

令和7年度  
太陽光パネルリサイクルシステムの構築に係る  
調査研究等委託業務

業務報告書（最終報告）

2026年3月16日



Build Beyond As One.

# 目次

1. プロジェクト全体像
  - 1.1. プロジェクトの背景・目的
  - 1.2. 本業務の実施方法
  - 1.3. 本業務のスケジュール
2. 主要コンセプト
  - 2.1. 業務・システムの目指す姿
3. 業務・システムの調査
  - 3.1. 類似制度等調査
  - 3.2. オペレーション案
  - 3.3. 業務フロー案
  - 3.4. システム構成案
  - 3.5. データモデル案（概念レベル）
  - 3.6. 非機能
  - 3.7. 今後に向けた整理事項
4. データマネジメント（利活用）検討
  - 4.1. 目指す姿
  - 4.2. ロードマップ案
5. システム構想案
  - 5.1. 将来的な拡張性検討に向けた調査結果
  - 5.2. システム・ポータルサイトの将来像(段階的拡充方針)
  - 5.3. システム導入による期待効果
  - 5.4. システム導入全体スケジュール
6. 要件定義書の作成
  - 6.1. 業務要件定義書・機能要件定義書・非機能要件定義書の作成
7. 概算費用の見積り ※本資料では省略
8. プロジェクト推進に向けた整理
  - 8.1. プロジェクト計画書の作成支援

# 最終報告サマリ (1/2)

## 本業務の概要とポイント

本業務では、太陽光パネルのリサイクルを促進するため、リサイクル計画・実績を管理する情報管理システム（太陽光パネルリサイクル情報管理システム）と、制度周知を目的としたポータルサイト（太陽光パネルリサイクルポータルサイト）の構築に向け、業務・システムの全体像の整理から要件定義の前段整理までを一体的に実施した。2030年代半ば以降に見込まれる使用済太陽光パネルの大量排出を見据え、制度運用を実務面・システム面から支えるために必要な論点を洗い出し、後続の要件定義フェーズ、設計開発フェーズへ円滑に移行可能とする検討を進めた。

## 実施事項

- ◆ 制度検討を踏まえた業務・システムの全体像の整理  
審議会等における検討内容をインプットとし、太陽光パネルのライフサイクルにおける排出領域を対象に情報を管理する業務・システムの全体像を整理。
- ◆ 既存の類似制度・類似システムの実務調査  
自動車リサイクル制度、容器包装リサイクル制度、電子マニフェストシステム等を対象として、業務オペレーションや情報管理の仕組み、システム構成を、机上調査やヒアリングから調査を行い、実務上の課題や示唆を収集。
- ◆ オペレーション案及びシステム構想の立案  
制度運用を前提に、複数のオペレーションパターンを想定したうえで、情報管理システムに求められる機能を整理し、実現時期や機能の優先度を考慮したシステム構想案を作成。
- ◆ 業務フロー案の作成  
制度運用開始から将来的な拡張を見据え、業務フロー案、システム化範囲を整理。
- ◆ 全体スケジュールの作成  
本フェーズ、要件定義支援、設計開発フェーズ、運用開始までの全体スケジュールを整理。
- ◆ 要件定義の前倒し検討および概算費用の整理  
次年度以降の調達・設計を見据え、システムに必要となる機能の概略整理、将来的な拡張性（データ連携・利活用等）を考慮した設計思想の整理、要件定義およびシステム開発に要する概算費用の整理を実施。

## 最終報告サマリ (2/2)

### 得られた成果

- ◆ 制度運用を支える主要業務・システムの全体像を明確化  
太陽光パネルリサイクル制度の運用を支える、排出実施計画の届出・審査、未届事業者の捕捉、リサイクル事業の認定といった主要業務を洗い出し、それを支える情報の流れを俯瞰的に整理したことで、制度施行に向けて整備すべき業務・システムの対象範囲が明確になった。
- ◆ 既存の外部システムを活用した実現可能性の高いシステム構成の提示  
既に存在する再エネ業務管理システム（FIT認定情報を管理するシステム）や電子マニフェストシステム（産業廃棄物の処理情報を管理するシステム）の情報活用を前提とすることで、措置事項として行う未届事業者の捕捉と行政の運用負荷の低減を両立し得る現実的なシステム構成が明確になった。
- ◆ 要件定義・後続設計に必要なインプットを幅広く収集して整理  
類似制度・類似システムにおける運用上の工夫、課題、実装機能等を踏まえ、初期実装と将来拡張の切り分けや段階的整備に向けた主要論点と判断材料が整理され、後続の要件定義・設計に必要なインプットが明確になった。
- ◆ 初期リリース範囲と段階的機能拡張の道筋を明確化  
制度施行時点で優先的に実現すべき機能としての「入口機能（届出受領・審査・情報発信）」を中核に据え具体化するとともに、その後にAI分析や高度なマッチング機能を段階的に追加していく道筋を整理したことで、実現可能性を踏まえたリリース方針が明確になった。
- ◆ データ利活用・高度化を見据えた将来像を具体化  
単なるリサイクル情報の管理にとどまらず、将来的な分析や政策活用につながるデータ構造や利活用の方向性を具体化したことで、今後のシステム設計・機能拡張のベースとなる将来像が明確になった。
- ◆ 制度施行を見据えた推進工程を可視化・精緻化  
令和9年度制度施行を前提に、運用開始までの全体スケジュールを整理するとともに、次年度の調達に向けた手続きスケジュールを具体化したことで、後続の要件定義フェーズ、設計開発フェーズへ移行するための現実的な推進工程が明確になった。
- ◆ システム構築・運用に係る費用見通しを具体化  
複数のシステム開発事業者から取得した概算見積りの比較を通じて、システム構築・運用に係る費用水準や費用差の主な要因を把握し、今後の調達方針やスコープ検討の前提となる費用見通しが具体化された。

# Summary (1/3)

## Overview and Key Points of the Project

To prepare for the large volume of end-of-life solar panels expected from the mid-2030s onward, this project was undertaken to promote solar panel recycling through the development of two core components: an information management system (the Solar Cell Recycling Information Management System) to manage recycling plans and performance, and a portal site (the Solar Cell Recycling Portal Site) to raise awareness of the recycling scheme. As part of this effort, we carried out an integrated scope of work ranging from organizing the overall business and system framework to conducting the preliminary groundwork for requirements definition. Through this process, we identified the key operational and system-related issues that must be addressed to support scheme implementation and laid the foundation for a smooth transition to the subsequent phases of requirements definition and system design/development.

## Activities Conducted

- ◆ Clarify the overall picture of the operations and systems supporting the implementation of the system  
Using the deliberations of advisory boards as input, we organized the overall framework for the operations and systems that manage information targeting the emission areas throughout the life cycle of solar panels..
- ◆ Practical Investigation of Existing Similar Systems and Frameworks  
We conducted desk research and interviews to examine operational workflows, information management mechanisms, and system configurations for existing systems such as the Automobile Recycling System, Container and Packaging Recycling System, and Electronic Manifest System. This investigation gathered practical challenges and insights.
- ◆ Development of Operational Plans and System Concept  
Based on the premise of system implementation, we developed multiple operational patterns, identified the required functions for the information management system, and created a system concept proposal considering implementation timing and functional priorities.

## Summary (2/3)

- ◆ Drafting Business Process Flow  
We organized the draft business process flow and systemization scope, anticipating future expansion from the start of system operation.
- ◆ Overall Schedule Creation  
An overall schedule encompassing this phase, requirements definition support, the design and development phase, and operational launch has been created.
- ◆ Advance Consideration of Requirements Definition and Estimated Cost Organization  
Looking ahead to procurement and design in the next fiscal year and beyond, we conducted preliminary organization of the functions required for the system, organized the design philosophy considering future scalability (data integration, utilization, etc.), and organized the estimated costs required for requirements definition and system development.

## Key Achievements

- ◆ Clarified the Overall Framework of Key Operations and Systems  
By identifying key operations supporting the solar panel recycling system—such as the submission and review of disposal implementation plans, tracking non-compliant entities, and certifying recycling businesses—and systematically organizing the supporting information flow, the scope of operations and systems requiring preparation for system implementation became clear.
- ◆ Presented a Feasible System Configuration Proposal  
By assuming the use of information from existing renewable energy business management systems (which manage FIT certification information) and electronic manifest systems (which manage industrial waste treatment information), a practical system configuration was clarified that can both identify non-notifying operators as a required measure and reduce administrative operational burdens.

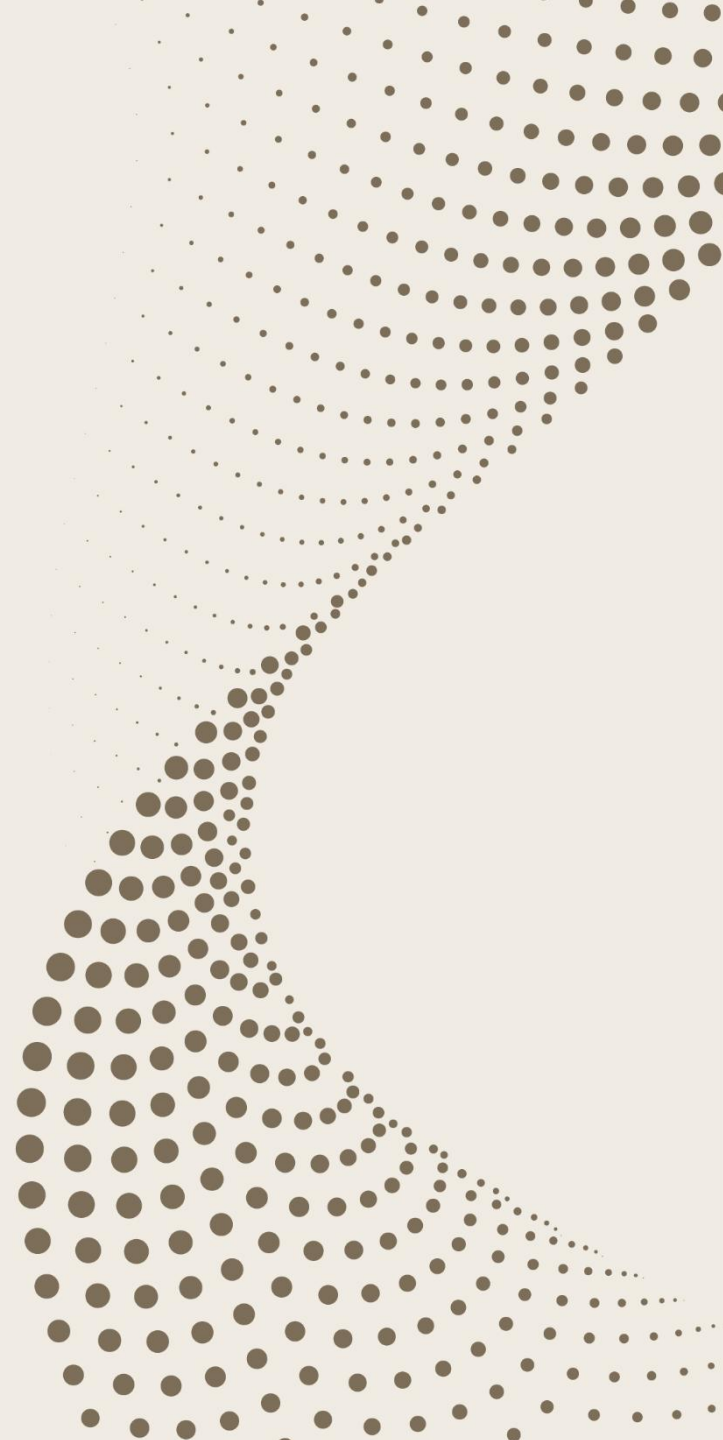
## Summary (3/3)

- ◆ Broadly Collected and Organized Inputs Required for Business Design and Requirements Definition  
Based on findings from similar systems and frameworks, we organized key points and decision criteria for separating the scope of initial implementation from future expansion and phased development. This clarified the inputs required for subsequent requirements definition and design.
- ◆ Specified the Functions to Be Implemented in the Initial Release  
By prioritizing core launch functions—such as receiving notifications, conducting reviews, and providing information—and then defining a phased roadmap for adding AI-based analysis and advanced matching capabilities, the project established a practical and feasible release strategy.
- ◆ Clarified Design Principles for Data Utilization and Future Advancement  
By clarifying data structures and directions for future data use—including analysis and policy applications—the project established a clear vision for future system design and functional expansion.
- ◆ Visualizing and Refining the Implementation Schedule in Preparation for System Launch  
Assuming system implementation in fiscal year 2027, we developed an overall schedule through to operational launch and defined the procurement timeline for the following fiscal year. This clarified a realistic implementation plan for moving into the subsequent requirements definition, design, and development phases.
- ◆ Concretized Cost Projections Through the Collection and Analysis of Preliminary Estimates  
By comparing preliminary estimates obtained from multiple system development vendors, we identified overall cost levels and the primary factors driving differences in system construction and operation costs. This provided a basis for future procurement planning and scope decisions.



## 1. プロジェクト全体像

- 1.1. プロジェクトの背景・目的
- 1.2. 本業務の実施方法
- 1.3. 本業務のスケジュール



# 1. プロジェクトの全体像

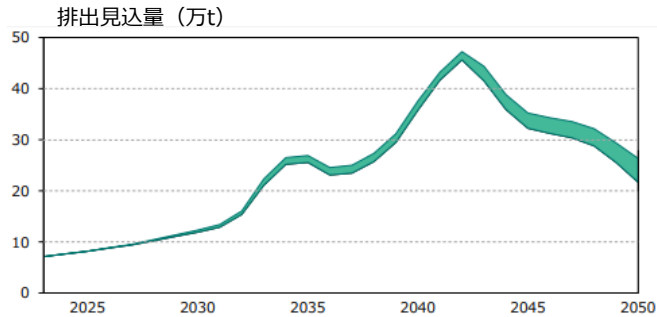
## 1.1. プロジェクトの背景・目的 (1/2)

FIT制度開始以降に増加した太陽光パネルが耐用年数を迎え、使用済みパネルは2030年半ばにピークを迎える見込みである。国では制度検討が進む一方、将来の廃棄への懸念も高まっている。

本業務では、制度検討と並行して、**情報・資金管理システムの調査研究及び要件定義の前倒し検討並びに関係者向けポータルサイトの構築検討を実施**した。本報告資料は、合同会議(※1) (第10回) の内容に基づいて、主として情報管理システム及びポータルサイトに係る検討内容を取りまとめたものである。

### 外部環境

#### 使用済み太陽光パネルの排出量推計 (環境省推計)



出典：環境省「太陽光発電設備の廃棄・リサイクル制度の論点について」(2025)

- 環境省様試算の太陽電池モジュール排出見込では**2030年半ば以降の大量排出を想定** (最大50万 t /年程度：  
2,500万枚 (20kg/枚相当) )
- 民間企業では、**リサイクル技術の実証に加え、パネルのリサイクル・リユースを新規事業として成長戦略に設定、実証も進んでいる** (情報プラットフォームの実証等を開始)



- 他のリサイクル制度では、**不法投棄などの社会問題を契機にインセンティブも考慮しつつ法制度化し、必要に応じて管理団体が情報と費用を管理。自動車リサイクル制度では年間270万件~330万件程度を処理**※3 (家電リサイクル制度、容器包装リサイクル制度、マニフェスト制度等も制度運用中)

### 内部環境

- 使用済み太陽光発電設備の適正な廃棄等への懸念に対して、合同会議※1においてモノ・情報・費用の観点から議論

#### 【太陽光発電設備の廃棄・リサイクルに関する検討経緯】※2



リサイクル制度の詳細検討を急ピッチで実施

## 1. プロジェクトの全体像

### 1.1. プロジェクトの背景・目的 (2/2)

本業務では、事前の業務検討と関連制度の知見を活かし、業務開始直後から具体的な論点整理に着手。これにより、主要論点の検討に必要な時間を確保しつつ業務を推進した

#### 本業務の目的

- 太陽光パネルのリサイクル推進のため、合同会議での検討内容を踏まえた、処理に係る費用・情報を管理するシステムを構築するための調査・研究を行うこと

#### 本業務の重要成功要因

- 類似のリサイクル制度における業務・システム運用の知見の収集
- 官民双方における産業廃棄物管理・リサイクルの実情を鑑みたオペレーション像の早期策定
- 並行する制度設計内容を反映したシステム構想及び要件定義
- 政府のデジタル化方針に基づくシステム要件の策定及び関係各所（デジタル庁、環境省様PMO等）との調整

#### 基本方針

### 1 民間企業のパネルリサイクル及び各種リサイクル制度の知見活用

- ✓ 民間企業のパネルリサイクル事業スキーム構築支援、JARC※<sup>1</sup>業務・システム最適化支援、産業廃棄物管理業務・システムの実績・知見に基づくオペレーション像及びシステム構想を提案

### 2 制度設計と並行したシステム構想実績に基づく業務推進

- ✓ 環境省様及び他省庁における制度設計とシステム構想・要件定義を並行実施したプロジェクト経験に基づく業務スケジュール及び要件定義方針を提案
  - 環境省：30by30の実現に向けた検討／生物多様性見える化システム構築要件定義
  - 環境省：JCM登録簿のパリ協定第6条への対応
  - こども家庭庁：こども誰でも通園制度（仮称）調査研究 等

### 3 官民双方の環境政策専門家部隊による提案型の業務推進

弊社事例  
(一部)

- ✓ 民間企業での太陽光パネルリサイクルのスキーム構築支援、環境省様の政策検討支援、システム構想策定、政府デジタル化方針に基づく要件定義の経験豊富な体制
- ✓ 類似取組実績に基づく実現性のあるオペレーション及びシステム構想を提案

# 1. プロジェクトの全体像

## 1.2. 本業務の実施方法

太陽光パネルのリサイクルを推進するために必要となるシステムの構築に向け、並行する合同会議及び政府の太陽光パネルリサイクルに関する制度検討結果を適時反映しつつ、以下のプロセスで推進

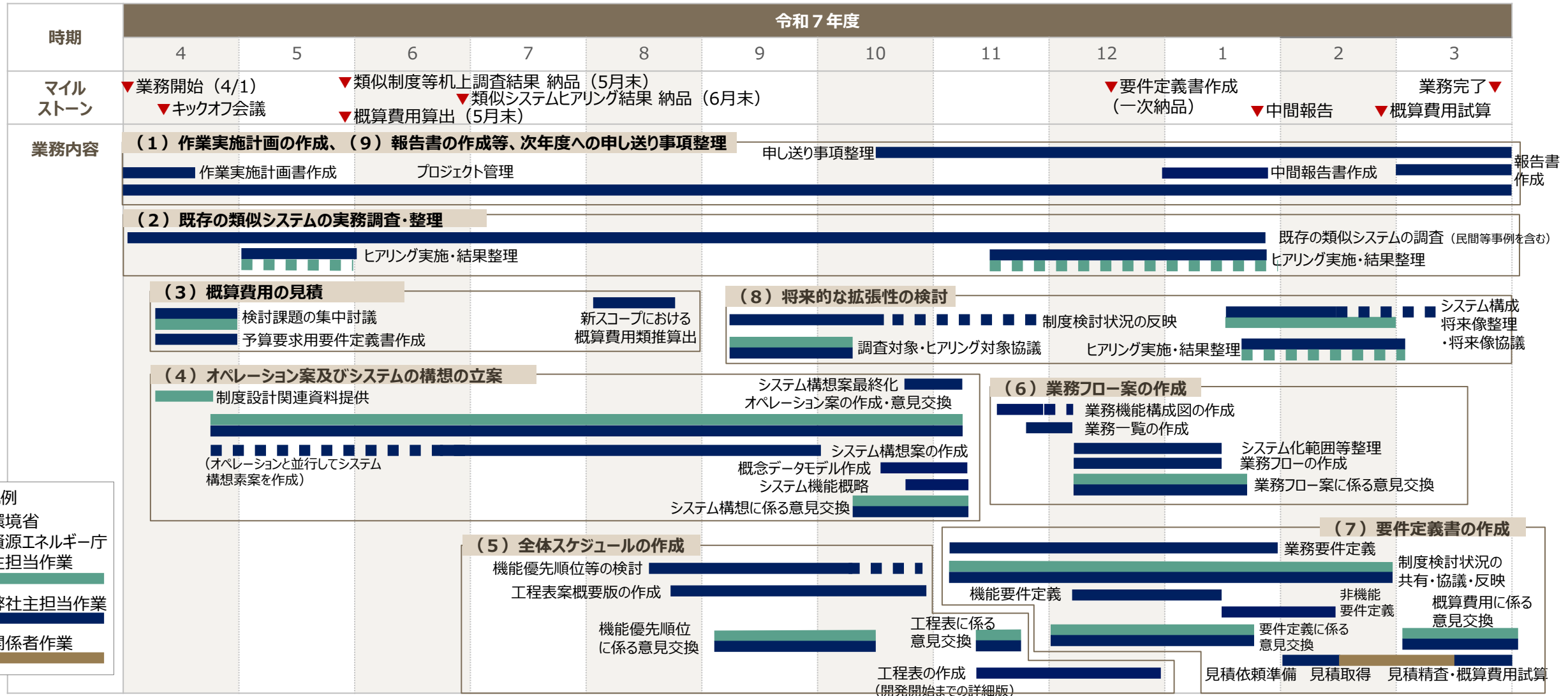
本業務の作業プロセス概要※1

|        | 既存の類似システムの実務調査・整理   | オペレーション案及びシステムの構想の立案  | 全体スケジュールの作成   | 業務フロー案の作成   | 要件定義書の作成  | 将来的な拡張性の検討   |
|--------|---|---|---|---|---|--|
| 業務内容   | <ul style="list-style-type: none"> <li>既存リサイクル制度及び民間等事例を机上調査</li> <li>参考事例の関係者ヒアリング調査を実施（10名程度、民間等事例を含む）</li> <li>調査結果を基に類似システム調査結果を整理・報告</li> <li>他事例を基に予算要求用要件定義・概算費用を整理</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>制度設計、環境省様資料、類似システム調査結果等を基にオペレーション案及び複数パターンを整理したシステム構想案を立案</li> <li>システムに必要な機能の概略案を整理</li> <li>管理情報の関係性を整理した概念データモデル作成</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>制度運用に必要な機能の優先順位・実現時期を整理</li> <li>制度開始準備、システムの調達手続き・開発・運用開始、運用開始後の機能追加等の全体スケジュールをまとめた行程表を作成</li> <li>中間報告書を作成し環境省様及び資源エネルギー庁様へ報告</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>オペレーション案を基に、システムに求められる業務の一覧案（規模や時間、システム化の範囲等を含む）を作成</li> <li>オペレーション案、業務一覧案、システム構想案等を基に、業務フロー案を作成</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>合同会議及び政府制度検討の進捗状況を踏まえてシステム機能概略案を更新</li> <li>調査結果、制度検討結果、政府デジタル化方針を反映した要件定義書を作成</li> <li>要件定義及びシステム開発に要する費用を試算</li> <li>次工程申し送り事項を整理</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>IT面での時勢等に基づく拡張性やデータ連携等の候補技術を調査・整理</li> <li>技術関係者へのヒアリング調査を実施（5名程度）</li> <li>調査結果等を基に将来的なシステム構成案を提案</li> <li>報告書を作成し、環境省様及び資源エネルギー庁様へ報告</li> </ul> |
| インプット  | <ul style="list-style-type: none"> <li>既存リサイクル制度公開情報</li> <li>環境省様実証事業報告書</li> <li>他制度事例（弊社知見）</li> <li>民間取組事例（弊社知見）</li> <li>合同会議の検討内容</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>合同会議の検討内容</li> <li>環境省様提供資料</li> <li>関係者ヒアリング調査結果</li> <li>類似システム調査結果</li> <li>オペレーション案</li> <li>政府デジタル化方針</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>合同会議の検討内容</li> <li>関係者ヒアリング調査結果</li> <li>類似システム調査結果</li> <li>オペレーション案</li> <li>システム構想案等</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>合同会議の検討内容</li> <li>関係者ヒアリング調査結果</li> <li>類似システム調査結果</li> <li>オペレーション案</li> <li>システム構想案等</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>制度検討内容</li> <li>オペレーション案・システム構想</li> <li>概念データモデル案</li> <li>業務一覧案・業務フロー案等</li> <li>政府デジタル化方針</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>民間取組事例（弊社知見）</li> <li>他制度事例（弊社知見）</li> <li>環境省様実証事業報告書</li> <li>合同会議の検討内容</li> </ul>  |
| アウトプット | <ul style="list-style-type: none"> <li>類似事例一覧</li> <li>関係者ヒアリング調査結果</li> <li>類似システム調査結果</li> <li>予算要求用要件定義</li> <li>概算費用算出結果</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>オペレーション案</li> <li>システム構想案</li> <li>概念データモデル</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>機能優先順位・実現時期整理結果</li> <li>全体スケジュール（工程表）</li> <li>中間報告書</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>業務一覧案（規模、時間、システム化範囲等を含む）</li> <li>業務フロー案</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>要件定義書案</li> <li>要件定義費用試算結果</li> <li>システム開発費用試算結果</li> <li>要件定義書への事業者意見</li> <li>次工程申し送り事項</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>対象技術候補一覧</li> <li>関係者ヒアリング調査結果</li> <li>将来的な拡張性の検討結果</li> <li>報告書</li> </ul>  |

# 1. プロジェクトの全体像

## 1.3. 本業務のスケジュール

本業務は、計画に基づき、予定していた全業務を完了



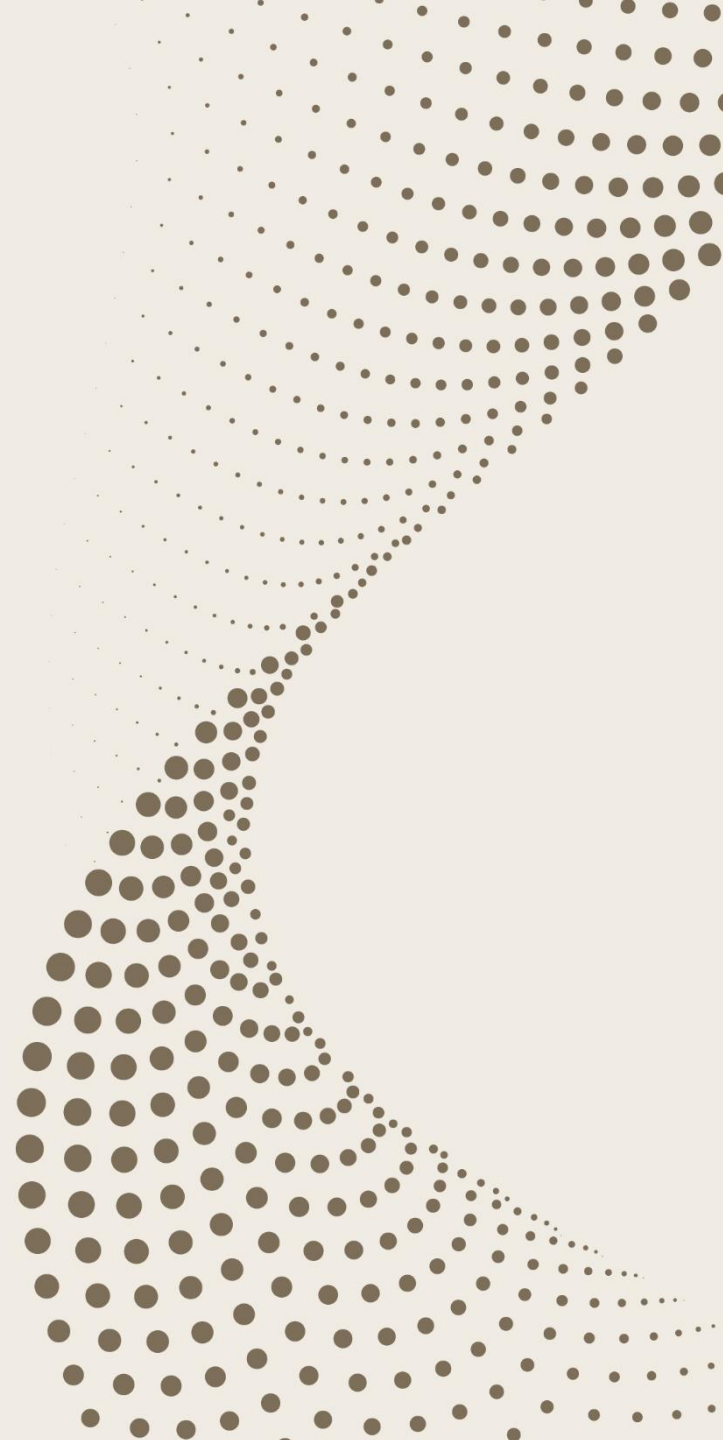
凡例

- 環境省 資源エネルギー庁 主担当作業 (緑)
- 弊社主担当作業 (青)
- 関係者作業 (茶)



## 2. 主要コンセプト

### 2.1. 業務・システムの目指す姿





## 3. 業務・システムの調査結果

- 3.1. 類似制度等調査
- 3.2. オペレーション案
- 3.3. 業務フロー案
- 3.4. システム構成案
- 3.5. データモデル案（概念レベル）
- 3.6. 非機能
- 3.7. 今後に向けた整理事項



### 3. 業務・システムの調査

#### 3.1. 類似制度等調査

公開情報をもとに机上調査で全体像を整理。机上調査のみでは把握が難しい運用上の工夫や課題感、将来の展望などをヒアリングにより補完的に確認し、オペレーション案およびシステム構想の立案に反映

#### 類似システムの実務調査・整理作業のプロセス

類似制度等調査の範囲

後続の作業

| 作業項目               | 類似制度及び民間事例の机上調査   | ヒアリングによる追加調査  | 調査結果の整理・報告  | オペレーション案・業務フロー及びシステム構想の立案  |
|--------------------|---|---|---|--|
| 作業内容               | <ul style="list-style-type: none"> <li>既存リサイクル制度及び民間事例等を机上調査（8制度/組織）</li> <li>類似制度等の情報よりオペレーションおよびシステム構成を分析・整理</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>公開情報、弊社実績から、環境省様と協議の上でヒアリング先を選定</li> <li>参考事例の関係者ヒアリングを実施（8制度/組織）</li> <li>利便性の維持や向上に対する展望も確認</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>調査結果を基に類似制度の調査結果を整理・報告</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>制度設計、環境省様資料、類似システム調査結果等を基にオペレーション案を整理したシステム構想案を立案</li> <li>システムに必要な機能の概略案を整理</li> </ul> |
| インプット              | <ul style="list-style-type: none"> <li>類似制度等公開情報</li> <li>環境省様実証事業報告書（弊社知見）</li> <li>他制度、民間取組事例（弊社知見）</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>机上調査結果</li> <li>ヒアリングでの追加確認事項</li> <li>作業時点の制度概要情報</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>机上調査結果</li> <li>ヒアリング調査結果</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>作業時点の制度概要情報</li> <li>机上調査結果</li> <li>ヒアリング調査結果</li> <li>政府デジタル化方針</li> </ul>            |
| アウトプット<br>※中間成果物含む | <ul style="list-style-type: none"> <li>調査対象一覧</li> <li>机上調査結果</li> <li>ヒアリングでの追加確認事項</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>ヒアリング調査結果</li> <li>検討課題の抽出</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>類似制度調査結果一式</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>オペレーション案</li> <li>システム構想案</li> </ul>  |

※1 ヒアリング先の選定については、環境省様担当官と協議の上で決定することを踏まえ、候補団体への声掛けは本業務受注後に環境省様と協議した上で実施予定

### 3. 業務・システムの調査

#### 3.1. 類似制度等調査 | 調査結果サマリ

関連する制度・システムを幅広く調査し、運用方法やデータ管理の考え方など実務的な知見を収集した。これらの示唆を踏まえ、システムおよびポータル要件検討に必要なインプットを整理

| # | 制度運用団体等 | 分類           | 関連システムの名称 | 主なヒアリング事項  | 要件への主なインプット  |
|---|---------|--------------|-----------|--|--|
| 1 | A団体     | システム         | Aシステム     | <ul style="list-style-type: none"> <li>管理データ・システム構成</li> <li>データ連携の在り方</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>太陽光パネルに関する<b>処分状況の取得</b>及び太陽光パネルリサイクル情報管理システムへの取り込みは技術的に可能</li> </ul>   |
| 2 | B団体     | システム         | Bシステム     | <ul style="list-style-type: none"> <li>太陽光パネル情報に関するデータモデル</li> <li>太陽光パネルリサイクル情報管理システムとのデータ連携要件</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>太陽光パネルの取り外し時期と届出時期の乖離により網羅的かつリアルタイムの未届事業者の捕捉は困難だが、<b>データ連携が可能な場合、排出実施計画の対象者の捕捉には本システムのデータを活用できる可能性がある</b></li> </ul>        |
| 3 | C団体     | システム         | Cシステム     | <ul style="list-style-type: none"> <li>届出情報に関するデータモデル</li> <li>太陽光パネルリサイクル情報管理システムとのデータ連携要件</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>設備ごとではなく、複数の設備を内包する事業場ごとにデータを管理しており、太陽光パネルが取り外された設備を特定するのが難しく、<b>排出実施計画の対象者捕捉への活用には制限あり</b></li> </ul>                      |
| 4 | D団体     | システム         | Dシステム     | <ul style="list-style-type: none"> <li>機能・運用の内容及び制約事項</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>省庁システムで使用される共通的な審査用システムでは、自動審査機能の実装は現時点で予定されておらず、<b>将来的な審査工数削減を見据えた自動審査機能等は、太陽光パネルリサイクル情報管理システムにおいて構築する必要がある</b></li> </ul> |
| 5 | E団体     | システム         | Eシステム     | <ul style="list-style-type: none"> <li>太陽光パネルリサイクル情報管理システムによる起案連携の仕様</li> <li>複数省庁による決裁の運用</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>省庁内での決裁で共通的に使用されるシステムへのデータ連携による起案及び受付処理は技術的に可能。また、柔軟に決裁ルートを設定し、複数省庁による共管決裁を行うことも可能</b></li> </ul>                        |
| 6 | F団体     | システム・ポータルサイト | Fシステム     | <ul style="list-style-type: none"> <li>認定申請/審査における運用・課題</li> <li>ポータルサイトの構築及び運用における課題</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>システムのログインには、<b>信頼性の観点からGビズIDを活用</b>。ポータルサイトについては、<b>主要ページの固定表示や色彩設計など、視認性への配慮が重要</b></li> </ul>                             |
| 7 | G団体     | システム         | Gシステム     | <ul style="list-style-type: none"> <li>共同審査の運用方法及び課題</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>審査は単一省庁、決裁はシステムを活用して複数省庁で実施しているが、両者のシステム連携は行われていない。<b>業務負荷軽減や効率化の観点からはシステム連携が望ましいと考えられる</b></li> </ul>                      |
| 8 | H団体     | システム         | Hシステム     | <ul style="list-style-type: none"> <li>管理データ・システム構成</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>郵送申請書類の自動読取機能</b>を実装し、人による目視確認と組み合わせることで<b>審査工数を削減</b>。太陽光パネルリサイクル情報管理システムにおいても、将来的な拡張性として自動審査を検討</li> </ul>             |

### 3. 業務・システムの調査

#### 3.1. 類似制度等調査 | 参考：調査観点（太陽光パネルリサイクル情報管理システム）（1/4）

業務・機能・運用・データ等、システムの全体像を描く上で重要となる調査項目を中心に、調査観点を設定

| #  | カテゴリ                  | 調査観点                 | 具体的な調査事項の例   |
|----|-----------------------|----------------------|--|
| 1  | システム基本情報              | システムの基本情報            | ①機能・画面数/データ数<br>②ユーザー数<br>③サービス時間<br>④運用形態（オンプレミス・クラウド、OS）<br>⑤システムサポート体制<br>⑥構築費用 |
| 2  | 情報登録                  | プレイヤーごとのオペレーション概要    | ①プレイヤーごとのオペレーション概要（実施タイミング、対象（情報・資源）、オペレーション方法）                                    |
| 3  |                       | 申請の承認方法              | ①申請の承認方法（申請者、承認者、フロー）  |
| 4  |                       | 情報連携の方法              | ①データの流れ<br>②関係者間（排出事業者、収集運搬業者、処理業者、行政など）の情報共有方法<br>③トレーサビリティの確保手段                  |
| 5  |                       | 情報登録によるインセンティブの有無    | ①インセンティブの有無および内容（対象の情報登録内容、金額）   |
| 6  |                       | 制度開始以前に導入したモノの情報収集方針 | ①制度開始以前に導入したモノの情報収集方針（実施者、実施タイミング、対象情報、収集方法）                                       |
| 7  |                       | 情報未登録案件の抽出・モニタリング方法  | ①情報未登録案件の抽出方法（実施者、実施タイミング、対象情報、抽出方法）<br>②モニタリング方法（実施者、実施タイミング、対象情報、モニタリング方法）       |
| 8  |                       | 費用回収                 | 費用負担の回収の仕組み・納付証明確認方法   |
| 9  | 制度開始以前に導入したモノへの費用回収方針 |                      | ①制度開始以前に導入したモノへの費用回収方法（実施者、実施タイミング、回収方法）<br>②積立制度や類似制度の単価と収支傾向等を調査                 |
| 10 | 費用未回収案件の抽出・モニタリング方法   |                      | ①費用未回収案件の抽出方法（実施者、実施タイミング、対象情報、抽出方法）<br>②モニタリング方法（実施者、実施タイミング、対象情報、モニタリング方法）       |
| 11 | 資金運用団体の選定方法           |                      | ①資金管理団体の役割<br>②資金運用団体の選定方法（選定要件、基準、法令）   |

### 3. 業務・システムの調査

#### 3.1. 類似制度等調査 | 参考：調査観点（太陽光パネルリサイクル情報管理システム）（2/4）

| #   | カテゴリ   | 調査観点                  | 具体的な調査事項の例  |
|-----|--------|-----------------------|---|
| 1 2 | 費用交付   | リサイクル等の証明・審査方法        | ①リサイクル等の証明方法（実施者、証明方法、結果の確認方法）<br>②リサイクル等の審査方法（実施者、審査方法、審査結果の確認方法）  |
| 1 3 |        | 費用未回収のモノに対する費用交付方針    | ①費用未回収のモノに対する費用交付方針（方針、内容、基準、法令）  |
| 1 4 |        | 費用申請権利の有効期間・消滅の方針     | ①費用申請権利の有効期間<br>②費用申請権利の消滅方針（消滅契機、消滅結果の確認方法、通知方法）   |
| 1 5 | 機能構成   | 運用開始時のシステム・機能構成       | ①運用開始時（初期構築時）の機能一覧・システム構成<br>②当初実装を見送った機能の有無、背景   |
| 1 6 |        | 追加開発機能概要・追加の背景        | ①追加開発した機能一覧・システム構成<br>②追加開発の経緯  |
| 1 7 | データモデル | データベース設計              | ①データベース設計（パネルの製造情報、所有者情報、処理状況等）   |
| 1 8 |        | システムでの管理情報            | ①パネルリサイクル事業を実施・検討している企業のデータ管理状況およびデータ内容（データ一覧、DR図、テーブル定義、帳票等）<br>②製造業者等が含有物質等の詳細な製品情報を登録可能かの確認<br>システムで保持するデータの構造を検討し、概念データモデルとして可視化。パネルリサイクル事業を実施・検討している企業のデータモデルも調査し、システム要件を検討。 |
| 1 9 |        | FIT/FIP申請時におけるデータ管理情報 | ①データ管理情報（データ一覧）<br>②データ連携が可能か（システム要件）   |
| 2 0 |        | 管理データの公開・利活用方針        | ①公開データの内容（対象情報、公開方法、公開先）<br>②公開データの利活用方針  |
| 2 1 | データ連携  | 民間／公的機関とのデータ連携の在り方    | ①データ連携の目的<br>②データ連携の内容（対象情報、連携方法、連携先）   |
| 2 2 |        | 再エネ特措法廃棄等費用積立制度       | ①データ管理情報（データ一覧）<br>②データ連携が可能か（システム要件）<br><br>積立制度におけるデータ管理状況を調査。データ連携できるか、システム要件を検討   |

### 3. 業務・システムの調査

#### 3.1. 類似制度等調査 | 参考：調査観点（太陽光パネルリサイクル情報管理システム）（3/4）

| #   | カテゴリ       | 調査観点             | 具体的な調査事項の例  |
|-----|------------|------------------|---|
| 2 3 | データ連携（前頁続） | 電子マニフェスト受渡確認票    | ① 手続フロー<br>② 電子マニフェスト受渡確認票の登録情報（データ一覧）<br>電子マニフェスト受渡確認票（排出事業者分・収集運搬業者分・処分業者分）の入力と極力重複を無くすよう、手続を詳細調査 |
| 2 4 | 技術要件       | システムアクセス権限設計     | ① システムアクセス権限設計  |
| 2 5 |            | セキュリティ対策         | ① 過去のインシデント<br>② セキュリティ対策   |
| 2 6 | システム運用体制   | 管理団体の構成・権限       | ① 管理団体の構成・権限  |
| 2 7 |            | システム運用コストの負担方法   | ① システム運用コストの負担方法（主体、運用コスト、運用コスト算定方法）  |
| 2 8 |            | 不正防止の仕組み         | ① 過去の不正事例<br>② 不正防止の仕組み   |
| 2 9 | 法的整合性      | 廃棄物処理法等の整合性      | ① 廃棄物処理法等の整合性   |
| 3 0 | 利用促進       | システム利用者への周知・説明会  | ① 周知・説明会の内容（対象者、開催方法、説明内容）<br>② システム利用者へ周知すべきポイント等の知見   |
| 3 1 |            | 利用促進手法、利用媒体      | ① 利用促進手法の内容（対象者、媒体、促進方法）  |
| 3 2 | 特殊事情への対応   | 災害時の対応           | ① 災害時の対応  |
| 3 3 |            | 放置・不法投棄の対応       | ① 放置・不法投棄の対応  |
| 3 4 |            | 小規模事業者・個人所有者への配慮 | ① 小規模事業者・個人所有者への配慮  |
| 3 5 |            | システム障害発生時の対応     | ① システム障害発生時の対応  |

### 3. 業務・システムの調査

#### 3.1. 類似制度等調査 | 参考：調査観点（太陽光パネルリサイクル情報管理システム）（4/4）

| #   | カテゴリ  | 調査観点            | 具体的な調査事項の例  |
|-----|-------|-----------------|---|
| 3 6 | 開発費用等 | システム開発費用・運用費用   | ①類似調達におけるシステム設計・開発費用<br>②類似調達における機器調達費用<br>③類似調達における運用・保守費用                             |
| 3 7 |       | システム開発期間        | ①類似調達におけるシステム開発期間（設計・開発・テスト・移行）   |
| 3 8 |       | システム開発業者、運用保守業者 | ①類似調達におけるシステム開発の要件・機能・システム構成の内容<br>②類似調達における運用・保守管理業務の要件及びサービスレベルの要件内容<br>③運用・保守管理業務の体制 |
| 3 9 | 将来拡張  | 将来的な拡張ロードマップ    | ①現在予定されている拡張機能<br>②検討会等の議論内容  |

### 3. 業務・システムの調査

#### 3.1. 類似制度等調査 | 参考：調査観点（太陽光パネルリサイクルポータルサイト）

情報の発信・措置事項に係る届出の入口としての役割を果たすためのインプットに重点を置いて調査観点を設定

| #  | カテゴリ         | 調査観点            | 具体的な調査事項の例   |
|----|--------------|-----------------|--|
| 1  | 制度周知・情報提供の設計 | 情報の構造化          | 制度概要・対象者・手続き・FAQなどの整理の仕方（例：階層等）                    |
| 2  |              | 視覚的工夫           | 図解、動画、事例紹介などを用いた理解促進の工夫                            |
| 3  |              | 対象者別ナビゲーション     | 事業者、一般市民など訪問者種別に応じた情報誘導の仕組み                        |
| 4  |              | 制度改正時の更新体制      | 更新前後の比較表示の有無、改正通知の方法など                             |
| 5  | 届出支援・リンクの提供  | 様式・提出先の整理       | 届出に関連する様式や関連サイトへのリンク、提出手順の案内の整理方法                  |
| 6  |              | 提出支援機能の有無       | 様式記入例やよくあるミスの注意喚起などの後続の審査負担を軽減する工夫                 |
| 7  | 情報の公開        | （統計情報）集計機能の有無   | ローデータ連携によって統計情報を可視化しているか、その場合の仕組み（連携方式・集計方法など）     |
| 8  |              | （統計情報）集計結果の公開形式 | ダッシュボード、グラフ、CSVダウンロードなど                            |
| 9  |              | （一覧系情報）表示形式     | 検索機能、フィルター、地図情報といった機能の具備                           |
| 10 |              | 更新速度とタイミング      | 提起更新（例：四半期、年度）と速報への対応                              |
| 11 | ユーザーインターフェース | 多様な利用者への配慮      | 高齢者・中小事業者・障がい者への対応、多言語対応（英・中の翻訳、言語切り替え）            |
| 12 |              | モバイル対応          | スマートフォン・タブレットでの閲覧最適化の実施有無                          |
| 13 | 運用体制・費用対効果   | 運用主体と体制         | 更新頻度と人員配置  |
| 14 |              | 費用構造            | 初期構築費用、保守運用費、拡張時の追加費用                              |
| 15 |              | 費用対効果の評価方法      | アクセス数、制度理解度、問い合わせ件数などの採用している指標                     |
| 16 | モニタリング・評価    | 利用状況の把握方法       | Google Analytics等によるアクセス解析                         |
| 17 |              | KPIの設定と活用       | 閲覧数、滞在時間、リンククリック率、制度理解度といった採用しているKPI、モニタリング結果の活用方針 |
| 18 |              | 利用者フィードバックの収集   | アンケート、問い合わせ履歴、改善要望の管理方法                            |
| 19 | 将来的な拡張性      | 他制度との統合表示の有無    | 関連制度との横断的な情報を掲載している場合はその方法                         |
| 20 |              | API連携の余地        | 外部システムとのデータ連携状況                                    |

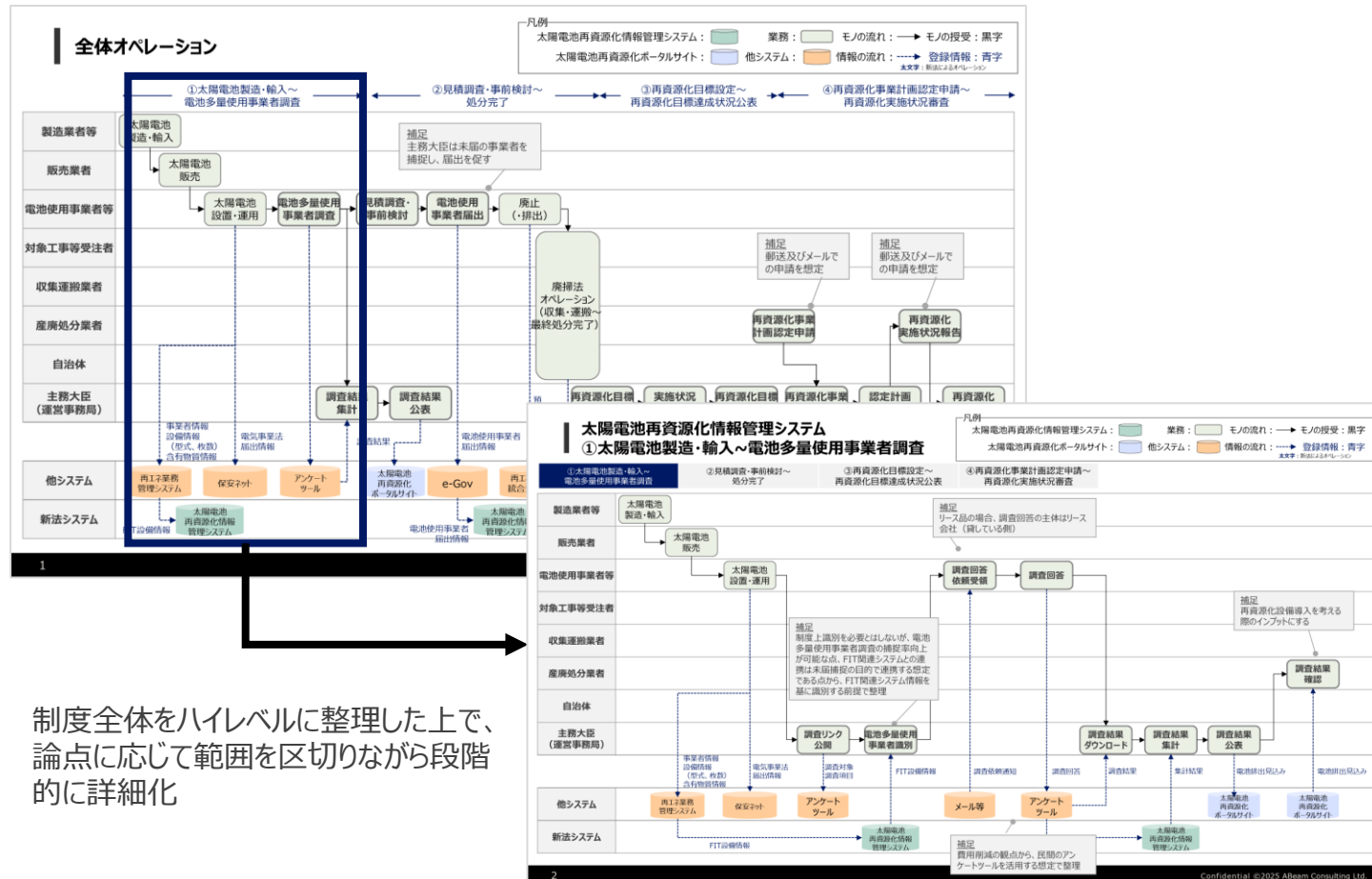
### 3. 業務・システムの調査

## 3.2. オペレーション案

制度全体を俯瞰し、制度に関わる主要な業務プロセスと関係主体を網羅的に整理したハイレベルなオペレーション案を作成することで、制度とシステムの全体像への認識を揃え、後続の業務フロー作成に向けた土台を作成 ※詳細は、別添資料「【本システム調査】オペレーション案」を参照

### オペレーション案作成の流れ

### 作成対象のオペレーション案



制度全体をハイレベルに整理した上で、論点に応じて範囲を区切りながら段階的に詳細化

### 太陽光パネルリサイクル情報管理システムのオペレーション

- ① 太陽光パネル製造・輸入～排出見込み調査
- ② 見積調査・事前検討～処分完了
- ③ リサイクル目標設定～リサイクル目標達成状況公表
- ④ リサイクル事業の認定申請～リサイクル事業の定期報告

### 太陽光パネルリサイクルポータルサイトに係るオペレーション

- ① コンテンツ作成
- ② 問い合わせ

### ポイント

**制度施行時点で実行可能性の高い運用案を整理**  
 類似制度の運用実態を踏まえ、行政・事業者双方の業務負荷や実務フローを考慮した現実的な運用を整理することで、制度施行時点で実務上実行可能性の高いフローをとりまとめた

**既存外部システムを活用し、制度実効性と運用効率を両立させるオペレーションを考案**  
 FIT認定情報や電子マニフェストとの連携を前提とすることで、未届事業者の捕捉や処理状況の把握を、追加的な業務負担を抑えつつ実現可能な運用として具体化した

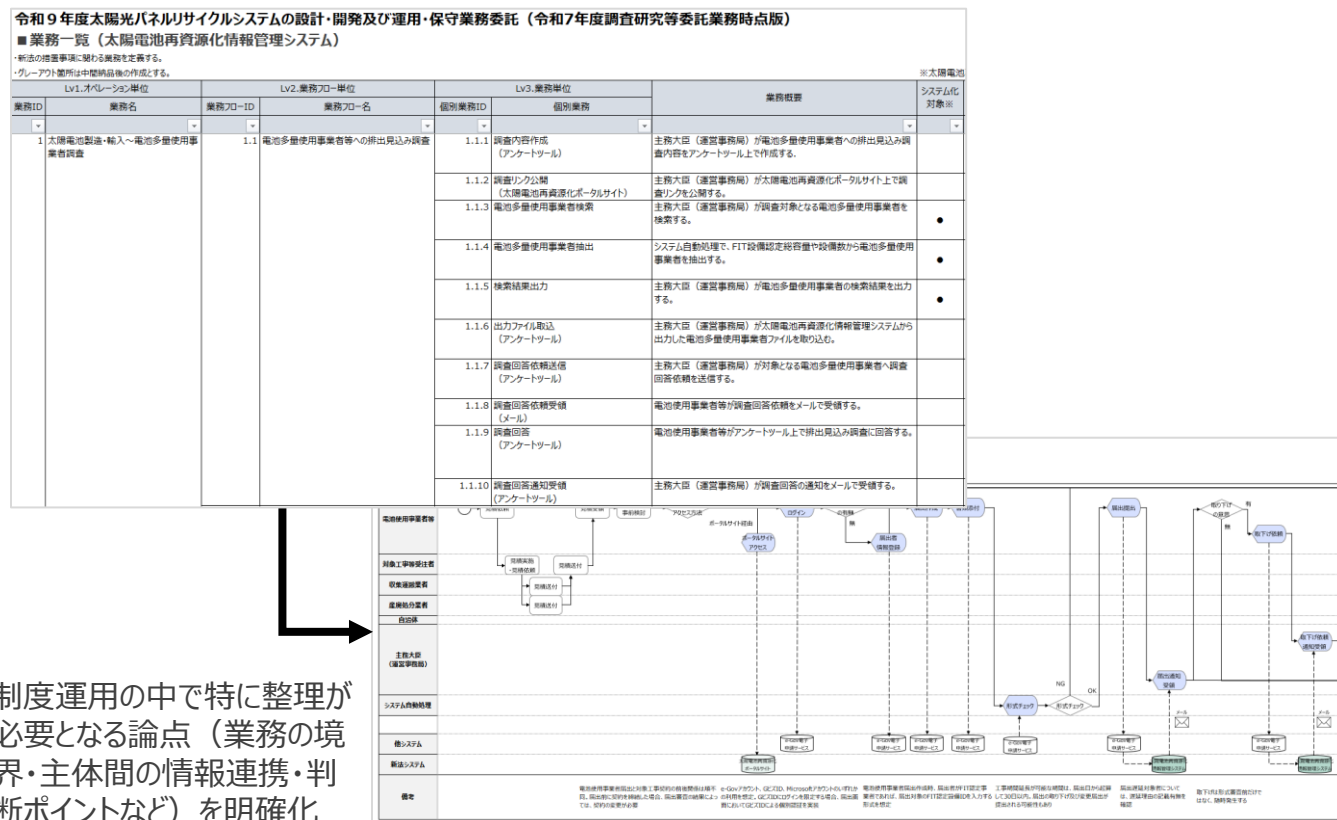
### 3. 業務・システムの調査

#### 3.3. 業務フロー案

業務一覧により制度に基づく業務を漏れなく整理するとともに、業務フローにおいて業務の前後関係や時間軸、役割分担を明確に示すことで、制度運用の具体像が把握できるよう整理

#### 業務一覧と業務フロー案の作成イメージ

#### 作成対象の業務フロー



#### 太陽光パネルリサイクル情報管理システムの業務

- ① 排出見込み調査
- ② 調査結果の集計・公表
- ③ 排出実施計画の届出・審査
- ④ 未届事業者の捕捉
- ⑤ 国によるリサイクル目標の設定及び達成状況を踏まえた目標の更新
- ⑥ 国によるリサイクル事業の認定
- ⑦ 認定事業者によるリサイクル実施状況の定期報告
- ⑧ アカウント管理、権限付与、マスタ更新等のシステム管理業務

#### 太陽光パネルリサイクルポータルサイト

- ① 新規コンテンツの作成
- ② コンテンツの削除
- ③ 問い合わせ対応
- ④ 利用データ集計・分析
- ⑤ アカウント管理、権限付与等のシステム管理業務

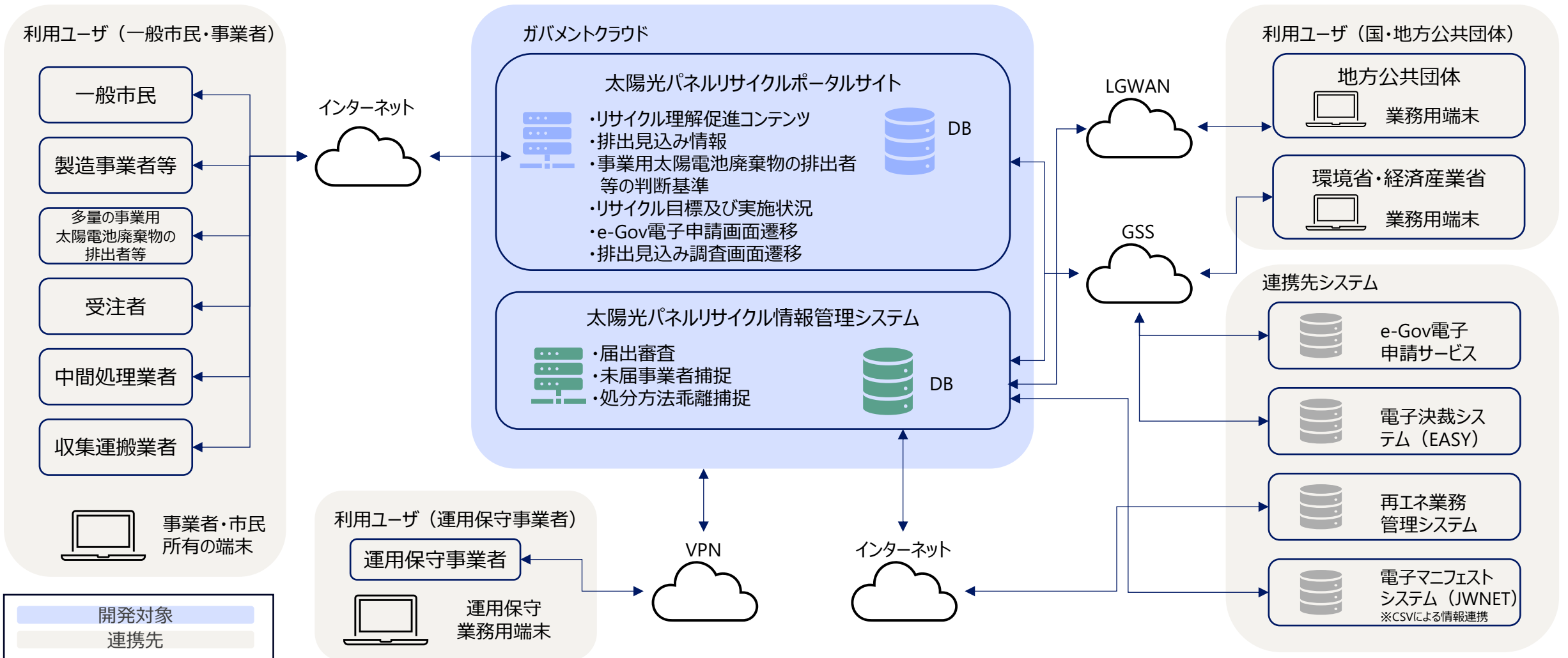
#### ポイント

制度運用に必要な業務を洗い出し、システム化対象範囲を明確化  
 太陽光パネルの排出段階に着目し、排出実施計画の届出、未届事業者の捕捉、リサイクル事業の認定、リサイクル事業の定期報告等の主要業務を整理することで、制度施行に向けて整備すべき業務・システムの範囲を明確にした

### 3. 業務・システムの調査

#### 3.4. システム構成案

太陽光パネルの適正処理を担保する太陽光パネルリサイクル情報管理システムと、リサイクルの促進を担う太陽光パネルリサイクルポータルサイトを役割分担させつつ一体的に運用することで、制度運用の確実性と社会全体での資源循環の促進を両立するシステム構成とする



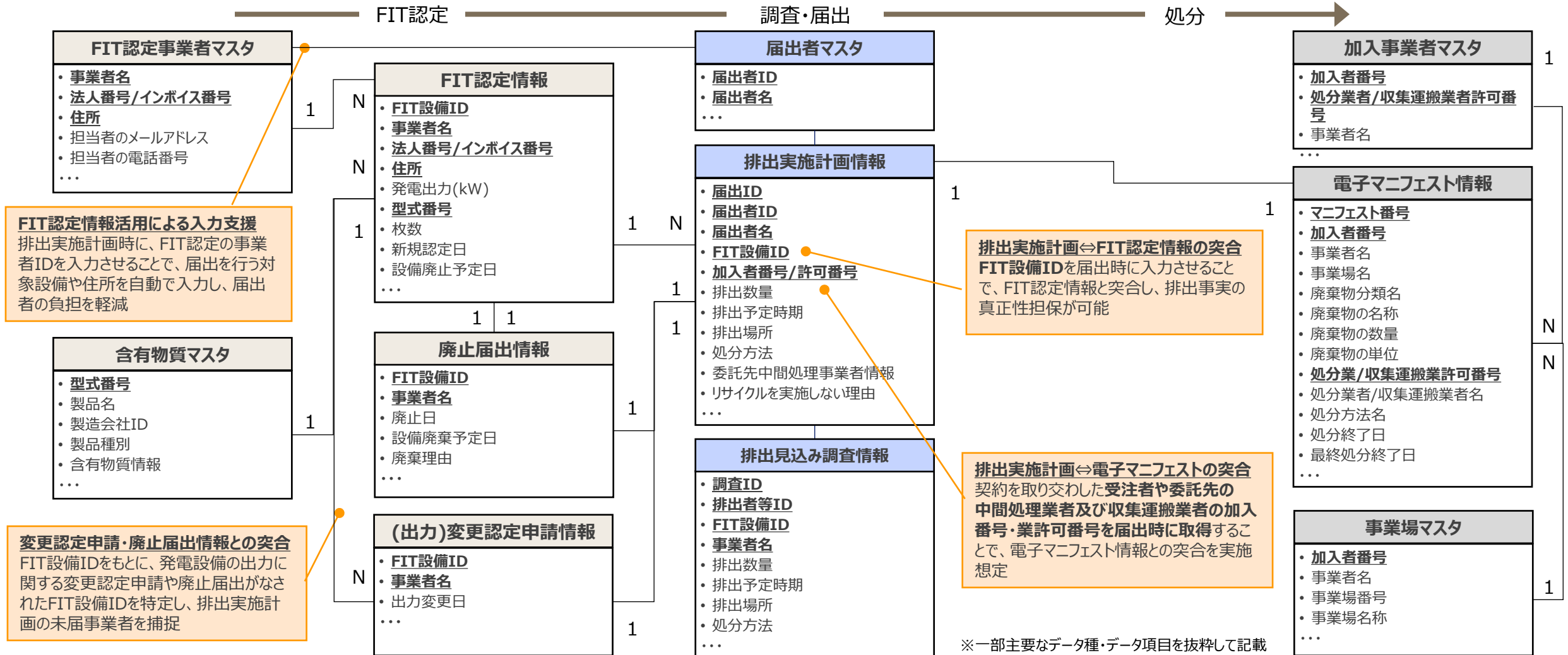
### 3. 業務・システムの調査

#### 3.5. データモデル案 (概念レベル)

凡例：

|             |                         |       |
|-------------|-------------------------|-------|
| 再エネ業務管理システム | 太陽光パネルリサイクル<br>情報管理システム | JWNET |
|             |                         |       |

排出実施計画及び排出見込み調査において、FIT設備IDやマニフェスト加入者番号/業許可番号を届出者から取得することで、FIT認定情報及びマニフェスト情報との突合を行い、未届事業者の捕捉が可能。制度内容を踏まえ、次フェーズ以降において詳細な仕様を検討。



※一部主要なデータ種・データ項目を抜粋して記載

### 3. 業務・システムの調査

#### 3.6. 非機能

標準ガイドラインに基づいて非機能要件を構成し、ガバメントクラウドの利用を前提としたマネージドサービスを活用した情報システムのモダン化、情報セキュリティ対策とユーザビリティのバランスを踏まえて要件を作成

#### 標準ガイドラインに基づく要件定義書の構成及び作成方針

| 3. 非機能要件                     |   |
|------------------------------|---|
| 3.1. ユーザビリティ及びアクセシビリティに関する事項 | <p>必ずしもシステム操作に慣れていない多様なシステム利用者を想定し、以下を例とする“シンプルでわかりやすいシステム”の方針を提示</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ PC及びスマホ・タブレットでの利用を想定したブラウザ対応</li><li>✓ 何をすればよいか直ちにわかる画面構成</li><li>✓ 無駄な情報を排した簡潔な画面</li><li>✓ 確認画面を設け、操作・入力取消し、修正等が容易にできる</li></ul> <p>開発方針（システム構成、クラウド活用方針、システム間連携、段階的拡充に係る拡張性、マスタ情報更新の容易性等）の定義を行い、<b>費用対効果の高いシステム構成</b>を要件化</p> <p>以下を参考に、利便性とのバランスを意識した情報セキュリティ対策を定義</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 標準ガイドラインに含まれている「セキュリティ・バイ・デザイン ガイドライン」</li><li>✓ 政府機関等のサイバーセキュリティ対策のための統一基準群</li><li>✓ 情報システムに係る政府調達におけるセキュリティ要件策定マニュアル等</li></ul> <p>一般に公開するシステムとして、<b>第三者による脆弱性診断</b>を要件に含める</p> |
| 3.2. システム方式に関する事項            |   |
| 3.3. システム規模に関する事項            |   |
| 3.4. 性能に関する事項                |   |
| 3.5. 信頼性に関する事項               |   |
| 3.6. 拡張性に関する事項               |   |
| 3.7. 上位互換性に関する事項             |   |
| 3.8. 中立性に関する事項               |   |
| 3.9. 継続性に関する事項               |   |
| 3.10. 情報セキュリティに関する事項         |   |
| 3.11. 情報システム稼働環境に関する事項       |   |
| 3.12. テストに関する事項              |   |
| 3.13. 移行に関する事項               |   |
| 3.14. 引継ぎに関する事項              |   |
| 3.15. 教育に関する事項               |   |
| 3.16. 運用に関する事項               |   |
| 3.17. 保守に関する事項               |   |

#### 要件定義書の策定にあたっての主なポイント

##### ユーザビリティ及びアクセシビリティに関する事項

- 標準ガイドラインに基づき、非機能要件として以下の観点<sup>1</sup>を踏まえユーザビリティ向上に資する要件を定義
  - ✓ 端末、OS、ブラウザに依存しない画面構成や画面表示
  - ✓ 操作の一貫性、操作方法、指示や状態のわかりやすさ
  - ✓ 誤操作・誤入力を防止するデザインやメッセージ など

##### システム方式、拡張性、情報システム稼働環境に関する事項

- 将来的な制度改正、システム利用者の増加等にも対応可能な**拡張性の高いシステム**を構築するために、機能間の疎結合、再利用性の確保を基本とした
- また、構築・運用効率を高めてコストを最適化するため、クラウドサービスのマネージドサービスを最大限活用することとし、情報システムにおける**モダン化**の実現を要件化

##### 情報セキュリティに関する事項

- 「セキュリティ・バイ・デザインガイドライン」のセキュリティ要件の策定プロセスを踏まえ、情報システム<sup>2</sup>の特性に合わせて必要となる情報セキュリティ対策の検討を実施
- 「政府機関等のサイバーセキュリティ対策のための統一基準群」等に基づき、情報システムのセキュリティ機能（主体認証、アクセス制御等）、情報セキュリティの脅威への対策（脆弱性対策、不正プログラム対策等）について要件化

### 3. 業務・システムの調査

## 3.7. 今後に向けた整理事項 | 課題・要望事項の対応方針 (1/2)

他システム（再エネ業務関連システム・JWNET）との連携等、仕様に大きく関わる事項について対応方針を整理

| # | 区分     | 課題/要望の概要  | (詳細)  | 対応方針  |
|---|--------|---|---|---|
| 1 | 排出実施計画 | 再エネ業務管理システムとのデータ連携における、 <b>事業者名・住所等の表記揺れを踏まえたデータ照合方法の確保</b> | 再エネ業務管理システムとのデータ連携に際し、再エネ業務管理システムでは事業者に一意の番号等を付与していないため、システム間の表記揺れへの対応方法を検討する必要がある。   | 再エネ業務管理システムでは事業者自身が把握する一意の識別番号が存在しないため、単一項目による照合が困難である。 <b>事業者名や住所等の複数項目を組み合わせたロジックによって事業者の突合を実施する。</b>   |
| 2 |        | <b>排出実施計画情報と電子マニフェスト情報を横断的に突合可能とする仕組みの構築</b>                | 排出実施計画にマニフェスト番号を記載させることができないため、排出実施計画と紐づけができない。   | 排出実施計画に <b>受注者の加入者番号や業許可の許認可番号を登録させることで、複数条件による突合を実施する。</b><br>将来的にリサイクル事業の定期報告にマニフェスト番号の記載項目を設けることで、突合が可能と想定。  |
| 3 |        | システム連携を活用した、 <b>排出実施計画の対象事業者の効率的かつ網羅的な捕捉方法の確立</b>           | FIT認定における廃止届・変更認定申請は、実際の太陽光パネルの取り外しから時間差を伴う場合があり、排出実施計画の対象事業者をタイムリーに把握することが難しい。また、保安ネット（産業保安システム）の届出は事業場単位で管理されているため、廃止された個別設備の特定が困難であり、届出対象者の精緻な捕捉には限界がある。         | 電子マニフェストと同様、システム連携のみで排出実施計画の対象者を網羅的に捕捉することは困難であることを前提とする。その上で、 <b>廃止届および変更認定申請を行った事業者は確実に捕捉するとともに、FIT認定日から一定期間経過した事業者に対して、排出実施計画の提出を促すメール等の送付を想定する。</b> また、FIT制度の縮小を見据え、将来的には保安ネット（産業保安システム）のデータ活用も検討対象とする。 |
| 4 |        | <b>JWNETとの連携方針の明確化</b>                                      | JWNET⇒太陽光パネルリサイクル情報管理システムへのデータ連携はEDI連携による実装を想定していたが、①廃掃法上、国が直接JWNETのデータを取得することはできない、②EDI連携は各事業者が各々のマニフェスト情報を取得する目的の機能であり、第三者が全事業者のマニフェスト情報を取得することはできない、という課題が確認された。 | <b>JWNET⇒太陽光パネルリサイクル情報管理システムへのデータ連携は、CSV連携による運用を想定する。</b> 運用フローは以下のとおり。<br>①地方公共団体がJWNETより、管轄のマニフェスト情報をダウンロード<br>②国が地方公共団体からマニフェスト情報を受領<br>③受領したマニフェスト情報を、太陽光パネルリサイクル情報管理システムへアップロード                        |

### 3. 業務・システムの調査

## 3.7. 今後に向けた整理事項 | 課題・要望事項の対応方針 (2/2)

他システム（再エネ業務関連システム・JWNET）との連携等、仕様に大きく関わる事項について対応方針を整理

| # | 区分      | 課題/要望の概要              | (詳細)   | 対応方針   |
|---|---------|-----------------------|--|--|
| 5 | 排出見込み調査 | 排出見込み調査の実施媒体の選定       | 排出見込み調査はアンケートツールを用いて実施する想定。一方で、構築・運用費用が生じるものの、太陽光パネルリサイクル情報管理システムに調査機能を具備する案も想定される。  | 太陽光パネルリサイクル情報管理システムの設計・開発費用及び運用・保守費用を適正化する観点から、 <b>アンケートツールを活用する方針</b> とする。  |
| 6 |         | 排出見込み調査の対象となる事業者の識別方法 | 排出見込み調査を効率的に実施すべく、特に多量の事業用太陽光パネル廃棄物の排出者等に対して直接調査回答依頼を送付する運用を想定している。ただし多量の事業用太陽電池廃棄物の排出者等の判断基準（保有量または排出量）によって、対象事業者の識別方法が変わる点に留意が必要である。 | 多量の事業用太陽電池廃棄物の排出者等の判定基準が太陽光パネルの保有量の場合、 <b>FIT認定情報を基に太陽光パネルを多量に保有している事業者</b> を判別する。判定基準が太陽光パネルの排出量の場合、 <b>FIT認定における変更申請及び廃止届出の活用</b> を想定する。<br>併せて、調査依頼を対外的にも公表し、自主的な回答を求める運用も想定する。 |

### 3. 業務・システムの調査

## 3.7. 今後に向けた整理事項 | 次フェーズへの申し送り事項 (1/2)

現時点までの検討結果を踏まえ、次フェーズ（要件定義、設計開発フェーズ）以降における前提条件および検討方針として引き継ぐべき事項を整理

| #  | 種別               | 申し送り事項                               |  |
|----|------------------|--------------------------------------|--|
|    |                  | タイトル                                 | 内容   |
| 1  | システム機能<br>(共通)   | 将来的な拡張機能の仕様及び実装時期                    | 将来像において、将来的な拡張機能案の概要を検討した。一方、将来的に拡張する機能は将来的な外部環境や事業者のニーズを基に実装をしていく必要があり、引き続き将来的な拡張機能の仕様及び実装時期について検討を行う。  |
| 2  | システム機能<br>(システム) | 電子申請時の個別認証                           | 他システムとの情報連携及び突合において、GビズIDの活用が有用となった場合、GビズIDでの個別認証を排出実施計画に設けることを検討。   |
| 3  |                  | 届出実施前の届出内容レビューに関する追加機能実装             | 人が行う形式審査に時間がかかることは想定されるので、届出前レビューのような事前相談を設ける検討の余地があると思料する。費用とも鑑みつつ、事前相談機能を具備するか、運用の中で該当機能が必要となった段階で、追加で検討を行う。   |
| 4  |                  | 権限ごとの利用可能な機能及び閲覧可能な情報範囲              | 太陽光パネルリサイクル情報管理システムにおける、各権限ごとの利用可能な機能及び閲覧可能な情報範囲については、制度内容や運用方針を踏まえ、検討を行う。   |
| 5  |                  | 地方公共団体による太陽光パネルリサイクル情報管理システムへのログイン方法 | 地方公共団体が太陽光パネルリサイクル情報管理システムへログインする方法として、①システム独自のID/パスワード、②GビズIDの双方を使用する方針となった。①の場合、他法令では各地方公共団体で一つのアカウントを共有していることがあるが、セキュリティ上の問題があり、ログイン時の二段階認証が必要と想定される。運用上の課題を整理したうえで、ログイン方法の詳細な検討を行う。  |
| 6  |                  | 太陽光パネルリサイクル情報管理システムにおける権限設定方法        | 地方公共団体は、太陽光パネルリサイクル情報管理システム上で閲覧可能な情報を制限する想定。制度検討に応じて、地方公共団体の権限範囲及び権限設定方法を検討する。   |
| 7  |                  | 届出に関する各文書の決裁有無                       | 届出受理文書は決裁なし、その他の文書についてはEASYでの決裁処理を行う想定。制度内容が詳細化次第、文書の決裁方式を再検討する。   |
| 8  |                  | Gビズポータルへの活用可能性検討                     | 2026年3月からGビズポータルのアルファ版がリリースされる。電子ロッカー機能を活用し、ファイルやメッセージのやりとりが可能。電子申請対象外のリサイクル事業の認定及び定期報告については、Gビズポータル上でのファイル・メッセージのやり取りを行う運用を検討する。  |
| 9  |                  | 自動審査機能の仕様                            | 太陽光パネルリサイクル情報管理システムの自動審査機能は、排出実施計画の内容に応じて求める仕様が大きく変わることから、制度内容の検討状況及び制度の実運用を踏まえ、実装すべき自動審査機能の仕様や実装時期を検討する。  |
| 10 |                  | 地方公共団体によるシステム利用の要否                   | 設計開発フェーズの概算見積結果を踏まえ、主に初期リリース時には実装範囲の縮小が必要となる可能性がある。地方公共団体による太陽光パネルリサイクル情報管理システムの主な利用目的は、排出実施計画をインプットとする太陽光パネルのリサイクル状況確認と想定される。他方、ガバメントクラウドへのアクセスはインターネット接続が前提であり、地方公共団体ごとに利用環境も異なるため、利用ニーズ、構築費用、LWAN対応要否を踏まえ、利用要否を引き続き検討する。  |
| 11 |                  | 将来的なJWNETとのデータ連携方法                   | 太陽光パネルリサイクル情報管理システムの初期リリース時点では、JWNET⇒太陽光パネルリサイクル情報管理システムへのマニフェスト情報の連携は、CSV連携で行う整理となった。一方で、①廃掃法が改正される、②JWNETとのシステム連携に要する工数及び費用の目途がたつ、という二つの条件が揃えば、JWNETとの直接のシステム連携も選択肢の一つとなる。地方公共団体の負荷軽減や処理方法乖離捕捉のリードタイム削減という観点からは、JWNETとの直接のシステム連携にメリットがあり、実現に向け生じる工数とのバランスを踏まえ、将来的なJWNETとのデータ連携方法を検討する。 |

### 3. 業務・システムの調査

## 3.7. 今後に向けた整理事項 | 次フェーズへの申し送り事項 (2/2)

現時点までの検討結果を踏まえ、次フェーズ（要件定義、設計開発フェーズ）以降における前提条件および検討方針として引き継ぐべき事項を整理

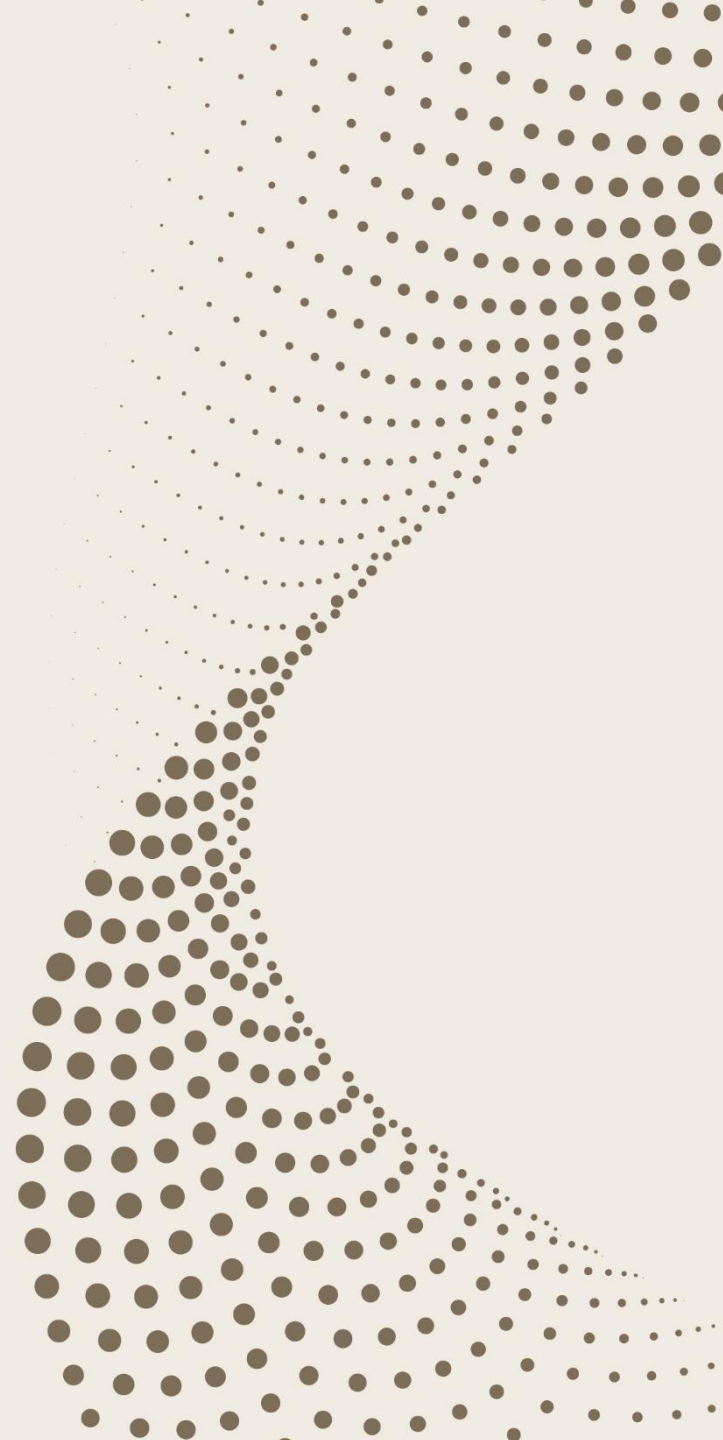
| #  | 種別                  | 申し送り事項   |  |
|----|---------------------|--|--|
|    |                     | タイトル   | 内容   |
| 12 | システム機能<br>(システム)    | 再エネ業務管理システムとのデータ連携方法及び太陽光パネルリサイクル情報管理システムの管轄主体 | 再エネ業務管理システム⇒太陽光パネルリサイクル情報管理システムへのFIT認定情報連携は、API連携による実現を想定している。一方で、両システムを管轄する法令が異なることから、システム連携によるデータ提供に際して、個人情報保護等の観点における課題がある。再エネ業務管理システムとの連携については資源エネルギー庁と調整中であり、引き続きFIT認定情報の連携方法について検討を行う。<br>また、システム連携が難しい場合は、太陽光パネルリサイクル情報管理システムの管轄主体を資源エネルギー庁とすることで、データの一括管理が可能となる可能性がある。太陽光パネルリサイクル情報管理システムの管轄主体についても、協議を行う。 |
| 13 |                     | 保安ネットとのデータ連携可否及び活用方針                           | 主に保安ネットを介して提出される電気事業法上の届出は、複数設備を内包する事業場単位であり、仮に太陽光発電設備を一部撤去した場合、どの設備が撤去されたのかを識別することができない。一方で、非FITの太陽光発電設備についても電気事業法上の届出は必要となるため、排出実施計画の事前届出対象者の識別において、太陽光発電設備の網羅性という観点ではFIT認定情報よりも優れている。今後、FIT制度を経由しない新規導入案件については設備情報の把握が難しくなり、FIT認定情報と排出実施計画の突合が困難となる可能性があることから、保安ネットにおける電気事業法上の届出情報の連携可否及び活用方法を検討する。             |
| 14 |                     | 排出見込み調査の実施媒体                                   | 太陽光パネルリサイクル情報管理システムの構築費用削減の観点から、排出見込み調査は何らかのアンケートツールを活用する想定。排出見込み調査の内容に応じて、要求仕様の整理及びアンケートツールを選定する。   |
| 15 |                     | 排出見込み調査の依頼対象識別要否及び識別方法                         | 排出見込み調査はポータルサイト上で回答依頼を行い、排出事業者による任意の回答を求める想定である。一方で、メガソーラー等の排出による影響が大きいと想定される対象については、別途排出見込み調査の依頼を行い、確実に排出見込みを把握したい。排出見込み調査の依頼対象識別は、本フェーズではFIT認定情報を活用して行うことを想定しているが、排出見込み量や排出時期等の依頼対象識別基準に応じて、FIT認定情報の活用可否が変わってくる。排出見込み調査の依頼対象識別の要否及び識別方法について、制度内容の検討と並行して、引き続き検討を行う。  |
| 16 | システム機能<br>(ポータルサイト) | リサイクル事業の認定情報の公表媒体                              | リサイクル事業の認定事業者一覧及び定期報告から集計された処理量の合計等（事業者が特定されない形式を想定）は、ポータルサイト上で公表する方針としているが、さんばいくんやJWNET等、他媒体にリサイクル計画の認定情報を掲載するかの検討を行う。  |
| 17 |                     | ガイドライン等の掲載方法                                   | ポータルサイトにリユース・リサイクルのガイドラインを掲載することも想定している。資料の分量が多いため、閲覧者が理解しやすい形式で掲載したい。制度内容等を踏まえ、詳細な掲載内容及び様式を検討する。  |
| 18 | オペレーション             | 廃棄等費用積立金取戻申請とのオペレーション連携検討                      | 費用に関する申請は提出率が高く提出時期も早いと想定されるため、廃棄等費用積立金取戻申請に際して、積立金取戻申請画面に排出実施計画への遷移リンクを追加してもらうことや、積立金取戻申請に関するマニュアルに排出実施計画に関する文言を記載する等、OCCTOへの働きかけを検討する。   |
| 19 |                     | 排出実施計画の届出主体と廃掃法上の排出者の不一致による影響及び対応方針            | 排出実施計画の届出主体は多量の事業用太陽電池廃棄物の排出者等である一方、廃掃法上の排出者は異なる場合が多いと想定される。排出実施計画とマニフェスト情報の突合が正確に実施できない事象については、排出実施計画の届出項目の中に、排出事業者の名称を設けることで対処可能と想定される。その他主体の不一致による影響及び対応方針について、引き続き検討する。  |
| 20 | データ分析方法             | BIツールの実装時期                                     | データ活用の具体案が定まっていない初期リリース段階ではエクセルによる分析で柔軟に対応し、分析方法が固まった際に、BIツールを導入する想定とする。   |



## 4. データマネジメント(利活用)検討

4.1. 目指す姿

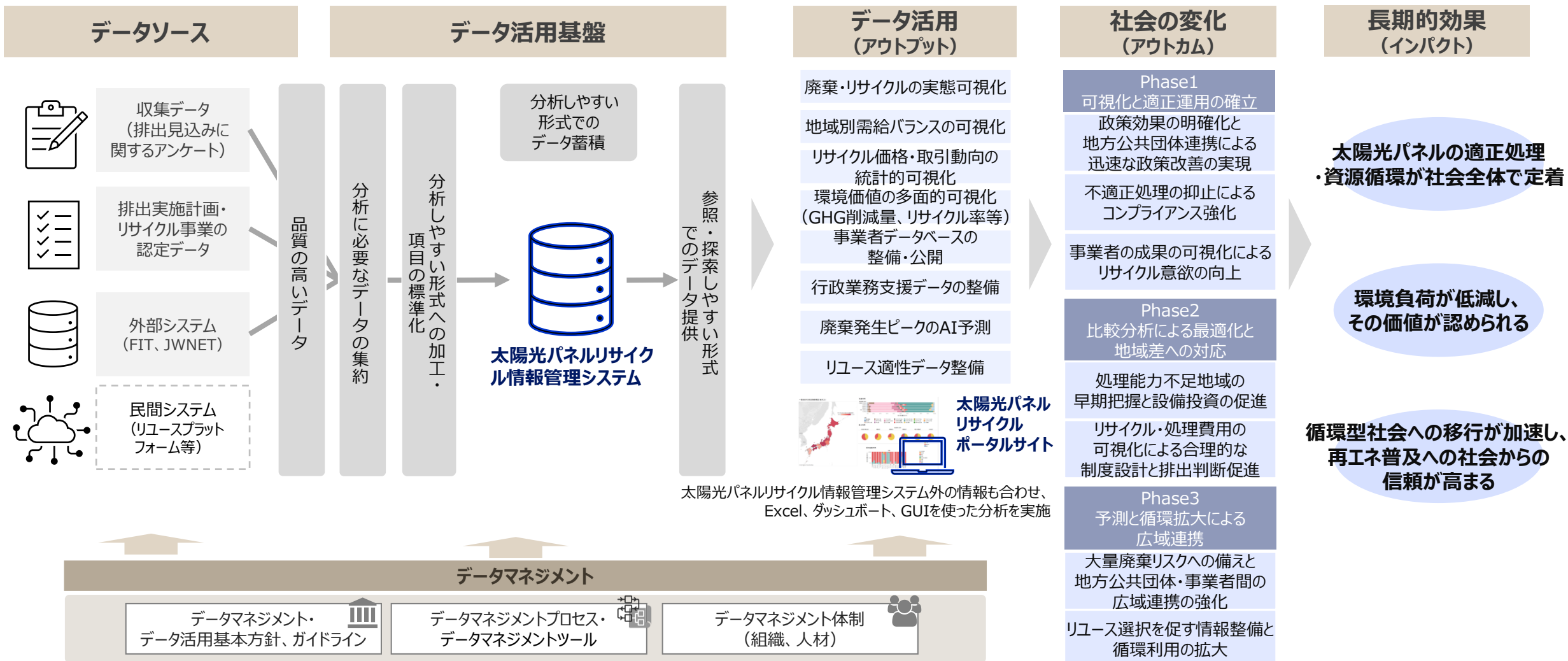
4.2. ロードマップ案



## 4. データマネジメント（利活用）検討

### 4.1. 目指す姿

太陽光パネルの廃棄・リサイクルデータをシステムを用いて集約し、適切に管理・公開・発信することで、民間事業者の参画や市場形成を促しつつ、需給把握・マッチング高度化・政策効果の検証を進め、リサイクルの高度化につなげる

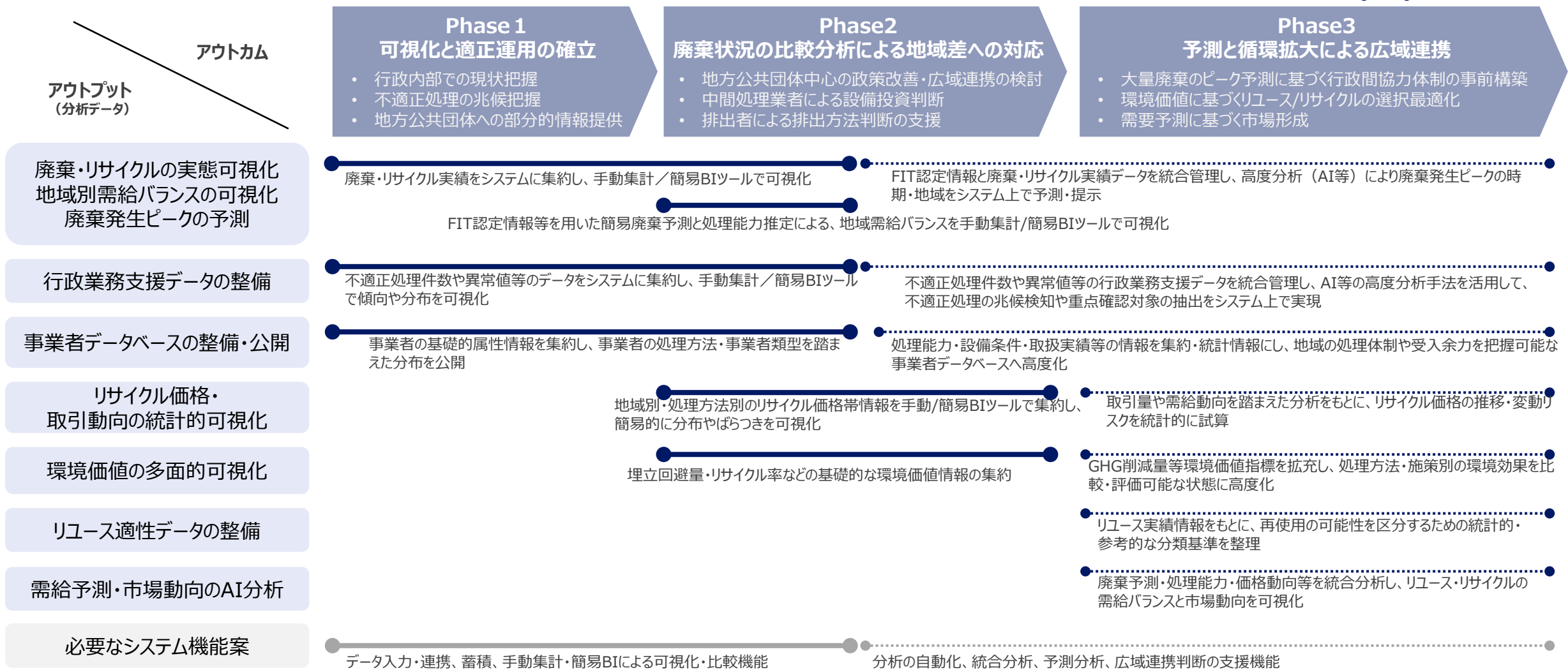


## 4. データマネジメント（利活用）検討

### 4.2. ロードマップ案

初期リリースでは、データの収集・整理・可視化および基本的な地域比較までを対象とし、将来予測や広域連携を前提とした高度分析機能は追加リリース以降で実装する

●●●● 初期リリースで実現を目指す  
●●●●●● 二次リリース以降で実現を目指す



#### 4. データマネジメント（利活用）検討

### 参考：令和8年度要件定義フェーズにおける検証観点

想定するデータ収集・更新・管理の方法により、実務として無理のない形でデータが継続的に蓄積され、運用に耐えるアウトプットとして成立するかを検証する。検証結果を踏まえ、データ項目、粒度、運用方法の見直しを実施する

#### データ利活用の実現性の検証観点案

|               |  |
|---------------|--|
| 運用が成立するか      | <ul style="list-style-type: none"><li>データ収集や更新が、現実的な業務負担でまわりそうか</li><li>行政、地方公共団体、事業者の役割分担が整理されているか</li><li>手作業中心の作業でも無理なくデータの活用を開始できそうか</li></ul>   |
| データとして使えるか    | <ul style="list-style-type: none"><li>必要なデータ項目・粒度が概ね揃いそうか</li><li>地域別、時系列等で比較分析が可能なデータ、データの持ち方になっているか</li><li>整合性や根拠が担保されたデータとなっているか</li></ul>   |
| 意味のある示唆が得られるか | <ul style="list-style-type: none"><li>不適正処理の兆候や地域差をとらえられそうか</li><li>行政、地方公共団体の判断や議論に繋がりそうか</li><li>事業者にとってリサイクルに前向きに取り組む動機づけになりそうか</li></ul>   |
| 将来的な拡張性があるか   | <ul style="list-style-type: none"><li>初期リリース（手動集計・簡易BIツールによる集計）から2次リリース以降（分析の自動化・高度分析）へ無理なく移行できそうか</li><li>データ項目や分析の切り口を、将来的に柔軟に追加・変更できそうか</li><li>特定の活用方針に固定せず、政策や運用の変化に応じてデータの使い方を見直せそうか</li></ul> |

## 4. データマネジメント（利活用）検討

### 参考：データ活用事例① 地域別の廃棄・リサイクル実態可視化による不適正処理の兆候把握

#### 分析テーマの設定

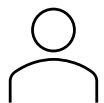
#### データの入手

#### データの可視化と分析・活用イメージ

##### 全体課題

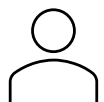
- 地域別の実態把握が不十分で、対応が事後的になっている
- 地域差・時系列の比較ができず、兆候が把握できていない

##### 主管庁担当者



- 全国的な傾向や地域差はどのようになっているのか？

##### 地方公共団体政策担当者



- 他地域との比較をすると自地域のリサイクルは進んでいるのか？
- 処理能力が最大限活用されているのか？

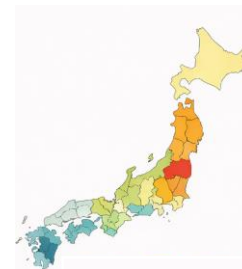
例)

- 廃棄量
- リサイクル量
- 最終処分量
- 処理方法
- 地域区分
- 処理年月
- 処理業者数（≒処理能力）
- 不適正処理件数

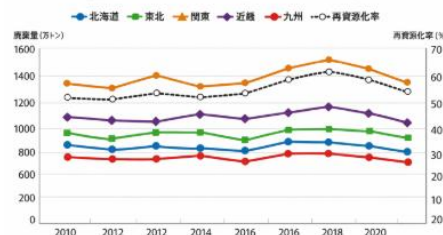
地域別の廃棄・リサイクル実態の把握・比較

時系列変化による傾向把握

不適正処理の兆候整理



地域別の廃棄量・再資源化率の推移



地域間の偏りや、類似地域との差を可視化し、重点的に状況を調査すべき地域の当たりを付け、**制度の想定と異なる分布が生じていないかを確認**する  
(主管庁の例)

急増・急減や構成の変化といった時系列上の動きを捉え、**不適正処理に至る可能性も含めて、その変化が一過性のものか、継続的な傾向かを見極める**。  
(地方公共団体の例)

| 地域 | リサイクル率 | 全国平均との差 | 近隣地域との差 | 処理能力との乖離 | 着目理由 |
|----|--------|---------|---------|----------|------|
| A県 | 18%    | ▲12pt   | ▲10pt   | ▲29%     | XX   |
| B県 | 22%    | ▲8pt    | ▲6pt    | ▲3%      | XX   |
| .. | ..     | ..      | ..      | ..       | ..   |

行政・地方公共団体が着目すべき対象を抽出し、**モニタリングを行う対象の優先順位を検討**する  
(主管庁・地方公共団体の例)

## 4. データマネジメント（利活用）検討

### 参考：データ活用事例② リサイクル価格・取引動向の統計的可視化によりリサイクル価格の適正化を促進

#### 分析テーマの設定

#### データの入手

#### データの可視化と分析・活用イメージ

##### 全体課題

- リサイクル価格が個別交渉・個別事例として扱われがちで、相場感や地域差が共有されていない

##### 地方公共団体 政策担当



- 地域内のリサイクルにかかる費用は？他地域と比べて妥当か？業者による極端なばらつきはないのか？

##### 排出事業者



- 提示されているリサイクル価格は、この地域の相場から見て高いのか／安いのか？

##### 処理業者



- 自社の価格設定は、地域・処理方法別に見てどの位置にあるのか？

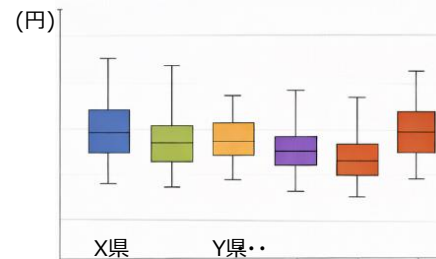
例)

- リサイクル価格
- 処理方法区分（破碎/XX法/..）
- 取引年月
- 地域（都道府県等）

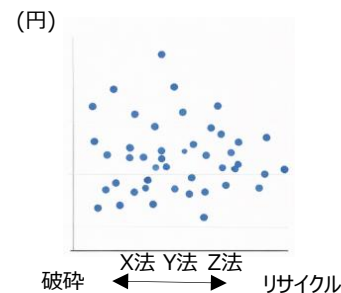
地域別・  
処理方法別の  
価格帯把握

価格のばらつき・  
分布の可視化

着目すべき価格  
傾向の整理  
※自動判定ではない



地域差・処理方法差による価格水準の違いを把握することで、**提示されている価格が、当該地域・処理方法の一般的な水準と比べて高いか安いかを判断する**（排出事業者の例）



同地域において、同一処理方法にもかかわらず**価格のばらつきが大きい地域について、要因確認の必要性を検討する**（地方公共団体の例）  
**自社価格の妥当性を確認し、見直しのきっかけにする**（処理業者の例）

| 地域 | 周辺地域の価格 | 価格のばらつき | 着目理由     |
|----|---------|---------|----------|
| A県 | 高い      | 中       | 近隣より高水準  |
| D県 | 低い      | 小       | 周辺と乖離    |
| B県 | 低い      | 大       | 価格が不安定   |
| C県 | 同程度     | 大       | 価格構造が不明瞭 |

〔焼却〕  
〔リサイクル〕

周辺地域と比べて価格帯が乖離している処理方法について、**要因を精査すべき対象地域を整理する**（地方公共団体の例）



## 5. システム構想案

- 5.1. 将来的な拡張性検討に向けた調査結果
- 5.2. システム・ポータルサイトの将来像(段階的拡充方針)
- 5.3. システム導入による期待効果
- 5.4. システム導入全体スケジュール

## 5. システム構想案

### 5.1. 将来的な拡張性検討に向けた調査結果

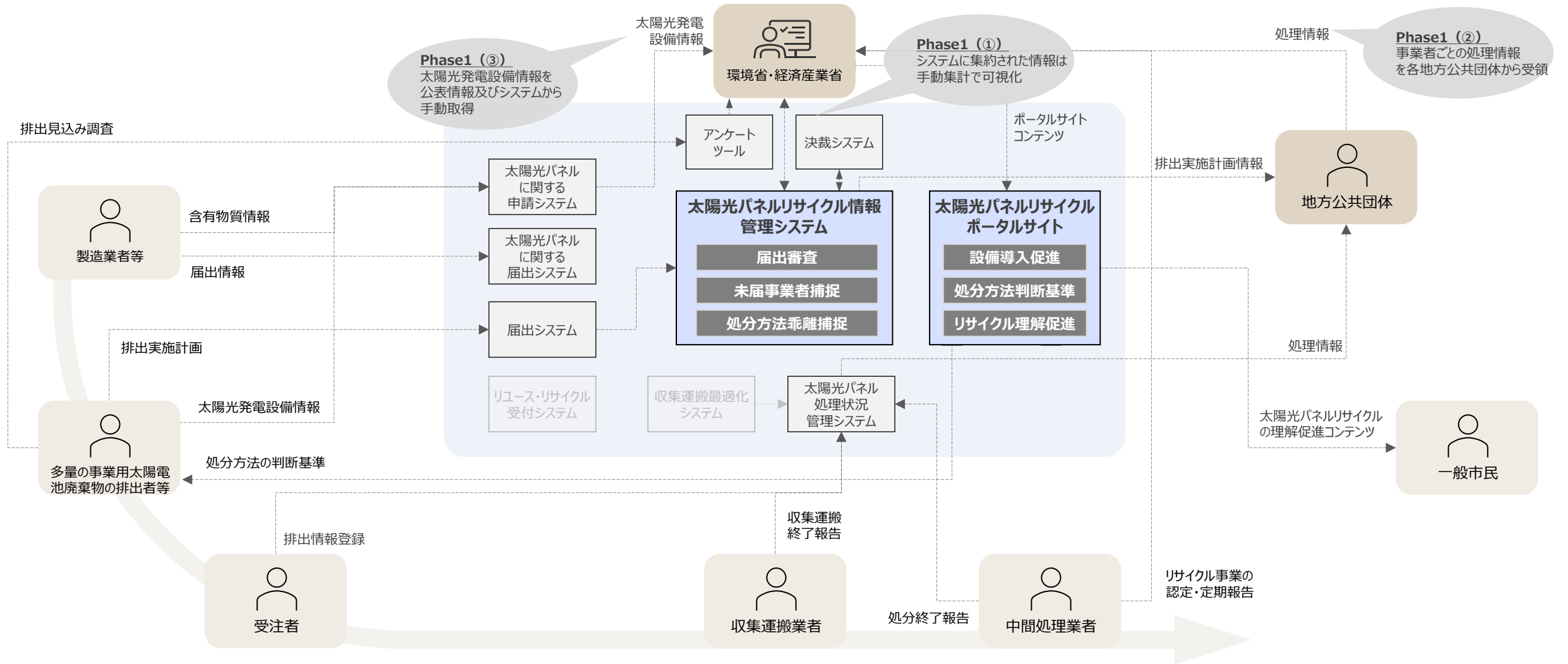
将来的な拡張性の検討に資するシステム・ポータルサイトについて机上調査及びヒアリングを実施。官民システム連携や機能拡充に関わる知見を収集し、システム・ポータルサイトの将来像検討に向けたインプットとして整理

| # | 制度運用団体等 | 関連システムの名称 | 主なヒアリング観点   | 将来像検討への主なインプット   |
|---|---------|-----------|---|--|
| 1 | A団体     | Aシステム     | <ul style="list-style-type: none"> <li>リユース・リサイクルに関わる業務フロー及び機能仕様</li> <li>太陽光パネルのリユース・リサイクル促進を目的とした、業務・システム連携の実現における論点</li> <li>太陽光パネルにおけるリユース・リサイクル促進上の課題</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>“リユース・リサイクルの統合された窓口”として、将来的な連携・協業の有用性がある。</li> <li>事業者マッチングは半自動の機能であり、処理業者のキャパシティ等の変動要素が存在するため、完全自動化が難しい。現在の運用では、リサイクル業者への受入可否に関する相談を都度行っている。</li> <li>資源循環の下流に位置するリサイクル事業者等は、太陽光パネルに関わる性状情報(含有物質等)の取得が困難。行政による各製品の性状情報の収集及びデータベースとしての提供が肝要。</li> </ul> |
| 2 | B団体     | Bシステム     | <ul style="list-style-type: none"> <li>保守、リユース、リサイクルに関わる業務フロー及び機能仕様</li> <li>太陽光パネルのリユース・リサイクル促進を目的とした、業務・システム連携の実現における論点</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>収集運搬経路最適化はGoogle Mapという既存サービスを活用することで、構築費用を抑えている。</li> <li>外部システムとの連携は想定していないものの、業務面では地方公共団体との協業を実施していく意向あり。</li> </ul>   |
| 3 | C団体     | Cシステム     | <ul style="list-style-type: none"> <li>太陽光パネルのリユース・リサイクル促進を目的とした、業務・システム連携の実現における論点</li> <li>実証実験から得られた、リサイクル促進に向けた課題</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>リサイクルの促進には、排出事業者等のリサイクルに係る業務負荷低減、不適切処理への取締り強化等、行政による支援が必要。</li> <li>収集運搬業者による回収漏れや見落としを防ぐために運営側が電話等でのフォローを実施していた。太陽光パネルの排出量増加を見据え、事業者マッチングや各業者への対応催促の自動化が求められる。</li> <li>収集運搬経路の最適化は、AIではなく数理最適化技術を活用して実現。</li> </ul>                                   |
| 4 | D団体     | Dシステム     | <ul style="list-style-type: none"> <li>GISを活用した各種機能の仕様及び課題</li> <li>公開情報の収集・加工方針</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>GISを活用した高度な機能は、構築に数年単位の期間を要し得る。</li> <li>利用者が欲する情報粒度とシステム・ポータルサイトの運用負荷とのトレードオフを考慮した推計・可視化が重要。特に、市町村単位等の細粒度での推計においては、基データの諸元確認や再推計等が発生し、運用負荷は高い。</li> </ul>  |
| 5 | E団体     | Eシステム     | <ul style="list-style-type: none"> <li>届出及び事業者マッチングに関わる業務フロー及び機能仕様</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>太陽光パネルの排出情報やリサイクル事業者の一覧を地図上で可視化することにより、事業者間のマッチングを支援することは現実的に可能と推察。</li> </ul>  |

# 5. システム構想案 5.2.システム・ポータルサイトの将来像(段階的拡充方針)

## Phase1 (初期リリース) | 可視化と適正運用の確立【全体構想】

システムでは、排出実施計画・審査に関する業務を実施するのに必要な機能を実装  
ポータルサイトでは、太陽光パネルリサイクルの理解促進に繋がるコンテンツを掲載





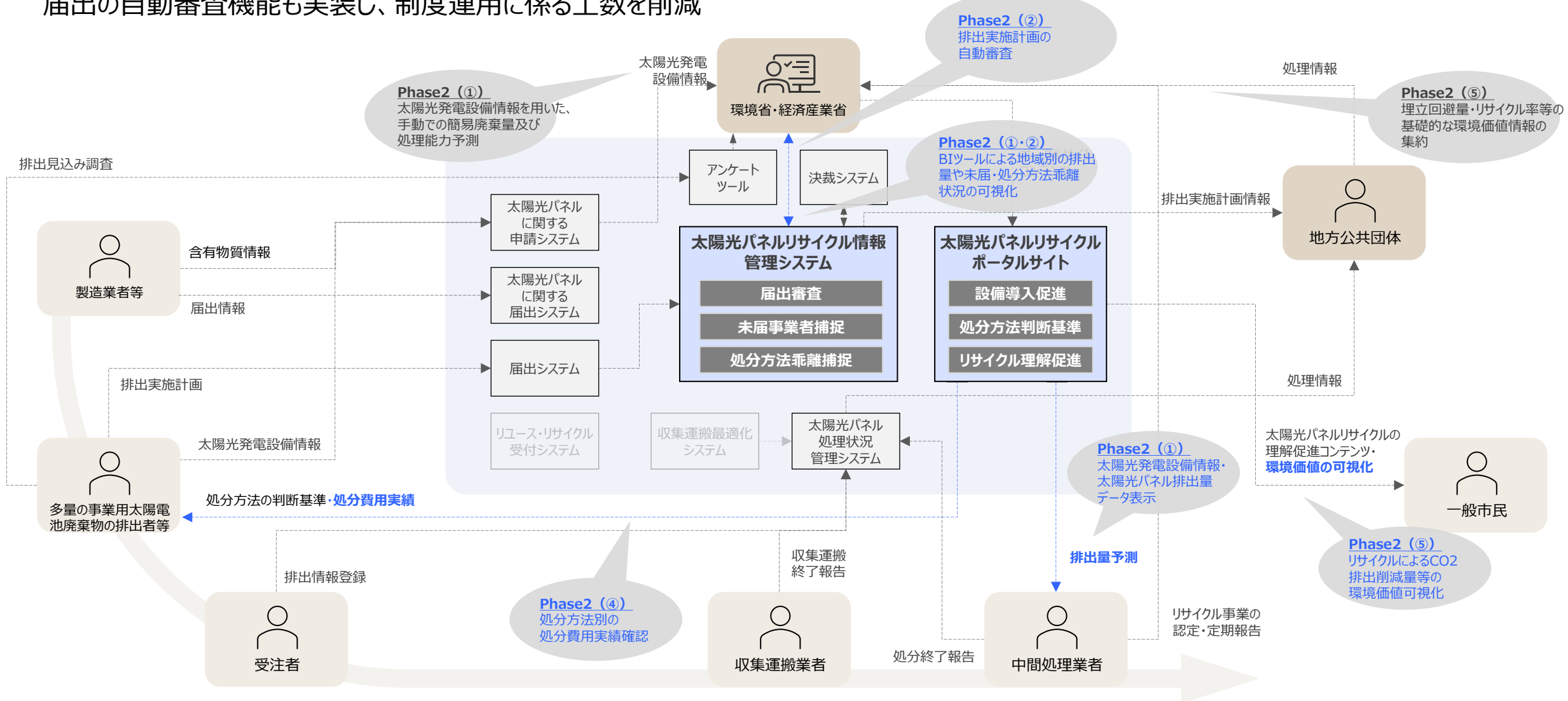
## 5. システム構想案 5.2.システム・ポータルサイトの将来像(段階的拡充方針)

### Phase2 (初期・二次リリース) | 廃棄状況の比較分析による地域差への対応【全体構想】

青字：将来的な拡張機能

Phaseは実装段階、()内の数値はロードマップ案におけるアウトプットと対応

過去及び現在の太陽光パネルに関わる動向をポータルサイト上で提供し、リサイクル設備導入やリサイクル選択を後押し届出の自動審査機能も実装し、制度運用に係る工数を削減





## 5. システム構想案 5.2.システム・ポータルサイトの将来像(段階的拡充方針)

### Phase2（初期・二次リリース） | 廃棄状況の比較分析による地域差への対応【主要要件案】

| # | 区分      | 対象       | 将来拡張に向けた機能案                              | 概要  | 目指す効果   |
|---|---------|----------|--|---|---|
| 1 | Phase2  | 情報管理システム | <b>排出実施計画の自動審査</b>                       | 排出実施計画の審査の一部を、太陽光パネルリサイクル情報管理システムが自動で実行<br><ul style="list-style-type: none"> <li>処分方法の妥当性：排出する太陽光パネルの種類や型式を踏まえ、処分方法が妥当かを自動で判定</li> <li>委託先中間処理業者の適正性：太陽光パネルの排出場所と委託先中間処理業者の所在地や対応処分方法を踏まえ、委託先中間処理業者が適正かを自動で判定</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>排出実施計画の審査に係る、省庁職員の工数削減（判断支援による負荷の軽減）</li> </ul>  |
| 2 |         |          | <b>BIツールによる地域別の排出予測量や未届・処分方法乖離状況の可視化</b> | FIT認定情報及び排出実施計画情報を主なインプットとして、太陽光パネルリサイクル情報管理システム上でBIツール等を活用した地域別の排出予測量や未届・処分方法乖離状況を把握できる形で可視化   | <ul style="list-style-type: none"> <li>地域別の排出予測量を基にした、効果的なリサイクル施設導入支援の実施</li> <li>未届・処分方法乖離の傾向把握を通じて、未然の防止施策の検討・実施</li> </ul> |
| 3 | ポータルサイト |          | <b>処分方法別の処分費用実績確認</b>                    | 排出者等が排出予定の太陽光パネルに関する情報を入力し、主に埋め立て処分及びリサイクルに要する費用を過去実績に基づいて提示。処分方法別に参照可能とする  | <ul style="list-style-type: none"> <li>リサイクル費用の事前把握を通じた、排出者等のリサイクルの選択を後押し</li> </ul>  |
| 4 |         |          | <b>FIT認定情報・太陽光パネル排出量予測データ表示</b>          | FIT認定情報を主なインプットとし、現在の各地域における太陽光パネルの設置容量分布及び将来的な排出量予測データをグラフや地図で表示   | <ul style="list-style-type: none"> <li>リサイクル需要の規模及び時期の把握を容易にし、リサイクル事業者によるリサイクル設備の導入検討を促進</li> </ul>                           |
| 5 |         |          | <b>リサイクルによるCO2排出削減量等の環境価値可視化</b>         | 排出予定の太陽光パネルに関する情報を入力し、リサイクルによって得られるCO2排出削減量等の環境価値を可視化。<br>あわせて過年度のリサイクル実績を踏まえた環境価値実績の可視化  | <ul style="list-style-type: none"> <li>環境価値の可視化による、排出者等のリサイクル意向の醸成</li> <li>環境価値の発信を通じた、一般市民の太陽光パネルへのポジティブイメージ醸成</li> </ul>   |

## 5. システム構想案 5.2.システム・ポータルサイトの将来像(段階的拡充方針)

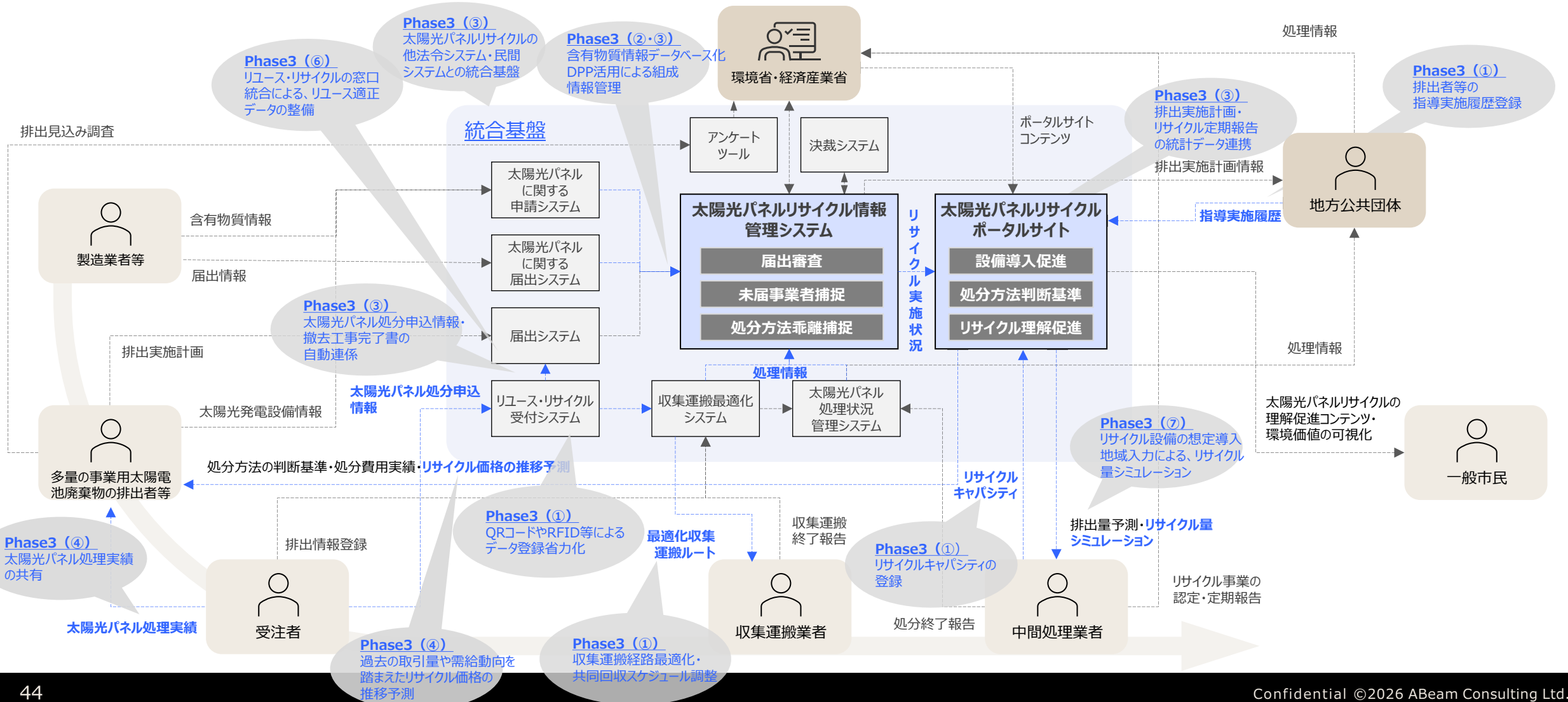
### Phase 3 (将来リリース) | 予測と循環拡大による広域連携【全体構想】

青字：将来的な拡張機能

Phaseは実装段階、()内の数値はロードマップ案におけるアウトプットと対応

将来的な太陽光パネルの排出情報やリサイクル価格情報を提供し、事業予見性を担保

他法令システム・民間システムを活用した統合基盤を構築し、リユース・リサイクルに必要な情報及び業務を一体化





## 5. システム構想案 5.2.システム・ポータルサイトの将来像(段階的拡充方針)

### Phase3 (将来リリース) | 予測と循環拡大による広域連携【主要要件案】(1/2)

| # | 区分     | 対象       | 将来拡張に向けた機能案                      | 概要   | 目指す効果   |
|---|--------|----------|----------------------------------|--|---|
| 1 | Phase3 | 共通       | 太陽光パネルリサイクルの他法令システム・民間システムとの統合基盤 | 他法令システム・民間システムとのデータ連携により、リユース・リサイクルに向けた統合的なシステム基盤を構築   | <ul style="list-style-type: none"> <li>窓口・手続きの分断解消による、入力・確認の二重対応等の発生を抑制、手続きの利便性と実効性向上</li> <li>情報の一貫性・網羅性の向上に伴う、正確な実態把握・施策検討の高度化</li> </ul>   |
| 2 |        |          | 排出実施計画・リサイクル定期報告の統計データ連携         | 排出実施計画に関わる情報やリサイクル事業の認定に関わる定期報告情報を、太陽光パネルリサイクル情報管理システム⇒太陽光パネルリサイクルポータルサイトへ自動連携し、太陽光パネルリサイクルポータルサイト上で表示 | <ul style="list-style-type: none"> <li>ポータルサイトのコンテンツ更新に関わる省庁職員の工数削減</li> <li>統計情報のタイムリーな可視化</li> </ul>  |
| 3 |        | 情報管理システム | 太陽光パネル処分申込情報・撤去工事完了書の自動連携        | リユース・リサイクル受付システムにおいてリサイクル対象となった案件について、太陽光パネルの処分申込情報等を太陽光パネルリサイクル情報管理システムに自動連携                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>届出入力・添付作業工数の省力化による排出者等の負担軽減</li> <li>申込情報等の連携による届出内容の整合性確保</li> </ul>                                  |
| 4 |        |          | リユース・リサイクルの窓口統合による、リユース適正データの整備  | リユース・リサイクル受付システムをリユース・リサイクルの統一的な窓口とし、リユース対象の判断に必要な基準・リユース後の使用状況データを蓄積                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>リユース対象の判断基準の明確化による、リユース検討のしやすさ向上</li> <li>リユース対象の判断基準の明確による、太陽光パネル排出者の納得感向上および品質担保に向けた信頼性醸成</li> </ul> |
| 5 |        |          | QRコードやRFID等によるデータ登録省力化【ヒアリング参考】  | 太陽光パネル排出後の情報把握を目的として、QRコードやRFIDを用いた簡易的な排出情報登録機能を整備。業務負荷に対するメリットの提供や、事業者のITリテラシー向上が必要                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>排出業者のデータ入力負荷軽減</li> <li>排出される太陽光パネルに関する詳細情報の提供による、適正なリサイクルの促進</li> </ul>                               |
| 6 |        |          | 含有物質情報データベース【ヒアリング参考】            | 太陽光パネル各製品における含有物質情報をデータベースとして保有・提供   | <ul style="list-style-type: none"> <li>排出される太陽光パネルに関する詳細情報の提供による、適正なリサイクルの促進</li> </ul>   |
| 7 |        |          | DPP活用による組成情報管理【ヒアリング参考】          | DPP活用を前提としたシステム及びデータ項目の整備を行い、含有物質情報や太陽光パネルの組成情報等を、リサイクルの下流にあたるリサイクル業者等に提供                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>排出される太陽光パネルに関する詳細情報の提供による、適正なリサイクルの促進</li> </ul>   |

## 5. システム構想案 5.2.システム・ポータルサイトの将来像(段階的拡充方針)

### Phase3 (将来リリース) | 予測と循環拡大による広域連携【主要要件案】(2/2)

| #  | 区分      | 対象       | 将来拡張に向けた機能案                               | 概要  | 目指す効果   |
|----|---------|----------|---|---|---|
| 8  | Phase3  | 情報管理システム | <b>太陽光パネル処理実績の共有</b>                      | 受注者から排出者等への、太陽光パネル処理実績を共有   | <ul style="list-style-type: none"> <li>排出者等の太陽光パネルリサイクルの自分ごと化による、リサイクル意識の醸成</li> </ul>                              |
| 9  |         |          | <b>ガイドラインに準拠した検査情報の記録・共有</b>              | リユース品として販売される太陽光パネルごとに、ガイドラインにおけるどの検査方法で検査を行ったかを記録し、リユース品の購入者に情報を共有                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>必要十分な検査品質の購入者理解を通じた、過剰品質な検査の回避</li> </ul>                                    |
| 10 |         |          | <b>過去の取引量や需給動向を踏まえたリサイクル価格の推移予測</b>       | 過去の太陽光パネルの処分取引量や需給動向を踏まえた、将来的な太陽光パネルの想定リサイクル価格の推移を予測  | <ul style="list-style-type: none"> <li>価格変動の見通し把握及び提供による、設備投資・事業計画検討のしやすさ向上および導入判断の後押し</li> </ul>                   |
| 11 | ポータルサイト |          | <b>リサイクル設備の想定導入地域入力による、リサイクル量シミュレーション</b> | 中間処理業者がリサイクル設備の想定導入地域を太陽光パネルリサイクルポータルサイト上に入力することで、近隣地域の太陽光パネルの排出見込み情報を基に、各機関の想定リサイクル量及び想定される売上をシミュレーション | <ul style="list-style-type: none"> <li>事業採算性・需要見通しの予見性向上を通じた、進出判断の後押しおよびリサイクル設備の導入促進</li> </ul>                     |
| 12 |         |          | <b>リサイクルキャパシティの登録</b>                     | 中間処理業者がリサイクル設備の余剰キャパシティを入力することで、排出者等が処分委託可能な中間処理業者（受け入れ可能性のある候補）を把握可能                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>余剰キャパシティの見える化による、中間処理業者の営業活動・稼働平準化の支援</li> <li>排出者等の委託先探索・選定負荷の軽減</li> </ul> |
| 13 |         |          | <b>排出者等の指導実施履歴登録</b>                      | 地方公共団体等が、排出者等への指導実施履歴を登録  | <ul style="list-style-type: none"> <li>排出者等、中間処理業者への注意喚起の実効性向上及び指導の継続性確保</li> <li>適切な処分行動の促進、不適切な処分の抑止</li> </ul>   |
| 14 |         |          | <b>収集運搬経路最適化・共同回収スケジュール調整【ヒアリング参考】</b>    | 将来の一般家庭等による少量排出の増加を見据え、収集運搬業者による効率的な回収経路を提示し、収集運搬業者の回収負荷を軽減   | <ul style="list-style-type: none"> <li>収集運搬業者の回収業務負荷を軽減による、保管施設の逼迫回避</li> </ul>                                     |

## 5. システム構想案

### 5.4. システム導入による期待効果（達成度評価指標）

新規業務として立ち上げることを踏まえ、システム機能の活用状況や、ポータルの主なターゲットである排出事業者・処理業者へ情報が届いているかを把握するとともに、今後の改善に向けた示唆を得るための指標も設定する

| 指標の種類      | 対象                  | 指標名        | 計算式   | 単位  | 目標値  | 報告方法                                     | 計測周期               |     |
|------------|---------------------|------------|---|---|--|--|--------------------|-----|
| 業務効果<br>指標 | 太陽光パネルリサイクル情報管理システム | 入口評価       | 届出受領件数  | 当該期間に情報管理システムで正常に受領した届出件数                     | 件  | 件数の推移を把握<br>(システムが利用されていることをモニタリング)      | システムの受領ログに基づき集計    | 毎月  |
|            |                     |            | ポータルサイト経由での届出申請数                              | e-Gov側での申請時の経由元情報<br>または 申請リンク (e-Gov) クリック件数 | 件  | 件数および推移を把握<br>(申請の入口としてのポータル利用状況をモニタリング) | 運用保守作業報告           | 毎月  |
|            |                     |            | 審査工程別処理件数                                     | 各審査工程 (返戻中/届出否認/手続完了等) で処理された件数               | 件  | 工程別件数の分布・推移を把握 (業務量・業務のボトルネックをモニタリング)    | システムのステータス履歴に基づき集計 | 毎月  |
|            |                     | 改善評価       | 審査工程別処理期間                                     | 各審査工程 (形式審査/内容審査等) での処理にかかった期間                | 日  | 各工程に要した処理期間の推移を把握 (滞留・ボトルネックの把握)         | 運用保守作業報告           | 毎月  |
|            |                     |            | 全体処理リードタイム                                    | 届出受領から処理の完了までに要した期間の平均                        | 日  | 全体処理期間の推移を把握 (業務が過度に滞留していないかを確認)         | 運用保守作業報告           | 毎月  |
|            |                     |            | エラー件数   | 審査業務に関連する処理においてシステム起因のエラーが発生した件数              | 件  | 発生件数および傾向の推移を把握 (品質改善の優先度判断に活用)          | 運用保守作業報告           | 毎月  |
|            | 出口評価                | エラー率       | システム起因のエラーが発生した件数 ÷ 全審査件数                     | %   | 率の推移を把握 (品質改善の優先度判断に活用)                        | 運用保守作業報告                                 | 毎月                 |     |
|            |                     | 届出審査完了率    | 届出審査が完了した件数 ÷ 提出された届出件数                       | %   | 率の推移を把握 (利用者が一定程度スムーズに申請を完了できているかを確認)          | 運用保守作業報告                                 | 毎月                 |     |
|            | 太陽光パネルリサイクル         | 入口評価       | ユーザー満足度                                       | アンケートにより取得した使いやすさ等満足度評価の平均値                   | -  | 運用定着後に実施要否含め検討                           | アンケート調査            | 不定期 |
|            |                     |            | 全体ユニーク訪問者数                                    | アクセス解析ツールによるポータルのユニーク訪問者数                     | 件  | 前年比10%改善                                 | 運用保守作業報告           | 毎月  |
|            |                     |            | 排出事業者向けコンテンツ閲覧ユニーク訪問者数                        | アクセス解析ツールによるポータルの排出事業者向けページへのユニーク訪問者数         | 件  | 訪問者数の推移を把握 (ターゲットほどの程度情報が届いているかをモニタリング)  | 運用保守作業報告           | 毎月  |
|            |                     |            | 処理業者向けコンテンツ閲覧ユニーク訪問者数                         | アクセス解析ツールによるポータルの処理業者向けページへのユニーク訪問者数          | 件  | 訪問者数の推移を把握 (ターゲットほどの程度情報が届いているかをモニタリング)  | 運用保守作業報告           | 毎月  |
|            |                     | 窓口別問い合わせ件数 | 受け付けた問い合わせの窓口別 (電話/メール/オンラインフォーム(ポータル経由)) の件数 | 件   | オンライン経由の件数の推移を確認 (問い合わせの入口としてのポータル利用状況をモニタリング) | 問い合わせ管理記録 (仮)                            | 毎月                 |     |

## 5. システム構想案

### 5.4. システム導入による期待効果（達成度評価指標） | 参考：業務評価の設計指標

「使われているか」「どこを直せばよいか」「使った結果どうなっているか」を段階的に把握し、システム・ポータルの利用状況確認から改善、成果まで一貫して評価できるようにするため、3つの評価観点でKPIを構成する

1

**入口評価：制度・業務の入口としてシステムとポータルが機能しているか**

例) 届出受領件数、ポータル閲覧指標、ポータル経由の申請導線利用状況、窓口問い合わせ件数

2

**改善評価：業務・画面・導線に課題があるか/どこに課題があるか**

例) 審査工程別処理件数/期間、エラー率

3

**出口評価：システムが業務に期待通りに寄与しているか**

例) 届出審査完了率、全体処理リードタイム、ユーザ(職員)による満足度

## 5. システム構想案

### 5.4. システム導入による期待効果（システム性能指標、運用コスト削減率）

本システムおよび本ポータルサイトの安定的かつ効率的な運用を実現するため、可用性・障害対応・運用品質に関する指標と、運用コスト削減に関する指標を設定し、性能・信頼性・コストの両面から運用状況を定量的に把握・評価する

| 指標の種類      | 指標名           | 計算式                    | 単位 | 目標値                      | 報告方法     | 計測周期 |
|------------|---------------|------------------------|----|--------------------------|----------|------|
| 情報システム性能指標 | システム稼働率       | 毎月の実稼働時間/毎月の予定稼働時間×100 | %  | 99.9%以上                  | 運用保守作業報告 | 毎月   |
|            | 目標復旧地点（RPO）   | -                      | -  | 日次バックアップ時点               | 運用保守作業報告 | 随時   |
|            | 目標復旧時間（RTO）   | -                      | -  | 障害検知後1営業日以内              | 運用保守作業報告 | 随時   |
|            | 目標復旧レベル（RLO）  | -                      | -  | 特定業務（主要機能）が実行可能な状態       | 運用保守作業報告 | 随時   |
|            | インシデント発生件数    | -                      | 件  | 0件                       | 運用保守作業報告 | 毎月   |
| 運用コストの削減率  | 年間運用保守関連費用削減率 | クラウド利用料を含む運用保守費用全体     | 円  | 次年度想定費用の水準に対し10%程度の改善(*) | 運用保守作業報告 | 毎年   |

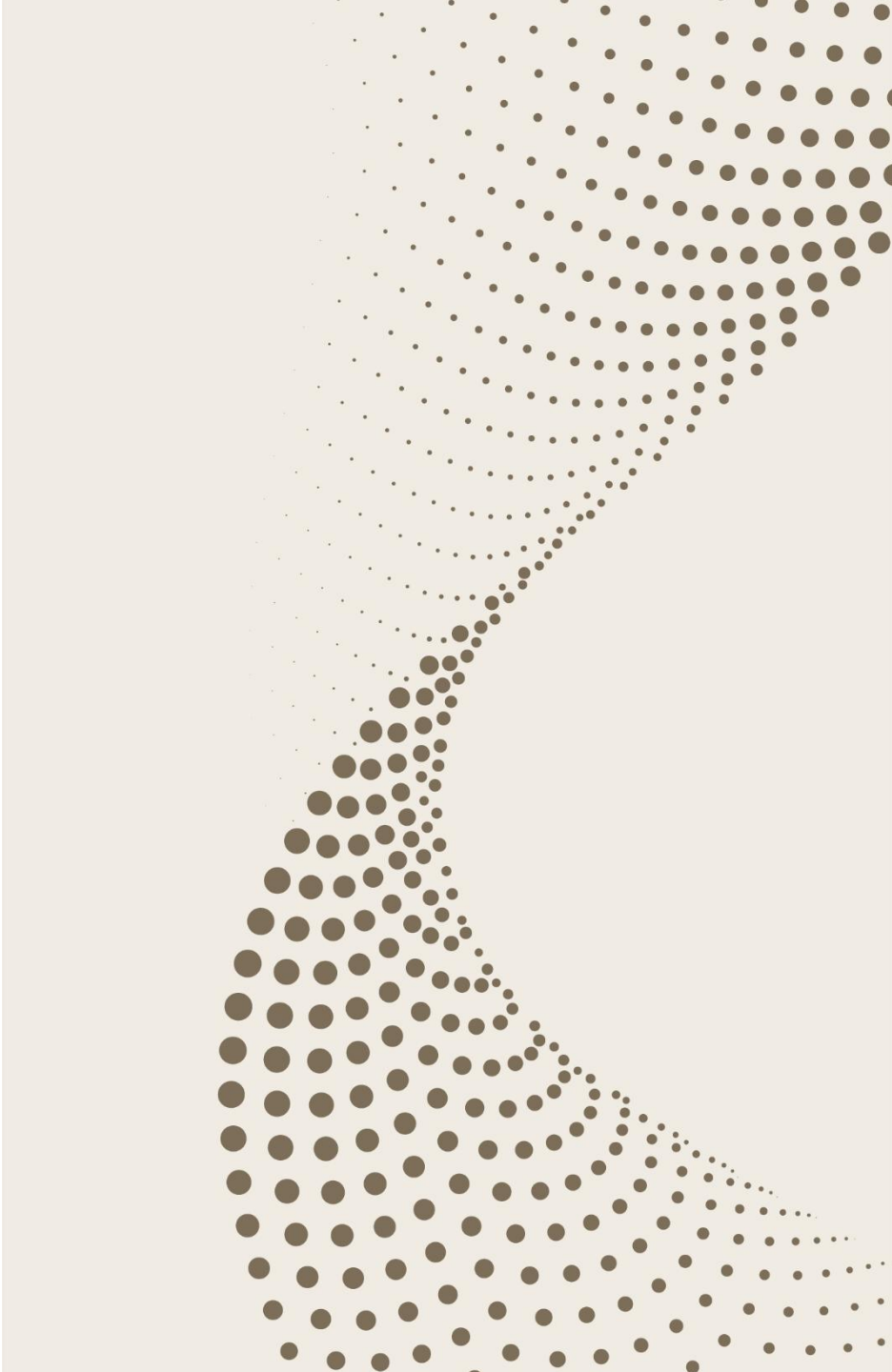
(\*)初期は利用件数が限定的である一方、将来的には利用件数・データ量の増加に伴う費用増加が見込まれるため、問い合わせ対応の縮減や運用の標準化により、想定コストに対して10%程度の改善を目指す





## 6. 要件定義書の作成

### 6.1. 業務要件定義書・機能要件定義書・非機能要件定義書の作成

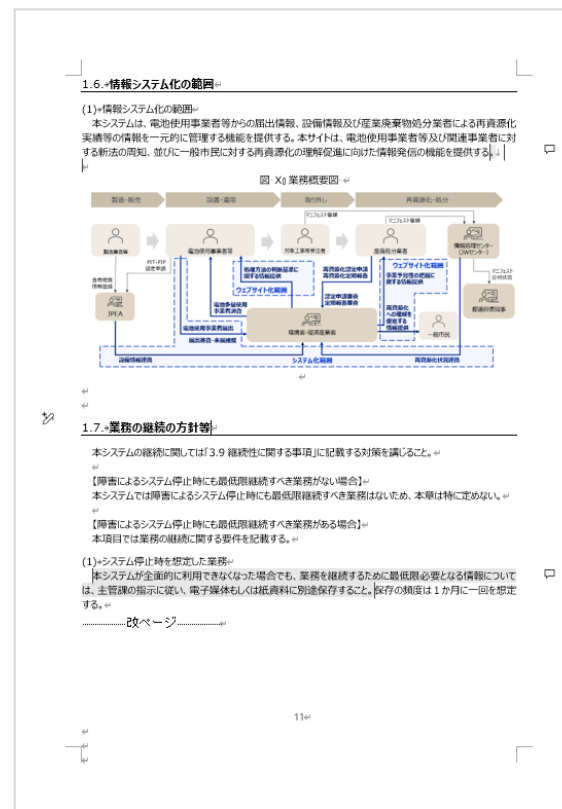
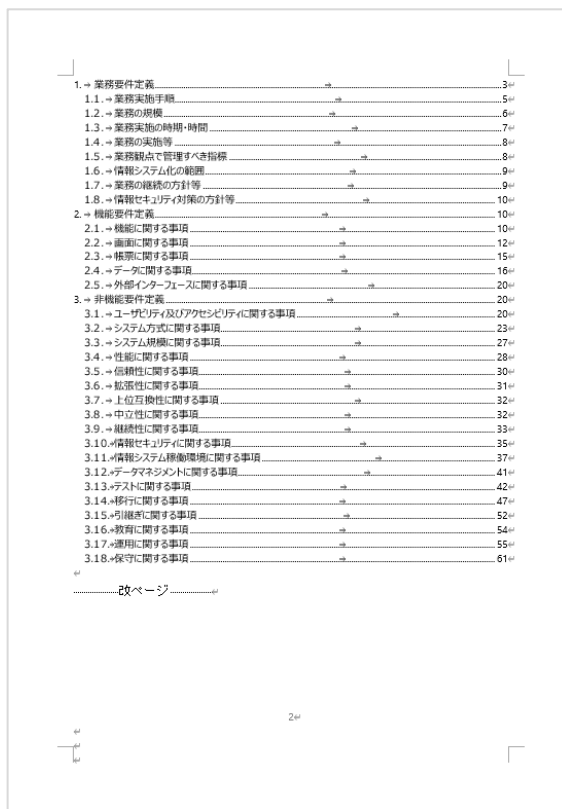
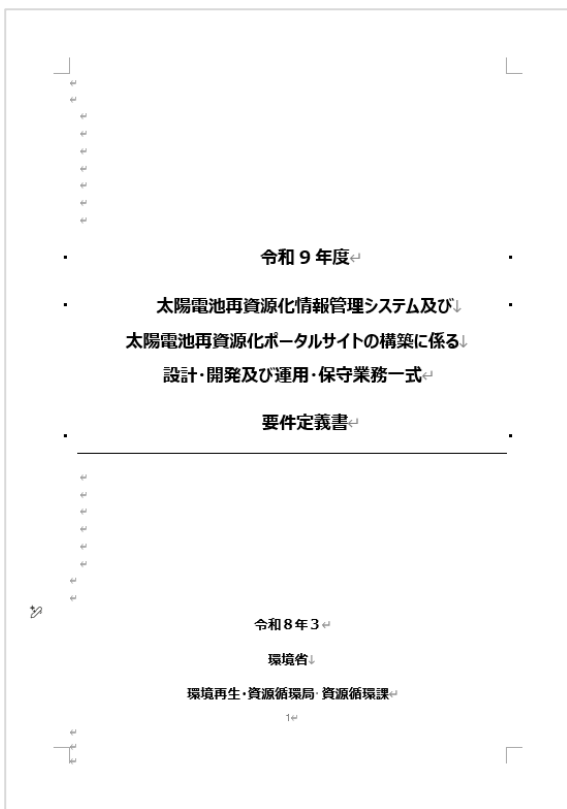


## 6. 要件定義書の作成

### 6.1. 業務要件定義書・機能要件定義書・非機能要件定義書の作成

デジタル庁公開の要件定義書のひな形に準拠して、業務要件定義書、機能要件定義書、非機能要件定義書を作成

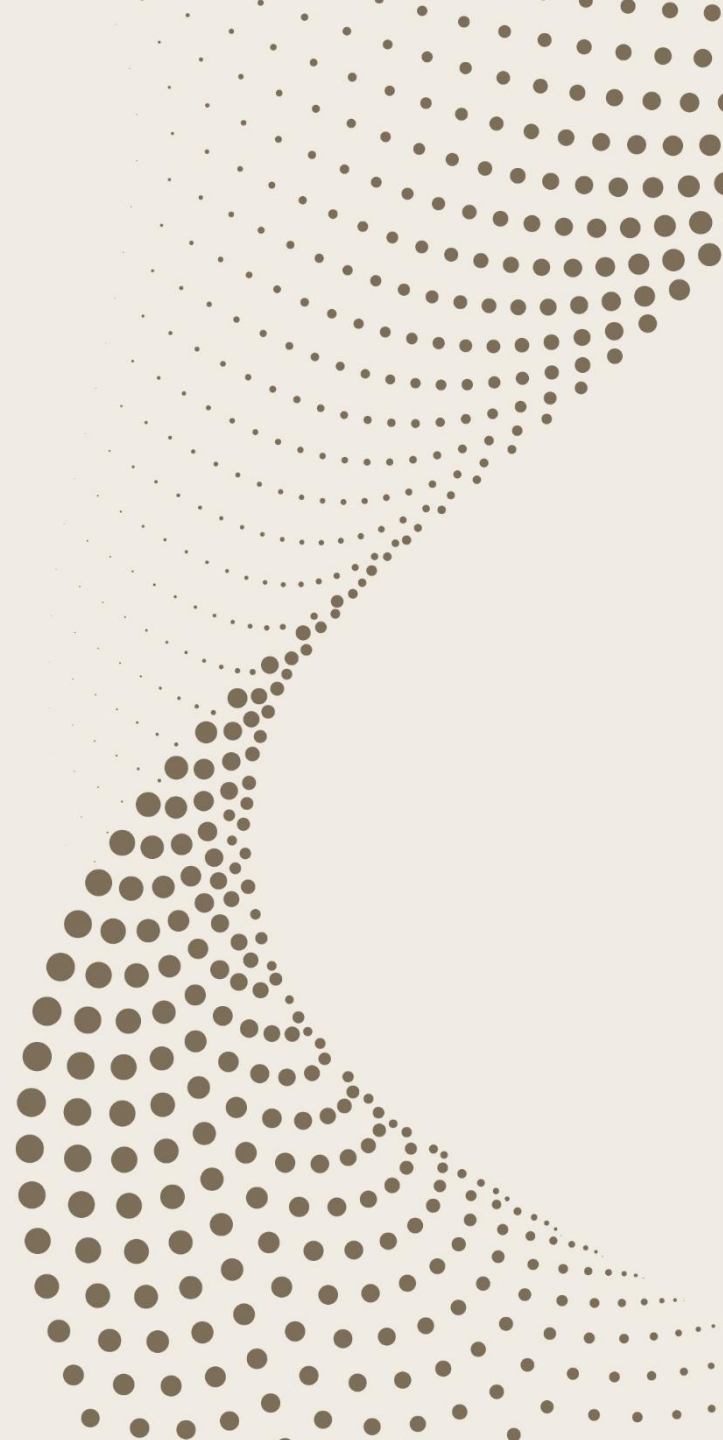
#### 要件定義書案のイメージ





## 8. プロジェクト推進に向けた整理

### 8.1. プロジェクト計画書の作成支援





# Build Beyond As One.®



アビーム、ABeam及びそのロゴは、アビームコンサルティング株式会社の日本その他の国における登録商標です。  
本文に記載されている会社名及び製品名は各社の商号、商標又は登録商標です。