資料３－３

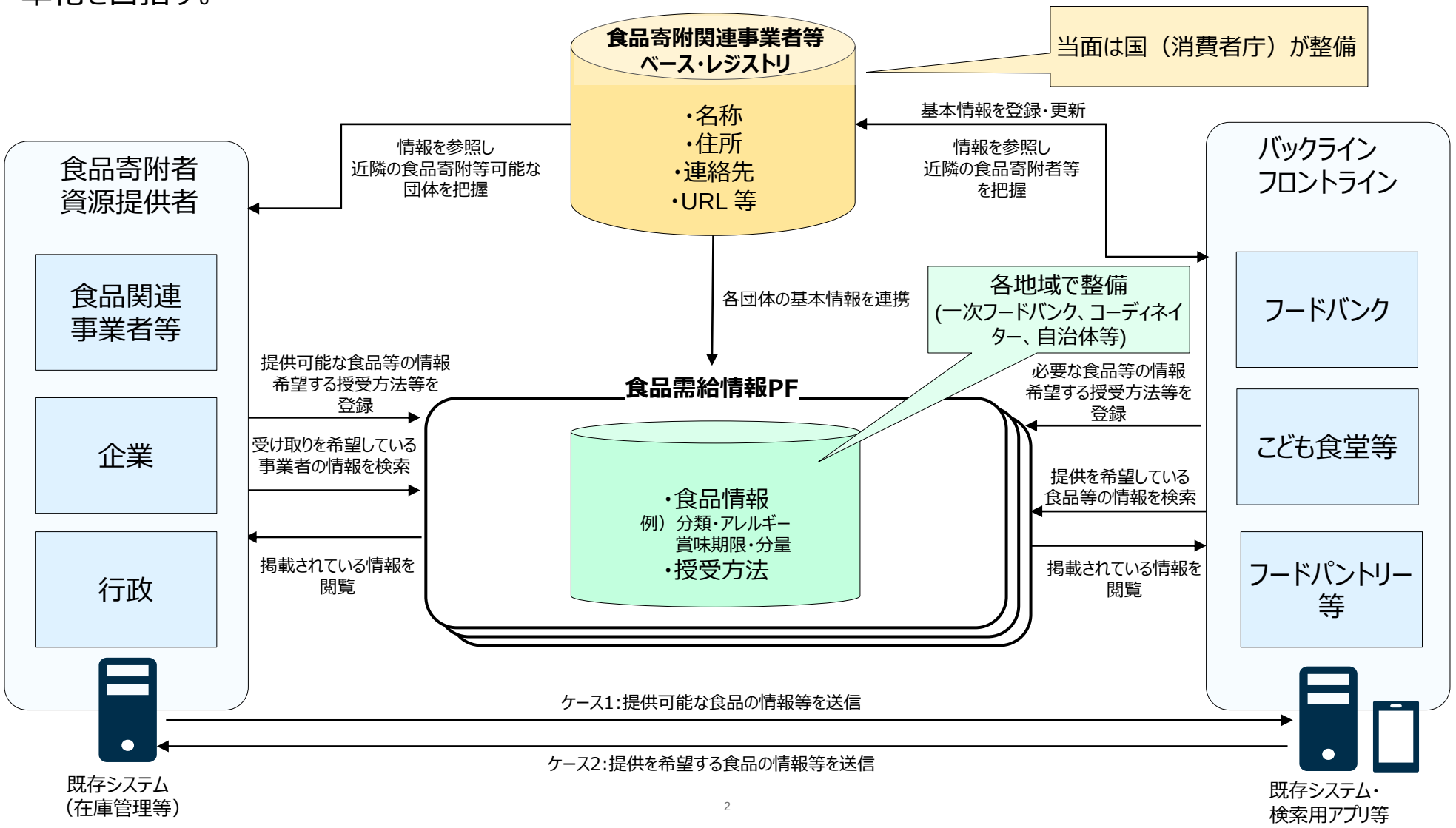
食品寄附等に関するDX分科会　第１回

共通API・標準化ガイドラインの策定方針

2024年６月24日

1.食品寄附DXの全体像（再掲）

全国の食品寄附に係るサプライチェーン関係者の情報を収集しオープンデータ化し、デジタル庁が推進するベースレジストリの一部として整備することで、関係者における寄附食品に関する情報収集や、寄附食品の需給調整の効率化を目指す。



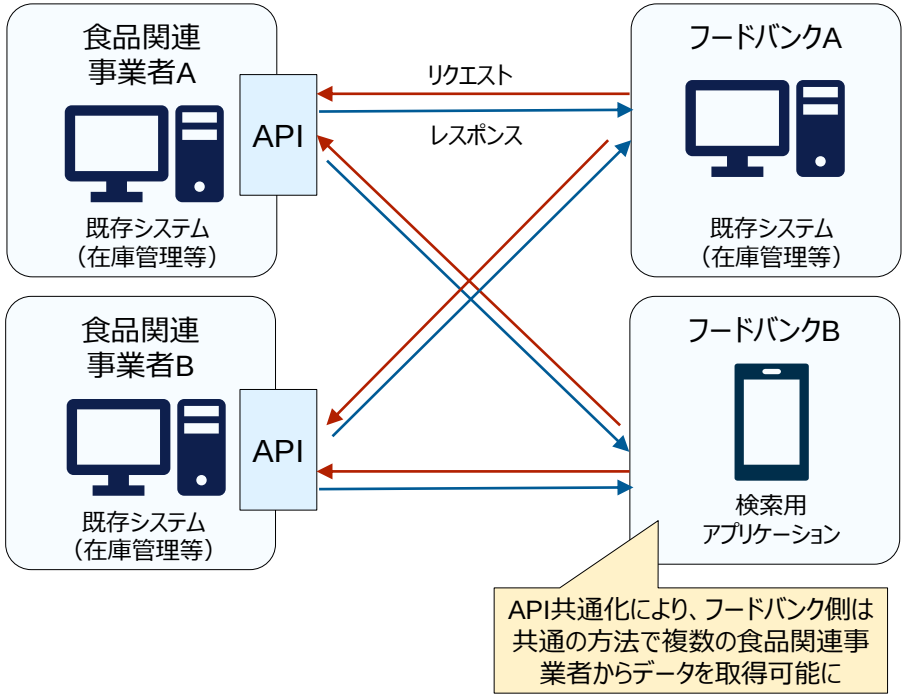
2.APIやコードの標準化の必要性

食品寄附の現場では、寄附を行う食品関連事業者等と、提供を受けるフードバンク等との間で事業者情報、食品情報などの情報のやり取りが発生する。こうした情報のやり取りを電子化する際に、**事業者・地域ごとに異なるデータの授受方法や扱うコードを標準化**することで、**効率的なシステム構築および運用**が可能になる。

APIの必要性

- 事業者・地域ごとにデータの授受方法が異なれば、情報の受け手はそのすべてに対応できるようなシステムを構築しなければならない。
- 後述のAPIを活用することで、効率的に外部の既存システムの情報を取得できる。

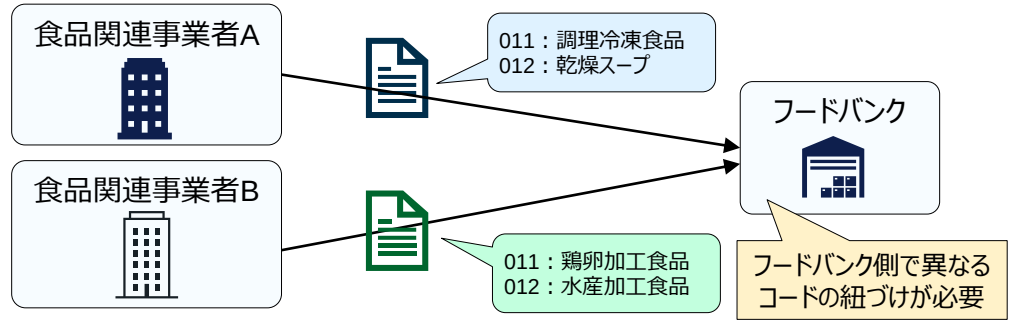
例）APIを活用してフードバンク等が食品関連事業者の情報を取得する場合



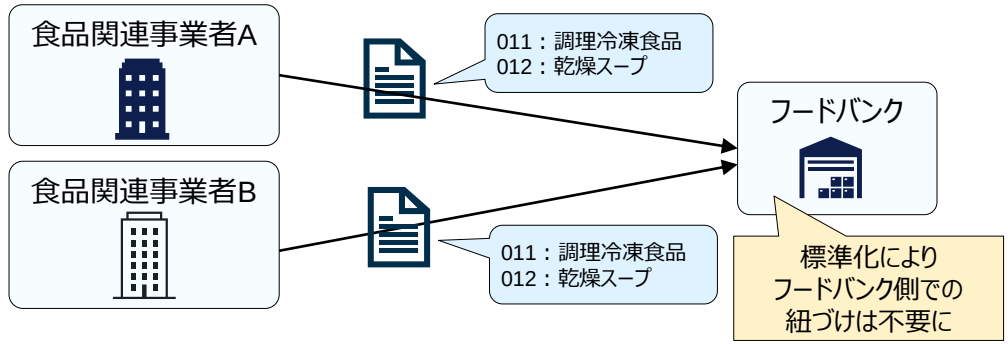
コード標準化の必要性

- 事業者・地域ごとに取り扱う食品等のコードが異なれば、情報の受け手はデータの紐づけを行う等の負担を強いられることになる。
- 本事業では既存の食品関連のコード等を参考にしながら食品寄附において扱うコードの標準化を実施して、効率的な運用の実現を目指す。

例）食品分類コードが事業者によって異なる場合



例）食品分類コードが標準化されている場合



3 .APIやコードの標準化における課題

APIやコードの標準化には、以下の課題が考えられる。

項目	内容
①既存システムの互換性	APIは、提供元が定めた仕様に従って利用する必要がある。互換性がなければ、利用元のシステムはAPIを利用できない。
②各種コードの統一	データ項目の定義は、既存システムの仕様やユースケースを考慮し、一意性・拡張性・柔軟性・独自フォーマット対応を満たす必要がある。項目ごとに共通IDを設定するなど、入出力の相手方業務インターフェースを明確にすることが重要。
③セキュリティ	APIのセキュリティ対策が不十分な場合、悪意ある攻撃者に悪用され、通信内容の盗聴・漏洩・改竄などのリスクがあるため、慎重に設計する必要がある。

3.【はじめに】APIとは

アプリケーション・プログラミング・インターフェース（Application Programming Interface）」の略称。
例えば、ネットショップやWebサイトへのログインに使われるようなAPIは「Web API（例：Google API, Twitter API）」と呼ばれるもので、「HTTP/HTTPS」の通信方式を使ってインターネット経由でリクエスト／レスポンスのやり取りが行われる方式である。**Web APIは、各システムのプログラミング言語が違っても共通のルールに従って通信できる点がメリットがある。**以下の種類のAPIが存在する。
※インターフェースとは、「境界面」「接点」のことを指し、異なる2つの事物の間をつなぐという意味

APIの種類

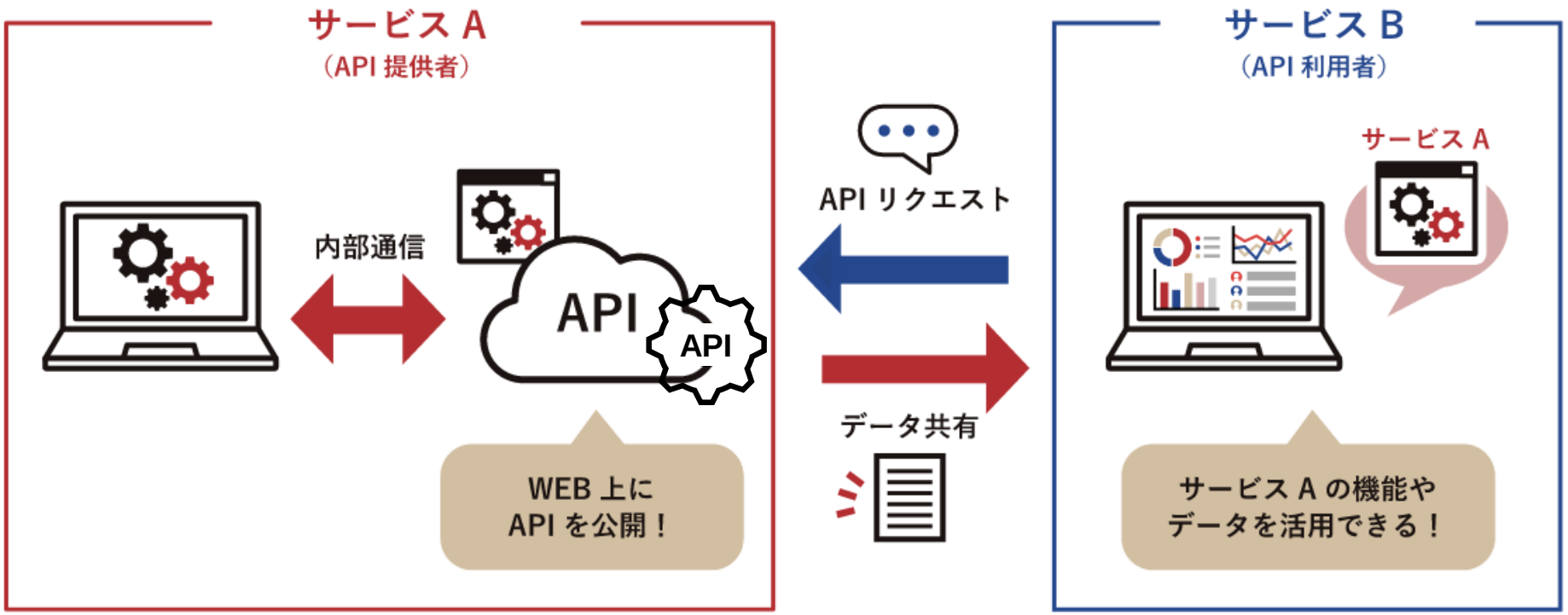
名称	提供者	具体例
Web API	Webサービスベンダー	Google API, Twitter API 「HTTP/HTTPS」の通信方式を使ってインターネット経由で異なるシステムとリクエスト／レスポンスのやり取りを行う
ネイティブAPI	オペレーティングシステム（OS）	Windows API, Android API OSはコンピューターのハードウェアを管理し、APIを通じて他のソフトウェアがハードウェアを利用できるようにする
ライブラリAPI	（主に言語の）フレームワーク	Java Spring Framework, C++ STL クラスをまとめたクラスライブラリを指し、特定の機能を持つプログラムをクラスとして定義・呼び出すことで、外部から利用するもの
ランタイムAPI	（主に言語の）ランタイム環境	DOM API(JavaScript), Ruby on Rails API ランタイムAPIは、アプリケーションを実行するために必要なプログラムやファイルの集合体
データベースAPI	データベースベンダー	OCL API（Oracle）, ODBC API(Microsoft) アプリケーションとデータベース間のデータ取得などを可能にするもの

APIとは何か？ API連携ってどういうこと？ 図解で仕組みをやさしく解説
https://www.sbbit.jp/article/cont1/62752#head1
APIとは？種類や仕組み、活用するメリットなどを解説
https://pig-data.jp/blog_news/blog/scraping-crawling/api/

3 .API連携とは

以降Web APIにおけるデータ連携を想定する。
API連携とはAPIを利用して**異なるシステム間でデータや機能を連携**し、利用できる機能を拡張すること。
利用者のリクエストに対して、**データ所持者が定めたルール（API仕様書）に従いデータ等をレスポンス**することで**他社システムから取得した情報や機能を自社システムの中で利用**することが可能となる。

API連携のイメージ



APIとは？種類や仕組み、活用するメリットなどを解説
https://pig-data.jp/blog_news/blog/scraping-crawling/api/

3．API連携の具体例

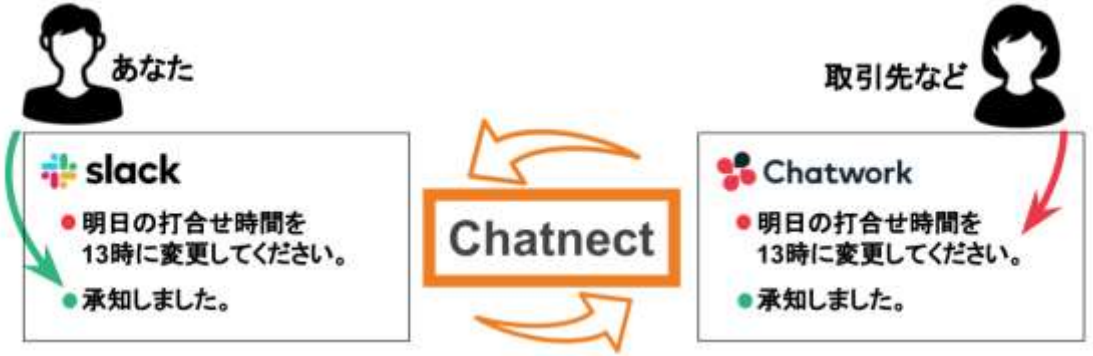
（例１）基幹業務システム「奉行クラウド」による他のクラウドツール（「kintone」）との連携

●他社のクラウドツールから最新のデータが自動連携され、情報を一元化

出典：奉行クラウドHP（https://www.obc.co.jp/bugyo-cloud/kanjo/function/api）より引用

（例２）チャット連携サービス「Chatnect」によるビジネスチャットツール（「slack」と「Chatwork」）の連携

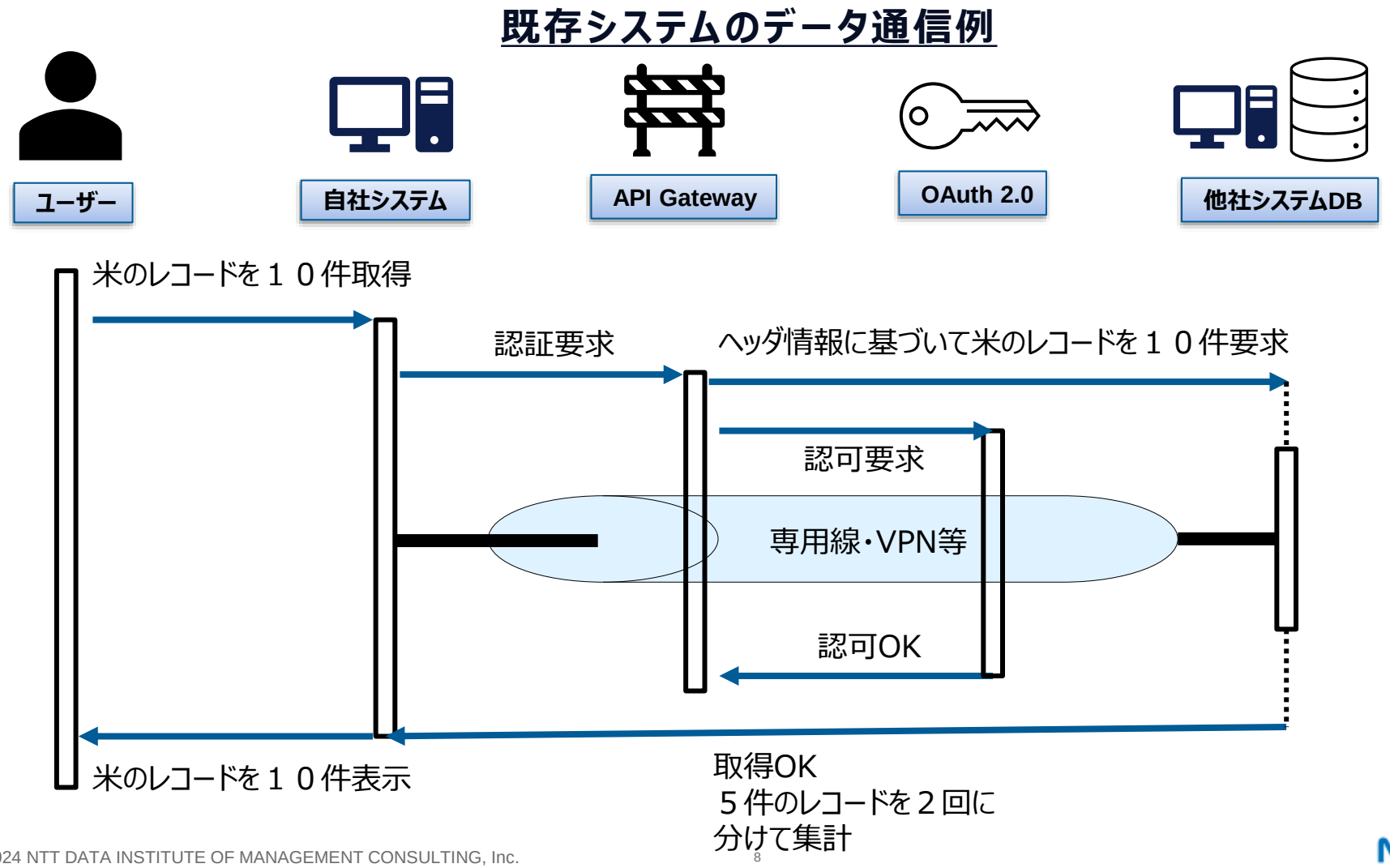
●自社と取引先とで別のチャットツールを使用している状況において、相互にメッセージの確認/返信が可能になり、情報の一元管理が可能となる。



出典：ChatnectHP（https://saastainer.zendesk.com/hc/ja/articles/900003523886--Chatnect%E3%81%AB%E3%81%A4%E3%81%84%E3%81%A6）より引用

３.①既存システムの互換性

前述のAPI連携を行うにあたり、API提供元とAPI利用元のシステムが互換性を持つ必要がある。例えば、既存システムが以下のような通信手順・集計・認証方法を定めている場合、それに従う必要がある。

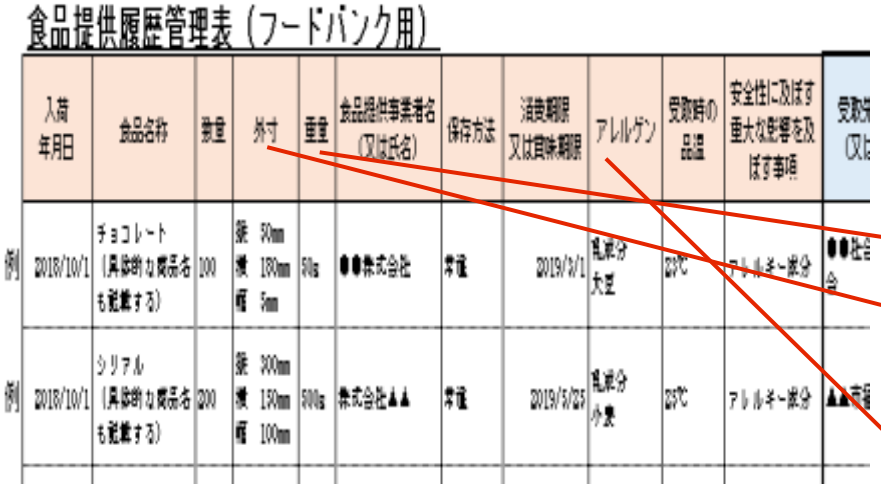


3．②各種コードの統一

API で提供するデータ項目の定義には、一意性、拡張性及び柔軟性の確保並びに独自フォーマットとの対応を考慮して定義する必要がある。
そこで、既存のシステムがどのような仕様（命名規則、データ型、コード値等）でデータ整備をしているのかユースケースを確認し、Input側とOutput側がどの相手方業務のインターフェースを呼び出すのか（項目ごとに共通IDを設定する等）定義が必要となる。

データ項目の連携イメージ

Output側


食品提供履歴管理表（フードバンク用）

	入荷年月日	食品名称	数量	外寸	重量	食品提供事業者名（又は氏名）	保存方法	消費期限又は賞味期限	アレルゲン	受取時の品温	安全性に及ぼす重大な影響を及ぼす事項	受取先（又は
例	2018/10/1	チョコレート（異物混入も該当する）	100	縦 50mm 横 180mm 幅 5mm	50g	●●株式会社	常温	2019/3/1	乳成分 大豆	23℃	アレルギー成分	●●社会
例	2018/10/1	シリアル（異物混入も該当する）	200	縦 300mm 横 150mm 幅 100mm	500g	株式会社▲▲	常温	2019/3/25	乳成分 小麦	23℃	アレルギー成分	▲▲支

Input側


PITS標準項目＆PITS標準フォーム　入力シート

記入例

入力完了

データNo	標準フォーム	項目名	マップ項目	定義	半角全角	文字数	入力例
1		メーカーコード		GS1事業者コード（GLNメーカーコード）を登録します。GS1事業者コードが無い場合は「-」を登録してください。	半角	9	4912345
2	○	メーカープライベートコード		登録者の自社商品コードを登録します。自社商品コードが無い場合は「-」を登録してください。	半角	13	12345
3	○	共通商品コード		商品に付番されている共通商品コード（GLN, EAN, UPC）を登録します。共通商品コードを付番していない場合、13桁すべて「0（ゼロ）」で登録してください。	半角	13	4912345678904
4		ＪＩＣＦＳコード（標準分類）		一般財団法人流通システム開発センターが管理する、JICFS分類コードを登録します。	選択式		110700：食 品/加工食品/冷凍食品
5		ソースマーキングの有無（共通商品コード）		商品に共通商品コードをバーコードシンボルで印刷しているか否か選択し登録します。	選択式		1：ソースマーキング有り
6		商品等別識別区分		商品の種別を識別するための区分を選択し登録します。	選択式		4：薬剤等関係
7		内容量（標準重量）		内容量もしくは標準重量を登録します。単純、「g」「ml」で登録してください。	半角	15	720
8		内容量（標準重量）単位コード		内容量もしくは標準重量の単位を選択し登録します。単純、「g」「ml」で登録してください。	選択式		001：g
15	○	商品サイズ（奥行）		商品パッケージの奥行を登録します。単純、「mm」単位で登録します。	半角	15	100
16	○	商品サイズ単位		商品サイズの単位を選択し登録します。単純、「mm」を選択してください。	選択式		204：ミリメートル（mm）
17	○	荷重量		商品パッケージの商品込みの荷重量を登録します。単純、「g」で登録してください。	半角	15	750
18	○	荷重量単位コード		荷重量の単位を選択し登録します。単純、「g」を選択してください。	選択式		001：グラム（g）
47	○	アレルギー物質		対象アレルゲンを含む成分の有無を登録します。	選択式		1：含まない

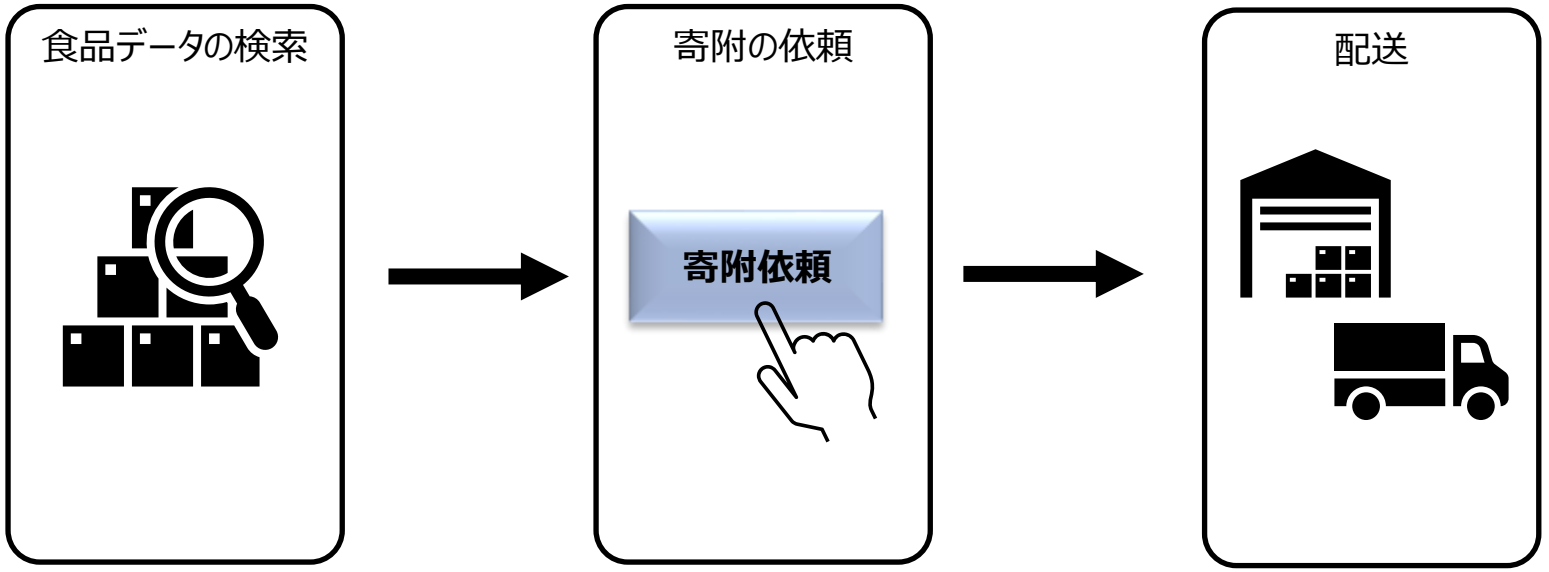
フードバンク活動推進のための情報共有プラットフォーム：手引きの様式
https://www.maff.go.jp/kanto/keiei/zigyo/shokusan_kankyou/attach/xls/foodbank_platform-1.xlsx

PITS標準項目＆PITS標準フォーム入力シート第3版
https://jii-inforex.co.jp/Download/pits_inputsheet03.xlsx

3.データ項目の標準化

食品寄附のフローは、フードバンク等が食品データを確認後、発注し、配送により提供を受けることが想定される。そこでデータ連携に必要な情報は、①**食品データ**、②**届先情報**の２つに大別される。

食品寄附依頼から配送までのフロー



フードバンク等は①**食品データ（商品名、商品サイズ、アレルギー物質情報、栄養成分、消費期限等）**を確認した上で寄附を依頼したい。

フードバンク等は②**届先情報（届先名称、住所等）**に従って食品を届けてほしい。

3.食品データ（PITS標準項目及びJANコードの概要）

食品データに推奨される規格として、商品情報授受標準化会議が策定したPITS（Product Information Transfer Standard）標準項目及び国際標準の商品識別コードであるGTIN（JANコード）を使用することが考えられる。

※日本国内においては、GTIN はJANコード（Japanese Article Number）と呼ばれている。

ＰＩＴＳ標準項目及びＪＡＮコードの概要

項目	PITS標準項目	GTIN（JANコード）
目的	各メーカーは商品規格書を作成、卸売業者を通じて、小売業者や外食業者に効率よく情報を提供するために、提案された規格[1]	「どの事業者の、どの商品か」を表す国際標準の商品識別コード 主に商品（単品）を識別する13桁又は８桁のコードが規格され、①GS1事業者コード（9桁、10桁または7桁）、②商品アイテムコード（3桁、2桁または5桁）、③チェックデジット（1桁）で構成されている。 スーパーやコンビニエンスストアなどで、購入される商品のJANコードを読み取ることで、POSシステムに活用されている（後述）。
加盟企業	2023年6月現在：48社・団体 製造業：18社、卸売業：11社、賛同団体：7団体、賛同企業：9社、小売業：3社	2021年時点において約13万件[4] GEPIR(Global Electronic Party Information Registry)で検索可能
標準項目	主に商品名、メーカー名、画像情報、商品サイズ、アレルギー物質情報、アレルゲンコンタミ注意喚起、栄養成分情報、商品情報（消費期限・調理法。原材料等）、企業情報 具体的な項目は次項及び下記リンクを参照[2] [3]	GS1事業者コード（事業者名）、商品アイテムコード（商品名）の他、JICFS/IFDB（JANコード統合商品情報データベース）に別途登録していれば、食品分類の確認が可能[5] また、一般財団法人流通システム開発センターが2019年10月より開始したサービスGS1 Japan Data Bankを利用することにより、JANコードを発行・管理し、商品識別情報、総重量、サイズ、ロケーション等の具体的な情報（次項参照）を登録することができる。 ※2020年4月現在で登録事業者数は約2,200、登録アイテム数約32,000[6]

[1] 標準商品企画書ガイドライン
http://www.gaishokukyo.or.jp/pdf/20150701_2.pdf

[2] PITS標準項目 第3版
https://jii-inforex.co.jp/Download/pits_03.pdf

[3] PITS標準フォーム第3版
https://jii-inforex.co.jp/Download/pitsform_03.pdf

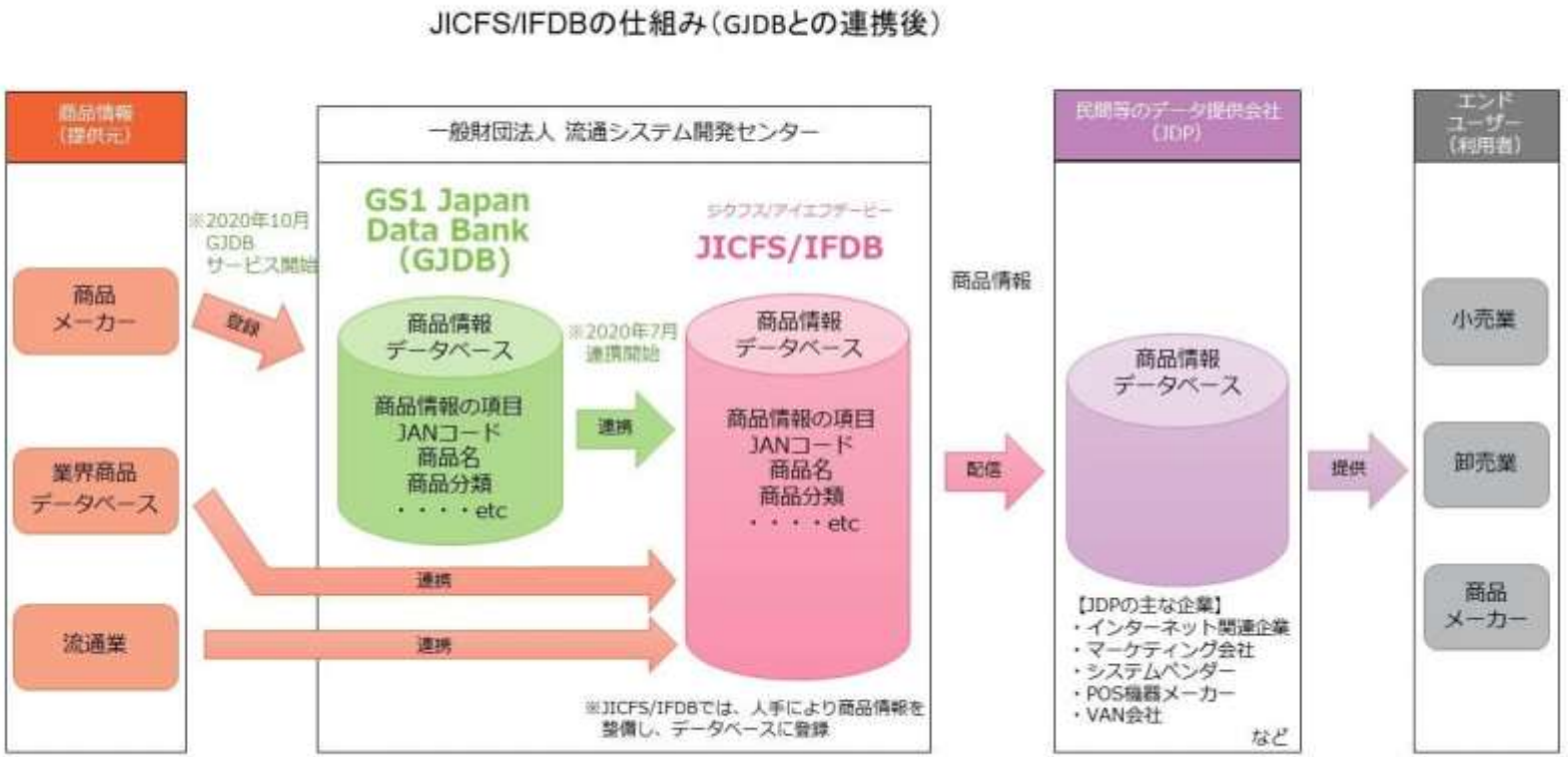
[4] JANコードについて知ろう① 基礎編・利用開始編
https://www.logizard-zero.com/columns/jancode1.html

[5] JICFS分類基準書
https://www.gs1jp.org/assets/img/pdf/1312jicfs_bunrui-kijyunsho.pdf

[6] JANコードについて知ろう③ 世界で活用される「GTIN」、新しいデータベース「GJDB」編
https://www.logizard-zero.com/columns/jancode3.html

3.JANコードの管理（JICFS/IFDB、GS1 Japan Data Bank）

JANコードを登録後、GS1 Japan Data BankやJICFS/IFDBと連携することにより、JANコードとこれに付随する情報を一元的に関することが可能となる。



JICFS/IFDBとは
https://www.gs1jp.org/database_service/jicfsifdb/about_jicfs.html

3.各標準項目のイメージ

①PITS標準項目と②GTIN（JANコード）を比較すると①の方がアレルギー情報や調理方法等の具体的な食品データ項目が網羅的に列挙されているため、①の情報を基本としつつ、登録作業を効率化するために②における登録情報を引用してはどうか。

PITS標準項目

GTIN（JANコード）

GS1 Japan 公式サイトより転載

3.届先情報

届出情報としては環境省が公表しているフードドライブの手引きや東京都における未利用食品マッチングシステムマニュアルを参照したところ以下のような情報が必要とされる。

No.	分類	項目名	説明
1	事業者情報 (レジストリ情報)	届先名称	届先の名称
2		届先名称カナ	届先名称の読み仮名
3		郵便番号	郵便番号
4		都道府県	住所の都道府県
5		住所	都道府県以下の住所
6		電話番号	届先の連絡用電話番号
7		FAX番号	届先の連絡用FAX番号
8	配送に関する情報 （レジストリ以外の情報）	注文品目	－
9		注文数量	在庫数以内の数量
10		配送希望日	登録日から＋ｎ日以降の日付（食品の種別、配送状況による）
11		配送方法	寄贈元が配送可能な方法
12		備考	自由記入欄

フードドライブ実施の手引き
https://www.env.go.jp/content/900518625.pdf
寄贈元（先）向け操作マニュアル
https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/documents/d/kankyo/tokyo_torikumi-matching_system-files-manual_from
https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/documents/d/kankyo/tokyo_torikumi-matching_system-files-manual_to

3.POS（販売時点情報管理）システム概要

スーパーやコンビニエンスストアなどで、購入される商品のJANコードを読み取ることで、**商品が購入された日時**、**商品が購入された店舗**、**商品が購入された個数**、**購入された商品名**、**購入された商品の価格**を管理できるシステム。
GS1二次元シンボルの活用を活用することによって、賞味期限やロット番号等も表すことが可能だが、容器包装上における記載面積が限られる中、食品表示情報の提供のためだけに QR コードを印字することは難しい等の課題もある。

小売POSにおける 活用が想定される AI（GS1アプリケーション識別子）

AI	データ内容	データタイトル
1	商品識別コード (GTIN)	GTIN
10	バッチ/ロット番号	BATCH/LOT
11	製造年月日 (YYMMDD)	PROD DATE
13	包装年月日 (YYMMDD)	PACK DATE
15	品質保持期限日(賞味期限日) (YYMMDD)	BEST BEFORE or SELL BY
17	消費期限日(有効期限日) (YYMMDD)	USE BY or EXPIRY
21	シリアル番号	SERIAL
30	不定貫商品の数量	VAR. COUNT
310n	正味重量 (キログラム)	NET WEIGHT (kg)
320n	正味重量 (ポンド)	NET WEIGHT (lb.)
392n	不定貫商品の支払金額 (同一通貨圏)	PRICE
393n	不定貫商品の支払金額 (ISO通貨コード)	PRICE
395n	不定貫商品の単位当たり支払金額 (同一通貨圏)	PRICE/UOM
412	企業・事業所識別コード (GLN) (商品仕入先企業コードとして使用)	PURCHASE FROM
414	企業・事業所識別コード (GLN) (物理的なロケーションを表すコードとして使用)	LOC No
422	原産国コード	ORIGIN
8008	製造日・製造時間	PROD TIME

デジタルツールを活用するための食品表示検討事業報告書（令和 5 年 3 月 ） P91
https://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/information/research/2022/assets/food_labeling_cms201_230710_02.pdf
POSデータとは？その定義やデータの種類からPOSデータの活用例を解説
https://www.nec-solutioninnovators.co.jp/ss/retail/topics/pos-data/

GS1 アプリケーション識別子 (AI) リスト
https://www.gs1jp.org/assets/img/pdf/GS1_Application_Identifiers_2404.pdf
小売りPOSでの二次元シンボル導入ガイド
https://www.gs1jp.org/standard/industry/2d-in-retail/startingguide.pdf

3.③セキュリティ

不適切なセキュリティ手順や認証の不備によって、悪意のある攻撃者がAPIを悪用する可能性がある。適切なセキュリティ対策が講じられていない場合、通信内容の盗聴や漏洩、改竄等の不正アクセスがされるリスクがあるため慎重な設計が必要である。

一般的な REST APIにおいて必要なセキュリティ対策例

観点	対策例	説明
通信の改ざんや盗聴防止	TLS(SSL)サポート（HTTPS通信）による暗号化	Webサイトと同様に、iOSアプリでも通信データの暗号化（TLS/SSL）は必須。TLS/SSLに対応していないとアプリは動作しない。TLS/SSL証明書は、可能であれば政府認証基盤（GPKI）で発行されたものを使用する。
なりすまし防止	APIキー又はOpenID ConnectによるAPI利用者認証	APIキーは情報の登録者に付与されるが、漏洩のリスクがあるため、パラメータへの埋め込みは避け、不要になったら削除するなどの対策が必要である。
サーバ負荷の管理	利用制限	APIは便利である反面、攻撃を受けやすい。対策としては、利用者ごとにアクセス制限を設けることが有効である。ただし、利便性を損なわないよう適切な制限を設定する必要がある。
	キャッシュ	同一のGETリクエストに対して、キャッシュからレスポンスを返す仕様とする。
Web脆弱性	• ウェブページに出力する全ての要素に対して、エスケープ処理を施す（XSS） • SQL文の組み立ては全てプレースホルダで実装（SQLインジェクション） • シェルを起動できる言語機能の利用を避ける（OSコマンド・インジェクション）	WebサイトやWebアプリケーションのセキュリティ上の欠陥は、攻撃者に悪用され不正操作や情報漏洩につながる恐れがあるため、構成要素それぞれに適切な対策が必要である。

APIテクニカルガイドブック
https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/1020_api_tecnical_guidebook.pdf
安全なウェブサイトの作り方
https://www.ipa.go.jp/security/vuln/websecurity/ug65p900000196e2-att/000017316.pdf
REST Security Cheat Sheet
https://cheatsheetseries.owasp.org/cheatsheets/REST_Security_Cheat_Sheet.html

4.API仕様書及び標準化ガイドライン作成の方向性

3における課題から、今後の検討方針として以下の項目を検討することが考えられる。

	①既存APIの調査	②各種コードの調査	③セキュリティ要件の検討
調査手法	• ベンダWGの実施 • 食品寄附関係者、有識者へのアンケート、ヒアリング	• ベンダWGの実施 • 食品寄附関係者、有識者へのアンケート、ヒアリング • 各機関の各社公表文書や公開出版物等をベースとしたデスクトップリサーチ	• ②と同様
調査項目（取組）	• 取組の有無、概要 • （該当する取組を行っていない場合）一般に本事業のような取組は有効であるか。 • （該当する取組を行っている場合）その取組を始めるに至った経緯 • 取組が有効である場面 • 貴社の取組が効果を発揮する範囲（限界）、課題 • 今後の取組の開始・継続・停止予定		
調査項目（技術）	• 通信方法（回線種別・通信手順・PUSH型/PULL型等） • 実装するセキュリティ（API gatewayの有無、TLS/SSL、OAuth、OpenIDの利用等） • データ取得件数・容量・タイムアウト値の上限設定等 分科会第２回にてAPIの構成についてご意見を伺う予定です。	• 各食品寄附関係者におけるPITS、JANコード等のユースケース（事例概要・目的） • 提供（収集）情報 • 読取規格（JANコード、GS1-128、QRコード等） • 読取機器（スマートフォン等） • 情報の格納先（Web等） • 利用サービス等 • 導入・維持コスト • 運営体制	【セキュリティ対策の方法】 • 通信の改ざんや盗聴防止 • なりすまし防止 • サーバ負荷の管理 • Web脆弱性

株式会社NTTデータ経営研究所