

情報化教育の推進について

子どもたちが生きる未来

新たな社会 “Society 5.0”

5.0



1.0
Society 1.0 狩猟

2.0
Society 2.0 農耕



Society 3.0 工業

3.0

4.0



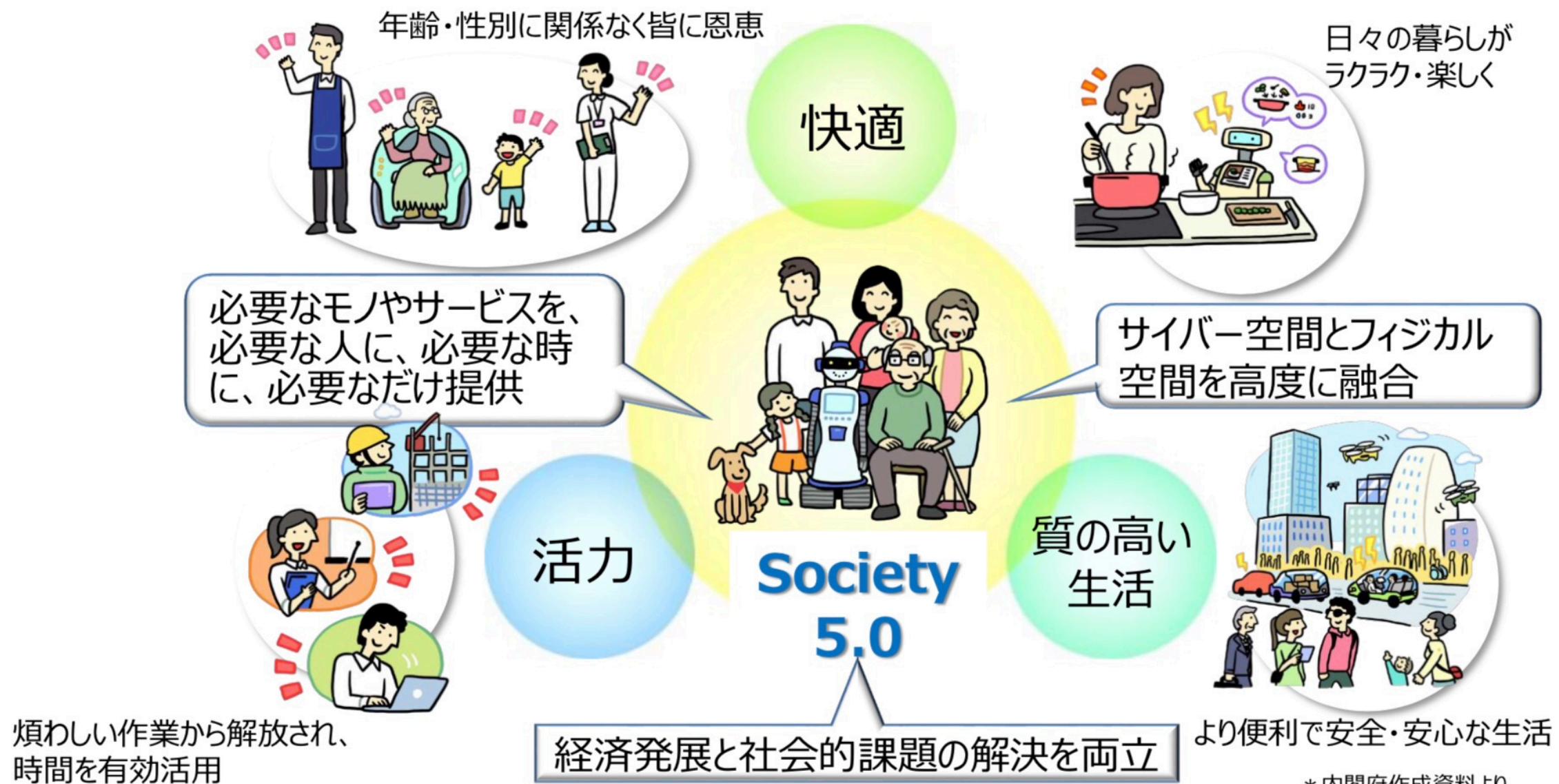
Society 4.0 情報

〔内閣府作成〕

子どもたちが生きる未来

新たな社会“Society5.0”

- IoT、ビッグデータ、人工知能（AI）、ロボット等をはじめとする**技術革新が一層進展**。
- サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、**経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会**。
- 幅広い産業構造が変革し、**人々の働き方やライフスタイル等が変化**。
- 狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続く、5番目の社会（Society）。



学習指導要領改訂の背景・趣旨

新しい価値やサービスが創出され、人々に豊かさをもたらす新たな社会society5.0の到来

➡ くらしや働き方も変わる

来るべき未来の予測

「今後10年～20年程度で、**半数近くの仕事が自動化**される可能性が高い」

マイケル・A・オズボーン准教授： ※英・オックスフォード大学

「子どもたちの多くは将来、**今は存在していない職業**に就く」

キャシーデビットソン教授： ※ニューヨーク市立大学大学院センター

“今、学校で教えていることは、時代が変化したら通用しなくなるのではないか”
“人工知能の急速な進化が、人間の職業を奪うのではないか”といった不安の声

予測できない変化を前向きに受け止め、主体的に向き合い・関わり合い、自らの可能性を発揮し、よりよい社会と幸福な人生の創り手となるための力を子どもたちに育む学校教育の実現を目指す。

学習指導要領改訂の方向性

情報活用能力の育成

新学習指導要領の情報教育・ICT活用教育関係ポイント

小・中・高等学校共通のポイント (総則)

- 情報活用能力を、言語能力と同様に「学習の基礎となる資質・能力」と位置付け
- 学校のICT環境整備とICTを活用した学習活動の充実を明記

小・中・高等学校別のポイント (総則及び各教科等)

- 小学校プログラミング教育の必修化を含め、小・中・高等学校を通じてプログラミング教育を充実。
 - 小学校：文字入力など基本的な操作を習得、新たにプログラミング的思考を育成
 - 中学校：技術・家庭科(技術分野)においてプログラミングに関する内容を充実
 - 高等学校：情報科において共通必修科目「情報Ⅰ」を新設し、全ての生徒がプログラミングのほか、ネットワーク(情報セキュリティを含む)やデータベースの基礎等について学習

小学校プログラミング教育

プログラミング的思考とは

自分が意図する一連の活動を実現するために、**どのような動きの組み合わせが必要**であり、一つ一つの動きに対応した記号を、**どのように組み合わせたらいいのか**、**記号の組み合わせをどのように改善**していけば、より意図した活動に近づくのか、といったことを**論理的に考えていく力**

コンピュータが理解できる命令の例

スタートボタンがクリックされたとき

ペンを下ろす

長さ 進む

右に 度曲がる

左に 度曲がる

回繰り返す

(正三角形を正しくかくためのプログラム例)

スタートボタンがクリックされたとき

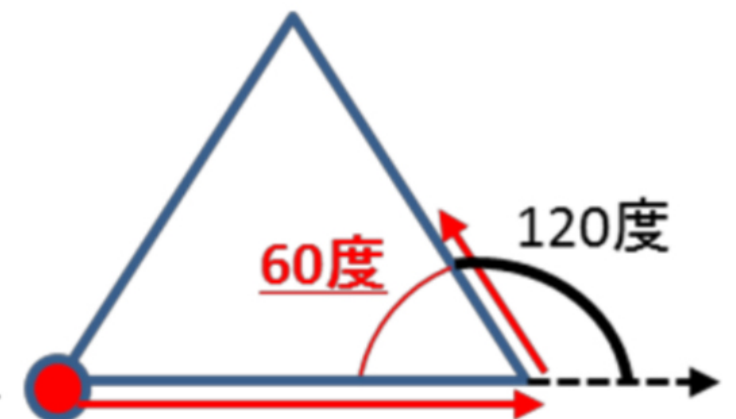
ペンを下ろす

3 回繰り返す

長さ 100 進む

左に 120 度曲がる

スタート

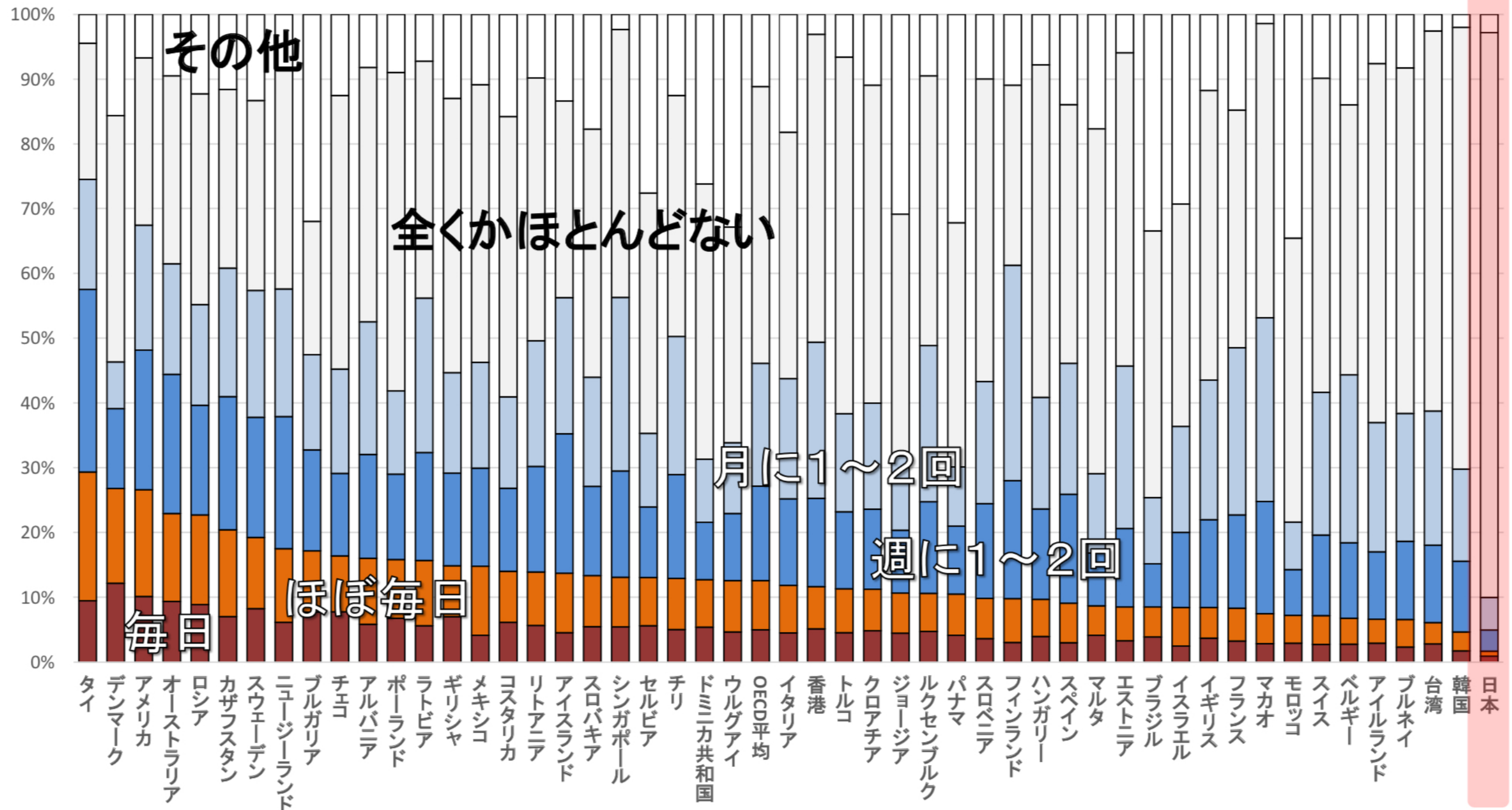


※「左に60度曲がる」と命令すると正しくかけない

I C T活用の実態

OECD/PISA 2018年 ICT活用調査

学校での使用頻度：ほかの生徒と共同作業をするために、コンピュータを使う



出典 OECD生徒の学習到達度調査(PISA2018)「ICT活用調査」

ICTを活用した学習に関する他の指標も軒並み最下位

学校におけるICT環境整備について

教育のICT化に向けた環境整備5か年計画（2018～2022年度）

新学習指導要領においては、情報活用能力が、言語能力、問題発見・解決能力等と同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置付けられ、「各学校において、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活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図る」ことが明記されるとともに、小学校においては、プログラミング教育が必修化されるなど、今後の学習活動において、積極的にICTを活用することが想定されています。

このため、文部科学省では、新学習指導要領の実施を見据え「2018年度以降の学校におけるICT環境の整備方針」を取りまとめるとともに、当該整備方針を踏まえ「教育のICT化に向けた環境整備5か年計画（2018～2022年度）」を策定しました。また、このために必要な経費については、**2018～2022年度まで単年度1,805億円の地方財政措置を講じる**こととされています。

2018年度以降の学校におけるICT環境の整備方針で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LAN **100%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**

- 上記のほか、学習用ツール^(※)、予備用学習者用コンピュータ、充電保管庫、学習用サーバ、校務用サーバ、校務用コンピュータやセキュリティに関するソフトウェアについても整備

(※) ワープロソフトや表計算ソフト、プレゼンテーションソフトなどをはじめとする各教科等の学習活動に共通に必要なソフトウェア

・1日1コマ分程度、
児童生徒が1人1台
環境で学習できる環
境の実現



学校のICT環境整備の現状（平成31(2019)年3月1日現在）

教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数 （目標：3クラスに1クラス分程度）	<u>5.4人/台</u> (5.6人/台)
普通教室の無線LAN整備率 （目標：100%）	<u>41.0%</u> (34.5%)
普通教室の校内LAN整備率（目標：100%）	<u>89.9%</u> (90.2%)
インターネット接続率（100Mbps以上）	<u>70.3%</u> (63.2%)
インターネット接続率（30Mbps以上）	<u>93.9%</u> (91.8%)
普通教室の大型提示装置整備率（目標：100%）	<u>52.2%</u>
統合型校務支援システム整備率（目標：100%）	<u>57.5%</u>

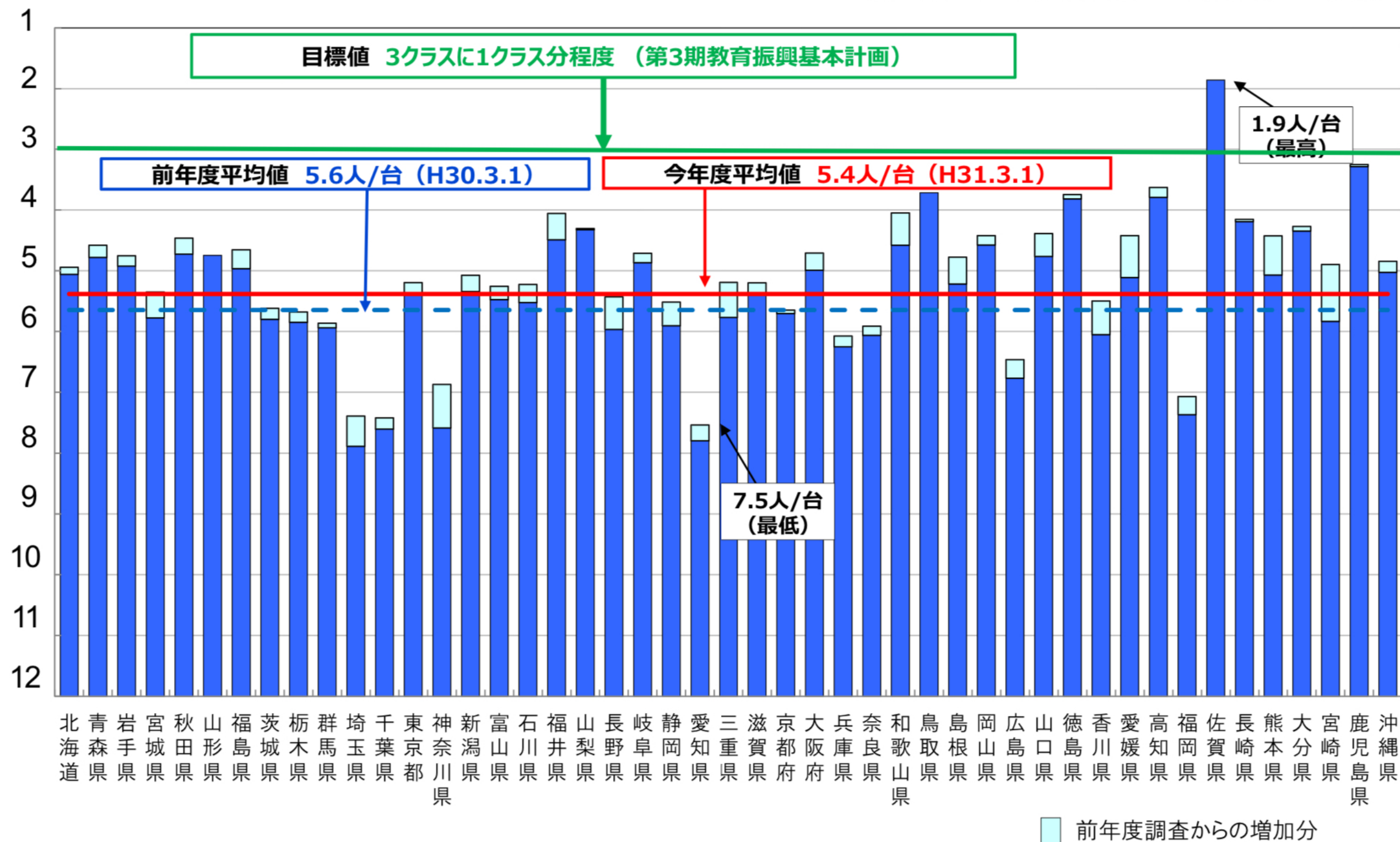
（ ）は前回調査（平成30年3月1日）の数値

（出典：学校における教育の情報化の実態等に関する調査（平成31年3月現在））

都道府県別 教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数

(人/台)

【前年度（平均：5.6人/台、最高：1.8人/台、最低：7.9人/台）】



石川町の学校 ICT 整備状況

- 小学校全児童数 698人
- 中学校全生徒数 340人 合計 1038人
- 児童生徒用パソコン設置数 120台
- タブレット端末(iPad) 240台 合計 360台

$$1038 / 360 = 2.9 \quad 2.9\text{人に1台整備済}$$

(ただし、町全体として)

国の動き

国の動き（令和元年秋）

【10月10日 衆議院予算委員会 萩生田文部科学大臣答弁】

今後とも、関係省庁や産業界と連携しながら、令和の時代にふさわしい、といひますのは、**平成の時代はパソコンやタブレットは学校にあったらいいな**という教材でしたけれども、いよいよ**令和の時代はですね、なくてはならない教材**として、しっかりICT環境の実現を図ってまいりたいと思います。

【11月13日 経済財政諮問会議 安倍議長発言】

パソコンが1人当たり1台となることが当然だということを、やはり**国家意思**として明確に示すことが重要。

GIGAスクール構想

子供たち1人1人に個別最適化され、創造性を育くむ教育ICT環境を

～内閣官房及び3省が連携して令和時代のスタンダードとして学校ICT環境を整備し、公正に個別最適化され、AIに代替されない創造性を育める学びの場の実現へ～

内閣官房IT総合戦略室
総務省
文部科学省
経済産業省

目指すべき次世代の学校・教育現場

- ✓ 学びにおける時間・距離などの制約を取り払う ～遠隔・オンライン教育の実施～
- ✓ 個別に最適で効果的な学びや支援 ～個々の子供の状況を客観的・継続的に把握・共有～
- ✓ プロジェクト型学習を通じて創造性を育む ～文理分断の脱却とPBLによるSTEAM教育の実現～
- ✓ 校務の効率化 ～学校における事務を迅速かつ便利、効率的に～
- ✓ 学びの知見の共有や生成 ～教師の経験知と科学的視点のベストミックス(EBPMの促進)～

文部科学省（総務省、経済産業省）

最終的に一人一台の
学習者用PCの実現

総務省

災害時に
避難所や防
災担当者の
拠点として
の通信機能
を発揮

(ローカル) 5G/LTE

5G/LTE

有線+Wi-Fi

「端末」・「通信ネットワーク」・「クラウド」
をセットで

高速大容量、機密性の高
い、安価なネットワークの整
備

児童生徒一人一人に最適なコンテンツの提供

新しい学習指導要領に基づく主体的・対話的で深い学びの実現
遠隔教育や教師の遠隔研修の推進

クラウド活用
総務省、経済産業省、文部科学省

児童生徒一人一人の学
習記録等ビッグデータの
収集・分析

文部科学省（総務省）

データの標準化

文部科学省

○デジタル教科書・教材

○高大連携

ICTを基盤とした先端技術

文部科学省・経済産業省

○民間の教育コンテンツ
(AIドリル等のEdTech)

未来の
教室
LEARNING
INNOVATION

学校外のデータ及び教育分野以外（医療や福祉等）のデータ

「児童生徒 1 人 1 台コンピュータ」の実現を見据えた施策パッケージ

＜ハード＞ ICT環境整備の抜本的充実

- 児童生徒 1 人 1 台コンピュータを実現（令和 5 年度までに、小中全学年で達成）
- 高速大容量の通信ネットワーク（令和 2 年度までに、全ての小・中・高校・特別支援学校等で校内ネットワークを完備）
- 全国の自治体や学校が、より容易に、より効率的・効果的な調達ができるよう支援（今月中にモデル仕様書を提示、都道府県レベルでの共同調達の推進、調達説明会の開催）

誰一人取り残すことのない、個別最適化された学びの実現に向け、
令和 2 年 1 月、全国の首長・教育長等を対象とした「**学校ICT活用フォーラム**」を開催し、
ハード・ソフト・指導体制一体で、全国各地での取組を加速化
民間企業等からの支援・協力による、ハード・ソフト・指導体制の更なる充実

＜ソフト＞ デジタルならではの学びの充実

- デジタル教科書・教材など良質なデジタルコンテンツの活用を促進（来年度から順次全面実施となる新学習指導要領とセットで）
- 各教科等ごとに、ICTを効果的に活用した学習活動の例を提示（今月中に「教育の情報化に関する手引」を公表・周知）
- AIドリルなど先端技術を活用した実証を充実（来年度中に「先端技術利活用ガイドライン」を策定）

＜指導体制＞ 日常的にICTを活用できる体制

- （独）教職員支援機構による、各地域の指導者養成研修の実施（来年 1 月に実施）
- ICT活用教育アドバイザーによる、各都道府県での説明会・ワークショップの開催（来年度から全都道府県に配置）
- ICT支援員など、企業等の多様な外部人材の活用促進（令和 4 年度までに、ICT支援員は 4 校に 1 人程度配置）

今後の主な 検討課題

- ✓ 教師の在り方や果たすべき役割、指導体制の在り方、ICT活用指導力の向上方策（今年度中を目途に方向性）
- ✓ 先端技術の活用等を踏まえた年間授業時数や標準的な授業時間等の在り方、学年を超えた学び（早急に検討）
- ✓ デジタル教科書の今後の在り方（来年度中を目途に方向性）

GIGAスクール構想の実現ロードマップ

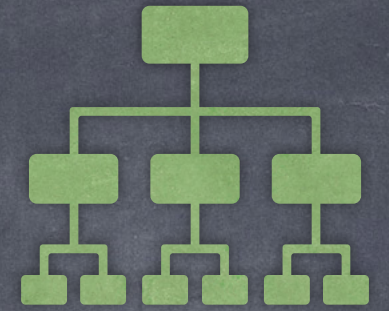
～令和時代のスタンダードとしての学校ICT環境を整備し、全ての子供1人1人に最もふさわしい教育を～

※Global and Innovation Gateway for All

		2019年度(令和元年度)	2020年度(令和2年度)	2021年度(令和3年度)	2022年度(令和4年度)	2023年度(令和5年度)	2024年度(令和6年度)	
		1日に1～2コマ、授業展開に応じた必要な時に「1人1台環境」で、デジタル教科書やAI技術を活用したドリル等のデジタル教材を活用	端末、通信ネットワーク、クラウドをセットで整備 令和元年度補正予算案 2,318億円 (公立:2,173億、私立:119億、国立:26億)	全ての授業で「1人1台環境」でデジタル教科書をはじめとするデジタルコンテンツをフルに活用、教師の指導や児童生徒の学びを支援する観点から学習ログを活用（多様な子供たちを誰一人取り残すことなく、個別最適化された学びの実現）		➢ 保護者をはじめ社会の意識改革 ➢ 学校におけるICT活用のPDCA構築 ➢ 安価な教育用端末市場の構築		
小学校	小1～小4	イベント	学習者用デジタル教科書の制度化	新学習指導要領 (ICTを活用した学習活動の充実) デジタル教科書の導入拡大			改訂教科書使用開始、 デジタル教科書をはじめとするコンテンツの一層の促進	
		端末	環境整備5か年計画に基づく整備	69万台(現状)	地方財政措置を活用し、自治体で3クラスに1クラス分の端末を整備			3クラスに1クラス分達成
		国費				小3～小4		小1～小2
	小5～小6	イベント	学習者用デジタル教科書の制度化	新学習指導要領 (プログラミング教育必修化など) デジタル教科書の導入拡大				改訂教科書使用開始、 デジタル教科書をはじめとするコンテンツの一層の促進
		端末	環境整備5か年計画に基づく整備	35万台(現状)	地方財政措置を活用し、自治体で3クラスに1クラス分の端末を整備		3クラスに1クラス分達成	
		国費		小5～小6				
ネットワーク(国費による無線LAN整備) ※各自治体がLTEやローカル5Gも含め選択			公立全小学校の約8割			環境整備5か年計画		
中学校	イベント	学習者用デジタル教科書の制度化		新学習指導要領 (技術・家庭科(技術分野)でプログラミングの内容充実など) デジタル教科書の導入拡大	全国学力・学習状況調査 中学校英語調査(高速通信ネットワークなどICT環境との整備状況を踏まえつつ、「話すこと」調査のCBTでの実施を検討)			
	端末	環境整備5か年計画に基づく整備	57万台(現状)	地方財政措置を活用し、自治体で3クラスに1クラス分の端末を整備		3クラスに1クラス分達成		
	国費		中1	中2～中3				
	ネットワーク(国費による無線LAN整備) ※各自治体がLTEやローカル5Gも含め選択		公立全中学校の約8割					
高等学校	イベント	学習者用デジタル教科書の制度化			新学習指導要領 (全生徒情報Ⅰ必修化など) デジタル教科書の導入拡大 大学入試の調査書の電子化			
	端末	環境整備5か年計画に基づく整備	49万台(現状)	地方財政措置を活用し、自治体で3クラスに1クラス分の端末を整備		3クラスに1クラス分達成		
	ネットワーク(国費による無線LAN整備) ※各自治体がLTEやローカル5Gも含め選択		公立全高等学校					
その他のイベント		ICTを活用した教科の指導法が教員の養成課程で必修化	教育データの標準化、先端技術活用ガイドラインの策定		次期SINET運用開始			
遠隔・オンライン教育、デジタル教科書・教材、統合型校務支援システム、学習ログの活用促進 学習の定着度合いを把握する手段として、CBTをはじめとしたICTの活用促進 これらに必要な教員養成・研修や指導体制の充実、専門的人材の確保、外部人材の参画促進								

1人1台の端末から個人の教育データを収集し、分析、最適な結果を1人1人にフィードバックする個別最適化された学びの実現

簡単に言うと・・・



- 各小中学校に超高速ネットワーク環境・電源キャビネットを整備

令和元年度予算化→令和2年度中整備

- 全児童生徒に1人1台のパソコン等を整備

令和元年度予算化し令和2年度中整備

→小学5・6年生と中学1年生

令和3年度整備 → 中学2・3年生

令和4年度 → 小学3・4年生

令和5年度 → 小学1・2年生

ただし、児童生徒数の1/3は自治体の責任で整備しなさい

I C T環境に関する課題

- パソコン等端末を整備してもシステムやソフトが無ければ使い道が限られる



授業支援システムやソフトの導入

- 今の整備状況だと活用に限界がある（大型提示装置整備状況、セキュリティ関係）



計画的に大型提示装置を整備

ネットワーク環境の分離

- 先生によって活用状況に個人差がある
- 準備や片付けに手間がかかる



I C T支援員の配置

今後の石川町の情報化教育推進

1. 補助金によりネットワーク・電源キャビネット整備
2. 45000円上限の補助を受け児童生徒1人1台端末整備
3. 先生用インターネット系端末を整備
4. ICT支援員の配置
5. 授業支援システムやソフトを導入
6. プログラミング教育教材を整備（↑ここまで令和2年度）
7. 校務支援システムを導入（令和3年度4月より運用）
8. 大型提示装置を整備（令和2年度より随時）
9. 先生方へのICT活用研修やプログラミング教育研修等実施

未来を創る子供たちのために

ハード・ソフトの両面から教育改革 「GIGAスクール構想」が始まります

教師・教育現場による I C T 活用が加速されます

デジタル教科書の活用や C B T が普通のものに
まずは授業でできることから、文具として
教師の働き方改革にも

今回の全国的な環境整備を絶対に取り逃さないように

「端末」「通信ネットワーク」「クラウド」のセット

一人一台学習者用端末は令和のスタンダード

学びのICT活用が当たり前の社会に