

情報科教育法b

第2回

スケジュール 2025

授業	Date	内 容
1	8/22	ガイダンス、様々な模擬授業を見る
2	8/22	情報Ⅰ～情報社会と問題解決
3	8/22	情報Ⅰ～コミュニケーションと情報デザイン
4	8/22	情報Ⅰ～コンピュータとプログラミング
5	8/25	情報Ⅰ～情報通信ネットワークの活用
6	8/25	情報Ⅱについて
7	8/25	情報Ⅱについて
8	8/25	アクティブラーニングとチーム・ティーチングについて
9	8/26	チーム・ティーチングの模擬授業（10分×13人）
10	8/26	模擬授業（15分×6人）
11	8/26	模擬授業（15分×7人）
12	8/27	模擬授業（20分×5）
13	8/27	模擬授業（20分×5）
14	8/27	模擬授業&総括（20分×3）

本日の内容

- 情報科の学習指導要領を復習
- 情報Ⅰ 「情報社会と問題解決」 について

情報科教育

平成28年12月の [] を踏まえて

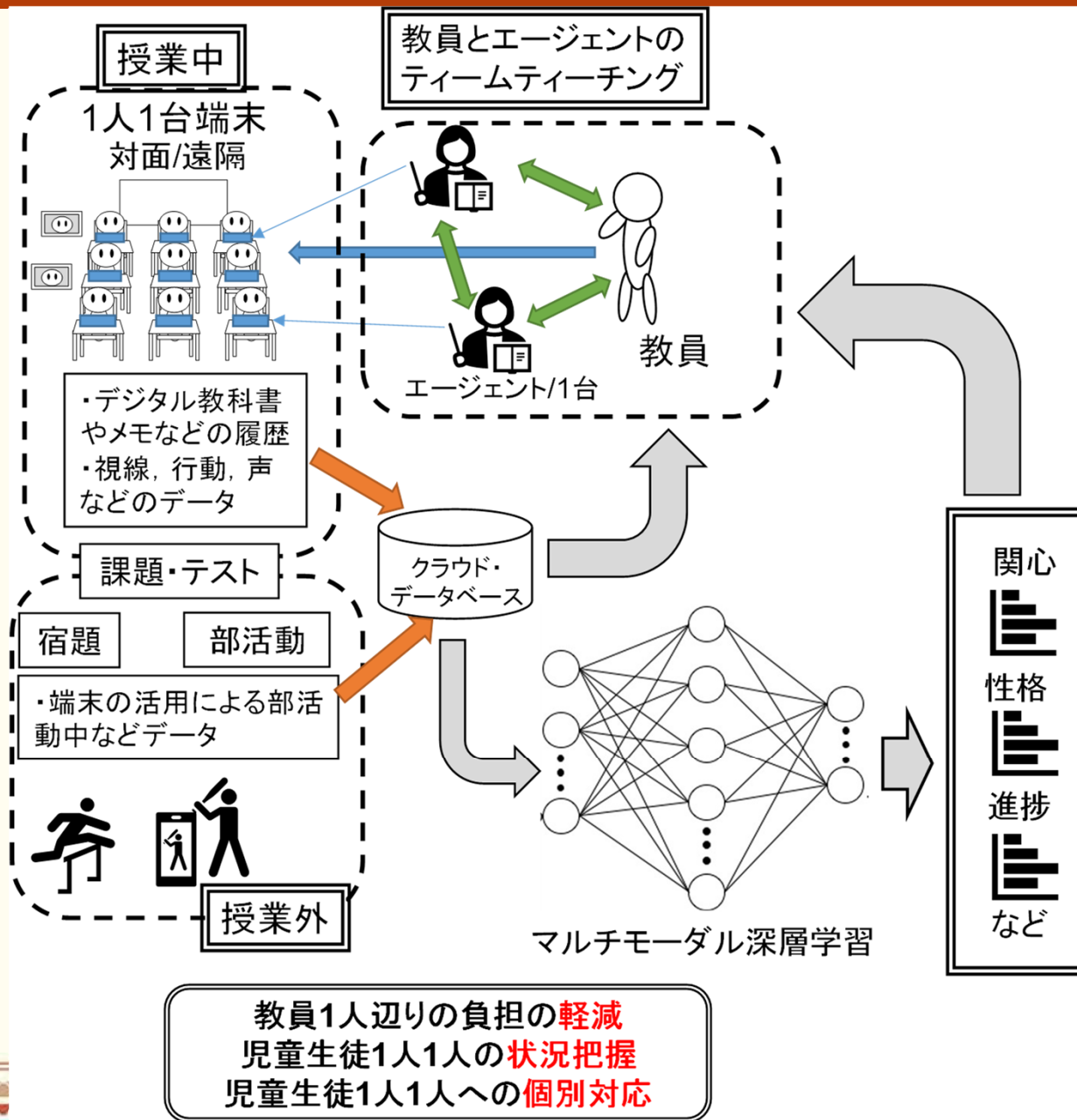
進化した人工知能が様々な判断を行ったり，身近な物の働きがインターネット経由で最適化されたりするIoTが広がるなど， [] とも呼ばれる新たな時代の到来が，社会や生活を大きく変えていくとの予測もなされている

①	何ができるようになるか	育成を目指す資質・能力
②	何を学ぶか	教科等を学ぶ意義と，教科等間・学校段階間のつながりを踏まえた教育課程の編成
③	どのように学ぶか	各教科等の指導計画の作成と実施，学習・指導の改善・充実
④	子供一人一人の発達をどのように支援するか	子供の発達を踏まえた指導
⑤	何が身に付いたか	学習評価の充実
⑥	実施するために何が必要か	学習指導要領等の理念を実現するために必要な方策

Society 5.0での教育とは

社会	Society 3.0 (工業社会)	Society 4.0 (情報社会)	Society 5.0 (超スマート社会)
学校	学校 ver.1.0	学校 ver.2.0	学校 ver.3.0
教育方法	教師主導の 教え込み 	主体的・対話的で 深い学び (アクティブ ラーニング) 	主体的・対話的で 深い学び (アクティブ ラーニング) + 適応学習 (アダプティブ ラーニング) 

アダプティブラーニング



生徒1人1人の
様々な状態を
センシングする
ことでデータを
蓄積する

日本では
プライバシーの
問題などで
なかなか難しい

協同的な学び

- 学習指導要領において示された資質・能力の育成を
着実に進めることが重要である
- そのためには新たに学校における基盤的な
ツールとなる も最大限活用する
 - 多様な子供たちを誰一人取り残すことなく
育成する「」
 - 子供たちの多様な個性を最大限に生かす
「」の一体的な充実が図られること

高等学校学習指導要領（令和4年度～）・文科省

- 法、法などを踏まえて
 - これまでの我が国の学校教育の実践や蓄積を活かし、子どもたちが未来社会を切り拓くための資質・能力を一層確実に育成
 - 子どもたちに求められる資質・能力とは何かを社会と共通し、連携する「に開かれた教育課程」を重視
- 現行学習指導要領の枠組み教育内容を維持
 - 知識及び技能の習得と思考力、判断力、表現力等の育成のバランスを重視
 - 知識の理解の質をさらに高め、確かな学力を育成
- 改革
 - 高等学校教育を含む初等中等教育改革と、大学教育改革、そして両者をつなぐ大学入学者選抜改革の一体的改革の中で実施される改訂

育成すべき資質・能力の三つの柱

学びに向かう力、人間性
どのように社会・世界と関わり
よりよい人生を送るか

「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

知識・技能
何を理解しているか、
何ができるか

思考力・判断力・表現力等
理解していること・できる
ことをどう使うか

職業教育の充実

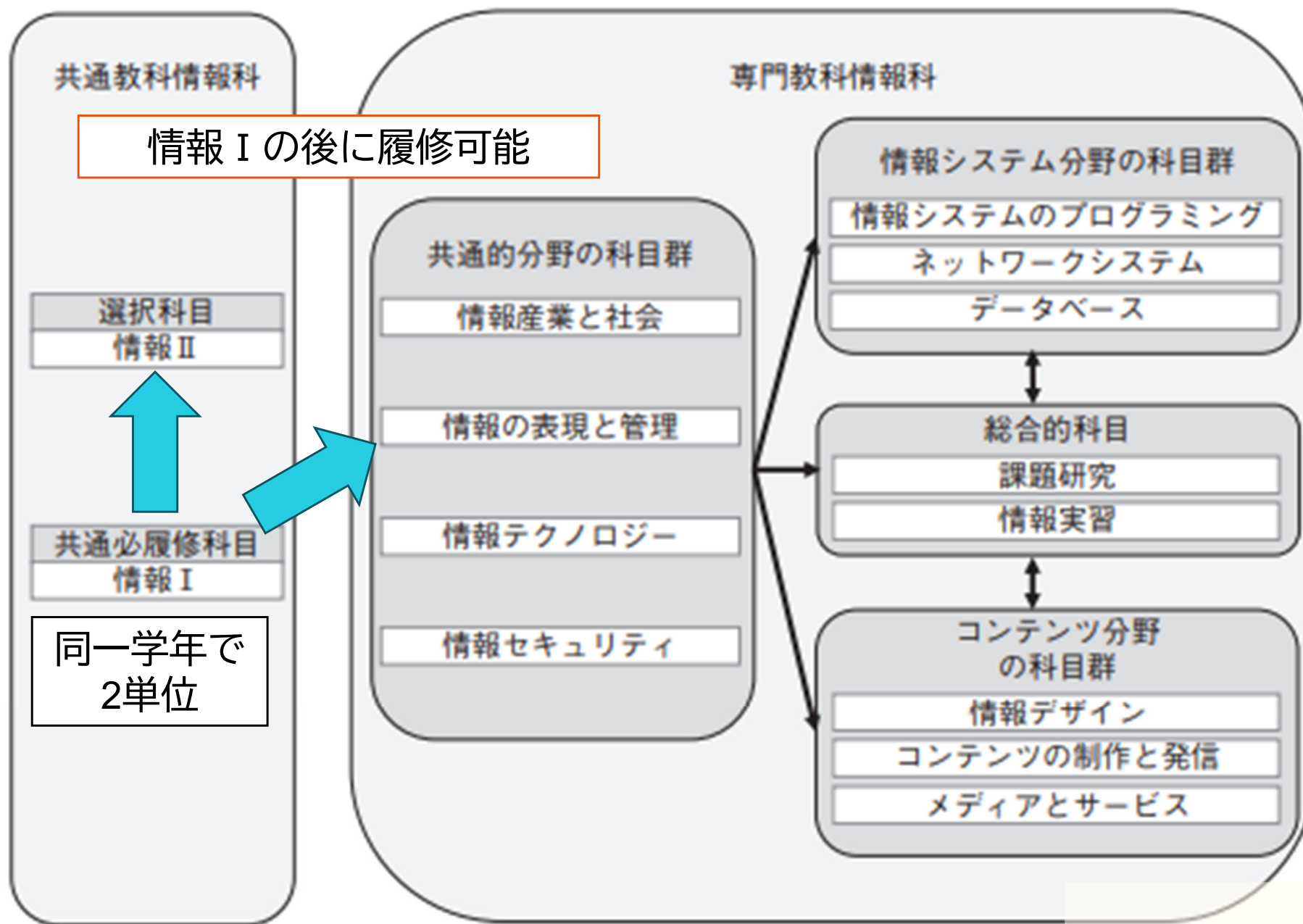
- 就業体験等を通じた望ましい勤労観、職業観の育成（総則）、職業人に求められる[]に関する指導（職業教育に関する各専門教科）
- 地域や社会の発展を担う職業人を育成するため社会や産業の変化の状況等を踏まえて
 - []の構築、情報化の一層の進展、グローバル化などへの対応の視点から各教科の教育内容の改善
→ SDGsの取り組みなど
- 産業界で求められる人材を育成するための科目を新設を新設

船舶工学（工業）、観光ビジネス（商業）、
総合料理実習（専門家庭）、[]（専門情報）、
[]（専門情報）

情報教育（プログラミング教育を含む）

- 情報科目を再編しすべての生徒が履修する「」を新設
- 以下の基礎等の内容を必修化（情報）
 -
 -
 -
- （情報科目）等に関する内容を大幅に充実
- （各教科等）コンピュータ等を活用した学習活動の充実

高等学校の情報教育について



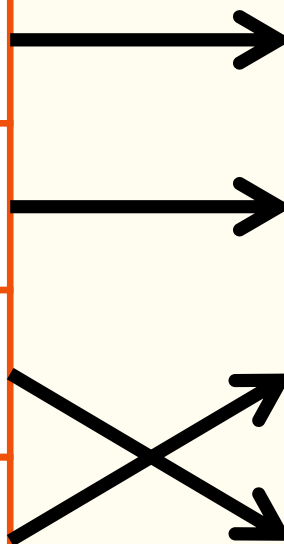
高等学校の情報教育について

情報Ⅰ

(1) 情報社会の問題解決
(2) コミュニケーションと 情報デザイン
(3) コンピュータと プログラミング
(4) 情報通信ネットワークと データの活用

情報Ⅱ

(1) 情報社会進展と情報技術
(2) コミュニケーションと コンテンツ
(3) 情報と データサイエンス
(4) 情報システムと プログラミング
(5) 情報と情報技術を活用した 問題の発見・解決の探求



1. 情報社会と問題解決

情報や を踏まえて

- 情報の科学的な見方・考え方を働かせる
- 情報と情報技術を活用して問題を発見・解決する学習活動をさせる
- 問題を発見・解決する方法を理解させる
- 情報技術が人や社会に果たす役割と影響, などについて理解させる
- 情報と情報技術を適切かつ効果的に活用して問題を発見・解決させる
- の構築に寄与する力を養う

1. 情報社会と問題解決

(ア)

問題を発見・解決する方法

- (1) 情報やメディアの特性
情報とは、情報の特性、メディアの特性、情報の可視化
- (2) 問題の発見・解決
問題解決の流れ、思考の広がりや深まり、科学的な根拠、ゴールの想定
- (3) 問題解決の振り返りと改善
成果の発信、共有と蓄積、改善

(イ)

情報社会における個人の果たす役割と責任

- (1) 情報に関する法や制度
知的財産権、個人情報保護法、不正アクセス禁止法
- (2) 情報セキュリティの重要性
機密性・完全性・可用性、組織的・個人的セキュリティ、ソーシャルエンジニアリング
- (3) 情報社会における個人の責任と情報モラル
法規・制度の順守、マナーの意義、情報の取り扱い

(ウ)

情報技術が果たす役割と望ましい情報社会の構築

- (1) 情報技術が人や社会に果たす役割と及ぼす影響
人工知能、利便性の向上、サイバー犯罪、情報格差、健康への影響
- (2) 情報と情報技術の適切かつ効果的な活用
情報機器の適切なコントロール、ユニバーサルデザイン、ユーザビリティ、アクセシビリティ
- (3) 望ましい情報社会の構築
情報社会の在り方、情報技術の補助、人に求められる能力の変化

(全体)

科目の導入として位置付け、「情報I」の(2) コミュニケーションとプログラミング (4) 情報通信ネットワークとデータの活用とともに、情報と情報技術を用いて、生徒が情報社会の問題を主と考えられるようにする。

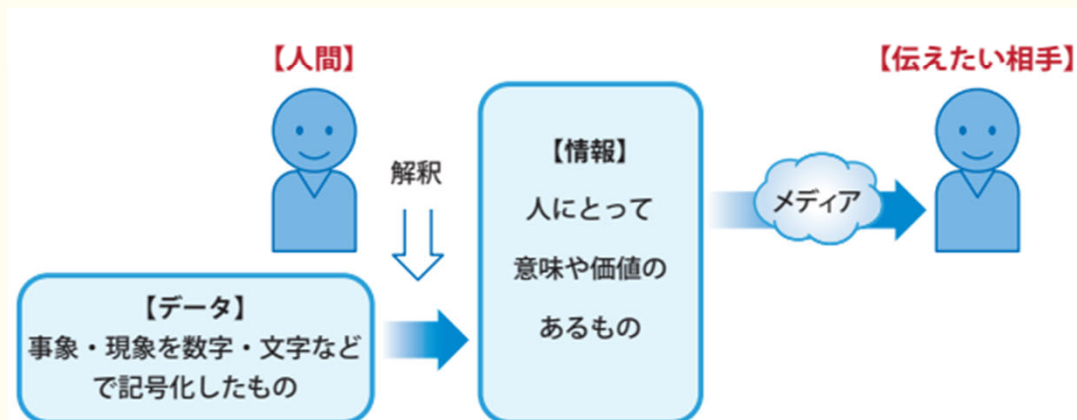
1. 情報社会と問題解決

1. 情報やメディアの特性と問題発見・解決
2. 情報セキュリティ
3. 情報に関する法規, 情報モラル
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
5. 情報技術の発展

1.情報やメディアの特性と問題発見・解決

(1) 情報とメディアの特性

・情報の特性

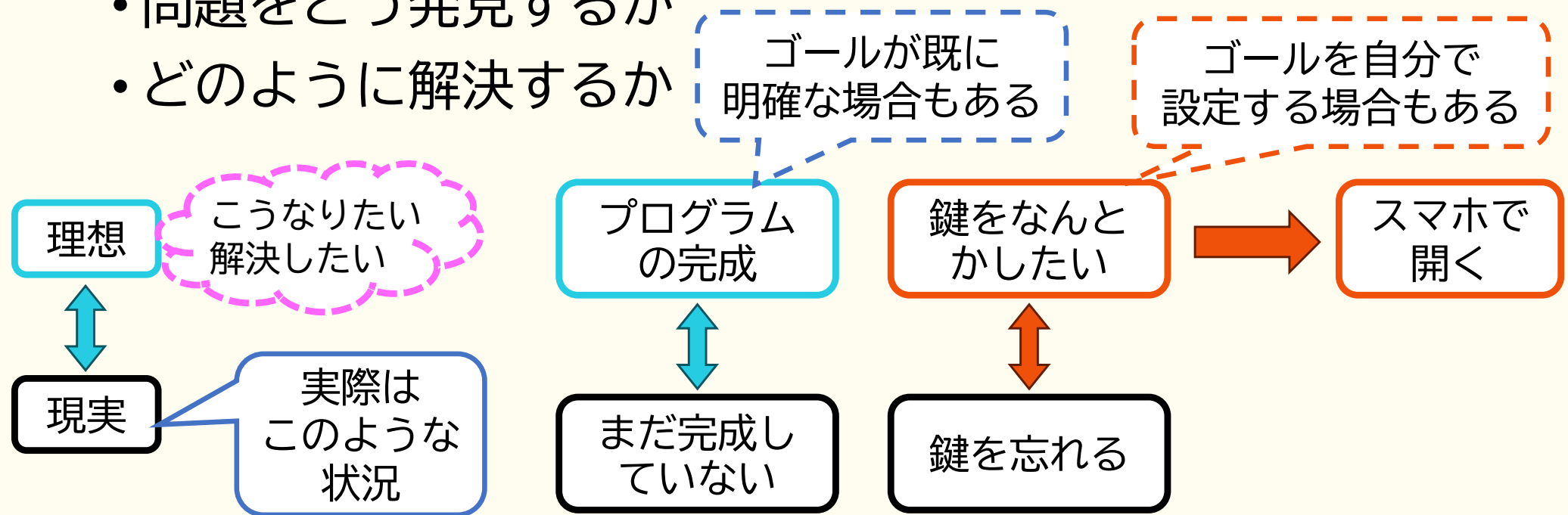


	情報	もの(本)
形がない	見えない → 各自が解釈する → 人によって解釈が変わる可能性 	見える → そのものを認識できる
消えない	内容が複製され伝わり、元に残り続ける → 複製されたかどうか分からない 	宛先に移動され、元の所から消える
複製が容易	デジタル媒体は複製が容易 	時間と手間とコストがかかる
容易に伝播する	ネット経由で瞬時に伝わる 	物理的な手間がかかる

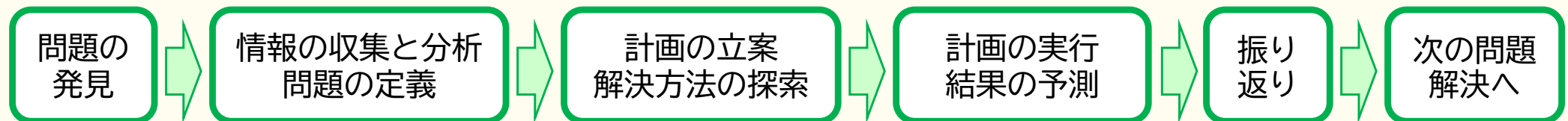
1.情報やメディアの特性と問題発見・解決

(2) 問題の発見・明確化と問題解決の流れ

- 問題をどう発見するか
- どのように解決するか



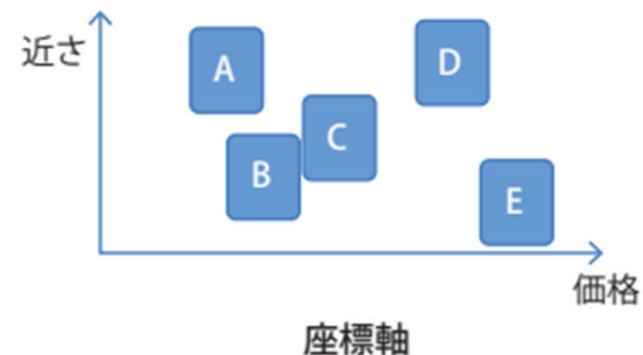
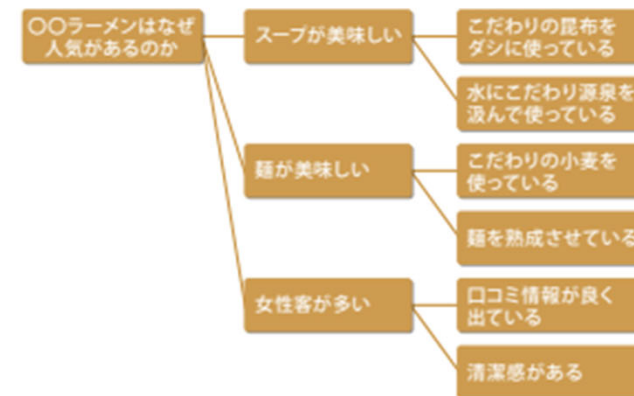
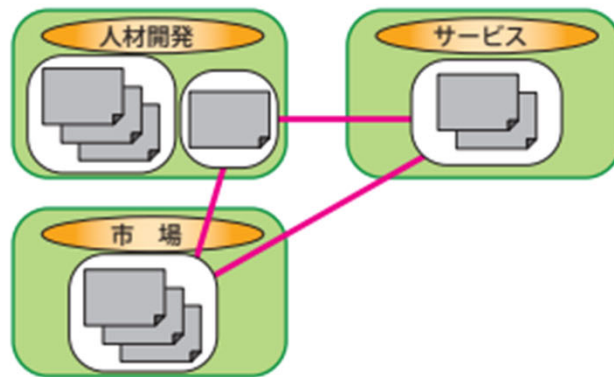
●問題解決の手順



1.情報やメディアの特性と問題発見・解決

(3) 情報の可視化と新たな情報の創出

- でアイデア出し
- 様々な方法で可視化



1.情報やメディアの特性と問題発見・解決

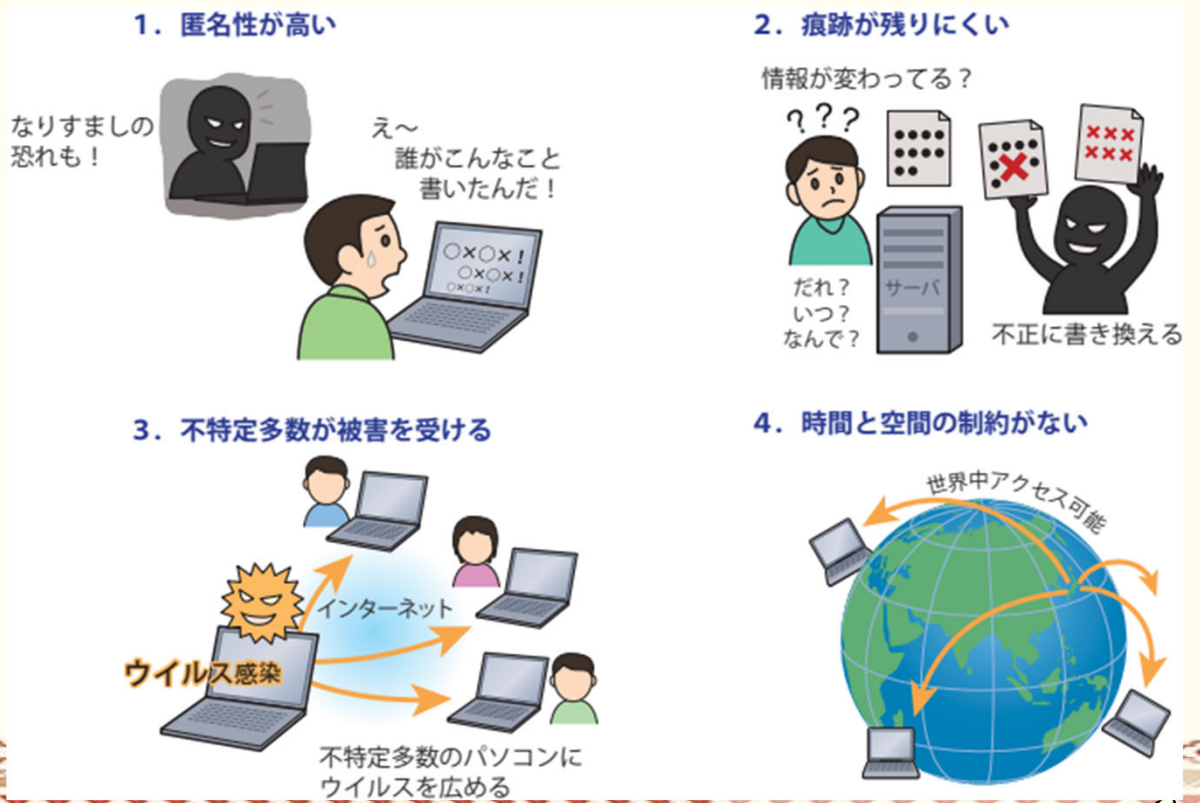
(4) 問題解決と情報の発信・振り返り

- 発表などを通じて振り返る
- を回す
- 2回以上サイクルを回す
 - 必ず振り返りを大切に



2.情報セキュリティ

(1) サイバー犯罪 4つの特徴

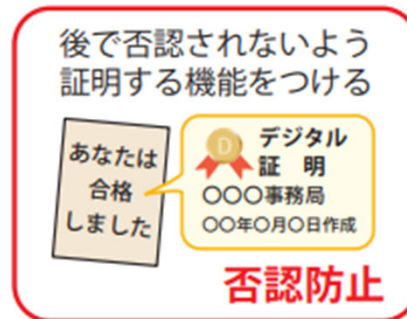
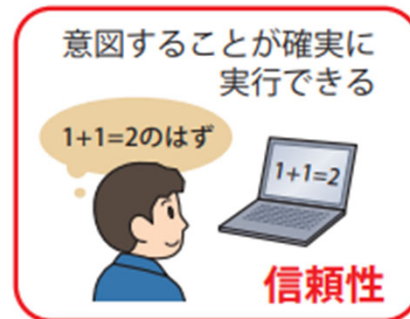
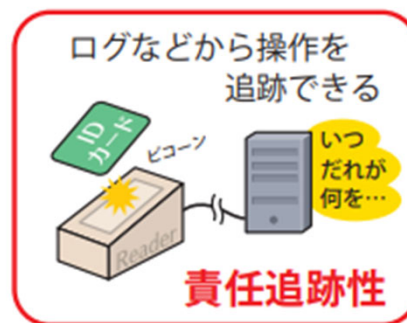
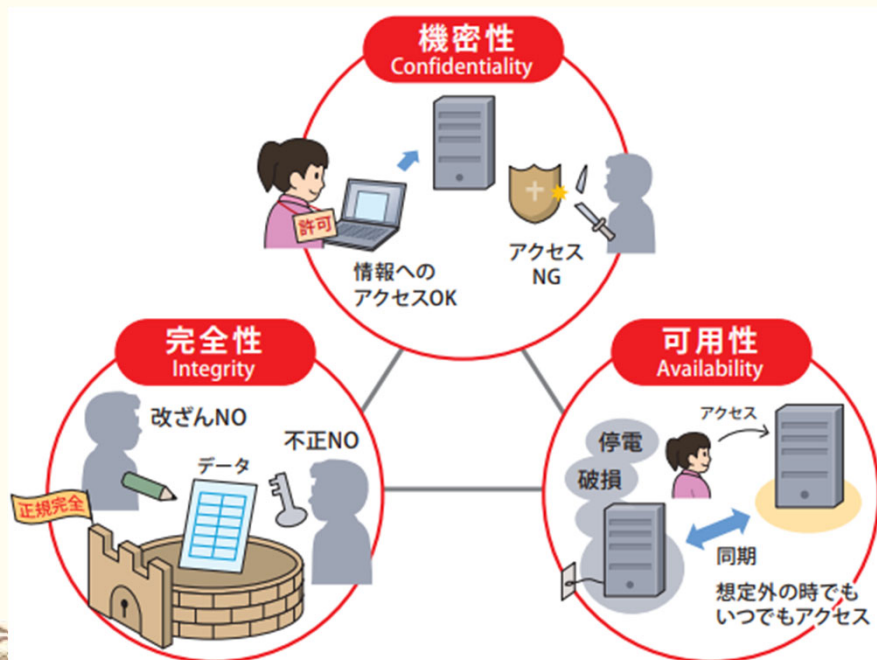
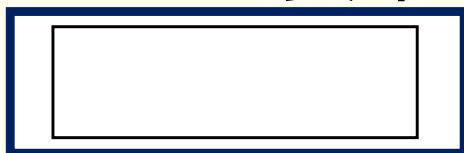


2.情報セキュリティ

(2)情報セキュリティの3要素



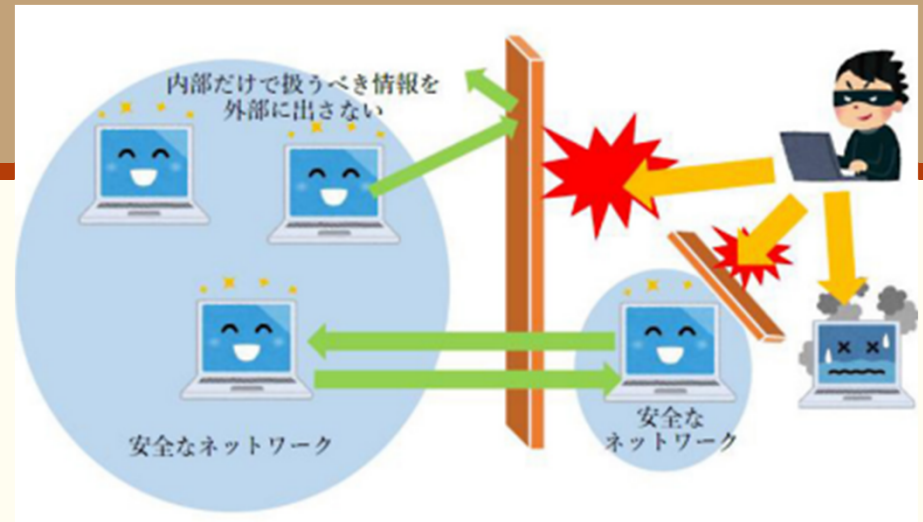
•追加の4要素



2.情報セキュリティ

(3)セキュリティの確保

- コンピュータウィルスの対策



- 組織での対応

セキュリティポリシー

- 個人での対応

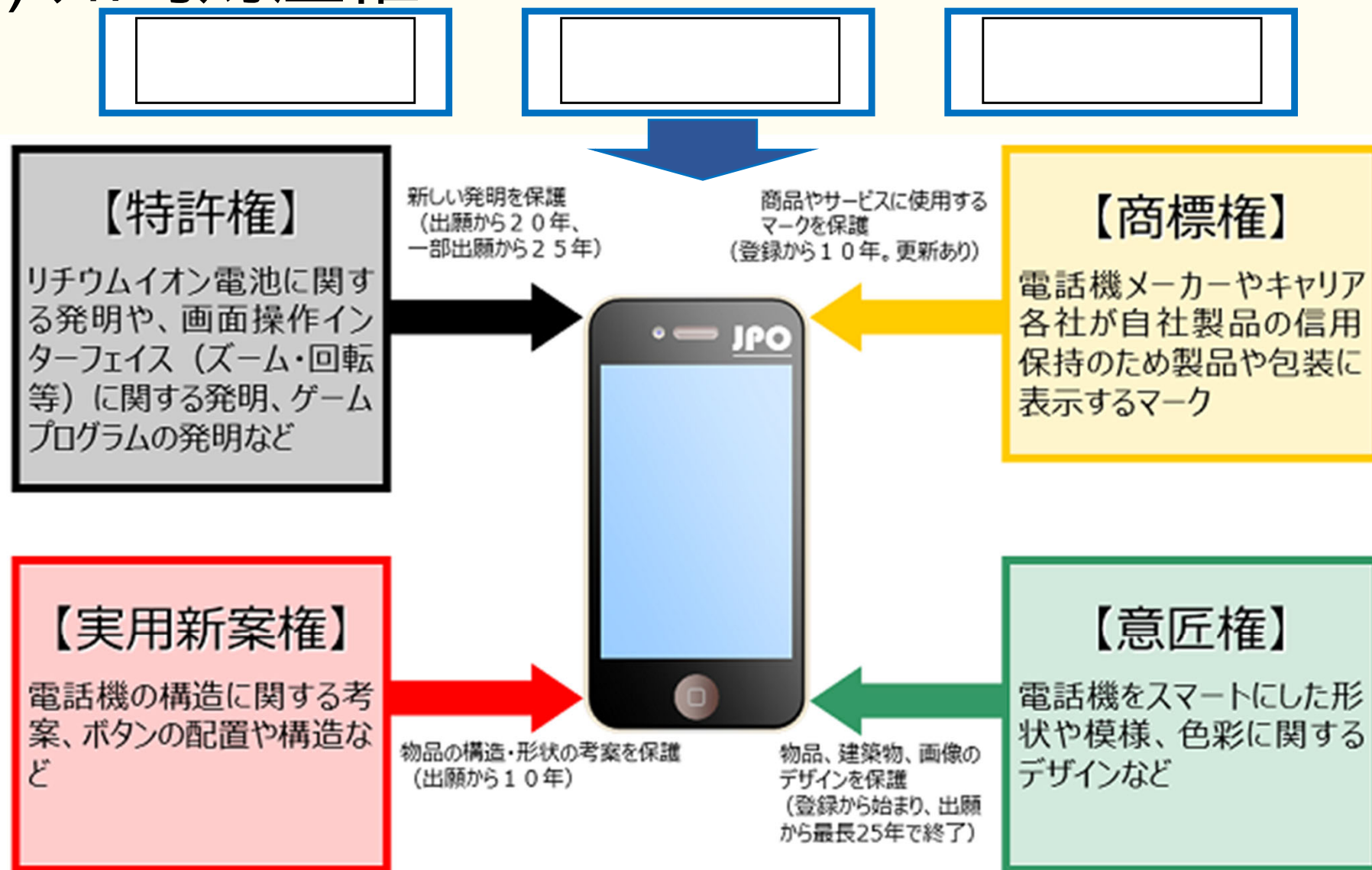
(トラッシング、
ショルダーハッキングなど)



ごみ箱の紙くずから情報を探し出す

3.情報に関する法規，情報モラル

(1) 知的財産権



3.情報に関する法規，情報モラル

(2) 個人情報

(3) 使い方

•OECD プライバシー 8 原則

1. の原則

2. の原則

3. の原則

4. の原則

5. の原則

6. の原則

7. の原則

8. の原則



個人情報分類

個人情報

生存する特定の個人を識別することができる情報、および個人識別符号。データベース化されていない情報も含む

個人データ

個人情報データベース等を構成する個人情報。電子媒体か紙媒体かを問わず、特定の個人情報を検索できるように体系的に構成したもの。

保有個人データ

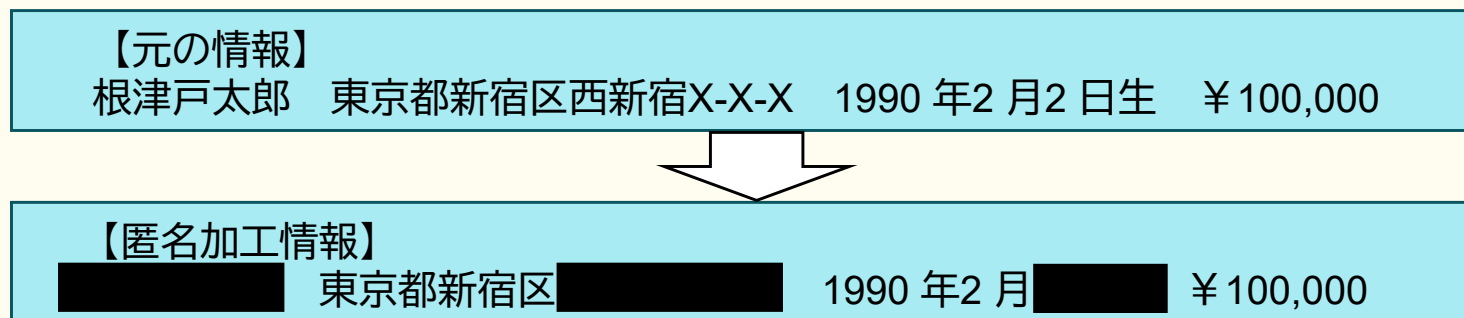
一般的に自社で保有している顧客データや従業員データ。開示、内容の訂正、追加または削除、利用の停止、消去および第三者への提供の停止を行うことができる権限を持つ。

個人情報保護法とは

- 個人情報の[]または[]
 - 意図せずに個人情報が第三者にわたってしまうことと
- []（「個人情報の保護に関する法律」）
 - 漏えいまたは流出を防ぎ、個人情報を適正かつ効果的に活用して、個人の権利や利益を保護するための法律
 - 個人の権利・利益の保護と個人情報の有用性とのバランスを図るための法律
 - 保護だけでなく、有効に活用すること
 - []年に成立し、[]年に初めて施行
 - 内容は社会情勢に合わせて[]ごとに見直され、改正
 - 直近では2020年に改正法が公布され、[]から施行

匿名加工情報

- 社内にある顧客の購買データやアンケートデータなどは、マーケティングに非常に役立つデータである
- 利用する場合は、本人の同意を得ずに勝手に利用することはできません
- その場合、「匿名加工情報」に加工する



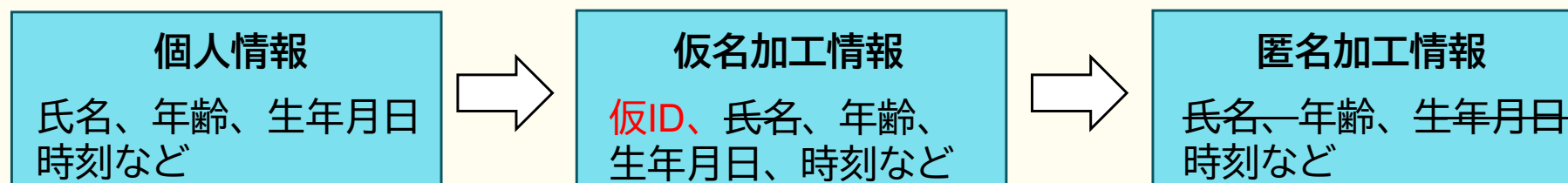
個人情報を匿名加工情報に加工する例

- 氏名を削除する
- 住所を削除する．または、〇〇県△△市に置き換える
- 生年月日を削除する．または、日を削除し、生年月に置き換える

加工することで個人を特定しないので、本人の同意を得ずにデータ分析などに活用できますが、詳細な情報は削除される。（条件が整えば、第三者提供も可能である。）

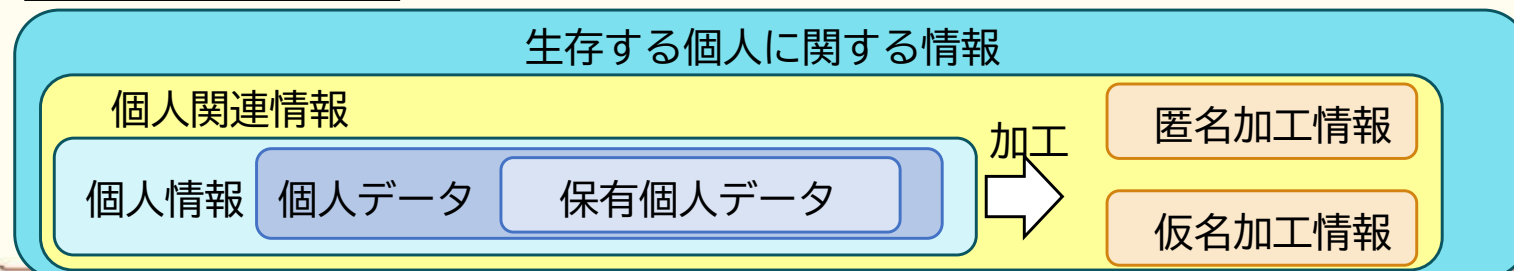
仮名加工情報と匿名加工情報

- 匿名加工情報よりも詳細な情報を利用したいというニーズ
 - 2020年改正、2022年4月施行の個人情報保護法で新たに「情報」が創設
- 情報
 - 他の情報と照合しない限り特定の個人を識別することができないように個人情報を加工したもの
 - 個人情報よりは活用の制限が緩く、匿名加工情報（条件が整えば第三者提供可能）よりは詳細な個人のデータが含まれます
- 仮名加工情報は
- AI やビッグデータの活用ニーズが急速に高まる中、個人に関するデータを安全に保護しながら有効に活用するために定められた



個人関連情報とは

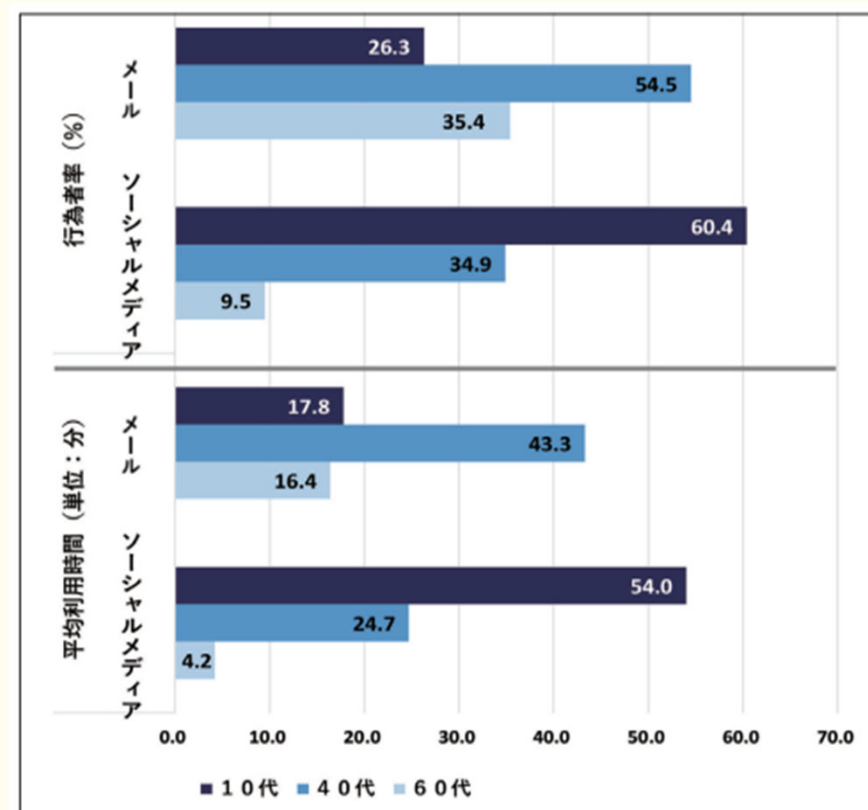
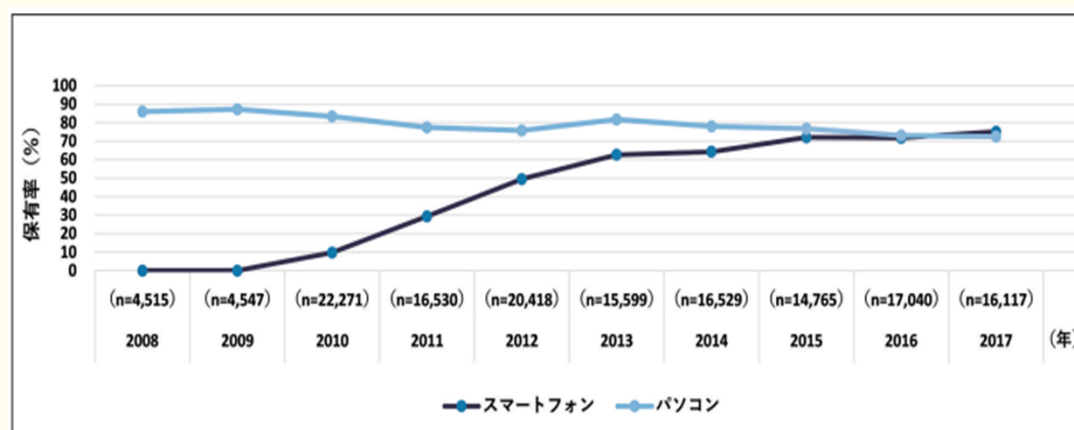
- 改正個人情報保護法では「」という考え方が導入
 - 生存する個人に関する情報であって、個人情報、仮名加工情報、匿名加工情報のいずれにも該当しないもの
 - たとえば、、、端末固有、ID、広告IDなどの識別子、位置情報、閲覧履歴、購買、履歴など
- 個人関連情報の第三者提供
 - 個人情報として利用しようとしている提供先がを得ていることを確認することが義務付けられた
 - Cookieや位置情報、購買履歴などの個人関連情報は、改正法では第三者提供を行おうとする場合、提供先がとして使用するのかどうか、本人にかどうかの確認が必要



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

(1) 情報社会における身近なコミュニケーション手段

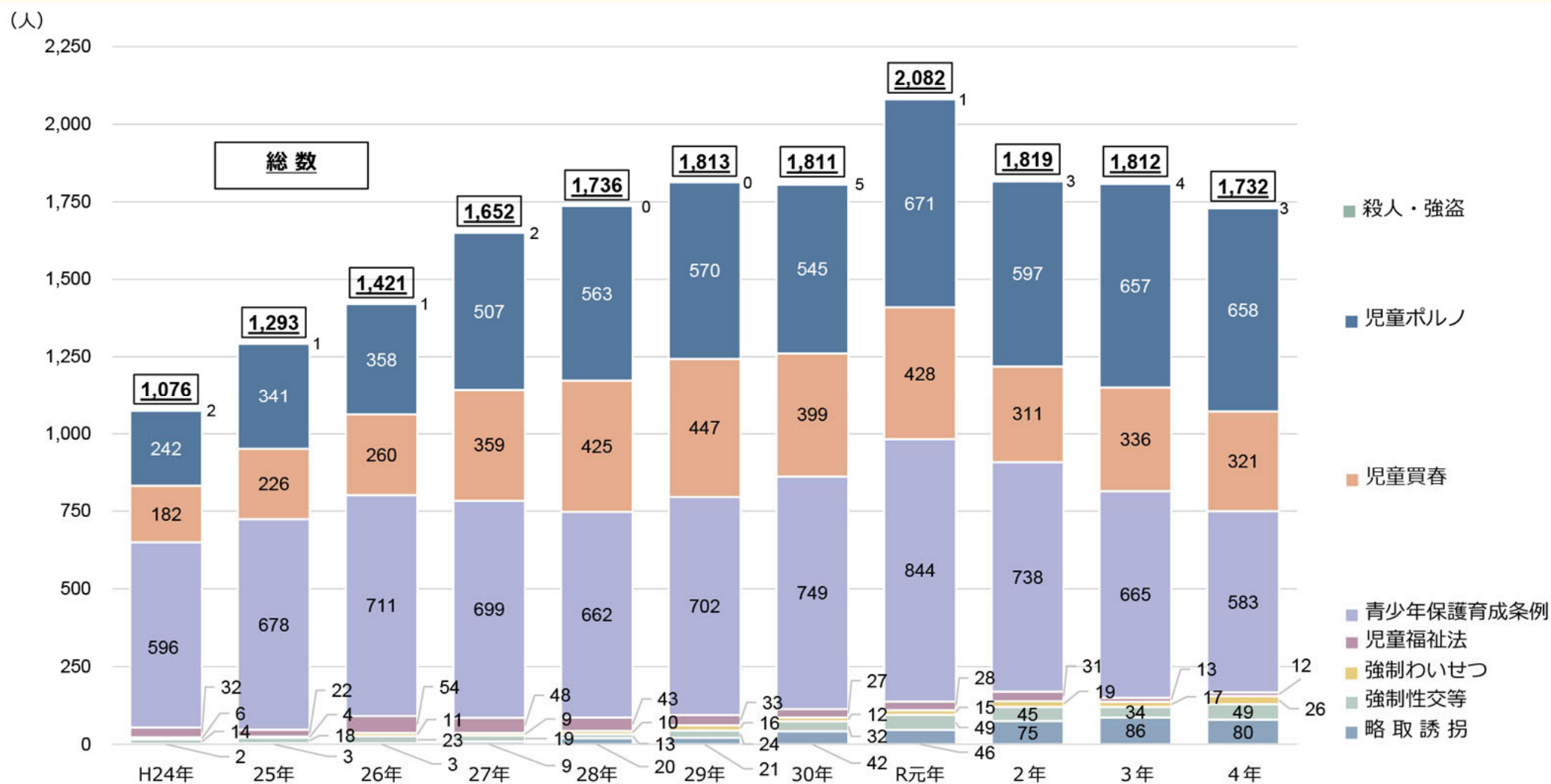
- 通信機器の変容
- コミュニケーションツールの変容



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

(2) 情報社会におけるコミュニケーションの光と影

・情報格差，健康への影響，いじめや犯罪に巻き込まれる



5. 情報技術の発展

(1) 身近なところでどのように情報技術が発展してきたか

- 我々が思う発展と，生徒とは異なる可能性がある
- 生徒には当たり前だと思うことも

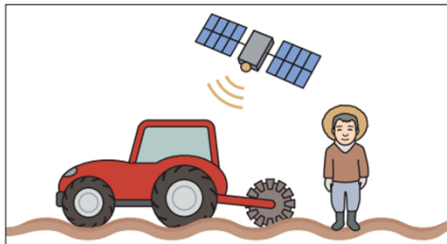
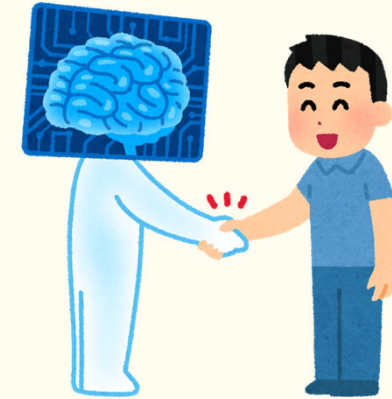


	プリペイド カード	ICカード方式 電子マネー	センター管理型 電子マネー	デビットカード	クレジット カード
現金への交換	不可能	不可能	不可能	可能	不可能
残高（限度額）の 記録場所	カードの中	カードの中（種類に よってはセンターに も記録）	データセンター	データセンター	データセン ター
暗証番号 （署名）	不要	不要	不要	必要	必要
使用者の支払い	利用前 （預金）	利用前（楽天Edy, Suica, ICOCA, WAON, nanacoな ど），利用後 （PiTaPaなど）	利用前	利用時（預金か ら即時引き落と し）	利用後
利用確認	磁気データを 書き換える	内蔵ICと電波でやり 取り	カードやQRコード，ス マートフォンの非接触ICで 読み取った情報をもとにセ ンターとやり取り	ネットワークを 通じてホストコ ンピュータに照 会	署名または 暗証番号の 入力

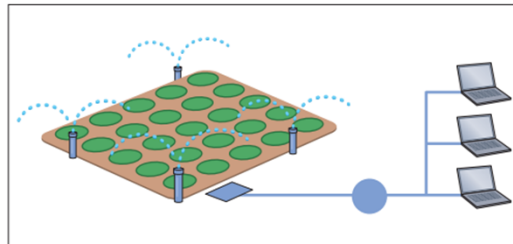
5. 情報技術の発展

(2) 働き方の変化

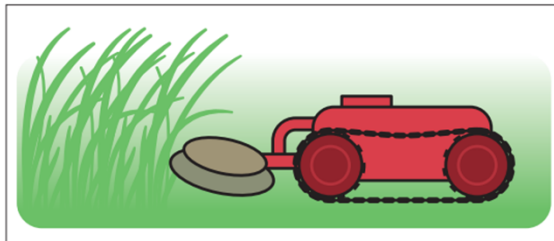
- セルフレジ、スマート農業など
- ロボットとの共存やAIの活用



図表 6 自動走行



図表 7 精密農業



図表 8 きつい作業, 危険な作業からの解放



演習

- 情報Ⅰ「(1) 情報社会と問題解決」では、情報Ⅰの初めに扱う単元です。つまり、高校生に情報教育の楽しさや重要性を伝える最初のさわりになります。そこで、以下の項目から授業開始時にどのように授業を展開するか、次の時間に1～2分程度で発表してください（授業の掴み）
- ビデオなどは使わず、前回の模擬授業のビデオのように、最新のニュース（4週間以内）などと絡めて話を始めてください
 - 個人ニュースはNG、社会的なニュースのみ
 - 同じニュースが被ったら他のネタで話す
- 情報の特性
- 課題発見/解決のプロセス
- 情報セキュリティ
- サイバー犯罪
- 知的財産権
- コミュニケーションツール
- 情報と健康
- 個人情報
- 情報モラル
- SNSのメリットデメリット
- 情報技術の発展

課題

1. 「問題の発見から解決まで」の単元では1つのテーマを決めます。皆さんが先生になった場合は、どのような講義をするのかその理由とともに考えてください。
2. 情報セキュリティの重要性を教えるために、どのような工夫をしたらよいのか考えよ。
3. 情報技術の発展で、ここ1年以内の情報技術が発展した項目について調査せよ。

※すべて100字以上で回答せよ。

• 提出：フォーム

• 締め切り：8/31の17時まで