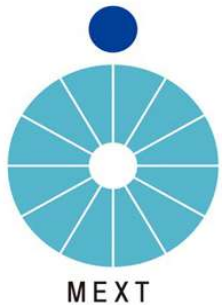


第67回富山県高等学校教育研究発表大会情報部会
富山県総合教育センター 大研修室382
2019年11月7日(木) 15:00～16:00

「情報Ⅰ」 「情報Ⅱ」 の実施に向けて

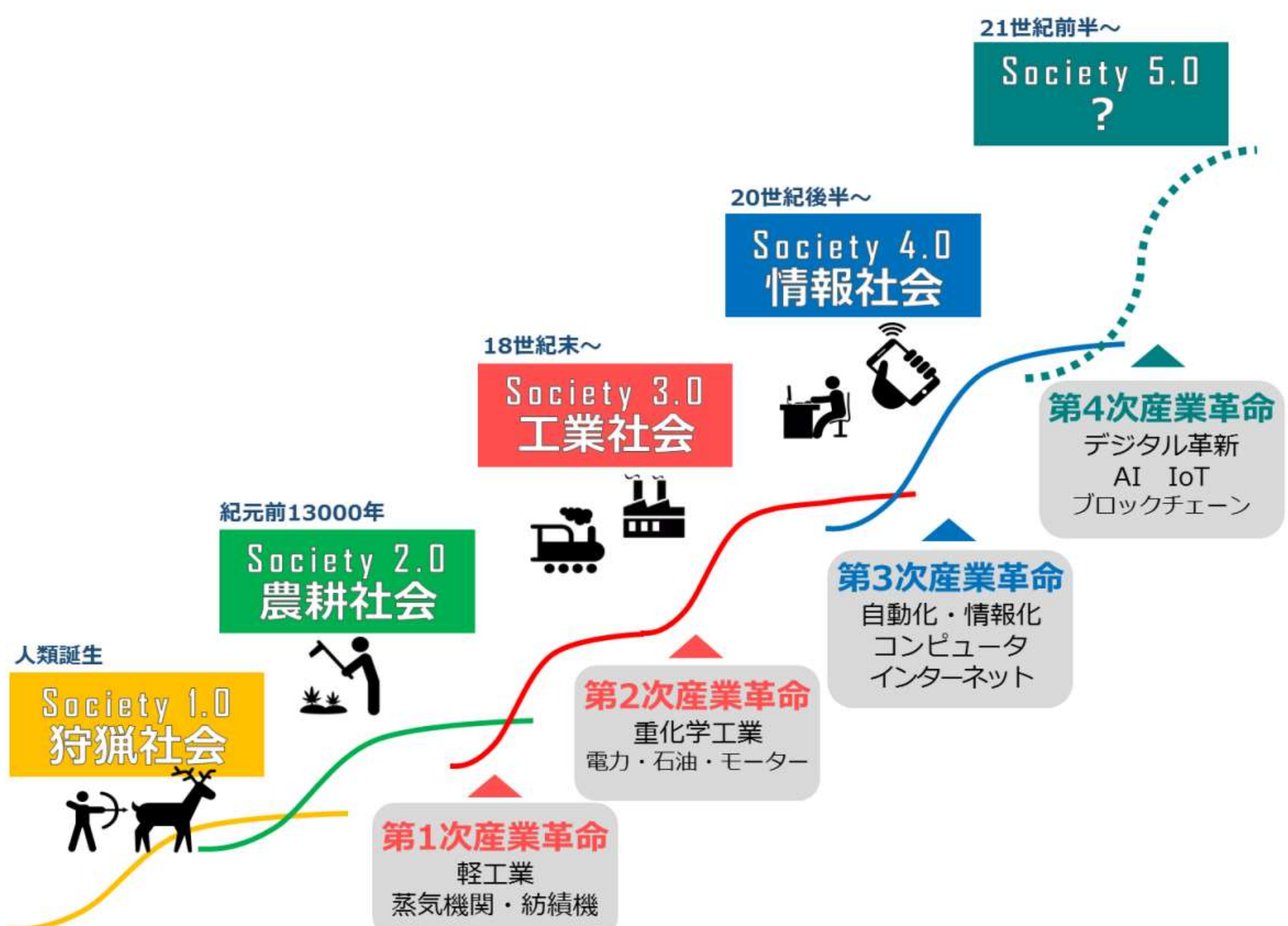


国立教育政策研究所教育課程研究センター教育課程調査官
(併)文部科学省初等中等教育局情報教育・外国語教育課程情報教育振興室
文部科学省初等中等教育局参事官 (高等学校教育)付産業教育振興室
教科調査官 鹿野 利春

本日の内容

- **Society5.0**
- 新学習指導要領の基本となる考え方
- 育成すべき資質・能力
- 発達段階に応じた情報教育
- 実施に向けての対応
- 「情報Ⅰ」教員研修用教材
- 参考（諮問，提言，概算要求など）

Society 5.0



This is Society 5.0 (創造社会)



デジタル革新

×

多様な人々の想像力創造

課題解決

価値創造

Society 5.0で求められる人材

- 定型業務の多くはAIやロボットに代替可能になるため、求められる人材像は大きく変わる。
- 自ら課題を見つけ、AIなどを活用してそれを解決できる人材が必要となる。
- 多様性をもった集団において、リーダーシップを発揮できることも重要となる

新学習指導要領の基本 となる考え方

社会認識－予測困難な社会

- 知識・情報・技術が、社会のあらゆる領域での活動の基盤として飛躍的に重要性を増していく。
- 知識・情報・技術をめぐる変化の早さが加速度的となり、情報化やグローバル化といった社会的変化が、人間の予測を超えて進展するようになってきている。
- 社会の変化は加速度を増し、複雑で予測困難となっており、しかもそうした変化が、どのような職業や人生を選択するかにかかわらず、全ての子供たちの生き方に影響する。

人間の強み

- 感性を豊かに働かせながら、どのような未来を創っていくのか、どのように社会や人生をよりよいものにしていくのかという目的を自ら考えだすことができる。多様な文脈が入り混じった環境の中でも、**場面や状況を理解して自ら目的を設定し、その目的に応じて必要な情報を見いだし、**情報を基に深く理解して自分の考えをまとめたり、相手にふさわしい表現を工夫したり、答えのない課題に対して、**多様な他者と協働しながら目的に応じた納得解**を見いだしたりすることができる。

学習指導要領改訂の背景

- 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

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、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供たちに育む学校教育の実現を目指す。

学びに向かう力
人間性等

態度 + 自己調整力

どのように社会・世界と関わり、
よりよい人生を送るか

どのよう
に学ぶか
どう評価
するか

「確かな学力」「健やかな体」「豊かな心」を
総合的にとらえて構造化

カリキュラム・
マネジメントの
充実

主体的・対話的で深い学び

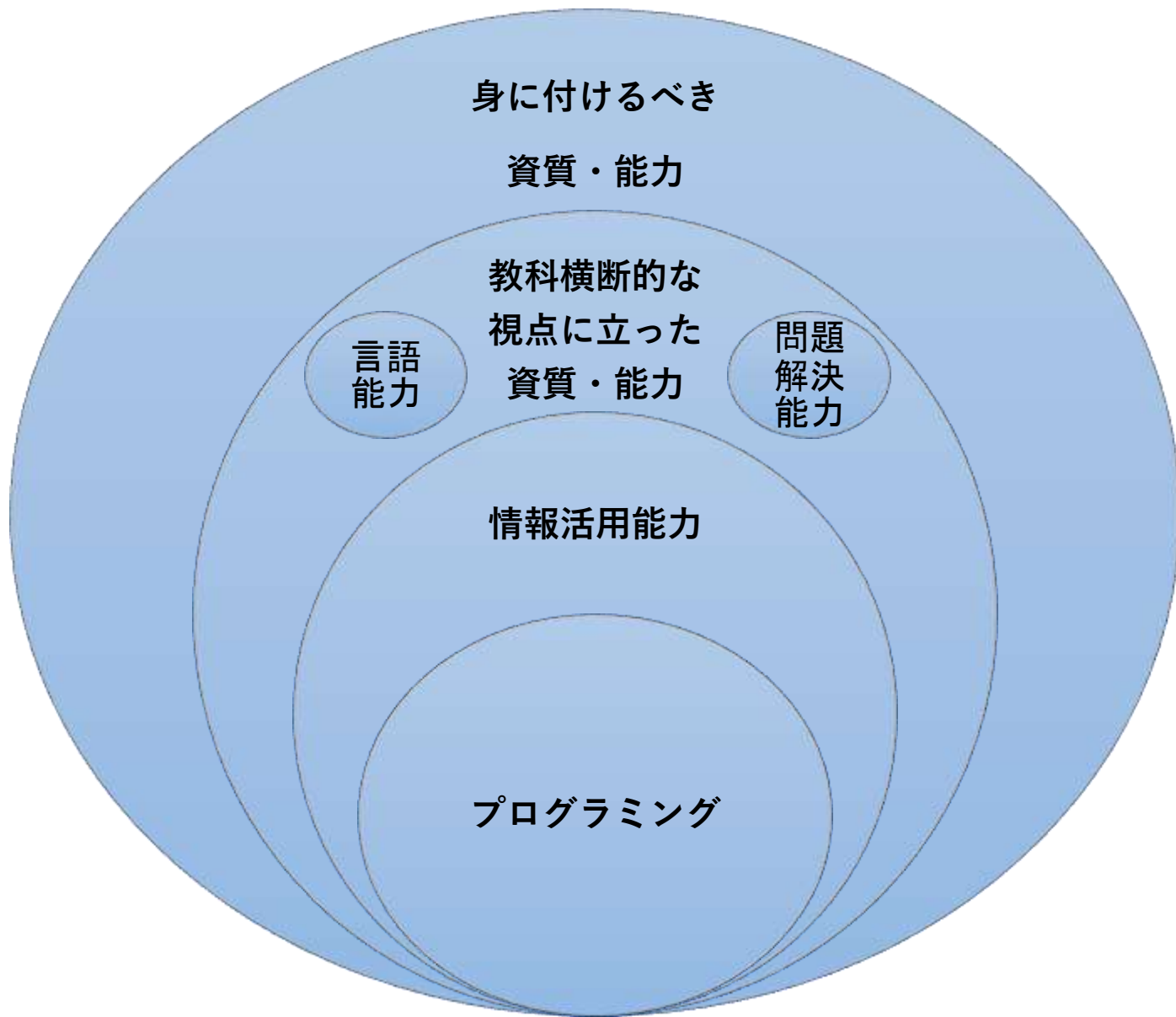
何を理解しているか
何ができるか

知識・技能

理解していること・できる
ことをどう使うか

思考力・判断力・表現力等

資質・能力の関係性



図は学習指導要領総則などから整理したもの

新学習指導要領における情報教育

- 小中高で**統計教育を強化**
- 情報教育は小中高で体系的に**全員に対して行う**
- 情報活用能力は**すべての教科・科目等で重視**
- プログラミングは**小中高ともに全員が学ぶ**
- **小学校**：教科の学習の中でプログラミングを体験
- **中学校**：技術・家庭で従来の計測・制御に加えてネットワークを活用したプログラミングを追加
- **高校**：新科目「情報Ⅰ」で問題の発見と解決のためにプログラミングを活用
- **連携**：統計教育で「情報Ⅰ」と「数学Ⅰ」が連携
- **発展**：データサイエンスを含む発展的選択科目「情報Ⅱ」を準備 ※「数学Ⅱ」と連携

発達段階に応じた情報教育



小学校



中学校



高等学校

小学校

- ・ 発達段階に応じた指導
- ・ バランスの取れた指導
- ・ 6年間を見通した指導

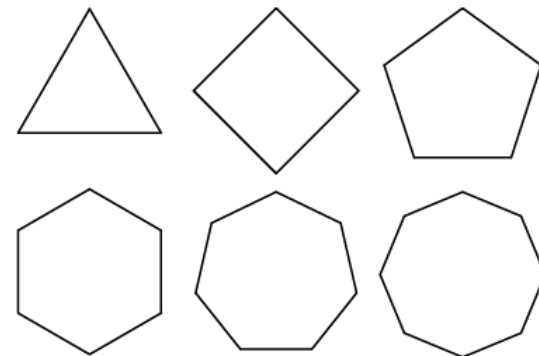
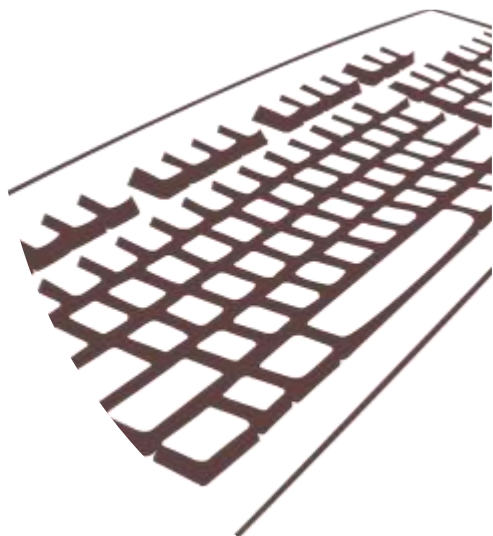
基本的な文字入力



基本的な情報機器
の操作能力



プログラミングの
体験（算数，理科，
総合，他）





あらゆる活動においてコンピュータ等を活用することが求められるこれからの社会
将来どのような職業に就くとしても、
きわめて重要

小学校プログラミング教育のねらい

- 「プログラミング的思考」を育む
- 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に気付く
 - 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
- 各教科の内容を指導する中で実施する場合には教科等での学びをより確実なものとする

知識・及び技能は「気付き」が重要

- コンピュータはプログラムで動いている
- プログラムは人間が作成している
- コンピュータには得意なこと，できないことがある
- コンピュータが日常生活の様々な場面で使われ，生活を便利にしている
- コンピュータに意図した処理を行わせるためには必要な手順がある

問題を見いだす

意図した一連の活動の実現
(学習課題)

プログラミング的思考

必要な動きを
分けて考える

動きに対応した
命令 (記号) に
する

組み合わせる

問題の解決

試行錯誤しながら継続的に改善する

既習の知識・技能等の活用

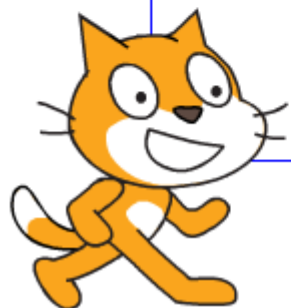
発達
の
段
階

※プログラミング的思考は、
繰り返し学習することで
高次に育つ

学びに向かう力，人間性等

- 児童にとって身近な問題の発見・解決にコンピュータの働きを生かそうとする
- 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したりする
- このような主体的に取り組む態度を涵養することが大切

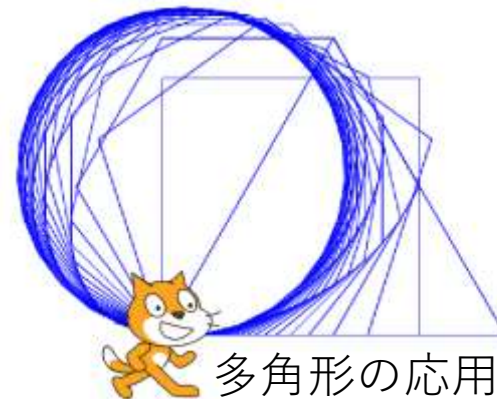
多角形の基本



手順

まっすぐ歩く
 90度まがる
 まっすぐ歩く
 90度まがる
 まっすぐ歩く
 90度まがる
 まっすぐ歩く
 90度まがる

算数



多角形の応用

プログラミング 改善

```

a  キーが押されたとき
  消す
  ペンを下ろす
  200 歩動かす
  90 度回す
  200 歩動かす
  90 度回す
  200 歩動かす
  90 度回す
  200 歩動かす
  90 度回す

b  キーが押されたとき
  消す
  ペンを下ろす
  4 回繰り返す
    200 歩動かす
    90 度回す
  
```

理科

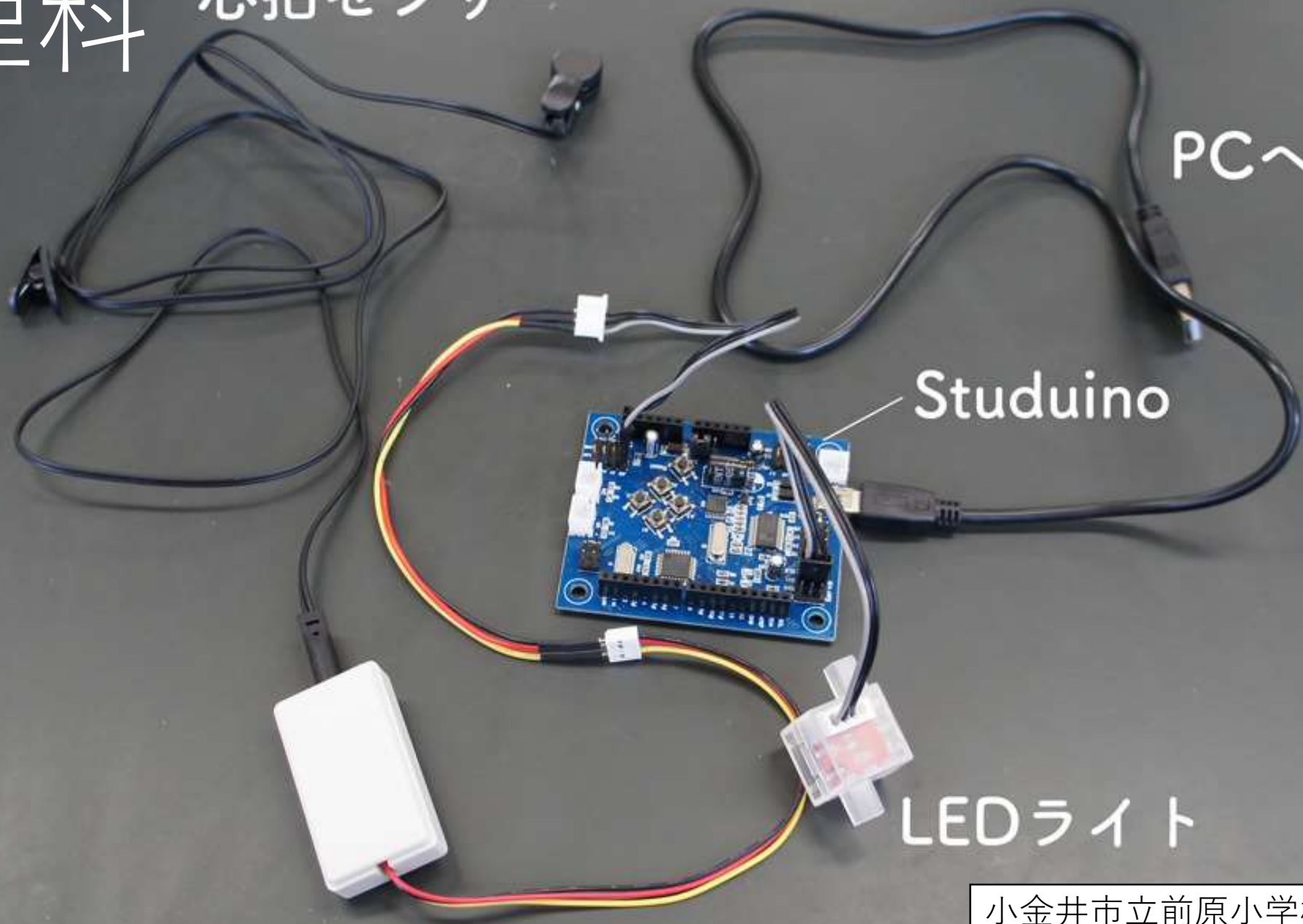
心拍センサー

PCへ

Studuino

LEDライト

小金井市立前原小学校実



総合的な学習の時間



自動販売機の中では何が起きている？

- ・プログラムで動いている
- ・プログラムは機械の中にある
- ・機械に人間が考えたことをさせる命令
- ・効率的に順序立てたもの
- ・身近なプログラム
- ・ライフラインを維持するプログラム
- ・AIやビッグデータ、ロボットの活用
- ・（光）生活がより便利になっていく
- ・（影）プログラムの悪用、防御
- ・人間らしさとは何か
- ・人間にしかできないことは何か
- ・人間としてどのように暮らすか

プログラミングに関する 学習活動の分類

A 学習指導要領に例示されている単元等で実施するもの

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

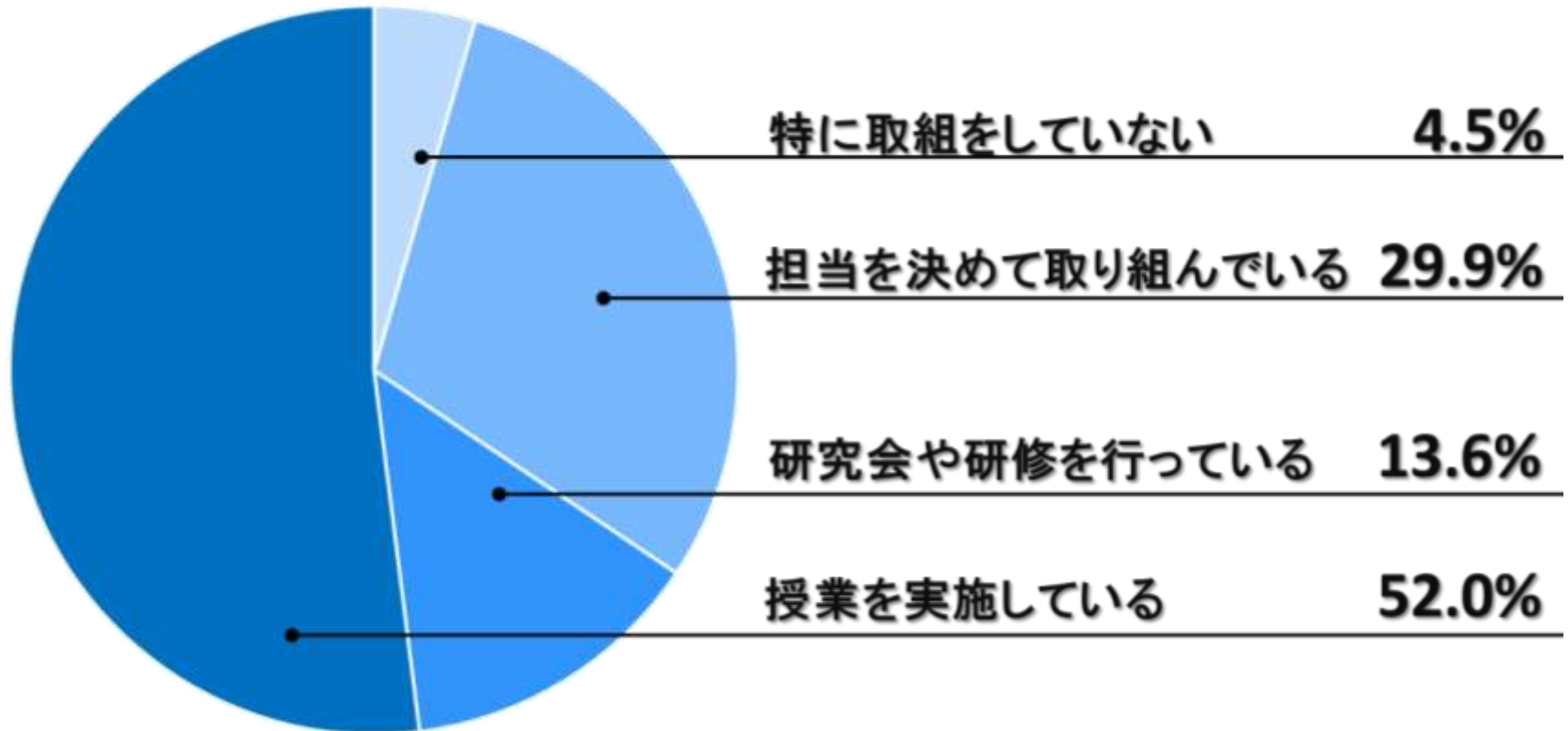
C 教育課程内で各教科等とは別に実施するもの

D クラブ活動など、特定の児童を対象として、教育課程内で実施するもの

E 学校を会場とするが、教育課程外のもの

F 学校外でのプログラミングの学習機会

2018年度 小学校プログラミング



【2017年度と比較して】

- ・ 先行的に「授業を実施している」大幅に増加 (16.1%→52.0%)
- ・ 「特に取組をしていない」大幅に減少 (56.8%→ 4.5%)

中学校

- ・主に技術分野における指導
- ・情報の科学的な理解
- ・簡単なプログラミング

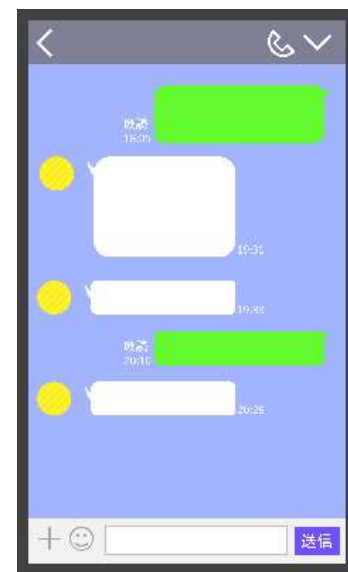
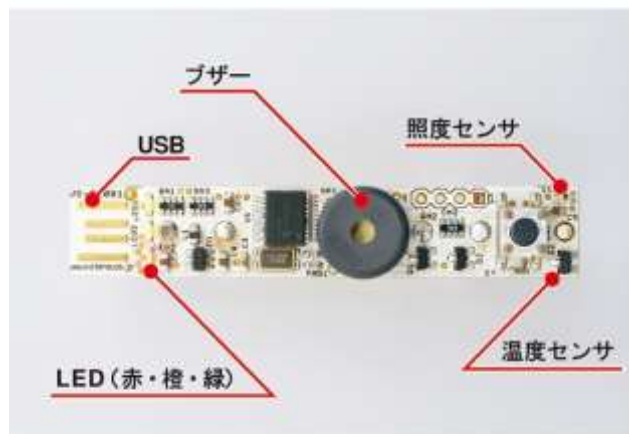
情報の
科学的な理解
(2進数など)



計測・制御
のプログラミング



ネットワークを活用した
双方向性のあるコンテン
ツのプログラミング



(1) 生活や社会を支える情報の技術について調べる活動などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 情報の表現，記録，計算，通信の特性等の原理・法則と，情報のデジタル化や処理の自動化，システム化，情報セキュリティ等に関わる基礎的な技術の仕組み及び情報モラルの必要性について理解すること。

イ 技術に込められた問題解決の工夫について考えること。

(2) 生活や社会における問題を、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よって解決
する活動を通して、次の事項を身
に付けることができるよう指導する。

ア 情報通信ネットワークの構成と、情報を利用するための基本的な仕組みを理解し、安全・適切なプログラムの制作、動作の確認及びデバッグ等ができること。

イ 問題を見いだして課題を設定し、使用するメディアを複合する方法とその効果的な利用方法等を構想して情報処理の手順を具体化するとともに、制作の過程や結果の評価、改善及び修正について考えること。

(3) 生活や社会における問題を、計測・制御のプログラミングによって解決する活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 計測・制御システムの仕組みを理解し、安全・適切なプログラムの制作、動作の確認及びデバッグ等ができること。

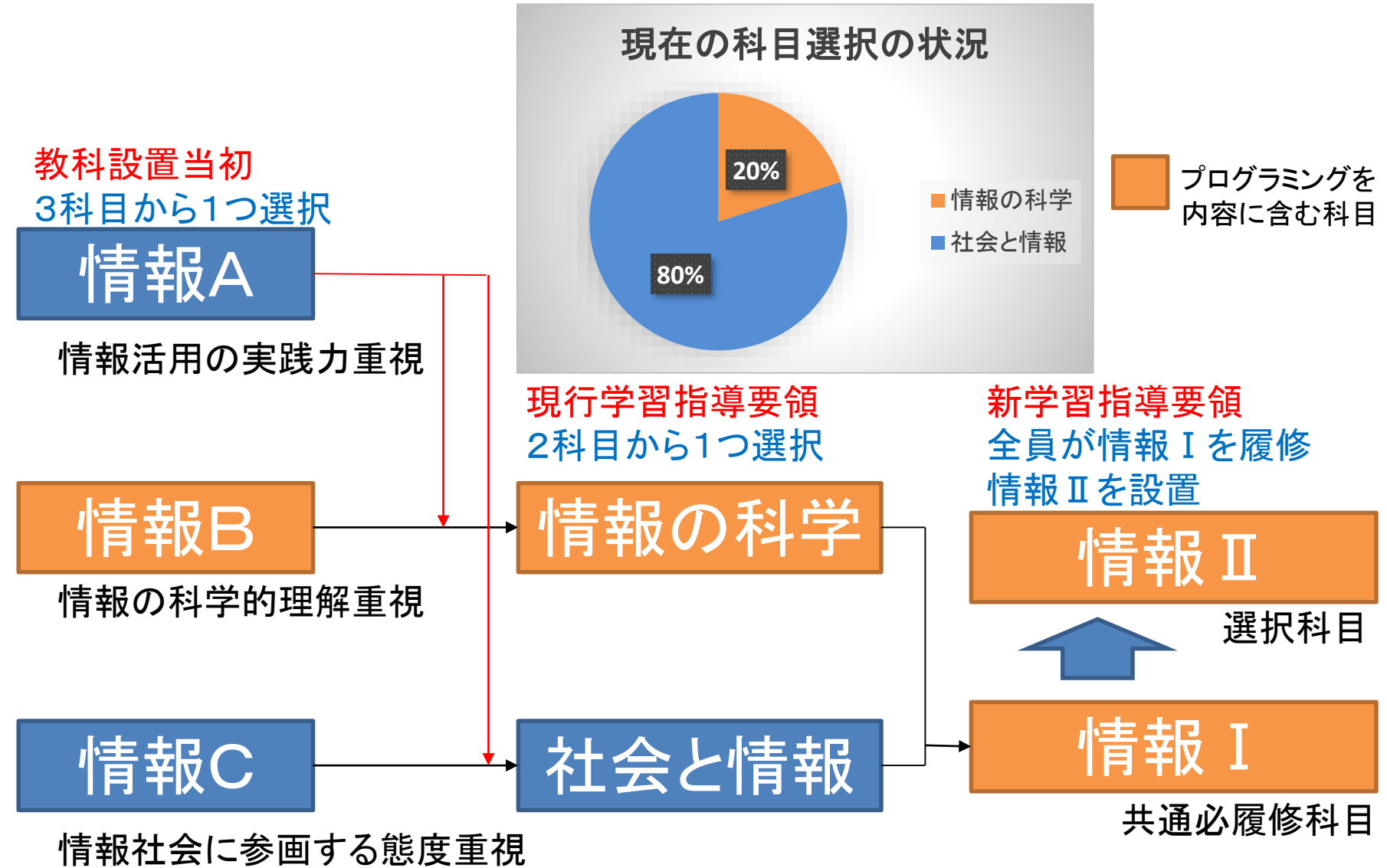
イ 問題を見いだして課題を設定し、入出力されるデータの流れを元に計測・制御システムを構想して情報処理の手順を具体化するとともに、制作の過程や結果の評価、改善及び修正について考えること。

(4) これからの社会の発展と情報の技術の在り方を考える活動などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 生活や社会，環境との関わりを踏まえて，技術の概念を理解すること。

イ 技術を評価し，適切な選択と管理・運用の在り方や，新たな発想に基づく改良と応用について考えること。

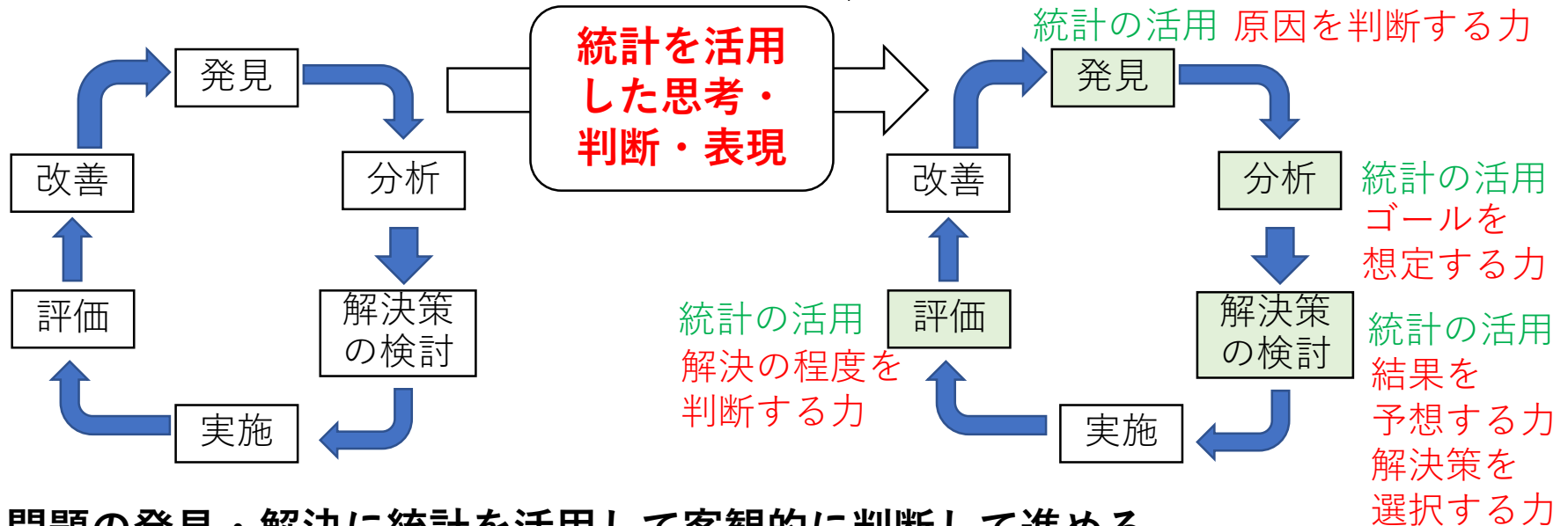
共通教科情報科の変遷



※産業教育についてはより専門的な科目群で構成される専門教科情報科を設置

I (1) 情報社会の問題解決

- 問題解決の過程を通じて，中学校までの段階で学習したものを振り返る。
- 情報 I の(2)～(4)に向けたイントロダクション
- 問題解決の方法を身に付ける
- 情報の科学的な理解から法規等の意義を考える
- 人に求められる仕事内容，能力の変化を考える



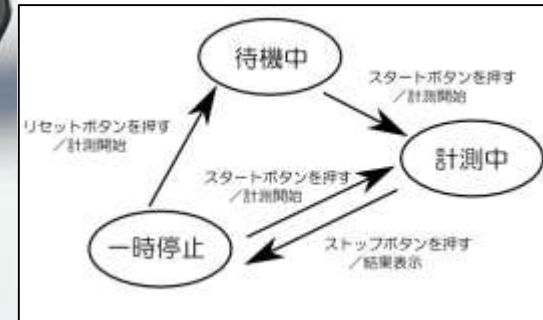
I (2) コミュニケーションと情報デザイン

- ここで扱う情報デザインとは、効果的なコミュニケーションや問題解決のために、目的や意図を持った情報を受け手に対して分かりやすく伝達したり、操作性を高めたりするためのデザインの基礎知識や表現方法及びその技術のことである。
- アルゴリズム、プログラミング、ネットワーク、データの扱いにも情報デザインの考え方は重要
- ポスターやWebページ作成など具体的な実習を行う中で実践的な力を育む。アクセシビリティ、ユーザビリティ、ユニバーサルデザイン、色や造形、論理性など

表現

機能

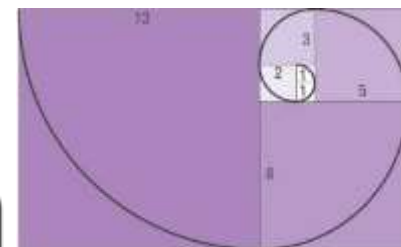
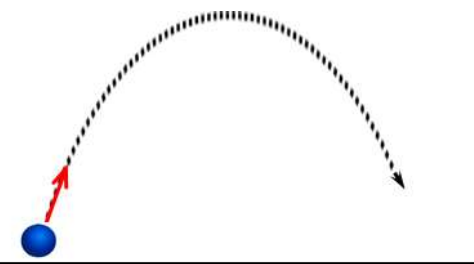
論理



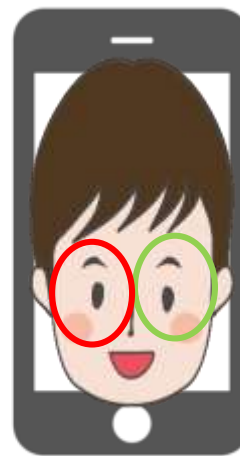
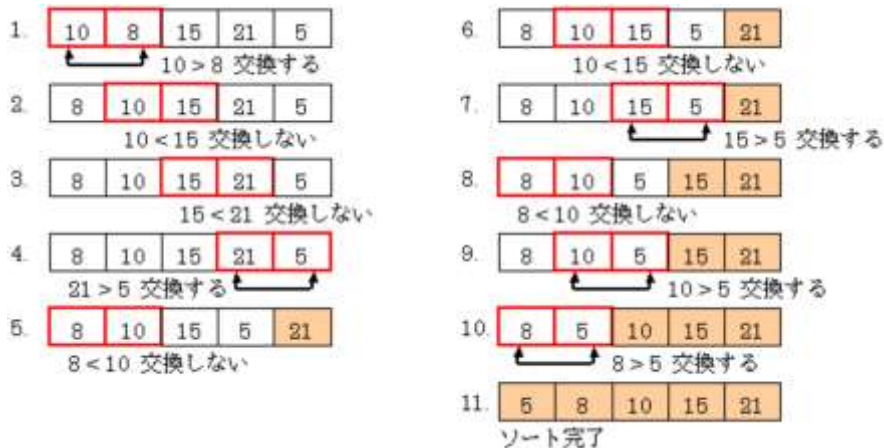
ストップウォッチの状態遷移図

I (3) コンピュータとプログラミング

- コンピュータの仕組みや特徴
- 内部表現や誤差
- モデル化とシミュレーション
- アルゴリズムを表す複数の表現
- 用途に応じたプログラミング言語の
- プログラミング言語は指定しない
- 関数の使用による構造化ができるこ
- ネットワークは中学校で既習



(例)並べ替える (ソート)



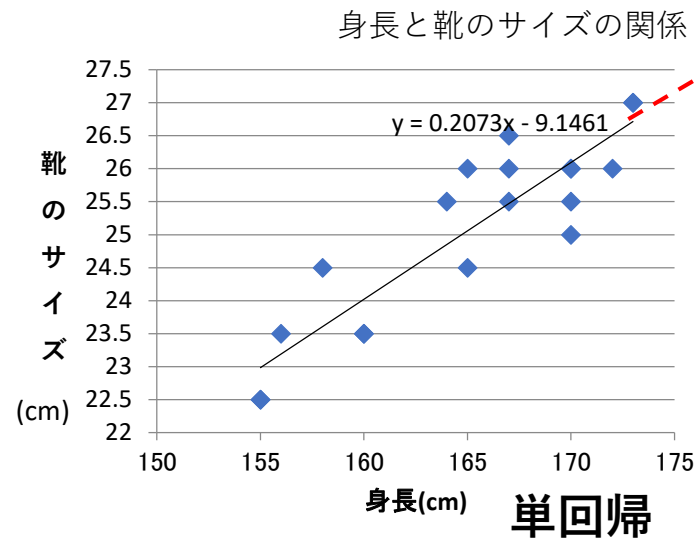
プログラミングで学ぶ, プログラミングを学ぶ, プログラミングを活用する

I (4)情報通信ネットワークとデータの活用

- ネットワークを構成する機器, プロトコル
- 小規模なネットワークを設計できる力
- 情報セキュリティは無線, 有線の両方
- データを蓄積, 管理, 提供する仕組み
- サービスの仕組みと活用
- データを収集, 整理, 分析できること
- 形式や尺度水準の異なるデータの扱い
- 「量的データ」と「質的データ」の扱い
- 統計的処理とそれに基づく解釈

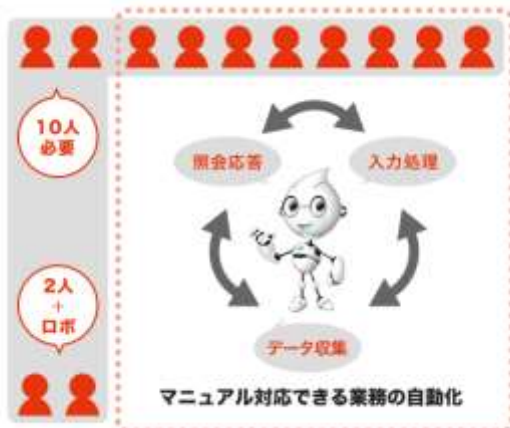
検定

表2回 裏8回



Ⅱ (1)情報社会の進展と情報技術

- 情報Ⅰの(1)～(4)を振り返る
- 情報Ⅱの(2)～(5)に向けたイントロダクション
- 情報技術の発展や情報社会の進展を踏まえる
- 法律の意味や目的を考えて対応する力
- 将来の情報技術や情報社会について考える
- 情報技術の担う部分と人が担う部分
- 人の役割の変化，知的活動や働き方の変化
- 人に求められる資質・能力の変化
- 情報技術を適切かつ効果的に活用する力



情報技術の進展→社会の変化→人に求められる資質・能力の変化→学び続けること

Ⅱ (2) コミュニケーションとコンテンツ

- I (2)で身に付けた情報デザインを活用する
- 目的や状況に応じてコミュニケーションの形態を考え、メディアを選択し組み合わせを考える
- コンテンツを制作し、評価・改善する
- コンテンツを発信する方法を身に付け、発信した時の効果や影響を考え、評価・改善する
- ルーブリックなどで定めた評価規準表による自己評価、相互評価

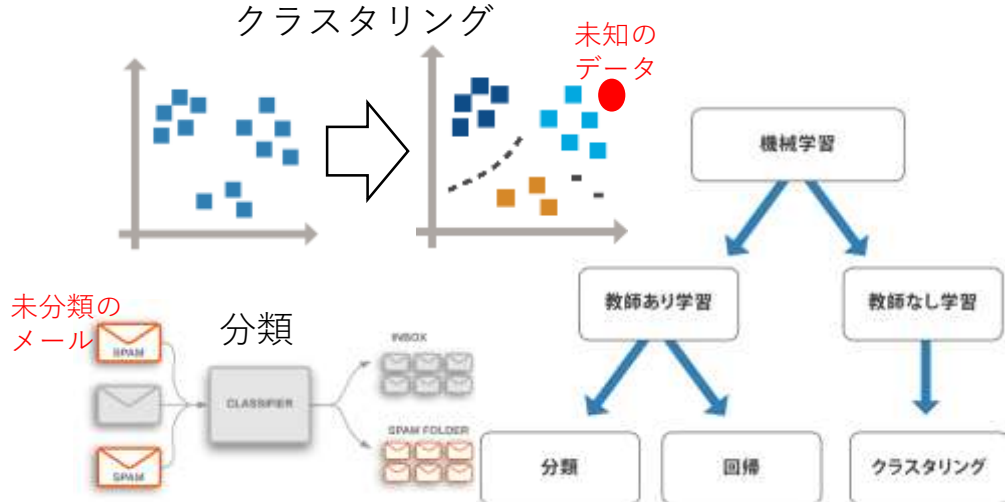
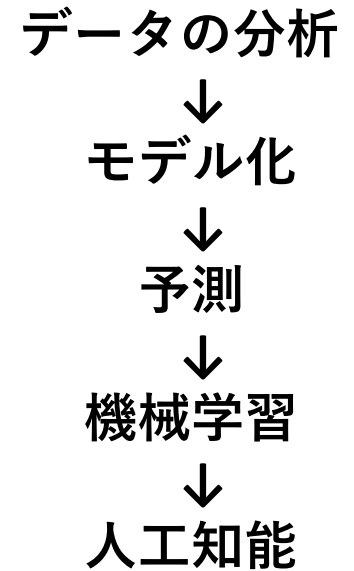


CLI→GUI→NUI→OUI

情報デザインの活用→適切な評価→自己肯定感、意欲、学習の自己調整

Ⅱ (3)情報とデータサイエンス

- 多様かつ大量のデータを活用することの有用性
- データサイエンスが社会に果たす役割
- データサイエンスの手法によりデータを分析
- データに基づく現象のモデル化, 予測, 関連
- 結果の評価
- モデル化, 処理, 解釈, 表現の改善
- データの収集や整理, 整形
- 欠損値, 外れ値, 信頼性, 信憑性の扱い
- 回帰, 分類, クラスタリング, 機械学習, 人工知能



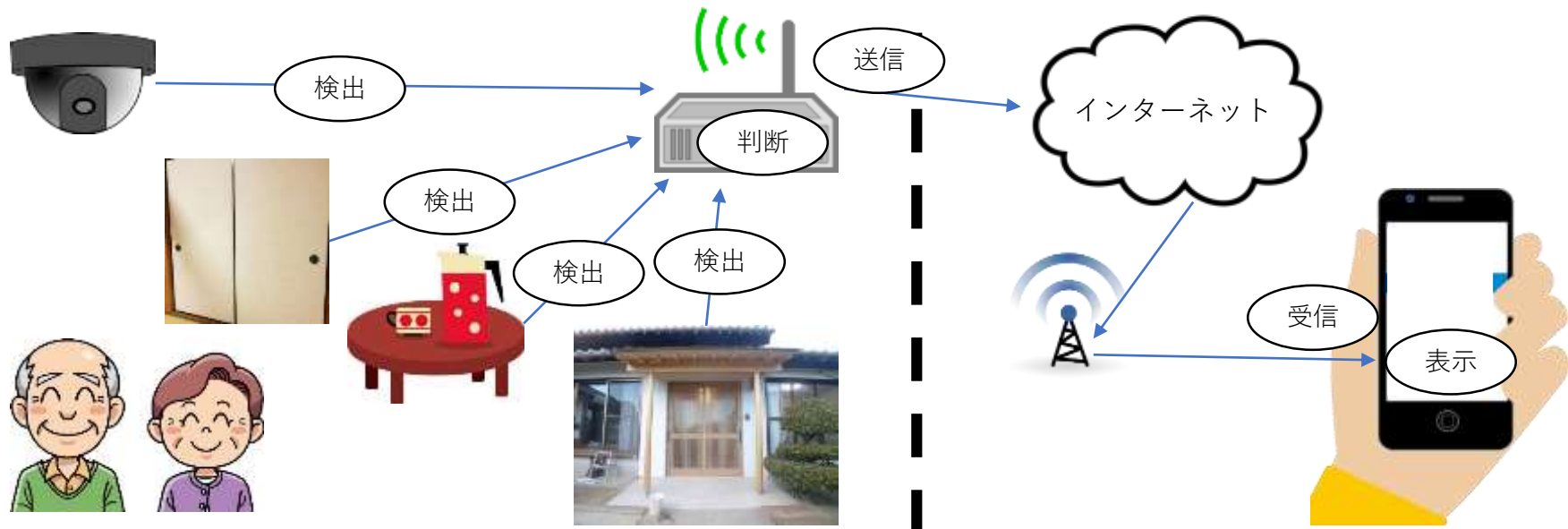
多様かつ大量のデータの扱い



※メールの分類にはベイズ統計などが使われている

Ⅱ (4)情報システムとプログラミング

- 情報システムの理解，社会への効果と影響
- 情報システムの要求分析，分割，設計，情報システムの表し方，プロジェクト・マネジメント
- 分割した情報システムの制作，テスト，統合
- 制作の過程を含めた評価・改善
- データを扱う情報システムの作成も考えられる



システムの構想→分割→作成→統合，全体のマネジメント

Ⅱ (5)情報と情報技術を活用した 問題発見・解決の探究

- コンピュータや情報システムの基本的な仕組みと活用
 - シミュレーション, 情報システム, 外部機器の使用
- コミュニケーションのための情報技術の活用
 - コンテンツの制作, 組み合わせ, 仮想現実, 拡張現実, 複合現実, プロジェクションマッピングなど
- データを活用するための情報技術の活用
 - 問題解決のためにデータを組み合わせ, 処理する
- 情報社会と情報技術
 - 人工知能の発達による社会や生活の変化についてまとめ, 人間に求められる能力の変化, 職業の変化について考える
- 複数の項目に関わる課題
- 新たな価値を創り出そうとする態度の育成

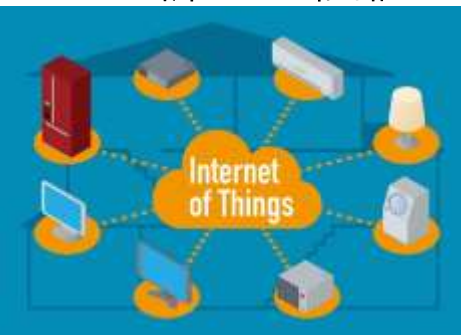
探究



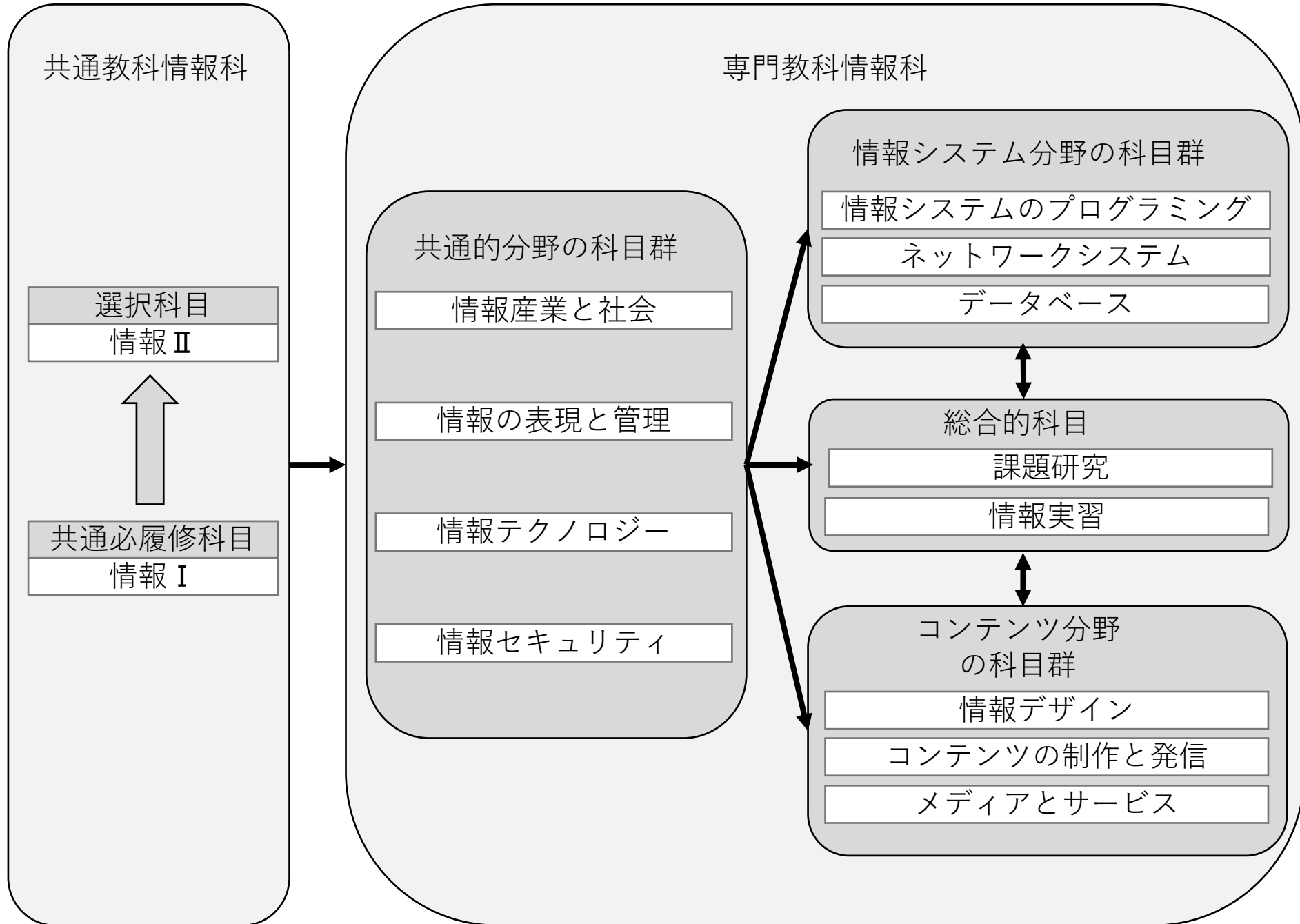
活用



新たな価値



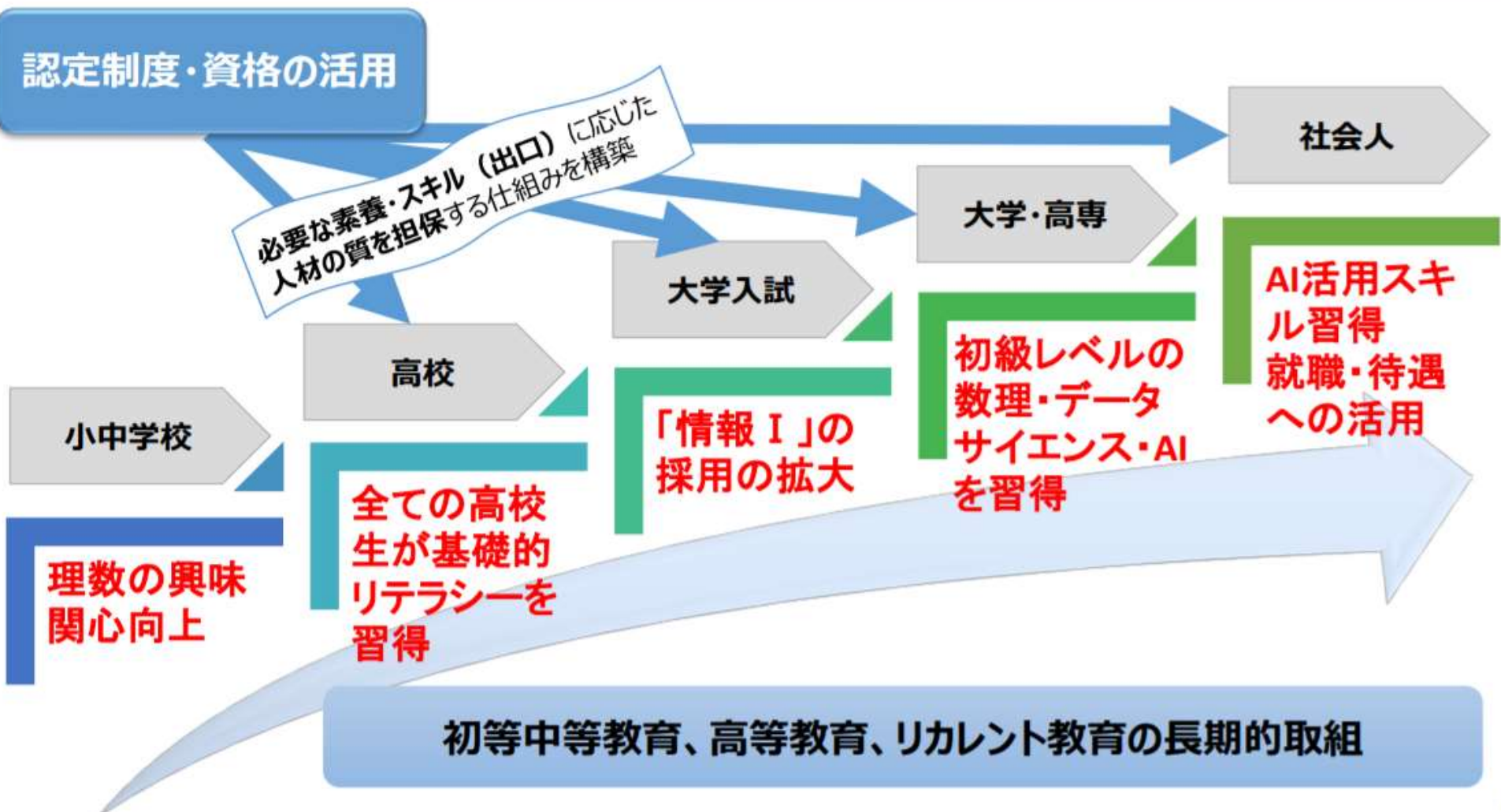
共通教科情報科と専門教科情報科の接続



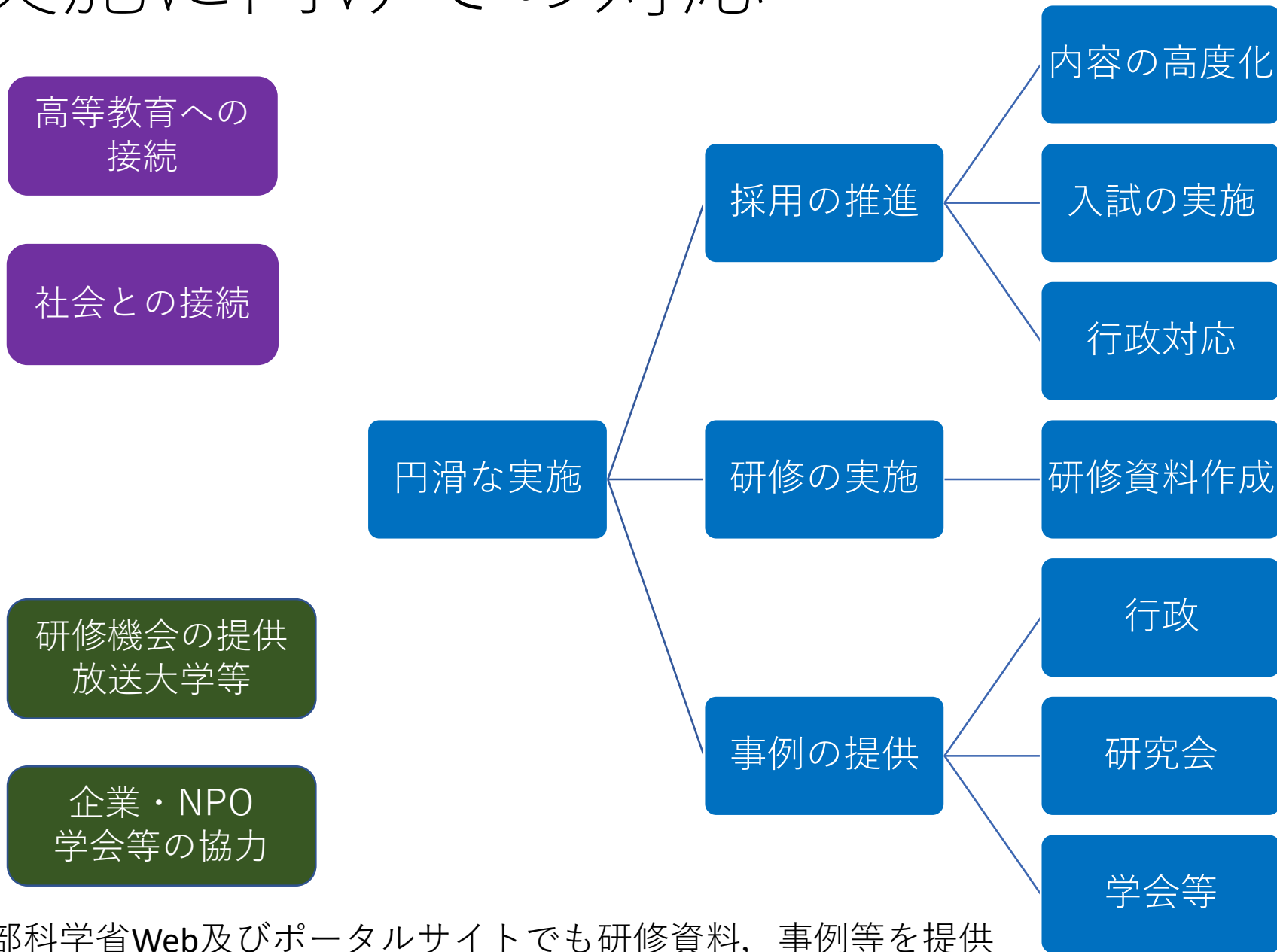
リテラシー教育



デジタル社会の「**読み・書き・そろばん**」である「**数理・データサイエンス・AI**」の定着に向けて、**小学生から社会人まで**各段階において長期的に取り組む



実施に向けての対応



文部科学省Web及びポータルサイトでも研修資料，事例等を提供

「情報Ⅰ」教員研修用教材

「http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1416756.htm」

第1章	情報社会の 問題解決	学習1	情報やメディアの特性と問題の発見・解決
		学習2	情報セキュリティ
		学習3	情報に関する法規, 情報モラル
		学習4	情報社会におけるコミュニケーションのメリット・デメリット
		学習5	情報技術の発展

第2章	コミュニケーションと 情報デザイン	学習6	デジタルにすること
		学習7	コミュニケーションを成立させるもの
		学習8	メディアとコミュニケーション, そのツール
		学習9	情報をデザインすることの意味
		学習10	デザインするための一連の進め方

第3章

コンピュータと
プログラミング

学習11

コンピュータの仕組み

学習12

外部装置との接続

学習13

基本的プログラム

学習14

応用的プログラム

学習15

アルゴリズムの比較

学習16

確定モデルと確率モデル

学習17

自然現象のモデル化とシミュレーション

第4章

情報通信ネットワークと
データの活用

学習18

情報通信ネットワークの仕組み

学習19

情報通信ネットワークの構築

学習20

情報システムが提供するサービス

学習21

さまざまな形式のデータとその表現形式

学習22

量的データの分析

学習23

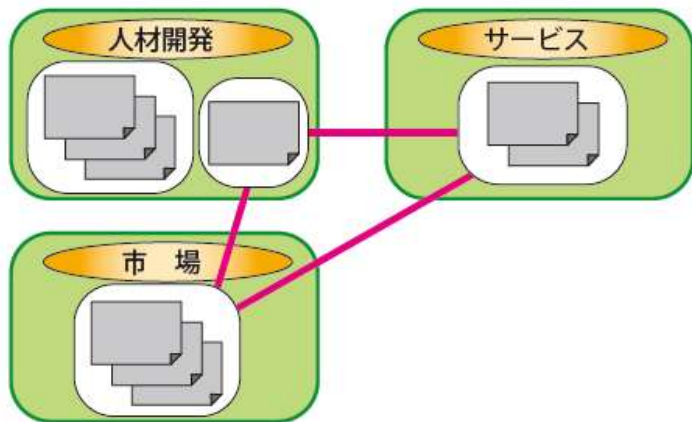
質的データの分析

学習24

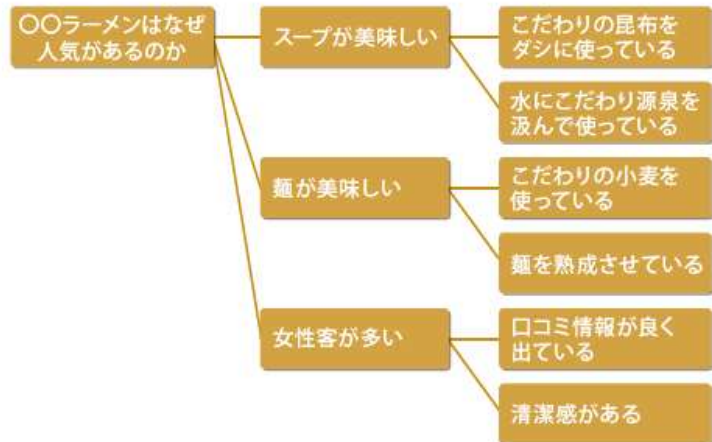
データの形式と可視化

【研修の目的】

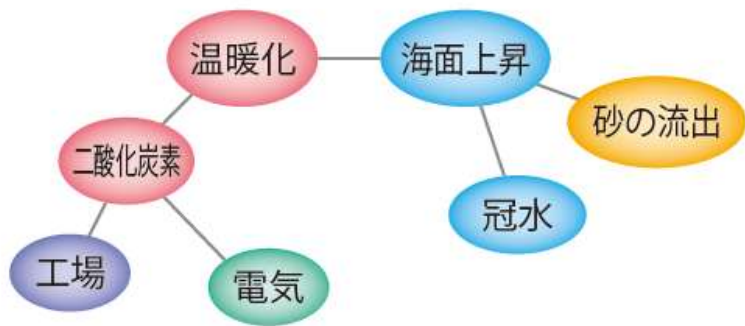
- 情報の成り立ち，情報やメディアの代表的な特性について理解し，生徒に情報の特性について考えさせる授業ができるようになる。
- 問題解決の意味や問題解決の流れ，ゴールの重要性を理解するとともに，選択した解決方法によって作業の効率や得られる結果が異なる場合があることを理解させる授業ができるようになる。
- 情報を可視化し，思考を広げ，整理し，深めさせるとともに，情報を比較し組み合わせたり，新たな情報を作り出したり，科学的な根拠を持ち合理的に判断させたりする授業ができるようになる。
- ふり返りの重要性を理解するとともに，成果を発信し周りと共有することで情報が蓄積され，自らの問題解決が社会に貢献できる可能性があることを，生徒に理解させることができるようになる。



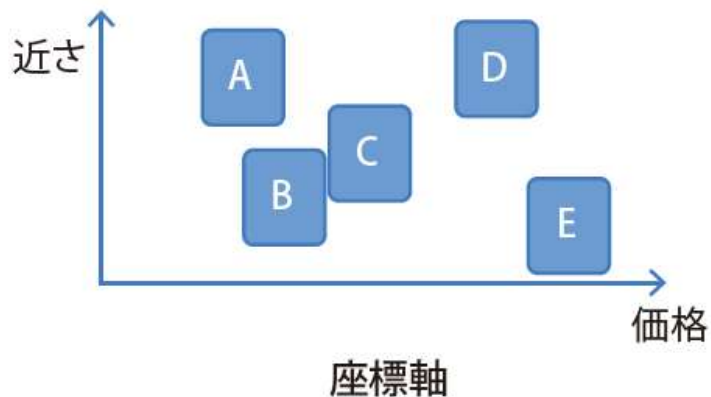
KJ 法



ロジックツリー



コンセプトマップ



座標軸

図表 6 アイデアを整理し可視化する手法

<演習 1>

情報の特性である ①形がない ②消えない ③簡単に複製できる ④容易に伝播する というそれぞれの特徴を生徒に考えさせるための、具体的な問いかけの内容や簡単な実習内容等を考えてみましょう。また、生徒に情報の信頼性や信ぴょう性を確かめさせる具体的な方法をいくつか挙げてみてください。

■学習活動と展開

【学習活動の目的】

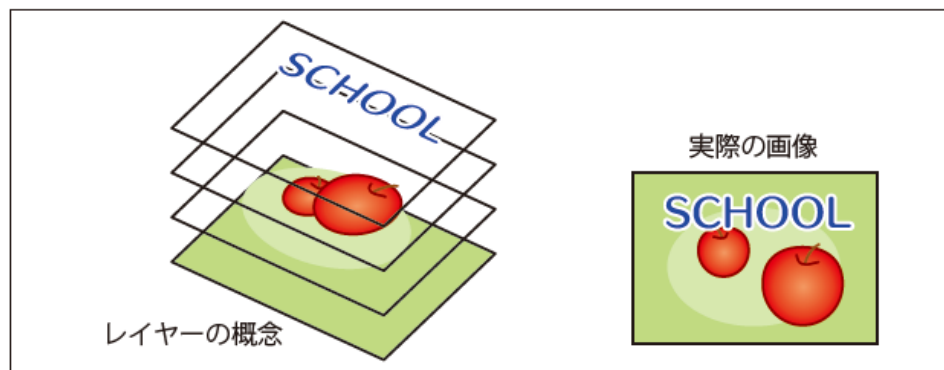
- 情報の特性に応じて情報を活用する力を身に付ける。
- 情報と情報技術を活用し、問題を発見・解決する方法を考え身に付ける。

○学習活動とそれを促す問い

	問 い	学習活動
展開 1	情報とものとの違いについて考え、情報をどのように扱うべきか考えてみよう。	ブレインストーミングを用い、情報とものを比較することで、情報の特性について考え、情報をどのように扱うべきかを考える。
展開 2	自分たちの携帯端末の利用について考えてみよう。	違うグループ（またはペア相手）に利用目的、方法や利用時間などについてヒアリングしながら問題点を発見し、その具体的な解決策を相手に提案するとともに、それに対する振り返りを行う。

< レイヤーの基本概念 >

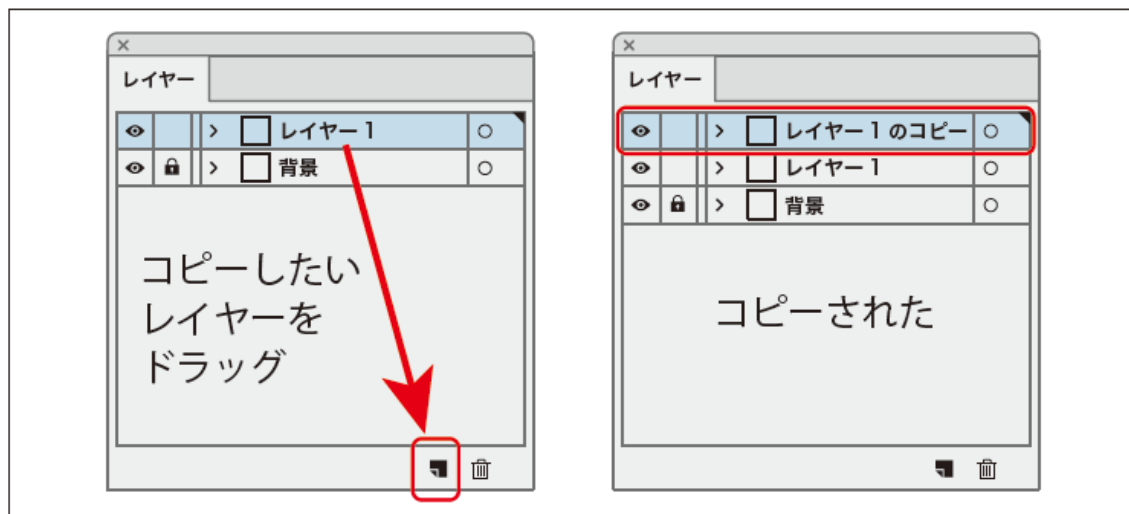
レイヤーは、図表3のように、透明なフィルムを重ねてひとつの画像となる。ベクタ系画像処理ソフトでのレイヤーは複数のオブジェクトをまとめて扱うことが目的であるが、ピクセル画像を扱うラスタ系画像処理ソフトでは、レイヤーがベクタ系画像処理ソフトのオブジェクトにあたる。どちらのソフトウェアもレイヤーが編集単位となり、レイヤーを重ねて画像を作成していく。



図表3 レイヤーの概念

< レイヤーの操作 >

レイヤーの作成・削除・コピーは、画像編集における基本操作である。レイヤーの操作はレイヤーパネルで行う。「新規レイヤーを作成」をクリックすると新しいレイヤーが作成される。新しいレイヤーは、透明なレイヤーなので、レイヤーを作成しただけでは見た目に変化はない。レイヤーをコピーする場合は、コピーしたいレイヤーを「新規レイヤーを作成」までドラッグすると、レイヤーをコピーできる。

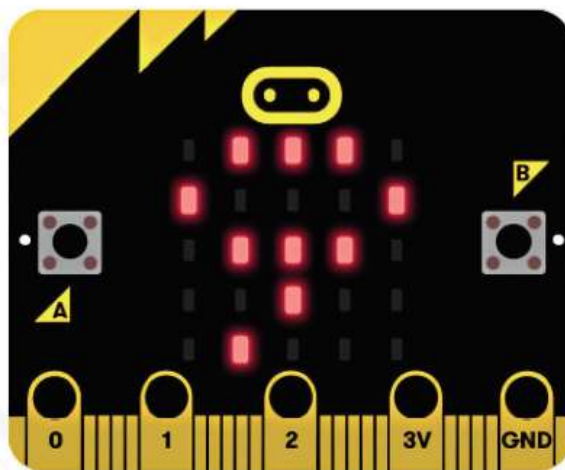
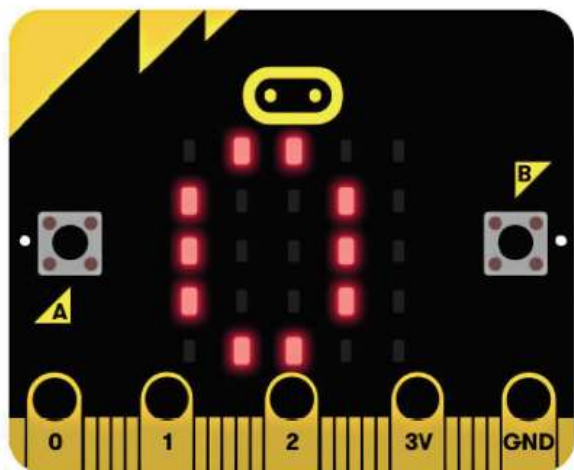


図表4 レイヤーのコピー

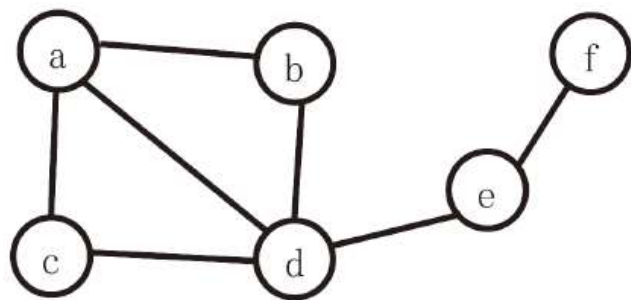
反復のプログラム

```
1 from microbit import * # マイクロビット用モジュールの読み込み
2 for i in range(10):    # i=0,1,...9 とカウントを進めながら以下の処理を繰り返し行う
3     display.show(i)    # LED に i の値を表示
4     sleep(1000)        # 1秒停止
5     display.clear()    # LED を消す
6     sleep(1000)        # 1秒停止
```

プログラムの実行結果

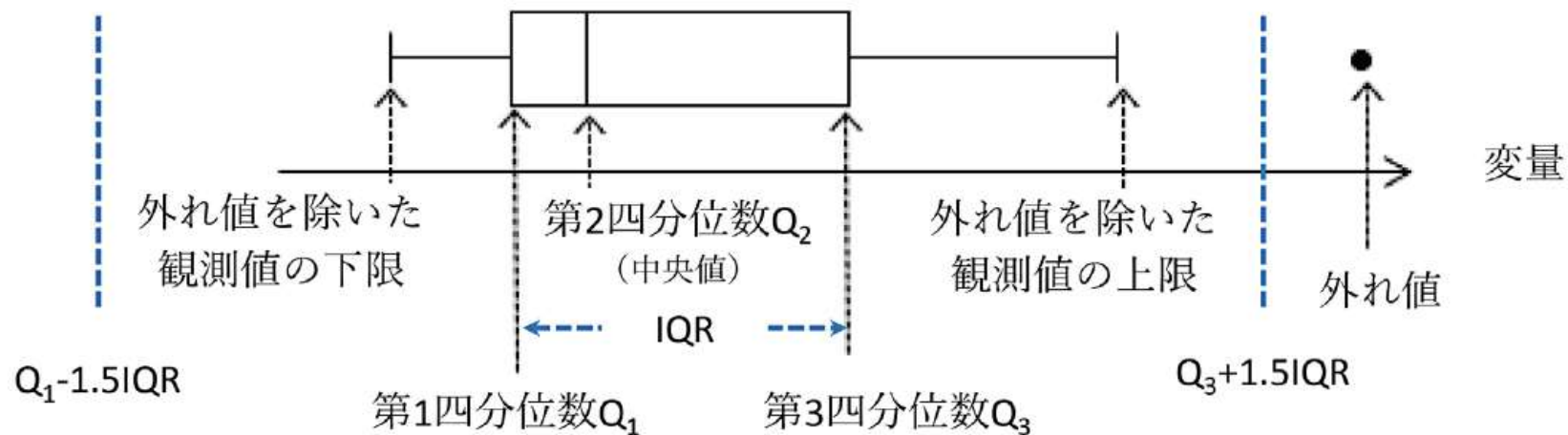


図表 8 反復

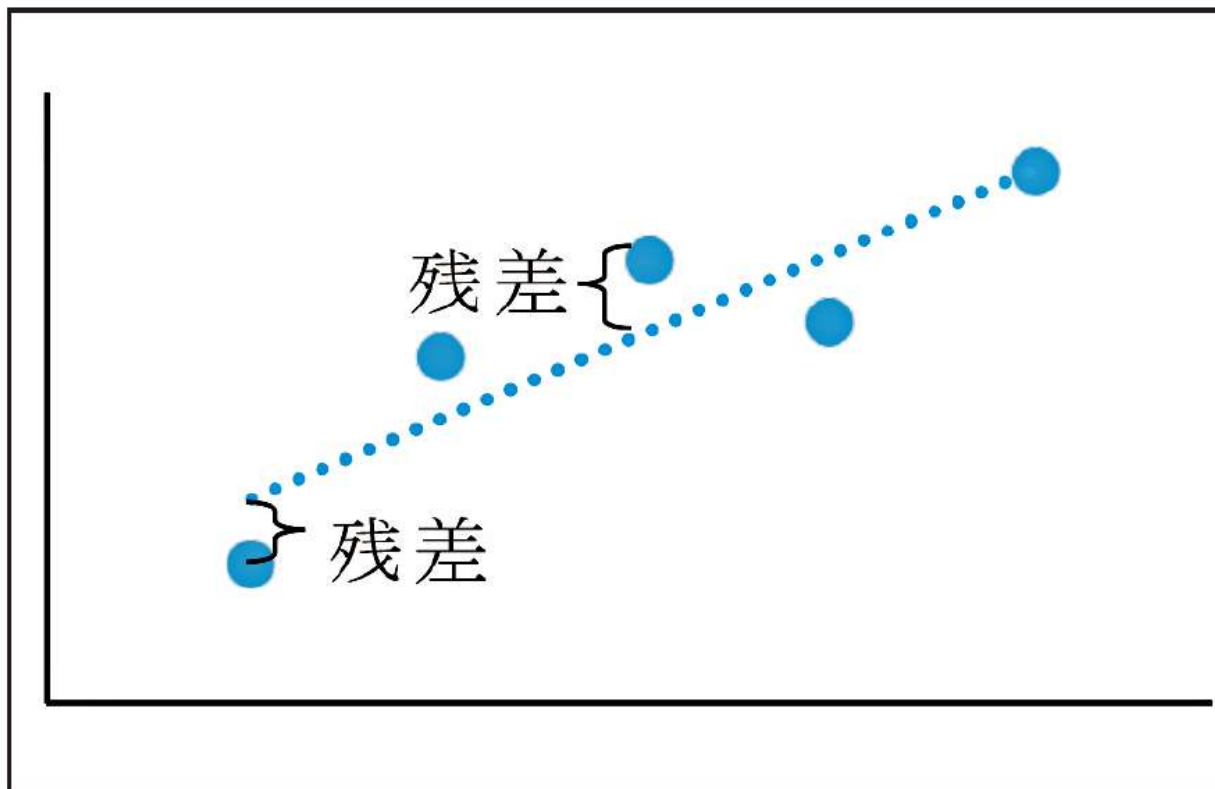


	a	b	c	d	e	f
a	0	1	1	1	0	0
b	1	0	0	1	0	0
c	1	0	0	1	0	0
d	1	1	1	0	1	0
e	0	0	0	1	0	1
f	0	0	0	0	1	0

図表2 人のつながりを表現する離散グラフ (左) と隣接行列 (右)

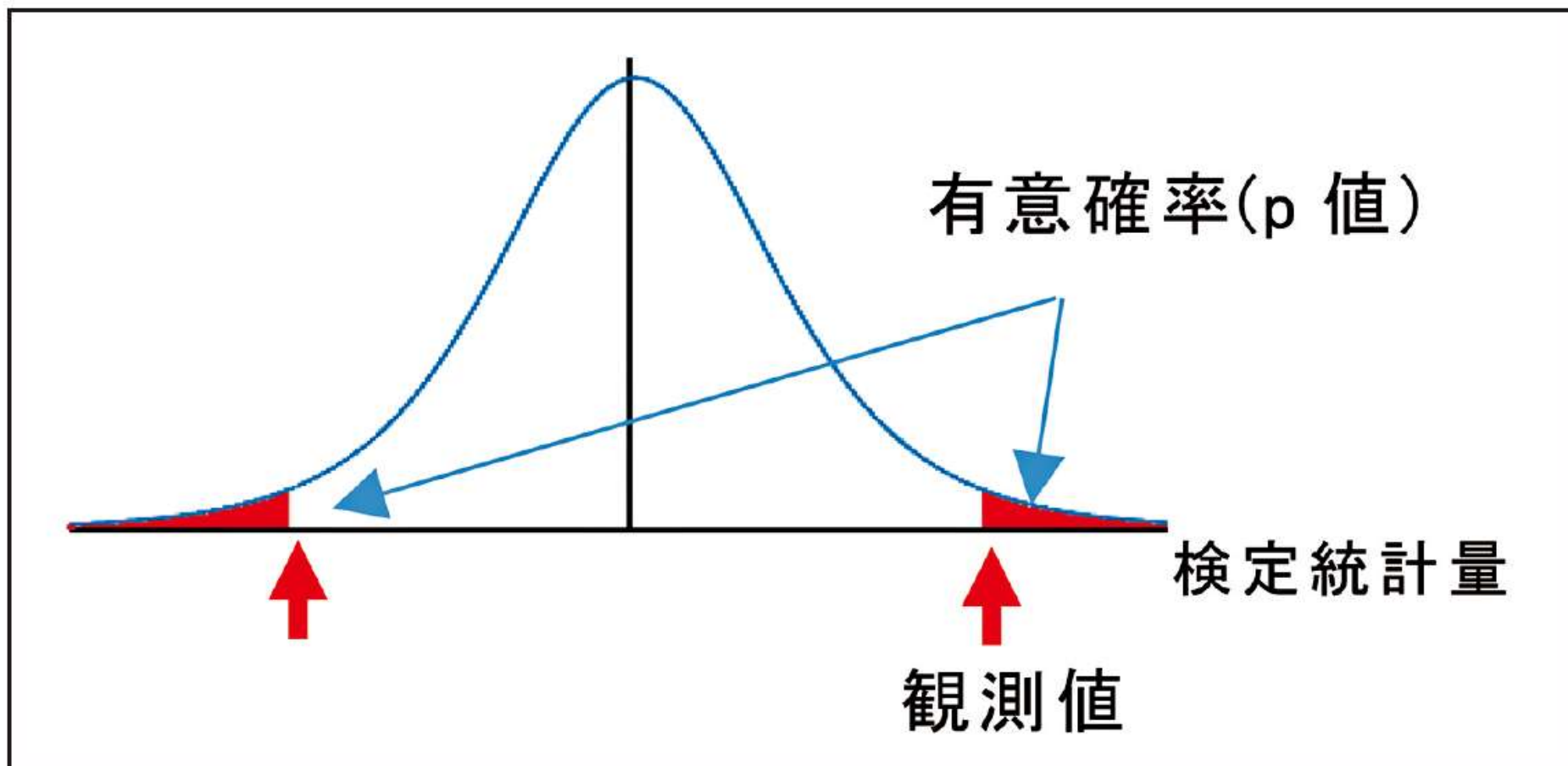


図表2 箱ひげ図 (外れ値を表示)



残差を2乗した値の総和
が最小になるような回帰
直線の決定方法を最小二
乗法という。

図表 4 回帰直線と残差



図表 5 帰無仮説上での検定統計の分布と有意確率 (両側検定)

【学会等連絡先】

研修講師を依頼する際などの窓口として御利用下さい。
(学会名五十音順)

- (1) 情報処理学会
担当：萩原 恵子 03-3518-8372 sig@ipsj.or.jp
〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台 1-5 化学会館 4F
一般社団法人 情報処理学会研究部門

- (2) 日本教育工学会
担当：長尾 正子 03-5549-2263 office@jset.gr.jp
〒107-0052 東京都港区赤坂 1-9-13 三会堂ビル 8階
日本教育工学会事務局

- (3) 日本教育情報学会
担当：若杉 祥太 090-1026-1413 jsei@ashiya-u.ac.jp
〒659-8511 兵庫県芦屋市六麓荘町 13-22 芦屋大学技術研究棟若杉研究室
日本教育情報学会運営本部事務局

- (4) (一社)日本産業技術教育学会
担当：岡田 和美 075-415-3661 jste@nacos.com
〒602-8048 京都市上京区下立売通小川東入西大路町 146
中西印刷株式会社 学会部内
(一社)日本産業技術教育学会事務支局

※他 3 団体

参考

- 新しい初等中等教育の在り方について（諮問概要）
- 教育再生実行会議第十一次提言概要
- 学校教育情報化推進法
- 新時代の学びを支える先端技術活用推進方策
- 令和2年度概算要求（抜粋）

新しい時代の初等中等教育の在り方について（諮問概要）

- 新時代に対応した義務教育の在り方
- 新時代に対応した高等学校教育の在り方
 - 普通科改革など各学科の在り方
 - S T E A M教育の推進
 - 定時制・通信制課程の在り方
 - 地域社会や高等教育機関との協働
- 増加する外国人児童生徒等への教育の在り方
- これからの時代に応じた教師の在り方や教育環境等の整備

教育再生実行会議 第十一次提言概要

1. 技術の進展に応じた教育の革新

- Society5.0で求められる力と教育の在り方
- 教師の在り方や外部人材の活用
- 新たな学びとそれに対応した教材の充実
- 学校における働き方改革
- AI時代を担う人材育成としての高等教育の在り方
- 特別な配慮が必要な児童生徒の状況に応じた支援の充実
- 新たな学びの基盤となる環境整備, EBPMの推進
- 生涯を通じた学びの機会の整備の推進
- 教育現場と企業等の連携・協働

※EBPM = 証拠に基づく政策立案 (Evidence Based Policy Making)

教育再生実行会議 第十一次提言概要

2. 新時代に対応した高等学校改革

- 学科の在り方
- 高等学校の教育内容，教科書の在り方
- 定時制・通信制課程の在り方
- 教師の養成・研修・免許の在り方
- 地域や大学等との連携の在り方
- 中高・高大の接続
- 特別な配慮が必要な生徒への対応
- 少子化への対応

学校教育情報化推進法 6/21

- 学校教育の情報化の推進に関する法律
- 参議院本会議にて可決・成立（議員立法）
- 文部科学省，総務省，経済産業省による「学校教育情報化推進会議」の設置
- 国による学校教育情報化推進計画
 - 基本的な方針，計画の期間，目標，施策など
 - 都道府県学校教育情報化推進計画
 - 市町村学校教育情報化推進計画
- デジタル教材等の開発及び普及の促進
- 学校におけるサイバーセキュリティに関する統一的な基準の策定

新時代の学びを支える 先端技術活用推進方策 6/25

- 遠隔教育をはじめICTを基盤とした先端技術の効果的な活用の在り方と教育ビッグデータの効果的な活用の在り方
- 基盤となるICT環境の整備
- 学校現場における先端技術利活用ガイドライン
- 利活用の具体的な在り方
- 「SINET」との接続
 - ※「SINET」＝「学術情報ネットワーク」＝超高速インターネット
- クラウド活用の積極的推進

令和2年度概算要求より(抜粋)

- **GIGAスクールネットワーク構想の実現**
375億円（補助率1/2）
約1万校の校内ネットワークを整備
3年計画の1年目（令和4年までに全校整備）
- **新時代の学びにおける先端技術導入実証研究事業**
19億円
効果的先端技術の活用，遠隔教育システムの導入
1人1台のPC環境，高速ネットワーク，ICT環境
SINETの効果的な活用
ICT活用アドバイザー事業

令和2年度概算要求より

小・中・高等学校を通じた情報教育強化事業

- (1) 情報教育指導充実事業
- (2) プログラミング教育促進事業
- (3) 児童生徒の情報活用能力の把握に関する調査研究
- (4) 情報モラル教育推進事業