

シビックテックでまちづくり 本格JavaScriptプログラミング入門 基本編



株式会社 jig.jp 創業者 & 取締役会長
デジタル庁 オープンデータ伝道師
総務省 地域情報化アドバイザー
IchigoJam開発者

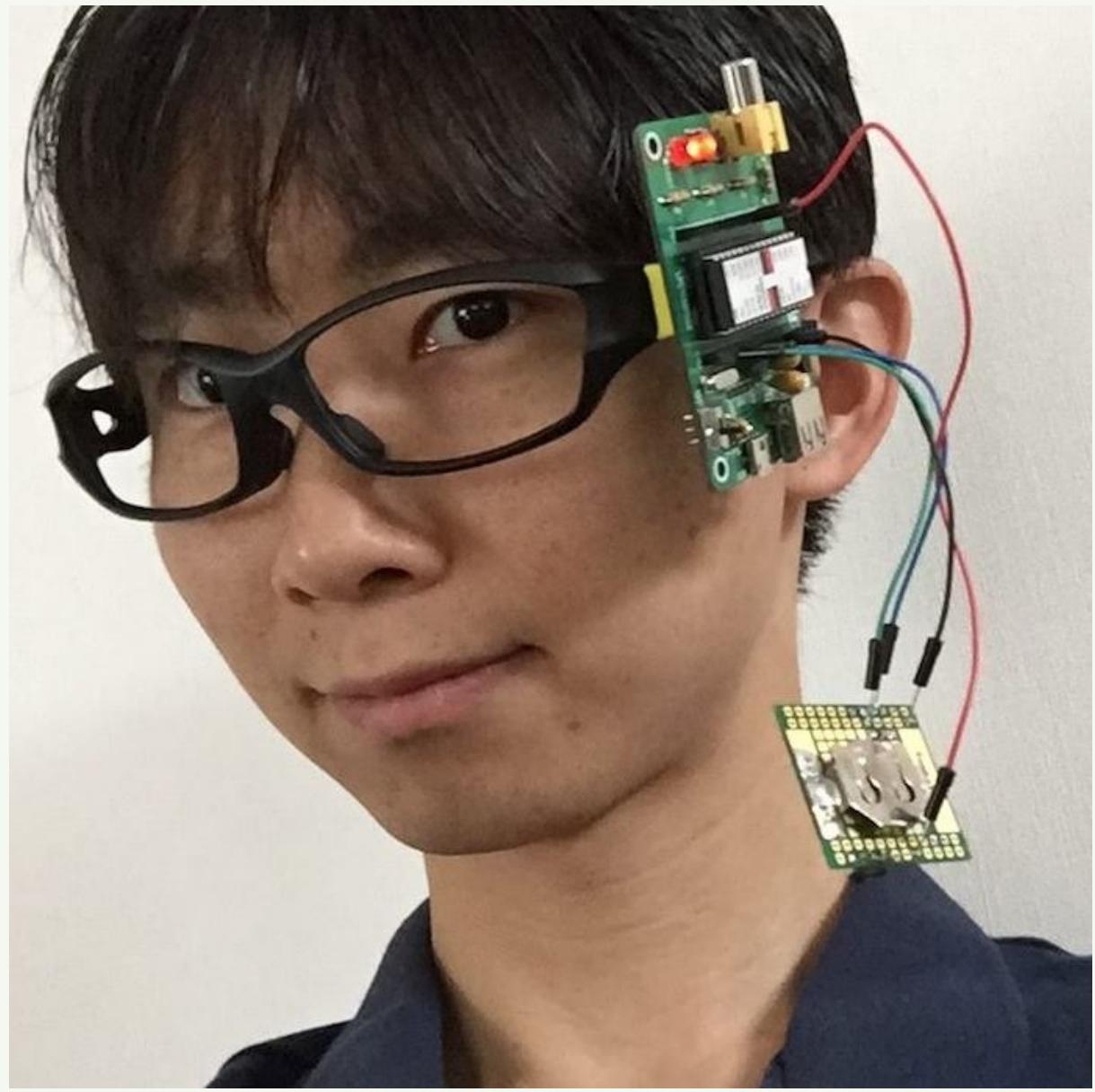
Code for FUKUI 代表 / Code for Japan フェロー

神山まるごと高専設立準備委員会 技術教育統括ディレクター

福野泰介 @taisukef <https://fukuno.jig.jp/>

一
日
創





福野泰介 / ふくのたいすけ

株式会社 jig.jp 創業者 & 取締役会長 / Code for FUKUI 代表
デジタル庁 オープンデータ伝道師 / 総務省 地域情報化アドバイザー
福井県情報システム工業会 理事 / 鯖江商工会議所常議員 DX委員長
越前市CDOアドバイザー / IchigoJam開発者
NPO法人たんなん夢レディオ理事（技術系アドバイザー）
NPO法人エル・コミュニティ理事（技術系アドバイザー）

Twitter: @taisukef

jig.jp

ふくの
たいすけ

ichigojam

adp
★★★★

一日一創プログラマー



福野泰介の一日一創

jigインターン 高専 Internet3 オープンデータ IchigoJam 銚江 プログラミング

検索

タッチやマウス入力で避けられる、JavaScript版かわくだりゲーム

2022-07-24 #js

キーボードが基本のパソコン、タッチが基本のスマホ。作ったゲームをサクッと遊んでもらうためにはタッチ入力対応が必須です。

IchigoJamで最も遊ばれているゲーム「かわくだりゲーム」をJavaScriptのij-screenライブラリで再現したものをタッチ対応しました。(src on GitHub)

ES-Jam ~Webプログラミング道場~

```
1<script type="module">
2 import { ij } from "https://js.sabae.cc/ij.js";
3
4 for (;;) {
5 ij.cls();
6 let x = 15;
7 for (;;) {
8 ij.lc(x, 5);
9 ij.print("O");
10 ij.lc(ij.rnd(32), 23);
11 ij.print("X");
12 await ij.wait(3);
13 x = ij.ana() / 32;
14 if (ij.scr(x, 5)) {
15 break;
16 }
17 await ij.wait(180);
18 }
19 </script>
```

見てみる (^S) SAVEする LOADする

v20220726 by Code for FUKUI

「かわくだりゲーム on ES-Jam」

「見てみる」ボタンすぐに遊べます。当たってしまっても3秒後(await wait(180))に自動的に始まります。

ana(0) で、マウスカーソルがあるX座標を0から1023の値で取得できます。

ana(2) で、マウスカーソルがあるY座標を0から1023の値で取得できます。



株式会社jig.jp 創業者&会長 /
Code for FUKUI 代表 /
Code for Sabae 代表 /
IchigoJam 発明者 / デジタル
庁 オープンデータ伝道師 / 総務省 地域情報化アドバイザー
/ 福井高専 1999年卒 未来戦略アドバイザー / PV撮影監督
「感謝」 / Facebook /
Twitter / fukuno@jig.jp

jigインターン / エンジニア募
集 / ふわっち / IchigoJam /
オープンデータプラットフォ
ーム

毎日何か創って発信
一日一創プログラマー
丸10年、4000記事

はじまりはゲーム



任天堂 スーパーマリオブラザーズ
1985年 6才 テレビゲームに大いにはまる！

ゲームも作れる！？

MSX



買ってもらったパソコン MSX で
プログラミング(BASIC)をはじめる
1987年 8才

福井市明道中→福井高専 電子情報工学科→鯖江在住



石川生まれ、愛知、三重、福井育ち（2019年～ 福井高専 未来戦略アドバイザー）



1997年 高専在学中に開発
地理情報システム
Java言語 + ブラウザ

ツール＝時間を創り出すモノ



読み：ジグジェイピー

利用者に最も近いソフトウェアを提供し、より豊かな社会を実現する

鯖江本店、東京本社

鯖江に本店、東京に本社
ソフトウェアの
企画・開発・提供会社



2022年7月 jig.jp 新社屋完成！
めがね会館から東へ150mの場所



*画面はYahoo!JAPAN(<http://yahoo.co.jp/>)を「jigブラウザ」で表示した場合のイメージです。

2004.10.1
世界初！
ブラウザアプリ
開発・販売開始

アプリ文化は日本から始まった



2001年
世界初！
アプリ対応携帯
F503i / P503i
販売開始

<https://pr.fujitsu.com/jp/news/2001/01/18-3.html>

ガラケーからスマホへ

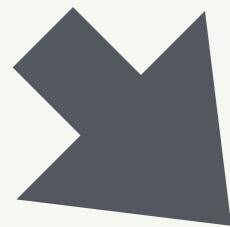
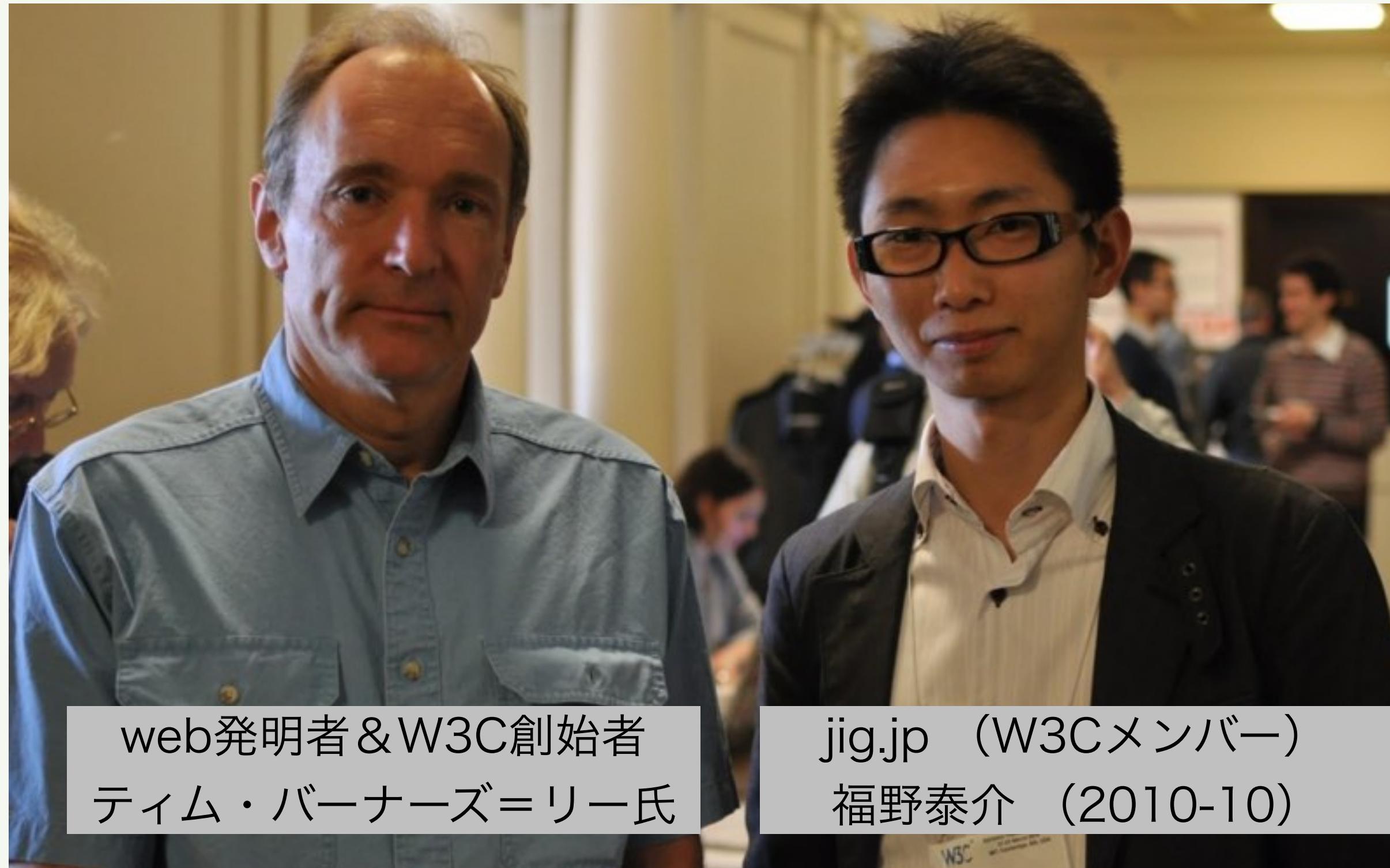


だれでもテレビ局！?
動画配信プラットフォーム「ふわっち」

jig.jp 子会社 A Inc. 事業

The screenshot displays the homepage of the fwaっち streaming platform. At the top, there's a search bar and navigation links for 'アイテム', 'イベント', 'お知らせ', 'ダウンロード', '新規登録', and 'ログイン'. The main area features a 'ランキング' (Ranking) section with user profiles like 'CM出演 U-2500' and 'ゆい', and a 'ルーキーランキング' (Rookie Ranking) banner for the 2nd stage from July 28 to July 31. Below this is a 'オススメ' (Recommended) section with thumbnail images of streamers. The left sidebar includes a '配信スケジュール' (Streaming Schedule) with entries for 'タイ' (Taisei), 'BEASTSOUL', 'こんちゃん社員', and 'Cartier', and a 'カテゴリ' (Category) section with links to various content types like 'ランキング', 'ラジオ番組', 'ビギナー', 'ルーキー', and '音楽'.

2010年 オープンデータとの出会い



鯖江市長への提案



2012-01-30
日本初の
オープンデータ
活用アプリ

西山公園(中央広場)
西山公園(八角お祭り広場北)
西山公園(冒険の森)
西山公園(西山動物園)
西山公園(樹陽庭園(中段))
西山公園(樹陽庭園(北の庭))
大谷公園
東公園
神中公園
日野川緑地
南公園
忠靈塔
西公園
丸山公園(北)
丸山公園(南)
三六公園
北野第2公園
上鯖江第1公園
有定第1公園
下河端さくら公園
鶴山第一公園

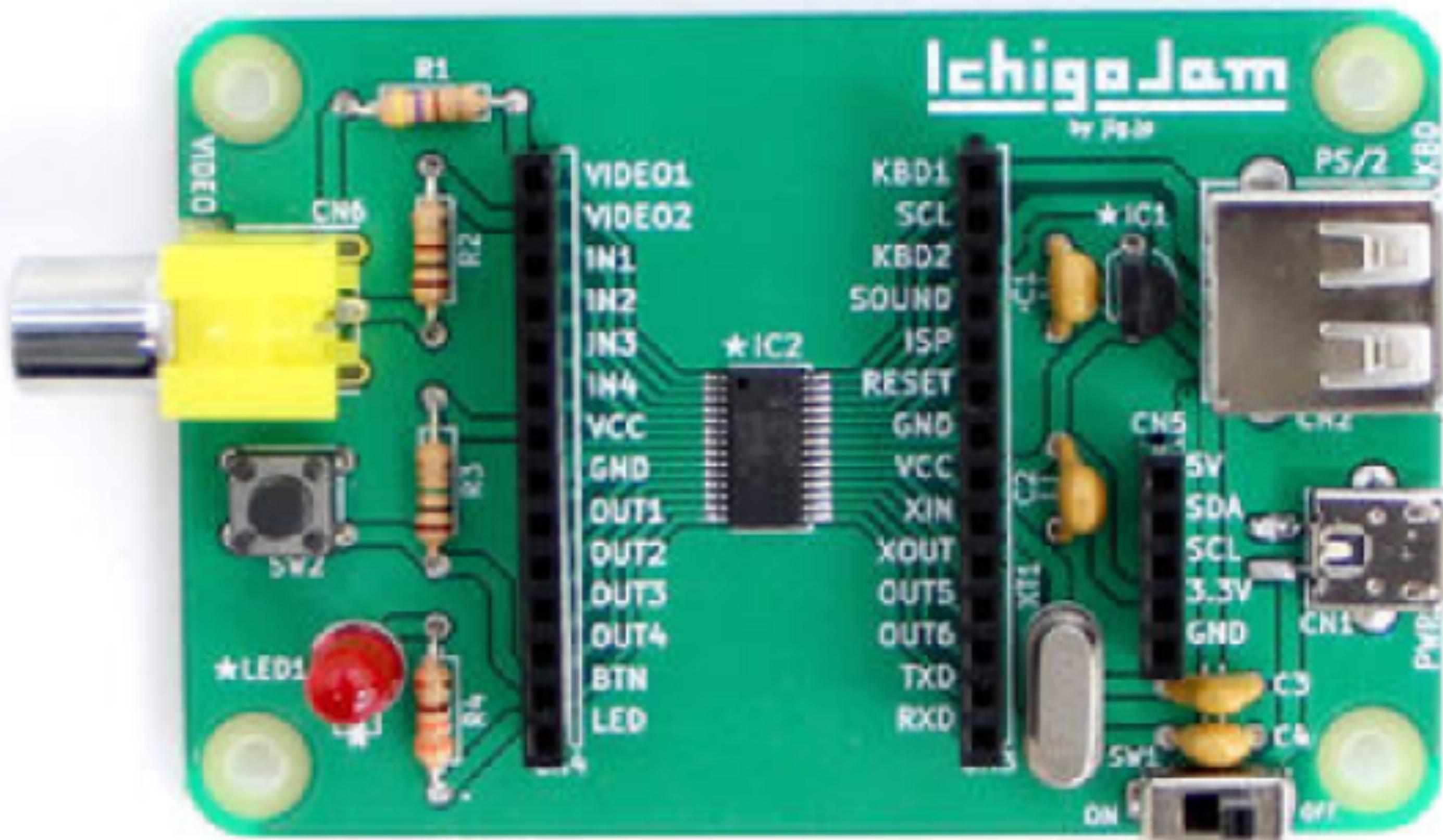


オープンデータプラットフォーム
jig.jp 子会社 B Inc. 事業



プログラミングする楽しさを
伝えたい！

IchigoJam



いちご(\$15)で買える
こどもパソコン
IchigoJam 開発！
2014年

jig.jp 小会社 B Inc. 事業

オープンデータを活用した
オープンソースで作るアプリ
シビックテックが熱い！



Code for
Japan

ともに考え、ともにつくる社会

<https://www.code4japan.org/>



東京都

新型コロナウイルス感染症
対策サイト

多言語対応選択メニュー

Lang: 日本語

都内の最新感染動向

新型コロナウイルス感染
症が心配なときに新型コロナウイルス感染
症で入院・宿泊療養され
る方へ新型コロナウイルス感染
症の患者発生状況に関するよくあるご質問

ご家庭でのマスク等の捨て方

お子様をお持ちの皆様へ

妊娠婦の皆様へ

都民の皆様へ

企業の皆様・はたらく皆様

<https://www.bousai.metro.tokyo.lg.jp/1009757/1014028/index.html> (日更新)

都内の最新感染動向

最終更新 2021年6月24日 18:00 JST

● 最新のお知らせ

ワクチン情報

変異株情報

検査情報

2021年6月24日 今後、変異株スクリーニング検査を変更する予定です。「N501Y変異株スクリーニングの実施状況」の更新は6月17日をもって終了します。

2021年6月24日 国のステージ判断のための指標

2021年6月24日 療養者の状況について

2021年6月24日 まん延防止等重点措置に関する情報

感染状況・医療提供体制（サマリ） 2021年6月24日時点

感染状況

新規陽性者 570 人 / 検査数 8,833.3 件 (2021年6月23日 参考値 (3日間移動平均))、うち65歳以上の高齢者数 25 人、死亡者数 3 人、都外からの持込検体による陽性数 8

医療提供体制

入院数 1,360 人 (確保病床数 5,594 床)、うち重症者数 43 人 (うち重症病床数 373 床)

感染状況・医療提供体制の分析

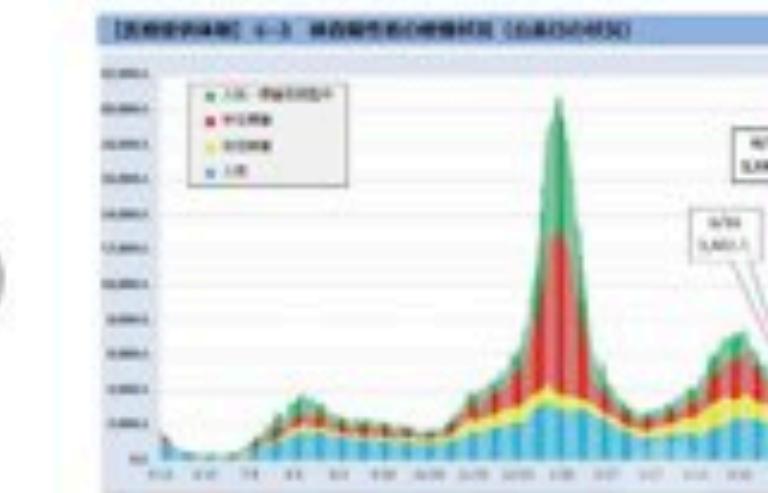
新規陽性者数の増加比は、2週続けて大きく上昇しており、感染の再拡大の予兆が見られる。人流増加の抑制、感染防止対策を徹底し、急激な感染の再拡大を阻止しなければならない。重症となる可能性が高い状態の患者が依然として多く、未だ警戒すべき水準にある。

感染状況

感染の再拡大の危険性が高いと思われる

医療提供体制

通常の医療が大きく制限されていると思われる



専門家による分析・総括コメントを紹介します

【東京都新型コロナ】
ご質問にチャットボットが
お答えします

自分や家族の症状に不安や心配があれば
まずは医療相談をおすすめ<https://stopcovid19.metro.tokyo.lg.jp/>

development 9 branches 1,466 tags

Go to file

Add file

Code

Data Updater update data

✓ 8113d6b 40 minutes ago 14,918 commits

.devcontainer	chore: remove appPort	2 days ago
.github	.github/workflows/danger.yml: 追加	25 days ago
.husky	husky-4-to-6を使ってhuskyをmigration、pre-commit.shの内容...	3 months ago
.vscode	add setting file for CodeSpellChecker	16 months ago
assets	Update assets/locales/ja.json (#6453)	4 days ago
audit-forked-sites	Update FORKED_SITES.md (#6374)	24 days ago
auto-i18n	Update assets/locales/ja.json (#6453)	4 days ago
components	Merge pull request #6305 from nard-tech/feature/#6285-fix-m...	22 hours ago
data	update data	40 minutes ago
docs	replace 10.23.2 to 14.16.0	4 months ago
functions	Append whitelist of refferer	5 months ago
layouts	cssのセレクタのミスを修正	4 days ago
libraries	Add test comments	25 days ago
middleware	lint	8 months ago
ogp_validator	Update ubuntu Docker tag to v20	last month
pages	ワクチングラフのコンポーネントをpages/cardsに追加	25 days ago
plugins	Fix lint warning	last month

About

東京都 新型コロナウイルス感染症
対策サイト / Tokyo COVID-19 Task
Force website

stopcovid19.metro.tokyo.lg.jp/

covid-19

Readme

MIT License

Releases 1,466

v1.5.1417 Latest

36 minutes ago

+ 1,465 releases

Packages

No packages published

Contributors 307

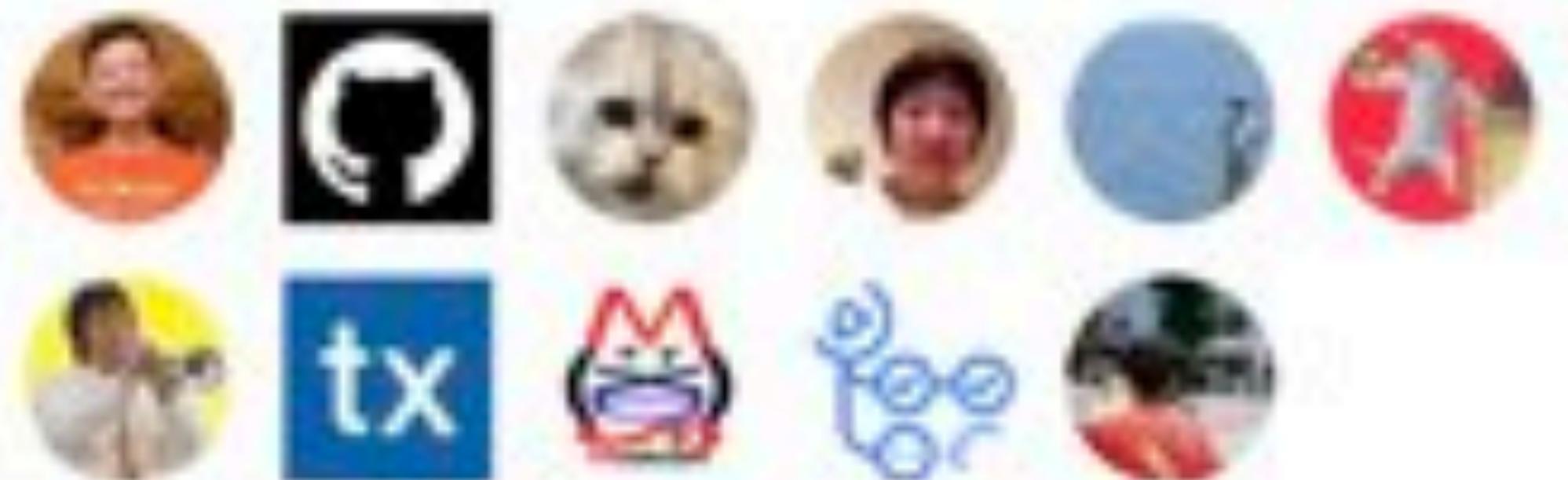


+ 296 contributors

307人による共同開発！

東京都対コロナの特別広報チームを
宮坂学副知事（元ヤフーCEO）が組織
Code for Japan（代表、関治之さん）へ開発委託

Contributors 307



+ 296 contributors

オープンデータ

自由に使えるデータ

(許諾・購入不要、改変もOK!)

オープンソース

自由に使えるプログラム

(許諾・購入不要、改変もOK!)

厚労省&都道府県オープンデータ活用、累計1200万PV

COVID-19 Japan

新型コロナウイルス対策ダッシュボード

現在患者数/対策病床数	現在患者数
1,064%	1,196,606人
累積退院者	死亡者
10,032,603人	31,880人
対策病床数 112,445床	PCR検査陽性者数 11,348,385人
臨床工学技士 14,378人 / 人工呼吸器 28,197台 / ECMO 1,412台 2020年2月回答 出典 一般社団法人 日本呼吸療法医学会 公益社団法人 日本臨床工学技士会	

現在患者数 更新日: 2022-07-24 (速報 2022-07-25T21:15)

対策病床数 発表日: 2022-07-20

新型コロナ対策病床数は「感染症指定医療機関の指定状況」の下記合計と仮定

特定 一種 二種(感染) 二種(結核) 二種(一般/精神)

「新型コロナウイルス対策病床数オープンデータ」を使用

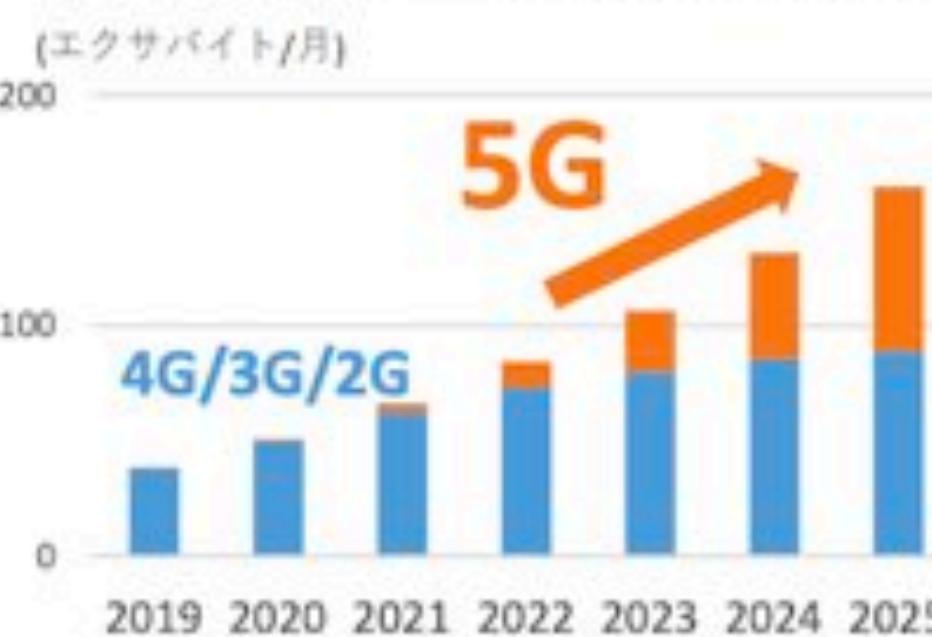
「新型コロナウイルス患者数オープンデータ」を使用(速報)

鳥取	553%	島根	873%	岡山	649%	青森	909%	北海道	521%
(全国) 現在患者数 / 対策病床数	4,475/809	8,234/943	8,056/1,241	10,163/1,117	23,158/4,443				
山口	734%	福井	613%	新潟	1017%	秋田	756%	岩手	1062%
9,298/1,266	8,652/504	5,799/1,183	6,235/1,016	10,388/1,021	5,326/704	6,431/605			
長崎	821%	福岡	1589%	広島	464%	滋賀	932%	長野	703%
11,101/1,351	65,364/4,113	13,546/2,917	10,494/1,125	8,284/1,178	4,244/594	4,244/594	12,172/2,587	山形	714%
佐賀	874%	大分	600%	兵庫	1209%	京都	1263%	山梨	278%
10,384/1,187	11,217/1,868	48,444/4,005	26,627/2,107	4,250/1,524	15,539/2,370	15,539/2,370	8,167/2,304	群馬	655%
熊本	951%	宮崎	1579%	大阪	1067%	奈良	973%	岐阜	489%
19,807/2,081	12,727/806	153,823/14,413	14,606/1,500	13,281/2,829	73,858/3,759	73,858/3,759	13,147/1,598	埼玉	1984%
鹿児島	670%	愛媛	1624%	香川	969%	和歌山	803%	東京	1428%
15,939/2,377	10,118/623	7,226/745	5,684/707	26,113/1,542	225,196/15,759	225,196/15,759	12,117/3,209	茨城	377%
沖縄	1821%	高知	830%	徳島	510%	三重	1390%	神奈川	1465%
36,048/1,979	4,501/542	3,897/763	13,305/957	80,254/3,947	66,263/4,521	66,263/4,521	32,648/3,706	千葉	880%

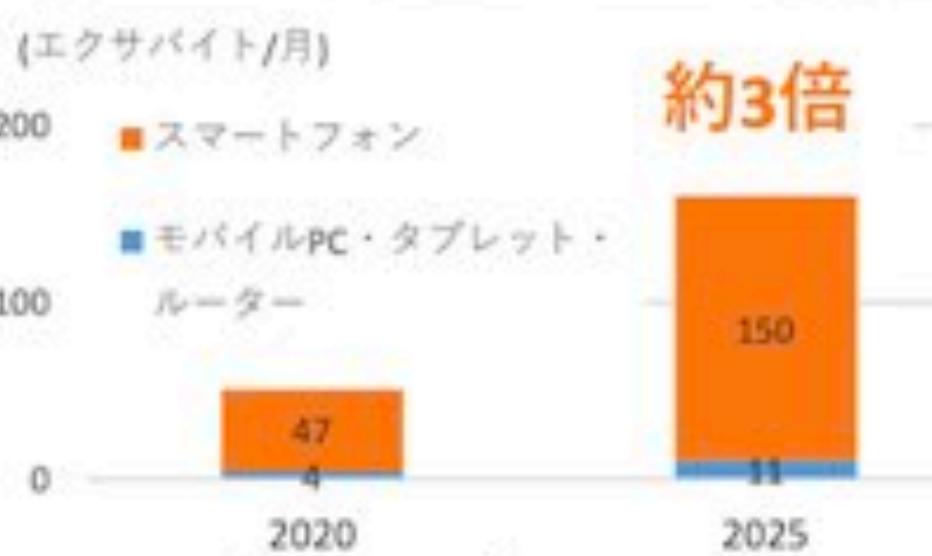
<https://www.stopcovid19.jp/>

- コンテンツの大容量化やIoTデバイスの普及などにより増大しているデータ流通は、5Gの普及により更に加速されると見込まれる(①、②)。
- IoTデバイスは5年前に比べ、4~7倍の高い伸びを示現している(③)一方、アメリカ及びドイツの企業に比べると、我が国のデジタルデータはさらに活用されることが望まれる(④)。
- 新型コロナウイルス感染症対策でシビックテックを中心としてオープンデータの活用が推進されており(⑤)、今後、多くの社会課題解決に役立てられることが期待される。

① 5Gによるデータ流通量の変化



② モバイル経由のデータ通信量



③ 企業が分析に活用しているデータ



IoTデバイス
約4~7倍

④ 企業によるデジタルデータの活用状況



⑤ 病床使用率の可視化



情報通信白書 令和2年度 シビックテック事例

掲載！

経済産業大臣賞
情報化促進貢献
個人等表彰

表彰状

株式会社 J.I.Q. JP 殿

貴社は新型コロナウイルス感染症関連のオープンデータを誰もが使いやすい形に変換し患者数や感染病床の使用率を一覧にまとめる「COVID-19新型コロナウイルス対策ダッシュボード」を作成・公表するとともに地域における施設の混雑状況や地元飲食店を支援する「AIクアウト」の情報ポータルサイトなどを提供しオープンデータの整理・可視化や地域の感染対策に大きな貢献を果たした

その功績は誠に顕著なものがありここにその功績をたたえ表彰します

令和二年十一月三十日

経済産業大臣

梶山 弘士



シビックテックとは？

地域の課題を市民が
テクノロジーで解決すること

Webアプリをつくろう

※Webアプリ = ブラウザで動くアプリケーションソフトウェアのこと

ES-Jam で検索



大吉と書く

A screenshot of a web browser window. The title bar says "ES-Jam ~Webプログラミング道場~". The address bar shows the URL "code4fukui.github.io/htmlprac/". The main content area has a heading "ES-Jam ~Webプログラミング道場~". On the right, there are three buttons: "見てみる (^S)" (View), "SAVEする" (Save), and "LO". Below the heading, there's a text input field with "i 1 大吉" (Daichi) typed into it. To the right of the input field is a text area containing the instruction "左側(エディタ)にHTMLを書いて「見てみる」を。" (Write HTML in the editor and click "View").

表示させてみる

「見てみる」を押すと表示！



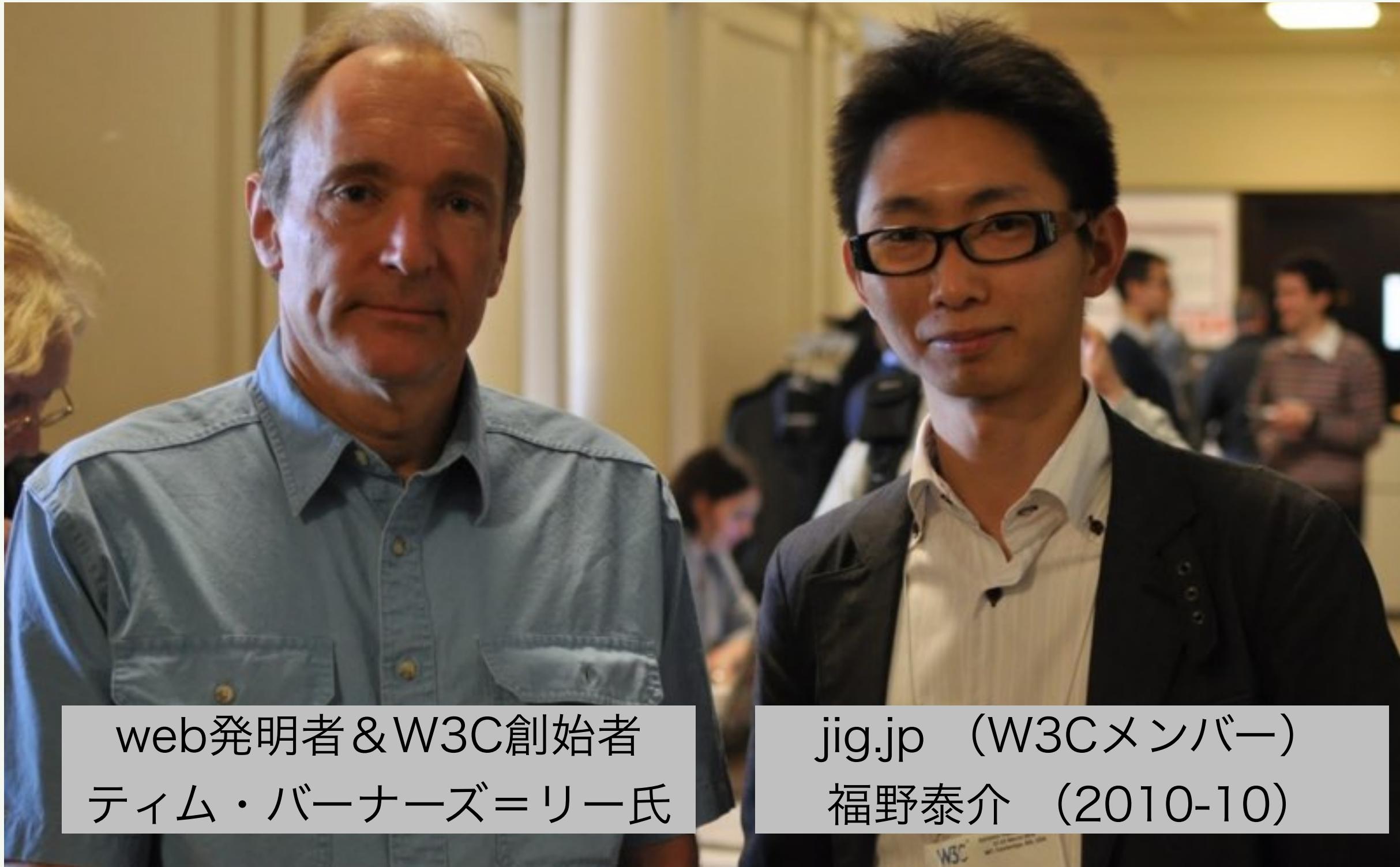
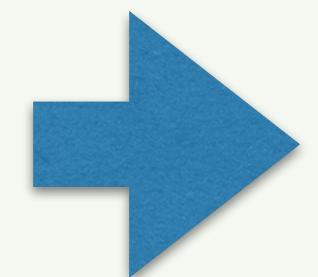
<タグ>を使ってタイトルをつける



HyperText Markup Language

スゴいテキスト装飾言語

HTMLを
創った人



HTMLを
ケータイで見る
ブラウザを
作った人

HTMLはタグでできている

1. <ではじまり>で囲むタグ
2. <?>ではじまり</?>で終わる
3. </?>はないこともある

英語モード

タグやタグの中身は基本半角！



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3
4 <head>
5   <meta charset="utf-8">
6   <title>ES-Jam ~Webプログラミング道場～</title>
7   <script src="https://pagecdn.io/lib/ace/1.4.13/ace.min.js"></script>
8   <script>
9     let g_editor;
10
11    function エディタを作る(){
12      ace.config.set('basePath', 'https://pagecdn.io/lib/ace/1.4.13/');
13      g_editor = ace.edit("elmEditor");
14      g_editor.getSession().setMode("ace/mode/html");
15      g_editor.setValue(decodeURIComponent(location.hash.substr(1)).replaceAll('`', `));
16
17      elmEditor.addEventListener("keyup", (e) => {
18        if (e.ctrlKey && e.key == "s") {
19          見てみる();
20          // elmPreview.focus();
21        }
22      });
23    }
24
25  </script>
```

プログラムを入れるタグ script

ES-Jam ~Webプログラミング道場~

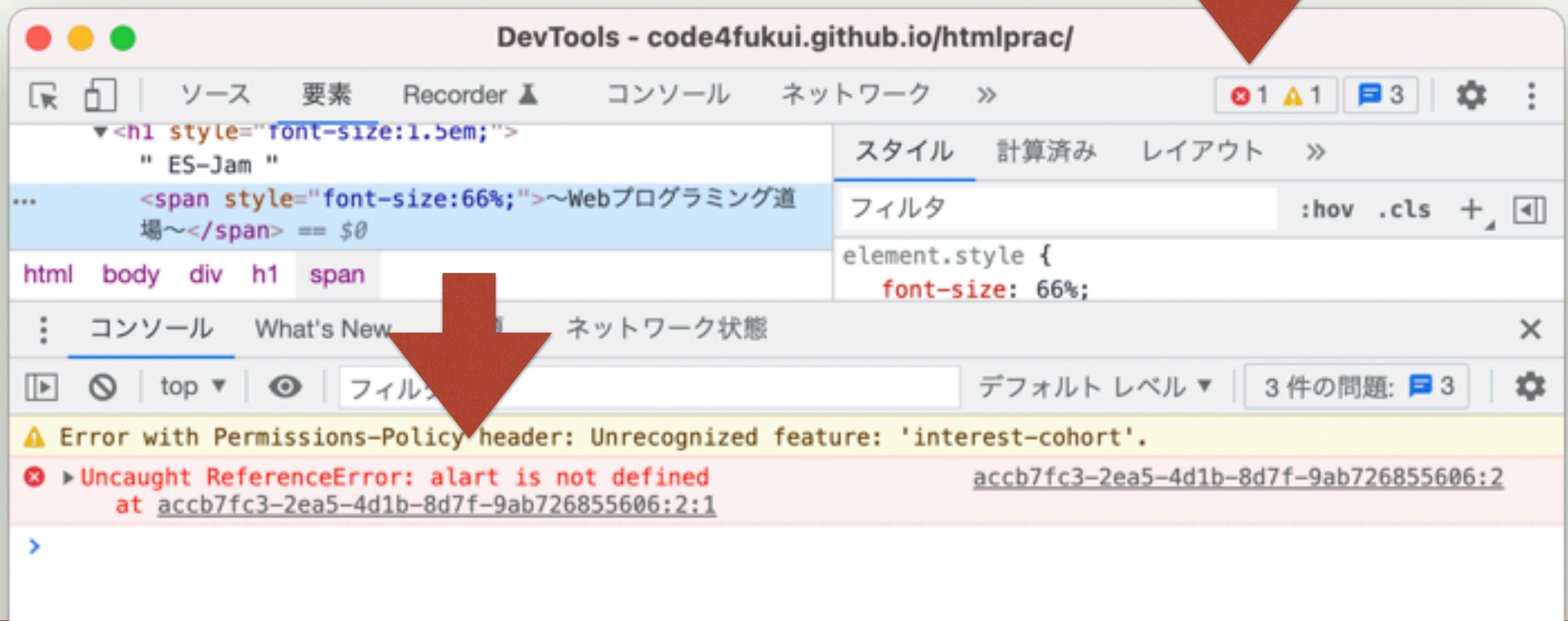
見

```
i 1 <h1>おみくじ</h1>
2 <script type="module">
3 alert("大吉");
4 </script>
5 |
```

お

動かないときは右クリック「検証」

alertをalartにしてみよう



2割の確率で大吉とする

The screenshot shows a web browser window with the following details:

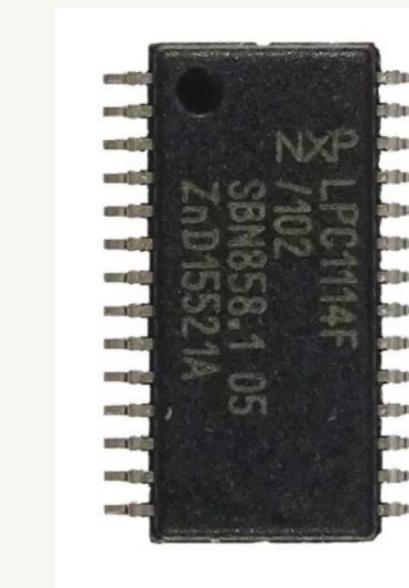
- Address Bar:** ES-Jam ~Webプログラミング道場 × +
code4fukui.github.io/htmlprac/
- Title Bar:** ES-Jam ~Webプログラミング道場～
- Buttons:** 見てみる (^S) (View) and SAVEする (Save)
- Code Area:** A code editor displaying the following HTML and JavaScript code:

```
i 1 <h1>おみくじ</h1>
2
3 <script type="module">
4 alert(Math.random() < .2 ? "大吉" : "小吉");
5 </script>
6 |
```
- Output Area:** A large text box containing the Japanese text "おみくじ" (omikuji).

ソフトウェア

ハードウェア

コンピューター



ハードウェア

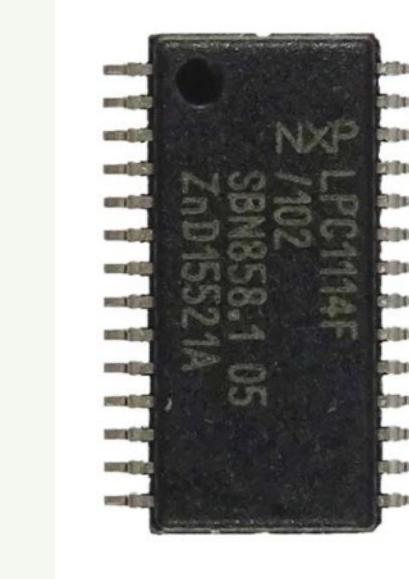
アプリ

OS

コンピューター

LED1 : LED0

ichigoJDM





コンピューター



iOS / Android



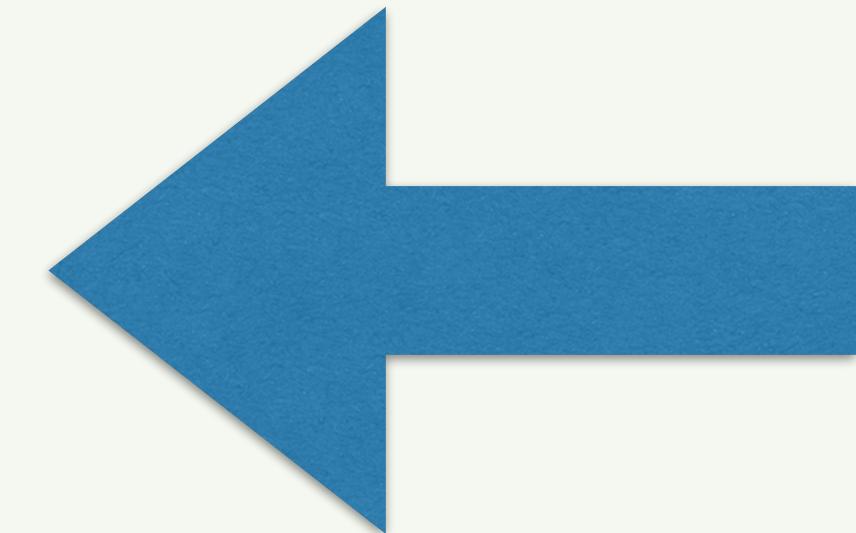
ウェブアプリ

ブラウザ

OS

ハードウェア

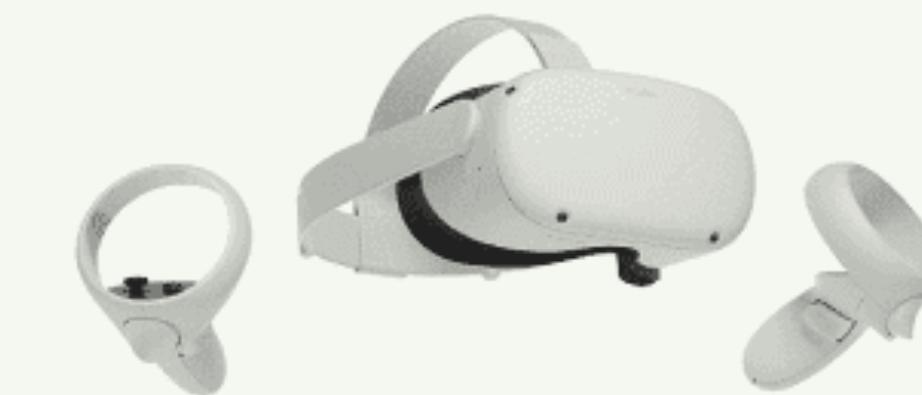
コンピューター



今日作るもの

Chrome / Edge / Safari

iOS / Android / PC / VR



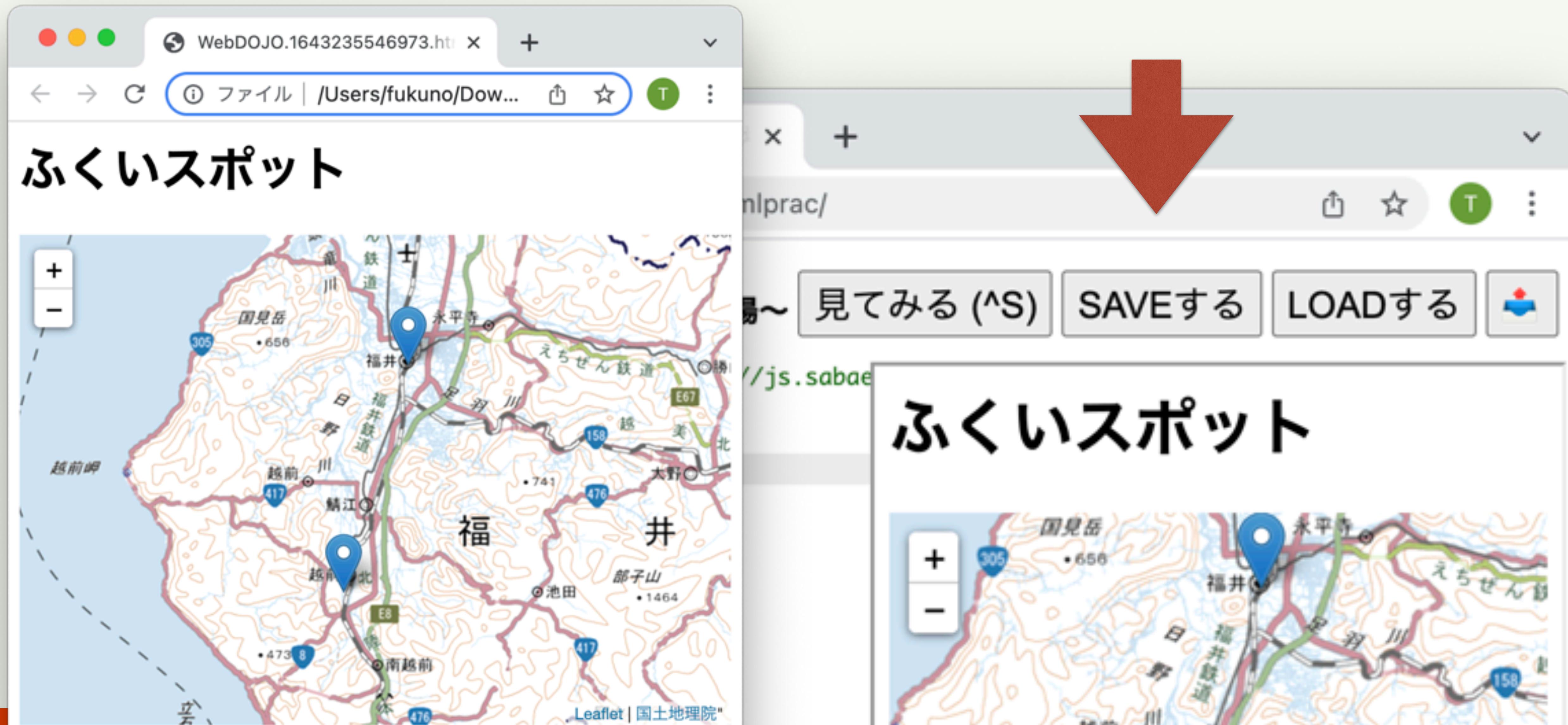
地図アプリをつくっちゃおう

ES-Jam ~Webプログラミング道場~

```
i 1 <script type="module" src="https://js.sabae.cc/csv-map.js">
 2 </script>
 3
 4 <csv-map>
 5   name,lat{lng
 6   福井駅,36.0619,136.2231
 7 </csv-map>
 8 |
```



「SAVEする」でダウンロードして動かす



ネット全体がプログラムのライブラリ

```
<script type="module" src="https://js.sabae.cc/map.js">  

```

で、ライブラリを読み込んで来て・・・

```
<map-view latlng="34.573,135.483">  
</map-view>
```

使う！

- * JavaScriptは直接書けて、便利！
- * Pythonとかはインストールがちょっと面倒

Search or jump to... / Pull requests Issues Marketplace Explore



Code for FUKUI

Fukui-pref <https://code4fukui.github.io/> code4fukui@gmail.com

Overview Repositories 244 Packages People 15 Teams Projects Settings

Pinned

[code4fukui.github.io](#)

Public

web site of "Code for Fukui"

HTML ⭐ 3 🏷 4

Customize your pins

People



Invite someone

Repositories

Find a repository...

Type ▾

Language ▾

Sort ▾

New

[taiki_osaka](#) Public

JavaScript ⭐ 0 MIT 🏷 0 ⚡ 0 Updated 1 hour ago

[covid19vaccine](#) Public

HTML ⭐ 2 🏷 1 ⚡ 0 Updated 11 hours ago

[takeoutfukui](#) Public

TAKEOUT FUKUI #頑張ろう福井グルメ

Code for FUKUI

331 リポジトリ

いろいろ持っています！

ゲームで学ぶ アルゴリズム

IchigoJam風ライブラリ ij.js

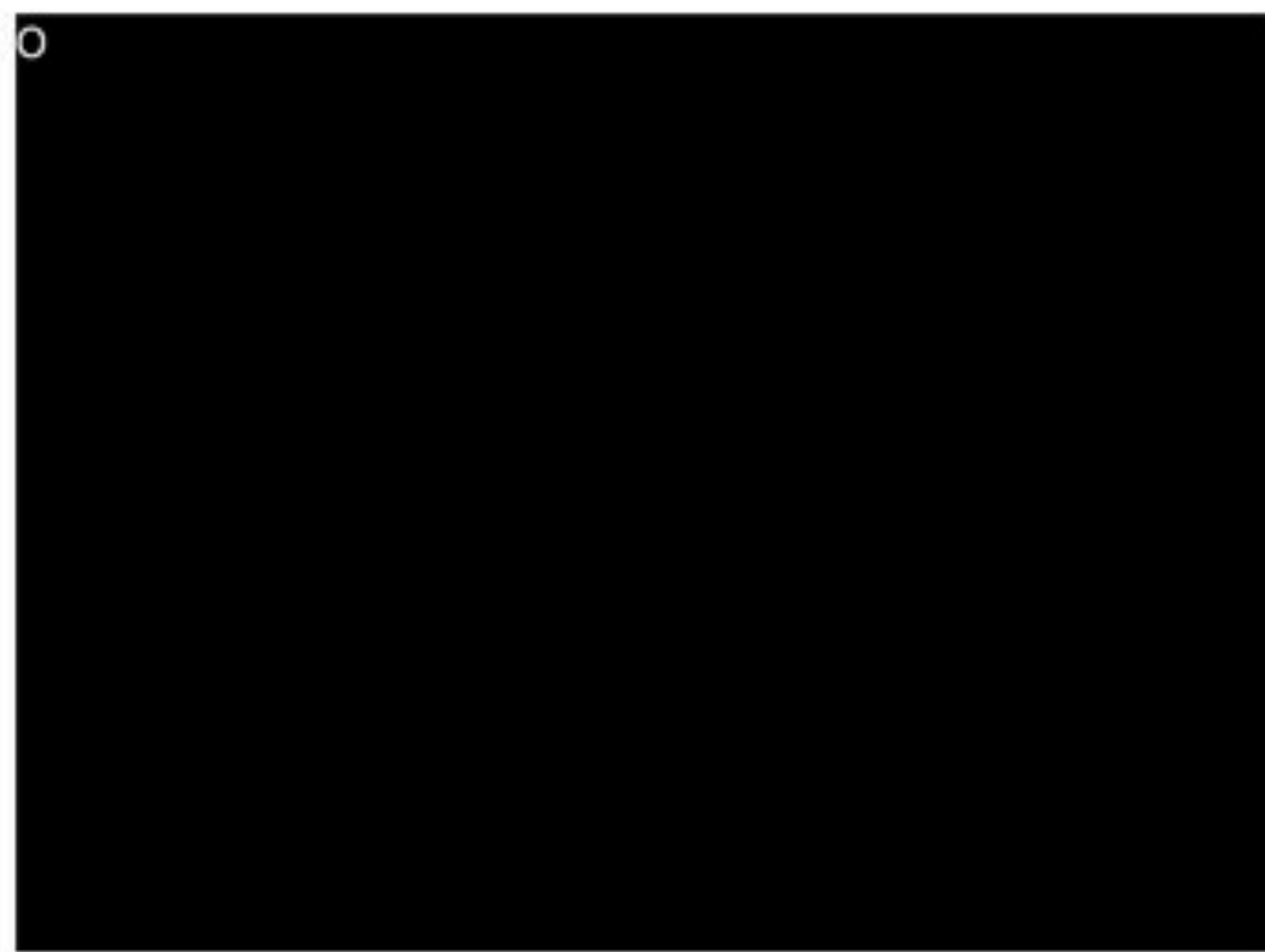
ES-Jam ~Webプログラミング道場~

```
i 1 <script type="module">
2 import { ij } from "https://js.sabae.cc/ij.js";
3
4 ij.print("0");
5 </script>
6
```

見てみる (^S)

SAVEする

LOADす



ES-Jam ~Webプログラミング道場~

```
i 1 <script type="module">
2 import { ij } from "https://js.sabae.cc/ij.js";
3
4 let x = 15; ← 变数
5 ij.lc(x, 5);
6 ij.print("0");
7 </script>
8
```

見てみる (^S)

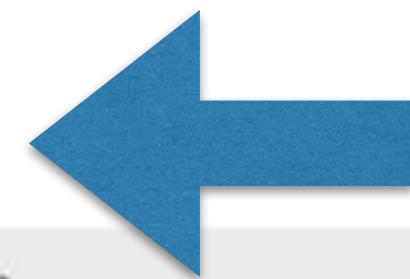
SAVEする

LOADする

0

ES-Jam ~Webプログラミング道場~

```
i 1 <script type="module">  
2 import { ij } from "https://js.sabae.cc/ij.js";  
3  
4 let x = 15;  
5 for (;;) {  
6     ij.lc(x, 5);  
7     ij.print("0");  
8 }  
9 </script>
```



くりかえし (フォー)

ES-Jam ~Webプログラミング道場~

```
i 1 <script type="module">
 2 import { ij } from "https://js.sabae.cc/ij.js";
 3
 4 let x = 15;
 5 for (;;) {
 6   ij.lc(x, 5);
 7   ij.print("0");
 8
 9 </script>
10
```

(字下げ)

タブキーでインデントして読みやすく

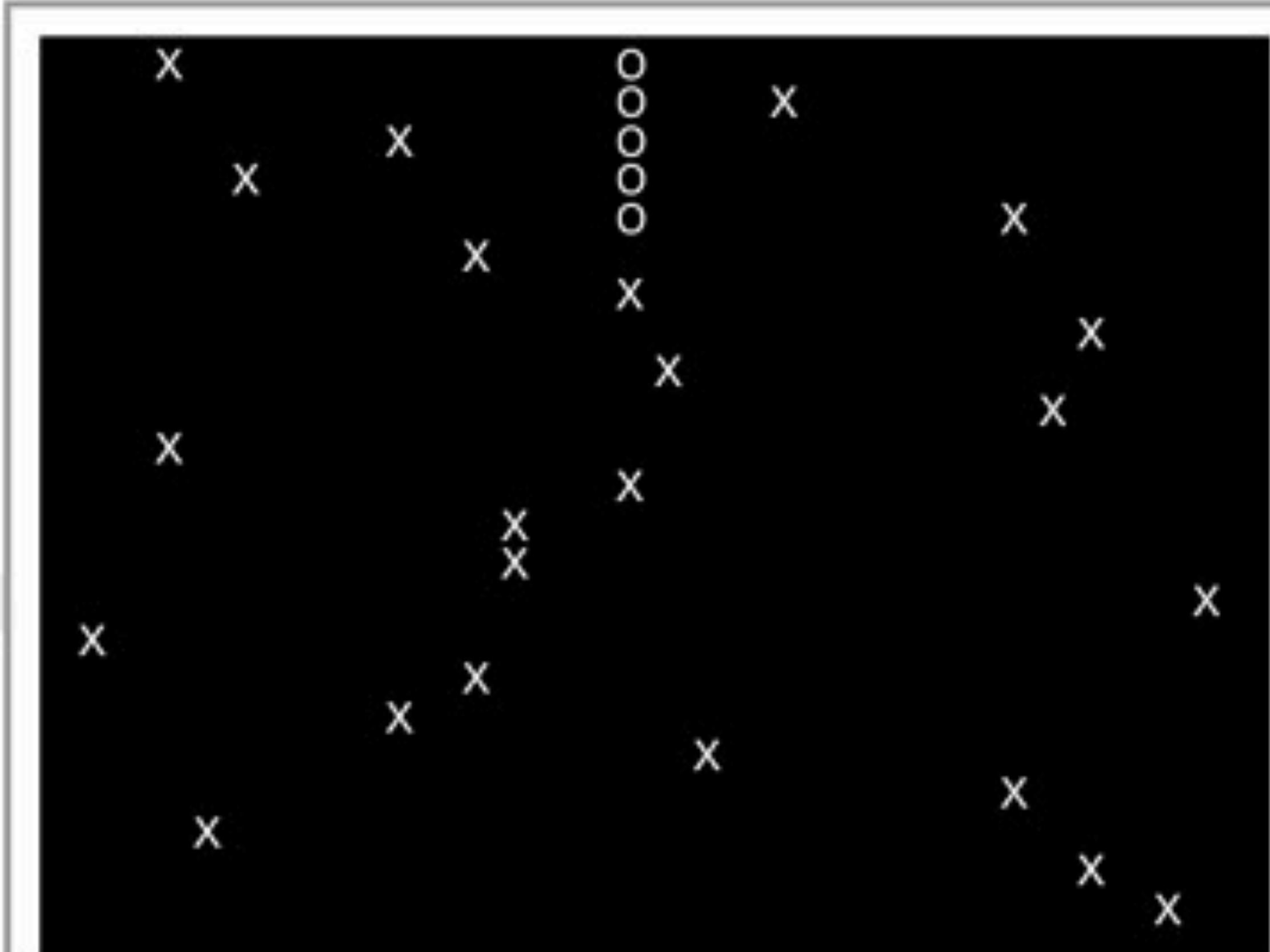
ES-Jam ~Webプログラミング道場~

```
i 1 <script type="module">
2 import { ij } from "https://js.sabae.cc/ij.js";
3
4 let x = 15;
5 for (;;) {
6     ij.lc(x, 5);
7     ij.print("0");
8     ij.lc(ij.rnd(32), 23);
9     ij.print("X");
10    await ij.wait(3);
11 }
12 </script>
13
```

見てみる (^S)

SAVEする

LOADす



ウェイト付き無限ループでゲーム風に！

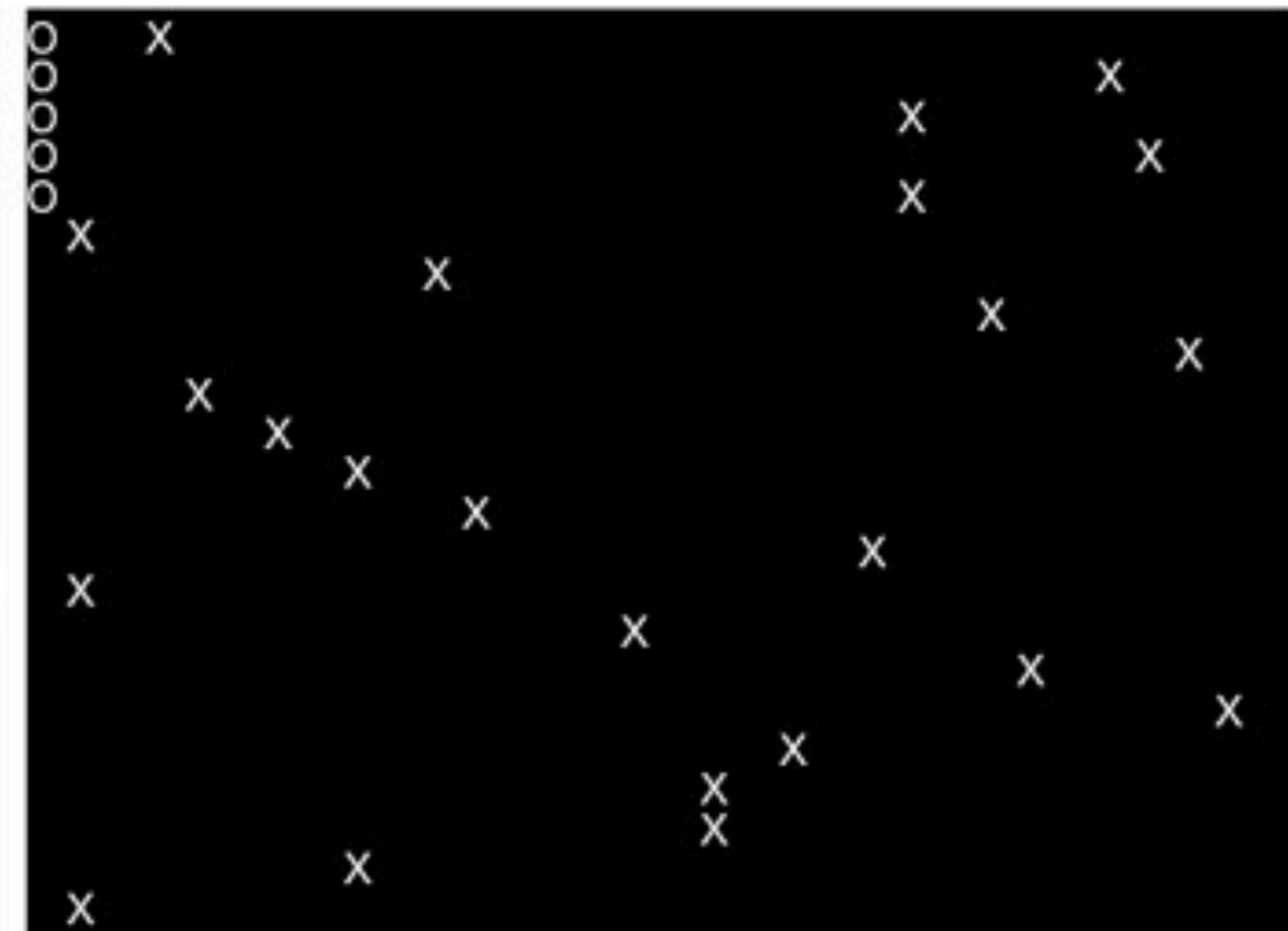
ES-Jam ~Webプログラミング道場~

見てみる (^S)

SAVEする

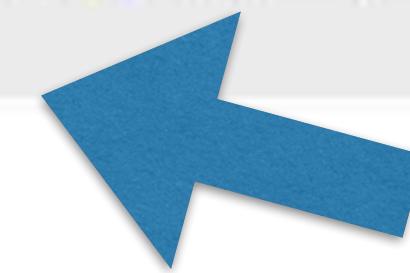
LOADす

```
i 1 <script type="module">
2   import { ij } from "https://js.sabae.cc/ij.js";
3
4   let x = 15;
5   for (;;) {
6     ij.lc(x, 5);
7     ij.print("0");
8     ij.lc(ij.rnd(32), 23);
9     ij.print("X");
10    await ij.wait(3);
11    x = ij.ana(0) / 32;
12  }
13 </script>
14
```

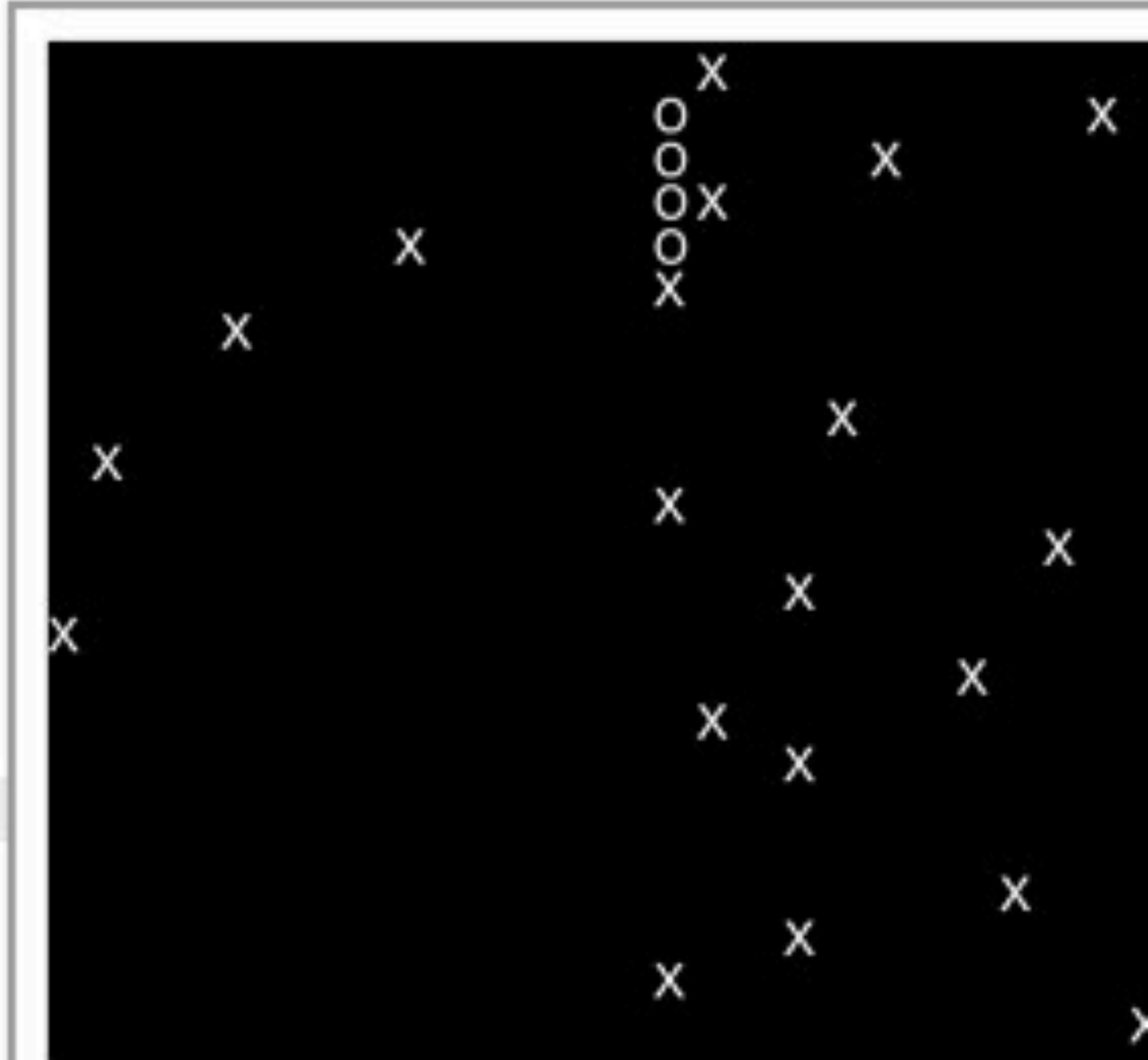


マウス位置に合わせて動かす

```
i 1 <script type="module">
2 import { ij } from "https://js.sabae.cc/ij.js";
3
4 let x = 15;
5 for (;;) {
6     ij.lc(x, 5);
7     ij.print("O");
8     ij.lc(ij.rnd(32), 23);
9     ij.print("X");
10    await ij.wait(3);
11    x = ij.ana(0) / 32;
12    if (ij.scr(x, 5)) {
13        break;
14    }
15}
16</script>
17
```



くりかえしを
抜ける

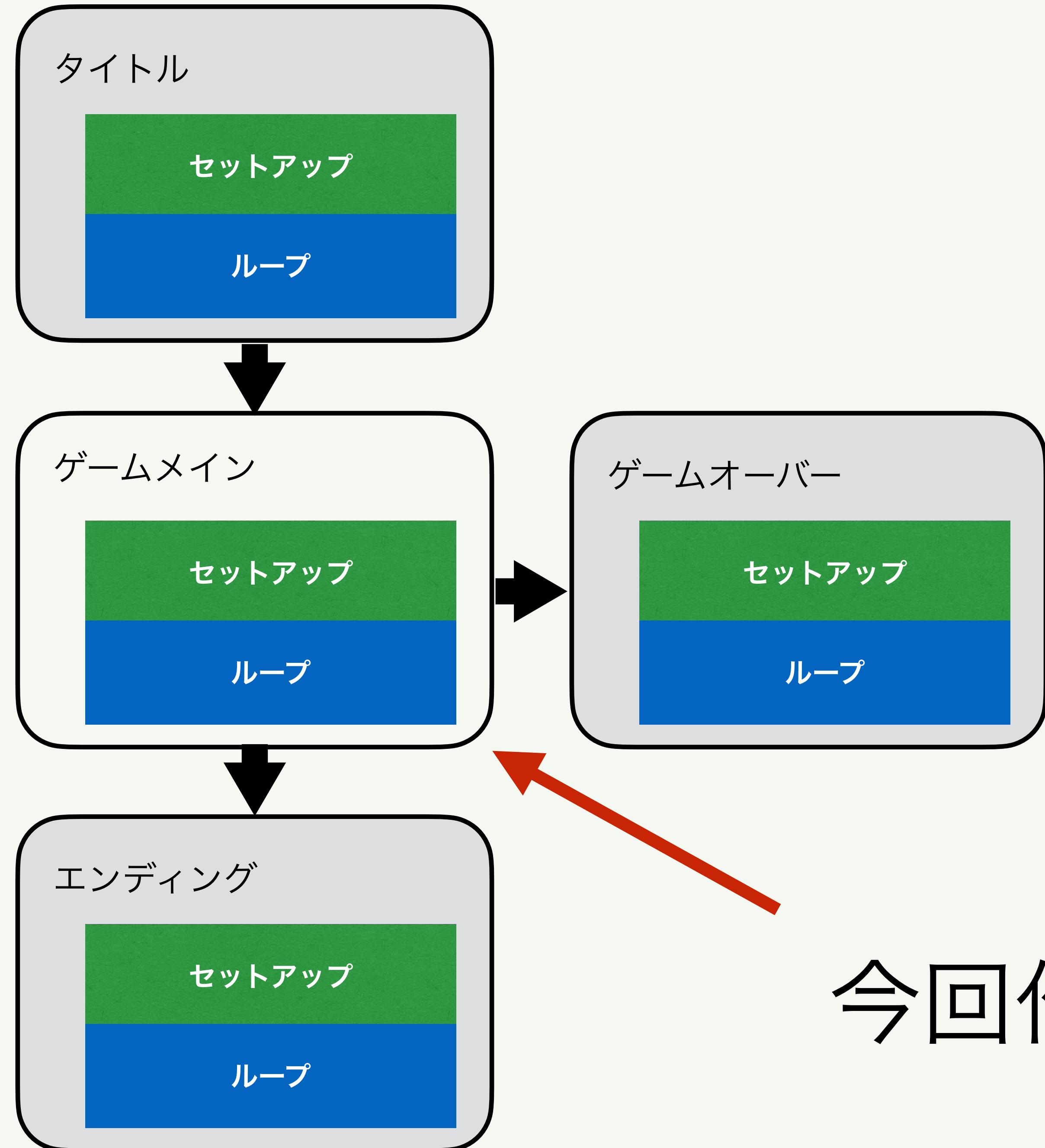


当たり判定を付けてゲーム完成！

```
i 1 <script type="module">
2 import { ij } from "https://js.sabae.cc/ij.js";
3
4 let x = 15;    ←セットアップ（最初だけの準備）
5 for (;;) {
6     ij.lc(x, 5);
7     ij.print("0");
8     ij.lc(ij.rnd(32), 23);
9     ij.print("X");
10    await ij.wait(3);
11    x = ij.ana(0) / 32;
12    if (ij.scr(x, 5)) {
13        break;
14    }
15 }
16 </script>
17
```

←セットアップ（最初だけの準備）

←ループ



今回作ったのはこの部分

プログラミングもサッカーと一緒に！

練習するほどうまくなる



シビックテックで

楽しく、社会貢献、更にスキルアップ！

シビックテックでまちづくり 本格JavaScriptプログラミング入門 応用編



株式会社 jig.jp 創業者 & 取締役会長
デジタル庁 オープンデータ伝道師
総務省 地域情報化アドバイザー
IchigoJam開発者

Code for FUKUI 代表 / Code for Japan フェロー

神山まるごと高専設立準備委員会 技術教育統括ディレクター

福野泰介 @taisukef <https://fukuno.jig.jp/>

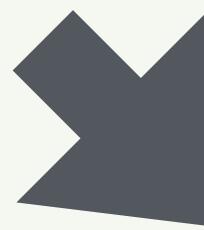
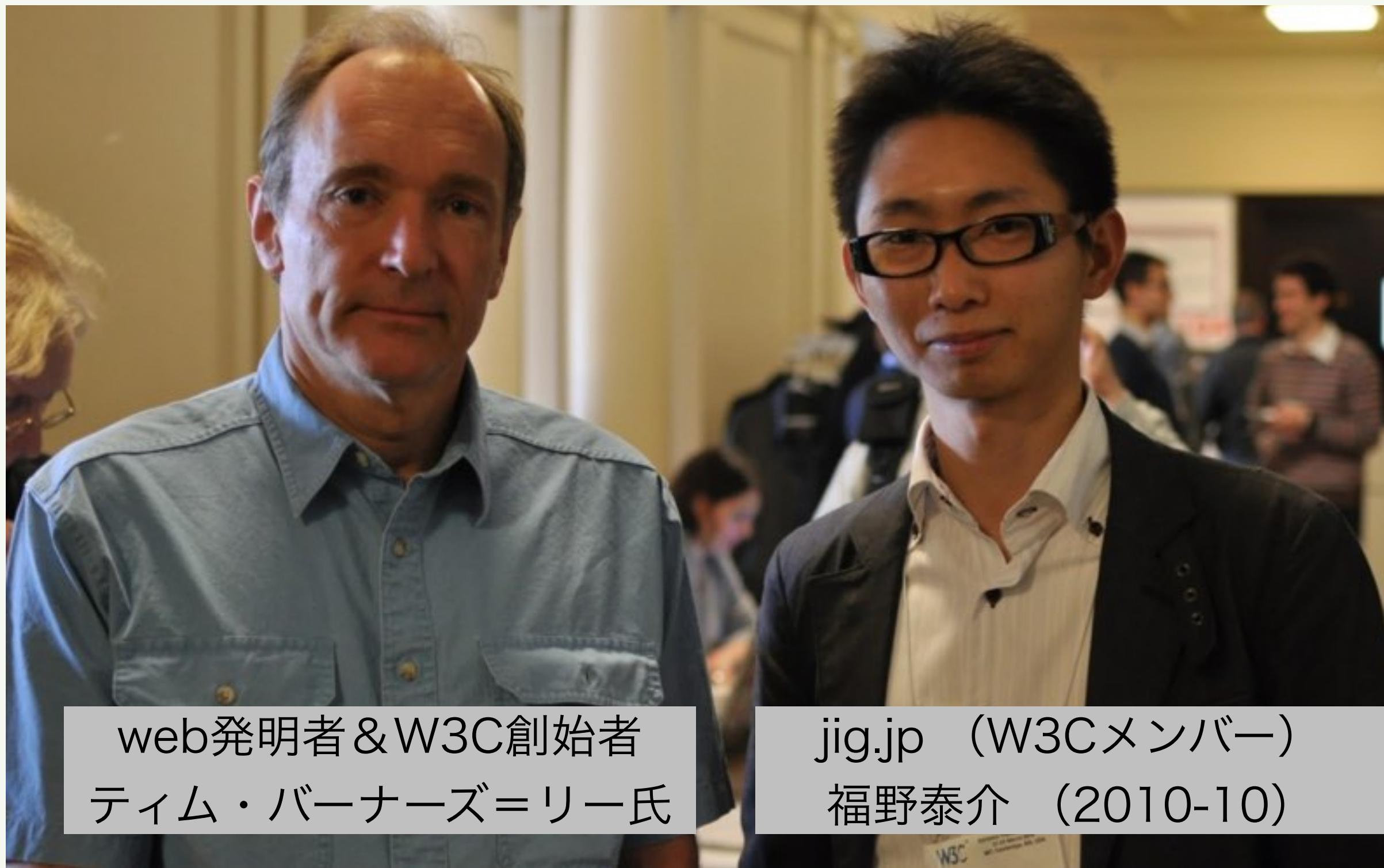
一
日
創



オープンデータを活用した
オープンソースで作るアプリ
シビックテックが熱い！

オープンデータを使おう

オープンデータとの出会い

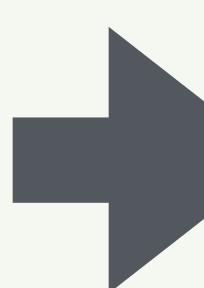


鯖江市長への提案



2012-01-30
トイレアプリ
with
オープンデータ

西山公園(中央広場)
西山公園(八角(お祭り広場北))
西山公園(冒険の森)
西山公園(西山動物園)
西山公園(櫻陽庭園(中段))
西山公園(櫻陽庭園(北の庭))
大谷公園
東公園
神中公園
日野川緑地
南公園
忠靈塔
西公園
丸山公園(北)
丸山公園(南)
三六公園
北野第2公園
上鯖江第1公園
有定第1公園
下河端さくら公園
上山城跡公園



一
創
鯖江市アプリ
オープンデータアプリ多数
→ オープンデータ伝道師に

オープンデータ＝自由に使えるデータ



Creative Commons (CC BY)

国際デファクト標準

データの遊具



オープンデータ =売ってもOK



CC BY ULTRA ART (九谷焼)
色絵花鳥図大平鉢 by 九谷 庄三

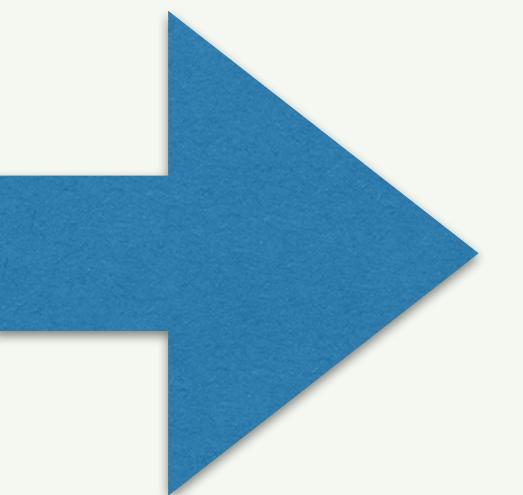
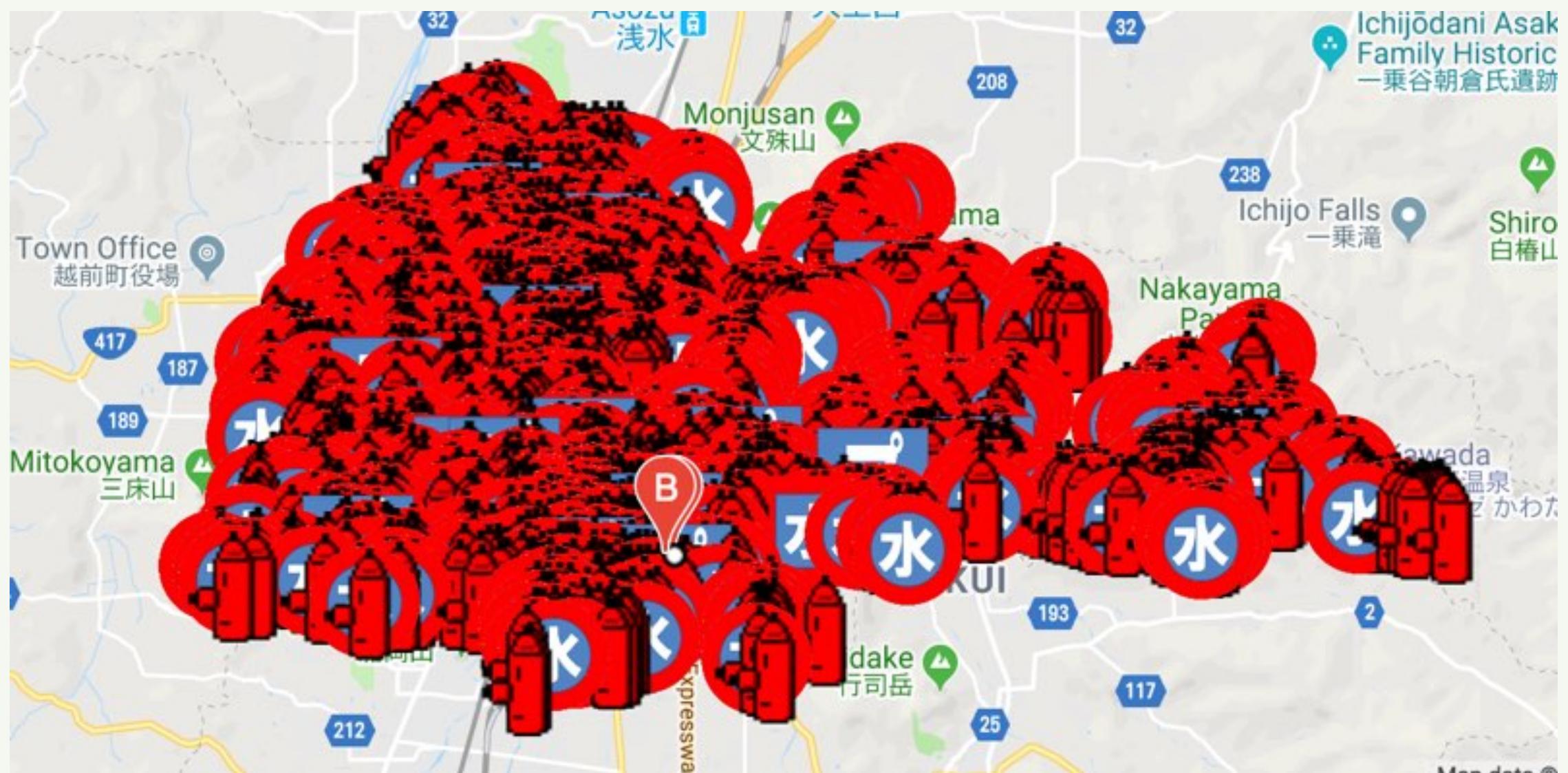
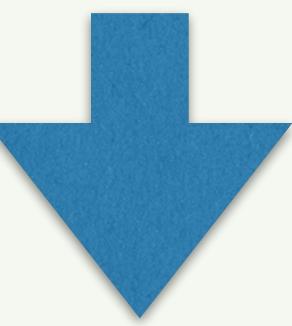
隠岐国産物絵図注書
(江戸時代)
CC0 (PUBLIC DOMAIN)

<https://suzuri.jp/taisukef/>



アプリ化で化けるオープンデータ

鯖江市消火栓オープンデータ



鈴木 利器
約1週間前



本日の我家の男子高校生は、鯖江市のオープンデータ活用アプリ「消火栓を探せ」を使って雪に埋もれた消火栓の救出に出かけました♪
本人いわく、「ゲームアプリ感覚で、宝探しみたいで楽しかった」
近所の3ヶ所の消火栓を無事救出完了(⑉・v・⑉)

楽しく地域の役に立つ活動、休校中の中高生はスマホとスコップ持って外に出よう！...もっと見る



消火栓マップアプリ

消火栓GO!?

そもそも、データとは何か？

3860

私が2012年から作ったアプリの数

3860

データ = 数 + 意味

データ＝デジタル＋意味

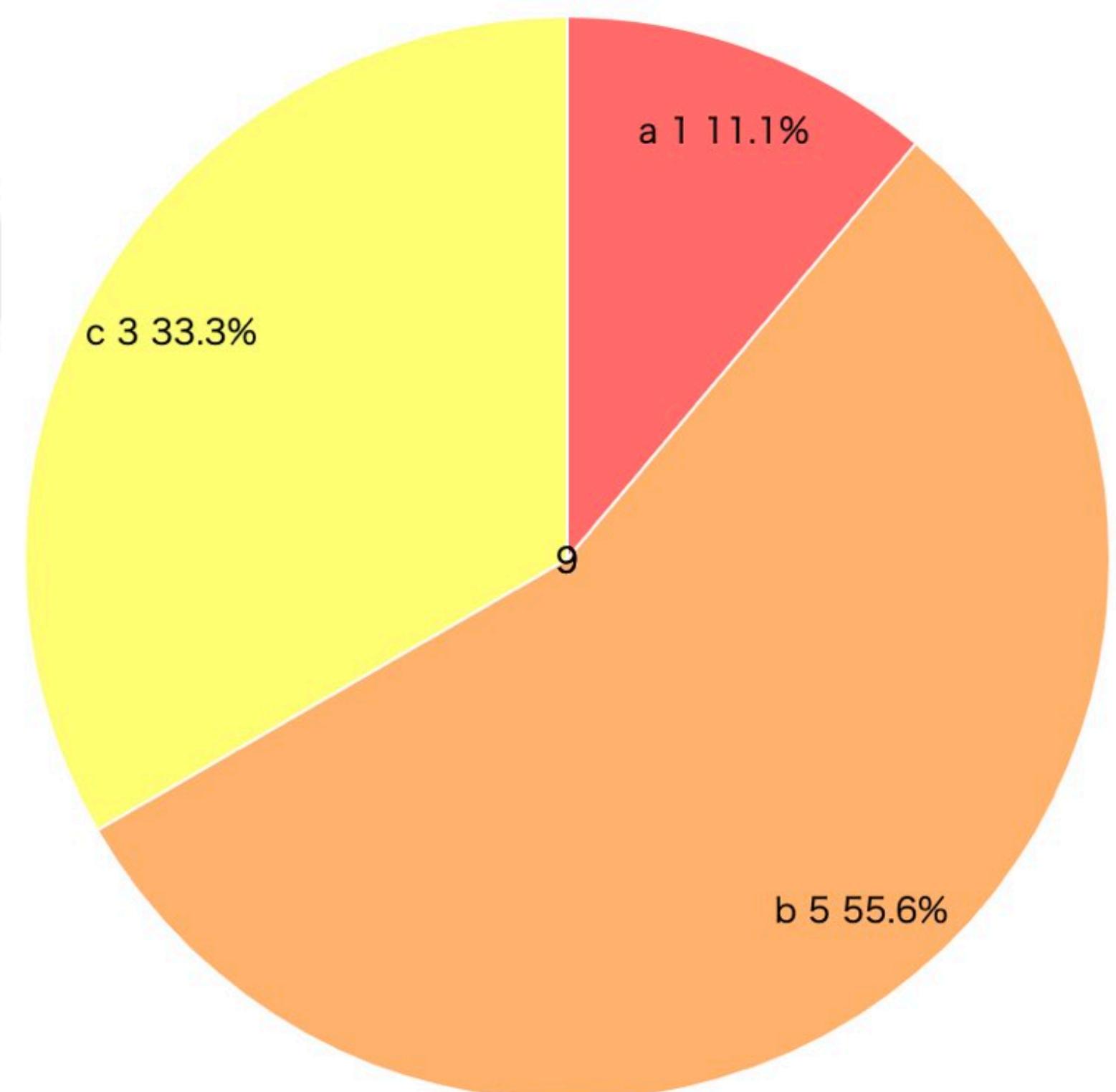
プログラミングで
観光地をマッピング

プログラミングでグラフを描こう

見て

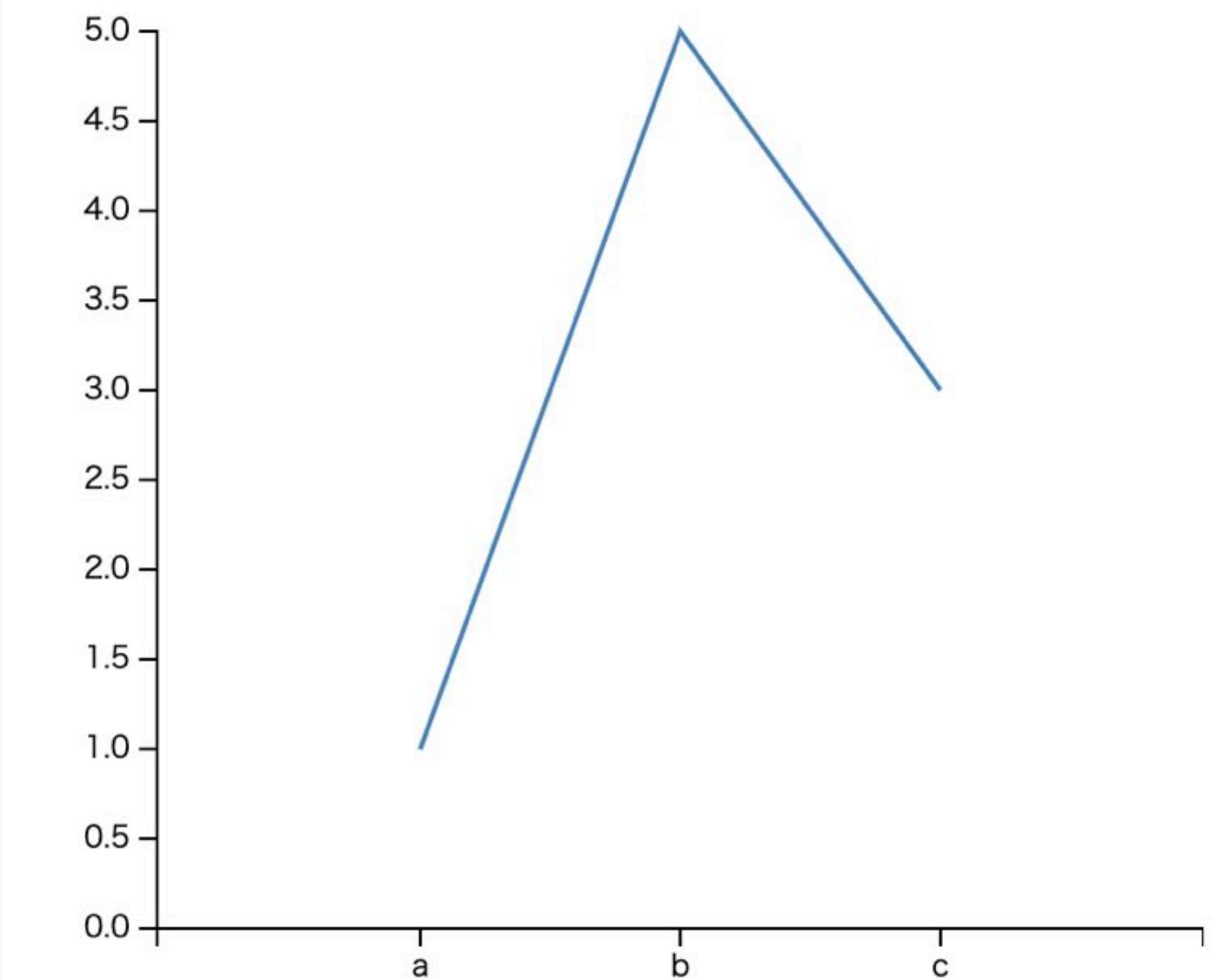
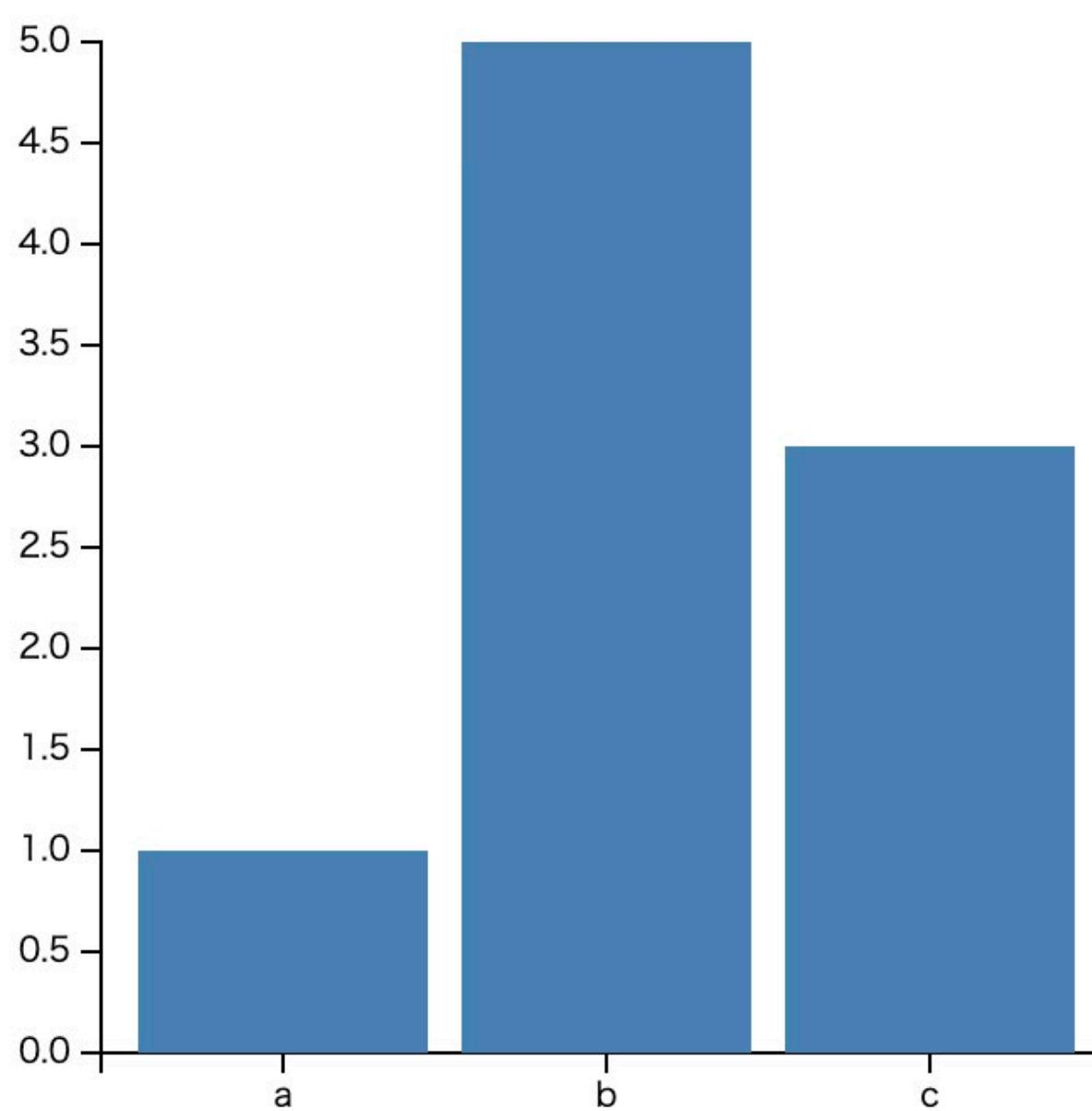
ES-Jam ~Webプログラミング道場~

```
i 1 <script type="module">
2 import { ChartPie } from "https://js.sabae.cc/Chart.js";
3 const data = { a: 1, b: 5, c: 3 };
4 const chart = new ChartPie(data);
5 document.body.appendChild(chart);
6 </script>
7 |
```



ChartPie → ChartLine (2箇所変更)

```
<script type="module">
import { ChartLine } from "https://js.sabae.cc/Chart.js";
const data = { a: 1, b: 5, c: 3 };
const chart = new ChartLine(data);
document.body.appendChild(chart);
</script>
```



ChartLine → ChartBar (2箇所変更)

```
<script type="module">
import { ChartBar } from "https://js.sabae.cc/Chart.js";
const data = { a: 1, b: 5, c: 3 };
const chart = new ChartBar(data);
document.body.appendChild(chart);
</script>
```

福井県オープンデータライブラリ 公開データ一覧

最終更新日 2021年7月19日 | ページID 025266 [印刷](#)

県および県内各市町が公開しているオープンデータのカテゴリ一覧です。

それぞれのカテゴリ名をクリックすることで、各カテゴリの公開データ一覧へリンクします。

新着データ

おでかけふくい（イベント情報） 

県公開データ

- | | |
|-----------|-------|
| オープンデータ一覧 | (1件) |
| 1. 防災 | (12件) |
| 2. 都市計画 | (6件) |
| 3. 医療・子育て | (11件) |
| 4. 制度融資 | (5件) |
| 5. 森林 | (8件) |

データが足りない？

→ IoT



ダイヤ編成支援システム【その筋屋】 @Sujiya_System · Jan 25

来月、北九州市（門司港）で走る車両のためのIchigoJam (IchigoSoda) と Sakura. Ioたち。

...



ダイヤ編成支援システム【その筋屋】 @Sujiya_System · 13h

「門司港内の乗り物マップ」のロゴが届きました。
レトロっぽい。

...

#IchigoJam



2



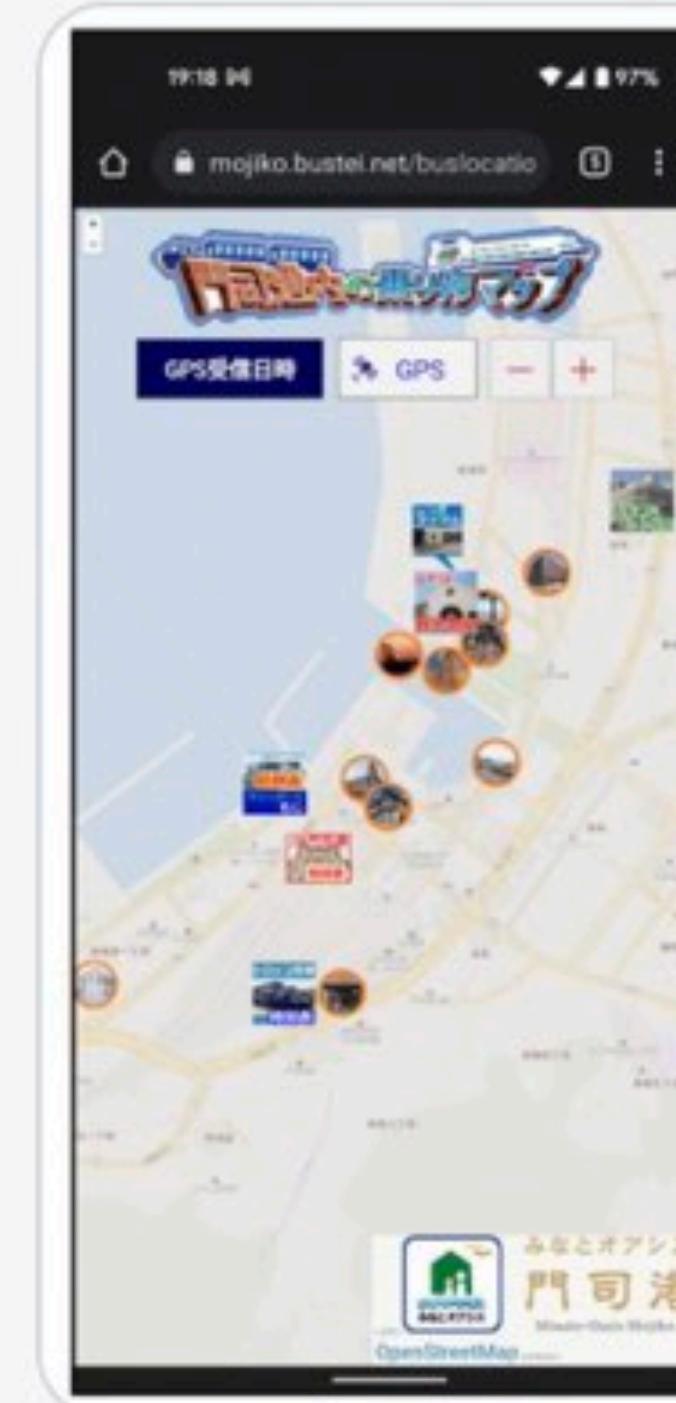
6



バス x IchigoJam で IoT
位置オープンデータ→Googleマップ連携等

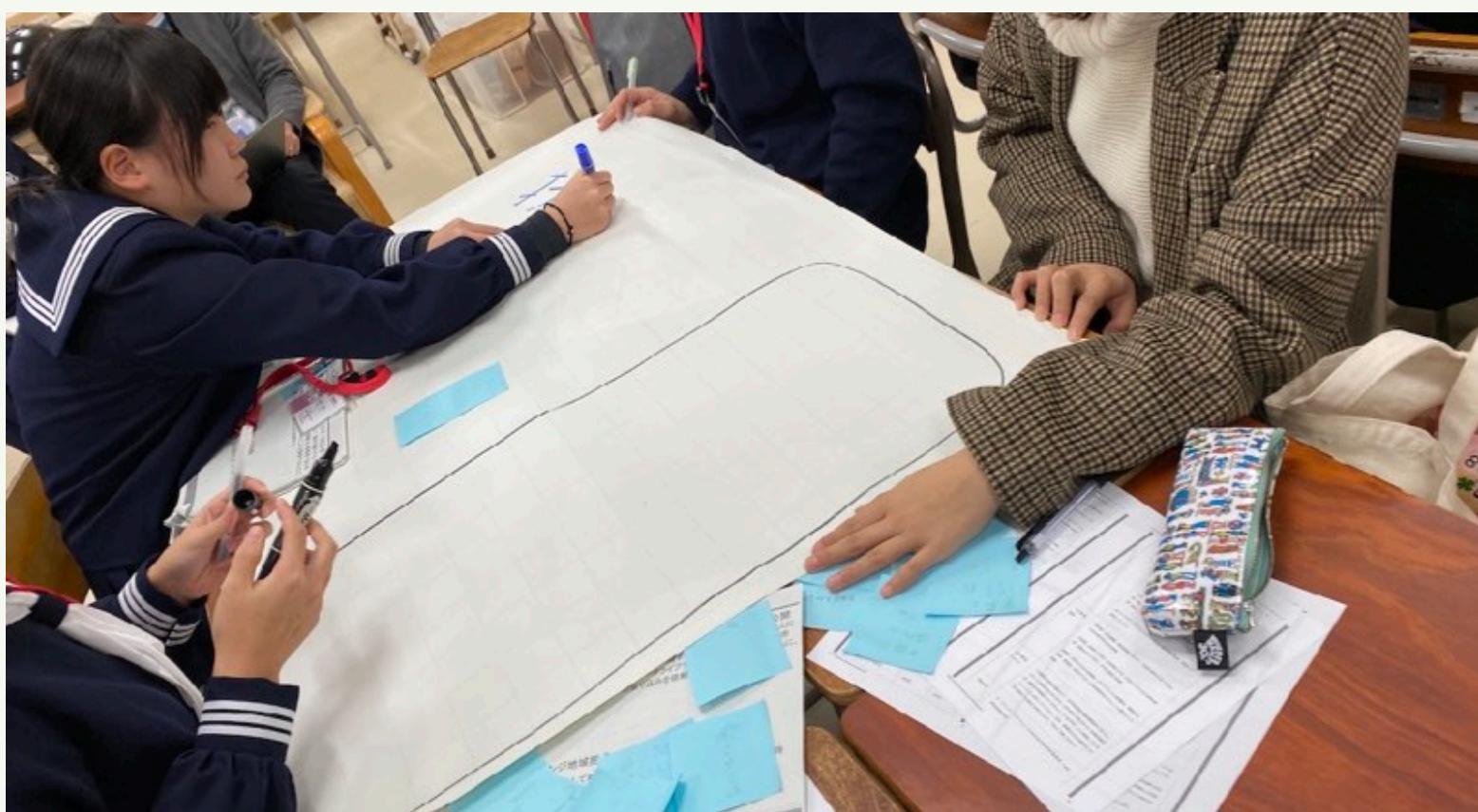
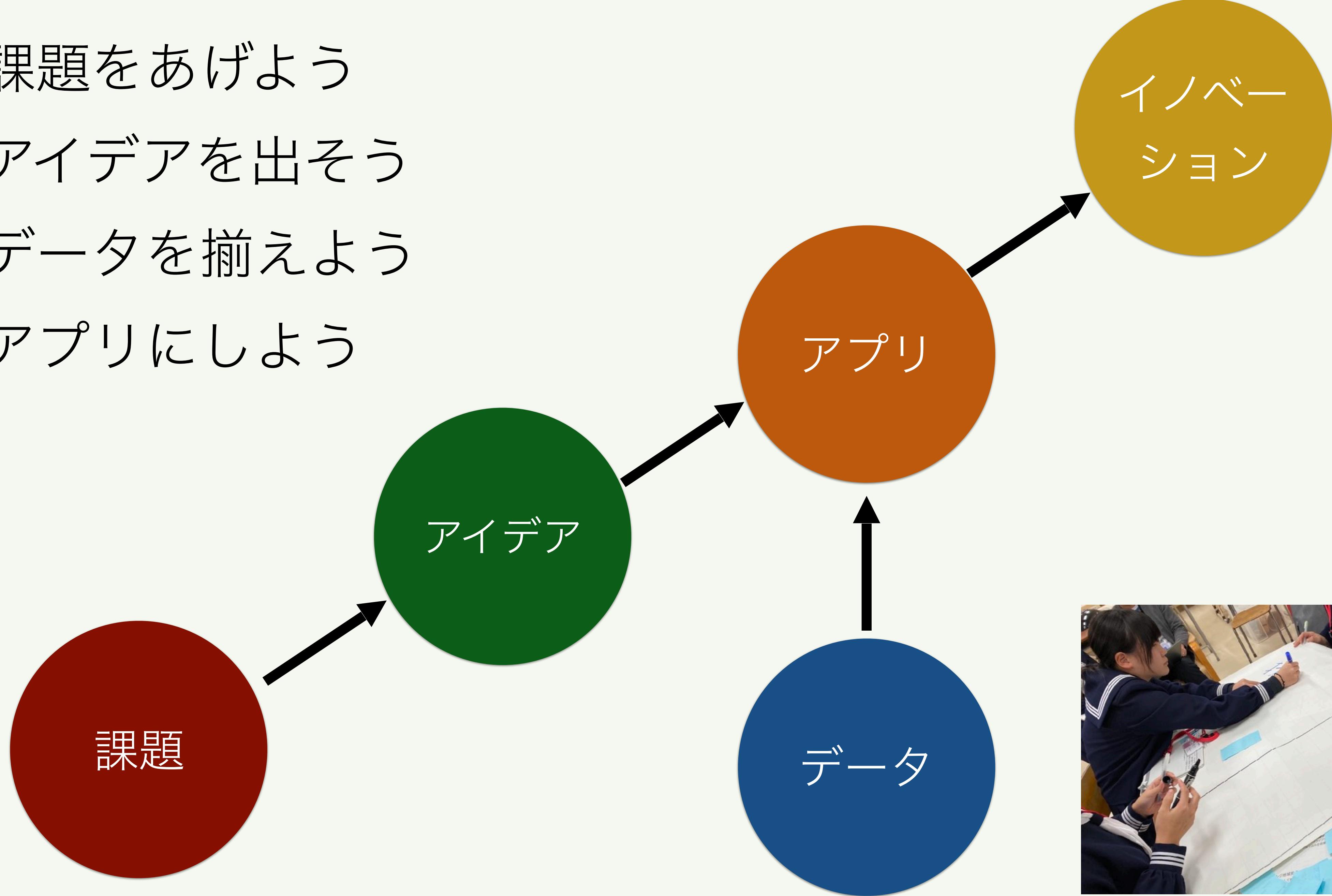
mojiko.bustei.net

#モジロケ



アプリをつくる
アイデアはどうつくる？

1. 課題をあげよう
2. アイデアを出そう
3. データを揃えよう
4. アプリにしよう



課題（背景）

ターゲット（どんな人に？）

ビジョン（その人に提供する価値）

アプリ名（伝わる名前をつけよう）

ノベルライブラリ「egadv.js」

ES-Jam ~Webプログラミング道場~

見てみる (^S)

SAVEする

LOADする



```
i 1 - <script type="module">
2   import { bg, p, q } from "https://js.sabae.cc/egadv.js";
3
4   await bg();
5 </script>
6
```



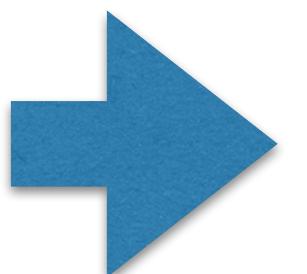
FIND/47 no.2836 空の青そして海の青さよ(笹川流れ・村上市)。Koichi_Hayakawa クリエイティブ・コモンズ・ライセンス (表示4.0 国際)

日本の風景、オープンデータガチャ！

```
1 <script type="module">
2 import { bg, show } from "https://js.sabae.cc/egadv.js";
3
4 await bg();
5 </script>
6
```

await bg(2836);

この番号を使って再利用OK

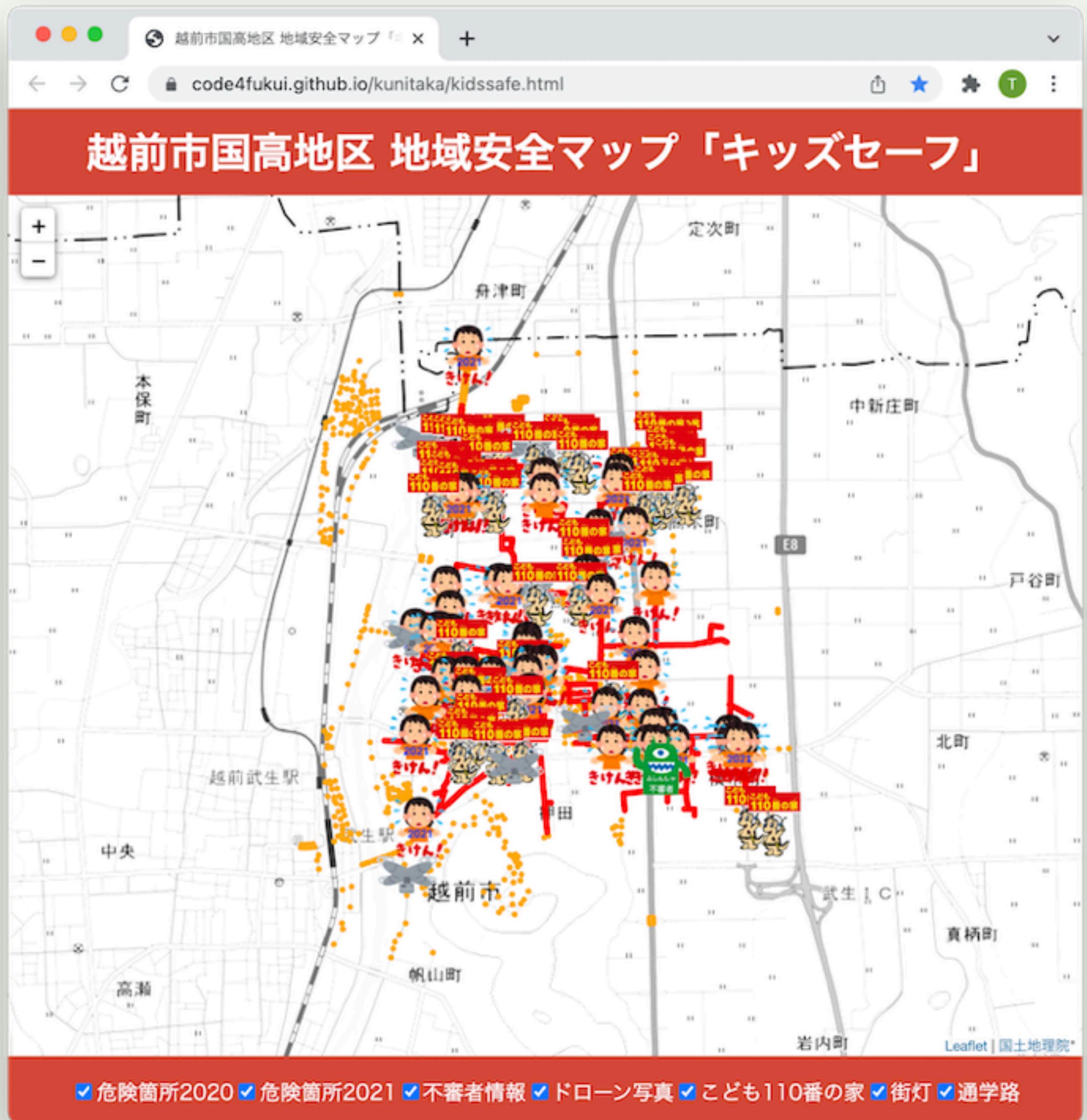


FIND/47 no.2836 空の青そして海の青さよ(笹川流れ・村上市)
イブ・コモンズ・ライセンス (表示4.0 国際)



年令問わず、誰でも参加できるオープンソース

<https://tokyo-oss-party.com/>



地域安全マップアプリ
by

越前市役所（国高地区こども会）

×

Code for FUKUI (シビックテック)



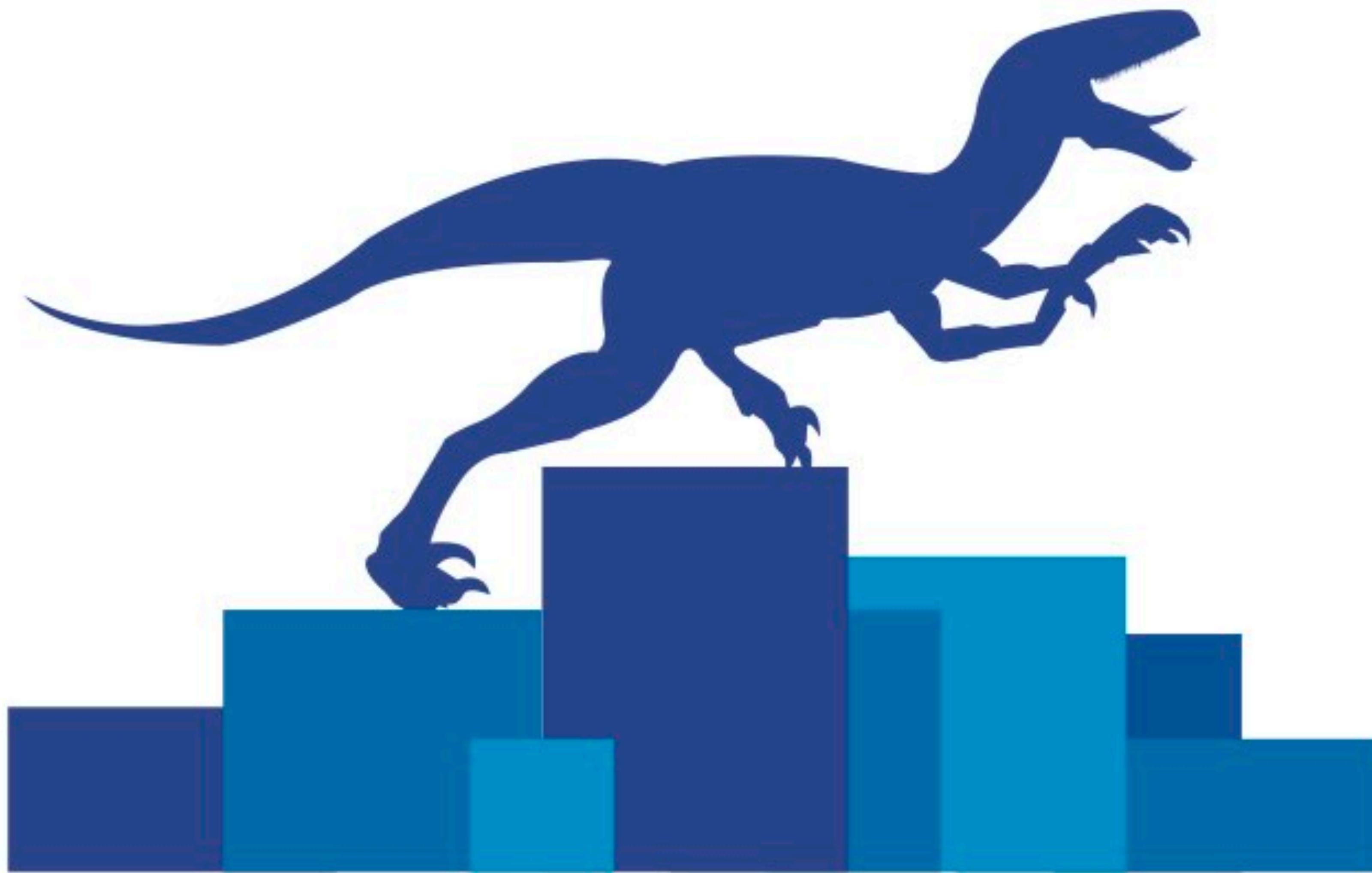
プログラミングもサッカーと一緒に！

練習するほどうまくなる

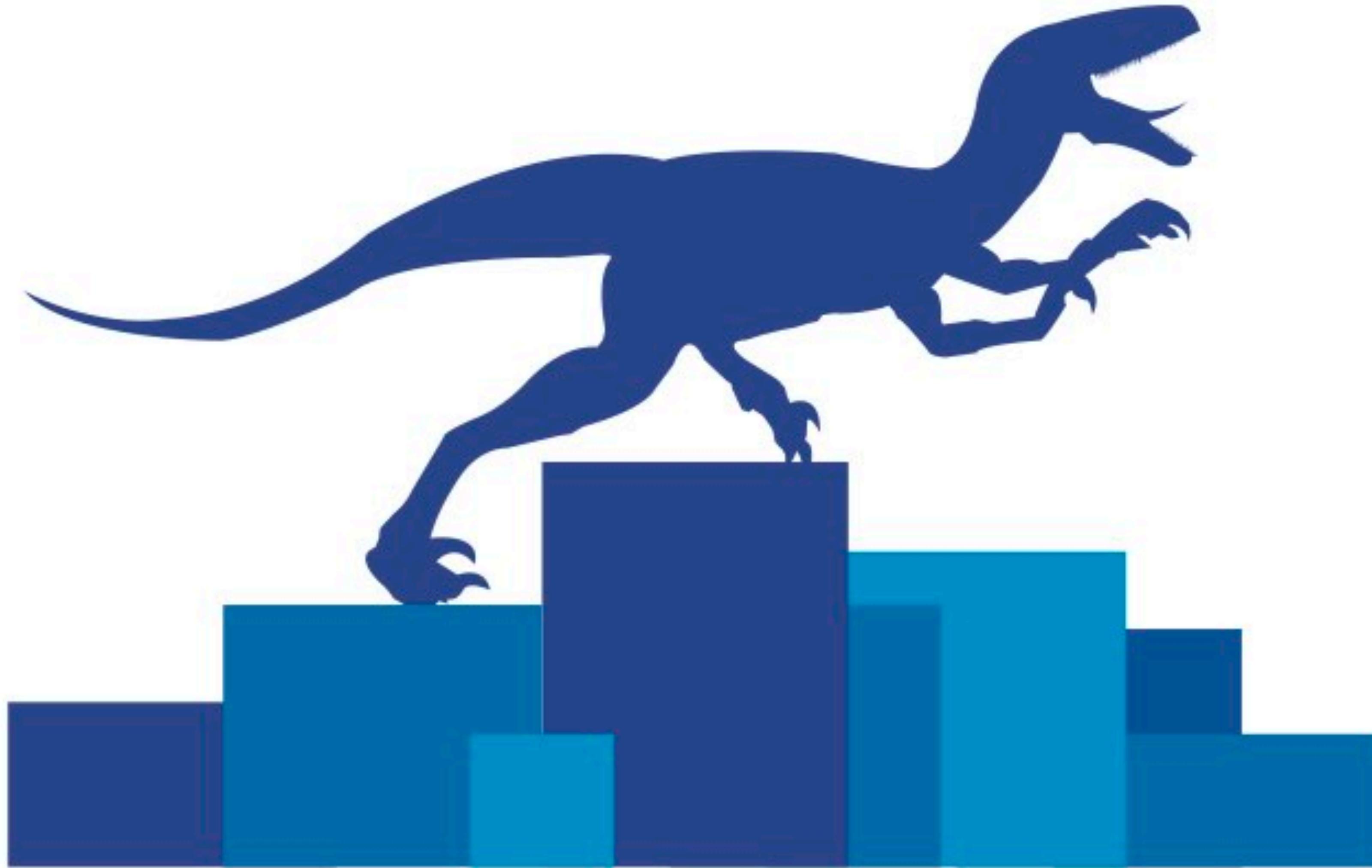


シビックテックで

楽しく、社会貢献、更にスキルアップ！



Code for FUKUI



福井県

Fukui Blue



←フクイ
ラプトル

←東尋坊



テクノロジー情報交換会
サイバーフライデー¹
毎月最終金曜夜
18:30~
jig.jp 鯖江の新社屋にて

Let's

福井貢献

シビックテックでまちづくり 本格JavaScriptプログラミング入門 番外編



株式会社 jig.jp 創業者 & 取締役会長
デジタル庁 オープンデータ伝道師
総務省 地域情報化アドバイザー
IchigoJam開発者

Code for FUKUI 代表 / Code for Japan フェロー

神山まるごと高専設立準備委員会 技術教育統括ディレクター

福野泰介 @taisukef <https://fukuno.jig.jp/>

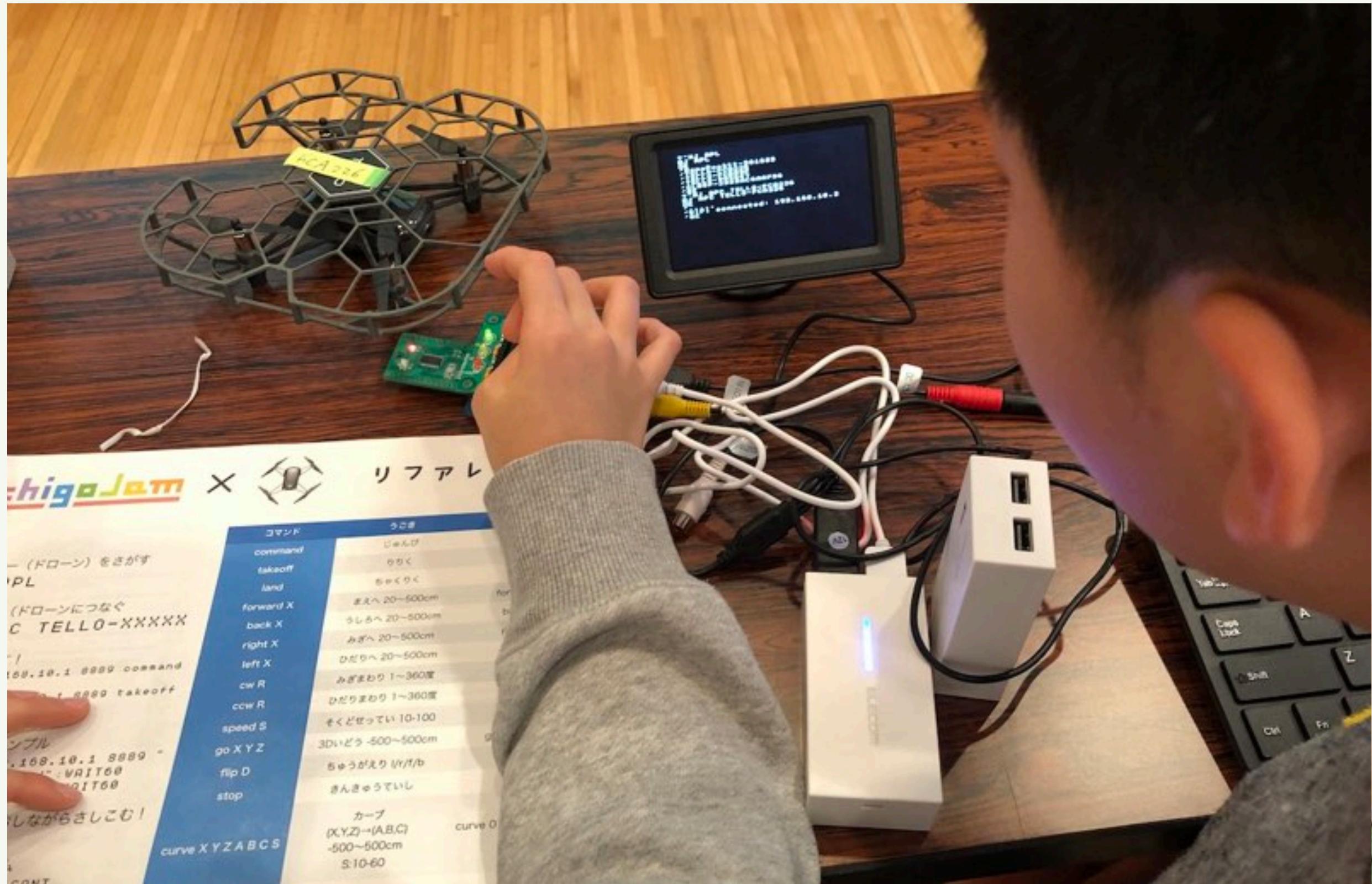
一
日
創



プログラミングでできること？

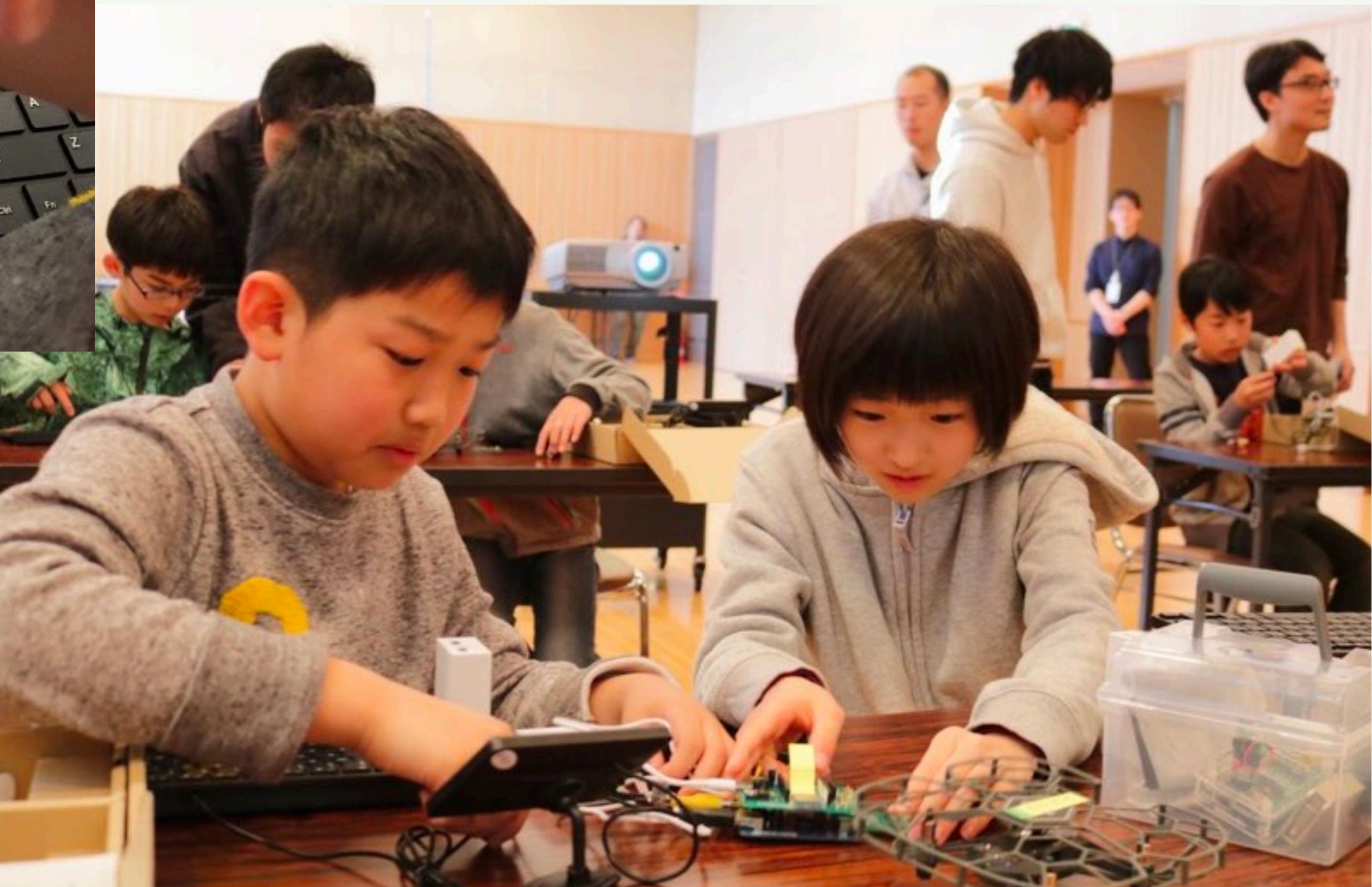
ドローン、VR、AI、IoT

ドローン × プログラミング



ドローンプログラムサンプル

```
10 S=" MJ UDP 192.168.10.1 8889 "
20 ?STR$(S); "command":WAIT60
30 ?STR$(S); "takeoff":WAIT60
SAVE0
```

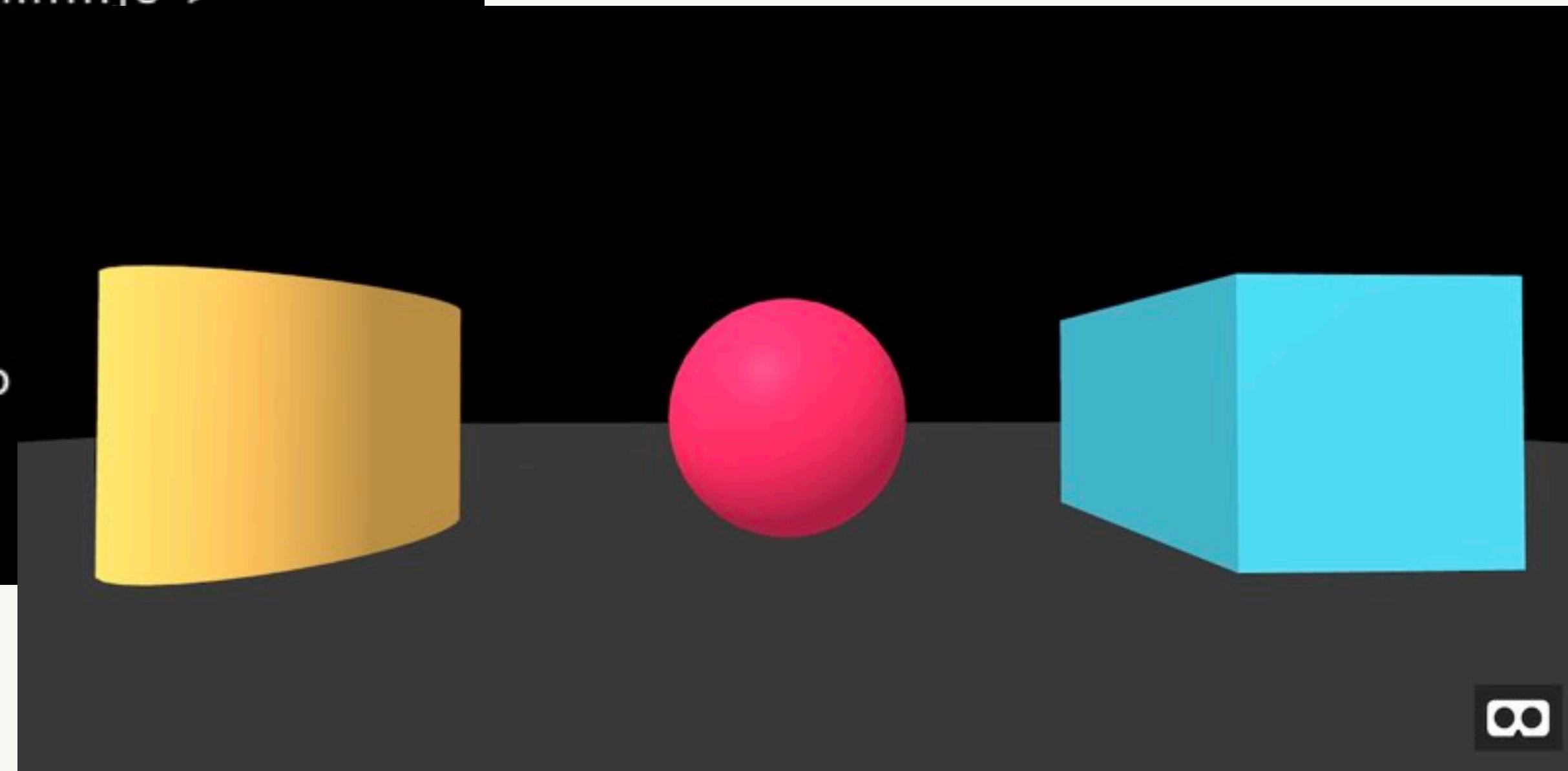


VR × プログラミング

VRもウェブアプリでつくれる！

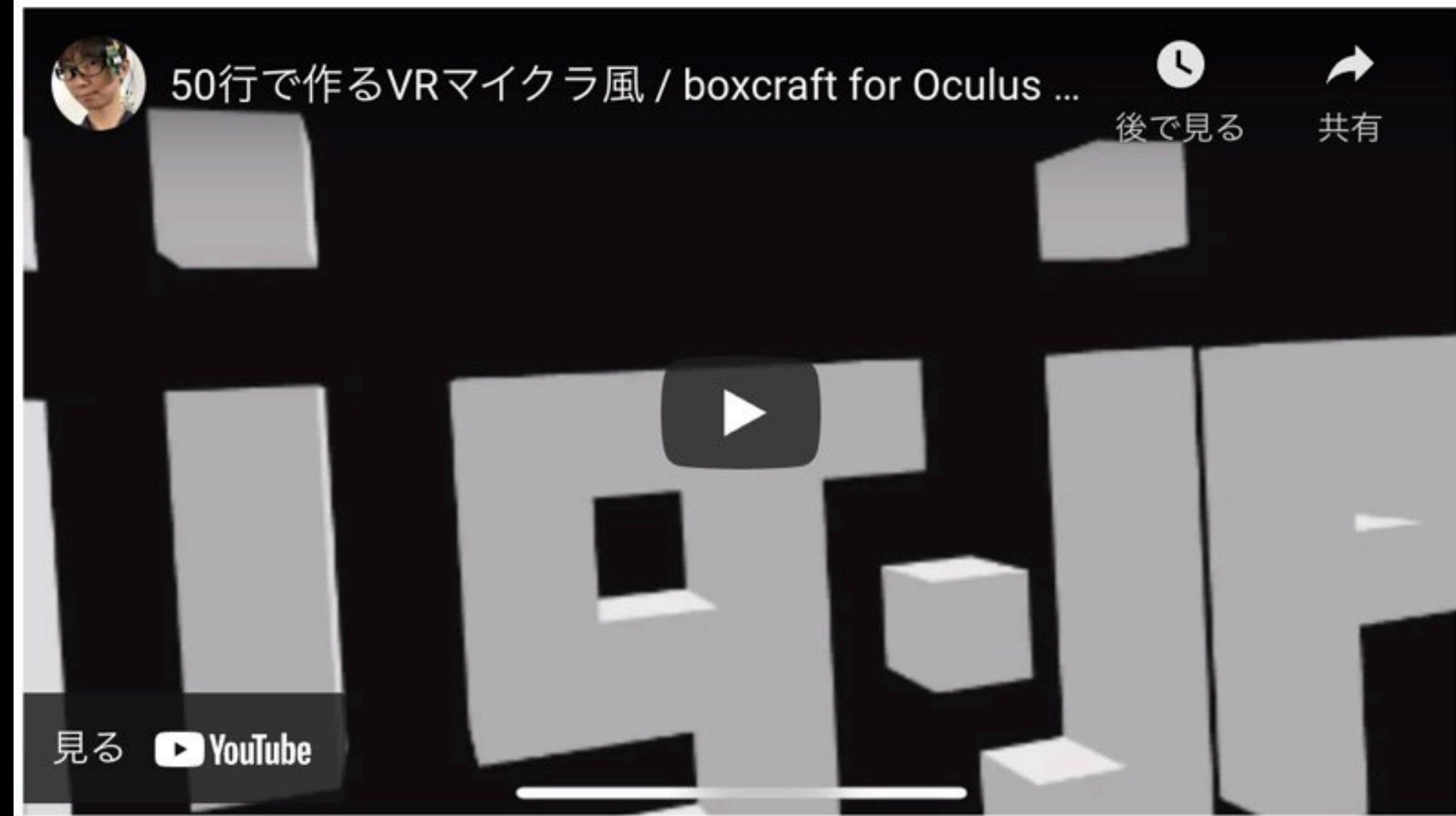
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8"/>
  <title>simple - A-Frame</title>
  <script src="https://aframe.io/releases/0.9.2/aframe.min.js">
</script>
</head>
<body>

<a-scene id="scene">
  <a-sky color="#000000"></a-sky>
  <a-plane rotation="-90 0 0" width="50" height="50" co
</a-plane>
</body>
</html>
```



<https://fukuno.jig.jp/2500>

```
<!DOCTYPE html><html><head><meta charset="utf-8"/>
<title>boxcraft simplest for Oculus Quest</title>
<script src="https://aframe.io/releases/0.9.2/aframe.min.js"></script>
<script>'use strict'
AFRAME.registerComponent('input-listen', {
  init: function() {
    this.el.addEventListener('triggerdown', function(evt) {
      const p = this.object3D.getWorldPosition()
      const size = 0.1
      const p2 = {
        x: Math.floor(p.x / size) * size + size / 2,
        y: Math.floor(p.y / size) * size + size / 2,
        z: Math.floor(p.z / size) * size + size / 2
      }
      const box = document.createElement('a-box')
      box.setAttribute('position', p2)
      box.setAttribute('width', size)
      box.setAttribute('height', size)
      box.setAttribute('depth', size)
      box.setAttribute('color', '#FFF')
      scene.appendChild(box)
    })
  }
})
</script></head><body>
<a-scene id='scene'>
  <a-sky color="#222"></a-sky>
  <a-entity oculus-touch-controls='hand: right' input-listen></a-entity>
</a-scene>
</body></html>
```





サイバー空間と
リアルが融合する時代
そろそろ到来！



デジタルツインえちぜん 制作実行委員会

サイバー住民増加で地域活性化



公開鍵を行政が電子署名した、サイバー住民票
「デジタルツインえちぜん」で住み、シビックテックで活躍
証明付き実績を持って、キャリアアップ！



サイバー空間につくろう、遊園地！



製品 体験する サポート

Viveport

エンタープライズ



VIVE Flow

概要 仕様 対応機種の確認 サポート

購入



VIVE FLOW
自由にひたろう

外出先でも楽しく過ごせる革新的なVRグラスです。
VIVE Flowをご購入いただくと、2か月分のViveportインフィニティ・ピスタと7つのVRコンテンツが特典としてつきます。*

59,990円 (税込)

Meta Quest

製品 エクスペリエンス アプリとゲーム サポート

今Quest 2を購入すると、V1000オフでQuest 2 Eliteストラップバッテリー付属を購入してプレイ時間を倍増できます(通常)。これはおれです。おもむろです。

全細胞が、熱狂する。
QUEST IS READY

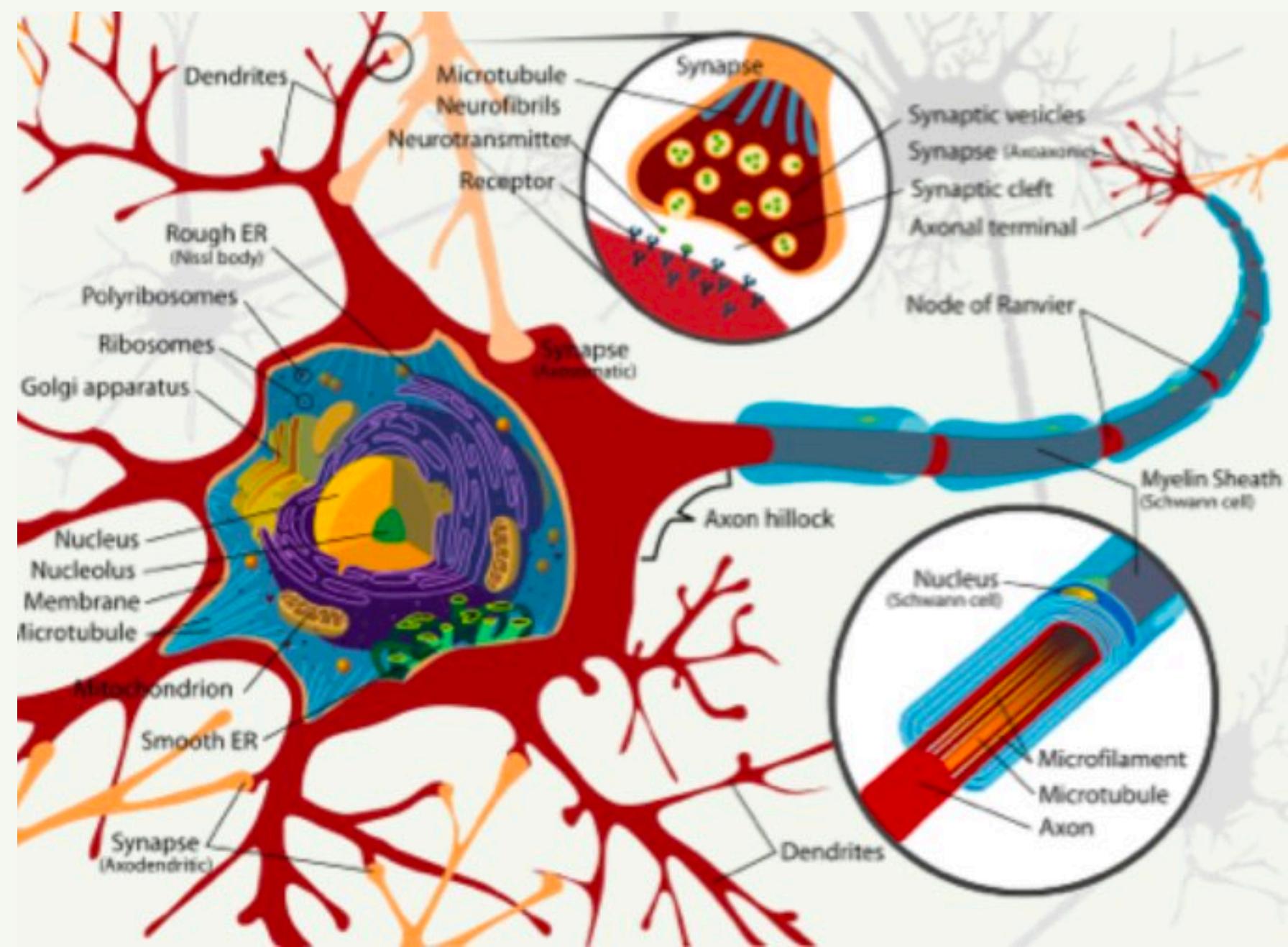


AIはじめのいっぽ

AIとは何か？

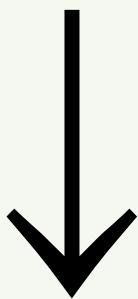
人工知能

脳って どうやって動いてる？



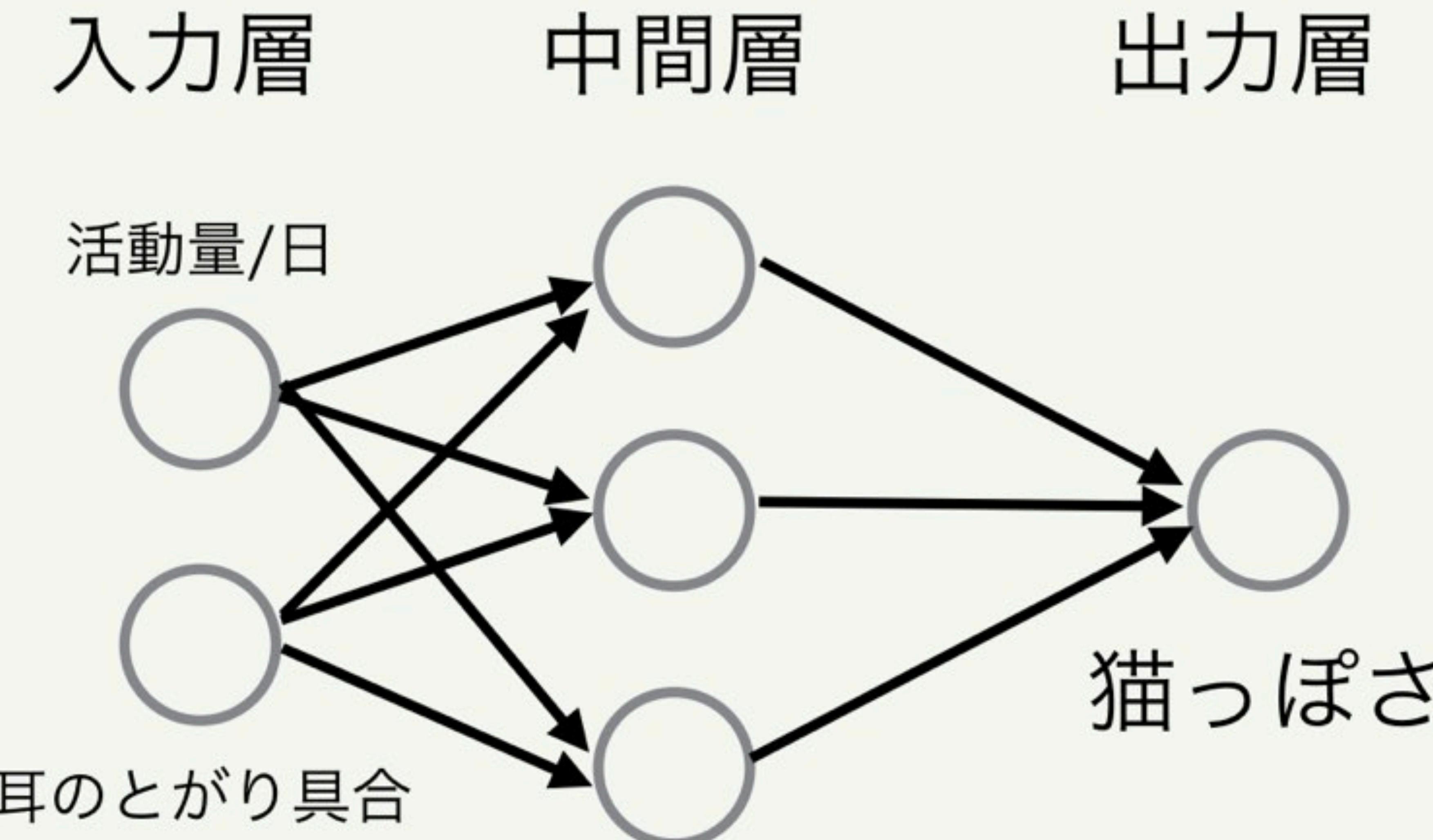
神経細胞、シナプス
(Wikipedia)

シナプスをシミュレーション

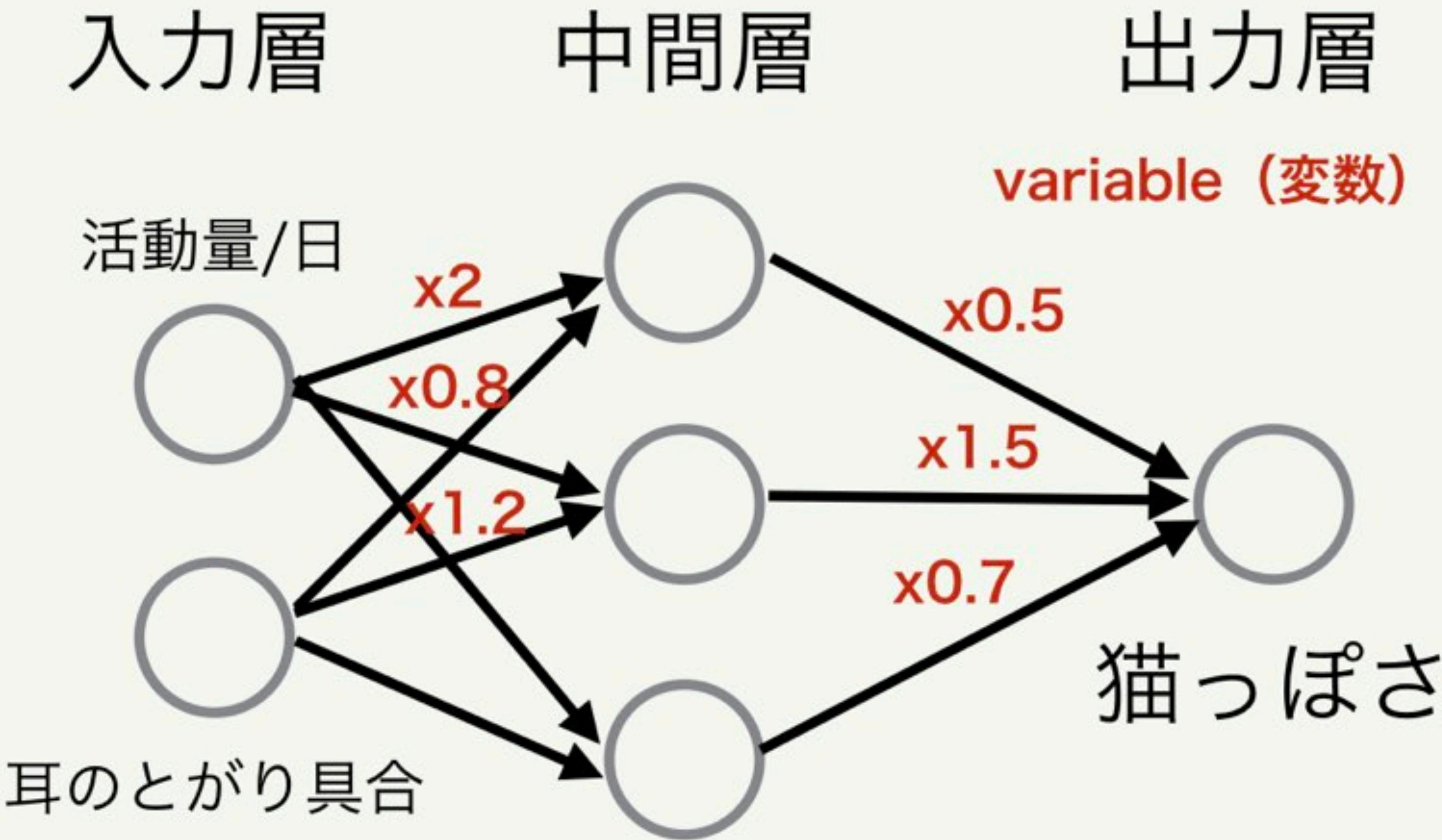


ニューラルネットワーク

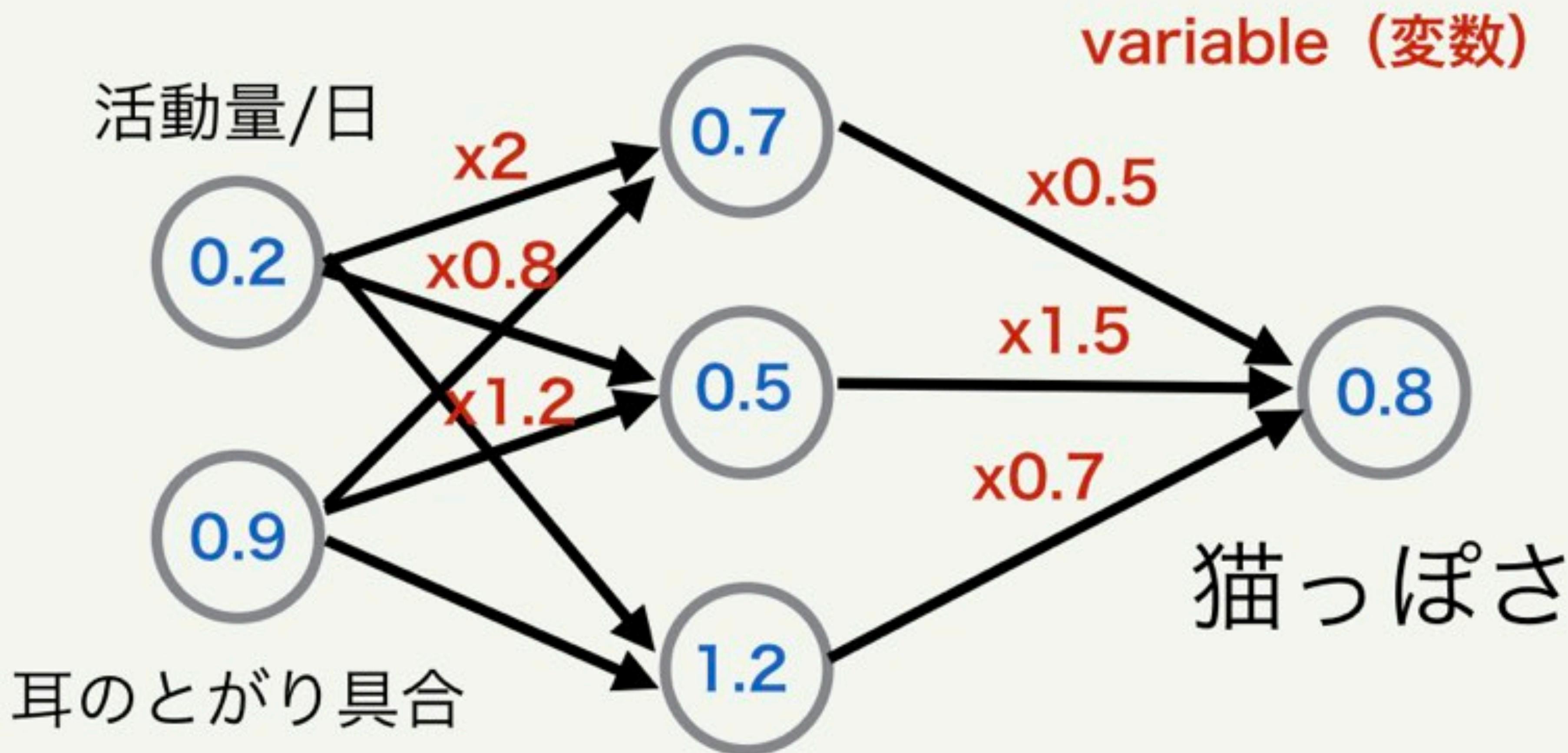
シンプルなニューラルネットワーク



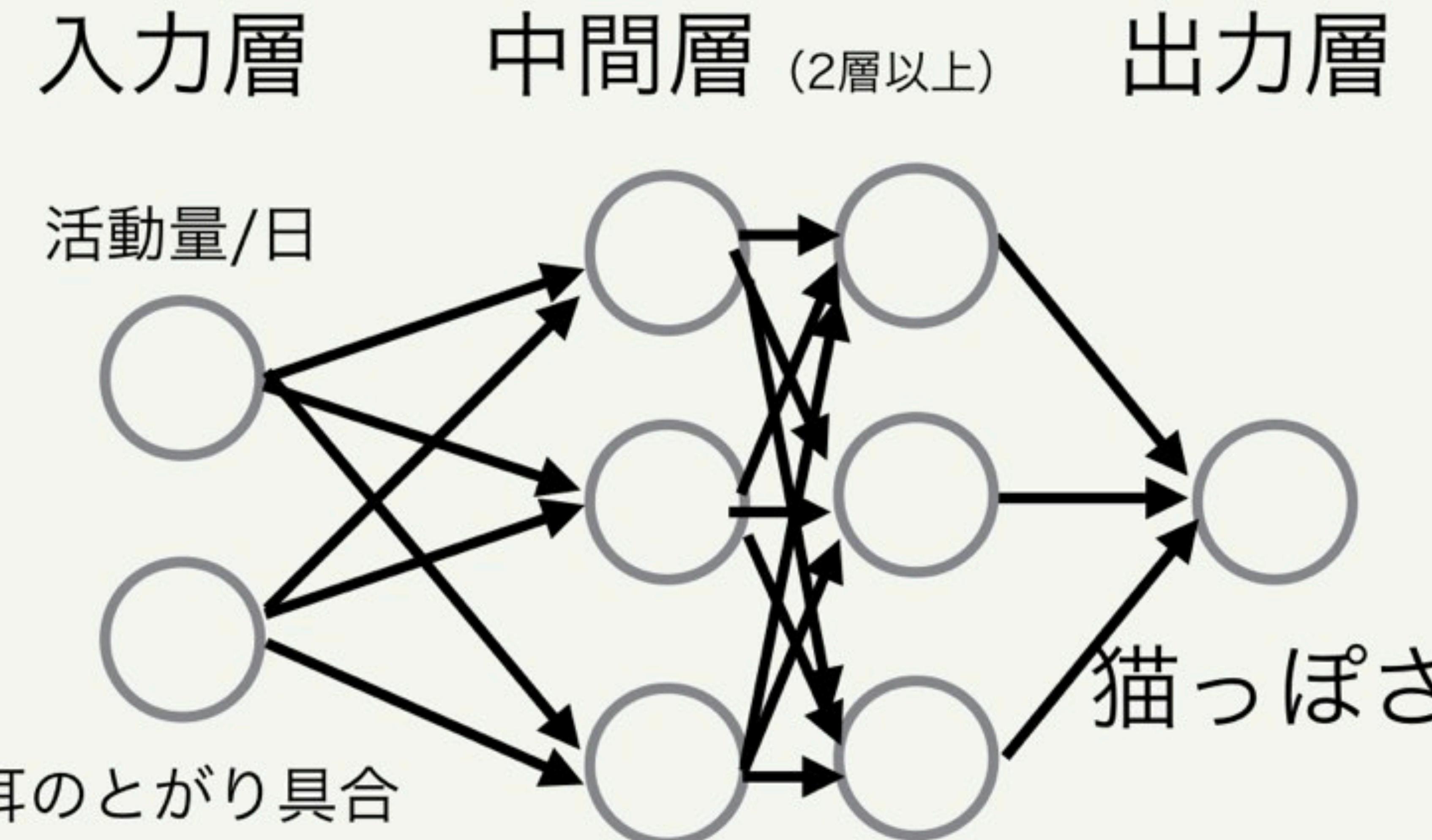
シンプルなニューラルネットワーク



学習 = 入力と正解出力が一致するよう
variableを調整すること



ディープラーニング（深層学習）



「AIの遊び場」で検索

AIの遊び場
ディープラーニング(AI)に、いきなり触れてみよう！
壊れたりしないから大丈夫。好きにいじってみてね。

④ “手法”の選択：モデルの定義
活性化関数(中間層)
Tanh
正則化
なし
活性化関数(出力層)
Tanh(分類)
正則化率
0

⑤ “学習方法”の設計：モデルの生成
損失関数
平均二乗誤差(主に回帰)
学習率
0.03
最適化
SGD
バッチサイズ
10個
エポック
(Epoch)
000,000

⑥ 学習：トレーニング

① データ準備
座標点
② 問題種別
分類
どのデータセットを使いますか?

③ 前処理
データの正規化

⑦ 評価
Train loss(損失) 0.656
Validation loss 0.620

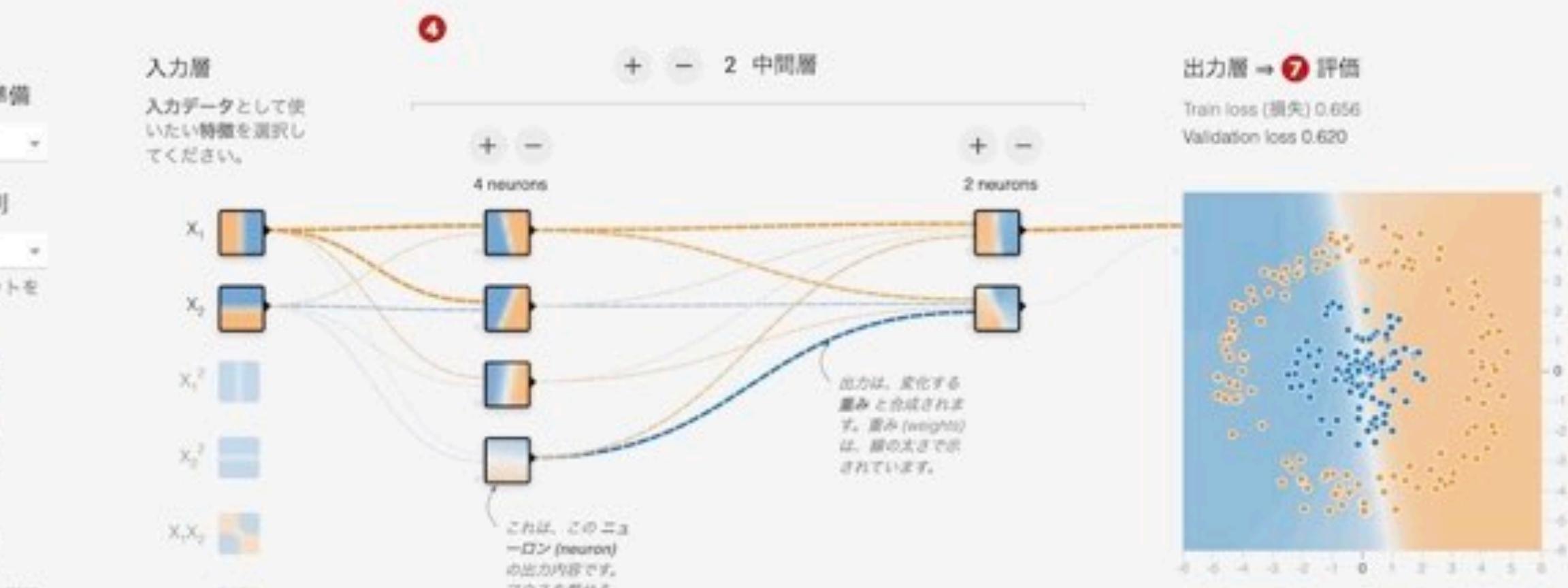
⑧ 入力層
入力データとして使いたい特徴を選択してください。
 X_1
 X_2
 X_1^2
 X_2^2
 $X_1 X_2$

⑨ 中間層
+ - 2 中間層
4 neurons
2 neurons

出力層 → ⑦ 評価
Train loss(損失) 0.656
Validation loss 0.620

出力は、変化する重みと合成されます。重み(weights)は、線の太さで示されています。

これば、このニューロン(neuron)の出力内容です。マウスを離せば



<https://code4fukui.github.io/playground/>

足し算と掛け算を
やっているだけ

なぜAIが熱いか！？

コンピューターが速くなったから

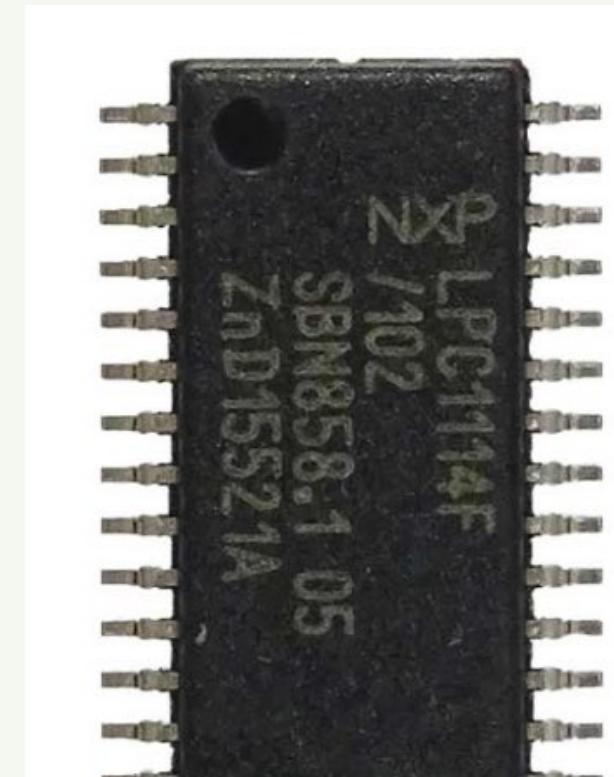


これがコンピューター！

おねだん、100円！

IchigoJam

CPU

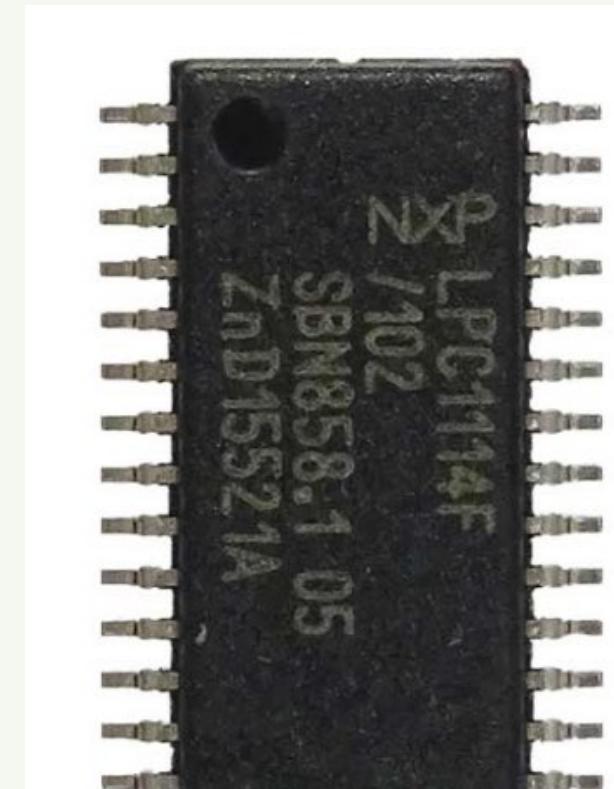


100円のコンピューター
1秒間に何回計算できるでしょう？

画像、LPC1114 秋月電子

IchigoJam

CPU



1秒に5000万回

画像、LPC1114 秋月電子



CC BY IchigoJam



(C)Apple



(C)Apple



(C)RIKEN



IchigoJam

iPhone 13

Mac

富嶽

インターネット

5000万回

15兆回

10兆回

100京回

100垓回

IchigoJam
何台分？→

30万台分

20万台分

200億台分

10兆台分

1500円

10万円

10万円

1100億円

-



クラウド（レンタルコンピューター）
1時間いくらから借りられるでしょう？



1 時間 0.5円

1GHz RAM512MB クラスの場合（富岳レンタルはもっと高いよ）

MRで活きるAI技術

MediaPipe Face Mesh

[► TABLE OF CONTENTS](#)

<https://google.github.io/mediapipe/>

Hair Segmentation

Object Detection

Box Tracking

Instant Motion Tracking

Objectron (3D Object
Detection)

KNIFT (Template-based
Feature Matching)

AutoFlip (Saliency-aware
Video Cropping)

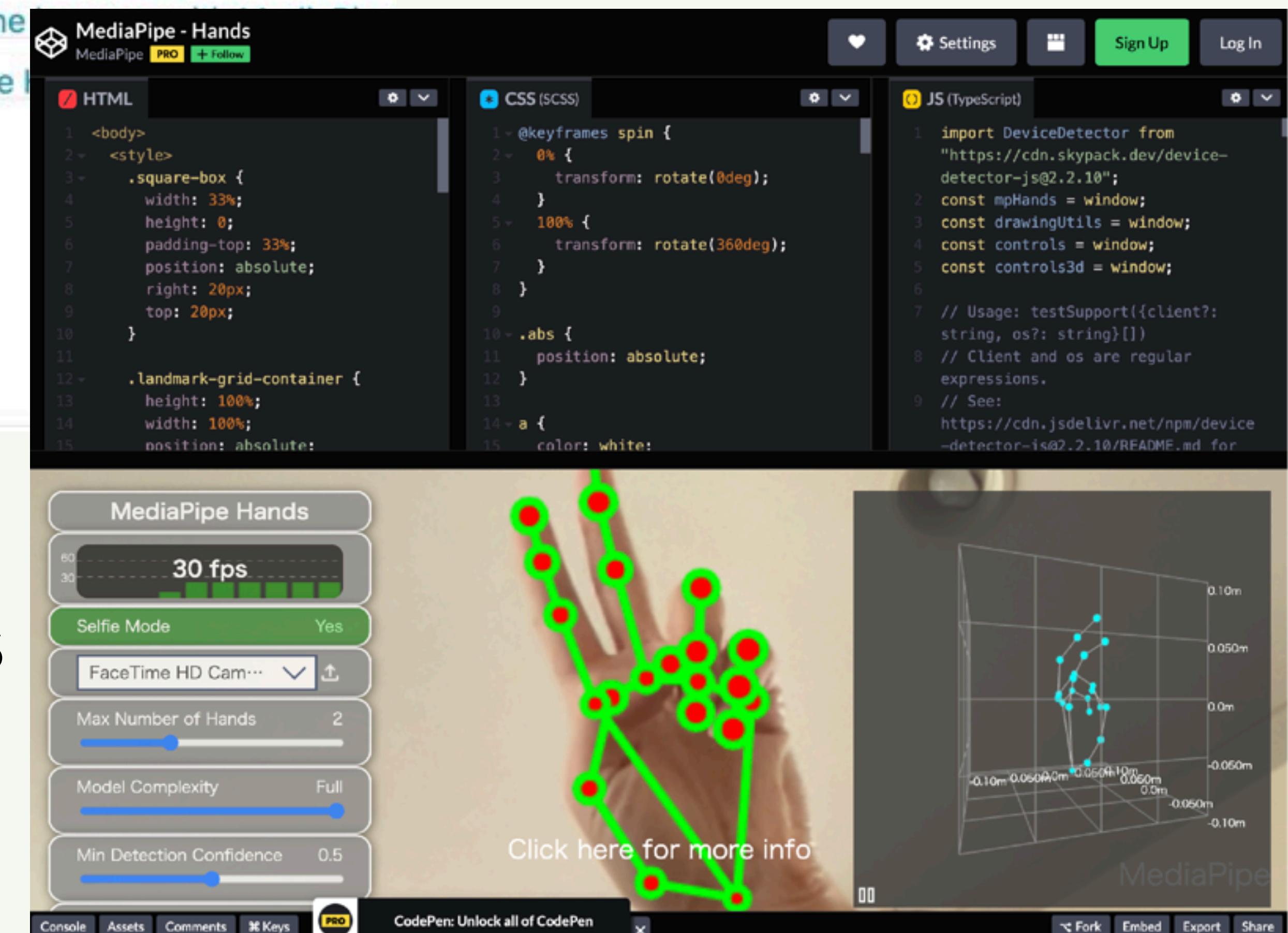
Dataset Preparation with
MediaSequence

YouTube-8M Feature

Tip: Maximum number of hands to detect/process is set to 2 by default. To modify the option of `ConstantSidePacketCalculator`.

Resources

- Google AI Blog: [On-Device, Real-Time Hand Tracking with MediaPipe](#)
- TensorFlow Blog: [Face and hand tracking in the browser with TensorFlow.js](#)
- Paper: [MediaPipe Hands: On-device Real-time Hand Tracking](#)
- [Models and model cards](#)
- [Web demo](#)
- [Fun application](#)
- [Python Colab](#)



<https://google.github.io/mediapipe/>

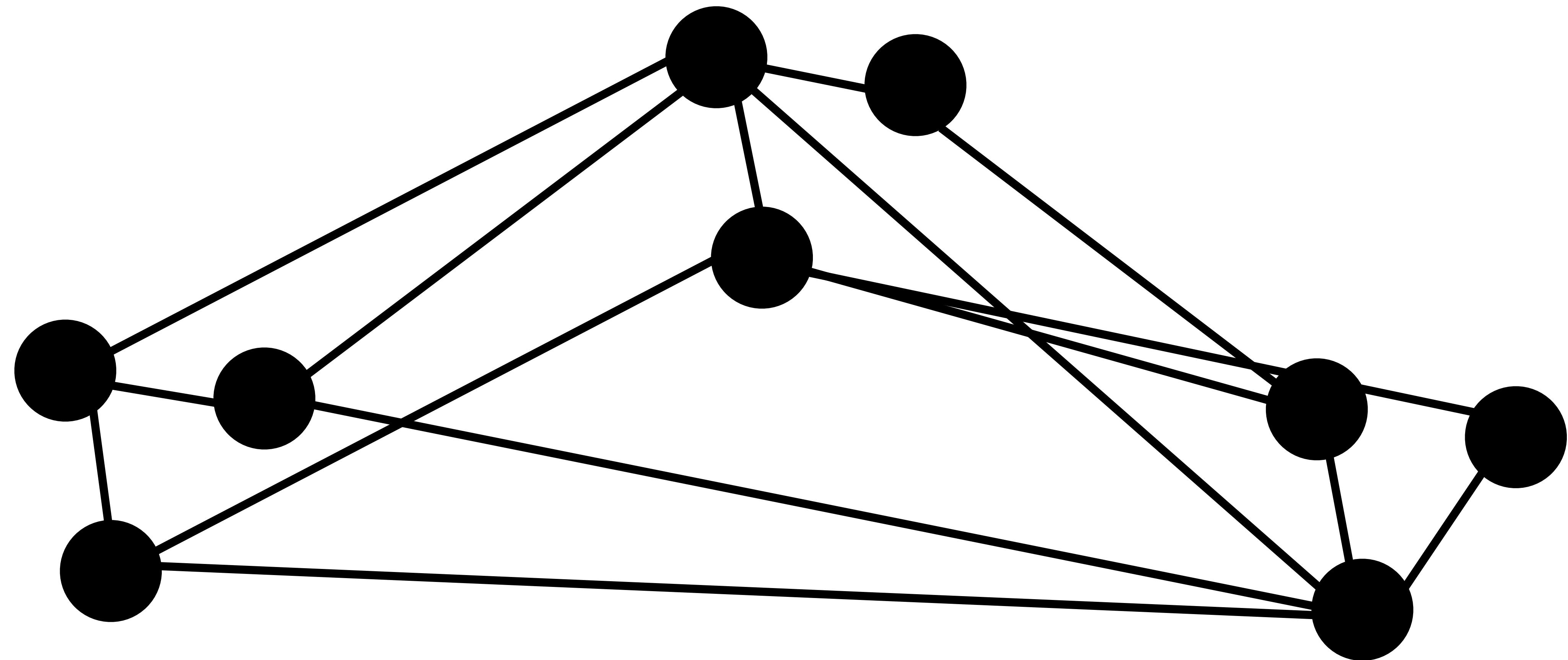
MediaPipe → Solutions → Hands
→ Web demo (画面一番下)

ドローン、VR、AI、IoT

インターネットは危ない？

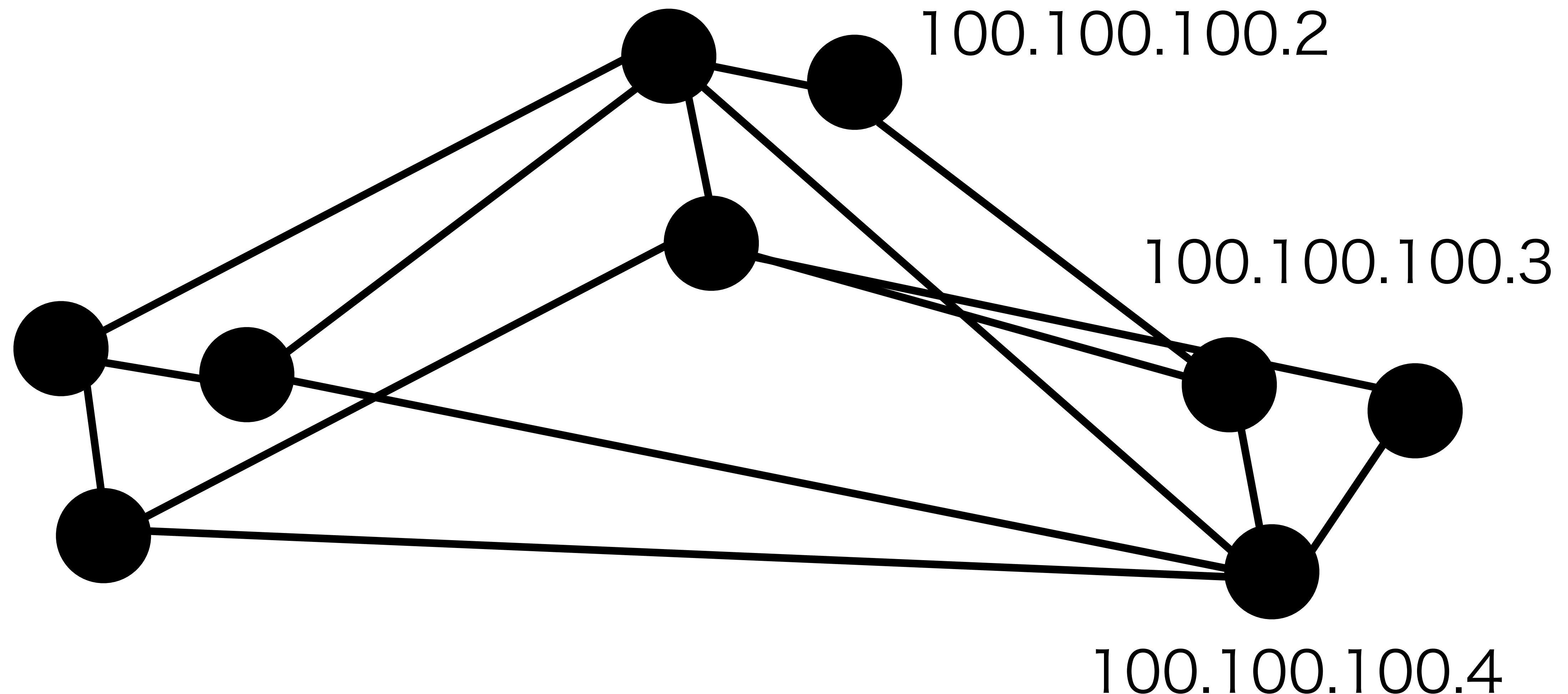
技術で守るう
ネットワークとセキュリティ

理想のインターネット 「すべての端末が対等につながる」



IPv4のインターネット 「すべての端末が対等につながる」

IPアドレス→100.100.100.1

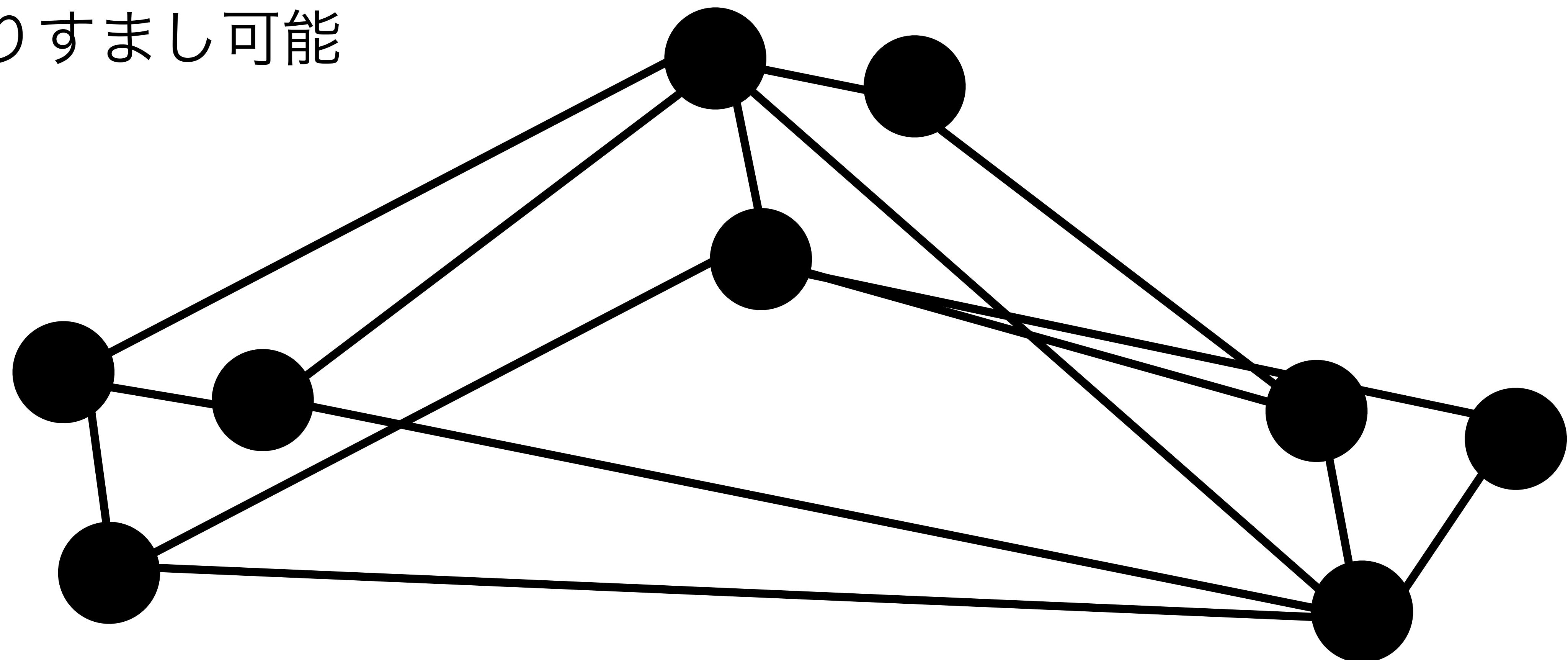


IPv4のインターネット 「すべての端末が対等につながる」

2つの問題

IPアドレスが足りない (IPv4 32bit 43億コ)

なりすまし可能



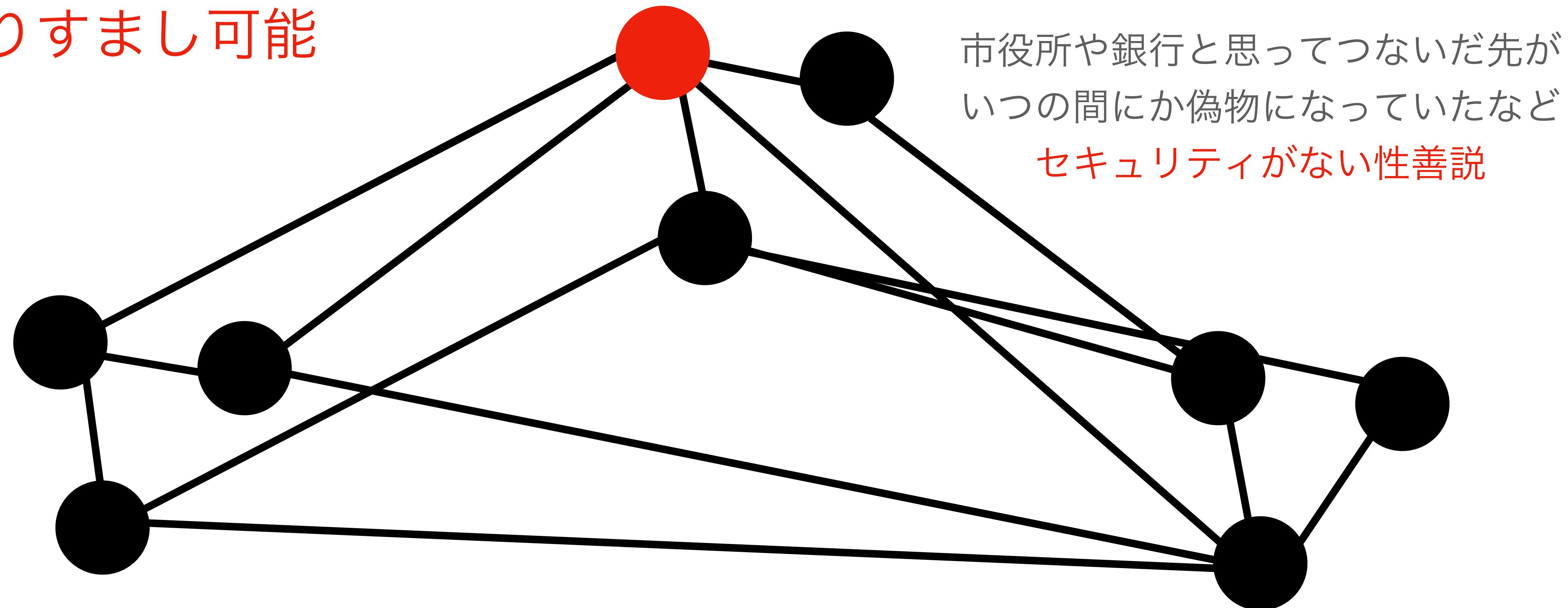
100.100.100.254

IPv4のインターネット 「すべての端末が対等につながる」

2つの問題

IPアドレスが足りない (IPv4 32bit 43億コ)

なりすまし可能



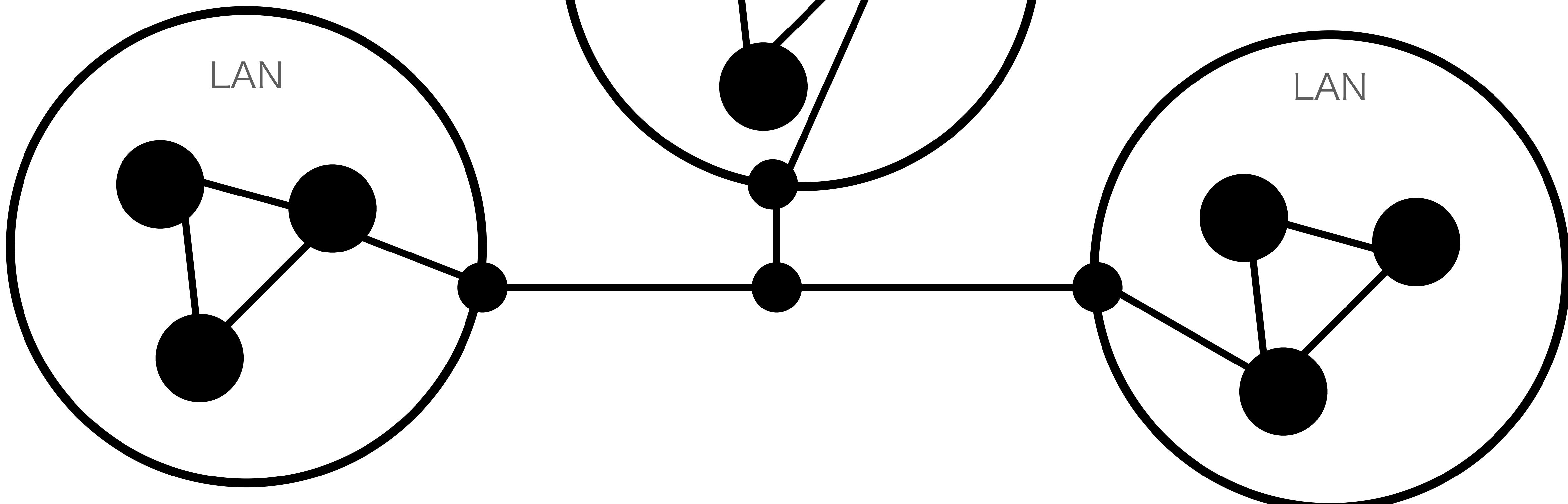
境界型セキュリティ = ひとまず“LAN内はトラストする（性善説）

ローカル(LAN)に閉じてアドレス節約
→ 対等な接続できず不自由

なりすまし可能
→ 未解決

LANでは動くけど、
インターネットではNG

テレビ会議に中継が必要
(余計なコストがかかる)

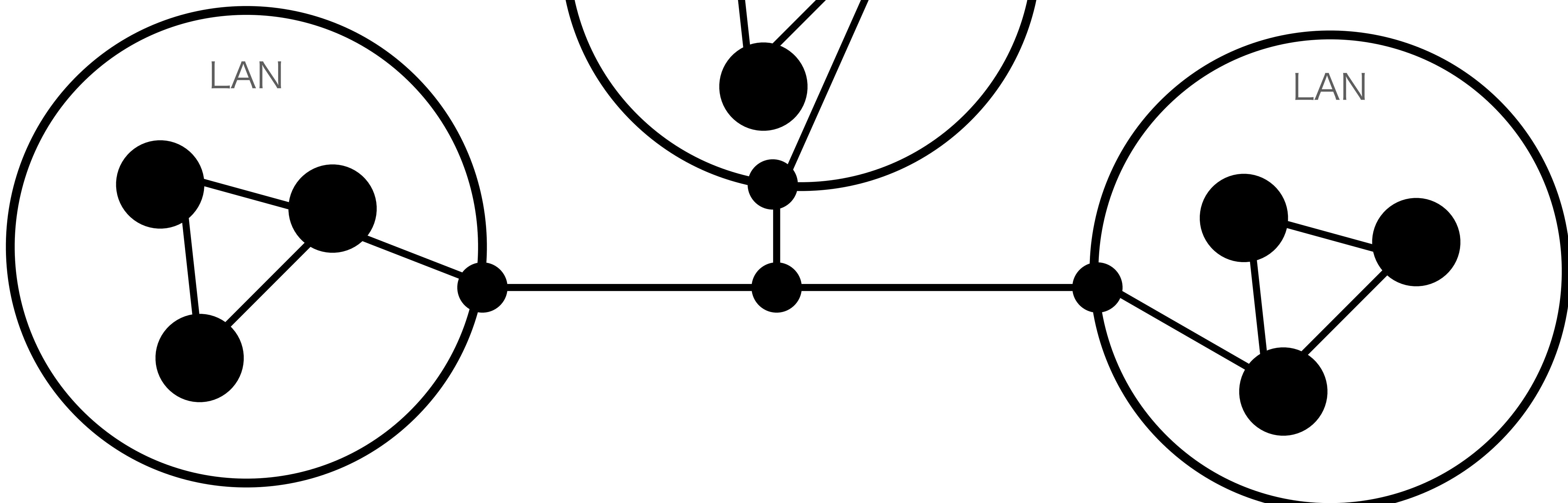


境界型セキュリティ = LAN内のトラストが問題を招く

ローカル(LAN)に閉じてアドレス節約
→ 対等な接続できず不自由

なりすまし可能
→ 未解決

社長室、社長のPCと
思ったら、なりすましの別端末



偽ゼロトラスト

クラウド

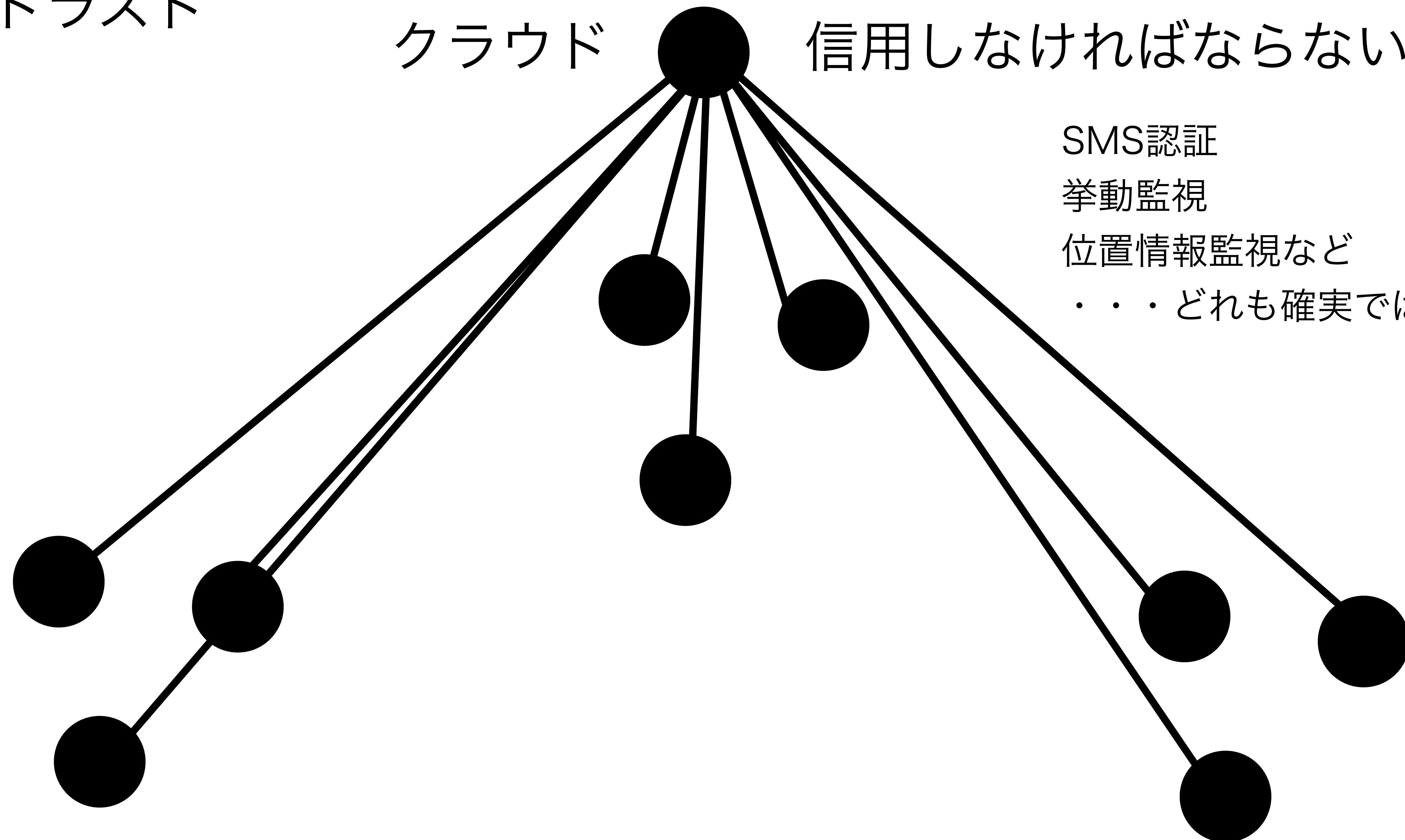
信用しなければならない

SMS認証

挙動監視

位置情報監視など

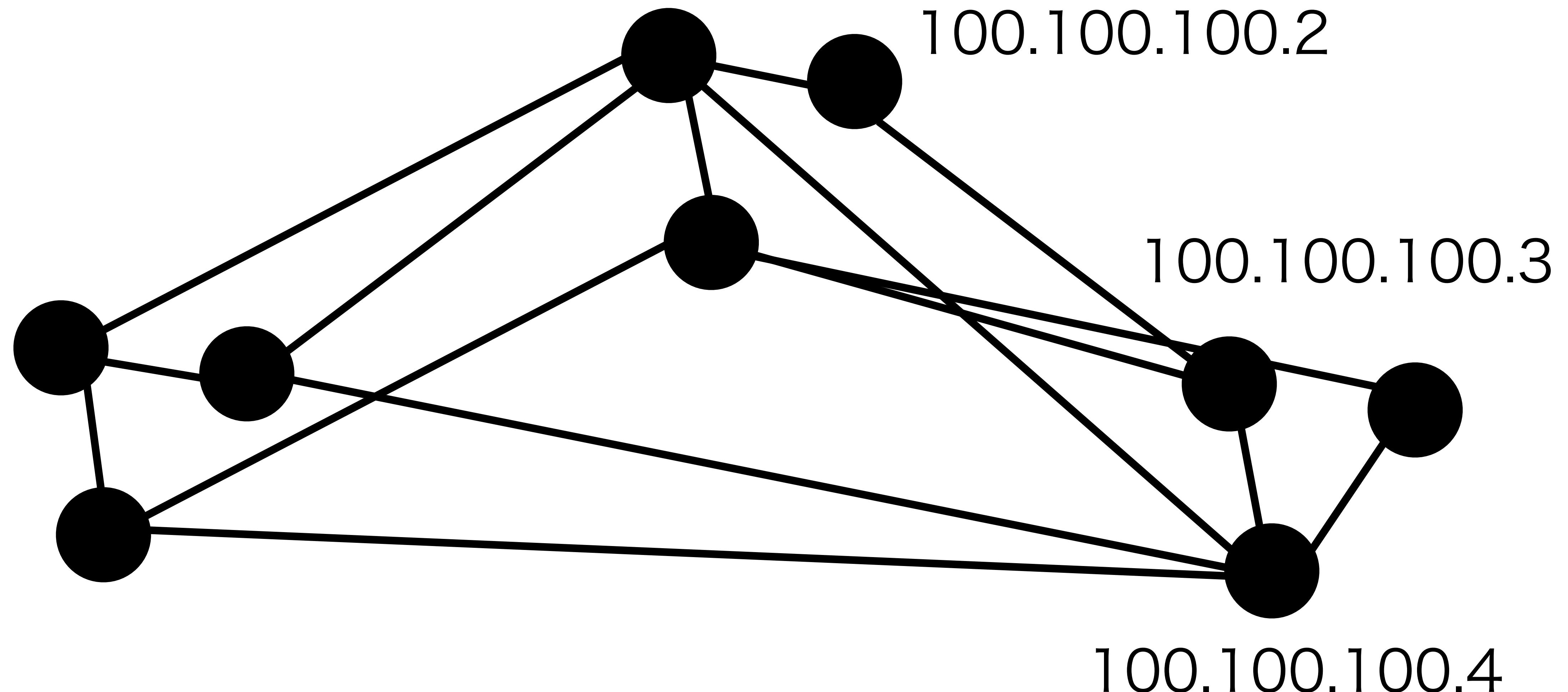
・・・どれも確実ではない



クラウド型ゼロトラストは、実はワントラスト（ゼロじゃない）

世界中 1兆台インターネット

IPアドレス→100.100.100.1





福井県システム工業会 ゼロトラスト研究会@鯖江市役所

2021-08-04

鯖江市役所

ゼロトラスト実証事業

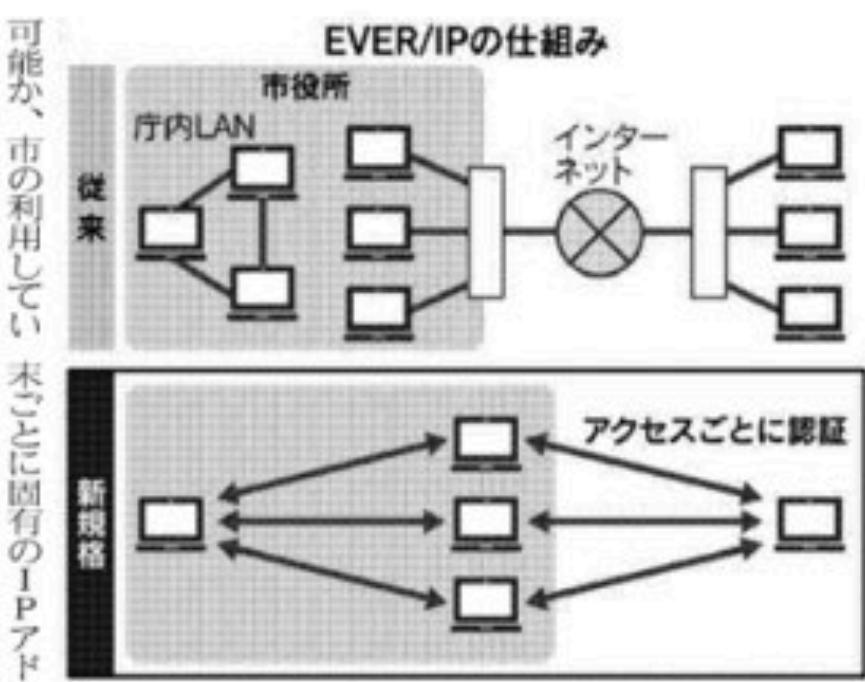


新通信規格を導入した端末を持つコネクトフリーの帝都CEO⑥ら

市民の利便性向上に期待

現在、多くの自治体の市役所では個人情報保護などのため、庁舎内の端末の多くはインターネット接続できず、LAN（構内情報通信網）ネットワークでつながっている。同じ市役所の組織内でも、出先機関の端末からも、出先機関の端末からアクセスできない情報もあった。

この通信規格では、端末ごとに固有のIPアドレスを生成し、端末同士で直接ソフトウェアを導入すれば、安全な連絡勤務が実現しやすくなる。



市役所だ。だから職場の端末と同じ権限で職場内の情報を操作できる。

福井県鯖江市は、「IPv4」「IPv6」などより安全な新たなインターネットの通信規格の実証実験を始めた。同市に拠点を持つIT企業、コネクトフリー（京都市）が開発した新通信規格「EVER/IP」は通信の度に端末同士で認証するため、一般的なインターネット通信より低コストで安全性が高いという。自治体のシステムに導入すれば、安全な連絡勤務が実現しやすくなる。

遠隔勤務実現しやすく

安全性高い新通信規格

福井・鯖江市が実証実験

デジ庁接種証明書アプリでの「公開鍵暗号」



最終接種日
2021年08月05日

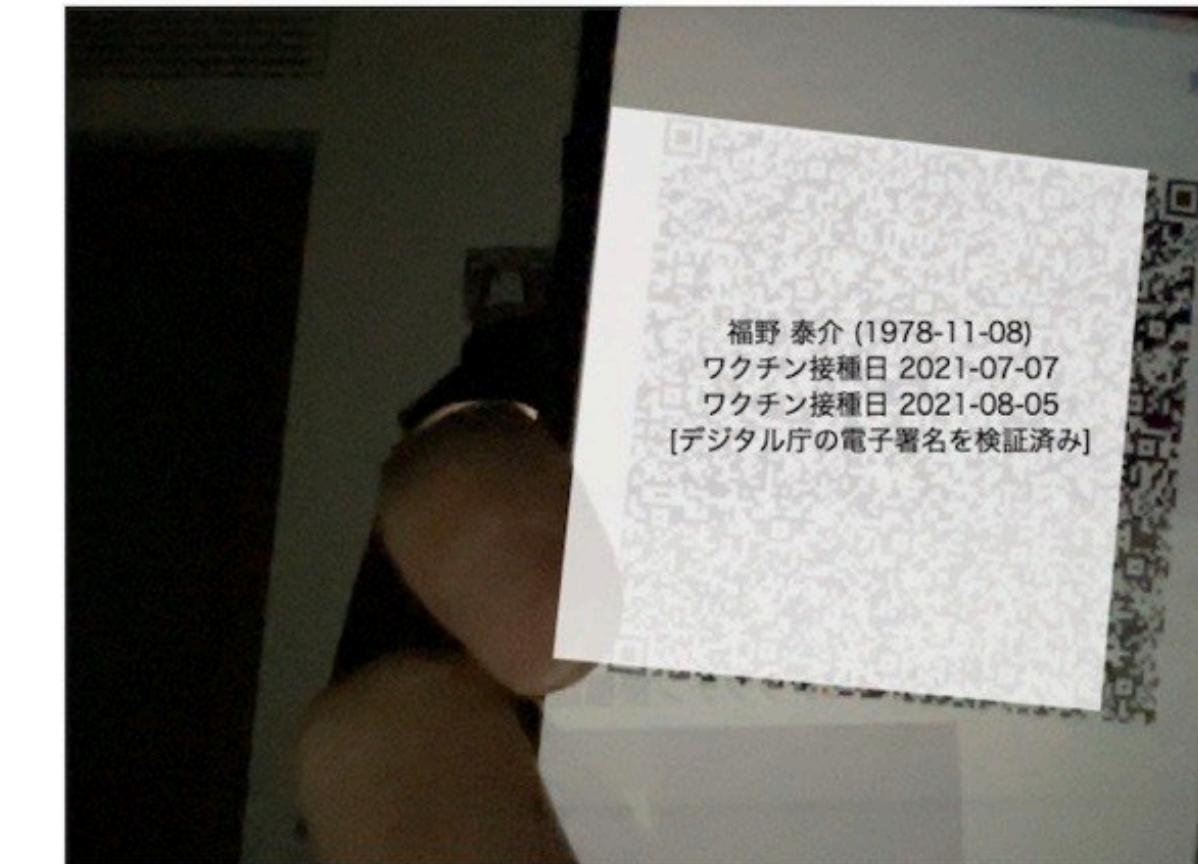
発行日
2021年12月25日

証明書発行者
福井県鯖江市長
日本国厚生労働大臣

接種回数 **2回**

↑市長と厚生労働大臣が発行

高速ワクチン接種証明書チェッカー / vcchecker



普通のQRコードリーダーでは読みない→アプリ作成

生年月日、接種記録、公開鍵、電子署名が含まれる

矛盾

デジタル庁の公開鍵で検証可能

2つの問題 「公開鍵が明示されていない」 「発行元が間違っている」

公開鍵暗号

開け閉め非対称な2つの鍵を使って暗号化する技術

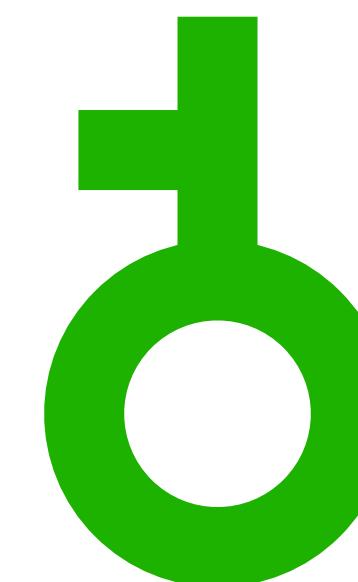
(1976年 最初の論文が発表、以後継続的に改良が進んでいる)

2つ鍵を同時に生成
→ キーペア



公開鍵

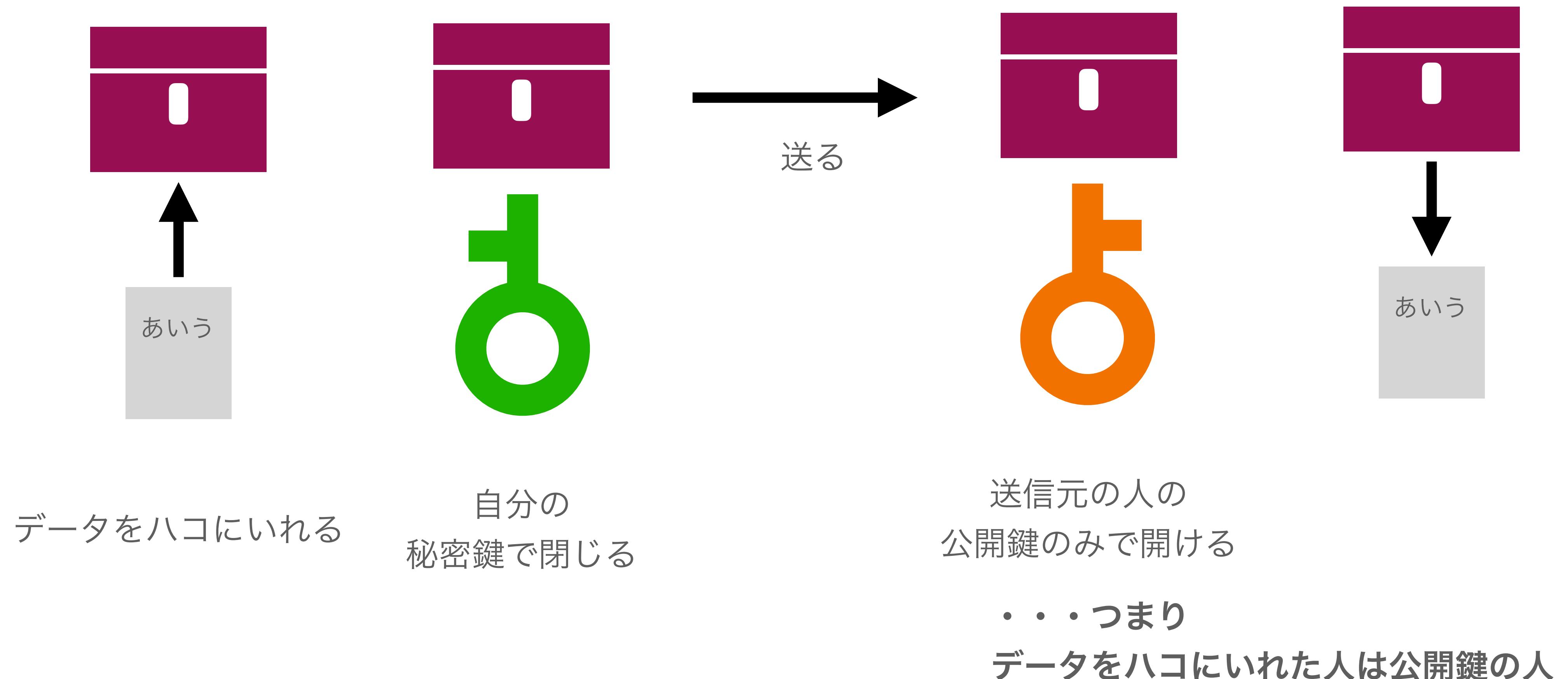
公開する鍵、誰に見せてもOK



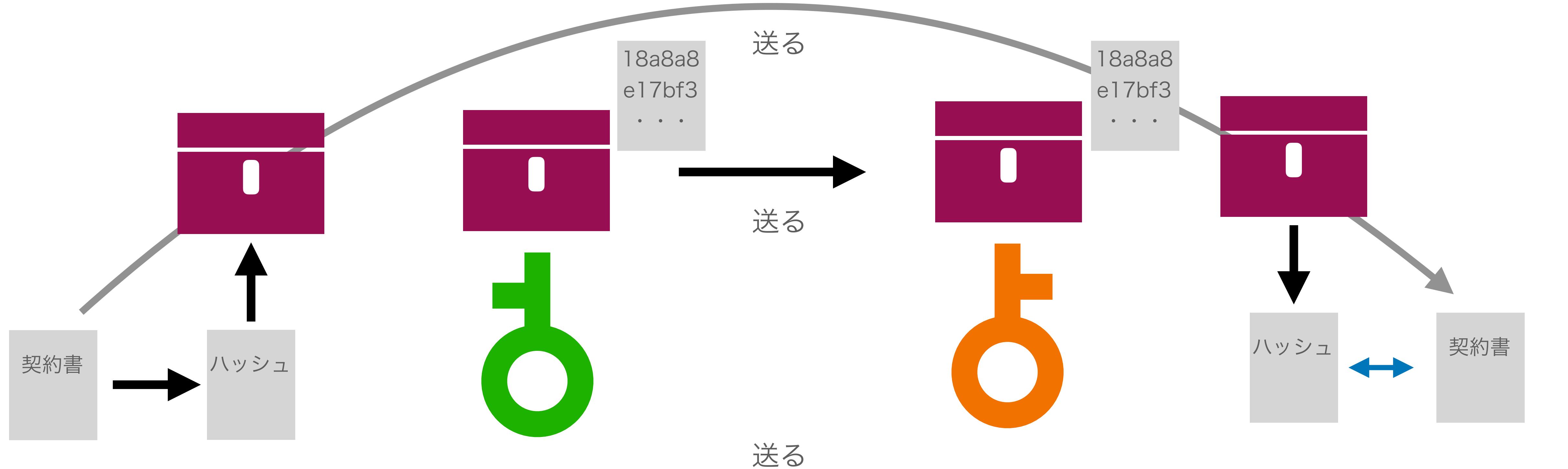
秘密鍵

秘密にする鍵、自分しか知らない状態にする
知られてしまったら速やかに鍵を無効にする

本人からのデータである証明



応用、電子署名＝ハンコ替わり



データのハッシュをハコにいれる

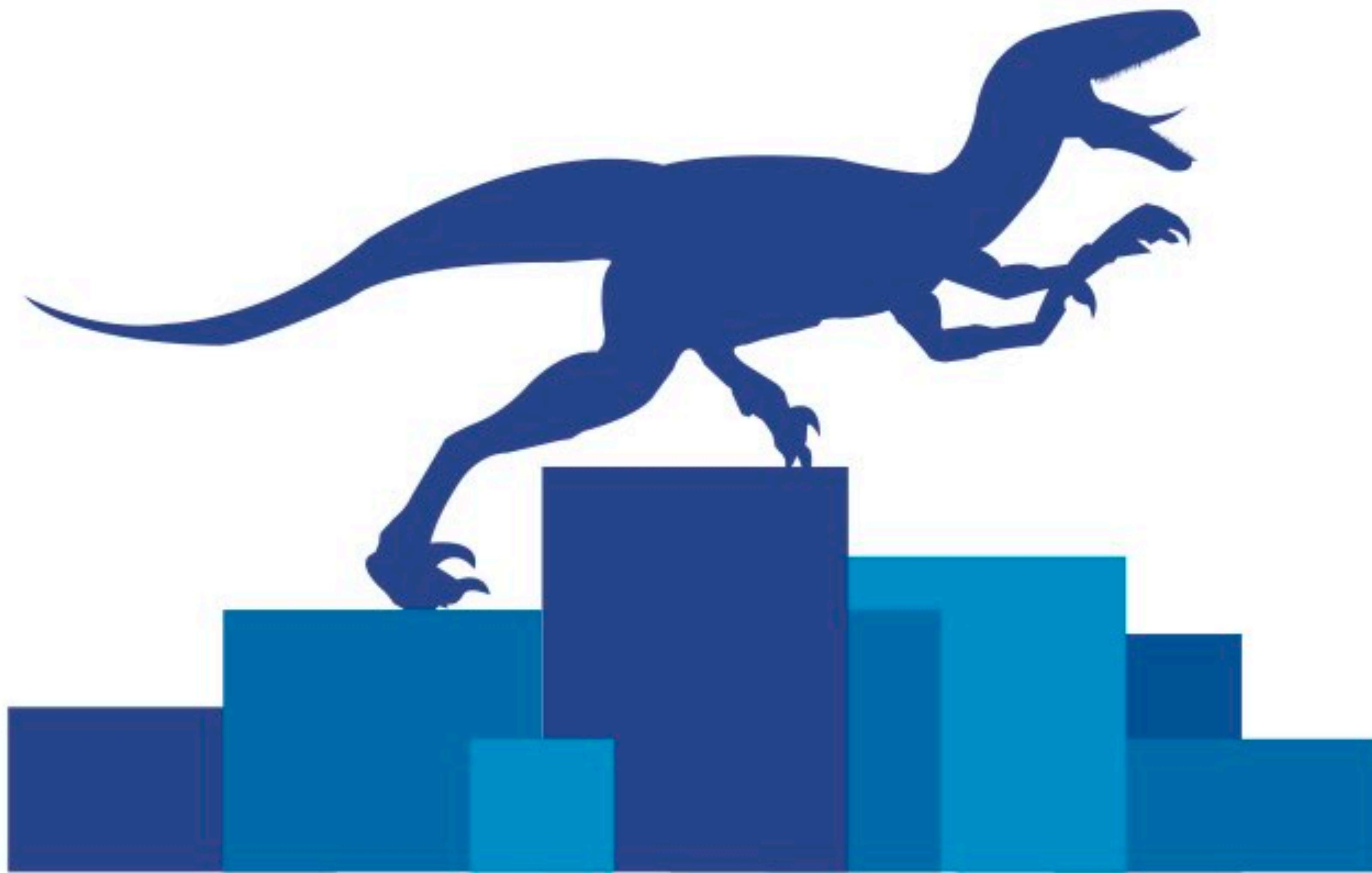
自分の
秘密鍵で綴る

送る

公開鍵で開く

取り出したハッシュが
一致していたらOK！
その契約書は送信元の人が
電子署名したものと確認できる

デジタル技術=数を扱う技術



Code for FUKUI