保していることが示唆された。しかしながら、各因子レベルで検討した場合、「論理の重視」はほぼ全ての群で $\alpha = .60$ に届かず、「探究心」は class 2・Times 2 において $\alpha = .50$ を下回り、内的一貫性に問題があることが浮き彫りとなった。

Table 2 各クラス・各時点の α 係数

	class 1		class 2	
	Times 1	Times 2	Times 1	Times 2
対人的柔軟性	0.72	0.77	0.55	0.67
論理の重視	0.57	0.58	0.60	0.54
脱軽信	0.82	0.77	0.73	0.79
真正性	0.80	0.79	0.74	0.81
探究心	0.72	0.70	0.61	0.48
尺度全体	0.86	0.87	0.81	0.85

6. Times 1 と Times 2 の縦断因子分析

縦断因子分析は、Times 1 のモデルと Times 2 のモデルとの間にどのように等値制約を置くことが可能かを検討することで、因子の安定性や因子構造の変化を知ることができる方法である。各時点において、各因子を測定する観測変数は等しいことが縦断因子分析の前提となる (豊田, 2014 pp.94-99)。

ここでは、豊田 (2014) に倣い、各時点において各因子を測定する因子の意味が不変であるモデルをモデル 1: 配置不変 (configural in-variance) モデル、モデル 1 に加えて、時点が変わっても因子から下位因子への影響力が同じであるとするモデル、すなわち、時点を超えて因子負荷量に等値制約を置くモデルを、モデル 2: 弱測定不変 (weak measurement invariance) モデル、モデル 2 に加えて、時点が変わっても観測変数の得点も同じであるとするモデル、すなわち、時点を超えて観測変数の切片に等値制約を置くモデルを、モデル 3: 強測定不変 (strong measurement invariance) モデル、モデル 3 に加えて、時点が変わって因子の分散が変化したとしても、測定誤差は変わらないとするモデル、すなわち、時点を超えて観測変数の誤差分散に等値制約を置くモデルを、モデル 4: 厳密な測定不変 (strict measurement invariance) モデル、最後に、モデル 4 に加えて、因子平均も時点間で等しいとするモデル、すなわち時点間で因子負荷と観測変数の切片、誤差分散および因子平均という、時点間で因子の分散を除いた全ての母数に等値制約を置くモデルを、モデル 5: 全母数が等しいモデルとする。縦断因子分析では、モデル 1 からモデル 5 まで、モデルのナンバーが大きくなるに従い、以前のモデルに新しい制約を加えていく (制約条件が厳しくなる) ため、必ずというわけではないが、基本的に適合度は悪化していく。そのため、許容範囲内の適合度を示すなかで、最も制約条件が厳しいモデルを採用することが基本方針となる (豊田, 2014 p.97)。

それぞれのクラスの Times 1 と Times 2 の間で因子構造等に変化がなかったかどうかを検討するため、縦断因子分析を行った。分析は因子ごとに行い、尺度全体の検討には各尺度得点を用いて因子モデルを構築し

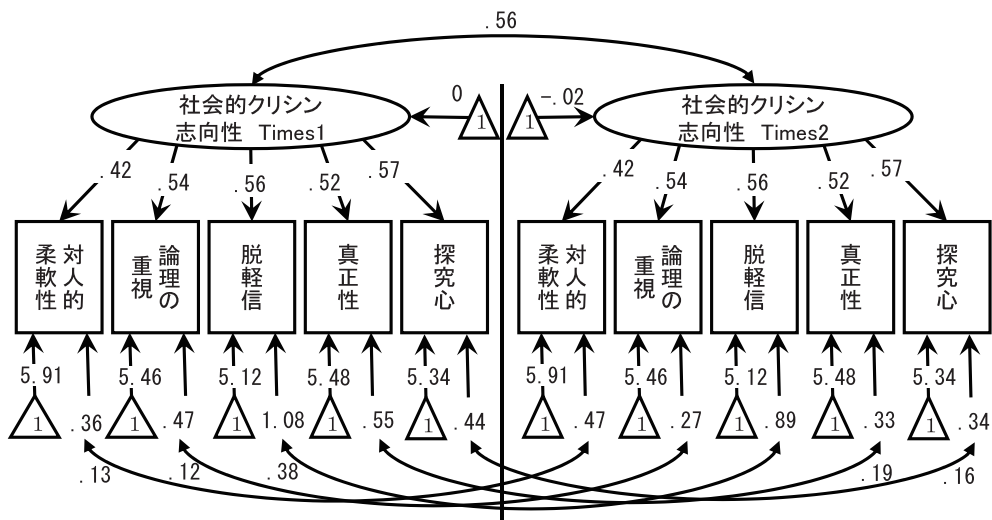


Figure 2 社会的クリシ志向性の縦断因子分析 (最尤法・非標準化解)

Table 3 社会的クリシ志向性尺度のクラス別縦断因子分析の適合度

	クラス	採択モデル	χ^2 値	df	p 値	CFI	RMSEA
対人的柔軟性	class 1	モデル 3	7.599	9.000	.575	1.000	.000
	class 2	モデル 5	9.475	13.000	.736	1.000	.000
論理の重視	class 1	モデル 5	23.810	13.000	.033	.937	.070
	class 2	モデル 5	22.227	13.000	.052	.919	.071
脱軽信	class 1	モデル 3	13.837	9.000	.128	.984	.056
	class 2	モデル 3	2.834	9.000	.971	1.000	.000
真正性	class 1	モデル 3	16.333	9.000	.060	.976	.069
	class 2	モデル 5	22.332	13.000	.050	.973	.071
探究心	class 1	モデル 4	31.716	12.000	.002	.916	.098
	class 2	モデル 4	27.764	12.000	.006	.932	.096
社会的クリシ志向性	class 1	モデル 3	88.205	37.000	.000	.905	.090
	class 2	モデル 5	75.983	43.000	.001	.948	.073

注：社会的クリシ志向性因子は、観測変数に各因子の尺度得点を使用した。

Table 4 社会的クリシ志向性尺度の多母集団同時分析の適合度（各時点）

	時点	採択モデル	χ^2 値	df	p 値	CFI	RMSEA
対人的柔軟性	Times 1	モデル 5	19.696	8.000	.012	.917	.097
	Times 2	モデル 5	6.937	8.000	.543	1.000	.000
論理の重視	Times 1	モデル 5	14.126	8.000	.079	.929	.070
	Times 2	モデル 5	14.207	8.000	.077	.932	.071
脱軽信	Times 1	モデル 3	8.898	4.000	.064	.983	.089
	Times 2	モデル 5	16.614	8.000	.034	.969	.083
真正性	Times 1	モデル 3	.923	4.000	.921	1.000	.000
	Times 2	モデル 5	15.332	8.000	.053	.975	.077
探究心	Times 1	モデル 5	8.835	8.000	.356	.994	.026
	Times 2	モデル 1	.000	1.000	1.000	1.000	.000
社会的クリシ志向性	Times 1	モデル 5	51.090	24.000	.001	.922	.085
	Times 2	モデル 5	57.002	24.000	.000	.935	.094

注：社会的クリシ志向性因子は、観測変数に各因子の尺度得点を使用した。

た (Figure 2)。分析には semTools パッケージに含まれている longInvariance () 関数を使用した。なお、因子抽出法は最尤法を使用した。

分析の結果、class 1 では、「対人的柔軟性」「脱軽信」「真正性」因子と尺度全体ではモデル 3：強測定不変モデル、「探究心」因子はモデル 4：厳密な測定不変モデル、「論理の重視」でモデル 5：全母数が等しいモデルまで許容された (Table 3)。class 2 では「探究心」のみがモデル 4：厳密な測定不変モデル、その他全ての因子と尺度全体でモデル 5：全母数が等しいモデルまで許容された (Table 3)。このことから、少なくとも本研究においては、class 1、class 2 とともに、因子構造に変化はなく、安定して測定できていることが伺われた。

7. class 1 と class 2 の多母集団同時分析

D.class 1・class 2 の Times 1 と Times 2 の対応を取った 312 名 (男性：169 名、女性：143 名、平均年齢：18.64 歳) のデータセットを用いて、class 1 と class 2 との間で多母集団同時分析を行った。これは、同一のモデルを異なる母集団に当てはめた場合に、どのように等値制約を置くことが可能かを検討すること、因子構造等に違いがないかを知るためである。モデルの名称や等値制約の置き方については、縦断因子分析と同様である (時点間で、ではなく、クラス間で、となる)。なお、因子抽出法には最尤法を使用した (Table 4)。

分析の結果、Times 1 では「脱軽信」「真正性」因子はモデル 3：強測定不変モデルまで、その他全ての因子と尺度全体ではモデル 5：全母数が等しいモデルまで許容された。Times 2 では「探究心」因子はモデル 1：配置不変モデルが、その他全ての因子と尺度全

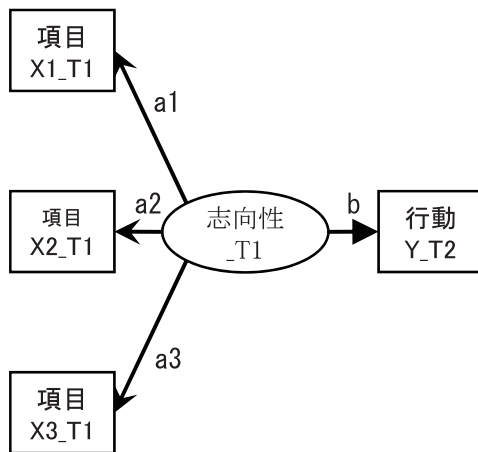


Figure 3 各因子別モデル

体ではモデル5：全母数が等しいモデルまで許容された。このことから、class 1 と class 2 ともに同様の因子構造を想定できることが伺われた。

class 1 と class 2 は、ともに共通教育科目の心理学の授業であり、90%以上の受講生は大学新生である。受講生の所属については、カリキュラムの関係か class 1 と class 2 の間に違いが見られた (class 1：人文学部 38 人、教育学部 3 人、医学部 3 人、工学部 41 人、生物資源学部 57 人 class 2：人文学部 29 人、教育学部 76 人、医学部 76 人、工学部 11 人、生物資源学部 44 人) もの、大学1年生の前期の授業であることを考え合わせると、学部の特化的な教育を受けていないという意味で、両クラスの分析対象者はほぼ等質であると考えられる。このことから、短縮後の尺度はほぼ等質の集団について、同一の因子を安定して抽出できていると考えられる。

8. 志向性は行動を導くか

尺度の予測的妥当性を検討するため、Times 1 の社会的クリシン志向性が、Times 2 の社会的クリシン行動を導いているかを、最尤法を用いた共分散構造分析を用いて検討した。分析データは B.class 1 の Times 1 と Times 2 の対応を取った 170 名 (男性：86 名、女性：84 名、平均年齢：18.77 歳) のデータを用いた。まずは各因子個別にモデルを構築し、各志向性の因子が対応する各行動を導いているか検討した (Figure 3)。

分析の結果、全ての下位因子で許容可能な適合度を示したものの、そのパス係数はあまり高くはなかった (Table 5)。

次に、社会的クリシン志向性全体で見た場合、社会的クリシン志向性が各社会的クリシン行動を導いているのかを検討するため、最尤法を用いた共分散構造分析を行った。Times 1 の各因子の尺度得点を観測変数、

Table 5 下位因子別のパス係数と適合度

志向性_T1	対人的柔軟性	論理の重視	脱軽信	真正性	探究心
X 1_T1	項目 02	項目 27	項目 14	項目 05	項目 12
a 1	.40***	.61***	.80***	.67***	.86***
X 2_T1	項目 04	項目 23	項目 06	項目 08	項目 13
a 2	.64***	.54***	.63***	.64***	.49***
X 3_T1	項目 10	項目 25	項目 21	項目 15	項目 03
a 3	.62***	.57***	.60***	.72***	.48***
b	.26*	.20 n.s.	.22*	.32**	.20*
CFI	1.000	.996	1.000	.977	1.000
RMSEA	.000	.024	.000	.087	.000
SRMR	.024	.028	.016	.035	.009

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

社会的クリシン志向性因子を潜在変数とし、ここから Times 2 の各社会的クリシン行動に対してパスを引いたモデルを構築し、分析を行った。

分析の結果、適合度は CFI=.942、RMSEA=.089 (90%信頼区間：.060-.119)、SRMR=.050 となり、RMSEA の値に不安は残るものの、概ね高い適合度を示した。パスの値は、「対人的柔軟性」行動へのパス係数は.24 ($p < .05$)、「論理の重視」行動へのパス係数は.40 ($p < .001$)、「脱軽信」行動へのパス係数は.35 ($p < .01$)、「真正性」行動へのパス係数は.42 ($p < .001$)、「探究心」行動へのパス係数は.24 ($p < .05$) となり、全てのパスが有意となった。このことから、Times 1 時点での社会的クリシン志向性は、Times 2 時点での社会的クリシン行動頻度を導いており、社会的クリシン行動を促すために志向性にアプローチすることは有効であること、志向性の下位因子単独ではなく、全体的にアプローチすることが有効であることが考えられた。

次に、社会的クリシン志向性は、それが自分に「できると思うかどうか」(能力自己認知)を統制したとしても、社会的クリシン行動を促すかを確認するため、最尤法を用いた共分散構造分析を行った。Times 2 の各因子の尺度得点を観測変数、社会的クリシン志向性因子を潜在変数とし、ここから Times 2 の各社会的クリシン行動に対してパスを引いた。次に、社会的クリシン志向性因子から Times 2 での社会的クリシン能力自己認知の観測変数 (尺度得点) に対しパスを引き、その社会的クリシン能力自己認知から Times 2 の各社会的クリシン行動についてパスを引いたモデルを構築し、分析を行った。

分析の結果、適合度は CFI=.951、RMSEA=.091 (90%信頼区間：.063-.118)、SRMR=.049 となり、RMSEA の値に不安は残るものの、概ね高い適合度を示した (Figure 4)。各パス係数は、全体として、

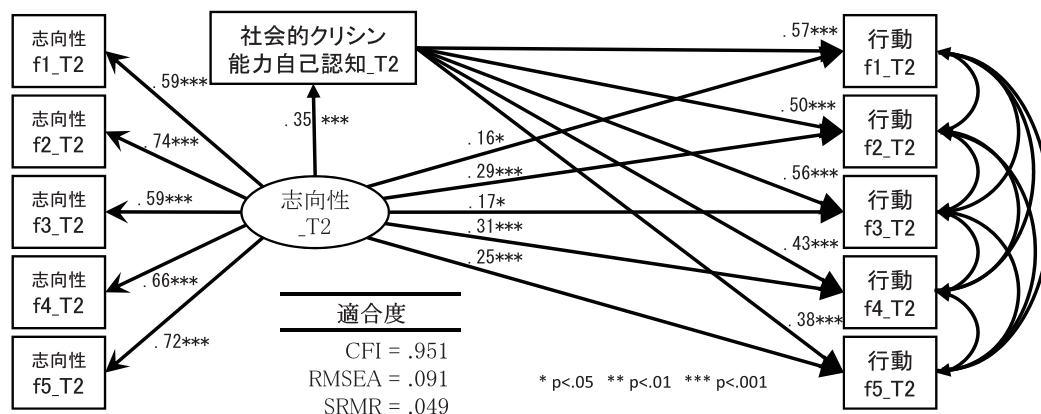


Figure 4 志向性から社会的クリシ行動へのパス解析（能力自己認知を統制）

社会的クリシ行動ができているほど、実際に社会的クリシ行動をとっていることが示されたが、「できると思うかどうか」ということに関わらず、志向性を持つこと自体も社会的クリシ行動を有意に導くことが示された。特に、「論理の重視」と「真正性」因子について、志向性自体からのパス係数が比較的大きく、物事や人に対して誠実であろうとする行動に、志向性が特に影響していると考えられた。

9. まとめと今後の課題

本研究では、中西ら（2006）の社会的クリシ尺度の構成概念を再度検討するとともに、より多くの研究での使用を容易にするため、尺度の短縮化を試みた。探索的因子分析の結果、本研究では「対人的柔軟性」、「論理の重視」、「脱軽信」、「真正性」、「探究心」5因子解が抽出された。確認的因子分析を用いて、本研究で抽出された因子構造と、先行研究で抽出されていた因子構造を比較検討した結果、本研究で抽出された因子構造の適合度が高かったため、5因子解を採用し、短縮版の検討を行った。最終的に作成された15項目の短縮版社会的クリシ尺度の適合度は、CFI=.908、RMSEA=.069（90%信頼区間：.060 - .079）、SRMR=.058となり、CFIの値を除いてまずまずの適合度を示した。しかしながら、尺度の信頼性という点ではCronbachの α 係数の多くが $\alpha=.70$ を切っており、場合によっては $\alpha=.60$ を下回るなど、内部一貫性という点で信頼性が低いと言わざるを得ない。一方で、G-P分析や縦断因子分析、多母集団同時分析の結果からは、安定した因子構造と測定の信頼性が示されている。このことから、 α 係数の低さは因子内の項目間相関が低いことに依拠していると考えられる。

また、本研究で作成された短縮版は、3か月の後の社会的クリシ行動を有意に予測しており、予測的妥当性も確認されたと考えられる。特に、その行動ができるかどうかの自己認知である社会的クリシ能力自

己認知を統制したうえでも、社会的クリシ志向性は社会的クリシ行動を導いていることが示されたことは、クリシ教育を考える上で意義があると言えるだろう。志向性を刺激することによって、確かに行動頻度は高まり、より多くの社会的クリシ経験することになる。特に志向性は「論理の重視」と「真正性」という、廣岡ら（2000）で示された『誠実さと他者を尊重する姿勢』のうち、『誠実さ』を表す行動を促進していた。これは単なる優柔不断さや他者に迎合する行動とは真逆の性質をもっており、楠見（1996）の指摘する「良き市民」の要件として非常に重要なものであろう。論理的な点に重点を置いた従来のクリシのみでなく、対人関係を重視する社会的クリシによってもこの領域の行動を刺激できることが示されたことは、重要な点ではないだろうか。

今後の課題としては、第一に α 係数の低さが挙げられるだろう。これはいたずらに項目を増やすことなく、ワーディングを調整することで対応できているが、その際には天井効果を起こさないような工夫が必要と思われる。

第二に、本研究では5因子解が採用され、それに従い短縮版が作成されたが、「対人的柔軟性」の因子について課題が残ると考えられる。「対人的柔軟性」は、従来のクリシと社会的クリシを大きく分ける要素であるが、その幅広さに対して、対応する項目数が少なく、要素に漏れが生じている可能性がある。また、この尺度が社会的クリシの要素をカバーしきれているかどうか、今後引き続いて検討していく必要があるだろう。

引用文献

- 安藤玲子・池田まさみ（2012）. 批判的思考態度の獲得プロセスの検討：中学生の4波パネルにおける因果分析から
認知科学 19(1) 83-99

- 青木繁伸 群馬大学社会情報学部教授の HP (2014.10.30)
<http://aoki2.s.gunma-u.ac.jp/R/alpha.html>
<http://aoki2.s.gunma-u.ac.jp/R/factanal2.html>
- 中央教育審議会 (2008). 学士課程教育の構築に向けて
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1217067.htm (2014.10.30)
- Ennis, R. H. (1987). A Taxonomy of Critical Thinking Dispositions and Abilities. In J. B. Baron & R. J. Sternberg (Eds.), *Teaching Thinking Skills* W. H. Freeman.
- 藤木大介・沖林洋平 (2010). 批判的思考態度を構成する要素間の関係 梅光学院大学論集 43 1-7
- 平山のみ (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 第50号 290-301
- 平山のみ・楠見孝 (2004). 批判的思考態度が結論導出プロセスに及ぼす影響 - 証拠評価と結論生成課題を用いての検討 教育心理学研究 52 186-198
- 廣岡秀一・中西良文・横矢規・後藤淳子・福田真知 (2005). 大学生のクリティカルシンキング志向性に関する縦断的検討(1). 三重大学教育学部研究紀要 56 303-315
- 廣岡秀一・元吉忠寛・小川一美・斉藤和志 (2001). クリシンに対する志向性の測定に関する探索的研究(2) 三重大学教育実践センター紀要 第21号 93-102
- 廣岡秀一・小川一美・元吉忠寛 (2000). クリシンに対する志向性の測定に関する探索的研究 三重大学教育学部研究紀要 第51巻 教育科学 161-173
- 飯塚久哲 (2003). 測定変数における観測変数の数 豊田秀樹 『共分散構造分析 [疑問編]』 朝倉書店 pp.22-24
- 抱井尚子 (2004). 21世紀の大学教育における批判的思考教育の展望: 協調型批判的思考の可能性を求めて 青山国際政経論集 63 129-156
- 子安増生 (2011). 批判的思考の知的側面 学士力をどう獲得するか 楠見 孝・子安増生・道田泰司編 『批判的思考を育む 学士力と社会人基礎力の基盤形成』 有斐閣 pp.25-44
- 楠見孝 (2011). 批判的思考とは 市民リテラシーとジェネリックスキルの獲得 楠見孝・子安増生・道田泰司編 2011 『批判的思考を育む 学士力と社会人基礎力の基盤形成』 有斐閣 pp.25-44
- 楠見孝 (1996). 帰納的推論と批判的思考 市川伸一編 『認知心理学4 思考』 東京大学出版会 37-60
- 道田泰司 (2000). 大学は学生に批判的思考力を育成しているか? - 米国における研究の展望 - 琉球大学教育学部紀要 56 369-378
- 南 学 (2010). 心理学概論の講義がクリティカルシンキング志向性に与える影響. 2: 心理学に対するイメージと関連 三重大学教育学部研究紀要 61 251-262
- 南 学 (2009). 心理学概論の講義がクリティカルシンキング志向性に与える影響 三重大学教育学部研究紀要 60 275-285
- 元吉忠寛 (2011). 批判的思考の社会的側面 楠見 孝・子安増生・道田泰司編 『批判的思考を育む 学士力と社会人基礎力の基盤形成』 有斐閣 pp.45-65
- 文部科学省 (2013). 言語活動の充実に関する指導事例集 【小学校版】 教育出版株式会社
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/gengo/1300858.htm (2014.10.30)
- 中西良文・廣岡秀一・横矢祥代 (2006). 動機づけと社会的クリティカルシンキングとの関連 - 大学生の「感じる力」と「考える力」- 三重大学教育実践総合センター紀要 26 57-66
- 豊田秀樹 (2014). 『共分散構造分析[R編] - 構造方程式モデリング』 東京図書