

DataOpsを活用した オープンデータ利活用に関する 報告書

Ver 0.9

2022年09月30日

c-3lab



By c-3lab

このドキュメントの内容物は [クリエイティブ・コモンズ 表示 4.0 ライセンス \[1\]](#)の下に提供されています。

目次

目次

- 1 はじめに
- 1-1 本報告書の位置づけ
- 1-2 背景
- 1-3 オープンデータの利活用を阻害する要因
 - 1-3-1 必要なデータが探しづらい
 - 1-3-2 必要なデータが公開されていない
 - 1-3-3 オープンデータの認知度が低い
 - 1-3-4 利用者のニーズが解らない
- 2 DataOpsとは
- 3 オープンデータのDataOps
 - 3-1 オープンデータ利活用のDataOpsによる改善
- 4 ステークホルダの分析
 - 4-1 ステークホルダの分析
 - 4-1-1 データ利用者
 - 4-1-2 データ提供者
 - 4-1-3 システム
 - 4-2 本報告書で分析する範囲
 - 4-3 考慮すべきポイント
- 5 ユースケースの分析
 - 5-1 代表的なユースケース
 - 5-1-1 課題を抽出する
 - 5-1-2 オープンデータの活用計画を立案する
 - 5-1-3 データを収集・加工し蓄積する
 - 5-1-4 データを公開する
 - 5-1-5 オープンデータを取得し処理をする
 - 5-1-6 オープンデータを活用し課題を解決する
 - 5-1-7 オープンデータの利用状況をフィードバックする
 - 5-2 考慮すべきポイント
- 6 状態遷移の分析
 - 6-1 状態遷移の詳細
- 7 業務フローの分析
 - 7-1 業務フローの詳細化
 - 7-1-1 課題を共有する
 - 7-1-2 オープンデータの活用計画を立案する
 - 7-1-3 データを収集・加工し蓄積する
 - 7-1-4 データを公開する
 - 7-1-5 オープンデータを取得する
 - 7-1-6 オープンデータを活用し課題を解決する
 - 7-1-7 オープンデータの利用状況をフィードバックする
 - 7-2 ステークホルダの詳細化
 - 7-3 オープンデータの善循環に関わる主な役割
 - 7-3-1 データ利用者
 - 7-3-2 データ提供者
 - 7-3-3 システム
 - 7-3-4 データ提供元
 - 7-3-5 課題のウォッチャー
 - 7-4 考慮すべきポイント
- 8 ITシステムや人的な運用等で対応すべきポイントへの提言
 - 8-1 地域の課題を抽出するフェーズ
 - 8-2 オープンデータの活用計画を立案するフェーズ
 - 8-3 データを収集・加工し蓄積するフェーズ

8-4 データ公開フェーズ

8-5 リアルタイムデータを収集・加工し公開するフェーズ

8-6 オープンデータを取得するフェーズ

8-7 オープンデータを活用し課題を解決するフェーズ

8-8 オープンデータの利用状況をフィードバックするフェーズ

9 まとめ

10 参照文献

11 付録

11-1 ステークホルダの機能

11-1-1 自治体 企画課

11-1-2 自治体 地域振興課

11-1-3 自治体 統計課などの原局

11-1-4 地場の企業

11-1-5 ITリテラシーの高い市民

11-1-6 ITリテラシーの低い市民

11-1-7 シビックテックチーム

11-1-8 データ提供元

11-1-9 ウオッチャー

11-1-10 シビックハッカー

11-1-11 オープンデータを利用したソフトウェア

11-1-12 社会課題共有システム

11-1-13 データ横断検索システム

11-1-14 データ公開システム

はじめに

本報告書の位置づけ

本報告書は、オープンデータの公開自体は増加しているが実際の利活用は進んでいないという現状を踏まえ、オープンデータの提供者と利用者が一体となって意思疎通を密にし、お互いの活動内容を意識しあうことでオープンデータの利活用が促進されるというオープンデータ利活用プロセスやツール等について提案する。ただし本報告書で提案するプロセスは典型的な状況を想定して議論しているため、適用する場合は実際の状況に応じて適時変更する必要があることに留意して欲しい。

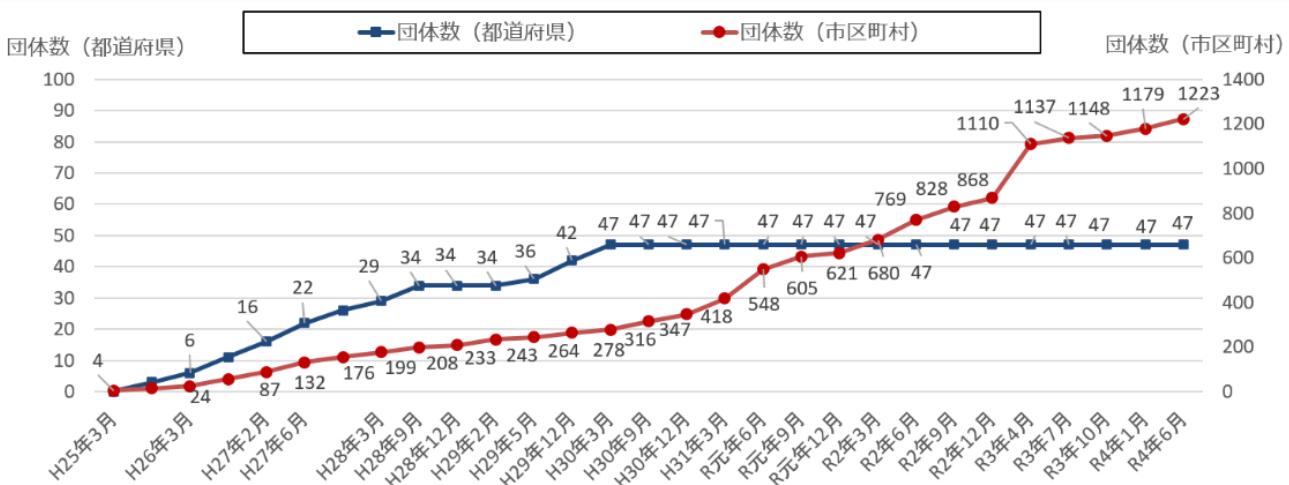
背景

オープンデータが利活用されない事実は下記のオープンデータの取り組みや、*オープンデータを活用した事例により読み取れる。令和4年6月28日時点でのオープンデータに取り組む地方公共団体の割合は約71%になる。[2]

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6月28日時点の取組率は、約71% (1,270/1,788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



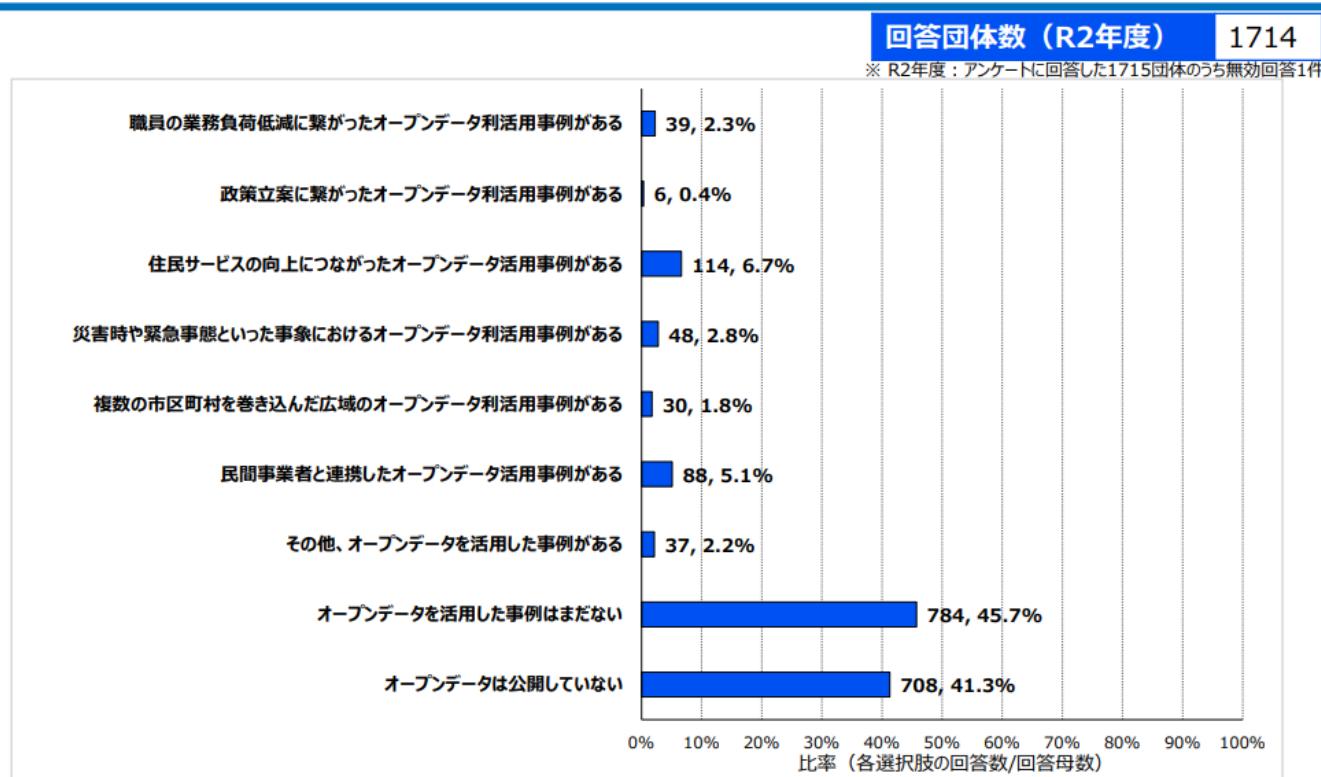
※ 自らのホームページにおいて「オープンデータとしての利用規約を適用し、データを公開」又は「オープンデータであることを表示し、データの公開先を提示」を行っている都道府県及び市区町村。

(デジタル庁調べ)

一方、上のグラフとは年度が異なるが、令和3年6月9日公開の下の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（以下、アンケート結果）[3]では、約46%の団体がオープンデータを活用し*た事例はまだないと回答している。

28

[No.24]貴団体におけるオープンデータ利活用事例において、あてはまるものを全て選択してください。



オープンデータの取り組みをしている団体は多いものの、オープンデータを活用しているという事例は半数近くの団体で確認されていない。

これらよりオープンデータの利活用を阻害する要因があるのではないかと考え、「必要なタイミングで信頼できるデータや分析結果が入手可能で、データの利用者と提供者とが協調してプロセス、ツール環境や組織文化を継続的に改善するもの」という DataOps の概念を利用し、オープンデータが利活用され、社会の課題が解決されるという一連の流れがうまく回るようにすることを目的とする。

オープンデータの利活用を阻害する要因

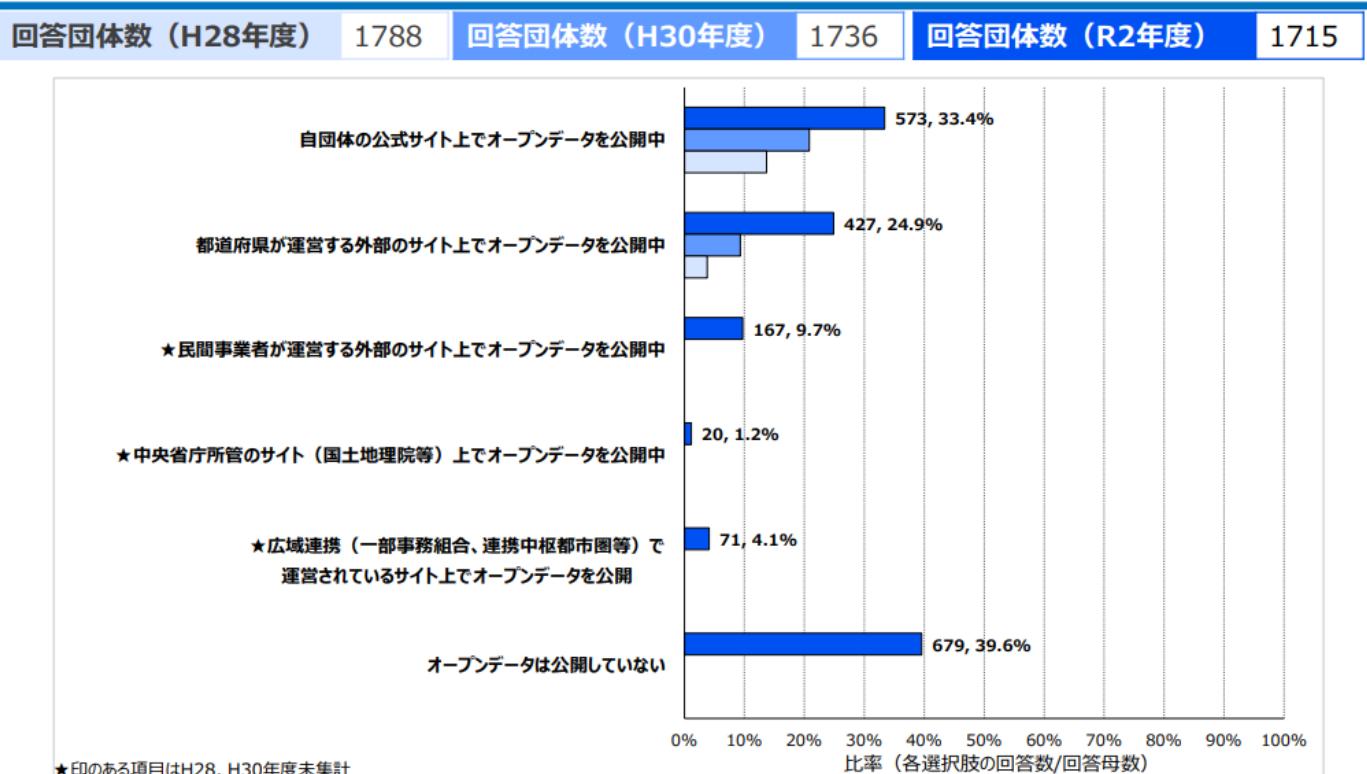
アンケート結果 [3]よりオープンデータの利活用を阻害する要因を抜き出すと、「必要なデータが探しづらい」「必要なデータが公開されていない」「オープンデータの認知度が低い」「利用者のニーズが解らない」などがあり、その4項目のオープンデータ利活用を阻害する要因の根拠を記載する。

必要なデータが探しづらい

蓄積されたデータをいかにして活用するかという点において、アンケート結果 [3]の中で、公開先については自治体公式HPが約33%あるなか、その他、都道府県、民間事業者、中央省庁所管サイト、広域連携サイトと公開方法にはらつきがあり、利用者から見ると、どこに必要なデータがあるのか探しにくい [4]という意見がある。

[No.4]オープンデータの公開方法について、あてはまるものを全て選択してください。

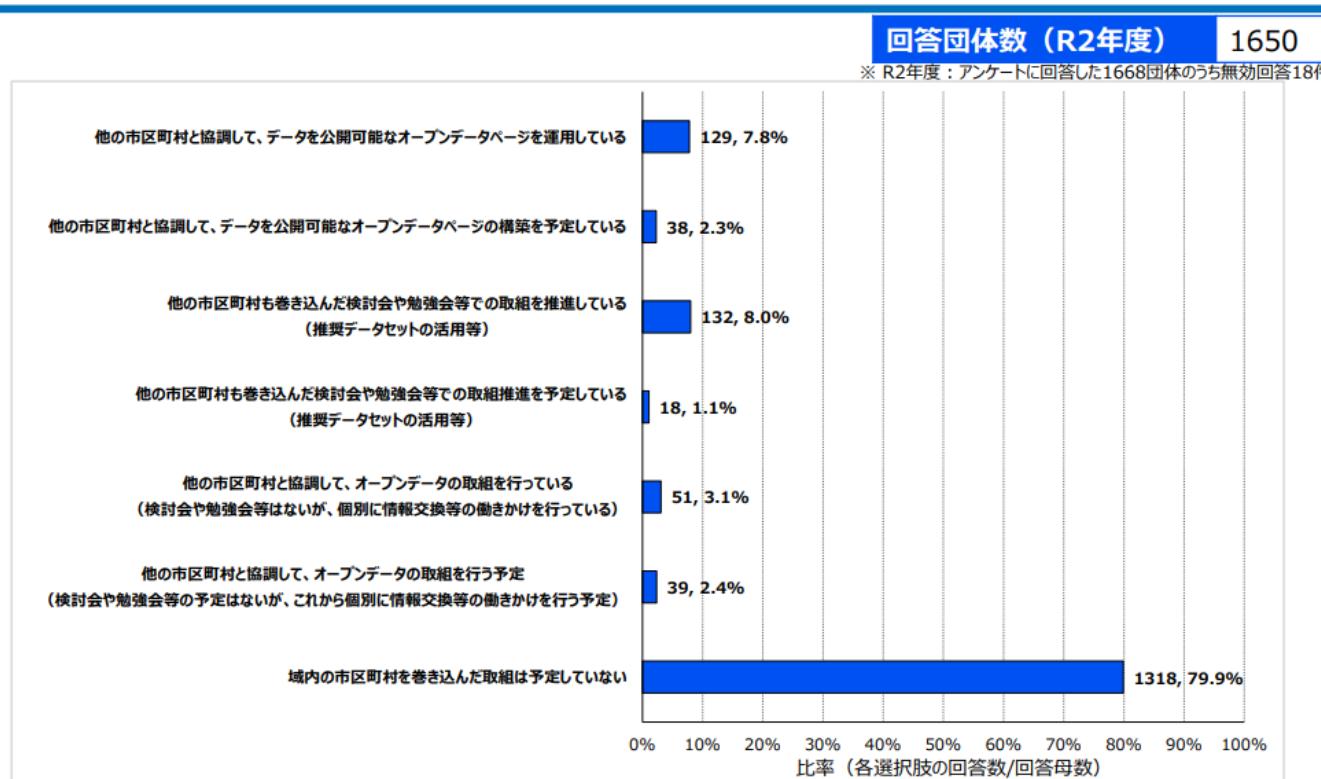
11



アンケート結果 [3]の中で、域内での市区町村を巻きこんだ取組は予定していないが約80%と非常に高いことより、利用者が欲しいデータが団体別にバラバラに管理されデータがみつけづらいと考えられる。

[No.9]【市区町村のみ回答】

他の市区町村と協調したオープンデータの取組について、あてはまるものを全て選択してください。

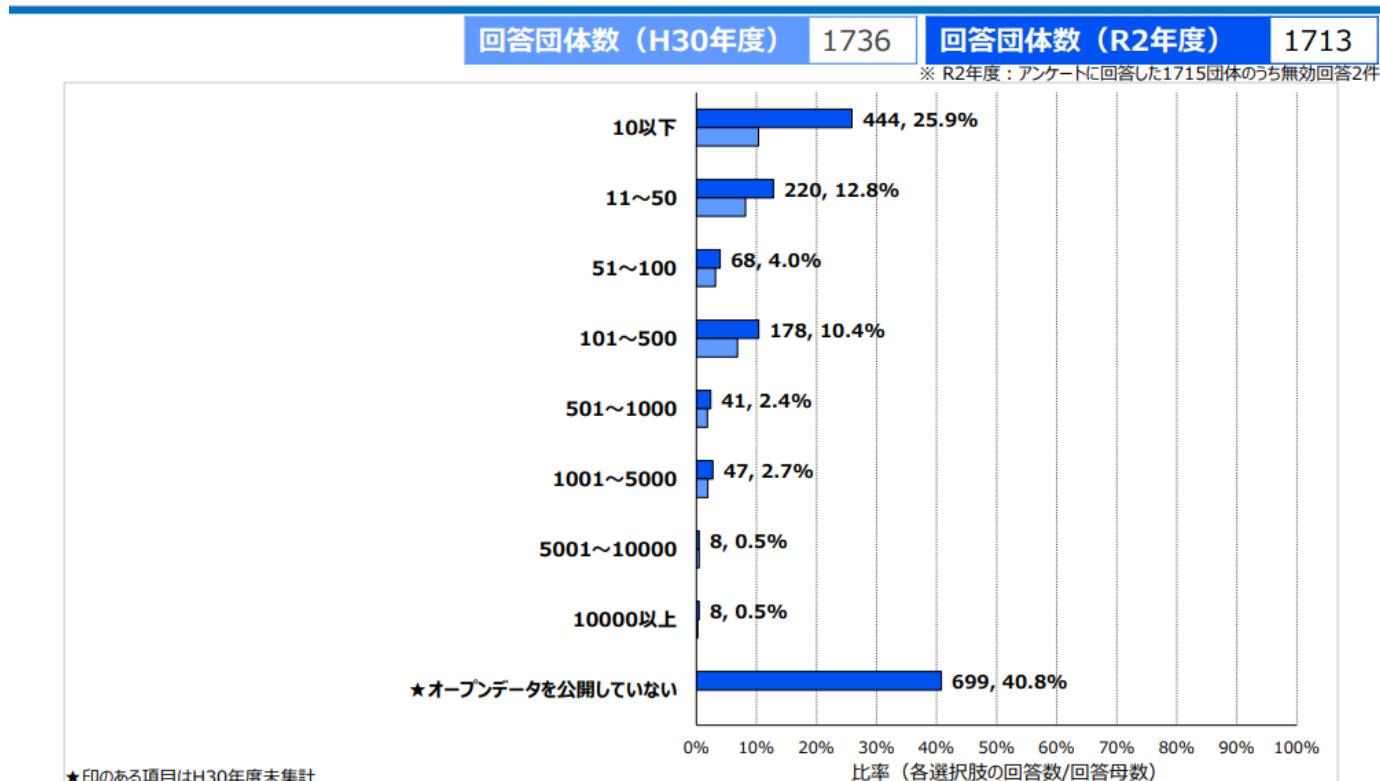


必要なデータが公開されていない

背景にて説明した約46%がオープンデータを活用した事例はまだないという回答や、オープンデータとして公開されているファイル数についてのアンケート結果[3]では約26%がオープンデータを公開しているがファイル数が10以下となっているなどから、蓄積されたデータをいかにして活用するかという点においてデータ量が少なく、欲しいデータ、必要なデータが公開されていない可能性がある。弊社が自治体にヒアリングした中でも欲しいデータが公開されていないいうところが課題設定されている自治体があることを認識している。

[No.14]オープンデータとして公開されているファイル数について、あてはまるものを1つ選択してください。

20

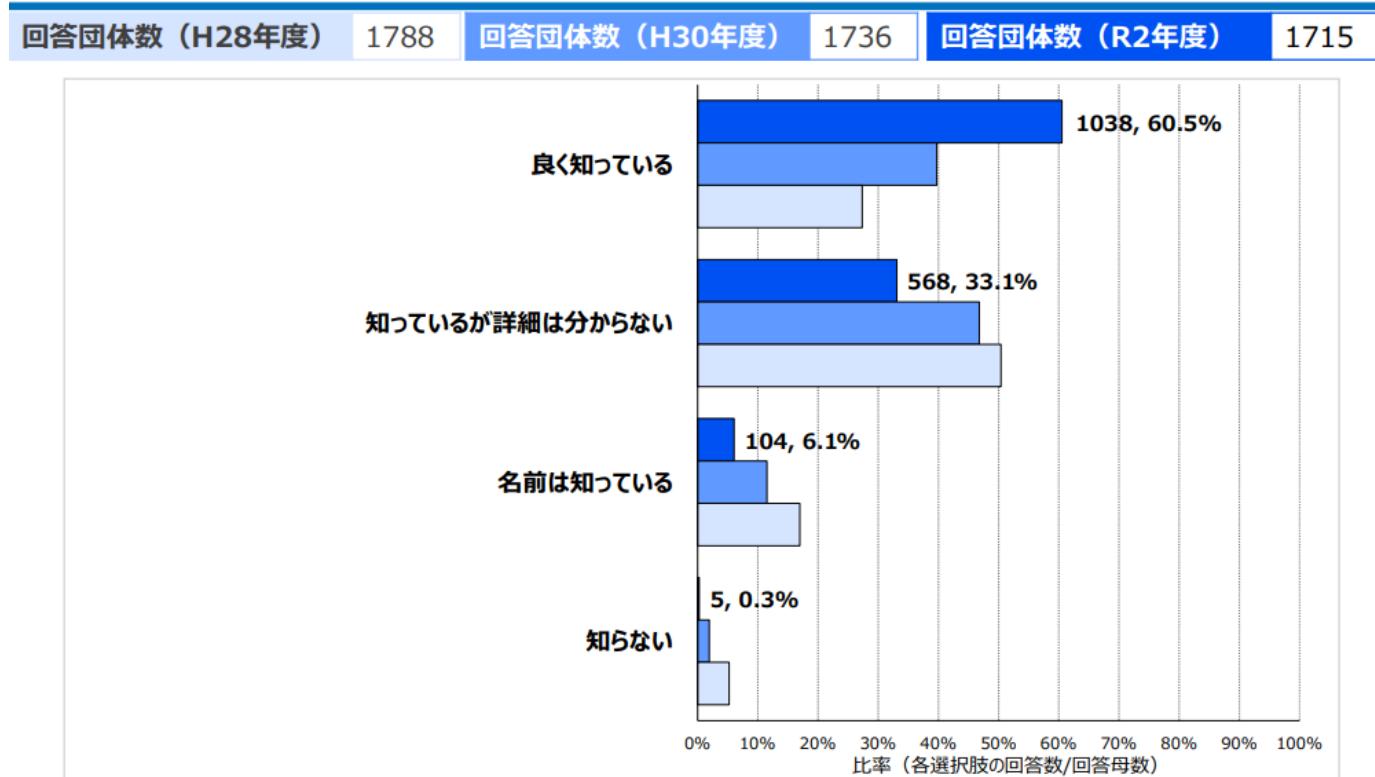


オープンデータの認知度が低い

アンケート結果 [3]の中でオープンデータについて約94%は知っているが、アンケート結果のうち約40%は詳細が分かっていないと回答している。約40%がオープンデータの重要性について理解していないと考えられる。

[No.1] オープンデータについて、どの程度ご存知ですか。あてはまるものを1つ選択してください。

9



さらに、他のアンケート結果 [3]の中でもオープンデータの研修会等に参加していないが約46%と非常に高いことにより、オープンデータを提供する側のオープンデータの認知度が低いこともあり、今後認知度を上げる必要がある。

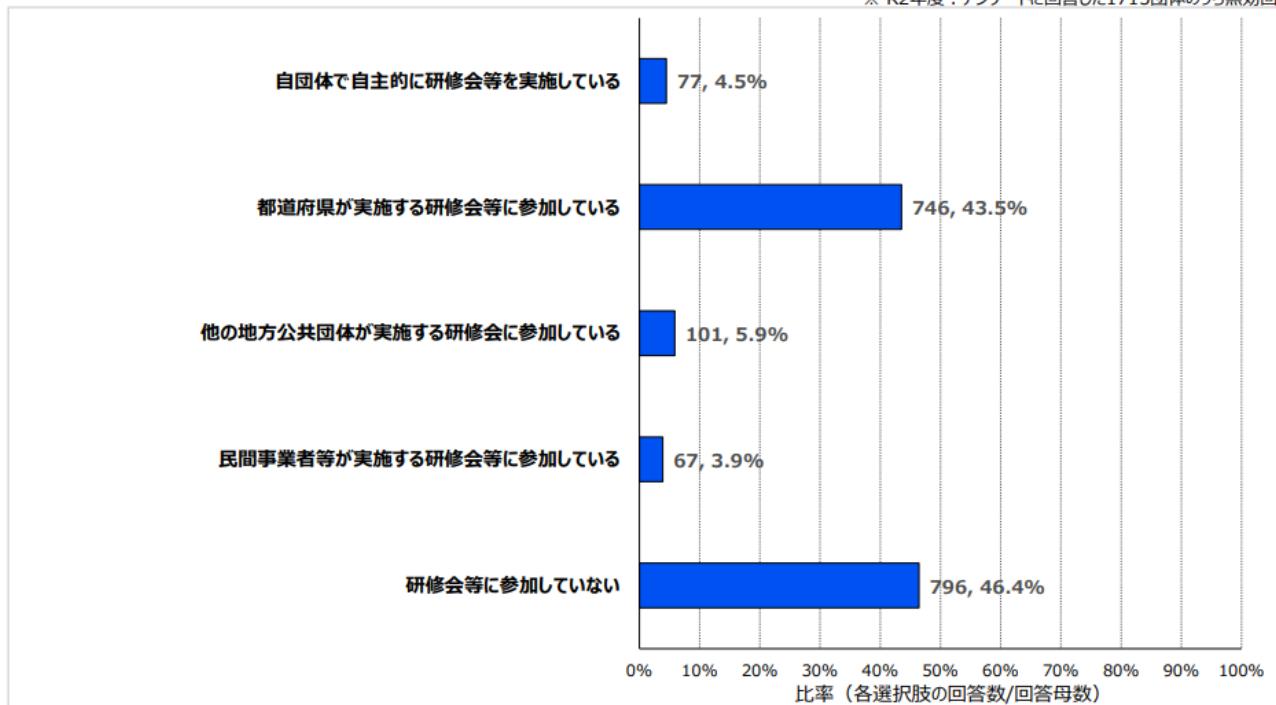
[No.28]貴団体職員に対するオープンデータの教育について、貴団体の状況に当てはまるものを全て選択してください。

※2019年11月～2020年11月の期間内についてお答えください。

回答団体数（R2年度）

1714

※ R2年度：アンケートに回答した1715団体のうち無効回答1件



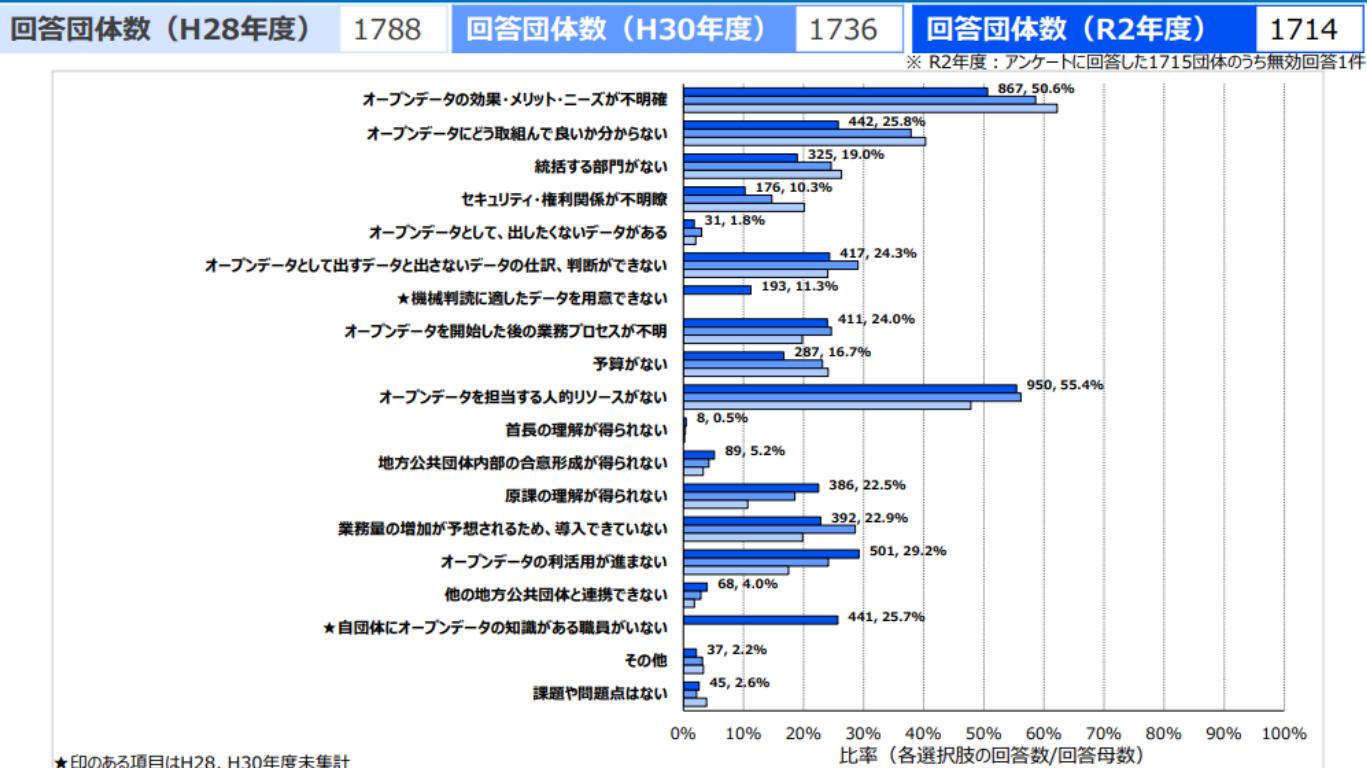
また、このような状況の中で市民は、オープンデータについて認知していないのではないかと考えられる。

利用者のニーズが解らない

アンケート結果 [3]の中で、約51%がオープンデータの効果・メリット・ニーズが不明確と回答しているにもかかわらず、利用者ニーズの確認やオープンデータの公開・活用・普及に向けて 現在までに実施したことのある取組がないと約73%が回答。

17

[No.11] オープンデータに取組むにあたっての（未着手の団体の場合、着手することを含む） 貴団体の課題や問題点について、優先度の高いものを5つまで選択してください。



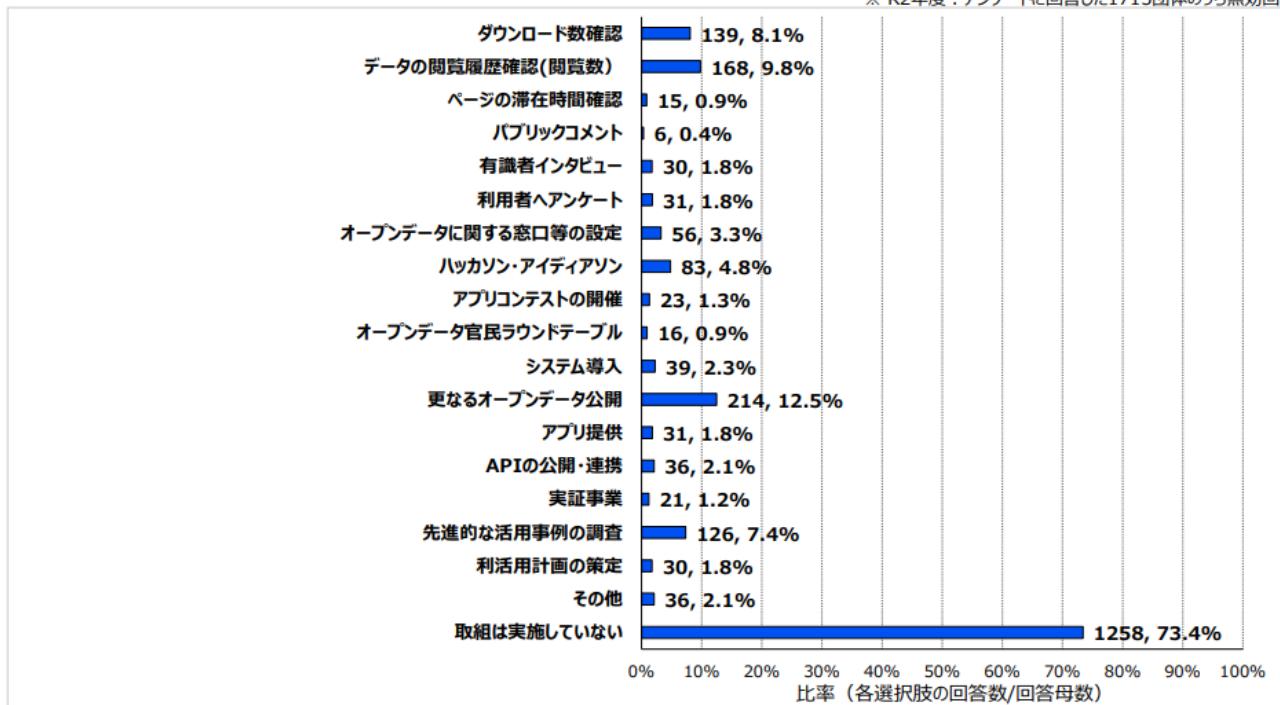
★印のある項目はH28, H30年度未集計

[No.29]利用者ニーズの確認やオープンデータの公開・活用・普及に向けて現在までに実施したことのある取組について、あてはまるものを全て選択してください。

回答団体数（R2年度）

1714

※ R2年度：アンケートに回答した1715団体のうち無効回答1件



オープンデータの提供者とその利用者が一体となってデータを利活用し課題を解決する必要があるが、**利用者ニーズが不明**のままとなっている。利用者からのフィードバックが不明のため、オープンデータは公開されているが、本当に必要なオープンデータが公開されていない、利活用されていないのではないかと仮定する。

DataOpsとは

ガートナー社の定義 [5]によれば、DataOpsとは「組織全体のデータ管理者とデータ利用者の間のコミュニケーションの向上と、データフローの統合と自動化の改善に焦点を当てた共同作業によるデータ管理の手法」と説明している。DataOpsの概念を利用することで、利用者が、必要なタイミングで信頼できるデータや分析結果入手可能となり、データの利用者と提供者とが協調してプロセス、ツール環境や組織文化の継続的な改善が期待できる。オープンデータの取り組みにおいて、蓄積されたデータをいかにして活用するかが重要な課題となっており、対策としてオープンデータの提供者とその利用者が一体となってデータを利活用し課題を解決する取り組みや、オープンデータを公開するデータ連携基盤自体を維持管理する仕組みが必要となる。

また、「データを活用し業務を改善する」「データ活用で得られた価値や知見をフィードバックしてデータを改善する」というサイクルを、関係する部門と担当者全員が協働しながら高速かつ高品質に回していくことが重要になる。

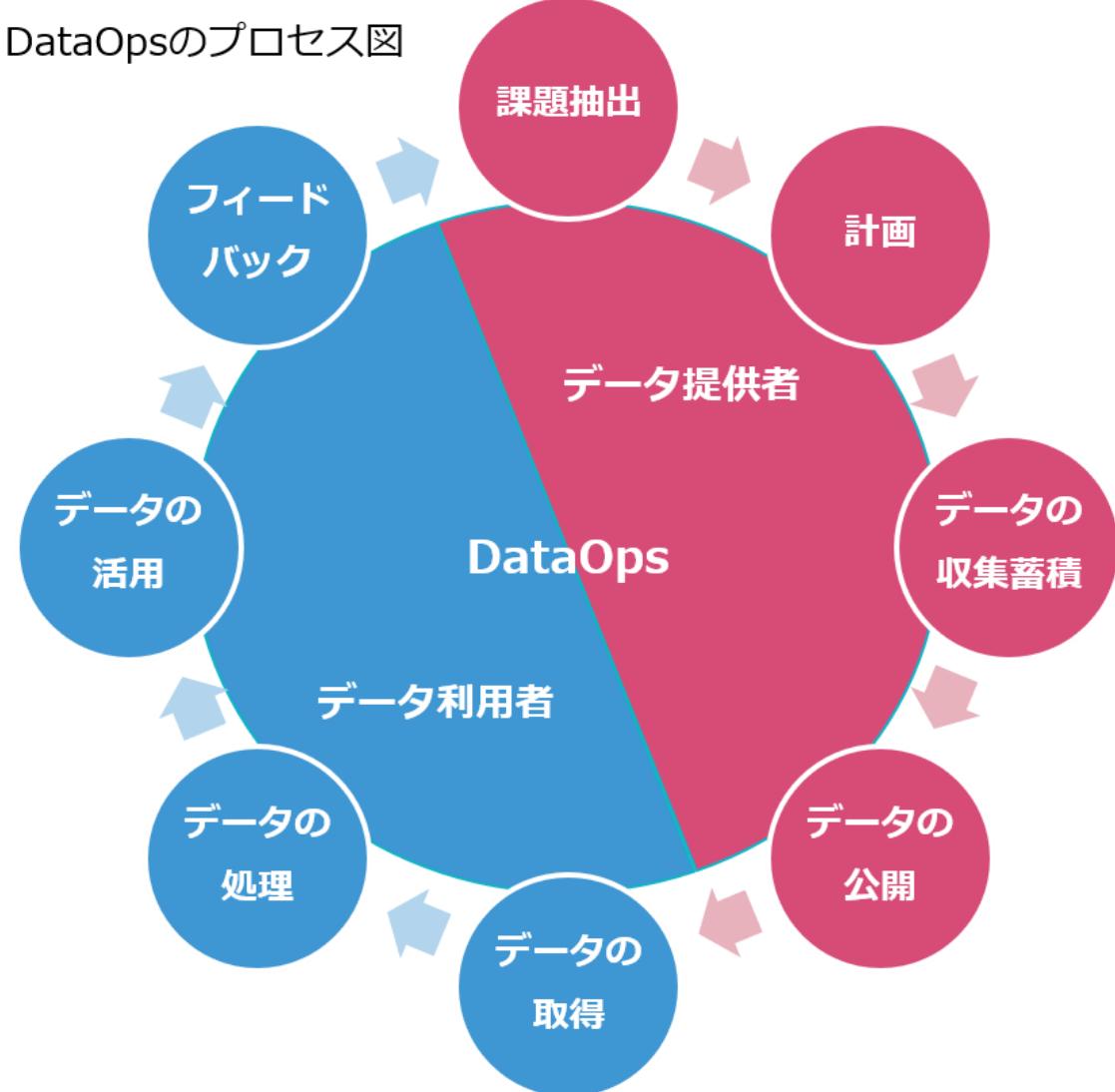
オープンデータのDataOps

オープンデータ利活用のDataOpsによる改善

1-2 背景で示したように、オープンデータの利活用を阻害する要因として「必要なデータが探しづらい」「必要なデータが公開されていない」「オープンデータの認知度が低い」「利用者のニーズが解らない」といった様々な問題が挙げられている。それらの問題には、オープンデータの提供者と利用者が一体となって意思疎通を密にし、お互いの活動内容を意識しあうことで解消を図ることができる問題も多いと考えられる。その改善策の一例を下表に記載する。

問題	改善策
オープンデータが見つけづらい	オープンデータが様々な場所にあるためにデータ利用者は目的のオープンデータを見つけづらい、データ提供者側でオープンデータを横断して検索できる仕組みに登録することにより改善されるのではないか
欲しい情報が無い	データ利用者からのフィードバックが不明確なため、フィードバックを取得する仕組み、課題を共有する仕組みがあれば、データを提供する側では欲しい情報がわかり、データを利用する側では欲しい情報が手に入り改善されるのではないか
認知度が低い	地域独自の魅力の活用に向けてオープンデータ伝道師を市区町村に派遣する取組がありデータ提供者側の認知度は高くなりつつあるが、地場の企業やデータ利用者である市民にもオープンデータ伝道師のような有識者を派遣することにより、改善されるのではないか
利用者のニーズが不明確	データ利用者のニーズが不明確なため、データ利用者、データ提供者の間で課題（ニーズ）を共有する仕組みがあれば改善されるのではないか

このような仮説を踏まえ、本報告書ではオープンデータの善循環によるオープンデータの利活用促進を提案する。

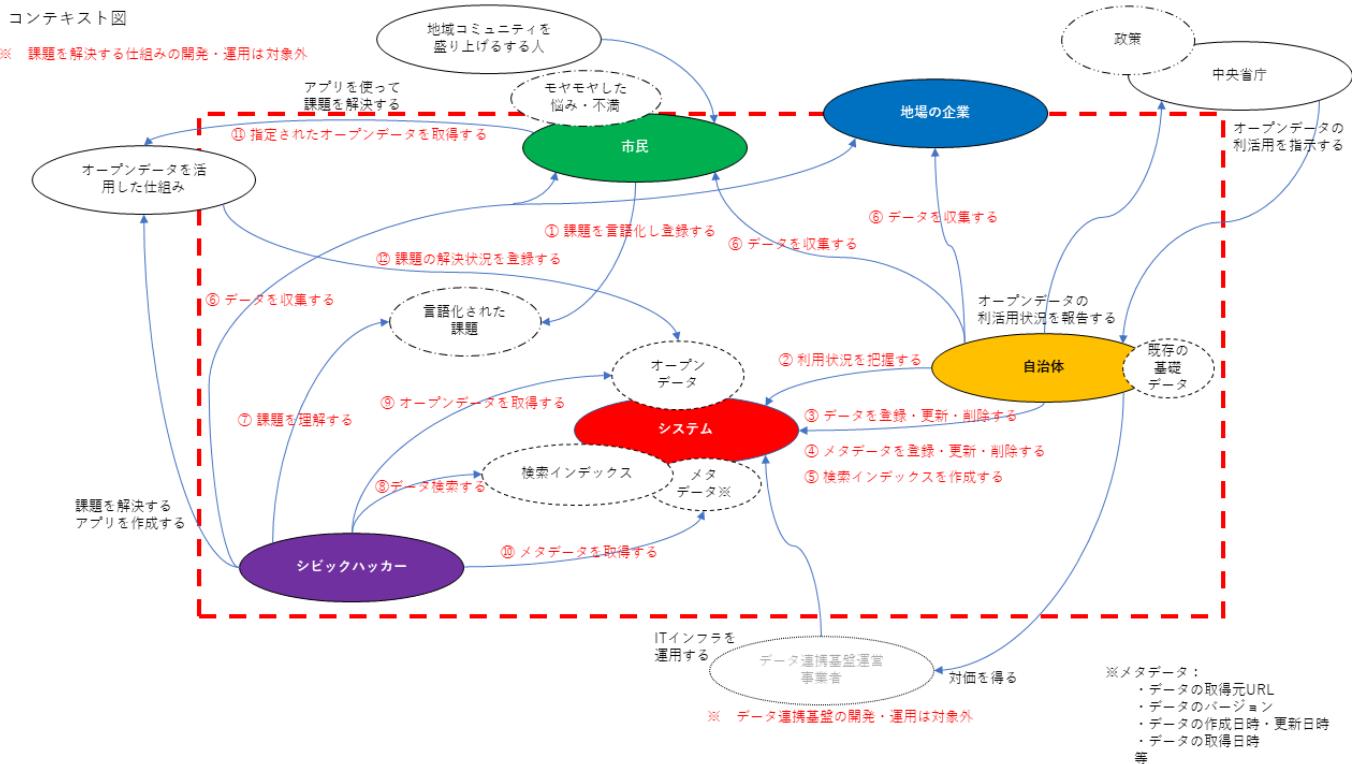


これはDataOpsの概念をもとに、オープンデータを取り巻くステークホルダやそれらのプロセスを整理し、それぞれのWillとMustをつなげて円環と成し関係者間の連携を図ることで、オープンデータの利活用を促進させる取り組みである。

以降の章では、提案するオープンデータの善循環のあらましを、ステークホルダやユースケースの分析から言語化・図示化し、オープンデータを利活用する上で誰がどのような役割を果たすべきなのか、その際に考慮すべき事項は何なのかを業務フローの観点から分析する。そしてそれらの分析を踏まえ、オープンデータを利活用するために備えるべきシステムやツール、ドキュメント等について提言する。

ステークホルダの分析

オープンデータを循環させる為のステークホルダを明らかにする。関係している人や組織、お互いどんな関連性を持っているか、どんな情報のやり取りをしているかという視点より分析する。下図より「データ利用者」「データ提供者」「システム」の観点からステークホルダをピックアップする。



ステークホルダの分析

データ利用者

市民 オープンデータを活用した課題を解決する仕組みを利用する人。悩みや不安といった課題を言語化しシステムへ登録する。
→システムが使えない市民はどのようにするか。

シビックハッカー 市民からの課題を解決する為、オープンデータを利用してアプリやサービスを開発する市民。
→課題を解決するためのオープンデータを、どのようにして探し出すか。

データ提供者

自治体 オープンデータの提供者。市民や地場の企業よりデータを収集し登録、更新、削除を行う。メタデータや検索インデックスの作成、オープンデータの利用状況の把握を行う。中央省庁へオープンデータの利活用状況の報告を行う、及び指示を受ける。
地場の企業 データの提供者。
→企業側から提供するメリットやセキュリティーの観点からデータ提供の難しさがあると考えられる。

システム

オープンデータ 二次利用が可能なルールで公開された無償データ。検索インデックスシビックハッカーなどが、必要とするオープンデータを効率的に探し出すために、組織ごとに存在するデータを検索するシステム。メタデータシステムの検索対象となるデータを要約したデータ。オープンデータでは自治体がデータに付与するデータに関する情報を記したデータ。

本報告書で分析する範囲

オープンデータの利活用の中心となるプロセスは、社会の課題を抽出し、それらを踏まえてデータの収取・公開活動を計画・実践し、公開されたデータを活用して社会の課題を解決して結果や要望をフィードバックする、という一連の流れとなり、本報告書ではその主要な一連のプロセスについて分析を行っている。しかし実際にオープンデータ利活用を促進するためには、データ提供者への金銭的（あるいは別の形での）インセンティブの取り扱いやそれに伴う契約面の議論、プライバシーへの配慮、あるいは実

際に課題を解決するサービスそのものや、その運用プロセスなども検討しなければならない。本報告書では、主要なプロセスの分析に焦点をあてるために、それらの追加の議論は範囲外としていることにご留意頂きたい。

考慮すべきポイント

ステークホルダの分析から見えてきた、本報告書の内容を実際の現場に適用する際に考慮すべきポイントを下記に記載します。また、他にも考慮すべきポイントがあるかもしれませんので、ご留意ください。

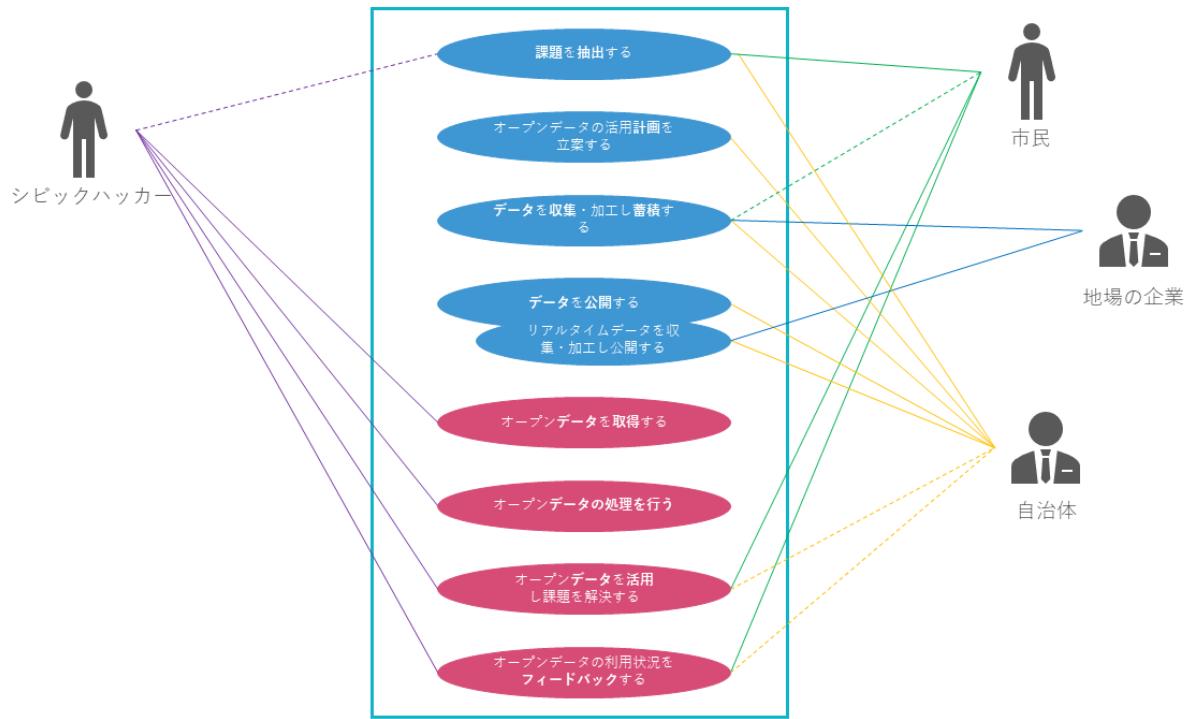
No	内容	ステークホルダ	考慮すべきポイント
1	自治体から市民への課題の取得方法には下記があると考えられる。 1. システムに入力された課題を取得 2. 自治体職員が直接ヒアリング	自治体職員 市民	課題の取得方法はこれでよいかこれ以外にはないか
2	直接自治体が、地場の企業へデータ提供の依頼を行うと考えられる	自治体職員 地場の企業	どのようにして、地場の企業からデータを提供していただくか地場の企業へのメリットの提供が必要ではないか
3	自治体の仕事は下記があると考えられる 1. 利活用状況の把握 2. データの収集、加工 3. データの登録、更新、削除 4. メタデータの登録、更新、削除 5. 検索インデックスの登録 6. 利活用状況の報告	自治体自治体職員	自治体の仕事はこれ以外にないか自治体職員に負荷のかからないようなシステムやツールはないか
4	オープンデータの検索項目は下記があると考えられる 1. データセットのタイトル 2. データセットの説明 3. データセットのタグ	シビックハッカー	シビックハッカーが検索する検索項目はこれで足りているか。足りない場合どのような検索項目が必要か

ユースケースの分析

代表的なユースケース

オープンデータの利活用の中心となる一連の処理の流れを念頭に書き出した代表的なユースケースを下図に記載し、内容を詳細に分析する。

ユースケース図



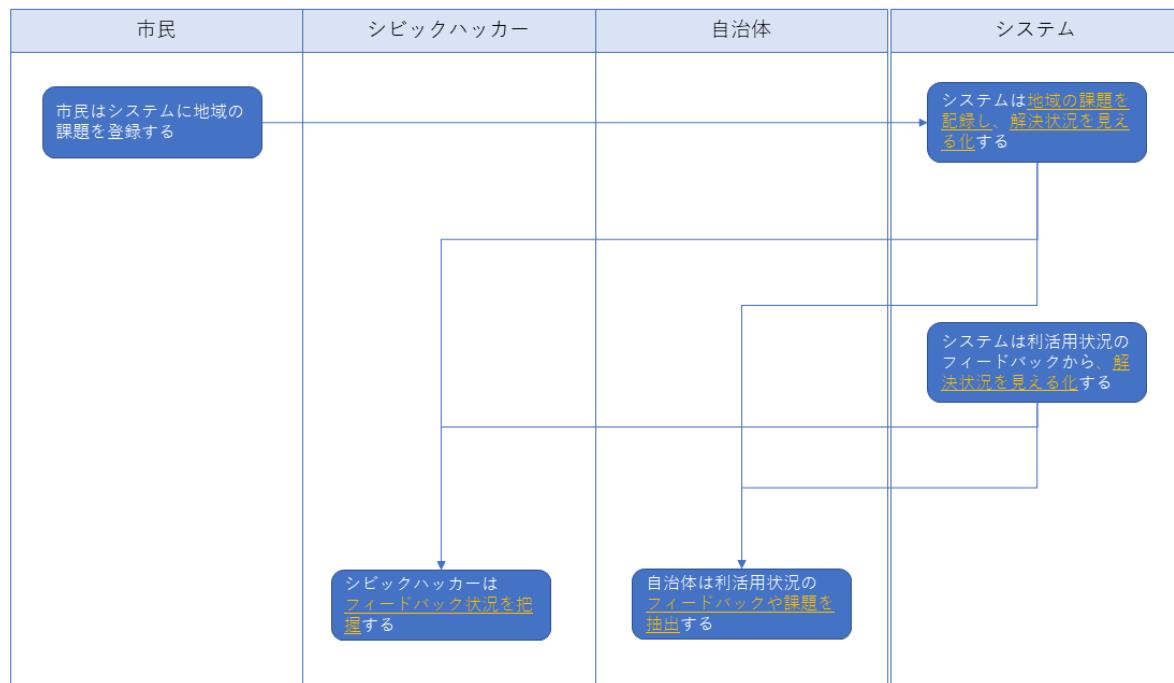
課題を抽出する

利活用状況のフィードバックを抽出する。オープンデータの利活用状況のフィードバックや地域の課題が登録されていることが事前の条件となり、最終的にフィードバックが見える化され課題が抽出されること。

個別に適用すべき際に検討すべき事項

- ・自治体は課題をどのように抽出しているか。
- ・問題や不満をシステムに登録できない市民は、どのようにして課題を伝えているか。

課題を抽出する



オープンデータの活用計画を立案する

その地域で公開し活用すべきオープンデータの活用計画を立案する。前提条件は下記の3つとなる。

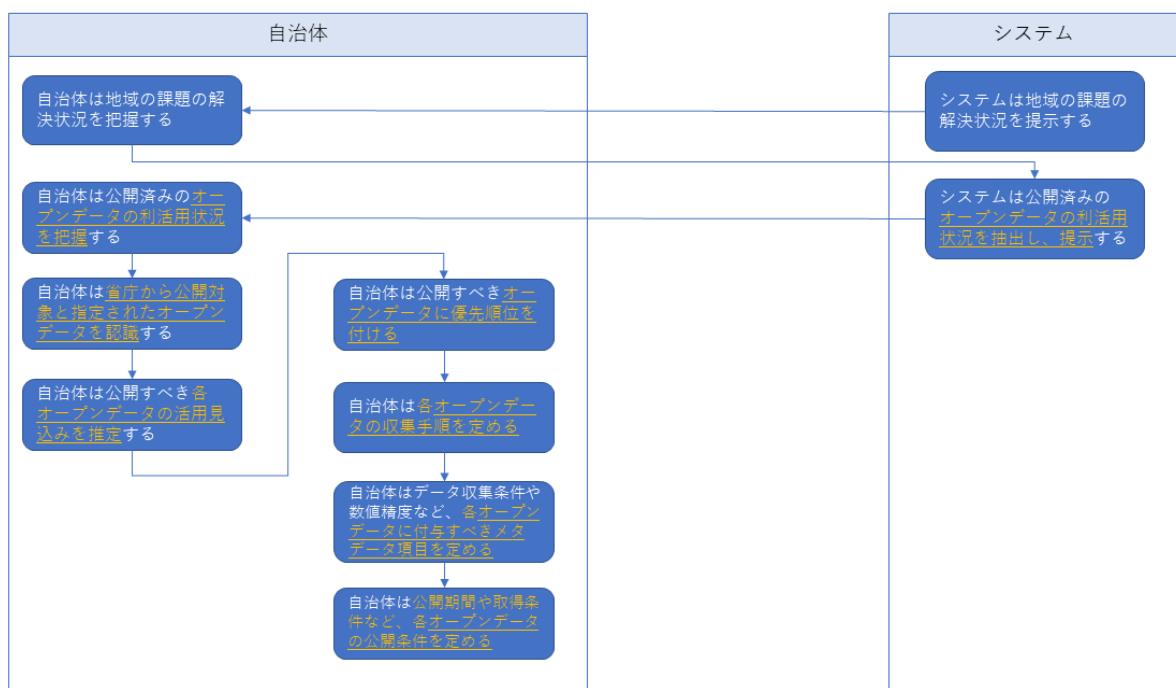
- 解決すべき地域の課題が見える化されている。
- 公開済みのオープンデータの利活用状況が見える化されている。
- GIF [6]等の公開すべきオープンデータの種別を中央省庁などがリスト化している。

最終的に活用すべき個々のオープンデータの利活用計画が立案されること。

個別に適用すべき際に検討すべき事項

- 課題の重複、解決済みの場合は課題を破棄してもよいか。
- 企画立案に役立つ地域の課題を共有するシステムが必要なのではないか。

オープンデータの活用計画を立案する



データを収集・加工し蓄積する

公開すべきデータを収集し、公開可能な形式・内容へ加工して、データ公開システムに蓄積する。前提条件は下記の2つとなる。

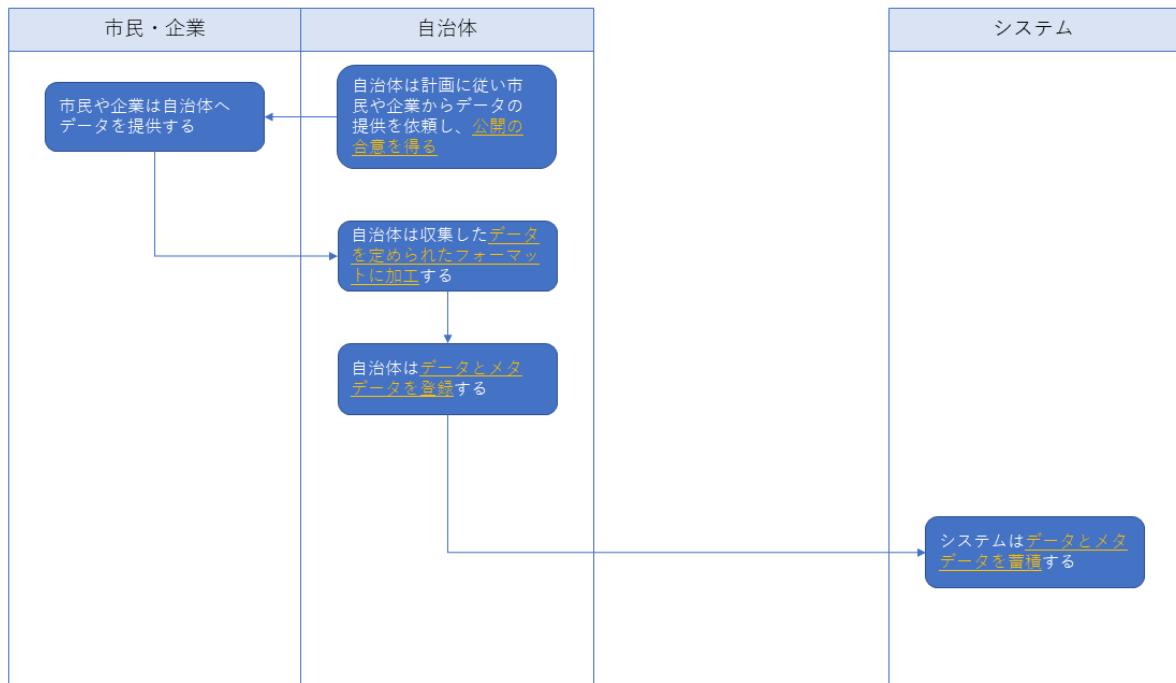
- 公開すべきオープンデータの収集手順とフォーマットが確定していること。
- データ公開システムへデータの蓄積が可能となっていること。

最終的に公開すべきデータがデータ公開システムに蓄積されること。

個別に適用すべき際に検討すべき事項

- オープンデータの収集頻度はどのくらいか。

データを収集・加工し蓄積する



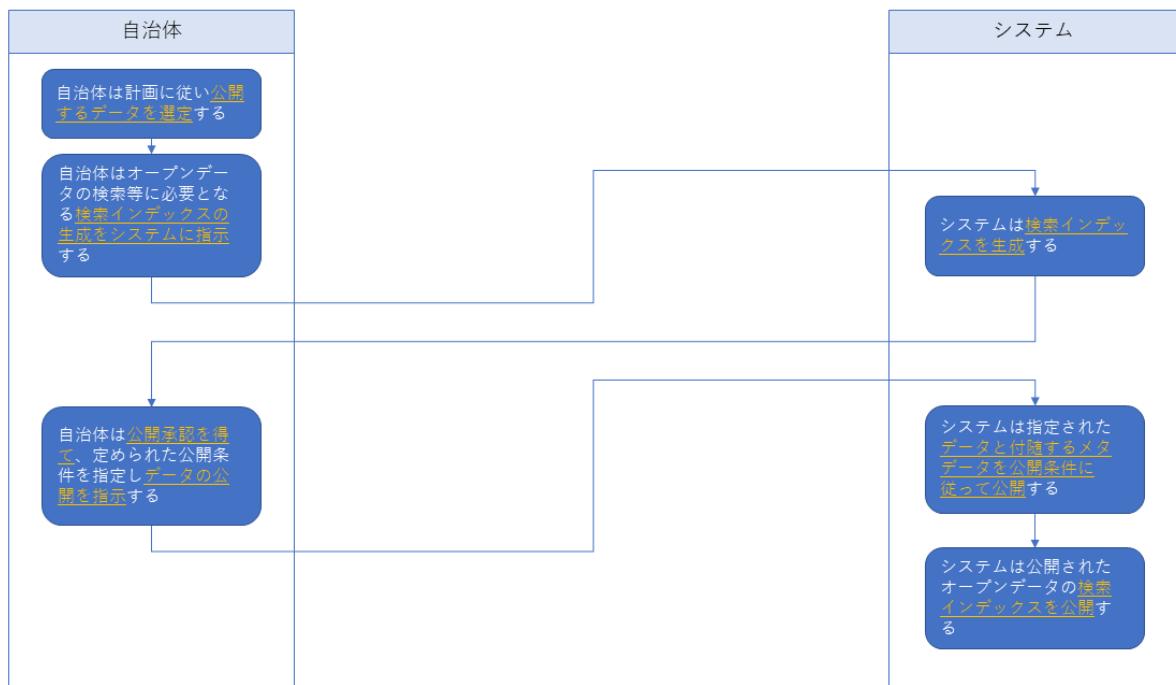
自治体は市民や企業以外から他の手段で収集済みのデータを匿名加工あるいは統計処理し定められたフォーマットに加工し、システムへ登録するユースケースも存在する。※データ公開システム自体が存在し自治体が利用可能となっていることを前提条件とし、今回の分析の範囲外とする。

データを公開する

データ公開システムに蓄積したデータを公開する。前提条件は下記の3つとなる。

- 公開すべきデータがデータ公開システムに蓄積されていること。
- 公開すべきオープンデータのメタデータ項目が定められていること
- 公開すべきオープンデータの公開条件が定められていること。最終的にデータが公開されること。個別に適用すべき際に検討すべき事項
 - オープンデータの公開頻度はどのくらいか。
 - 市民もオープンデータを直接公開できるか。
 - データを破棄する場合があるか。
 - オープンデータを公開停止する場合があるか。
 - オープンデータを更新する場合があるか。
- 公開済みのデータを置き換える場合があるか。利用者側からは公開済みのデータを（バージョンも変えずに）加工して欲しくない

データを公開する

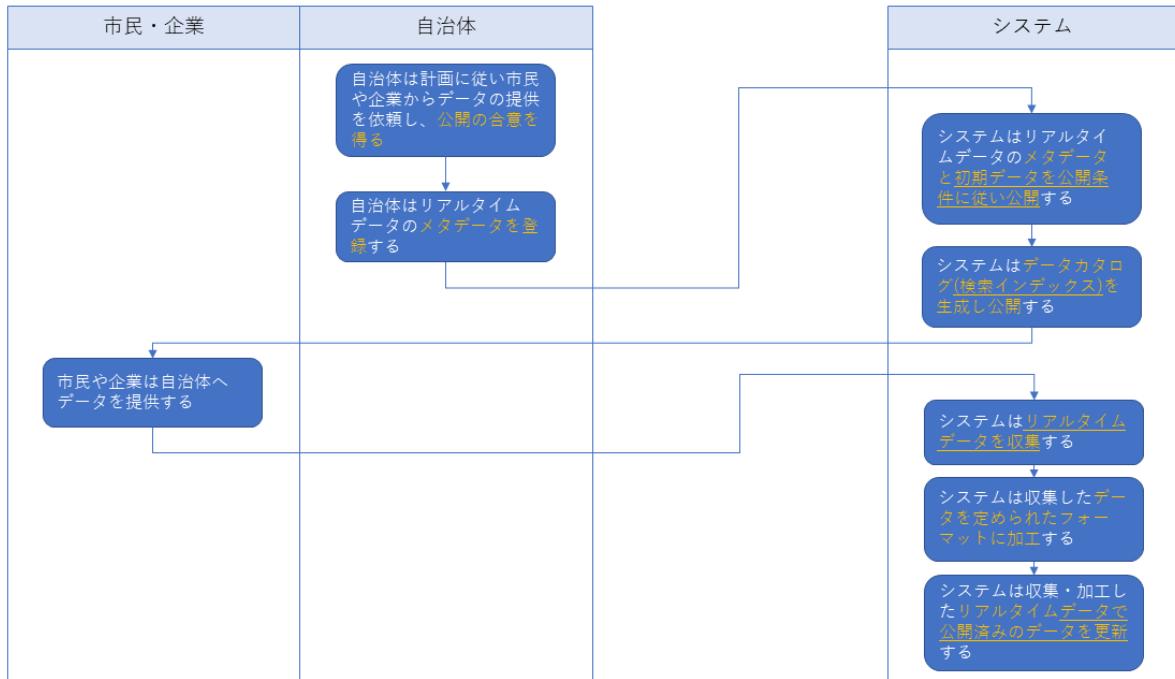


公開すべきリアルタイムデータを収集し、公開可能な形式・内容へ加工して、データ公開システムで公開する。前提条件は下記の3つとなる。

- 公開すべきオープンデータの収集手順とフォーマットが確定していること。
- 公開すべきオープンデータのメタデータ項目が定められていること。
- 公開すべきオープンデータの公開条件が定められていること。

最終的にデータが公開されること。

リアルタイムデータを収集・加工し公開する



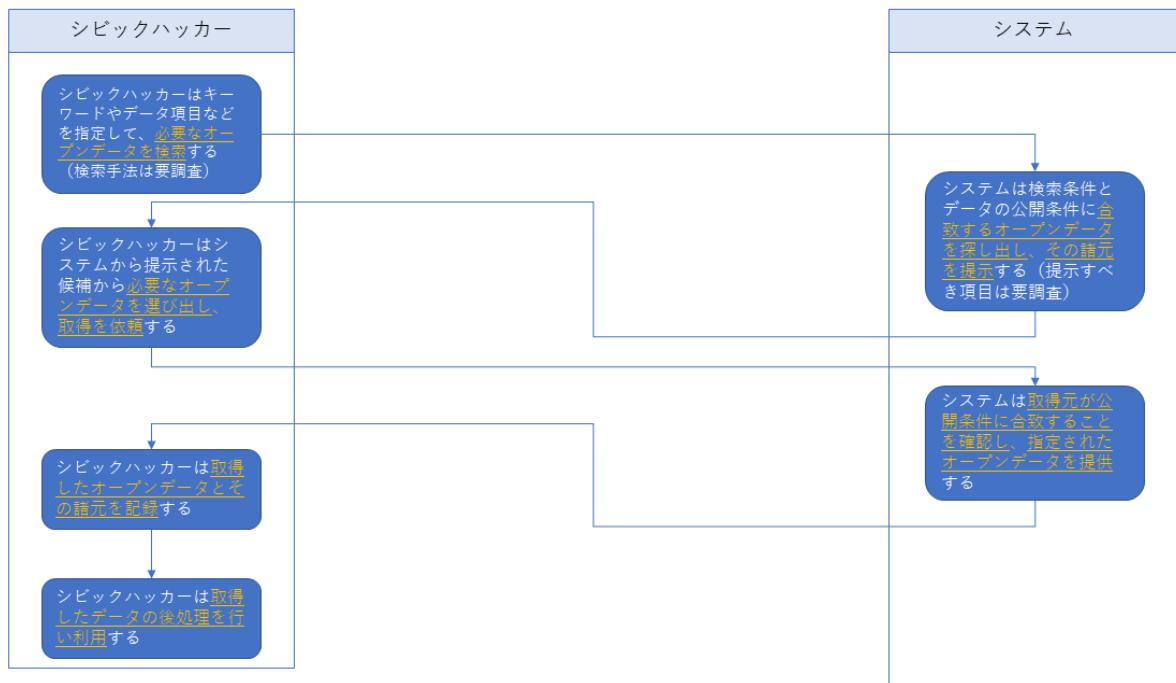
オープンデータを取得し処理をする

必要なオープンデータを探し出し、データ公開システムからデータを取得する。必要なオープンデータが検索可能になっていることが前提条件となり、最終的に必要なオープンデータが取得されること。

個別に適用すべき際に検討すべき事項

- ・公開中のデータに置き換えや削除などの変更があった場合、通知や告知が必要ではないか。
- ・必要なオープンデータを探し出す際に、地域をまたがった検索が必要ではないか。

オープンデータを取得し処理をする



シビックハッカーが同じオープンデータの再取得を試みる場合、システムは指定されたオープンデータを提供し、シビックハッカーは取得したデータを利用するユースケースも存在する。また、シビックハッカーが同じオープンデータの再取得を試みたが、指定されたオープンデータが存在しない、あるいは公開条件に合致しない場合、システムはデータを提供できないため、データ利用者は注意が必要となる。

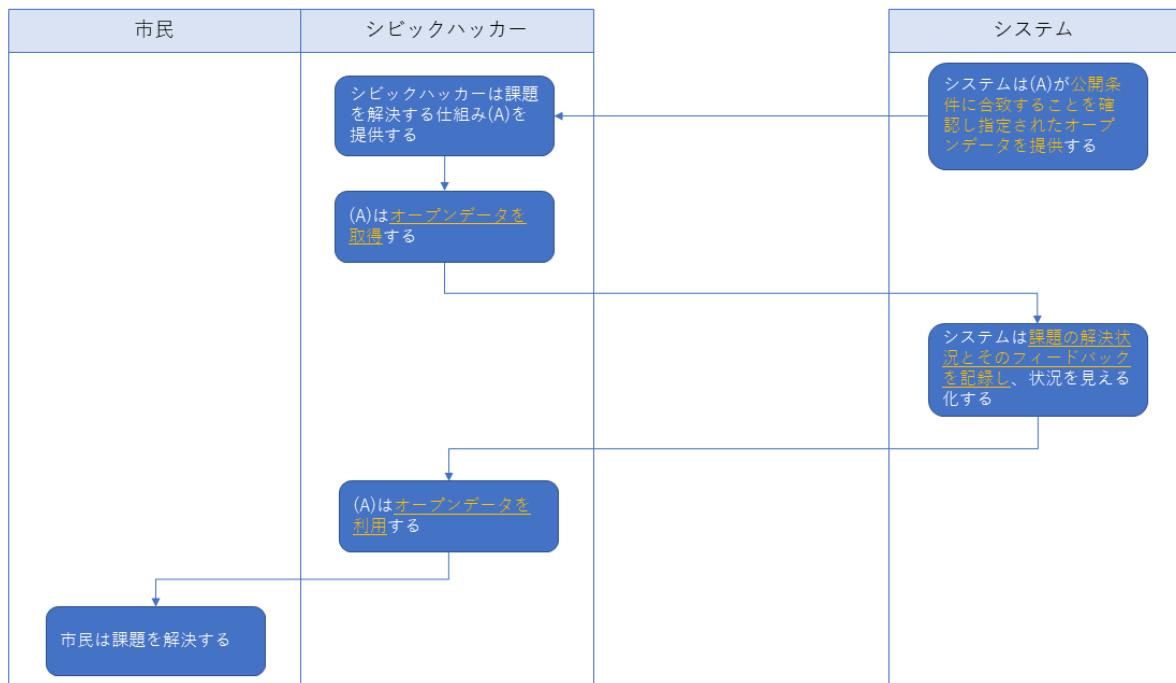
オープンデータを活用し課題を解決する

その地域で解決すべき課題が解決される必要なオープンデータが取得されていることが前提条件となり、最終的に地域にある課題が解決されること。

個別に適用すべき際に検討すべき事項

- ・課題が解決しなかった場合、その課題はどうなるのか。
- ・オープンデータの取得の再現性が必要ではないか。

オープンデータを活用し課題を解決する



自治体は、市民の声より課題の解決状況をシステムに登録し、システムは課題の解決状況を記録し、状況を見える化するユースケースも存在する。※オープンデータを活用し課題を解決する仕組み自体やその提供方法等に関しては、今回の分析の範囲外とする。

オープンデータの利用状況をフィードバックする

オープンデータの課題を抽出するため、オープンデータの利用状況を把握するデータ公開システムでオープンデータが公開されていることが前提条件となり、最終的にオープンデータの利用状況を把握すること。

個別に適用すべき際に検討すべき事項

- データ利用者の思いや要望をデータ提供者へフィードバックするシステムも必要ではないか。

オープンデータの利用状況をフィードバックする



自治体や市民は利用状況を把握したいオープンデータと抽出条件（期間や取得先等）をシステムに指示するが、指定されたオープンデータが存在しない場合、システムはデータを提供できないため、データ利用者は注意が必要となる。

考慮すべきポイント

ユースケースの分析から見えてきた、本報告書の内容を実際の現場に適用する際に考慮すべきポイントを下記に記載します。また、他にも考慮すべきポイントがあるかもしれませんので、ご留意ください。

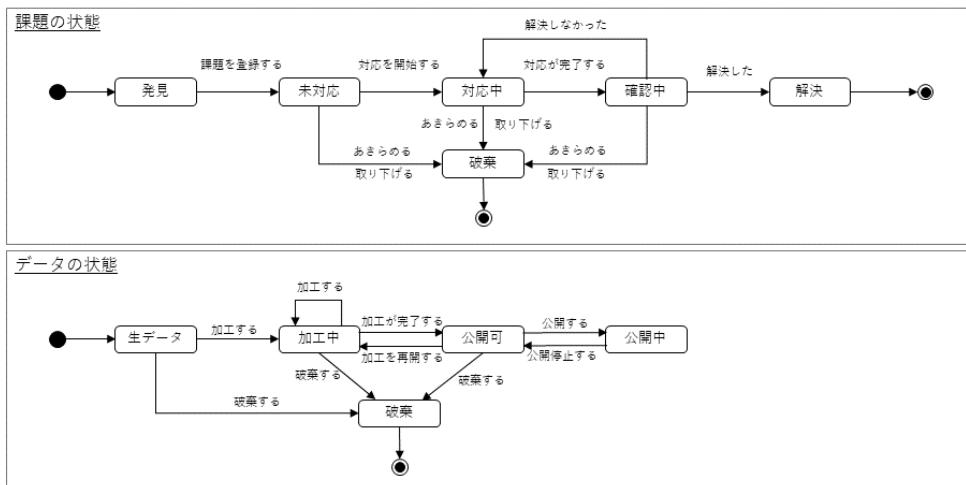
No	内容	ス テ ー ク ホ ル ダ	考慮すべきポイント
1	オープンデータで課題を解決可能か自治体が抽出していると考えられる	自治 体	自治体ではどのようにしてオープンデータで解決可能な課題かを抽出しているのか
2	その地域で解決すべき課題について、見出す人がいると考えられる	自治 体 職 員	問題・不満を課題に変換するのは自治体職員が行っているのかどのようにして行ってるか
3	オープンデータの収集頻度は定まっていると考えられる	自治 体	自治体の収集するオープンデータの収集頻度はどのくらいなのか
4	オープンデータの公開頻度は定まっていると考えられる	自治 体	自治体が公開するオープンデータの公開頻度はどのくらいなのか
5	オープンデータの利活用により、地域のある課題が解決されると考えられる	自治 体	自治体では課題が解決しなかった場合、どのような行動を取るのか
6	市民が直接データを公開する（できる）場合もあると考えられる	市 民 自 治 体	市民が直接データを公開する場はあるか市民が直接データを公開した場合の承認は誰が行うかデータに不備があった場合、責任を公開者だけに負わせるか
7	課題の重複や解決済みなど、課題を破棄をする場合があると考えられる	自治 体	課題の重複や課題が既に解決しているなどの場合以外に、どのような場合に自治体は課題取り下げるのか市民や地場の企業などからのデータの破棄依頼の他に、どのような場合に自治体はデータの破棄を行うか
8	市民からの苦情などでデータを破棄する場合があると考えられる	自治 体	オープンデータを公開停止にする場はあるかその場合、事前に告知など行うか
9	オープンデータの更新について	自治 体	公開中のデータを更新する場合どのように行っているか

状態遷移の分析

状態遷移の詳細

課題やデータがどのような状態を保ち、どのような条件や出来事により、それらの間を遷移するかを分析する。

状態遷移図



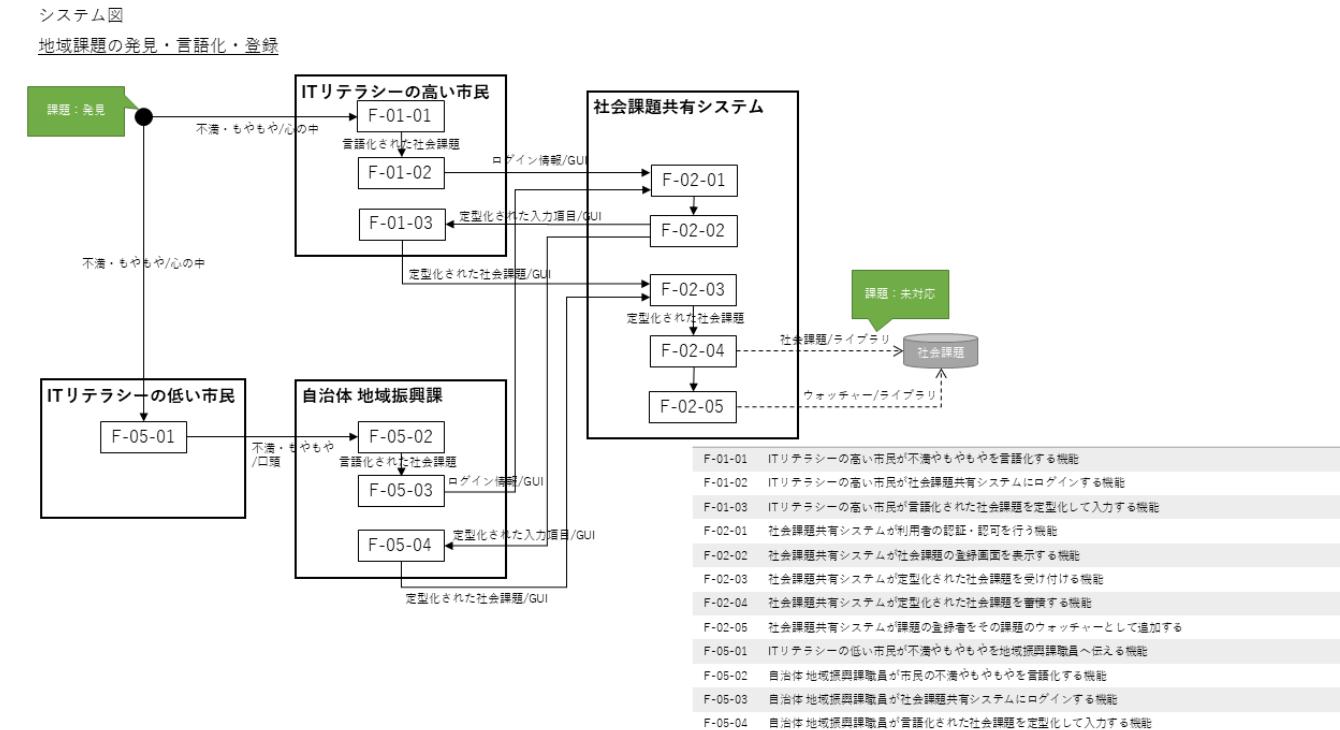
業務フローの分析

※ステークホルダ別の業務フローの機能については、文末の付録を参照。

業務フローの詳細化

ステークホルダの関係性や代表的なユースケース、課題とデータの状態遷移より業務フローから機能の洗い出しを行う。

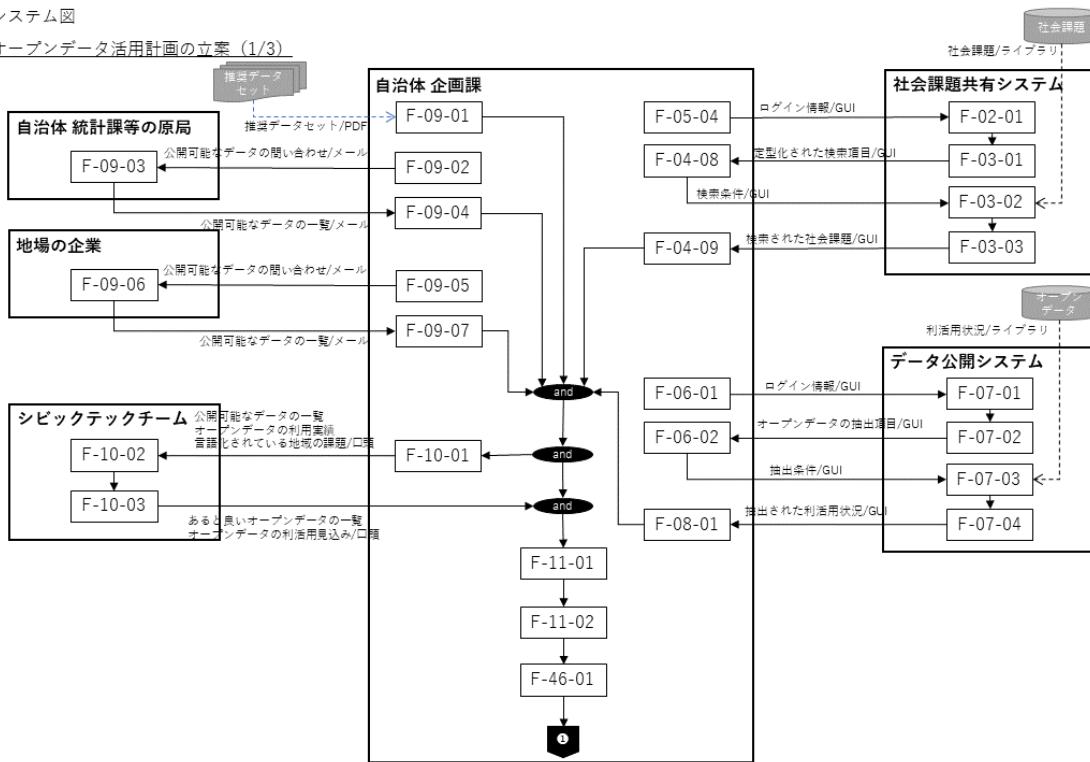
課題を共有する



オープンデータの活用計画を立案する

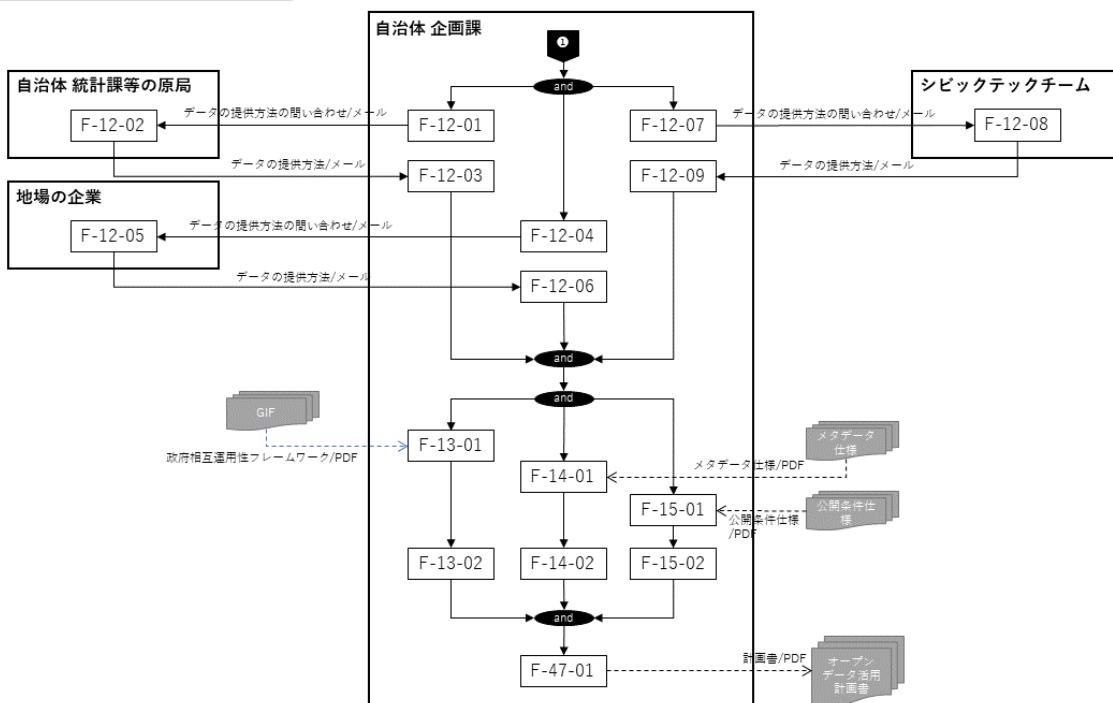
システム図

オープンデータ活用計画の立案 (1/3)



システム図

オープンデータ活用計画の立案 (2/3)



システム図

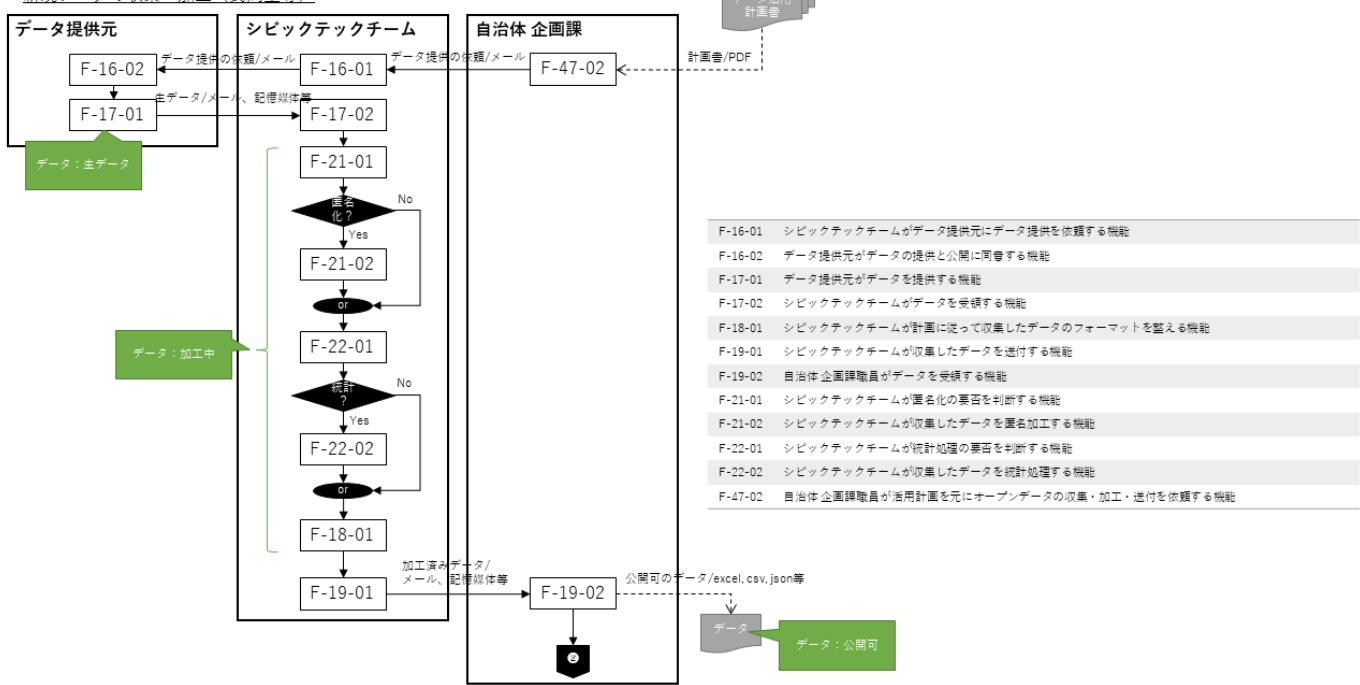
オープンデータ活用計画の立案（3/3）

F-02-01 社会課題共有システムが利用者の認証・認可を行う機能	F-12-01 自治体企画課職員が自治体統計課等の原局とデータの収集手順を協議する機能
F-03-01 社会課題共有システムが社会課題の検索画面を表示する機能	F-12-02 自治体統計課等の原局がデータの提供方法を提案する機能
F-03-02 社会課題共有システムが検索条件に合致する社会課題を抽出する機能	F-12-03 自治体企画課職員が自治体統計課等の原局から取得するオープンデータの収集手順を定める機能
F-03-03 社会課題共有システムが検索条件に合致した0個以上の社会課題を表示する機能	F-12-04 自治体企画課職員が地場の企業とデータの収集手順を協議する機能
F-04-08 自治体企画課職員が社会課題を検索する機能	F-12-05 地場の企業がデータの提供方法を提案する機能
F-04-09 自治体企画課職員が提示された社会課題を把握する機能	F-12-06 自治体企画課職員が地場の企業から取得するオープンデータの収集手順を定める機能
F-05-04 自治体企画課職員が社会課題共有システムにログインする機能	F-12-07 自治体企画課職員がシビックテックチームとデータの収集手順を協議する機能
F-06-01 自治体企画課職員がデータ公開システムにログインする機能	F-12-08 シビックテックチームがデータの提供方法を提案する機能
F-06-02 自治体企画課職員が利活用状況を把握したいオープンデータの抽出条件を指示する機能	F-12-09 自治体企画課職員がシビックテックチームから取得するオープンデータの収集手順を定める機能
F-07-01 データ公開システムが利用者の認証・認可を行う機能	F-13-01 自治体企画課職員がGIFのコア諸象やコアデータベース、実装データモデル等を参照する機能
F-07-02 データ公開システムがオープンデータの利活用状況の抽出画面を表示する機能	F-13-02 自治体企画課職員が公開するオープンデータのデータモデルとフォーマットを定める機能
F-07-03 データ公開システムが抽出条件に合致するオープンデータの利活用状況を取得する機能	F-14-01 自治体企画課職員がデータ公開システムが持つするメタデータ仕様を確認する機能
F-07-04 データ公開システムが抽出した0個以上のオープンデータの利活用状況を表示する機能	F-14-02 自治体企画課職員が公開するオープンデータに付与するメタデータ項目を定める機能
F-08-01 自治体企画課職員が必要なオープンデータの利活用状況を把握する機能	F-15-01 自治体企画課職員がデータ公開システムに設定可能な公開条件仕様を確認する機能
F-09-01 自治体企画課職員が推奨データセット等の政府が公開を指示・推奨するオープンデータをリスト化する機能	F-15-02 自治体企画課職員が公開するオープンデータの公開条件を定める機能
F-09-02 自治体企画課職員が統計課等の原局に公開可能なオープンデータを問い合わせる機能	F-47-01 自治体企画課職員がオープンデータの活用計画を立案する機能
F-09-03 自治体統計課等の原局が公開可能なオープンデータを洗い出して伝える機能	
F-09-04 自治体企画課職員が統計課等の原局から公開可能なオープンデータを把握する機能	
F-09-05 自治体企画課職員が地場の企業に公開可能なオープンデータを問い合わせる機能	
F-09-06 地場の企業が公開可能なオープンデータを洗い出して伝える機能	
F-09-07 自治体企画課職員が地場の企業から公開可能なオープンデータを把握する機能	
F-10-01 自治体企画課職員が公開可能なデータや利活用実績、地域の課題をシビックテックチームに伝える機能	
F-10-02 シビックテックチームが集まり地域の課題を解決できるオープンデータの活用方法を検討する機能	
F-10-03 シビックテックチームがオープンデータの活用見込みを推定する機能	
F-11-01 自治体企画課職員が公開すべきオープンデータをリスト化する機能	
F-11-02 自治体企画課職員が公開すべきオープンデータに優先順位を付ける機能	
F-46-01 自治体企画課職員が公開すべきオープンデータとデータソースを対応付けする機能	

データを収集・加工し蓄積する

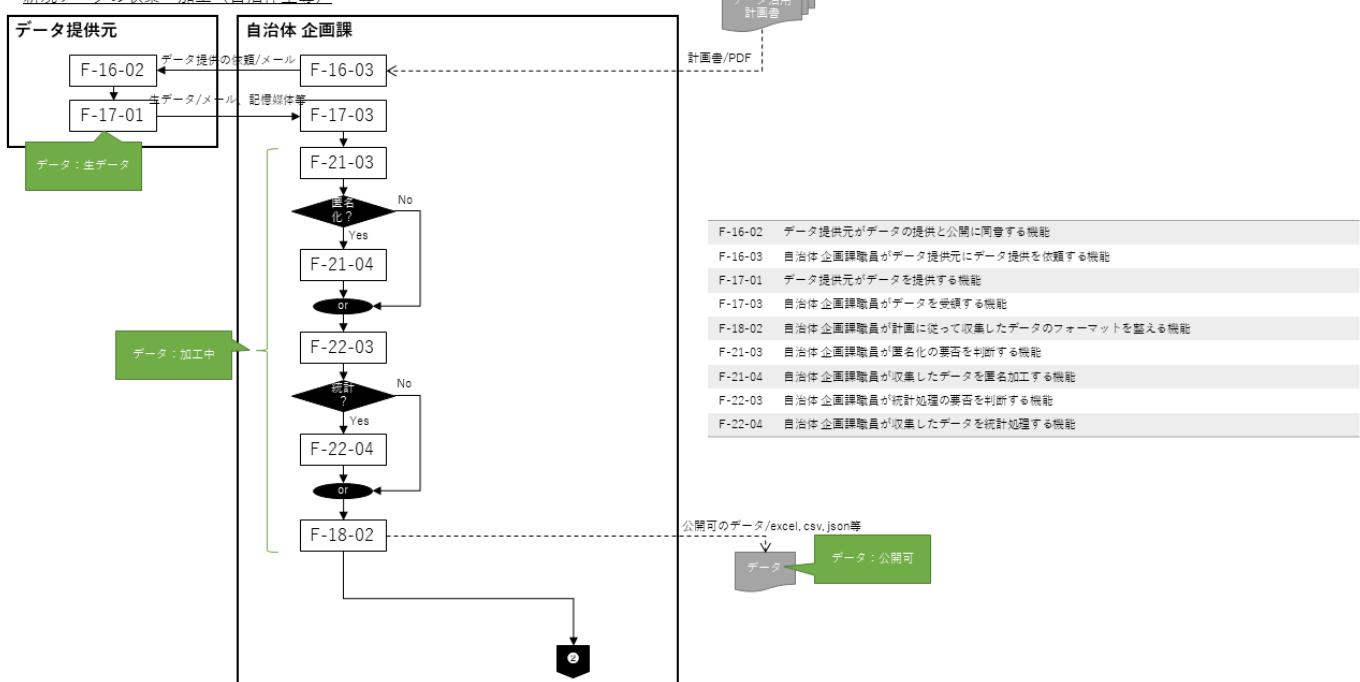
システム図

新規データの収集・加工（民間主導）



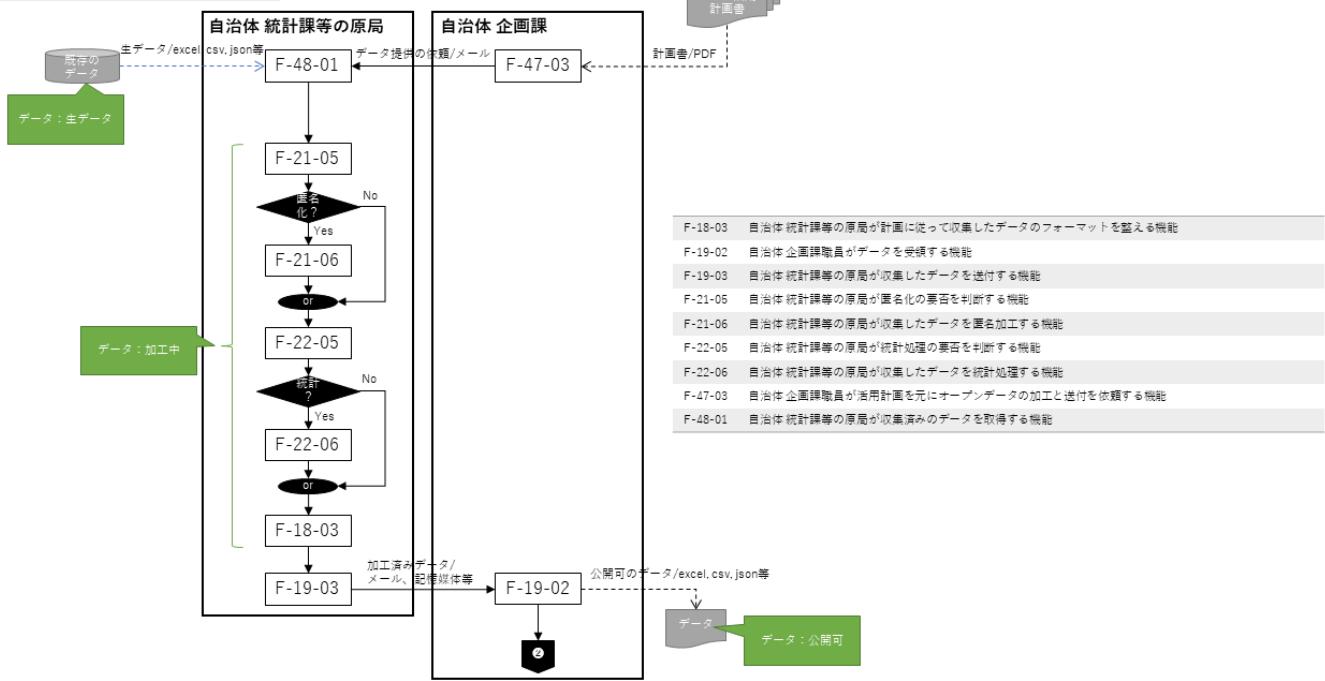
システム図

新規データの収集・加工（自治体主導）



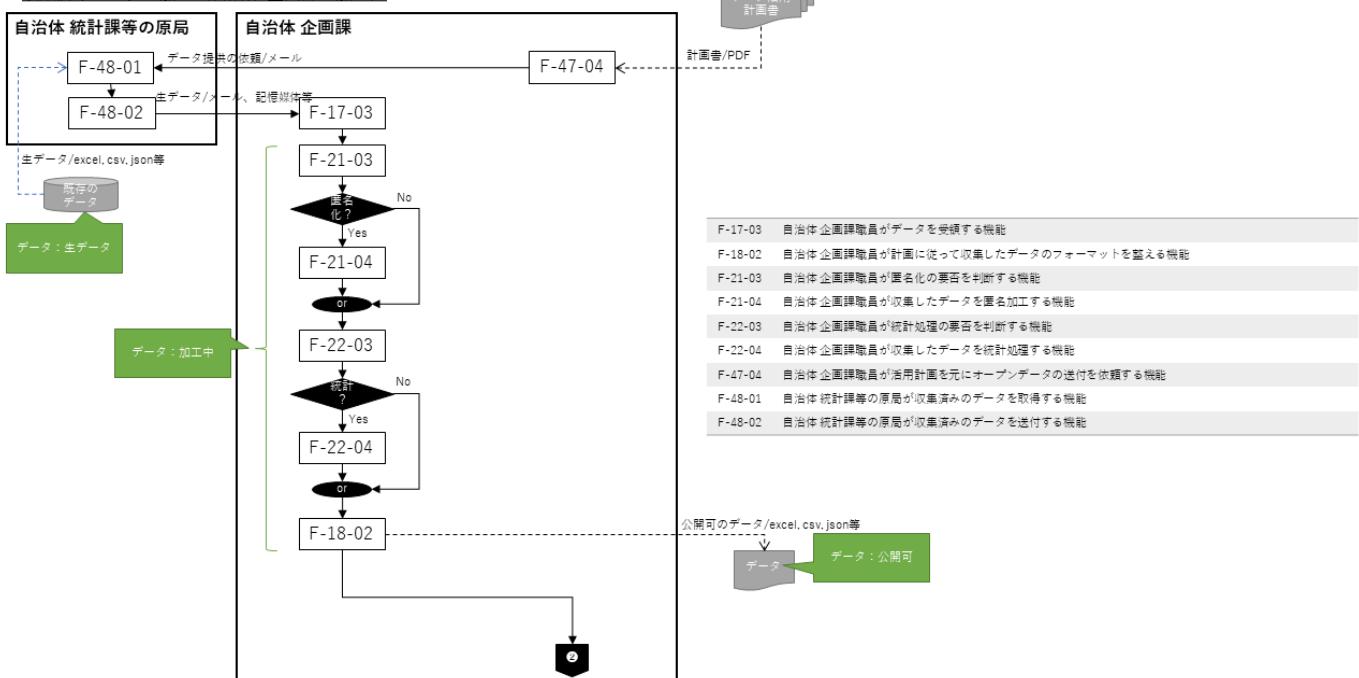
システム図

収集済みデータの加工（原局が加工）



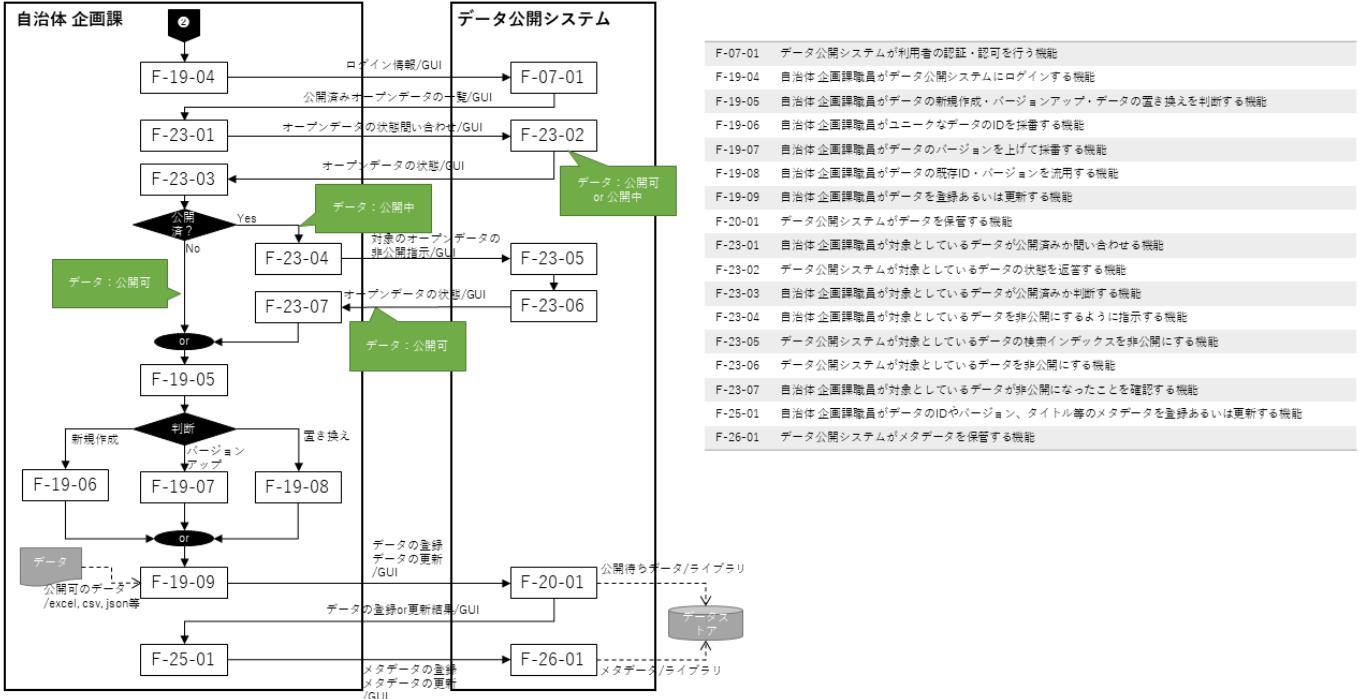
システム図

収集済みデータの加工（自治体 企画課が加工）



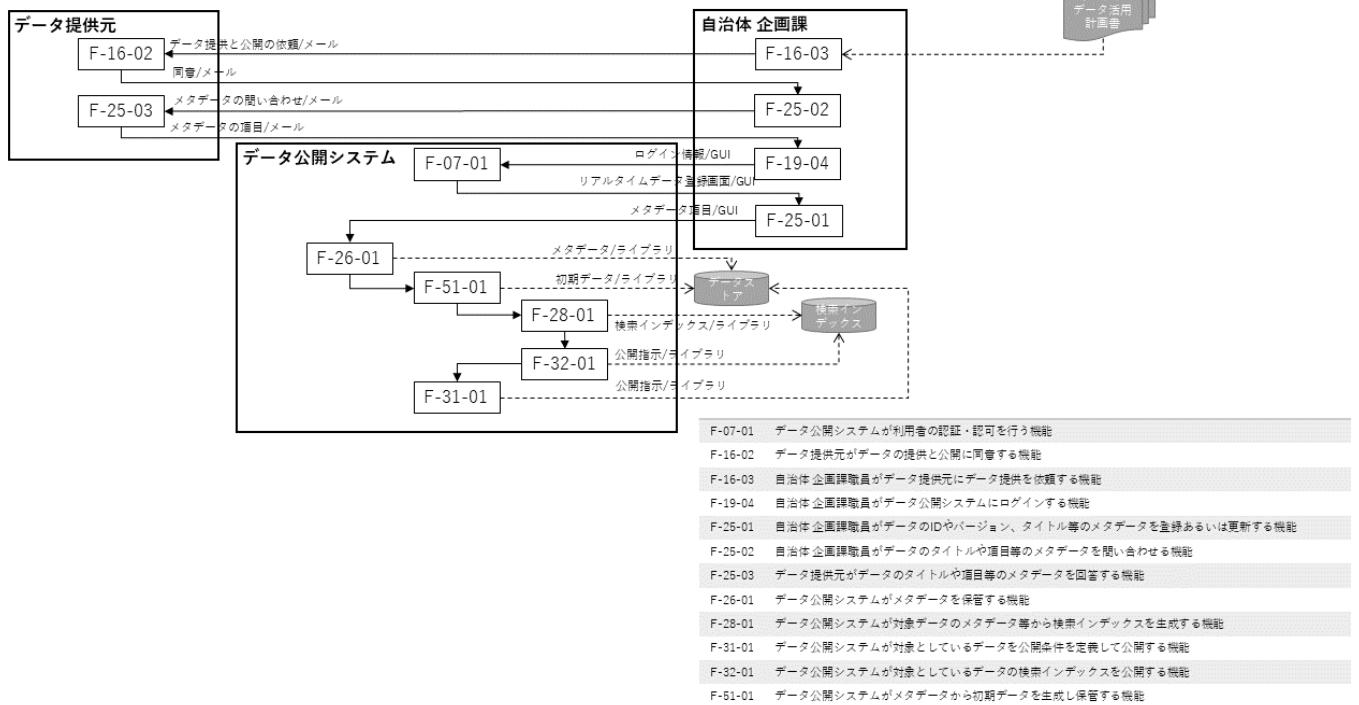
システム図

データの蓄積



システム図

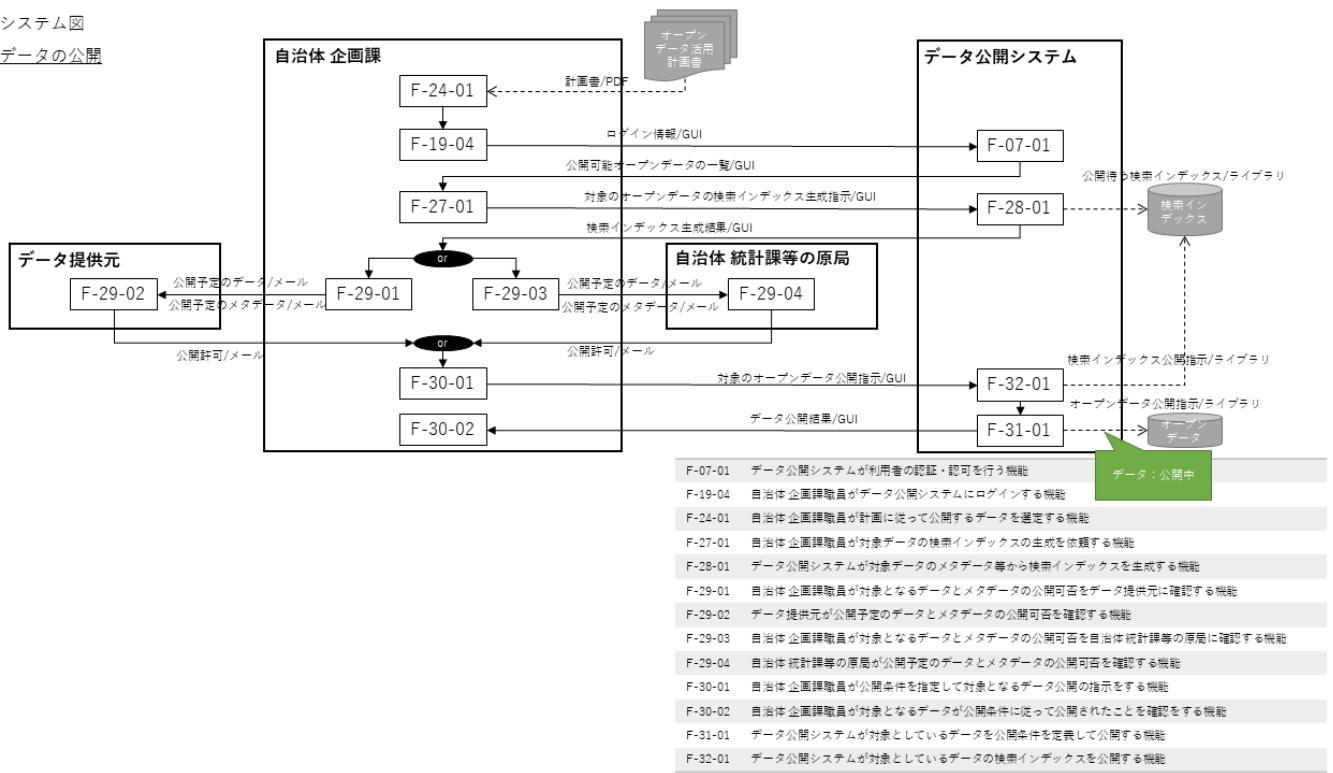
リアルタイムデータの公開準備



データを公開する

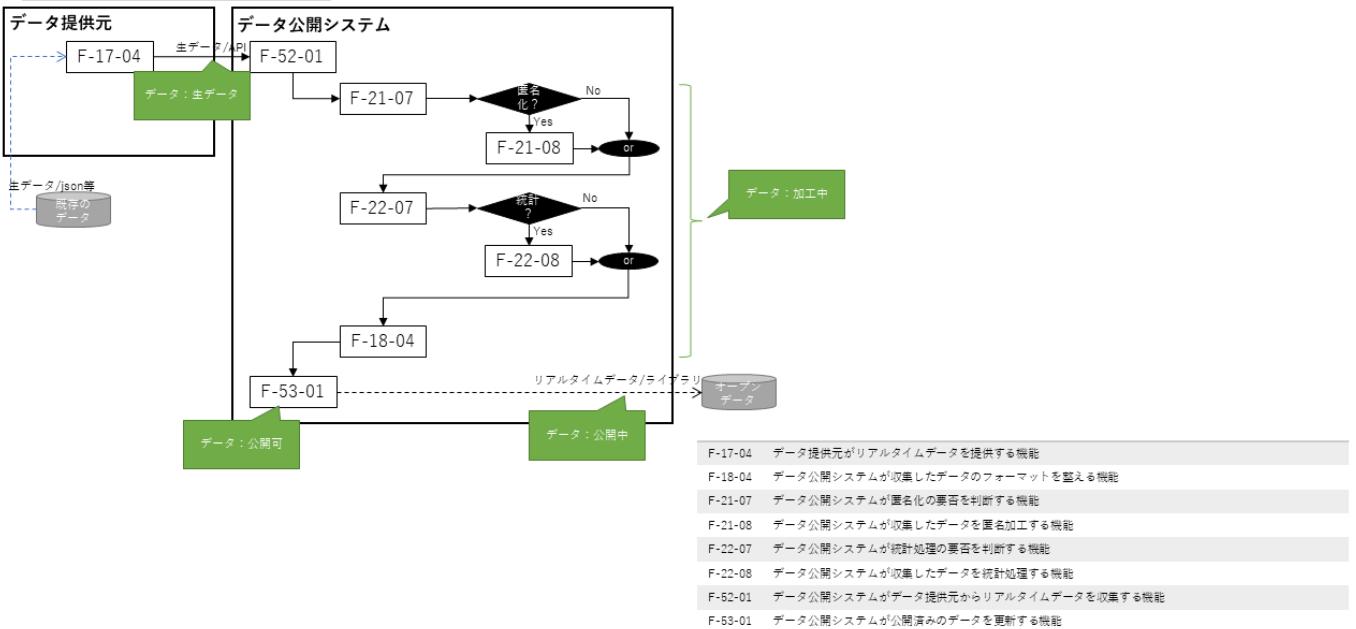
システム図

データの公開



システム図

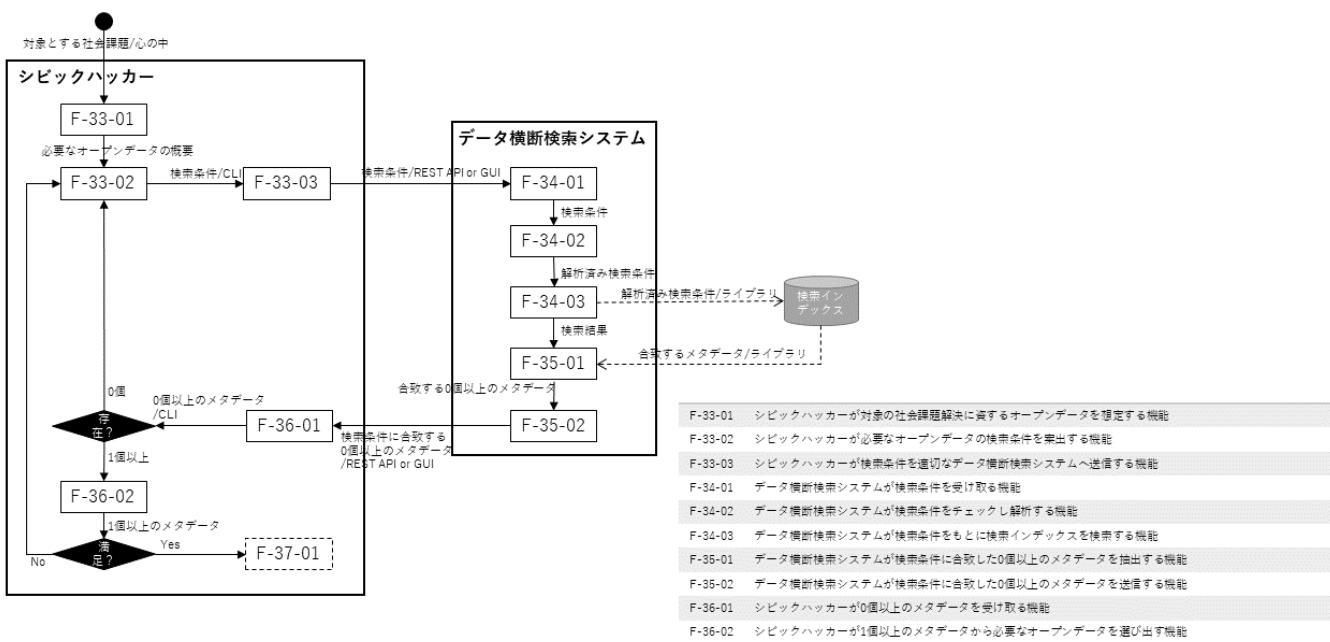
リアルタイムデータの収集・加工・公開



オープンデータを取得する

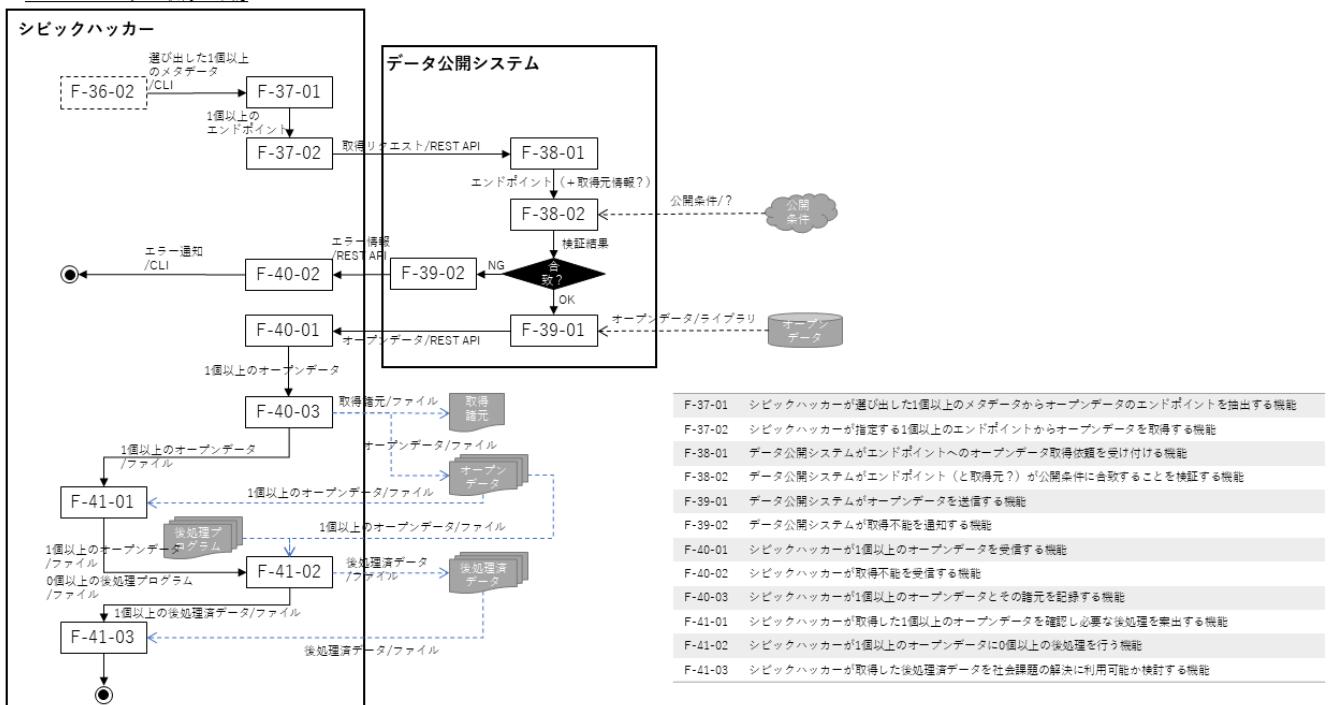
システム図

オープンデータの検索



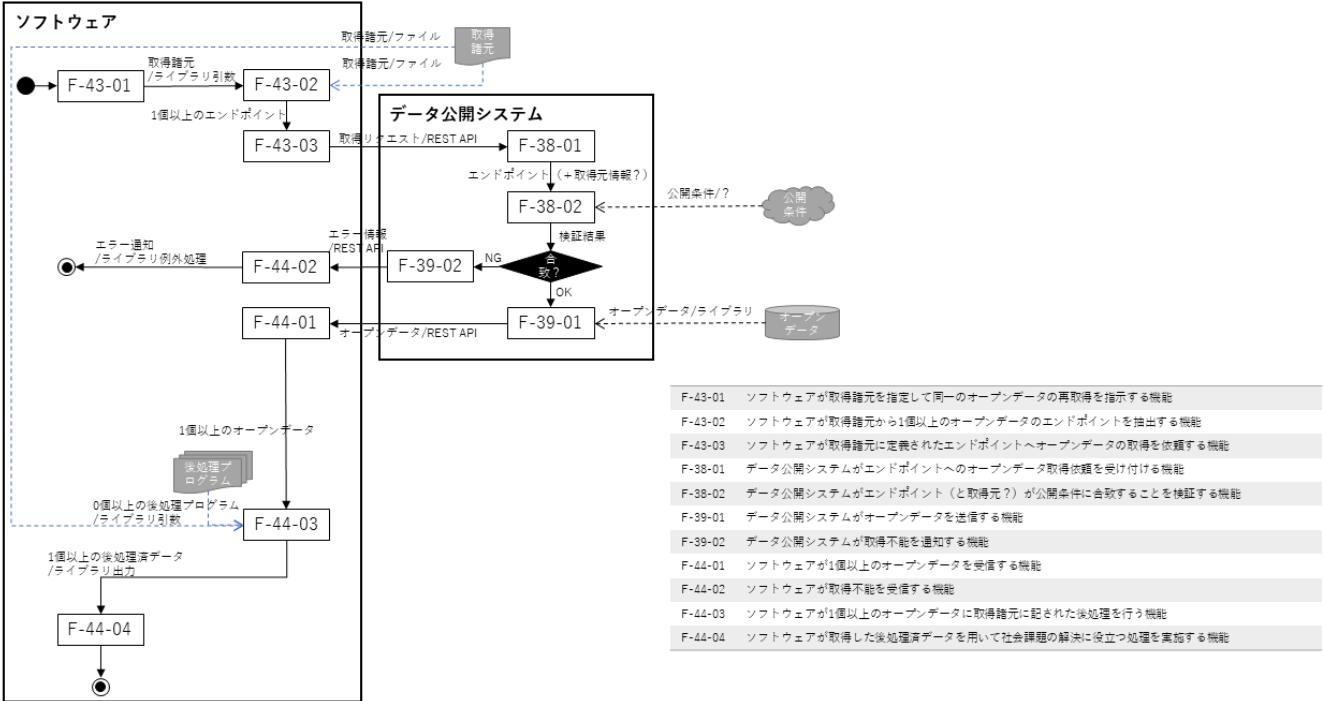
システム図

オープンデータの取得・確認



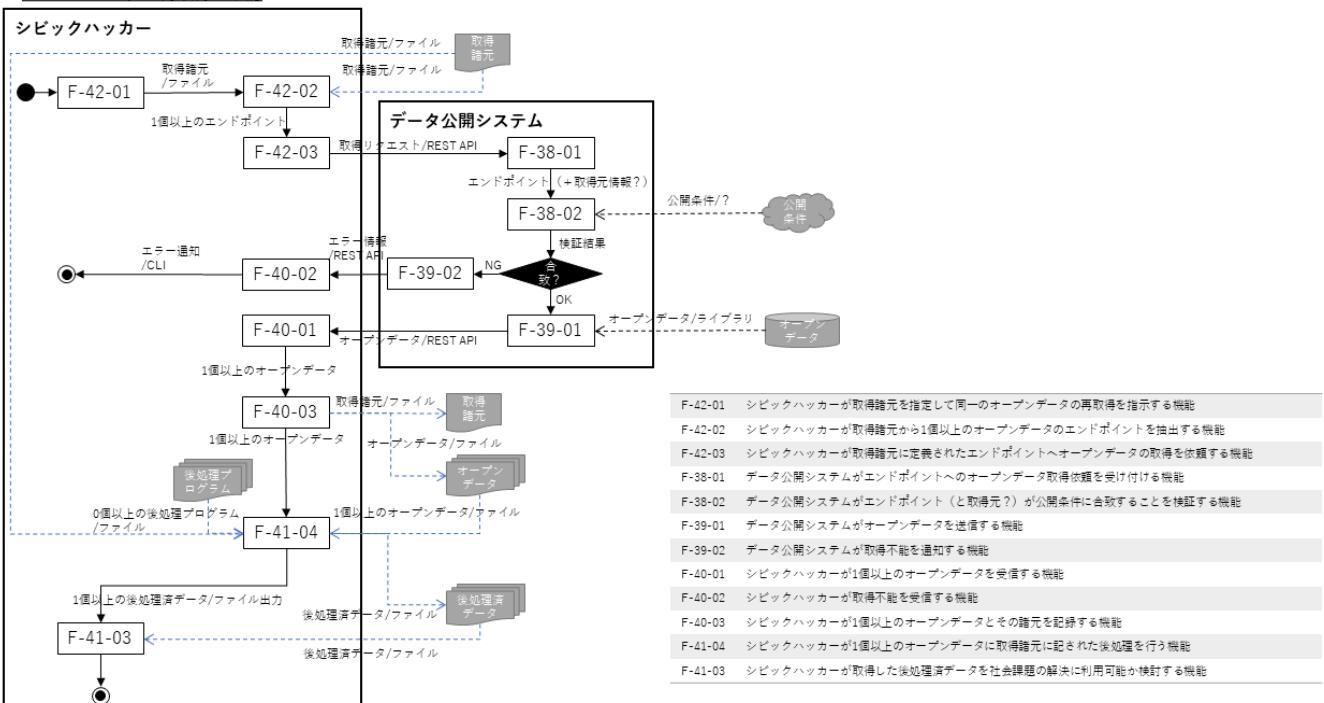
システム図

ソフトウェアからのオープンデータの取得



システム図

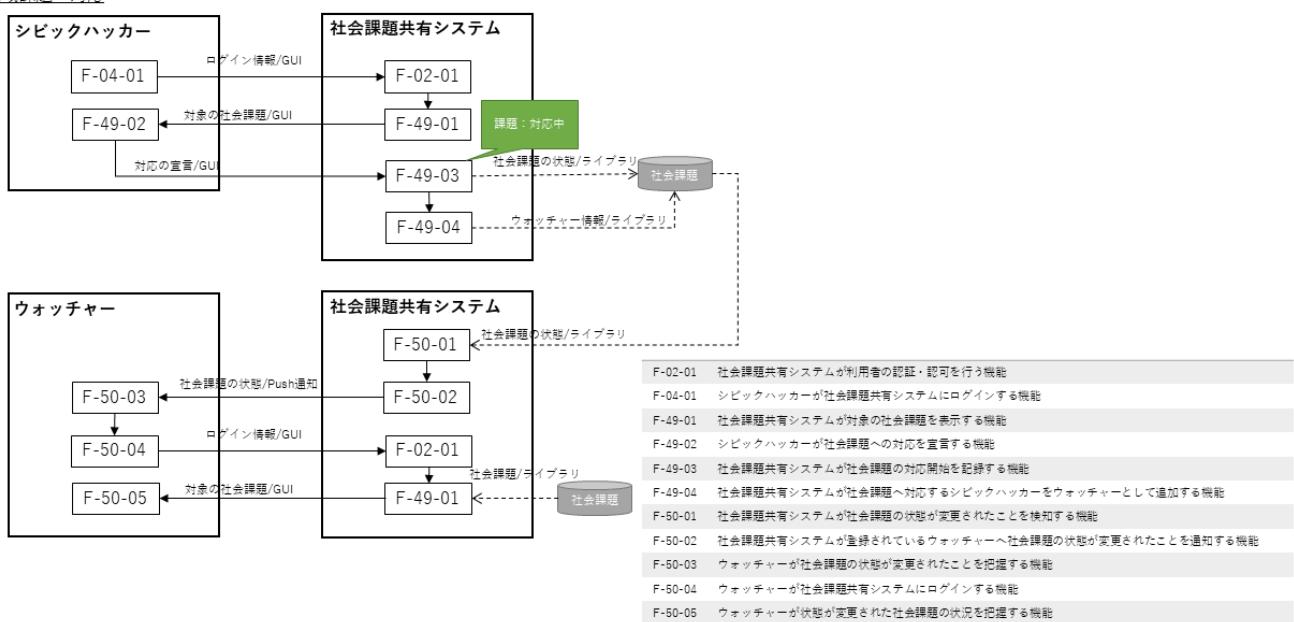
オープンデータの再取得・確認



オープンデータを活用し課題を解決する

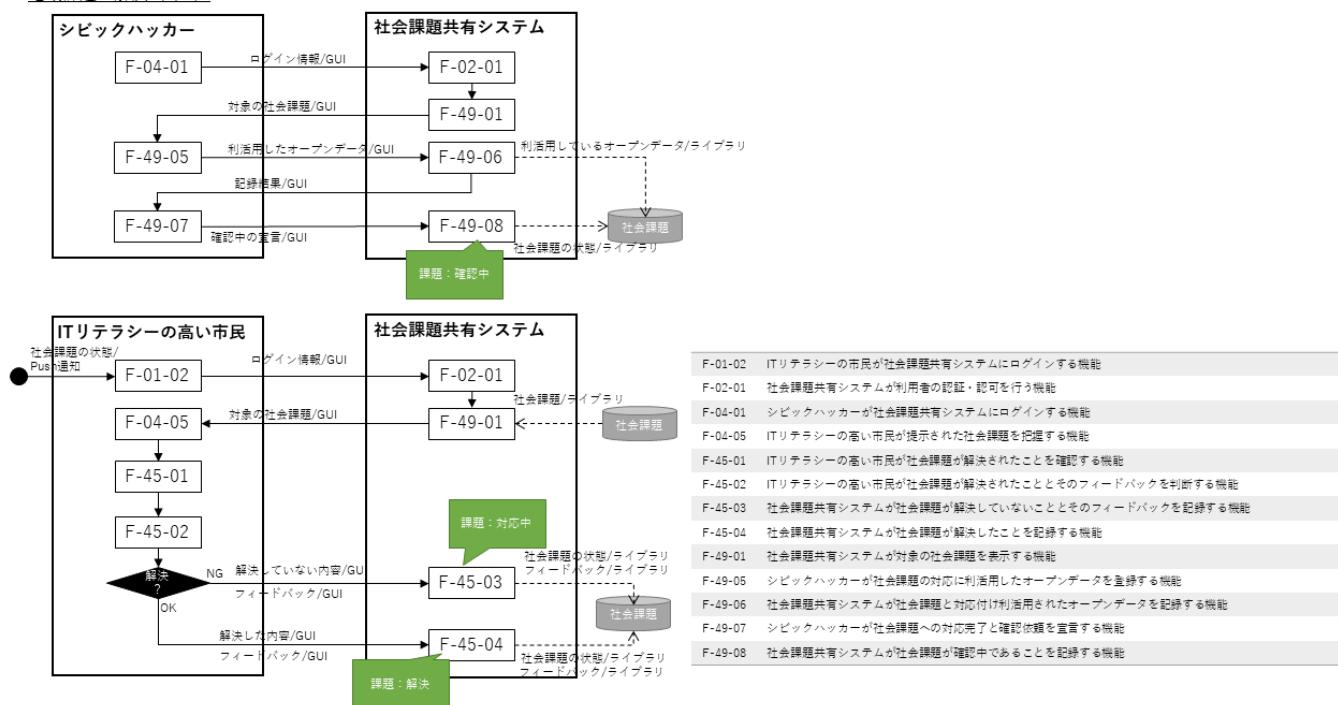
システム図

地域課題へ対応



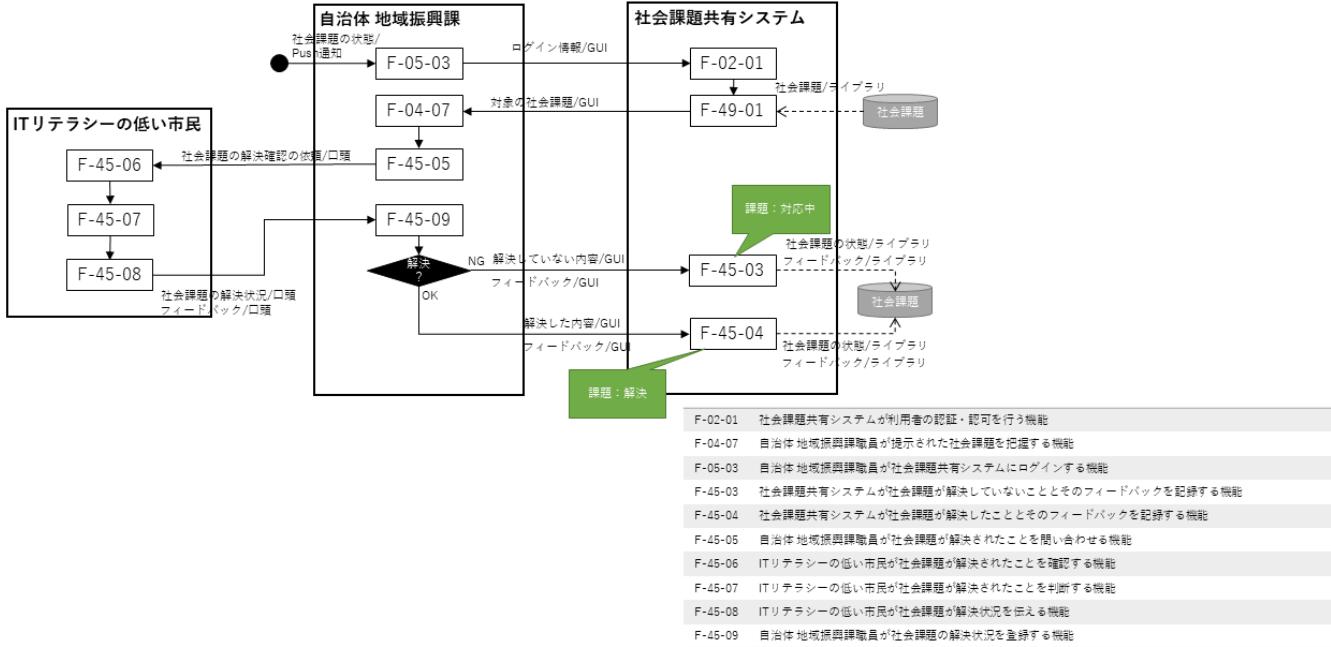
システム図

地域課題の解決 (1/2)



システム図

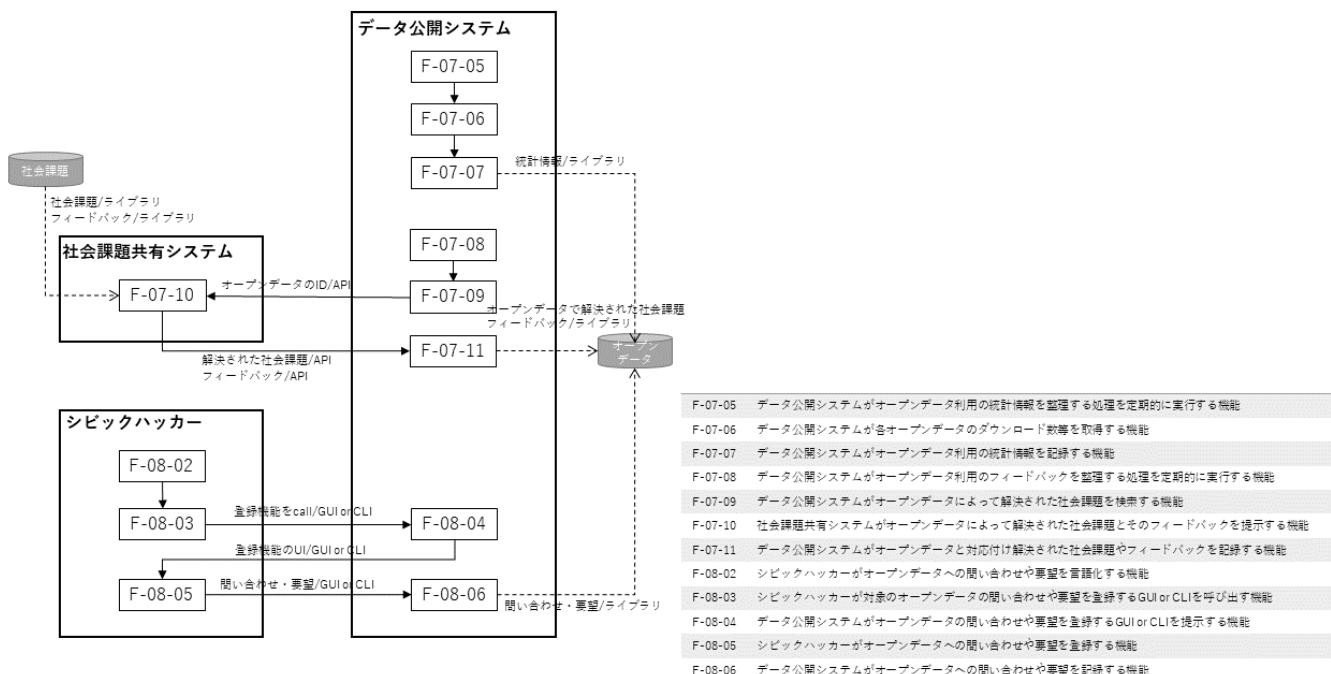
地域課題の解決 (2/2)



オープンデータの利用状況をフィードバックする

システム図

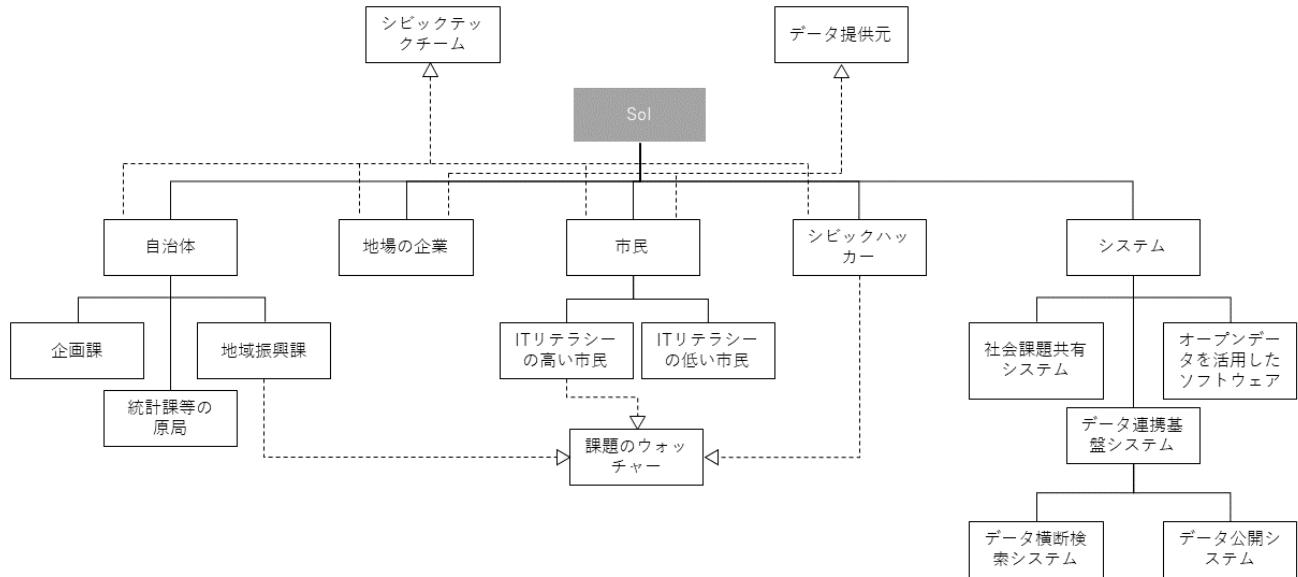
オープンデータの利活用状況のフィードバック



ステークホルダの詳細化

業務フローで出現した役割からステークホルダを細かく分類する。

コンテキストの物理構造



オープンデータの善循環に関わる主な役割

データ利用者

市民 ITリテラシーの高い市民 社会課題共有システム、「Decidim」のようなオンライン・プラットフォームで課題を解決する。

ITリテラシーの低い市民 市民ミーティングなどに参加し、課題を解決する。バルセロナ市※のように、市民ミーティングに参加するなどして改善、解決する。※バルセロナ市では、「Decidim」のようなオンライン・プラットフォームを行政自らが開発し公開すると同時に、年間100回以上ものリアル（オフライン）の市民ミーティングも積極的に実施し、リテラシーの高い市民、低い市民、ともに救えるように努力している。シビックハッカー 主な役割

- 社会課題を検索し把握する
- 社会課題への対応を宣言する
- 課題をウォッチャーとして追加する
- 地域の課題より、市民が利用しやすいようなアプリやサービスを開発する。

シビックテックチーム 市民自身がテクノロジーを活用し、自分たちで行政サービスの問題点や地域課題を解決しようという取り組みをともに行う集団。主な役割

- 地域の課題を解決できるオープンデータの活用方法を検討する
- オープンデータの活用見込みを推定する
- データ提供元にデータの提供を依頼する
- 計画に従って収集したデータのフォーマットを整形する
- 収集したデータを加工や統計処理をする

データ提供者

自治体 企画課 主な役割

- 社会課題システムの社会課題を把握する
- オープンデータの利活用状況を把握する
- 市民や地場の企業よりデータを収集し登録、更新、削除を行う
- 公開すべきオープンデータをリスト化し優先順位をつける
- 収集したデータを加工や統計処理する
- データ公開システムへデータの登録更新を行う
- メタデータや検索インデックスの作成をする **地域振興課**
- ITリテラシーの低い市民の不満やモヤモヤを言語化し社会課題共有システムへ記録する。

統計課等の現局 主な役割

- 計画に従って収集したデータのフォーマットを整える
- 社会課題共有システムより提示された、社会課題を把握する

地場の企業

- データの提供者メリットやセキュリティーの観点からデータ提供の難しさがある

システム

社会課題共通システム

- 地域の課題を言語化し、社会課題を共有し、社会課題を解決する仕組みを提供するシステム **データ横断検索システム**
- シビックハッカー等が、必要とするオープンデータを効率的に探し出すために、組織ごとに存在するデータを横断的に検索するシステムで、データ横断検索システム [7]などがある。オープンデータを利用したソフトウェア
- シビックハッカー等が作成した、課題を解決するためのソフトウェア。データ連携基盤
- さまざまなデータやシステムをつないで「データ」を「資産」として有効活用するための仕組み。データ公開システム
- 自治体がオープンデータを公開するためのシステム利用者の認証認可や利用状況の表示などを行う

データ提供元

- 地場の企業や市民。

課題のウォッチャー

- 課題管理する機能。オープンデータの利活用で発生するさまざまな問題を明確にし、ムダ、モレを解消する。

考慮すべきポイント

業務フローの分析から見えてきた、本報告書の内容を実際の現場に適用する際に考慮すべきポイントを下記に記載します。また、他にも考慮すべきポイントがあるかもしれませんので、ご留意ください。

No	内容	ステークホルダ	考慮すべきポイント
----	----	---------	-----------

1	地域の課題について自治体は地域の課題を登録し見える化するはず	自治体	自治体は誰も対応していない課題の棚卸しが必要ではないか
2	データの公開承認を得る必要があるはず	自治体	そもそも、自治体での公開承認が必要か、その際は誰が承認するか
3	シビックハッカーはオープンデータを検索する必要があるはず	シビックハッカー	シビックハッカーが検索する場合はどのような検索条件が必要か
4	シビックハッカーは必要なオープンデータを選び出す必要があるはず	シビックハッcker	シビックハッckerはどのような情報があれば必要なオープンデータを選択できるか
5	課題を解決する仕組みがオープンデータを取得するはず	シビックハッcker	アプリからも同じ取得諸元が使えるか
6	課題を解決する仕組みが取得したオープンデータの後処理を行い利用するはず	シビックハッcker	アプリからも同じ後処理は必要か
7	自治体のステークホルダは以下になる 1.企画課 2.地域振興課 3.統計課等の現局	自治体	自治体の担当する課は要件ごとに異なると考えられるが、実際にはどのような課がどのような担当するか
8	ITリテラシーの高い市民が、ログインして課題を登録する必要があるはず	自治体市民	本当にログインは必要か面倒に思って利用されなくならないか
9	検索条件に合致する課題を抽出する必要があるはず	自治体市民シビックハッcker	市民、自治体職員、シビックハッckerで検索結果が異なることはありえるか
10	課題への対応開始を記録する必要があるはず	自治体シビックハッcker	誰かがすでに対応している課題に別の人取り組んでも良いか
11	課題が解決したことを記録する必要があるはず	シビックハッcker	APP StoreやGoogle Playのように、フィードバックを促す仕組みが必要ではないか
12	データ公開システムの要求するメタデータ仕様があるはず	自治体	メタデータの仕様は誰が定義しているのか
13	データ公開システムに設定可能な公開条件の仕様があるはず	自治体	公開条件の仕様がある場合、誰が定義しているのか
14	IoT機器などからのリアルタイムデータを公開するフローがあるはず	自治体	IoT機器などからのリアルタイムデータを公開するフローはどうなっているのか
15	データ提供元がデータを提供するはず	自治体	データの授受はどのように行うか（口頭、メール添付、媒体送付、API、その他）
16	シビックテックチームが計画に従って収集したデータのフォーマットを整えるはず	シビックテックチーム	欠損値のチェックなどバリデータを実施するのはこのタイミングで良いか

17	シビックテックチームが収集したデータを送付する機能があるはず	自治体シビックテックチーム	シビックテックチームから自治体企画課へデータの授受はどうに行うか（メール添付、媒体送付、その他）
18	データの更新時、自治体企画の課職員がデータのバージョンを上げて採番するはず	自治体	バージョンの採番ルールはあるか同一ID・同一バージョンでのデータの置き換えを許すかメタデータのみ更新する場合はどのようなフローになるかデータ登録とメタデータ登録は一挙に実施しているか
19	シビックハッカーが必要なオープンデータの検索するための条件があるはず	シビックハッカー	検索条件はキーワード、自然言語と考えているが、他に必要な検索条件はあるか
20	シビックハッカーはメタデータから必要なオープンデータを選び出すはず	シビックハッcker	どのような情報があれば必要なオープンデータを選択できるか
21	シビックハッckerが検索条件を適切なデータ横断検索システムへ送信するはず	シビックハッcker	検索先システムはどのようにして探すか
22	データ横断検索システムが検索条件を受け取るはず	シビックハッcker	検索に認証認可は必要か、必要な場合はどのような条件があるか

ITシステムや人的な運用等で対応すべきポイントへの提言

地域の課題を抽出するフェーズ

1. 困っている人と解決したい人の間で、その地域で解決すべき課題を共有する社会課題共有システムがあるべき。
2. その地域で解決すべき課題が見出されているべき。
3. 地域の課題の解決状況が見える化されているべき。

No.	実施内容の概要	対応状況ITシステム	対応状況人的な運用等
1	市民はシステムに地域の課題を登録	△※	-
2	ITリテラシーの低い市民の課題を聞き入れる	-	△※
3	シビックハッカーは地域の課題の状況を把握	△※	-
4	自治体は地域の課題の状況を把握	×	-
5	市民は地域の課題の状況を把握	×	-

※一部、満たしているもの

- ITシステムに求められる機能とカバー範囲 地域の課題を言語化して見える化してシェアする仕組み。 No. 1, No. 3 地域の課題の解決状況が見える化されている仕組み。 No. 4, No. 5 課題が登録されたことを通知する仕組み。 No. 1, No. 3 不満や悩みを言語化するツール。 No. 1 言語化された社会課題を定型化してくれるツール No. 1
 - 現状利用されているITシステムの例とカバー範囲
 - Decidim [8]などの課題共有システム。 No. 1, No. 3
 - 今後ITシステムでの対応が必要な機能①, ③, ④, ⑤
- 人的な運用等で対応すべき機能とカバー範囲
 - 1. ITリテラシーの低い市民へ課題を聞き入れる。 No. 2
 - 2. ITリテラシーの低い市民の不満や悩みを言語化。 No. 2
 - 現状
 - 自治体職員が直接ヒアリングNo. 2

ITリテラシーの高い市民に向けたDecidimやCode for Japanでは活動地域の市民や自治体と連携し、地域課題を解決する仕組みとしてブリゲード [9]という取組をしている。ITリテラシーの低い市民に対しては、直接自治体が聞き入れる仕組みが必要。2020年10月に運用を開始した加古川市版Decidimでは、あまり活発な議論がされているように見受けられないので（参加人数838人、投稿62）、Decidimで提供されている機能で満たせているか調査が必要である。

オープンデータの活用計画を立案するフェーズ

1. その地域で公開し活用すべきオープンデータの活用計画を立案すべき。
2. 解決すべき地域の課題が見える化されているべき。
3. 公開済みのオープンデータの利活用状況が見える化されているべき。
4. GIF [6]等公開すべきオープンデータの種別を中央省庁などがリスト化しているべき。
5. 公開し活用すべき個々のオープンデータの活用計画が立案されているべき。

No.	実施内容の概要	対応状況ITシステム	対応状況人的な運用等
1	システムは地域の課題の解決状況を提示する	△※	-
2	自治体は地域の課題の解決状況を把握する	△※	-
3	システムは公開済みのオープンデータの利活用状況を抽出し、提示する	×	-
4	自治体は公開済みのオープンの利活用状況を把握する	×	-
5	自治体は省庁から公開対象と指定されたオープンデータを認識する	-	○
6	自治体は公開すべきオープンデータの活用見込みを推定する	×	×
7	自治体は公開すべきオープンデータに優先順位をつける	×	×
8	自治体はオープンデータの収集手順を決める	-	×
9	自治体はデータの収集条件や数値精度など、各オープンデータに付与すべきメタデータ項目を定める	×	○
10	自治体は公開期間や取得条件などの公開条件を定める	×	○

※一部、満たしているもの

- ITシステムに求められる機能とカバー範囲 地域の課題の解決状況が見える化されるシステム。No. 1, No. 2 データ公開システム利活用状況を取得できる仕組み。No. 3, No. 4 オープンデータの活用見込みを算出するツール。 No. 6 オープンデータの公開すべき優先順位を決める為の基準に従って優先順位が算出できるツール。 No. 7 推進ガイドラインに沿ったメタデータを自動的に生成するシステム。No. 9 データ公開システムに公開期間や取得条件を設定できる仕組み。 No.10
 - 現状利用されているITシステムの例とカバー範囲
 - Decidim [8]などの課題共有システム。No. 1, No. 2
 - 今後ITシステムでの対応が必要な機能①
- 人的な運用等で対応すべき機能とカバー範囲
 1. オープンデータの活用見込みを算出する。 No. 6
 2. オープンデータの公開すべき優先順位を決める。 No. 7
 3. オープンデータの収集すべき手順。 No. 8
 - 現状
 - 政府相互運用性フレームワーク (GIF) [6]。No. 5
 - オープンデータ推進ガイドライン [10] 。No. 9, No.10

札幌市では「札幌市オープンデータ推進ガイドライン」 [10]を作成し、オープンデータの公開を積極的行えるような取組を行っている。

データを収集・加工し蓄積するフェーズ

1. 公開すべきデータを収集し、公開可能な形式・内容へ加工して、データ公開システムに蓄積するべき。
2. 公開すべきオープンデータの収集手順とフォーマットが確定しているべき。
3. データ公開システムへデータの蓄積が可能となっているべき。
4. 公開すべきデータがデータ公開システムに蓄積されているべき。

No.	実施内容の概要	対応状況ITシステム	対応状況人的な運用等
1	自治体は計画に従い市民や企業からデータの提供を依頼し、公開の合意を得る	×	△※
2	市民や企業は自治体へデータを提供する	×	△※
3	自治体は収集したデータを定められたフォーマットに加工する	-	○
4	自治体はデータとメタデータを登録する	△※	-
5	システムはデータとメタデータを蓄積する	△※	×

※一部、満たしているもの

- ITシステムに求められる機能とカバー範囲 公開の合意を得るシステム。 No. 1 地域の課題の解決状況見える化するツール。 No. 1 自動的に定められたフォーマット変更するツール。 No. 2 データを提供するためのAPIエンドポイント。 No. 2 自動的にメタデータを作成するシステム。 No. 4 データのフォーマットをチェックするツール。 No. 5
 - 現状利用されているITシステムの例とカバー範囲
 - ckan [11]などを使ったオープンデータ公開サイト。 No. 4, No. 5
 - 今後ITシステムでの対応が必要な機能⑤, ⑥
- 人的な運用等で対応すべき機能とカバー範囲
 1. 公開の合意書、合意手順書。No. 1
 2. 推奨データセット [12]を使う際のバリデーション情報。No. 5
 3. API仕様書。No. 2
 - 現状
 - 口頭にてデータを提供。No. 1
 - メール添付にてデータを提供。No. 1
 - 媒体送付にてデータを提供。No. 1
 - 政府相互運用性フレームワーク（GIF）。No. 3
 - オープンデータ推進ガイドライン [10]。No. 2, No. 3
 - 推奨データセット [12]。No. 3

公開すべきオープンデータのフォーマットについては「政府相互運用性フレームワーク」（GIF）にて公開すべきオープンデータの種別をリスト化している。このフレームワークを利用してデータを整備することで、拡張性が高く、連携が容易なデータを設計することが可能となる。札幌市では「札幌市オープンデータ推進ガイドライン」 [10]を作成し、オープンデータの公開を積極的に行えるような取組を行っている。

データ公開フェーズ

1. データ公開システムに蓄積したデータを公開するべき。
2. 公開すべきデータがデータ公開システムに蓄積されているべき。
3. 公開すべきオープンデータのメタデータ項目が定められているべき。
4. 公開すべきオープンデータの公開条件が定められているべき。
5. データが公開されているべき。

No.	実施内容の概要	対応状況ITシステム	対応状況人的な運用等
1	自治体は計画に従い公開するデータを選定する	-	×
2	自治体はオープンデータの検索等に必要となる検索インデックスの生成をシステムに指示する	△※	×
3	システムは検索インデックスを生成する	○	-
4	自治体は公開承認を得て、定められた公開条件を指定しデータの公開を指示する	○	×
5	システムは指定されたデータと付随するメタデータを公開条件に従って公開する	○	-
6	システムは公開されたオープンデータの検索インデックスを公開する	○	-

※一部、満たしているもの

- ITシステムに求められる機能とカバー範囲 検索などに必要な検索インデックスを生成する。 No. 2
 - 現状利用されているITシステムの例とカバー範囲
 - ckan [11]などを使ったオープンデータ公開サイト。 No. 2, No. 3, No. 4, No. 5, No. 6
 - 今後ITシステムでの対応が必要な機能①
- 人的な運用等で対応すべき機能とカバー範囲
 1. 公開計画を記載した資料。 No. 1
 2. 検索インデックスの基準となる資料。 No. 2
 3. 定められた公開条件のフォーマットを記した資料。 No. 4

デジタル庁 [13]ではオープンデータを公開するためのパッケージソフトウェアを紹介している。

リアルタイムデータを収集・加工し公開するフェーズ

1. 公開すべきリアルタイムデータを収集し、公開可能な形式・内容へ加工して、データ公開システムで公開するべき。
2. 公開すべきオープンデータの収集手順とフォーマットが確定しているべき。
3. 公開すべきオープンデータのメタデータ項目が定められているべき。
4. 公開すべきオープンデータの公開条件が定められているべき。

No.	実施内容の概要	対応状況ITシステム	対応状況人的な運用等
1	自治体は計画に従い市民や企業からデータの提供を依頼し、公開の合意を得る	×	△※
2	自治体はリアルタイムデータのメタデータを登録する	△※	○
3	システムはリアルタイムデータのメタデータと初期データを公開条件に従い公開する	○	-
4	システムは検索インデックスを生成し公開する	○	-
5	市民や企業は自治体へデータを提供する	×	×
6	システムはリアルタイムデータを収集する	○	-
7	システムは収集したデータを定められたフォーマットに加工する	○	-
8	システムは収集・加工したリアルタイムデータで公開済みのデータを更新する	○	-

※一部、満たしているもの

- ITシステムに求められる機能とカバー範囲 公開の合意を得るシステム。 No. 1 推進ガイドラインに沿ったメタデータを自動的に生成するシステム。 No. 2 データを提供するためのAPIエンドポイント。 No. 5
 - 現状利用されているITシステムの例とカバー範囲
 - データ公開システム [13]。 No. 2, No. 3, No. 6, No. 7 No. 8
 - ckan [11]などをを使ったオープンデータ公開サイト。 No. 2, No. 4
 - 今後ITシステムでの対応が必要な機能②
- 人的な運用等で対応すべき機能とカバー範囲
 1. 公開の合意書、合意手順書。 No. 1
 2. API仕様書。 No. 5
 - 現状
 - 口頭にてデータを提供。 No. 1
 - メール添付にてデータを提供。 No. 1
 - 媒体送付にてデータを提供。 No. 1
 - 政府相互運用性フレームワーク (GIF) [6]。 No. 2
 - オープンデータ推進ガイドライン [10]。 No. 2
 - 推奨データセット [12]。 No. 2

オープンデータを取得するフェーズ

1. 必要なオープンデータを探し出し、データ公開システムから取得するべき。
2. 必要なオープンデータが検索可能になっているべき。
3. 必要なオープンデータが取得されているべき。

No.	実施内容の概要	対応状況ITシステム	対応状況人的な運用等
1	シビックハッカーはキーワードやデータ項目などを指定して、必要なオープンデータを検索する	△※	×
2	データの公開条件に合致するオープンデータを探し出し、その諸元を提示する	○	×
3	シビックハッカーはシステムから提示された候補から必要なオープンデータを選び出し、取得を依頼する	○	×
4	システムは取得元が公開条件に合致することを確認し、指定されたオープンデータを提供する	○	-
5	システムは取得元が公開条件に合致することを確認し、指定されたオープンデータを提供する	-	-
6	シビックハッカーは取得したデータの後処理を行い利用する	×	×

※一部、満たしているもの

- ITシステムに求められる機能とカバー範囲 様々な条件で検索できるツール。 No. 1 自動的に後処理を行えるシステム。
No. 6
 - 現状利用されているITシステムの例とカバー範囲
 - データ横断検索システム [7]。No. 1
 - データ公開システム [13]。No. 2, No. 3, No. 4
 - ckan [11]などを使ったオープンデータ公開サイト。No. 4
 - 今後ITシステムでの対応が必要な機能①
- 人的な運用等で対応すべき機能とカバー範囲
 - 1. タグなどの候補一覧を記載した資料。No. 1, No. 3
 - 2. 諸元に関するフォーマットを記載した資料。No. 2
 - 3. 後処理についての決まりを記載した資料。No. 6

自治体は市民や企業から収集し匿名加工あるいは統計処理し定められたフォーマットに加工し、システムへ登録するなど、手作業で行われている場面が多い。これらの作業を一部システム化することにより、スムーズに公開が行われると考えられる。

オープンデータを活用し課題を解決するフェーズ

1. その地域で解決すべき課題が解決されるべき。
2. 必要なオープンデータが取得されているべき。
3. 地域のある課題が解決されているべき。

No.	実施内容の概要	対応状況ITシステム	対応状況人的な運用等
1	システムは(A)が公開条件に合致することを確認し指定されたオープンデータを提供する	○	-
2	シビックハッカーは課題を解決する仕組み(A)を提供する	-	-
3	(A)はオープンデータを取得する	○	×
4	システムは課題の解決状況とそのフィードバックを記録し、状況見える化する	△※	-
5	(A)はオープンデータを利用する	○	-
6	市民は課題を解決する	△※	×
7	市民は課題の解決状況とそのフィードバックを登録する	△※	×

※一部、満たしているもの

- ITシステムに求められる機能とカバー範囲 社会課題共有システム。No. 4, No. 7 ある課題を解決する仕組み。No. 6 課題が解決したことをフィードバックするシステム。No. 7
 - 現状利用されているITシステムの例とカバー範囲
 - ckan [11]などをを使ったオープンデータ公開サイト。No. 1, No. 3, No.5
 - データ公開システム [13]。No. 1, No. 3, No.5
 - 社会課題共有システム (GithubのIssueなど) 。No. 4, No. 7
 - ある課題を解決するアプリ [14]。No. 6
 - 今後ITシステムでの対応が必要な機能①, ②, ③
- 人的な運用等で対応すべき機能とカバー範囲
 1. 自治体ごとのオープンデータ利活用事例。No. 3
 2. ある課題を解決するための資料。No. 6
 3. ITリテラシーの低い市民へ課題を解決したことを伝える手順。No. 7

シビックハッカーがデータを探し回ることなく地方自治体等が提供している検索インデックスを横断的に検索するためのデータ横断検索システム [7]がある。必要なデータが探しにくいという問題に対し、都道府県が基盤を持ち、市区町村が利用する形する場合、データの場所がバラバラではなくなるので探しやすくなると考えられる。ただし、市区町村独自で基盤持っているところはどうすればよいかなどの問題も発生する。

オープンデータの利用状況をフィードバックするフェーズ

1. オープンデータの活用計画の立案や中央省庁への報告で用いるために、オープンデータの利用状況を把握するべき。
2. データ公開システムでオープンデータが公開されているべき。
3. オープンデータの利用状況が把握されているべき。

No.	実施内容の概要	対応状況ITシステム	対応状況人的な運用等
1	自治体は利用状況を把握したいオープンデータと抽出条件（期間や取得先等）をシステムに指示する	×	-
2	システムは指示された抽出条件でオープンデータの利用状況を抽出し、提示する	×	-
3	自治体はオープンデータの利用状況を把握する	×	△※

※一部、満たしているもの

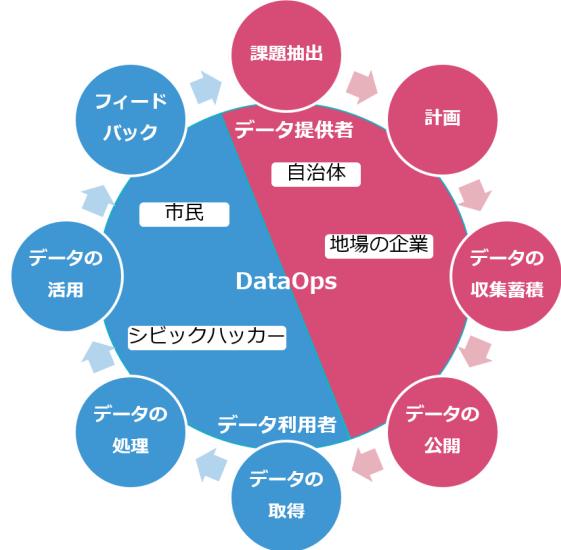
- ITシステムに求められる機能とカバー範囲 データ公開システムに利用状況を出力する仕組み。No. 1 課題の解決状況とオープンデータの利用状況をマッチングさせる仕組み。No. 1 データ公開システムに利用状況を出力する仕組み。No. 2, No. 3 データの不具合を報告するシステム。No. 3
 - 今後ITシステムでの対応が必要な機能③, ④
- 人的な運用等で対応すべき機能とカバー範囲
 - 1. 自治体ごとのオープンデータ利活用事例。 No. 3
 - 現状
 - オープンデータの利活用事例 [14]。 No. 3

シビックハッカーが課題を解決するために必要なオープンデータを自治体は登録する必要がある。デジタル庁ではオープンデータの取組を検討する地域の皆様の参考になるよう、様々な事業者や地方公共団体等によるオープンデータの利活用事例、アクティビティ（全国各地の特筆すべき継続的なイベント・プロジェクト等）を公開している [14]。

まとめ

本報告書では、オープンデータの提供者と利用者が一体となり、それぞれのWillとMustをつなげて円環と成し関係者間の連携を図ることで、オープンデータの利活用を促進させるオープンデータ善循環の取り組み（下図参考）について提案した。またオープンデータの提供者と利用者それぞれの業務内容をより詳細に分析することで、オープンデータの利活用を促進するために備えるべきシステムやツール、ドキュメント等についても提案した。

オープンデータ善循環のプロセス図



プロセス	内容
課題抽出	<ul style="list-style-type: none">データで解決可能な課題の発見・言語化・登録課題の状況の把握
計画	<ul style="list-style-type: none">オープンデータ活用計画の立案
データの収集蓄積	<ul style="list-style-type: none">新規データの収集・加工収集済みのデータの加工データの蓄積リアルタイムデータの公開準備
データの公開	<ul style="list-style-type: none">データの公開リアルタイムデータの収集・加工・公開カタログ/検索インデックス登録
データの取得	<ul style="list-style-type: none">オープンデータの検索オープンデータの取得・確認ソフトウェアからのオープンデータの取得オープンデータの再取得・確認
データの処理	<ul style="list-style-type: none">データ前処理取得データ保存取得データのメタ情報保存(データ取得元など)
データの活用	<ul style="list-style-type: none">課題へ対応課題の解決
フィードバック	<ul style="list-style-type: none">オープンデータの利活用状況のフィードバック

提案したシステムやツールの中でも、現在はオープンデータを公開するデータ連携基盤には焦点が当てられ導入が進んでいるが、公開すべきオープンデータの企画立案に役立つ地域の課題を共有するシステムや、データ利用者の思いや要望をデータ提供者へフィードバックするシステムなど、オープンデータの利活用に必要だが見過ごされているモノが多いことが判明した。またバージョン番号の考え方の統一やデータ取得の再現性、地域をまたがった検索をオープンに実行できる検索インデックスなど、現在のデータ連携基盤にはデータ利用者の視点が欠けていることも判明した。今後オープンデータの利活用を進めるためにも、本報告書を参考にデータ提供者とデータ利用者がお互いに意見を交換し、社会の課題を解決する実際に使われるオープンデータの仕組みを組み立ててもらえると幸いである。

参照文献

- [1] クリエイティブ・コモンズ・ライセンス, "クリエイティブ・コモンズ・ライセンス," [オンライン]. Available: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. [アクセス日: 16 09 2022].
- [2] デジタル庁, "オープンデータに取り組む地方公共団体数の推移," 28 6 2022. [オンライン]. Available: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2Fwww.digital.go.jp%2Fassets%2Fcontents%2Fnode%2Fbasic_page%2Ffield_ref_resources%2F2b1128e2-c699-4aa0-9206-37169a6697c8%2Fec073f3f%2F20220628_resources_opendata_lg_rate_04.pptx&wdOrigin=BROWSE. [アクセス日: 29 8 2022].
- [3] 内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室, "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," 3 2021. [オンライン]. Available: https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/ea851c04-54d0-43ab-b352-4cb537ee5347/20210609_resources_survey_results_01.pdf. [アクセス日: 29 8 2022].
- [4] 株式会社コネクトデータ, "中小企業の経営者・役員に聞いた「オープンデータの活用に関する調査」," 18 8 2021. [オンライン]. Available: <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000005.000069789.html>. [アクセス日: 30 8 2022].
- [5] Gartner, Inc. and/or its affiliates., "Press Releases," 11 9 2018. [オンライン]. Available: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2018-09-11-gartner-hype-cycle-for-data-management-positions-three-technologies-in-the-innovation-trigger-phase-in-2018>. [アクセス日: 29 8 2022].
- [6] デジタル庁, "政府相互運用性フレームワーク（GIF）," 10 8 2022. [オンライン]. Available: https://www.digital.go.jp/policies/data_strategy_government_interoperability_framework/. [アクセス日: 29 08 2022].
- [7] SIP NIIコンソーシアム, "データカタログ横断検索システム," 22 2 2022. [オンライン]. Available: <https://search.ckan.jp/>. [アクセス日: 29 8 2022].
- [8] C. f. Japan, "Decidim," [オンライン]. Available: <https://www.code4japan.org/activity/decidim>. [アクセス日: 12 9 2022].
- [9] Code for Japan, "ブリゲード," [オンライン]. Available: <https://www.code4japan.org/brigade>. [アクセス日: 29 8 2022].
- [10] 札幌市まちづくり政策局政策企画部 ICT 戰略推進担当, "札幌市オープンデータ推進ガイドライン," 1 2018. [オンライン]. Available: https://www.city.sapporo.jp/kikaku/ictplan/opendata/documents/sapporo_opendata_guideline.pdf. [アクセス日: 29 8 2022].
- [11] ckan, "ckan," [オンライン]. Available: <https://ckan.org/>. [アクセス日: 13 9 2022].
- [12] デジタル庁, "推奨データセット," [オンライン]. Available: https://www.digital.go.jp/resources/data_dataset/. [アクセス日: 12 9 2022].
- [13] デジタル庁, "オープンデータパッケージ," 5 2017. [オンライン]. Available: https://www.digital.go.jp/resources/data_package/. [アクセス日: 29 8 2022].
- [14] デジタル庁, "オープンデータ100," 6 7 2022. [オンライン]. Available: https://www.digital.go.jp/resources/data_case_study/. [アクセス日: 29 8 2022].

付録

ステークホルダの機能

業務フローの詳細化で登場した機能をステークホルダごとにまとめた資料。

自治体 企画課

※自治体企画課というのは実際の部署ではなく、自治体の機能を示す。

機能割当表

自治体 企画課 (1/6)

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-04-08	自治体 企画課職員が社会課題を検索する機能	定型化された検索項目/GUI	検索条件/GUI
F-04-09	自治体 企画課職員が提示された社会課題を把握する機能	検索された社会課題/GUI	把握した社会課題
F-05-04	自治体 企画課職員が社会課題共有システムにログインする機能		ログイン情報/GUI
F-06-01	自治体 企画課職員がデータ公開システムにログインする機能		ログイン情報/GUI
F-06-02	自治体 企画課職員が利活用状況を把握したいオープンデータの抽出条件を指示する機能	オープンデータの抽出項目/GUI	抽出条件/GUI
F-08-01	自治体 企画課職員が必要なオープンデータの利活用状況を把握する機能	抽出された利活用状況/GUI	抽出した利活用状況
F-09-01	自治体 企画課職員が推奨データセット等の政府が公開を指示・推奨するオープンデータをリスト化する機能	推薦データセット/PDF等	公開を指示・推奨されたオープンデータのリスト
F-09-02	自治体 企画課職員が統計課等の原局に公開可能なオープンデータを問い合わせる機能		公開可能なデータの問い合わせ/メール
F-09-04	自治体 企画課職員が統計課等の原局から公開可能なオープンデータを把握する機能	公開可能なデータの一覧/メール	自治体の原局が公開可能なオープンデータのリスト
F-09-05	自治体 企画課職員が地場の企業に公開可能なオープンデータを問い合わせる機能		公開可能なデータの問い合わせ/メール
F-09-07	自治体 企画課職員が地場の企業から公開可能なオープンデータを把握する機能	公開可能なデータの一覧/メール	地場の企業が公開可能なオープンデータのリスト
F-10-01	自治体 企画課職員が公開可能なデータや利活用実績、地域の課題をシビックテックチームに伝える機能	把握した社会課題 抽出した利活用状況 自治体の原局が公開可能なオープンデータのリスト 地場の企業が公開可能なオープンデータのリスト	公開可能なデータの一覧 オープンデータの利用実績 言語化されている地域の課題/口頭

機能割当表

自治体 企画課 (2/6)

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-11-01	自治体 企画課職員が公開すべきオープンデータをリスト化する機能	把握した社会課題 抽出した利活用状況 自治体の原局が公開可能なオープンデータのリスト 地場の企業が公開可能なオープンデータのリスト あると良いオープンデータの一覧 オープンデータの利活用見込み	新規公開 or バージョンアップ or 更新すべきオープンデータのリスト
F-11-02	自治体 企画課職員が公開すべきオープンデータに優先順位を付ける機能	新規公開 or バージョンアップ or 更新すべきオープンデータのリスト	新規公開 or バージョンアップ or 更新すべきオープンデータの優先度付きリスト
F-12-01	自治体 企画課職員が自治体 統計課等の原局とデータの収集手順を協議する機能	新規公開 or バージョンアップ or 更新すべきオープンデータの優先度付きリスト (データソースの存在確認済み)	データの提供方法の問い合わせ/メール
F-12-03	自治体 企画課職員が自治体 統計課等の原局から取得するオープンデータの収集手順を定める機能	データの提供方法/メール	原局からのデータの収集方法
F-12-04	自治体 企画課職員が地場の企業とデータの収集手順を協議する機能	新規公開 or バージョンアップ or 更新すべきオープンデータの優先度付きリスト (データソースの存在確認済み)	データの提供方法の問い合わせ/メール
F-12-06	自治体 企画課職員が地場の企業から取得するオープンデータの収集手順を定める機能	データの提供方法/メール	地場の企業からのデータの収集方法
F-12-07	自治体 企画課職員がシビックテックチームとデータの収集手順を協議する機能	新規公開 or バージョンアップ or 更新すべきオープンデータの優先度付きリスト (データソースの存在確認済み)	データの提供方法の問い合わせ/メール

機能割当表

自治体企画課（3/6）

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-12-09	自治体企画課職員がシビックテックチームから取得するオープンデータの収集手順を定める機能	データの提供方法/メール	シビックテックチームからのデータの収集方法
F-13-01	自治体企画課職員がGIFのコア語彙やコアデータベース、実装データモデル等を参照する機能	政府相互運用性フレームワーク/PDF	コア語彙やコアデータベース、実装データモデル等
F-13-02	自治体企画課職員が公開するオープンデータのデータモデルとフォーマットを定める機能	新規公開 or バージョンアップ or 更新すべきオープンデータの優先度付きリスト（データソースの存在確認済み） コア語彙やコアデータベース、実装データモデル等	公開するオープンデータのデータモデル
F-14-01	自治体企画課職員がデータ公開システムが要求するメタデータ仕様を確認する機能	メタデータ仕様/PDF	メタデータ仕様
F-14-02	自治体企画課職員が公開するオープンデータに付与するメタデータ項目を定める機能	メタデータ仕様	公開するオープンデータのメタデータ項目
F-15-01	自治体企画課職員がデータ公開システムに設定可能な公開条件仕様を確認する機能	公開条件仕様/PDF	公開条件仕様
F-15-02	自治体企画課職員が公開するオープンデータの公開条件を定める機能	公開条件仕様	公開するオープンデータの公開条件
F-16-03	自治体企画課職員がデータ提供元にデータ提供を依頼する機能	計画書/PDF	データ提供の依頼/メール
F-17-03	自治体企画課職員がデータを受領する機能	生データ/メール、記憶媒体等	生データ
F-18-02	自治体企画課職員が計画に従って収集したデータのフォーマットを整える機能	生データ or 匿名加工済みデータ or 統計処理済みデータ	公開可のデータ/excel, csv, json等
F-19-02	自治体企画課職員がデータを受領する機能	加工済みデータ/メール、記憶媒体等	公開可のデータ/excel, csv, json等
F-19-04	自治体企画課職員がデータ公開システムにログインする機能		ログイン情報/GUI

機能割当表

自治体企画課（4/6）

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-19-05	自治体企画課職員がデータの新規作成・バージョンアップ・データの置き換えを判断する機能	オープンデータの状態	新規作成・バージョンアップ・データの置き換えの判断結果
F-19-06	自治体企画課職員がユニークなデータのIDを採番する機能		新規作成用のIDと初期バージョン
F-19-07	自治体企画課職員がデータのバージョンを上げて採番する機能		既存のIDバージョンアップした新規バージョン
F-19-08	自治体企画課職員がデータの既存ID・バージョンを流用する機能		既存のIDと既存のバージョン
F-19-09	自治体企画課職員がデータを登録あるいは更新する機能	公開可のデータ/excel, csv, json等	データの登録 データの更新 /GUI
F-21-03	自治体企画課職員が匿名化の要否を判断する機能	生データ	匿名化の要否
F-21-04	自治体企画課職員が収集したデータを匿名加工する機能	生データ	匿名加工済みデータ
F-22-03	自治体企画課職員が統計処理の要否を判断する機能	生データ or 匿名加工済みデータ	統計処理の要否
F-22-04	自治体企画課職員が収集したデータを統計処理する機能	生データ or 匿名加工済みデータ	統計処理済みデータ
F-23-01	自治体企画課職員が対象としているデータが公開済みか問い合わせせる機能	新規公開 or バージョンアップ or 更新すべきオープンデータ	オープンデータの状態問い合わせ/GUI
F-23-03	自治体企画課職員が対象としているデータが公開済みか判断する機能	オープンデータの状態/GUI	オープンデータの状態
F-23-04	自治体企画課職員が対象としているデータを非公開にするように指示する機能		非公開の指示/GUI
F-23-07	自治体企画課職員が対象としているデータが非公開になったことを確認する機能	オープンデータの状態/GUI	オープンデータの状態
F-24-01	自治体企画課職員が計画に従って公開するデータを選定する機能	計画書/PDF	公開対象のオープンデータ

機能割当表

自治体 企画課 (5/6)

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-25-01	自治体 企画課職員がデータのIDやバージョン、タイトル等のメタデータを登録あるいは更新する機能		メタデータの登録 メタデータの更新 /GUI
F-25-02	自治体 企画課職員がデータのタイトルや項目等のメタデータを問い合わせせる機能	データの提供と公開への同意/ メール	メタデータの問い合わせ/ メール
F-27-01	自治体 企画課職員が対象データの検索インデックスの生成を依頼する機能	公開対象のオープンデータ	対象のオープンデータの検索イ ンデックス生成指示/GUI
F-29-01	自治体 企画課職員が対象となるデータとメタデータの公開可否をデータ提供元に確認する機能	公開対象のオープンデータ	公開予定のデータ/メール 公開予定のメタデータ/メール
F-29-03	自治体 企画課職員が対象となるデータとメタデータの公開可否を自治体 統計課等の原局に確認する機	公開対象のオープンデータ	公開予定のデータ/メール 公開予定のメタデータ/メール
F-30-01	自治体 企画課職員が公開条件を指定して対象となるデータ公開の指示をする機能	公開許可/メール	対象のオープンデータ公開指示 /GUI
F-30-02	自治体 企画課職員が対象となるデータが公開条件に従って公開されたことを確認をする機能	データ公開結果/GUI	対象のオープンデータの公開確 認結果
F-46-01	自治体 企画課職員が公開すべきオープンデータとデータソースを対応付ける機能	新規公開 or バージョンアップ or 更新すべきオープンデータ の優先度付きリスト	新規公開 or バージョンアップ or 更新すべきオープンデータ の優先度付きリスト (データ ソースの存在確認済み)

機能割当表

自治体 企画課 (6/6)

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-47-01	自治体 企画課職員がオープンデータの活用計画を立案する機能	自治体 企画課職員がオープン データの活用計画を立案する機 能 原局からのデータの収集方法 地場の企業からのデータの収集 方法 シビックテックチームからの データの収集方法 公開するオープンデータのデータ モデル 公開するオープンデータのメタ データ項目 公開するオープンデータの公開 条件	計画書/PDF
F-47-02	自治体 企画課職員が活用計画を元にオープンデータの収集・加工・送付を依頼する機能	計画書/PDF	データ提供の依頼/メール
F-47-03	自治体 企画課職員が活用計画を元にオープンデータの加工と送付を依頼する機能	計画書/PDF	データ提供の依頼/メール
F-47-04	自治体 企画課職員が活用計画を元にオープンデータの送付を依頼する機能	計画書/PDF	データ提供の依頼/メール

自治体 地域振興課

機能割当表

自治体 地域振興課 (1/1)

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-04-06	自治体 地域振興課職員が社会課題を検索する機能	定型化された検索項目/GUI	検索条件/GUI
F-04-07	自治体 地域振興課職員が提示された社会課題を把握する機能	検索された社会課題/GUI	
F-05-02	自治体 地域振興課職員が市民の不満やもやもやを言語化する機能	不満・もやもや/口頭	言語化された社会課題
F-05-03	自治体 地域振興課職員が社会課題共有システムにログインする機能		ログイン情報/GUI
F-05-04	自治体 地域振興課職員が言語化された社会課題を定型化して入力する機能	言語化された社会課題	定型化された社会課題/GUI
F-45-05	自治体 地域振興課職員が社会課題が解決されたことを問い合わせる機能	対象の社会課題/GUI	社会課題の解決確認の依頼/口頭
F-45-09	自治体 地域振興課職員が社会課題の解決状況を登録する機能	社会課題の解決状況/口頭 フィードバック/口頭	解決した内容/GUI フィードバック/GUI or 解決していない内容/GUI フィードバック/GUI

自治体 統計課などの原局

※自治体統計課というのは実際の部署ではなく、自治体の機能を示す。

機能割当表

自治体 統計課等の原局 (1/1)

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-09-03	自治体 統計課等の原局が公開可能なオープンデータを洗い出して伝える機能	公開可能なデータの問い合わせ /メール	公開可能なデータの一覧/メール
F-12-02	自治体 統計課等の原局がデータの提供方法を提案する機能	データの提供方法の問い合わせ /メール	データの提供方法/メール
F-18-03	自治体 統計課等の原局が計画に従って収集したデータのフォーマットを整える機能	生データ or 匿名加工済みデータ or 統計処理済みデータ	加工済みデータ
F-19-03	自治体 統計課等の原局が収集したデータを送付する機能	加工済みデータ	加工済みデータ/メール、記憶媒体等
F-21-05	自治体 統計課等の原局が匿名化の要否を判断する機能	生データ	匿名化の要否
F-21-06	自治体 統計課等の原局が収集したデータを匿名加工する機能	生データ	匿名加工済みデータ
F-22-05	自治体 統計課等の原局が統計処理の要否を判断する機能	生データ or 匿名加工済みデータ	統計処理の要否
F-22-06	自治体 統計課等の原局が収集したデータを統計処理する機能	生データ or 匿名加工済みデータ	統計処理済みデータ
F-48-01	自治体 統計課等の原局が収集済みのデータを取得する機能	データの提供方法/メール 生データ/excel, csv, json等	生データ
F-48-02	自治体 統計課等の原局が収集済みのデータを送付する機能	生データ	生データ/メール、記憶媒体等
F-29-04	自治体 統計課等の原局が公開予定のデータとメタデータの公開可否を確認する機能	公開予定のデータ/メール 公開予定のメタデータ/メール	公開許可/メール

地場の企業

機能割当表

地場の企業 (1/1)

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-09-06	地場の企業が公開可能なオープンデータを洗い出して伝える機能	公開可能なデータの問い合わせ /メール	公開可能なデータの一覧/メール
F-12-05	地場の企業がデータの提供方法を提案する機能	データの提供方法の問い合わせ /メール	データの提供方法/メール

ITリテラシーの高い市民

機能割当表

ITリテラシーの高い市民 (1/1)

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-01-01	ITリテラシーの高い市民が不満やもやもやを言語化する機能	不満・もやもや/心の中	言語化された社会課題
F-01-02	ITリテラシーの高い市民が社会課題共有システムにログインする機能		ログイン情報/GUI
F-01-03	ITリテラシーの高い市民が言語化された社会課題を定型化して入力する機能	言語化された社会課題	定型化された社会課題/GUI
F-04-04	ITリテラシーの高い市民が社会課題を検索する機能	定型化された検索項目/GUI	検索条件/GUI
F-04-05	ITリテラシーの高い市民が提示された社会課題を把握する機能	検索された社会課題/GUI	
F-45-01	ITリテラシーの高い市民が社会課題が解決されたことを確認する機能	対象の社会課題/GUI	社会課題の状況
F-45-02	ITリテラシーの高い市民が社会課題が解決されたこととそのフィードバックを判断する機能	社会課題の状況	解決した内容/GUI フィードバック/GUI or 解決していない内容/GUI フィードバック/GUI

ITリテラシーの低い市民

機能割当表

ITリテラシーの低い市民 (1/1)

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-05-01	ITリテラシーの低い市民が不満やもやもやを地域振興課職員へ伝える機能	不満・もやもや/心の中	不満・もやもや/口頭
F-45-06	ITリテラシーの低い市民が社会課題が解決されたことを確認する機能	社会課題の解決確認の依頼/口頭	
F-45-07	ITリテラシーの低い市民が社会課題が解決されたことを判断する機能		社会課題の状況
F-45-08	ITリテラシーの低い市民が社会課題が解決状況を伝える機能	社会課題の状況	社会課題の解決状況/口頭 フィードバック/口頭

シビックテックチーム

機能割当表

シビックテックチーム (1/1)

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-10-02	シビックテックチームが集まり地域の課題を解決できるオープンデータの活用方法を検討する機能	公開可能なデータの一覧 オープンデータの利用実績 言語化されている地域の課題/ 口頭	社会課題解決のアイデア
F-10-03	シビックテックチームがオープンデータの活用見込みを推定する機能	社会課題解決のアイデア	あると良いオープンデータの一 覧 オープンデータの利活用見込み/ 口頭
F-12-08	シビックテックチームがデータの提供方法を提案する機能	データの提供方法の問い合わせ /メール	データの提供方法/メール
F-16-01	シビックテックチームがデータ提供元にデータ提供を依頼する機能	データ提供の依頼/メール	データ提供の依頼/メール
F-17-02	シビックテックチームがデータを受領する機能	生データ/メール、記憶媒体等	生データ
F-18-01	シビックテックチームが計画に従って収集したデータのフォーマットを整える機能	生データ or 匿名加工済みデータ or 統計処理済みデータ	加工済みデータ
F-19-01	シビックテックチームが収集したデータを送付する機能	加工済みデータ	加工済みデータ/メール、記憶 媒体等
F-21-01	シビックテックチームが匿名化の要否を判断する機能	生データ	匿名化の要否
F-21-02	シビックテックチームが収集したデータを匿名加工する機能	生データ	匿名加工済みデータ
F-22-01	シビックテックチームが統計処理の要否を判断する機能	生データ or 匿名加工済みデータ	統計処理の要否
F-22-02	シビックテックチームが収集したデータを統計処理する機能	生データ or 匿名加工済みデータ	統計処理済みデータ

データ提供元

機能割当表

データ提供元 (1/1)

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-16-02	データ提供元がデータの提供と公開に同意する機能	データ提供の依頼/メール	データの提供と公開への同意
F-17-01	データ提供元がデータを提供する機能	生データ	生データ/メール、記憶媒体等
F-17-04	データ提供元がリアルタイムデータを提供する機能	生データ	生データ/API
F-25-03	データ提供元がデータのタイトルや項目等のメタデータを回答する機能	メタデータの問い合わせ/メー ル	メタデータの項目/メール
F-29-02	データ提供元が公開予定のデータとメタデータの公開可否を確認する機能	公開予定のデータ/メール 公開予定のメタデータ/メール	公開許可/メール

ウォッチャー

機能割当表

ウォッチャー (1/1)

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-50-03	ウォッチャーが社会課題の状態が変更されたことを把握する機能	社会課題の状態/Push通知	社会課題のID
F-50-04	ウォッチャーが社会課題共有システムにログインする機能		ログイン情報/GUI
F-50-05	ウォッチャーが状態が変更された社会課題の状況を把握する機能	対象の社会課題/GUI	

シビックハッカー

機能割当表

シビックハッカー (1/1)

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-04-01	シビックハッカーが社会課題共有システムにログインする機能	ログイン情報/GUI	
F-04-02	シビックハッカーが社会課題を検索する機能	定型化された検索項目/GUI	検索条件/GUI
F-04-03	シビックハッカーが提示された社会課題を把握する機能	検索された社会課題/GUI	
F-08-02	シビックハッカーがオープンデータへの問い合わせや要望を言語化する機能		問い合わせや要望
F-08-03	シビックハッカーが対象のオープンデータの問い合わせや要望を登録するGUI or CLIを呼び出す機能	問い合わせや要望	登録機能をcall/GUI or CLI
F-08-05	シビックハッckerがオープンデータへの問い合わせや要望を登録する機能	登録機能のUI/GUI or CLI	問い合わせ・要望/GUI or CLI
F-33-01	シビックハッckerが対象の社会課題解決に資するオープンデータを想定する機能	対象とする社会課題/心の中	必要なオープンデータの概要
F-33-02	シビックハッckerが必要なオープンデータの検索条件を案出する機能	必要なオープンデータの概要	検索条件/CLI
F-36-02	シビックハッckerが1個以上のメタデータから必要なオープンデータを選び出す機能	1個以上のメタデータ/CLI	選び出した1個以上のメタデータ/CLI
F-41-01	シビックハッckerが取得した1個以上のオープンデータを確認し必要な後処理を案出する機能	1個以上のオープンデータ/ファイル	0個以上の後処理プログラム/ファイル
F-41-03	シビックハッckerが取得した後処理済データを社会課題の解決に利用可能か検討する機能	1個以上の後処理済データ/ファイル	検討結果
F-42-01	シビックハッckerが取得諸元を指定して同一のオープンデータの再取得を指示する機能	再取得するオープンデータ	取得諸元/ファイル
F-49-02	シビックハッckerが社会課題への対応を宣言する機能	対象の社会課題/GUI	対応の宣言/GUI
F-49-05	シビックハッckerが社会課題の対応に利活用したオープンデータを登録する機能	対象の社会課題/GUI	利活用したオープンデータ/GUI
F-49-07	シビックハッckerが社会課題への対応完了と確認依頼を宣言する機能	対象の社会課題/GUI	確認中の宣言/GUI

機能割当表

シビックハッcker <うちオープンデータパッケージマネージャ分> (1/1)

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-33-03	シビックハッckerが検索条件を適切なデータ横断検索システムへ送信する機能	検索条件/CLI	検索条件/RESET API or GUI
F-36-01	シビックハッckerが0個以上のメタデータを受け取る機能	検索条件に合致する0個以上のメタデータ/REST API or GUI	0個以上のメタデータ/CLI
F-37-01	シビックハッckerが選び出した1個以上のメタデータからオープンデータのエンドポイントを抽出する機能	選び出した1個以上のメタデータ/CLI	1個以上のエンドポイント
F-37-02	シビックハッckerが指定する1個以上のエンドポイントからオープンデータを取得する機能	1個以上のエンドポイント	取得リクエスト/REST API
F-40-01	シビックハッckerが1個以上のオープンデータを受信する機能	オープンデータ/REST API	1個以上のオープンデータ
F-40-02	シビックハッckerが取得不能を受信する機能	エラー情報/REST API	エラー通知/CLI
F-40-03	シビックハッckerが1個以上のオープンデータとその諸元を記録する機能	1個以上のオープンデータ	取得諸元/ファイル オープンデータ/ファイル
F-41-02	シビックハッckerが1個以上のオープンデータに0個以上の後処理を行う機能	0個以上の後処理プログラム/ファイル オープンデータ/ファイル	1個以上のオープンデータ/ファイル
F-42-02	シビックハッckerが取得諸元から1個以上のオープンデータのエンドポイントを抽出する機能	取得諸元/ファイル	1個以上のエンドポイント
F-42-03	シビックハッckerが取得諸元に定義されたエンドポイントへオープンデータの取得を依頼する機能	1個以上のエンドポイント	取得リクエスト/REST API
F-41-04	シビックハッckerが1個以上のオープンデータに取得諸元に記された後処理を行う機能	取得諸元/ファイル 0個以上の後処理プログラム/ファイル オープンデータ/ファイル	1個以上のオープンデータ/ファイル

オープンデータを利用したソフトウェア

機能割当表

オープンデータを活用したソフトウェア (1/1)

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-43-01	ソフトウェアが取得諸元を指定して同一のオープンデータの再取得を指示する機能	再取得するオープンデータ	取得諸元/ライブラリ引数
F-44-04	ソフトウェアが取得した後処理済データを用いて社会課題の解決に役立つ処理を実施する機能	1個以上のオープンデータ/ライ ブライ出力	課題解決の処理

機能割当表

オープンデータを活用したソフトウェア <うちオープンデータパッケージマネージャ分> (1/1)

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-43-02	ソフトウェアが取得諸元から1個以上のオープンデータのエンドポイントを抽出する機能	取得諸元/ライブラリ引数	1個以上のエンドポイント
F-43-03	ソフトウェアが取得諸元に定義されたエンドポイントへオープンデータの取得を依頼する機能	1個以上のエンドポイント	取得リクエスト/REST API
F-44-01	ソフトウェアが1個以上のオープンデータを受信する機能	オープンデータ/REST API	1個以上のオープンデータ
F-44-02	ソフトウェアが取得不能を受信する機能	エラー情報/REST API	エラー通知/ライブラリ例外処理
F-44-03	ソフトウェアが1個以上のオープンデータに取得諸元に記された後処理を行う機能	取得諸元/ライブラリ引数 0個以上の後処理プログラム/ライ ブライ引数 オープンデータ	1個以上のオープンデータ/ライ ブライ出力

社会課題共有システム

機能割当表

社会課題共有システム (1/2)

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-02-01	社会課題共有システムが利用者の認証・認可を行う機能	ログイン情報/GUI	認証・認可結果
F-02-02	社会課題共有システムが社会課題の登録画面を表示する機能		定型化された入力項目/GUI
F-02-03	社会課題共有システムが定型化された社会課題を受け付ける機能	定型化された社会課題/GUI	定型化された社会課題
F-02-04	社会課題共有システムが定型化された社会課題を蓄積する機能	定型化された社会課題	社会課題/ライブラリ
F-02-05	社会課題共有システムが課題の登録者をその課題のウォッチャーとして追加する機能	ログイン情報	ウォッチャー/ライブラリ
F-03-01	社会課題共有システムが社会課題の検索画面を表示する機能		定型化された検索項目/GUI
F-03-02	社会課題共有システムが検索条件に合致する社会課題を抽出する機能	検索条件/GUI	検索された社会課題
F-03-03	社会課題共有システムが検索条件に合致した0個以上の社会課題を表示する機能	検索された社会課題	検索された社会課題/GUI
F-07-10	社会課題共有システムがオープンデータによって解決された社会課題とそのフィードバックを提示する機能	オープンデータのID/API	解決された社会課題/API フィードバック/API
F-45-03	社会課題共有システムが社会課題が解決していないこととそのフィードバックを記録する機能	解決していない内容/GUI フィードバック/GUI	解決していない内容/ライブラリ フィードバック/ライブラリ
F-45-04	社会課題共有システムが社会課題が解決したこととそのフィードバックを記録する機能	解決した内容/GUI フィードバック/GUI	解決した内容/ライブラリ フィードバック/ライブラリ
F-49-01	社会課題共有システムが対象の社会課題を表示する機能	社会課題のID/GUI	対象の社会課題/GUI
F-49-03	社会課題共有システムが社会課題の対応開始を記録する機能	ログイン情報	社会課題の状態/ライブラリ
F-49-04	社会課題共有システムが社会課題へ対応するシピックハッカーをウォッチャーとして追加する機能	ログイン情報	ウォッチャー情報/ライブラリ
F-49-06	社会課題共有システムが社会課題と対応付け利活用されたオープンデータを記録する機能	利活用したオープンデータ/GUI 対象の社会課題/GUI	利活用しているオープンデータ/ライブラリ
F-49-08	社会課題共有システムが社会課題が確認中であることを記録する機能	ログイン情報	社会課題の状態/ライブラリ

機能割当表

社会課題共有システム (2/2)

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-50-01	社会課題共有システムが社会課題の状態が変更されたことを検知する機能	社会課題の状態/ライブラリ	社会課題の状態
F-50-02	社会課題共有システムが登録されているウォッチャーへ社会課題の状態が変更されたことを通知する機能	社会課題の状態 ウォッチャー一覧/ライブラリ	社会課題の状態/Push通知

データ横断検索システム

機能割当表

データ横断検索システム (1/1)

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-34-01	データ横断検索システムが検索条件を受け取る機能	検索条件/REST API or GUI	検索条件
F-34-02	データ横断検索システムが検索条件をチェックし解析する機能	検索条件	解析済み検索条件
F-34-03	データ横断検索システムが検索条件をもとにインデックスを検索する機能	解析済み検索条件	解析済み検索条件/ライブラリ
F-35-01	データ横断検索システムが検索条件に合致した0個以上のメタデータを抽出する機能	合致するメタデータ/ライブラリ	合致する0個以上のメタデータ
F-35-02	データ横断検索システムが検索条件に合致した0個以上のメタデータを送信する機能	合致する0個以上のメタデータ	検索条件に合致する0個以上のメタデータ/REST API or GUI

データ公開システム

機能割当表

データ公開システム (1/3)

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-07-01	データ公開システムが利用者の認証・認可を行う機能	ログイン情報/GUI	認証・認可結果
F-07-02	データ公開システムがオープンデータの利活用状況の抽出画面を表示する機能		オープンデータの抽出項目/GUI
F-07-03	データ公開システムが抽出条件に合致するオープンデータの利活用状況を取得する機能	抽出条件/GUI	抽出された利活用状況
F-07-04	データ公開システムが抽出した0個以上のオープンデータの利活用状況を表示する機能	抽出された利活用状況	抽出された利活用状況/GUI
F-07-05	データ公開システムがオープンデータ利用の統計情報を整理する処理を定期的に実行する機能	タイマー	
F-07-06	データ公開システムが各オープンデータのダウンロード数等を取得する機能		オープンデータのダウンロード数等
F-07-07	データ公開システムがオープンデータ利用の統計情報を記録する機能	オープンデータのダウンロード数等	オープンデータ利用の統計情報
F-07-08	データ公開システムがオープンデータ利用のフィードバックを整理する処理を定期的に実行する機能	タイマー	
F-07-09	データ公開システムがオープンデータによって解決された社会課題を検索する機能		オープンデータのID/API
F-07-11	データ公開システムがオープンデータと対応付け解決された社会課題やフィードバックを記録する機能	オープンデータのID/API 解決された社会課題/API フィードバック/API	オープンデータで解決された社会課題 フィードバック/ライブラリ
F-08-04	データ公開システムがオープンデータの問い合わせや要望を登録するGUI or CLIを提示する機能	問い合わせ・要望/GUI or CLI	登録機能のUI/GUI or CLI
F-08-06	データ公開システムがオープンデータへの問い合わせや要望を記録する機能		問い合わせ・要望/ライブラリ
F-18-04	データ公開システムが収集したデータのフォーマットを整える機能	生データ or 匿名加工済みデータ or 統計処理済みデータ	加工済みデータ

機能割当表

データ公開システム（2/3）

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-20-01	データ公開システムがデータを保管する機能	データの登録 データの更新 /GUI	公開待ちデータ/ライブラリ
F-21-07	データ公開システムが匿名化の要否を判断する機能	生データ	匿名化の要否
F-21-08	データ公開システムが収集したデータを匿名加工する機能	生データ	匿名加工済みデータ
F-22-07	データ公開システムが統計処理の要否を判断する機能	生データ or 匿名加工済みデータ	統計処理の要否
F-22-08	データ公開システムが収集したデータを統計処理する機能	生データ or 匿名加工済みデータ	統計処理済みデータ
F-23-02	データ公開システムが対象としているデータの状態を返答する機能	オープンデータの状態問い合わせ /GUI	オープンデータの状態/GUI
F-23-05	データ公開システムが対象としているデータの検索インデックスを非公開にする機能	対象のオープンデータの非公開指示 /GUI	検索インデックスの非公開結果
F-23-06	データ公開システムが対象としているデータを非公開にする機能	対象のオープンデータの非公開指示 /GUI	オープンデータの状態/GUI
F-26-01	データ公開システムがメタデータを保管する機能	メタデータの登録 メタデータの更新 /GUI	メタデータ/ライブラリ
F-28-01	データ公開システムが対象データのメタデータ等から検索インデックスを生成する機能	対象のオープンデータの検索インデックス生成指示 /GUI	公開待ち検索インデックス/ライブラリ
F-31-01	データ公開システムが対象としているデータを公開条件を定義して公開する機能	対象のオープンデータ公開指示 /GUI	オープンデータ公開指示/ライブラリ
F-32-01	データ公開システムが対象としているデータの検索インデックスを公開する機能	対象のオープンデータ公開指示 /GUI	検索インデックス公開指示/ライブラリ

機能割当表

データ公開システム（3/3）

No	要求機能	入力/インターフェース	出力/インターフェース
F-38-01	データ公開システムがエンドポイントへのオープンデータ取得依頼を受け付ける機能	取得リクエスト/REST API	エンドポイント (+取得元情報?)
F-38-02	データ公開システムがエンドポイント（と取得元?）が公開条件に合致することを検証する機能	エンドポイント (+取得元情報?)	検証結果
F-39-01	データ公開システムがオープンデータを送信する機能		オープンデータ/REST API
F-39-02	データ公開システムが取得不能を通知する機能		エラー情報/REST API
F-51-01	データ公開システムがメタデータから初期データを生成し保管する機能	メタデータ	初期データ/ライブラリ
F-52-01	データ公開システムがデータ提供元からリアルタイムデータを収集する機能	生データ/API	生データ
F-53-01	データ公開システムが公開済みのデータを更新する機能	加工済みデータ	リアルタイムデータ/ライブラリ