ITと学習、認知

Web寺子屋 by toiee Lab

ITと学習の関係

- 脳はITデバイスに対して、どうアプローチしているか？
- ITを学ぶための５ステップ（なぜなのか？）
- 手段、目的の調整
- 前提知識を手に入れる
- メタ探求型学習（毎日レベルアップ）

- ITが苦手な人の理由がわかる
- ITが得意な人がやっていることがわかる
- ITが得意になる
- ITを克服するための授業設計ができる

チャレンジしよう

- この講座をヒントに、新しいアプリを使う
- いつも使っているアプリを、もっと使う
- ITを楽しむ！！

ITは、なぜ学びづらいか

- 学びづらく感じる人がいる
- 子供は、比較的簡単に学ぶ
- その違いは？

ITは自由度が高い

- 子供は、遊びの中で、物理的な世界のルールを学ぶ
- 大人は物理的なルールを溜め込み、それで生活を営む
- ITは物理世界のルールが通用しない
- 物理的な世界よりも、もっと自由度が高い
- 作った人のルール
- 間違ったら驚く、面白がるのではく、「怒る」

拍車をかける要因

- 昔は、CD-ROM配布でアップデート
- 今は、毎日のようにアップデート
- 毎年、OSをバージョンアップ
- 改良が一種の競争になっている
- 何年経っても追いつかない

子供がすること

- 遊ぶ、実験する
- あれやこれや、試してみる
- 失敗しても、面白がる
- 新しい発見として、失敗を学ぶ

覚えていない脳

- 私たちは「錯覚」をしていることが多い
- フロイトが無意識を発見するまでは、誰も知らなかった
- その他、錯覚、錯視の研究が進むまで、勘違いをし続けていた
- 私たちの記憶は、ITに関しては、意外にも曖昧

ワークをしよう

- 毎日見ている「スマホ」の画面の思い出そう
- 時計がわりに見ている画面を書き出す
- 時計の位置、大きさ、配置
- その他、画面に写っているアイコンなど
- 壁紙はなんだったか？

さらに思い出す

- ホーム画面（ロックを外した場所）
- たくさんのアプリが並ぶが、どこに何が？
- iPhoneなら、一番したのアプリは？
- 数は？右から何？アイコンは？
- 全ての画面で表示されている

覚えていない

- ほんとんど、覚えていない
- 毎日見ている画面で、こんな状態
- アプリの中も、覚えていない
- でも、使えている（使えていない人も多いが）

記憶の仕組み

- わからないことだらけ
- 嗅覚が空間認識に関わっている（ノーベル賞、エリック・カンデル）
- 分子レベルの研究から、もっと高次なものまで
- 哲学にすら、一石を投じる

記憶の仕組み

- ３つの脳（脳、心臓、腸）
- さらに、もしかしたら「皮膚」も
- 記憶は脳だけに限らない
- 大脳新皮質は、別の仕組みだったり

アフォーダンス

- 環境が、行動をアフォード（こうするようにと働きかける）する
- 環境からの働きかけに対して、反応する「知」を想定（スタートは、ダーウィン）
- アフォーダンスからUIを考える

記憶の仕組み

- 脳の数理モデル（主に自己組織化マップ系）
- 入力値が、そのまま保存される
- 想起するときは、同じ場所が発火する
- つまり「覚えたとき」と「思い出す」は同じ
- 覚えた瞬間、出会った瞬間を「再現」している

ITと出会ったとき

- 形などで覚えていないことから、別の方法で、出会っている
- 操作するときの様子を後ろから観察する
- 視覚障害者の方とのワークショップの経験から
- どうやっているのか？

探す（探求）

- こういうことを実現したい
- じゃぁ、ここら辺か？（なぜなら・・・）
- 試してみる、違ったら別の場所
- そのうち、うまく予想ができるようになる

- 予想できる = メンタルモデルが正しい
- メンタルモデル = 仕組み、構造、ルール
- 仕組み、構造、ルール = 設計者の意図

直感的とは？

- 直感 = 無意識、無意識に閃く
- 閃き通り = 直感
- 予想が当たりやすい
- よく知っている、一貫性がある、コントラストがある、うまく隠されている・・・
- UI、UXの原則
- Appleのアプリ開発者向けのUIガイドラインが面白い

一貫性

- AppleとWindows、Androidの違い
- UIガイドラインを作成し、開発者に提供
- プログラミング環境通りに作ると、ガイドラインを守りやすい
- 皆が守ると、沿っていないものは使いづらい
- 一貫した体験（さらに、デバイスが少ないことも）

結論

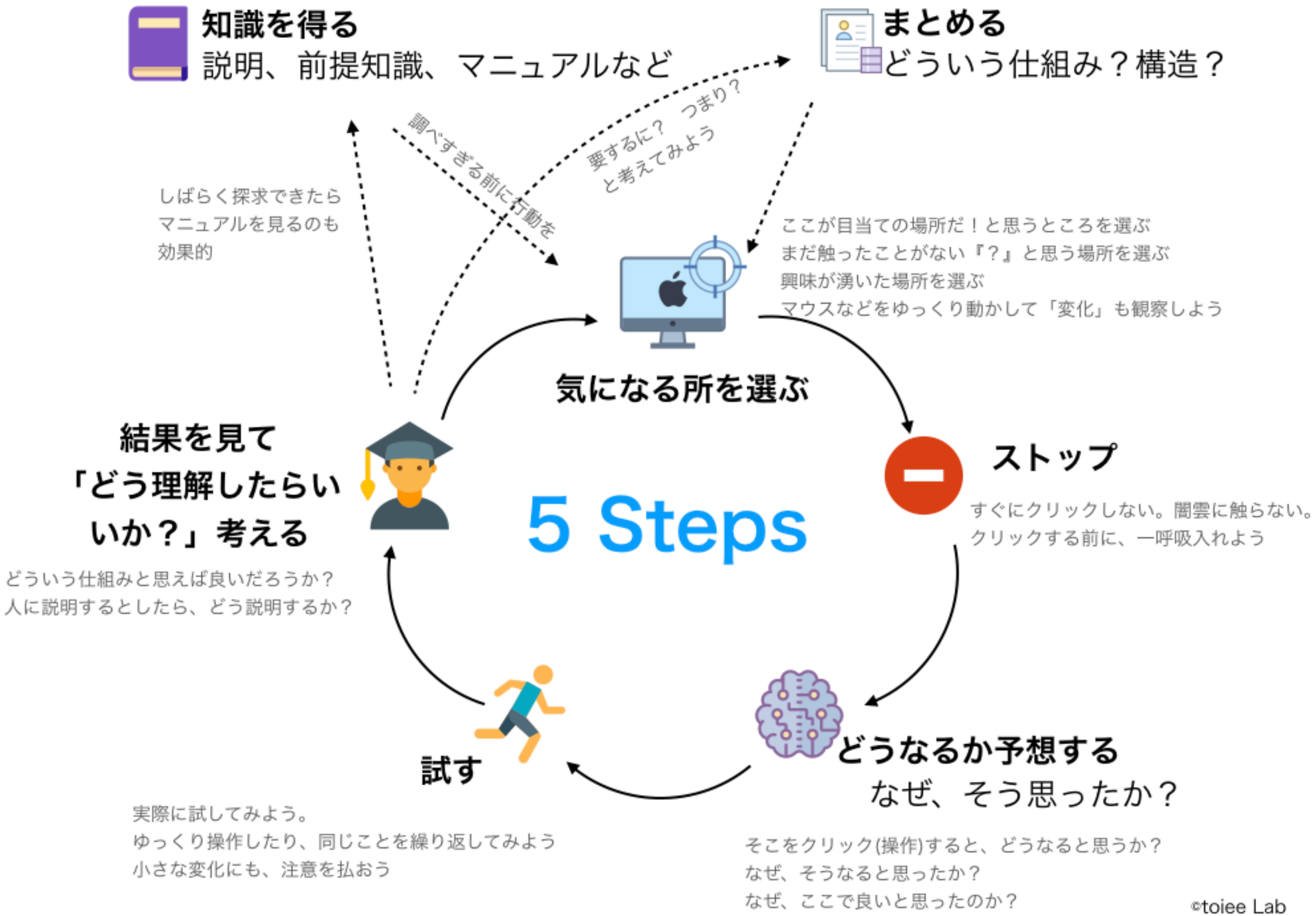
- 私たちは、毎回「探して」いる
- 探すときの「探し方」、「意識」という見えない部分に差がある
- どんな探し方、意識をすれば良いのか？
- 「メンタルモデルを構築する」ように探す

別の言い方

- 設計者の意図を理解する
- アプリのルールを理解する
- アプリの構造を理解する
- アプリの仕組みを理解する
- ただし、混乱しているものも多いけども・・・

ITを学ぶ５つのステップ

- 脳の仕組みから、探求型で学ぶ方法
- フィードバック制御の延長、探求型
- 非常に簡単で、すぐに使える
- 子供から、年配の方まで、すぐに効く
- 視覚障害の方にも、非常に有効だった


知識を得る
説明、前提知識、マニュアルなど
まとめる
どういう仕組み？構造？
調べすぎる前に行動を
要するに？　つまり？
と考えてみよう
しばらく探求できたら
マニュアルを見るのも
効果的
ここが目当ての場所だ！と思うところを選ぶ
まだ触ったことがない『？』と思う場所を選ぶ
興味が湧いた場所を選ぶ
マウスなどをゆっくり動かして「変化」も観察しよう
気になる所を選ぶ
結果を見て
「どう理解したらい
いか？」考える
どういう仕組みと思えば良いだろうか？
人に説明するとしたら、どう説明するか？
5 Steps
ストップ
すぐにクリックしない。闇雲に触らない。
クリックする前に、一呼吸入れよう
試す
どうなるか予想する
なぜ、そう思ったか？
実際に試してみよう。
ゆっくり操作したり、同じことを繰り返してみよう
小さな変化にも、注意を払おう
そこをクリック(操作)すると、どうなると思うか？
なぜ、そうなると思ったか？
なぜ、ここで良いと思ったのか？
©toiee Lab

5つのステップ

- 1. 触る場所を決める
- 2. ストップ
- 3. 予想する（どうなるか、なぜか）
- 4. 実際に確認する
- 5. 納得する説明を考える

1. 触る場所を決める

- ランダム、新しい何かを学ぶ（思いつき、気になる場所）
- 目的がある場合（ここだと思う場所を推測する）
- 触る方法（タップ、ダブルタップ、指二本、指３本、スワイプ、ピンチ、強く押す、長押し）
- 細かい変化に注意を払う（小さなアニメーション）

2. ストップ

- すぐ押さない
- 最初は必ず止まる
- 慣れてきたら、止まらなくてもOK

3. 予想する

- どうなるか？
  - アニメーション、細かい画面の様子、何が起こるか？
- なぜ、そう思うか？
  - 過去の経験、具体的な理由、仕組みの予想

4. 実際に触る

- 予想があっているか？テストしよう
- 驚いてみよう
- 同じことを繰り返す
- 細かい変化に注意を払う

5. 納得する理由

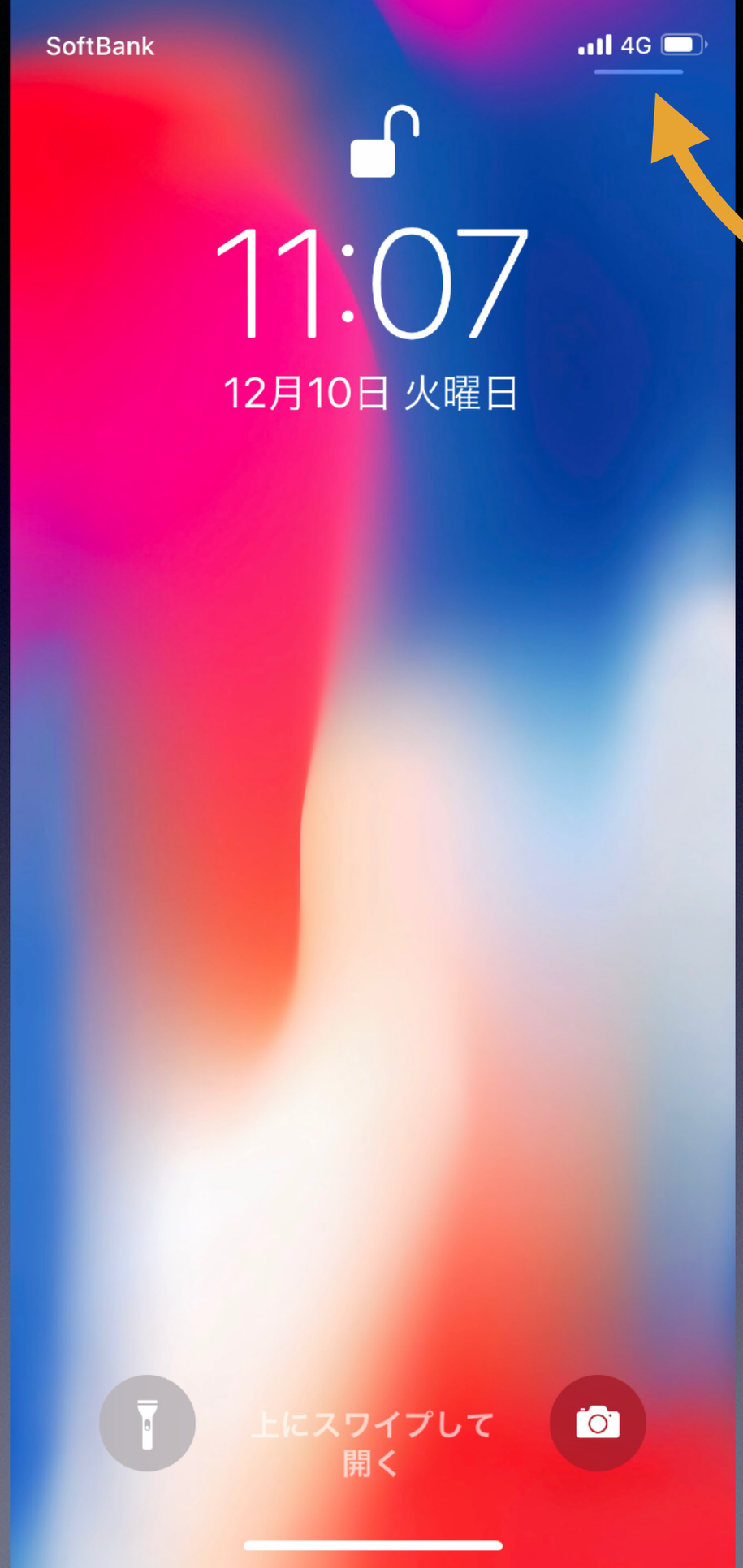
- 無理やり「こういうルールかな？」を言語化
- あるいは、マニュアルを思い出すなど
- 設計者の意図を考えてみる
- どういうグループ分けなのか？など

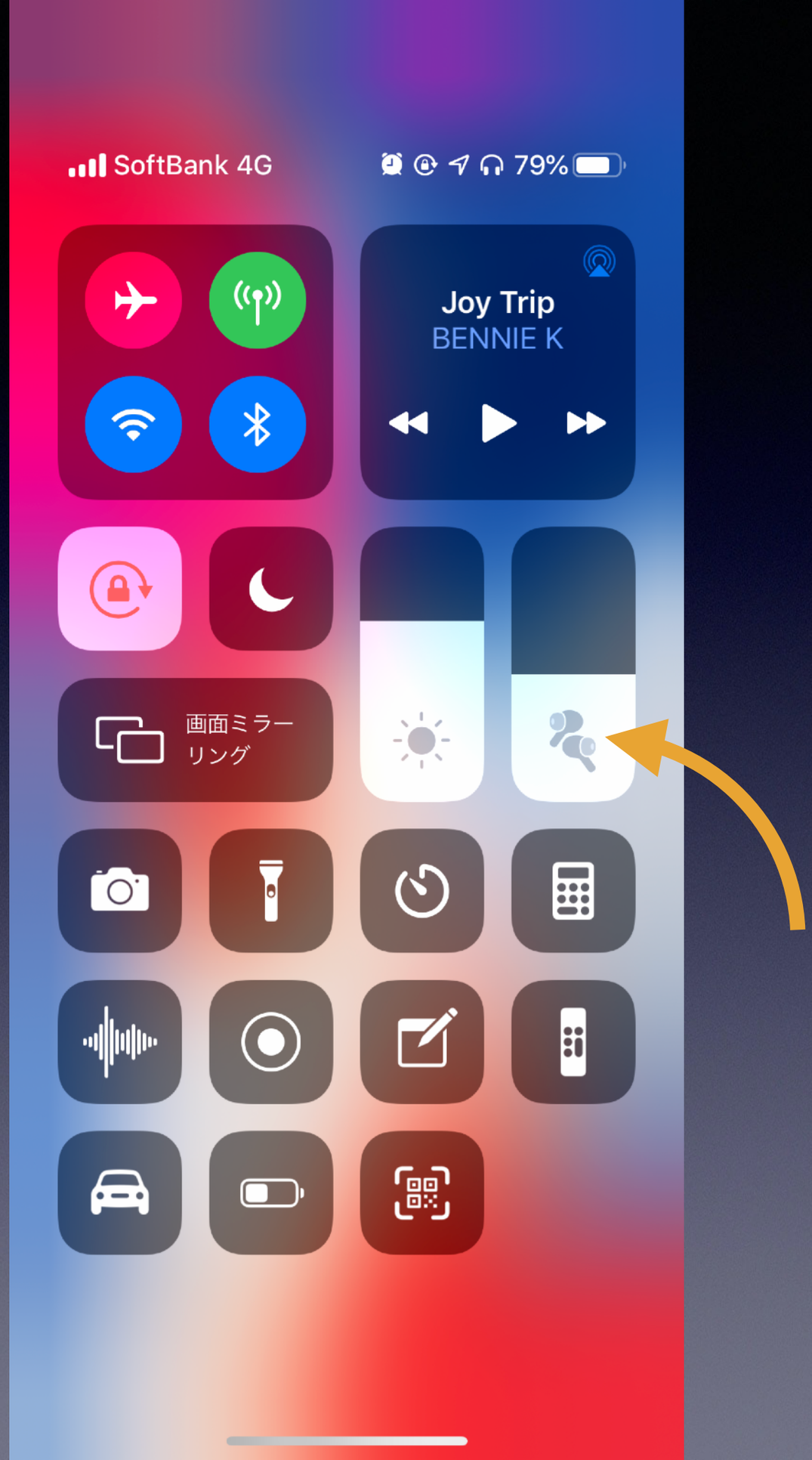
５つのステップを繰り返す

- 予想して、実験して、仮説をブラッシュアップ
- 徐々にルールがはっきりする
- いろんなアプリを触ると、汎用的（いろんなことに通用する）ルールが身に付く
- 忘れても、その場でうまく探しだえる

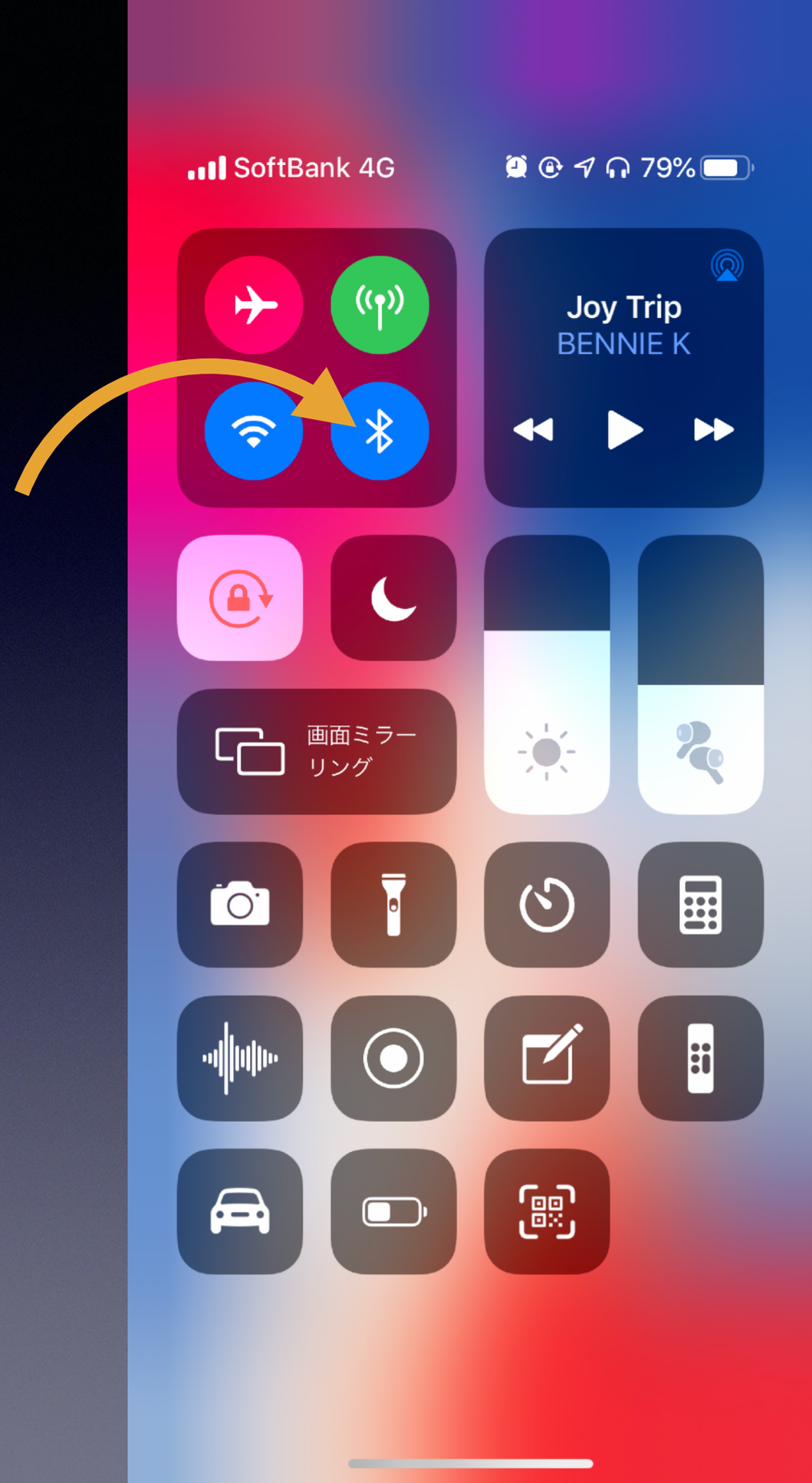
実例

- 長押しを試してみる
- いつも使っているアプリがパワーアップ


SoftBank
4G
11:07
12月10日 火曜日
上にスワイプして
開く


SoftBank 4G
79%
Joy Trip
BENNIE K
画面ミラー
リング

学広のAirPods Pro
ノイズキャンセリング
オフ
外部音取り込み


SoftBank 4G
79%
Joy Trip
BENNIE K
画面ミラー
リング

機内モード
オフ
モバイルデータ通信
オン
Wi-Fi
検索中
Bluetooth
学広のAirPods Pro
AirDrop
連絡先のみ
インターネット共有
オフ

Bluetooth
JBL Flip 4
未接続
JBL Trip
未接続
KamedaのApple Watch
接続済み
KamedaのiPad
未接続
学広のAirPods Pro
接続済み
亀田[redacted]のiPad
Bluetooth設定...

11:08 4G

設定 Bluetooth

Bluetooth

“KamedaのiPhone”という名前で検出可能です。

自分のデバイス

JBL Flip 4	未接続
JBL Trip	未接続
KamedaのApple Watch	接続済み
KamedaのiPad	未接続
亀田[redacted]のiPad	未接続
学広のAirPods Pro	接続済み

その他のデバイス

11:08 4G

Bluetooth 学広のAirPods Pro

接続解除

このデバイスの登録を解除

名前 学広のAirPods Pro

ノイズコントロール

ノイズキャンセリング オフ 外部音取り込み

AIRPODSを押したままにします

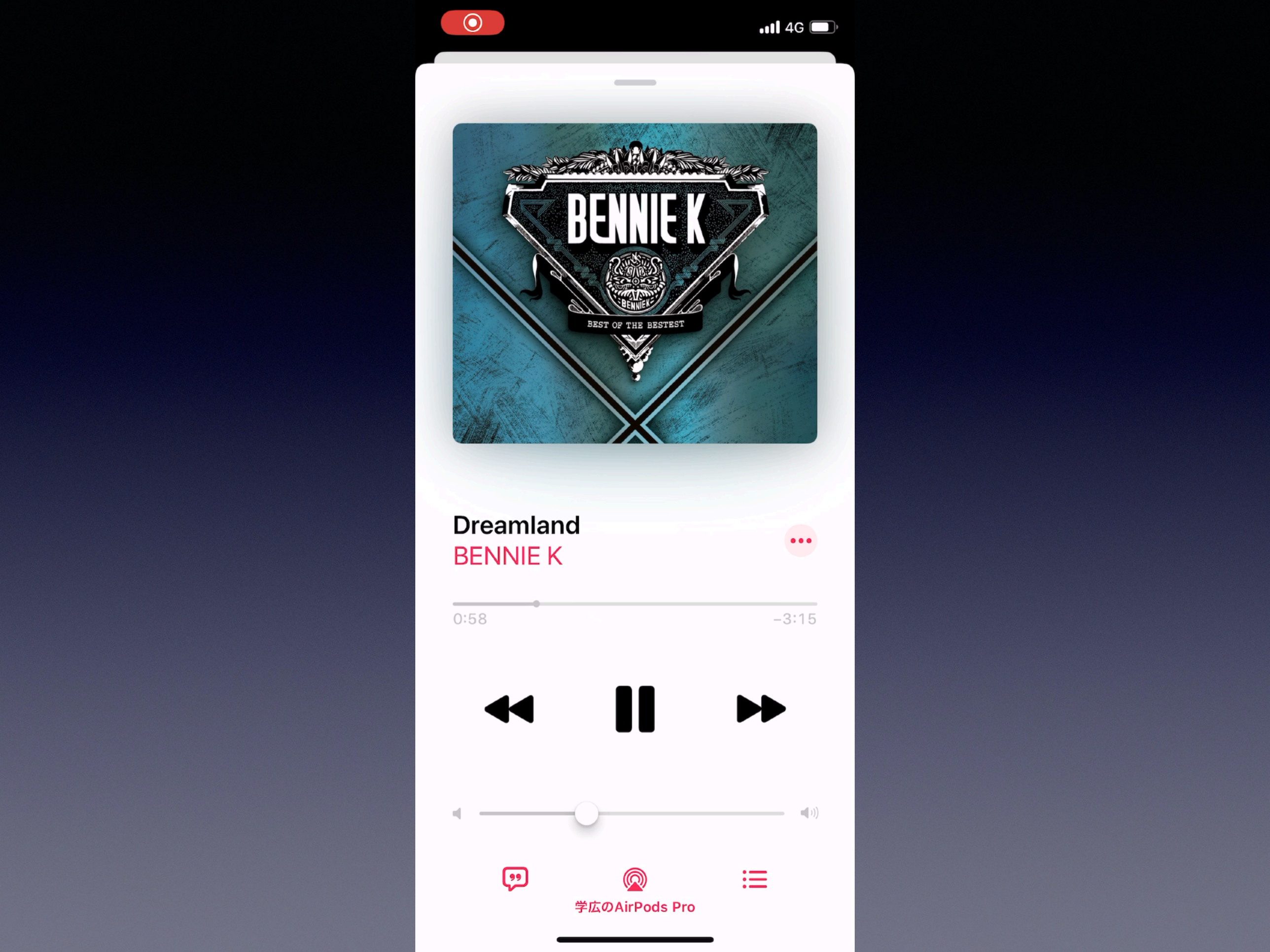
左 Siri

右 ノイズコントロール

イヤーチップ装着状態テスト

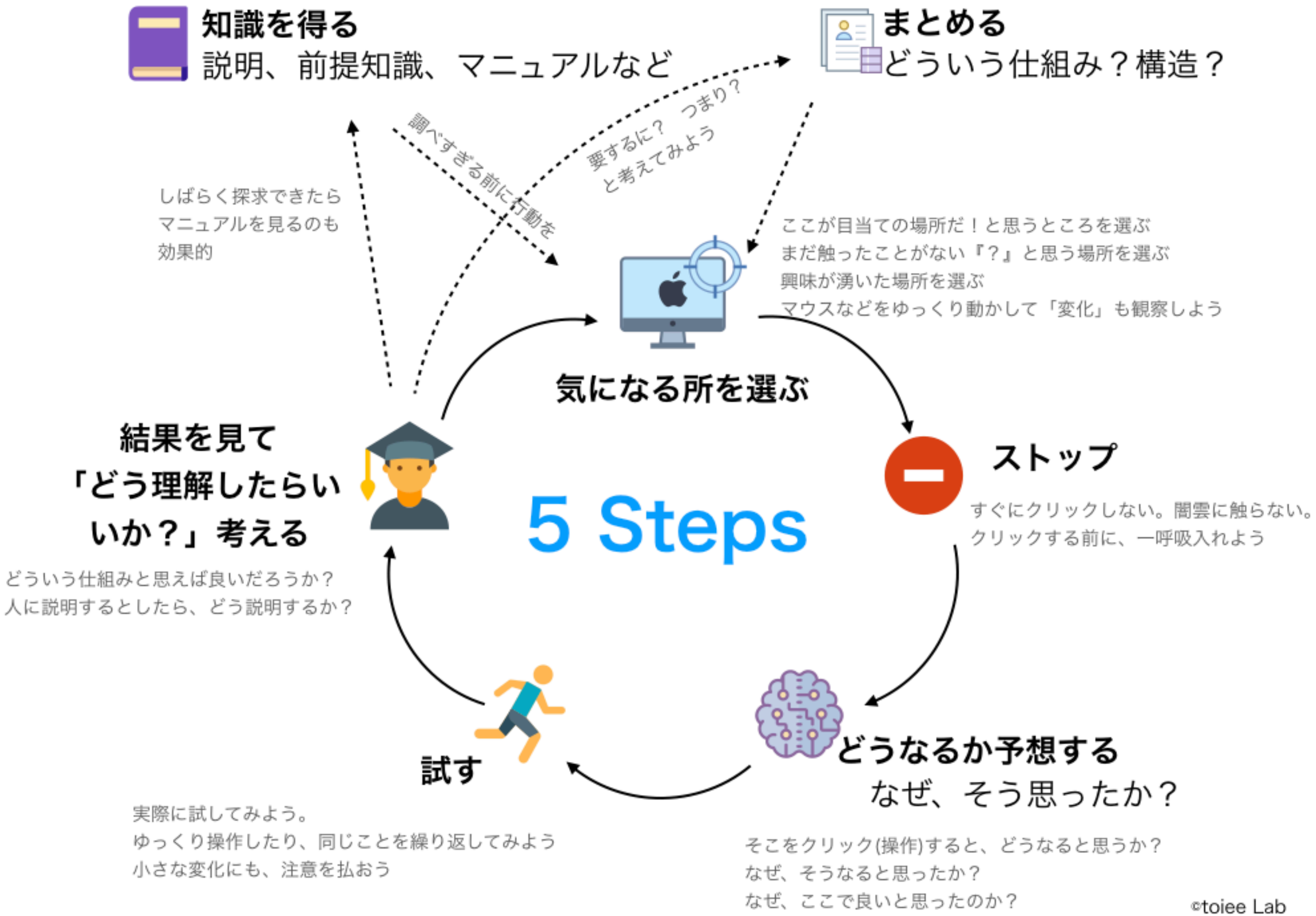
AirPodsのイヤーチップの装着状態を確認して、どのサイズで最も密閉され最高の音響性能を得られるか判断します。

自動耳検出


4G
BENNIE K
BENNIEK
BEST OF THE BESTEST
Dreamland
BENNIE K
0:58
-3:15
学広のAirPods Pro

さらに高度化する

- メタ探求型、前提知識
- 手段、目的の調整
- 子供にITを渡す


知識を得る
説明、前提知識、マニュアルなど
まとめる
どういう仕組み？構造？
調べすぎる前に行動を
要するに？　つまり？
と考えてみよう
しばらく探求できたら
マニュアルを見るのも
効果的
ここが目当ての場所だ！と思うところを選ぶ
まだ触ったことがない『？』と思う場所を選ぶ
興味が湧いた場所を選ぶ
マウスなどをゆっくり動かして「変化」も観察しよう
気になる所を選ぶ
結果を見て
「どう理解したらい
いか？」考える
どういう仕組みと思えば良いだろうか？
人に説明するとしたら、どう説明するか？
5 Steps
ストップ
すぐにクリックしない。闇雲に触らない。
クリックする前に、一呼吸入れよう
試す
どうなるか予想する
なぜ、そう思ったか？
実際に試してみよう。
ゆっくり操作したり、同じことを繰り返してみよう
小さな変化にも、注意を払おう
そこをクリック(操作)すると、どうなると思うか？
なぜ、そうなると思ったか？
なぜ、ここで良いと思ったのか？
©toiee Lab

メタ探求型

- 探求の仕方を、探求する
- 探求の仕方を工夫する
- 時々、ワンパターンから抜け出す
- うまく探求できたときのパターンを取り出す

２つのパターン

- 前提知識
- 手段、目的を調整する

前提知識

- どんな設計思想か？
- どんな仕組みか？
- どんな機能があるのか？
- なんのために作られているのか？
- マニュアル動画、解説、開発経緯、ビジョン

仕事術

- Trello、Notion なら「カンバン仕事術」
- Todoアプリなら「ToDoのオーガナイズ方法」
- グループアプリなら・・・
- そもそも、別の分野の知識が必要

Webサイト

- WordPressは、CMSという仕組み
- Visual Web Builderは、デザインが頭にある時に、初めて使える

手段と目的を調整

- 写真の編集機能は、大量にある
- まずゴールを決める（冬っぽくする）
- どの機能が近付くか予想する（仮説）
- 実際試す
- 繰り返すと、自然にルールを覚える

たくさんの機能がある

- 目的を定めて、
- 細かい機能をざっと調べて
- 組み合わせを探求する

まとめ

- ITを学ぶ５つのステップを意識しよう
- 毎日、5分。２週間続ける（いろんなアプリ）
- 毎回+1しよう、探求を工夫しよう
- 発見を喜ぼう、祝福しよう、友達とやろう

おまけ:子供に

- Apple製品が良い
- 最初に、iPadあたりが良い
- 探求するような教え方をする
- 最初の入り口が簡単
- あとは、時々、一緒に探求して、驚こう