

データ利活用の取組みについて

大津市CIO補佐官：木下克己

Contents

1. 大津市におけるデータ利活用の取組み

- ・シビックテックでのオープンデータ活用
- ・オープンガバメント(オープンガバナンス)の取組み

2. 今後の方向性

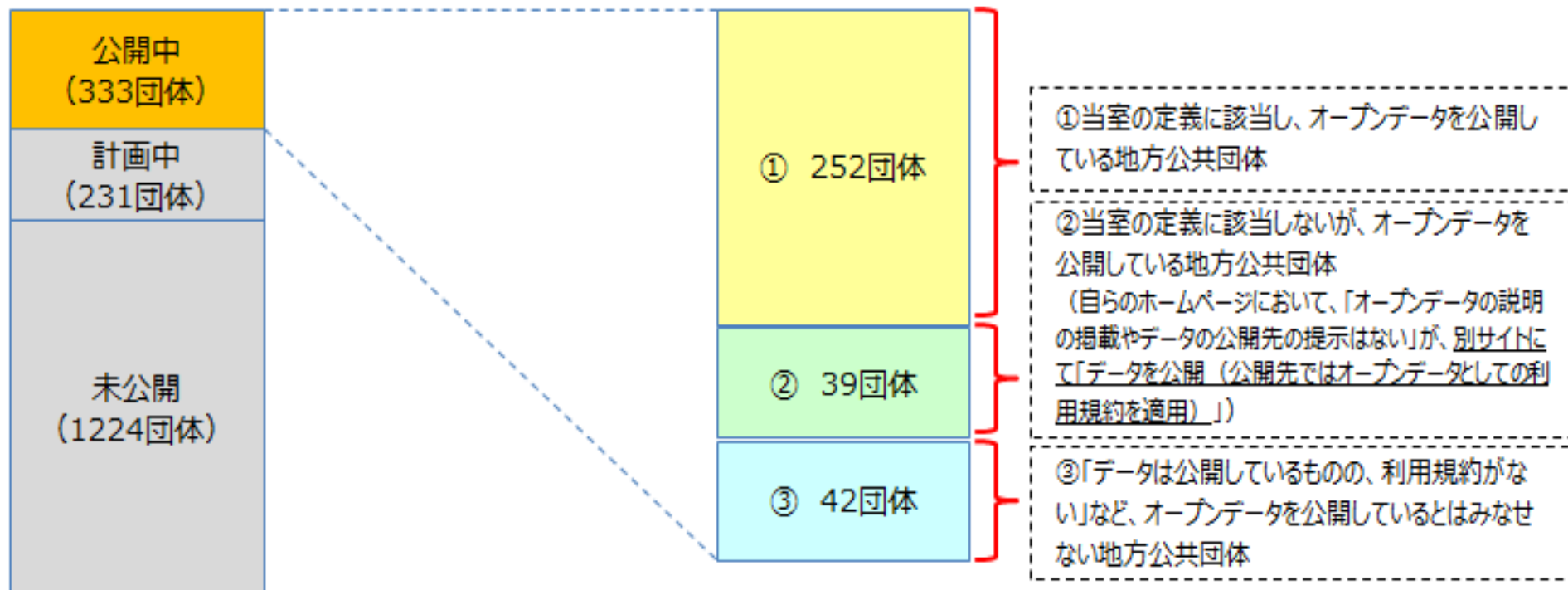
注視すべき事項

- ・特徴的なデータ利活用事例
- ・マイデータ・パーソナルデータの活用スキーム
～官民データ活用推進基本法～
- ・政府：デジタル・ガバメント推進方針
- ・総務省：地域IoT実装推進ロードマップ

自治体の状況

内閣官房IT総合戦略室調査資料 2017. 2

オープンデータ実施状況



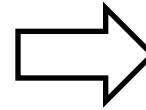
- ・自団体のHP上で「オープンデータとしての利用規約を適用したデータを公開」
- ・自団体のHP以外のサイト上で「オープンデータとしての利用規約を適用し、データを公開」かつ、「自団体のホームページに当該サイトのリンク等を掲載」
- ・都道府県や複数自治体共同で構築したサイトにデータを提供（当該サイトではオープンデータとしての利用規約を適用し、データを公開）かつ、「自団体のHPに当該サイトのリンク等を掲載」

大津市の取組み

電子行政オープンデータ戦略
電子自治体推進指針



大津市IT推進プランⅣ
オープンデータ・ビッグデータの活用



オープンガバメント推進協議会

方向性が同じ

オープンデータ1.0 **Transparency**

①オープンデータサイト構築



オープンデータ2.0 **Participation & Collaboration**

②シビックテック開催

アプリ作成の取組み

データ分析の取組み

③ガバメント2.0の取組み

協力

アーバンデータチャレンジ

AIGID 社会基盤情報流通推進協議会
CSIS東京大学空間情報科学研究C

UDCシビックテック

- ・全国規模
- ・地理空間情報重視

共通アプリ作成

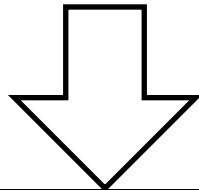
RESAS／分析ツール活用

オープンデータサイト構築

データ需要調査

データ形式・種類

- 各種統計・報告書等から得た情報（情報通信白書など）
- 研究会・検討会から得た知見（KIIS・県研究会など）
- シビックテックから得た情報



オープンデータサイト構築

ホームページ or 専用サイト

- 専用データカタログサイト（CKAN）

公開することが望ましい情報: JIPDEC資料

(英国Open Knowledgeセンス)

市町村:

公共施設位置情報 / PUBLIC FACILITIES

リアルタイム公共交通 / REAL-TIME TRANSIT

公共交通時刻表 / TRANSPORT TIMETABLES

食品衛生調査結果 / FOOD SAFETY INSPECTIONS

法人一覧 / BUSINESS LISTINGS

営業許可申請内容 / BUSINESS PERMITS

都道府県:

大気汚染状況 / AIR QUALITY

犯罪発生位置 / CRIME STATISTICS

交通事故発生位置 / TRAFFIC ACCIDENTS

地理空間情報

市町村・都道府県: 選挙結果 / Election results

入札結果 / PROCUREMENT CONTRACTS

年度予算 / ANNUAL BUDGET

支出状況 (細目) / EXPENDITURE (DETAILED)

窓口対応状況 / SERVICE REQUESTS

建設許可 / BUILDING PERMITS

日本独自

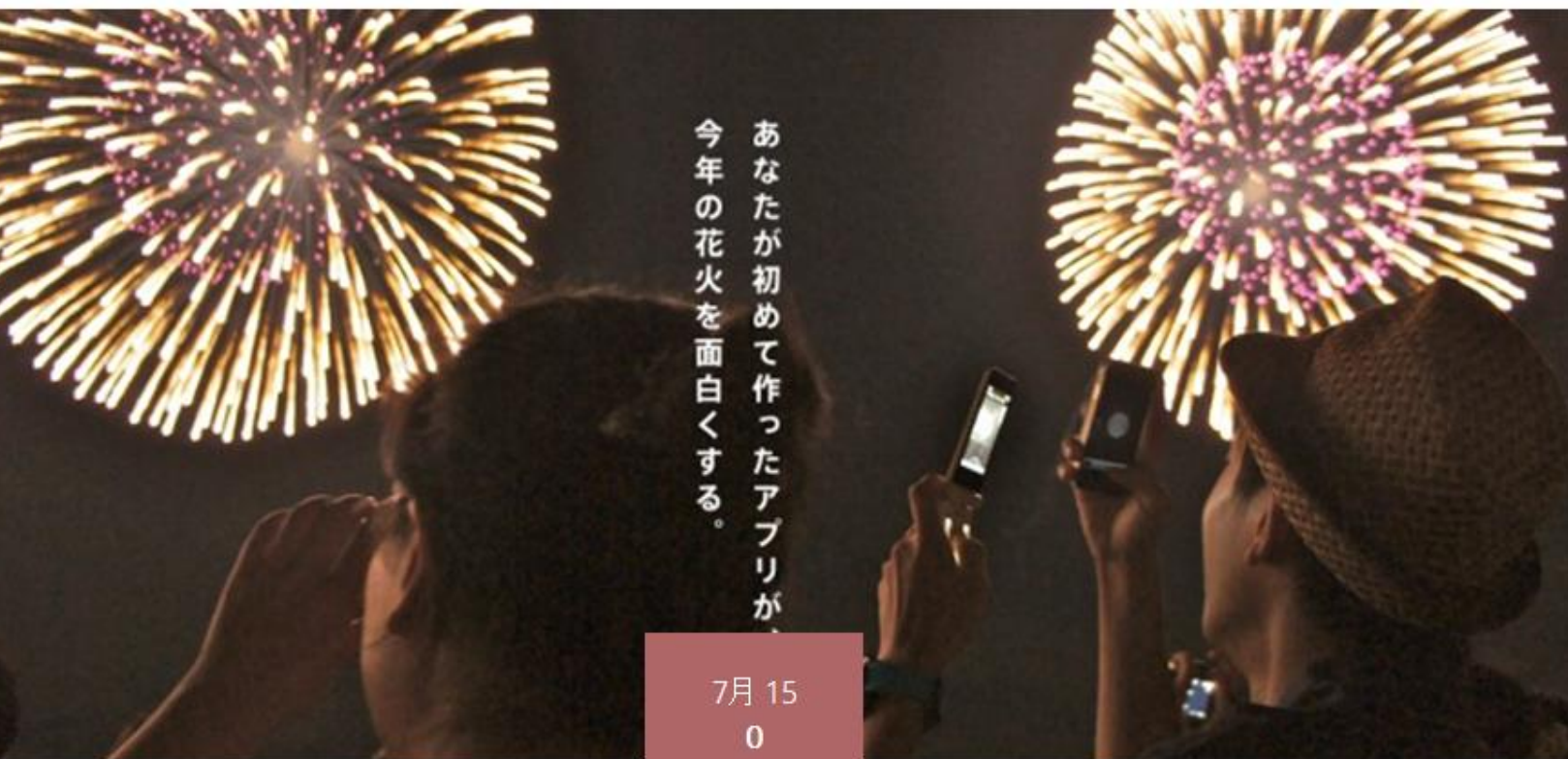
避難所

データ需要：届出情報（住所 ⇔ 地理空間情報）

公開要望コンテンツ（一部）	情報の所在（電子化も進んでおらず、公開もされない）	現状
飲食店	・飲食店の場合は、「営業許可」を出す保健所 ・深夜営業飲食店の場合は、「深夜における酒類提供飲食店営業開始届」を出す警察署 ・スナック、クラブなどの場合は、「風俗営業許可」を出す警察署	電話帳を基礎データに、人海戦術で確認
ホテル	・「ホテル営業」、「旅館営業」、「簡易宿所営業」、「下宿営業」すべて都道府県庁	
病院	・「診療所開設届」を出す保健所	
コンビニ	・「開業届」を出す税務署	
温泉	・「浴場営業許可」を出す保健所	届け出などの情報を公開してもらっただけで、事業者の効率は上がる
駐車場	・「開業届」を出す税務署	
スーパーストア	・「開業届」を出す税務署	
銀行	・ATM設置等も含め監督官庁	
エステ	・「開業届」を出す税務署	一部はWebページから取得できるが位置情報が付与されていないものが多い。
理容店・美容室・鍼灸院・整骨院	・「営業許可」を出す保健所	
工事	・建築・解体などは都道府県庁（又は、消防署） ・道路工事など（国道…国、都道府県道…都道府県庁、市町村道…市町村役場など）	
イベント	・通行規制…警察署	

地理空間情報

びわ湖大花火大会2014・2015シビックテック



あなたが初めて作ったアプリが、
今年の花火を面白くする。

7月 15
0

comments

by CODEFORSHIGA

花火大会のウェブアプリを作るワークショップを開催します

Photo by: go.biwako

UDC2015 in Otsu

大津祭を楽しむアイデアワークショップ

大津祭を楽しむ！

湖国三大祭のひとつである大津祭を楽しむ！アイデアを考えるアイデアソン・ハッカソンを開催します。

みなさまのアイデア・アプリで大津祭を盛り上げましょう！

優れたアイデア

開催されるア

することがで

で

募

参加

8/12
(水)

■ゲスト Georepublic Japan 東 修作氏

8/22
(土)

「アイデアソン」

■日時 2015年8月22日(土)13:30～18:00

■場所 ピアザ淡海 207 会議室 <大津市におの浜 1-1-20>

■ファシリテーター 一般社団法人コード・フォー・ジャパン代表理事 関 治之氏

9/5
(土)

「ハッカソン」

■日時 2015年9月5日(土)10:30～17:30

■場所 大津祭曳山展示館 <大津市中央 1-2-27>

■ファシリテーター アプリル株式会社 代表取締役 福嶋 伸之氏

現場で得た知見
・4ツ星データ
・地理空間情報重視

主催：大津市 共催：Code for Shiga/Biwako アーバンデータチャレンジ2015 実行委員会(UDC2015)

協力：大津商工会議所 NPO 法人大津祭曳山連盟 長浜市 草津市 あおき地理情報システム研究所

後援：オープンガバメント推進協議会 公益社団法人びわこビジターズビューロー

防災 × IT 体験 & 共有シンポジウム 災害時、外国人を守る 3つのアイデア

滋賀県には約 24,000 人の外国人が住み、また年間約 280,000 人もの外国人観光客が滋賀県を訪れています（いずれも平成 26 年、滋賀県観光交流局調べ）。滋賀県内で多文化共生、そしておもてなしの取り組みが進むなか、もし彼らが被災したとき、私たちにどんなことができるでしょうか。

このイベントは外国人を守るひとつの手段として「IT」に注目し、災害前・災害時・災害後と3つの時期において IT が外国人にできることを、アイデアとして共有します。そのうえで災害時外国人サポートにおける情報伝達の在り方を、産官学民一体となって考え、外国人も守れる防災計画づくりの足掛かりにしていきます。

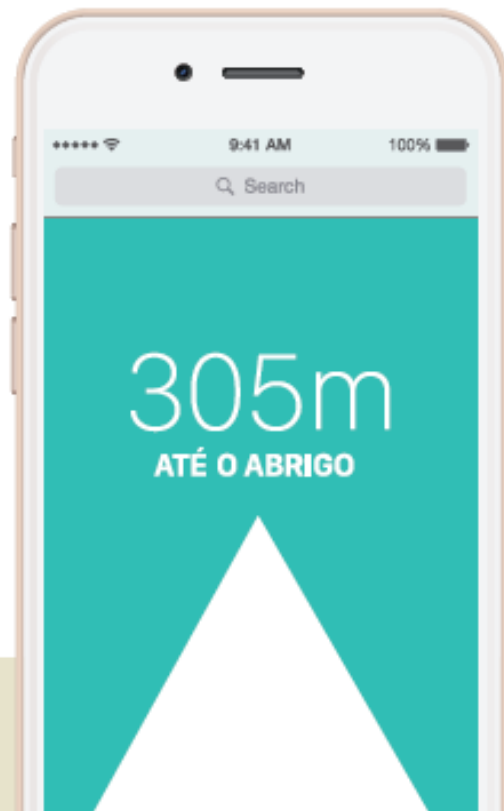
開催日時 **2016.3.5 (sat)**
13:00-17:00 12:30 開場

滋賀県危機管理センター
(大津市京町 4-1-1、JR 大津駅から徒歩 5 分、滋賀県庁内)

参加無料 / 要事前申込

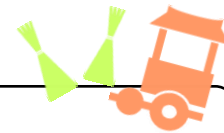
電話 / FAX / メール / Facebook で受付

【同時開催 / エンジニア向けイベント】
災害時外国人支援ハッカソン





同 時 開 催



こども向けイベント

こどものちからでつくる
『ミニ曳山』×13基

電子工作キットを組み立てて
13基の『ミニ曳山』をつかって、
こどもパソコンをつかってオリジナルの機能を
プログラミングしよう！



プログラミング専用こどもパソコン

湖国三大祭のひとつの「大津祭」をはじめとした大津のお祭りを、オープンデータやIoTを活用してもっと盛り上げよう！

今年も大津市で今年もアーバンデータチャレンジ2016のイベントを開催します。

7/30

お祭りHack in 大津
～宵宮～

- 日時 平成28年7月30日(土)
10:00～16:30
- 場所 ピアザ淡海 207 会議室
＜大津市におの浜1-1-20＞
- ゲスト Georepublic Japan 東 修作氏
- ファシリテーター PCN大阪 福嶋 伸之氏

同時開催

大津市長と語ろう

100回
ミーティング

大津市のオープンデータをはじめとする公共のデータと、ビーコン・GPS発信機・各種センサーを組合わせてお祭りを楽しむアイデアを考えるイベントです。

あなたの「あったらいいな！」を教えてください。

大津市のオープンデータの取り組みやアーバンデータチャレンジについて講演(キックオフイベント)や、大津市長と意見交換する「100回ミーティング」もありますので、ぜひご参加ください。

8/7

お祭りHack in 大津
～本祭～

- 日時 平成28年8月7日(日)
10:30～18:00
- 場所 大津祭曳山展示館 多目的ホール
＜大津市中央1-2-27＞
- ファシリテーター PCN大阪 福嶋 伸之氏

宵宮で提案されたアイデアを具体的にかたちにするイベントです。アプリなどの各種サービスとしてイベント内で作りこみましょう！エンジニアの方はぜひそのスキルをイベントで発揮してください。IoTの知識や技術が無い方も、お祭りを楽しみたい！大津を盛り上げたい！という気持ちがあればOK！新しいことに挑戦しませんか？

イベント詳細お申込みは

<https://udc2016otsu.doorkeeper.jp/>

OPEN DATA City Otsu
大津市オープンデータポータルサイト

ツイート 93
いいね!

オープンデータに関するお問い合わせ
大津市ホームページ

データカタログを見る お知らせ一覧を見る ランキングを見る 新着データを見る

Q データを探す

カテゴリから探す

防災 公営 観光 健康・保健衛生 産業 子育て・教育 選挙

公共施設 統計(人口など)

キーワードから探す

検索 データカタログを見る

ようこそ！
大津市オープンデータポータルサイトへ

大津市オープンデータポータルサイトは大津市が保有するデータを自由に二次利用可能な形式で提供することによって新たなビジネスやサービスの創出を促進し、地域の活性化を図ることを目的に運営するサイトです。

オープンデータとは 大津市の取り組み

登録データ数

224

リクエストボックス オープンデータに関するご意見、データのリクエストはここから

利用規約

IKOMA CITY OPEN DATA PORTAL
生駒市オープンデータポータルサイト

Select Language カスタム検索

トップページ データセット オープンデータとは オープンデータの取組み ご利用について 活用事例 アプリ等を作成された方へ

HOME DATA SET ABOUT PROMOTION ABOUT USE CASE STUDY CREATED APPS ETC

105

防災・安全 子育て・教育 福祉・健康 観光・文化 道路・交通 まちづくり・環境 市政情報 統計 施設 その他

新着データ

2017年9月29日 【子育て・教育】 献立表（中学校）が登録されました。

ビジュアル性

サイトの陳腐化 大津市と生駒市の比較

2件のデータセットが見つかりました

コミュニティバス 停留所 (/data/dataset/1487817489)

このデータセットには説明がありません

XLS (/data/dataset/1487817489) CSV (/data/dataset/1487817489) JSON (/data/dataset/1487817489)
RDF (/data/dataset/1487817489)

コミュニティバス時刻表 (/data/dataset/1487401959)

このデータセットには説明がありません

XLS (/data/dataset/1487401959)

データプレビュー機能



ニューヨーク市の取組み事例

- 2012年に「オープンデータ条例」を制定するとともに、2013年には市長直下のデータ分析室 (MODA) を設置。
- MODAが中心となり、ニューヨーク市の様々な組織間のデータ共有と相互運用を可能とするプラットフォーム「Data Bridge」を設置。市庁舎内外の機関が保有する50以上のデータベースからデータを自動的に収集・集約。各機関がアクセスしてデータ利用を行うことが可能となり、市庁内におけるデータ利活用の取組が大きく進展。
- また、「New York's Open Data Portal」を開設。市の総合電話相談サービス(311)の相談記録データ、財政局の不動産登記記録、地区別の電力消費量など12,000以上のデータセットを公開。
- さらに、「分析による中小企業の成長駆動」を目的として「NYC Business Atlas」を開設。多様な情報源から収集したデータをMODAが掛け合わせて分析した結果を地図上で可視化。各企業・個人がアクセス可能で、事業展開に活用。

中小企業支援への活用 NYC Business Atlas

- 国勢調査による人口統計データ、年齢別人口分布、建設局や都市計画局の保有する許認可記録、財務局の売上税情報など自治体保有のデータ、交通データなど民間保有のデータなどを収集、公開。
- また、MODAが各種データを組み合わせて分析した結果を地図上で可視化。
- 企業等が新規ビジネスの開業や既存事業の横展開をするに当たっての場所の決定等に活用。



(出典)NYC Business Atlas

曳山感知

曳山ストーリー by **Becon**

IoT機器

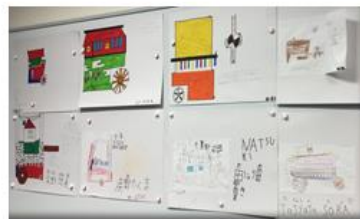
曳山位置 by **GPS**

■大津祭曳山ストーリーテラー



↑ 英語対応もしているアプリ画面、周辺の曳山や電柱に設置された iBeacon や GPS からの情報を受け取り案内

■子どもたちによるミニ曳山の作成



↑ 大津駅に設置した液晶画面でも曳山の現在位置をリアルタイム案内

駅前 **サインージ**

ミニ曳山の作成



プログラミング

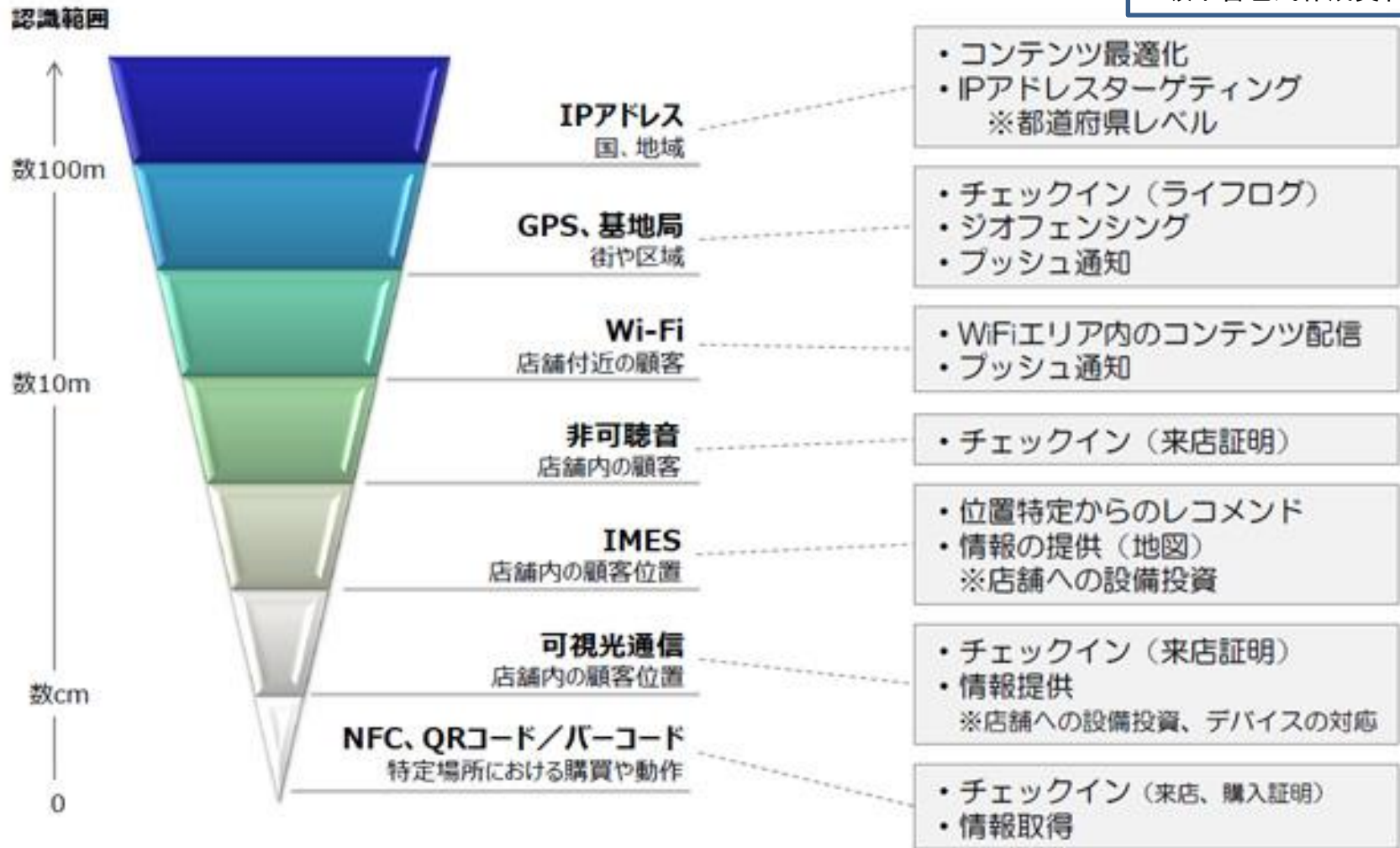
走行会(祭当日)

位置情報について

位置情報はどこまでとれるのか？

JIPDEC

坂下哲也氏作成資料

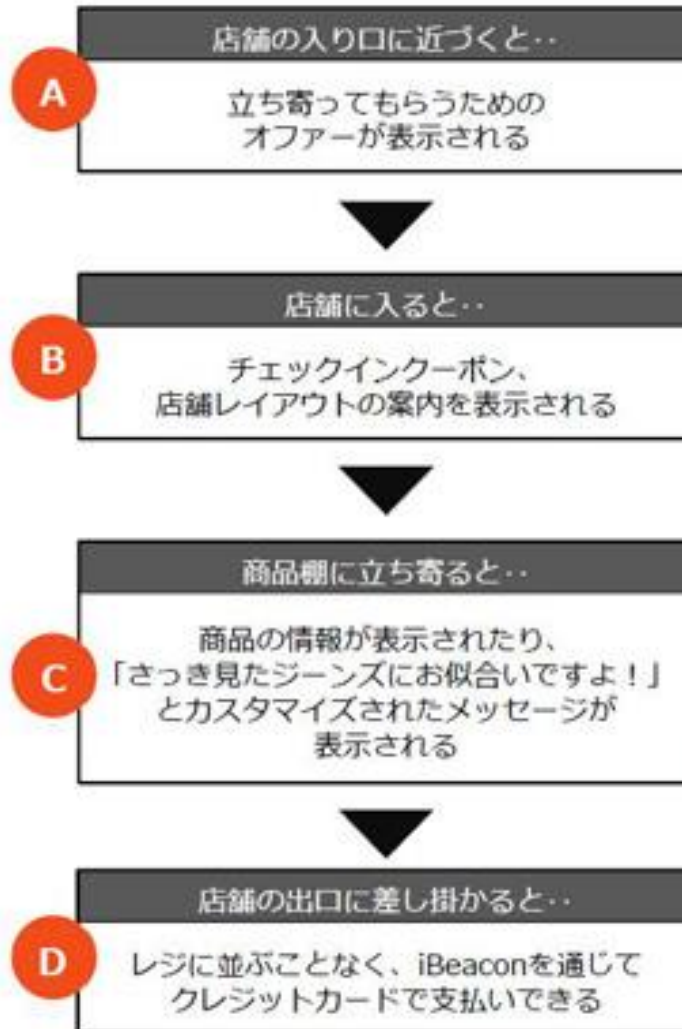


ビーコンの活用

i Beacon

JIPDEC

坂下哲也氏作成資料



<http://estimate.com/estimate-for-retail.html>

大津祭り曳山アプリの特徴

IoT機器



iBeacon_↵



GPS_↵



音声ガイド_↵



二カ国語_↵

シビックテック ガバメント2.0

成果物(2014~2016)

花火大会アプリ



UDC2015改修アプリ

UDC2015アプリ

市民通報アプリ

OG推進協議会アプリ



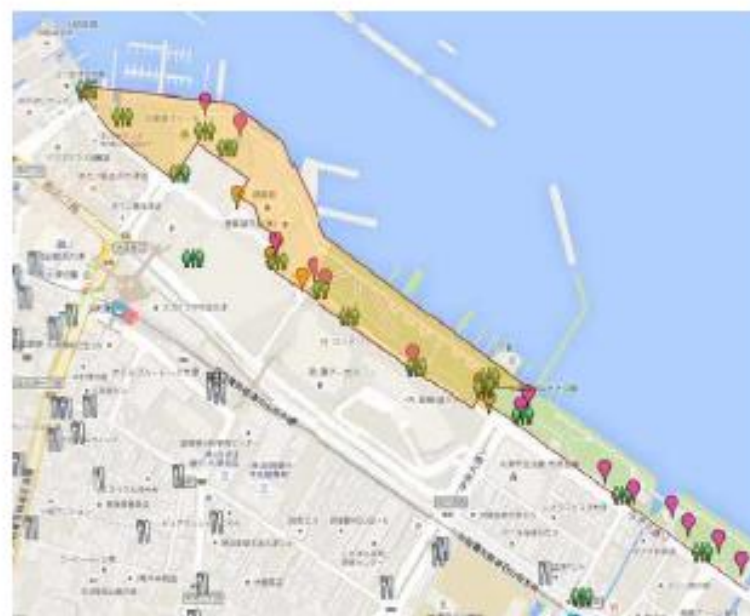
地理空間情報(2次サイト:GeoJSON)

入場規制エリア（有料観覧席）等の情報を公開、二つのアプリに採用

■AR花火スコープ2015



■HanabiMap.biwako 2015



GeoJSON形式で有料観覧席やフェンスなどの位置を公開したことで、自分の位置と規制エリアや入場口の位置関係を確認出来るようになり、混雑時の来場者誘導に役立てられる。

2015:AR花火スコープ

AR花火スコープ 機能紹介



大会名や開催地、開催日
で目的の花火大会を検索



花火大会をARでシミュレートする
「シミュレーションモード」へ

花火大会の基本情報も
参照できます。



地図画面

ユーザーの現在位置を地図の中心に
プロットし、カメラの向いている方向
と範囲を地図上に示します。選択中の
花火大会は赤いマーカーで示されます。
地図を拡大縮小・スクロールして、
遠方の花火大会のそばまで、仮想の
ユーザー位置を移動させることも可能
です。



AR画面

選択中の花火の打ち上げアニメーションが
カメラで撮影された映像に合成表示されます。
打ち上げ場所までの距離や方向に応じて
アニメーションの位置や大きさ、高さが変化
するため、現在位置から花火がどのように
見えるか、おおよその見当をつけることが
できます。



会場案内

会場案内表示に対応している大会は、
会場マップや交通規制図などが表示
されます。
名称をタップすると詳細情報が表示
されます。



AR: 拡張現実

Location based AR

位置情報 AR



GPS などを利用し、
特定の位置に情報を表示

Vision based AR

マーカー型 AR

マーカーをデバイスで認識



マーカーを利用し、
マーカー上に情報を表示

マーカーレス型 AR

画像認識技術を利用



画像認識を利用し、
特定の物体に情報を表示

AR事例（高槻市・大阪工業大学吉川研究室）

【AR（拡張現実）機能とは】

スマートフォンの位置情報（GPS）と向き（ジャイロ）を使って画面上に映像を合成させる機能です。

今いる場所から昔の風景をイメージさせる事が出来る仕組みです。



【現地に行ってみて感じたこと】

高槻城の場所が、どこにあったのかわからない。イメージ出来ない。
城あと歴史館で、資料や古地図をご提供頂いたが、自分がどこにいるのか？わからない。

【ご提案】

高槻城周辺で、AR（拡張現実）を使ったスマートフォンアプリを制作し、
楽しく歩きながら体験できる仕組みを一般の方に提供する（対応機種：iPhone・iPad・Android 機種）
→ビジュアルにイメージが出来る。下を向けると、古地図上にどこに居るかがわかる。

【期待したい効果】

- ・ 観光分野：大阪京都間での途中下車ポイントとしてのアピール
- ・ 地域住民：高槻城の存在や知識を得て頂く。
- ・ 教育機関：高槻の歴史や地域学習のツールとして利用
- ・ イベント：地域のイベントなどに活用（例：城あと歴史館でレンタルなど）
- ・ 歴史館：ボランティアの方に使ってもらい、ガイドに利用してもらう など

AR事例（高槻市・大阪工業大学吉川研究室）

【高槻城 AR アプリのイメージ】

特長①城跡公園やまわりの街歩きコースで高槻城と城下町を3D風画像で表現

本丸の方向に向けるとCGの
高槻城が現れる

現在位置 地図画面
向いている方向に合わせて表

歩くと映像も切り替わり、
周囲360度の街並みを再現



※イメージ画像です

特長②ポイントとなる場所をクリックすると、その情報を画面で見ることが出来る。



施設の説明、歴史上の話など
を載せてガイドとして活用

GPSと連動させて、
平面の地図で位置を確認

※イメージ画像です

AR事例（skywareを利用した出雲観光ナビ）

AR画面



スマホのカメラ機能を使うと、実際の風景の中に、この様に**店舗情報**や、**観光地情報**、**目的地までの距離**が重ねて見えちゃいます！
観光客の方は、看板など探さなくても、情報を得る事ができちゃいます！
まるで**動く看板**です！

AR事例（大津市防災ナビ）



周囲の風景と重ねて近隣の避難所情報が表示された「大津市防災ナビ」の画面＝大津市役所で

HomeSnapは、iPhoneのカメラで撮影するだけで、その住宅に関するさまざまな情報をその場で知ることができるアプリ。GPS情報を基にしてMLSを検索し、MLSの情報から必要な情報（その物件に住むと通学することになる学校の情報など）を抜き出して利用者に提供。MLSに登録されていない場合、同じくGPS情報を利用してその物件の公的な納税記録を検索し、納税額から物件の課税評価額を逆算して求め、利用者に推定売買価格を提示。9,000万軒以上の住宅をカバー。



<http://www.sawbuck.com/>



オープンガバナンス

3つのオープンな社会システム

①オープンデータ

＜オープンデータ1.0＞

機械可読形式と二次利用可能な要件でのデータの公開

⇒機械判読形式だけではすむか？

②オープンガバメント(プラットフォーム型行政) ＜オープンデータ2.0＞

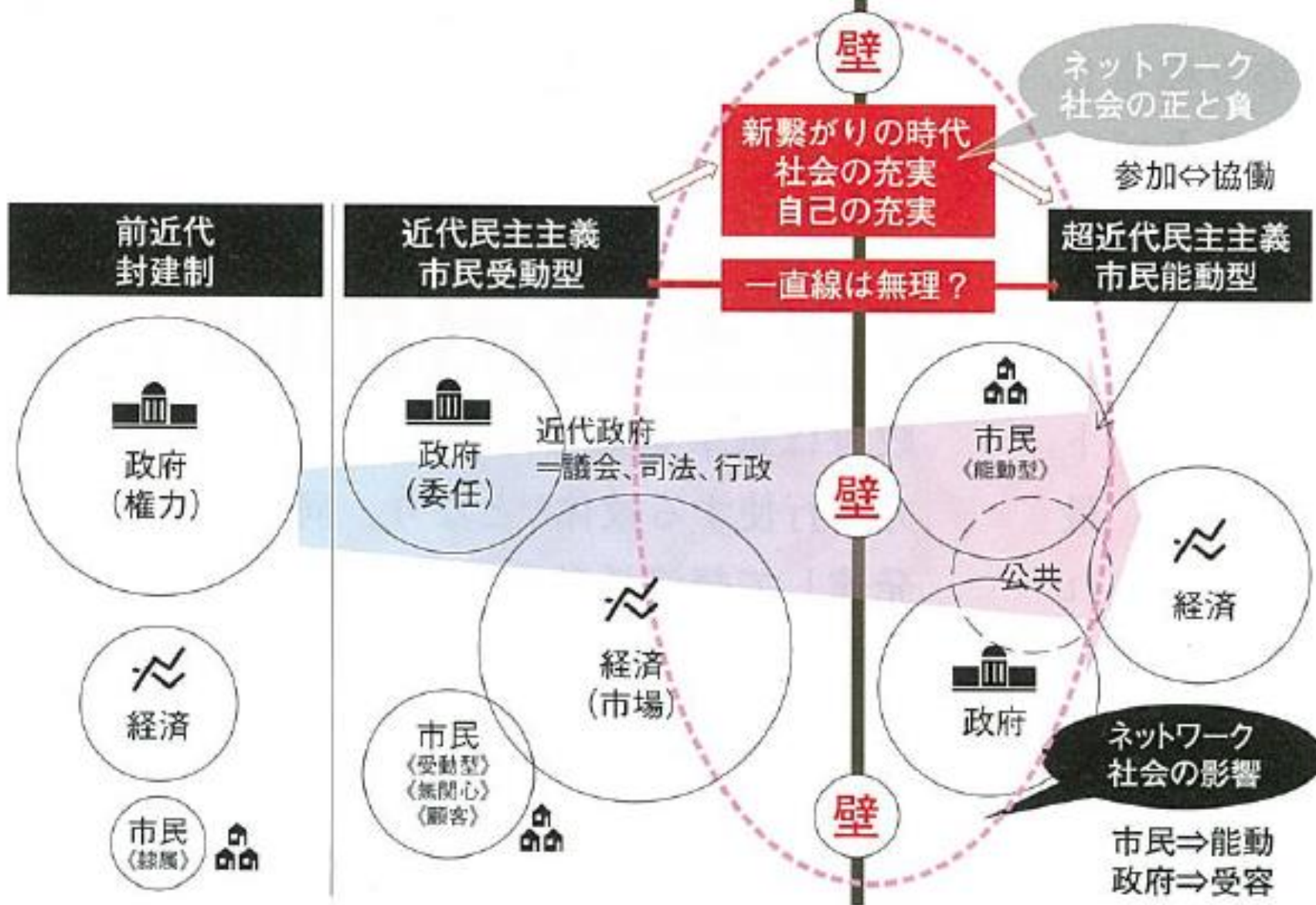
市民との協働を追及する行政: データをオープンデータ形式で公開し、政策決定プロセスへの市民参加を促し、政策遂行では市民との協働を追及する行政

③オープンガバナンス

自立型市民とプラットフォーム型行政の協働による公共サービスのオープンな展開

社会構成三主体の変遷

東京大学公共政策大学院:奥村祐一



オープンガバメント:アーンスタインの梯子

⑧	Citizen Control 住民によるコントロール	市民の権利 としての参加	事業や組織の運営に住民が自治権を持っている状態
⑦	Delegated Power 権限委譲		住民側により大きな決定権が与えられる状態
⑥	Partnership パートナーシップ		住民と権力者との間で決定権が共有されている状態
⑤	Placation 懐柔	形式だけの 参加	住民の参加は認めるが、決定権限は権力者が保留する状態
④	Consultation 意見聴取		意見反映の有無は不明なアンケート調査やWSの実施
③	Informing 情報提供		一方通行な情報提供(ハフレット・ポスター)や形式的な公聴会
②	Therapy 緊張の緩和	参加不在	住民の不満感情をなだめるガス抜きとしての参加
①	Manipulation 世論操作		決定事項への誘導、住民参加の箔付け、アリバイ作りの参加

市民協働

協働の場の分類（上のほうが市民関与度大）	市民が設置した場で議論（※4）	市民が設置した場で議論（※4）
	<ul style="list-style-type: none"> ・参加市民は場の方針で選定 ・行政職員は聞き役として参加 ・舞台回しは市民 	<ul style="list-style-type: none"> ・参加市民は無差別性基準で選定 ・行政職員も一専門家として議論に参加（※3） ・舞台回しは市民
	市民と行政が協働で設計した場で議論（※1）（※2）	市民と行政が協働で設計した場で議論（※1）（※2）
	<ul style="list-style-type: none"> ・参加市民の選定は市民行政で合意 ・行政職員は聞き役として参加 ・舞台回しは市民行政協働 	<ul style="list-style-type: none"> ・参加市民の選定は市民行政が無差別性基準で合意 ・行政職員も一専門家として議論に参加（※3） ・舞台回しは市民行政協働
	行政が設置した場で議論（※1）（※2）	行政が設置した場で議論（※1）（※2）
	<ul style="list-style-type: none"> ・参加市民は行政が一定の方針で選定 ・行政職員は聞き役として参加 ・舞台回しは行政職員 	<ul style="list-style-type: none"> ・参加市民は行政が無差別性基準で選定 ・行政職員も一専門家として議論に参加（※3） ・舞台回しは行政職員
	協働の場での行政職員の参加度（右のほうが職員の議論参加度大）	

※1 行政が設置した場より市民と行政が協働で設計した場

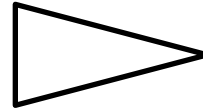
※2 一過性よりも継続性のある場

※3 市民も行政職員も対等平等の立場で発言できる場

※4 市民が設置する場は自由であるので、場の設置に行政が関与する場とは別にあつかう。
ただし市民から要請があれば積極的に参加しているとよい

オープンガバメント

真のオープンガバメント



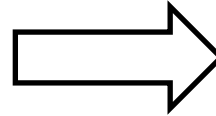
制度・体制

ビッグデータ

オープンデータ

オープンガバナンス向上

ICT分野



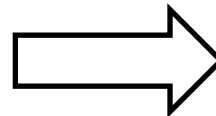
地域課題の解決

アプリ作成・地域分析

政策関与の取組みへ

住民参画レベル

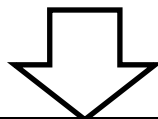
既存主体：行政・商工会議所
Codefor〇〇など



住民主体：
住民が発意し主体的に行動

地域分析とオープンガバナンス

いつまで続くアプリ作成型シビックテック？



住民による地域分析の促進

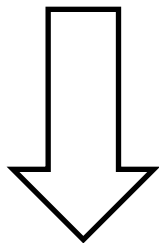
データ分析の重要性
喚起

政策関与型イベント

オープンガバナンス認識
喚起

行政のオープンデータ化

民間（公共性の高い部門）
オープンデータ化



オープンガバナンス

Data Visualize in Otsu

インターナショナルオープンデータデー2017
データビジュアライズ in Otsu



オープンデータにビッグデータ。
わたしたちのまわりにはデータがあふれている。
データはたくさんあるけれど...どう活用したらいいの! ?
データの見せ方・活かし方を学ぶ、はじめの一步。
データをビジュアライズ(見える化)して分析をはじめよう!

2017.3.4 [Sat] 10:00~17:00

会場: しがぎんホール (滋賀県大津市浜町1-38 滋賀銀行本店内)

■概要

オープンデータ等を活用して、データの分析やビジュアライズを行い、地域課題の見える化に取り組むイベントです。

●午前: セミナー形式

●午後: 実践形式

※プログラムの詳細は裏面をごらんください。

■対象者

まちづくりに関心がある方
データ分析やデータビジュアライズに興味のある方
(専門知識の無い方もご参加いただけます。)

■参加費 無料

■持ち物

会場内でWi-Fiをご利用いただけますので、ご自身のノートパソコン等をぜひお持ちください。

■お申込み方法

●メールで申し込む

氏名・電話番号・メールアドレス・職業・関心のある地域課題を記載し、下記の情報システム課アドレス宛にメールを送信してください。

●電子申請で申し込む

大津市ホームページでご案内していますので下記URLまたはQRコードからご覧ください。
http://www.city.otsu.lg.jp/soshiki/001/1218/g/od/o_gsk/1486693633088.html

■お問い合わせ先

大津市 情報システム課

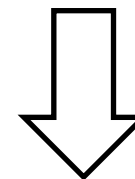
TEL: 077-528-2713

Mail: otsu1218@city.otsu.lg.jp



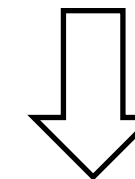
テーマ

住みたいと住みやすい
産業構造
外国人と観光



事業所・小売業・通販などのデータ

国籍別訪問者・京都との比較・宿泊施設・滞在場所などのデータ



大津市の現状をデータによりビジュアライズ

主催: 大津市 共催: 滋賀大学、滋賀銀行

協力: Code for Shiga / Biwako、Code for Kusatsu、大津商工会議所

データビジュアライズ マッピング in Otsu

— 大津の〇年後をビジュアライズ！ —



UDC（アーバンデータチャレンジ）滋賀ブロックの活動も3年目になりました！
今年のテーマは「**大津駅前を盛り上げる！**」です。
アイデアイベントとテクニカルイベントの2回のイベントを通して、大津の未来を考えよう！

8/26

9/24

1回目／キックオフ＆アイデア提案イベント

1回目のイベントでは、オープンデータや公共データを活かして、41年ぶりにリニューアルされた大津駅周辺のエリアを中心に、大津市中心市街地がもつ魅力的なまちになるための課題と解決策を考えます。大津市のオープンデータの取り組みや、データ活用についてぜひ知ってください！
市長ミーティングも開催します！！

2回目／まちあるき＆マッピングイベント

2回目のイベントでは、1回目のイベントのアイデアをふまえて、まちの情報を集めるため、グループに分かれて“まち歩き”を行います。集めた情報はマッピングツールで情報をマップに落とし込み、データのビジュアライズ（可視化）や分析情報との比較などにチャレンジします！

プログラムは裏面をご覧ください

- イベント名：データビジュアライズ マッピング in Otsu
- 日時：8/26（土）・9/24（日） 10:00～17:00
- 会場：しがぎんホール（滋賀県大津市浜町1-38 滋賀銀行本店内）

- 定員：30名程度
定員に達し次第締め切ります。

- 参加費：無料

- 持ち物：会場内でWi-Fiをご利用いただけますので、ご自身のノートパソコン等をお持ちください。

■お申し込み

- ✓ イベント専用ページから申し込み
<https://udc2017otsu.connpass.com/>



- ✓ 大津市電子申請サービスから申し込み
大津市ホームページにアクセスし、記載している申込フォームからお申し込みください。
大津市HP： <http://www.city.otsu.lg.jp/soshiki/001/1218/g/od/udc/1501240769425.html>
（右下のQRコードからホームページにアクセスできます。）

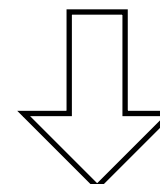
- ✓ メールで申し込み
氏名・電話番号・メールアドレス・職業・関心のある地域課題を記載し、下記の情報システムメールアドレス宛にメールを送信してください。

まちづくりに関心がある方、データ活用に関心がある方、大津が大好きな方、もっと大津を知りたい方。
ITエンジニアの方もそうでない方も。イベントに関心がある方なら、どなたでも参加いただけます！

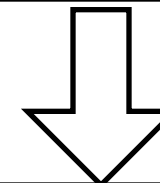
お問い合わせ先：大津市情報システム課（UDC担当者）
TEL 077-528-2713 メール otsu1218@city.otsu.lg.jp



テーマ
宿場町構想
ジュネーブ構想



歴史・まちづくりなどの資料
やデータ
人口分布のデータなど

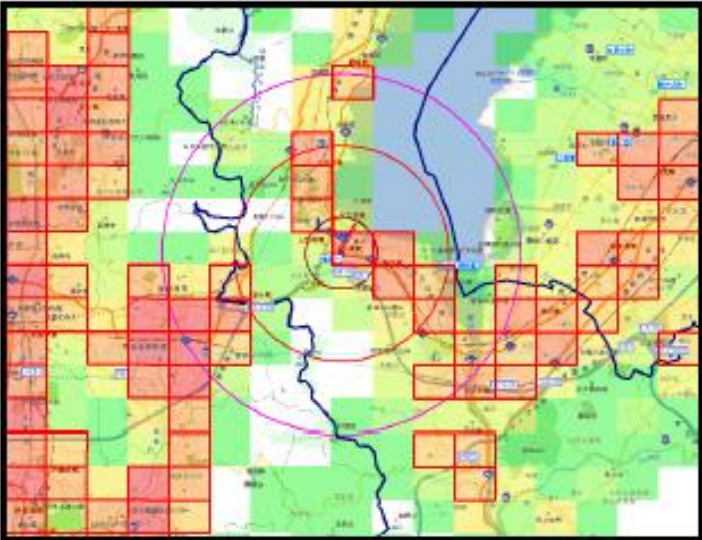


あるべき姿をマッピングツール
によりビジュアライズ

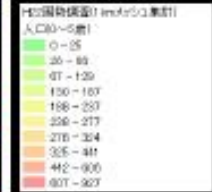
事前レク(パスコ):分析ツールの活用

1Kmメッシュ国勢調査 各数値を10分類し上位4ランクを赤枠で表示

人口

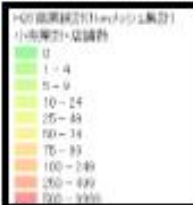


5才以下

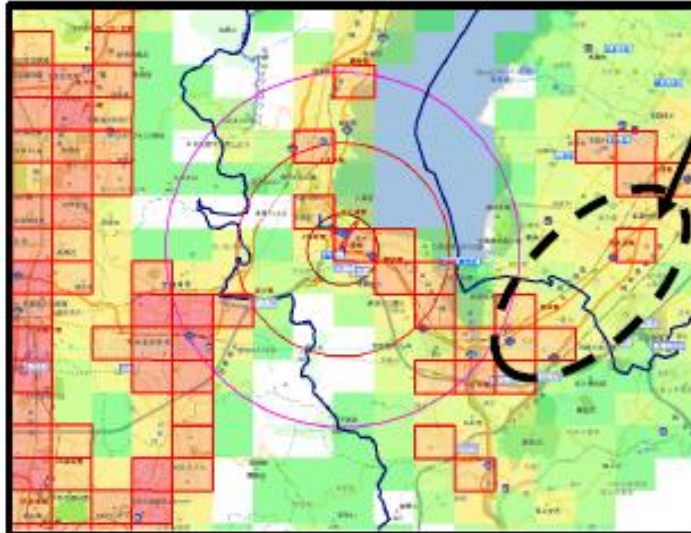


東海道沿線
に子供多く逆
に高齢者が
少ない

小亮店舖數



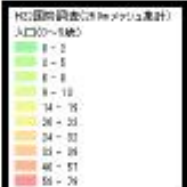
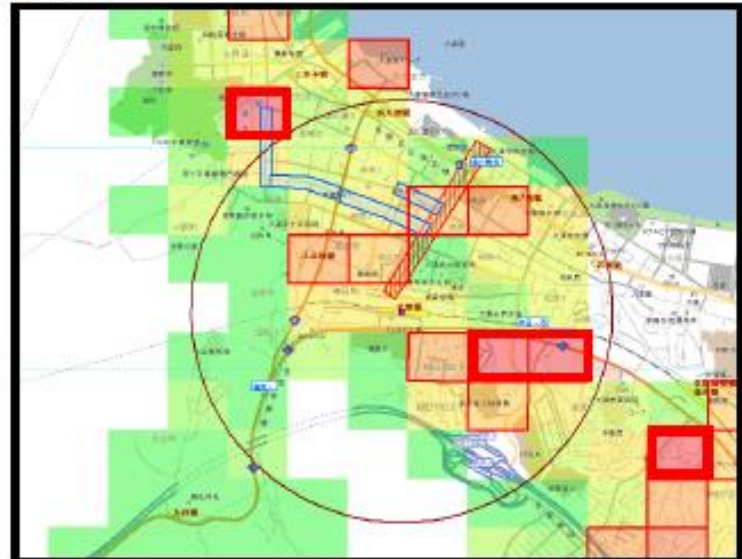
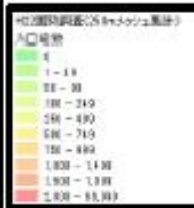
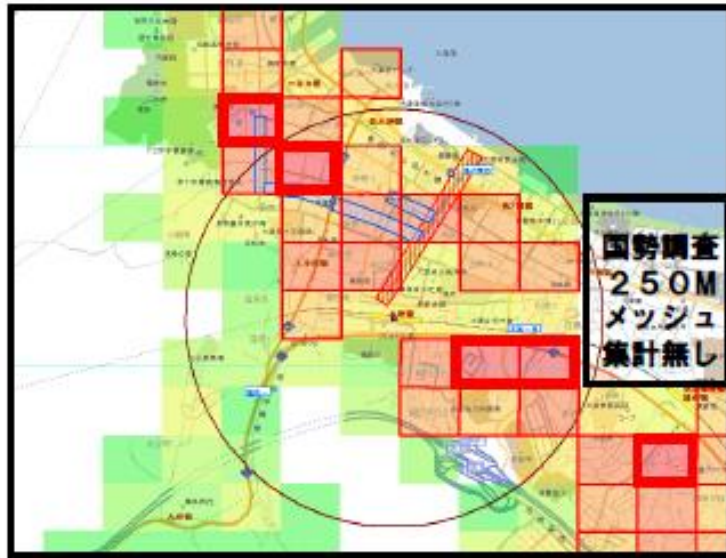
65才以上



事前レク(パスコ): 分析ツールの活用

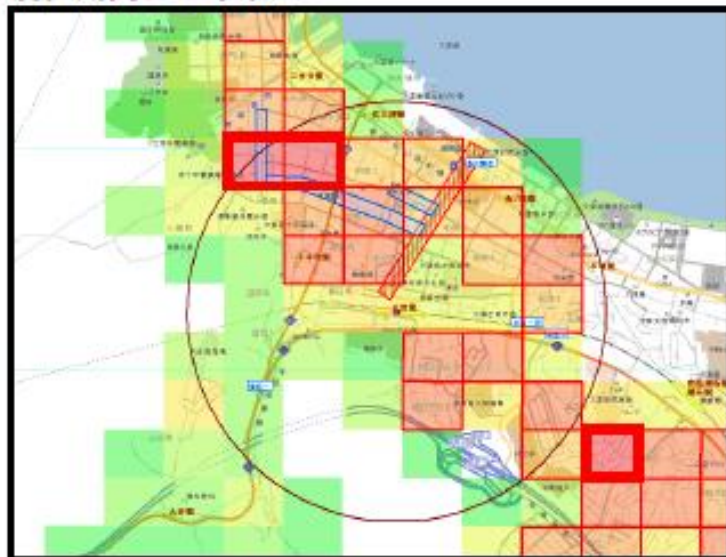
250mメッシュ国勢調査 各数値を10分類し上位4ランクを□、最上位ランクを□で表示
人口

5才以下



居住期間20年以上

65才以上



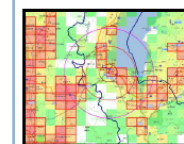
大津駅周辺 半径1Km 3Km 5Km 職業・収入



職業・収入	半径	職業・収入の割合 (%)									
		全職業	全収入	全収入	全収入	全収入	全収入	全収入	全収入	全収入	全収入
全職業	半径1Km	110,277,400	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000
全収入	半径1Km	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000
半径1Km	半径1Km	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000
半径3Km	半径3Km	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000
半径5Km	半径5Km	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000

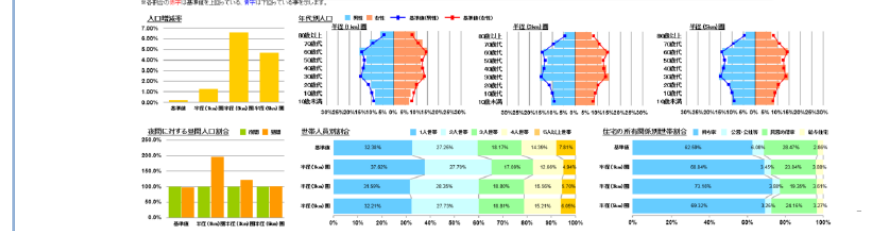
赤：全国より高い
青：全国より低い

大津駅周辺 半径1Km 3Km 5Km 人口・世帯



人口・世帯	半径	人口・世帯の割合 (%)									
		全人口	全世帯	全人口	全世帯	全人口	全世帯	全人口	全世帯	全人口	全世帯
全人口	半径1Km	110,277,400	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000
全世帯	半径1Km	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000
半径1Km	半径1Km	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000
半径3Km	半径3Km	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000
半径5Km	半径5Km	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000

赤：全国より高い
青：全国より低い



大津駅周辺地図、H22国勢調査の昼間人口、観光名所データ、中央通り、宿場町エリア重ねてみました



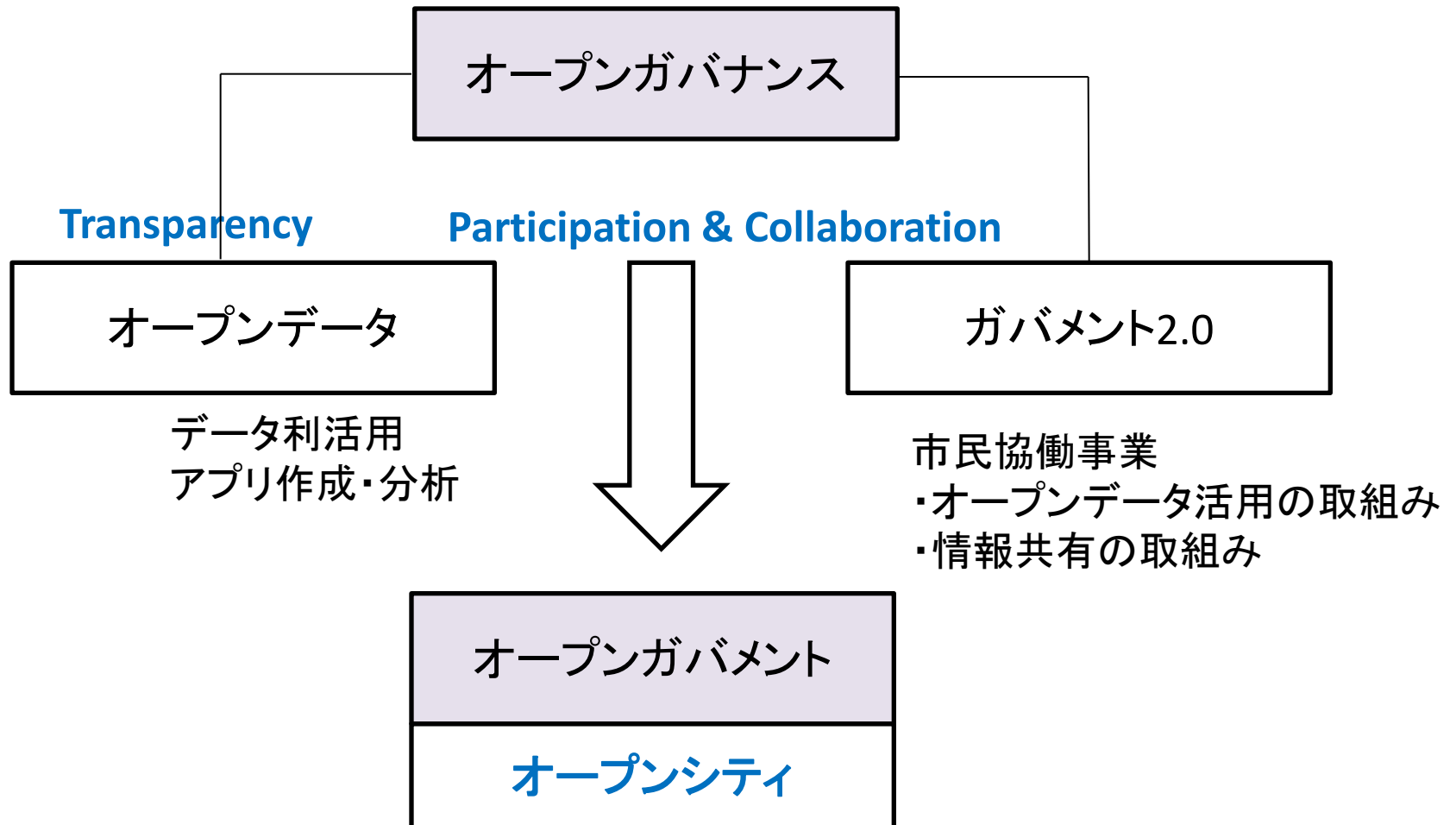
様々な情報を載せてみましょう

そこに何か新しい発見があるかもしれません

空間情報の新たな役割が見えてきませんか？



オープンガバナンス（オープンガバメントの実現）



オープンガバナンスの取組み

COG2017

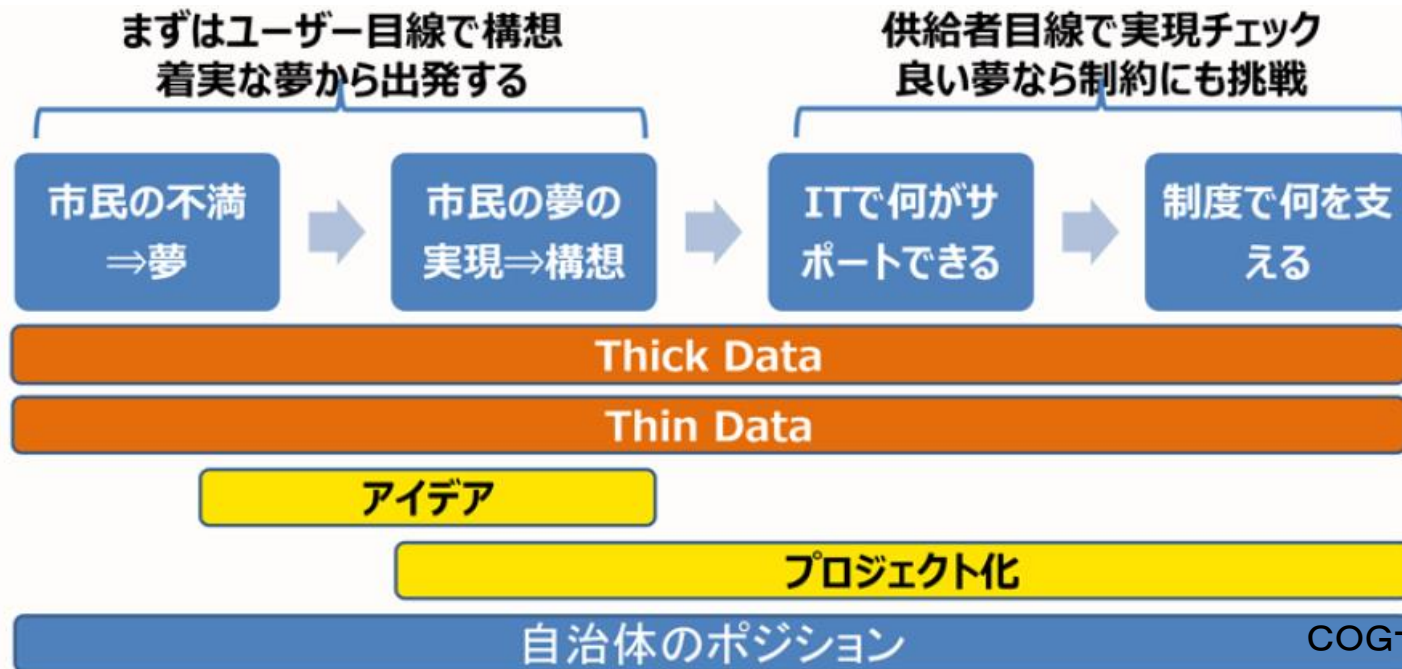
データを活用して地域課題を解決するコンテスト

データの扱い

- ①課題の分析やアイデアの具体的理由付けに利用
- ②アプリのインプットとして利用

琵琶湖辺等への漂着する
水草等の有効活用

文化活動を応援
大津文化コンシェルジェ



COG2017

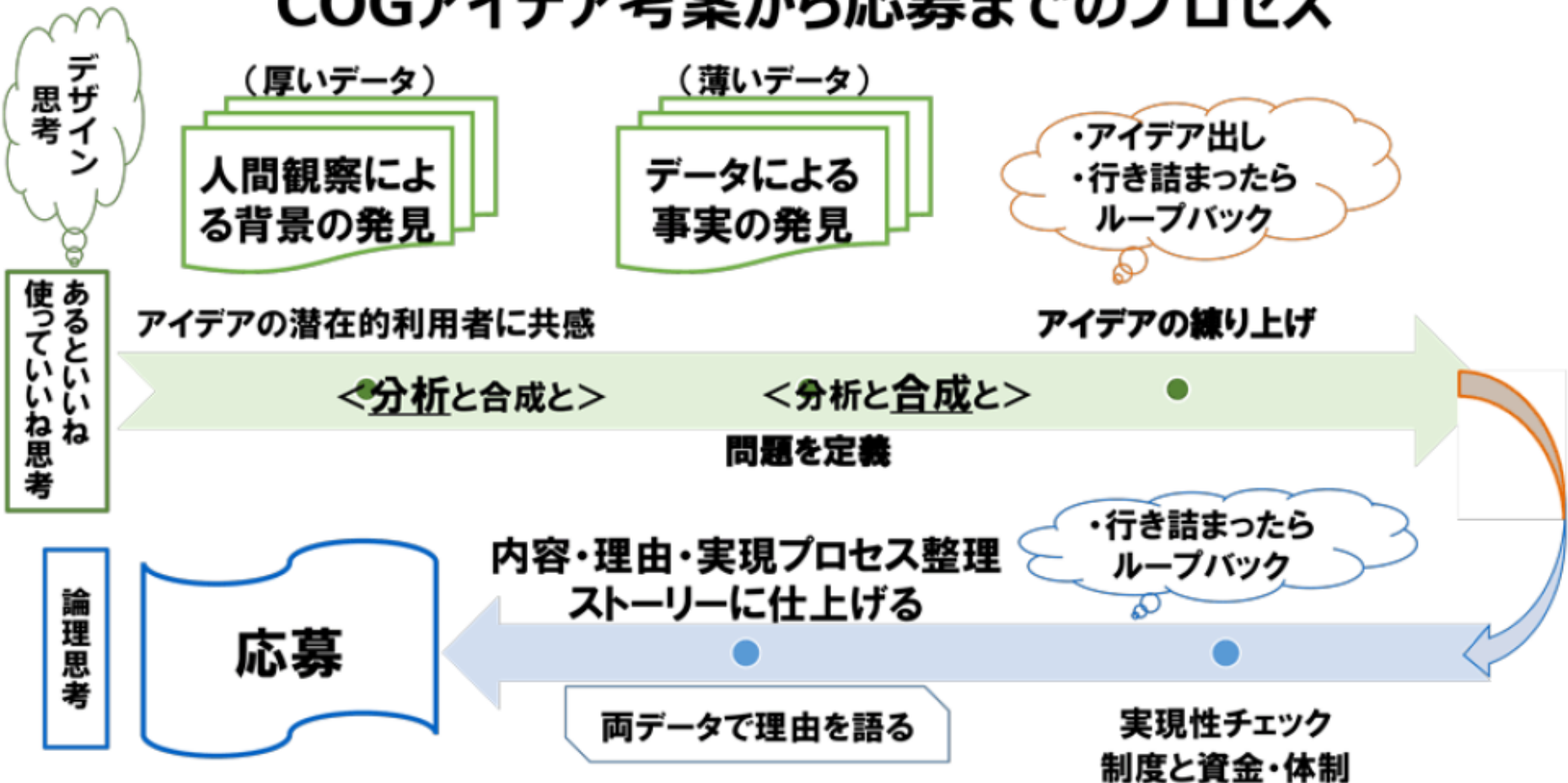
(厚いデータ)

事実の背景を知る記録や資料
人の行動観察により収集

(薄いデータ)

事実を知るデータ
統計やビッグデータなど

COGアイデア考案から応募までのプロセス



琵琶湖辺等への漂着する水草等の有効活用

近年、琵琶湖では、水草の異常繁茂が常態化し、それが湖辺に漂着して悪臭の発生、景観の悪化、船舶の航行障害、漁船の操業障害、漁場の環境悪化など、市民生活並びに漁業及び観光等の事業活動に悪影響を及ぼしているところであります。

滋賀県においては、水草刈取船による表層の水草の刈取り及び根こそぎ除去の実施をされていますが、毎年漂着水草等による悪臭の苦情が大津市にも寄せられており、特に、台風が通過した後には、おびただしい量が湖岸に漂着し、腐敗臭を放ち、周辺の住民や琵琶湖を訪れる観光客からも迅速に処理するよう要望され、多額の費用をかけて撤去・処分を行っているところであります。

そこで、琵琶湖辺等へ漂着する水草等が有効に活用できる仕組みの構築が必要と考えております。

担当部署名：政策調整部 企画調整課

文化活動を応援！ 大津文化コンシェルジェ

市内では多様な団体が活発に文化活動をされていますが、その情報が市民に十分に伝わっていないため、新たに文化活動を始めたいと思う市民と参加者を増やしたいと考えている団体、習いたい・知りたい・見たい人と教えたい・発表したい人をつなぐことが必要と考えております。

また、市内で活発に展開されている文化活動と体験教室の講師を探している団体とのマッチング等、文化活動に関する相談対応が必要と考えております。

担当部署名：政策調整部 企画調整課

情報部門のオープンガバメント取組み体系

課題解決の取組み

RESAS活用イベント
データ分析研修

オープンデータ活用

ガバメント2.0

ビッグデータ分析

アプリ作成型

政策形成型

シビックテック

行政組織

シビックテック

パターンA

- ・びわ湖花火大会
- ・大津祭
- ・災害と外国人

パターンB

感染症流行警告アプリ

市民通報アプリ

パターンC

DataVisualize in Otsu

データビジュアライズ
マッピングin Otsu

ガバメント2.0の取組：市民通報アプリ



①市民協働

発見～通報～是正

②プロセスのオープン化 &ビジュアル化

Photo & GIS

- ・課題発生箇所
- ・対応状況

ホームページ公開

市民通報システムとは？

市民のみなさんが見つけた、市内の道路の舗装や側溝、カーブミラーの破損箇所、不法投棄を、スマホなどの「ICT(情報通信技術)」を使ってレポートしていただくことで、市民と市役所(行政)がつながり解決していく仕組みです。

安心・安全に暮らすことのできるまち「大津市」を推進するため、ぜひ「市民通報システム」をご利用ください。



対応状況

公開PIN

投稿

赤色

受付・対応中

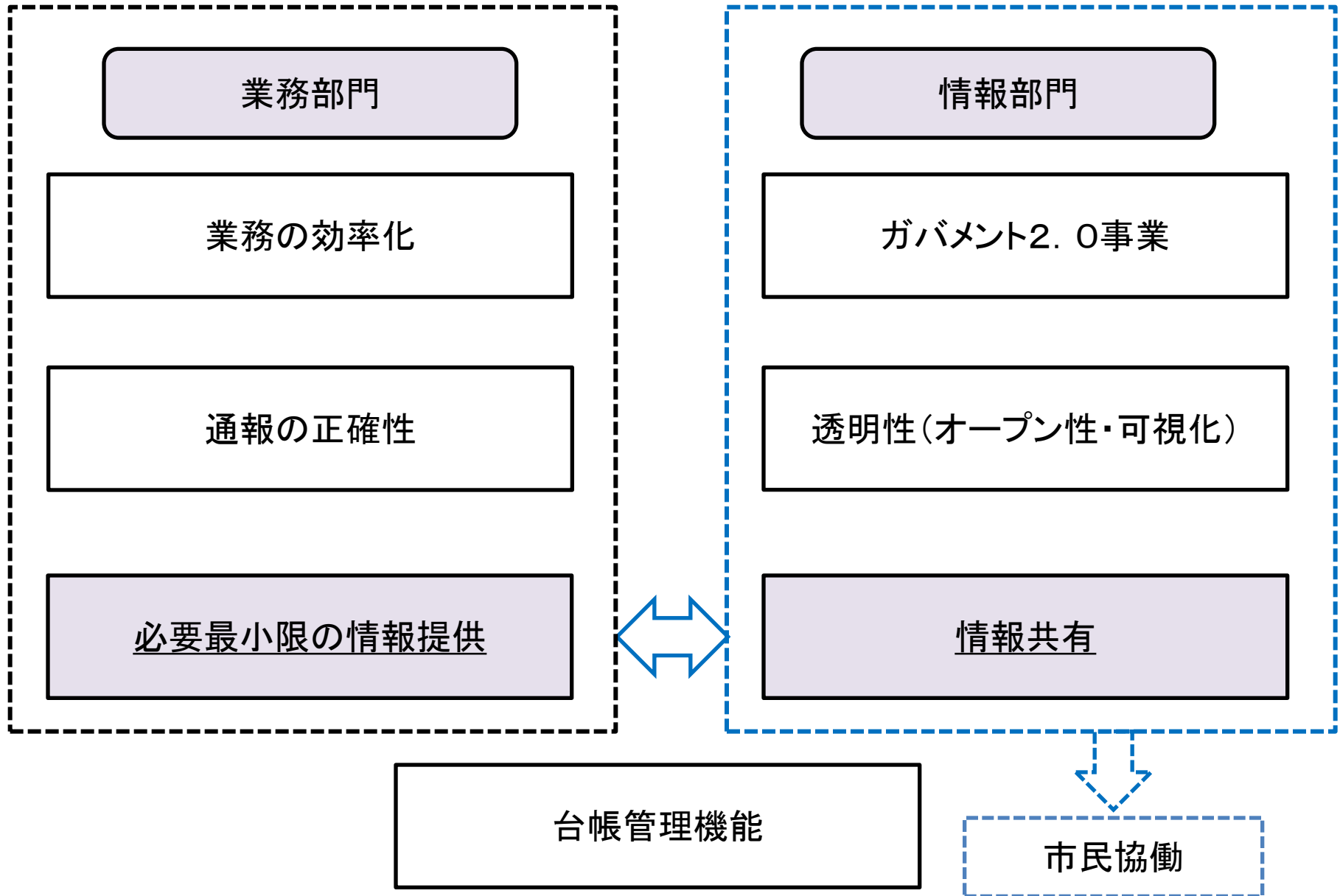
黄色

対応済

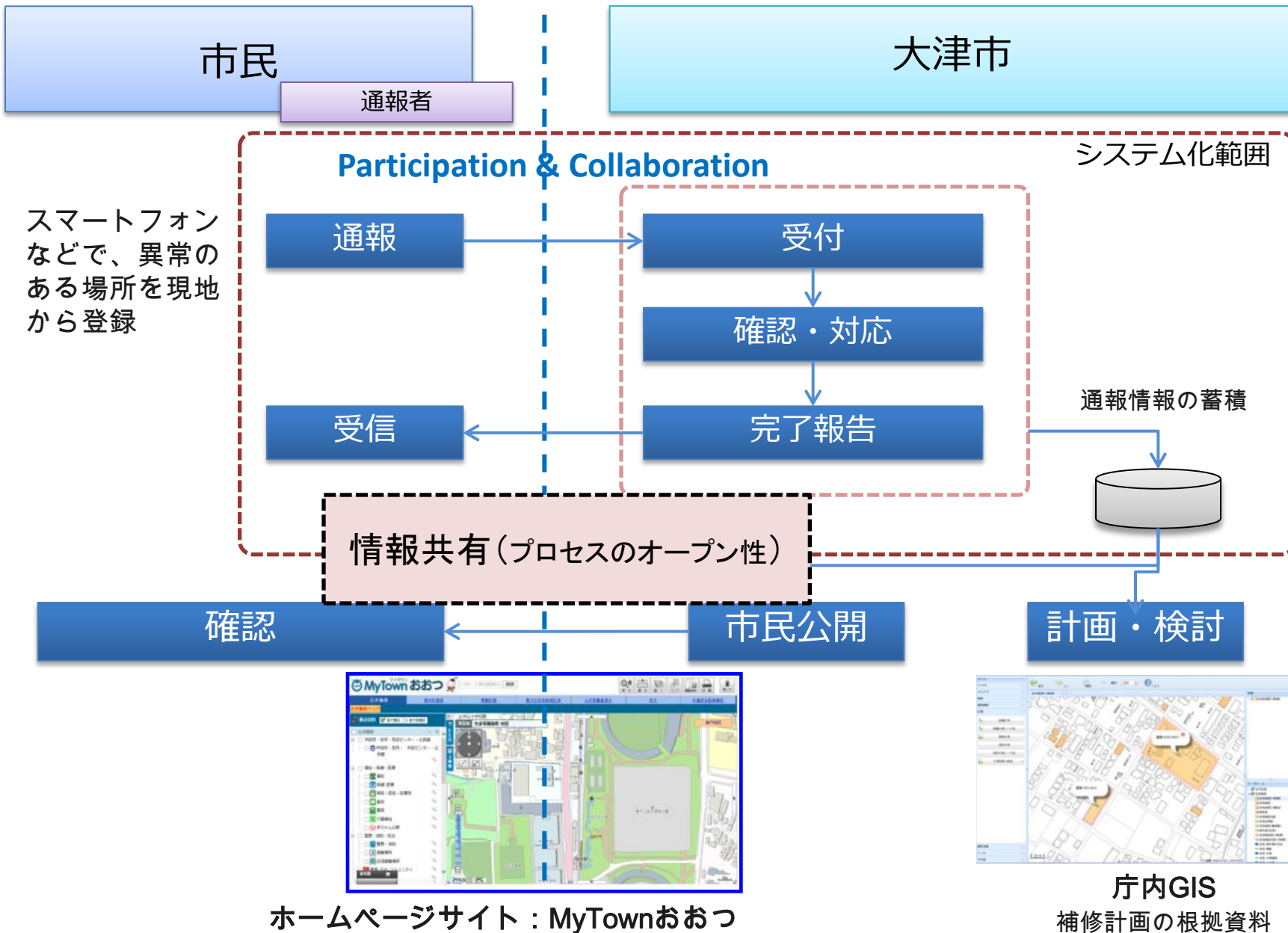
対応不可
対応済
連絡済(他機関)
連絡済(他課)

青色
青色
青色
青色

導入課とコンセプトの相違

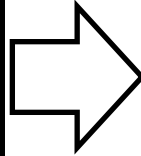


ガバメント2.0の取組：市民通報アプリ



シビックテックで感じた疑問・課題

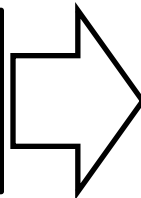
効果に対する疑問(課題)



a 地域(地方)創生や
ビジネス創生に繋がったか

b オープンガバナンス
に繋がったか

シビックテック運営上の課題



主催者

c マンパワーの確保

d 継続性が困難

クリエイター

e ミーティング場所がない

f 共有のデータアップロード
先がない

オープンデータ取組みの方向性と課題は？

利用目的は斟酌しない
open by default

アプリによる課題解決

シビックテック

協働の継続性

ガバメント2.0

利用目的に配慮する

分析による課題解決

匿名化住民情報の公開

取り組み種類の拡大

クリエイターの環境整備

クリエイターのモチベーション維持

発意・参加: IT関係者から住民へ

真に重要な課題に対応

公開したくない(庁内一部)傾向の改善

オープンデータ化は民間データも

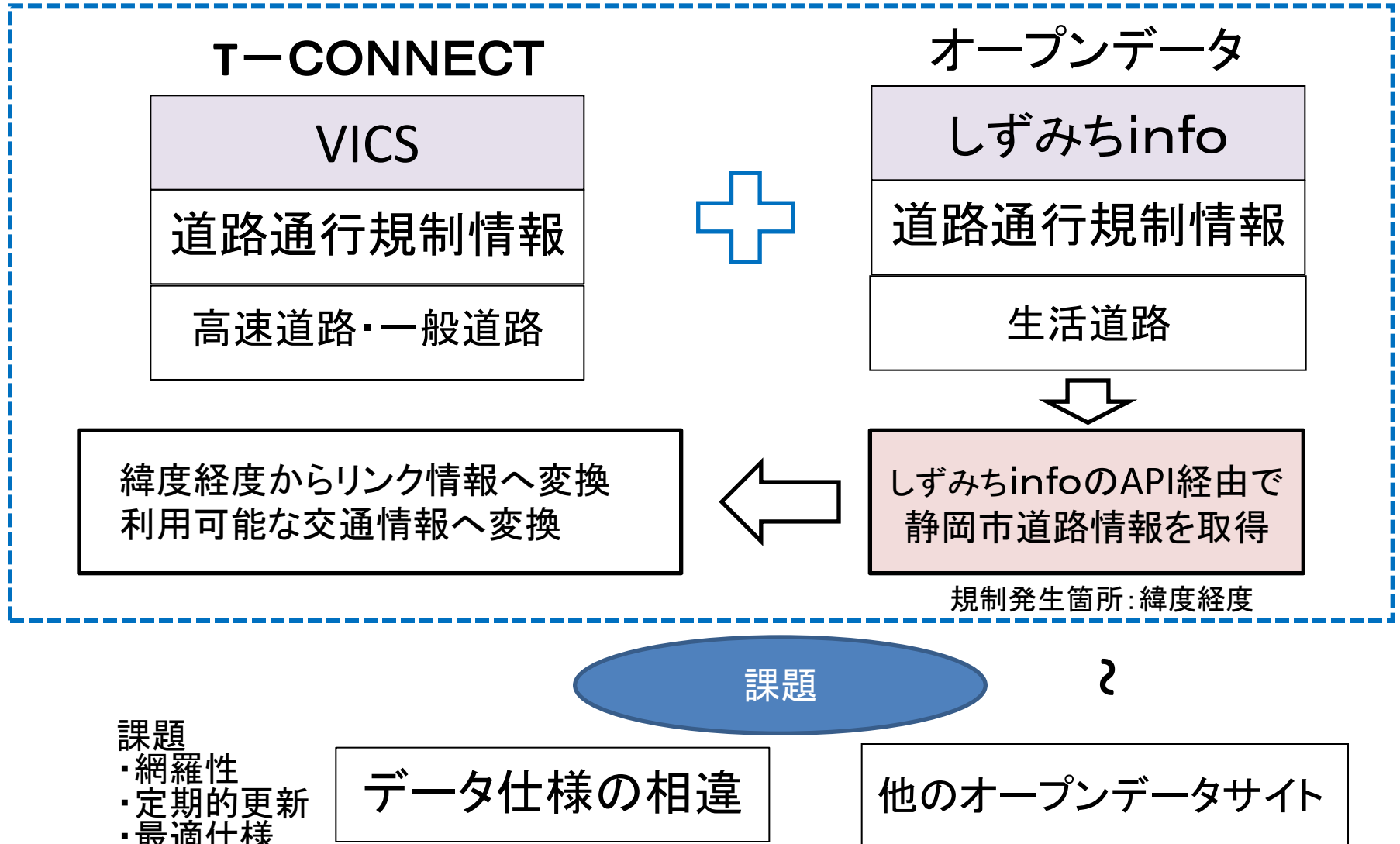
オープンガバナンスに効果？

効果的なデータ流通・連携・利活用のために

1. API
2. 定型フォーマット管理
3. LOD

T-CONNECT用スマホナビゲーション

(株)トヨタ・静岡市実証実験



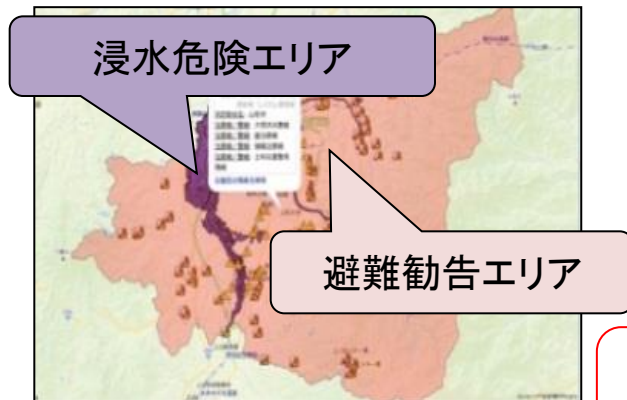
総務省の取組み

実証実験

- (a) 情報流通連携基盤共通API※(標準データ規格(データモデル、データフォーマット、共通ボキャブラリ)及び標準API規格)の確立・国際標準化
- (b) データの2次利用に関するルール(データガバナンス方式)の策定
- (c) オープンデータ化のメリットの可視化等

総務省の推進する共通API

＜防災情報サービス＞



＜公共交通情報サービス＞



＜地盤情報サービス＞

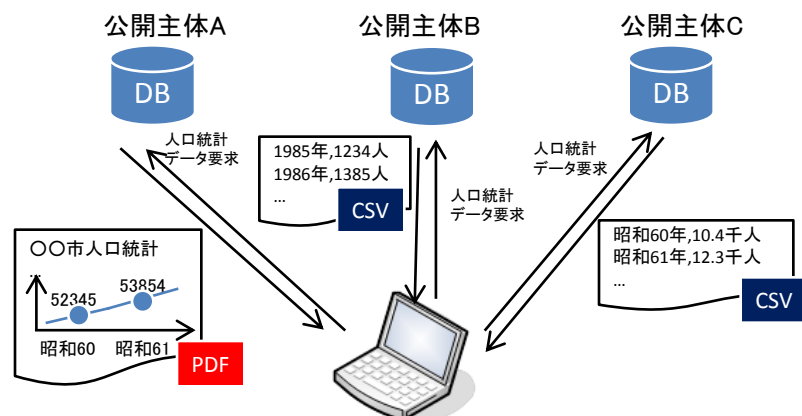


情報流通連携基盤共通API



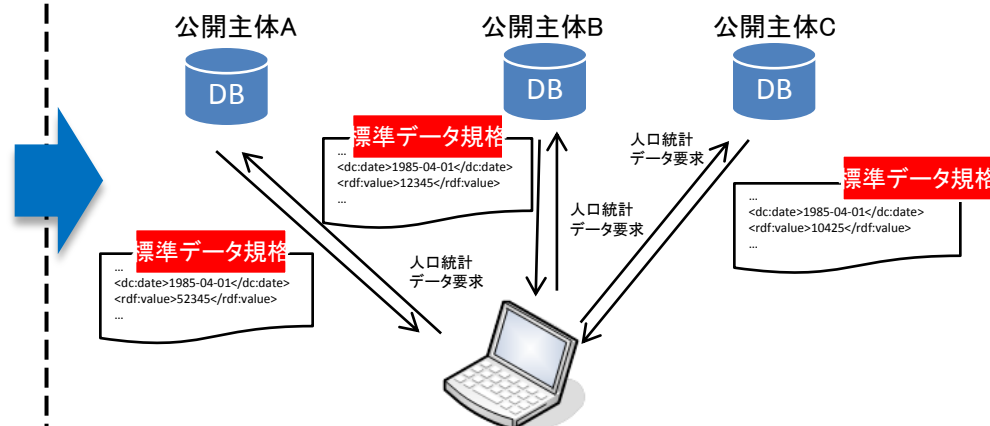
共通APIは、(1)標準データ規格(データモデル、データ表現形式、共通ボキャブラリー)、(2)標準API規格から構成。

【標準データ規格なし】



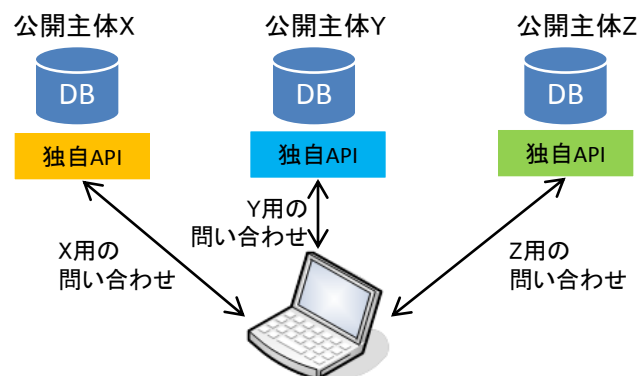
各組織のデータ形式がばらばらで、加工しづらい

【標準データ規格あり】

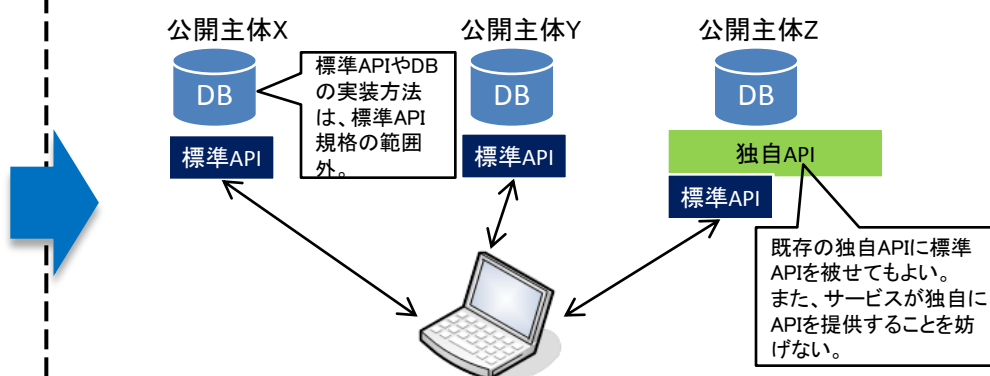


機械可読なデータ形式に統一すること等で二次利用が容易に。

【標準API規格なし】



【標準API規格あり】



- ・サービスごとにデータの取得方法を調査し、アクセスする必要
- ・データの取得先もサービスごとに違う
→トータルコストが上昇

- ・データ提供元によらず共通の問い合わせ形式でアクセス可能
- ・データの識別子から、そのデータの取得先を問い合わせ可能

定型フォーマット KIIS (e-Kansaiレポート)

- ①自治体は公開の義務を負うだけで、目的までは踏み込まない。
- ②ただし、データの「ビジネス活用」と「地域活用」で、求められるものに違いがある。
- ③加工・編集が必要かどうかは考え方が分かれる。

	ビジネス活用	地域活用
目的	マーケティング マネタイズ	地域課題の解決 地域の活性化
対象となるエリア	広域性が必要	特定の地域限定でもOK
ニーズの高い ファイルフォーマット	(あくまでも比較的、だが) CSV、Excel、PDF	(あくまでも比較的、だが) アプリ用のXML、RDF
フォーマットの統一	広域で活用できるよう フォーマットの統一が必要	特定地域で使えばいいので、必ずしも必須ではない。
事例：総務省公共クラウド		市オープンデータサイト

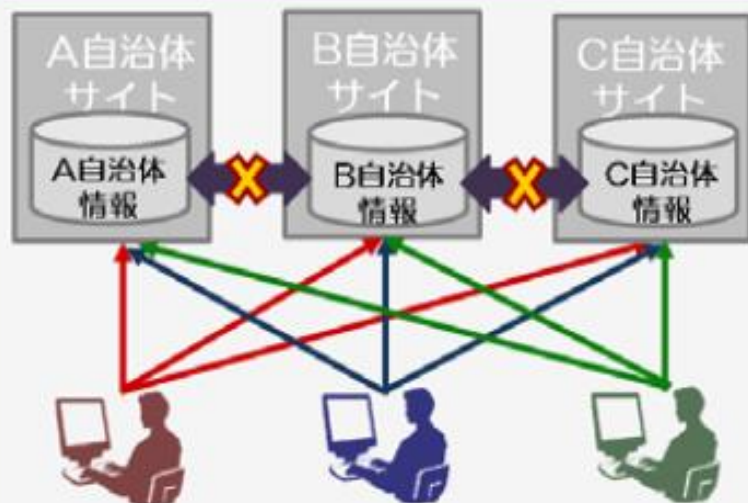
フォーマット統一事例：総務省（公共クラウド）

【現状】

■自治体単位でのデータ管理／情報公開

- 自治体所有データの情報提供は、各自治体に閉じて行われている。

民間企業が複数自治体から情報収集をするには莫大なコストが掛かる。



各自治体でデータ管理、情報公開が発生

【公共クラウド】

■自治体データを集約、公開情報として提供

- 自治体所有データを集約し、公開することにより、自治体横断での情報提供サイトが構築できる。

民間企業は複数自治体にまたがる情報であっても公共クラウドから1度で情報収集できる。

公共クラウド



各自治体ではデータ登録作業のみ発生

(各自治体のポータルサイト等へのデータの自動取込みも可能)

フォーマット統一事例：福井県

いいね！ 37

ツイートする

県・県内17市町共同公開データ

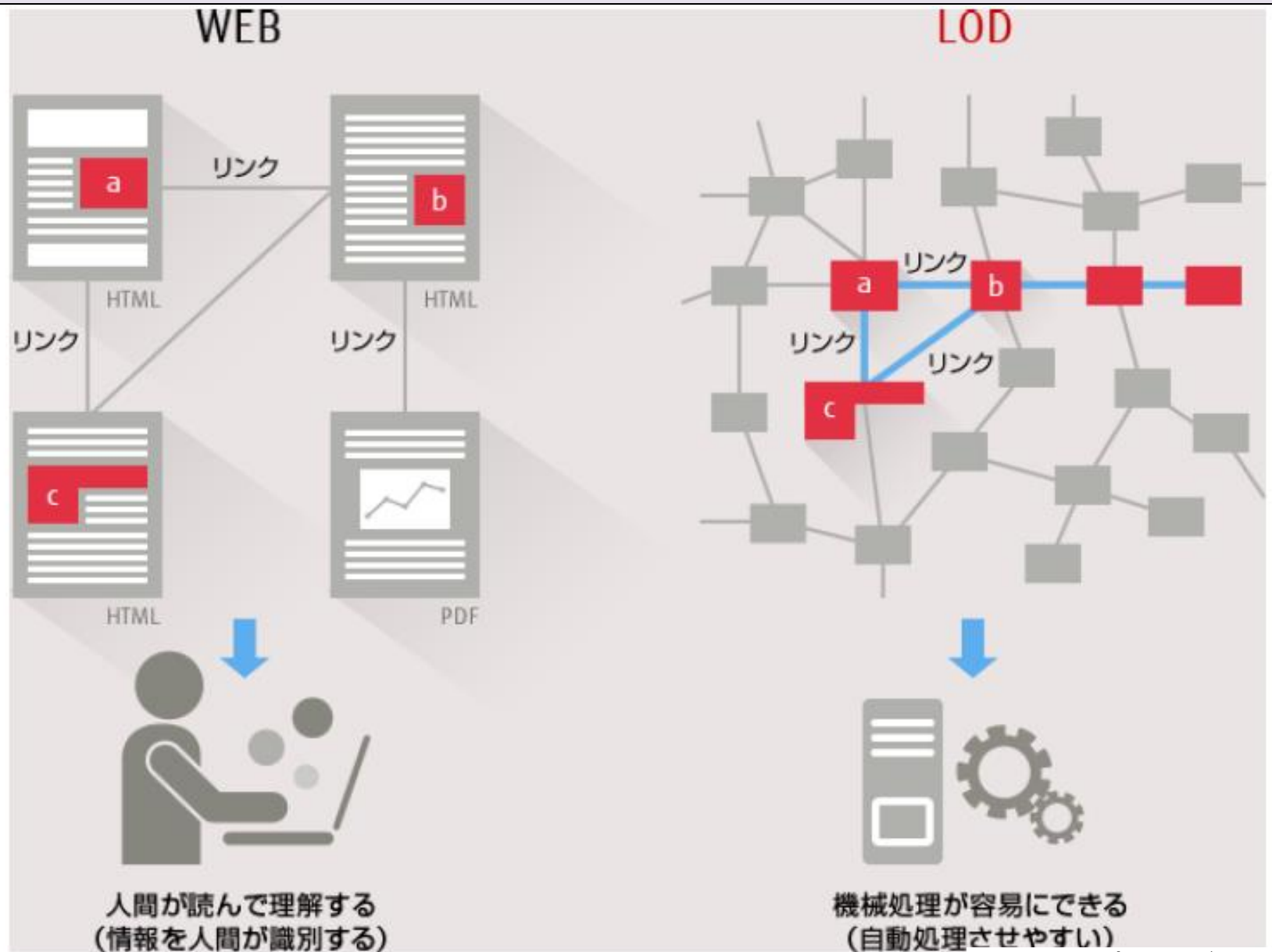
最終更新日 2016年10月3日 | ページID 025427 [印刷](#)

公開データカテゴリー一覧

- ▶ 01防災
- ▶ 02都市計画
- ▶ 03医療・子育て
- ▶ 04制度融資
- ▶ 05森林
- ▶ 06観光・グルメ
- ▶ 07学校
- ▶ 08行政・税金
- ▶ 09統計
- ▶ 10その他
- ▶ 県警提供データ
- ▶ 県・県内17市町共同公開データ
- ▶ 民間企業・団体提供データ

データ名	データ概要	ファイルダウンロード	データ提供 所属	最終更新 日
公共施設 情報 	県・県内17市町が有する公共施設の「施設情報」「位置情報」「電話番号」「開館時間」「休館日」等	 公共施設情報一覧 (全施設) 県+市町 (CSV形式: 257KB)  公共施設情報一覧 (全施設) 県+市町 (RDF形式)  公共施設 (県+市町の全施設 (Linked-RDF形式))	福井県 政策統計・ 情報課	平成28年 10月3日
ごみ収集 日一覧	県内17市町の「ごみ収集日」に関する一覧	 詳細リストへリンク	福井県 政策統計・ 情報課	平成28年 6月30日
ごみ分別 一覧	県内17市町の「ごみ分別方法」に関する一覧	 詳細リストへリンク	福井県 政策統計・ 情報課	平成28年 6月30日

LOD



LOD

従来のWEB検索

WEB上に存在する膨大な量のサイト



膨大なサイトから上代を取捨選択するため、旅行プランを立てるのが大変。



時間がかかっても満足度が低い観光プランしか立てられず、観光客の流入の減少につながってしまう。

旅行で効率の良い
観光スポットめぐり
をしたい

LODを活用した検索

LOD活用基盤



効率の良いルートや知りたい情報が、一括で取得できる。



瞬時に得られるピッタリな旅行プランで満足してもらい、様々な場所への観光客流入を増加させる。

3. LOD 大規模データ格納・検索技術

世界中の LOD (数百億項目)

世界中の LOD とリンクでつながっているサイトを開設！

LOD4ALL <http://lod4all.net>

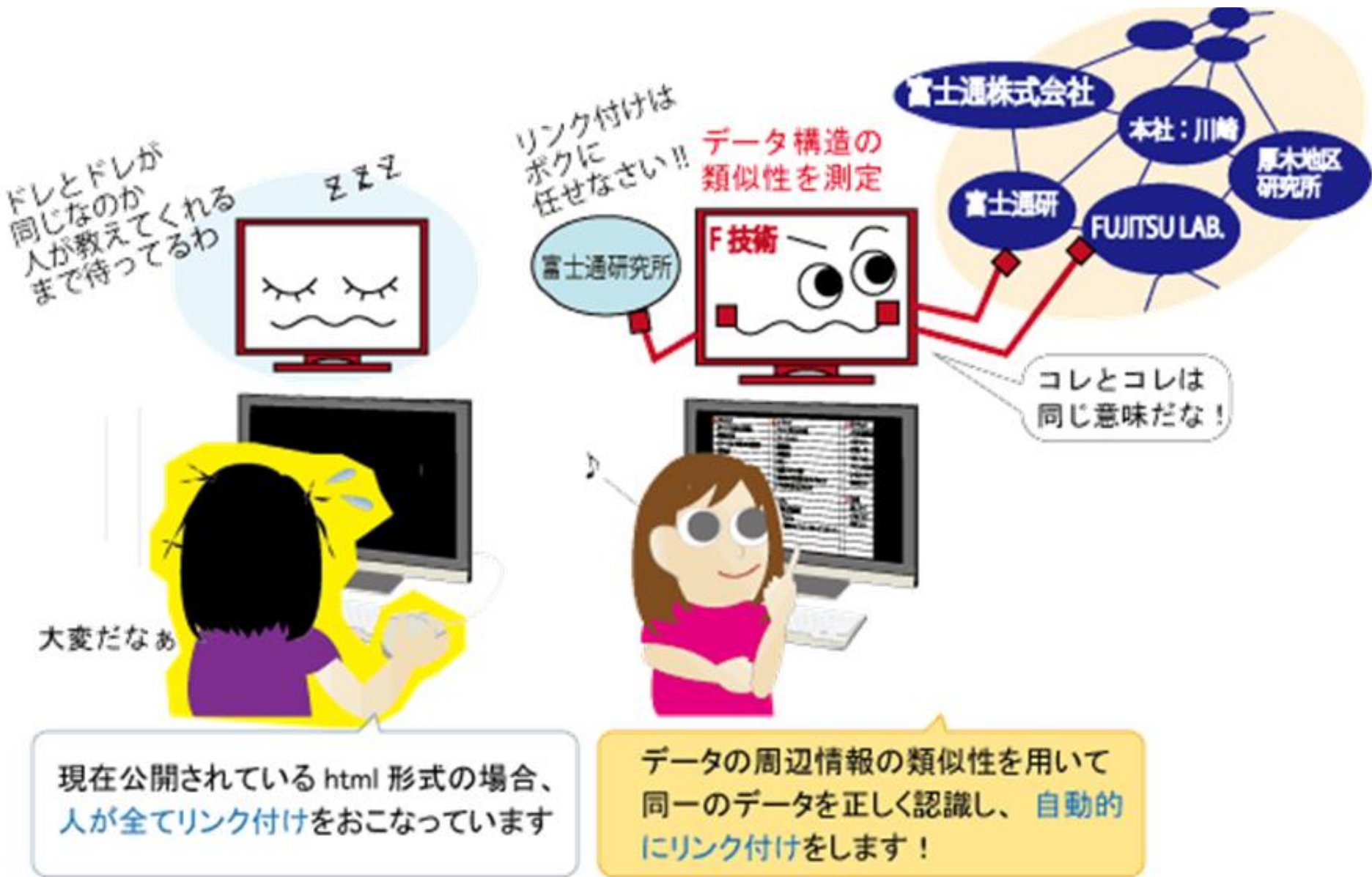
リンク

■ **高速な一括検索！** (従来の 5 ~ 10 倍)

- ・ 複数のサーバを使った「**分散処理**」や「**過去の利用頻度**」から優先順位付をする富士通独自のアルゴリズムを開発しました！
- ・ **標準的な API** * を使用した一括検索なので、これを利用したアプリの開発が容易！ * (Application Programming Interface)

■ **検索機能のないサイトのデータも検索可能！**

Dataへのリンクを自動的に付与する技術



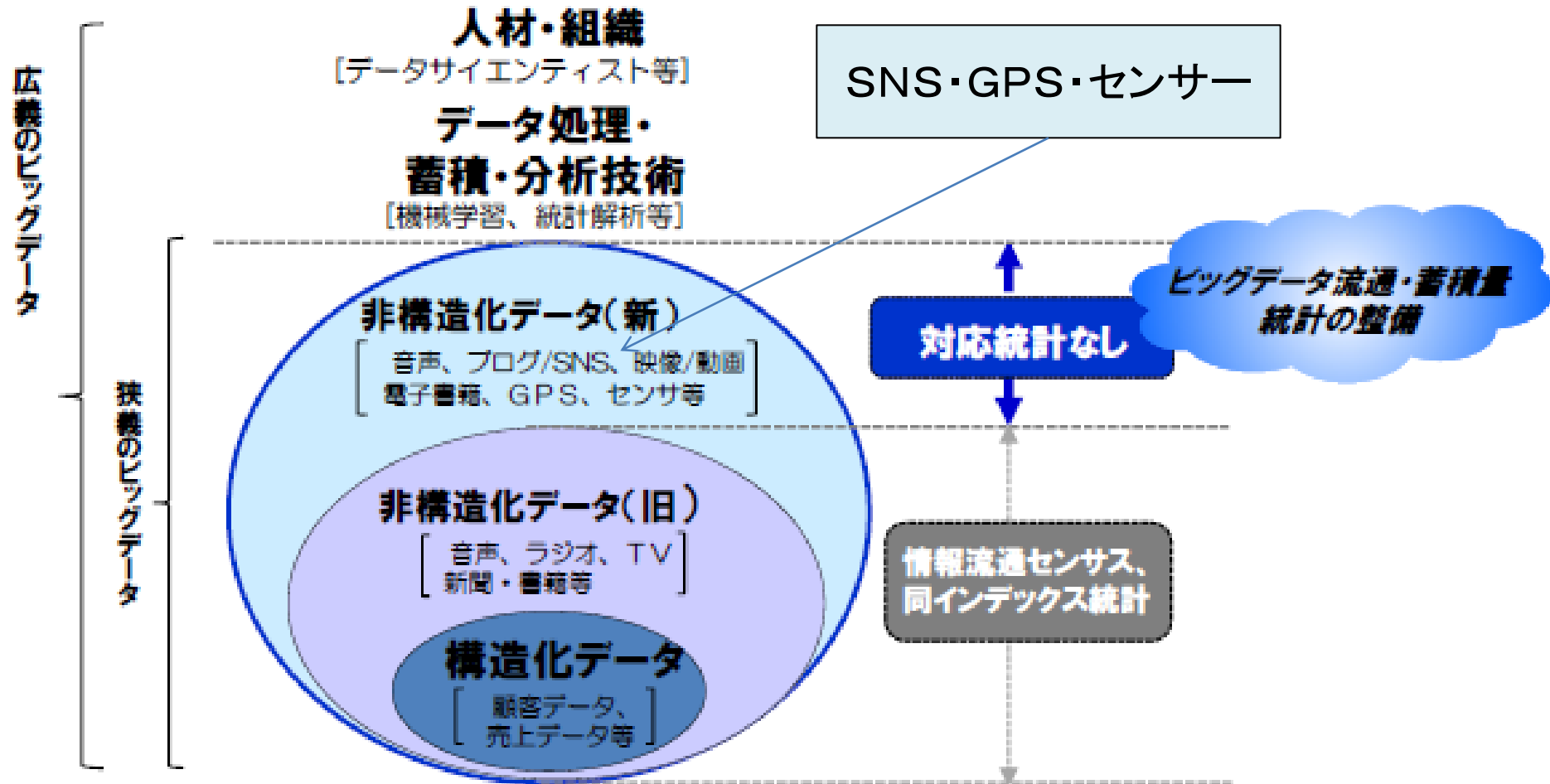
特徴的なデータ活用事例

非構造化データの活用

- ・SNS
- ・GPS
- ・センサー

ビッグデータ

【ビッグデータの定義と従来の情報流通統計との関係】



非構造化データ(新): SNSの活用事例



DISAANA - 対災害SNS情報分析システム

使い方

注意: 本システムは、東日本大震災直後1ヶ月分のツイートから、入力された質問に対する回答の候補を表示します。3年以上前の情報であること、ならびに、ツイートから機械処理で回答の候補を検索しているため、回答の候補が正しい保証はありませんのでご注意ください。また、回答候補は機械処理によっていますため、NICTの主体的判断を表す物ではありません。

質問を入力して回答候補を検索(質問は、「何」「どこ」のいずれかが入っている必要があります)

質問例から選択▼

宮城県でどこで炊き出しをしていますか

検索

精度の低い回答候補をもっと検索

エリアを指定して被災状況一般を検索

郡道町界から選択▼

市区町村から選択▼

検索

宮城県のどこで炊き出しをしていますか
290件中 1-260 件を表示

回答候補の分類

(左側の▶をクリックするとその分類の回答候補を表示 [▶が▼に変化]。▼をクリックすると回答候補を非表示[▼が▶に変化]。)

▶ 地図表示を解除 全ての回答候補

▶ 地図表示を解除 分類: 病院 (2件)

▶ 地図表示を解除 分類: 災害 (1件)

▶ 地図表示を解除 分類: 校所等機関 (16件)

▶ 地図表示を解除 分類: 建物・インフラ (15件)

▶ 地図表示を解除 分類: 学校 (53件)

▶ 地図表示を解除 分類: 自治体・住所 (24件)

▶ 地図表示を解除 分類: 地名: 固有名称 (21件)

▶ 地図表示を解除 分類: 地名: その他 (18件)

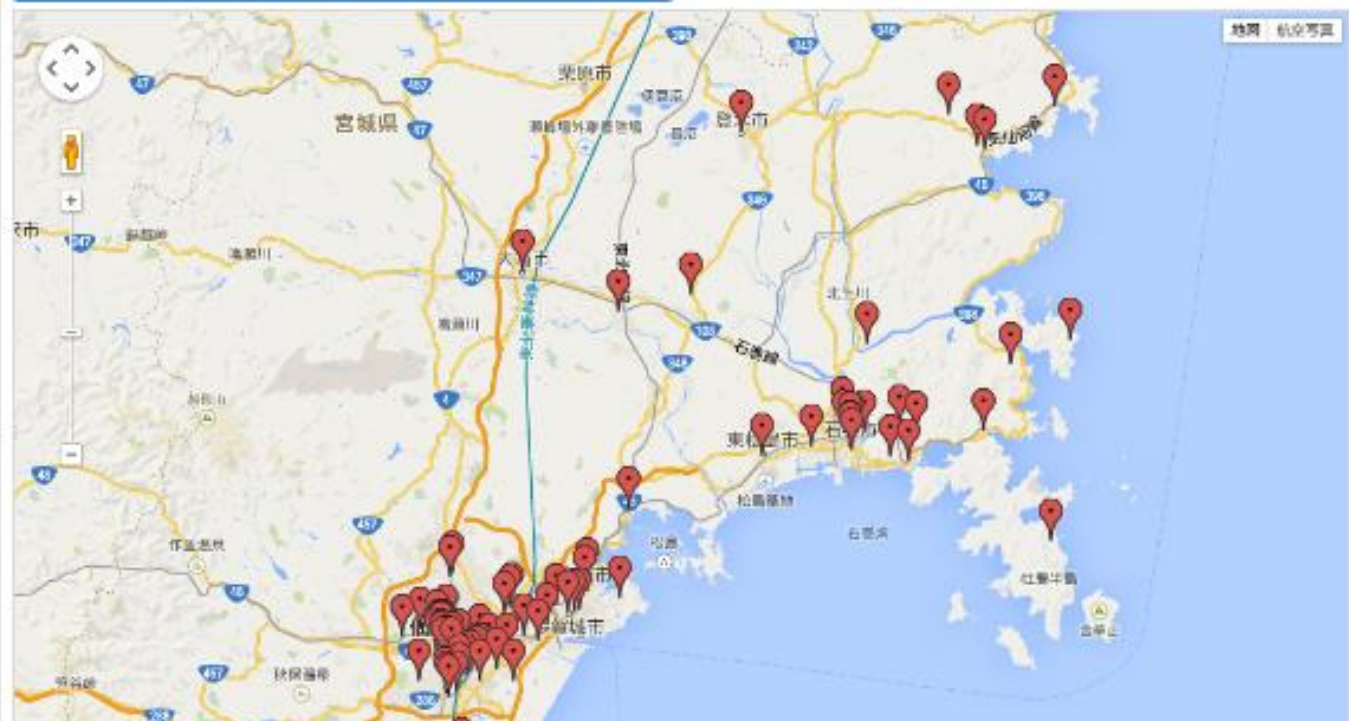
▶ 地図表示を解除

▶ 地図表示を解除

▶ 地図表示を解除

回答候補に関連する地点を地図に表示中

ここをクリックすると回答候補を一覧表示



災害に関するtwitterの投稿から自動抽出
リスト形式か地図形式で表示

閉じる

表示する場所
回答候補が表示されます。

地図データ ©2014 Google, 25°N 130°E 利用規約

ソーシャルメディアを活用したデータ分析

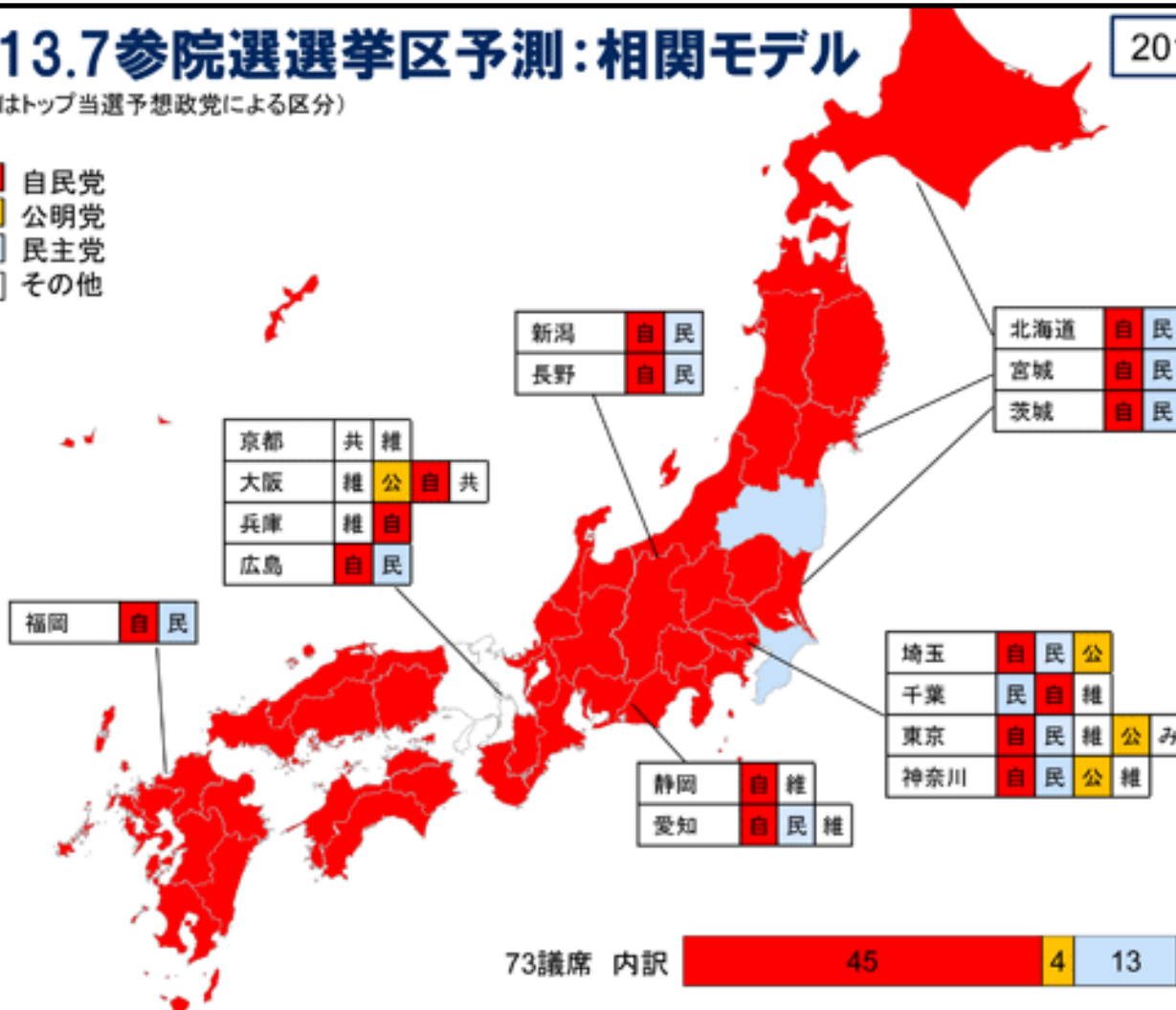
前回衆院選で「Yahoo!検索」データなどのネット上の動きと、実際の得票数の間に高い相関があることが判明。Yahoo! JAPANビッグデータレポートチームが分析

2013.7参院選選挙区予測: 相関モデル

(地図はトップ当選予想政党による区分)

2013/7/4現在

- 自民党
- 公明党
- 民主党
- その他



※表示のないエリアは定数1

ソーシャルメディアを活用したデータ分析

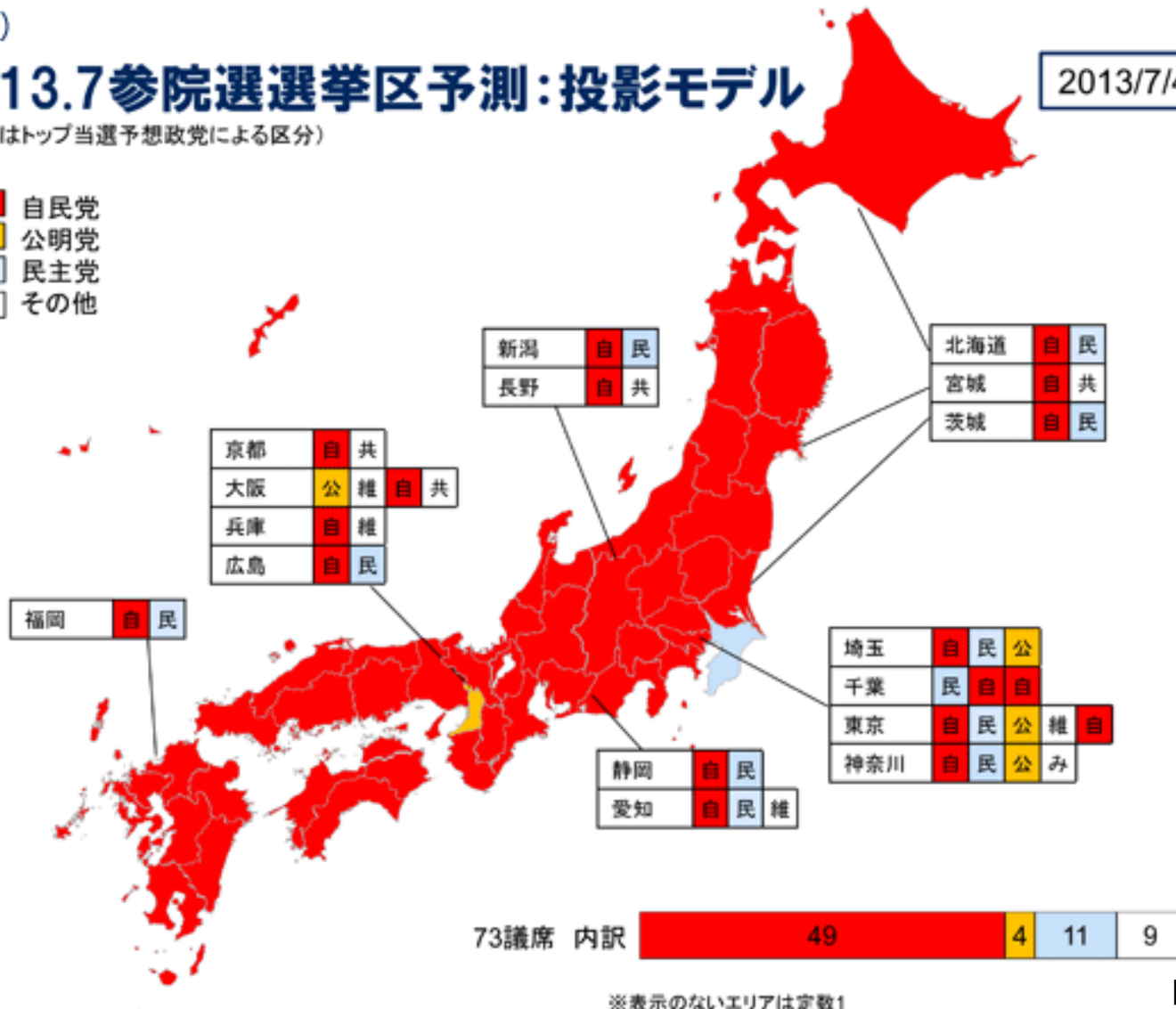
(図4)

2013.7参院選選挙区予測:投影モデル

(地図はトップ当選予想政党による区分)

2013/7/4現在

- 自民党
- 公明党
- 民主党
- その他



写真コミュニティサイト

Flickr

- 世界一の写真投稿枚数を誇る
- APIによる画像の抽出が容易

Panoramio

- Google Map・Google Earth上で写真を共有できる
- 投稿写真のほとんどが風景
- APIによる画像の抽出が可能

位置情報をはじめとする多数の情報を抽出

だれが、いつ、どこで、何を撮影したかを把握

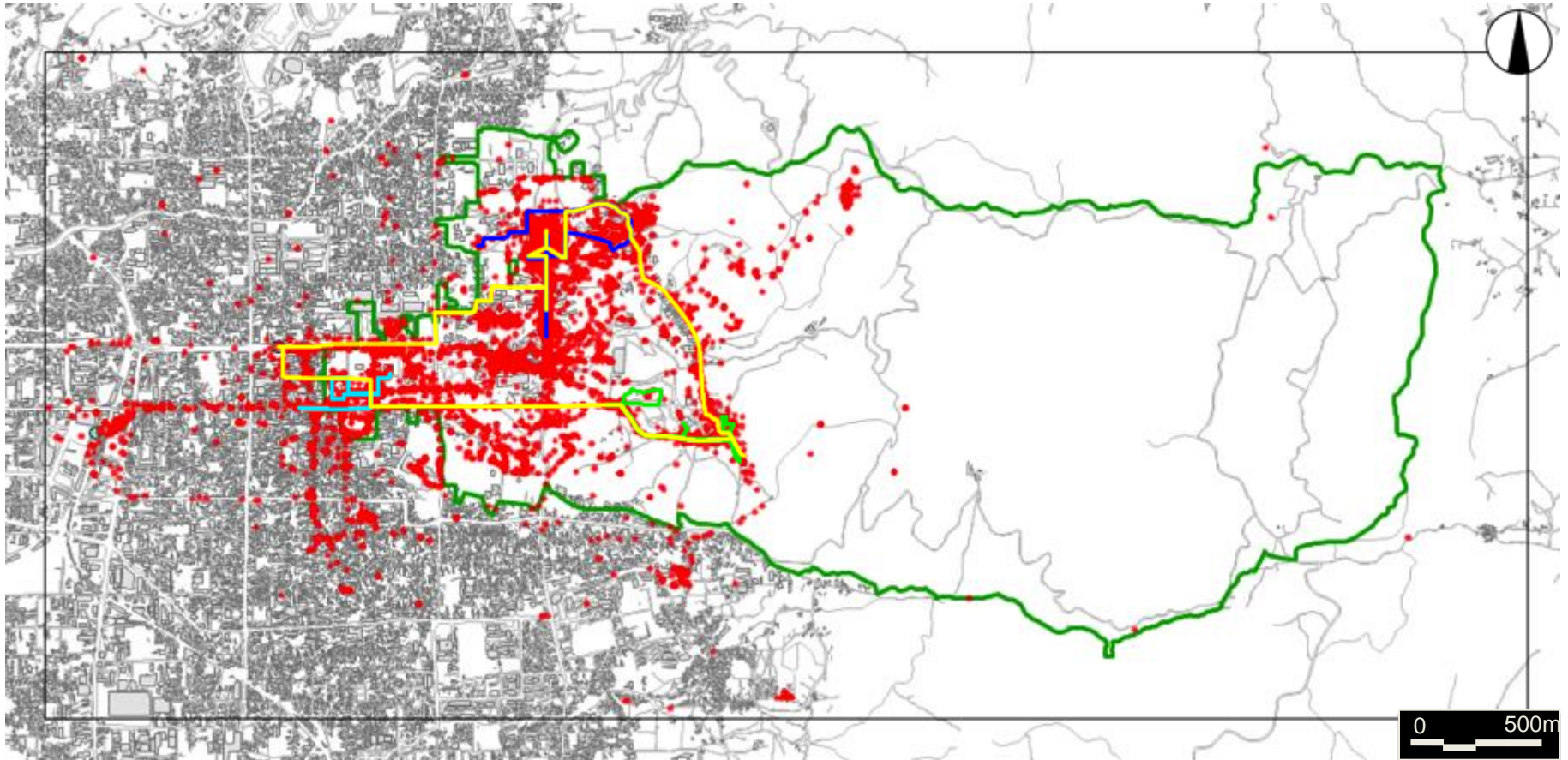
写真情報

取得可能情報一例

属性	概要
photo id	画像番号
title	画像名
owner	投稿したユーザーのID
ownername	投稿したユーザー名
latitude	緯度
longitude	経度
datetaken	撮影日時
dateuplode	投稿日時
tags	タグ情報
url_o	オリジナル画像のURL

写真撮影位置 (Flickr)

2013年12月31日 (9,179枚)



Lonely Planet 観光ルート



春日大社拝観ルート

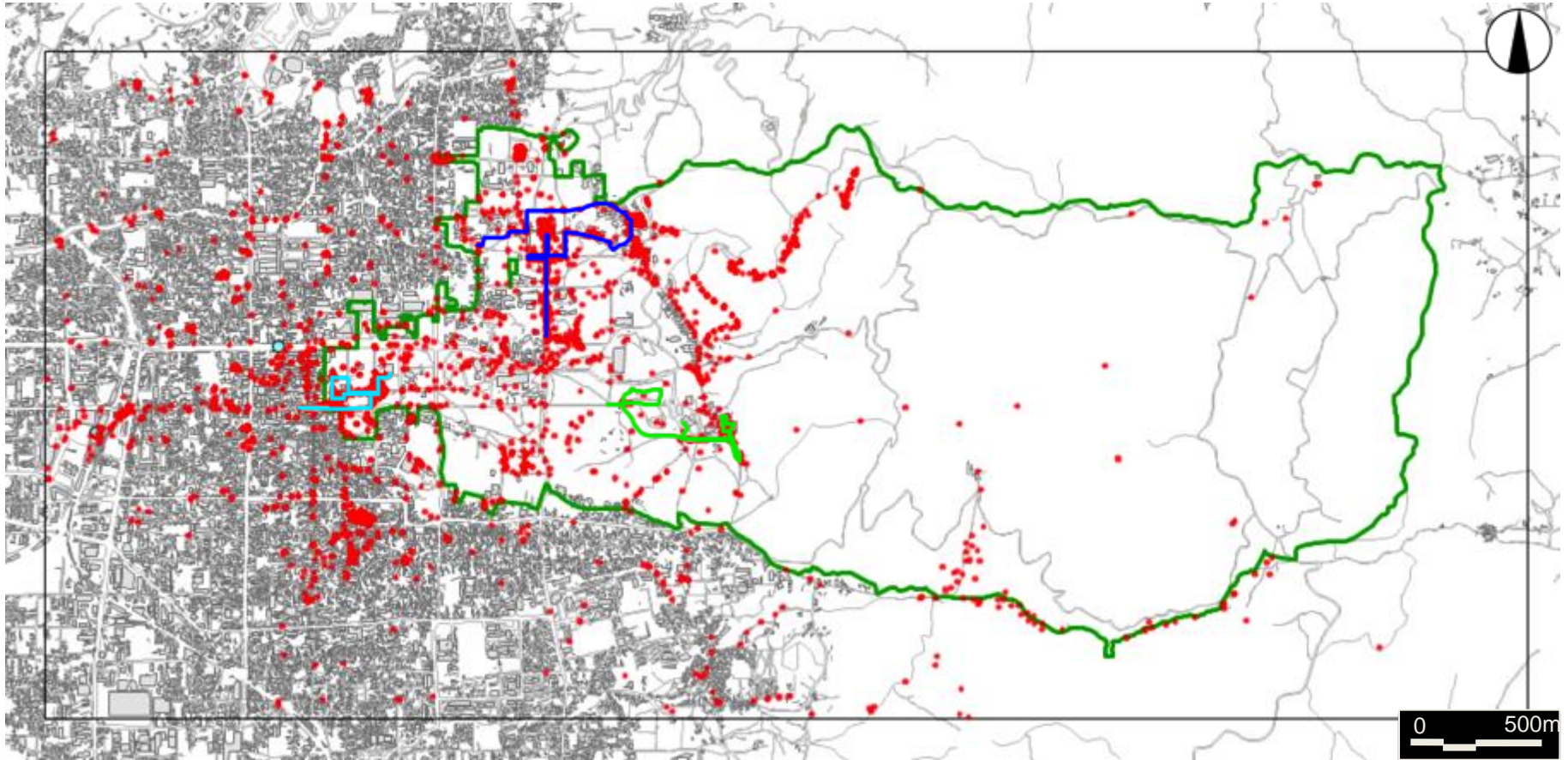


大阪工業大学

吉川眞研究室

写真撮影位置(Panoramio)

1日～2013年12月31日 (2,686枚)



春日大社拝観ルート



GPS活用事例：大津市のインバウンド動態分析・RESAS

①From To分析

②Round Trip分析：周遊ルート・滞在時間・時間帯

観光動態調査

大津市を9つのエリアに分け、住民や通勤通学を除き、各エリアに30分以上滞在した端末を来訪者としてデータ化する。
来訪者の居住地、宿泊地、滞在時間、流入数、周遊状況などを分析。

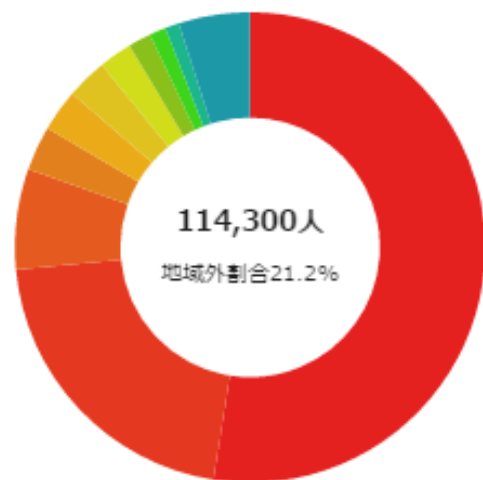
au携帯電話
位置情報
データ

平成26年
7月1日
～12月31日

約5万件

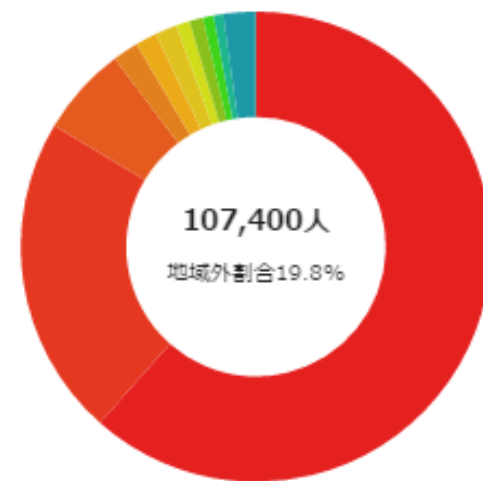
Au基地局データ
位置登録情報

RESAS
GPS位置情報



滞在人口/都道府県外ランキング 上位10件

- 1位 京都府 60,000人 (52.4%)
- 2位 大阪府 24,000人 (20.9%)
- 3位 兵庫県 7,900人 (6.9%)
- 4位 奈良県 3,500人 (3.0%)
- 5位 福井県 3,300人 (2.8%)



滞在人口/都道府県外ランキング 上位10件

- 1位 京都府 66,100人 (61.5%)
- 2位 大阪府 23,700人 (22.0%)
- 3位 兵庫県 6,600人 (6.1%)
- 4位 奈良県 1,900人 (1.7%)
- 5位 福井県 1,600人 (1.4%)

滋賀県大津市 休日
都道府県 → 市区町村

滞在人口合計：539,000人（滞在人口率：1.60倍）
（国勢調査人口：337,634人）

滋賀県大津市 平日

GPSの活用事例: From(発地)比較

観光担当課による分析

Au基地局データ
位置登録情報

RESASによる分析

GPS位置情報

Fromの順位

1. 滋賀県
2. 京都府
3. 大阪府
4. 兵庫県
5. 愛知県

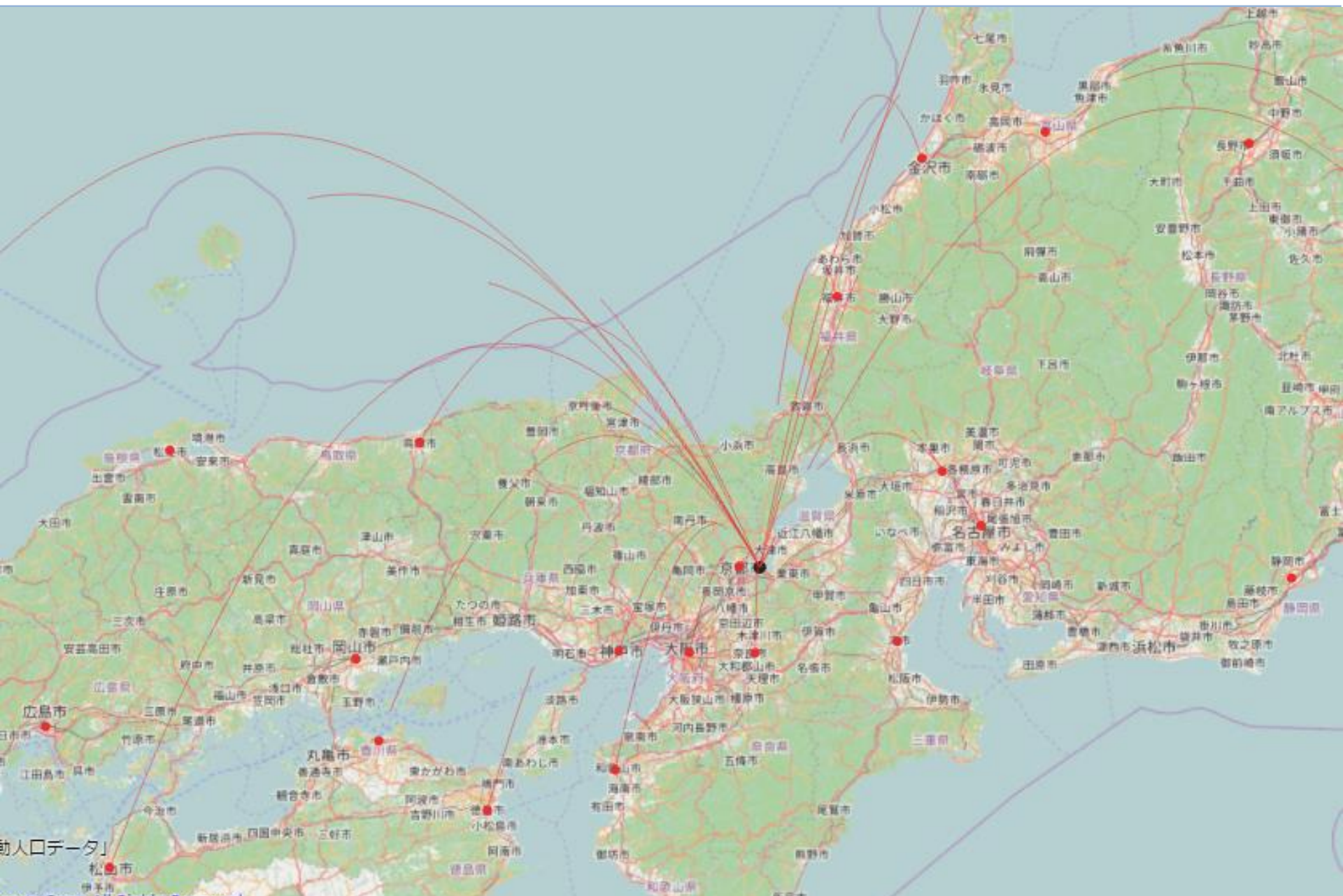
Fromの順位

1. 滋賀県
2. 京都府
3. 大阪府
4. 兵庫県
5. 奈良県

愛知県8位

7～9月データ
10～12月データ

データ分析事例：RESASによるFrom分析



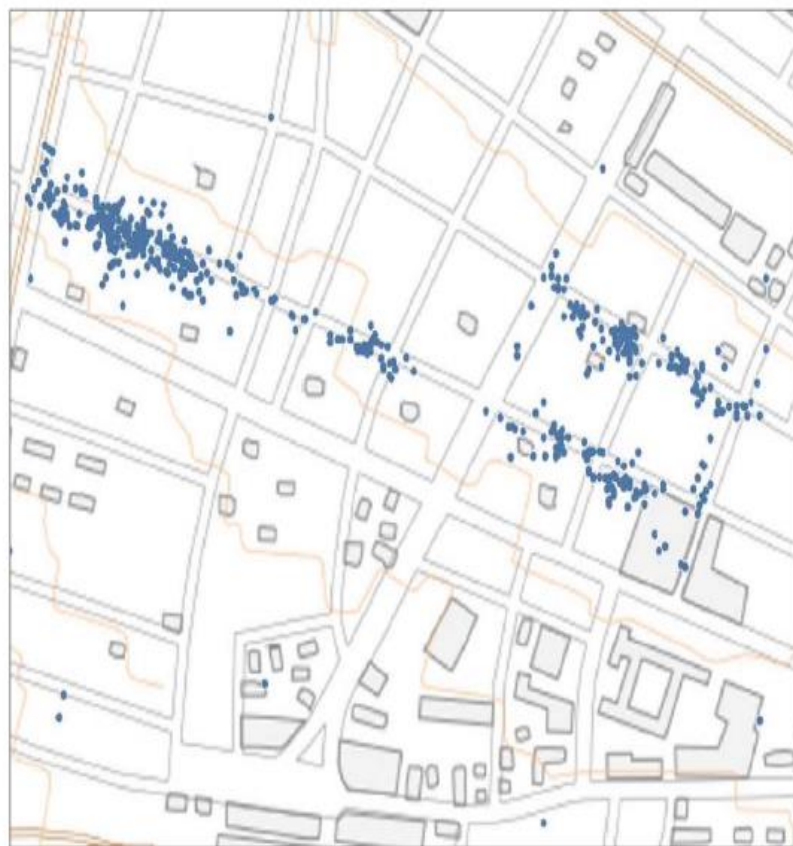
GPS活用事例：曳山アプリ・取得データの活用

交通管制や商店街での活用？

<9時～18時検知位置>



<15時～16時検知位置>



※どの曳山がいつどこで検知されたか約 12,000 件のデータを蓄積しました。

センサーデータの活用事例(AI活用)



農業用圃場計測モニタリングシステム「フィールドサーバ」



水稲向け水管理支援システム「Paddy Watch」

AI活用

- ・生育管理
- ・病虫害予防
- ・出荷タイミング判断

農業への人工知能応用

Iot活用

農業ベンチャーベジタリア

ビッグデータ解析

- ・センサーデータ
- ・土壌分析データ
- ・気象予測データ

M2Mクラウド

ディープラーニングや遺伝的アルゴリズム等の最適化・予測技術の活用

病虫害・凍霜害予測

センサデータと高精度気象予測データを基に機械学習、様々な予測に活用

施肥設計

在庫・費用などの制約条件を満たした元肥・追肥などの最適な配合・施肥量を決める

自動植物診断

カメラデータのクロロフィル蛍光画像を基に光合成の状態を定量的に計測

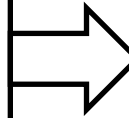
収穫時期予測

気象データや生長点の温度積算から収穫時期を予測する

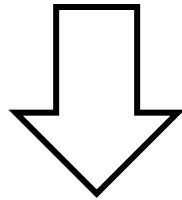
データ利活用

ビッグデータ

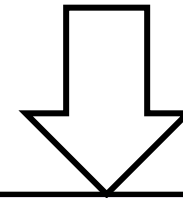
構造化データの活用



非構造化データの活用



パーソナルデータ
マイデータ



非構造化データ(新)の活用

SNS・GPS・センサーなど

×

GIS

データ利活用の方向性

パーソナルデータ・マイデータの活用

データ分類

いわゆるデータには「個人情報を含むデータ」「匿名加工されたデータ」「個人に係らないデータ」の3つの類型が考えられるが、データ流通の便益を社会全体と個人に還元するために、これらの3つの流通を全体として活性化することが急務。

<データの分類>

個人情報を含むデータ

例) 行動履歴、購買履歴、乗降履歴、パスポート情報、家庭内のIoT機器からのデータ 等

匿名加工されたデータ

例) 個人を特定できないように加工された人流情報、商品情報等

個人に係らないデータ

例) 生産ラインに設置されたIoT機器からの個人に関係のないデータ、橋梁に設置されたIoT機器からのセンシングデータ（歪み、振動、通行車両の形式・重量など） 等

<データの流通が裨益する領域例>

- ・ 観光：個人に合せたおもてなし実現
- ・ 金融：個人の資産状況に合わせた安心、安全な資産管理
- ・ ヘルスケア：個人の健康状態に合わせた食材や運動の提案 等

- ・ 防災：人流を踏まえた避難路設計
- ・ 開発：ニーズを踏まえた適切で効率的な商品・サービス開発 等

- ・ 生産：工場の稼働状況や在庫情報を反映した適正かつ効果的な生産管理
- ・ インフラ管理：危険性をふまえた通行規制や適切なメンテナンス 等

<流通に想定される課題の例>

データ形式標準化・プラットフォーム整備

ユースケース共有化

本人同意に基づくデータ流通の仕組み

...

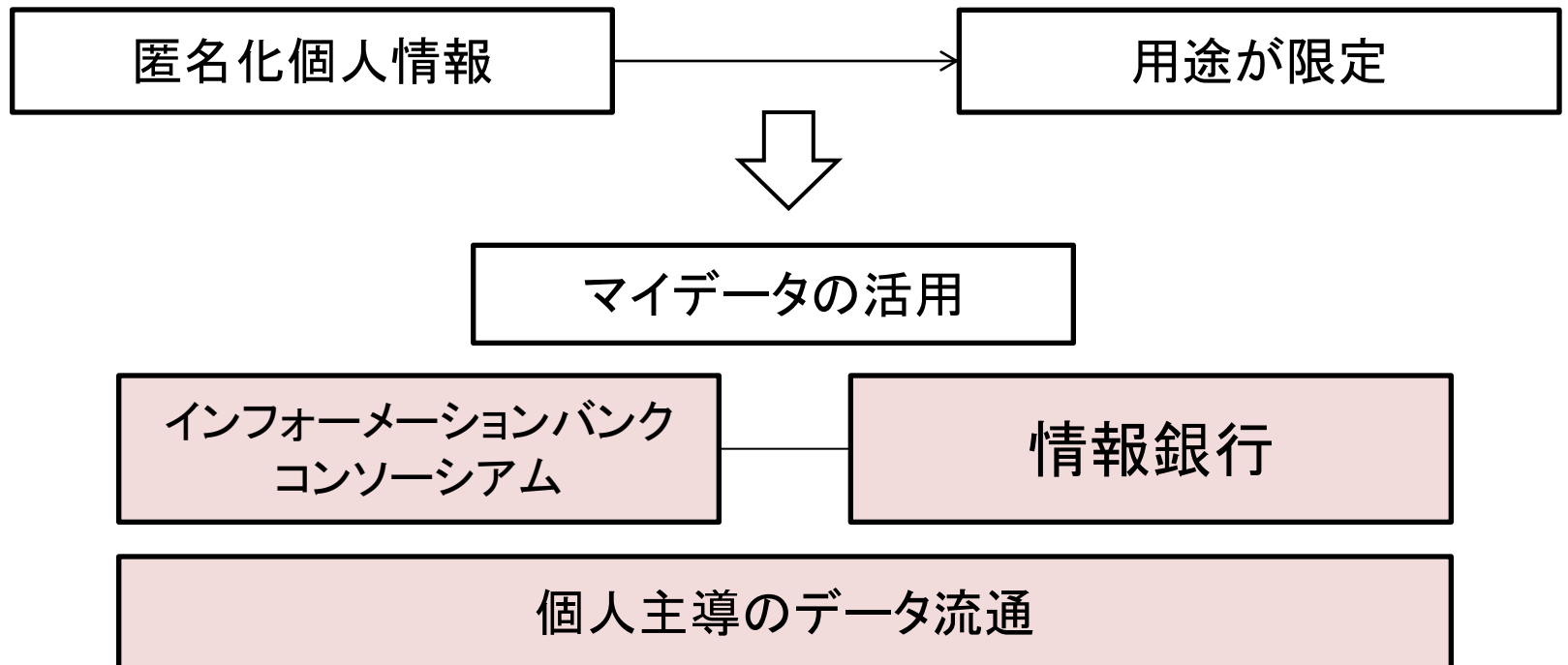
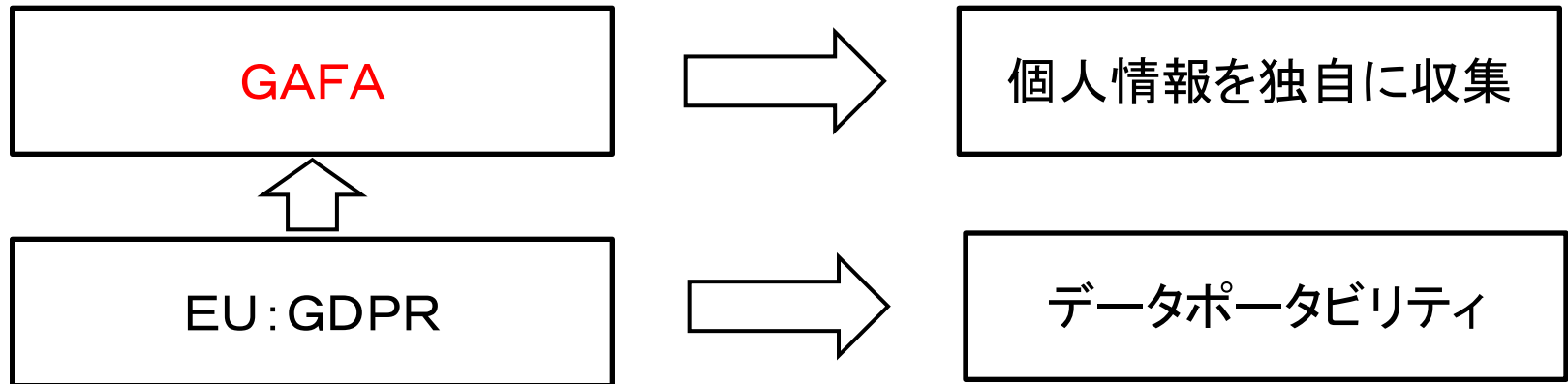
データ取引の契約ガイドライン

...

※ 個人に係らないデータであっても他のデータと組み合わせることによって、個人の特定につながる可能性があることに留意が必要

(出典)内閣官房IT総合戦略本部「データ流通環境整備検討会」第1回(平成28年9月16日開催)資料

情報銀行構想（東大柴崎・慶大砂原教授）



EUの一般データ保護規則(GDPR)

General Data Protection Regulation 2018年5月25日施行

個人データ管理
GAFAから データ主体の個人へ

データをデジタル人権に基づき活用

マイデータのポリシー

- 所有可能・取引可能だが独占は許さない
- API of Meによる多数の人、企業からの操作は可能か
- 公共の個人データをオープン化するには政治的なポリシーが必要

ビッグデータ独占防止

公取委、独禁法対象に

新たに指針

に対し、独自に集めたデータを一時的に提出させた場合なども独禁法違反（優越的地位の乱用）にあたるとする。
「囲い込み」に該当するものとしては、データへのアクセスを不当に拒む行為を違反対象とする。例えば、マシンのエレベーターの保守点

公正取引委員会は、個人情報などビッグデータを特定企業が独占するを防ぐため、新たな指針をまとめる。人工知能（AI）やIoT技術の及により、ビッグデータが企業活動における新たな資源になっていると断。巨大企業が市場での支配的な立場を使ってデータを築いていたり、当にデータを囲い込んだりした場合、独占禁止法を適用する考えを示す。公取委は1月から専門の結果として競争を通じて技術革新や利便性が損なわれるとみて、状況に応じて独禁法で介入する必要があると判断した。

AIの登場で企業は詳細なデータ分析を製品・サービスの向上につなげやすくなった。成功した企業がさらに多くのデータを集める一方、消費者が状況にあらがいににくい現実もある。公取委はこの現状を重視。巨大企業

のデータ独占が続けば、業が便利なオンラインサービスを無料で提供し、利用者がほかのサービスに乗り換えにくくしている状況を懸念。際、必要以上に個人を集めたり、何の承諾もなく別の用途に使用していれば、新指針と、集めたデータの「囲い込み」に該当する。特定の企業には、特定の企

日経新聞

日経コンピュータ2017. 6 から抜粋

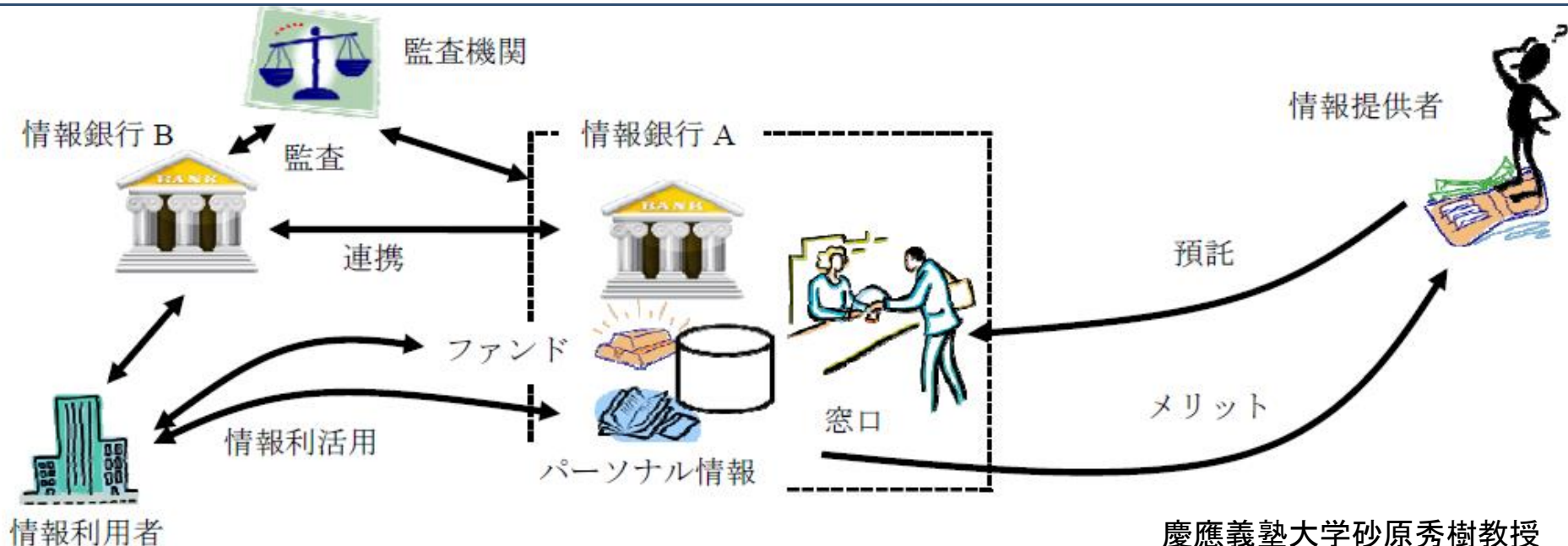
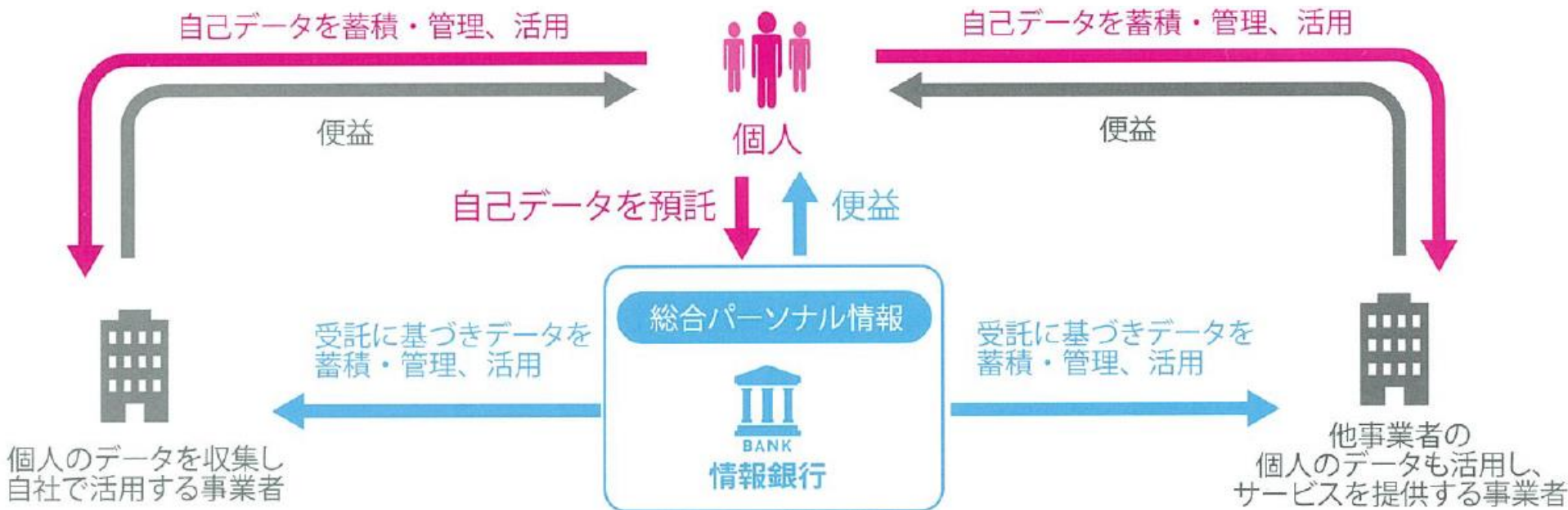
データ活用により競争を促す

表 独占禁止法違反となり得る行為の例

項目	具体例
不当なデータ収集	優位な立場にある企業が、業務提携先の企業から一方的にデータを要求する
	市場において支配的なデジタルサービスが不当に個人のデータを収集する
データの不当な囲い込み	競合企業や顧客によるデータへのアクセスを正当な理由なく拒む*
データの集積を伴う合併	合併後の企業にデータや入手経路が集中し、市場の競争を妨げる
その他	データの提供と他のサービスを抱き合わせて販売する
	データを提供する見返りに、競合企業との取引を制約する

*: APIといった「データ収集経路」を利用する場合も含む

マイデータの利活用



マイデータの利活用

データ流通・利活用に関する国民の不安や不信感を払しょくするためにも、データ流通への個人の関与を強化していく必要がある。データ利活用により国民が便益を享受できるユースケースを想定しつつ、データ流通への個人の関与を強化する以下のような仕組みについて検討を行う。

<国内外で議論されている仕組み>

PDSとは

Personal Data Store。個人が自らのデータを蓄積・管理・活用（第三者への提供の制御を含む）するための仕組み。

※英国ビジネス・イノベーション・技能省「The midata Innovation Opportunity」に記載,2013年11月

情報銀行（情報利用信用銀行）とは

個人からの預託により、個人に代わりデータを蓄積・管理・活用（第三者提供を含む）し、個人に便益を還元する事業者。

※COCN(産業競争力懇談会)「IoT時代におけるプライバシーとイノベーションの両立」にて提言,2016年3月

データ取引市場とは

データ保有者と当該データの利活用を希望する者とを仲介し、蓄積・解析した各種データについて、売買等による取引を可能とする仕組み（市場）。

※EverySense社(データ取引市場展開企業)等が我が国においても提案

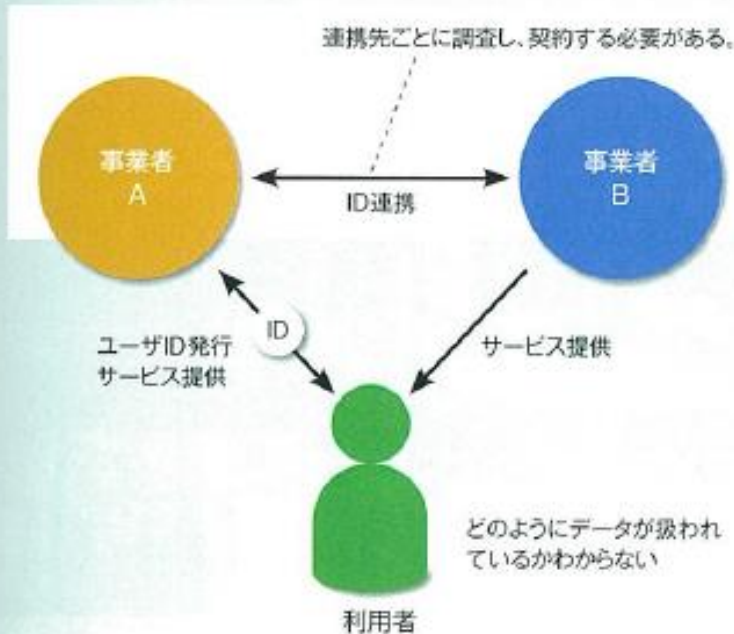
PDS・情報銀行で核となる技術

- 安全で確実な認証(Identity/Trust)
 - 複数の要素による認証
 - IdP(Identity Provider)による認証連携)
- 本人によるデータ利用制御とその依託
 - 本人がデータの利用を制御
 - 本人からの依託による運用(ファンドモデル)
 - 利用状況の検証→利用者への利用状況の可視化
- データのトレーサビリティ
 - 複数の第三者による確認
 - Block Chain
 - 流出経路の確認技術(ダミーデータ)

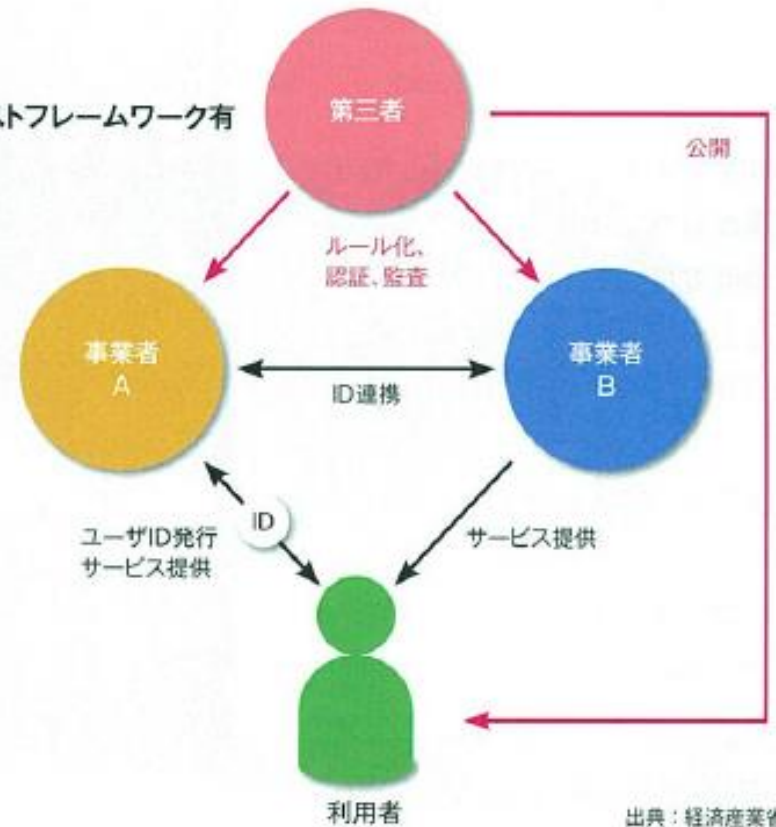
ID連携トラストフレームワーク

ID連携トラストフレームワークのしくみ

トラストフレームワーク無



トラストフレームワーク有



出典：経済産業省

- ・企業がデータを共有・利活用し、新たなサービスを創生
 - ・顧客の個人情報を安全に流通させる仕組み
 - ・ID連携・データ連携のルール化 & 認証・監査（Idpによる本人確認）
- パーソナルデータの効率的民間活用は本フレームワークが不可欠

官民データ活用推進基本法

超少子高齢社会における諸課題の解決

データを活用した新ビジネスとイノベーションの創出
データに基づく行政・農業・医療介護・観光・金融・教育等の改革

サイバーセキュリティ基本法

データ流通における
サイバーセキュリティ強化
(平成26年制定)

①

データ流通の拡大
AI、IoT関連技術の開発・
活用促進

②

個人情報保護法

パーソナルデータを安全
に流通させるため、**個人**
情報を匿名加工情報に加工し、安全な形で自由に
利活用可能とする制度創
設 (平成27年改正)

原則ITによる効率化等

③

生成、流通、共有、活用される
データ量の飛躍的拡大

官民データ活用推進基本法
(平成28年12月14日施行)

- ・オンライン利用の原則化(行政手続き)・オンライン利用の促進(民間事業者)」
- ・国・地方公共団体・事業者による自ら保有する官民データ活用の推進
- ・格差是正(利用機会・活用)
- ・官民の情報システム連携基盤の整備(サービスプラットフォーム)
- ・マイナンバーカードの利用

官民データ活用推進戦略会議

内閣官房IT総合戦略室

高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT本部）

本部長：内閣総理大臣

副本部長：情報通信技術(IT)政策担当大臣、内閣官房長官、総務大臣、経済産業大臣

本部長・副本部長を除く全国務大臣、内閣情報通信政策監(政府CIO)及び有識者（10名以内）

eガバメント閣僚会議
(議長:官房長官)

国・地方IT化・BPR
推進チーム

データ流通環境整備
検討会(会長:鶴保大臣)

AI、IoT時代
におけるデータ活用
ワーキンググループ

オープンデータ
ワーキンググループ

自治体
作業部会

連携

新戦略推進専門調査会

会長：内閣情報通信政策監（政府CIO）

電子行政分科会

データ活用基盤・
課題解決分科会

規制改革WT
道路交通WT

官民データ活用推進戦略会議

議長：内閣総理大臣

副議長：国務大臣

議員：議長・副議長を除く全国務大臣、政府CIO及び有識者

<会議及び議長の役割>

- ・官民データ活用推進基本計画の案の作成
- ・官民データ活用の推進を図るべき重点分野の指定、報告要請、勧告等

官民データ活用推進基本計画実行委員会 (仮称)

会長：民間委員

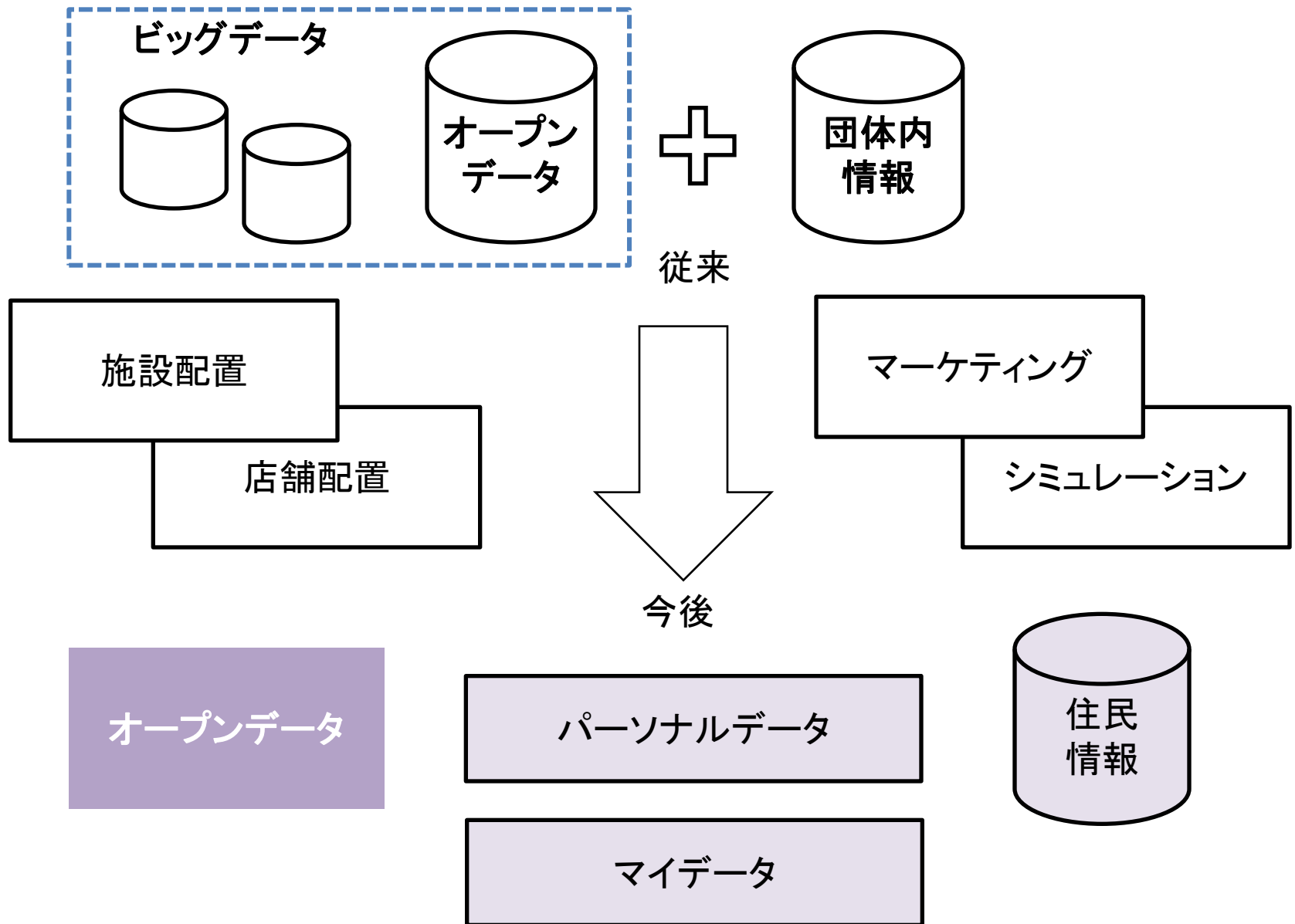
(委員会構成：民間委員＋各省庁局長級)

- ・官民データ活用推進基本計画の素案(重点分野指定素案含む)の作成
- ・四半期又は年1回の関連施策のフォローアップ等

インプット

IT戦略・官民データ活用推進基本計画に係る施策を総合的かつ効果的に遂行するため、相互に連携し一体的に推進

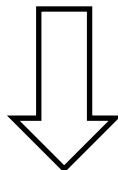
パーソナルデータ・マイデータの活用



今後自治体に求められるデータは？

位置情報・許認可情報

これまでのオープンデータ
で重視



パーソナルデータ

・マーケティング
・分析型業務で重視



匿名加工情報

個人情報保護法

非識別加工情報

行政機関個人情報保護法



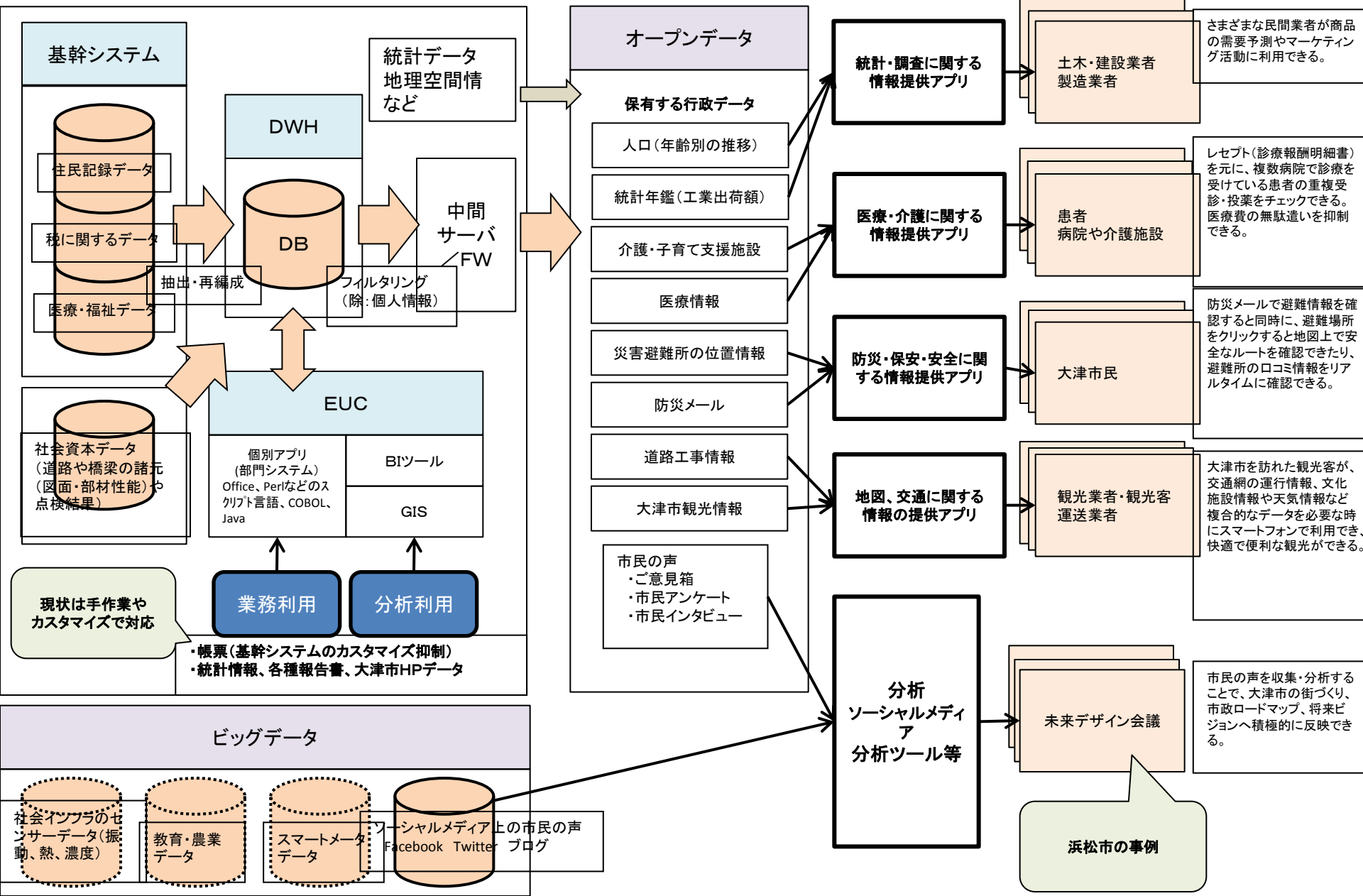
個人情報を加工し復元不能化

一定のルールのもと本人同意なし

匿名化住民情報

データホルダー

データ利活用 PC・スマートフォン・タブレット等のICTメディア



データ分類

いわゆるデータには「個人情報を含むデータ」「匿名加工されたデータ」「個人に係らないデータ」の3つの類型が考えられるが、データ流通の便益を社会全体と個人に還元するために、これらの3つの流通を全体として活性化することが急務。

<データの分類>

個人情報を含むデータ

例) 行動履歴、購買履歴、乗降履歴、パスポート情報、家庭内のIoT機器からのデータ 等

匿名加工されたデータ

例) 個人を特定できないように加工された人流情報、商品情報等

個人に係らないデータ

例) 生産ラインに設置されたIoT機器からの個人に関係のないデータ、橋梁に設置されたIoT機器からのセンシングデータ（歪み、振動、通行車両の形式・重量など） 等

<データの流通が裨益する領域例>

- ・ 観光：個人に合わせたおもてなし実現
- ・ 金融：個人の資産状況に合わせた安心、安全な資産管理
- ・ ヘルスケア：個人の健康状態に合わせた食材や運動の提案 等

- ・ 防災：人流を踏まえた避難路設計
- ・ 開発：ニーズを踏まえた適切で効率的な商品・サービス開発 等

- ・ 生産：工場の稼働状況や在庫情報を反映した適正かつ効果的な生産管理
- ・ インフラ管理：危険性をふまえた通行規制や適切なメンテナンス 等

<流通に想定される課題の例>

データ形式標準化・プラットフォーム整備

ユースケース共有化

本人同意に基づくデータ流通の仕組み

...

データ取引の契約ガイドライン

...

※ 個人に係らないデータであっても他のデータと組み合わせることによって、個人の特定につながる可能性があることに留意が必要

(出典)内閣官房IT総合戦略本部「データ流通環境整備検討会」第1回(平成28年9月16日開催)資料

産業ビッグデータ集約

「認定バンク制」創設

政府 地図情報など共用可能に

[illegible][illegible]

企業や自治体など
データの利用者

「ビッグデータ」
にして外部に
提供

データ管理の安全性や、社会的意義、契約方法を審査して認定

税優遇やIPAによる定期的な監査などの支援措置

政府(各担当大臣)

在籍の税務顧問で、メナス
 になった。海外投資家の
 保有者は100%非同と
 課税 4.9%増と過去最高
 になったが、増税率は4
 00%、四半期伸びて鈍って
 いる。

② 日本は16年9月に夏組
 金融株購入と関係した大敵
 ③ 地産地消と関係した大敵
 ④ 増加増はやや鈍っている
 ⑤ 保有割合の増税率は
 100%の31.9%と
 ⑥ 比較すると大敵に比べて
 100%

認定データバンク

地図情報や船舶の運航状況などデータを持ち寄る

認定申請

企業



GIS分野：自動走行のデータ基盤

ダイナミックマップ基盤株式会社

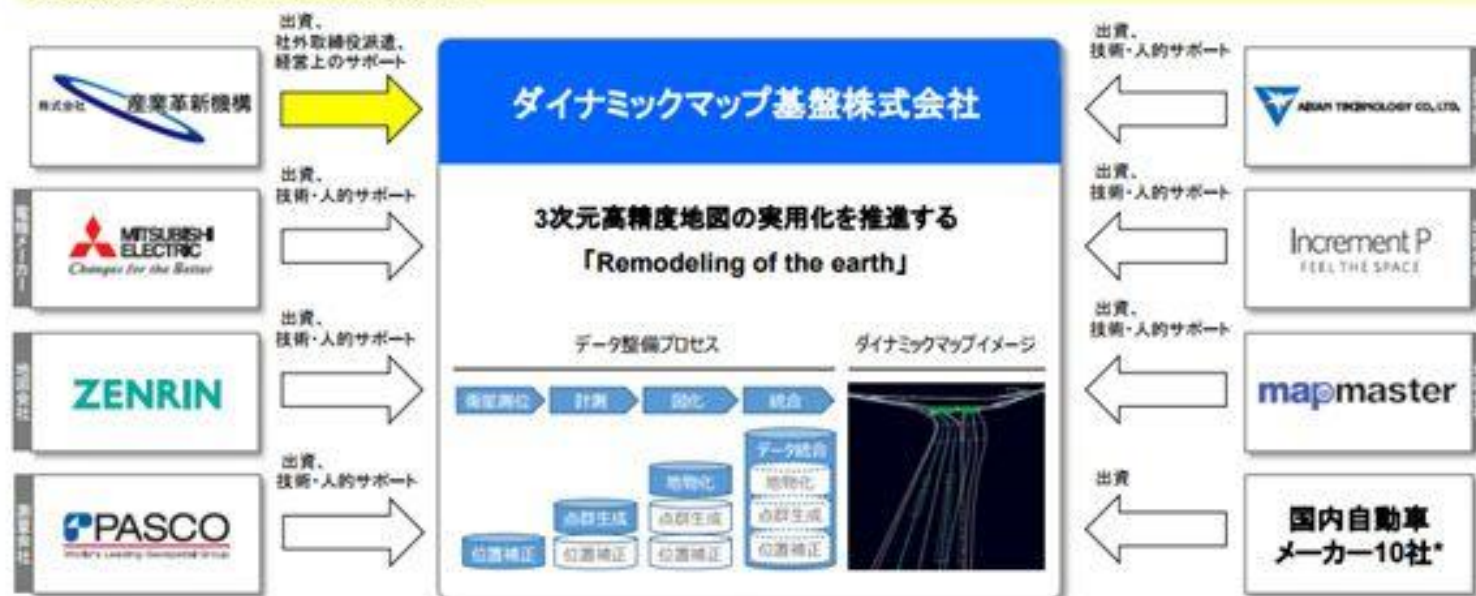


投資対象：ダイナミックマップ基盤株式会社

事業内容：自動走行の実現に向けた高精度3次元地図データの整備

出資総額：37億円（共同出資者を含めた出資総額。うち産業革新機構は13.4億円を上限とする出資を行う）

支援決定公表日：2017年6月13日



*いすゞ自動車、スズキ、SUBARU、ダイハツ工業、トヨタ自動車、日産自動車、日野自動車、本田技研工業、マツダ、三菱自動車

- 自動走行に必要な3次元高精度地図において基盤となる「協調領域」のデータを整備
- 3次元高精度地図をカメラ・センサー及びGPSといったデバイスと組み合わせることで自動運転の高度な制御を実現
- 自動運転の実現により、交通事故減少、交通制約者の移動支援、渋滞緩和による環境負荷低減等の社会課題の解決に貢献

ダイナミックマップ(高精度3Dマップ)の構築

「自動走行システムの自己位置推定 走行経路推定のための高精度地図」のみでなく
「すべての車両の(ラ) 」として活用

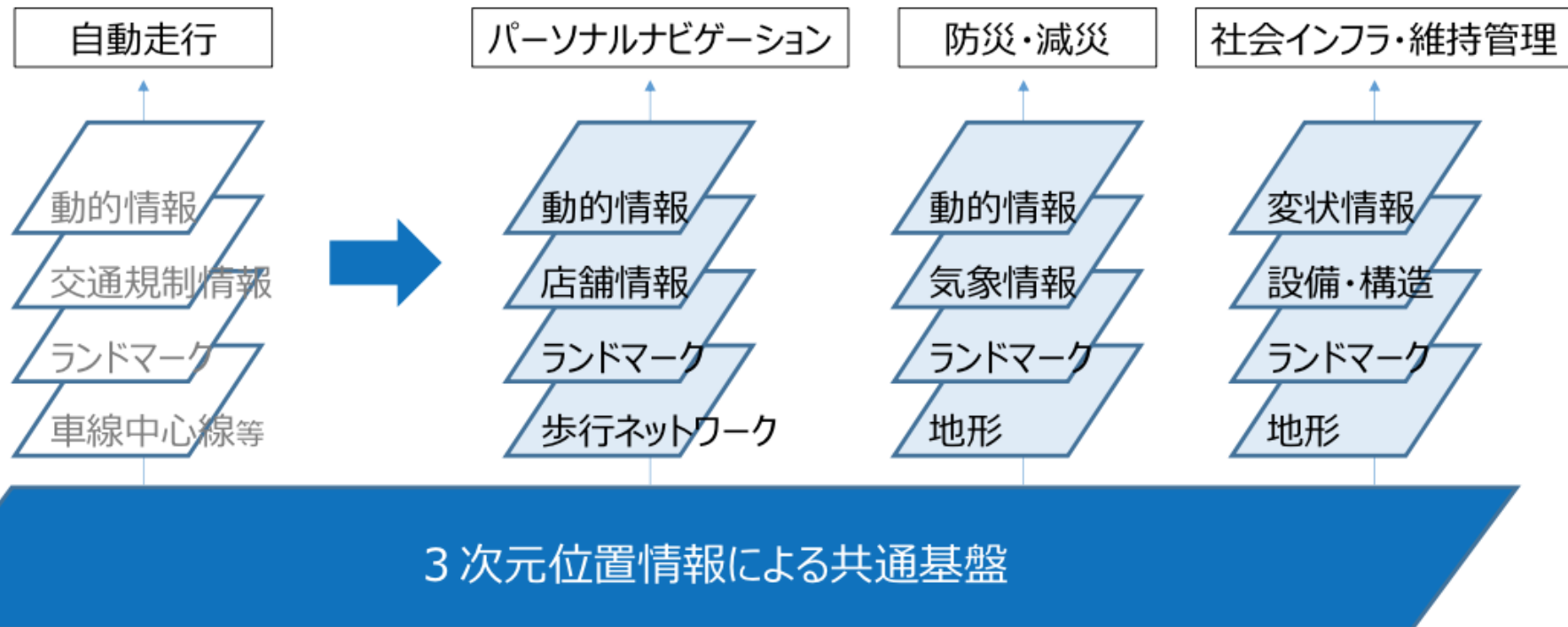
出所不明



基盤情報として活用



ビッグデータ活用



出典：COCN（産業競争力懇談会） 2015年度 プロジェクト 3次元位置情報を用いたサービスと共通基盤整備

留意すべき国の方針 オープンガバメント&デジタルガバメントの推進

新たな電子行政の方針

- ・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

- これまでのIT化・業務改革の取組を着実に推進するとともに、官民データ活用推進基本法の成立等を受け、これまで以上に国民・事業者の利便性向上に重点を置き、官民データの流通等に資する新たな取組を推進する必要
- 行政内部の効率化にとどまらない国民・企業等に価値を提供するサービス部分の変革に焦点を当て、行政のあり方そのものをデジタル前提で見直すデジタル・ガバメントの実現を目指す

【デジタル・ガバメント推進方針（案）概要】

1. デジタル技術を徹底活用した利用者中心の行政サービス改革

- サービスデザイン思考に基づく業務改革（BPR）の推進
 - ・ 利用者中心のサービス改革を推進し、すぐ使える、簡単、便利な行政サービスを実現
 - ・ 「デジタルファースト・アクションプラン」（別紙）に基づくデジタルファースト、ワンスオンリー、ワンストップ等の実現
- デジタル技術に対応した情報提供のあり方の見直し
 - ・ 民間サービスとの連携、プッシュ型の情報発信や情報提供のパーソナル化

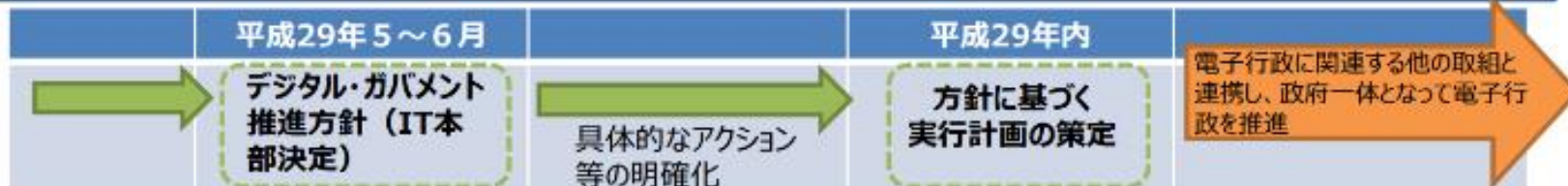
2. 官民協働を実現するプラットフォーム

- データ流通を促進する環境の整備
 - ・ オープンデータ・バイ・デザイン、情報システムに関する規格整備、マイナンバー制度・法人番号の徹底活用
- 官民データ活用のためのインタフェースの整備
 - ・ 行政データ・サービスのAPI化、行政Webサイトのデザインやデータ構造等の標準化
- プラットフォームの共用化と民間サービスの活用
 - ・ 府省共通システムの充実・強化、自治体クラウドの推進、民間サービス・民間クラウドの積極活用

3. 価値を生み出すITガバナンス

- サービス改革に対応した推進体制の整備
 - ・ 政府CIOを中心とした横串体制の強化、各府省内の体制整備、地方公共団体におけるITガバナンスの強化
- ITマネジメントの徹底と投資効果の最大化
 - ・ 政府情報システムの着実な推進、アウトカム重視のIT投資管理の確立、ITマネジメントの強化等

【スケジュール】

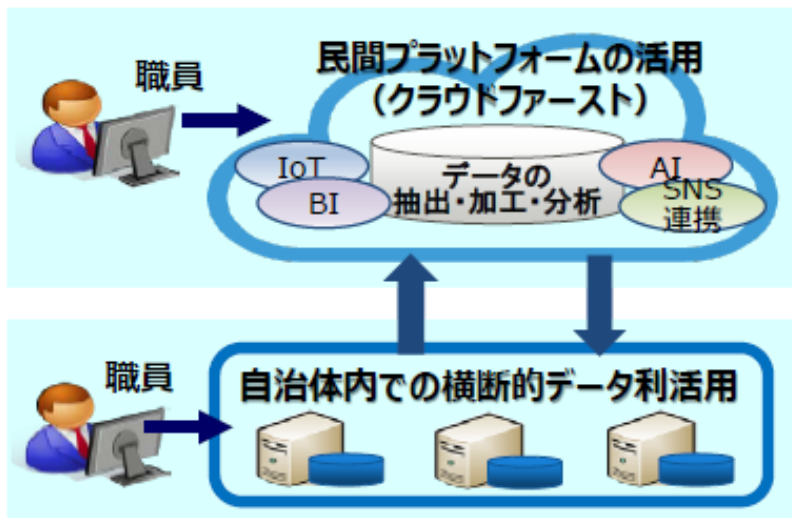


地域IoT実装推進ロードマップ(総務省)

官民協働サービス:ビッグデータの利活用

- 民間プラットフォームと連携し、地方自治体等が保有するビッグデータを有効活用することにより、地域の実態や住民ニーズに応じた行政サービスの提供や地域課題の解決を実現。

データ利活用基盤



データ利活用人材



推進方策

- 地域におけるデータ利活用の汎用性の高いモデルづくりの推進
 - 住民情報の取扱いに係る運用ルール等を取りまとめたガイドブックの整備・普及展開
 - 地方自治体が民間クラウドサービスを活用する際のセキュリティ要件等の検証・整理
-
- 自治体職員、地域住民等のデータ活用力を高める教材の開発及び研修「データアカデミー」の全国展開
 - 民間企業等と地方自治体間の人材交流に係るマッチング等を支援

住民の属性に応じた行政情報の配信



詳細なデータを活用した政策分析・立案



実践的なデータ利活用人材の育成



地域IoT実装推進ロードマップ(総務省)

スマートシティ: データ利活用型スマートシティ

- 複数分野のデータを収集し分析等を行う基盤を整備するとともに、ベンチャー企業などの多様な主体が参画するための体制整備等を実施することを通じて、都市や地域の機能やサービスを効率化・高度化し、生活の利便性や快適性を向上させるとともに、人々が安心・安全に暮らせる街づくり(スマートシティ)を実現。

サービス(データ流通)層

- ・ データの標準化、アプリケーションの相互運用性確保、ベンチャーの活用がサービスの多様化に必要
- ・ 将来的にはAIを活用した都市機能のマネジメント等を視野に

プラットフォーム層

- ・ ゼロからの構築では無くオープンソースの活用
- ・ 他のプラットフォームとの互換性を確保

ネットワーク層

- ・ 既存インフラに加え、LPWA、MVNOなど目的に合わせ効率よく利用
- ・ 更にSDNや5Gの活用も視野に

都市が抱える多様な課題解決を実現

データ連携基盤 (モジュール&クラウドによる共通化)

様々なデータを収集

農林水産

行政

気象

観光

健康・医療

交通

データ利活用型スマートシティ

希望する自治体が容易に活用する環境を整え、運用・維持・管理コストを抑制

大企業やベンチャー企業など、多様な主体が参画

近隣自治体等へ横展開し、波及効果を最大化

対象

- ・ 拡張可能性や持続可能性の観点から、都市全体、鉄道沿線、街区が主たる対象
- ・ スクラッチからの開発と既存の街の再開発への導入の2種類があることに留意

計画段階

- ・ ICT関連事業者が街づくり計画段階の初期から参画
- ・ 自治体の首長による強いコミットメント
- ・ 全体を統括して横串を通す自治体内の組織

構築段階

- ・ PPP/PFIなど民間と連携したファイナンスを活用
- ・ 地元の有志企業からの出資
- ・ ソーシャルインパクトボンドの活用も考慮

運用段階

- ・ 横断的なマネジメントを行う組織が鍵
- ・ ICT企業がエリアマネジメント組織に参画し、データを利活用
- ・ PDCAを回すことで、スマートシティのバージョンアップを図る

総務省：地域IoT実装推進ロードマップ改定

<現行の「地域IoT分野別モデル」>

教育

教育クラウド・プログラミング教育
プラットフォーム



農林水産業

スマート農業・林業・漁業モデル



医療・介護・健康

医療情報連携 医療・介護・健康データ
ネットワーク (EHR) 利活用モデル (PHR)



地域ビジネス

地域ビジネス
活性化モデル

マイキー
プラットフォーム



働き方

テレワーク



観光

観光クラウド
おもてなしクラウド



防災

Lアラート G空間防災システム



IoT基盤

利活用ルール テストベッド
セキュリティ Wi-Fi 5G



<新たな「地域IoT分野別モデル」>

官民協働サービス



オープンデータ利活用

ビッグデータ利活用

シェアリングエコノミー

スマートシティ



データ利活用型
スマートシティ

<新たな「IoT基盤」>



地域IoT人材の育成・活用

追加

追加

地域におけるオープンデータ・ビッグデータ利活用の推進

地域IoT実装推進タスクフォース ①地域資源活用分科会

- 政府、独立行政法人、地方自治体等が保有する公共データは、国民共有の財産であるため、オープンデータ化が求められており、新事業の創出、公共サービスの向上や行政の透明性の確保等が期待。
- 地方自治体自らが、部局・分野横断的にビッグデータを有効活用するとともに、広域自治体間や官民でのデータの共有・活用を推進することで、地域における行政課題の精緻な分析、政策の企画立案・効果検証や新たな行政サービスの実現が期待。

1. 地域におけるオープンデータ利活用の推進

推進の取組と課題

政府全体：平成24年度から、内閣官房を中心にデータカタログサイト開設等の施策を推進。28年5月には、「オープンデータ2.0」を策定。

総務省：平成24年度から、実証を通じた共通APIの確立、公開側・利用側のガイド策定などの標準化、利活用モデルの構築等を推進。

- ✓ オープンデータに取り組む自治体は、約280(/1788)にとどまる。
- ✓ ① 効果・メリット・ニーズが不明確(地方自治体)、
② シーズ・ニーズのマッチングが必要(民間)、
③ 人的リソースが不足、どう取り組んでいいかわからない(地方自治体)、との声。

2. 地域におけるビッグデータ利活用の推進

現状と新たな潮流

- ✓ 地方自治体のデータ利活用は、個々の業務に閉じた利活用が中心。特に住民情報を含むデータの活用が不十分。
- ✓ その要因として、①どのような活用が可能かわからない、
②情報セキュリティ・個人情報の利活用に係る運用面・技術面の不安、③スキル・人材の不足といった課題。

- ✓ 一部の先進自治体や海外の都市では、**部局・分野横断的にデータ利活用する新たな取組が進展。**
 - ① 共通プラットフォームの確立と民間サービスの活用
 - ② 住民情報を含むデータの活用
 - ③ 官民連携による人材育成・交流

地域におけるオープンデータ・ビッグデータ利活用の推進

地域IoT実装推進タスクフォース ②人材・リテラシー分科会

1 地域IoT人材の育成・活用に関する現状と課題

地域IoT実装の推進に当たっては、全ての国民による課題設定・課題解決設計の素養の習得を前提に、全国のあらゆる地域・様々な立場の人々が、IoT実装を牽引したり積極的に利活用することが重要

求められる
人材像



地域IoTの基盤を支え、ビジネスモデルを創造する高度人材

地域IoT実装の現場を牽引する、サービス・業務の革新人材

地域IoTの意義を理解し、多様な事例の展開を担う地域人材

2 地域IoT人材の育成・活用の推進方策

地域IoTの着実な実装を支える人材の育成・活用の取組を加速するための包括的プランを策定

地域IoT人材創造プラン

スキル転換プログラム

IoT時代に必要なスキルへの転換

地域のサービス
提供者の
スキルシフト

オープンデータ・テストベッド（仮称）の整備
データアカデミー（仮称）の全国展開
IoT利活用スキルセット策定・講習会等
実践的サイバー防御演習の全国展開

等

グローバルな
高度人材の
スキルアップ

ソフトウェアによるネットワークの運用・管理
ナショナルサイバートレーニングセンター
による若手エンジニアの育成 等

人材シェアプログラム

地域や産業の枠を超えた人材の共有

地域IoT
人材の
シェア

地域情報化アドバイザーの派遣
分野の重点化・派遣先の拡充
企業から自治体への人材派遣
マッチング支援 等

地域IoT
人材の
流動性の
向上

企業における人材の実態把握
ふるさとテレワーク等の推進 等

リテラシー強化プログラム

全ての地域住民のリテラシーの向上

学校や地域
におけるIoT
教育の充実

課外における高度な学習機会の充実
プログラミング教育等の支援者（住民・
保護者等）の確保と教材の開発・共有 等

高齢者など
地域住民の
リテラシー向上

学びの場作り、講座モデルの普及
IoT時代のウェブアクセシビリティ等の
対策推進 等

3 地域IoT実装推進ロードマップへの反映等

地域におけるIoT人材の育成・共有を、地域IoTの実装を支える「IoT基盤」として位置付け

地域IoT実装推進タスクフォース：更なる検討事項

地域IoT実装推進ロードマップへの反映

- 地域におけるオープンデータ・ビッグデータ利活用やシェアリングエコノミーといった新たな地域資源の活用は、新サービス・新ビジネスの創出や、行政の高度化・新たな行政サービスの実現を果たすものであり、全国の各地域の隅々に波及させていくことが適当。

「地域IoT実装推進ロードマップ」の改訂に当たり、「官民協働サービス」分野を追加し、地域におけるオープンデータ・ビッグデータ利活用、シェアリングエコノミーを「分野別モデル」として位置付け、タスクフォースで具体的工程を検討

地域資源活用を支える新たなファンディング手法の活用

- 地域における自律的・持続的な運営や地域の中小・ベンチャー企業の活力を引き出す仕組みとして、地域金融機関のほか、「クラウドファンディング」、「ソーシャルインパクトボンド」など、新たなファンディング手法が登場。

地域の自律的な運営等を支える新たなファンディング手法及びその活用方策について、タスクフォースで更に検討

大津市：デジタル・オープンガバメントを指向

