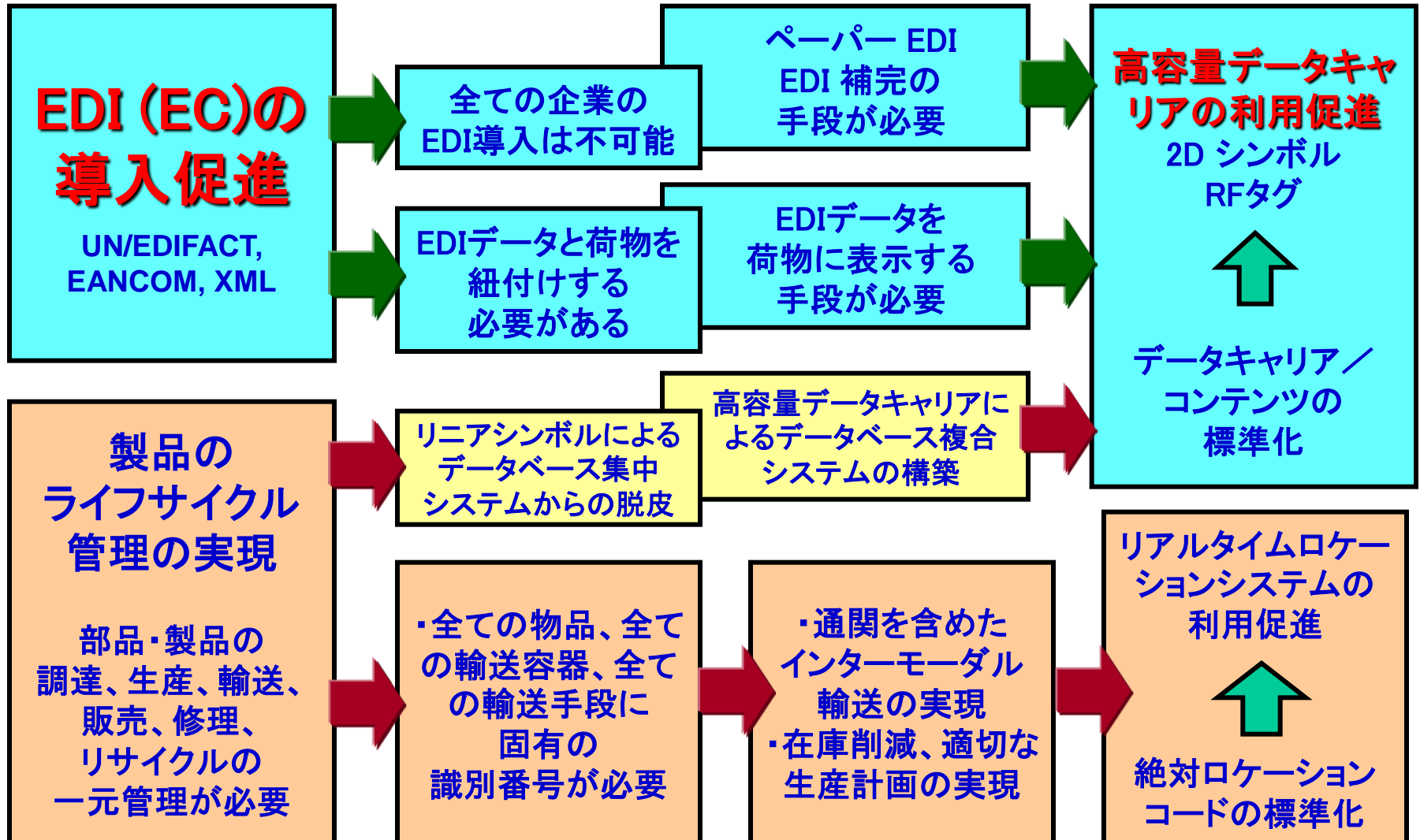


# サプライチェーンに関する JAISAの標準化活動

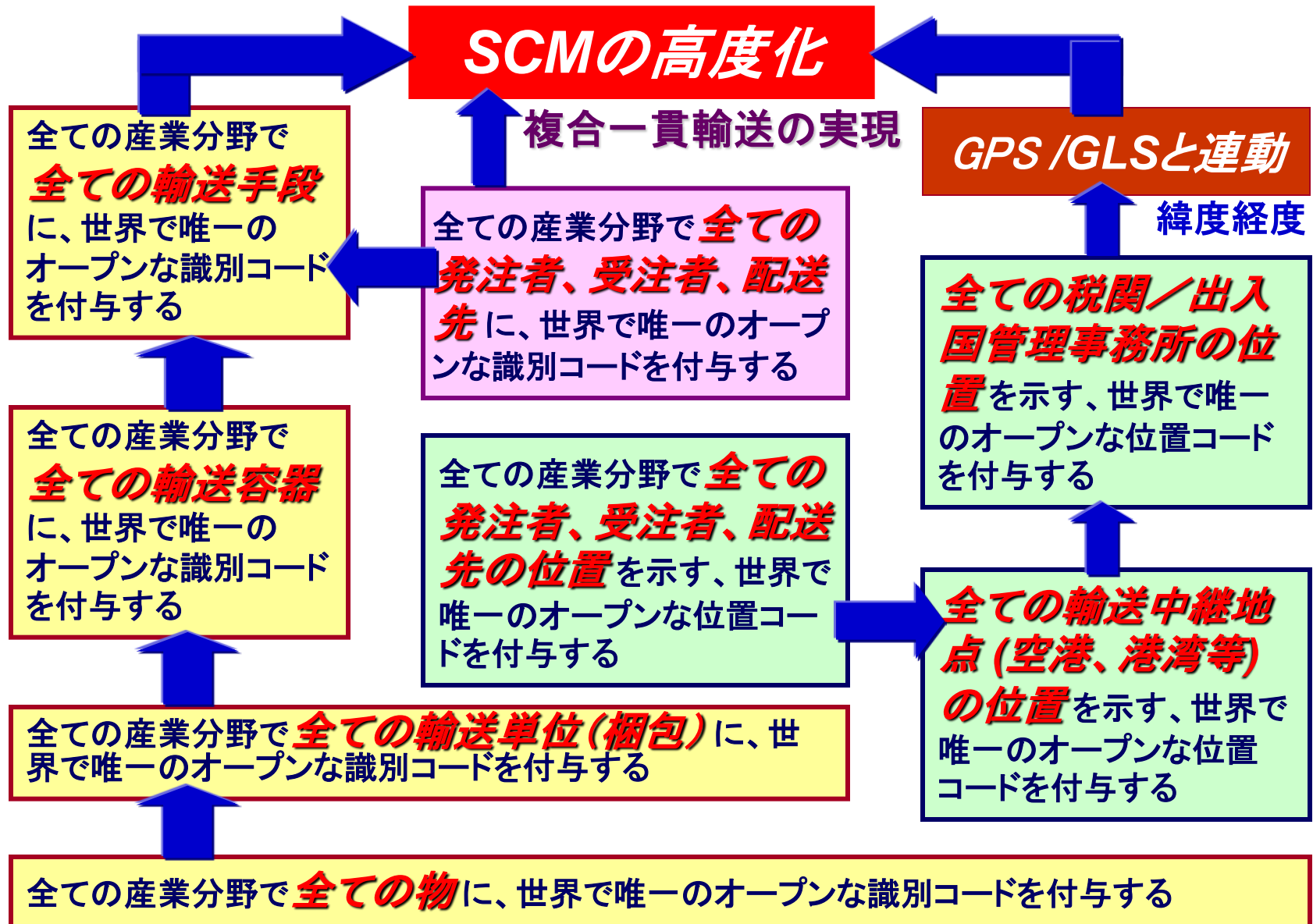
(一社)日本自動認識システム協会  
柴田 彰

# サプライチェーン 国際標準化の考え方

# サプライチェーン高度化の考え方

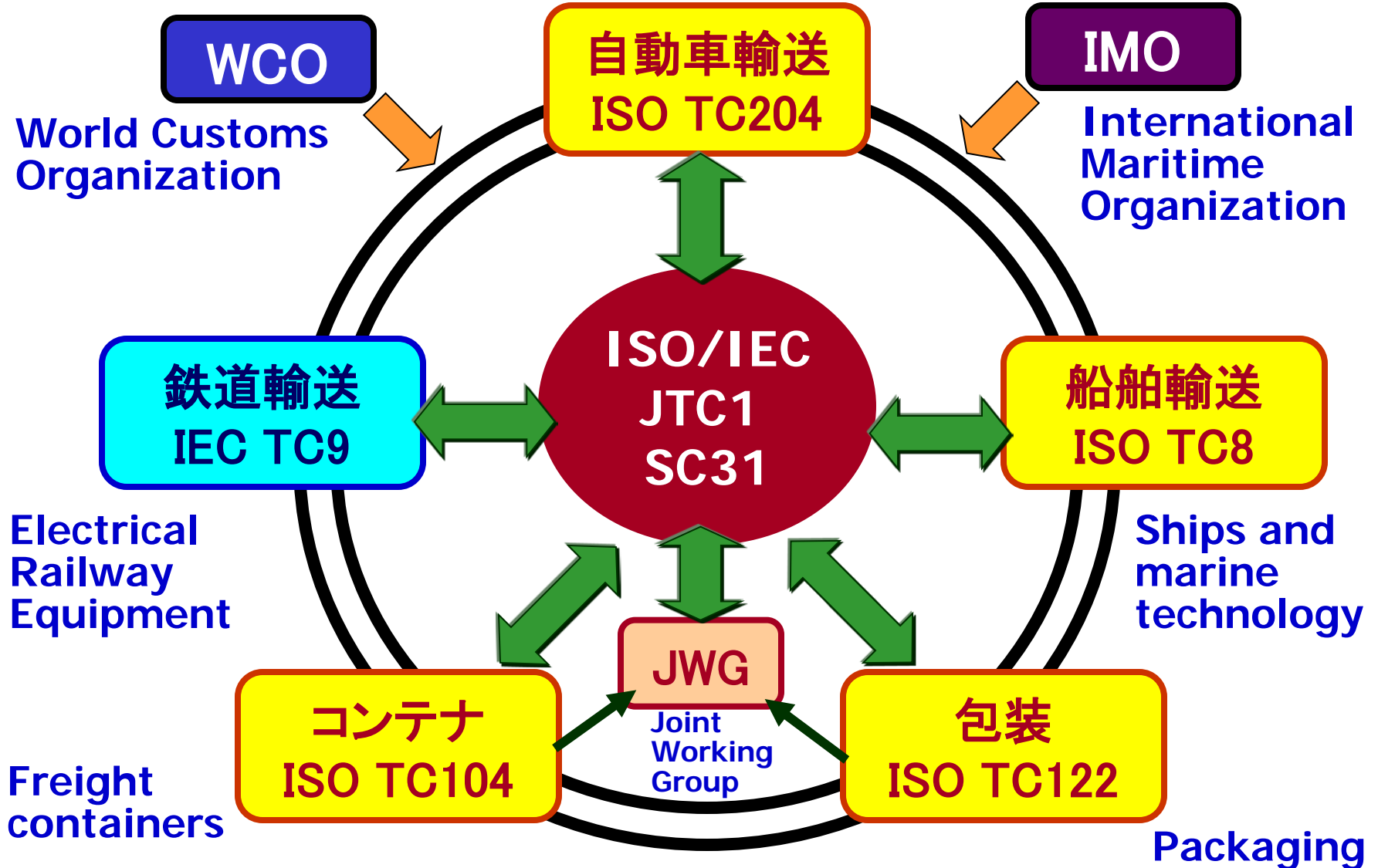


# サプライチェーンでの物品識別の原則

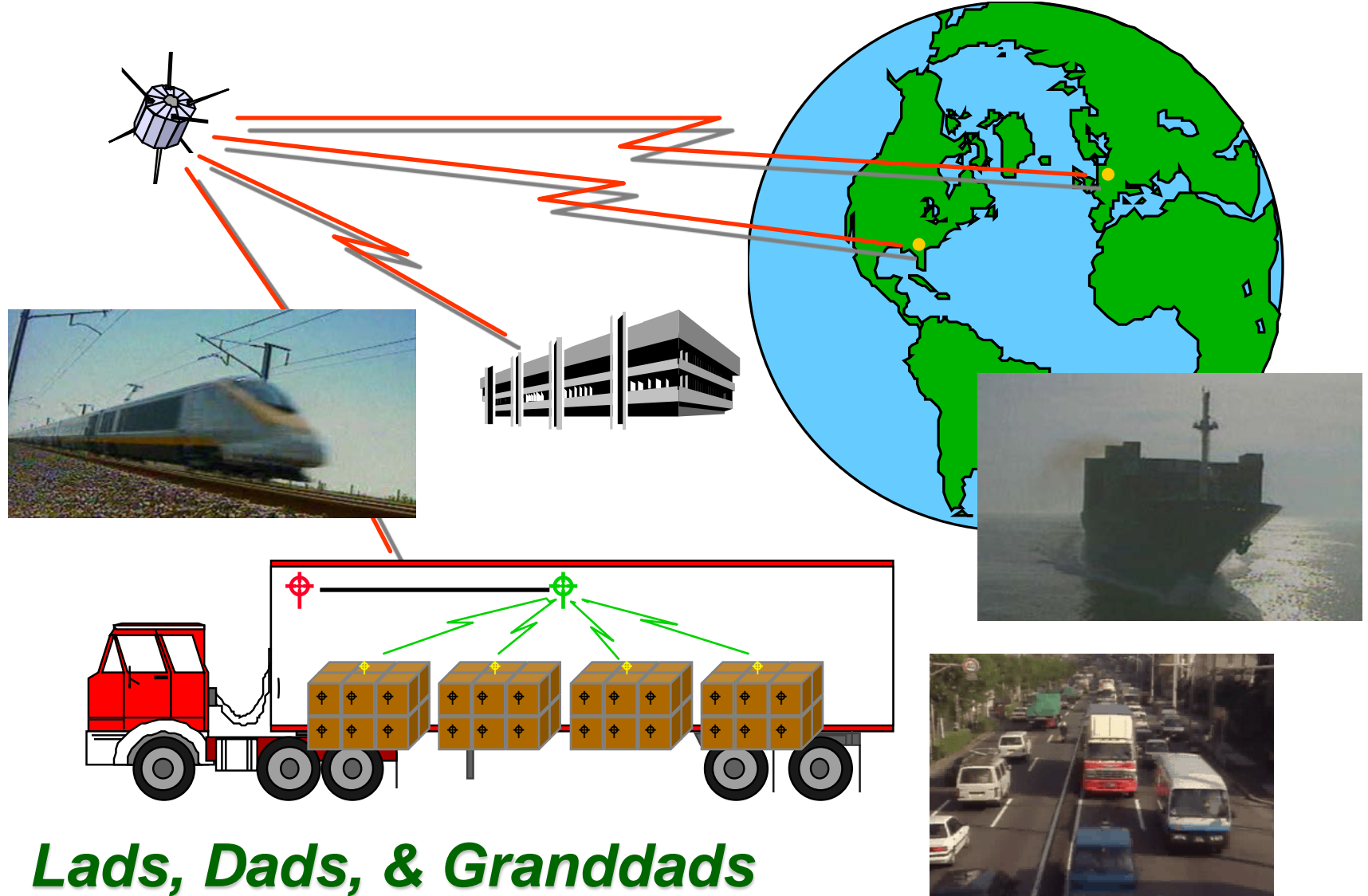


# サプライチェーン規格での協力体制

## Intelligent Transport Systems

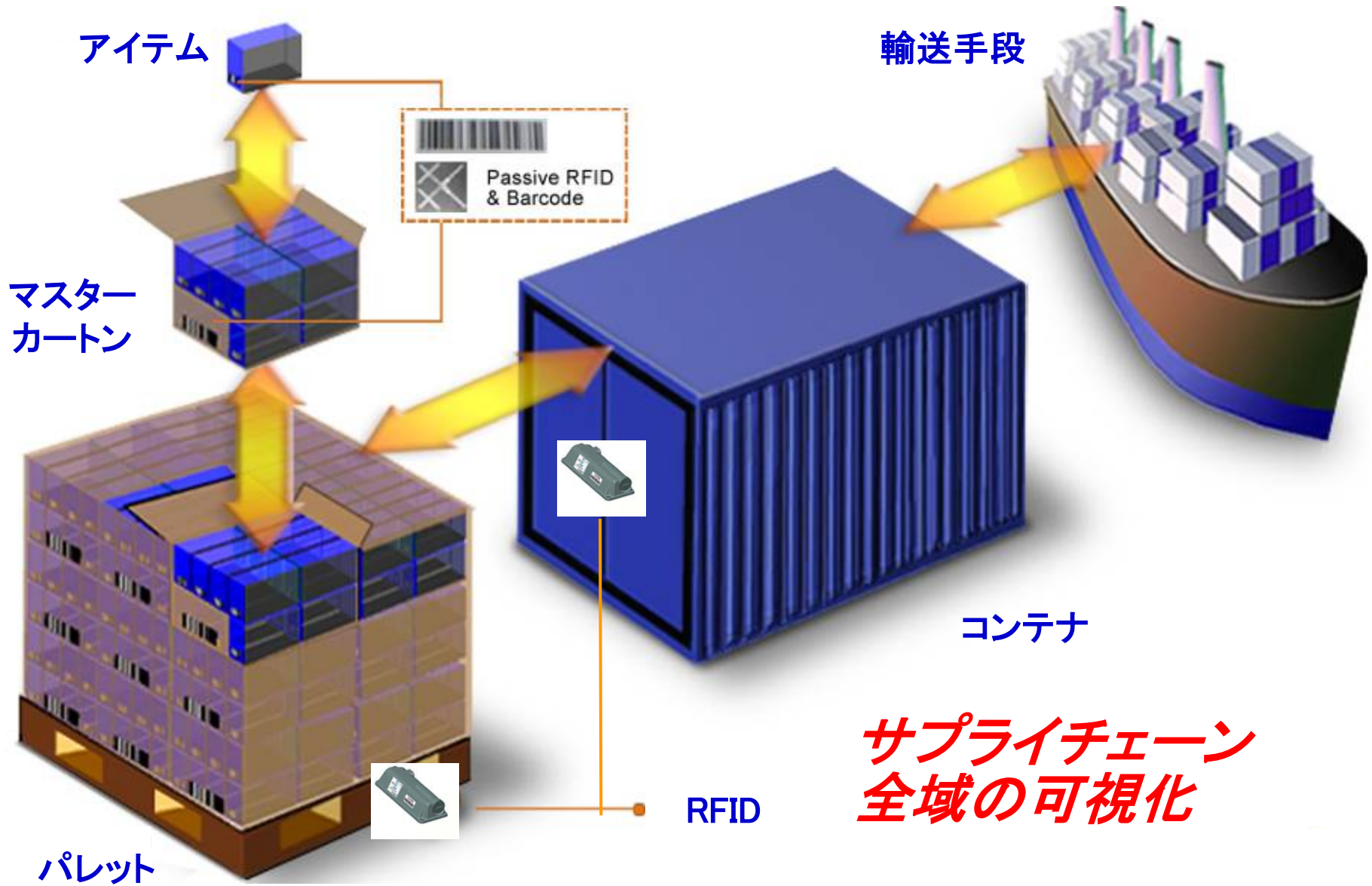


# サプライチェーンマネジメントのゴール



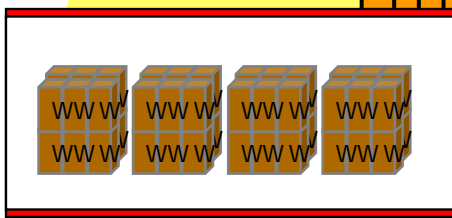
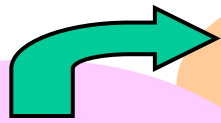
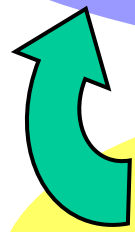
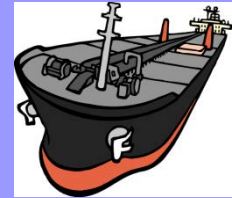
**Lads, Dads, & Granddads**  
*Real Time Locating Systems*

# サプライチェーンマネジメントのゴール



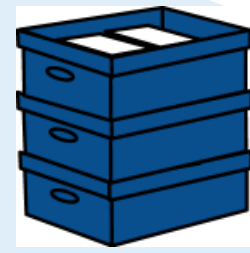
# サプライチェーンの階層

輸送手段

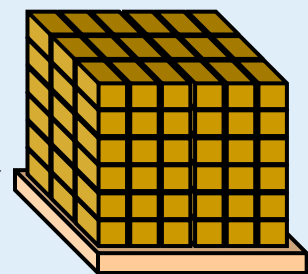


階層 4  
コンテナ

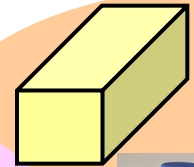
階層 3



RTI  
RPI



輸送単位



階層 2  
製品包装

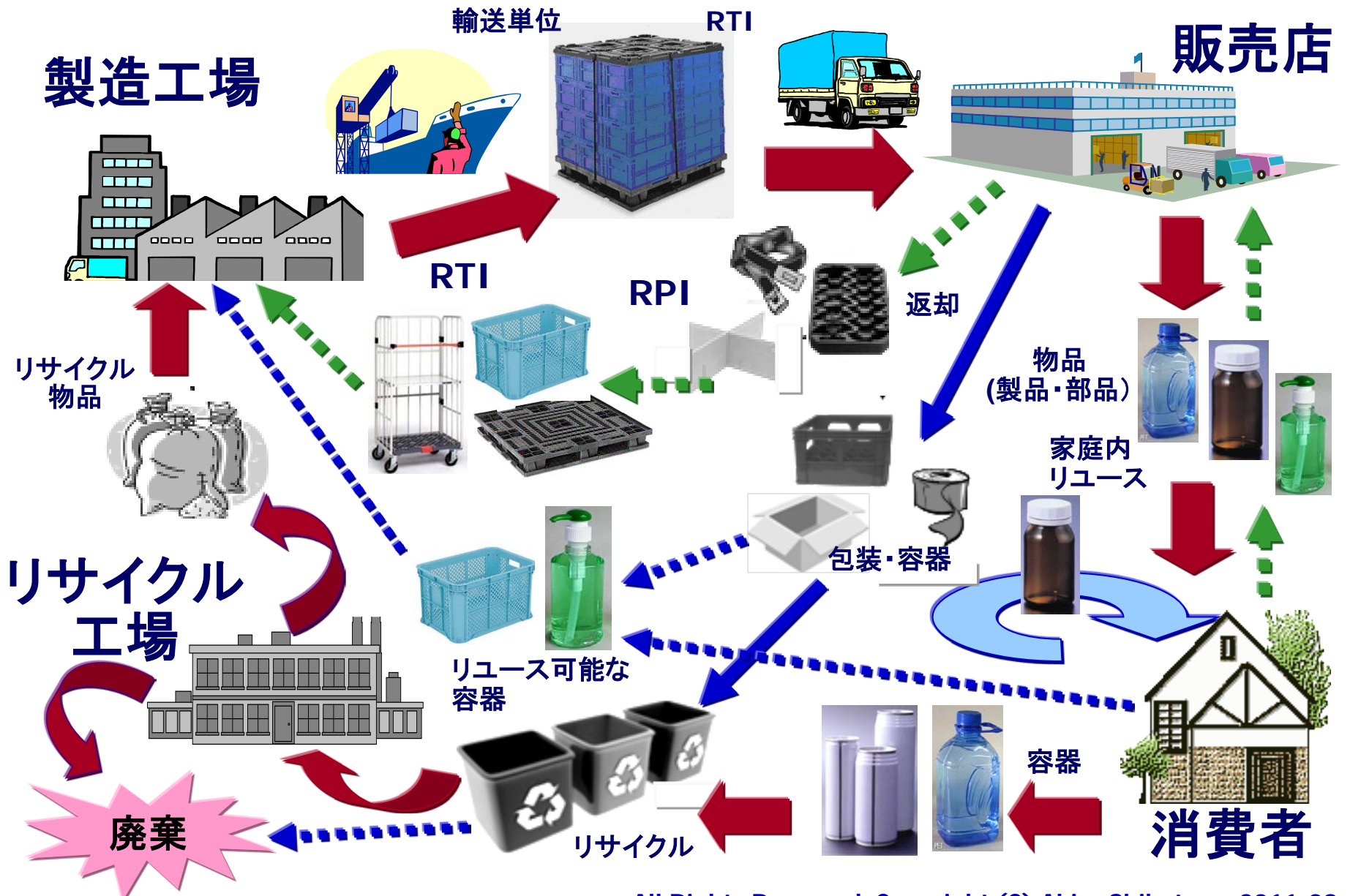
RPI

階層 1  
個品  
RPI

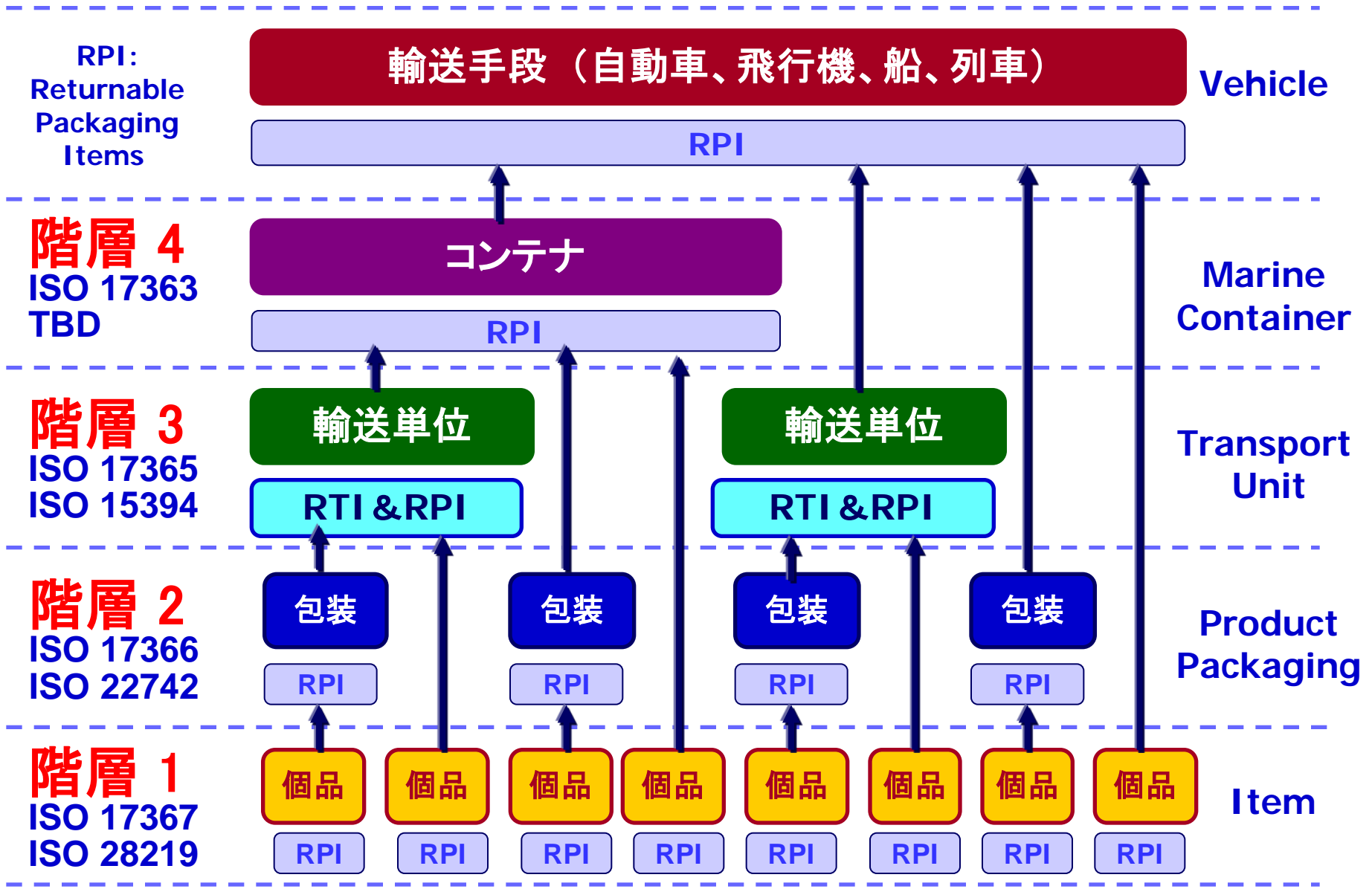




# RTI Returnable Transport Item & RPI Returnable Packaging Item



# サプライチェーンの階層



# サプライチェーン関係規格一覧 113規格

**ISO/IEC JTC1 SC31 WG5**  
**Real time location system**  
 ISO/IEC 24730-1, 2, 3, 4, 5  
 ISO/IEC 24769, 24770

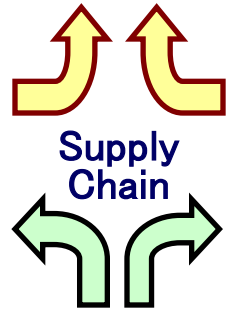
**ISO TC204 Intelligent transport systems**  
 ISO 14814, 14815, 14816, 17261, 17262, 17263  
 ISO 24533 (SWG7.2)、26683 (SWG7.3)

**ISO TC8 Security management for the supply chain**  
 ISO 28000, 28001, 28004, 20858

**ISO TC104**  
 ISO 830  
 ISO 6346  
 ISO 17712  
 ISO 18185  
 -1, -2, -3,  
 -4, -6, -7  
 ISO 10374

**ISO TC122**

**ISO 17363 Freight Containers**  
**ISO 17365 Transport Units**  
 ( ISO 17364 Returnable Transport Items )  
**ISO 17366 Product Packaging**  
**ISO 17367 Product Tagging**



**ISO TC122**  
 TBD  
**ISO 15394 Shipping Bar Code Label**  
**ISO 22742 Product Packaging**  
**ISO 28219 Product Marking**

**Mobile/Network**  
 ISO/IEC/IEEE 8802-15-4,  
 ISO/IEC/IEEE 21450,  
 21451-1, 21451-2,  
 21451-4, 21451-7  
 ISO/IEC 29143, 29172,  
 29173-1, 29174,  
 29175, 29176,  
 29177, 29178  
 29179, 16480

**ISO/IEC SC31 Data Structure**

**ISO/IEC 15418 GS1 AIs and ASC MH 10/SC 8 DIs**  
**ISO/IEC 15424 Data Carrier Identifier**  
**ISO/IEC 15434 Transfer Syntax for High Capacity ADC Media**  
**ISO/IEC 15459-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 Unique Identification**  
**ISO/IEC 19762-1, 2, 3, 4, 5 Vocabulary**  
**ISO/IEC 29162 Using data structures**

**ISO TC20**  
**ISO 21849**  
**UN/EDIFACT XML,EANCOM ANSI ASC X12, CII**  
**EDI ISO TC154**

**ISO/IEC 15961-1, 2, 3, 4 Data protocol**  
**ISO/IEC 15962 Data encoding rules**  
**ISO/IEC 18001 Application requirements**  
**ISO/IEC 24729-1, 2, 3, 4 Implementation guideline**  
**ISO/IEC 24753 Encoding processing rules**  
**ISO/IEC 24791-1, 2, 3, 5, 6 Software system**  
**ISO/IEC 29160 Emblem**

**Method of Data Store**  
**RFID**

**ISO/IEC 18046**  
 -1, 2, 3  
**ISO/IEC 18047**  
 -2, 3, 4, 6, 7  
**ISO/IEC 15963**  
**ISO/IEC 24710**

**ISO/IEC 18000-1 Definition parameters**  
**ISO/IEC 18000-2 Air Interface ≤ 135 KHz**  
**ISO/IEC 18000-3 Air Interface 13.56MHz**  
**ISO/IEC 18000-4 Air Interface 2.45GHz**  
**ISO/IEC 18000-6 Air Interface 860 - 960MHz**  
**ISO/IEC 18000-7 Air Interface 434MHz**

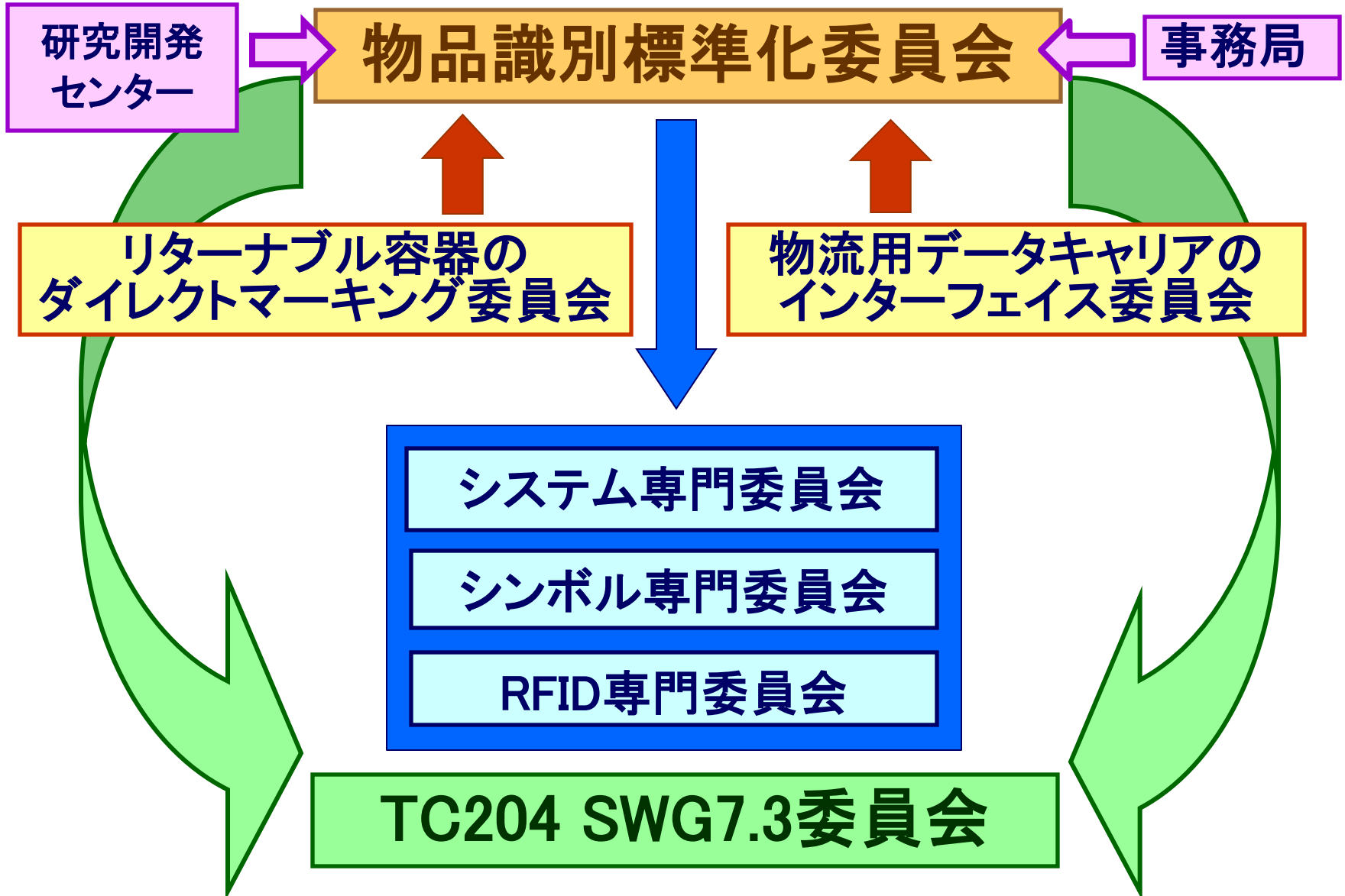
**ISO/IEC SC31**  
**ISO/IEC 15417 Code 128**  
**ISO/IEC 15420 EAN/UPC**  
**ISO/IEC 15438 PDF417**  
**ISO/IEC 16022 Data Matrix**  
**ISO/IEC 16023 Maxi Code**  
**ISO/IEC 16388 Code39**  
**ISO/IEC 16390 I 2 of 5**  
**ISO/IEC 18004 QR Code**  
**ISO/IEC 24723 GS1-Compo**  
**ISO/IEC 24724 GS1 Data Bar**  
**ISO/IEC 24728 Micro PDF417**  
**ISO/IEC 24778 Aztec Code**

**Symbol OCR**  
**ISO/IEC 29158**  
**ISO/IEC 29133**  
**ISO/IEC 24720**  
**ISO/IEC 19782**  
**ISO/IEC 15426-1, 2**  
**ISO/IEC 15423**  
**ISO/IEC 15421**  
**ISO/IEC 15419**  
**ISO/IEC 15416**  
**ISO/IEC 15415**  
**ISO/IEC 1073-1, 2**  
**ISO/IEC 1831**

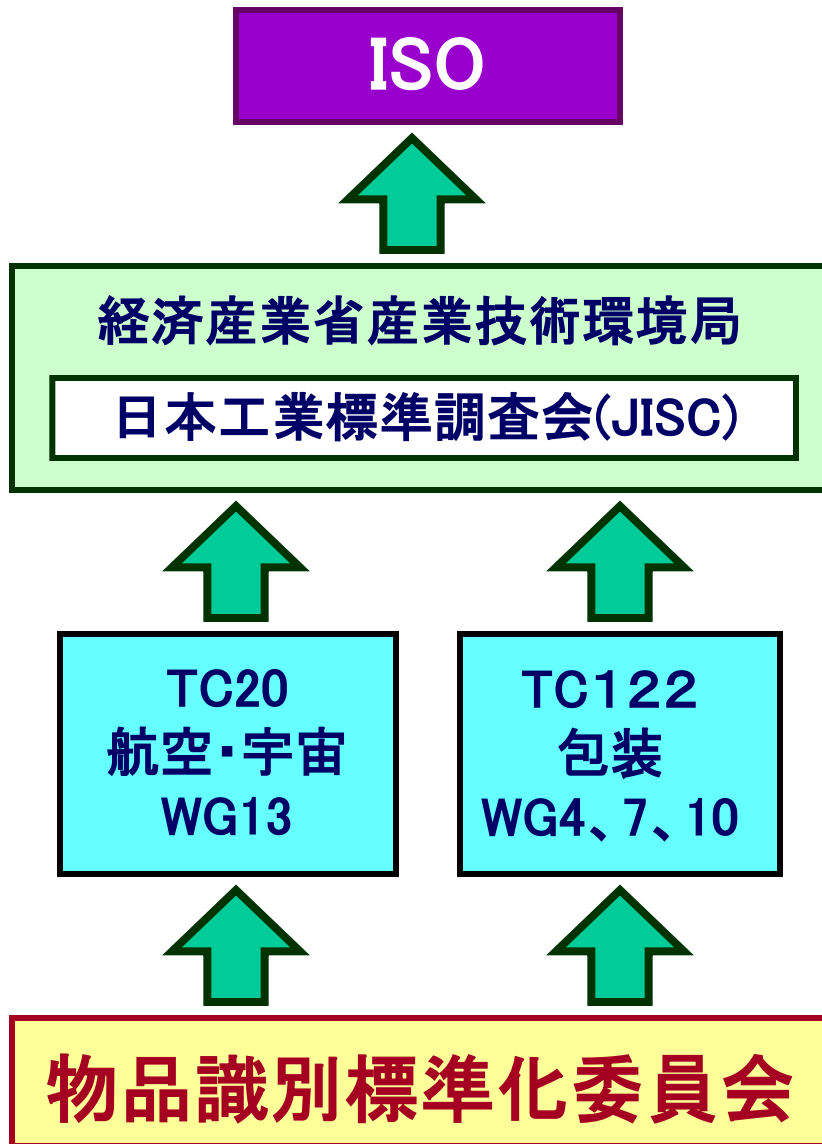
**ISO/IEC SC31**

# **JAISAの標準化活動 物品識別標準化委員会**

# サプライチェーン関連標準化委員会



# 物品識別標準化委員会 審議体制/審議規格



番号	規格名称
15394	Bar code and two-dimensional symbols for shipping, transport and receiving labels
22742	Linear bar code and two - dimensional symbols for product packaging
28219	Labeling and direct product marking with linear bar code and two - dimensional symbols
21849	Aircraft and space -- Industrial data -- Product identification and traceability

番号	規格名称
17363	Supply Chain Applications for RFID - Freight containers
17364	Supply Chain Applications for RFID - Returnable transport items
17365	Supply Chain Applications for RFID - Transport units
17366	Supply Chain Applications for RFID - Product packaging
17367	Supply Chain Applications for RFID - Product tagging

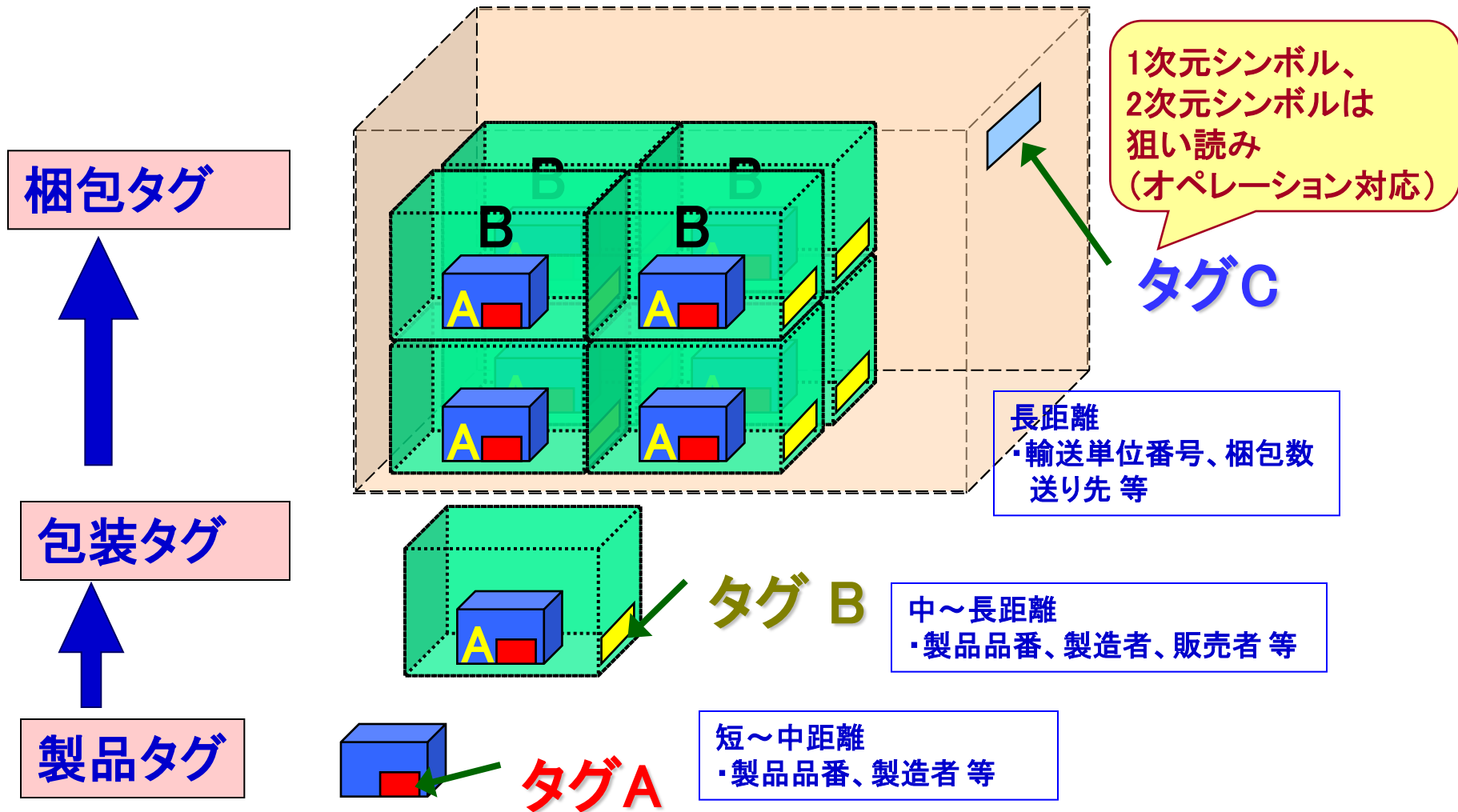
# 物品識別標準化委員会 委員会構成

委員長	圓川隆夫 東京工業大学
副委員長	(社)日本包装技術協会 専務理事
副委員長	(社)日本航空宇宙工業会 常務理事
幹事	柴田 彰 (社)日本自動認識システム協会
委員	(社)電子情報技術産業協会、(財)日本情報処理開発協会 (独)農林水産消費安全技術センター、(財)食品産業センター (財)流通システム開発センター、(財)家電製品協会 (社)日本ロジスティクスシステム協会 (社)日本自動車工業会、(社)日本自動車部品工業会 (社)日本鉄鋼連盟、(社)ビジネス機会・情報システム産業協会 日本製薬団体連合会、日本化粧品工業連合会 (社)日本パレット協会、(社)日本船主協会…… (社)日本自動認識システム協会・システム専門委員会委員長 RFID専門委員会委員長、シンボル専門委員会委員長
関係者	経済産業省、総務省、国土交通省、(財)日本規格協会
事務局	(社)日本自動認識システム協会

25団体

サプライチェーン  
規格

# サプライチェーンの階層 タグ応用例



- ◆ 各階層のタグ毎に、要求される機能、格納される情報は違ってくる。
- ◆ RFタグを一律のものと考えず、アプリケーションシーンに対応できる柔軟性が必要である。



# RFIDサプライチェーンでの検討項目

## (1) EDIとの連動

データが格納できるメモリー容量があるか？

ISO/IEC18000-6Cでは50桁格納するためにはUllバンクは最低

382ビット必要 ( $7 \times 50 + 32 = 382$ )。

データベースの  
データ構造と同じか

## (2) ホストへの伝送データ

RFIDと1次元/2次元シンボルとを読んだ同じデータ構造になるのか？

ISO/IEC15459、ISO/IEC15434に基づいてデータを送信すべきか？

バーコードは使用しているか

## (3) エアーインターフェイスの選択

複数のエアーインターフェイスの混在処理はどうするのか？

オープン用途ではISO/IEC18000-6CとISO/IEC18000-3M3に限定すべきか？

## (4) RFIDへのデータ格納方法の選択

PC、DSFIDはどう使うのか？

小容量のUllバンクにデータを格納するためにDSFIDを使用してデータ  
コンパクションを行うと対応する文字コード規格がないため、個別対応となる。

## (5) 複数リーダ/ライタ設置時のパフォーマンス

⇒RFID専門委員会、UHFワーキング

## (6) 心臓のペースメーカー/除細動器への影響

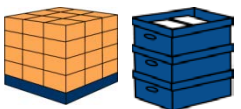


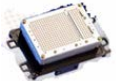
⇒ISO-TR提案審議委員会

## (7) RFタグの廃棄処理

⇒RFタグ廃棄ワーキング

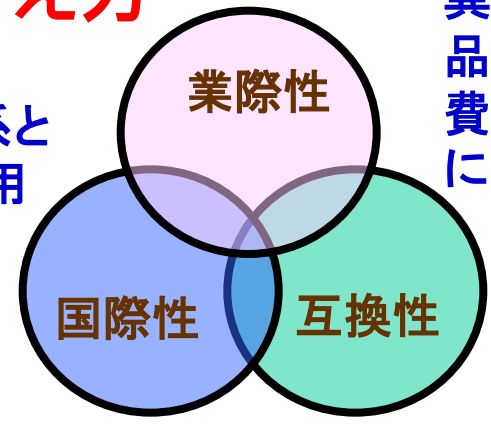
RFID普及のためには  
解決すべき課題がある。

# 物品識別の基本的な考え方

階層	国際規格
 輸送容器	ISO/IEC 15459-1 (15459-5)
 輸送単位	ISO/IEC 15459-1
 個装箱	ISO/IEC 15459-4
 部品・製品	ISO/IEC 15459-4 15459-6

## 基本的な考え方

国内に閉じた体系とせず国際的に通用する体系とする



異なる業種の商品扱う流通や消費者にとって共通に扱える

既存のコード体系をそのまま活用できるような体系とする

## 商品識別用コードに関する標準規格

発番機関コード	企業コード	製品コード	シリアル番号
申請が必要	発番機関が管理	各企業で内容も管理	各企業で内容も管理
e.g.) CII, Duns etc	e.g.) Honda, TOYOTA, DENSO, IBM...	e.g.) Odyssey, AS400....	e.g.) VIN No., Lot No.....

各々のコードのデータ長は特段定めず、必要に応じISO15418に従った識別子を挿入する。

# サプライチェーンのための国際規格

データ キャリア 階層	対象物への媒体使用時の規格	
	RFID	1次元/2次元シンボル
 輸送容器付き 輸送単位	ISO17365 (ISO17364)	<b>TBD</b> <div data-bbox="1110 425 1661 578" style="border: 2px solid purple; padding: 5px; margin-top: 10px;">           1次元/2次元シンボル規格と RFID規格とは 整合性が取れているか？         </div>
 輸送単位	ISO17365	<b>ISO15394</b> License Plate ・Shipping Labels ・GTL Global Transport Label 
 包装	ISO17366	<b>ISO22742</b> ・Packaging Labels 
 部品・製品	ISO17367	<b>ISO28219</b> ・Labels ・Direct Marking 

RFタグは、既に活用されている自動認識技術との並存が必須である。

# サプライチェーン階層図での検討項目

## 水平階層

### (1) 同一階層でデータキャリアが異なる場合

1次元シンボル、2次元シンボル、RFIDへのデータ格納方法  
(ビットパターン)、データキャリアとリーダ間の転送データ構造、  
リーダとホストコンピュータとの間の転送データ構造が不明確  
で整合性に欠ける

### (2) RTI&RPIの範囲

RTI&RPIの定義が不明確



物流用データキャリアの  
インターフェイス委員会

## 垂直階層

### (1) リターナブル容器の識別

階層1、階層2、階層3にRPIが使用されているがその利用方法が不明確

### (2) 階層間の構造化データ

輸送手段に積載された全構成の表現方法が不明確

# 物流用データキャリアのインターフェイス委員会

## 目的

- ・階層構造の再検討  
(リターナブルパッケージング  
アイテムの導入)
- ・複雑な階層構造の例示
- ・データキャリアに影響されない  
転送データ



RTI



19団体

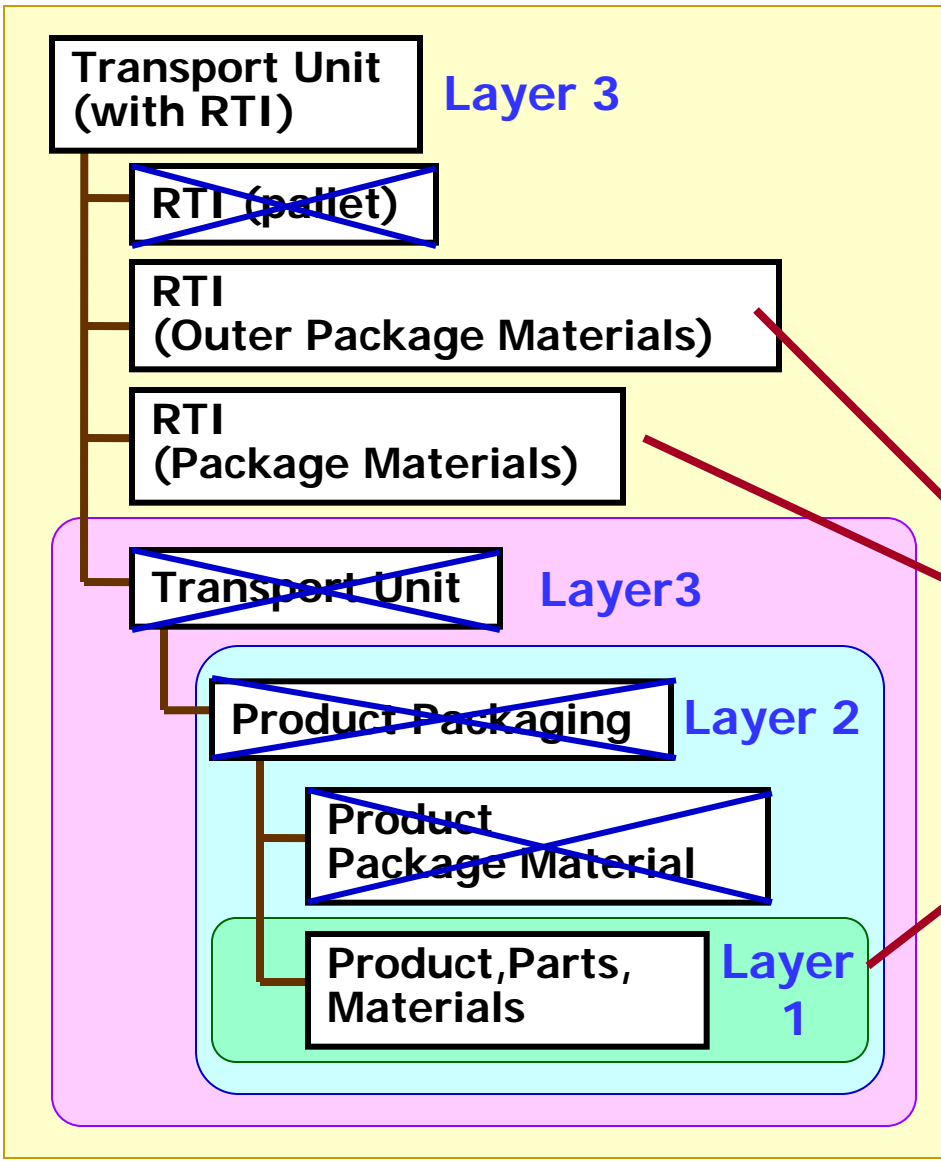


RPI

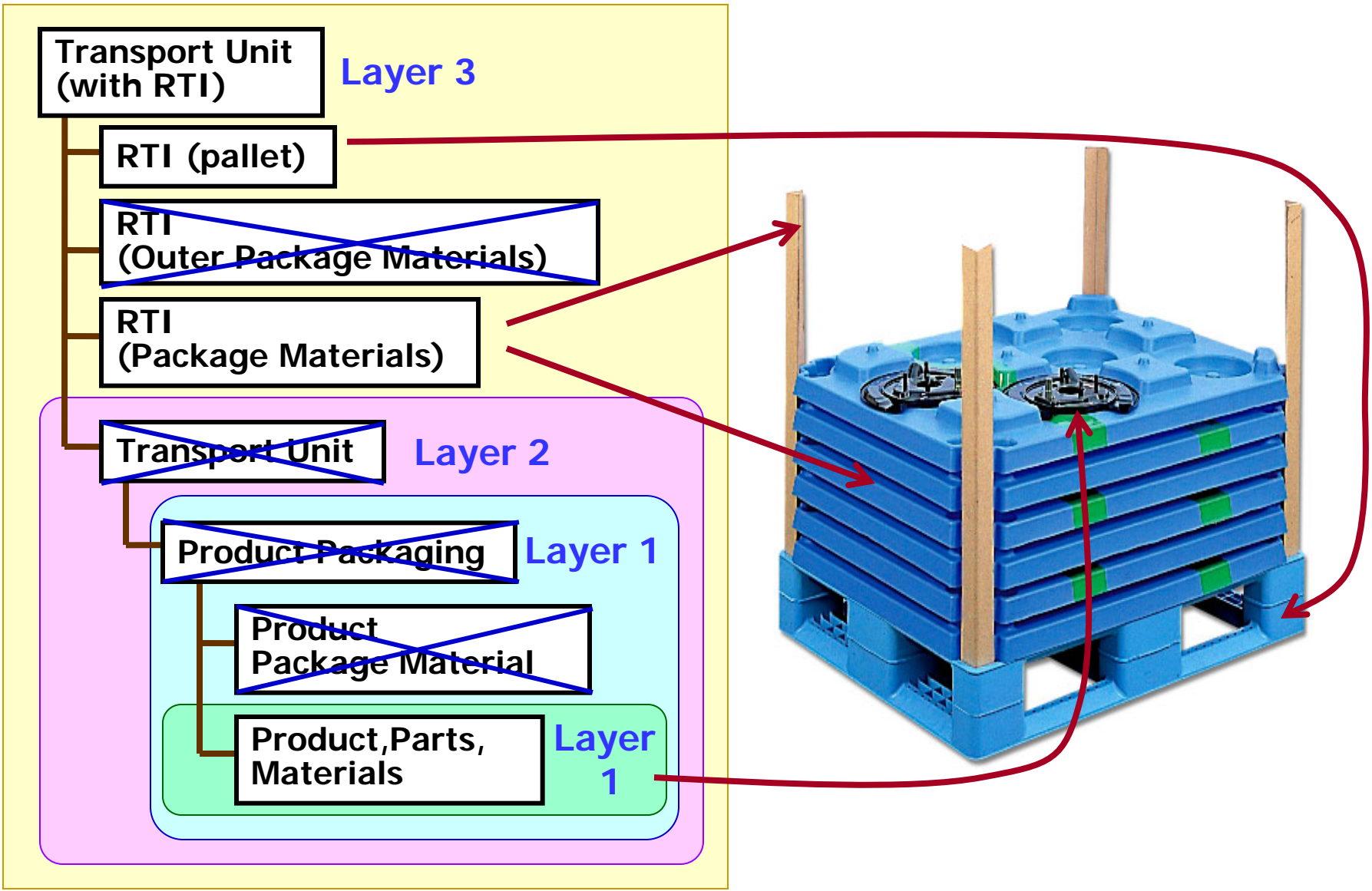


委員長	曹 徳粥 慶応義塾大学
幹事	柴田 彰 JAISA
委員	(社)電子情報技術産業協会 (財)日本情報処理開発協会 (社)日本包装技術協会 (財)流通システム開発センター (社)日本自動車部品工業会 日本製薬団体連合会 RFID家電コンソーシアム (社)日本自動認識システム協会 システム専門委員会……
関係者	経済産業省
事務局	(社)日本自動認識システム協会

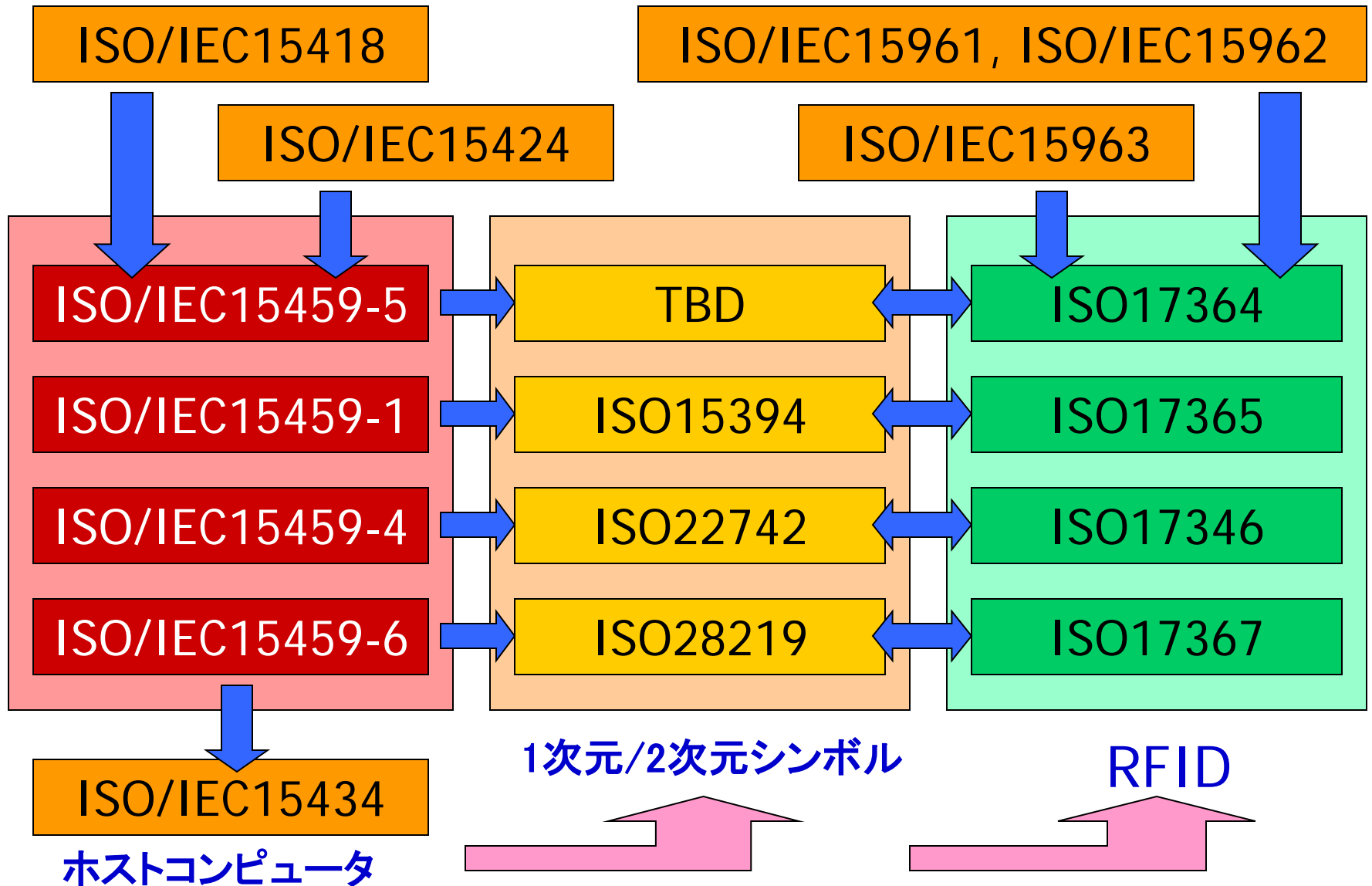
# サプライチェーンの階層構造詳細 例1



# サプライチェーンの階層構造詳細 例2



# データキャリアに影響されない転送データ





# リターナブル容器のダイレクトマーキング委員会

## 目的

RTIへのダイレクトマーキングを可能にすることにより、低価格のデータキャリアを提供し、RTIの紛失を防止する。

## QRコード仕様

- ・モデル:モデル2
- ・セルサイズ:0.40mm
- ・ECC:Q(25%)
- ・バージョン:4
- 数字:111桁
- 英数字:67桁

## 【選定理由】

作業者が端末(ハンディスキャナ、ハンディターミナル)を持って仕事をすることを想定し、読取りやすさ重視でサイズを検討した。

委員長	小澤 眞治 愛知工科大学
幹事	柴田 彰 JAISA
委員	(社)電子情報技術産業協会 (社)日本包装技術協会、 (財)流通システム開発センター (社)日本自動車部品工業会 日本製薬団体連合会……
オブザーバ	(株)三甲、(株)SUNX、 (株)デンソーSI、(株)ベクトル…
関係者	経済産業省
事務局	(社)日本自動認識システム協会

6団体

## 印字箇所

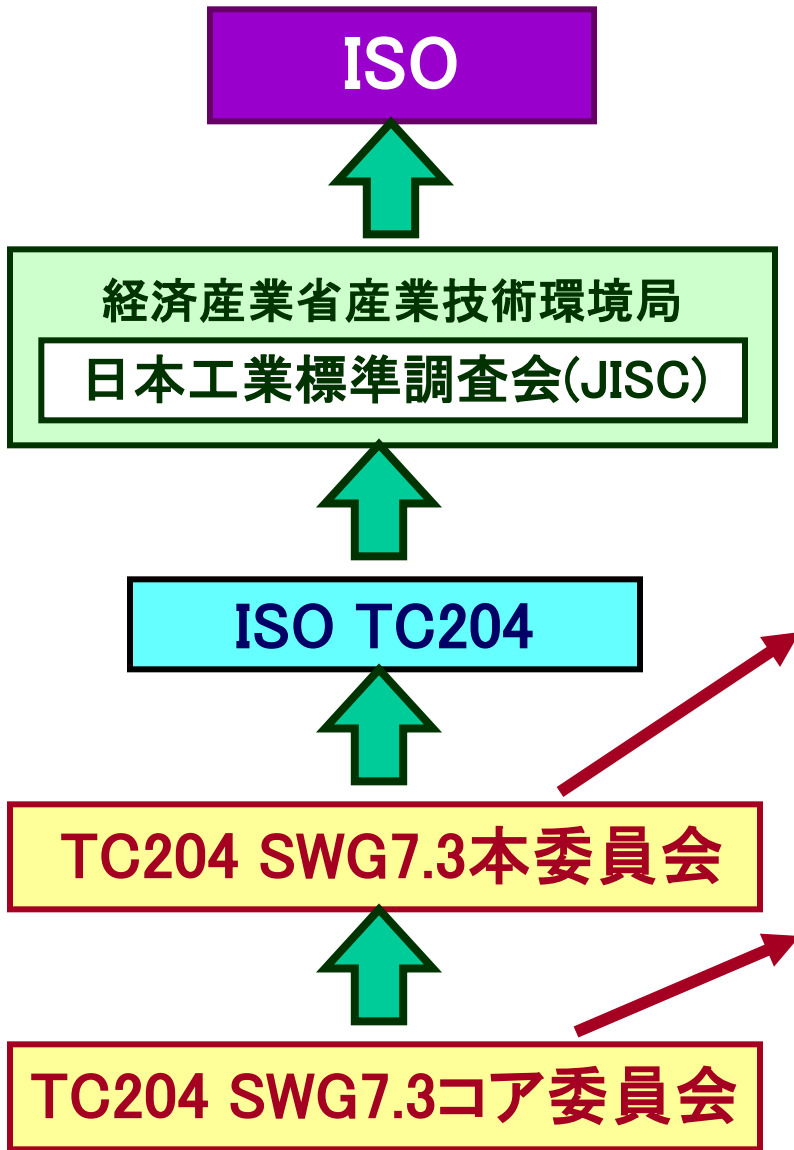


種類		オリコン	リーフテナー(紫部)	リーフテナー(ピンク部)
レーザー マーキング 画像				
読取	 GT15Q	○	○	×
	 BHT554Q	○	○	×
印字条件	印字時間	6.45秒	6.76秒	9.26秒
	印字品質	○	○	×

# *JAISAの標準化活動*

## *TC204 SWG7.3委員会*

# TC204 SWG7.3委員会 審議体制



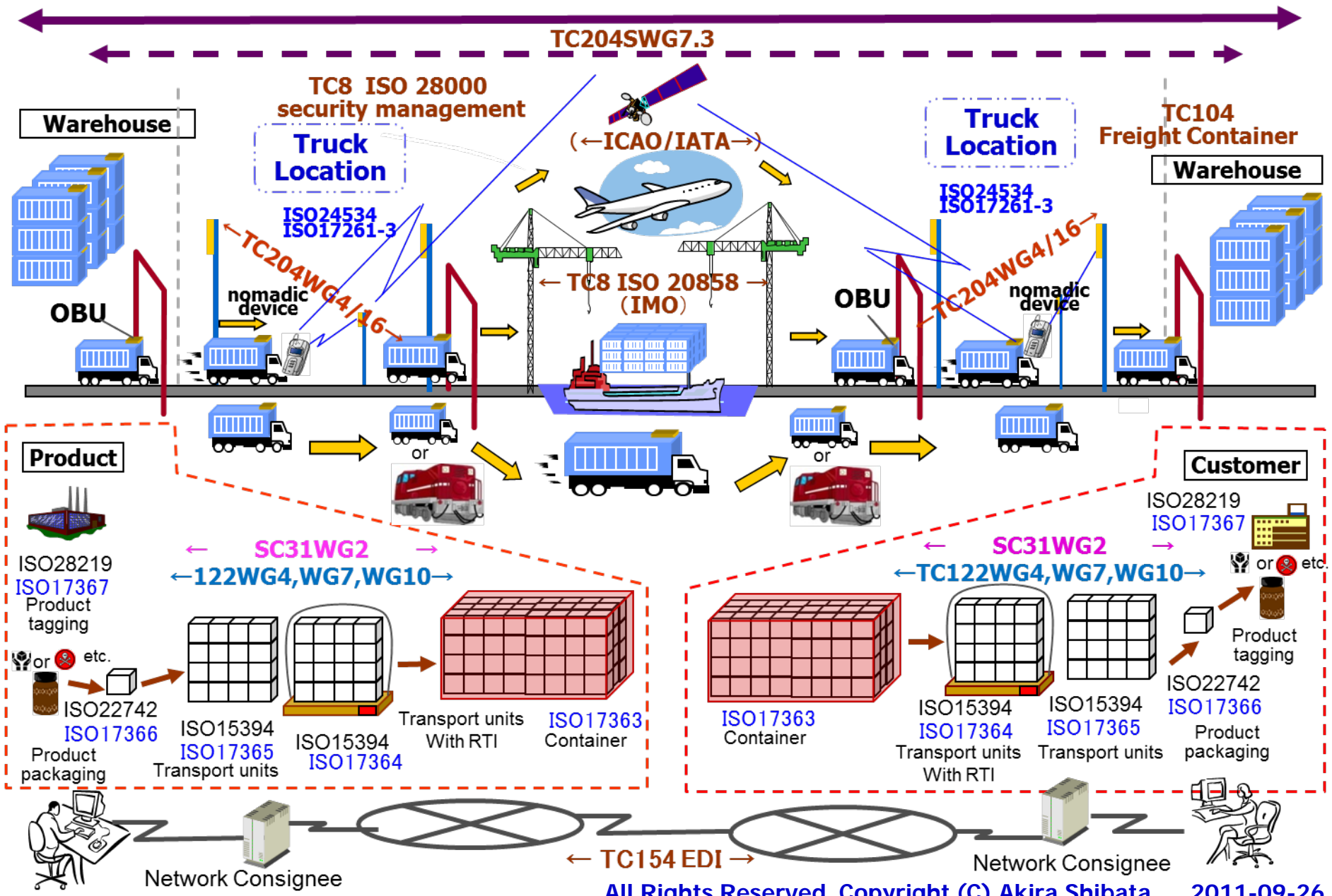
委員長	川嶋弘尚 慶応義塾大学
幹事	柴田 彰 (社)日本自動認識システム協会
委員	(株)野村総合研究所 (財)日本自動車研究所 (財)鉄道総合技術研究所 (社)日本包装技術協会 (財)流通システム開発センター (社)日本ロジスティクスシステム協会 (財)情報処理開発協会……
関係者	経済産業省、国土交通省、財務省
事務局	(社)日本自動認識システム協会

19団体

委員長	川嶋弘尚 慶応義塾大学
幹事	柴田 彰 (社)日本自動認識システム協会
委員	(株)野村総合研究所 (株)NEC、(株)富士通 (株)ブレインネット TC204 WG4 アドバイザ
事務局	(社)日本自動認識システム協会

7団体

# TC204 SWG7.3委員会 提案規格の範囲



**ご清聴、ありがとうございました。**

(一社)日本自動認識システム協会  
柴田 彰