

「教育の情報化」フォーラム

「若年層に対するプログラミング教育の普及推進」事業成果発表会 in 東京

ここから始まるプログラミング教育 ～本事業から見えた課題とその解決策～



情報通信総合研究所ICT創造研究部
特別研究員 平井聡一郎

総務省プログラミング教育事業推進会議委員
文科省ICT活用教育アドバイザー、2020年代に向けた教育
の情報化に関する懇談会基本問題WG委員
教育委員会、学校、企業等のアドバイザー
茨城大学非常勤講師

2020年次期学習指導要領完全実施

2018年には小学校・中学校で移行措置！

移行措置まで3週間！

準備は間に合うか！
自治体は、学校は
何をすればいいのか？

自治体は環境整備

学校はリーダー育成

ポイント！ねらいは何？

教科のねらいを達成するための
プログラミング教育

プログラミング を学ぶ

ポイント！ねらいは何？

教科のねらいを達成するための
プログラミング体験

プログラミング で学ぶ

「若年層に対するプログラミング教育
の普及推進」事業成果発表会を振り返って

全国の成果発表会でパネルディスカッションを実施

12月22日～3月2日
全国10カ所 登壇者40名

大学
行政（教育委員会）
学校
（小中学校・特別支援）

それぞれの立場で、
4つの課題に対し、
取組や考えを共有、議論



大学 10名、行政（教育委員会・センター）11名、学校19名（小14、中3、特支2）

札幌	酪農学園大学 教授 森夏節 北海道教育庁総務政策局 三浦新一郎 札幌市立和光小学校 教諭 高橋裕幸 北海道教育大学附属札幌小学校 三田村剛 月形町立月形中学校 教諭 紺谷正樹	那覇	沖縄国際大学 小渡悟 沖縄県総合教育センター 岩崎政志 沖縄県立大平特別支援学校教諭 山口飛 金武町立金武中学校 教諭 宮城涉
大阪	畿央大学 教授 西端律子 寝屋川市教育委員会 藏守利彦 神戸市立高羽小学校長 稲垣健 奈良県立奈良養護学校 教諭 藤川良純	名古屋	岐阜大学 教授 加藤直樹 三重県教育委員会 荻田弘樹 西伊豆町立賀茂小学校 校長 平馬誠二 清須市立新川小学校長 佐藤益江
仙台	富山大学 准教授 長谷川春生 仙台市教育センター 坂本新太郎 五戸町立切谷内小学校 教頭 工藤雅督	福岡	宮崎大学 教授 新地辰朗 大分県教育庁 指導主事 土井敏裕 大分市立明野北小学校 校長 祖田博則 山江村立山田小学校 校長 湊田尚史
長野	上越教育大学 教授 大森康正 新潟県立教育センター 山碕孝幸 田上町立田上小学校 教頭 和田薫 飯田市立緑ヶ丘中学校 教諭 飯島政樹	金沢	富山大学 准教授 長谷川春生 加賀市教育委員会 可部谷孝嗣 鯖江市神明小学校 吉村隆之 富山市立芝園小学校 武島浩
高松	鳴門教育大学 泰山裕 西条市教育委員会 山内雅博 香川県教育委員会 特別支援課 三宅貴将 東みよし町立足代小学校 土井国春 丸亀市立郡家小学校 増井泰弘	広島	広島工業大学 教授 竹野英敏 竹原市教育委員会 栗原英 広島市鈴が峰小学校 藤原卓哉

プログラミング導入の 阻害要因は何？

いつ、どこで、誰が、何を、どうやって

環境整備

指導者

プログラミング言語

カリキュラム

いつ、どこで、誰が、何を、どうやって

環境整備

いつ、どこで、誰が、何を、どうやって

- 機器整備の二極化
- 通信環境
- セキュリティポリシー
- 学校開放の管理的な問題



コンピュータ端末の配備状況

41 台以上を導入する「新たな予算枠」への移行が進み、目標調査では**407** 自治体に

■ コンピュータ端末の配備状況

目標調査

n=1,220



現状調査

n=1,263



いつ、どこで、誰が、何を、どうやって

指導者

いつ、どこで、誰が、何を、どうやって

- 教員研修のあり方、リーダー育成
- 教員養成系大学の環境・教育課程
- 先生と外部指導者の関係（ALT）
- 企業等との連携の仕組み

いつ、どこで、誰が、何を、どうやって

言語・ツール

いつ、どこで、誰が、何を、どうやって

- 導入段階でのアンプラグド
- やってみなくてはわからない
- 現況でできるもの
- 発達段階にあったもの

いつ、どこで、誰が、何を、どうやって

カリキュラム

いつ、どこで、誰が、何を、どうやって

- 教科との関係
- 評価基準？達成目標？
- まだまだこれから
- 指導事例が欲しい

特別支援教育

子ども将来に選択肢ができた

希望

三重県教育委員会

荻田 弘樹

三重プログラミング教育の推進に向けて

平成29年2月4日(土)

『未来の学びフォーラム in なばり
—ICT活用による教育の在り方—』

■ きっかけは

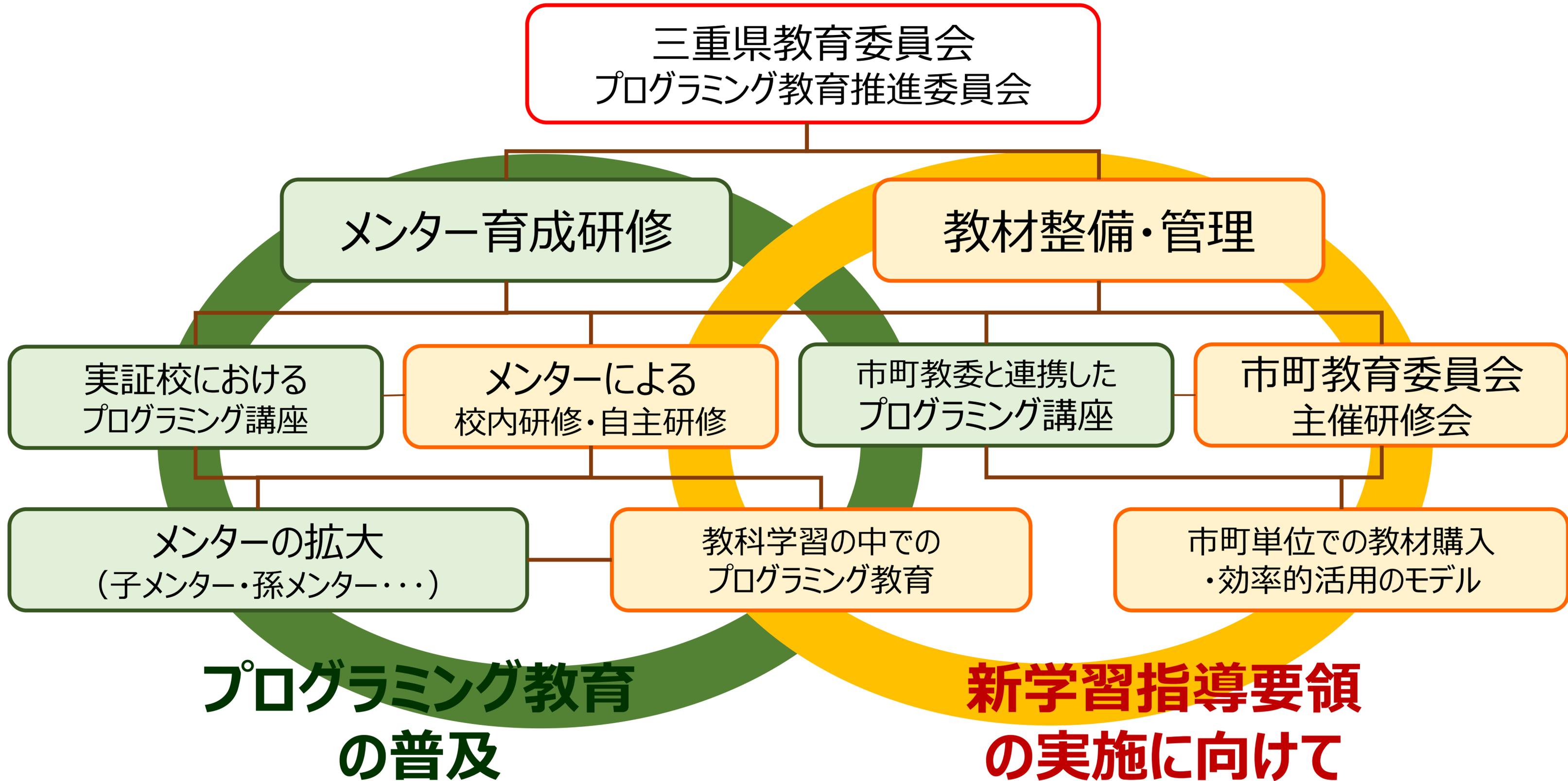
■ 実証事業を受けて

○プログラミング指導者
(メンター) 育成研修

○実証校や教育委員会と
連携したプログラミング講座



市町教育委員会と連携したプログラミング教育の普及推進



プログラミングフェスティバル

三重県総合教育センター

平成29年12月26日（火）



プログラミングフェスティバル



- 第1部は全員（3人一組）で、いもむし型ロボットによるプログラミング入門を体験
- 講師は実証校・南勢小学校の中村校長先生（メンター）

- 県内すべての小学校へ開催案内配付
- 8市町26の小学校から48名参加
- 保護者・市町教育委員会関係者や有識者（大学教授等）も見学に
- **メンター全員**で児童をサポート



プログラミングフェスティバル



- 第2部は、ブース形式でいろいろなプログラミングを体験。
- メンターや企業のインストラクターが講師となって指導

5種類・7ブース

- ★レゴ・マインドストームEV3
- ★アーテックロボ
- ★Scratch
- ★Hour of Code
- ★ピョンキー



西伊豆町立賀茂小学校

平馬 誠二



静岡県西伊豆町立賀茂小学校

校長 平馬 誠二(へいま せいじ)

午前5時間授業ってなに？

頭のさえている午前中に、5時間の授業をする日課です。

今は、午前4時間の授業が主流です。

先生方は**授業力の向上**が求められています。

実際には、各種調査や生徒指導対応、保護者対応等に時間が割かれる実態があります。じっくり授業の準備をしながら、様々な対応や調査等にも取り組むという、相反する条件をクリアするためこの日課に踏み切りました。

授業力の向上

各種調査

保護者対応

生徒指導



じっくり準備
したいなあ

もっと、子ども
たちに向き合
いたいなあ

午前5時間授業

よさは何？

・放課後にゆとりの時間が増えること。

子ども：遊んだり復習したりパソコン室で勉強。

先生：宿題を見たり明日の授業の準備をしたりできます。

⇒遅くまで残って仕事をするのが減り、働き方改革につながるかも？

・午前中の授業にリズムが生まれること。

8時15分から授業を始め、3時間勉強して20分の中休み。その後4・5時間目を終わると給食。その後昼休みや掃除をして6時間目まで勉強。

⇒朝から、3・2・1のリズムに乗って学習を展開しています。



8:15	始業	
	1校時	3
	2校時	
	3校時	
	20分休み	
	4校時	2
	5校時	
	給食・昼休み	
	6校時	1
	終業	
14:15	終業	

・英語教科化による時数増に容易に対応できること。

放課後の活用

【賀茂小実施 保護者アンケートより】

放課後に早く帰宅させるだけでなく、もっと面倒を見て欲しいという要望が保護者から出されました。

《そこで》

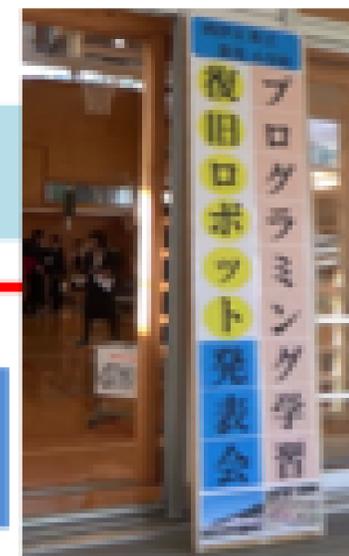
天神、グランドゴルフ、輪投げ、読み聞かせなどの放課後サポートの実施(この放課後サポートには教員は一切関わりません)。

こうした放課後活用の下地があったこと

+

Z会と官民一体となった学力向上の取り組み

プログラミング教育の実証実験



西伊豆型のプログラミング教育

①放課後の活動には教員は関わりません

②メンターは、元校長・保護者・地域の有志

【現場の実態】

- ・今は学習指導要領の移行の対応に追われています。
- ・その後も授業の準備や各種対応に追われることが予想されます。

そうした現場の実態を考慮すると、子どもを地域の方で育てていく「西伊豆型」が最適と考えます。

6年生がメンターになり、3・4年生に指導

平成30年3月5日・6日・8日 放課後に実施

自走開始

3月5日 初日の様子



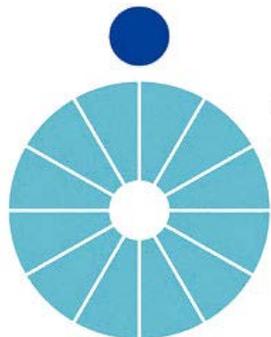
3月6日 静岡新聞

文部科学省プログラミング教育戦略マネージャー

未来の学びコンソーシアム

推進本部長代理

中川 哲



文部科学省

MEXT

MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

プログラミング教育の普及・促進に向けた 「未来の学びコンソーシアム」の取り組み

プログラミング教育推進の情報共有会

2018年3月8日

文部科学省

自己紹介

文部科学省 生涯学習政策局 プログラミング教育戦略マネージャー
「未来の学びコンソーシアム」プロジェクト推進本部 本部長代理

中川 哲(なかがわ さとし)

経歴

- ・ 元外資IT企業勤務
- ・ 東京大学 先端科学技術研究センター
人間支援工学分野 客員研究員
- ・ 政府教育機関各種委員歴
 - 文部科学省 中央教育審議会 教育課程部会 情報ワーキンググループ 委員
 - 文部科学省 小学校段階における論理的思考や創造性、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 委員
 - 総務省 プログラミング教育事業推進会議 評価委員

その他

2.新体制のメンバー

(1)「未来の学びコンソーシアム」プロジェクト推進本部

- ・本部長：文部科学省大臣官房審議官（初等中等教育局担当）
- ・本部長代行：文部科学省生涯学習政策局生涯学習総括官
- ・本部長代理：文部科学省生涯学習政策局情報教育課長、
初等中等教育局教育課程課長、
プログラミング教育戦略マネージャー（民間より中川哲氏が12月26日付就任）、
総務省情報流通行政局情報流通振興課長、
経済産業省経済産業政策局参事官、
- ・本部員： 文部科学省生涯学習政策局情報教育課情報教育振興室長、
総務省情報流通行政局情報流通振興課情報活用支援室長、
経済産業省経済産業政策局産業人材政策室長

(2)「未来の学びコンソーシアム」プロジェクト推進チーム ※推進本部の下に設置

- ・チームリーダー： 文部科学省生涯学習政策局情報教育課長
- ・チームリーダー代行： プログラミング教育戦略マネージャー
- ・チーム員： プログラミング教育プロジェクトオフィサー
（民間より後藤義雄氏、坪内孝氏が1月16日付、鵜飼佑氏が2月1日付就任）、
文部科学省・総務省・経済産業省関係課 課長補佐
（その他、本部長の承認の下、本部長代理が指名する者）

情報収集

- 各教育委員会での
取組状況
- 事例
- 指導案
- 研修

情報発信

- ポータル
(インタラクティブ)
- ネットワーク形成

概念整理

プログラミングに関する学習活動の6分類

- 教育課程内のプログラミング教育 A,B,C,D
- 教育課程外のプログラミング教育 E,F

小学校段階のプログラミングに関する学習活動の分類(例)

文部科学省情報教育課作成

- プログラミング教育は、学習指導要領に例示されている単元等に限定することなく、多様な教科・学年・単元等において実施されることが望まれる。その際、学校現場や教育委員会が混乱することなくプログラミング教育を展開していけるよう、プログラミングに関する学習活動を次のとおり分類・整理。
- 文部科学省やコンソーシアムにおける今後の指導事例等の情報発信においては、この分類を踏まえて行う方向で進めていく。

教育課程内のプログラミング教育

A：学習指導要領で例示されている単元等で実施するもの

(**算数**：[第5学年]B 図形(1)正多角形、**理科**：[第6学年]A 物質・エネルギー(4)電気の利用、**総合的な学習の時間**：情報に関する探求的な学習)

B：学習指導要領に例示されていないが、学習指導要領に示される各教科等の内容を指導する中で実施するもの

C：各学校の裁量により実施するもの

(A, B, D以外で、教育課程内で実施するもの)

D：クラブ活動など、特定の児童を対象として実施するもの

教育課程外のプログラミング教育

E：学校を会場として実施するもの

F：学校以外を会場として実施するもの

29年度から二カ年で、**プログラミング教育の関連情報（実施事例、研修事例、教材）の収集・提供**や、**人的支援のためのマッチングシステム**を備えたポータルサイトを構築（総務省予算で運用）。

1 試験運用（3/1～）

プログラミング教育を先行実施する教育委員会と連携し、ユーザインターフェースを検証中

2 本格運用（3/30～） ※運用業者は公募中。今月中に決定予定。

（1）ポータルサイトの名称の設定

「小学校を中心としたプログラミング教育ポータル Powered by未来の学びコンソーシアム」

（2）ポータルサイトに掲載する主な情報

- ・実施事例、研修事例、教材に関する情報（研修事例、教材：7月～）
- ・3省、コンソーシアムの主催・共催・後援イベント
- ・学校におけるICT環境整備の現状及び優良事例 ※掲載以降、順次拡充
- ・教職員などの学校現場からの声

3 ポータルサイトの機能拡充（7月以降）

教育委員会と賛同企業・団体による研修・教材・外部人材のマッチング機能

【参考】小学校を中心としたプログラミング教育ポータル（7月以降のイメージ）

Powered by 未来の学びコンソーシア

なぜプログラミング教育をするの？

詳細ページへ

先生方に分かりやすい言葉で、目的や子どもたちに身につけてほしいことなどを説明します。

これからの社会と求められる人材

詳細ページへ

プログラミング教育に関わる背景などを説明します。

実施事例

【情報の分類整理】

A～Fの6区分は資料3のとおり、教職員の参考となるように整理

A

学習指導要領で例示されている単元等で実施するもの

D

クラブ活動など、特定の児童を対象として実施するもの

B

学習指導要領に例示されていないが、学習指導要領に示される各教科等の内容を指導する中で実施するもの

E

学校を会場として実施するもの

C

各学校の裁量により実施するもの
(A, B, D以外で、教育課程内で実施するもの)

F

学校以外を会場として実施するもの

【サイト構成】

課程外を中心として、賛同団体・企業が開発した実施事例、研修事例、教材の情報は、本ポータルサイトに閉じず、各情報を個別に紹介するサイトにリンクを設定

研修事例

指導系研修

実施事例のページにも関連する研修事例の紹介があります。

ツール・言語系研修

教材

ツール・言語など

実施事例のページにも関連する教材の紹介があります。

(※) 追加する機能

賛同団体・企業による、実施事例、研修事例、教材に関する情報を公募・掲載する機能
教育委員会と賛同企業・団体による研修・教材・外部人材のマッチング機能

プログラミング教育 関連ソース一覧

- 小学校学習指導要領（平成29年3月文部科学省告示）

http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2017/05/12/1384661_4_2.pdf

- 小学校学習指導要領解説（平成29年6月文部科学省）

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1387014.htm

- 「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）

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/122/attach/1372525.htm

- 「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及び必要な方策等について（答申）（中教審第197号）」（平成28年12月21日 中央教育審議会）（主にP.37-39,90-92）

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1380731.htm

- 日本再興戦略2016（主に第2Ⅲ2.2-1.(2)i)②）

http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/zentaihombun_160602.pdf

- 未来投資戦略2017（主にⅡ3.(2)i)⑥）

http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/miraitousi2017_t.pdf



1st Step

若年層に対するプログラ
ミング教育の普及推進
教育課程外での耕し



2nd Step

教育課程内での実施

最低ラインの確保

文科省 コンソーシアム



2nd Step

- ① 先生が体験・実感
- ② どこでやるのか
- ③ まずやってみる



3rd Step

地域におけるIoTの学び
推進事業
地域の受け皿



つべこべ言わず

やってみる
