

# 日本の教育情報化の変遷と今後の課題

20191221 社会情報学会 定例研究会(実証・政策部門)

林向達(徳島文理大学)

# 林向達

徳島文理大学准教授

フューチャースクール推進事業の学校担当研究者

名古屋大学大学院 教育学研究科 修了(教育学修士)  
東京大学大学院 学際情報学府 修了(学際情報学修士)

専門分野は  
教育学(カリキュラム論)と教育工学(教授学習方法)  
研究主題は  
「教育におけるICT活用」と「教育情報化史」

共訳本  
『デジタル社会の学びのかたち』『情報時代の学校をデザイン  
する』(稲垣忠編訳・北大路書房)





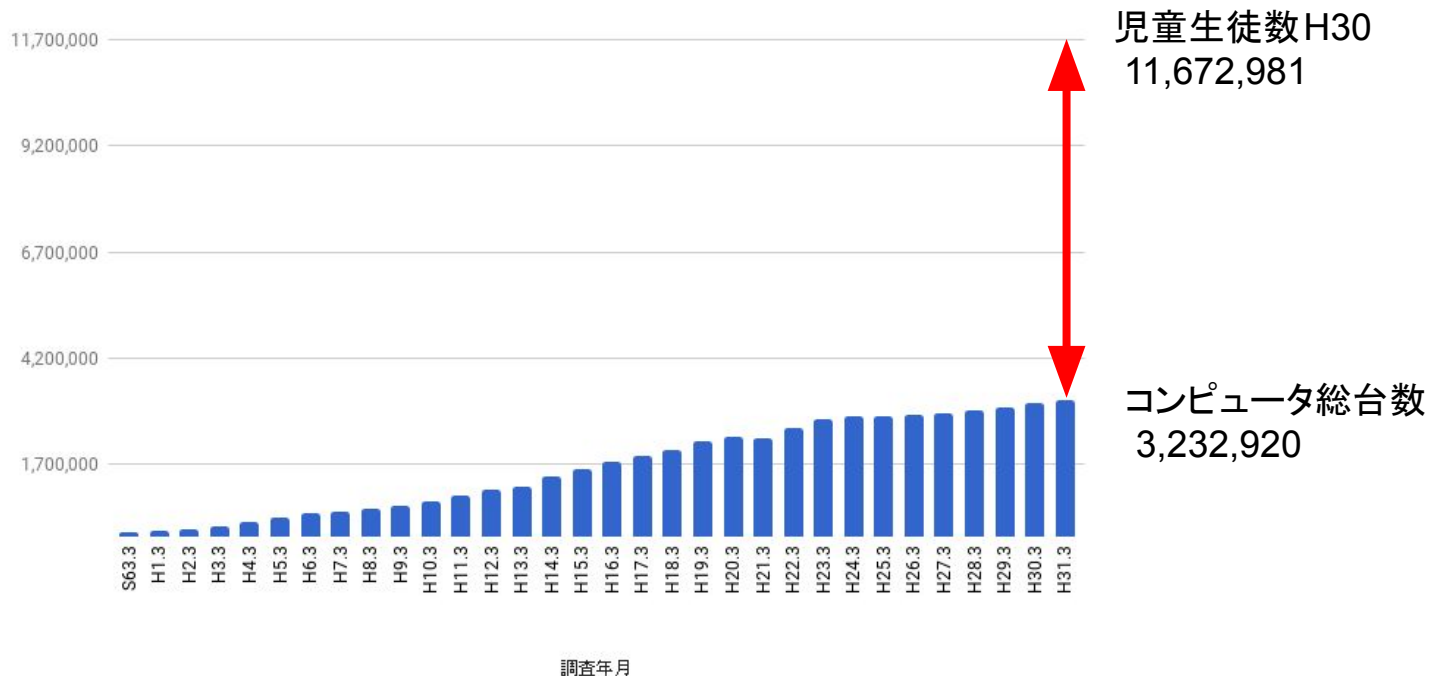
# 教育の情報化3水準

## 教育の情報化3水準（林 2012）

情報化水準	整備内容	
第一水準 1.0 ～	情報機器の 設備化	学校で情報処理教育が行なえるようにする整備であり、コンピュータ教室等の施設整備が代表である。
第二水準 2.0 ～	情報機器の 備品化	学校施設としてでなく、教授学習等の道具として使う備品の整備であり、普通教室等での活用が目指される。
第三水準 3.0 ～	情報環境の クラウド化	情報通信機器の導入が個人利用に対して十分な域に達し、ネットワーク上で知識と情報がやり取りできる環境であり、学校内外の場を結んだ学習活動の展開も可能となる。

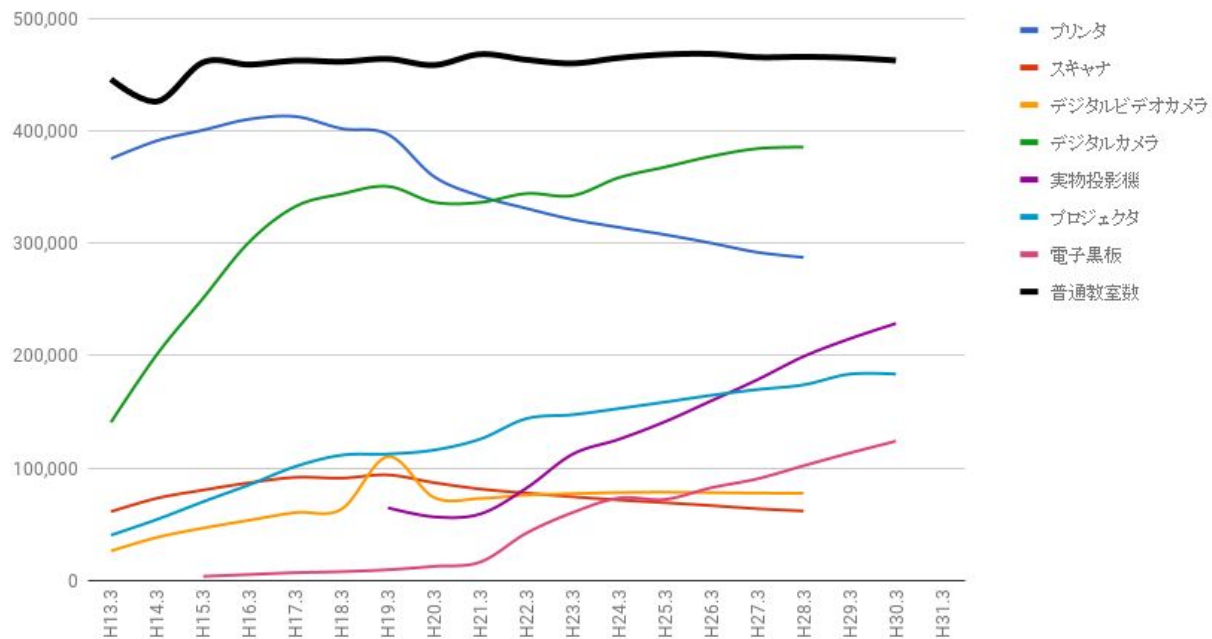
# 公立学校コンピュータ整備台数

公立学校のコンピュータ整備台数

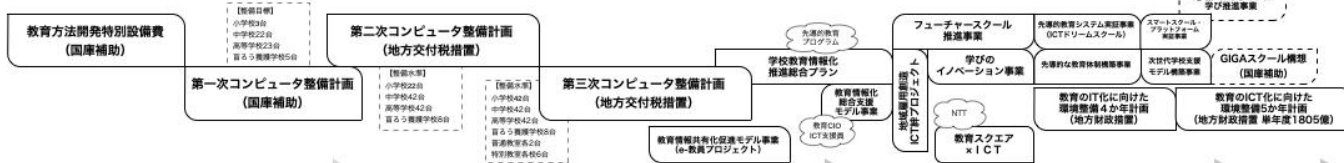


# 公立学校コンピュータ周辺機器整備台数

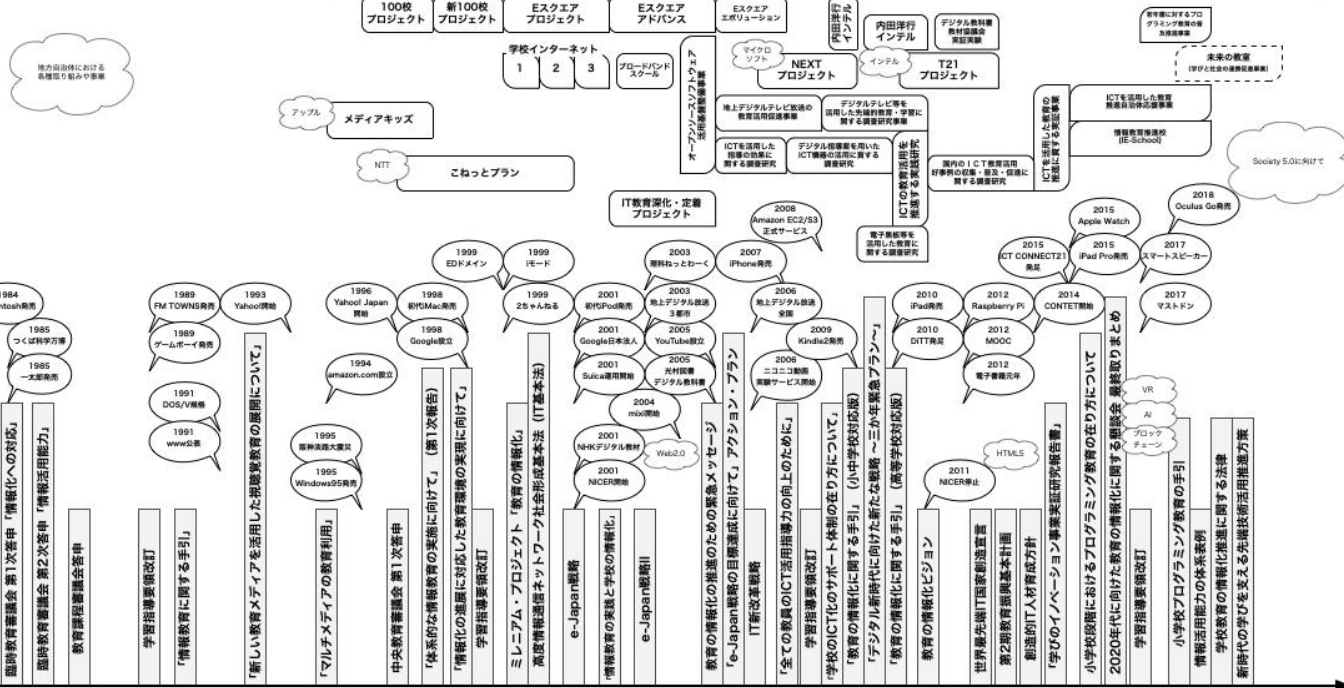
公立学校のコンピュータ周辺機器整備台数



# 教育情報化の小史



パソコン通信 → インターネット → クラウドコンピューティング → 人工知能





# 教育の情報化年表リンク



<https://adobeindd.com/view/publications/735b505c-8176-4045-bcc3-731ae510f448/cwhh/publication-web-resources/pdf/教育情報化年表2019.pdf>

# 主な実証事業

- 1995年4月～1997年3月  
**100校プロジェクト**(通産省/IPA/CEC)
- 1994年10月～1995年9月  
**メディアキッズ**(アップル/GLOCOM)
- 1996年 **こねっと・プラン**(NTT)
- 1997年4月～1999年3月  
**新100校プロジェクト**(CEC)
- 1999年～2001年  
**学校インターネットに関する研究開発**
- 1999年4月～2002年3月  
**Eスクエア・プロジェクト**(CEC)
- 2002年4月～2005年3月  
**Eスクエア・アドバンス**(CEC)
- 2005年4月～2007年3月  
**Eスクエア・エボリューション**(CEC)
- 2005年～2010年  
**学校教育情報化推進総合プラン**(文部科学省)
- 2006年6月～2009年3月  
**NEXTプロジェクト**(NIME/マイクロソフト)
- 2007年  
**先導的教育情報化推進プログラム**(文部科学省)
- 2008年8月～2009年3月  
**児童一人一台, 小型ノートブックPCを活用する学習効果の実証実験**(内田洋行/インテル)
- 2009年6月～2011年3月  
**教育用ノートブックPCを利用した国語, 算数, 英語教育の実証実験**(内田洋行/インテル)
- 2010年6月～  
**T21プロジェクト**(和歌山県教育委員会/放送大学/インテル)
- 2010年～2014年  
**フューチャースクール推進事業／学びのイノベーション事業**
- etc... スマートスクール, ドリームスクール, 未来の教室, GIGAスクール

# 第1期教育振興基本計画(2008)H20-24

## IT新改革戦略に基づき

- 平成22年度までに校内LAN整備率**100%**
- 教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数 **3.6人**
- 超高速インターネット**接続率100%**
- 校務用コンピュータ**教員 1人1台**の整備
- **すべての教員がICTを活用して指導**できるようになること
- 教育委員会や小中高等学校等への**学校CIO**の配置

# 第2期教育振興基本計画(2013)H25-29

- 良好で質の高い学びを実現する教育環境の整備
  - 良好で質の高い学校施設の整備
  - 教材等の教育環境の充実

## 世界最先端IT国家創造宣言に基づき

- 教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数 **3.6人**
- 教材整備指針に基づく**電子黒板・実物投影機**の整備
- 超高速インターネット**接続率**及び**無線LAN整備率100%**
- 校務用コンピュータ**教員1人1台**の整備
- 地方公共団体に対し**教育クラウド**の導入
- **ICT支援員・学校CIO**の配置

# 第3期教育振興基本計画(2018)H30-R4

2030年以降の社会を展望した教育政策

「超スマート社会(Society 5.0)」「持続可能な社会教育システム」

ICT利活用のための基盤の整備

(測定指標)

- **教師のICT活用指導力の改善**
- **学習者用コンピューターを3クラスに1クラス分程度整備**
- **普通教室における無線LANの100%整備**
- **超高速インターネットの100%整備**
- **ICTを活用した教育を実施する大学の割合の改善**

(参考指標)

- ・児童生徒の情報活用能力
- ・校務のICT化による教職員の業務負担軽減の効果



1970

1980

1990

2000

2010

2020

## 1970 教育におけるコンピューター利用に関する国際セミナー

OECD-CERI

東京・経団連会館にて開催

(『文部時報』より)

### 【同時期】

1970 日本教育工学振興会 (JAPET) 結成

1971 日本教育工学協会 設立

1975 米Microsoft社 設立

1975 米Apple Computer 設立

1977 アスキー出版 設立



1970

1980

1990

2000

2010

2020

## 1984 臨時教育審議会（～1987）

### 1985 臨時教育審議会第1次答申「情報化への対応」

昭和六十年六月の臨時教育審議会第一次答申は、教育改革の基本方向の一つとして情報化への対応について提言した。また、同年八月には、文部省の「情報化社会に対応する初等中等教育の在り方に関する調査研究協力者会議」が第一次審議取りまとめを公表し、そこでは情報化社会における学校教育の役割を述べるとともに、学校教育におけるコンピュータ利用の基本的な考え方として、学校教育本来のねらいの達成、新しい資質の育成、発達段階に応じた導入、諸メディアの活用による学校の活性化などが示された。（「学制百二十年史」より）

## 1985 教育方法開発特別設備補助

1970

1980

1990

2000

2010

2020

学校教育設備整備費(教育方法開発特別設備) 20億円

第1次教育用コンピュータ整備計画のスタート  
(～平成元年まで)

国によるコンピュータ整備補助金の予算枠が実現。ただし、教材費  
国庫負担金制度の廃止、一般財源化(地方交付税措置)と引き換  
え。

「予算自体は通産省が獲得し、文部省予算枠として付けた」(証言情  
報)



1970

1980

1990

2000

2010

2020

## 1985

- 19850317 つくば科学万博開幕
- 19850329 「教育のマイクロコンピュータの利用について」  
報告書
- 198505 『NEW教育とマイコン』創刊
- 19850822 「情報化社会に対応する初等中等教育の在り方に  
関する調査研究協力者会議 第一次審議とりまとめ」
- 19850828 一太郎発売
- 198512 「教育用ソフトウェアの開発指針」報告書

1970

1980

1990

2000

2010

2020

## 1986 財団法人コンピュータ教育開発研究センター(CEC)

文部省と通商産業省の共管法人として設立され、学校におけるコンピュータ利用促進のための基盤的技術についての研究開発を行っている。(「学制百二十年史」より)

学校教育でのコンピューター利用を推進する「勉強専用パソコン」を開発するための財団法人コンピュータ教育開発センター(理事長・宮島竜興日本教育工学振興会会長)が9日、設立された。(19860710朝日新聞記事)

19870929 教育パソコン規格統一案

198801 学校教育用パソコン標準仕様モデル案発表

## 記事 学校用ワープロ、年内に共通仕様をまとめることを決定

1970

1980

1990

2000

2010

2020

日本事務機械工業会は、教育の情報化に業界としても対応する必要があるとして、昨年4月、学校ワープロ調査研究委員会を設置、主に学校用ワープロの共通仕様の可能性を検討してきた。27日まとめた調査報告は、その第1弾。それによると、小、中学校の教師約270人から回答を得たアンケートの結果、43%が教師自身のワープロの使用をプラスと答え、53%が何ともいえないと回答、ワープロ使用の否定は4%にすぎなかったとしている。

また、児童、生徒1人ずつにワープロを持たせる時期については、「高校から」が最も多く38%、次いで「小学校高学年から」が28%、「中学から」20%の順で、「小学校低学年から」は4%と少なかった。このほか、同委員会主催ワープロ研修会に参加した教師からの聞き取り調査でも、導入のプラス面を評価する意見が多かったといい、同工業会は、小学校高学年と中学校で児童、生徒一人ひとりがワープロを持つことを想定して、業界としての学校ワープロづくりを進める必要がある、としている。(朝日新聞 19870728)

# 1989 平成元年改訂 学習指導要領

中学技術家庭科に領域「情報基礎」新設

【同時期】

- 1989 「新通商法スーパー三〇一条  
(不公正貿易慣行国に対する報復強化条項)」発動
- 1990 教育用コンピュータ整備費補助(5カ年計画)
- 199007 「情報教育に関する手引」完成
- 19900703 CEC仕様90発表
- 1993 中学校学習指導要領 全面実施

1970

1980

1990

2000

2010

2020

1970

1980

1990

2000

2010

2020

## 1993 産業構造審議会情報産業部会

産業構造審議会 情報産業部会にて「日本の情報化推進のため教育分野を含めた公共分野の情報化を推進すべき」と報告発表された。

これを受けて通商産業省が策定した「高度情報化プログラム」に教育情報化の施策が記述され、のちの100校プロジェクトにつながっていく。

(『通商産業政策史資料』等より)

1970

1980

1990

2000

2010

2020

## 1994

教育用コンピュータ新整備計画(6カ年計画)

19940610「マルチメディア元年」宣言した『通信白書』[郵政省]

19940627 松本サリン事件

19940802 高度情報通信社会推進本部設置

199408 「マルチメディアの教育利用-視聴覚教育におけるコンピュータ教育の手引- 小・中学校編」[文部省]

199408 100校プロジェクト(ネットワーク利用環境提供事業)参加校公募



1970

1980

1990

2000

2010

2020

## 1995

19950117 阪神淡路大震災

199504 100校プロジェクト開始 [IPA/CEC]

19950824 Windows95発売

19951123 Windows95日本発売

1970

1980

1990

2000

2010

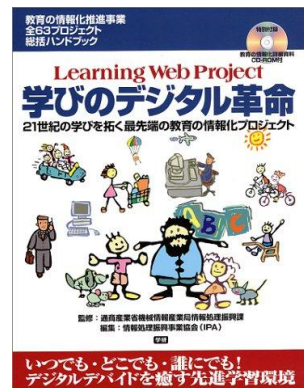
2020

## 1998 教育の情報化推進事業

情報処理振興事業協会(IPA)／通商産業省

補正予算120億円

学校・地域における情報化推進、新しい教育形態の提案などの研究  
開発を63団体が行う





# 1999 経済新生対策

1970

1980

1990

2000

2010

2020

【情報化の飛躍的推進】二〇〇一年度までに、すべての公立小中高等学校でインターネットに接続▽  
二〇〇三年度までに、電子政府の基盤を整備

## II. 21世紀の新たな発展基盤の整備

### 3. 情報化の飛躍的推進

#### (1) 教育の情報化

1) 平成13年度までに、**全ての公立小中高等学校等がインターネットに接続**でき、すべての公立学校教員がコンピュータの活用能力を身につけられるようにする。平成14年度には、我が国の教育の情報化の進展状況を、国際的な水準の視点から総合的に点検するとともに、その成果を国民に周知するため、国内外の子供たちの幅広い参加による、インターネットを活用したフェスティバルを開催する。平成17年度を目標に、全ての小中高等学校等からインターネットにアクセスでき、**全ての学級のあらゆる授業において教員及び生徒がコンピュータを活用できる環境を整備**する。

2) 教員養成課程を有する全ての大学において、平成12年度からコンピュータの操作に関する科目を必修とする。

## 1999 平成12年度予算「経済新生特別枠」に関する総理指示

### 「教育の情報化」に119億円

文部省 公立学校の校内ネットワーク(LAN)機能の整備等 6,750

文部省 学校教育用コンテンツの開発 1,003

文部省 私立学校のコンピュータ整備等 800

文部省 公立学校教員のコンピュータ活用能力の向上 423

文部省 教育情報ナショナルセンター機能の整備(教育情報ポータルサイト) 150

通商産業省 学校向けコンテンツ作成ツール開発 595

通商産業省 情報化共通基盤開発 510

通商産業省 共同学習システム開発 340

郵政省 インターネットの教育利用を推進する情報通信技術の開発 1,300

合計 11,871(単位:百万円)

1970

1980

1990

2000

2010

2020

# 学校インターネットに関する研究開発

1970

1980

1990

2000

2010

2020

郵政省／文部省事業。研究期間は、原則として平成10年度から平成13年度。

目的:教育センター等を中心として学校を高速回線で接続する地域教育用ネットワークをモデル的に形成し、このネットワークを活用して先導的な教育方法に関する研究開発を行う。

1999「学校インターネット1」(全国30地域1075校)

郵政省「学校における複合アクセス網活用型インターネットに関する研究開発」300億円)

文部省「先進的教育用ネットワークモデル地域事業」22億円)

2000「学校インターネット2」(全国25地域600校)

郵政省「学校における新たな高速アクセス網活用型インターネットに関する研究開発」184億円)

文部省「マルチメディア活用学校間連携推進事業」18億円)

2001「学校インターネット3」(全国64地域1540校)

総務省「学校インターネットの情報通信技術に関する研究開発

(大規模IP網におけるマルチキャスト技術の研究等)」129億円)

文部科学省「次世代Tを活用した未来型教育研究開発事業」201.84億円)

# e-Japan

1970

1980

1990

2000

2010

2020

20010122「e-Japan戦略」

20010329「e-Japan重点計画」

20010626「e-Japan2002プログラム」

20020618「e-Japan重点計画 - 2002」

20030702「e-Japan戦略II」

20030808「e-Japan重点計画-2003」

20040206「e-Japan戦略Ⅱ 加速化パッケージ」

20040615「e-Japan重点計画-2004」

20040727 教育情報化推進協議会 設立[文科省／総務省／経産省]

20050224「IT政策パッケージ-2005」

20051208「e-Japan戦略の目標達成に向けて 教育の情報化の推進のためのアクションプラン」  
[文科省]

1970

1980

1990

2000

2010

2020

## 2006 IT新改革戦略

いつでも、どこでも、誰でも  
ITの恩恵を実感できる社会の実現

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  
(光ファイバ等による超高速インターネットに常時接続)

世界に通用する高度IT人材の育成  
産学官連携体制の構築

2008 IT新改革戦略評価専門調査会 [報告書](#)

## 2006 学校教育情報化推進総合プラン

1970

1980

1990

2000

2010

2020

先導的教育情報化推進プログラム[文部科学省]

平成17年度, 平成18年度を経て, 平成19年度から3年間の調査研究。

○先導的教育情報化推進プログラム

- (1) ICT環境整備の推進
- (2) 教員のICT活用指導力の向上
- (3) ICT教育の充実
- (4) 校務の情報化の推進

○情報モラル教育のための調査研究

- (5) 情報モラル教育の充実

○ICT人材育成プロジェクト

- (6) 高度なICT人材の育成

1970

1980

1990

2000

2010

2020

## 2009 「デジタル新時代に向けた新たな戦略～三か年緊急プラン～」

- ①デジタル特区等による三大重点プロジェクト  
(電子政府・電子自治体、医療、教育・人財)の推進
- ②産業・地域の活性化及び新産業の育成
- ③あらゆる分野の発展を支えるデジタル基盤の整備推進

1970

1980

1990

2000

2010

2020

## 2009「スクール・ニューディール」構想

すべての地方公共団体において、学校施設における耐震化、エコ化、ICT化に取り組むこと。

### 学校ICT環境整備 2,087億円

1.地上デジタルテレビ(電子黒板を含む)の整備 667億円

・公立学校等 647億円

デジタルテレビ:アナログテレビのデジタル化(43.5万台)

電子黒板:各学校1台(小・中)など

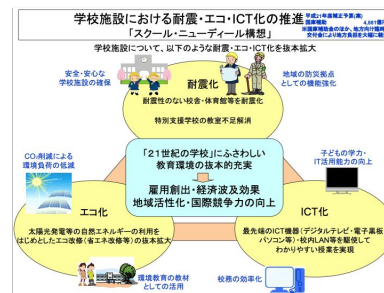
・私立学校 20億円

・デジタルテレビの整備等を推進

2.学校のコンピュータ、校内LANの整備(公立学校)1,420億円

・教育用・校務用コンピュータの整備(195.6万台)

・校内LANの整備(17.2万室)





## 2009「スクール・ニューディール」構想

1970

1980

1990

2000

2010

2020

20090529 平成21年度補正予算成立

20090616 「「スクール・ニューディール」構想の推進に関するお願い」文書

20090625 「スクール・ニューディール」構想関係 平成21年度補正予算の概要

20090806 補正予算対応緊急セミナー「スクールニューディールと予算」(教育委員会対象)

20090830 政権交代

20090918 「平成21年度補正予算執行見直し」閣議決定

20091222 「原ロビジョン」総務大臣

1970

1980

1990

2000

2010

2020

## 2009 原口ビジョン

### ICT維新ビジョン

日本は、2050年には「経済大国」の地位を失うおそれ  
地域の絆の再生

2020年時点で  
すべての世帯(100%)でブロードバンドサービスを利用

(施策例)

- フューチャースクールによる協働型教育改革
- ✓ デジタル教科書を全ての小中学校全生徒に配備(2015年)
- ✓ フューチャースクールの全国展開を完了(2020年)

# フューチャースクール推進事業

1970

1980

1990

2000

2010

2020

平成22年度～25年度 総務省事業

実証校20校(小学校10校, 中学校8校, 特別支援学校2校)

ICT機器を使ったネットワーク環境を構築し、学校現場における情報通信技術面を中心とした課題を抽出・分析するための実証研究を行い、ガイドライン(手引書)としてとりまとめた。

- ・児童生徒, 教職員1人1台「**タブレットPC**」
- ・全普通教室に「**インタラクティブホワイトボード**」(IWB)
- ・タブレットPCのための「**充電保管庫**」
- ・校舎内外で通信利用可能な「**無線LANネットワーク**」
- ・**ICT支援員の常駐**

## 事業仕分け

1970

1980

1990

2000

2010

2020

20091111 事業仕分け第1弾「文部科学省・学校ICT活用推進事業」  
に対し「廃止」判定[行政刷新会議]

20091113 事業仕分け第1弾「総務省・ICT利活用型教育の確立支  
援事業」に対し「予算化見送り」判定[行政刷新会議]

20100831 平成22年度行政事業レビュー「NICER」廃止判定[文科  
省]

20101115 事業仕分け第3弾(後半)「総務省・フューチャースクール  
推進事業」に対し「廃止」判定[行政刷新会議]



1970

1980

1990

2000

2010

2020

## 2011「教育の情報化ビジョン」

「学校教育の情報化に関する懇談会」(計12回:2010-2011)における審議を踏まえて策定された。

「指導者用デジタル教科書」と「学習者用デジタル教科書」に関する記述がなされる。

→これを踏まえて「学びのイノベーション事業」へ

# デジタル教科書小史

2002年 東京書籍「デジタル掛図」

2004年 電子情報ボードの教育利用(e-黒板)

2005年 光村図書「デジタル教科書」

2009年 Kindle 2発売

2010年 iPad発売

2010年 デジタル教科書教材協議会(DiTT)発足

2010年 フューチャースクール推進事業／学びのイノベーション事業

2011年 「教育の情報化ビジョン」公表

2012年 日本デジタル教科書学会 設立

2013年 デジタル教科書開発コンソーシアム「CoNETS」発足

2015年 「デジタル教科書」の位置付けに関する検討会議(第1回)開催

2016年 「デジタル教科書」の位置付けに関する検討会議 最終まとめ

# 2014 教育のIT化に向けた環境整備4か年計画

単年度 1,678 億円(平成26~29年度 4年間総額 6,712 億円)

〈目標とされている水準〉

- 教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数3.6人
  1. コンピュータ教室40台
  2. 各普通教室1台、特別教室6台
  3. 設置場所を限定しない可動式コンピュータ40台
- 電子黒板・実物投影機の整備(1学級当たり1台)
- 超高速インターネット接続率及び無線LAN整備率100%
- 校務用コンピュータ教員1人1台

1970

1980

1990

2000

2010

2020

# 2018 教育のICT化に向けた環境整備5か年計画

2018～2022年度まで単年度1,805億円の地方財政措置を講じる

〈目標とされている水準〉

- 学習者用コンピュータ3クラスに1クラス分程度整備
- 指導者用コンピュータ授業を担当する教師1人1台
- 大型提示装置・実物投影機100%整備  
各普通教室1台、特別教室用として6台  
(実物投影機は、整備実態を踏まえ、小学校及び特別支援学校に整備)
- 超高速インターネット及び無線LAN100%整備
- 統合型校務支援システム100%整備
- ICT支援員4校に1人配置

1970

1980

1990

2000

2010

2020





1970

1980

1990

2000

2010

2020

## 2018「未来の教室」

20180119「未来の教室」とEdTech研究会（第1回）

20180625「未来の教室」とEdTech研究会「第1次提言」

20180827「未来の教室 Learning Innovation」ポータルサイト

20190625「未来の教室ビジョン」

（「未来の教室」とEdTech研究会 第2次提言）

# 2019 GIGAスクール構想

1970

1980

1990

2000

2010

2020

新時代の学びにおける先端技術導入実証研究事業

- 「GIGAスクール構想の実現」に向けた校内通信ネットワーク整備事業
- 「GIGAスクール構想の実現」に向けた児童生徒 1人1台端末の整備事業

措置要件

- 「1人1台環境」におけるICT活用計画、さらにその達成状況を踏まえた教員スキル向上などのフォローアップ計画
- 効果的・効率的整備のため、国が提示する標準仕様書に基づく、都道府県単位を基本とした広域・大規模調達計画
- 高速大容量回線の接続が可能な環境にあることを前提とした校内 LAN整備計画、あるいはランニングコストの確保を踏まえた LTE活用計画
- 現行の「教育のICT化に向けた環境整備5か年計画(2018~2022年度)」に基づく、地方財政措置を活用した「端末 3クラスに1クラス分の配備」計画

# まとめ

- 日本の教育情報化は、その時代時代に描かれた情報化イメージに強く影響受けてきたと同時に、技術的に未成熟さや諸問題に振り回された。
  - 新しい技術的可能性が生まれるたびに、同じルーチンを繰り返しつつ、僅かな前進はあるものの、振り出しに戻されてきた。
  - 過去の取り組みに関する記録が参照されやすい形で残されてなかった(ネットに情報を蓄積する文化になかった)ため、過去の教訓などを十分共有できていない。
  - 今日も様々な問題に悩まされ、不安を掻き立てられている。
- 
- Society 5.0の実現は確かに3.0や4.0の積み重ねが必要になる。
  - 一方で、Societyバージョンは、上位から下位への相互作用もあると考える。

ありがとうございました

