

我が国の学校教育の情報化と 学習指導要領

平成19年12月23日
文部科学省 初等中等教育局
参事官（産業教育・情報教育担当）
安藤 慶明

学校教育の情報化について

学校教育の情報化について

- ITの構造改革力を追求し、世界のIT革命を先導するフロントランナーとして国際貢献できる国家を目指し、平成18年1月、新たなIT戦略「IT新改革戦略」が策定。
～IT戦略本部(本部長:内閣総理大臣)～
- 学校教育の情報化については、IT新改革戦略の中で「人材育成・教育」がIT基盤の整備のための施策の一つとして位置付けられた。具体的には、次世代を見据えた人的基盤づくり(全ての教員へのIT機器の整備、IT活用による学力向上)の重要性が規定された。
- IT新改革戦略等において、学校のICT環境の整備 教員のICT指導力の向上 ICT教育の充実 校務のIT化の推進 情報モラル教育等の推進の重要性が規定されており、具体的には以下のような達成目標が明確化。
平成22年度までに、
学校におけるICT環境の整備
 - ・コンピュータ教室1人1台の整備、普通教室等への整備を推進し、**教育用コンピュータ1台当たり児童生徒3.6人**の割合を達成
 - ・液晶プロジェクタ等の**周辺機器の整備の促進**
 - ・校内LANの整備等により、**すべての教室をインターネットに接続**
 - ・概ねすべての公立学校に**光ファイバ等による超高速インターネット**を接続
 - ・**教員に1人1台のコンピュータを配備**
 教員のICT活用指導力
 - ・全ての教員がICTを活用して指導できる
 IT新改革戦略では、評価の基準を具体化・明確化することが求められた。
- 文部科学省においては、上記目標の達成状況を把握するため、毎年度「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」を実施。

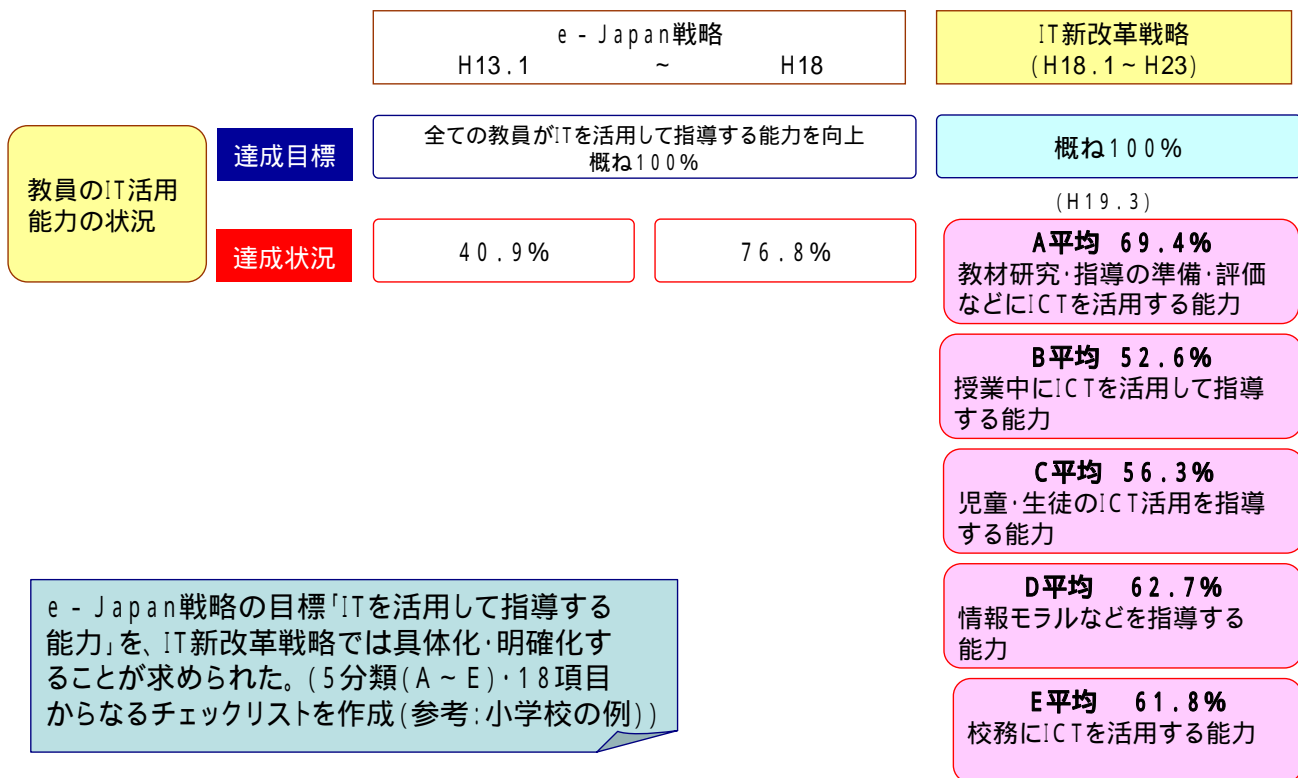
- 3 -

国家戦略における主な達成目標と達成状況 (ICT環境整備)

		e - Japan戦略 H13.1 ~ H18		IT新改革戦略 (H18.1 ~ H23)
コンピュータ 1台当たりの 児童生徒数	達成目標	5.4人/台		3.6人/台
	達成状況	13.3人/台	7.7人/台	7.3人/台 (H19.3)
校内LAN 整備率	達成目標	概ね100%		概ね100%
	達成状況	8.3%	50.6%	56.2%(H19.3)
(超)高速 インターネット 接続率	達成目標	高速回線 概ね100%		超高速回線 概ね100%
	達成状況	高速回線 12.9%	高速回線 89.1%	超高速回線 35.0% (H19.3)
教員の校務用 コンピュータ整備率	達成目標	なし		教員1人1台(100%)
	達成状況	33.4%		43.0%(H19.3)

- 4 -

国家戦略における達成目標と達成状況 (教員のICT活用指導力)



- 5 -

「重点計画 - 2007」(平成19年7月 IT戦略本部)

政策パッケージを推進するための施策

2. 健全で安心できる社会の実現

2.4 ネット上の違法・有害情報に起因する被害の抜本的減少を目指した集中対策の実施

- (ア)フィルタリング導入の促進
 - a) フィルタリングソフトの普及等
- (ウ)情報モラル教育の推進
 - a) 学習指導要領の改訂
 - b) 情報モラル教育の推進
 - c) e-ネットキャラバンの実施
 - d) 青少年を取り巻く有害環境対策の推進

3. 創造的発展基盤の整備

3.3 高度IT人材育成の好循環メカニズムの形成 (5)初等中等教育における改革

- (ア)ITに関する能力の伸長
 - a) 学習指導要領改訂に向けた見直し
 - b) 初等中等教育段階からの高度IT人材の早期育成
- (イ)ITに関する能力の底上げ
 - a) 先進的かつ効果的な教育の推進
 - b) IT環境の整備

IT新改革戦略のその他の政策を推進するための施策

2. IT基盤の整備

2.4 次世代を見据えた人的基盤づくり

- 学校におけるIT基盤の整備
 - (1)ITインフラの整備
 - (ア)IT環境の整備
 - (イ)教員のIT活用環境の整備
 - (2)情報システム担当外部専門家(学校CIO)等のサポート体制の在り方の検討

教員のIT活用指導力の向上

- (1)教員のIT活用指導力の向上
- (2)教員のIT活用環境の整備

児童生徒の学力向上のための学習コンテンツの充実

- (1)教育情報ナショナルセンター機能の充実
- (2)先進的科学技術・理科学習用デジタル教材等の開発・普及

児童生徒の情報活用能力の向上

- (1) 学習指導要領改訂に向けた見直し
- (2) 先進的かつ効果的な教育に関する実践研究
- (3) 情報モラル教育の推進
- (4) 先進的な取組を行う諸外国との情報交換

- 6 -

新しい学習指導要領に向けた検討

- 7 -

学習指導要領改訂に向けた検討

- 中央教育審議会 教育課程部会において審議
- 平成19年11月7日 教育課程部会
「教育課程部会におけるこれまでの審議のまとめ」
- 平成19年11月8日 公表、ホームページ開設
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/index.htm
- 平成20年 1月頃 中央教育審議会答申
- 平成20年 3月中 小・中学校学習指導要領改訂
(告示)

- 8 -

学習指導要領改訂の基本的な考え方

現行学習指導要領の理念である「生きる力」をはぐくむこと、この理念は新しい学習指導要領に引き継がれます。

「生きる力」

基礎・基本を確実に身に付け、いかに社会が変化しようと、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、行動し、よりよく問題を解決する資質や能力、

自らを律しつつ、他人とともに協調し、他人を思いやる心や感動する心などの豊かな人間性、

たくましく生きるための健康や体力 など

「生きる力」をはぐくむという理念を実現するためのこれまでの手立てに課題

文部科学省「新しい学習指導要領」ホームページより

- 9 -

学習指導要領改訂の基本的な考え方

教育基本法や学校教育基本法の改正などを踏まえ、「生きる力」をはぐくむという学習指導要領の理念を実現するため、その具体的な手立てを確立する観点から学習指導要領を改訂する。

＜学習指導要領改訂のポイント＞

- 改正教育基本法等を踏まえた学習指導要領改訂
- 「生きる力」という理念の共有
- 基礎的・基本的な知識・技能の習得
- 思考力・判断力・表現力等の育成
- 確かな学力を確立するために必要な授業時数の確保
- 学習意欲の向上や学習習慣の確立
- 豊かな心や健やかな体の育成のための指導の充実

文部科学省「新しい学習指導要領」ホームページより

- 10 -

「審議のまとめ」～情報教育関係～

<教育内容に関する主な改善事項>

【社会の変化への対応の観点から教科等を横断して改善すべき事項】

(情報教育)

急速に進展する社会の情報化により、

- 膨大な情報を収集することが可能となった
- 情報の編集や表現、発信などが容易となった
- ・ 学習のためにICTを効果的に活用することの重要性を理解させること
- ・ 情報教育が目指している情報活用能力をはぐくむこと

基礎的・基本的な知識・技能の確実な定着とともに、発表、記録、要約、報告といった知識・技能を活用して行う言語活動の基盤となるもの。

学校では家庭と連携しながら、情報モラルの育成、情報安全等に関する知識の習得などについて指導することが重要である。

- 11 -

「審議のまとめ」～情報教育関係～

このような観点から、情報教育について、その課題も踏まえた上で、子どもたちの発達段階に応じた改善を図る必要がある。特に、**小学校低学年段階からこれらを確実に身に付けさせるため**、情報モラル等を中心に、文部科学省が情報教育に関する指導の手引きや指導資料を作成することも考えられる。

・ **小学校段階では**、各教科等において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの**積極的な活用**を通じて、その**基本的な操作の習得**や、**情報モラル等にかかわる指導の充実**を図る。

特に、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、問題解決的な学習や探究活動を通して、情報を受信し、収集・整理・発信したり、情報が日常生活や社会に与える影響を考えたりするなどの学習活動が行われるよう配慮することとする。また、道徳においても、その指導に当たって、発達の段階に応じて情報モラルを取り扱うよう配慮する。

・ **中学校段階では**、各教科等において、小学校段階の基礎の上に、コンピュータや情報通信ネットワークなどを**主体的に活用**するとともに、**情報モラル等に関する指導の充実**を図る。

特に、技術・家庭科の内容としては、マルチメディアの活用やプログラミングと計測・制御などに関する基本的な内容をすべての生徒に学習させる。

・ **高等学校段階では**、各教科等において、小学校及び中学校段階の基礎の上に、コンピュータや情報通信ネットワークなどを**実践的に活用**するとともに、**情報モラル等についての指導の充実**を図る。

特に、普通教科「情報」については、将来、いずれの進路を選択した場合でも必要となる情報活用能力を身に付けさせるため、現行の科目構成を見直す。

- 12 -

「審議のまとめ」 ～ 教育課程の基本的な枠組み（高等学校）～ 共通性と多様性のバランスの観点から検討

- 週当たりの授業時数は30単位時間
- 卒業単位数は74単位以上
- 必履修科目の単位数は原則として増加させない
- 学習の基盤である国語、数学、外国語は、共通必履修科目を設定
- 地理歴史、公民、理科は、現行どおり選択必履修
- 総合的な学習の時間は、授業時数等の弾力的な取扱いを検討
- 専門学科は専門教科・科目を25単位以上履修
- 総合学科は「産業社会と人間」を履修

- 13 -

「審議のまとめ」～ 高校普通教科「情報」関係 ～

< 各教科・科目等の内容 >

【情報】

（高等学校）

（ ）改善の基本方針

普通教科「情報」については、その課題を踏まえ、高校生の発達の段階や多様な実態に応じて、**情報化の進む社会に積極的に参画することができる能力・態度をはぐくむ**とともに、**情報に関する科学的な見方・考え方を確実に定着させる**指導を重視し、科目やその目標・内容の見直しを図る。

情報を適切に活用する上で必要とされる倫理的態度、安全に配慮する態度等の育成については、**情報モラル、知的財産の保護、情報安全等に対する実践的な態度をはぐくむ**指導を重視する。

生徒の多様な学習要求に応えるとともに、進路希望等を実現させたり、社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力や態度をはぐくむために、より広く、より深く学習することを可能にする内容を重視する。

- 14 -

「審議のまとめ」～高校普通教科「情報」関係～

）改善の具体的事項

社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力や態度をはぐくむために、情報教育の目標の3観点をより一層重視することとし、次のような改善を図る。

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こと

- ・高い付加価値を創造することができる人材の育成
- ・情報活用の実践力の確実な定着や情報に関する倫理的態度と安全に配慮する態度や規範意識の育成を特に重視
- ・生徒の能力や適性、興味・関心、進路希望等の実態に応じて、情報や情報技術に関する科学的あるいは社会的な見方や考え方について、より広く、深く学ぶことを可能とする「社会と情報」、「情報の科学」の2科目を設ける。

- 15 -

「審議のまとめ」～高校普通教科「情報」関係～

「社会と情報」：情報が現代社会に及ぼす影響を理解させるとともに、情報機器等を効果的に活用したコミュニケーション能力や情報の創造力・発信力等を養うなど、情報化の進む社会に積極的に参画することができる能力・態度を育てることに重点を置く。

「情報の科学」：現代社会の基盤を構成している情報にかかわる知識や技術を科学的な見方・考え方で理解し、習得させるとともに、情報機器等を活用して情報に関する科学的思考力・判断力等を養うなど、社会の情報化の進展に主体的に寄与することができる能力・態度を育てることに重点を置く。

〔 現 行 〕

教科	科 目	標準 単位数	必履修 科目
情報	情報 A	2	☐
	情報 B	2	
	情報 C	2	

〔 改 訂 案 〕

教科	科 目	標準 単位数	必履修 科目
情報	社会と情報	2	☑
	情報の科学	2	

- 16 -

「審議のまとめ」～高校専門教科「情報」関係～

< 専門教育に関する各教科・科目 >

【改善の具体的事項】
(教科横断的な事項)

次の3つの視点を基本とし、各教科を通して以下の横断的な改善を図る。

第1：将来のスペシャリストの育成に必要な専門性の基礎・基本を一層重視、専門分野に関する基礎的・基本的な知識、技術及び技能の定着、ものづくりなどの体験的学習を通して実践力を育成

第2：地域産業や地域社会との連携・交流を通じた実践的教育等を充実・実践力、コミュニケーション能力、適応能力、貢献の意識

第3：人間性豊かな職業人の育成
・職業人として必要な人間性を養う
・生命・自然・ものを大切に作る心、規範意識、倫理観の育成

また、上記を踏まえた改善に当たり、**産業構造の変化、技術の進捗等に柔軟に対応できる人材の育成のため**、専門分野に関する基礎的・基本的な知識、技術等の定着を特に重視するとともに、就業体験等、実社会や職業とのかかわりを通じて、**高い職業意識・職業観と規範意識、コミュニケーション能力等に根ざした実践力を高めることを一層重視し**、例えば、**職業の現場における長期間の実習を取り入れるなどにより**、教育活動を充実すべきである。

- 17 -

「審議のまとめ」～高校専門教科「情報」関係～

(情報)

・新たな情報産業の創出等、情報産業の構造の変化
・情報産業が求める人材の多様化、細分化、高度化
に対応し、創造力、考察力、問題解決力、統合力、職業倫理等を身に付けた人材を育成する観点から、次のような改善を図る。

(ア) 教科の目標：

情報の各分野における応用的・発展的な知識・技術や職業倫理等を身に付けた人材を育成するという趣旨を明確にする。

(イ) 科目構成：

現行の11科目を13科目とする。

- ・情報産業と社会
- ・課題研究
- ・情報の表現と管理
- ・情報と問題解決
- ・情報テクノロジー
- ・アルゴリズムとプログラム
- ・ネットワークシステム
- ・データベース
- ・情報システムの開発
- ・情報デザイン
- ・情報メディア
- ・メディアの編集と表現
- ・情報コンテンツの開発

- 18 -

「審議のまとめ」～高校専門教科「情報」関係～

新設科目（４科目）とねらい

- ・「情報と問題解決」：高度情報人材に求められる、問題の発見力・解決力や自立した行動力をはぐくむこと
- ・「情報テクノロジー」：高度情報人材に求められる、情報技術の理論と技術の習得
- ・「データベース」：システム設計・管理分野を担う高度情報人材に求められる、データベースにかかわる知識や技術の習得
- ・「情報メディア」：コンテンツの制作・発信分野を担う高度情報人材に求められる、様々なメディアの特性の理解と処理技術の習得

整理統合科目（２科目）

- ・「情報実習」：現行の内容である各種の実習は、各専門科目の内容に盛り込んでいく。
- ・「モデル化とシミュレーション」：現行の内容については、新設科目「情報と問題解決」に移す。

科目の再構成

- ・「情報と表現」「情報の表現と管理」
- ・「アルゴリズム」「アルゴリズムとプログラム」
- ・「コンピュータデザイン」「情報デザイン」
- ・「図形と画像の処理」と「マルチメディア表現」とを整理統合し「メディアの編集と表現」とする。
- ・「マルチメディア表現」「情報コンテンツの開発」

- 19 -

「審議のまとめ」～ICT環境整備関係～

<教育内容に関する主な改善事項>

【社会の変化への対応の観点から教科等を横断して改善すべき事項】

（情報教育）

なお、諸外国に比べて我が国では学校におけるICT環境整備が遅れている現状も踏まえ、学校における情報機器や教材の整備や支援体制等、ICT環境に関する条件整備も必要である。

<教師が子どもたちと向き合う時間の確保などの教育条件の整備等>

【教師が子どもたちと向き合う時間の確保のための諸方策】

（ICT環境の整備）

学校の組織力を高め、効果的・効率的な教育を行うことにより確かな学力を確立するとともに、情報活用能力など社会の変化に対応するための子どもの力をはぐくむため、ICT環境の整備、教師のICT指導力の向上、校務のICT化等の教育の情報化が重要である。

しかし、文部科学省が行った「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」によれば、2005年度末において、高速インターネット接続率、校内LAN整備率、コンピュータを使って指導できる教師の割合などについて「e-Japan戦略」等の目標を下回る結果となった。文部科学省としても「IT新改革戦略」における新たな目標の策定など一層の推進を期しており、今後、各地方公共団体における積極的な取組が期待される。

- 20 -

諸外国における状況

	日本	アメリカ	イギリス	韓国
調査年月	2007.3	2005秋	2006.9	2005.12
コンピュータ 1台当たりの 児童生徒数	小学校 8.9人 中学校 6.7人 高等学校 5.5人 全体 7.3人	小学校 4.1人 中学校 3.3人 全体 3.8人	初等学校 5.2人 中等学校 3.6人	小学校 7.2人 中学校 6.1人 高等学校 3.8人 全体 5.7人
校内LAN 整備率	小学校 50.4% 中学校 52.8% 高等学校 80.2% 全体 56.2%	小学校 93% 中学校 95% 全体 94%	初等学校 80% 中等学校 88% インターネットに接続 しているコンピュータの割合	全体 100%
(超)高速 インターネット 接続率	(30Mbps以上) 小学校 35.8% 中学校 37.7% 高等学校 25.5% 全体 35.0%	(1.5Mbps以上) 小学校 97% 中学校 99% 全体 95%	接続率については不 明。 平均速度については 以下のとおり。 初等学校 2.3Mbps 中等学校 8.6Mbps	(2Mbps以上) 96% (10Mbps以上) 45%

出典 (アメリカ)U.S. Department of Education: Internet Access in U.S. Public Schools and Classrooms: 1994-2005
 (イギリス)BESA: Information and Communication Technology in UK State Schools September 2006
 (韓国)KEDI: Brief Statistics On Korean Education 2005
 MOHRD: 2006 Adapting Education to the Information Age

- 21 -

日本情報科教育学会への期待

- 22 -

教員の指導力の向上

指導内容の更なる具体化(手引きの作成など)

ICT活用の利点の教員への理解の促進

情報教育(ICT活用を含む)の重要性の国民への発信

教員(普通科、専門学科)間の連携と相互啓発の促進

学会が触媒となり高大連携の促進

参加研究者の裾野の拡大