

# 教育におけるマルチメディア・インターネットの効果に関する研究

## 第2巻 ——実証的效果研究——

### もくじ

まえがき .....	2
第1節 教育とインターネットに関する研究の動向 .....	5
1. 教育とインターネットの諸問題 .....	6
2. インターネットと認知能力 .....	7
3. インターネットと情報活用能力 .....	10
4. ネットワークゲーム (MUD) の教育利用 .....	13
5. インターネットと社会性 .....	16
6. インターネット中毒 .....	19
7. インターネットセラピー .....	22
8. インターネットと情報倫理 .....	25
9. インターネットと社会的差別 .....	29
10. 教育とインターネットに関する研究の現状と今後の課題 .....	32
第2節 インターネットの効果に関する実証研究 .....	33
●お茶の水大インターネットプロジェクト1997の概要 .....	34
1. 「インターネット使用と情報活用能力」研究 .....	35
1.1 インターネット使用がインターネット活用能力に及ぼす効果 .....	36
1.2 インターネット使用が情報活用能力に及ぼす効果 .....	42
1.3 メディア使用が情報活用能力に及ぼす影響 .....	49
1.4 インターネット使用の効果を高めた教育実践内容 .....	55
2.1 「情報活用能力尺度の開発」研究 .....	61
2.2 「情報活用能力尺度の開発」研究 .....	72
3. 「国際理解尺度の開発」研究 .....	82
4. 「インターネット使用と情報活用能力」研究 .....	95
5. 「インターネット使用と国際理解」研究 .....	104
6. 「電子ブレインストーミング」研究 .....	109
7. お茶水大インターネットプロジェクト1997の知見と今後の課題 .....	122

## 研究委員

委員長	坂元 昂	文部科学省メディア教育開発センター所長
委員	越桐国雄	大阪教育大学教授
	松田稔樹	東京工業大学助教授
	山田恒夫	文部科学省メディア教育開発センター助教授
	波多野和彦	文部科学省メディア教育開発センター助教授
	坂元 章	お茶の水女子大学助教授
	宮澤賀津雄	早稲田大学 I T 研究所講師
	大久保英一	新学社
	森津太子	お茶の水女子大学大学院
	坂元 桂	お茶の水女子大学大学院
旧委員	三尾忠男	文部科学省メディア教育開発センター助教授
	芝崎順司	文部科学省メディア教育開発センター助教授
	近藤智嗣	文部科学省メディア教育開発センター助手
	眉山俊祐	前千葉県情報教育センター研究指導主事
	岡本 昭	前コンピュータ教育開発センター常務理事
	井上 努	前コンピュータ教育開発センター
	佐藤義孝	前 N T T マルチメディア推進本部
	武田国夫	前 N T T マルチメディア推進本部
研究協力者	若林宜幸	東京工業大学大学院
	野村泰朗	埼玉大学講師
	盛満政仁	延岡市立南中学校
	石井奈津子	東京工業大学大学院 お茶の水女子大学大学院

## **第1節**

### **教育とインターネットに関する研究の動向**

# 1. 教育とインターネットの諸問題

坂元 章・樫淵 めぐみ

(お茶の水女子大学大学院人間文化研究科)

インターネットの教育利用に対して大きな期待が寄せられていることは、教育の関係者であれば誰もが知っているところであろう。インターネットの利用は、子どもの情報活用能力や国際理解能力、更には視野の広さや学習意欲を伸ばす、などの議論は、しばしば見られるものである。

一方で、インターネットの利用が人々に悪影響を及ぼすという議論も盛んになされている。インターネットは、人々の社会性の発達を妨げ、非倫理的な行動を誘発し、更に社会的差別を助長する、などの議論である。

こうした議論のそれぞれについて、実証研究は急速に進みつつある。しかし、それらの成果は一とくに海外のものは、教育関係の研究者、行政者、実践家などに必ずしも十分に紹介されていないように見える。そこで本節では、インターネットの諸問題に関して、海外のものを中心に、その研究動向を解説する。

以下の部分は大きく4つに分かれている。

第1に、インターネット利用が子どもの認知能力に及ぼす影響を扱った部分である。インターネット利用が子どもの学力や情報活用能力を高めるか、また、そのためにどのような工夫が可能か、などを扱った研究を解説する。第2～4項はこれにあたる。

第2に、インターネット利用が子どもの社会性などの情意面に及ぼす影響や、インターネットによる心理臨床に関する研究、などを解説する。第5～7項はこれにあたる。

第3に、インターネットと情報倫理の問題、インターネットと社会的差別の問題など、インターネット利用をめぐる社会的な問題に関する研究を扱う。第8～9項がこの部分である。

そして、最後に、第10項で全体のまとめと今後の課題を論じる。

## 2. インターネットと認知能力

高比良美詠子

(お茶の水女子大学人間文化研究科)

### 学校教育におけるインターネット

近年、教育現場におけるインターネットの普及が急速に進展してきている。インターネットとの接続状況を示した報告書<sup>(1)</sup>によると、アメリカでは、公立の小中学校の74%が、既にインターネットへの接続を完了している。そして、西暦2000年までには、実に95%の学校が接続を予定されている。また、日本の教育現場でも、インターネットの本格的な導入に向けて、さまざまなプロジェクトが発足している。このような各国の動きは、インターネットの使用によって、教育効果が増大するという期待に基づかされている。しかし、教育現場においてインターネットを効果的に利用するための具体案は、まだまだ確立していないのが現状である。

教育場面におけるインターネットの有効な利用法を考えるための研究は、ここ2～3年、徐々に増えつつある。そして、このような研究を発表する場も、90年代後半に入り急速に増加してきている。たとえば、国際ネットワーク会議 (INET) では、ティーチングや学習の問題を含んだ、インターネットに関わる幅広い研究が発表されている。INETは、インターネットの発展、利用可能性、テクノロジーとの共同のために活動を行っている学会組織Internet Societyにより、年1回主催されているもので、97年の会議では、日本の教育現場での実践もいくつか発表されている。

また、教育とインターネット利用の問題により焦点を当てたものとしては、WebNet会議がある。これは、Association for the Advancement of Computing in Education (AACE) によって主催されているもので、Webに関連するすべてのトピックの研究、開発、アプリケーション情報を交換する学際的フォーラムである。この他にも、教育とインターネットの問題を扱った国際会議は数多く開催されており、この問題に対する関心の高さが伺える。インターネットの利用が教育に及ぼす効果を探求する試みは、まだ始まったばかりであり、論文数も少ない。しかし、このような問題を扱うことの重要性は、今後ますます高まっていくと思われる。また、今まで国際会議で発表されてきた研究などが、現在、論文にまとめられつつあるようである。例えば、AACEが発行している学術雑誌「International Journal of Educational Telecommunications」第3巻第23号 (1997年発行) には、WWWが高等教育にどのような影響を与えるかという特集が組まれている。ここに掲載されている論文は、いずれも、WebNet会議での発表を基にしたものである。

### 子どもの能力を高めるインターネット

各国の教育現場では、子どもの能力を高めるのに効果的だと思われるインターネットの使用法を、日夜模索し続けている。中でも、注目を集めているのが、①情報探索のためのインターネット使用と、②自己表現やコミュニケーションのためのインターネット使用である。Hobbs と Taylor<sup>(2)</sup>は、情報探索のためにインターネット (特にWeb) を使用することは、小さな子どもにとっても簡単なことであり、時間と欲求があれば、誰もが魅力的なサイトを発見できると述べている。Webを探索する過程は、それ自体が、情報探索能力を鍛える教育的な経験である。また、インターネットを利用して自分の意見を発表したり、グループ討論を行うことは、子供たちの表現力・コミュニケーション能力をみがく有効な手段となる可能性を秘めている。

そして、このようなインターネットの利用が、実際に、生徒の情報探索能力、自己表現能力、コミュニケーション能力などを伸ばしたという報告がある。例えば、Borkowski, Henry, Larsen, Mateik<sup>(3)</sup>は、イン

ターネット使用したクラスと、使用しなかったクラスで行われた共同学習プロジェクトの結果について報告している。このプロジェクトにおいて、インターネット使用クラスのほとんどの生徒は、与えられた資料だけで満足せず、Webを使って新たな資料の探索を行っていた。また、生徒の最終的な共同研究のレポートが載せられたWebページに対して、プロジェクト終了後も、改良を加えつづけていた。さらに、プロジェクト終了後、インターネット使用クラスの生徒から多くの好意的評価がよせられた。彼らは、プロジェクトにより多くの時間をかけており、達成感が大きく、共同作業がより実りあるものであり、お互いの能力に対する信頼がより強まったと報告している。

また、永野<sup>4)</sup>が中心となって行った調査研究では、コンピュータネットワークを教育現場に導入したことにより生徒（小中学生）に生じた変化を教師に評価させている。そして、生徒に生じた変化量をインターネット導入校と一般の学校とで比較した結果、情報探索能力（例、「積極的に調べ行動を行う」）や自己表現能力（例、「個性を発揮」「自分の考えを持つ」）に関連する一部の項目において、インターネット導入校の伸びが大きいと評価された。

自己表現能力とインターネットの関係に特に注目している研究もある。インターネットを利用することにより、子どもは、リアルな観客に向けて自己を表現し発信する機会を容易に持つことができる。そしてこのような経験は、子どもの自己表現能力に大きな影響を与えられ考えられる。Keiner<sup>5)</sup>は、ケース研究として、9歳の少女の半年間の発達を分析した。子どもが制作した読み物、絵、写真などを展示公開しているWebサイトへの参加を通して、子どもは、1人の創作者としての自信を深め、手紙の形式も上達した。また、荒木<sup>6)</sup>は、電子メールやホームページを利用して学校外の人と交流を行わせるという実践を中学校で行った。そしてその結果、社会的能力の中の「自己表現」に伸びがみられた。

なお、インターネットの使用により、グループ内のコミュニケーションが増加することを示した研究もいくつかみられる。GoodmanとChinowsky<sup>7)</sup>の研究は、インターネットの利用が、グループ内のコミュニケーションに及ぼす影響を検討したものである。これによれば、グループプロジェクトに電子コミュニケーションを導入した場合、導入していない場合に比べ、グループ内で持たれたコミュニケーションの数が有意に増加していた。また、Bender<sup>8)</sup>の研究によれば、リストサーバーを使用してジェンダーの問題を討論させたところ、生徒は学習を促進するような自由な討論が行えたと感じていた。そして、Kearsley, Lynch, Wizer<sup>9)</sup>の研究では、生徒の97%が、ニュースグループの使用によりコミュニケーションの促進が起こったと述べている。しかしTsikalas<sup>10)</sup>は、E-mailのメッセージ内容を分析した結果、学習内容に関係しているものは、全体の4分の1にすぎなかったことを指摘している。このことから、今後は、コミュニケーションの量に加え、質にも注目して研究を行う必要があると思われる。

このように学校教育におけるインターネット使用の効果を傍証するような研究は徐々に見られ始めている。しかし、このような探求は始まったばかりであり、さらなる研究が必要である。なお、私たちの研究室でも、中学生・高校生を対象として、インターネットの使用が子どもの能力に及ぼす効果を調べる調査を行っている。そしてこの調査によって、インターネットの使用が、インターネット活用能力（インターネットの知識・技術）や、情報処理能力（情報受信能力・情報加工能力・情報伝達能力）に影響することが明らかになってきている<sup>11)12)</sup>。

## インターネット利用のさらなる可能性

インターネットの利用が、生徒の情報探索能力、自己表現能力、コミュニケーション能力などに影響することをこれまで述べてきた。しかし、これら以外にも、インターネットの利用により伸びると考えられる能力がある。それは、外国語の習得や国際理解に関わる能力である。三宅<sup>13)</sup>は、大学生を対象として、インターネット上で英語を使う経験により、英語力に変化が見られるかを検討している。その結果、実際のコミュニケーション能力を反映する問題では、ネットワークでのメッセージのやり取りの経験量が多い人たちのほうが成績がよくなる傾向がみられた。日本で暮らしていると、英語でコミュニケーションする機会は限られ

てくる。しかしインターネットが教育現場に普及していくにつれ、インターネット上で英語を使う経験は飛躍的に増えてくると思われる。影戸<sup>(14)</sup>が行っている、インターネットを利用してアジア諸国の高校生と日常的なやり取りを行わせるという実践は、このような試みの先駆けとなるものである。インターネットを通じて海外交流する経験が生徒に及ぼす効果を検討することは、今後の重要な課題の1つである。

## 引用文献

- (1) Heaviside, S., Riggin, T., & Farris, E. 1997 *Advanced telecommunications in U.S. public elementary and secondary schools, Fall 1996*. National Center for Education Statistics.
- (2) Hobbs, D. J., & Taylor, R. J. 1996 The impact on education of the World Wide Web. Paper presented at the annual convention of Webnet96, San Francisco.
- (3) Borkowski, E., Henry, D., Larsen, L., & Mateik, D. 1996 *Supporting teaching and learning via the Web: Transforming hard-copy linear mindsets into Web-flexible creative thinking*. Paper presented at the annual convention of Webnet96, San Francisco.
- (4) 永野和男 1997 映像等の情報通信の教育利用及び評価に関する調査研究. 平成7年度～8年度科学研究費補助金研究成果報告書
- (5) Keiner, J. 1996 *Real audiences-worldwide: A case study of the impact of WWW publication on a child writer's development*. Paper presented at the annual convention of Webnet96, San Francisco.
- (6) 荒木貴之 1997 インターネットを利用した授業実践事例集. 情報処理振興事業協会・財団法人コンピュータ教育開発センター
- (7) Goodman, R. E., & Chinowsky, P. S. 1996 *Managing interdisciplinary project teams through the Web*. Paper presented at the annual convention of Webnet96, San Francisco.
- (8) Bender, R. M. 1995 Creating communities on the internet: Electronic discussion list in the classroom. *Computers in Libraries*, 15, 38-43.
- (9) Kearsley, G., Lynch, W., & Wizer, D. 1995 The effectiveness and impact of online learning in graduate education. *Educational Technology*, November-December, 37-42.
- (10) Tsikalas, K. 1995 Internet-based learning? Mostly students use the Net to socialize. *Electronic Learning*, 14, 14.
- (11) 坂元桂・坂元章・森津太子・高比良美詠子・足立にれか・伊部規子・鈴木佳苗・勝谷紀子・小林久美子・波多野和彦・坂元昂 1999 インターネット使用と情報活用能力及び学習意欲との因果関係—中学生と高校生のパネル調査による評価研究— 教育システム情報学会誌, 15, 293-299.
- (12) 森津太子・坂元章・榎淵めぐみ・小林久美子・勝谷紀子・鈴木佳苗・伊部規子・足立にれか・高比良美詠子・坂元桂・波多野和彦・坂元昂 1999 インターネット使用とインターネット活用能力及び活用意欲との因果関係—中学生と高校生のパネル調査による評価研究— 日本教育工学会誌, 23, 79-84.
- (13) 三宅なほみ 1997 インターネットの子どもたち 岩波書店
- (14) Kageto, M. 1997 *Asian students' internet exchange program*. Paper presented at the annual convention of INET97, Kuala Lumpur. 21

### 3. インターネットと情報活用能力

勝谷 紀子

(お茶の水女子大学大学院人間文化研究科)

#### 情報リテラシーとはなにか？

最近、未成年者による殺人などの凶悪事件が多くなったことから、メディアの規制に関する議論がさかんとなっており、マスコミでもよく報道されている。たとえば、「Vチップ」という特殊な装置をもちいて、子どもに悪影響を与えるおそれのある暴力や性的描写などを含んだ番組を見られないようにしよう、という動きがある。<sup>1)</sup> こうした動きをみると、世の中の有害な情報に対して大人に守ってもらいしかすべのない、無力な子ども像が浮かび上がってくる。しかし、世の中にある膨大な量の情報に対して、子どもは本当に受け身で、無力な存在でしかないのだろうか。もちろん、有害情報を訳もなく野放しにすること自体は問題であり、議論すべき重要な問題ではある。しかし、たとえ子どもでも、どんな情報が必要かを判断して、集めて、活用することによって情報の海に立ち向かっていけるのである。こうした能力こそ、情報リテラシーとよばれるものである。情報リテラシーとは、さまざまな情報源からの情報にアクセスし、評価し、活用する能力<sup>2)</sup>と定義されている。また、文部省による情報活用能力も「情報および情報手段を主体的に選択し活用していくための個人の基本的資質」<sup>3)</sup>とされており、情報リテラシーに準じたものである。これらの能力は、これからの情報化社会に適応していく上で不可欠な能力といえる。ここでは、情報リテラシー教育とは何か、インターネットを用いた情報リテラシー教育実践にはどういったものがあるかについて紹介し、今後の展望について考える。

#### 情報リテラシー教育とはなにか？

では、情報リテラシー能力をどう教育していけばよいのだろうか？情報リテラシーの研究者や、メディア教育に関する活動をしている団体が運営しているサイトをのぞいてみると、情報リテラシー教育のためのモデルやカリキュラムがいろいろ開発され、公開されていることがわかる。たとえば、BIG 6 スキルは、アイゼンバーグとパーコウィッツによってつくられた、情報リテラシーに関するスキルを6段階に分けて述べたものである。その6段階とは、

- ①課題を定義する(例：科学の実験室で作業するのに必要な情報があるかどうかを判断する)
- ②情報収集のための方略(例：どこでその情報を見つけることができるかリストを作る)
- ③情報の場所をつきとめてアクセスする(例：本棚の本を探す)
- ④情報を使う(例：その本が使えるかざっと目を通す、ノートをとる)
- ⑤情報をまとめる(例：カードを作る、データベースからプリントをつくる)
- ⑥情報を評価する(例：違ったやり方で次はどうやるかを話しあう)、である。

このモデルをもとにして、たとえばコンピュータスキル教育のための詳細なカリキュラムが作成されている。<sup>4)</sup>

また、ワシントン州では、情報リテラシーに不可欠なスキルとして

- ①情報の必要性を知る
- ②情報の出所をつきとめる方法をつくる
- ③情報をつきとめアクセスする
- ④情報を評価して引き出す
- ⑤情報をまとめて応用する



## ⑥これまでの過程や成果を評価する

の6つが提案されており、情報リテラシー教育のための基準がとりきめられ、さまざまな授業計画が提案されるなど、積極的な取り組みがなされている。

## インターネットを用いた情報リテラシー教育

私たちの研究室では、インターネットを使うことが情報活用能力にどう影響しているのかについて調査を行なっている。<sup>5)</sup>そこでは、中学生において、1日あたりの電子メール使用量が長いほど、情報を処理する能力、その下位能力の1つである情報を受信する能力が高まるなど、インターネットの利用方法によって、異なる能力が伸びることが明らかとなっている。インターネットと情報活用能力がどのように関わりあっているのか、今後さらに詳しく検討していく予定だが、インターネットが情報リテラシー教育に重要な役割を果たしていることが期待できる。

では、海外においてインターネットを用いた情報リテラシー教育実践にはどのようなものがあるのだろうか？たとえば、カファイとペイツが行なっているスナップドラゴン(SNAPdragon, School Network Action Project)とよばれるプロジェクト<sup>6)</sup>がある。これは、ロサンゼルス複数の小学校を対象に行われているもので、子どもにインターネットやウェブの検索とは何かを理解させ、情報を検索するスキル<sup>7)</sup>やものごとを批判的に考えるスキルを身につけさせようとするものである。

具体的には、海のいきもの、犬ぞりレースなど与えられたテーマについてウェブサイトを探させ、生徒がそのサイトの好きなどころ、おすすめできるところなどの評価をつけて、いわゆるリンク集をつくらせる。そして、他の参加校でつくられたリンク集とあわせて、大きな1つのリンク集へとまとめていくのである。ウェブサイトを探す過程で情報収集力を養い、サイトに評価をつける過程でものごとを批判的に考える力を養おうというのがねらいである。<sup>8)</sup>

各クラスでは、学年や1人あたりのコンピュータ台数に応じて、与えるテーマやカリキュラムをさまざまに変えている。たとえば、低学年のあるクラスでは、社会見学に行く予定の空港についてインターネットで調べている。生徒がすぐにサイトを見られるよう、リストをつくって与えたり、ブックマークに事前に登録しておいたりしている。さらに、サイトの評価に何を書いたらよいかについてアドバイスする。また、高学年のあるクラスでは、5、6人のグループで古代エジプトについて調べている。コンピュータ経験者の多いこのクラスでは、特に経験豊富な生徒がグループ内の先生役となって、役割を分担して作業を進めている。サイトの探し方もかなり高度になり、キーワードを組み合わせたサーチエンジンの使い方を教えている。

こうした取り組みによって、実際に情報リテラシーがどの程度高まっているのかはまだ明確ではない。しかし、インターネットを使って情報リテラシーを教育する際に、学年やコンピュータ設置状況に応じて、教師がどのように生徒をサポートをしていけばよいかについて、示唆を与えてくれる試みといえる。

## インターネットで公開されている情報リテラシー教育

以下に、情報リテラシーに関する活動を行なっている団体や研究者が運営しているウェブページについて紹介する。いずれも英語のサイトであるが、有益な情報が掲載されているのでぜひ参照していただきたい。

まず、ワシントン州で活動しているWLMA(The Washington Library Media Association)は、先ほど紹介した情報リテラシーに不可欠と定めているスキルをあげ、ワシントン州における情報リテラシー教育の基準などを紹介している(<http://www.wlma.org/default.htm>)。

さらに、メディアリテラシー・オンライン・プロジェクト(The Media Literacy Online Project)は、メディアの影響に関する非常に膨大な情報を収録しており、情報リテラシーについても論文、文献リスト、ガイドラインなどを紹介しているだけでなく、関連サイトへのリンクも豊富である(<http://interact.uoregon.edu/MediaLit/HomePage>)。

研究者では、アイゼンバークとパーコウィッツによるサイトで、彼らが提唱したBIG 6モデルに加え、具

体的なスキル例や、スキル獲得のためのカリキュラムが各段階ごとにくわしく記述されている。その他、論文、ニュースレターや本、ビデオ、しおりといった教材の紹介もある (<http://big6.syr.edu/body.html>)。

このように、情報リテラシー教育に関する多くの情報がインターネット上で公開され、誰でもアクセスできるようになっているのである。

## まとめ

メディアの規制問題と関連して、情報リテラシー教育の必要性が高まってきている。情報リテラシー教育のためのモデルやカリキュラムが開発され、教育現場でも、インターネットを用いた情報リテラシー教育に積極的に取り組み始めている。さらに、多くの団体や研究者が、インターネット上で情報リテラシー教育に関する情報について積極的に公開している。

しかし、インターネットを新聞、テレビといった他の視聴覚教材とどのように組み合わせたらよいのか、学習環境（たとえば、コンピューター一人1台の場合と、1台のコンピューターをグループで使っている場合など）によってどのようにカリキュラムを変えていけば、情報リテラシーの各スキルに効果があるのか、客観的な指標も用いて実証的に研究することが今後の研究課題である。

## 参考文献・引用文献・サイト

- (1) たとえば、FCT市民のメディア・フォーラムページに関連した文書が公開されている (<http://www.ritsumei.ac.jp/kic/so/semminor/ML/fct/>)。  
また、メディア・リテラシー全般については、このウェブ・ページを掲載している立命館大学鈴木みどり氏によるメディア・リテラシーの世界 (<http://www.ritsumei.ac.jp/kic/so/seminar/ML/index-j.html>)が網羅的である。
- (2) Doyle, C. L. (1994). *Information literacy in an information society: A concept for the information age*. Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information & Technology. (ED 372763)
- (3) 文部省 (1992) 情報教育に関する手引き ぎょうせい
- (4) Eisenberg, M. B.& Johnson, D. (1996) *Computer skills for information problem-solving: Learning and teaching technology in context*. Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information & Technology. (ED IR 055 809)
- (5) 森津太子・坂元章・榎淵めぐみ・小林久美子・勝谷紀子・鈴木佳苗・伊部規子・足立にれか・高比良美詠子・坂元桂・波多野和彦・坂元昂 1999 インターネット使用と情報活用能力及び学習意欲との因果関係—中学生と高校生のパネル調査による評価研究— 日本教育工学会誌, 23, 79-84.  
(<http://133.65.13.43/hss/psych/saka/inet.htm>)
- (6) Kafai, Y., & Bates, M., J. (1997) Internet web-searching instruction in the elementary classroom: Building a foundation for information literacy, *School Library Media Quarterly*, winter, 103-111.
- (7) 若き認知心理学者の会 1996 認知心理学者教育評価を語る 北大路書房
- (8) その成果については、<http://www.gseis.ucla.edu/SNAP/snapdragon.html>で見ることができる。

\*所属は、1999年3月現在のものです。

## 4. ネットワークゲーム (MUD) の教育利用

### 足立 にれか

(お茶の水女子大学大学院人間文化研究科)

#### 仮想世界MUD

「MUDって、いったいなに？」という人が多いと思う。だからまずMUDの説明から始めよう。1970年代に米国で「Dungeons and Dragons」というロール・プレイング (role-playing) ゲームが大流行した。ゲーム・プレイヤーは、ゲームの中のキャラクターを操作し冒険するというものであったが、その後、コンピュータやプログラムの技術が向上するにつれて、オンラインで、しかも複数のユーザーが同時に同じ場面を共有しながら遊ぶことのできる同種のネットワークゲームが登場してきた。MUD (Multiuser Dungeon/Multiuser Dimension) はインターネット上で展開している、そういったゲームのひとつだと言えるだろう。ただしMUDには、始まりや終りがなく、得点や、勝利・成功という目指すべき目標もない。従って、MUDは純粋にゲームとは言えないかもしれない<sup>17)18)</sup>。今では300以上存在する様々なMUDの中で、キャラクター同士で結婚したり、「住んでいる街」では銃をどのように規制するかについて話し合いを続けたりと、人々はこの仮想世界の中でコミュニティさえ築き上げているのである<sup>1)</sup>。

では具体的にMUDはどんな世界なのだろうか。もともとのMUDは、全てが文章を基にして創られた世界である。例えば、あなたが初めてあるMUDを訪れたら、文章描写による空間一部屋・戸外の風景などを見ることになる。そこでは、まず自分のMUD内での名前を決め、どういう人間 (或いは動物、物体) なのか、その外見や特徴を文章で描写する必要がある。また、MUD内に誰がいるかを知るための“WHO”コマンドや、出会った人や物についての情報を得るための“LOOK”コマンド (これによって、その人・物の外見や特徴などが文章で画面に現れる) など、さまざまなコマンドが用意されている。ユーザーは同じ「部屋」や「空間」にいる他ユーザーと、キーボードに文字を打ち込むことによって話すことが可能であり、MUDによっては異なるいくつかのルールも存在するだろうが、基本的には、この仮想世界の同じ「場所」にいるプレイヤーが、現実世界にいるときと同様に、同じ空間・物を共有し、出会えることになっている。

1980年の中頃になると、それまでのMUDを更に発展させたとも言える「ハビタット」という、文章だけではなく絵も含んだロール・プレイングゲームが登場してきた<sup>6)</sup>。ここでは、アニメのマンガのようなキャラクターを実際の人間が操作して動かし、仮想世界のあちこちに移動させることができる。ユーザー同士は、キーボードに文章を打ち込むことにより、キャラクターの頭上の「吹き出し」に現れるセリフを通じて、コミュニケーションを行うことになる。

今や、インターネットにおけるMUD人口は20,000人を軽く越えており、その構成は男性が約7割を占め、学歴・経済力とも平均以上であると言われる。また日本でも、「ハビタットII (富士通Habitat II)」にはすでに10,000人以上のユーザーがいると言う<sup>12)</sup>。このような仮想世界は今後ますます一般的になり、様々な分野で活用しようとする動きが生じてもおかしくはない。そしてそれは未来の話ではなく、着々と実現へと向かっているのである。

#### ヴァーチャル・アカデミー (Virtual Academy)

MUDを教育場面で生かそうと考えたとき、あなたならそれをどう使ってみようと思うだろうか。ここでは、そのような仮想世界を教育に積極的に利用しようとするある試みについて簡単に紹介していこう。これから紹介するこの試みは、ハビタットを基にしたエクスプローラネット (ExploreNet) というソフトを使用しな

がら、インターネットを介して教育目的に合わせた仮想世界を創り、そこでロールプレイング・ゲームを行いつつ、例えば問題解決・意思伝達・情報操作技術を学ぶよう導くものである。

仮想世界の中でのロール・プレイングを通して、習熟プロセスを学習者に体験させるというこのモデルは、具体的には次のようなものである。まず学習者は、ある分野について学ぶ新参者 (guests) として参加し、そこで何をすべきかについてを古参者 (cast members) から学ぶ。また、必要な知識やスキルを身に付けた頃、今度は自らが古参者となり、新たに加わった新参者に教えることを通して更に知識・スキルを習得することとなる。そこから更に習熟したメンバーは、この学習の場に必要プログラムや資料を改良しながら古参者を指導し、このヴァーチャル・アカデミーの改善を図る役割 (world builders) を果たすこととなる。加えて、この学習の場を改善する際に必要となる基本的なツールや、新参者・古参者が適切に習熟するために必要となるツールの改良を担当するメンバー (tool builders) も、この食物連鎖的なサイクルの中に組み込まれており、この役割を、新参者がやがて果たすことになる場合も想定されている。

ここでMUDを用いることの長所をいくつか挙げると次のようなものになるだろう。

- (a) 現実の世界での学習の場である学校では、教師であれ学生であれ、その教育に直接関わるメンバーはあらゆる意味で限られたものとなるが、このヴァーチャル・アカデミーでは、学習の場に携わるメンバーは地域や年齢層、職業に縛られることがない。
- (b) 教材資料として、具体的なものから抽象的なものまで、非常にリアルな感覚を以て体験させることが可能である。例えばMUD内では、ある世界に一顕微鏡の中の世界でさえリアルに体験することができる。
- (c) MUD上では、自分自身ではなく、自分の分身であるキャラクターを用いるために匿名性がある程度守られ、失敗を必要以上に恐れることもなくなるだろう。従って人は、実世界ではなかなか実行できなかったことにも敢て挑戦することができるだろう。
- (d) ロール・プレイングを制約されることなく容易く行うことができる。これにより、さまざまな視点から物事を感じ・考え・体験することが可能になる。

もちろん、まったく制約や問題が無いわけではない。ヴァーチャル・アカデミーをサポートするソフトウェア・ツールを実際に試すとどのような問題が生じてくるか、これを調べるための実験が、セントラル・フロリダ大学のMoshellとHughesらの研究チームによって既に行われている<sup>(16)</sup>。

1995年の4月に、フロリダのハンガーフォード小学校で三週間に渡って実施されたこの実験では、「ニワトリからたまごを取り上げ、それを鍋で茹でて食べる」というゲームを用い、子どもたちが道具や策略を駆使してやり遂げるプロセスに焦点が当てられた。実験には、小学校3・4・5年生 (各学年とも30名ずつ) が新参者役として参加した。また、この内の45名には、更に古参者役も体験させている。

ここでは、新参者役である子どもたちは何人かと組み、互いに協力しあうことが求められた。まず、ニワトリの餌となるトウモロコシを見つけ出すことから始まって、一人がニワトリをおびき出すために餌を撒き、もう一人はその隙にたまごを奪う。それから、火を起し、ポットでたまごを茹でる準備もしなければならない。他方、ニワトリとなって参加している古参者たちは、新参者たちがゴール (たまごを食べる) に辿り着けるように導くことが求められた。更に今回は、指導者役のキャラクター (フクロウやイス) から、必要であれば新参者はヒントが貰えるようになっていた。

このハンガーフォード小学校で行われた試みからは、コンピュータの性能やプログラムの技術的な側面はとりあえず無視しても、いくつかの問題点が明らかになっている。一番の問題は、参加するにあたり最低限必要なスキル、すなわち、MUD内でコミュニケーションする際にことばを打ち込むスキルが、年齢によってかなりの制約が見られることである (しかし、その制約を低減する、或いは、これに代わる技術の開発により、この問題は解消可能である)。また、古参者役を果たす能力も年齢による差が見られた。他に、古参者や仮想世界の中からヒントを得ようとするのではなく、実際にそばにいる大人や友人に訊ねるなど、コンピュータ画面に向かう子供の周りの環境によって、課題への取り組み方は大きく影響を受ける等の問題があ

るようである。それにしても、この試みは子どもたちにとっても非常に魅力的なものとして受け入れられたようであり、全ての子どもたちがゲームが楽しかったと答えている。また、多くの子どもたちが、次の回にはぜひ古参者役をやらせて欲しいと実験者たちに頼み込んでいたと報告がなされている。

## まとめ

MUDを教育利用するためには、克服しなければならない問題がいくつもあるのは事実である。しかしそれを克服しようと努力するだけの価値はあるだろう。ヴァーチャル・アカデミーのように、言わば徒弟制とも言えるような学習形態<sup>3)</sup>を教育現場に持ち込むなど教育の在り方を変革しようとする試みは、教育者に広範な再訓練を要求し、新しいシステムを支えるための新しい施設・組織を必要とするが、仮想世界においては、そういった制約を殆ど受けずに改革を試みる事が可能になる。また実世界の学校という教育場面では実施不可能な教育プログラムが、仮想世界での学校であれば実施可能なものとなるのである。もちろん全ての教育がMUDの中でなされることはないだろう。しかしそこから実世界の学校教育の在り方が問われ直し、双方向で更なる改善が行われていくようになることは想像に難くない。

## 引用文献

- (1) Curtis,P. 1997 Mudding: Social phenomena in text-based virtual realities. In S. Kiesler (Ed.), *Culture of the internet*. Lawrence Erlbaum Associates. Pp. 121-142.
- (2) 小島智子・樺島堅慈・伊藤真理・松川真由美 1994 オンライン・バーチャルリアリティ 富士通経営研修所
- (3)Lave, J., & Wenger, E. 1991 *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: University Press 佐伯胖(訳) 1993 状況に埋め込まれた学習：正統的周辺参加産業図書
- (4) Moshell, J. M., & Hughes, C. E. 1996 The virtual academy: A simulated environment for constructionist learning. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 8(1), 95-110.
- (5) Moshell, J. M., & Hughes, C. E. 1995 The virtual communities experiments at Hungerford Elementary School [On-line] .  
(<http://www.cs.ucf.rdu/~ExploreNet/papers/VA.Hungerford0795.html>)
- (6) 菅原 健次 1996 サイバースペース —富士通HabitatII— FUJITSU, 47, 3, 240-246
- (7) 豊島 昇 1998 演じる—オンラインゲームの中の私 川浦康至(編) インターネット社会 現代のエスプリ370, 177-187
- (8) Turkle, S. 1997 Constructions and reconstructions of self in virtual reality: Playing in the MUDs. In S. Kiesler(Ed.), *Culture of the internet*. Lawrence Erlbaum Associates. Pp. 143-155.

## 5. インターネットと社会性

森 津太子

(日本学術振興会特別研究員)

### インターネットコミュニケーションへの期待

インターネットが普及するにつれ、今まで交流が不可能と思われていた人々と容易に交流できるようになってきた。お互いがインターネットを使用できる環境にさえいけば、地理的な制約はなく、どんなに遠く離れた人とも瞬時に交流をすることができるし、電子メールや電子掲示板など同時性を求めないツールを使用すれば、時間的な制約を受けることもなく、こちらの都合のよい時間にメッセージを送受信できる。したがって、生活サイクルの異なる人や時差のある国の人とでも簡単にコミュニケーションをはかることができる時代となってきた。

このように考えてみると、インターネットを使用したコミュニケーションの可能性は無限大のようにも見える。実際、インターネット環境が整った学校では、遠隔地の学校や外国との交流も推し進められており、その成果はこの雑誌でもしばしば紹介されている。しかし、インターネットのようにコンピュータを介して行われるコミュニケーション、いわゆるCMC (computer-mediated-communication) に関するこれまでの実験研究は、どちらかと言えばその否定的な側面を強調してきたように見える。

### CMCは非社会的行動を増加させる？

KieslerやSproullを中心とするカーネギーメロン大学の研究グループは、CMC状況では「フレーミング」(flaming) などの非社会的行動が増加することを実証してきた。「フレーミング」とは、ネット上での敵意的言語行動のことであり、具体的には、人を怒らせたり、侮辱するようなメッセージを書くこと、および、そういったメッセージの応酬のことを言う。彼女らは、いくつかの実験で、CMCと対面状況 (Face-to-Face: FtFとも言う) でのコミュニケーションを比較すると、CMCの方がフレーミングが多く生じることを示し、これを「社会的手がかりの減少」という次のようなCMCの特徴から説明した。

CMCでは (少なくとも文字を中心としたコミュニケーションを行っている場合)、相手の様子が見えないため、本来なら服装や態度などから推察される相手の社会的立場 (年齢、性別、職業など) に関する情報が欠如している。それに加え、声質や表情、身振りといったノンバーバルな情報が欠如しているため、相手がどのような意図でそのメッセージを発したのか、あるいは、自分が発したメッセージに対し相手がどのような反応をしたのかがわからない。このような状況は、注意の焦点を、否応なしにメッセージに集中させ、コミュニケーション相手の存在や反応への無関心が促進される。そしてそのために、社会的規範の影響力が低下し、フレーミングなどの非抑制的な行動が増加するというのが、Kieslerらの考えである<sup>1)</sup>。

彼女ら主張は直感的に受け入れやすいこともあって、後のCMC研究に大きな影響を与えてきた。また、このような研究を受け、マスコミでもしばしばフレーミングの問題が取り上げられたことから<sup>2)</sup>、広く一般にも浸透し、インターネット上でフレーミングが生じるということは、まるで「常識」のように考えられている場合もある。しかし、実験室を離れたフィールド研究では、必ずしもフレーミングは観察されておらず、後で触れるように、むしろ年齢や性別、職業的地位などを越えた深い友情がネット上で形成されていることを報告しているものもある<sup>3)</sup>。

では、なぜ研究間でこのような違いが生まれるのであろうか。Waltherは、CMCの場合には、ノンバーバルな情報が欠如している分、一度に伝えられる情報が少なく、短時間のコミュニケーションは対面状況に比

べ不利であることを指摘した。実験室で行われるような実験の場合、コミュニケーションに与えられる時間は通常20分～90分である。しかし、この程度の時間では、CMCの場合、必要事項を伝達し合うのがやっとなりで、対人的コミュニケーションをはかるための情報を伝える余裕がないのである。言い換えれば、時間に制限さえなければ、CMCでも十分に友好的な関係が築けるといえるのが彼の主張である<sup>11)</sup>。Waltherらは、CMC研究のメタ分析（それまでに蓄積された研究の結果を統計的にまとめ、結論を導き出す手法）を行い、コミュニケーションの時間が長くなれば、友好的な関係を結ぶためのメッセージが増え、対面状況と違いがなくなること示した（なお、この研究ではまた、フレーミングなどの非社会的行動についての検討もなされたが、こちらについては、コミュニケーションの時間が長くなるほどCMCでの非社会的行動が減少するという関係は見出されなかった<sup>12)</sup>）。

## 社会性を高めるインターネット

ここまで、CMCの否定的側面とそれを批判する研究を見てきたが、CMCに積極的な意味を主張する研究者もいる。Rubergらの研究では、教室場面でCMCを使用した結果、議論に参加する生徒の幅が、対面状況より広がり、普段はグループ活動に参加しない生徒が積極的に参加するようになったことを報告している<sup>13)</sup>。また他の研究でも、能力の低い子や、女性の参加が促進されるなど、通常はイニシアチブをとらない人々が、CMCで活躍する状況が報告されている<sup>17)18)</sup>。ここでは、一連のCMC研究で欠点として扱われてきた「社会的手がかりの減少」という特徴が、むしろよい働きをしている。つまり、相手の存在や反応への意識が低下することによって、CMCでは、誰もが臆することなく発言のできる場が形成されているのである。最近では、家にいる不登校の子どもたちをネットワークでつなぎ、友達を増やしたり、関心を伸ばしたりできるようにしようとする試みも始まっている<sup>19)</sup>。

ネット上が、これまで発言の機会の少なかった人々の発言の場として機能するということは、本人にとってメリットがあるだけでなく、そのコミュニケーションに参加する他の人々にも大きな影響を与える。多くの人がコミュニケーションに参加することは、自分とは異なるさまざまな考えや見方に出会うこととなり、ものごとを多面的に見る力を養うきっかけになると考えられるからである。また、それに加え、多くの人が参加するネット上のコミュニケーションに参加することは、年齢、性別、職業といった枠を越えて、趣味や関心を共有する仲間を見つけることにもつながる。ParksとFloydの研究では、ニュースグループに参加している176名のうち61%が、インターネットを通して新しい友情を育んでいることを見出している。そして、これらの人たちが、互いに頼り合ったり、幅広い問題に対して、深く理解し合うなど、互いの関係性を高いレベルまで発展させていることを報告している<sup>13)</sup>。

## インターネット依存の危険性

一方で、ネット上で新しい人間関係を築くことには「インターネット依存」というリスクも伴う。Youngは、インターネット依存者396名と非依存者100名に調査を行い、インターネットの使用状況を尋ねた。すると、非依存者が電子メールやWWWといった既存の人間関係の維持や情報収集に有用なツールを多く使用しているのに対し、依存者はチャットやMUD<sup>10)</sup>の使用率が高く、ネット内で日常環境とは異なる人間関係を形成していることがわかった。そして、このような依存者の半分以上が、学業、対人関係、経済、職業といった社会生活上重要な側面で、深刻な支障をきたしていると報告したのである<sup>11)</sup>。つまり、ネット内でのみ成立する人間関係の構築は、ネット外の生活を脅かす危険をはらんでいるのである。インターネット依存の問題は、インターネット先進国のアメリカではすでに深刻な問題となっている。今後、日本でも重要な問題となってくることは間違いない。

## インターネットコミュニケーションの将来

ネット上でのコミュニケーションが一般化するにつれ、血縁、地縁ならぬ、「情報縁」ということばまで現れるようになってきた<sup>[12]</sup>。確かにインターネットを使うことで、新たな出会いの可能性は広がり、興味や関心を共有する人と深い人間関係を築くことが可能であることはすでに述べた。しかし、ネット上だけの関係にはインターネット依存の問題が伴うし、何より、文字ベースのコミュニケーションでは、細かなニュアンスの伝達など、関係性を維持・発展する上で重要な情報の伝達に限界がある場合が多い。このような限界を補うために、すでにネット上で、コミュニケーションをはかっている多くの人々が、インターネット以外のコミュニケーション手段を併用していることがいくつかの研究で報告されている。先に挙げたParksとFloydの調査でも、インターネット上で友達を作った人の実に2/3 (63.7%) が、電話、郵便といった他メディアもしくは、対面コミュニケーションを通して、友情を深めていることが示されている<sup>[3]</sup>。

コミュニケーション・メディアの使い分けは、メディア・リテラシーの重要な側面の一つである。現在は、新しいメディアとして、インターネットばかりが目される傾向にあるが、これからの情報化社会の中で、子どもたちが有意味な人間関係を形成し、社会性を発達させるには、インターネットを含めたさまざまなメディアを、その特性に応じていかに使い分けるかという能力こそが重要なのではないだろうか。

## 引用文献・参考文献

- (1) 代表的なものとして, Kiesler, S., Siegel, J., & McGuire, T. W. 1984 Social psychological aspects of computer-mediated communication. *American Psychologist*, 39, 1123-1134.
  - (2) 最近の記事としては、情報が凶器に変わる日(4) ゲーム感覚「燃える」朝日新聞 1997年9月25日(東京版朝刊); 情報が凶器に変わる日(上) 人格変える匿名ネット朝日新聞1997年10月1日(東京版朝刊)がある。
  - (3) Parks, M. R., & Floyd, K. 1996 Making friends in cyberspace. *Journal of Communication*, 46, 80-97.
  - (4) Walther, J. B. 1992 Interpersonal effects in computer-mediated interaction: A relational perspective. *Communication Research*, 19, 52-90.
  - (5) Walther, J. B., Anderson, J. F., & Park, D. W. 1994 Interpersonal effects in computer-mediated interaction: A meta-analysis of social and antisocial communication. *Communication Research*, 21, 460-487.
  - (6) Ruberg, L. F., Moore, D. M., & Taylor, C. D. 1996 Student participation, interaction, and regulation in a computer-mediated communication environment: A qualitative study. *Journal of Educational Computing Research*, 14, 243-268.
  - (7) Hartman, K., Neuwirth, C. M., Kiesler, S., Sproull, L., Cochran, C., Palmquist, M., & Zubrow, D. 1991 Patterns of social interaction and learning to write: Some effects of network technologies. *Written Communication*, 8, 79-113.
  - (8) Selfe, C. 1990. Technology in the English classroom: Computers thorough the lens of feminist theory. In C. Handa (Ed.), *Computers and community: Teaching compositon in the twenty-first contury*. New York: Boynton/Cook, Ports mouth. Pp. 118-139.
  - (9) ネットで不登校の子供結ぶ朝日新聞 1997年7月29日(東京版夕刊)
  - (10) MUDについての詳細は、前号(NEW7月号)の「インターネットと教育」研究最前線、「ネットワークゲーム(MUD)の教育利用」を参照のこと。
  - (11) Young, K. S. Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder.  
<http://www.pitt.edu/~ksy/apa.html>で入手可能。
- [12]川上 善郎・川浦 康至・池田 謙一・古川 良治 1993 電子ネットワークの社会心理 —コンピュータ・コミュニケーションへのパスポート— 誠信書房 などを参照のこと。



## 6. インターネット中毒

小林 久美子

(お茶の水女子大学大学院人間文化研究科)

「インターネットを使用する時間が増えるほど、家族とコミュニケーションを持たなくなったり、抑うつや孤独感が増す」― このほど、アメリカで大規模な実験を行なったクラウトら（1998）は、インターネット使用によってもたらされる影響をこのように報告している<sup>1)</sup>。この結果は、今まであまり示されてこなかった「インターネットによる悪影響」を明確に示していることで、現在多くの注目が集められている。

このようなインターネットの悪影響については、以前からいくつかの問題が指摘されてきた。インターネット中毒（ネット中毒、ネット依存症などとも称される）はその一つであるが、これは近年米国でその人口が急増していることから、特に深刻な問題となっているという。ここでは、そのインターネット中毒について、症状・原因・治療法から、その現状について述べたいと思う。

### インターネット中毒とは？

インターネット中毒を考えるには、そもそもインターネット中毒とは何なのか、といったことを明らかにしておかなければならない。一体、それはどのような状態のことを指すのであろうか。これについての明確な定義は今のところなされていないが、その状態を把握するのに以下のヤング（1997）による尺度が役に立つだろう<sup>2)1)</sup>。ここでは、全8項目のうちYESが5つ以上ある者を中毒者、5つ未満の者を非中毒者としている。

1. インターネットに夢中になっていると思う
2. ある程度の接続時間がないと満足できない
3. ネットへの接続をやめる（時間を減らす）のを失敗したことがある。
4. 接続を切断するときに憂鬱な気持ちになる
5. ついつい予定より長く接続してしまう
6. インターネットのせいで、仕事や学校を休んだことがある
7. 家族やセラピスト、その他の親しい人間に、どの程度ネットに接続しているか正直に答えられなかったことがある
8. 日常生活でイヤなことがあるとネットに接続してそれを解消する

以上に示されるように、インターネットに夢中になった場合、それによってどのような問題がもたらされるのだろうか。それは単に「接続料が払えない」といった経済的な問題だけとは限らないようである。例えばヤング（1996）は、インターネットにのめり込んで家族を顧みないために、夫に離婚を宣告され、子どもともコミュニケーションがうまくとれなくなってしまったという43歳の主婦の例を報告している<sup>3)</sup>。また、ベルサーレら（1996）も、度重なるネット使用によって成績の低下や、ルームメイトからの拒否を招いた上、授業へも参加しなくなり、仮進級になってもインターネットをしていた男子大学生を報告している<sup>4)</sup>。さらに最近では、ネットサーフィンに夢中になった母親が、その邪魔になるとして子どもを部屋に監禁し、掃除もしない状態で放っておいたという事件も報道されている<sup>5)</sup>。これらの例から、インターネット中毒は中毒者の日常生活を大きく変えてしまい、その精神面などにも深刻な影響を及ぼしていることが伺える。

## 何が中毒を引き起こす？－中毒と関連するもの－

では、このような深刻な中毒症状を引き起こすのは何なのだろうか。残念ながら、その答えを明確に示せる研究は今のところないが、中毒との関連を示している先駆的な研究をいくつか挙げてみる。この、「何が中毒を引き起こすか」という問題については、中毒者側とその利用対象物（アプリケーション）という、2つの方向から答えを探ることが可能である。まず1つめに、中毒者側の要因についてであるが、これはどのような人が中毒になりやすいのかを探るものである。例えば、米国の大学生を対象にしたシェーラー（1997）の調査では、人種・成績・専攻・学年・性別などの要因について中毒者と非中毒者での比較が行われた<sup>6)</sup>。その結果、「性別」だけに差がみられ、中毒者は女性よりも男性に多いということが明らかにされた。他にもいくつかデモグラフィック特性を検討している研究はあるが、それらは特に年代が新しいほど、中毒者と非中毒者の間には差がないと報告しているものが多いように思われる。また、インターネットや広告を通して被験者を募集したヤング（1997）は、中毒者と非中毒者の性格傾向について比較しているが、それによると中毒者は非中毒者より自己依存的（self-reliant）であり、孤独な活動を好み、社会的表明を強く抑制する傾向にあることが報告されている<sup>7)</sup>。これらの結果は中毒者を描写するうえで示唆に富むものではあるが、そのような特性を持った者が実際に中毒になりやすいのか、あるいはその逆の関係にあるのかが明らかでないため、解釈には注意が必要である。

2つめの要因として、アプリケーションの特性が挙げられる。これについても、先述したヤングの同様の調査によってデータが得られている<sup>8)</sup>。それによると、中毒者はチャットやMUDといったアプリケーションをよく使い、EメールやWWWはそれほど使用しないが、非中毒者は逆にEメールやWWWを多く使用し、MUDやチャットはあまり使用しないということが示されている。また逆に、ある中毒者に焦点を当て、その様相を細かく報告するタイプの研究にも、彼らはMUDやチャットに中毒であるとする研究が多くみられているということもあり、それらは中毒になりやすいようなアプリケーションであるということが伺える。このことから、使用時間が多いからといってそれが単純に中毒を導くのではないこと、またメールあるいはWWWのような情報検索といった通常の使用によっては中毒を導く可能性は少ないということがいえる。

## 中毒症状への対処

もし自分が中毒者になってしまったとしたら、一体どうすればいいのだろうか？ 中毒者の出現率が高い米国では、既に様々な方法でその治療が試みられているようだ。例えば、メリーランド大学では、中毒に悩む学生たちを対象にグループ治療を行なっているという<sup>9)</sup>。そこでは、インターネットの使用目的を学生に明確に認識させ、決まった時間だけ接続させるという治療方法を実践している（例：今日は「チャットを2時間だけする」などと決める）。その他には、通常のカウンセリングに加え、メーリングリストなどによってネット上に設立されている自助グループやサポートグループにも頼ることもできる。

一方、自力で治療を試みる人にとっては、ヤング（1998）の紹介する対処方法が参考になるかもしれない<sup>10)</sup>。確立された方法ではないが、個人的に成功したケースを中心に次の6つの方法を紹介している；1）ネットに割いている生活時間を把握し、1日のスケジュールを決め直す；2）目覚まし時計など外部から接続を抑制するものを用いる；3）どのチャットをするかなど、その日に何をすることを明確に決める；4）禁酒のように全く接続しないことを試みる；5）インターネットをすることで生じる問題と止めることによる利益をそれぞれ5つずつ書き出す；6）インターネットをするようになってからの日々の活動を列挙し、それらの重要度を評定する；というものである。また、独身者や主婦、退職者、障害者などといった孤独なライフスタイルが中毒を促進してしまったケースに対しては、先述した治療法を試すよりも、似たような境遇の者によって構成されている地域のサポートグループに入ることで症状は改善されるだろうと述べている。

以上の方法は、現段階においては実践中といったところであり、それらの効果は必ずしも明確でない。しかし、これらの方法は中毒症状の緩和に効果を持つと期待されており、今後の検討が望まれるところである。

また、これらの治療法は薬物や大掛かりな設備などを要するものではなく、概して容易に実践できるものであり、その点が有用と言えよう。

## まとめ

最後に、中毒に対して今までの視点とは異なった捉え方をしているものを紹介しておく。それらは多数ではないが、インターネット中毒による良い影響を述べている。例えばタークル（1995）は、MUD中毒になった学生がそこでの体験を現実にかつすることによって適応がよくなったという報告をしている<sup>10)</sup>。また、そのように現実で生かすためのトレーニングを実践しているという臨床家もいるという<sup>9)</sup>。

我が国では、近年インターネットの導入を積極的に進めていることもあり、今後そのような中毒者が増加する可能性がある。したがって、我々もこのような問題に敏感になり、今まで述べたようなインターネットの様々な側面を明らかにしつつ、有効利用を模索していくことが必要であろう。

## 引用文献

- (1) Kraut,R., Patterson,M., Lundmark,V., Kiesler,S., Mukophadhyay,T., & Scherlis,W. Internet Paradox : A social technology that reduces social involvement and psychological well-being ? (<http://homenet.andrew.cmu.edu/progress/HN.impact.10.htm>)
- (2) Young,K. S. Center for on-line addiction : What is Internet addiction ? (<http://netaddiction.com/whatis.htm>)
- (3) Young,K. S. (1996) Psychology of computer use : XL. Addictive use of the Internet: A case that breaks the stereotype. *Psychological Reports*, 79,899-902
- (4) Belsare,T.J., Gaffney,G.R., & Black,D.W. (1997) Compulsive computer use. *American Journal of Psychiatry*, 154 (2)
- (5) INTERNET Watch サオリ姉さんのSurfin' USA (<http://www.watch.impress.co.jp/Internet/www/column/surfusa/backno/971112/index.htm>)
- (6) Scherer,K.. (1997) Colledge life on-line : Healthy and unhealthy Internet use. *Journal of Colledge Student Development*, 38-6
- (7) Young,K. S., & Rodgers,R.C. Internet addiction : Personality traits associated with its development ([http://netaddiction.com/articles/personality\\_correrates.htm](http://netaddiction.com/articles/personality_correrates.htm))
- (8) Young,K.S. Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. (<http://www.pitt.edu/~ksy/apa.html>)
- (9) 大野和基 (1996) インターネット中毒の患者たち, 文芸春秋, (8),386-396
- (10) Turkle,S. (1996) Parallel lives : Working on identity in virtual space. In D.Grodin, & T.R.Lindlof (Eds.), *Constructing the self in a mediated world*. Thousand Oaks,CA:Sage. Pp.156-175.
- (11) インターネットジャンキー (項目の日本語訳を引用 <http://tokyo.cool.ne.jp/mipo/index.html>)

## 7. インターネットセラピー

木村 文香

(お茶の水女子大学大学院人間文化研究科)

### インターネットセラピー今、昔

インターネットセラピーとはインターネットを用いて行う心理療法のことであり、心理療法というのは、心に問題を抱えた人(=クライアント)への聞き手(=セラピスト)による様々な形でのサポートのことである。まず、インターネットセラピーについて解説する前に、コンピュータによる心理療法について簡単に述べておきたい。

1976年、ELIZAというコンピュータプログラムが生まれたが、これが心理療法に用いることが可能なプログラムと見なせる一番はじめのものであった。ELIZAはクライアントに対して共感的に応答し、その受け答えはまるでロジャース派のセラピストのようである(Binik, Y. M., Cantor, J., Ochs, E., & Meana, M., 1997)。ELIZAとのやりとりの一例を、以下に示してみる。

－前略－

クライアント；私のボーイフレンドが私をここに来させたの。

ELIZA；あなたのボーイフレンドは、あなたをここに来させたんですね。

クライアント；彼は、私がよく落ち込んでいる、って言うの。

ELIZA；落ち込んでいらっしゃるとは、お気の毒ですね。

クライアント；私が不幸だっていうのは、本当なんです。

ELIZA；あなたは、ここに来ることが、不幸じゃなくなることの助けになると思います？

－以下省略－

以上のように、リアルタイムで受け答えを行うことのできるELIZAは画期的なものであった。コンピュータを用いた心理療法はELIZAに始まり、20年ほどの歴史をもっているが、人間のセラピストが不在の心理療法は奇妙なものに感じられるかもしれない。しかし、もともと自助用のビデオや本があったのだから、さほど突飛な発想ではない。本やビデオに近いオフラインのコンピュータから、より現実場面に近い、オンラインのインターネットへと場を移してきているというのが、コンピュータを用いた心理療法の現在の実態である。

インターネットを心理療法で用いた場合の特徴の一つに、ウェブサイトの利用が挙げられる。心理療法関連のウェブサイトで目立つのは、ニュースグループの形で活動する自助グループである。一般的な心理療法でも自助グループは伝統的な形態の一つであり、今後はインターネットが新たな拠点となる可能性もあろう。しかし、自助グループとしてのニュースグループであれば、専門家は不可欠となってくる。現在は専門家の関わるニュースグループ上の自助グループは少なく、主なものは3つである。

以上のようなインターネットセラピー、カウンセリングに関するウェブサイト全般について、Sampson, J. P. Jr., Kolodinsky, R. W., & Greeno, B. P. (1997)が分析を行っている。“counseling”で検索すると4000弱のサイトがあり、その管理者は、個人、営利団体、非営利団体(主に教会)、教育機関である。さらに、内容で分類すると3つに分かれる。(a)電子メールや電子会議室経由で直接的なサービスを行うもの、

(b) セラピーに関するサービス、製品、出版物の広告が掲載されたもの、(c) メンタルヘルス、教育に関する一般向けの情報を無料で提供しているものである。電子メールや電子会議室を用いるものは、ほとんどが有料のサービスである。例えば、電子メールでの回答を行っているものは1件につき\$15から、電子会議室は60分で\$65程度となっている。費用に関しては、従来の心理療法よりも、安価なものから設定されている。このような、電子メールを用いての、クライアントへのセラピストの回答というのは、自助ビデオや本よりも、むしろテレビやラジオの人生相談に近いと考えてよからう(Hannon, K., 1996)。また、Sampson et al.は、30日後に再度検索を行い、上記よりもサイトが増えたといっている。この手のサイトは日々増えているというのが実態であるようだ。

大きな心の問題に関するインターネットセラピー以外にも、インターネットを用いたカウンセリングの利用法がある。例えば、ダイエットや禁煙、禁酒に関するサイトの利用法である。ダイエットに関するサイトでは、食事療法、カロリー計算、体重管理、情報提供から精神面のケアまで行っている(Sampson et al., 1997)。ニューヨーク大学医療センターでは、禁酒や禁煙に関するネットワーク上でのグループを主催している (Galanter, M., Keller, D. S., & Dermaatis, H., 1997)。これ以外で、コンピュータによるカウンセリングが最も発展している分野は、職業アドバイス・カウンセリングである。個人の特性やスキル等を総合的に評価して、適切な職業選択に関するアドバイスを与える。このような職業カウンセリングのサイトは、高校生、大学生向けのみならず、成人向けのものも多くある (Carson, A. D., & Cartwrite, G. F., 1997)。

## インターネットセラピーの問題点

繰り返しになるが、インターネットセラピー関連のサイトは益々増えている。しかし、その数の多さは便利さとともに危険性ももたらす。前述したように自助グループでさえ、専門家が関わっているものは少ない。信頼できるものなのかどうか、利用の際には十分注意してサイトを選択する必要があるだろう。

また、インターネットセラピーは、サイトそのものの危険性以外にも欠点を抱えている。Binik et al (1997) は、セラピストが見えないことによる、クライアントの無責任化を懸念している。クライアントには、インターネットで結ばれたセラピストが直接は見えないため、治療状況に対して無責任になり、無気力な態度で接したり、約束を破って一方的に中断したりしてしまう可能性が高まる。同じような状況は従来の心理療法でも多くあり、その行動に意味やメッセージを見出していくのもセラピストの役割ではあるが、インターネットセラピーでは、意義が異なってきてしまう。後者の場合、クライアントが罪悪感さえ感じずに、無責任な行動をとり易い、という点が従来の心理療法と異なっているのである。但し、この問題に関しては研究が行われておらず、実際はどうなっているのか定かではない。インターネットでまで心理療法を受けようというのは、実際には意欲のあるクライアントが多い。そのため、セラピスト-クライアント間で強固な信頼関係を築くことがさほど困難ではない (Binik, et al. 1997) という実状から考えると、この欠点はカバーできる可能性が高そうだ。

## なぜ、インターネットセラピー？

クライアント-セラピスト関係という、心理療法においては核になる部分で生じ得る問題点を述べたが、インターネットセラピーには多くの可能性が秘められている。実は、インターネットやコンピュータを用いた心理療法と、従来通りの心理療法の違いに関しては、全般的に実証的な研究が少なく、あまり明確にされていない。しかし、一般的にCMC (Computer-mediated-communication) では、社会的手がかりの少なさがメリットの一つとなっている。社会的手がかりが少ない、つまり匿名性が高いという特徴は、インターネットセラピーでも重要になる。インターネットセラピーは人間が不在で、コンピュータが相手である。したがって匿名性が高まり、必要以上に自己防衛的に振る舞う可能性が減る。ありのままの自分を出しやすいのだ。また、地理的な規制から解放されるため、セラピストが遠方にいる場合や、体が不自由である場合も利用することができる。また、緊急の場合の直接的な対応がスムーズに行く可能性も高まる。HIV感染者がインタ

ーネットセラピーを用いた例も報告されている (Pingree, S., Hawkins, R. P., Gustafson, D., H., Boberg, E., Bricker, E., Wise, M., Berhe, H., & Hsu, E., 1996)。

## 今後の課題

繰り返しになるが、インターネットやコンピュータを用いた心理療法と、従来通りの心理療法の違いは実証的に明確化されていない。明確化に向けた今後の研究が期待される。インターネットセラピーでは、従来どのような心理療法の技法においても重視されてきた、仕草や服装といったノンバーバルな情報が全くない。この点に関しても早期の研究が望まれる (Binik, et al. 1997)。

インターネットの心理療法への導入ということで述べてきたが、Rushkoff (1998) は、社会形成を楽しむ MUD (Multiuser Dungeon / Multiuser Dimension) というオンラインのネットワークゲームを心理療法に活かすということを考察している。

MUDは、インターネット中毒者が電子メールやwwwよりもよく使う、という研究がある。また、MUDは中毒を引き起こす可能性があるアプリケーションとする見方もある。しかし、RushkoffはMUDを一種のロールプレイととらえている。ロールプレイは、日常とは異なる人格を演じ、共感していく過程を経て問題を解決していくという心理療法の技法の一つである。臨床場面では現在もよく用いられ、効果も得られている。人間関係について、実際の人間を相手にロールプレイすることのできるMUD上では人との交流が活発になる。その上、社会的なものでもあるため、時間をきちんと設定した上で心理療法に用いれば、必ずよい効果が得られるとのことだ。摂食障害や広場恐怖、鬱状態のクライアントは、自室から出ることを好まないため、外に行かずともよいネット上のグループが現に活発に運用されている。したがって、Rushkoffは彼らにこそMUDは非常に有効だと述べている。専門家は家の外に出たくないクライアントに対して、そのようなグループによる効用があるにも関わらず、MUDを同じように使おうとはしない。一つの利用可能性として、このような効用の実証も今後の研究に期待したいところである。

## 引用文献

- (1) Binik, Y. M., Cantor, J., Ochs, E., & Meana, M. 1997 From the couch to the keyboard: Psychotherapy in cyberspace. In S. Kiesler (Ed.), *Culture of the internet*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. 71-99.
- (2) ロジャース派:クライアントを無条件に肯定し、クライアント自身の中にある治癒力を信じて、それがうまく働くように援助する技法。1950年代の日本のカウンセリングの展開に大きな影響を与えた。東山 紘久 1992 心理療法の意味・目的・課題 氏原 寛他(編) 心理臨床大事典 培風館 Pp.170-174
- (3) Sampson, J. P. Jr., Kolodinsky, R. W., & Greeno, B. P. 1997 Counseling on the information highway: Future possibilities and potential problems. *Journal of Counseling & Development*, 75, 203-212.
- (4) Hannon, K. 1996 Upset?: Try cybertherapy. *U.S. News & World Report*, 81, 83.
- (5) Galanter, M., Keller, D. S., & Dermatis, H. 1997 Using the internet for clinical training: A course on network therapy for substance abuse. *Psychiatric Services*, 48, 999-1008.
- (6) Carson, A. D., & Cartwrite, G. F. 1997 Fifth generation computer-assisted career guidance systems. *Career Planning and Adult Development Journal*, 13, 19-40.
- (7) Pingree, S., Hawkins, R. P., Gustafson, D. H., Boberg, E., Bricker, E., Wise, M., Berhe, H., & Hsu, E. 1996 Will the disadvantaged ride the information highway? Hopeful answers from a computer-based health crisis system. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 40, 331-353.
- (8) Rushkoff, D., *The Psychology of the Internet*.  
([http://nytsyn.com/live/Latest/169\\_061897\\_164206\\_24072.html](http://nytsyn.com/live/Latest/169_061897_164206_24072.html))

## 8. インターネットと情報倫理

鈴木 佳苗

(お茶の水女子大学大学院人間文化研究科)

### インターネットと情報倫理

近年、教育現場へのインターネット普及が急速に進み、子供たちがインターネットを利用する機会が増えている。アメリカでは、オンラインサービスを利用している子供（2歳から17歳）の数が、1996年に、約400万人にのぼっているという報告がある<sup>1)</sup>。

インターネットは、様々な教育目的に利用され、例えば、授業だけでなく、ホームページ作成、電子メールの交換、情報収集、他校や海外との交流など幅広く利用されている。従来の研究<sup>2)3)4)</sup>や、文部省・通産省が協力して実施している100校プロジェクトの実践報告<sup>5)</sup>では、インターネット利用が、子供の情報探索能力、自己表現能力、コミュニケーション能力などを伸ばしたりや、社会性を伸ばす可能性があることが示唆されている。

一方で、インターネット利用による問題が報告されてきた。Jackson<sup>6)</sup>は、コンピュータ作業をしていたある女子学生が、隣でわいせつ画像を見ていた男子学生にやめるよう求めたが、男子学生が断り、言い争いになった例、ある学生に5分以内に1万通ものメッセージを送りたいやがらせの例などを挙げている。こうした問題の発端は、生徒の持つ情報倫理観にあるのではないかと考えられる。インターネット利用の問題に焦点を当てることは、我々が情報倫理の問題について考える機会を提供してくれると言えよう。

### インターネット利用による問題

上述の具体例にも示されているが、これまでに報告されてきたインターネット利用によるトラブルには、情報受信の問題、情報発信の問題がある。

#### (1) 情報受信の問題

生徒がインターネット上の様々な情報に自由にアクセスできる状況では、有害情報を閲覧するという問題がしばしば生じている。有害情報とは、具体的には、兵器製造、中傷、誤解や偏見を与える情報、不正確・未確認情報、暴力、ポルノ、ホラーなどのことを指す。

アメリカでも、年少者の有害情報への接触は、かなり深刻な問題になっている。1995年2月に、ピッツバーグの50世帯を対象にインターネットの家庭利用に関する調査が行われたが、その結果、対象者の42%が性的なニュースグループを読み、対象者となった10代の少年の4分の3、10代の少女の半分以上が読んでいたということが示された<sup>7)</sup>。インターネットでは匿名性が守られているため、年齢に関わらず有害情報に接触できてしまうことになり、対処は非常に難しい。

#### (2) 情報発信の問題

情報発信から生じるトラブルの原因は、さらにいくつかの側面に分けることができる。

第1に、ネチケット（ネットワークエチケット）違反が挙げられる。快適にコミュニケーションするためには、ネチケット（簡潔で読みやすい文章を書くこと、不適切な発言をしないことなど）を各自が心がける必要がある。

インターネット上での他者とのやりとりは、非言語的情報（表情・社会的地位など）が分からない故に、些細なことでトラブルが起こり得る。ThompsonとFoulger<sup>8)</sup>は、敵意的メッセージ（5段階）における絵文

字（感情を表現するのに使用される絵的シンボル）と（あるメッセージの全部あるいは一部の）引用の効果を検討した。その結果、メッセージの敵意性が高いときには、引用がフレーミング（電子メールにおける敵意的言語行動）の知覚を増加させること、敵意性があまり高くないときには、絵文字の使用がフレーミングの知覚を減少させる効果があることを報告している。

第2に、著作権の問題が挙げられる。教育現場では、生徒が自分のホームページに他者の作品を無断で貼り付けてしまうという問題が起こることがある。ワシントンにあるThe Software Publishers Associationは、1991年に、最近の著作権侵害に関する年間被害総額が12億ドルにのぼることを報告している。複製している人のほとんどは、罪の意識がない。インターネット上でファイルを利用できるからといって、それを使うことが法律にかなっているというわけではない。こうした複雑な問題を理解することは難しく、今後は、教師が法律や倫理問題を知り、生徒に必要な指導をすることが求められる<sup>9)</sup>。

第3に、インターネットを利用した犯罪が挙げられる。週間文春<sup>10)</sup>によれば、インターネットやパソコン通信を利用した犯罪摘発数は、平成7年に25件であったが、平成9年には83件とかなりの増加が見られている。ホームページで薬やパソコンなどを販売するとして、代金を振り込ませ詐欺的行為を働くなど摘発された少年達の行為は悪質であるが、少年法に守られ、法的に厳しい処置を取ることができないでいる。ネットワーク犯罪を犯す子供達にはあまり罪悪感が見られず、まるでゲーム感覚で楽しんでいるかのようであり、犯罪予防のための教育的・法的対応策が求められている。

## 情報倫理問題への対策

現状では、インターネット利用によって問題が生じた場合、教師が問題解決的に対処することが多い。しかし、Jackson<sup>11)</sup>は、当事者を罰するなどの問題解決型の対処法は、トラブル行為の発生率を減少させるものの、逆効果となる可能性がある（罰することにより逆に反論や抵抗が起こることがある）ことを指摘し、トラブル行為の減少により効果的であるのは、日頃から学生への情報倫理的教育を行っていくことであると述べている。

それでは、生徒のどのような能力を伸ばすことが、トラブル行為発生を未然に防ぐことにつながるのだろうか。情報受信の面では、有害情報に対し、生徒が自ら情報を選び、批判する能力を育成する必要が指摘されている。情報発信の面では、日頃のコミュニケーションと同様、相手を尊重するという基本姿勢を持ち、相手に読みやすく簡潔な情報、信頼できる確実な情報を伝えることが心かける必要がある。そのためには、生徒が分かりやすく正しい情報を発信する能力を育成することが課題となる。

中学では、「情報基礎」科目が新設され、教育課程の整備も始まりつつある。教育を通して生徒に身につけてほしいのは、情報を受信したり発信したりする際に、適切な倫理判断を行なうことができる能力であるが、こうした能力を育成するために、室伏<sup>12)</sup>は、事例研究（生徒に倫理的問題を含む新聞記事を与え、討論させる形で情報倫理を学ばせる方法）やロールプレイング（実施しようとしている集団が抱える情報倫理問題を構成し、その役割を参加者が演技し、それを全員で討議することによって問題解決をする方法）を実践教育として取り入れていく必要性を述べている。こうした方法を通して、子供たちは、実生活でも適切な倫理判断を実行するようになると考えられている。

こうした情報倫理教育がどのくらい効果的であるのかは、今後の経過報告が待たれるところである。しかし、未然にトラブル行為を防ぐことができるという点で、少なくとも現在の問題解決型よりは効果が期待できるのではないだろうか。

教育的対策だけでなく、法的整備も進められつつある。例えば、アメリカでは、有害情報接触に対する対応策として、CDA（the Communications Decency Act）法が制定され、“18歳以下の子供に、インターネットを使ってわいせつ物を伝達すること”は有罪であるとされるようになった<sup>12)</sup>。

日本でも、ポルノなどの有害情報に対して、風俗営業適性化法（風営法）の改正案が提出され、実勢に犯罪の摘発も行なわれるようになってきた。しかし、こうした法律は、言論の自由との論争を引き起こしてお



り、情報に対する法的規制には、まだ多くの問題がある。

## インターネットは情報倫理を伸ばすか？

これまで、インターネット使用によって様々な倫理的問題が生じることを述べてきたが、インターネット使用を通じて、「電子メール利用によって秘密を守ることの重要性を実感し、電子メールは絶対視かないという約束を実践した」、「HP作成によって情報に対する責任感、情報を作ることの大変さから著作権の意義を学んだ」という報告<sup>46)</sup>があり、逆に、インターネット利用が生徒の情報倫理を高める効果もあることが分かる。

この他にも、インターネット上で情報倫理の問題を体験できるものとして、仮想世界MUDの利用が挙げられるだろう。MUDとは、インターネット上で展開されている仮想コミュニティであり、同じ空間にいる他のキャラクターと、キーボードで文字を打ち込むことによって会話することができる。仮想コミュニティとはいえ、そこには倫理規則も存在している。Reid<sup>47)</sup>は、MUDでは、怒りや憎しみを自由に表現できるため、他者への攻撃、嫌がらせが行われることがあると報告している。ほとんどの利用者は、このような嫌がらせをたかがゲームとは考えない。MUD内では、匿名性により物理的制裁は加えられないが、技術的、社会的追放は存在している（特定のプレイヤーを見えなくすることができる）。こうした仮想世界の体験は、生徒が適切な情報倫理観を自主的に獲得していく機会を提供する可能性を持っていると考えられる。

これまで、インターネット利用が情報倫理教育に効果的である可能性を示唆する報告・研究はあるが、実際のインターネット使用によって生徒の情報倫理がどのように変化するかを組織的に検討したものはないように思われる。現在、私たちの研究室では、文部省の「情報理解教育への手引き」に基づいて、情報倫理に関する尺度を作成している。今後、この尺度を用いて、インターネット使用が情報倫理にどのような影響を及ぼしているのかを明らかにしていきたいと考えている。

## 情報倫理教育へのインターネット利用の意義

高橋<sup>48)</sup>は、インターネット利用に見られる情報倫理の問題は、実は現実社会の問題の反映であり、むしろインターネットを利用したほうが、直接に身体的危害を加えられる可能性が低いこと、ある程度技術的な予防が可能であること、事故が発生した場合にもアクセス記録を用いて間接的調査が可能であることから、より危険の少ない情報処理教育が可能になると述べている。この他に、インターネットを通じて、子供たちが日頃なかなか学ぶことのない、著作権の問題などを考える機会ができることも長所の1つとして挙げられるだろう。

インターネットの様々な利点を生かし、互いに快適に利用するためには、情報倫理観に基づいた適切な利用が求められる。インターネットを通じて、教師主導型の学習から生徒主導型の学習へと授業形態が変化してきているが、情報倫理教育に関しても、インターネット利用が生徒主導型の学習を可能にするであろう。インターネットの導入は、子供たちへの危険を高める面も確かに存在するが、インターネット利用を通じた情報倫理の実践教育が有用である可能性も示唆されている。

## 引用文献

- (1) Center for Media Education (1997). Online advertising targeting children, update of children's web sites' information collection practices. Available online: <http://tap.epn.org/cme/ftcrpt.html>.
- (2) Borkowski, E., Henry, D., Larsen, L., & Mateik, D. (1996). *Supporting teaching and learning via the Web: Transforming hard-copy linear mindsets into Web-flexible creative thinking*. Paper presented at the annual convention of Webnet96, San Francisco.
- (3) Keiner, J.(1996). *Real audiences-worldwide: A case study of the impact of WWW publication on a child writer's development*. Paper presented at the annual convention of Webnet96, San Francisco.

- (4) Hartman, K., Neuwirth, C. M., Kiesler, S., Sproull, L., Cochran, C., Palmquist, M., & Zubrow, D.(1991). Patterns of social interaction and learning to write: Some effects of network technologies, *Written Communication*, **8**, 79-113.
- (5) 教育現場のインターネット使用 平成8年度「100校プロジェクト」実施報告集.
- (6) Jackson, G. A. (1994). Promoting civility on the academic network: Crime & punishment, or the golden rule? *Educational Record*; **75**(3), 29-39.
- (7) Manning, J., Scherlis, W., Kiesler, S., Kraut, R., & Mukhopadhyay, T. (1997). Erotica on the Internet: Early evidence from the homenet trial. In S. Kiesler(Ed.), *Culture of the Internet*. Lawrence Erlbaum Associates. Pp.68-69.
- (8) Thompsen, P. A., & Foulger, D. A. (1996). Effects of pictographs and quoting on flaming in electronic mail. *Computers in Human Behavior*, **12**(2), 225-243.
- (9) Carpenter, C. (1996). Online ethics: What's a teacher to do? *Learning and Leading with Technology*, **23**(6), 40-41.
- (10) 河崎 貴一 (1998). パソコン少年犯罪白書 インターネットで子どもが壊れていく (週間文春) 1998年6月25日号, 52-55.
- (11) 室伏 武 (1994). 情報倫理の教育 情報科学研究, **3**(1), 59-69.
- (12) Metivier-Carreiro, K. A., & Lafollette, M. C. (1997). Commentary: Balancing cyberspace promise, privacy, and protection - Tracking the debate. *Science Communication*, **19**(1), 3-20.
- (13) Reid, E. (1995). Virtual worlds: Culture and imagination. In S. G. Jones(Ed.), *Cybersociety: Computer-mediated communication and community*. Pp.164-183.
- (14) 高橋 邦夫 (1997). 学校教育と情報倫理 ネットワーク 情報処理学会電子化知的財産・社会基盤研究グループ研究会公演.

## 9. インターネットと社会的差別

坂元 桂

(日本学術振興会)

インターネットが普及するにつれ、我々は遠くにいる見知らぬ人とコミュニケーションをしたり、莫大な量の情報を瞬時に得ることが可能となった。インターネットを介してコミュニケーションをしたり情報獲得ができる人のことを情報エリートと呼ぶことがあるが、現代社会はこうした情報エリート中心になっていくのではないかという懸念が出されている。

これは、次のような考えによるものである。彼らは、インターネットの利用により、様々な情報を持ち、社会との結びつきを生み出したり維持したりすることで、経済的利益を得るとともに、重要な意思決定にたずさわり、社会の中心になっていくと考えられる。一方、インターネットを利用できない人は、これらの利益を得ることが難しいため、二者間の社会経済的ギャップは益々広がっていくと考えられる。

では、実際に、インターネットを利用できる人と利用できない人とのギャップは広がっているのだろうか。Bikson & Panis (1997)<sup>1)</sup> は、1989年から1993年までのアメリカ国勢調査局によって集められた289,979人のデータを分析し、6つの社会経済的特徴（収入、教育水準、人種、年齢、性別、居住地域）が、「家庭でのコンピュータ保持」や「家庭の内外でのネットワーク利用」と関係があるかどうかを検討している。

その結果、収入が少ない人は収入が多い人に比べ、コンピュータ保持率が低く、ネットワーク利用率も低く、しかも、この差は、1989年から1993年にかけて更に拡大していることが示されている。教育水準についても、教育水準が高い人の方が、コンピュータ保持率もネットワーク利用率も高く、こうした差は、1989年から1993年にかけて拡大している。

一方、1989年の時点では、女性よりも男性の方が、また田舎に住む人よりも都会に住む人の方が、コンピュータ保持率が高かったが、1993年ではこれらの差は縮まっている。

その他、人種、年齢によって、コンピュータ保持率に差違があることなどが示されている。これらについては、1989年と1993年で変化は見られていない。

このように、社会経済的特徴によって違いはあるものの、ギャップが埋まっているとは言えない状況である。

興味深いことに、家庭でのコンピュータ保持と家庭の内外（つまり、学校や職場）でのネットワーク利用のパターンはかなり類似している。つまり、家庭でコンピュータを保持していない人は、学校や職場でもネットワークを利用できない状況にあるということだろう。このままでは、ギャップが消えていくことは期待できず、何らかの政治的介入が必要であることが指摘されている。

### インターネットは差別を減らす？

先の研究では、収入、教育水準、人種、年齢などによって、インターネットの利用状況に違いがあることを報告している。しかし、現在インターネットを利用できない状態にいる人も、インターネットを利用できる機会を用意すれば、有用な情報を獲得し、社会と密接につながりを持ち、裕福になり、重要な意思決定に参加できるというような様々な恩恵を受けることができるのではないだろうか。

サイバースペースの中では、互いを見ることができないため、性別、年齢、国籍、身体的特徴などは、本人が公にしたいと思わない限りわからない。つまり、これらのことに妨げられることなく、本人に能力があれば、インターネットの利点を思う存分享受できるということになる。

ここで、インターネット利用をすることで、人種や年齢による差別・不利益をなくす2つの試みを紹介したい。1つ目が、仮想統合教室（virtually integrated classroom）で、2つ目が、シニアネット計画である。

### 差別をなくす試み1－仮想統合教室－

アメリカでは、随分以前から、公立学校の人種隔離（学校を人種ごとに分けること）が問題となっている。1950年代から、脱人種隔離を図る試みが行なわれてきているが、あまり功を奏しておらず、現在でも人種隔離は多く残されている。こうした人種隔離は、子どもの人種差別や偏見行動に悪影響を及ぼすだけでなく、マイノリティの子どもが多い学校には新しい機械や教材が入らないといった教育内容及び機会の差別化を引き起こしている。

こうした事態に対し、人種隔離が進んでいたカンザス・シティでは、1993年にインターネットを用いた脱人種隔離の試み“シェアネット計画”が行われた（Davies, 1995）<sup>2)</sup>。この計画では、6年生3000人をインターネットで結び、生徒は、インターネット上で出会った後、1週間に一度は実際に会ったり、サマーキャンプで会うようにされた。こうして、実際には学校の違う生徒同士が、まるで同じ学校の生徒のように活動した。

こうした仮想統合教室では、①インターネットにアクセスできるようになることで教育的な欠陥を修復できる、②人種隔離を止めるのに役立つ、という利点が考えられている。

第1の点については、仮想統合教室は実際に、電子メールの使用を通して「読み」のスキルを教えるのに成功している。また、インターネットに接続することは膨大な量の最新情報を獲得できるので、教育の質も改善している。さらに、最も重要な貢献として、生徒の自尊心を高めたことがある。

第2点については、実際に、生徒たちの異人種間の交流が促進されていた。仮想統合教室では、直接出会ったときに互いの身体的特徴を知るようになるが、交友関係は人種に関係なく最初に形成されており、それは最後まで維持されていた。

### 差別をなくす試み2－シニアネット計画－

シニアネット計画とは、1986年にサンフランシスコ大学ファーロングによって行われたプロジェクトで、その目的は、年配の人（55才から90才まで）がコンピュータを学ぶことに興味を持つかどうか、年配の人のための電子コミュニティを創造できるかを調べることであった（Furlong, 1995年3月）<sup>3)</sup>。

プロジェクトの結果、多くの年配者がコンピュータに関心を持ち、若い人と同じくらいそれを使うことができるようになった（例えば、ワープロ、私財管理、電子メールなどのコミュニケーション）。また、コミュニティが形成され、メンバー間で話をしたり、恋愛をしていることも報告されている。恋愛をしている人たちは、私的なやり取りを電子メールによって行なっている。ある女性は、ラブレターをフォーラムに誤って投函してしまい困惑したことを報告している。

シニアネットのようなネットコミュニケーションに参加する年配者は、電子メールを使ったり、オンライン会議に参加することで、自分が社会とつながりを持ち、社会から隔離されていないと感じるようになることが報告されている（Shannon, 1993年8月24日）<sup>4)</sup>。

### まとめ

インターネット社会は、現存する収入や教育水準などのギャップを広げていく一方で、政治などの介入により、インターネットを利用する機会を持たない人がインターネットに接続できるように支援すれば、そうした人がインターネットを実際に利用できるようになり、教育内容を改善できたり、人種差別が減少したり、

また、社会から隔離されていないと感じるようになることが示唆されている。

しかし、差別を減らすには、何らかの介入が必要であることも忘れてはならないだろう。また、単にインターネットの利用の機会を与えればいいというわけではないことも注意する必要があるだろう。実際、視力が低下した人のためにフォントを大きくする必要性などが指摘されている。ハード面とソフト面の両面を考慮に入れた、ネットワーク利用機会の増大が望まれる。

## 引用文献

- (1) Bikson, T. K., & Panis, C. W. A. 1997 Computers and connectivity: Current trends. In S. Kiesler(Ed.), *Culture of the Internet*. Hillsdale, NJ:LEA. Pp. 407-430.
- (2) Davies, M. S. 1995 “Virtually integrated classrooms:” Using the Internet to eliminate the effects of unconstitutional racial segregation in the public schools. *Journal of Law and Education*, **24**, 567-599.
- (3) Furlong, M. 1995年3月 Communities for seniors in cyberspace. *Aging International*, 31-33.
- (4) Shannon, L. R. 1993年8月24日 Peripherals: The new-age mailbox now sits on your desk. *The New York Times*, p. C9.

## 10.教育とインターネットに関する研究の現状と今後の課題

榎淵 めぐみ

(お茶の水女子大学大学院人間文化研究科)

本節では、インターネットの諸問題に関する最新の研究を、海外のものを中心にレビューしてきた。一口にインターネットの問題と言っても、教育場面でのインターネット利用から、情報倫理や社会的差別の問題、さらにインターネット中毒といったインターネットの持つ暗い側面にいたるまで、その研究内容は非常に多岐にわたっている。このような研究内容の広さは、インターネットの応用可能性が、それだけ広い研究領域で期待されていることを示すものである。このような期待を受け、インターネット利用に関する実証研究は急速に進みつつある。

しかしながら、本稿をまとめるにあたりインターネット関連の研究を網羅的に集めた実感として、研究の絶対量が依然として少ないことは否定できない。インターネットが認知能力や情報活用能力などの様々な能力を高めるのかどうか、また、社会性を低めたり社会的差別を助長するのかどうかといった問題を明らかにするためには、さらに多くの実証研究を行ない、知見を積み重ねていくことが重要である。

## 第2節

### インターネットの効果に関する実証研究 —お茶の水大インターネットプロジェクト1997—

# お茶の水大インターネットプロジェクト1997の概要

坂元 章 森 津太子

お茶の水女子大学社会心理学研究室では、1997～1998年度、財団法人日本教材文化研究財団の助成を受けて、インターネット使用の効果に関する実証研究プロジェクトを進めてきた。

このプロジェクトは、次の6つの研究から構成されている。

- 1) 1997年度「インターネット使用と情報活用能力」研究 インターネット使用が子どもの情報活用能力を伸ばすかどうかを検討したパネル研究であり、1997年度から開始したものである。全国からインターネットの教育利用の盛んな中学校と高校に協力を依頼し、1997年11月と、1998年3月の2回にわたって調査を実施した。更に、1998年11月、インターネット使用の効果がとくに高かった学校に対し、その教育実践内容に関するインタビュー調査を行った。
- 2) 1998年度「情報活用能力尺度の開発」研究 1)の研究において、情報活用能力の尺度をより改善することが望ましいことが指摘され、情報活用能力尺度を新たに開発し、再度「インターネットと情報活用能力」に関する研究をすることになった。数度の予備調査と項目の修正を経て、情報活用能力尺度を完成させ、中学生、高校生、大学生、更に、中学校の教員に対する調査を行い、尺度の信頼性と妥当性を検討した。
- 3) 1998年度「国際理解尺度の開発」研究 インターネット使用が国際理解に及ぼす影響を検討するにあたり、既存のもので適切な国際理解尺度が見当たらなかったため、まず、その尺度を開発することになった。数度の予備調査と項目の修正を経て、情報活用能力尺度を完成させ、中学生、高校生、大学生に対する調査を行い、尺度の信頼性と妥当性を検討した。
- 4) 1998年度「インターネット使用と情報活用能力」研究 1)と同様に、インターネット使用が情報活用能力に及ぼす影響を検討したパネル研究である。2)で作成した情報活用能力を用いて、インターネットの教育利用の盛んな中学校と高校に協力を依頼し、1998年7月と、1999年2月の2回にわたって調査を実施した。本研究は、パネル調査であり、そのための因果分析の手法が可能なものであるが、同時に、協力校の中に、インターネット施設が既に充実している学校が含まれており、その学校と他の学校を比較することによって準実験としての分析もできるものになっている。いずれもインターネット利用と情報活用能力の因果関係を明らかにするものであるが、ここでは、時間の制約のために2回目のデータを分析に含めることができないので（本報告者は1999年3月に執筆されている）、1998年7月に収集した1回目のデータの分析結果を報告した。したがって、インターネットと情報活用能力の相関のみを明らかにしている。
- 5) 1998年度「インターネット使用と国際理解」研究 インターネット使用が子どもの国際理解を促すかどうかを検討したパネル研究である。全国からインターネット使用による国際理解教育の盛んな高校に協力を依頼し、1998年12月と、1999年3月の2回にわたって調査を実施した。3)で開発した国際理解尺度を用いた。4)と同様に、時間の制約のために、2回目のデータを分析に含めることはできず、ここでは、インターネットと国際理解の相関のみを報告し、その因果関係には言及しない。
- 6) 1998年度「電子ブレインストーミング」研究 1998年10～11月に、お茶の水女子大学の学生を対象として、コンピュータ・ネットワークを利用したブレインストーミングが効果的であるかどうかを実験によって検討した。

本節では、以上の研究のそれぞれについて報告する。最後に、プロジェクト全体の知見をまとめ、今後の課題を述べる。



# 1. 「インターネット使用と情報活用能力」研究

森 津 太 子

文部省発行の「情報教育に関する手引」によると、情報活用能力とは、「情報及び情報手段を主体的に選択していくための個人の基礎的な資質」（文部省、1992）とされ、これからの高度情報化社会に必須の能力と考えられている。また、このような能力は、インターネットの利用によってとりわけ伸びると考えられているため、全国の教育現場にインターネットが導入されつつある現在、その期待は高まる一方である。1997年度「インターネット使用と情報活用能力」研究では、そのような期待が実際に正しいものなのかどうか、すなわち、インターネットの使用は子どもの情報活用能力を伸ばすかどうかを検討した。また、これに関連する問題についても検討した。

研究は以下の4つから構成されている。このうち、1～3は1997年11月と1998年3月の2度にわたる調査（パネル調査）であり、4は1998年11月に行われたインタビュー調査である。いずれも、インターネットの教育利用を盛んに行っている中学校と高校の生徒を調査対象とした。

1. インターネット使用がインターネット活用能力に及ぼす効果 これは、インターネットの使用がインターネット活用能力を伸ばすかどうか検討したものである。「インターネット活用能力」とは、インターネットに関する知識やインターネットを操作する技能のことを指す。したがって、インターネットの使用に直接かつ特定の関わる能力であるが、インターネットを利用することが、これらの能力の向上につながるかについては、現在のところ明らかではない。またこの調査では、インターネットの使用によって、インターネットを活用したいという意欲が伸びるかということも検討された。

2. インターネット使用が情報活用能力に及ぼす効果 1の研究が、インターネットに直接かつ特定の関わる能力についてのものであったのに対し、2はより一般的な情報活用能力についての研究である。先に述べたように、文部省の想定している「情報活用能力」とは「情報及び情報手段を主体的に選択していくための個人の基礎的な資質」のことであり、それはインターネット活用能力に限定されない。そこで、文部省の定義に準拠し、情報活用能力を広く測定する尺度を用い、このような一般的な情報活用能力も、インターネットの使用によって向上するかを検討した。検討にあたっては、インターネットの利用形態（例えば、ホームページ閲覧、電子メールなど）も考慮し、特定の利用形態によって、情報活用能力が伸びるといえることがあるかも検討した。さらに、インターネットを使用することによって、生徒の学習全般に対する意欲が向上するという実感（もしくは期待）も、しばしば教員によって報告されるため、これについても実際にこのような効果があるか、併せて検討を行った。

3. メディア使用が情報活用能力に及ぼす影響 情報活用能力は、情報全般に対する操作能力であるため、インターネット以外のメディアの使用によっても向上することが期待される。したがって、インターネット使用が情報活用能力の向上に寄与すると期待するなら、他メディアの使用がこの能力に及ぼす影響も調べた上で、それらを比較検討することが必要である。そこで、新聞、本、ラジオ、テレビといった従来型のメディアが情報活用能力に及ぼす影響について検討を行った。

4. インターネット使用の効果を高めた教育実践内容 1～3までの研究は、質問紙調査によって、インターネット（や他メディア）の使用が情報活用能力に及ぼす影響を調べるものであった。このような数量的データの分析は、「インターネットの使用が能力を伸ばすか」といった因果関係の検討には適している。しかし、仮に因果関係が見出されても、具体的に、どのようにインターネットを利用したら、情報活用能力を効果的に伸ばすことができるのかという点については、明らかにならない。そこで、そのような欠点を補うために、2の研究でインターネット使用の効果が高かった学校3校（中学校2校、高校1校）に、インタビュー調査を行った。インタビューは、インターネットを利用した授業を行っている先生とその生徒（特にインターネット利用の効果が高かった生徒）を対象に行い、さらに、調査者自らが授業見学も行うことで、多方面からインターネット利用の効果を高める要因を分析した。

以上、4つの研究の結果について、以下順次報告を行う。

# 1.1 インターネット使用がインターネット活用能力に及ぼす効果

坂元 桂

近年では、「100校プロジェクト」「こねっとプラン」等のように、教育現場にインターネットを導入する事業が急速に進められ、子供のさまざまな能力が向上することが期待されている。実際に、これらの事業に参加した現場の先生方は、インターネットの利用によって、子供たちのインターネット活用能力はもとより、学習に対する積極性、自主性などが飛躍的に向上したという実感を多く報告している（情報処理振興事業協会・財団法人コンピュータ開発センター，1997；小川・中村・新藤・生田，1997）。

こうした実感はあるものの、実際に、インターネット使用による効果を実証的に検討した研究は非常に少ない。

そこで、本研究では、中学生・高校生を対象として、2波のパネルデータを収集し、構造方程式モデル（structural equation modeling; Jaccard & Wan, 1996）を用いて、インターネット利用が子供のインターネット活用能力（インターネットに関する知識と技能）を向上させるかどうかを検討した。また、活用能力だけでなく、活用意欲についても併せて検討した。通常、1時点の調査データでは変数間の相関関係しか示すことができないが、2時点のデータを構造方程式モデルによって分析することで因果関係を推定できる（Finkel, 1995）。なお、本研究では、これらの分析を、中学生、高校生ごとに行う。

## 方 法

### 調査対象者

100校プロジェクトやこねっとプランに参加している中学校、高校の中から、インターネットに接続している端末数が多く、かつ、授業以外で生徒が自由にインターネットを利用できる学校を選び出した（中学校5校、高校5校）。これは、もし、調査対象者がインターネット使用の少ない生徒だけであれば、もとよりインターネット使用の効果を検出することは期待できず、使用が十分に多い生徒を調査対象者に含める必要があったからである。なお、2回の調査の両方に回答したのは、中学生350名（男子170名・女子180名）と高校生364名（男子218名・女子146名）であり、これらの生徒のデータを分析した。

### 調査項目

インターネット使用量 ①一日平均の電子メール使用時間、ホームページ（以下、HPと略す）作成時間、HP閲覧時間、全インターネット使用時間をたずねた。各項目は、「0～30分未満」、「30分～1時間未満」「1時間～2時間未満」「2時間～3時間未満」「3時間以上」の選択肢の中からいずれか一つを選択するものであった。②一週間の電子メール使用日数、HP作成日数、HP閲覧日数、全インターネット使用日数をたずねた。各項目は、「使わない」「1～2日」「3～4日」「5～6日」「毎日」の選択肢の中からいずれか一つを選択するものであった。①、②とも、全インターネット使用量の得点と、他の3項目（電子メール使用量、HP作成量、HP閲覧量）の平均得点の2つを分析した。

インターネット活用能力：インターネット知識 11のインターネット関連単語（パスワード、メーリングリスト、Telnet、ブラウザ、BBS、FTP、URL、bps、JPEG、サーチエンジン、HTML）とその説明文（例えば、パスワードの説明文として、「ネットワークに入る（ログインする）ために必要な個人だけが知っている暗号」）との対応づけをさせた。

インターネット活用能力：インターネット技能 電子メール，HP閲覧，HP検索，HP作成，FTPのそれぞれがどの程度できるかについて、「ぜんぜんできない」から「非常によくできる」までの7件法で答えさせた。この5項目の合計得点を，インターネット技能の得点とした。得点範囲は5～35点であった（得点が高いほど技能が高い）。

インターネット活用意欲 HP作成，HP閲覧，電子メール，インターネット全般の利用をどの程度行いたいかを、「ぜんぜん思わない」から「非常に思う」までの7件法で答えさせた。この4項目の合計得点を，インターネット活用意欲得点とした。得点範囲は4～28点であった（得点が高いほど意欲が高い）。

その他 デモグラフィック要因として，学校名，クラス，性別について質問した。

## 手続き

1997年11月に第1回調査を，1998年3月に第2回調査を行った。調査は，担任の先生方の指示によって一斉に行われた。

## 結果

### インターネット使用量および活用能力・活用意欲の平均と相関

初めに，中学生，高校生ごとに，1時点目のインターネット使用量，インターネット活用能力（インターネット知識，技能）および活用意欲の平均と標準偏差を算出し，性差を検討した。その結果，中学生については，女性より男性の方が，1週間の全インターネット使用日数，インターネット技能が高いこと，高校生については，男性より女性の方が，インターネット使用量，技能，活用意欲が高いこと，女性より男性の方が，インターネット知識が高いことが示された（表1）。

なお，高校生より中学生の方が，インターネット知識，技能，活用意欲が高いことが示された（表1）。

次に，中学生，高校生ごとに，インターネット使用量と，インターネット知識，技能，活用意欲との偏相関係数を算出した。統制変数は，性別とクラスであった。その結果，中学生については，1日の全インターネット使用量は，インターネット知識，技能，活用意欲のすべてと高く相関しているが（順に， $r=.29$ ， $p<.001$ ； $r=.33$ ， $p<.0001$ ； $r=.27$ ， $p<.001$ ），1週間の全インターネット使用量は，知識との相関は見られず（ $r=.13$ ， $ns$ ）技能，活用意欲とは高く相関していた（ $r=.37$ ， $p<.0001$ ； $r=.45$ ， $p<.0001$ ）。

一方，高校生については，1日および1週間の全インターネット使用量は，知識との相関は見られなかったが（ $r=.07$ ， $ns$ ； $r=.01$ ， $ns$ ）技能，活用意欲と高く相関していた（1日： $r=.45$ ， $p<.0001$ ； $r=.37$ ， $p<.001$ ；1週間： $r=.58$ ， $p<.0001$ ； $r=.44$ ， $p<.0001$ ）。

3項目の平均についても，同様の相関が見られた。

なお，図1，図2，図3はそれぞれ，インターネット使用量の多かった生徒（使用量多群）または少なかった生徒（使用量少群）における，インターネット知識，技能，意欲得点の平均を示したものである。

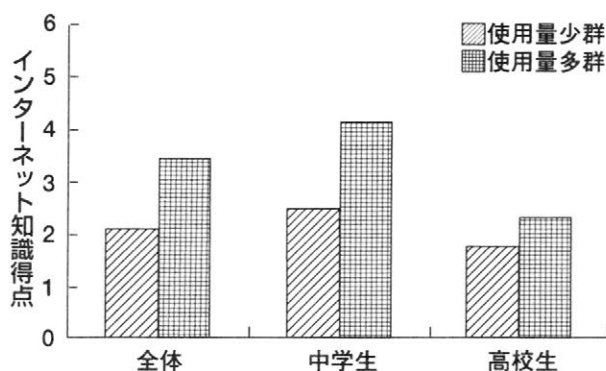


図1 インターネット使用量群、多群ごとのインターネット知識得点

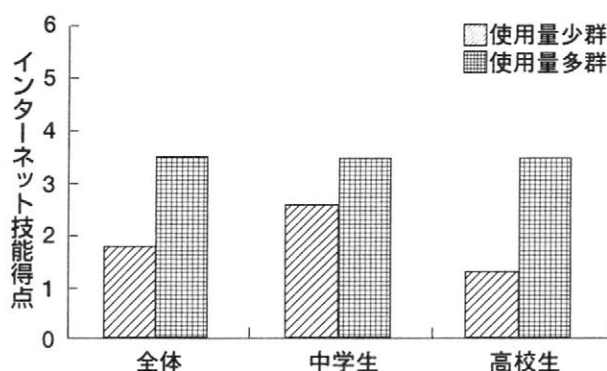


図2 インターネット使用量群、多群ごとのインターネット技能得点

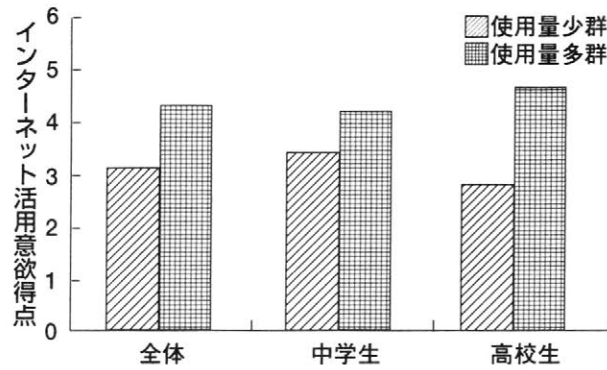


図3 インターネット使用量群、多群ごとのインターネット活用意欲得点

### インターネット使用量と活用能力・活用意欲との因果関係推定

交差遅れモデル（図4）、双方向モデル（図5）の2つのモデルを用いて、構造方程式モデル分析を行った。交差遅れモデルの場合には、1時点目のインターネット使用量と2時点目のインターネット活用能力・意欲とを結ぶパスが有意であるとき、双方向モデルの場合には、2時点目のインターネット使用量から2時点目のインターネット活用能力・意欲へのパスが有意であるとき、インターネット使用が活用能力・意欲を向上させるという因果関係が推定されることになる。2波のパネルデータを用いて2変数間の因果関係を推定するには、こうした複数のモデルを通して、効果が検出されるかどうかを確認することが望ましい（Finkel, 1995）。

まず、一日の全インターネット使用時間を用いて、中学生、高校生ごとに分析した。その結果、中学生については、交差遅れモデルで、a) 1日のインターネット使用量が多いほど、インターネット知識、技能、活用意欲が増加すること、b) 知識、技能、活用意欲が高い水準にある生徒ほど、1日のインターネット使用量が多くなることが示された。双方向モデルでは、a) 1日のインターネット使用量が多いほど、インターネット知識が増加すること、b) 技能や活用意欲が高い生徒ほど、1日のインターネット使用量が多くなることが示された（表2）。また、これらのモデルの適合度は十分に高かった。適合度の指標であるGFI（goodness of fit index）RMSEA（root mean square error of approximation）CFI（comparative fit index）の3つは、Jaccard & Wan（1996）が推奨しているものである。

一方、高校生については、交差遅れモデルで、a) 知識が高い水準にある生徒ほど、1日のインターネット使用量が多くなることが示されたが、双方向モデルではそうした結果は全く得られなかった（表2）。

また、一日のインターネット使用量として、3項目の平均を用いた場合も、全インターネット使用時間を用いた場合とほぼ同様の結果となった。

これらに対し、インターネット使用量として、1週間の使用日数を用いたモデルの場合（全インターネット使用日数の場合も、3項目の平均の場合も）、インターネット使用がインターネット技能を伸ばす効果があるという結果が見られるようになるが、モデル全体の適合度が極端に低く（例えば、AGFIはたびたび負になる）妥当な解とは見なせないと考えられたので、ここでは採用しなかった。

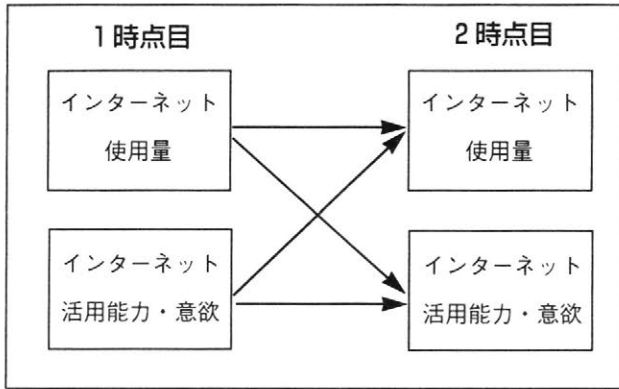


図4 交差遅れモデル

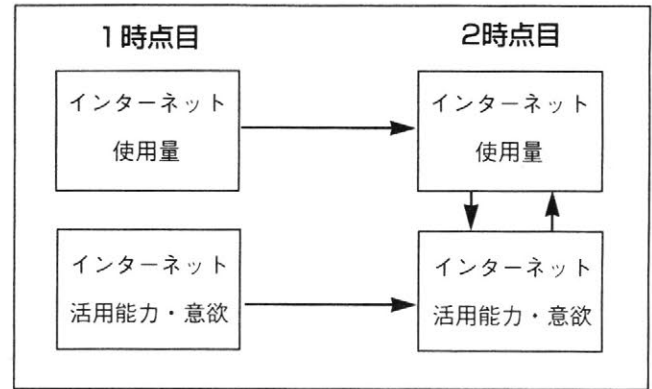


図5 双方向モデル

表1 1時点目のインターネット使用量，知識，技能，活用意欲の平均と標準偏差

	中学				高校				校種差
	全体	男子	女子	性	全体	男子	女子	性差	
1日の使用時間									
全インターネット	1.29 (0.66)	1.36 (0.69)	1.23 (0.63)	1.84 †	1.20 (0.61)	1.06 (0.41)	1.42 (0.77)	-5.32****	1.85 †
3項目平均	1.16 (0.40)	1.19 (0.38)	1.14 (0.42)	1.21	1.13 (0.40)	1.06 (0.34)	1.43 (0.68)	-4.43***	1.19
1週間の使用日数									
全インターネット	1.86 (0.84)	1.96 (0.93)	1.77 (0.73)	2.21*	1.36 (0.75)	1.18 (0.58)	1.63 (0.89)	-5.82***	8.37****
3項目平均	1.50 (0.59)	1.55 (0.62)	1.45 (0.55)	1.55	1.23 (0.54)	1.10 (0.36)	1.43 (0.68)	-5.91****	6.35****
知識	2.84 (2.87)	3.00 (2.91)	2.68 (2.84)	1.03	1.78 (1.79)	1.96 (1.87)	1.51 (1.62)	2.41*	5.88****
技能	19.29 (6.20)	20.11 (6.09)	18.51 (6.23)	2.41*	13.12 (7.21)	12.30 (6.80)	14.36 (7.65)	-2.62**	12.20****
意欲	18.77 (5.45)	18.28 (5.71)	19.23 (5.16)	-1.65	16.03 (6.93)	14.80 (6.66)	17.86 (6.93)	-4.18****	5.85****

注：性差の数値は  $t$  値。†  $p < .10$ , \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*\*  $p < .0001$ .

表2 中学、高校ごとのインターネット使用と知識、技能、活用意欲との因果関係

	使用量→能力	能力→使用量	df	GFI	RMSEA	CFI
中学						
交差遅れ						
知識	.17**	.09*	2	.96	.24	.87
技能	.08**	.19**	2	.96	.23	.93
意欲	.10*	.15**	2	.97	.21	.92
双方向						
知識	.20**	-.02	2	.96	.25	.86
技能	.04	.19**	2	.96	.24	.94
意欲	.05	.14**	2	.97	.20	.93
高校						
交差遅れ						
知識	.09	.12**	2	.99	.07	.99
技能	.03	.06	2	.93	.34	.85
意欲	-.02	.03	2	.96	.25	.91
双方向						
知識	.00	.07	2	.99	.12	.97
技能	.06	.08	2	.94	.33	.86
意欲	.01	.06	2	.96	.25	.92

注：全ての変数は、性別の効果が統制されている。†  $p < .10$ , \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$

## 考察

本研究の結果は、中学生について、インターネット使用は、インターネット知識、技能、活用意欲を増やすことを示した。ただし、この結果は交差遅れモデルのものであり、双方向モデルの結果は、これを検出していないので、この結果が十分に確信できるものではないことに注意しておく必要はある。

一方、高校生については、こうした効果は見られず、中学生と高校生の結果には違いが見られている。これについては2つの説明が可能である。

第1に、高校生では、床効果が発生したことが考えられる。床効果とは、ある変数の得点がどれも低くなってしまったために、得点が十分に広く分布しなくなり、その結果、誤差の影響が強くなって他の変数との関連が検出されにくくなることである。実際に、高校生のインターネット知識、技術、活用意欲の得点は、中学生のそれよりも、ずっと低い(表1)。これは、高校生について、床効果を引き起こし、インターネット使用量から活用能力や活用意欲に至る有意なパスを検出しにくくした可能性がある。

第2に、中学生には、インターネット使用が活用能力や活用意欲を伸ばすのに適した教育プログラムが提供されていたことが考えられる。中学校では「情報基礎」が教育課程として体系的に教えられており、これは、インターネット活用能力、とくに本研究で測定しているような基礎能力の習得や、また、それを通しての活用意欲の増進に寄与するものと考えられる。実際に、中学生のほうが、高校生よりも、インターネット活用能力や活用意欲の得点が高い(表1)。中学生は、「情報基礎」を学習しているために、インターネット使用の中で活用能力などを身につけて行き、その結果、中学生において、インターネット使用の効果が検出された可能性がある。

以上のように、本研究の結果は、中学生については、インターネット使用は、インターネット知識を確実に伸ばし、技能や活用意欲を伸ばす可能性があるが、高校生については、インターネット使用がこうした能力や意欲を伸ばしていないことを示した。

今後は、高校生でインターネット使用の効果が検出されなかったのが、床効果によるのか、教育プログ

ラムの理由によるのか、それとも、他の理由によるのかを特定する研究が重要である。

なお、高校生で効果が検出されなかったのが、教育プログラムの理由によるとしても、これは、現在の高校でのインターネット教育のプログラムが、全面的に効果が少ないことを意味してはいないことに注意する必要がある。本研究では、インターネット活用能力として、とくに基礎能力を取り上げており、中学生だけでインターネット使用の効果が得られたのは、中学校の教育プログラムがこの基礎能力の向上に合致していたからであるという説明が可能である。高校では、むしろ、発展的、応用的な活用能力に対して効果がある可能性があり、それは、更に検討すべき問題と言える。

更に今後は、高校でも、教科として「情報」が設けられ、選択必修となる。これによって、より体系的な教育が可能になり、インターネット教育の一層の効果が期待される。

## 引用文献

Finkel, S. E. 1995 *Causal analysis with panel data*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Jaccard, J. J., & Wan, C. K. 1996 *LISREL approaches to interaction effects in multiple regression*. Thousand Oaks, CA: Sage.

情報処理振興事業協会・財団法人コンピュータ開発センター 1997 教育現場のインターネット利用－平成8年度「100校プロジェクト」実施報告集

小川 亮・中村 鉦司・新藤 茂・生田 孝至 1997 ネットワーク導入が学校教育に及ぼす効果 永野和男（研究代表者）映像などの情報通信の教育利用及び評価に関する調査研究平成7・8年度科学研究費補助金（基盤研究B）研究成果報告書 Pp. 50-89.

## 1.2 インターネット使用が情報活用能力に及ぼす効果

森 津太子

### 要 旨

インターネットの使用が、情報活用能力と学習意欲にどのような影響を与えるかを、中学生と高校生を対象としたパネル調査で検討した。4ヶ月の間隔で2回調査を行い、得られたデータを構造方程式モデルを使用して、因果関係を分析した。その結果、(1) インターネットの使用が情報活用能力を伸ばすという効果は、主に中学生で見られた、(2) その因果関係は特定のインターネット利用（電子メールなど）に結びついている場合があった、(3) 学習意欲は、高校生でインターネットを利用するほど意欲が向上するという効果が見られた、しかし(4) 以上の効果はいずれの効果もあまり強いものではなかった、といった知見が得られた。

### 問 題

近年、100校プロジェクトやこねっとプランなど、インターネットを教育現場に導入しようという試みが積極的に行われている。これらの事業に参加した学校の教師は、インターネットの教育効果を実感し、その成果が報告書などにしばしば紹介されている（情報処理振興事業協会・財団法人コンピュータ開発センター、1997; 小川・中村・新藤・生田、1997）。

しかし、そのような実践報告が積み重ねられる一方、インターネット利用の教育的な効果を実証的に示したものはまだ少ない。そこで本研究は、中学生、高校生を対象として、インターネットの利用が「情報活用能力」を伸ばすか、という問題を実証的に検討することにした。

情報活用能力とは、文部省発行の「情報教育に関する手引」によると、「情報及び情報手段を主体的に選択していくための個人の基礎的な資質」（文部省、1992）とされている。これからの高度情報化社会に必須の能力と考えられおり、とりわけインターネットの利用によって、向上することが期待されている。本研究では、100校プロジェクトやこねっとプランに参加している中学校、高校のうち10校を対象に、この情報活用能力に関する調査と、インターネットの利用に関する調査を行った。

なお、本研究では、これらに関する調査を2時点で実施した。通常、1時点でのデータでは、変数間の相関関係だけで因果関係が推定できないが、2時点のデータを、構造方程式モデル（structural equation modeling）を用いて分析することで、因果関係の推定ができるからである（Finkel, 1995）。

ところで、授業へのインターネット導入は、生徒たちの学習意欲向上を目指して行われることも多い。そこで本研究では、インターネットの利用が学習意欲を伸ばすかという問題についても、情報活用能力と同様の方法で、その因果関係を検討した。

### 方 法

#### 調査対象

100校プロジェクトやこねっとプランに参加している中学校、高校を対象に予備調査を行い、インターネットに接続している端末数が多く、また授業以外でも生徒が自由にインターネットを利用できる学校を選出した。これは、本研究の目的が、インターネットの利用によって、情報活用能力や学習意欲が向上するかを検討することにあるためである。インターネットを自由に利用できない生徒を調査対象者とするのは、そのような目的にそぐわないし、統計的に、効果を検出することを困難にする。



調査対象は、中学校5校、高校5校であった。なお、二度の調査の両方に回答した生徒は、中学生350名（男子170名、女子180名）、高校生364名（男子218名、女子146名）であり、分析にはこれらの生徒のデータを使用した。

## 調査項目

調査では、(1) インターネット利用量、(2) 情報活用能力、(3) 学習意欲、(4) デモグラフィック要因の4つが尋ねられた。

インターネット利用量 ①1日あたりの(a)電子メール使用時間、(b)ホームページ(以下、HPと略す)閲覧時間、(c)HP作成時間、(d)すべての利用方法を含めたインターネットの総使用時間を、「0～30分未満」「30分～1時間未満」「1時間～2時間未満」「2時間～3時間未満」「3時間以上」5件法で尋ねた。また、同様にして、②一週間あたりの(a)電子メール使用日数、(b)HP閲覧日数、(c)HP作成日数、(d)すべての利用方法を含めたインターネットの総使用日数を、「使わない」「1～2日」「3～4日」「5日～6日」「毎日」の5件法で尋ねた。このように、1日あたりの使用時間と1週間あたりの使用日数の両方を尋ねたのは、中学生・高校生のインターネットの利用実態が明らかでなく、現状を把握するのに、いずれの測度がより妥当であるかが確かでなかったためである。分析にも二つの測度で測定したデータを使用した。

情報活用能力 海保・応用教育研究所(1995)によって開発された「情報活用能力自己評価システム(Jシステム)」を利用した。これは、先述した文部省の「情報教育に関する手引」に準拠するかたちで構成された「情報活用能力」の測定尺度である。文部省の提唱する情報活用能力は、①情報の判断、選択、整理、処理能力および新たな情報の創造、伝達能力、②情報化社会の特質、情報化の社会や人間に対する影響の理解、③情報の重要性の認識、情報に対する責任感、④情報科学の基礎および情報手段(特にコンピュータ)の特徴の理解、基本的な操作能力の取得、の4つの能力から構成されるものと考えられている。Jシステムでは、このうち①に対応するものを「情報処理能力」、②に対応するものを「情報理解」、③に対応するものを「情報倫理」としている(④は、技術的な能力に関わる部分であり、質問紙で測定することが困難という理由から、それに直接対応する質問項目を持たない)。また、①情報処理能力は、さらに、(a)受信能力、(b)加工能力、(c)伝達能力の3つの下位能力から構成されるものとされ、それぞれ、(a)受信能力:「有効な情報を集めたり、新しく作り変えたり、人に伝えたりする能力」、(b)加工能力:「受信した情報を、自分が表現したい形に作り変える能力」、(c)伝達能力:「加工した情報を他の人にうまく伝える能力」と定義した上で、それに対応する質問項目を用意している。

本研究でも、このようなJシステムの分類を従うかたちで、それぞれの能力を測定し、インターネット利用との因果関係を検討した。ただし、今回、本尺度を使用するにあたって、逆転項目を作成する、質問項目が少ないものについては項目を付け加える、回答をすべて「ぜんぜんあてはまらない」から「非常にあてはまる」までの7件法に統一する、といった改良を加えた。そのため、結果の分析に入る前に項目分析を行い、不適当な項目を除いた上で尺度の合計得点を算出し、これを各能力の得点とした。

最終的に残った項目は、①情報処理能力43項目(得点範囲:43～301)、(a)受信能力16項目(得点範囲:16～112;項目例:興味や関心のあることについて、雑誌やテレビ番組などを定期的に見ている)、(b)加工能力11項目(得点範囲:11～77;項目例:何か新しいものや変わったものを作り出すことが好きである)、(c)伝達能力16項目(得点範囲:16～112;項目例:相手に分かりやすい話し方を心がけている)②情報理解8項目(得点範囲:8～56;項目例:テレビや新聞で知ることができるのは、現実の一部であると思う)、③情報倫理7項目(得点範囲:7～49;項目例:人を傷つける情報はもらさないようにしている)となった。

学習意欲 高瀬・内藤・浅川・古川(1986)によって開発された「学校生活適応感尺度」の中の「学習意欲」に関連のある10項目をそのまま使用した(例:わたしは、勉強に積極的である)。回答は、「ぜんぜんあてはまらない」から「非常にあてはまる」までの7件法で、その合計得点が、学習意欲得点として用いられた。得点範囲は、7～70であり、点数が高いほど学習意欲があると考えられた。

デモグラフィック要因 学校名, クラス, 性別を尋ねた。

## 手続き

調査は、担任の指示で一斉に行われた。第1回目の調査時期は1997年11月、第2回目の調査時期は1998年3月であった。

## 結果

### 1.情報活用能力と学習意欲の校種差と性差

因果関係の検討に入る前に、1時点目のデータを用いて、情報活用能力と学習意欲の合計得点と標準偏差を算出し、中学校と高校、および男女の間に相違があるかを検討した(表1)。その結果、まず全体的に中学の方が高校よりも情報活用能力や学習意欲があることが示された。中学では高校よりも、情報処理能力( $p<.10$ ) およびその下位能力の1つである加工能力( $p<.01$ )が高く、また、情報理解( $p<.10$ )、情報倫理( $p<.05$ )、学習意欲( $p<.0001$ )も、中学の方が高校より高かった。

男女差については、まず中学、高校のいずれにも共通するものとして、情報処理能力(中学  $p<.05$ ; 高校  $p<.01$ )、およびそれを構成する受信能力(中学  $p<.10$ ; 高校  $p<.01$ )と伝達能力(中学  $p<.0001$ ; 高校  $p<.001$ )において、女子の方が男子よりも得点が高いという結果が見られた。また、情報理解について、男子の方が女子よりも得点が高いという傾向が、やはり中学と高校に共通して見られた(中学  $p<.05$ ; 高校  $p<.10$ )。一方、情報倫理は、中学では女子が男子より高かったが( $p<.0001$ )、高校では性差が見られず、また学習意欲は、高校では男子が女子より学習意欲が高かったが( $p<.05$ )、中学では性差が見られなかった。

表1 1時点目の情報活用能力, 学習意欲の平均と標準偏差

	中 学				高 校				校種差
	全体	男子	女子	性差	全体	男子	女子	性差	
情報処理能力	189.22	186.00	192.19	-2.39*	186.22	184.02	189.38	-2.70**	1.82 †
		(23.93)	(24.12)	(23.43)		(19.11)	(20.08)	(17.19)	
受信能力	70.38	69.42	71.28	-1.86 †	69.65	68.51	71.30	-3.33**	
		(9.26)	(9.61)	(8.84)		(7.90)	(8.04)	(7.41)	
加工能力	48.92	48.96	48.89		47.37	47.80	46.73		2.70**
		(8.15)	(8.46)	(7.87)		(7.12)	(7.46)	(6.56)	
伝達能力	69.96	67.56	72.19	-4.09****	69.12	67.61	71.36	-3.73***	
		(10.72)	(10.63)	(10.35)		(9.56)	(9.76)	(8.81)	
情報理解	36.62	37.29	36.00	2.31*	35.88	36.25	35.34	1.73 †	1.94 †
		(5.21)	(5.47)	(4.89)		(4.91)	(5.02)	(4.72)	
情報倫理	33.48	32.36	34.55	-4.62****	32.83	32.73	32.97		1.96*
		(4.52)	(4.54)	(4.25)		(4.39)	(4.67)	(3.95)	
学習意欲	20.44	20.67	20.23		17.90	18.44	17.10	2.20*	5.77****
		(5.98)	(6.10)	(5.87)		(5.74)	(5.77)	(5.63)	

注：性差、校種差の列に書かれた数値はt値である。

†  $p<.10$ , \* $p<.05$ , \*\* $p<.01$ , \*\*\* $p<.001$ , \*\*\*\* $p<.0001$

### 2.情報活用能力とインターネット利用との因果関係

次に、中学校、高校別に構造方程式モデル分析を行い、因果関係の検討を行った。分析モデルには、交差遅れモデル(図1)と双方向モデル(図2)の二つを用いた。交差遅れモデルでは、1時点目のインターネット使用量から2時点目の情報活用能力へのパス(図1のパス①)、また、双方向モデルでは、2時点目のインターネット使用量から2時点目の情報活用能力へのパス(図2のパス①)が正の効果を持ち、かつ有意であるとき、

インターネットの使用が情報活用能力を向上させるという因果関係があると考えられる。一方、交差モデルでの1時点目の情報活用能力から2時点目のインターネット使用量へのパス（図1のパス②）、双方向モデルでの2時点目の情報活用能力から2時点目のインターネット使用量へのパス（図2のパス②）が正の効果を持ち、かつ有意であれば、情報活用能力が高いほどインターネットの使用が多くなるという逆の因果関係が推定される。

分析に2つのモデルを使用したのは、2波のパネルデータを用いて2変数間の因果関係を推定する際には、複数のモデルによって因果関係を検討することが推奨されているからである（Finkel, 1995）。それら複数のモデルを通じて、安定して検出される因果関係が、より信頼できる効果と考えられる。そこで本論文では、2つのモデルのいずれにおいても、有意水準10%で効果が見られたものを報告する。

なお、今回採用した2つのモデルの適合度は、GFI（Goodness of Fit Index）=.99~1.00, RMSEA（Root Mean Square Error of Approximation）=.00~.10, CFI（Comparative Fit Index）=.98~1.00であり（ $df=2$ ）、十分に高いと考えられた。これらの適合度指標は、Jaccard & Wan（1996）が推奨しているものである。

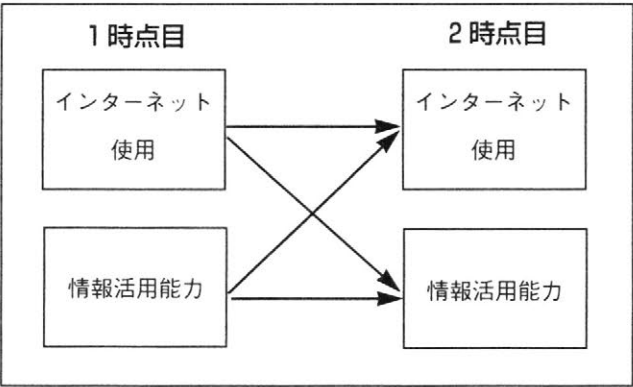


図1 交差遅れモデル

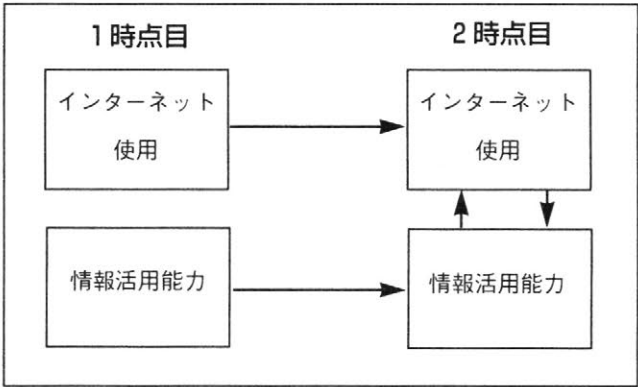


図2 双方向モデル

中学校 中学生のインターネット使用量と各情報活用能力との因果関係を分析したところ（表2）、まず、1週間あたりの電子メール使用日数が多いほど情報処理能力が高くなることが示された（交差 $p<.10$ , 双方向 $p<.05$ ）。また、1日あたりのインターネット利用量（全使用を含む）および1週間あたりのHP閲覧日数が多いほど加工能力が高くなること（全利用：交差 $p<.10$ , 双方向 $p<.05$ ；HP閲覧：交差 $p<.10$ , 双方向 $p<.05$ ）、逆に加工能力が高いほど1日あたりのHP作成時間が短くなることが示された（交差 $p<.10$ , 双方向 $p<.05$ ）。さらに、1週間あたりの電子メール使用日数が多いほど伝達能力が高くなること（交差 $p<.10$ , 双方向 $p<.05$ ）、逆に伝達能力が高いほど1日あたりのHP閲覧時間が長くなること（交差 $p<.05$ , 双方向 $p<.10$ ）が示された。

高校 高校生についても、中学生と同様の分析をしたところ（表3）、情報処理能力が高いほど1日あたりの電子メール使用量や、1週間あたりのインターネットの全使用量が多くなることが示された（電子メール：交差 $p<.10$ , 双方向 $p<.10$ ；全利用：交差 $p<.10$ , 双方向 $p<.10$ ）。また加工能力が高いほど1日あたりの電子メール使用量が多くなることが示された（交差 $p<.05$ , 双方向 $p<.10$ ）。さらに、1週間あたりのインターネット利用量が多いほど、情報倫理が高くなるという効果が見られた（交差 $p<.10$ , 双方向 $p<.05$ ）。

表2 中学生のインターネット使用と情報活用能力との因果関係

能力	利用方法	モデル	利用→能力	能力→利用
情報処理能力	電子メール (1週間)	交差	.06 †	.03
		双方向	.09*	.03
加工能力	HP作成 (1日)	交差	.07	-.09 †
		双方向	.14*	-.16*
	全利用 (1日)	交差	.08 †	-.02
		双方向	.14*	-.02
伝達能力	HP閲覧 (1週間)	交差	.08 †	-.03
		双方向	.15*	-.07
	HP閲覧 (1日)	交差	.02	.10*
		双方向	-.03	.09 †
電子メール (1週間)	交差	.06 †	.03	
	双方向	.09*	.02	

注：すべての変数は性別を統制している。 †  $p<.10$ , \* $p<.05$

表3 高校生のインターネット使用と情報活用能力との因果関係

能力	利用方法	モデル	利用→能力	能力→利用
情報処理能力	電子メール (1日)	交差	-.04	.09 †
		双方向	-.08	.12 †
	全利用 (1週間)	交差	.01	.09 †
		双方向	-.01	.10 †
加工能力	電子メール (1日)	交差	-.001	.10*
	双方向		-.12 †	.15 †
情報倫理	全利用 (1週間)	交差	-.03	.08 †
	双方向		-.06	.12*

注：すべての変数は性別を統制している。 †  $p<.10$ , \* $p<.05$

### 3.学習意欲とインターネット利用との因果関係

学習意欲についても、図1、図2の情報活用能力を学習意欲に代えたモデルを用いて、中学、高校別に、因果関係の分析を行った(表4)。

その結果、中学生では、学習意欲が高いほど、1日あたりのHP閲覧時間が少なくなる(交差 $p<.10$ , 双方向 $p<.10$ )という因果関係が示された。

一方、高校生では、1日あたりのインターネット利用時間が長いほど、学習意欲が向上することが示された(交差 $p<.10$ , 双方向 $p<.10$ )。

表4 インターネット使用と学習意欲との因果関係

学校	利用方法	モデル	利用→意欲	意欲→利用
中学	HP閲覧 (1日)	交差	.02	-.08 †
		双方向	.06	-.09 †
高校	全利用 (1日)	交差	.07 †	.01
		双方向	.09 †	-.02

注：すべての変数は性別を統制している。 †  $p<.10$ , \* $p<.05$

## 考察

中学生、高校生とも、情報処理能力と加工能力で、インターネット利用との間に因果関係が見られた。しかし、中学生では、インターネットの利用が、情報処理能力や加工能力を向上させるという因果関係であったのに対し、高校生での因果関係は逆方向であり、情報処理能力や加工能力が高い人がインターネットを利用するというものであった。その他にもいくつかの効果が見られたが、概ね中学生ではインターネットの利用が情報活用能力を向上させるという因果関係と逆の因果関係の両者が見られるのに対し、高校生では、能力の高い生徒がインターネットを利用するという因果関係が優勢であった。

中学生と高校生でこのような相違が見られたのは、両者の教育プログラムの相違なのかもしれない。つまり、インターネットに関する中学校の教育プログラムが、全体的に、情報活用能力を向上させるのに適したものであり、そのために、中学生においては、インターネットの利用が情報活用能力の向上により強く結びついていたのかもしれない。実際、学校別に因果関係を検討すると、学校によって、得られる効果が異なり、これは各校で実施されている授業形態の相違を反映しているのかもしれない。しかし、本研究の調査は、各校の授業内容などについて、詳しく調べるものではなく、これはあくまで推測の域をでない。したがって、今後は、インターネットの使用によって、特に情報活用能力が伸びた学校が、どのような授業を行っているかを質的に評価することも重要と思われる（1.4 インターネット使用の効果を高めた教育実践内容を参照）。

次に、学習意欲に関しては、むしろ高校生において、インターネットの利用が学習意欲の向上につながっていた。これは、高校では、中学校ほど、インターネットの利用が一般的ではないことが理由の一つと考えられる。筆者らの行った別の研究でも、中学生の方が高校生よりもインターネットの利用量が多いという調査結果がでている（坂元・坂元・森・高比良・足立・伊部・鈴木・勝谷・小林・波多野・坂元、印刷中）。高校では、インターネットの利用そのものが新奇で興味深いものであるために、一般的な学習意欲を向上させるのだろう。

さて、インターネットの利用が情報活用能力を向上させるという因果関係が見られる場合、それが特定のインターネット利用に結びついているという場合がいくつか見られた。例えば、電子メールの利用は、情報処理能力や伝達能力の向上に結びついていた（中学生の結果）。このような点を考えると、伸ばしたい能力に応じて、インターネットを使い分けるということも必要かもしれない。もっとも、今回得られた効果はいずれも大きなものではなく、交差モデルと双方向モデルの両方で有意水準5%で効果が見られたものはなかった。そのため、今回の結果を一般化するには十分な注意が必要である。

ところで、因果関係の方向がどうであれ、今回見られた効果のほとんどは、情報処理能力およびその下位能力についてであった（例外は、高校生の情報倫理）。これは必ずしも、インターネットの利用が情報理解や情報倫理の向上には影響しないということを意味するのではない。今回使用した情報活用能力の測定尺度（Jシステム）が、もともと情報処理能力の測定を重視しており、情報理解や情報倫理の測定項目がそれに比べて充実していなかったことも、効果を検出しにくくなった要因と考えられる。したがって、今後は、測定尺度自体の見直しをした上で、それらの能力とインターネット利用との関係を再検討していくことが必要である。

また情報教育については、昨年、「情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進に関する調査研究協力会議」より新たな枠組みが提示され、情報活用能力は、①情報活用の実践力（課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力）、②情報の科学的な理解（情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解と、情報を適切に扱ったり、自ら情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解）、③情報社会に参画する態度（社会生活の中での情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度）、の3つから構成されるものと考えられるようになった。この点でも、Jシステムは旧枠組み

に基づく測定尺度であるため、今後、新たな測定尺度の開発と、それに伴うインターネットの効果研究が必要と考えられる(2.1 1998年度「情報活用能力尺度の開発」研究Ⅰ, 2.2 1998年度「情報活用能力尺度の開発」研究Ⅱを参照)。

## 引用文献

Finkel, S. E. 1995 *Causal analysis with panel data*. Thousand Oaks, CA: Sage.

情報処理振興事業協会・財団法人コンピュータ開発センター 1997 教育現場のインターネット利用 -平成8年度「100校プロジェクト」実施報告集-

Jaccard, J. J., & Wan, C. K. 1996 *LISREL approaches to interaction effects in multiple regression*. Thousand Oaks, CA: Sage.

海保博之・応用教育研究所 1995 教研式 情報活用能力自己評価システム (J-システム) 図書文化社

文部省 1992 情報教育に関する手引き 文部省

小川 亮・中村 鉦司・新藤 茂・生田 孝至 1997 ネットワーク導入が学校教育に及ぼす効果 永井 和男(研究代表者) 映像などの情報通信の教育利用及び評価に関する調査研究 平成7・8年度科学研究補助金(基礎研究B) 研究成果報告書 Pp. 50-89.

高瀬 克義・内藤 勇次・浅川 潔司・古川 雅文(1986) 青年期の環境移行と適応過程(1) 日本教育心理学会第28回大会発表論文集, 556-557.

坂元 桂・坂元 章・森 津太子・高比良 美詠子・足立 にれか・伊部 規子・鈴木 佳苗・勝谷 紀子・小林 久美子・波多野 和彦・坂元 昂(1999) インターネット使用とインターネット活用能力および活用意欲との関係 -中学生と高校生のパネル調査による評価研究- 教育システム情報学会誌, 15, 293-299

## 1.3 メディア使用が情報活用能力に及ぼす影響

### 足立 にわか

#### 要旨

本研究では、新聞、本・雑誌、マンガ、ラジオ、テレビ・ビデオ、テレビゲーム、電話（PHS・携帯電話）の使用量が、情報活用能力にどう影響するかを検討した。高校生と中学生778名を対象として2波のパネル研究を行ったところ、(1)各メディアの使用量は情報活用能力に影響をおよぼす場合があることが示された。また、情報活用能力を高めるにあたり、(2)中学生では、本・雑誌といった活字系メディアの使用が有効であること、(3)高校生では、テレビ・ビデオ、テレビゲームといった映像系メディアの使用が有効であることが示唆された。ただし、(4)映像系メディアの使用は高校生において情報倫理に悪影響をもたらすことが示唆された。

#### はじめに

近年では、高度情報化社会に対応するために、情報活用能力を育成する必要性が強調されている。子どもの情報活用能力、すなわち「情報および情報手段を主体的に選択していくための個人の基本的な資質」(文部省, 1992)を育むことを1つの目的として、教育現場にインターネットを導入する試みは、その表われとも言えるだろう。また、こうした試みと併せて、実際にインターネット使用が情報活用能力にどのように影響しているかを検討する研究もなされつつある(森・坂元・坂元・高比良・足立・伊部・鈴木・勝谷・小林・波多野・坂元, 1999)。

情報活用能力を高めるにあたり、インターネット使用に焦点を当てることはもちろん重要である。しかし、情報を入手し利用する手段として、テレビ、ラジオ、電話や、活字メディアである新聞、雑誌や書籍など他情報メディアも、依然として日々の生活で使用されている(水野, 1996)。また近年では、携帯電話やPHSが中・高校生にとっても不可欠のメディアになりつつある。

したがって、こうしたメディアについても、その情報活用能力に対する影響を検討する必要があるだろう。実際に、これらのメディアなどを使用が、子どもの論理性や創造性などに及ぼす影響についての研究は見られるが(坂元・高比良・坂元・馬場・櫻谷・大串・原・坂元, 1998)、情報活用能力についての検討はなされていない。また、情報活用能力に対して、どのメディアがどのような影響をもたらすかを明らかにすることは、教育場面における効果的なメディア選択や、メディア環境の開発に貢献するものであり、教育工学的にも意味のあるものだろう。

そこで、本研究では、新聞、本・雑誌、ラジオ、電話(携帯電話, PHS)、テレビゲーム、マンガ、テレビ・ビデオなどのメディアの使用と情報活用能力との影響関係について検討した。具体的には、中・高校生を対象とした2波のパネルデータを用いて、それらのメディアの使用量が情報活用能力に影響を及ぼすかどうかについて分析した。一般に、一時点の測定のみを行う調査は相関関係しか明らかにせず、因果関係を明らかにしないが、二時点以上で測定されたパネルデータを分析することによって、因果関係をある程度推測することができる(Finkel, 1995)。

## 方法

### 被調査者

中学校・高校10校の生徒の内、2回の調査に回答した中学生361名（男子173名・女子188）、高校生417名（男子233名・女子184名）の計778名。事前調査の結果から、メディアの使用状況の盛んであった学校を全国から選出し、調査対象校とした。

### 調査項目

1) メディア使用量：新聞、本・雑誌、マンガ、ラジオ、テレビ・ビデオ、テレビゲーム、電話（PHS・携帯電話を含む）、ワープロについての1日あたりの使用時間、および、ポケベル、ファックスの1日あたりの使用回数について尋ねた。使用時間を尋ねた項目は「0～30分未満」、「30分～1時間未満」、「1時間～2時間未満」、「2時間～3時間未満」「3時間以上」の選択肢の中からいずれか1つを選択するものであった。使用回数を尋ねた項目では、1日の平均使用回数を記入するようになっていた。

2) 情報活用能力：海保（1995）によって開発された「情報活用能力自己評価システム」を、逆転項目を追加するなど一部変更して使用した。結果の分析には、項目分析から不適当だと判断された項目を除いたものを用いた。

測定したのは、(I) 情報処理能力、(II) 情報理解（e.g.『テレビや新聞で知ることができるのは、現実のほんの一部であると思う。』『自分の身のまわりに、コンピュータを使用しているものはあまりないと思う（逆転項目）』など）、(III) 情報倫理（e.g.『人の意見を自分の意見のように言うことがある（逆転項目）』『確信のないことでも、人に話すことがある（逆転項目）』）の3領域であり、(I) の情報処理能力はさらに、(1) 受信能力（e.g.『情報の整理に、いろいろと工夫をしている。』『たくさんの情報の中から、自分にとって大事な情報を見つけるのは苦手である。（逆転項目）』など）、(2) 加工能力（e.g.『何か新しいものや変わったものを作り出すことが好きである』『問題を解くときには、筋道を立ててきちんと考えるほうである』など）、(3) 伝達能力（e.g.『相手に分かりやすい話し方を心がけている』『話し方を自分なりに工夫している』など）、の3能力に分けられた。全て、「ぜんぜんあてはまらない」から「非常にあてはまる」までの7点尺度であった。

3) デモグラフィック変数：校種、性

### 手続き

以上の内容を含む質問紙を各校に配布し、担任教員に調査の実施を依頼した。調査期間は1997年11月に第1回調査を、1998年3月に第2回調査を行った。調査は、担任の指導の下で一斉法によって行われた。

## 結果

### メディア使用量

第1回調査時および第2回調査時の各メディア使用量を表1に示す。5件法への回答得点と1日の使用回数をもとに、校種間で差が見られるかどうかについてt検定を行った。第1回、第2回とも有意差が認められたものは、本・雑誌、電話、ポケベル、マンガであった。本・雑誌およびマンガは高校生に比べて中学生のほうが読書時間は長く、電話およびポケベルは高校生のほうが多く使用していることが示された。

また、性差が見られるかどうかを検討するために男子と女子を比較したところ、第1回、第2回とも差が認められたのは、新聞、ファックス、電話、ポケベル、テレビゲームであった（表2）。電話、ポケベル、ファックスはともに女子が多く使用し、テレビゲームは、従来の研究結果（坂元、1999）と同様に、男子が女子よりもテレビゲームを多く使用するという性差が見られた。なお、ワープロ、ファックスの使用量が少なかったため、これらについては以下の分析では除くこととした。



表1 第1回および第2回調査時における中学生・高校生のメディア使用状況

メディア	第1回目調査			第2回目調査		
	中学校	高校	校種差 (t値)	中学校	高校	校種差 (t値)
新聞	1.25 (.48)	1.22 (.53)	0.62	1.21 (.42)	1.23 (.53)	0.62
本・雑誌	1.81 (1.00)	1.64 (.82)	2.57*	1.75 (.87)	1.57 (.81)	2.63**
ラジオ	1.57 (.96)	1.63 (.97)	1.17	1.53 (.92)	1.56 (.97)	0.59
ファックス†	0.13 (.47)	0.06 (.28)	2.51*	0.14 (.44)	0.10 (.54)	0.83
ワープロ†	1.13 (.43)	1.16 (.45)	0.10	1.11 (.39)	1.11 (.48)	0.19
電話 (PHS・携帯)	1.33 (.72)	1.53 (.86)	3.66**	1.27 (.67)	1.50 (.84)	4.17**
ポケベル†	0.23 (1.69)	4.34 (9.35)	8.91**	0.29 (2.01)	3.07 (6.89)	7.63**
テレビゲーム	1.67 (1.03)	1.71 (1.08)	0.60	1.63 (.99)	1.89 (1.16)	3.19**
マンガ	1.91 (.95)	1.77 (.82)	2.17*	1.86 (.90)	1.64 (.75)	3.49**
テレビ・ビデオ	3.59 (1.06)	3.66 (1.09)	0.81	3.53 (1.11)	3.59 (.81)	0.68

註1) 1:0~30分未満, 2:30分~1時間未満, 3:1~2時間未満, 4:2~3時間未満, 5:3時間以上, の5件法への回答に基づく。ただし, †印は, 一日の平均使用回数

註2) カッコ内は標準偏差

註3) \* $p<.05$ , \*\* $p<.01$

表2 第1回および第2回調査時における男子・女子のメディア使用状況

メディア	第一回目調査			第二回目調査		
	男子	女子	性差 (t値)	男子	女子	性差 (t値)
新聞	1.27 (.53)	1.19 (.45)	2.09*	1.26 (.53)	1.18 (.34)	2.36*
本・雑誌	1.69 (.91)	1.75 (.91)	0.92	1.62 (.84)	1.70 (.84)	1.17
ラジオ	1.58 (.95)	1.61 (.96)	0.42	1.60 (1.01)	1.55 (.88)	0.34
ファックス†	0.05 (.29)	0.13 (.45)	2.92**	0.05 (.28)	0.19 (.64)	3.86**
ワープロ†	1.08 (.36)	1.22 (.51)	4.29**	1.11 (.50)	1.11 (.37)	0.11
電話 (PHS・携帯)	1.26 (.65)	1.63 (.90)	6.58**	1.25 (.61)	1.54 (.89)	4.90**
ポケベル†	1.13 (5.27)	3.84 (8.68)	5.21**	0.77 (3.52)	2.62 (6.17)	4.81**
テレビゲーム	2.10 (1.17)	1.24 (.65)	12.76**	2.18 (1.19)	1.25 (.65)	13.27**
マンガ	1.81 (.80)	1.86 (.96)	0.78	1.76 (.77)	1.72 (.89)	0.63
テレビ・ビデオ	3.60 (1.09)	3.67 (1.06)	0.94	3.52 (1.15)	3.61 (1.08)	1.10

註1) 1:0~30分未満, 2:30分~1時間未満, 3:1~2時間未満, 4:2~3時間未満,

5:3時間以上, の5件法への回答に基づく。ただし, †印は, 一日の平均使用回数。

註2) カッコ内は標準偏差

註3) \* $p<.05$ , \*\* $p<.01$

## 情報活用能力

情報活用能力についても, 校種間, 男女間で差が見られるかどうかを, 第1回および第2回調査時の得点をもとに  $t$  検定で検討した (表3)。校種差について検討したところ, 第1回の調査では, 加工能力において, 中学生のほうが高校生よりも有意に高かった ( $t(714)=2.42, p<.05$ )。また第2回の調査では, 情報倫理において中学生のほうが高校生よりも有意に高い得点であるという結果であった ( $t(701)=4.05, p<.01$ )。性差についても同様に検討したところ, 第1回では情報処理能力 ( $t(754)=3.41, p<.01$ ), 受信能力 ( $t(762)=3.25, p<.01$ ), 伝達能力 ( $t(767)=5.51, p<.01$ ), および情報倫理 ( $t(767)=4.42, p<.01$ ) において, 女子が男子より高い得点であるという結果が得られた。また, 情報理解 ( $t(769)=2.56, p<.05$ ) では男子が女子より高い得点であるという結果であった。第2回では, 情報処理能力 ( $t(680)=3.48, p<.01$ ), 受信能力 ( $t(690)=3.61, p<.01$ ), 伝達能力 ( $t(689)=4.34, p<.01$ ), および情報倫理 ( $t(701)=3.82, p<.01$ ) に

において、女子が男子より高い得点であるという結果が得られた。

**表3 第1回および第2回調査時における中学生・高校生の情報処理能力**

情報活用能力	第1回目調査			第2回目調査		
	中学校	高校	校種差 (t値)	中学校	高校	校種差 (t値)
情報処理能力	189.13 (23.84)	186.79 (19.10)	1.47	185.89 (20.14)	185.24 (17.44)	0.45
受信能力	70.36 (9.20)	69.77 (8.02)	0.93	70.45 (8.80)	70.78 (8.49)	0.50
加工能力	48.89 (8.12)	47.54 (7.20)	2.42*	45.78 (5.86)	45.22 (5.58)	1.30
伝達能力	69.93 (10.69)	69.39 (9.38)	0.74	69.83 (10.33)	69.24 (9.48)	0.78
情報理解	36.66 (5.21)	35.94 (4.94)	1.94	36.91 (5.31)	36.32 (4.56)	1.57
情報倫理	33.49 (4.53)	33.00 (4.42)	1.55	33.90 (4.47)	32.59 (4.09)	4.05**

註1) カッコ内は標準偏差

註2) \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

## メディア使用量と情報活用能力

ここでは、情報活用能力に対する各メディア使用の効果を検討するため重回帰分析を行った。この際、第1回調査の時点で見られる個人差や性の違いから生じる影響を除くため、第1回調査時の情報活用能力および性を統制して分析することとした。分析は校種別に行った。

**中学生** 情報活用能力に対するメディアの効果を調べるために、まず第1回調査時の新聞の使用量を独立変数、第2回調査時の各情報活用能力を従属変数として、能力毎に重回帰分析を行った。続けて、本・雑誌、ラジオなど、他のメディアについても情報活用能力ごとに重回帰分析を行った。分析によって示された標準偏回帰係数を検討したところ、本・雑誌が、情報処理能力およびその下位能力ある受信能力と、情報理解に正の影響を及ぼしていることが見出された(表4)。

**高校生** 高校生について分析を行ったところ、新聞の情報倫理に対する負の効果、および、電話(PHS・携帯)使用量の伝達能力に対する正の効果が認められた。

さらに、テレビゲーム使用量が加工能力には正の、情報倫理には負の影響を及ぼしていることが認められた。また、マンガも情報倫理に対して負の効果を及ぼしており、テレビ・ビデオは情報処理能力に対しては正の効果を示していた(表4)。

**表4 メディア使用量が情報活用能力に及ぼす影響(校種別:中学生/高校生)**

	新聞	本・雑誌	ラジオ	電話	ポケベル	テレビゲーム	マンガ	テレビ・ビデオ
情報処理能力	-	.07*/-	-	-	-	-	-	-.09*
受信能力	-	.10*/-	-	-	-	-	-	-
加工能力	-	-	-	-	-	-.11*	-	-
伝達能力	-	-	-	-.09*	-	-	-	-
情報理解	-	.11*/-	-	-	-	-	-	-
情報倫理	-.11**	-	-	-	-	-.13**	-.09*	-

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

## 考 察

本研究では、新聞や雑誌、電話、テレビなどのメディア使用の程度が、情報活用能力にどのような影響を及ぼしているかを検討した。各メディアの使用量が情報活用能力に影響を及ぼすという結果は全般的に少ないが、場合によってはその影響が見られることが示された。

調査の結果、中学生、高校生の両方で同じ情報活用能力に対して影響するメディアは見出されなかった。中学生については、本・雑誌という活字系のメディアの使用が情報処理能力を向上させているという結果が得られ、これらの教育的な効果が示された。現在、活字系のメディアは、マルチメディアあるいは映像系のメディアに比べて、教育場面においてあまり注目されていないように思われるが、本研究の結果は、中学生においては、こうした活字系のメディアにまだまだ有効性があることを示唆している。

一方、高校生では、テレビ・ビデオ、テレビゲームといった映像系のメディアの使用が情報処理能力を伸ばしているという結果が得られ、これらのメディアの有効性が示唆された。しかし、テレビゲーム、マンガの使用は、情報倫理に対して負に影響しており、映像系のメディアの問題点となっている。これらは、いかにして情報倫理の問題を克服しながら、映像系のメディアの有効性を生かしていくかという観点が重要であることを意味するものだろう。

また、高校生では、電話の使用が伝達能力を伸ばすという結果が得られた。伝達能力を高めているメディアは電話だけであり、これは、伝達能力を伸ばすには、実際のコミュニケーションの経験が必要であり、電話はそれを実現しているからであると想定される。なお、高校生で、新聞を読むことが情報倫理に対して負の影響を与えているという結果が得られたが、この理由について今後の研究が必要である。

このように、メディア使用の影響に関する結果は、中学生と高校生で異なっていた。これは1つには、メディア使用量の違いによるものかもしれない。例えば、表1にあるように、本研究の高校生は、中学生に比べて、本・雑誌を読んでおらず、それゆえ、これらが情報処理能力を高めるとしても、高校生においては、その効果は検出されにくい。実際、電話や、映像系のメディアについては逆に、高校生のほうが、中学生よりも、それをよく使用しているが、そちらでは、高校生においてメディア使用の効果が検出されている。

このことは、メディア使用の影響に関する結果の違いが、メディア使用量の違いに帰着できる可能性を示唆している。もし、この議論が正しいのであれば、本研究の中学生あるいは高校生で検出された効果は、それだけにとどまらず、より広い年齢層にも当てはまっているということになる。もちろん、本研究のデータからそれを結論することはできず、更に研究が必要な問題であるが、少なくとも、中学生あるいは高校生で効果が得られたメディアは、より広い年齢層にも効果を有している可能性があるとは言えるであろう。

それゆえ、本研究は、それぞれのメディア使用が、情報活用能力に対して次のように影響する潜在力を持っていることを示唆するものと言える。まず、本・雑誌を読むことは、情報処理能力とくに受信能力を伸ばし、情報理解を高める。また、電話の使用は、伝達能力を伸ばす。更に、映像系のメディアの使用は情報処理能力を高め、その中でも、テレビ・ビデオの使用は情報処理能力全般を伸ばし、テレビゲーム使用は加工能力を伸ばす。ただし、これらのメディアは、マンガを含め、情報倫理に悪影響を及ぼす。

このように、一口に情報活用能力といっても、その種類の違いによって、それに影響するメディアは異なりそうである。したがって、メディア使用によって情報活用能力を伸ばそうと考える場合には、単にメディアの使用を促すのでは十分ではなく、どの種類の能力を高めるかを特定し、それに適したメディアを選択し、学習者に対してそれを重視した学習環境を提供することが有効である。

今後の課題としては、これまで挙げてきたものの他、以下のものが重要である。まず、本研究では、メディアに関して使用量だけを分析の対象としてきた。しかし、メディアを使用する内容などの違いによって、メディア使用の影響は異なるかもしれない。今後、この点に関して、さらに踏み込んだ研究が必要であろう。また、今回の情報活用能力の指標は自己報告に基づくものであった。生徒の情報活用能力を客観的に測定した研究が重要である。更に、メディア使用の影響が長期にわたるかどうかもまた重要な問題である。より長期の観察による研究が今後に望まれる。

## まとめ

本研究では、新聞や本・雑誌、電話、テレビゲームなどのメディア使用が、情報活用能力にどう影響するかについて検討してきた。その結果、中学生では、活字系のメディアの使用が情報処理能力を高めるのに有効であり、高校生では映像系のメディアの使用が有効であることが示唆された。しかし他方、テレビゲームやマンガといった映像系のメディアが、情報倫理に悪影響を及ぼす可能性も示された。また、高校生において、実際のコミュニケーション経験となる電話（PHS・携帯）の使用が、伝達能力を高めるために効果的であることも示唆された。

情報活用能力の教育をメディアを利用して行う場合、こうしたメディアの特徴を考慮してメディア選択やメディア環境の開発を行うことは重要であろう。なお、メディア使用の内容、情報活用能力の指標、影響の持続性など、本研究で未検討の問題も残されている。今後この点についての研究が必要である。

## 引用文献

- Finkel, S. E. 1995 Causal analysis with panel data. Thousand Oakes, CA: Sage.
- 海保博之・応用教育研究所 1995 教研式 情報活用能力自己評価システム (J-システム) 図書文化社
- 坂元 章 1999 テレビゲームをめぐる社会現象 53 (1) : 112-120
- 坂元 桂・高比良 美詠子・坂元 章・馬場 英 ・櫻谷 昭夫・大串 一彦・原 勤・坂元昂 1998 マスメディア接触が子供の認知発達に及ぼす影響 日本教育工学雑誌 22: 69-72
- 水野博介 1996 ライフスタイルと家庭情報環境の変化 児島和人・橋元良明 (編) 変わるメディアと社会生活 ミネルヴァ書房 p. 94-113
- 文部省 1992 情報教育に関する手引き 文部省
- 森 津太子・坂元 章・榎淵めぐみ・小林久美子・勝谷紀子・鈴木 佳苗・伊部 規子・足立にれか・高比良 美詠子・坂元 桂・波多野 和彦・坂元昂 1999 インターネット使用と情報活用能力および学習意欲との因果関係－中学生と高校生のパネル調査による評価研究－ 日本教育工学会誌 23:79-84.

## 1.4 インターネット使用の効果を高めた教育実践内容

樋淵 めぐみ    鈴木 佳苗

### 要旨

本研究は、どのような使い方をすればインターネット利用の効果を高められるかに焦点を当てたものである。森ら（1999）のパネル調査で、インターネット利用の効果が特に高かった学校、すなわちインターネット利用が高い子供ほど、高い情報活用能力の伸びを示した学校3校（中学校2校、高校1校）にインタビューを実施し、インターネット利用の効果を高める要因について考察した。3校に共通する考え方は、コンピュータやインターネットを手段として利用し、いかに学習を深めるかが重要であるということだった。本報告書は、これらの結果をまとめ、各校のインターネット利用法の特徴について報告するものである。

### はじめに

近年、100校プロジェクトやこねっとプランなどの様々な事業を通じ、教育現場にインターネットが普及しつつある。これらの事業に参加した先生方の実践報告では、インターネットの利用により、子供たちのインターネット技術の向上のみならず、学習に対する積極性、自主性などの様々な能力が飛躍的に向上したという報告が数多くなされている。コンピュータやインターネットの設置によるハード面の効果については、いくつかの研究によって実証されている（坂元ら、1999；森ら、1999）。例えば、森ら（1999）は中高生を対象とした2回のパネル調査を行ない、インターネットの利用によって、情報活用能力が伸びることを示した。

インターネットの普及が進むにつれ、次なる焦点は、どのような使い方をすればインターネット利用の効果を高めることができるのかといった、インターネットのソフト面に移行していくと考えられる。これまでも、教育現場に新しい技術が導入されるたびに、現場の先生方が試行錯誤を繰り返す中で効果的な利用法を見出してきたように、インターネットについても、導入した学校では様々な問題を抱えつつ、それらを解決しながら効果的な利用法を追究している。インターネットを既に導入した学校や、これから導入を予定している学校をサポートするためには、実際に効果をあげている学校では、どのようにインターネットが利用されているのか、また、どのような問題を抱え、それらに対処しているのかについての生きた情報を提供することが有用であると考えられる。

そこで、本研究では、森ら（1999）で対象とした被験校の中で、インターネット利用の効果が特に高かった学校、すなわちインターネット利用が高い子供ほど、高い情報活用能力の伸びを示した学校にインタビューを実施し、インターネット利用の効果を高める要因について考察した。具体的には、高等学校1校、中学校2校を訪問し、情報担当の教員にインターネットを利用した授業の内容や進め方などについてたずね、また、各校で特に高い伸びを示した数名の生徒に対して、インターネットへの関心や課題への取り組み方などについてインタビューをした。また、インターネットを利用した授業の見学も行った。本報告は、これらの結果をまとめ、各校のインターネット利用法の特徴について報告するものである。

## A高校

### 概要

本校は工業高校であるため、情報技術に関わる教科は数多くある。電子メールの送受信やインターネットの利用から、HPの作成、C言語によるプログラミングまで、内容もレベルも多岐にわたっている。これら情報科の授業はクラス単位の一斉授業であるが、このほかにも個別指導の課題学習がある。課題学習は、次の指導要領に含まれる予定である総合的な学習を先取りした形で進めているものである。

実習で使用されるコンピュータの他に、オープンスペースに、インターネットに接続されたコンピュータが19台設置されており、昼休みや放課後にも、生徒が自由に利用できるようになっている。図書室には、一般図書のほかに、情報関係の図書が充実している。

高校入学時のコンピュータ経験は、出身中学校での指導が異なるため、様々である。コンピュータが自宅にある生徒は全体の4分の1、インターネットにつながっている生徒は8分の1（1クラス5～6名）ほどである。

### 教科でのインターネット利用

本校では、インターネットは理科や社会科でも利用されているが、情報科の授業での利用が中心である。各教科の授業内容は4月の初めに計画される。しかし、生徒に学習内容の連続性を持たせるために、学期の途中でも、「ある教科では電子メールの受信まではやった」というように）教科間で常に調整を行っている。授業で使用する教材については、自作のプリントを配布する、板書してノートを取らせるなど様々であるが、教科を通じた教材の交換は日常的になされており、役に立つHPについて情報交換をすることもある。HPについての情報は非常に有用であり、どこにあるかを生徒に教えると、生徒が自発的に調べ学習をするなど、積極的に学習するようになるという。図書をはじめとするこれまでのメディアと比べ、インターネットを使えば、手軽に、瞬時に検索することができ、レスポンスがよいことが大きな利点である。

授業の進行速度は平均的なところを基準としているため、進度の速い生徒と遅い生徒が出てくる。対処法としては、1つには学習支援ソフトを利用している。これらを用いると自分のペースに応じて学習することができるが、機械であるため柔軟な対応はできないので、授業のある部分（プログラムの文法の学習など）でだけ利用している。また、個々の端末の画面を、教室正面の教師用モニターで見ることができ、各々の生徒の進行状況を把握できるようになっている。さらに、極端に進度の遅い生徒は、授業中にも指導する必要があるため、一斉授業には2人の教員で対応している。

また、課題学習では、インターネットを道具として利用することにより、自発的な学習を進めている。ここでは、4月に各々の研究テーマを決め、学期毎に研究発表を行う。評価は、教師による評価、生徒同士の相互評価、そして自己評価によって行う。この教科の目的は、問題解決能力を育成すること、与えられたものを解決するのではなく、自分で問題を設定し適切な方法を見つけていくことである。これまでの授業では難しかった「自分で目標を設定し、自発的に学習し、成果を発表し、自分たちで評価する」という理想的な教育の流れが、インターネットによりカバーされて実現可能になったという。

### インターネットの影響－利点と問題点

インターネット導入の影響として、まず第1に、インターネットを道具として利用することによって情報収集が容易になったことが挙げられる。生徒は、専門的なことは図書で調べ、実用的なことはインターネットで検索するというように、自然とメディアミックスで使うようになってきた。このようなインターネットの長所を十分に生かすには、生徒が自分で使える時間を持たせることが重要である。そのためには、どの教室でもインターネットを使えるようにするなど、設備の充実が不可欠である。

インターネットを利用して自発的な学習を進める生徒がいる一方で、コンピュータ自体に苦手意識を持ってしまう生徒もいる。このような生徒は、どこかにつまずきがあり、解消できないまま苦手だと思いついて

いることが多い。伸びる生徒は共通して、何らかのきっかけによってインターネットに興味関心を持つようになったということが見受けられる。例えば、今回インタビューしたある男子生徒は、委員会活動の中で他の高校の生徒にインターネットを教える機会があり、それがきっかけとなってがんばるようになったという。自分がこうしたいという問題意識を見つけたときに、生徒の能力は飛躍的に伸びる。重要なのはきっかけがどのように与えられるかであり、みな一様に伸びていく要素を持っている。なお、苦手意識を持ってしまう生徒の特徴の1つは、タイピングが遅いことであるという。タイピング技術を高めることにより、苦手意識を克服することも可能であろう。

また、有害情報の問題もある。これについては、ほぼブロックしてはいるものの、防ぎきれないものもあり、ある程度の有害情報は事故と同じで覚悟しているという。むしろ積極的に、してはいけないことを学習するチャンスであると考えている。

全体として、インターネットは素晴らしいメディアであると考えられている。全ての学校に導入され、教員がそれを活用できる環境が整えていかなければ、今後、国際的格差が広がるだろうという意見も聞かれた。しかし同時に、コンピュータやインターネットを導入すると、教員の負担も大きくなる。学年が上がるに連れ生徒のスキルは向上し、技術自体も日進月歩で進歩しているので、教員もそれについていかなければならない。そのためには、ハード面だけでなく、教員の教育も重要であり、全国4万5千校に各数名ずつコンピュータを指導できる教員が必要となってくる。時間がかかる問題なので、早く取り組まなければならない。

## B中学校

### 概要

本校では、インターネットをいかに使うかではなく、それらを1つの手段として使って、生徒の学習をいかに深めるかを主眼としている。

設備としては、視聴覚室に20台の端末があり、昼休みや放課後も自由に使えるようになっている。また、全校生徒がメールアドレスを持っている。

### 教科でのインターネット利用

まず、インターネットを使った授業は、インターネットを使うことが目的ではなく、インターネット上にある情報をそのまま利用させてもらうという考え方で行われている。インターネットといえども、必要としている情報が必要としている形で公開されているとは限らず、生徒が情報を選択し活用する力は小集団や一斉授業の高めあいの中で育っていくものである。課題を与えられた時、解決の鍵は、課題を解決するための道筋やものの見方・考え方をどれだけ増やすかであり、それらは同じ課題を追究する仲間と刺激を与え合うことから生まれてくるという。

具体的に、コンピュータやインターネットを使用した授業としては、特別活動の時間にネットワーク上の校内会議室を作った。与えられたテーマについて生徒が自由に意見を書きこみ、面白い意見については授業で取り上げ、議論した。普段の一斉授業ではどうしても挙手して意見を述べる生徒が中心になってしまうが、会議室を使ったところ、挙手して発言できない内気な生徒の意見にも注目することができた。

理科や社会については、授業では調べ学習が中心となっており、図書や文献と同様にインターネットも情報収集のツールとして利用されている。インターネットを利用した授業の中で面白かったものとして、ある生徒は、理科の授業での天体についての調べ学習を挙げた。この授業では、天体に関するホームページにアクセスして調べ、最後に成果をクラスで発表した。最初はインターネットをしていてもすぐ飽きてしまっていたが、天体について調べるうちに、1つのことでもいろいろな角度から考えられるし、色々な情報が得られると知って、アクセスする時間がどんどん長くなったという。また、別の生徒は進化についての調べ学習を挙げた。この授業の中で、ペンギンが鳥類であることを知り、非常に興味を持ったという。進化の単元は

インタビューした時点では終了していたが、その後も図書を読んで調べているという。単独の教科だけでなく、複数の教科が融合した授業もあり、インターネットが使われている。社会、国語、美術が合体した授業では、まずテーマを決めてそれについての調べ学習をし（社会）、調べた結果をまとめキャッチコピーを考え（国語）、ポスターを製作した（美術）。このように、あらゆる学習に調べ学習が取り入れられ、その手段として、図書同様にインターネットが自然に用いられている。

授業が調べ学習中心であるため、教科書の知識については定期テスト前に自分自身で勉強するという。このような学習スタイルは生徒たちにも好まれているようで、異口同音に「自分達で調べた方が、先生の講義を受けているだけよりも、理解できるし覚える。最初は大変だったけど、気付いたら慣れていた。こういうやり方ですれば分かれると気付いていた。」と話していた。

また、一斉授業に出てくる進度のばらつきへの対処としては、まとめを書く時間をクッションとして入れたり、土日や放課後の家庭学習にまとめさせるなどして調整を行う。または、全体の討論に入る前に必ず小集団学習を挿入して調整を行っているという。

## インターネットの影響－利点と問題点

インターネットを導入する前後で見られる、最も顕著な違いは、コンピュータを怖がらなくなったことと、逆に使いすぎにより嫌いになる子供が出てきたことである。得意とする表現方法は子供1人1人異なっており、それがコンピュータであると感じる生徒の割合も限られている。得意ではないのにもかかわらず、使う機会だけが増えていった結果、嫌いになってしまうという。このような場合、他にいくらでも手段はあるので、使いたくない生徒に無理に使わせることはせず、別の手段で課題を行なわせる。そこで限界を感じたらコンピュータに戻ってくることもあり、1度は使いすぎまで要求してみることも大切だという。

インターネットの利点は手軽さである。クリックするだけで情報に到達でき、自分が歩んできた道筋を記録し、そのまま戻ることもできる。視覚に訴えることができる。しかしながら、学習への効果という点では図書とほとんど変わらない。コンピュータやインターネットがなければ教育が成立しないということは絶対になく、それを使うのに適した一部の生徒にとって、非常に幸せな時代がやってきたと受け止めるべきだという。

しかし、インターネット上には情報を機械的に公開しているだけのサイトと、何かの目的を持って情報を加工して公開しているサイトとがあり、後者には大きな効果を感じているという。このようなサイトを見て、製作者がサイトを作ってきた過程を推測し、自分の課題と比較させてみるなど、百科事典とは比べものにならない生きた情報を手に入れることができる。ただしこれは、側について最後まで一緒に分析していかないと中学生にはなかなかできることではない。ホームページに隠された製作者の学びや、学ぶための目的、意図になりきらせる経験ができるという点では、百科事典とは比較にならない効果を感じているという。

## C中学校

### 概要

本校では、情報教育は3年間を通じた活動の一環と捉え、3年次に行う卒業論文へ向けてスキルを身につけることを中心としている。また、一般の教科でも広く利用されている。

設備については、インターネットにつなげられた40台の端末があり、昼休みや放課後も自由に利用できるようになっている。教員も、職員室からノートパソコンを通じて、インターネットにアクセスすることができる。また、全校生徒がメールアカウントを持っている。

本校は、全入学生の4分の3は系列の小学校からの進学である。系列の小学校にはマッキントッシュが導入されており、図工や理科で利用されている。したがって、入学時のコンピュータ経験は、キーボードに触ったことくらいはある、コンピュータの電源を入れたことくらいはある、遊んだことくらいはあるという生徒



が4分の3以上を占めていた。

## 教科でのインターネット利用

本校では、3年次に半年間かけて、自分の好きなテーマで、卒業論文を作成する。その時に、資料収集のためにインターネットを使ったり、ワードプロセッサでレジュメを作ったりするので、その前段階として別のテーマで体験させておくために、コンピュータ、インターネットを使った授業が行われている。コンピュータを使った授業を設計する際、最も重要なことは「目的を与える」ことであるという。たとえば、インターネットを使った授業の場合、社会的に注目されている環境・健康というテーマに絞って、風邪について調べてみようという目的で検索エンジンを使って情報収集を行った。

授業はクラス単位の斉で行われ、40名の生徒に対して1人の教員で対応している。教員用のコンピュータのモニター画面をプロジェクターを使って投影し、実際に操作して見せることによって、簡単な仕組み・手順をゆっくりしたペースと一緒に学習する。各々の生徒のモニター画面を見渡せるように、教員用のコンピュータは教室の後ろに配置されている。こうすることにより、1人の教員でもクラス全員の進行状況を把握することができる。生徒がつまずいたときには、すぐに対応し、目の前で、同じ方向を見て指導する。つまずいても迅速に対応すれば、それも良い経験となって次は自分でできるようになるという。以前は教師も生徒も不慣れでトラブルも多かったので研究チームを作り2人で見ていたが、トラブルが起きないようにプログラムを組んで、生徒と一緒にスモールステップで進めていくので、忙しくはあるが1人で対応できないことはないという。

## インターネットの影響－利点と問題点

インターネットが導入された結果、情報収集は手軽になったが、生徒に課題を与え、独自の学習を進めさせるという方法は以前から行なっていたので、授業自体にはそれほどの変化は見られないという。昔は図書・文献に頼ることが多かったが、それらに加えて新たにコンピュータというメディアが1つ加わったということであり、インターネットやコンピュータが何か特別なメディアであるとは考えていない。導入当初は万能の箱だと感じていたが、実際に使ってみると、インターネット上には多くの情報があるが、その分くだらない情報も多い。生徒は、そういった現実的なことも理解するようになってきており、本当に良い意味でのツールであるといえよう。

しかしながら、インターネットの導入によって生徒の学習への興味関心が高まったことは確かである。インターネットの最大の長所は、リアルタイムで答えが返ってくることである。エラーを起こすにしてもその場でエラーが出るし、上手くいけばすぐに答えが出る。できたときの喜びが、図書を読ませるときよりもはっきり見え、興味関心を高めるのがわかるという。

また、有害情報については、本校ではシステムを使った有害情報の規制は一切行っていない。そのかわりに、情報科の授業はもちろんのこと、様々な教員が様々な場面で指導するようにしている。「コンピュータは何のためにあるのだろうか。インターネットを使えば（有害情報の検索を）やろうと思えばできる。しかし君達はしたいか。」という話をすると、生徒たちも良く理解し、敢えてそのような行動はしない。導入された当初は有害情報を検索している姿が見受けられることもあったが、現在は見られないという。

インターネットの導入に関する問題としては、教員の情報力の問題が第1に挙げられる。インターネットはただつなげば良いのではなく、サーバーの立ち上げ、通信プロトコルの決定、運用に際してのある程度の管理マニュアルも必要である。これらがごく当たり前に行われて初めて、インターネットは出ていける。このようなマネジメントをする人員も複数いなければ、システムがダウンしたとき復旧できる「誰か」がいないとどうにもならなくなる。また、そういったことを分かっているならば生徒の素朴な疑問に答えることができず、生徒はどんどん離れていってしまう。教員自身の情報力を高めていかなければならないが、それは大きな負担であるという。

## まとめ

今回インタビューを行った3校に共通する考え方は、コンピュータやインターネットはあくまでも手段であり、それらの利点を活かして学習を深めることを目的とすることであろう。情報教育においては、コンピュータやインターネットのスキルを身につけることも必要だが、その目的がインターネット上にあふれる情報をいかに使うかということに止まるならば意味がない。自分の課題がどれだけ満足行く程度に解決できたかが、どのような課題が与えられたかが重要である。B中学校の情報担当教諭が述べた、「与えられた課題が解き明かしたい課題かどうか、その課題が子供たちのものになっていく過程が、情報教育かもしれない。」という言葉が印象的であった。

中学校と高校との間で、インターネットやコンピュータについての考え方にいくつか相違点が見られたことも興味深い。まず、インターネットの導入が授業に与えた影響について、高校では、生徒が自発的に問題意識を持ち、学習し、相互評価を行うという理想的な教育がインターネットによって可能になったと、その大きな効果を実感している。これに対して中学校では、情報検索は手軽になったが授業自体にはそれほどの変化は見られず、インターネットの学習への効果は図書や文献を利用した場合と変わらないという。このような違いは、今回インタビューを行った2校の中学校は共に、調べ学習などの生徒の自発性を高める学習をずっと以前から行ってきたので、インターネットを導入しても基本的な授業スタイルは変わらなかったということによるのかもしれない。また、学習内容の難易度の違いも理由の1つであろう。中学校範囲の学習内容では、図書などの他のメディアでも十分代替可能であるが、高校での学習内容にはかなり高度なものも含まれるため、他のメディアでは代替できない、コンピュータやインターネットならではの機能を活用する機会が多くあるため、それらの効果に対する意見が分かれたのかもしれない。

また、コンピュータ自体に苦手意識を持つ、いわゆるコンピュータアレルギーが見られるかどうかにも中学と高校で大きな違いが見られた。高校では、何らかのつまずきが解決できないまま、コンピュータが苦手だと思い込んでしまうことがあり、苦手意識を克服するようなきっかけが大切だという。一方中学校では、得意不得意はあっても、コンピュータに触るのを恐がるようなことはほとんどなく、誰にでも使えるものであるという。この違いも、恐らく学習内容の難易度の違いが関わっているであろうが、それとあわせてコンピュータに初めて接する時期の早さも影響していると考えられる。学習内容が高度になる高校で初めてコンピュータに触れる場合、ちょっとしたつまずきが苦手意識を植え付けてしまい、その結果コンピュータアレルギーになってしまう。このような点から考えると、学習内容の難度が比較的 low、コンピュータなどの高度な技術に対するこだわりのない早い時期から、コンピュータに自然に触れることが望ましいと思われる。

## 引用文献

- 森 津太子・坂元 章・樫淵めぐみ・小林久美子・勝谷紀子・鈴木 佳苗・伊部 規子・足立にれか・高比良 美詠子・坂元 桂・波多野 和彦・坂元昂 1999 インターネット使用と情報活用能力および学習意欲との因果関係－中学生と高校生のパネル調査による評価研究－日本教育工学会誌, 23, 79-84.
- 坂元 桂・坂元 章・森 津太子・高比良 美詠子・足立 にれか・伊部 規子・鈴木 佳苗・勝谷 紀子・小林 久美子・波多野 和彦・坂元 昂 1999 インターネット使用とインターネット活用能力および活用意欲との因果関係－中学生と高校生のパネル調査による評価研究－教育システム情報学会誌, 15, 293-299.

## 2.1. 「情報活用能力尺度の開発」研究 I

高比良美詠子

### 要旨

近年、初等中等教育段階で育成すべき「情報活用能力」の内容が見直され、「情報活用の実践力」「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度」の3つに整理された。本論文では、この中の「情報活用の実践力」を取り上げて尺度を作成し、信頼性と妥当性の検討を行った。

まず始めに、確認的因子分析を行い、作成した尺度が、収集力、判断力、表現力、処理力、創造力、発信・伝達力という6つの下位尺度を持つことを確認した。そして次に、尺度の信頼性を検討のために、クロンバックの $\alpha$ 係数と再検査信頼性係数を求めたところ、信頼性が高く、誤差の少ない尺度であることが示された。最後に、この尺度で実際に測定しているものと、本来測定したかったものが一致していることを示すために構成概念妥当性の検討を行った。その結果、情報活用の実践力を伸ばすと考えられているメディアを日頃から使用している人ほど、実際の尺度得点も高いことが明らかになり、作成した尺度の妥当性の高さが示された。

平成3年に出された、文部省の「情報教育に関する手引き（文部省，1992）」にあるように、将来の高度情報社会を生きるには、情報及び情報手段を主体的に選択し活用する「情報活用能力」が必要であると言われている。この「情報活用能力」は、諸外国で「情報リテラシー」と呼ばれるものに対応しており、①情報の判断、選択、整理、処理能力及び新たな情報の創造、伝達能力、②情報化社会の特質、情報化社会や人間に対する影響の理解、③情報の重要性の認識、情報に対する責任感、④情報科学の基礎及び情報手段（特にコンピュータ）の特徴の理解、基本的な操作能力の習得、などの内容を含むものであった。なお、このような「情報活用能力」を育成するためのカリキュラムとしては、従来の教科の中でコンピュータなどの情報手段を活用するという形が主にとられた。また、中学校や一部の高等学校などでは、情報教育に的を絞った授業も実施された。そして、これらの情報教育により、子どもたちの情報活用能力が実際に伸びていることを示した研究も報告されている（森・坂元・坂元・高比良・足立・伊部・鈴木・勝谷・小林・波多野・坂元，1998）。

しかし、情報活用能力を効果的に育成するためには、このカリキュラムをより一層充実させていくことが望まれる。そのため、平成8年10月より「情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議」が発足し、体系的な情報教育の実施に向けての検討が行われるようになった（情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議，1997）。

まず始めに、初等中等教育段階で育成すべき「情報活用能力」の内容が見直され、以下の3つのように再定義された。1つ目は「情報活用の実践力」である。これは、課題や目標に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力のことである。2つめは、「情報の科学的な理解」である。これは、情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解と、情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解のことである。3つ目は、「情報社会に参画する態度」である。これは、社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度のことである。

そして、このような新しい定義に沿った、新カリキュラムが提案された。「情報活用の実践力」は、新た

に設置される「総合的な学習の時間」や、その他の教科での課題解決学習などにおいて育成し、「情報の科学的な理解」及び「情報社会に参画する態度」は、主に情報教育の核となる教科・科目・領域等（中学では「情報基礎」、高校では「情報」など）において指導することになった。

このように、情報活用能力の内容が明確に定義され、各能力の育成に対応するカリキュラムが組まれたことによって、情報教育の体系化は前進したといえる。しかし、新しいカリキュラムが施行された場合、次に、そのカリキュラムの適切さを評価する必要がある。つまり、新カリキュラムの導入によって、子どもの情報活用能力が実際に伸びているかどうかを調べなければならなくなる。そして、この検討には、情報活用能力を測定できる尺度の存在が必要不可欠となる。

そこで本論文では、初等中等教育段階で育成すべき「情報活用能力」の1つである「情報活用の実践力」を取り上げ、この能力を測定するための尺度を作成する。そして、作成した尺度の信頼性と妥当性について合わせて検討する。

## 項目の収集

### 項目内容の定義

情報活用の実践力尺度の項目を収集する前に、情報活用の実践力に含まれる内容について明らかにしておく必要がある。「情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議」の第1報告書によれば、「情報活用の実践力」とは、「課題や目標に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力」と定義されている（情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議、1997）。

このため、情報活用の実践力を構成するものとしては、6種類の能力（収集力、判断力、表現力、処理力、創造力、発信・伝達力）が考えられるが、各能力の内容についての詳しい説明は行われていない。しかし、尺度の項目を収集するためには、これらの能力についての明確な定義が必要になる。そこで、学習指導要領や、「情報社会と情報基礎（情報学教育研究会編著、1996）」の記述などを参考にしながら、本研究では以下のような定義を行った。①収集力：目的に応じて、必要な情報をもれなく、適切な手段で主体的に収集する能力。②判断力：数多くある情報の中から必要なものを選択し、内容を判断し、適切な情報を引き出す能力。③表現力：情報表現の特性を理解し、伝えたい情報を適切な形式で表現する能力。④処理力：収集した情報に適切な処理を加えて、必要な情報を読み取る能力。⑤創造力：自分の考えや意見を持ち、情報を創造する能力。⑥発信・伝達力：受け手立場や、情報を処理する能力を意識して、情報を発信・伝達する能力。なお、情報活用の実践力は、これら6種類の能力を総合したものと定義した。

また、「情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議」による情報活用の実践力の新しい定義は、以前の定義に比べ、子どもの主体性に重点を置いている点に特色がある。つまり、新しい定義では、様々な情報や情報手段に翻弄されることなく、情報化の進展に主体的に対応できる能力を育成することの大切さが改めて強調されていると言える。さらに、情報手段を適切に活用することの必要性に言及しているところなども、新たに改訂された点である（情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議、1997）。そこで、本研究では、これらの改訂点に配慮した上で、項目の収集を行った。

### 項目の収集と検討

情報活用の実践力尺度の項目収集は以下の手順で行った。まず、お茶の水女子大学の大学院生（心理学専攻）7名が、情報活用の実践力と、それに含まれる各能力の定義に基づき、各能力を測定するのにふさわしい項目を考案した。その際、子どもの主体性や情報手段を適切に活用することの必要性などにも配慮した。

また、黙従傾向（内容に関わらず、全ての質問に対して肯定的反応を返す傾向）による回答の歪みを防ぐために、肯定的な反応をするほど能力が高いと評価される順項目（例、相手の反応に気を配りながら話す方である）と、肯定的な反応をするほど能力が低いと評価される逆転項目（例、自分の考えを人に説明するのが苦手だ）の両方を考案するように試みた。なお、項目を考えるときには、「情報活用能力自己評価システム（海保、1995）」に含まれている情報処理能力を測定する項目の内容なども参考にした。

次に、このようにして集められた項目を、内容の適切さ、表現のわかりやすさなどの観点から検討し修正した上で、質問紙にまとめ予備調査を行った。調査対象は都内近郊の大学生85名で、配布された質問紙は、各項目の内容が自分にどの程度当てはまるとするかを「まったく当てはまらない」から「非常に当てはまる」までの7件法で答える形式になっていた。そして、この予備調査で得られた各項目の平均値と標準偏差、項目間の相関などを参考に、項目の整理・削除を行い、最終的には計58項目を情報活用の実践力尺度の項目として採用した。

## 本調査

### 目的

本調査の目的は、上記の手続きにより作成した「情報活用の実践力尺度」の信頼性（内的一貫性、安定性）と妥当性（内容的妥当性、構成概念妥当性）を検討することである。そこで、まず始めに項目分析を行い、識別力の低い項目や、他項目との等質性が低い項目を取り除いた。そして次に確認的因子分析を行い、尺度が、もともと意図していたような内容を捉えるのに適した構造になっているかどうかを確認した。この確認的因子分析で、意図に沿うような因子構造が確認されるなら、作成した尺度は、内容的妥当性（因子的妥当性）の高い尺度であると言えることができる。

尺度の信頼性の検討には、クロンバックの $\alpha$ 係数と再検査信頼性係数を用いた。 $\alpha$ 係数は尺度に含まれている項目の内的な一貫性（整合性）を、再検査信頼性係数は尺度の時間的な安定性をそれぞれ示すものである。これらの値が高いほど、誤差の少ない、一貫性の高い尺度であると言えることができる。

また、作成した尺度で実際に測定されたものが、本来測定したかったものと一致しているかという構成概念妥当性を検討するために、インターネットやその他のメディアの使用量との相関を検討した。情報活用の実践力は、インターネットやその他のメディアとの接触によって向上するといわれている（森ら、1998；足立・坂元・森・坂元・高比良・伊部・鈴木・勝谷・小林、1998）。そのため、作成した情報活用の実践力尺度の構成概念妥当性が高ければ、インターネットやその他のメディアの使用量との間に関係が見られると考えられる。

### 方法

**被調査者** 情報活用の実践力尺度の全項目に対して記入漏れのなかった、中学生980名（男子501名、女子479名）、高校生417名（男子276名、女子141名）、大学生234名（男子123名、女子111名）、計1631名（男子900名、女子731名）を分析の対象とした。ただし、情報活用の実践力尺度とインターネット使用量の相関については、自宅にあるパソコンなどの情報機器が、現在インターネットにつながっていると答えた中学生103名（男子59名、女子44名）と高校生37名（男子26名、女子11名）のみを分析の対象とした。また、情報活用の実践力尺度とインターネット以外のメディア使用量の相関については、全ての質問項目に対して記入漏れのなかった中学生947名（男子484名、女子463名）と高校生407名（男子267名、女子140名）の計1354名（男子751名、女子603名）を分析の対象とした。再検査信頼性の検討には、情報活用の実践力尺度に対し2回にわたって回答している大学生42名（すべて女子）を用いた。

**調査内容** ①情報活用の実践力尺度：情報活用の実践力を測定するために作成した58項目（収集力10項目、判断力10項目、表現力8項目、処理力8項目、創造力10項目、発信・伝達力12項目）からなる尺度。各項目

の内容が自分にどの程度当てはまると思うかを「まったく当てはまらない」から「非常に当てはまる」までの7件法で答える形式になっている。実際に使用した教示文は、「次の質問を読んで、自分に1番当てはまると思うところに○をつけてください」というものであった。58項目中半数の29項目が逆転項目で、高得点者ほど情報活用の実践力が高いとみなされる。②インターネット使用量：授業以外（家など）での、1日平均の電子メール使用時間、ホームページ（以下、HP）閲覧時間、HP作成時間、これらを含む全インターネット使用時間についてそれぞれ質問した。回答は、「やっていない」、「5分未満」、「5分～15分未満」、「15分～30分未満」、「30分～1時間未満」、「1時間以上」の6つの選択肢の中から、自分の生活に1番あてはまると思うものを1つ選択する形になっている。③インターネット以外のメディア使用量：1日平均にした、新聞、マンガ本やマンガ雑誌、マンガ以外の本や雑誌、ラジオ、テレビ（ビデオを含む）、テレビゲーム、電話（PHS、携帯電話を含む）、ワープロ、ファックスの使用時間についてそれぞれ質問した。回答は、「使用していない」、「30分未満」、「30分～1時間未満」、「1時間～1時間半未満」、「1時間半～2時間未満」、「2時間以上」の6つの選択肢から、自分の生活に1番あてはまると思うものを1つ選択する形式になっている。なお、ファックスについては、1日の平均利用回数を具体的に記入してもらった。④その他の質問：デモグラフィック要因として、学校名、学年、クラス、性別について質問した。

**手続き** 中学校9校、高等学校2校、大学2校に調査を依頼し、中学生と高校生には①②③④が含まれた質問紙を、大学生には①④が含まれた質問紙を配布した。調査は、担任の先生方の指示によって一斉に行われた。また、再検査法により再検査信頼性を検討するために、大学生42名に対しては、1週間後に再び①④が含まれた質問紙を配布した（中学生、高校生に配布した質問紙を付録1に添付した）。

## 結果と考察

**項目分析** 情報活用の実践力尺度の各項目と、その項目を除いたすべての項目との相関を求めたところ、有意な相関が見られなかった項目が、判断力で1項目、発信・伝達力で1項目見られた。また、各項目ごとにG-P分析を行ったところ、これと同じ項目において、上位群と下位群の間に有意な差が見られなかった。そこで、これら2つの項目を尺度から削除した。しかし、これらの項目は共に逆転項目であったため、このままでは、順項目と逆転項目の数が釣り合わない。そこで、判断力と発信・伝達力の中から、他の項目との相関が低かった順項目を1項目ずつ削除した。そして残りの54項目（収集力10項目、判断力8項目、表現力8項目、処理力8項目、創造力10項目、発信・伝達力10項目）を最終的な尺度項目とし、その後の分析に用いた（表1）。

表 1. 情報活用の実践力尺度の項目

### ①収集力

- |    |                                                |
|----|------------------------------------------------|
| 1  | 興味を持った事柄については、徹底的に情報を集める。                      |
| 2* | 授業でわからないことがあっても、先生に質問したり、教科書や参考書でしらべるとはほとんどない。 |
| 3* | 資料は自分で集めずに、友達からもらって済ますことのほうが多い。                |
| 4  | わからない事柄があったら、辞書や辞典をひくようにしている。                  |
| 5  | 新しい品物を購入するときは、まずカタログや雑誌を収集する。                  |
| 6* | 自分から進んで調べものをするのは少ない。                           |
| 7  | 話題になっている本や雑誌には、目を通すようにしている。                    |
| 8* | 人から聞いて初めて知る話が多い。                               |
| 9* | 新聞やテレビのニュースを、あまり見ないほうだ。                        |
| 10 | 何でもひととおりに知っていたいという気持ちが、人一倍強い。                  |

### ②判断力

- |     |                              |
|-----|------------------------------|
| 11* | 人から聞いた話が本当かどうかを、後で確かめることはない。 |
|-----|------------------------------|

- 12\* 人の噂をすぐ信じるほうだ。
- 13\* 新聞やテレビで言われていることを、すぐ信じるほうである。
- 14 テレビで知ったことを、後から本などで確認することがある。
- 15 手に入れた情報が古くなっていないかどうか注意している。
- 16 対立する意見があるときはいつも、両方の言い分を聞いてそれぞれの良し悪しを判断するようにしている。
- 17 噂を聞いたときには、それがどのくらい根拠があるかを確認している。
- 18\* たくさんの資料から必要な情報を見つけ出すのは苦手である。

---

### ③表現力

---

- 19 調べたことを整理するとき、文章だけでなく図や表も活用するよう心がけている。
- 20\* 集めた情報は、整理しないでそのままにしておくことが多い。
- 21 たくさんの情報を集めたときは、似た内容ごとに分類するようにしている。
- 22 文章を理解するために、自分で図や表に書き直して見ることもある。
- 23\* 集めた資料を整理するのは苦手である。
- 24 ノートがわかりやすいと言われる。
- 25\* 文章を読むとき、重要なところに線を引くことはない。
- 26\* メモをとりながら文章を読むことはない。

---

### ④処理力

---

- 27\* 問題を解くとき、筋道を立てて考えるよりは、思いつきで結論を出すことが多い。
- 28 多くの資料を検討して、結論を導くのは得意である。
- 29 意見がたくさんあっても、うまくまとめることができる。
- 30 長い文章でも、その要点はたいてい把握できる。
- 31\* 筆者が一番言いたいことを把握するのは苦手である。
- 32\* 多くの情報から、共通点を見つけ出すのは苦手である。
- 33 図や表にまとめられた資料から、共通点や一定の法則を見つけ出すことが得意である。
- 34\* 品物を選ぶとき、たくさんのカタログを見て比較検討することはない。

---

### ⑤創造力

---

- 35\* 課題をやるとき、人のまねをすることが多い。
- 36 物事を人とは違う観点から考えてみるほうである。
- 37 他の人の考えや意見を紹介するよりも、自分の考えや意見を発表することのほうが好きである。
- 38\* 人と違った意見を考えるのは苦手である。
- 39\* 人の意見に流されやすい方である。
- 40\* 新しいものや変わったものを作り出すのは苦手である。
- 41 他人と異なる意見を出すのが得意である。
- 42\* ある解法で問題が解けたら、さらに良い解法を探そうとは思わない。
- 43 人よりも良いものを作るように心がけている。
- 44 自分なりの考えを持つようにしている。

---

### ⑥発信・伝達力

---

- 45 小さな子と話すときには、なるべく難しい言葉を使わないように気をつけている。
- 46\* 人と話すとき、相手が何を知りたがっているか考えないほうである。
- 47 相手の反応に気を配りながら話すほうである。
- 48 大勢の前で発表するときは、言うべきことを整理してから話すようにしている。
- 49\* 場所の説明は、図示せずに言葉だけで済ますことが多い。

- 50 友達に連絡をするときは、用件に応じて、手紙や電話、ファックスなどを使い分けている。
- 51 人に用件を伝えるときは、重要な部分に下線をひくなどして、相手が注目するように工夫している。
- 52\* わかりやすい文章を書くのは苦手である。
- 53\* 人前で発表するとき、何も考えずに話し出すことが多い。
- 54\* 自分の考えを人に説明するのが苦手だ。

注：\*は逆転項目

因子的妥当性の検討 作成した尺度が、「情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議」の定義で意図されているような因子構造になっているかどうかを検証するために、確認的因子分析を行った。まず、情報活用の実践力という上位の因子の下に、収集力、判断力、表現力、処理力、創造力、発信・伝達力という6つの下位の因子が存在するという、もともとの定義に沿ったモデルを立て、モデル1とした(図1)。そしてこのモデルが、実際に得られたデータと適合しているかどうかを検討した。その結果、モデルの適合度指標であるGFIは.73、AGFIは.71となった。そこで次に、情報活用の実践力という1つの因子のみを仮定する別のモデル(モデル2)を立て適合度を検討した(図1)。その結果、GFIは.70、AGFIは.67となった。モデル1の適合度が、モデル2の適合度より高いことから、今回作成した情報活用の実践力尺度の因子構造としては、モデル1の方を採用した。このため、今回作成した情報活用の実践力尺度は、収集力、判断力、表現力、処理力、創造力、発信・伝達力という6つの下位尺度を持つ尺度であると考えられる。

なお、情報活用の実践力という上位の因子から、6つの下位の因子への因果係数の推定値は、収集力.86、判断力.86、表現力.83、処理力.88、創造力.68、伝達力.84であった ( $p<.001$ )。これら下位の因子から、該当

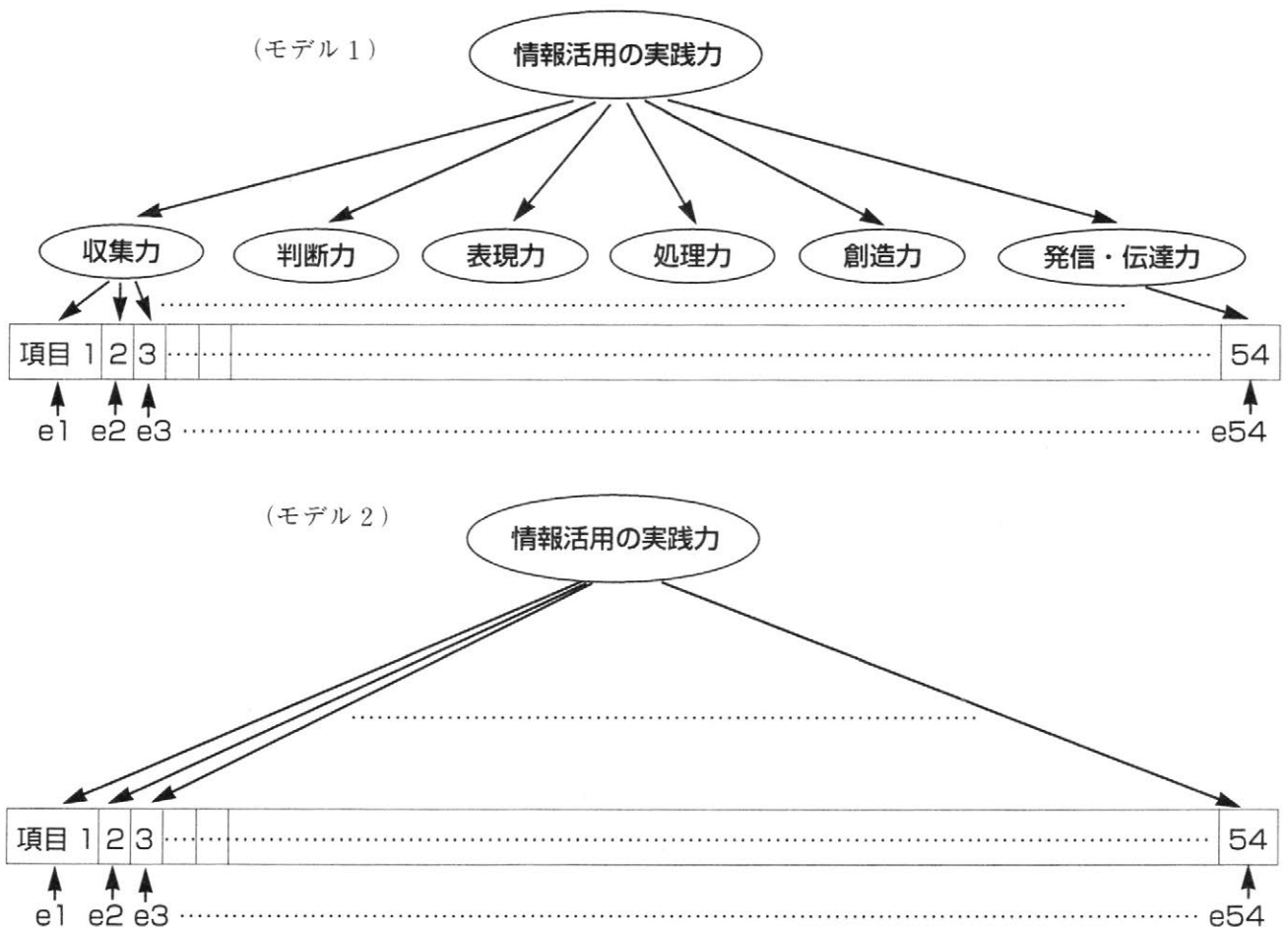


図1 情報活用の実践力尺度の因子構造モデル



する各項目への因果係数の推定値は表2に示した。この因果係数の値が大きいほど、その因子が当該の項目に及ぼす影響量は大きいと言える。

表2. 情報活用の実践力尺度の各項目に対する因果係数の推定値

項目番号	収集力	判断力	表現力	処理力	創造力	伝達力
1	.44					
2	.48					
3	.46					
4	.52					
5	.20					
6	.64					
7	.15					
8	.22					
9	.29					
10	.40					
11		.46				
12		.21				
13		.08				
14		.42				
15		.38				
16		.49				
17		.56				
18		.52				
19			.64			
20			.44			
21			.51			
22			.53			
23			.55			
24			.49			
25			.18			
26			.37			
27				.25		
28				.71		
29				.65		
30				.63		
31				.57		
32				.39		
33				.63		
34				.15		

項目番号	収集力	判断力	表現力	処理力	創造力	伝達力
35					.39	
36					.59	
37					.58	
38					.66	
39					.33	
40					.47	
41					.64	
42					.21	
43					.44	
44					.63	
45						.35
46						.45
47						.39
48						.61
49						.18
50						.35
51						.55
52						.53
53						.40
54						.47

因果係数は全て  $p < .01$ .

**性差と学校差** 尺度全体と、6つの下位尺度のそれぞれについて、2(性別：男子・女子)×3(学校：中学生・高校生・大学生)の2要因の分散分析を行った。その結果、尺度全体では、学校の主効果のみが有意であり ( $F(2,1625)=28.20, p<.0001$ )、Student-Newman-Keuls法による多重範囲検定を行ったところ、大学生、中学生、高校生という順に有意に得点が高くなることが示された。収集力では、学校の主効果のみが有意であり ( $F(2,1625)=3.29, p<.05$ )、多重範囲検定の結果、大学生の得点が、中学生、高校生に比べて有意に高くなっていった。判断力では、性別の主効果 ( $F(2,1625)=16.03, p<.0001$ )、学校の主効果 ( $F(2,1625)=22.00, p<.0001$ )、性別と学校の交互作用 ( $F(2,1625)=3.83, p<.05$ ) が有意になった。多重範囲検定を行ったところ、男子の得点が、女子の得点より有意に高く、大学生の得点が、中学生、高校生より有意に高かった。表現力では、性別の主効果 ( $F(2,1625)=47.57, p<.0001$ )、学校の主効果 ( $F(2,1625)=10.49, p<.0001$ ) が有意だった。多重範囲検定の結果、女子の方が男子よりも有意に得点が高かった。また、大学生、中学生、高校生の順に有意に得点が高くなっていった。処理力では、学校の主効果のみが有意であり ( $F(2,1625)=23.84, p<.0001$ )、多重範囲検定の結果、大学生、中学生、高校生の順に有意に得点が高くなっていった。創造力では、性別の主効果 ( $F(2,1625)=11.48, p<.001$ )、学校の主効果 ( $F(2,1625)=8.73, p<.001$ ) が有意だった。多重範囲検定を行ったところ、男子の得点が、女子の得点より有意に高かった。また、大学生の得点が、中学生、高校生に比べて有意に高かった。発信・伝達力では、性別の主効果 ( $F(2,1625)=85.98, p<.0001$ )、学校の主効果 ( $F(2,1625)=58.32, p<.0001$ ) が有意だった。多重範囲検定の結果、女子の得点が、男子の得点より有意に高かった。また、大学生、中学生、高校生の順に有意に得点が高くなっていった。なお、情報活用の実践力尺度全体と6つの下位尺度についての、性別と学校ごとの平均値と標準偏差は表3に示した。

表3 情報活用の実践力尺度の平均値と標準偏差

	中学生		高校生		大学生	
	男子	女子	男子	女子	男子	女子
情報活用の 実践力	217.32 (31.71)	222.522 (29.10)	12.99 (27.81)	215.99 (25.34)	232.70 (33.48)	233.35 (31.00)
①収集力	42.31 (7.65)	43.83 (7.95)	42.72 (6.93)	42.84 (6.18)	43.83 (7.95)	44.06 (7.87)
②判断力	31.47 (5.80)	35.23 (7.04)	31.50 (5.64)	31.11 (5.15)	35.23 (7.04)	32.36 (6.18)
③表現力	29.83 (6.42)	31.16 (8.02)	29.04 (6.34)	31.23 (5.48)	31.16 (8.02)	33.91 (6.58)
④処理力	30.63 (6.59)	33.60 (6.17)	29.63 (5.82)	28.98 (5.45)	33.60 (6.17)	32.22 (6.98)
⑤創造力	42.18 (7.65)	44.05 (9.71)	41.35 (7.38)	39.69 (6.39)	44.05 (9.71)	42.27 (8.58)
⑥発信・ 伝達力	40.50 (7.23)	44.83 (8.30)	38.74 (6.92)	42.14 (6.00)	44.83 (8.30)	48.53 (6.48)

注：カッコ内は標準偏差

以上の結果からわかるように、情報活用の実践力全体としては、性差は見られなかった。しかし、個々の下位尺度別に見ていくと、判断力と創造力では男子の得点が高いが、表現力と発信・伝達力では女性の得点が高いということが示された。この結果は、性別によって、得意とする能力が異なる可能性を示唆するものと言える。

次に、学校差についてだが、全ての下位尺度において学校の主効果が見られており、いずれの場合も、大学生の得点が最も高く、ついで、中学、高校の順になっているものが多かった。しかし、今回の調査の対象となった中学校、高校、大学の間には、学校の種類以外にも、様々な違いが存在している。例えば、調査対象の高校と大学は都内近郊にあるが、中学校は離れた地域にある。また、高校生はすべて工業高校の生徒であるのに対し、中学生はすべて普通科の生徒である。このため、今回の調査で学校間の違いが見られたとしても、その差が発達的な変化を示しているとは必ずしも言えない。情報活用の実践力の発達的な変化が存在するかどうかを調べるためには、さらなる研究が必要であろう。

信頼性の検討 情報活用の実践力尺度の内の一貫性を検討するために、クロンバックの $\alpha$ 係数を求めた。その結果、尺度全体では.90となり、高い内的一貫性を持つことが示された。また、各下位尺度ごとに $\alpha$ 係数を求めたところ、収集力は.62、判断力は.60、表現力は.69、処理力は.70、創造力は.75、発信・伝達力は.69となった。

そこで次に、尺度の時間的な安定性を検討するために、再検査信頼性係数を求めた。その結果、尺度全体では.87となり、高い安定性が示された。また、各下位尺度ごとに再検査信頼性係数を求めたところ、収集力は.79、判断力は.81、表現力は.73、処理力は.79、創造力は.86、発信・伝達力は.84となった。

つまり、尺度全体で考えるなら、 $\alpha$ 係数も再検査信頼性係数も共に高く、誤差の少ない尺度であると言えることができるが、下位尺度ごとに分けると、収集力、判断力などの $\alpha$ 係数が低くなってしまふ。しかし、項目数が少なく内容が多岐にわたっているような場合、誤差が少なくても、 $\alpha$ 係数の値は低くなる。今回の場合、再検査信頼性係数に関しては比較的高い値が得られているので、誤差の影響はそれほど心配しなくても良いと考えられる。

構成概念妥当性の検討 構成概念妥当性を検討するために、まず、情報活用の実践力尺度とインターネット使用量の関係を検討した(表4)。

表4 情報活用の実践力尺度とインターネット使用量の相関

	インターネット使用量			
	電子メール	HP閲覧	HP作成	全体
情報活用の実践力				
①収集力	.21*	.21*	.11	.23**
②判断力	.17*	.25**	.12	.17
③表現力	.09	-.01	-.02	.05
④処理力	.06	.18*	.04	.20*
⑤創造力	.12	.06	.04	.13
⑥発信・伝達力	.19*	.11	.04	.10

注： \*\* $p<.01$ , \* $p<.05$ .

性別とクラスの効果を統制して、インターネット使用量との偏相関を求めたところ、尺度全体と電子メール使用量、HP閲覧量、全インターネット使用量との間に有意な正の偏相関が見られた。総合的な情報活用の実践力はインターネット使用量によって伸びると考えられているので、これは予測と一致する結果である。続いて、各下位尺度ごとに分析を行ったところ、収集力と電子メール使用量、HP閲覧量、全インターネット使用量との間に有意な正の偏相関が、判断力と電子メール使用量、HP閲覧量との間に有意な正の相関がみられた。また、処理力では、HP閲覧量、全体の使用量との間に有意な偏相関が、発信・伝達力では、電子メール使用量との間に有意な偏相関が見られた。つまり、これらの結果をまとめると、電子メールを良く使用する人は、収集力、判断力、発信・伝達力が高く、HPを良く見る人は、収集力、判断力、処理力が高いということである。主な機能が情報の受信と発信がである電子メールを多く使う人は、同じく受信や発信に関わる能力が高く、HP閲覧のように、情報の受信を主とする使用法を好む人は、やはり受信に関わる能力が高かった。この結果は、予測と一致するものであり、情報活用の実践力尺度の構成概念妥当性の高さを示すものである。

次に、情報活用の実践力尺度とインターネット以外のメディア使用量の関係を検討した（表5）。

表5. メディア使用量との相関

	メディア使用量									
	新聞	マンガ	本	ラジオ	テレビ	TVゲーム	電話	ワープロ	FAX	
全体	.21**	-.07*	.20**	.08**	-.17**	-.08**	.03	.09**	.08**	
①収集力	.25**	-.05	.25**	.12**	-.08**	-.04	.07*	.13**	.08**	
②判断力	.18**	.01	.22**	.08**	-.14**	-.01	.03	.09**	.05	
③表現力	.15**	-.09**	.06**	.06*	-.13**	-.10**	-.03	.05	.06*	
④処理力	.14**	-.03	.14**	.05	-.13**	-.06*	.03	.04	.06*	
⑤創造力	.12**	-.03	.16**	.02	-.13**	-.08**	.02	.06*	.05	
⑥発信・伝達力	.10**	-.10**	.08**	.04	-.15**	-.08**	.05	.04	.06*	

注： \*\* $p<.01$ , \* $p<.05$ 。

性別とクラスの効果を統制して、各メディアの使用量との偏相関を求めたところ、尺度全体と、新聞、本や雑誌、ラジオ、ワープロ、ファックスの使用量との間に有意な正の偏相関が、マンガ本やマンガ雑誌、テレビ、テレビゲームの使用量との間に有意な負の相関が見られた。総合的な情報活用の実践力はインターネット以外のメディア使用量によっても促進されると考えられているので、これは予測と一致する結果である。

続いて、各下位尺度ごとに分析を行ったところ、収集力と新聞、本や雑誌、ラジオ、電話、ワープロ、ファックスの使用量との間に有意な正の偏相関が、テレビの使用量との間に有意な負の相関が見られた。また、判断力と新聞、本や雑誌、ラジオ、ワープロの使用量との間に有意な正の偏相関が、テレビの使用量との間に有意な負の相関が見られた。表現力の場合、新聞、本や雑誌、ラジオ、ファックスの使用量との間に有意な正の偏相関が、マンガ本やマンガ雑誌、テレビ、テレビゲームの使用量との間に有意な負の相関が見られた。処理力では、新聞、本や雑誌、ファックスの使用量との間に有意な正の偏相関が、テレビ、テレビゲームの使用量との間に有意な負の相関がみられた。創造力では、新聞、本や雑誌、ワープロの使用量との間に有意な正の偏相関が、テレビ、テレビゲームとの間に有意な負の相関が見られた。発信・伝達力の場合、新聞、本や雑誌、ファックスの使用量との間に有意な正の偏相関が、マンガ本やマンガ雑誌、テレビ、テレビゲームとの間に有意な負の相関が見られた。

つまり、これらの結果をまとめると、新聞や本・雑誌をよく読む人は、収集力、判断力、表現力、処理力、創造力、発信・伝達力のすべてが高く、ラジオをよく聞く人は、収集力、判断力、表現力、発信・伝達力が高い。そして、電話をよく使う人は収集力が、ワープロをよく使う人は収集力と判断力と創造力と発信・伝達力が、ファックスをよく使う人は収集力と表現力と処理力と発信・伝達力が高いということが明らかになった。また、テレビをよく見る人は、収集力、判断力、表現力、処理力、創造力、発信伝達力のすべてが低く、テレビゲームをよくやる人は、表現力、処理力、創造力、発信伝達力が低く、マンガを良く読む人は、表現力と発信・伝達力が低いということが明らかになった。これは、従来、言われてきたことと一致する結果であり、情報活用の実践力尺度の構成概念妥当性の高さを裏付けるものであると言える。

## 引用文献

- 足立にれか・坂元章・木村文香・小林久美子・勝谷紀子・鈴木佳苗・伊部規子・高比良美詠子・坂元桂・森津太子・波多野和彦・坂元昂 1999 メディア使用が情報活用能力に及ぼす影響—中学生と高校生に対するパネル調査— 日本教育工学会誌, 23, 99-104.
- 情報学教育研究会編著 改訂情報社会と情報基礎—情報学入門— 1996 情報学教育研究会
- 情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議 1997 体系的な情報教育の実施に向けて 文部省
- 海保 博之 1995 情報活用能力自己評価システム 図書文化社
- 文部省 1992 情報教育に関する手引き 文部省
- 森津太子・坂元章・檀淵めぐみ・小林久美子・勝谷紀子・鈴木佳苗・伊部規子・足立にれか・高比良美詠子・坂元桂・波多野和彦・坂元昂 1999 インターネット使用と情報活用能力及び学習意欲との因果関係—中学生と高校生のパネル調査による評価研究— 日本教育工学会誌, 23, 79-84.
- 豊田 秀樹 1992 SASによる共分散構造分析 東京大学出版会

## 2.2. 「情報活用能力尺度の開発」研究Ⅱ

小林久美子 榎淵めぐみ

### 要旨

本研究は、高度情報化社会を生きるために必要な資質として、教育機関などにおいて育成が望まれている「情報活用能力」の尺度作成を試みたものである。情報活用能力は、その育成において3つの具体的目標が掲げられているが、ここではそのうち「情報社会に参画する態度」についての項目を作成し、信頼性・妥当性を検討した。信頼性については再検査法などを用いて、また妥当性については、インターネットおよびメディアの使用量を指標として確認した。さらに、この尺度に対する詳細な資料を得るため、発達差および性差を検討した。その結果、発達差では、中学および高校から大学へと態度の伸びがみられること、また性差においても男子より女子の方が優れているということが示された。

### 問題

高度情報化社会と称される現代においては、パソコンや携帯電話・PHSをはじめ、様々な情報機器が急速に普及してきている。例えば、総務庁の調査では、過去5年以内にパソコンを所有した家庭は、3世帯に1世帯の割合であるということが報告されている（総務庁,1996）。このような急激な情報化の進展は、情報の大量入手や、時間や場所という制約なしのやりとりなど、様々な利益を我々に与えてくれている。多くのことが可能になった。しかし、そうした状況で我々が一方的にその恩恵を享受していればいいのかというと、そうではない。例えば、自分が情報を受け取る側であるなら、溢れかえる情報の中から、自分が望む情報を適切に取捨選択したり、情報を発信する側ならば著作権やプライバシーなどを考慮するといったことが必要になる。こうした能力は、今後情報化が進むにつれ、益々重要になってくるだろう。

そうした状況に対応すべく、文部省は平成3年度に情報教育の見直しを行ない、情報化社会で生きるために必要な資質である「情報活用能力」の育成を、情報教育の目標とすることを決定した。（情報教育に関する手引き、1991；詳細は、情報活用の実践力尺度の章を参照）。つまり、小中を含めた教育機関において、そうした能力の育成に努めようということである。この目標を達成するために、設備の充実が計られ、いくつかのプロジェクトを通じて全国の小中高校に情報機器が導入された。そして、それらの機器を用いて、積極的に授業実践が行なわれた。そうして得られた成果の報告は、現場の教師を通して現在も続々となされているという。

こうした試みは、情報化が進んだ現代において、非常に重要であると思われる。今後さらによりよいものになるよう、その成果を明らかにしつつ発展させていかなければならない。成果を明らかにするのに、まず必要になるのは情報活用能力を測定する尺度である。そうした能力を測定するためにこれまで開発された尺度には、海保（1995）による情報活用能力自己評価システムがあった。しかしそれは、全て順項目で作成されており、逆転項目を含んでいないため、回答に反応の構えを生じる可能性があるという問題を含んでいる。また、その尺度は平成3年度に出された定義に基づいており、平成8年に見直された新たな定義に沿っていないという点でも問題である。そこで本研究では、新しい定義に沿って、情報活用能力を的確に測定するための測度を作成することを目的とした。なお、情報処理能力は、「情報活用の実践力」「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度」の3つの内容を含むとされているが、ここでは「情報社会に参画する態度」について作成した尺度を報告する。

### 情報社会に参画する態度尺度の構成

文部省によって新たに定義された「情報活用能力」のうち、「情報社会に参画する態度」については、よ

り具体的に『社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度』と定義されている。この定義から、我々は「望ましい情報社会に参画する態度」について、(1) 情報や情報技術が果たしている役割および (2) 情報や情報技術が及ぼしている影響を理解し、かつ (3) 情報モラルの必要性や情報に対する責任について考慮すること、という3つから成ると考えた。よって、これら3つをまず大きな下位目標として設定した。さらに、同様の定義から、それらの下位目標が具体的に指すものについては、以下のように設定した。

(1) の「情報や情報技術が果たしている役割の理解」というのは、コンピュータなどの情報技術が我々の生活や産業にいかに関わっているかについての理解を指しており、例えばコンピュータが本の検索システムに用いられているなど、情報技術や情報の有効利用といったポジティブな面についての理解を含んでいる。それに対し、(2) の「情報や情報技術が及ぼしている影響の理解」というのは、我々と情報技術および情報とのネガティブな関わりについて述べている。まず「情報技術」が及ぼすネガティブな影響としては、①コンピュータに依存している社会の問題について取り上げた。これはコンピュータが人体に及ぼす悪影響や、紙を無駄に使うなど環境へ及ぼす悪影響といったことの意味を含んでいる。また「情報」が及ぼしているネガティブな影響としては、②マスメディアの社会へ及ぼす影響を取り上げた。これは入手可能な大量の情報が、ときとして我々の判断を歪ませることに関する理解などを含むものである。

さらに、(3) の情報モラルの必要性や情報に対する責任の考慮については、まずそれらを①情報モラルの必要性と②情報に対する責任に大きく2分して捉え、①についてはモラル・マナーについての理解、またプライバシーや著作権を侵害しないための配慮を含むものとした。②は、情報のセキュリティに敏感になること、加えてコンピュータ犯罪についての認識を持つといったことを必要とすると考えた。

以上述べたように、これら情報や情報技術に対する理解と考慮を伴う行動を総合して、「情報社会に参画する態度」を定義した。尺度構造を表1に示す。本研究は、そのような構成に基づいて、項目を作成した。

**表1 情報社会に参画する態度尺度の構成**

下位尺度	
(1) 情報や情報技術が果たしている役割の理解	
(2) 情報や情報技術が及ぼしている影響の理解	①コンピュータに依存した社会の問題点 ②マスメディアの社会へ及ぼす影響
(3) 情報モラルの必要性・情報に対する責任の考慮	①情報モラルの理解 i 情報モラル・マナー ii プライバシー iii 著作権 ②コンピュータ犯罪・コンピュータセキュリティ

## 方法

### 項目の収集

項目の収集にあたっては、心理学を専門とする教員及び大学院生9名に協力を求め、表1に挙げた各下位尺度の内容に沿うよう、項目を自由記述で作成させた。項目の内容に関わらず、肯定的に反応する傾向（黙従傾向）を防ぐために、「あてはまる」と答えるほど態度が優れていることを示す順項目だけでなく、「あてはまる」と答えるほど態度が優れていないことを示す逆転項目も作成した。項目の作成にあたっては、見直しがなされる前の定義に基づいて尺度を作成している、海保（1995）による「情報活用能力自己評価システム」を参考にして行った。

このようにして収集された項目は、先の9名によって、内容的的確さ・表現のわかりやすさなどを吟味し、不適切なものは削除、あるいは修正を加えた。以上の手続きにより、各カテゴリーにつき6～11個の項目が

作成された。

## 項目の決定

以上のようにして作成した項目が、「情報社会を参画する態度」を測定するものとして適切かどうかを検討するために、予備調査を行った。調査は、私立大学生80名を対象とし、以上の項目について7件法で測定した。まず、内容に一貫性があるかどうかを検討するため、クロンバックの $\alpha$ 係数を求めた。また、各項目の識別力を検討するために、各項目の得点とその項目の除く全ての項目の合計得点との相関を求めた。この2つの結果において、問題のある項目については修正・削除を行って項目を決定した。最終的な項目数は、(1) 情報や情報技術が果たしている役割 (10項目)、(2) 情報や情報技術が及ぼしている影響のうち、①コンピュータに依存した社会の問題点 (8項目)、②マスメディアの社会へ及ぼす影響 (8項目)、(3) 情報モラルの必要性・情報に対する責任のうち、①-1 情報モラル・マナー (6項目)、①-2 プライバシー (6項目)、①-3 著作権 (6項目)、②コンピュータ犯罪・コンピュータセキュリティ (6項目)、総計で50項目であった。各項目の内容は、表2に示した。

表2 項目内容 (\*は逆転目)

(1) 情報や情報技術が果たしている役割の理解
48. インターネットで何ができるかについて学びたい。
*25. コンピュータを使いこなせるようになれなくてもよい。
*21. コンピュータのプログラミングを勉強しようとは思わない。
*6. コンピュータに関する資格試験を受けようと思わない。
1. コンピュータの活用法を学べる授業を受けてみたい。
*47. コンピュータによる本の検索システムなどを、積極的に活用する気にはなれない。
35. コンピュータの有効な利用法を知って、生活を豊かにしていきたい。
14. 自分の生活を便利にするために、コンピュータを積極的に利用していきたい。
30. コンピュータを利用して、勉強や仕事が効率よくできないかを考えることがある。
*33. インターネットを使って調べるものをする気はない。
(2) 情報や情報技術が及ぼしている影響の理解
①コンピュータに依存した社会の問題点
10. コンピュータに依存した社会の問題点について理解したい。
*46. コンピュータは、使わない時でも電源をつけたままにして構わないと思う。
*24. コピーや印刷により排出された紙ゴミを、再利用しようとは思わない。
*29. コンピュータが人体に与える影響には関心がない。
4. コンピュータを使うときには、ときどき目を休めるようにしたい。
13. コンピュータに向かうときには、姿勢に気をつけたい。
37. コンピュータを使わない時には電源をまめに切るように心がけたい。
*50. コンピュータが人間関係にどのような悪影響を及ぼすかに興味がない。
②マスメディアの社会へ及ぼす影響
39. 商品を選ぶとき、コマーシャルにどの程度左右されるか知りたい。
*17. マスコミの報道が私たちの意見や考えにどう影響しているかについて特に関心はない。
*26. ニュースキャスターの意見に影響されやすい。
3. テレビ、新聞、雑誌などで述べられている意見に左右されない。
18. 物を買うときには、コマーシャルに惑わされないようにしている。
*12. マスコミで述べられている意見を鵜呑みにしやすい。
11. ニュースキャスターの意見に左右されない。
*41. テレビ・新聞・雑誌などで述べられている意見に影響されやすい。
(3) 情報モラルの必要性・情報に対する責任の考慮
①情報モラルの理解
i 情報モラル・マナー



- \*44. 正しいと確信できない情報でも自分のホームページに載せて構わないと思う。
- \*5. 正しいと確信できない情報を人に伝えることが多い。
- 22. 人が不快に思うような情報は、インターネット上に流さないようにしたい。
- \*31. 電子メールの場合、送り主の許可を得ずに、そのメールをそのまま人に送ってもいいと思う。
- 43. 友だちからもらった手紙を他の人に見せる時は、その友だちに許可を得るようにしている。
- 2. インターネット上の有害情報を取り締まるための法律をつくるべきだと思う。

---

#### ii プライバシー

- \*15. 友達の住所や電話番号は、本人に断らずに、人に教えている。
- \*32. 本人に断らずに、電子メールのアドレスを人に教えてもいいと思う。
- 40. プライバシーの侵害になる記事を書いている雑誌は買わないようにしている。
- 34. プライバシーを侵害するような内容のホームページは見ないようにしたい。
- \*27. 時々なら、人あてに来た電子メールを断り無しに見てもいいと思う。
- 38. 人の手紙は絶対に無断では読まないようにしている。

---

#### iii 著作権

- 19. 自分のホームページに他の人の意見や作品を載せるときには、必ずその人に許可を取らなければならないと思う。
- \*28. 今まで著作権（著作者が自分の著作物の複製・翻訳・放送などを独占する権利）について意識したことはない。
- 36. 情報には料金がかかるものがあるがよいと思う。
- \*16. コンピュータソフトは、買わずにコピーして済ませればよいと思う。
- \*20. テレビゲームなどのゲームソフトをコピーすることができたら迷わずそうするだろう。
- 45. 著作権法についてきちんと理解したい。

---

#### ② コンピュータ犯罪・コンピュータセキュリティ

- 8. コンピュータウイルス（人のコンピュータを誤作動させることを目的としたプログラム）を作った人への処罰を大幅に強化してほしい
  - \*23. コンピュータ犯罪への取り締まりをこれ以上厳しくする必要はない。
  - \*42. パスワード（ネットワークに入るために必要な暗号）、ひんぱんに変えなくてもいいと思う。
  - 49. 他人に思い付かれそうなパスワードは絶対につけないようにしたい。
  - 9. インターネット上で、安全に情報がやりとりできる技術をもっと発展させてほしい。
  - \*7. ハッカー（人のコンピュータにネットワークを介して侵入する人）に憧れを感じる。
- 

## 本調査

### 目的

先述の手続きによって作成した情報社会に参画する態度尺度の信頼性および妥当性を検討した。まず、項目分析を行って、項目の識別力や等質性を検討し、次に、想定した尺度構造が妥当であるかどうかについて、確認的因子分析を用いて検討した。この段階で、識別力の低い項目などがある場合には、それを削除したり、構造が妥当でないときなどはそれを再考するなどして尺度構成の調整を行った。

次に、信頼性の検討として、再検査信頼性とクロンバックの  $\alpha$  係数による内的整合性の検討を行った。これによって尺度がどの程度、時間的に安定した測定を可能にするか、また下位尺度ごとに項目内容に整合性があるかを検討できる。

さらに、妥当性の検討として、インターネット使用およびメディア使用によって構成概念妥当性を、教師による評価を用いて基準関連妥当性をそれぞれ確認した。これらによって、尺度が測定の目的とする「情報社会に参画する態度」を、正確に測定できているかが検討できる。

### 方法

被調査者 被調査者は、中学校9校1066名、高校2校433名、大学2校274名の総計1773名の生徒・学生を対象と

した。中学校、高校はともに公立校であり、1つの高校には、商業科・家政科の生徒も含まれている。被調査者の内訳を表2に示す。

**調査内容** (1) 情報社会に参画する態度尺度：先述の、望ましい情報社会に参画する態度を測定するために作成した48項目からなる尺度を使用した。これについて、「はい」「いいえ」「どちらでもない」の3件法で測定した。(2) インターネット使用量：授業以外（家など）でのインターネット使用状況について尋ねた。メール、HP閲覧、HP作成、それら全てを含む使用という4つの使用それぞれについて、1日の使用時間、および1週間の使用日数を回答させた。1日の平均使用時間は、「やっていない」「5分未満」「5分～15分未満」「15分～30分未満」「30分～1時間未満」「1時間以上」の6件法で、また1週間の使用日数については、「やっていない」～「7日間」の8件法で測定した。(3) インターネット以外のメディア使用量：9種類のメディア（新聞、マンガ本やマンガ雑誌、マンガ以外の本や雑誌、ラジオ、テレビ（ビデオを含む）、テレビゲーム、電話（PHS・携帯電話を含む）、ワープロ、ファックス）について、1日の使用時間を、「していない」「30分未満」「30分～1時間未満」「1時間～1時間半未満」「1時間半～2時間未満」「2時間以上」の6件法で尋ねた。なお、ファックスにおいては、使用回数を記述させた。(4) デモグラフィック要因：学校、学年、クラス、性別について尋ねた。(5) 教師の評定：各クラスの担当教師に調査表を郵送し、①「情報社会に参画する態度」に優れると思う生徒名を記述させた。また、そうして挙げた生徒のうちで、特に②「情報や情報の及ぼす役割や影響」について理解していると思われる者、③「情報モラルの必要性・情報に対する責任」について考慮していると思われる者もあわせて選ばせた。記述できる生徒数は、特に制限を設けなかった。また、①にあてはまる生徒は、②と③の両方にあてはまるとすることも可能であると教示した。

**手続き** 調査は、各クラスの担当教師に依頼して、授業終了後一斉に実施した。中学生および高校生は、(1)～(4)を含む質問紙を、大学生には(1)(4)が含まれる質問紙を実施した（中学生、高校生に配布した質問紙を付録1に添付した）。また、再検査法によって信頼性を検討するため、大学生49名には1週間後、(1)(4)が含まれた質問紙を再び実施した。

**表3 被調査者の内訳**

学年	男子	女子	合計
中学生	1年生	42	93
	2年生	465	973
	合計	507	1066
高校生	1年生	32	81
	2年生	41	233
	3年生	70	119
	合計	143	433
大学生	1年生	23	141
	2年生	92	106
	3年生	9	18
	4年生	1	8
	学年不明		1
	合計	125	274
総計	997	775	1773

## 結果と考察 項目の決定

G P分析 この分析は、各項目において得点の高い者が、全項目においても高い得点を示すかどうかといった、各項目の識別力を調べるものである。具体的には、全項目の合計得点によって上位25%、下位25%の被験者を抽出し、両群の間で各項目の平均値に差があるかどうかを  $t$  検定によって検討した。その結果、予備調査で採択した50項目のうち、17と39を除く全ての項目に1%水準で有意差がみられた。

各項目得点と全体得点との相関 これもG P分析と同様に、各項目の識別力を調べるものであり、具体的には各項目の得点と、それを除いた全ての項目の合計得点とで相関を算出し、それらの間に有意な相関が認められるか検討するものである。結果は、G P分析と同様に、17・39を除く全ての項目に1%水準で有意な正の相関が認められた。

これら2つの分析から、17および39の項目は本尺度において識別力を持たないと判断し、削除した。よって、最終的な項目数は48項目となり、以降の検討はそれらを対象に行った。

因子的妥当性の検討 今回作成した尺度は、先述したように大きく3つ、小さくは7つのカテゴリで構成されている(図1参照)。本尺度がこのような構成で各カテゴリごとにその目的とする側面を的確に測定できているのかを確認するため、確認的因子分析を行った。これは、調査者があらかじめ設定した因子構造(モデル)が適切かどうかを検討するものであり、実際に得られたデータとそのモデルとの適合度などを明

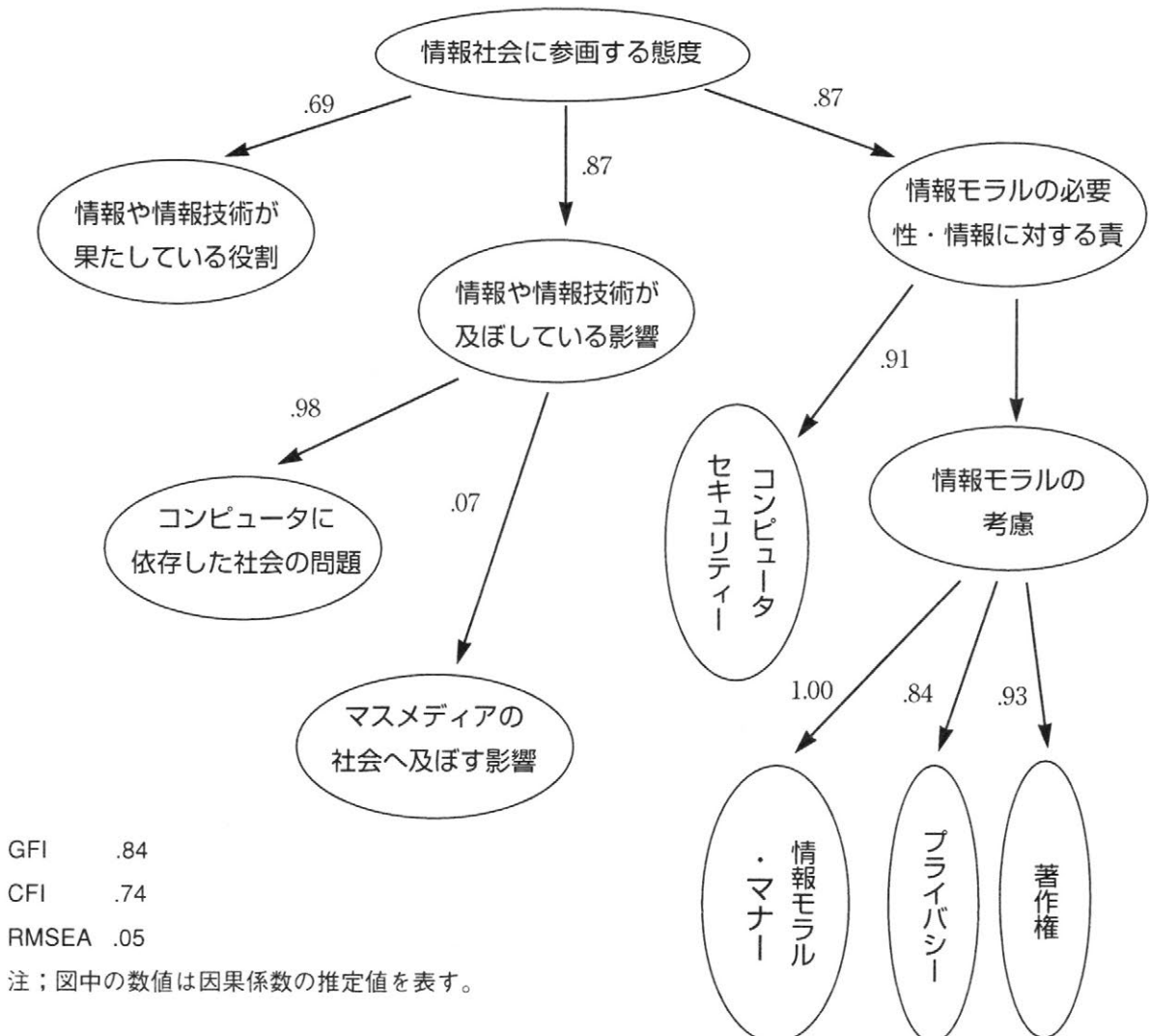


図1 情報社会に参画する態度モデル

らかにすることができる。図1に示したモデルについて、分散の推定値が0以上であるという制約を加えた上で分析を行った。その結果、モデルの適合度を示す指標である、GFIは.83、CFIは.74、RMSEAは.05であり、実際のデータと想定したモデルのあてはまりが良いことが示された。したがって、情報社会に参画する態度尺度は、図1に示されるような、大きくは3つ、小さくは7つの下位尺度をその構造として持つ尺度であると考えられる。それら各下位尺度が、情報社会に参画する態度にどの程度寄与するかについては、図1にあわせて示した、推定された因果係数を参照する。これは、値が大きいほど寄与していることを示している。図に示されている係数はすべて有意であるが、尺度を構成する48項目から下位尺度およびその上位のまとまりへの因果係数についても、全て有意であることが確認された ( $p<.05$ )。

発達差および性差 図1に示した、11個の上位・下位尺度全てについて、2 (性別：男子・女子) × 3 (学校：中学・高校・大学) の2要因の分散分析を行い、発達差および性差について検討した。その結果、ほとんどすべての下位尺度において、性および学校の双方に主効果がみられた。発達差においては、Student-Newman-Keuls法による多重範囲検定を行ったところ、中学・高校よりも大学生の方が情報社会に参画する態度が優れているということが示された (表5)。これについては、今回作成した尺度が、パソコンなどのコンピュータを主な情報技術として想定し、それに関わる項目が多く含まれていたため、大学生は、高校生、あるいは中学生よりも、コンピュータに関連する知識をより深く理解できていること、また大学などで比較的手軽にそうした情報技術を利用できる環境にあるということが、この発達差に影響しているのかもしれない。

表4 全体および男女別の平均・標準偏差

	全体	男子	女子	
情報社会に参画する態度尺度	111.5 (12.0)	110.7 (12.5)	112.5 (11.5)	
(1) 情報や情報技術が果たしている役割	23.9 (4.5)	24.1 (4.5)	23.6 (4.5)	
(2) 情報や情報技術が及ぼしている影響	31.6 (4.2)	31.6 (4.4)	31.7 (4.0)	
① コンピュータに依存した社会の問題点	19.6 (3.0)	19.3 (3.1)	20.0 (2.8)	
② マスメディアの社会へ及ぼす影響	12.0 (2.8)	12.3 (2.8)	11.6 (2.7)	
(3) 情報モラルの必要性・情報に対する責任	55.7 (6.7)	54.7 (6.9)	57.0 (6.2)	
① 情報モラルの理解	41.3 (5.3)	40.4 (5.4)	42.4 (4.8)	
i 情報モラル・著作権	14.1 (2.2)	13.7 (2.2)	14.5 (2.0)	.87
プライバシー	14.9 (2.2)	14.6 (2.3)	15.4 (2.1)	
著作権	12.2 (2.2)	12.1 (2.3)	12.5 (2.1)	
② コンピュータ犯罪・コンピュータセキュリティ	14.4 (2.1)	14.3 (2.2)	14.5 (2.0)	

注：\*\* $p<.01$ 、\* $p<.05$ 、† $p<.10$ 。括弧内は標準偏差。

表5 情報社会に参画する態度の発達差

	中学	高校	大学
情報社会に参画する態度尺度	109.96 <sup>b</sup> (11.35)	109.97 <sup>b</sup> (12.29)	119.31 <sup>a</sup> (11.17)
(1) 情報や情報技術が果たしている役割	31.29 <sup>b</sup> (4.37)	31.17 <sup>b</sup> (4.50)	33.76 <sup>a</sup> (3.87)
(2) 情報や情報技術が及ぼしている影響	31.11 <sup>b</sup> (3.96)	32.76 <sup>a</sup> (4.25)	32.53 <sup>a</sup> (4.50)
① コンピュータに依存した社会の問題点	19.27 <sup>b</sup> (2.96)	19.47 <sup>b</sup> (2.90)	21.24 <sup>a</sup> (2.76)
② マスメディアの社会へ及ぼす影響	12.03 <sup>b</sup> (2.45)	11.70 <sup>b</sup> (2.83)	12.52 <sup>a</sup> (3.58)
(3) 情報モラルの必要性・情報に対する責任	55.22 <sup>b</sup> (6.32)	54.60 <sup>b</sup> (6.75)	59.19 <sup>a</sup> (6.56)
① 情報モラルの理解	26.83 <sup>a</sup> (5.04)	29.21 <sup>a</sup> (5.40)	29.67 <sup>a</sup> (5.27)
i 情報モラル・著作権	13.96 <sup>b</sup> (2.10)	13.78 <sup>b</sup> (2.20)	14.90 <sup>a</sup> (2.22)
プライバシー	14.94 (2.25)	14.80 (2.28)	15.19 (2.15)
著作権	12.05 <sup>b</sup> (2.20)	11.86 <sup>b</sup> (2.23)	13.58 <sup>a</sup> (2.41)
② コンピュータ犯罪・コンピュータセキュリティ	14.23 <sup>b</sup> (2.04)	14.14 <sup>b</sup> (2.21)	15.52 <sup>a</sup> (2.10)

注：\*\*\* $p<.001$ 、\*\* $p<.01$ 、\* $p<.05$ 。括弧内は標準偏差。

英小文字は、多重範囲検定の結果を示しており、同一の英小文字を付してある数値の間には有意差がないことを意味している。

## 信頼性の検討

**再検査法** 本研究では、尺度がどの程度一貫し、安定した正確な測定が行えるかを検討するために、再検査法を採用した。これは、同一の尺度を被験者に2度実施し、回答の安定性を測るものである。第1回目と2回目の調査それぞれで、7つの下位の項目群ごとに合計得点を出し、それらの相関係数を算出した（表6）。その結果、全ての項目群において、.60以上の有意な相関が得られ、尺度の安定性が確認された。

**内的整合性の検討** 次に、項目群の等質性を検討するために、クロンバックの $\alpha$ 係数を算出した。これは、係数が1に近いほど、それらが等質であることを示すものである。先と同様に、7つの項目群全てについて $\alpha$ 係数を算出した（表6）。その結果、いくつか下位の項目群において、係数の低いものがみられた。これは今回作成した尺度が、1つの下位の項目群において広範囲な内容を含んでいるために生じるものと考えられる。先述したように、再検査信頼性によっても尺度の安定性は確認されているため、これらが誤差によって生じるものではないと考えられよう。さらに、より上位の概念について同様に $\alpha$ 係数を算出した場合には高い係数が得られていることから、全体としてはまとまりがあり、内的整合性が保たれていることが示された。

表6 再検査信頼性係数と $\alpha$ 係数

	再検査信頼性係数	$\alpha$ 係数
情報社会に参画する態度尺度 (48)	.84	.87
(1) 情報や情報技術が果たしている役割 (10)	.77	.85
(2) 情報や情報技術が及ぼしている影響 (14)	.81	.70
① コンピュータに依存した社会の問題点 (8)	.61	.70
② マスメディアの社会へ及ぼす影響 (6)	.88	.77
(3) 情報モラルの必要性・情報に対する責任 (24)	.80	.80
① 情報モラルの理解 (18)	.79	.76
情報モラル・マナー (6)	.67	.54
プライバシー (6)	.64	.64
著作権 (6)	.76	.46
② コンピュータ犯罪・コンピュータセキュリティ (6)	.74	.53

注：再検査信頼性係数は、欠損値がない被調査者について求めた (N=49)。括弧内は項目数である

## 妥当性の検討

**構成概念妥当性の検討** 「情報社会に参画する態度」というのは、先述したようにインターネットなどの情報技術についての様々な理解と、そうした機器や情報を扱う際の考慮からなる。そうした理解や考慮は、情報技術の使用によって伸びることが期待されるため、もしこの尺度が正確に「情報社会に参画する態度」を測定できているとしたら、インターネットなどの情報技術の使用と正の相関を示すと考えられる。このような予測のもとに、ここではインターネットおよびメディア使用と、情報社会に参画する態度尺度との関係を検討した。表7・8に示されるのが、性別と学年を統制して、インターネットおよびメディアの使用と態度尺度について偏相関を算出した結果である。まず、インターネット使用については、1日の使用時間を使用量として用いた場合に、HP閲覧および全ての使用と態度尺度に有意な相関が得られた。1週間の使用日数を使用量とした場合には、それらの他にメール使用も含めて、有意な相関が得られている。したがって、HP作成を除いた3つの使用においては、予測どおり使用量との関連が示され、構成概念妥当性が確認されたといえる。唯一、相関が見られなかったHP作成に関しては、使用時間の分散が他よりも小さい ( $SD < .30$ ) ということが反映されていると思われるため、検討の余地があるだろう。

また、メディア使用においては、新聞・ラジオ・本・ワープロと正の有意な相関が得られ、テレビ・電話とは負の相関が認められた。これは、言い換えると、メディア使用は、新聞・ラジオ・本を多く使用する者が参画する態度に優れるが、テレビ・電話を多く使用するものは情報社会に参画しようとする態度が低いということになる。新聞・ラジオ・本・ワープロなどの結果は、予測どおりのものであり、尺度の妥当性を裏

付けるものになるが、テレビ・電話についての結果は、それに反するものである。これは、種類に関わらずメディアを使用することが態度と関連するのではなく、様々なメディアを使用することが態度と関連するという状況からくるかもしれない。実際、メディア間の使用時間の相関を算出したところ、テレビと電話の相関は高かったが、それらとその他のメディアにおいて有意な相関をもつものはほとんどなかった。したがって、限定されたメディアの使用が望ましい態度を育まないのかもしれない。これらから、どの種のメディアが基準関連妥当性の指標となるかについて、検討する必要があるようだ。

表7 基準関連妥当性：メディア使用量との相関

	メディア使用量								
	新聞マンガ	本	ラジオ	テレビ	TVゲーム	電話	ワープロ	FAX	
情報社会に参画する態度尺度	.16**	.03	.06**	.08**	-.15**	-.00	-.10**	.17**	-.01
(1) 情報や情報技術が果たしている役割	.10**	.07*	.14**	.10**	-.05	.03	-.00	.20**	.03
(2) 情報や情報技術が及ぼしている影響	.12**	.04	.16**	.07**	-.19**	.00	-.11**	.11**	-.00
① コンピュータに依存した社会の問題点	.11**	-.01	.10**	.07**	-.16**	-.05	-.08**	.10**	-.02
② マスメディアの社会へ及ぼす影響	.07*	.07*	.14**	.03	-.12**	.06*	-.07**	.05	-.02
(3) 情報モラルの必要性・情報に対する責任	.14**	-.02	.10**	.02	-.11**	-.03	-.12**	.11**	-.03
① 情報モラルの理解	.15**	-.03	.11**	-.00	-.10**	-.03	-.10**	.10**	-.03
情報モラル・マナー	.12**	-.00	.08**	.02	-.08**	.01	-.08**	.06*	-.02
プライバシー	.12**	-.01	.07*	-.05	-.07**	-.02	-.11**	.08**	-.06*
著作権	.11**	-.05	.01**	.03	-.08**	-.07*	-.05	.08**	-.00
② コンピュータ犯罪・コンピュータセキュリティ	.09**	-.01	.05	.07**	-.11**	-.02	-.12**	.10**	-.01

注： \*\* $p<.01$ , \* $p<.05$ 。

表8 基準関連妥当性：インターネット使用量との相関

	1日あたりの使用時間				1週間あたりの使用日数			
	メール	HP閲覧	HP作成	計	メール	HP閲覧	HP作成	計
情報社会に参画する態度尺度	.03	.16**	.04	.11**	.07**	.14**	.05	.10**
(1) 情報や情報技術が果たしている役割	.05	.14**	.02	.13**	.06*	.13**	.03	.12**
(2) 情報や情報技術が及ぼしている影響	.04	.13**	.07*	.09**	.08**	.12**	.09**	.07*
① コンピュータに依存した社会の問題点	.00	.08**	.03	.07*	.04	.08**	.05	.04
② マスメディアの社会へ及ぼす影響	.06*	.12**	.07*	.07*	.08**	.09**	.08**	.05
(3) 情報モラルの必要性・情報に対する責任	.00	.10**	.02	.05*	.04	.09**	.02	.05
① 情報モラルの理解	.01	.09**	.02	.04	.04	.08**	.02	.04
情報モラル・マナー	-.01	.05	.01	.01	.02	.04	.01	.02
プライバシー	-.04	.03	-.02	.00	.03	.03	-.02	.01
著作権	.07*	.14**	.06*	.09**	.04	.12**	.06*	.06*
② コンピュータ犯罪・コンピュータセキュリティ	-.02	.10**	.01	.06*	.04	.07*	.01	.06*

注： \*\* $p<.01$ , \* $p<.05$ 。

**教師評価による基準関連妥当性の検討** 質問紙で測定された生徒の参画する態度と、担当教師が判断した生徒の参画する態度に一致がみられるかどうかを検討した。まず、教師によって①情報社会に参画する態度に優れる者、②情報や情報技術の役割や影響を理解している者、③情報モラルの必要性・情報に対する責任について考慮している者として名前が挙げられている場合には1点、挙げられていない場合は0点として、得点化した。そして、それら3つの変数と、情報社会に参画する態度尺度との相関を算出した(表9)。教師評定と尺度との対応は、①と尺度の全体得点、②と(1)・(2)の得点、③と(3)の得点となっており、それらの間に対応がみられる、すなわち正の相関がみられたとき、妥当性が確認されたことになる。結果は、①と全体得点、③と(3)、②と(1)の対応が示された。したがって、②と(2)の対応だけが見られなかったことになるが、これは(2)で測定している内容が、マスメディアの影響の理解などを含んでおり、教師が学校あるいは授業中に観察することが難しいためと考えられる。また、そうしたマスメディアの影響の理解に限らず、被観察者になんらかの「理解」があるということを読み取るのは難しい、ということも影響しているのかもしれない。ゆえに、(2)の妥当性については、比較する基準を再考する余地が残されるが、それ以外の上位・下位尺度については、概ね基準関連妥当性が高いことが確認された。

**表9 主観と客観の一致：自己評価と教師による評価との相関**

	教師による評価		
	情報や情報技術の 役割・影響の理解 (2)	情報モラルの 必要性・責任の考慮 (3)	全般的 評価 (1)
情報社会に参画する態度尺度	.07†	.16**	.17**
(1) 情報や情報技術が果たしている役割	.12**	.11**	.16**
(2) 情報や情報技術が及ぼしている影響	.04	.11**	.09**
①コンピュータに依存した社会の問題点	.02	.12**	.08**
②マスメディアの社会へ及ぼす影響	.03	.03	.05
(3) 情報モラルの必要性・情報に対する責任	.03	.16**	.14**
① 情報モラルの理解	.01	.15**	.13**
情報モラル・マナー	.00	.14**	.10**
プライバシー	.01	.12**	.11**
著作権	.03	.08**	.09**
②コンピュータ犯罪・コンピュータセキュリティ	.05	.12**	.12**

注： \*\* $p < .01$ , \* $p < .05$ , † $p < .10$ 。

## 引用文献

海保博之 1995 情報活用能力自己評価システム 図書文化社

文部省 1991 情報教育に関する手引き 文部省

総務庁 1997 情報化社会と青少年－第3回情報化社会と青少年に関する調査報告書－ 大蔵省印刷局

### 3. 「国際理解尺度の開発」研究

鈴木 佳苗

#### 要旨

教育現場にインターネットの導入が進むにつれて、インターネットを通じた国際交流が盛んに行われるようになってきた。インターネットが生徒・学生の国際理解にどのような影響を及ぼすかを検討するためには、国際理解を測定できる尺度を開発することが必要になる。そこで、本研究では、1982年日本ユネスコ国内委員会で掲げられた国際理解教育の目標に基づいて、(1) 人権の尊重 (①他国民・他民族に対する感情, ②平等意識), (2) 他国文化の理解 (①理解, ②関心, ③共感性), (3) 外国語の理解 (①理解, ②関心), (4) 世界連帯意識の育成 (①人類の共通課題への関心, 認識, ②国際的協力機構への協力的な態度) に関する項目から成る国際理解尺度を作成した。

本研究では、国際理解尺度の信頼性・妥当性についても検討を行った。その結果、国際理解尺度の信頼性・妥当性は確認された。さらに、この尺度を用いて、国際理解の発達差、性差についても検討を行ったところ、発達差はあまり見られなかったが、女子の方が男子よりも国際理解が高いことが示された。今後は、インターネット利用状況と合わせて、本尺度を用いることにより、インターネット利用が国際理解に及ぼす影響を検討することが望まれる。

現在のような国際社会では、世界各国の人々が互いの人権・文化を尊重しあい、国際協調をしていくことが求められている。日本でも、1980年代より、国際理解教育が推進され、国語、社会（地理、世界史）、英語、道徳などの教科での指導、特別活動（文化祭を利用した調べ学習の成果の発表、留学生との交流会など）を通しての教育が行われてきた。

最近では、100校プロジェクト、新100校プロジェクト、こねっとプランなど、全国の学校へのインターネット導入が急速に進み、インターネットを利用して、世界から様々な情報をリアルタイムで収集することが可能になり、また、海外の学校との交流も盛んに行われるようになってきた。このようなインターネット利用は、生徒の国際理解を高め、より実践的な国際理解教育を可能にするものと期待されている。実際に、インターネットを利用した国際理解教育の成果として、環境問題への理解の深まり、外国語に対する抵抗の低下や語学力向上への意欲の増大なども報告されている。

今後、インターネットを利用した国際理解教育の機会が益々増加していくことを考慮すると、インターネットを利用した国際理解教育が生徒・学生にどのような影響を及ぼすのかを組織的に検討することが必要である。これまでに、国際理解教育の効果を網羅的に測定できるような尺度は開発されてこなかったため、本研究では、国際理解に関する尺度を開発しようと試みた。

各校の国際理解教育の目標や実際の活動は、多様であるが、それらの多くは、1982年日本ユネスコ国内委員会で掲げられた国際理解教育の目標を含むものになっている。そこで、本研究では、1982年日本ユネスコ国内委員会で掲げられた国際理解教育の目標に基づいて、国際理解に関する調査項目を作成することとした。

#### 国際理解尺度の構成

日本ユネスコ国内委員会は、国際理解教育における基本目標として、(1) 人権の尊重、(2) 他国文化の理解、(3) 世界連帯意識の育成を挙げている。国際理解教育の最終的な目標は、(3) 世界連帯意識に基づく国際協力的な態度を育成することである。そのためには、(1) 人権の尊重の態度を持って、(2) 他国文



化の理解を進めていくことが必要であると考えられている。これは、他国・他民族・他文化や国際情勢についての知識が豊富でも、人権尊重の態度が形成されていなければ、かえって他国民・他民族に対する優越感や劣等感を生み出すことになり、国際理解や国際協力の態度は育成されないためである。

人権の尊重の態度は、全ての人間が尊厳なものであり、平等であり、相互に尊重すべきであるという認識に基づいている。より具体的には、①他国民・他民族に対して、偏見・先入観・固定観念や、不信・恐怖・憎悪・敵意などの感情を持たない、②他国民・他民族に対する優越感や劣等感を持たない（平等意識を持つ）ことが重要であると考えられている。

他国文化の理解は、諸国民同士の相互理解、特に、生活、風習を含めた広義の文化の相互理解を意味している。他国、他民族、他文化の理解においては、世界文化の多様性、価値観の多様性を受け入れる共感的な理解（他の人々、特に異なる文化や状況にある人々の感情や視点の想像）が重要であると考えられている。世界連帯意識の育成では、①世界が今日、人口、食糧、環境、資源、エネルギー等、重要な共通課題に直面していることへの関心、認識をもたせ、全地球的な相互依存関係の理解や②国際的協力機構（国連及びその専門諸機関など）への協力的な態度を育成することが重要な課題となる。

上記の基本目標の他に、インターネットを利用した国際理解教育では、外国とのコミュニケーションのための実践力として、自分の考えを外国語で適切に表現する力が求められるであろう。そこで、本研究では、外国語の理解についても質問項目に含めることとした。

また、国際理解を評価する際には、他国、他民族、他文化、外国語をどのくらい理解しているかだけでなく、それらにどのくらい関心があるかという学習意欲の側面も重要になる。そこで、他国文化の理解、外国語の理解では、関心についても測定することとした。

今回作成する国際理解尺度の構成については、表1に示した。本研究では、この枠組みに沿って、国際理解尺度の項目の収集を行った。

**表1 国際理解尺度の構成**

基本目標	具体的目標
(1) 人権の尊重	①他国民・他民族に対する感情（偏見・不信・恐怖・憎悪・敵意の低下） ②平等意識の育成
(2) 他国文化の理解	①理解 ②関心 ③共感性
(3) 外国語の理解	①理解 ②関心
(4) 世界連帯意識の育成	①人類の共通課題（人口、食糧、環境、資源、エネルギー問題等）への関心、認識 ②国際的協力機構（国連及びその専門諸機関など）への協力的な態度

### 国際理解尺度の信頼性および妥当性の検討

新たに作成した尺度がどのくらい望ましいものかを評価するためには、信頼性と妥当性を検討する必要がある。そこで、本研究では、新たに作成した国際理解尺度の信頼性・妥当性についても検討を行った。

信頼性とは、その尺度がどのくらい測定誤差の影響を受けないかということを示す概念である。これに対し、妥当性とは、その尺度がどのくらい測定しようとしている概念を捉えているかということを示す概念である。

信頼性の測定方法には、a) 再検査法、b) 内的整合性による方法などがある。再検査法とは、同一被験者に同一のテストをある期間をおいて繰り返し実施し、2回の得点がどのくらい相関しているかを求める方法である。2回の得点の相関が高い場合、その尺度は時間的安定性が高いことを意味している。

一方、内的整合性とは、複数の質問項目を用いて、1つの概念を測定しようとしている場合に、個々の項目が1つの共通の概念を測定しているかどうかを検討する方法である。内的整合性の指標としては、クロンバックの $\alpha$ 係数が算出されるが、この数値が高い場合、その尺度は質問項目の整合性が高いことを意味している。

妥当性の測定方法には、a) 基準関連妥当性による方法、b) 因子構造の確認などがある。基準関連妥当性は、テストで扱われている概念に関連した外部変数とテスト得点がどのくらい相関しているかを求める方法である。国際理解に関する外部変数としては、例えば、外国人の知人数、外国語検定を受験経験、外国旅行や滞在経験の有無、現在の国際情勢に関する知識量などが挙げられる。そこで、本研究では、基準関連妥当性を検討するために、これまでに交流のあった外国人の数、これまでの経験、国際情勢や他国・外国語に関する一般的知識についても測定することとした。

因子構造を確認する方法としては、確認的因子分析がある。確認的因子分析では、予め予測された構造に実際のデータがどのくらい適合するかを求める。適合が高い場合には、その尺度は、予測された構造を持つ妥当性の高い尺度であると言える。

本研究では、これらの信頼性・妥当性の指標を用いて、新たに作成した国際理解尺度が十分な信頼性・妥当性を備えた尺度であるかどうかを検討した。

## 方法

### 国際理解に関する項目の収集

項目の収集は、お茶の水女子大学大学院生ら9名を対象とし、自由記述によって行われた。被調査者は、9つの具体的目標（表1）毎に、その具体的目標の内容を反映するような数個の質問項目を作成した。このようにして得られた質問項目を一旦まとめた後、各質問項目が、それに対応する具体的目標を測定するのに適切かどうかについて、先の9名による検討を行い、表現の修正、不適切な項目の削除、逆転項目の作成を行った。

逆転項目とは、例えば、「外国人とはあまり話をしたくない」などのように、その質問項目に対して「あてはまる」と回答すると、国際理解（この場合は、(1) 人権の尊重）が低いと判断される項目のことである。これに対し、「多くの外国人と友達になりたいと思う」などのように、「あてはまる」と回答すると国際理解が高いと判断されるものは、順項目と呼ばれている。順項目のみで質問紙を作成した場合、黙従傾向（質問項目の内容にかかわらず、一貫して「はい」と答える傾向）の影響を受ける可能性があるため、質問紙を作成する際には、順項目と逆転項目を同数含むことが望ましいとされている。そこで、先の手続きで得られた質問項目の一部を逆転項目に修正し、順項目と逆転項目がほぼ同数になるようにした。

この段階では、(1) 人権の尊重に関して、①他国民・他民族に対する感情（11項目）、②平等意識（8項目）の計19項目、(2) 他国文化の理解に関して、①理解（15項目）、②関心（8項目）、③共感性（6項目）の計29項目、(3) 外国語の理解に関して、①理解（8項目）、②関心（8項目）の計16項目、(4) 世界連帯意識の育成に関して、①人類の共通課題への関心、認識（11項目）、②国際的協力機構への協力的な態度（7項目）の計18項目から成る、総計82項目が採択された。

### 国際理解に関する項目の決定

信頼性・妥当性の高い尺度を作成するために、先の手続きで採択した国際理解に関する82の質問項目について、大学生47名（男性18名、女性27名、不明2名）を対象として予備調査を実施した。得られたデータについて、a) 項目分析、b) 内的整合性による検討を行い、項目の修正・削除を行った。

項目分析では、国際理解尺度の個々の項目と、(1) 国際理解尺度全体、(2) 基本目標毎、(3) 具体的目標毎に、その項目を除いた残り全ての項目の合計得点との相関を求め、有意でなかった項目の表現の修正、削

除を行った。また、内的整合性の検討では、クロンバックの $\alpha$ 係数を求め、内的整合性を低めている項目の表現の修正、削除を行った。さらに、平均値・分散の偏りが大きい項目についても、表現の修正、削除を行い、9つの具体的目標毎に、順項目と逆転項目が同数になるよう項目数の調整も行った。

最終的に、(1) 人権の尊重に関して、①他国民・他民族に対する感情(8項目)、②平等意識(8項目)の計16項目、(2) 他国文化の理解に関して、①理解(10項目)、②関心(8項目)、③共感性(6項目)の計24項目、(3) 外国語の理解に関して、①理解(8項目)、②関心(8項目)の計16項目、(4) 世界連帯意識の育成に関して、①人類の共通課題への関心、認識(10項目)、②国際的協力機構への協力的な態度(6項目)の計16項目から成る、総計72項目を採用することとした。各項目の内容については、後述の表6-1～表6-4に示した。

## 国際理解尺度の信頼性および妥当性の検討

以上のような手続きにより作成された国際理解尺度72項目について、その信頼性と妥当性を確認するために、以下の調査を実施した。

**被調査者** 被調査者は、中学校1校102名、高校3校計727名、大学3校計285名の総計1114名の生徒・学生である。このうち、中学校と高校1校は系列学校である。調査対象校は、事前調査によって、a) インターネットに繋がっている端末台数、b) 授業時間外使用量、c) 生徒の電子メールアドレス所有率、およびメール利用の程度、d) 英語など外国語でのホームページ(以下HP)作成、e) インターネットを通じての海外交流、f) インターネットの自宅使用などについて調べ、インターネット使用状況の盛んであった学校を選出した。被調査者の内訳については、表2に示した。

表2 被調査者の内訳

	学年	男子	女子	性別不明	合計
中学生	2年生	36	65	1	102
高校生	1年生	77	148		225
	2年生	171	161		332
	3年生	56	112		168
	学年不明	2			2
合計		306	421		727
大学生	1年生	129	84		213
	2年生	11	30		41
	3年生	1	22		23
	4年生	1	5		6
	学年不明		2		2
合計		142	143		285
		484	629	1	1114

再検査信頼性について検討するために、約半年の間隔を置き、大学1校の学生54名(男性26名、女性28名)を対象として、再度調査を実施した。2回とも回答が得られた被調査者は、26名(男性9名、女性17名)であった。

**質問紙** 質問紙は、以下のように構成されていた。

I 国際理解に関する72項目(5件法)

II MPIの虚偽尺度20項目(2件法)

III これまでに交流のあった外国人の数に関する質問：①友人、②親戚、③教師の数

IV これまでの経験：①外国語検定に通った経験、②外国語教室に通った経験、

③外国滞在経験、④外国滞在経験有の場合、滞在日数(上位3位まで)

## V 国際情勢や他国・外国語に関する一般的知識に関する質問 (13問)

国際理解は、外国人の知人数が多く、外国語検定を受験したり、外国旅行や滞在経験があり、現在の国際情勢に関する知識量が多い人の方がより進んでいると予測される。そこで、本研究では、基準関連妥当性を検討するために、Ⅲ～Ⅴについても測定した。また、国際理解尺度が社会的望ましさ（社会的規範に従って回答しようとする傾向）の影響を受けているかどうかを検討するために、Ⅱ MPIの虚偽尺度20項目についても測定した。

**手続き** 毎日の生活や考え方に関する調査として、上記の質問紙調査を実施した。調査は、授業時間中に一斉に行われた。

## 結果と考察

### 項目分析

信頼性・妥当性の高い尺度を作成するために、予備調査と同様に、項目分析を行った。項目分析の方法としては、a) 国際理解尺度の個々の項目と、その項目以外の全項目の合計得点との相関を求める方法、b) G-P分析と呼ばれる分析方法を用いた。

国際理解尺度の個々の項目と、その項目以外の全項目の合計得点との相関を求める方法では、国際理解尺度の個々の項目と、(1) 国際理解尺度全体、(2) 基本目標毎、(3) 具体的目標毎に、その項目を除いた残り全ての項目の合計得点との相関を求めた。その結果、全ての相関が有意であった ( $p<.0001$ )。

G-P分析とは、全項目の合計得点により全被調査者を4分割し、最も得点の高かった群（上位群）と最も得点の低かった群（下位群）との間で、各項目の得点に差があるかを検討するものである。差がない項目、逆の差がある項目は修正、削除される。G-P分析の結果、いずれの項目においても上位群と下位群に有意な差が見られた ( $p<.0001$ )。以上の結果から、72項目全ての項目を用いて、以下の分析を行った。

### 信頼性の検討

国際理解尺度の信頼性を確認するために、a) 再検査信頼性（回答が時間的間隔をおいても安定しているか）、b) 内的整合性（個々の項目が1つの共通の概念を測定しているか）について検討を行った。

**再検査信頼性の検討** 国際理解尺度の時間的安定性を検討するために、2回とも回答が得られた被調査者26名（男性9名、女性17名）について、2回の(1) 国際理解尺度全体、(2) 基本目標毎、(3) 具体的目標毎の合計得点間の相関係数（再検査信頼性係数）を求めた。その結果、国際理解尺度全72項目の再検査信頼性係数は、.94であった。また、(1) 人権意識、(2) 他国文化の理解、(3) 外国語の理解、(4) 世界連帯意識の基本目標別の再検査信頼性係数も高い値を示した（表3）。

**内的整合性の検討** 国際理解尺度の内的整合性を検討するために、クロンバックの $\alpha$ 係数を求めた。その結果、国際理解尺度全72項目の $\alpha$ 係数は、.95であった。また、(1) 人権意識、(2) 他国文化の理解、(3) 外国語の理解、(4) 世界連帯意識の基本目標別の $\alpha$ 係数も高い値を示した（表3）。

以上の結果から、国際理解尺度は、十分な内的整合性と安定性を持った信頼性の高い尺度であると言えるであろう。

表3 再検査信頼性係数と $\alpha$ 係数

	再検査信頼性係数	N	$\alpha$ 係数
国際理解尺度 (72)	.94	19	.95
(1) 人権の尊重 (16)	.85	26	.87
①他国民・他民族に対する感情 (8)	.86	26	.86
②平等意識の育成 (8)	.82	26	.76
(2) 他国文化の理解 (24)	.84	24	.87
①理解 (10)	.75	26	.78
②関心 (8)	.83	25	.75
③共感性 (6)	.79	25	.79
(3) 外国語の理解 (16)	.80	21	.88
①理解 (8)	.73	21	.85
②関心 (8)	.75	26	.81
(4) 世界連帯意識の育成 (16)	.75	21	.85
①人類共通課題への関心, 認識 (10)	.78	21	.74
②国際的協力機構への協力的態度 (6)	.67	26	.80

注：再検査信頼性係数は、欠損値がない被調査者について求めた（Nは人数）。  
括弧内は項目数である。

## 妥当性の検討

国際理解尺度の妥当性を確認するために、a) 基準関連妥当性（国際理解が進んでいることを示す外部基準とどの程度関連しているか）、b) 因子的妥当性（尺度作成の際に想定していた尺度の構成が適切か）について検討を行った。

**基準関連妥当性の検討** 国際理解尺度の基準関連妥当性を検討するために、(1) 国際理解尺度全体、(2) 基本目標毎、(3) 具体的目標毎の合計得点と、(1) これまでに交流のあった外国人の数の合計、(2) これまでの経験の合計（①外国語検定に通った経験、②外国語教室に通った経験、③外国滞在経験有を1点とし、合計得点を算出）、(3) 外国滞在日数（上位3位まで）の合計、(4) 国際情勢や他国・外国語に関する一般の知識（正解を1点とし、合計得点を算出）との相関を求めた。

その結果、(1) 国際理解尺度全体、(2) 基本目標毎、(3) 具体的目標毎の合計得点と各妥当性指標の相関は、いずれの指標とも有意な正の相関を示した。従って、国際理解尺度は、基準関連妥当性を持った尺度であると言えるだろう。相関係数の値については、表4に示した。

但し、基本目標、具体的目標毎の得点と、(1) これまでに交流のあった外国人の友人・親戚・教師の数、(3) 外国滞在日数の2つの指標との相関はあまり高くないことから、これらの指標が国際理解に及ぼす影響はあまり大きくないと考えられる。

国際理解尺度が社会的望ましさの影響を受けるかどうかを検討するために、(1) 国際理解尺度全体、(2) 基本目標毎、(3) 具体的目標毎の合計得点とMPIの虚偽尺度20項目の合計得点との相関を求めた（表4）。一部に有意な相関が見られたが、相関係数の数値が小さいため、国際理解尺度は、社会的望ましさの影響をあまり受けていない尺度であると言えるだろう。

**因子的妥当性の検討** 国際理解尺度は、(1) 人権の尊重、(2) 他国文化の理解、(3) 外国語の理解、(4) 世界連帯意識の育成という4つの基本目標、9つの具体的目標（表1）に基づいて項目を構成したが、本当にこのような因子構造を持っているかどうかを確認するために、確認的因子分析を行った。

国際理解尺度作成の際に想定していた因子構造は、図1のようなモデルであった。しかし、このモデルはかなり複雑であったため、解を得ることができなかった。そこで、4つの基本目標を含む3つのモデル（図2-1～図2-3）、それ以外の2つのモデル（図3-1～図3-2）を取り上げ、各モデルの適合度を検討した。この中で最も適合度の高いモデルが、今回作成した国際理解尺度の因子構造として最も適切であると言える。

表4 基準関連妥当性

	(1) 交流 外国人数	(2) これまで の経験	(3) 外国 滞在日数	(4) 一般的 知識	(5) 社会的 望ましき
国際理解尺度 (72)	.19***	.43***		.47***	.06
(1) 人権の尊重 (16)	.11**	.29***	.11***	.33***	-.01
①他国民・他民族に対する感情 (8)	.16***	.31***	.15***	.26***	.01
②平等意識の育成 (8)	.02	.18*	.04	.33***	-.02
(2) 他国文化の理解 (24)	.12***	.31***	.17***	.47***	.04
①理解 (10)	.14***	.23***	.20***	.36***	.14***
②関心 (8)	.08*	.25***	.11***	.37***	-.02
③共感性 (6)	.06*	.29***	.08**	.44***	-.04
(3) 外国語の理解 (16)	.23***	.48***	.28***	.40***	.08**
①理解 (8)	.28***	.40***	.34***	.31***	.13***
②関心 (8)	.13***	.44***	.15***	.39***	.02
(4) 世界連帯意識の育成 (16)	.18***	.36***	.22***	.37***	.08*
①人類共通課題への関心, 認識 (10)	.21***	.39***	.27***	.40***	.07*
②国際的協力機構への協力的態度 (6)	.10*	.27***	.12**	.26***	.07*

注：\*\*\* $p < .001$ , \*\* $p < .01$ , \* $p < .05$ , \* $p < .10$ 括弧内は項目数である。

各モデルの適合度指標として、本研究では、Goodness of Fit Index (GFI), Comparative Fit Index (CFI), Root mean Square Error of Approximation (RMSEA) の3種類の指標を用いた (Jaccard & Wan, 1996)。適合度は、通常、GFIとCFIの数値が.9に近くなる時、RMSEAが.05に近くなる時、そのモデルが得られたデータに良く適合していると判断される。

図2-1~図3-2の5つのモデルを検討した結果、各モデルの適合度にはほとんど差はなかった (表5)。各数値は、モデルの適合度としては、あまり高いものとは言えないが、これは、観測変数 (国際理解尺度の質問項目) が72個、潜在変数 (国際理解全体, 基本目標, 具体的目標) が9個と多いことが原因であると考えられる。観測変数の数が多い場合には、GFIの値が.9を下回っていても、それだけでモデルを却下する必要はない (豊田, 1998) ことから、本研究では、国際理解尺度の因子構造として、当初想定していたモデル1に最も近いモデル2 (図2-1) を採択した。モデル2の因果係数の推定値については、表6-1~表6-4に示した。また、因子間の推定値については、図2-1中に示した。この因果係数の値が大きいほど、因子がその項目に及ぼす影響が大きいことを意味している。

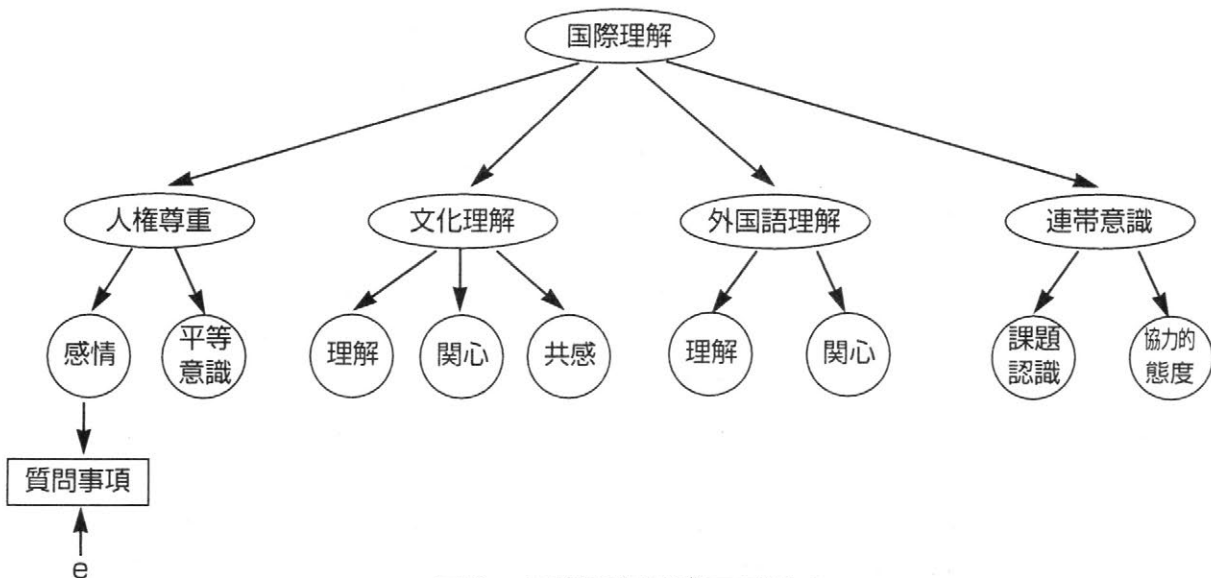


図1 国際理解尺度モデル1

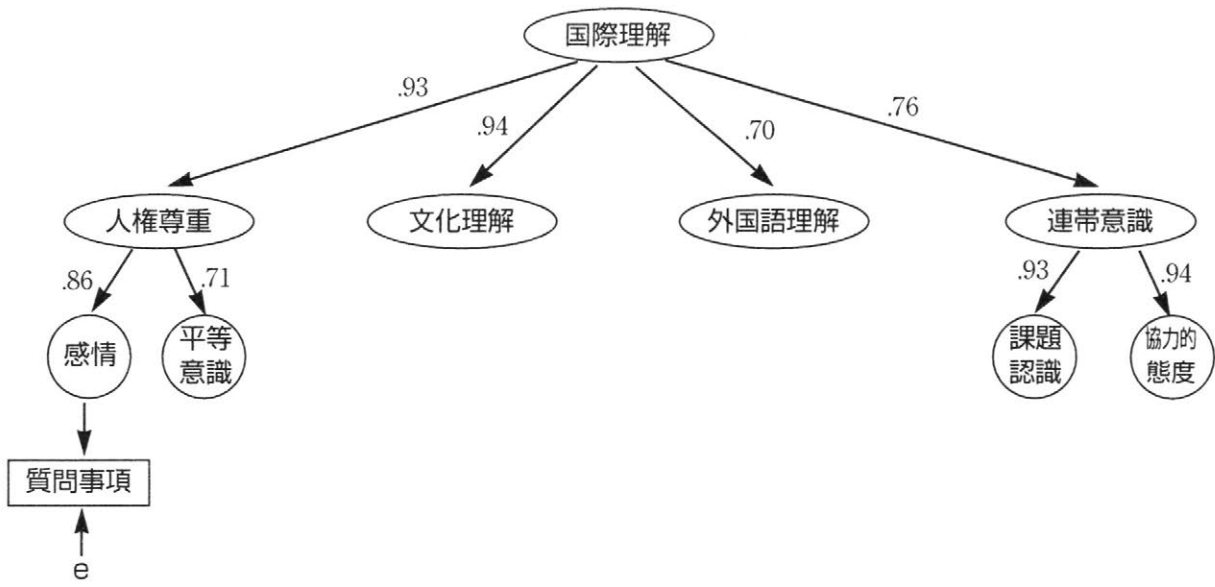


図2-1 国際理解尺度モデル2

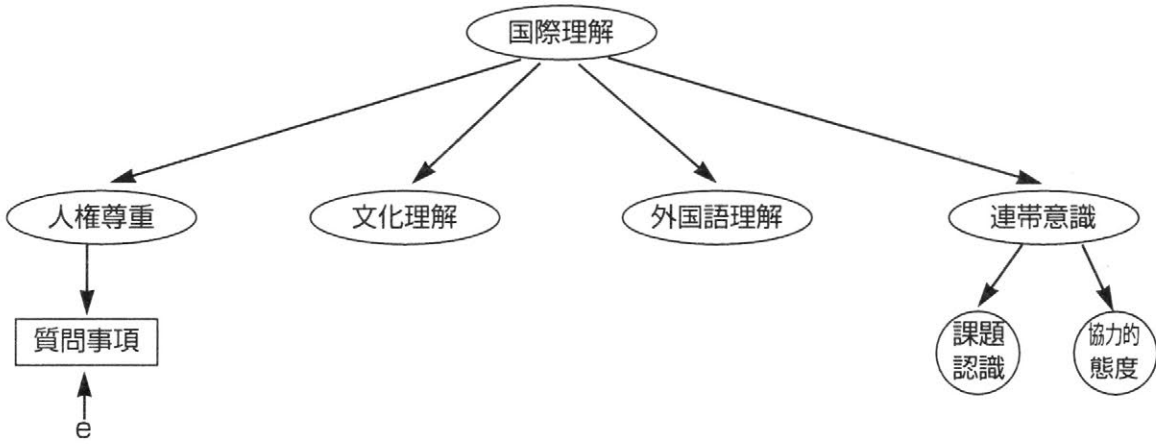


図2-2 国際理解尺度モデル3

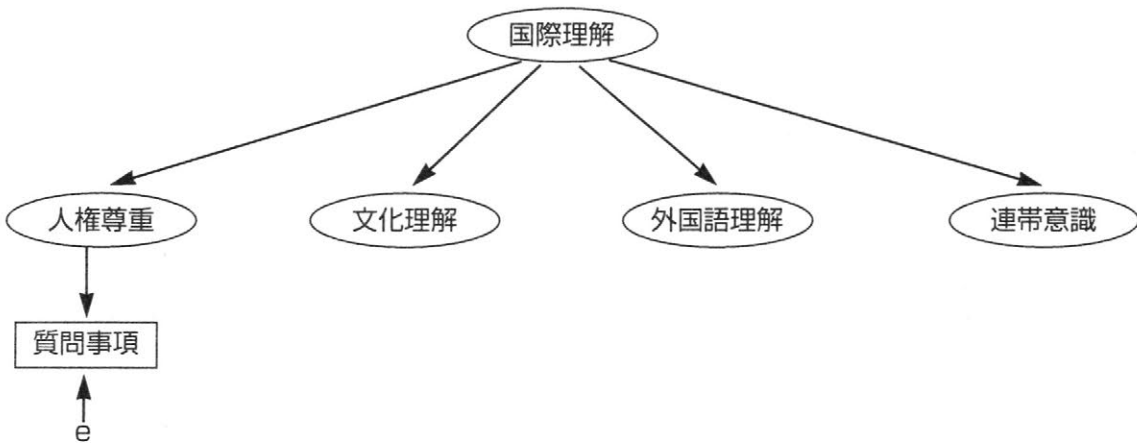


図2-3 国際理解尺度モデル4

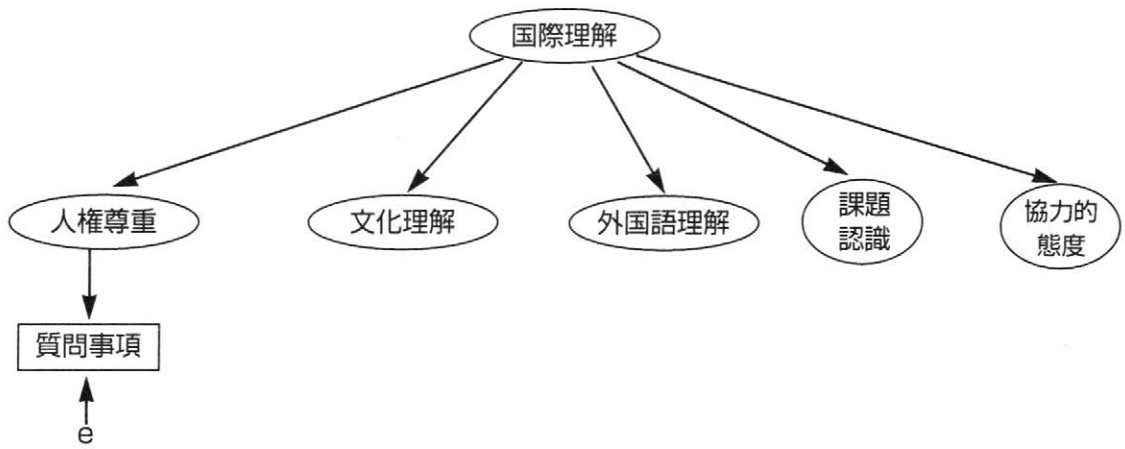


図3-1 国際理解尺度モデル5

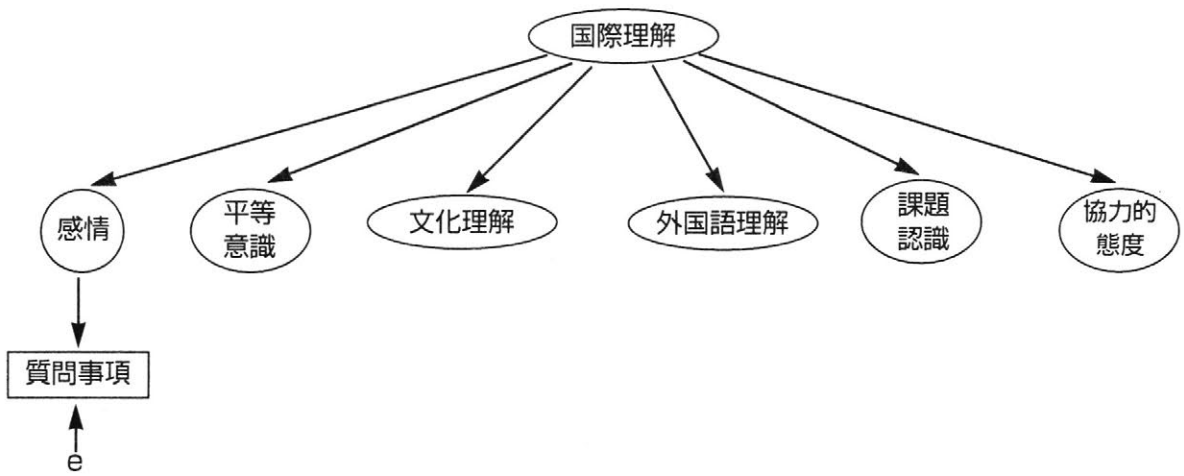


図3-2 国際理解尺度モデル6

表5 国際理解尺度の各モデルの適合度

適合度指標	モデル 2	モデル 3	モデル 4	モデル 5	モデル 6
GFI	.67	.66	.65	.65	.67
CFI	.70	.67	.67	.66	.69
RMSEA	.06	.06	.06	.06	.06



表6-1 (1) 人権の尊重の各項目に対する因果係数の推定値 (\*は逆転項目)

	感情	平等意識
①他国民・他民族に対する感情（偏見・不信・恐怖・憎悪・敵意の低下）		
2. 多くの外国人と友達になりたいと思う。	.73	
6. どの国の人とも仲良くしたいと思う。	.62	
*20. 外国人と仲良くすることには抵抗感がある。	.68	
36. 自分の住んでいる街に、外国人がだくさん住んでいてもかまわない。	.52	
*52. 外国人とは距離をおいて付き合いたい。	.70	
*63. 外国人が大勢集まる場所には近づかないようにしている。	.45	
66. いろいろな国の人たちと知り合いになるのは楽しい。	.76	
*69. 外国人とはあまり話をしたくない。	.79	
②平等意識		
*13. 貧しい国の人ならば、意見が軽視されることがあってもやむをえない。		.67
33. どの国の出身かによって、友達を選んではいけないと思う。		.46
40. 生まれた国や人種によって、待遇が異なるのはおかしいと思う。		.64
*42. 各国の発言権は、その国の経済状態に応じて与えられるべきだと思う。		.48
*48. 発展途上国の人を自分と対等に見るのは難しい。		.39
*58. 出身国によって待遇に差があってもやむをえないと思う。		.70
62. ある民族が他の民族より劣っていると絶対に考えてはいけないと思う。		.58
72. 先進国の人、発展途上国の人、意見をもっと聞いたほうが良いと思う。		.44

表6-2 (2) 他国文化の理解の各項目に対する因果係数の推定値 (\*は逆転項目)

	文化
①理解	
7. 各国の代表的な料理をいくつか挙げることができる。	.35
*10. 外国の生活習慣をよく知らない。	.34
14. 外国で信仰されている宗教をいくつか挙げることができる。	.37
*18. 世界の三大宗教の特色を説明できない。	.39
*21. 美術史に詳しくない。	.16
26. 外国で起きたいくつかの歴史的な事件について詳しく説明できる。	.45
*28. 外国で行われる祭りをよく知らない。	.36
*34. 外国の民族衣装についてよく知らない。	.37
53. 世界の四大文明の特徴を説明できる。	.35
65. 各国の民族音楽の特徴を説明できる。	.28
②文化への関心	
*3. 海外の芸術作品に関心はない。	.41
15. 海外に行ったら、地元の人々の習慣に触れたいと思う。	.67
*22. 外国の伝統文化を紹介するような番組は見ないほうである。	.57
*45. 外国の歴史についての本は読まないほうである。	.43
46. 世界にどのような宗教があるか知りたい。	.57
54. 外国でその国の人たちと同じように生活してみたい。	.56
61. 海外の遺跡や歴史的建造物などに関する番組をよく見る。	.46
*68. さまざまな国の伝統料理を食べたいとは思わない。	.46
③共感性	
29. 各国に見られる独自の習慣を尊重にしたい。	.64
37. 外国の伝統芸術をすばらしいと思うことがある。	.61
*39. 他国の文化を理解したいとは思わない。	.75
49. 異なる文化に触れることは、興味深い体験だと思う。	.66
*51. 日本とは異なる習慣を持つ国の人々は理解できない。	.48
*60. 原始的な生活をしている民族は、近代的な生活様式に変えた方がいいと思う。	.38

表6-3 (3) 外国語の理解の各項目に対する因果係数の推定値 (\*は逆転項目)

	外国語
①理解	
1. 日常会話程度ならば、英語などの外国語で話すことができる。	.68
*4. 英語などの外国語で話しかけられると、何を言われたのか理解できない。	.66
24. 自分の言いたいことを英語などの外国語で表現できる。	.70
*30. 英語の文章を書くのが苦手である。	.64
*57. 外国人から英語で話しかけられたとき、答えることができない。	.70
59. 「ありがとう」や「こんにちは」くらいなら、いろいろな外国語で言うことができる。	.25
64. 英語などの外国語で書かれた新聞や雑誌が読める。	.71
*67. 知っている英単語の数が、他の人に比べて少ない。	.48
②関心	
*11. 今後、様々な国の言語を学ぶ気はない。	.63
12. 英語などの外国語で、いろいろなことを話してみたい。	.54
16. テレビ・ラジオの外国語講座をよく聞いている。	.50
*23. 語学教室に通いたいとは思わない。	.56
*25. 外国語で書かれた新聞や雑誌には関心がない。	.67
32. 気に入った外国の歌を日本語に訳すことがある。	.32
44. 外国映画を見る時に、字幕を見なくても筋がわかるようになりたい。	.38
*71. 今後、外国語検定（英検、仏検、TOEFL、TOEICなど）を受験しようとは思わない。	.64

表6-4 (4) 世界連帯意識の育成の各項目に対する因果係数の推定値 (\*は逆転項目)

	共通課題	連帯意識
①人類の共通課題への関心、認識		
9. 地球の砂漠化現象のメカニズムを理解したい。	.63	
17. 飢餓に苦しんでいる人たちのために何ができるかを考えることがある。	.56	
*27. 世界平和維持の維持に関心がない。	.67	
*31. 国際政治に関する新聞記事やテレビ番組には関心がない。	.50	
35. 廃棄物による土壌・水・大気の汚染状況について知りたい。	.67	
*38. 世界の人口問題に関心がない。	.56	
*41. 再生紙を使った製品を進んで買おうとは思わない。	.40	
43. エネルギーを無駄にしないよう、電気の使い過ぎには注意している。	.34	
47. 地球温暖化を防止するために、二酸化炭素等の排出を抑える努力をしていきたい。	.68	
*50. ゴミを減らす努力をしていない。	.37	
②国際的協力機構（国連及びその専門諸機関など）への協力的な態度		
5. 世界平和の維持に努めている機関を支援したい。	.76	
*8. 国際的なボランティア団体の活動内容に興味はない。	.61	
19. 世界の自然を守るために活動している国際機関を支援したい。	.79	
55. 第三世界の子供たちが教育の機会に恵まれるよう支援していきたい。	.72	
*56. ユニセフの募金に協力していない。	.35	
*70. 海外青年協力隊などの国際的なボランティアには参加する気になれない。	.62	

### 国際理解における発達差および性差の検討

以上の結果から、今回作成した国際理解尺度は、十分な信頼性と妥当性を持った尺度であると言える。そこで、本研究では、さらに、こうした信頼性と妥当性を備えた尺度を用いて、国際理解における発達差および性差についても検討を行った。

**国際理解における発達差の検討** 発達が進むにつれて、国際理解が進んでいくかどうかを検討するためには、年齢間での被調査者の同質性に対して配慮することが必要である。本研究は、中学1校、高校3校、大

学3校を調査対象としているが、先に述べたように、現状では、各校で多様な国際理解教育が行われているため、学校間の同質性にはかなり問題があると思われる。従って、仮に、本研究において、全調査校を対象として発達的变化を検討し、その結果、年齢の増加につれて、国際理解が進んでいくことが示されたとしても、それは発達差ではなく、各学校間の生徒・学生の異質性の影響によって生じている可能性がある。

そこで、本研究では、調査対象校のうち、系列学校の中学・高校を取り出して、国際理解における発達的变化を検討した。この系列学校の間では、教育的、地理的、文化的側面などに類似性があり、比較的同質的な特性を持つ生徒・学生が在籍していると考えられる。従って、こうした系列学校を調査対象として使用することは、年齢は異なるが、他の要素に関して同質性が比較的高い標本が得られると考えられる。

なお、ここでは、中学生65名（2年生）、高校生342名（1年生107名、2年生123名、3年生112名）の女子のみのデータを分析する。これは、本研究の知見の一般性を制限するものであるが、この系列学校の高等学校が女子校であり、この他に、男子を多く含み、比較的同質性が高いと見られる系列学校のデータを入手することが困難であったため、今回は、同質性を優先させて、女子のみのデータを分析することにした。

1要因（学年：中学2年生・高校1年生・2年生・3年生）の分散分析の結果、(1)人権意識、(3)外国語の理解、(1)人権意識の②平等意識でのみ、学年の主効果が有意であった ( $p<.05$ )。 (2)他国文化の理解、(4)世界連帯意識の②国際的協力機構への協力的な態度については、傾向差が見られた ( $p<.10$ )。 Student-Newman-Keuls法による多重範囲検定の結果、(1)人権意識、(1)人権意識の②平等意識においては、中学2年生よりも高校生の方が有意に得点が高かった。しかし、全体、基本目標、具体的目標のほとんどに学年による差が見られなかった。全体、基本目標、具体的目標毎の学年別の平均値を表7に示した。

**表7 系列学校の各学年における国際理解尺度得点の平均・標準偏差**

	中学2年		高校1年		高校2年		高校3年	
国際理解尺度	254.35	(42.92)	265.39	(31.02)	261.93	(32.97)	260.07	(32.84)
(1) 人権の尊重	62.11	(10.74)	66.21	(8.65)	66.33	(8.85)	65.67	(9.44)
①他国民・他民族に対する感情	31.11	(7.23)	32.76	(5.55)	32.53	(5.93)	31.48	(6.23)
②平等意識の育成	31.00	(5.75)	33.45	(4.81)	33.80	(4.35)	34.19	(4.73)
(2) 他国文化の理解	81.82	(14.44)	86.22	(10.33)	84.28	(11.46)	85.61	(11.91)
①理解	30.74	(6.28)	30.93	(5.61)	28.37	(6.02)	28.74	(6.20)
②関心	26.83	(6.73)	29.21	(4.49)	29.67	(5.24)	30.31	(5.57)
③共感性	24.25	(4.89)	26.09	(2.95)	26.24	(3.48)	26.55	(3.06)
(3) 外国語の理解	53.49	(14.19)	54.52	(10.15)	52.55	(10.99)	50.00	(10.80)
①理解	24.39	(8.48)	23.56	(6.66)	22.23	(7.24)	20.77	(6.59)
②関心	29.11	(7.35)	30.96	(5.40)	30.32	(5.61)	29.24	(6.05)
(4) 世界連帯意識の育成	56.94	(11.03)	58.44	(8.90)	58.77	(8.95)	58.79	(8.25)
①人類共通課題への関心、認識	34.68	(6.77)	35.58	(5.54)	35.37	(5.61)	34.92	(5.24)
②国際的協力機構への協力的な態度	22.26	(5.16)	22.86	(4.05)	23.41	(4.12)	23.87	(3.95)

**国際理解における性差の検討** 学校間の同質性を考慮し、学校・学年の効果を統制した上で、 $t$ 検定を行った。その結果、(1)人権意識、(2)他国文化の理解、(3)外国語の理解、(4)世界連帯意識、および(1)人権意識の①他国民・他民族に対する感情、②平等意識、(4)世界連帯意識の①人類の共通課題への関心、認識、②国際的協力機構への協力的な態度のいずれにおいても、女子の方が男子よりも有意に得点が高かった ( $p<.05$ )。国際理解尺度全体、基本目標、具体的目標毎の男女別の平均値を表8に示した。

## 国際理解尺度の利用可能性

国際理解教育の重要性が指摘されてきたにもかかわらず、これまで、国際理解教育の枠組みを基にして、国際理解に関する能力、関心を組織的に検討できるような尺度は開発されてこなかった。本研究では、日本ユネスコ国内委員会で掲げられた国際理解教育の目標に基づいて、国際理解に関する尺度を作成し、その尺度が十分な信頼性・妥当性を持つことが確認された。この尺度は、国際理解教育を進めていく上で、非常に有用なものとなると期待される。

確認的因子分析の結果は、この国際理解尺度を用いて生徒・学生の国際理解を評価する際には、(1) 人権意識、(2) 他国文化の理解、(3) 外国語の理解、(4) 世界連帯意識の基本目標別、さらに、(1) 人権意識では、①他国民・他民族に対する感情、②平等意識といった具体的目標別、(4) 世界連帯意識では、①人類の共通課題への関心、認識、②国際的協力機構への協力的な態度といった具体的目標別に得点化をすることが有用であることを示唆している。国際理解をより詳細に得点化することにより、どのような国際理解教育が、生徒・学生のどのような具体的側面を伸ばすのかについても検討していくことができるだろう。

今後、インターネットを通じた国際交流が進むにつれて、インターネット利用が生徒・学生の国際理解にどのように影響するかを検討していくことが必要になる。その際には、インターネット利用が盛んな学校と盛んでない学校を比較するなど、インターネット利用状況と合わせて、国際理解尺度を利用することにより、国際理解教育におけるインターネットの効果を明らかにすることができるだろう。

表8 全体および男女別の平均・標準偏差

	男子	女子
国際理解尺度	221.7 (38.3)	254.9 (36.0)
(1) 人権の尊重	57.8 (10.2)	64.7 (9.2)
①他国民・他民族に対する感情	28.2 (6.3)	31.8 (5.9)
②平等意識の育成	29.7 (5.5)	32.9 (5.0)
(2) 他国文化の理解	73.5 (14.3)	82.8 (12.8)
①理解	25.6 (7.1)	28.5 (6.4)
②関心	25.5 (6.1)	28.9 (5.7)
③共感性	22.4 (4.5)	25.5 (3.8)
(3) 外国語の理解	42.1 (12.0)	50.8 (11.6)
①理解	19.3 (6.9)	21.9 (7.0)
②関心	22.8 (6.8)	29.0 (6.4)
(4) 世界連帯意識の育成	48.4 (10.0)	56.6 (9.7)
①人類共通課題への関心、認識	29.8 (6.4)	34.4 (5.9)
②国際的協力機構への協力的態度	18.5 (4.8)	22.2 (4.7)

注：括弧内は標準偏差。

## 引用文献

- Jaccard, J., & Wan, C. K. 1996 *Lisrel approaches to interaction effects in multiple regression*. Sage.
- 日本ユネスコ国内委員会編 1982 国際理解教育の手引き 東京法令出版
- 豊田 秀樹 1998 共分散構造分析[入門編] - 構造方程式モデリング - 朝倉書店

## 4. 「インターネット使用と情報活用能力」研究

木村 文香 榎淵 めぐみ 高比良 美詠子 坂元 桂

### 要 旨

本研究では、中学生や高校生の情報活用能力（情報活用の実践力、情報社会に参画する態度の育成）と、インターネットやその他のメディアの使用との相関関係について検討した。新聞、マンガ、テレビゲーム、電話等の使用状況、及びパソコン、テレビゲーム、テレビ、ワープロの所有状況、インターネット接続の有無を尋ねた。さらに、インターネットに関しては、電子メール、ホームページの閲覧・作成についての使用時間の回答も求めた。中学生982名、高校生275名を対象とし、質問紙による調査を行ったところ、中・高共に、(1) インターネットやパソコンの普及率は低く、(2) 2時間以上という回答が多かったテレビを除くと、インターネット以外のメディアの使用は全て30分未満であった。(3) 情報活用能力との相関関係に関しては、中・高共にテレビやテレビゲームとの負の相関が見られた。また、(4) 高校では電話との負の相関が見られた。(5) 他のメディアとは、正の相関が多く見られた。

### 問 題

高度情報化社会といわれる近年、そのような社会に対応するために、情報活用能力を育成する必要性が高まっている。「情報および情報手段を主体的に選択していくための個人の基本的な資質」（文部省、1992）、つまり、子どもの情報活用能力を育成することを一つの目的とし、教育現場にインターネットを導入する試みは、そのあらわれともいえよう。

しかし、情報活用能力の育成にあたり、インターネット使用に焦点を当てるのみならず、他のメディアも視野に入れねばならない。なぜなら、情報を入手しうる手段として、テレビ、ラジオ、電話や、活字メディアである新聞、書籍といった他の既存の情報メディアも、依然として日々の生活で使用されているからである（水野、1996）。したがって、インターネット使用と情報活用能力の相関関係の検討と併せ、これらのメディアの所有の有無や使用状況と、情報活用能力の相関関係についても検討していく必要がある。これらのメディアなどの使用が、子どもの論理性や創造性などに及ぼす影響についての研究は見られるが（坂元ら、1998）、情報活用能力についての検討は少ない。

そこで本研究では、パソコンの所有やインターネット接続の状況、電子メールやホームページ閲覧・作成の使用状況と共に、新聞、マンガ、本、ラジオ、テレビ、テレビゲーム、電話、ワープロといったメディアの使用状況や、テレビゲーム、テレビ、ワープロの所有状況と、情報活用能力の相関関係を検討した。

### 方 法

**被調査者** 公立中学校9校（982名）、県立工業高校1校（275名）。調査校は、事前調査の結果から、インターネットの使用状況が盛んであった学校を選出した。

**実施方法** 各学校の教師による集団実施

**調査内容** 質問紙の構成は以下ようになっていた。質問紙の詳細に関しては付録1を参照のこと。

#### I. メディア

i) **使用量** 新聞、マンガ、本、ラジオ、テレビ、テレビゲーム、電話、ワープロに関して1日あたりの使用量を6件法（「使わない」～「2時間以上」、詳細は表1-1、2-1参照）で尋ねた。また、FAXに関しては、1日あたりの使用回数を尋ねた。

ii) **所有状況** パソコン、テレビゲーム、テレビ、ワープロの所有の有無を尋ねた。また、インターネット接続の有無も尋ねた。

iii) **インターネット関連の使用状況** 電子メール、ホームページ閲覧、ホームページ作成に関して1日あたりの使用時間等を「使わない」～「1時間以上」の6件法（詳細は表1-3、2-3を参照）で尋ねた。

**Ⅱ. 情報活用の実践力** 収集10項目、判断8項目、表現8項目、処理8項目、創造10項目、発信・伝達10項目、の6つの能力をそれぞれ「全くあてはまらない」～「非常によくあてはまる」の7件法で測定することにより、情報活用の実践力を測った。

**Ⅲ. 情報社会に参画する態度の育成** 大きく分けて、以下の i) ～iii) の三つに関してそれぞれ「いいえ」、 「どちらでもない」、 「はい」 の3件法で測定した。ii)、 iii) はそれぞれ、 a)、 b) のような下位項目をもっていた。

- i) 情報や情報技術が果たしている役割；10項目
- ii) 情報や情報技術が及ぼしている影響（全14項目）
  - a) コンピュータに依存した社会の問題点；8項目
  - b) マスメディアの社会への及ぼす影響；6項目
- iii) 情報モラルの必要性・情報に対する責任（全24項目）
  - a) 情報モラルの理解（18項目）
    - ① 情報モラル・マナー；6項目
    - ② プライバシー；6項目
    - ③ 著作権；6項目
  - b) コンピュータ犯罪・コンピュータセキュリティ；6項目

## 結果と考察

いずれの結果に関しても、中学校、高校の校種別に求めた。

### 記述統計

#### I. メディア

i) **使用量** 新聞、マンガ、本、ラジオ、テレビ、テレビゲーム、電話、ワープロの1日あたりの使用量に関する回答を表1-1、2-1にまとめた。中学校、高校いずれにおいても、テレビを除くメディアの使用時間で多かった回答は、0～30分であった。テレビに関しては2時間以上という回答が多かった。また、FAXの1日あたり平均使用回数は高校、中学いずれにおいても1回に満たなかった（0.04回、0.11回）。

表1-1 メディア使用量（高校生）（%）

	使わない	15～30分	30～60分	60～90分	90～120分	120分以上
新聞	21.5	72.4	4.7	0.0	0.0	1.5
マンガ	16.7	36.0	31.6	9.8	3.3	2.5
本	26.2	46.2	21.8	4.4	1.1	0.4
ラジオ	63.6	20.7	8.4	4.0	1.8	1.5
テレビ	0.7	2.5	10.2	13.8	21.5	51.3
TVゲーム	54.4	19.3	8.0	8.0	5.8	4.4
電話	24.4	43.3	12.0	6.5	8.4	5.5
ワープロ	51.6	22.2	18.5	55.0	1.5	0.7

表2-1 メディア使用量（中学生）（%）

	使わない	15～30分	30～60分	60～90分	90～120分	120分以上
新聞	20.3	70.2	6.6	1.1	1.0	0.6
マンガ	15.0	33.1	29.9	12.1	6.0	3.9
本	21.8	43.1	22.4	5.9	4.0	2.9
ラジオ	61.1	19.8	8.1	4.1	3.5	3.4
テレビ	1.5	4.2	13.4	19.6	28.9	32.3
TVゲーム	52.0	14.4	13.5	9.8	5.9	4.2
電話	35.7	52.4	7.2	1.9	1.3	1.5
ワープロ	84.1	9.9	4.6	0.7	0.2	0.4

ii) 所有状況 パソコン、テレビゲーム、テレビ、ワープロの所有に関する回答を表1-2、2-2にまとめた。テレビゲームやテレビ、ワープロが5割以上の普及率であるのに対し、パソコンやインターネットの普及率が1割程度という状況であった。

表1-2 機器所有状況（高校生）（%）

パソコン	TVゲーム	テレビ	ワープロ	インターネット接続
38.9	85.1	99.3	50.2	8.0

表2-2 機器所有状況（中学生）（%）

パソコン	TVゲーム	テレビ	ワープロ	インターネット接続
41.9	88.3	99.0	63.0	10.8

iii) インターネット関連の使用状況 電子メール、ホームページ閲覧、ホームページ作成に関する1日あたりの使用時間を表1-3、2-3にまとめた。ここからは、高校、中学校ともに、ほとんどの生徒が使用していないという状況がわかる。

表1-3 高校の電子メール、ホームページ使用状況（%）

	使わない	5分未満	5～15分	15～30分	30～60分	60分以上
電子メール	98.2	0.7	0.0	0.7	0.0	0.4
H P 閲覧	96.3	2.2	0.4	0.0	0.0	1.1
H P 作成	99.3	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4
インターネット全般	95.6	1.8	0.0	1.1	0.4	1.1

表2-3 中学校の電子メール、ホームページ使用状況（%）

	使わない	5分未満	5～15分	15～30分	30～60分	60分以上
電子メール	95.4	1.9	1.2	0.5	0.7	0.3
H P 閲覧	95.1	1.5	0.9	0.6	1.7	0.1
H P 作成	98.7	0.3	0.3	0.2	0.4	0.1
インターネット全般	93.7	1.7	1.7	0.6	1.6	0.5

II. 情報活用の実践力 収集、判断、表現、処理、創造、発信・伝達、の各項目に関して平均値と標準偏差を表1-4、2-4にまとめた。全てに関して高い能力があれば378点になる。

表1-4 高校の情報活用の実践力平均値

	収集	判断	表現	処理	創造	発信・伝達	計
平均値	42.1	30.8	29.8	29.2	39.8	39.6	211.3
SD	6.5	5.2	5.8	5.7	7.1	6.7	26.3

表2-4 中学校の情報活用の実践力平均値

	収集	判断	表現	処理	創造	発信・伝達	計
平均値	42.7	31.1	31.3	30.8	41.7	42.6	220.5
SD	7.3	5.5	6.4	6.4	7.4	7.3	30.5

Ⅲ. 情報社会に参画する態度の育成 情報や情報技術が果たしている役割、情報や情報技術が及ぼす影響、情報モラルの必要性・情報に対する責任、の3つについて、それぞれ下位項目も含め、平均値と標準偏差を表1-5、2-5にまとめた。すべての能力が高ければ、144点である。

表1-5 高校の情報社会に参画する態度の育成に関する項目の平均値

	役割	影響			情報への責任				ネット 犯罪・ セキュリティ	計	計
		社会の 問題点	マスメディア の影響 マナー	計	情報モラルの理解 モラル・ マナー	プライバシー 著作権	計				
平均値	24.5	19.7	11.4	31.2	14.0	15.0	12.1	41.1	14.3	55.4	111.1
SD	4.1	2.7	2.7	4.1	2.1	2.2	2.1	5.2	2.2	6.5	11.5

表2-5 中学校の情報社会に参画する態度の育成に関する項目の平均値

	役割	影響			情報への責任				ネット 犯罪・ セキュリティ	計	計
		社会の 問題点	マスメディア の影響	計	情報モラルの理解 モラル・ マナー	プライバシー 著作権	計				
平均値	23.3	19.4	12.1	31.4	14.1	15.0	12.1	41.2	14.3	55.5	110.2
SD	4.4	2.9	2.5	3.9	2.1	2.2	2.0	5.0	2.0	6.3	11.3



## 相 関

### I. 情報活用の実践力

i) **メディア使用量** 相関係数は表1-6、2-6にまとめた。高校、中学校いずれにおいても、新聞、本、ラジオとの正の相関、マンガ、テレビ、テレビゲームとの負の相関が多く見られた。また、中学校に関しては、電話、ワープロ、FAXでも正の相関が多く見られた。

表1-6 高校の情報活用の実践力とメディア使用量との相関係数

	収集	判断	表現	処理	創造	発信・伝達	計
新聞	.22**	.12 †	.14*	.10	-.03	.15*	.15*
マンガ	-.04	.08	-.13*	.04	.06	-.09	-.02
本	.14*	.15*	.02	.12 †	.12 †	.10	.15*
ラジオ	.12*	.14*	.07	.07	.05	.08	.12*
テレビ	-.04	-.16	-.12 †	-.10	-.13*	-.18**	-.17**
TVゲーム	-.11 †	-.01	-.19**	-.07	-.16*	-.13*	-.16*
電話	-.02	-.04	-.07	.03	-.01	.04	-.01
ワープロ	.13*	-.03	.08	-.04	-.01	.05	.06
F A X	.11 †	.07	.11 †	.03	.09	.11 †	.12 †

\*\* $p<.01$ , \* $p<.05$ , † $p<.10$

表2-6 中学校の情報活用の実践力とメディア使用量との相関係数

	収集	判断	表現	処理	創造	発信・伝達	計
新聞	.26**	.19**	.13**	.17**	.18**	.10**	.22**
マンガ	-.06 †	-.02	-.09**	-.06 †	-.05	-.11**	-.09**
本	.26**	.22**	.06 †	.13**	.15**	.08*	.20**
ラジオ	.11**	.08*	.07*	.04	.07*	.04	.09**
テレビ	-.11**	-.12**	-.14**	-.14**	-.11**	-.11**	-.16**
TVゲーム	-.02	-.07 †	-.08*	-.06 †	-.04	-.09**	-.08*
電話	.10**	.07*	.01	.08*	.03	.10**	.09*
ワープロ	.14**	.12**	.01	.08*	.14**	.07*	.12**
F A X	.10**	.08*	.07*	.07*	.06 †	.06 †	.09**

\*\* $p<.01$ , \* $p<.05$ , † $p<.10$

ii) **メディア機器所有状況** 相関係数は表1-7, 2-7にまとめた。高校では、テレビを所有しているほど、発信・伝達能力が高いという相関のみが有意であった。中学校では、パソコンの所有やインターネット接続等に正の相関が見られた。

**表1-7 高校の情報活用の実践力とメディア機器所有状況の相関係数**

	収集	判断	表現	処理	創造	発信・伝達	計
パソコン所有	.01	.00	.04	-.06	-.01	-.03	-.01
TVゲーム所有	.03	.05	-.04	-.01	.09	-.03	.02
テレビ所有	-.04	.03	.02	.09	.01	.04**	.06
ワープロ所有	.09	.01	.01	-.02	.01	.03	.03
インターネット接続	.05	-.06	-.05	.00	.04	-.08	-.02

\*\* $p<.01$

**表2-7 情報活用の実践力とメディア機器所有状況の相関係数**

	収集	判断	表現	処理	創造	発信・伝達	計
パソコン所有	.03	.06 †	.02	.07*	.09**	.04	.07*
TVゲーム所有	.01	-.02	-.00	.01	.04	.06 †	.03
テレビ所有	.01	.02	.03	-.01	.05	.03	.03
ワープロ所有	.04	.00	.03	.04	.09**	.06 †	.06 †
インターネット接続	.09*	.11**	-.03	.11**	.07*	.01	.08*

\*\* $p<.01$ , \* $p<.05$ , † $p<.10$

iii) **インターネット使用量** 相関係数は表1-8, 2-8にまとめた。高校では、1日あたりのホームページ作成時間が長いほど、情報活用の実践力の合計値や、情報収集能力、情報の発信・伝達能力が高いという相関が有意であった。中学校では、ホームページ作成時間との相関は見られず、電子メールやホームページ閲覧、またインターネット総合使用量との正の相関が多く見られた。

**表1-8 高校の情報活用の実践力とインターネット使用量の相関係数**

	収集	判断	表現	処理	創造	発信・伝達	計
電子メール	.07	-.04	-.01	-.06	.05	-.03	-.00
HP閲覧	.09	.03	.03	.06	.04	-.01	.06
HP作成	.13*	.16	.10	.12 †	.08	.13*	.17**
計	.15*	.05	.07	.06	.07	.01	.10

註: \*\* $p<.01$ , \* $p<.05$ , † $p<.10$

**表2-8 中学校の情報活用の実践力とインターネット使用量の相関係数**

	収集	判断	表現	処理	創造	発信・伝達	計
電子メール	.10**	.10**	.05	.08*	.03	.08*	.10**
HP閲覧	.12**	.17**	-.00	.12**	.08*	.05	.12**
HP作成	.04	.04	.02	.04	.04	.02	.04
計	.12**	.13**	.03	.15**	.10**	.04	.12**

註: \*\* $p<.01$ , \* $p<.05$ , † $p<.10$

## II. 情報社会に参画する態度の育成

i) **メディア使用量** 相関係数は表1-9, 2-9にまとめた。高校では、マスメディアの影響とマンガや本の読書時間との間に正の相関が見られた。また、テレビに関してはマスメディアの影響との負の相関があった。電話とは負の相関が多く見られた。中学校では、電話と役割の間に正の相関が見られた他、新聞、本、ワープロに関して正の相関が多く見られ、テレビやテレビゲームとは負の相関が多く見られた。

表1-9 高校の情報社会に参画する態度とメディア使用量の相関係数

	役割	影 響			情報への責任				コンピュータ 犯罪・ セキュリティ	計	計
		社会の 問題点	マスメディア の影響	計	情報モラルの理解			計			
					モラル・ マナー	プライバシー	著作権				
新聞	.00	.05	.05	.07	.05	.10	-.00	.06	.02	.05	.05
マンガ	.04	.06	.16*	.14*	.01	.03	-.02	.01	-.01	.00	.07
本	.02	.01	.19**	.13*	.04	.06	.06	.06	.02	.06	.09
ラジオ	.09	.06	.03	.06	-.03	-.03	.07	.00	.11 †	.04	.07
テレビ	-.05	-.12 †	-.13*	-.16*	-.03	-.06	-.08	-.07	-.09	-.08	-.12 †
TVゲーム	-.04	.04	.10	.09	-.04	.04	-.07	-.03	-.09	-.06	-.01
電話	-.20**	-.17**	-.15*	-.21**	-.10	-.16*	-.07**	-.18**	-.19**	-.21**	-.26**
ワープロ	.16*	.09	.07	.11 †	.07	.06	.04	.07	.12 †	.09	-.15*
F A X	.04	-.05	-.08	-.09	-.07	-.09	-.07	-.09	-.01	-.08	-.06

\*\*p<.01, \*p<.05, † p<.10

表2-9 中学校の情報社会に参画する態度とメディア使用量の相関係数

	役割	影 響			情報への責任				コンピュータ 犯罪・ セキュリティ	計	計
		社会の 問題点	マスメディア の影響	計	情報モラルの理解			計			
					モラル・ マナー	プライバシー	著作権				
新聞	.13**	.12**	.07*	.13**	.14**	.13**	.14**	.17**	.10**	.17**	.19**
マンガ	.05	-.03	.04	-.00	-.02	-.01	-.07*	-.04	-.02	-.04	-.00
本	.18**	.12**	.09**	.15**	.09*	.06 †	.12**	.11**	.06 †	.11**	.18**
ラジオ	.10*	.07*	.00	.05	.03	-.06	.04	.01	.06	.02	.07*
テレビ	-.04	-.14**	-.12**	-.18**	-.09**	-.07*	-.09*	-.11**	-.12**	-.12**	-.14**
TVゲーム	.03	-.07*	.00	-.05	-.01	-.05	-.09**	-.06 †	-.01	-.05	-.04
電話	.08**	-.03	-.06 †	-.06 †	-.02	-.06 †	-.02	-.04	-.07 †	-.05	-.02
ワープロ	.16**	.08*	.05	.09**	.09**	.08*	.10**	.11**	.04	.10**	.15**
F A X	.06 †	.01	-.02	.00	.02	-.04	.01	-.00	.02	.00	.02

\*\*p<.01, \*p<.05, † p<.10

ii) **メディア機器所有状況** 相関係数は表1-10, 2-10にまとめた。高校では、有意な相関は全く見られなかった。中学校では、パソコン所有、インターネット接続等に関して正の相関が見られた。

表1-10 高校の情報社会に参画する態度とメディア機器所有状況の相関係数

	役割	影響			情報への責任				コンピュータ 犯罪・ セキュリティ	計	計
		社会の 問題点	マスメディア の影響	計	情報モラルの理解			計			
					モラル・ マナー	プライバシー	著作権				
パソコン所有	.09	.06	-.01	.03	.01	.01	.01	.01	.04	.02	.06
TVゲーム所有	-.05	-.01	.05	.03	-.04	-.05	-.00	-.04	-.07	-.06	-.04
テレビ所有	-.07	-.01	.04	.02	-.08	-.00	-.07	-.06	-.07	-.07	-.06
ワープロ所有	.09	.06	.09	.10	.01	.07	.07	.06	.04	.06	.10
インターネット接続	.01	-.09	-.02	-.07	.01	.08	.03	.05	.02	.05	.01

表2-10 情報社会に参画する態度とメディア機器所有状況の相関係数

	役割	影響			情報への責任				コンピュータ 犯罪・ セキュリティ	計	計
		社会の 問題点	マスメディア の影響	計	情報モラルの理解			計			
					モラル・ マナー	プライバシー	著作権				
パソコン所有	.12**	.10**	.00	.08	.07*	.06 †	.11**	.10**	.12**	.12**	.14**
TVゲーム所有	.02	-.00	-.05	-.04	-.03	.01	.01	-.00	-.01	-.00	-.01
テレビ所有	.01	.01	.01	.02	.06 †	.04	.03	.06 †	.04	.06*	.04
ワープロ所有	.06 †	.02	-.05	-.02	.03	-.00	.02	.02	.02	.02	.03
インターネット接続	.14**	.07*	.03	.07*	.03	.04	.08*	.06 †	.07*	.07*	.12**

iii) **インターネット使用量** 相関係数は表1-11, 2-11にまとめた。高校では、マスメディアの影響とホームページ閲覧時間、情報への責任の合計とホームページ作成時間等に正の相関が見られた。中学校では、ホームページ閲覧時間は「プライバシー」以外の項目全てと正の相関が見られた。他にも、電子メール使用時間と著作権等との正の相関が見られた。

表1-11 高校の情報社会に参画する態度とインターネット使用量の相関係数

	役割	影響			情報への責任				コンピュータ 犯罪・ セキュリティ	計	計
		社会の 問題点 マナー	マスメディア の影響	計	情報モラルの理解			計			
					モラル・ マナー	プライバシー	著作権				
電子メール	-.01	-.07	.03	-.02	-.09	.01	-.07	-.07	.07	-.03	-.03
HP閲覧	.06	.04	.17**	.14*	.03	.07	.11 †	.09	.08	.10	.13*
HP作成	.09	.08	.03	.07	.11 †	.07	.12 †	.12 †	.10	.13*	.13*
計	.07	.00	.13*	.09	.04	.10	.08	.09	.06	.09	.11 †

註: \*\*p<.01. \*p<.05. †p<.10

表2-11 中学校の情報社会に参画する態度とインターネット使用量の相関係数

	役割	影響			情報への責任					計	
		社会の問題点	マスメディアの影響	計	情報モラルの理解				コンピュータ犯罪・セキュリティ		
					モラル・マナー	プライバシー	著作権	計			
電子メール	.06	.04	.00	.03	.05	.02	.10**	.02	-.04	.02	.04
HP閲覧	.14**	.07*	.10**	.12**	.08*	.05	.12**	.12**	.16**	.14**	.17**
HP作成	-.01	.00	.05	.03	.01	-.01	.01	.02	.04	.02	.02
計	.14**	.07 †	.05	.08*	.03	.00	.08*	.05	.10	.07 †	.12**

註: \*\*p<.01. \*p<.05. † p<.10

以上のように、インターネットの使用と情報活用能力、すなわち「情報活用の実践力」や「情報社会に参画する態度の育成」の間に相関関係が示された。今回の調査対象校に関しては、今後、光ファイバーの導入が予定されている。したがって、さらに同様の調査を実施し、今回の結果と比較検討する等の分析を行い、インターネット使用との因果関係を検討していくことがのぞまれる。

## 引用文献

- 水野博介 1996 ライフスタイルと家庭情報環境の変化 児島和人・橋元良明（編） 変わるメディアと社会生活 ミネルヴァ書房 Pp. 94-113
- 文部省 1992 情報教育に関する手引き 文部省
- 坂元 桂・高比良 美詠子・坂元 章・馬場 英・櫻谷 昭夫・大串 一彦・原 勤・坂元 昂 1998 マスメディア接触が子どもの認知的発達に及ぼす影響 日本教育工学雑誌, 22, 69-72

## 5. 「インターネット使用と国際理解」研究

足立 にれか 小林 久美子

### 要旨

本研究では、インターネット使用、すなわち、日本語や英語などの外国語を用いての電子メールの使用、HP 閲覧やHP 作成時間と、他国文化や外国語の理解などの国際理解とがどのような関係にあるかについて検討した。分析結果からは、インターネット使用と国際理解尺度得点との間には、弱いながらも多くの有意な相関関係が見られることが示された。また、インターネットの使用と国際理解との関係が、男女では異なることも判明した。

### 問題

国際化の波が進む今日では、世界各国の人々が互いの人権・文化を尊重しあい、国際協調がますます求められるようになる。こういった状況を受けて、近年、わが国でも国際理解教育が推し進められ、教育現場においてもさまざまな試みがなされてきている。最近では、全国の学校にインターネットが導入されつつあり、インターネットを通じて海外の学校との交流も盛んに行なわれている。

このようなインターネット利用は、生徒の英語など語学力の向上や（三宅，1997）、国際理解を高めるための、より実践的な国際理解教育に役立つのではないかと期待されている。しかし、実際に、インターネット使用の国際理解への効果について実証的に検討した研究は殆どない。インターネット使用を使用することが、国際理解のどの側面にどう影響するか明らかにすることは、今後の国際理解教育を考えていく上で重要であろう。

そこで本研究では、インターネット使用、具体的には、日本語や英語などの外国語を用いての電子メールの使用、HP 閲覧やHP を作成することが、他国文化や外国語の理解など、国際理解のどの側面に影響をもたらしているか、その因果関係を検討することを目的とした。

一般に一時点の測定のみを行なう調査では相関関係を明らかにすることは可能だが、要因間の因果関係を明らかにすることはできない。しかし、二時点以上で測定されたパネルデータを分析することによって、因果関係のある程度推測することができる（Finkel，1995）。そこで本研究では、2回の調査によるパネルデータを用いて、国際理解に対するインターネット使用の効果を検討することを目的とした。

なお、今回は、2回の調査の内の、第1回調査結果について報告する。

### 方法

#### 被調査者

高校生1年生187名、2年生242名の計429名（男子263名、女子167名）。本研究では、事前調査によって、インターネットに繋がっている端末台数、授業時間外使用量、生徒の電子メールアドレス所有率、および、メール利用の程度、英語など外国語でのホームページ（以下HP）作成、インターネットを通じての海外交流、インターネットの自宅使用などについて調べ、インターネット使用状況の盛んであった学校を選出し調査対象校とした。

#### 調査項目

1) インターネット使用量 一日あたりの、日本語で電子メールの読み書きに費やす時間、日本語で書かれたHP閲覧時間、日本語によるHP作成時間、すべての使い方を含めたインターネット使用時間（以下、インターネット総使用量）について尋ねた。一日あたりの使用時間を尋ねた項目は「やっていない」「5分未

満」「5～15分未満」「15～30分未満」「30分～1時間未満」「1時間以上」の選択肢の中からいずれか1つを選択するものであった。また、日本語以外（例、英語）で行なっている時間についても同様に尋ねた。

2) 国際理解尺度 測定したのは、(I) 人権の尊重、(II) 他国文化の理解、(III) 外国語の理解、および、(IV) 世界連帯意識の育成、の4つの側面であった。また、(I) 人権の尊重は、①他国民・他民族に対する感情(8項目)、②平等意識(8項目)の計16項目、(IV) 世界連帯意識の育成は、①人類の共通課題への関心、認識(10項目)、②国際的協力機構への協力的な態度(6項目)の計16項目から成った。全て、「あてはまらない」から「あてはまる」の5点尺度であった(国際理解尺度の詳細については付録2を参照)。

3) デモグラフィック変数 学年, 性

## 手続き

以上の内容を含む質問紙を各校に配布し、担当教員に調査の実施を依頼した。1998年12月に第1回調査を、1999年3月に第2回調査を行なった。調査は、担当者の指導の下で一斉法によって行われた。

## 結果と考察

### インターネット使用状況

まず、インターネットの使用状況についてを表1に示す。6件法への回答得点をもとに、インターネット使用量において性差が見られるかどうかについてt検定を行なった。その結果、日本語による電子メール使用時間、HP閲覧時間、および、全てを含むインターネット使用(総使用量)に関しては、男子に比較して女子のほうが多いことが示された。英語などの外国語では、全て、男子に比べ女子のほうが多いという状況であった。この結果から、全般的に女子の方が男子よりインターネットを使用するということが示されたといえるだろう。また、学年間に差が見られるか検討するため、同様にt検定を行なったところ、ここでは、日本語、英語などの外国語ともに、1年生に比べ2年生のほうがインターネットを多く使用しているという結果であった。

### インターネット使用と国際理解

**全体** インターネット使用と国際理解との関係を見るために、インターネット使用量と国際理解尺度の各項目得点との相関を求めた。まず、性および学年間の差が影響しないように、これらの要因を統制した上で全体の積率相関係数を算出した(表2)。その結果、有意な正相関が、国際理解得点と、英語など外国語でのインターネット総使用量およびメール使用との間に見られた。また、他国文化の理解とメール使用の間に正の相関が見られた。さらに、外国語の理解と英語などでのインターネット総使用量、および、メール使用との間にも有意な正の相関が認められた。世界連帯意識の育成に関しては、育成項目得点と英語などでのインターネット総使用量との間に有意な正の相関が、その下位項目の共通課題の認識項目では、英語などでのHP閲覧時間との間に有意な正の相関が見られた。

日本語でのインターネット使用量と国際理解との関係については、外国語の理解とメール使用との間に負の相関が見られるにとどまった。

全体についてのこれらの結果から、主に、国際理解と英語でのインターネット使用との間に、弱いながらも何らかの関係があることが示唆されたと言えるだろう。

表1. インターネット使用量（平均）

インターネット使用	全体	性別		t 値	学年別		t 値
		男子	女子		1年生	2年生	
日本語での使用							
メール	2.08 (1.48)	1.82 (1.32)	2.49 (1.62)	-4.48**	1.39 (0.97)	2.60 (1.59)	-9.72**
HP 閲覧	2.31 (1.76)	2.16 (1.75)	2.56 (1.76)	-2.35*	1.46 (1.20)	2.97 (1.85)	-10.26**
HP 作成	1.86 (1.58)	1.74 (1.52)	2.04 (1.66)	-1.90	1.16 (0.77)	2.39 (1.81)	-9.51**
全てを含む使用	2.61 (2.01)	2.37 (1.98)	3.00 (2.01)	-3.21**	1.52 (1.35)	3.45 (2.04)	-11.78*
英語などでの使用							
メール	1.98 (1.31)	1.73 (1.25)	2.36 (1.31)	-5.00**	1.51 (1.08)	2.33 (1.35)	-7.00**
HP 閲覧	1.76 (1.19)	1.61 (1.15)	1.99 (1.20)	-3.33**	1.28 (0.68)	2.12 (1.35)	-8.40**
HP 作成	1.60 (1.25)	1.44 (1.13)	1.84 (1.40)	-3.10**	1.06 (0.42)	2.01 (1.50)	-9.36**
全てを含む使用	2.13 (1.58)	1.81 (1.46)	2.64 (1.64)	-5.28**	1.31 (0.79)	2.76 (1.75)	-11.45**

註1) 1.0, 2.5分未満, 3.5~15分未満, 4.15~30分未満, 5.30~1時間未満, 6.1時間以上, の6件法への回答に基づく。

註2) カッコ内は標準偏差

註2) \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

表2 インターネット使用と国際理解尺度得点との相関係数（全体）

国際理解尺度項目	日本語での使用				英語などでの使用			
	インターネット 総使用量	メール 使用	HP 閲覧	HP 作成	インターネット 総使用量	メール 使用	HP 閲覧	HP 作成
国際理解	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.11**	0.13**	0.05	0.07
(I) 人権の尊重	-0.06	-0.08	-0.05	-0.08	0.02	0.05	-0.04	-0.02
(1) 他国民への感情	-0.06	0.03	0.04	-0.01	-0.03	0.05	0.05	-0.01
(2) 平等意識	-0.07	-0.03	-0.01	-0.05	0.00	0.06	0.00	-0.02
(II) 他国文化の理解	-0.01	0.06	0.02	0.06	0.07	0.12*	0.03	0.08
(III) 外国語の理解	-0.02	-0.10*	-0.02	-0.08	0.19**	0.14**	0.04	0.09
(IV) 世界連帯意識の育成	0.03	0.06	0.05	0.04	0.10*	0.08	0.08	0.05
(1) 共通課題の認識	0.02	0.09	0.04	0.06	0.06	0.09	0.10*	0.07
(2) 国際機構への協力	0.03	0.08	0.05	0.05	0.09	0.09	0.10	0.07

註1) カッコ内は標準偏差

註2) \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

**男子および女子** インターネット使用と国際理解との関係を男女別についても同様に検討した。相関係数を算出するにあたり、ここでは学年を統制した。

まず男子について検討したところ、国際理解得点では、日本語でのメール使用時間とHP 作成時間を除いた全てにおいて、弱いながらも有意な正の相関が見られた（表3）。人権の尊重では、人権尊重、および、その下位項目である平等意識と、英語などでのメール使用時間との間に有意な正の相関が得られた。他国文化の理解と外国語の理解は、主に、英語などでのインターネット総使用量・メール使用・HP作成と有意な正の相関があり、他国文化の理解はさらに、日本語でのインターネット総使用量とHP閲覧との間にも有意



な正の相関が見られた。世界連帯意識の育成について検討したところ、主に、日本語、あるいは、英語などでのメール使用量と有意な正の相関が見られ、また、英語などのHP 閲覧時間との間にも有意な正の相関が認められた。

他方、女子について検討したところ、国際理解、人権の尊重とその下位項目は、主に、日本語でのインターネット総使用量・メール使用量時間・HP 閲覧時間・HP 作成時間との間に、有意な負の相関が認められた。英語などでの使用では、メール使用時間のみ相関が見られなかった。他、他国文化の理解および外国語の理解と、日本語でのインターネット総使用量、および、HP 閲覧時間との間に有意な負の相関が見られた。世界連帯意識の育成に関しては、インターネット使用との間に何ら有意な相関が認められなかった。

男子と女子を検討した結果、男子では主に正の相関が見られるのに対して、女子では、ほとんど負の相関しか見られないことが判明した。さらに、女子では、人権の尊重とインターネットの使用との間に、負ではあるものの有意な相関が多く見られるのに対して、男子では、英語などでのメール使用量との有意な正の相関しか認められないことが示された。一方、男子では、世界連帯意識の育成に関して、日本語でのメール使用、英語などでのメール使用・HP 閲覧との間に有意な正の相関が見られるのに対して、女子では、インターネット使用とは有意な相関はまったく見られなかった。

表3 インターネット使用と国際理解尺度得点との相関係数（男子）

国際理解尺度項目	日本語での使用				英語などでの使用			
	インターネット 総使用量	メール 使用	HP 閲覧	HP 作成	インターネット 総使用量	メール 使用	HP 閲覧	HP 作成
国際理解	0.14*	0.07	0.15*	0.07	0.19**	0.22**	0.14*	0.18**
(I) 人権の尊重	0.10	-0.01	0.09	0.02	0.10	0.14*	0.07	0.12
(1) 他国民への感情	0.03	0.06	0.09	0.02	0.05	0.11	0.09	0.06
(2) 平等意識	0.08	0.03	0.11	0.02	0.08	0.14*	0.09	0.10
(II) 他国文化の理解	0.14*	0.12	0.15*	0.12	0.16*	0.21**	0.11	0.17**
(III) 外国語の理解	0.10	-0.08	0.09	-0.04	0.22**	0.20**	0.08	0.17**
(IV) 世界連帯意識の育成	0.11	0.14*	0.12	0.10	0.12	0.14*	0.15*	0.11
(1) 共通課題の認識	0.10	0.13*	0.08	0.12	0.10	0.14*	0.14*	0.10
(2) 国際機構への協力	0.12	0.15*	0.12	0.12	0.13	0.15*	0.16*	0.12

註1) カッコ内は標準偏差

註2) \* $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$

表4 インターネット使用と国際理解尺度得点との相関係数（女子）

国際理解尺度項目	日本語での使用				英語などでの使用			
	インターネット 総使用量	メール 使用	HP 閲覧	HP 作成	インターネット 総使用量	メール 使用	HP 閲覧	HP 作成
国際理解	-0.23**	-0.13	-0.20*	-0.14	-0.01	-0.04	-0.07	-0.10
(I) 人権の尊重	-0.29**	-0.23**	-0.29**	-0.25**	-0.12	-0.13	-0.20*	-0.25**
(1) 他国民への感情	-0.21**	-0.02	-0.05	-0.07	-0.17*	-0.09	-0.01	-0.15
(2) 平等意識	-0.31**	-0.16*	-0.22**	-0.21**	-0.17*	-0.13	-0.14	-0.25**
(II) 他国文化の理解	-0.20*	-0.06	-0.19*	-0.06	-0.07	-0.04	-0.08	-0.07
(III) 外国語の理解	-0.16*	-0.15	-0.18*	-0.14	0.13	0.02	-0.02	-0.03
(IV) 世界連帯意識の育成	-0.07	-0.08	-0.06	-0.06	0.07	-0.03	-0.01	-0.03
(1) 共通課題の認識	-0.08	0.03	-0.03	-0.05	-0.01	0.01	0.06	0.02
(2) 国際機構への協力	-0.08	-0.04	-0.05	-0.06	0.04	-0.01	0.02	-0.01

註1) カッコ内は標準偏差

註2) \* $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$

以上、国際理解とインターネット使用との関係について検討した結果、両者の間には弱いながらも有意な相関が多く見られることが判明した。またその関係は、男子と女子とでは、かなり異なる様相を示すことも明らかになった。国際理解とインターネット使用との関係において、女子では、世界連帯意識の育成とインターネット使用との間に有意な相関は全く見られなかったのに対して、男子では、人権の尊重とインターネット使用との間に有意な相関がほとんど見られないなど、その関係が様でない。今後、インターネット使用と国際理解との関係を検討する際には、男女の違いを考慮する必要性を示唆している。

また、男子では全般的にインターネット使用と国際理解との間に正の相関が見られるのに対して、なぜ国際理解との間に負の相関が多く見られるのかについて今後検討する必要があるだろう。今回の調査結果からは、女子のほうが総じてインターネット使用量が多いことが判明したが、このことがインターネット使用と国際理解との関係に影響をもたらしているかどうか明らかにすることはできない。今後、第2回調査のデータを加えた上で、さらに詳しい因果関係を明らかにしていく必要があるだろう。

## 引用文献

- Finkel, S. E. 1995 *Causal analysis with panel data*. Thousand Oakes, CA: Sage.
- 三宅なほみ 1997 インターネットの子どもたち 岩波書店

## 6. 「電子ブレインストーミング」研究

塚本 久仁佳・坂元 章

### 要 旨

コンピュータによる会議支援技術の一つに電子ブレインストーミングがあり、本研究では、電子ブレインストーミングによるアイデア生成のプロセスに注目し、どのようなコンピュータ・プロセスにおいて、より生産性を高められるかを検討した。

個別にアイデア生成を行う名義集団と、コンピュータを介して集団で行う3つのコンピュータ集団の、4つのテクノロジーによるアイデアの生産性を比較した。その結果、コンピュータ条件間には有意差が見られなかったが、名義条件とコンピュータ条件間の対比において、アイデアの質（独創性・実現可能性）に有意差が見られた。さらに、アイデア生成における被験者の認知的側面にも注目し、それらが、アイデアの生産性にどのように影響を与えているかを検討したところ、アイデア生成の作業に対する楽しさが媒介変数としてアイデアの質に影響を与える傾向にあることが示された。

### 問 題

“Two heads are better than one”（3人寄れば文殊の知恵）という諺が示すように、集団の方が個人個人の場合よりも優れた知恵を出すことができるだろう、という考えは社会の中に広く存在している。

そうした集団に対する考えに基づいてOsborn（1953）が開発した、ブレインストーミングという集団技法は、集団メンバーによって出されるアイデアの量・質を高めることを目指した技法であり、実際、様々な組織や学校における会議等の集団場面においてよく用いられてきた。

しかし、このブレインストーミングの効果を検討する一連の研究は、集団の方が良いアイデアが出せるであろうという人々の考えを支持するものではなく、むしろ集団の方がアイデアの生産性が低いという結果を示している。

そうした中で、ブレインストーミングの研究は、この方法を改良し、集団によるアイデアの生産性を高める方向へと進んでいる。その1つにブレインストーミングをコンピュータで媒介させて行うというもの（電子ブレインストーミング）があり、その効果が報告されている。

社会の中におけるコンピュータの存在が必要不可欠となっている現在、便利さ、効率の良さを追求するだけでなく、コンピュータを使用することによって生産性を高めようとするのは、非常に意義のあることであろう。そこで、本研究では、3つのコンピュータテクノロジーを用いて、電子ブレインストーミングの生産性をさらに高める方法を探索した。

### ブレインストーミングの方法と創造性の損失

ブレインストーミングは、Osborn（1953）が、彼自身の会社において集団討議の効果を上げるために開発した技法である。ブレインストーミングは2つの原則に基づいている。1つは、評価を延期することでアイデアの創出と評価を完全に分離し、自由な発想を促進しようとするものである。もう1つは、数多くのアイデアが出れば、そのぶん質の良いアイデアもより多く出るであろう、というものである。

この2つの原則に基づいて、ブレインストーミングを行う際には、次の4つのルールを集団メンバーに理解させることが必要となっている。

- 1) 他の人の意見を批判しないこと

- 2) 自由な発想が望まれること
- 3) 量が要求されること
- 4) アイデアの結合と改良が望まれること

Osbornは、こうしたルールに従う雰囲気を作り出すことによって、他者の目を気にする評価懸念や同調圧力などが取り除かれ、相互刺激・扶助といった集団のプラスの側面が生かされるとしている。さらに、ブレインストーミングにより、「個人は平均すると、1人で作業する場合の2倍のアイデアを生み出すことができる」と述べている。

しかし、その後の実験的研究において、このOsbornの考えを支持する結果は得られていない。実際にブレインストーミングのルールのもとに話し合いをさせてアイデアの創出を行わせたグループと、名義集団（ブレインストーミングのルールに従って個人個人でアイデアを考えさせ、そのアイデアを実際の集団と同じ人数分だけ集めたもの）を比較したところ、Taylor, Berry, and Block (1958) 以後の50以上にもわたる研究において、実際の集団の方が効果的であったという結果はほとんどなく（例外は2人集団を用いた研究くらいである）、名義集団の方がはるかによい結果を出していたのである。

集団と同じ数の個人集団である名義集団と同程度の遂行水準ならともかく、名義集団よりも創造性が低くなっているということは、何か妨害的な要因が働いているはずである。これについて、Storobe and Diehl (1994) は次の4つの妨害要因をあげ、詳しく検討している。

- 1 ただ乗り (Free Riding) この言葉どおり、他のメンバーの努力に期待し自分は努力を惜しむことを指す。
- 2 生産マッチング (Production Matching) 自分の考えを他の人に合わせてしまう傾向のことである。
- 3 評価懸念 (Evaluation Apprehension) あるアイデアを考えたとしても、他人の評価を気にすることによって発表をおさえてしまうことである。
- 4 生産妨害 (Production Blocking) 実際の集団では一度に一人しか話すことができないため、アイデアを思いついたときにすぐに発表できないと、それを忘れてしまったり、後ではあまり重要でないと感じられて発表しなかったりするということに、メンバー間での相互調整に関わる問題である。

これら4つの妨害要因について詳しく検討した結果、Storobe and Diehl (1994) は、最初の3つはブレインストーミングの創造性の損失にあまり関係なく、生産妨害が損失の最も大きな要因であることを突き止めている。

## 電子ブレインストーミングシステムとその先行研究

EBS (Electronic Brainstorming) は、Arizona大学の Nunamaker, Applegate, & Konsynski (1987) によって開発された、電子ブレインストーミングシステムである。これは、コンピュータベースで参加者がファイルを共有するというものであり、次のような流れでブレインストーミングが行われる。

- 1 課題が書かれた行を含む1つのファイルが各参加者に送られてくる。
- 2 それぞれがファイルに意見を書きこみ、それをネットワークに送信する。
- 3 ネットワークからランダムにファイルが送られてくる。
- 4 他の人の意見を見ながら、また書きこみ、送信する。

このシステムは単純ではあるが、平行的コミュニケーションを可能にするため、ブレインストーミングの最大の妨害要因である、生産妨害をうまく制御・低減している。各メンバーは他のメンバーの発言が終わるのを待つことなく、アイデアを思いついた段階で、それを直ちに外部化することができ、発言の機会が平等に与えられる。また、誰がどの意見を出したかわからないという匿名性は、評価懸念や社会的圧力を取り除くと考えられる。

Gallupe, Bastinanutti, & Cooper (1991) は、EBSが生産妨害と評価懸念を低減させることができると予測し、実験を行った結果、EBS集団の方が通常のブレインストーミング集団よりも生産性が高く、EBS集団と

名義集団の間では差が見られないことを見いだした。

その後、集団サイズによる影響についての実験が行われ、EBSを用いた集団では、その人数が多くなる程、一人当たりより多くのアイデアを出すことがわかった (Gullupe, Dennis, Cooper, & Valacich, 1992)。さらに、大きな集団 (12人/18人) では名義集団よりも成績がいいということが実験的研究によって示されている (Dennis & Valacich, 1993)。

こうした一連の電子ブレインストーミングに関する研究では、EBSが多く使用されているが、他の一般的な電子会議用ソフトを使用した研究もある。吉田・遠藤・安念 (1998) はMacConferenceというソフトを用いている。このソフトはEBSと異なり、集団でいくつかのファイルを共有するのではなく、各集団メンバーの画面上に、自分を含む集団メンバーが送信したアイデアが、その順に表示されていくというものである。

集団内でランダムに送られてくるファイルを共有するというEBSの手続きは、内容の異なるファイルがランダムに送られてくるため、別々の議論の発展を容易にする (Valacich, Dennis, and Nunamaker Jr., 1991)。しかし、出された意見が全部見られなかったり、同じものが何度も送られてきたりするというデメリットもある。

一方、MacConferenceなどのように、実際の進行と同時にアイデアが共有されるというシステムでは、出されたアイデアは全て見るができるため、アイデアの重複や誤解ということは避けることができるであろう。しかし、出された意見が次々に送られてくるということは、それらの多量のアイデアに目を通そうとして、アイデアを見ることに時間をかけ、それが自分自身のアイデア生産に対する集中を妨げる要因となる可能性がある。

このように、同じ電子ブレインストーミングを行っていても、システムによって他者のアイデアの表示方法が異なり、こうしたシステムの違いがアイデアの生産性に影響を与えている可能性が考えられる。

## 目的

そこで、本研究では、MacConferenceに準拠した順次型、この順次型をさらに改良した順次強調型、先行研究で用いられているEBSに準拠したランダム型といった3つのコンピュータシステムを用いて、どういったコンピュータ・プロセスがアイデアの生産性に影響を与え、有効であるかを検討する。実験は4人集団で行い、個人でアイデアを出す名義集団とも比較する。

順次型は、MacConferenceとほぼ同様のシステムである。画面は上下2つに分かれている。上は受信したアイデアが表示される共通画面であり、集団内の各メンバーが送信したアイデアが順次画面に表示される。下はアイデアの書きこみ画面と、被験者自身のアイデアがストックされていく画面である。

順次強調型とは、順次型と比較して、送られてくる情報の量が少なく自分のアイデア生成に集中することができると考えられるEBSの利点を加えるために、作成し用いたシステムである。これは、順次型において、各メンバーがアイデアを出す際、そのアイデアが重要、または役に立つと考えられるものには、共通画面に送られてくる際、そのアイデアがカラー (赤) で表示されるように指定するというものであり、他者意見への注意の分散と、作業への集中を目的とするシステムである。

またランダム型とは、全てのアイデアを見ることができず、また同じファイルが何度も送られてくるというEBSを改良したものである。ファイルがランダムに送られてくるのではなく、送信されたアイデア自体がランダムに各メンバーの画面に表示されるようにした。つまり、各メンバーから送信されたアイデアはネットワークを通して他メンバーの画面に、送信された順ではなく、ランダムに表示される。一つアイデアを送信するか、またはマウス操作で、他メンバーのアイデアが一つ画面に表示される。従ってこのランダム型は、他者のアイデアがランダムに表示されるため、別々の議論を進展させやすいというEBSの利点を持ち、また、全てのアイデアを見ることができるという順次型の利点をも合わせもったテクノロジーであると言える。さらに、同じアイデアは送られてこないようにし、自動的に順次アイデアが表示されるのではないという点で、EBSや順次強調型よりも有効なテクノロジーであると考えられる。

このように、本研究では、各システムがアイデアの生産性に及ぼす効果を名義集団とも合わせて検討する。特に、名義条件とコンピュータ条件、順次タイプ（順次型・順次強調型）とランダム型、順次型と順次強調型というシステム間の対比を行うことによって、より効果的なテクノロジーを探索する。

また、アイデアの生産性だけでなく、各テクノロジーとアイデアの生産性を媒介する認知的要因にも注目する。全条件において、実験に対する満足感、実験時間を長く感じたか、作業の楽しさ、課題の難しさ、作業への集中が生産性に及ぼす影響について調べ、また、コンピュータ条件間において、他者のアイデアを見ることに気をとられることなくアイデアを考えられたか、自分のアイデア生成において他者のアイデアは有効であったか、他者のアイデアを見ることによってアイデアが限定されたか、他者意見に注目したか、システムの操作は簡単であったかについて検討する。

以上より本研究では、認知的側面も含め、アイデア生成においてより効果的なテクノロジーを提案することを目的とする。

## 方法

### 実験条件

名義条件・順次型条件・順次強調型条件・ランダム型条件の4条件、1要因4水準被験者間計画。

どの集団も4名同時に実験を行ったが、名義集団は個人個人でアイデアを出してもらい、それを4人分まとめて集団として扱った。

### 被験者

お茶の水女子大学学部生100名。4名1グループで25集団であり、名義条件20名（5集団）、順次型条件28名（7集団）、順次強調型条件28名（7集団）、ランダム型24名（6集団）であった。それぞれの集団条件はランダムに割り当て、実験順序もランダムに行った。

タイピングに慣れている被験者を集めるため、2～4学年の学生のみを被験者にした（2年生18名、3年生48名、4年生58名）。平均年齢は21.4歳であった。

また、タイピング能力が低いと、アイデアの生産性にも影響すると考えられるため、被験者を集める際に、レポートをパソコン（またはワープロ）で作成しているなど、ある程度のタイピング経験があることを前提とした。

### 実験装置

5台のコンピュータを用いた（被験者に提示した画面は図1参照）。そのうち一つはサーバーであり、実験者が操作した。それぞれのコンピュータはネットワークでリンクさせてある。名義条件の場合は、アイデアをコンピュータに打ち込むか、手書きにするか、被験者に自由に選択させた。各システムの詳細を以下に記す。

**順次型** MacConferenceを参考に作成した。それぞれの被験者がアイデアを書きこんだ後、送信ボタンをマウスでクリックすると、そのアイデアは送信した被験者を含め、全被験者の「みんなのアイデア」画面に、送信された順に表示され、ストックされる。新しいアイデアは次々に下に入り、画面が一杯になると自動的にスクロールされる。そうすると、初めのアイデアが上に隠れて見えなくなってしまうが、各自でスクロールすることによって見ることができる。

**順次強調型** 送信されたアイデアが順に表示されていく点では、順次型と同様。アイデアを書きこんだ後に、送信ボタンの上にある「良いアイデア」ボタンをクリックしてから送信すると、そのアイデアが赤い文字で表示される。

**ランダム型** ファイル交換型を改良したものとして作成。送信されたアイデアは、ネットワークを介して各コンピュータに送られてくるが、順次型のように各コンピュータが受信した順には表示されない。被験者が

1つアイデアを送信した時に、そのコンピュータが受信し、プールしているアイデアの中から一つだけランダムに表示される（自分が送信したアイデアは送られてこない）。被験者がアイデアを送信しなくても、「他のアイデア」ボタンをクリックすると、同様に1つだけランダムに表示される。

ここをクリックすると右側に課題が表示される

↓

課題	
----	--

みんなのアイデア	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

自分のアイデア	
1	
2	
3	

1	
---	--

良いアイデア

他のアイデア

送信

図1 コンピュータ3条件の画面

上下の画面とも、画面の右側にマウスをもっていくと、スクロールできるようになっている。

### 使用課題

練習課題には、ブレインストーミング研究でよく用いられる「親指問題」と呼ばれる課題を用い、本課題には以下の3課題を用いた（第1課題及び第3課題は吉田ら（1998）が用いたもの）。

練習課題：もし来年から小指の横にもう一本親指が増えたら、どのような利点、あるいは不都合な点がありますか

第1課題：スーパーなどでもらうビニール袋にはどのような利用法がありますか

第2課題：お茶の水女子大学が共学になったら、どのような影響があるでしょうか

第3課題：交通事故を減らすためには、どのような工夫・対策をすればよいでしょうか

第1課題～第3課題は全集団にこの順序で行った。

### 従属変数

アイデアの生産性 集団別に、アイデアの総数、重複したアイデアや課題に沿ってないアイデアなどを削除したユニークアイデア数、独創的アイデア得点、実現可能アイデア得点、これらの二つの得点が高いグッドアイデア数5変数を算出した。

質問紙 質問紙は、全条件に共通な5変数について12項目と、コンピュータ条件のみ対象にする5変数について10項目を7段階（1:全く当てはまらない～7:非常に当てはまる）で評定させた（付録3-1）。また、被験者の群分けの妥当性を測るため、年齢とタイピング能力に関する項目を加えた。

- 1 実験に満足したか（全体）
- 2 実験時間を長く感じたか（全体）

- 3 作業は楽しかったか (全体)
- 4 課題は難しかったか (全体)
- 5 集中できたか
  - ・アイデアの産出に集中できたか (全体)
  - ・他者のアイデアを見ることに気をとられる事なく、アイデアを考えられたか (コンピュータ条件)
- 6 アイデア生成において、他者のアイデアは有効であったか (コンピュータ条件)
- 7 他者のアイデアを見ることによってアイデアが限定されたか (コンピュータ条件)
- 8 他者意見をよく見たか (コンピュータ条件)
- 9 システム操作は簡単だったか (コンピュータ条件)

## アイデアの評定

1 総アイデア数 途中で切れているアイデアを除き、カウントしたものを総アイデア数とした。ただし、最後の1文字、2文字が抜けているだけと判断される場合には削除しないことにした。

2 ユニークアイデア数 総アイデアのうち、重複しているもの、課題に沿っていないものを次のような Bouchard & Hare (1970) の基準に沿って削除した。

- 1 非常に一般的なアイデアは削除する
- 2 課題の内容を誤解していたために、課題に沿っていないアイデアでも、もし正しく理解していたなら、課題に沿っていたと判断される場合は削除しない
- 3 リストによって例を示す一般的なアイデアはリストを含めて1つのアイデアとしてカウントする。ただし、単なる例以上のものだと考えられる場合には、最初の一つだけが、アイデアとして一緒にカウントされ、残りは別々にカウントされる

まず、実験者が、全集団のアイデアのセットをどの集団のものかわからない状態にしてアイデアを削除し、残ったものをユニーク (unique) アイデアとしてカウントした。その後信頼性を測定するため、評定者1名が全集団のうち、10集団のアイデアのセットにおいて、同様の手順でアイデアを削除した。2人の一致率を算出したところ、88.56%であった (なお、Diehl & Strobe (1987) の方式を用いて一致率を算出すると99.90%である)。

3 独創性得点・実現可能性得点 Diehl & Strobe (1987) の評定方法に従い、全集団のアイデアを1つにまとめたものを、実験者及び4名の評定者が独創性得点・実現可能性得点を5段階尺度で評定した (1:非常に低い~5:非常に高い)。なお、この評定にあたり、ある程度の基準を設けた (付録3-2)。

評定者間の一致度を測るため、クロンバックの $\alpha$ 係数を求めたところ、独創性得点において.75、実現可能性得点において.89であった。5名の評定のうち、3名の評定は相関が高かったが、残りの2名の評定は他の評定との相関が低く、誤差の多い評定をしていると判断されたため、信頼性が高いと判断された3名の評定者の平均値を用いた。

4 グッドアイデア数 全集団、全課題の独創性得点・実現可能性得点の平均値がそれぞれ2.80、3.73であったため、独創性得点が3以上、かつ実現可能性得点が4以上であるアイデアをグッドアイデアとし、カウントした (グッドアイデアと評定されたアイデアの例を付録3-3に示す)。

## 手続き

全条件において、同室で4人ずつ実験を行った。実験手続きは次のような流れで行った。

- 1 4人の被験者を実験室 (図2) に入室、着席させた後、ブレインストーミングの規則を含めて実験方法を教示した。
- 2 練習課題を5分程度 (コンピュータ条件の3条件では、システムに慣れるまで) 行った。
- 3 本課題を20分ずつ (20分×3) 行った。



- 4 全課題終了後、質問紙の回答をさせた。
- 5 デイブリーフィング

以下は教示の詳細である。なお、下線が引いてある箇所は教示する際に、特に強調した部分である。

**名義条件** 「これから、おこなって頂く実験は、ある課題にそって、皆さんにアイデアを出してもらおうというものです。始めに5分程度の練習を行った後、3つの課題について、アイデアを出して頂きます。

この実験は、その課題に対して結論を出すということが目的なのではなく、できるだけ多くのアイデアを出そうとするものです。ですから、短い文章でいいですから、箇条書きの形でどんどん頭に思いつくまま書いていって下さい。単語レベルでもいいです。

とにかく多くのアイデアを出そうとしてください。どんなにつまらなく思えるものでも、バカらしいものでもかまいません。むしろ、奇抜なものが望まれるくらいです。もちろん、普通のものでもかまいません。自由な発想でアイデアを出して下さい。また、途中で、前に書いたアイデアを修正したくなったりするかもしれませんが、一度書いたものは、そのままにしておき、新しくアイデアを書いて下さい。

アイデアの出し方ですが、コンピュータに打ち込む方がいいという方は、コンピュータに打ち込んで下さい。手書きの方がいいという方は、紙に書き出していって下さい。(ここで、被験者にどちらにするかを聞き、手書きにするという場合には、紙とボールペンを渡した。)

特に質問がなければ、練習を始めたいと思いますが、何か質問はありませんか？

(質問がなければ)それでは、練習課題を始めたいと思います。これからお渡しする紙に課題が書いてありますので、私が指示を出しましたらその課題を見て、アイデアを出していって下さい。それまでは紙を伏せておくようお願いします。(各被験者に課題の書いてある紙を配る)

それでは、始めて下さい。(ストップウォッチをスタートさせる)

(5分たって)終了です。このような感じで本課題を行って頂きますが、何か質問はありませんか？(質問がなければ)もし、わからないことがありましたら、実験中でも遠慮なく声をかけて下さい。(第一課題が書いてある紙を配布)

今の練習が約5分ですので、本課題はその4倍の20分間、一つにつき行って頂きます。もう一度繰り返しますが、とにかく多くのアイデアを、どのようなものでもかまわないので自由に発想して下さい。

それでは、始めて下さい。(ストップウォッチをスタート)」

実験中実験者はサーバーコンピュータの前に座り、被験者から質問がない限り被験者に話しかけず、自由にアイデアを出させた。

「(20分たって)終了です。書き込み途中、または打ち込み途中のアイデアがあっても、そのままにしておいて下さい。

それでは、続けて2つめの課題を行って頂きます。(第1課題と同様の手順で第2課題・第3課題を行う)(第3課題が終了したら)これで実験は終了ですが、これから配るアンケートに回答をお願いします。(質問紙を配布)それぞれの質問に対して、適当だと思われる所に丸をして下さい。

このアンケートは統計的に処理されますので、ご安心の上、正直に回答して頂きますようお願いいたします。また、学科、年齢等も漏らさないよう記入して下さい。」

**コンピュータ条件** 「これから、おこなって頂く実験は、ある課題にそって、皆さんでアイデアを出してもらおうというものです。始めに5分程度の練習を行った後、3つの課題について、アイデアを出して頂きます。

この実験は、その課題に対して結論を出すということが目的なのではなく、集団で出来るだけ多くの、そして独創的なアイデアを出そうとするものです。ですから、短い文章でいいですから、箇条書きの形でどんどん頭に思いつくまま書いていって下さい。単語レベルでもいいです。

とにかく多くのアイデアを出そうとしてください。どんなにつまらなく思えるものでも、バカらしいもの

でもかまいません。むしろ、奇抜なものが望まれるくらいです。もちろん、普通のものでもかまいません。自由な発想でアイデアを出して下さい。集団でどのようなアイデアが出せるかということが重要なので、自分のアイデアを考えようとするだけでなく、他の人の意見を自分の意見に取り込んで、アイデアを結合したり、改良したりすることも積極的に行ってください。他の人の意見を結合したり、改良したりということだけでもいいです。ただし、他の人が出したアイデアは批判しないようにして下さい。

アイデアの出し方ですが、これからシステムの説明をしますので、画面をご覧ください。(システムの説明をする)」

「(順次強調型の条件のみ) さきほど、どんなにつまらないアイデアでも送ってくださいと言いましたが、自分がアイデアを出していく中で、これは役に立つな、とか、良いアイデアだな、という風に思うお気に入りのアイデアが出てくると思います。

そういうアイデアには、送信ボタンの上にある“良いアイデア”と書かれているところをクリックしてください。そうすると、そのアイデアは赤い文字になって送られてきます。他の人がどう思うかということは関係なく、自分が少しでも気に入ったものがあつたら、そのようにして送ってください。

また、やっぱり、赤い文字で送信するのはやめようと思ったときには、もう一度“良いアイデア”ボタンをクリックすると、もとの黒い文字に戻ります。他の人のアイデアを改良・結合したものを良いアイデアとして送るのもかまいません。自分がいいな、と思うアイデアはそのようにして送ってください。」

「質問がなければ、練習を始めたいと思いますが、何か質問はありませんか？」

それでは、練習課題を始めたいと思います。

私が、始めて下さい、と言ったら、画面左上の課題と書いてあるところをクリックして下さい。そうすると、課題が現れます。読み終わったら、書き込み画面にマウスでカーソルをもって行ってアイデアを書き始めて下さい。

では、始めて下さい。(ストップウォッチをスタート)」

(順次強調型の条件のみ) 練習課題で赤表示のアイデアが全く出てこない、または少ない場合に、練習としてどんなアイデアでも良いので、赤い文字にして送るようにさせた。

約5分経ち、被験者がシステムの操作に慣れたようであれば、練習課題を終了させた。

「終了です。もし、書き込み途中のアイデアがありましたら、申し訳ありませんが消してください。このような感じで本実験を行って頂きます。今の練習が約5分ですので、本課題はその4倍の20分間、一つにつき行って頂きます。何か質問はありませんか？(質問がなければ)わからないことがありましたら、実験中でも遠慮なく声をかけて下さい。

もう一度繰り返しますが、できるだけ多くの意見を、自由に発想して下さい。他の人のアイデアを結合したり、改良したりすることも積極的に行ってください。ただし、他の人の意見を批判することはしないで下さい。

(順次強調型のみ) アイデアを出していて、気に入ったものがあれば、“良いアイデア”ボタンをクリックして、送信してください。

今と同じように課題のところをクリックすると、新しい課題が表示されます。

では、始めて下さい。(ストップウォッチをスタート)」

実験中実験者はサーバーコンピュータの前に座り、被験者から質問がない限り被験者に話しかけず、自由にアイデアを出させた。

(順次強調型の条件のみ) 10分経っても赤い文字のアイデアが全くない、または非常に少ない場合に、少しでも気に入ったアイデアがあれば赤い文字で送信するように教示した。

「(20分たって) 終了です。

それでは、続けて2つめの課題を行いたいと思います。(第1課題と同様の手順で、第2課題・第3課題を行う)

(第3課題が終了したら) これで実験は終了ですが、この実験に関するアンケートに回答をお願いします。(質問紙を配布) それぞれの質問に対して、適当だと思われる所に丸をして下さい。

このアンケートは統計的に処理されますので、ご安心の上、正直に回答して頂きますようお願いいたします。また、学科、年齢等も漏らさないよう記入して下さい。」

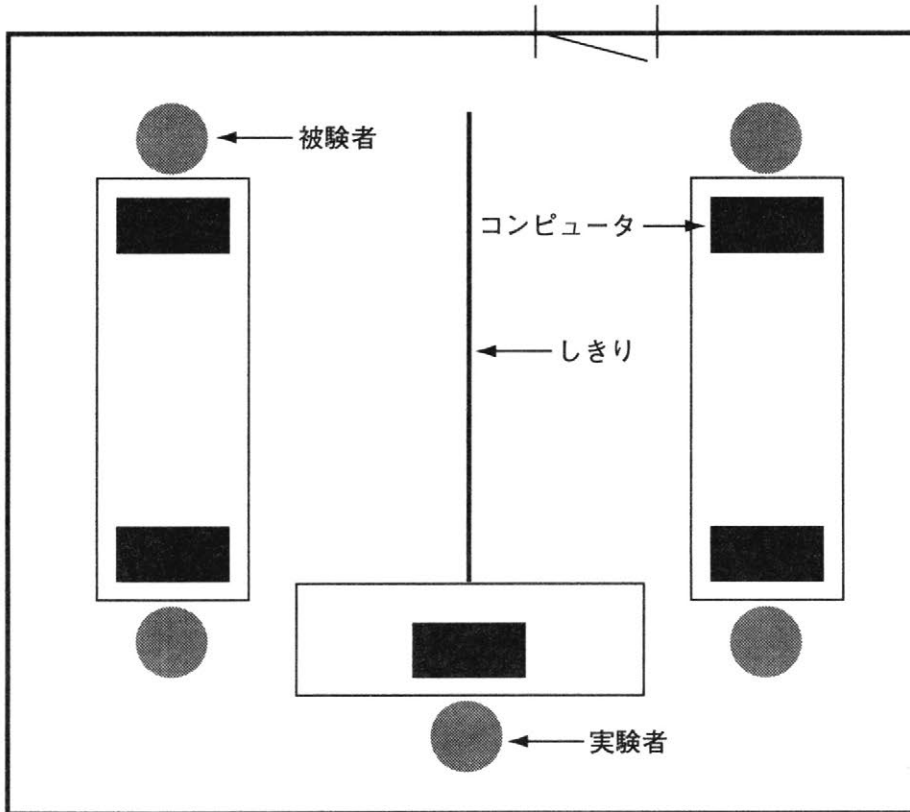


図2 実験室

## 結果

### 被験者の群分けの妥当性

無作為に群分けを行っているため、各群の被験者は同質であるはずであり、本研究の性質上、タイピング技術において群間に差が出てはならない。

その点を確認するために、条件を独立変数、年齢・タイピング技術を従属変数とする分散分析を行なったところ、年齢 ( $F(3,21) = 0.42, ns$ )、タイピング技術 ( $F(3,21) = 0.39, ns$ ) 両方とも有意差が見られなかった。以上は、被験者の群分けの妥当性を確認するものである。

### 生成されたアイデアの量と質

全課題の総アイデア数、ユニークアイデア数、独創性得点、実現可能性得点、グッドアイデア数を対象に分析を行った。各変数の平均値を表1に示す。1要因分散分析の結果(表2)、独創性得点、実現可能性得点に有意差が見られた ( $F(3,21) = 5.05, p < .01$ ,  $F(3,21) = 4.89, p < .01$ )。条件間に有意差が見られたため、ニューマン・クールズ法による多重比較を行なったところ、独創性得点においては、名義条件が他の条件よりも有意に低く、実現可能性得点においては、名義条件が他の条件よりも有意に高かった。

### 条件間の対比

さらに、条件間に対比を置き、その効果を検討したところ(表2)、名義条件とコンピュータ条件間の対比において、独創性得点と実現可能性得点に有意差が見られた ( $F(1,21) = 13.98, p < .005$ ,  $F(1,21) = 12.70$ ,

$p < .005$ 。

ランダム型条件と順次タイプ（順次型・順次強調型）の対比、順次型と順次強調型の対比においては、どの変数にも有意差は見られなかった。

表1 各アイデア数・得点の平均値（SD）

	名義	順次	順次強調	ランダム
総アイデア数	225.80 (24.04)	233.86 (116.21)	184.86 (33.87)	233.50 (59.48)
ユニークアイデア数	145.00 (16.93)	171.86 (62.61)	152.57 (31.54)	165.33 (36.65)
独創性得点	2.69 (0.11)	2.87 (0.09)	2.83 (0.10)	2.89 (0.09)
実現可能性得点	3.89 (0.14)	3.60 (0.19)	3.69 (0.14)	3.57 (0.13)
グッドアイデア数	24.20 (4.32)	27.00 (7.50)	28.14 (7.53)	24.17 (5.12)

表2 条件間及び条件間の対比のF値

	条件	名義vs.コンピュータ	順次・強調vs.ランダム	順次vs.強調
総アイデア数	0.73	0.05	0.48	1.64
ユニークアイデア数	0.50	0.75	0.02	0.73
独創性得点	5.05*	13.98**	0.59	0.74
実現可能性得点	4.89*	12.70**	1.03	1.15
グッドアイデア数	0.5	0.4	0.97	0.09

\* $p < .01$  \*\* $p < .005$

## 質問紙の分析

変数ごとに、項目数が2つの場合はそれぞれの相関を求め、それ以上の場合は各項目と項目の合計との相関を求める項目分析を行ったところ、全て相関が有意であったため、全項目を分析対象とした。

各変数ごとの平均値を表3に示す。1要因分散分析の結果（表4～5）、集中（コンピュータ条件）に有意差が見られ（ $F(2,17) = 5.38, p < .05$ ）、集中（全体）に傾向差が見られた（ $F(3,21) = 2.38, p < .1$ ）。ニューマン・キュールズ法による多重比較の結果、集中（コンピュータ条件）においては、ランダム型・順次強調型と順次型間に5%水準で有意差が見られ、他者のアイデアが順次表示される順次型条件では、作業に集中できていないことがわかった。集中（全体）においては、ランダム型と順次型・名義条件の間に傾向差が見られ、個別に作業を行う名義条件においても作業に集中しにくい傾向にあることが示された。

## 条件間の比較

さらに、条件間に対比を置き、その効果を検討した（表4～5）。名義集団とコンピュータ集団の対比を行なったところ、満足感と実験時間に有意差が見られ（ $F(1,21) = 6.16, p < .05, F(1,21) = 5.22, p < .05$ ）、作業の楽しさに傾向差が見られた（ $F(1,21) = 3.44, p < .1$ ）。以上より、集団で作業を行うコンピュータ条件と比較して、個人で作業を行う名義条件では、自分のアイデアに対する満足感が低く、実験時間を長く感じ、また実験に対して楽しさを感じる程度が低い傾向にあるということが示された。

次に順次タイプとランダム型の対比においては、集中に有意差が見られた（ $F(1,17) = 5.37, p < .05$ ）、順次

型と順次強調型の対比においても、集中に有意差が見られた ( $F(1, 17) = 5.39, p < .05$ )。

表3 各質問紙項目の平均値 (SD)

	名義	順次	順次強調	ランダム		順次	順次強調	ランダム
満足感	7.30 (0.69)	8.36 (0.84)	8.36 (1.41)	8.79 (0.60)	集中2*	19.00 (0.98)	20.54 (1.73)	21.17 (0.68)
時間	11.60 (1.42)	10.11 (1.14)	10.71 (1.29)	10.04 (0.62)	有効性	10.93 (1.12)	11.50 (1.03)	10.96 (0.89)
集中	9.30 (1.80)	9.32 (0.86)	10.07 (1.49)	11.00 (0.82)	限定	10.50 (0.52)	10.82 (1.00)	10.63 (0.90)
楽しさ	20.00 (8.75)	21.46 (1.87)	21.71 (1.50)	22.38 (1.42)	他者	12.11 (1.19)	12.75 (0.56)	13.08 (0.44)
課題	8.75 (1.04)	9.57 (1.80)	8.75 (1.71)	10.00 (1.19)	システム	11.93 (1.14)	11.96 (0.86)	12.50 (0.74)

\*集中2は集中に関する全条件対応の項目とコンピュータ条件のみ対応の項目を合計したもの

表4 条件間及び条件間の対比のF値 (全体)

	条件	名義vs.コンピュータ	順次・強調vs.ランダム	順次vs.強調
満足感	2.29	6.16**	0.76	0.00
時間	2.18	5.22**	0.50	1.12
集中	2.38*	1.70	—	—
楽しさ	1.35	3.44*	0.99	0.08
課題	1.02	0.82	1.14	0.91

\* $p < .1$  \*\* $p < .05$

表5 条件間及び条件間の比較のF値 (コンピュータ条件)

	条件	順次・強調vs.ランダム	順次vs.強調
集中2	5.38**	5.37**	5.39**
有効性	0.68	0.26	1.09
限定	0.27	0.01	0.53
他者	2.44	2.71	2.17
システム	0.73	1.46	0.01

\* $p < .1$  \*\* $p < .05$

## 被験者の認知を媒介変数とするパス解析

アイデアの生産性において、名義条件とコンピュータ条件の対比に差がみられたので、有意差の見られた独創性得点・実現可能性得点を従属変数、被験者の認知（質問紙項目）を媒介変数とするパス解析を行った。満足感・実験時間を長く感じたか・集中・作業の楽しさ・課題の難しさの5つの媒介変数をパスモデルに投入し、それぞれがアイデアの生産性に影響を与えているかを検討した。

その結果、図3に示されるように、コンピュータ条件の方が、楽しさを媒介することによって名義条件よりも独創性得点が高く、実現可能性得点が低い傾向にあることがわかった。

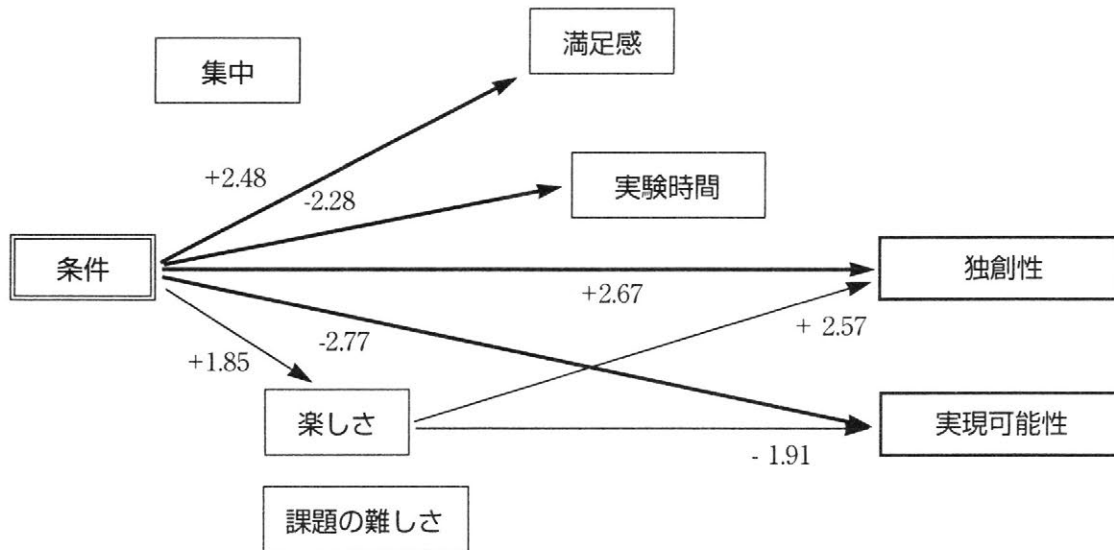


図3 名義条件とコンピュータ条件の対比

符号が正である場合は、コンピュータ条件の平均値の方が高いことを示す

———— p < .05    ———— p < .1

## 考察

本研究の結果を、(1) アイデアの生産性における条件間の対比、(2) アイデアの生産性に媒介変数が及ぼす影響の2つの視点から考察したい。

### アイデアの生産性における条件間の対比

本研究では総アイデア数・ユニークアイデア数においては条件間のどの対比においても有意な差が見られなかった。従って、ブレインストーミングに求められる「量」はどの条件においても同様のものであった。しかし、同量であるなら、より質の高いアイデアを生成することのできる条件が、より効果的であると言えるだろう。

**名義条件とコンピュータ条件の対比** 独創性得点と実現可能性得点に有意差が見られた。独創性得点はコンピュータ条件の方が高いが、実現可能性得点は名義条件の方が高い。これは、より独創的なアイデアを求めるならば、コンピュータを用いる場合の方が、より効果的であることを示している。

**順次タイプとランダム型の対比** アイデアの量・質ともに差が見られなかった。

**順次型と順次強調型の対比** アイデアの生産性には差が見られなかったが、平均値を見る限り順次強調型の方が、グッドアイデア数が多い。強調文字を指定するというシステムのため、他条件よりも良いアイデアの生成を意識するのかもしれない。サンプル数を増やしての検討が必要であろう。

創造性得点が高い条件ほど、実現可能性得点が高いという本研究の結果は、結局、グッドアイデア数に関して条件間の差をもたらさないが、このことはアイデアの質に関して、効果的な条件がないということを示すものであるのだろうか？ブレインストーミングの原則に沿った本実験での教示では、独創的なアイデアを奨励するものであったため、被験者はより独創的なアイデアを出そうとしたのかもしれない。より独創的なアイデアを生成しようとした場合、非現実的なアイデアが多く生成され、実現可能性が低くなることは必然的であろう。より独創的で、実現可能性の高いアイデアを良いアイデアとするならば、教示する際に、ブレインストーミングの目的が「良いアイデア」を求めることにあることをあらかじめ被験者に知らせるなど、教示に関する検討が必要であると考えられる。

## アイデアの生産性に媒介変数が及ぼす影響

結果より、アイデアの生産性に有意差の見られた名義条件とコンピュータ条件の対比において、作業に対する楽しさが媒介要因として、アイデアの独創性、実現可能性に影響を与える傾向が見られた。このことは、コンピュータを用いて集団でアイデアを生成するという状況において、作業を楽しむ雰囲気にあることが、集団の独創性を高める傾向にあることを示している。

## まとめ

EBSを用いた先行研究では、4人集団では名義集団とコンピュータ集団には差が見られていなかった。本研究においても、アイデアの量には差が見られなかったものの、独創性を求めるならばコンピュータ条件の方が効果的であることが示された。また、作業への楽しさが媒介変数として、アイデアの質に影響を与える傾向にあることも示された。

このように、本研究においては、コンピュータ条件間において差が見られなかったが、名義条件とコンピュータ条件間の対比において、アイデアの質、そして認知的側面に差が見られた。これは、テクノロジーの発展が集団の創造性をさらに高める可能性を示しており、より創造性を高める集団プロセスを求めることが非常に意義深いものであることを確認するものである。

本研究では、より効果的なテクノロジーを具体的に提案するまでに至らなかったが、今後の研究を行う上での基盤となり、そして、さらに研究が発展していくことが望まれる。

## 引用文献

- Bouchard, T.J., & Hare, M. 1970 Size, performance, and potential in brainstorming groups. *Journal of Applied Psychology*, 54, 51-55.
- Connolly, T., Routhieaux, R., & Schneider, S.K. 1993 On the effectiveness of group brain storming: Test of one underlying cognitive mechanism. *Small Group Research*, 24, 490 - 503.
- Dennis, A.R., & Valacich, J.S. 1993 Computer brainstorming: More heads are better than one. *Journal of Applied Psychology*, 78, 531-537.
- Diehl, M., & Strobe, W. 1987 Productivity loss in brainstorming groups: Toward the solution of a riddle. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 497-509.
- Gallupe, R.B., Bastinanutti, L.M., & Cooper, W.H. 1991 Unblocking brainstorming. *Journal of Applied Psychology*, 76, 137-142.
- Gallupe, R.B., Dennis, A.R., Cooper, W.H., Valacich, J.S., Bastinanutti, L.M., & Nunamaker, J.F., Jr. 1992 Electronic brainstorming and group size. *Academy of Management Journal*, 35, 350-369.
- Nunamaker, J.F., Jr., Applegate, L.M., & Konsynski, B.R. 1987 Facilitating group creativity: Experience with a group decision support system. *Journal of Management Information Systems*, 3 (4), 5-19.
- Osborn, A.F. 1953 *Applied imagination*. New York.
- Strobe, W., & Diehl, M. 1994 Why groups are less effective than their members: On productivity losses in idea-generating groups. *European Review of Social Psychology*, 5, 271-303.
- Taylor, D. W., Berry, P. C., & Block, C.H. 1958 Does group participation when using brainstorming facilitate or inhibit creative thinking? *Administrative Science Quarterly*, 3, 23-47.
- Valacich, J.S., Dennis, A.R., & Nunamaker, J.F., Jr. 1991 Electronic meeting support: The Group System concept. *International Journal of Man-Machine Studies*, 34, 261-282.
- 吉田 富二雄・遠藤 公久・安念 保昌 1998 コンピュータネット上におけるアイデア生成と感情の交流 平成8・9年度 文部省科学研究費補助金 基盤研究 (C) (2) 研究成果報告書

## 7. お茶大インターネットプロジェクト1997の知見と今後の課題

森 津太子

初めに述べたように、「お茶大インターネットプロジェクト1997」は、以下の6つの研究から構成されていた。

- 1) 1997年度「インターネット使用と情報活用能力」研究
- 2) 1998年度「情報活用能力尺度の開発」研究
- 3) 1998年度「国際理解尺度の開発」研究
- 4) 1998年度「インターネット使用と情報活用能力」研究
- 5) 1998年度「インターネット使用と国際理解」研究
- 6) 1998年度「電子プレインストーミング」研究

1) 1997年度「インターネット使用と情報活用能力」研究では、中学生、高校生の「情報活用能力」を1992年度時の文部省の定義に基づいて測定し、これが、インターネットの使用によって向上するのかという問題、およびこれに関連した問題が検討された。その結果、特に中学生において、インターネットの使用がインターネット活用能力や情報活用能力に影響を与えることが明らかになった。そして、それが電子メールを使用するのか、あるいはHPを閲覧するのかといった、インターネットの利用形態によっても、効果が異なることが示唆された。

さらに、インターネット使用の効果が高かった3つの学校へのインタビュー調査の結果、授業での具体的な利用法にはそれぞれ相違が見られるものの、いずれもインターネットを、学習を深める効果的な手段として利用している様子が明らかになった。

一連の研究では、また、インターネット以外の他メディアが情報活用能力に及ぼす影響についても調べられ、中学生では活字系のメディアが、高校生では映像系のメディアが情報活用能力に向上に寄与することが示唆された。

以上のように、1997年度「インターネット使用と情報活用能力」研究では、インターネットおよび他メディアの使用と、情報活用能力との関係について、一定の成果がもたらされたと言える。しかし、これらの研究で使用した情報活用能力測定尺度は、この能力を網羅的に測定するものではなく、我々の要求に十分に答えるものでなかった。それに加え、1998年に入ってから、「情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進に関する調査研究協力者会議」が「情報活用能力」の内容を再定義したことで、旧定義に基づいた既存尺度を見直し、新しい定義に即した情報活用能力測定尺度を開発せざるを得なくなった。2) 1998年度「**情報活用能力尺度の開発**」研究はこれを受けた研究であり、最終的に、信頼性、妥当性ともに十分な情報活用能力尺度を完成した。また、このような尺度の開発は、4) 1998年度「**インターネット使用と情報活用能力**」研究につながるものである。すなわち、新しい定義に基づいた情報活用能力尺度を用いた場合にも、インターネット使用と情報活用能力との間に因果関係が見られるかを調べるのが、ここでの最終目標である。今回は時間の制約上、因果関係を検討することができず、記述統計と相関関係を報告したが、1997年度の研究結果と同様、特に中学生で、インターネット使用と情報活用能力の間に多数、正の相関関係が多数見られており、今後の分析で両者の間に因果関係が検出されることも期待できそうである。ただし、中学生と高校生では結果が異なる点があり、その点については何が原因であるかを今後、検討する必要があるようである。

3) 1998年度「**国際理解尺度の開発**」研究、および5) 1998年度「**インターネット使用と国際理解**」研究は、インターネット使用と国際理解の関係を調べる研究である。インターネットは地理的な制約を克服するメディアであり、実際、インターネットを導入している学校では、しばしば国際交流が行われている。そのような背景から、インターネットは子どもたちの国際理解を促すツールとしても期待されている。そこ



で、我々は、まず日本国内ユネスコ委員会の国際理解教育の基本目標に基づいた国際理解尺度を開発し、それを利用して、実際に、インターネットの使用と国際理解を伸ばすかを調べることにした。作成した国際理解尺度は、信頼性、妥当性ともに十分なものであり、これがインターネット使用と国際理解間の因果関係検討に使用された。ただし、国際理解についても、時間の制約のために、今回は因果関係を報告することはできなかったため、記述統計と相関関係が報告された。その結果、主に男子で、インターネット使用と国際理解の間に正の相関が多数見られ、今後、因果関係の検討に期待が持たれる結果となった。しかし、その一方、女子ではインターネット使用と国際理解の間に負の相関が見られており、これが実際にインターネットの使用が負の影響をもたらすことにつながるのかは、検討する必要があるであろう。

**6) 1998年度「電子ブレインストーミング」研究**は、コンピュータを使用したアイデア生成の問題を実験室実験によって検討したものである。これは、コンピュータを介して他者とアイデアを交換することによって、一人でアイデアを考える場合より、よいアイデアが生まれるという考えがあるためである。インターネット利用の利点は、このような点にもあると言える。実際、今回の実験でも、コンピュータの使用によって、独創的なアイデアが生まれるという結果が見られており、インターネットによる会議の可能性が示された（ただし、アイデアの実現可能性は低かった）。

ここまで6つの研究の研究成果と個々の研究における課題を述べてきた。これらを受け、今後は次のような問題が課題となるであろう。

第一に、先に挙げた3と5の研究は現在も進行中の研究であり、これを引き続き推し進めることで、インターネット使用と情報活用能力・国際理解との因果関係を調べることが目下の課題である。このような因果関係を実証的に調べた研究は未だ少ないため、ここで得られる知見は非常に貴重なものである。

第二に、今回のプロジェクトでは、主に質問紙を利用した調査研究を行ってきた。このような調査法は、大量のデータが収集できる、調査を2時点で行うことにより因果関係が推測できるといった利点がある反面、例えば、生徒たちが実際にインターネットをどのように使用しているかといった実態を十分に把握できない、因果関係についても完全に他の説明を排除することができないなど、いくつかの問題もある。このような欠点については、インタビュー調査などによる質的データの収集、実験などを併用することで、ある程度克服することが可能である。これらの調査法はすでに今回の研究の中でも一部取り入れているが、一つのテーマに複数の研究法を併用することで、より信頼に足る知見を得ることができると考えられる。

第三に、今回のプロジェクトでは、中学生から大学生までの生徒におけるインターネット使用の効果を検討したが、インターネットの教育効果をより包括的に検討するのであれば、インターネットによる生徒側の変化だけでなく、教師側の変化にも着目し、調査することが必要である。授業にインターネットを導入することで、教師の授業準備や授業進行に変化が見られることは容易に推測ができ、そのような変化はまた生徒側の変化も引き起こすと考えられる。

最後に、今回のプロジェクトは、情報活用能力、国際理解、アイデア生成など、いずれもインターネットの教育的な効果に注目したものであり、また正の効果を期待したものであった。しかし、インターネットがもたらす影響は、教育的なものに限定されないし、またそれが常に正の効果をもたらすとは限らない。最近、アメリカでは、インターネットが対人関係や心理的健康に及ぼす影響に、最近強い関心が向けられており、インターネットの使用が増えると、家族や近隣の人とのコミュニケーションが減ったり、孤独感や抑うつ程度が高くなるということが、実証研究によって示されている (Kraut, Patterson, Lundmark, Kiesler, Mukophadhyay, & Scherlis, 1998)。インターネットの普及が進む中、日本でもこのような問題は避けては通れない。教育効果の問題と並んで、今後、検討すべき重要課題の一つと言えるだろう。

## 引用文献

Kraut, R., Patterson, M., Lundmark, V., Kiesler, S., Mukophadhyay, T. & Scherlis, W. 1998 Internet paradox: A social technology that reduces social involvement and psychological well-being? *American Psychologist*, 53, 1017-1031.