

「デジタル田園都市国家構想実現のための生活用データ連携基盤  
推奨モジュール拡充・運用・自治体への導入支援等事業」

調査報告書

2024年3月29日

一般社団法人データ社会推進協議会

[概要]

プロジェクト名称	デジタル田園都市国家構想実現のための 生活用データ連携基盤推奨モジュール拡充・運用・自治体への導入支援等事業
実施事項	1. API ゲートウェイ、ブローカー（非パーソナル）の管理・利用促進 2. ブローカー（パーソナル）のメンテナンス 3. 推奨モジュールの導入支援・普及展開

# 目次

0. 要約.....	3
0-1. 総括.....	3
0-2. 活動結果.....	4
0-3. データ連携基盤の普及に向けた課題.....	5
0-4. 今後必要となる取り組みについて.....	5
1. 業務概要.....	7
1-1. 背景と目的.....	7
1-2. 報告書概要.....	10
2. 実施内容.....	11
2-1. API ゲートウェイ、ブローカー（非パーソナル）の管理・利用促進.....	11
2-1-1. API ゲートウェイ、ブローカー（非パーソナル）の管理.....	11
2-1-1-1. 更新情報の取得及び脆弱性の確認方法.....	11
2-1-1-2. 配信方法.....	12
2-1-1-3. 情報収集結果と考察.....	13
2-2. ブローカー（パーソナル）のメンテナンス.....	15
2-2-1. ブローカー（パーソナル）のOSS コミュニティ整備.....	15
2-2-1-1. コミュニティ基盤(GitHub, Slack)の整備及び活用.....	15
2-2-1-2. 運営メンバの組成と役割定義及び運営ルールの策定.....	17
2-2-1-3. 開発ロードマップ策定の支援.....	18
2-2-2. OSS コミュニティ活動によるモジュールのメンテナンス.....	20
2-2-2-1. 利用者課題の共有及び情報公開.....	20
2-2-2-2. 追加機能の開発成果物に対する検証プロセス.....	24
2-3. 推奨モジュールの導入支援・普及展開.....	27
2-3-1. 案内 HP の運用.....	27
2-3-1-1. 案内 HP の構成と運用.....	27
2-3-1-2. 今後の案内 HP 運用について.....	32
2-3-2. 問合せ対応.....	33
2-3-2-1. 問合せ対応方法と対応範囲.....	33
2-3-2-2. 問合せ内容と傾向に関する考察.....	33
2-3-2-3. 問合せ対応に関する課題と対応策.....	35
2-3-3. 推奨モジュールの利用実態の調査.....	36
2-3-3-1. 調査対象と調査方法.....	36
2-3-3-2. アンケート集計結果.....	36
2-3-3-3. 利用実態に関する考察.....	40
2-3-4. モジュール利用に関する情報の発信.....	49
2-3-4-1. 情報発信の対象と目的.....	49
2-3-4-2. 情報発信の方法と内容.....	49
2-3-5. セミナーの開催.....	51
2-3-5-1. セミナーの開催概要と取り扱い範囲.....	51
2-3-5-2. セミナー開催結果と考察.....	51
2-3-5-3. セミナー開催に関する課題と対応策.....	59
3. まとめ.....	61

## 0. 要約

### 0-1. 総括

全国における生活用データ連携基盤（以下、データ連携基盤）の普及段階として大きくは「構想」「導入」「活用」「都市間連携」の4つのフェーズで順に進展していくと考えられ、現時点においては多くの地方公共団体が構築作業に着手し始めた段階であることから「導入」フェーズに位置していると考ええる。また、一部の地方公共団体においては構築が完了し、データをどのように活用して市民等への提供価値を最大化させるかを検討している段階であることから「活用」「都市間連携」フェーズの初期段階に位置していると考えられる。

本事業での「導入」フェーズ向けの対応として、データ連携基盤のコア機能となる推奨モジュールの機能や構築作業に資する情報を問合せ対応やセミナー等を通じて提供し、データ連携基盤の構築を目指す多くの地方公共団体や構築事業者を支援した。また、ブローカー（パーソナル）機能を有したパーソナルデータ連携モジュールの導入においては、モジュールのコンセプトや機能、構築方法、OSSの取り扱い方法等に関する情報を案内HPや問合せ対応、セミナー開催を通じて、構想検討、導入検討に要する情報提供を実施した。加えて、パーソナルデータ連携モジュールを管理するOSSコミュニティを整備し、有志によるモジュールの管理体制を構築したことに加え、利用者からの質問やバグ報告等への対応を支援してきた。これら一連の取り組みは、「導入」フェーズにおけるデータ連携基盤の構築に向けた動きを全国的に加速させる一助になったと考える。更なる加速には、推奨モジュールを利用する価値を訴求することに加え、推奨モジュールの利用者が自身の持つナレッジを共有し、利用者間で利便性を向上させていく共助の仕組みづくりが必要であると考ええる。

「活用」「都市間連携」フェーズの初期段階における対応として、データ連携基盤の構築は完了したもののデータ活用やデータ連携基盤の都市間連携に苦慮する地方公共団体からの模範的な利用方法やサービスの開発・提供方法に関する情報提供等のニーズが高まりを受けて、先行自治体における推奨モジュールの利用状況や活用事例を公開し活用に向けた示唆獲得を支援するとともに、問合せ対応については支援範囲をデータ連携基盤や推奨モジュール単体に関する質問から共同利用に関する質問までに広げて都市間連携を推進してきた。全国でのフェーズ格上げに向けて、本年度実施した活動を継続するとともに、活用方法や共同利用の考え方など、より地方公共団体が想起しやすく実装に踏み込みやすい、例えば利活用することによる付加価値を明示するデータ連携基盤の先行自治体のベストプラクティスを整理した事例公開や、それら事例を踏まえた付加価値創出のための助言や支援が有効と考える。

また、今後もオープンなデータ連携基盤の整備が全国レベルで進んでいくものと想定している。その中で、様々な形態のデータ連携基盤が乱立することを防ぐためにはインターオペラビリティを担保する推奨モジュールの技術基準の策定や都市間でデータ連携を促進するためのデータモデルの標準化等の対応が重要になると考える。

また、地域のローカルデータに閉じたデータ活用では実現可能なサービスが限定的であるため、産業データの活用も視野に入れ、今後はDATA-EXの活用等を通じた産業用データ連携基盤との連携による分野を超えたデータ利活用サービスを創出する仕組みの設計が重要になってくる可能性がある。

なお、本事業における問合せ対応実績とセミナー開催実績は以下の通り。

表 0-1-1 問合せ対応実績

集計期間	質問件数	地方公共団体数	事業者数	対面対応件数
2023年4月1日 (土)～2024年3月 31日(日)	77件	2自治体	9事業者	2件

表 0-1-2 セミナー開催実績

日程	セミナー名	内容	対象者	参加者数
2023年6月29日(木)	第4回 エリア・データ連携基盤 技術セミナー ～パーソナルデータ連携モジュール編(接続事業者様向け)～	・ DSA の活動紹介 ・ 推奨モジュール技術セミナー ～パーソナルデータ連携モジュール(接続事業者様向け)～ ・ 質疑応答	地方公共団体及び関連する事業者	112名
2023年7月31日(月)	第5回 エリア・データ連携基盤 技術セミナー ～FIWARE Orion / Kong Gateway 編～	・ DSA の活動紹介 ・ 推奨モジュール技術セミナー ～FIWARE Orion / Kong Gateway～ ・ 質疑応答	地方公共団体及び関連する事業者	47名

## 0-2. 活動結果

データ連携基盤の構築に先行して取り組む地方公共団体への調査、ならびに地方公共団体等への支援や普及展開活動の内容と得られた示唆は以下の通り。

- API ゲートウェイ、ブローカー（非パーソナル）の管理  
対象 OSS の更新情報と脆弱性情報を取得し、毎月案内 HP で周知して利用促進をおこなった。更新情報がない月は年1回程度であるため現行の運用頻度での運用が妥当であると考え。また、重篤な影響懸念を伴う脆弱性情報は本事業期間においては検出していないものの、地方公共団体への影響度合いを鑑みると継続的な対応が必要と考える。
- ブローカー（パーソナル）の OSS コミュニティ整備  
パーソナルデータ連携モジュールの OSS コミュニティの立ち上げを支援し、コミュニティ基盤(GitHub, Slack)の整備及びコミュニティ運営を支援した。OSS コミュニティでは、ソースコードやドキュメントの管理や公開に加えて、運営メンバーを募り、不具合情報や改善要望、質問の受付や対処内容の共有等の活動が始動している。
- OSS コミュニティ活動によるモジュールのメンテナンス  
利用者から発信された情報を OSS コミュニティに共有してモジュールの品質向上に貢献するとともに、既知の不具合や修正版のリリースに関する情報、及び修正モジュール・資料の公開を実施して利用促進をおこなった。
- 案内 HP の運用  
推奨モジュールに関する各種情報を発信する案内 HP を運用し、推奨モジュールの利用促進をおこなった。また、API ゲートウェイとブローカー（非パーソナル）の当該 OSS に関する利用手順書等の各種ドキュメントを OSS の契機に応じて改版をおこない、推奨モジュールに関する案内情報の最新化をおこなった。
- 問合せ対応  
地方公共団体や関連事業者からの推奨モジュールの利用方法等に関する問合せに対応した。
  - 2つの地方公共団体、9つの関連事業者から合計77件の質問に回答。
  - 個別の依頼に基づき Web 会議形式で、2回の対面打ち合わせを実施。
 パーソナルデータ連携モジュールについては、詳細技術面での質問に対応する窓口を OSS コミュニティに移行したことで、データ連携基盤に関する基礎情報や活用方法等の情報を提供するという普及促進を目的とした活動に専念する下地をつくった。

- 推奨モジュールの利用実態の調査

令和4,5年度デジタル田園都市国家構想推進交付金 TYPE2/3 採択団体（48自治体）を対象に、データ連携基盤における推奨モジュールの導入状況を調査し、以下情報を取得した。

- 地方公共団体における推奨モジュールの普及状況（昨年度と比較して進行中）
- 地方公共団体が抱えている推奨モジュールやデータ連携基盤利用に対する課題
- アンケート実施に伴う自治体職員の負荷を軽減するための項目設計や実施方法

- モジュール利用に関する情報の発信

地方公共団体へのアンケートで取得した推奨モジュールの利用実態情報を整理して案内HPに公開した（令和5年7月、令和6年3月）。令和5年7月公開分のページについてはアクセス数も多く、利用実態調査において、当該ページを閲覧した自治体からは高評価を得られた（令和6年3月分については公開開始から間もないため集計対象外）

- セミナー開催

推奨モジュールである3つのOSSの活用に関するセミナーを実施した。

- 計2回の技術セミナーを実施し、のべ150名以上が参加。
- 実施後のアンケートでは高い専門性を有する事業者の満足度は高かったものの、初級者などに向けた学習コンテンツの拡充や理解度に応じたサポート対応を要する点を抽出。

### 0-3. データ連携基盤の普及に向けた課題

本事業により抽出したデータ連携基盤の普及と持続的な発展に向けた課題は以下の通り。

- 推奨モジュールを利用する上での課題

- 3種の推奨モジュールに共通する課題は「ドキュメント不足」「利用方法を調査する要員不足の問題」であった。
- 上記の課題に加えて、ブローカー（非パーソナル）及びAPIゲートウェイの主な課題は、「推奨モジュールの利用シーン（ユースケース）の情報の不足」であった。
- ブローカー（パーソナル）の主な課題は、「OSSであることに起因する品質上の問題」であった。

- データ連携基盤のシステム面に対する課題

- データ連携基盤のシステム面に対する主な課題は、「コスト面」「技術面でのハードルの高さ」「取得したデータの利活用」であった。

- ブローカー（パーソナル）のメンテナンスの課題

- 普及管理団体及びOSSコミュニティによる、仕様・要件に対するモジュールの適合状況や制約条件に関する情報発信が足りておらず、技術セミナーのなかでサンプルとして示したユースケースとは異なる条件で利用者が構築・動作させた場合にて、不具合が発見されるケースがあった。
- 利用者がモジュール利用の前提知識として持つべきOSSの在り方（MITライセンス等）、責任範囲について、普及管理団体及びOSSコミュニティから十分な認識共有ができていないケースがあった。

- 推奨モジュールの導入支援・普及展開の課題

- 普及管理団体の具体的な支援領域や実施業務の情報が支援対象である地方公共団体等に行き届いておらず、窓口への問合せ件数が低迷した。

### 0-4. 今後必要となる取り組みについて

上記課題に対し、以下の取り組みが必要であると考えます。

- 推奨モジュールを利用する上での課題に対する取り組み
  - 推奨モジュールを利用し環境構築する上で習得すべき前提知識や他自治体に参考となる特徴を持つ、推奨モジュール導入済自治体の情報を簡潔にまとめ発信する。
  
- データ連携基盤のシステム面の課題に対する取り組み
  - 「技術面でのハードルの高さ」、「取得したデータの利活用」といった課題はデータ連携基盤のシステムの専門性が高いことが要因と考えられるため、今後の推奨モジュールの普及のためには IT 技術に精通し、オープンデータや住民のパーソナルデータを利活用できる専門人材の育成や具体的なデータ利活用の情報を発信する。
  
- ブローカー（パーソナル）のメンテナンスの課題に対する取り組み
  - 推奨モジュールの先行採用自治体や構築事業者の協力のもと、実装したユースケースシナリオの一部ないし全てを OSS コミュニティに公開し、推奨モジュールを利用する際の制限事項を把握しやすく明示する。
  - 普及管理団体及び OSS コミュニティが、基盤サービスとして導入する際に OSS の利用方法や責任範囲、構築事業者が負うべき責任の範囲について定める必要性について情報を発信していく。
  
- 推奨モジュールの導入支援・普及展開の課題に対する取り組み
  - 問合せ件数の低迷に対する取り組みは、R6 年度のデータ連携基盤共同利用ビジョンに対して、本問合せ窓口が積極的な支援を実施することを案内 HP で明示的に表明し、かつその旨を想定自治体に対して DM 配信する。

加えて、推奨モジュールを利用している理由として「国が推奨しているため」と回答した自治体は回答全体の約 9 割を占めており、本事業での普及活動は全国における推奨モジュールの普及、ひいてはインターオペラビリティを見据えたデータ連携基盤を有する地方公共団体の増加に向けては今後も変わらずに重要な役割を担うことと考えられる。そのため、従前活動の強化だけではなく、データ連携基盤共同利用ビジョン等の政府方針に準じた助言や指導、デジタル化横展開推進協議会等の関連組織との連携による情報公開など、地方公共団体等への支援領域を柔軟に拡張させ、データ連携基盤を活用した付加価値のあるサービス創出を実現させるための考え方や仕組みを更新していく必要があると考える。

## 1. 業務概要

### 1-1. 背景と目的

政府が推進するデジタル田園都市国家構想とは、内閣官房デジタル田園都市国家構想実現会議事務局のWebページによると、次のように記載されている。

『地方を中心に、人口減少・少子高齢化、過疎化・東京一極集中、地域産業の空洞化といった課題に直面している。こうした課題を解決するには、これまでの地方創生の成果を最大限に活用しつつ、地方活性化を図っていくことが求められる。デジタル技術が急速に発展する中、デジタルは地方の社会課題を解決する鍵であり、新たな価値を生み出す源泉となっている。今こそ、デジタルの実装を通じ、地域の社会課題の解決と魅力の向上を図っていくことが重要である。デジタル田園都市国家構想は新しい資本主義の重要な柱の一つである。デジタル技術の活用により、地域の個性を活かしながら、地方の社会課題の解決、魅力向上のブレイクスルーを実現し、地方活性化を加速する。国は、基本方針を通じて、構想が実現すべき中長期的な方向性を提示し、地方の取組を支援する。地方は、自らが目指す社会の姿を描き、自主的・主体的に構想の実現に向けた取組を推進し、「全国どこでも誰もが便利で快適に暮らせる社会」を目指す。』

これらの内容から、日本が抱えている様々な課題に対して、デジタル技術を活用した解決策が強く求められていると理解している。

デジタル田園都市国家構想の実現に向けては、その構想を支えるデジタル基盤整備の取り組みとして、第9回デジタル田園都市国家構想実現会議資料「デジタル基盤の整備とデジタル田園都市国家構想の実現戦略」にて、以下4つの施策が掲げられている。

- ・ マイナンバーカードの普及・利用拡大
- ・ データ連携基盤の構築
- ・ ガバメントクラウド・自治体システム標準化等
- ・ デジタル推進委員の展開

このうちデータ連携基盤の構築については、「デジタル田園都市国家構想基本方針」（令和4年6月7日閣議決定）にて、地方公共団体と準公共、企業間のデータ連携を行う生活用データ連携基盤について、そのコア部分にあたるデータ仲介機能（ブローカー）を国が提供し、その活用に関する相談対応を行うことで、各地域による一元的なデータ連携基盤の構築を支援することとされている。

これらの状況を踏まえ、デジタル庁の取り組みを支援する目的の基、一般社団法人データ社会推進協会（以下、当社団法人と略す）は、令和4年7月に推奨モジュールであるFIWARE OrionとKong Gatewayの地方公共団体向け提供と問合せ対応を開始し、各地域による統合的なデータ連携基盤の構築にあたって、FIWARE Orion、Kong Gatewayの導入支援及びその活用に関する助言や普及促進活動等を通じて支援を開始した。

また、令和4年10月には「デジタル田園都市国家構想の実現に向けた生活用データ連携基盤におけるデータ仲介機能の機能及び運用等に係る調査研究」をデジタル庁から受託し、令和4年12月にはブローカー（パーソナル）の推奨モジュール化及び公開、公開物に対する問合せ対応を開始した。

<デジタル田園都市国家構想の実現に向けた生活用データ連携基盤におけるデータ仲介機能の機能及び運用等に係る調査研究の業務内容>

- ・ データ仲介機能の継続的運用に係る課題等の調査

---

<sup>1</sup> <https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/digitaldenen/about/index.html>

- ・ データ仲介機能の導入に取り組む地方公共団体への支援
- ・ データ仲介機能の普及展開

当社団法人は、人口減少期における日本においてサービスの生産性を向上していくためには、データ連携基盤のような共助の協調領域としてのデジタル基盤が重要であると理解している。第1回デジタル田園都市国家構想実現会議資料「デジタルから考えるデジタル田園都市国家構想」にも次のように記載されている。

『デジタル田園都市の実現には、データ連携基盤をはじめ、統合ID、認証など共通サービスを支えるデジタル基盤が必要。基盤の運営・構築を持続可能な形で担うのは、官単独でも、事業者単独でも難しい。官民学、全員が参加し、民を中心に管理・運営する共助(シェアードエコノミー型)のビジネスモデルが必要。ただし、そこを目指しても、国が地方公共団体の取組をただ支援するだけでは、それを引き受ける特定事業者だけを利して終わる可能性も高い。このため、ハードウェアの共有、システムの共有、それを担う人脈の形成など、幾つかのアプローチから、民主導の共助のビジネスモデルの確立を、国自ら積極的に支援する』

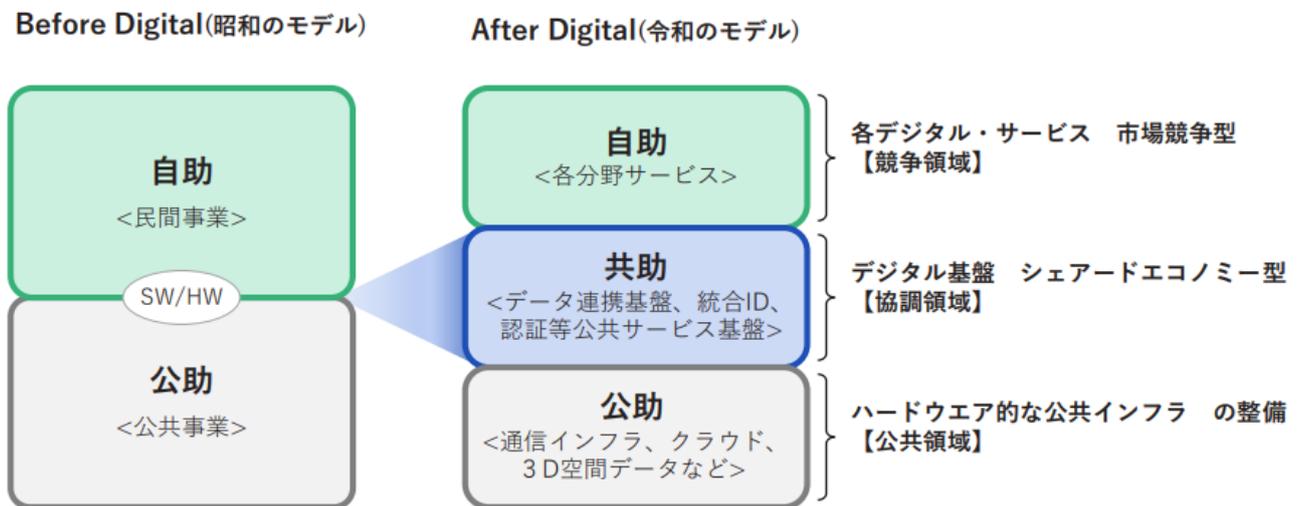


図 1-1-1 デジタル基盤の確立と共助のビジネスモデル2

当社団法人としても、複数の企業や地方公共団体が連携できるデータ連携基盤のような協調領域を整備していくことが、自助の領域で個々の企業が自らの強みを発揮し差別化を図れる競争領域の投資を推し進めるものと理解しており、デジタル庁の取り組みを支援していく考えである。

全国における生活用データ連携基盤（以下、データ連携基盤）の普及段階として大きくは図 1-1-2 データ連携基盤の普及段階の通り「構想」「導入」「活用」「都市間連携」の4つのフェーズに分けられ、現時点においては多くの地方公共団体が構築作業に着手し始めた段階であることから「導入」フェーズに位置していると考えられる。

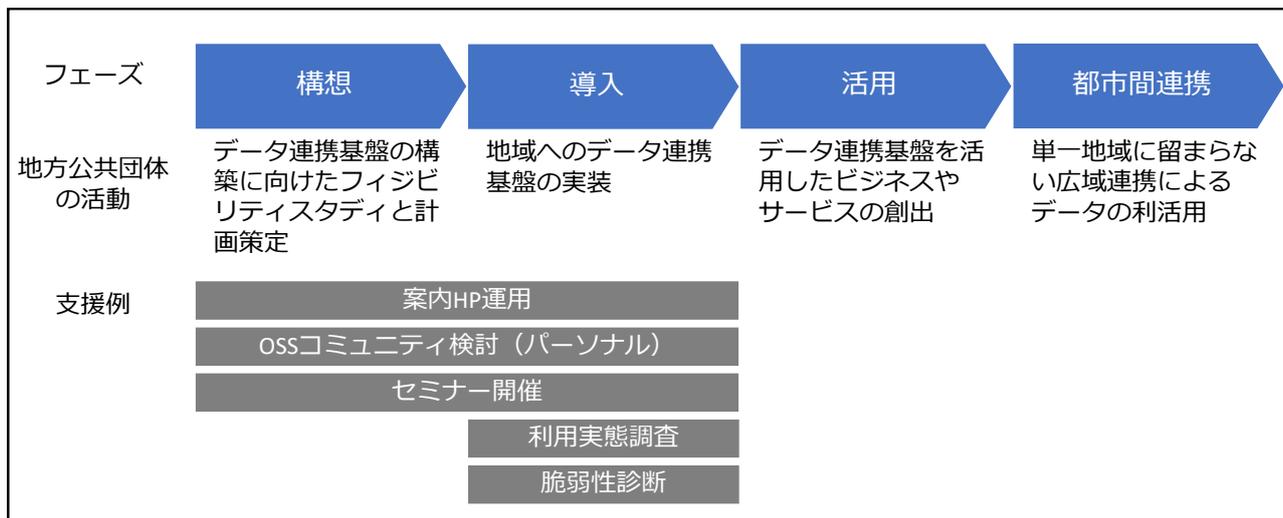


図 1-1-2 データ連携基盤の普及段階

先述の「デジタル田園都市国家構想の実現に向けた生活用データ連携基盤におけるデータ仲介機能の機能及び運用等に係る調査研究」では、データ連携基盤のコア機能となる推奨モジュールの機能や構築作業に資する情報提供を通じて、「導入」フェーズにおける地方公共団体のデータ連携基盤の構築を支援した。また、ブローカー（パーソナル）機能を実装したデータ連携基盤の普及においては、現時点では導入の見極めを行う「構想」フェーズに位置していると考えており、コンセプトや機能、API、OSSの取扱い等に関する理解の促進に努めた。更なるデータ連携基盤の普及を目指した今後の取り組みにおいては、現行の問合せ対応などの導入支援は継続しつつも、今後高まっていく「活用」「都市間連携」フェーズで生じるニーズへの対応も視野に入れることが重要であると考えます。

令和5年3月10日付 内閣府地方創生推進室、デジタル庁による資料「デジタル田園都市国家構想交付金（デジタル実装タイプ）の交付対象事業の決定について」によると、『デジタル実装タイプ（TYPE2/3）を通じて、従来と比べてオープンなデータ連携基盤を整備する自治体は16団体になる見込み』とあり、今後もオープンなデータ連携基盤の整備が全国レベルで進んでいくものと想定している。また、『デジタル実装タイプTYPE1、TYPE2/3、マイナンバーカード利用横展開事例創出型で565のマイナンバーカード利活用サービスがスタート』とあり、マイナンバーカードの活用を起点としたデータ連携基盤活用のための検討・整備についても加速していくものと推察している。当社団法人としては令和4年度にTYPE2/3に採択された地方公共団体を中心にデータ仲介機能の普及展開等の支援業務を進めていくことに加え、ブローカー（パーソナル）についてOSSコミュニティの整備に向けた支援業務を行うことで、共助の基盤としてのデータ連携基盤の整備を後押しする考えである。当社団法人は、このような活動を通して、未来のサービス、未来の地域、そして未来の日本社会の発展に貢献していく。

## 1-2. 報告書概要

本事業では、データ連携基盤の構築を目指す地方公共団体への支援業務を実施するとともに、ブローカー（パーソナル）を管理する OSS コミュニティの整備、及び、OSS コミュニティ活動を通じたモジュールのメンテナンスを実施することで各地域における一元的なデータ連携基盤の普及を推進する。本報告書では、実施内容を以下構成に分けて説明する。

- ・ API ゲートウェイ、ブローカー（非パーソナル）の管理・利用促進
- ・ ブローカー（パーソナル）のメンテナンス
- ・ 推奨モジュールの導入支援・普及展開

「API ゲートウェイ、ブローカー（非パーソナル）の管理・利用促進」は、地方公共団体によるデータ仲介機能の導入促進と利用持続化のために、API ゲートウェイ、ブローカー（非パーソナル）の推奨モジュールとして採用されたオープンソースソフトウェア（以下、OSS）の管理と周知について記載する。

「ブローカー（パーソナル）のメンテナンス」は、パーソナルデータの仲介機能の導入に取り組む地方公共団体への支援として、ブローカー（パーソナル）の推奨モジュールとして認定されたパーソナルデータ連携モジュールの OSS コミュニティの整備、及び OSS コミュニティを活用したモジュールのメンテナンスについて記載する。

「推奨モジュールの導入支援・普及展開」は、地方公共団体におけるデータ仲介機能の導入や利用に向けた施策として、案内 HP の運用や問合せ対応等を行うモジュールの導入支援と、利用情報発信や利用実態調査、セミナー開催等を行うモジュールの普及展開に分けて記載する。

これらを踏まえた本調査事業の実施内容の全体像を図 1-2-1 事業の全体像に示す。



図 1-2-1 事業の全体像

## 2. 実施内容

### 2-1. API ゲートウェイ、ブローカー（非パーソナル）の管理・利用促進

本節では、API ゲートウェイ、ブローカー（非パーソナル）の推奨モジュールとして採用された「Kong Gateway」及び「FIWARE Orion」の各 OSS について、地方公共団体がデータ連携基盤を構築・活用する上で必要となる各種情報の管理方法や周知方法、及び定義した手法に従って実施した運用実績について報告する。

#### 2-1-1. API ゲートウェイ、ブローカー（非パーソナル）の管理

##### 2-1-1-1. 更新情報の取得及び脆弱性の確認方法

###### (a) OSS 更新情報の取得方法

Kong Gateway 及び FIWARE Orion は、有志の開発者や利用者によって形成されたそれぞれの OSS コミュニティによって共同で維持・管理されている。Kong Gateway 及び FIWARE Orion の OSS コミュニティはいずれも一般に公開され、URL は表 2-1-1-1 に示し、活動内容は GitHub にて確認することが可能である。OSS コミュニティでは機能の更新や有志による報告等を元にしたバグ修正情報、また脆弱性検知情報とその対処結果などが集約されているため、最新の更新情報を取得するためには定期的な OSS コミュニティの閲覧が不可欠である。なお、OSS ソフトウェアには特定のインフラストラクチャーにおいてのみ利用されるサポートソフトウェアが別リポジトリとして公開され、独立した OSS コミュニティを形成しているケースもあるが、これらの関連ソフトウェアはデジタル庁の推奨モジュールには相当しないため本事業での確認対象からは除外した。

表 2-1-1-1 推奨モジュールの更新情報の取得先 URL

推奨モジュール	情報取得先である OSS コミュニティの URL
Kong Gateway	<a href="https://github.com/kong/kong">https://github.com/kong/kong</a>
FIWARE Orion	<a href="https://github.com/telefonicaid/fiware-orion">https://github.com/telefonicaid/fiware-orion</a>

OSS コミュニティで管理されたソフトウェアは、それぞれのコミュニティルールに従ってメジャーバージョン、マイナーバージョン、またはパッチバージョンが定期または不定期でリリースされる。バージョンアップ情報は OSS コミュニティ内のリリースページにて更新情報として集約されているケースが大半だが、リリースページのとりまとめも OSS コミュニティ内の有志が実施しているため、状況によってはソフトウェアリポジトリ内に記録されたコミットログやドキュメント系ファイルの更新差分などの確認が必要となる場合もある。Kong Gateway や FIWARE Orion を含む OSS コミュニティの更新手順には共通のルールやフォーマットがあるわけではないため、ソフトウェアごとに確認方法を検討、手順化した上で情報収集を実施した。

ソフトウェアはそれ単体で動作することは少なく、通常はプログラム本体に加え、様々なプログラムが利用する共通機能をまとめたライブラリを組み合わせで動作する。ライブラリにも新機能や仕様変更等の更新は反映されるが、通常 OSS 本体の機能に大きな影響を及ぼさないよう、利用するバージョンの範囲が管理されている。そのため、推奨モジュールが依存するライブラリについては後述する脆弱性情報のみを収集対象とし、更新情報は取得対象外とした(図 2-1-1-1)。

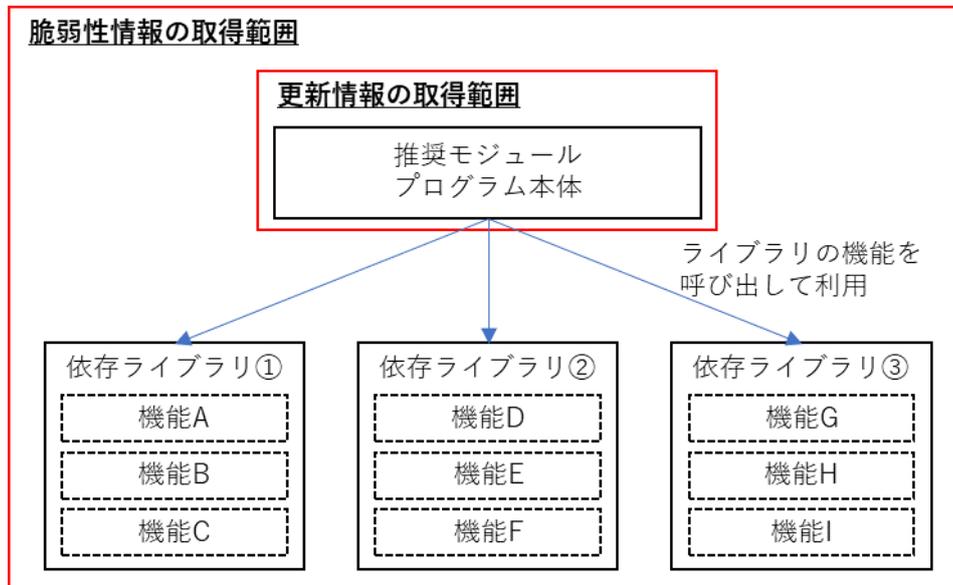


図 2-1-1-1 更新情報と脆弱性情報の取得対象範囲

#### (b) OSS 脆弱性情報の確認方法

Kong Gateway 及び FIWARE Orion の脆弱性情報収集は、OSS コミュニティの確認と脆弱性情報確認サービスを用いた情報収集の 2 点を実施した。

ソフトウェアの脆弱性情報は、CVE (Common Vulnerabilities and Exposures) や NVD (National Vulnerability Database) に代表される脆弱性情報データベースにて広く公開されているが、OSS 内で利用している依存ライブラリは数十～数百にのぼることが多く、また日々新しい脆弱性が発見されているため、逐一手動確認することは現実的とは言いづらい。対して脆弱性情報確認サービスは一般に、検出した脆弱性の種類や説明に加え、脆弱性の要因となったパッケージ名、一般的な深刻度、脆弱性の解消方法を一括取得することが可能である。

Kong Gateway 及び FIWARE Orion はいずれもソースコードや構成が公開されているため、OSS コミュニティの活動に依存せずとも能動的に脆弱性情報確認サービスを用いた確認が実施可能である。Kong Gateway 及び FIWARE Orion に対して脆弱性情報確認サービスを用いた機械的かつ継続的な検証を実施し、OSS コミュニティで収集した情報と比較することで脆弱性情報の重要度を評価する根拠とした。

#### 2-1-1-2. 配信方法

本事業で取得した情報は、月次単位で取りまとめ日本語に翻訳した上で DSA の Web サイトに記事形式で配信した。本記事では OSS コミュニティから収集可能な更新情報と脆弱性情報のみを対象とし、脆弱性情報確認サービスのみで検知できる非公開情報は未掲載とした。これは広く認知されていない脆弱性情報を公開し、さらにその脆弱性の影響を受けるモジュールを利用したデータ連携基盤をいずれかの自治体が稼働させていた場合に、悪意ある第三者に対して脆弱性の存在を示唆してしまい、脆弱性を悪用した攻撃が実行されてしまう可能性があるためである。脆弱性情報確認サービスで収集した情報の中に、特別大きい影響がある非公開情報が含まれていた場合は、窓口利用者や自治体宛への個別連絡の実施を検討し関係各所と協議する方針とした (図 2-1-1-2)。

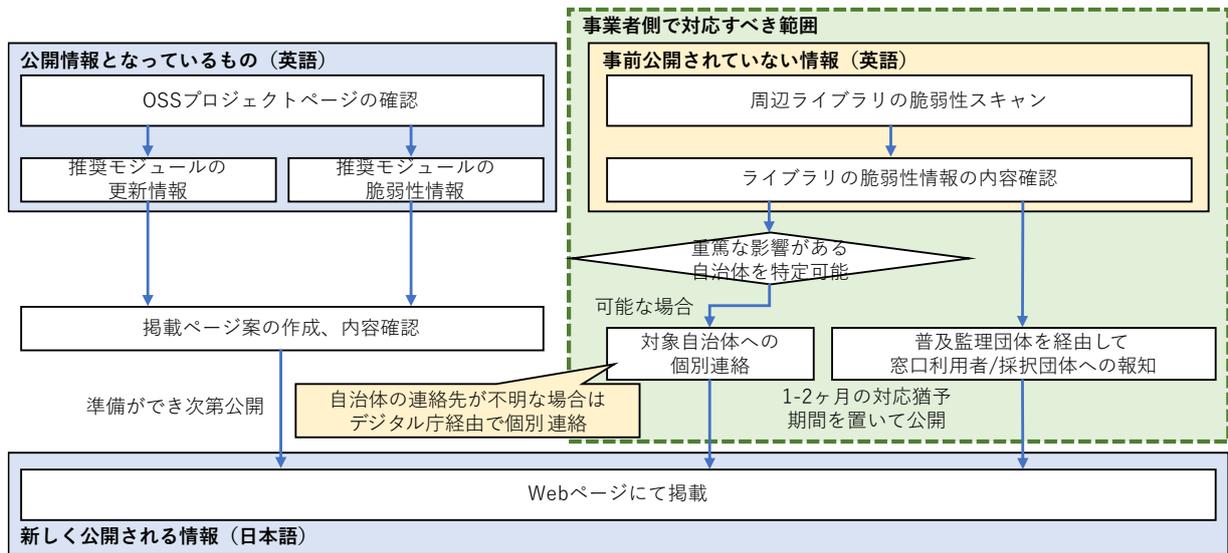


図 2-1-1-2 OSS 更新情報及び脆弱性情報の公開フロー

### 2-1-1-3. 情報収集結果と考察

本事業で作成した記事は、案内 HP にて OSS 更新情報の配信専用ページを設け、毎月 1 回の頻度で掲載した(図 2-1-1-3)。Kong Gateway はパッチ/マイナーアップデートを中心に月数回の頻度でバージョンアップデートが確認され、メジャーバージョンアップは実施がなかった。FIWARE Orion は半年に 1 回程度の頻度(2023 年 6 月更新、2024 年 1 月更新)でバージョンアップデートが確認され、Kong Gateway と同様にメジャーバージョンアップは実施がなかった。Kong Gateway、FIWARE Orion のいずれの更新情報も公開されなかった月はこれまでに年度内で 1 度(2023 年 12 月更新)のみであったことから、現在の毎月ペースの情報掲載頻度は妥当であると考えられた。更新情報収集とあわせて実施した脆弱性情報収集では、2023 年度内において重篤な影響懸念がある脆弱性情報は確認されなかった。



図 2-1-1-3 推奨モジュール更新情報掲載ページの画面キャプチャ

更新情報の掲載では、出典である英語情報をそのまま掲載するのではなく、全て和訳し、さらに原文の表現が曖昧な場合は、関連する仕様やソースコード、コミットログなどの情報を加味した上で意識して掲載した(図 2-1-1-4)。Kong Gateway 及び FIWARE Orion の更新情報を日本語で解説した Web ページは 2023 年度時点ではいずれも多くなく、本業務で作成・公開した記事は、Google などの検索エンジンにて推奨

モジュール名に「更新情報」というキーワード添えて検索すると、2024年3月時点でいずれのモジュールも最上位群に表示されている。記事内には合わせて参照すべき OSS コミュニティの URL も掲載していて関連情報の収集も可能な内容であるため、本記事での作成記事は、日本語を使用する利用者の情報収集に一定の寄与をしていると考えられる。



図 2-1-1-4 推奨モジュール更新情報詳細ページの画面キャプチャ

## 2-2. ブローカー（パーソナル）のメンテナンス

本節では、ブローカー（パーソナル）の推奨モジュールとして採用されたパーソナルデータ連携モジュールについて、当該 OSS の管理・促進を担う OSS コミュニティの整備、及び OSS コミュニティを活用したモジュールのメンテナンス方法と運用実績について報告する。

### 2-2-1. ブローカー（パーソナル）の OSS コミュニティ整備

令和 4 年度「デジタル田園都市国家構想の実現に向けた生活用データ連携基盤におけるデータ仲介機能に関する機能及び運用等に係る調査研究」調査報告書にて検討された OSS コミュニティとの役割整理や連携方針を基に、OSS コミュニティの立ち上げ支援及び運営支援を実施した作業について述べる。

前述の調査報告書にて、OSS コミュニティは、既存の普及管理団体とは別組織としてモジュールの開発運用を行うための組織として立ち上げ、OSS コミュニティへの参加者・技術知見者を順次拡大させていくことを推奨することが提言がされた。さらに、立ち上げ後は普及管理団体と連携の上、政策・ニーズを反映した開発ロードマップを策定し、要求仕様の取り込みを行うことで、モジュールを継続的に維持・強化することが提案された。

上記の方針に基づき、下記 3 点の作業を行った結果について示す。

- (a) コミュニティ基盤(GitHub,Slack)の整備及び活用
- (b) 運営メンバの組成と役割定義及び運営ルールの策定
- (c) 開発ロードマップ策定の支援

(a)について 2-2-1-1、(b) について 2-2-1-2、(c) について 2-2-1-3、にて記す。

#### 2-2-1-1. コミュニティ基盤(GitHub, Slack)の整備及び活用

前述の調査報告書にも記載の通り、OSS コミュニティ立ち上げにあたってソースコード構成管理、コミュニケーション管理等、コミュニティとしての基盤を準備し、OSS 利用者や開発者同士の情報共有の場をつくり、円滑な開発活動を進められる仕組みづくりを行った。具体的には、ソースコード構成管理基盤として GitHub、コミュニケーション管理基盤として Slack を利用できるよう整備した。

ソースコード構成管理基盤としては、他の OSS コミュニティ活動においても活用が主流となっている GitHub とすることを定めた。パーソナルデータ連携モジュールの OSS コミュニティでは、モジュールや OSS コミュニティの紹介、ソースコードやドキュメントの管理や公開、不具合・改善要望・質問の受付や対処内容共有を目的として、GitHub を利用することとした。

Personal-Data-Linkage-Module

Overview Repositories 22 Discussions Projects 2 Packages Teams People 16

## パーソナルデータ連携モジュール開発コミュニティ

こちらはパーソナルデータ連携モジュール開発者コミュニティサイトです。  
19 followers Japan

README.md

### 概要

こちらはパーソナルデータ連携モジュールの開発者コミュニティサイトです。パーソナルデータ連携モジュールとは、サービス事業者が保有しているパーソナルデータを組織をまたがって共有できるトラスト層/データ連携層のAPI群です。

- ・蓄積：個人の同意に基づき、パーソナルデータを他組織からアクセス可能な状態にすること
- ・共有：個人の同意に基づき、他組織が蓄積したパーソナルデータにアクセスすること

パーソナルデータ連携モジュールの概念図

### 活動情報

#### 開発活動

プロダクトの状況は、[メンテナンス用プロジェクト](#) で管理されています。バグや質問への対応状況を確認することができます。また、本コミュニティは、運営および開発メンバーを随時募集しています。メンバーとして参加を希望する方は、[メンバー加入希望チケット](#) から参加希望のご連絡をお願いします。

#### 普及活動

一般社団法人データ社会推進協議会 (DSA) にて、本モジュールを利用してエリア・データ連携基盤の実装を目指す自治体様および関連事業者様を対象に、セミナーを開催しています。セミナーの詳細情報は [セミナー情報 | 一般社団法人データ社会推進協議会\(DSA\)](#) をご確認ください。

図 2-2-1-1 GitHub 一般向けトップページ（モジュール概要説明）部分

GitHub の利用に伴い、当社団法人の HP で担っていた役割を移行した。移行した主な対象及びその効果について、表 2-2-1-1 GitHub への移行とその効果にまとめた。

表 2-2-1-1 GitHub への移行とその効果

対象	移行前	移行後	効果
ソースコード	当社団法人の HP にて、Zip ファイルでの公開	GitHub にて、公開・管理	レビューやバージョン管理など協働開発の容易化
ドキュメント	当社団法人の HP にて、PDF ファイルでの公開	GitHub にて、マークダウン形式での公開	OSS コミュニティメンバでの改善容易化
問合せ窓口	普及管理団体で受けた後、質問内容を分類した上でパーソナルデータ連携モジュールに関する技術的な質問を OSS コミュ	パーソナルデータ連携モジュールに関する技術的な質問に関して、GitHub の Issue を利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問合せ内容の棲み分け</li> <li>・情報の公開/共有</li> </ul>

	ニティへ問合せ		
--	---------	--	--

特に、問合せ窓口については、パーソナルデータ連携モジュールに関する情報を GitHub に集約し、公開・対応・管理することで、情報共有や経緯の見える化に寄与した。(図 2-2-1-2) なお、当社団法人の HP における問合せ窓口では、引き続き、データ連携基盤全体/推奨モジュール/公開ドキュメント等に関する質問を受け付けている。

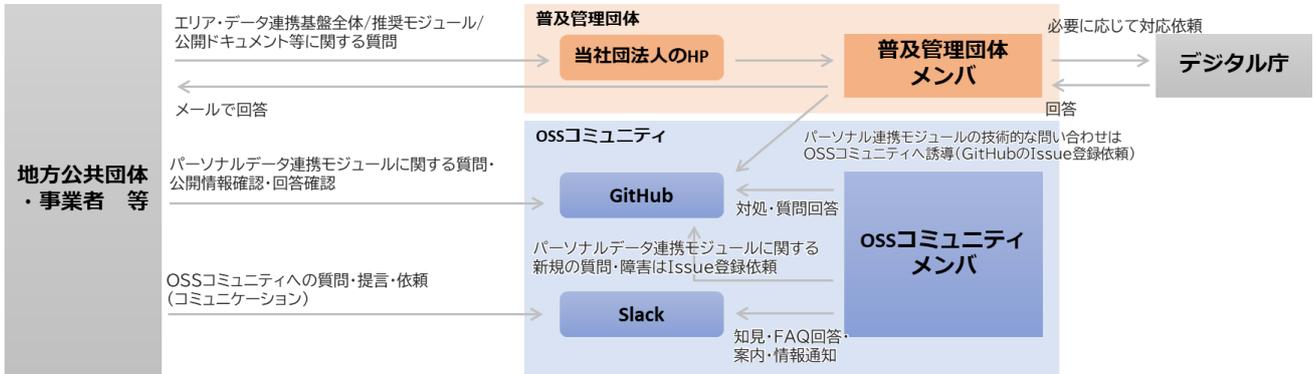


図 2-2-1-2 問合せ切替概要図

コミュニケーション管理基盤としては、Slack を準備した。Slack では、開発者同士での情報共有や GitHub の Issue 対応状況確認などに利用されている。

2-2-1-2. 運営メンバの組成と役制定義及び運営ルールの策定

前述の調査報告書において、OSS コミュニティ内には、運営チームと開発チームを設置し、運営チームは OSS コミュニティ運営管理や普及管理団体との連携等の OSS コミュニティ運営を主な役割とし、開発チームはソフトウェアの開発作業を主な役割とするチームとして設置することが推奨されている。これに基づき、パーソナルデータ連携モジュールの OSS コミュニティ運営管理の体制と役割を整備した。表 2-2-1-2、図 2-2-1-3 に示す。

表 2-2-1-2 OSS コミュニティの体制と役割

役割	説明	
運営チーム	開発ロードマップを策定し開発チームと連携して開発を行う。 またコミュニティが継続的に発展するように運営管理を行う。	
開発チーム	アーキテクト	方式設計と受入テスト設計を行う。
	開発者	実装・単体テスト・プルリクエスト作成を行う。
	レビュー	開発者の成果物をレビューし、マージ可否を判断する。
	テスト	マージされた成果物に対して受入テストを行う。
	オペレータ	受入テスト完了後にリリース作業を行う。

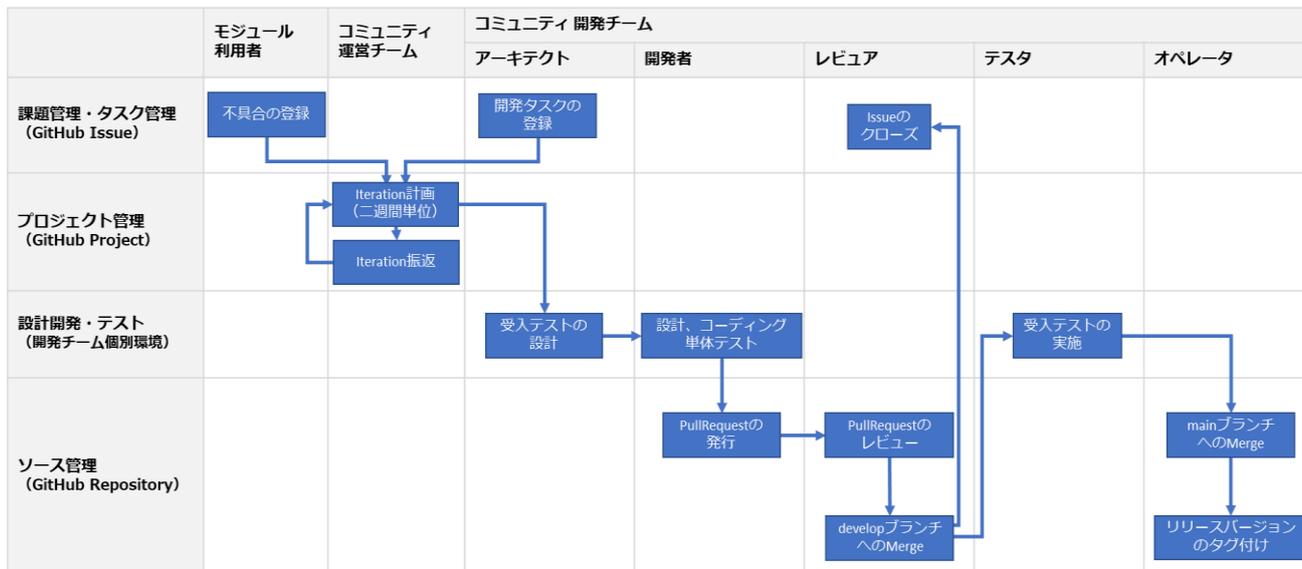


図 2-2-1-3 GitHub における開発・不具合修正のプロセス

2024年3月現在、7企業（約10名）が活動に参加しており、会合を隔週で実施している。会合では、OSSコミュニティとして立ち上げ完了までの間、コミュニティとしての運用ルールや自治体ニーズのついて情報共有を議題としており、その後はモジュールやドキュメントのメンテナンス方針や、開発すべき機能について議論している。普及管理団体とは別のコミュニケーションの場ができたことにより、基盤構築ベンダを中心に、地方公共団体のニーズやIPプロバイダとの連携の必要性などスマートシティ事業をより良くするための情報の共有、相互支援、意見交換などが行われている。

### 2-2-1-3. 開発ロードマップ策定の支援

普及管理団体からOSSコミュニティへ利用者からのニーズに関する情報を提供し、その情報を基にパーソナルデータ連携モジュールを持続的に発展させていくため、開発可能な機能について議論した。

会合の中で、地方公共団体からの利用ニーズとして、「マイナンバーカードによる認証とその個人のIDが連携」ができると良い、という議題が挙がり、実現するプラグインをオープンソースで開発するという提案がなされた。OSSコミュニティメンバの中で、参画意思のある企業・開発者が複数あり、要件検討などを行った。(図 2-2-1-4)

## マイナンバーカード認証連携機能（外部ID連携）

マイナンバーカード認証連携機能の開発にあたって、以下の2つの機能要件を記述する。

- PxRが提供するマイナンバーカード認証連携機能の機能要件
- PxRが提供するマイナンバーカード認証連携機能に準拠した接続プラグインの機能要件

### <ユーザーストーリーの前提となるユースケース>

- 執筆方針
  - セミナーで利用しているユースケースを簡潔化して記載（図解）

マイナンバー認証連携機能（ユースケース概要）

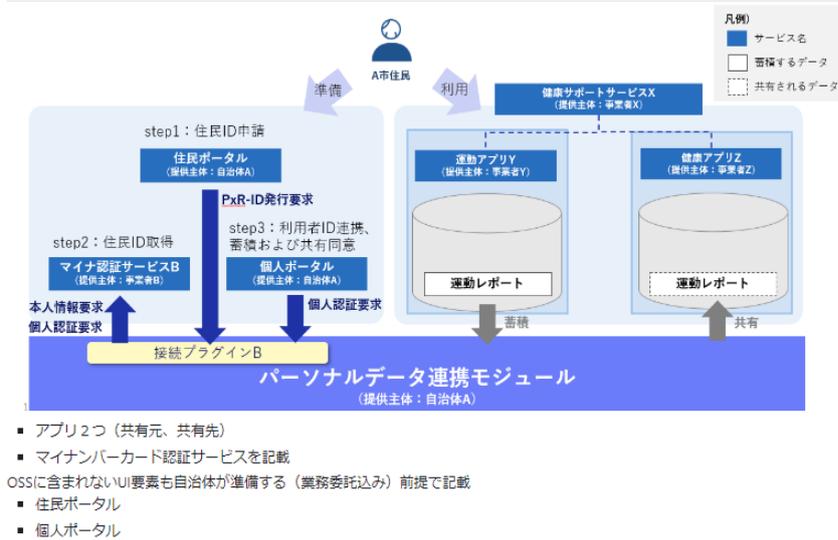


図 2-2-1-4 新規開発機能における要件等の記載部分

OSS コミュニティが検討を進めるにあたり、想定ユースケースや UX(ユーザーエクスペリエンス)のイメージの提示などを支援したが、継続的な検討に発展せず、推進力が弱まっていくという課題があった。原因としては、以下の2点が考えられる。

- 導入先ターゲットがない
- 貢献活動を進める上での理解不足

1点目については、具体的な導入先がないことが、活動費用の捻出や期限の設定を阻害していると言える。OSS コミュニティの規模が小さい現在の段階では、コミュニティの活動とは別に各地域で採択された基盤構築ベンダごとで基盤への機能追加要件を策定し、その導入過程での成果物をコミュニティへ還元するのが望ましいと考えられる。その上で、コミュニティ内で改善・改修の活動を促進させることが効率的である。

2点目については、貢献活動への理解と、パーソナルデータ連携モジュールの技術的な理解の両面で不十分であった。貢献活動に関しては、ブローカー（パーソナル）機能として、利便性や実用性を向上させることが必要であり、協調領域として発展させていく意識や理解が不可欠である。また、貢献活動をする上では、本モジュールに対する一定の理解が必要であるが、ライセンス企業への依存が見受けられた。

これらの対策として、地方公共団体と協力したモデル事業等の提案や、貢献活動の重要性に対する啓蒙を行う必要がある。後者については、基盤構築ベンダ及び地方公共団体に、本モジュールが OSS であることの意義や意味を把握いただき、利用する上での留意事項等についても理解頂く必要があると考える。

## 2-2-2. OSS コミュニティ活動によるモジュールのメンテナンス

パーソナルデータ連携モジュールのメンテナンス作業として、以下の2点の作業を行った結果について示す。

(a) パーソナルデータ連携モジュールにおいて不具合が発見された際、普及管理団体から利用者の課題を共有し、OSS コミュニティにて課題の内容、修正した成果物及び修正ドキュメントを公開する

(b) パーソナルデータ連携モジュールにおいて OSS コミュニティで追加機能の開発がされた際、その開発成果物が技術基準に適合しているかを普及管理団体にて検証・確認する

(a) について 2-2-2-1、(b) について 2-2-2-2 にて記す。

### 2-2-2-1. 利用者課題の共有及び情報公開

パーソナルデータ連携モジュールを利用する利用者からの情報発信された質問・課題・不具合などの情報を当社団法人から OSS コミュニティに共有することで、モジュール品質向上の支援を行った。また、既知の不具合や修正版のリリースについての情報を地方公共団体等の利用者へ発信し、修正モジュール・資料の公開を実施した。

前述した通り、自治体や事業者からの質問の経路は、2つ存在する。一つは当社団法人を窓口とするものであり、導入に関する相談・質問が主である。当社団法人に寄せられた問合せのうち、以下の点については OSS コミュニティへの誘導するなどの対応を行った。もう一つは OSS コミュニティへ寄せられる技術的な問合せ・改善要望・不具合情報である。OSS コミュニティでは構成管理基盤 (GitHub) を用意して利用者からの課題や質問を Issue として共有している。この Issue の対応状況と、重要な課題についての情報公開の作業実績について述べる。

3月22日時点でのモジュール共通 (pxr-linkage リポジトリ) の Issue の総数は85件あり、そのうち CLOSE している Issue は41件であった。すべての Issue の中で問い合わせは60件あり、内訳を見ると、モジュールの仕様確認が34件あり、半数以上を占める。情報発信元の種別としてライセンスからのものが2件、それ以外からのものが58件であり、おおむね Issue の発信元は数名・1~2社が集中して Issue を投稿していた。また、全リポジトリに対する不具合は、合計93件あり、検知した企業別で、ライセンス企業が21件、ライセンス企業以外が72件であった。解決した不具合は、73件であり、内52件がライセンス企業によって対処されている。つまり、不具合への対処としては、ライセンス企業への依存度が高い状況と言える。

これらについての詳細は OSS コミュニティ運営支援実績報告書に記載する。

また、以下の重要な更新や不具合改修情報については、OSS コミュニティから情報を入手し、当社団法人のホームページ上で公開することで利用者への周知に努めた。

- 2023年8月25日：セキュリティに関する不具合発見に関して HP に公開した。
- 2023年11月30日：同不具合の修正報告を実施した。
- 利用者から報告があった Node.js の ver.12 のサポート切れに対応し、2023/12/26 に ver18 へアップデートした点について OSS コミュニティ会合及び GitHub にて情報公開を促進した。
- 利用者から GitHub 上で報告があった Issue に対し、Slack や定期会合にてバージョンアップ予定日の連絡、進捗状況の共有を行った。

### パーソナルデータ連携モジュールに関する重要な更新情報

2023年8月25日に、パーソナルデータ連携モジュールのセキュリティに関する不具合が報告されておりました。

情報のソース：<https://github.com/Personal-Data-Linkage-Module/pxr-book-manage-service/issues/8>

※2023年11月30日更新

本不具合につき、11月13日時点では各サービスの単体テストをパスしたソースコードが登録されておりましたが、11月30日に結合テスト等の不具合への処置および設定ファイル類の改修が完了し、その修正内容がGitHubの下記ページに公開されましたのでご案内させていただきます。

下記修正を反映頂くことにより、本不具合は発生致しません。

### 図 2-2-2-1 セキュリティに関する不具合修正報告

次に、利用者課題とその課題解決へ繋げる活動について記載する。コミュニケーション基盤（Slack）の整備及び定期会合の開催により、OSS コミュニティの開発貢献者とモジュール利用者との間で課題共有や解決検討などの活動が行われた。Slack を起点として、OSS コミュニティ会合は隔週に1回の頻度で開催しており、以下の議題について開発貢献者と利用者間で情報共有がなされた。

今期の活動期間内におけるモジュール利用者数の動向と OSS コミュニティ参加者の活動量の関係について利用実態調査の結果からみた利用者数の動向と、今期に寄せられた利用者課題の情報発信・情報共有の内容に関する状況について報告する。

パーソナルデータ連携モジュールの利用者数は2022年度は0自治体だった状況に対し、10自治体が利用を開始した状況である。このうち7自治体は「国が推奨しているため」という選定理由であった。モジュール利用が10自治体であるという情報に対し、GitHub や OSS コミュニティには自治体からの参加はなく、全て IT ベンダなど事業者側の参加であった。これは、自治体側への普及促進・導入窓口は当社法人とし、技術的問合せや議論については OSS コミュニティへと質問するよう情報発信と共有の場を分けたことによるものであり、想定通りの結果であるといえる。

利用者課題の情報共有や情報公開の活動への積極性について、OSS コミュニティやユーザの活動実績を基に分類・推定した結果について述べる。恒常的に OSS コミュニティに参加するユーザを事業者・団体単位に分けると、その数はおおむね10団体未満であった。10自治体が利用しているという状況に対し、OSS コミュニティ参加事業者が少ないということは、OSS コミュニティに参加していないが利用をしているという事業者が一定数存在している状況だと推察している。

また、OSS コミュニティ参加者のうち、Issue を積極的に発信しているユーザは1～2団体であり、Issue の8割以上を占めていた。また、Issue の解決についてはライセンサ企業の開発貢献者が解決済みのほぼ全ての Issue に対応していた。ユーザや開発貢献者など情報共有や情報公開に関する取り組む者を活動の量や内容で分類すると以下のように分けられる。

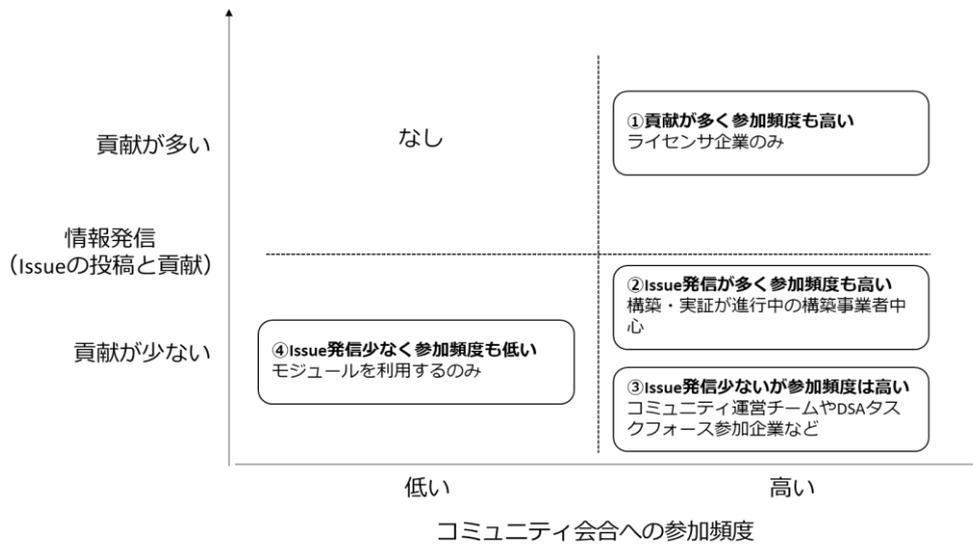


図 2-2-2-2 利用者課題の情報発信と OSS コミュニティ会合への参加頻度による分類

- ① Issue の発信・解決による貢献が多く、OSS コミュニティ会合に恒常的に頻度高く参加する者
- ② Issue の発信による貢献を行い、OSS コミュニティ会合へ恒常的に頻度高く参加する者
- ③ Issue の発信・解決貢献は少ないが、OSS コミュニティ会合へ恒常的に頻度高く参加する者
- ④ Issue の発信・解決貢献なく、OSS コミュニティ会合への参加頻度が低い者

①は、OSS コミュニティにて最も貢献度が高い者である。この区分に位置する開発貢献者を増やしていく必要があるが、現状ではライセンス企業のみが対応している状況である。②③④の区分に位置する者が貢献活動にも参加し、①へと移行していくように対策を講じる必要がある。

②は、モジュールを利用して実際に構築や技術検証を進めている事業者がこのような傾向にあった。構築や技術検証を進めているなかで発見した課題を Issue として投稿する貢献を行い、OSS コミュニティ会合などで①のメンバを交えて解決策についての相談や検討を進めていた。数としては1～2社であった。

②の区分のメンバが発信する Issue の内容は、モジュール利用者に広く共通する問合せや不具合情報と、メンバが抱える固有の仕様や条件によるものの二種類がある。今年度は、モジュール利用の初年度であり、初期においてモジュールとそれに関するドキュメントなど成熟度・実績として公開されている情報が不足の状況であったこともありながら、利用する側の事業者のモジュールの理解や OSS のライセンスや責任範囲における認識差異も見られた。この点については別途対策を講じる必要があるため、後述する。

③は、原状は普及管理団体に所属する企業のメンバや、OSS コミュニティの運営に協力いただいている Code for Japan のメンバがこの区分にあたる。実際に自治体と構築にあたっているかなどの状況は不明であるが、コミュニティとしての会合には積極的に参加しており、運用ルールの策定や OSS コミュニティの発展や改善の意見を出すなどの貢献を行っている。

④は、GitHub や Slack、会合には活動の実績が見られないが、モジュールを利用している自治体が10自治体あることを考えると、利用しているが OSS コミュニティの場に参画していない利用者が一定数存在していると考えられる。自治体とともに構築や技術検証を進めているユーザがどのような状況にあるかは不明であるが、これらのユーザの個別の活動成果のうち、OSS コミュニティに還元を期待するものも存在すると考えられる。よって、④の区分のユーザには活動成果の共有により OSS コミュニティへの貢献を促す施策を講じる必要がある。

## 課題とその改善策：モジュール利用にあたっての留意事項・制約事項の理解浸透

今期の活動経過で明らかになった課題として、2点を取り上げて今後の改善策を検討した。

### 課題1：仕様・要件に対するモジュールの適合状況や制約条件に関する情報発信について

パーソナルデータ連携モジュールは2023年12月にOSSとして公開され、その機能概要については技術セミナーを通じて周知啓蒙に努めてきた。2023年3月と6月の技術セミナーでは、自治体のスマートシティサービスをサンプルとしたユースケースシナリオを用意し、機能要件に対する動作について、実際の動作証跡とともにGitHubに公開し、モジュールの動作として担保する範囲を明らかにしてきた。

一方で、今回挙げられたIssueのなかには、技術セミナーのなかでサンプルとして示したユースケースとは異なる条件で構築・動作させた場合において、不具合が発見されるケースがあった。この不具合は仕様上は正常動作すべき部分ではあるが、OSSコミュニティの開発貢献活動や技術セミナーの実施において動作を未確認の条件であった。こうしたケースはOSS利用に関するリスクであり、利用者がそのリスクを評価できるよう、普及促進団体及びOSSコミュニティとしてモジュールの最新バージョンについて、既知の不具合により想定されるユースケースへの影響や、動作実績のあるユースケースに関する情報発信をする必要がある。

この点を進めるにあたり、ソフトウェアの全ての作動条件を網羅的に調査する事作業工数を鑑みると現実的ではないと考える。現実的な方法として、先行してモジュール採用していく自治体及びその構築事業者が、実装したユースケースシナリオの一部ないし全部を公開可能な情報量にした上でGitHubへ投稿し、モジュールを使用する上での制限事項が把握しやすくすることが予防として最も効果が高いと考える。

### 課題2：OSS利用における留意事項と利用者側への貢献協力に関する情報発信

2つ目の課題として、モジュール利用の前提知識として持つべきOSSの在り方（MITライセンス等）、責任範囲について、十分な認識共有ができていないケースがあるということが明らかになった。

一般的にOSSとはライセンスに基づく前提であれば、無償で利用が可能である。その利用における権利についても各種のライセンスによって定められており、パーソナルデータ連携モジュールはMITライセンスとして定められている。MITライセンスは、著作権及び許諾表示を記載すれば、非営利、商用を問わず、使用、改変、複製、再頒布が可能なライセンスであるため、利用者は課題1のような不具合を発見した場合に、ソースコードの修正や編集が自由に可能である。本モジュールにおいてライセンサ企業は品質保証やサポートをする立場にはなく、したがって不具合発生時の修正責任も負わない。利用者側は無償でOSSを利用できる代わりに、要件への適合や不具合発生時の対応責任を担うことになる。このような前提から、OSSコミュニティでは、共助の場を形成することによる持続的な発展を目指してモジュールの利用者が各々の事業の中での成果物を開発貢献として共有することが望ましい。しかしながら、現状は利用者側での不具合修正や開発成果物の共有までには至っていない。また、不具合修正における責任の所在がどこにあるかについては、利用者側や関係者において認識が不一致の可能性はある。一例として、ライセンサ企業、普及管理団体、デジタル庁などが不具合修正や品質保証の責任を負うと認識している利用者や関係者が存在するよう見られた。

今回のような事象を防ぐには、OSS利用に関する一般的な留意事項とともに、本モジュールの位置づけについて再度周知をしていくよう対策を講じるべきと考える。MITライセンスを付与したOSSである点はホームページなどで情報発信をしていたものの、利用者への浸透が不十分であると考えられる。よって、今後は、基盤サービスとして導入する際にOSSの利用方法や責任範囲、構築事業者が負うべき責任の範囲について定める必要性について情報発信をして、改善を図る必要がある。

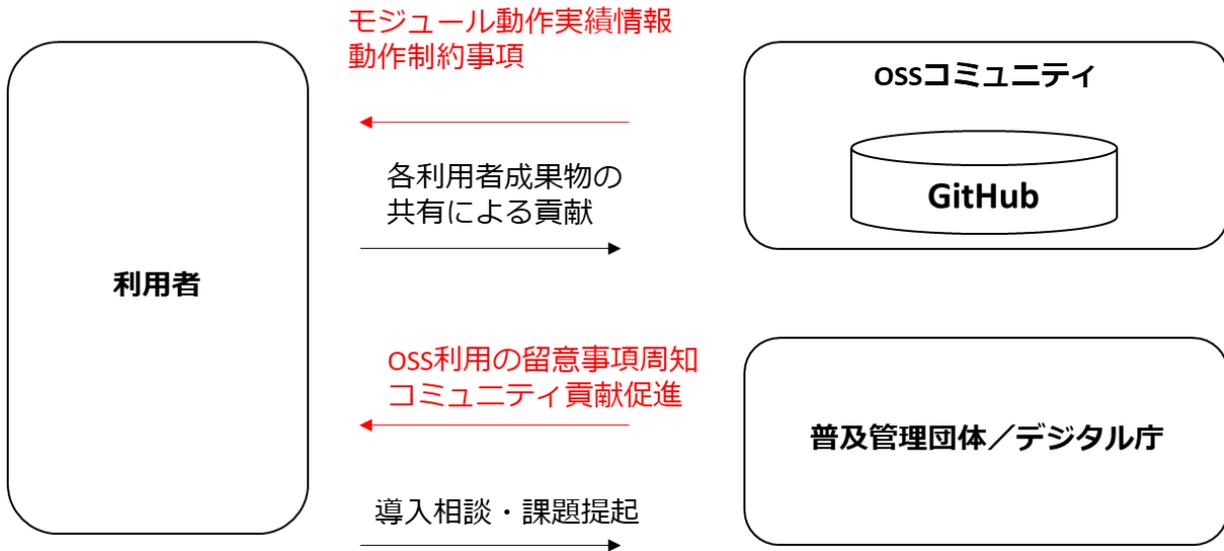


図 2-2-2-3 課題に対する改善策のイメージ

### 2-2-2-2. 追加機能の開発成果物に対する検証プロセス

パーソナルデータ連携モジュールに追加機能が実装された場合、その開発成果物に対する技術適合性に関する検証プロセスに関する作業について記載する。

今年度、パーソナルデータ連携モジュールに新たな機能追加は行われなかった。しかしながら、今年度パーソナルデータ連携モジュールは、一定数の自治体が構築するデータ連携基盤のブローカー（パーソナル）として採用しており、それぞれ構築事業者側で動作検証などに必要な環境を独自に構築していると考えられる。今後、モジュールの更新のたびに各事業者が環境を準備してそれぞれにおいて共通のテストや検証を行い、その結果は各事業者の内部に閉じて情報公開されないとすると、OSS コミュニティとして共助の貢献活動が進みにくい。

それを避けるためには、パーソナルデータ連携モジュールのモジュール利用者・OSS コミュニティ開発メンバが共同で利用できる環境を構築することが効果的であると考えられる。一つの環境を共同利用して動作検証や問題の共有を行うことで、課題の解消にかかる時間の短縮が短縮されるほか、得られた成果を利用者に共有することにおいても時間の短縮が図れ、技術的な適合性・検証を共有する点でメリットがある。

そこで、本年度の本項目の活動は、今後の開発成果物に対する検証の準備として、共同利用できるテストベッド環境を整備することとした。構築した環境と、その運用ルールを検討した結果について述べる。

「デジタル田園都市国家構想の実現に向けた生活用データ連携基盤におけるデータ仲介機能に関する機能及び運用等に係る調査研究」調査報告書では、開発活動に必要となる開発保守環境について、複数の環境を用意することが望ましいと記されている。環境の種類と目的を表 2-2-2-1 に記す。このうち、今年度は常設の環境として No. 1、3、4 に相当する目的に使用できる環境をテストベッド環境と称して構築した。

表 2-2-2-1 運営環境の利用方針 (R4 年度調査報告書 表 2-2-4 3 運営環境の利用方針 より抜粋して加筆)

No.	環境名	利用目的	利用者	利用時期
1	開発環境	開発保守	開発者・レビューワー	常設
2	評価環境	開発成果物の評価	オペレータ・テスト	随時

3	ショーケース環境	利用者の理解促進 (セミナー等での利用)	利用者・オペレータ	常設
4	トライアル環境	事業者向けハンズオンや技術検証	構築/接続事業者	常設

テストベッド環境の運用に関する概要と役割について図に示す。テストベッド環境の運営団体は、特定の会社・事業者が一社で行うのではなく、普及促進の役割を持つ団体が適していると考え、その運用を当社団法人が担うものとした。当社団法人内には実証実験推進委員会が設置されており、すでに FIWARE Orion や Kong Gateway ら推奨モジュールが動作する環境の貸与を行っている実績がある。パーソナルデータ連携モジュールについても同様のスキームとして、当社団法人の会員からの会費及びテストベッド利用料を運用費として環境運用を行うこととした。

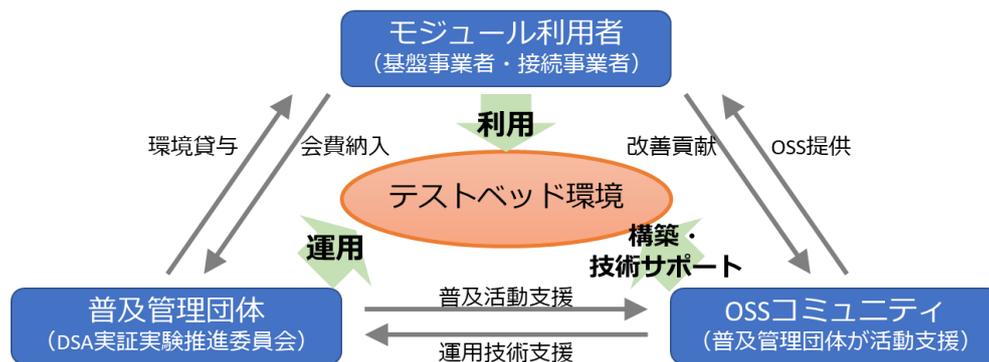


図 2-2-2-4 テストベッド環境運用のイメージ

構築した環境の物理構成図を図 2-2-2-5 に示す。また、構築・運用体制案のイメージを図 2-2-2-6 に示す。通常のサービス利用時にはパフォーマンスの監視なども必要となるが、テストベッドとしての利用であることを踏まえ、必要最低限の構成とした。構築に関しては完了し、利用や運用についての規程や手順等を整備した後、2024 年 4 月以降に運用開始とする計画である。

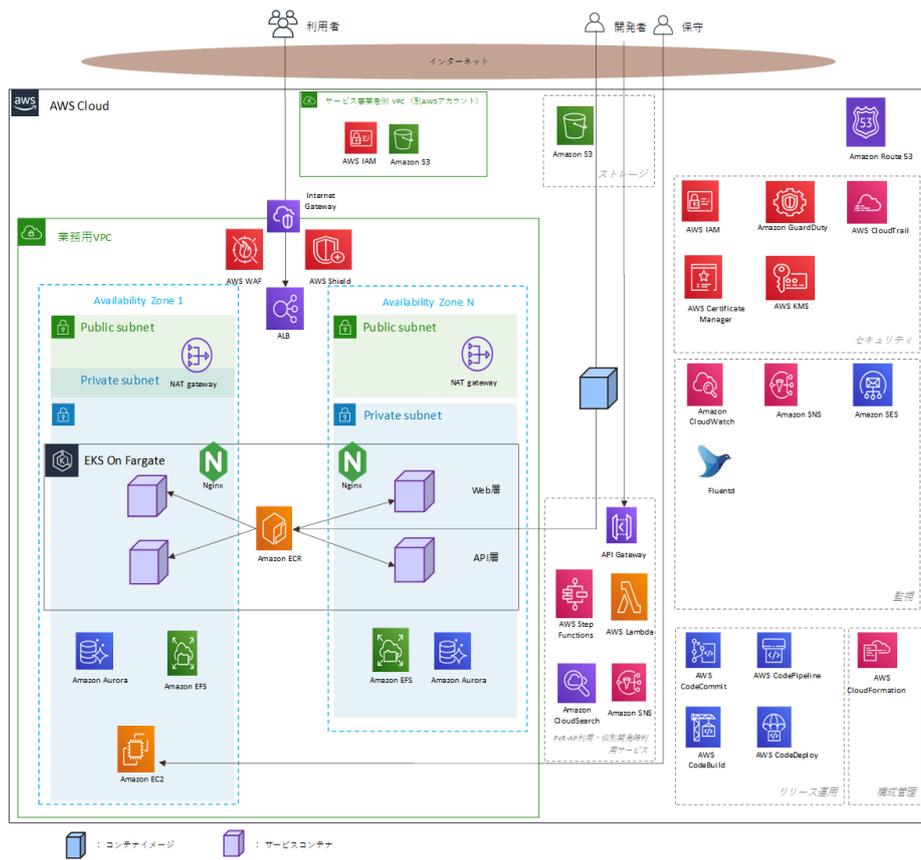


図 2-2-2-5 テストベッド環境の物理構成図



図 2-2-2-6 構築・運用体制案のイメージ

## 2-3. 推奨モジュールの導入支援・普及展開

本節では、地方公共団体におけるデータ仲介機能の導入促進や利用活性化を目的に、案内 HP の運用や問合せ対応等を行うモジュールの導入支援と、利用情報発信や利用実態調査、セミナー開催等の実施内容と実績について報告する。

### 2-3-1. 案内 HP の運用

各種情報発信を通じた推奨モジュールの管理及び利用促進を目的とした案内 HP を当社団体が管理するホームページ上で運用した。以下、案内 HP の構成と運用について報告する。

#### 2-3-1-1. 案内 HP の構成と運用

##### (a) 案内 HP の構成

令和 4 年度に実施された「デジタル田園都市国家構想の実現に向けた生活用データ連携基盤におけるデータ仲介機能に関する機能及び運用等に係る調査研究」の調査報告書によると、推奨モジュールの OSS ソースコードに関する情報、推奨モジュールの導入を支援する各種手順書、セミナー開催情報、利用実態情報等の整備に加えて、推奨モジュールの利用促進を進めていく上で、よくある質問 (FAQ) ページの整備や地方公共団体等からの質問等を受け付ける問合せフォームの設置も有効とされている。これを踏まえ整理した案内 HP のコンテンツ一覧は以下の通りである。

表 2-3-1-1 案内 HP のコンテンツ

分類	内容
推奨モジュールの概要	エリア・データ連携基盤における推奨モジュールの位置づけ、推奨モジュールの要件に関する情報
推奨モジュールの詳細	OSS コミュニティの URL、ソフトウェア更新情報、脆弱性情報等
各種手順書	推奨モジュールのビルド方法や構築方法を記載した導入ガイドライン、推奨モジュールの利用方法を記載した利用ガイドライン等の技術ドキュメント
セミナー情報	推奨モジュールの利用促進を目的に実施されるセミナーに関する情報
利用実態情報	データ連携基盤における推奨モジュールの普及状況と導入事例
よくある質問	推奨モジュールに関するよくある質問とその回答
問合せフォーム	地方公共団体等からの各種問合せを受け付けるフォーム

整理結果を表 2-3-1-1 案内 HP のコンテンツに示す。その結果を基に、案内 HP の掲載コンテンツの整備を進めた。令和 5 年 4 月時点の HP 構成と、本調査の終了時点となる令和 5 年 3 月時点の HP 構成の差異について図 2-3-1-1 に示す。

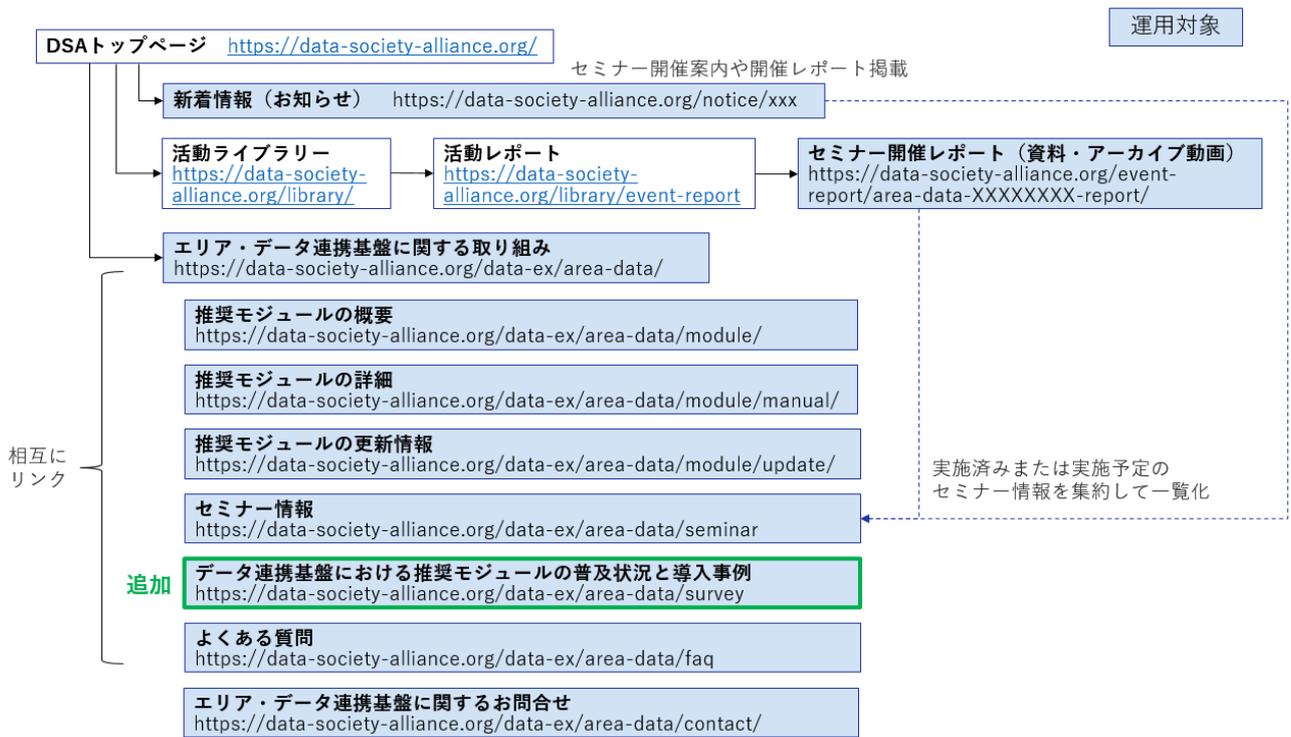


図 2-3-1-1 案内 HP の構成

案内 HP の構成として、「データ連携基盤における推奨モジュールの普及状況と導入事例」のページを新規に追加した。これは、さらなる推奨モジュールの利用促進を進めていく上で、推奨モジュールの普及状況と導入事例を確認できることが、今後導入を検討していく自治体等にとって有用であることが想定される為である。令和 4 年度の「デジタル田園都市国家構想の実現に向けた生活用データ連携基盤におけるデータ仲介機能に関する機能及び運用等に係る調査研究」において、生活用データ連携基盤先行導入自治体に対し、推奨モジュールを利用した生活用データ連携基盤の構築状況に関するアンケートが実施されており、この調査結果を基に「データ連携基盤における推奨モジュールの普及状況と導入事例」ページのコンテンツを準備した。コンテンツの内容については、「2-3-3 推進モジュールの利用実態の調査」を参照いただきたい。

(b) 案内 HP の運用

案内 HP の運用実績として、新規コンテンツの公開月、公開コンテンツ、公開 URL の一覧を表 2-3-1-2 案内 HP の運用実績に示す。

表 2-3-1-2 案内 HP の運用実績

公開月	公開コンテンツ	公開 URL
2023 年 5 月	OSS 更新情報の発信 (2023 年 4 月分)	<a href="https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202304">https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202304</a>
2023 年 6 月	OSS 更新情報の発信 (2023 年 5 月分)	<a href="https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202305">https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202305</a>
2023 年 6 月	2023 年 6 月 パーソナルデータ連携モジュールセミナー開催案内	<a href="https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/seminar">https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/seminar</a>

2023年7月	OSS 更新情報の発信 (2023年6月分)	<a href="https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202306">https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202306</a>
2023年7月	パーソナルデータ連携モジュールの技術的な問合せ先リンク掲載	<a href="https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/manual/">https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/manual/</a>
2023年7月	2023年6月パーソナルデータ連携モジュールセミナー開催レポート	<a href="https://data-society-alliance.org/event-report/area-data-20230629-report/">https://data-society-alliance.org/event-report/area-data-20230629-report/</a>
2023年7月	2023年7月 Orion/Kong セミナー開催案内	<a href="https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/seminar">https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/seminar</a>
2023年7月	データ連携基盤における推奨モジュールの普及状況と導入事例	<a href="https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/survey">https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/survey</a>
2023年8月	OSS 更新情報の発信 (2023年7月分)	<a href="https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202307">https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202307</a>
2023年8月	第5回技術セミナー開催レポート	<a href="https://data-society-alliance.org/event-report/area-data-20230731-report/">https://data-society-alliance.org/event-report/area-data-20230731-report/</a>
2023年9月	OSS 更新情報の発信 (2023年8月分)	<a href="https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202308">https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202308</a>
2023年10月	OSS 更新情報の発信 (2023年9月分)	<a href="https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202309">https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202309</a>
2023年11月	OSS 更新情報の発信 (2023年10月分)	<a href="https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202310">https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202310</a>
2023年11月	パーソナルデータ連携モジュール OSS 更新情報の発信 (追加情報掲載)	<a href="https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202311">https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202311</a>
2023年11月	パーソナルデータ連携モジュールのソース掲載場所 (GitHub) を更新	<a href="https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/manual/">https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/manual/</a>
2023年12月	OSS 更新情報の発信 (2023年11月分)	<a href="https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202311">https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202311</a>
2024年1月	OSS 更新情報の発信 (2023年12月分)	<a href="https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202312">https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202312</a>
2024年2月	OSS 更新情報の発信 (2024年1月分)	<a href="https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202401">https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202401</a>

2024年3月	OSS 更新情報の発信（2024年2月分）	<a href="https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202402">https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/update/update202402</a>
2024年3月	API ゲートウェイ「Kong Gateway」・ブローカー（非パーソナル）「FIWARE Orion」導入ガイドライン、利用ガイドライン更新	<a href="https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/manual/">https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/manual/</a>
2024年3月	データ連携基盤共同利用ビジョンに関する問合せを受け付ける旨の明示	<a href="https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/">https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/</a>
2024年3月	パーソナルデータ連携モジュールに関するドキュメント参照先等更新	<a href="https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/">https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/</a> <a href="https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/manual/">https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/manual/</a>

(c) 推奨モジュールの詳細 (API ゲートウェイ「Kong Gateway」・ブローカー (非パーソナル)「FIWARE Orion」)

本コンテンツでは大きく3点のコンテンツが存在する。1点目のソースコードについてはそれぞれのソースコード公開先をリンクで示している。2点目、3点目の導入ガイドライン（ビルド手順書/構築手順書）、利用ガイドラインについて、推奨モジュールの導入を支援して利用を促進するために、掲載ドキュメントを更新した。以下、ドキュメント更新の実施内容、及び現状理解を踏まえた今後の方向性について説明する。

(ア) ドキュメント更新の実施内容

ドキュメント更新として、推奨モジュールのビルド方法や構築方法を記載した導入ガイドライン、推奨モジュールの利用方法を記載した利用ガイドラインを更新した。各種ドキュメントの作成/更新契機には、ステークホルダー別に以下の3パターンが考えられる。

- ① 推奨モジュールの追加や変更（関連ステークホルダー：政府）
- ② 推奨モジュールのソフトウェアアップデート（関連ステークホルダー：OSS コミュニティ）
- ③ 推奨モジュール利用者からの問合せ（関連ステークホルダー：地方公共団体・事業者）

①については本調査実行時点（2024年2月）では、政府より推奨モジュールの追加や変更方針は示されていない。②については、2023年3月時点で公開されているドキュメントと比較して、Kong Gateway、FIWARE Orionともにソフトウェアアップデートが実施されていることを確認した。③については、DSAのHPに設置している問合せフォームに寄せられる問合せの中で、本ドキュメントに対する問合せ内容を確認したが、本調査実行時点（2024年2月）で本ドキュメント更新に反映すべきと考えられる問合せは無かった。

上記を踏まえ、ドキュメント更新の具体的な実施内容としては、Kong Gateway と FIWARE Orion の既存ドキュメント（ビルド手順書/構築手順書/利用手順書、Kong Gateway と FIWARE Orion の連携手順書）について、ソフトウェアアップデート内容を反映させるための改版を実施した。ドキュメント改版の実施内容を表 2-3-1-3 ドキュメント改版の実施内容に示す。なお、OSS バージョンは、作業スケジュールを考慮し 2023年8月31日時点の最新バージョンを選定した。

表 2-3-1-3 ドキュメント改版の実施内容

	Kong Gateway	FIWARE Orion
OSS バージョン	既存手順書の OSS バージョン：3.1.0 改版ターゲットバージョン：3.4.0	既存手順書の OSS バージョン：3.7.0 改版ターゲットバージョン：3.10.1
改版方法	1. 既存手順書を基に、検証すべき項目を抽出/一覧化した評価項目表を作成 2. 評価項目表を用いて、既存手順書のうち改版ターゲットバージョン向けに更新すべき項目を抽出 3. 改版ターゲットバージョン向けに改版を実施	

表 2-3-1-3 ドキュメント改版の実施内容をもってドキュメントを改版した。改版したドキュメント（計 7 つ）については、<https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/module/manual/>にて公開している。

(イ) ドキュメントの現状理解と方向性

現状理解の観点として、手順書の参照数（当社団法人 HP からのダウンロード数）及び手順書内容に関する問合せ実績を確認した。本ドキュメントは 2022 年 8 月に初版を公開した後、月間ダウンロード数は徐々に落ち着いてきており、2024 年 2 月は初版公開月と比較して 1/12 (8%) 程度となった。これは、推奨モジュールとして FIWARE Orion と Kong Gateway が推奨され、当該ドキュメントが公開されてから一定の経過を経たことで、データ連携基盤を構築する各ベンダー等へ徐々に普及が進み、ビルド手順や基本的な利用方法については理解が促進したことが一因と考えられる。また、R5 年度の間合せ実績において、本手順書に関する問合せは見受けられなかった。

この事から、推奨モジュールの普及の観点において本手順書は一定の役割を果たしたと考えられる為、来年度 (R6 年度) 以降においては必ずしも本手順書を整備 (更新) する事が必須では無いと考えられる。来年度において本手順書を更新しなかった場合でも、既存の手順書が公開されていれば一定のリファレンスになると想定されること、Kong Gateway と FIWARE Orion の推奨モジュールの選定にあたっては OSS 成熟度として「情報の検索性 (Web 上での日本語マニュアルや技術情報の入手のしやすさ)」が考慮されていることに加え、引き続き推奨モジュールの問合せ窓口が設置されていれば、推奨モジュール利用者の不都合には当たりなくと考えられる。ただし今後、推奨モジュールの変更や追加等の方針変更、或いは何らかの環境変化起因等で利用者から手順書の更新の要望が多数寄せられた場合等においては、その要望如何によっては適宜対応方針を検討していく形が望ましいと考えられる。

(d) 推奨モジュールの詳細 (パーソナルデータ連携モジュール)

本コンテンツでは大きく 3 点のコンテンツが存在する。1 点目のソースコードについてはソースコード公開先 (GitHub) をリンクで示している。2 点目、3 点目の導入ガイドライン (ビルド手順書/構築手順書)、利用ガイドラインについて、推奨モジュールの導入を支援して利用を促進するために、掲載ドキュメントを更新した。以下、ドキュメント更新の実施内容、及び現状理解を踏まえた今後の方向性について説明する。

(ア) ドキュメント更新の実施内容

パーソナルデータ連携モジュールのドキュメント (ガイドライン) は、本業務における OSS コミュニティ整備の活動において、OSS コミュニティを立ち上げ、ドキュメントをマークダウン形式に変換した上で、GitHub に公開した。これにより、各ドキュメントに対して、問題点を公開する仕組みと、OSS コミュニティメンバによる改善作業を行う仕組みが確立できた。(表 2-2-1-1 参照)

上記を踏まえ、本業務におけるドキュメントの更新方針として、主に正誤表の内容を反映した。正誤表とは、OSS コミュニティを立ち上げる以前に、当社団法人に頂いた問合せを基に誤記箇所及びその是正内容を一覧化したものを作成し、HP 上に公開していたドキュメントである。また、OSS コミュニティ立ち上げ後に、当社団法人に頂いた問合せの中で、ドキュメントの修正が必要な内容について、貢献活動として GitHub 上の公開ドキュメントへ反映した。  
(<https://github.com/Personal-Data-Linkage-Module/pxr-linkage/issues/53>)

また、改版したドキュメントは、<https://github.com/Personal-Data-Linkage-Module/docs> で公開されている。当該ドキュメントは、OSS コミュニティによって改版されていく。これを踏まえ、利用者が常に最新のドキュメントを閲覧できるよう、これまで当社団法人の Web ページで公開していたドキュメントは GitHub の Web ページ案内に差し替えを行った。

#### (イ) ドキュメントの現状理解と方向性

今後の方向性としては、GitHub に公開されているドキュメントに対して、追記や改善を実施することが望ましい。なぜなら、パーソナルデータ連携モジュールに関しては、他の推奨モジュール (Kong Gateway、FIWARE Orion) とは異なり、推奨モジュールとしてのガイドと OSS としてのガイドが一致しているため、当社団法人または普及管理団体として整備するのではなく、OSS コミュニティの活動の中でメンテナンスする方針とすることが適切と考えられるためである。その中で、デジタル庁・地方公共団体・基盤構築ベンダ・サービス提供ベンダ・普及管理団体からの改善要望等は、GitHub の Issue として登録し、必要に応じてドキュメントの改版、公開することが OSS としての利便性向上に繋がると考えられる。

#### (e) その他の HP 掲載コンテンツ

前述した以外のコンテンツ内容については、以下を参照いただきたい。

- ・推奨モジュールの更新情報：「2-1 API ゲートウェイ、ブローカー (非パーソナル) の管理・利用促進、2-2-1 ブローカー (パーソナル) の OSS コミュニティ整備」
- ・セミナー情報：「2-3-5 セミナーの開催」
- ・データ連携基盤における推奨モジュールの普及状況と導入事例：「2-3-3 推進モジュールの利用実態の調査」
- ・よくある質問：「2-3-2 問合せ対応」
- ・エリア・データ連携基盤に関するお問い合わせ：「2-3-2 問合せ対応」

##### 2-3-1-2. 今後の案内 HP 運用について

今後の案内 HP 運用で実施すべき内容について、本業務内で3つの観点で確認を行った。1点目として、「2-3-3 推進モジュールの利用実態の調査」の調査結果を確認し、今後の案内 HP 運用に絞って見ると取り込むべき要素は見当たらなかった。各コンテンツ毎の内容に関しては、前述の通り各項目を参照いただきたい。2点目として、本業務に携わるメンバーに対し意見募集を行った結果、普及管理団体としての活動をブラッシュアップしていくためにはステークホルダーからのフィードバックが得ることが望ましく、その窓口を用意する必要があるのではないかという意見が挙がった。これを踏まえ、今後の問合せ窓口においては、普及管理団体に対しての意見や要望を入力できるよう工夫することが望ましいと考えられる。3点目として、案内 HP のコンテンツごとのアクセス数を確認した結果、「データ連携基盤における推奨モジュールの普及状況と導入事例」「技術セミナーの情報公開」が上位に挙げられる。それらコンテンツは、推奨モジュール利用者にとって有益であると想定できるため、引き続き情報の更新求められると考えられる。尚、各コンテンツの具体的な今後の方針については、前述の通り各項目を参照いただきたい。

## 2-3-2. 問合せ対応

本章では、地方公共団体におけるデータ連携基盤の推奨モジュールの導入支援に関する取り組みの一つとして実施した問合せ対応方法と実施結果について報告する。

### 2-3-2-1. 問合せ対応方法と対応範囲

#### (a) 問合せ対応方法

本事業での問合せ対応は、主にメールを活用して実施した。問合せ専用の窓口メールアドレスを作成し、案内 HP に設置した問合せフォームの送信、もしくは窓口メールアドレス宛への直接連絡に対してメール返信を実施した。本年度の問合せ対応はあらかじめ定義した業務フロー(図 2-3-2-1)に準じて実施することで円滑な業務推進による応答品質の向上を目指した。また問合せ内容の管理にはチケット管理システムである Redmine を利用することで、問合せ対応の知見集約及び問合せ対応の進捗追跡が可能な状態で運営した。

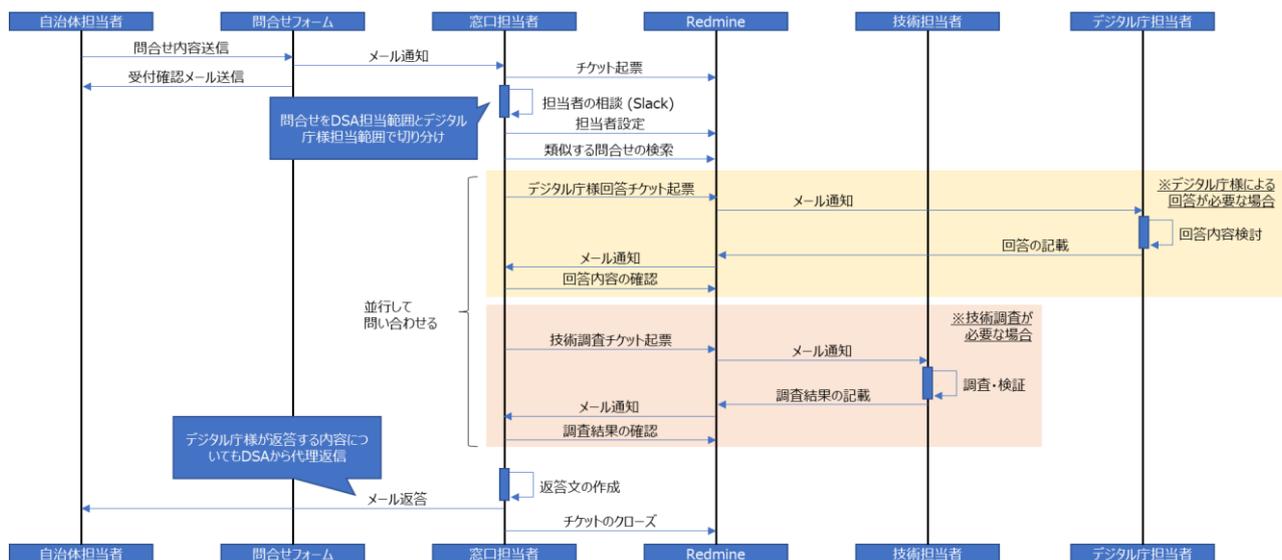


図 2-3-2-1 問合せ対応フロー

#### (b) 問合せ対応範囲

本事業での問合せ対応範囲は、データ連携基盤または推奨モジュールである Kong Gateway、FIWARE Orion、パーソナルデータ連携モジュールの 3 点に関する内容とした。具体的にはデータ連携基盤または推奨モジュールの利用、構築、運用に関する技術的な問合せ、システム設計の相談、説明会、勉強会などの各種講演依頼に関するものを問合せにて対応可能な範囲と定義した。本事業では推奨モジュール自体のメンテナンスには取り組んでいないため、推奨モジュール自体のプログラム修正が必要なバグ修正に関する質問などは問合せ対象外とした。またデータ連携基盤構築 PJ への参入要望や具体的な構築事業者紹介など、特定団体/事業者への利益供与となりうる懸念がある内容についても問合せ対象外とした。

### 2-3-2-2. 問合せ内容と傾向に関する考察

問合せ窓口が 2023 年度に受領した質問総数は 77 件であった。質問の大半は 2023 年度期初に受領したもので、月日の経過と共に質問数は急激に減少した(図 2-3-2-2)。質問数が減少した主要因は、パーソナルデータ連携モジュールの OSS コミュニティ立ち上げに伴い問合せ窓口で実施していた質問対応の大部分が OSS コミュニティ内での継続検討にシフトしたことである。問合せ対応範囲での説明通り、推奨モジュール自体のプログラム修正が必要なバグ修正に関する質問などは質問対象外であったが、本モジュールは OSS コミュニティの立ち上げ前にソフトウェアの頒布を開始していた都合上、本窓口が質問対象

外的内容を含めた総合的な窓口を暫定的に担っていた。パーソナルデータ連携モジュールの OSS コミュニティが開設した 2023 年 4 月以降は、問合せ応答の中で質問者様と個別に調整し OSS コミュニティへの誘導を図ったため本窓口の質問数は減少傾向を示した。

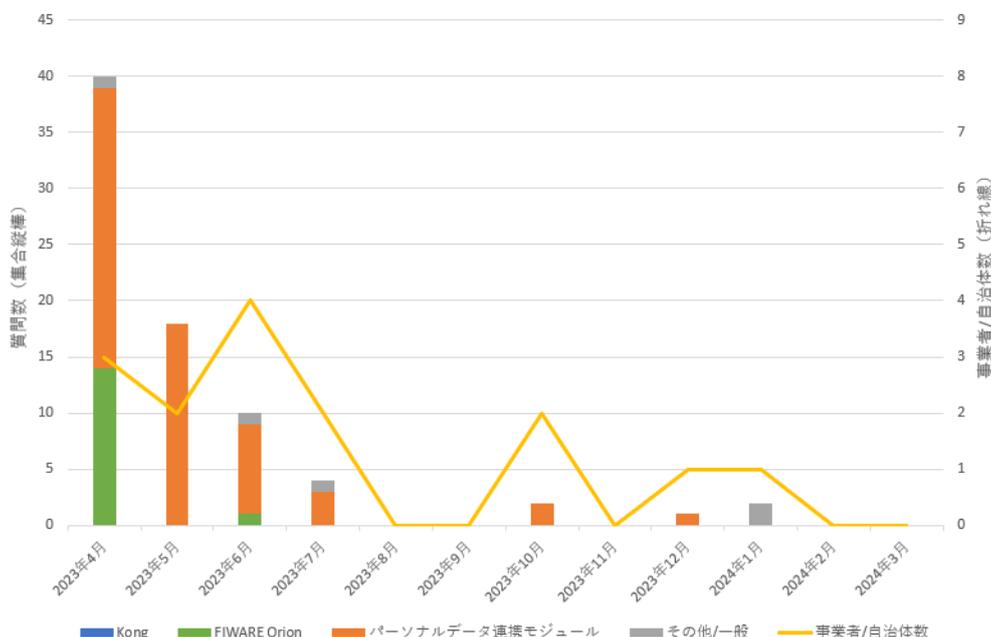


図 2-3-2-2 問合せ窓口が受信した質問数及び問合団体数の推移

問合せ窓口が 2023 年度に受領した質問のまとめは表 2-3-2-1 サポート窓口が受信した質問に示す。トピック別割合は、パーソナルデータ連携モジュールが約 70%、FIWARE Orion が約 20%、そして Kong Gateway が 0%であった。推奨モジュールごとの問合せ割合に顕著な差がある理由としては、各 OSS コミュニティの規模に明確な差があり情報収集のしやすさが異なっている点が挙げられる。質問が 0 件であった Kong Gateway は、OSS コミュニティに掲載された寄稿者数やフォーク数などの参考値が FIWARE Orion と比較しても十分に大きく、3 つの推奨モジュールの中でもっとも巨大な OSS コミュニティを有しているといえる。また、Kong Gateway は検索エンジンでのヒット数も 3 つの中でもっとも多い。これらの情報からモジュール利用時の疑問点が OSS コミュニティやインターネットで比較的容易に収集できるために質問が発生しなかったものと推測した。

表 2-3-2-1 サポート窓口が受信した質問

トピック	問合せの割合	OSS コミュニティの寄稿者数(2024 年 3 月)	OSS コミュニティのフォーク数(2024 年 3 月)
パーソナルデータ連携モジュール	74.0%	4 名	1
FIWARE Orion	19.5%	72 名	257
Kong Gateway	0.0%	362 名	4600
その他	6.5%	—	—

問合せ対応内で質問者が対話サポートを希望した場合は個別の Web 会議を実施し、表 2-3-2-2 サポート窓口が受信した質問に示す。2023 年度に実施した Web 会議は合計 2 回であった。このうち接続事業者の事例は 2023 年 4 月に実施したもので、FIWARE Orion の基本的な使い方や情報収集方法なども含む総合的な質疑応答を実施し、会議内では十数件の質問に回答した(図 2-3-2-2)。本業務はこのような対話

サポートによる手厚い個別フォローも、サポート人員の工数が許す範囲ではあるが、実施可能である。質問数が月 1 件前後まで低迷している現状を踏まえると、地方公共団体や関連事業者に対して本サポートを明示的にアピールすることでよりよい普及支援となる可能性があると考えられる。

表 2-3-2-2 サポート窓口が受信した質問

質問者の属性	対話サポートのテーマ
接続事業者	FIWARE Orion の API 利用に関する FAQ
地方公共団体	データ連携基盤構築の先行事例に関する FAQ

2024 年 1 月末には、R6 年度の推進が計画されているデータ連携基盤共同利用ビジョンに関連した質問を地方公共団体から受領した。本推進において地方公共団体は管轄内のデータ連携基盤に関する現状把握を行うことが求められている。今回の質問は、質問者が関連団体へヒアリングを実施するにあつての要点や質問例を確認するものであった。本推進に対するサポートは、問合せ窓口業務のサポート範囲であるため、本推進が本格化する R6 年度開始までに明示的な支援表明を実施することが重要であると考えられる。

### 2-3-2-3. 問合せ対応に関する課題と対応策

本業務の課題は、窓口への問合せ件数が低迷していることである。2023 年度初頭の急激な質問数低下は、パーソナルデータ連携モジュールの OSS コミュニティが立ち上がったことによる暫定的な窓口業務を取りやめたことによるものであるが、それ以降の停滞は本問合せ窓口の具体的な役割や位置づけを想定利用団体に向けてアピールできていないことが要因の一つであると考えられる。具体的な対応策としては、R6 年度のデータ連携基盤共同利用ビジョンに対して、本問合せ窓口が積極的な支援を実施することをウェブサイトで明示的に表明し、かつその旨を想定自治体に対して DM 配信する案が挙げられる。この案では、まず案内 HP に現在掲載中の「エリアデータ連携基盤に関する取り組み」にて、データ連携基盤共同利用ビジョン(仮称)の策定に関する問合せ受付を開始した旨を追記し、問合せフォームの「お問い合わせの種類」に追加する。次に自治体への DM 配信にて、前述の問合せフォームの周知とビジョン策定時の相談支援が可能である旨を記載する。本案の実施後は Web アンケートや問合せがあった場合のフィードバックなどを元にその効果を検証し、対応策の変更要否を検討することを繰り返すことが重要であると考えられる。

### 2-3-3. 推奨モジュールの利用実態の調査

本項では、推奨モジュール導入支援・普及展開のために自治体に対して行ったアンケートの結果と、そこから導かれる推奨モジュールの抱える課題、対策案、アンケート結果についての考察について報告する。また、データ連携基盤を構築・運用していく上で他自治体に対し参考となる取り組みを行っている自治体をベストプラクティスとして公開することが普及展開に繋がるとし、その候補となり得る要素についても報告する。

#### 2-3-3-1. 調査対象と調査方法

推奨モジュールの導入支援・普及展開のための調査を自治体に対し実施した。調査対象は、令和3年度補正予算で施行された「デジタル田園都市国家構想推進交付金（デジタル実装タイプ TYPE2/3）の採択結果について」<sup>3</sup>及び令和4年度補正予算で施行された「デジタル田園都市国家構想交付金（デジタル実装タイプ）の交付対象事業の決定について」<sup>4</sup>に記載のTYPE2/3採択案件の自治体を対象とする。調査方法はオンラインのアンケート回答システムを利用する。R4年度実施したアンケートからの追跡調査として推奨モジュールの利用有無や導入支援活動、推奨モジュールを利用する上での課題等に関する内容とデータ連携基盤の利用実態を調査した。また、令和5年度からの新規調査としてデータ連携基盤に求められる機能要件の理解度、データ連携基盤を導入したことによる付加価値等に関する内容について、調査を実施した。アンケート集計結果は別紙「令和5年度データ連携基盤に関するアンケート結果」を参照とする。

- アンケートは下記の内容で実施した。
  - 回答期間は、2023年11月6日から2023年12月8日までの33日間。
  - オンラインのアンケート回答システムを利用する。
  - 回答は自治体名の記名式とする。
  - アンケート内容は、別紙「令和5年度データ連携基盤に関するアンケート結果」より下記に示す通りである。
    - ・デジタル田園都市国家構想
    - ・DSAの支援活動と機能要件
    - ・ブローカー（非パーソナル）
    - ・APIゲートウェイ
    - ・ブローカー（パーソナル）
  - データ連携基盤の利用調査（追跡）

#### 2-3-3-2. アンケート集計結果

##### (a) アンケート回答自治体

全48自治体にアンケートを実施し、43自治体（回答率89%）の回答を得られた。

【参考】R4年度：全27自治体にアンケートを実施し、23自治体（回答率85%）の回答

表 2-3-3-1 アンケートの回答自治体

アンケート回答自治体（43自治体、地方公共団体コード順）
北海道札幌市、北海道江別市、北海道更別村、宮城県仙台市、福島県、福島県会津若松市、栃木県那須塩原市、群馬県、群馬県前橋市、熊谷市、埼玉県秩父市、東京都東村山市、東京都狛江市及び福島県矢吹町、神奈川県小田原市、富山県朝日町、石川県、石川県能美市、山梨県、長野県茅野市、岐阜県、岐阜県養老町、静岡県浜松市、静岡県三島市、静岡県焼津市、三重県多気町、京都府、大阪府、大阪府豊能町、兵庫県姫路市、兵庫県加古川市、兵庫県養父市、奈良県、鳥取県、岡山県津山市、広島県、広島県東広島市、山口県下関市、山口県山口市、香川県高松市、香川県三豊市、愛媛県、佐賀県佐賀市、宮

(b) アンケート回答結果

アンケートで取得した回答結果は別紙「令和 5 年度データ連携基盤に関するアンケート結果」にて記載する。。

(c) 推奨モジュールに関する課題

(ア) 推奨モジュールを利用する上での課題とその対応案

アンケートの回答から得られた推奨モジュールを利用する上での課題を表 2-3-3-2 に整理する。自由記述による回答は項番 4 から項番 10 の内容に分類分けを行っている。各分類の合計回答自治体数の下に、元となったアンケート回答の項番を記載している。(別紙「令和 5 年度データ連携基盤に関するアンケート結果」を参照) 項番 10「その他」は構築検討中やベンダーに任せているなどの、推奨モジュールを利用する上での課題に繋がらない回答の分類となっている。

表 2-3-3-2 推奨モジュールを利用する上での課題分類と回答自治体数

		ブローカー (非パーソナル) 「FIWARE Orion」	API ゲートウェイ 「Kong Gateway」	ブローカー (パーソナル) 「パーソナルデータ 連携モジュール」
選択式による回答				
1	ドキュメント不足	9 自治体	5 自治体	3 自治体
2	利用方法を調査する要員不足の問題	12 自治体	8 自治体	3 自治体
3	OSS であることに起因する品質上の問題	3 自治体	1 自治体	3 自治体
自由記述による回答				
4	推奨モジュールの利用シーン(ユースケース)の情報の不足	3 自治体 ・ Q4_3.4② ・ Q4_4.2 ・ Q4_4.4	1 自治体 ・ Q7_4.3	0 自治体
5	推奨モジュールの使い方に対する情報の不足	2 自治体 ・ Q4_3.4④ ・ Q4_4.1	0 自治体	0 自治体
6	推奨モジュールの環境構築に対する情報の課題	1 自治体 ・ Q4_4.5	0 自治体	1 自治体 ・ Q11_14.2
7	推奨モジュールに関する情報の分散	1 自治体 ・ Q4_3.4⑤	0 自治体	0 自治体
8	自治体職員の理解不足	0 自治体	0 自治体	1 自治体 ・ Q11_14.1
9	推奨モジュールのシステム上の課題	2 自治体 ・ Q4_3.4① 4⑥	0 自治体	0 自治体
10	その他	2 自治体	1 自治体	2 自治体

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・Q4_3.4③</li> <li>・Q4_4 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Q7_4 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Q11_13.4①</li> <li>・Q11_13.4②</li> </ul>
--	--	---	---	--

ブローカー（非パーソナル）の推奨モジュールでは項番1「ドキュメント不足」と項番2「利用方法を調査する要員不足の問題」についての課題が多く挙げられた。自由記述の中では項番4「推奨モジュールの利用シーン(ユースケース)の情報の不足」が最も多く、多数の自治体が推奨モジュールを利用していく上での参考事例を求めていることが考えられる。

API ゲートウェイの推奨モジュールでも項番1「ドキュメント不足」と項番2「利用方法を調査する要員不足の問題」についての課題が多く挙げられ、自由記述の中で項番4「推奨モジュールの利用シーン(ユースケース)の情報の不足」が挙げられたため、ブローカー（非パーソナル）と同様にAPI ゲートウェイでも推奨モジュールを利用していく上での参考事例を求めていることが考えられる。

ブローカー（パーソナル）の推奨モジュールでは項番1「ドキュメント不足」、項番2「利用方法を調査する要員不足の問題」、項番3「OSSであることに起因する品質上の問題」について、3自治体ずつが課題として挙げ、自由記述では項番6「推奨モジュールの環境構築に対する情報の課題」、項番8「自治体職員の理解不足」が1件ずつと様々な課題が挙げられた。これはブローカー（パーソナル）の推奨モジュールが他の推奨モジュールと比べ公表時期が遅かったためだと考えられる。

これらの結果から、対応案として推奨モジュールを利用し環境構築する上で習得すべき前提知識や他自治体に参考となる特徴を持つ、推奨モジュール導入済自治体の情報を簡潔にまとめ発信することが望ましいと想定される。他自治体に参考となる特徴を持つ、推奨モジュール導入済自治体は、2-3-3-3(e) データ連携基盤の利用調査（追跡）についての考察で後述する。また、ブローカー（非パーソナル）の推奨モジュールでは、Registration 機能による他都市 OS とのループ発生の可能性といったシステム上の課題が挙げられている。このような各自治体が推奨モジュールを構築・運用していく中で発見した課題については、OSS コミュニティで公開することが望ましいと考える。課題の公開により、OSS コミュニティの利用促進、自治体やベンダー間の連携の活発化が想定される。

(イ) 推奨モジュールを利用していない場合の理由とその対応案

アンケートの回答から得られた推奨モジュールを利用しなかった理由を表 2-3-3-3 推奨モジュールを利用しない理由分類と回答自治体数に整理する。自由記述による回答は項番3から項番8の内容に分類分けを行っている。各分類の合計回答自治体数の下に、元となったアンケート回答の項番を記載している。(別紙「令和5年度データ連携基盤に関するアンケート結果」を参照) 項番8「その他」は構築検討中やベンダーに任せているなどの、推奨モジュールを利用する上での課題に繋がらない回答の分類となっている。

表 2-3-3-3 推奨モジュールを利用しない理由分類と回答自治体数

		ブローカー (非パーソナル) 「FIWARE Orion」	API ゲートウェイ「Kong Gateway」	ブローカー (パーソナル) 「パーソナルデータ 連携モジュール」
選択式による回答				
1	推奨モジュールと同様の機能を有するモジュールを実	2自治体	12自治体	7自治体

	現済みであったため			
2	推奨モジュールでは機能・非機能要件を満たさないため	0 自治体	1 自治体	0 自治体
自由記述による回答				
3	現状、目的とするサービスの要件上、不要と判断したため	2 自治体 ・ Q5_2.3① ③	1 自治体 ・ Q8_2.3⑨	3 自治体 ・ Q12_2.3③ ・ Q12_2.3④ ・ Q12_2.3⑥
4	納期に間に合わなかったため	1 自治体 ・ Q5_2.3⑤	0 自治体	1 自治体 ・ Q12_2.3⑦
5	別モジュール/別サービスで既に実装済であったため	0 自治体	3 自治体 ・ Q8_2.3⑥(2 自治体) ・ Q8_2.3⑩	1 自治体 ・ Q12_2.3①
6	検討のうえ、別モジュール/別サービスで実装することを選択したため	1 自治体 ・ Q5_2.3②	2 自治体 ・ Q8_2.3④ ・ Q8_2.3⑦	0 自治体
7	構築時点で推奨モジュールが存在しなかったため、別モジュール/別サービスで実装済みまたは実装予定	1 自治体 ・ Q5_2.3④	2 自治体 ・ Q8_2.3① ・ Q8_2.3⑤ ・ Q8_2.3⑧	1 自治体 ・ Q12_2.3②
8	その他	0 自治体	2 自治体 ・ Q8_2.3② ・ Q8_2.3③	1 自治体 ・ Q12_2.3⑤
		ブローカー (非パーソナル)「FIWARE Orion」	API ゲートウェイ 「Kong Gateway」	ブローカー (パーソナル) 「パーソナルデータ連携モジュール」
選択式による回答				
1	推奨モジュールと同様の機能を有するモジュールを実現済みであったため	2 自治体	12 自治体	7 自治体
2	推奨モジュールでは機能・非機能要件を満たさないため	0 自治体	1 自治体	0 自治体
自由記述による回答				
3	現状、目的とするサービスの要件上、不要と判断したため	2 自治体 ・ Q5_2.3① ③	1 自治体 ・ Q8_2.3⑨	3 自治体 ・ Q12_2.3③ ・ Q12_2.3④ ・ Q12_2.3⑥
4	納期に間に合わなかったため	1 自治体 ・ Q5_2.3⑤	0 自治体	1 自治体 ・ Q12_2.3⑦
5	別モジュール/別サービスで既に実装済であったため	0 自治体	3 自治体 ・ Q8_2.3⑥(2 自治体)	1 自治体 ・ Q12_2.3①

			・ Q8_2.3⑩	
6	検討のうえ、別モジュール/ 別サービスで実装すること を選択したため	1 自治体 ・ Q5_2.3②	2 自治体 ・ Q8_2.3④ ・ Q8_2.3⑦	0 自治体
7	構築時点で推奨モジュール が存在しなかったため、別 モジュール/別サービスで 実装済みまたは実装予定	1 自治体 ・ Q5_2.3④	2 自治体 ・ Q8_2.3⑤ ・ Q8_2.3⑧	1 自治体 ・ Q12_2.3②
8	その他	0 自治体	2 自治体 ・ Q8_2.3② ・ Q8_2.3③	1 自治体 ・ Q12_2.3⑤

自由記述の項番5～項番7は項番1「推奨モジュールと同様の機能を有するモジュールを実現済みであったため」と同様に他のサービスで実装済み、または実装を進めている内容であるため、各推奨モジュールで共通して、推奨モジュールと同様の機能を有するモジュールを実現済みあるいは実装予定であったとする理由が最も多く上がった。

また、ブローカー(非パーソナル)の推奨モジュールを利用していない理由として項番3「現状、目的とするサービスの要件上、不要と判断したため」と回答した自治体は、パーソナルデータの利用が主であり非パーソナルデータの扱いを検討していないとする自治体である。同様にブローカー(パーソナル)の推奨モジュールを利用していない理由として項番3を挙げた自治体は、パーソナルデータの扱いを検討していない自治体である。

これらから、推奨モジュールの普及を進めるために今後データ連携基盤を新たに構築していく自治体に向け、推奨モジュールの情報発信を行うことが有効だと想定される。また、非パーソナルデータあるいはパーソナルデータを扱っていない自治体に対し、推奨モジュールを利用したユースケース等を発信することが有効だと想定される。発信する情報案に関しては表 2-3-4-1 情報発信の内容に記載の通りとする。

### 2-3-3-3. 利用実態に関する考察

#### (a) DSA の支援活動と機能要件についての考察

調達要件に推奨モジュールの仕様を要件としていたかについては、アンケートを回答した43自治体内、推奨モジュールを「要件にしていた」と回答した自治体が21自治体、「要件にしていない」と回答した自治体が22自治体という結果であった。

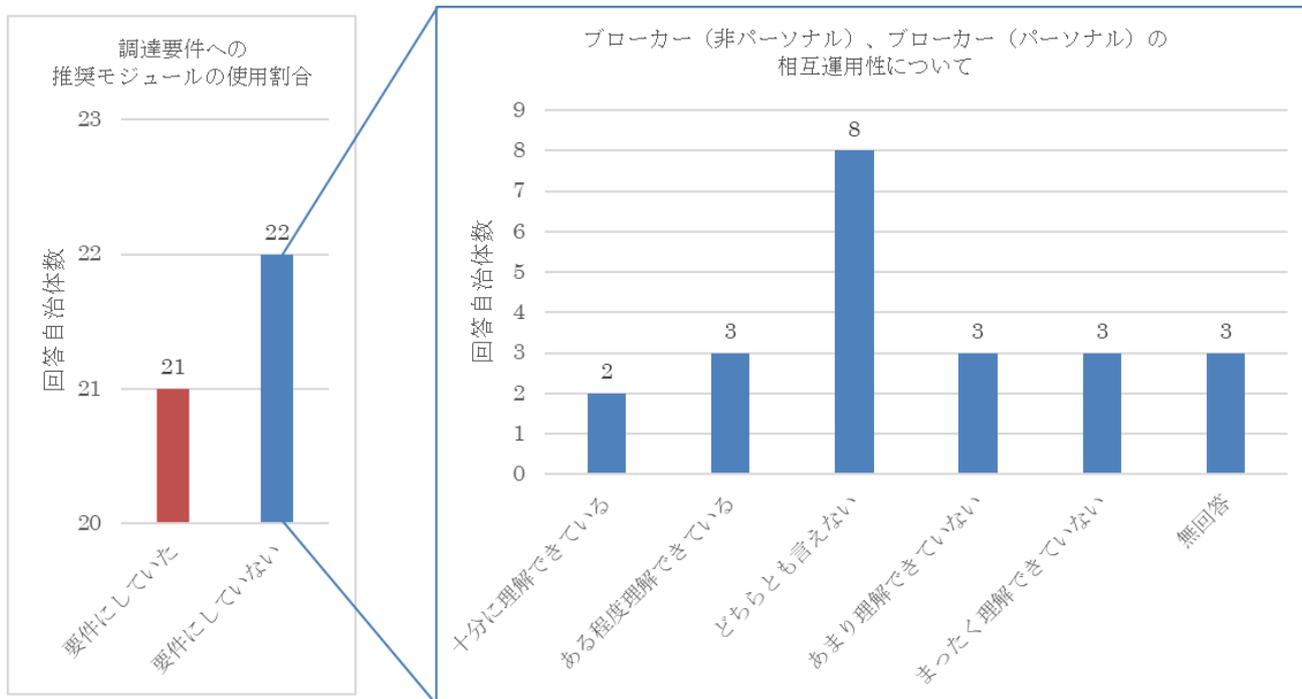


図 2-3-3-1 調達要件への推奨モジュール利用実態

以下、アンケート結果から DSA の支援活動と機能要件に関する考察を述べる。

- 推奨モジュールの使用を要件にしていなかった自治体に対する「ブローカー(非パーソナル)、ブローカー(パーソナル)の相互運用性をどの程度知っているか」という設問の結果、理解できている自治体は 22 自治体中 5 自治体（回答自治体の 22%）に留まった。
- ブローカー（非パーソナル）、ブローカー（パーソナル）の相互運用性をまったく理解できていない 3 自治体の内、DSA の推奨モジュールの普及のための HP やセミナーなどを閲覧していた自治体は 1 自治体のみ留まった。
- DSA の推奨モジュールの普及のための HP やセミナーなどを閲覧していた自治体からは情報発信の内容について、「内容が専門的で理解できない」との回答が多く挙げられた。

推奨モジュールを調達要件にしていた自治体は 21 自治体で、要件にしていなかった 22 自治体よりも少ない結果となった。要件にしていなかった 22 自治体の内、ブローカー（非パーソナル）、ブローカー（パーソナル）の相互運用性を理解できている自治体は 22 自治体中 5 自治体（回答自治体の 22%）に留まった。推奨モジュールを理解していないと回答した自治体からは、推奨モジュール普及に関連する HP やセミナーの URL を知らない、または見ても内容が専門的で理解できないとの意見が多く挙げられた。これらを踏まえ、推奨モジュールを普及するためには、自治体職員のデジタルリテラシーの向上が重要であり、推奨モジュールに関する知識を学ぶための HP やセミナーの URL を、自治体に対して送付することが望ましいと想定される。

#### (b) ブローカー（非パーソナル）についての考察

ブローカー（非パーソナル）の利用実態は、アンケートを回答した 43 自治体の内、推奨モジュールである「FIWARE Orion」を「利用している」と回答した自治体が 36 自治体、「利用していない」と回答した自治体が 7 自治体という結果であった。

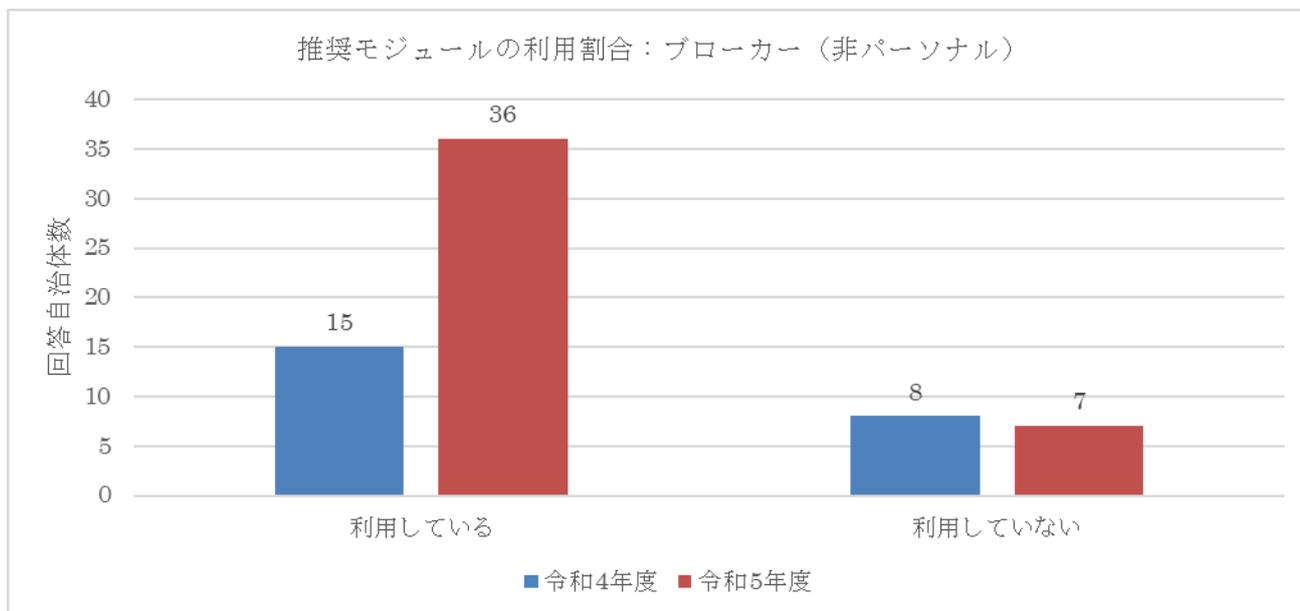


図 2-3-3-2 ブローカー（非パーソナル）に関する推奨モジュールの利用実態

以下、アンケート結果からブローカー（非パーソナル）に関する考察を述べる。

- 利用した理由として「国が推奨しているため」と回答した自治体が 26 自治体(回答自治体の 60%)あり、推奨モジュールを利用した理由の多くを占めた。
- 「利用していない」と回答した 7 自治体の内、今後推奨モジュールを「利用予定がある」と回答したのは 4 自治体であった。
- 令和 4 年度、ブローカー（非パーソナル）の推奨モジュールを利用していない 8 自治体のうち 3 自治体が R5 年度、推奨モジュールを利用している。（推奨モジュール以外のモジュールを継続使用している自治体は 4、残り 1 自治体は今年度回答していないが利用予定ありと昨年度回答している自治体）

推奨モジュールを現在利用している、今後利用予定があると回答した自治体は 40 自治体（回答自治体の 93%）と令和 4 年度の 21 自治体（回答自治体の 91%）より増加した。また令和 4 年度に推奨モジュールを利用していなかった 8 自治体の内 3 自治体が令和 5 年度では推奨モジュールを利用しており、今後も利用自治体数は増加していくと推測される。推奨モジュールを利用する上で他のモジュールと比較検討した自治体は 36 自治体中、4 自治体（回答自治体の 11%）と少なく、推奨モジュールを利用した理由として「国が推奨しているため」と回答した自治体が 26 自治体(回答自治体の 60%)あるため、国がモジュールを推奨する取り組みは今後も重要になると想定される。

#### (c) API ゲートウェイについての考察

API ゲートウェイの利用実態は、アンケートを回答した 43 自治体の内、推奨モジュールである「Kong Gateway」を「利用している」と回答した自治体が 19 自治体、「利用していない」と回答した自治体が 24 自治体という結果であった。

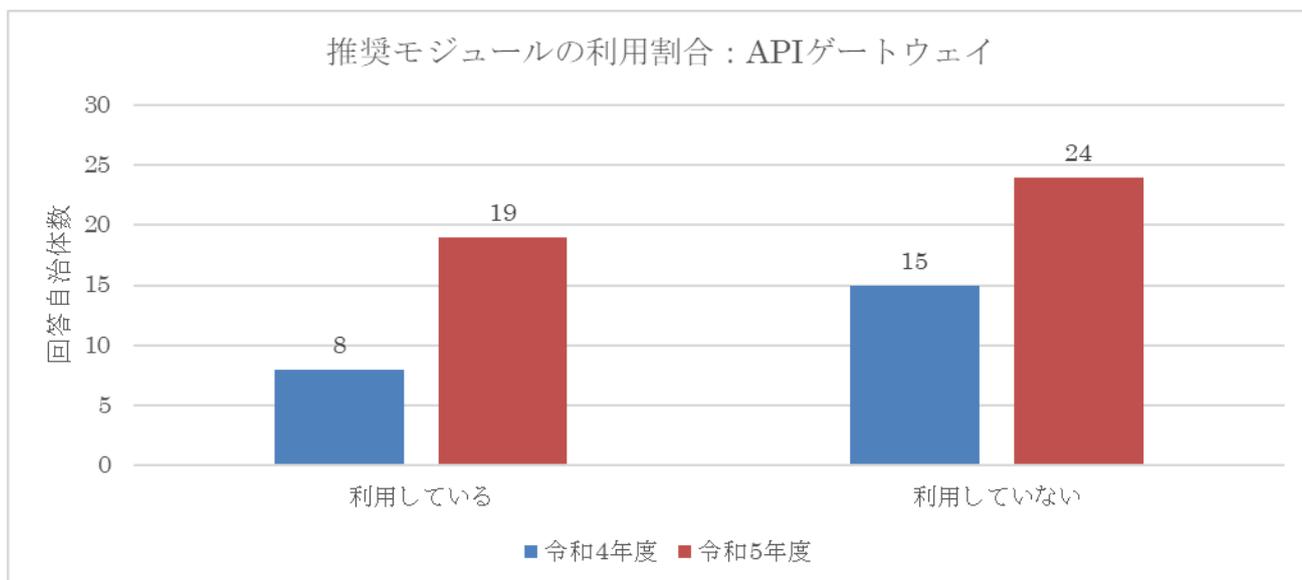


図 2-3-3-3 API ゲートウェイに関する推奨モジュールの利用実態

以下、アンケート結果から API ゲートウェイに関する考察を述べる。

- 令和 4 年度との比較により、推奨モジュールの利用割合が 53%から 79%と増加している。
- 利用している理由として「国が推奨しているため」と回答した自治体が 17 自治体(回答自治体の 89%)と最も多く、推奨モジュールを利用した理由の大多数を占めた。
- 「利用していない」と回答した自治体の内、「利用予定がない」と回答した自治体は 22 自治体(回答自治体の 92%)であった。また、R4 年度に推奨モジュールを利用していなかった 15 自治体のうち、R5 年度に推奨モジュールを利用している自治体は 1 自治体のみであった。

推奨モジュールを現在利用している自治体が 19 自治体という結果であり、令和 4 年度と比較し推奨モジュールの利用自治体数は増加傾向にあるものの、令和 3 年度に実施した「生活用データ連携に関する機能等に係る調査研究」において「API ゲートウェイ製品の選定は公認モジュールに限定せず、開発者や運用者が使い慣れた製品を採用することを推奨する。」としたことから、他の製品や SaaS 系サービスの利用も同様に増えていくことが想定される。また令和 4 年度に推奨モジュールを利用していなかった 15 自治体のうち、令和 5 年度に推奨モジュールを利用している自治体は 1 自治体のみであるため、他の製品や SaaS 系サービスを利用している自治体が推奨モジュールに切り替える割合は低いことが推測される。推奨モジュールを利用している理由として「国が推奨しているため」と回答した自治体が 17 自治体(回答自治体の 89%)であり DSA の普及活動で推奨モジュールを利用した自治体が多いことが推測されるため、今後データ連携基盤を新たに構築する自治体向けに国がモジュールを推奨する取り組みは今後も重要になると想定される。

#### (d)ブローカー（パーソナル）についての考察

ブローカー（パーソナル）の利用実態は、現在パーソナルデータを扱っている自治体と今後扱う予定のある 26 自治体の内、推奨モジュールである「パーソナルデータ連携モジュール」を「利用している」と回答した自治体が 10 自治体、「利用していない」と回答した自治体が 16 自治体という結果であった。

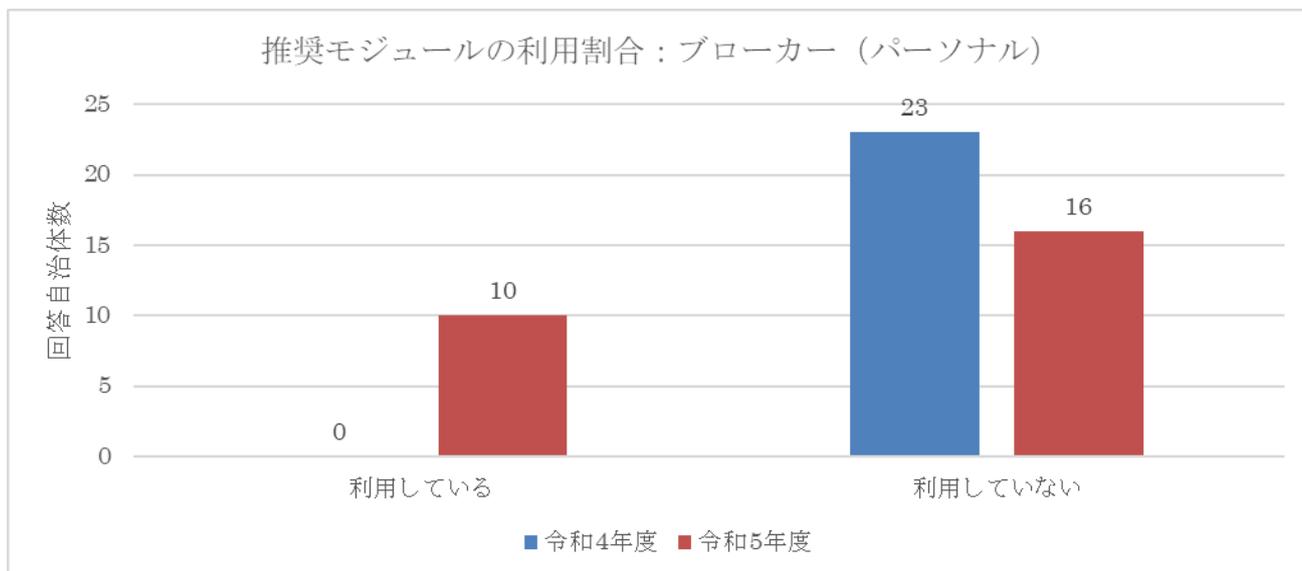


図 2-3-3-4 ブローカー（パーソナル）に関する推奨モジュールの利用実態

以下、アンケート結果からブローカー（パーソナル）に関する考察を述べる。

- 令和4年度の調査結果では、パーソナルデータ連携モジュールを公開して間もなかったことから、利用している自治体は0自治体だったが、令和5年度調査結果では推奨モジュールを「利用している」と回答した自治体は10自治体まで増加した。推奨モジュールを利用した理由に「国が推奨しているため」の回答が7自治体と最多であった。
- 現在パーソナルデータを扱っている自治体は9自治体、今後扱う予定のある自治体が17自治体であり、アンケート回答した43自治体のうち26自治体（回答自治体の60%）がパーソナルデータを扱っている、または扱う予定があると回答している。
- ブローカー（パーソナル）の推奨モジュールを利用している自治体のうち、DSAの「エリア・データ連携基盤に関する取り組み」のHPを「閲覧した」と回答した自治体は70%であった。各モジュールに対する同様の割合は、ブローカー（非パーソナル）では53%、APIゲートウェイでは58%であり、ブローカー（パーソナル）の推奨モジュールを利用している自治体の閲覧率は高い。

ブローカー（パーソナル）については、推奨モジュールとしてパーソナルデータ連携モジュールを選定し、OSSコミュニティを立ち上げたことを受け、パーソナルデータの利用やモジュールの要件について、詳細なアンケートを実施した。以下に回答内容及び考察を述べる。また以下考察に記載のQ11-5、Q11-6などの具体的な質問内容は別紙「令和5年度データ連携基盤に関するアンケート結果」を参照とする。

推奨モジュールを利用している自治体は10自治体であり、R4年度から大幅に増加している。また、R4年度のアンケート結果では、推奨モジュールの使用有無を問わずパーソナルデータを扱っている、または扱う予定のある自治体は23自治体中9自治体（回答自治体の39%）であったが、本アンケート結果においては、パーソナルデータを扱っている、または扱う予定のある自治体が43自治体のうち26自治体（回答自治体の60%）であることから、今度もパーソナルデータの扱いが拡大していくと推測される。パーソナルデータを扱っている自治体は推奨モジュールを利用した理由に「国が推奨しているため」の回答が7自治体と最も多い。また、DSAの「エリア・データ連携基盤に関する取り組み」のHPを「閲覧した」と回答した自治体は70%と他のモジュールに比べ閲覧率が高いことから、セミナーの開催やドキュメントの公開等による普及活動の効果があつたと推測される。今後も国が推奨し、DSAがパーソナルデータ連携モジュールに関する情報を発信していくことが重要になると想定できる。

データ連携基盤でのパーソナルデータの取り扱い方法に関して、アンケート結果から理解度は高いと言える。パーソナルデータを利用したサービスにおいて、提供スキームの違いによる同意やデータ管理責任に対する理解は70%を超えている（Q11-8、Q12-10）。また、パーソナルデータを扱う上で個人情報保護法等の法律を守るための取り組みについて、実施していない団体は1団体のみであり、法律事務所や弁護士等の外部の専門家への確認まで実施していると回答した団体も見られた（Q11-5、Q11-6、Q12-7、Q12-8）。一方、地方公共団体が個人利用者に対してサービスを提供する方式を想定している団体も多い（Q11-10、Q12-12）。現時点では、接続先のサービス数が5未満想定である団体が多く、サービス事業者の管理対象が少ない状況であると言える（Q11-11、Q12-13）。しかし、接続先のサービスを増加させ、事業として拡大する上では、この提供方式は、地方公共団体にとって、リスクになると言える。

パーソナルデータ連携モジュールの利用有無に関わらず、ブローカー（パーソナル）の要件に対する理解度は低いと言える（Q11-4、Q12-6）。パーソナルデータ連携モジュールを利用していると回答した団体においても、ブローカー（パーソナル）の要件に対する理解度の低さにより、モジュールの機能を十分利用できていない可能性がある。例えば、蓄積同意と共有同意を一括で行っている団体が50%、データを地方公共団体で管理する想定団体が60%、という結果であった（Q11-7、Q11-10）。ブローカー（パーソナル）の要件における主要点として、個人が自身の個人データを蓄積・共有させる上での同意管理機能と、その個人データの管理主体を分散させるデータ分散管理機能がある。ブローカー（パーソナル）の推奨モジュールであるパーソナルデータ連携モジュールは、この要件を満たしている。同意管理機能としては、基盤へのデータ格納への同意（蓄積同意）とサービス間でのデータ共有に対する同意（共有同意）が分かれており、共有同意については共有先サービスごとに同意管理が可能となる。また、データ分散管理機能としては、基盤管理者（地方公共団体想定）ではなく、各サービス事業者で管理することが可能となる。

上記を踏まえ、今後は、地方公共団体とサービス事業者との責任分界点や、契約形態によって個人データの管理責任や第三者提供に対する同意方法が異なる等の留意事項、サービスの導入フェーズ毎に適した要件を整理した情報を発信することが必要である。また、それらとブローカー（パーソナル）との要件との関係についても理解を促進するためのコンテンツを公開することが必要である。

#### (e) データ連携基盤の利用調査（追跡）についての考察

データ連携基盤の利用実態は、アンケートを回答した42自治体の内、推奨モジュールを「運用している」と回答した自治体が29自治体、「運用していない」と回答した自治体が13自治体という結果であった。また「運用していない」と回答した、13自治体の内、12自治体がデータ連携基盤を構築中であり、1自治体はベンダーに任せているため分からないという回答となった。

### データ連携基盤の運用割合

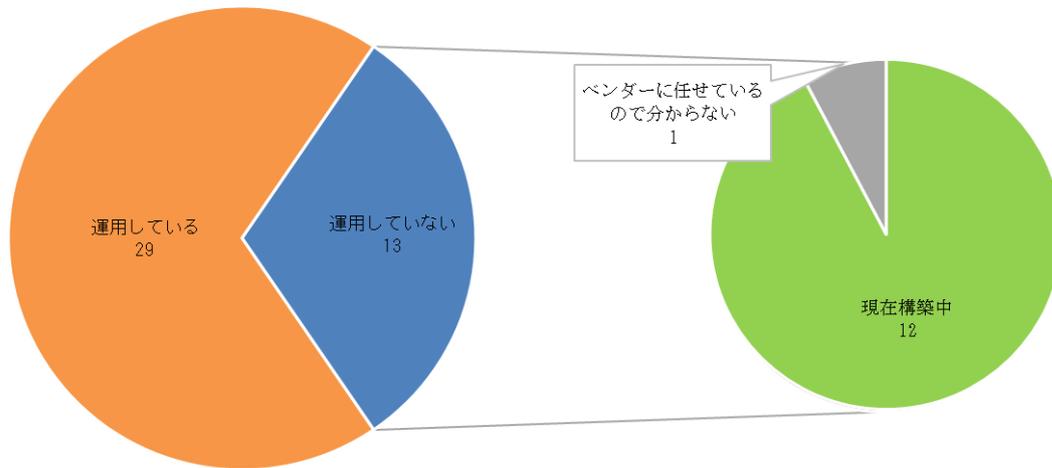


図 2-3-3-5 データ連携基盤の運用割合

また、非パーソナルデータをサービス間で連携している自治体は 17 自治体、パーソナルデータをサービス間で連携している自治体は 11 自治体という結果となった。データ連携基盤に現在接続しているサービスの主な使用分野は以下グラフの通りである。特に接続数の多い分野は「交通・モビリティ」、「防災」、「行政」、「環境・地域活性化」、「健康・医療」であった。

### データ連携基盤に現在接続しているサービス分野

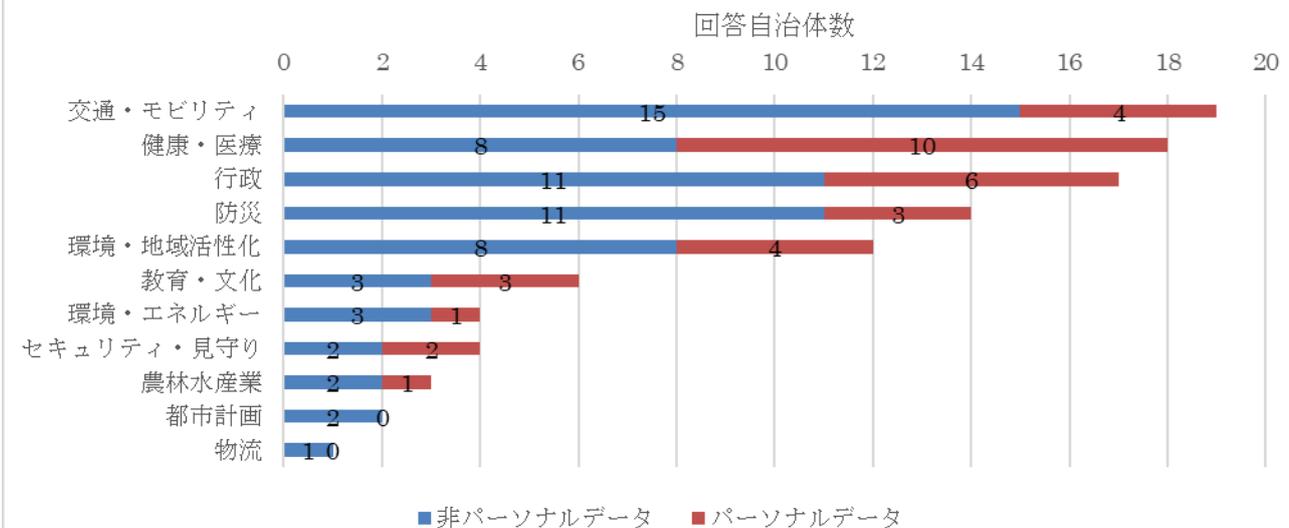


図 2-3-3-6 データ連携基盤に現在接続しているサービス分野

以下、アンケート結果からデータ連携基盤に関する考察を述べる。

- 複数事業のデータ連携により解決しようとする課題とその背景は主に「少子高齢化」、「人手不足」、「情報の分散化」であった。
- 非パーソナルデータを連携しているサービスとして、「交通・モビリティ」が15自治体と最も多く、次いで「防災」、「行政」が共に8自治体という結果であった。パーソナルデータを連携しているサービスとして、「健康・医療」が10自治体と最も多く、次いで「行政」が6自治体という結果であった。
- データ連携基盤のシステム面に対する課題は主に「コスト面」、「技術面でのハードルの高さ」、「取得したデータの利活用」に関する内容であった。

データ連携で解決しようとする課題とその背景は主に、「少子高齢化」、「人手不足」、「情報の分散化」であるため、今後も接続数が多く課題との繋がりが深い「交通・モビリティ」、「防災」、「行政」、「環境・地域活性化」、「健康・医療」分野での活躍が期待される。また、「防災」に関しては、現在は災害が予想される区域や各種注意報、避難所等の非パーソナルデータの連携が多く(11自治体)、パーソナルデータの連携は3自治体にとどまっているが、令和6年能登半島地震を受け被災者情報の把握といった防災分野に関するサービスの需要が高まっているため、パーソナルデータを利用したより高度な防災サービスが展開されていくと推測される。システム面に関する課題として挙げられた「技術面でのハードルの高さ」、「取得したデータの利活用」といった要素はデータ連携基盤のシステムの専門性が高いことが要因と考えられるため、今後の推奨モジュールの普及のためにはIT技術に精通し、オープンデータや住民のパーソナルデータを利活用できる専門人材の育成や具体的なデータ利活用の情報を発信する支援を行っていくことが望ましいと推測される。

次に、本章の概要でも記載したデータ連携基盤のベストプラクティスに関して、アンケート結果からの考察を述べる。

- 他自治体からデータ連携基盤の取り組みについて問合せのあった14自治体のうち12自治体が取り組みをメディアに取り上げられており、Web上にURLが公開されている自治体(8自治体)に多くの問合せがきている傾向がある。
- アンケート結果から取得できる、「問合せ件数」、「扱う分野の数、種類」、「データの種類」、「課題の解決」、「実利用者数」に特徴のある自治体は、他自治体からの注目度の高い事例、課題解決のため参考になる事例であるとして、ベストプラクティス候補に挙げられる。
- データ連携基盤による付加価値を創出したことで課題が解決できたと回答した自治体は回答対象30自治体のうちの9自治体に留まった。現在検証中と回答した自治体が20自治体、解決しなかったと回答した1自治体もその理由として「付加価値の創出がすぐに課題解決に繋がるものではない」としており、大半の自治体が課題解決については検証中という結果となった。

考察から特徴的な取り組みを行っている自治体を抜粋し、ベストプラクティス候補となり得る自治体の一例を以下に述べる。

- 北海道札幌市(多数の分野を扱う事例)  
「交通・モビリティ」、「行政」、「環境・地域活性化」、「健康・医療」を含む計7分野のサービスを接続しており、様々な分野間のデータを連携することによる価値創出が期待できる事例としてベストプラクティス候補になり得る。
- 静岡県焼津市(利用者数の多い事例)  
「防災」分野のサービス接続によるデータの一元化を行うことで、避難情報発信の迅速化により課題解決を実現した事例である。また、本事例のSNSを利用して防災情報を登録者へプッシュ配信するサービスは利用者が約10.6万人と多く、ベストプラクティス候補になり得る。
- 福島県会津若松市(接続サービス数の多い事例)  
「防災」、「行政」、「環境・地域活性化」、「健康・医療」、「教育・文化」の5分野からなる計22

のサービスを接続しており、官民あるいは複数サービス事業者間の連携による様々なサービスの提供モデルとしてベストプラクティス候補になり得る。

- 群馬県前橋市（共同利用の事例）

群馬県、群馬県前橋市、他自治体とのデータ連携基盤の共同利用を実施しており、共同利用の事例としてベストプラクティス候補になり得る。

データ連携基盤による付加価値を創出したことで課題が解決できたと回答した自治体は回答対象 30 自治体中 9 自治体であり、その内 8 自治体は利用者数の増加や効率化・サービス化の実現といった観点から課題が解決したと回答している。一方で、過半数を占める回答対象 30 自治体中 20 自治体が検証中と回答しており、これは多くの自治体が課題として挙げた「少子高齢化」や「人手不足」は、中長期的に経過を見る必要があるためと推測される。課題解決に至った自治体の取り組みを事例として他自治体に発信することで、データ連携基盤の導入を検討している自治体や、データ連携基盤を運用しており課題解決について検証方法を検討している自治体に参考になると想定される。

アンケート結果より課題解決に至った自治体の一例を表 2-3-3-4 データ連携基盤での課題解決事例に示す。

表 2-3-3-4 データ連携基盤での課題解決事例

項番	自治体名	課題（分野）	解決理由
1	静岡県焼津市	防災に関する複数のシステムのデータを一元化し、公開する仕組み（防災）	防災に利用できる情報を一元的にマップ上で表示するなど、避難情報発信の迅速化（効率化）
2	富山県朝日町	相互創客及び分析の高度化（サービス利用者の利便性向上） 交通中心に ID 単位での分析（交通・モビリティ）	データを使ったサービスオファーで適切なユーザーに絞った LINE push 配信
3	岐阜県	物流 2024 年問題に対し、「輸送の共同化」など「スマート物流」を進め、持続可能な物流体制を確立する必要がある（人手不足、物流）	共同輸配送の実現により、トラック積載率の向上といった具体的効果の確認
4	石川県能美市	市民の孤立孤独（少子高齢化） 地域包括ケア的地域医療介護環境の体制強化（コミュニティの維持、活性化、医療） 移動を含めた非効率の解消（交通・モビリティ）	地域での医療介護専門職の連携強化や効率化
5	神奈川県小田原市	防災情報などどのひとつのデータアセットから複数のサービスに情報提供必要なデータの共有（防災、情報の分散化）	1 データ 1 サービスだったものを、1 データ複数サービスへの構図に変換
6	静岡県浜松市	地域に関わる様々なデータの連携・流通の促進（持続可能な街づくり、地域活性化、情報の分散化）	データ連携基盤を活用してサービスの実証や地域実装に取り組む事業者の増加

#### 2-3-4. モジュール利用に関する情報の発信

モジュール利用に関する情報の発信を行う背景として、地域が抱える様々な課題の解決にはデータ連携基盤を導入したデジタル実装が不可欠であり、この取組は自治体と民間企業によるオープンな共同作業の推進が重要であることが挙げられる。そのため、オープンな共同作業の推進として推奨モジュールの利用に関する情報の発信を行う。本章では情報発信の対象と目的、発信する方法と内容について述べる。

##### 2-3-4-1. 情報発信の対象と目的

情報発信の対象は、自治体の職員等ならびに構築事業者等の技術者である。これらの想定利用者に向けて推奨モジュールの普及を示し、利用する上でのより具体的な利活用イメージを持たせることで、データ連携基盤の導入を検討する際の参考としてもらうことが目的である。

##### 2-3-4-2. 情報発信の方法と内容

当社団法人の案内 HP において「データ連携基盤における推奨モジュールの普及状況と導入事例」<sup>2</sup>として令和 4 年度のアンケートの結果を令和 4 年 8 月に公開した。令和 5 年度のアンケートでは「データ連携基盤における推奨モジュールの普及状況と導入事例」を閲覧したかという質問に、43 自治体中 12 自治体から閲覧したと回答が得られた。閲覧した 12 自治体中 10 自治体が参考になったと回答が得られたため、令和 5 年度も令和 4 年度と同様に当社団法人の案内 HP 上に公開する形で実施した。

令和 5 年度と令和 4 年度の情報発信内容について、以下表 2-3-4-1 情報発信の内容に示す。

表 2-3-4-1 情報発信の内容

No.	項目	令和 5 年度の情報発信内容	令和 4 年度の情報発信内容
1	推奨モジュールの普及状況	1. 推奨モジュールの利用率 2. 推奨モジュールの今後の利用予定 3. 推奨モジュールの普及状況の考察 4. データ連携基盤の利用実態	1. 推奨モジュールの利用率 2. 推奨モジュールの今後の利用予定 3. 推奨モジュールの普及状況の考察
2	導入事例		1. 特徴のある導入事例自治体名 2. 導入事例のデータ連携処理概念図 3. 導入事例の事業内容 4. 導入事例の推奨モジュールの利用事例

令和 5 年度の推奨モジュールの普及状況に関する情報発信の内容としては、推奨モジュールの利用率と推奨モジュールの今後の利用予定を令和 4 年度の結果と比較した上で、推奨モジュールの普及状況の考察を公開した。考察の内容は 2-3-3-3(b) ブローカー（非パーソナル）についての考察、2-3-3-3(c) API ゲートウェイについての考察、2-3-3-3(d) ブローカー（パーソナル）についての考察で記載した内容を掲載している。

普及状況の継続的な推移を公開することにより、データ連携基盤の導入を検討している自治体に対し、導入の検討を促す効果があると推測される。データ連携基盤の利用実態に関する情報発信内容としては、令和 4 年度はデータ連携基盤を導入中の自治体が多かったこともあり特徴的な取り組みを行っている一部の自治体を公開する形としたが、令和 5 年度はデータ連携基盤の導入が進んでいることから、各自自治体の扱う課題やデータ連携基盤に接続するサービス分野、各自自治体の課題の解決状態といった全体的なデータ連携基盤の利用実態について公開した。扱う課題や接続サービス分野、課題の解決状態については、2-3-3-3(e) データ連携基盤の利用調査（追跡）についての考察で記載した内容を掲載している。他自治体

<sup>2</sup> <https://data-society-alliance.org/data-ex/area-data/survey>

の課題やどのような分野のサービスを接続し課題解決を図っているか、その解決状態や運用状況を公開することでデータ連携基盤の利活用を広げる助けとなることを想定している。

### 2-3-5. セミナーの開催

本章では、推奨モジュールの普及促進に対する取り組みの一つとして実施した推奨モジュール活用に関するセミナーの実施結果について報告する。

#### 2-3-5-1. セミナーの開催概要と取り扱い範囲

本セミナーでは地方公共団体及びその関連事業者に対して推奨モジュールの基本事項や活用事例を紹介して推奨モジュールの活用を促すとともに、聴講者アンケートを実施して推奨モジュール利用者の需要や満足度を調査した。本セミナーの開催にあたっては事前に案内 HP へ開催情報を掲載した他、問合せ窓口を過去に利用したことがあるユーザー、及び令和 4 年度補正予算デジタル田園都市国家構想推進交付金 Type2/3 採択団体の担当者に対してダイレクトメールを実施した。さらに本セミナーの開催後には案内 HP に開催レポートを掲載し、セミナーの録画データ、スライド資料、及びセミナー当日の FAQ に対する回答集を掲載した。なおセミナーの開催方法は、新型コロナウイルスの感染リスクも鑑み、ウェビナー形式のみのオンライン開催とした。

本セミナー取り扱い範囲は、推奨モジュールである FIWARE Orion、Kong Gateway、パーソナルデータ連携モジュールの 3 種類とした、セミナーの開催単位はデータ連携基盤で取り扱うデータ種別ごととし、パーソナルデータ連携向けのブローカーであるパーソナルデータ連携モジュールで 1 回、非パーソナルデータ連携向けのブローカーである FIWARE Orion 及び API ゲートウェイである Kong Gateway で 1 回の開催とした。

#### 2-3-5-2. セミナー開催結果と考察

##### (a) セミナー参加者の募集結果と考察

本事業では期初の計画通り合計 2 回の技術セミナーを開催した(表 2-3-5-1)。本年度 1 回目の「第 4 回 エリア・データ連携基盤 技術セミナー」ではパーソナルデータ連携モジュールをセミナーテーマとして取り扱い、また本年度 2 回目の「第 5 回 エリア・データ連携基盤 技術セミナー」では FIWARE Orion と Kong Gateway をセミナーテーマとして取り扱った。なおセミナータイトルの回数表記は 2022 年度からの通算回数を意味している。

表 2-3-5-1 開催したセミナー一覧

セミナー名	開催日	アジェンダ
第 4 回 エリア・データ連携基盤 技術セミナー ～パーソナルデータ連携モジュール(接続事業者様向け) 編～	2023 年 6 月 29 日	・開会挨拶 ・ DSA の活動紹介 ・推奨モジュール技術セミナー ～パーソナルデータ連携モジュール(接続事業者様向け) 編～ ・質疑応答
第 5 回 エリア・データ連携基盤 技術セミナー ～FIWARE Orion / Kong Gateway 編～	2023 年 7 月 31 日	・開会挨拶 ・推奨モジュール技術セミナー ～FIWARE Orion / Kong Gateway 編～ ・質疑応答

本セミナーへの参加申込はそれぞれ案内 HP の専用フォームにて実施し、参加申請者に対してのみウェビナーの URL を通知した。本参加申込フォームでは申請者の所属団体の記載を必須として、申込団体数の集計に利用した。ただし利用したウェビナーアプリでは匿名参加が可能である仕様上、参加者の所属団体が不明であるため、セミナー当日の参加団体数は確認せず申込団体数参加人数のみを集計した(表 2-3-5-2)。セミナー申込団体の団体属性割合はいずれのセミナーでも約 7 割が事業者、約 2 割が地方公共

団体であった(図 2-3-5-1, 図 2-3-5-2)。

表 2-3-5-2 セミナーの申込人数と当日参加人数

セミナー名	申込団体数	申込人数	参加人数
第4回 エリア・データ連携基盤 技術セミナー	56 団体	117 名	112 名
第5回 エリア・データ連携基盤 技術セミナー	41 団体	67 名	47 名

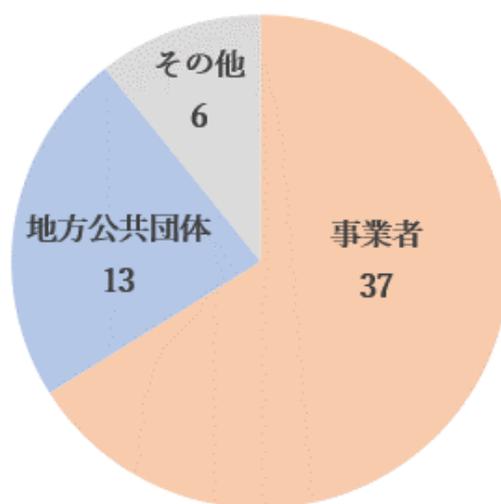


図 2-3-5-1 第4回セミナー申込団体属性の内訳

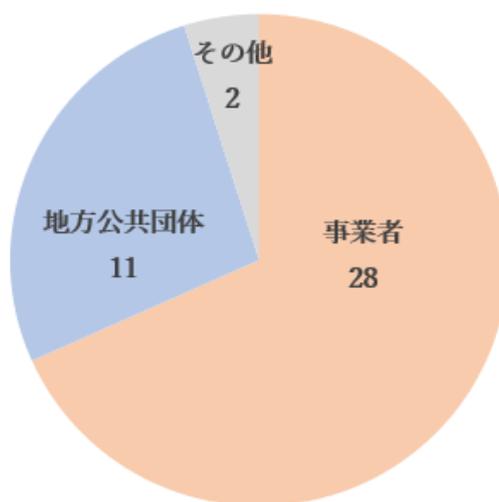


図 2-3-5-2 第5回セミナー申込団体属性の内訳

第4回、第5回セミナーの告知条件やDM送付先はほぼ同様であったことから、申込団体数が多く、当日参加人数が多かった第4回セミナーのテーマ「パーソナルデータ連携モジュール」が、セミナー開催時点でのモジュール利用者にとって最も関心が高いテーマであったと考えられた。本結果は、前述の「2-3-2-2. 問合せ内容と傾向に関する考察」にてパーソナルデータ連携モジュールの問合せが最も多かったことと同一の理由と考えられ、推奨モジュールの中ではパーソナルデータ連携モジュールの利用方法に関する情報がインターネット上にて最も収集しづらい状態であるためと考えられる。

(b)セミナー開催後アンケートの概要とアンケートの設問全文

本セミナー開催後のアンケートは、Web アンケート作成ツールである SurveyMonkey を用いて Web フォーム形式で作成した。アンケートの回答依頼は、セミナー開催直後にセミナー申込者のメールアドレスへ依頼した。本アンケートは所属団体属性のみを問う匿名形式の自由回答とし、回答収集期間は開催後1週間とした。質問内容は毎回共通とし、セミナーの満足度、推奨モジュールの利用状況、及び今後の要望を確認する設問を設定した(表 2-3-5-3, 表 2-3-5-4)。

表 2-3-5-3 セミナー案件の質問と選択肢一覧(1/2)

質問 1. 該当するものをお選びください。	
1	地方公共団体
2	事業者
3	その他
質問 2. デジタル田園都市国家構想推進交付金の交付対象の地方公共団体ですか？	
1	対象
2	対象外
質問 3. セミナー全体の理解度を選択してください。	
1	非常によく理解できた
2	だいたい理解できた
3	半分くらい理解できた
4	あまり理解できなかった
5	全く理解できなかった
質問 4. エリア・データ連携基盤を検討・構築する上での役立ち度を選択してください。	
1	大いに役立つ
2	一部役立つ
3	どちらともいえない
4	あまり役立たない
5	全く役立たない
質問 5. 「わかりやすさ」について選択してください。	
1	わかりやすい
2	妥当だった
3	わかりにくい

表 2-3-5-4 セミナー案件の質問と選択肢一覧(2/2)

質問 6. 「ボリューム」について選択してください。	
1	盛り込みすぎ
2	妥当だった
3	物足りなかった

質問 7. 技術セミナーに関する感想・要望などご自由にお書きください。	
自由記述	
質問 8. 所属団体として、データ連携基盤の構築の予定、実績について教えてください。	
1	データ連携基盤の構築実績がある
2	データ連携基盤の構築予定がある
3	データ連携基盤の構築を検討している
4	データ連携基盤の構築を現在検討していないが、将来的に検討は必要になると考えている
5	データ連携基盤の構築は考えていない、もしくはわからない
質問 9. データ連携基盤の構築にあたり、推奨モジュールの利用状況を教えてください。	
質問 9-1. API ゲートウェイ Kong Gateway	
質問 9-2. ブローカー(非パーソナル) NGSI v2 FIWARE Orion	
質問 9-3. ブローカー(パーソナル) パーソナルデータ連携モジュール	
1	利用実績がある
2	利用予定がある
3	利用実績と利用予定がない
4	わからない
質問 10. 利用していない推奨モジュールに関し、利用していない理由を教えてください。	
自由記述	
質問 11. 推奨モジュールを利用する上で、課題があれば教えてください。	
自由記述	

(c) セミナー開催後アンケートの回答結果と考察

第 4 回セミナー、第 5 回セミナーのいずれも、セミナー参加者の一部から匿名回答を得た。回答者の団体属性は約 5～6 割が事業者であり、約 3 割が地方公共団体であった（表 2-3-5-5）。さらに地方公共団体所属の方向けに確認した、デジタル田園都市国家構想推進交付金の交付対象有無に関する質問から、アンケート回答者の約 3 割が交付金対象の地域の地方公共団体もしくはその関連事業者の方であった（表 2-3-5-6）。セミナー申込団体の属性割合（図 2-3-5-3）と、アンケート回答者団体属性の割合（表 2-3-5-5）が近い割合であったことから、アンケート結果からはセミナー全体の回答傾向がつかめるものと評価した。

表 2-3-5-5 セミナーアンケート回答集計結果・回答者の参加者属性

選択肢	第 4 回セミナー回答数	第 5 回セミナー回答数
地方公共団体	4 名 (26.7%)	6 名 (30.0%)
事業者	8 名 (53.3%)	13 名 (65.0%)
その他	3 名 (20.0%)	1 名 (5.0%)

表 2-3-5-6 セミナーアンケート回答集計結果・デジ田交付金の交付対象有無

選択肢	第 4 回セミナー回答数	第 5 回セミナー回答数
-----	--------------	--------------

対象	4名(26.7%)	7名(35.0%)
対象外	10名(66.7%)	13名(65.0%)
未回答	1名(6.7%)	0名(0%)

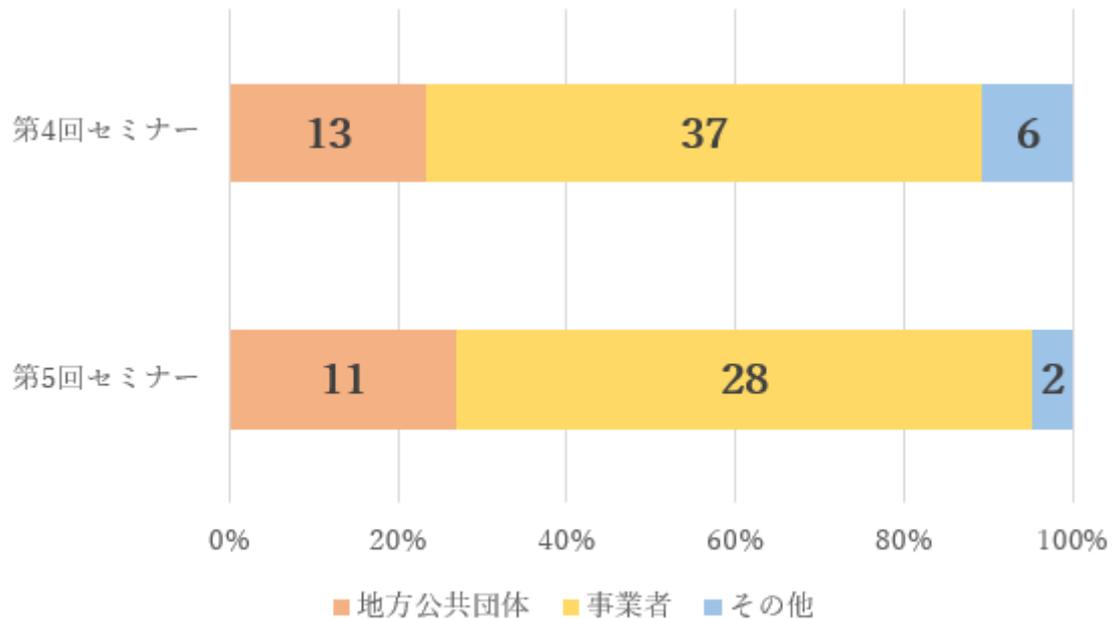


図 2-3-5-3 第4回及び第5回セミナー申込団体属性の内訳

セミナーの「わかりやすさ」に関する質問で「わかりやすい」または「妥当だった」と回答した割合は第4回が約4割、第5回が約9割であった(図 2-3-5-4)。第4回セミナーの本回答結果が芳しくなかった原因の一つとしては、想定視聴者属性と実際の参加者属性に乖離があったことが挙げられる。第4回セミナーでの説明内容は、パーソナルデータ連携モジュールに関する接続事業者向けの内容にフォーカスした講演であったが(図 2-3-5-5)、アンケート回答者のうち事業者が占める割合は5割のみであった(表 2-3-5-5)。第4回のセミナーアンケート回答者のうち、参加者属性の質問に地方公共団体と回答した4名全員が、理解度及びわかりやすさに関する質問で肯定的な回答をしなかったことから(表 2-3-5-7)、事業者以外の参加者に向けた説明により一層の配慮が必要であったと考えられる。本傾向は第5回セミナーでは確認されず、参加者の所属団体による回答の傾向は特に見受けられなかった(表 2-3-5-8)。

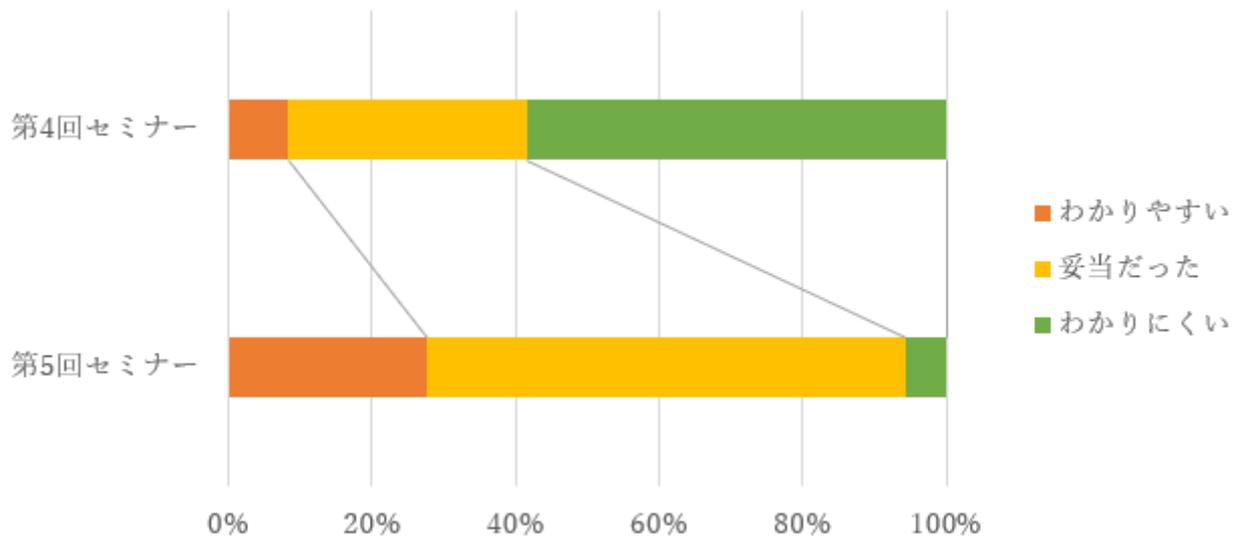


図 2-3-5-4 セミナーアンケート回答集計結果・セミナーの「わかりやすさ」

表 2-3-5-7 第4回セミナーアンケート回答集計結果 参加者属性と「わかりやすさ」のクロス集計

選択肢	地方公共団体	事業者	その他
わかりやすい	-	1	-
妥当だった	-	3	2
わかりにくい	3	4	-
未回答	1	-	1

表 2-3-5-8 第5回セミナーアンケート回答集計結果 参加者属性と「わかりやすさ」のクロス集計

選択肢	地方公共団体	事業者	その他
わかりやすい	3	-	1
妥当だった	2	11	-
わかりにくい	1	-	-
未回答	-	2	-

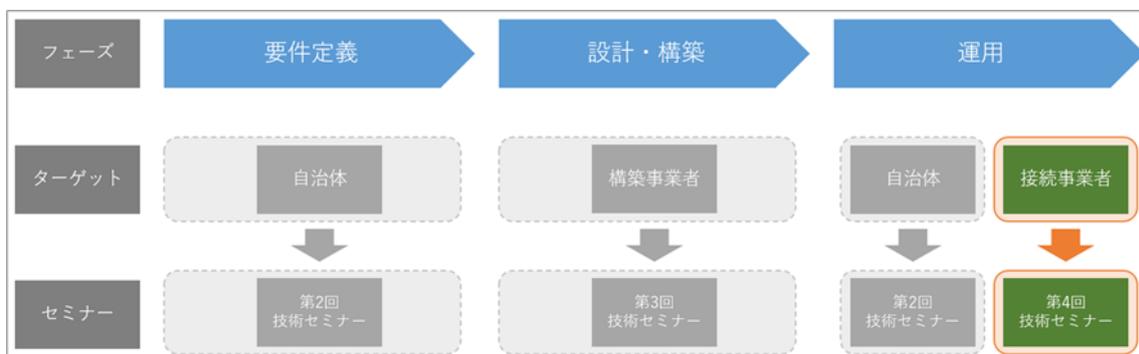


図 2-3-5-5 セミナーアンケート回答集計結果・セミナーの「わかりやすさ」

セミナーの「ボリューム」に関する問いでは、第4回セミナーでは回答者の約6割が、第5回セミナーでは回答者の約9割が「妥当だった」と回答した(図 2-3-5-6)。第5回セミナーの発表ボリュームは

客観的に妥当であったと考えられるが、第4回セミナーに関しては講演内容が理解しづらいと評価した参加者の多くがより丁寧な説明を求めている可能性があったと考えられる。

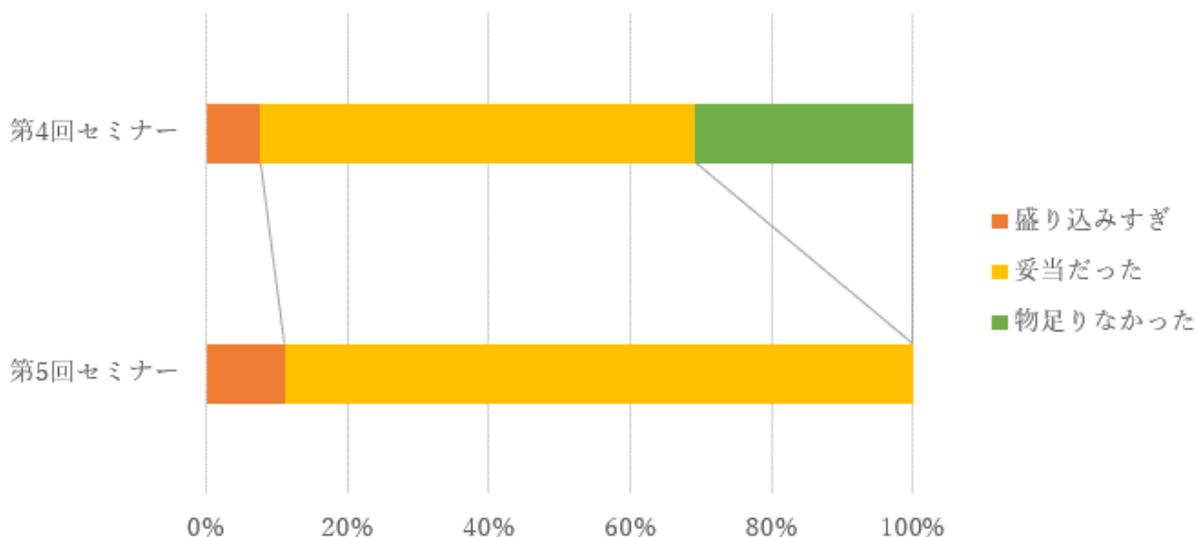


図 2-3-5-6 セミナーアンケート回答集計結果・セミナーの「説明ボリューム」

セミナーの「理解度」に関する問いで「非常によく理解できた」または「だいたい理解できた」以上の回答を選択した割合は第4回が約3割、第5回が約4割であった(図 2-3-5-7)。第4回のセミナーアンケート回答のうち「非常によく理解できた」とした回答者の参加者属性は事業者であり、一方で「全く理解できなかった」とした回答者の参加者属性は地方公共団体であるなど(表 2-3-5-9)、第4回セミナーアンケート回答者の理解度と参加者属性の傾向は、前述した「わかりやすさ」の結果と類似の傾向が確認された。同様に第5回セミナーアンケート回答者の理解度と参加者属性の傾向も特筆すべき傾向がなく、前述した「わかりやすさ」の結果と類似の傾向が確認された(表 2-3-5-10)。

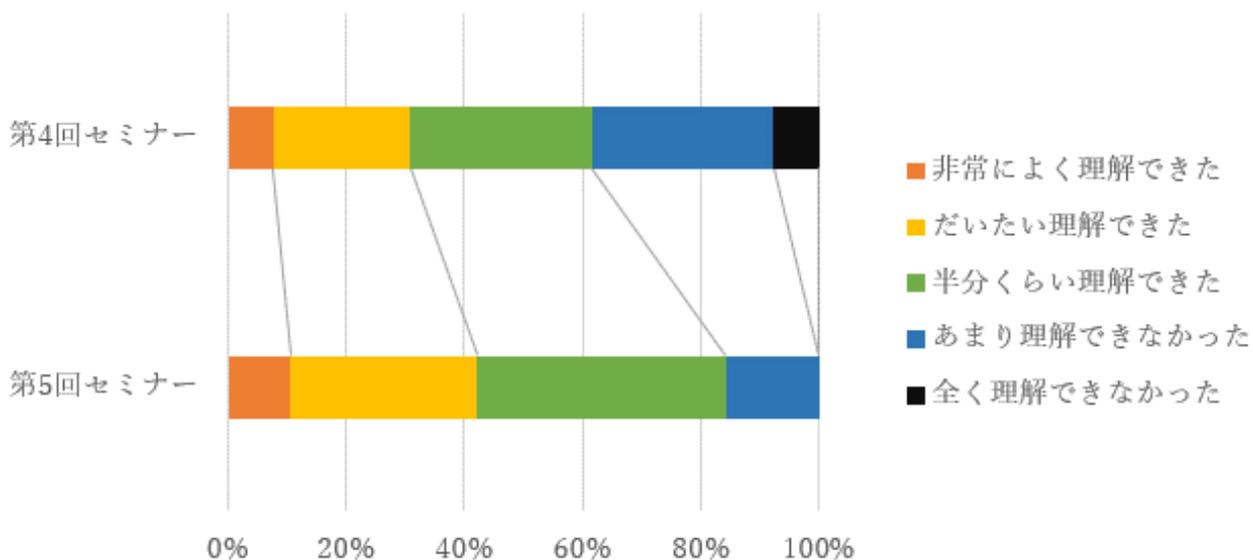


図 2-3-5-7 セミナーアンケート回答集計結果・セミナーの「理解度」

表 2-3-5-9 第4回セミナーアンケート回答集計結果 参加者属性と「理解度」のクロス集計

セミナー全体の理解度	地方公共団体	事業者	その他

非常によく理解できた	-	1	-
だいたい理解できた	-	2	1
半分くらい理解できた	2	3	-
あまり理解できなかった	1	2	1
全く理解できなかった	1	-	-
未回答	-	-	1

表 2-3-5-10 第5回セミナーアンケート回答集計結果 参加者属性と「理解度」のクロス集計

セミナー全体の理解度	地方公共団体	事業者	その他
非常によく理解できた	1	-	-
だいたい理解できた	1	5	-
半分くらい理解できた	2	5	1
あまり理解できなかった	2	1	-
全く理解できなかった	-	-	-
未回答	-	2	-

セミナーの「役立ち度」に関する問いでは、第4回セミナー回答者の約5割が、第5回セミナー回答者の約8割が「大いに役に立つ」または「一部役に立つ」と回答した(図 2-3-5-8)。いずれのセミナーも役立ち度が高いとは言えない結果であるため、後述のフィードバック結果などを参考にして、よりニーズの高いセミナーテーマ及び学習参考資料を作成していく必要があると考えられる。

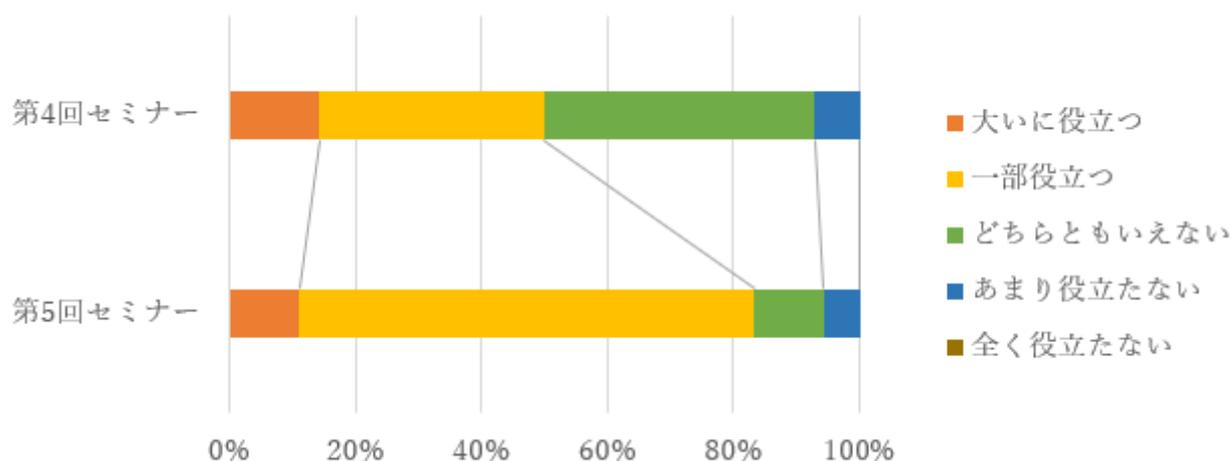


図 2-3-5-8 セミナーアンケート回答集計結果・セミナーの「役立ち度」

セミナーの「感想・要望」に関する自由記述の問いでは、第4回セミナーにて5件、第5回セミナーにて4件の回答を得た。第4回セミナーではサンプルの提供に期待する声の他、よりわかりやすい資料の提供に期待する声が複数寄せられた(表 2-3-5-11)。パーソナルデータ連携モジュールに関する今後のセミナーや解説資料では、具体的な事例や使用方法を交えるなど、参加者に理解してもらうための工夫に一層の注力が必要であると考えられる。第5回セミナーでは、セミナー内で実施したデモや用語解説を評価する声を得た他、資料の事前配布を期待する声が寄せられた(表 2-3-5-12)。各種アンケート結果をふまえると FIWARE Orion 及び Kong Gateway に関するセミナー資料は一定の評価が得られるセミナー構成であったと考えられるが、資料の事前配布要望などは真摯に受け止めるべきであると考えられる。以上の結果から今後の推奨モジュールに関するセミナーでは、セミナー参加者の理解度と満足度を

より高めるために「資料の事前公開」や「実用例の提示またはデモの実施」などを試みる必要があると考えられる。

表 2-3-5-11 第4回技術セミナーアンケート回答集計結果・セミナーの「感想・要望」

No.	「第4回技術セミナーに関する感想・要望」の回答(原文)
1	現状の推奨モジュール提供範囲（素の状態）と、実装に必要な周辺機能でカバーすべき範囲とのギャップが大きいので、普及を促進するためには、周辺のサンプル提供なども期待します。
2	受講者のレベルも様々なのだと思いますが、これから理解しようとする人にとっては、各論すぎてわかりづらい印象だった。
3	役立つセミナー開催ありがとうございます 今後も継続的なセミナー開催をお願いいたします。
4	処理の大まかな流れはわかるのですが、具体的にどのように作業すればよいのか資料から読み取るにはかなり行間を読む必要があるなど感じました。時間も余っていたと思いますので、もう少し詳細に説明いただきたいです。
5	セミナー中のQ&Aでもありましたが、資料をわかりやすくしていただきたいです。

表 2-3-5-12 第5回技術セミナーアンケート回答集計結果・セミナーの「感想・要望」

No.	「第5回技術セミナーに関する感想・要望」の回答(原文)
1	今回のように実用例（デモ）があるとわかりやすいと思います。
2	コードに関する知識が乏しいため、とても難しい内容でした。
3	用語などについても丁寧に解説いただいてわかりやすかったです。ありがとうございました。
4	技術的な話は、事前に資料を手元に置きながら聴講できれば、より理解が深まると思いました。

### 2-3-5-3. セミナー開催に関する課題と対応策

パーソナルデータ連携モジュールを取り扱った第4回技術セミナーでは、100名を超える当日参加者を集め、聴講者からは多数の質問を受領するなど注目度が高いトピックスであったが、セミナー開催後のアンケート結果では「わかりにくい」の回答が過半数を超え、自由記述でも具体的に説明の構成や資料への改善要望が寄せられた。本結果から、セミナー開催を含む今後のパーソナルデータ連携モジュールに対する普及促進活動にむけては、より丁寧で明瞭な解説を心掛けた資料作成が必要であると考えられる。具体的には、本モジュールの概念図やフローチャート、用語解説などの追加、具体的な実用例紹介、またはデモ実施など、聴講者の理解向上を促す方策を検討する必要があるだろう。

FIWARE Orion 及び Kong Gateway を取り扱った第5回技術セミナーでは、第4回の半数である50名弱の当日参加者を集め、聴講者からの質問数は数件であった。セミナー開催後のアンケート結果では9割以上が「わかりやすい」または「妥当だった」と回答し、自由記述でもわかりやすさについて肯定的な意見が得られるなど聴講者からの評判は上々であったが、同時に「難しい内容だった」や「手元に資料を置いて聴講したかった」などの意見が寄せられていることから、今後のセミナー開催では資料の事前公開するなど、より一層の配慮は必要であると考えられる。セミナー自体の改善要望は見受けられたが、FIWARE Orion 及び Kong Gateway に対する具体的な支援要望はセミナー当日及びアンケートのいずれでも収集できなかったことから、これらの推奨モジュールに対する今後の普及促進活動としてセミナー開催が妥当かどうかは別途検討する必要があると考えられる。

第4回及び第5回技術セミナーを比較した時、推奨モジュールの中ではパーソナルデータ連携モジュ

ールが聴講者の最も関心を寄せる喫緊の課題であると考えられるため、パーソナルデータ連携モジュールの理解度を深めてもらうための資料提示推進や、パーソナルデータ連携モジュールの応用に取り組む接続事業者向けのコミュニケーション活性化支援などを継続的に推進することが必要であると考えられる。

### 3. まとめ

本報告書のまとめとして、今回実施した地方公共団体等への支援や普及展開活動からデータ連携基盤の普及に向けて今後取り組むべき活動内容を以下に記載する。

自治体への調査結果、問合せやセミナーの対応実績からの示唆は以下のとおり。

- ブローカー(非パーソナル)と API ゲートウェイについて、デジタル田園都市国家構想の交付対象自治体では推奨モジュールの Kong Gateway と FIWARE Orion、またはそれに準ずる機能が既に実装されており、自治体や事業者には一定程度の知識があると想定されるとともに、関連情報が世の中に広く存在するため普及活動での基礎情報の提供は一定の役割を果たした。
- ブローカー (パーソナル) の推奨モジュールであるパーソナルデータ連携モジュールは、令和 4 年 12 月の公開から日も浅く、今年度 OSS コミュニティを整備したものの公開情報が少ない点から、導入する際に構築事業者が苦勞しており、OSS コミュニティから提供される情報に依存が必要な状態である。
- データ連携基盤の構築によって実現可能になるサービスや、オープンデータや住民のパーソナルデータを利活用する方法を検討できる専門人材が少ない点が自治体からの課題として挙げられている。
- それらの人材の育成や参考となる推奨モジュールを活用したデータ連携基盤の構築事例等、データ連携基盤固有の情報に関する情報公開のニーズが高い。

以上のことから、データ仲介機能の導入に取り組む地方公共団体への支援においては、推奨モジュールの利用者の知識レベルや基盤の適用フェーズに応じた情報の追加やデータ連携基盤を構築・活用する上で参考となる先行事例情報を拡充するとともに、利用者からの問合せもデータ連携基盤の構築に関する内容だけではなく、共同利用やデータ活用方法などの幅広い領域にも対応する体制を整備して、課題を解決するための助言や指導を実施することが重要であると考えます。また、普及展開にあたっては、自治体や構築事業者等の中で最も追加の情報提供が必要な属性を分析の上、該当するコンテンツを単一セミナーによるスポットでの情報提供だけではなく、随時閲覧可能な形式で提供し続けることが重要である。

また、データ連携基盤の拡大及び推奨モジュールの普及には支援する団体の活動の維持が重要であるが、特に本事業で整備したパーソナルデータ連携モジュールの OSS コミュニティについては、利用者の本モジュールに対する一定の理解が必要であるが、ライセンス企業への依存が大きく生じている状況であり、継続的な支援にはライセンス企業の負荷軽減と、OSS コミュニティとしての活動を維持し効率的な運用が可能な仕組みづくりが必要である。また、ブローカー (パーソナル) 機能の利便性や実用性を向上させるためには協調領域として発展させていく必要があるが、それには利用者による貢献活動を促進することが必要不可欠で、地方公共団体と協力したモデル事業等の提案や、貢献活動の重要性に対する啓蒙を行う必要がある。

加えて、自治体調査の結果、推奨モジュールを利用した理由に「国が推奨しているため」の回答が最も多かった。更なるデータ連携基盤の普及ならびに推奨モジュールの利用活性化には、普及活動による情報提供を継続するとともに、データ連携基盤の構築に必要な仕様や技術基準の策定や、データ連携基盤の構築時やサービス活用時に有用な共通機能等の提供など、データ活用を実現するためのロードマップやデータ連携基盤を発展させるための支援が重要であると考えます。具体的には、準拠することでビルディングブロック間の相互運用性を担保する技術仕様とその他の要求文書を規程し公開することや、推奨モジュールを活用した相互運用性の検証を行うテストベッド環境の提供等が考えられる。更に、推奨モジュールの現行の 3 つの機能に加えて、データ連携基盤において地域間で共通して有用となる機能を有した推奨モジュールを追加提供すること、ならびにそれらを実現する際の認証プロセスの標準化等の活動が必要と考えられる。

データ連携基盤は構築が完了したらそれで終わりではなく、いかに活用して市民等に対して付加価値の高いサービスを提供するかが重要であるが、そのような場面ではデータ連携基盤の活用方法に苦慮する地方公共団体が多く発生することが予想される。それらの地方公共団体に対して模範的なデータ連携基盤の利用方法やサービスの開発・提供方法に関する情報、例えば先行自治体における推奨モジュールの利用状況や活用事例等を公開し活用に向けた示唆獲得を支援することが必要である。また、データ連携基盤の共同利用や都市間連携を実現するためにはインターオペラビリティを担保する推奨モジュールの技術基準の策定や都市間でデータ連携を促進するためのデータモデルの標準化等の対応が重要になると考える。加えて、より付加価値の高いサービスを実現するためには地域のローカルデータに閉じたデータ活用では限定的であるため、産業データの活用も視野に入れ、今後は産業用データ連携基盤との連携による分野を超えたデータ利活用サービスを創出する仕組みの設計が重要になると考える。