

土台の金属をアンテナとして利用し、そのまま貼ることができるRFIDです！

## ○逆転の発想から生まれたRFID

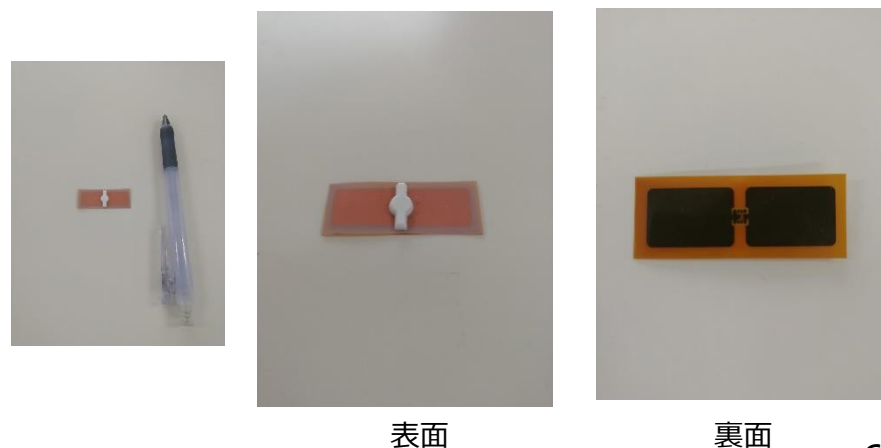
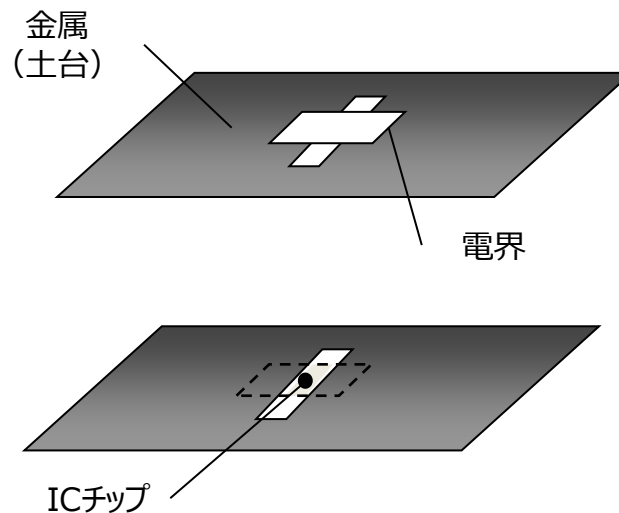
### 金属の土台をアンテナとして利用！

<従来の金属用RFIDとの違い>

- ・アンテナレスのため、低コスト
- ・薄いシール状で外観への影響が少ない
- ・防水や外部からの衝撃に強い

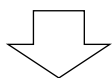
<技術的特徴>

- ・重なっていても一度に読める（電波通信方式）
- ・周波数を自由に変更可能（スリット形状）
- ・通信距離が長いUHF帯の通信が可能（6～7m）
- ・静電気・ノイズにも強く、高電圧下でも動作（金属がアースに）
- ・一体化が可能（包装にチップを埋め込み）

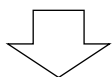


## ○薬や食品などでの課題

- ・製造年月日や消費期限が不明（包装箱のみに記載）
- ・本物との区別が困難（偽物が巧妙化）
- ・保険薬の横流し



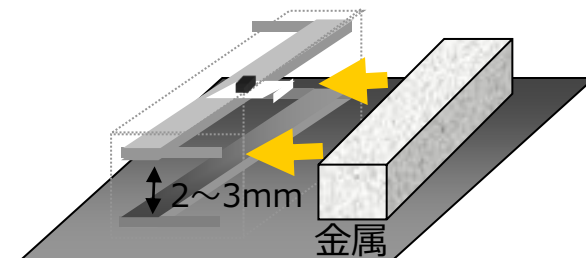
- ・シートごとに製造年月日を記載するのは手間とコスト
- ・流通过程を記録できない
- ・真似されず、偽物と区別できる方法がほしい



**RFIDの利用が適している！**  
(但し、金属対応のRFIDが必要)

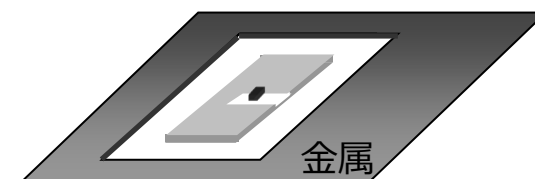


金属対応のRFID例



## ○従来RFIDの問題点

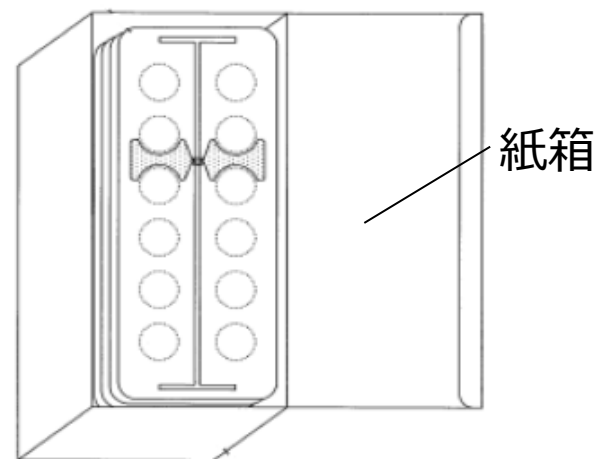
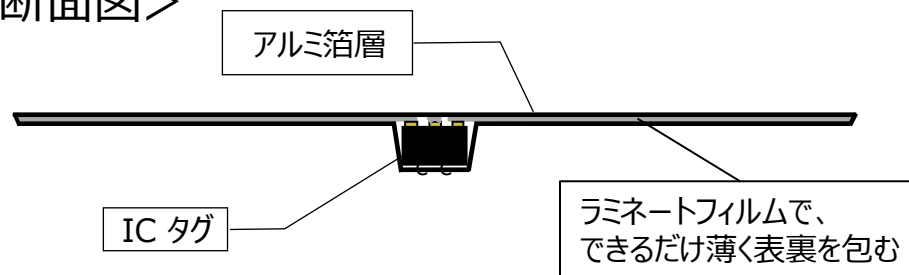
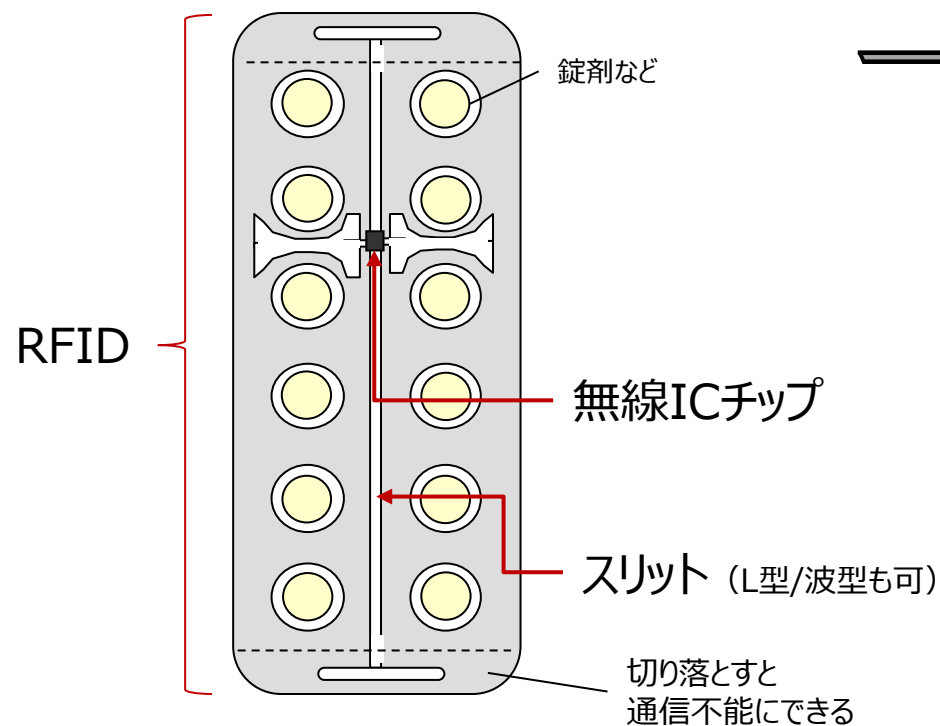
- ・金属の影響を回避しようと大きく、高価になる。
- ・ICチップと金属の間に空間や遮るものが必要
- ・水の近くはNG（錆びる）
- ・小型化には、製品の加工（穴）が必要



## ○技術の原理

<配置> PTP (Press Through Pack) 包装

<断面図>



- RFIDをスリットの中心に配置
- 左右の電位差でスリットに電流が流れ、無線ICチップに導電
- アルミ箔がアンテナの役割を果たし、通信ができる
- 利用する周波数によってスリットの長さを調整

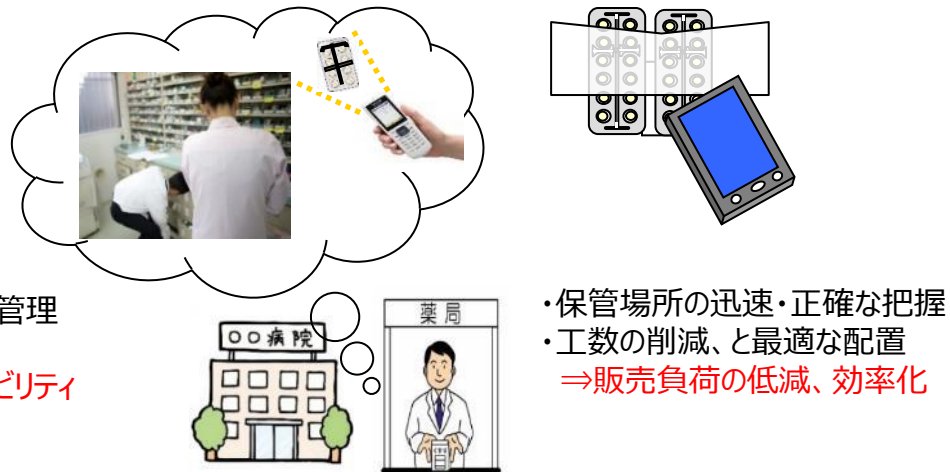
➡箱に入って積み重なっていても読み取り可能 (シート単位)

## <活用イメージ>

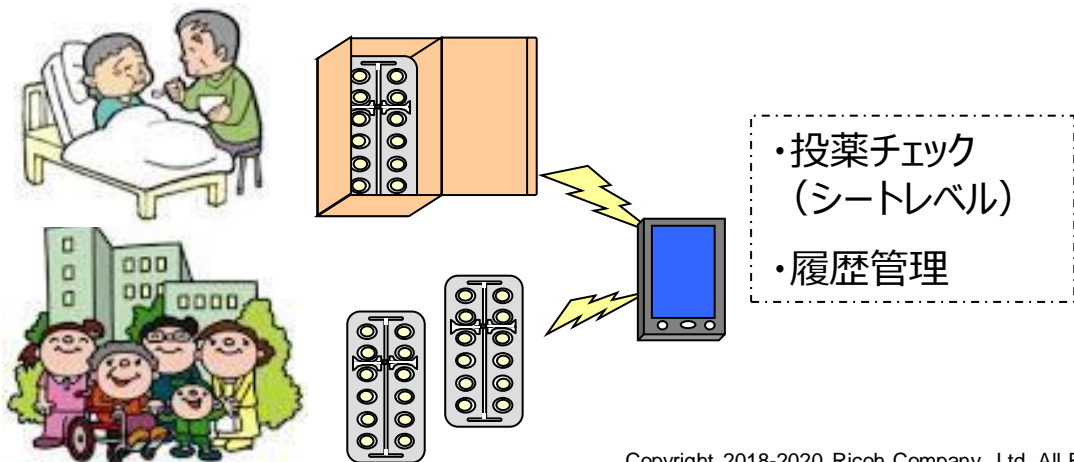
### 物流（搬出、搬入）



### 販売（病院、薬局）



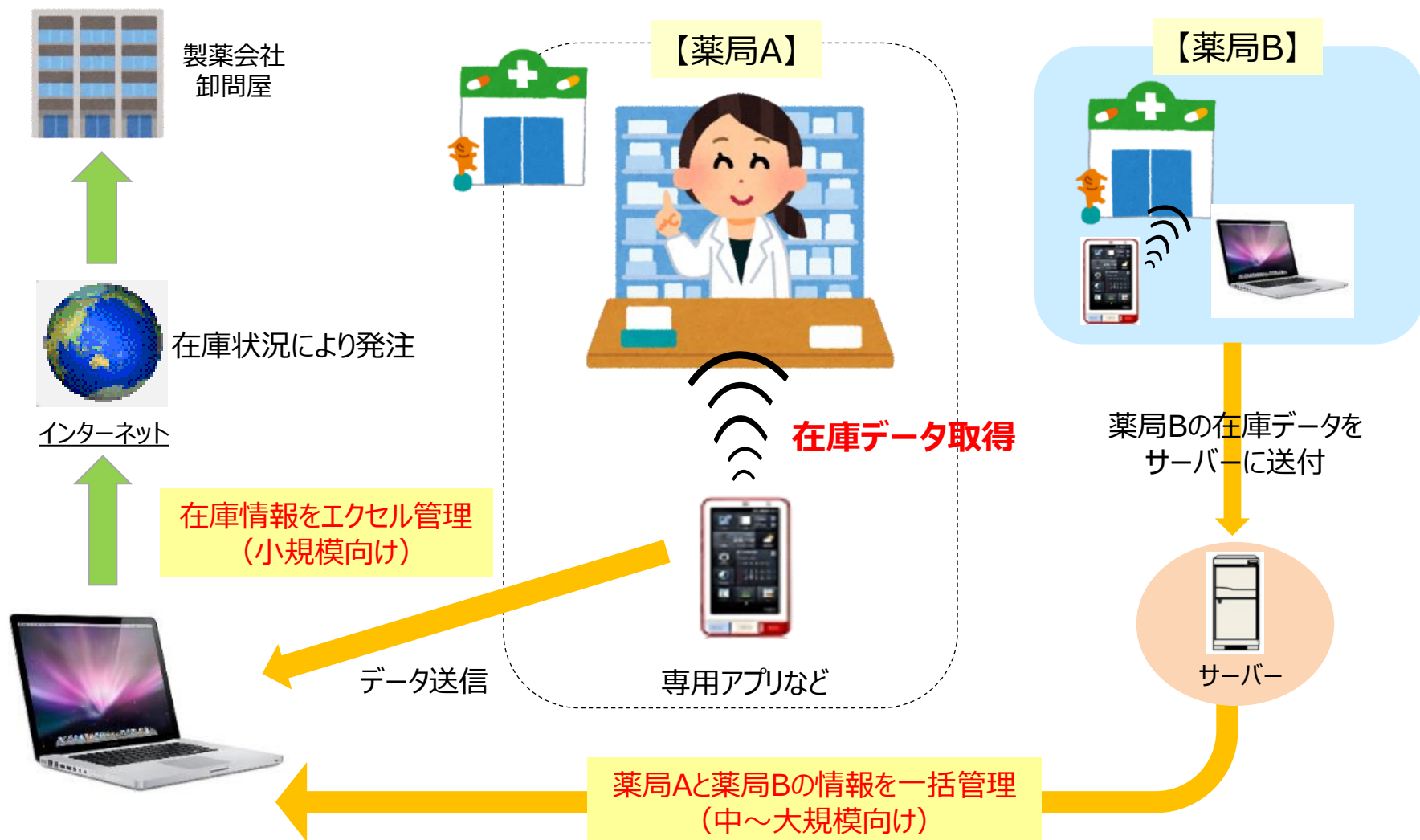
### 老人医療施設



### 在宅医療・在宅ケア



## ○ 薬局の在庫管理のIoT化



## ○リコーのRFID導入で得られる効果

- ・表面に印字せずに管理できる
  - 外装や箱から出しても名称、種類、製造年月日、履歴などがわかる
- ・販売・保管時のトレースが可能
  - 情報の読み書きができる（バーコード表示の代替性）
- ・外観への影響が少なく、防水や外部からの衝撃に強い
  - 汎用性が高い
- ・アンテナレスで、市販のリーダ/ライタ利用
  - 低コスト

## ○その他用途（金属への応用）



アルミ包装



金型



自動車部品