

自己とコンピュータとの関係性が高校教科 「情報」に対する意識に及ぼす影響

—中学生の興味と将来展望に焦点をあてて—

森 山 潤

(兵庫教育大学)

岩 倉 鮎 美

(信州大学教育学部・聴講生)

鬼 藤 明 仁

(兵庫教育大学大学院連合学校教育学研究科・院生)

松 浦 正 史

(兵庫教育大学)

本研究では、高等学校教科「情報」(以下、高校情報科)に対する中学生の意識において、自己とコンピュータとの関係性が及ぼす影響を検討した。高校情報科の履修直前に当たる中学3年生計320名を対象とした調査の結果、女子はコミュニケーションという脈絡から情報社会に参画する態度の育成を重視する情報Cの教育内容に肯定的な意識を形成していること、男子はコンピュータの仕組みなど、テクノロジーの側面から情報の科学的理解を重視する情報Bの教育内容に肯定的な意識を形成していることが示唆された。また、これらの傾向の背景として、キャリアとの関連でコンピュータと自己との関わりに対する将来展望が影響していることが推察された。

キーワード：高校教科「情報」、中学生、意識、コンピュータ

森山 潤：兵庫教育大学大学院学校教育研究科・准教授，〒651-2275 兵庫県神戸市西区榎野台2-7-5,

E-mail: junmori@hyogo-u.ac.jp

岩倉 鮎美：信州大学教育学部・聴講生，〒380-8544 長野県長野市大字西長野6のロ

鬼藤 明仁：兵庫教育大学大学院連合学校教育学研究科・院生，〒673-1494 兵庫県加東市下久米942-1-10-502,

E-mail: akihito_kito@mail.goo.ne.jp

松浦 正史：兵庫教育大学大学院学校教育研究科・教授，〒673-1421 兵庫県加東市山国2006-48-6-612,

E-mail: matsura@hyogo-u.ac.jp

The Effects of Students' Relation with Computers on Consciousness for Information Studies in Senior High School: Focusing on Junior High School Students' Interest and Prospects

Jun Moriyama

(Hyogo University of Teacher Education)

Ayumi Iwakura

(Faculty of Education, Shinshu University)

Akihito Kito

(Joint Graduate School in the Science of School Education, Hyogo University of Teacher Education)

Masashi Matsuura

(Hyogo University of Teacher Education)

In this paper, we examined the effects of students' relation with computers on consciousness for Information Studies in senior high school. We carried out a survey on 320 of 9th grader junior high school students. As a result, girls who were interested in computer as communication tools formed affirmative consciousness to Information C that focused on the "Attitude for participation in information society". On the other hand, boys who were interested in technology of computer formed affirmative consciousness to Information B that focused on the "Scientific understanding of information". Also, it was suggested that students' prospects of relationship between computer and future career had an important role on forming the above-mentioned consciousness.

Key Words: Information studies in senior high school, Junior high school students, Students' consciousness, Computer

Jun Moriyama: Associate Professor, Graduate School of Education, Hyogo University of Teacher Education, 2-7-5, Kashinodai, Nishi-ku, Kobe, Hyogo, 651-2275 Japan. E-mail: junmori@hyogo-u.ac.jp

Ayumi Iwakura: Auditor, Faculty of Education, Shinshu University, 6, Nishi-nagano, Nagano-city, Nagano, 380-8544

Akihito Kito: Graduate Student, Joint Graduate School (Ph.D.Program) in the Science of School Education, Hyogo University of Teacher Education, 942-1-10-502, Shimokume, Kato-city, Hyogo, 673-1494 Japan. E-mail: akihito_kito@mail.goo.ne.jp

Masashi Matsuura: Professor, Graduate School of Education, Hyogo University of Teacher Education, 2006-48-6-612, Yamakuni, Kato-city, Hyogo, 673-1421 Japan. E-mail: matsuura@hyogo-u.ac.jp

1. 問題と目的

本研究の目的は、高等学校普通教科「情報」（以下、高校情報科）に対する中学生の意識において、自己とコンピュータとの関係性が及ぼす影響を検討することである。

高校情報科では、情報活用の実践力、情報の科学的理解及び情報社会に参画する態度の3観点からなる情報活用能力を育成することが目標とされる（文部科学省2000）。3観点全てを含みながらも、そのいずれに重きを置くかによって、性格の異なる3科目、すなわち、情報活用の実践力を重視する情報A、情報の科学的理解を重視する情報B、及び情報社会に参画する態度を重視する情報Cが設けられ、そのうち1科目を生徒は履修することになっている。

高校情報科の各科目の導入にあたっては、教師は、その特徴を生かした学習を計画することはもちろんであるが、それに加えて、相互的な学習が行われるよう、生徒の心的反応を考慮することが欠かせない。特に、学習が新しく始まることに対する期待感及び不安感、自己の生活への必要感は、それらの意識の高低が学習活動に関連するという点で重要になると考えられる。また、中学校段階までに、技術・家庭科「情報とコンピュータ」などで段階的に情報の学習が行われていることから、既に生徒は、情報やコンピュータに関して、興味のある方や、将来の生活や仕事での関わり方を築いていると考えられる。このような、自己とコンピュータとの関係性は、高校情報科に対する意識へも大きく影響すると予測される。

これまでに、情報教育における生徒の意識に関しては、吉川ら（2002）が、自己の内面や感情とコンピュータ不安との関連性について報告しているが、自己とコンピュータとの関係性が、高校情報科に対する意識に及ぼす影響を検討した先行研究はみられないようである。

この問題について筆者らは、高校情報科の教育内容に対する中学校の意識と、中学校技術科「情報とコンピュータ」に対する好き嫌い意識や得意不得意意識及び習得感との関係を検討した。その結果、高校情報科に対する生徒の意識が、中学校段階での学習経験との連続性の中で、大きく左右されうる可能性を指摘した。本研究ではさらに、教師が学習指導する上での留意点を得るために、高校情報科に対する期待感、不安感及び必要感を、履修直前である中学3年生を対象に調査し、それらの意識に対して、コンピュータに対する興味や、コンピュータとの将来の関わりに対する意識など、自己とコンピュータとの関連性が及ぼす影響を検討する。

2. 方法

2.1. 調査対象

長野県内国公立中学校4校の3年生、計320名（男子143名、女子177名）を対象として調査を実施した。対象の中学生は、中学校技術・家庭科「情報とコンピュータ」の内容を既習していた。

2.2. 調査内容

(1) 高校情報科に対する意識

高校情報科3科目（情報A、情報B、情報C）の各4内容、計12内容（表1）に関して、期待感、不安感、必要感の3つの意識を取り上げ、感じられる程度を4件法で回答させた。調査に際しては、高校情報科3科目の目標、内容、及び具体的な学習活動事例について、K社及びT社の当該教科書を基に、対象中学校の技術科担当教師が教示した。集計では、4件法の選択肢を、肯定的なものから4点、3点、2点、1点と順次得点化した。

表1 高校情報科各科目の教育内容

科目	記号	教育内容の項目
情報A	A1	情報を活用するための工夫と情報機器
	A2	情報の収集・発信と情報機器の活用
	A3	情報の統合的な処理とコンピュータの活用
	A4	情報機器の発達と生活の変化
情報B	B1	問題解決とコンピュータの活用
	B2	コンピュータの仕組みと働き
	B3	問題のモデル化とコンピュータを活用した解決
	B4	情報社会を支える情報技術
情報C	C1	情報のデジタル化
	C2	情報通信ネットワークとコミュニケーション
	C3	情報の収集・発信と個人の責任
	C4	情報化の進展と社会への影響

(2) 自己とコンピュータとの関連性

コンピュータに関して、現在どのようなところに興味があるのか、及び将来どのように関わりたいと思うのかを、回答させた。

コンピュータに対する興味意識の所在については、「コンピュータやソフト、通信などの『しくみ』に興味がある」、「コミュニケーションの道具として興味がある」、「ゲームなどのエンターテインメント（娯楽）の道具として興味がある」、「文書作成や計算など、作業を効率よくするための道具として興味がある」のいずれか一つを選

択させた。

また、コンピュータとの将来の関わりに対する意識については、「情報やコンピュータなどに直接関わる仕事についてみたい」、「仕事の中で道具としてコンピュータを使いたい」、「日常生活の中で趣味として使ってみたい」、「コンピュータとは関わっていきたくないと思わない」のいずれか一つを選択させた。

3. 結果と考察

3.1. 高校情報科に対する意識の実態

(1) 教育内容に対する期待・不安・必要感

まず、高校情報科の教育内容に対する期待感・不安感・必要感の平均値を単純集計した。その結果、最も期待感の高かった項目はC2情報通信ネットワークとコミュニケーション(3.18)で、次いで、A3情報の収集・発信と情報機器の活用(3.08)、A2情報の統合的な処理とコンピュータの活用(2.95)となった。最も低かったのが、C4情報の進展と社会への影響(2.61)で、次いでB2コンピュータの仕組みと働き(2.62)、C3情報の収集・発

信と個人の責任(2.67)となった。

不安感では、B2コンピュータの仕組みと働き(3.24)が最も高く、次いでB3問題のモデル化とコンピュータを活用した解決(2.60)、C1情報のデジタル化(3.02)となった。最も低かったのは、C2情報通信ネットワークとコミュニケーション(2.60)で、次いでA2情報の収集・発信と情報機器の活用(2.69)、A4情報機器の発達と生活の変化(2.71)であった(表2)。

必要感は、C2情報通信ネットワークとコミュニケーション(3.43)が最も高く、次いでA3情報の統合的な処理とコンピュータの活用(3.38)、A2情報の収集・発信と情報機器の活用(3.38)となった。最も低かったのはB2コンピュータの仕組みと働き(2.70)で、次いでA4情報機器の発達と生活の変化(2.83)、C1情報のデジタル化(3.01)となった。

これらの傾向からは、全体として、情報活用の実践力に関わる内容に対する期待感や必要感が高いのに対して、情報の科学的理解に関わる内容は不安感が強いことが示唆された。この傾向について、期待感と不安感との関連性を例に、項目と各意識の平均値(期待感:平均値=2.83,

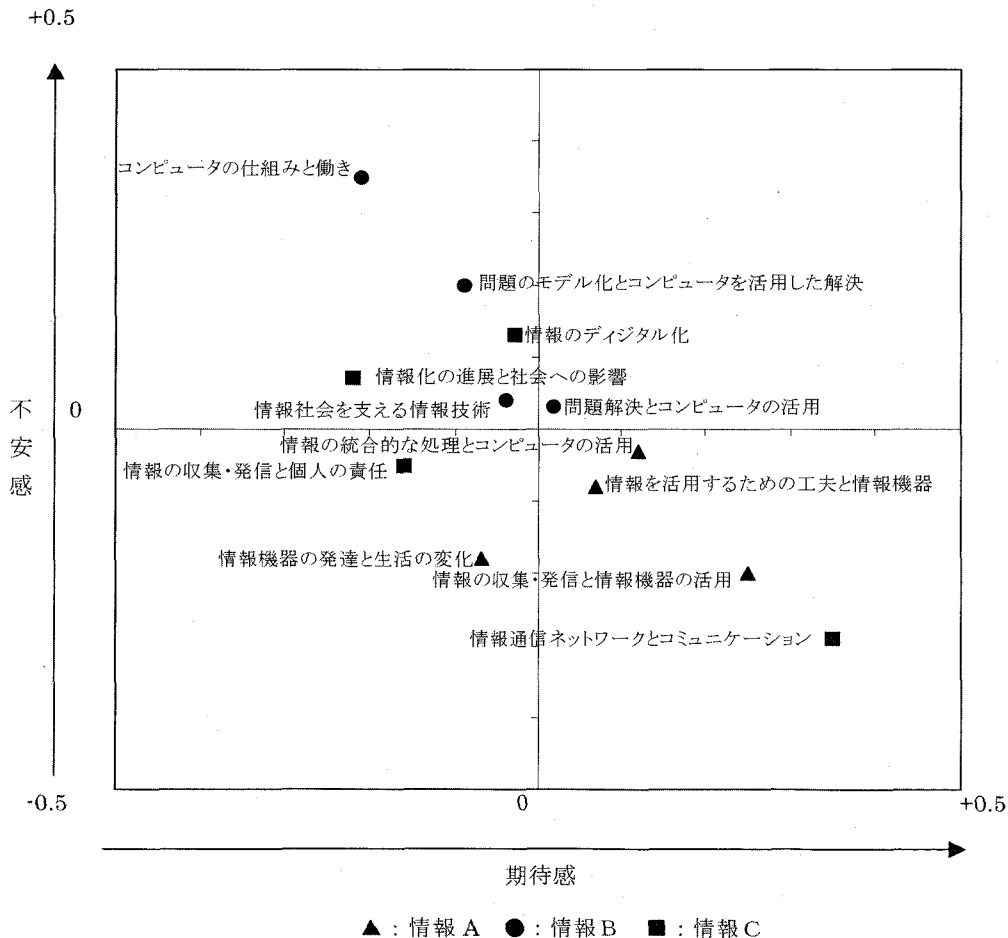


図1 高校情報科の教育内容に対する期待感と不安感の関連性

S.D.=0.18, 不安感:平均値=2.89, S.D.=0.18)との差を求め、プロットングによって図1に整理した。その結果、両者には強い負の相関($r=0.98, p<0.01$)が認められた。すなわち、生徒の意識では、期待感の高い内容に対しては不安感が弱く、逆に期待感の低い内容に対しては不安感が強くなる傾向があると考えられる。

(2) 各教育内容に対する意識の性差

各項目各意識の平均値に対する男女間の差について検討した。期待感の男女差に対するt検定を行ったところ、C2情報通信ネットワークとコミュニケーション($t=4.11, df=318, p<0.01, 女子>男子$)、C1情報のデジタル化($t=2.80, df=318, p<0.05, 男子>女子$)、C3情報の収集・発信と個人の責任($t=2.67, df=318, p<0.01, 女子>男子$)、B2コンピュータの仕組みと働き($t=2.62, df=318, p<0.01, 男子>女子$)において有意な差が認められた。

不安感では、B2コンピュータの仕組みと働き($t=2.50, df=318, p<0.05, 女子>男子$)、B3問題のモデル化とコンピュータを活用した解決($t=2.60, df=318, p<0.01, 女子>男子$)において男女間に有意な差が認められた。

必要感では、C2情報通信ネットワークとコミュニケーション($t=3.18, df=318, p<0.01, 女子>男子$)、B4情報社会を支える情報技術($t=3.08, df=318, p<0.01, 男子>女子$)、B2コンピュータの仕組みと働き($t=2.70, df$

=318, $p<0.01, 男子>女子$)において有意な差が認められた。

これらのことから、男女間では、情報の科学的理解や情報社会に参画する態度などに関わる内容において、意識実態に性差が生じていることが示唆された。すなわち、男子は女子よりも情報の科学的理解に関わる内容に対して期待感や必要感が高く、不安感が低い傾向が示された。一方、女子は男子よりも情報社会に参画する態度に関わる内容に対して、期待感や必要感が高い傾向が示された。とりわけ、情報の科学的理解に重点を置く情報Bに対しては、女子に苦手意識が生じやすいのではないかと危惧される。

3.2. 自己とコンピュータとの関係性

(1) コンピュータに対する興味意識の所在

次に、自己とコンピュータとの関連性に関する項目について単純集計を行った。コンピュータに対する興味意識の所在を表2に示す。その結果、「娯楽の道具として興味がある」と答えた中学生(41.5%)が最も多かった。コンピュータに対する興味意識の所在について χ^2 検定を行ったところ、有意な連関が認められた($\chi^2=26.19, df=3, p<0.01$)。残差分析の結果、「コンピュータの仕組みへの興味」があると答えた男子(20.3%)が有意に多く、女子(6.8%)が有意に少なかった。また、「コミュニケーションの道具として興味がある」と答えた男子

表2 コンピュータに対する興味意識の所在

		男子	女子	Total
仕組みへの興味	度数(%)	29(20.3%)	12(6.8%)	41
	残差	3.59,**	-3.59,**	
コミュニケーションの道具としての興味	度数(%)	18(12.6%)	59(33.3%)	77
	残差	-4.32,**	4.32,**	
娯楽の道具としての興味	度数(%)	62(43.4%)	71(40.1%)	133
	残差	0.59,n.s.	-0.59,n.s.	
作業を効率良くする道具としての興味	度数(%)	34(23.8%)	35(19.8%)	69
	残差	0.87,n.s.	-0.87,n.s.	
Total		143	177	320

n=320 $\chi^2=26.19$ df=3

** p<0.01

表3 コンピュータと将来のかかわりに対する意識

		男子	女子	Total
情報を仕事として	度数(%)	16(11.2%)	3(1.7%)	19
	残差	3.57,**	-3.57,**	
仕事の中で使える	度数(%)	60(42.0%)	72(40.7%)	132
	残差	0.23,n.s.	-0.23,n.s.	
生活の中で趣味として	度数(%)	62(43.4%)	95(53.7%)	157
	残差	-1.83,+	1.83,+	
関わりたくない	度数(%)	5(3.5%)	7(4.0%)	12
	残差	-0.22,n.s.	0.22,n.s.	
Total		143	177	320

n=320 $\chi^2=13.80$ df=3

** p<0.01

+ p<0.1

(12.6%) が有意に少なく、女子 (33.3%) が有意に多かった。

このことから、男子はコンピュータの仕組みなどテクノロジーとしての側面に、女子はコミュニケーションの道具としての側面にそれぞれ興味を持ちやすい傾向が示唆された。

(2) コンピュータとの将来の関わりに対する意識

同様に、コンピュータとの将来の関わりに対する意識を表3に示す。その結果、全体としては「生活の中で趣味として使いたい」とする回答 (49.1%) が最も多くなった。男女間でコンピュータとの将来の関わりに対する意識について χ^2 検定を行ったところ、有意な連関が認められた ($\chi^2=13.80$, $df=3$, $p<0.01$)。残差分析の結果、

「情報を仕事としてみたい」と答えた男子 (11.2%) が有意に多く、女子 (1.7%) が有意に少なかった。また、「生活の中で趣味として関わりたい」と答えた男子 (43.4%) が少なく、女子 (53.7%) が多かった。

このことから、男子は「仕事の中で関わっていきいたい」という自己のキャリアとの関連からコンピュータを捉えているのに対し、女子は「生活の中で趣味として使っていきたい」という日常的な視点を重視している傾向が示された。

3.3. 自己とコンピュータとの関係性が高校教科「情報」に対する意識に及ぼす影響

(1) コンピュータに対する興味意識の所在による高校

表4 コンピュータに対する興味意識の所在による高校情報科に対する期待感への影響

	n	平均	期待感			ANOVA
			情報A	情報B	情報C	
仕組みへの興味	41	3.25 S.D. 0.49	3.18 0.62	3.05 0.61	F(2,120)=1.26,n.s.	
コミュニケーションの道具としての興味	77	2.91 S.D. 0.59	2.68 0.61	2.98 0.59	F(2,228)=5.13,** (MSe=0.36)	
娯楽の道具としての興味	133	2.66 S.D. 0.67	2.56 0.69	2.62 0.67	F(2,396)=0.72,n.s.	
作業を効率良くする道具としての興味	69	3.10 S.D. 0.70	2.82 0.67	2.87 0.69	F(2,204)=3.16,* (MSe=0.48)	

n=320
* p<0.05
** p<0.01

表5 コンピュータに対する興味意識の所在による高校情報科に対する不安感への影響

	n	平均	不安感			ANOVA
			情報A	情報B	情報C	
仕組みへの興味	41	2.66 S.D. 0.70	2.99 0.68	2.71 0.73	F(2,120)=2.53,n.s.	
コミュニケーションの道具としての興味	77	2.77 S.D. 0.50	3.13 0.49	2.79 0.60	F(2,228)=11.09,** (MSe=0.29)	
娯楽の道具としての興味	133	2.85 S.D. 0.57	3.03 0.56	2.93 0.61	F(2,396)=3.40,* (MSe=0.34)	
作業を効率良くする道具としての興味	69	2.67 S.D. 0.70	3.00 0.67	2.86 0.64	F(2,204)=4.21,* (MSe=0.46)	

n=320
* p<0.05
** p<0.01

表6 コンピュータに対する興味意識の所在による高校情報科に対する必要感への影響

	n	平均	必要感			ANOVA
			情報A	情報B	情報C	
仕組みへの興味	41	3.40 S.D. 0.50	3.45 0.50	3.30 0.53	F(2,120)=0.79,n.s.	
コミュニケーションの道具としての興味	77	3.21 S.D. 0.51	2.88 0.62	3.19 0.53	F(2,228)=8.28,** (MSe=0.32)	
娯楽の道具としての興味	133	3.06 S.D. 0.54	2.90 0.62	3.08 0.58	F(2,396)=3.83,* (MSe=0.34)	
作業を効率良くする道具としての興味	69	3.44 S.D. 0.47	3.14 0.57	3.35 0.55	F(2,204)=5.47,** (MSe=0.28)	

n=320
* p<0.05
** p<0.01

情報科に対する意識への影響

① 期待感への影響

コンピュータに対する興味意識の所在と高校情報科の各科目に対する意識との関連性を表4, 5, 6に示す。

コンピュータに対する興味意識の所在と各科目に対する期待感の平均値で分散分析を行った結果、コミュニケーションの道具としての興味と、作業を効率よくする道具としての興味の項目に有意な主効果が認められた。LSD法による多重比較の結果、コミュニケーションの道具としての興味の項目では、情報Cに対する期待感の水準が、情報A、情報Bに対して有意に高くなった ($p<0.01$: 情報C>情報B, $p<0.05$: 情報C>情報B, 情報C=情報A>情報B)。作業を効率よくする道具としての興味の項目では、情報Aに対する期待感の水準が、情報Bに比べて有意に高まった ($p<0.05$, 情報A>情報B)。

これらのことから、「コミュニケーションへの興味がある」生徒は、情報Cに対して期待感を持ちやすいことが示唆された。これは情報Cに含まれている情報社会に参画する態度に関する教育内容を、生徒がコミュニケーションという脈絡において捉えていることによると推測される。また、「作業を効率よくする道具として興味がある」生徒は、情報Aに対して期待感を持ちやすいことが示唆された。これは情報Aに含まれている情報活用の実践力に関する教育内容を、生徒がツールとしてのコンピュータ利用という脈絡において捉えていることによると考えられる。

② 不安感への影響

コンピュータに対する興味意識の所在と高校情報科の科目に対する不安感の平均値で分散分析を行った。その結果、仕組みへの興味以外の項目で有意な主効果が認められた (コミュニケーション: $F(2,228)=11.09$, $p<0.01$, 娯楽: $F(2,396)=3.40$, $p<0.05$, 作業の道具: $F(2,204)=4.21$, $p<0.05$)。LSD法による多重比較の結果、コミュニケーションの道具としての興味の項目では、情報Bに対する不安感に対して、情報Cと情報Aの不安感が有意に減衰した ($p<0.01$, 情報B<情報C=情報A)。娯楽の道具としての興味の項目では、情報Bに対する不安

感に対して、情報Aの不安感が有意に減衰した ($p<0.01$, 情報B>情報A)。作業を効率よくする道具としての興味の項目では、情報Bに対する不安感に対して、情報Aの不安感が有意に減衰した ($p<0.01$, 情報B>情報A)。

これらのことから、全体として、興味の所在に係わらず情報Bに対する不安感が強いことが示唆された。しかし、一部ではあるが、「コンピュータの仕組みに興味がある」生徒では、情報Bの不安感の減衰が抑制され、情報Aや情報Cと同水準を維持した。これは、情報Bに含まれる情報の科学的理解に関する内容を、生徒がコンピュータの仕組みというテクノロジーの側面で捉えていることによるものと考えられる。

③ 必要感への影響

コンピュータに対する興味意識の所在と高校情報科の科目に対する必要感の平均値で分散分析を行った結果、仕組みへの興味以外の項目で有意な主効果が認められた (コミュニケーション: $F(2,228)=8.28$, $p<0.01$, 娯楽: $F(2,396)=3.83$, $p<0.05$, 作業の道具: $F(2,204)=5.47$, $p<0.01$)。LSD法による多重比較の結果、コミュニケーションの道具としての興味の項目では、情報Aに対する必要感に対して、情報Bに対する必要感が有意に減衰した ($p<0.01$, 情報A>情報B)。娯楽としての興味の項目では、情報Cと情報Aに対する必要感に対して、情報Bに対する必要感が有意に減衰した ($p<0.05$, 情報C=情報A>情報B)。作業を効率よくする道具としての興味の項目では、情報Aと情報Cに対する必要感に対して、情報Bに対する必要感が有意に減衰した ($p<0.05$: 情報C>情報B, $p<0.01$: 情報A>情報B, n.s.: 情報A=情報C)。

これらの傾向は、期待感で認められた傾向と同様であった。前節の結果とあわせて考察するならば、これはむしろ、コンピュータをコミュニケーションや作業を効率化するツールとして活用したいと考えている生徒にとっては、情報手段の特性を科学的に理解しなければならない必然性を感じにくいことを意味している。言い換えれば、ユーザーとして必要な機能だけを活用できればよいといった意識が、情報の科学的理解に対する学習への意識を抑制している可能性があると考えられる。

表7 コンピュータとの将来の関わりに対する意識による高校情報科に対する期待感への影響

	n		期待感			ANOVA
			情報A	情報B	情報C	
情報を仕事として	n=19	平均	3.26	3.24	2.96	F(2,54)=1.01,n.s.
		S.D.	0.81	0.83	0.87	
仕事の中で使える	n=132	平均	3.00	2.82	2.87	F(2,393)=2.62,n.s.
		S.D.	0.81	0.86	0.90	
生活の中で趣味として	n=157	平均	2.80	2.61	2.79	F(2,468)=3.73,*
		S.D.	0.88	0.90	0.92	
関わりたくない	n=12	平均	2.27	2.31	2.23	F(2,33)=0.08,n.s.
		S.D.	0.71	0.83	0.66	

n=320

* $p<0.05$

表8 コンピュータとの将来の関わりに対する意識による高校情報科に対する不安感への影響

	n		不安感			ANOVA
			情報A	情報B	情報C	
情報を仕事として	n=19	平均	2.47	2.82	2.63	F(2,54)=0.65,n.s.
		S.D.	0.90	1.01	0.85	
仕事の中で使える	n=132	平均	2.68	3.01	2.83	F(2,393)=8.88,**
		S.D.	0.62	0.61	0.67	LSD B>C=A(Mse=0.4)
生活の中で趣味として	n=157	平均	2.83	3.09	2.90	F(2,468)=9.47,**
		S.D.	0.52	0.51	0.58	LSD B>C=A(Mse=0.29)
関わりたくない	n=12	平均	3.31	3.23	2.85	F(2,33)=2.42,n.s.
		S.D.	0.61	0.34	0.63	

n=320
** p<0.01

表9 コンピュータとの将来の関わりに対する意識による高校情報科に対する必要感への影響

	n		必要感			ANOVA
			情報A	情報B	情報C	
情報を仕事として	n=19	平均	3.21	3.45	3.20	F(2,54)=0.68,n.s.
		S.D.	0.74	0.68	0.76	
仕事の中で使える	n=132	平均	3.33	3.09	3.27	F(2,393)=6.48,**
		S.D.	0.50	0.60	0.52	LSD A=C>B(Mse=0.3)
生活の中で趣味として	n=157	平均	3.16	2.91	3.13	F(2,468)=8.49,**
		S.D.	0.53	0.62	0.56	LSD A=C>B(Mse=0.33)
関わりたくない	n=12	平均	2.90	2.83	3.15	F(2,33)=1.31,n.s.
		S.D.	0.26	0.51	0.60	

n=320
** p<0.01

(2) コンピュータとの将来の関わりに対する意識による高校情報科に対する意識への影響

コンピュータとの将来の関わりに対する意識と高校情報科の各科目に対する意識との関連性を表7, 8, 9に示す。コンピュータとの将来の関わりに対する意識と各科目への期待感・不安感・必要感の平均値で分散分析を行った。その結果、「生活の中で趣味として使用したい」及び「仕事の中で使えるようになりたい」と回答した生徒において有意な主効果が認められた。

「生活の中で趣味として使用したい」と回答した生徒では、期待感 (F (2,468) =3.73, p<0.05), 不安感 (F (2,468) =9.47, p<0.01), 必要感 (F (2,468) =8.49, p<0.01) のいずれにおいても有意な主効果が認められた。「仕事の中で使えるようになりたい」と回答した生徒では、期待感に有意な主効果は認められず、不安感 (F (2,393) =8.88, p<0.01) 及び必要感 (F (2,393) =6.48, p<0.01) において有意な主効果が認められた。「情報を仕事として関わりたい」と回答した生徒では、いずれの意識においても教科間の水準に有意な主効果は認められなかった。しかし、その水準は、他の選択肢の回答者に比べて高く、教科間の顕著な差異も認められなかった。「コンピュータとは関わりたくない」と回答した生徒でも同様に、いずれの意識においても教科間の水準に有意な主効果は認められなかった。しかし、その傾向は異なり、他の選択肢の回答者に比べていずれも低い水準に止まった。

これらの傾向からは、コンピュータとの関わりに対する将来展望によって、情報Bに対する意識の挙動に差異が認められた。すなわち、キャリアとの関わりにおいてコンピュータを捉えている生徒ほど、情報Bの教育内容をより肯定的に評価している様相が把握された。これは、前述した「テクノロジーの側面から情報の科学的理解の教育内容を捉える意識」が、キャリアとの関連性を背景に動機付けられており、より高い専門性への憧憬をもたらしているのではないかと考えられる。

4. まとめ

以上の結果から本研究では、中学校段階で生徒が形成する「自己とコンピュータとの関連性」が、高校情報科の学習に対する意識形成に少なからず影響を及ぼしていることが明らかとなった。具体的には、女子はコミュニケーションという脈絡から情報社会に参画する態度の育成を重視する情報Cの教育内容に肯定的な意識を形成していること、男子はコンピュータの仕組みなど、テクノロジーの側面から情報の科学的理解を重視する情報Bの教育内容に肯定的な意識を形成していることの2点が指摘できた。また、男子に多く認められた「キャリアとの関連でコンピュータと自己との関わりに対する将来展望」を形成している生徒ほど、情報の科学的理解を重視する情報Bに対して肯定的な意識を持っている一方で、女子に多く認められた「生活との関連でコンピュータと自己

との関わりに対する将来展望」を形成している生徒ほど、情報Bの教育内容に対して困難意識を有しやすい傾向が示された。これらの結果からは、中学校から高校へと進学する時期において既に、情報活用の実践力を基礎としながら、情報の科学的理解に向かう意識を持つ生徒と、情報社会に参画する態度へと向かう意識を持つ生徒とが、それぞれ別々の志向性を持って存在していると考えなければならない。

高校情報科の実践現場では、選択必修科目として情報Aを設置する高校が最も多い。本研究の結果からも、情報Aは生徒の期待感や必要感が高く、不安感が少ない学習しやすい科目であるということが出来る。しかし、本研究で示された多様な生徒の意識実態からは、上述したそれぞれの志向性に向けてより発展的な学習ができるよう、選択科目として情報Bや情報Cに相当する科目をそれぞれ設置することが望ましいといえる。その一方で、情報Aの学習においても、「ツールとしてのコンピュータ利用ではユーザーとして必要な機能だけを活用できればよい」といった意識を打破し、よりよいコンピュータ利用には情報の科学的理解が不可欠であることを生徒に認識させることが重要である。

本来、情報活用能力を構成する3つの下位能力は、相互に支えあっているものであり、その全てをバランスよく習得することが求められる。そのいずれが欠けても現代の高度情報通信ネットワーク社会において適切に情報活用能力を発揮することはできない。その意味で、本研究で示された生徒の実態は、高校入学時の段階において既に生じている意識のアンバランスさを是正すると共に、その志向性を生かした個性的な学びの伸長を図るための基礎的資料となろう。

今後は、このような学習を実現するための具体的な指導方略を構想し、実践を通してその効果を検討する必要があると思われる。また、高校情報科に対する意識形成に影響を及ぼしうるその他の要因についても探索的に検討を続けていくことが求められる。これらについては、今後の課題とする。

文 献

- 文部科学省（2000）高等学校学習指導要領解説情報編，開隆堂出版，東京
- 吉川栄子，水野邦夫，高橋宗（2002）自己意識がコンピュータ不安に及ぼす効果，聖泉論叢，10：93-101
- 森山潤・岩倉鮎美・鬼藤明仁・宮川洋一・松浦正史（2006）高校教科「情報」に対する中学生の意識～中学校技術科「情報とコンピュータ」に対する意識との関連性に焦点をあてて～，兵庫教育大学教科教育学会紀要第19号，pp.25-30

（2006.9.1 受稿，2006.10.17 受理）