

# 物流における情報通信技術の課題と取り組み

2010年9月10日  
日本郵船株式会社 技術グループ  
R&D事業開発室  
石澤 直孝

# 日本郵船グループについて

創 立	1885年
所在地	東京都千代田区丸の内2-3-2
売上/資本金	2兆5846億円/885億円
従業員数	1669名(グループ4万8千人)
代表取締役社長	工藤泰三
事業内容	海運業を中心に、空運、陸運を あわせた総合物流サービスを 全世界でお客様に提供しています。
主な関連企業	郵船航空サービス 日本貨物航空 NYKロジスティクス 等



Iwasaki Yataro



# 日本郵船グループの保有船



## コンテナ船

155 隻 / 5,785,780 kt (DWT)



## バルクキャリア(ケープサイズ)

113 隻 / 16,519,007 kt (DWT)



## バルクキャリア

(ハンディ & パナマックスサイズ)

173 隻 / 8,245,394 kt (DWT)



## 木材チップ専用船

55 隻 / 2,633,777 kt (DWT)



## 客 船

3 隻 / 21,557 kt (DWT)



## 自動車専用船

113 隻 / 1,762,834 kt (DWT)



## 冷凍船

21 隻 / 204,502 kt (DWT)



## タンカー

79 隻 / 12,587,615 kt (DWT)



## LNG 船

30 隻 / 2,183,377 kt (DWT)

## その他

35 隻 / 406,600 kt (DWT)

合計 777 隻 / 50.5 billion DWT

# 日本郵船グループの事業戦略の変遷と 情報通信分野における課題

## 日本郵船グループ の事業戦略変遷

### ●創業(1885)～第2次世戦後



外航定期航路網の拡充

### ●1960年代～70年代

日本高度経済成長期(産業構造の変化)  
石油 / 鉄鉱石,自動車,LNG...  
輸送需要の拡大  
コンテナリゼーション

定期船会社から、総合海運業へ



### ●1980年代後半～1990年代初頭

1985年プラザ合意  
製造業の海外生産移転～国際分業体制  
グローバルな総合ロジスティックの時代へ



海運業から、総合物流業へ

## 総合物流サービス 求められる資質

### ●総合物流サービスとは

生産から販売まで  
ドアからドアまで  
サプライとデマンドの同期化  
を実現してムダを排除し  
物流の全体最適を担うサービス



### ●求められる資質

- ①ワールドワイドサービスの提供
- ②陸、海、空すべての  
物流サービス の提供
- ③元請けとして、  
他の物流会社を総合管理
- ④お客様のニーズを分析し、  
物流戦略を提案できる能力
- ⑤強固な財務基盤
- ⑥すぐれた情報通信技術の保持

## 総合物流業の 情報通信分野における課題

### 課題(1) 貨物

販売の要請(デマンド)に同期化  
したきめ細かい輸送(サプライ)



▶ 多数・多様な関係者間の連携と  
貨物の“見える化”

### 課題(2) 輸送部材

貨物の輸送ニーズに同期化し  
た輸送部材利用



▶ ・在庫・保有/紛失状況、利用回転率  
・減耗率の“見える化”と高度化

### 課題(3) 物流施設

貨物の輸送ニーズに同期化  
した物流現場利用



▶ 現場施設の利用回転率・  
生産性向上と現場内の貨物・  
輸送部材の位置の見える化

# 生活と産業を支える物流



医薬品  
医薬機器



飲料品



機械部品



家電製品



精密機械



衣類



生鮮食品



穀物



原油



鉄鉱石



鋼材



木材



自動車



石炭



天然ガス



化学品



非鉄金属

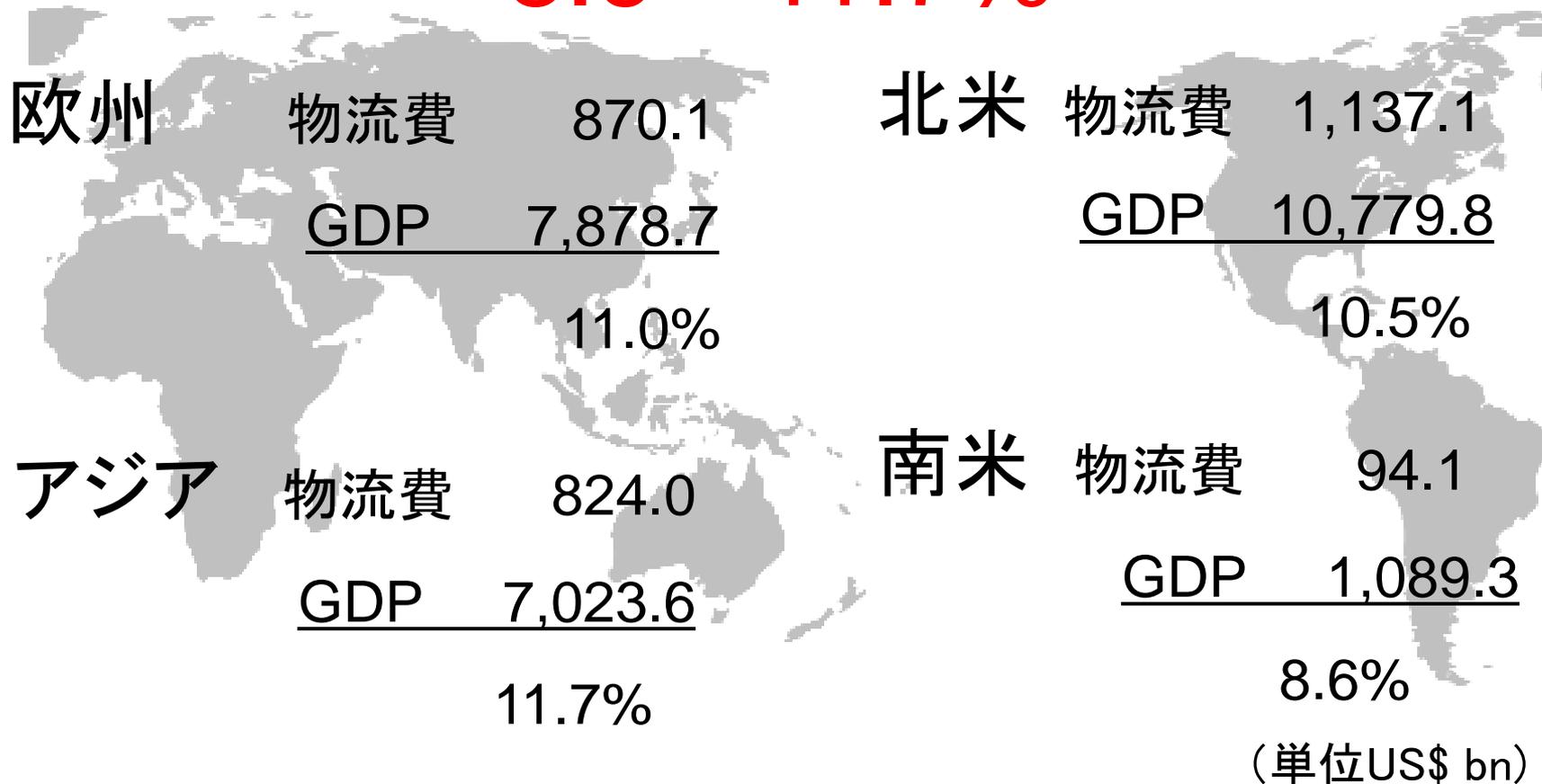


生活雑貨

# 物流の市場規模

各地域GDPと物流コスト

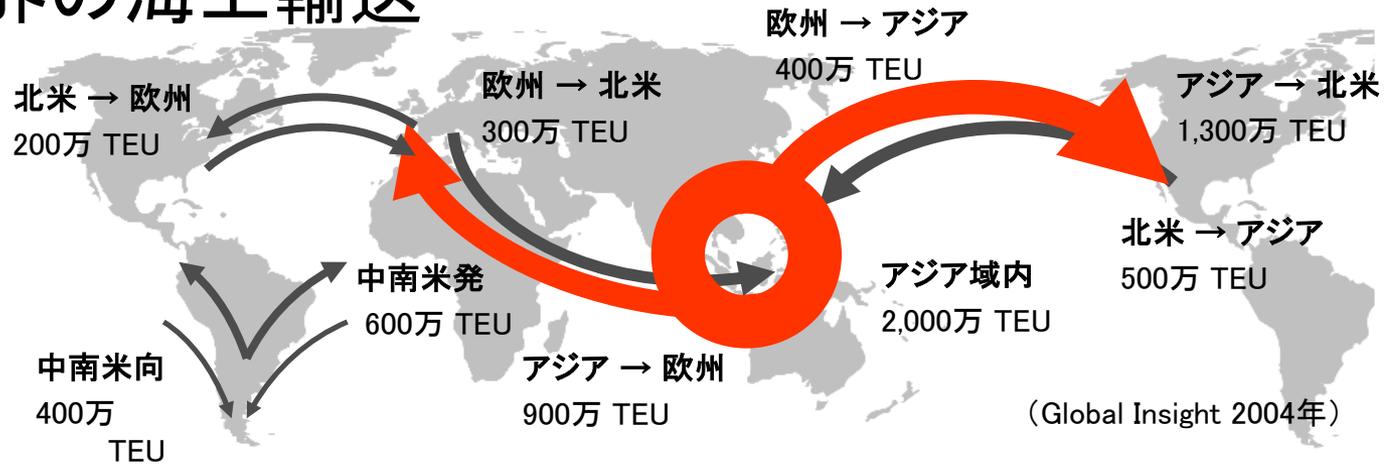
8.6~11.7%



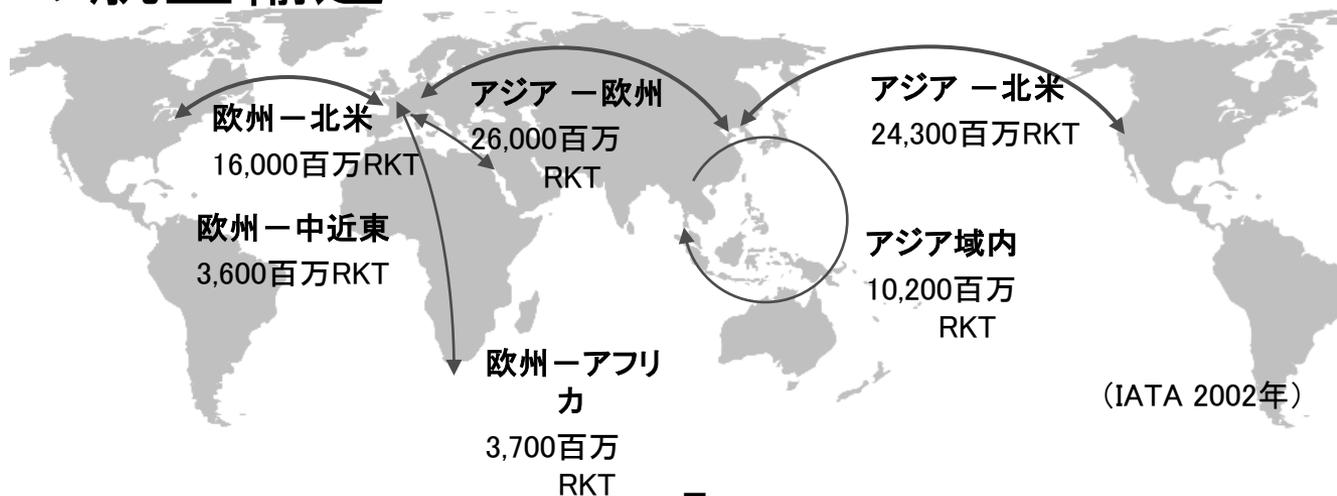
# 国際物流の輸送規模

国際物流全体: 65億トン/年  
海上コンテナ: 6,600万TEU/年  
完成車: 3000万台/年

## 世界の海上輸送



## 世界の航空輸送



# 海上コンテナで運ばれる貨物

海上コンテナ



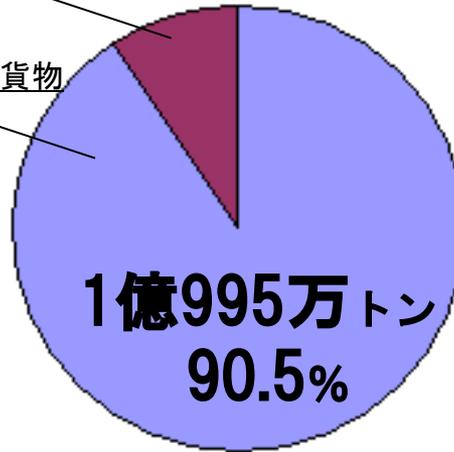
コンテナ船



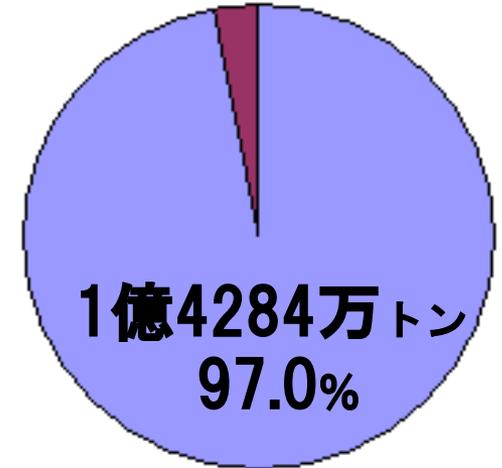
日本の海上コンテナ貨物量と  
外航定期貨物のコンテナ化率

非海上コンテナ貨物

海上コンテナ貨物



輸出



輸入

日本物流団体連合会編「数字でみる物流2009」

海上コンテナで運ばれる主な貨物



医薬品  
医薬機器



生鮮食品



精密機械



家電製品



自動車部品



飲料品



衣類

# 国際物流 様々な課題



人為ミス・事故



自然災害



海賊・盗難などの犯罪



集団密航者



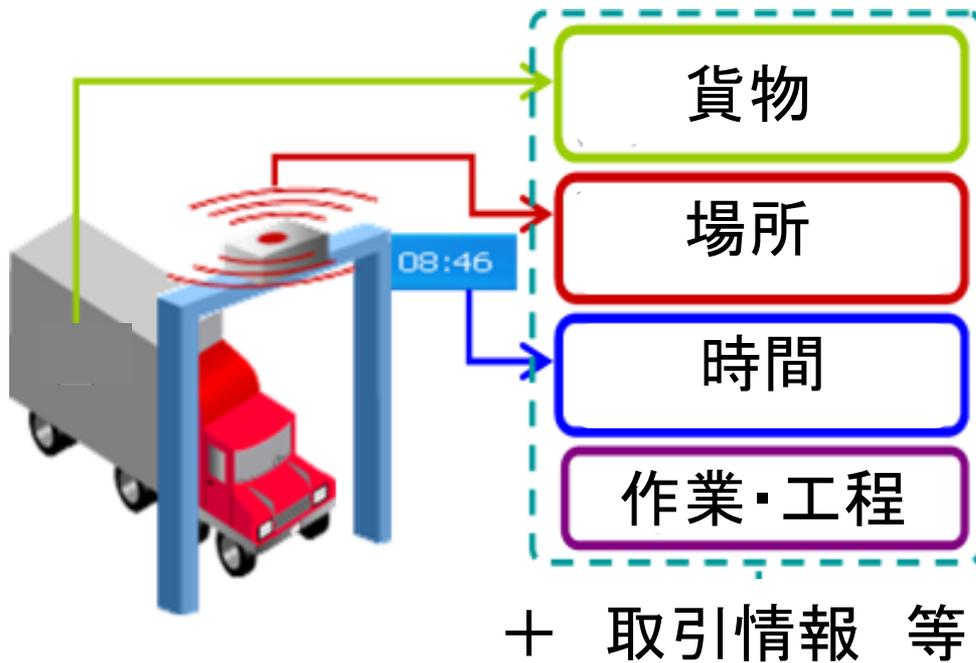
貨物ダメージ



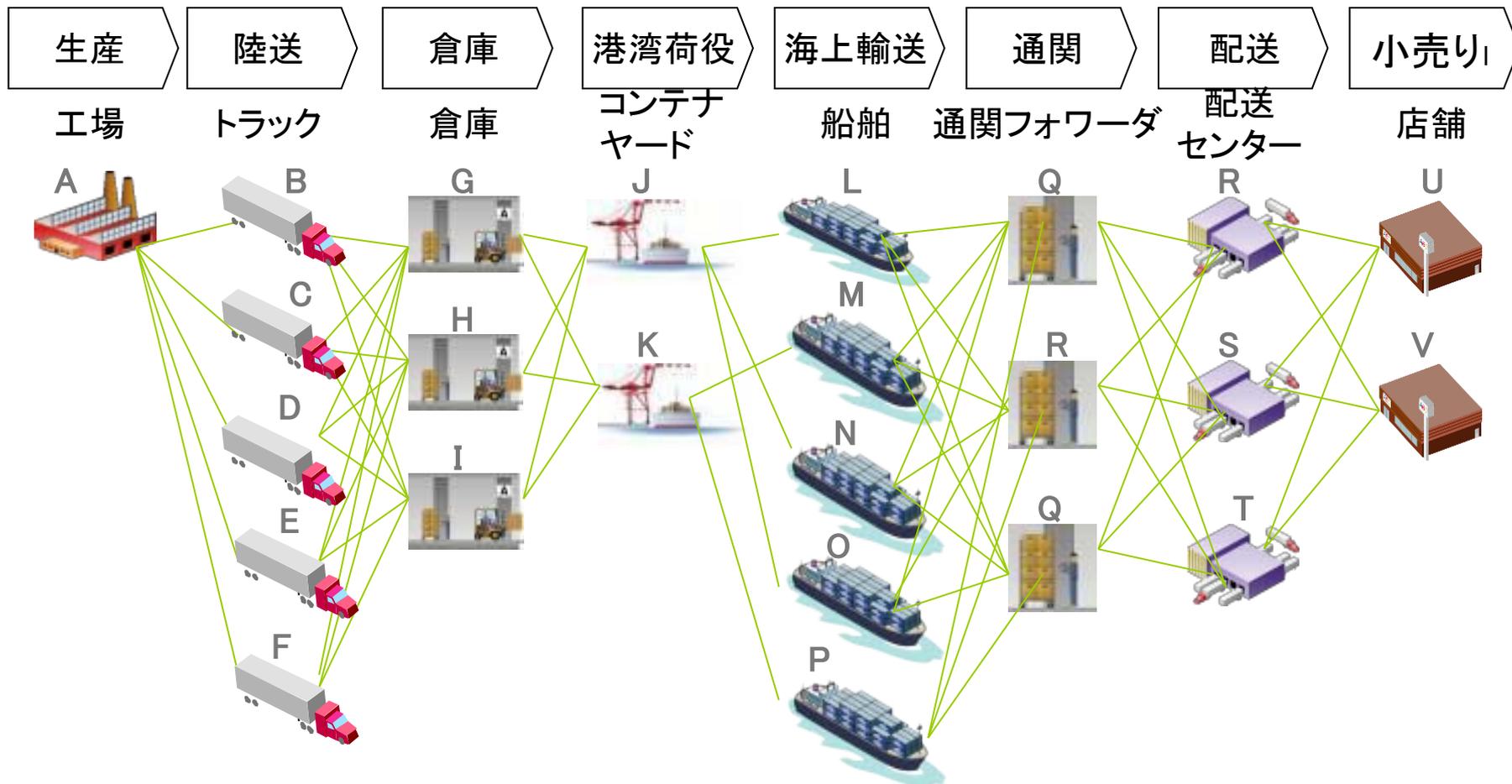
作業のムリ・ムダ・ムラ

物流改善 ムリ・ムダ・ムラの排除には・・・

物流情報の把握 + 課題を解決する  
知恵



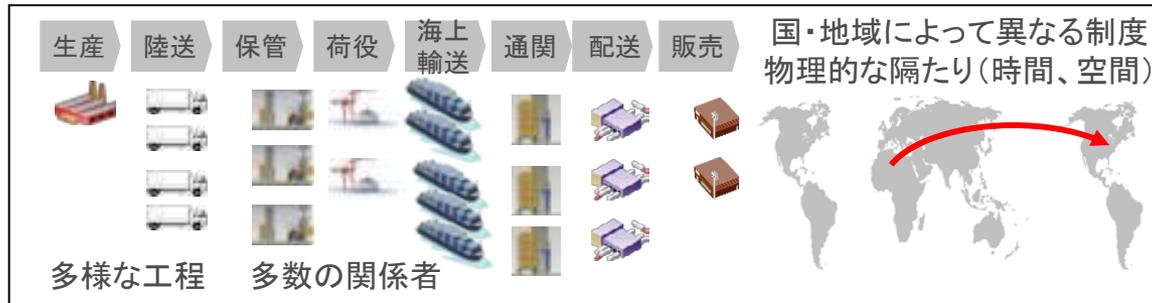
# 物流の課題 多数の関係者との情報共有



# 物流における情報通信技術の課題

## 課題

### 関係者間の情報共有



### 貨物動静の捕捉



## 物流のための情報基盤技術

### データ交換技術



EDI (Electronic Data Interface)

EPCIS (Electronic Product Code Information Service)

### データコード(識別子)

UCR

コンテナ番号

SSCC

GTIN



### 自動認識デバイス



バーコード



2次元シンボル



RFID



OCR

# 物流情報基盤と主要な効果

## 情報基盤技術の相互運用化 (標準規格・関連制度)

### データ交換技術



EDI (Electronic Data Interface)  
EPCIS (Electronic Product Code Information Service)

### データコード(識別子)



UCR  
コンテナ番号  
GTIN  
VIN

### 自動認識デバイス



バーコード 2次元シンボル  
RFID OCR

## 実運用に向けた 業務改善・設備投資

### 業務改善

- ・現場作業
- ・手続業務
- ・全体管理

### システム・機器投資

- ・ネットワーク
- ・データベース
- ・デバイス機器

## 主要な効果

### SCM高度化

- ・安全在庫の圧縮／リードタイム短縮
- ・柔軟な仕向地変更／在庫偏在の解消
- ・売れ残り減少／機会損失減少



### 現場作業改善

- ・棚卸し
- ・荷役指示
- ・場所検索
- ・流通加工



### 安全対策・犯罪防止

- ・テロによる2次利用防止
- ・密航者防止



- ・偽モノ防止
- 商品適及性の向上

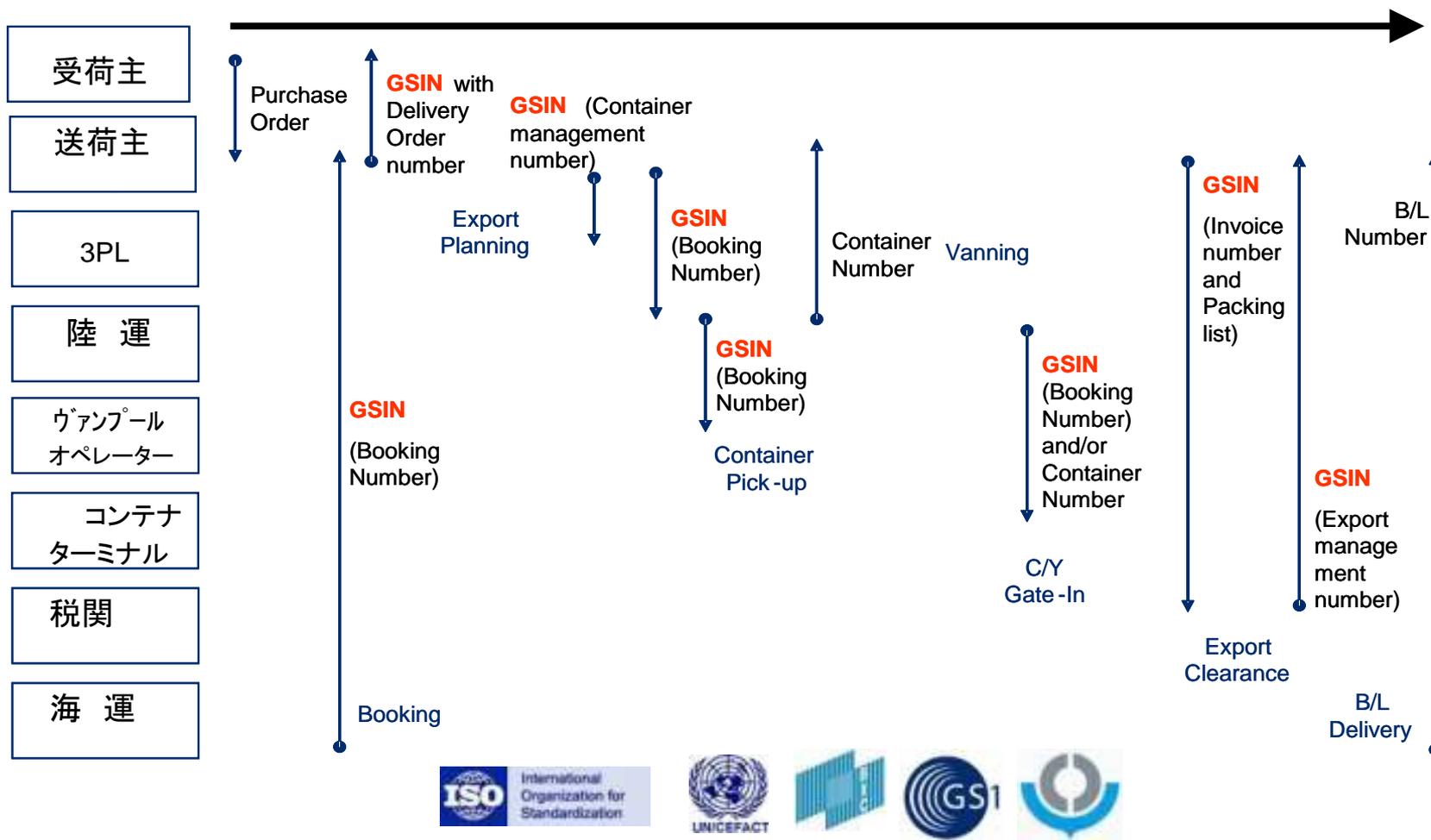


公共の取り組み

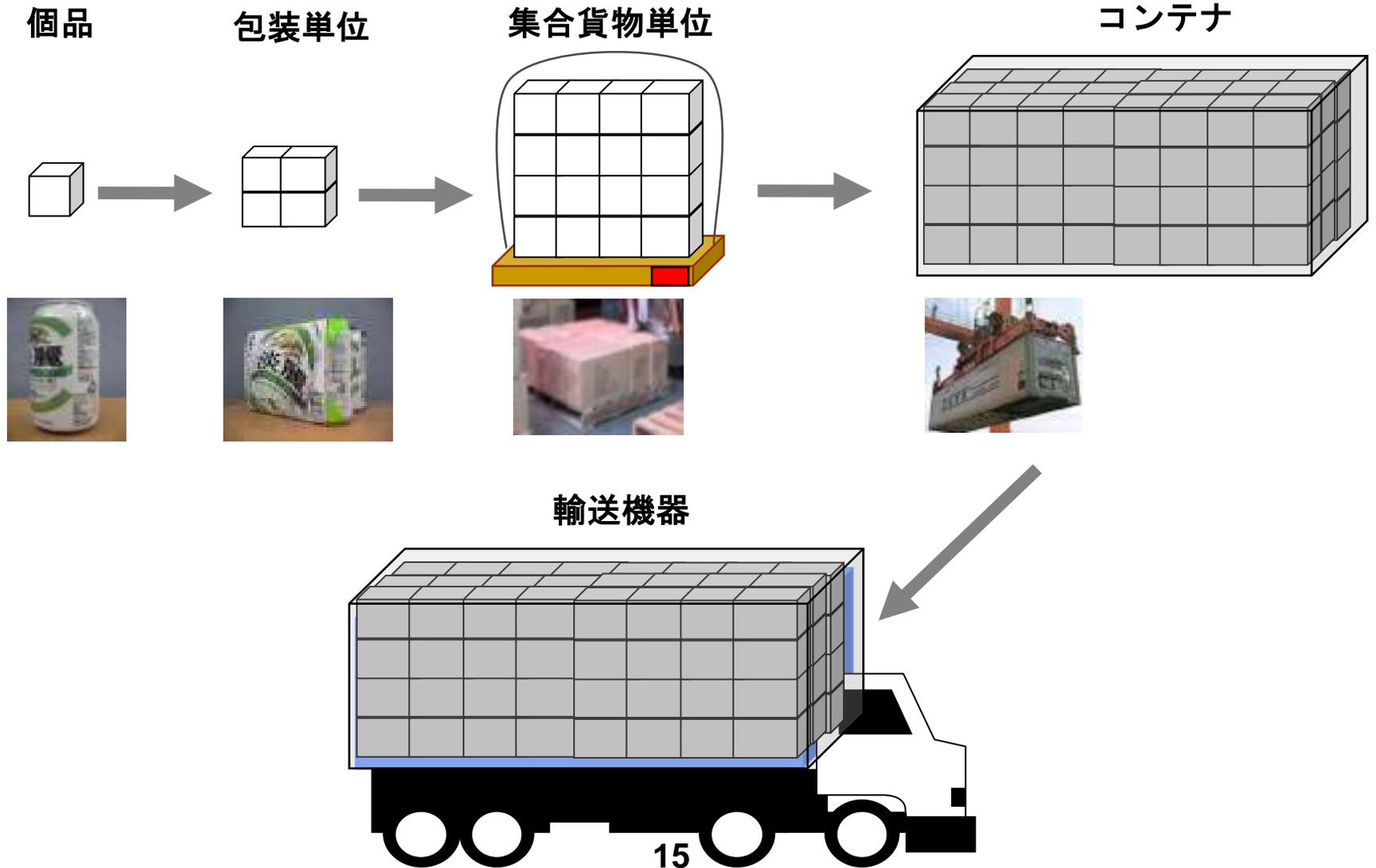
利用者による取り組み

輸送中に様々な情報コードが用いられているが  
 かならずしも相互連携が確立されているわけではない

## 輸送の流れ



# 物流の課題 輸送途中で形態を変えていく貨物の物理的な認識



生産メーカーD社 倉庫会社H社 ターミナルI社 海運N社 通関O社 配送U社

生産メーカーC社 倉庫会社G社 ターミナルJ社 海運M社 通関O社 配送T社

生産メーカーB社 倉庫会社F社 ターミナルJ社 海運L社 通関P社 配送S社

情報システム (IS) 生産メーカーA社 倉庫会社E社 ターミナルI社 海運K社 通関O社 配送R社



輸送機器 (Layer5)



コンテナ (Layer4)



パレット (Layer3)



カートン・通い箱 (Layer2)



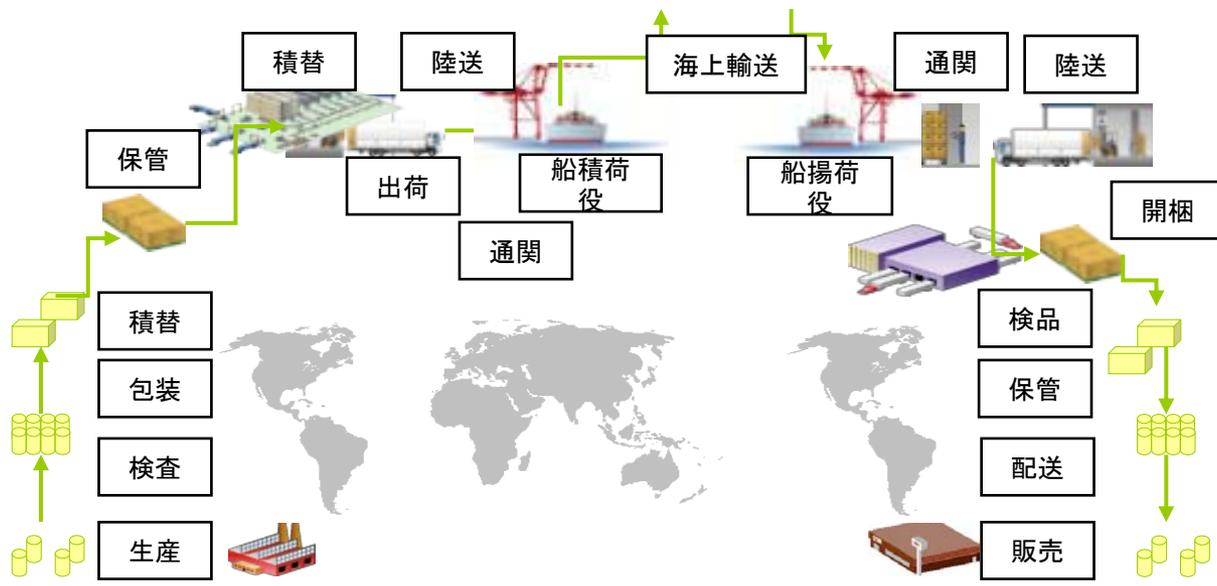
パッケージ (Layer1)



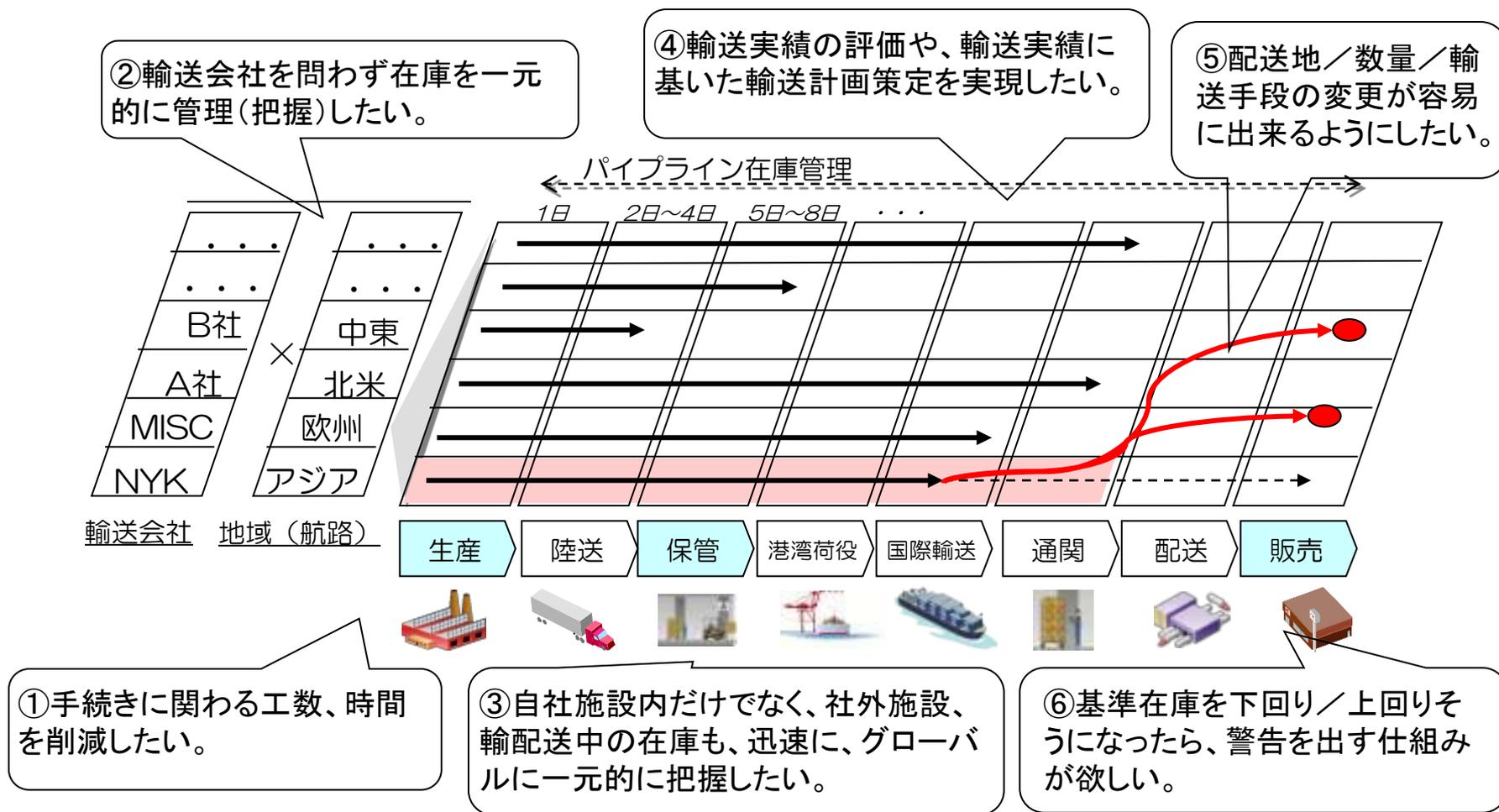
個品 (Layer0)



物流プロセス (工程)



# 物流情報可視化の荷主企業への効果



# 物流における情報の利活用 効果

## ①リードタイムの削減



- ボトルネックの改善
- 複数モード/経路の活用



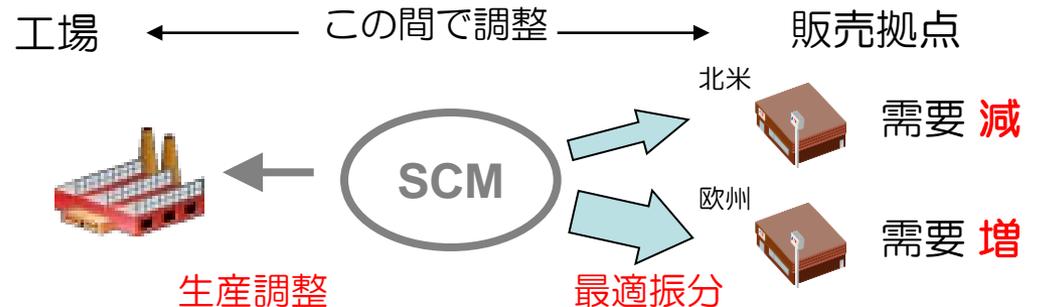
## ②連結在庫の圧縮



- 安全在庫の圧縮
- リードタイム削減による在庫圧縮



## ③リアルタイムな在庫管理による 売れ残り減少・機会損失減少



## (参考)電子タグを活用した貨物のリアルタイム・トラッキングによる 産業界へのインパクト(効果)

	輸出	輸入	計
リードタイム削減 (日)	1.2	0.9	1.1
削減在庫日数 (日)	1.0	0.8	0.9
輸出入額 (億円/日)	440	170	600
連結在庫削減総額 (億円)	460	130	590

### アンケート回収結果

	荷主 アンケート	フォー ダー アンケート
発送件数	263	186
回収件数	81	16
有効回答件 数	71	16
回収率	30.8%	8.6%
有効回答率	27.0%	8.6%

(出所:経済産業省 H21年度企業間情報連携基盤の構築事業報告書より作成)

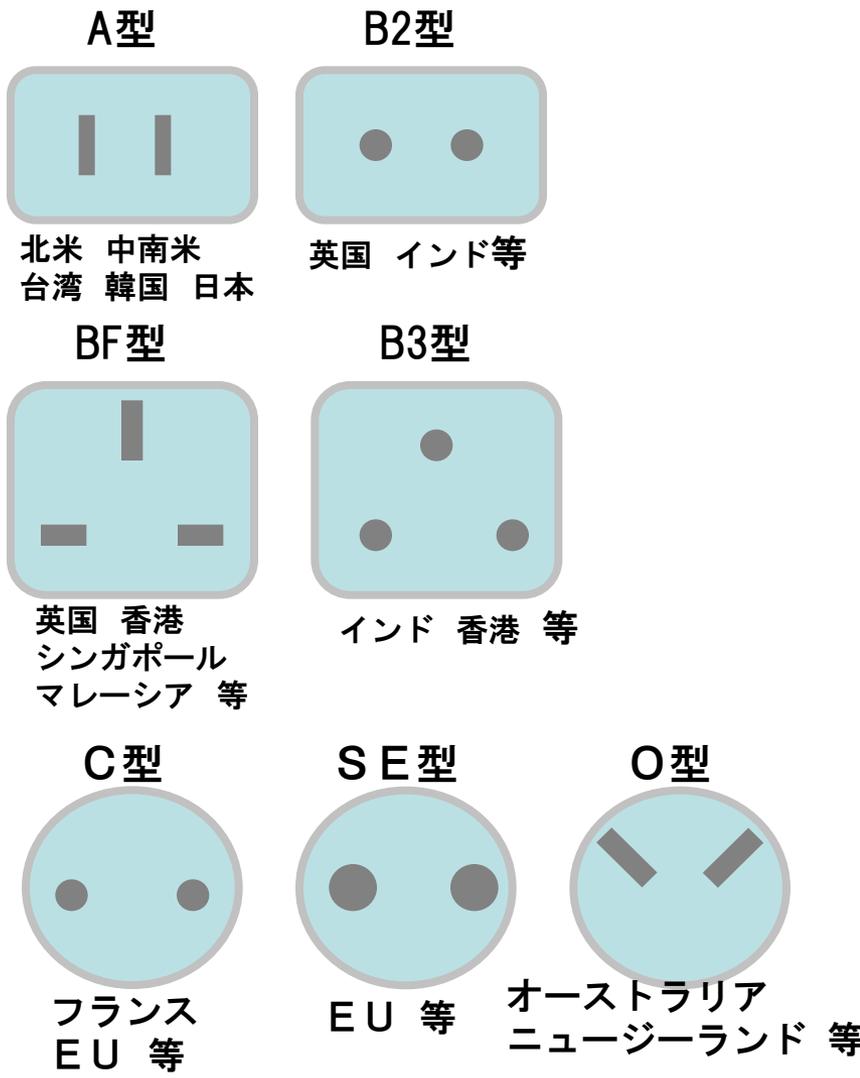
この0.9日分の電気機器輸出入価額を削減在庫価額とみなした場合、輸出約460億円、輸入約130億円、合わせて約590億円の連結在庫総額の削減が見込まれる。

# なぜ、国際標準規格か？ 利用者の利便性

## 靴のサイズ



## コンセント形状



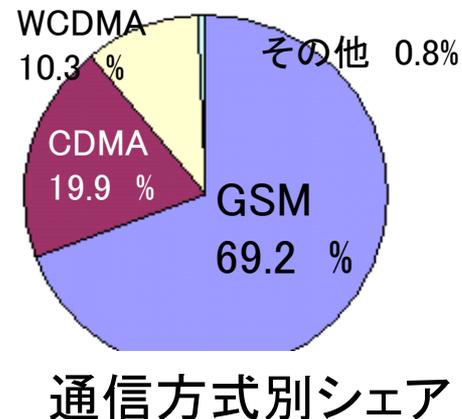
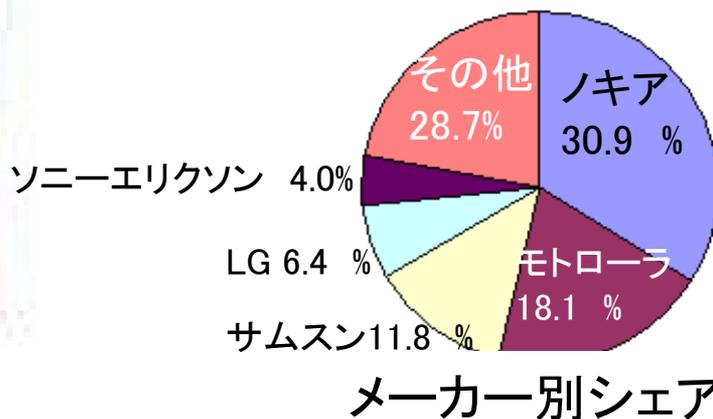
# なぜ、国際標準規格か？ 事業者のリスク

製品・サービスの品質、価格がすぐれていても、市場で生き残れるとはかぎらない  
企業の事業戦略にとって国際標準規格の意義はますます重要に



技術・能力が  
変わらなくても  
ルールの変更によって、  
結果が出せなくなって  
しまうことも・・・

## 日本の携帯電話サービス・技術は世界トップ水準だが・・・



総務省  
「情報通信白書」

# GS1 EPCglobal 概要

本部 ブラッセル(ベルギー)Headquarters: Brussels, Belgium

加盟企業1,500 社(2009年3月)

会長 Mr. Chris Adcock

## 物流部会

TLS IAG Transportation and Logistics Services industrial Action Group

設立2005年

加盟企業140社

会員企業シェア合計 35%(国際物流)

共同議長 石澤直孝(MTI/NYK)

トニーホリス (Exel)



# GS1 EPCグローバル 国際実証実験の概要

ビデオ上映

## 第3回実証実験

東京 → アムステルダム  
家電製品  
海上、陸上輸送  
税関・荷主・物流会社間  
情報連携  
2009年2月終了

## 第1回実証実験

香港 → 東京  
スポーツ用品  
海上輸送  
物流会社間情報連携  
2007年2月終了

## 第2回実証実験

上海 → ロサンゼルス  
家電製品、農業機器部品  
航空、海上、陸上輸送  
荷主・物流会社間情報連携  
2008年2月終了



ご清聴ありがとうございました