

産業用データ連携基盤 基本設計書 国際連携機能

日本電気株式会社

2024/3/29

改版履歴

版数	作成日	内容
1	2024/3/29	初版制定

◆ 補足事項

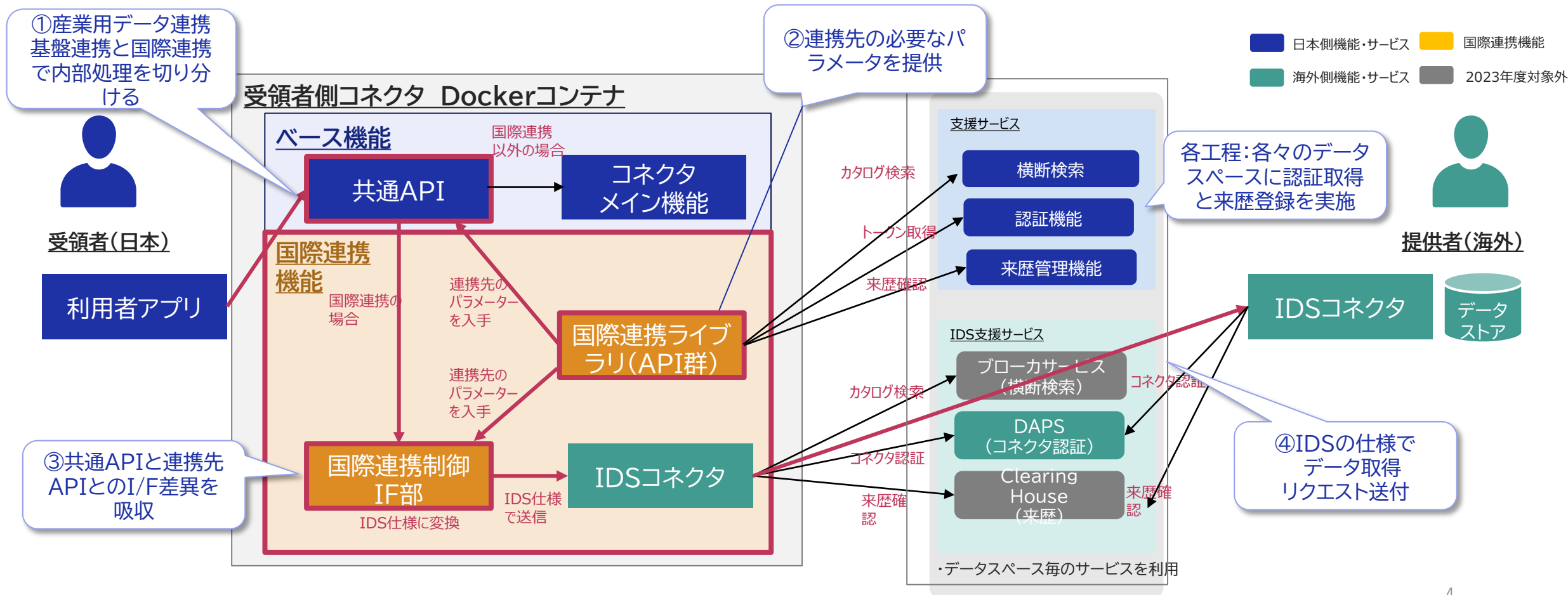
- 国際連携機能の基本設計において、連携先の海外データ連携基盤(コネクタ)は欧州IDSA(International Data Spaces Association)がリードするIDSコネクタを対象としています。

目次

1. 国際連携機能 機能概要
2. インタフェース概要
3. システム間連携
4. ソフトウェア構成
5. ネットワーク関連図
6. データ定義

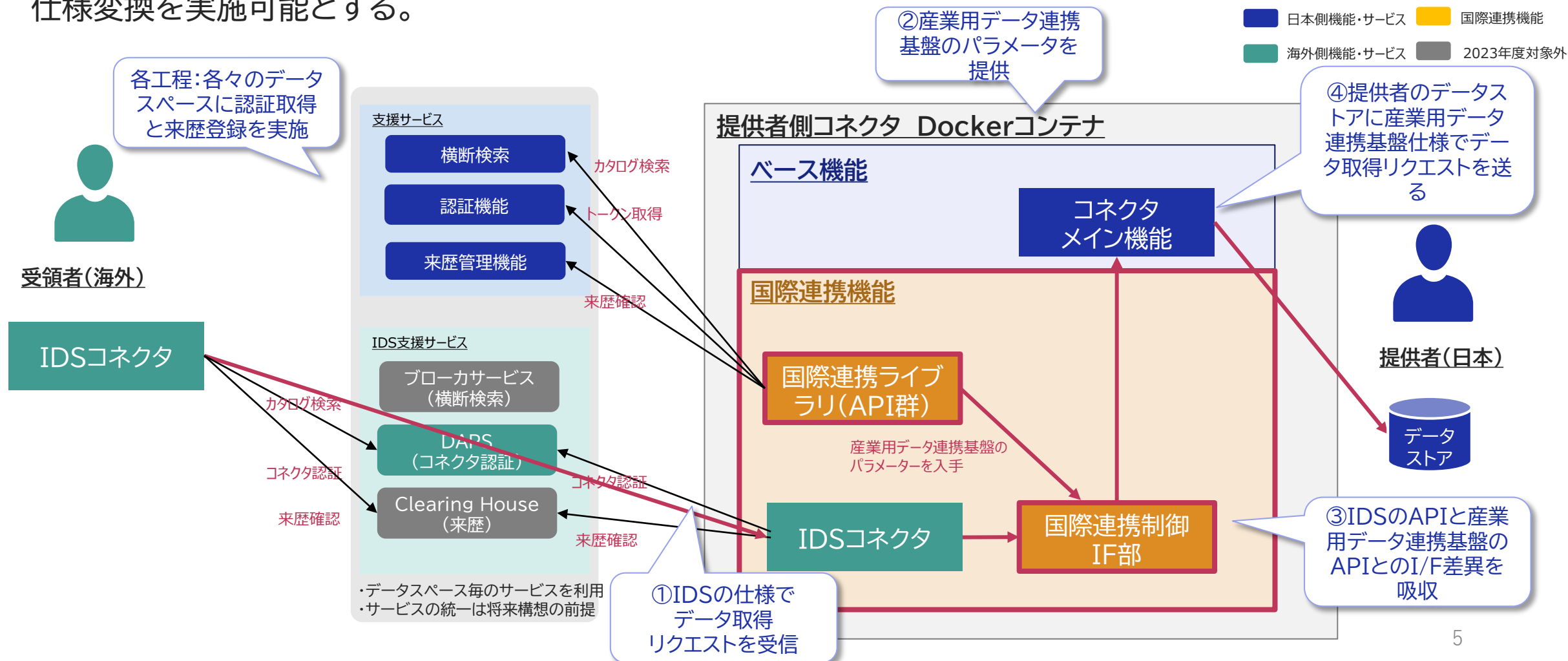
1. 国際連携機能 機能概要

- ◆ 日本を受領者とし、海外データスペースを提供者としたときの機能構成の概要図を示す。
- ◆ 産業用データ連携基盤受領者は、連携先のコネクタ仕様は意識せずに、一律に産業用データ連携基盤の仕様でリクエストを送り、コネクタ内で連携先のコネクタ仕様に変換可能とする。



1. 国際連携機能 機能概要

- ◆ 日本を提供者とし、海外データスペースを受領者としたときの機能構成の概要図を示す。
- ◆ 産業用データ連携基盤が受領者側のアーキテクチャとは逆に、提供者はIDS仕様でリクエストを受信し、受領者側で仕様変換を実施可能とする。



1. 国際連携機能 機能概要

◆ 産業用データ連携基盤コネクタ(国際連携拡張)への対応

■ 機能

- 共通API部

内部API共通化機能として、利用者アプリケーションからの要求を産業用データ連携基盤コネクタと国際連携部のどちらか識別した方へ振り分けする機能。

- [要件]利用者アプリケーションより、データ要求リクエストに対し、産業用データ連携基盤コネクタを使用するか海外コネクタを使用するかを識別できること
- [要件]産業用データ連携基盤コネクタを使用するか海外コネクタを使用するかの識別結果より、産業用データ連携基盤コネクタと国際連携部に対してデータ要求リクエストの振り分けができること

1. 国際連携機能 機能概要

◆ 国際連携機能

■ 機能

- 国際連携ライブラリ

産業用データ連携基盤コネクタを使用し、海外データスペースで提供されるデータカタログを検索する。また、産業用データ連携基盤コネクタを使用し、海外データスペースで提供されるコネクタとの間でデータ交換する機能

- [要件] 産業用データ連携基盤コネクタから海外データスペースで公開されるデータカタログが検索できること
- [要件] 産業用データ連携基盤コネクタから海外データスペースの提供者のデータカタログが検索できること
- [要件] 海外受領者へ産業用データ連携基盤コネクタで提供するデータのカタログを提供できること
- [要件] 産業用データ連携基盤コネクタを使用し、海外データスペースで提供されるコネクタへデータを提供できること
- [要件] 海外データスペースで提供されるコネクタから産業用データ連携基盤コネクタを使用しデータ受領できること

1. 国際連携機能 機能概要

◆ 国際連携機能

■ 機能

- IF制御部

産業用データ連携基盤コネクタと海外コネクタのインタフェースを変換し、国際間のコネクタインタフェースの差分を吸収する機能

- [要件]産業用データ連携基盤のデータ交換APIのリクエストに対し、海外コネクタのデータ交換APIが必要とするパラメタへの変換とAPIを実行できること。
- [要件]産業用データ連携基盤のカatalog検索APIのリクエストに対し、海外コネクタのカatalog検索APIが必要とするパラメタへの変換とAPIを実行できること。
- [要件]海外コネクタのカatalog検索APIのリクエストに対し、産業用データ連携基盤のカatalog検索APIが必要とするパラメタへの変換とAPIを実行できること。
- [要件]海外コネクタのデータ交換APIのリクエストに対し、産業用データ連携基盤コネクタのデータ交換APIが必要とするパラメタへの変換とAPIを実行できること。
- [要件]利用者認証の代行機能を実行できること。

1. 国際連携機能 機能概要

◆ 前頁までの機能要件を下記にまとめる。

機能	構成要素	詳細機能	概要	機能要件
産業用データ連携基盤コネクタ（国際連携拡張）への対応	共通API部	内部API共通化機能	利用者アプリケーションからの要求を産業用データ連携基盤コネクタと国際連携部のどちらか識別した方へ振り分けする。	<p>[要件]利用者アプリケーションより、データ要求リクエストに対し、産業用データ連携基盤コネクタを使用するか海外コネクタを使用するかを識別できること</p> <p>[要件]産業用データ連携基盤コネクタを使用するか海外コネクタを使用するかの識別結果より、産業用データ連携基盤コネクタと国際連携部に対してデータ要求リクエストの振り分けができること</p>
国際連携機能	国際連携ライブラリ	データカタログ検索機能 データ交換機能	<p>産業用データ連携基盤コネクタを使用し、海外データスペースで提供されるデータカタログを検索する。</p> <p>産業用データ連携基盤コネクタを使用し、海外データスペースで提供されるコネクタとの間でデータ交換する。</p>	<p>[要件]産業用データ連携基盤コネクタから海外データスペースで公開されるデータカタログが検索できること</p> <p>[要件]産業用データ連携基盤コネクタから海外データスペースの提供者のデータカタログが検索できること</p> <p>[要件]海外受領者へ産業用データ連携基盤コネクタで提供するデータのカタログを提供できること</p> <p>[要件]産業用データ連携基盤コネクタを使用し、海外データスペースで提供されるコネクタへデータを提供できること</p> <p>[要件]海外データスペースで提供されるコネクタから産業用データ連携基盤コネクタを使用しデータ受領できること</p>
	IF制御部	IF変換	産業用データ連携基盤コネクタと海外コネクタのインタフェースを変換し、国際間のコネクタインタフェースの差分を吸収する。	<p>[要件]産業用データ連携基盤のデータ交換APIのリクエストに対し、海外コネクタのデータ交換APIが必要とするパラメタへの変換とAPIを実行できること。</p> <p>[要件]産業用データ連携基盤のカタログ検索APIのリクエストに対し、海外コネクタのカタログ検索APIが必要とするパラメタへの変換とAPIを実行できること。</p> <p>[要件]海外コネクタのカタログ検索APIのリクエストに対し、産業用データ連携基盤のカタログ検索APIが必要とするパラメタへの変換とAPIを実行できること。</p> <p>[要件]海外コネクタのデータ交換APIのリクエストに対し、産業用データ連携基盤コネクタのデータ交換APIが必要とするパラメタへの変換とAPIを実行できること。</p> <p>[要件]利用者認証の代行機能を実行できること。</p>

2. インタフェース概要

◆ カタログ検索API

■ 産業用データ連携基盤受領者観点でカタログ検索APIの概要を示す。

HTTPメソッド	GET		
URL	/dataex/api/v1/catalog		
リクエスト パラメータ	q	省略可	検索結果を絞り込むためのフィルタクエリ
リクエストヘッダパラメータ	Authorization	必須	認証トークン。
	x-dataex-dataspace ※ 追加	省略可	コネクタ識別子。本識別子により産業用データ連携基盤コネクタを使用するか、海外コネクタを使用するかを判断する。省略した場合は、産業用データ連携基盤コネクタを使用する。 dataex:産業用データ連携基盤コネクタ ids-edc:海外コネクタ
	x-dataex-search	必須	検索種別。以下のどちらかを指定する。 meta: 横断検索(ただし、データスペース識別子が「ids-edc」ではない場合に限る) detail: 詳細検索(データスペース識別子が「ids-edc」の場合はx-dataex-providerで指定する提供者から検索を実施)
	x-dataex-provider	省略可	提供者コネクタID。詳細検索の場合に指定する。 データスペース識別子が「ids-edc」の場合は、検索対象とする提供者コネクタのURLを指定する。

2. インタフェース概要

◆ データ取得API

- 産業用データ連携基盤受領者観点でデータ取得API(産業用データ連携基盤)の概要を示す。

HTTPメソッド	GET		
URL	/dataex/api/v1/file		
リクエストヘッダパラメータ	Authorization	必須	認証トークン。
	x-dataex-dataspace ※ 追加	省略可	コネクタ識別子。本識別子により産業用データ連携基盤コネクタを使用するか、海外コネクタを使用するかを判断する。省略した場合は、産業用データ連携基盤コネクタを使用する。 dataex:産業用データ連携基盤コネクタ ids-edc:海外コネクタ
	x-dataex-resource-url	必須	データのリソースURL。 データスペース識別子が「ids-edc」の場合は、データ取得先を示すトランスファーIDを指定する。
	x-dataex-resource-api-type	必須	リソース提供手段識別子。(file/http, file/ftp)
	x-dataex-provider	省略可	提供者コネクタID データスペース識別子が「ids-edc」の場合は、本パラメータは使用しない。

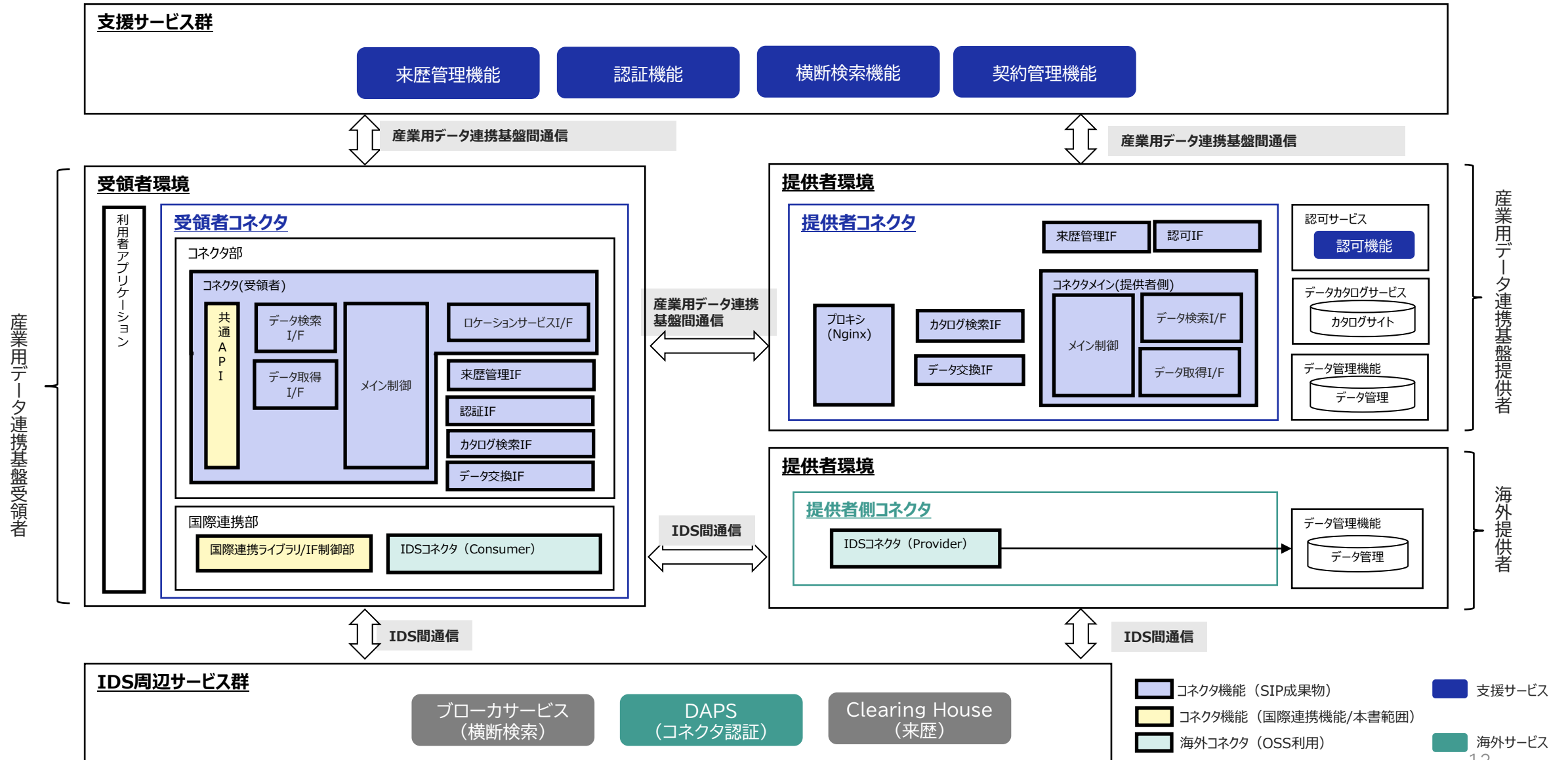
2. インタフェース概要

◆ データ取得API(NGSI)

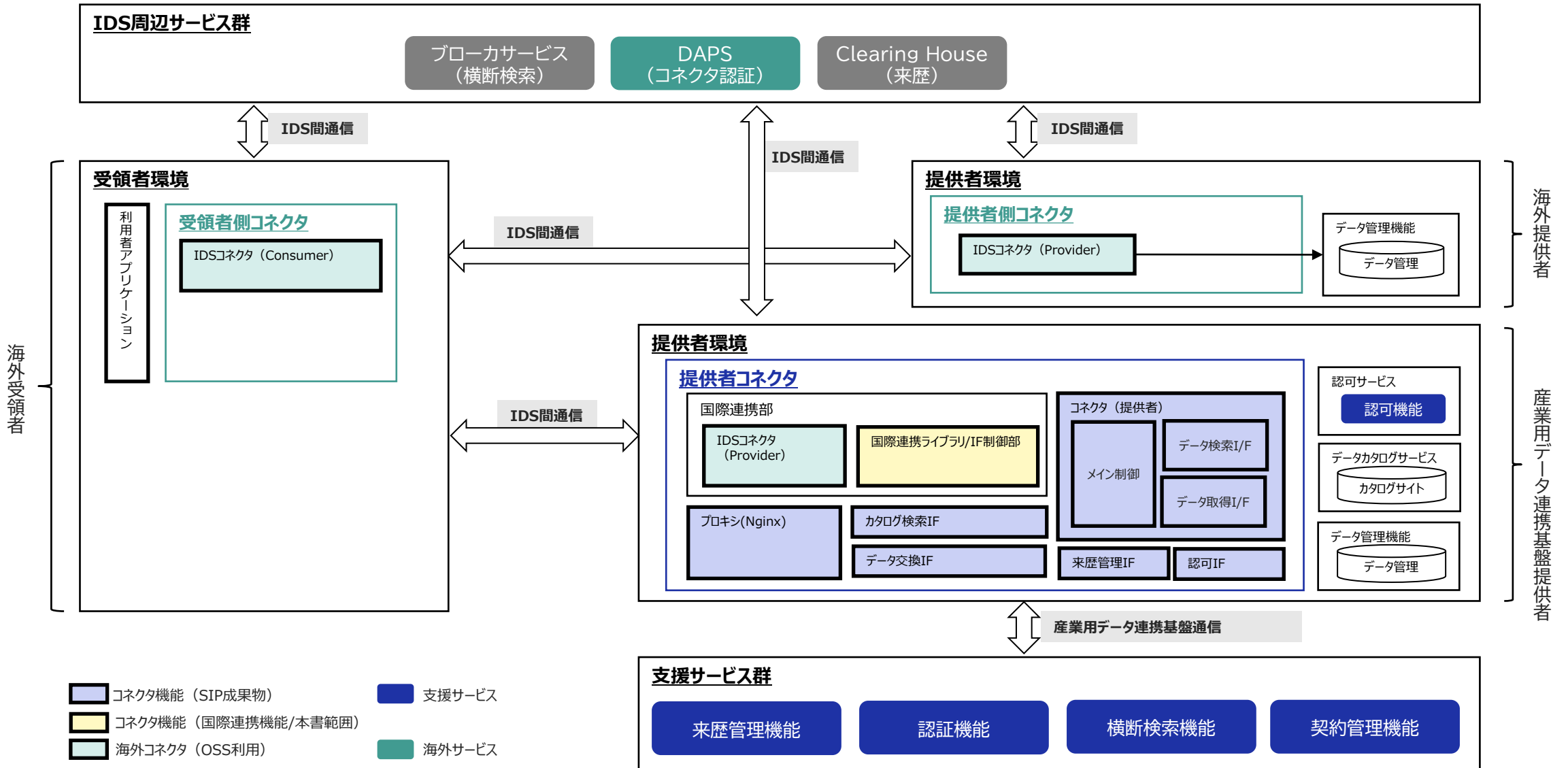
- 産業用データ連携基盤受領者観点でデータ取得API(NGSI)の概要を示す。

HTTPメソッド	GET		
URL	/dataex/api/v1/entities		
リクエストヘッダパラメータ	Authorization	必須	認証トークン。
	x-dataex-dataspace ※ 追加	省略可	コネクタ識別子。本識別子により産業用データ連携基盤コネクタを使用するか、海外コネクタを使用するかを判断する。省略した場合は、産業用データ連携基盤コネクタを使用する。 dataex:産業用データ連携基盤コネクタ ids-edc:海外コネクタ
	x-dataex-resource-url	必須	データのリソースURL。 データスペース識別子が「ids-edc」の場合は、データ取得先を示すトランスファーIDを指定する。
	x-dataex-resource-api-type	必須	リソース提供手段識別子。(api/ngsi)
	x-dataex-provider	省略可	提供者コネクタID データスペース識別子が「ids-edc」の場合は、本パラメータは使用しない。
	x-dataex-options	省略可	追加ヘッダ。

3. システム間連携図(産業用データ連携基盤受領者/海外提供者観点)

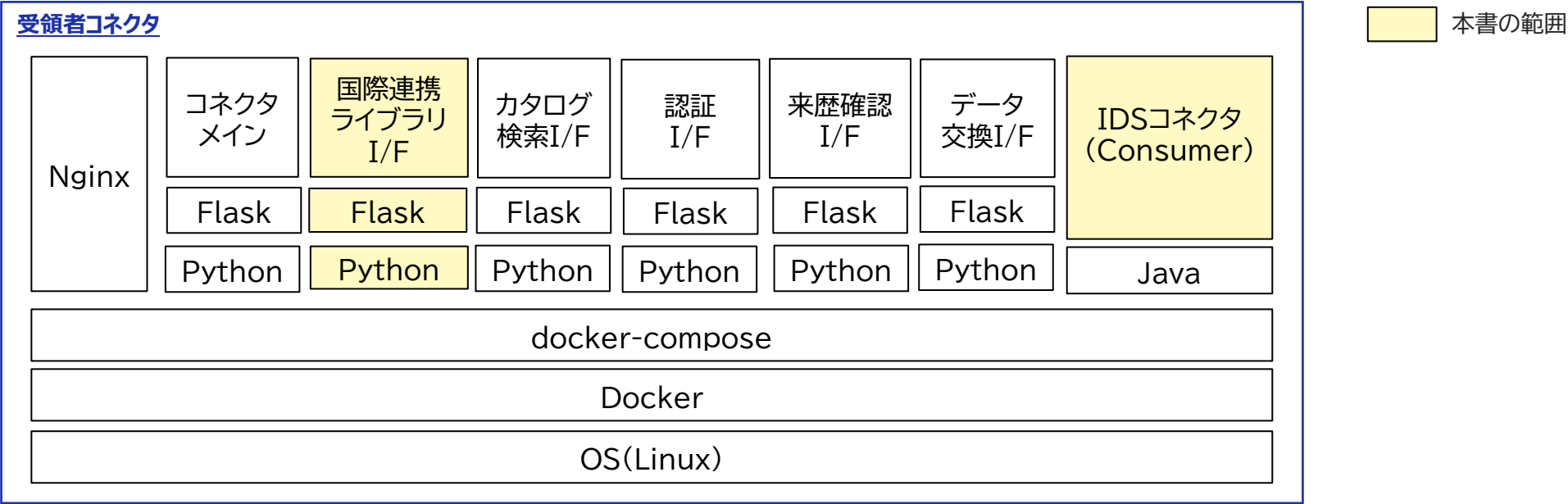


3. システム間連携図(海外受領者/産業用データ連携基盤提供者観点)



4. ソフトウェア構成図

◆ 国際連携コネクタ(受領者コネクタ)

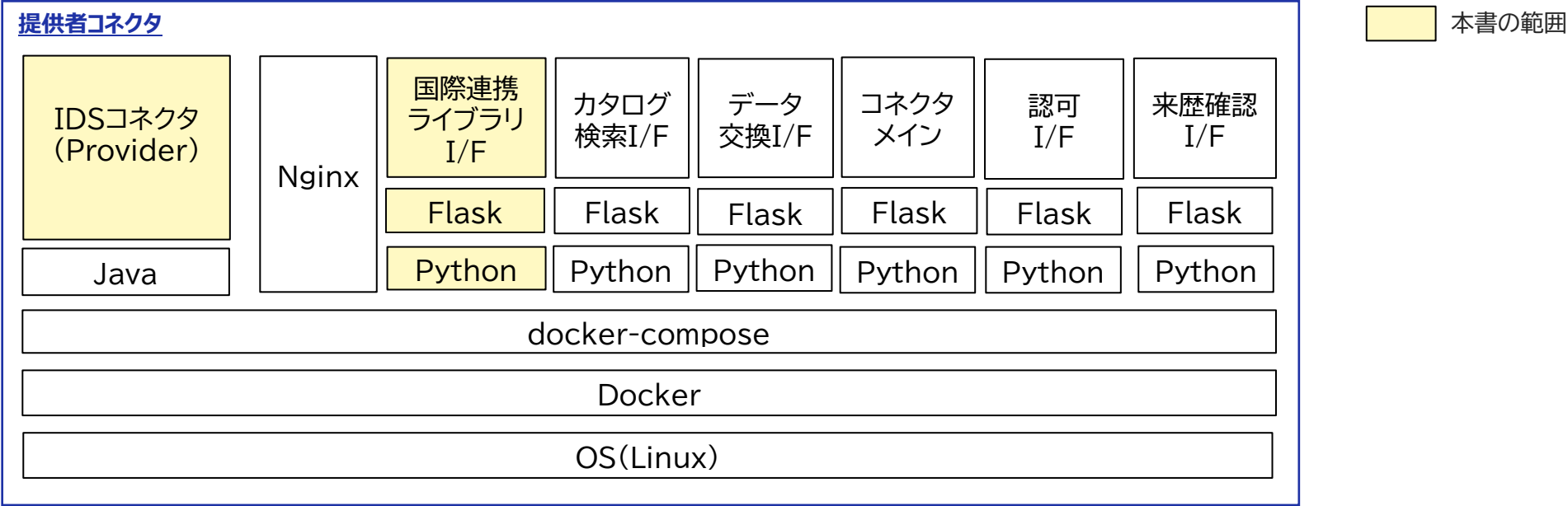


No.	機能	フレームワーク(Ver)	ミドルウェア(Ver)	開発言語(Ver)	備考
1	国際連携ライブラリI/F	Flask	Docker docker-compose	Python	各ソフトウェアのバージョンは他機能のバージョンに従う
2	IDSコネクタ(Consumer)	—	Docker docker-compose	Java 17	IDSコネクタは、以下で公開されているEDCコネクタ(※)を利用する。 https://github.com/eclipse-edc/Connector/ docker、docker-composeのバージョンは他機能のバージョンに従う

※ EDC(Eclipse Dataspace Component)

4. ソフトウェア構成図

◆ 国際連携コネクタ(提供者コネクタ)

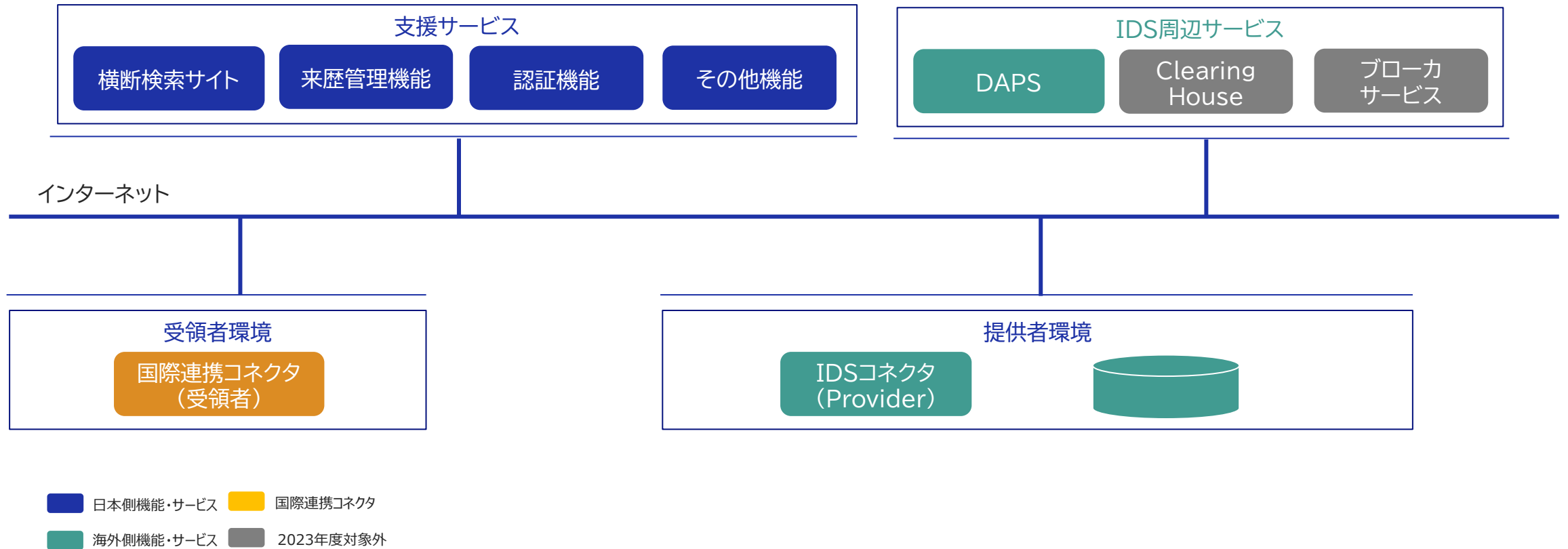


No.	機能	フレームワーク(Ver)	ミドルウェア(Ver)	開発言語(Ver)	備考
1	国際連携ライブラリI/F	Flask	Docker docker-compose	Python	各ソフトウェアのバージョンは他機能のバージョンに従う
2	IDSコネクタ(Provider)	—	Docker docker-compose	Java 17	IDSコネクタは、以下で公開されているEDCコネクタ(※)を利用する。 https://github.com/eclipse-edc/Connector/ docker、docker-composeのバージョンは他機能のバージョンに従う

※ EDC(Eclipse Dataspace Component)

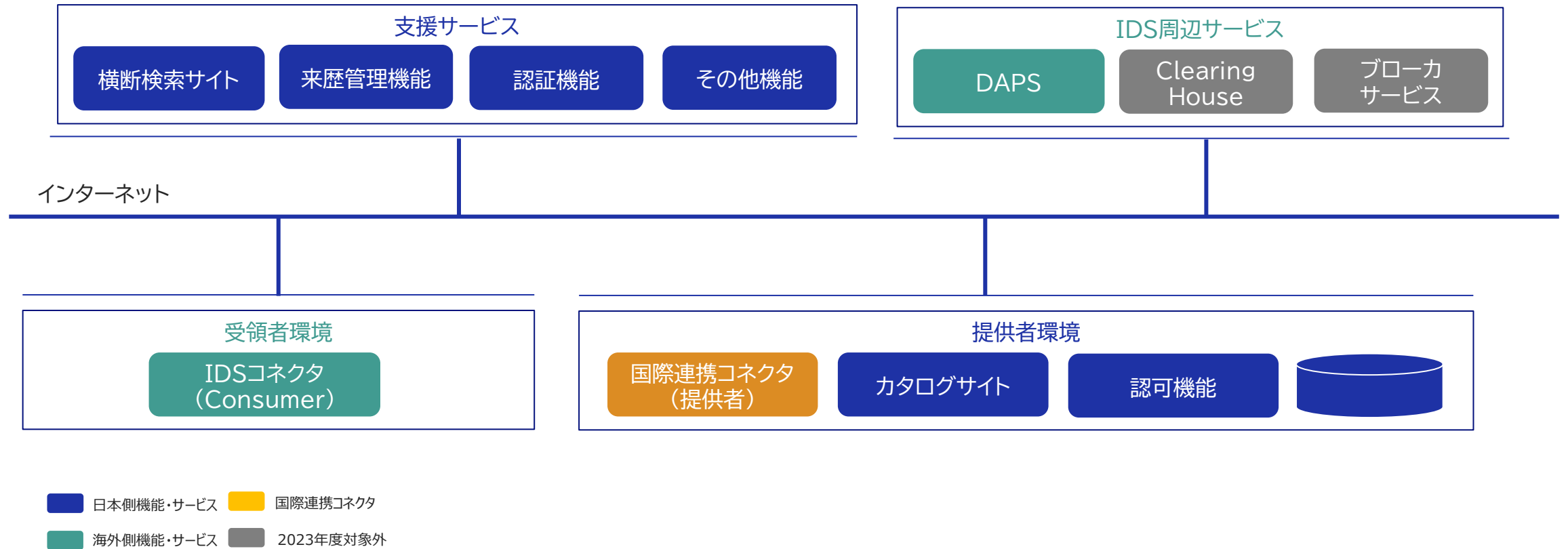
5. ネットワーク関連図

◆ 産業用データ連携基盤受領者/IDS提供者



5. ネットワーク関連図

◆ IDS受領者/産業用データ連携基盤提供者



6. データ定義

◆ データカタログ

- 国際連携で取り扱うデータカタログを記載する。産業用データ連携基盤のデータカタログについては省略する。

#	データ分類	概要	配置場所	備考
1	横断カタログ	連携先のデータスペース内に公開されているデータカタログ	連携先データスペースのブローカーサービス	※ 2023年度時点では、適合する公開資材を確認できなかったため、連携先となる欧州IDSのブローカーサービスで公開されるデータカタログではなく、代替手段を用いる方針とする。
2	詳細カタログ	データ提供者が提供するデータカタログ	各データ提供者環境	※ 2023年度時点では、連携先は欧州IDSを想定するため、以下を想定する。 ・各提供者のIDSコネクタ(Provider)で公開されるデータカタログ

6. データ定義

◆ データ

- 国際連携のデータ交換において取り扱うデータはコンテキスト情報およびファイルとする。
- ただし、個人情報を含むデータは対象外とする。

#	データ分類	概要	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	対象
2	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	対象
3	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	対象外

※産業用データ連携基盤の国際連携のデータ交換では、データ受領者からのPull型のデータ交換のみを対象とする。
産業用データ連携基盤コネクタがPull型のデータ交換のみを対象とするため、連携先のコネクタがPush型のデータ交換が可能であっても、産業用データ連携基盤の国際連携のデータ交換では、Pull型のデータ交換のみ可能とする。