



令和3年度経済産業省 デジタルプラットフォーム構築事業

次期RESAS構築に向けた 構想の調査事業

調査報告書

アクセンチュア株式会社
2022年3月31日

目次

1. 事業の概要

1.1. 背景・目的	3
1.2. 実施作業サマリ	4

2. 次期RESASの位置付け

2.1. 次期RESASの目的整理	5
2.1.1. 全体としての目的整理	6
2.1.2. セクター毎の目的整理	7
2.1.3. 次期RESASの目的まとめ	9
2.2. 地域データ活用のポイント整理	10
2.2.1. 自治体におけるデータ活用の現状	11
2.2.2. 地域データ活用のポイント	17
2.2.3. 地域課題分析・整理のフレームワーク	18
2.2.4. コンソーシアム組成の事例・論点	19
2.2.5. 推奨データセットの概要	21
2.2.6. オルタナティブデータの概要	24
2.3. ユースケース作成	29
2.3.1. ユースケース作成対象の選定	30
2.3.2. 自治体データ取り込み・活用	32
2.3.4. 民間データ流通・活用	34
2.3.5. 地域産業でのデータ活用	36
2.3.6. ユースケースから導出した要件まとめ	38

3. 次期RESASの全体構成図作成

3.1. 現行システム把握、課題・改善点整理	40
3.1.1. 現行システムの課題・改善点	41
3.2. 全体像整理、論点の切り出し	42
3.2.1. 全体構成図	43
3.2.2. 論点の切り出し	44
3.2.3. 開発ロードマップ	72
3.3. 再構築インパクト把握	76
3.3.1. システム再構築のインパクト整理	77
3.3.2. システム移行方針案・移行影響整理	78

1. 事業の概要

1.1. 背景・目的

1.2. 実施作業サマリ

1. 事業の概要

背景・目的

現行RESASは、多様なデータを可視化し自治体での政策立案をサポートするプラットフォームの地位を確立したが、ユーザー・利用用途の拡大を見据えて抜本的なシステム見直しが必要であることを踏まえ、本事業では次期RESASのあるべき姿の検討を行った。

本事業の背景

地域経済の活性化には、地域経済の現状を把握し、地域特性に応じた施策の立案及び適切な執行が欠かせない。上記の問題意識の下、「地域経済分析システム(RESAS)」(以下、「RESAS」)を運用している。

事業成果

- 地域経済にかかわる様々なビッグデータを可視化し、自治体における政策立案等の用途を中心に利用されている
- 地方自治体以外のユーザー層も拡大しつつあり、多様なニーズが生まれている

- 既存ユーザーのニーズを充足しつつ、潜在ユーザーのニーズへも的確に 대응していくために、新たな機能やユーザーインターフェースの向上等を実現するシステムアーキテクチャの改革を検討・実行する必要がある
- また、ユーザーの利便性向上に対応するべく、データを常に最新の状況に保ち、データ更新の一層の迅速化を図り、自治体のみならず中央省庁において効果的かつ効率的な政策立案を推進していく上で必要なシステム改修を行っていくことが必要である

第2期 まち・ひと・しごと 創生総合戦略

- データの充実等について評価を得た一方で、自治体の政策立案時の利活用においては改善の余地があり、更なる機能拡充や利活用の促進等が必要
- RESASのデータ拡充やシステム改善等を行うことでユーザービリティを高める等、一層の利活用に向けた環境整備を図る

本事業目的

システムレガシー化・
高コスト構造からの脱却検討

ユーザー層の拡大・
官民共同プラットフォーム
の構想検討

地域課題分析・解決に
資するシステム機能の検討

ユーザー利便性に資する
データ収集・分析手法の検討

現行システムからの
円滑なシステム移行方針検討

本事業内容

(1)
次期RESASの位置付け

- 次期RESASで想定されるユーザー、ユースケースと効果についてそれぞれ例示し、次期RESASの方向性の検討に資する整理を行う

(2)
次期RESASの全体構成図作成

- 以下を踏まえた次期RESASのシステム全体構成図を作成する
 - ✓ 民間企業が保持するデータソース及び公的機関が保持するデータソースとの連携
 - ✓ 将来的な地方都市の変遷に対応可能な構成
 - ✓ 次期RESASの想定ユーザー及びユースケースに合わせたデータ可視化・分析機能
 - ✓ 現行RESASからのシステム・データ移行、現行RESASとの連携

1. 事業の概要

実施作業サマリ

次期RESASのあるべき姿の検討として、（１）次期RESASの位置付けでは主に目的やユースケース整理を、（２）次期RESASの全体構成図作成では主に全体構成図と論点毎に整理を行った。

本事業の業務内容	実施作業	実施内容	該当頁
(1) 次期RESASの位置付け <ul style="list-style-type: none">次期RESASで想定されるユーザー、ユースケースと効果についてそれぞれ例示し、次期RESASの方向性の検討に資する整理を行う	RESASの目的整理	<ul style="list-style-type: none">地域課題解決とデータ流通・利活用の活性化を全体目的とし、官/学/産それぞれのRESAS使用目的も合わせて整理	P.5 - 9
	地域データ活用のポイント整理	<ul style="list-style-type: none">小さく始める・民間を巻き込む・高精度データ収集というポイントに関連して、地域課題フレームワーク選定、コンソーシアム組成事例、推奨データセット概要、オルタナティブデータ概要を整理	P.10 - 28
	ユースケースの作成	<ul style="list-style-type: none">データ提供側/活用側×官/学/産を大まかに網羅する、自治体データ取り込み・活用、民間データ流通・活用、地域産業でのデータ活用の3ケースを作成し、機能要件や課題・示唆を抽出	P.29 - 39
(2) 次期RESASの全体構成図作成 <ul style="list-style-type: none">以下を踏まえた次期RESASのシステム全体構成図を作成する<ul style="list-style-type: none">民間企業が保持するデータソース及び公的機関が保持するデータソースとの連携将来的な地方都市の変遷に対応可能な構成次期RESASの想定ユーザー及びユースケースに合わせたデータ可視化・分析機能現行RESASからのシステム・データ移行、現行RESASとの連携	現行システム把握、課題・改善点整理	<ul style="list-style-type: none">現行システム構成・更新業務状況・運用状況・アクセス傾向・課題一覧等の参照・整理とコスト構造分析から現行システムの課題・改善点を整理	P.40 - 41
	全体像整理、論点の切り出し	<ul style="list-style-type: none">全体構成図を作成し、関連する8つの論点(ユーザー管理・パーソナライズ、可視化、API連携、自治体データ/都市OS/民間データとの連携、データ蓄積・加工・管理、利用促進)についてそれぞれ整理	P.42 - 75
	再構築インパクト把握	<ul style="list-style-type: none">再構築時に考慮すべき内容についてシステム構成の見直し、データ拡充・更新作業の見直し、ステークホルダーへの影響の観点から整理、合わせて移行パターン・スケジュールを検討	P.75 - 81

2. 次期RESASの位置付け

2.1. 次期RESASの目的整理

- 2.1.1 全体としての目的整理
- 2.1.2. セクター毎の目的整理
- 2.1.3. 次期RESASの目的まとめ

2.1. 次期RESASの目的整理

全体としての目的

RESASの再構築にあたり、まず各種検討・判断の拠り所となる目的整理を行った。各種資料やサイトでの記載を基に議論した結果、全体としての目的の軸は「地域課題解決・地方創生のための効果的な施策立案・実行・検証に資するデータ提供」と位置付けられた。

各種資料でのRESASに関する記載

<本事業仕様書>

1.1 背景

- 我が国の経済発展に向け、地域経済の活性化は非常に重要な課題である。この課題解決のためには、地域経済の現状を把握し、そこから得られた地域特性に応じた施策の立案及び適切な執行が欠かせない。上記の問題意識の下、産業構造、ヒト・モノ・カネの流れなど地域経済の実態を把握するためのツールとして平成27年4月より「地域経済分析システム（RESAS）（以下、「RESAS」という。）を運用している。

<RESASトップ画面>

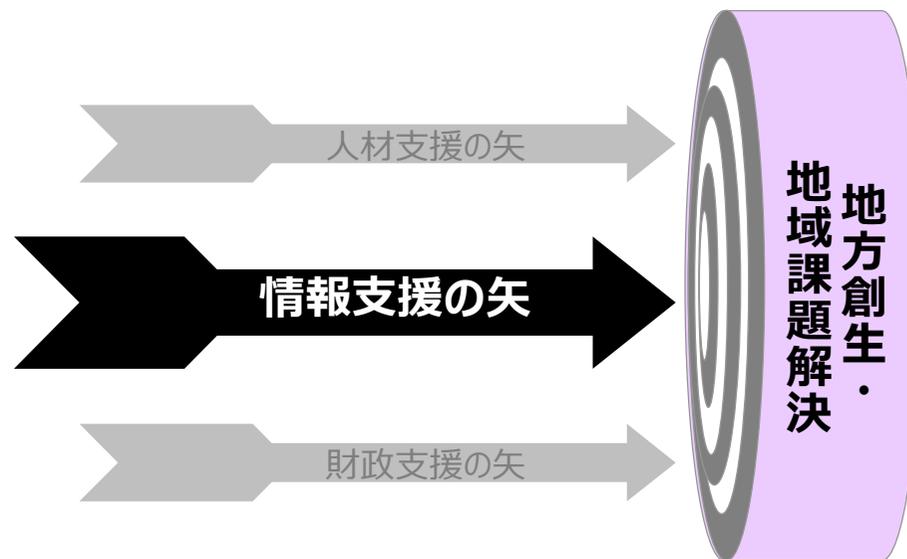
地域経済分析システム（RESAS：リーサス）は、地方創生の様々な取り組みを情報面から支援するために、経済産業省と内閣官房（まち・ひと・しごと創生本部事務局）が提供しています。自治体職員の方や、地域の活性化に関心を持つ様々な分野の方によって、効果的な施策の立案・実行・検証のためなどに広く利用されています。

<まち・ひと・しごと創生本部事務局資料>

目的

- 人口減少、過疎化が構造的に進展し、疲弊する地域経済を真の意味で活性化させていくためには、**地域の現状・実態を正確に把握した上で、将来の姿を客観的に予測し、その上で、地域の実情・特性に応じた施策の検討とその実行が不可欠。**
- このため、国が、**地域経済に係わる様々なビッグデータ（企業間取引、人の流れ、人口動態、等）を収集し、かつ、わかりやすく「見える化（可視化）」するシステムを構築することで、真に効果的な**施策の立案、実行、検証（PDCA）を支援する。****

地方創生版・三本の矢における位置付け



最終目的は 地域課題解決・地方創生
⇒RESASはこれを実現するための施策立案・実行・検証に資するデータ提供**を行うツール**

2.1. 次期RESASの目的整理

セクター毎の目的

データ提供先であり地域経済活性化の主体となる官学産の各セクターレベルでは、「官」は施策立案、「学」は研究深化、「産」は利益向上によって全体の目的に貢献することを踏まえ、セクター毎のRESAS利用目的やニーズを以下のように整理した。

セクター毎の目的 (当初想定)	セクター毎の目的 (更新版)	具体的なニーズ
官 地域特性に応じた施策の立案・施行で地域産業や住民を豊かに	RESAS上のデータを使用し、地域特性に応じた施策の立案・施行で地域課題を解決する	<ul style="list-style-type: none"> • 地域の現状を踏まえて各種産業の救済・援助や強化・促進等の施策を立案したい • 地域の特性・課題を踏まえて企業誘致等の施策を検討したい • 可視化されたデータを活用して施策に説得力を持たせたい • 施行前後のデータを比較して施策の効果を評価したい • 災害時対応に活用したい（物流・企業の活動状況） • 労働力の配分状況・将来像（年代別・字・丁単位の地域別）
学 地域特性を踏まえた研究対象の特定、仮説検証で研究を深化	保有する研究データとRESAS上のデータをマッシュアップすることで効率的に研究を深化させる	<ul style="list-style-type: none"> • 地域の特性・文化の理解を深めたい • 地域特性を踏まえて研究対象を特定したい • 可視化されたデータを活用して効率的に仮説検証したい • 研究内容の実証に最適な地域を探したい
産 地域特性に応じた商品/サービス開発・マーケティング・リソース配分で利益と企業価値を向上	地域関連データカタログとしてRESASを参照し、データを基に経営を改善する	<ul style="list-style-type: none"> • 地域特性や地域課題に応じた商品/サービスを開発したい • 地域のトレンドを踏まえて商品/サービス、各種計画を見直したい • 地域におけるビジネスチャンス/リスクを把握したい • 自社の商品/サービスが売れる地域を探したい • 雇用が確保できるか確認したい • 企業・お店としての立ち位置（利益率等）を確認したい • 自社で蓄積したデータを流通させたい

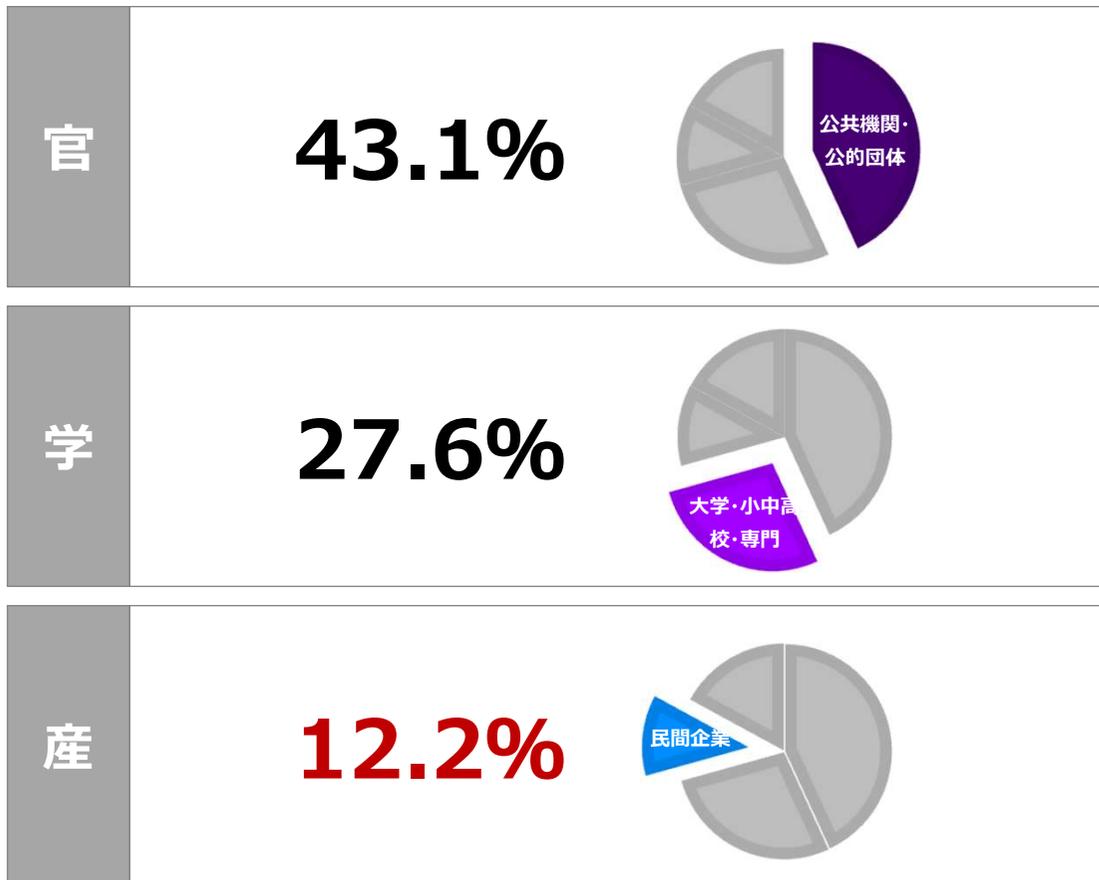
2.1. 次期RESASの目的整理

(参考)セクター毎の利用状況

各セクターでの利用状況とユーザーアンケート結果を踏まえると、「官/学」では相応に利用されており、かつ一定の評価が得られている一方で、「産」が伸び悩んでいる。

現行RESASユーザーに占める各セクターの割合

※ 受領資料より



ユーザーアンケート結果

※ H30 MURC社報告書より

- ◎ 全体の7割弱が政策立案・評価に活用
 - 公務員全体としては「ある程度役立っている」の割合が高い
 - × 公務員のうち「広報・マーケティング」担当においては「あまり役立っていない」との回答割合が顕著に高い
-
- ◎ 教員・学生～児童においては「大いに役立っている」との回答割合が高い
-
- × (そもそも認知度が低く、十分な回答が得られていない)
 - × (他セクターの結果から推測すると・・・
 - マーケティングへの活用が難しい
 - データ充足性・粒度・鮮度等の観点で踏み込んだ分析に適さない)

2.1. 次期RESASの目的整理

次期RESASの目的まとめ

全体の主目的は地域課題解決であり、「官」が地域課題解決に活用できるシステムを目指すことが大前提。さらに、そこで整備されたデータ・基盤を使用することで「学/産」が研究・分析を深化させる、日本全体におけるデータ流通が活性化する・・・といった二次的な目的も合わせてシステム検討を行う。

全体の目的	セクター毎の目的/使用方法	具体的なニーズ
地域課題解決のための 施策立案・実行・検証	官 RESAS上のデータを使用し、地域特性に応じた施策の立案・施行で地域課題を解決する	<ul style="list-style-type: none">• 地域の現状を踏まえて各種産業の救済・援助や強化・促進等の施策を立案したい• 地域の特性・課題を踏まえて企業誘致等の施策を検討したい• 可視化されたデータを活用して施策に説得力を持たせたい• 施行前後のデータを比較して施策の効果を評価したい• 災害時対応に活用したい（物流・企業の活動状況）• 労働力の配分状況・将来像（年代別・字・丁単位の地域別）
	学 保有する研究データとRESAS上のデータをマッシュアップすることで効率的に研究を深化させる	<ul style="list-style-type: none">• 地域の特性・文化の理解を深めたい• 地域特性を踏まえて研究対象を特定したい• 可視化されたデータを活用して効率的に仮説検証したい• 研究内容の実証に最適な地域を探したい
	産 地域関連データカタログとしてRESASを参照し、データを基に経営を改善する	<ul style="list-style-type: none">• 地域特性や地域課題に応じた商品/サービスを開発したい• 地域のトレンドを踏まえて商品/サービス、各種計画を見直したい• 地域におけるビジネスチャンス/リスクを把握したい• 自社の商品/サービスが売れる地域を探したい• 雇用が確保できるか確認したい• 企業・お店としての立ち位置（利益率等）を確認したい• 自社で蓄積したデータを流通させたい

**日本におけるデータ流通・
利活用の活性化**

2. 次期RESASの位置付け

2.2. 地域データ活用のポイント整理

- 2.2.1. 自治体におけるデータ活用の現状
- 2.2.2. 地域データ活用のポイント
- 2.2.3. 地域課題分析・整理のフレームワーク
- 2.2.4. コンソーシアム組成の事例・論点
- 2.2.5. 推奨データセットの概要
- 2.2.6. オルタナティブデータの概要

2.2. 地域データ活用のポイント整理

自治体におけるデータ活用の現状

データ利活用が進まない自治体では課題が散在する一方、一部の自治体では、首長の強力なイニシアティブ・職員の意識改革を実施し、データ利活用前提で業務推進・政策決定している。データ利活用の求められる環境作りとセットでの能力面のサポートや、アクセシビリティ向上が必要である。

自治体におけるデータ利活用の課題/成功要因

	データ利活用が進まない自治体の課題	データ利活用が比較的進んでいる自治体の成功要因	自治体データ活用推進上のポイント
環境面	<ul style="list-style-type: none"> × 市民・事業者・議会でも、庁内の政策形成プロセスでもデータ利活用が求められていない 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 首長がデータ利活用を推進している ◎ データ利活用を前提とした業務実施 	データ利活用が求められる環境作りで意識改革
意識面	<ul style="list-style-type: none"> × データ利活用の必要性を認識していない 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ データ利活用の必要性を認識している ◎ 他団体の事例参照で意識を高めている 	
能力面	<ul style="list-style-type: none"> × データの収集方法が分からない × 適切なデータ分析方法が分からない 	—	講座・トレーニングの継続実施
アクセシビリティ	<ul style="list-style-type: none"> × ツールの乱立で何を使えばよいか分からない × LGWAN導入等で外部へのアクセスが困難 	—	ツール間交通整理、アクセスサポート

参考：富士通総研 | 地方公共団体のデータ利活用に関する調査 報告書
https://www.chisou.go.jp/sousei/resas/pdf/r2_03_houkokusho_fujitsu.pdf

2.2. 地域データ活用のポイント整理

(参考)先進自治体事例 | 会津若松市：考え方・基本方針

先進自治体の1つである会津若松市では、データ活用において、「全体像を描いた上で小さく始め、スピード感を持ってスケールさせること」や、「行政側でのデータ整形に時間をかけず、民間を巻き込んで付加価値を増大させること」等を重要視している。

情報化の取組を進める際の考え方



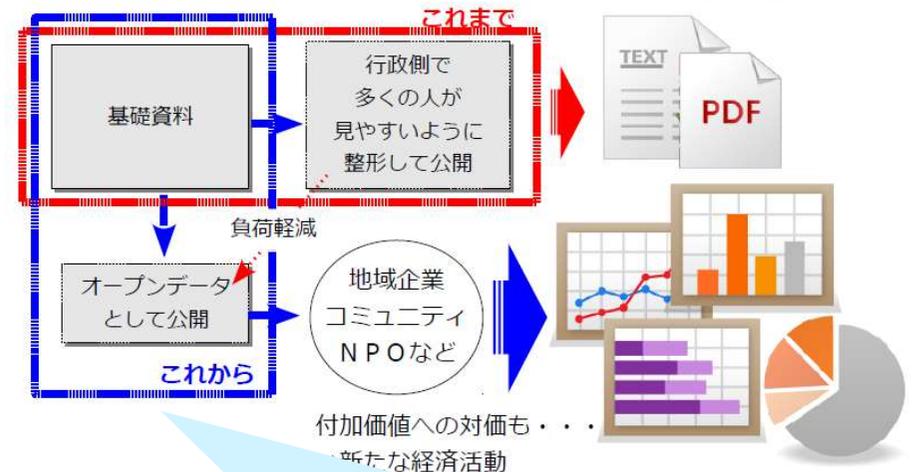
Think Big Start Small Scale Fast

- ・ 取組の目標や全体像をイメージする
- ・ 出来る範囲で、小さく早く始める
- ・ わかりやすいモデルを創り、コンセンサスを得る
- ・ 具体的なモデルを基に取組を拡大する

行政の効率化・経済の活性化



- ・ 市民のニーズにあった多様な形態での情報提供
⇒ オープンデータにすることで実現可能性が拡大



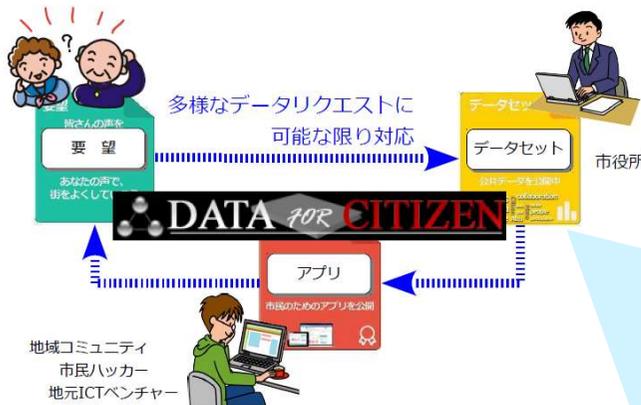
出典：会津若松市 | 会津若松市におけるデータ活用の取組

https://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/docs/2009122400048/files/20190201_opendata_presentation.pdf

2.2. 地域データ活用のポイント整理

(参考)先進自治体事例 | 会津若松市：事例①

市民のニーズを基に市役所がオープンデータ提供、民間がアプリ開発を行った消火栓の事例。



地域課題解決の具体例

「消火栓マップ」のような事例が具体化

↓映像出典：NHK クローズアップ現代（2014.9.17放送）



どこまで出すべきか？
公共データ開放の課題

他地区の応援だと
消火栓の場所が
わからないんだよ

地元消防団

消火栓の
位置情報を
オープンデータ
にしよう！

市役所

地図検索できる
アプリに
してみたよ！

地域コミュニティ
市民ハッカー、地元ICTベンチャー

会津大学と連携した
アプリ開発や
人材育成にも積極的



出典：会津若松市 | 会津若松市におけるデータ活用の取組

https://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/docs/2009122400048/files/20190201_opendata_presentation.pdf

2.2. 地域データ活用のポイント整理

(参考)先進自治体事例 | 会津若松市：事例②

GPSの活用により除雪車運行データを収集し、苦情・要望情報等と掛け合わせることで除雪課題の分析を行った事例。

会津若松+と連携した「除雪車の見える化」



27

除雪車（250台）にGPS端末を搭載し、位置と稼働状況をお知らせ
平成27年3月から～「会津若松+」で公開開始



除雪車運行データの分析事例

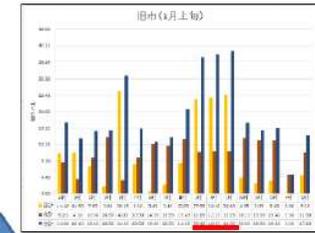


28

①除雪車稼働時間の集計データ

区画	上下半	車種	乗車	稼働	合計	比率
17-304	上半	雪除(旧市)	48	11:40	3:50	21.00
17-304	上半	雪除(旧市)	89	11:50	4:20	19.10
17-304	上半	雪除(旧市)	55	7:50	10:50	19.20
17-304	上半	雪除(旧市)	88	7:40	8:30	18.30
17-304	上半	雪除(旧市)	49	10:10	1:00	34.10
17-304	上半	雪除(旧市)	74	8:30	10:20	19.00
17-304	上半	雪除(旧市)	54	5:40	14:25	15.15
17-304	上半	雪除(旧市)	88	7:40	11:20	16.35
17-304	上半	雪除(旧市)	78	9:40	12:45	24.45
17-304	上半	雪除(旧市)	29	2:30	12:20	44.40
17-304	上半	雪除(旧市)	45	10:10	12:20	44.40
17-304	上半	雪除(旧市)	18	10:10	12:20	44.40
17-304	上半	雪除(旧市)	85	4:20	16:15	23.50
17-304	上半	雪除(旧市)	84	2:55	15:25	19.30
17-304	上半	雪除(旧市)	64	3:40	15:40	19.20
17-304	上半	雪除(旧市)	89	2:40	2:40	2.40
17-304	上半	雪除(旧市)	59	5:20	11:50	12.10

②グラフ化した比較



③除雪に時間を要している地区の割り出し



④苦情、要望からみる除雪課題の分析



※苦情スポットはサンプルです。実際の点はもっと細かくなります。

出典：会津若松市 | 会津若松市におけるデータ活用の取組

https://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/docs/2009122400048/files/20190201_opendata_presentation.pdf

2.2. 地域データ活用のポイント整理

(参考)先進自治体事例 | 会津若松市：事例③

住民基本台帳データの更新を日次でGISに反映することで、市内の様々な業務に活用した事例。

住基と連動した統合GIS



・日々の住民異動を統合GISに反映

The screenshot displays the Esri Japan website's case study page for Aizuwakamatsu City. The main heading is '住民基本台帳データの更新を毎日GISに反映。市内の様々な業務に活用 会津若松市'. The page is divided into sections: '事例' (Case Study), '課題' (Issues), '導入効果' (Implementation Effects), and '概要' (Overview). An inset diagram titled 'システム概要図' (System Overview Diagram) illustrates the integration of three systems: '〇〇システム' (OO System), 'GIS', and '住基システム' (Resident Basic Register System). The diagram shows data flow from the OO System to GIS, and from GIS to the Resident Basic Register System, which then feeds back into the OO System. A map of Aizuwakamatsu City is shown at the bottom right of the screenshot.

出典：esriジャパン株式会社サイト事例紹介 (<http://www.esri.com/industries/case-studies/69564/>) より

出典：会津若松市 | 会津若松市におけるデータ活用の取組

https://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/docs/2009122400048/files/20190201_opendata_presentation.pdf

2.2. 地域データ活用のポイント整理

(参考)先進自治体事例 | 会津若松市：事例④

住基と連動したGISを活用して、路線バスの再編検討や空き家の特定・巡回効率化を行った事例。

GISを活用した路線バス再編の検討



【データ収集の例】人口・生活利便施設・公共交通の調査

地域の人口や生活利便施設
公共交通の現状を
数的・視覚的に把握

- 【凡例】
- 人が住んでいるところ
 - バス路線
 - バス停から300m区域

- 交通空白・生活不便地域
- 人 □:○○人
 - 単身女性高齢者:○○人
 - 高校生層:○○人
 - 集落散在し、人口もまばら

- 人口集中・利便施設集中地域
- 人 □:○○人
 - 単身女性高齢者:○○人
 - 高校生層:○○人
 - 住宅地が密集し、人口も多い

- バス沿線だが利用者が少ない地域
- 人 □:○○人
 - 単身女性高齢者:○○人
 - 高校生層:○○人
 - 集落散在し、人口もまばら



データ活用による「空き家」の抽出



現地への人員派遣を効率化、時間及び人件費を大幅削減

住民ポイントとGIS上の住宅を突き合わせることで、「住宅かつ住民ポイントなし」の建物を空き家の可能性が高いものとして抽出

抽出した空き家をGoogle Street View上で巡回調査できるアプリを職員が開発
※必要に応じて、現地調査を実施

↓空き家の抽出

(赤い地点が空き家と推測される建物)



↓アプリを活用した確認

(現地に行く前に空き家の外観を確認)



出典：会津若松市 | 会津若松市におけるデータ活用の取組

https://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/docs/2009122400048/files/20190201_opendata_presentation.pdf

2.2. 地域データ活用のポイント整理

地域データ活用のポイント

先進的な自治体のデータ活用事例を踏まえた地域データ活用のポイントと検討すべき事項・課題は以下の通り。

地域データ活用のポイント	地域データ活用のポイント	検討すべき事項・課題	本節での記載箇所
<p>小さく始めて大きく育てる</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 全体像を描いた（フレームワークを定めた）上で優先度を付けて小さく始め、協議・検証を重ねてスケールさせる 	<ul style="list-style-type: none"> □ 汎用性の高いフレームワークの選定 	<p>地域課題分析に関するフレームワーク整理 【次頁】</p>
<p>市民・民間の巻き込み</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 市民のニーズ・リクエストを吸い上げる仕組みを構築する ✓ 民間のデータ保有者・開発者を巻き込み付加価値を増大させる 	<ul style="list-style-type: none"> □ 市民・民間への普及啓発 □ いかにインセンティブを設けるか □ コンソーシアム組成等による下支え 	<p>普及啓発事業で検討</p> <p>コンソーシアム組成の事例・論点 【P.19-20】</p>
<p>鮮度・精度の高いデータ収集</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 各自治体の庁内データの取り込み ✓ 先進自治体の都市OSデータの取り込み ✓ リアルタイムでの人口動態・人口分布の把握 ✓ GPS・防犯カメラ・センサー等を使用したデータ収集 	<ul style="list-style-type: none"> □ 自治体間のデータ種・データ粒度の差異 □ 都市OSとの連携 □ オルタナティブデータの導入 	<p>標準化された「推奨データセット」 【P.21-23】</p> <p>都市OS連携詳細は次章</p> <p>オルタナティブデータの概要・事例 【P.24-28】</p>

2.2. 地域データ活用のポイント整理

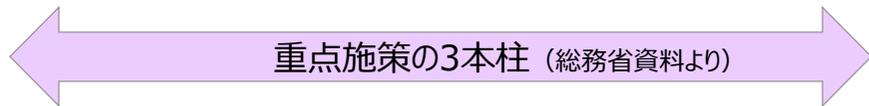
地域課題分析・整理のフレームワーク

【地域課題の解決のための施策立案・実行・検証】という主目的を踏まえ、総務省がまとめている「自治体全体の課題」7分野を地域課題分析・整理のフレームワークとし、ここに内包される“経済安全保障”・“デジタル田園都市国家構想”等も加味して次期RESASのデータ内容を検討することとした。

自治体全体の課題

出典：総務省『自治体CIO育成地域研修教材』（平成29年度改訂版）
soumu.go.jp/main_content/000567406.pdf

安全・安心対策 (防災対策)	子育て支援	福祉・保健衛生 の充実	環境対策	地域活性化・ 文化振興	都市基盤整備	教育
防災対策	待機児童 解消対策	保健衛生	地球温暖化対策	地域活性化 (人口減少対策)	地区整備・再開発	施設整備
防犯対策	医療・予防接種	高齢者福祉	エネルギー対策	産業(商工業) 振興	道路・交通対策	小中一貫教育
安全対策	発達支援	障害者福祉	自然環境保全 (生活圏外)	農林水産業振興	公共施設対策	学力向上
	児童虐待防止	生活福祉 (低所得者等向け)	環境保全対策 (生活圏内)	雇用対策	都市景観	要支援対策(障害者、低所得家庭)
	母子支援策 (ひとり親対策)		廃棄物(ゴミ)対策	観光振興	住宅対策	放課後対策 (見守り)
				生涯学習(就職以降のスキルアップ)	冠水対策	不登校対策
				文化・コミュニティ 対策		学校給食



【経済安全保障】 サプライチェーン強靱化/基幹インフラの維持・管理/BCPの策定状況 等

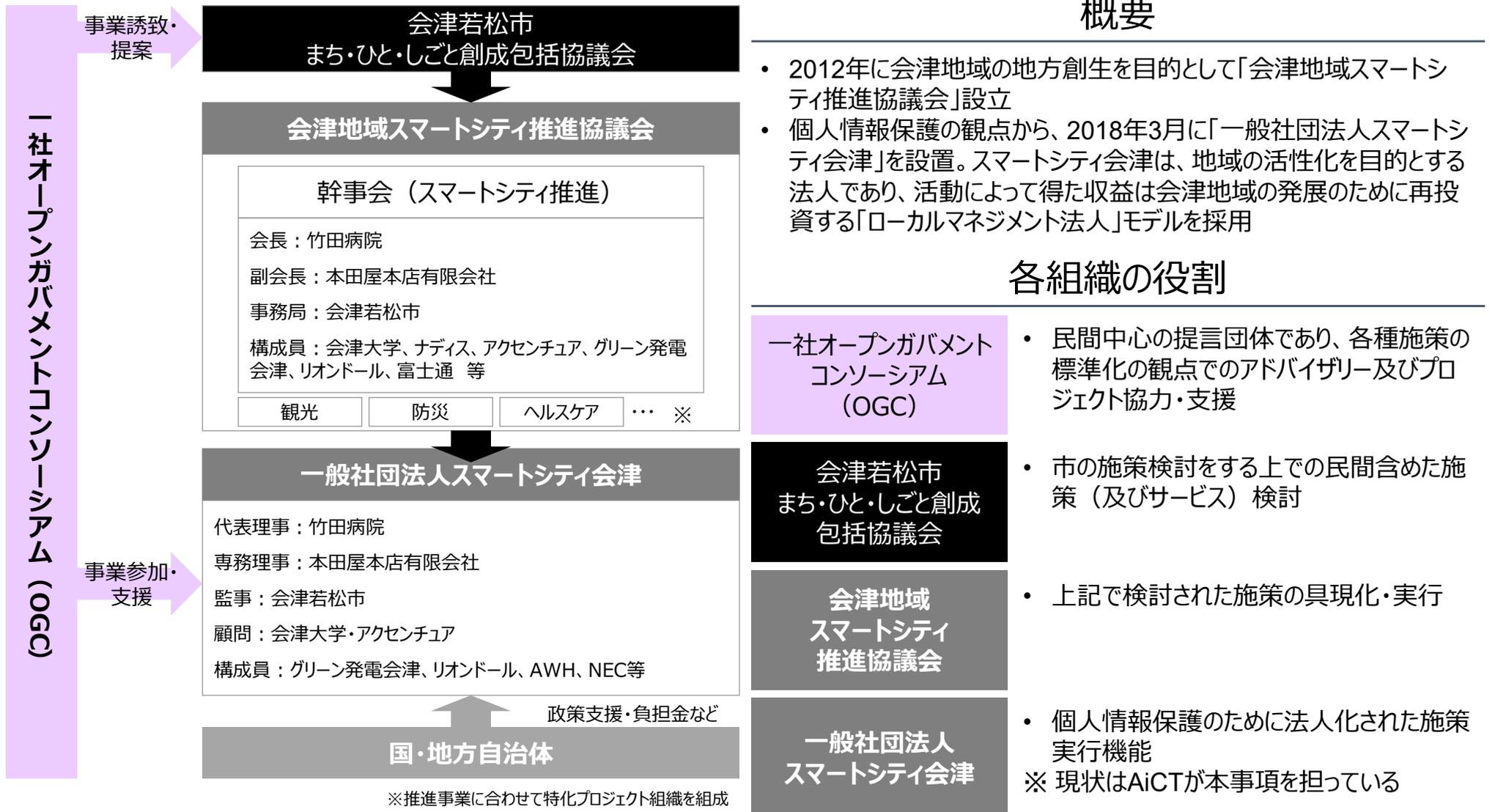
【デジタル田園都市国家構想】 サステナビリティ/モビリティ/地域経済循環型/防災レジリエンス/スマートヘルスケア 等

… 経
… デ

2.2. 地域データ活用のポイント整理

コンソーシアム組成事例：会津若松スマートシティ 体制

会津若松市では、地域の地方創生に向け、会津地域スマートシティ推進協議会を立ち上げ、2018年に一般社団法人スマートシティ会津を設立した。



2.2. 地域データ活用のポイント整理

コンソーシアム組成事例：民間事業者との連携に係る論点

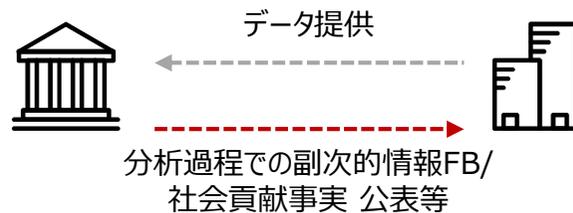
民間事業者からデータを継続的に提供しプラットフォームを維持運営していくためには、官民の信頼関係を基にして、データ取扱いのルール設定、民間事業者へのインセンティブ付与、データ提供の中断に伴うリスクに配慮する必要がある。

民間企業との連携



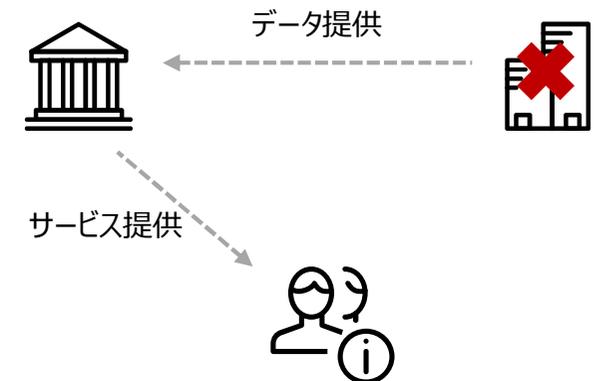
- 民間企業との連携・信頼関係の構築には、協定書を締結するなどオフィシャルな協力関係作りと共に、信頼関係に基づく民間側と行政側の窓口担当者間での密な連携が肝要
- 民間データを行政側で取扱うルールに関してはプロジェクト毎に協定書等を作成することが通例となっているが、目的・対象データ・使用期間などの標準項目を設定した標準的な規約の雛形を整備し、締結の実績を蓄積していくことが有効

データオーナーへのインセンティブ付与



- 民間データは該当企業のビジネスリソースとなっているものもあり、継続的に提供してもらうためのインセンティブに関して、考慮や検討が必要
- 政府から民間企業に対して、社会貢献事実の公表や政府による副次的な情報のフィードバックなどのインセンティブも考慮した上で、適切な価格設定を官民が協議しながら、Win-Win の 関係を構築するモメンタムを形成することが第一歩になるのではないかと史料

サービス継続性に係るリスク考慮



- 民間データにおいては、企業の経営方針の変更や倒産などにより突如提供が中断される可能性がある
- またデータ購入にあたっては、購入価格の上昇や、競争入札によるデータの提供元の変更などにより統計の継続性を担保することが難しくなるなどのリスクがあるため、そのような事態が発生した場合の対応を事前に検討しておくことが肝要

2.2. 地域データ活用のポイント整理

「推奨データセット」の概要

「推奨データセット」とは、自治体によるオープンデータの公開・利活用促進を目的とし、政府として公開を推奨するデータと、データの作成にあたり準拠すべきルール・フォーマット等を取りまとめたもの。既に22の推奨データセットが公開されており、標準化された自治体データの吸い上げに有用。

推奨データセット一覧

出典：政府CIOポータル>オープンデータ>推奨データセット
<https://cio.go.jp/policy-opendata>

基本編：オープンデータに取り組み始める自治体向け

応用編：自治体・民間事業者向け

1	AED設置箇所一覧	9	消防水利施設一覧	15	食品等営業許可・届出一覧
2	介護サービス事業所一覧	10	指定緊急避難場所一覧	16	学校給食献立情報
3	医療機関一覧	11	地域・年齢別人口	17	小中学校通学区域情報
4	文化財一覧	12	公共施設一覧	18	ボーリング柱状図等(自身のHP)
5	観光施設一覧	13	子育て施設一覧	19	都市計画基礎調査情報
6	イベント一覧	14	オープンデータ一覧	20	調達情報
7	公衆無線LANアクセスポイント一覧			21	標準的なバス情報フォーマット
8	公衆トイレ一覧			22	支援制度情報

2.2. 地域データ活用のポイント整理

「推奨データセット」と地域課題分析・整理フレームワークとの対応

現時点で公開されている22の推奨データセットを地域課題分析・整理のフレームワークに沿って分類すると以下の通りとなり、環境対策以外の地域課題を概ね網羅する内容となっている。

地域課題分析・整理フレームワーク×推奨データセット

安全・安心対策 (防災対策)	子育て支援	福祉・保健衛生 の充実	環境対策	地域活性化・ 文化振興	都市基盤整備	教育
AED設置 箇所一覧	医療機関一覧			文化財一覧	公衆トイレ一覧	学校給食 献立情報
消防水利 施設一覧	子育て施設一覧	介護サービス 事業所一覧		観光施設一覧	公共施設一覧	小中学校 通学区域情報
指定緊急 避難場所一覧				イベント一覧	ボーリング柱状図 等	
				食品等営業許可・ 届出一覧	都市計画 基礎調査情報	
				支援制度情報	標準的なバス情報 フォーマット	
					公衆無線LANアクセ スポイント一覧	

重点施策の3本柱 (総務省資料より)

【特定のフレームに該当しない推奨データセット】

地域・年齢別人口	調達情報
オープンデータ一覧	

2.2. 地域データ活用のポイント整理

「推奨データセット」活用に係る自治体動向

推奨データセット活用に係るアンケート結果によると、回答のあった1715自治体のうち半数以上が活用済みまたは活用に前向きなデータセットとして、防災関連や公共施設一覧、地域・年齢別人口が挙がっている。これらからRESASに取り込み、他データセット整備の促進に繋げていくのが望ましい。

自治体の推奨データセット活用動向

	安全・安心対策 (防災対策)			子育て 支援		福祉	地域活性化・ 文化振興					都市基盤整備				教育		共通				
<アンケート選択肢>	AED設置 箇所一覧	消防水利 施設一覧	避難場所一覧 指定緊急	医療機関 一覧	子育て施設 一覧	介護サービス 事業所一覧	文化財 一覧	観光施設 一覧	イベント 一覧	食品等営業許可・届 出一覧	支援制度 情報	公衆トイレ 一覧	公共施設 一覧	基礎調査 情報	都市計画	標準的なバス 情報	フォーマット 一覧	公衆無線LANアクセ スポイント 一覧	献立情報 学校給食	通学区域 情報	小中学校	地域・年齢別 人口
活用済み	324	102	456	146	227	160	236	169	102	32	5	127	308	14	82	232	8	24	316			
活用予定	260	116	255	150	153	151	173	179	88	16	11	129	236	9	47	193	29	37	211			
活用検討に前向き	517	327	401	402	344	326	352	485	324	95	141	313	467	114	166	400	167	195	391			
合計	1101	545	1112	698	724	637	761	833	514	143	157	569	1011	137	295	825	204	256	918			

参考：政府CIOポータル> オープンデータ> 地方公共団体へのオープンデータの取組に関するアンケート結果・回答一覧（令和3年6月9日公開）

<https://cio.go.jp/policy-opendata>

2.2. 地域データ活用のポイント整理

オルタナティブデータの概要

「オルタナティブデータ」とは、企業分析や投資分析などに利用される財務情報や構造化データ以外のデータ群を指す。また、ソース別に3つに分類され、利用用途が異なる。

	概要	データ種別	データ種別
個人	<ul style="list-style-type: none">ソーシャルメディア上での行動やオンライン評価の書き込み、ウェブサイトの検索結果などから収集するデータ		<ul style="list-style-type: none">出来事に対する人々の反応を追跡ブランドの話題の拡散度合を評価
企業	<ul style="list-style-type: none">メール送信された領収書のデータや、販売取引データ、クレジットカード等の決済データから生成される、あまり報告されない構造化データ		<ul style="list-style-type: none">消費者の好みや支出パターンを分析
センサー	<ul style="list-style-type: none">衛星画像や携帯電話などの機器の位置情報を追跡し収集されるデータ		<ul style="list-style-type: none">小売店舗への客足を調査建設現場のモニタリングスマートビルディング

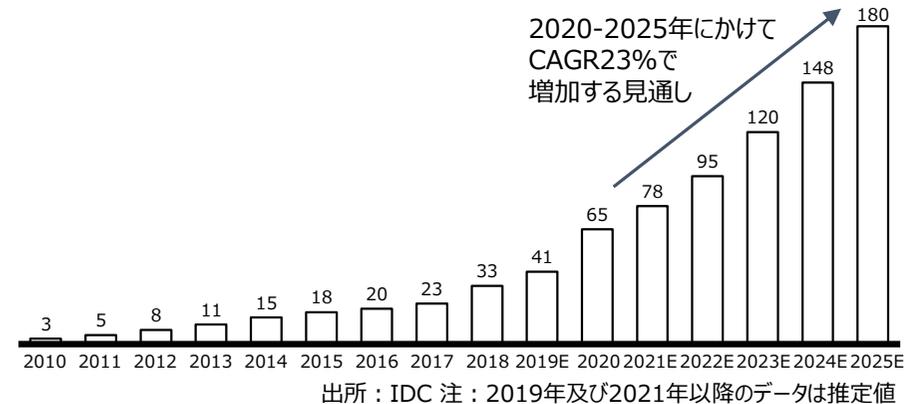
2.2. 地域データ活用のポイント整理

トレンド: データ量増・技術発展による進化のけん引

デジタルデータの増加、データ抽出ツール・ビッグデータ分析プラットフォームの台頭により、オルタナティブデータのマーケットが増加している。

デジタルデータの増加

利用可能なデータ量は急増している。IDCによると、2021-23年の3年間で生成されるデータ量は、過去30年間で生成されたデータ量を上回るとみられる。また同出所によると、2020年に生成または複製されたデータ量は64.2ゼタバイトと推定され、今後2020-25年にかけてはデジタル化やテクノロジー機器の普及を背景に年平均成長率（CAGR）23.0%で増加し、180.7ゼタバイトに達する見通しである。増え続けるデータを分析する過程でオルタナティブデータが誕生し、事業や投資判断に利用されている。



デジタル抽出データの台頭

コグニティブ・コンピューティングと呼ばれる自己学習（機械学習）システムの進化で、データマイニング、トレンド認識及び自然言語処理（NLP）が進化。この技術により、人が監視し続けなくても複雑な問題を解決できるようになった。ウェブスクレイピング・ツールは、非構造化データを書き出し、自然言語処理技術により実用的な情報に変換。自然言語処理技術を使用した主な変換プロセスには、トークン化、見出語認定、タグ付け、構文解析、固有表現抽出など。



ビッグデータ分析プラットフォームの登場

コンテンツ分析、高度な予測分析、空間情報分析（Spatial Information Analytics, SIA）などのビッグデータ分析技術により、大量の非構造化データ群（オルタナティブデータ）を迅速に分析できるようになった。

ビッグデータ分析の種類	内容
コンテンツ分析	<ul style="list-style-type: none"> 同システムは、構造化されていないデータ（テキスト/非テキストベース）の価値を認識、把握、抽出するためのツールを提供する。 同ソフトウェアは、データ内のパターンを分類する言語分析、トレンド分析、分類ツールを使用する。
高度予測分析ソフトウェアツール	<ul style="list-style-type: none"> データマイニング、統計式およびアルゴリズムを使用してデータのパターンを識別し、それらの結果の確率分布を基に結果を予測する。
空間情報分析 (SIA) ツール	<ul style="list-style-type: none"> 地理情報システム (GIS) の利用により、地理データを作成、管理、解析し、地図上に表示することができる。 リモートセンシング、航空写真補正、GPSなどに利用される。

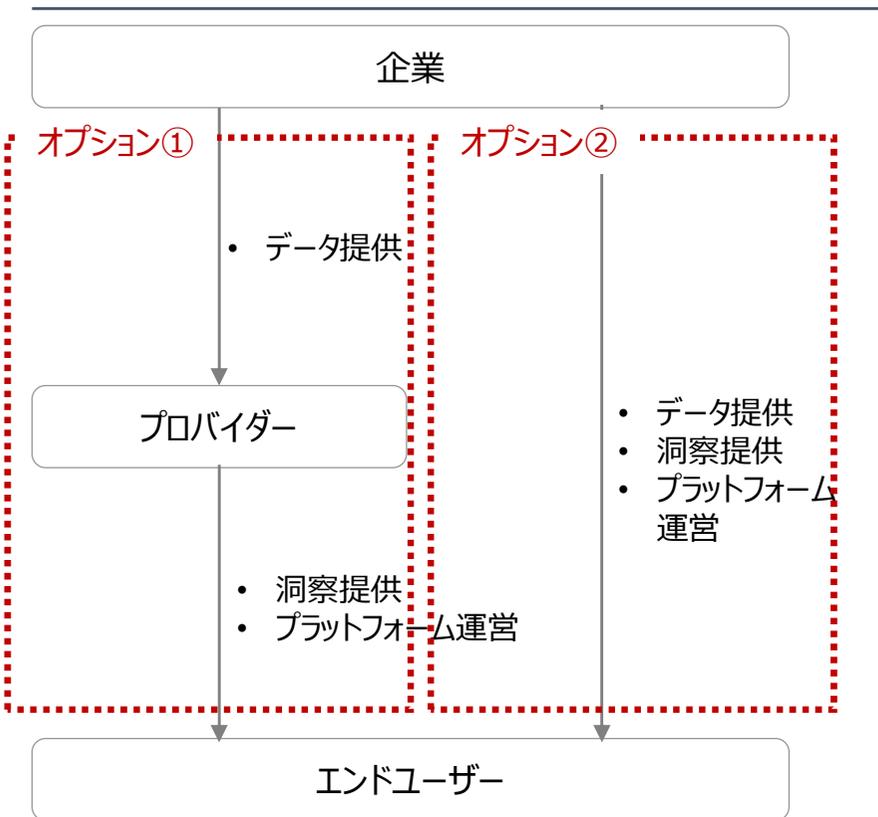
出所：各種資料を基に作成

2.2. 地域データ活用のポイント整理

オルタナティブデータの収益構造

アグリゲータへのデータ販売で収益化をしているのが現状。データ取り扱いに関する規制遵守、コストが課題となっているが、データ収益化の機会は拡大傾向にある。

収益構造



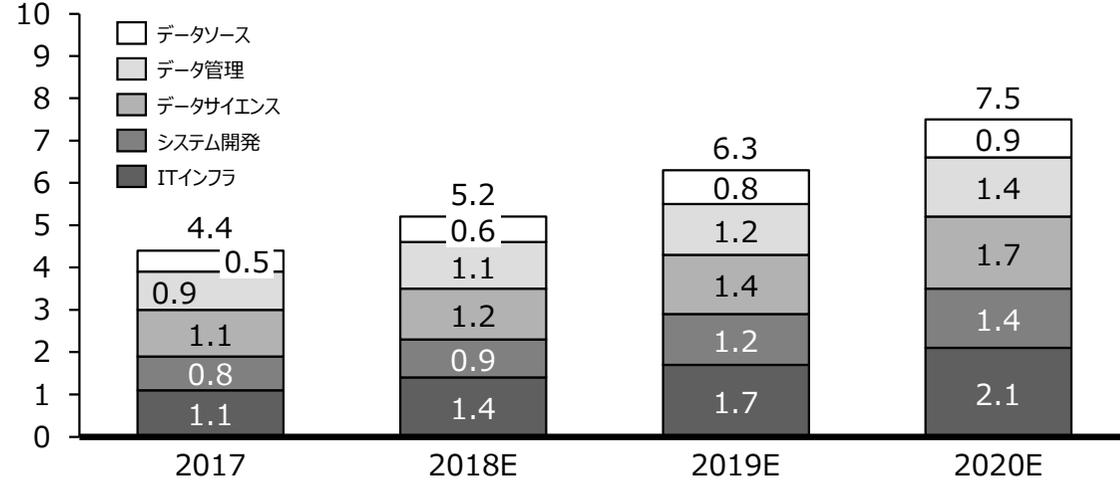
中核事業の活動にデータ生成が伴う企業は、これらのデータを第三者に提供することで新たな収益源を確保することができる。データをマネタイズする方法には、Quandl、Eagle Alpha、Shingan ADなどの大手ベンダーのサービスを利用する方法と、エンドユーザーにデータを直接販売する方法がある。ただ、これらのデータは規定に従って調整を行った「クリーン」なデータであり、エラーがなく予測分析に利用が可能であること、また重複しておらず個人情報等を匿名化したデータである必要がある。

**洞察の提供やデータの取扱いに関わる規制遵守
データチームの雇用コストなどが主要課題**

エンドユーザーにデータを直接販売しマネタイズすることが可能である。ただ、これには顧客が現況を把握しやすいようにデータを収集、変換、分析、モデル化、視覚化する必要があるのに加え、**個人データ保護規制の遵守や、信頼性の高いデータをユーザーが求める形式で提供すること**などが求められる。

オルタナティブデータの利用が増え、データ収益化の機会が誕生

Grand View Researchによると、オルタナティブデータ市場の規模は2020-27年にかけて16.4億ドルから173.5億ドルへCAGR40.1%で成長する見通しである。これは、アルファ創出を目的に同データを活用する資産運用会社や、コロナ禍での消費者支出・行動パターンの変化を読み、リスクを管理するため、ソーシャルメディアやモバイル端末、ウェアラブル端末からのデータに注目する企業が増えていることなどが挙げられる。



出所：Opimas

2.2. 地域データ活用のポイント整理

オルタナティブデータを取り巻くステークホルダー

バリューチェーンとして、データ取得、クリーニング、分析等に大別され、データ取得領域が活発。データのクリーニング・分析領域は、本格的なデータ操作を行うには非常に高い専門性を要することから、データ分析要素が細分化されている。



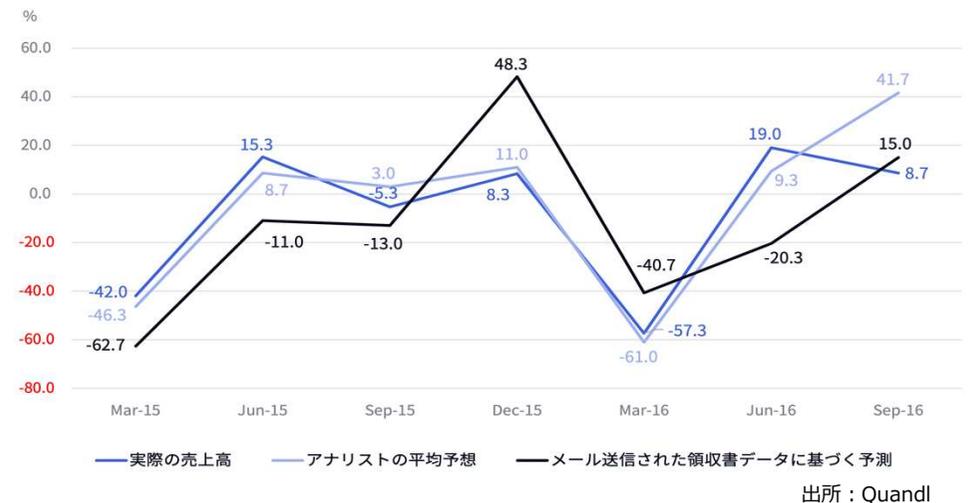
2.2. 地域データ活用のポイント整理 オルタナティブデータに関する国内外事例

企業の収益予測に効果を発揮 – Quandl※ –

トロントに拠点を置くオルタナティブデータ事業者のQuandlは、メールで送信された領収書のデータを利用しGoProの2016年第3四半期の売上高を予測した。なお、**アナリストの平均予測では同期の売上高成長率を前期比42%増**としていた。QuandlはGoProのネット直販サイトとGoPro製品を販売する第三者の小売業者がメール送信した領収書のデータを利用した。このデータを分析したところ、**同社最大の販売チャネルであるAmazonでの販売が大幅に減少していることが分かった**。また、Quandlは、すべての販売チャネルの（メール送信された）**領収書データをそれぞれの販売量で加重することで、GoProの売上高が前期比15%となること**を予測した。

GoProは決算会見の中で、**生産上の課題でAmazonでの受注に答えきれず、販売にマイナス影響が出たことを認めた**。実際にGoProの売上高成長率は約9%増にとどまり、オルタナティブデータが変調を発見できていたことを裏付けている。このように**Quandlの予測は、非常に楽観的なアナリストの平均予想よりも実際の数値に近いもの**であった。

※2011年に設立され、オルタナティブデータと中核的な財務データを提供している。2018年、NASDAQはQuandlを買収。NASDAQはQuandlのデータベースを活用し、顧客にデータに基づく優れた洞察を提供する計画。2021年6月、国際的コモディティ・金融市場の投資家向けインフラを提供するMarexとの提携を発表した。これに基づき、コモディティ取引向けのスイートをローンチする計画である。



日本電子決済市場の動向分析を支援 – 野村総合研究所 –

2019年12月、野村総合研究所は機関投資家向けに、日本市場を中心としたオルタナティブデータの提供・分析支援を行う「Shingan AD」の提供を開始した。同サービスでは、**アンドロイド携帯のアプリ利用記録に基づくアプリ決済データ**など、日本の**電子決済市場の動向分析を支援するオルタナティブデータ**などを提供している。「Shingan AD」からは、決済アプリのインストール数やユニークユーザー数、ユーザー毎の推定決済件数、アプリ毎の総決済件数などのデータを取得できる。**電子決済市場では定量データが不足しており、新規参入サービスを評価するのが困難であるため、このようなオルタナティブデータの活用は非常に有用**と言える。



出所：https://data.shingan.cloud/jp/index.html

ここまでの概況・トレンドを踏まえ、次世代のデータプラットフォームである次期RESASでも、特定のオルタナティブデータを確保できる仕組みを構築しておく必要があると見られる

2. 次期RESASの位置付け

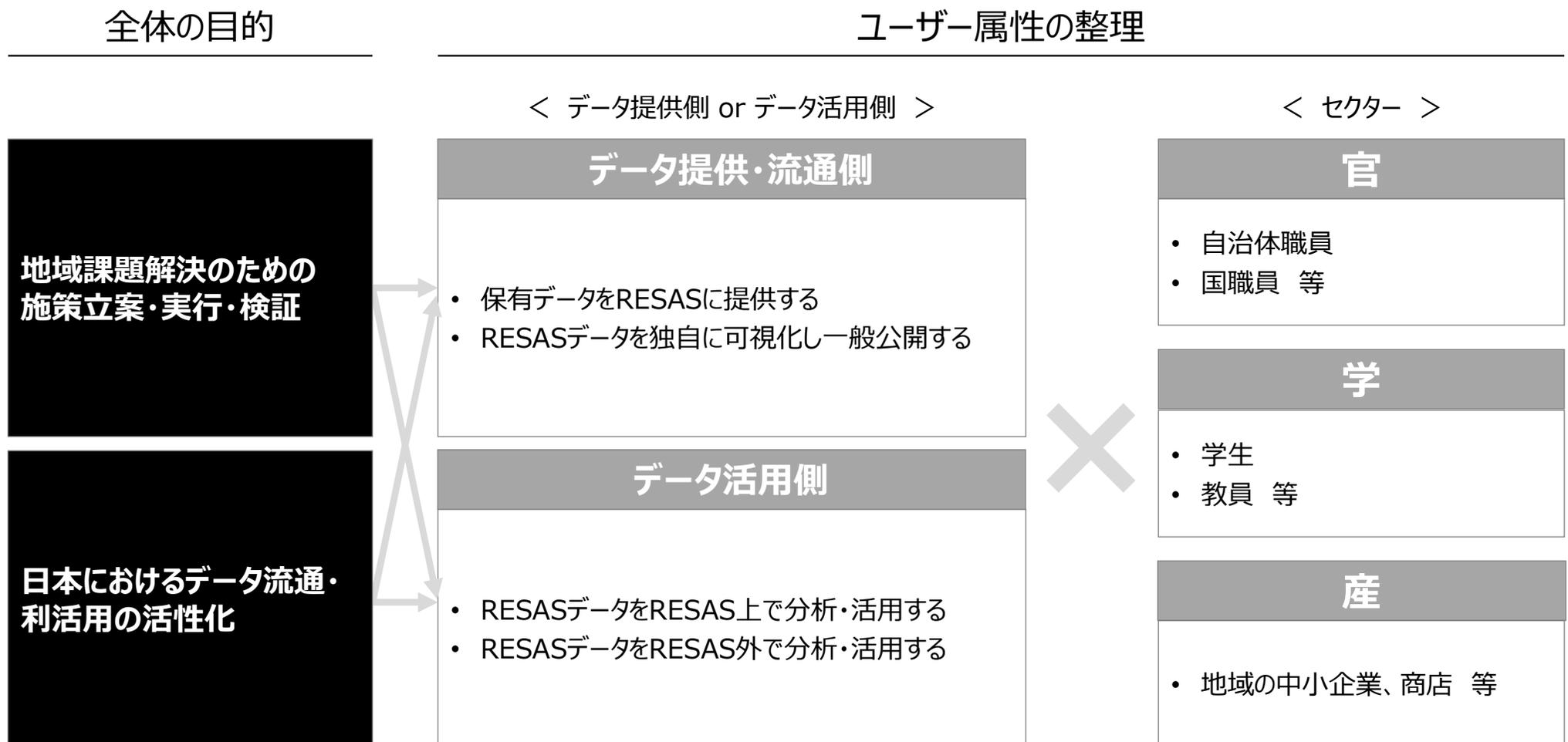
2.3. ユースケース作成

- 2.3.1. ユースケース作成対象の選定
- 2.3.2. 自治体データ取り込み・活用
- 2.3.4. 民間データ流通・活用
- 2.3.5. 地域産業でのデータ活用
- 2.3.6. ユースケースから導出した要件まとめ

2.3. ユースケース作成

ユースケース作成対象の選定(1/2)

前段で整理したRESASの目的とユーザーのセクターから、「データ提供側/活用側」×「官/学/産」の軸でユーザー属性を分類した。



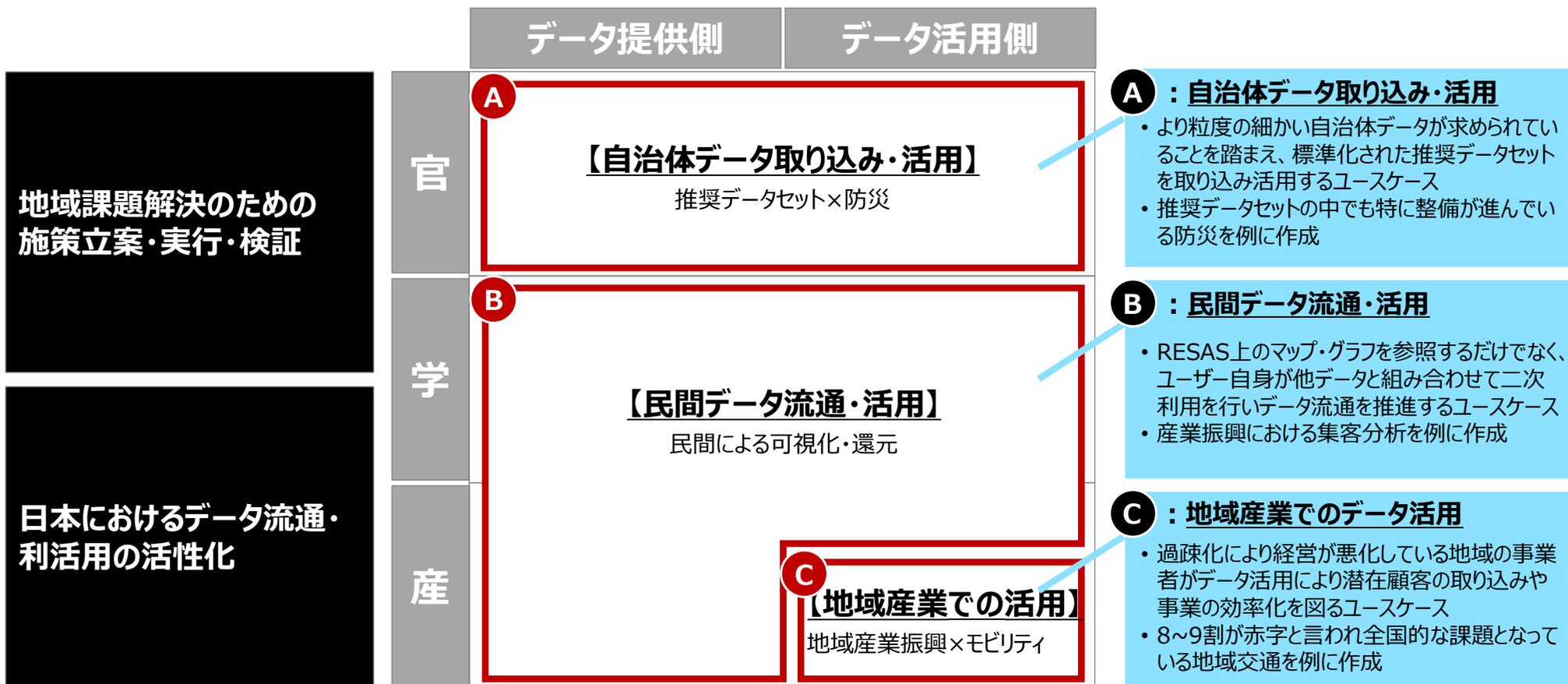
2.3. ユースケース作成

ユースケース作成対象の選定(2/2)

ユーザー属性（データ提供側/活用側×官/学/産）を大まかに網羅するユースケースとして、【自治体データ取り込み・活用】、【民間データ流通・活用】、【地域産業でのデータ活用】の3つを作成対象とし、次期RESASに求められる機能や課題・示唆を洗い出した。

全体の目的

ユースケース作成対象



※ ユースケース作成対象はあくまで一例、かつ作成したユースケースは調査事業内での想定であり妥当性については別途検証が必要

2.3. ユースケース作成 > A：自治体データ取り込み・活用

A：自治体データ
取り込み・活用

B：民間データ
流通・活用

C：地域産業で
のデータ活用

概要：自治体による標準化されたオープンデータの公開・活用

標準化されたオープンデータを各自治体が公開することを促進し、公開されたデータを自治体業務への活用に資する形で可視化する。

背景・目的

- 自治体でのオープンデータ化は進みつつあるが、各自治体が自由な形式で公開していたり、公開先が散在していたりして、活用が進まない
- ⇒ 各自治体のオープンデータをまとめて可視化し、他データと組み合わせることで付加価値を高めて自治体に還元する

利用

- 自治体職員：推奨データセット※に基づいてオープンデータを作成、全国規模のオープンデータサイトに公開し、データ連携先のRESASで人口・人流・その他自治体データ等と合わせて参照することで、公開したデータに関する課題抽出・見直しを行う
- ※ 各自治体で特に公開・検討が進んでいる推奨データセットについてはP.23参照
- 課題抽出・見直しにあたっては、課室内外や近隣自治体ともデータを活用して連携・協力する
 - RESASの可視化結果を自治体HPに埋め込みリンクとして掲載し、オープンデータを市民に分かりやすい形で提供する

課題・示唆

- 前提として、各自治体が推奨データセットに基づいたオープンデータ化を行うよう国から強い働きかけが必要（RESAS上で各自治体の取り組み状況が可視化されることでオープンデータ化の動機付けにも繋がる）
 - RESASを介して共通のデータを参照することで、自治体内の課室間や自治体間での連携が生まれ、有事に向けた協力体制の構築にも繋がる
- ※その他要件はP.38参照

利用データ

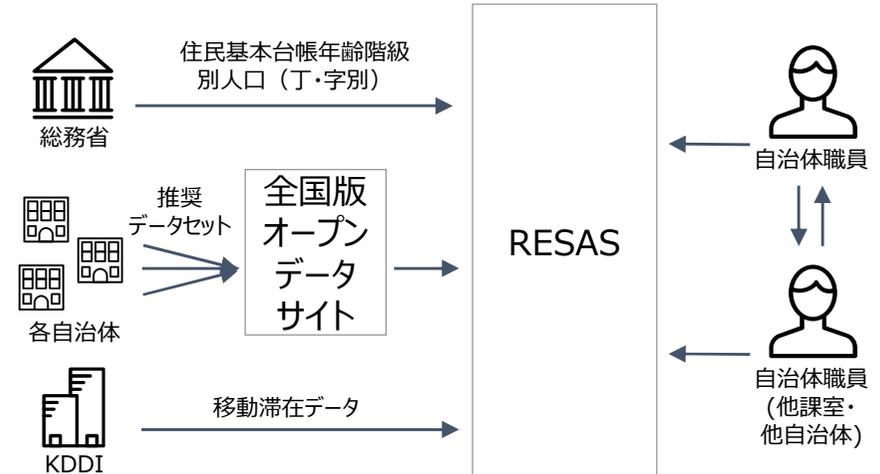
現行RESAS搭載済データ

- -

現行RESAS未搭載データ

- 民間データ：移動滞在データ等
- 公的データ：丁・字単位の年齢別人口情報、推奨データセットに基づくオープンデータ

利用イメージ



自治体データ取り込み・活用に係るユースケース

【別紙】 【ユースケースA】自治体データ取り込み・活用_v1.0.xlsx

2.3. ユースケース作成 > B：民間データ流通・活用

A：自治体データ
取り込み・活用

B：民間データ
流通・活用

C：地域産業で
のデータ活用

概要：民間によるRESAS内外でのデータ流通・活用

RESASユーザーと外部データの接点を提供し、RESAS内で完結しないデータ分析の機会を創出、RESASのデータを外に持ち出してもらうことで、より幅広いデータ分析とRESASへの還元を促す。

背景・目的

- 地域課題関連のデータをRESASで網羅的に搭載し、必要な全ての切り口から可視化することは困難
- ⇒ 外部データ・ツールを組み合わせ、データ分析自由度を向上
- ⇒ データの可視化・提供だけでなく、ユーザーと繋がる機能（ランキング機能）の整備によりユーザー拡大とEBPMへの理解醸成を促す

利用データ

現行RESAS搭載済データ

- 消費データ等

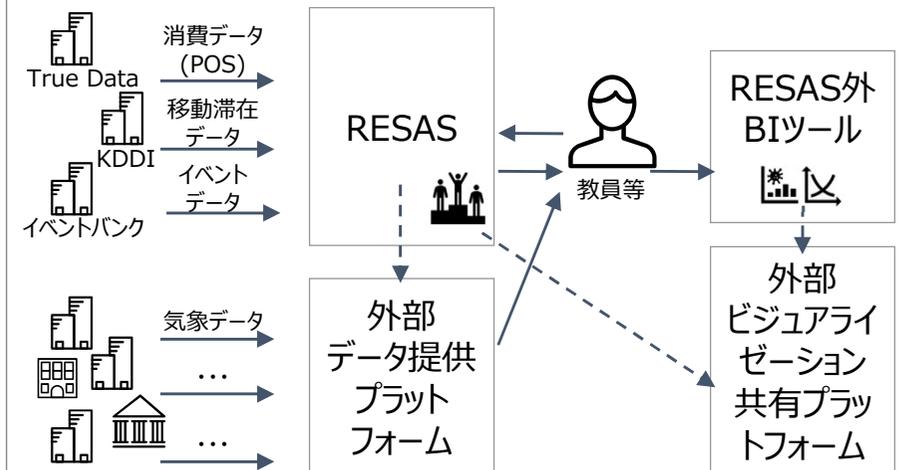
現行RESAS未搭載データ

- 民間データ：移動滞在データ、イベントデータ、気象データ等
- 公的データ：-

利用

- 教員・学生・社会人等：RESASや外部データ提供プラットフォームから各種データをダウンロードし、自身がアカウントを持つBIツール上にデータを取り込み分析⇒可視化作品を外部のビジュアライゼーション共有プラットフォームに#RESASで一般公開⇒RESAS上で定期的に発表される一般可視化作品のランキングを確認
- 外部プラットフォームユーザー：#RESASの可視化作品を参照し、RESASを認知⇒RESASを訪問し、RESAS関連可視化作品のランキングを認知⇒RESASデータをダウンロードし、ランクインに挑戦

利用イメージ



課題・示唆

- 外部データをRESASに取り込む場合、法・制度、データ形式、認証等の課題があるため、費用対効果を鑑みた検討が必要
- 外部データ・ツールと組み合わせたRESAS使用を促し、ユーザーを巻き込んだランキング機能を設けることで、データ分析に長けた新規ユーザーの取り込みや、RESASユーザー全体のスキルアップに繋がる（ランク付け方法・運用整理が必要） ※その他要件はP.38参照

2.3. ユースケース作成 > B : 民間データ流通・活用

民間データ流通・活用に係るユースケース

A : 自治体データ
取り込み・活用

B : 民間データ
流通・活用

C : 地域産業で
のデータ活用

【別紙】 【ユースケースB】民間データ流通・活用_v1.0.xlsx

2.3. ユースケース作成 > C：地域産業でのデータ活用

A：自治体データ
取り込み・活用

B：民間データ
流通・活用

C：地域産業で
のデータ活用

概要：地域事業者による経営のためのデータ活用

人口減少で低迷する地域事業者が潜在顧客を取り込み、経営を改善させるため、人流や潜在顧客の推定に資するデータを可視化する。（交通事業者を例に検討）

背景・目的

- 人口減少により地方の公共交通機関の維持が困難（運転のできない子供・高齢者・妊婦・障害者等が交通難民化）
 - 公共交通機関が十分でない結果、マイカー通勤の是正や高齢者の免許返納が進まない
- ⇒ 公共交通機関の潜在顧客を取り込み、効率的で利便性の高い地域交通を実現する

利用

- 地域のバス会社・タクシー会社等：自治体・信用金庫等から紹介されてRESASにアクセス⇒各種マニュアル・事例集でデータ分析について学習したのち、RESAS上の人流や人口・免許返納率といったデータを参照・分析して潜在顧客を推定し、以下の検討に活用する
 - ✓ 路線・ダイヤ変更
 - ✓ バスのサイズ変更
 - ✓ オンデマンド交通の導入
 - ✓ 配車の効率化等

課題・示唆

- 前提として、地域産業従事者との接点となる自治体・信用金庫等のアクターにおけるRESAS認知度向上や検索エンジン最適化等が必要
 - 地域産業での活用においては、地域や時間軸がより細かいデータ提供が求められる（個人の特定に配慮したデータ加工も必要）
- ※その他要件はP.38参照

利用データ

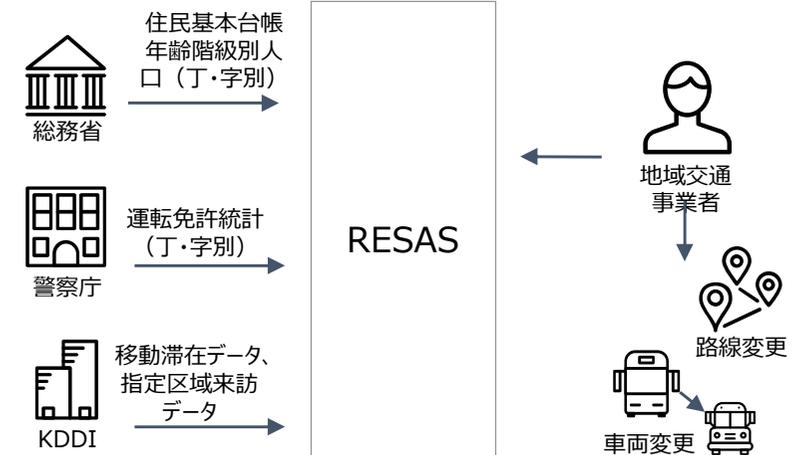
現行RESAS搭載済データ

- -

現行RESAS未搭載データ

- 民間データ：移動滞在データ、来訪データ等
- 公的データ：丁・字単位の年齢別人口情報、丁・字単位の免許返納率

利用イメージ



地域産業でのデータ活用に係るユースケース

【別紙】 【ユースケースC】地域産業でのデータ活用_v1.0.xlsx

2.3. ユースケース作成

ユースケースから導出した要件まとめ

3つのユースケースから導出した次期RESASのフロントエンド・バックエンドにおける機能的要件は以下の通り。これらをインプットに後続の全体構成図の検討を行った。

新規追加要件

既存改善要件

大分類	中分類	No	要件	要件概要	備考/例	要件抽出元ユースケース *ユースケースの"追加が望ましい機能"の補足より			
						A:自治体 データ取り込み・活用	B:民間 データ流通・活用	C:地域産業 でのデータ活用	
フロント エンド	ユーザー管理	1	ユーザー登録	後続のお気に入りやダッシュボードを使用する場合、ユーザーの登録・変更・削除ができる	外部認証基盤(SNS認証)の使用を想定	※		●	
		2	ログイン	後続のお気に入りやダッシュボードを使用する場合、IDとパスワードでユーザー認証できる	外部認証基盤(SNS認証)の使用を想定	※		●	
	画面構成 (トップページ)	3	サイト全体像の可視化	サイト全体像が把握できる					●
		4	掲載データ全体像の可視化	掲載データ全体像が把握できる					●
				テーマごとのカテゴライゼーション - テーマごとに深掘りできる				●	
			地域ごとのデータ検索 - 地域ごとに深掘りできる					●	
	データ種別	5	地域課題解決に資するデータ掲載	地域課題解決に資するデータ種別が掲載されている(データ活用例シート参照)	移動滞在データ(KDDI)、全国のイベントデータ(イベントバンク)等	※	※	※	
	可視化	6	精緻な背景マップ表示	公共交通機関や主要施設等が掲載された精緻なマップをベースに可視化できる	Google map等	※		●	
		7	データレイヤー追加	地図やグラフに複数のデータレイヤーを重ねて可視化できる				●	
				表示項目追加 - 詳細項目の表示・非表示を制御できる				●	
				表示粒度切り替え - 市区町村等の単位だけでなくメッシュ単位でのエリア選択・分析ができる				●	
	半径指定円表示 - 地図上のポイントに対して半径を指定した円を追加表示できる						●		
	出力	8	可視化結果出力・共有	可視化結果を埋め込みリンク、URL、PDF、スクリーンショット等で出力できる				●	
		9	掲載データ出力	データ全体もしくは画面上のデータに絞って、他BIツールの取り込みに適した形式でのダウンロードやAPI連携ができる				●	
	パーソナライズ	10	お気に入り登録	ユーザーごとにメニューに対してお気に入り登録できる					●
11		ダッシュボード	ユーザーごとに自身の可視化結果を保存し、並べて参照できる(過去断面の保持・最新データでの更新ができる)				●	●	
ユーザー学習	12	データ分析導入マニュアル	データ分析初心者向けの導入マニュアル	chisou.go.jpの事例集にも導入部分の記載あり				●	
	13	RESAS活用事例集	RESAS活用事例集	現行RESASにも掲載済、その他chisou.go.jp等にも事例集あり				●	
	14	一般可視化作品ランキング	可視化共有プラットフォーム上のRESAS関連作品のうち、注目度の高いものをランキング形式で紹介 ※可視化作品の共有、ページビュー・お気に入り数等の数値化はRESAS外の可視化共有プラットフォームで実施	可視化共有プラットフォーム: Tableau Public等				●	
15			関連システムへのリンク掲載	官民のデータ可視化ツール、データ提供プラットフォーム、民間データ購入先、可視化共有プラットフォーム等へのリンクを掲載	官民のデータ可視化ツール: e-Stat、重ねるハザードマップ等 データ提供プラットフォーム: Google Dataset Search等 民間データ購入先: KDDI、イベントバンク等 可視化共有プラットフォーム: Tableau Public等	●	●		
バック エンド	データ取得	16	API連携によるデータ授受	API連携により自動でデータ授受を行うことができる		●	※	※	
			官民個別データサイトとの連携	- 官民の個別データサイト上の各種データをAPIで取り込むことができる	個別データサイト: e-Stat、KDDI等	※	※	※	
			オープンデータサイトとの連携	- オープンデータサイトに掲載された推奨データセットをAPIで取り込むことができる	オープンデータサイト: DATA.GO.JP、DATA-EX等	●			
	データ加工 ・管理	17	大量データ処理	オルタナティブデータ等の細かく大量なデータを滞りなく処理することができる			※		●
18				個人の特定に配慮したデータ加工	粒度の細かいデータにおいて、個人特定回避のためのデータ加工を施すことができる				●

【別紙】 ユースケースから導出した要件まとめ_v1.0.xlsx

※個別に言及していないが、前提となるもの

2.3. ユースケース作成

(参考)データ活用例

前頁の要件まとめ内での中分類：データ種別に関して、次期RESASへの搭載可能性のあるデータの組み合わせ例と活用イメージを整理。

地域課題フレームワーク	データ組み合わせ例	活用イメージ	関連する現行マップ
安全・安心対策 (防災対策)	防災対策 KDDI：移動滞在データ 総務省：住民基本台帳年齢階級別人口 指定緊急避難場所一覧/AED設置箇所一覧	緊急避難場所やAEDの配置状況の確認・見直し ⇒ユースケースA参照 (P.32-33)	人口マップ
	安全対策 本田技研：モビリティデータ>急ブレーキ多発箇所 ITARDA：生活道路事故メッシュ図	事故発生の危険性が高い道路や、既に事故が多発している道路を特定し、周辺環境含めて分析する	まちづくりマップ
子育て支援	医療・予防 接種 ミーカンパニー：医療データSCUEL 医療・福祉マップ>医療需給	3年に1回しか更新されない現行の「医療需給」に対して毎月更新のSCUELを追加/置換して、より粒度が細かく鮮度の高い医療需給や人材配置を可視化	医療・福祉マップ
福祉・保健衛生		—	
環境対策	自然環境 保全 日本スペースイメージング：緑地把握、森林被害領域推定 産業構造マップ>山林分析	「山林分析」で保有山林面積が減少している地域を特定し、衛星画像で森林被害等を分析する	産業構造マップ
地域活性化・ 文化振興	産業振興 KDDI：移動滞在データ 消費マップ>消費の傾向(POSデータ) イベントバンク：全国のイベントデータ GfK Marketing：家電POSデータ Zaim：家計簿サービス、家計収支データ 消費マップ>消費の傾向(POSデータ)	外部プラットフォームから取得した気象データと合わせて、気象・イベントが消費・人流に与える影響を分析する ⇒ユースケースB参照 (P.34-35)	消費マップ
	FactSet Research：サプライチェーンデータ 企業活動マップ>企業の海外取引額分析	特定の国・地域で紛争・災害発生時に国内の各自治体への影響を分析する	企業活動マップ
	農林水産業 振興 ビジョンテック：農業気象、植生指数 産業構造マップ>農地分析	「農地分析」で耕地面積や耕作放棄地率を把握し、放棄された地域における気候資源を分析する	産業構造マップ
	観光振興 ヤフー：検索データ+位置情報データ 観光マップ>目的地分析	「目的地分析」で注目エリアを特定し、当該エリアに実際に来訪した人の検索データを分析することで観光ニーズを把握する	観光マップ
都市基盤整備	道路・交通 対策 KDDI：移動滞在データ 総務省：住民基本台帳年齢階級別人口 警察庁：運転免許統計>免許返納率	人流・人口・免許返納率から地域交通の潜在顧客が見込めるエリア・時間帯を把握する ⇒ユースケースC参照 (P.36-37)	人口マップ
	住宅対策 日建設計：各種インデックス、地価データ まちづくりマップ>不動産取引	不動産取引価格だけでなく多角的な不動産評価を把握する	まちづくりマップ
教育		—	

3. 次期RESASの全体構成図作成

3.1. 現行システム把握、課題・改善点整理

3.1.1. 現行システムの課題・改善点

3.1. 現行システム把握、課題・改善点整理

現行システムの課題・改善点 整理

現行業務システムの把握・課題整理を基に、次期RESASでの改善点を整理。

		現行RESASの課題・状況	次期RESASでの改善点・配慮事項
システム構成の見直し	アーキ構成の在り方	<ul style="list-style-type: none"> 機能改修やデータ更新について同様の作業であっても作りこみのため画面・データ毎に人手が必要 システム運用ではIaaS部分のシステムの稼働状況の確認、ディスク容量の管理、セキュリティ対策等の非機能面での対応が必要 	<ul style="list-style-type: none"> PaaS/SaaS活用による機能改修や運用負担の軽減 非機能の観点（可用性、拡張性、運用性、セキュリティ等）からもPaaS/SaaSへの切り替えが有効
	ダッシュボード機能	<ul style="list-style-type: none"> 現状のダッシュボード機能は各マップへのショートカット機能に留まっている状況 サマリ機能はExcelマクロを活用した分析ツールの提供であり、利用する上での敷居が高い 	<ul style="list-style-type: none"> サマリ機能、データ分析支援機能を含めたダッシュボード機能の改善（PaaS/SaaS活用による改善が一案）
データの拡充・更新作業の見直し	データ更新	<ul style="list-style-type: none"> 各省庁やデータ出典元とのデータ更新時期、データ形式、データ授受等の調整が必要 	<ul style="list-style-type: none"> データ出展元においてAPIが整備されつつあり、より効率的にデータ更新するためにはAPI等を活用したデータ更新の高度化・自動化
	データ量	<ul style="list-style-type: none"> データ量の増加に応じてディスク構成の見直し、不要データの削除等の対応が都度必要 	<ul style="list-style-type: none"> 今後のデータ拡張や精度向上に向けてより拡張性が高くコストメリットの高いデータ基盤への見直し
ステークホルダーへの影響	ユーザー影響	<ul style="list-style-type: none"> 年間800万PVもの利用あり 	<ul style="list-style-type: none"> 特に廃止する機能・データについてはユーザー影響を見極めて検討の上、事前周知等の対応
	関連イベント	<ul style="list-style-type: none"> 地方創生☆政策アイデアコンテスト等の関連イベント多数存在 	<ul style="list-style-type: none"> 再構築スケジュール、各イベントの実施内容を鑑みた調整を実施
	関連システム	<ul style="list-style-type: none"> 関連システムとしてはRESAS API、V-RESASが存在 	<ul style="list-style-type: none"> RESAS API、V-RESASとは疎結合のため、再構築の影響は少ない想定

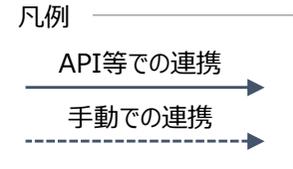
3. 次期RESASの全体構成図作成

3.2. 全体像整理、論点の切り出し

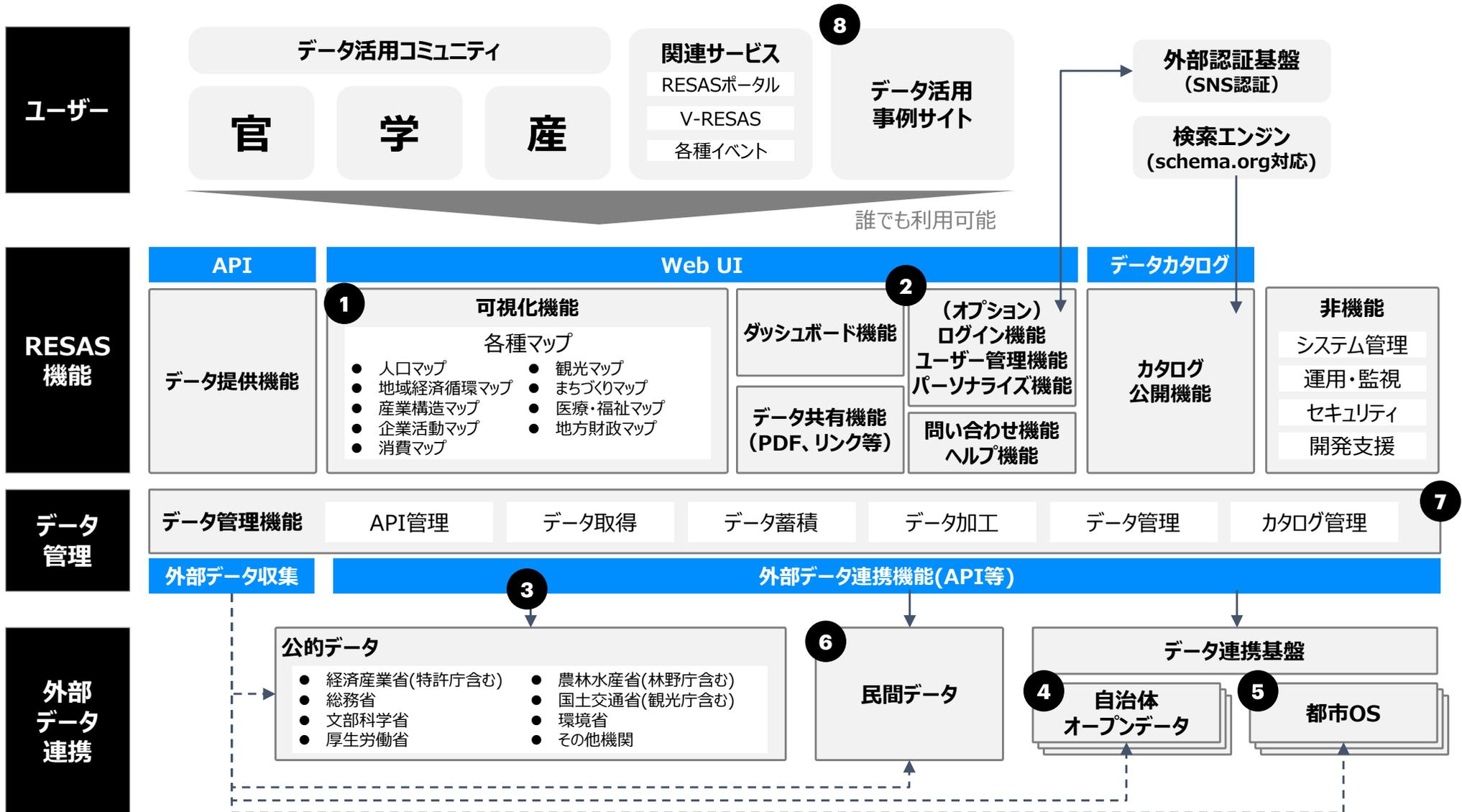
- 3.2.1. 全体構成図
- 3.2.2. 論点の切り出し
- 3.2.3. 開発ロードマップ

3.2. 全体像整理、論点の切り出し

次期RESAS 全体構成図(案)



官学産の各セクター毎のユースケースA～Cの整理結果及び現行システムの課題・改善点を踏まえ、次期RESASの全体構成図を作成。



3.2. 全体像整理、論点の切り出し

論点一覧(1/2)

官学産の各セクター毎のユースケースA～Cの整理結果及び現行システムの課題・改善点を踏まえ、次期RESASに取り込む要件を整理。

次期RESASの方向性

今後の対応

	次期RESASの方向性	今後の対応
1 可視化	<ul style="list-style-type: none">● 公共交通機関や主要施設等が掲載された精緻なマップをベースに可視化● 複数のデータをレイヤーで重ねて表示する機能	<ul style="list-style-type: none">● より精緻・使い勝手の良い地図基盤の整理● 重ねることにより有用となるデータの整理● 上記踏まえたSaaS等の機能の検証
2 ユーザー管理・パーソナライズ	<ul style="list-style-type: none">● ユーザー毎のお気に入り機能やダッシュボード機能● ユーザーを識別するためのID管理	<ul style="list-style-type: none">● ダッシュボード機能の検討、機能検証● 外部認証基盤・SNS認証の活用検討
3 国・機関とのAPI連携	<ul style="list-style-type: none">● APIを活用したよりシームレスなデータ連携（一部国・機関ではAPIが整備されつつある）	<ul style="list-style-type: none">● データ特性・更新頻度等を鑑みたAPIでの連携対象データの整理、機能の検証
4 自治体オープンデータ連携	<ul style="list-style-type: none">● 地域データのバリエーションを増やすため推奨データセットを始めとした自治体オープンデータ取り込み● まずは先進的な自治体との連携・検証を検討● 将来的には各データをまとめる共通基盤との連携	<ul style="list-style-type: none">● デジタル庁のデータ戦略WGの動向を注視● オープンデータの取り込み検証
5 都市OSとの連携	<ul style="list-style-type: none">● データの鮮度・精度の高いデータを収集するため、都市OSと連携● まずは先進的な自治体との連携・検証を検討● 将来的には各都市OSをまとめる共通基盤と連携	<ul style="list-style-type: none">● DSA DATA-EXをはじめとする動向を注視● 都市OSデータの取り込み検証

3.2. 全体像整理、論点の切り出し

論点一覧(2/2)

(前頁の続き)

次期RESASの方向性

今後の対応

6

民間データとの連携

- オルタナティブデータを含む多様な民間データとの連携・検証を検討

- オルタナティブデータの動向の把握、有用なデータの整理、データのコスト、量、個人情報を含まないこと等の規制も加味して検討

7

データ蓄積・加工・管理

- データ蓄積・加工・管理をより簡便かつ効率的に実施できる仕組みを導入

- SaaS機能の活用検討、機能検証

8

利用促進

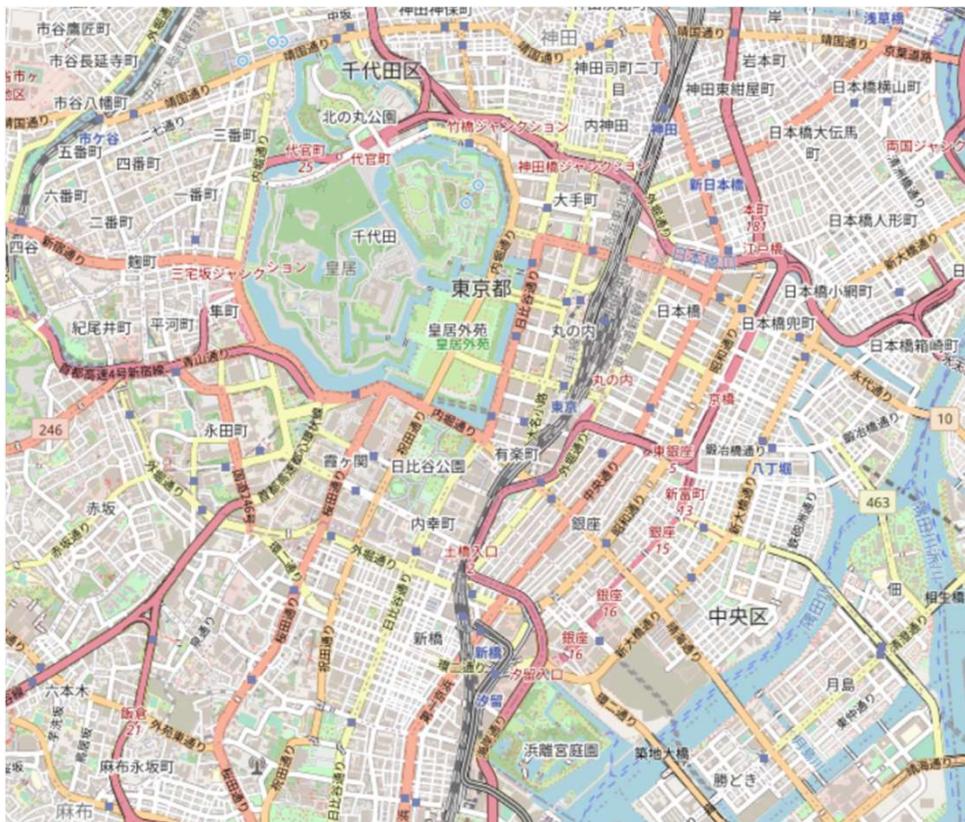
- 可視化したデータのダウンロード・出力機能の強化
- データ入手元・購入元へのリンクの掲載
- ユーザーが可視化したデータを共有できる仕組み
- 検索エンジンで検索可能な形式でのデータ公開

- SaaS機能の活用検討（POC対象）
- データ入手元・購入の仕組みの整理
- Tableau Public/Desktop等の可視化データ共有サイトの調査・活用検討
- Schema.orgへの対応可否・対象データ検討

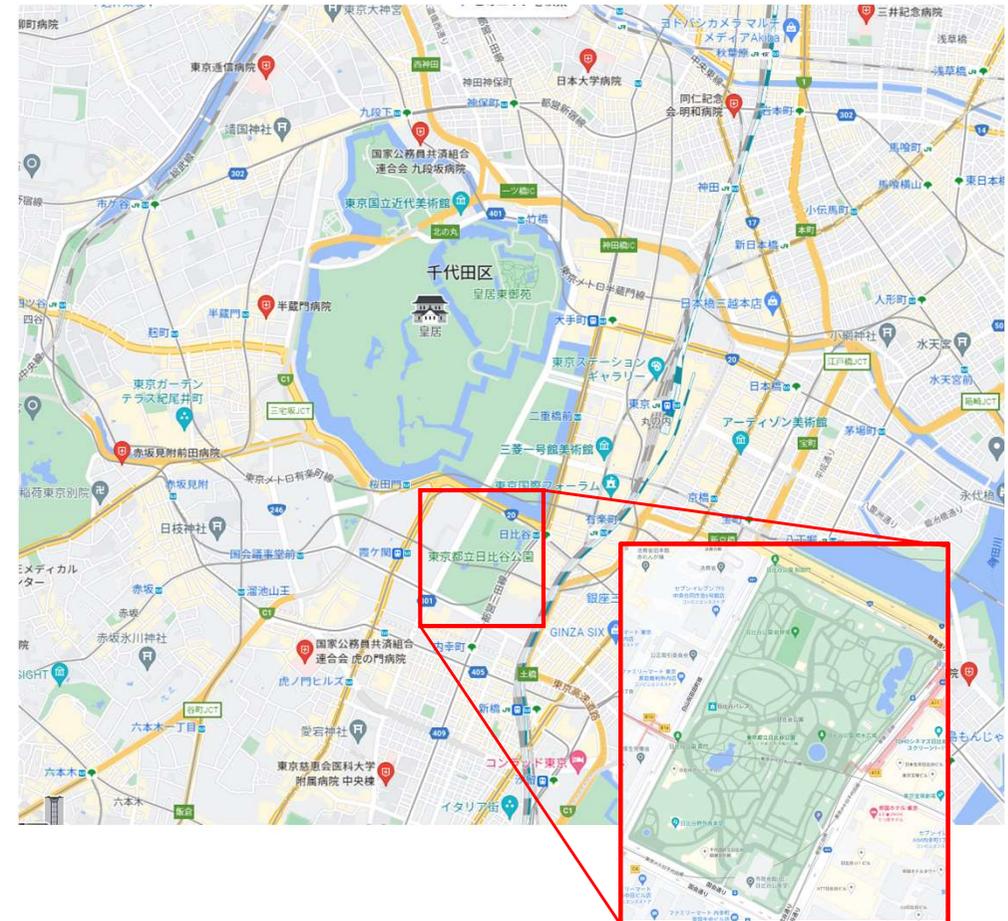
3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ①可視化 精緻な地図データ

現行RESASで使用しているOpenStreetMapでは、拡大の限界があり施設等の検索ができない。Google MapsやBing Maps等の地図データを利用することで表示の拡大・検索が可能となり、使い勝手が向上し、より詳細な分析・示唆が可能となる想定。

現行RESAS（最大拡大時）



改善例（Google Mapsの例）

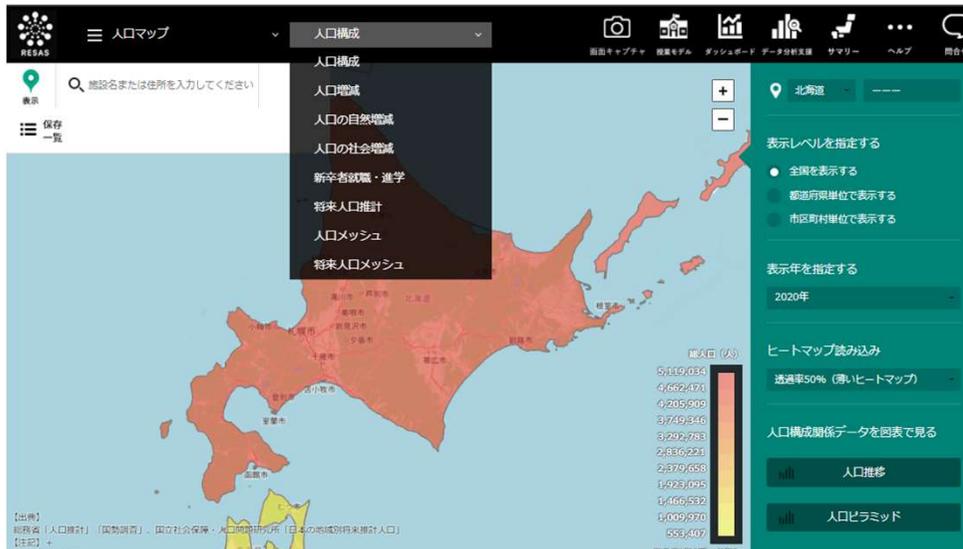


さらに拡大可能

3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ①可視化 複数データのレイヤー表示

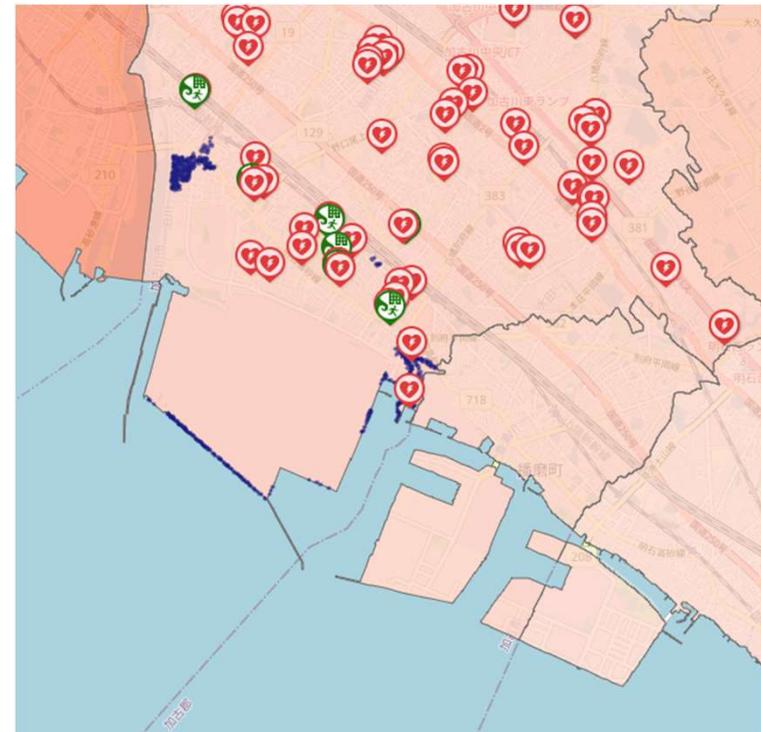
現行RESASではデータ毎にマップを選択する必要があり複数データを重ねた分析ができない。
加古川市ダッシュボードのように複数データを重ねることにより詳細な分析・示唆が可能となる見込み。
※ 重ねることのできるデータの選定についてはユースケース等踏まえて検討する必要がある。

現行RESAS



現行RESASではデータ毎にマップを選択する必要があり、
複数データを重ね合わせるできない

改善例



加古川市ダッシュボード

加古川市ダッシュボードでは市のオープンデータ（ハザードマップ、避難場所、AED設置個所等）にRESASやe-Statの統計情報を選択して重ねて表示することが可能

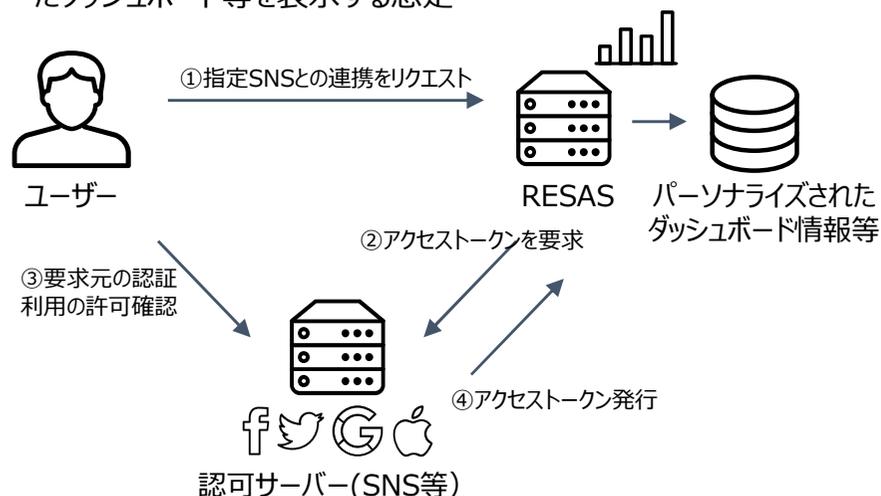
3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ② ユーザー管理・パーソナライズ

ソーシャルログインの活用について

RESASの想定ユーザーやシステムの特性を踏まえると、ソーシャルログインを利用することによりユーザーの利便性の向上、システム運用負担の軽減が可能である想定。

ソーシャルログインの仕組み

- ソーシャルログインの多くは、国際的に標準化されている「OAuth 2.0」や「OpenID Connect」にて実現
- 各SNSにてユーザー認証し、RESASにてユーザー毎にパーソナライズされたダッシュボード等を表示する想定



背景

- Cookieに対する規制への対応
 現行RESASではブラウザのCookieにてダッシュボード等の制御を実施しているが、各種情報が蓄積されるCookieの利用にはユーザーの許可が必要であり、日本改正個人情報保護法、EU圏 GDPR、カリフォルニア州 CCPA等、法制度面でも規制が厳重化されつつある状況

メリット

ユーザー側

- ユーザー登録のハードル低下
 普段利用しているSNSアカウントを活用できるためユーザー登録の敷居が下がり、情報登録の手間が緩和される
- RESAS固有のID・パスワードを登録・記憶する必要がない

RESAS側

- セキュリティの強化
 SNS側で各種のセキュリティ対策を実施（SMS・メールアドレス・ワンタイムパスワード・認証アプリ等を利用した多要素認証、普段と異なる端末・場所からログイン時の通知・拒否）
- RESAS内でのパスワード管理は不要

デメリット

RESAS側

- SNSに登録された情報の内ユーザーが許可した情報のみ取得可能
 ※ RESASではユーザーを識別するためのメールアドレスのみ得られれば問題なく、氏名・性別・生年月日等の属性情報は不要
- SNS側の仕様変更の影響を受ける可能性
 ※ 外部SaaS（AWS Cognito等）で一定程度吸収可能
- 導入コスト・メンテナンスコストの発生
 ※ 外部SaaSを利用して構築した場合、月間アクティブユーザー数に応じて課金されるが、独自に構築・運用・セキュリティ対策を実施する場合に比べて利便性・コスト面で有利と想定

3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ② ユーザー管理・パーソナライズ

国・自治体等でのソーシャルログインの取り組みについて

ソーシャルログイン機能はe-Statや各自治体サービスにて利用されつつある状況。
RESASでの実装にあたっては利用規約の整備、実装を簡略化するためのSaaS活用を想定。

国・機関	RESASでの実装時における考慮事項
<ul style="list-style-type: none">● e-Stat (https://www.e-stat.go.jp/)● Facebook ID、Googleアカウント、Twitter IDでのログインが可能● 初回でe-Statへのメールアドレスを登録・ソーシャルアカウントへの紐づけを実施● 次回以降、ソーシャルアカウントでログインが可能● ログインすることでユーザー毎のダッシュボード機能、API機能が利用可能● ユーザーからの提供情報はメールアドレスのみ  <p>ソーシャルアカウント連携</p> <p>Facebook ID でログイン</p> <p>Google アカウント でログイン</p> <p>Twitter ID でログイン</p>	<ul style="list-style-type: none">● 各SNSの利用規約等の確認 各SNSのソーシャルログインに係る利用規約・免責事項等を確認した上で、RESASでの利用可否・範囲を検討● RESASでの利用規約等の改定 RESASの利用規約にソーシャルログイン機能に関する規約・免責事項等を追記● RESASでの画面構成等の検討 ソーシャルログインが可能であることを示すための各SNSのアイコン、利用方法・メリットを掲載 また、必要に応じてマニュアル・FAQ等での案内● ISMAPでの認定サービスの活用 RESASでのソーシャルログインの実装を簡略化するためのSaaS選定にあたっては、ISMAPで認定されたサービスの利用を優先的に検討 (例)<ul style="list-style-type: none">● Amazon Cognito● Azure Active Directory● Google Cloud Identity PlatformISMAPクラウドサービスリスト
<h3>自治体</h3> <ul style="list-style-type: none">● 会津若松+ Facebook、Google、LINE、Apple、Yahoo!ID、ゆうびんID https://aizuwakamatsu.mylocal.jp/● LINEを活用した新型コロナワクチン接種予約システム 全国約100の自治体にて既に導入を決定・検討 https://linecorp.com/ja/pr/news/ja/2021/3606	

3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ② ユーザー管理・パーソナライズ

パーソナライズ機能

e-Statや会津若松+ではログイン後に関心のあるテーマを選択すると、関連データが提案される。RESASでも関心のあるテーマを予め選択していただき、多数あるメニューをある程度絞って提示可能。

e-Stat

- e-Stat (<https://www.e-stat.go.jp/>)
- ログイン後、ユーザー自身が関心のあるデータ分類を登録することでマイページ/ダッシュボードに表示させることが可能
- マイページでは新着情報、公表予定、ランキング、履歴情報を掲載

マイページ登録

コンテンツ
検索対象として登録したいコンテンツの種別を選択してください。

すべて 統計データ 新着情報 公表予定

統計分野の選択 検索対象とする「統計分野」を選択してください。	組織の選択 検索対象とする「組織」を選択してください。
<input type="checkbox"/> すべて <input type="checkbox"/> 国土・気象(3) <input checked="" type="checkbox"/> 人口・世帯(21) <input type="checkbox"/> 労働・賃金(89) <input type="checkbox"/> 農林水産業(77) <input type="checkbox"/> 鉱工業(39) <input type="checkbox"/> 商業・サービス業(30) <input type="checkbox"/> 企業・家計・経済(97) <input type="checkbox"/> 住宅・土地・建設(42) <input type="checkbox"/> エネルギー・水(16) <input type="checkbox"/> 運輸・観光(40) <input type="checkbox"/> 情報通信・科学技術(21) <input type="checkbox"/> 教育・文化・スポーツ・生活(28)	<input checked="" type="checkbox"/> すべて <input checked="" type="checkbox"/> 内閣府 <input checked="" type="checkbox"/> 人事院 <input checked="" type="checkbox"/> 内閣府 <input checked="" type="checkbox"/> 宮内庁 <input checked="" type="checkbox"/> 公正取引委員会 <input checked="" type="checkbox"/> 警察庁 <input checked="" type="checkbox"/> 金融庁 <input checked="" type="checkbox"/> 消費者庁 <input checked="" type="checkbox"/> 総務省 <input checked="" type="checkbox"/> 公署等調整委員会 <input checked="" type="checkbox"/> 消防庁 <input checked="" type="checkbox"/> 法務省

マイページ登録 | ユーザー情報変更 | メールによる配信 | API連携(アプリケーションID発行) | ダッシュボード

ダッシュボード

統計データ (データベース)	統計データ (ファイル)
<p>政府統計名</p> <p>国勢調査</p> <p>住民基本台帳人口移動報告</p> <p>人口推計</p> <p>戸籍統計</p> <p>出入国管理統計</p>	<p>政府統計名</p> <p>住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査</p> <p>国勢調査</p> <p>住民基本台帳人口移動報告</p> <p>人口推計</p> <p>戸籍統計</p>

会津若松+

- 会津若松+ (<https://aizuwakamatsu.mylocal.jp/>)
- ログイン後、ユーザー自身が興味・関心のあるテーマを登録することでマイトップ画面に関連するサービスが表示される
- 目的・ライフシーンから関連するページを検索することも可能

興味・関心を選択

あなたの興味・関心に合わせた記事や通知がカスタマイズされます。

防災・安全

年金・税金

ごみ/リサイクル

イベント・地域活動

就職・退職

結婚・離婚

引っ越し・住まい

市政情報

妊娠

子育て

SEARCH

あなたが知りたい情報を探せます

Google 検索

学校 | スマートシティ | 実証 | デジタル | 介護

目的から探す | **ライフシーンから探す**

防災・安全
 急病・医療
 保険・年金
 ふるさと納税
 税金

ごみ/リサイクル
 高齢者・障がい者...
 相談案内
 イベント・地域活動
 手続き・証明書発行

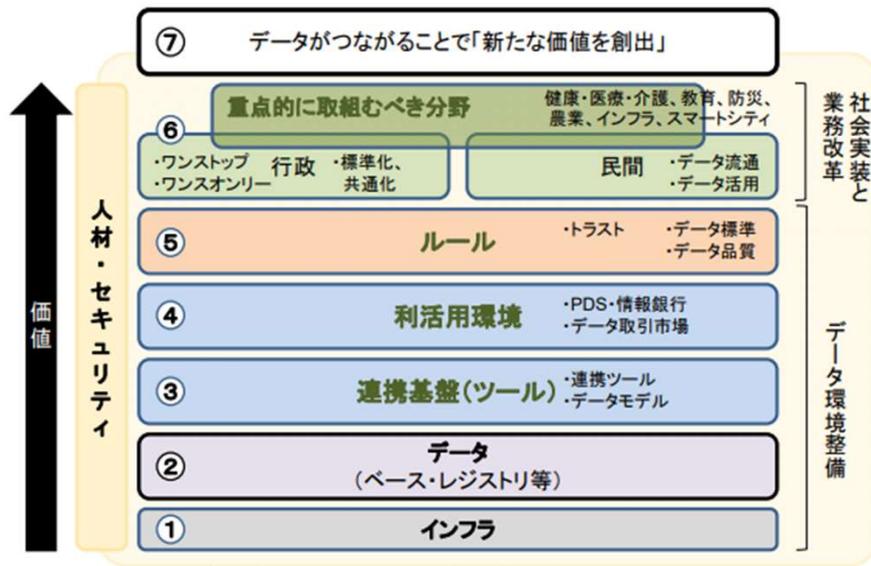
3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ③国・機関等とのAPI連携

各省庁でのAPIに係る活用等の動向

デジタル庁を中心に包括的データ戦略が取り組まれ、各省庁でも行政APIが整備されつつある状況。行政APIで提供されるデータに対してRESASでの活用可否を検討する必要がある。

デジタル庁：包括的データ戦略

- 日本のデータ利活用の遅れ
日本社会全体でのデータに係るリテラシーの低さ、プライバシーに関する強い懸念等
コロナ禍で国・地方自治体での情報共有の遅れ、データの使いにくさによる民間へのサービス提供困難、デジタル化への対応の遅れが露呈
- デジタル庁の役割
行政システムの構築だけでなく日本社会全体のデジタル化の司令塔、データオーソリティとしての役割
デジタル庁の指揮の下、各府省庁が標準に係る整備方針を策定



データ戦略 | デジタル庁

行政API (e-GOVポータルより)

- 内閣府：RESAS-API
- 金融庁：EDINET API
- デジタル庁：政府CIOポータルデータ取得API、ITダッシュボードWeb API、就労証明書様式取得API、申請API、ぴったりサービス申請API、自己情報取得API、お知らせ・民送情報取得API、データカタログサイトAPI、調達情報等公開機能、電子申請API、法令API
- 総務省：統計ダッシュボードWebAPI、無線局等情報検索 Web-API、技術基準適合証明等を受けた機器の検索Web-API、e-Stat API機能、統計LOD
- 法務省：登記・供託オンライン申請システムAPI
- 外務省：海外安全情報オープンデータ
- 国税庁：法人番号システム Web-API、e-Tax送受信モジュール、マイナポータル等連携プラットフォームAPI、購入記録情報API
- 文部科学省：文化遺産オンライン検食用API
- 厚生労働省：求人情報外部提供用 webAPI、PercellomeWeb API、提供用WEB-API
- 農林水産省：AgriKnowledg OpenSearch、OPAC OAI-PMH、OPAC OpenSearch、MAFFアプリ政策情報API
- 経済産業省：法人インフォメーションAPI、情報提供REST API
- 中小企業庁：開示項目情報提供API、官公需情報ポータルサイト検索API、事例・制度情報取得API
- 国土交通省：不動産取引価格情報取得API、DIPS API

3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ③国・機関等とのAPI連携

現行RESAS データ出典一覧におけるAPI提供状況

現行RESAS データ出典一覧でのAPI提供状況を整理。e-Statに掲載されているデータはAPIでの提供が進んでおり、人口・産業構造・まちづくり・企業活動マップでAPIの活用が可能。また、民間データでも一部API提供されており、観光マップでのAPI活用が可能である見込み。

国・機関	民間
<ul style="list-style-type: none">● e-Stat 該当マップ：人口マップ、産業構造マップ、まちづくりマップ、医療・福祉マップ、地方財政マップ 提供方法：REST API データ形式：JSON/CSV/XML● 総務省統計局（※e-Statにデータを掲載） 該当マップ：産業構造マップ、企業活動マップ 提供方法：REST API データ形式：JSON/CSV/XML● 農林水産省（※e-Statにデータを掲載） 該当マップ：産業構造マップ 提供方法：REST API データ形式：JSON/CSV/XML● gBiz INFO 該当マップ：企業活動マップ 提供方法：REST API/SPARQL データ形式：JSON/CSV/XML	<ul style="list-style-type: none">● ナビタイムジャパン 該当マップ：観光マップ NAVITIME APIとして提供● ゼンリン 該当マップ：観光マップ、まちづくりマップ ZENRIN Map APIとして提供● ジョルダン 該当マップ：観光マップ ジョルダン乗換案内オープンAPIとして提供 <p>※ ただしRESAS向けデータがAPI対応されているかは要精査</p>

詳細は【別紙】 RESASデータ出典元のAPI提供状況.xlsxを参照

※ ただし、API提供されているデータの内容・更新頻度・API取得機能の実装工数等を鑑みて、API経由で取得するか、従来通りデータ出典元と調整の上で入手するか検討する必要がある。

3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ④自治体オープンデータとの連携

自治体オープンデータ・推奨データセットについて

官民データ活用推進基本法は国及び地方自治体によるオープンデータの取り組みを義務付け。デジタル庁では推奨データセットとして公開を推奨するデータ、準拠すべきルール・フォーマット等を取りまとめ。一方、自治体毎に推奨データセットの取り組み状況、データ公開方法が異なる状況。

政府CIOポータル | 推奨データセット一覧

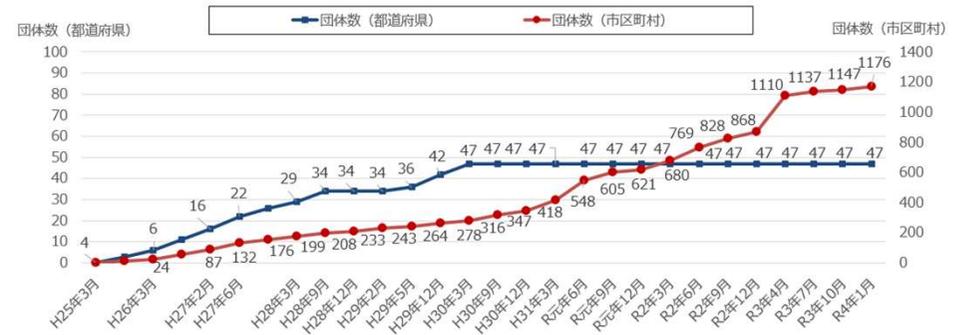
#	基本編/ 応用編	データ名	対象
1	基本編	A E D設置箇所一覧	オープンデータに取り組み始める 地方公共団体
2		介護サービス事業所一覧	
3		医療機関一覧	
4		文化財一覧	
5		観光施設一覧	
6		イベント一覧	
7		公衆無線LANアクセスポイント一覧	
8		公衆トイレ一覧	
9		消防水利施設一覧	
10		指定緊急避難場所一覧	
11		地域・年齢別人口	
12		公共施設一覧	
13		子育て施設一覧	
14		オープンデータ一覧	
A-1	応用編	食品等営業許可・届出一覧	地方公共団体
A-2		学校給食献立情報	地方公共団体
A-3		小中学校通学区域情報	地方公共団体
B-1		ボーリング柱状図等	民間事業者・地方公共団体
B-2		都市計画基礎調査情報	地方公共団体
B-3	調達情報	地方公共団体	
B-4	標準的なバス情報フォーマット	民間事業者・地方公共団体	
B-5	支援制度情報	地方公共団体・民間事業者	

地方公共団体のオープンデータ済み数の推移

オープンデータに取り組む地方公共団体数の推移

- 官民データ活用推進基本法第11条において、「国及び地方公共団体は、自らが保有する官民データについて、個人・法人の権利利益、国の安全等が害されることのないようにしつつ、国民がインターネット等を通じて容易に利用できるよう、必要な措置を講ずるものとする」と記載。
- 令和4年1月12日時点の取組率は、**約68% (1,223/1,788自治体)**。

地方公共団体のオープンデータ取組済み(※)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「オープンデータであることを表示し、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。

(デジタル庁調べ)

3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ④自治体オープンデータとの連携

自治体でのオープンデータ カタログサイト

一部、複数自治体がオープンデータカタログサイトを共同で構築・運営しているが、複数個所に点在・乱立しており、カタログサイトを網羅的に把握することが困難な状況。

自治体オープンデータカタログサイト（抜粋）

オープンデータモニター

<https://odh.bodik.jp/dataset>

東京都、北海道、富山県、埼玉県、静岡県、福岡県、神奈川県、静岡県、佐賀県、新潟県、滋賀県、宮崎県、京都府、奈良県、福島県、大阪府、兵庫県、栃木県、長崎県、広島県、等 計325組織

odpデータカタログ

<https://ckan.odp.jig.jp/>

愛知県、青森県、福井県、群馬県、北海道、神奈川県、奈良県、新潟県、埼玉県、静岡県、鳥取県、富山県
東京都（文京区、世田谷区、品川区、新宿区） 計 49組織

自治体オープンデータ

<https://www.open-governmentdata.org>

福岡県（福岡市、北九州市、粕谷町） 計4組織

OPEN DATA カタログサイト 岐阜県

<https://gifu-opendata.pref.gifu.lg.jp/>

岐阜県 65組織

CKAN

- CKANとは
Open Knowledge Foundation が無償で提供している、Webベースのデータ管理・配信システム
オープンデータを配信する多くの政府系組織で利用されている
- CKANの導入事例
DATA.GO.JP(日本)
data.gov (米国)
data.go.uk (英国)
publicdata.eu (EU)
data.gov.au (オーストラリア) 等
- 日本においては地方公共団体向けの導入パッケージがGitHub上で公開
[政府CIOポータル - 「地方公共団体向けオープンデータパッケージ」がGitHub上に公開されました。](#)

3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ④自治体オープンデータとの連携

自治体オープンデータとのデータ連携における課題・要望

自治体毎でオープンデータの取り組み状況に差異があり、データカタログサイトの集約・統一、データカタログ、データセット、データ項目、API提供可否等のルール化・整備が必要な状況。デジタル庁をはじめとした自治体オープンデータ関連事業に対しての要望事項を整理。

現状・課題

要望

地域毎の対応の差異

- 自治体独自でオープンデータカタログサイトを構築・運営しているが、複数個所に点在・乱立しており、カタログサイトを網羅的に把握することが困難
- 推奨データセットの取り組み状況は自治体毎に異なる

- データカタログサイトの集約・統一
- 全自治体での推奨データセットの対応（具体的なユースケースの提示が必要）

データ公開方式

- 自治体のホームページにてCSVファイル等をダウンロードできる仕組みを提供
- 一部、CKANを活用したAPIでのデータ提供をしている自治体も存在（次頁参照）

- データカタログサイト、API、データカタログのデータ項目、語彙の実装方法の統一
- 将来性や汎用性を鑑みたデータ形式の統一

データ形式

- 自治体・データ種別毎でデータ形式が不統一
- Excelファイル（可読性に優れるがOffice製品が必要）
- CSVファイル（可読性に優れ比較的機械処理が容易）
- JSONファイル（機械処理が容易）

- データカタログサイト、API、データカタログのデータ項目、語彙の実装方法の統一
- 将来性や汎用性を鑑みたデータ形式の統一

関連事業との相関関係

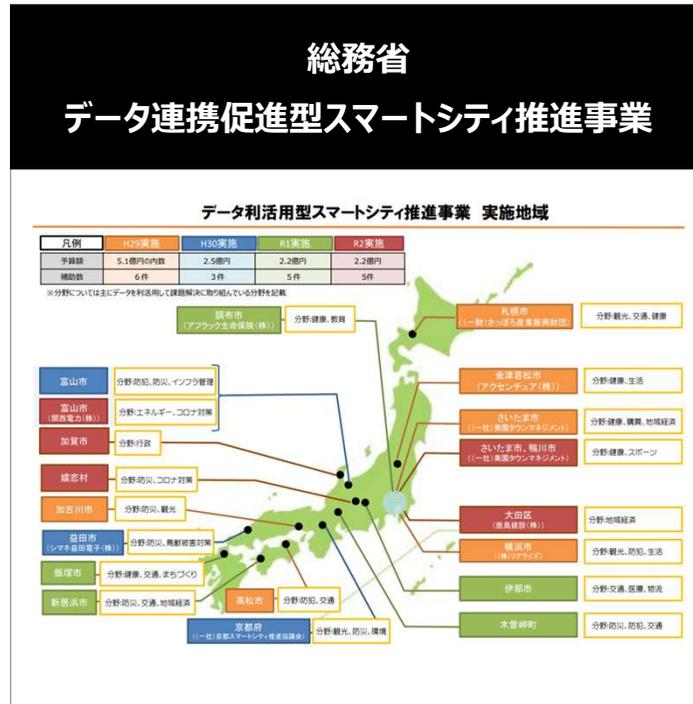
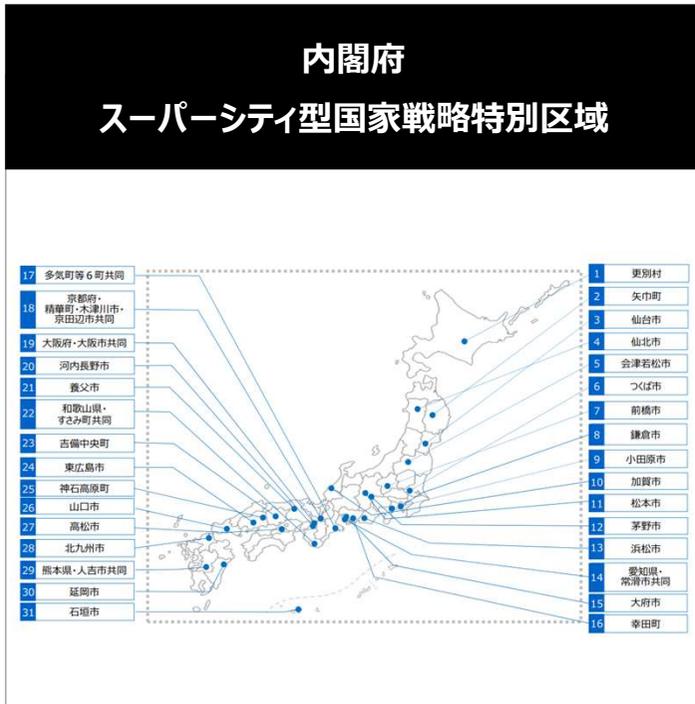
- Gov-Cloudでは地方自治体の基幹業務を対象として共通のクラウドプラットフォームを構築する構想
- 包括的データ戦略ではデジタル庁が行政システムの構築だけでなく日本社会全体のデジタル化の司令塔、データオーソリティとしての役割を担う

- Gov-Cloud、その他共通プラットフォーム上でのオープンデータの取り扱い
- 上記要望に対するデジタル庁・関係府庁での推進

3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ⑤都市OSとの連携

スマートシティ関連事業

内閣府：スーパーシティ型国家戦略特別地域、総務省：データ連携促進型スマートシティ推進事業、国土交通省：スマートシティ官民連携プラットフォーム等の関連事業が存在。
国内のスマートシティ関連事業について注視が必要。



内閣府 国家戦略特区
スーパーシティの区域指定の応募状況と今後の予定
について

総務省 データ連携促進型スマートシティ推進事業

国土交通省 スマートシティ官民連携プラットフォーム

3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ⑤都市OSとの連携

都市OSについて(1/2)

日本のスマートシティ実現に向けて海外の事例を参考に設計されたスマートシティ リファレンスアーキテクチャが存在。都市OSデータの取り込みにあたっては当該資料の7章 都市OSを参考に整理。

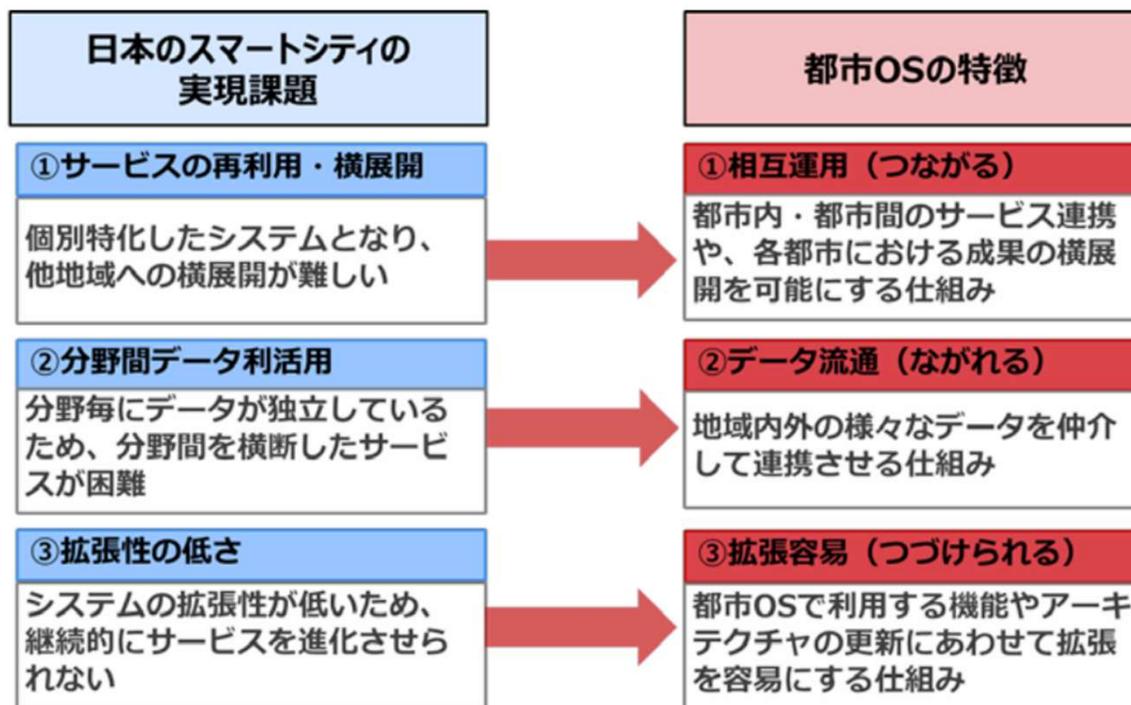
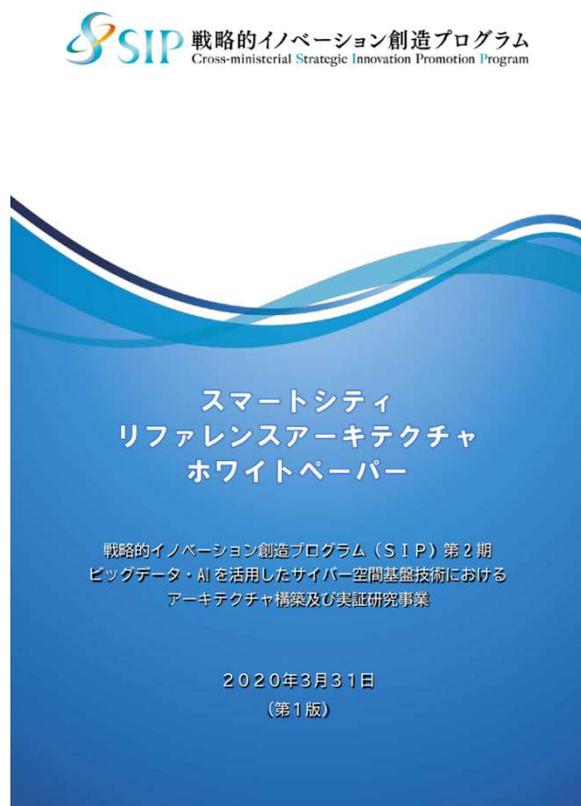


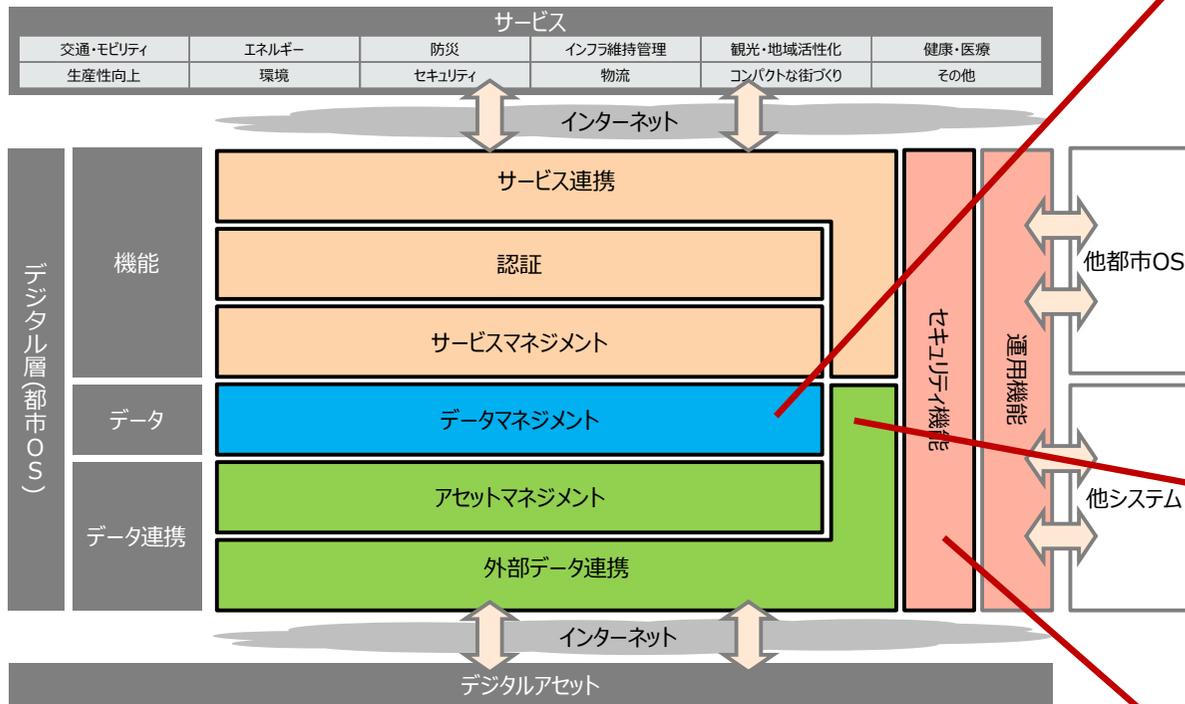
図 7.1-2 都市 OS の特徴

[戦略的イノベーション創造プログラム / アーキテクチャ構築及び実証研究の成果公表 科学技術政策 - 内閣府 \(cao.go.jp\)](https://cao.go.jp/)

3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ⑤都市OSとの連携

都市OSについて(2/2)

都市OSでは標準化団体が定めたAPI仕様やデータモデル、認証方式を積極的に採用することにより相互運用性を確保。RESASとしても都市OSからデータ取得するための主要な技術要素に対応する必要がある。



スマートシティ リファレンスアーキテクチャ
ホワイトペーパー 第7章から抜粋

データモデル

- [推奨データセット](#)
内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室が推進
- [共通語彙基盤](#)
- [デジタル・ガバメント標準ガイドライン群](#)
データ標準群やコード一覧を活用（日付・時刻、地理座標、住所等） また、府省が公表しているコード等も活用
- [schema.org](#)
上記以外のデータモデルで不足するデータはWebでのファクトスタンダードであるschema.orgを参照
- [国土交通データプラットフォーム](#)
地理空間やインフラ情報に関するデータモデル

データ連携方式

- WebAPI
REST（HTTPSプロトコル、URIにてリソース指定、レスポンスデータはJSON等のデータ形式）
- [APIテクニカルガイドブック](#)
内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室

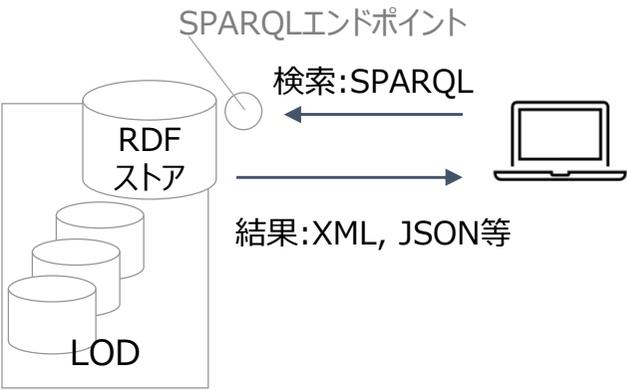
認証方式

- 下記を併用（OIDCの仕様に基づきOAuth認可要求）
- OAuth 2.0
 - OpenID Connect

3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ⑤都市OSとの連携

RDF/LOD/SPARQLについて(1/2)

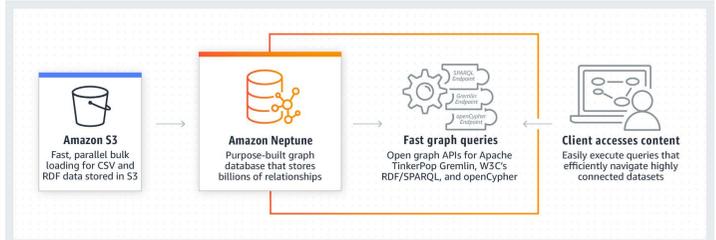
都市OSのデータ連携機能においてはRDF/LOD/SPARQLが主要な技術要素になると想定。
 主要なクラウドサービスにて実現するSaaSの提供、一部の行政サービスでの活用が進んでいる状況。

RDF (Resource Description Framework)	LOD (Linked Open Data)	SPARQL (Protocol and RDF Query Language)
<ul style="list-style-type: none"> メタデータ（データのタイトルや公開日、公開者といった情報や、あるデータが他のデータに含まれる等）を構造化し、機械が処理可能なWebリソース情報を表すためのデータモデル リソース情報を下記の3つの要素（トリプル）で表現 <ul style="list-style-type: none"> 主語（Subject） リソースを特定するための識別子(URI) 述語（Predicate） 主語と目的語の関係を同定するためのURI 目的語（Object） 数値や文字列、日付などのリテラル 	<ul style="list-style-type: none"> 「機械がデータの意味を理解できる」「データにユニークな識別子（URI）が付与され、外部のデータとの参照関係が定義されている」という性質を持つオープンデータの形式 LODを活用することで、組織の内外を問わず、データの横断的な検索や統合的な分析等が可能となる 英国のDATA.GOV.UKや米国のDATA.GOVでは既に多くのデータをLODにより提供 	<ul style="list-style-type: none"> RDFデータ検索のためのW3C標準クエリ言語 SQLに似た構文  <p>The diagram illustrates the SPARQL workflow. A laptop on the right sends a query labeled '検索: SPARQL' to an 'RDFストア' (RDF Store) represented by a cylinder. Below the RDF store are several smaller cylinders labeled 'LOD'. An arrow points from the RDF store back to the laptop, labeled '結果: XML, JSON等' (Results: XML, JSON, etc.). A label 'SPARQLエンドポイント' (SPARQL Endpoint) points to the connection between the laptop and the RDF store.</p>

gBizINFO

RDF/LOD/SPARQLの活用

- 経済産業省は、行政サービスのデジタル化を推進する法人デジタルプラットフォームの一環として、オープンデータの法人情報検索サービスを提供するデータベース『gBizINFO』の運用基盤に、アマゾン ウェブ サービス（AWS）を採用。グラフデータベース Amazon Neptune を LOD（Linked Open Data）基盤として活用し、全文検索連携機能などによって、クエリ性能の向上も実現
[AWS 導入事例：経済産業省 | AWS \(amazon.com\)](#)
- Amazon Neptune
 完全マネージド型のグラフデータベースサービス
 W3CのRDF 1.1 と SPARQL 1.1 をサポート
 HTTP REST エンドポイントを提供



The diagram shows a data pipeline: Amazon S3 (Fast, parallel bulk loading for CSV and RDF data stored in S3) feeds into Amazon Neptune (Purpose-built graph database that stores billions of relationships). Amazon Neptune connects to Fast graph queries (Open graph APIs for Apache TinkerPop Gremlin, W3C's RDF/SPARQL, and openCypher). Finally, the client accesses content (Easily execute queries that efficiently navigate highly connected datasets).

3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ⑤都市OSとの連携

RDF/LOD/SPARQLについて(2/2)

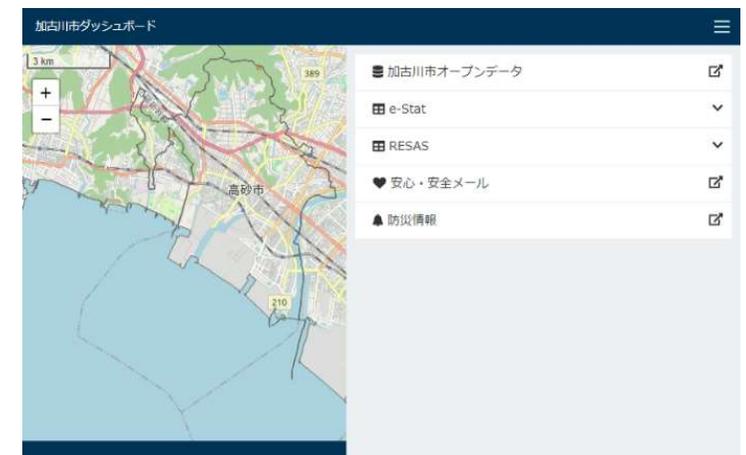
スマートシティ官民連携プラットフォームではスマートシティAPIカタログサイトを掲載。兵庫県加古川市ではLOD/RDFを活用したAPIが提供されている。

スマートシティ官民連携プラットフォーム スマートシティAPIカタログサイト集

自治体	API数	API提供者
北海道札幌市	5個	一般財団法人さっぽろ産業振興財団
群馬県吾妻群婦恋村	1個	群馬県吾妻群婦恋村
埼玉県さいたま市	2個	一般社団法人美園タウンマネジメント
東京都大田区	4個	鹿島建設株式会社
富山県富山市	2個	関西電力株式会社
石川県加賀市	1個	石川県加賀市
兵庫県加古川市	142個	兵庫県加古川市
香川県高松市	84個	香川県高松市

兵庫県 加古川市ダッシュボード

- CKAN : データカタログサイトとしてCKANを利用
- データ提供 : LOD/RDF/SPARQLを用いたAPI
※ データとしてはJSONやngsi10の他、依然としてExcelやCSV形式も存在
- 自治体のデータに加えて、e-stat及びRESASからのデータ取得・可視化が可能
- オープンデータカタログサイト
<https://opendata-api-kakogawa.jp/odp/>
- ダッシュボード
<https://gis.opendata-api-kakogawa.jp/>



3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ⑤都市OSとの連携

官民データ活用共通プラットフォーム・NGSIについて(1/3)

官民データ活用共通プラットフォーム協議会(DPC)では低コストで相互連携や横展開が可能な官民データ活用を実現するためのNGSI等のオープンAPIを活用したエコシステムを形成し、官民データ活用共通プラットフォームやその上で稼働する各種サービスを構築し、国内外での横展開を図る。

一般社団法人 官民データ活用共通プラットフォーム協議会(DPC)

01 DPCの概要：設立の経緯

石油・ガスに次ぐ戦略資源「データ」をめぐる国際競争が激化する中、「官民データ活用共通プラットフォーム」実装推進のため、民間に(社)官民データ活用共通プラットフォーム協議会を立ち上げた。

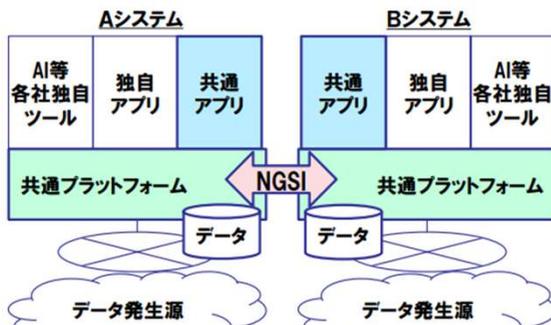
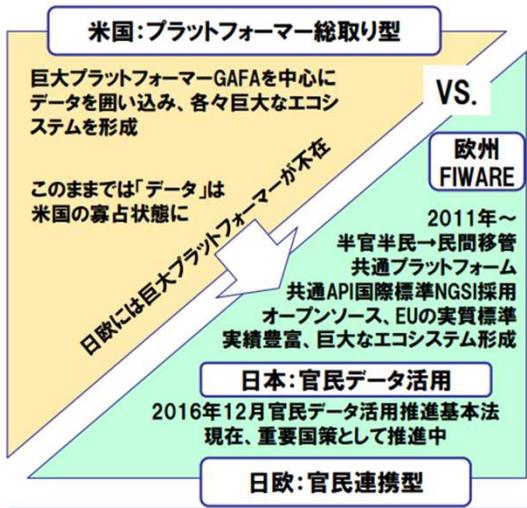
「データ資源」をめぐる国際競争の動き

巨大プラットフォームがない欧州は官民で国際標準NGSI(日本発祥)を採用したオープンソースのプラットフォーム(FIWARE)を構築、日本も「官民データ活用」で追走中

(一社)官民データ活用共通プラットフォーム協議会(DPC)

DPCは日本の強みを発揮しつつ、欧州と同様な構造の共通プラットフォームについて、社会実装推進を目的とした民間組織

- 主要民間企業が参加
- 日本発祥国際標準NGSI採用(必要に応じて他も検討)
- 共通APIで様々なシステムとの連携が可能
- 共通アプリの横展開が可能
- 欧州の巨大エコシステム活用可能



(一社)官民データ活用共通プラットフォーム協議会(DPC) | <https://dpc-japan.org/> | Page No. 2

都市OSのAPIとデータモデル

DPC会員企業が参加したSIP第2期スマートシティでは、8地域のスマートシティを接続するためのAPI仕様(NGSI)や接続シーケンス等の「ガイドライン」を規定

Inter Operability	構成要素	選択肢(例)
Semantic	語彙体系(型、コード等)	<ul style="list-style-type: none"> • 共通語彙基盤 • データ・カタログ語彙(DCAT) • Schema.org, RDFS 等
	データ項目	<ul style="list-style-type: none"> • 政府CIOポータル • FIWARE/SynchroniCity • Open311, GSMA, DATEX II 等
	データ構造	<ul style="list-style-type: none"> • Schema.org • NGSI/NGSI-LD • RDF+OWL 等 データモデル
Technical	API仕様	<ul style="list-style-type: none"> • OAuth2.0/OpenIDConnect • NGSI/NGSI-LD • SPARQL, OData, SQL 等
	APIモデル	<ul style="list-style-type: none"> • REST/RESTful • GraphQL 等
	データ形式	<ul style="list-style-type: none"> • JSON/JSON-LD, XML, CSV • Database(RDB, NoSQL) 等
	通信プロトコル	<ul style="list-style-type: none"> • HTTP/HTTPS • MQTT, CoAP 等 API
Technical	トランスポート	• TCP, UDP
	インターネット	• IP
	ネットワークインターフェース	• WWAN, LPWAN, WLAN

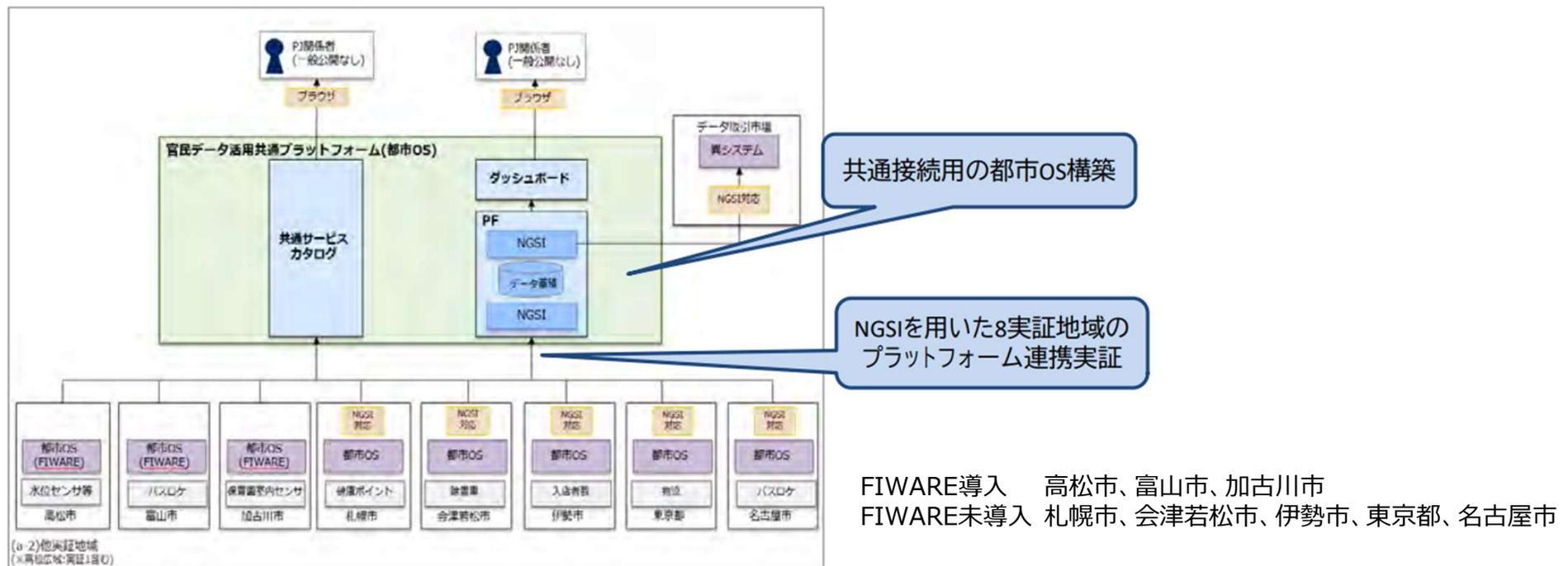
一般社団法人 官民データ活用共通プラットフォーム協議会(DPC) 資料

3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ⑤都市OSとの連携

官民データ活用共通プラットフォーム・NGSIについて(2/3)

官民データ活用共通プラットフォーム上にて8つの都市OS間でNGSIによる相互接続の実証を実施。FIWARE導入・未導入にかかわらず、官民データ活用共通プラットフォームからNGSIを介して各都市OSのデータを横断的に取得可能となる想定。RESASでも今後NGSIの取り組みが必要と思料。

■研究のポイント 「課題解決の手段」 都市OS間を相互接続、情報サービスの相互利用する仕組み
国際標準プロトコルであるNGSIにて、複数の都市や地域の異なるプラットフォームを相互接続して連携させるアーキテクチャの研究



都市OS間連携の構成

戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第2期／ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術 スマートシティ実証研究 2020年3月18日

3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ⑤都市OSとの連携

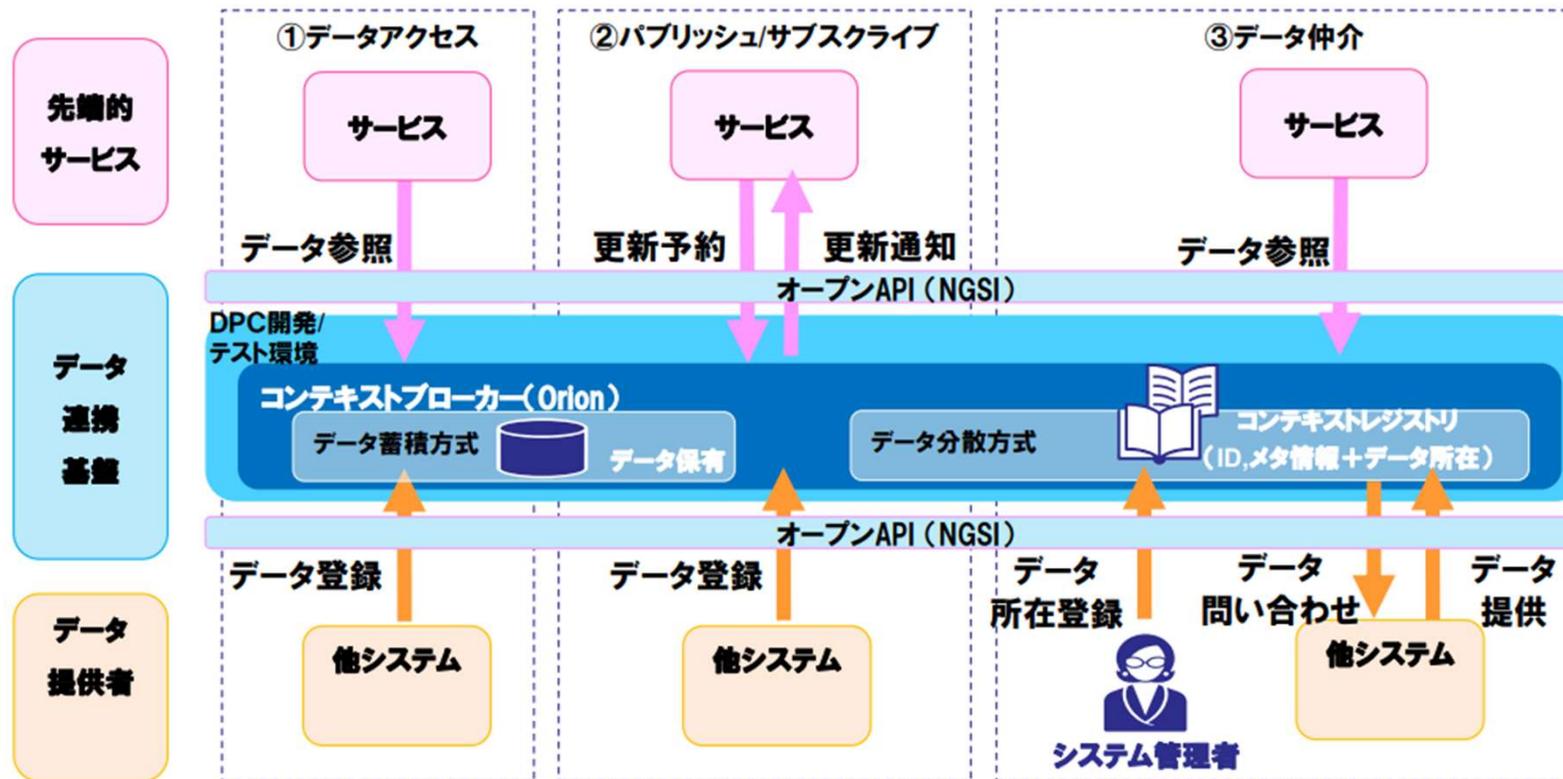
官民データ活用共通プラットフォーム・NGSIについて(3/3)

NGSI: Next Generation Service Interface

日本企業が提唱して、2010年モバイルWebアプリケーション技術標準化団体OMA(Open Mobile Alliance)で初版が制定されたコンテキスト管理のAPIで、現在はETSI(欧州電気通信標準化機構)が標準化を進めており、FIWAREでも採用API仕様「NGSI」は、APIモデル「REST/RESTful」、データ形式「JSON」も併用

Orion (コンテキストブローカー)

API仕様「NGSI」をオープンAPIとして公開し、スマートシティリファレンスアーキテクチャの接続に関する要件を満たすデータマネジメントが可能

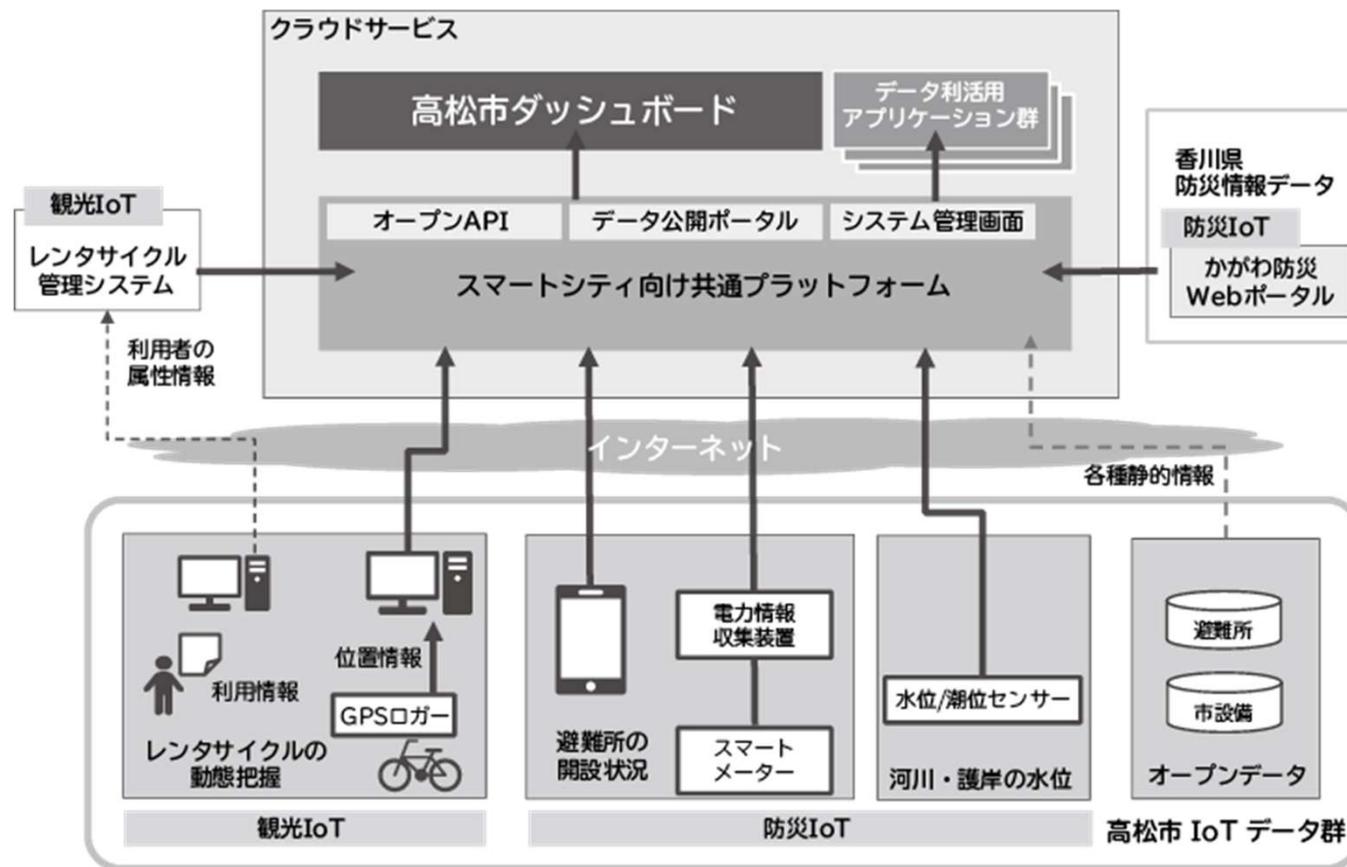


一般社団法人 官民データ活用共通プラットフォーム協議会(DPC) 資料

3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ⑤都市OSとの連携

(参考)FIWAREを活用したスマートシティ向け共通プラットフォーム

FIWAREは、EUの次世代インターネット官民連携プログラム（FI-PPP）で開発・実装された基盤ソフトウェアで、欧州を中心とした多数の都市や企業がスマートシティを実現するシステムに活用。高松市は、総務省「データ利活用型スマートシティ推進事業」にあたり、行政だけでなく市民や企業がオープンにデータを利用できる共通プラットフォームの構築に、FIWAREを活用。



出典：高松市公式ホームページ

[FIWAREを活用したスマートシティ向け共通プラットフォームの構築（高松市事例） | NEC](#)

3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ⑤都市OSとの連携

スマートシティ事業とのデータ連携分野

先行着手している自治体のスマートシティ事業のうち、RESASと連携可能なデータは観光・交通・防災と想定。データ連携にあたっては法・制度面の整備、各自治体の住民の同意が必要であり、直近では技術的な観点での検証に留まると思料。

	オープンデータ ←			→ クローズドデータ				
	観光	交通	防災	防犯	医療	生活	その他	備考
札幌市	● (人流)	● (除雪)			●			人流情報と購買情報を活用したマーケティング、除排雪最適化、行動情報から健康増進情報のpush配信等を実施
会津若松市		● (除雪)			●	●		市民向けAIチャットボットや母子健康情報等の 共通ポータルへのアクセス簡易化等を実施
高松市	● (人流)		● (水位・電力)					水位情報の可視化による行政の災害対応の効率化、動態データの活用による観光マーケティング等を実施
富山市				● (GPS)			インフラ管理	人流情報を活用した児童見守りや工事情報等のオープン化などを実施
加古川市		●(バス)		● (BLE・カメラ)				位置情報による児童見守りやオープンデータ、バス運行情報のダッシュボードを構築
横浜市	●		●	●		●		市が保有するデータのメタデータを作成し、アイデア創発等を実施
さいたま市					●	●		健康・購買等のデータを活用し、市民・観光客向けの情報発信や民間活用の促進などを実施

3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ⑤都市OSとの連携

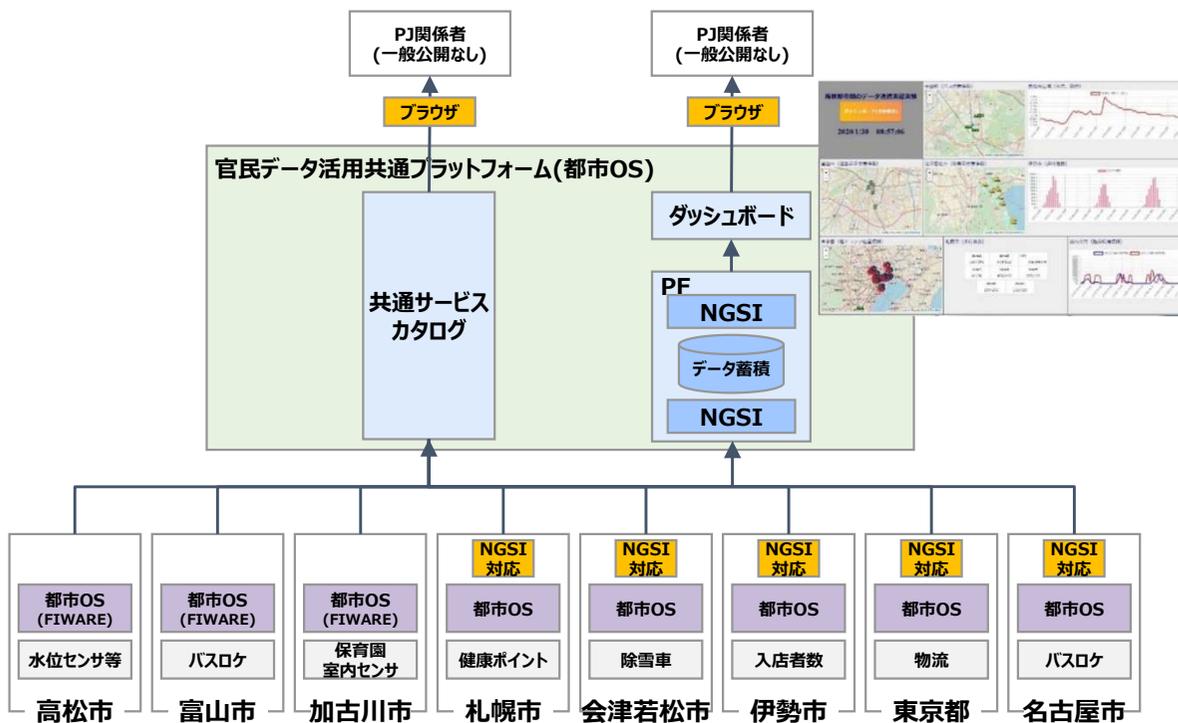
RESASにおけるスーパーシティ・オープンデータとの連携

[スーパーシティ型国家戦略特別区域](#)の指定等の動きがある一方で、具体的な都市OS・データ連携基盤でのハード面・システム面・制度面等の整備に数年の期間を要すると想定。

RESASでの直近の連携先としてはデータ活用共通プラットフォーム(DPC)にて連携実績のある自治体 または 推奨データセットに積極的な自治体が候補となる想定。

官民データ活用共通プラットフォームの取り組み

DPC会員企業が参加したSIP第2期スマートシティで実証研究された「都市OS間連携、共通サービスカタログによる他都市サービスの展開」では、8実証地域をオープンAPIとしてのNGSIを用いて、DPC開発/テスト環境上に接続し、ダッシュボードや共通カタログを構築



官民データ活用共通プラットフォームの取り組みをもとに弊社作成

政府CIOポータル | 推奨データセット一覧

#	基本編/ 応用編	データ名	対象
1	基本編	A E D設置箇所一覧	オープンデータに取り組み始める 地方公共団体
2		介護サービス事業所一覧	
3		医療機関一覧	
4		文化財一覧	
5		観光施設一覧	
6		イベント一覧	
7		公衆無線LANアクセスポイント一覧	
8		公衆トイレ一覧	
9		消防水利施設一覧	
10		指定緊急避難場所一覧	
11		地域・年齢別人口	
12		公共施設一覧	
13		子育て施設一覧	
14		オープンデータ一覧	
A-1	応用編	食品等営業許可・届出一覧	地方公共団体
A-2		学校給食献立情報	地方公共団体
A-3		小中学校通学区域情報	地方公共団体
B-1		ボーリング柱状図等	民間事業者・地方公共団体
B-2		都市計画基礎調査情報	地方公共団体
B-3	調達情報	地方公共団体	
B-4	標準的なバス情報フォーマット	民間事業者・地方公共団体	
B-5	支援制度情報	地方公共団体・民間事業者	

3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ⑤都市OSとの連携

都市OSとのデータ連携における現状とRESASでの方針(案)

スマートシティ/都市OSは自治体により戦略・取り組み状況に差異があり、全国規模でのデータ連携・データモデルの標準化動向について注視が必要。リファレンスアーキテクチャを参考に主要な技術要素の見極め、連携実現のためのSaaS・ツール等を検討する必要がある。

	現状	RESASでの方針(案)
地域毎の対応の差異	<ul style="list-style-type: none">● スマートシティ/都市OSについては、自治体毎に戦略、取り組みの状況に差異あり● FIWARE（分野横断的なデータ流通に主眼を置いたデータ管理基盤）や、DATA-EXの動向もあり	<ul style="list-style-type: none">● 全国規模での標準化動向に注視しながら、共通項目を洗い出し、RESASでの可視化・ユースケースを検討
データ公開方式	<ul style="list-style-type: none">● スマートシティリファレンスアーキテクチャではAPIを介したデータ公開が想定されており、NGSI、RDF/LOD/SPARQLが主要な技術要素になると想定	<ul style="list-style-type: none">● 都市OSとのデータ連携で主要な技術要素を見極め、SaaSやツール等を用いて連携が可能かを検討
データモデル	<ul style="list-style-type: none">● スマートシティリファレンスアーキテクチャでは推奨データセット、共通語彙基盤、schema.org等のデータモデルを推奨	<ul style="list-style-type: none">● 推奨データセットを基本として、各自治体・都市OS独自のデータ形式についても柔軟に取り込み可能な仕組みを検討
関連事業との相関関係	<ul style="list-style-type: none">● スマートシティ、都市OSの関連事業が複数存在● 内閣府：スーパーシティ型国家戦略特別地域● 総務省：データ連携促進型スマートシティ推進事業等● 国土交通省：スマートシティ官民連携プラットフォーム	<ul style="list-style-type: none">● 国内のスマートシティ関連事業の動向に注視● DATA-EX、FIWARE等との関連性についても注視

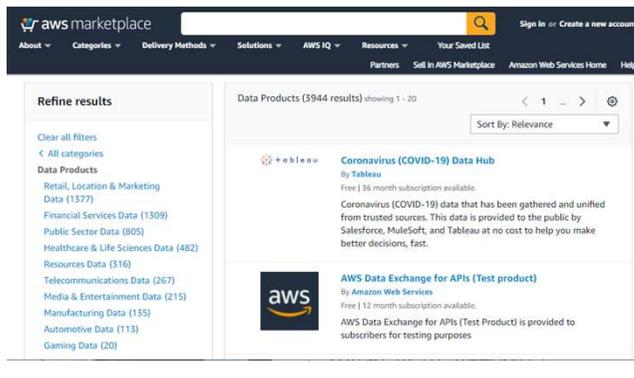
3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ⑥民間データとの連携 データ提供プラットフォームの動向

大手クラウドベンダーでは民間データの売買、公共データへのアクセス利便性向上、データセットを検索できる仕組みを準備しており、民間でのデータ提供プラットフォームの整備が進んでいる状況。

AWS Marketplace AWS Data Exchange

2020年から日本においてもAWS Marketplace及びData Exchangeにてデータプロバイダーとの取引が可能に

- **AWS Marketplace**
8,000件以上の商品リストで構成される厳選されたデジタルカタログ。ソフトウェアの検索、テスト、導入、管理が容易にでき、事前構成済みのサービスを迅速に展開可能
- **AWS Data Exchange**
クラウド内のサードパーティデータを簡単に検索、サブスクリプション、利用可能
- **ソフトウェアとデータの購入プロセスを効率化**
AWSでの一括した請求、調達の摩擦軽減、ライセンスとサブスクリプションの統合管理



Microsoft Azure Open Datasets

- **Azure Open Datasets**
一般公開されているオープンデータが無償で利用可能（格納・処理するサーバーリソース等は別途必要）
機械学習の精度向上等に活用可能
- カテゴリー
 - 輸送
タクシー運行記録
 - 健康とゲノム
COVID-19 データレイク
Genomics データレイク
 - 雇用と経済
米国労働統計
米国消費者物価指数
米国生産者物価指数
 - 人口と安全性
米国国勢調査（群別人口）
米国主要都市での311コール、消防局の出動要請
 - 補助的・一般的なデータセット
祝日（38の国・地域）
手書き文字データベース
ロシア語音声データベース

Google Dataset Search

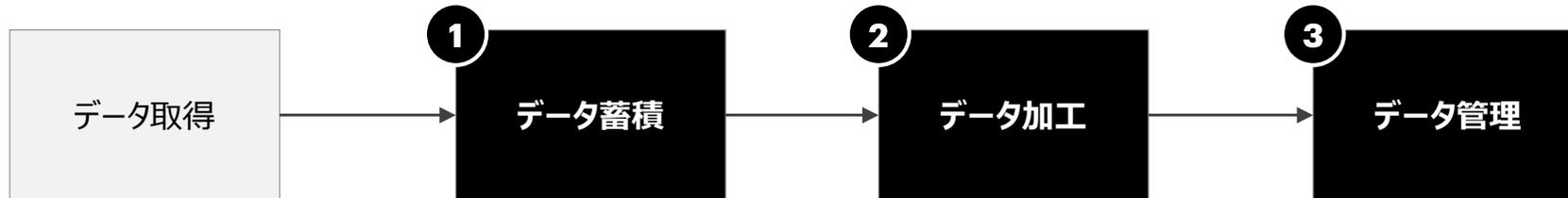
- **Google Dataset Search**
Google ScholarやGoogle Booksと同様、データセットに特化した検索が可能
データセット所有者が付加したメタデータを基に検索する仕組み
（データの中身を検索するものではない）
- データセットへのタグ付け
データセットが検索されるためには、データ所有者がページにSchema.orgで定めた辞書を用いて「タグ付け」する必要がある
- Schema.org
Googleのほか、Microsoft、Yahoo、Yandexが開始した、インターネット上の構造化されたデータのためのスキーマを生成・維持・促進するためのイニシアティブ



3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ⑦データ蓄積・加工・管理

データ蓄積・加工・管理

データ蓄積・加工・管理をより簡便かつ効率的に実施できる仕組みの導入が必要。



次期RESASで必要な要件（想定）

代表的なSaaS(例)

	次期RESASで必要な要件（想定）	代表的なSaaS(例)
① データ蓄積	<ul style="list-style-type: none">● 大量のデータを蓄積し、高速に処理可能なデータウェアハウス機能● 複数のクラウドストレージやデータベースに接続可能な高い互換性	Amazon Redshift、Azure DataLake Storage、Google Cloud BigQuery 等
② データ加工	<ul style="list-style-type: none">● データのETL処理（抽出・変換・ロード）を実施● サーバーレスで処理することによりコスト低減が可能● プログラミング実装の他に、GUIベースで処理フローの定義が可能	AWS Glue、Azure Data Factory、Google Cloud Data Fusion/Flow、Tableau Prep 等
③ データ管理	<ul style="list-style-type: none">● 各データセットのメタデータ（属性情報）の管理● データ出展元や注記事項の情報管理を一元的に実施	Azure Data Catalog、Google Cloud Data Catalog、Tableau Catalog 等

3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ⑧利用促進(1/2)

データダウンロード・出力 / リンク共有 / 可視化データ共有サイト

RESASのデータを利用者に有効活用していただくために、複数形式に対応したダウンロード機能、リンク共有、また、RESASを知らない人に向けて可視化データの共有サイトへの投稿が考えられる。

データダウンロード・出力

- RESASで可視化したグラフ等の元データを複数の形式でダウンロード可能とすることで、利用者によるデータの利活用が可能になると思料
- CIPの例ではデータ形式(CSV、JSON、Excel形式、画像形式等)、データ範囲の選択が可能

[CIP | Security Assistance Database](#)

Download Top Recipients

Format: JSON

Advanced data options

Results

- With visualizations options applied
- As displayed in the data table

Data values

- Formatted
- Unformatted (no rounding, special characters)

Number of rows to include

- Current result table
- All results
- Custom

Rows: 5000

Open in Browser Cancel Download

リンク共有

- RESASで可視化したグラフ等のリンクを利用者のホームページやSNS等で共有することでRESASの利用拡大・認知度向上に期待
- 農林水産省の例ではグラフ自体のリンクに加えて、埋め込みコード(利用者自身のホームページ等のHTMLに埋め込むことでグラフを表示)、メールやSNSへのリンク共有が可能

[農林水産省 | Tableauを使ったダッシュボード統計データ](#)

共有

埋め込みコード

```
<div class='tableauPlaceholder' id='viz'
```

リンク

```
https://public.tableau.com/views/_16i
```



可視化データ共有サイト

- 既存の可視化データ共有サイトにRESASの可視化データを投稿することでRESASの認知度向上に期待
- Tableau Publicでは世界中から投稿されたグラフが掲載されており、閲覧数やお気に入り数が確認できる他、ハッシュタグにより関連するグラフを見つけることも可能

[Tableau Public | 今日のViz](#)

Tableau Public | 今日のViz

毎日のおすすめの新しい Viz を表示

- The Matilda Effect** by Kimly Scott (45 stars, 2,375 views)
- Run by Snow Patrol - MIDI Analysis** by Dennis Kao (10 stars, 1,849 views)
- Mountain tracker** by Eleonora Nazander (9 stars, 2,436 views)
- Interpreting Art | Iron Viz 2022 | Drawful 2** by Will Sutton (69 stars, 3,694 views)
- Tableau User Group Calendar of Upcoming...** by Ethan Lang (55 stars, 2,829 views)
- Women in Business and Climate Change** by Nicole Klassen (43 stars, 3,999 views)

3.2. 全体像整理、論点の切り出し / ⑧利用促進(2/2)

検索エンジンで検索可能な形式でのデータ公開

検索エンジン(Google/Yahoo!/Microsoft等)で検索可能となるようSchema.orgに準拠したメタデータを付与することで、RESASの公開データの利活用が期待できると思料。

メタデータの仕組み

- 仕組み
HTMLファイルに<script>タグでデータに関するメタデータ（属性情報）を記載することで、検索エンジンがオープンデータを検出して検索結果に反映
参考：[構造化データの仕組みについて | Google Developers](#)

```
<script type="application/ld+json">
{
  "@context": "https://schema.org/",
  "@type": "Recipe",
  "name": "Party Coffee Cake",
  "author": {
    "@type": "Person",
    "name": "Mary Stone"
  },
  "datePublished": "2018-03-10",
  "description": "This coffee cake is awesome and perfect for parties.",
  "prepTime": "PT20M"
}
</script>
```

- メタデータ生成ツール
Google社からメタデータ生成ツールが提供されている
[構造化データ マークアップ支援ツール - Search Console ヘルプ \(google.com\)](#)
[JavaScript を使用して構造化データを生成する | Google Developers](#)

メタデータ項目

- メタデータ項目
参考：[データセット | Google Developers](#)
- <必須項目>
- description : データセットの要約文
 - name : データセットのわかりやすい名前
 - distribution.contentUrl : ダウンロードリンク
- <推奨項目>
- creator : データセットの作成者
 - isAccessibleForFree : 支払いなしでデータセットにアクセスできるかどうかを指定
 - license : データセットの配布ライセンス
 - temporalCoverage : データセットの対象期間を指定
 - version : データセットのバージョン
 - url : データセットを記述するページの場所
 - distribution : データセットのダウンロードの場所と、ダウンロードのファイル形式
 - distribution.encodingFormat : 配布ファイルの形式

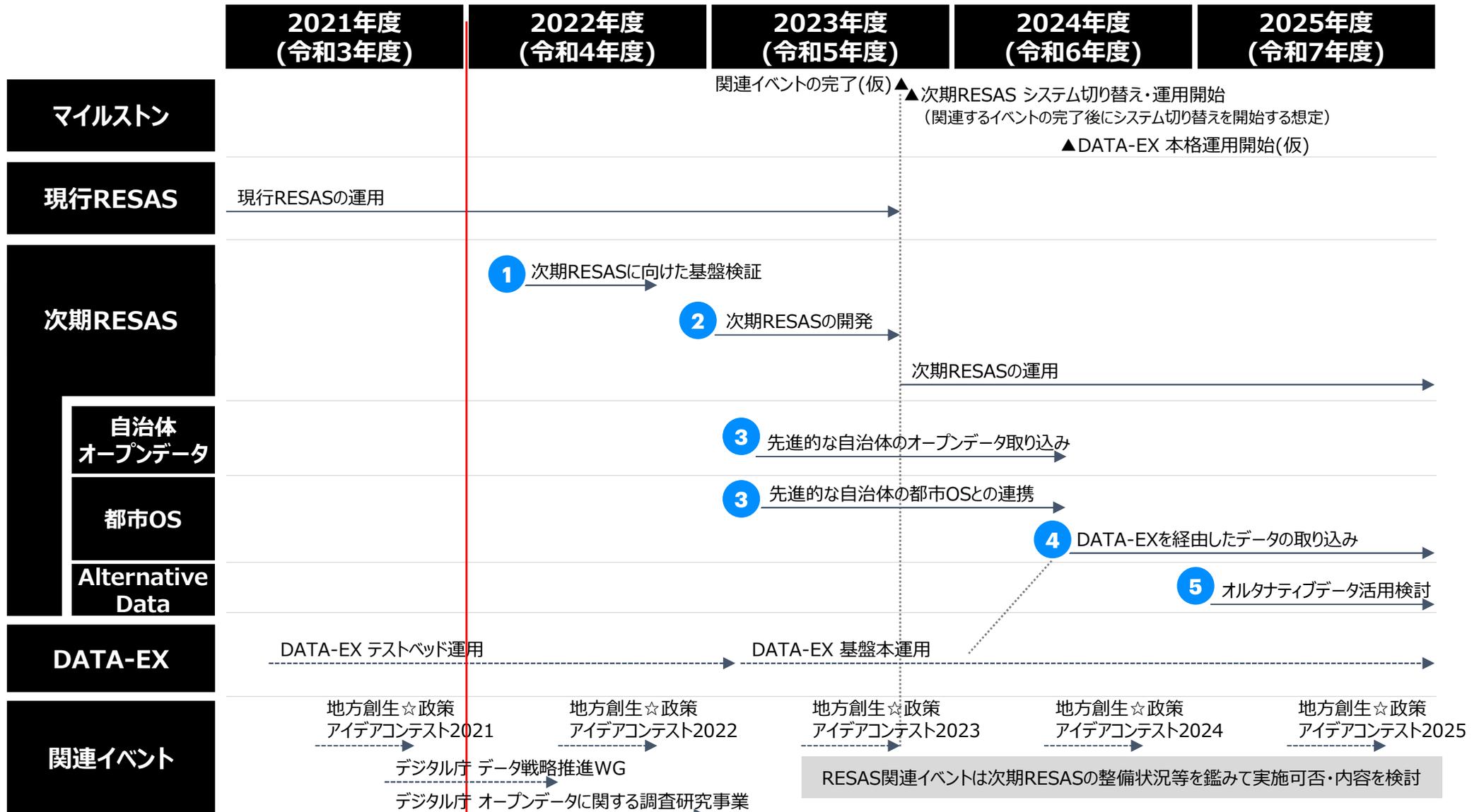
3.2. 全体像整理、論点の切り出し

次期RESAS 開発ロードマップ

凡例

- n RESASの開発ロードマップ順序
- RESASでの対応
- RESAS以外の対応(想定含む)

令和5年度の次期RESAS開発時点ではオープンデータ・都市OSに先進的に取り組む自治体との技術的な検証を実施し、今後、DATA-EX等の共通PFが整備された段階で本格的な実装を想定。



3.2. 全体像整理、論点の切り出し

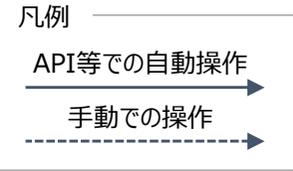
自治体オープンデータ・都市OSとのデータ連携パターン

現状、自治体毎にデータ内容やデータ提供方法が異なることを踏まえると、今後整備されるSIPコネクタ及びDATA-EXの開発スケジュールを加味し、仕様を精緻化していくことが重要。

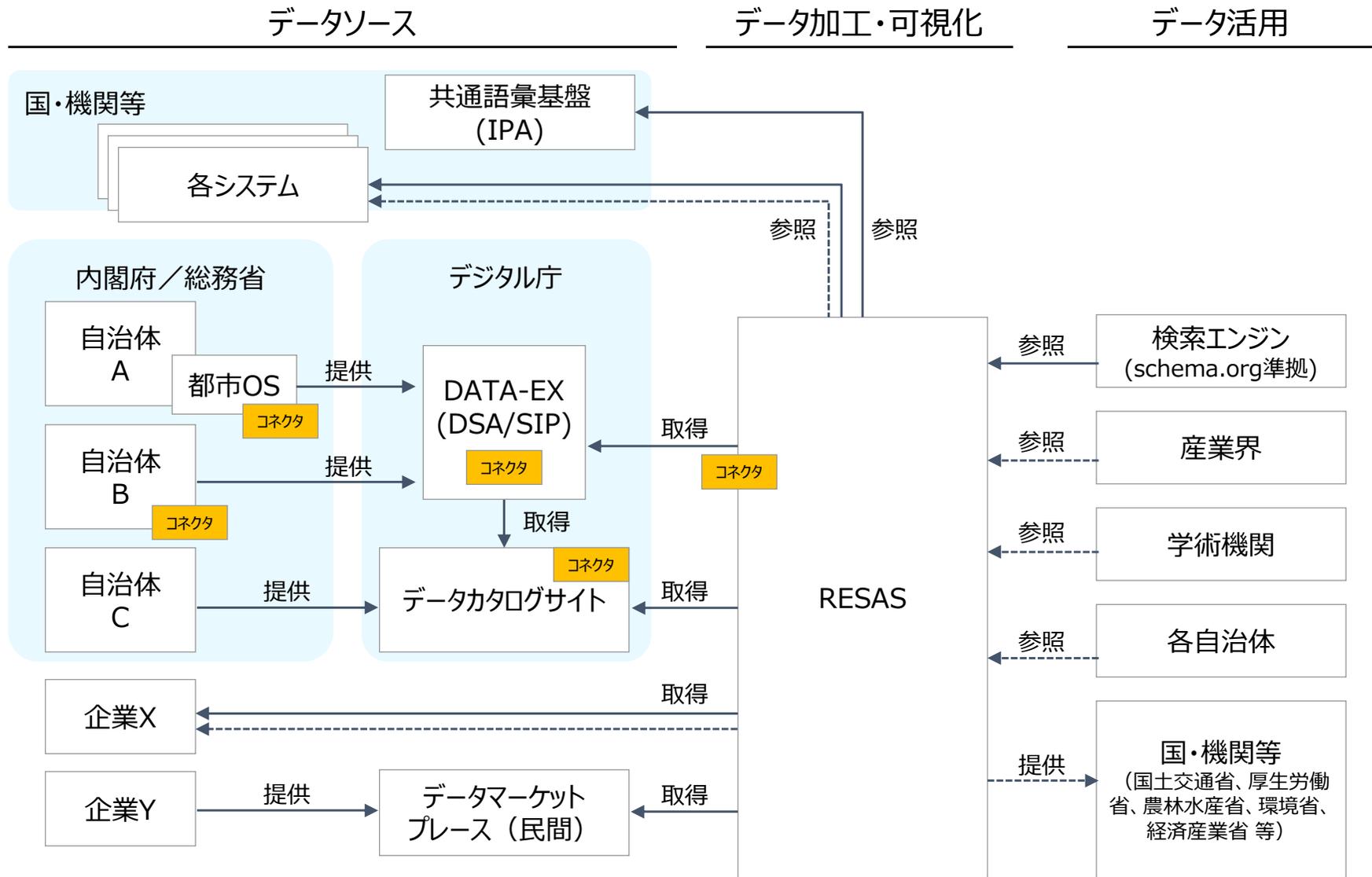
		概要	課題
自治体 オープンデータ	自治体から 直接取得	<ul style="list-style-type: none"> 各自治体が整備するオープンデータポータルや各自治体のホームページからの直接ダウンロード 	<ul style="list-style-type: none"> 自治体毎にデータ提供方式、ホームページの構成が異なるためWebスクレイピングを活用したダウンロードの自動化は困難
	オープンデータ ポータル	<ul style="list-style-type: none"> 複数の自治体が整備しているCKANを利用したオープンデータポータルからのダウンロード 	<ul style="list-style-type: none"> オープンデータポータルが複数存在しており、APIの利用可否やデータセットの統一性がない 国のオープンデータポータルであるDATA.GO.JPでの自治体データの扱いは不明
	DATA-EX	<ul style="list-style-type: none"> 自治体のオープンデータをSIPが整備するコネクタ及びDSAが整備するDATA-EXを介して取得 	<ul style="list-style-type: none"> 現時点でDATA-EXは構想段階であり、動向に注視が必要（本運用開始は令和5年度を予定） DATA-EX及びコネクタの技術仕様・連携方式の確認
都市OS	各都市OS から直接取得	<ul style="list-style-type: none"> 都市OSが提供するデータ連携仕様に合わせてデータを取得 技術要素としてSPARQL/NGSIを想定 	<ul style="list-style-type: none"> 自治体毎に都市OSの実装方式（FIWARE/NGSIの利用有無等）が異なり、データセットが標準化されていない
	DATA-EX	<ul style="list-style-type: none"> 自治体のオープンデータをSIPが整備するコネクタ及びDSAが整備するDATA-EXを介して取得 DSAの前身である官民データ活用共通プラットフォーム協議会(DPC)で複数自治体での連携実績あり 	<ul style="list-style-type: none"> 現時点でDATA-EXは構想段階であり、動向に注視が必要（本運用開始は令和5年度を予定） DATA-EX及びコネクタの技術仕様・連携方式の確認

3.2. 全体像整理、論点の切り出し

自治体オープンデータ・都市OSとのデータ連携イメージ



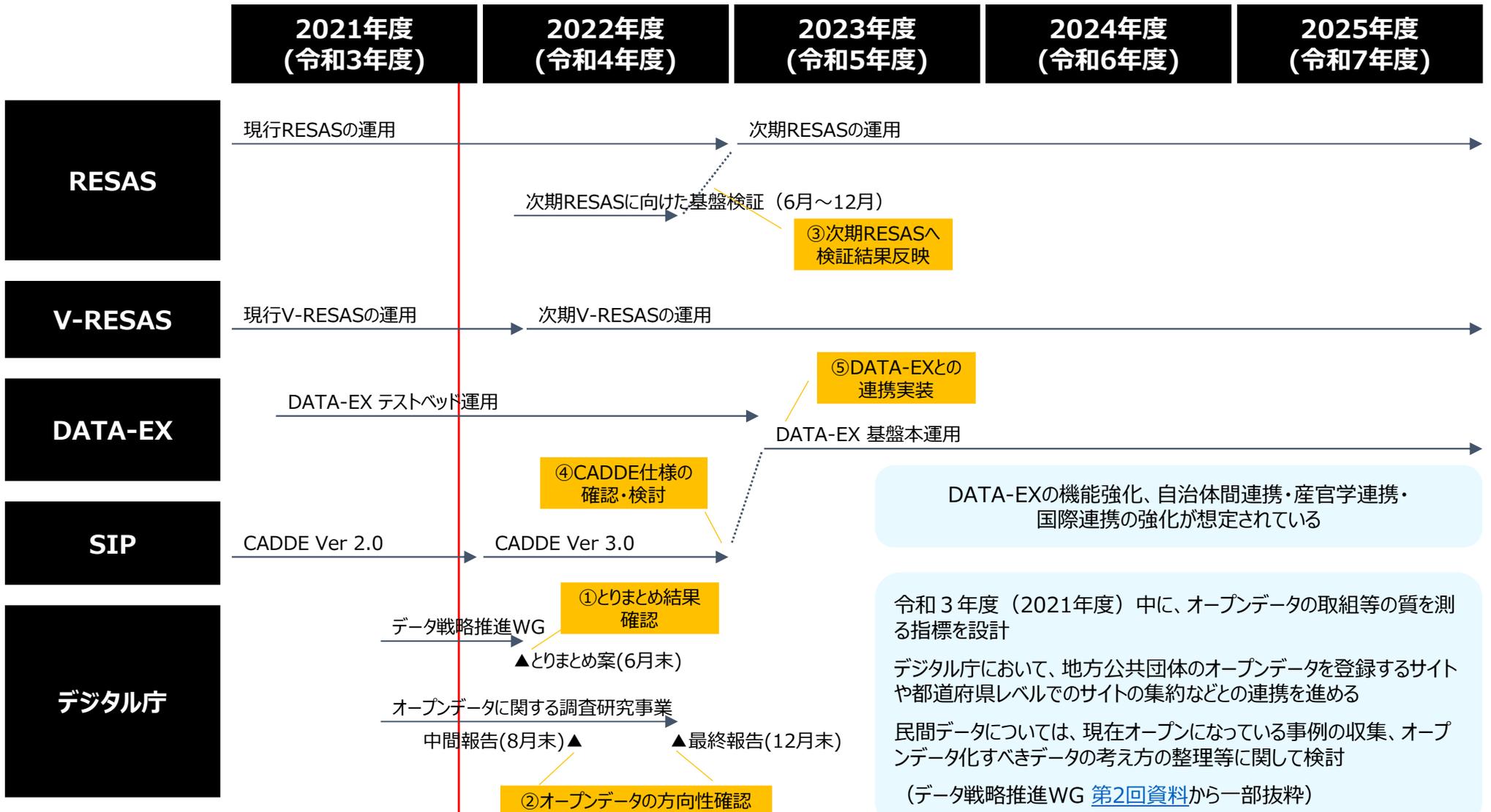
自治体オープンデータ・都市OSのデータについては今後整備されるDATA-EX または 全国的なデータカタログサイトから地域課題の解決に資する推奨データセットを取得する想定。



3.2. 全体像整理、論点の切り出し

自治体オープンデータ・都市OSとの連携スケジュール(想定)

令和4年度中にDATA-EXとの連携仕様やオープンデータの方角性が整理され、令和5年度からDATA-EXの本運用が開始される予定。DSA、SIP、デジタル庁等の関連事業に注視が必要。



3. 次期RESASの全体構成図作成

3.3. 再構築インパクト把握

- 3.3.1. システム再構築のインパクト整理
- 3.3.2. システム移行方針案・移行影響整理

3.3. 再構築インパクト把握

システム再構築の考慮内容

現行業務システムの把握・課題整理・改善点を基に、システム再構築時における考慮事項を整理。

		次期RESASでの改善点・配慮事項	システム再構築時の考慮内容
システム構成の見直し	アーキ構成の在り方	<ul style="list-style-type: none"> ● PaaS/SaaS活用による機能改修や運用負担の軽減 ● 非機能の観点（可用性、拡張性、運用性、セキュリティ等）からもPaaS/SaaSへの切り替えが有効 	<ul style="list-style-type: none"> ● アーキテクチャ見直しに伴うアプリケーション、可視化機能、データ加工機能等への影響確認、互換性確認
	ダッシュボード機能	<ul style="list-style-type: none"> ● サマリ機能、データ分析支援機能を含めたダッシュボード機能の改善（PaaS/SaaS活用による改善が一案） 	
データの拡充・更新作業の見直し	データ更新	<ul style="list-style-type: none"> ● データ出展元においてAPIが整備されつつあり、より効率的にデータ更新するためにはAPI等を活用したデータ更新の高度化・自動化 	<ul style="list-style-type: none"> ● APIにて入手したデータの鮮度・精度・内容の比較
	データ量	<ul style="list-style-type: none"> ● 今後のデータ拡張や精度向上に向けてより拡張性が高くコストメリットの高いデータ基盤への見直し 	—
ステークホルダーへの影響	ユーザー影響	<ul style="list-style-type: none"> ● 特に刷新・廃止する機能・データについてはユーザー影響を見極めて検討の上、事前周知等の対応 	<ul style="list-style-type: none"> ● 刷新・廃止する機能・データの事前整理、周知 ● マニュアル・ヘルプ機能等の改定
	関連イベント	<ul style="list-style-type: none"> ● 再構築スケジュール、各イベントの実施内容を鑑みた調整を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 関連イベントとの再構築スケジュール・内容のすり合わせ
	関連システム	<ul style="list-style-type: none"> ● RESAS API、V-RESASとは疎結合のため、再構築の影響は少ない想定 	<ul style="list-style-type: none"> ● 関連システムとの再構築スケジュール・刷新/廃止に係る影響の確認・対策

3.3. 再構築インパクト把握

次期RESAS 移行パターン

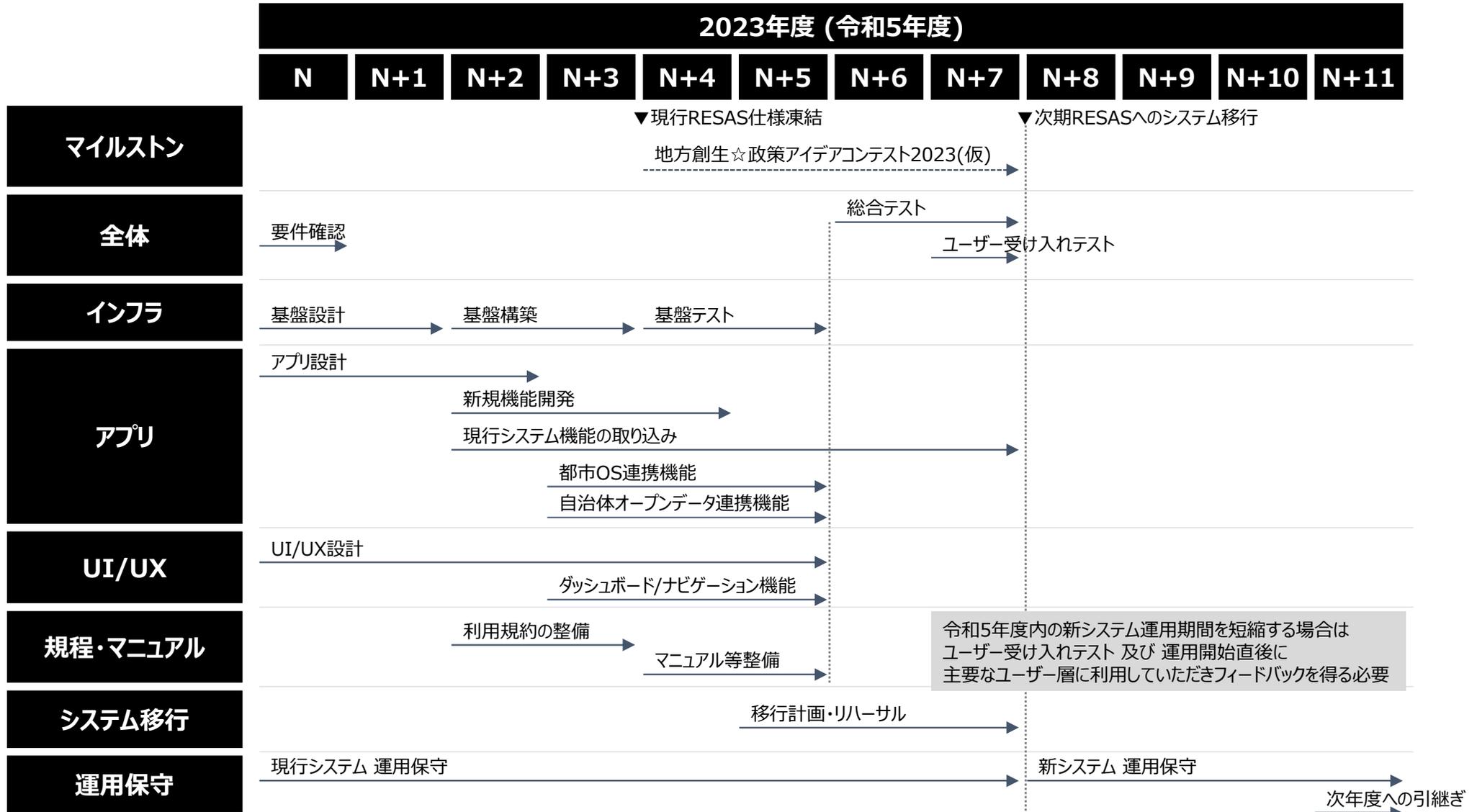
次期RESASへの移行は一括切り替え、部分切り替え、平行運用の3パターンが考えられ、各種イベントや既存ユーザーへの影響等を鑑みると移行パターン②となる想定。

	移行パターン① 新システムへの一括切り替え	移行パターン② 新システムへの部分切り替え	移行パターン③ 現行システムとの平行運用
イメージ			
概要	<ul style="list-style-type: none"> ● 現行システムの全機能を新システムに置き換え 	<ul style="list-style-type: none"> ● 現行システム機能を部分的に新システム内に保持 ● 稼働後、現行システム機能を段階的に新システムに置き換え 	<ul style="list-style-type: none"> ● 現行システムと新システムを平行運用 ● 現行システムのシステム更新・データ更新は最低限とする
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ● システム構成がシンプル 	<ul style="list-style-type: none"> ● 現行システム機能のうち、実装が複雑な機能、優先度の低い機能を段階的に置き換えることでリスク低減が可能 	<ul style="list-style-type: none"> ● アイデアコンテスト等の関連イベントや既存ユーザーへの影響が少ない
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ● アイデアコンテスト等の関連イベントや既存ユーザーへの影響が大きい ● 各種メニュー・機能・マニュアル等の一括刷新が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ● 現行システム機能を稼働させるためのOS・MW等の更新・見直しが必要 ● システム構成が複雑 	<ul style="list-style-type: none"> ● 現行システムの延命が必要 ● 将来的には移行パターン① or ②での新システムへの切り替えが必要

3.3. 再構築インパクト把握

次期RESAS 開発スケジュール(案) (移行パターン②想定)

令和4年度に技術的な検証を実施する前提で、令和5年度中旬にシステム開発を完了し、令和5年度下旬に総合テスト・システム移行を実施し、数か月間の新システムの運用を実施する想定。



令和5年度内の新システム運用期間を短縮する場合はユーザー受け入れテスト及び運用開始直後に主要なユーザー層に利用していただきフィードバックを得る必要

3.3. 再構築インパクト把握

次期RESAS 移行パターン（分割パターン）

現行RESASの80マップを複数年に分割して刷新する移行パターンも考えられる。

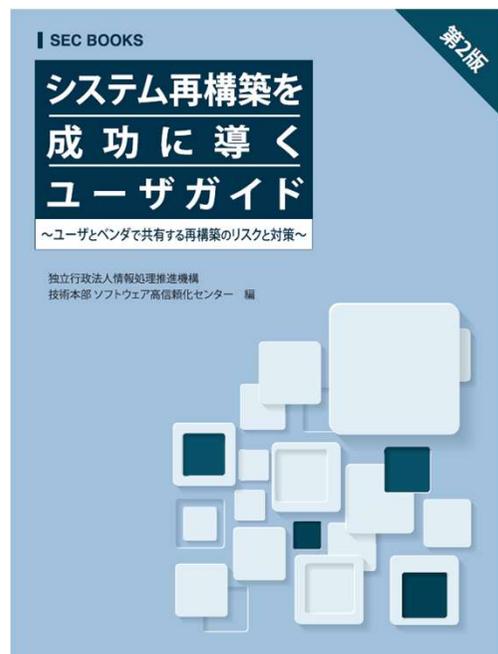
※ マップ毎の難度に応じて各年度で刷新する数を精緻化する必要あり

	令和5年度	令和6年度	令和7年度
イメージ			
概要	<ul style="list-style-type: none"> ● 現行システムの機能・データを全て新システムに移行し、30メニュー程度を刷新 	<ul style="list-style-type: none"> ● 30メニュー程度を刷新 	<ul style="list-style-type: none"> ● 20メニュー程度を刷新し、現行システムに関連する機能を廃止する
考慮事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 優先的に刷新すべきメニューとして、利用頻度の高いもの、類似性・関連性の高いもの、難度の低いものを候補として検討する ● 現行システム機能のうち、データ蓄積・加工・管理については可能な範囲で新システム機能を利用するよう共通化を図る ● ネットワーク機能、セキュリティ機能（WAFやDDoS対策）、運用管理機能等については共通機能としてまとめる ● 新システム内の現行システム機能については最終的に廃止することを念頭に設計段階から考慮する 		

3.3. 再構築インパクト把握

(参考)システム再構築にあたっての落とし穴

IPA システム再構築を成功に導くユーザガイド 第2版では、システム再構築において陥りがちな事象ならびに回避策の記載あり。本資料を参考に、次期RESASシステムの再構築に係る論点を整理。



[IPA システム再構築を成功に導く
ユーザガイド 第2版
\(2018年2月26日公開\)](#)

現行システムのレガシー化

長期間の安定運用を経た後にレガシーシステム化が進む傾向

- ①技術面の老朽化
- ②システムの肥大化・複雑化
- ③ブラックボックス化

業務知識が失われる背景

- ①業務知識の細分化
複数のユーザーや開発者が業務知識の領域を分けて理解している状態
- ②業務知識の断片化
保守費削減に伴う体制縮小、要員の交代、引継ぎ過程での漏れ等により全体の知識が分断された状態
- ③業務知識の領域の変化
初期構築時にすべての仕様変更を予測することは不可能であり、ビジネス環境の変化や技術環境の変化に合わせてシステムの仕様変更を繰り返すことにより、業務知識の領域が変化

「現行踏襲」に関する問題

設計書等のドキュメントに記載されている内容と、ソースコードや実際の動作として実装されている内容に差分が発生している場合、現行踏襲という要求に対して乖離が発生する可能性がある

「品質保証」に関する問題

再構築の品質保証では新規開発と異なり、「業務継続性の担保」が求められることに特徴

- ①テストをどこまで実施する必要があるかの判断が困難
- ②テスト項目の作成が困難
- ③トラブル時に解析が困難