

# 生徒の情報活用能力の育成について

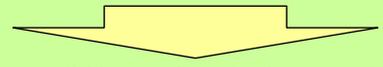
## 新学習指導要領について

**○ 学習指導要領改訂の経緯**

- 平成20年1月：中央教育審議会答申「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について」
- 平成20年3月：幼・小・中学校学習指導要領等(告示)改訂
- 平成21年3月：高等学校・特別支援学校学習指導要領等(告示)改訂

**○ 新学習指導要領における情報教育の充実**

- 平成14年度(高等学校は15年度)から実施している現行の学習指導要領に基づき、情報教育を実施。



- 平成21年度より一部先行実施された小中学校、平成22年度より一部先行実施された高等学校の新学習指導要領において、情報教育に関する内容を充実。

※新学習指導要領のもとで教育の情報化が円滑かつ確実に実施されるよう、小中学校における先行実施に向けて、平成21年3月「教育の情報化に関する手引」を作成・公表。平成22年10月には高等学校に対応する内容について追補したものを公表。

**○ 実施スケジュール**

	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度
幼稚園	告示 周知・徹底	全面実施				
小学校	告示 周知・徹底	先行実施	総則等 算数、理科	全面実施		
中学校	告示 周知・徹底	先行実施	総則等 算数、理科	全面実施		
高等学校		告示 周知・徹底	先行実施	総則等	先行実施(学年進行) 数学、理科	学年進行で実施

※特別支援学校は、小・中・高等学校等の実施スケジュールに準拠

# 新学習指導要領の主な改訂のポイント(情報関連)

## 小学校

- ・ 各教科等の指導を通じて、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、コンピュータで文字を入力するなどの基本的な操作や情報モラルを身に付け、適切に活用できるようにする旨を明示。
- ・ 「道徳」において、情報モラルに関する指導に留意することを明示。
- ・ 「総合的な学習の時間」において、情報に関する学習を行う際には、情報を収集・整理・発信するなどの学習活動が行われるようにすることを明示。

## 中学校

- ・ 各教科等の指導を通じて、生徒が情報モラルを身に付け、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を適切かつ主体的、積極的に活用できるようにする旨を明示。
- ・ 「技術・家庭」において、デジタル作品の設計・制作やプログラムによる計測・制御を必修化。
- ・ 「道徳」において、情報モラルに関する指導に留意することを明示。

## 高等学校

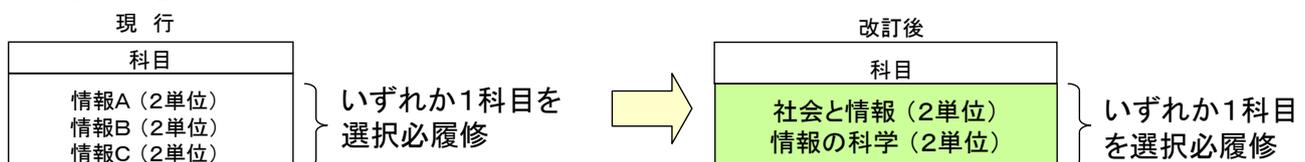
- ・ 各教科等の指導を通じて、生徒が情報モラルを身に付け、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を適切かつ実践的、主体的に活用できるようにする旨を明示。
- ・ 共通教科「情報」について、社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育成する観点から、3科目の内容を再構成し、「社会と情報」、「情報の科学」の2科目構成とした。(選択必修)

3

## 高等学校学習指導要領 必修教科「情報」改訂のポイント

- ・ 情報社会を構成する一員として、社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育成する観点から、「情報の科学的な理解」や「情報社会に参画する態度」を柱に科目の構成・内容を改善。
- ・ 情報活用能力を確実に身に付けさせるために、小・中・高等学校を通して体系化された情報教育の指導内容を踏まえ、一部重複させるなどして指導を充実。
- ・ 内容に情報モラルを項目立てし、情報モラルを身に付けさせる学習活動を重視。

### ○ 科目構成の見直し



### ○ 各科目の改善事項

#### 【社会と情報】

- 情報の収集、分析、表現や効果的なコミュニケーションを行うために情報機器や情報通信ネットワークを適切に活用する学習活動を重視。
- 情報の特徴、情報化が社会に及ぼす影響の理解及び情報モラルを身に付ける学習活動を重視。

#### 【情報の科学】

- 問題解決を行うために情報と情報技術を効果的に活用する学習活動やそのために必要となる科学的な考え方を身に付ける学習活動を重視。
- 情報社会を支える情報技術の役割や影響の理解及び情報モラルを身に付ける学習活動を重視。

4

# 教育の情報化ビジョン【概要】

21世紀を生きる子どもたちを育む  
ソフト・ハード・ヒューマンの不足

21世紀を生きる子どもたちを育む基盤となり、本格クラウド時代に  
備えたソフト・ハード・ヒューマンの充実と学びのイノベーション

## 21世紀を生きる子どもたちに求められる力

**知識基盤社会** 幅広い知識と柔軟な思考力に基づく新しい  
知や価値を創造する能力が求められる

**グローバル化** 知識・人材をめぐる国際競争が加速する  
とともに、異なる文化・文明との共存や  
国際協力の必要性が増大

**我が国の国際競争力の低下 学力の諸課題への対応  
安全・安心な学校の実現**

**生きる力** 確かな学力 豊かな心 健やかな体

**情報活用能力** 必要な情報を主体的に収集・判断・処理・  
編集・創造・表現・発信・伝達できる能力  
等。「生きる力」に資する。

これらの考え方はOECD（経済協力開発機構）や欧州委員  
会が提唱するキーコンピテンシー（主要能力）等と認識  
を共有

## 21世紀にふさわしい学び・学校と教育の情報化の果たす役割

### 学びのイノベーション

情報通信技術を活用して、**一斉指導による学び（一斉学習）**に加え、

**子どもたち一人一人の能力や特性に応じた学び（個別学習）、子どもたち同士が教え合い学び合う協働的な学び（協働学習）**を推進  
情報通信技術の特性：時間的・空間的制約を超越、双方向性、カスタマイズ(作りかえ)が容易であること 等

5

<p>情報教育</p> <p>子どもたちの情報活用能力の育成</p>	<p>教科指導における情報通信技術の活用</p> <p>情報通信技術を効果的に活用した 分かりやすく深まる授業の実現等</p>	<p>校務の情報化</p> <p>情報通信技術を活用した教職員の情報共有 によるきめ細かな指導。校務負担の軽減</p>
<p><b>新学習指導要領の円滑かつ確実な 実施</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各学校段階において期待される情報活用能力やこれを身に付けさせるための<b>指導事例等について学校現場へ一層周知</b></li> <li>学校現場で展開された<b>好事例の収集・提供、教員向けの指導資料や子どもたち向けの教材の開発</b></li> <li>子どもたちへの<b>情報モラル教育の充実</b></li> </ul> <p><b>今後の教育課程に向けて</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各学校段階にわたる体系的な情報教育を一層効果的に行う観点から、<b>研究開発学校制度等の活用</b>により、<b>情報活用能力の育成のための教育課程について実証的に研究</b></li> <li>諸外国における教育課程、指導方法・評価の在り方について調査研究。情報活用能力に関する実態調査の在り方について検討</li> </ul>	<p><b>指導者用デジタル教科書</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>教科書発行者の<b>開発の促進</b></li> <li>学校設置者が<b>容易に入手できるような支援方を検討</b></li> </ul> <p><b>学習者用デジタル教科書の開発、情報端末</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>子どもたち一人一人の学習ニーズに柔軟に対応でき、学習履歴の把握・共有等を可能とする<b>学習者用デジタル教科書、情報端末等について実証研究</b></li> <li><b>教育効果や指導方法、必要な機能の選定・抽出、規格、モデル的なコンテンツの開発、供給・配信方法、健康、障害のある子どもたちへの対応</b> など</li> <li>電子黒板、プロジェクタ、実物投影機、地上デジタルテレビ等の提示用のデジタル機器を全ての教室で活用</li> </ul> <p><b>デジタル教材</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>教員や広く民間団体による<b>質の高いコンテンツ開発を奨励・表彰</b></li> </ul> <p><b>ネットワーク環境</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1人1台の情報端末による学習を可能とするため、<b>超高速の校内無線LAN環境構築が必要</b></li> <li>費用対効果、セキュリティ等を十分考慮しつつ、将来的には、<b>クラウド・コンピューティング技術を活用してデジタル教科書・教材を供給・配信</b></li> </ul>	<p><b>校務支援システムの普及</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>学籍・出欠・成績等の管理、教員間の指導案・デジタル教材・学習履歴等の共有、学校ウェブサイト等による家庭・地域との情報共有等に資する</li> <li>全ての学校に<b>校務支援システムを普及</b></li> </ul> <p><b>標準化の推進</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>必要な教育情報をデジタル化、データベース化して共有。<b>共有すべき教育情報の項目、データ形式等の標準化を推進</b></li> </ul> <p><b>クラウド・コンピューティング技術の活用等</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>校務における<b>クラウド・コンピューティング技術の活用</b>について、<b>試行的な取組を行いつつ検証</b></li> </ul> <p>(注) クラウド・コンピューティング技術</p> <p>ネットワーク経由でソフトウェア等を「どこからでも、必要な時に、必要なだけ」利用可能とする技術</p>

(注) デジタル教科書 デジタル機器や情報端末向けの教材のうち、既存の教科書の内容と、それを閲覧するためのソフトウェアに加え、編集、移動、追加、削除などの基本機能を備えるもの

・指導者用デジタル教科書…教員が電子黒板等により提示して指導      ・学習者用デジタル教科書…子どもたちが個々の情報端末で学習

6

## 特別支援教育における情報通信技術の活用

- ・特別な支援を必要とする子どもたちにとって、障害の状態や特性等に応じて活用することは、**各教科や自立活動等の指導において、極めて有用**
- ・デジタル教科書・教材について、**障害の状態や特性等に応じた様々な機能のアプリケーションの開発**が必要
- ・情報端末等について、子どもたちにとっての基本的な**アクセシビリティの保証**（支障なくアクセス・利用ができること）が必要
- ・関係機関との連携において情報通信技術を活用することが有効

## 教員への支援の在り方

教員が子どもたち一人一人の能力や特性を把握し、これらに応じた学習を遂行する役割が一層期待される（ICT活用指導力のある教員は概ね平均6~7割。地域間格差も顕著。）

### 教員の研修

- ・国においては**e-ラーニング研修**等、地方公共団体においては**教育委員会や教育センター**等における国が養成した研修指導者を活用した研修や**大学等と連携したICT活用指導力向上のための講習の実施**等

### 教員の養成・採用

- ・中央教育審議会の検討を踏まえつつ、教員養成を行う大学や教職大学院等において、**新たな教員養成カリキュラムの開発や効果的な履修体制の構築**
- ・**教職課程等において情報端末・デジタル機器やソフトウェアに触れる機会の充実**
- ・**ICT活用指導力を十分考慮した採用**

### 教員のサポート体制

- ・教育の情報化の統括責任者である**教育CIO**（Chief Information Officer）及び学校の管理職としての**学校CIOの重要性**、学習・情報センターとしての**学校図書館の機能強化**、**学校の管理職への研修**
- ・**外部の専門的スタッフ（ICT支援員）の配置・活用**

## 教育の情報化の着実な推進に向けて

### ソフト・ハード・ヒューマンの総合的計画的推進

- ・効果的な推進や地域間格差の解消に向けて、地方交付税措置と併せ、**一定程度使途を限定した支援措置も検討**

### 総合的な実証研究の実施等

- ・文部科学省の「**学びのイノベーション事業**」（ソフト・ヒューマン・教育面）と総務省の「**フューチャースクール推進事業**」（ハード・インフラ・情報通信技術面）の連携により、モデル地域・学校などで**総合的な実証研究**
- ・学識経験者、地方教育行政関係者、教員、民間企業、地域や家庭等の関係者や、近年の情報通信技術の進展に精通した若い世代の考えも反映することが可能な「**学びのイノベーション推進協議会（仮称）**」を設置
- ・東日本大震災の被災地等において創られていく学校については、地域や学校のニーズを踏まえながら、「教育の情報化ビジョン」に記載された内容を生かし、**21世紀の学びと学校をリードする新たなモデル**となることを期待

### 総合的な推進体制の構築

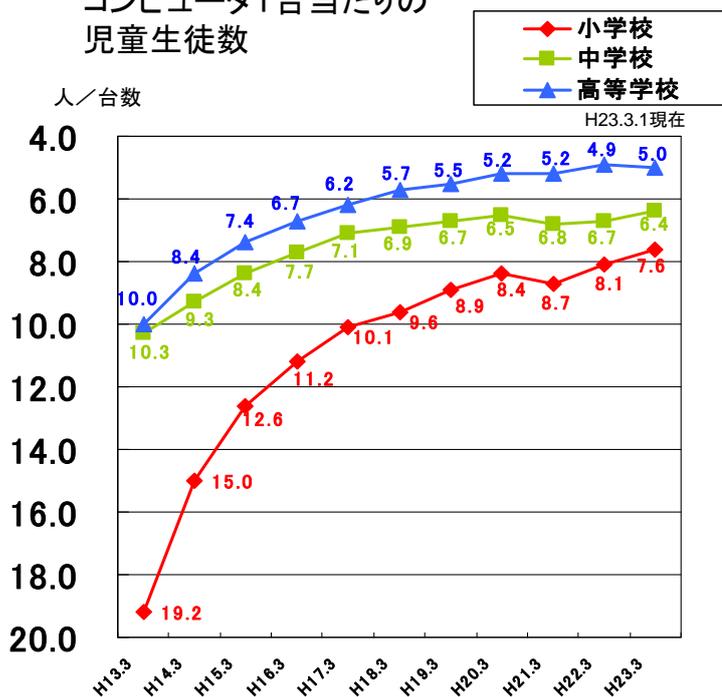
- ・教育の情報化に関する**総合的、継続的な調査研究及び推進を行う基盤の確保**を検討
- ・産学官等連携による広範なネットワークの形成、教育の情報化のための**社会的機運の醸成**

7

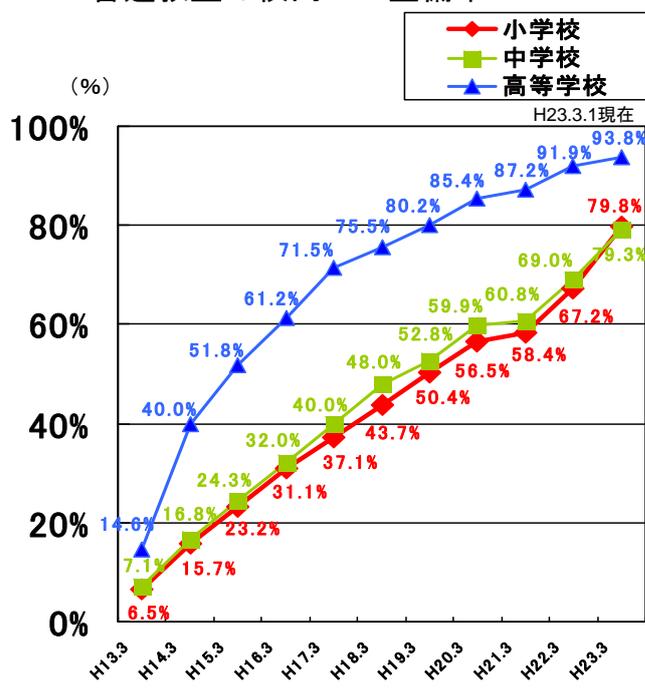
# 学校におけるICT環境の整備状況の推移

- ICT環境は年々着実に整備されており、高等学校、中学校、小学校の順で整備率が高くなっている。

コンピュータ1台当たりの児童生徒数



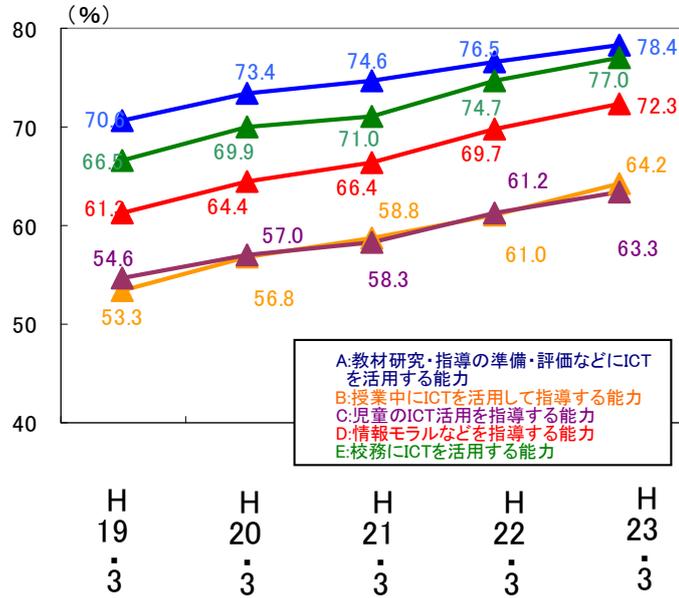
普通教室の校内LAN整備率



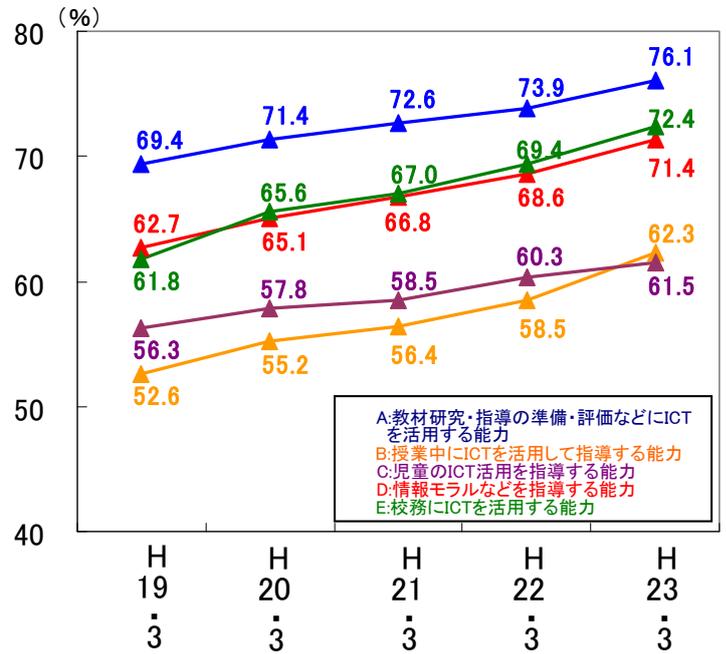
# 教員のICT活用指導力の推移

○ 高等学校における教員のICT活用指導力は小学、中学等を含む全体の平均より高い。

高等学校



小・中・高等学校の平均



※ 東日本大震災の影響による回答不可能学校(373校)を除いた数値である。

出典: 学校における情報化等の実態に関する調査 平成22年度調査結果 9

## OECD生徒の学習到達度調査(PISA2009)「デジタル読解力調査」のポイント

### 【調査概要】

- PISA調査では将来的に筆記型調査からコンピュータ使用型調査に移行する予定。このためPISA2009の国際オプションとして「デジタル読解力調査」(コンピュータ使用型調査)とコンピュータ利用等に関する生徒への調査(ICT質問紙調査)を実施。
- 義務教育修了段階の15歳児(高校1年生)を対象。
- PISA2009に参加した65か国・地域、約47万人のうち、19か国・地域、約3万6千人の15歳児が参加。  
(そのうち、17か国・地域、3万4千人がICT質問紙調査に参加)
- 我が国では、2009年調査に参加した185校の高等学校、中等教育学校後期課程、高等専門学校の1年生約6,000人のうち、109校、約3,400人が調査に参加。(2009年6、7月に実施)

### 【「デジタル読解力調査」と「プリント読解力調査」の相違】

	「デジタル読解力調査」	「プリント読解力調査」 (2010年12月に結果公表済)
調査方法	<p style="text-align: center;"><b>コンピュータ使用型調査</b></p> (コンピュータ画面による調査問題の提示・解答、解答データの収集) (問題を解くために、いわゆるICTリテラシーに関する知識・技能が必要)	<p style="text-align: center;"><b>筆記型調査</b></p> (紙媒体の問題冊子、鉛筆)
参加国・地域	<p style="text-align: center;"><b>19か国・地域</b></p> (OECD加盟国16、非加盟国・地域3)	<p style="text-align: center;"><b>65か国・地域</b></p> (OECD加盟国34、非加盟国・地域31)
参加学校・生徒数	筆記型調査を受けた生徒のうち、 <p style="text-align: center;"><b>約3万6千人の15歳児</b></p> 我が国では、 <b>109校(学科)、 約3,400人が参加</b>	<p style="text-align: center;"><b>約47万人の15歳児</b></p> 我が国では <b>185校(学科)、 約6,000人が参加</b>

#### ※「デジタル読解力調査」(Digital Reading Assessment)

デジタルのテキスト(コンピュータ画面による調査問題の提示・解答)によって「読解力」を測る調査問題を解くために、「プリント読解力」に加えてホームページへのアクセス、ボタンのクリック、コピー&ペースト、eメールの送受信、ウェブの掲示板への書き込み等、いわゆるICTリテラシーに関する知識・技能が必要

#### ※「プリント読解力調査」(Print Reading Assessment)

プリントされたテキスト(紙媒体の問題冊子、鉛筆)によって「読解力」を測る調査

## OECD生徒の学習到達度調査(PISA2009)「デジタル読解力調査」の結果

### 【「デジタル読解力調査」(コンピュータ使用型調査)の結果】

#### 【「デジタル読解力調査」】

○参加19か国・地域の中では、我が国の「デジタル読解力」の平均得点は上位(4位)にあり、習熟度の下位層(レベル1以下)の割合は2番目に少ない。

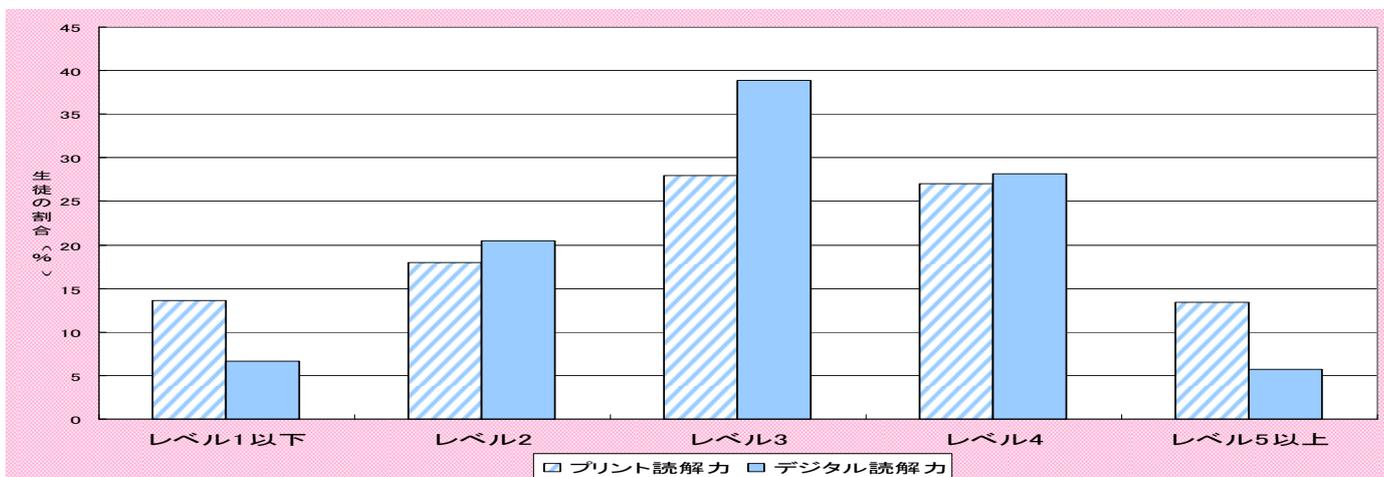
○我が国の「デジタル読解力」は、「プリント読解力」に比べると、平均得点に差はないが、習熟度の上位層及び下位層の割合が少ない。

「デジタル読解力」の平均得点上位国における習熟度別割合

「プリント読解力」の平均得点上位国における習熟度別割合

	レベル1以下	レベル2	レベル3	レベル4以上		レベル1以下	レベル2	レベル3	レベル4以上
日本	6.7%	20.5%	38.9%	33.9%	日本	13.6%	18.0%	28.0%	40.4%
韓国	1.8%	8.3%	28.7%	61.2%	韓国	5.8%	15.4%	33.0%	45.8%
ニュージーランド	10.2%	16.1%	27.2%	46.4%	香港	8.3%	16.1%	31.4%	44.2%
オーストラリア	9.6%	16.5%	28.2%	45.8%	ニュージーランド	14.3%	19.3%	25.8%	40.6%
香港	9.8%	20.3%	36.8%	33.1%	オーストラリア	14.3%	20.4%	28.5%	36.9%

#### 我が国の「デジタル読解力」と「プリント読解力」との習熟度



### 【ICT質問紙調査】

○普段の1週間のうち、国語・数学・理科の各授業において、コンピュータを使っている生徒の割合が最も低い。

【国語】(日本:1.0%、OECD平均:26.0%)

【数学】(日本:1.3%、OECD平均:15.8%)

【理科】(日本:1.6%、OECD平均:24.6%)

○マルチメディア作品の作成では、「自分で上手にできる」、「誰かに手伝ってもらえばできる」と回答した生徒の割合が参加国・地域の中で最も低く、表計算ソフトを使ったグラフの作成については、OECD平均より低い水準にある。

マルチメディア作品の作成:17位(17か国・地域)(日本:49.6%、OECD平均:82.7%)

表計算ソフトを使ったグラフの作成:12位(17か国・地域)(日本:72.2%、OECD平均:80.1%)

## 「デジタル読解力」及び「プリント読解力」の国際比較

\*の国はOECD非加盟国・地域である。

順位	「デジタル読解力」		「デジタル読解力」調査参加国の 「プリント読解力」	
	国名	平均得点	国名	平均得点
1	韓国	568	韓国	539
2	ニュージーランド	537	*香港	533
3	オーストラリア	537	ニュージーランド	521
4	日本	519	日本	520
5	*香港	515	オーストラリア	515
6	アイスランド	512	ベルギー	506
7	スウェーデン	510	ノルウェー	503
8	アイルランド	509	アイスランド	500
9	ベルギー	507	ポーランド	500
10	ノルウェー	500	スウェーデン	497
11	フランス	494	アイルランド	496
12	*マカオ	492	フランス	496
13	デンマーク	489	デンマーク	495
14	スペイン	475	ハンガリー	494
15	ハンガリー	468	*マカオ	487
16	ポーランド	464	スペイン	481
17	オーストリア	459	オーストリア	470
18	チリ	435	チリ	449
19	*コロンビア	368	*コロンビア	412
	OECD平均	499	OECD平均	499

※「プリント読解力」の順位は、「デジタル読解力調査」参加国・地域における平均得点の高い順に並べたものである。

※「プリント読解力」の平均得点について、同点の場合は、「デジタル読解力」の平均得点が高い国を上位に並べている。