

ICT活用と不安に関する態度研究

—愛教大コンピュータ不安尺度を用いた追試および予備的調査—

郡 谷 寿 英

(文教大学教育研究所客員研究員／財団法人日本視聴覚教育協会)

Research on Attitude of ICT Literacy and Anxiety-State : Pretest of ACAS (Double Check)

KORIYA HISAHIDE

(Guest Researcher Institute of Education, Bunkyo University ;
Japan Audio Visual Education Association)

要 旨

本研究では、愛教大コンピュータ不安尺度（ACAS）による追試を幼稚園・保育園教員等に対して実施し、確認的因子分析を行った。その結果、コンピュータ不安尺度を構成するモデルは、数値上データへのあてはまりが概ねよいことが示唆され、ACASの尺度構成を支持するものであった。しかしながら、いくつかの項目において、低い反応が認められ、主に尺度開発時の時代背景を考慮にいれる必要があることが今後の課題として挙げられた。

I 緒言

近年の情報技術の発展により、私たちは距離的、時間的な制約を受けずに様々な情報を共有し、活用することが可能となった。この社会全体の急激な情報化に伴い、私たちの生活における情報の果たす役割はますます重要なものとなることが予想される。その一方で、2011年4月、文部科学省から「教育の情報化ビジョン」が示され、今後の学校教育におけるICT活用の指針が明示された。その中にあるように、私たちが日常的にICT機器、とりわけ情報機器を利用しメリットを享受するためには、ある程度の操作技能が要求される。

教育の情報化ビジョンが示される以前より、教育におけるICT利活用に関する調査研究は行われてきている(文部科学省, 2009, 2010などを参照)。その中で示された活用の実態は、年次別に概観するとICT機器の発達による高度な活用(ここでは、活用意図ではなく

利用する機器の機能に対してのことであるが)がみられる一方、活用する教員の裾野は目標値として広がったとは思えない。むしろ、活用している教員はより積極的に活用し、消極的な利活用にとどまる教員の伸びしろが多くないことで、結果的に活用に対して両極化が進んでいるようにさえ見えてくる。

ここで、ICT利活用を阻害する要因として、設備投資など実務的な側面が一般的に報告されるが、もっとパーソナルな側面として、ICTにかかる不安や恐れ、自信欠如等に伴うネガティブな情緒的反応が考えられる。それについては1970年代後半のコンピュータが社会一般に認知された頃より、コンピュータに対する態度研究の中から指摘されてきた。時代の変遷とともに、機器の種類も性能も大きく変容したが、その根底となる問題は変わらないことが伺える。

本研究では、ICT不安と諸要因を検討する

ことを念頭に、ICT機器の接触場面に対していまだネガティブな感情を測定しうる尺度について検討することとする。今回は先行研究において作成されたICTと不安に関連する尺度の追試を行い、その信頼性と妥当性について検討することを主な目的とする。用いる尺度は平田（1990）による「愛教大コンピュータ不安尺度（Aikyodai's Computer Anxiety Scale）」（以下、ACASと略記）を採用することとした。その選定理由として、1つ目に「教育的観点から作成されたこと」、2つ目に「その後の研究での利用度」が挙げられる。1つ目の理由として、平田によれば、コンピュータ不安について、教育的視点からみれば、そ

れは教育上の配慮によって除去ないし低下させうる可能性を持つものであるとしている。それにより、簡便な方法で個人のコンピュータ不安度を測定できるならば、教育上の適切な指導や配慮を与えることによって教育効果を高めることを可能とする、としている。2つ目の理由として、その後の研究において、このACASを用いた研究が多くみられ、尺度の信頼性が担保されていることが予想されたからである。ただし、その他に日本におけるコンピュータ不安を扱った尺度の開発がなされなかったことも、本尺度が採用された理由であることは否定できない。上記2つの理由から、追試を実施し、新たな改編の必要性に

Table 1. ACAS尺度構成

下位尺度	質問項目
オペレーション不安 (7項目)	Q01. 私は、コンピュータの前に座っただけで、とても緊張してしまうだろう。 Q02. 人が見ている前でコンピュータの操作をすると恥をかきそうだ。 Q03. 私は、コンピュータのキーボードを見るとまったくうんざりする。 Q04. 私は、コンピュータを利用するとき、操作を誤って何かを壊しそうな気がする。 Q05. コンピュータは理論的な機械だから、手順さえふめば誰でも操作可能だろう。 Q06. コンピュータを聞いただけで、もうお手上げの気持ちだ。 Q07. 就職してコンピュータを操作するような職場にまわされるかもしれないと考えると不安になる。
接近願望 (7項目)	Q08. 私は、お金があれば、友達よりも先にコンピュータを買うだろう。 Q09. コンピュータは、人間よりも正直で信頼できそうだ。 Q10. コンピュータを操作している人を見ると、自分も早くそうなりたいと思う。 Q11. これからの社会では、コンピュータについて何も知らないことは恥ずべきことだ。 Q12. 私は、コンピュータについて何も知らないと思われても平気だ。 Q13. コンピュータの利用は、得意な人に任せておけばよい。 Q14. 私は、コンピュータについて、もっと知りたいと思っている。
テクノロジー不安 (7項目)	Q15. コンピュータは、人間の弱点を補ってくれる便利な機械だ Q16. 人工知能とか、コンピュータによる判断といった言葉を聞くと不愉快になる。 Q17. これからの社会は、コンピュータによって支配されてしまいそうな気がする。 Q18. コンピュータをうまく操作できない人を見ると親しみを感じる。 Q19. 私は、新しいのもよりも伝統を大切にする方だ。 Q20. コンピュータに頼りすぎると、将来、何かよくないことが起こりそうな気がする。 Q21. 科学技術の発達によって、世の中が急速に変わっていくことに不安を覚える。

※質問紙調査を実施する際、これらの項目をランダムに並び替え構成した。

ついて検討することとし、今後の研究の予備研究と位置づけることとした。

ACASは、総合得点の他に3つの下位尺度「オペレーション不安」7項目、「接近願望」7項目、「テクノロジー不安」7項目によって構成される（Table 1 参照）。「オペレーション不安」は、コンピュータとの直接的な接触や操作に関わる緊張や不安を表す。「接近願望」は、コンピュータの正の評価や学習意欲を表す。「テクノロジー不安」は、コンピュータテクノロジーをもたらす社会的影響に関する不安や、伝統的な行動様式への愛着を表す。得点は高いほどコンピュータに関する不安が高いことを示す。

II 研究方法

2-1 目的

コンピュータ不安について客観的な測定指標として、平田はACASの作成と検討を行った。ACASは前述の通り、「オペレーション不安」7項目、「接近願望」7項目、「テクノロジー不安」7項目によって構成されている。しかし、本尺度の開発時期が1990年とICTに関する不安を対象とするにはやや時代背景を考慮する必要がある。そこで、ACASについて追試を実施し、尺度の再検討を行う。

2-2 調査協力者および調査期間

調査協力者は、幼稚園、保育園、小学校の教員103名（男性44名、女性69名）であり、平均年齢は34.67歳（SD=14.57）であった。調査期間は、平成23年8月2日および3日において実施した。

2-3 手続き

調査協力者に個別に質問紙を配布し、任意に回答させ回収した。回答する際に時間制限は設けなかった。また、報酬も支払わなかった。

2-4 質問紙調査の構成

本調査では平田によるACASを用いた。尺度構成は前述の通りであり、「全くそうでな

い（そう思わない）」の1点から「全くそうだ（そう思う）」の5点まで5段階評定であった。その他、フェースシートとして、性別、年齢、就業年数（教員歴）およびICT活用歴を加えた。

III 結果

ACASの3因子（下位尺度）について、確認的因子分析を行った。標準化推定値をFigure 1に示す。統計パッケージはAmos 18.0日本語版を用いた。コンピュータ不安を構成するモデルの全体的な評価を行うため適合度指標を求めたところ、GFI=.897、AGFI=.859、 $\chi^2(14, N=103)=33.76, p=.262$ であった。このことから、コンピュータ不安尺度を構成するモデルは、数値上データへのあてはまりが概ねよいことが示唆された。

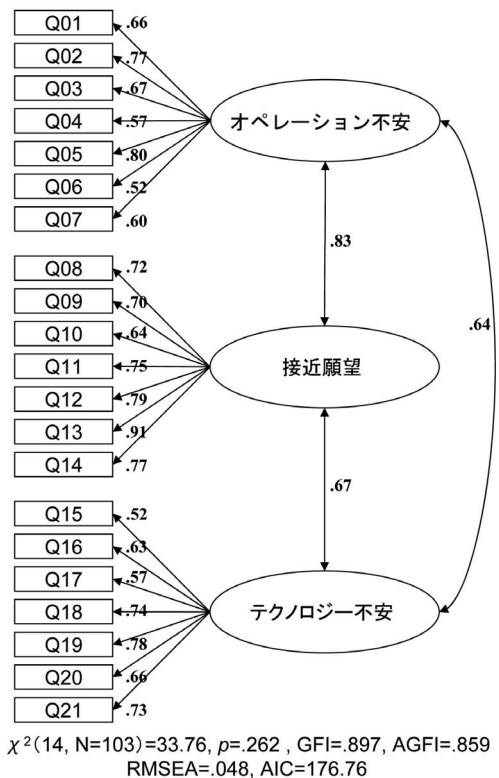


Figure 1 コンピュータ不安尺度の確認的因子分析結果

IV 考察

4-1 調査結果から

コンピュータ不安の測定尺度として平田のACASを用い、本尺度の因子構造に準じて確認的因子分析による検討を行った。その結果、3因子構成が、数値上モデルへのデータのあてはまりがよいことが示唆された。

3因子については、特に「オペレーション不安」と「接近願望」には、有意な数値が得られた。つまり、コンピュータを操作したい気持ちが高まると、コンピュータを活用したい願望も高まるといった関係性が考えられる。対して、「オペレーション不安」と「テクノロジー不安」、「接近願望」と「テクノロジー不安」については、大きな有意差はみられなかった。このことから、これら2つの要因間には相互に影響を受けていないことが考えられる。

平田によれば、ACASの3因子は、アメリカにおけるRaub (1981) の尺度の3因子にほぼ一致しており、コンピュータ不安の概念が社会的文脈を越えて一般的、共通的なものであるとしている。さらに、ACASの特性を検討する上で、関係するいくつかの測度との相関をみることによって調べられている。清水ら (1981) は、Spielberger (1970) により作成されたSTAI (STATE-TRAIT ANXIETY INVENTORY) の日本語版を作成しているが、そのSTAIについては、ACASは状態不安と有意な相関を得るが特性不安とは相関はみられなかった。このことについて、コンピュータ不安が一定の状況に付随した可変的なものであると述べている。今回の追試では、対象を平田のように学生ではなく、幼稚園・保育園および小学校の教員を対象としたことで、因子間相関の結果が得られたことが推測され、これらは学生や別の属性での検討如何ではまた異なる結果が得られる可能性がある。つまり、今回の追試対象者

は教員という、専門職であったことで、ICT機器に対するアプローチが、「職業上使用する機器」という認識があり、苦手意識を持つに至っても使わざるを得ない状況が、学生と大きく異なった可能性を意味する。

さらに、項目ごとにみると、「オペレーション不安」因子では「Q04.私は、コンピュータを利用するとき、操作を誤って何かを壊しそうな気がする」「Q06.コンピュータを聞いただけで、もうお仕上げの気持ちだ」「Q07.就職してコンピュータを操作するような職場にまわされるかもしれないと考えると不安になる」、「接触願望」因子では「Q10.コンピュータを操作している人を見ると、自分の早くそうなりたいと思う」、「テクノロジー不安」因子では「Q15.コンピュータは、人間の弱点を補ってくれる便利な機械だ」「Q16.人工知能とか、コンピュータによる判断といった言葉を聞くと不愉快になる」「Q17.これからの社会は、コンピュータによって支配されてしまいそうな気がする」「Q20.コンピュータに頼りすぎると、将来、何かよくないことが起こりそうな気がする」といった項目が今回の分析では低い相関であった。これらの項目の相関係数の値は、今回の対象が教員であったことによる結果であるか、あるいは時代背景やICT技術の進展によるものかは今後さらに調査対象を広げ、考察する必要がある。そこで、追々試調査として、先行研究にあわせ学生を対象として実施することを計画にいれこむ必要がある。それにより、今回と同様の結果が得られる場合には、改めて尺度構成を検討していくことが必要になると考える。

4-2 今後の課題と展望

ACAS全体の尺度構成について、3因子構造での検討で安定した結果が得られたことから、改めて完成度の高い尺度であることが示唆された。そこで、今後の研究に用いるために大きく項目を追加をするのではなく、項目の単語（例えばコンピュータなど）の改編に

とどめ、その上で信頼性と妥当性の検討を加えることで研究を進めていきたいと考える。

先に述べた通り、教員と学生といった属性や年齢、ジェンダーによる差異等が、今後求められる検討課題になろうと考える。

さらに、現在、コンピュータやICTとセットに語られるのが、インターネット等による「情報」との関わりである。つまり、メディア・リテラシーとの関係が非常に強い。

鈴木（1997）によれば、メディア・リテラシーとは、「市民がメディアを社会的文脈でクリティカルに分析し、評価し、メディアにアクセスし、多様な形態でコミュニケーションを創り出す力を指す。またそのような力の獲得を目指す取り組み」のことであるとしている。今日メディア・リテラシーと称される事象には本来の意味である、情報活用能力の他に、ICT機器（マルチメディア）の活用能力を含むことがある。

コンピュータやICT不安を語る際、このメディア・リテラシーの概念は避けては通れない。しかしながらACASには、この概念は含まれない。

梅田ら（2005）は、学生を対象にパソコンと携帯電話利用者のメディア・リテラシーについての検討を行っている。

ここで用いた尺度は「情報ハンドリング能力尺度」である。この研究における情報ハンドリング能力とは、「情報及び情報手段を主体的に選択・収集・活用・発信するための能力と意欲をはかるための指標のこと」である。すなわち、メディア・リテラシーの側面について検討を加えている。これら先行研究を参考に今後の研究の方向性を整理していくこととする。

V 結論

本研究は、コンピュータ不安について客観的な測定指標として、現在におけるACASの追試を実施し、尺度の信頼性と妥当性につい

て再検討を行うことを目的とした。その結果、因子構造は再現性が見られ、その信頼性が示唆された。その一方で、項目間の検討を残すことになった。これらについては、今後対象をICT機器として、メディア・リテラシーの概念を鑑みながら検討を進めていくことが肝要である。

VI 参考文献

- 1) Cambre, M.A. & Cook, D.L. (1985). Computer anxiety: Definition, measurement, and correlates. *Journal of Educational Computing Research*, 1, 37-54.
- 2) Chen, M. (1986). Gender and computers: The beneficial effects of experience on attitudes. *Journal of Educational Computing Research*, 2, 265-282.
- 3) デジタル放送教育活用促進協議会 (2006). 平成17年度文部科学省委託：地上デジタルテレビ放送の教育活用促進事業 報告書.
- 4) デジタル放送教育活用促進協議会 (2007). 平成18年度文部科学省委託：地上デジタルテレビ放送の教育活用促進事業 報告書.
- 5) デジタル放送教育活用促進協議会 (2008). 平成19年度文部科学省委託：地上デジタルテレビ放送の教育活用促進事業 報告書.
- 6) 平田賢一 (1990). コンピュータ不安の概念と測定 愛知教育大学研究報告, 39 (教育科学編). 203-212.
- 7) 平田賢一・清水秀美・北岡 武・今栄国晴 (1992). コンピュータ不安に及ぼす情報教育の効果 愛知教育大学研究報告, 41 (教育科学編). 197-204.
- 8) 鎌原雅彦・樋口一辰・清水直治 (1982). Locus of Controlに關尺度の作成と信頼

- 性, 信頼性の検討 教育心理学研究, **30**, 302-307.
- 9) 小塩真司 (2011). SPSSとAmosによる心理・調査データ解析 [第2版] ——因子分析・共分散構造分析まで 東京図書.
- 10) 文部科学省 (2008). 小学校学習指導要領解説 総則編.
- 11) 文部科学省 (2009). 平成20年度文部科学省委託: デジタルテレビ等を活用した先端的・学習に関する調査研究事業 報告書.
- 12) 文部科学省 (2010). 平成21年度文部科学省委託: デジタルテレビ等を活用した先端的・学習に関する調査研究事業 報告書.
- 13) 文部科学省 (2011). 教育の情報化ビジョン—— 21世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して.
- 14) 村上宣寛 (2007). 心理尺度のつくり方 北大路書房.
- 15) Raub, A. C. (1981). *Correlates of computer anxiety in college students*. University of Pennsylvania.
- 16) 清水秀美・今栄国晴 (1981). STATE-TRAIT ANXIETY INVENTORYの日本語版 (大学生用) の作成 教育心理学研究, **29**, 348-353.
- 17) 鈴木みどり編 (1997). メディア・リテラシーを学ぶ人のために 世界思想社.
- 18) Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. E. (1970). *Manual for the state-trait anxiety inventory*. Palo Alto, Cal.; Counseling Psychologists Press.
- 19) 辻 義人 (2005). コンピュータ学習者の操作技能を規定する背景要因の検討 日本教育工学会論文誌, **29**, 185-188.
- 20) 梅田恭子・江島徹郎・野崎浩成・平田賢一 (2005). 大学生におけるパソコンと携帯電話によるインターネット利用の実態調査——パソコンと携帯電話利用者の情報活用能力について 愛知教育大学教育実践総合センター紀要, **8**, 203-212.