情報科教育法b

第3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ティーム・ティーチングについて
9	8/26	ティーム・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

- 前回の演習の発表

- 情報Ⅰ「コミュニケーションと情報デザイン」について詳細を見る

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

情報Ⅰ
「コミュニケーションと情報デザイン」

2．コミュニケーションと情報デザイン

目的や状況に応じて受け手に分かりやすく
情報を伝える活動を通じて，

- 情報の科学的な見方・考え方を働かせ
- メディアの特性やコミュニケーション手段の特徴について科学的に理解
- 効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法を理解し，コンテンツを表現し，評価し改善する力

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

2．コミュニケーションと情報デザイン

（ア） メディアの特性とコミュニケーション手段

（1）情報のデジタル化
数値や文字，画像，音声，動画のデジタル化，ファイルの圧縮・展開
（2）コミュニケーション手段の特徴
コミュニケーションモデル，メディアの特性，効果的なコミュニケーション
（3）コミュニケーションツールの特徴
情報伝達手段の変化，コミュニケーション手段の変遷

（イ） 情報デザイン

（1）情報デザインの役割
デザインにおける「目的」と「計画」，情報デザインと問題解決
（2）情報の抽象化，可視化，構造化
発想法，情報の結びつきの表現，究極の 5 個の帽子掛け
（3）情報伝達の方法
ピクトグラム，インフォグラフィックス，ユーザインタフェース

（ウ） 効果的なコミュニケーション

（1）情報デザインの考え方を活かしたコミュニケーション
人間中心設計，シグニファイア
（2）コンテンツ制作の過程
情報収集の方法，ペルソナ手法，シナリオ手法，プロトタイプ
（3）コンテンツの評価，改善
評価法，改善点のランク付け，代替の手段の用意

（全　体）

情報のデジタル化や，コミュニケーションとメディアの関係を理解し，情報の構造と関係性を適切に表現したデザインについて作成，評価，改善を繰り返すことで，情報伝達やコミュニケーションにおける問題を解決できるようになる。

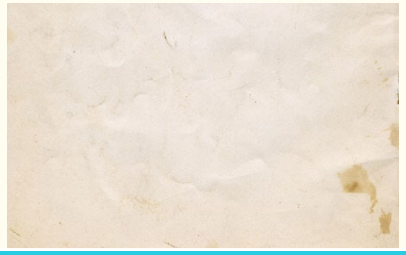
コミュニケーションと情報デザイン

1. デジタル化
2. コミュニケーション
3. メディアとコミュニケーション，
   そのツール
4. 情報をデザインする意味
5. デザインの進め方

1. デジタル化

(1) アナログとデジタルの違い

- テキスト，画像，音声，動画など

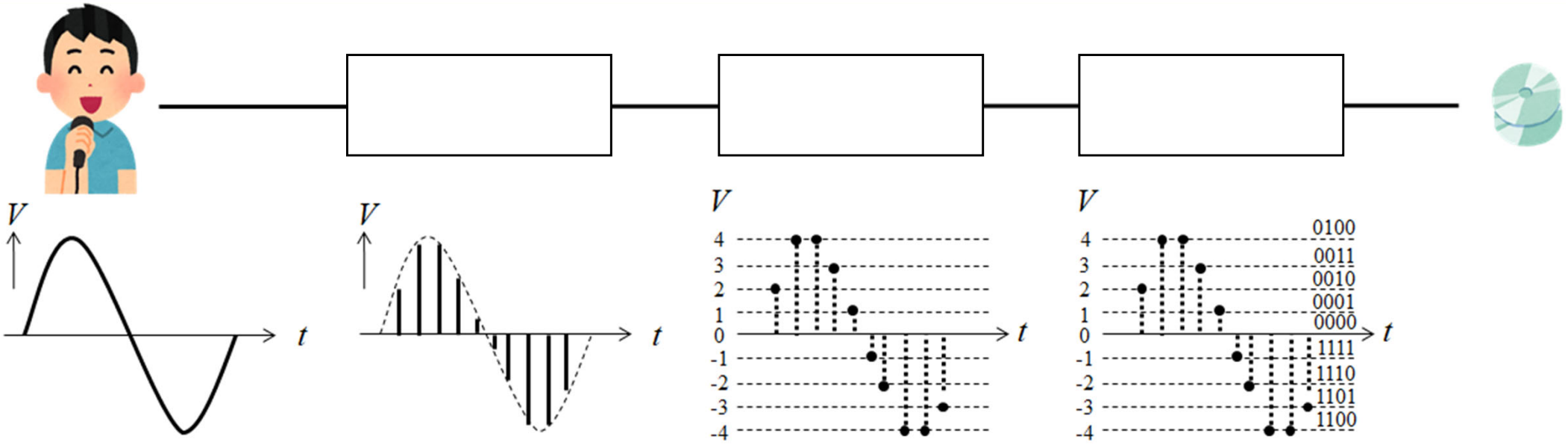


- 情報化するメリット/デメリット

種別	メリット（3つ）	デメリット（3つ）
アナログ	停電や故障の影響を受けない ［　　］手書き注釈がしやすい 物理管理でサイバー攻撃面が小さい	［　　］が非効率 ［　　］に弱い 保管スペースと運搬コストが大きい
デジタル	［　　］が容易 ［　　］で高速に共有・共同編集できる ［　］せずバックアップで信頼性を高められる	障害・停電・誤操作で停止や消失のリスク 情報漏えい・改ざん・プライバシー対策が必須 形式やサービスの陳腐化と運用コスト

1. デジタル化

(2) デジタル化のプロセス



アナログ信号

デジタル信号

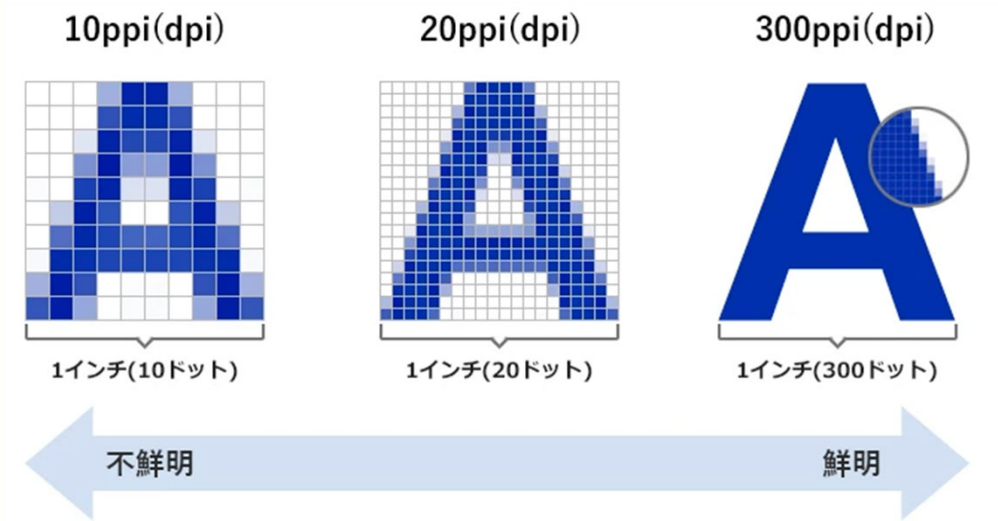
1. デジタル化

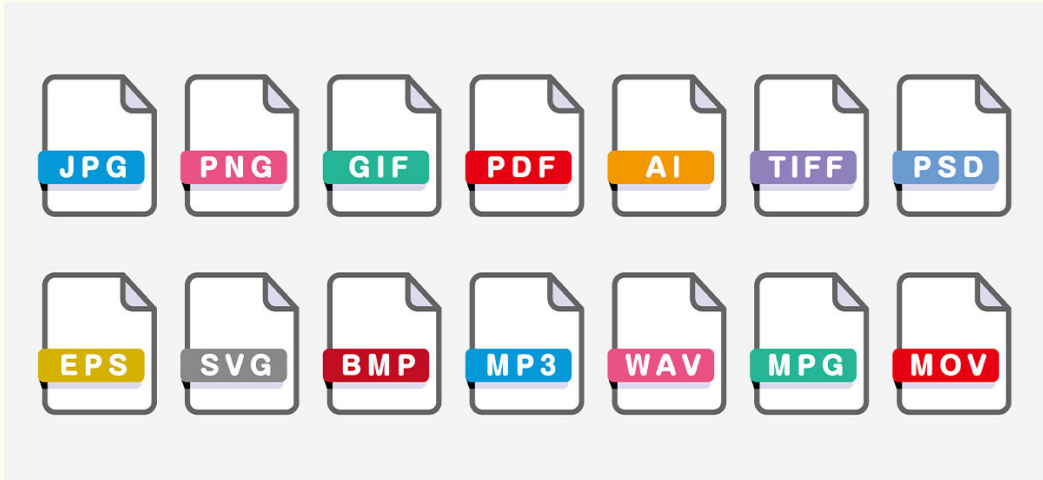
(3) テキスト・画像・音楽・動画

- [　　]系や[　　]系

(4) ファイル形式とファイルの圧縮

- ランレングス、ハフマン符号など

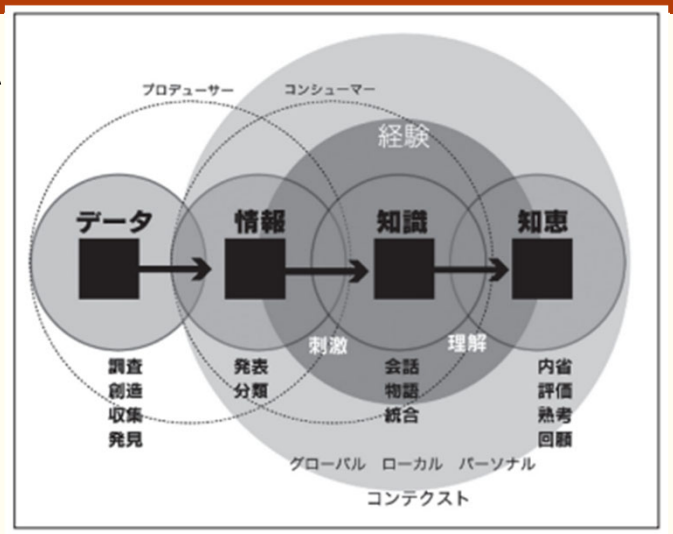




2.コミュニケーション

(1) コミュニケーションとは何か

- 送り手と受け手
- 何を、何で伝えるのか



図表1　理解の外観（ネイサン・シェドロフ）

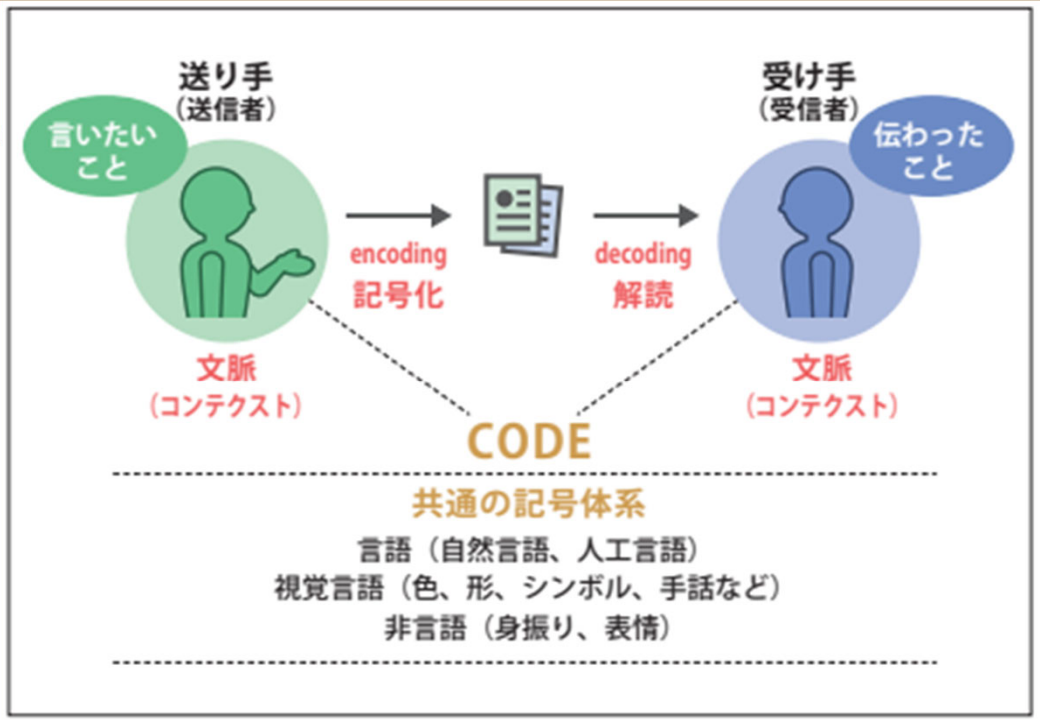
(2) コミュニケーションモデル

- [　　]コミュニケーション：個人同士
- [　　]コミュニケーション：小集団レベル
- [　　]コミュニケーション：不特定多数

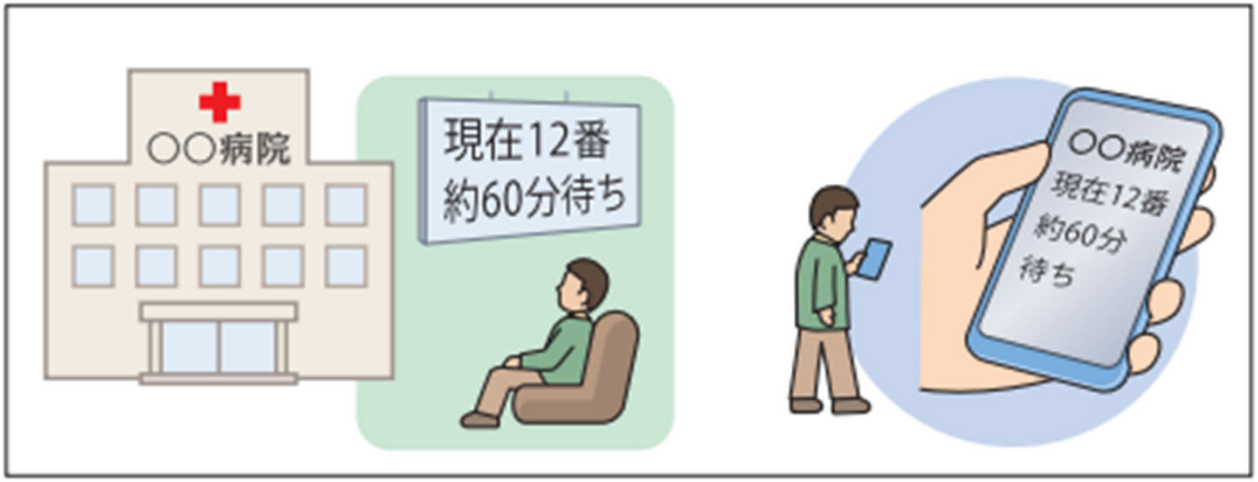
2.コミュニケーション

(3) 誰から誰へ
- [　　]論

(4) 何を届けるか
- [　　]情報と[　　]情報
- 具体化と抽象化



図表３　記号論的コミュニケーションモデル



図表４　一次情報（左）と二次情報（右）

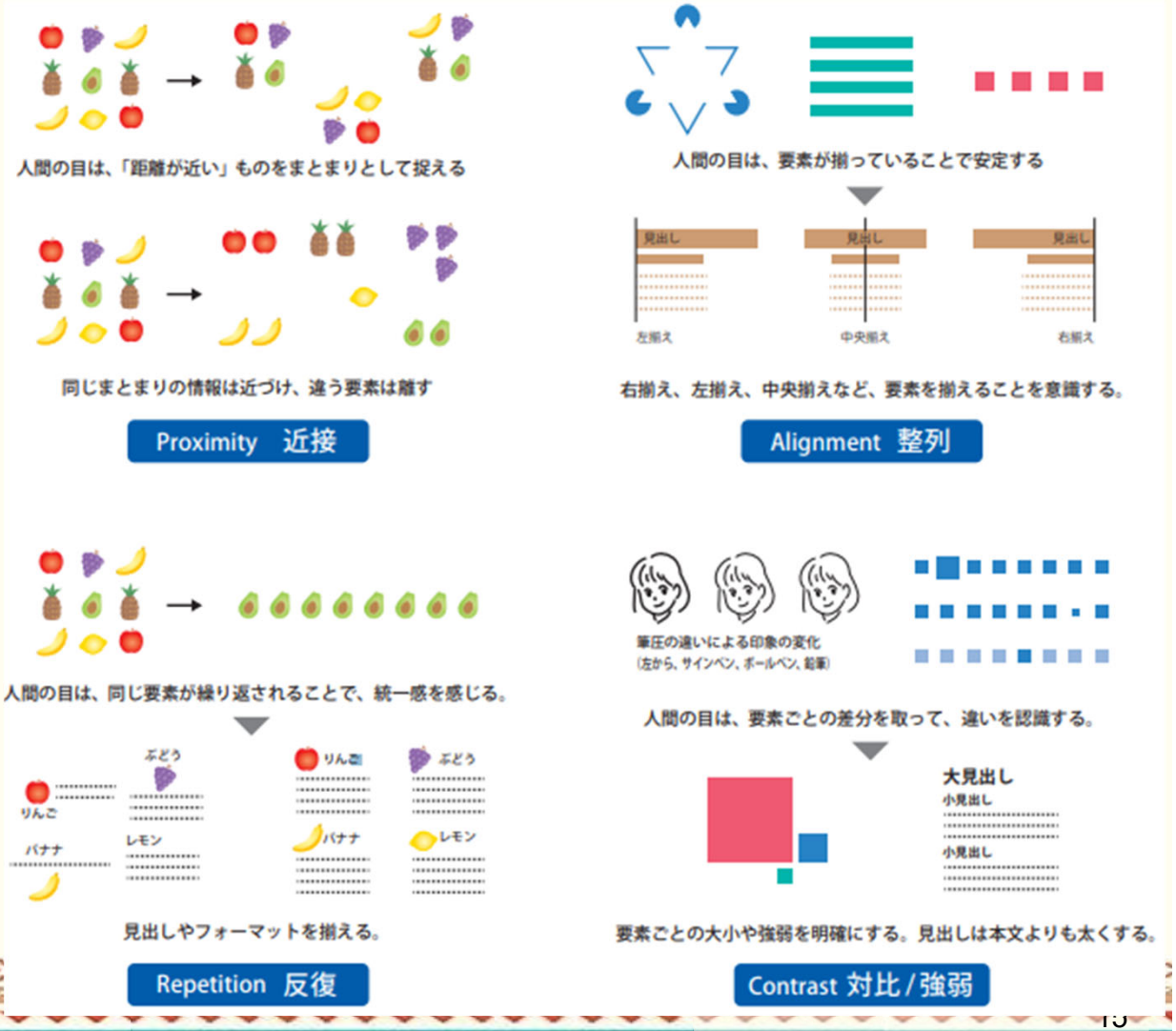
2.コミュニケーション

(5)どのように（表現）

- 視覚的表現
- 心理的表現

◎：長所 ×：短所	視覚情報	文字情報
発信側	◎ 自分の頭も整理されやすい。	◎ メモは取りやすい。 ◎ 抽象的な概念には強い。 ◎ 読み書きのルールが明確。
受信側	× 抽象的な概念は、表しにくい。 × 使いこなすには、空間思考のトレーニングが必要。 ◎ 一瞬で全体を見渡せる。 ◎ 要素ごとの意味のかかわりが把握しやすい。 ◎（おおよそ）国際的に通じる。 × 地図が読めない人もいる。	× 使いこなすには、言語の膨大なトレーニングが必要。 × 想像力がないと楽しめない。 × 要素ごとの関係が見えにくい。 × 読むには根気が必要。 × 冗長になりがち。

図表 8　視覚情報と文字情報の長所と短所

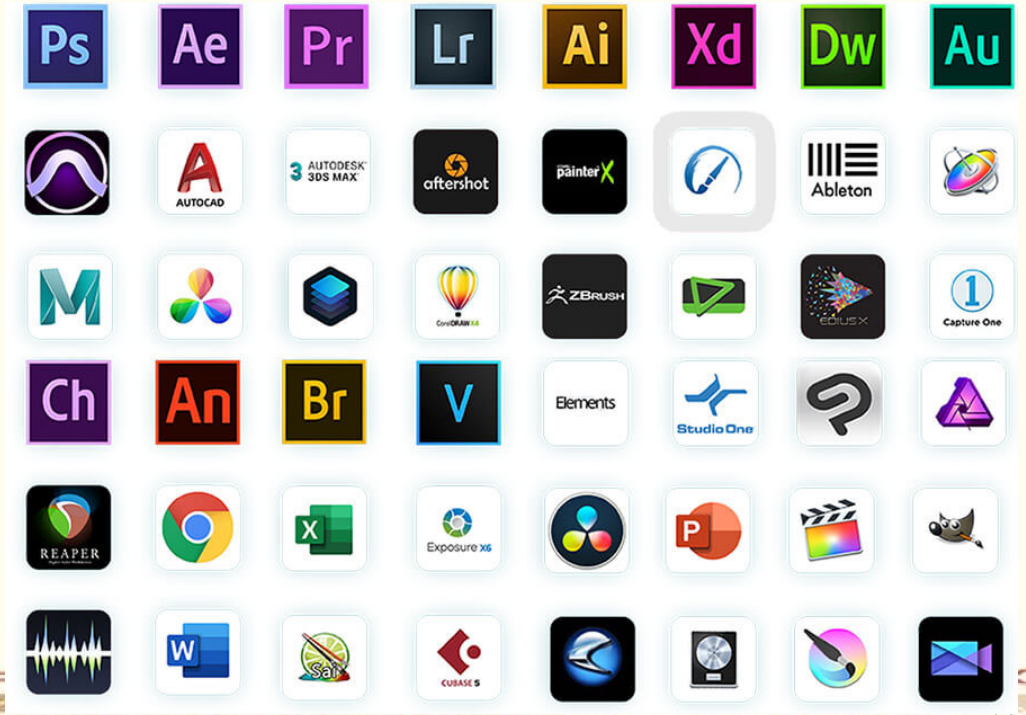


3. メディアとコミュニケーション，そのツール

(1) 情報を何でどのように伝えるか

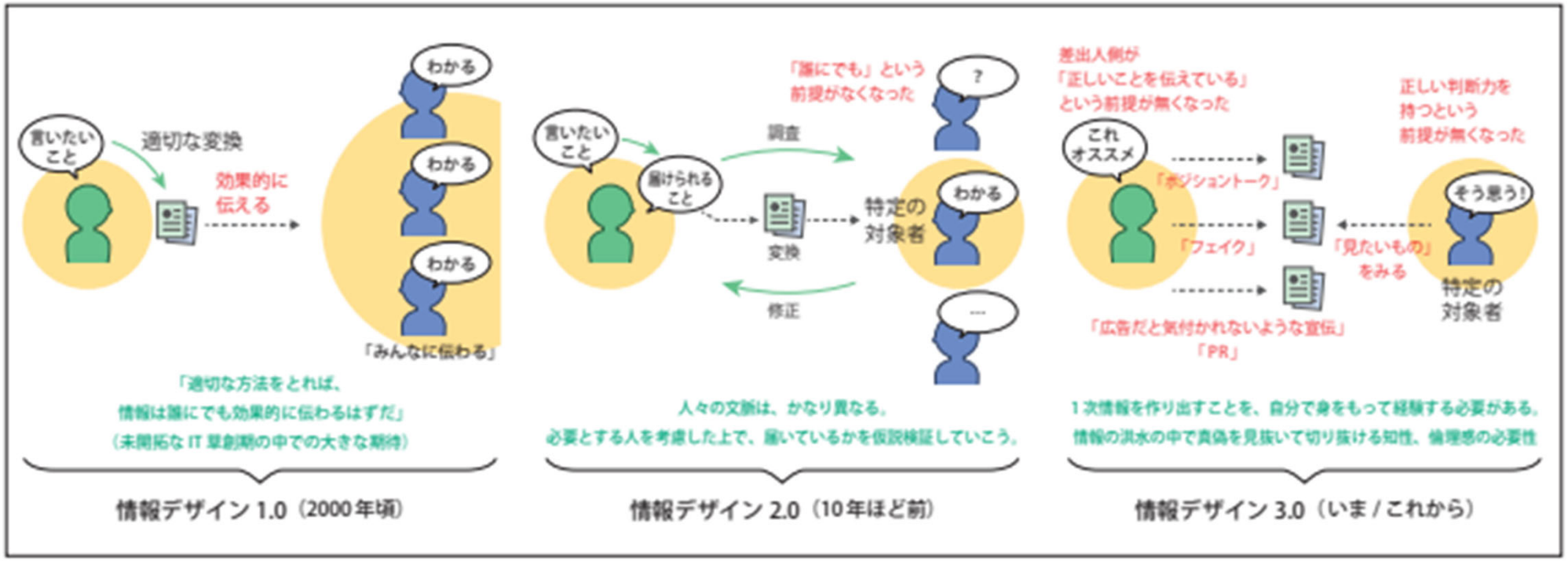
- 画像，テキスト，音声，映像

- アプリケーションの選択
  - 画像編集ソフト
  - 映像編集ソフト
  - 文書ソフト
  - 音響ソフト



3. メディアとコミュニケーション，そのツール

(2) 情報デザイン

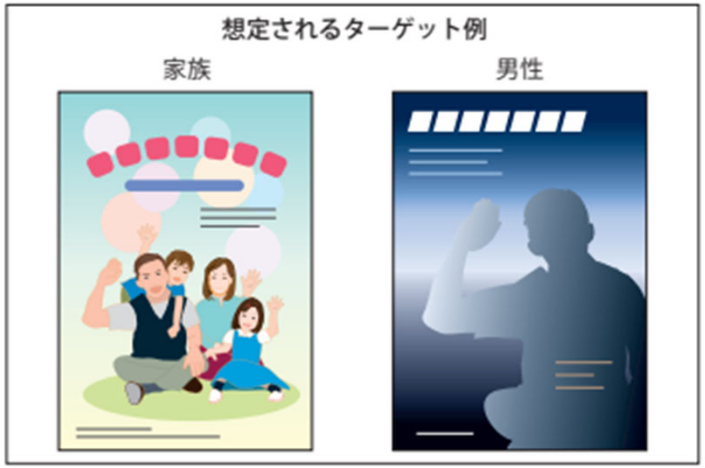


図表 1　コミュニケーションの前提の変化と情報デザインのバージョン

4. 情報をデザインする意味

(1) デザインとは何か

- 対象ユーザはだれか
- 誰に訴えたいか



図表１　ターゲットの属性の違いによる広告デザインの違い

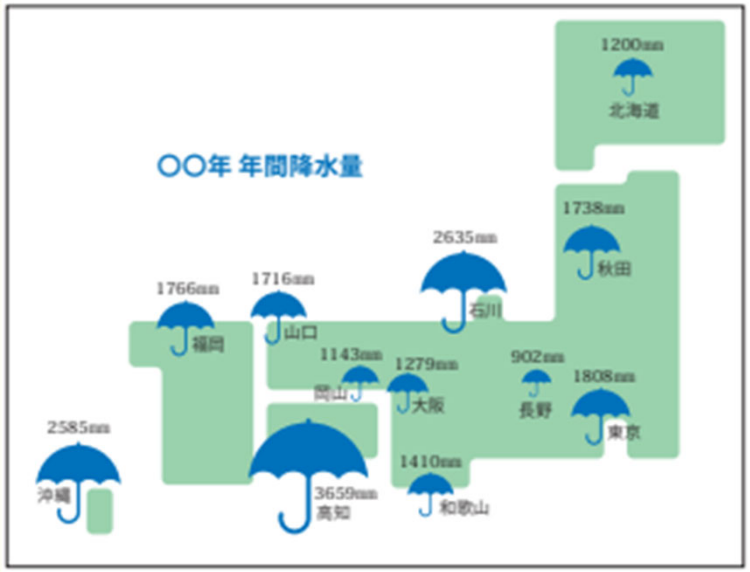
- デザインの歴史
  - 19世紀　ウィリアルモリス：アーツ＆クラフト運動
  - アールヌーヴォ，アールデコ，モダンデザイン，キュビズム

4. 情報をデザインする意味

(2) 情報デザイン

- 言語を超えて情報を伝える
  -
  -
- パワポも情報デザインの1つ

図表３　ピクトグラム

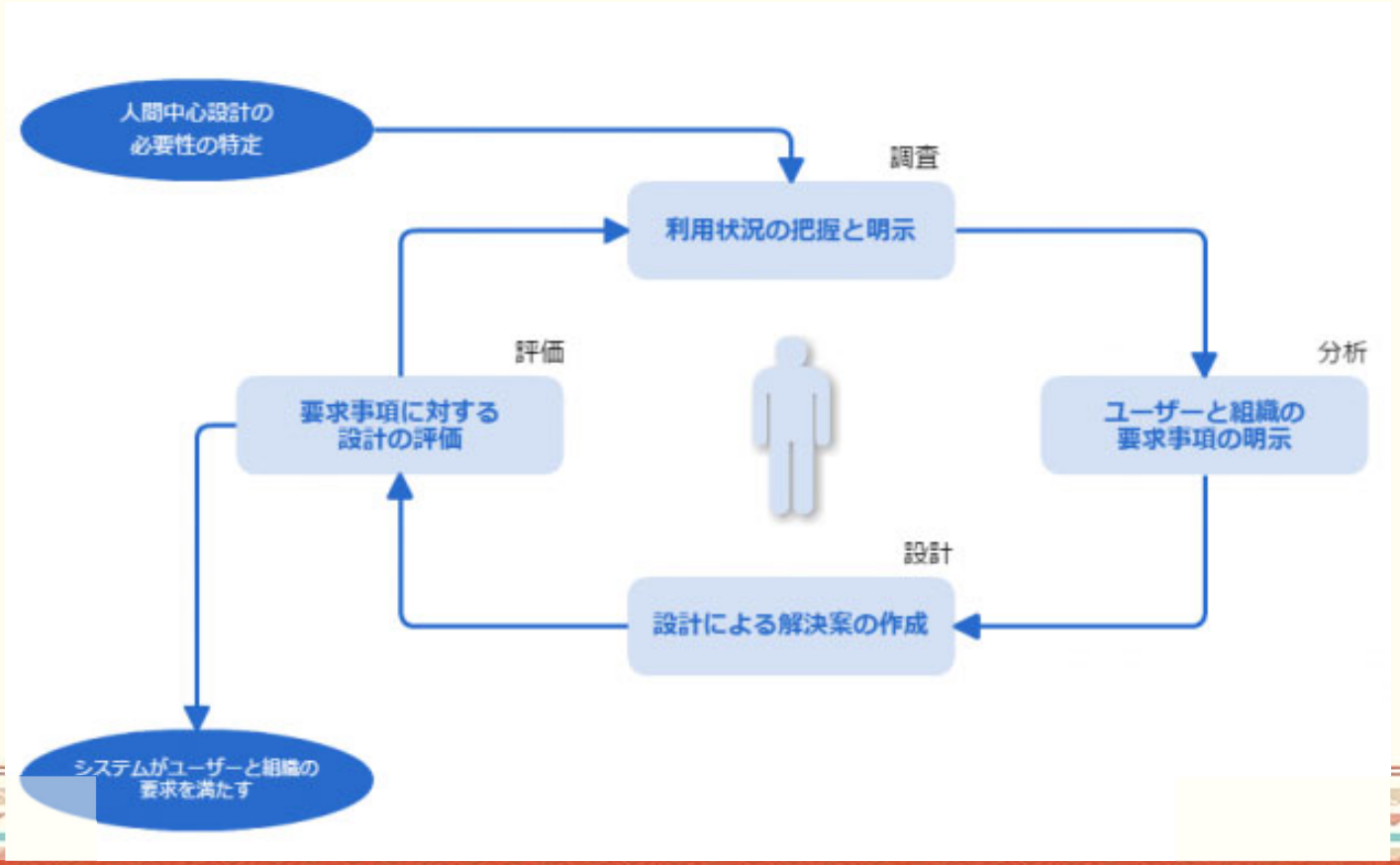


図表４　インフォグラフィックス

4. 情報をデザインする意味

(3)

- 利用者のニ ーズを把握する
- そのニーズに基づいたデザインを行う
- 利用者の評価を受けて改善を行う



5.デザインの進め方

- ブレインストーミング
  - 0からアイデアを生み出したい、チーム制作
- マインドマップ
  - 頭の中を整理する、1人
- **KJ法**
  - アイデアの整理や分析，チーム制作
- **SCAMPER法**
  - アイデアをいっぱい出す、1人、時間がかかる
- **EMS Framework**
  - アイデアを出す（ゲーム）、1人

5.デザインの進め方

(1)デザインの対象を見つける

分類	概要	主な発想法
発散技法	多くの視点から多様な発想を 生み出そうとする方法	ブレーンストーミング， ブレーンライティング（635法）， マンダラート，マインドマップ
収束技法	集めたデータをまとめていくことで 有効な情報を形成していく方法	KJ法，系統図，PERT法， 特性要因図（フィッシュボーン図）
統合技法	上記の発散と収束を繰り返す方法	ワークデザイン法， インプットアウトプット法
態度技法	創造的態度を身に付ける方法	ロールプレイング， ワールドカフェ

5.デザインの進め方

(2)要件定義

中学生が自分のニーズに合わせた高校選びができる.

バリューシナリオ

Aさんは高校に入学したら，バスケットボール部に入部しようと考えている．また，高校卒業後には情報系の大学または専門学校に進学しようと考えているので，選択科目に情報科の科目が充実している高校を探している.

アクティビティシナリオ

Aさんは教育委員会のWebサイトにアクセスし，自分の希望を満たす高校を探した.その教育委員会のWebサイトには，各校にある部活動で検索する機能があったため，バスケットボール部がある学校はすぐに見つかったが，カリキュラムで検索する機能はなかったため，情報科の科目が充実している学校は見つからなかった.

インタラクションシナリオ

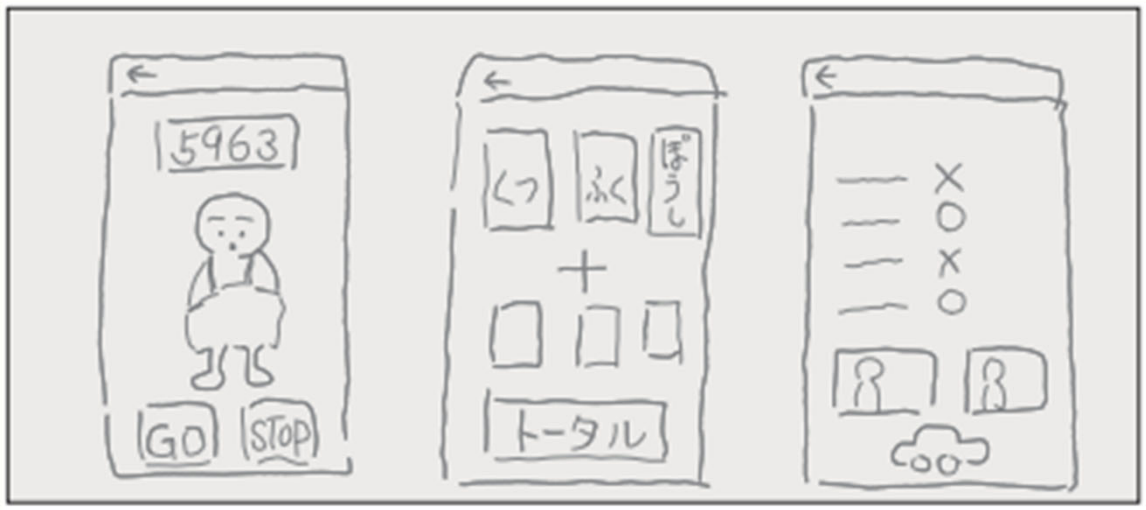
5.デザインの進め方

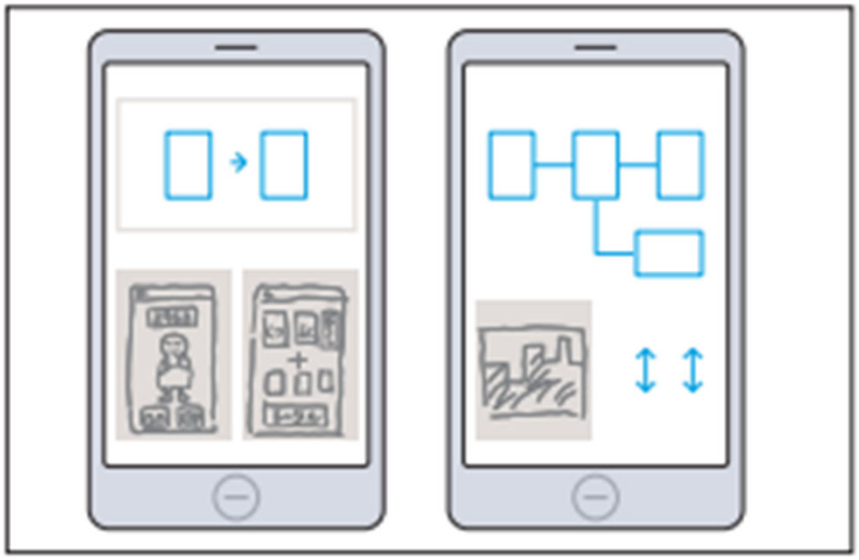
(3) プロトタイプ作成

(4) 評価

(5) 改善

つまり，[　　]をデザインの観点から回す





演習

- 情報Ⅰ（2）コミュニケーションと情報デザインについて，出身高校もしくは大学内における施設や場所などのデザイン（ピクトグラム）を1つ考えてみよう
- ユーザははじめて訪れた人でも何の施設／場所であるのかわかるようにすること
- ピクトグラムなので、以下の条件を満たすこと
  - 色は2色まで（背景も含めて）
  - 文字は入れない

課題

1. 文字，画像，音メディアそれぞれのメリットと
   デメリットを調査してください
2. 大学のHP（所属学部）の調査し，悪い部分を調査し，
   どのように改善したらよいのか考えよ
   - 誰に対して作られていて、
     その観点からどういう部分が問題なのか

※すべて100字以上で回答せよ.

- 提出：Googleフォーム
  - 締め切り：8/31の17時まで