

# JAMA電子情報フォーラム2018

## 自動車業界における RFIDの活用に向けた標準化活動

一般社団法人 日本自動車工業会

電子情報委員会  
ビジネスシステム部会  
AIDC-WG主査：山崎 敏夫

2018年2月16日

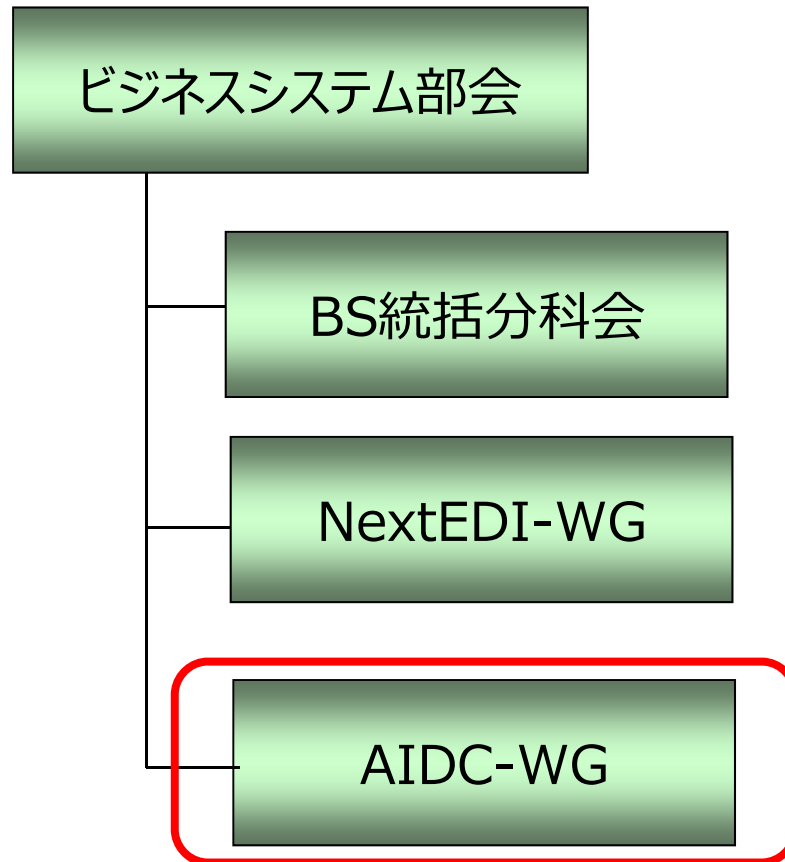
1	AIDC-WG
2	ガイドライン体系
3	JAIFガイドライン改訂のポイント
4	日本版ガイドラインの検討ポイント
5	日程

# 1.1 AIDC-WG



AIDC-WGは、電子情報委員会の中のBS部会で活動しているWGで、JAMAメンバーとJAPIAメンバーで構成されています。

※JAPIA：一般社団法人日本自動車部品工業会



### <メンバー構成>

- ・JAMA14社メンバー
- ・JAPIA代表メンバー

## 1.2 AIDCとは



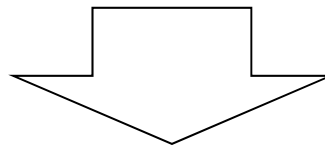
AIDCは、RFIDやバーコードなどを利用した自動認識技術で、一つひとつの個品を識別することが容易にできるようになります。

### ◆AIDCとは

「自動認識およびデータ取得」という意味の英語略称

“Automatic Identification and Data Capture”

RFIDやバーコード、QRコードを活用した自動認識技術のこと

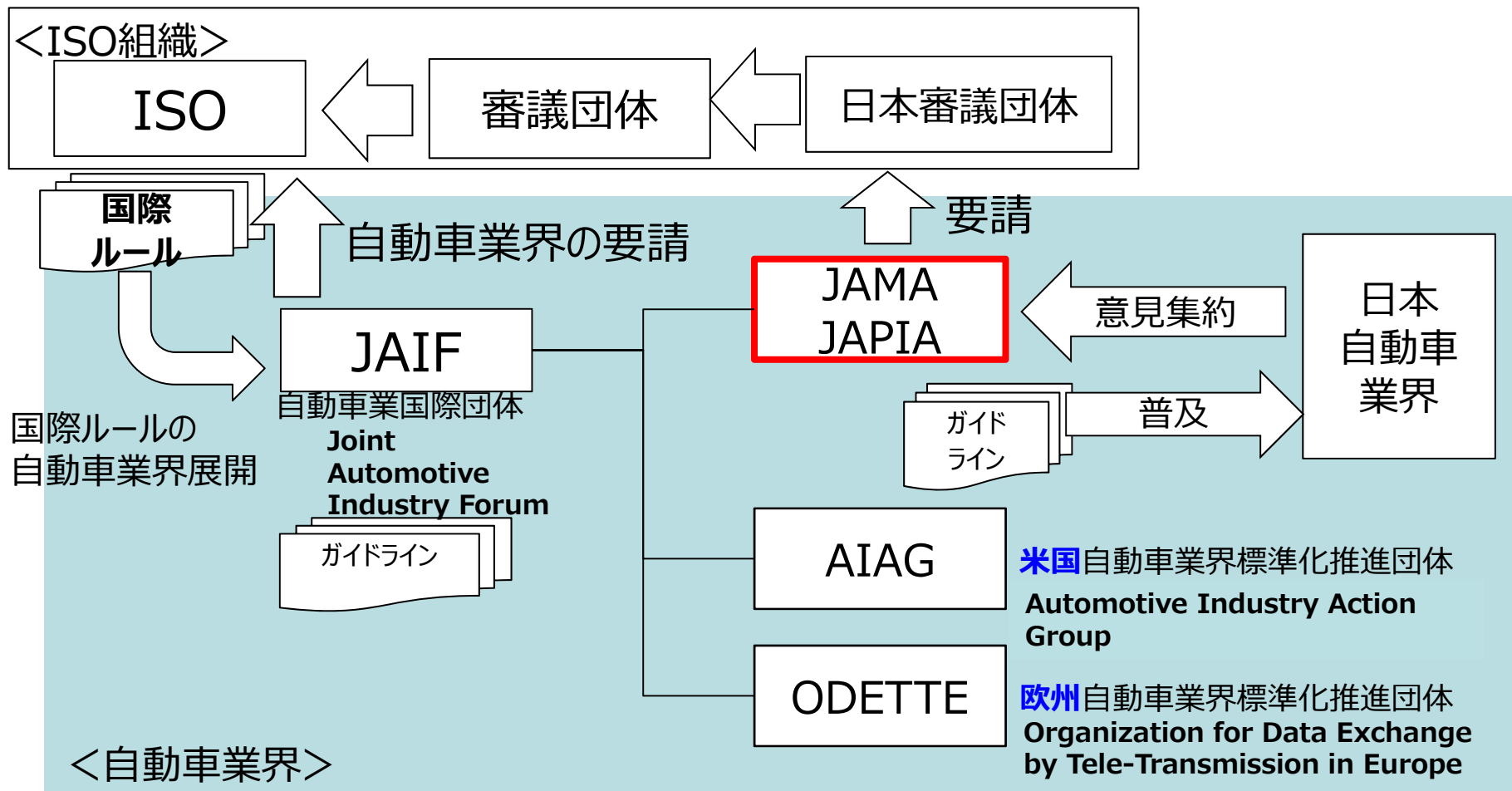


### ◆個品識別

個品(車両や自動車部品)を一つひとつ特定すること  
これにより、製品ライフサイクルの中で個品を追跡したり、管理することができる。


# 1.3 WG活動

👉 WG活動は、ISOなど**国際標準を前提**とし、  
①国内意見を集約、②JAIFやISOへ要請 ③国内ガイドラインの  
作成・普及などの活動をしています。



1	AIDC-WG
2	ガイドライン体系
3	JAIFガイドライン改訂のポイント
4	日本版ガイドラインの検討ポイント
5	日程

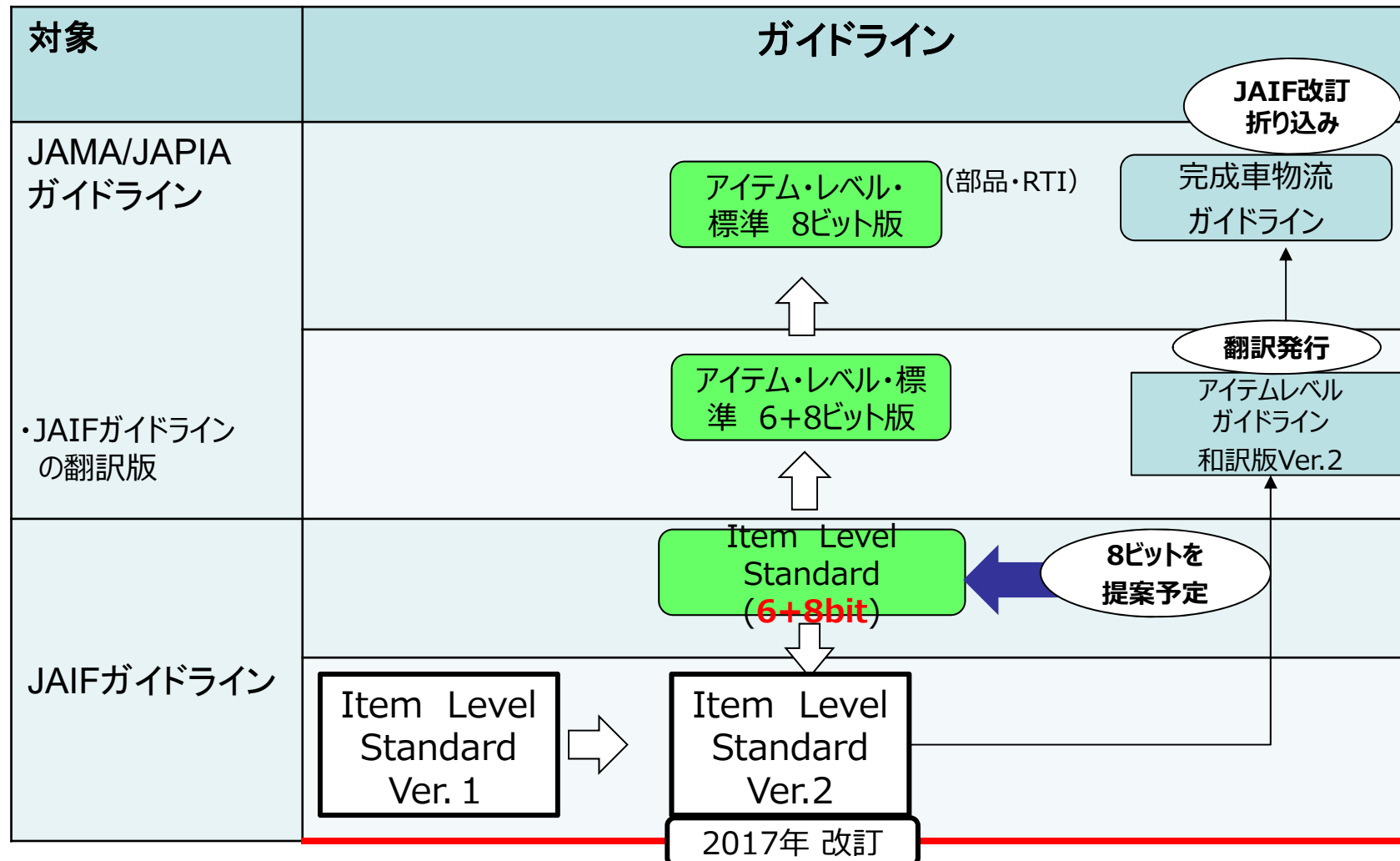
## 2.1 JAMA AIDCガイドライン体系

 ガイドラインは、完成車・部品・RTIの作成を検討しています。

	完成車ガイドライン	部品ガイドライン	RTIガイドライン
①入門	入門編（共通の内容）		
②業務モデル （業務フロー）	完成車用 テクニカル編	部品用 テクニカル編	RTI テクニカル編
③テクニカルルール			
④前提知識	前提知識編（関連 ISO、関連規格、RFID構造 等）		

## 2.2 ガイドラインロードマップ（アイテム個品）

👉 JAIFガイドラインは、データのレイアウト、コードなどIT関連のみの規定  
 ・8ビット対応、日本語対応、その他課題を検討し、ガイドラインに記載します。

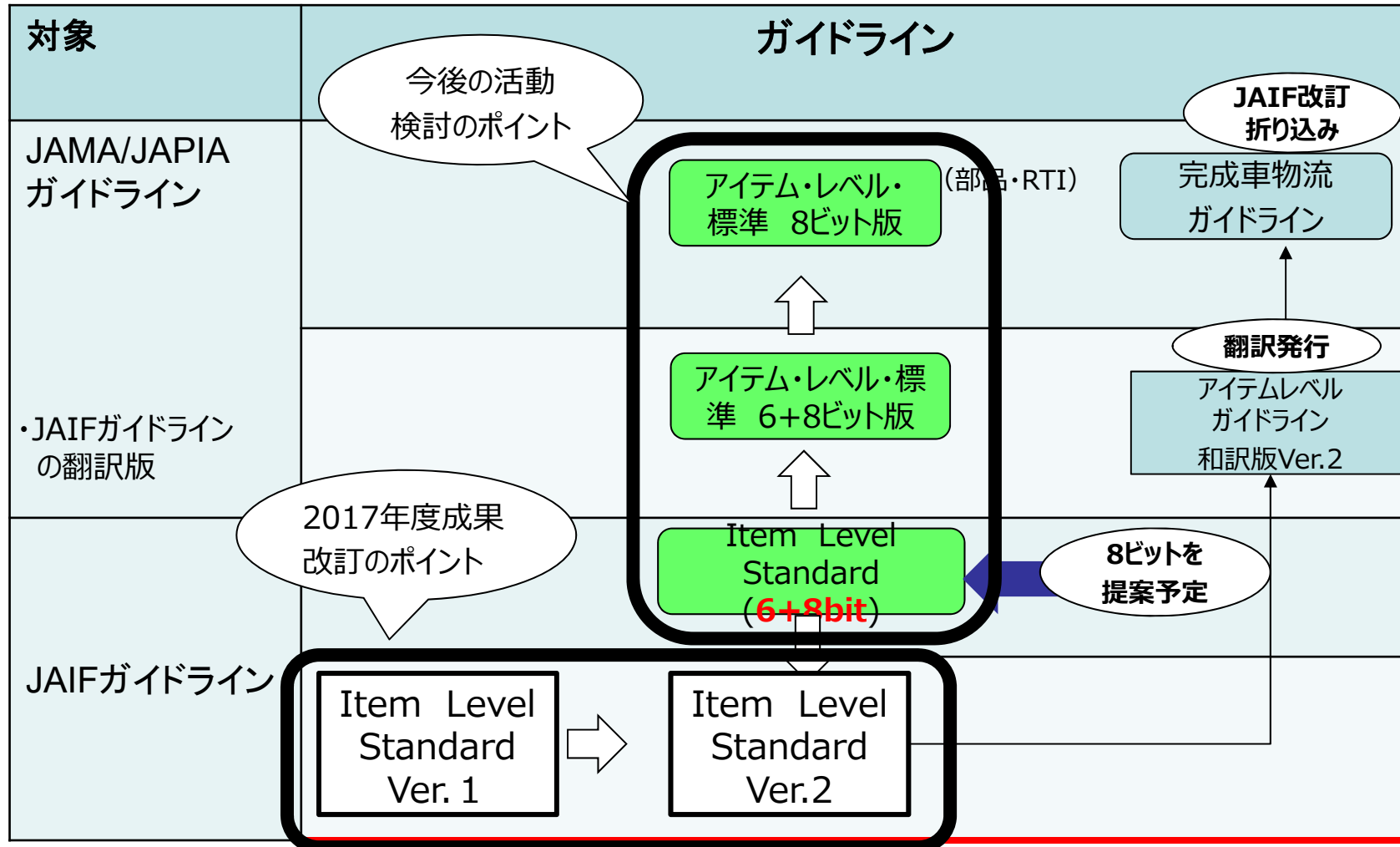




## 2.3 本日の報告のポイント



- ・JAIFガイドライン改訂は欧米の利用拡大に伴う改善です。その概要を解説します。
- ・日本の活用は、8ビット化と実用場面の課題対応がポイントだと考えています。現在の想定している課題を説明します。



1	AIDC-WG
2	ガイドライン体系
3	JAIFガイドライン改訂のポイント
4	日本版ガイドラインの検討ポイント
5	日程

### 3. J A I F ガイドライン改訂



RFIDの利用拡大した欧州が中心になり改訂を実施しました。  
日本側は内容の妥当性と既存ルールとの共存の視点でチェックしました。

#### ◆ 変更の背景

- ・利用数の増加のため管理対象を細分化
- ・制御文字を利用してIT処理のしやすい機能を追加

#### ◆ 主な変更点

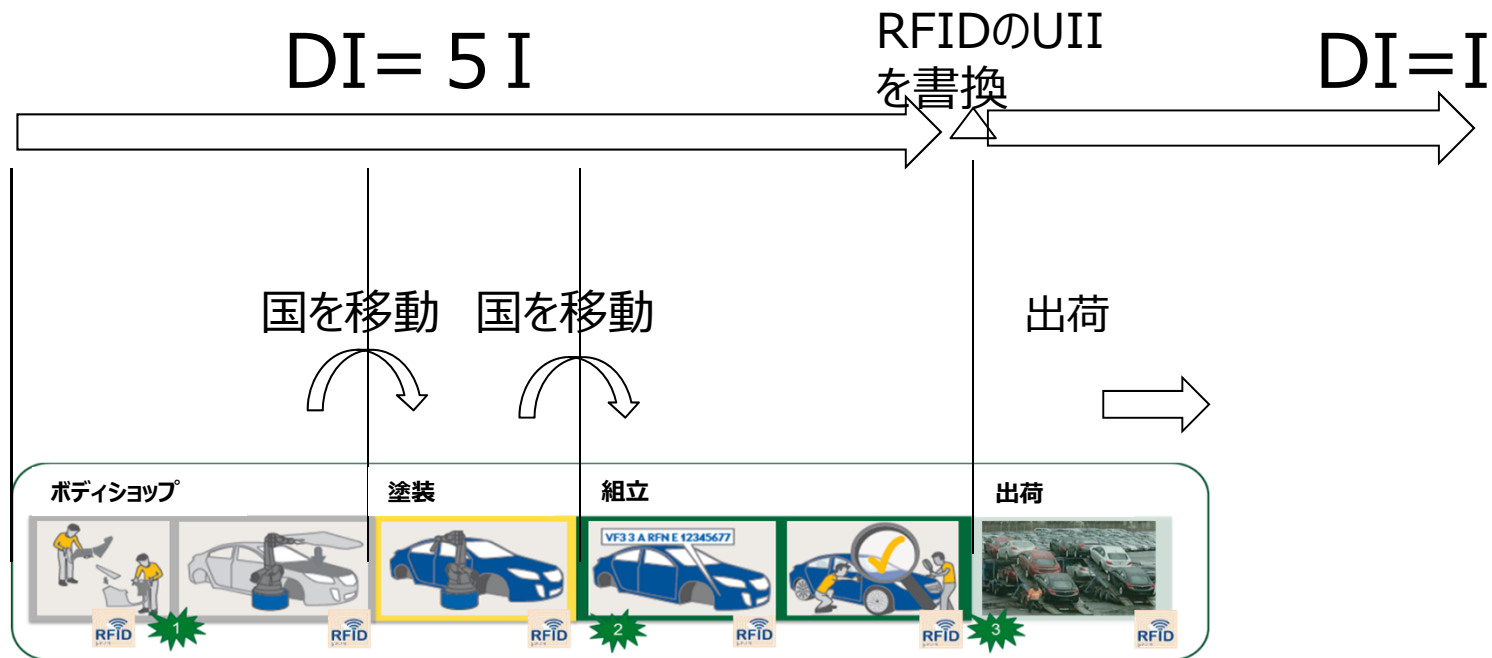
#	対象	主な変更内容	変更目的
1	アイテム	部品と車両 アプリ識別子A1から 車両用90を分離	部品の点数増加によるレスポンス改善
2	アイテム	車両用の5I(製造ライン)と 4I(輸送車両)を追加	車両の管理範囲拡大
3	アイテム	部品 データ識別子25Sに37Sを追加	データ内容は同じであるが、 データセパレータ(+)を採用
4	RTI	輸送容器のデータ識別子25Bを 26B ~29Bに細分化	大物、小物、容器に細分化 データセパレータ(+)を採用
5	共通	データ終端文字の追加	IT処理しやすさのため制御文字追加

# 3.1 製造中車両の識別



欧州では、完成車の製造ラインが複数の国を移動することがあるため 5 I を利用します。

※DIとはデータ識別子(Data Identifier)を指す



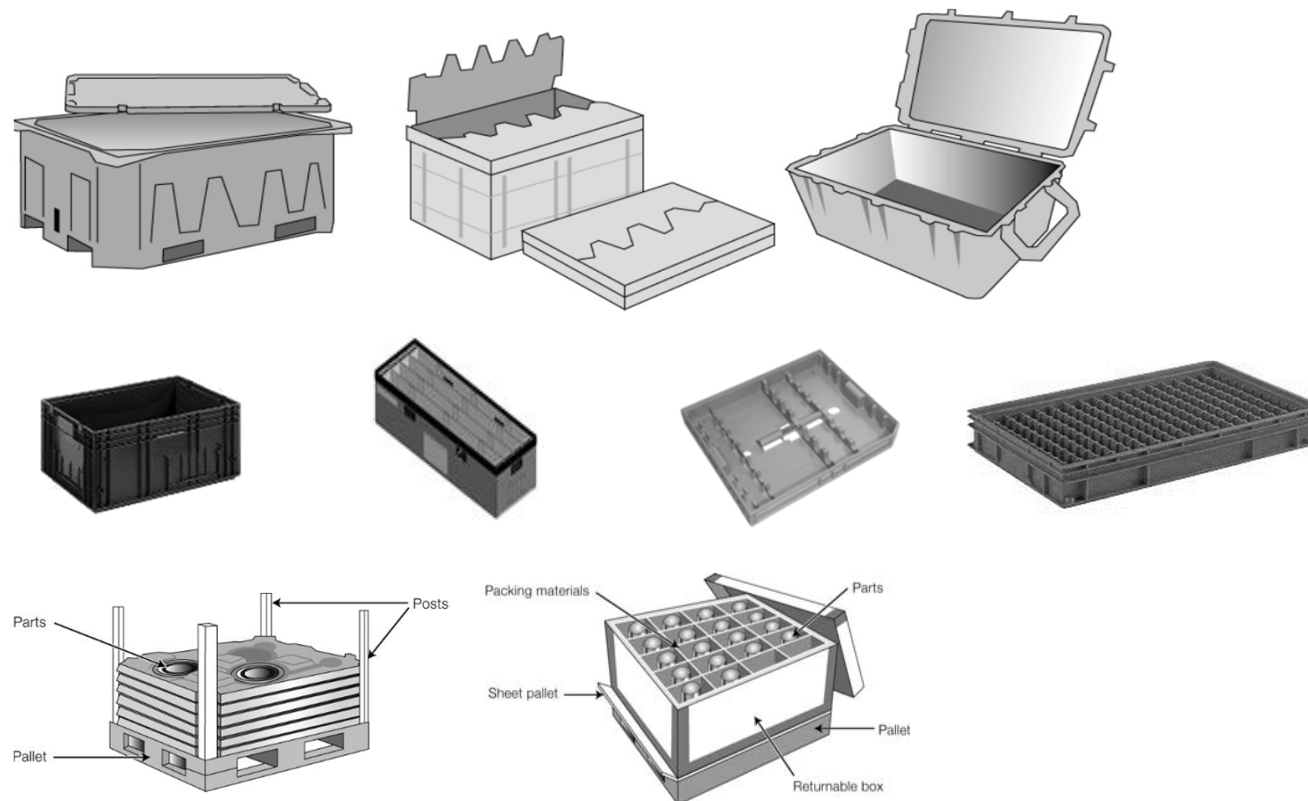
AFI	DI	BTN	セパレータ	PON	セパレータ	シリアル	データ終端
Application family Identifier	Data Identifier	Body Tag Number		Production Order Number		Serial Number	!
90	5I	x char (an)	+	y char (an)	+	z char (an)	100001

## 3.2 輸送容器の識別



輸送容器 (RTI,RPI) をDI 2 6 B~2 9 Bに細分化する。

今まで 2 5 Bのみ → 2 6 B~2 9 Bに細分化



### 3.3 DI 26B～29B データ構造



輸送容器 (RTI,RPI) をDI 26B～29Bに細分化する。  
これらは、タイプコードとシリアルが“+”で区切られているため  
データ処理がしやすいデータ構造になっています。

対象	DI	発番機関	企業番号	RTI タイプ番号とシリアル番号			データ終端
	Data Identifier	Issuing Agency Code	Company Identification Number	RTI Identifier Component	Data Separator	Serial Number Component	!
既存RTI	25B	IAC	CIN	RTI Serial Number			
25B代替用	26B	IAC	CIN	RTI Number	+	RTI Serial Number	
RTI Large Load Carrier	27B	IAC	CIN	RTI Type Code	+	RTI Serial Number	
RTI Small Load Carrier	28B	IAC	CIN	RTI Type Code	+	RTI Serial Number	
RPI用	29B	IAC	CIN	RPI	+	RPI Serial Number	

1	AIDC-WG
2	ガイドライン体系
3	JAIFガイドライン改訂のポイント
4	日本版ガイドラインの検討ポイント
5	日程

## 4.日本版ガイドラインの検討ポイント



以下のポイントを押さえた、日本向けのガイドラインを作成します。

### <基本的な考え方>

日本のOEM、部品メーカーの実用場面を想定します。

### <検討ポイント>

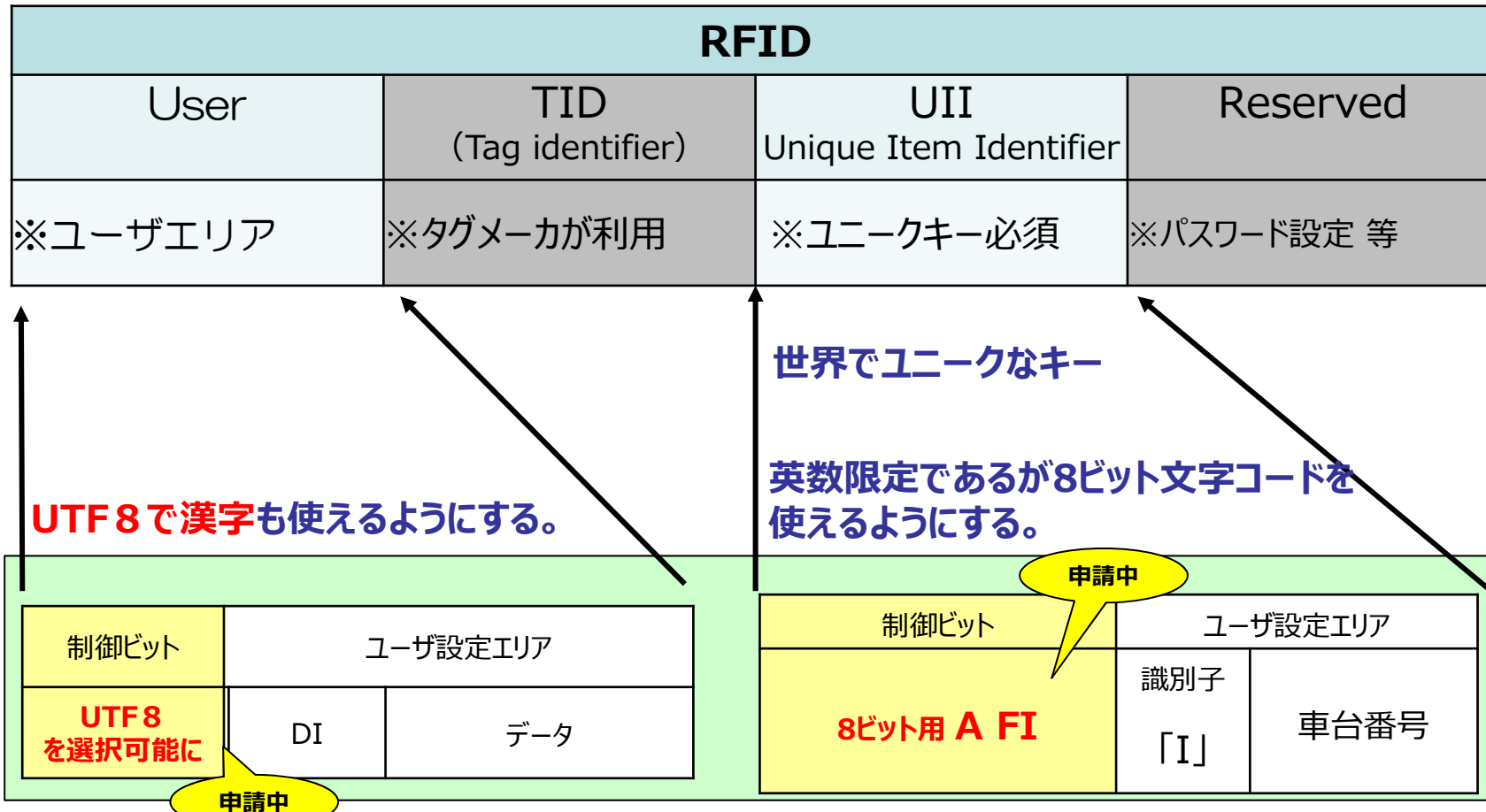
- 日本語の使用もできるRFIDの8ビット化
- 多くは海外にも工場があるため海外工場の利用を想定
  - 各国の電波法が異なるため、どこでも読める周波数は？
  - 先行している物流業界RFIDや6ビット、8ビットRFIDが混在する場合の考え方
  - 自動車業界では金属部品が多く、RFIDは影響を受けやすいため、金属用RFID特性と選定方法、扱い方の考慮点



# 4.1 RFID 8ビット化対応



User、UIIのそれぞれで、UTF8が使用できるようにISOに改訂申請をしています。



文字選択に、6ビットと8ビット（UTF8）があるがISOで8ビットは許可されていない。

UIIの文字コードはAFIで規定されている。現在のAFIは、6ビットが前提である。

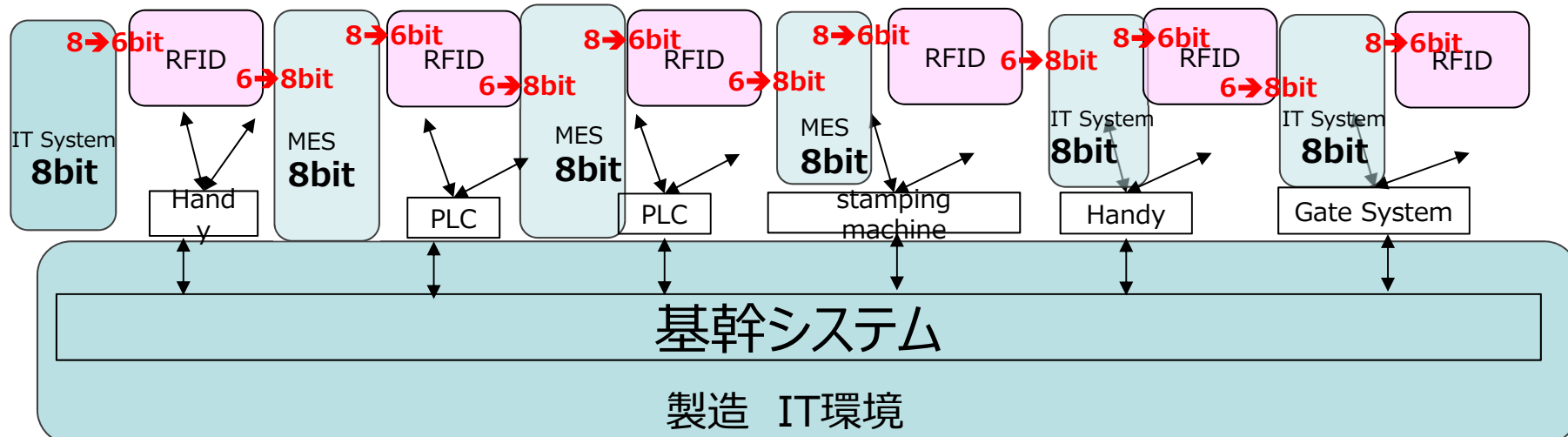
## 4.2 8ビットの必要性（工場利用－UII）



製造ラインでは、RFID以外の機器は8ビットでありRFIDのみ6ビットです。  
RFIDを8ビット化して、変換時間のロスをなくします。



※キー情報を保持するUUIの8ビット化が必要です。

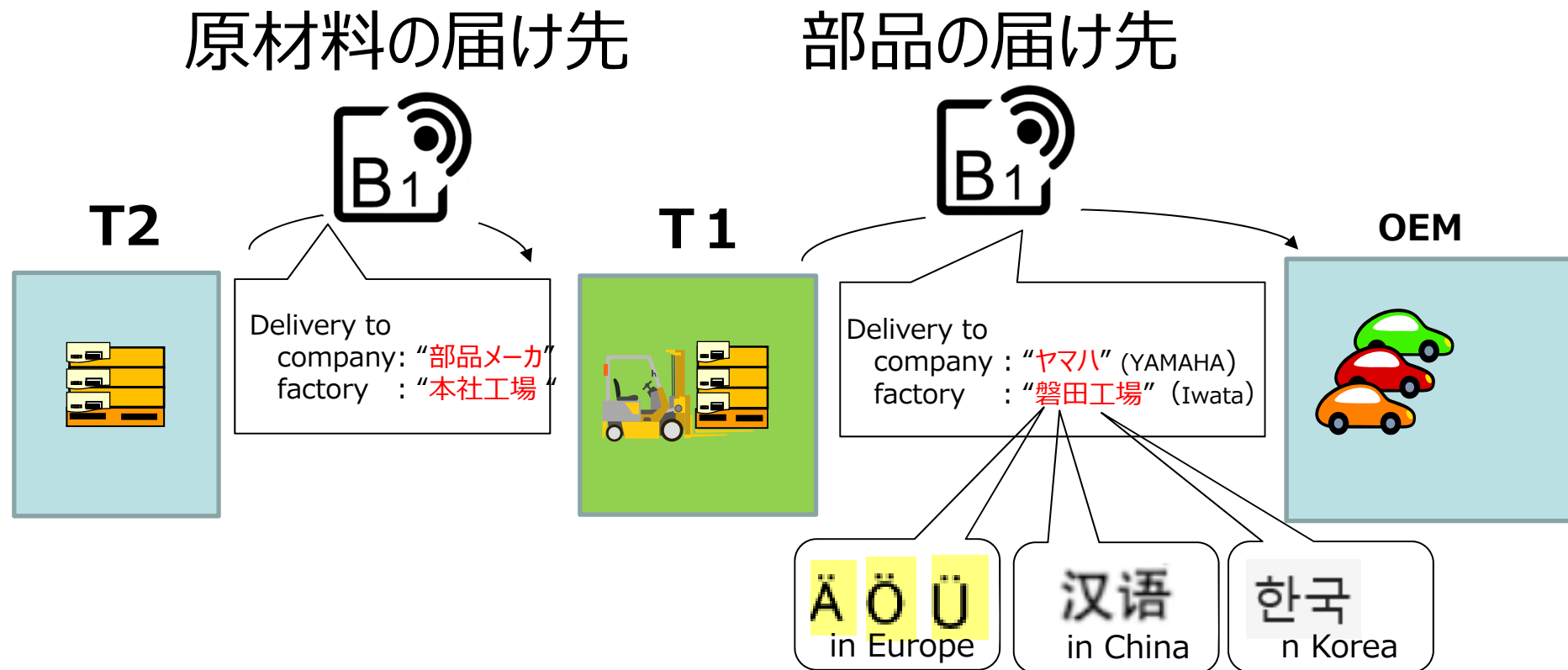


## 4.3 8ビットの必要性（物流－User）



情報共有には、目的地・会社名など、日本語のデータを保持したい場合があります。  
Userでは、漢字（UTF-8）を利用できるようにしておく必要があります。

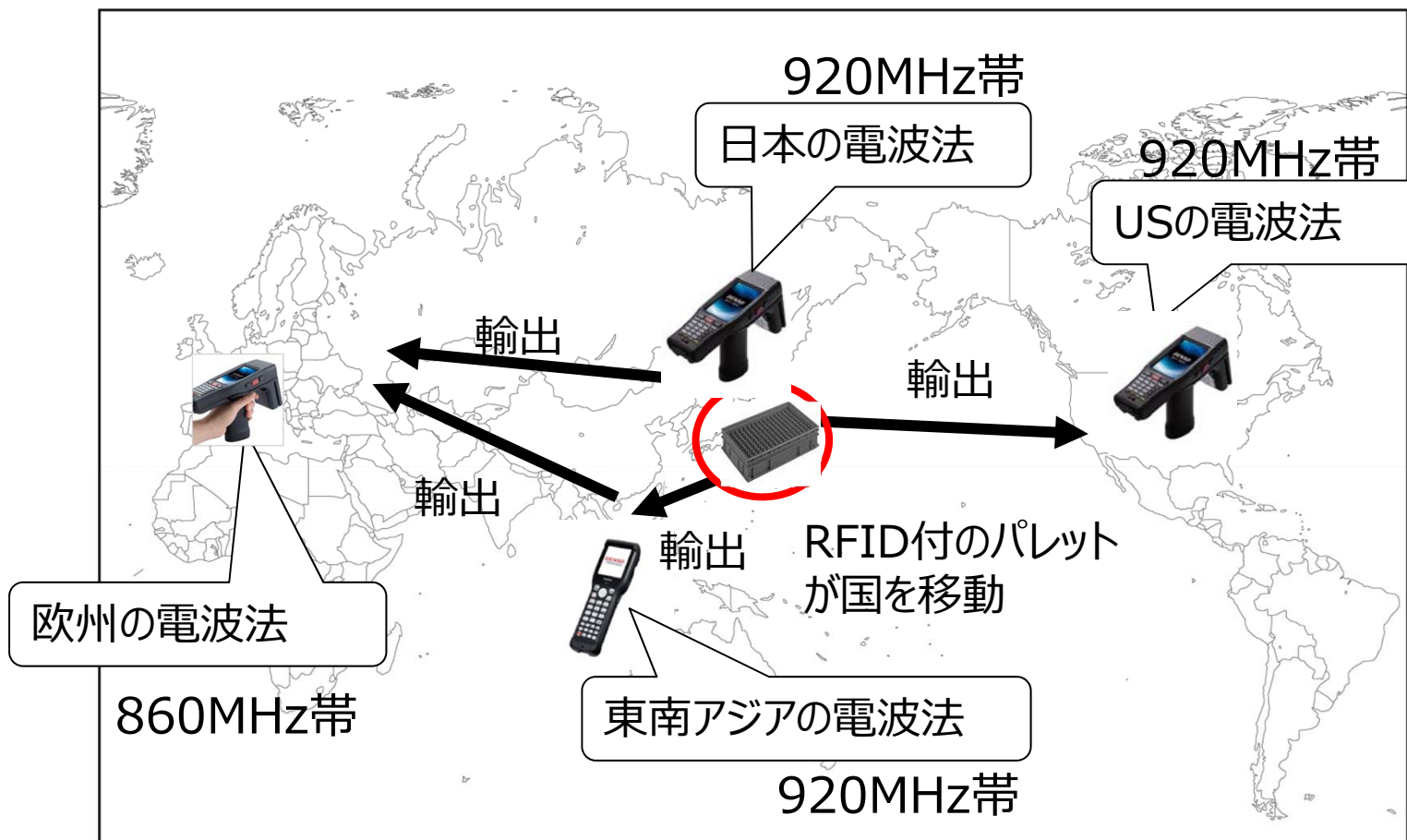
- 輸送時には、会社名や工場名など、日本語（母国語）で保持したい場合が、多々あります。
- 参考情報として、Userに漢字が使用できるようにします。



## 4.4 電波周波数



各国に電波法があり、RFIDリーダーが発する電波は指定された周波数になります。適切なRFタグを選択しないと国を移動した時に、RFタグが反応できずリーダーの読取精度が低くなります。どの国でも読めるRFタグ選定等のポイントを推奨したい。



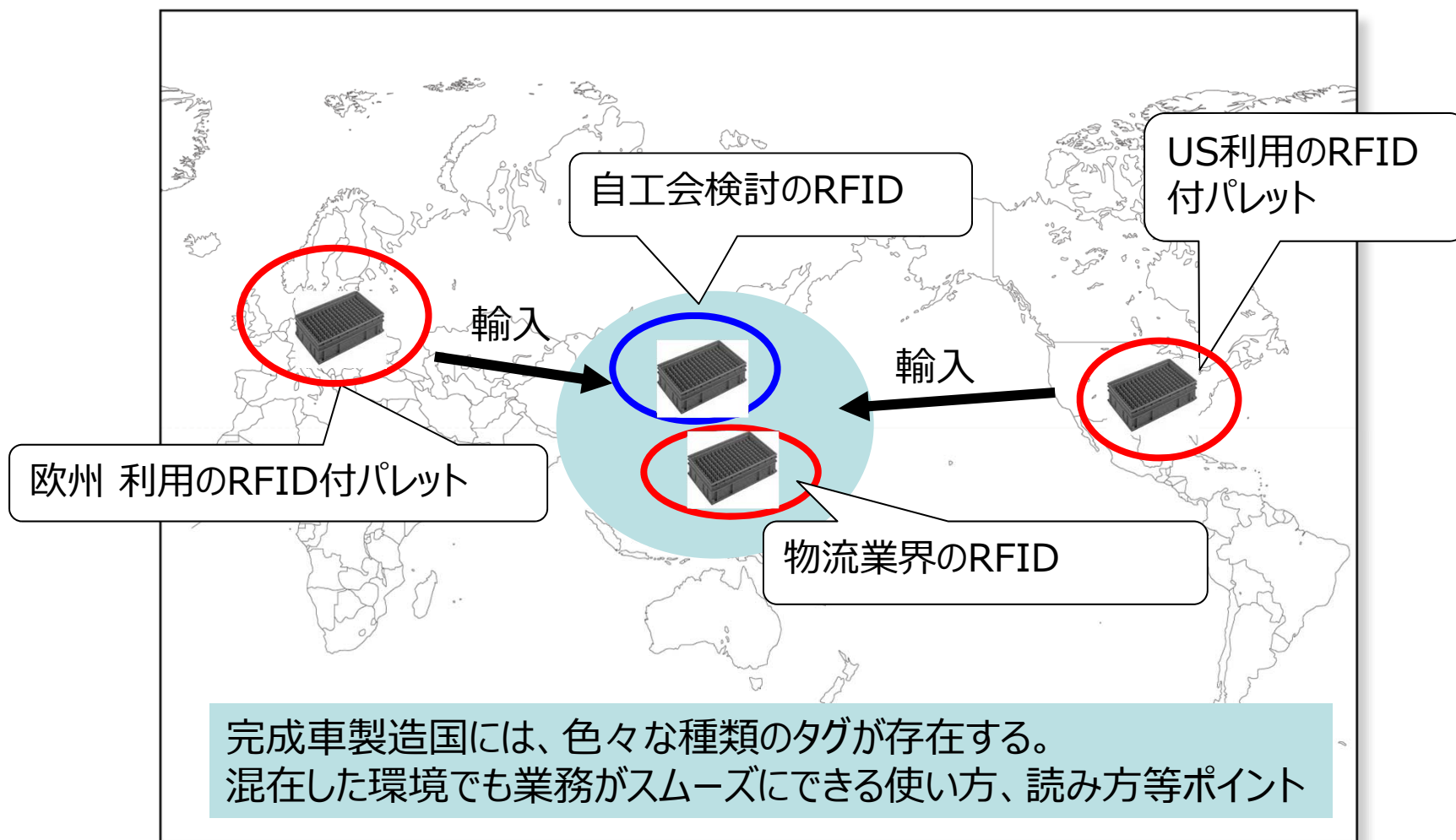
出典：  
RFID製品画像は(株)  
デンソーウェーブ  
<https://www.denso-wave.com/ja/adcd/product/rfid/index.html>  
より転載

どこの国のリーダーでも精度高く読めるRFタグ選定等のポイントの推奨

## 4.5 RFIDの混在



RFID付の輸送容器は、国を超えて移動します。日本用に8ビット化したものだけでなく国際化された工場では、これらが混在した想定が必要になります。混在した環境でも業務がスムーズにできるような推奨のガイドラインをつくります。



## 4.6 金属部品・金属RFI用のRFタグ



自動車業界では金属部品が多く、RFIDの読み取りに悪い影響がでます。金属用RFIDも市販されています。業務に活用するための選定ポイントや通常RFタグとの使い分けなどを検討して、ガイドラインで、金属用RFタグの特徴とあわせて検討結果を紹介します。

金属は電波を反射するため、反射した電波の影響で、通常のRFタグでは読取精度が悪くなります。



出典：  
RFID製品画像は(株)  
デンソーウェーブ  
<https://www.denso-wave.com/ja/adcd/product/rfid/index.html>  
より転載

金属の反射波があっても読みやすい電波を生成

これまで、  
一般社団法人 **日本自動認識システム協会様 (JAISA)** には、  
JAIFのガイドライン作成や8ビット化のISO申請に自工会活動に、  
ご協力をしていただいています。

今日の金属RTIについても講演をお願いしました。  
講演内容は、金属用RFIDの実証実験に基づき非常に参考になる講演です。

ぜひ聴講をお願いします。

1	AIDC-WG
2	ガイドライン体系
3	JAIFガイドライン改訂のポイント
4	日本版ガイドラインの検討ポイント
5	日程



# 5. AIDC-WG 中期計画



RFIDを含むAIDCガイドラインを計画を立てて作成していく。

	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
①JAIFガイドライン改訂	改訂作業	内容合意 日本語化	発行 8ビット追加		発行
②ガイドライン発行企画	企画				
③ガイドライン (RTI)		課題検討	ガイドライン作成	発行	
③ガイドライン (部品)				課題検討	ガイドライン作成 発行

ご清聴ありがとうございました。

引き続きJAMA活動へのご理解とご協力を  
宜しくお願い致します。