

産業用データ連携基盤 基本設計書 コネクタ提供機能

第 1.0 版

本書は、20_基本設計書_202303.docx (©2023,大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所、株式会社エヌ・ティ・ティ・データ、JIP テクノサイエンス株式会社、株式会社日立製作所、SB テクノロジー株式会社、国立大学法人 東京大学、日本電気株式会社、富士通株式会社,CC-BY-4.0)を改変し作成しました。

変更来歴

#	版数	発行年月日	変更内容
1.	0.9	2023/11/14	<ul style="list-style-type: none"> ① CADDE を活用して、産業データ連携基盤を開発するにあたり版数 0.9 として作成 ② 「CADDE」を「DATA-EX」に文言変更 ③ 詳細検索用 CKAN を削除 ④ シークレットを電子証明書、または、クライアント証明書／サーバ証明書に変更 ⑤ ロケーション情報の CADDE ユーザ ID（提供者）を提供者コネクタ ID に変更 ⑥ 利用者コネクタからフォワードプロキシ（squid）を削除 ⑦ 契約管理から認可更新は行わないため削除、提供者からの認可に変更 ⑧ 詳細カタログ検索の名称を提供者内カタログ検索に修正 ⑨ コネクタ経由で来歴確認は行わないため、来歴確認の業務フロー、システムフローを削除。
2.	1.0	2024/3/21	<ul style="list-style-type: none"> ① 「DATA-EX」を「産業用データ連携基盤」に文言変更 ② 「利用者」を「受領者」に文言変更

目次

1.	はじめに	1
1.1.	ドキュメント体系	1
1.2.	適用範囲	1
2.	データ連携基盤の概要	2
2.1.	目的	2
2.2.	用語	2
2.3.	産業用データ連携基盤を利用した業務の全体像	6
2.3.1.	産業用データ連携基盤の登場人物	10
2.3.2.	データ受領者が行う業務	11
2.3.3.	データ提供者が行う業務	12
2.3.4.	運営事業者が行う業務	13
2.4.	産業用データ連携基盤が取り扱うデータ	14
2.4.1.	データカタログ	14
2.4.2.	データ	15
2.4.3.	アカウント情報	17
2.4.4.	認可情報	18
2.5.	業務フロー	19
2.5.1.	利用準備	21
2.5.2.	データ提供	24
2.5.3.	データ発見	27
2.5.4.	利用契約	30
2.5.5.	データ取得・連携	31
2.5.6.	来歴確認	35
2.5.7.	利用終了	36
2.6.	システムフロー	38
2.6.1.	利用準備	41
2.6.2.	データ提供	45
2.6.3.	データ発見	50
2.6.4.	利用契約	57
2.6.5.	データ取得・連携	59
2.6.6.	来歴確認	66
2.6.7.	利用終了	67
2.6.8.	カタログおよびデータの取得条件について	69
3.	システム構成	70
3.1.	全体構成	70
3.2.	責任範囲	71

3.3.	前提条件.....	72
3.3.1.	コネクタの利用形態.....	72
3.3.2.	取り扱いデータ	77
3.3.3.	コネクタ外の前提条件	80
3.3.4.	コネクタの動作条件.....	80
3.4.	開発前提条件.....	80
3.5.	ID 仕様.....	81
3.6.	リソース URL.....	83
4.	システムシーケンス.....	84
5.	提供者コネクタ	85
5.1.	内部ソフトウェア構成	85
5.2.	提供者コネクタ機能.....	86
5.3.	提供者コネクタ内のコンテナ間通信 API.....	87
5.4.	コネクタ内設定データ	88
5.5.	対応データ	90
5.6.	提供者コネクタと連携する API	91
6.	受領者コネクタ	93
6.1.	内部ソフトウェア構成	93
6.2.	受領者コネクタ機能.....	94
6.3.	外部公開 API	94
6.4.	受領者コネクタ内のコンテナ間通信 API.....	95
6.5.	コネクタ内管理情報.....	96
6.6.	対応データ	98
6.7.	受領者コネクタと連携する API	99
7.	支援サービス群.....	102
7.1.	ロケーションサービス	103
7.2.	契約管理.....	103
7.3.	認証・認可	103
7.4.	来歴管理.....	103
8.	使用ソフトウェア	104

1. はじめに

1.1. ドキュメント体系

構成ファイル一覧を記載する。

表 1.1-1 基本設計書構成ファイル一覧

#	ドキュメント名
1.	基本設計書_コネクタ提供機能(docx)
2.	基本設計書_コネクタ提供機能_別紙 1_処理シーケンス(docx)
3.	基本設計書_コネクタ提供機能_別紙 2_コンフィグパラメーター一覧(xlsx)
4.	基本設計書_コネクタ提供機能_別紙 3_受領者コネクタ_外部公開 API(html)

1.2. 適用範囲

本書は基本設計を対象とする。

本書には以下の内容について記載する。

表 1.2-1 共通項目一覧

#	項目	内容
1.	データ連携基盤の概要	データ連携基盤の概要について記載する。
2.	システム構成	産業用データ連携基盤のシステム構成について記載する。
3.	システムシーケンス	産業用データ連携基盤のシステムシーケンスについて記載する。
4.	提供者コネクタ	産業用データ連携基盤のサブシステム（提供者コネクタ）について記載する。
5.	受領者コネクタ	産業用データ連携基盤のサブシステム（受領者コネクタ）について記載する。
6.	支援サービス群	産業用データ連携基盤のサブシステム（支援サービス群）について記載する。
7.	使用ソフトウェア	産業用データ連携基盤で使用するソフトウェアについて記載する。

2. データ連携基盤の概要

2.1. 目的

産業用データ連携基盤では、分野間でのデータ提供者とデータ受領者の相互運用を向上させるために、データ受領者及びデータ提供者側の情報システムにコネクタを導入し、コネクタ間の仕様インタフェースを共通化する。このコネクタを利用することで、取引相手側の情報システムの仕様を気にすることなく、分野を横断したデータの検索、データ連携の契約、データ取得、データ加工、データの履歴確認を可能とすることを目指している。

データ受領者がデータ検索する際にはデータカタログを利用する。データカタログは、データの概要情報や利用条件などのメタデータをまとめたものである。分野間のデータ取引では、組織間のデータの取引を想定しており、有償のデータである場合には、データの取引前に実際のデータを閲覧できないため、データ受領者のデータ検索、データ理解、購入の意思決定に必要な情報が含まれることが求められる。データの検索を実行する場合には、データ提供者とデータ受領者の間でデータカタログの情報のやりとりが行われ、コネクタ間の相互運用性の担保のために共通の形式・語彙で記述されたデータカタログ（以下、共通形式データカタログ）であることが必要である。

2.2. 用語

表 2.2-1 用語一覧

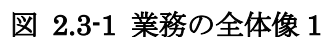
#	用語	略号	分類	説明
1.	産業用データ連携基盤	—	基盤名称	産業領域において分野、業態別に構築されつつあるデータ連携基盤を連邦的に相互連携し、より高度なデータ連携を実現する基盤。 本基盤の構築にあたっては、DATA-EX アーキテクチャを採用する。
2.	DATA-EX	—	アーキテクチャ	データ受領者とデータ提供者の「コネクタ」が相互に繋がり、分散型のデータ交換を実現するアーキテクチャ。
3.	支援サービス群	—	アーキテクチャ	データ交換を支援するサービス群。コネクタから接続可能なネットワーク上に配置。
4.	横断検索サイト	—	サービス	支援サービス群の1つ。データカタログのダイジェストを管理し、検索する基本サービス。
5.	データカタログサイトリポジトリ	—	サービス	横断検索サイトがカタログ情報を収集するための CKAN サイト情報を保持するリポジトリ。
6.	認証・認可サービス	—	サービス	データ提供者やデータ受領者、コネクタや他の支援サービス群のシステムを認証・認可する基本サービス。
7.	契約管理サービス	—	サービス	支援サービス群の1つ。受領者と提供者の間でデータ取得に関する契約を管理するサービス。
8.	ロケーションサービス	—	サービス	支援サービス群の1つ。提供者コネクタ ID と提供者アクセス URL や認可サーバ URL を変換するサービス。

#	用語	略号	分類	説明
9.	データ提供者システム	—	システム	データを提供するシステム全体。データのカatalogサイト、データを管理、提供するサーバを含む。
10.	データ受領者システム	—	システム	データを利用するシステム全体。データ受領者コネクタが公開する API を利用するシステム。
11.	コネクタ	—	システム	分散型のデータ交換を実現するためにデータ受領者側とデータ提供者側にそれぞれ実装され直接通信を行う。データカタログ検索、契約、データ交換の I/F 機能を有する。
12.	データ受領者コネクタ	—	機能	データ受領者システムに設置するコネクタ。データ提供者コネクタと連携しデータ提供者システムからデータを取得する。
13.	データ提供者コネクタ	—	機能	データ提供者システムに設置するコネクタ。データ受領者コネクタと連携しデータ提供者システムのデータを提供する。
14.	横断検索機能	—	機能	様々なデータ提供者が提供する分野の異なるデータを分野横断的に一度に検索すること。
15.	データカタログ管理機能	—	機能	検索用データカタログに基づき、横断検索サイトからダイジェストを取得、データ提供者からデータカタログを検索する機能。
16.	データ連携契約機能	—	機能	データ受領者・データ提供者間でデータ連携契約を締結する機能。
17.	データ交換記録機能	—	機能	データ取得/提供の記録を作成、データセットの交換履歴を取得する機能。
18.	来歴管理呼び出し機能	—	機能	来歴管理機能を呼び出し、結果を返す機能
19.	認証機能	—	機能	データ提供者やデータ受領者、コネクタや他の支援サービス群のシステムを認証する機能。
20.	認可機能	—	機能	データ提供者システムへのリクエストに対し、認可を確認する機能。データ提供者システムに配置する。
21.	データカタログ作成機能	—	機能	CKAN カatalogの作成を支援する機能。
22.	データカタログ作成ツール	—	機能	CKAN カatalogの作成を支援する Web アプリケーション。
23.	CKAN	—	機能	オープンソースの DMS (Data Management System)であり、主にオープンデータのデータハブやポータルサイトのために開発され世界的に広く利用されている。(https://ckan.org/)
24.	拡張 CKAN	—	前提ソフトウェア	CKAN プラグインや項目拡張など実施した CKAN。
25.	Data Catalog Vocabulary	DCAT	前提ソフトウェア	ウェブ上で公開されたデータカatalog間の相互運用性の促進を目的とする RDF の語彙。
26.	ckanext-dcat	—	仕様	CKAN の項目を DCAT の項目に変換するためのプラグイン（機能拡張）。CKAN で提供される標準 API とは別に、DCAT 変換用のエンドポイントが提供される。 (https://github.com/ckan/ckanext-dcat)

#	用語	略号	分類	説明
27.	Next Generation Service Interfaces	NGSI	前提ソフトウェア	OMA (Open Mobile Alliance) によって標準化されたネットワーク API の国際標準規格。NGSI のデータモデルは「エンティティ (実体)」と、その属性情報であるコンテキスト情報から構成され、異なるアプリケーションのデータ連携を可能とする。
28.	横断検索カタログ (一般公開用カタログ)	—	用語	横断検索サイトが各データ提供者システムの CKAN サイトから収集した CKAN カタログ情報。
29.	提供データ	—	用語	データ受領者に提供するデータ。アクセス制御によって公開データ、限定提供データが存在する。
30.	サンプルデータ	—	用語	提供データを元にデータ受領者がデータの内容を確認できるようにするためのサンプル。アクセス制御によって公開データ、限定提供データが存在する。
31.	公開データ	—	用語	アクセス制御なく、誰でも取得できるデータ。
32.	限定提供データ(契約無)	—	用語	データ受領者が契約を行わずに取得できるデータ。
33.	限定提供データ(契約有)	—	用語	データ受領者がデータ提供者と契約を介して取得できるデータ。
34.	DATA-EX ユーザ ID	—	用語	産業用データ連携基盤を利用するユーザを一意に識別するための ID
35.	DATA-EX ユーザ ID(受領者)	—	用語	産業用データ連携基盤内のデータ受領者を一意に識別するための ID。DATA-EX ユーザ ID を使用。
36.	DATA-EX ユーザ ID(提供者)	—	用語	産業用データ連携基盤内のデータ提供者を一意に識別するための ID。DATA-EX ユーザ ID を使用。
37.	受領者コネクタ ID	—	用語	データ受領者コネクタを一意に識別するための ID。
38.	提供者コネクタ ID	—	用語	データ提供者コネクタを一意に識別するための ID。
39.	取引 ID	—	用語	あるデータ受領者とあるデータ提供者の間であるデータセットの利用に関して締結された情報契約締結単位で振られる ID。
40.	契約管理システム ID	—	用語	産業用データ連携基盤内の契約管理サービスを一意に識別するための ID。
41.	来歴管理システム ID	—	用語	産業用データ連携基盤内の来歴管理サービスを一意に識別するための ID。
42.	提供者内カタログ検索用データセット ID	—	用語	提供者内のカタログを一意に識別するための ID。
43.	交換実績記録用リソース ID	—	用語	データの来歴を一意に識別するための ID。
44.	リソース URL	—	用語	データを取得するときにアクセスする URL。配信のアクセス URL または配信のダウンロード URL。

#	用語	略号	分類	説明
45.	認証トークン	—	用語	データ受領者が認証機能から取得し、受領者コネクタが認証機能に対して認証する際に使用するトークン。
46.	認可トークン	—	用語	提供者コネクタが認証トークンを元に取得し、認可機能に対して認可確認する際に使用するトークン。

データ受領者およびデータ提供者が産業用データ連携基盤を介して利用準備からサービス提供するまでの業務の流れを以下に示す。



外部 IdP を利用するデータ受領者およびデータ提供者は事前に外部 IdP の登録を行う。

産業用データ連携基盤は登録審査後にアカウントを発行し、産業用データ連携基盤利用情報および資料を提供する。データ提供者の利用申請時にはロケーションを登録する。

また、データ受領者およびデータ提供者は、申請情報に更新があった場合、産業用データ連携基盤に更新申請を行う。産業用データ連携基盤は、変更審査後、アカウント情報を更新する。

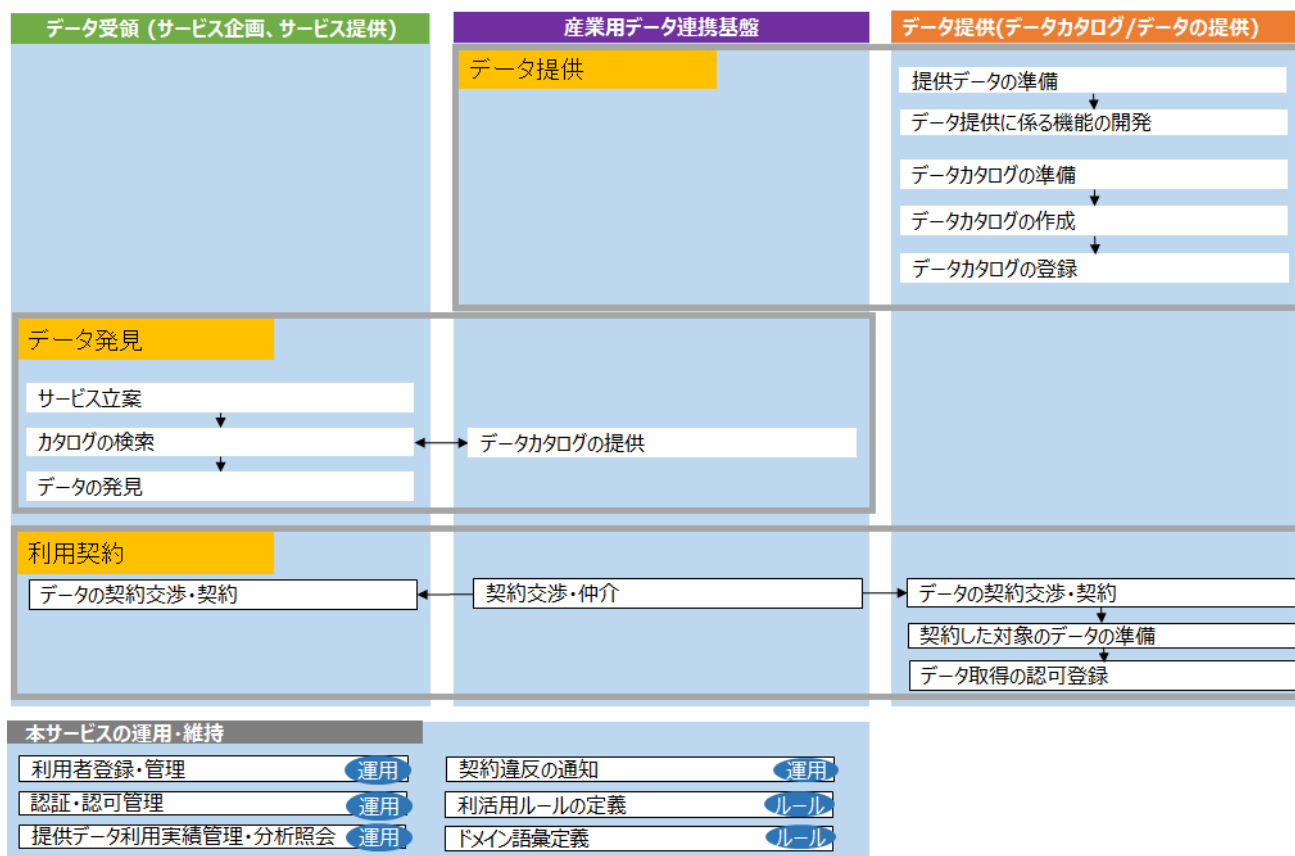


図 2.3-2 業務の全体像 2

② データ提供

データ提供者は提供するデータおよびデータカタログを準備し、データカタログを登録する。登録されたデータカタログは産業用データ連携基盤を介してデータ受領者に提供する。

③ データ発見

データ受領者は必要とするデータを発見するため、産業用データ連携基盤を介してデータカタログを取得する。

④ 利用契約

データ受領者が必要とするデータが契約を伴うデータであった場合、データ受領者とデータ提供者との間で利用契約を行う。利用契約後、データ提供者はデータ受領者に提供するためのデータを準備する。また、データ提供者は、データ受領者がデータを取得できるように、契約に基づいた認可情報を登録する。

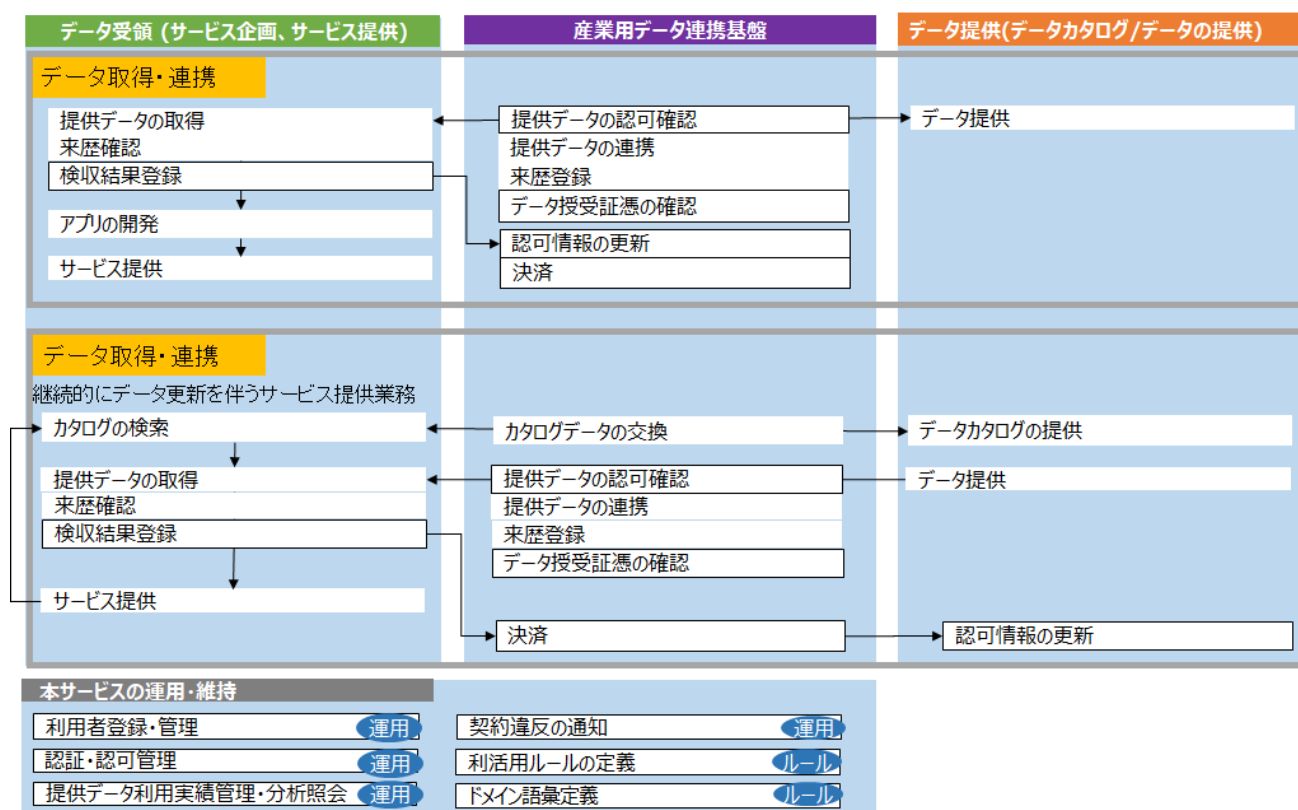


図 2.3-3 業務の全体像 3

⑤ データ取得・連携

データ受領者は産業用データ連携基盤を介してデータを取得する。契約を伴うデータの場合、産業用データ連携基盤は認可情報を確認し、データ授受証憑を確認する。また、データ取得時にデータの来歴を登録する。

データ受領者は取得したデータを用いてサービスを提供する。契約を伴うデータを取得した場合、データ受領者は検収結果の登録を行う。

データ取得・連携の業務は、データ受領者側で 1 回取得したデータからサービス提供を行う場合と、継続的にデータを取得してサービス提供を行う場合の 2 種類がある。

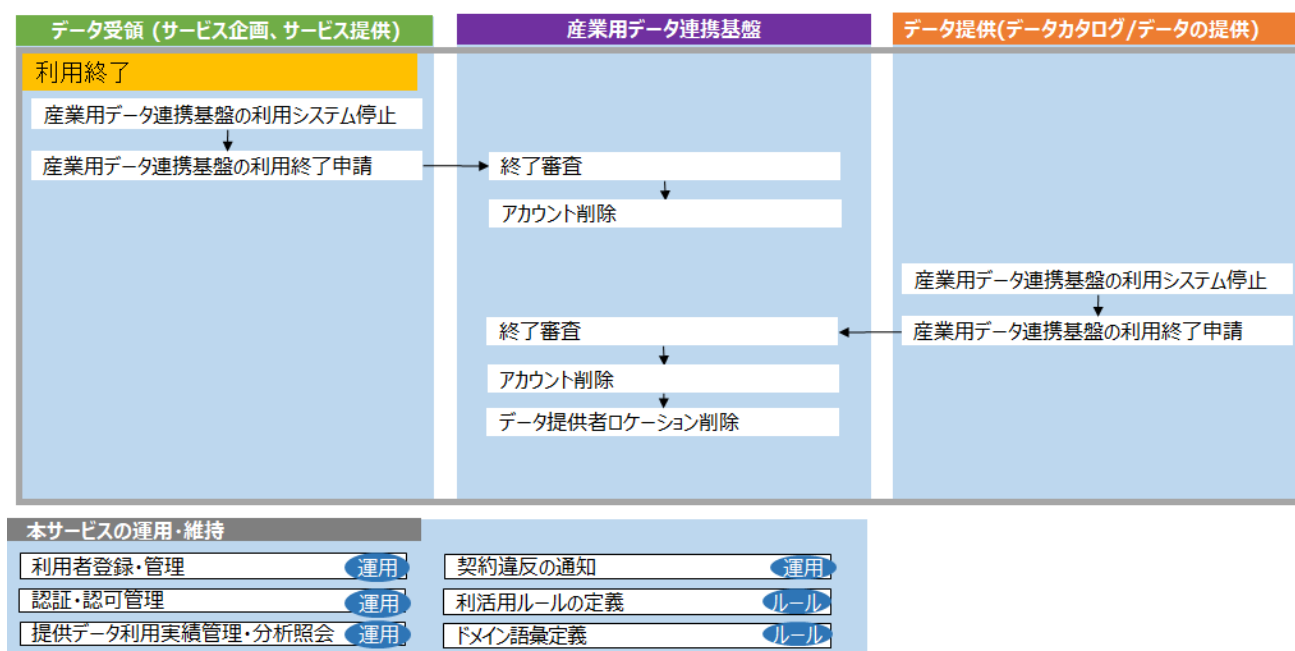


図 2.3-4 業務の全体像 4

⑥ 利用終了

データ受領者およびデータ提供者が産業用データ連携基盤の利用を終了するために、産業用データ連携基盤利用システムを停止し、産業用データ連携基盤に対し、利用終了申請を行う。

産業用データ連携基盤は、終了審査後、アカウントの削除を行う。データ提供者の利用停止時にはロケーションを削除する。

2.3.1. 産業用データ連携基盤の登場人物

産業用データ連携基盤には、データ受領者、データ提供者、運営事業者などの登場人物が存在する。以下に登場人物の一覧と、本システム内での役割を定義する。

表 2.3-1 登場人物一覧

#	登場人物	概要
1.	運営事業者	産業用データ連携基盤の支援サービスを運用・管理し、データ受領者、データ提供者に産業用データ連携基盤のサービスを提供する。
2.	データ受領者	サービスを提供するためサービスを立案し、産業用データ連携基盤を利用してデータを取得し、活用する。 データ受領者には、組織、個人、組織内の個人が存在する。 産業用データ連携基盤ではユーザに位置付けられ、組織、個人、組織内個人に関わらず、DATA-EX ユーザ ID が割り当てられ、一意に識別される。
3.	データ提供者	産業用データ連携基盤を利用してデータを公開し、データ受領者に対してデータを提供する。 データ提供者には、組織、個人、組織内の個人が存在する。 産業用データ連携基盤ではユーザに位置付けられ、組織、個人、組織内個人に関わらず、DATA-EX ユーザ ID が割り当てられ、一意に識別される。

2.3.2. データ受領者が行う業務

業務の全体像から、データ受領者が行う業務の一覧を以下に示す。

表 2.3-2 データ受領者側業務一覧

#	業務要件	概要
1.	産業用データ連携基盤利用準備	産業用データ連携基盤を利用するために産業用データ連携基盤利用申請、契約アカウント登録を行う。
2.	データ発見	サービスを提供するためサービスを立案し、提供データのカタログを検索してサービスに必要なデータを見つける。
3.	利用契約	データ利用に特定な契約が必要なデータの連携を実現するための契約を行う。
4.	データ取得・連携	サービス提供に必要な機能を開発し、データ提供者の提供データを産業用データ連携基盤経由で取得して、サービスを提供する。
5.	来歴確認	取得した提供データの来歴を確認し、来歴が不透明でないか確認する。
6.	利用契約終了	提供データを取得し、対価の支払いを行う。データ提供者側で対価の確認できたことで利用契約を終了する。
7.	産業用データ連携基盤利用終了	産業用データ連携基盤の利用を終了するために、産業用データ連携基盤利用終了申請、契約アカウント等の削除を行う。

2.3.3. データ提供者が行う業務

業務の全体像から、データ提供者が行う業務の一覧を以下に示す。

表 2.3-3 データ提供者側業務一覧

#	業務要件	概要
1.	産業用データ連携基盤利用準備	産業用データ連携基盤を利用するために産業用データ連携基盤利用申請、契約アカウント登録を行う。
2.	データ提供	データ受領者に利用してもらう提供データを準備し、提供するための機能を開発する。提供するデータのデータカタログを登録する。
3.	データ発見	事前に準備したデータカタログをカタログのデータ交換経由で受領者へ提供する。
4.	利用契約	データ利用に特定な契約が必要なデータの連携を実現するための契約を行い、契約に基づいたデータを準備する。
5.	データ取得・連携	データ受領者が必要とするデータを提供する。
6.	利用契約終了	データ受領者によってデータが取得され、対価の支払いが行われたことを確認し、利用契約を終了する。
7.	産業用データ連携基盤利用終了	産業用データ連携基盤の利用を終了するために、産業用データ連携基盤利用終了申請、契約アカウント等の削除を行う。

2.3.4. 運営事業者が行う業務

業務の全体像から、運営事業者が行う業務の一覧を以下に示す。

表 2.3-4 運営事業者業務一覧

#	業務要件	概要
1.	産業用データ連携基盤利用準備	産業用データ連携基盤利用申請者の本人確認を行い、ユーザアカウントおよび契約アカウントの登録を行う。 産業用データ連携基盤利用に必要な情報および資材の提供を行う。 データ提供者から横断検索用 CKAN の URL を横断検索サーバに登録する。
2.	データ取得・連携	データ受領者がデータ取得した際の問い合わせに対して対応を行う。
3.	産業用データ連携基盤利用終了	産業用データ連携基盤利用終了申請の本人確認を行い、ユーザアカウントおよび契約アカウントの削除を行う。 データ提供者からの横断検索用 CKAN の URL およびクロール済みカタログ情報を削除する。

2.4. 産業用データ連携基盤が取り扱うデータ

2.4.1. データカタログ

取り扱うデータカタログの検索方式、カタログ配置場所、取得方法、アクセシビリティを以下に示す。

表 2.4-1 データカタログの配置場所とアクセシビリティ

#	カタログ検索方式	カタログ配置場所	アクセス可能ユーザ	取得方法	認可有無 認可方法
1.	横断カタログ検索	横断検索サーバ	インターネットに接続している全ユーザ	・横断検索サーバから取得 ・産業用データ連携基盤(受領者コネクタ)経由で取得	無
2.	提供者内カタログ検索	各データ提供者環境	産業用データ連携基盤利用ユーザ	・産業用データ連携基盤(受領者コネクタ、提供者コネクタ)経由で取得	有 ※提供者によるアクセス認可

2.4.2. データ

データには、データ受領者が取得する判断を行うためのサンプルデータと、取得したい提供データの2種類がある。データ提供者が産業用データ連携基盤を介して提供し、データ受領者が産業用データ連携基盤を介して取得する。

産業用データ連携基盤で取り扱うデータの種別とアクセス制御との対応を以下に示す。

表 2.4-2 産業用データ連携基盤におけるデータ種別

#	データ種別	概要	アクセス制御との対応
1.	提供データ	産業用データ連携基盤を介してデータ受領者がサービスを提供するために取得するデータ	公開データ 限定公開データ(契約無) 限定公開データ(契約有)
2.	サンプルデータ	提供データから作成されたデータ 契約管理システム上で契約前に参照可能なデータ	公開データ 限定公開データ(契約無)

(1) アクセス制御

取り扱うデータの配置場所、取得方法、アクセシビリティを以下に示す。

表 2.4-3 データの配置場所とアクセシビリティ

#	データ種別	配置場所	アクセス可能ユーザ	取得方法	認可有無 認可方法
1.	公開データ	各データ提供者環境	インターネットに接続している全ユーザ	・データ管理サーバから直接取得 ・産業用データ連携基盤(受領者コネクタ)経由で取得	無
2.			産業用データ連携基盤利用ユーザ	・産業用データ連携基盤(受領者コネクタ、提供者コネクタ)経由で取得	
3.	限定提供データ(契約無)	各データ提供者環境	産業用データ連携基盤利用ユーザ	・産業用データ連携基盤(受領者コネクタ、提供者コネクタ)経由で取得	有 ※提供者によるアクセス認可

#	データ種別	配置場所	アクセス可能ユーザ	取得方法	認可有無 認可方法
4.	限定提供データ (契約有)	各データ提供者環境	産業用データ連携基盤利用ユーザかつ契約管理システムでデータ契約締結済みユーザ	・産業用データ連携基盤(受領者コネクタ、提供者コネクタ)経由で取得	有 ※契約締結後、提供者による認可

2.4.3. アカウント情報

産業用データ連携基盤は、ユーザ認証やデータを取得する際に行う認可確認のためのデータ受領者およびデータ提供者のアカウントの情報を管理する。

アカウント情報として管理する情報を以下に示す。

表 2.4-4 産業用データ連携基盤におけるアカウント情報

#	項目	概要	備考
1.	DATA-EX ユーザ ID	産業用データ連携基盤内でデータ受領者またはデータ提供者を一意に判別する ID	-
2.	所属組織	データ受領者またはデータ提供者が所属する組織を産業用データ連携基盤内で一意に識別する情報。組織アカウントの DATA-EX ユーザ ID	-
3.	IAL/AAL	該当アカウントのセキュリティ保証レベル	-
4.	氏名	該当アカウントの発行者の氏名	認証・認可機能では使用しない
5.	メールアドレス	該当アカウントの発行者の連絡先メールアドレス	認証・認可機能では使用しない
6.	契約管理サービスアカウント	データ受領者とデータ提供者が契約管理サービスを介して契約を行う際に使用するアカウント	-
7.	来歴管理サービスアカウント	データの来歴を記録する際に、データを取得したデータ受領者、データを提供したデータ提供者と提供データを紐づけるためのアカウント	-

2.4.4. 認可情報

産業用データ連携基盤は、データを取得する際に行う認可確認のためのデータ受領者およびデータ提供者のアカウントの情報と紐づいた認可情報を管理する。

認可情報として管理する情報を以下に示す。

表 2.4-5 認可情報として管理する情報

#	項目	説明
1.	DATA-EX ユーザ ID(受領者)	データ取得に対するアクセス権を付与する対象
2.	DATA-EX ユーザ ID(提供者)	データ取得に対するアクセス権を設定する対象
3.	リソース URL	データ取得に対するアクセス権が付与される対象
4.	取引 ID	データ受領者とデータ提供者間で利用契約時に契約管理サービスが発行する ID
5.	契約形態	データ受領者とデータ提供者間で利用契約時に取り交わした契約の種別。
6.	契約管理サービス URL	データ取得時にデータ受領者側およびデータ提供者側から証憑を通知する宛先 URL

2.5. 業務フロー

データ受領者、データ提供者の行う業務のフローを記載する。

表 2.5-1 業務フロー一覧

#	業務フロー	提供データ	フロー概要
1.	産業用データ連携基盤利用準備(データ受領者側)	—	データ受領者が産業用データ連携基盤を使用するための準備を行う。
2.	産業用データ連携基盤利用準備(データ提供者側)	—	データ提供者が産業用データ連携基盤を使用するための準備を行う。
3.	データ提供	公開データ	データ提供者が公開データを公開するための業務を行う。
4.		限定提供データ(契約無)	データ提供者が限定提供データ(契約無)を公開するための業務を行う。
5.		限定提供データ(契約有)	データ提供者が限定提供データ(契約有)を公開するための業務を行う。
6.	データ発見	公開データ	データ受領者がサービスに使用する公開データを発見するための業務を行う。
7.		限定提供データ(契約無)	データ受領者がサービスに使用する限定提供データ(契約無)を発見するための業務を行う。
8.		限定提供データ(契約有)	データ受領者がサービスに使用する限定提供データ(契約有)を発見するための業務を行う。
9.	利用契約	限定提供データ(契約有)	データ受領者とデータ提供者間で限定提供データ(契約有)を取引するための契約業務を行う。
10.	データ取得・連携	公開データ	データ受領者がサービスに使用する公開データを取得するための業務を行う。
11.		限定提供データ(契約無)	データ受領者がサービスに使用する限定提供データ(契約無)を取得するための業務を行う。
12.		限定提供データ(契約有)	データ受領者がサービスに使用する限定提供データ(契約有)を取得するための業務を行う。
13.	来歴確認(データ受領者側)	—	—
14.	来歴確認(データ提供者側)	—	—
15.	産業用データ連携基盤利用終了(データ受領者側)	—	データ受領者が産業用データ連携基盤を利用終了するための業務を行う。

#	業務フロー	提供データ	フロー概要
16.	産業用データ連携 基盤利用終了(データ提供者側)	ー	データ提供者が産業用データ連携基盤を利用終了するための業務を行う。

2.5.1. 利用準備

(1) データ受領者

以下に、データ受領者における利用準備の業務フローを以下に示す。

また、産業用データ連携基盤運営事業者の業務フローも本項で説明する。

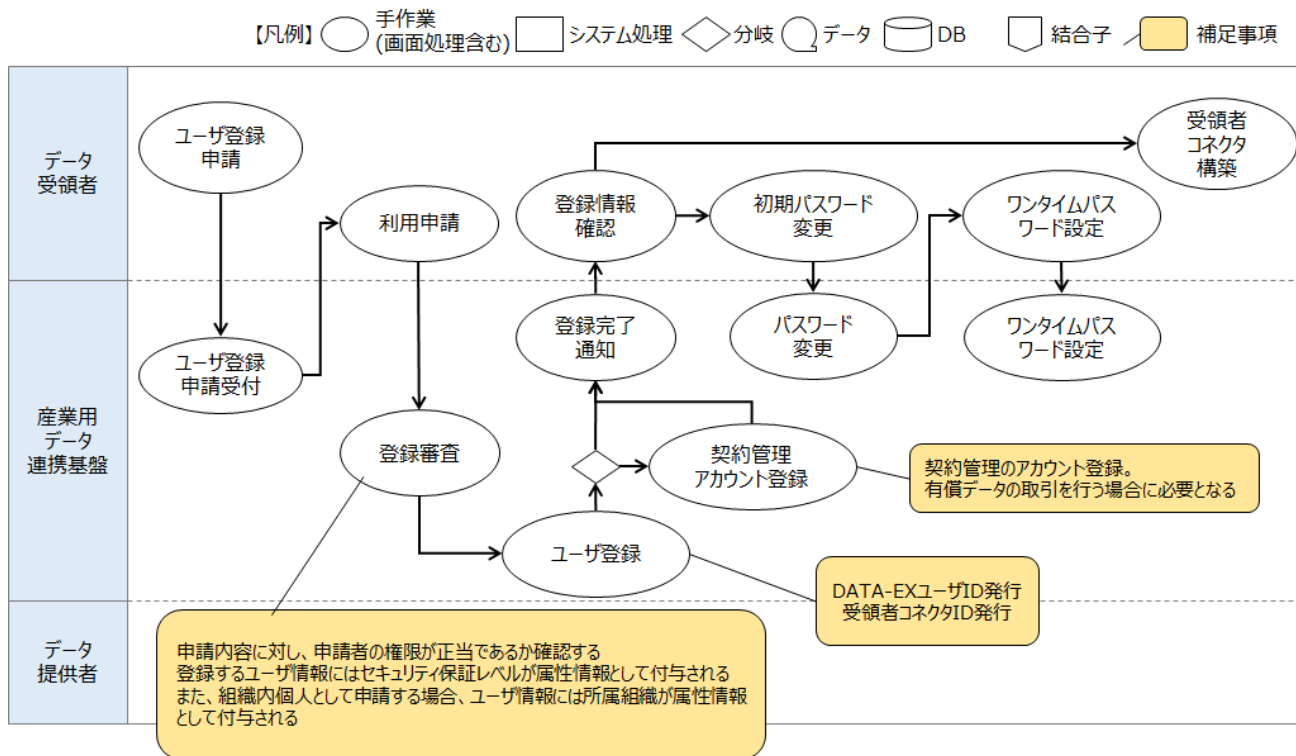


図 2.5-1 データ受領者の利用準備業務フロー

- ・ データ受領者は産業用データ連携基盤を使用する際に産業用データ連携基盤ユーザ登録申請を行う。
- ・ 産業用データ連携基盤はデータ受領者からの産業用データ連携基盤ユーザ登録申請を受け付ける。
- ・ データ受領者は産業用データ連携基盤ユーザ登録申請受付後、産業用データ連携基盤利用申請を行う。
- ・ 産業用データ連携基盤はデータ受領者からの産業用データ連携基盤利用申請を審査し、産業用データ連携基盤ユーザを登録する。産業用データ連携基盤ユーザ登録により、DATA-EX ユーザ ID(受領者)、受領者コネクタ ID を発行する。
- ・ 産業用データ連携基盤は申請内容に応じて、契約管理アカウント登録を行う。
- ・ 産業用データ連携基盤は産業用データ連携基盤利用申請に対する産業用データ連携基盤ユーザ登録の完了後に、データ受領者に対して登録完了を通知する。
- ・ データ受領者は登録完了通知により産業用データ連携基盤から提供された登録情報を確認し、初期パスワードおよびワンタイムパスワードの設定を行う。
- ・ データ受領者は産業用データ連携基盤から提供された受領者コネクタを手順に従って受領者環境内に構築する。

また、産業用データ連携基盤運営事業者の業務フローも本項で説明する。



- 22

(3) 更新申請

組織情報を追加・削除などユーザ情報に変更があった場合、データ受領者またはデータ提供者の更新申請の業務フローを以下に示す。

また、産業用データ連携基盤運営事業者の業務フローも本項で説明する。

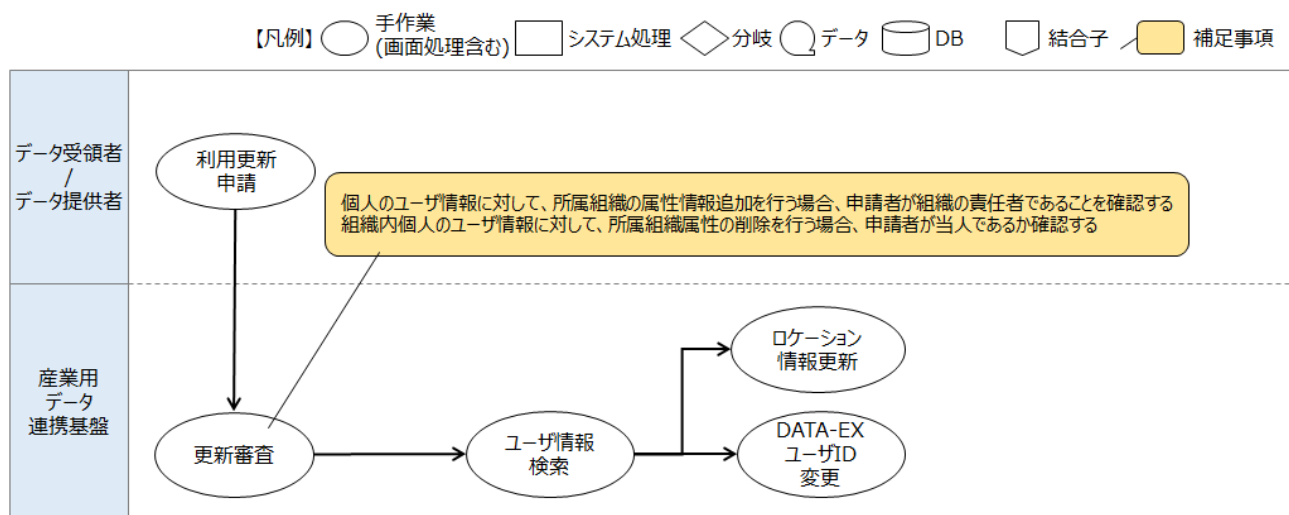


図 2.5-3 更新申請の業務フロー

- ・ データ受領者またはデータ提供者はアカウント情報を更新する際には利用更新申請を行う。
- ・ 産業用データ連携基盤はデータ受領者またはデータ提供者からの産業用データ連携基盤利用更新申請を審査し、該当するアカウント情報を検索する。
- ・ 産業用データ連携基盤は更新申請内容に応じて、DATA-EX ユーザ ID 情報の変更やロケーション情報の更新を行う。

2.5.2. データ提供

(1) 公開データ

以下に、公開データのデータ提供の業務フローを以下に示す。

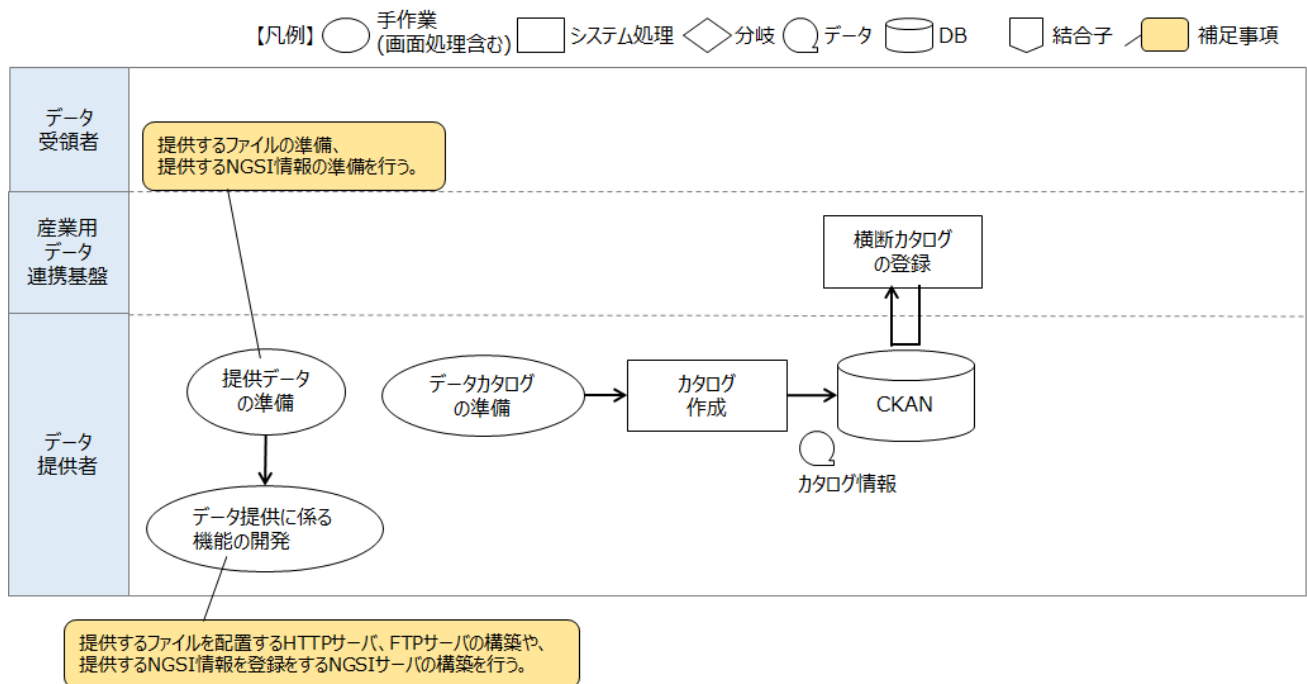


図 2.5-4 公開データのデータ提供業務フロー

- ・ データ提供者は提供するデータの準備を行い、データ提供に係る機能(データ管理)を開発する。
- ・ データ提供者は、提供するデータを検索するためのデータカタログを作成し、横断検索用 CKAN に登録する。
- ・ 産業用データ連携基盤は、横断検索用 CKAN に登録されたカタログ情報をクローリングし、保持する。

(2) 限定提供データ(契約無)

限定提供データ(契約無)のデータ提供の業務フローを以下に示す。

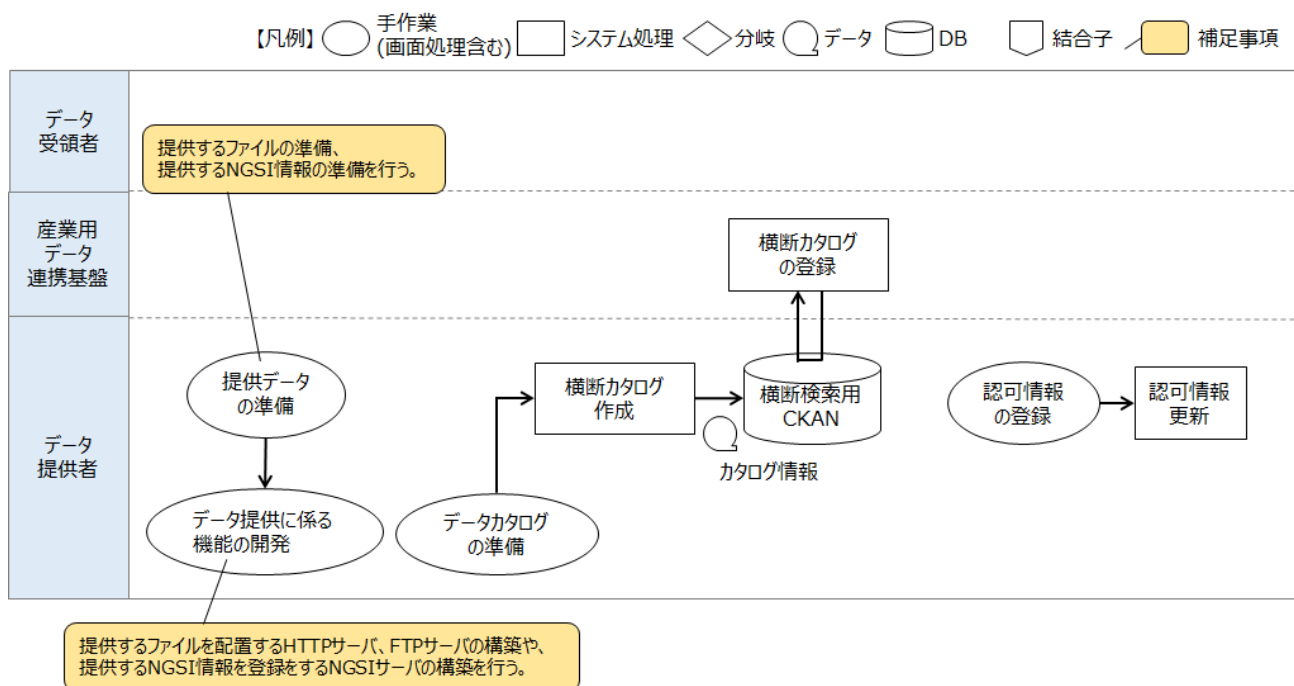
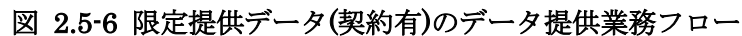


図 2.5-5 限定提供データ(契約無)のデータ提供業務フロー

- ・ データ提供者は提供するデータの準備を行い、データ提供に係る機能(データ管理)を開発する。
- ・ データ提供者は、提供するデータを検索するためのデータカタログを作成し、横断検索用 CKAN に登録する。
- ・ 産業用データ連携基盤は、横断検索用 CKAN に登録されたカタログ情報をクローリングし、保持する。
- ・ データ提供者は、提供するデータカタログおよびデータの認可情報を登録する。

限定提供データ(契約有)のデータ提供の業務フローを以下に示す。



- 26

2.5.3. データ発見

(1) 公開データ

公開データのデータ発見の業務フローを以下に示す。

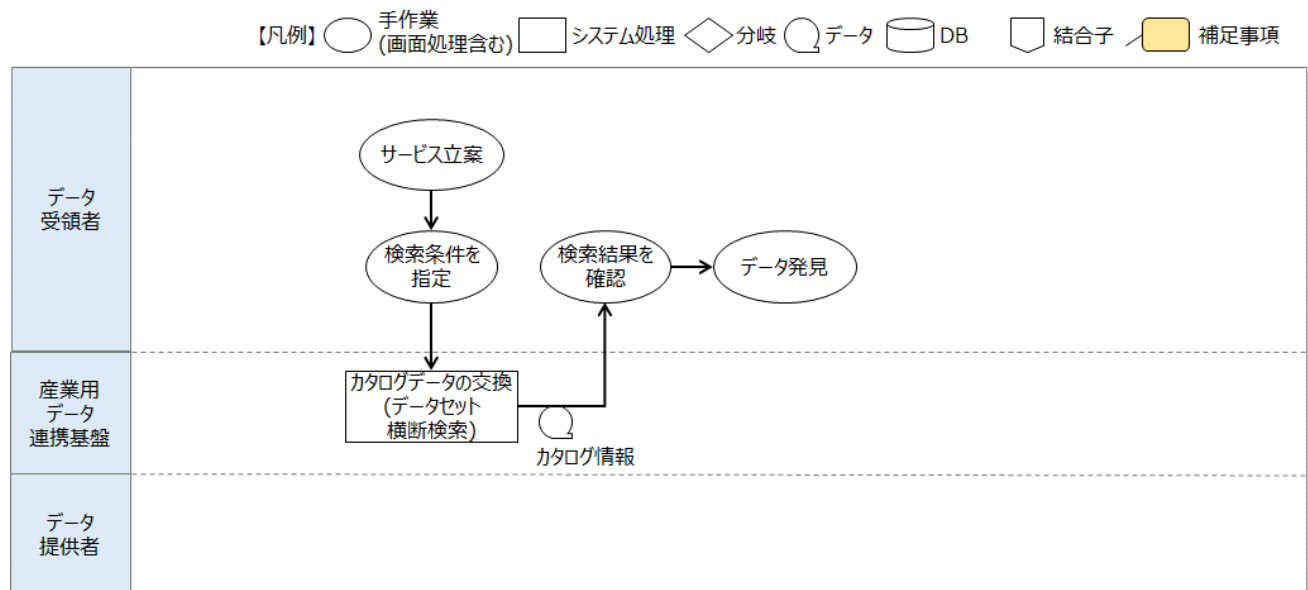


図 2.5-7 公開データのデータ発見業務フロー

- ・ データ受領者はサービスを立案する
- ・ データ受領者はサービスに使用するデータを探すため、データカタログを検索する。
- ・ 産業用データ連携基盤は、検索要求に対してクローリングされたデータカタログから検索結果のデータカタログの情報をデータ受領者に返却する。
- ・ データ受領者はデータカタログの検索結果を確認し、目的のデータを発見する。

限定提供データ(契約無)のデータ発見の業務フローを以下に示す。



- 28

(3) 限定提供データ(契約有)

限定提供データ(契約有)のデータ発見の業務フローを以下に示す。

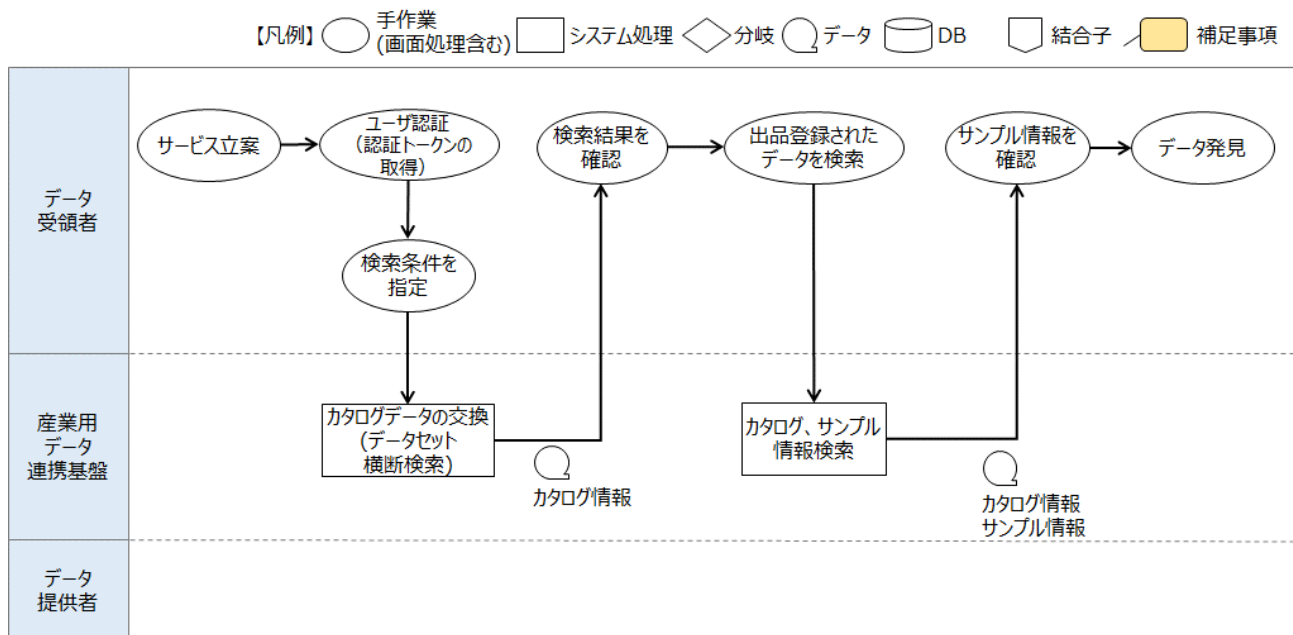


図 2.5-9 限定提供データ(契約有)のデータ発見業務フロー

- ・ データ受領者はサービスを立案する
- ・ データ受領者はサービスに使用するデータを探すため、ユーザ認証後データカタログを検索する。
- ・ 産業用データ連携基盤は、検索要求に対してクローリングされたデータカタログから検索結果のデータカタログの情報をデータ受領者に返却する。
- ・ データ受領者は検索結果を確認し、出品登録されたデータを検索する。
- ・ 産業用データ連携基盤は、出品登録によりクローリングしたデータカタログから検索結果のデータカタログの情報およびサンプルデータをデータ受領者に返却する。
- ・ データ受領者はデータカタログ、サンプル情報の検索結果を確認し、目的のデータを発見する。

2.5.4. 利用契約

利用契約の業務フローを以下に示す。

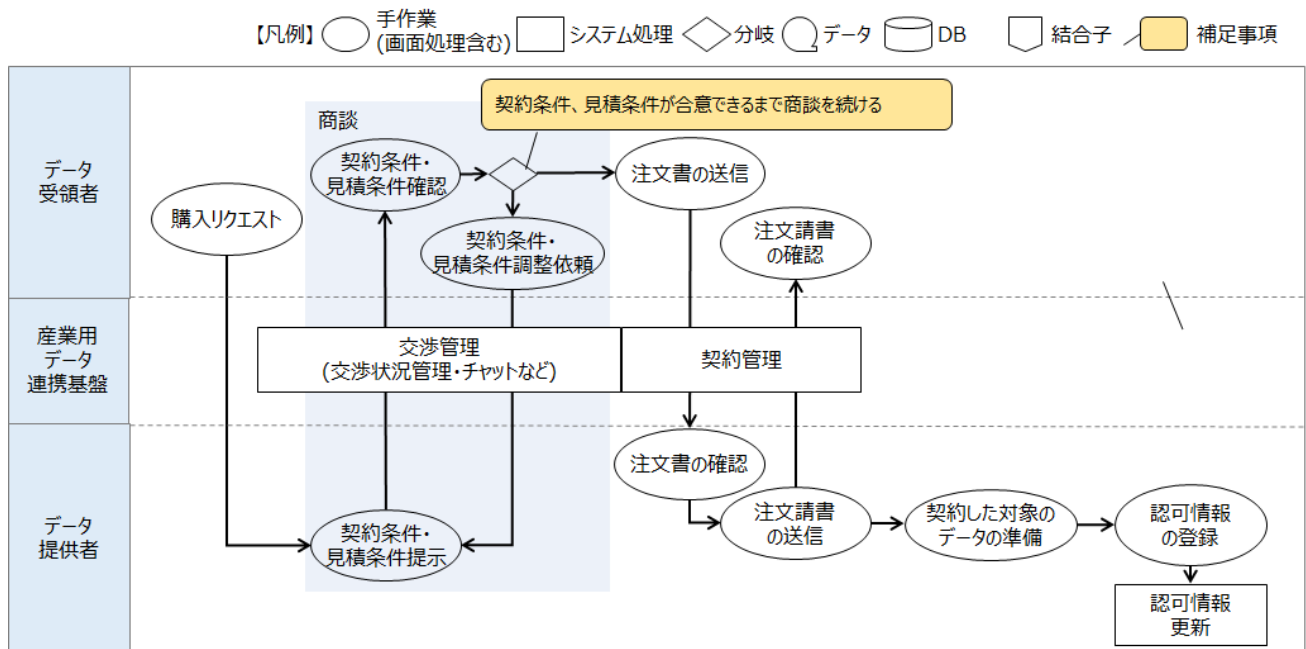


図 2.5-10 利用契約の業務フロー

- ・ データ受領者はデータ発見にて取得したデータカタログのデータに対し、購入リクエストを行う。
- ・ データ提供者は購入リクエストに対し、産業用データ連携基盤を介して、契約条件および見積条件を提示する。
- ・ データ受領者は提示された契約条件および見積条件を確認する。
- ・ データ受領者とデータ提供者は契約条件および見積条件が合意できるまで調整を行う。
- ・ データ受領者は契約条件および見積条件に合意した後、産業用データ連携基盤を介して、注文書を送信する。
- ・ データ提供者は注文書を確認する。
- ・ データ提供者は産業用データ連携基盤を介して、注文請書を返却する。
- ・ データ提供者は契約対象のデータの準備を行う。
- ・ データ提供者は契約が行われたデータに対し、認可情報の登録を行う。

2.5.5. データ取得・連携

(1) 公開データ

公開データのデータ取得・連携の業務フローを以下に示す。

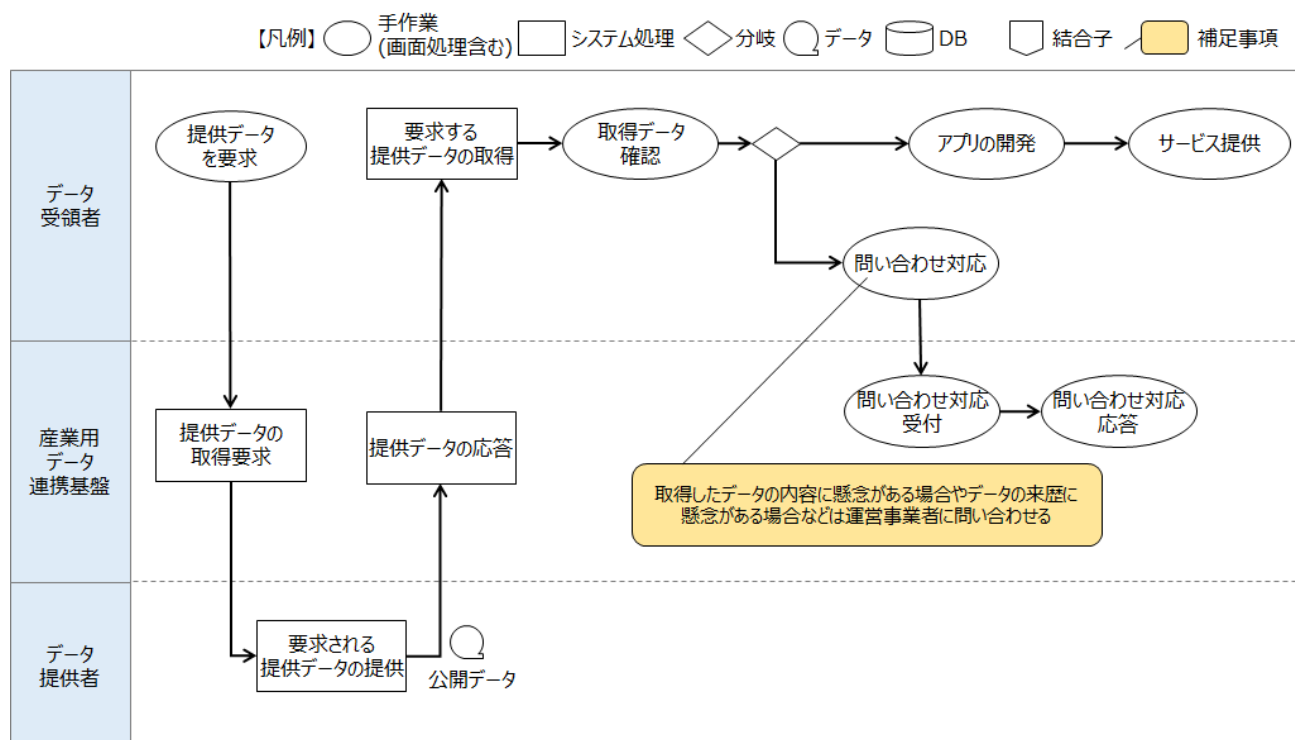


図 2.5-11 公開データのデータ取得・連携業務フロー

- ・ データ受領者は、産業用データ連携基盤に対し、データ発見にて取得したデータカタログのデータの取得を要求する。
- ・ 産業用データ連携基盤は、データ受領者からのデータ取得要求に対し、データ提供者からデータを取得し、返却する。
- ・ データ受領者はデータを取得し、確認する。取得したデータの内容に懸念がある、または、データの来歴に懸念がある場合、産業用データ連携基盤に問い合わせる。
- ・ 産業用データ連携基盤は問い合わせを受け付け、応答する。
- ・ データ受領者は取得したデータを用いてアプリを開発し、立案したサービスを提供する。

(2) 限定提供データ(契約無)

限定提供データ(契約無)のデータ取得・連携の業務フローを以下に示す。

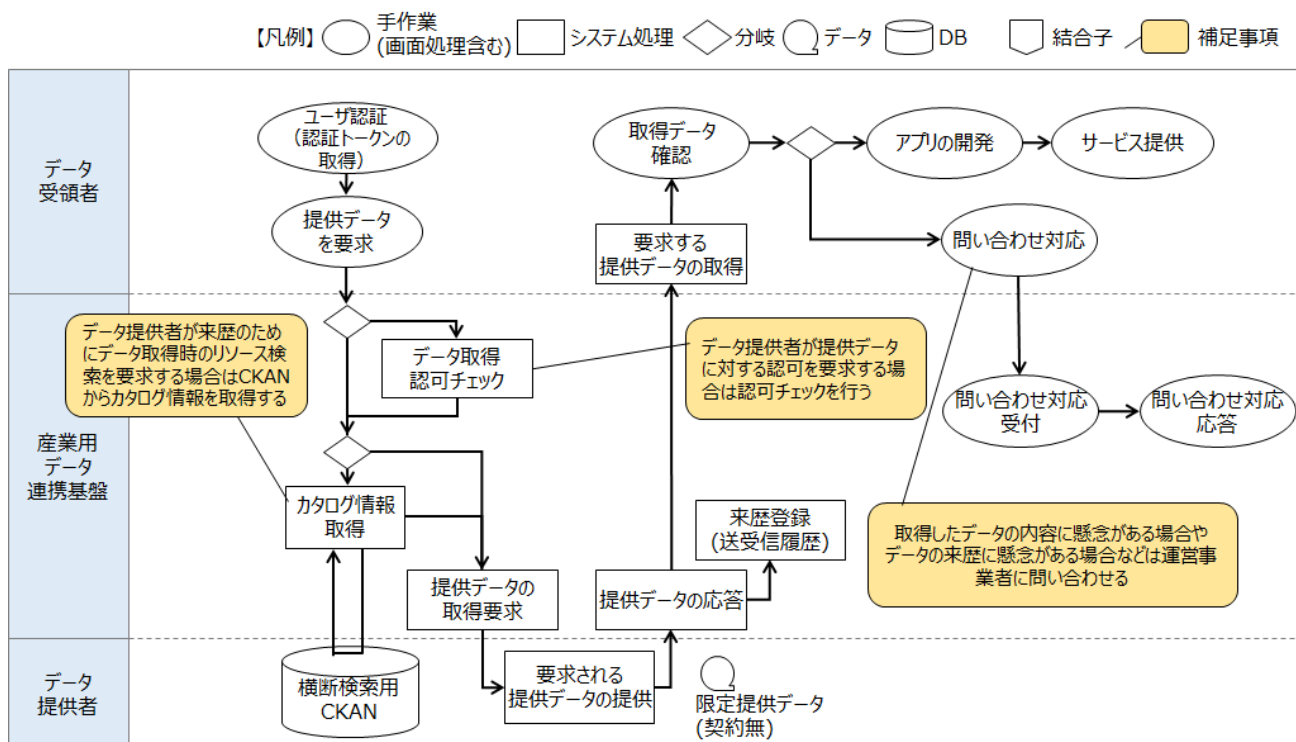


図 2.5-12 限定提供データ(契約無)のデータ取得・連携業務フロー

- データ受領者は、ユーザ認証後、産業用データ連携基盤に対し、データ発見にて取得したデータカタログのデータの取得を要求する。
- 産業用データ連携基盤は、データ受領者からのデータ取得要求に対し、データ提供者からデータを取得して返却する。データを取得する際に、認可を要求する場合には認可チェックを行う。また、来歴を記録するためにデータ取得時のカタログ検索を要求する場合はデータ提供者の横断検索用 CKAN からカタログ情報を取得する。
- 産業用データ連携基盤は、送受信履歴の来歴登録を行い、データを返却する。
- データ受領者はデータを取得し、確認する。取得したデータの内容に懸念がある、または、データの来歴に懸念がある場合、産業用データ連携基盤に問い合わせる。
- 産業用データ連携基盤は問い合わせを受け付け、応答する。
- データ受領者は取得したデータを用いてアプリを開発し、立案したサービスを提供する。

(3) 限定提供データ(契約有)

限定提供データ(契約有)のデータ取得・連携の業務フローを以下に示す。

また、利用契約の業務フローも本項で説明する。

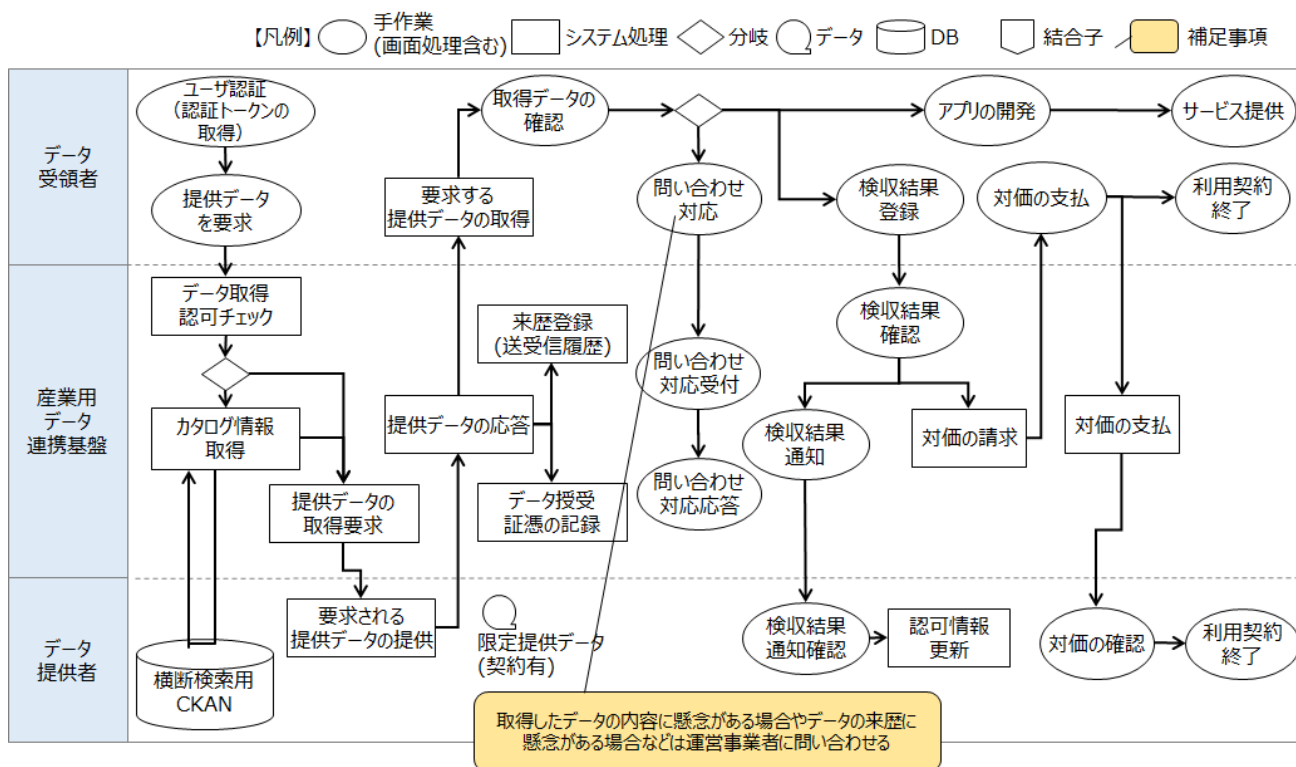


図 2.5-13 限定提供データ(契約有)のデータ取得・連携業務フロー

- データ受領者は、ユーザ認証後、産業用データ連携基盤に対し、データ発見にて取得したデータカタログのデータの取得を要求する。
- 産業用データ連携基盤は、データ受領者からのデータ取得要求に対し、認可チェックを行う。また、来歴を記録するためにデータ取得時のカタログ検索を要求する場合はデータ提供者の横断検索用CKANからカタログ情報を取得する。
- 産業用データ連携基盤は、送受信履歴の来歴登録およびデータ授受証憑の記録を行い、データを取得して返却する。
- データ受領者はデータを取得し、確認する。取得したデータの内容に懸念がある、または、データの来歴に懸念がある場合、産業用データ連携基盤に問い合わせる。
- 産業用データ連携基盤は問い合わせを受け付け、応答する。
- データ受領者は、取得したデータの検収結果を登録する。
- 産業用データ連携基盤はデータ受領者からの検収結果を確認し、データ提供者に検収結果を通知する。また、データ利受領者に対価を請求する。
- データ提供者は、産業用データ連携基盤から通知された検収結果を確認し、検収対象のデータの認可情報を更新する。
- データ受領者は、産業用データ連携基盤からの請求に対し、対価を支払う。

- ・ 産業用データ連携基盤は、データ受領者から支払われた対価をデータ提供者に通知する。
- ・ データ提供者は、産業用データ連携基盤から通知された対価を確認し、利用契約を終了とする。
- ・ データ受領者は取得したデータを用いてアプリを開発し、立案したサービスを提供する。

2.5.6. 来歴確認

来歴確認の業務フローについては、本設計書の対象外とする。

2.5.7. 利用終了

(1) データ受領者

以下に、データ受領者における利用終了の業務フローを以下に示す。

また、産業用データ連携基盤運営事業者の業務フローも本項で説明する。

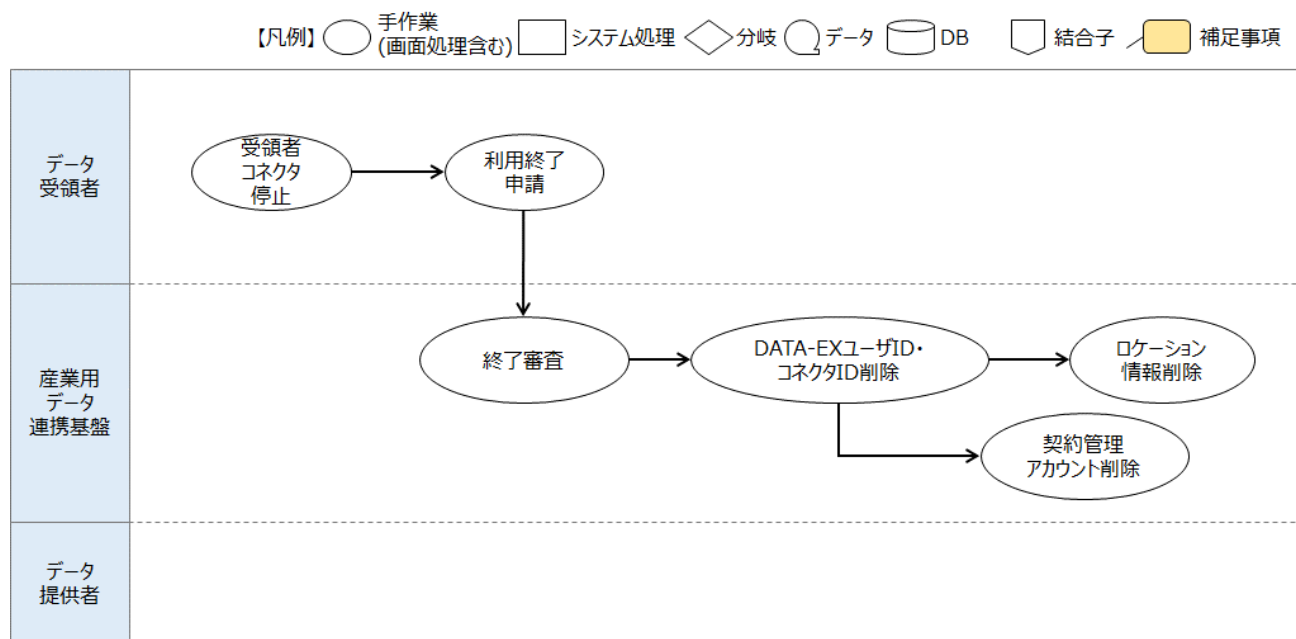


図 2.5-14 データ受領者の利用終了業務フロー

- ・ データ受領者は受領者コネクタを停止し、産業用データ連携基盤に産業用データ連携基盤利用終了申請を行う。
- ・ 産業用データ連携基盤はデータ受領者からの産業用データ連携基盤利用終了申請を審査し、DATA-EX ユーザ ID(受領者)、受領者コネクタ ID を削除する。
- ・ 産業用データ連携基盤は申請内容に応じて、契約管理アカウント削除を行う。

(2) データ提供者

以下に、データ提供者における利用終了の業務フローを以下に示す。

また、産業用データ連携基盤運営事業者の業務フローも本項で説明する。

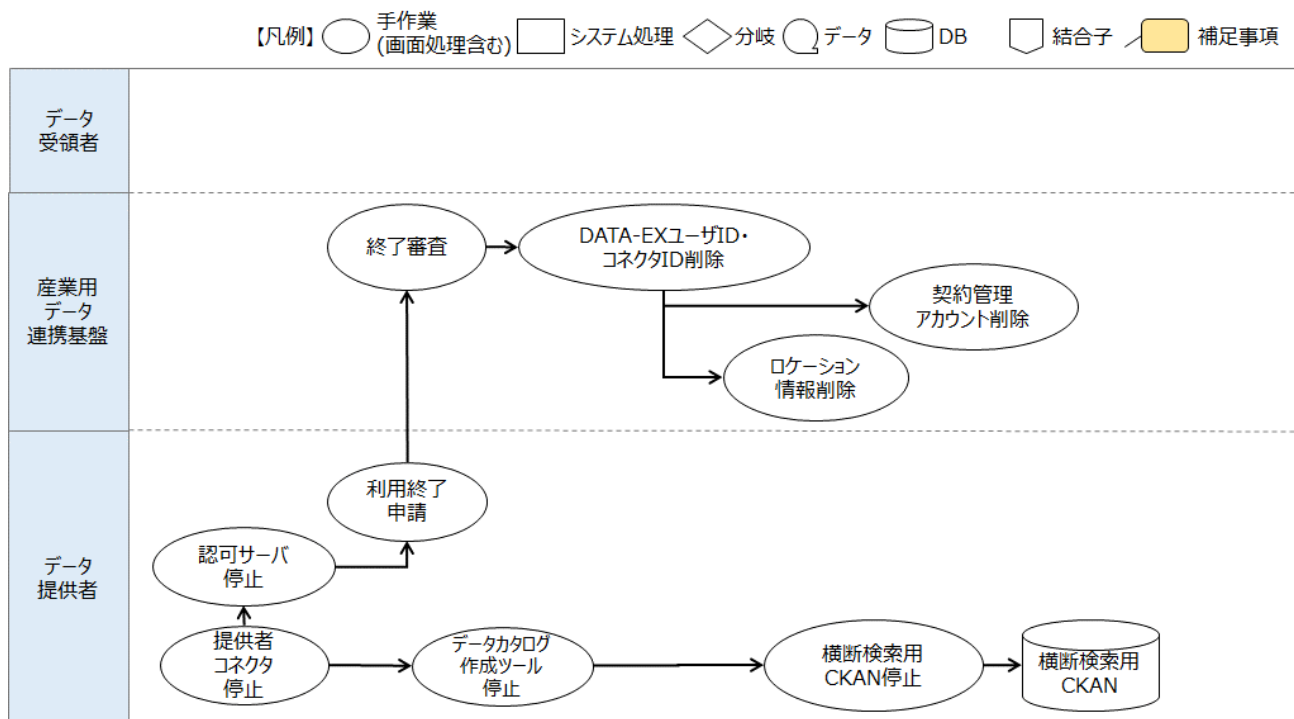


図 2.5-15 データ提供者の利用終了業務フロー

- ・ データ提供者は提供者コネクタ、認可サーバ、データカタログ作成ツール、横断検索用 CKAN を停止し、産業用データ連携基盤に産業用データ連携基盤利用終了申請を行う。
- ・ 産業用データ連携基盤はデータ提供者からの産業用データ連携基盤利用終了申請を審査し、DATA-EX ユーザ ID(提供者)、提供者コネクタ ID を削除する。
- ・ 産業用データ連携基盤は申請内容に応じて、契約管理アカウント削除を行う。
- ・ 産業用データ連携基盤は、データ提供者の横断検索用 CKAN からカタログ情報をクロールするため、横断検索用 CKAN の URL の削除や、データ提供者に対してカタログ検索やデータ取得のアクセス先 URL を提示するためにロケーション情報の削除を行う。

2.6. システムフロー

産業用データ連携基盤はデータ受領者環境に配置されるコネクタ(受領者コネクタ)、データ提供者環境に配置されるコネクタ(提供者コネクタ)、支援サービス群で構成される。業務フローから、産業用データ連携基盤が処理する内容をシステムフローに示す。

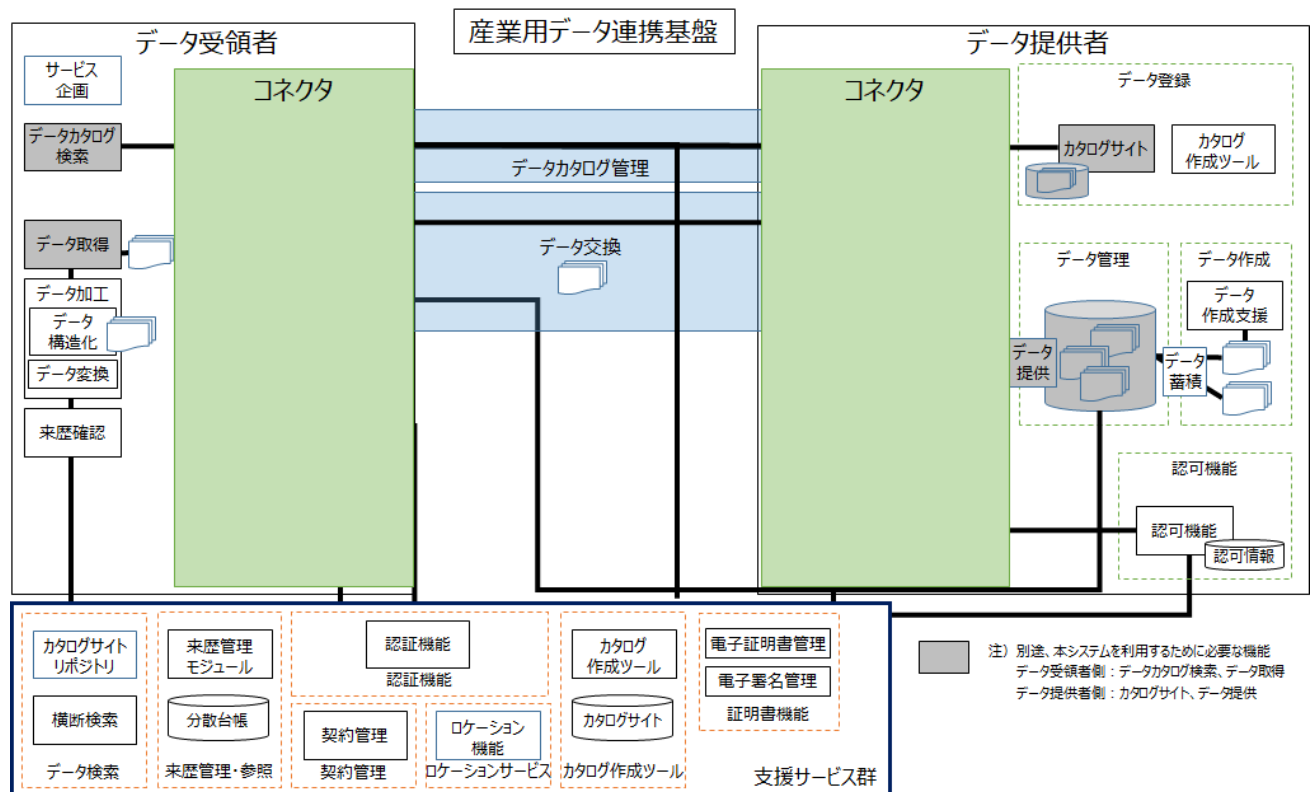


図 2.6-1 システム構成図

表 2.6-1 システムフロー一覧

#	システムフロー	提供データ	フロー概要
1.	利用準備(データ受領者側)	-	産業用データ連携基盤はデータ受領者からの利用申請から DATA-EX ユーザ ID(受領者)、WebAppID、受領者コネクタ ID を払い出す。 独自 ID を管理する支援サービス群を組み込む場合、産業用データ連携基盤の DATA-EX ユーザ ID(受領者)と支援サービスの独自 ID を連携する。
2.	利用準備(データ提供者側)	-	産業用データ連携基盤はデータ提供者からの利用申請から DATA-EX ユーザ ID(提供者)、提供者コネクタ ID を払い出す。 独自 ID を管理する支援サービス群を組み込む場合、産業用データ連携基盤の DATA-EX ユーザ ID(提供者)と支援サービスの独自 ID を連携する。
3.	データ提供	公開データ	産業用データ連携基盤はデータ提供者環境の横断カタログを格納するカタログサイトからデータカタログを収集し、支援サービス群内の横断検索サーバにデータカタログを格納する。
4.		限定提供データ(契約無)	産業用データ連携基盤はデータ提供者環境の横断カタログを格納するカタログサイトからデータカタログを収集し、支援サービス群内の横断検索サーバにデータカタログを格納する。 産業用データ連携基盤はデータ提供者からの提供するデータの認可情報を登録する。
5.		限定提供データ(契約有)	産業用データ連携基盤はデータ提供者環境の横断カタログを格納するカタログサイトからデータカタログを収集し、支援サービス群内の横断検索サーバにデータカタログを格納する。 産業用データ連携基盤はデータ提供者によるカタログ作成時に新規の来歴を登録する。 産業用データ連携基盤はデータ提供者からの提供するデータの認可情報を登録する。 産業用データ連携基盤はデータ提供者からのデータ出品を受け付け、サンプル情報を登録し、認証・認可処理を行ってデータ提供者環境から提供されるデータカタログを取得して産業用データ連携基盤内に格納する。
6.	データ発見	公開データ	産業用データ連携基盤はデータ受領者からのデータカタログ検索要求に応じて横断検索サーバからデータカタログを検索し、データカタログを返却する。

#	システムフロー	提供データ	フロー概要
7.		限定提供データ(契約無)	産業用データ連携基盤はデータ受領者からのデータカタログ検索要求に応じて横断検索サーバからデータカタログを検索し、データカタログを返却する。 産業用データ連携基盤はデータ受領者からの提供者内カタログ検索要求に応じて、認証・認可処理を行ってデータ提供者環境からデータカタログを検索し、データカタログを返却する。
8.		限定提供データ(契約有)	産業用データ連携基盤はデータ受領者からのデータカタログ検索要求に応じて横断検索サーバからデータカタログを検索し、データカタログを返却する。 産業用データ連携基盤はデータ受領者からの提供者内カタログ検索要求に応じて、認証・認可処理を行って産業用データ連携基盤内からデータカタログ・サンプルデータを検索し、データカタログを返却する。
9.	利用契約	限定提供データ(契約有)	産業用データ連携基盤はデータ受領者とデータ提供者間のデータの取引を行うための交渉管理機能を提供する。 産業用データ連携基盤はデータ受領者とデータ提供者の間で行われたデータ取引の情報を認可情報として登録する。
10.	データ取得・連携	公開データ	産業用データ連携基盤はデータ受領者からのデータ取得要求に対して、データ提供者環境からデータを取得し、返却する。
11.		限定提供データ(契約無)	産業用データ連携基盤はデータ受領者からのデータ取得要求に対して、認証・認可処理を行ってデータ提供者環境からデータを取得し、返却する。 データを返却する際にデータ受領者側、データ提供者側それぞれで来歴を記録する。
12.		限定提供データ(契約有)	産業用データ連携基盤はデータ受領者からのデータ取得要求に対して、認証・認可処理を行ってデータ提供者環境からデータを取得し、返却する。 データを返却する際にデータ受領者側、データ提供者側それぞれで来歴およびデータ送受信履歴を記録する。

2.6.1. 利用準備

(1) データ受領者

以下に、データ受領者における利用準備のシステムフローを図示する。

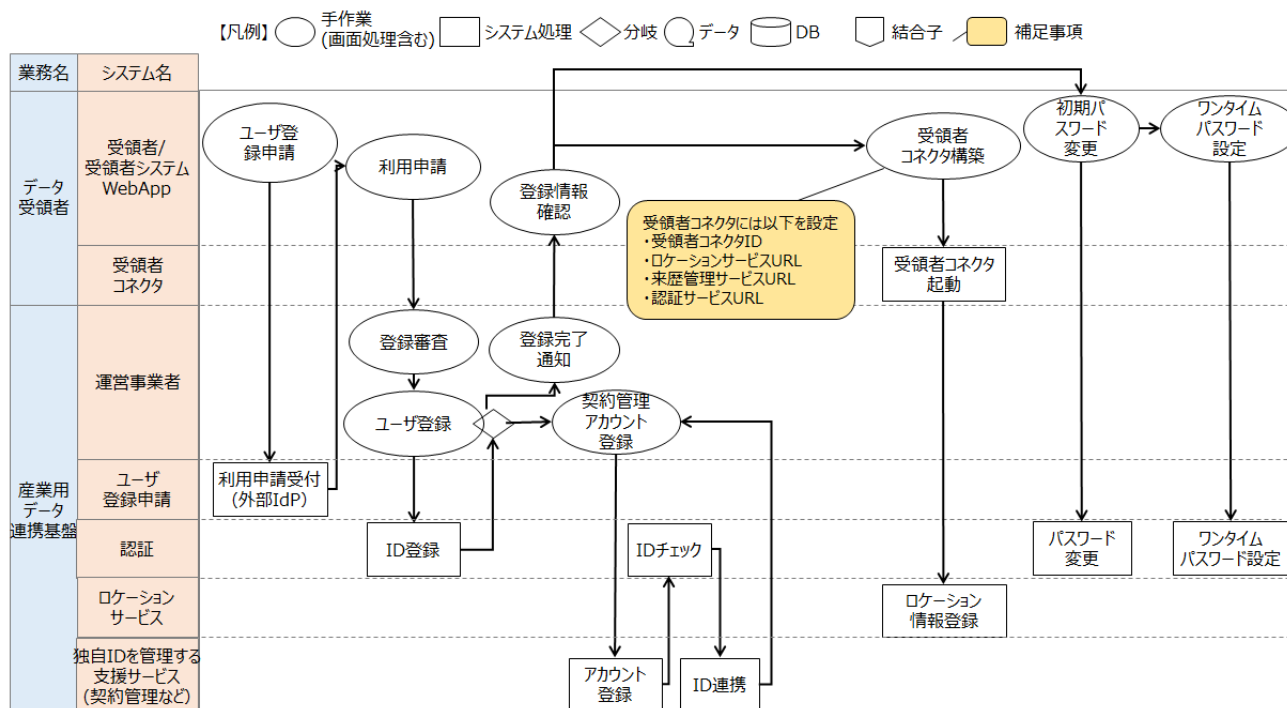


図 2.6-2 データ受領者の利用準備システムフロー

- データ受領者は産業用データ連携基盤を使用する際に産業用データ連携基盤ユーザ登録申請を行う。
- 産業用データ連携基盤の産業用データ連携基盤ユーザ登録申請は、データ受領者からの産業用データ連携基盤ユーザ登録申請を受け付ける。
- データ受領者は産業用データ連携基盤ユーザ登録申請受付後、産業用データ連携基盤利用申請を行う。
- 産業用データ連携基盤の産業用データ連携基盤運営事業者はデータ受領者からの利用申請を審査し、産業用データ連携基盤ユーザを登録する。産業用データ連携基盤ユーザ登録により、DATA-EX ユーザ ID(受領者)、受領者コネクタ ID を発行する。また、申請内容に応じて契約管理アカウント登録を行う。
- 産業用データ連携基盤の独自 ID を管理する支援サービス群は、契約管理アカウント登録に対し、認証機能に DATA-EX ユーザ ID(受領者)を問い合わせる。問い合わせが成功した場合、DATA-EX ユーザ ID(受領者)と独自 ID を連携する。
- 産業用データ連携基盤の産業用データ連携基盤運営事業者は ID 登録および契約管理アカウント登録完了後に、データ受領者に対して登録完了を通知する。
- データ受領者は登録完了通知により産業用データ連携基盤から提供された登録情報を確認し、提供された手順に従って、産業用データ連携基盤の認証機能に対して初期パスワードの変更およびワンタイムパスワードの設定を行う。また、産業用データ連携基盤から提供された受領者コネクタを手順に従って受領者環境内に構築する。受領者コネクタ起動時にコネクタロケーションにロケーション

情報の登録を行う。

(2) データ提供者

以下に、データ提供者における利用準備のシステムフローを図示する。

① データ提供者の利用準備のシステムフロー(1/2)

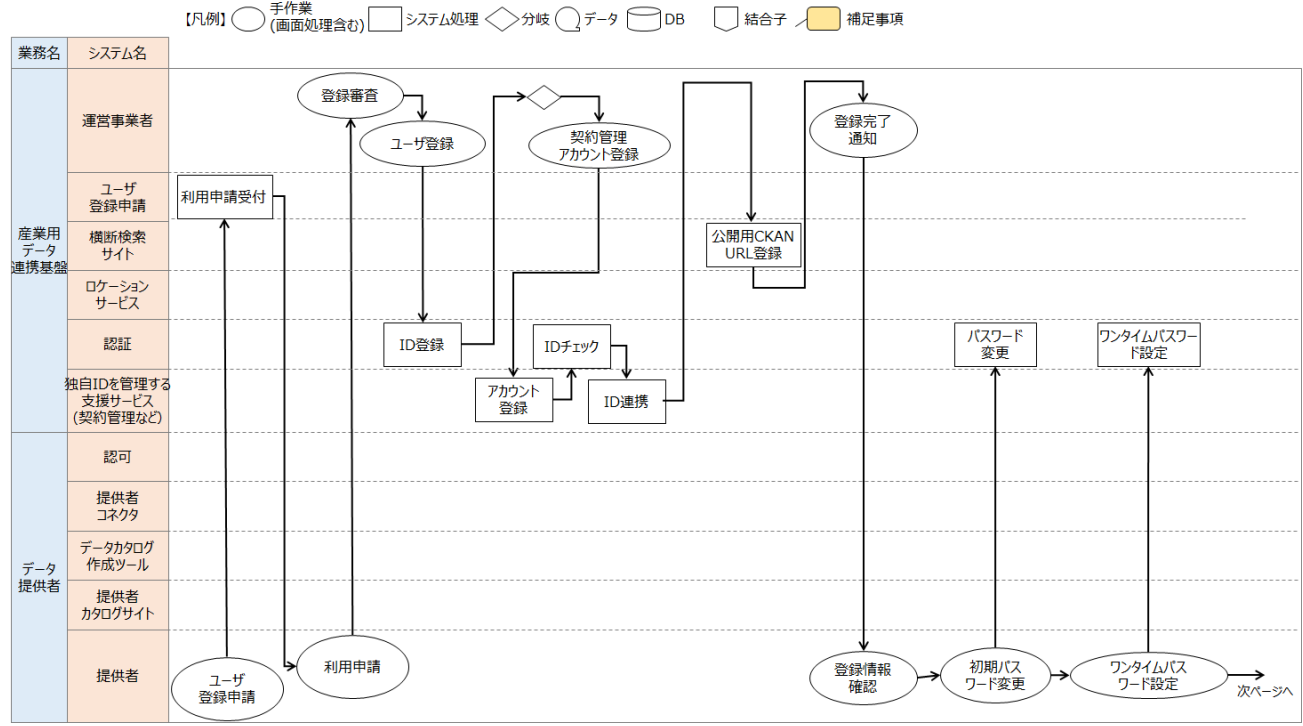


図 2.6-3 データ提供者の利用準備システムフロー(1/2)

- ・ データ提供者は産業用データ連携基盤を使用する際に産業用データ連携基盤ユーザ登録申請を行う。
- ・ 産業用データ連携基盤の産業用データ連携基盤ユーザ登録申請は、データ提供者からの産業用データ連携基盤ユーザ登録申請を受け付ける。
- ・ データ提供者は産業用データ連携基盤ユーザ登録申請受付後、産業用データ連携基盤利用申請を行う。
- ・ 産業用データ連携基盤の産業用データ連携基盤運営事業者はデータ提供者からの利用申請を審査し、認証機能に DATA-EX ユーザ ID(提供者)を登録する。
- ・ 産業用データ連携基盤の産業用データ連携基盤運営事業者は申請内容に応じて契約管理アカウント登録を行う。
- ・ 産業用データ連携基盤の独自 ID を管理する支援サービス群は、契約管理アカウント登録に対し、認証機能に DATA-EX ユーザ ID(提供者)を問い合わせる。問い合わせが成功した場合、DATA-EX ユーザ ID(提供者)と独自 ID を連携する。
- ・ 産業用データ連携基盤の産業用データ連携基盤運営事業者はデータ提供者のロケーション情報を横断検索サイトに登録し、データ提供者に対して登録完了を通知する。

- データ提供者は登録完了通知により産業用データ連携基盤から提供された登録情報を確認し、産業用データ連携基盤の認証機能に対して初期パスワードの変更およびワンタイムパスワードの設定を行う。

② データ提供者の利用準備のシステムフロー(2/2)

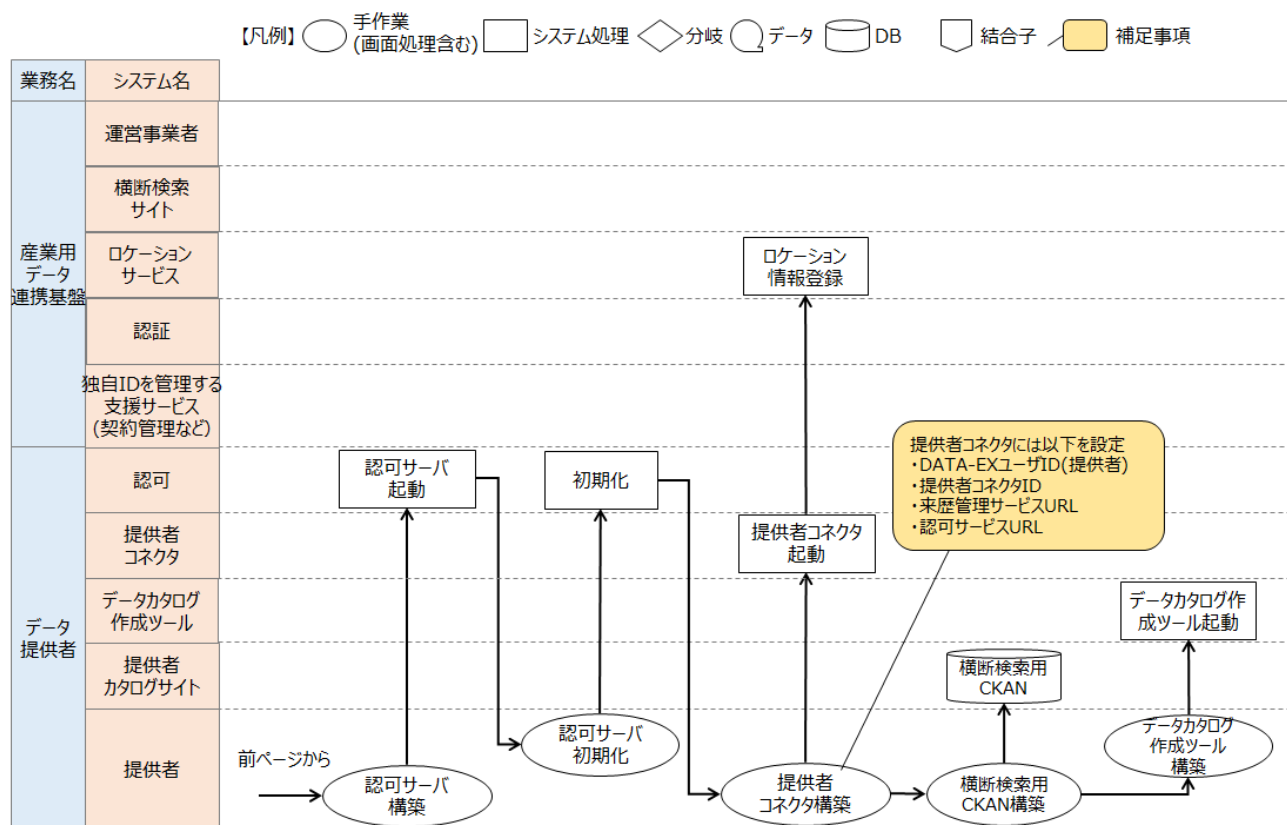


図 2.6-4 データ提供者の利用準備システムフロー(2/2)

- データ提供者は産業用データ連携基盤から提供された認可サーバを手順に従って提供者環境内に構築し、初期化を行う。
- データ提供者は産業用データ連携基盤から提供された提供者コネクタを手順に従って提供者環境内に構築する。提供者コネクタ起動時にコネクタロケーションにロケーション情報の登録を行う。
- データ提供者は提供者環境内に横断検索用 CKAN を構築する。
- データ提供者は産業用データ連携基盤から提供されたデータカタログ作成ツールを手順に従って提供者環境内に構築する。

(3) 更新申請

以下に、産業用データ連携基盤利用における更新申請のシステムフローを図示する。

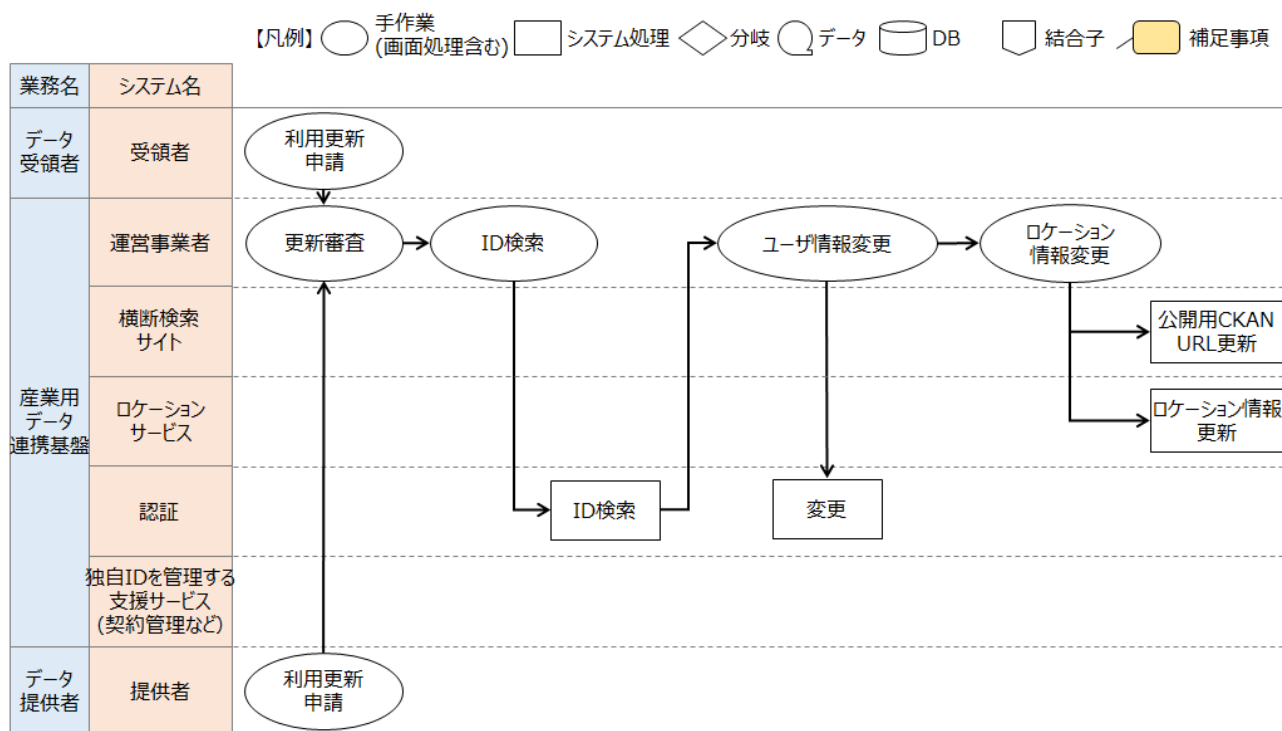


図 2.6-5 更新申請のシステムフロー

- ・ データ受領者またはデータ提供者はアカウント情報を更新する際には利用更新申請を行う。
- ・ 産業用データ連携基盤はデータ受領者またはデータ提供者からの産業用データ連携基盤利用更新申請を審査し、該当する DATA-EX ユーザ ID を認証機能から検索し、更新する。
- ・ データ提供者からの更新申請の場合、産業用データ連携基盤は更新申請内容に応じて、横断検索サイトに対し公開用 CKAN URL の更新や、ロケーションサービスに対しロケーション情報の更新を行う。

2.6.2. データ提供

(1) 公開データ

以下に、公開データのデータ提供のシステムフローを図示する。

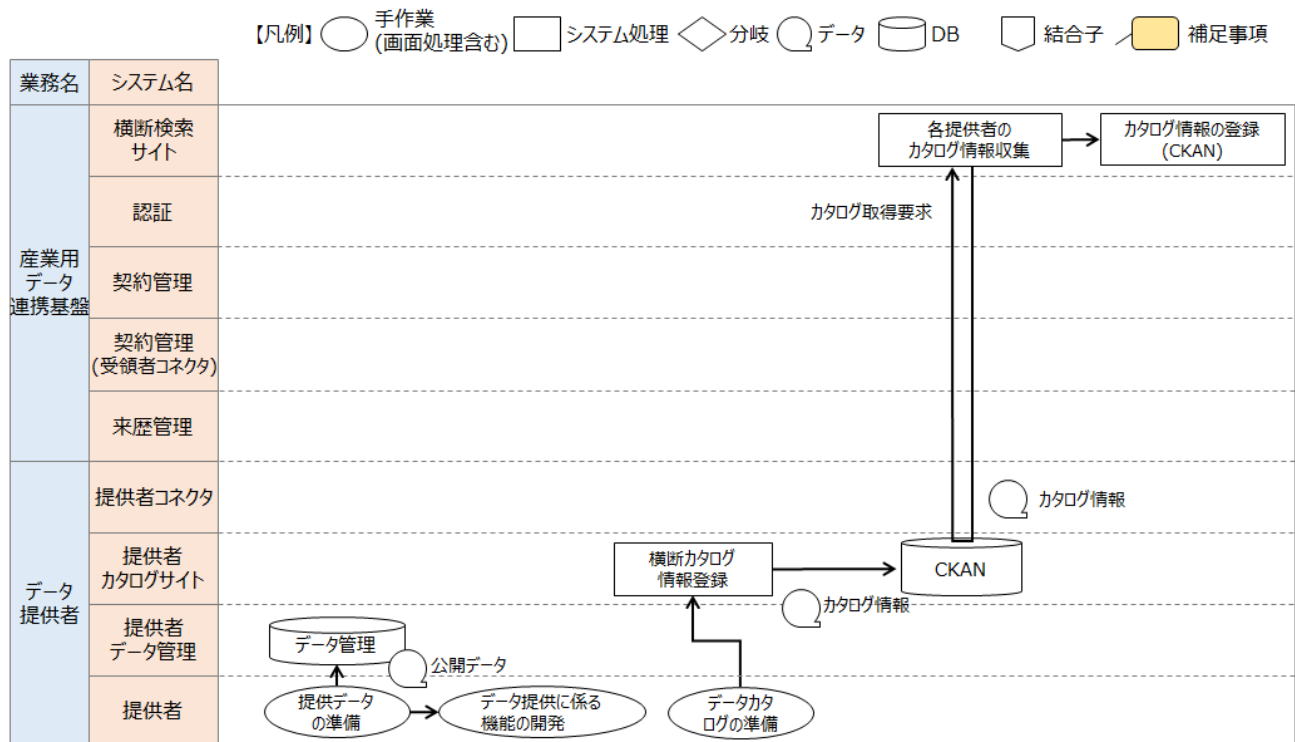


図 2.6-6 公開データのデータ提供システムフロー

- ・ データ提供者は提供するデータの準備を行い、データ提供に係る機能(データ管理)を開発する。
- ・ データ提供者は、提供するデータを検索するためのデータカタログを作成し、横断検索用 CKAN に登録する。
- ・ 産業用データ連携基盤の横断検索サイトは、横断検索用 CKAN に登録されたカタログ情報をクロールし、保持する。

(2) 限定提供データ(契約無)

以下に、限定提供データ(契約無)のデータ提供のシステムフローを図示する。

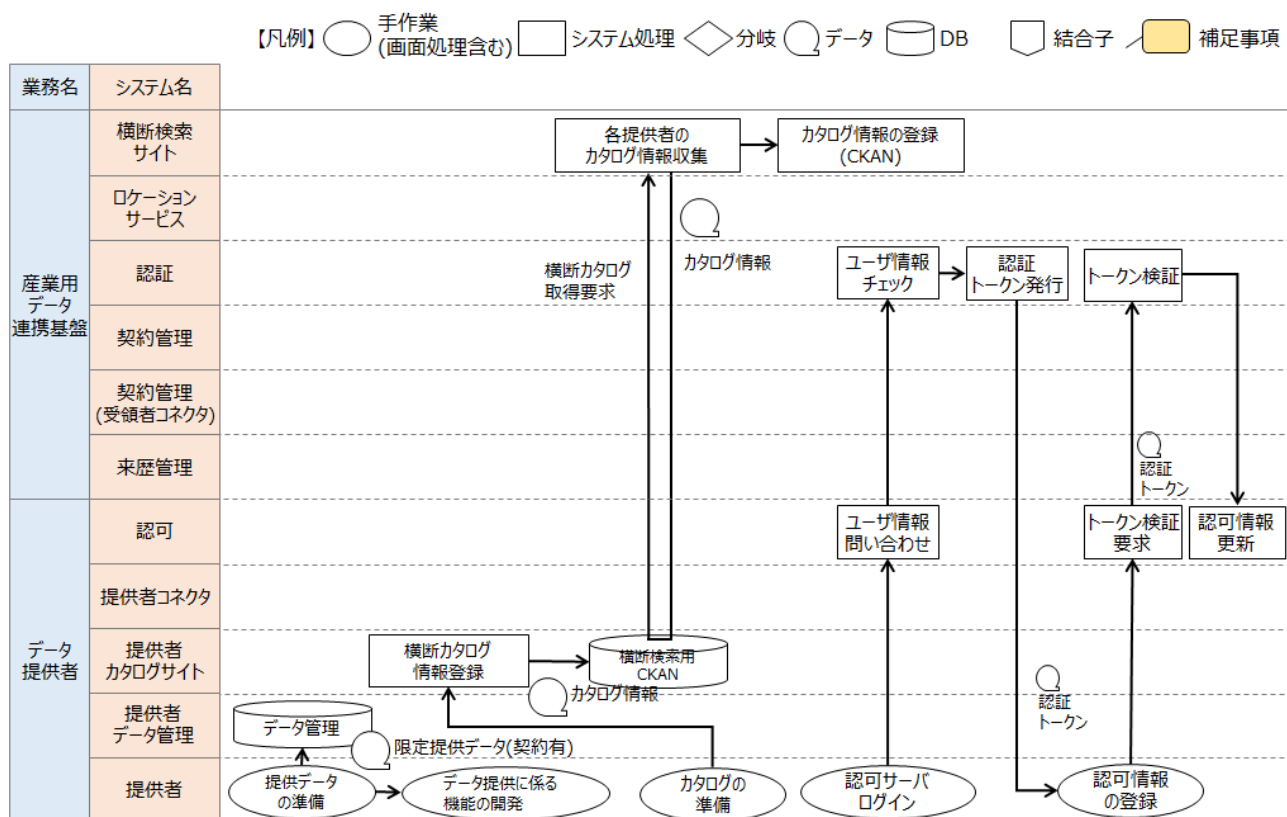


図 2.6-7 限定提供データ(契約無)のデータ提供システムフロー

- ・ データ提供者は提供するデータの準備を行い、データ提供に係る機能(データ管理)を開発する。
- ・ データ提供者は、提供するデータを検索するためのデータカタログを作成し、横断検索用 CKAN に登録する。産業用データ連携基盤の横断検索サイトは、横断検索用 CKAN に登録されたカタログ情報をクロールし、保持する。
- ・ データ提供者は、認可機能に対してログインする。
- ・ 認可機能は、産業用データ連携基盤の認証機能にユーザー情報を問い合わせチェックし、認証トークンを発行する。
- ・ 認証トークン発行後、データ提供者は認可機能に対し、提供するデータカタログおよびデータの認可情報登録を要求する。
- ・ 認可機能は、産業用データ連携基盤の認証機能にトークンの検証を要求し、トークン検証結果に問題がなければ、認可情報を登録する。

(3) 限定提供データ(契約有)

以下に、限定提供データ(契約有)のデータ提供のシステムフローを図示する。

① 限定提供データ(契約有)のデータ提供のシステムフロー(1/3)

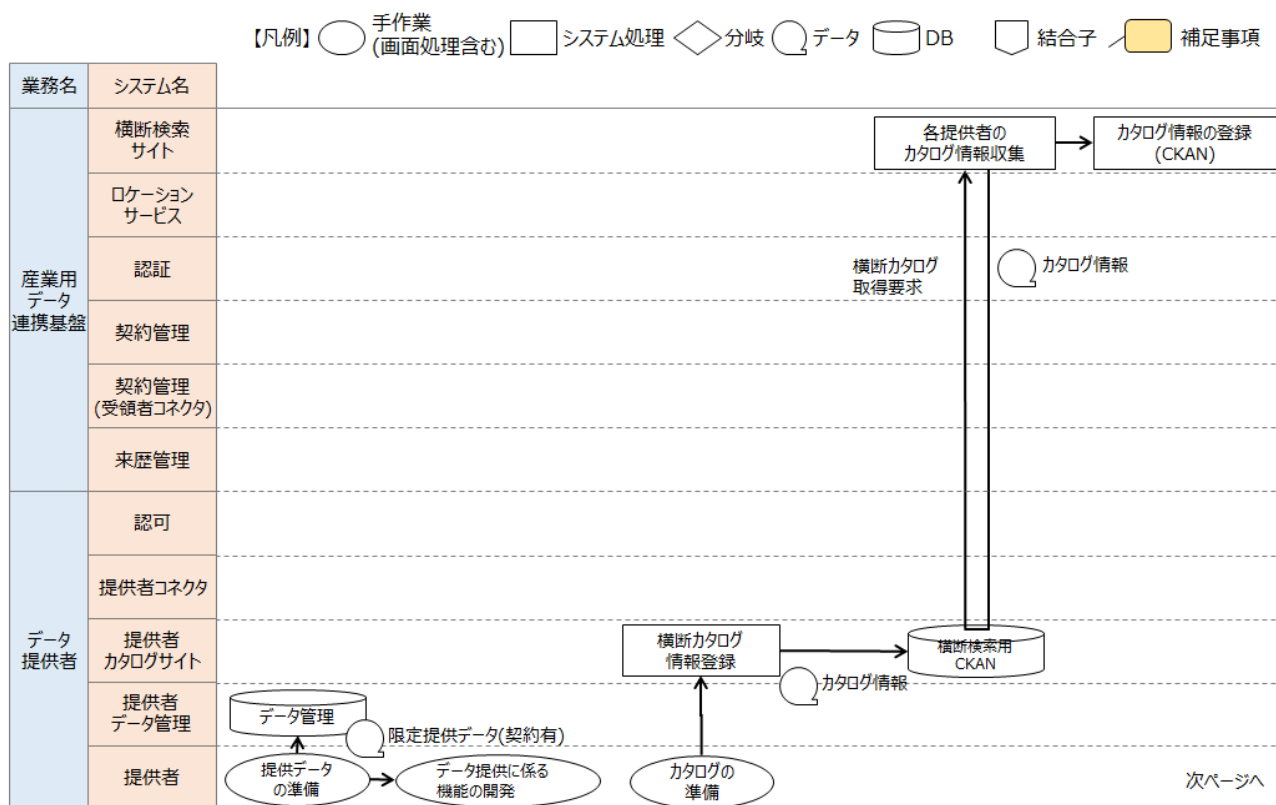


図 2.6-8 限定提供データ(契約有)のデータ提供システムフロー(1/3)

- ・ データ提供者は提供するデータの準備を行い、データ提供に係る機能(データ管理)を開発する。
- ・ データ提供者は、提供するデータを検索するためのデータカタログを作成し、横断検索用 CKAN に登録する。
- ・ 産業用データ連携基盤の横断検索サイトは、横断検索用 CKAN に登録されたカタログ情報をクロールし、保持する。
- ・ データ提供者は、提供するデータの出品登録を行う。
- ・ 産業用データ連携基盤の契約管理サービスは、データ提供者からの出品登録を受け付け、サンプル情報を登録する。

② 限定提供データ(契約有)のデータ提供のシステムフロー(2/3)

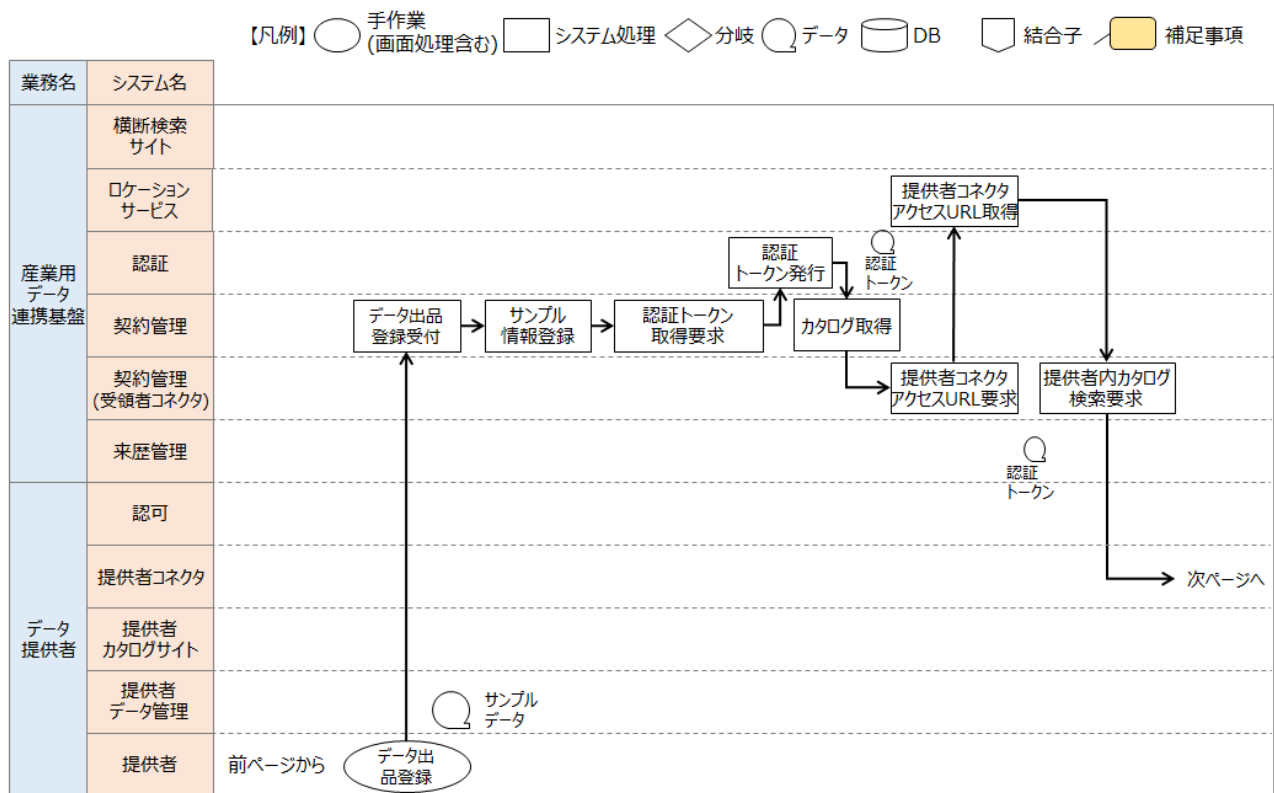


図 2.6-9 限定提供データ(契約有)のデータ提供システムフロー(2/3)

- 産業用データ連携基盤の契約管理サービスは、契約管理サービス内受領者コネクタに対して出品登録されたデータカタログをデータ提供者に要求する
- 産業用データ連携基盤の契約管理サービスは、産業用データ連携基盤の認証機能に認証トークン取得を要求する。
- 産業用データ連携基盤の認証機能は、契約管理サービスからの要求をチェックし、認証トークンを発行する。
- 産業用データ連携基盤の契約管理サービスは、契約管理サービス内受領者コネクタに対し、カタログ取得を要求する。
- 産業用データ連携基盤の契約管理サービス内受領者コネクタは、ロケーションサービスに対し、提供者コネクタのアクセス URL を問い合わせる。提供者コネクタのアクセス URL 取得後、データ提供者の提供者コネクタに対しデータカタログを要求する。

③ 限定提供データ(契約有)のデータ提供のシステムフロー(3/3)

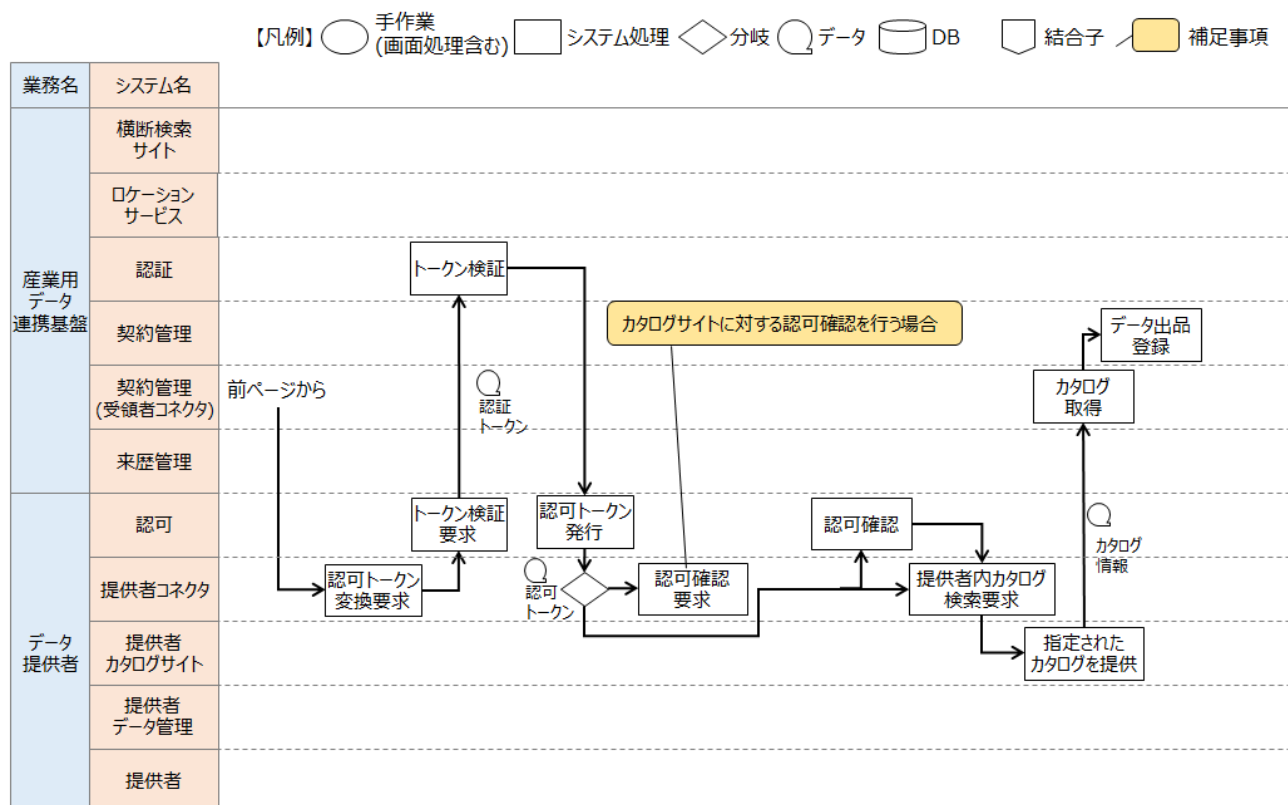


図 2.6-10 限定提供データ(契約有)のデータ提供システムフロー(3/3)

- データ提供者の提供者コネクタは、認可機能に対して認証トークンから認可トークンへ変換を要求する。
- データ提供者の認可機能は、産業用データ連携基盤の認証機能に対し、トークン検証を要求し、トークン検証結果に問題がなければ認可トークンを発行する。
- カタログサイトに対する認可確認を行う場合、データ提供者の提供者コネクタは、認可機能に対して取得するデータに関して認可確認を要求する。
- データ提供者の認可機能は、提示された認可トークンおよび取得するデータに対して認可を行い、データ提供者の提供者コネクタに結果を返却する。
- 認可確認後、データ提供者の提供者コネクタは、提供者内カタログ検索要求に対してデータ提供者のカタログサイトから検索結果のデータカタログの情報を産業用データ連携基盤の契約管理サービス内受領者コネクタに返却する。
- 産業用データ連携基盤の契約管理サービスは、契約管理サービス内受領者コネクタを介して取得したデータカタログからデータ出品登録を行う。

2.6.3. データ発見

(1) 公開データ

① 公開データのデータ発見のシステムフロー(1/2)

以下に、コネクタを介さない場合の公開データのデータ発見のシステムフローを図示する。

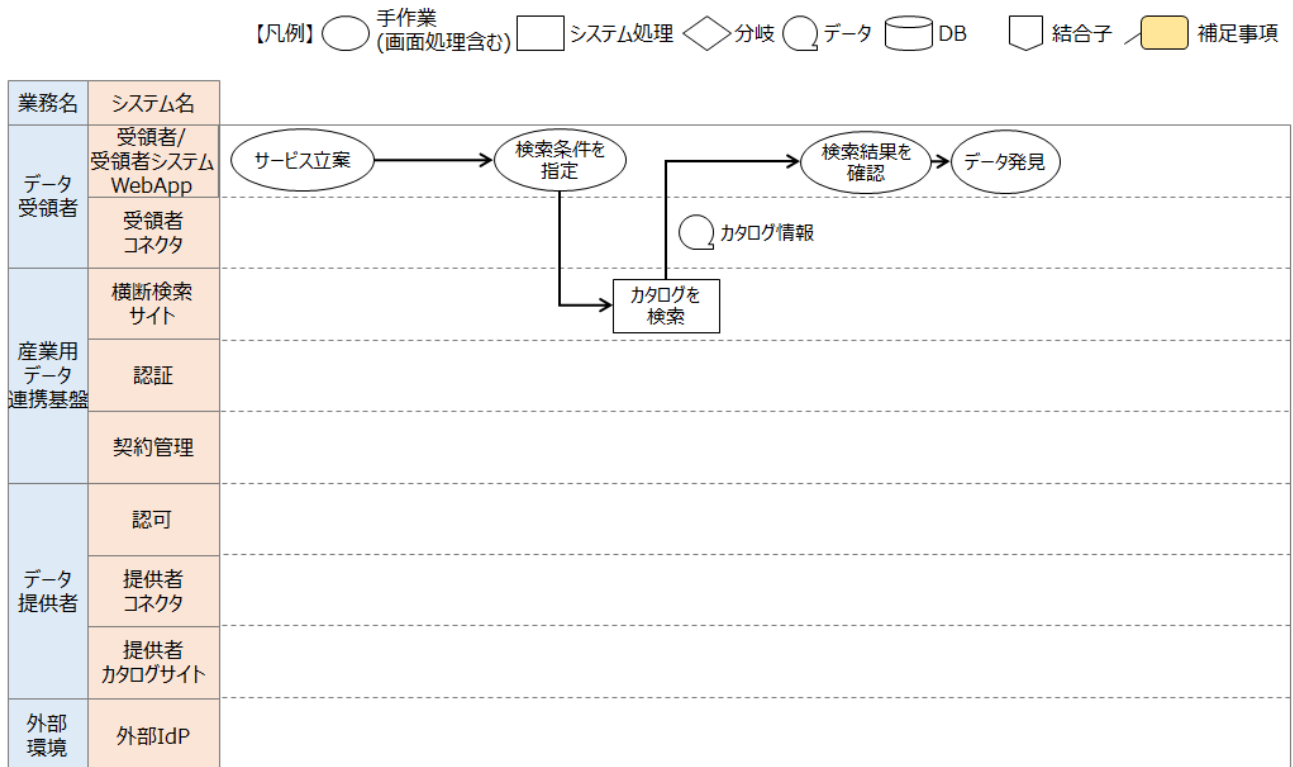


図 2.6-11 公開データのデータ発見システムフロー(1/2)

- ・ データ受領者はサービスを立案する
- ・ データ受領者はサービスに使用するデータを探すため、データカタログを検索する。
- ・ 受領者コネクタを介さない場合、データ受領者システムは産業用データ連携基盤の横断検索サイトに対し、検索条件を指定してカタログを検索する。
- ・ 産業用データ連携基盤の横断検索サイトは、検索要求に対してクローリングされたデータカタログから検索結果のデータカタログの情報をデータ受領者システムに返却する。
- ・ データ受領者はデータカタログの検索結果を確認する。
- ・ データ受領者は検索結果からデータを発見する。

② 公開データのデータ発見のシステムフロー(2/2)

以下に、コネクタを介する場合の公開データのデータ発見のシステムフローを図示する。

【凡例】 ○ 手作業 (画面処理含む) □ システム処理 ◇ 分岐 ○ データ 円筒 DB 結合子 補足事項

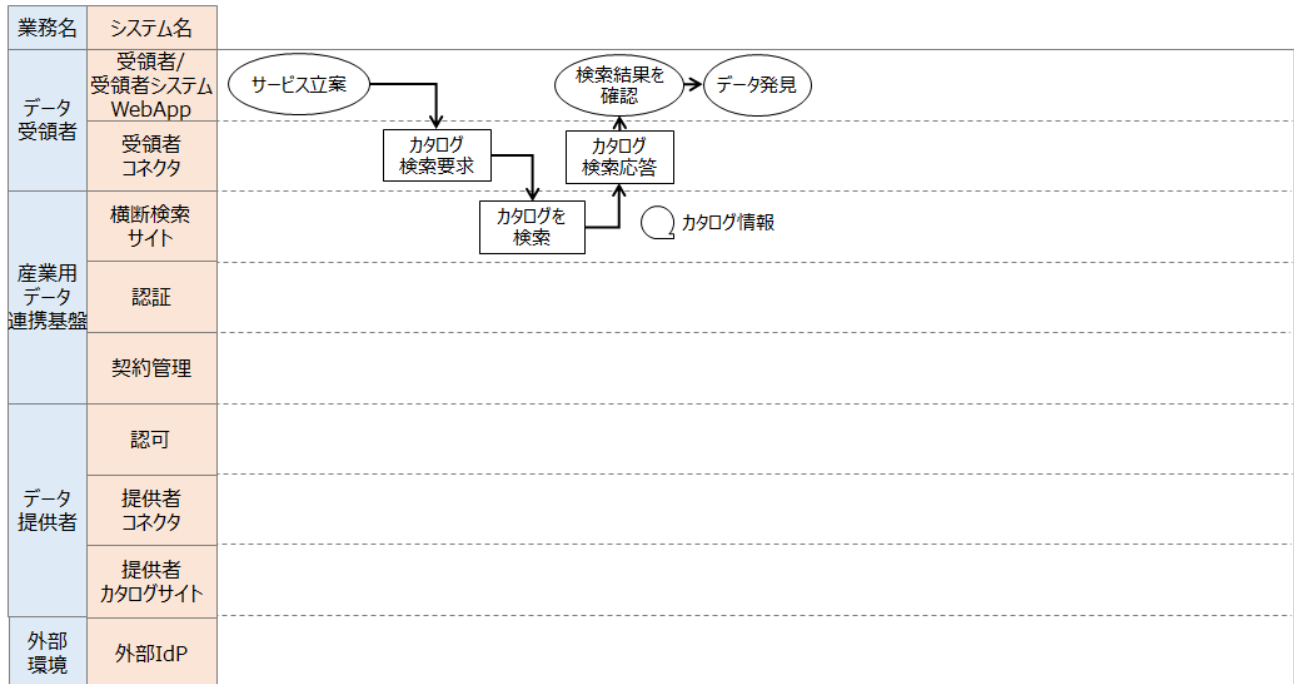


図 2.6-12 公開データのデータ発見システムフロー(2/2)

- ・ データ受領者はサービスを立案する
- ・ データ受領者はサービスに使用するデータを探すため、受領者コネクタに対し、カタログ検索を要求する。
- ・ 受領者コネクタは、産業用データ連携基盤の横断検索サイトにデータカタログの検索要求を行う。
- ・ 産業用データ連携基盤の横断検索サイトは、検索要求に対してクローリングされたデータカタログから検索結果のデータカタログの情報をデータ受領者システムまたは受領者コネクタに返却する。
- ・ データ受領者はデータカタログの検索結果を確認する。
- ・ データ受領者は検索結果からデータを発見する。

(2) 限定提供データ(契約無)

以下に、限定提供データ(契約無)のデータ発見のシステムフローを図示する。

① 限定提供データ(契約無)のデータ発見のシステムフロー(1/3)

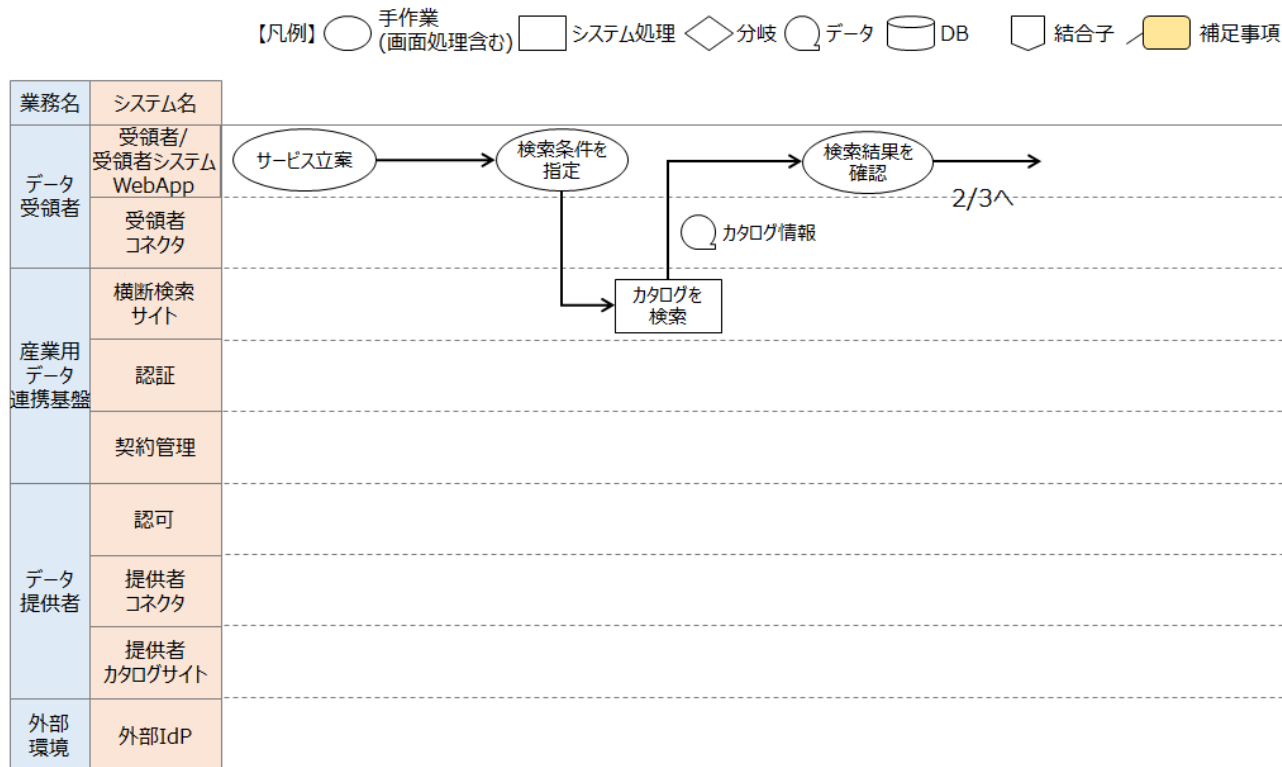


図 2.6-13 限定提供データ(契約無)のデータ発見システムフロー(1/3)

- ・ データ受領者はサービスを立案する
- ・ データ受領者はサービスに使用するデータを探すため、データカタログを検索する。
- ・ 受領者コネクタを介さない場合、データ受領者システムは産業用データ連携基盤の横断検索サイトに対し、検索条件を指定してカタログを検索する。
- ・ 産業用データ連携基盤の横断検索サイトは、検索要求に対してクローリングされたデータカタログから検索結果のデータカタログの情報をデータ受領者システムに返却する。
- ・ データ受領者はデータカタログの検索結果を確認する。

② 限定提供データ(契約無)のデータ発見のシステムフロー(2/3)

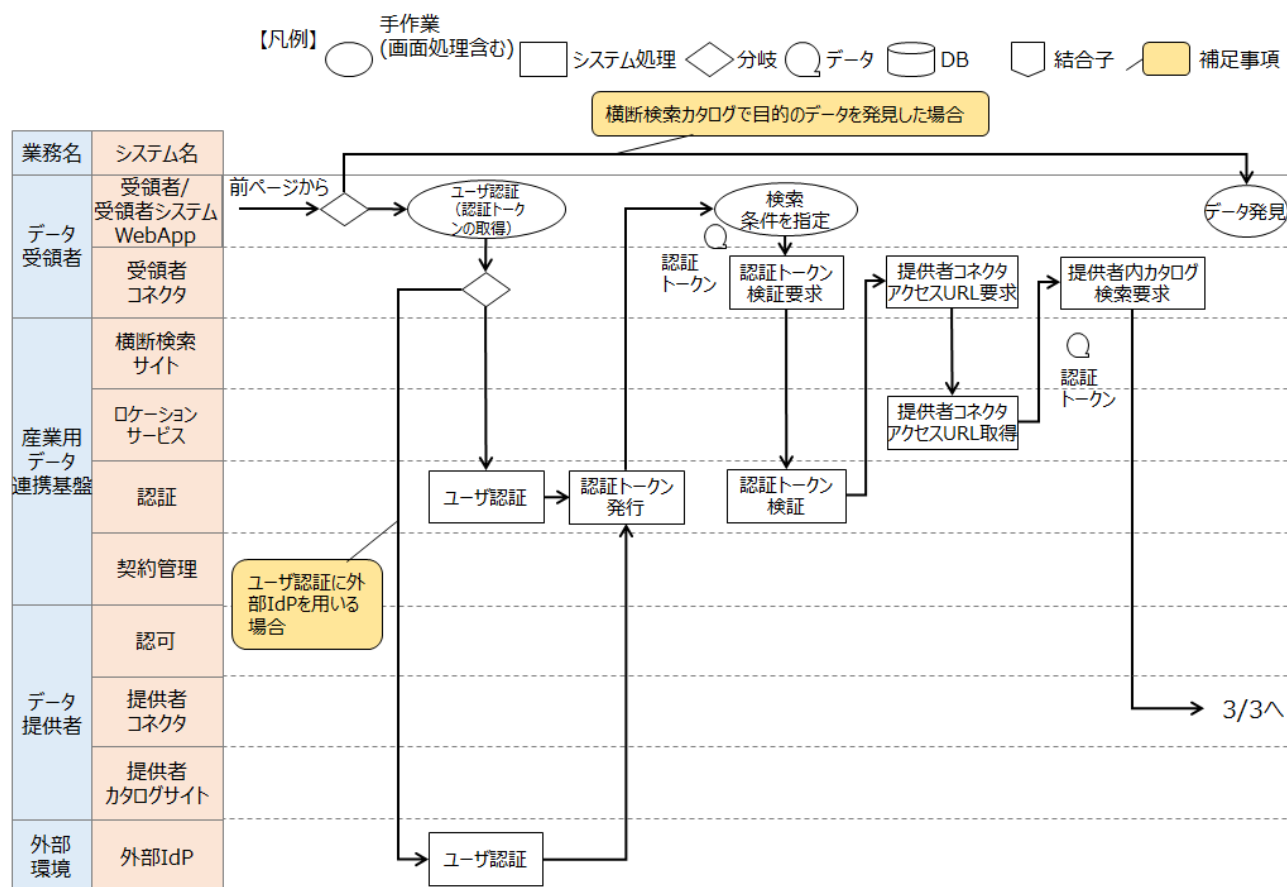


図 2.6-14 限定提供データ(契約無)のデータ発見システムフロー(2/3)

- データ受領者は検索結果を確認し、目的のデータが発見できなかった場合、提供者内のカタログの情報を取得するために、受領者コネクタを介して提供者内カタログ検索を行う。
- データ受領者は産業用データ連携基盤の認証機能に対し、ユーザ認証を行う。
- 産業用データ連携基盤の認証機能は、データ受領者からの要求をチェックし、認証トークンを発行する。
- データ受領者は、受領者コネクタに対し、認証トークンを提示して提供者内カタログ検索を行う。
- 受領者コネクタは産業用データ連携基盤の認証機能に対し認証トークンの検証を要求する。
- トークン検証結果に問題がなければ、受領者コネクタは産業用データ連携基盤のロケーションサービスに対し、データ提供者の提供者コネクタに対するアクセス URL を要求し、取得する。
- 受領者コネクタは、データ提供者の提供者コネクタに対しデータカタログを要求する。

③ 限定提供データ(契約無)のデータ発見のシステムフロー(3/3)

以下の図は横断検索後の提供者内カタログ検索システムフローの続きとなる。

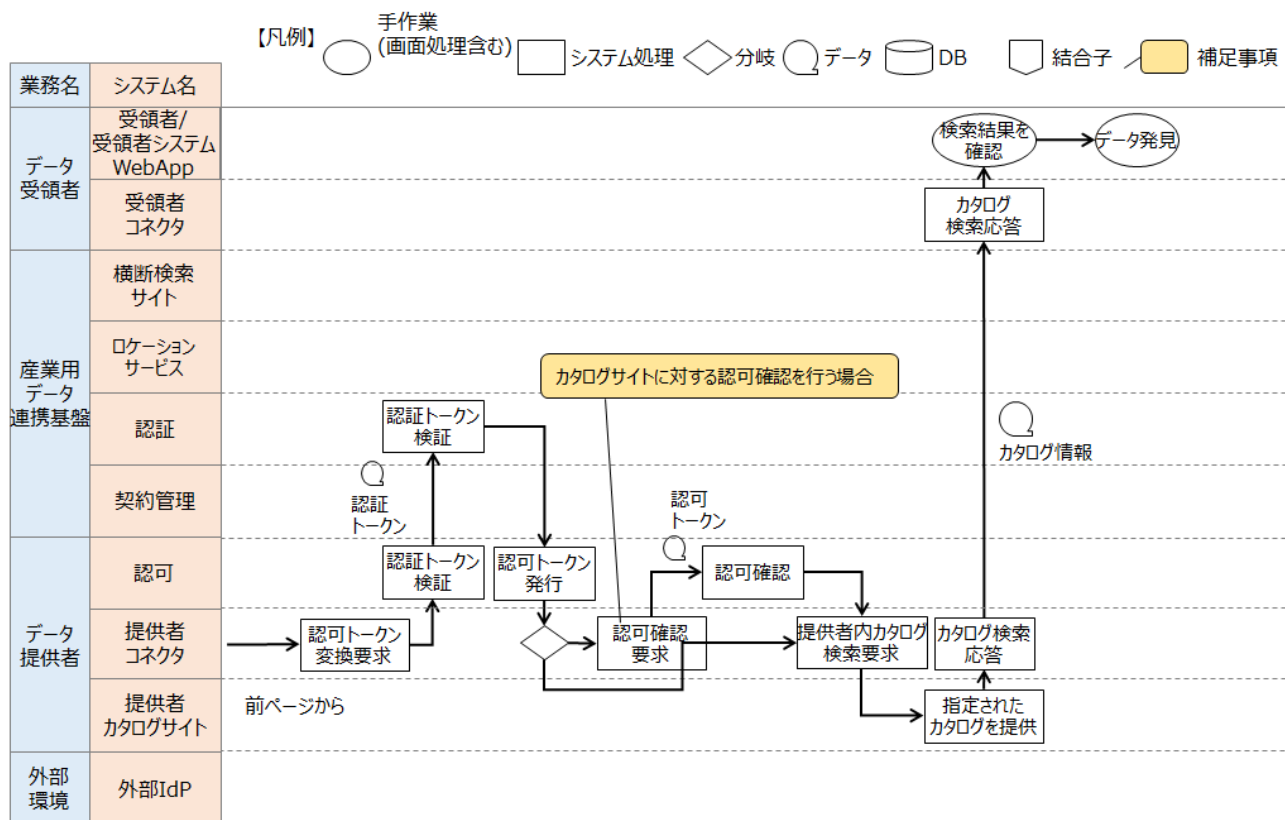


図 2.6-15 限定提供データ(契約無)のデータ発見システムフロー(3/3)

- データ提供者の提供者コネクタは、認可機能に対し認証トークンから認可トークンへの変換を要求する。
- 認可機能は、産業用データ連携基盤の認証機能に対し、認証トークン検証を要求し、認証トークン検証結果に問題がなければ、認可トークンを発行する。
- カタログサイトに対する認可確認を行う場合、データ提供者の提供者コネクタは、認可機能に対して取得するデータカタログに関して認可確認を要求する。
- データ提供者の認可機能は、提示された認可トークンおよび取得するデータカタログに対して認可を行い、データ提供者の提供者コネクタに結果を返却する。
- 認可確認後、データ提供者の提供者コネクタは、提供者内カタログ検索要求に対してデータ提供者のカタログサイトから検索結果のデータカタログの情報をデータ受領者に返却する。
- データ受領者はデータカタログの検索結果を確認する。
- データ受領者は検索結果からデータを発見する。

(3) 限定提供データ(契約有)

以下に、限定提供データ(契約有)のデータ発見のシステムフローを図示する。

① 限定提供データ(契約有)のデータ発見のシステムフロー(1/2)

以下の図は横断検索時にコネクタを介さない場合とのシステムフローとなる。

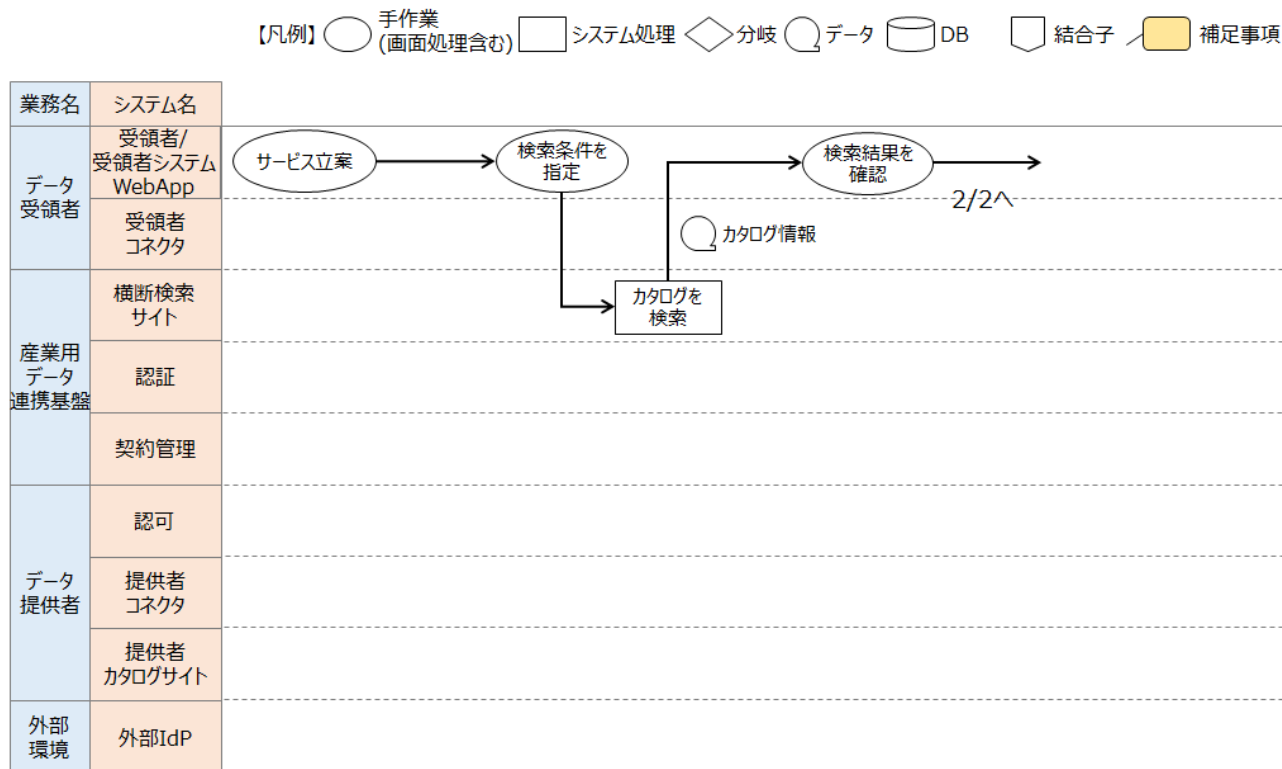


図 2.6-16 限定提供データ(契約有)のデータ発見システムフロー(1/2)

- ・ (2)限定提供データ(契約無)の①限定提供データ(契約無)のデータ発見のシステムフロー(1/3)と同様。

② 限定提供データ(契約有)のデータ発見のシステムフロー(2/2)

以下の図は横断検索後のシステムフローとなる。

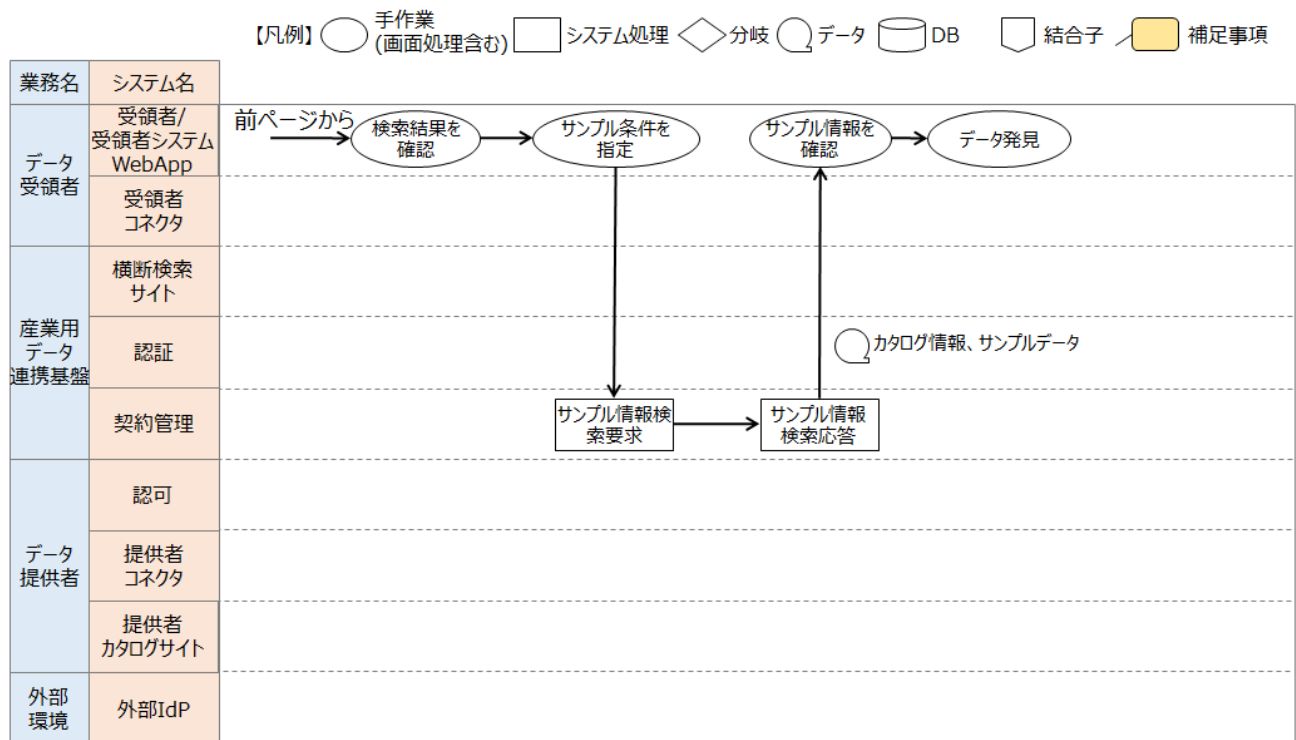


図 2.6-17 限定提供データ(契約有)のデータ発見システムフロー(2/2)

- ・ データ受領者は検索結果を確認し、産業用データ連携基盤の契約管理サービスに対し、出品登録されたデータを検索する。
- ・ 産業用データ連携基盤の契約管理サービスは、出品登録されたデータカタログとサンプルデータをデータ受領者に返却する。
- ・ データ受領者はサンプル情報を確認する。
- ・ データ受領者は検索結果からデータを発見する。

以下に、利用規約のシステムフローを図示する。

【凡例】 ○ 手作業 (画面処理含む) □ システム処理 ◇ 分岐 ○ データ DB 結合子 補足事項

業務名

システム名

データ受領者

受領者/受領者システム WebApp

産業用データ連携基盤

認証

契約管理

認可

提供者カタログサイト

提供者データ管理

データ提供者

提供者

商談

購入リクエスト

契約条件・見積条件確認

契約条件・見積条件調整依頼

注文書の送信

注文請書の確認

交渉管理 (交渉状況管理・チャットなど)

契約管理

注文書の確認

注文請書の送信

契約した対象のデータの準備

データ管理

横断カタログ情報更新

横断検索用CKAN

カタログ情報

2/2へ

図 2.6-18 利用契約のシステムフロー(1/2)

- ・ データ受領者はデータ発見にて取得したデータカタログのデータに対し、購入リクエストを行う。
- ・ データ提供者は購入リクエストに対し、産業用データ連携基盤の契約管理サービスを介して、契約条件および見積条件を提示する。
- ・ 産業用データ連携基盤の契約管理サービスはデータ受領者とデータ提供者間の商談に対して、チャット機能の提供、交渉状況の管理を行う。
- ・ データ受領者は提示された契約条件および見積条件を確認する。
- ・ データ受領者とデータ提供者は契約条件および見積条件が合意できるまで、産業用データ連携基盤の契約管理サービスを介して調整を行う。
- ・ データ受領者は契約条件および見積条件に合意した後、産業用データ連携基盤の契約管理サービスを介して、注文書を送信する。
- ・ データ提供者は産業用データ連携基盤の契約管理サービスから通知された注文書を確認し、注文請書を返却し、契約対象のデータの準備を行う。データの準備後、データ受領者がデータを取得するために提供者内カタログ情報を更新する。
- ・ データ提供者の認可サーバは、契約管理サービスから提供された認可情報を元に、認可情報を更新する。

② 利用契約のシステムフロー(2/2)

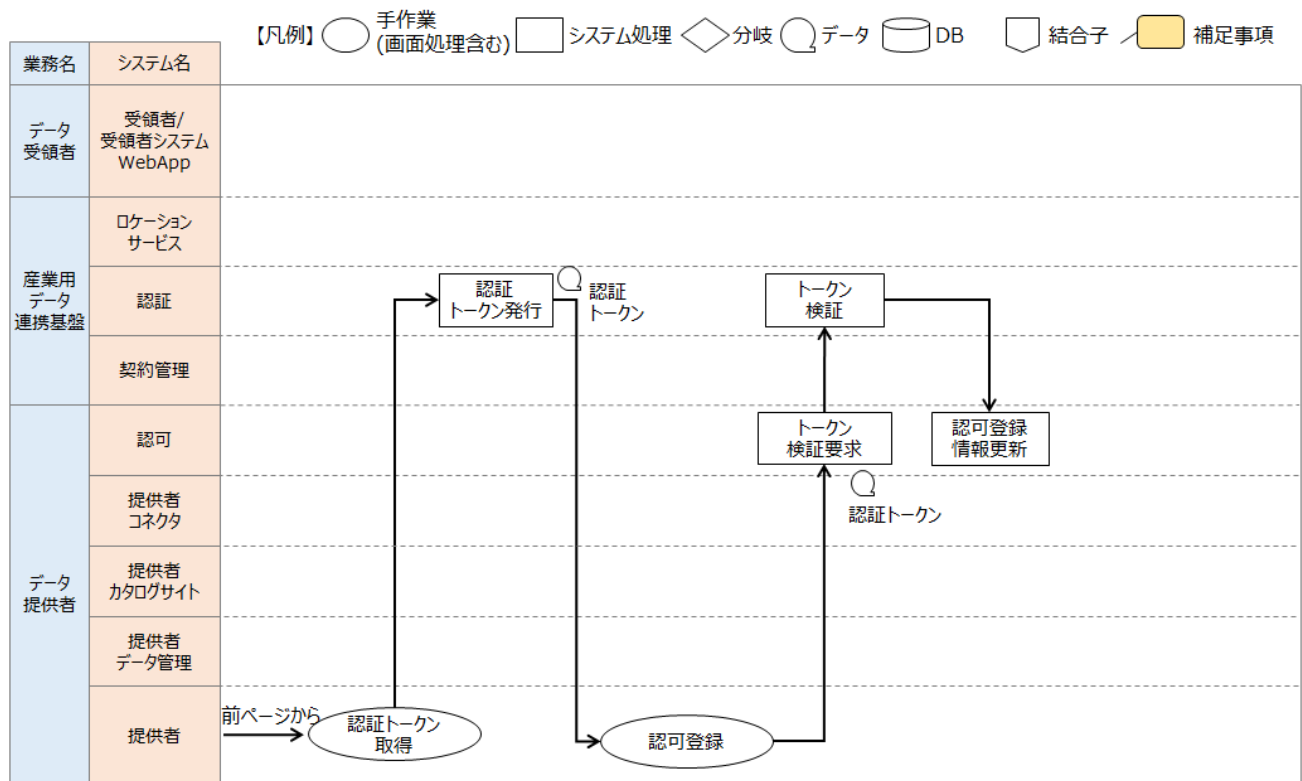


図 2.6-19 利用契約のシステムフロー(2/2)

- ・ データ提供者は産業用データ連携基盤の認証機能から認証トークンの取得を要求する。
- ・ 産業用データ連携基盤の認証機能は、認証トークンを発行する。
- ・ 認証トークン発行後、データ提供者の提供者コネクタを経由して認可機能に対し認可情報更新を要求する。
- ・ データ提供者の認可機能は、産業用データ連携基盤の認証機能にトークンの検証を要求する。トークン検証結果に問題がなければ、認可情報を更新する。

2.6.5. データ取得・連携

(1) 公開データ

以下に、公開データのデータ取得・連携のシステムフローを図示する。

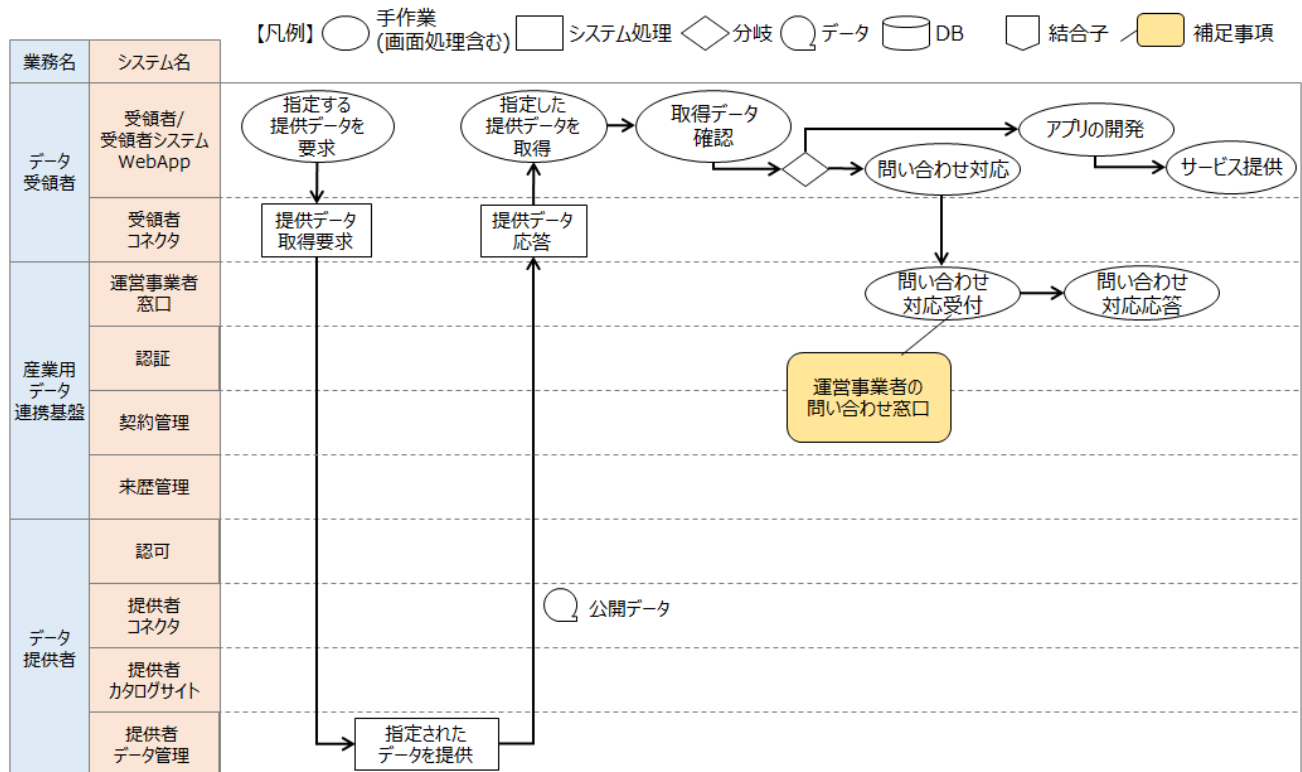


図 2.6-20 公開データのデータ取得・連携システムフロー

- ・ データ受領者は、受領者コネクタに対し、データ発見にて取得したデータカタログのデータの取得を要求する。
- ・ 受領者コネクタは、データ受領者からのデータ取得要求に対し、データ提供者からデータを取得し、返却する。
- ・ データ受領者はデータを取得し、確認する。
- ・ データ受領者は、取得したデータの内容に懸念がある、または、データの来歴に懸念がある場合、産業用データ連携基盤に問い合わせる。
- ・ 産業用データ連携基盤の産業用データ連携基盤窓口は問い合わせを受け付け、応答する。
- ・ データ受領者は取得したデータを用いてアプリを開発し、立案したサービスを提供する。

(2) 限定提供データ(契約無)

以下に、限定提供データ(契約無)のデータ取得・連携のシステムフローを図示する。

① 限定提供データ(契約無)のデータ取得・連携システムフロー(1/2)

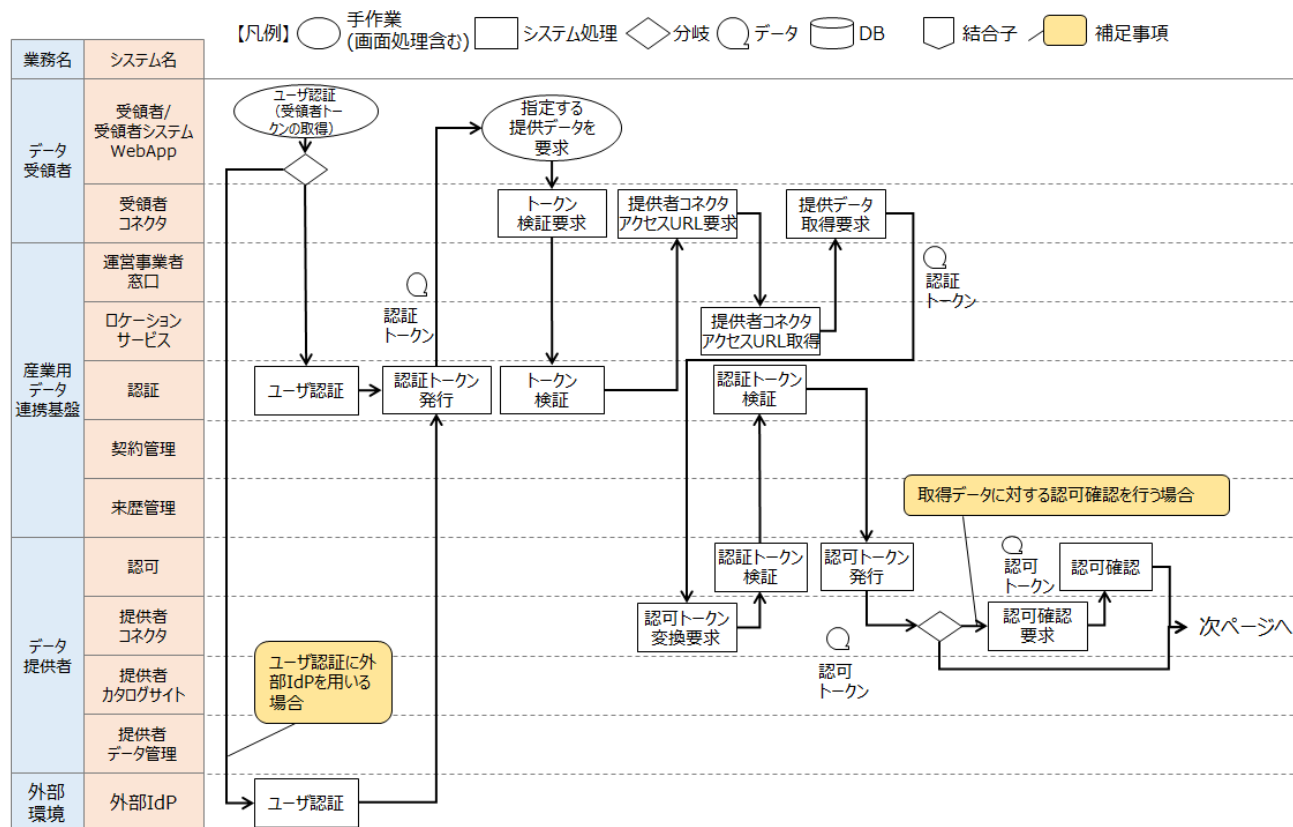
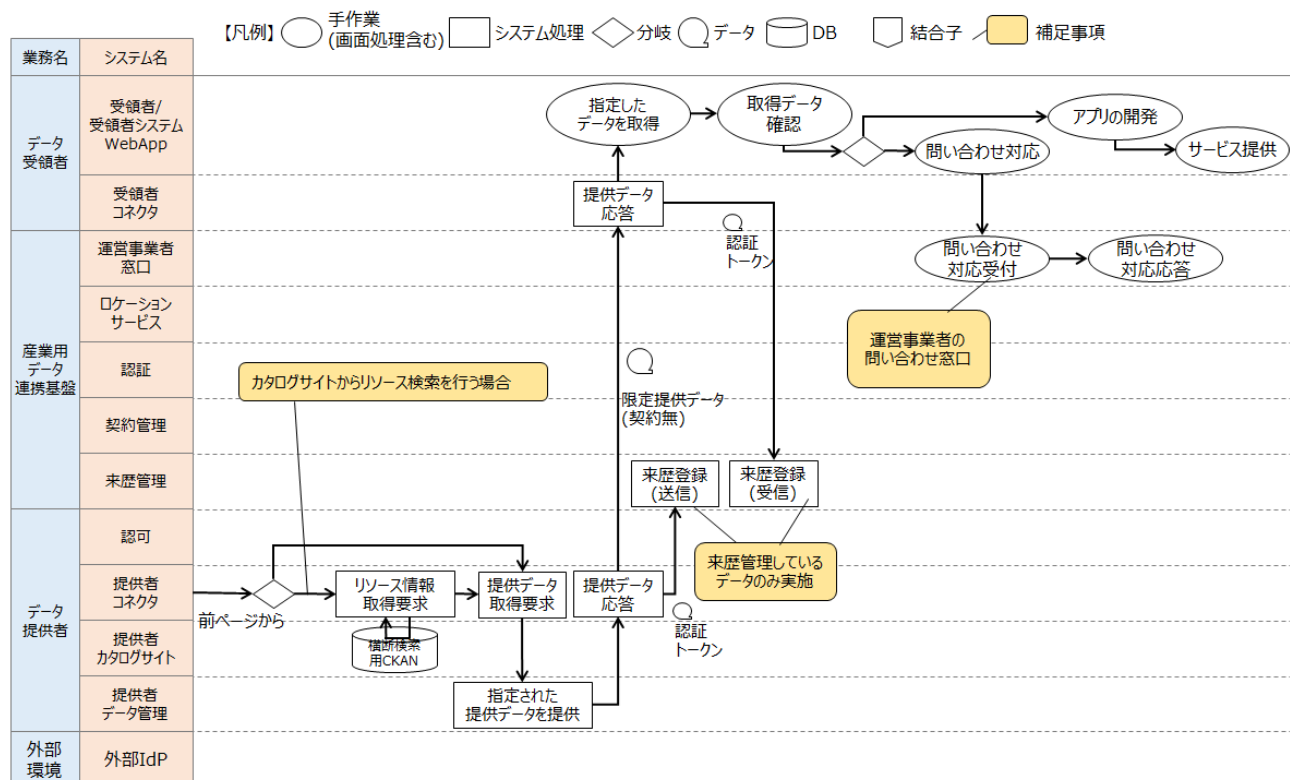


図 2.6-21 限定提供データ(契約無)のデータ取得・連携システムフロー(1/2)

- データ受領者は外部 IdP または産業用データ連携基盤の認証機能に対してユーザ認証を行う。
- 外部 IdP または産業用データ連携基盤の認証機能のユーザ認証に問題がなければ、産業用データ連携基盤の認証機能は認証トークンを発行する。
- ユーザ認証後、データ受領者は産業用データ連携基盤の受領者コネクタに、データ発見にて取得したデータカタログのデータの取得を要求する。
- 受領者コネクタは産業用データ連携基盤の認証機能に対し認証トークンの検証を要求する。
- 産業用データ連携基盤の認証機能は、認証トークン検証結果を返却する。
- 認証トークン検証後、受領者コネクタは産業用データ連携基盤のロケーションサービスに対し、データ提供者の提供者コネクタに対するアクセス URL を要求し、取得する。その後、取得したアクセス URL に対し認証トークンを提示してデータの取得を要求する。
- データ提供者の提供者コネクタは、認可機能に対し認証トークンから認可トークンへの変換を要求する。
- 認可機能は、産業用データ連携基盤の認証機能に対し、認証トークン検証を要求し、認証トークン検証結果に問題がなければ、認可トークンを発行する。

- 取得データに対する認可確認を行う場合、データ提供者の提供者コネクタは、認可機能に対して取得するデータに関して認可確認を要求する。
- データ提供者の認可機能は、提示された認可トークンおよび取得するデータに対して認可を行い、データ提供者の提供者コネクタに結果を返却する。



- ・ 認可確認後、カタログサイトからリソース検索を行う場合、データ提供者の提供者コネクタは、指定されたデータのリソース情報を横断検索用 CKAN から取得する。
- ・ リソース情報取得後、データ提供者の提供者コネクタは、指定されたデータを取得する。
- ・ データ提供者の提供者コネクタは、指定されたデータを受領者コネクタに返却する。取得したデータが来歴を記録している場合、来歴管理サービスに対し送信履歴の来歴登録を行う。
- ・ 受領者コネクタは、データ受領者に取得データを返却する。取得したデータが来歴を記録している場合、来歴管理サービスに対し受信履歴の来歴登録を行う。
- ・ データ受領者はデータを取得し、確認する。
- ・ データ受領者は、取得したデータの内容に懸念がある、または、データの来歴に懸念がある場合、産業用データ連携基盤に問い合わせる。
- ・ 産業用データ連携基盤の産業用データ連携基盤窓口は問い合わせを受け付け、応答する。
- ・ データ受領者は取得したデータを用いてアプリを開発し、立案したサービスを提供する。

(3) 限定提供データ(契約有)

以下に、限定提供データ(契約有)のデータ取得・連携のシステムフローを図示する。

① 限定提供データ(契約有)のデータ取得・連携システムフロー(1/4)

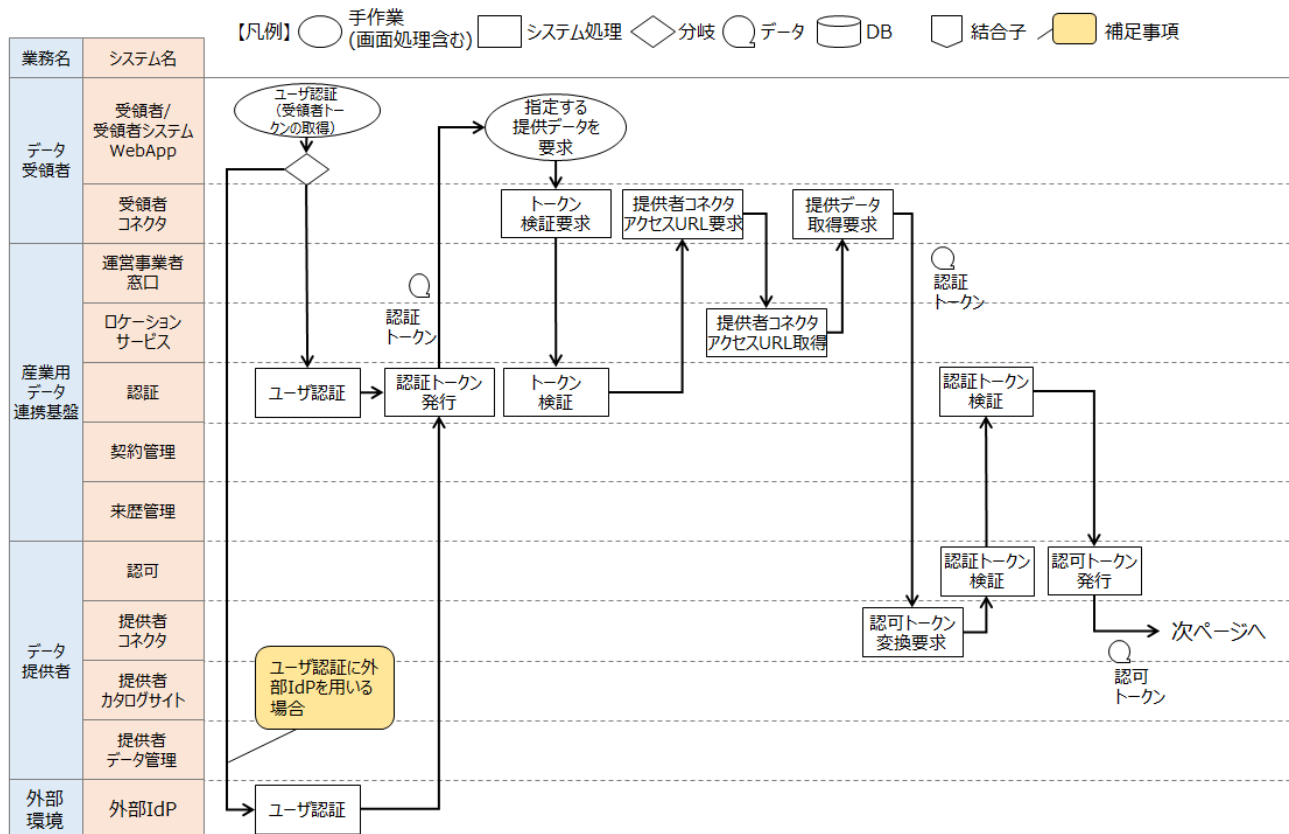


図 2.6-23 限定提供データ(契約有)のデータ取得・連携システムフロー(1/4)

- ・ データ受領者は外部 IdP または産業用データ連携基盤の認証機能に対してユーザ認証を行う。
- ・ 外部 IdP または産業用データ連携基盤の認証機能のユーザ認証に問題がなければ、産業用データ連携基盤の認証機能は認証トークンを発行する。
- ・ ユーザ認証後、データ受領者は産業用データ連携基盤の受領者コネクタに、データ発見にて取得したデータカタログのデータの取得を要求する。
- ・ 受領者コネクタは産業用データ連携基盤の認証機能に対し認証トークンの検証を要求する。
- ・ 産業用データ連携基盤の認証機能は、認証トークン検証結果を返却する。
- ・ 認証トークン検証後、受領者コネクタは産業用データ連携基盤のロケーションサービスに対し、データ提供者の提供者コネクタに対するアクセス URL を要求し、取得する。その後、取得したアクセス URL に対し認証トークンを提示してデータの取得を要求する。
- ・ データ提供者の提供者コネクタは、認可機能に対し認証トークンから認可トークンへの変換を要求する。
- ・ 認可機能は、産業用データ連携基盤の認証機能に対し、認証トークン検証を要求し、認証トークン検証結果に問題がなければ、認可トークンを発行する。

② 限定提供データ(契約有)のデータ取得・連携システムフロー(2/4)

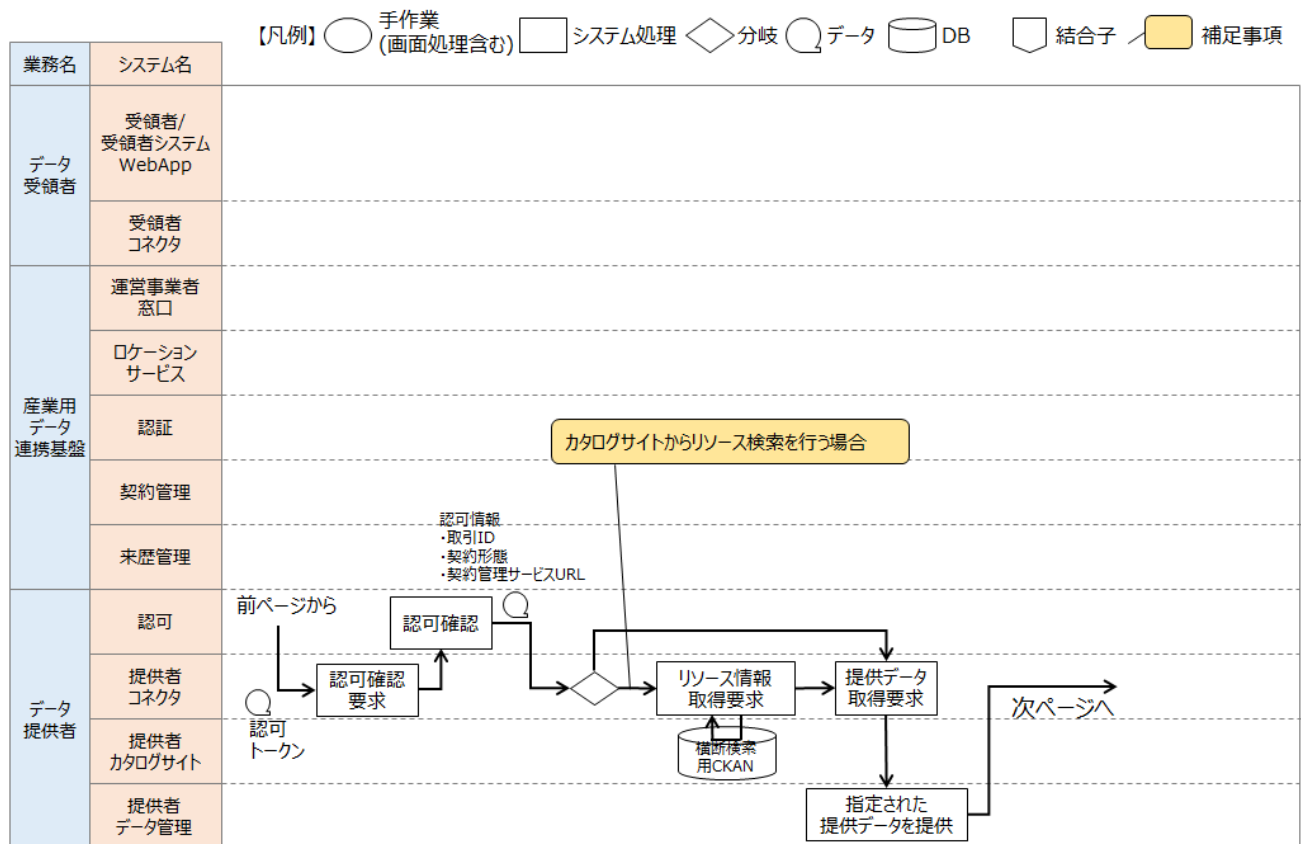


図 2.6-24 限定提供データ(契約有)のデータ取得・連携システムフロー(2/4)

- ・ 認可トークンに変換後、データ提供者の提供者コネクタは、取得するデータに関して認可機能に対し認可確認を要求する。
- ・ 産業用データ連携基盤の認可機能は、提示された認可トークンおよび取得するデータに対して認可を行い、データ提供者の提供者コネクタに結果を返却する。
- ・ 認可確認後、カタログサイトからリソース検索を行う場合、データ提供者の提供者コネクタは、
- ・ 指定されたデータのリソース情報を横断検索用 CKAN から取得する。
- ・ データ提供者の提供者コネクタは、指定されたデータを取得する。

③ 限定提供データ(契約有)のデータ取得・連携システムフロー(3/4)

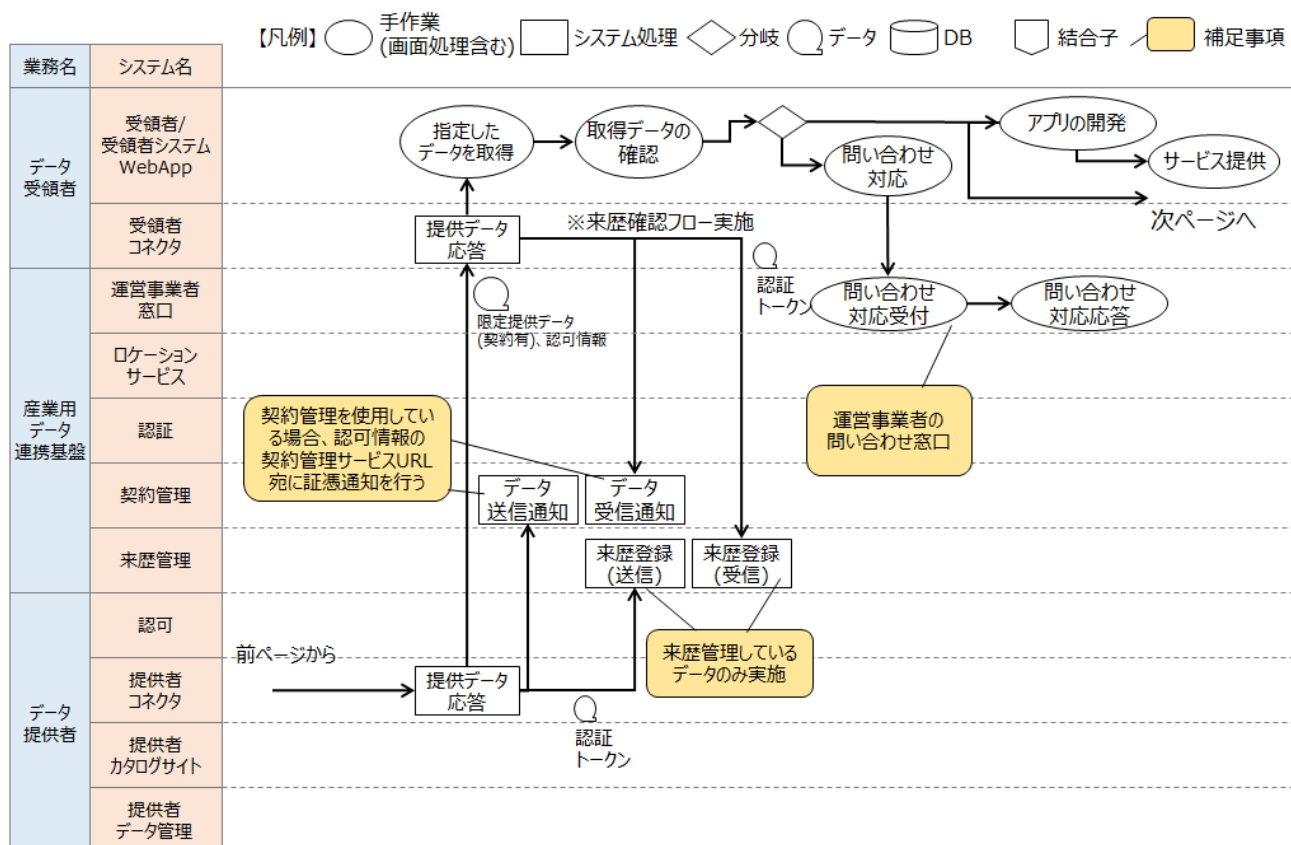


図 2.6-25 限定提供データ(契約有)のデータ取得・連携システムフロー(3/4)

- データ提供者の提供者コネクタは、指定されたデータを受領者コネクタに返却し、契約管理サービスに対しデータ送信通知を行う。取得したデータが来歴を記録している場合、来歴管理サービスに対し送信履歴の来歴登録を行う。
- 受領者コネクタは、データ受領者に取得データを返却し、契約管理サービスに対しデータ受信通知を行う。取得したデータが来歴を記録している場合、来歴管理サービスに対し受信履歴の来歴登録を行う。
- データ受領者はデータを取得し、確認する。
- データ受領者は、取得したデータの内容に懸念がある、または、データの来歴に懸念がある場合、産業用データ連携基盤に問い合わせる。
- 産業用データ連携基盤の産業用データ連携基盤窓口は問い合わせを受け付け、応答する。
- データ受領者は取得したデータを用いてアプリを開発し、立案したサービスを提供する。

④ 限定提供データ(契約有)のデータ取得・連携システムフロー(4/4)

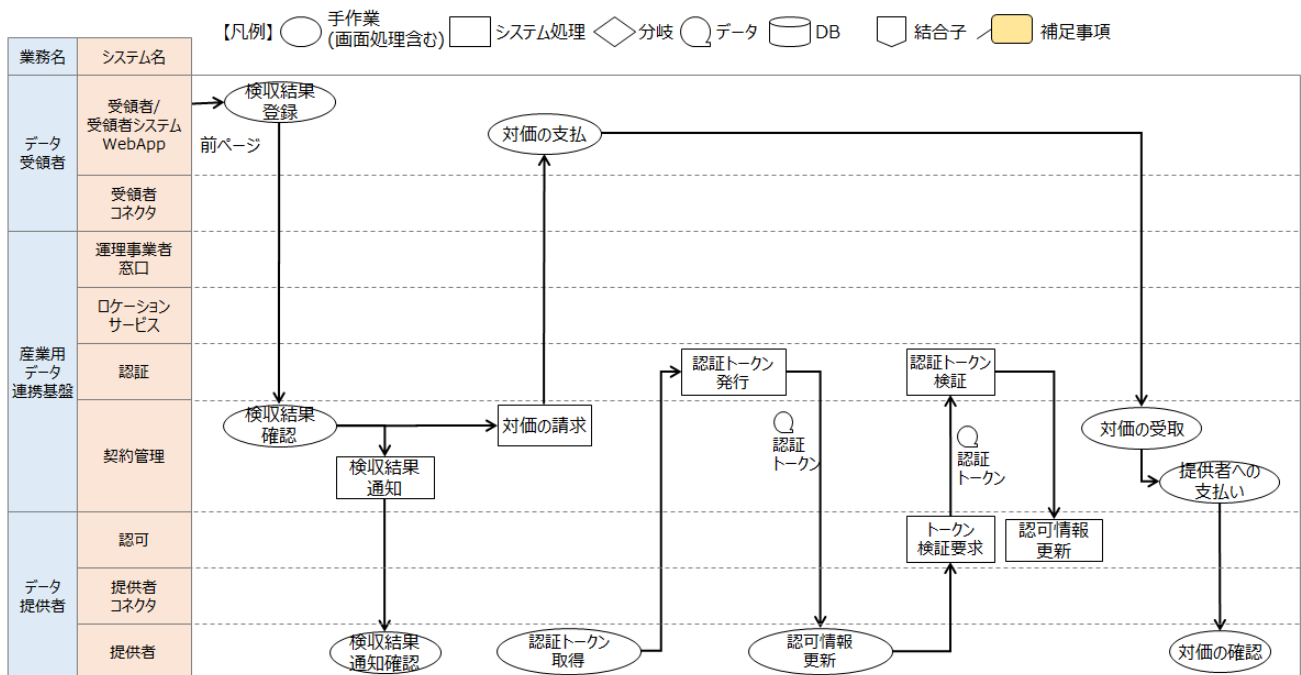


図 2.6-26 限定提供データ(契約有)のデータ取得・連携システムフロー(4/4)

- ・ データ受領者は、産業用データ連携基盤の契約管理サービスに対し、取得したデータの検収結果を登録する。
- ・ 産業用データ連携基盤の契約管理サービスは、データ受領者からの検収結果を確認し、データ提供者に対して検収結果の通知を行う。
- ・ 産業用データ連携基盤の契約管理サービスは、データ受領者に対して対価を請求する。
- ・ データ提供者は、産業用データ連携基盤から通知された検収結果を確認する。また、産業用データ連携基盤の認証機能に認証トークン取得を要求する。
- ・ 産業用データ連携基盤の認証機能は、データ提供者からの要求をチェックし、認証トークンを発行する。
- ・ データ提供者の認可機能は、産業用データ連携基盤の認証機能に認証トークンの検証を要求する。認証トークン検証結果に問題がなければ、認可情報を更新する。
- ・ データ受領者は、産業用データ連携基盤からの請求に対し、契約管理サービスに対価を支払う。
- ・ 産業用データ連携基盤の契約管理サービスは、データ受領者から支払われた対価をデータ提供者に支払い、データ提供者に通知する。
- ・ データ提供者は、産業用データ連携基盤から通知された対価を確認する。

2.6.6. 来歴確認

来歴確認のシステムフローについては、本設計書の対象外とする。

2.6.7. 利用終了

(1) データ受領者

以下に、データ受領者における利用終了のシステムフローを図示する。

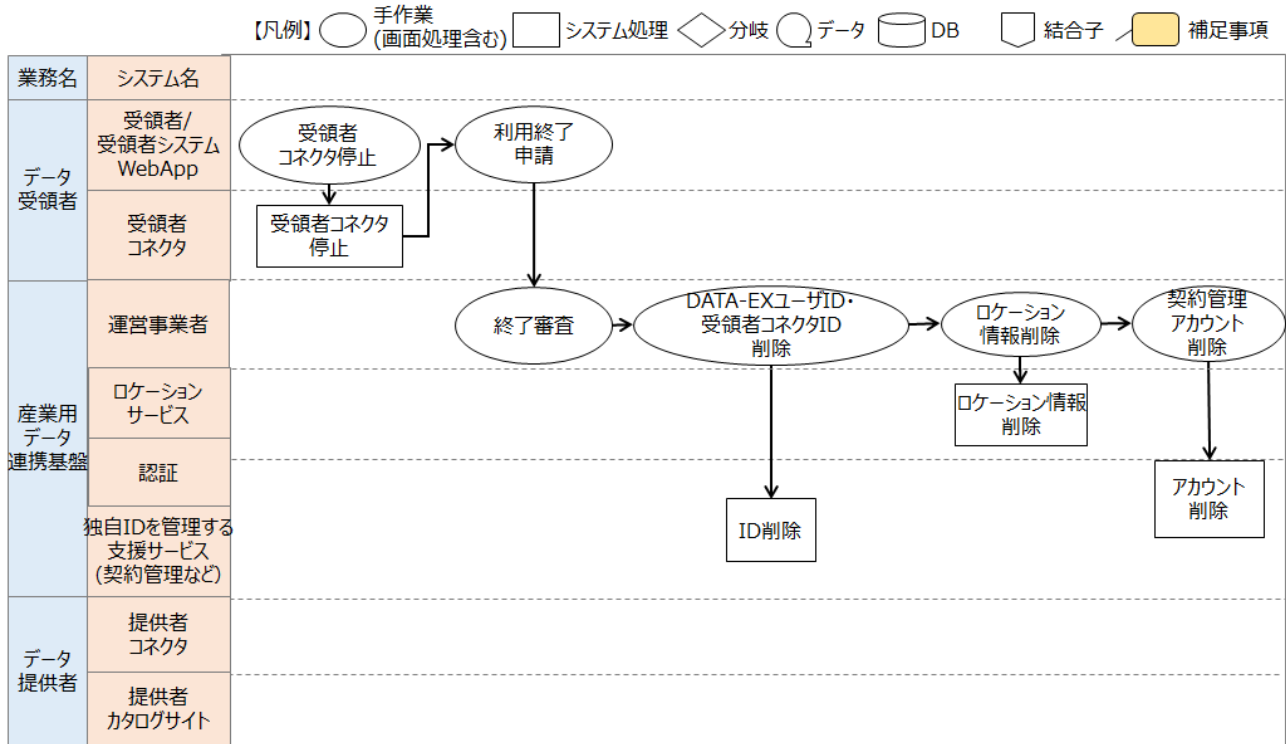
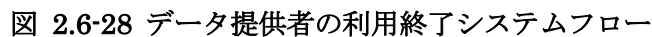


図 2.6-27 データ受領者の利用終了システムフロー

- データ受領者は受領者コネクタを停止し、産業用データ連携基盤に産業用データ連携基盤利用終了申請を行う。
- 産業用データ連携基盤の産業用データ連携基盤運営事業者はデータ受領者からの利用終了申請を審査し、認証機能から DATA-EX ユーザ ID(受領者)、受領者コネクタ ID を削除する。
- 産業用データ連携基盤の産業用データ連携基盤運営事業者は申請内容に応じて契約管理アカウントの削除を行う。

以下に、データ提供者における利用終了のシステムフローを図示する。



- 68

2.6.8. カタログおよびデータの取得条件について

データ受領者が産業用データ連携基盤を使用する条件に応じて、産業用データ連携基盤内で取得できるカタログ及び提供データは変動する。

データ発見時における横断検索カタログの取得は、提供者コネクタを介さず横断検索サイトから取得する。

データ提供者はカタログ及び提供データに対しアクセス制御を行うことが出来る。以下の場合ではアクセス制御を行うため、データ受領者に対してユーザ認証を必要とする。

- ・ 提供者内カタログ、または、提供データに対して認可設定を有効にする。(※1)
- ・ 提供データに対する来歴を記録する。(※2)
- ・ 契約管理サービスを介してデータ受領者に提供するデータのデータ取得を行う。(※3)

※1. アクセス制御対象となるカタログサイトまたはデータはドメイン単位で指定する。

※2. 来歴の記録はコネクタの来歴登録設定の有無で判断する。

※3. 契約管理サービスを介して提供するデータはドメイン単位で指定する。

以下に、条件ごとの横断検索カタログ、提供データの取得可否を示す。

表 2.6-2 横断検索カタログ、提供者内カタログ、提供データの取得可否

#	取得条件				受領者認証	取得対象		
	提供者コネクタを経由する	来歴を記録する	認可設定をONにする	契約管理サービスを介する		横断検索カタログ	提供者内カタログ	提供データ
1.	×	×	×	×	なし	○	×	○
2.	×	×	×	×	あり	○	×	○
3.	○	×	×	×	なし	○	○	○
4.	○	×	×	×	あり	○	○	○
5.	○	○	×	×	なし	○	○	×
6.	○	○	×	×	あり	○	○	○
7.	○	×	○	×	なし	×	×	×
8.	○	×	○	×	あり	○	○	○
9.	○	×	○	○	なし	×	×	×
10.	○	×	○	○	あり	○	○	○
11.	○	○	○	○	なし	×	×	×
12.	○	○	○	○	あり	○	○	○

3. システム構成

3.1. 全体構成

受領者コネクタはデータ受領者のアプリに対する IF および提供者コネクタへの IF、支援サービス群への IF を具備する。各 IF 間の呼び出しはコネクタメインで制御する。

提供者コネクタは受領者コネクタに対する IF およびカタログサイト・データ管理への IF、支援サービス群への IF を具備する。各 IF 間の呼び出しはコネクタメインで制御する。

支援サービス群はデータ検索、来歴管理、契約管理、認証、証明書機能、カタログ作成ツール、コネクタロケーションで構成される。

以下に産業用データ連携基盤の全体システム構成を図示する。

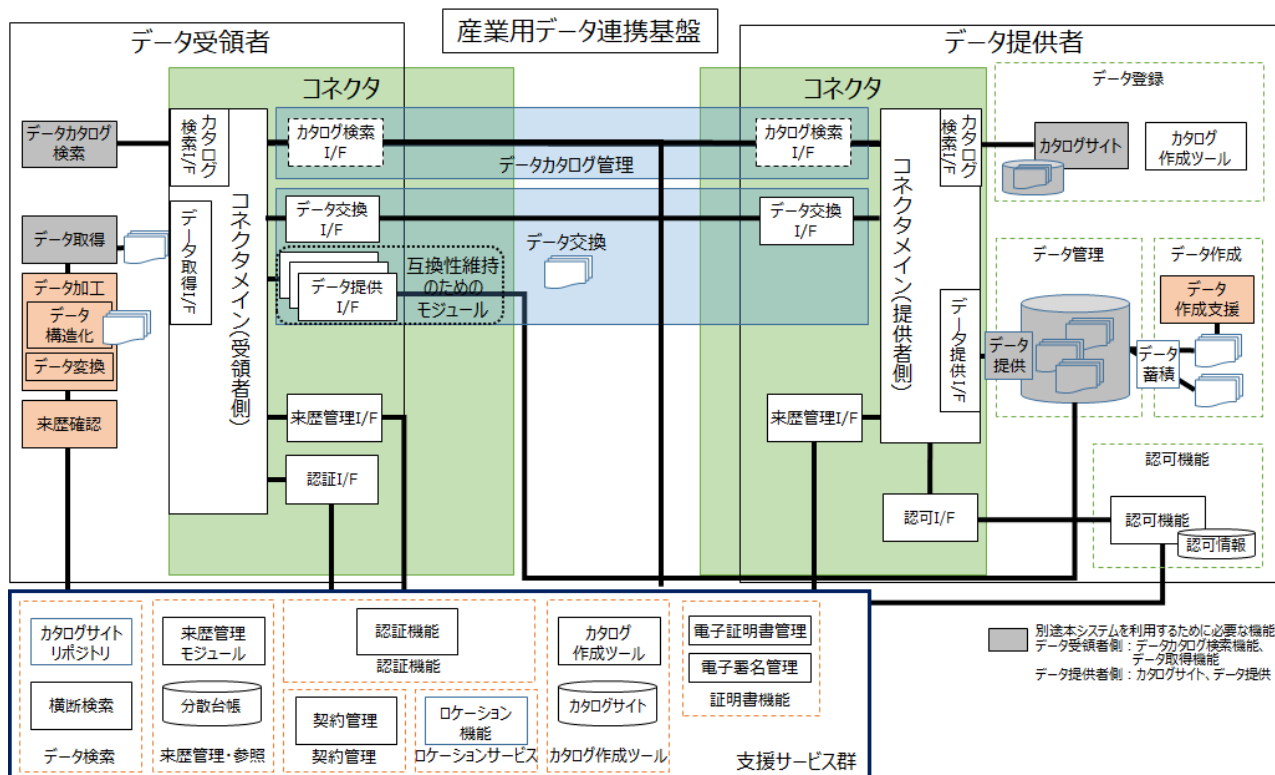


図 3.1-1 システム構成

3.2. 責任範囲

データ受領者内環境の責任範囲はデータ受領者とする。

データ提供者内環境の責任範囲はデータ提供者とする。

支援サービス群の契約管理を除く箇所の責任範囲は産業用データ連携基盤運営事業者とする。

支援サービス群の契約管理の責任範囲は取引市場とする。

以下にシステム全体における責任範囲を図示する。

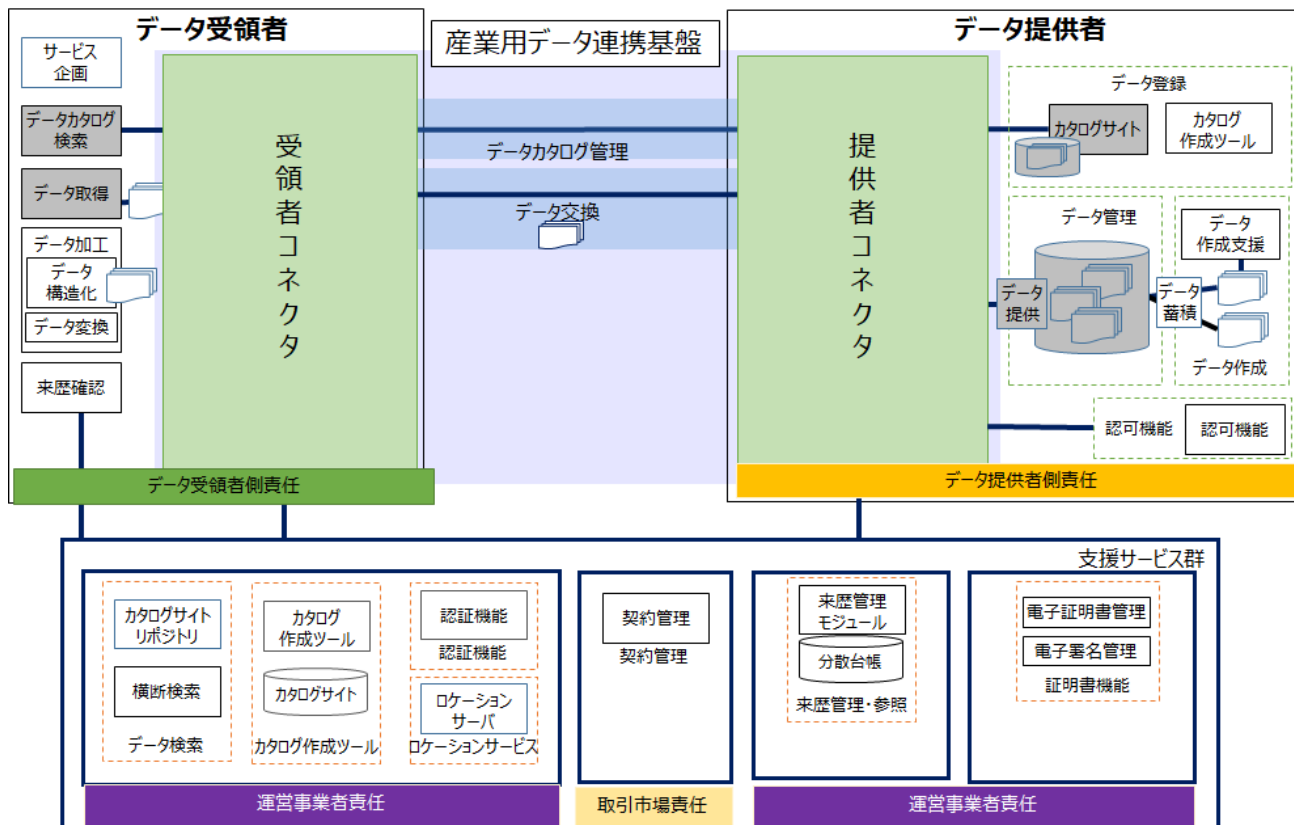


図 3.2-1 責任範囲

3.3. 前提条件

3.3.1. コネクタの利用形態

(1) データ受領者

産業用データ連携基盤が対応するデータ受領者におけるコネクタの利用形態を以下に示す。

データ受領者は1つの DATA-EX ユーザ ID(受領者) を保持していることを示す。

表 3.3-1 データ受領者のコネクタ利用形態

#	データ受領者	受領者システム	受領者コネクタ	コネクタ利用形態	対象 / 対象外
1.	1	1	1		対象
2.	複数	1	1		対象
3.	複数	複数	1		対象
4.	1	1	複数		対象

(2) データ提供者

産業用データ連携基盤が対応するデータ提供者におけるコネクタの利用形態を以下に示す。

データ提供者は1つの DATA-EX ユーザ ID(提供者) を保持していることを示す。

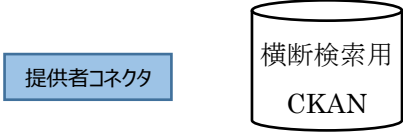
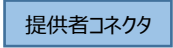
表 3.3-2 データ提供者、提供者コネクタ、データ管理の利用形態

#	データ提供者	提供者コネクタ	提供者側データ管理	コネクタ利用形態	対象/対象外
1.	1	0	1		対象
2.	1	1	1		対象
3.	1	1	複数		対象
4.	1	複数	複数		対象外 (※1)
5.	複数	1	1		対象外 (※2)
6.	複数	1	複数		対象外 (※2)
7.	複数	複数	複数		対象外 (※1、※2)

※1.ロケーションサービスが DATA-EX ユーザ ID(提供者)から唯一の提供者コネクタのロケーションを特定できないため対象外とする。

※2.来歴管理サービスへの履歴登録、および、データ証憑通知時に唯一の DATA-EX ユーザ ID(提供者)が特定できないため対象外とする。

表 3.3-3 提供者コネクタ、横断検索用 CKAN の利用形態

#	提供者コネクタ	横断検索用 CKAN	利用形態	対象/対象外
1.	1	1		対象
2.	1	0		対象外



















(3) 来歴管理サービス

産業用データ連携基盤が対応する来歴管理サービスの利用形態を以下に示す。

産業用データ連携基盤において、複数の来歴管理サービスの運用は対象外とする。

データ受領者、データ提供者はそれぞれ1つの DATA-EX ユーザ ID を保持していることを示す。

表 3.3-4 来歴管理サービスの利用形態

#	データ 受領者	データ 提供者	来歴管理 サービス	利用形態	対象/対 象外
1.	1	1	0	 受領者  提供者	対象
2.	1	1	1	 受領者  提供者 来歴管理	対象
3.	複数	1	1	 受領者 来歴管理  提供者	対象
4.	1	複数	1	 受領者 来歴管理  提供者	対象
5.	複数	複数	1	 受領者 来歴管理  提供者	対象
6.	1	1	複数	 受領者 来歴管理 来歴管理  提供者	対象外
7.	複数	1	複数	 受領者 来歴管理 来歴管理  提供者	対象外
8.	1	複数	複数	 受領者 来歴管理 来歴管理  提供者	対象外
9.	複数	複数	複数	 受領者 来歴管理 来歴管理  提供者	対象外


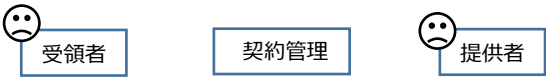

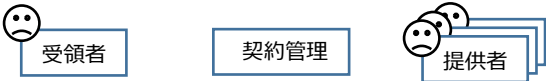
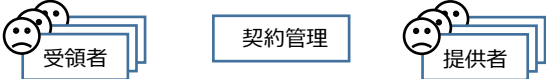
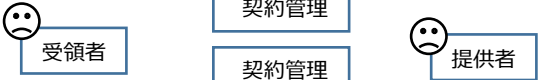
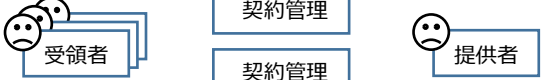
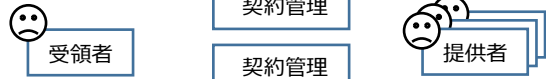
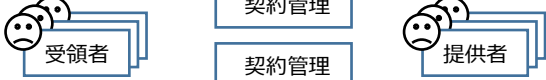
(4) 契約管理サービス

産業用データ連携基盤が対応する契約管理サービスの利用形態を以下に示す。

産業用データ連携基盤において、複数の契約管理サービスの運用は対象とする。

データ受領者、データ提供者はそれぞれ1つの DATA-EX ユーザ ID を保持していることを示す。

表 3.3-5 契約管理サービスの利用形態

#	データ 受領者	データ 提供者	契約管理 サービス	利用形態	対象/対 象外
1.	1	1	0		対象
2.	1	1	1		対象
3.	複数	1	1		対象
4.	1	複数	1		対象
5.	複数	複数	1		対象
6.	1	1	複数		対象
7.	複数	1	複数		対象
8.	1	複数	複数		対象
9.	複数	複数	複数		対象

3.3.2. 取り扱いデータ

産業用データ連携基盤内で取り扱うデータとして、ストリームデータは対象外とする。

(1) データの分類と個人情報の有無

産業用データ連携基盤は個人情報を含むデータの取り扱いは対象外とする。産業用データ連携基盤が対応するデータの分類と個人情報の有無について、取り扱いの対象有無を以下に示す。

表 3.3-6 産業用データ連携基盤がサポートするデータの分類と個人情報有無

#	データの分類	概要	データの種別	個人情報の有無	対応可否
1.	コンテキスト情報	実世界におけるモノ・コトに対応するエンティティを特徴付ける属性値情報 ※NGSIによる取得データ、センサデータ等	公開データ	無	対応
2.			限定提供データ	無	対応
3.				有	非対応
4.	ファイル	ファイル ※HTTPS、FTPにより取得可能なファイル CSV、EXCEL、PPT、TXT、JSON、バイナリデータ等	公開データ	無	対応
5.			限定提供データ	無	対応
6.				有	非対応
7.	ストリームデータ	継続的に発生する、タイムスタンプを含むデータ ※音声、映像等	公開データ	無	非対応
8.			限定提供データ	無	非対応
9.				有	非対応

(2) データの分類と契約の有無

産業用データ連携基盤は契約有のデータ、契約無のデータの取り扱いはどちらも対象とする。産業用データ連携基盤が対応するデータの分類と契約の有無について、取り扱いの対象有無を以下に示す。

表 3.3-7 産業用データ連携基盤がサポートするデータの分類と契約の有無

#	データの分類	概要	データの種別	契約の有無	対応可否
1.	コンテキスト情報	実世界におけるモノ・コトに対応するエンティティを特徴付ける属性値情報 ※NGSI による取得データ、センサデータ等	公開データ	無	対応
2.			限定提供データ	無	対応
3.				有	対応
4.	ファイル	ファイル ※HTTPS、FTP により取得可能なファイル CSV、EXCEL、PPT、TXT、JSON、バイナリデータ等	公開データ	無	対応
5.			限定提供データ	無	対応
6.				有	対応
7.	ストリームデータ	継続的に発生する、タイムスタンプを含むデータ ※音声、映像等	公開データ	無	非対応
8.			限定提供データ	無	非対応
9.				有	非対応

(3) データの分類と来歴の有無

産業用データ連携基盤は来歴有のデータ、来歴無のデータの取り扱いはどちらも対象とする。産業用データ連携基盤が対応するデータの分類と来歴の有無について、取り扱いの対象有無を以下に示す。

表 3.3-8 産業用データ連携基盤がサポートするデータの分類と来歴の有無

#	データの分類	概要	データの種別	来歴の有無	対象/対象外
1.	コンテキスト情報	実世界におけるモノ・コトに対応するエンティティを特徴付ける属性値情報 ※NGSI による取得データ、センサデータ等	公開データ	無	対象
2.			限定提供データ	無	対象
3.				有	対象
4.	ファイル	ファイル ※HTTPS、FTP により取得可能なファイル CSV、EXCEL、PPT、TXT、JSON、バイナリデータ等	公開データ	無	対象
5.			限定提供データ	無	対象
6.				有	対象
7.	ストリームデータ	継続的に発生する、タイムスタンプを含むデータ ※音声、映像等	公開データ	無	対象外
8.			限定提供データ	無	対象外
9.				有	対象外

3.3.3. コネクタ外の前提条件

- ① 受領者システム(WebApp)、提供者側の CKAN カタログサイト、データ提供用のデータ管理(FTP サーバ、NGSI サーバ、HTTPS サーバ)は、コネクタ設置前に事前に準備されていることを前提とする。
- ② 受領者システム(WebApp)-受領者コネクタ間および、受領者コネクタ、提供者コネクタ間の通信路のセキュリティ (TLS 認証、IDS、IPS、ファイアウォール等)においては、OSS ソフトウェア、アプリケーション装置を用いて、コネクタ外で、受領者および提供者が準備するものとする。
- ③ 産業用データ連携基盤にてサポートするデータサイズは以下とする。
 - ✓ コンテキスト情報：1MB 以下
 - ✓ ファイル：100MB 以下

3.3.4. コネクタの動作条件

- ① Linux 上での動作を前提とする。
- ② Docker、Docker Compose が事前インストールされていることを前提とする。
- ③ 対応する Docker Version は以下の通りとする。
 - ✓ Docker version 24.0.7
 - ✓ Docker Compose version 2.23.1
- ④ 対応する OS は、Linux の上記 Docker がサポートする OS とする。

3.4. 開発前提条件

- ① コネクタは、商用サービスレベルの品質を目標とするが、利用時の保証はしない。
- ② コネクタ内の各コンポーネントは、マイクロサービス(コンテナ)とし、I/F は置き換え可能な実装とする。

3.5. ID 仕様

産業用データ連携基盤が取り扱う ID を以下に示す。

表 3.5-1 ID 一覧

#	ID 種別	概要	ID 発行場所	利用用途
1.	DATA-EX ユーザ ID	産業用データ連携基盤内のユーザを一意に識別するための ID 情報。「<」「>」「/」「¥」は取り扱い不可	産業用データ連携基盤	<ul style="list-style-type: none"> ・ 契約管理サービスへのデータ送受信通知時に使用 ・ 来歴管理への通知用として使用 ・ 認証サーバからトークンを取得する際に使用(受領者の場合)
2.	受領者コネクタ ID	受領者内のコネクタを一意に識別するための ID	産業用データ連携基盤	<ul style="list-style-type: none"> ・ 認証サーバのクライアント ID として使用
3.	提供者コネクタ ID	提供者内のコネクタを一意に識別するための ID	産業用データ連携基盤	<ul style="list-style-type: none"> ・ 認可サーバのクライアント ID として使用
4.	取引 ID	あるデータ受領者とあるデータ提供者の間であるデータセットの利用に関して締結された情報契約締結単位で振られる ID	産業用データ連携基盤	<ul style="list-style-type: none"> ・ 契約管理サービスへのデータ送受信通知時・受信通知時に使用
5.	詳細検索用データセット ID	カタログを一意に識別するための ID (UUID 形式。例：6c7b9708-1fa0-5c46-aadf-d1b9382862ac)	産業用データ連携基盤	<ul style="list-style-type: none"> ・ カタログ検索時の API のパラメータとして使用
6.	交換実績記録用リソース ID (イベント識別子)	データの来歴を一意に識別するための ID (履歴 ID) (UUID 形式。例：79033643-92b4-4935-885b-3cc05ad3fed1)	産業用データ連携基盤	<ul style="list-style-type: none"> ・ 来歴を確認するために使用
7.	支援サービス ID	産業用データ連携基盤の支援サービス (契約管理サービス、来歴管理サービス等)を一意に識別するための ID	産業用データ連携基盤	<ul style="list-style-type: none"> ・ どの支援サービスにアクセスするか選択するために使用
8.	支援サービス群の独自 ID	支援サービス (契約管理サービスなど)がデータ受領者、または、データ提供者を一意に識別するための ID	支援サービス	<ul style="list-style-type: none"> ・ 支援サービス内でユーザを識別するために使用

また、ID ごとの利用するサービスを以下に示す。

表 3.5-2 ID を利用するサービス一覧

#	ID 種別	使用するサービス				
		認証機能	認可機能	ロケーション サービス	契約管理	来歴管理
1.	DATA-EX ユーザ ID	○	○	－	○	○
2.	受領者コネクタ ID	○	－	－	－	－
3.	提供者コネクタ ID	○	○	○	－	－
4.	取引 ID	－	○	－	○	－
5.	提供者内カタログ検索用データセット ID	－	－	－	○	－
6.	交換実績記録用リソース ID (イベント識別子)	－	－	－	－	○
7.	支援サービス ID	－	－	－	○	○
8.	支援サービス群の独自 ID	－	－	－	○	○

3.6. リソース URL

産業用データ連携基盤におけるリソース URL は、コネクタがデータを取得するためのアクセス URL を示す。使用可能文字は半角英数、一部 URL として使用可能な記号（ハイフン、アンダーバーなど）であり、最大文字数は 255 字となる。

※契約管理サービスおよび来歴管理サービスにおけるコンテキスト情報のリソース URL は、アクセス URL にオプションヘッダを含めたものとする。例としてデータのアクセス URL が「<https://xxx.example.com/v2/entities?type=PublicFacility>」、オプションヘッダとして「Fiware-Service=shinnihon,Fiware-ServicePath=/shisetsu」が付帯していた場合のリソース URL は以下となる。

例： <https://xxx.example.com/v2/entities?type=PublicFacility,Fiware-Service=shinnihon,Fiware-ServicePath=/shisetsu>

表 3.6-1 リソース URL を利用するサービス一覧

#	データの分類	使用するサービス				
		認証機能	認可機能	ロケーションサービス	契約管理	来歴管理
1.	コンテキスト情報	—	○	—	○(※)	○(※)
2.	ファイル	—	○	—	○	○
3.	ストリームデータ	—	—	—	—	—

4. システムシーケンス

詳細は、本設計書の対象外とし、「基本設計書_コネクタ提供機能_別紙 1_処理シーケンス(docx)」を参照。

5. 提供者コネクタ

提供者コネクタはカタログ検索、データ取得の機能を提供する。

カタログ検索機能はカタログ検索 I/F が問い合わせを受け付け、コネクタメインを経由して認証を行い、カタログ情報を取得し、カタログデータを返却する。

データ取得機能はデータ交換 I/F が問い合わせを受け付け、コネクタメインを経由して認証および認可を行い、データ管理から取得したデータを返却する。また、来歴管理を実施しているデータの場合、来歴管理に対し来歴登録(送信)を行う。契約有のデータの場合、契約管理に対しデータ送信通知を行う。

5.1. 内部ソフトウェア構成

提供者コネクタの内部ソフトウェア構成を以下に図示する。

カタログ検索、データ取得の機能を実現するため、I/F とメイン制御処理はモジュールを分割し、各モジュールをコンテナ上で実現する。

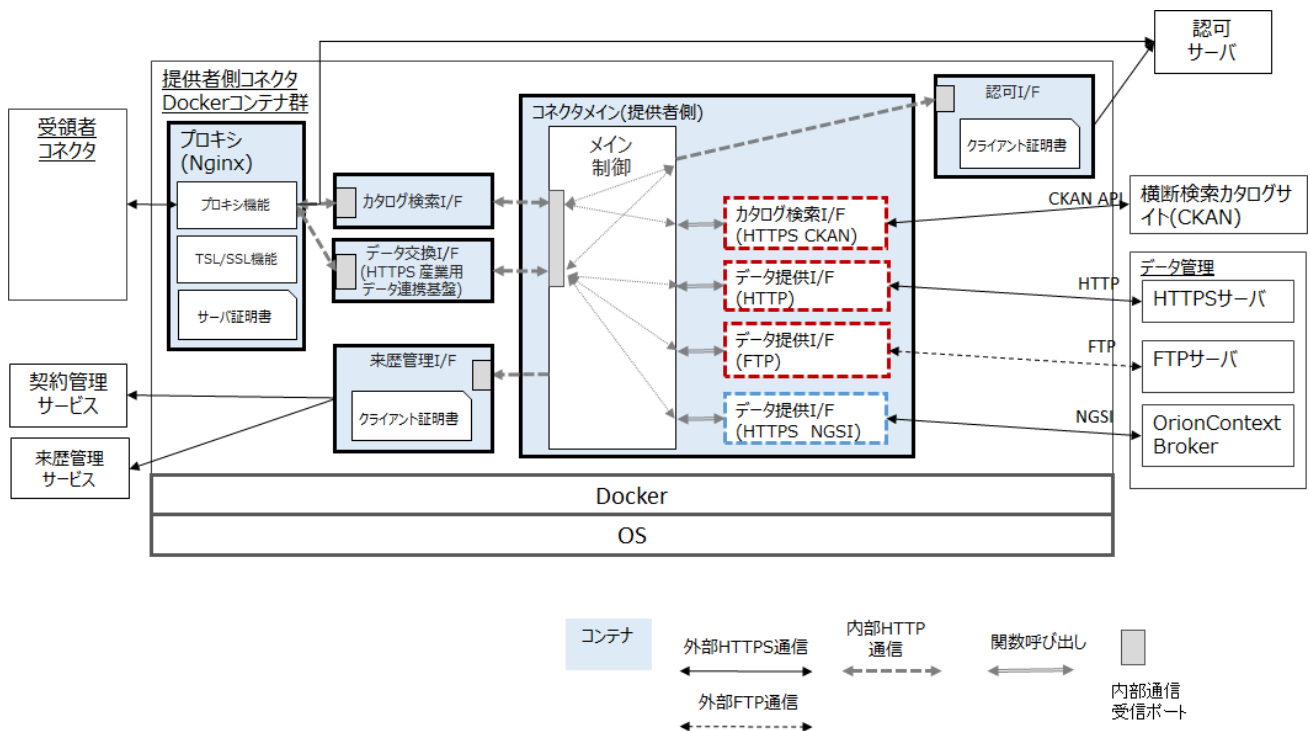


図 5.1-1 提供者コネクタの内部ソフトウェア構成

5.2. 提供者コネクタ機能

提供者コネクタが具備する機能一覧を以下に示す。

表 5.2-1 提供者コネクタ機能一覧

#	機能	概要	備考
1.	カタログ検索	データ提供者の横断検索用 CKAN からカタログ情報を検索して取得し、カタログ情報を返却する機能。	—
2.	データ取得	データ管理サーバからデータを取得し、受領者コネクタへ提供する機能。 事前の設定に応じてデータ受領者に認証および認可を要求する。 また、来歴を管理しているデータにおいては、履歴登録を行うことができる。 限定提供データ(契約有)のデータ取得時はデータ証憑通知を行う。 横断検索カタログの存在しないデータは取得できない。	取り扱うデータは 5.5.対応データを参照。
3.	コネクタロケーション登録	提供者コネクタ起動時に、コネクタロケーションサーバに提供者コネクタのロケーション情報を登録する。	—

5.3. 提供者コネクタ内のコンテナ間通信 API

コンテナ間 I/F は、HTTP(REST)API とする。

提供者コネクタ内部コンテナ間通信 API の一覧を以下に示す。

各 API の詳細については、詳細設計書にて規定する。

表 5.3-1 提供者コネクタ内部コンテナ間 API 一覧

#	API	メソッド	コンテナ	対向コンテナ	概要
1.	提供者内カタログ検索要求 API	GET	カタログ検索 I/F	コネクタメイン	提供者カタログサイトから CKAN カタログ情報を取得する。
2.	データ取得要求 API	GET	データ交換 I/F(HTTP/HTTPS 産業用データ連携基盤)	コネクタメイン	産業用データ連携基盤インタフェースを用いてファイルを取得する。
3.	認可トークン取得要求 API	GET	コネクタメイン	認可 I/F	認可機能に対して、トークンフェデレーションリクエストを行い、認可トークンを返す。
4.	認可確認要求 API	POST	コネクタメイン	認可 I/F	認可機能に対して、リソースの認可確認要求を行い、リソース情報を返す。
5.	送信履歴登録要求 API	POST	コネクタメイン	来歴管理 I/F	来歴管理サービスに対して、送信履歴登録要求を行い、識別情報を取得する。
6.	データ証憑通知(送信)要求 API	POST	コネクタメイン	来歴管理 I/F	契約管理サービスに対して、データ証憑通知(送信)を行う。

5.4. コネクタ内設定データ

提供者コネクタの設定データは、Config ファイルとして保持する。

各設定データの詳細については「基本設計書_コネクタ提供機能_別紙 2_コンフィグパラメーター一覧 (xlsx)」を参照。

提供者コネクタの設定データを以下に示す。

表 5.4-1 提供者コネクタ内設定データ一覧

#	コンテナ	設定データ	概要
1.	プロキシ (nginx)	サーバ証明書	データ受領者と相互 TLS を行うための電子証明書
2.	コネクタメイン	DATA-EX ユーザ ID(提供者)	データ提供者を一意に識別するための ID
3.	コネクタメイン	提供者コネクタ ID	提供者コネクタに対応する認可サーバのクライアント ID 情報
4.	コネクタメイン	データ提供者環境の横断検索用 CKAN 接続先 URL	データ提供者環境の横断検索 CKAN の接続先 URL
5.	コンテナメイン	CKAN 認可設定	カタログ検索時に CKAN に対する認可確認を行うか否かの設定
6.	コンテナメイン	データ取得時のリソース検索設定	データ取得時に来歴のためのリソース検索を CKAN に対して実施するか否かの設定
7.	コネクタメイン	HTTP 用 BASIC 認証情報	データ提供者環境の HTTP データ管理サーバへアクセスするための BASIC 認証情報
8.	コネクタメイン	HTTP 用認可設定	HTTP データ取得時に認可確認を行うか否かの設定
9.	コネクタメイン	HTTP 用取引市場使用有無設定	HTTP データ取得時にデータ取引市場に対してデータ証憑通知を行うか否かの設定
10.	コネクタメイン	HTTP 用來歴使用有無設定	HTTP データ取得時に来歴管理サービスに対して履歴登録を行うか否かの設定
11.	コネクタメイン	FTP 用 BASIC 認証情報	データ提供者環境の FTP データ管理サーバへアクセスするための BASIC 認証情報
12.	コネクタメイン	FTP 用認可設定	FTP データ取得時に認可確認を行うか否かの設定
13.	コネクタメイン	FTP 用取引市場使用有無設定	FTP データ取得時にデータ取引市場に対してデータ証憑通知を行うか否かの設定
14.	コネクタメイン	FTP 用來歴使用有無設定	FTP データ取得時に来歴管理サービスに対して履歴登録を行うか否かの設定
15.	コネクタメイン	NGSI 用 BASIC 認証情報	データ提供者環境の NGSI データ管理サーバへアクセスするための BASIC 認証情報

#	コンテナ	設定データ	概要
16.	コネクタメイン	NGSI 用認可設定	NGSI データ取得時に認可確認を行うか否かの設定
17.	コネクタメイン	NGSI 用取引市場使用有無設定	NGSI データ取得時にデータ取引市場に対してデータ証憑通知を行うか否かの設定
18.	コネクタメイン	NGSI 用来歴使用有無設定	NGSI データ取得時に来歴管理サービスに対して履歴登録を行うか否かの設定
19.	認可 I/F 来歴管理 I/F	クライアント証明書	認可機能、来歴管理と相互 TLS を行うための電子証明書
20.	認可 I/F	認可サーバのアクセス URL	データ提供者環境の認可サーバにアクセスするための URL
21.	来歴管理 I/F	来歴管理サービスへのアクセスのベース URL	支援サービス群の来歴管理サービスにアクセスするための URL

5.5. 対応データ

提供者コネクタが取得可能なデータ管理の送受信プロトコルを以下に示す。

なお、データ取得に関する機能的概要は「5.2. 提供者コネクタ機能」を参照。

表 5.5-1 提供者コネクタが対応するデータ管理の送受信プロトコル一覧

#	対応プロトコル	名称	備考
1.	NGSI	Next Generation Service Interfaces	ー
2.	FTP	File Transfer Protocol	ー
3.	HTTPS	HTTPS	HTTP Get リクエストにて取得可能なデータ取得をサポート

また、提供者コネクタがサポートするリダイレクト応答について、一覧を以下に示す。

表 5.5-2 提供者コネクタがサポートするリダイレクト応答一覧

#	HTTP レスポンスコード	概要	対象/対象外
1.	300(Multiple Choices)	リクエストに対して複数のレスポンスがある場合に使用。サーバが推奨する選択肢がある場合は Location ヘッダーを使用。ほとんど使われない。	対象外
2.	301(Moved Permanently)	リクエストされたリソースが Location ヘッダーで示された URL へ完全に移動した場合に使用。リダイレクト前後でメソッドを変更しないことが仕様となっているが、従っていない場合もある。	対象
3.	302(Found)	リクエストされたリソースが Location ヘッダーで示された URL へ一時的移動した場合に使用。リダイレクト前後でメソッドを変更しないことが仕様となっているが、従っていない場合もある。	対象
4.	303(See Other)	要求したリソースとは別のページ（進捗や確認ページなど）にリンクする。PUT/POST のレスポンスとして使用され、リダイレクト先ページへは GET を使用する。	対象外
5.	304(Not Modified)	更新されていないので、新たにダウンロードする必要はなくキャッシュを使用する。	対象外
6.	307(Temporary Redirect)	リクエストされたリソースが Location ヘッダーで示された URL へ一時的移動した場合に使用。ただし、リダイレクト時、メソッドと本文の変更を禁止している。	対象
7.	308(Permanent Redirect)	リクエストされたリソースが Location ヘッダーで示された URL へ完全に移動した場合に使用。ただし、リダイレクト時、メソッドと本文の変更を禁止している。	対象

5.6. 提供者コネクタと連携する API

提供者コネクタが連携するサービスおよびサーバの概要を以下に示す。

連携するシーケンス及び連携データの詳細は「基本設計書_コネクタ提供機能_別紙 1_処理シーケンス (docx)」を参照。

表 5.6-1 提供者コネクタが連携する支援サービス群一覧

#	連携サービス・サーバ	提供者コネクタ側連携契機	サービス・サーバ側連携機能	概要
1.	横断検索用 CKAN	カタログ検索時	・カタログ検索	受領者コネクタからのカタログ検索クエリをパラメータにして、コンテナ内設定データのデータ提供者環境の横断検索用 CKAN 接続先 URL に対してカタログ検索を行う。
2.		データ取得時	・リソース検索	受領者コネクタからのリソース URL を検索条件に、コンテナ内設定データのデータ提供者環境の横断検索用 CKAN 接続先 URL に対してリソース検索を行う。 取得したリソース情報から交換実績記録用リソース ID を送信履歴登録のパラメータとする。
3.	受領者コネクタ	カタログ検索時	・カタログ検索	カタログ検索機能によるカタログ検索結果を受領者コネクタに返却する。
4.		データ取得時	・データ取得	データ取得機能により取得したデータ、リソース検索により取得した交換実績記録用リソース ID、契約を要するデータの場合、認可確認時に取得した取引 ID および契約管理サービス URL を受領者コネクタに返却する。
5.	データ管理サーバ	データ取得時	・データ取得	受領者コネクタからのリソース URL に対して、リソース提供手段の識別子に応じたデータ取得を行う。
6.	認可サービス	カタログ検索時	・認可トークン取得 ・認可確認	受領者コネクタからの認証トークン、コンテナ内設定データの提供者コネクタ ID、電子証明書をパラメータにして、コンテナ内設定データの認可サーバ URL に対して認可トークンを取得する。 また、上記で取得した認可トークン、コンテナ内設定データのデータ提供者環境の横断検索用 CKAN 接続先 URL、提供者コネクタ ID、電子証明書をパラメータにして、コンテナ内設定データの認可サーバ URL に対して認可確認を行う。

#	連携サービス・サーバ	提供者コネクタ側連携契機	サービス・サーバ側連携機能	概要
7.		データ取得時	<ul style="list-style-type: none"> ・トークン交換（認証トークンから認可トークンへ変換） ・認可トークン検証 ・認可確認 	<p>受領者コネクタからの認証トークン、コンテナ内設定データの提供者コネクタ ID、電子証明書をパラメータにして、コンテナ内設定データの認可サーバ URL に対して認可トークンを取得し、検証する。</p> <p>また、上記で取得した認可トークン、受領者コネクタからのリソース URL、コンテナ内設定データの提供者コネクタ ID、電子証明書をパラメータにして、コンテナ内設定データの認可サーバ URL に対して認可確認を行う。</p>
8.	来歴管理サービス	データ取得時	・送信履歴登録	<p>受領者コネクタからの認証トークン、認可トークン検証にて取得した DATA-EX ユーザ ID(受領者)、コンテナ内設定データの DATA-EX ユーザ ID(提供者)、取得したデータをパラメータにして、コンテナ内設定データの来歴管理サービスへのアクセスのベース URL に対して送信履歴登録を行う。</p>
9.	契約管理サービス	データ取得時	・データ証憑通知(送信)	<p>認可トークン検証にて取得した DATA-EX ユーザ ID 受領者)、コンテナ内設定データの DATA-EX ユーザ ID(提供者)、認可確認にて取得した契約管理サービスキー、取引 ID、取得したデータのハッシュをパラメータにして、認可確認にて取得した契約管理サービス URL に対してデータ証憑通知(送信)を行う。</p>

6. 受領者コネクタ

受領者コネクタはカタログ検索、データ取得、来歴検索の機能を提供する。

カタログ検索機能はコネクタメインが問い合わせを受け付けて認証を行い、カタログ検索 I/F を経由して横断検索サイト、または、提供者コネクタからカタログ情報を取得し、カタログデータを返却する。

データ取得機能はコネクタメインが問い合わせを受け付けて認証を行い、データ管理から取得したデータを返却する。提供者コネクタを介したデータ取得を行う場合は、データ交換 I/F を経由して提供者コネクタにデータ取得の問い合わせを行う。また、来歴管理を実施しているデータの場合、来歴管理に対し来歴登録(受信)を行う。契約有のデータの場合、契約管理に対しデータ受信通知を行う。

6.1. 内部ソフトウェア構成

受領者コネクタの内部ソフトウェア構成を以下に図示する。

カタログ検索、データ取得、来歴検索の機能を実現するため、I/F とメイン制御処理はモジュールを分割し、各モジュールをコンテナ上で実現する。

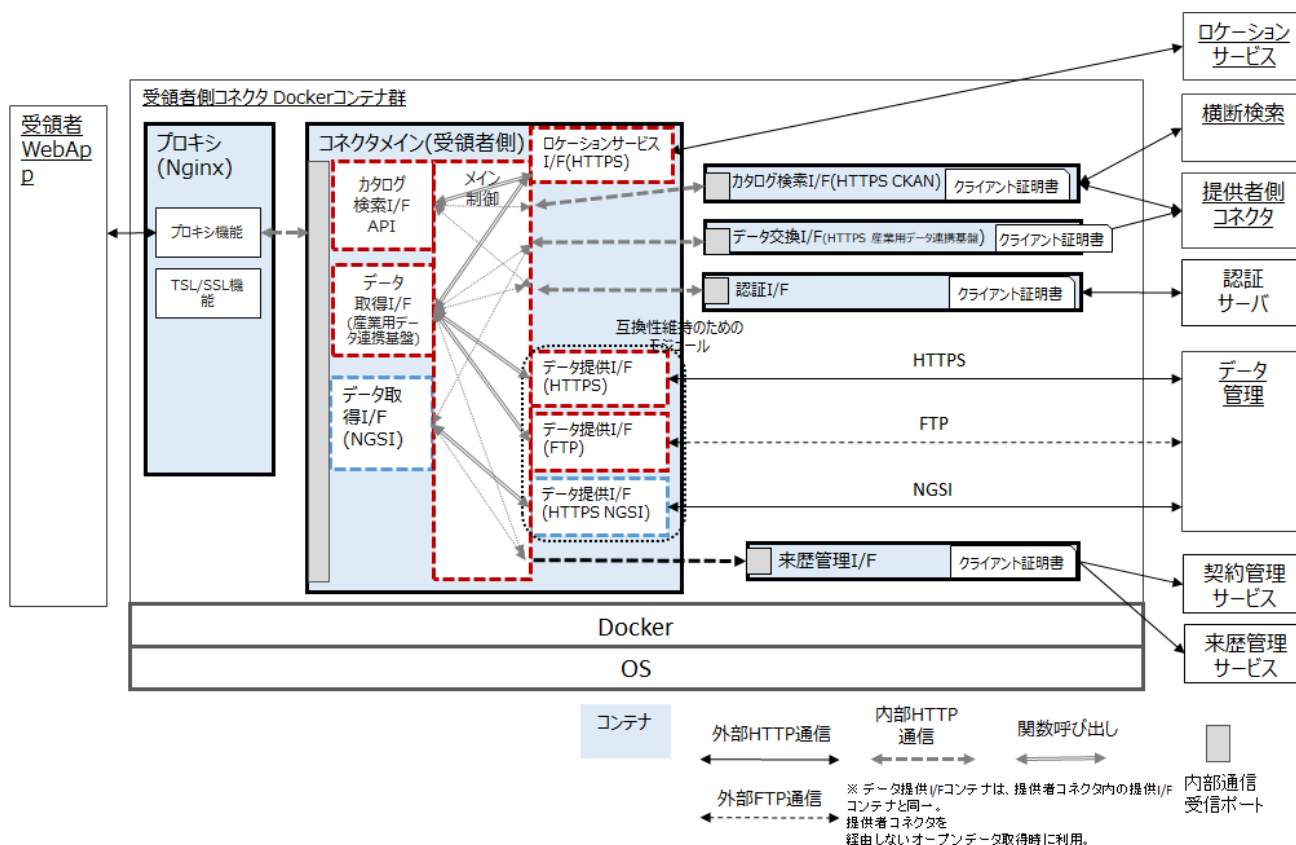


図 6.1-1 受領者コネクタの内部ソフトウェア構成

6.2. 受領者コネクタ機能

受領者コネクタが具備する機能一覧を以下に示す。

表 6.2-1 受領者コネクタ機能一覧

#	機能	概要	備考
1.	カタログ検索	データ受領者がカタログ情報を検索して取得できる機能。 カタログ検索は横断検索サーバ、データ提供者のCKAN に対して行うことができる。 カタログ検索時にリクエストに応じて認証を行う。	—
2.	データ取得	データ提供者がCKAN でカタログ掲載しているデータをデータ受領者が任意で取得できる機能。 データ提供者側の設定に応じて、認証および認可を行う。 また、来歴を管理しているデータにおいては、履歴登録を行うことができる。 限定提供データ(契約有)のデータ取得時はデータ証憑通知を行う。	取り扱うデータは 6.6 対応データを参照。
3.	コネクタロケーション登録	受領者コネクタ起動時に、コネクタロケーションサーバに受領者コネクタのロケーション情報を登録する。	—

6.3. 外部公開 API

受領者コネクタの外部公開 API は OpenAPI 仕様(Swagger)にて記載し、コネクタ利用者に公開する。

受領者コネクタの外部公開 API は、HTTPS (REST)API とする。

各 API の詳細については、「基本設計書_コネクタ提供機能_別紙 3_受領者コネクタ_外部公開 API(html)」を参照。

データ取得(NGSI)については、NGSI 仕様

(<https://github.com/FIWARE/specifications/tree/master/OpenAPI/ngsiv2>)に準拠する。

6.4. 受領者コネクタ内のコンテナ間通信 API

コンテナ間 I/F は、HTTP(REST)API とする。

受領者コネクタ内部コンテナ間通信 API の一覧を以下に示す。

各 API の詳細については、詳細設計書にて規定する。

表 6.4-1 受領者コネクタ内部コンテナ間 API 一覧

#	API	メソッド	コンテナ	対向コンテナ	概要
1.	カタログ検索要求 API	GET	コネクタメイン	カタログ検索 I/F	横断カタログ検索、提供者内カタログ検索を判定し、横断検索サイトまたは提供者カタログサイトからカタログ情報を取得する。
2.	データ取得要求 API	GET	コネクタメイン	データ交換 I/F	産業用データ連携基盤インタフェースを用いてファイルを取得する。
3.	認証トークン検証要求 API	POST	コネクタメイン	認証 I/F	認証機能に対して、認証トークンの検証要求を行い、受領者 ID を返す。
4.	受信履歴登録要求 API	POST	コネクタメイン	来歴管理 I/F	来歴管理サービスに対して、受信履歴登録要求を行い、識別情報を取得する。
5.	データ証憑通知 (受信)要求 API	POST	コネクタメイン	来歴管理 I/F	契約管理サービスに対して、データ証憑通知 (受信) を行う。

6.5. コネクタ内管理情報

受領者コネクタの設定データは、Config ファイルとして保持する。

各設定データの詳細については「基本設計書_コネクタ提供機能_別紙 2_コンフィグパラメーター一覧 (xlsx)」を参照。

受領者コネクタの設定データを以下に示す。

(1) コネクタ情報

表 6.5-1 受領者コネクタのコネクタ情報一覧

#	コンテナ	設定データ	概要
1.	全体	バンドルされた CA 証明書	バンドルされている CA 証明書の絶対パス
2.	コネクタメイン	受領者コネクタ ID	受領者コネクタに対応する認証サーバのクライアント ID 情報
3.	コネクタメイン	ロケーションサービス URL	ロケーションサービスへアクセスするための URL
4.	カタログ検索 I/F データ交換 I/F	クライアント証明書	データ提供者と相互 TLS を行うための電子証明書
5.	カタログ検索 I/F	横断検索サーバ URL	支援サービス群の横断検索サーバにアクセスするための URL
6.	認証 I/F	クライアント証明書	認証機能と相互 TLS を行うための電子証明書
7.	来歴管理 I/F	クライアント証明書	来歴管理と相互 TLS を行うための電子証明書
8.	来歴管理 I/F	来歴管理サービスへのアクセスのベース URL	支援サービス群の来歴管理サービスにアクセスするための URL

(2) コネクタロケーション

DATA-EX ユーザ ID(受領者)から接続先の提供者コネクタを解決するために使用する。

表 6.5-2 コネクタロケーションの設定内容

#	設定データ	概要	備考
1.	提供者コネクタ ID	データ提供者を一意に識別するための ID	提供者コネクタ ID をキーとして、以下 の項目を取得
2.	提供者コネクタの アクセス URL	提供者コネクタにアクセスするための URL	—

6.6. 対応データ

受領者コネクタが取得可能なデータ管理の送受信プロトコルを以下に示す。

なお、データ取得に関する機能的概要は「6.2. 受領者コネクタ機能」を参照。

表 6.6-1 受領者コネクタが対応するデータ管理の送受信プロトコル一覧

#	対応プロトコル	名称	備考
1.	NGSI	Next Generation Service Interfaces	ー
2.	FTP	File Transfer Protocol	ー
3.	HTTPS	HTTPS	HTTP Get リクエストにて取得可能なデータ取得をサポート

また、受領者コネクタがサポートするリダイレクト応答について、一覧を以下に示す。

表 6.6-2 受領者コネクタがサポートするリダイレクト応答一覧

#	HTTP レスポンスコード	概要	対象/対象外
1.	300(Multiple Choices)	リクエストに対して複数のレスポンスがある場合に使用。サーバが推奨する選択肢がある場合は Location ヘッダーを使用。ほとんど使われない。	対象外
2.	301(Moved Permanently)	リクエストされたリソースが Location ヘッダーで示された URL へ完全に移動した場合に使用。リダイレクト前後でメソッドを変更しないことが仕様となっているが、従っていない場合もある。	対象
3.	302(Found)	リクエストされたリソースが Location ヘッダーで示された URL へ一時的移動した場合に使用。リダイレクト前後でメソッドを変更しないことが仕様となっているが、従っていない場合もある。	対象
4.	303(See Other)	要求したリソースとは別のページ（進捗や確認ページなど）にリンクする。PUT/POST のレスポンスとして使用され、リダイレクト先ページへは GET を使用する。	対象外
5.	304(Not Modified)	更新されていないので、新たにダウンロードする必要はなくキャッシュを使用する。	対象外
6.	307(Temporary Redirect)	リクエストされたリソースが Location ヘッダーで示された URL へ一時的移動した場合に使用。ただし、リダイレクト時、メソッドと本文の変更を禁止している。	対象
7.	308(Permanent Redirect)	リクエストされたリソースが Location ヘッダーで示された URL へ完全に移動した場合に使用。ただし、リダイレクト時、メソッドと本文の変更を禁止している。	対象

6.7. 受領者コネクタと連携する API

受領者コネクタが連携するサービスおよびサーバの概要を以下に示す。

連携するシーケンス及び連携データの詳細は「基本設計書_コネクタ提供機能_別紙 1_処理シーケンス (docx)」を参照。

表 6.7-1 受領者コネクタが連携する支援サービス群一覧

#	連携サービス・サーバ	受領者コネクタ側連携契機	サービス・サーバ側連携機能	概要
1.	横断検索サービス	カタログ検索時	・カタログ検索	検索種別が横断検索の場合に実施する。リクエストパラメータの検索クエリをパラメータにして、コンテナ内設定データのデータ提供者環境の横断検索 CKAN 接続先 URL に対してカタログ検索を行う。
2.	データ管理サーバ	データ取得時	・データ取得	リクエストパラメータのリソース URL に対して、リクエストパラメータのリソース提供手段の識別子に応じたデータ取得を行う。
3.	ロケーションサービス	カタログ検索時	・カタログ検索	リクエストパラメータの DATA-EX ユーザ ID（提供者）に紐づく提供者コネクタアクセス URL の取得を行う。
		データ取得時	・データ取得	
4.	認証サーバ	カタログ検索時	・認証トークン検証	リクエストパラメータの認証トークン、コンテナ内設定データの受領者コネクタ ID、電子証明書をパラメータにして、コンテナ内設定データの認証サーバ URL に対して認証トークンを検証する。
		データ取得時	・認証トークン検証	
5.	提供者コネクタ	カタログ検索時	・カタログ検索	検索種別が提供者内カタログ検索時に実施する。 リクエストパラメータの検索クエリ、認証トークンが設定されていた場合、認証トークンをパラメータにして、提供者コネクタのアクセス URL 取得にて取得したデータ提供者のアクセス URL に対してカタログ検索を要求する。

#	連携サービス・サーバ	受領者コネクタ側連携契機	サービス・サーバ側連携機能	概要
6.		データ取得時	・データ取得	リクエストパラメータに DATA-EX ユーザ ID(提供者)が指定されていた場合に実施する。 リクエストパラメータのリソース URL、リソース提供手段の識別子、認証トークンが設定されていた場合、認証トークンをパラメータにして、提供者コネクタのアクセス URL 取得にて取得したデータ提供者のアクセス URL に対してカタログ検索を要求する。
7.	来歴管理サービス	データ取得時	・受信履歴登録	リクエストパラメータの DATA-EX ユーザ ID(提供者)、認証トークン、認証トークン検証にて取得した DATA-EX ユーザ ID(受領者)、提供者コネクタから取得した交換実績記録用リソース ID、取得したデータをパラメータにして、コンテナ内設定データの来歴管理サービスへのアクセスのベース URL に対して受信履歴登録を行う。
8.	契約管理サービス	データ取得時	・データ証憑通知(受信)	認証トークン検証にて取得した DATA-EX ユーザ ID(受領者)、コンテナ内設定データの DATA-EX ユーザ ID(提供者)、契約管理サービスキー、提供者コネクタから取得した取引 ID、取得したデータのハッシュをパラメータにして、コンテナ内設定データの契約管理サービス URL に対してデータ証憑通知(受信)を行う。

#	連携サービス・サーバ	受領者コネクタ側 連携契機	サービス・ サーバ側連携機能	概要
9.	ロケーションサービス	カタログ検索時	・ 提供者コネクタのアクセス URL 取得	リクエストパラメータの DATA-EX ユーザ ID(提供者)をパラメータに、コンテナ内設定データのロケーションサービス URL に対して提供者コネクタのアクセス URL 取得を要求する。
10.		データ取得時	・ 提供者コネクタのアクセス URL 取得	リクエストパラメータの DATA-EX ユーザ ID(提供者)をパラメータに、コンテナ内設定データのロケーションサービス URL に対して提供者コネクタのアクセス URL 取得を要求する。

7. 支援サービス群

産業用データ連携基盤の支援サービス群が具備するサービスを以下に示す。

表 7-1 支援サービス群一覧

#	サービス名	概要	備考
1.	ロケーションサービス	コネクタや認可サーバのロケーションを管理する付加価値サービス	—
2.	契約管理サービス	データ提供者とデータ受領者間で取り交わされたデータ交換に関する契約情報を管理する基本サービス	データ取引市場側で対応
3.	認証・認可サービス	データ提供者やデータ受領者、コネクタや支援サービス、データセットを認証・認可する基本サービス	—
4.	カタログサイトリポジトリ	カタログサイトを管理する基本サービス	—
5.	横断検索サービス	複数のカタログサイトをまたがってデータカタログの検索を可能とする付加価値サービス	—
6.	データカタログ作成ツール	データ提供者がカタログサイトを構築するにあたって、カタログを作成するサービス	—

7.1. ロケーションサービス

ロケーションサービスは受領者コネクタが提供者コネクタに対してカタログ検索またはデータ取得を要求する際に、アクセスするための URL を検索するのに使用する。

詳細はロケーションサービスの基本設計書を参照。

7.2. 契約管理

契約管理サービスにはデータ取引市場を使用する。利用契約時の交渉管理機能、契約管理機能はデータ取引市場が具備する。

契約管理サービスはコネクタを具備し、データ提供者からのデータ出品要求に対して、データカタログやサンプルデータの取得を行い、契約管理サービス内に保持する。

7.3. 認証・認可

認証・認可サービスは認証機能、認可機能によって構成する。支援サービス群には認証機能を配置する。

認証機能は DATA-EX ユーザ ID などの認証情報を管理し、WebApp、受領者コネクタ、提供者コネクタが産業用データ連携基盤を利用可能かチェックを行う。

認可機能は、DATA-EX ユーザ ID と認可情報を紐づけて管理し、受領者からのデータ取得要求に対し、受領者コネクタ、提供者コネクタからの DATA-EX ユーザ ID(受領者)、DATA-EX ユーザ ID(提供者)、データ(リソース URL)を元に認可チェックを行う。

詳細は認証・認可の基本設計書を参照。

7.4. 来歴管理

- ・ 来歴管理は、本設計書の対象外とする。

8. 使用ソフトウェア

産業用データ連携基盤が利用する OSS を以下に示す。

表 8-1 OSS 一覧

#	OSS 名	利用箇所	概要	ライセンス	備考
1.	Docker	受領者コネクタ 提供者コネクタ 支援サービス群	コンテナ仮想化用プラットフォーム	Apache License 2.0	—
2.	Docker- Compose	受領者コネクタ 提供者コネクタ 支援サービス群	複数のコンテナを一つの纏めるためサービスとして提供するために使用	Apache License 2.0	—
3.	Nginx	受領者コネクタ(任意) 提供者コネクタ(任意) 支援サービス群	コネクタのリバースプロキシ	BSD	—
4.	Flask	受領者コネクタ 提供者コネクタ 支援サービス群	Python 用 Web アプリケーションフレームワーク	BSD	—