

飯塚市によるICT教育に関する 取り組みへの支援について

第4回学長記者懇談会

2017年5月30日(火)

中荃 隆 (情報工学研究院)

西野 和典 (教養教育院)

圓入 久仁子 (連携教育推進室)

目次

- 1. プログラミング教育をめぐる背景**
- 2. 概要・経緯**
- 3. 教育員会との連携、九工大からの支援**
- 4. 今後のスケジュール**
- 5. 大学のねらいと展望**

1. プログラミング教育をめぐる背景

1.1 小学校でのプログラミング教育の必修化

- 2020年度から次期学習指導要領が実施されます。
 - プログラミング教育の導入は目玉の一つ。
- 教科「プログラミング」が創設されるわけではない。
 - 各学校が地域の実情や子供たちの姿、指導体制の現状等を踏まえながら、最善のプログラミング教育を実施する。
 - 地域等との連携体制を整えながら指導内容を計画・実施していくことが求められる。

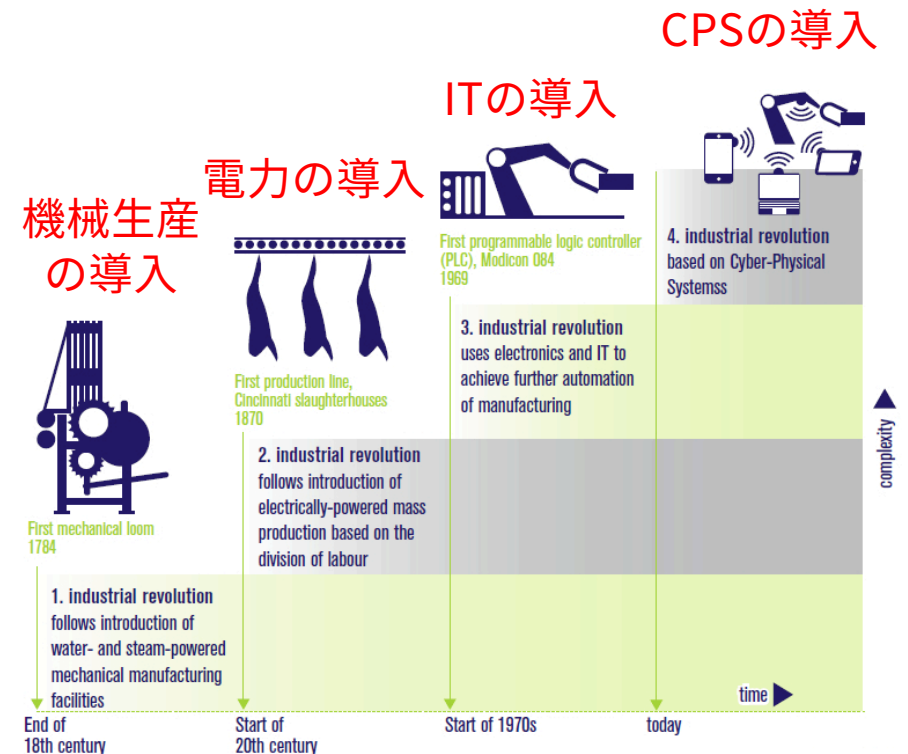
各小学校において創意工夫が求められる

1.2 必修化を導いた時代背景

- ① 第4次産業革命（Industry 4.0）の流れ
- IoT、ビッグデータ、人工知能の技術革新・進化を背景とする“新たな物作りの枠組み”を提唱。
 - ドイツ、イギリス、アメリカは産学官を網羅した取り組みで先行している。

- ② 諸外国での必修化の流れ
- イギリス、ハンガリー、ロシアでは必修化。
 - 欧州・米・アジアでも初等教育でのプログラミング教育の潮流。

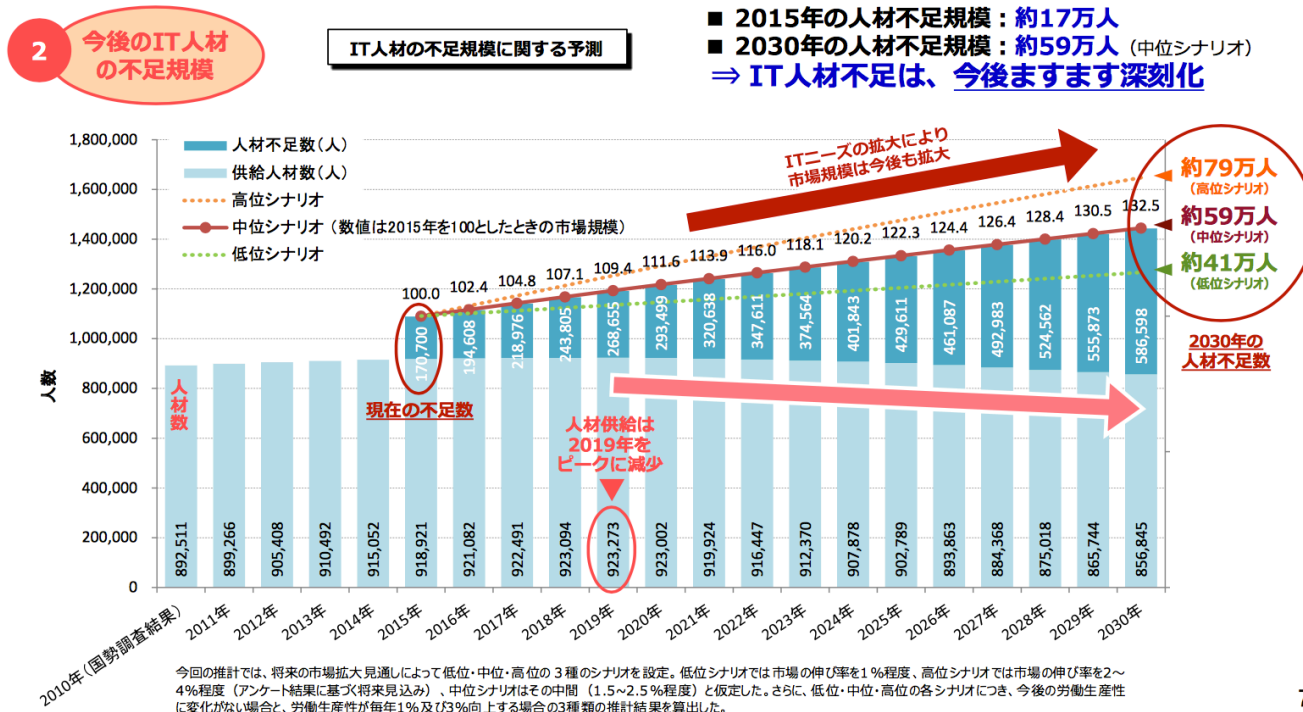
**世界的なトレンドへの
キャッチアップの必要性**



出典 [Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0]

③ 産業構造の変化とIT人材不足（国内問題）

- Industry 4.0に代表される潮流は日本も同じ。
- IoT × ビッグデータ × AI は産業構造に大きな変革をもたらし、IT需要を拡大すると予想される。
- 一方、2019年をピークにIT関連産業への入職者は退職者を下回り、産業人口は減少に向かう。

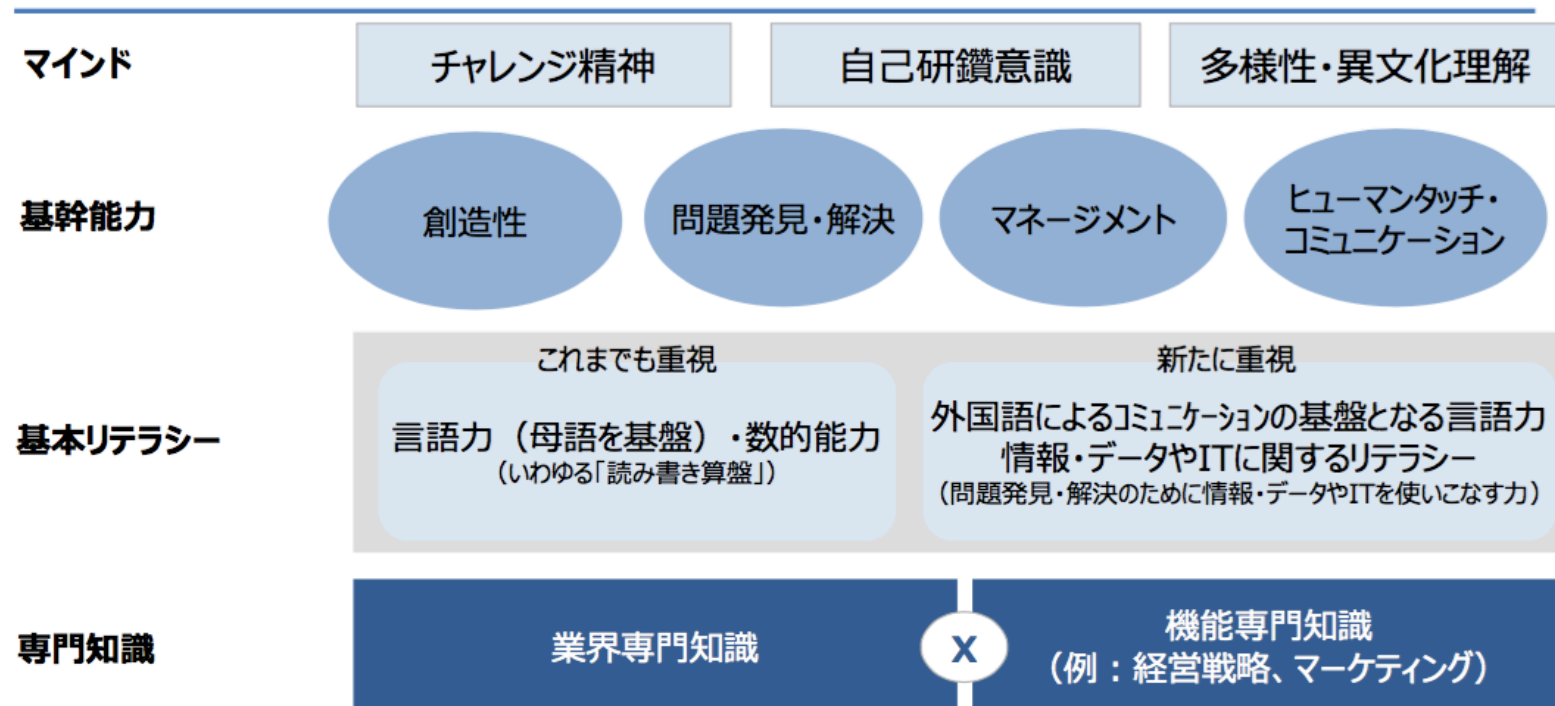


出典 [経済産業省, IT人材の最新動向と将来推計に関する調査結果, 平成28年6月10日]

④ 教育が目指すべき方向性

- 課題を解決するために必要な思考力（論理的思考）、判断力、表現力、クリティカルシンキング
- 主体的な学び（アクティブラーニング）
- グローバル化による社会環境の変化への対応

第4次産業革命で幅広く求められる能力の例



出典 [経産省, 第4次産業革命への対応の方向性, 平成28年1月]

1.3 プログラミング的思考とその教育

Industry
4.0

諸外国の
教育改革

IT人材の
不足

教育への要求

〔ポイント〕 プログラミング的思考の育成を目指す

- 論理的思考力や創造性、問題解決能力等を育成する。
- コーディングを教えることが目的ではない。

プログラミング的思考

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

これらの問題への対応が迫られている

Industry
4.0

諸外国の
教育改革

IT人材の
不足

教育への要求

〔ポイント〕 プログラミング教育には、つぎの2つの側面があり、その導入は諸問題、時代の要請、トレンド、ニーズに対応する一つの打開策となり得る。

- ① 論理的思考力や創造性、問題解決能力といった資質や能力を育む。
- ② コンピュータやIT技術に慣れ親しみ、コンピュータを動かすために必要なコーディング（プログラミング言語を用いた記述方法）を学ぶ。

2. 概要・経緯

2.1 Pepper社会貢献プログラム「スクールチャレンジ」

AI、スマートロボット、IoTが普及する時代に生きる子どもたちの論理的思考力や問題解決力，創造力などの育成に貢献することを目的とした教育活動支援プログラム。

- 公募により選考された自治体に、プログラミング授業などの教材としてソフトバンクグループ(株)からPepper本体、プログラミング教材、必要機材一式が3年間無償で貸し出されます。
- 飯塚市を含む17の自治体が選ばれました。九州では佐賀県武雄市と飯塚市だけの採択です。

2.2 飯塚市における本事業概要

① 実施期間

平成29年4月～平成32年3月

＊6月より授業開始予定

② 実施対象校

小学校：11校/20校 中学校：3校/10校

＊95台のPepperがすでに納入されています。

＊先行導入校の片島小学校で昨年12月より本格導入に向けた準備が進められてきた。

③ コンテストの企画・運営・参加

年度毎に自治体内で設定したテーマに沿ったコンテストを実施し、優勝チームは全国大会（2月～）に参加。

教育委員会から協力依頼がありサポートすることに

2.3 これまでの経緯・活動状況

2016.11 飯塚市採択決定

12 片島小学校に先行納入
・本格運用に向けて議論開始

2017.1 片島小学校においてカリキュラム検討開始
(全校に納入 (2月)

3 ソフトバンクによるカリキュラム体験会 (3/28)
・小中学校の担当教員が集合

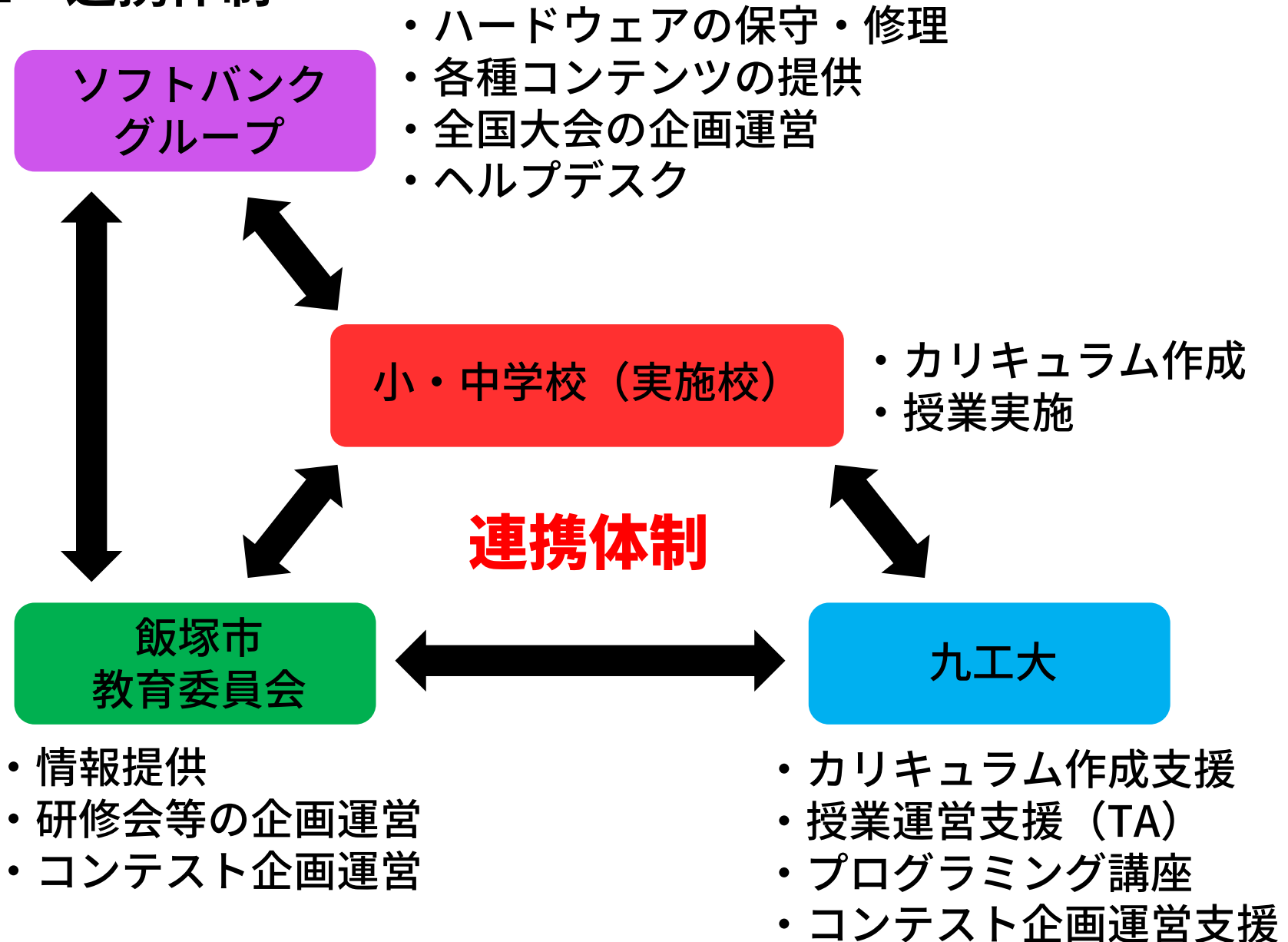
4 本格導入に向けて最終調整

(第1回カリキュラム研修会 (5/26)
5 ・小中学校の担当者教員向け

教育委員会と連携を取りながら作業を進めてきた

3. 教育委員会との連携、九工大からの支援

3.1 連携体制



3.2 九工大からの支援概要

〔カリキュラム研修会〕

- 小中学校担当教員向け
- ハードウェア、ICT
- コレグラフ等
- カリキュラム、授業内容

〔TA派遣〕

- 各学校での授業支援
- プログラミング講座支援
- コンテストでの支援

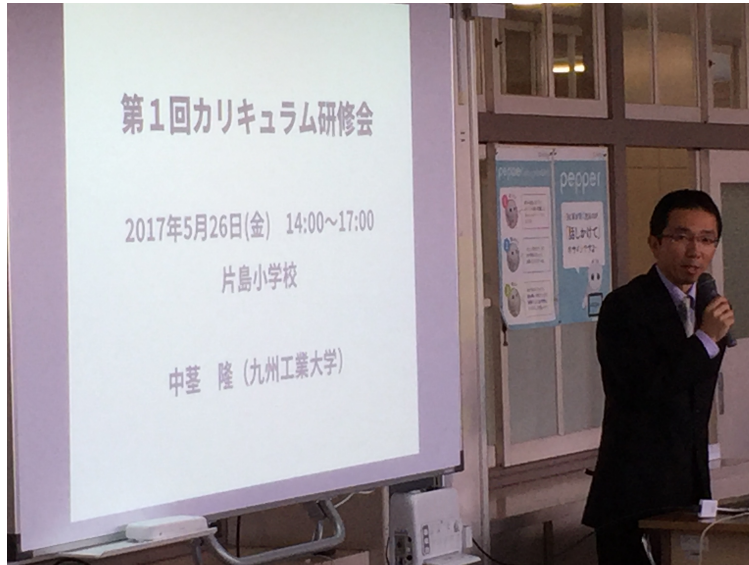
〔プログラミング講座〕

- 小中学生を対象
- 夏休みに開催予定
- トップアップ志向
- ニーズに応じた内容

〔コンテスト〕

- 企画・運営の支援
- 評価基準策定の支援
- 審査・レビューの支援

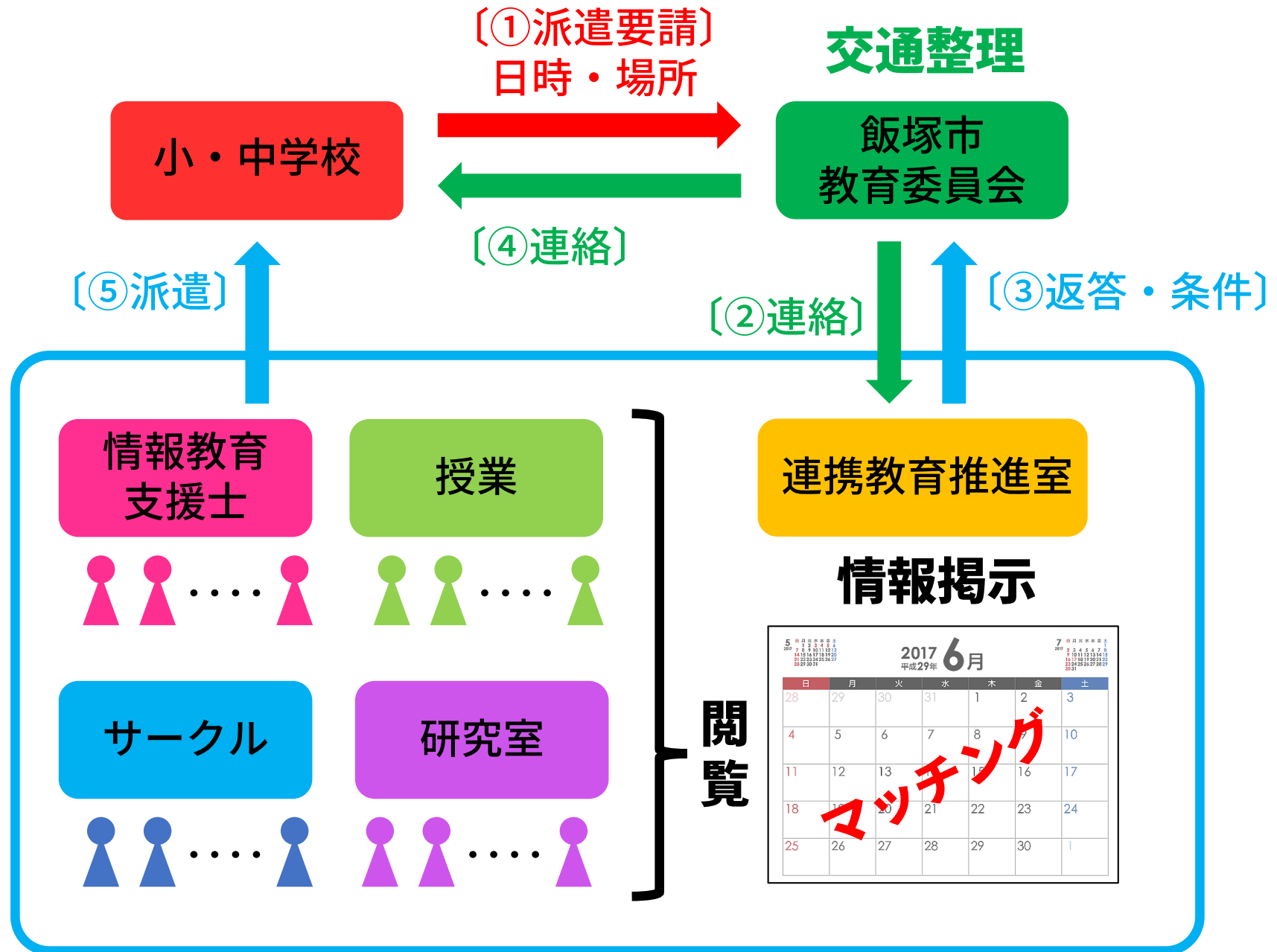
〔第1回カリキュラム研修会 (5/26) の様子〕



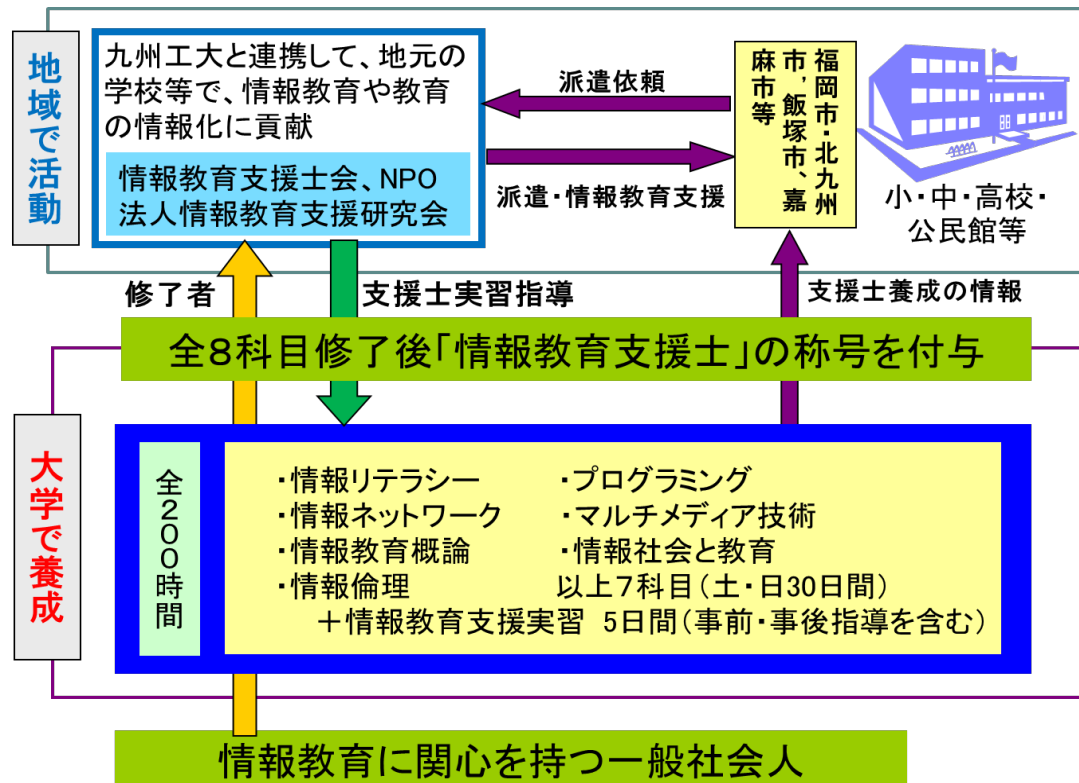
- 全14校の担当教員向け
- 教育委員会、九工大協力者も含め約40名が参加
- 実機も使った2時間半の研修会

〔社会貢献プログラムを活用し実施しています〕

3.3 TA派遣の仕組み



九州工業大学情報教育支援士の活用



平成19年度からの10年間に、地域の情報教育を支援・推進する要員として169人の九州工業大学情報教育支援士を養成し、毎年約50回（10年間で約500回）、地域の初等中等教育及び生涯学習の現場で情報教育やICT支援に関する貢献活動を行っています。

4. スケジュール

6月
┌
7月

各小中学校で授業

- ・ TA派遣

片島小での授業

- ・ 6年1組：担当教師、6年2組：中荃

8月

第2回カリキュラム研修会

- ・ カリキュラム改善、問題点の情報共有
- プログラミング講座 for Pepper（予定）**

9月
┌
10月

各小中学校で授業

- ・ TA派遣

片島小での授業

- ・ 6年1組：担当教師、6年2組：中荃

12月頃

コンテスト

5. 大学のねらいと展望

- 国立大学法人の役割の1つである「地域社会への貢献（教育、研究、人材育成）」への積極的な取り組み。

飯塚市との包括連携協定の1つの成果 (大学と地域の未来志向の連携)

- 学生の自律的な学修力を育む。また、学外での実務経験を通じて、学生のコミュニケーション力や課題発見・解決力などを育む。

大学と地域による未来思考の人材育成

- Pepper社会貢献プログラムは平成31年度まで3年間継続します。翌年平成32年度から小学校でのプログラミングの必修化がスタートします。

〔2020年までに必要とされる要件〕

1. 教師の知識・技術の向上
2. 必要なICTインフラの整備
3. プログラミング教育のカリキュラム
4. プログラミング教育の実施方法

飯塚市への協力を通じて、小中学校において
有意義なプログラミング教育を実施できる
土壌を整える一助になればと考えています。

ご清聴、ありがとうございました。