

新学習指導要領（小学校及び中学校：平成29年3月告示）
～情報教育・ICT活用関連部分のポイント～

- **情報活用能力**を、言語能力と同様に「**学習の基盤となる資質・能力**」と位置づけ

総則において、児童生徒の発達の段階を考慮し、言語能力、情報活用能力（情報モラルを含む。）等の学習の基盤となる資質・能力を育成するため、各教科等の特性を生かし、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図るものとすることを明記。

- **学校のICT環境整備とICTを活用した学習活動の充実**に配慮

総則において、情報活用能力の育成を図るため、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に配慮することを明記。

- **小学校においては、文字入力など基本的な操作を習得、プログラミング的思考を育成**

各教科等の特質に応じて、児童がコンピュータで文字を入力するなどの学習の基盤として必要となる情報手段の基本的な操作を習得するための学習活動や、プログラミングを体験しながらコンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動を計画的に実施することを明記（小学校学習指導要領総則）

小学校段階におけるプログラミング教育の在り方について (議論の取りまとめ)

※平成28年6月16日「小学校段階における論理的思考力や創造性、問題解決能力等の育成とプログラミング教育に関する有識者会議
(事務局: 初等中等教育局 教育課程課)」とりまとめ

プログラミング教育とは

子供たちに、**コンピュータに意図した処理を行うように指示することができるということを体験**させながら、将来どのような職業に就くとしても、時代を超えて普遍的に求められる力としての「**プログラミング的思考**」などを育成するもの。**コーディングを覚えることが目的ではない**

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合せが必要**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せたらいいのか、記号の組合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**

プログラミング教育を通じて目指す育成すべき資質・能力



【知識・技能】

(小) 身近な生活でコンピュータが活用されていることや、問題の解決には必要な手順があることに気付くこと。

【思考力・判断力・表現力等】

発達の段階に即して、「プログラミング的思考」を育成すること。

【学びに向かう力・人間性等】

発達の段階に即して、コンピュータの働きを、よりよい人生や社会づくりに生かそうとする態度を涵養すること。

こうした資質・能力を育成する**プログラミング教育を行う単元**について、**各学校が適切に位置付け、実施**していくことが求められる。また、**プログラミング教育を実施する前提**として、**言語能力の育成や各教科等における思考力の育成**など、全ての教育の基盤として長年重視されてきている資質・能力の育成もしっかりと図っていくことが重要である。

【小学校段階におけるプログラミング教育の実施例】

総合的な学習の時間	自分の暮らしとプログラミングとの関係を考え、そのよさに気付く学び	音楽	創作用のICTツールを活用しながら、音の長さや高さの組合せなどを試行錯誤し、音楽をつくる学び
理科	電気製品にはプログラムが活用され条件に応じて動作していることに気付く学び	図画工作	表現しているものを、プログラミングを通じて動かすことにより、新たな発想や構想を生み出す学び
算数	図の作成において、プログラミング的思考と数学的な思考の関係やよさに気付く学び	特別活動	クラブ活動において実施

【実施のために必要な条件整備等】

- (1) **ICT環境の整備**
- (2) **教材の開発や指導事例集の整備、教員研修等の在り方**
- (3) **指導体制の充実や社会との連携・協働**

新学習指導要領におけるプログラミング教育の充実(現行学習指導要領との比較)

現行学習指導要領

小学校 明記していない
※学校の判断で実施可能

中学校 技術・家庭科(技術分野)
・「プログラムによる計測・制御」が必修

高等学校 情報科
・「社会と情報」「情報の科学」の2科目からいずれか1科目を選択必修
・「情報の科学」を履修する生徒の割合は約2割(約8割の生徒は、高等学校でプログラミングを学ばずに卒業する)

学習指導要領改訂

新学習指導要領

「情報活用能力」※を「学習の基盤となる資質・能力」と位置付け、教科横断的に育成する旨を明記するとともに、小・中・高等学校を通じてプログラミング教育を充実

※「情報活用能力」は、コンピュータ等の情報手段を適切に用いて情報を収集・整理・比較・発信・伝達したりする力であり、さらに、基本的な操作技能やプログラミング的思考、情報モラル、情報セキュリティ、統計等に関する資質・能力等も含むもの(学習指導要領解説の要約)

小学校 必修化

- ・ 総則において、各教科等の特質に応じて、「プログラミングを体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動」を計画的に実施することを明記
- ・ 算数、理科、総合的な学習の時間において、プログラミングを行う学習場面を例示

中学校 技術・家庭科(技術分野)

- ・ プログラミングに関する内容を倍増(「計測・制御のプログラミング」に加え、「ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミング」について学ぶ)

高等学校 情報科 (平成29年度中に改訂予定)

- ・ 全ての生徒が必ず履修する科目(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ぶ
- ・ 「情報Ⅱ」(選択科目)では、プログラミング等について更に発展的に学ぶ

新小学校学習指導要領(プログラミング教育関係抜粋)

【小学校学習指導要領】

第1章 総則

第2 教育課程の編成

2 教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成

- (1) 各学校においては、児童の発達の段階を考慮し、言語能力、**情報活用能力(情報モラルを含む。)**、問題発見・解決能力等の学習の基盤となる資質・能力を育成していくことができるよう、**各教科等の特質を生かし、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図るものとする。**

第3 教育課程の実施と学習評価

1 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善

- (3) 第2の2の(1)に示す**情報活用能力の育成を図るため、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。また、各種の統計資料や新聞、視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること。あわせて、各教科等の特質に応じて、次の学習活動を計画的に実施すること。**

ア 児童がコンピュータで文字を入力するなどの学習の基盤として必要となる情報手段の基本的な操作を習得するための学習活動

イ 児童がプログラミングを体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動

第2章 各教科

第3節 算数

第3 指導計画の作成と内容の取扱い

- 2 第2の内容の取扱いについては、次の事項に配慮するものとする。
- (2) 数量や図形についての感覚を豊かにしたり、表やグラフを用いて表現する力を高めたりするなどのため、必要な場面においてコンピュータなどを適切に活用すること。また、第1章総則の第3の1の(3)のイに掲げる**プログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるための活動を行う場合には、児童の負担に配慮しつつ、例えば第2の各学年の内容の〔第5学年〕の「B図形」の(1)における正多角形の作図を行う学習に関連して、正確な繰り返し作業を行う必要があり、更に一部を変えることでいろいろな正多角形を同様に考えることができる場面などで取り扱うこと。**

第4節 理科

第3 指導計画の作成と内容の取扱い

- 2 第2の内容の取扱いについては、次の事項に配慮するものとする。
- (2) 観察、実験などの指導に当たっては、指導内容に応じてコンピュータや情報通信ネットワークなどを適切に活用できるようにすること。また、第1章総則の第3の1の(3)のイに掲げる**プログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるための学習活動を行う場合には、児童の負担に配慮しつつ、例えば、第2の各学年の内容の〔第6学年〕の「A物質・エネルギー」の(4)における電気の性質や働きを利用した道具があることを捉える学習など、与えた条件に応じて動作していることを考察し、更に条件を変えることにより、動作が変化することについて考える場面を取り扱うものとする。**

第5章 総合的な学習の時間

第3 指導計画の作成と内容の取扱い

- 2 第2の内容の取扱いについては、次の事項に配慮するものとする。
- (9) 情報に関する学習を行う際には、探究的な学習に取り組むことを通して、情報を収集・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にすること。第1章総則の第3の1の(3)のイに掲げる**プログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるための学習活動を行う場合には、プログラミングを体験することが、探究的な学習の過程に適切に位置付くようにすること。**

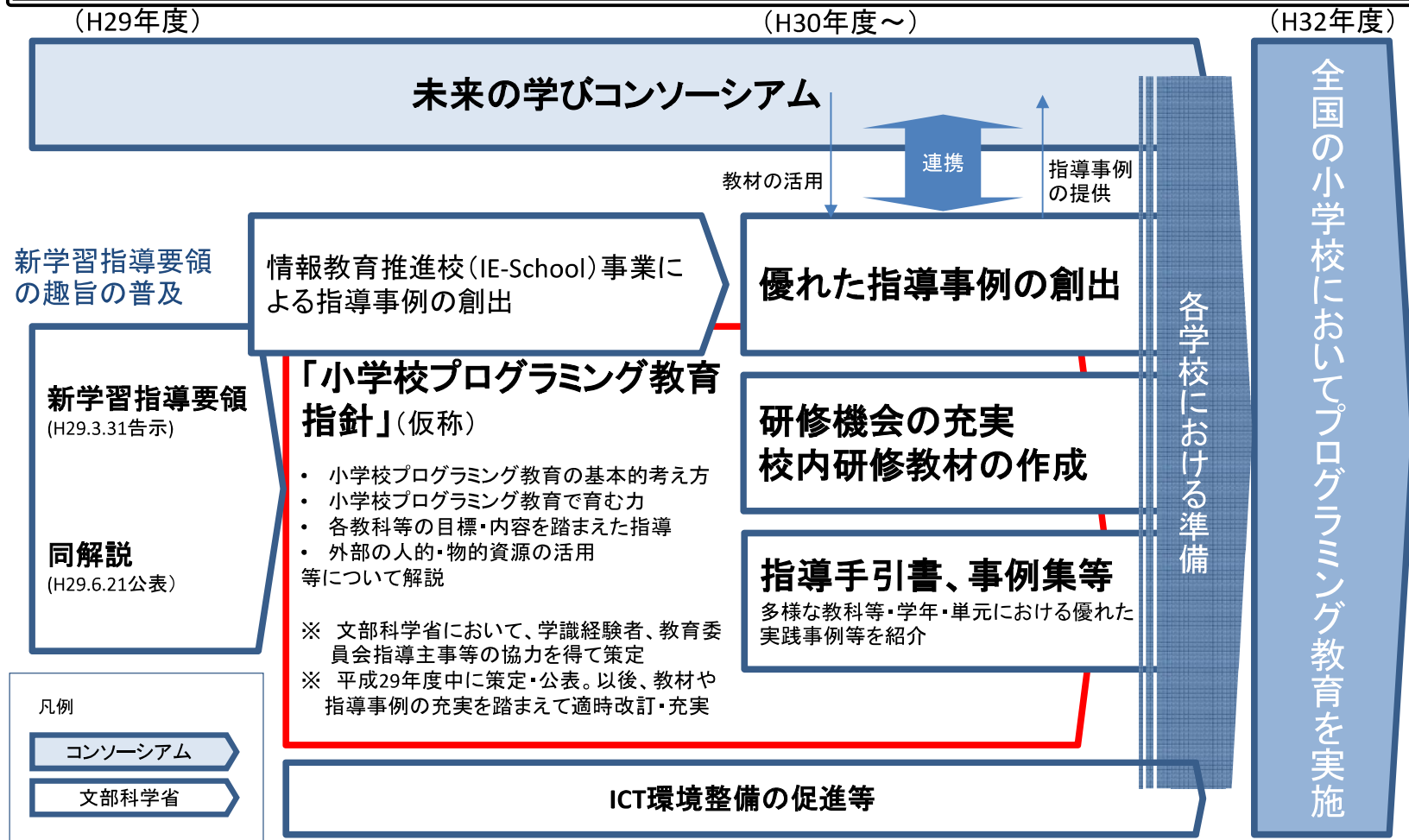
プログラミングに取り組むねらい

小学校段階において学習活動としてプログラミングに取り組むねらいは、プログラミング言語を覚えたり、プログラミングの技能を習得したりといったことではなく、論理的思考力を育むとともに、プログラムの働きやよさ、情報社会がコンピュータをはじめとする情報技術によって支えられていることなどに気付き、身近な問題の解決に主体的に取り組む態度やコンピュータ等を上手に活用してよりよい社会を築いていこうとする態度などを育むこと、さらに、教科等で学ぶ知識及び技能等をより確実に身に付けさせることにある。したがって、教科等における学習上の必要性や学習内容と関連付けながら計画的かつ無理なく確実に実施されるものであることに留意する必要があることを踏まえ、小学校においては、教育課程全体を見渡し、プログラミングを実施する単元を位置付けていく学年や教科等を決定する必要がある。

(小学校学習指導要領解説 総則編)

小学校プログラミング教育が円滑に実施できるようにするための 文部科学省における取組（構想）

- 文部科学省としては、平成32年度の小学校プログラミング教育が円滑に実施できるよう、プログラミング教育の趣旨等をよりわかりやすく解説した「小学校プログラミング教育指針」（仮称）を取りまとめるとともに、学校のICT環境整備の加速化等に努めてまいります。



次世代の教育情報化推進事業

(前年度予算額 52百万)
30年度予定額 108百万円

全国の小・中・高等学校において新学習指導要領の趣旨を踏まえ、全ての学習の基盤となる「情報活用能力」の育成に取り組めるよう、優れた指導事例の創出・普及や教員研修用教材の開発等の支援策を講じる。
とりわけ、新たに必修化された**小学校におけるプログラミング教育**の推進に重点的に取り組む。



新学習指導要領

(小学校学習指導要領、中学校学習指導要領 平成29年3月31日告示、高等学校学習指導要領は29年度中に改訂予定)

- 「情報活用能力」を「学習の基盤となる資質・能力」と位置付け、「教科横断的な視点から教育課程の編成を図り、育成していく」
- 「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に活用した学習活動の充実を図る」
- 小学校においては、「児童がプログラミングを体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動」を、「各教科等の特質に応じて」、「計画的に実施する」
- 高等学校情報科については、**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、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ぶよう改訂・充実する

小学校 平成32年度から全面实施
中学校 平成33年度から全面实施
高等学校 平成34年度から学年進行で実施

新学習指導要領の趣旨の実現に向けた情報教育及びICT活用の推進に関する調査研究【29年度「情報教育の推進に関する調査研究」】(委託) 24百万円

新学習指導要領の趣旨の実現に向けて、以下の事項について、推進校における実践研究を通じた優れた事例(GP)の創出と、指導手引書等の作成による全国の学校への普及

- ① 情報活用能力を育む教科横断的で体系的なカリキュラム・マネジメント事例(GP)の創出
- ② 「主体的・対話的で深い学び」(アクティブ・ラーニング)を実現するICTを効果的に活用した指導事例(GP)の創出

小学校プログラミング教育支援推進事業【新規】(委託) 70百万円

未来投資戦略2017【抜粋】
(平成29年6月9日閣議決定)

「未来の学びコンソーシアム」と連携し、2020年度の新学習指導要領の全面实施を待つことなく、現場のニーズに応じた楽しみながら学べるデジタル教材の開発と学校現場での活用・評価、活用結果を踏まえた教材の更なる改善及び指導事例の蓄積に向けた産業界と教育現場が連携した取組を今年度秋から開始し、来年度から本格展開する。

小学校プログラミング教育の円滑な実施に向けて、以下の事業を実施

- ① 全国の小学校において参考となる、**新学習指導要領の趣旨を踏まえたプログラミング教育の指導事例(GP)の創出と普及**
- ② 各小学校の**校内研修において活用できるわかりやすい教員研修用教材**(映像教材やeラーニング教材)の**開発・提供**や、地域の**研修リーダーとなる教員等を対象としたセミナーの実施**

「未来の学びコンソーシアム」との連携

- ・ コンソーシアム賛同企業・団体等で開発された教材を活用した指導事例創出
- ・ 創出された指導事例等の全国の小学校への情報提供(コンソーシアムのポータルサイトを通じて発信)

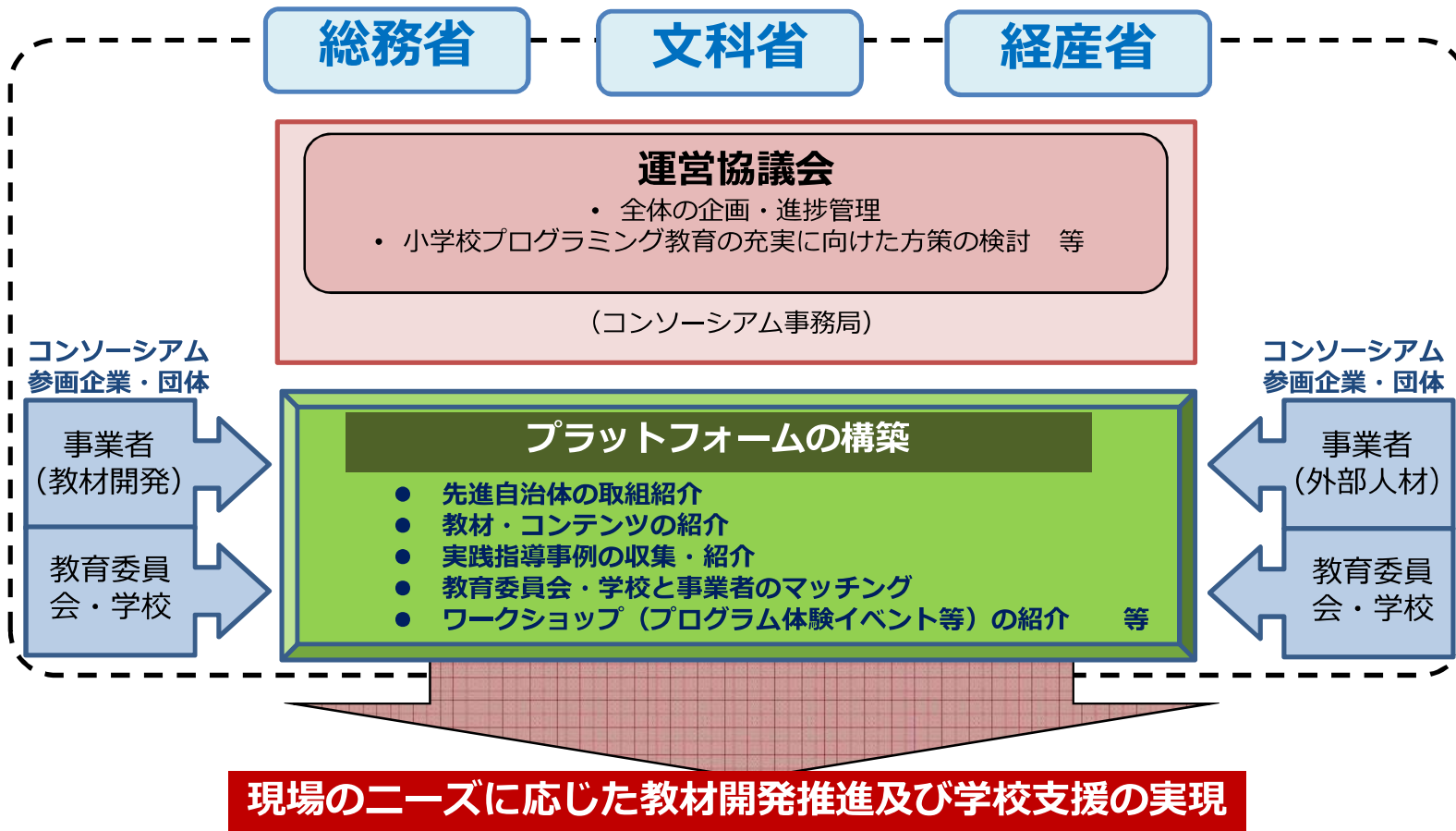
新学習指導要領に対応した高等学校情報科担当教員の指導力向上【新規】(委託) 14百万円

情報科担当教員を対象とした都道府県等の研修で活用できる教員研修用教材(研修テキスト)を作成・配布

データサイエンスやサイバーセキュリティなど最新の情報技術に関する知識や指導方法、企業との連携の進め方等を再習得するための研修について、各都道府県教育委員会等の計画的な実施を支援

未来の学びコンソーシアム

- 文部科学省・総務省・経済産業省が連携して、教育・IT関連の企業・ベンチャーなどと共に、「未来の学びコンソーシアム」を立ち上げ（平成29年3月9日設立）、多様かつ現場のニーズに応じたデジタル教材の開発の促進や学校における指導に向けたサポート体制構築を推進。
- 当面、小学校プログラミング教育の充実・普及促進の実現に貢献すべく取組を推進。



小学校プログラミング教育の円滑な実施に向けた工程

- 教育課程におけるプログラミング教育と課外におけるプログラミング教育の実践強化、さらに、官民連携による良質な教材開発促進・人的支援体制の構築が相まって、質の高いプログラミング教育を実現

