

オープンデータで創る、世界最先端IT国家 ～日本国への3つの提言～



株式会社jig.jp 代表取締役 社長 福野泰介
<http://fukuno.jig.jp/>



福野！



富山の平野



Code for Nanto & Code for Sabae 交流



仮面女子が大使就任、鯖江盛り上げ 桜雪さんらSNSで情報発信

2017年4月28日午前7時10分

◎ 牧野鯖江市長（中央右）から、絨布漆器で作った任命状を受け取る「仮面女子」のメンバー＝27日、東京・秋葉区の仮面女子カフェ

<http://www.fukuishimbun.co.jp/localnews/photo/1/120095.html>



Forbes Japan
イノベティブシティ
4位

福井県で唯一
人口が増え続ける
国政調査2期連続



原発と鯖江市広域避難オープンデータの見える化

<https://forbesjapan.com/articles/detail/16006>



ヒナンパス

避難所 5つ星オープンデータ利用アプリ



jig.jp

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

2003年スタート
現在約60名
鯖江&東京代々木



福野泰介

株式会社jig.jp代表取締役社長

オープンデータ伝道師

Code for Sabae 代表

NPO法人エル・コミュニティ理事

NPO法人たんなん夢レディオ理事

鯖江商工会議所 常議員

福井県システム工業会 オープンデータ委員会 副委員長

福井高専 電子情報工学科 1999年 卒業

一日一創

一日一創

<http://fukuno.jig.jp/>

世界に8つ
オープンデータ伝道師バッジ
日本政府CIO発行



鯖江オープンデータを使ったアプリ200以上



任天堂、スーパーマリオブラザーズ



1997年11月 ブラウザで動く地図アプリ「Atlantis」開発

世界中の人に使われる
ツールを創りたい



2004.10.1

世界初ダウンロード型
フルブラウザ発売開始



※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。



オタクによるオタクのための
フリマアプリ「オタマート」



動画配信サービス「ふわっち&FAN LIVE」

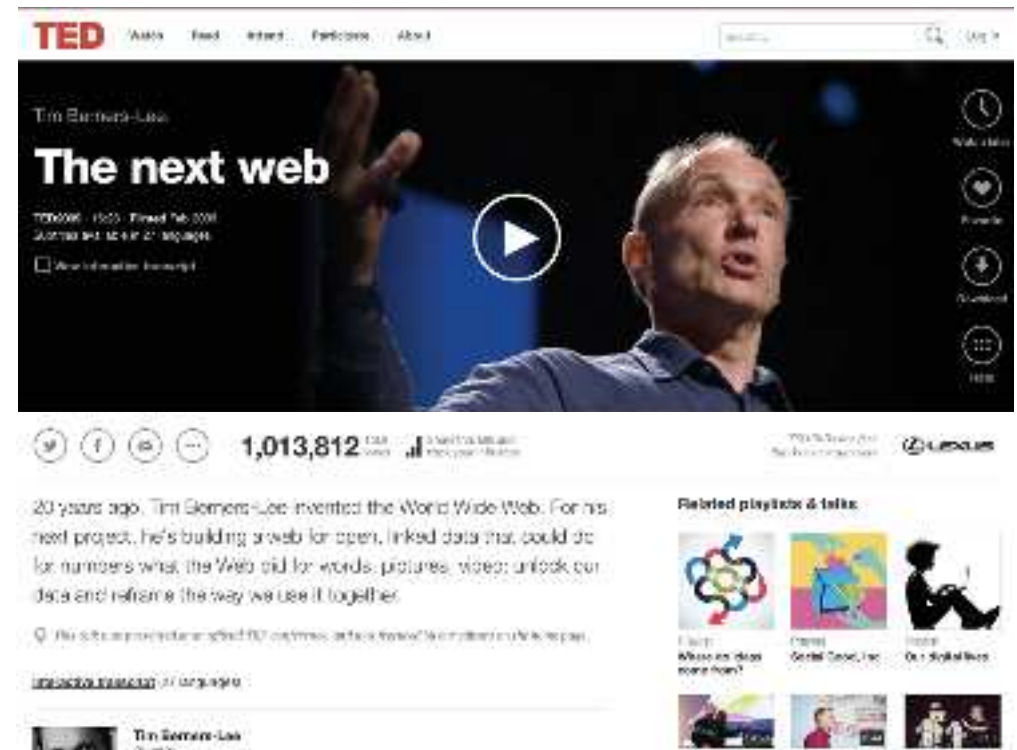
	歴史	保存	即時	拡散	無料
言葉	100,000年	×	○	×	○
文字	5,000年	○	×	×	○
活字	1,000年	○	×	○	×
放送	100年	×	○	○	×
web	25年	○	○	○	○



web発明者&W3C創始者
ティム・バーナーズ＝リー氏

jig.jp (W3Cメンバー)
福野泰介 (2010年)

webの未来を創りたい





ウェブの地殻変動

HTML → オープンデータ

イギリス、アメリカに
遅れをとってはまずい



鯖江市長に提案



2010年 鯖江市にオープンデータ提案→2012年実現



Webアプリ「投票所を探せ」



投票所
シティコート目黒
MAP 35.611111,139.717222

Webアプリ「選挙カー連呼スポット探し」



簡単5つ星オープンデータ <http://odp.jig.jp/>

オープンデータとは？

(自由に使っていい) **オープン**な
(Webに公開された) データ



データがオープンであることを示す



1秒でできるオープンデータ

「おどし」から「おねがい」へ



クリエイティブ・コモンズ・表示
(著作者の表示だけしてね)

世界最先端 IT 国家創造宣言、閣議決定 2013.6.14

世界最先端IT国家と オープンデータ

- I. 基本理念
- II. 目指すべき社会・姿
- III. 目指すべき社会・姿を実現するための取組
 1. 革新的な新産業・新サービスの創出と全産業の成長を促進する社会の実現
 - (1) **オープンデータ**・ビッグデータの活用の推進
 1. 公共データの民間開放（**オープンデータ**）の推進
2013 年度中に試行版を立ち上げ、広く国民の意見募集を行うとともに、
2014 年度から本格運用を実施する
2014 年度及び 2015 年度の 2 年間で集中取組期間と位置づけ、
2015 年度末には、他の先進国と同水準の公開内容を実現する
 2. 健康で安心して快適に生活できる、世界一安全で災害に強い社会
 3. 公共サービスがワンストップで誰でもどこでもいつでも受けられる社会の実現

G8オープンデータ憲章、合意 2013.6.18

動きが加速する世界、データや情報は経済成長を促す大きな可能性を持つ（要約）

1. **オープンデータ**は、この世界的な動きの中心に位置する

オープンデータによって

- 公金の使途の開示により、更なる効率的な使用を動機付ける
- 人々がサービスやその水準についての詳細な情報の入手を可能にする

そのため、我々は、以下の原則に合意する。

原則1：原則としての**オープンデータ**

原則2：質と量

原則3：すべての者が利用できる

原則4：ガバナンス改善のためのデータの公表

原則5：イノベーションのためのデータの公表

議長国イギリス！

オープンデータ法

2016.12.14

（官民データ活用推進基本法）



政府、都道府県、（市町村）
官民データ活用推進計画の策定へ

オープンデータが熱い 3つの理由

1. 数値化なくして改善なし

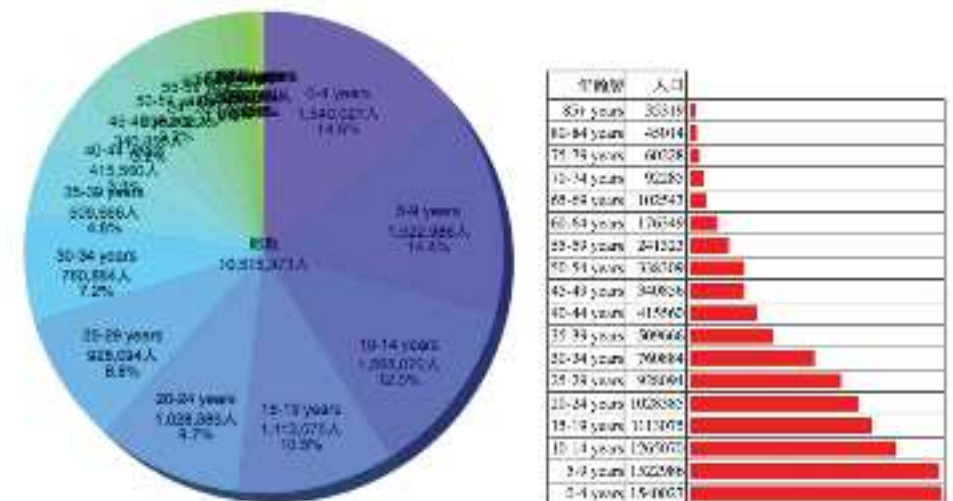
札幌オープンデータハッカソンにて



観光客の分析。なぜか他にはない2月にあるピークの謎。統計を阿墨湖の温泉でとっていること、2月に秋上フェスティバル「秋上祭」があることが要因らしいと突き止めてました。データからその裏にあるものを探って、レポートにまとめる作業。身近な地域でやると楽しそうですね！

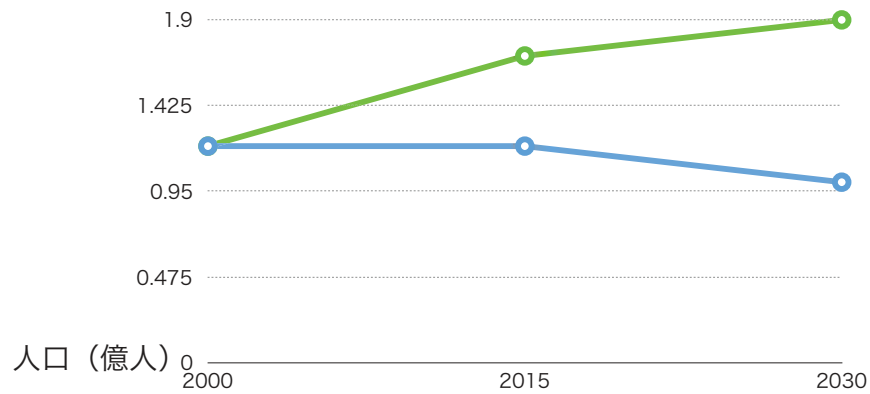
新しい政府提供、地域経済分析システムHFASを使った「地方創生イノベーションコンテスト2015」なら全国どこでも分析できますよ！

ルワンダ年齢別人口 - Rwanda Open Data App



DATA: Population and Housing Census of Rwanda, 2012 - Rwanda Data Portal
APP: CC BY: Tetsuya FUKUNO 福野俊夫 / 111 創 these APP system (7party)

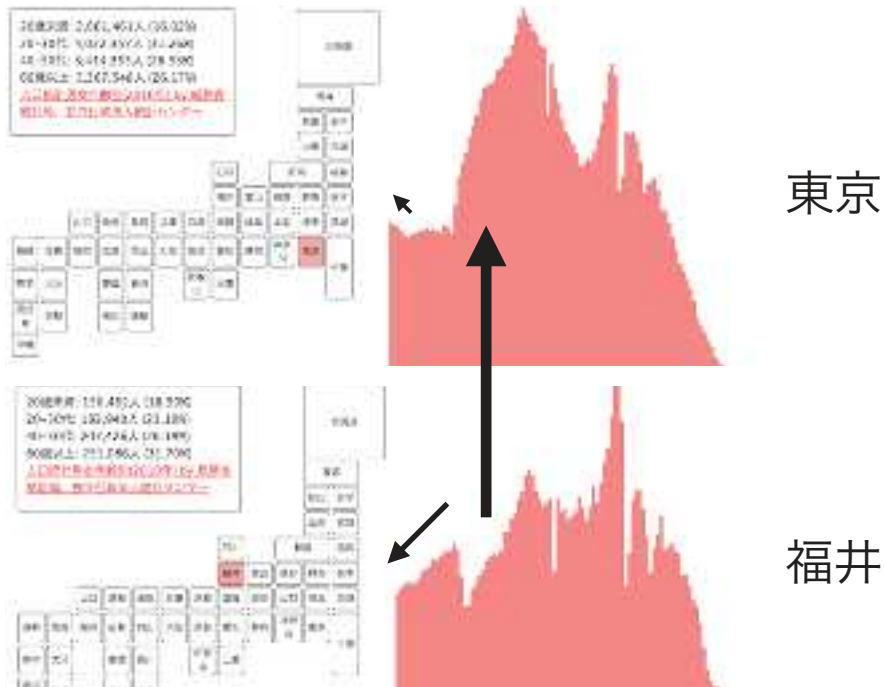
日本 vs ナイジェリア



平均年齢

日本43才 / ナイジェリア18才

保育園落ちた日本死ね？



<http://fukuno.jig.jp/app/odp/prefpopstat2.html>

グラフでみる県別人口分布(odp)



fukuno.jig.jp/app/odp/prefpopstat2.html

東京
保育園落ちた日本死ね？



自分でくみたてるパソコン
IchigoJam 1,500円（税抜）

2. IoT / クラウド



100円のコンピューター
1秒間の計算回数は？

画像、LPC1114 秋月電子



(C)TSUKUMO

from Wikipedia

(C)Apple

IchigoJam

iPhone

パソコン

スパコン京

5000万回

300億回

10兆回

1京回

1台分

600台分

20万台分

2億台分

1500円

7万円

10万円

1120億円

5000万回/秒

画像、LPC1114 秋月電子

コンピューターという労働力

契約金	100円
月額	0円
違約金	0円
エラー率	0%
24時間働けますか？	はい



NHK
おはよう日本
(東海北陸地区)
2015.12.7





だけれど、データを活かせる世の中へ

モノゴトの情報の流れ、Inputされ、Outputされていく
その流れをサポートし、新しい価値やサービスが世の中に広がっていくという想いを込めて

さくらインターネットの「sakura.io」で
かんたん&低価格なIoTの実現！

平均4.5分に1回通信＝月額61円！



3秒間隔更新のリアルタイムバス位置データ
オープンデータ化！（JSON Web API）

<http://fukuno.jig.jp/2014/busmonitor4>

How to connect Sakura's IoT to IchigoJam T



いっかいてんめつになるまでまつ（1分くらい）

じゅんぎ

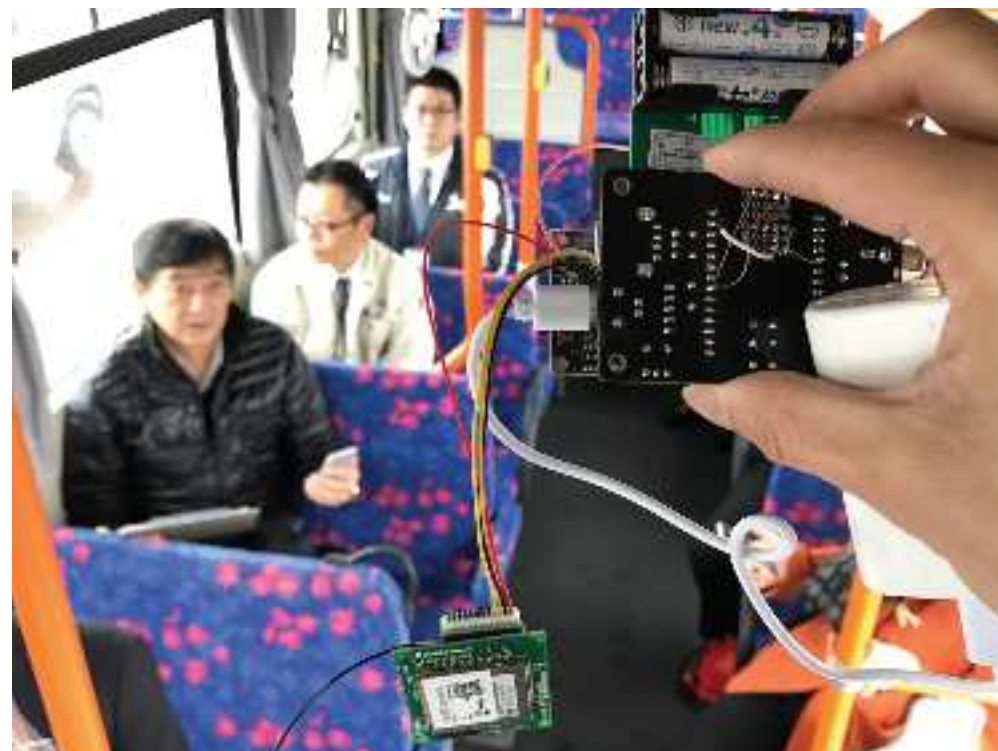
LOAD3

そうしん（1いじょうのかずをしてい）

W=15:GSB@WOUT

じゅしん（0はじゅしんしていない）

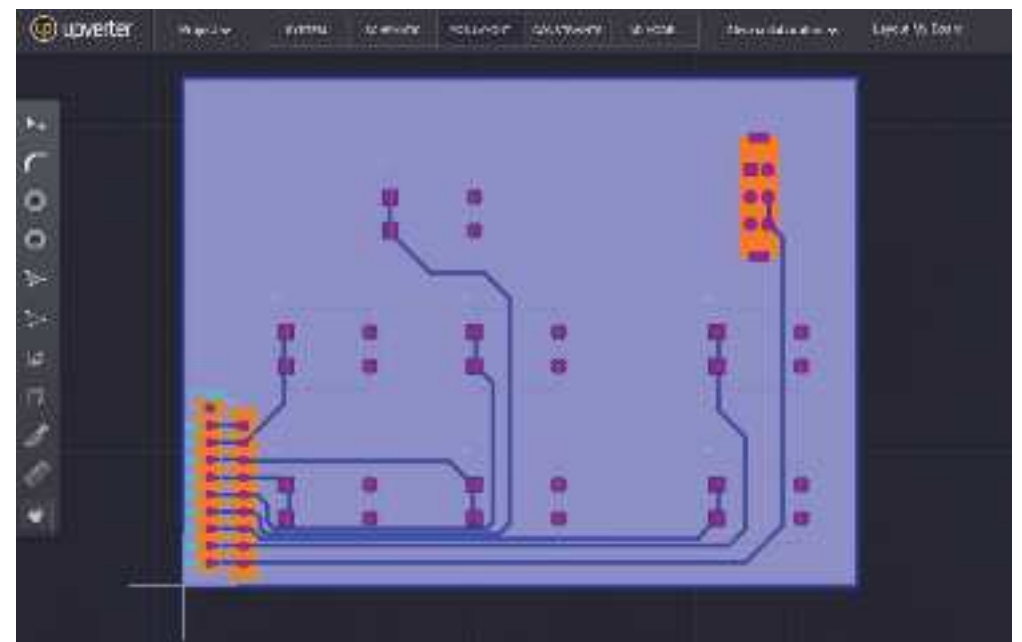
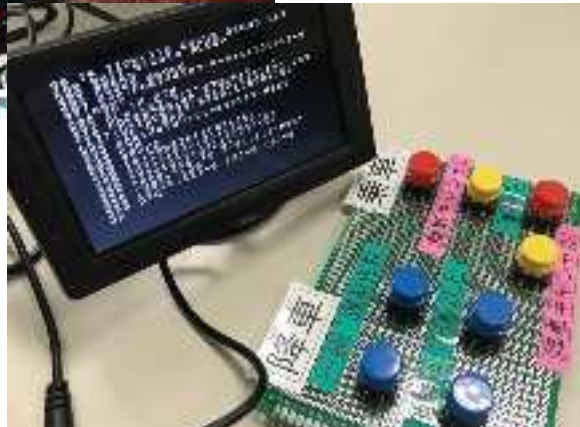
GSB@WIN: ?W



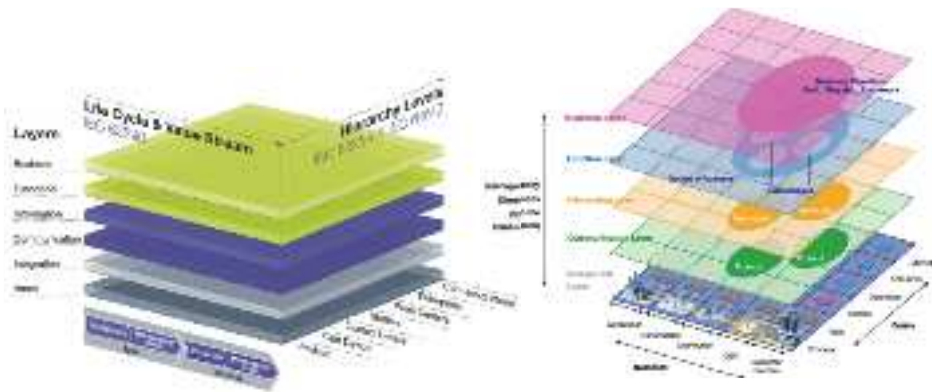


バスの乗客を
リアルタイム
オープンデータに

Yahoo!Japan
X
鯖江市役所
X
Code for Sabae



バスシステム基板発注量産へ



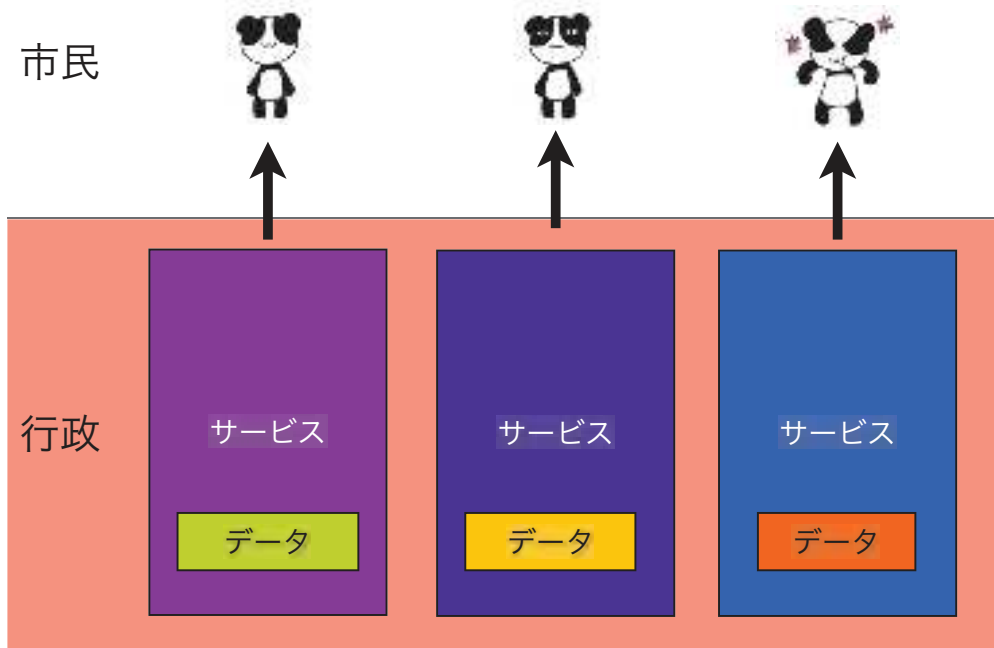
RAMI4.0

Smart Grid

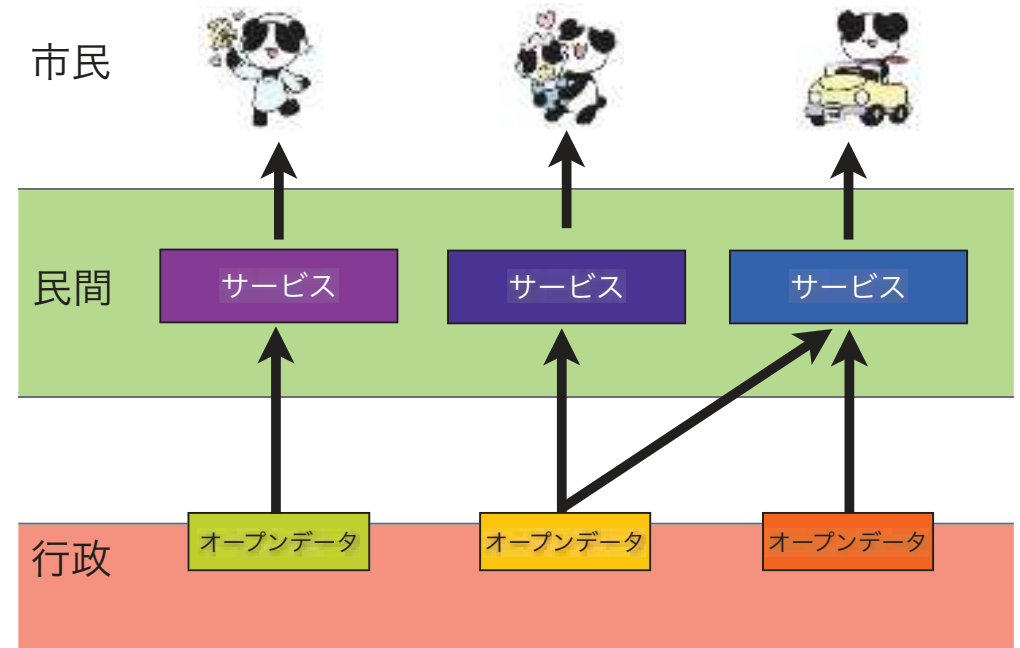
3. オープンイノベーション

インダストリー4.0
全業界を巻き込んだ世界競争スタート

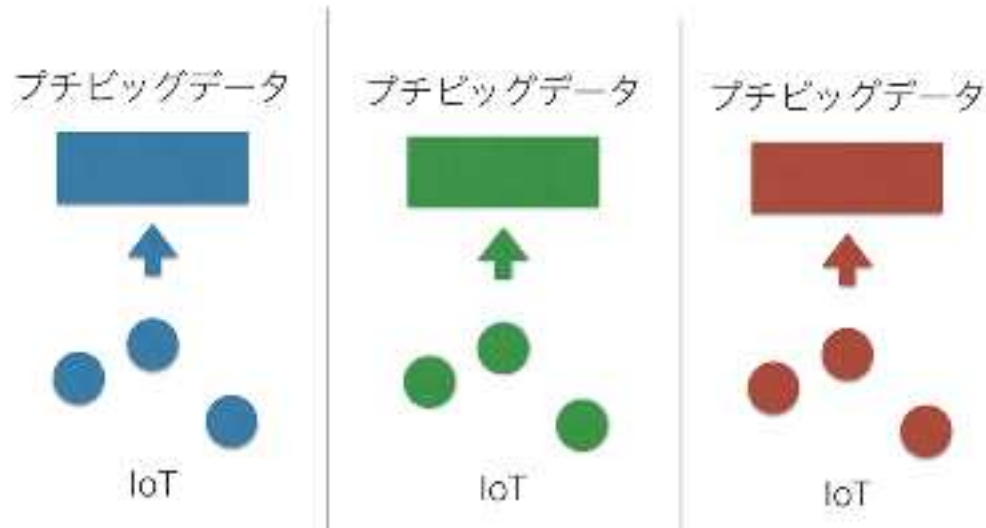
行政サービスの限界と無駄



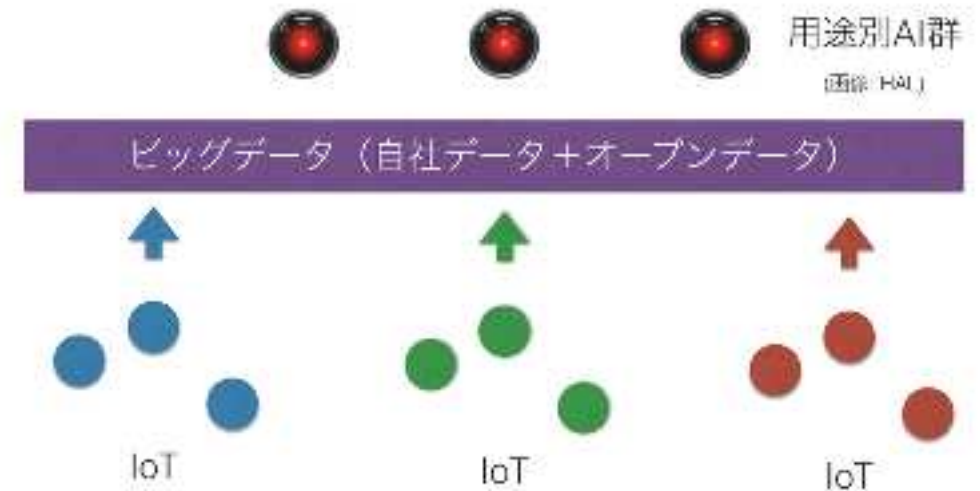
オープンデータ+民間パワー=HAPPY



IoTによる データのタコツボ化リスク



オープンデータ化で生まれる オープンイノベーション



活用事例 オープンデータ100 (現在36)

<https://cio.go.jp/opendata100>

オープンデータで消防団員をレスキュー！

会津若松市消火栓マップ

By 行動 for 会津

防災
減災

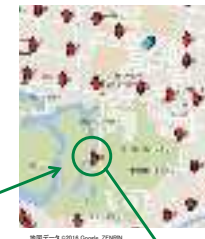
少子
高齢

産業
創出

防犯
医療
教育等

「消火栓が見つからない！」を無くしたい。そんな地元消防団員の願いから生まれた
デバイスの位置情報を基にGoogle Map上に周囲の消火栓と消火水槽を表示するアプリです。(2014年5月サービス開始)

「全体表示」「現在地から最寄りのルート表示」
「地図の中心地を指定して表示」から選択して検索する



通常のマップ上だけでなく、ストリートビューで
実際の風景と照らし合わせて場所を確認できる



消火栓マップ 誕生の キッカケ

- 消防団員が管轄外へ応援に行く際、消火栓を探すために
大変な苦労と時間がかかった
- 特に冬場の消火活動時、雪で消火栓が埋まってしまい
どこに消火栓があるか発見するのが難しかった



消火栓マップ でこう 変わった！

- 応援に駆けつけた消防団員が、現地に到着するまでに
あらかじめ消火栓の位置を把握できるようになり、
迅速な応援が可能となった



政府CIOポータル、オープンデータ100より

誰だって「お母さん」になるのは初めてだから、近くの保育園や医療機関が分からないと不安。
このサイトがあれば、子育てに忙しくてもあなただけの子育て情報を検索できます。(2013年8月 サービス開始)

【居住地の郵便番号や現在地を登録すると】
保育園・幼稚園、医療機関、
赤ちゃんの駅などを近い順に表示



【生年月日を登録すると】
該当の健診日を抽出
予防接種の目安を表示



かなざわ育なび.net 誕生の キッカケ

- 子育てに関する多岐に渡る情報が行政のWebサイト内に分散し、検索性が悪くなっていた
- 少子高齢化が進み、子育てする母親が減っていた
- 核家族化の進行や地域づきあいの減少により、母親が子育てに関して孤立感を感じるようになった

かなざわ育なび.net でこう 変わった！

- 子どもの生年月日や居住地の郵便番号を入力することで健康診断・予防接種の時期、保育園の空き状況など利用者に特化した情報を簡単に探せるようになった
- パソコンやスマートフォンで、近くの医療機関・保育園・子ども向けイベント情報などが簡単に分かるようになったことで母親の孤立感解消の一助となっている
- 3,000〜4,000PV(ページビュー)/月

政府CIOポータル、オープンデータ100より

あなたの住みたい街の戦闘力はいくつ？

周辺環境スカウター

By 30min.(株式会社イード)

家賃や間取りには満足していたけれど、実際に住んでみないと周辺環境が分からない…。
そんな声に応えた、指定した住所の住みやすさを「戦闘力」で数値化してくれるWebアプリです。

サンゼロミッツの地域情報データに基づいて、
周辺環境の利便性を独自のスコアで表示する

① 住所を入力して
検索ボタンを押す



② その地点の戦闘力が表示される
(右上タブから詳細が確認できる)



周辺環境スカウター 誕生の キッカケ

- 賃貸情報サイトを運営するサンゼロミッツは、街によって異なる周辺環境を一概に定量的に示すツールを必要としていた
- 顧客にとって、物件の周辺環境は実際に住んでみないと利便性がよく分からなかった

周辺環境スカウター でこう 変わった！

- 物件の立地に着目し、交通の利便性や商業活性度を分かりやすく遊び心のある評価指標「戦闘力」として示すことで、話題を呼んだ
- 顧客は探している物件の周辺環境を容易に自宅や他の候補地と比較できるようになった

政府CIOポータル、オープンデータ100より

税金はどこへ行った？

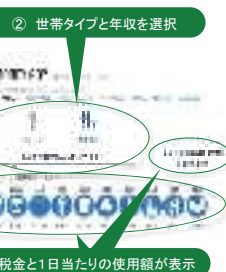
By Open Knowledge Foundation Japan

税金が1日あたりどう使われているかを知ることで、公共サービスの受益と負担の関係を読み解く市民主導のプロジェクト。(2012年6月サービス開始)

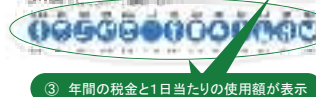
① 名称又は地図から自治体を選択



② 世帯タイプと年収を選択



③ 年間の税金と1日当たりの使用額が表示



税金はどこへ行った？ 誕生の キッカケ

- 納税者は支払った税金を望む公共サービスのために使っていると考えている
- 税金の使われ方を知りたいと思っても、簡単に知る術がない

税金はどこへ行った？ でこう 変わった！

- 税金を支える公共サービスの受益と負担の関係をわかりやすく理解
- 納税者である国民一人ひとりが、支払っている税金の使われ方を具体的に理解し、税金の使われ方を決める当事者として責任ある意見を述べることを手助け

政府CIOポータル、オープンデータ100より

地域における自主的な防犯対策に役立てることが可能に！

平成29年8月1日版

大阪市 警察署 × 犯罪発生

By 上田洋、佐藤麻耶

警察署・交番の位置情報と犯罪発生地点を地図上に重ね合わせて表示。
犯罪多発地帯や犯罪の種類による発生場所の傾向を視覚的に把握することが可能。

(2014年 サービス開始)

・大阪府が公開する警察署・交番の位置情報を表示
・警察署・交番が無い場所を半透明の赤い円で表示
・大阪市の犯罪発生情報をもとに犯罪発生地点を各種アイコンで表示



警察施設の存在しない地域と犯罪発生の傾向に相関があるかを地図上で視覚的に確認できる！

警察署 × 犯罪発生 誕生の キッカケ

- 犯罪多発地帯の把握が難しかったため、地域ごとの効果的な防犯対策ができていなかった
- オープンデータとして公開されている警察署・交番の位置情報をその他の情報と掛け合わせることで、効果的な防犯対策に活用できないかを検討していた

警察署 × 犯罪発生 でこう 変わった！

- 地図上で警察施設の存在しない地域と犯罪発生の傾向を把握することで、地域での自主的な防犯対策に役立てることが可能になった
- 地域全体での防犯意識を高めることも可能になった

政府CIOポータル、オープンデータ100より

様々なシーンでの交通安全対策に活用

■急ブレーキ多発箇所における交通安全対策への活用

急ブレーキ多発箇所を特定し、以下の安全対策を低予算で効果的に実施。

- ・街路樹の剪定（急ブレーキ回数が8回から3回/月に減少）
- ・路面標示による注意喚起（急ブレーキ回数が9回から0回/月に減少）
- ・ポストコーンの設置



■通学路における交通安全対策への活用

県管理道路で、歩道が十分に整備されていない通学路を対象に（約320km）、朝夕2時間の登下校の時間帯に照準を当て、急ブレーキ多発箇所等の情報を調査。平成24年度は31カ所、平成25年度は53カ所に対して対策を実施。



使用データ 自治体：交通事故情報、ゾーン30
Honda：急ブレーキ発生箇所等

データ形式 EXCEL

提供形態 Webサイト（PC、スマホ）

受賞歴 全国知事会「先進政策大賞」

地域 全国

さらなる利用範囲の拡大へ

セーフティマップの取組みの理念は、道路交通等に係るデータを広く社会に還元すること。将来的には交通事故以外にも、防犯対策や防災・減災対策（ハザードマップ等）等にも活用可能なプラットフォームにまで拡大していくことが考えられる。

現在、セーフティマップは、全国の自治体（埼玉県、福井県、茨城県つくば市等）で活用されており、また、危険箇所に係る住民の声は約9万件投稿され、利用者数は広がっています。

Night Street Advisor

By 明石工業高等専門学校 知的情報環境研究室

街灯の明るさや間隔のデータから夜道の「明るさ」を算出し、通常の道案内アプリの情報に「明るさ」を重ね合わせて表示することで、より明るい道を選択できるようにしたアプリ。（2014年2月頃 サービス開始）



政府CIOポータル、オープンデータ100より

それぞれの家庭の事情に合わせて、子どもの預け先を見つけるのはとても大変。パパママの負担を軽くする、子育てに寄り添うマップアプリ。（2014年10月サービス開始）



政府CIOポータル、オープンデータ100より

政府CIOポータル、オープンデータ100より

オープンデータ

=

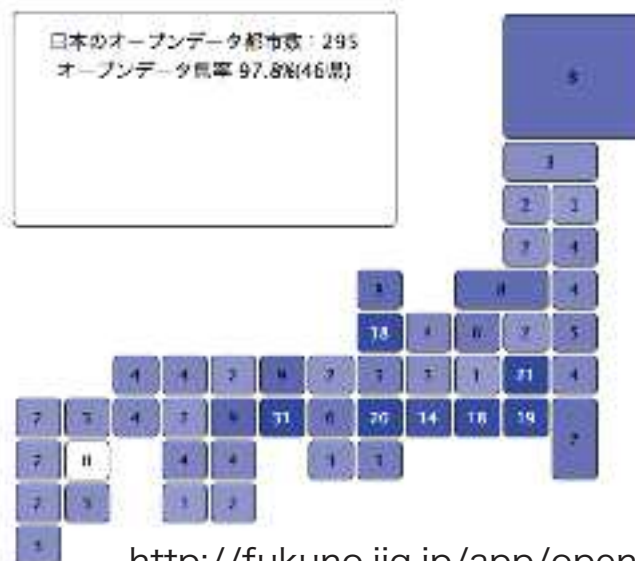
21世紀を代表するインフラ



Photo credit: kevin dooley / Foter / CC BY

日本はオープンデータで リーダーシップをとろう 3つの提言

オープンデータ都市（日本編）



提言1. オープンデータ2.0宣言 （全県公開完了と5つ星取組）



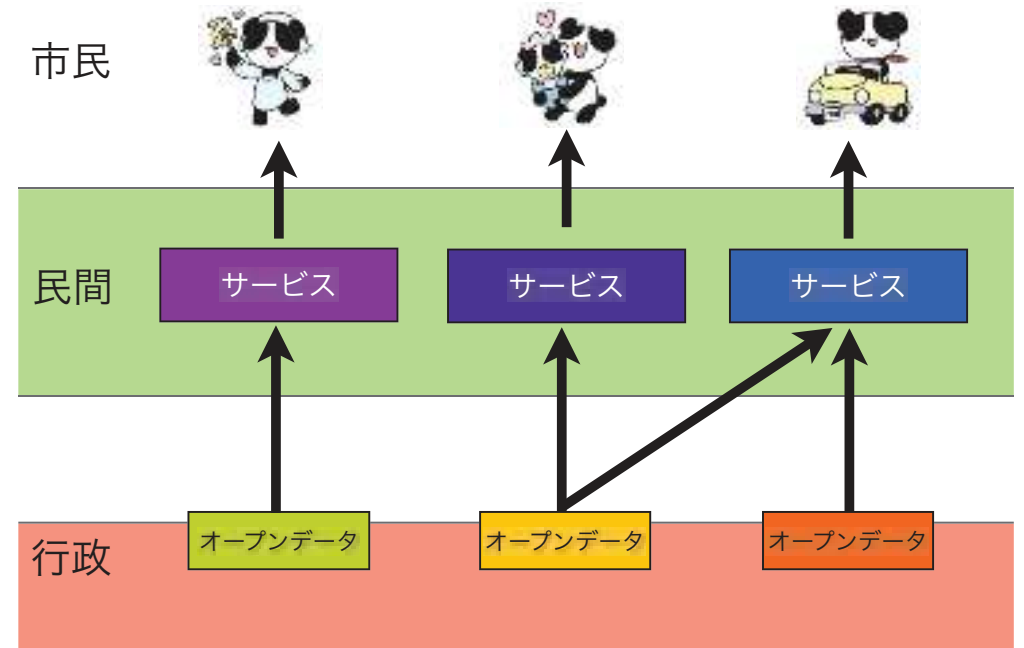
2017.5.11

オープンデータによる台湾と日本（VLED）
連携を約束するMOU締結 → 関心集めた**共通語彙基盤**

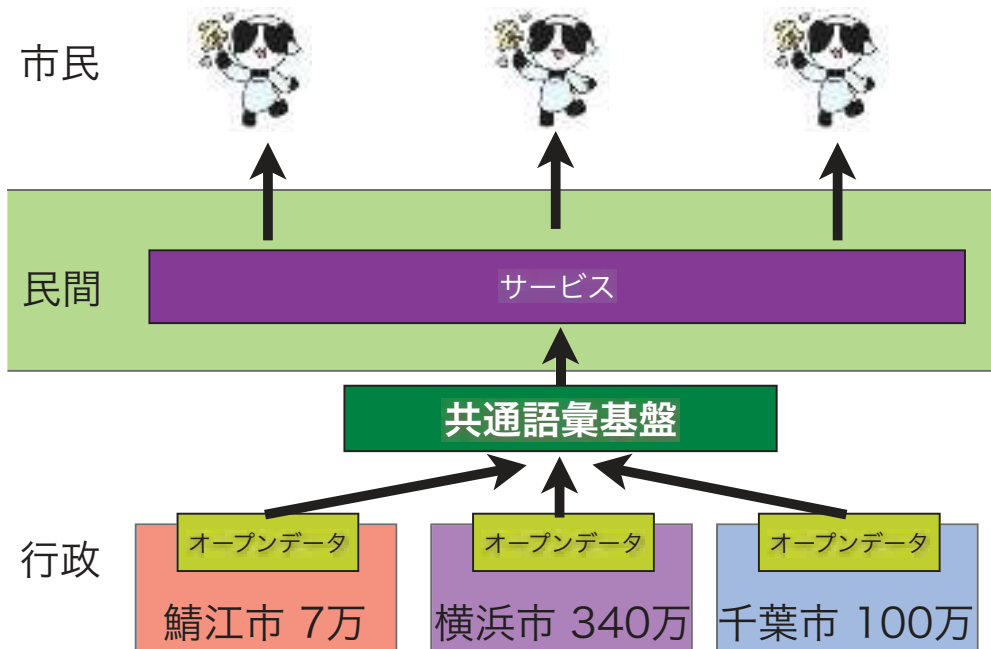
5つ星オープンデータ化の鍵=共通語彙基盤



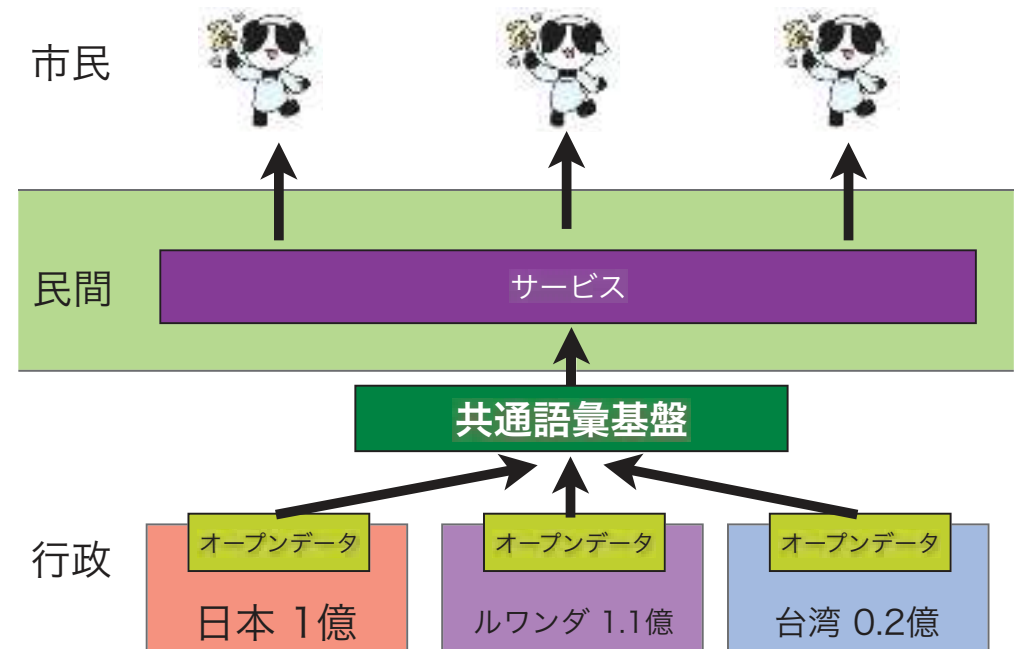
オープンデータ+民間パワー=HAPPY



オープンデータの標準化がビジネスを生む



世界に広めてスケールメリットを出す



G空間社会を世界に広げる

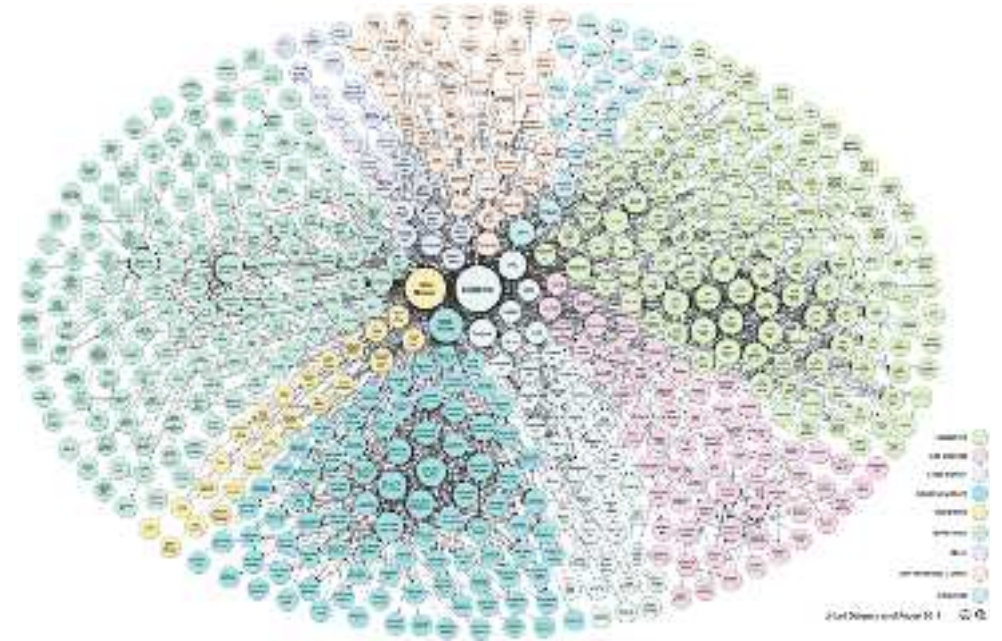
2020年 インフラ輸出 **30兆円**
(2010年 10兆円)



オープンデータ&アプリも

> インフラ案件の川上から川下までの一貫した取組への支援

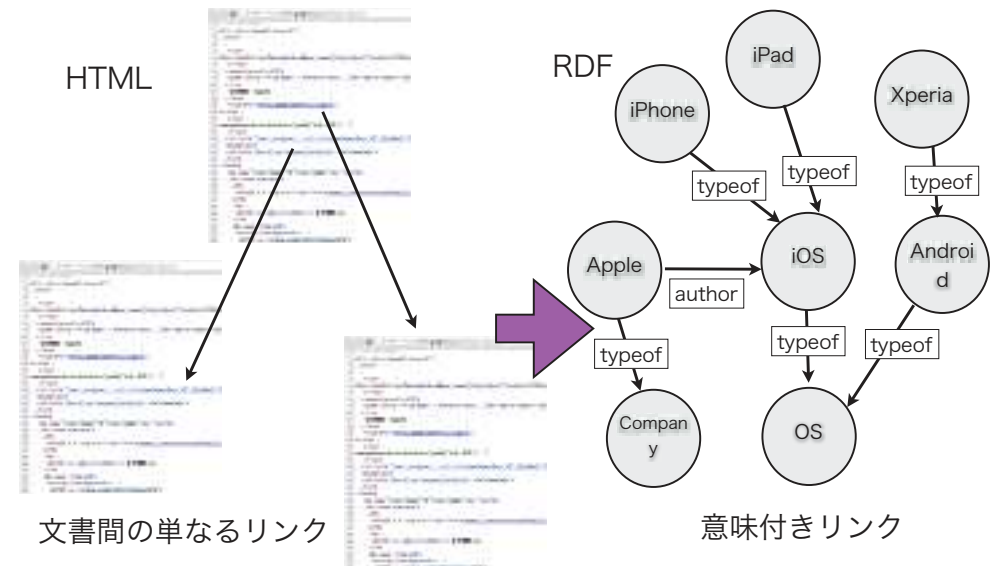
* インフラシステム輸出戦略（平成29年度改訂版）より



<http://lod-cloud.net>

Googleの使命

世界中の情報を**整理**し、
世界中の人々がアクセスできて
使えるようにすること



HTML→RDF



簡単5つ星オープンデータ <http://odp.jig.jp/>

ダイナミックマップ 自動運転のための道路オープンデータ

ダイナミックマップ基盤が事業会社に...オールジャパンで高精度8Dマップのデファクトを目指す



ダイナミックマップ基盤株式会社
筆頭株主：産業革新機構

三菱電機、ゼンリン、パスコ、
アイサンテクノロジー、
インクリメント・ピー、
トヨタマップマスター

+日本の自動車メーカー全社

<https://response.jp/article/2017/06/14/296079.html>

提言2. 国営国道オープンデータ (地方に言うなら国自らも！)



バーチャル・シンガポールはイメージ図（資料：KKR）



先進感のよい新設計と建築で再現されている（資料：KKR）

バーチャル
シンガポール
2018年予定



鯖江市商店街
3Dオープンデータ
株式会社JM提供

+



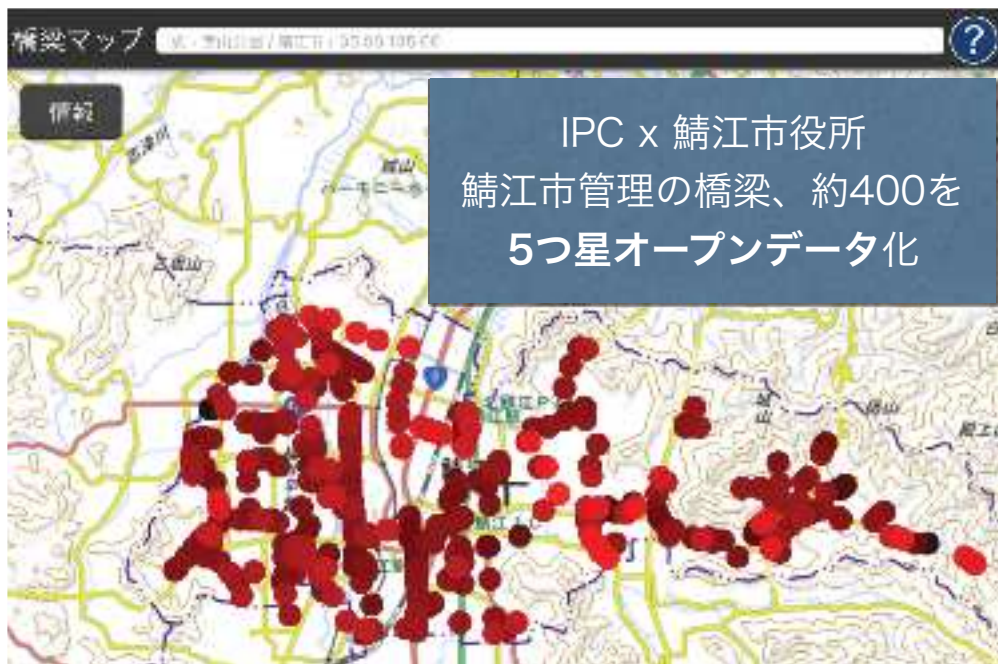
+



バーチャル鯖江計画



鯖江のメガネ と ウェアラブルデバイスをつなぐ
neoplug (ネオプラグ)



橋梁マップ (国土地理院地図利用)

<http://fukuno.jig.jp/app/printmap/bridgemap.html>



橋梁マップ (国土地理院地図利用)

<http://fukuno.jig.jp/app/printmap/bridgemap.html>



<http://data.city.sabae.lg.jp/rdf/727#309/>
RDF/XML TURTLE

ipc:市区町村	鯖江市
ipc:橋梁形態	架け橋
odp:refArea	http://branch.nippon.co.jp/odp/area/13237
ipc:bridgeLength	2.45
ipc:bridgeName	川去北5号橋
ipc:bridgeNumber	309
ipc:bridgeStartingPoint	川去町154号12番
ipc:buildYear	1926
ipc:deckWidth	5.7
ipc:facilityManager	鯖江市
ipc:route	川去10号線
ipc:routeSignagePrefix	市町村道
ipc:structureType	RC
ipc:underBridgeDescription	その他：草木橋
rd:type	ipc:BridgeData
geo:lat	35.87247
geo:long	136.1430

橋梁名タップで
詳細データ表示

<http://www.ipc-pacific.com/ipc/bridgedata>

共通語彙基盤

語彙タップで
IPCによる橋梁語彙へ

Class	Description
ipc:BridgeData	橋梁データ

Property	Value
odp:refArea	http://branch.nippon.co.jp/odp/area/13237
ipc:bridgeLength	2.45
ipc:bridgeName	川去北5号橋
ipc:bridgeNumber	309
ipc:bridgeStartingPoint	川去町154号12番
ipc:buildYear	1926
ipc:deckWidth	5.7
ipc:facilityManager	鯖江市
ipc:route	川去10号線

橋梁マップ 検索: 西止公園 / 鯖江市 / 35.00, 136.00

橋梁マップ、明らかなデータ欠損
(県管理&国管理の橋梁)

提言3. ITキッズをヒーローに (こどもIT教育の強化)

オープンイノベーション



オープンデータ
(子供でも使える遊び場)



JK：アプリをつくりたい

私：日常でイライラすることは？

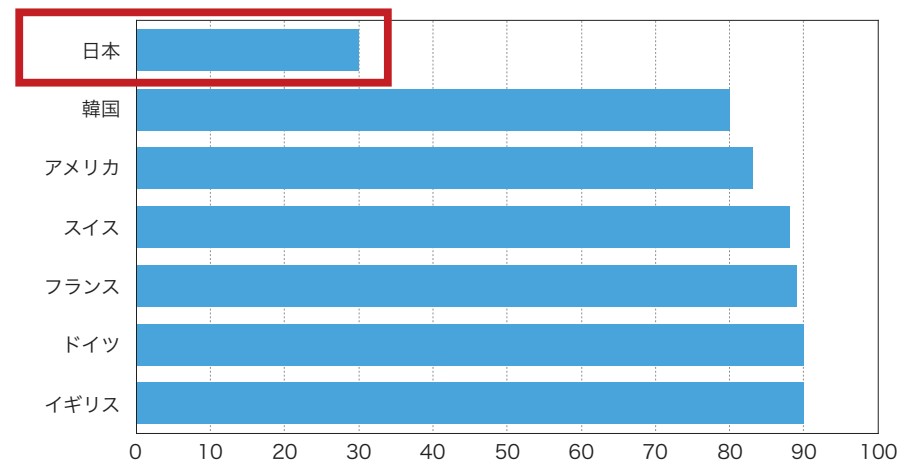
JK：図書館の席がなく勉強できない



鯖江市役所JK課考案、図書館空席センサー「sabota」

<http://fukuno.jig.jp/1268>

13～15歳 自分のパソコン保有率 日本、最低の3割



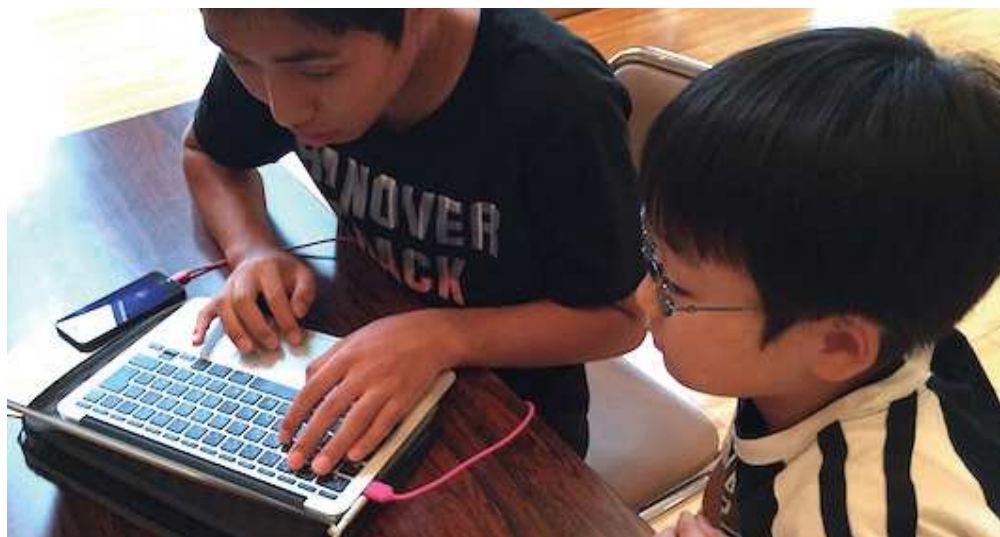
内閣府「わが国と諸外国の若者の意識に関する調査」(2013年)より



こどもプロコン最優秀賞
プログラミング歴3ヶ月
MASAHARU (小5)



IchigoJam プログラミングに慣れる
→Apple Mac オープンデータ活用アプリ開発へ



こどもIoTハッカソン



鯖江市小学校
プログラミング体験
→ 総務省 教材実証事業



2020年プログラミング
小学校で必修化が決定！
(世界最先端IT国家創造宣言通り)



このページの準備

```

10 CLS : X=16
20 LCC X,5 : ?"◎"
30 LCC RND(32),23 : ?"※"
40 WAIT 3
50 X=X-BTN(28)+BTN(29)
60 IF SCR(X,5) END
70 GOTO 20

```

くりかえし

次のページへ

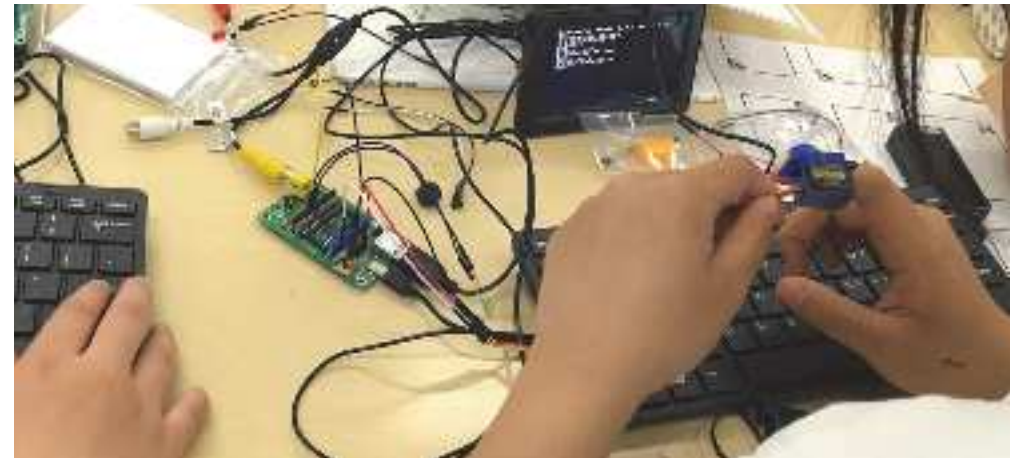
写経型学習





モンゴル高専IchigoJamクラブ

2017年 鯖江市
 全小中学校の全教員対象 約200名
 IchigoJam にてプログラミング研修を受講！



PCNシリコンバレー



IchigoJam at ルワンダ トウンバ高専



プログラミング教室 for ルワンダキッズ
KidsVenture & PCN



すべてのこどもたちに
プログラミングを

<http://pcn.club/>



国をあげて子供を
ヒーローにしよう！

小中学生向け
プログラミングコンテスト
PCNこどもプロコン
過去7回開催！



スマホ使いすぎ防止マシーン for 母親向け

1. オープンデータ2.0宣言
2. 国営国道オープンデータ
3. 子供を戦力に



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