



**RFIDタグ**とは  
**RFID**(Radio Frequency Identification)  
技術を用いて、タグの情報を読み書きする  
バッテリーレス電子コードタグ

- 不可視で複数のタグを一括で読み取り可能  
→ 梱包内読み取り・耐汚染性
- バーコードやQRコードとの違い  
→ 内部メモリーへの書き込み可能

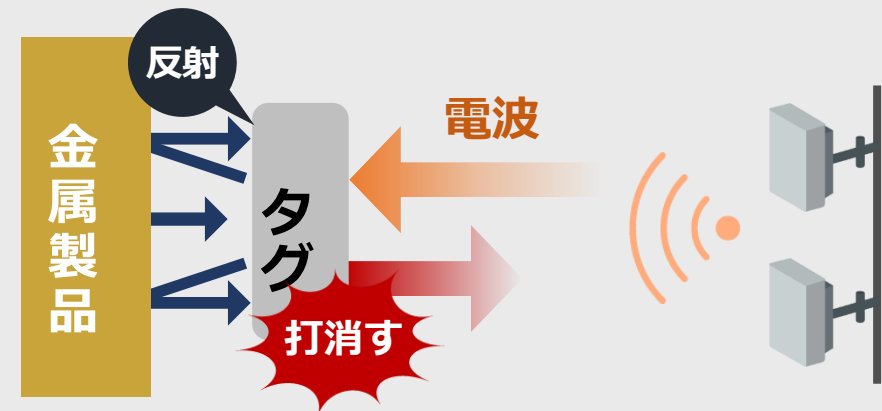
## 電波を使う為、金属に貼り付けると読み取りや書き込みが難しい

### ● 金属面に接触する場合



電波が金属に伝わり、タグで電波が受けられない

### ● 金属面から離す場合



タグと金属の間に静電容量が発生し、  
ピーク周波数がシフトするため通信出来ない

## 金属上でも読み取り可能なタグは、2通り

### Anti-metal type

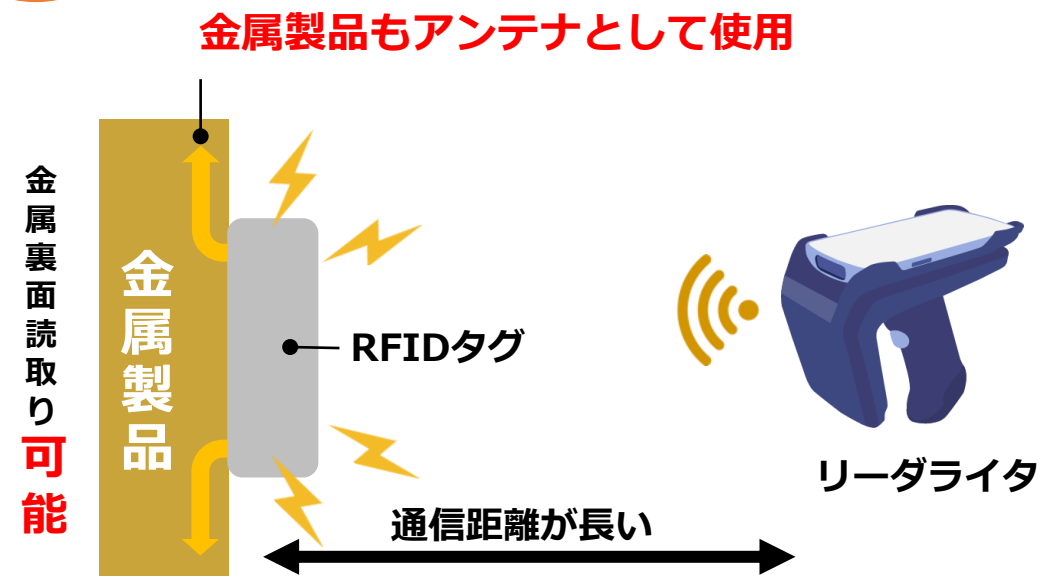


○ 汎用性があり、各種素材に対応

✕ 通信能力が小→増加には厚みとサイズが必要

弊社の  
タイプ

### With-metal type



○ 小型でも通信能力大、金属裏面も対応可能

✕ 電波発信源が分散→大まかな所在管理・在庫管理

## 特長 ①

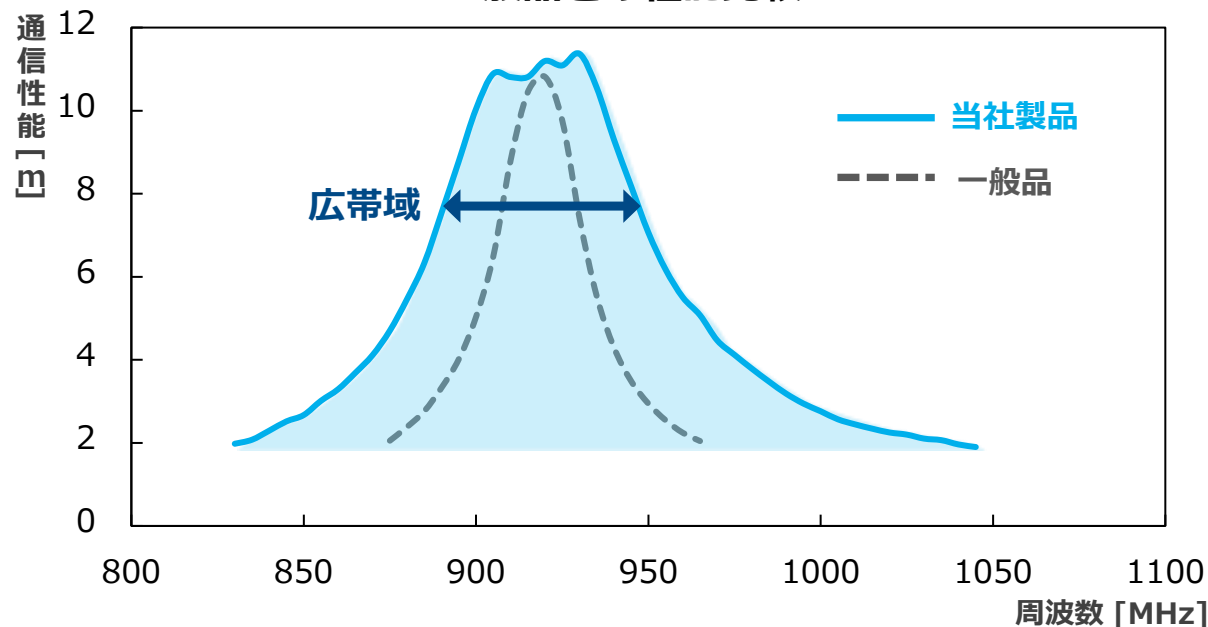
- ・ 特許取得の独自構造でピーク（最適共振）周波数の広帯域化を獲得！

独自回路プロセスによる**広帯域な920MHz帯**対応を実現

- ・ **外部ノイズや工場ノイズの影響が小さく、タグ本来の性能を維持！**

表皮アンテナを省き、構造全体をアンテナ化した幅広い通信品質を確保

一般品との性能比較



※縦軸は日本規格による計測器結果(4W EIRP)

## 当社製品



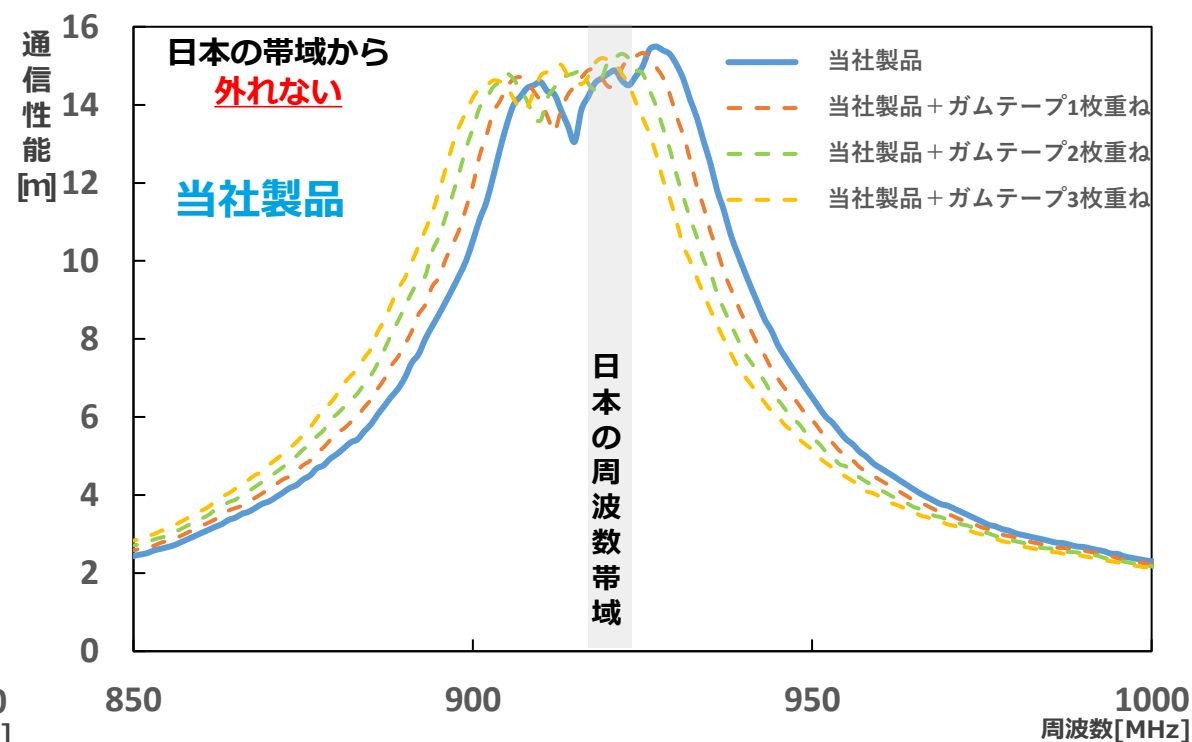
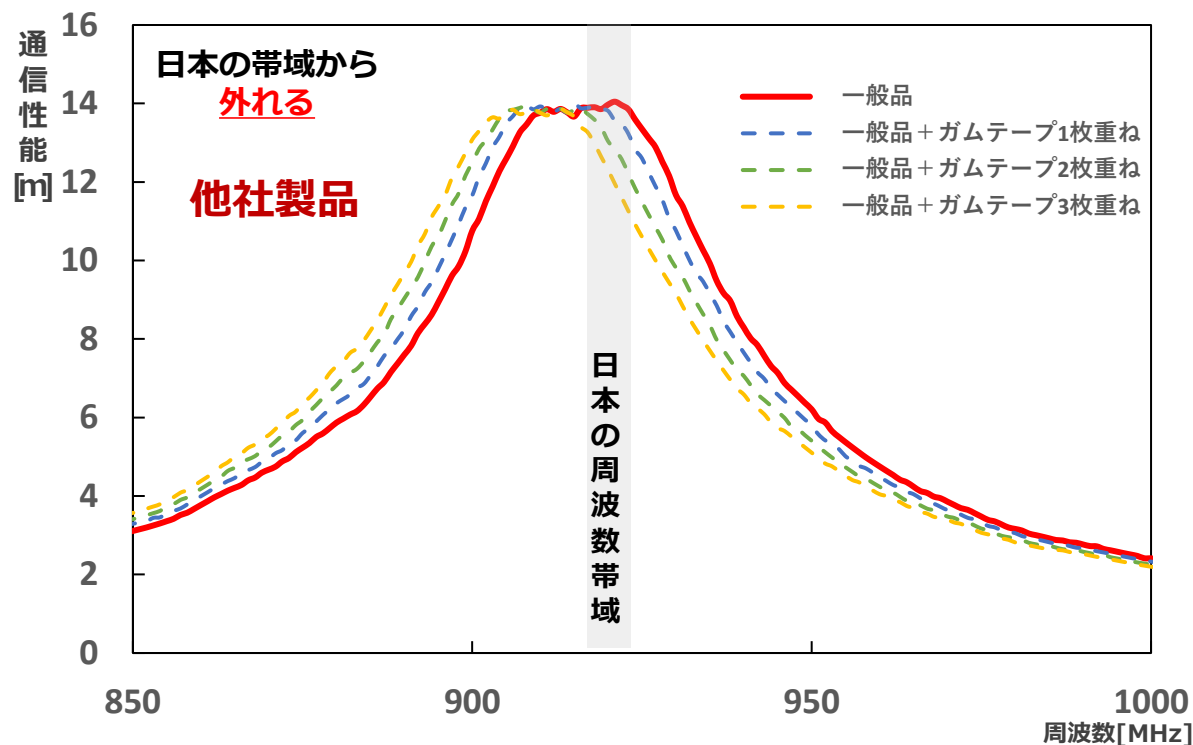
外形寸法 : 19×51×4.5 [mm]

## 特長 ②

### ・タグにテープ等を貼付けても通信品質に影響を与えない

最適な共振周波数の広帯域化を実現したことで、実際の使用で行われるタグにテープ貼付け等による周波数シフトへの耐性を獲得し、通信性能の安定性を確保

### ガムテープ貼付けの影響



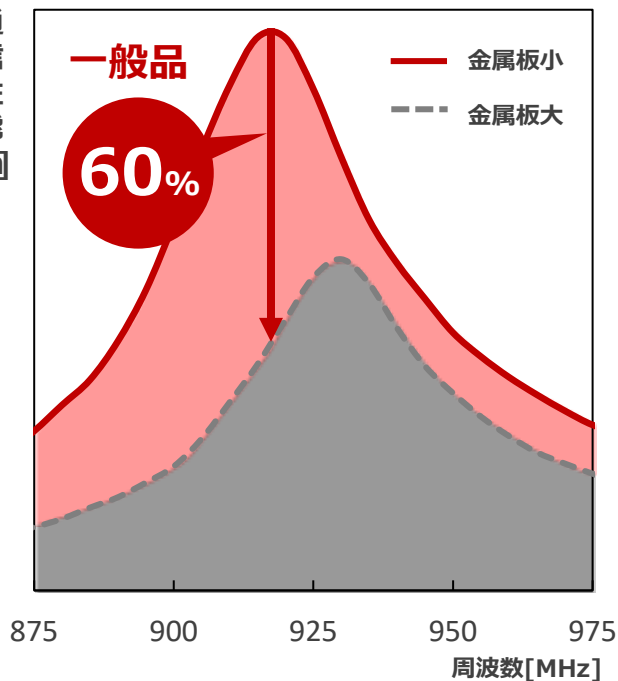
# 金属対応RFIDタグ

## 特長 ③

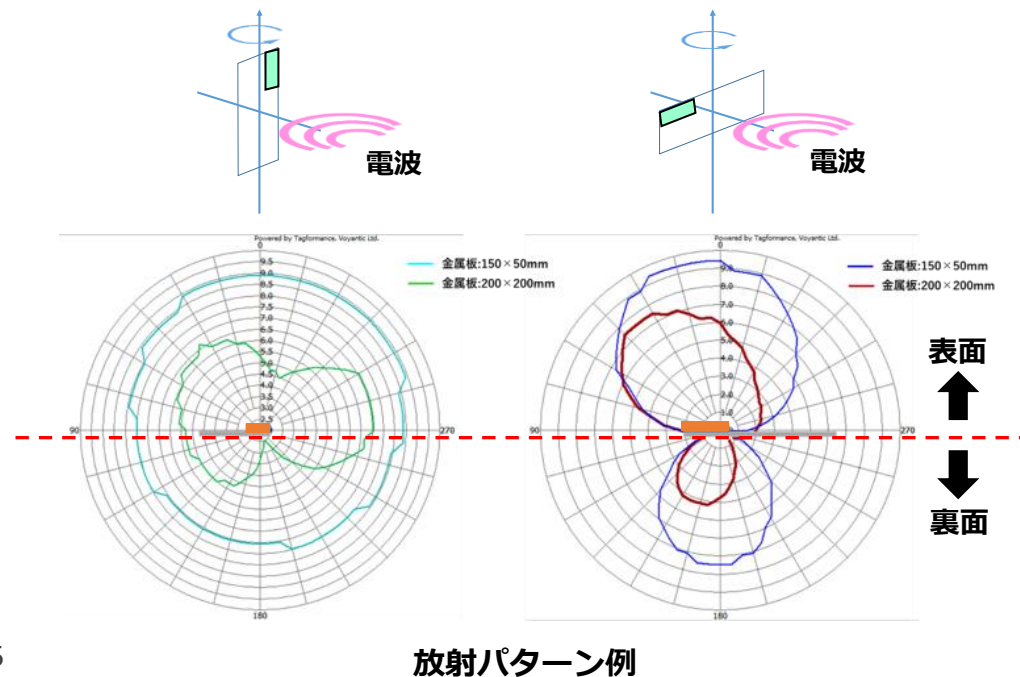
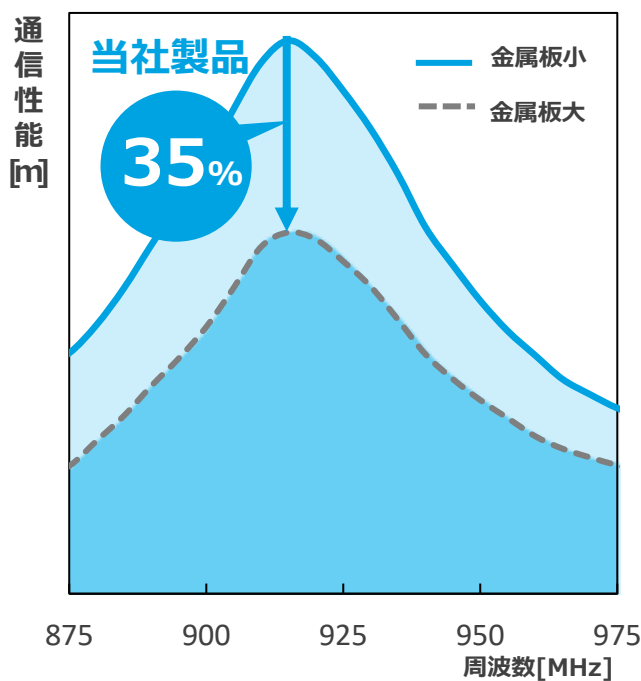
- ・ 貼付け対象の状態（大きさ・表面コート）による読み取り品質の影響が小さい
- ・ 金属体への推奨取付け位置で、裏面での読み取りも可能

通常のアンテナ効果に加え、ループアンテナ効果も利用し、効率よく金属をアンテナ化することで、タグサイズ以上の通信性能向上を実現

通信性能 [m]



通信性能 [m]



# 金属対応RFIDタグ 信頼性試験

分類	検証項目	検証方法
物理強度信頼性	耐圧試験	1000Nで故障なきこと
	鋼球落下試験	1.5mの高さから鋼球(大きさ：φ25.4mm/重量：66.8g)を落とした後故障なきこと
	振動試験	ISO/IEC 68.2.6 加速度：10G、振幅1.5mm 周波数：10～2000Hz、掃引速度：往復20分 3方向 試験時間6.0 h
環境試験	高温試験	+ 90℃250時間後性能劣化なきこと
	高温高湿試験	+ 85℃85%250時間後性能劣化なきこと
	低温試験	-50℃250時間後性能劣化なきこと
	冷熱衝撃試験	-50℃20min→+ 90℃20minを100サイクル後 性能劣化なきこと
	耐水性	水浸漬(深さ15cm)24時間後性能劣化なきこと

# 金属対応RFIDタグ ラインナップ①



標準品



ボルト止め付き標準品



コンパクト品

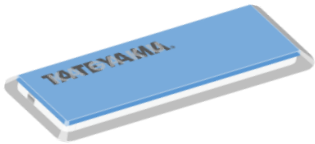
	金属対応RFIDタグ		
用途	標準品	ボルト止め付き標準品	コンパクト品
品番※	MTAN <u>1001</u> A	MTAN <u>1004</u> A	MTAN <u>1005</u> A
外形寸法(mm)	51×19×4.5	70×19×4.5	49×17×4.0
重量	2g	2.5g	2g
動作周波数帯域	920MHz帯	920MHz帯	860MHz帯/920MHz帯
RFIC	U CODE8	U CODE8	U CODE8
メモリ容量(EPC/User)	最大128bit/0bit	最大128bit/0bit	最大128bit/0bit
通信距離 (4W EIRP)	最大10m	最大10m	最大10m
動作温度・保存温度	-40℃～+85℃	-40℃～+85℃	-40℃～+85℃
その他	防水	防水	防水
オプション	印字・エンコード	印字・エンコード	印字・エンコード

※品番の下線部は仕様により異なります

# 金属対応RFIDタグ ラインナップ②



薄型品



グローバル対応品



温度センサ搭載品

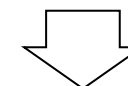
	金属対応RFIDタグ		
用途	薄型品（開発品）	グローバル対応品（試作品）	温度センサ搭載品（開発品）
品番※	MTAS <u>1001</u> A	MTAG <u>1001</u> A	MTAT <u>1001</u> A
外形寸法(mm)	49×12×2.0	51×19×7.5	51×19×4.5
重量	1.2g	3g	2g
動作周波数帯域	920MHz帯	860MHz帯+920MHz帯	860MHz帯/920MHz帯
RFIC	U CODE8	U CODE8	MAGNUS S3
メモリ容量(EPC/User)	最大128bit/0bit	最大128bit/0bit	128bit/128bit
通信距離（4W EIRP）	最大9m	最大10m	最大4m
動作温度・保存温度	-40℃～+85℃	-40℃～+85℃	-40℃～+85℃
その他	防水	防水	防水
オプション	印字・エンコード	印字・エンコード	印字・エンコード

※品番の下線部は仕様により異なります

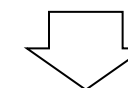




金属体を効率よくアンテナ化する為、  
『TATEYAMA』の文字を横向きに設置し、  
上側長辺（赤色線）を金属体の端になるよう取り付け

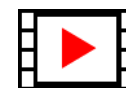


最大の通信性能を発揮  
金属体の裏面からも通信が可能



金属体の蓋や扉を開けずに  
内部のタグにアクセス可能

例：配電盤・装置・車両の管理(隠しタグ等)



参考）立山マシン(株)での適用例（カゴ台車認識）

## 用途

- **金属建材・鋼材・大型工具の管理**

工程管理、所在管理、保守点検管理、鉄柱ドローン回避

- **工場内装置の識別用（内部組み込み）**

車両の製造・動線管理、A G Vの軌道管理、ユニット組込み照合

- **高所設置設備の管理**

電柱変圧器・通信設備機器等の保守点検管理、風力発電機器の管理

- **国際リターナブル部材・通函**

RTI輸出コンテナ・カゴ台車・金属パレット・保冷箱

- **金属対象物の棚管理**

金型・印刷版等の所在・識別管理、金属容器の所在・内容物管理





# 導入効果 人手不足対策・省人化・生産性向上

### ● 非接触一括読取りによる工数削減

人によるバーコードやQRコードの1点ごとの読取りに比べ、タグの一括読取りは、棚卸作業等で、人由来の読取りミス低減と、大幅な工数削減に寄与します

### ● タグの探索機能による物品の探索時間低減

物品にタグを貼付することで、物品のロケーション管理が容易になり、物品の数量、位置情報がリアルタイムに把握でき、物品の探索時間が低減します

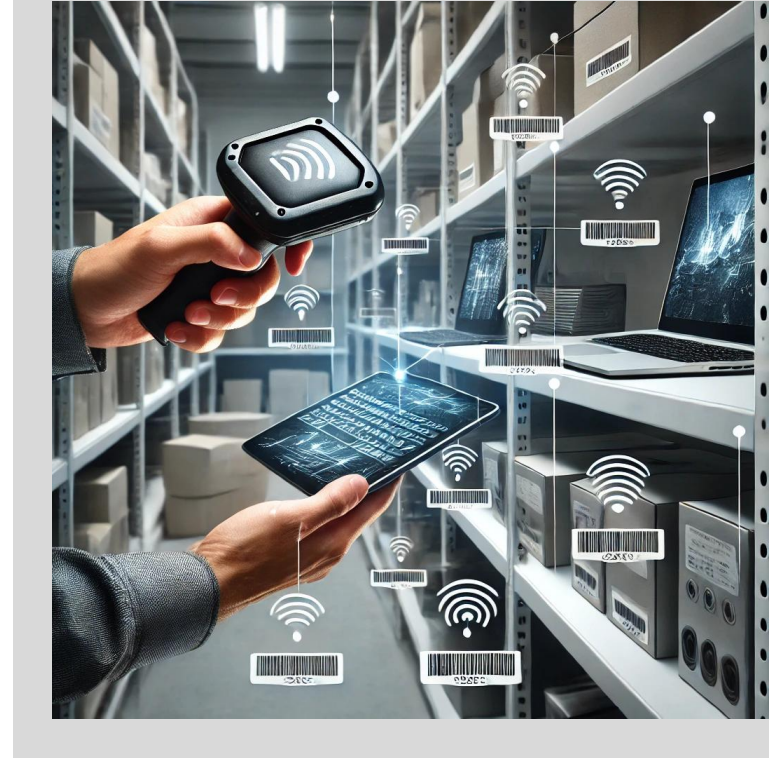
### ● 生産工程の見える化

ロットカードや通い箱などにタグを貼り付け、各工程にRFIDリーダーを設置することで、リアルタイムで生産状況を把握することができます

### ● セキュリティーの確保

バーコードやQRコードは複製可能だが、タグはICにユニークなIDが付与されているため複製が困難です。さらに、読取り時や書込み時にパスワードを導入することもでき、セキュリティ性が高い商品です

## RFIDリーダー、システム含めたご提案可能





株式会社立山科学デバイステクノロジー

<https://www.tateyama.jp/dt/>



〈お問い合わせ先〉

〒939-8132

富山県富山市月岡町3丁目6番地

TEL: 076-429-5805

E-mail: [dev-te@tateyama.jp](mailto:dev-te@tateyama.jp)