

社会基盤整備としての 公共クラウド

坂村 健

東京大学情報学環ユビキタス情報基盤センター長、教授

YRPユビキタス・ネットワーキング研究所長

イノベーションの ための三本柱

Social System : 社会制度

Resource : 人材・資本

Infrastructure : 社会基盤

イノベーションを 生む要因に二種

新しい要素技術の出現

コンクリート、合成ゴム、半導体、液晶…

新しいインフラの確立

高速道路、鉄道、電話、…

新インフラの代表的な 例**が**インターネット

インターネットの出現がいかに多くの
イノベーション、新ビジネスの基盤となったか

ただし、新インフラは民間だけでは無理
インターネットを育てたのは米国国防省の多額の開発資金

新インフラは イノベーションを効率化

インフラ=ネットワークで連携させる力



開発コストと時間の縮小

新たなイノベーション機会を創出

ICTビジネスの世界ではインフラ型の効果が特に大きい

経済活性化のために 新インフラ**が**必要

日本のイノベーションの得意パターン

仲間内のすりあわせは得意だが標準確立による異種連携は不得意なので新要素技術頼り

しかし日本にも変化

日本の大企業も余裕を失い「イノベーションのジレンマ」に直面
中央研究所が無くなっていくのがその象徴



日本でもイノベーションの効率化が必要に

グローバル・コンペティションを勝ち抜くためにも日本発の意識的な新しいインフラの確立を

公共クラウドこそ 成長戦略の新しい基盤

公共クラウドで実施 するサービスに二種

公開型応用
個別型応用

①

公開型応用

広報などサービス対象を特定しないもの

公開型の特徴

データ+API (Application Programming Interface) を
公開することで新規事業を育てる

応用システムは利用サイドが多様なものを作るのが前提

利用は民間事業者から個人まで



オープンに様々な利用をすることでところからイノベーションが生まれる

オープンデータで生まれる新しい事業の例

■ ヘルシンキ市が保有する地域別の駐車料金情報を使えるアプリ

- 開発者のコメント「役所がデータを持ち続けても、こんなアプリは作れない。公共データをどんどん公開すれば、起業家がいろんなアイデアを出すことができる」

■ 米国の気象情報を活用した農業保険ビジネス

- 国立気象サービスがリアルタイムに提供する地域ごとの気象データや、農務省が提供する過去60年の2平方マイル単位での収穫量や土壌情報などを活用して、地域や作物ごとの収穫被害発生確率を独自技術で予測し、保険料を定める農家及び農作物専門のインターネット保険

■ さらに

- 子供と遊べる公園、子供が入れる美術館、子供用のメニューのあるレストランなど「子供にフレンドリーな場所」を検索できる母親向け有料アプリ
- 米国の交通統計局、連邦航空局、海洋大気圏局、国立気象局のデータを組み合わせ飛行機の遅延確率や平均遅延時間を算出しマネタイズするサイト



■ むしろ、現時点で予想もつかないデータの組み合わせが生まれることに大きな意味がある

公開型応用の例

■ 各種リアルタイム情報

- 交通運行、環境、犯罪、図書館・シェア自転車・EV等公共資源の利用状況など

■ 各種資料情報

- 予算、観光、公物、公共施設、防災、議会、行政指導、許認可、臨床試験など

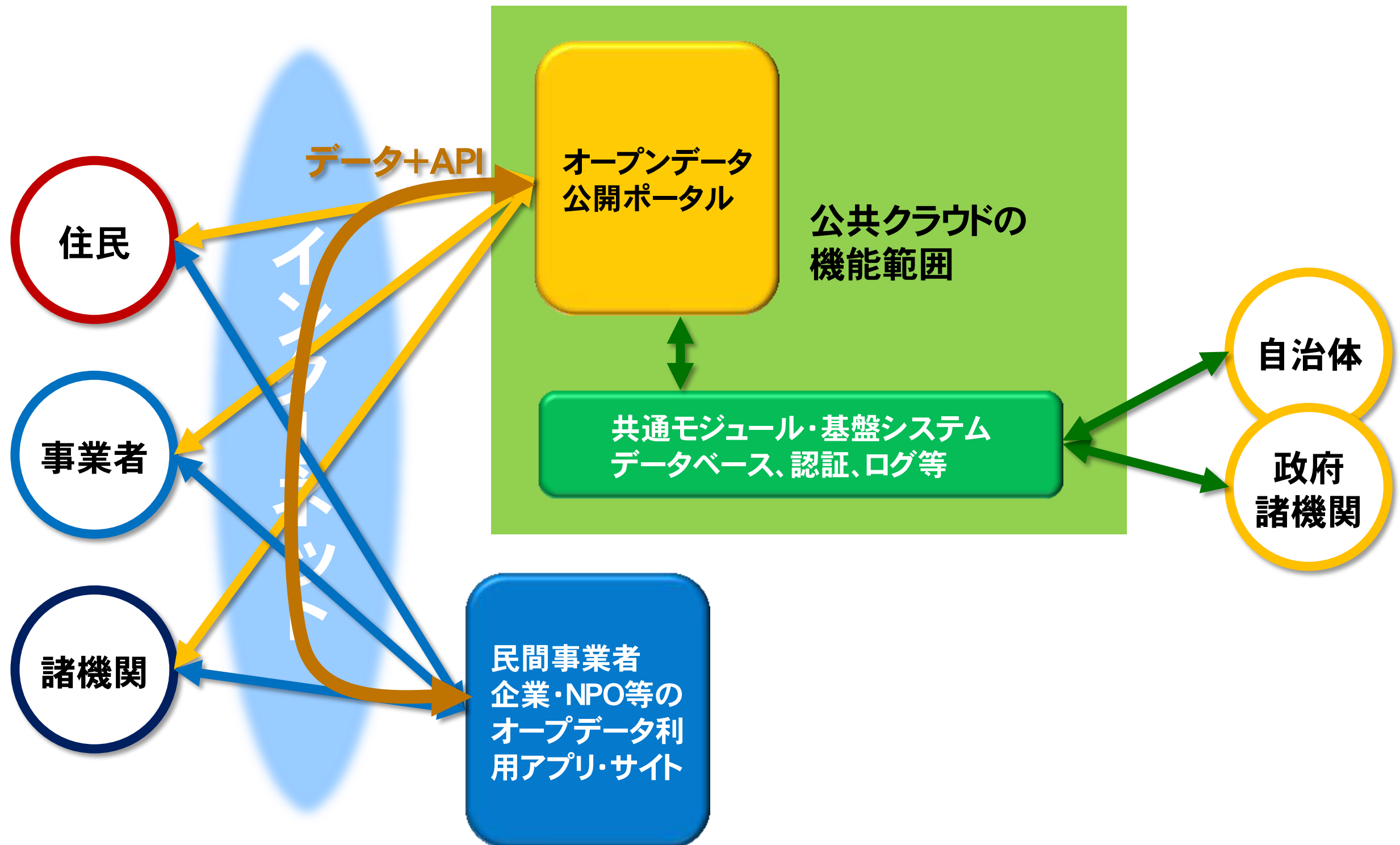
■ 各種地域統計情報

- 行政支出、事故、犯罪、教育、労働市場、ヘルスケア、環境、労働安全、薬品安全など

■ 期間限定資料情報

- 各種公示、入札、選挙関連など
- 「バーチャル特区」のためにある場所やある物品について、異なる時限ルールの適用がある場合、場所や物品に紐づけてそれを示すなど

公開型応用での公共クラウドの働き



公開型応用クラウド化の目的

■ 民間活性化

- 行政の持っているデータを利用して民間活性化に資するオープンデータ化の促進を主目的とする

■ 低コストでの行政サービスの向上

- オープンデータ系では、データ処理やユーザ・インタフェース等は利用側のアプリでの処理になるのでセンターの開発比重は下がる
- 行政内部での情報連携を促す

■ 安定性確保

- 急激な利用増加、外部からの攻撃などに対しても全国レベルでのインフラ集約のスケールメリットにより安定性を確保する

クラウド化による展開

■ クラウド化で自治体でのオープンデータ化のバリアを下げる効果が大い

- 直接サービスでないため優先順位が低く多くがシステム化されておらず、紙台帳なので更新も不十分な状況
- 公園遊具の公物管理電子化や、公物の逆オークションによるメンテナンスなど新たな行政効率化の基盤となる

■ さらに民間情報も取り込んだオープンデータポータルへ

- 行政のデータに加え、地域の企業や非営利団体が所有するデータまでを対象にし公開を容易にするプラットフォームに
 - 米国ではData.Govを進めて民間情報も取り込むAlpha.Data.Govを試行的に運用開始している

オープンデータ化促進の必要性

- 公共クラウドはオープンデータ化促進の基礎
- 欧米ではオープンデータ化による民間活性化で実績を出している
 - 欧米—特に米国、英国、フランス、北欧各国で1～10万項目の行政データをオープン化
 - さらにオープン化したデータを利用した民間事業促進を目指し各種政府補助を開始している

②

個別型応用

窓口的な、サービス対象を特定する

個別型のクラウド化目的

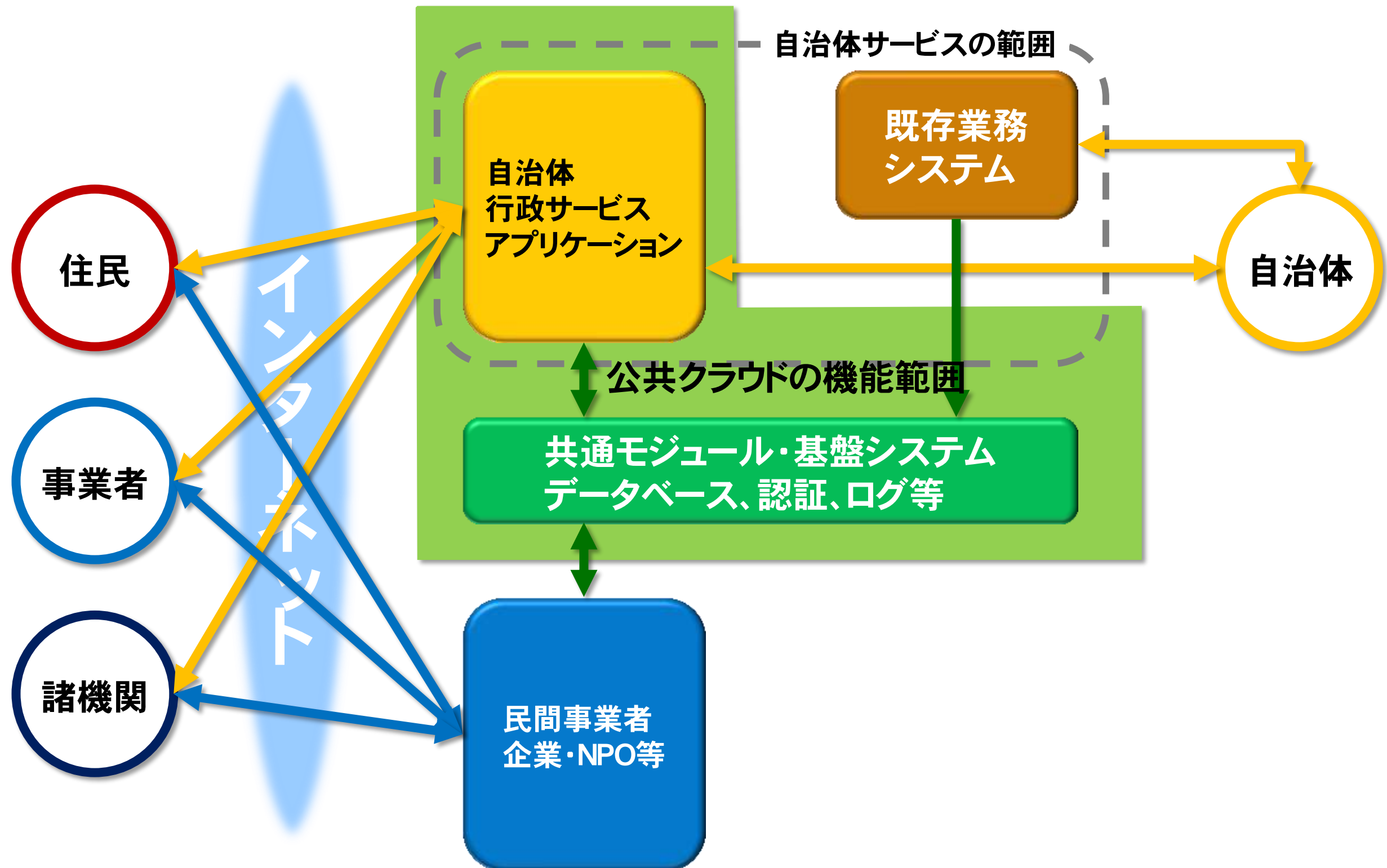
■ 民間活性化

- 民間の新規事業開発につなげる
- 動産担保の活用により地域の中小企業の活性化を
- 行政データの再入力自動化など間接コストの低下

■ 電子行政の利用を進展

- 全国規模でのノウハウの積み上げと技術・制度・運用への素早いフィードバックにより電子行政の利用を進展
- 共通機能モジュールの利用により、各自治体での多重投資を防ぎ、個人番号制度など制度変更へ迅速に対応

個別型応用での公共クラウドの働き



個別型応用**に**二種

未実現分野
新規分野

②-1 未実現分野

多くの自治体で開発コストなどの問題で必要とされながらシステム化されていない分野



導入により確実に成果が見込める

未実現分野の例

■ 介護サービスマネージメント

- 行政・民間とも関係者が多く共同利用できるシステムがないため、関係者間で送られた伝票データを再度打ち込むなど非効率な部分が多い
- 業務コストの圧縮により3割程度の効率上昇が見込め、現在でも8兆円規模で今後確実に増える介護事業効率アップは重要

②-2 新規分野

成長戦略のための規制緩和



規制緩和は制度改革だけでは限界

技術だけでもダメだが、制度だけでもダメ
制度をサポートする技術が必要



成長につながる公共クラウド

新規分野の例

■ 動産担保を支える動産情報ポータビリティ

- 動産担保の利用が欧米に比べ日本では1/100
- 日本企業が保有する在庫商品や売掛債権の額は土地の資産額の1.5倍規模
- 動産担保は地方の中小企業での新規事業やモノづくりベンチャーの活性化を促す
 - 3.11復興現場などで普段にない大きな扱いがあったが零細林業では対応できなかったが、この仕組みがあれば大きな借金が必要ない
- 個人・法人と結びつけた資産情報の集中化による査定コストの低下
- 公共物品IDの実現が重要
 - 「どの原木」といった物品の特定が出来ない環境では銀行なども及び腰
- 税金証書等の公的証紙を電子タグ化し物品に付け公共クラウドで各種情報に紐付けする

③

公共クラウドの進め方

すでにフィジビリティスタディを開始

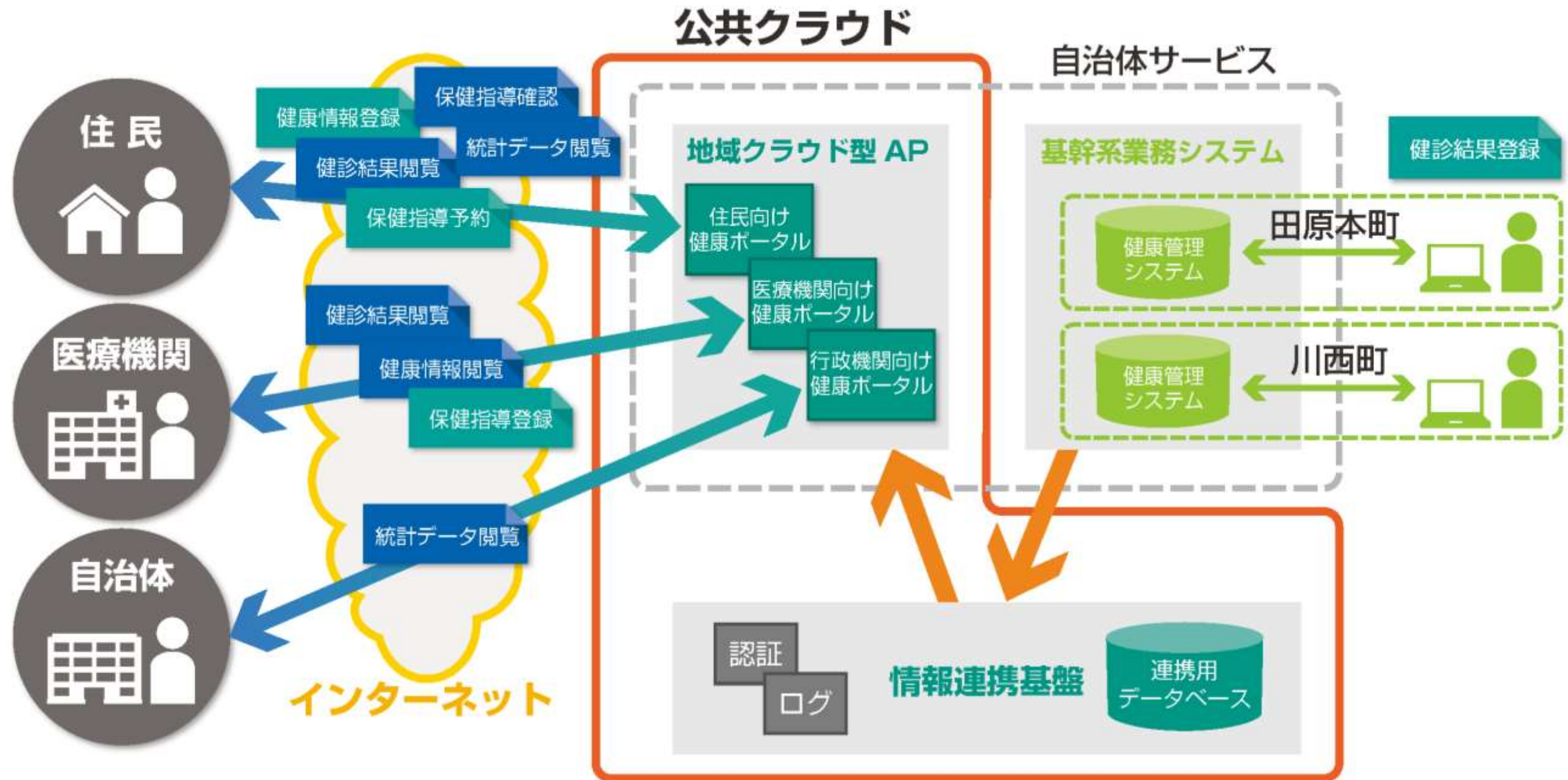
■ 今期すでに「地域経営型包括支援クラウドモデル構築事業開発実証」としてFSを先行

- この開発のプロジェクト・マネージャーを私がお引き受けしている
- 基盤となるクラウドシステムを構築し、それをいくつかの実証自治体を利用して、各自のシステムを構築するFS
- 応用としては
 - ・ 公開型
観光地域情報オープンデータ(京都府)
防災地域情報オープンデータ(武雄市)
 - ・ 個別型
介護マネジメント(笠間市、会津若松市)
健康情報ポータル(田原本町、延岡市)

■ 公開型の基盤利用のためのリサーチとして各自治体の持つ公共データのリサーチを開始

- オープンデータ計画のためにも全国の自治体の持つデータ台帳の整備が必要

地域経営型包括支援クラウドモデルで開発中の 基盤システムとアプリケーション例(健康情報ポータル)



今後の進め方

■ 来期には本格的なシステム構築に着手を

- その後数年を集中取り組み期間として開発
- 特に個人番号制度の2017施行に向けて余裕はない
 - ・ 各自治体ごとに個人番号に対応となるとITゼネコンの一大ビジネスチャンスになるだけだし、開発努力が分散され、品質が低下し多くのトラブルが予想される

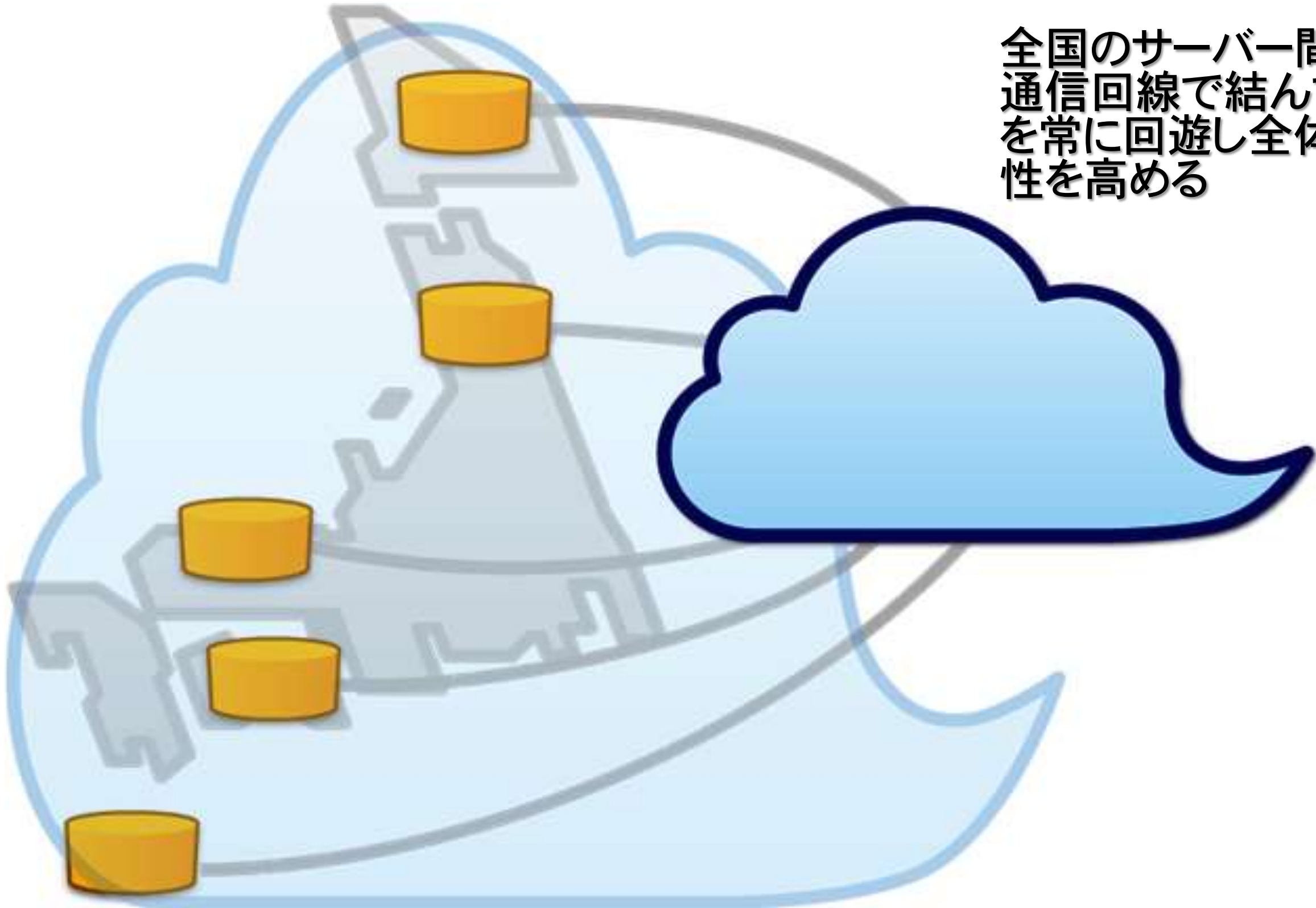


■ 全国に数箇所のクラウドセンター構築へ

- 公共クラウド特区として大都会以外に立地
- 利用する自治体・サービスは特区のルールの対象内とするような「バーチャル特区」も可能

公共クラウド特区から全国へサービス

全国のサーバー間を高速
通信回線で結んでデータ
を常に回遊し全体の生存
性を高める



④

公共情報ステーション

公共クラウド対応の新たな無人行政窓口端末

モバイル端末以外からもユニバーサルアクセスを確保



全国に配備を
まずは特区から

公共情報ステーションの目的

- 電子行政、電子自治体のシステムを簡便に使えるマルチ端末
- 特定応用端末として使いやすい大画面行政サービス端末
 - ネットを使えない社会的デジタルデバインドへのセフティーネットとして
 - ・ ネットに不慣れな高齢者などにも、二画面分割して人間のサポーターがテレビ電話モードで遠隔利用サポート

さらに様々な公共的機能を統合

■ 災害時の通信確保手段

- 電話網や電力網が途切れても、衛星回線でインターネット接続を維持
- スマートフォンへの無線LAN接続提供、充電サポート
- スマートフォンを失った人にもタッチ画面により支援

■ 防災時の避難指示アナウンスポスト

- 個々のステーションで「～に逃げろ」とか叫ぶ

■ 無人交番も増えてきた交番機能の補完

- 深夜のセフティーポールとしてカメラとマイク・スピーカーを備え、非常時は「助けて」だけで近くの警察に通報
- 土地に不慣れな人の案内、様々な相談の受付

■ センサーポストとして常時環境測定

- 放射線、PM2.5、ビッグデータ処理でマイクロ気象予測にも活用

■ 公共無線LANアクセスポイント

- 電話に変わる、これからのユニバーサルサービスの基本として

■ 見苦しくない公共情報掲示板(兼広告塔)

例えばこんなデザイン (Designed by Ken Sakamura)

システム筐体
洪水時を考え頂部に設置

衛星アンテナ

太陽電池

ポール内に
蓄電池

広告

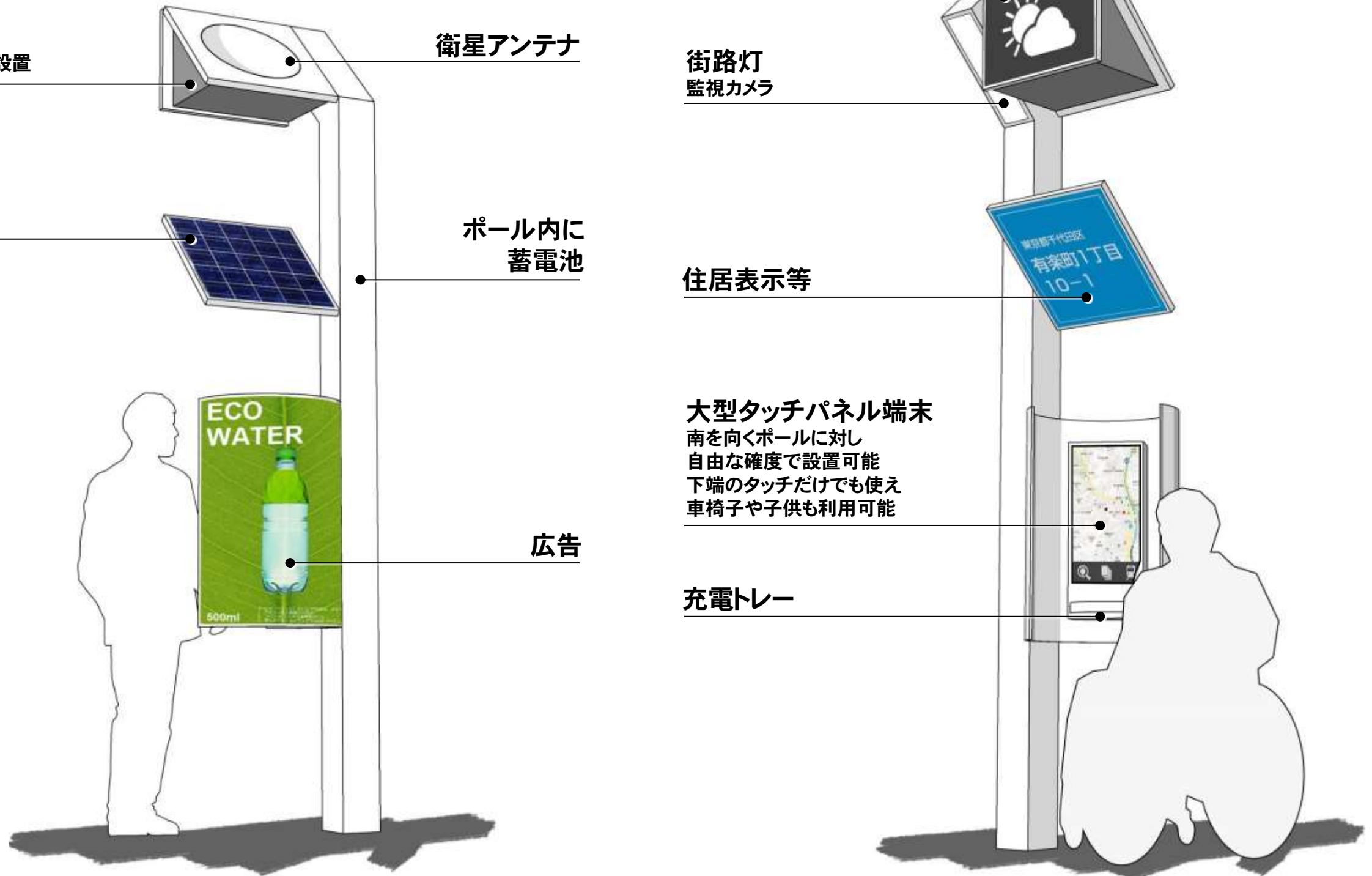
公共表示
日光下でも見える
電子ペーパーを利用

街路灯
監視カメラ

住居表示等

大型タッチパネル端末
南を向くポールに対し
自由な確度で設置可能
下端のタッチだけでも使え
車椅子や子供も利用可能

充電トレー



例えばこんなデザイン (Designed by Ken Sakamura)



参考1) Data.gov

- 2009年5月21日に開設された米国政府の様々な機関が扱う情報・データを手に入れるポータル
 - これを受けて、英国のdata.gov.ukなどが生まれるきっかけとなった
- 当初公開したのは47個のオープンデータだったが現在は45万個を越えている

参考2) NYC OpenData

- 世界の地方自治体のなかでも最もオープンデータ化が進んでいるのがNew York
- 2000以上のオープンデータが公開

■ オープンデータ利用Top5

- Wifiホットスポット位置
 - 1200以上が地図に表示されるとともに、リストでも確認でき、有料／無料の違いもわかる
- 苦情サービス(311)
 - 500万件以上の市への苦情リスト
 - 「無許可販売、買った物が届かない、ビルでの暑さ、動物の死骸、乗り物がうるさい」などのあらゆる市への苦情が、時刻、場所、処理方法とともにリストされ都市の実態を現すデータとなっている
- 地下鉄の入り口マップ
- 公園マップ
- ZIPコード別の地域の消費電力
 - 1500以上の地区別に2010年の消費電力が公開

■ 他にも…

- レストラン調査結果／共通テスト学校レベル地図／映画ロケ場所／企業マップ／ハリケーン避難地域／ビルの底面積／ZIPコード別人口統計／QOL(生活の質)統計／建築物の境界マップ／騒音調査結果…

参考3) BIGAPPS NYC

■ 2009年から開始したNYC OpenDataのデータを使ったアプリのコンペティション

- 2012年は企業の協力で賞金総額5万ドルと前年の10倍
- BIGAPPS NYC 2013ではさらに賞金総額15万ドルに
 - ・ グランプリ受賞者に最高6万ドルの賞金

■ BIGAPPS NYC 2012のグランプリ

- あまりにも多いオープンデータを簡単に扱うためのNYCFacetsというソフトが受賞
- いわばデータ解析ツール＝新たなイノベーション・インフラ
- ある応用を追いかけるよりも、優れた汎用開発ツールに焦点が写っている