

# JAMA 電子情報フォーラム 2016

## 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

2016年2月19日

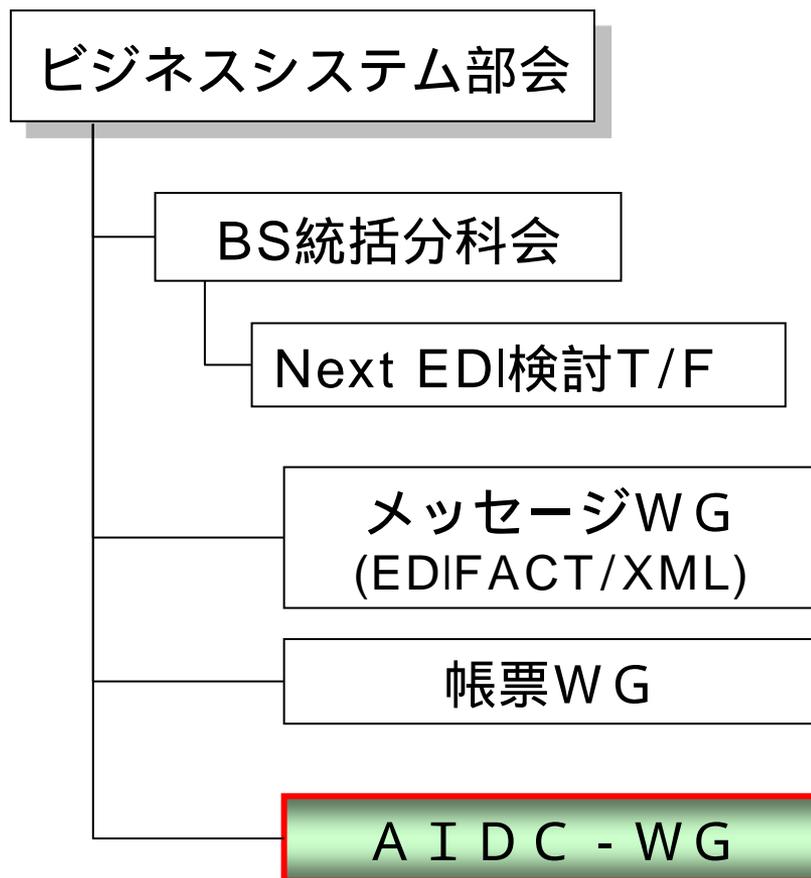
1. AIDC-WG : AIDCとは、WGの紹介
2. 背景 : RFID標準化検討の背景
3. 目的 : 目的とねらい
4. 対象 : AIDC、管理対象、業務の範囲
5. 成果 : 完成車物流ガイドライン紹介
6. 課題 : ISO制約とISO改訂の提案
7. 日程 : 実績、中期計画

# 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>

- ・ JAMA 14社メンバー
- ・ JAPIA代表メンバー

# 1.2 AIDCとは

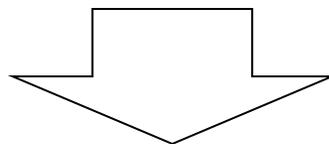
 AIDCは、RFIDやバーコードなどを利用した自動認識技術で、一つひとつの個品を識別することが容易にできるようになります。

## 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

“ **A**utomatic **I**dentification and **D**ata **C**apture ”

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



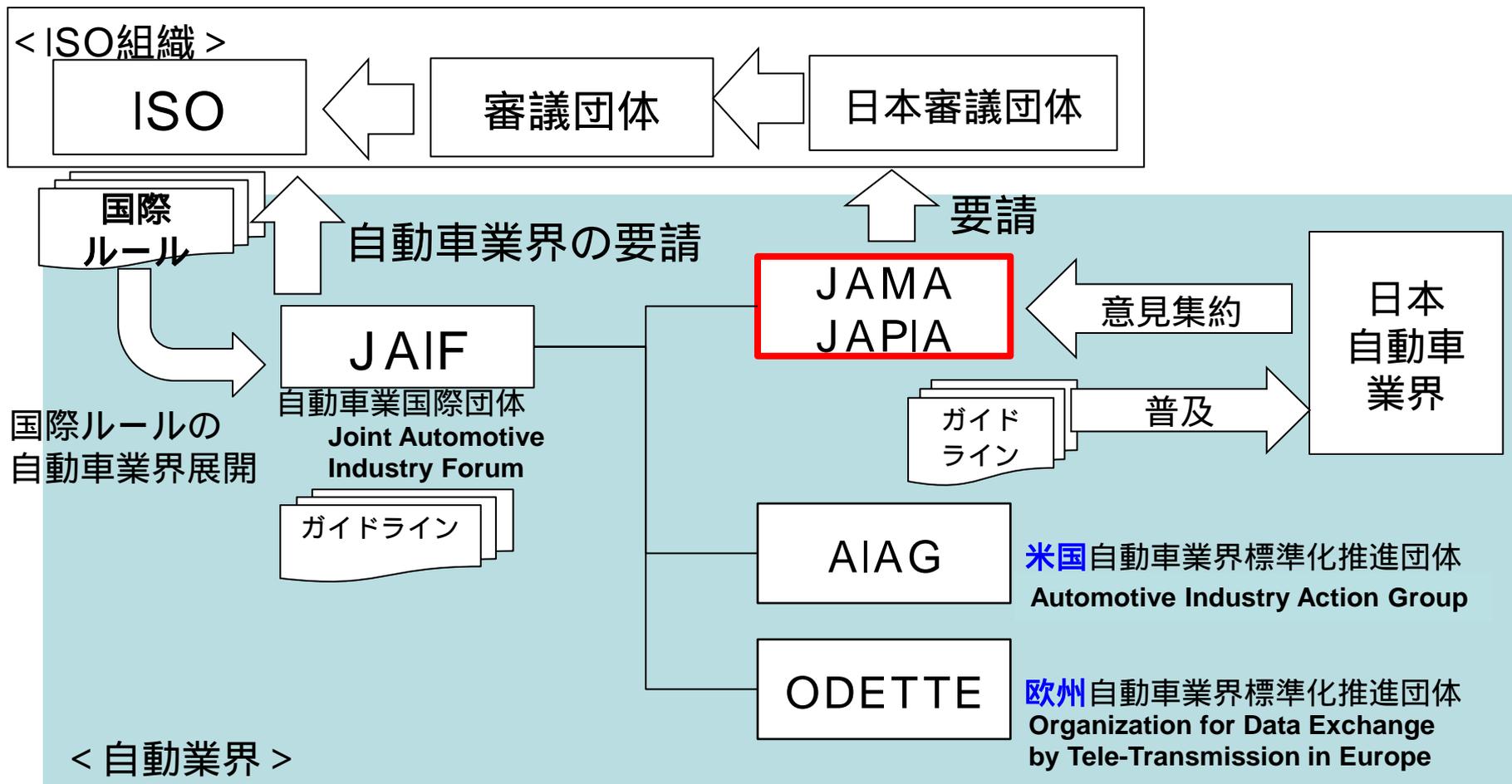
## 個品識別

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、国内意見を集約、JAIFやISOへ要請 国内ガイドラインの作成・普及などの活動をしています。

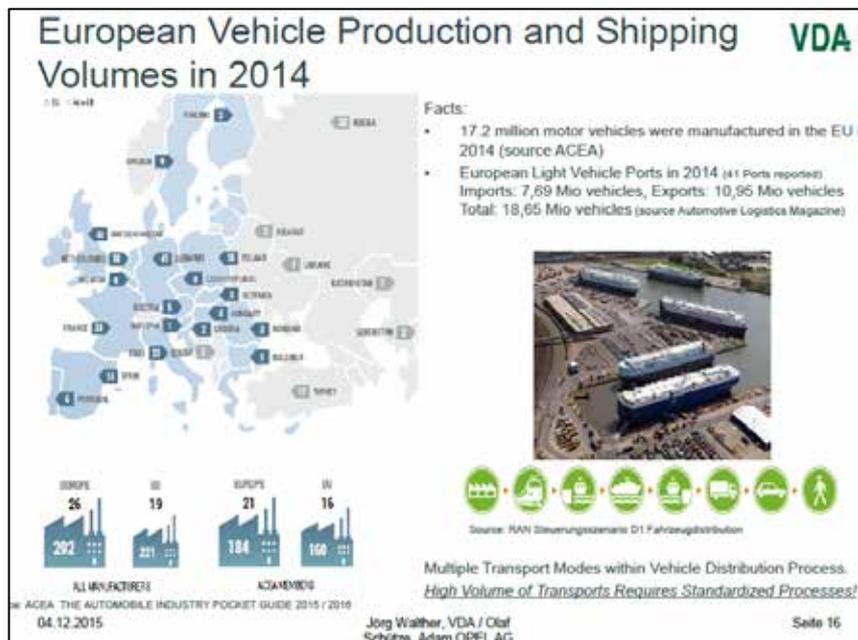


# 1.4 ODETTEのRFID活用

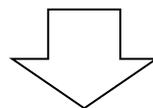


欧州企業は多国籍企業であるため企業内でも国際的な標準化が必要である。また、産業改革の手段としてもRFIDの積極的な活用・標準化を進めている。

## 欧州は多国籍企業



RFID利用の標準化  
ISO規格化が必要



RFID標準化



新分野への適用展開  
物流改善の横展開

技術シーズとしてのRFID

産業の改革

- ・ 積極的な活用
- ・ 利用範囲拡大
- ・ ISO規格化

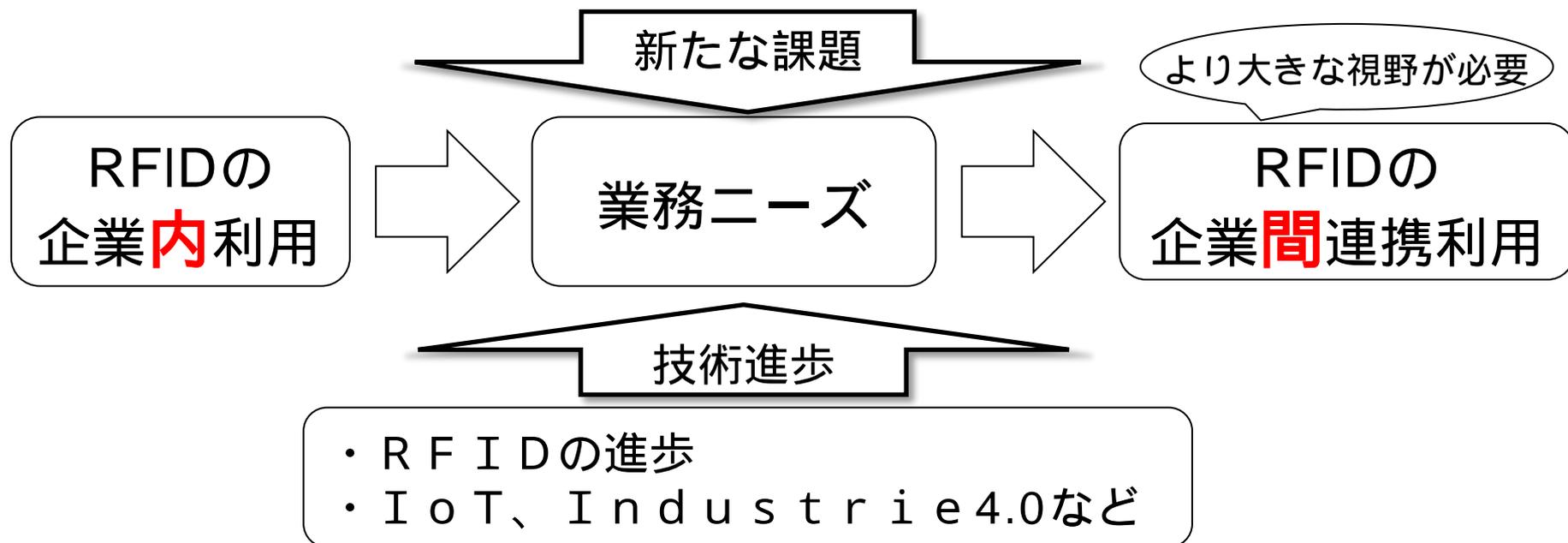
産業空洞化の危機感

Industrie 4.0、IoT、3Dプリンタ  
RFID などIT技術による競争力確保

## 2. 背景

 トレーサビリティなどの品質保証対策、リサイクル、環境負荷物質などの環境対策など、今以上に企業間連携した情報共有が必要になってきています。この媒体としてRFID利活用が有効と考えています。

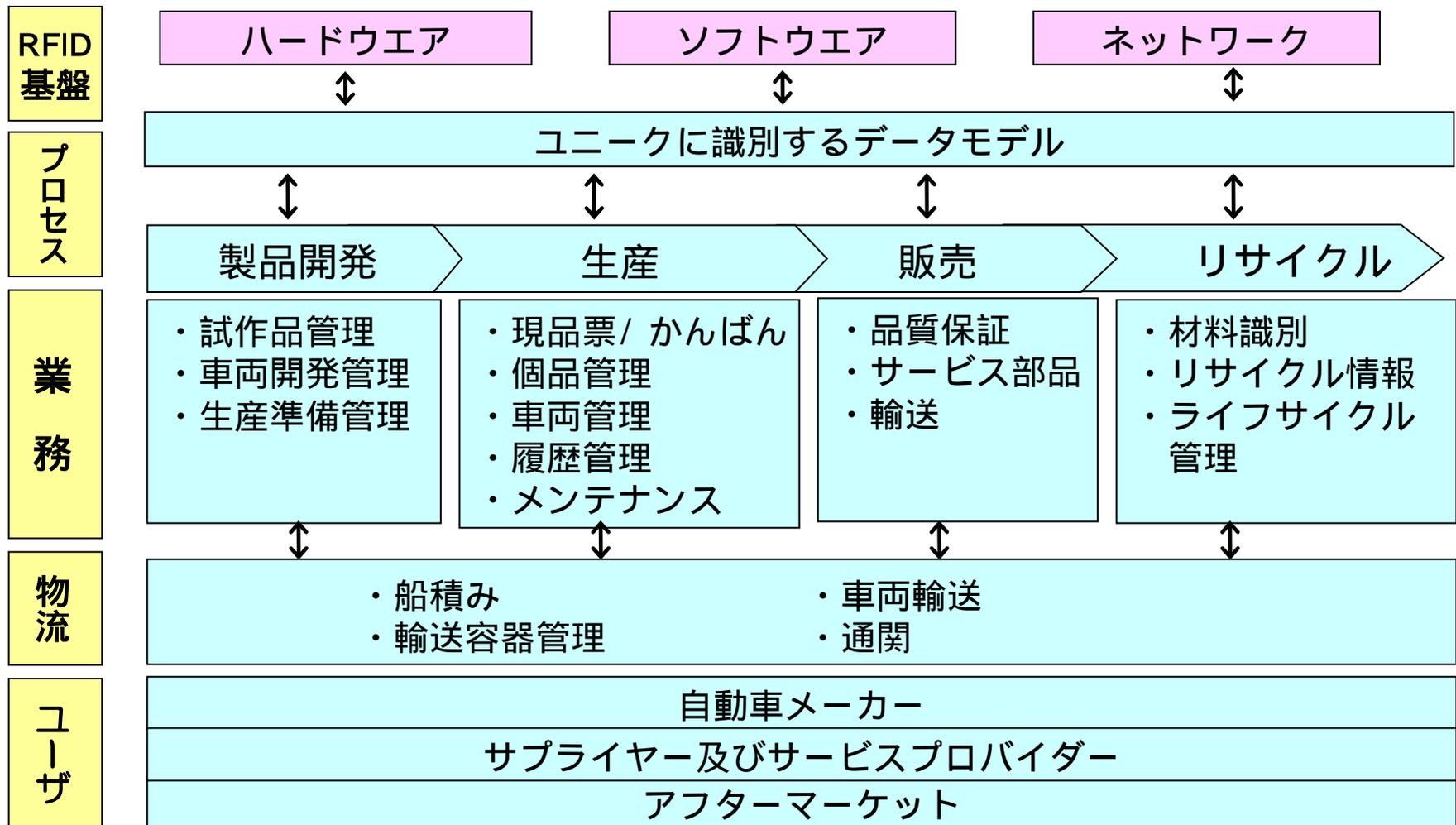
- ・ トレーサビリティなどより高度な品質保証対策
- ・ リサイクル、環境負荷物質などの環境対策
- ・ 個品管理によるライフサイクル全体を通じたQCD改善



# 2.1 自動車業界のRFIDビジョン



JAIFでは、RFIDを取り巻く環境をRFID基盤、プロセス、業務、物流、ユーザの5階層に整理しています。



## 2.2 現状の自動車各社RFIDニーズ



自工会内の企業調査したところ、企業間をまたぐ業務改善にRFIDを活用した具体的なニーズがありました。

\*AIDCタスクフォース参画各社調査より

	企業内で閉じた業務（生産）		企業間をまたぐ業務（物流）	
媒体	RFID	バーコードほか	RFID	バーコードほか
完成車	部品組付指示 生産設備制御 打刻指示 ユニット生産管理 車両生産管理	打刻指示 ユニット生産管理 車両生産管理	RFID ニーズあり	ユニット出荷 ユニット物流 車両出荷 車両物流
部品	部品出庫管理	社内加工品 工場間物流 社内加工 部品組付		部品納入 部品出庫
輸送容器			RFID ニーズあり	通い箱管理

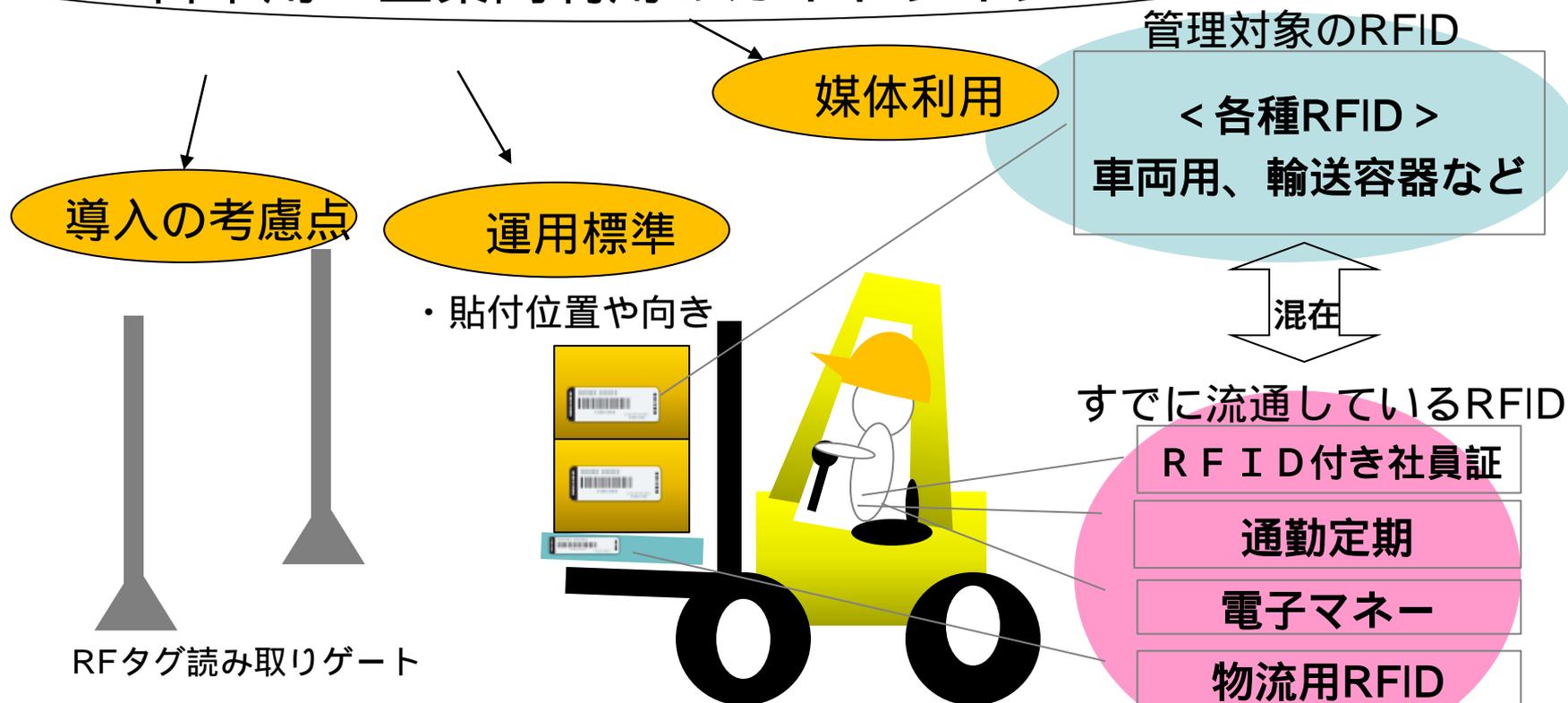
**RFID  
活用**

## 2.3 RFID利用にはガイドラインが必要

RFID利用のためには企業間利用ガイドラインが必要

<理由> RFID媒体の利用ルールがないと各種RFID混在したときに問題発生  
精度よく読み取るための貼付位置などの運用標準が必要  
アンテナやRFID選定など、導入の考慮点をノウハウとして提供

### 日本用 企業間利用のガイドライン



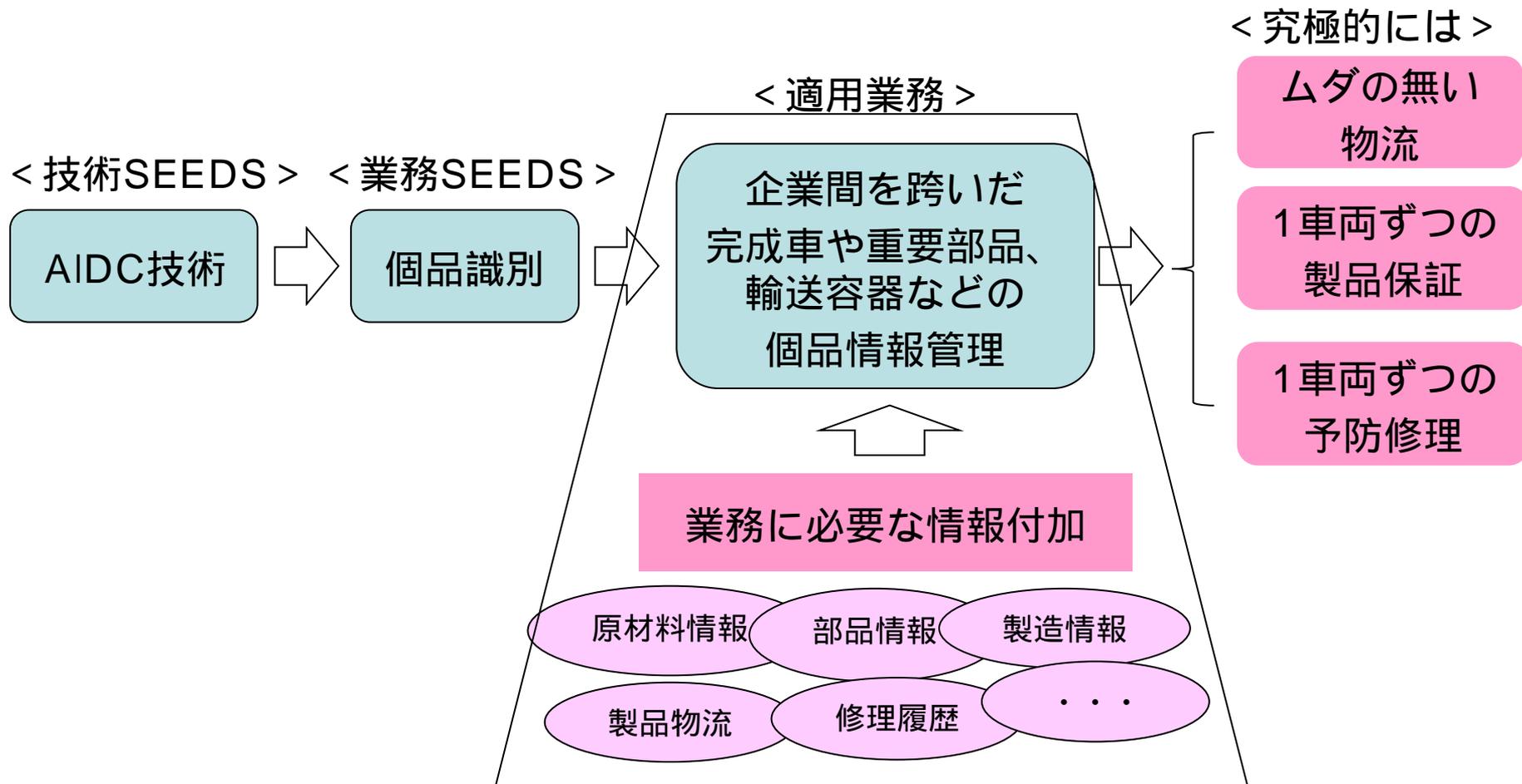
### < 目的 >

RFID媒体の利用方法、運用の標準、考慮点などの  
標準化ガイドラインを作ること、日本の  
自動車業界全体でRFID利活用が進めやすい環境を整える。

## 3.2 狙い



標準化したAIDCを活用し、業務に必要な情報を付加することで、これまで以上の効果が期待できます。



## 4. 標準化の対象

 AIDCの技術を企業間連携するためには、IT技術を選定し、管理対象の範囲を決め、運用の標準を想定して標準化を検討しています。

### 標準化の対象



# 4.1 AIDC技術の特性と媒体の種類

 AIDC技術は、色々な特性を持つ種類があり様々な媒体で利用されます。  
AIDC-WGの対象は、1次元シンボル、2次元シンボル、RFIDです。

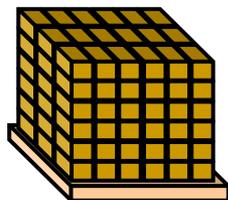
AIDC技術	特性	媒体の種類
一次元シンボル (バーコード)	<ul style="list-style-type: none"><li>・誤読率が極めて低い</li><li>・世界的に標準化され広く普及している</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ラベル</li><li>・加工タグ</li><li>・リライタブルシート</li><li>・ダイレクトマーキング</li></ul>
二次元シンボル (QR, DATAMATRIX)	<ul style="list-style-type: none"><li>・誤読率が極めて低い</li><li>・世界的に普及している</li><li>・高速読取</li></ul>	
RFID	<ul style="list-style-type: none"><li>・電波・電磁界で交信する為、見えなくても読み取り</li><li>・複数一括読み取りも可能</li><li>・耐環境性、移動中読取り可能</li></ul>	
物体認証 (画像)	<ul style="list-style-type: none"><li>・個体特性による認識 (指紋など)</li><li>・微細な表面凹凸の個体差を画像で識別</li><li>・タグが付けられない小さな対象物も識別</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・製品そのもの</li></ul>

## 4.2 RFID国際規格と対象物



JAIFでは、RTIガイドラインとアイテムガイドラインがあります。  
RTIは輸送容器、アイテムは自動車部品と車両を対象としています。

### 輸送容器識別国際ガイドライン



パレット



リターナブル  
輸送容器（通い箱）



### 個品識別RFID国際規格



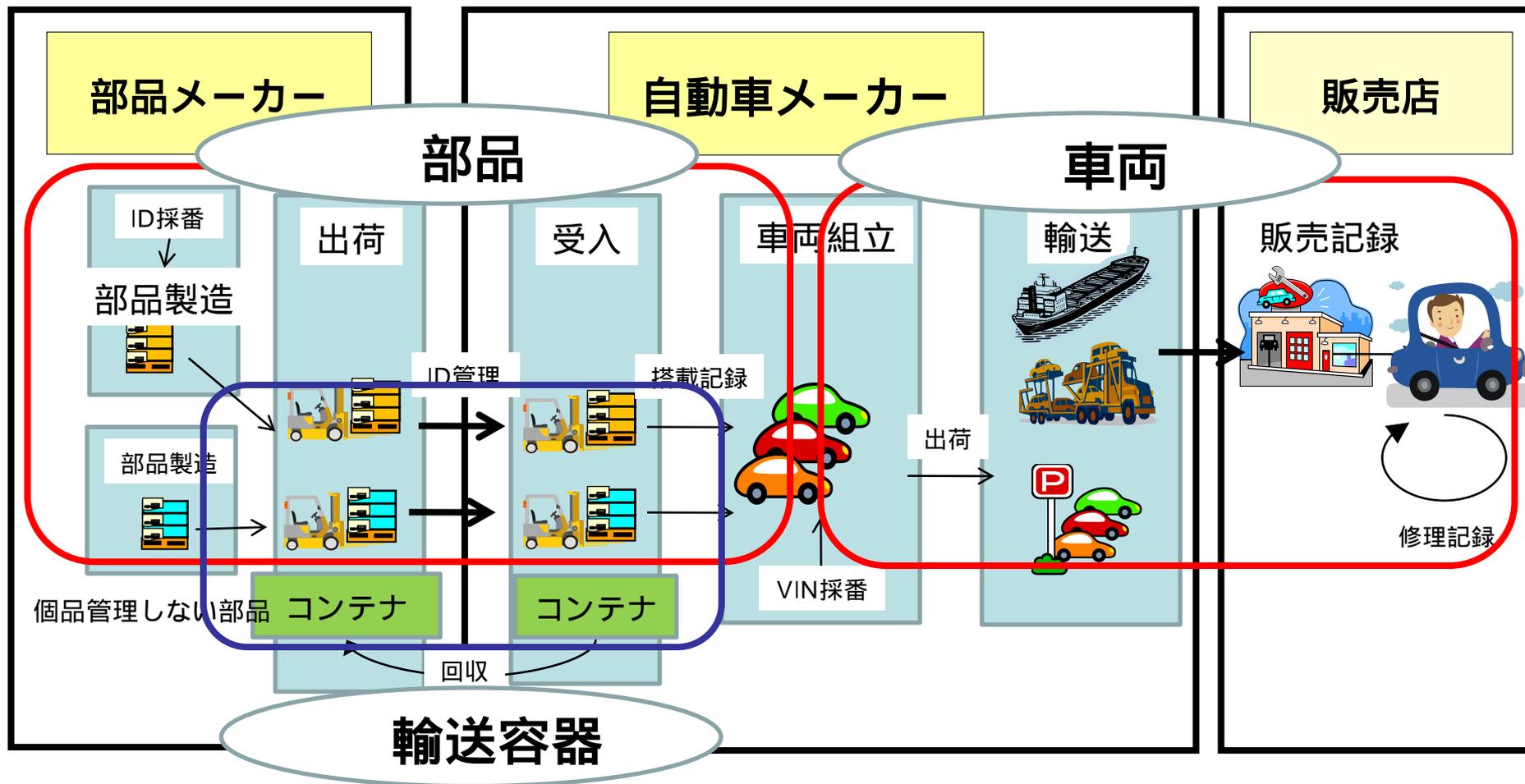
自動車部品



車両

# 4.3 業務領域

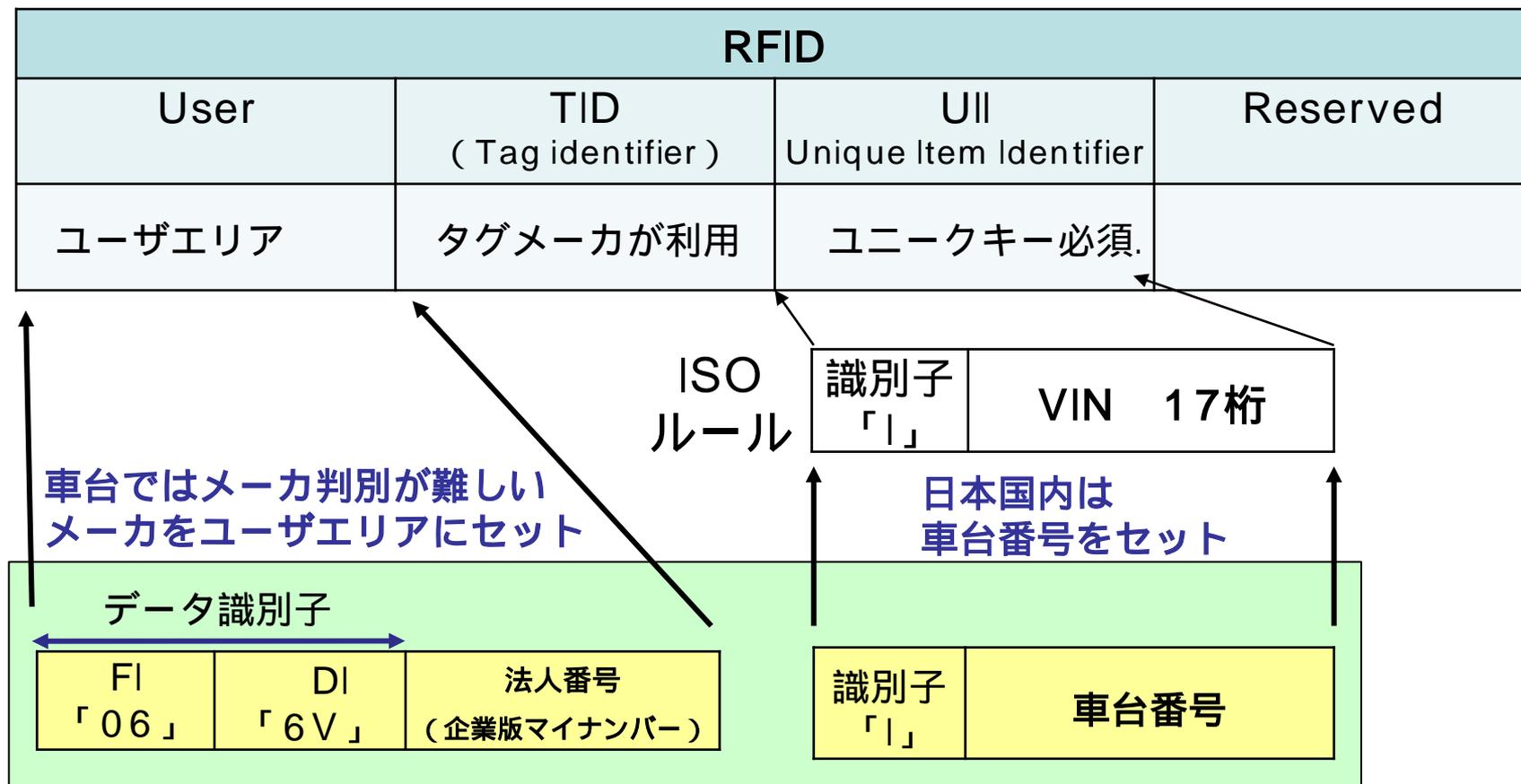

 企業間をまたがるの の領域うち  
 まだ、ガイドラインのない の完成車物流を取り組みました。



# 5.1 成果物 1 - JAMAルール



日本国内向けの車には、VINではなく車台番号を打刻するので、UIIには、車台番号を設定し、ユーザエリアに企業コードを設定してください。





## 5.3 成果物2 - ガイドラインの特徴

 RFIDを知らない利用部門の担当者でもわかるように、RFIDの紹介、適用する業務、機器設置に関する注意事項などを記載しました。

初心者向けの紹介

1章 RFIDとは  
RFIDの特徴、基本システム構成、RFタグの種類

業務適用ガイド

2章 ガイドラインの適用範囲  
適用業務、完成車物流とは、ユースケースの設定

RFIDガイド

3章 ガイドライン  
書き込み情報、ハード・ソフト要件、運用にあたっての検討事項

 RFIDを知らない業務部門の担当者にRFIDを説明するための章です。

## 内容

### 1章 RFIDとは

RFIDの特徴、基本システム構成、RFタグの種類

## 説明の例

特徴	説明
非接触	離れている場所から読める
追記性	情報の書換え、追記が可能である
耐環境性	表面が汚れていても読める
移動体識別	移動しているRFタグを読める
多様性	用途に合わせ素材や形状を変更できる
真贋性	複製・偽造が困難である
複数一括読み取り	複数個を一括で読める
透過性	覆われていても読める

# 5.3.2 第2章ガイドラインの適用範囲

 完成車物流で想定した業務フローです。これをもとに検討しました。

## 2.2 完成車物流とは

OEMメーカーが生産、または、OEMメーカーが輸入し、完成検査後、販売可能な完成車を販売会社へお届けするまでの業務フローは以下を想定した。(図 2-2 内緑枠)

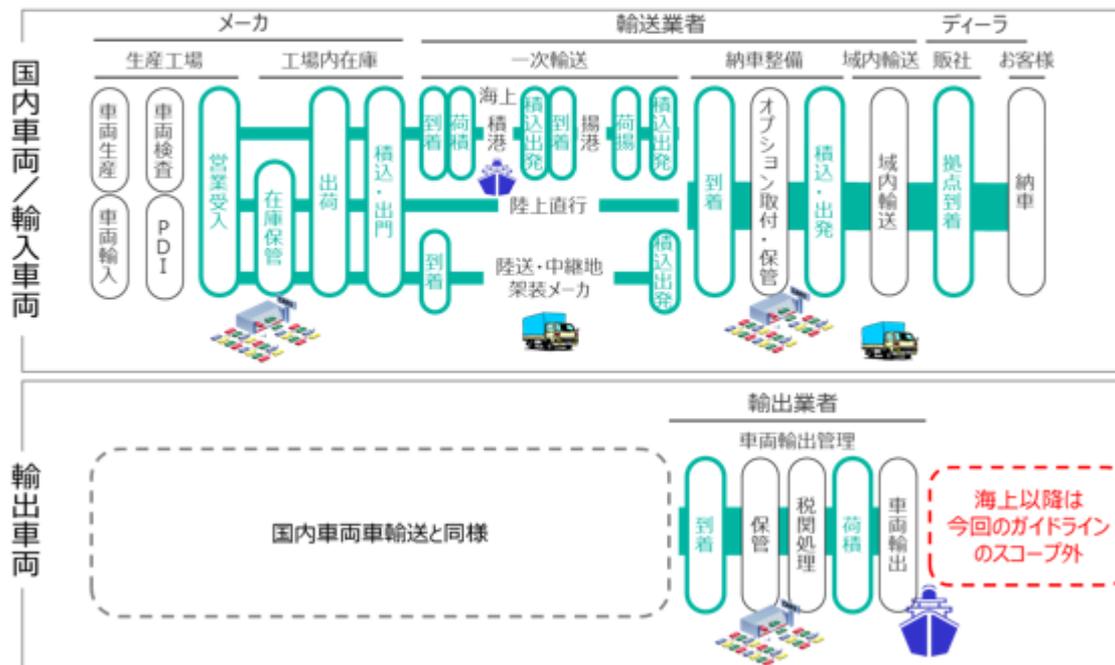


図 2-2 完成車業務フロー

## 5.3.3 第3章ガイドライン



第3章は、ガイドライン詳細説明ページです。必読の章です。  
技術的な内容は、附属の説明とあわせて理解をお願いします。

### JAMARULEを説明した章

- 3.1 書き込み情報
- 3.1.3 UIエリアフォーマット
- 3.1.4 ユーザエリア

必読

### 業務要件での検討項目

- 3.3 運用にあたっての検討事項
- 3.3.3 車両への取り付け位置
- 3.3.4 固定リーダとRFタグの位置関係
- 3.3.5 固定リーダでの一括読み取り精度保証

必読

## 5.4 成果物3 - ガイドライン体系

- 
 次のガイドラインに向けて、ガイドラインの内容を決定しました。  
 初心者向けに説明する入門編と 関連ISO紹介の前提知識は共通の内容  
 業務モデルと テクニカルルールは、それぞれで必要な内容を検討
- 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
入門	入門編（共通の内容）		
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
テクニカルルール			
前提知識	前提知識編（関連ISO、関連規格、RFID構造等）		

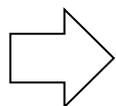
# 6 . 課題

現状規定では、「6ビット文字コードを使用」という規定が存在  
è 「8ビット文字コード(UTF-8)」も認めるよう改訂を提案  
しました。

## ISO制定時の状況

RFタグ商品上の制約

**RF Tag**  
(UII : 256bit)



RTI,部品,車両で必要な文字数

部品は最大35桁必要  
8ビットでは桁数不足  
 $35 \times 8 = 280\text{bit}$  必要



対応策

6ビットに  
限定

- ・他ISOとの整合性
- ・8ビットが主流
- ・技術進歩により商品制約は解消

ABC MOTOR	OK
Abc Motor	NG
JAMA自動車	NG

「ユーザエリア」も制約  
運用上も不都合

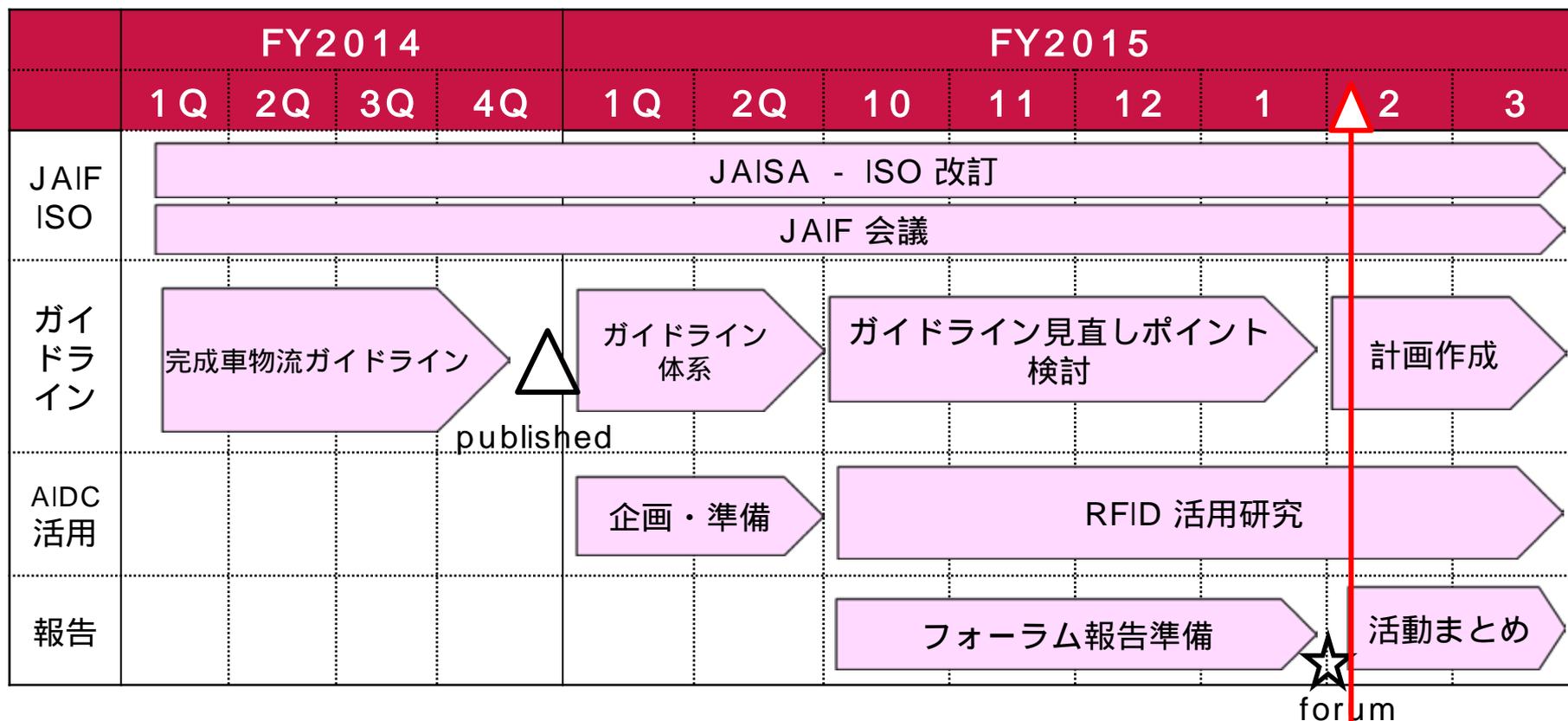
**改訂提案 「6ビット・8ビット どちらも許容」**

è 関係組織に依頼し、改訂手続き検討中  
2018年の改訂ISO発行を目指す

# 7.1 活動実績

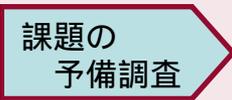
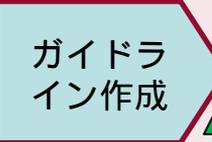


2014年は、完成車物流ガイドラインを作成しました。  
2015年は、RFIDガイドライン体系の検討 と RFID活用研究を行いました。



# 7.2 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。

	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
完成車物流 ガイドライン	改訂作業 	発行 			
シリアル付 重要保安部品	課題の 予備調査 				
今後の ガイドライン検討と作成 (2年毎に発行)	企画 	現状調査 分析 	ガイドラ イン作成 	発行 	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。