

# “スマートな オープンデータ活用” を考えてみよう！

2019.8.23 IoTで実現する未来の生活アイデアソン  
一般社団法人リンクデータ 代表理事 下山 紗代子

# 下山 紗代子（しもやま さよこ）



## 今回の役割

- サービスデザインメンター
- 審査員

## 得意なサポート

- オープンデータの使い所の検討・事例紹介
- 各種設計用テンプレートの使い方

主たる所属

一般社団法人リンクデータ 代表理事

民間企業

インフォ・ラウンジ株式会社 取締役

ミーカンパニー株式会社 データスチュワード

岩崎学園情報科学専門学校 非常勤講師

公的機関

内閣官房 オープンデータ伝道師

総務省 地域情報化アドバイザー

Civic Tech

Code for Japan データ活用アドバイザー・データアカデミー講師

Code for YOKOHAMA CBO

# オープンデータの話をする前に

---

スマートホーム

スマートシティ

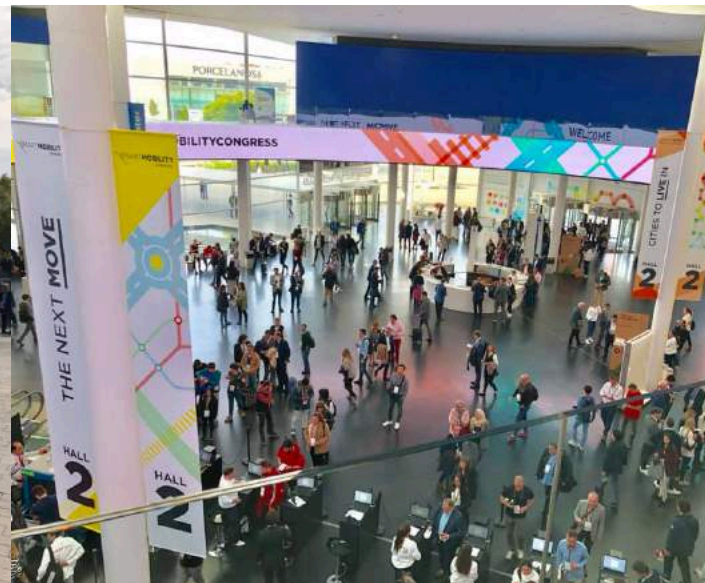
の

スマート

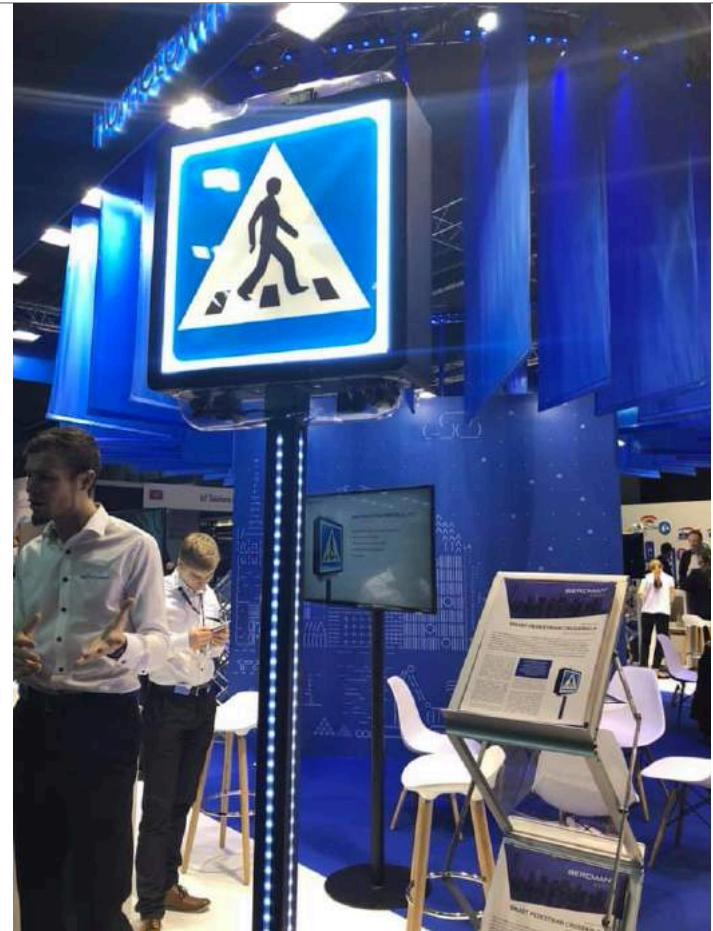
とは何ができている状態？

# Smart City Expo 2018 in Barcelona

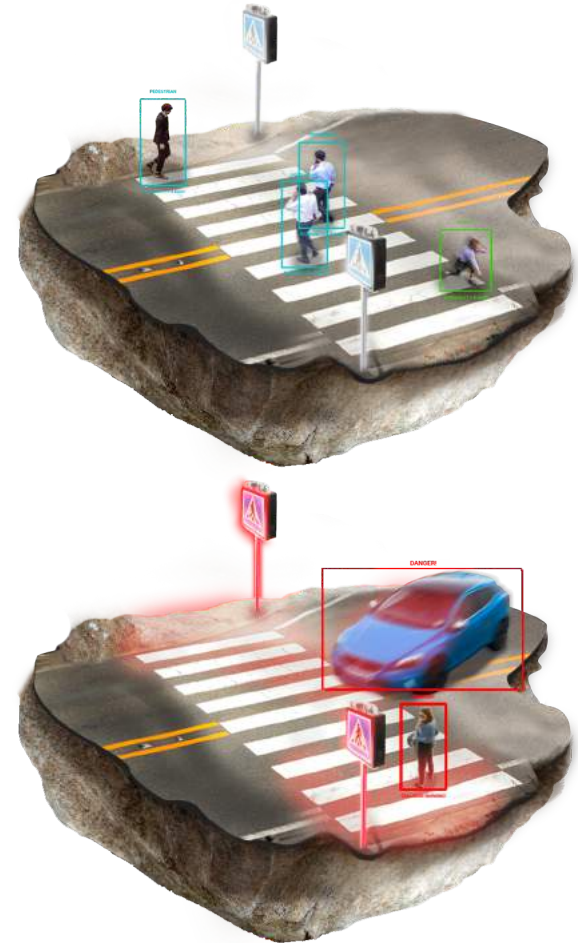
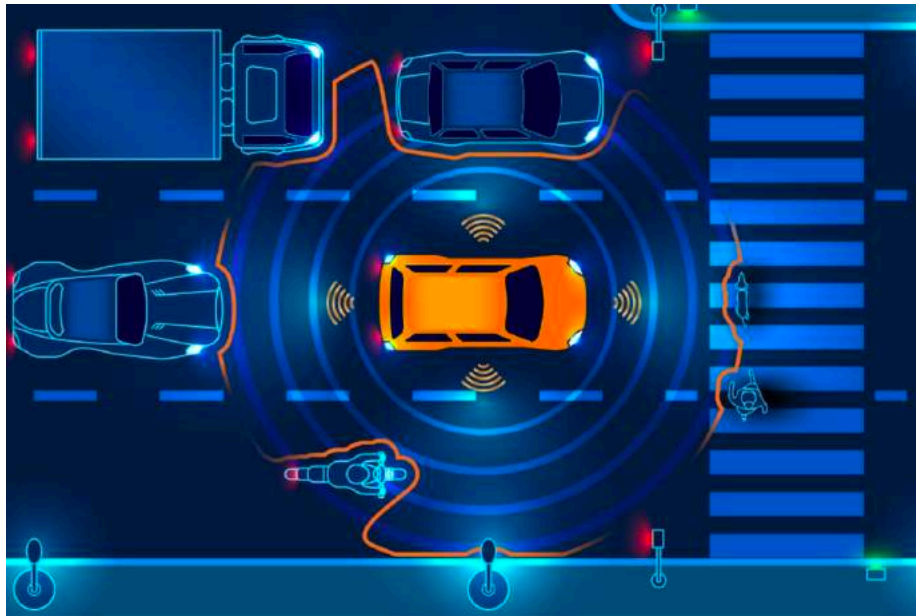
[https://www.facebook.com/sayoko.shimoyama/media\\_set?set=a.2313906958684657&type=3](https://www.facebook.com/sayoko.shimoyama/media_set?set=a.2313906958684657&type=3)



# 一番印象に残ったのがエストニアの Smart Pedestrian Crosswalk



# 歩行者と車の両方をセンシングし、 両方にアラートできるスマートな交通標識



出典： <https://www.bercman.com>

# Smart Pedestrian Crosswalkから見える、 スマートシティにおいて必要なデータ活用の形

---

「センシングできます」  
「データが出せます」  
だけではなく、  
人間の判断や行動を変える  
ように情報を提供できている

人の価値観に届くように  
情報を提供できる





データ



情報

違いを聞かれたら説明できますか？



# 「データ」とは？

## ISO及びJIS規格による定義

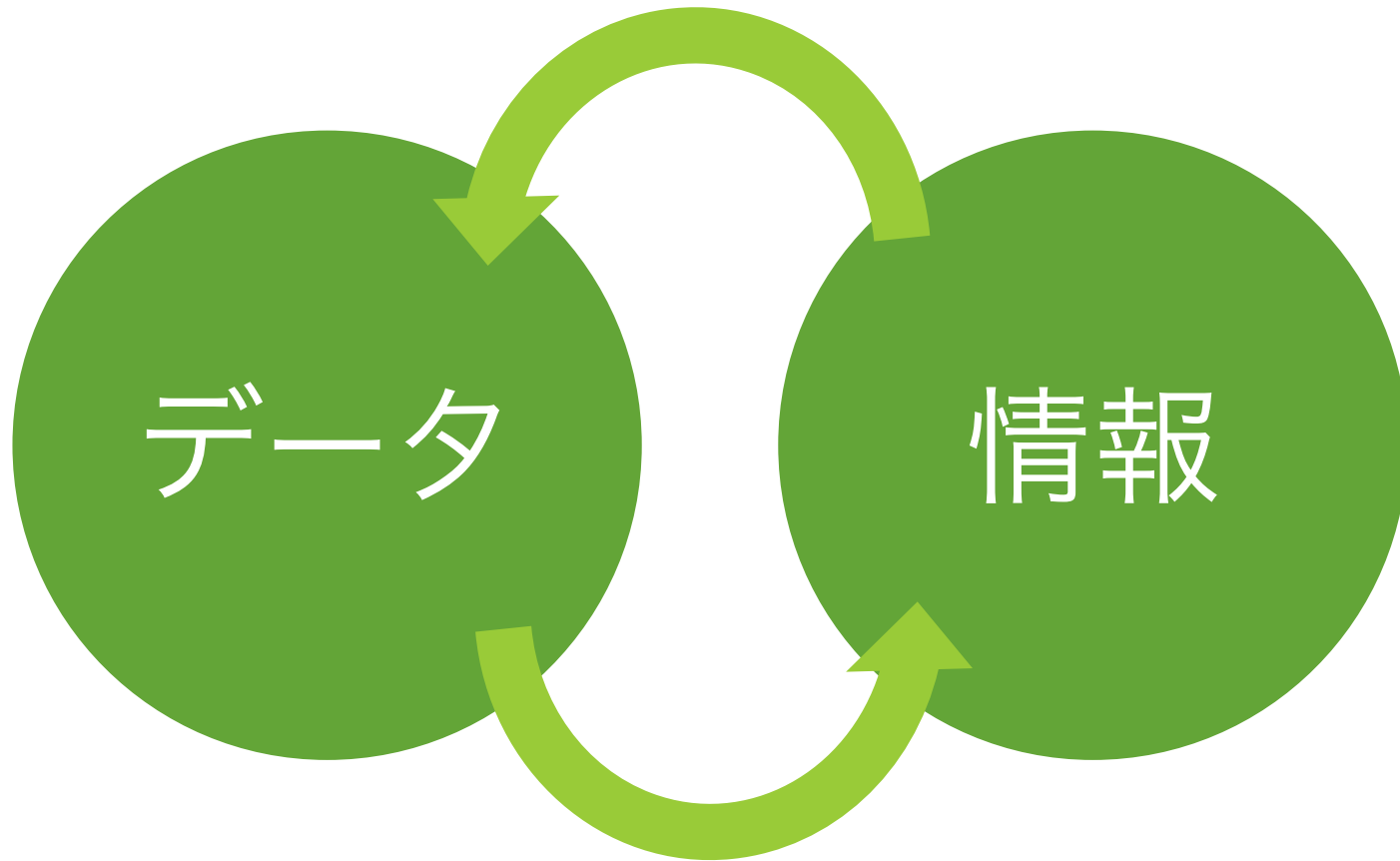
"A reinterpretable representation of information in a formalized manner suitable for communication, interpretation, or processing."

情報の表現であって、  
伝達、解釈または処理に適するように形式化され、  
再度情報として解釈できるもの

ISO/IEC 2382-1:1993 <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:2382:-1:ed-3:en>

日本工業規格「X0001 情報処理用語-基本用語」 <http://kikakurui.com/x0/X0001-1994-01.html>

データは、情報を形式化したもの



再度**情報**として解釈できるもの

# データの組み合わせは新たな価値を生む： サンフランシスコ市 × Yelp



- 世界最大級のローカルビジネスのレビューサイト
- 日本でいうところの「食べログ」的なサービス

- サンフランシスコ市では、飲食店に対して実施した保健衛生検査の結果をデータとして公開している
- Yelpはそれをサービスに取り込み、“Health Score”として100点満点のスコア化して各飲食店のレビューページに表示



# データの組み合わせは新たな価値を生む： サンフランシスコ市 × Yelp

The screenshot shows the Yelp profile for Fog Harbor Fish House. At the top, the Yelp logo and search bar are visible, with the location set to "Near San Francisco, CA, United States". The restaurant's name "Fog Harbor Fish House" is prominently displayed, along with a "Claimed" status and "4550 reviews". Below this, there are buttons for "Write a Review", "Add Photo", "Share", and "Save". The restaurant's price range is "\$\$", and its categories are "Seafood, Bars".

A map shows the restaurant's location at Pier 39, Ste A-202, San Francisco, CA 94133. Contact information includes the phone number (415) 421-2442 and the website fogharbor.com. There are also buttons for "Get Directions", "Make a Reservation", and "Send to your Phone".

Below the map, there are several food photos. One photo shows a plate of clam chowder, and another shows a plate of crab cakes. A video player is also visible with the text "Watch video".

At the bottom of the page, there is a "Skip the line, Join our waitlist via your phone!" button with a "Join Now" button. Below this, there are three review highlights:

- "I've taken numerous visitors to the wharf for **clam chowder**, sourdough bread, and a ton of salt water taffy." in 1394 reviews. \$7 Award Winning Clam Chowder
- "We also loved the **blue cheese garlic bread** (I know, sounds strange but is fantastic) dipped in the red curry steamed mussels broth." in 88 reviews
- "The **crab cake** was delicious and filling and the garlic roast crab was as good as you can find on the wharf." in 298 reviews. \$19 Dungeness Crab Cakes

There is a "Show more review highlights" link. At the bottom right, there is a "Make a Reservation" section with a date selector (Thursday, September 13, 2018), a time selector (7:00 pm), and a party size selector (2 people). A "Find a Table" button is present. Below this, there is a "Full menu" link and a price range of "\$\$\$\$ Price range \$11-30". At the bottom right, a "Health Score 87 out of 100" is displayed, highlighted by a green callout bubble.

衛生スコア：  
87点

# データの組み合わせは新たな価値を生む： サンフランシスコ市 × Yelp

## Fog Harbor Fish House

November 20, 2017 – Routine Inspection

### Violations

- Improper storage use or identification of toxic substances
- High risk food holding temperature [ date violation corrected: 12/4/2017 ]
- Improper food storage
- Wiping cloths not clean or properly stored or inadequate sanitizer [ date violation corrected: 11/20/2017 ]

### Inspections

Date	Inspection Type	Violations	Score
November 20, 2017	Routine	4	87
July 17, 2017	Routine	2	86
April 25, 2016	Routine	3	92

直近の保健衛生  
検査において違反  
があった項目

Health Score

87

out of 100

### About Health Scores

We collect public inspection data directly from your local health department. Due to the local health department's inspection schedule as well as the time it takes to pass that information on to us, it is possible that we may not display the most recent inspection data.

Please report data inaccuracies via one of the methods below:

- [Email](#)
- [Website](#)

Yelpはユーザーにより安心・安全を届けられる  
サービスを提供可能に

# サンフランシスコ市 × Yelp から見える データがもたらす社会変革



もしサンフランシスコ市が  
衛生調査結果をサイトで公表している  
だけだったら？

一部の人しか見に来ない

強み：市民の安全を守るために実施  
した調査結果として、公平なデータ  
を提供できる



もしYelpが  
独自に飲食店を評価する  
スコアを付けていたら？

公平性が担保されない

強み：店舗の営業データや口コミ  
データを集めて、多くのユーザが  
集まる場を持っている

データが共有されることで  
「組織を超えて得意分野を分担できる社会」になる

# 行政のデータは誰にでも使えるように公開されている必要がある



もしサンフランシスコ市が  
Yelpだけに衛生調査結果データを  
渡していたら？



特定企業を支援する形になり不公平

- 衛生調査は市の税金を使って運用されているので、納税者は等しくそのデータを使う権利を持っている
- 誰でも自由に使えるデータである必要がある

オープンデータ

# オープンデータの定義

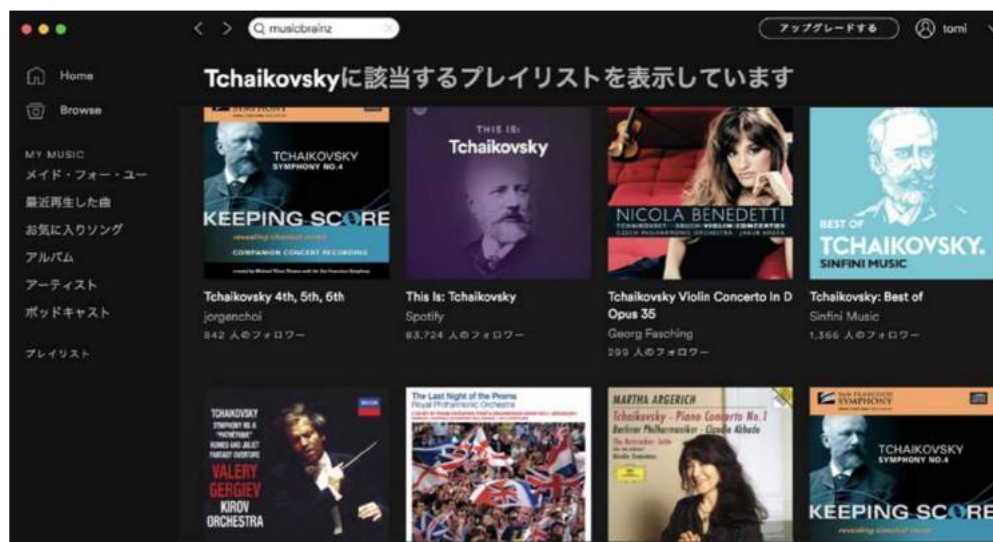
国、地方公共団体及び事業者が保有する官民データのうち、国民誰もがインターネット等を通じて容易に利用（加工、編集、再配布等）できるよう、次のいずれの項目にも該当する形で公開されたデータをオープンデータと定義する

【出典】「オープンデータ基本指針」平成29年5月30日  
高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議決定

1. 営利目的、非営利目的を問わず  
二次利用可能なルールが適用されたもの
2. 機械判読に適したもの
3. 無償で利用できるもの



# 実は身近でも使われている オープンデータ



- 世界最大級の音楽ストリーミングサービス「Spotify」
- MusicBrainzから音楽のアーティスト名、タイトル、言語、日付、国、フォーマットなどのオープンデータを取得して利用
- MusicBrainz…音楽作品のウィキペディアを目指したプロジェクト

[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000618472.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000618472.pdf)

# “Open By Default”

2013年 G8 「オープンデータ憲章」による国際的な合意



「税金を使って作られた  
データは全て公共財として  
公開するべきである」  
という考え方を  
原則として採用

「オープンデータ」とは、  
元々皆さんのものだったデータを  
返すことだと考えています。

- Miquel Mateu, Open Data Manager of Barcelona City

14-18 June 2016, World Data Viz Challenge 2016,  
Barcelona

## オープンデータを使うポイント①

---

必要な人に  
必要なタイミング  
で情報が届くよう  
にする



# 事例：「しずみちInfo」 (静岡市 × トヨタIT開発センター)

## 静岡市「しずみちInfo」

- 道路交通情報をオープンデータ化
- 通行規制や災害発生などのデータをリアルタイムで配信



## トヨタIT開発センター

- 共同実験で「しずみちInfo」のデータを取得しカーナビで情報配信

(データ公開元)

規制関連データ：静岡市建設局道路部道路保全課

防災関連データ：静岡市総務局危機管理総室



# 事例：「しずみちInfo」 従来は必要な情報を必要な人に 届けられなかった

BEFORE

行政

チラシや公式Webサイト等で  
情報発信



ドライバー

必要なタイミングで  
必要な情報が得られない



# 事例：「しずみちInfo」 オープンデータでリアルタイム に情報が届けられるように

AFTER

行政

オープンデータとして  
通行規制情報を公開



通行規制  
オープン  
データ

カーナビ

ドライバー

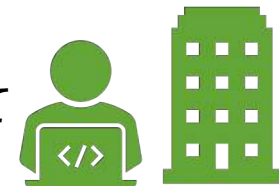
必要なタイミングで  
最新情報が得られる



民間企業

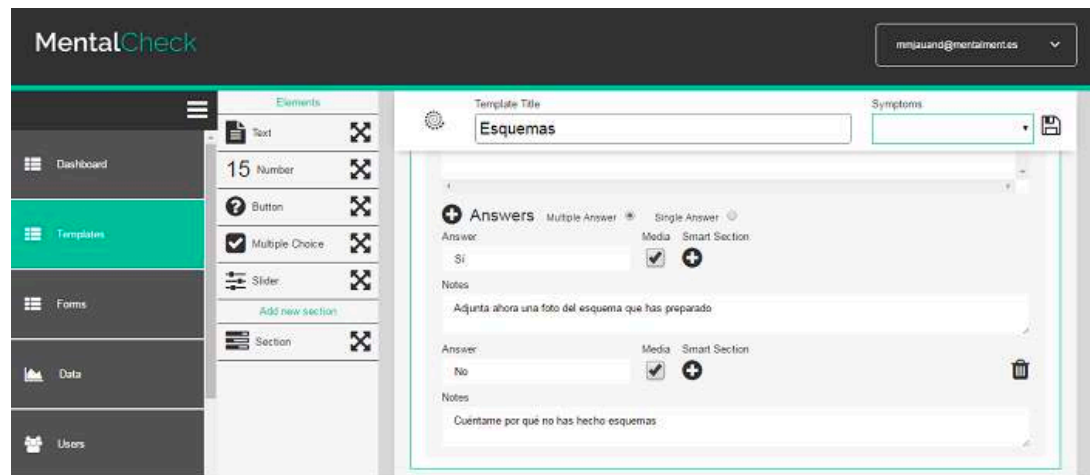
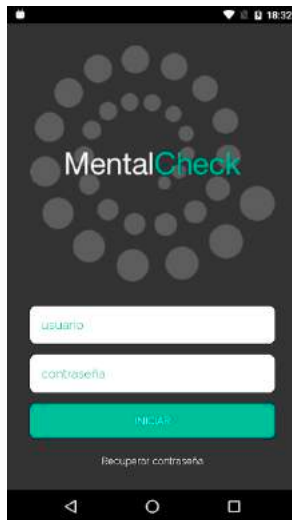
※静岡市ではカーナビなどの機械から  
オープンデータにアクセスできるように  
するために、API (Application  
Programming Interface) という仕組み  
でデータが公開されています

開発している製品に  
オープンデータを載せて  
サービス提供



# 事例： MentalCheck（スペイン）

- メンタルヘルスに関する患者と臨床専門家との間のコミュニケーションツール
- 患者が登録する日々の生活に関するデータを専門家がいつでもチェックでき、必要に応じて治療のために介入することができる
- 米食品医薬品局(FDA)のオープンデータを利用して、医薬品の効果や副作用を利用者のプロフィールに応じて提示する機能がある



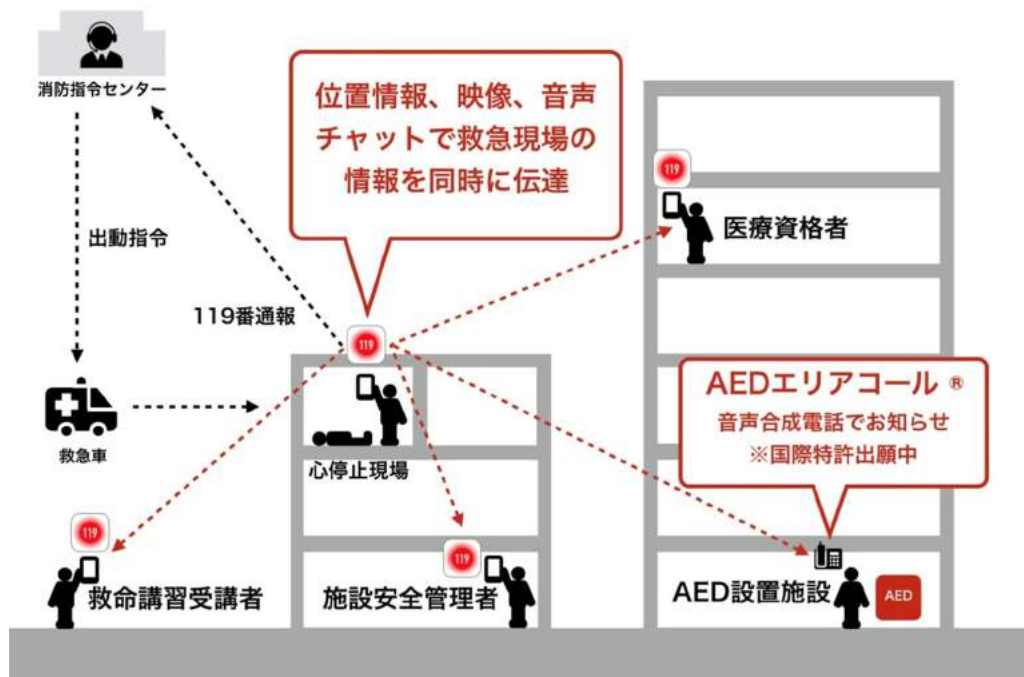
[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000618472.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000618472.pdf)



# 事例：AED SOS（日本）

自治体が公開しているAEDの位置情報や設置施設等のオープンデータを使用

## 119番通報しながら周囲の助けが得られるアプリ



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

# 事例：AED SOS（日本）

自治体が公開しているAEDの位置情報や設置施設等のオープンデータを使用

1

緊急度を選択



2

現在位置を周囲に発信



3

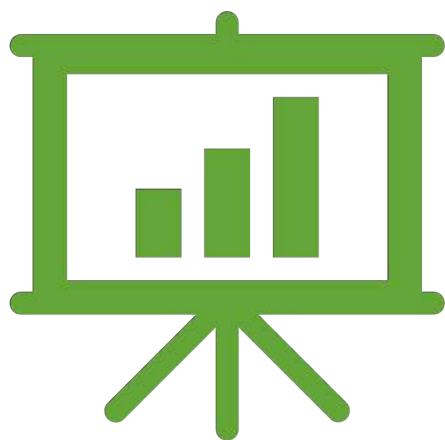
SOS受信者に状況をすぐに共有



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

## オープンデータを使うポイント②

---

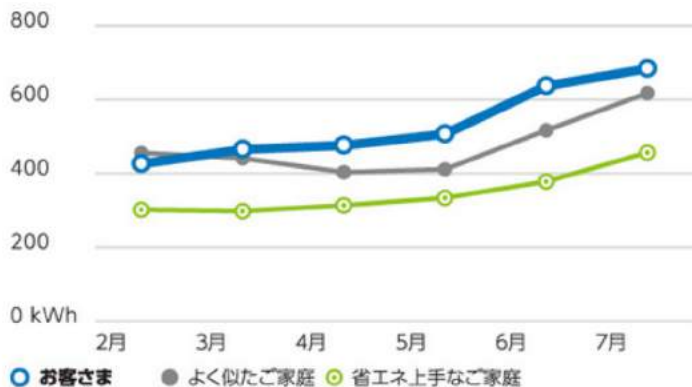


わかりやすく  
指標化して  
提示する

# 事例：Opower（米国）

- 各家庭に向けてパーソナライズした形で電力使用傾向の通知を行うサービス
- 気象情報や機器の電力消費量のオープンデータ + サードパーティーから提供を受けたデータを独自アルゴリズムで解析
- 米国でOpowerのサービスを導入した電力会社は、平均して顧客の電力使用量を **1.5~3.0%** 程度削減することに成功
- 2017年、日本においても実証開始

これまでの電気ご使用量との比較



過去6カ月のお客さまのご使用量は、よく似たご家庭を上回っています。

**20,000円**の出費増です

<https://www.oracle.com/jp/corporate/features/pr/moe-nudge-project-oracle-utilities/>

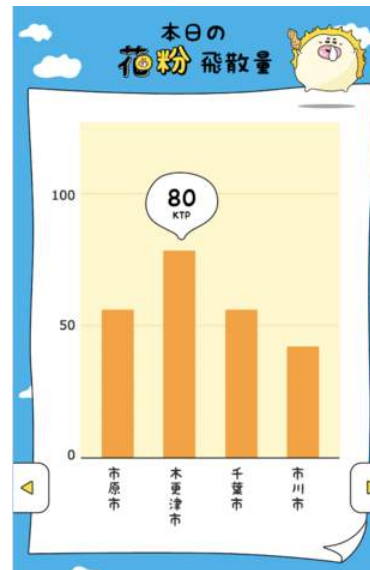
# 事例：花粉くん（日本）

花粉飛散量のオープンデータとTwitter投稿情報を組み合わせて分析し、独自指標：KTP（カフン ツライ ポイント）を算出

① アプリを開くと、  
当日のKTPが表示される



② 本日の花粉飛散量をグラフ化  
地域ごとのランキングも閲覧できる



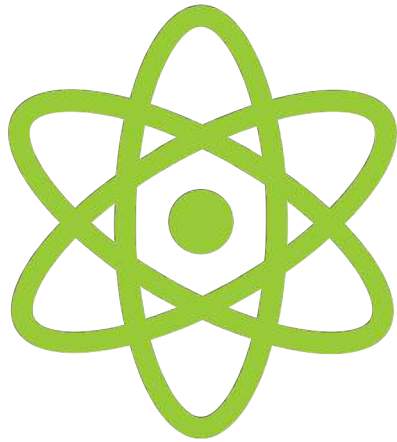
<https://cio.go.jp/opendata100>

# 事例：ザ・地域統計パワーバトル（日本）

統計データを使って地域同士を戦わせるアプリケーション



<https://www.mirko.jp/townpower/evaluation.html>



## オープンデータを使うポイント③

---

現状データを

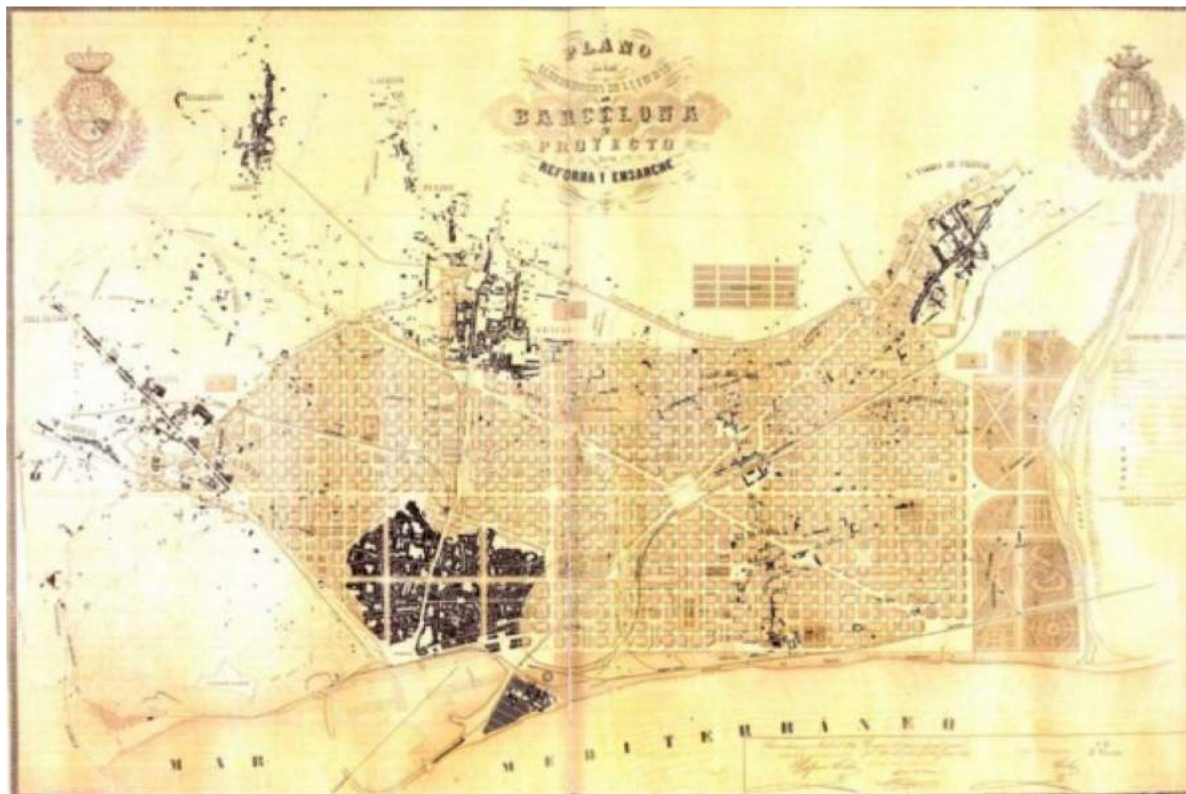
収集・分析し

将来の予測に使う



# 事例：スーパーブロック構想 (バルセロナ)

1850年代のバルセロナの姿

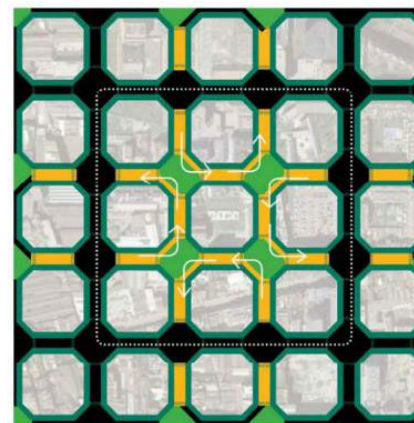


<https://citiesofthefuture.eu/superblocks-barcelona-answer-to-car-centric-city/>



# 事例：スーパーブロック構想 (バルセロナ)

- バルセロナでは自動車の交通量が多く、汚染物質やCO2、騒音などによる公害が課題
- 「市民中心都市」をコンセプトにかかげ、段階的に車が通れる道を制限する計画を実施
- 交通量や環境に関するセンシングデータを用いて分析を行い、計画が進んだ場合にどのくらい問題が改善するのか、具体的な数値で示した
  - 交通量が**21%**減
  - **94%**の市民が危険なレベルの粒子状物質に晒されることはなくなる
  - **73.5%**の市民は「65デシベル以上の騒音」を経験せずにすむ



Phase 1



Phase 2

<https://citiesofthefuture.eu/superblocks-barcelona-answer-to-car-centric-city/>

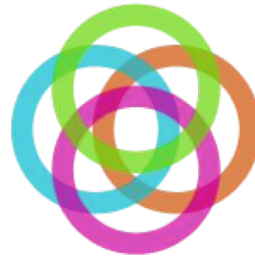
# まとめ

---

- データは人の**価値観**に届くような形の「情報」にして伝える必要がある
- そのためのポイント
  1. 必要な人に必要な**タイミング**で情報が届くようにする
  2. わかりやすく**指標化**して提示する
  3. 現在のデータを収集し**将来の予測**に使う



Link Data Now!!



**LinkData.org**

本資料に関するご質問・ご意見や、  
データ活用研修・ワークショップ開催のご相談などは  
こちらへお寄せください。

一般社団法人リンクデータ  
代表理事 下山 紗代子  
Email: [support@linkdata.org](mailto:support@linkdata.org)