



# 『スマート物流サービス』

---

プログラムディレクター

田中 従雅

ヤマトホールディングス株式会社

執行役員 IT戦略担当

# 目次

---

1. 物流を巡る状況について
2. 「スマート物流サービス」の目指す姿
3. 「スマート物流サービス」の研究開発の概要
4. 業界横断的戦略検討について
5. 今後の進め方

# 1. 物流を巡る状況について

- I 物流を取り巻く環境の変化に伴い、物流に要求される機能は大きく変化している。
  - U 消費者の購買スタイルの変化( ECの進展やCtoCでの取引の拡大等)による輸送の小口多頻度化、時間指定配達の進展
  - U サプライチェーンのグローバル化( 国境を越えた生産や調達、越境ECの進展)による物流・商流の相互連携の必要性の高まり
  - U 少子高齢化の進展と生産年齢人口の減少による物流の担い手不足( 2050年には生産年齢人口が2011年比約3,000万人減)

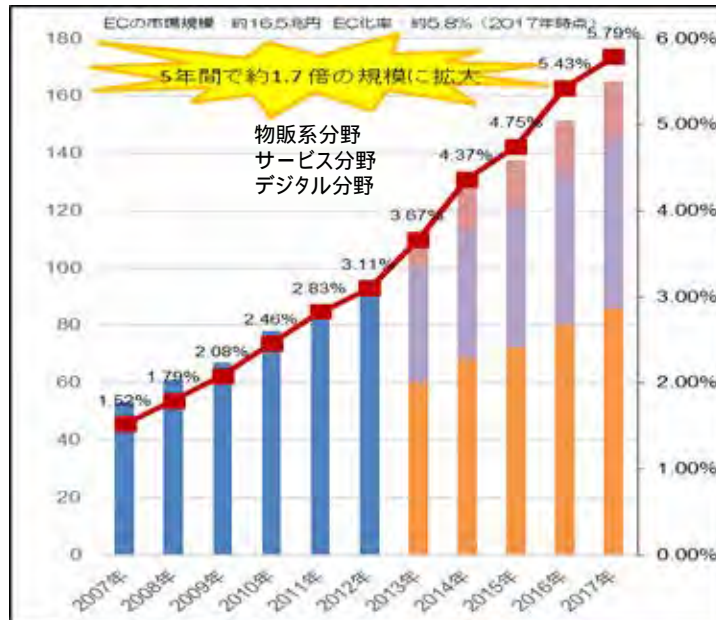


図 EC市場規模の推移

出典: 経済産業省「電子商取引に関する市場調査」  
分野ごとの数値は2013年から調査開始  
EC化率は物販系分野を対象

EC: Electronic Commerce (電子商取引)

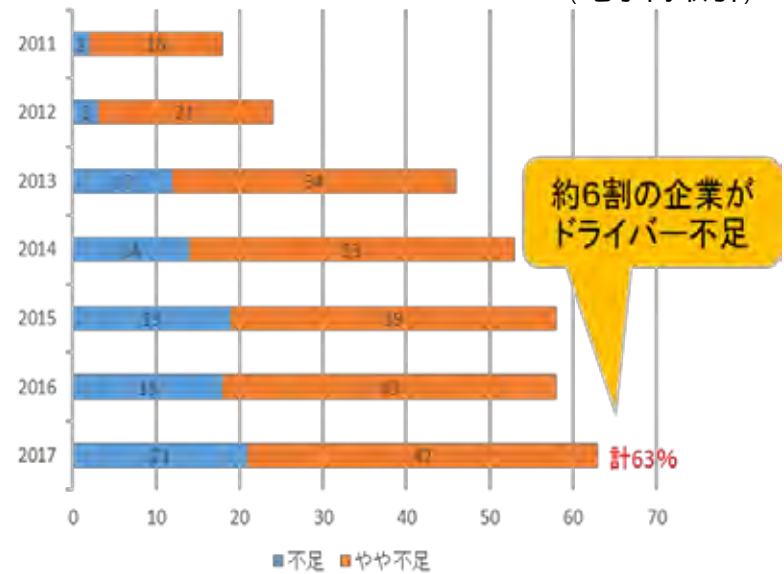


図 トラックドライバーが不足していると感じている企業の割合

出典: 全日本トラック協会「トラック運送業界の景況感」  
各年の第2四半期(7月~9月)の数値を掲載

# 1. 物流を巡る状況について

- 物流は、我が国の産業競争力の強化、豊かな国民生活の実現と地方創生を支える、社会インフラであり、途切れさせてはならない。
- 社会状況の変化や新たな課題に対応できる「強い物流」を構築するために、2017年7月28日に「**総合物流施策大綱(2017年度～2020年度)**」を閣議決定し、物流の生産性向上に向けた6つの視点からの取組を推進。

## 物流の生産性向上

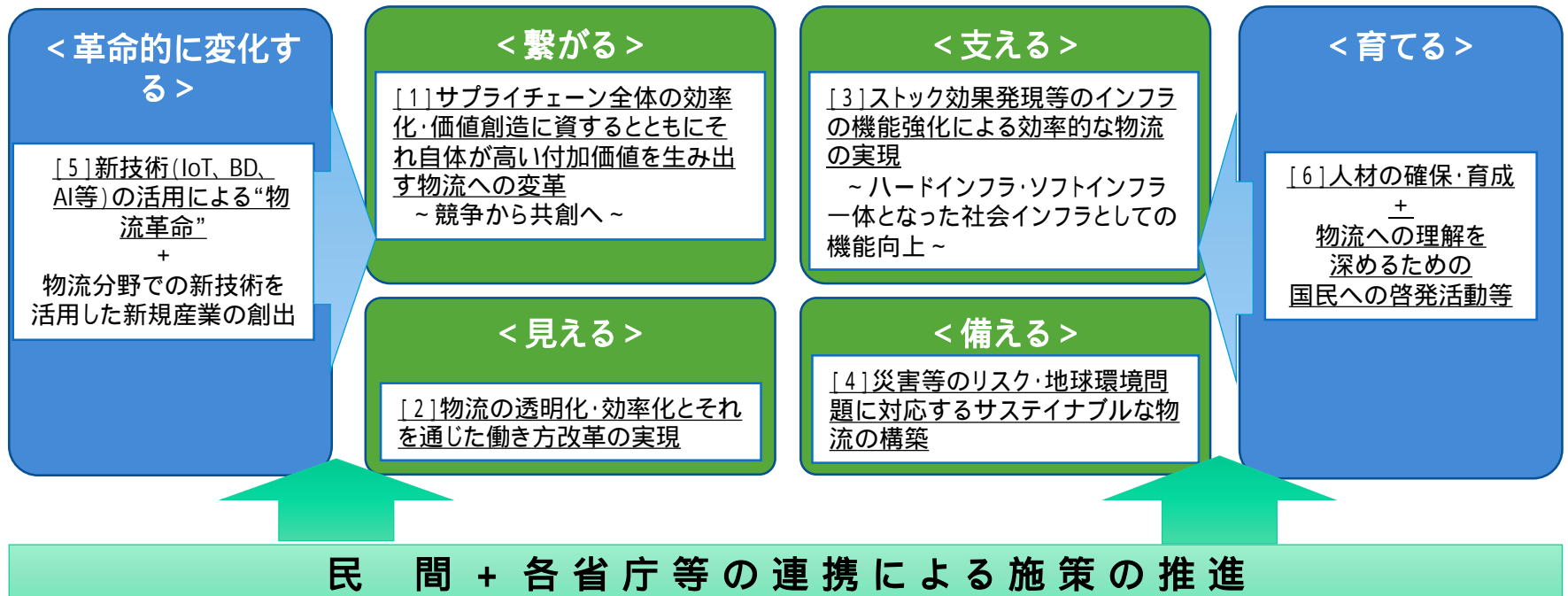


図 総合物流施策大綱

出典：国際物流総合展ロジスティクス講演会の国交省資料

# 1. 物流を巡る状況について

## 【共同配送の取り組み事例】

### Fujisawa SST 内の「共同輸配送」

- ヤマト運輸は参画事業者と共同して、「物流の効率化」と「サービスの向上」を実現するために、「**宅配便の一括配送**」を平成28年11月より開始する。
- 国土交通省は、平成28年10月25日付けで改正物流総合効率化法の規定により**総合効率化計画として認定**。

### 東京スカイツリータウンでの「共同輸配送」の取組

- 納品車両を事前許可申請制にすることで、納品に係る車両や商品の情報を一元管理し、館内物流の効率的な運用を実現した。
- 外部の物流集約センターを活用して共同輸配送を行い、納品車両を大幅に削減することでCO2排出量の削減と周辺道路の混雑解消を同時に実現した。

### 「共同配送」 - F-LINE (食品メーカーの取り組み)

- 大手食品メーカー6社**が「競争は食品で、物流は共同で」という基本理念に基づき、より効率的で安定した物流力の確保と、食品業界全体の物流インフラの社会的・経済的合理性を追求するために2015年2月に食品企業物流プラットフォームとして立ち上げたプロジェクト。
- 北海道エリアにおける常温品の6社共同配送、食品メーカー2社による鉄道コンテナを共同利用し、常温加工食品の関東 関西のラウンド運行等を実施。



出典：国際物流総合展ロジスティクス講演会の国交省資料

# 2. 「スマート物流サービス」の目指す姿

- 物流・商流現場におけるAI、IoTの進化により、物流サービスの新たなイノベーション「Logistics4.0」が進みつつある。
- スマート物流サービスでは、「Logistics4.0」の更に次段階として、物流機能をサプライチェーンの上流・下流の商流と繋げ、サプライチェーンの更なる効率化・高度化を目指す。

これまでの物流の発展

SIPスマート物流サービスが目指す姿

ロジスティクス1.0  
(20世紀～)  
**輸送の機械化**

- > トラックや鉄道による陸上輸送の高速化・大容量化
- > 汽船／機船の普及による海上輸送の拡大



ロジスティクス2.0  
(1950-60年代～)  
**荷役の自動化**

- > フォークリフトの普及、自動倉庫の実用化
- > 海上輸送のコンテナ化による海陸一貫輸送の実現



ロジスティクス3.0  
(1980-90年代～)  
**管理・処理のシステム化**

- > WMSやTMSといった物流管理システムの導入・活用
- > NACCSなどによる各種手続処理の電子化



ロジスティクス4.0  
(現代～)  
**物流の装置産業化**

- > 倉庫ロボットや自動運転などの普及による省人化
- > サプライチェーン全体で物流機能が繋がることでの標準化



> 物流・商流に関するあらゆる情報を繋ぐことで、新たな物流・商流に関するサービス・付加価値の創出  
> サプライチェーンの自動化・省人化

各社の垣根を越えた物流のSharing Economyの実現

出典：ローランドベルガー 小野塚征志プリンシパル

## 2. 「スマート物流サービス」の目指す姿

SCM: サプライチェーンマネジメント

### スマート物流サービス

～ 生産計画から消費者情報まで一気通貫でのSCMの構築

物流の“Sharing Economy”等による全体最適の実現

#### 社会的視点

- 積載率向上による交通渋滞緩和、省エネ、CO<sub>2</sub>排出量削減
- フードロス等の余剰廃棄の削減
- 自然災害時の援助物資等の高効率配送
- EC需要の拡大や過疎地域への配送にも対応した持続的な物流の構築

持続的社会的実現

#### 産業的視点

- 労働力不足の解決
- 最適在庫管理や物流リソースの最適配分による企業の財務体質の強化

日本企業の競争力維持・向上

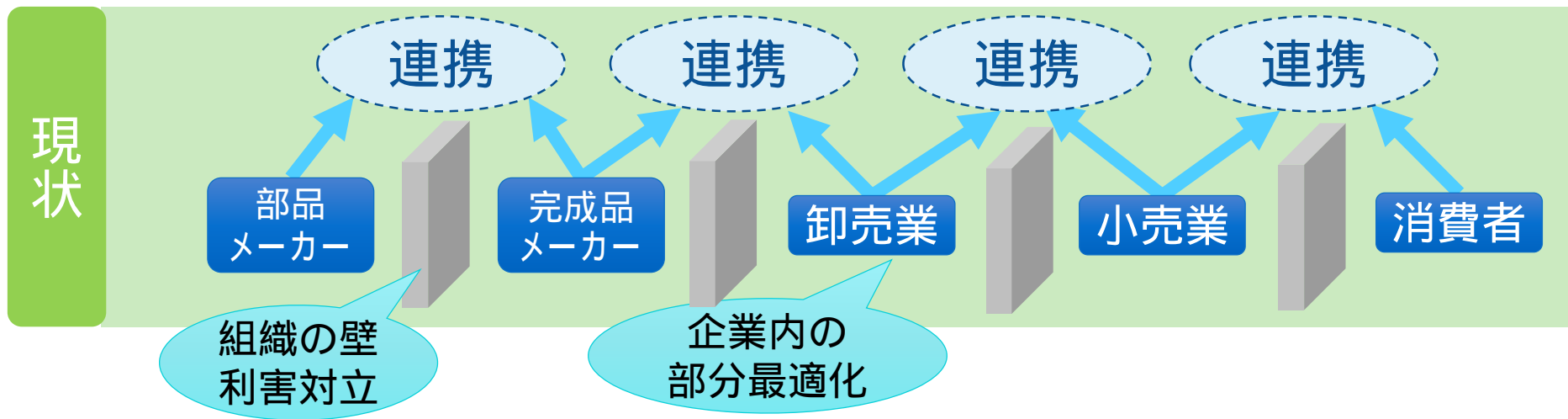
#### 消費者的視点

- 宅配待ち時間・ストレスの削減

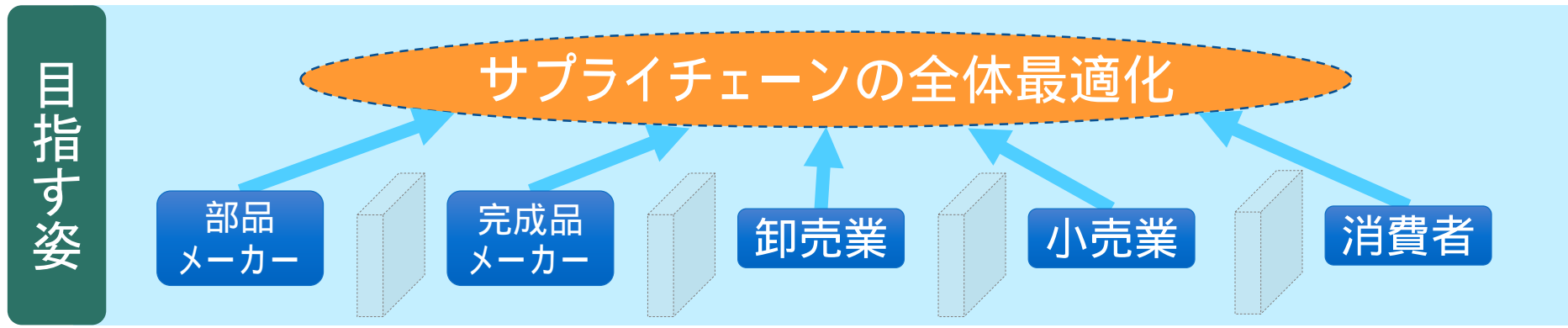
豊かで効率的な生活

図 「スマート物流サービス」の具体的な効果

# 2. 「スマート物流サービス」の目指す姿



「壁」を打ち破り、サプライチェーンの全体最適化を目指す

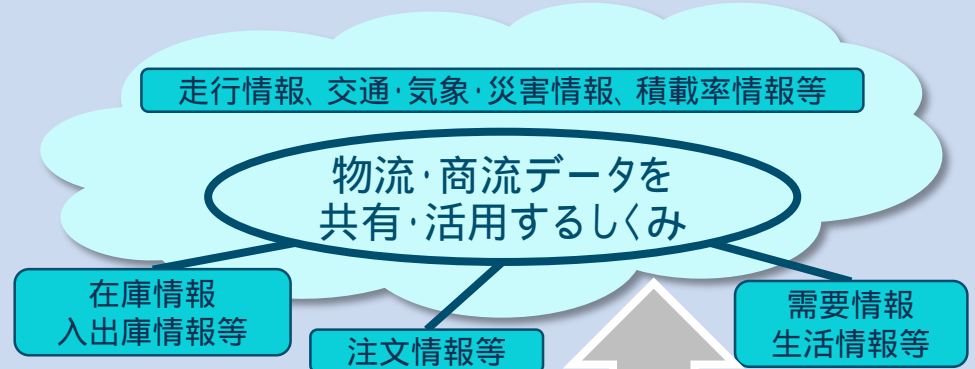




### 3. 「スマート物流サービス」の研究開発の概要

#### 物流・商流データを共有・活用するしくみの実現

- 高度な物流・商流データの連携、シミュレーション技術の開発
- 新たな物流・商流モデルの確立



を連携させながら研究開発を進める

#### 物流・商流現場を支える省力化・自動化技術、情報収集技術の開発

- 従来の発想を超えた物流要素技術の開発



## 4. 業界横断的戦略検討について

- 研究開発を前に、業界横断的戦略検討において、サプライチェーン全体を最適化する業務モデルの構築とともに商慣行の見直しに取り組む。
- その中で、サプライチェーン毎に、商慣行の見直しにより解決すべき課題と研究開発により解決すべき課題を特定し、商慣行の見直しと研究開発への開発要求を行う。

### サプライチェーンマネジメント(SCM)最適化業務モデル開発・実装支援

- 対象業界と協調可能なサプライチェーンマネジメント(SCM)改革モデルの研究開発と実証実験(PoC)の実施
- 国際連携の検討
- 対象業界(企業)との合意形成と組織化
- 研究要素の追加・修正の要求、商習慣・関連規制・ルール変更の検討



\*PoC : Proof of Concept

### 対象業界候補を社会実装の実現性及び社会インパクト等の観点から選定

想定する対象

業界: EC 医薬品 日雑・化粧品  
酒・飲料 スーパー・コンビニ

アパレル 食品  
ドラッグストア 家電

業界横断的戦略検討フェーズ1より

エリア(県、地域など)

# 4. 業界横断的戦略検討について

- 1 業界横断的戦略検討において、業界毎等に現状・課題を分析し、スマート物流サービスで実施するアクションプラン及び目指すべき姿を検討。
- 1 その結果を踏まえて開発技術の社会実装を目指していく。

## SCM最適化業務モデル開発・実装支援

業界横断的  
戦略検討  
WG(Y)

対象業界  
対象業界  
対象業界  
対象業界  
対象業界

活動の  
ベースと  
なる主  
体の巻  
き込み

業務モデル  
研究開発

規制・ルール  
の標準化/  
緩和/  
改正

要素技術  
研究への  
リクエスト

実証実験  
(PoC)の  
実施

出口戦略  
からの課  
題

民間にお  
ける社会  
実装への  
移行支  
援

技術の  
要請

技術の  
提供

技術の  
要請

技術の  
提供

技術の  
要請

技術の  
提供

### 研究開発項目(A)

物流・商流データを共有・活用する  
仕組みの構築

(開発要素の例)

- ・高信頼データベース
- ・データを相互利用可能とする変換技術
- ・物流・商流環境を再現するためのモデル化技術

### 研究開発項目(B)

物流・商流現場を支える省力化・自動化  
技術、情報収集技術の開発

(開発要素の例)

- ・物流・商流データの自動取得・活用技術
- ・個品管理と生産性向上を両立する技術
- ・省力化・自動化に資するロジスティクス機材の高度化・先進化に関する技術

社会実装

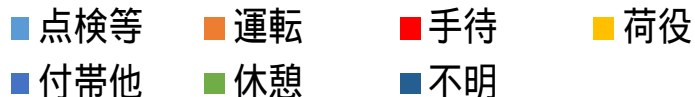
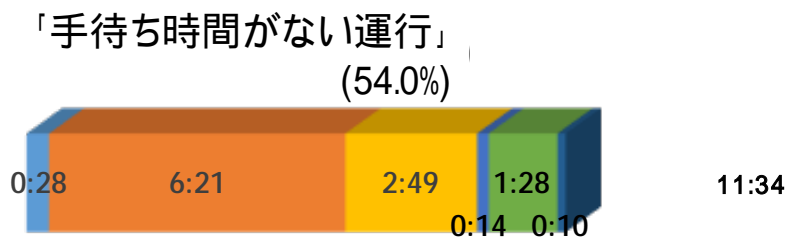
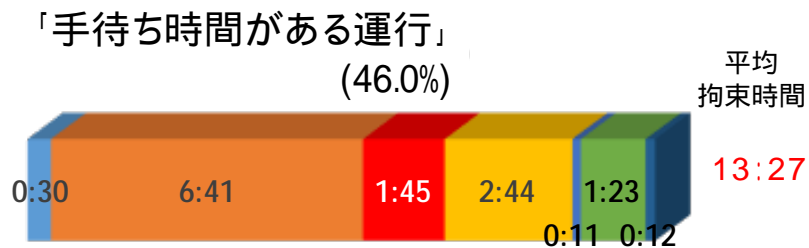
標準化・ルール作成

# 4. 業界横断的戦略検討について

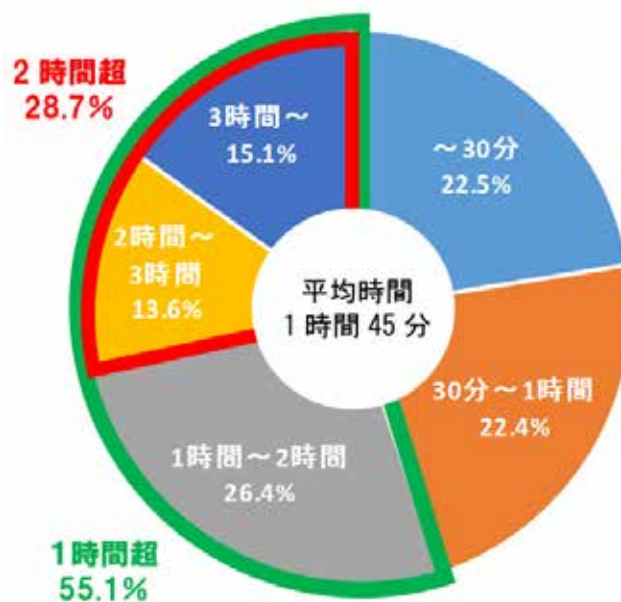
## 例:トラックドライバーの労働条件

- トラックドライバーの長時間労働の要因のひとつは、荷主庭先での長時間の荷待ち時間・荷役時間。
- 荷主企業と運送事業者が一体となって、**荷待ち時間の削減、荷役作業の効率化等**長時間労働の改善に取り組むことが重要。

### 1運行の平均拘束時間とその内訳 (手待ち時間の有無別)



### 1運行あたりの手待ち時間の分布



出典:国土交通省公式サイト報道・広報資料  
(H29/05/31)

## 4. 業界横断的戦略検討について

例:インプラント(体内埋め込み型)医療機器業界

### 現状・課題

- 1 病院への預託ビジネス(数日～数年)が一般的であり、使用するまで機器の所有権はメーカーに帰属。短期貸出は病院からの返送品を、長期貸出は病院を訪問して在庫を目視やバーコードを用いて管理。
- 1 SCの上流から下流までのプレイヤーがそれぞれ別々の商品コードを用いて機器をトレーサビリティしており、非効率な物流・在庫管理が発生。



### アクションプラン

RFIDの導入による一括読み取りの実現  
関係者間における消費・在庫・流通状況等のリアルタイムでの共有の実現

### 目指すべき姿

- 1 メーカーから病院への医療機器貸出管理の効率化・精度向上
- 1 リアルタイム情報を活用した効率的な物流・在庫管理
- 1 医療機器のトレーサビリティの高度化
- 1 患者のカルテ情報との紐づけによる、より高度な製品企画や安全性の確保
- 1 物流・在庫管理の効率化による、医療費・人材の効果的活用

# < 参考 > 業界における取り組み事例

参考1: サプライチェーンにおける  
データ共有の流れ  
<ドラッグストア スマート化宣言>  
(2018年3月16日)

参考2: 宅配事業とEC事業の  
生産性向上連絡会の目的

コンビニエンスストア業界と同様に、ドラッグストア業界でもサプライチェーンとの連携に関する検討が始まっている。

## n 共同宣言

- 日本チェーンドラッグストア協会は、経済産業省と共同で、**スマートストアの実現**を目指します。
- スマート化の取組として、まずは電子タグ(RFID)の研究に取りかかります。「コンビニ電子タグ1000億枚宣言」の趣旨に同意し、日本チェーンドラッグストア協会としても2025年までに**取扱商品に電子タグを実装し、商品の個品管理の実現**を目指します。
- 2018年においては、「成長戦略プロジェクト」を始動し、ドラッグストアにおける電子タグを用いた実証実験を行います。
- これらの取組を通じて、単純作業から解放されたスタッフの専門性を高め、サービスの質を向上させます。さらに、**電子タグ等のIoT機器から得られたデータを用いて新たな価値の創造**に挑戦します。

n 宅配・EC事業者双方のサービス・生産性の向上を目指し、まずは再配達削減に向け、両者が連携した実現可能な解決策について、以下の視点を踏まえ具体的に議論する。

- 取り組みやすさ、ボトルネック、効果の面での評価
- 実現に向けた手法(データ関係、契約・商慣習の変更、制度面でのアプローチ等)
- コスト・プロフィットシェアの手法等

# 5. 今後の進め方

