

2022/10/22

令和4年度神奈川県情報部会第1回研修会

&HCD-Net情報教育デザインシンポジウム

# 1年間の締めくくりこそ、 『情報デザイン』



日出学園中学校・高等学校  
武善紀之

# 自己紹介

名前 武善紀之(たけよし のりゆき)

教科 情報科(+数学,公民,技術) 教員9年目  
東京書籍「情報 I」教科書編集委員

所属 私立 日出学園中学校・高等学校 教諭

所在地:千葉県市川市 ※幼稚園・小学校併設

Webページ

[http://high.hinode.ed.jp/share/takeyoshi/n\\_takeyoshi.html](http://high.hinode.ed.jp/share/takeyoshi/n_takeyoshi.html)



2021.11~2022.3  
南極に行ってきました!

# 今までの実践

## 情報I&IIを見据えた情報科統計教育(2019)

日出国公式キャラクター  
「日和かつぱ(ひよかつぱ)」



### 情報 I & II を見据えた "情報科"統計教育

- 仮説検定 相関・因果 バイアス -



【千葉県】日出国中学校・高等学校  
武善紀之  
n\_takeyoshi@hinode.ed.jp

## バイアスの具体例

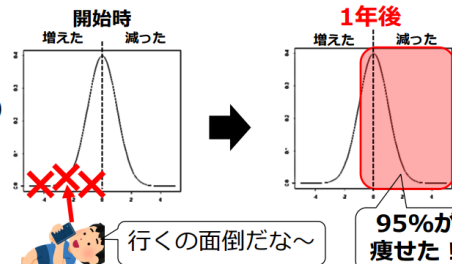
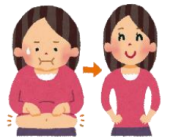
情報科実践事例報告会  
2019  
(神奈川県)



1年後調査で95%が痩せていた奇跡のジム!

### 選択バイアス

脱落バイアス  
(生存バイアス)



行くの面倒だな～  
効果ないや。  
他のダイエットをやる～

「大学より日出国が大好き」な卒業生

## 「ガチャ」の確率シミュレーション(2020)

実践  
研究 情報科

### 「ガチャ」の 確率シミュレーション ～情報I全体を概観してみた～



武善 紀之 日出国中学校・高等学校教諭

コンピュータをなぜ問題解決に活用するのか。それはコンピュータと人間が、物事を違うように考えるためだ。今回扱った「1%のガチャは100回引けば1回は当たる」「外れがこれだけ続いたから次は当たりが来る」という思い込みを思い出してほしい。少数試行にこのような思い込みを当てはめてしまうことはギャンブラーの誤謬と呼ばれ、人間はこのような認知バイアスに多く支配されている。しかしこれは、人間が厳密なアルゴリ

## 触れて聞いて見て楽しむ 普通科プログラミング教育(2017)



### 触れて聞いて見て楽しむ 普通科プログラミング教育

-情報の科学におけるアーテックロボット実習を中心に-



Web公開用  
(一部写真削除)

日出国中学・高等学校  
武善紀之

n\_takeyoshi@hinode.ed.jp

## 最後に…プログラミングを学ぶ意味



- ・論理的思考力
- ・問題解決のトレーニング



(一部写真削除)

### 言語相対仮説

「言語は思考を規定する」

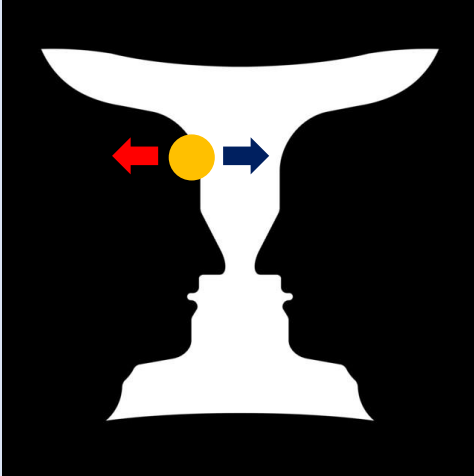
イネ、モミ、コメ、メシ ⇔ rice

虹の色(日) 赤・橙・黄・緑・青・藍・紫

虹の色(米) 赤・橙・黄・緑・青・紫

# 大学での専門が“ヒトの認知”

人間はどのように図形を認識するか？  
 その時、脳ではどのような計算が行われているか？  
 どのように脳をコンピュータで再現できるか？



ルビンの壺  
 Edgar John Rubin

図地分離  
 Figure-ground segmentation

公益社団法人 日本心理学会 認定心理士証  
 The Japanese Psychological Association Certified Psychologist

武善 紀之  
 Noriyuki Takeyoshi

1991年04月29日 生

公益社団法人 日本心理学会  
 The Japanese Psychological Association  
 http://www.psych.or.jp/

倫理  
 東京書籍

## 高校生に認知科学を -コンピュータを知ることとはヒトを知ること- (2018)

(ブース38)【ポスターセッション17】 2018.8.9  
 高校生に認知科学を-コンピュータを知ることとはヒトを知ること-  
 武善 紀之(日出国園中学校・高等学校[千葉県])

日出国園の ICT教育

過去の全高情研資料も公開中

1. 科学的理解と生徒の関心  
 あれ？ 突然コンピュータの仕組みの授業？

2. 情報科が一番「ヒト」を追求する科目！  
 コンピュータの発展がもたらしたもの  
 1. 便利な道具による生活の変化  
 2. 人間の精神に関するメタファーの提供

①「認知心理学」  
 人間の知能や精神は機械と類似している？  
 脳というハードウェアの中で稼働するソフトウェア「精神」の研究

②「人工知能」  
 機械が進歩すれば人間に匹敵する知能を持つ？

この2つは双生児、一緒に学んでこそ意味がある

今学期はAIについて学びます！  
 3. 人工知能は人間を超えるか  
 1. 人工知能の3つのアームと“知能”  
 第1次 考えるのが速い  
 第2次 ものしり  
 第3次 賢くなる

2. 学習 “分かる”ことは“分ける”こと！  
 「分類」机上演習  
 ・座標を与えて、1cos類似度(数B) or 2ユークリッド距離(数II)  
 ・その後、Googleの猫認識の話等

4. デジタル化&関連実習  
 プログラミング (ドリトル・アルゴジック)  
 DTM (Sekara(MDHF)社・UTALI音声合成・Audacity(波形成編))

3次元CG (Metasequial)

科学的理解を学び、この歴史を追体験する&未来を考える  
 \* 心理学の知見はメディアリテラシー単元等にも\*  
 認知バイアス (相関関係と因果関係)

小学生32人を無作為に抽出  
 算数のテスト (縦軸)  
 身長 (横軸)  
 身長の高い子供の方が、算数の点数が高い！

代表的ヒューリスティクス(cf.アルゴリズム)  
 「リンダは31歳、独身で、非常に聡明で、はっきりものをいう。大学では哲学を専攻し、学生時代は人種差別や社会正義の問題に関心を持ち、反核デモに参加していた。」可能性が高いのはどちらか。  
 A: 銀行員である。 B: 銀行員で、女性解放運動もしている。

あれ？そもそもヒトも機械と似ている…？  
 5. 見るとはどういうことか？ (ソフトウェアとして捉えるヒト)

3次元知覚の仕組み  
 3次元世界 (x,y,z) ≠ 3次元モデル (x',y',z')

2次元網膜像 (x',y')

両眼手がかり (VRのメカニズム)

単眼手がかり (情報デザインとも関連)  
 ボタン1

視覚はカメラではない！  
 目で見ていない、脳で視ている！  
 CPU 脳  
 マウス HDD モニタ 目、耳 声帯、筋肉

The rays are not colored.  
 色の三原色やカラーバリエーションの本質

機械とヒトの境界線が溶け始めている  
 6. ヒトとコンピュータの違いとは  
 [ハードとして見るヒト]

# 情報 I も”ヒトの認知”で貫く

## 情報デザイン


- ・人間の認識しやすい表現とは何か？ 抽象化・可視化・構造化
- ・人間が使いやすいとは何か？ アフォーダンス・シグニファイア

## コンピュータ & プログラミング

- ・人間とコンピュータの違いはなにか？ 五大装置・ハードとソフト
- ・人間はどこまで再現できるか？ プログラミング・モデル化

## データサイエンス

- ・人間の心はどのように表せるか？ 統計処理・仮説検定
- ・統計処理から人の思い込みを除外できるか？ 種々のバイアス



テーマは何でも良いので、  
3分野を貫く軸が  
教員側にあると、  
授業設計しやすい

※授業で  
もっとも大事なものは  
おそらくストーリー

1. 年間指導計画と情報デザインの配置
2. UI／UX実習（絆創膏の開発）
3. 今後の展望と課題

# 1.年間指導計画と情報デザインの配置

---

# 年間指導計画と情報デザインの配置

教育課程変更により、  
今年度は1コマずつ  
2名で分担実施

※今年度、  
自分ではほとんど、  
情報デザインを  
担当していません。

		武善	成松
1学期	4月	メディアの特性, データの解釈	情報モラル
		コミュニケーション, UD	個人情報
		数値のデジタル表現	メディアルームオリエンテーション
	5月	音と画像のデジタル表現	ピクトグラム①作成
		DTM実習	知的財産権
	6月	色と動画, 目的に応じたデジタル化	ピクトグラム②発表会
		コンピュータとは何か (ドリトル)	問題解決・発想法 図書館からの依頼
	7月	micro:bit1 (変数, 制御構造, 乱数)	情報デザイン① ラフスケッチ
		micro:bit2 (応用)	情報デザイン② 発表・投票・校内展開

		武善	成松
2学期	9月	情報技術の発展 (人工知能)	ネットワーク① LANとWAN, Protocol
		認知心理学	ネットワーク② サーバ, WWW
		プログラミング発表会	情報セキュリティ CIA, 暗号化
	10月	家具配置シミュレーション (Excel入門)	アラン・チューリング①
		家具配置シミュレーション	アラン・チューリング②
		家具配置シミュレーション発表	アラン・チューリング③
	11月	Pythonの基礎	データ分析実習① アンケート項目作成
		Pythonでガチャシミュレーション	データ分析実習② 解析・テキストマイニング
	12月	演算の仕組み (論理回路) と限界	データ分析実習③ 分析ポスター作成(1)

		武善	成松
3学期	1月	UI・UX	データ分析実習④ 分析ポスター(2)
		UI/UX実習① 製品の分析	データ分析実習⑤ ポスター発表
	2月	UI/UX実習② ペルソナ法	データベース
		データ分析応用① 統計的仮説検定	データ分析応用② 既存データの分析1
	3月	よりよい情報社会へ	データ分析応用② 既存データの分析2

※今年度のみ週1時間ずつ, 別担当者で実施。

	情報社会の問題解決
	コミュニケーションと情報デザイン
	コンピュータとプログラミング
	情報通信ネットワークとデータの活用
	本校オリジナル単元 (各分野とリンク)

【1学期】  
人に伝わるデザイン  
(抽象化・可視化・構造化)



【2学期】  
様々な場面での活用  
(情報デザイン観点での相互評価)



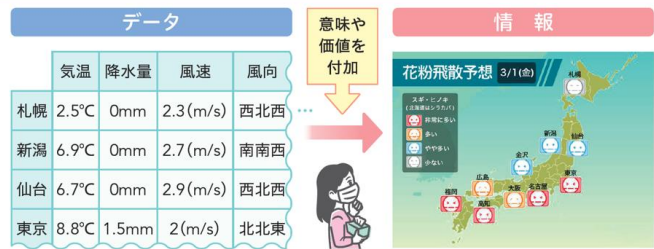
【3学期】  
情報デザインで描く未来  
(UI/UX)



# 1学期「情報デザイン」までの流れ

## 1コマ目

### 「データ」と「情報」(p.6)



「データ」→(解釈)→「情報」

情報:受け手にとって意味や価値を持ち,何らかの影響を与える

### 前時の復習

#### メディアリテラシー

メディアの機能と特性を理解したうえで、  
受け手として**情報**を読み解き、  
送り手として**情報**を表現・発信する能力

私たちが手にする全ての情報は  
誰かが意図的に加工したものである



## 2コマ目

### 本日のテーマ

「伝える」と  
「伝わる」は違う  
コミュニケーション  
って何だ?

【II】下の枠内の図の描き方を文字だけで説明したい。次の空欄A～Cに入る適切な文を解答欄に記述しなさい。



明治大学  
情報コミュニケーション学部  
一般入試科目「情報」問題

受け手は、送り手が意図したとおり受け取る  
とは限らない

→極力「情報」はわかりやすく、伝える  
情報デザイン

### ①抽象化(p.48～p.49)

大量の情報から大事なところだけ抜き出すこと

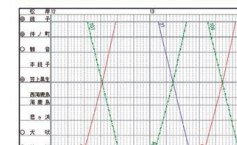
アイコン



ピクトグラム



ダイアグラム

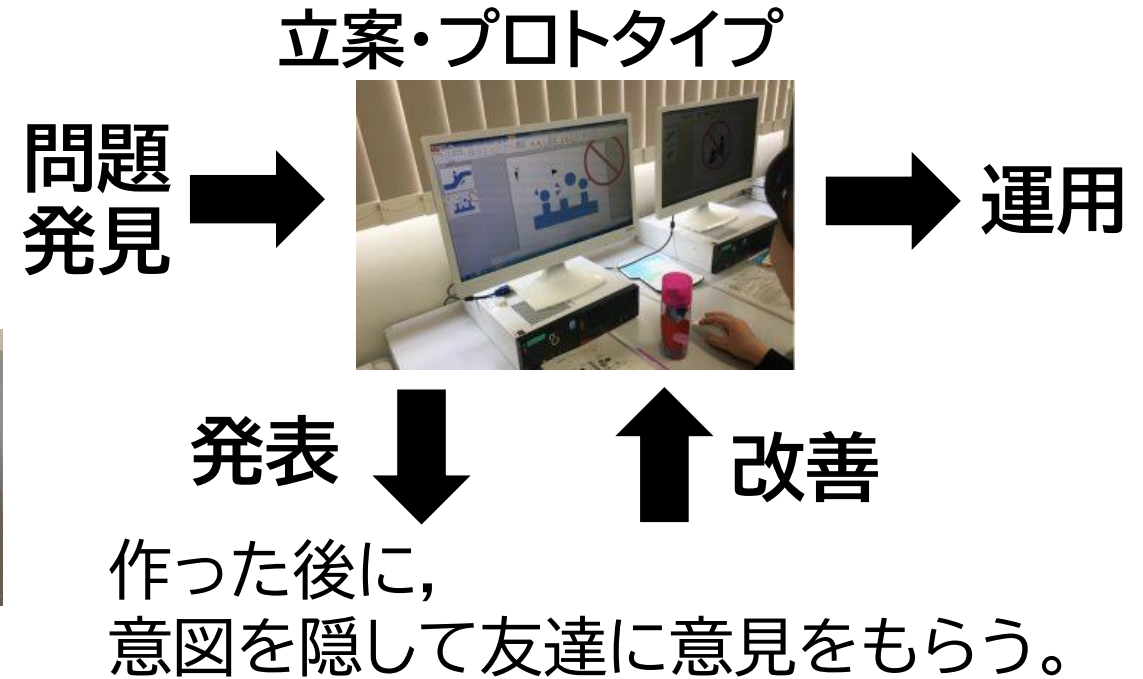


路線図

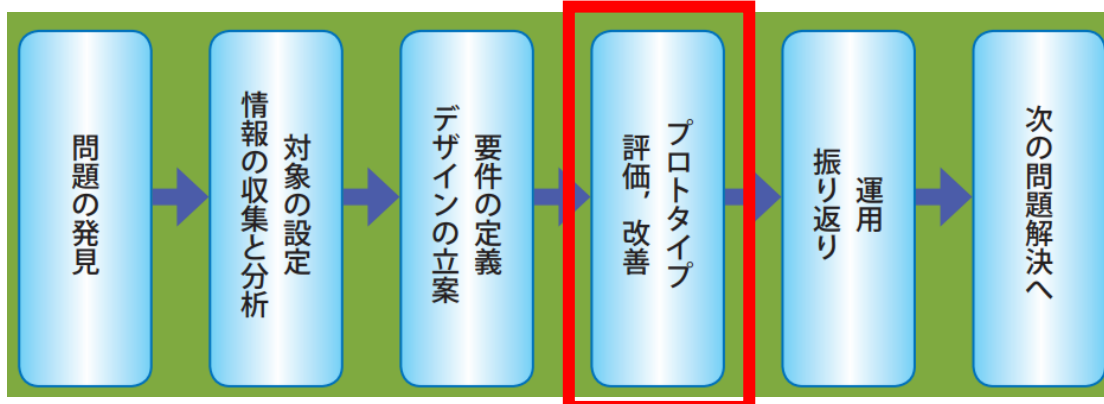


# 作成2コマ(PC室ガイダンス含む)+発表0.5コマ

## (例)ピクトグラムの作成



## 実習の中で、「サイクル」「理論」を意識する



# 改善を反映させて、終わらせる

(1) まずは何も説明をせずに、デザインだけからどんなピクトグラムなのか予想してもらいます。協力してくれた友達6人の名前と予想を表に書き込んでもらってください。

協力者名	予想対象者	予想タイトル・内容
(例) 武善 紀之	来訪者	猫に注意

(2) 6人に書き込んでもらったら種明かしです。下の「対象者」と「タイトル」の欄に答えを書き込み、先ほど答えてもらった6人に答えを開示してください。その上で、「〇〇だったので、△△だと思った」「□□の方が伝わりやすいと思う」等、作品に対するコメントを3人以上にもってください。

対象者	タイトル

コメント

- 
- 
- 
- 

## Word (ドキュメント)

X年 X組 XX番 XXXX

「 エスカレーター 」

改善



対象者 眠ってはいけないタイミングのある人,車の運転手や高校生

活用場所 学校,車,電車など

クリエイティブ・コモンズ・ライセンス: CC BY ライセンス

こだわりポイント

改善ポイント

改善前	友人の予想
ピクトグラム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エスカレーター乗り場 (×××だと思ったから)</li> <li>・滑り台 (×××だと思ったから)</li> </ul>
	矢印をつけて、上りであることを示した(滑り台ではないとするため)

実習の感想

# 理論パートと絡めると効率的



## 情報デザイン

### カラーバリアフリー(p.50)

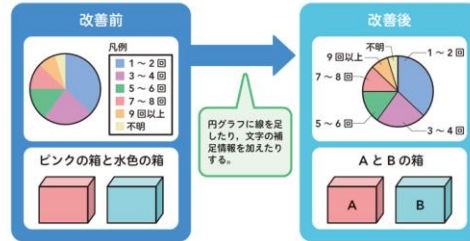


図2 カラーバリアフリー

色だけでなく文字や数字の情報を加えたりすることで、情報を判断しやすくする工夫をカラーバリアフリーという。

### 他にも……ユニバーサルデザインフォント

UD (ユニバーサルデザイン) フォント (教科書裏表紙右下にロゴ有り)  
文字の形が分かりやすく、読み間違えにくいように工夫したフォント。この教科書の本文に使用している。

濁点や半濁点を大きくする。

ば → ば

線がくっついて見えるのを防ぐ。

定 → 定

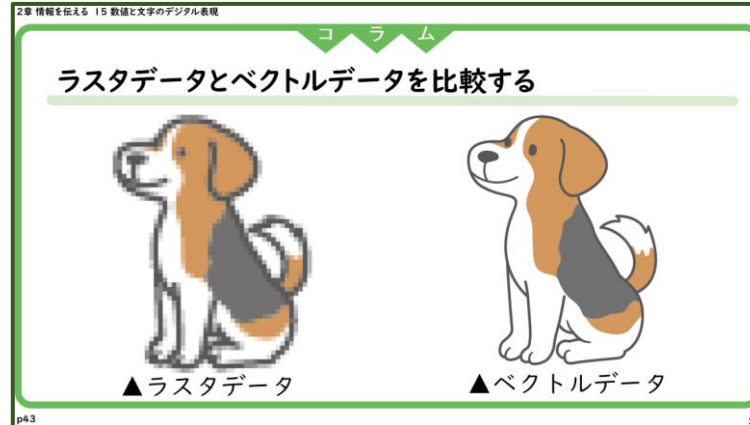
## 著作権

自分のピクトグラム

保護する？

活用する？

## デジタル化



スライドで作ったデータはベクトルデータとして保持される

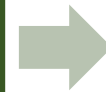


# 年間指導計画と情報デザインの配置

【1学期】  
人に伝わるデザイン  
(抽象化・可視化・構造化)



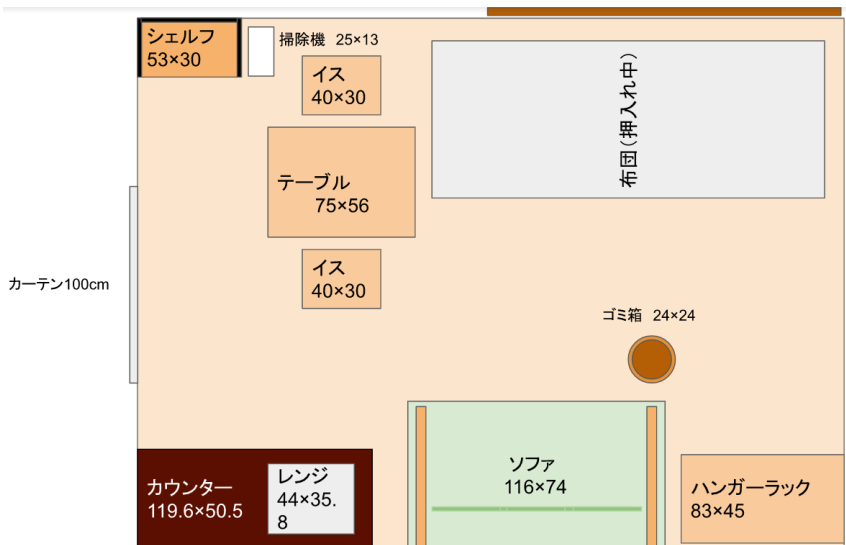
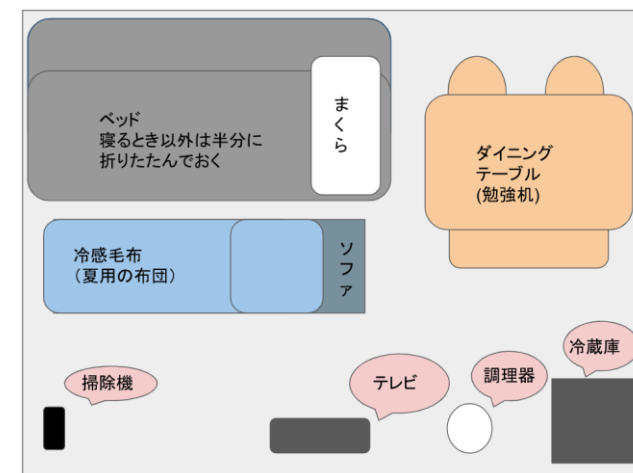
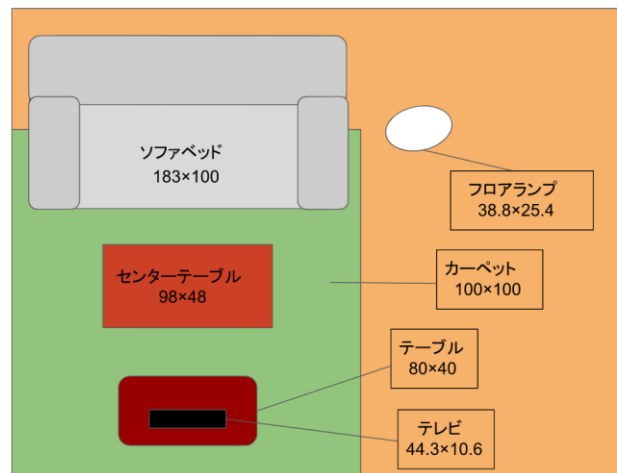
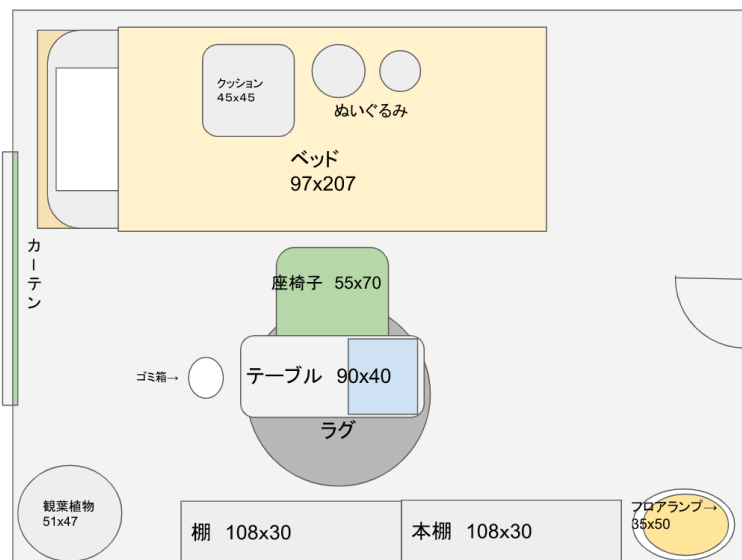
【2学期】  
様々な場面での活用  
(情報デザイン観点での相互評価)



【3学期】  
情報デザインで描く未来  
(UI/UX)

# 「モデル化とシミュレーション」単元で

## 家具配置シミュレーション



要件	概要	だめな例
正確性	サイズなどは適切か	・縮尺がむちゃくちゃ(ベッドが明らかに小さくない…?)
実現可能性	窓や扉に対して配慮されているか	・家具が搬入できない大きさ ・窓や押し入れが開かない
条件との合致	一人暮らしを開始できるか 予算内に収まっているか	・どこで寝るの? ・予算オーバー
目的との対応	自分の理想がレイアウトに反映されているか。	シンプルな部屋を追求しているのに、物が多すぎる。
可視性	見やすくデザインされているか	※情報デザイン観点

# 年間指導計画と情報デザインの配置

【1学期】  
人に伝わるデザイン  
(抽象化・可視化・構造化)



【2学期】  
様々な場面での活用  
(情報デザイン観点での相互評価)



【3学期】  
情報デザインで描く未来  
(UI/UX)

# 思想として“最後は人間に戻る”を象徴したい

色々な「情報技術」を  
学んできた

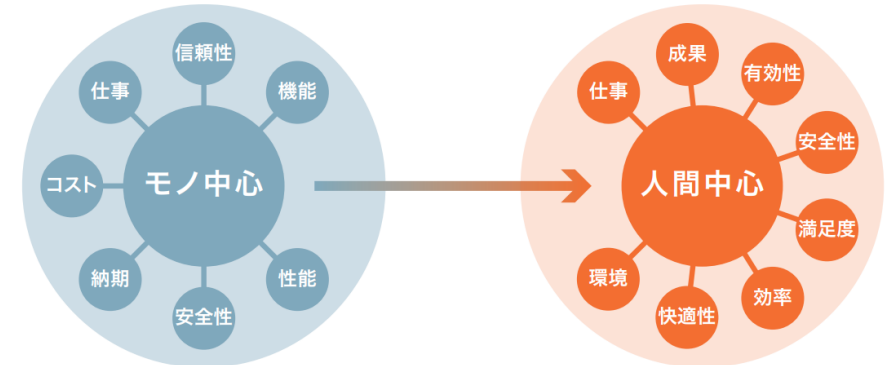


ともすれば、  
人間味のない印象に



技術オリエンティッドで走った後に、  
疑問を持たせる。

技術があれば、  
私たちは快適に過ごせる？



従来のモノ中心の考え方

人間を中心にすえた考え方

人間中心設計推進機構総合パンフレットより

“情報デザイン”の視点を、最後に与えておく。



## 2.UI/UX実習(絆創膏の開発) ~2019実習

---

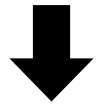
2020年度 コロナによる学校閉鎖

2021年度 教員南極派遣により後期末担当

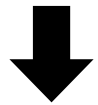
**UI&UX講義(1コマ)**



**実習①思考発話 & オブザベーション法(1コマ)**



**実習②ペルソナ法 & 新製品開発(1コマ)**



**実習③発表会(1コマ)**

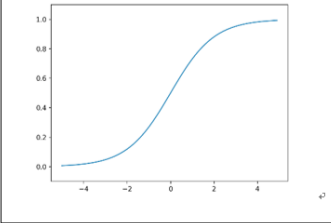
# UI&UX講義 (1コマ)

## 「望ましい情報社会へ」

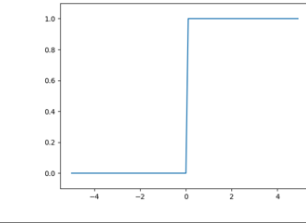
「理想的な社会」とは？

$$f(\lambda, x) = \frac{2}{1 + e^{-\lambda x}} - 1$$

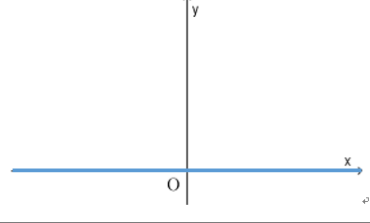
なめらかな関数( $\lambda=2.2$ )



ステップ関数( $\lambda=109.5$ )



フラットな関数( $\lambda=0.0$ )



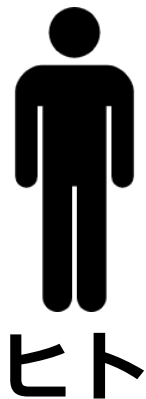
『なめらかな社会とその敵』(鈴木健)

## Society 5.0 (フィジカル空間とサイバー空間の垣根の消失)

これまでの情報社会(4.0)



Society 5.0



ヒト

インターフェース



情報

## 扉



## ガスコンロ



Q1.開けてみてください。火をつけてください。

# UI&UX講義 (1コマ)





# 情報技術の世界にもある“壁”

- なぜか使いにくいスマホ
- なんだか遊びにくいゲーム
- どちらにさせば良いかわからないUSB
- 充電時のケーブルの向き
- アイコンだらけのUI
- .....

自販機??

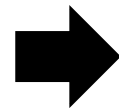


# どうすれば良かったのか？

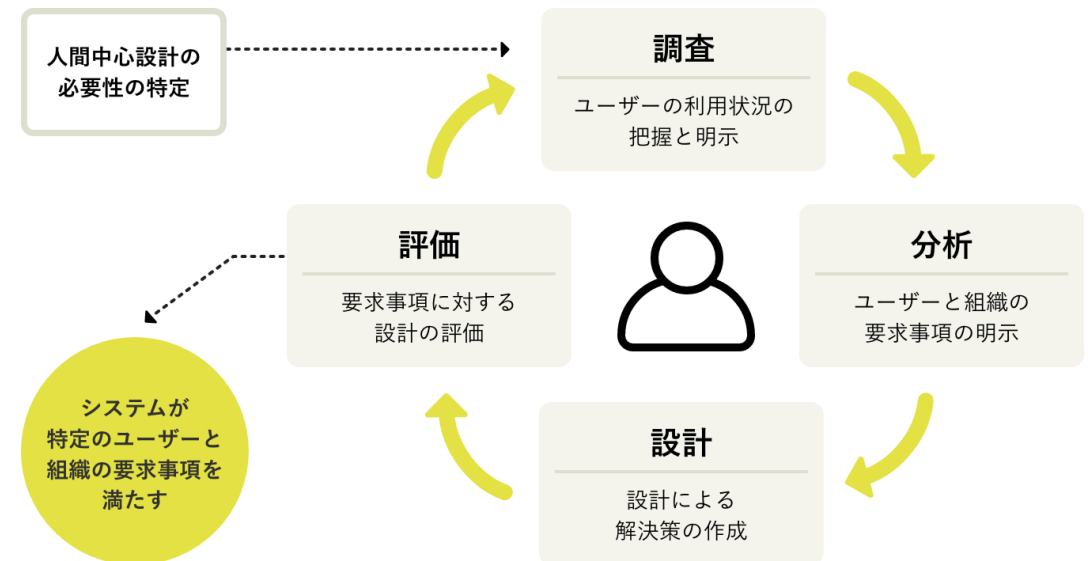
もちろん要素はたくさんある

- アフォーダンス
- シグニファイア
- マッピング
- ユニバーサルデザイン
- LATCHの法則
- ゲシュタルト要因
- フィードバック

etc...



## “人間”をよく見る。

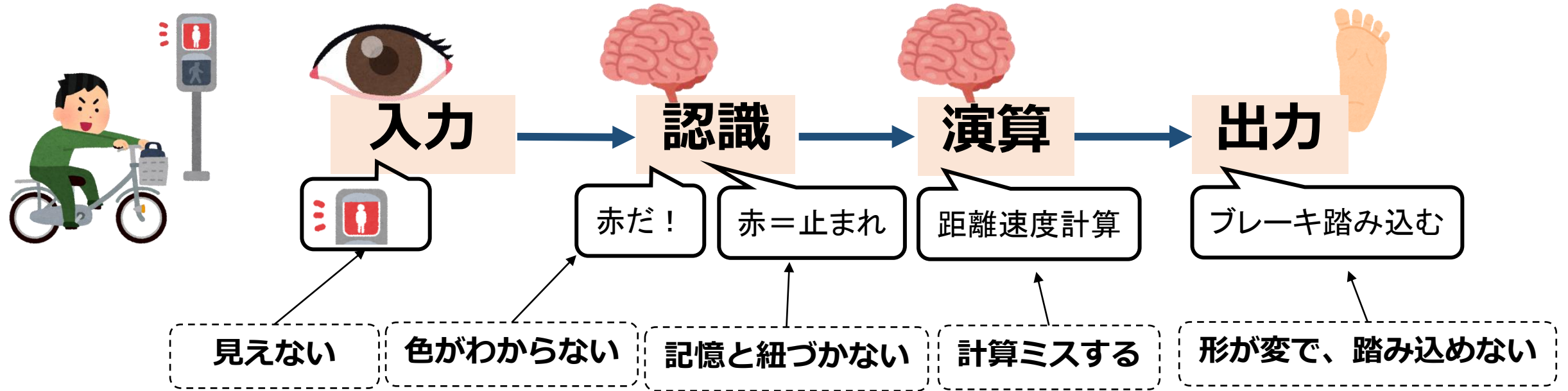


<https://blog.nijibox.jp/article/humancentereddesign/>

## 人間中心設計



# 「人間の情報処理モデル」の視点から見れば……



「イラッ！」 = どこかで、僕達は情報処理に失敗し、ミスをしている。



UI&UX講義(1コマ)



実習①思考発話 & オブザベーション法(1コマ)



実習②ペルソナ法 & 新製品開発(1コマ)

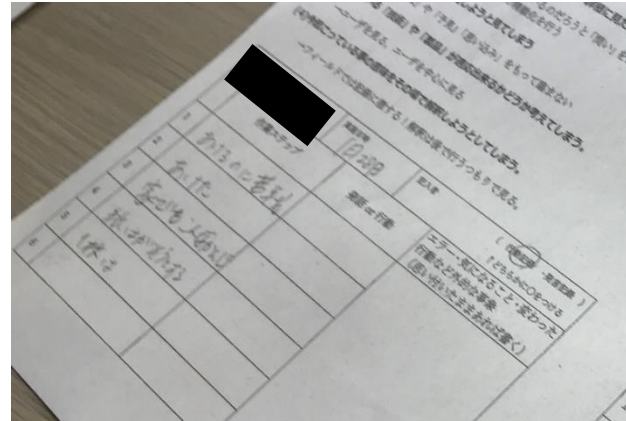
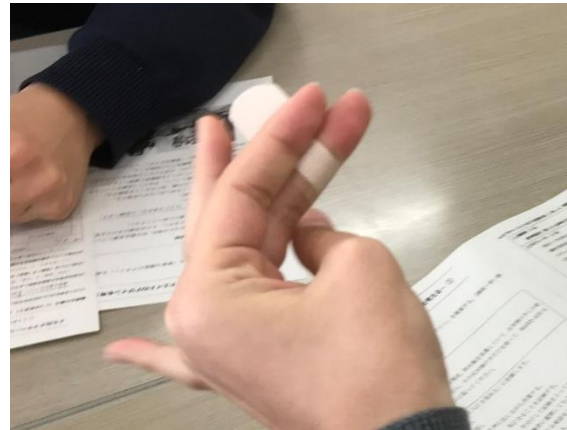
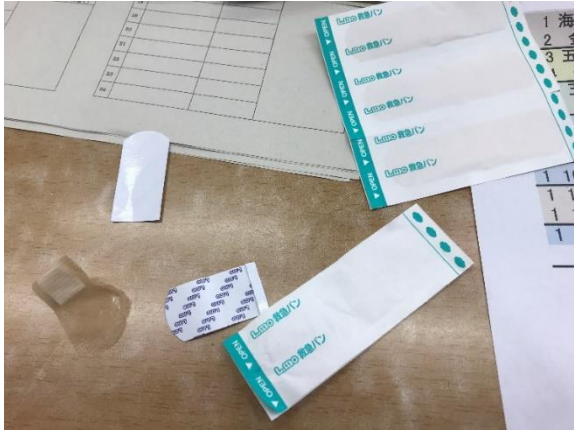


実習③発表会(1コマ)

# UI/UX実習 (3コマ実施)

ユーザーに新しい経験(UX)を与える「斬新な機能のデザイン」を提案する。

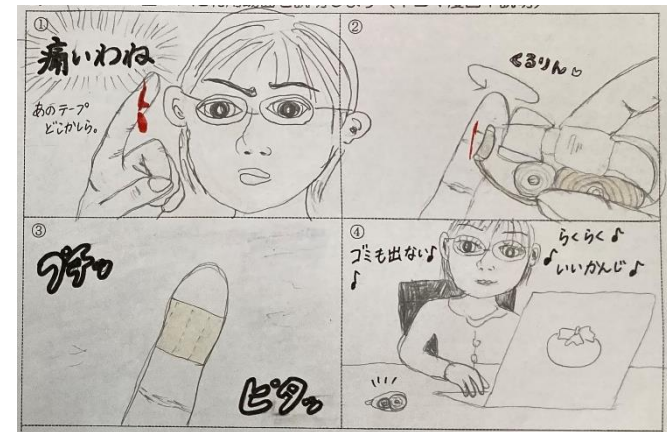
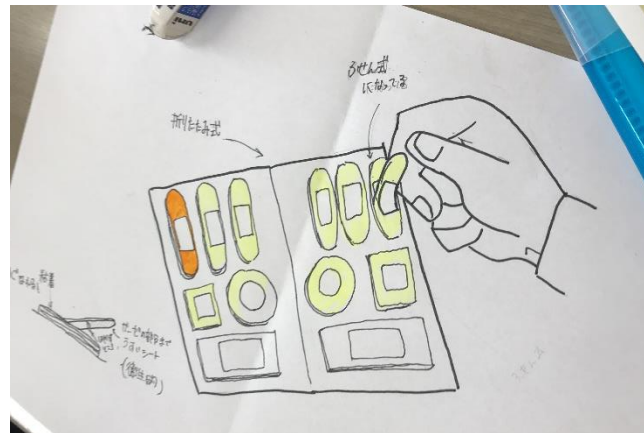
## ①絆創膏を傷口に貼る & 観察する



## ②分析する



## ③新製品を開発して発表する



## 情報科実践事例報告会2017(神奈川県情報部会)

# 女子高生が観察してみた。

## 横浜共立学園中学・高等学校 矢部一弘先生

2017年12月26日(火) 平成29年度情報部会第3回研修会(実践事例報告会)

### 女子校生が観察してみた。

横浜共立学園中学・高等学校 情報科 矢部 一弘 (kyabe@kkg.ed.jp)

要旨 本発表では、情報の科学で行った情報デザイン (IX) の実践について報告する。

オブザベーション法で、既存製品の使用時のエラーを班ごとに観察する。観察の分析をカードソートで行い、問題点の発見と改善のヒントを見つけた。また、ペルソナ/シナリオ法を用いてオリジナルの製品デザインを考えプレゼンテーションをした。

プレゼンテーションでは、このような製品デザインに至った思考の流れをカードソートの結果から説明して、ユーザ体験を4コマで発表した。

### 1. 本校の情報科について

本校は、1871年に創立された中高一貫の女子校で、高3で「情報の科学」を履修している。

表1 2017年度の授業内容

テーマ	内容
情報とは何か (情報を伝えるとは)	情報の定義、情報と状態 情報量とエントロピー
思考整理法 (マップ図)	言語のあらすじをマップ図にあ らわし、班内でプレゼン
2進法・16進法	2進接続頭辞、手回し計算機 2の補数表現で加法と減法
情報を デザインする	情報デザインのデザインを考える (ペルソナ・シナリオ法)
前期中間考査	
情報の デジタル化	画像(LCDの拡大)、音、文字、 暗号化(RSA暗号)、圧縮
論理回路	紙上で半加算器を表現 ブレッドボードで動作確認
ネットワーク	Internetの歴史、TCP/IP、 紙パケット、パケット、DNS
前期期末考査	
アルゴリズムと 課題解決	アルゴリズム、Scratch! LEGO Mindstorm

データベース	sAccessで簡易DB実習
	後期期末考査
データ処理	ピボットテーブルからヒストグ ラム、箱ひげ図を作成

### 2. なぜ情報デザイン

本授業は、「情報とは何か」の内容を受け、どのような工夫をしたら情報は伝わるのかに気付くこと、問題解決の手法を学ぶことを主眼にして実施した。「モノ」でなく「コト(ユーザの体験)」のデザインを考えることを題材として、全体を5コマで組み立てた。

表2 情報デザインの時間配当

手順	作業	時間
オブザベーション	相互に観察する	1
カードソート	観察結果を分析する。	1
問題解決のための デザイン	カードソートの分析を もとにペルソナが寄せ られるデザインを考え える。	2
ペルソナ/シナリオ法		
班ごとに発表	全体へ発表する。	1
発表2分、質問1分	必ず質問をする。	

### 3. 作業内容

題材は入手しやすさとPC教室で実施することを考えて「歯絆創膏」を選んだ。

#### (1) オブザベーション

4人1組の班で、一人が絆創膏を貼る際に生じるエラーを残りの3人で観察させた。全員が被験者となり、4回観察をする。

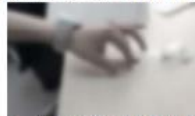


図1 絆創膏を片手で利き腕に貼る

エラーに気づきやすくするため、利き腕にけがをしたと想定し、利き腕でない方の手で絆創膏を貼ることにした。被験者は考えていることを言葉にするように指示した。観察の仕方をあまり説明せず一人目の観察をさせ、観察後に観察記録の個数を生徒に確認する。見る点をいくつか具体的に説明し、観察記録を10個以上記録するように指導する。その後、残りの3人を観察させた。

#### (2) カードソート

班ごとに観察結果を下図のようにラダーアップの形にまとめ、①②について考えさせた。

①問題点を見つける(問題点)。

②問題点を改善する方法(改善のヒント)



図2 ラダーアップ

このとき、「観察結果」→「エラー/気になる点」→「改善のヒント」の順に話が繋がるように関係性を考える。



図3 カードソート

カードソートは壁に貼ったホワイトボードシートと付箋紙を使い、書き直しが簡単に行えるようにしている。

ホワイトボードシートを壁に貼りつけたことで立ったまま打ち合わせができるようになり全体の意見を俯瞰できるようにした。

#### (3) ペルソナ/シナリオ法

授業時間が少ないため、図4のようなペルソナをこちらで用意した。



図4 ペルソナ

制約をはめることで、解決する目標をはっきりさせるためにペルソナを設定する。設定したペルソナが使いやすい機能を持った、ペルソナ専用歯絆創膏の機能デザインを考えさせるためである。

また、発想が飛躍しないように、ペルソナにとって便利になると考えられる改善方法は必ずカードソートの「改善のヒント」

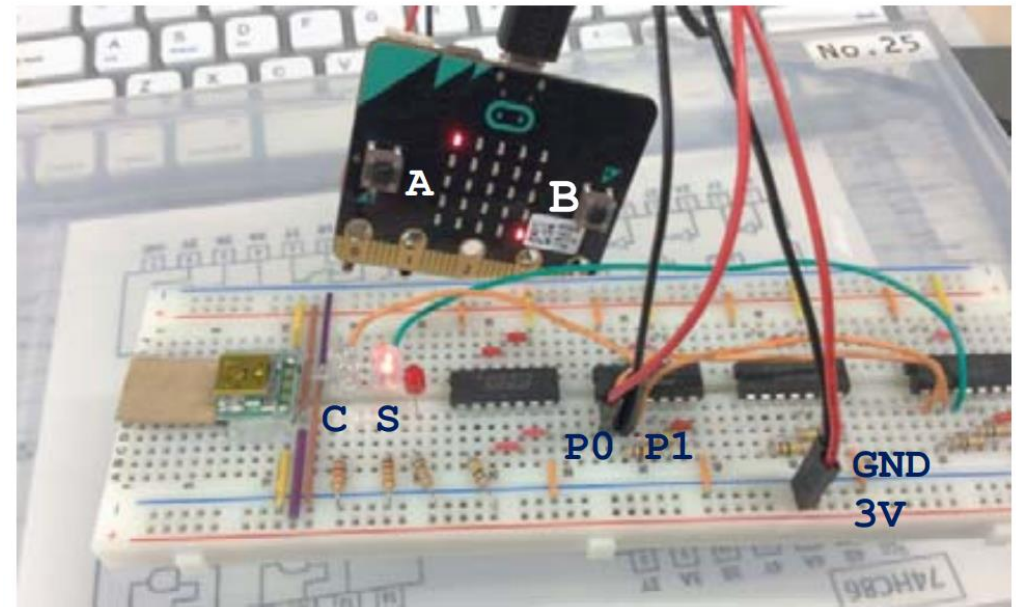
# (余談) 矢部先生の実践はすごい

全国高等学校情報教育研究会第9回神奈川大会  
歯車式計算機を体験してみる～メカの動き  
から体験するアルゴリズムのしくみ



<https://www.wakuwaku-catch.net/jirei1653/>

平成30年度情報科実践事例報告会(神奈川県情報部会)  
「女子校生がブレッドボードとmicro:bitを使ってみた」



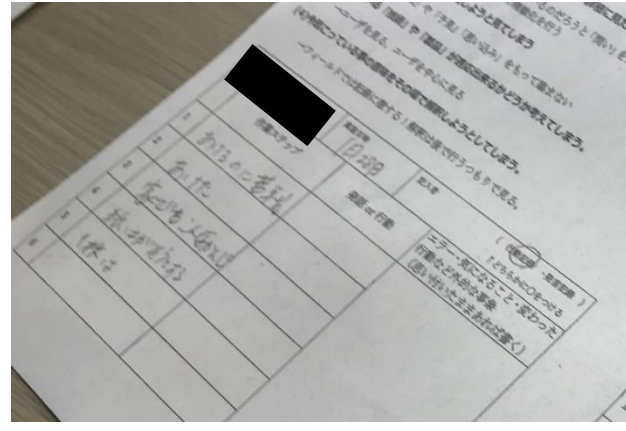
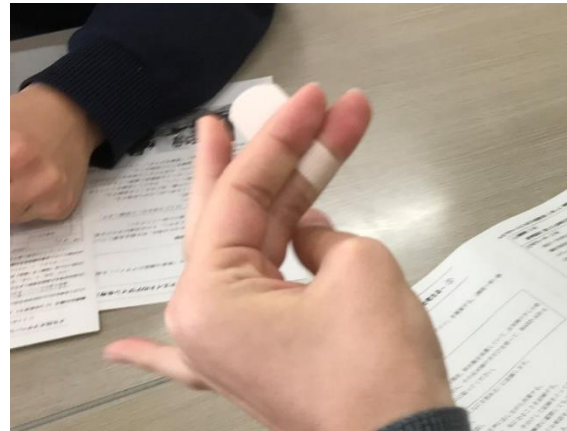
<http://www.johobukai.net/20181227/index.html>

今の僕のコンピュータサイエンスの知識は、ほぼ矢部先生の実践から学んだものです！

# UI/UX実習 (3コマ実施)

ユーザーに新しい経験(UX)を与える「斬新な機能のデザイン」を提案する。

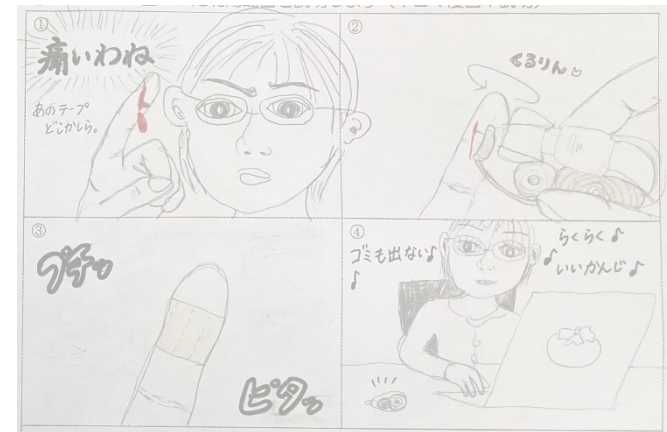
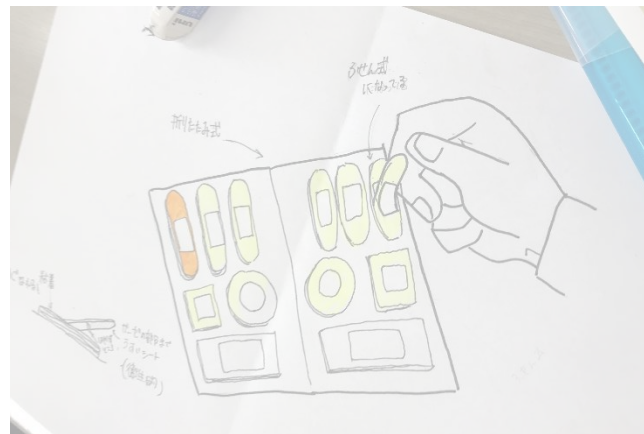
## ①絆創膏を傷口に貼る & 観察する



## ②分析する



## ③新製品を開発して発表する



# ①絆創膏を傷口に貼る&観察する



## 課題

あなたは現在、利き腕を負傷していて、反対側の手しか使えません。その反対側の手だけを使って、絆創膏を傷口に貼ってください。

4人1組で実施

書き取り  
行動記録

書き取り  
発話記録

モデレーター  
質問&促し

被験者  
思考発話法

対象	実施日時	記入者	
			エラー・気になること・変わった行動など外的な事象 (思い付いたままあれば書く)
1			
2			
3			



# ポイント

対象	実施日時	記入者	
	作業ステップ	発話 or 行動	エラー・気になること・変わった行動など外的な事象 (思い付いたままあれば書く)
1			
2			
3			

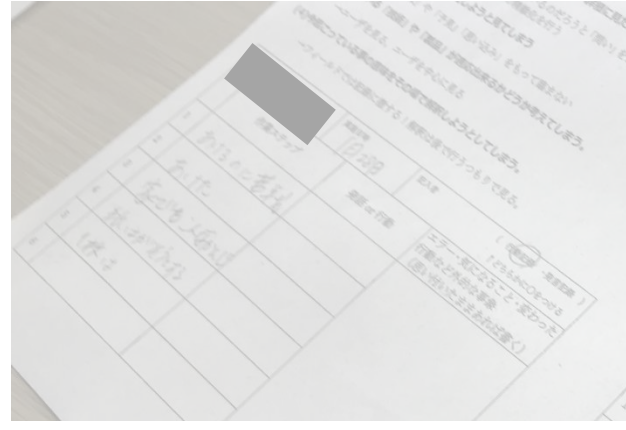
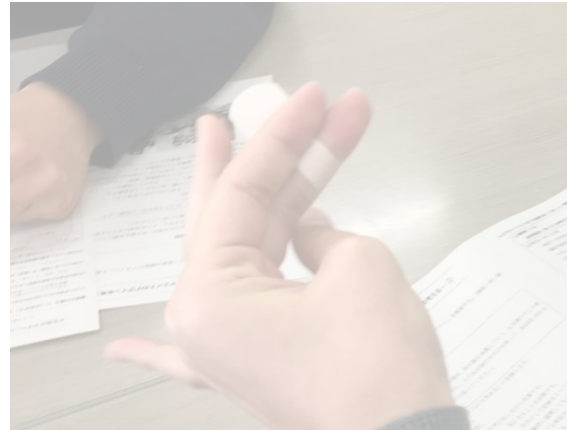
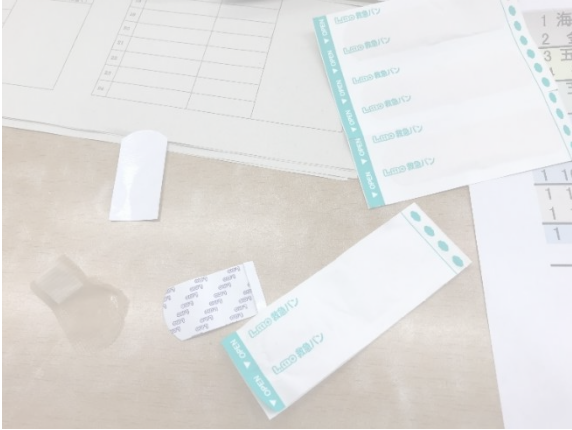
- 合計4回分の記録が手に入る
- 最初の1回は捨てて、体験とする  
(2Stepとかで記録が終わってない？最低10Stepで観察しよう)
- うまく出来ないほど、良い事例！



# UI/UX実習 (3コマ実施)

ユーザーに新しい経験(UX)を与える「斬新な機能のデザイン」を提案する。

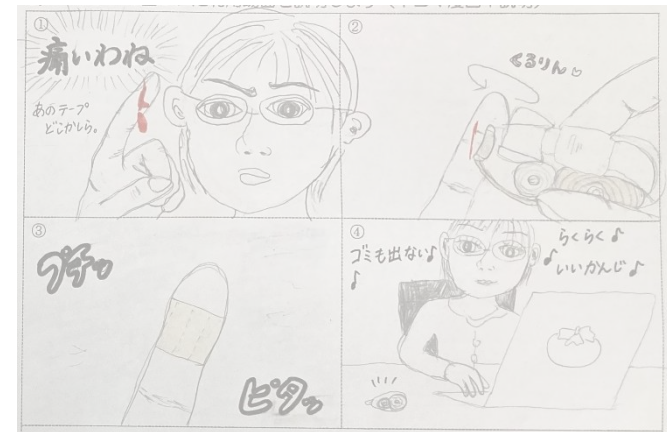
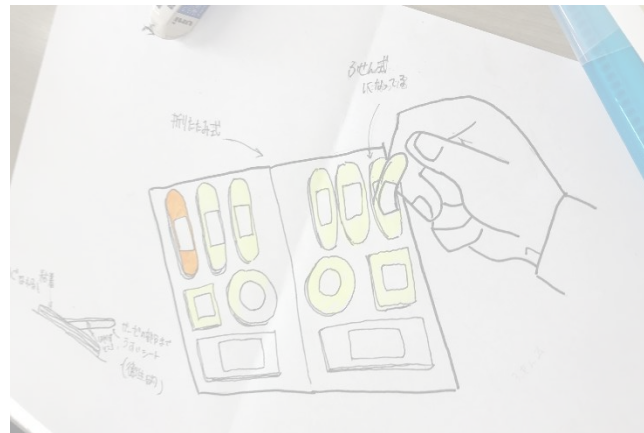
## ①絆創膏を傷口に貼る & 観察する



## ②分析する

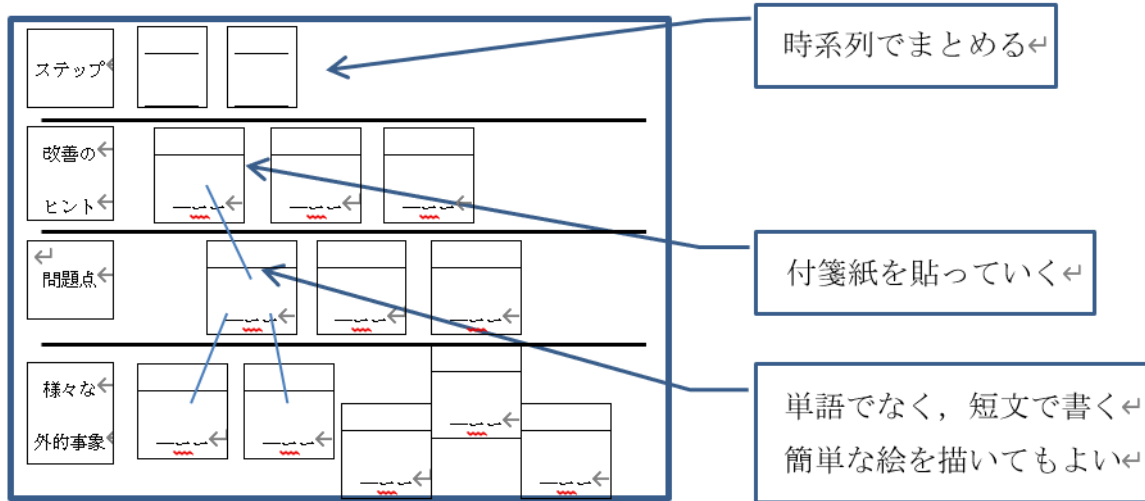
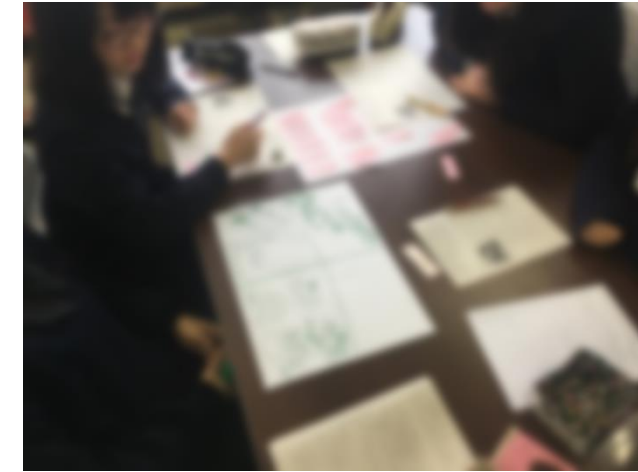


## ③新製品を開発して発表する



# ②分析する

オブザベーションシートを参照しながら、「観察した事象→問題点の抽出→解決策」を「作業ステップごとに」まとめる。



(矢部先生プリントより)

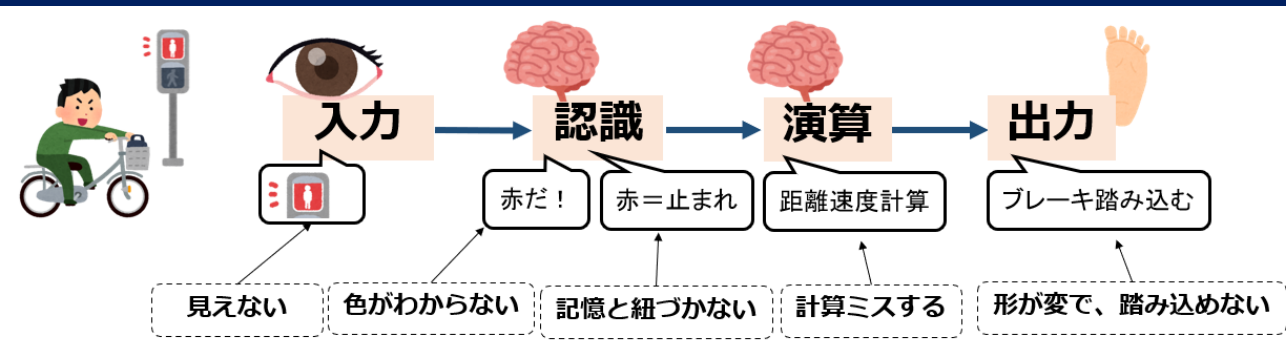
## 変わった行動には何か意味がある→行動の原因は？

表1 エラーの原因による分類

①可視性	②マッピング (関連付け)	③良い概念モデル (アフォーダンス)	④フィードバック
ユーザーは目の前のインターフェースで何をすることがわかるか。	ユーザーは目の前のインターフェースを見て、その操作方法がイメージできるか。	ユーザーは目の前のインターフェース上で、自身のタスクと操作手順をたたく関連付けて実行することができるか。	システムからのフィードバック情報を基に、ユーザーは自身のタスクが順調に進んでいるかが分かるか。

(矢部先生プリントより)

# 分析が、かなり難しい



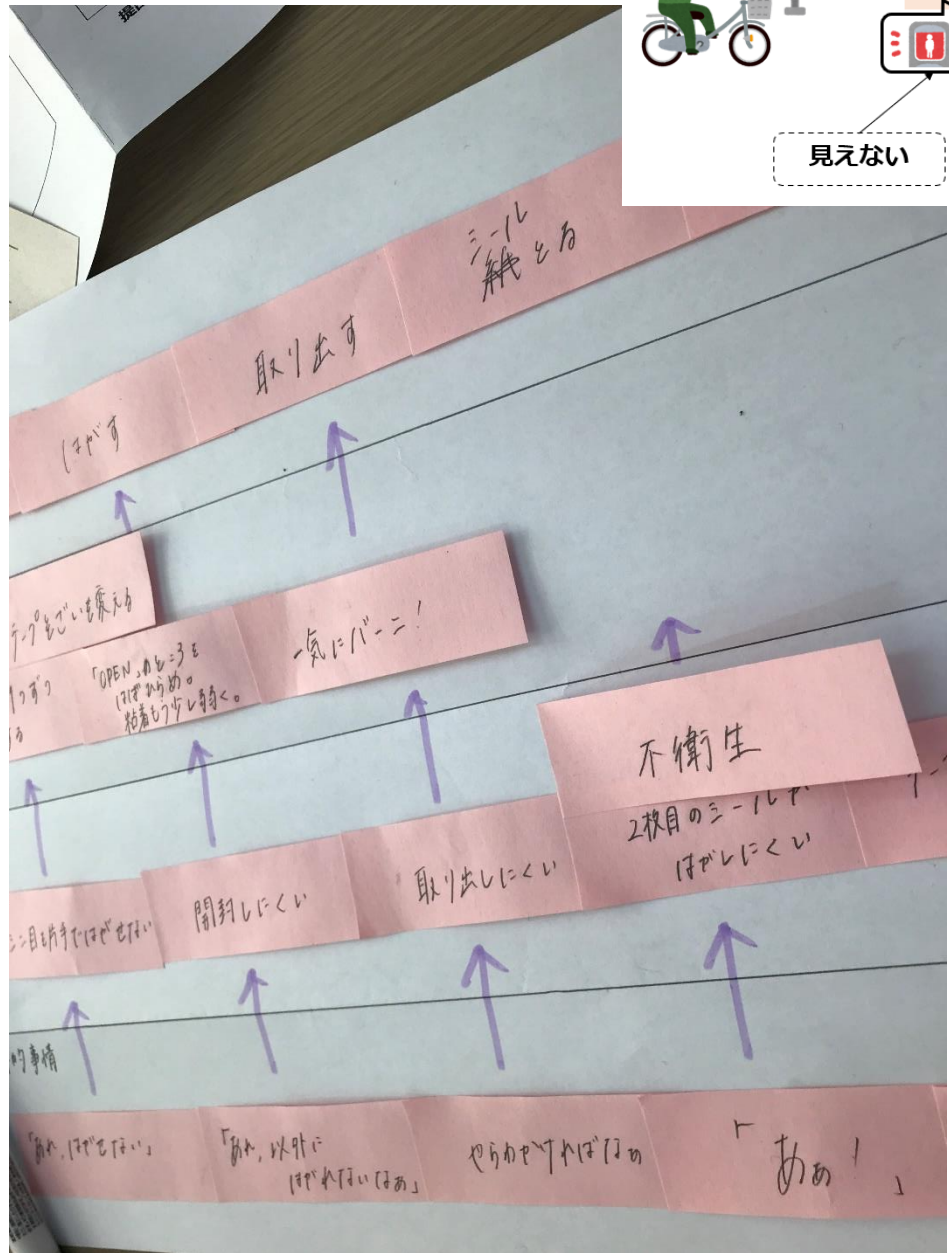
一連の行動の中で、  
どこでエラーが生じている？

## ステップ(手順)

## 改善のヒント

## 問題点

## 外的な事象



## 改善策



## 問題点

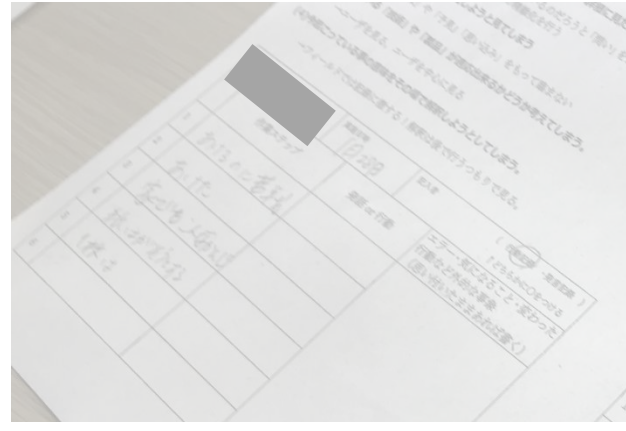
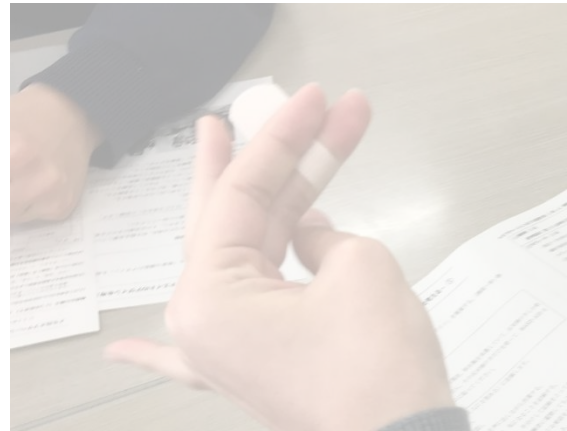


## 観察したこと

# UI/UX実習 (3コマ実施)

ユーザーに新しい経験(UX)を与える「斬新な機能のデザイン」を提案する。

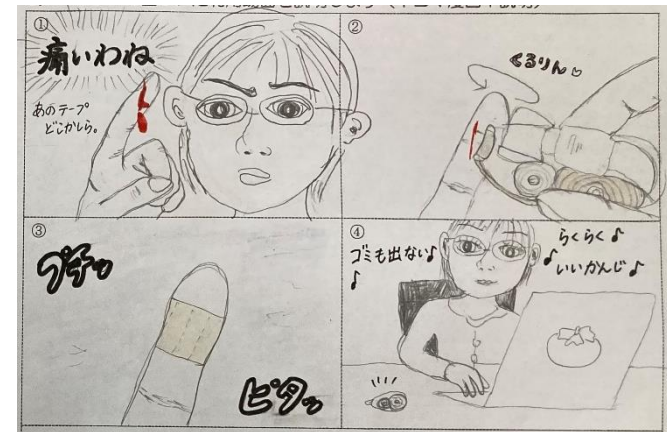
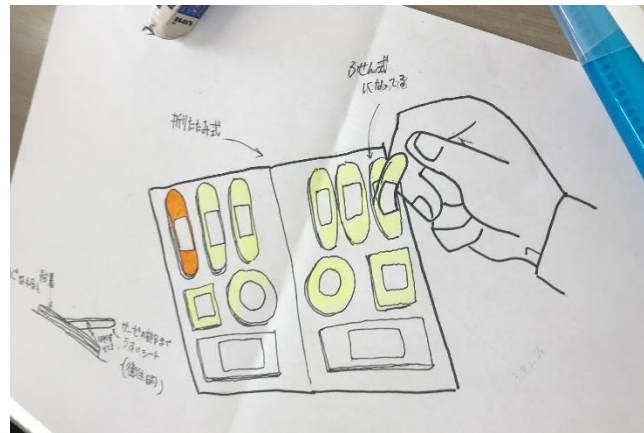
## ①絆創膏を傷口に貼る & 観察する



## ②分析する



## ③新製品を開発して発表する



# ③新製品を開発して、発表する

## ペルソナ法による提案

(矢部先生プリントより)

今回利用するペルソナ



名前	吉田 慶子 (よしだ けいこ)
職業	化粧品メーカーのWebページ作成と管理をしている。
性別年齢	32歳 女性
居住地	神奈川県横浜市西区〇〇-〇〇 トキワマンション 403号室
家族構成	未婚で独身

性格など  
都心で働くキャリアウーマン。特徴は、独身で経済的に余裕があり、シンプルでセンスの良いものを追求するタイプでこだわりがある。また社交的だが自分の時間を大切に、人生を楽しみたいと考えている。

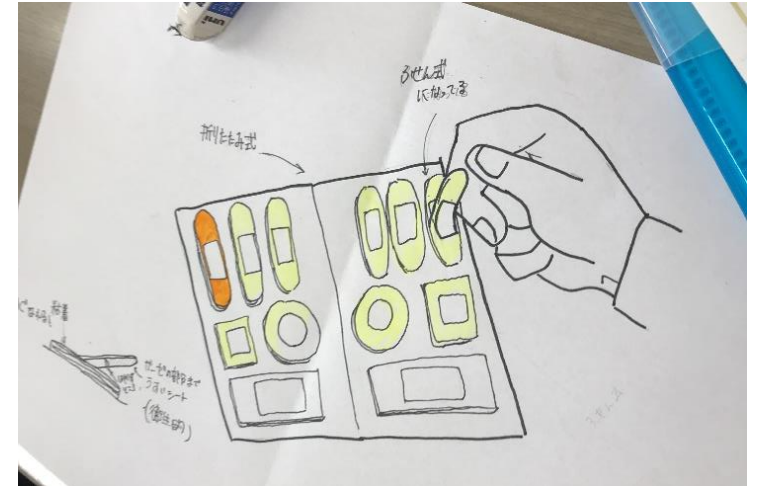
1日のストーリー  
朝は9時30分の出勤時刻に間に合うように、8時30分には家を出て、電車を30分ほど乗って出社する。  
お昼は近くの飲食店でランチをすることもあるが、大抵はお弁当を持って行って、同僚たちと仲良く食べる。  
夕方6時30分には仕事が終わって、近所のスーパーで買い物をしてから帰る。たまに、駅前の本屋で立ち読みをする。家に帰ると自炊をする。  
出勤前に30分程度ランニングすることと12時頃には寝ることを心がけている。仕事柄、インターネット上のHTMLに関する技術資料を自宅で読みこむことがある。

今回の目標 (ゴール)  
・自炊をしている時に、けがをしてしまった。キーボードをたたくときやマウスボタンをクリックするさいに傷を保護し、貼っていることが気にならないバンドエイドを作りたい。  
・反対の手でバンドエイドを貼りたい。  
・コンビニなどで気軽に購入したい。

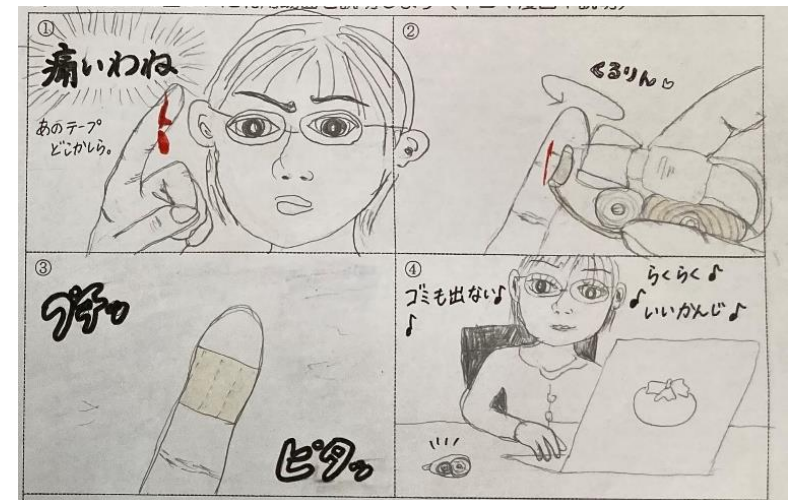
吉田慶子さんが  
幸せになる  
絆創膏を開発



## ①開発した製品の見取り図1枚



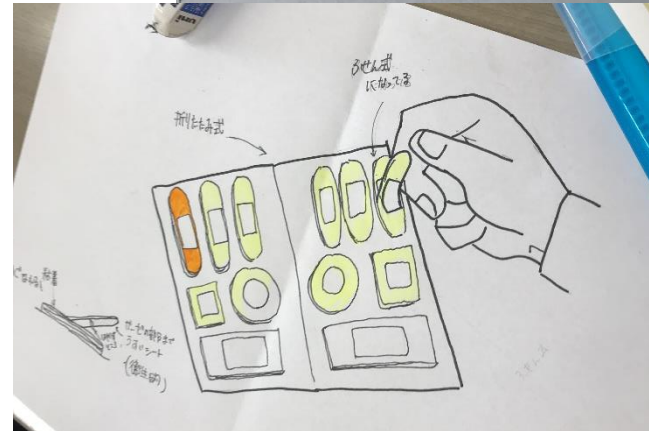
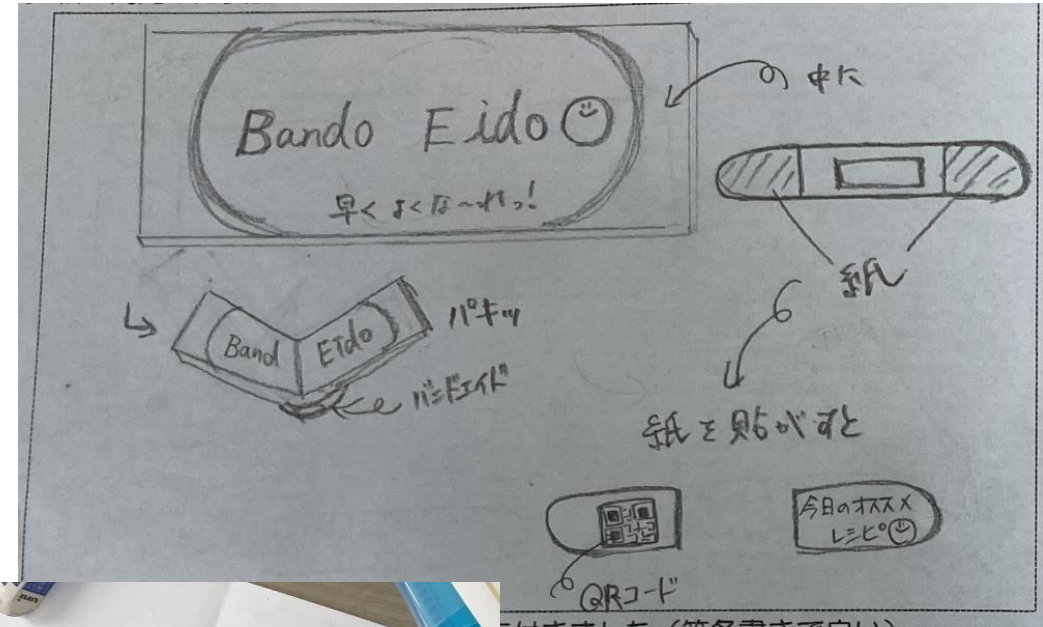
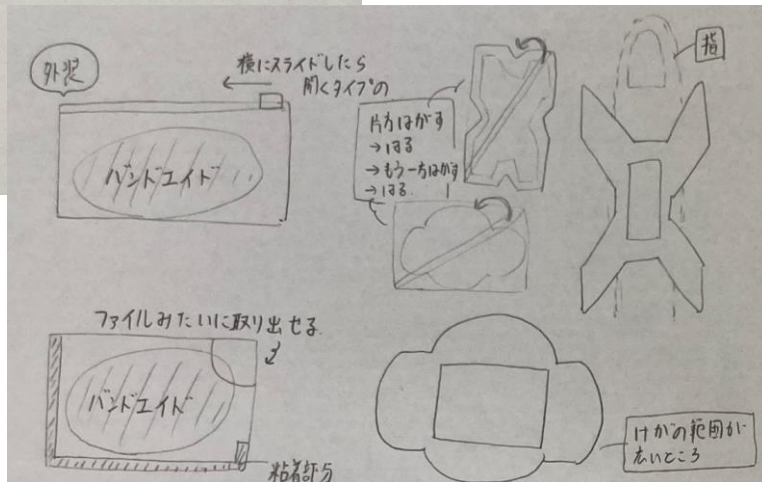
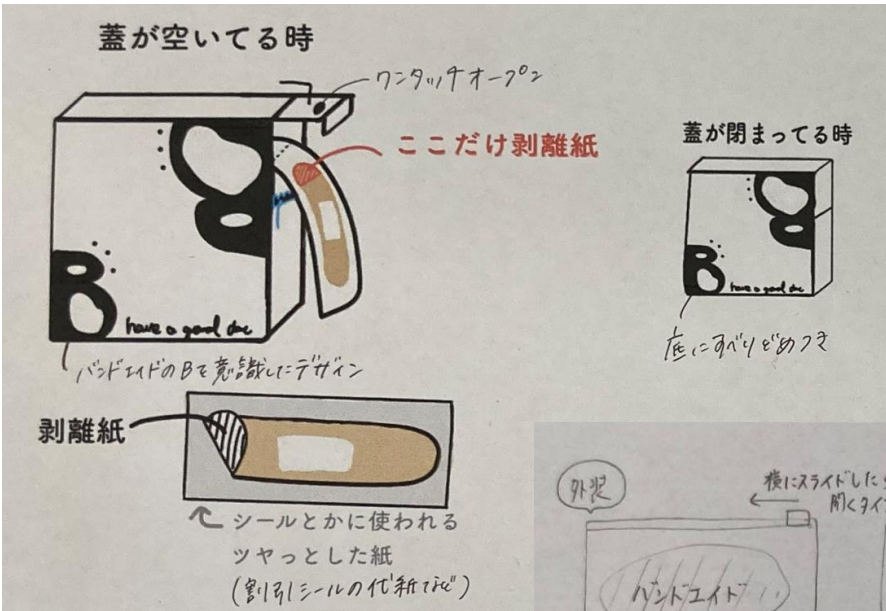
## ②使用状況に合わせた4コマ漫画1枚





# ユーザーが求めているものは何？

- デザインは、「モノ」から「コト」へ
- 「絆創膏を貼る」「貼っている時間」という、もとよりストレスのある状況を、使い手が「快適」「幸せ」に感じる時間へ



# ③新製品を開発して、発表する

## 発表会(コンペ)で活用したルーブリック

### 3. 評価

評価項目	2点	1点	0点
観察の結果、発見された事象(問題点)は明確か	観察の結果がきちんと反映され、明確である	問題点は明確だが、観察結果と一致しない	何を発見したのか明示されていない。
問題点から導き出された改善案は適切か	問題点に対する改善案として、適切である	提示された解決案では問題点の解決として不十分な箇所がある	提示された解決案が、問題点の解決になっていない
発表の準備(4コマ、見取り図の出来を含む)	十分時間が掛けられており、申し分ない	もう少し時間を掛けるべき箇所が目立つ	明らかに手抜き、間に合わせの作品である(未提出も含む)
発表姿勢① 声の大きさ	常に発表者の声が聞こえた	聞こえない箇所が所々あった	ほとんど聞こえなかった
発表姿勢② 視線	ほとんど聴衆の方を見ている	目が合う時が1度以上はあった	全く聴衆を見ない、原稿を読んでいるだけ
発表姿勢③ 身振り手振りなど	わかりやすく、適切である	伝えようとする努力は感じられる	身振り手振り等が一切ない

●どこがよいと思うか(コメント)

●どこを改善するとさらによくなると思うか(コメント) 例:粘着面を弱くする、など。

×「液体絆創膏」はなし。



メンソレータム ヒビプロ 液体バンソウ膏  
10g

ネット価格: 878円(税込)  
ネット購入:可能  
出荷目安:3-5日以内に出荷



サカムケア 10g. [第3類医薬品]

ネット価格: 858円(税込)  
ネット購入:可能  
出荷目安:48時間以内に出荷

[https://www.cocokarafine.co.jp/f/dsd\\_001002005000008](https://www.cocokarafine.co.jp/f/dsd_001002005000008)

「制約」をどの程度掛けるかは、生徒の状況によるポイント。(ある程度制約が強いほど、発想は生まれやすい)



# 生徒の感想

(開発プロセスに関するもの)

- 改善する点を他の人に指摘されることで、考え方の刺激になり、視点の換え方が分かるので、とてもいい実習になったと思いました。
- 開発の段階ではペルソナの吉田さんという細かい情報があったから、色々なアイデアが浮かんできて、スムーズにやることが出来ました。
- みんなの案もいいアイデアが多かったけど、誰もが使いやすい点や安く買える点などではまだまだ改善しなければいけないと思った。
- 既存の商品が持っている良点を維持しつつ、様々な条件に縛られた中でまた新しい良点を見つけなければいけないことに難しさを感じました。

コンピュータを使う系の実習より、全体的に「深い」コメントが集まる気がする。(コンピュータを活用する実習については、コンピュータへの印象が多く書かれてしまう)

(日常生活への転換)

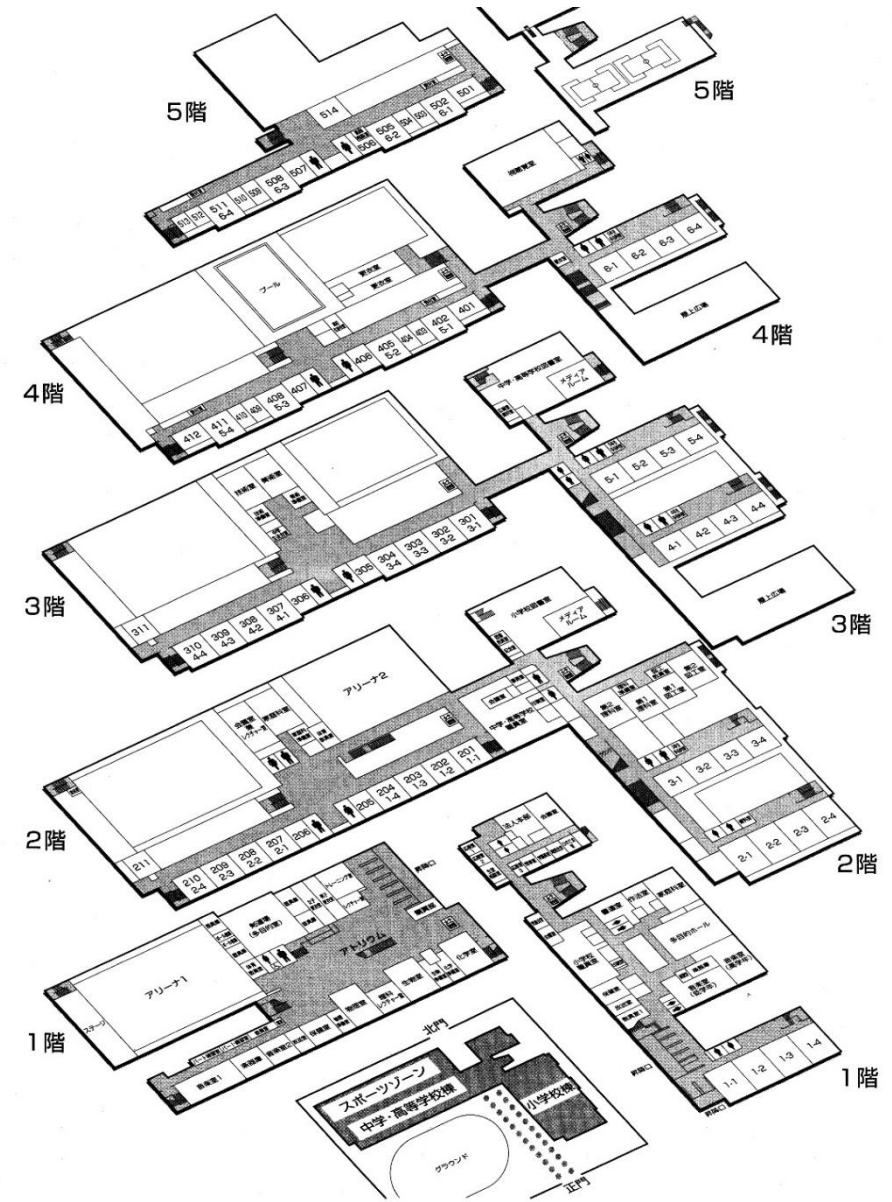
- 実験をする前は片手で絆創膏を張るのはとても大変そうだと思っていたが、実験をしてみると意外と大変じゃなかった。それは、今の絆創膏は様々なペルソナを利用し、色々な人のニーズに合わせて作られたからだと思う。
- ペルソナ法を学んでから、新商品やお店、レストラン、ブランドなどの「モノ」だけでなく「コト」に目がいくようになりました。確かに、つい手に取ってしまう商品や良く利用するお店には、雰囲気やサービスの魅力もさり気なく売りにしていて、欠かせないなと感じています。

(年間で最後の実習として)

- 情報っぽさが全くない内容に思えたが、(終わってみたら)先生がおっしゃっていた通り実は1番情報という要素が強いということに驚いた。
- 一年間の最後にこの実習をやることで、すごく意味のある時間だったと思う。

# 定期試験への出題例

「日出学園」について、「情報デザイン」や「ユニバーサルデザイン」、「ユーザーエクスペリエンスデザイン」の視点から捉えた時、例を参考に、失敗と考えられる箇所と理由、改善方法を答えよ。補助的に図を用いて解答してもよい。



# 3. 今後の展望と課題

---

# 情報デザイン分野に思うこと

## 【大切なこと】

- 「理屈化」しすぎると、概念の羅列に「発想」だけに頼ると、学問として成立せず(テストも出しにくい)
- 「デザイン原則の暗記」や「ペルソナ法」の習得ではなく、
  - > システム化思考(客観視)
  - > 「問題」の発見及び「解決」の発案・「問/解」の対応性
- 「情報デザイン」の「ペルソナ法」:「プログラミング」における「ソート」  
「データサイエンス」における「仮説検定」
- あえて題材はコンピュータ関連である必要はない？  
(Webページ作成だと、UDが限界？ モノが発する情報、ヒトという情報システム)

# 今考える、今後のUI／UX実習の方向性

- ゲームのUI改善を通して学ぶユーザビリティ  
～プログラミングで学ぶ情報デザイン～

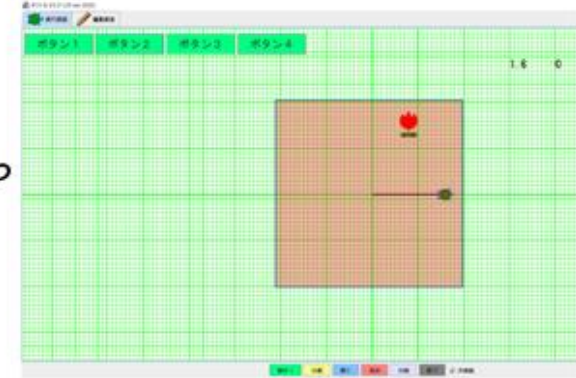
神奈川県立茅ヶ崎西浜高校 鎌田高德先生

<https://www.wakuwaku-catch.net/jirei21193/>

## ドリトルによる宝探しゲームが題材

ゲームのおおまかな5つの内容

- ①中央に登場するタートルを  
4つのボタンで操作 (UI)
- ②X 軸、Y 軸それぞれ±200 の  
赤い範囲にランダムで1つずつ  
発生するチューリップを取る
- ③タイムを競うゲーム
- ④画面右上の方に、計測タイム  
と現在の宝の数を表記
- ⑤5つ宝を取るとクリア



- 今年度、夏休みの宿題で「ゲーム作成(Scratch)」を実施。  
これを振り返らせても良いかも？(但し、前の題材を引きずるのは微妙…?)
- (授業時間数との戦い(今年度もやれるかなあ…))

おわり