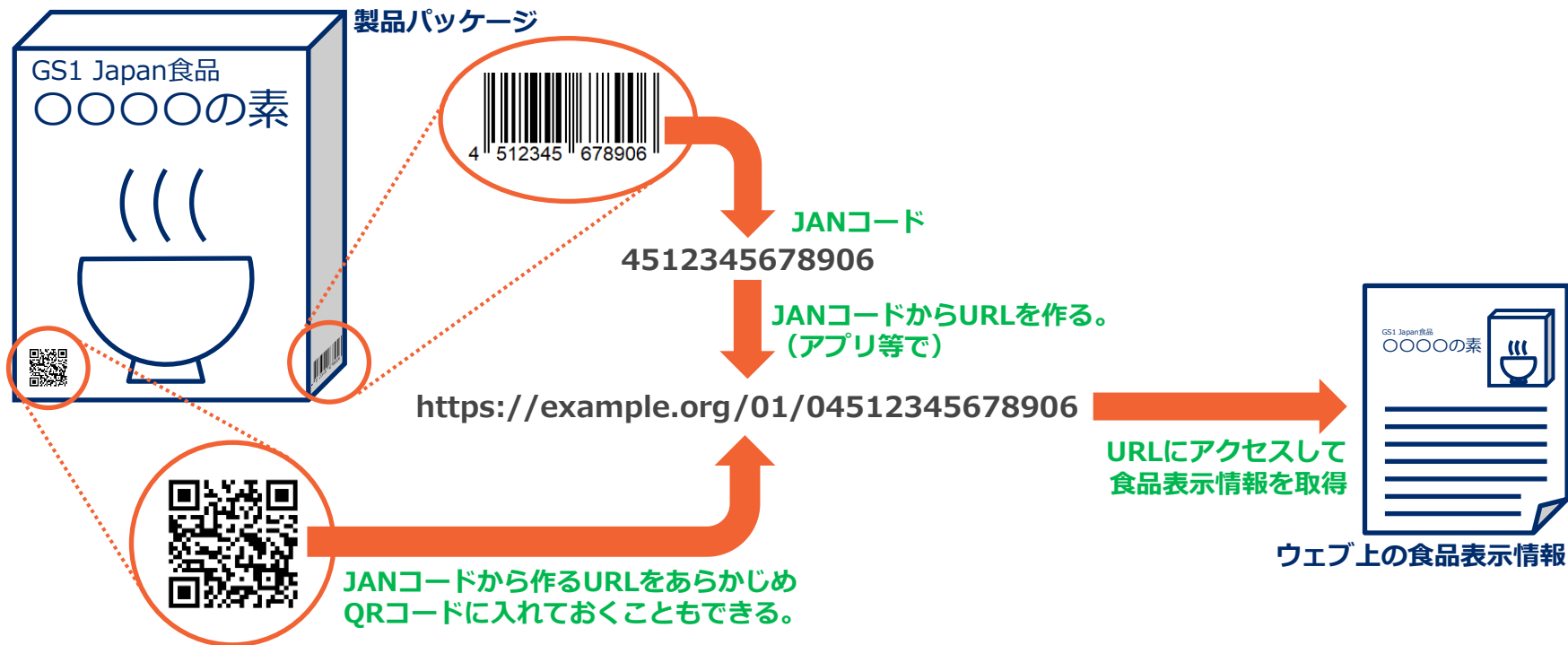
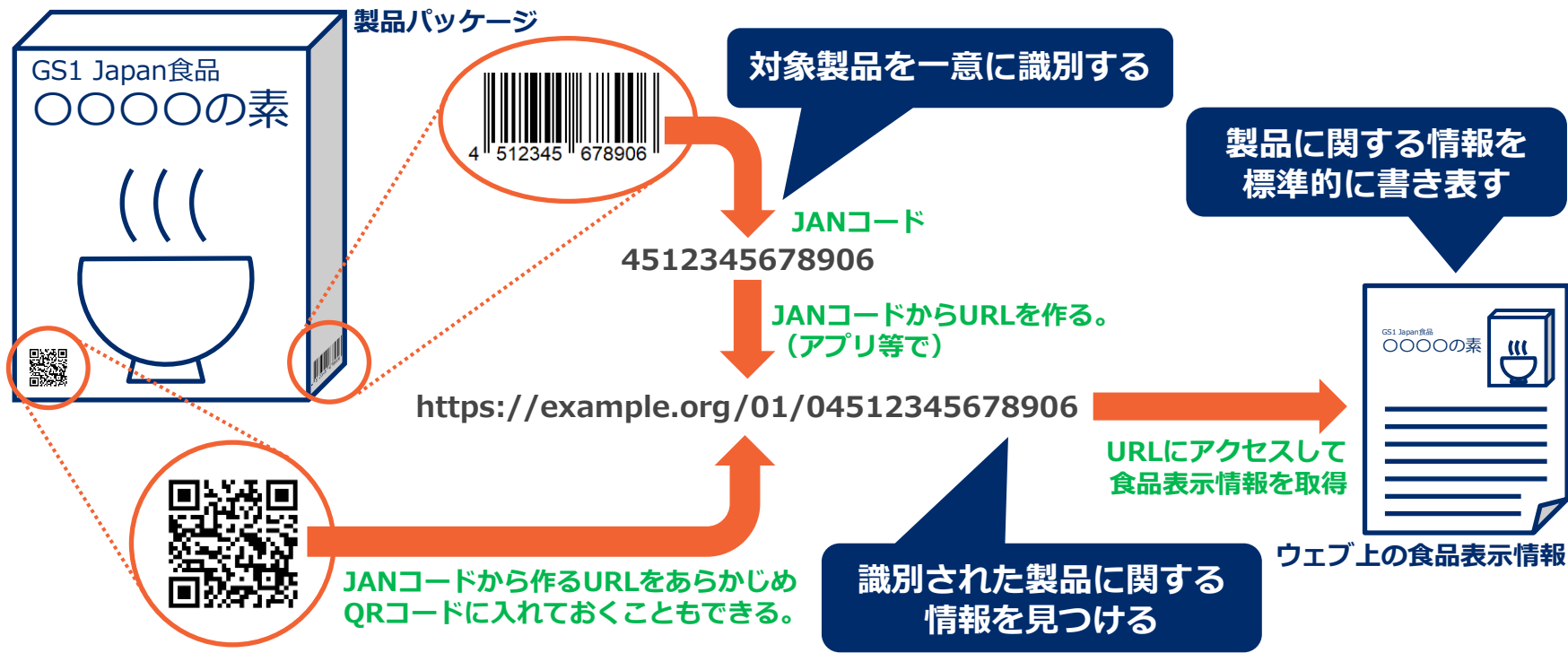


GS1標準を活用した食品表示デジタル化のイメージ



利用しうる標準の考え方



The global language of business



GS1とは：標準/ビジネスの共通言語

Purpose

私たちは、「標準」が私たちの働き方や生き方を変革する力を持っていると信じている。

We believe in the power of standards to transform the way we work and live

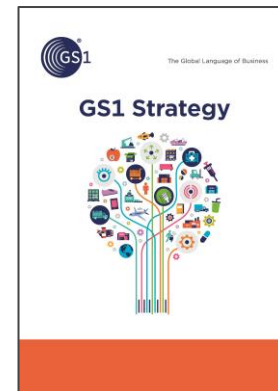
Claim

ビジネスの共通言語

The global language of business

ミッション

GS1標準の普及を通じて、流通等のシステムの効率化・合理化を推進し、最終的には消費者・患者等の生活者の便益の向上を図る



グローバル＆ローカル

- 組織は連合体：それぞれの国内で、中立の立場の流通関連の合理化のための組織が、GS1に「加盟」する（＝Member Organizationとなる）



GS1標準の概要

The Global Language of Business : ビジネスの「共通言語」たること

Identify



ID(識別コード) :
識別コードや属性情報（例：日付、ロット番号）に関する標準

Capture



データキャリア :
IDを表示するバーコード（一次元シンボル、二次元シンボル）、RFタグに関する標準

Share



情報(データ)の交換・共有 :
商品マスター、EDI、モノの移動データ（EPCIS）に関する標準

Use



ソリューション :
3層の標準を組み合わせてビジネスの効率化・合理化を推進

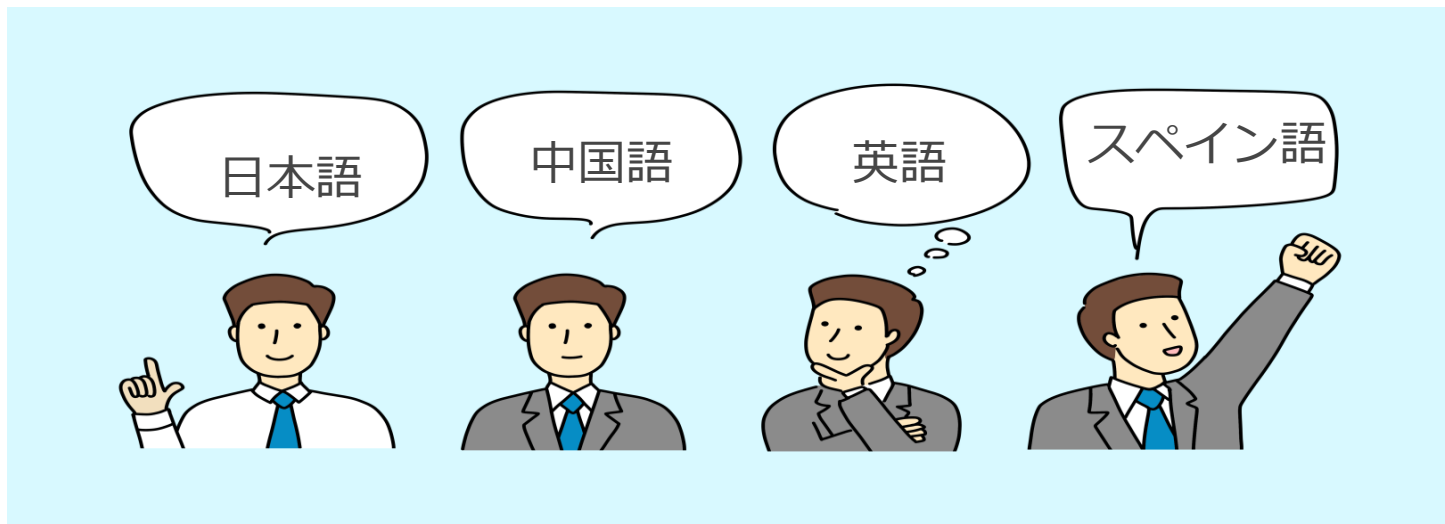


消費者・患者等の生活者の便益の向上を図る

ビジネスの共通言語：標準の重要性

利用する“言語”が異なると通訳（変換）が必要

→ コスト増、ミス・誤りの可能性、時間がよりかかる、、等々



ビジネスの共通言語：シームレスな情報伝達

各ステークホルダーが**同じ言葉で話し、情報がつながり、よりよい意思決定が可能に**



多岐にわたる利活用領域

The global language of business-ビジネスの共通言語

小売・消費財



ネット販売



ヘルスケア



外食



物流



機械・建設



等多岐にわたる

食品表示のデジタル化に利用しうるGS1標準

対象製品を一意に識別する

- JANコード/GTIN
- GTIN設定ガイドライン
- GS1アプリケーション識別子

識別された製品に関する
情報を見つける

- GS1 Digital Link

製品に関する情報を
標準的に書き表す

- GS1 Web Vocabulary



JANコード/シンボル (GTIN : Global Trade Item Number)

コード・シンボルともに国際的な規格が定められている



JANコード（商品コード）

何の商品かを識別するためのコード。
国際的にはGTINと呼ばれる商品識別コードの1種。

JANシンボル（バーコード）

現在、最も広くサプライチェーンで使われているバーコード。主に、POSレジでの商品識別で用いられる。

JANコード (GTIN)の特徴

国際性

- 世界で利用
- 約60億/日 スキャンされている
- 約1億種類の製品に利用

規格/ルール

- 国際的なルールが規定され、無料で公開
- ルールを維持、メンテナンス、更新する仕組みが整っている（GS1が事務局）

一意性

- 重複しないしくみ

だれがJANコード（GTIN)を設定するか

原則

- JANコードはその商品のブランドオーナーが設定する。
- ブランドオーナーとは、その商品の仕様について責任を持っている事業者のこと。



株式会社GS1食品
GS1事業者コード：4512345



GTIN:
4512345002671

JANコード (GTIN)の3つのパーツ



4	5	6	9	9	5	1	1	2	0	0	1	5
GS1事業者コード									商品コード			C/D***

GS1 Japanが各企業に付番

各企業が商品ごとに付番

一意（ユニーク）、国際性

GS1識別コードの仕組み

GS1本部が各国GS1に
GS1プリフィクスを付番

各国GS1が、国内の事業者
にGS1事業者コードを付番

各事業者が商品に
アイテムコードを付番

GS1本部



45, 49

GS1
Japan

45nnnnnn1

49nnnnn1

* 2021年8月以降は10桁
の場合もあり

899

GS1
Indonesia

899703469



企業A



企業B



45nnnnnn1005c/d

45nnnnnn1007c/d

世界で唯一
の“ユニーク”
な識別番号



アイテムコードの設定ルール

GTIN設定ガイドライン (GTIN Management Standard)

- 世界の製配販企業が議論をし策定
- 主に
 - GTIN設定の原則
 - 更に具体的にGTINの変更が必要な10の原則を記載
- 無料で公開 (<https://www.gs1.org/1/gtinrules//en/>)
- GS1Japanでも日本語版を作成・公開
(https://www.gs1jp.org/standard/identify/gtin/gtin_guide.html)



JANコード変更原則

GTINを変更する場合は、必ず下記に少なくとも1つ以上当てはまる必要があります。



消費者や取引相手は、変更した／新しい商品を、以前／現在の商品と区別したいと考えるか。



消費者や取引相手に対する規制／責任開示要件があるか。



サプライチェーン(商品の出荷、保管、受領方法など)に影響がある重要な変更があるか？

さらに、GTINが変更になる具体的な内容が「10の基準」としてまとめられてる

新しいJANコード（GTIN）の設定が必要になる10の基準

内容	単品、 最小取引単位	集合包装
【基準 1】 新商品を発売した場合	新しいGTIN	新しいGTIN
【基準 2】 商品表示の変更をともなう成分や機能を変更した場合	新しいGTIN	新しいGTIN
【基準 3】 商品表示の変更をともなう正味内容量を変更した場合	新しいGTIN	新しいGTIN
【基準 4】 包装の外寸、または総重量の変更程度が20%を超える場合	新しいGTIN	新しいGTIN
【基準 5】 認証マークを追加、または削除した場合	新しいGTIN	新しいGTIN
【基準 6】 ブランドを変更した場合	新しいGTIN	新しいGTIN
【基準 7】 販促のために期間限定で包装を変更、または景品・試供品を付けた場合	変更なし	新しいGTIN
【基準 8】 集合包装の入数を変更した場合	変更なし	新しいGTIN
【基準 9】 あらかじめ決められた組み合わせ商品の中身を変更した場合	新しいGTIN	新しいGTIN
【基準 10】 商品本体に直接表示された価格の追加、変更、削除を行う場合	新しいGTIN	新しいGTIN

【基準2】 商品表示の変更をともなう成分や機能を変更した場合

必ずGTINを変更

- 商品の成分・機能の変更によって商品表示を変更した場合

下記はGTINの変更は不要

- 従来品から成分や機能に変更はないが、表示に関わる規制、法令等の改正により表示内容に変更が生じた場合
- 法令等で規定されていない範囲内の若干の成分変更の場合

どの単位でGTINを変更するか



JANコードより細かい粒度での識別や付加情報も可能に

データフォーマット

GS1アプリケーション識別子を利用

JAN
コード

+

商品バリエーション 識別
番号

ロット番号

シリアル番号

バーコード

二次元シンボルなどを利用



(17)251231(10)ABC123

(01)04987000234566



(01)04912345123459
(10)ABC123



(01)04912345000057



(01)04912345123459
(10)ABC123



(01)04912345000057

GS1アプリケーション識別子の重要性：日付を例に

05/06/12

GS1アプリケーション識別子の重要性：日付を例に

05/06/12

アメリカ式では、「月/日/年」の順 → 2012年5月6日？

イギリス式では、「日/月/年」の順 → 2012年6月5日？

日本では「年/月/日」の順？ → 2005年6月12日？
年は和暦？ → 令和5年6月12日？

更に、何の日付？

05/06/12



GS1アプリケーション識別子とは

- GTIN・製造日・賞味期限日・ロット番号などのデータの先頭につけて使用する、2桁～4桁の数字。
- AIに続くデータの内容とフォーマット（長さと使用可能な文字）が決められている。
- 現在、AIは100項目以上 (<https://www.gs1jp.org/standard/identify/ai/explanation08.html>)

データ内容：GTIN
フォーマット：数字14桁

データ内容：ロット番号
フォーマット：英数字最大20桁

データ内容：賞味期限
フォーマット：数字6桁
(年年月月日日)

データ内容：有効期限（日時
分）
フォーマット：数字10桁
(年年月月日日時時分分)

GS1アプリケーション識別子：例えば

日付は西暦の下2桁、月2桁、日2桁で表現 YYMMDD

製造年月日 → (1 1)

販売期限日 → (1 6)

包装年月日 → (1 3)

有効期限日 → (1 7)
(消費期限日)

品質保持期限日 → (1 5)
(賞味期限日)



2020年10月5日

(01)04912345678911(11)191006(15)201005(10)ABC123

商品識別コード (GTIN) 製造年月日 賞味期限日 ロット番号

食品表示のデジタル化に利用しうるGS1標準

対象製品を一意に識別する

- JANコード/GTIN
- GTIN設定ガイドライン
- GS1アプリケーション識別子

識別された製品に関する
情報を見つける

- GS1 Digital Link

製品に関する情報を
標準的に書き表す

- GS1 Web Vocabulary

GS1 Digital Link紹介動画

- https://youtu.be/Okjib7Ou_ko にてご覧いただけます。



GS1 Digital Linkの利用事例

粉ミルクのトレーサビリティ情報提供・顧客接点

- FrieslandCampina社・オランダ : Friso TrackEasy
 - <https://www.friso.com.sg/campaign/learn-more-friso-trackeasy>
 - 粉ミルクの缶底にGS1 Digital Link URIをエンコードしたQRコードをドットマーキング表示。製品それぞれ異なるトレーサビリティ情報に誘導する。



<https://tofriso.com/01/08716200725705/21/TJJKH2WSM6W2BUS>

GS1アプリケーション識別子 01→GTIN 21→シリアル番号



GTINにシリアル番号を加え、
同じ粉ミルク商品であっても
個々のものを個別に識別
→個品のトレーサビリティ



GS1 Digital Linkの利用事例

医療用医薬品・医療機器の添付文書電子化

- 日本国内の医療用医薬品・医療機器の添付文書電子化にあたり、これら製品のGTINから添付文書にアクセスするためのURLの仕様として、GS1 Digital Link URIを採用。



GS1バーコードを
アプリで読取り



添付文書や関連文書が表示される

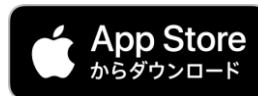
※リダイレクトページURLの仕様（製品のGTINが含まれています）

- 添付文書 : <https://www.pmda.go.jp/PmdaSearch/bookSearch/01/{GTIN}>
- 関連文書一覧 : <https://www.pmda.go.jp/PmdaSearch/rdSearch/01/{GTIN}?user=1>



添文ナビ

GTINを読み取り、
GS1 Digital Link
URIを組み立てて、
添付文書にアクセス



食品表示情報とGS1 Digital Link

第1回食品表示へのデジタルツール活用検討分科会
資料3 “コーデックス食品表示部会の動向について”
p.8,9の議論に関連

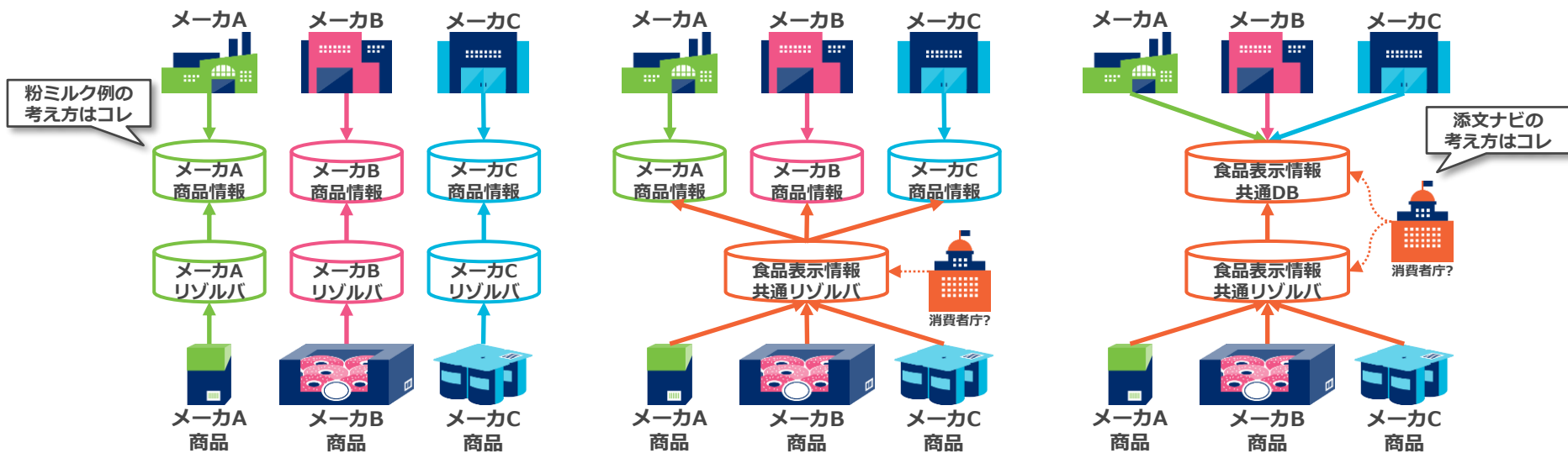
- 食品表示情報が求められる時には一意に食品表示情報に辿り着きたい。
 - GTIN**（及び必要に応じて属性情報）+ **Link Type**でGS1 Digital Link URIを構成。
 - リゾルバにアクセスしてウェブ上の食品表示にリダイレクトさせる。
- 食品表示情報に関連しうるLink Type語彙
 - 下記の他のLink Type語彙一覧は<https://www.gs1.org/voc/?show=linktypes>に掲載。

Link Type語彙	意味
<u>gs1:smartLabel</u>	<u>スマートラベル</u>
gs1:allergenInfo	アレルゲン情報
gs1:consumerHandlingStorageInfo	取扱・保管方法
gs1:ingredientsInfo	原料情報
gs1:nutritionalInfo	栄養価情報

リゾルバと食品表示情報の所在

第1回食品表示へのデジタルツール活用検討分科会
資料4 “食品表示へのデジタルツール活用に関する
消費者庁の取り組み” p.11,12の議論に関連

- GS1 Digital LinkはGS1識別コードを起点に関連する情報を発見する手続きを標準化しているのであって、情報の所在の標準化ではない。→それは**制度設計/システム設計**の問題。
- 情報の所在・管理の考え方は様々あり、その違いに関わらずGS1 Digital Linkは適用可。



※ 上図はあくまでも例であって、これらのハイブリッド的な考え方も、全く違う考え方もあり得る。

利用者とのインタフェース

第1回食品表示へのデジタルツール活用検討分科会
資料3 “コーデックス食品表示部会の動向について”
p.12,13の議論に関連

- GS1 Digital LinkはGS1識別コードを起点にサービス発見する仕組みであり、本質的にはGS1識別コードを格納するデータキャリアの違いに影響されない。
 - GS1 Digital Link URIはウェブのURLであるので、QRコードに格納した利用も可能。
 - それ以外のGS1標準のデータキャリア（例：JANシンボル）の読み取り結果に基づき、GS1 Digital Link URIを組み立てるアプリを作ることできる。
- 次の話題にも関連するが、以上を踏まえて、どのような利用者操作を想定するか要検討。

食品表示のデジタル化に利用しうるGS1標準

対象製品を一意に識別する

- JANコード/GTIN
- GTIN設定ガイドライン
- GS1アプリケーション識別子

識別された製品に関する
情報を見つける

- GS1 Digital Link

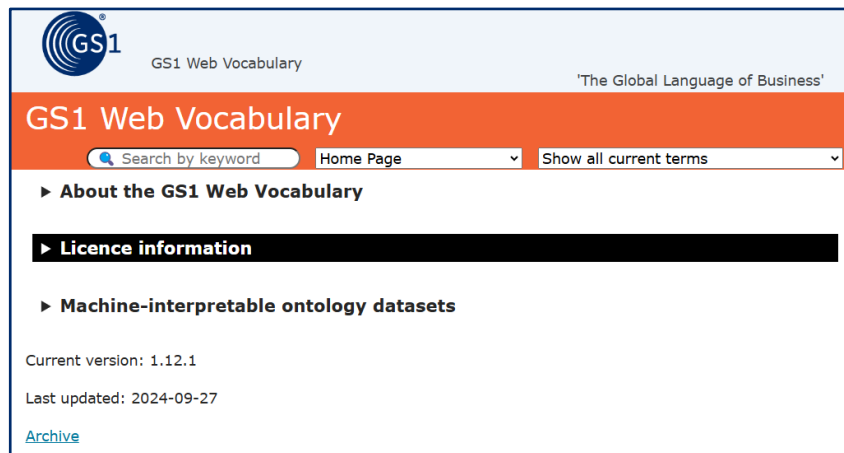
製品に関する情報を
標準的に書き表す

- GS1 Web Vocabulary

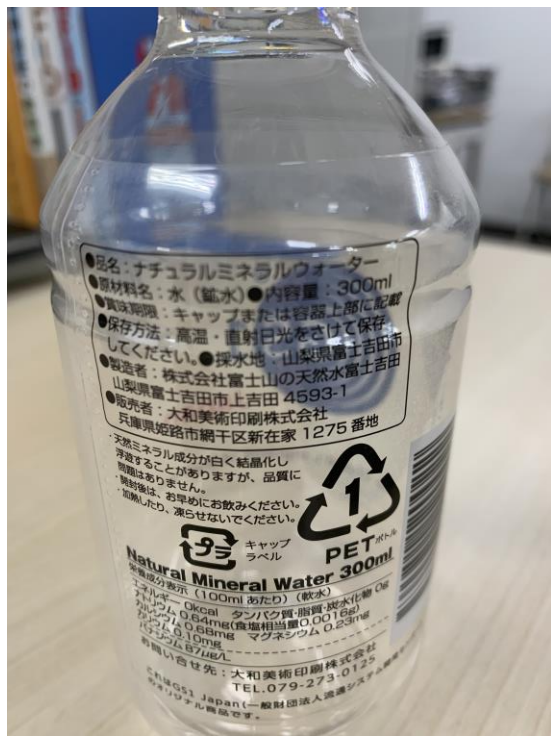
GS1 Web Vocabularyとは

第1回食品表示へのデジタルツール活用検討分科会
資料4 “食品表示へのデジタルツール活用に関する
消費者庁の取り組み” p.11の議論に関連

- ウェブページに機械可読（machine-readable = プログラム処理可能）な構造化データとして商品情報を埋め込むのに利用できるデータ項目や語彙を標準化したもの。
 - <https://www.gs1.org/voc/>にて定義を参照可能。
 - ウェブページに埋め込める構造化データは、ウェブを用いた情報提供と相性が良い。



GS1 Web Vocabularyで食品表示情報を表現した例抜粋



```
(前略)
"reheatingClaim": {
  "@id": "gs1:NonbinaryLogicCode-FALSE"
},
"nutrientBasisQuantityType": {
  "@id": "gs1:NutrientBasisQuantityCode-BY_MEASURE"
},
"nutrientBasisQuantity": {
  "value": "100",
  "unitCode": "GRM",
  "@type": "gs1:QuantitativeValue"
},
"fatPerNutrientBasis": {
  "value": {
    "@value": "0",
    "@type": "xsd:float"
  },
  "unitCode": "GRM",
  "@type": "gs1:NutritionMeasurementType"
},
"carbohydratesPerNutrientBasis": {
  "value": {
    "@value": "0",
    "@type": "xsd:float"
  },
  "unitCode": "GRM",
  "@type": "gs1:NutritionMeasurementType"
},
"saltPerNutrientBasis": {
  "value": {
    "@value": "0.0016",
    "@type": "xsd:float"
  },
  "unitCode": "MGM",
  "@type": "gs1:NutritionMeasurementType"
},
(後略)
```

← 加熱不可

← 栄養価表示は特定の軽量値を基準とする

← 栄養価表示の軽量基準は100グラム

← 脂質の含有量は0グラム

← 炭水化物の含有量は0グラム

← 食塩の含有量は0.0016ミリグラム

※ GS1本部のデモ<https://www.gs1.org/1/smart-search-demo/>を用いて簡易的に作成。本来はより厳密に表現可能。

ウェブページと構造化データ – schema.org

- ウェブページに埋め込まれた構造化データは既に様々な利用がされている。

Googleで「USBハブ」を
検索した結果の一部



左図のリンク先



当該ページのソースコード (一部)

```
<script type="application/ld+json">
{
  "@context": "http://schema.org/",
  "@type": "Product",
  "name": "USBハブ コンパクト 小型 USB A 3ポート USB3.0/USB2.0コンボハブ 黒色 軽量 400-HUBA17BK",
  "image": "https://cdn.sanwadirect.jp/images/goods/400-HUBA17BK_MX.JPG",
  "description": "超小型サイズで、パソコンに直付けするUSBハブ。USB 5Gbps/USB3.2 Gen 1とUSB2.0を搭載したコンパクトUSBハブ。",
  "mpn": "400-HUBA17BK",
  "brand": {
    "@type": "Thing",
    "name": "sanwadirect"
  },
  "aggregateRating": {
    "@type": "AggregateRating",
    "ratingValue": "5.0",
    "reviewCount": "17"
  },
  "offers": {
    "@type": "Offer",
    "priceCurrency": "JPY",
    "price": "1280",
    "availability": "http://schema.org/InStock",
    "itemCondition": "http://schema.org/UsedCondition",
    "seller": {
      "@type": "Organization",
      "name": "sanwadirect"
    }
  }
}
</script>!-- KARTe goods page -->
```

- ウェブの構造化データとして広く使われている語彙がschema.org。
 - GS1 Web Vocabularyはschema.orgの拡張語彙として認められている。

- ウェブページは基本的には人間のためのもので、機械可読ではない。
 - そこに機械可読データが埋め込まれていることにより、検索エンジン（プログラム）はより最適な検索結果を表示したり、追加の情報を表示したりできる。
- 食品表示の文脈であれば…
 - 普通のウェブページとして食品表示情報が提供されていれば、普通のブラウザで見れる。
 - そこにさらに機械可読なデータがあれば、それを様々な形で利用するアプリが作れる。
 - 利用者向けに様々な形態で表示したり…
 - 例）高齢者向けに文字大き目表示アプリ・視覚障害者向けに読み上げ機能アプリ
 - 食品表示アプリ以外にも使い道がありそう…
 - 例）栄養管理アプリが商品の栄養素情報を自動取得

食品表示のデジタル化に利用しうるGS1標準

対象製品を一意に識別する

- JANコード/GTIN
- GTIN設定ガイドライン
- GS1アプリケーション識別子

識別された製品に関する
情報を見つける

- GS1 Digital Link

製品に関する情報を
標準的に書き表す

- GS1 Web Vocabulary

お問い合わせ

GS1 Japan（一般財団法人流通システム開発センター）

ソリューション第1部 グロサリー業界グループ / RFID・デジタル化推進グループ

〒107-0062

東京都港区南青山1-1-1 新青山ビル東館9階

M aidc@gs1jp.org (グロサリー業界グループ) / epcdesk@gs1jp.org (RFID・デジタル化推進グループ)

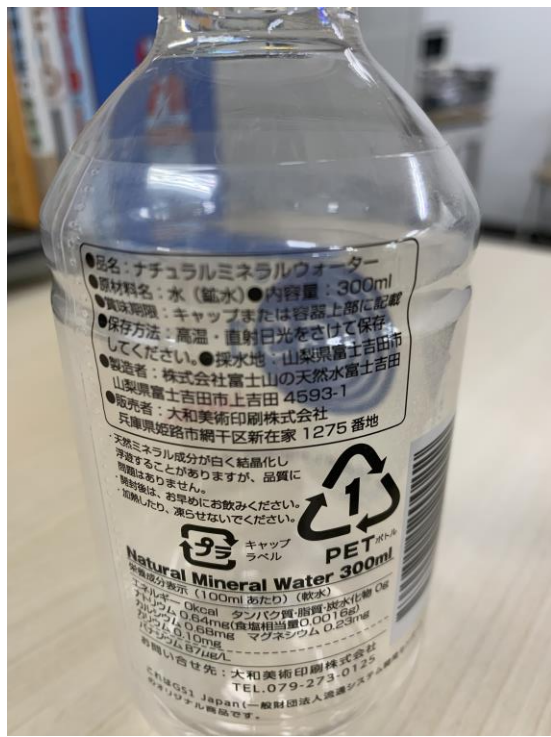
M y-iwasaki@gs1jp.org (岩崎) / y-sato@gs1jp.org (佐藤)

www.gs1jp.org

<参考資料>

- GS1 Web Vocabularyで食品表示情報を表現した例（抜粋無し）

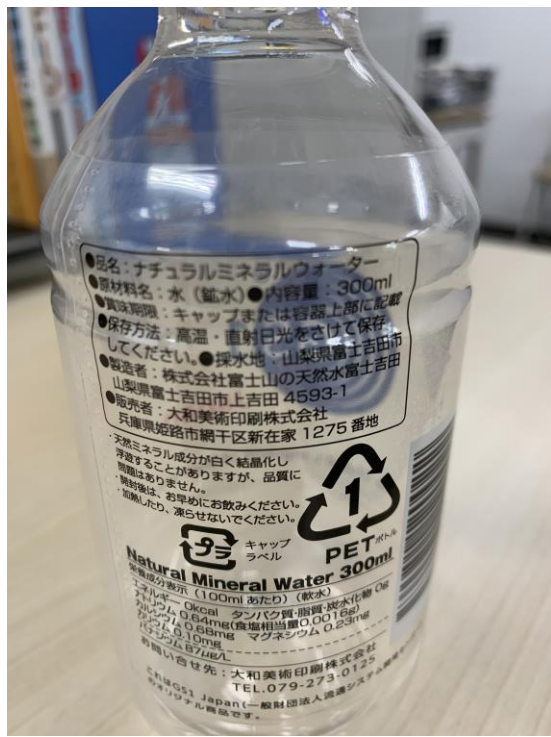
GS1 Web Vocabularyで食品表示情報を表現した例



```
{
  "@context": {
    "gs1": "http://gs1.org/voc/",
    "xsd": "http://www.w3.org/2001/XMLSchema#",
    "@vocab": "http://gs1.org/voc/"
  },
  "@type": "gs1:Beverage",
  "productName": [
    {
      "@value": "GS1 Japan Water (透明ラベル) 300ml",
      "@language": "ja"
    }
  ],
  "gtin": "04569951120022",
  "regulatedProductName": [
    {
      "@value": "ナチュラルミネラルウォーター",
      "@language": "ja"
    }
  ],
  "brand": {
    "brandName": [
      {
        "@value": "GS1 Japan",
        "@language": "ja"
      }
    ],
    "@type": "gs1:Brand"
  },
  "manufacturer": {
    "@id": "株式会社富士山の天然水富士吉田"
  },
  "netContent": {
    "value": {
      "@value": "300",
      "@type": "xsd:float"
    }
  },
}
```

※ GS1本部のデモ<https://www.gs1.org/1/smart-search-demo/>を用いて簡易的に作成。本来はより厳密に表現可能。

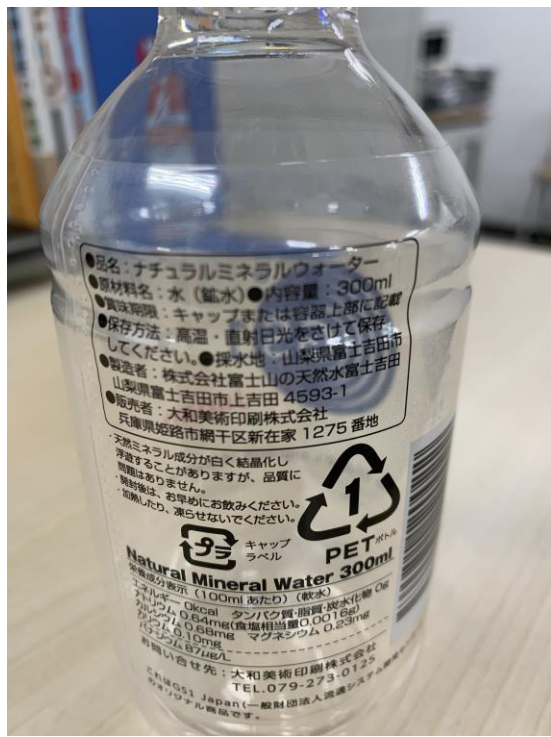
GS1 Web Vocabularyで食品表示情報を表現した例



```
{
  "unitCode": "MLT",
  "@type": "gs1:QuantitativeValue"
},
"consumerSafetyInformation": [
  {
    "@value": "加熱したり、凍らせないでください。",
    "@language": "ja"
  }
],
"consumerStorageInstructions": [
  {
    "@value": "高温・直射日光をさけて保存",
    "@language": "ja"
  }
],
"consumerUsageInstructions": [
  {
    "@value": "天然ミネラル成分が白く結晶化し浮遊することがありますが、品質に問題はありません。開封後はお早めにお飲みください。",
    "@language": "ja"
  }
],
"ingredientStatement": [
  {
    "@value": "水 (鉱水)",
    "@language": "ja"
  }
],
"countryOfOrigin": [
  {
    "@type": "gs1:Country",
    "countryCode": "JP"
  }
],
"provenanceStatement": [
  {
    "@value": "採水地: 山梨県富士吉田市",
    "@language": "ja"
  }
]
```

※ GS1本部のデモ<https://www.gs1.org/1/smart-search-demo/>を用いて簡易的に作成。本来はより厳密に表現可能。

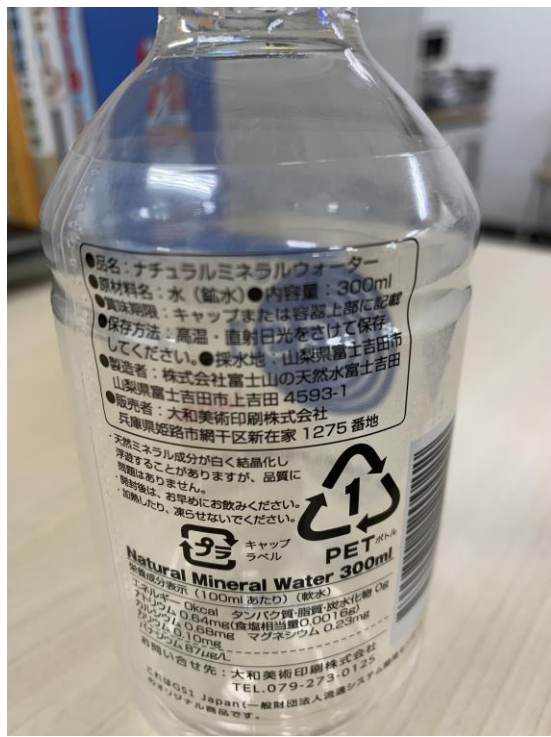
GS1 Web Vocabularyで食品表示情報を表現した例



```
    },
    "reheatingClaim": {
      "@id": "gs1:NonbinaryLogicCode-FALSE"
    },
    "nutrientBasisQuantityType": {
      "@id": "gs1:NutrientBasisQuantityCode-BY_MEASURE"
    },
    "nutrientBasisQuantity": {
      "value": "100",
      "unitCode": "GRM",
      "@type": "gs1:QuantitativeValue"
    },
    "fatPerNutrientBasis": {
      "value": {
        "@value": "0",
        "@type": "xsd:float"
      },
      "unitCode": "GRM",
      "@type": "gs1:NutritionMeasurementType"
    },
    "carbohydratesPerNutrientBasis": {
      "value": {
        "@value": "0",
        "@type": "xsd:float"
      },
      "unitCode": "GRM",
      "@type": "gs1:NutritionMeasurementType"
    },
    "saltPerNutrientBasis": {
      "value": {
        "@value": "0.0016",
        "@type": "xsd:float"
      },
      "unitCode": "MGM",
      "@type": "gs1:NutritionMeasurementType"
    },
  },
}
```

※ GS1本部のデモ<https://www.gs1.org/1/smart-search-demo/>を用いて簡易的に作成。本来はより厳密に表現可能。

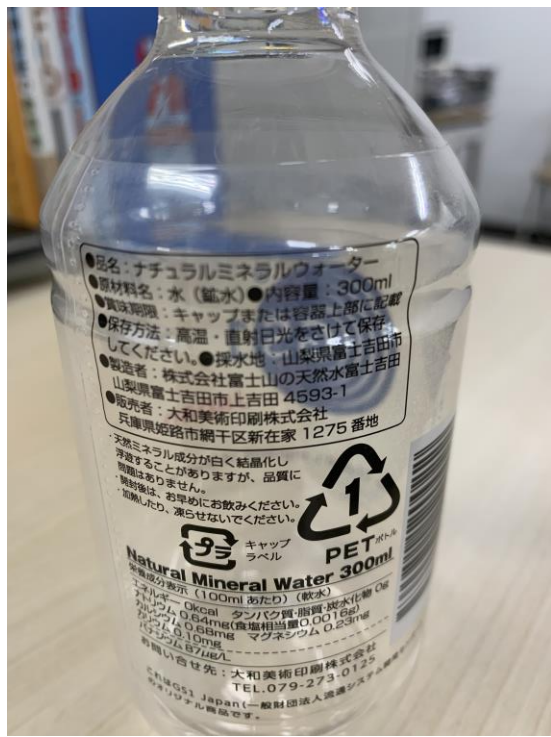
GS1 Web Vocabularyで食品表示情報を表現した例



```
"sodiumPerNutrientBasis": {
  "value": {
    "@value": "0.64",
    "@type": "xsd:float"
  },
  "unitCode": "MGM",
  "@type": "gs1:NutritionMeasurementType"
},
"potassiumPerNutrientBasis": {
  "value": {
    "@value": "0.10",
    "@type": "xsd:float"
  },
  "unitCode": "MGM",
  "@type": "gs1:NutritionMeasurementType"
},
"calciumPerNutrientBasis": {
  "value": {
    "@value": "0.68",
    "@type": "xsd:float"
  },
  "unitCode": "MGM",
  "@type": "gs1:NutritionMeasurementType"
},
"magnesiumPerNutrientBasis": {
  "value": {
    "@value": "0.23",
    "@type": "xsd:float"
  },
  "unitCode": "MGM",
  "@type": "gs1:NutritionMeasurementType"
},
"energyPerNutrientBasis": [
  {
    "value": {
      "@value": "0",
      "@type": "xsd:float"
    }
  }
]
```

※ GS1本部のデモ<https://www.gs1.org/1/smart-search-demo/>を用いて簡易的に作成。本来はより厳密に表現可能。

GS1 Web Vocabularyで食品表示情報を表現した例



```
    },
    "unitCode": "E14",
    "@type": "gs1:NutritionMeasurementType"
  }
],
"ingredient": [
  {
    "@type": "gs1:FoodBeverageTobaccoIngredientDetails",
    "ingredientSequence": {
      "@type": "xsd:integer",
      "@value": 1
    },
    "ingredientName": [
      {
        "@value": "水 (鉱水)",
        "@language": "ja"
      }
    ]
  }
],
"packagingMaterial": [
  {
    "packagingMaterialType": {
      "@id": "gs1:PackagingMaterialTypeCode-POLYMER_PET"
    },
    "@type": "gs1:PackagingMaterialDetails"
  },
  {
    "packagingMaterialType": {
      "@id": "gs1:PackagingMaterialTypeCode-PLASTIC_OTHER"
    },
    "@type": "gs1:PackagingMaterialDetails"
  }
]
}
```

※ GS1本部のデモ<https://www.gs1.org/1/smart-search-demo/>を用いて簡易的に作成。本来はより厳密に表現可能。