

# GS1 EPC/RFID (電子タグ) 標準

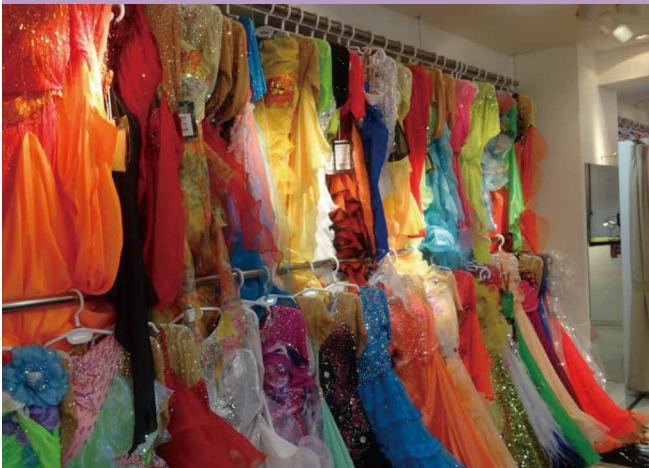


**GS1 Japan**

一般財団法人  
流通システム開発センター

## GS1 EPC/RFID（電子タグ）標準導入分野

◆様々な業種・業界でGS1 EPC/RFID標準が使われています。



### アパレル商品管理

- 棚卸時間短縮
- 在庫確認
- 紛失防止
- 販売機会損失削減



### 物流資産管理

- 所在管理
- 紛失防止
- 滞留管理
- 物流資産の状態把握



### 高圧ガス容器管理

- 資産管理効率化
- 保安面強化
- 顧客サービス向上



## 電子タグとは

電子タグは、データを格納するICチップと小型のアンテナで構成されています。ICチップには、識別コードや用途に応じて様々な情報が書き込まれます。通常、電子タグは電源を持っておらず、リーダ・ライタが発する無線電波をアンテナで受けることによって通信が可能になり、ICチップのデータの読み書きが行われます。

電子タグ			リーダ・ライタ		
					
シールタイプ	吊り下げタイプ	堅牢タイプ	ハンディタイプ	据置型タイプ	ゲート型タイプ

## 電子タグの特徴

### ◆スピーディで効率的な読み取り

電子タグは、無線電波を使って受信するため、離れたところから読み取りができ（非接触）、リーダと電子タグの間に遮蔽物（水・金属を除く）があっても読み取りが可能です（被覆可能）。

また、1つ1つにユニークな識別番号が付いていることで、二度読みの心配もなく、短時間で大量の読み取りが可能です。



非接触

非接触で大量読み取り

### ◆さまざまな形状に加工できる

電子タグは、用途に合わせて、シールタイプや吊り下げタイプ、堅牢タイプなどさまざまな形状に加工されます。取り付けられるモノの特性に応じて、小型化・薄型化も進んでいます。

光学的に読み取るバーコードに比べ、表面の汚れに強い等の耐久性を持っていますが、さらに屋外など使用する環境の特性に応じて、長期間の使用や耐衝撃性を持たせる（堅牢加工）ことも可能です。



小型化・薄型化

堅牢加工

### ◆用途に合わせた情報の書き込み

電子タグのチップには、取り付けられたモノに関する情報を格納するメモリがあります。識別番号のみが書き込めるものから、関連するさまざまな情報を書き込める大容量のものまで、メモリの容量にもバリエーションがあります。

一度書き込んだ情報に新たな情報を加えたり、書き換えたりすることもできます（書換可能）。必要に応じて、書き込まれたデータを保護してセキュリティを強化することも可能です。



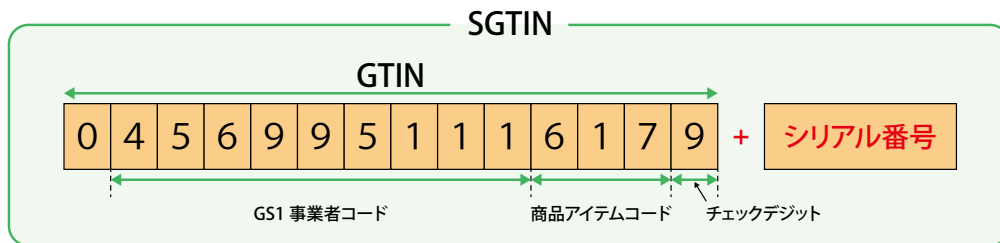
大容量

セキュリティ

## EPC (Electronic Product Code) とは

EPCは、GS1で標準化された電子タグに書き込むための識別コードの総称です。既存のバーコードシステムとの整合性を確保しながら電子タグシステムを構築することが可能です。EPCの一例としてSGTIN (Serialized GTIN) があります。SGTINは商品識別コードであるGTIN (Global Trade Item Number) にシリアル番号 (連続番号) を付加したものであり、GTINが同じ商品でもそれぞれ一つ一つ個別に識別することが可能です。このコードは世界中で重複しない番号であることから、サプライチェーンで商品をユニークに識別することが可能です。

### 電子タグを利用したシステム構成例



#### 電子タグ

シリアル化により  
個別識別が可能

04569951116179-00001

04569951116179-00002

04569951116179-00003

#### バーコード

同一商品には同一 GTIN

4 569951116179

#### 主なEPCとGS1識別コード

	GS1 識別コード	EPC
モノ・製品	<b>GTIN</b> Global Trade Item Number	<b>SGTIN</b>
場所	<b>GLN</b> Global Location Number	<b>SGLN</b>
輸送・梱包	<b>SSCC</b> Serial Shipping Container Code	<b>SSCC</b>
資産	<b>GRAI</b> Global Returnable Asset Identifier	<b>GRAI</b>
	<b>GIAI</b> Global Individual Asset Identifier	<b>GIAI</b>
サービス	<b>GSRN</b> Global Service Relation Number	<b>GSRN</b>
	<b>GSRNP</b> Global Service Relation Number - Provider	<b>GSRNP</b>
ドキュメント	<b>GDTI</b> Global Document Type Identifier	<b>GDTI</b>
クーポン	<b>GCN</b> Global Coupon Number	<b>SGCN</b>
部品等	<b>CPI</b> Component/Part Identifier	<b>CPI</b>

### <02、20-29などから始まるコードについて>

02、20-29などから始まるコード (インストアマーキング用コード) は、主には店舗内で発行してPOSで精算するためのバーコードとして使われています。GS1事業者コードを含まないため、店舗外ではユニークなコードになりません。一方、サプライチェーンでの利用を想定している電子タグでは、世界でユニークな識別コードが必要となります。このため現在のところ、他社との重複の可能性があるインストアマーキング用コードを電子タグに書き込むための方式はGS1 EPC/RFID標準仕様 (Tag Data Standard) で規定されていません。

## EPCの必要性

電子タグが広く使われるようになると、電子タグが付いた自社の商品や資産がある環境に、他社が管理する電子タグが付いた商品や資産が混在する可能性が高まります。

### 他社管理の物流資材が混在する可能性

## 電子タグ付き物流資材に電子タグ付き個別/ケースが意図せず載せられたら？

独自コードで読み分け  
できますか？



AB1234  
12465XY56Q  
AB5644  
36489XY49Z  
.....

どれがパレットなの？  
あやしいコードがある？



上記のような環境では、独自コードでは判別が難しく、また、コードが重複する可能性があります。

バーコードと違い、電子タグは電波が届く範囲のすべての対象物のデータを読み取る可能性があるため、電子タグのコードをきちんと、読み分けできるようにしておくことが重要です。

× 独自コード  
他社が理解できない。

標準識別コード  
誰もが理解できる。  
(コンピュータが理解できる)



A社のかご台車!



B社からの荷物!



C社のパレット!



D社の商品!

流通システム開発センターはEPCの利用推進に努めています。

全ての利用者が安心して電子タグを活用できるよう、電子タグを導入する際にも、EPCの採用をご検討ください。

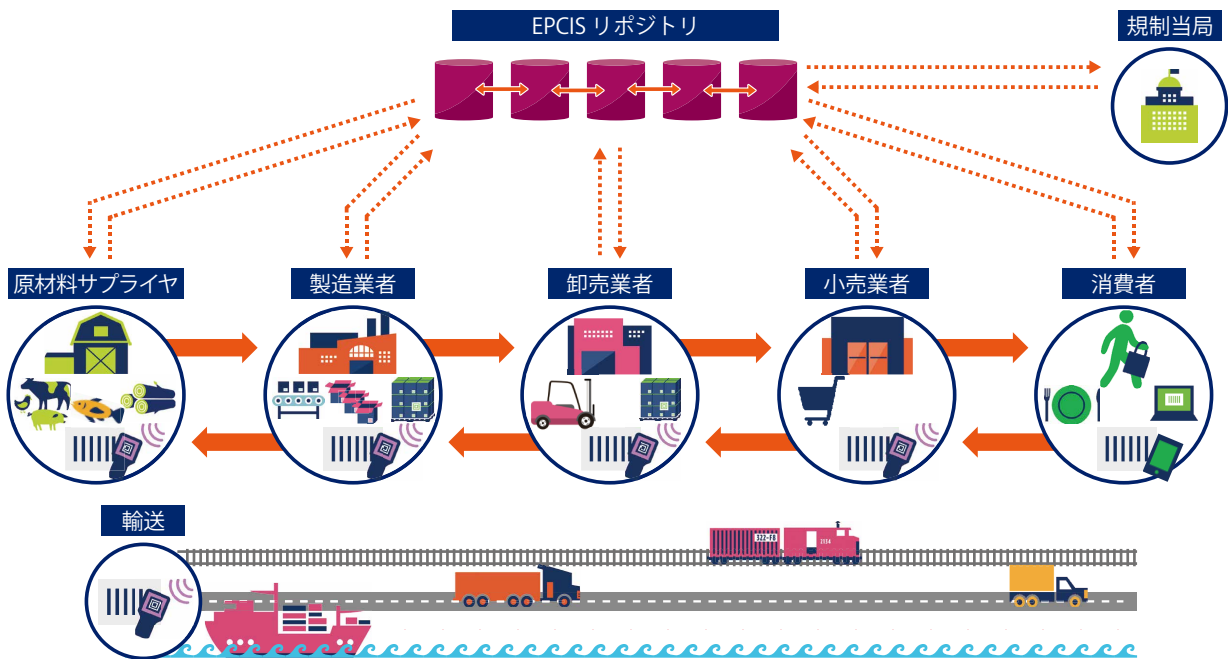
## EPCIS 標準とは

EPCIS (Electronic Product Code Information Services) 標準とは、以下を規定する GS1 標準です。

- ① 可視化データのフォーマット
- ② 可視化データを取得・共有するインタフェース

## 可視化データとは

サプライチェーンの中でどの商品 (What) が どこ (Where) にあるのか、いつ (When) そのビジネス・プロセスが実行されたのか、それぞれの地点で 何が起きたのか (Why) を示しています。EPCIS 標準を利用してサプライチェーン上の関係者が共通して理解できる形でデータを共有することにより、製造・入出荷・販売プロセスなどの可視化が実現します。



補注) EPCIS リポジトリは複数の企業間で共有することも、各自で持つことも可能です。

## 可視化データ活用例

### • 食品のトレーサビリティ

産地の判定、鮮度管理など

### • 資産管理

所在地確認、滞留場所の特定など

### • 危機管理

偽造商品対策、リコール迅速化など

### • 在庫管理

在庫精度、発注精度の向上など

etc...

ここで挙げた例以外にも、サプライチェーン上の各地点で取得した可視化データを組み合わせることにより様々な業務への応用が可能となります。

# GS1 標準とは

GS1 では、流通に関する様々な標準を定めています。GS1 標準は「識別」「取得」「共有」に大別できます。

## モノや場所、資産等を識別する番号（コード）

**識別**

GTIN

SSCC

GRAI

GLN   GTIN   GTIN/SSCC   SSCC   GIAI   GLN   SSCC   GIAI   GLN   SSCC   GIAI   GLN   GIAI   GTIN/SSCC   GTIN   GLN   GSRN

サプライチェーンの様々な場面でGS1 識別コードが使われています。

## 自動データ取得の手段やインターフェイス

**取得**

バーコード

EAN-UPC

4 512345 123456

GS1-128

(8004) 4912345000012A34B

2次元バーコード

GS1 DataMatrix

(253)4912345123458A0548

電子タグ

EPC HF Gen 2

ITF-14

1 4912345 123456

GS1 DataBar

(17)140331(10)97321  
(01)04912345123459

GS1 QR Code

(17)6083(10)AB12  
(01)0491234512345

EPC UHF Gen 2

**インターフェイス**

RFID Software Interfaces

- Low Level Reader Protocol (LLRP)
- Discovery Configuration & Initialisation (DCI)
- Reader Management (RM)
- Application Level Events (ALE)

RFID Air Interfaces

- UHF Gen2 Air Interface Protocol
- HF Air Interface Standard

## 情報共有するためのシステム仕様

**共有**

**EPCIS**

可視化データの共有

**eCOM**

標準メッセージの共有

**GDSN**

マスタ・データの共有

## 電子タグ (EPC/RFID) 入門講座 (無料)

電子タグを活用した業務の効率化を検討されている企業・団体のみなさまを対象に、電子タグ入門講座を開催しています。講座では、電子タグの基本的な特徴や導入事例、標準識別コードであるEPCをはじめとした電子タグ関連の国際標準などについて、ビデオをまじえて紹介します。参加は無料ですので、ぜひお気軽にご参加ください。詳しくは、こちらを参照ください。

[https://www.gs1jp.org/seminar\\_book/seminar/epc\\_seminar/index.html](https://www.gs1jp.org/seminar_book/seminar/epc_seminar/index.html)

### お問い合わせ先

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

**E-mail** [epcdesk@gs1jp.org](mailto:epcdesk@gs1jp.org)

<https://www.gs1jp.org/>