

ビッグデータ環境におけるオープンデータのあり方

～大津市の取り組みを通じて～

大津市CIOA
木下克己

政府情報化推進の流れ

デジタルガバメント

目的: ユビキタス社会

マイナンバー法

地域IoT実装推進ロードマップ

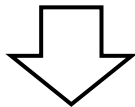
デジタルガバメント推進方針

実行計画

世界最先端デジタル国家創造宣言

デジタルファースト法案

スマートシティ



サービス提供メカニズム

スーパシティ構想

オープンガバメント

目的: オープンガバナンス

オープンデータ

シビックテック

Transparency

ビッグデータ

官民データ活用推進基本法

課題解決型取組み
Participation
Collaboration

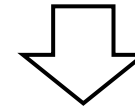
官民データ活用推進基本計画

オープンデータ基本指針

未来投資戦略
2018

IT新戦略(内閣官房)

データ分析
EBPM



政策決定メカニズム



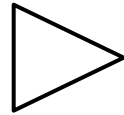
自治体戦略2040構想



Society5.0

オープンデータとは

jig.jp代表: 福野泰介氏



オープンデータ

=

自由に遊んでいいデータ
商用OK! 加工OK!



このマークが目印

Webで取り扱いや
すいデータ形式

・オープンデータは手段であり オープンガバメントを目指すのが目的

～米国: 政府情報は納税者のもの～

- ・電子情報公開法の必要性
- ・より一層の情報公開(情報提供)

サービスではなく住民の権利

オープンガバメントTPCの3原則

- ① **Transparency** (透明性)
- ② **Participation** (市民参加)
- ③ **Collaboration** (官民連携)

・ビッグデータとオープンデータの本質的な相違

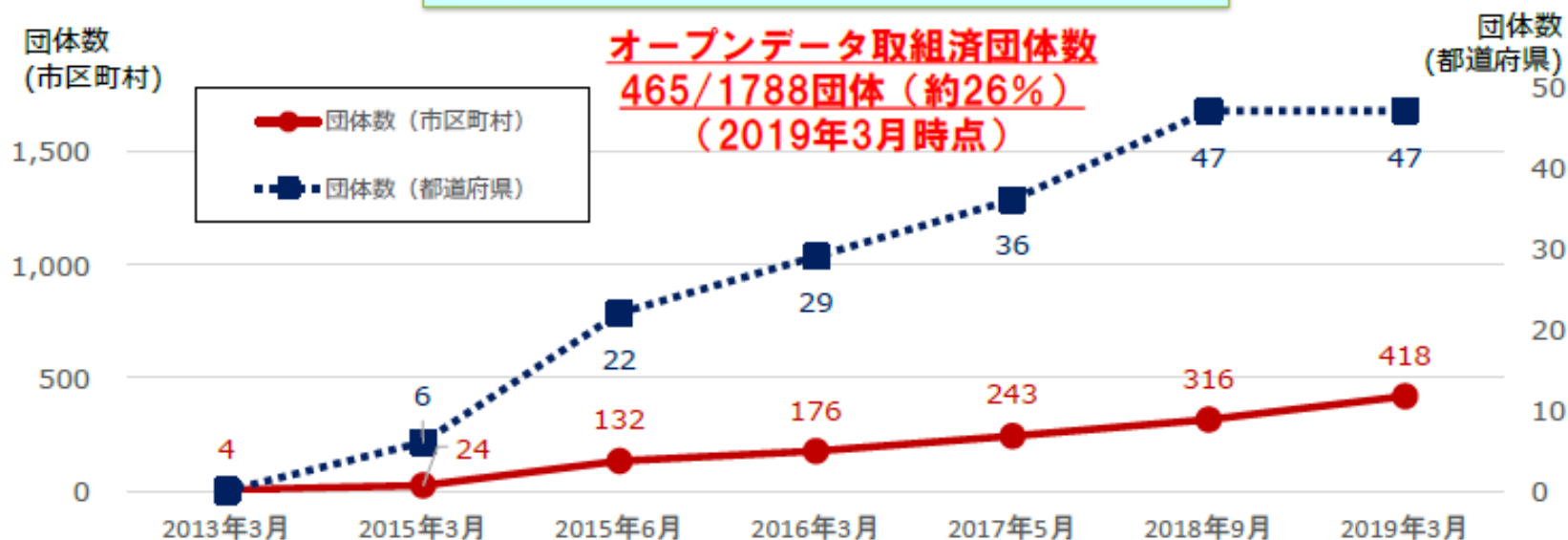
ビッグデータ利用: 何をしたいのか 目的の明確化～

オープンデータ提供: 何に使うかは利用者が決める～ open by default

オープンデータ実施状況(総務省資料)

- 官民データ活用推進基本法(平成28年12月公布・施行)により、国や地方公共団体に対し、オープンデータの推進を義務付け
- 「世界最先端デジタル国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」において、「平成32年度までに地方公共団体のオープンデータ取組率100%」という政府目標が掲げられている一方、オープンデータに取り組む地方公共団体数は465団体(約26%)に留まる
- 地方公共団体がオープンデータに取り組むに当たっての課題として、「メリット・効果が不明確」、「人的リソース不足」などが挙げられている

オープンデータ取組済み団体数の推移※



※ 自らのホームページにおいて「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」又は「オープンデータの説明を掲載し、データの公開先を提示」を行っている都道府県及び市区町村。

【出典:政府CIOポータル <https://cio.go.jp/policy-opendata>】

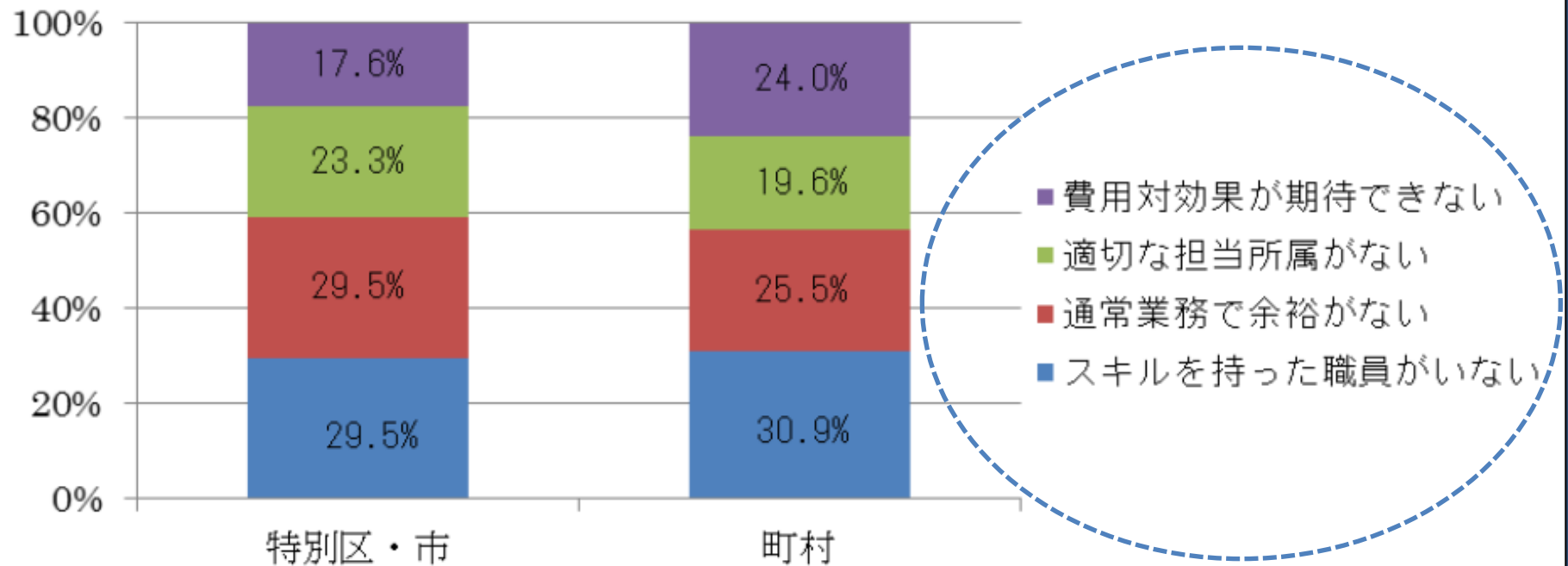
オープンデータ自治体の状況

大阪市立大学大学院創造都市研究科調査資料 2017. 3

調査対象：熊本県・鳥取県を除く1722自治体（2016年10月24日現在）

回答：423団体 回答率：24.6%

取組みが進まない理由の上位4位の比較



オープンデータ・オープンガバナンスのステージ

オープンデータ5ツ星スキーム

- ★1: オープンライセンスでWebに公開
- ★2: コンピュータで編集可能なフォーマットで公開
- ★3: オープンなフォーマットで公開(アプリから利用可能)
- ★4: RDFで公開(Web標準のRDFでさらに容易に)
- ★5: 外部連携可能なRDFで公開
(世界中のデータとの組合せ可能になる!)



資料: Jig. Jp

アーンスタイン 住民参加の 8 段はしご

オープンガバナンスの8段階

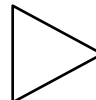
8	住民によるコントロール	事業や組織運営に住民が自治権を持っている	市民の権利としての参加
7	権限移譲	住民側により大きな決定権が与えられる	
6	パートナーシップ	住民と行政の間で決定権が共有される	
5	懐柔	住民参加は認めても、決定権は行政が保留する	形式だけの参加
4	意見聴衆	意見反映が不明なアンケートやワークショップの実施	
3	情報提供	一方的な情報提供や形式的な公聴会の開催	
2	緊張の緩和	住民の不満をガス抜きするための参加	参加不在
1	世論調査	決定事項への誘導、アリバイ作り	

大津市のオープンガバメント取り組み概要

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 H26
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

オープンガバメント推進協議会

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

国際
オープンデータデー

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・組織的
- ・地理空間情報

データリテラシー研修

共通アプリ作成

通報アプリなど：協働

COG2017への参画

VLED オープン&ビッグデータ活用・
地方創生推進機構



データカタログを見る



お知らせ一覧を見る



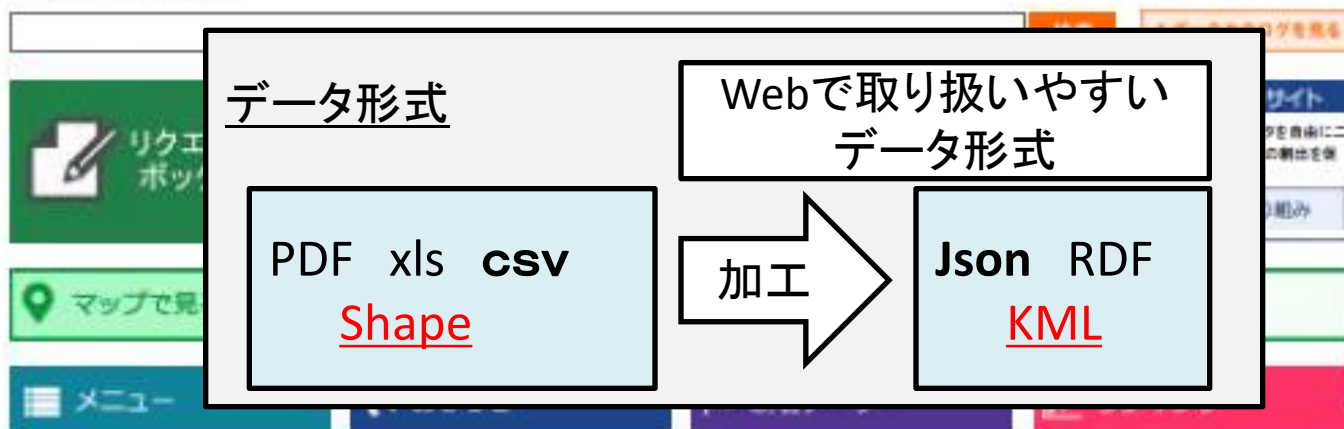
ランキングを見る



新着データを見る



キーワードから探す



オープンガバメントの取り組み：シビックテックの開催

Participation & Collaboration

アプリ作成

Code for Shiga/Biwako

共催団体

2015 滋賀県

2016 滋賀大学データサイエンス教育センター

滋賀銀行

2017 滋賀大学データサイエンス学部

滋賀銀行

2018 滋賀銀行

データサイエンス

マーケティング

シミュレーション

協力団体

大津商工会議所

立命館大学歴史都市防災研究所

びわ湖ビジターズビューロ

滋賀県・京都市・草津市・長浜市

大津祭曳山連盟

まちづくり大津

滋賀県中小企業診断士協会

データビジュアライズ

データ分析

UDC2015 in Otsu

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・アプリには大津市賞の表彰を行うほか(表彰式は10月に予定)2016年2月に東京で開催されるアーバンデータチャレンジ2015全国コンテストにも滋賀ブロックとしてアイデア・アプリを応募することができます。

参加費無料！参加資格は大津祭を楽しみたい方！

8/12
(水)

「キックオフイベント」

■日時 2015年8月12日(水)10:00~
■場所 旧
■ゲスト

8/22
(土)

「アイデア

■日時 20
■場所 旧
■ファシリ

9/5
(土)

「ハッカソ

■日時 20
■場所 大
■ファシリ

【平成27年度災害時外国人サポーター養成講座】

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、そしておてなしの取り

【災害時】
どうやって
外国人に
避難誘導する？

【災害時】
避難場所を
多言語で
伝えるには？

【災害時】
支援情報を
多言語で
どう伝える？

アプリ作成型のシビックテック

おける情報伝達の仕方を、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ます。



アーバンデータチャレンジ2016

お祭り
Hack
in 大津



Data Visualize in Otsu

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

オープンデータにビックデータ。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データの見せ方・活かし方を学ぶ、はじめの一歩。データをビジュアライズ(見える化)して分析を

2017.3.4 [Sat] 11
会場：しがぎんホール (滋賀県大津市)

■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 筆記用具

データビジュアライズ マッピング in Otsu

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「大津駅南を盛り上げる！」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発表イベント

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、41年ぶりになり、大津駅南のエリアを中心に、大津市中心市街地がもっと賑わい、安全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活用範囲や、データ利用について知り知ってほしい！市民ミーティングを開催します！

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を可能にします！

※プログラム詳細は裏面をご覧ください

Data Academy in Otsu

地域分析型のシビックテック

データアカデミー in Otsu
インターナショナルオープンデータデイ2018

2018.3.3 [Sat] 9:40~16:40

会場：しがぎんホール (滋賀県大津市)
rsu.connpass.com/
お申し込み
記載している申込フォームからお申し込みください。
ryoshihi/001/1218/good/otsu/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。)
大津・関心のある地域課題を記載し、下記の情報
提供してください。
もっと大津を知りたい方、
参加いただけます！



曳山ストーリー
曳山感知 byBecon

IoT機器

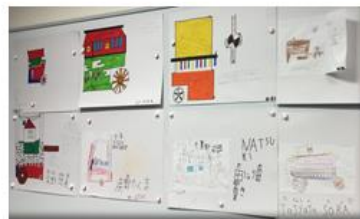
曳山位置 byGPS

■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

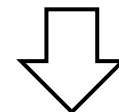


↑ 大津駅に設置した液晶画面でも曳山の現在位置をリアルタイム案内



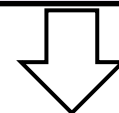
駅前サインージ

ミニ曳山の作成



IchigoJam

プログラミング



走行会(祭当日)

オープンガバナンス：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）	

大津市

※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

オープンデータ活用に関する課題

データ提供サイド

open by default

利用目的は斟酌しない



利用目的に配慮する

匿名化住民情報の公開

データ利用サイド

地域住民・庁内利用

アプリによる課題解決

シビックテック

分析による課題解決

EBPM

ビジネスマッチング

ビジネス活用

- ・マーケティング
- ・シミュレーション
- ・BI/BAの素材

データ流通

- ・サイトのカバー域
- ・データ規格
- ・利用者の環境整備

・オープンデータ生成手法（オープンデータバイデザイン）

オープンデータ戦略

2012.7

電子行政オープンデータ戦略

・高度情報通信ネットワーク
社会推進戦略本部

データ公開

Transparency

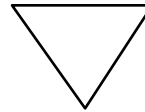


課題解決型取り組み

Participation & Collaboration

官民データ活用推進基本法

2016.12施行



2017.5

オープンデータ基本指針

・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

オープンデータバイデザイン

利用者ニーズの反映

限定公開

(公開が適当でない情報)

EBPM

サイト構築時の主たるターゲット

オープンデータ

データポータル

シビックテック
活用データは？

アプリ作成

オープンデータ
活用データは？

データ分析

ビッグデータ
活用データは？

市データポータルサイト

県域データポータルサイト
・連携基盤

広域データポータルサイト
・連携基盤・流通基盤
プラットフォーム
データ流通ハブ



LOD
API



共通API

公共C

ビッグデータ・オープンデータ検討委員会

(財)関西情報センタ(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

産業界視点：データ利活用について

1 共有可能なデータを増やす

- ・官データのオープン化の拡大
- ・産業データの共有・集約の拡大

2 データ流通のためのインフラ整備

データ流通

- ・産業データを共有集約するデータプラットフォーム
- ・情報銀行、データ取引市場のビジネス化
- ・データポータビリティへの対応
- ・パーソナルデータの利活用環境の整備

マイデータ

匿名化

資料

「データ利活用ビジネスの本格展開」から抜粋
構造改革徹底推進会合（内閣官房・総務省・経産省）

ポータルサイト事例：ニューヨーク市の取組み

- 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。

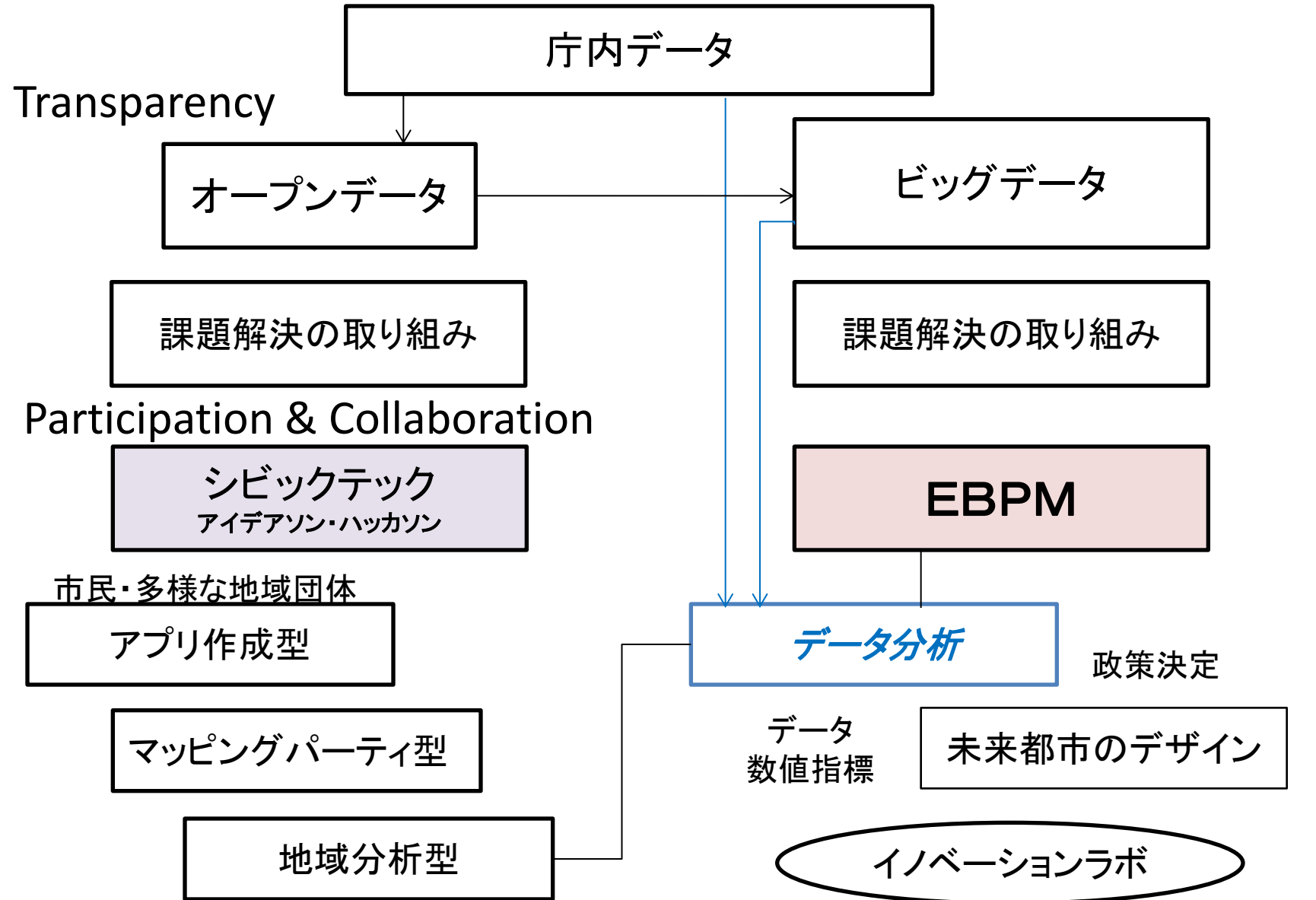
中小企業支援への活用 NYC Business Atlas

- 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

データ利活用の取り組み





二カ国語

<9時~18時検知位置>



人流データ



交通管制や商店街での活用

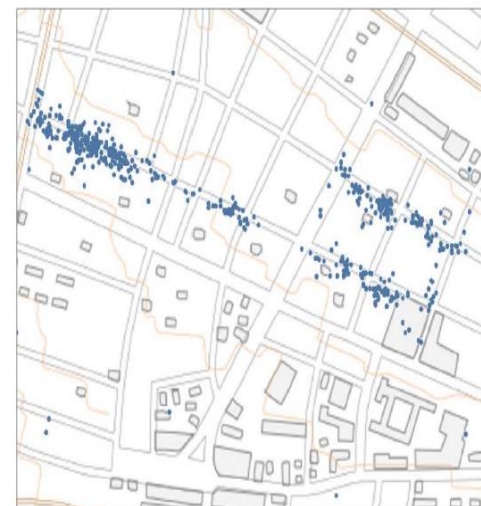
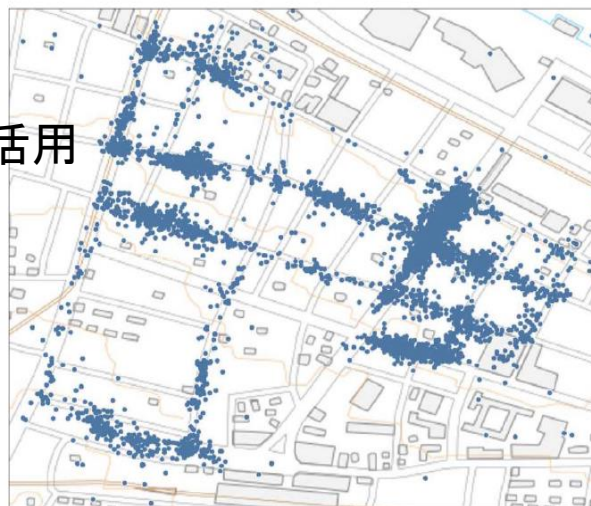
アプリで活用



取得データ活用

曳山のストーリー
曳山感知byBeacon

曳山位置 byGPS



※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。

BIツールによるトライアル事例：図書館適地（高槻市）

2008

オープンガバナンスを指向するなら

住民情報のオープンデータ化

①住民情報の匿名化

②DWHの必要性

国勢調査データではなく
住基データ

道路ネットワークデータ

BA的分析

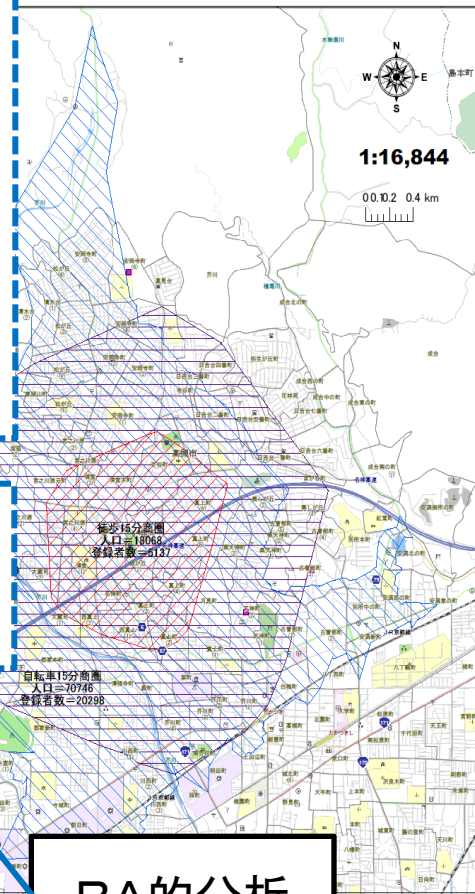
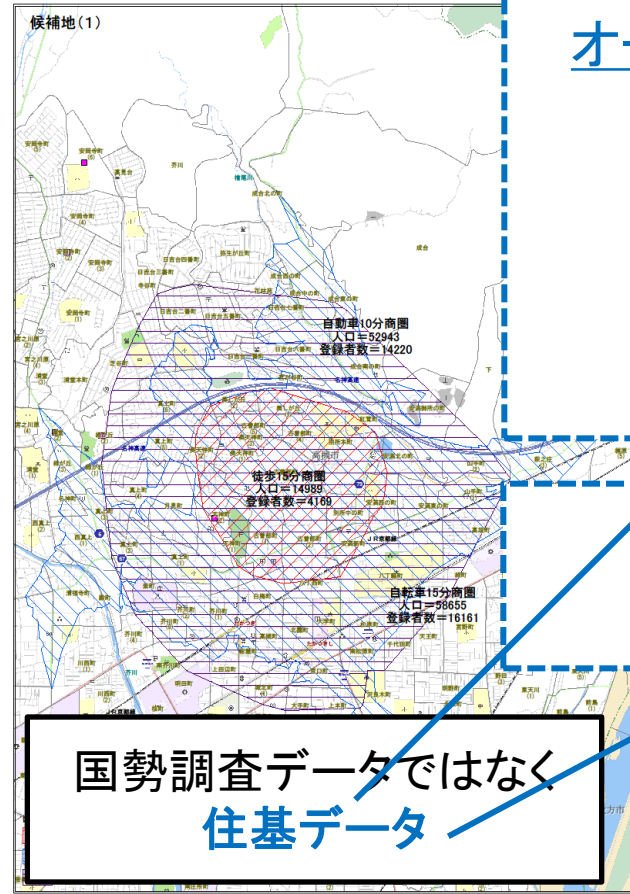
自動車・バイク・徒歩
10分以内のエリア
住民数

課題：利用者数を加味

図書館システム：
利用者データ

課題：将来人口を加味

人口推計シミュレーション
システム：推計データ



必要とされる個人に関する情報

マイデータ

企業・匿名化情報

自治体

匿名化住民情報

通信キャリア・アプリ事業者

人流情報

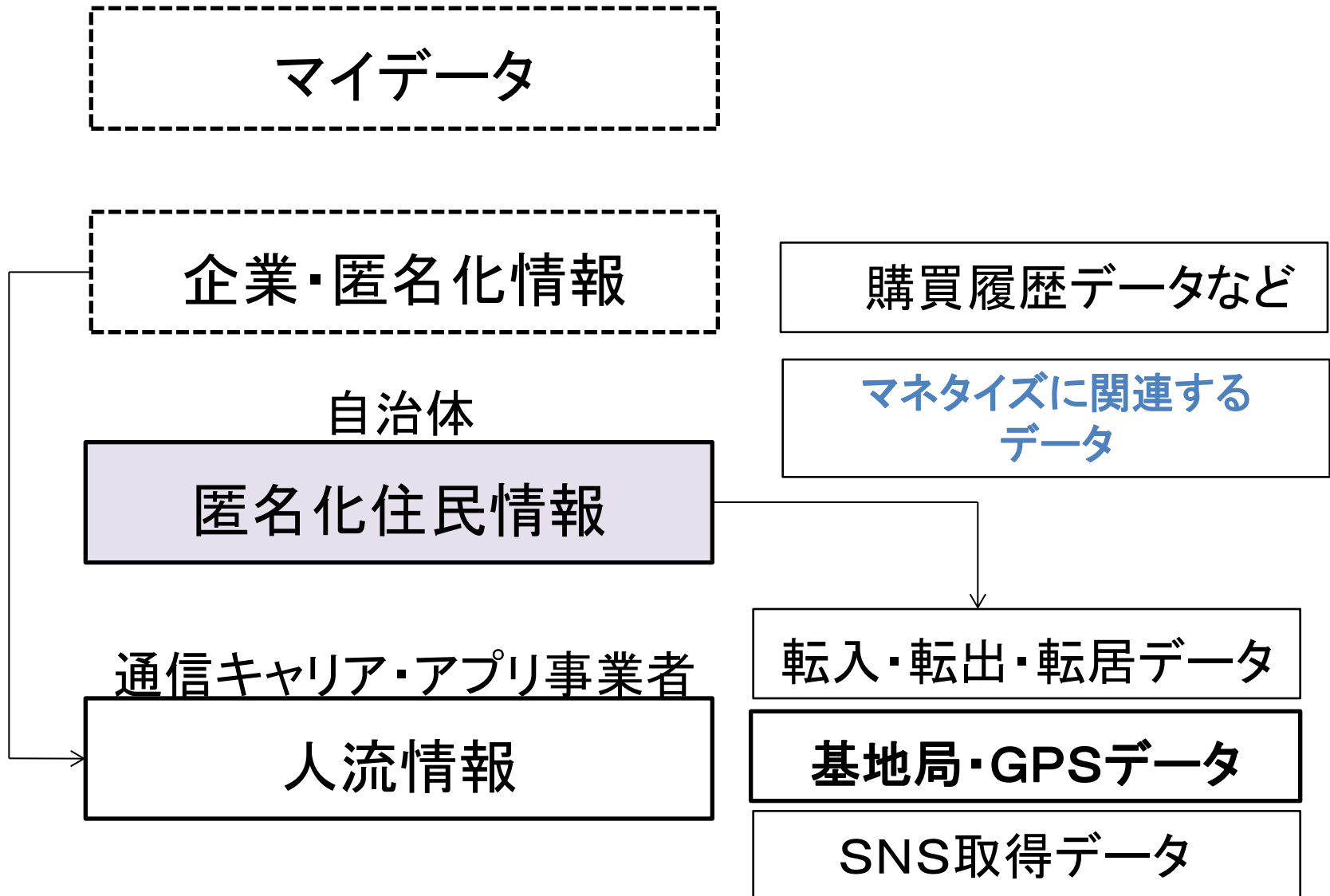
購買履歴データなど

マネタイズに関連する
データ

転入・転出・転居データ

基地局・GPSデータ

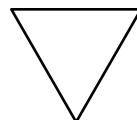
SNS取得データ



匿名化住民情報

位置情報・許認可情報

これまでのオープンデータ
で重視



本人同意・ルール化

マイデータ

パーソナルデータ

分析型業務ニーズ
・マーケティング
・シミュレーション

匿名加工情報

統計法

非識別加工情報

ガイドライン

個人情報保護法

行政機関個人情報保護法

庁内利用
・審議会付議
・PIA
・プロセス開示
・条例改正

加工基準

個人情報を加工し復元不能化

匿名化住民情報

一定のルールのもと本人同意なし

オープンデータ化：法的課題？

データ分析に関する実証実験

実証実験を実施する全体目的

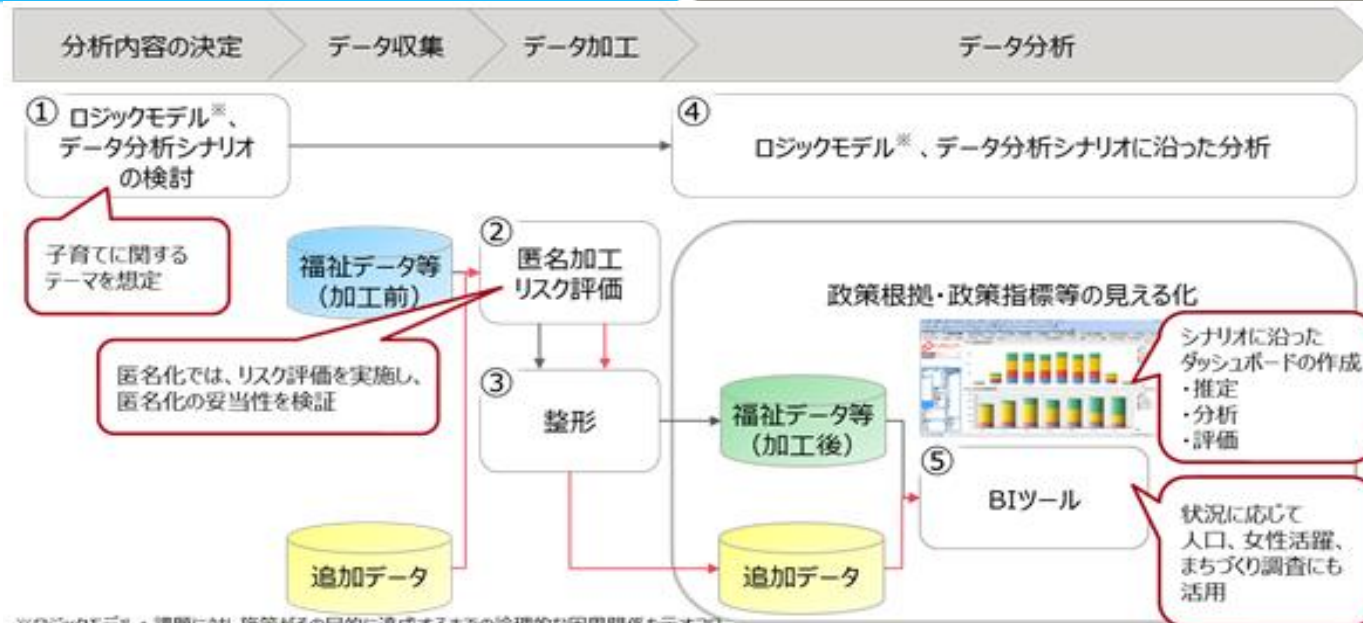
地域経済の活性化やデータ利活用による新たな価値の創出に貢献する

大津市の目的

- データ分析を推進する
 - ・ 子育て分野（女性活躍）
 - ・ 人口動態（移住・定住）
 - ・ まちづくり 等
- データ処理・分析・活用またはそれに用いる各種ツールを検討評価する

富士通の目的

- ロジックモデルの検討からBIツール利用までの一貫した実証実験を行う
- 庁内データ利活用に関して匿名加工ツールの実用性を評価する
 - ・ NESTGate匿名化ソリューション
 - ・ プライバシーリスク評価ツール
- 自治体に最適なデータ分析環境モデルをつくる



※ロジックモデル：課題に対し施策がその目的に達成するまでの論理的な因果関係を示すフロー

匿名加工とリスク評価の有効性検証

富士通

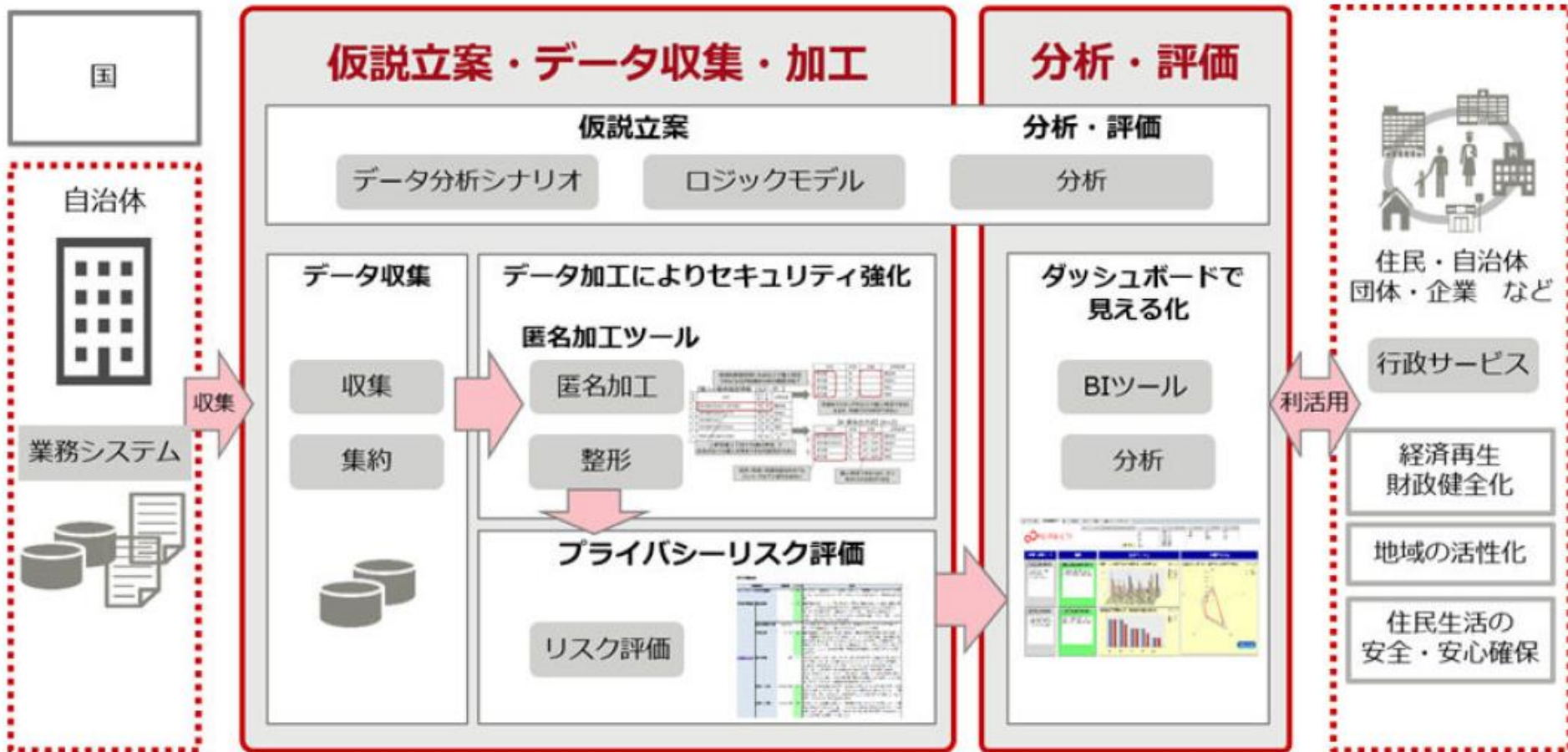
匿名加工ツール

富士通研究所

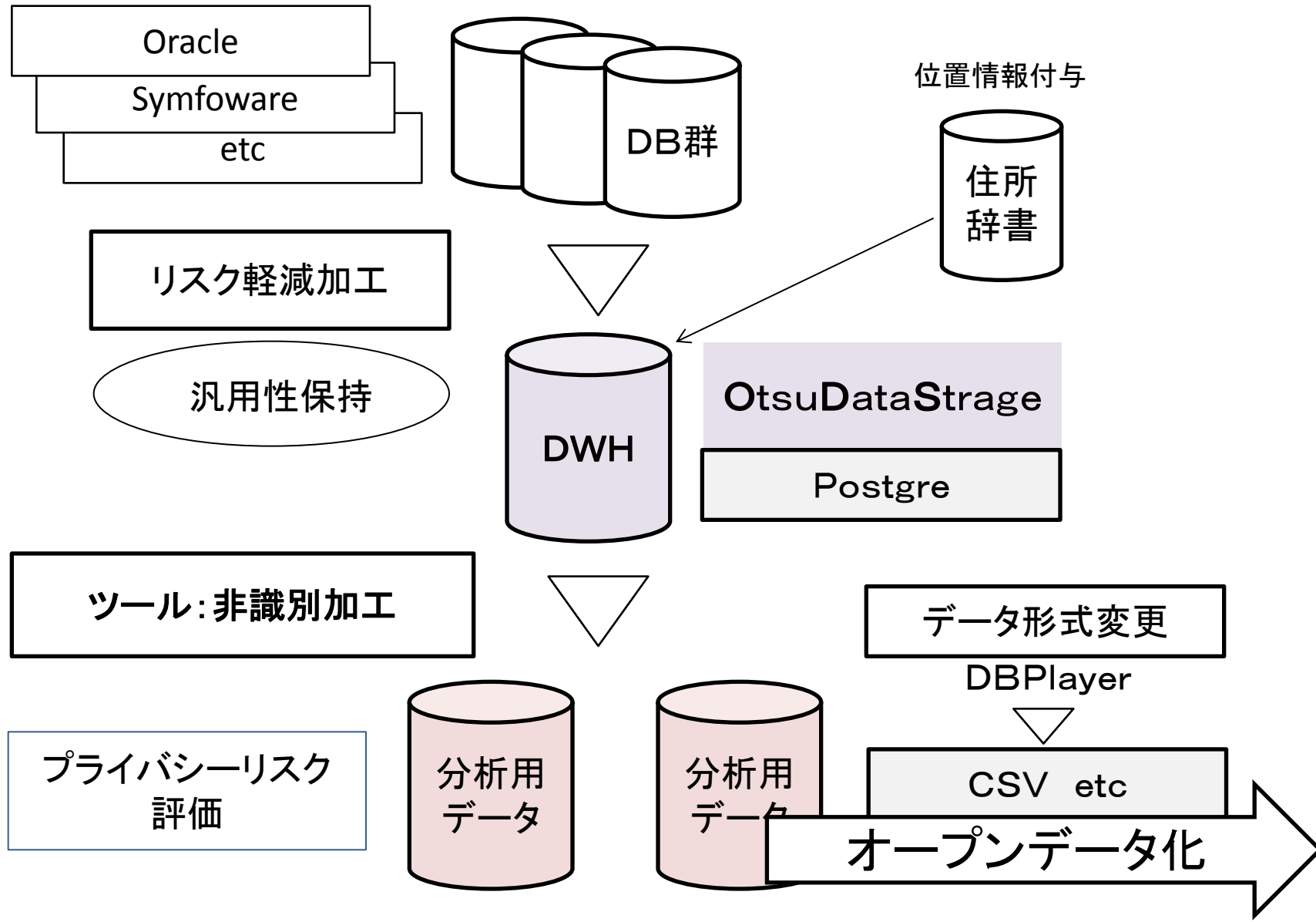
リスク評価ツール

リスク評価: 数値化(金額)

日本ネットワークセキュリティ協会
セキュリティ被害調査研究Gの算出式



ODS(大津市データ分析基盤)の考え方



本日のテーマに関する自治体の役割

- ・利用者がデータ分析などに活用する場合、統一基盤（連携基盤）が必要

- ①最低県域レベルでの統一基盤
- ②民間データポータルとの共存
- ③フレッシュなデータの維持

オープンデータ

- ・重要課題（高額な投資を伴う施設建設など）に対応する場合、住民にも分析機会を提供すべき
- ④匿名化住民情報のオープンデータ化