

小学校における情報に関する教科書の日中比較と分析

徐 俊青*, 古川 武**, 伊藤陽介***

急速な情報化の発展に伴い小学校においても情報社会に対応できる能力を身につける教育が求められ教育の情報化が進められている。本研究では、小学校における情報に関する教育を日中の教育課程の比較を通して考察し、必要とされる教育内容を再構築することを目的とする。本論文では、日本と中国の小学校における教育課程を比較するとともに、両国における情報に関する教育の目標や学習内容についても比較した。その結果、教育内容についての類似点は多かったが、情報に関する教育のための具体的な授業時数を日本は規定していないのにもかかわらず、中国ではその授業時数が示されていた。さらに、両国の小学校における情報に関する教育用として出版されている教科書を事例として取り上げ、単元群毎の学習内容を列挙し、その構成を分析し、学習項目の割合を比較した。その結果、単元群毎の割合に大きな差異があり、とくに中国の教科書では、「情報社会に参画する態度」に対応する学習内容が日本と比較して著しく低いことが明らかにされた。

[キーワード：教育課程，学習指導要領，情報教育，単元群]

1. はじめに

急速な情報化の発展に伴い、適切な情報活用能力がすべての人々に必要とされている。そのため、小学校教育においても情報社会に対応できる能力を身につける教育が求められ教育の情報化が進められている。日本における教育の情報化とは、子どもたちの情報活用能力を育成する「情報教育」、各教科等の目標を達成するために効果的な ICT 機器を活用する「教科指導における ICT 活用」、教員の事務負担の軽減と子どもと向き合う時間を確保するための「公務の情報化」の 3 つから構成され、これらを通して教育の質の向上を目指すものである^[1]。とくに、ICT 機器の小型化と高性能化、高速無線通信網の整備に伴い、小学校段階においても、より実践的な情報に関する教育が求められている。

一方、中国(中華人民共和国)では、2000 年以降急速な経済発展に伴い情報化社会の進展が著しく、2001 年に教育部から新しい教育課程が公示されるとともに、2002 年に公表された「小・中・高等学校情報技術課程指導要綱」に基づき、小学校においても情報に関する教育が実施されている^[2]。

本研究では、小学校における情報に関する教育を日中の教育課程の比較を通して考察し、必要とされる教育内容を再構築することを目的とする。本論文

では、日本と中国における小学校の教育課程と情報に関する教育について比較するとともに、両国で出版されている小学校における情報に関する教科書の内容を分析する。

2. 日中の教育課程

日本の小学校における教育課程は、学校教育法施行規則と学習指導要領に基づき全国的に統一されて実施されている^[3]。平成 20 年に告示された教育課程を表 1 に示す。一方、中国では 9 年制義務教育を連続する課程として一体的に捉え構築している。ここでは日本の教育課程と比較するため小学校における教育課程のみ取り上げる。中国教育部が策定した教育課程の規準に基づき、省・自治区・直轄市がそれぞれ教育課程を策定する^[4]。2001 年に策定された教育課程を表 2 に示す。国が定める課程は、教科と教科外の活動であり、各学年毎の年間授業時数は明記されているものの、教科毎の授業時数の詳細については規定せず、百分率で示した時間配分の範囲を規定している。そのため、省・自治区・直轄市が定める課程は、地方や学校の事情に応じて定めることができる。例えば、外国語や少数民族の言語、情報技術などを行うことができる^[5]。

日本と中国の小学校で実施すべき総授業時数は、それぞれ 5645 時間、6020 時間であり、中国の方が 1.07 倍とやや多い。教科または区分については、国語、社

* 鳴門教育大学 大学院(修士課程) 教科・領域教育専攻 生活・健康系コース(技術・工業・情報)

** 鳴門教育大学 学校教育学部 小学校教育専修 技術科教育コース

*** 鳴門教育大学 大学院 自然・生活系教育部

会(品德と社会), 算数, 理科(科学), 生活(品德と生活), 音楽(芸術), 図画工作(芸術), 体育, 道德(品德と社会, 品德と生活), 外国語活動(外国語), 総合的な学習の時間(総合実践活動)にほぼ対応している。ここで, 括弧内は中国の教科目の名称を表記し, 以下同様の表記とする。このように, 日本と中国では非常に類似した教育課程となっているが, 「家庭」と「特別活動」については中国では教科目として規定されていない。

教科または区分の時間配分については, 単純比較できないが, ほぼ対応関係の明確な国語, 算数, 理科(科学), 音楽と図画工作(芸術), 体育, 外国語活動(外国語), 総合的な学習の時間(総合実践活動)については, それぞれ, 26%(20~22%), 18%(13~15%), 7%(7~9%),

12%(9~11%), 11%(10~11%), 1%(6~8%), 5%(7~8%)である。ここで括弧内の値は, 中国での時間配分を示し, その値は9年間の義務教育期間における百分率である。そのため, 外国語の時間配分について大きく異なっているが, その他の教科または区分においては, 同様な時間配分であることがわかる。

国語, 算数, 音楽と図画工作(芸術), 体育については, 第1学年から第6学年を通じて教育を行うことは, 日中とも同じである。中国の教育課程で規定されている「品德と生活」「品德と社会」は, 日本の教育課程では「生活」「社会」及び「道德」にほぼ対応し, 「品德と生活」と「生活」は両国とも第1学年と2学年で教育し, 「品德と社会」と「社会」は両国とも第3学年から第6学年で教育する。外国語の教育は, 日本で

表1 日本の小学校における教育課程 (2008 年) ^[3]

区 分		学 年						合計 時数	時間配分 (%)
		1	2	3	4	5	6		
各教科の 授業時数	国 語	306	315	245	245	175	175	1461	26
	社 会			70	90	100	105	365	6
	算 数	136	175	175	175	175	175	1011	18
	理 科			90	105	105	105	405	7
	生 活	102	105					207	4
	音 楽	68	70	60	60	50	50	358	6
	図画工作	68	70	60	60	50	50	358	6
	家 庭					60	55	115	2
	体 育	102	105	105	105	90	90	597	11
道德の授業時数		34	35	35	35	35	35	209	4
外国語活動の授業時数						35	35	70	1
総合的な学習の 時間の授業時数				70	70	70	70	280	5
特別活動の授業時数		34	35	35	35	35	35	209	4
総授業時数		850	910	945	980	980	980	5645	100

表2 中国の小学校における教育課程 (2001 年) ^[4]

		学 年						時間配分*1 (%)
		1	2	3	4	5	6	
教 科 目	品德と生活	○	○					7~9
	品德と社会			○	○	○	○	
	科 学			○	○	○	○	7~9
	国 語	○	○	○	○	○	○	20~22
	算 数	○	○	○	○	○	○	13~15
	外国語			○	○	○	○	6~8
	体 育	○	○	○	○	○	○	10~11
	芸 術	○						9~11
	総合実践活動			○	○	○	○	7~8
地方及び学校が 定める課程		○						10~12
年間授業時数		910	910	1050	1050	1050	1050	

○は, 実施する学年を示す。

*1 時間配分は小学校(6年間)と初級中学(3年間)の授業時数を合計した場合の割合を示す。

は第5学年と6学年の2年間で実施するのに対して中国では第3学年から6学年までの4年間で実施するようになっており、日本と比較して2倍の年限を設けている。

日本の教育課程には、地方や学校の事情に応じて弾力的に設定するような考え方はほとんどないが、中国の教育課程では、あらかじめ弾力的に設定することが想定されている。そのために「地方及び学校が定める課程」の時間配分として10～12%の大きな枠を確保している。この理由として、中国は日本と比較して国土が広く、地方によって環境が大きく異なる上、中国語に加え独自の言語を使用し、独自の文化・風習をもつ多民族国家の側面があることが挙げられる。「地方及び学校が定める課程」では、外国語をはじめ、情報に関わる教育、安全教育、環境教育などの内容が取り扱われる。

中国における具体的な教育課程として、中国・山東省で実施されている事例を表3に示す^[6]。時間配分AとBは、それぞれ、小学校の教育課程のみの百分率、9年間の義務教育期間における百分率を示す。時間配分Bについては、「義務教育課程設置実験方案」で規定された時間配分(表3)の範囲内となっている。表1に示した日本の教育課程の時間配分と表2の時間配分Aを比較すると、ほぼ対応関係が明確な国語、算数、理科(科学)、音楽と図画工作(芸術)、体育、外国語活動(外国語)、総合的な学習の時間(総合実践活動)については、それぞれ、26%(24%)、18%(15%)、7%(5%)、12%(14%)、11%(10%)、1%(6%)、5%(6%)である。外国語活動を除いて、ほぼ同様な時間配分となっている。

以上述べたように、小学校における日中の教育課程は、年間授業時数や教科の設定などにおいて類似して

いる点が多い。しかし、詳細な時間配分を規定し全国で統一的に実施する日本の教育課程に対して、中国の教育課程では、教科目と少しの幅を持たせた時間配分のみを基準として規定し、地方や学校の裁量によって詳細な学年毎の授業時数の時間配分を設定できるという点に大きな差異がある。

3. 情報に関する教育

日本の学校教育における情報教育は、その目標として「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」の三観点に基づき、小学校、中学校・技術・家庭科(技術分野)、高等学校・情報科の各段階及び教科毎に学習指導要領が定められている。日本の小学校・学習指導要領では「情報教育の充実、コンピュータ等や教材・教具の活用」として、各教科の指導では、児童がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段に慣れ親しみ、基本的な操作や情報モラルを身に付け、適切に情報手段を活用できるようにするための学習活動を充実することが示されている^[3]。

中国では、2002年に教育部から「小・中・高等学校情報技術課程指導要綱」が公示され、小学校から高等学校までに至る情報に関する教育課程の概要、各段階毎の具体的な目標、授業時数、教育内容が示された^[2]。ここでは、教育指導の概要と小学校における教育課程を日本語に翻訳したものを表4に示す。教育指導の概要は、前述した日本の情報教育における三観点と明確に対応する記述とはなっていないが、ほぼ網羅されている内容となっている。小学校段階における目標は、日本の「情報教育の充実、コンピュータ等や教材・教具の活用」の範疇であり、ほぼ類似した内容となっ

表3 中国・山東省の小学校における教育課程(2002年)^[6]

		学 年						合計 時数	時間配分 A(%)	時間配分*2 B(%)
		1	2	3	4	5	6			
教 科 目	品德と生活	105	105					560	9	8
	品德と社会			105	105	70	70			
	科 学			70	70	70	70	280	5	8
	国 語	280	280	245	245	210	210	1470	24	20
	算 数	140	140	140	140	175	175	910	15	14
	外国語			70	70	105	105	350	6	8
	体 育	105	105	105	105	105	105	630	10	10
	芸 術	音楽	70	70	70	70	70	420	7	11
		美術	70	70	70	70	70	420	7	
	総合実践活動			70	70	105	105	350	6	7
地方及び学校 が定める課程		140	140	105	105	70	70	630	11	11
年間授業時数		910	910	1050	1050	1050	1050	6020	100	

*2 時間配分Bは小学校(6年間)と初級中学(3年間)の授業時数を合計した場合の割合を示す。

ているが、より具体性の高い表現となっている。日本の小学校における情報に関する教育に割り当てる時数は具体的に規定されていないが、中国では具体的な授業時数として 68 時間以上とし、かつ、実習のための時間を授業時数の 70%以上と、実習に関わる時数も規定している点が大きく異なる。さらに、小学校における具体的な教育内容として、6 項目(内訳：必修 4 項目、選択 2 項目)が示され、日本の学習指導要領のような包括的な学習内容の表現と比較して明確となっている。

表 1 と表 2 に示したように情報に関する教育については、両国とも教科または区分として位置づけられていない。日本の学習指導要領では、情報教育の充実が謳われ各教科の学習活動にあわせて基本的な操作や情報モラルを身に付けるような指導が求められている。一方、中国では、「小・中・高等学校情報技術課程指導要綱」に基づき、「地方及び学校が定める課程」の時間枠を用いて情報に関する教育を行うことが可能で

あり、教科に類似した位置づけで教育活動を実施できる。

4. 日中の教科書比較と分析

小学校における情報に関する教育を行うために日本と中国で出版されている教科書例を取り上げ、両者の内容を比較し分析する。

日本の小学校の教育課程では、情報に関する教育として単独の教科は設定されていないため、検定済みの教科書は存在しないが、参考文献[7, 8]に示す教科書が出版されている。両者を合わせた総ページ数は 188 である。この教科書は、学習指導要領^[3]に基づき小学校における情報教育の現状と課題を踏まえて作成され、学習活動は、学習指導要領の「学習評価における観点」に則り、関心・意欲・態度、思考・判断・表現、技能、知識・理解の観点を組み合わせた目標をもち、単元編成されている。

一方、中国では、省・自治区・直轄市毎に教科書が

表 4 小・中・高等学校情報技術課程指導要綱(小学校関係のみ抜粋)^[2]

教育指導の概要	児童・生徒の情報技術に対する興味・関心を育成するとともに、情報技術の基本知識と技能の理解を促し、情報技術の発展が人類の日常生活と科学技術に影響していることを知る。児童・生徒は情報技術の学習を通じて情報収集、情報伝達、応用的な情報処理などの能力を得る。児童・生徒への教育によって情報技術に関係する正しい文化や倫理社会などに対する内容を理解させ、責任をもって情報技術を利用できるようにする。児童・生徒の情報リテラシーを育成し、情報技術を継続して学び、協働学習の手段や情報社会、職業と生活に適応するために必要な基礎を築く。	
小学校段階の目標	1. 情報技術の利用環境と情報の表現についての理解 2. 情報技術の日常生活の中での応用の理解とコンピュータ利用に対するの興味・関心の育成 3. 情報技術を介して協働し、発達年齢に応じたマルチメディアの利用 4. インターネットによる調べ学習によって自ら興味を持つ事柄についての関心の向上 5. 情報技術に関わるシステムとソフトウェアを責任をもって使用し、正しくコンピュータを利用する習慣と責任を持つ意識の育成	
小学校における授業時数	授業時数：68 時間以上 実習のための時間：授業時数の 70%以上	
小学校における教育内容	1. 初歩的な情報技術 (1) 情報技術の基本的な利用効果の理解 (例えば：コンピュータ、テレビ、電話など) (2) コンピュータの部品の理解、キーボードとマウスの基本操作 (3) マルチメディアを知り、各教科において応用 (4) 情報技術に関係する文化や道徳と責任を知る 2. 初歩的な基本ソフトウェア(OS) (1) 文字の入力 (2) OS の簡単な応用 (3) ファイルとフォルダの基本操作 3. コンピュータによる図の作成 (1) 描画ソフトウェアの使用 (2) 図の作成 (3) 図の色づけ (4) 図の修正、複製、組合などの処理	4. コンピュータによる文章作成 (1) 文書処理と基本操作 (2) 文章の編集、装飾、保存 5. 初歩的なインターネットの利用^{*3} (1) 閲覧ソフトウェアによる資料収集 (2) 電子メールの利用 6. マルチメディア作品の制作^{*3} (1) マルチメディア作品の簡単な紹介 (2) マルチメディア作品の編集 (3) マルチメディア作品のプレゼンテーション (^{*3}) 実状に合わせて選択的に教育

選定され利用されている。ここでは、山東省の小学校における情報に関する教育で実際に使用されている教科書を取り上げる^[9]。この教科書は、山東省小中学校教材策定委員会の審査済みのものであり、全6巻、総ページ数518である。前述した日本の教科書と比較して、ページ数は2.8倍もあり、非常に分量が多い。この教科書は、表4に示す「小・中・高等学校情報技術課程指導要綱」に基づいて作成され、第4学年から第6学年までに約120時間の授業時数を想定している。

両教科書で記載されている学習内容を「情報手段」、「情報活用」、「情報とのつきあい方」及び「情報社会」の単元群毎に分類したものを表5に示す。

日本の教科書では、「情報手段」について操作・判

断・知識に分けて学習する。情報を扱う際の基本的な操作や情報機器の取扱い、文字入力などの基本的な知識・技能を身に付けるとともに、情報手段の適切な選択を考えさせる。情報手段に関する知識としてデジタル情報の特徴や長所・短所、情報の大きさや単位について学ぶ。「情報活用」では、収集・整理・表現・順序・配置・伝達・総合力に分けて学習する。情報収集に始まり、それを判断・表現し伝えていく際の基本的な知識・技能を身に付ける。「情報手段」の学習によって身に付けた知識・技能を用いて、情報活用と問題解決方法を学習していく。その他にも付せん紙の使い方やポスター、プレゼンテーションによる発表などの具体的な手法を学習する。さらに「情報とのつきあ

表5 日中の小学校で使用されている情報に関する教科書の学習内容

単元群名	日本の教科書 ^[7,8]	学年	中国・山東省の教科書 ^[9]		巻
情報手段	- 情報機器の使い方 - 初歩のコンピュータ - ファイル操作	3・4	- はじめてのコンピュータ - ウィンドウを開く - コンピュータと会話 - キーボード	- タッチタイピング - カーソル位置と文字編集 - タッチタイピングソフトウェアの利用	1
	- 情報手段の選択 - 情報の単位 - デジタル情報の特徴	5・6	- 情報技術とコンピュータ - ウィンドウを知る - 漢字入力の方法	- ファイルとフォルダ - コンピュータの利用	2
情報活用	- 身近な情報収集手段 - 表やグラフの表現 - 写真による情報伝達 - 調査や報告の仕方 - 情報の選択 - 付せん紙の利用 - ポスターによる伝達 - 基本的なプレゼンテーション	3・4	- ビデオと音楽の再生 - 音声の録音と再生 - 簡単なネットサーフィン	- 様々なWebページの閲覧 - URLの収集	1
			- インターネットの世界 - インターネットの検索サービス	- インターネットによる情報入手 - 電子メール	2
			- 初歩の文書作成 - 簡単な文章編集 - 段落の書式設定 - 文字の書式変更 - 画像の挿入と調整 - 文章と画像の配置 - 表の挿入と作成 - 表の修正と装飾	- 表計算ソフトウェアを知る - 表の操作 - 行と列の操作 - 表計算ソフトウェアの利用 - 表の並べ替え - 表の装飾 - 表計算で課題を作成	3
	- 比較調査 - 情報の構造化 - 変化の予測 - ポスター発表の方法 - 情報の編集 - Webページによる伝達 - プレゼンテーションの利用	5・6	- プレゼンテーションソフトウェアを知る - プレゼンテーションの制作 - スライドの装飾	- プレゼンテーションの制作(音と色) - プレゼンテーションのスライド表示	4
			- スライドのアウトライン - 学校の紹介 - 発表の準備 - きれいな表紙の作成 - 目次のページを作成 - コピーと貼り付け	- 文章と画像の配置 - ビデオの追加 - 背景と色の設定 - スライドの動き - リンクの設定 - 作品のプレゼンテーション	5
			- 簡単なWebページの作成 - Webページの簡単な装飾 - Webページのあらまし	- Webページの表 - Webページのリンク - Webページをインターネットで公開	6
情報とのつきあい方	- 広告の利用 - 情報の安全で正しい利用	3・4	- セキュリティソフトウェアのインストール - セキュリティソフトウェアの利用		3
	- マスメディアの特徴 - コマーシャルの仕組み	5・6			
情報社会	- 情報社会と暮らし - 情報社会と情報モラル - 情報社会とコンピュータ - 身近な知的財産権	5・6	身の回りにある情報		1
			インターネットの世界		2

い方」では、身近な情報の存在に気づき、それらを伝達する際の工夫に関する基本的な知識を得ることで、情報と主体的に付きあっていく態度を身につける。インターネットの正しい使い方など、情報モラルの態度形成にもつなげる。「情報社会」では、日常の暮らしがICTに支えられているという基本的な知識を得た上で情報モラルや知的財産権を守る態度を身につける。このように、日本の情報教育の三観点に配慮した構成となっている。

一方、中国・山東省の教科書では、教育目標として(1)身の回りにある情報表現手段を知る。(2)情報技術を積極的に利用しようとする態度をもつ。(3)日常生活において情報技術を利用できる。(4)情報技術への興味・関心を高める。(5)マルチメディアを活用できる。(6)インターネットなどの情報通信手段を介して学習できる。(7)情報モラルを身につける。などを設定し、単元構成されている。その主な内容は、(1)日常生活における情報技術の応用 (2)キーボードとマウスの基本的な操作方法 (3)ファイルの基本的な操作方法、文章作成、作図、表計算ソフトウェアの利用 (4)インターネットの活用 (5)簡単なマルチメディア作品の制作、などである。

つぎに、日本と中国の教科書の単元群毎の学習項目の割合を比較する。両者の割合を円グラフに示したものを図1に示す。図1(a)に示すように日本の教科書では「情報活用」が52%の割合を占めていることから、他の3つの単元群と比較して多くなっている。小学校

段階において基本的な操作を身に付け、その情報手段を適切に用いて主体的・積極的に活用できるようになることは重要であり、それにより情報活用能力のコアを形成する必要があるとされている。これを身に付けるための学習内容として「情報活用」における多くの項目を学習する必要があると考えられる。また「情報とのつきあい方」、「情報社会」では、あわせて28%と比率は高い。

一方、図1(b)に示すように中国・山東省の教科書では、「情報活用」が75%と著しく比率が高いものの、「情報とのつきあい方」と「情報社会」をあわせても6%しかない。この割合は日本の28%と比較しても非常に低い。なお、「情報手段」は、日中とも20%程度であり、ほぼ同じ割合である。

以上比較したように、日中とも「情報活用」に重点が置かれている。日本では、「情報とのつきあい方」と「情報社会」の比率が高く、情報技術のみならず情報社会に参画する態度の育成にも力を入れていることがわかる。中国では「情報手段」と「情報活用」に重点が置かれ「情報とのつきあい方」と「情報社会」の比率が著しく低いことが明らかとなった。

5. まとめ

本論文では、日本と中国の小学校における教育課程を比較するとともに、両国における情報に関する教育の目標や学習内容についても比較した。その結果、教育内容についての類似点は多かったが、情報に関する

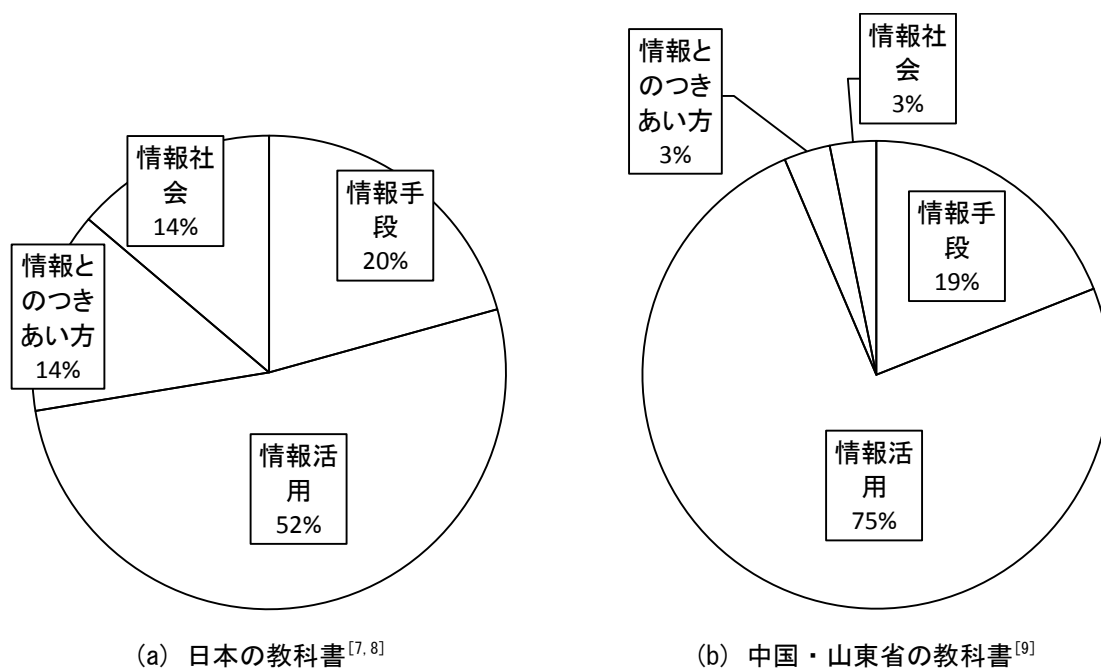


図1 単元群構成の割合

教育のための具体的な授業時数を日本は規定していないにもかかわらず、中国ではその授業時数が示されていた。授業時数と実習時間を示すことは、学校教育において重要であり、日本における情報教育においても具体的な授業時数を提示することが求められる。

さらに、両国の小学校における情報教育用として出版されている教科書を事例として取り上げ、単元群毎の学習内容を列挙し、その構成を分析し、学習項目の割合を比較した。その結果、単元群毎の割合に大きな差異があり、とくに中国・山東省の教科書では、「情報社会に参画する態度」に対応する学習内容が日本と比較して著しく低いことがわかった。現在、インターネットなどにおいて多くの悪質な犯罪やネット掲示板に誹謗中傷を書き込むなどのいじめが世界的に蔓延している。情報モラル教育では、そういった危険を回避するための知識や判断力を育成し、情報社会に適切に参加していく態度の育成が求められている。中国の情報に関する教育においても、「情報社会に参画する態度」の育成により重点を置いていく必要がある。

参考文献

- [1] 文部科学省(2010):教育の情報化に関する手引き
- [2] 中国教育部(2002):小・中・高等学校情報技術課程指導要綱(試行), <http://www.edu.cn/20020327/3023657.shtml> (2013年1月31日アクセス)
- [3] 文部科学省(2008):小学校学習指導要領解説 総則編, MEXT 1-0805, 東洋館出版社
- [4] 中国教育部(2001):義務教育課程設置実験方案
- [5] 文部科学省(2002):諸外国の初等中等教育, 財務省印刷局, pp.151-174
- [6] 中国・山東省教育庁(2002):山東省義務教育課程設置, 19号
- [7] 堀田龍也(2011):わたしたちとじょうほう 3・4年 教師用指導書, 学研教育みらい
- [8] 堀田龍也(2011):私たちと情報 5・6年 教師用指導書, 学研教育みらい
- [9] 青島東橋技術有限公司(2006):小学校情報技術, 第1巻～第6巻, 山東教育出版社