

2021年11月30日 公益財団法人流通経済研究所 日本パレットレンタル株式会社

### 次世代RTIユニット・ロード・システム研究会について

#### ■ 研究会概要

RTI (Returnable Transportation Item)を利用した次世代のユニット・ロード・システムのあり方を検討するため、流通経済研究所と日本パレットレンタル・JPR総合研究所が共催形式により研究会を設置。

2018年より、加工食品・日用品の製造業・流通業・物流事業者等の参加メンバーと共に、小ロット化が進行する消費財流通の将来を見すえた議論を行っている。

#### ■ 参加メンバー

アサヒロジ(株)、旭食品(株)、エステー(株)、F - L I N E (株)、加藤産業(株)、岐阜プラスチック工業(株)、サンインテルネット(株)、サンスター(株)、(一社)日本物流団体連合会、パナソニック(株)、(一社)Pパレ共同使用会、(株)ファンケル、(株) Mizkan、ユニ・チャーム(株)、ライオン(株)、(オブザーバ)国土交通省

## 研究会の背景・問題意識

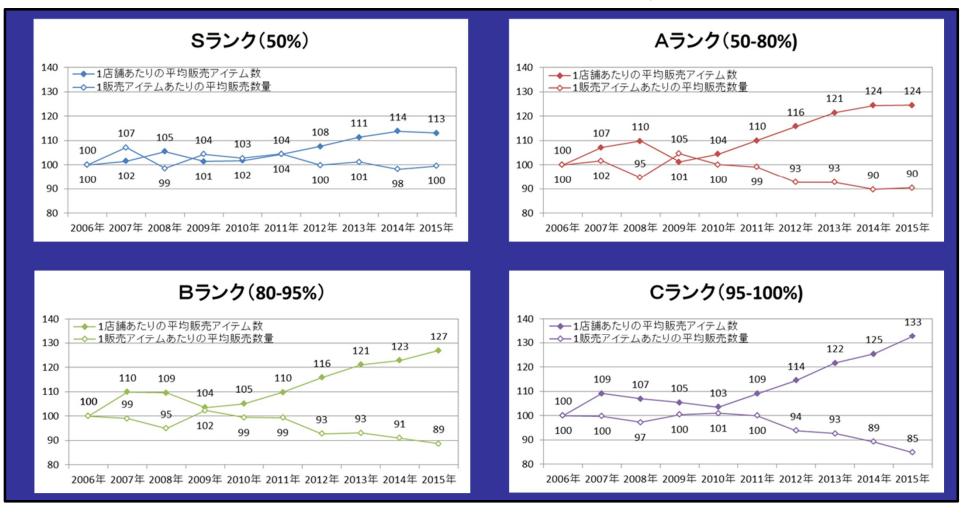
■ 卸売業のヒアリング調査より、配送ロットの縮小傾向を把握するとともに、その変化の要因として小売業の発注ロット等を確認。

	A社	B社	C 社	D社
メーカー 配送ロットの 実態	配送ロットの縮小	配送ロットの縮小	配送ロットの縮小	パレット単位納品の拡大 直積み納品(少量商 品の路線便利用)
メーカー 配送ロットの 変化の要因	発注ロットの縮小 取扱アイテム数増加・多 頻度発注 1PL1アイテム納品 小売業の毎日発注・自 動発注	小売業での売行きに応 じた発注 取扱アイテム数増加 1PL1アイテム納品	下位商品の小口発注 (上位商品のまとめ発注) 取扱アイテム数の増加 (特に下位商品) 在庫削減の方針	在庫アイテム数の絞込 荷受回数削減の方針 DCの大型化
メーカー 配送ロットに 関する取組	1PL複数アイテム納品 発注頻度の引下げ	引取物流/ミルクラン	引取物流 ノー検品	パレット積付量に関する マスタ共有 在庫アイテム数の絞込 荷受回数削減の方針

出所:流通経済研究所、JPR総合研究所の共同研究成果(2016年3月)

### 研究会の背景・問題意識

- スーパーPOSデータ分析により、加工食品は10年間で1店舗あたり販売アイテム数は10%増加、1アイテム販売数量は25%減少したことを確認。
- SABCランク別では下位ランクでその傾向が顕著。



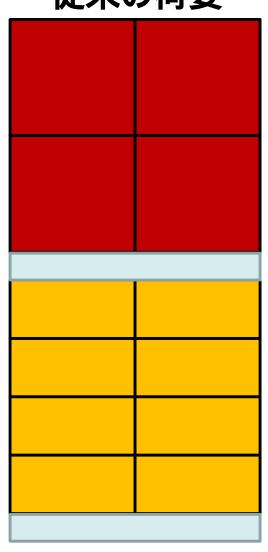
出所:流通経済研究所、JPR総合研究所の共同研究成果(2016年3月)

© 2021 公益財団法人流通経済研究所 日本パレットレンタル株式会社

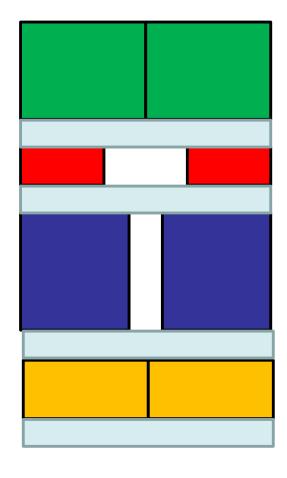
### 研究会の背景・問題意識:パレット輸送の現状

# 納品時荷姿が小ロット化している

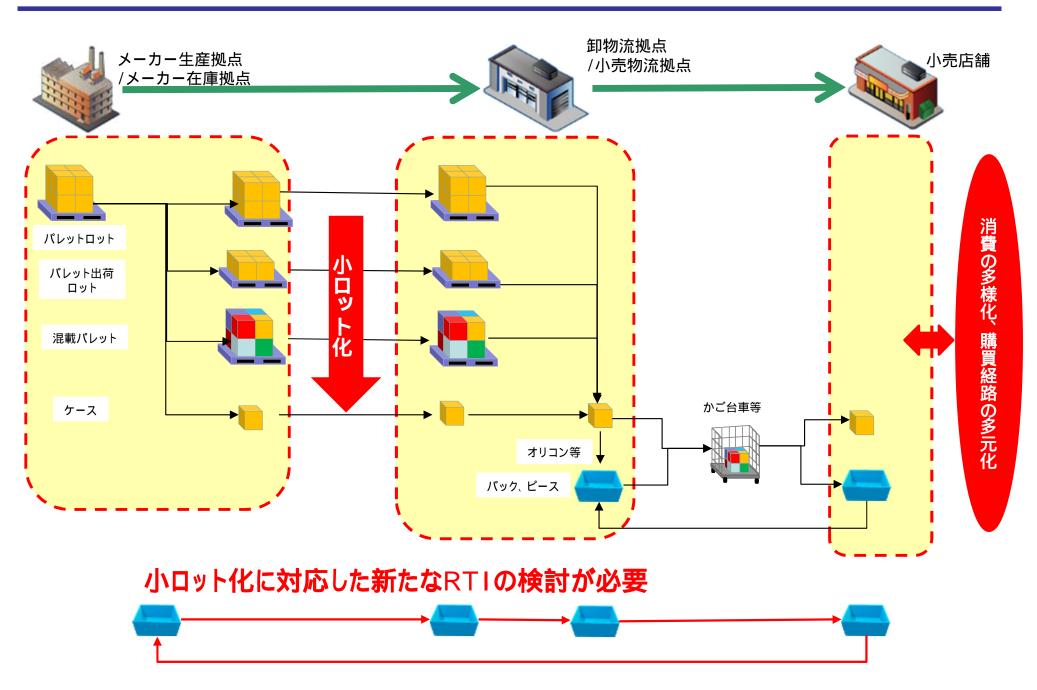
### 従来の荷姿



## 現状の荷姿



### 輸配送の小ロット化とパレット以外の標準RTIの必要性



#### RTIのサイズ・仕様の検討

- RTIの平面サイズ·高さの検討
- 11型等へのパレット積載を含め小ロットに適応した新たなユニットロードサイズの容器の選定が必要。
- 国際化を踏まえ東アジア及びアセアン 諸国との共有化も踏まえたサイズを検 討(11型・12型)。
- 平面サイズは、300×200mmをベースに、400×300mmを含めて検討。
- 高さは複数段積みで1100mmに合 致することを想定して検討。
- RTIの仕様の検討と試作
- プラスチックコンテナの仕様を具体的に 検討、テクセルを利用して試作品を作 成。

	W	L	枚数	mm²	床面利用率
11型パレット	1,100	1,100		1,210,000	
新容器(1)	200	300	20	1,200,000	99.2%
新容器(2)	300	400	9	1,080,000	89.3%
新容器(3)	200	350	16	1,120,000	92.6%
新容器(4)	250	350	13	1,137,500	94.0%
新容器(5)	200	250	24	1,200,000	99.2%
新容器(6)	250	300	16	1,200,000	99.2%

	W	L	枚数	mm²	床面利用率
12型パレット	1,200	1,000		1,200,000	
新容器(1)	200	300	20	1,200,000	100.0%
新容器(2)	300	400	10	1,200,000	100.0%
新容器(3)	200	350	15	1,050,000	87.5%
新容器(4)	250	400	10	1,000,000	83.3%
新容器(5)	200	250	24	1,200,000	100.0%
新容器(6)	250	300	16	1,200,000	100.0%

	W	L	枚数	mm²	床面利用率
ビールパレット	1,100	900		990,000	
新容器(1)	200	300	16	960,000	97.0%
新容器(2)	300	400	8	960,000	97.0%
新容器(3)	200	350	13	910,000	91.9%
新容器(4)	250	350	10	875,000	88.4%
新容器(5)	200	250	19	950,000	96.0%
新容器(6)	250	300	12	900,000	90.9%

### RTI 平面サイズ 300mm×200mmの場合

<11型パレット> 1100×1100に対し

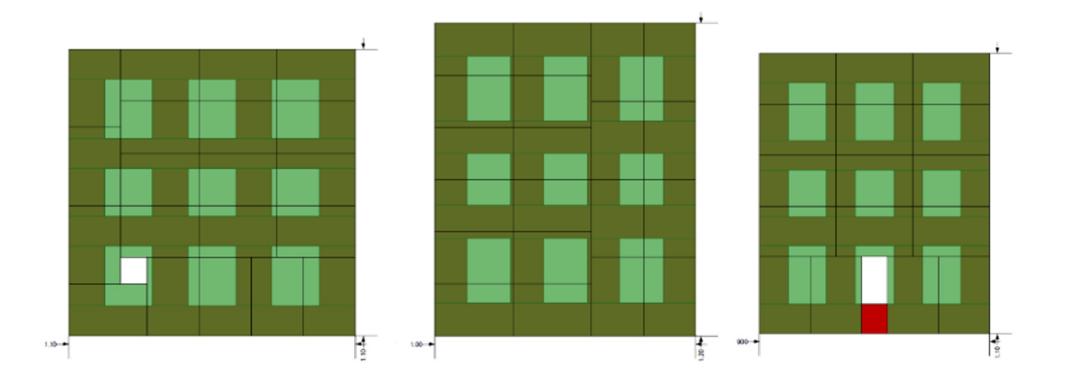
- RTI 20枚
- 底面利用 99.2%

<12型パレット> 1200×1000に対し

- RTI 20枚
- 底面利用 100%

<ビールパレット> 1100×900に対し

- RTI 16枚
- 底面利用 97.0%



### RTI **平面サイズ** 400**m**m×300mm**の場合**

< 11型パレット > 1100×1100に対し

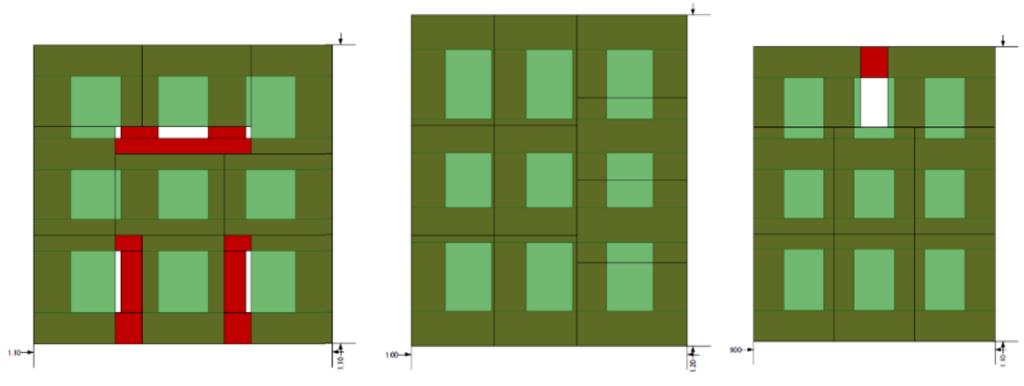
- RTI 9枚
- 底面利用 89.3%

<12型**パ**レット> 1200×1000に対し 1100×900に対し

- RTI 10枚
- 底面利用 100%

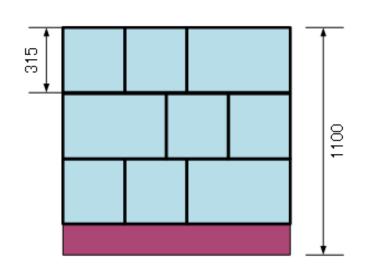
<ピールパレット>

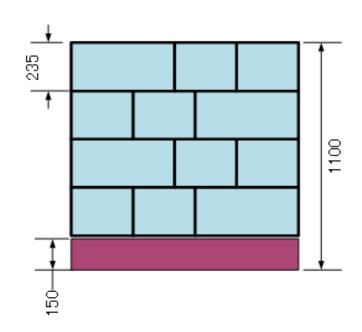
- RTI 8枚
- 底面利用 97.0%



#### RTIの高さ等の検討

- パレットで2段積みでの一貫パレチゼーションを行うことを想定し、高さ 1100mmの基準においてRTIの高さを検討。
- 3段積みでは315mm、4段積みでは235mmの程度の外寸となる。





■ なお、上記サイズを前提に、プラスチック製の一般コンテナ、折りたたみコンテナ (内折れタイプ)の座屈加重を検討。理論計算上、厚み10mmでの必要加重をクリアできることを確認。

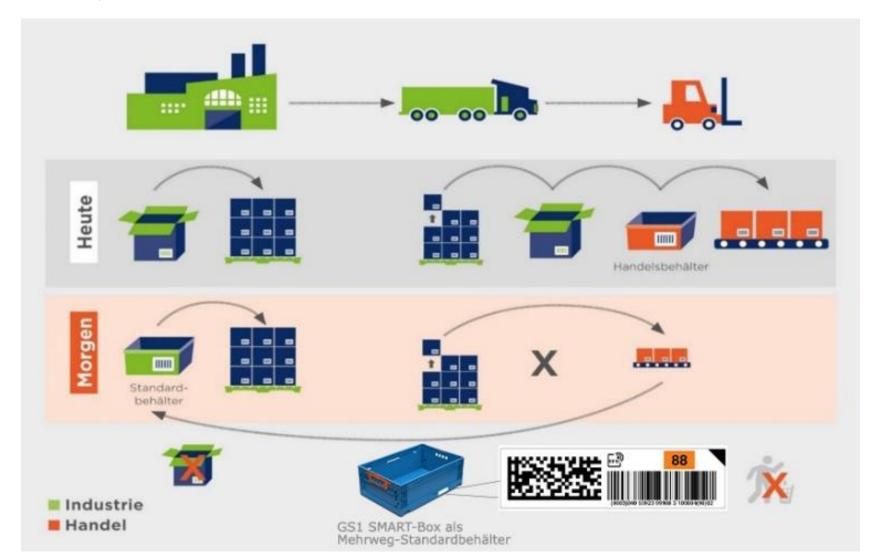
### GS1ドイツ 「GS1Smart-Box」の事例

- 欧州では、2015年より、GS1ドイツが中心となって、リターナブルな標準プラスチックコンテナ「GS1 Smart-Box」について検討プロジェクトを開始。 2021年4月より量産を開始し、ドラッグストア業態(日用品等)より本格導入を進めている。普及拡大によりCO2排出とコストの20%削減を目標としている。
- サイズはユーロパレットのユニット・ロードを基準に設定。
  - 平面は600x400mm、300×400mm。高さは5段積みの場合211mm。



### GS1ドイツ 「GS1Smart-Box」の事例

- 製造業からの小売業までの段ポールに代えて一貫利用することを想定。
- RTIは、RFIDとバーコードによりシリアル管理を行う。



製造業流通業

現状

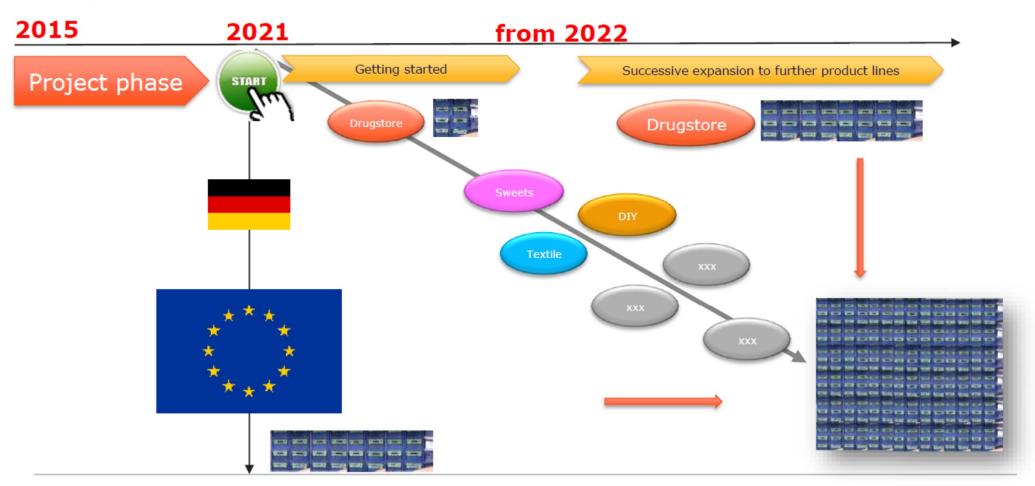
将来

出所: GS1ドイツ資料

### GS1ドイツ 「GS1Smart-Box」の事例

■ ドラッグストア業態から本格導入し、他業態へ拡大する計画。

#### **Project roadmap – different roles to contribute**



出所: GS1ドイツ資料

### まとめ~フィジカル・インターネットの実現に向けて

- 消費財流通では、販売品目数の増加に伴い、配送の小ロット化が進展している。配送ロットは、正パレットを割ることが多くなっており、非効率な積載・荷役も行われている。
- 配送の小ロット化に対応して、パレット以外のRTI (Returnable Transportation Item)の標準化と利用拡大が必要。RTIのサイズ・仕様・流通システム・導入計画等を具体的に検討することが望ましい。
- 欧州ではGS1ドイツが中心となって「GS1 Smart Box」の導入を進め、製造業と流通業が標準RTIを共同利用する、効率的な物流システムを構築しようとしている。
- フィジカル・インターネットとして最適な共同輸配送を実現するには、ユニット・ロードの標準化が必要不可欠。ECの拡大など流通の多元化が進む中で、小ロット化に対応したRTIユニット・ロードはより重要となっている。
- 本会議でも「GS1 Smart Box」の取組をベンチマークするとともに、ロードマップに同様のRTI標準化を位置づけることが望ましい。