

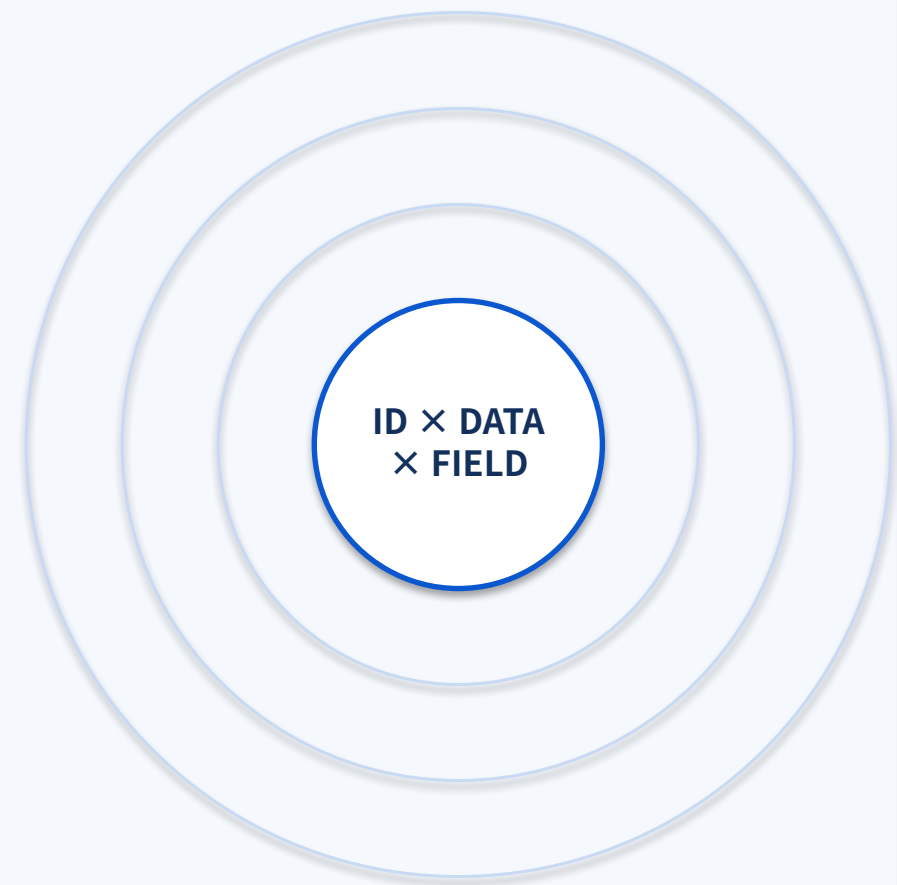
RAIN RFID × GS1 / EPC

初心者から実務 ID 設計まで - Identify First / Standard First

RFiD plus One | 相馬 一彦 / Kazuhiko Soma

Web Public Edition / 2026-10

公開情報・標準規格を基にした技術解説資料



まず 3 つを分ける

RAIN RFID

UHF 帯で多数タグを高速・非接触読取り
通信技術／Air Interface

GS1

商品・物流・資産・場所等を識別する世
界共通ルール
「何を識別するか」を定義

EPC

識別子を RFID で扱うための表現・エン
コード体系
TDS で RFID タグ上のデータ構造を定義

最初に識別対象と ID 体系を決め、その後でタグ /RFIC ・ Reader を選びます。

GTIN から商品個体へ

商品クラス

GTIN：商品種類を識別

商品名・価格・属性はマスターで管理

個体識別

Serial：個体番号

GTIN + Serial → SGTIN

履歴は SGTIN をキーに DB/EPCIS へ

SGTIN-96 の基本構造

Field	Bits	役割
Header	8	Scheme 識別（SGTIN-96 は 0x30）
Filter	3	Reader 運用上の制御情報
Partition	3	Company Prefix / Item Reference の配分
Company Prefix + Item Ref	44	GTIN 由来の識別情報
Serial	38	商品個体のシリアル

Legacy SGTIN-96 は現在も利用可能。GS1 TDS 2.x では EPC+ 等の新方式も追加されています。実装時は最新版 TDS を確認してください。

EPC メモリと TID を混同しない

EPC / UII Memory

管理対象（商品・資産等）の Identity

CRC / PC / EPC binary 等を格納

業務側で設計・エンコードする領域

TID Memory

RFIC / Tag 側の Identity

チップ製造情報等を含む

「タグそのもの」と「タグが付く対象」を分離

Filter は Identity ではない

- Reader が対象タグを選択しやすくする制御情報
- Pure Identity や Digital Link 上の Identity とは分けて扱う
- Reserved 値・用途定義は最新版 TDS で確認する

「Memory 容量」と「EPC Scheme 名」を混同しないことも重要です。

インハウス ID は悪ではない

合理的な場面

完全な閉域設備

短期 PoC

単一組織内での管理

注意点

社外・別拠点・海外へ出ると名前空間衝突が起きる

発行主体・重複防止・移行計画を仕様化

長期運用ではグローバル標準との接続を検討

STANDARD FIRST

IN-HOUSE FIRST

独自 ID を先に決める

後から Mapping / 変換 / 移行が必要

STANDARD FIRST

識別対象を先に定義

GS1 Key → EPC 標準エンコード

INTEROPERABILITY

企業間・海外・長期運用

EPCIS / Digital Link / DPP へ拡張

短期 PoC で独自 ID を使う場合でも、本番化前に ID Design Gate を設けます。

何を識別する？ - GS1 Key の入口

対象	代表的な GS1 Key	例
販売商品個体	SGTIN	アパレル、食品、一般商品
物流単位	SSCC	ケース、パレット、出荷単位
リターナブル資産	GRAI	通い箱、樽、台車
個別資産	GIAI	設備、工具、治具
場所	SGLN	倉庫、棚、ゲート
文書	GDTI	検査記録、証明書

Case : アパレル

Identity

GTIN + Serial → SGTIN

色・サイズ・価格は商品マスターへ

Operations

入荷・棚卸・探索・POS・返品を同じ個体 Identity で連携

RFID は「高速 Capture」、ID 標準は「意味の共有」を担う

Case：物流パレット

物流単位

Pallet / logistics unit → SSCC

内包商品 → SGTIN

イベント共有

EPCIS で Aggregation 等のイベントを共有

WHAT / WHEN / WHERE / WHY を企業間で接続

Case : ランドリー

既存 ID との共存

既存 Barcode / Master ID を残し、RAIN RFID EPC と Mapping
単枚初期登録と一括棚卸を分離

標準化の判断

資産として GRAI/GIAI 等の適合性を評価
交換・紛失・洗濯回数などの属性は DB で管理

Case : 設備・RTI・場所

GRAI

通い箱・樽・台車等
循環資産の識別

GIAI

設備・工具・治具等
個別資産の識別

SGLN

倉庫・棚・ゲート等
場所とイベントを結ぶ

EPCIS と Digital Link / DPP への拡張

IDENTIFY

GS1 Identification Key
一意な Identity

SHARE

EPCIS で移動・状態イベントを共有
企業間トレーサビリティ

LINK

GS1 Digital Link / Web / DPP
Identity から情報へ接続

PoC から本番への ID Design Gate

- PoC 用 ID を無審査で本番継続しない
 - 識別対象・一意性・外部共有範囲を再評価
- GS1 Key / EPC Scheme / Encode ・ Read Back ・ Decode を確認
- ERP / WMS / EPCIS / DPP との接続を設計

「96bit から 128bit へ」と言われたら

まず理由を確認

Serial 長?

英数字?

Lot / Date 等の追加データ?

RFIC のメモリ容量が 128bit だから?

設計原則

Memory Capacity $\neq$ EPC Scheme Length

独自 Scheme 名を作らず、TDS 定義方式を確認

EPC+ / +AIDC 等の新方式も候補

現場ヒアリング 10 問

- 何を識別する？
- 既存コードは？
- 個体識別は必要？
- 社外へ出る？
- 他社 Reader で読む？
- 海外へ行く？
- バーコード併用？
- EPCIS を使う？
- Digital Link / DPP へ接続する？
- 5-10 年後も同じ ID 体系を使える？

最終チェック

- 識別対象を先に定義
- GS1 Key を検討
- Serial 一意性を設計
- 最新版 TDS に沿って EPC 方式を選択
- EPC / TID / DB を分離
- Encode 後に Read Back / Decode Verify
- インハウス ID は利用範囲と移行経路を文書化
- 企業間・海外では相互運用性を優先

TAKEAWAY

IDENTIFY FIRST

「何を識別するか」を最初に決める

STANDARD FIRST

標準 ID と RFID エンコードを分けて設計する

GLOBAL INTEROPERABILITY

EPCIS / Digital Link / DPP まで見据える

Sources / Public Notice

1. GS1 EPC Tag Data Standard (TDS): <https://www.gs1.org/standards/tds> / repository: <https://ref.gs1.org/standards/tds/>
2. GS1 standards repository (TDS / EPCIS / Gen2): <https://ref.gs1.org/standards/>
3. GS1 EPCIS: <https://www.gs1.org/standards/epcis>
4. GS1 Digital Link: <https://www.gs1.org/standards/gs1-digital-link>
5. RFiD plus One: <https://www.rfid-plus-one.com/>

本資料は公開情報を基にした教育・技術解説資料です。GS1 規格本文の転載ではありません。正確なエンコード、適合性、規格解釈は最新版の正式規格・仕様書を確認してください。
Web 公開版： 2026-10-05。