

## 小・中学校の情報教育に関する日・中比較研究

塚本正秋\*・張翠娟\*\*

Masaaki TSUKAMOTO and Suiken CHOH

A Comparative Study on Computer Educations at Elementary and Secondary Schools in Japan with Those in China.

[キーワード：コンピュータ教育，中国，比較研究]

### はじめに

情報化社会の進展により世界各地の初等，中等教育に情報教育が取り入れられ，その教育効果への関心が高まっている。日本においてはすでに中学校技術・家庭科に導入されて久しく，さらに小学校の各教科（算数，理科，社会など）ではコンピュータなどの情報機器を利用したCAIのモデル校が設置された。

中国においても，冨小平が，“コンピュータの教育は子供から”と指摘して以来，情報教育の発展はめざましいものがあるが，国情は日本と少し異なる。

本研究は，日本の小・中学校と中国の小・中学校における情報教育の進捗状況，内容，方法，目的，効果などについて日本と中国との差違を調査し，それらのデータを基に情報教育の現状を比較・検討し，また，情報教育に対する生徒の意識・態度，興味を調査・比較することにより，中国の小・中学校における情報教育の進歩と発展の一助となればという思いから行ったものである。

### 調査の概要

#### 1. 調査対象者

調査対象校は，日本については，島根県内の島根大学教育学部附属中学校と匹見町立匹見中学校であり，中国については，北京市内の首都師範大学附属育新学校と北京科学技術大学附属中学校であり，調査人数は表-1に示されている。

#### 2. 調査方法・時期

質問用紙を用いて，アンケート方式で行った。調査時期は平成10年9月から平成11年5月まで。

[表1-1] 調査対象人数（名）

	男子	女子	合計
島根大学教育学部附属中学校	72	73	145
匹見中学校	29	30	59
首都師範大学附属育新学校	69	66	135
北京科学技術大学附属中学校	45	43	88

### 調査の結果

#### 第1節 現状調査の結果

##### 1. 両国情報教育の現状

##### (1) 中国における情報教育の現状

コンピュータは中国で計算機と言い，1980年初めに小・中学校に計算機教育が導入された。改革・開放政策が始まって以来，科学技術の進歩に伴って，中国の経済面では新しい局面が現れ，1984年に改革開放の総設計師と呼んでいる冨小平は上海を視察した時，“コンピュータの教育は子供から”と指摘した。その後のコンピュータ事業の発展はめざましく，一人っ子政策で大切にされている子供たちへの“教育投資”も年々増えている。その後，性能の向上，価格の下落などによって，コンピュータは益々学校や家庭に導入され，小・中学校の情報教育のために良好な条件が整い始めた。

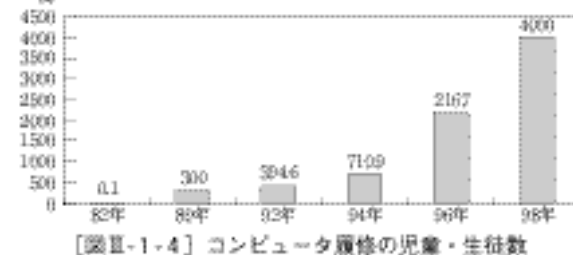
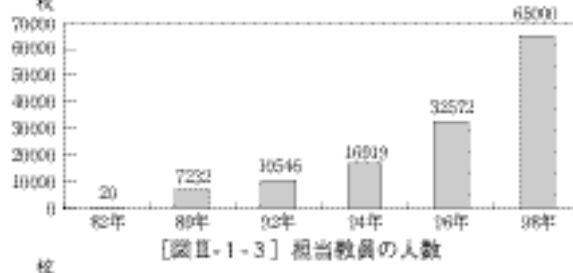
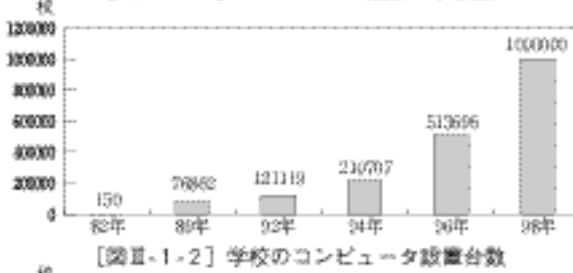
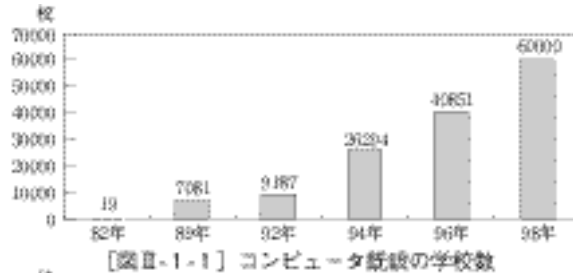
小・中学校の情報教育も顕著な発達を遂げ，まず，国家教育委員会は“全国小・中学校コンピュータ教育指導委員会”と“全国小・中学校コンピュータ教育研究センター”を設立した。大多数の省（日本の県）市には小・中学校コンピュータ教育指導機構が設立され，一連の政策・方針を策定し，中国の小・中学校コンピュータ教育の発展を与えてきた。そして，“0”から発展した小・中学校コンピュータ教育は現在では相当なレベルに達している。教育者の養成，全国小・中学校コンピュータ試

\*島根大学教育学部技術科教育研究室

\*\*元島根大学大学院生

験学校の設立、国際交流の促進などが、教育水準を高め、かなりの成果を上げている。

ところが、経済的に恵まれない地域あるいは家庭もまだ一部残っており、そういった地域の小・中学校コンピュータ教育のレベルはかなり遅れているのも現実である。



中国の情報教育の発展状況を図 -1-1から図 -1-4までに示しておく。

中国の小・中・高等学校コンピュータ教育の目標は、地域によって異なる。真っ先に都市と経済が発達している地域の中・高等学校の情報教育に力を入れる方針である。2000年の時点で、全国小・中学校総数70余万校の15%（約10万校）で情報教育課程を設置する。2001年に、全国の高等学校と都市の中学校全てで情報教育を行うことになっている。2005年に、都市の小学校と全国の中学

校で情報教育課程を普及させる。2010年までに、全国の小・中・高等学校で情報教育を全面的に普及させるという3段階方針が示されている。

さらに、以下のような指針も示されている。

中学校のコンピュータ教育担当教師の50-70%はコンピュータ学科の大学卒業生以上、または相当の能力を有する者で占める。

小学校のコンピュータ担当教師は専門学校卒以上の能力を有さなければならない。

全学校の校長と教頭に対して、コンピュータの一般知識教育を2000年までに行い、コンピュータ教育の重要性を認識してもらう。

## (2) 日本における情報教育の現状

日本のコンピュータ事業の進展はめざましく、総理府が発表した「将来の科学技術に関する世論調査」<sup>(12)</sup>によると、国民の約四人に一人が仕事や家庭でパソコンなどコンピュータを利用していることが分かった。1999年版「通信に関する現状報告」(通信白書)<sup>(2)</sup>によると1998年度のインターネットの利用人口(推計)は、前年度比47%増の1,694万人、世帯普及率は11%となった。インターネットの世帯普及率は93年の商用利用の開始以来、わずか5年で10%を超えたことになる。驚くべきことに、1年間でインターネット接続されている小・中・高の学校数は約2倍近くに増えている。文部省の調査<sup>(4)</sup>では、1997年5月現在で約3,800校あった接続校が10ヶ月後には約7,300校にまで昇っている。

日本の教育は今、大きな転換期を迎えている。2002年度から実施される完全週5日制にあわせて、新しい教育課程がスタートする。これまでの教育内容を3割削減する一方、教科の枠を超えた学び方を身につける「総合的な学習の時間」が新設される。情報教育はいろいろな教科に関係するところから、情報教育の必要性がますます高まりつつある。

日本の公立の小・中・高校と特殊教育諸学校を対象にコンピュータの整備状況などを調べた1998年度文部省「学校における情報教育の実態等に関する調査結果」<sup>(4)</sup>(平成11年3月31日現在)は表 -1-1から表 -1-4までに示されている。

文部省では、情報化に対応した教育の一層の充実を図るため、次のような施策を推進している。

教育用コンピュータ及びソフトウェアの整備・充実

平成6年度から6年間で、公立学校において教育用コンピュータの整備目標を、小学校で22台(児童二人に1台で指導)・中学校で42台(生徒一人に1台で指導)、特殊教育諸学校で8台(児童生徒一人に1台で指導)と

[表Ⅱ-1-1] コンピュータの設置状況

	学校数 (A)	コンピュータを 設置する学校数 (B)	設置率 B/A	コンピュータの 設置台数 (C)	平均設置 台数 C/B	
	校	校	%	台	台/校	
小学校	23,811	22,634	95.1	236,408	10.4	
	23,686	23,140	97.7	237,845	12.9	
中学校	10,475	10,455	99.8	293,303	28.1	
	10,432	10,426	99.9	334,213	32.1	
高等学校	4,162	4,162	100.0	295,928	71.1	
	4,162	4,161	100.0	317,886	76.4	
特別教育施設学校	盲学校	68	68	100.0	1,423	20.9
		68	68	100.0	1,597	23.5
	聾学校	105	104	99.0	1,804	17.3
		104	103	99.0	2,089	20.3
	養護学校	745	733	98.4	7,124	9.7
		748	739	98.8	8,477	11.5
	小計	918	905	98.6	10,351	11.4
		920	910	98.9	12,163	13.4
合計	39,266	38,156	96.9	835,989	21.9	
	39,199	38,637	98.6	962,107	24.9	

(注) 各欄の上段の数値は、前年度の数値を表す。

[表Ⅲ-1-3] 教員の実態

	教員数 (A)	コンピュータ を操作できる教員 数	割合 B/A	Bの内コンピュ ータに関して指 導できる教員数 (C)	割合 B/C	
	人	人	%	人	%	
小学校	406,058	170,401	42.0	87,917	21.7	
	397,941	209,780	52.7	114,370	28.7	
中学校	249,161	129,114	51.8	57,734	23.2	
	239,982	142,352	59.3	62,713	26.1	
高等学校	308,875	120,986	62.2	51,048	24.4	
	294,044	138,025	67.5	52,981	26.0	
特別教育施設学校	盲学校	3,355	2,115	63.0	862	25.7
		3,259	2,240	68.7	871	26.7
	聾学校	4,726	2,227	47.1	958	20.3
		4,655	2,511	53.9	1,053	22.6
	養護学校	43,307	14,847	34.3	5,225	12.1
		43,961	18,224	41.5	6,630	15.1
	小計	51,388	19,189	37.3	7,045	13.7
		51,875	22,975	44.3	8,574	16.5
合計	915,432	448,690	49.0	203,744	22.3	
	893,842	513,132	57.4	238,638	26.7	

(注) 各欄の上段の数値は、前年度の数値を表す。

[表Ⅱ-1-2] インターネット接続数

	学校数 (A)	インターネット 接続学校数 (B)	割合 B/A	コンピュータの 設置学校数 (C)	割合 B/C	
	校	校	%	台	%	
小学校	23,811	3,239	13.6	226,34	14.3	
	23,686	6,499	27.4	231,40	28.1	
中学校	10,475	2,375	22.7	10,455	22.7	
	10,432	4,461	42.8	10,426	42.8	
高等学校	4,162	1,557	37.4	4,162	37.4	
	4,162	2,651	63.7	4,161	63.7	
特別教育施設学校	盲学校	68	29	29.4	68	29.4
		68	28	41.2	68	41.2
	聾学校	105	32	30.5	104	30.8
		104	46	44.2	103	44.7
	養護学校	745	149	20.0	733	20.3
		748	260	34.8	739	35.2
	小計	918	201	21.9	90	22.2
		920	334	36.3	8910	36.7
合計	39,266	7,363	18.7	38,156	19.3	
	39,199	13,945	35.6	38,637	36.1	

(注) 各欄の上段の数値は、前年度の数値を表す。

[表Ⅲ-1-4] インターネット使用状況

	インターネッ ト接続学校数 (A)	ガイドライン がある学校 (B)	割合 B/A	ホームページ がある学校 (C)	割合 B/A	月平均イン ターネット 利用時間数 (D)	割合 D/A
	校	校	%	校	%	時間	時間/校
小学校	6,499	2,316	35.6	1,908	29.4	74,422	11.5
	4,461	1,497	33.6	1,290	28.9	77,783	17.4
高等学校	2,651	1,210	45.6	1,465	55.3	107,806	40.7
	28	14	50.0	17	60.7	1,685	60.2
聾学校	46	26	56.5	28	60.9	956	20.8
	380	144	37.9	134	35.3	5,896	15.5
小計	334	184	55.1	179	53.6	8,637	25.9
	13,945	5,207	37.3	4,842	34.7	268,648	19.3

(注) ガイドラインとは、県道府県、市町村、学校等がインターネット利用や、個人情報の取り扱いに関して策定したものなどを示す。

[表Ⅲ-1-5] 教員研修の内容

研修等	研修等
情報地理教育担当教員等養成講座	高等学校の職業学科及び中学校技術担当教員及び中学校、高等学校の数学、理科の担当教員等
情報教育指導者養成講座	小学校及び中学校（上記を除く）の教員等
コンピュータ基礎研修	教職経験10年～20年の全教員を対象

しての整備を図ることとした。

#### 教員研修の充実

情報化の進展に対応した教育を推進するためには教員の指導力の向上が不可欠であるが、コンピュータを学習指導などに活用できる教員は全教員の26.7%と4人に1人という状況。このため各地方公共団体の取組とともに、文部省としても以下のような研修等を行い教員の指導力の向上に努めている（表 -1-5）。

#### 情報通信ネットワーク環境と実践研究

平成11年度から計画的に学校のインターネット接続を開始し・中学校・高等学校、特殊教育諸学校については11年度までに・小学校については15年度までに、すべての学校をインターネットに接続できるようにした。

## 2. 両国情報教育の内容

### (1) 中国における情報教育の内容

教育内容の選定は社会における必要度と現実の経済発展レベルを考慮しなければならない。中国各地の経済、教育の発展不均衡によって、機器設備、担当教員レベル、教育時間、学生レベルなどの差異が大きいため、教育内容の設定について、ある程度の階層化と柔軟性を持たせなければいけない。小・中・高の情報教育の指導を強化するため、また、教育水準を向上させるため、専門家を集めた国家教育委員会が「小・中・高等学校コンピュータ教育指導要領」（1994年度制定）の改定を行った。改定の要点は、ウインドウズ、インターネット、マルチメディア、常用ツールソフトなどの新しい内容の増加である。そして、現代社会におけるコンピュータの応用及び人間社会に対する影響などについて、内容と社会的要求の両方から調整を行った。また、コンピュータの役割や機能を理解させ、日常的な勉強と生活に活用できるよう系統的・体系的な教育を行うことにより、児童・生徒の思考力・判断力・表現力を育てるようにした。しかしながら、「習いましたが使わない」という問題点が完全に解決されたわけではない。

小学校コンピュータ課程の内容（授業時間30-60時間）は次のとおりある。

- コンピュータ基礎と基本操作
- OSの基本操作と応用

漢字の入力と簡単な文書作成

ロゴで図形処理

教育ソフトまたは知能教育ゲームソフトの使用

中学校コンピュータ課程の内容（授業時間60時間）は次のとおりある。

コンピュータ基礎と基本操作

コンピュータOSの基本操作と応用

漢字の入力及び漢・英文の簡単な文書作成

データ処理とデータベース

表計算

ロゴで図形処理

マルチメディア基礎とマルチメディアソフトの応用

インターネット基礎と基本操作

常用ツールソフトの使用

プログラミング入門

### (2) 日本における情報教育の内容

「体系的な情報教育の実施に向けて」（平成9年10月3日）によれば、情報教育の目標として（1）情報活用の実践力、（2）情報科学の理解、（3）情報社会に参画する態度の育成を掲げ、小学校段階では教具としての活用を通じてコンピュータに触れ慣れ親しむことを基本とし、「やってみる、使ってみる」をねらいに、お絵描き、ワープロ、通信などのソフトウェアを活用した学習、中学校段階では「できる、使える」をねらいに、ワープロ、表計算、図形処理、画像処理などのソフトウェアや情報ネットワークを活用した学習が想定されている。

平成10年7月に教育課程審議会が公表した答申においては、情報教育をさらに充実する方向が示されている。具体的には、「小学校、中学校及び高等学校を通じ、各教科などの学習においてコンピュータなどの積極的な活用を図ることとした。学校段階ごとには、小学校においては、「総合的な学習の時間」を初め各教科などの様々な時間でコンピュータなど適切に活用することを通して、情報化に対応する教育を展開する。中学校においては、技術家庭科の中でコンピュータの基礎的な活用技術の習得など情報に関する基礎的内容を必修とする。なお、情報に関する教育の推進に当たっては、人間関係の希薄化や実体験の不足の招来など、情報化が児童生徒に与え

る「影」の部分に十分留意することが望まれるとされている。

中学校学習指導要領においては、情報とコンピュータの内容は

生活や産業の中で情報手段の果たしている役割について、次の事項を指導する。

A 情報手段の特徴や生活とコンピュータとの関わりについて知ること。

B 情報化が社会や生活に及ぼす影響を知り、情報モラルの必要性について考えること。(インターネットなどの例を通して、個人情報や著作権の保護及び発信した情報に対する責任について扱うこと)

コンピュータの基本的な構成と機能及び操作について、次の事項を指導する。

A コンピュータの基本的な構成と機能を知り、操作ができること。

B ソフトウェアの機能を知ること。

コンピュータの利用について、次の事項を指導する。

A コンピュータの利用形態を知ること。

B ソフトウェアを用いて、基本的な情報の処理ができること。(生徒の実態を考慮した文書処理、データベース処理、表計算処理、図形処理の中から選択して取り上げること)

情報通信ネットワークについて、次の事項を指導する。

A 情報の伝達方法の特徴と利用方法を知ること。

B 情報を収集、判断、処理し、発信ができること。

コンピュータを利用したマルチメディアの活用について、次の事項を指導する。

A マルチメディアの特徴と利用方法を知ること。

B ソフトウェアを選択して、表現や発信ができること。

プログラムと計測・制御について、次の事項を指導する。

A プログラムの機能を知り、簡単なプログラムの作成ができること。

B コンピュータを用いて、簡単な計測・制御ができること。(インタフェースの仕組み等に深入りしないこと)

## 第2節 意識調査の結果

日本・中国の4学校に対して、塚本・大国・渡辺<sup>(2)</sup>に記載の質問(Q1~Q14)に次の内容を加えてアンケート調査した結果である。

Q15 あなたが初めてパソコンに触れたのは何歳ごろですか。

【                  】

Q16 あなたがパソコンを使うようになったのは誰から影響を受けたからですか。

- 1 両親
- 2 兄弟
- 3 親戚
- 4 学校の先生
- 5 その他
- 6 影響を受けた人はいない

Q17 パソコンに対してどんなイメージを持っていますか。下の中から当てはまる項目全てに を付けてください。

- 1 使うことは楽しい
- 2 使うことは簡単
- 3 パソコンを使えば何でもできる
- 4 便利な道具である
- 5 信頼できる(計算など)
- 6 自分の命令に従うので気持ちが良い
- 7 使うことは面倒くさい
- 8 使うことは難しい
- 9 あくまでも機械であり、人間の力より劣る
- 10 やっかいな道具である
- 11 信頼できない
- 12 人間の方が使われている
- 13 その他

(    )

Q18 インターネットではどんなことができるといいますか。知っているものを全て書いてください。

〔    〕

### 1. ゲームの使用経験

集計結果を表 2-1 に示している。日本では、「経験あり」という生徒が97.5%で全数近くになっている。日本と比較してみると、中国では、94.6%となっていて、日本より使用率が低くなっている。

また、「過去にゲームをしたことがある、現在はして

[表Ⅱ-2-1] ゲームの使用経験(名)

	はい(%)	いいえ(%)	合計(名)
日本	199 (97.5)	5 (2.5)	204 (100)
中国	211 (94.6)	12 (5.4)	223 (100)

いない」生徒は、日本では12人（6.0%）と少ないが、中国では、生徒が55人（27.4%）と多い。

## 2. ゲームに使用した機種名

日本では、生徒が挙げた機種の名称は16種類に及んだ。機種名は、ファミコン、スーパーファミコン、ゲームボーイ、PCエンジン、ゲームギア、セガサターン、プレイステーション、任天堂64、ドリームキャスト、ワンダースワン、ワープロ、バーチャルボーイ、メガドライブ、ネオ、GB（ポケット）、パソコンであった。そのうちパソコンをゲーム機として使用した生徒は全部で69人（33.8%）いた。

中国では、生徒が挙げた機種の名称は9種類に及んだ。機種名は、小霸王ゲーム機、中華学習機、裕興学習機、ゲームボーイ、ワープロ、セガ、プレイステーション、任天堂、パソコンであった。そのうちパソコンをゲーム機として使用した生徒は全部で78人（34.9%）いた。

## 3. 自宅にゲーム機があれば使用するか

集計結果を表 -2-2 に示している。

「ゲームの使用経験」で、日本では、「いいえ」と答えた5人の生徒のうち、「はい」という生徒が60%となっている。

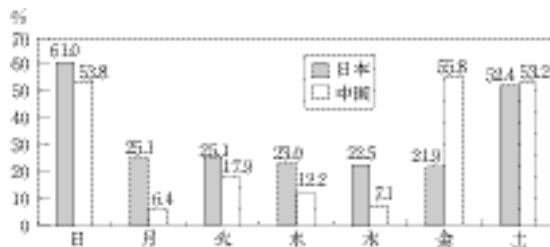
日本と比較してみると、中国では、「いいえ」と答えた12人の生徒のうち「はい」という生徒が25%となっていて、日本より少なくなっている。

【表Ⅱ-2-2】自宅にゲーム機があれば使用するか（名）

	はい (%)	いいえ (%)	合計 (%)
日本	3 (60)	2 (40)	5 (100)
中国	3 (25)	9 (75)	12 (100)

## 4. この1週間でゲームをした曜日

集計結果を図 -2-1 に示している。日本では、「日曜日」が61.0%で、最も多く挙げられ、以下「土曜日」(52.4%)、「月・火曜日」(25.1%)、「金曜日」(21.9%)、などの順となつて、いる。中国と比較してみると、日本では末位であった「金曜日」(55.8%)は中国では第1位に挙げられている。その理由は中国の完全週5日制にあ



【図Ⅱ-2-1】1週間にゲームをした曜日

ると推察される。以下「土曜日」(53.8%)、「日曜日」(53.2%)、などの順となっている。また、「毎日している」、生徒は、日本では22人（11.8%）となっていて、中国では、6人（3.8%）となっている。なお、両国とも「土・日曜日」が多数を占め、やはり休日、休日の前日が多くなっている。

## 5. ゲームをする理由 後悔した経験の有無とその理由

集計結果を表 -2-3 に示している。日本では、「楽しい・面白いから」が56.8%で最も多く挙げられ、次いで「暇・暇つぶしから」(22.6%)、「ストレス発散ができるから」(5.0%)、「一人で遊べるから」(5.0%)、「気晴らしだから」(4.0%)、などの順となっている。

両国比較で見ると、中国では、日本と同様に「楽しい・面白いから」が最も多く挙げられている。以下「一人で遊べるから」(10.9%)、「気晴らしだから」(8.1%)、「いろいろ遊びできるから」(7.6%)、などの順になっている。日本では回答なしの「頭を動かすから」(6.6%)が第5位になっていて、また、日本では第2位であった「暇・暇つぶしから」は中国では少なくなっている。また、両国とも「息抜きから」、「家族とゲームで対決したいから」、「夢中に成れるから」、「共通の話題で友達できるから」という理由もみられた。

集計結果を表 -2-4 と表 -2-5 に示している。ゲームをしなければよかったと後悔したことがあるかどうかを聞いたところ、日本では、「後悔したことがある」という生徒が37.2%となっていて、学校別にみると、匹見中学校（29.3%）より島根大学教育学部附属中学校（40.4%）の方が多くなっている。

日本と比較してみると、中国では、「後悔したことがある」という生徒が43.1%となっていて、日本より多くなっている。学校別にみると、北京科学技術大学附属中学校（34.1%）より首都師範大学付属育新学校（49.2%）の方が多くなっている。

後悔の理由としては、日本では、「目が悪くなったから」が35.2%で、最も多く、以下「勉強ができなかったから」(25.4%)、「時間を忘れた・時間が無駄だから」(15.5%)、「テストの点が落ちたから」(7.0%)、「両親に怒られた・ばれたから」(5.6%)、などの順になっている。

両国比較で見ると、中国では日本と同様に「目が悪くなったから」(34.1%)、「勉強ができなかったから」(23.1%)が最も多く挙げられている。以下「両親に怒られた・ばれたから」(14.3%)、「時間を忘れた・時間が無駄だから」(8.8%)、「テストの点が落ちたから」(5.5%)、などの順となっている。

【表Ⅱ-2-3】ゲームをする理由(%)

順位 国名	1	2	3	4	5
日本	楽しい・面白い 56.8	暇・暇つぶし 22.6	ストレス発散・解消 9.0	一人で遊べる 5.0	色々な遊びができる 4.0
中国	楽しい・面白い 54.5	一人で遊べる 10.9	気分がよくなる 8.1	色々な遊びができる 7.6	頭を動かす 6.6

【表Ⅱ-2-4】後悔した人数(%)

	はい	いいえ	無回答
高根大学教育学部附属中学校	40.4	46.8	12.8
匹見中学校	29.3	67.2	3.5
日本(合計)	37.2	52.8	10.0
首都師範大学附属育新学校	49.2	42.4	7.9
北京科学技術大学附属中学校	34.1	62.4	3.5
中国(合計)	43.1	50.7	6.2

【表Ⅱ-2-5】後悔の理由(%)

順位 国名	1	2	3	4	5
日本	目が悪くなった 35.2	勉強ができなかった 25.4	時間が忘れた・時間が無駄 15.5	テストの点が落ちた 7.0	両親に怒られた、ばれた 5.6
中国	目が悪くなった 34.1	勉強ができなかった 23.1	両親に怒られた、ばれた 14.3	時間が忘れた・時間が無駄 8.8	テストの点が落ちた 5.5

その他の理由としては、両国とも「次の日の朝寝たいから」、「お金がかかるから」、「夢中になって、やめられなくなったから」といった理由が挙げられている。学校別にみると、ほとんど差は見られない。

### 6. パソコン使用経験の有無

パソコンに触れたことがあるかどうかを聞いたところ、学校でコンピュータの授業があり、両国とも全部の生徒がコンピュータの使用経験を持っていた。

### 7. パソコンの使用目的

集計結果を図-2-2に示している。日本では、やはり「ゲーム機として使う」という生徒が77.9%で最も高くなっており、以下「インターネットに使う、電子メールで交流する」(69.1%)、「ワープロとして使う」(62.3%)、「勉強に使う」(39.7%)、「音楽・映像」(32.4%)、などの順になっている。

一方中国では、日本で第3位であった「ワープロと

して使う」(74.8%)が第1位に挙げられている。「インターネットに使う、電子メールで交流する」(69.5%)は日本と同様に第2位になっている。また、「勉強に使う」(65.0%)生徒は日本(39.7%)の1.5倍以上であり、「ゲーム機として使う」(57.8%)生徒は日本(77.9%)の7割であった。「音楽・映像」(27.4%)は第5位となっている。なお、両国とも「美術(絵など)」などは第5位以下となっている。

【表Ⅲ-2-6】今後コンピュータを使いたい生徒数(名)

	はい(%)	いいえ(%)
高根大学教育学部附属中学校	143(98.6)	2(1.4)
匹見中学校	57(96.6)	2(3.4)
日本(合計)	200(98.0)	4(2.0)
首都師範大学附属育新学校	133(98.5)	2(1.5)
北京科学技術大学附属中学校	85(96.6)	3(3.4)
中国(合計)	218(97.8)	5(2.2)

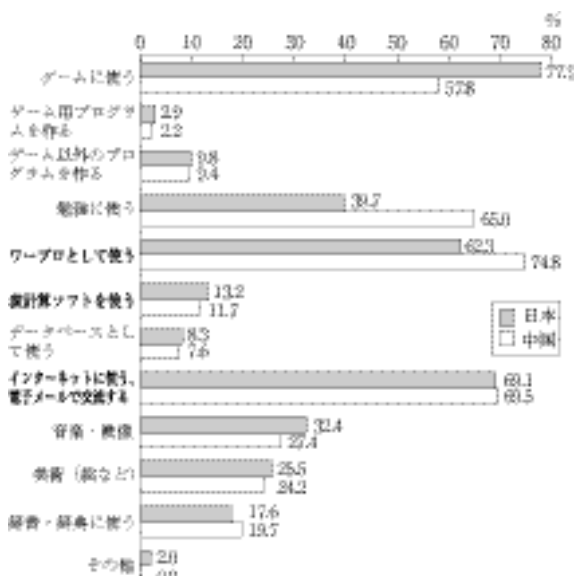
その他の回答は次のとおりである。授業で使う、特打等。各学校間に、大きな差はみられない。

### 8. 今後もパソコンを使用したいか

集計結果を表-2-6に示している。日本では、ほぼ全員が「コンピュータをしたい」(98.0%)と答えている。これは中国(97.8%)でも同じである。

### 9. 今後の使用目的

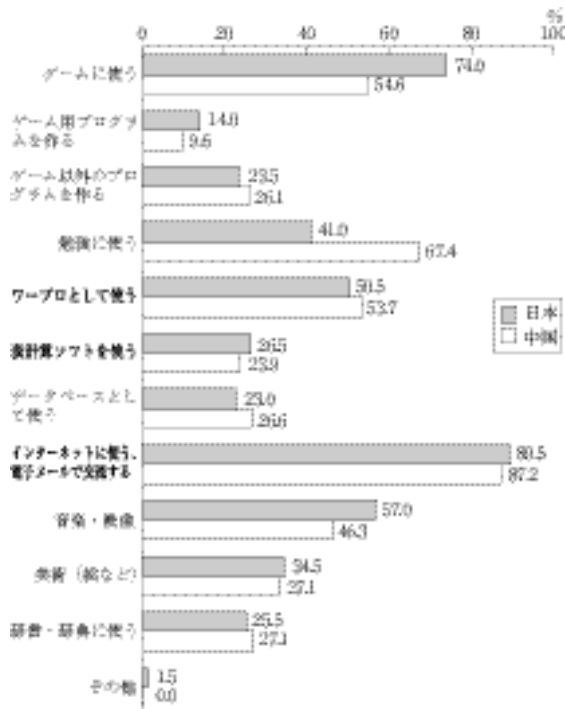
集計結果を図-2-3に示している。今後パソコンを何に使いたいかを聞いたところ、日本では、「インターネットに使う、電子メールで交流する」という生徒が



【図Ⅲ-2-2】コンピュータの使用目的

89.5%で最も多く挙げられ、以下「ゲーム機として使う」74.0%、「音楽・映像」(57.0%)、「ワープロとして使う」(50.5%)、「勉強に使う」(41.0%)、などの順となっている。

中国では「インターネットに使う、電子メールで交流する」(87.2%)が日本と同様に第1位となっている。日本では第5位であった「勉強に使う」(67.4%)が第2位になっていて、日本の生徒と26.4ポイントの差がある。3位には「ゲーム機として使う」(54.6%)が挙げられており、日本の生徒と19.4ポイントの差がある。以下「ワープロとして使う」(53.7%)、「音楽・映像」(46.3%)となっている。両国とも「美術(絵など)」などは第5位以下となっている。各学校間に、大きな差はみられない。なお、その他の回答としては、「葉書あるいは年賀状を作成して見たい」が挙げられていた。



【図III-2-3】 今後コンピュータの使用意向

#### 10. パソコンの使用を希望しない理由

集計結果を表-2-7に示している。日本では、「もっと他にすることがある」と答えている生徒が75%と多数を占め、「経費(お金)がかかる」(25.0%)、「目に良くない」(25.0%)などを挙げている。なお、その他の回答として「機械をかまっていられない」が挙げられていた。

【表II-2-7】 パソコンを使いたくない理由(%)

区分	国名	
	日本	中国
もっと他にすることがある	75.0	40.0
勉強する時間がなくなる	0.0	20.0
経費(お金)がかかる	25.0	20.0
興味(関心)がない	0.0	40.0
目に良くない	25.0	0.0
頭が痛くなる	0.0	20.0
その他の他	25.0	0.0

中国では、「もっと他にすることがある」が40.0%で日本と同様に多くなっている。以下「興味(関心)がない」(40.0%)、「勉強する時間が少なくなる」(20.0%)、「経費(お金)がかかる」(20.0%)、「頭が痛くなる」(20.0%)などを挙げている。

#### 11. 自宅にパソコンがあるかどうか

集計結果を表-2-8に示している。日本では、「ある」と答えた生徒が56.4%となっていて、学校別にみると、匹見中学校(28.8%)より島根大学附属中学校(67.6%)の方が多くなっている。

中国でも、「ある」と答えた生徒の割合は57.4%で日本と同様に5割を上回っており、ほとんど差がみられない。中国の両学校を比較すると「家にコンピュータがある」生徒が、北京科学技術大学附属中学校(47.7%)より首都師範大学附属育新学校(63.7%)の方が多くなっている。

パソコンのメーカーを聞いたところ、日本では、生徒が挙げた名称は10種類にも及んだ。生徒が挙げた名称を以下に示す。NEC、富士通、マッキントッシュ、IBM、SONY、東芝、アップル、コンパック、アイマック、日立など。

中国では、生徒が挙げた名称は12種類にも及んだ。生徒が挙げた名称を以下に示す。联想、金長城、同創、方正、コンパック、IBM、DELL、PENTIUM、HP、NEC、AST、東芝など。

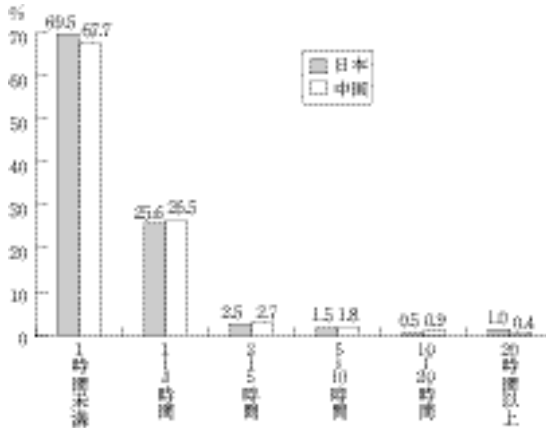
【表II-2-8】 自宅のパソコンの保有率(台)

	はい(%)	いいえ(%)
島根大学教育学部附属中学校	98 (67.6)	47 (32.4)
匹見町立匹見中学校	17 (28.8)	42 (71.2)
日本(合計)	115 (56.4)	89 (43.6)
首都師範大学附属育新学校	86 (63.7)	49 (36.3)
北京科学技術大学附属中学校	42 (47.7)	46 (52.3)
中国(合計)	128 (57.4)	95 (42.6)



12. パソコンの週あたり使用時間

集計結果を図 - 2-4 に示している。日本では、「1時間未満」の短時間使用者が7割近く（69.5%）と多数を占めている。以下「1-3時間」が26.5%、「3-5時間」が2.5%、「5-10時間」が1.5%、「10-20時間」が0.5%、「20時間以上」が1.0%の使用時間となっている。



[図Ⅱ-2-4] コンピュータの1週間の使用時間

中国でも、「1時間未満」の短時間使用者が67.6%と日本と同様に多数を占めている。以下「1-3時間」26.5%、「3-5時間」が2.5%、「5-10時間」が1.5%、「10-20時間」0.5%、「20時間以上」が1.0%の使用時間となっている。日・中間でほとんど差がみられない。

13. 自宅のパソコンを自由に使えるか

集計結果を表 - 2-9 に示している。家にコンピュータがある生徒はパソコンを自由に使わせてもらえるかについて質問したところ、日本では、「はい」という生徒が81.7%となっていて・多数を占めている。両学校比較でみると、「はい」という生徒は匹見中学校（64.7%）より島根大学教育学部附属中学校（84.7%）に多くなっている。

[表Ⅱ-2-9] 家のコンピュータを自由に使う状況 (%)

	はい	いいえ	無回答
島根大学教育学部附属中学校	84.7	9.2	6.1
匹見町立匹見中学校	64.7	29.4	5.9
日本〈合計〉	81.7	12.2	6.1
首都師範大学附属育新学校	93.0	2.3	4.7
北京科学技術大学附属中学校	90.5	2.4	7.1
中国〈合計〉	92.2	2.3	5.5

日本と比較してみると、中国では、「はい」という生徒が（92.2%）多数を占め、日本より多くなっている。

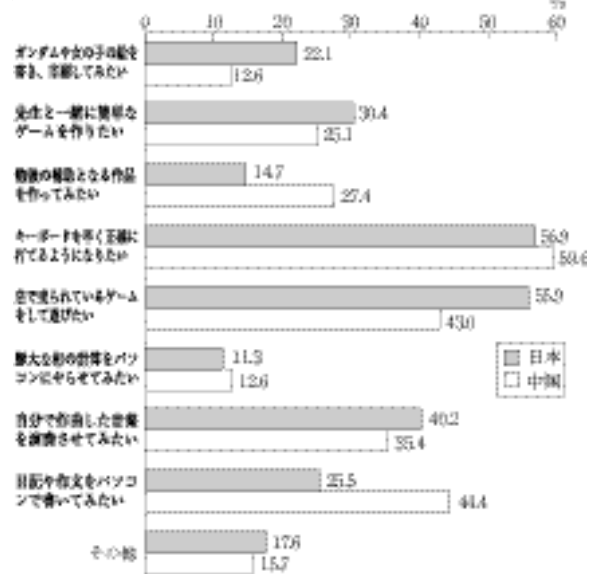
また、両学校比較でみると、「はい」という生徒は北京科学技術大学附属中学校（90.5%）より首都師範大学附属育新学校（93.0%）に多くなっている。

14. 授業に取り入れてほしいもの

集計結果を図 - 2-5 に示している。日本では、「キーボードを早く正確に打てるように教えてほしい」が56.9%で最も多く挙げられ、以下「店で売られているゲームをして遊びたい」（55.9%）「自分で作曲した音楽を演奏させてみたい」（40.2%）、「先生と一緒に簡単なゲームを作りたい」（30.4%）、「日記や作文をパソコンで書いてみたい」（25.5%）、などの順になっている。

日本と比較してみると、中国では、日本と同様に「キーボードを早く正確に打てるようになりたい」が59.6%で最も多く挙げられている。日本では第5位であった「日記や作文をパソコンで書いてみたい」が44.4%で第2位に挙げられている。以下「店で売られているゲームをして遊びたい」（43.0%）、「自分で作曲した音楽を演奏させてみたい」（35.4%）、「勉強の補助となる作品を作ってみよう」（27.4%）、などの順になっている。

なお・その他の回答は次のとおりである。インターネットが使いたい。（情報収集、いろんな人と電子メールを交換する・メールで友達を作る、外国人と交流する、課外授業で使う、芸能人のホームページとか見たい）、ホームページを作る、アニメーションを作る、車などの



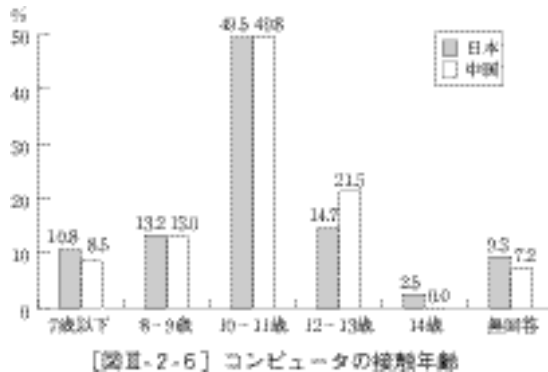
[図Ⅲ-2-5] 面白い授業の内容

15. パソコンに初めて触れた年齢

集計結果を図 - 2-6 に示している。日本では「10-11

歳」という生徒が5割近く（49.5%）と多数を占め、以下「12-13歳」が14.7%、「8-9歳」が13.2%、「7歳以下」が10.8%、などの順になっている。

日本と比較してみると、中国では、日本と同様に「10-11歳」が49.8%で最も多く、以下「12-13歳」が21.5%、「8-9歳」が13.0%、「7歳以下」が8.5%、などの順になっている。なお、両国とも「無回答」の生徒が多く、「記憶がない」という理由を添えていた。

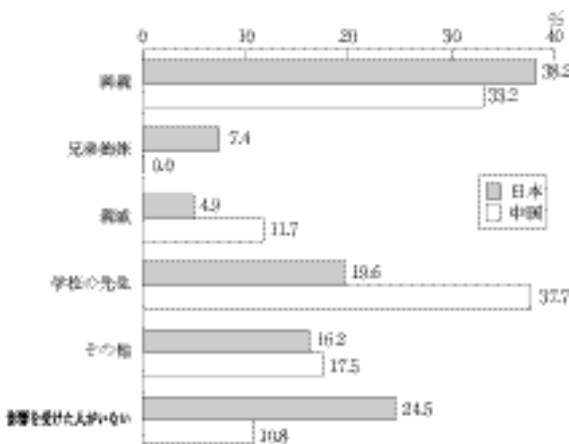


【図Ⅱ-2-6】 コンピュータの接触年齢

#### 16. 影響を受けた人

集計結果を図 2-7 に示している。パソコンを使うようになったきっかけに影響を与えた人を聞いたところ、日本では、「両親」が38.2%で、最も多く挙げられ、次いで「影響を受けた人はいない」（24.5%）、「学校の先生」（19.6%）、「その他」（16.2%）、「兄弟姉妹」（7.4%）、「親戚」（4.9%）の順となっている。なお、その他の回答は次のとおりである。学校の授業、友達、新聞・ニュースでのブームなど。

日本と比較してみると・中国では・日本で第3位であった「学校の先生」（37.7%）が第1位に挙げられ、日



【図Ⅲ-2-7】 影響を受けた人

本の生徒と18.1ポイントの差がある。以下「両親」（33.2%）、「その他」（17.5%）、「親戚」（11.7%）、「影響を受けた人はいない」（10.8%）、「兄弟姉妹」（0%）（一人子政策のため、兄弟姉妹がいない）の順となっている。なお、その他の回答は次のとおりである。クラスメート、友達、塾の先生、学校の授業、少年の家での講座、隣近所の人。

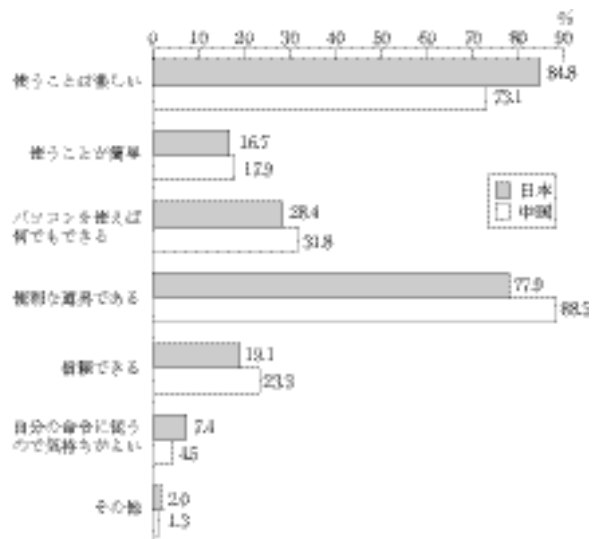
#### 17. パソコンに対するイメージ

集計結果を図 2-8 と図 2-9 に示している。パソコンに対するイメージを、プラス面とマイナス面の両方向から聞いた。まず、プラス面をみると、日本では、「使うことは楽しい」が84.8%で、第1位に挙げられている。次いで「便利な道具である」（77.9%）、「パソコンを使えば何でもできる」（28.4%）の順となっている。

一方、中国では日本で第2位であった「便利な道具である」（88.3%）が第1位に挙げられている。次いで「使うことが楽しい」（73.1%）、「パソコンを使えば何でもできる」（28.4%）などの順となっている。なお、両国とも「信頼できる」は第4位以下となっている。

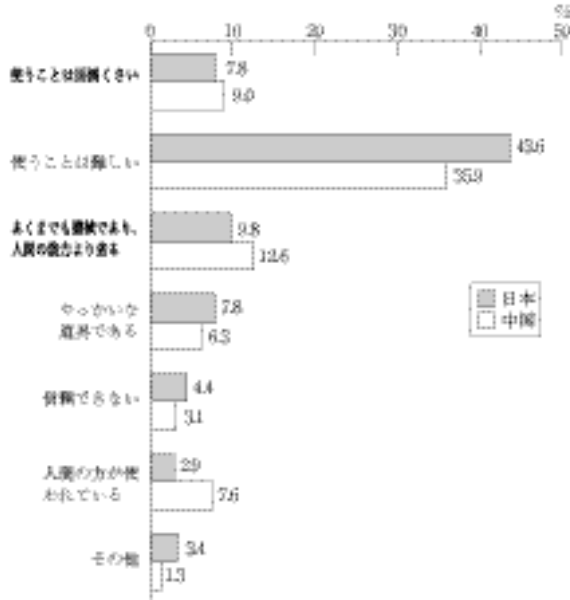
次に、マイナス面をみると、日本では、「使うことは難しい」が43.6%で際立って多く挙げられ、第2位の「あくまでも機械であり、人間の能力より劣る」（9.8%）と大きな差（33.8ポイント）がある。

中国でも、同様に「使うことは難しい」が35.9%で第1位に挙げられており、2位は「あくまでも機械であり、人間の能力より劣る」（12.6%）となっている。また、両国とも「使うことが面倒くさい」は第3位以下となっている。その他の回答は次のとおりである「壊れ



【図Ⅲ-2-8】 パソコンに対するイメージ（プラス面）

やすい」、「必要がない」、「ウイルス」、「専門用語多すぎ」、「健康によくない」、「フリーズするとむかつく」。



【図10-2-9】 コンピュータに対するイメージ (マイナス面)

18. インターネットのできること

インターネットでとんなことができるかについて自由記述式に書かせたところ、両国とも生徒の回答率は高く、回答の内容はほとんど同じであった。両国間に差が見られない。回答の内容は次のとおりである。

様々な情報収集（世界の情報が速く伝わる。いろんな情報を簡単に知ることができる。自分の情報を人に知らせるなど）

芸能情報（歌手・俳優・女優・声優など）・漫画家の情報

スポーツ情報（サッカー選手）

修学旅行先の情報（チケット・ホテルの予約など）

職業・進路・仕事・企業などの情報

ゲーム・アニメ

占い・神楽・太鼓

CDやレコードのランキング

音楽を聴ける。

ニュース・天気予報・テレビ番組・雑誌・歴史を見られる。

自分のホ、ムページを作る。

電子メールで情報発信・受信

外国人・友達とメールのやりとりができる。

交流

他の人と会話したり、質問したりお互いに交流でき

る。

友達を募集する。友達ができる。恋ができる。

異国の人と話して、触れ合えて、友人の輪を広げる。

インターネットで買い物

ショッピング・オークションなど

・教育現場の視察

第1節 授業風景

1 日本の授業風景

(1) 島根大学教育学部附属小学校6年生の理科の授業

平成11年11月11日に、島根大学附属小学校6年生のコンピュータを使った理科の授業を参観した。マルチメディア室は整然と片付けられていた。コンピュータの台数は20台、児童数は35名、授業内容は「冬の星座と星の動き」、授業担当者は原教諭、80分授業であった。

授業の最初に、原教諭が教科書を参考にし、夏の大三角（はくちょう座、わし座、こと座の星を結んだ三角形）及び冬の大三角（オリオン座、おおいぬ座、こいぬ座の星を結んだ三角形）の基礎知識について約10分間説明した後、「星の動き」というテーマを与えた。生徒は急いでコンピュータを開く。画面が出てくる。そのテーマについて各自の調べ学習が開始された。

星はいつも同じように見えるか、それとも動いているのか、を調べるために、生徒は夏の夏の大三角と冬の冬の大三角の位置を探していた。その後、時刻の経過に伴う星の位置変化と並び方を調べ、比べた。

次いで、東西南北それぞれの方角によって星の動く向きはどう違うか、松江市の場合は星がどんなふうに見えるかという問題について、ディスプレイ上に表示された世界地図に、観測地（松江）と時間を設定し、東西南北の空の星の動く向きを調べて、ノートに記録し、まとめの絵を描き、各自の結果についてみんなで話し合った。

最後に、南半球にあるオーストラリアのシドニー（松江と逆になっている）の星の動きについて松江市と比較した。授業の最後に、先生は“家に帰って、夜に星を観察すること”という宿題を与えた。生徒たちは生き生きとして活気に満ちていた。

(2) 松江市立第三中学校のコンピュータの授業

平成11年11月25日に松江三中3年1組のコンピュータの授業を参観した。クラスは32名の生徒で、コンピュータ室に40台のコンピュータを設置し、プリントを授業で配布し、一人に1台ずつコンピュータが割り当てられた。

生徒たちはWordで「3年1組時間割表」を作って、キャラクター、車等のかわいい図を挿入し、最後に自分たちが作ったとても面白い作品に名前をつけ、フロッピ

ーディスクに保存し、印刷した。

授業中、生徒たちは席を立て、友達と話したり、他人の作品を参考にしようとしていたが、授業に支障をきたすような行為をする生徒はいなかった。手をあげたり、先生にさかんに質問をしたりする生徒は多数見られた。コンピュータを活用しようとする、授業の方法は自ずと変化してくる。

## 2. 中国の授業風景

### 首都師範大学附属育新学校の授業風景

首都師範大学附属育新学校では1997年の創設と同時にパソコンが本格導入された。1998年11月にインターネットを接続できる見込みとのことであった。生徒数は約1,000名、コンピュータ室が2つある。小学校ではコンピュータの台数は30台、授業時間は週1時限、40分である。中学校では、コンピュータの台数は40台、授業時間は週1時限、45分である。担当教員が2名である。

1998年9月17日に、育新学校小学校2年生のコンピュータの授業を参観した。授業の内容はコンピュータのキーボードにおいて、英字AからZまでのキーの認識である。生徒全員が後ろに手を回し、じっと先生の話を聞き入る風景は日本では見られない風景だった。

授業の最初に、担当教師が先週の授業内容あるいはコンピュータ装置各部の名称の知識を繰り返して説明した。それから、ディスプレイやキーボードやマウスなどをさして、“これは何ですか”“電源スイッチはどこにありますか”などと、コンピュータの構成部品に関する質問を出した。生徒たちは先を争って手をあげ、一つ一つの質問に答えていた。その後、担当教師は黒板にキーボードおよびAからZまでの26英字を描いた。先生の指導の下で、生徒たちは26英字を大声で朗読した。それから、生徒たちは手前のキーボードのキーと照らし合わせて、キーボード上の英字を一つ一つ探した。先生は“Aはどこにありますか”“Jはどこにありますか”などと質問し、生徒たちは楽しそうに答えていた。

授業の最後に、“家に帰って、家にコンピュータがある人はそれで復習しましょう。家にコンピュータがない人はボール紙などでキーボードを作ってもらい、26英字を書きましょう。なるべく早く覚えるよう努力しましょう。”“今度の授業内容はキー入力です。”と結んだ。パソコンに向かうと顔を生き生きと輝かせる子供たちが多かった。

## 第2節 教育現場の日・中比較

観察校は少ないが、書物から得た知識を加えて判断す

ると、日本の場合は、子供が主役になる授業であるように見え、一方、中国の場合は、生徒たちが教科書を使って、静かに座って授業を受け、先生が主役になって、一方的に知識を伝えていく教師主体型の授業が多いようである。また、中国の場合は小学生に難し過ぎる内容も多く、まだまだ解決すべき課題も多いように思えた。

## 考 察

今回行った小・中学校の情報教育に関する日・中比較研究の結果について分析する。

両国の現状調査をみると、中国の小・中学校情報教育の総合的なレベルは大都市圏においては日本と大差が見られないが、地域差が大きく、農村部では日本より遅れているようである。島根大学附属中学校（都市部）、匹見中学校（山間部）、首都師範大学附属育新学校（都市部・大学の先生の子供が多い）、北京科学大学附属中学校（都市部）の4校で調査した限りでは、コンピュータの家庭への普及率について日中間に差はほとんど見られなかった。

生徒の意識調査について、日本では、「コンピュータをゲーム機として使う」傾向が強く、中国では、「コンピュータをワープロとして勉強に使う」傾向が強い。今後パソコンを何に使いたいかと聞いたところ、両国の生徒共に「インターネットにつかう、電子メールで交流する」が最も多く、このことはインターネットが青少年の中核になっていることを示している。また、生徒は一般的にコンピュータに対して「楽しいが使いこなすのは難しい」というイメージを抱いているようである。

コンピュータの出現に伴い、授業方法に変化が生じてきた。パソコンやインターネットは使うだけで教育効果が上がるものではなく、どうすれば授業に役立つか、どんな素材を、どのような場面で使えば効果的か、といった教師側の工夫がカギとなるように思える。また、無理なく、自然に「自ら学ぶ子供」を育てることを教育目標とし、子供の興味・個性に応じた「子供主役の授業」を心がけることが必要であろう。また情報教育は両国共に歴史が浅く、今後、さらに検討すべき問題も多々出現すると思われるが、「生徒主体」の授業で「自ら学ぶ子供」を育てる、という基本方針は貫く必要がある。

## おわりに

パソコンやインターネットの発展は両国ともめざましく、パソコンやインターネットは21世紀を生きる子供の必需品であるが、米、日、中で次のようなマイナス面も指摘されている。

1 生徒たちは自己コントロールの能力が弱いため、コンピュータやインターネットに夢中になりやすい。

コンピュータに没頭しすぎると学業成績に悪影響を与えている。

コンピュータを利用すると他のメディアに接する機会が減り、視野が狭くなる。

睡眠時間もかなり減るため、頭の回転が鈍る。また、性格がひねくれてしまったり、体に多くの症状が出たりと健康に悪影響を与えている。

夢中になれば通信料金が高くなり、家庭の経済的負担が大きくなる。

2 インターネットを利用した賭博犯罪、個人情報の漏えい事件などが多発している。

3 小・中学校にコンピュータが急激に普及したため、操作が苦手な教員もまだ多いようである。

4 中央省庁へのハッカー進入事件は記憶に新しいところである。

上記のような、克服すべき課題も多々あるようであった。

## 謝 辞

本研究にご協力くださった島根大学教育学部附属小学校山下晃功校長、原啓一朗教諭、島根大学附属中学校長沢郁夫教諭、匹見中学校立石昌弘教頭、松江市立第3中学校神谷祥久教諭、北京市の2中学校の先生、日・中4中学校の生徒の皆さん、並びに研究にご協力いただいた全ての方々に深く感謝の意を表します。

## 引用・参考文献

- (1) 総務庁青+少年対策本部編：「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，1997
- (2) 塚本正秋・大国博昭・渡辺一成：パソコンに対する中学生の意識調査、島根大学教育学部紀要（教育科学）第28巻，1994
- (3) 緒方佐代子：学校にインターネットは必要？，同朋舎，999
- (4) 文部省：学校における情報教育の実態等に関する調査結果・文部省中学校学習指導要領，1998
- (5) 情報化の進展と教育・学術・文化・スポーツ，教育白書
- (6) 中国国家教育委員会：小・中学校コンピュータ教育指導要領，1997
- (7) 中国小・中学校コンピュータ教育の基本情況，中国小・中学校コンピュータ教育研究中心，1998

(8) 通信に関する現状報告，通信白書，1999

(9) 岡田修二：情報教育どう展開するか？，月刊高校教育，1998

(10) 清水康敬：情報教育は21世紀に向けどうか変わるか？，教育とコンピュータ，1998

(11) 電脳を使うと学力ダウン？，日本経済新聞，1998

(12) 将来の科学技術に関する世論調査（平成10年10月），総理府広報室，

<http://www8.cao.go.jp/survey/syourai.htm/>