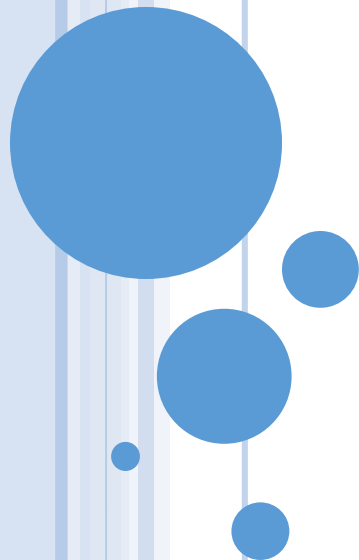


食品流通合理化促進事業 農産物パレット推進協議会活動報告



2019年11月28日
一般社団法人農産物パレット推進協議会



【1】 協議会について

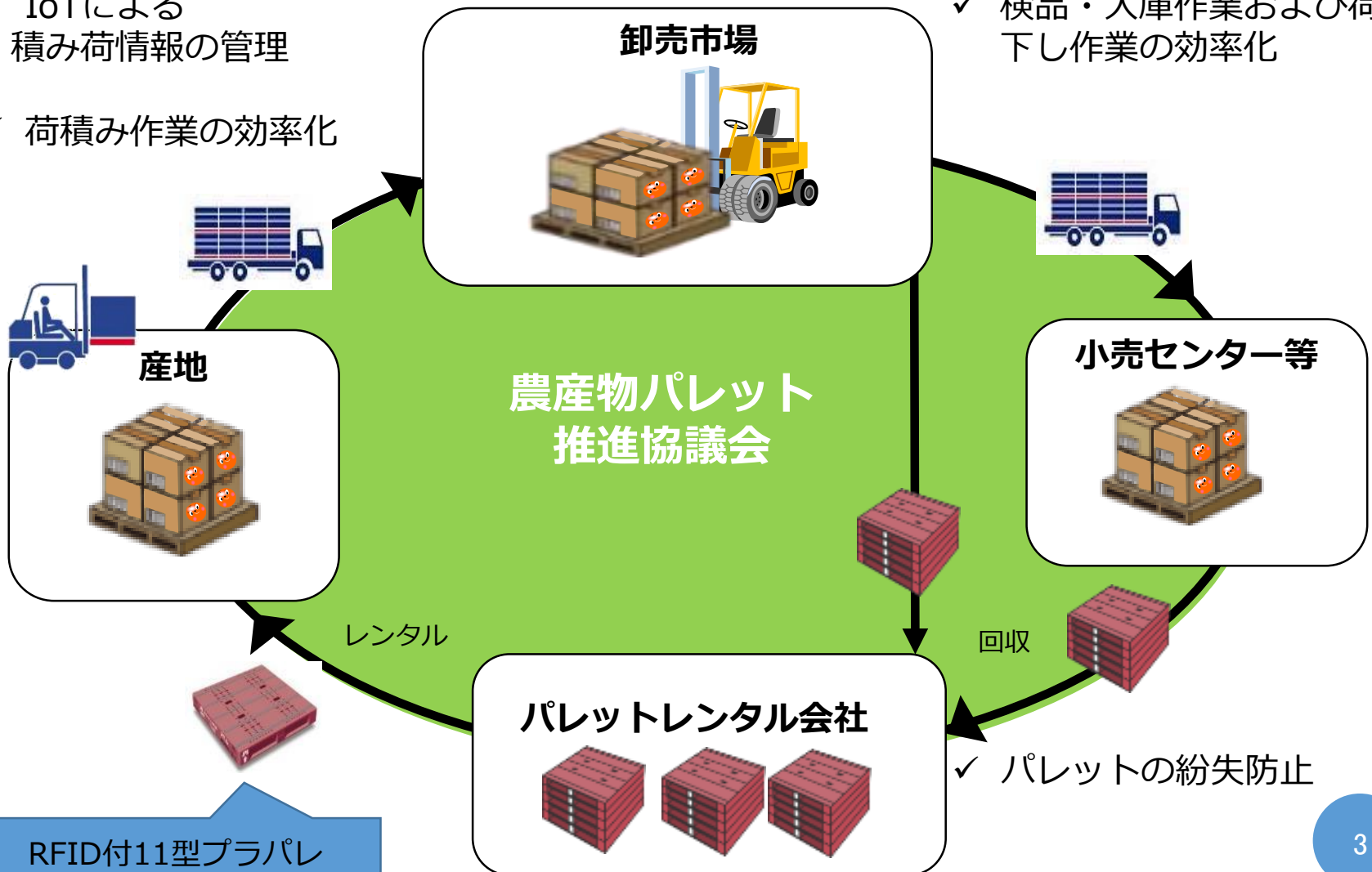
1. パレット共同利用・管理のしくみ
2. 本協議会の事業について
3. パレット循環利用 共通ルール （作成協議中）
4. 組織構成
5. 会員一覧
6. 本協議会の概要

1.パレット共同利用・管理のしくみ

RFID付11型レンタルパレットによる産地から小売・実需までの一貫パレチゼーション

- ✓ IoTによる積み荷情報の管理
- ✓ 荷積み作業の効率化

- ✓ 検品・入庫作業および荷下し作業の効率化



RFID付11型プラパレ
折りたたみコンテナ等

2. 本協議会の事業について

<事業目標>

トラック運送事業者をはじめとした物流現場における人手不足は深刻な課題である。これには農産物の一貫パレチゼーションの実現が急務であり、本協議会では、統一規格のRFID付11型プラスチック製パレットを共同利用・共同管理・回収する循環利用モデル及び共通ルールの策定を通じて以下を実現する。

1. 産地から着荷したパレットの安定的回収に産地負担を軽減する。
2. 2020年度末までに実証実験を通し、荷待ち・荷役時間等の30%削減を実現する
3. RFIDを活用し、パレット及び農産物のトレーサビリティを実現する。
4. 本取組を全国に普及展開する

<農産物流通の課題>

- **トラック業界は、長時間労働や低賃金等過酷な労働環境から深刻な人手不足である**
- **長時間労働の短縮等コンプライアンスが要求される**
- 特に農産物の輸送は、
①出荷量が直前まで決まらず、出荷待ち、荷下ろし待ち等の**手待ち時間の長さ**や、長距離輸送による**長時間拘束される**
②手積み手降ろし等の**手荷役作業**が多い
- ③突然の行き先変更や厳しい品質管理、厳格な到着時間など**運行管理が難しい**
④帰り荷がなかったり、**小ロット多頻度輸送**が求められる等により、敬遠される傾向にある。

<一貫パレチゼーションの効果>

ダンボールのばら積みからパレット輸送に切り替える

- ↓
- 手積み手降ろしに2時間を要する作業が0.5時間以内に短縮される
 - **ドライバーの過重労働や長時間労働の削減、荷役スペースの有効活用等の効率化**が期待される
 - ドライバーだけではなく物流現場が効率化、生産性が向上する

働き方改革に資する

3. パレット循環利用 共通ルール （作成協議中）

協議会会員は持続的パレット循環利用を行うため共通ルールに基づき回収率の向上、回収率の見える化に努める。

共通ルール項目

1. 産地出荷時のRFID読取りルール
2. 卸売会社の着荷準備
3. 卸売会社の着荷時のRFID読取りルール
4. 卸売会社の出荷時のRFID読取りルール
5. 卸売市場内のパレット管理、啓発
6. パレットサプライヤーのパレット回収ルール
7. 運送事業者のパレット取り扱い啓発活動
8. 協議会事務局のパレット回収にかかわる業務

5. 会員一覧

2019年11月25日現在

産地：6		会員区分
1	全国農業協同組合連合会	正会員
2	全国農業協同組合連合会 長野県本部 (JA全農長野)	正会員
3	ホクレン農業協同組合連合会	正会員
4	JAえひめ物流株式会社	利用者会員
5	ながの農業協同組合 (JAながの)	利用者会員
6	福岡八女農業協同組合	利用者会員
市場：21		
7	株式会社R & Cホールディングス	正会員
8	大阪中央青果株式会社	正会員
9	京都青果合同株式会社	正会員
10	熊本大同青果株式会社	正会員
11	札幌みらい中央青果株式会社	正会員
12	JA全農青果センター株式会社	正会員
13	セントライ青果株式会社	正会員
14	大果大阪青果株式会社	正会員
15	東果大阪株式会社	正会員
16	東京荏原青果株式会社	正会員
17	東京シティ青果株式会社	正会員
18	東京新宿ベジフル株式会社	正会員
19	東京青果株式会社	正会員
20	東京千住青果株式会社	正会員
21	東京多摩青果株式会社	正会員
22	名古屋青果株式会社	正会員
23	福岡大同青果株式会社	正会員
24	横浜丸中青果株式会社	正会員
25	東一字都宮青果株式会社	利用者会員
26	株式会社奈良大果	利用者会員
27	奈良中央青果株式会社	利用者会員
運送：3		
28	公益社団法人全日本トラック協会	正会員
29	全農物流株式会社	正会員
30	株式会社トレード	利用者会員

その他：26		会員区分
31	イフコ・ジャパン株式会社	正会員
32	オリックス株式会社	正会員
33	岐阜プラスチック工業株式会社	正会員
34	三甲リース株式会社	正会員
35	JA三井リース株式会社	正会員
36	一般社団法人全国スーパーマーケット協会	正会員
37	日本パレットプール株式会社	正会員
38	日本パレットレンタル株式会社	正会員
39	パレネット株式会社	正会員
40	三菱商事プラスチック株式会社	正会員
41	ユーピーアール株式会社	正会員
42	レンゴー株式会社	正会員
43	一般社団法人全国青果卸売市場協会	正会員
44	株式会社関東機械センター	利用者会員
45	株式会社スミフルジャパン	利用者会員
46	株式会社豊田自動織機	利用者会員
47	旭化成株式会社	賛助会員
48	サンインテルネット株式会社	賛助会員
49	JFEエンジニアリング株式会社	賛助会員
50	住友商事ケミカル株式会社	賛助会員
51	DIC株式会社	賛助会員
52	株式会社ティーネットジャパン 朝日熱学社	賛助会員
53	日本物流機器株式会社	賛助会員
54	日本ローカルネットワークシステム協同組合連合会	賛助会員
55	農林中央金庫	賛助会員
56	ロジスネクスト東京株式会社	賛助会員

6.本協議会の概要

法人名	一般社団法人農産物パレット推進協議会
設立日	2018年8月1日
所在地／連絡先	東京都大田区東海3丁目8番2号TSKビル3F TEL:03-5755-1661／FAX03-5755-1662 E-mail : info@appc.or.jp URL : http://www.appc.or.jp
代表理事	金子千久（全国農業協同組合連合会 園芸部 部長）
理事	川田光太（東京青果株式会社 常務取締役） 島原康浩（一般社団法人新日本スーパーマーケット協会 事務局長） 福本博二（一般社団法人日本パレット協会 専務理事） 馬渡雅敏（公益社団法人全日本トラック協会 副会長） 野中隆行（日本パレットレンタル株式会社 事業開発部担当部長）
監事	月田求仁敬（熊本大同青果株式会社 代表取締役会長）
設立目的	① 農産物流通における一貫パレチゼーションの実現に向けて統一規格（RFID付11型プラスチック）パレットの共同利用・管理する循環利用モデルを構築する ② パレットをキーデバイスとしたトレーサビリティを実現し、パレットを活用した作業の標準化と情報収集の標準化を実現する
設立主旨	農産物等の物流におけるパレットの導入を促進するため、関係者が連携して共同でパレットの利用・管理等を行うためのルールや運用手法を策定する。
参加条件	本協議会の主旨に賛同し定めるルールを遵守する団体・企業

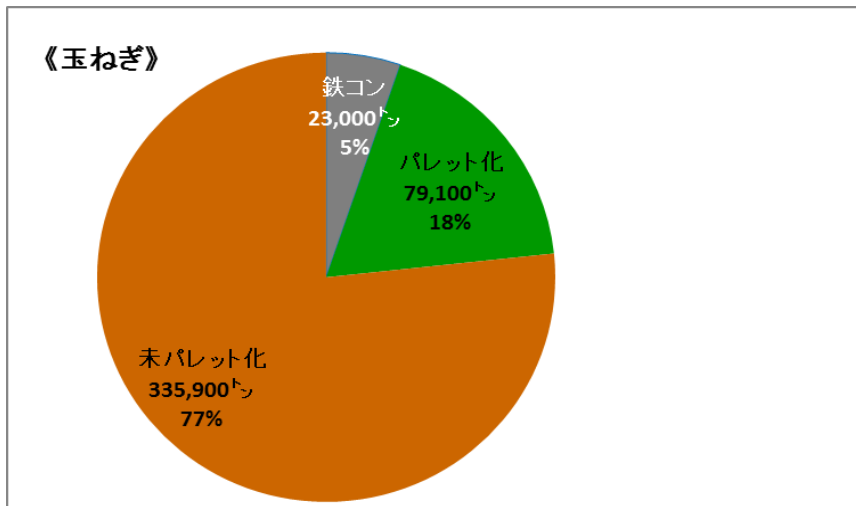
【2】実証試験報告（パレット輸送試験）

2-1：北海道農産物における一貫パレチゼーション輸送実態と課題

2-2：JA熊本市、JA宮崎経済連、JAみなみ筑後、JA全農長野輸送試験

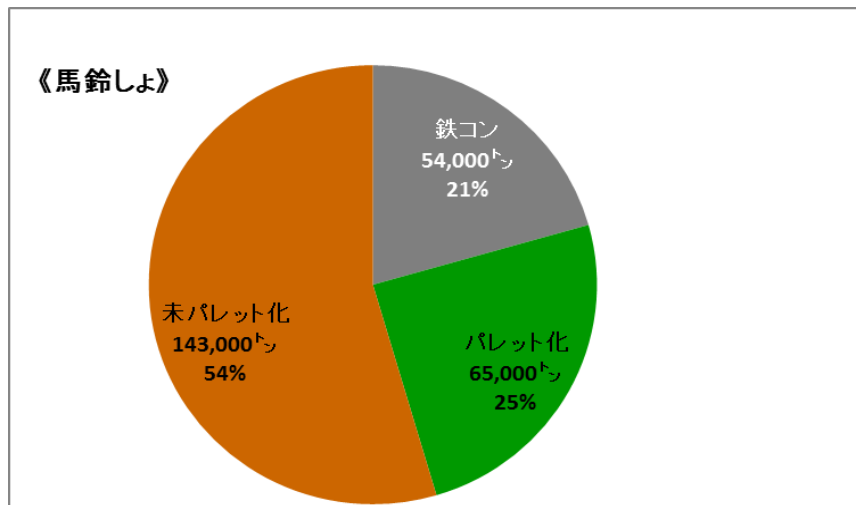
2. 実証試験報告

2-1 北海道農産物における一貫パレチゼーション輸送の実態と課題



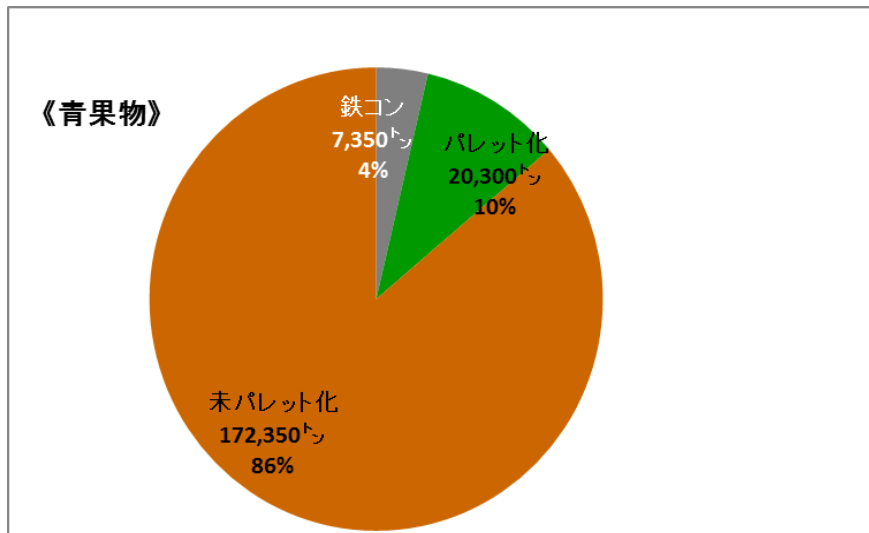
(玉ねぎ)	438,000 ^{トン}
鉄コン	23,000 ^{トン}
パレット化	79,100 ^{トン}
未パレット化	335,900 ^{トン}

(未パレット化要因)	335,900 ^{トン}	100.0%
① JR積載数量減少	223,300 ^{トン}	66.5%
② 選果施設	800 ^{トン}	0.2%
③ ①と②	110,000 ^{トン}	32.7%
④ その他	1,800 ^{トン}	0.5%



(馬鈴しょ)	262,000 ^{トン}
鉄コン	54,000 ^{トン}
パレット化	65,000 ^{トン}
未パレット化	143,000 ^{トン}

(未パレット化要因)	143,000 ^{トン}	100.0%
① JR積載数量減少	50,500 ^{トン}	35.3%
② 選果施設	10,000 ^{トン}	7.0%
③ ①と②	75,000 ^{トン}	52.4%
④ その他	7,500 ^{トン}	5.2%



(青果物)	200,000 ^ト
鉄コン	7,350 ^ト
パレット化	20,300 ^ト
未パレット化	172,350 ^ト

(未パレット化要因)	数量 (ト)	割合 (%)
① JR積載数量減少	10,050 ^ト	5.8%
② 選果施設	61,500 ^ト	35.7%
③ 段ボールサイズ	22,760 ^ト	13.2%
④ 個選	3,000 ^ト	1.7%
⑤ 混載	75,040 ^ト	43.5%

○平成30年度時点での農産物輸送における一貫パレチゼーション輸送の実施数量は約164,000^トと道外移出青果物（約90万^ト）の約18.2%となっている。一貫パレチゼーションの必要のない鉄コン（フレコン含む）での輸送を除くと、**約28%の実施率**となる。

○玉ねぎ・馬鈴しょで一貫パレチゼーションの障害となっているものは**J R 輸送時の積載数量減少**によるコストアップが最も多い。選果場改修が必要なところは、玉ねぎでは道央、空知、上川等の**中小産地が多い**。馬鈴しょでは道央、空知、苫小牧等の**中小産地が多い**が、玉ねぎ同様、**選果施設の改修のみというJAは少ない**。

○青果物では、大根、人参等の既に一貫パレチゼーション輸送実績のある品目については、未対応JAの多くは**選果場改修で導入可能**。しかし、長芋やスイートコーン等はDBサイズ変更は規格・容量等も変える必要があるため、**販売上多くの課題がある**。また野菜産地は縮小傾向のため、**複数の野菜を混載出荷**するJAが多いため、一貫パレチゼーション輸送が難しい側面もある。

【拡大・普及に向けて】

- ・農産物パレット推進協議会を通じた補助金利用によるトライアルの実施
(未実施 J A、品目での試験輸送提案)

※今年度実施事例：J Aびらとり（トマト）、J A当麻（きゅうり）・・・別紙資料参照。

- ・青果市場でのパレット管理体制強化として、クランプフォークリフト導入（リース）に対する支援（今年度10市場へ導入）
- ・レンタルパレットの回収未対応ユーザーへの回収拠点化推進（レンタルパレットメーカーと連携）

上記、対応により今年度は**220,000**トンの一貫パレチゼーション輸送を見込む。道外移出青果物の**約34%**

【課題解決に向けて】

○玉ねぎ・馬齢しよでは

- ① J R コンテナ輸送時の積載数量減少（200^{キロ}分）のコストアップの解消
 - ・ J R 貨物(株)との積載条件交渉。
 - ・ 軽量パレット（6枚：1JRコンテナ分で約100^{キロ}）の開発。

②選果場改修について

- ・ パレタイザー導入への国からの支援
- ・ 選果場更新のタイミングに合わせJAへ働きかけ（施設部門、資材部門と連携）

○青果物では

- ①選果場改修（上記同様）
- ②混載輸送
 - ・ 道内での S P 等におけるパレット積み替えを検討

2-2 JA熊本市、JA宮崎経済連、JAみなみ筑後、JA全農長野 輸送試験

JA熊本市夢未来 みかん輸送試験 報告

○試験内容：2019年1～2月、10 t 車・JRコンテナで東京青果向けに6回輸送。

○荷降し作業削減：

ベタ積み約8秒/ケース ⇒パレット降し約1秒/ケース（10Kg箱）

10t車で試算すると、2時間以上の時間削減効果が期待できる。

○積み付け：9本ハイが効率的。縦9cm横3cm隙間あり。一部等階級の視認不可。

○積載効率（10 t 車は最大積載量13 t で計算）：

10 t 車…10Kg箱で8段×16パレ1,152cs+後部隙間ベタ54csで1,206cs。 **92.8%**。

5 t コンテナ…10Kg箱で9段×6パレ486cs+隙間ベタ5t以上。パレット重分減**97.6%**。

※**5Kg箱は**10 t 車で13段まで試験輸送。14段+後部ベタ積みで**81.0%**。



○養生方法

ひも状ラップで10Kg箱・折コンは上部を、**5Kg箱は下段からの固定が必要。**

10t車：パレット間は**スペーサーやコンパネによる補強**が望ましい。**特に5Kg箱。**

JRコンテナ：横揺れが強。下段からの固定必須。間に紙があると荷降し時スムーズ。

○その他課題

- ・ **5Kg箱13段で箱の胴膨れ**が見られた。
- ・ JRコンテナでは、荷物の傾きが見られた。
- ・ 1パレットに**複数等階級が混在すると、荷降し後の荷分けに時間がかかる。**
- ・ 産地選果場ではレンタルパレット積替え、養生の手間分だけ作業時間増。



JA熊本市夢未来 不知火パレット輸送試験 報告

○試験内容：2019年3～6月、10 t 車で東京青果、新宿ベジフル他に8回輸送。

○荷降し作業削減：

ベタ積み約5秒（ヒアリングベース）/ケース ⇒パレット降し約0.5秒/ケース
10t車で試算すると、2時間以上の時間削減効果が期待できる。

○積み付け：

- ・ 8回し**縦横1cmずつオーバー。箱車だとジョルダーで引出せなくなる可能性あり。**
- ・ 7本縦1cmずつオーバー、横6cmずつ隙間ができる。

○積載効率（後部隙間に1列ベタ積み加算、最大積載量13 t で計算）：

- ・ 8回し… **15段→77%、16段→82%、17段→87%**
- ・ 7本ハイ…**15段→68.8%、16段→73.1%、17段→77.4%**



JA宮崎経済連パレット試験輸送 結果報告

◆試験内容

- 期間、規模：2019年2月19日～28日出荷、10t車6回×パレット5枚（ベタ積み併用）写真①
- 品目：ピーマン、胡瓜（ベタ積み比較参考としてズッキーニ、ミニトマト）

◆試験結果

○積載効率試算

- ・ **ピーマン8Kg**ベタ1,250cs(8段積み)⇔パレット896cs(7段8回し16枚)…**72%** 写真②
- ・ **胡瓜5Kg**ベタ2,000cs(重量制限)⇔パレット1,936cs(12段10cs16枚－パレット重量分)
…**97%** 写真③
- ・ **ピーマン4段+胡瓜8段パレット重ね積み**だと16枚で合計重量10,496Kgまで積める 写真①
（最大積載容量10t）パレット重量16枚×20Kgを差引き9,680Kgまで…**97%**
（重量緩和車両13t）後部隙間ベタ積みで胡瓜160csほど追積みして11,296Kg…**87%**

①



②



③



◆ 試験結果

○ 積み付けと荷降し方法の検討

・ 高さ上限

(下)胡瓜10段+(上)ピーマン3段(写真④)、(下)胡瓜8段+(上)ピーマン4段(写真⑤)
ピーマンは7段まで積めるが、箱強度から6段までしか試験せず。
箱車荷降口上部にバーがあると1段ほど落とさないで荷降しが難しい(写真④)。

・ 箱強度

胡瓜：10段の上にピーマン3段パレット積みしても問題なし(写真④)。

ピーマン：5段以上だと箱潰れ発生。下段からラップ巻きすると防げる(写真⑥～⑧)。
ただし、ラップ巻きは予冷が効かなくなるので、暖候期は検討が必要。

・ 荷降ろし方法

ジオルダーだと600Kg以上を押すのに苦戦する(写真⑨)。 **四方差しだと柔軟に対応できる**

ウイングを開けて降す方が作業時間も少なく効率的。(予冷効果は落ちる。)



④ピーマン3段
+ 胡瓜10段



⑤ピーマン4段
+ 胡瓜8段



⑥ピーマン5段
箱潰れ



⑦ピーマン4段+
上積み箱潰れ



⑧ピーマン4段+
2段ラップ巻き



⑨ピーマン3段+胡瓜
10段ジオルダー苦戦

◆試験結果

○荷降し時間の削減効果

- ・ピーマン8Kg、4Kg：ベタ積み7.2秒/cs ⇔ パレット降し2.4秒/cs ……34%
- ・胡瓜5Kg：ベタ積み5.5秒/梱 ⇔ パレット降し8.2秒/梱包 (山きり検品含む) ……148%
- ⇔ パレット降し1.7秒/梱包 (山きり検品含まず) ……30%

(ベタ積み荷降し参考)ズッキーニ2Kg9.4秒/梱、ミニトマト5Kgほか9.4秒/梱包

▼山きり検品を無視すれば、ベタ積みに対しパレット降しは30～34%の作業時間ですむ。

(10t車1台当たりだと1時間～1時間半程度作業時間の削減が見込まれる。)

▼胡瓜は等階級が多くパレット降し後の山きり検品がベタ以上に時間がかかる。(写真⑩⑪)

⇒棒積みでパレット積み付け、上部をラップで巻くなどの対策が必要。(写真⑫)



⑩胡瓜100csパレット積み



⑪3パレットに山きり(4'23")



⑫棒積みによる等階級分け

○その他考察

- ・産地積み込み時の作業時間：10t車ベタ積みに3～4時間かかるとのこと(今後計測を検討)。
- ・RFID読取り：複数品目混載時は市場での荷降し場が決まらず、読取り場の設置が困難。

JAみなみ筑後パレット試験輸送 結果報告

12月3日に東京青果で着荷立会を行った。



荷降ろし作業時間の計測 (12月3日 於 東京青果)

	ケース数 (箱)	所要時間 (分)	ケースあたり 所要時間 (秒)
バラおろし	600*注①	63.5	6.3
パレット降ろし	210*注②	5.6	1.6

注①：ケースの内訳 (4kg127c/s, 8kg467c/s)

注②：ケースの内訳 (8kg 210c/s)

10t ウィング車にバラ積、パレット積みしたときの積載数比較 (試算)

積載方法	積み方	積載ケース数
バラ積み時		1000c/s
11型パレット使用時	6x7段x16パレット	672c/s
	パレット時の積載率低下	▲33%

パレット使用時の積数は10t車の場合8パレットx2列、現行の高さ(7段)をもとに算出。

- パレット化により荷下ろし時間は1/4に短縮される。
※ただし、1パレットに複数の規格・等級が混在すると、積み替えを要する
- 高さ7段でパレット積にした場合、約33%の積載効率低下が生じる。
※バラ積み時1000c/sとしたとき。
- 本実験においては、他の市場と東京青果の2か所降ろしが行われた。この場合のRFID読み取りについて手順の整理、システム対応の検討が必要である。

JA全農長野パレット輸送試験（レタス類） 結果報告

◆目的：貨物船によるモーダルシフトとパレット輸送の効果と課題を調査する。

◆試験内容

- 行程：8月6日12時JA長野八ヶ岳発→7日0時清水港発→20時大分港発→8日0時熊本大同青果着
- 輸送方法：冷凍トレーラー+貨物船（ヘッド切り離し） パレット20枚（SPR H4-11LX）
- 品目・積付け：白菜6本×6段×6パレ、レタス6本×7段×10パレ（ダンボール4+折込6）、
サニレタス6本×7段×2パレ（ダンボール1+折込1）、グリーンリーフレタス6本×7段×2パレ（ダンボール1+折込1）
白菜長辺8cm短辺20cm、レタス3品長辺4cm短辺11cm、折込長辺2cm短辺0.5cm隙間発生

◆試験結果

- 積載効率試算（ベタ積み数量は箱外寸から試算、パレット積みは後部隙間ベタ積みを想定）
 - ・白菜15KgDB：ベタ1,078cs(7段積み)⇔パレット776cs(6段6本20枚+a)…**72%**
 - ・レタス3品DB：ベタ1,120cs(8段)⇔パレット904cs(7段6本20枚+a)…**81%、8段だと91%**
 - ・レタス3品折込：ベタ882個(7段)⇔パレット882個(7段6本20枚+a)…**100%**



◆ 試験結果

- **積込み作業時間**：集荷場大型パレットから11型積替え+養生+積込みに**3時間10分**かかった。
 - ・ **パレット積替え**…4~6人で移し替えて**1時間10分** ⇒ 通常だと**2時間以上**と想定される。
 - ・ **養生**…2~4人で検討しながら実施して**1時間30分** ⇒ 養生方法によって**20分~2時間40分**
 - ※1パレ当り…上段ラップ巻き：約1分、全段ラップ巻き：約2分、網状フィルム巻き：約3分
 - PPバンド上下結束4面止め（作業員2名）：約8分
 - ・ **トレーラーパレット積込み**…パレット間にスペーサー・コンパネを挟みながら**約40分**かかる。
 - ※全てのパレットを固定するのにスペーサー類が40枚ほど必要だった。
- ⇒ **ベタの積込みと比較して、積込みスペースと養生の手間、RFID読取り作業が必要となる。養生を簡素化しても、3時間以上は積込みに時間がかかると想定される。**
- **荷降し時間**：温度センサー回収や品質チェックの作業を含め、**47分で荷降し完了**。
 - ※荷降し後、クランプリフトで協議会パレットを回収。



集荷場パレットから
11型パレットへの積替え



左：網状フィルム
右：ストレッチフィルム（ラップ）



PPバンドによる
上下結束

◆試験結果

○積み付け・養生方法と着荷状況

- ・白菜DB：PP、紐状ラップ共に箱潰れ発生。スペーサーのみが最良か。箱間の隙間が課題。
- ・レタス3品DB、折コン：上段ラップ巻きで充分固定できている。



白菜PPバンド



白菜紐状ラップ



白菜スペーサーのみ



レタス上段ラップ巻き



折コン上段ラップ巻き

○その他考察

- ・集荷場パレット運用：生産者荷降し→真空予冷→冷蔵庫が大型パレットに合わせてある。
- ・折コンについて：箱潰れなく養生の簡素化ができるが、DBより1段積みない。乾燥しやすい。
- ・モーダルシフトによるドライバーの拘束時間削減効果：陸送16時間→7時間（ヘッド切替）



【2】 実証試験報告

2-3 : RFID読取データの分析

2-3. RFID読み取り 回収率

RFID読み取りデータ（2019年4月～累積）

JAえひめ物流の実証実験において、2019年4月～10月末までの実験により得られたRFID読取状況は下表のとおりです。



	今期実験	前期実験
産地出荷時読取り率	79.5%	97.0%
市場入荷時読み取り率 (補正值※)	36.2% (61.5%)	44.9%

※読取率はハンディが配置されるまでの期間の読取ができなかった影響を受けているため、機器配置後の入荷に対する読み取り率を記載しています。（詳細データは次スライド参照）

回収率状況（2019年4月～累積）

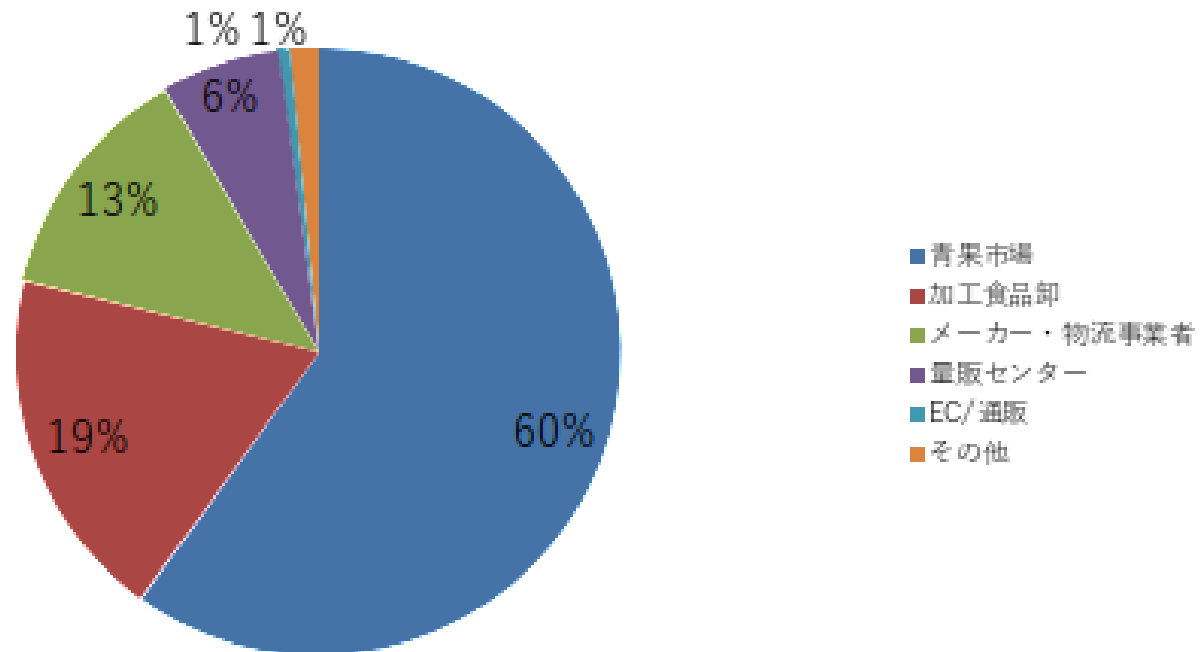
JAえひめ物流の実証実験において、2019年4月～10月末までの実験により得られた回収率は下表のとおりです。（※掲載しているデータは速報値です）

	今期実験	前期実験
回収率	85.5%	88.0%
回収率（棚卸を含む）	89.7%	94.6%

RFIDデータの分析

RFID個体情報をトレースした結果、実験参加市場以外の拠点から実験用のプラパレが回収されている例が検出された。ヒアリング情報と併せ、回収率改善につなげる。

実験用パレットが流出した業種
(1,890パレットのトレース結果)



青果市場：実証実験を実施していない市場

量販センター：量販の常温センター等（一部青果加工場が隣接しているものが含まれている）

EC/通販：流入経路は不明

加工食品卸：加工食品卸の汎用センターと思われるもの（小売専用機能の有無など青果物との接点について詳細確認を要するものも含む。）

メーカー・物流事業者：青果物の行き先である外食、中食等拠点での接点も想像される。

RFIDデータの分析

RFID個体情報をトレースした結果、実験参加市場以外の拠点から実験用のプラパレが回収されている例が検出された。ヒアリング情報と併せ、回収率改善につなげる。

表：実験用プラパレを実験参加市場以外で回収したデポの所在地と回収元の業種属性

分類		北海道	宮城県	群馬県	埼玉県	東京都	千葉県	神奈川	静岡県	愛知県	大阪府	兵庫県	岡山県	山口県	福岡県	合計
EC/通販	枚数計							11								11
	拠点数計							2								2
メーカー・物流	枚数計	5	9	4	16		52	88	2	49	11	1		3	1	241
	拠点数計	5	6	4	11		24	24	1	13	3	1		2	1	95
加工食品卸	枚数計	19	28	10	10		74	107	2	75	11		15	2	3	356
	拠点数計	9	11	9	8		28	15	1	34	4		3	2	3	127
産地	枚数計									1						1
	拠点数計									1						1
青果市場	枚数計			6	22		1	983		23	98					1133
	拠点数計			1	1		1	14		1	2					20
量販センター	枚数計	4	15	1	12	7	27	11		39	1			2	1	120
	拠点数計	1	3	1	6	1	10	4		11	1			2	1	41
その他	枚数計	1		1	5		3	6		7						28
	拠点数計	1		1	4		2	5		5					1	19
全体の枚数		29	52	22	65	7	157	1206	4	194	121	1	15	7	10	1890
全体の拠点数		16	20	16	30	1	65	64	2	65	10	1	3	6	6	305

青果市場：実証実験を実施していない市場

量販センター：量販の常温センター等（一部青果加工場が隣接しているものが含まれている）

EC/通販：流入経路は不明

加工食品卸：加工食品卸の汎用センターと思われるもの（小売専用機能の有無など青果物との接点について詳細確認を要するものも含む。）

メーカー・物流事業者：青果物の行き先である外食、中食等拠点での接点も想像される。

流出先から回収した数は回収率の計算に含みません

【3】 課題と今後の進め方

課題と今後のすすめ方（一覧表）

項目	課題	該当・対象者（※1）						今後のすすめ方	該当・対象者							
		サブ	産地	物流	大卸	仲卸	小売		サブ	産地	物流	大卸	仲卸	小売		
1	荷積み、輸送、荷降しにおける物理的課題	①出荷容器（DB・CT）が11型パレットに合わない ⇒積載効率の低下 ⇒DB箱などで下段に胴膨れ発生 ⇒荷崩れ防止作業や緩衝材等の費用発生		○	○	○			①パレット積載方法の検討 ・11型に合った出荷容器の開発 ・配付け・養生方法の検討 ・繰り返し使用可能な梱包資材・緩衝材等の検討		○	○	○			
		②集荷場設備（予冷库・ストレージ・積載場）が11型パレット運用に合わない ⇒別の場所で手作業による積替え発生		○	○	○			②集荷場設備の課題検討 ・パレタイザーの導入検討など		○	○	○			
		③少量他品目の商品や規格・等階級が細かいと、パレット荷降し後に仕分作業が発生する		○	○	○			③仕分省略方法の検討 ・パレット2段積み試験 ・棒積み運用の検討 ・規格の簡素化検討		○	○	○			
2	パレット回収体制	①市場内外における回収意識の不足				○	○	①回収依頼の徹底 ・市場別回収率の公表 ・協議会での巡回強化		○			○	○		
		②市場内でのパレット仕分・保管場所が不足				○	○	②パレットセンター設置にむけた検討		○			○	○		
		③各サプライヤーが卸に滞留状況を確認し配車				○	○	③共同回収による効率化検討		○			○	○		
3	RFID関連	①読取り作業が煩雑 ⇒別作業に対し現場で拒否反応が発生 ⇒市場での引渡し時の読取りがきわめて困難		○	○	○	○	①RFID読取り作業の省力化 ・ゲート型・フォーク型・アクティブ型などのメリット/デメリット検証・導入検討 ・RFIDを使わないで引渡し先を報告する運用を検討		○	○	○	○	○	○	
		②RFIDデータの活用方法が見出せない ⇒流通過程で上の荷物が分かれるので末端までのトレーサビリティが確保できない ⇒読取り作業のメリットが見出せない		○	○	○	○	○	②RFIDデータ活用方法の研究		○	○	○	○	○	○
4	その他	①パレット運用の共通ルールが定まっていない	○	○	○	○	○	○	①共通ルールの策定	○	○	○	○	○	○	○
		②ルールを普及する為の共通システムもない	○	○	○	○	○	○	②共通システムの検討	○	○	○	○	○	○	○

※1 サブ：パレットサプライヤー、産地：JA・法人他、物流：物流・運送会社、大卸：青果卸売市場における大卸、仲卸：青果卸売市場における仲卸、小売：生協・量販店等

項目1：荷積み、輸送、荷下ろしにおける物理的課題①

課題	該当・対象者（※1）						今後のすすめ方	該当・対象者					
	サブ	産地	物流	大卸	仲卸	小売		サブ	産地	物流	大卸	仲卸	小売
①出荷容器(DB・CT)が11型パレットに合わない ⇒積載効率の低下 ⇒DB箱などで下段に胴膨れ発生 ⇒荷崩れ防止作業や緩衝材等の費用発生		○	○	○			①パレット積載方法の検討 ・11型に合った出荷容器の開発 ・配付け・養生方法の検討 ・繰り返し使用可能な梱包資材・緩衝材等の検討		○	○	○		

「11型にあった出荷容器の検討」～2019 パレット積載検討委員会での検討例～



【産地にて、新規包材に青果物を梱包】



【正方形の4配規格の検討例】



「11型にあった出荷容器の検討」 ~2019 A農協における事例~



【3×4 棒積み+上段交互積み】
・6~7段積める



【3×3 棒積み】
・8段まで積める



【8回し】
・9段まで積める（湿度が抜けやすい）

「配付け・養生方法の検討」 ～2019 A農協における事例～



【ストレッチフィルムの利用方法】
 ・紐状にして湿気がこもらない様にした。

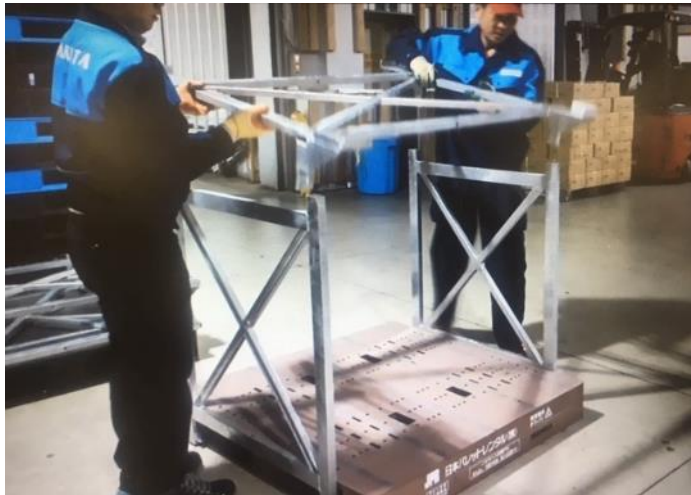
【スペーサーによる固定方法】
 ・パレット前後の隙間を荷物上部で固定した。



【角枠の補強方法】
 ・みかん箱を利用して食い込みを減らす。

【その他課題】
 ・パレット左右間の隙間、荷割れ、多湿時の胴膨れ

● 「配付け・養生方法の検討」 ～2段ラックの参考画像～



【組み立ての様子】



【2段目を積む様子】



【トラックに積み込む様子】



【積み込み完了】

項目1：荷積み、輸送、荷下ろしにおける物理的課題②

課題	該当・対象者（※1）						今後のすすめ方	該当・対象者					
	サブ	産地	物流	大卸	仲卸	小売		サブ	産地	物流	大卸	仲卸	小売
②集荷場設備（予冷库・ストレージ・積載場）が11型パレット運用に合わない ⇒別の場所で手作業による積替え発生		○	○	○			②集荷場設備の課題検討 ・パレタイザーの導入検討など		○	○	○		

「集荷場設備の課題検討」～2019 協議会での課題の洗い出し～



【生産者の持込み】
・集荷場専用パレットへ荷降し



【予冷設備】
・集荷場専用パレットサイズに適合



【出荷積載場】
・レンタルパレットへの積替え



【出荷積載場】
・養生に人と場所が必要



【資材置場】
・出荷用パレット保管スペースが必要



【選果レーン】
・箱サイズを11型に変更したとき問題ないか？

項目 1 : 荷積み、輸送、荷下ろしにおける物理的課題③

課題	該当・対象者 (※1)						今後のすめ方	該当・対象者						
	サブ	産地	物流	大卸	仲卸	小売		サブ	産地	物流	大卸	仲卸	小売	
③少量他品目の商品や規格・等階級が細かいと、パレット荷降し後に仕分作業が発生する							③仕分省略方法の検討 ・パレット2段積み試験 ・棒積み運用の検討 ・規格の簡素化検討							

「仕分省略方法の検討」～2019 B 県連での事例～



【パレット2段積みの例】
 ・下段にきゅうり、上段にピーマン



【棒積みによる等階級分け】
 ・山切作業が簡便になる。

項目2：パレット回収体制①

課題	該当・対象者（※1）						今後のすすめ方	該当・対象者					
	サブ	産地	物流	大卸	仲卸	小売		サブ	産地	物流	大卸	仲卸	小売
①市場内外における回収意識の不足				○	○		①回収依頼の徹底 ・市場別回収率の公表 ・協議会での巡回強化	○			○	○	

「市場別回収率の公表」～協議会HPでの公表のイメージ～



資料名 市場別回収率実績データ

更新日: 2019/10/17

統計対象: 2019年4月以降の20 - 30サイズの輸送用パレットの入庫/回収データ

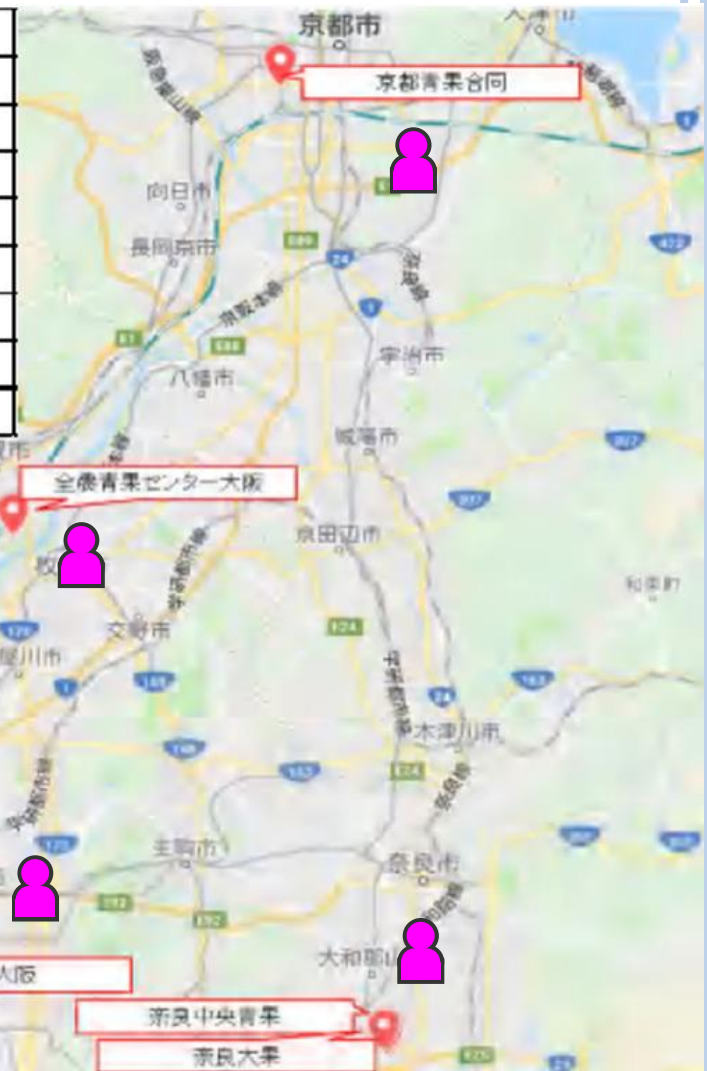
名称	入出期	12か月実績						12か月実績	回収率	回収率
		4月	5月	6月	7月	8月	9月			
東京千代田青果(株)	入庫	20	0	0	0	0	0	20	0	0
	回収	44	40	40	20	0	0	133	0.96	0.96
	回収率	220.0%	-	-	-	-	-	1330.0%	0.96	0.96
	二単	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	仲卸	0	0	0	0	0	0	0	0.0%	0.0%
	小売	44	40	40	20	0	0	144	0	0
東京千住青果(株)	入庫	20	0	0	0	0	0	20	0	0
	回収	25	53	32	16	0	25	151	0.96	0.96
	回収率	125.0%	-	-	-	-	-	655.0%	0.96	0.96
	二単	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	仲卸	0	0	0	0	0	0	0	0.0%	0.0%
	小売	25	53	32	16	0	25	151	0	0
東京青果(株)	入庫	32	16	24	0	0	0	80	0	0
	回収	32	16	32	0	0	0	80	0.96	0.96
	回収率	100.0%	100.0%	91.7%	-	-	-	80.0%	0.96	0.96
	二単	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	仲卸	0	0	0	0	0	0	0	0.0%	0.0%
	小売	32	16	24	0	0	0	72	0	0

市場別回収率実績データ

八景園青果センター	入庫	30	0	0	0	0	0	30	0	0
	回収	110	110	55	67	74	80	496	0	0
	回収率	137.0%	-	-	-	-	-	630.0%	0.0%	0.0%
	二単	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	仲卸	31	24	49	46	46	35	231	0	0
	小売	0	0	0	0	0	0	0	0.0%	0.0%
新橋ベジフル(株)	入庫	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	回収	100.0%	-	-	-	-	-	60.0%	0.0%	0.0%
	回収率	100.0%	-	-	-	-	-	100.0%	0.0%	0.0%
	二単	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	仲卸	37	24	49	46	46	35	231	0	0
	小売	0	0	0	0	0	0	0	0.0%	0.0%
セントライ青果(株)	入庫	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	回収	616.7%	-	-	-	-	-	2390.0%	0.0%	0.0%
	回収率	616.7%	-	-	-	-	-	2390.0%	0.0%	0.0%
	二単	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	仲卸	0	0	1	0	14	11	31	0	0
	小売	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	0.0%

「協議会での巡回強化」～2019 協議会巡回員(関西地区)設置の例①～

奈良中央青果	奈良県大和郡山市馬司町642-2
奈良大果	奈良県大和郡山市筒井町 奈良県中央卸売市場内私書箱36号
京都青果合同	京都府京都市下京区朱雀分木町市有地
大果大阪青果	大阪府大阪市福島区野田1-1-86大阪市中央卸売市場
大阪中央青果	大阪府大阪市福島区野田1-1-86大阪市中央卸売市場
JA全農青果センター大阪	大阪府高槻市番田1-50-1
東果大阪	大阪府大阪市東住吉区今林1-2-68
神戸中央青果	兵庫県神戸市東灘区深江浜町1-1
神果神戸青果	兵庫県神戸市兵庫区中之島1-1-1



【巡回市場のマッピング】



「協議会での巡回強化」～2019 協議会巡回員(関西地区)設置の例②～

対応業務	頻度	詳細	定量目標
市場関係者訪問	毎回	市場内関係者(仲卸・水産・市場協会等)の定期的な訪問。関係性構築。	訪問件数
チラシ配布	毎回	市場内関係者へ啓発チラシ等を配布	チラシ配布数
有効情報の収集	毎回	内容に応じて関係者へ報告(メール等) ※小売・加工への出荷、場外転送等の情報など	ヒアリング件数 名刺獲得枚数
市場内パレット枚数確認	毎回	レンタル会社別の枚数確認 パレット仕分け状況の確認 写真により関係者へ報告	報告実績
用途外利用の撮影・報告	都度	パレットの無断転用(例:作業台等)を確認した場合、写真により関係者へ報告。 用途外パレットへの啓発用チラシ貼付。	報告実績
月末読み取り棚卸	月末	AsReaderによる場内棚卸(空パレット、積載中パレット)	報告実績
運送便の手配連絡	都度	空パレットを確認し状況に応じて各サプライヤーへ回収連絡をおこなう要請。	依頼件数実績

※用途外利用の一例



休憩室の下敷き
になっている

「回収依頼の促進」～2019 青果卸売市場での事例～

大田市場の皆様へ

農産物パレット推進協議会の循環運用モデル指定パレットの利用によって、ドライバーの荷役作業が楽になり、より新鮮な状態で農産物を消費者に届けることができます。パレットの循環が滞ると、産地へのパレット供給が滞ってしまいます。皆様のご理解・ご協力をお願いします。



このパレットの無断転用はできません。

空パレットは速やかに市場内空パレ置場に戻してください。

【空パレ置場のご案内】



青果棟の角、
ガソリンスタンド付近にあります



東京都大田区東海3-8-2 TSKビル
TEL:03-5755-1661
Mail:jimukyoku@appc.or.jp

APPC 一般社団法人農産物パレット推進協議会

青果関連事業者の皆様
農産物パレット推進協議会の紹介とご入会・実証実験へのご協力をお願いします

○本協議会の目的
統一規格パレットを全国で川下まで一貫して共同利用することにより、農産物流通の効率化とトラックドライバーの働き方改革を実現します。

※商品を積替えずに川下へ送り、商品を降ろしたところでパレットを管理、回収していく。
※流通過程でRFID電子タグを採取することにより、効率的な回収体制を構築し、将来的にはトレーサビリティ（パレットと商品情報を結びつけた管理）などへ応用していく。

○市場ごとのメリット

- ①卸作業の経費・時間短縮により、トラック待機渋滞の改善が図れます。
- ②プラスチックパレットは木製パレットより作業面・衛生面に優れ、木屑・腐敗パレの削減につながります。
- ③産地から小売・加工業者のセンター、工場へのパレットでの商品直送ができるようになります。
- ④産地からのパレット追加要請に対して、積替え作業や専科交換パレットの保管が不要になります。
- ⑤木製パレットの供給が減少する中で、将来的な木製パレット減少に対応することができます。

○協議会パレット回収へのご協力をお願いします

1. パレットが空きましたら、他の荷物を積むなどの転用はせず、市場内の指定パレット置場までご返却ください。
※空パレットの転用はご遠慮下さい。下記パレットは協議会が業務委託するレンタル会社所有物です。
2. 商品ごと搬出した場合、パレットの搬出先を教えてください。
※搬出先からの回収方法について相談させていただきます。

【協議会パレット】

JPR日本パレットレンタル株式会社製 SPR三甲リース株式会社製

○当協議会パレットご利用ご希望の方は、賛助会員（入会金1万円、年会費無料）としてのご入会をご検討ください。お問い合わせは下記事務局までお願いします。
連絡先：農産物パレット推進協議会 TEL:03-5755-1661 事務局 野中、村上

【青果卸売市場におけるパレット回収促進のための啓蒙チラシ】

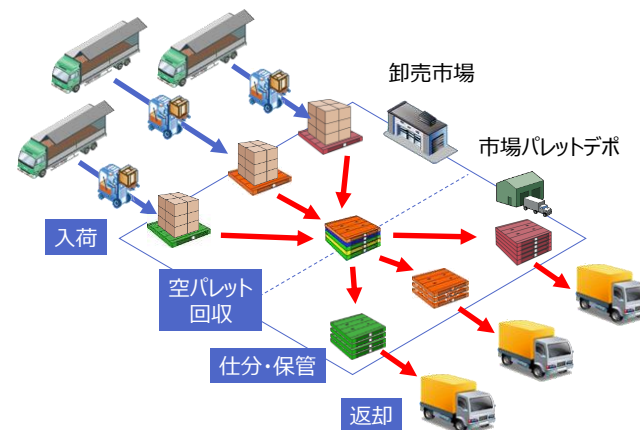
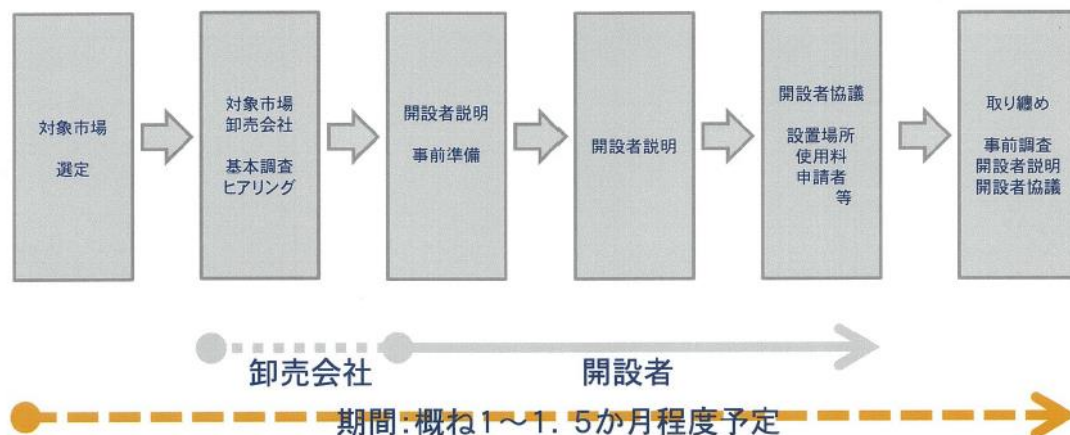
項目2：パレット回収体制②・③

課題	該当・対象者（※1）						今後のすすめ方	該当・対象者					
	サブ	産地	物流	大卸	仲卸	小売		サブ	産地	物流	大卸	仲卸	小売
②市場内でのパレット仕分・保管場所が不足				○	○		②パレットセンター設置にむけた検討	○			○	○	
③各サプライヤーが卸に滞留状況を確認し配車				○	○		③共同回収による効率化検討	○			○	○	

■パレットセンター設置について

大阪、名古屋、東京の市場における、パレットセンター開設に向けて、現地調査及び開設者協議を行い、課題等を整理し事業化に向けての取り纏めを実施する。

■ 大阪市中央卸売市場本場における作業手順



取り纏め終了後、協議会の各会議での承認後、実施に向けた具体的な計画の策定をする。

項目3：RFID関連①②

課題	該当・対象者（※1）					
	サブ	産地	物流	大卸	仲卸	小売
①読取り作業が煩雑 ⇒別作業に対し現場で拒否反応が発生 ⇒市場での引渡し時の読取りがきわめて困難		○	○	○	○	○

課題	該当・対象者（※1）					
	サブ	産地	物流	大卸	仲卸	小売
②RFIDデータの活用方法が見出せない ⇒流通過程で上の荷物が分かれるので末端までのトレーサビリティが確保できない ⇒読取り作業のメリットが見出せない		○	○	○	○	○

今後のすすめ方	該当・対象者					
	サブ	産地	物流	大卸	仲卸	小売
①RFID読取り作業の省力化 ・ゲート型・フォーク型・アクティブ型などのメリット/デメリット検証・導入検討 ・RFIDを使わないで引渡し先を報告する運用を検討	○	○	○	○	○	○

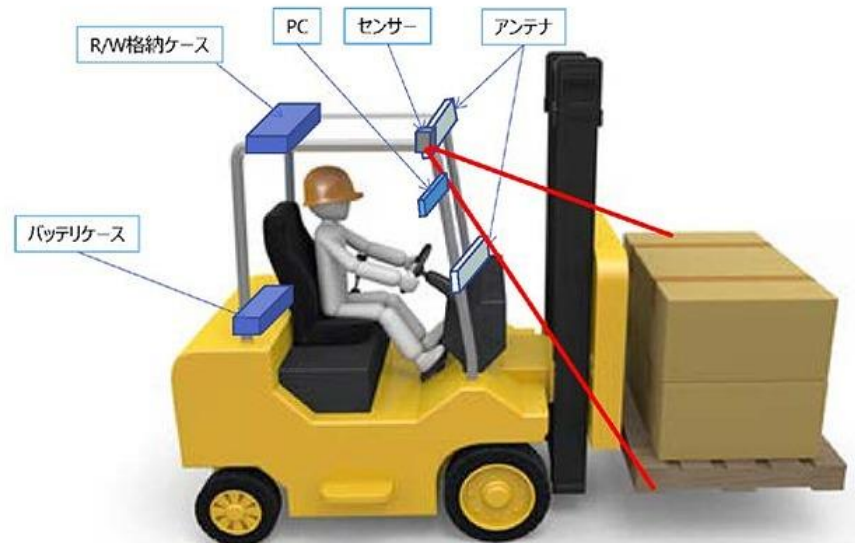
今後のすすめ方	該当・対象者					
	サブ	産地	物流	大卸	仲卸	小売
②RFIDデータ活用方法の研究	○	○	○	○	○	○

ゲート型



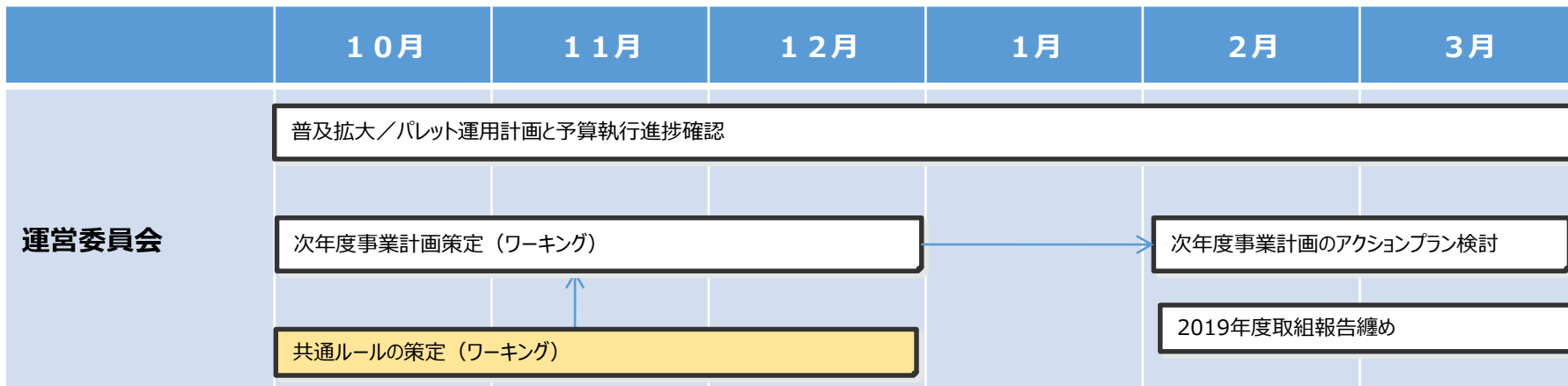
電波イメージ図

フォーク型



項目4：その他

課題	該当・対象者（※1）						今後のすすめ方	該当・対象者					
	サブ	産地	物流	大卸	仲卸	小売		サブ	産地	物流	大卸	仲卸	小売
①パレット運用の共通ルールが定まっていない	○	○	○	○	○	○	①共通ルールの策定	○	○	○	○	○	○
②ルールを普及する為の共通システムもない	○	○	○	○	○	○	②共通システムの検討	○	○	○	○	○	○



ご清聴ありがとうございました。