

2-2-3 実証実験結果の整理 ①報告会の実施

- 実証実験終了後に、関係者での報告会を下記のように実施した。

※参加者：企業名を記載。貴省、弊所の記載は省く。

地域	実施主体	実施日	時間	参加者
北海道	ホクレン	2023年2月2（木）	10:00-12:00	ホクレン
岩手県	JA全農いわて	2023年3月9（木）	10:00-12:00	JA全農いわて
福岡県	JA全農ふくれん	2023年3月22（水）	10:00-12:00	JA全農ふくれん
熊本県	熊本大同青果	2023年3月3（金）	9:30-11:00	熊本大同青果
宮崎県	JA宮崎経済連	2023年3月24（金）	15:00-17:00	JA宮崎経済連 宮崎県
鹿児島県	JA鹿児島県経済連	2023年3月24（金）	9:00-11:00	JA鹿児島県経済連 JA物流かごしま JA全農青果センター

2-2-3 実証実験結果の整理 ②物流標準化を効率的に推進するための仮説

- 本事業の実証実験・ヒアリング等の結果、現在下記のように更新した。

項目	仮説
ア 産地・品目ごとに抱える課題や現状	◆ 労働者への負担等に関するもの ・ 手積み、手降ろし等の手荷役作業が多い。 ・ 出荷量が直前まで決まらず、ドライバーは、出荷待ち・荷下ろし待ち等の手待ち時間の長さや・長距離輸送により長時間拘束される。 ・ 等階級などロットが細かく、市場でのパレット下ろしに際し、現地でロット毎に仕分けるよう指示があるケースが多い。 ・ 所有と責任が曖昧な木製パレット(通称：雑パレット)を使用 ◆ コストに関するもの ・ 産地(生産者、JA、運送会社等)にパレットレンタル料がかかっている。 ・ パレットの回収率等が悪く、他業種に比べレンタル料が高い ・ 老朽化した選果機使用による非効率もしくは、買い換えのコスト捻出が負担となっている。
イ パレット導入及び外装サイズの統一等、物流標準化に取り組むメリット	◆ パレット導入 ・ ドライバーの負担軽減による安定した輸送手段の確保 ⇒産地での積込の作業軽減（手荷役⇒機械化） ⇒産地での積込時間削減（事前にパレットへの積み付け可能、手荷役⇒機械化） ⇒卸売での荷卸しの作業軽減（手荷役⇒機械化） ・ 繁忙期の集配時の輸送費用の負担軽減 ⇒繁忙期に重量物の場合、荷役助手を手配することがあり追加費用が発生 ・ 雑パレからの変更により衛生面の確保や安定した積載が見込まれる ⇒雑パレには、ササクレ、木屑等の問題有 ⇒雑パレは、規格がバラバラ ◆ 外装サイズ統一 ・ 外装サイズを統一することで、パレット等への積み方が安定する

2-2-3 実証実験結果の整理 ②物流標準化を効率的に推進するための仮説

■ 本事業の実証実験・ヒアリング等の結果、現在下記のように更新した。

項目	仮説																													
ウ 産地、卸売業者、物流事業者、パレットサプライヤーなど青果物流通に携わる関係者と調整が必要となる事項及び期間	※選果場の更新が必要な場合は改修等の期間が発生。 <table><tr><th>対象</th><th>調整事項</th><th>期間</th></tr><tr><td>生産者</td><td>意識の醸成</td><td>2ヶ月</td></tr><tr><td rowspan="2">産地</td><td>担当者から経営者までの意識の醸成</td><td>1ヶ月</td></tr><tr><td>選果場でのパレットの管理ルール</td><td>1ヶ月</td></tr><tr><td rowspan="3">卸売業者</td><td>パレット出荷の対応準備</td><td>1ヶ月</td></tr><tr><td>段ボールサイズの変更</td><td>1ヶ月</td></tr><tr><td>場内でのパレットの管理ルール</td><td>1ヶ月</td></tr><tr><td>資材業者</td><td>段ボールサイズの変更</td><td>2ヶ月</td></tr><tr><td>物流事業者</td><td>運賃の調整</td><td>1ヶ月</td></tr><tr><td rowspan="2">パレットサプライヤー</td><td>パレットのレンタル</td><td>1ヶ月</td></tr><tr><td>市場での回収及び卸売業への回収の説明</td><td>1ヶ月</td></tr></table>	対象	調整事項	期間	生産者	意識の醸成	2ヶ月	産地	担当者から経営者までの意識の醸成	1ヶ月	選果場でのパレットの管理ルール	1ヶ月	卸売業者	パレット出荷の対応準備	1ヶ月	段ボールサイズの変更	1ヶ月	場内でのパレットの管理ルール	1ヶ月	資材業者	段ボールサイズの変更	2ヶ月	物流事業者	運賃の調整	1ヶ月	パレットサプライヤー	パレットのレンタル	1ヶ月	市場での回収及び卸売業への回収の説明	1ヶ月
対象	調整事項	期間																												
生産者	意識の醸成	2ヶ月																												
産地	担当者から経営者までの意識の醸成	1ヶ月																												
	選果場でのパレットの管理ルール	1ヶ月																												
卸売業者	パレット出荷の対応準備	1ヶ月																												
	段ボールサイズの変更	1ヶ月																												
	場内でのパレットの管理ルール	1ヶ月																												
資材業者	段ボールサイズの変更	2ヶ月																												
物流事業者	運賃の調整	1ヶ月																												
パレットサプライヤー	パレットのレンタル	1ヶ月																												
	市場での回収及び卸売業への回収の説明	1ヶ月																												
エ T11 パレットに適合した段ボールサイズ、仕様、積み付けパターン	◆ 主要産地が率先して対応 ◆ 全農や日園連、各県本部、経済連が主導することで変更の促進に繋がる ◆ 産地品目ごとにも調整は必要となる																													
オ 選果場更新のタイミング及び費用	◆ 選果場の老朽化に伴い統廃合で、パレット化や段ボールサイズの変更が進む ◆ 共同選果により、出荷作業が集約され労働力が軽減となるのであれば選果場の更新が検討できる ◆ 選果施設の高度化により販売額増加が見込まれるのであれば、選果場の更新が検討でき ◆ 費用については、補助事業の活用も可能 ◆ 部分改修について、産地パワーアップの令和4年の補正から対応可能 ◆ 選果場統合にあたり、産地でのブランド意識も強くハードルとなっている ◆ 過去に補助事業を活用して整備し、処分制限期間中の選果場等でも個別相談可能 ◆ パレタイザーの導入により荷役の効率化																													

2-2-3 実証実験結果の整理 ③物流標準化を促進するために情報共有・体制構築の必要性

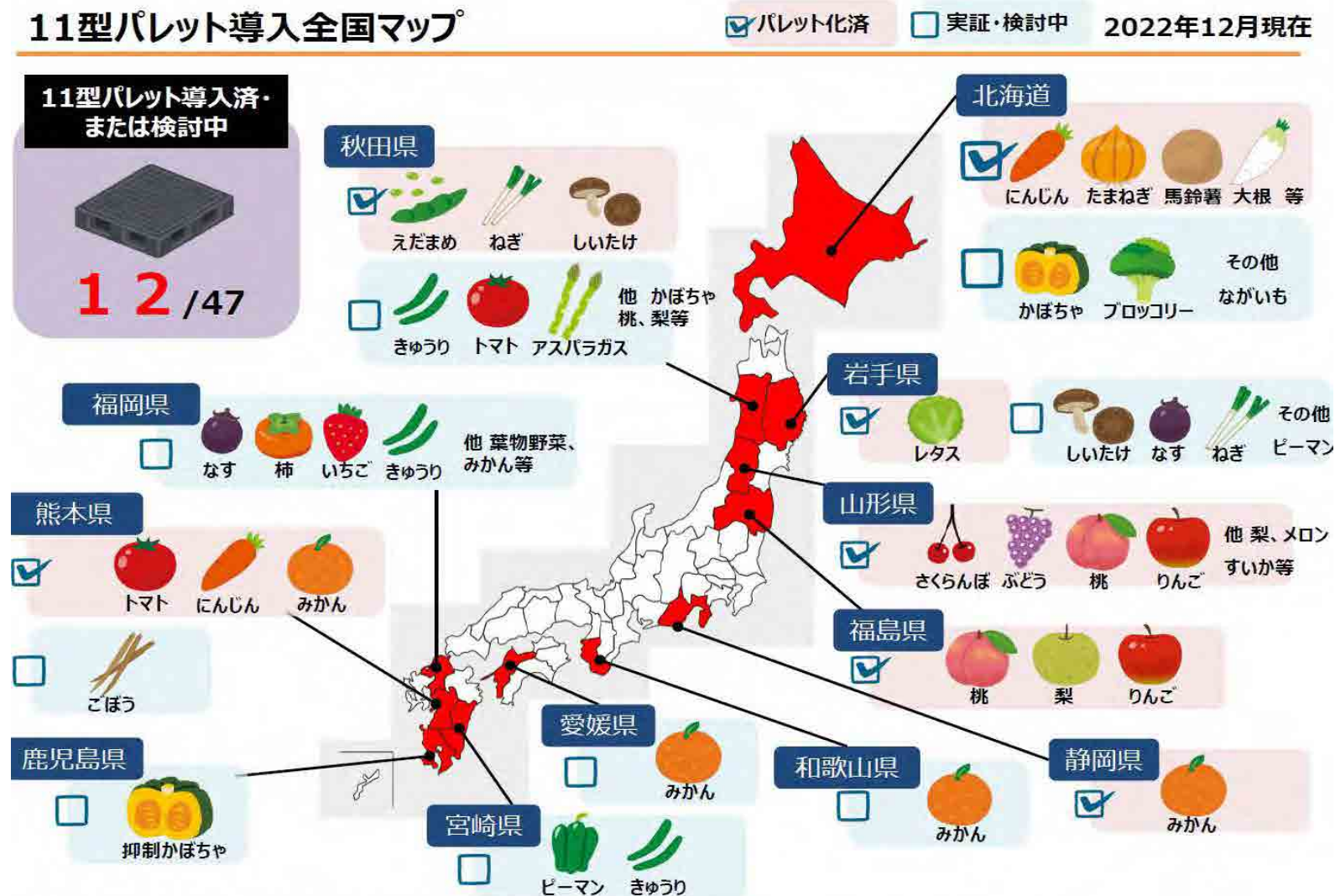
- 実証実験を実施した産地との報告会を踏まえて、パレット循環管理や外装サイズの標準化を促進するためには、情報共有・体制構築等が必要となることが分かり、下記のように整理した。

標準化を推進する地盤強化（情報共有・体制構築 等）

- 標準化等を幅広く周知する媒体等の構築
 - ・ 輸送（ドライバー不足、費用高、労働規制等による）できなくなるリスク
 - ・ 先行して標準化が進んでいる事例
 - ・ 標準化によって期待される効果（作業面・コスト面）
- 産地、市場関係者、パレットサプライヤー等による標準化に取り組む体制構築
- 標準化に対する取り組みを支援する環境整備（相談・問合せ先・補助金等）

2-2-3 実証実験結果の整理 ④11型パレット導入全国マップ

- 本事業の先行事例調査、実証実験の結果、現在下記状況の把握ができた。



※農林水産省食品流通課にて作成

©2023公益財団法人流通経済研究所

2-3 実証事業を踏まえた手順書の整理

実施方法

- 2-2の結果を踏まえ、今後各産地において、新たに11パレット導入・段ボールサイズ変更に取り組む際の参考としたいいただくことを目的とし、手順書として取りまとめを行った。
 - 2.3.1 物流標準化の手順書の構成
手順書の構成を示す。
 - 2.3.2 物流標準化の手順書の工程表
本手順書の工程表を示す。
 - 2.3.3 物流標準化の手順書の詳細
本手順書の詳細を示す。

2-3-1 物流標準化の手順書の概要

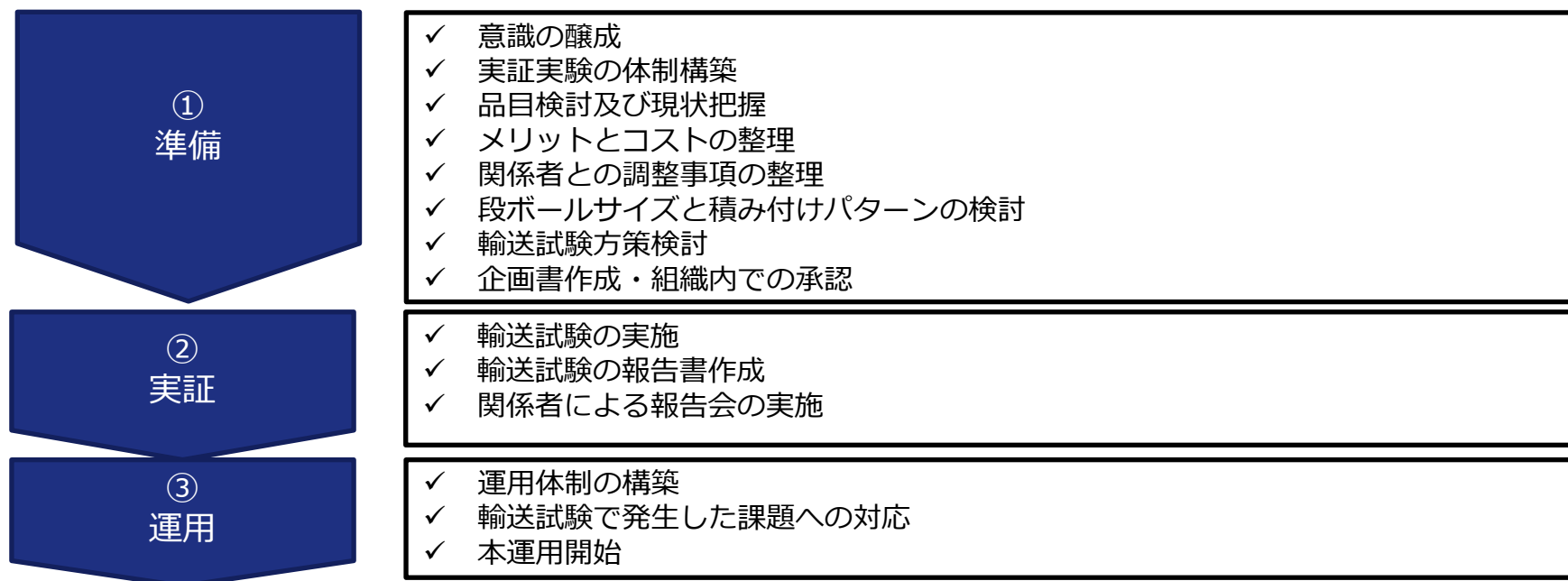
■ 物流標準化の手順書の趣旨

上述「2-2 仮説を踏まえた実証事業の実施」を踏まえパレット導入について、JA担当者や選果場の関係者向けの手順を示したもの

■ 物流標準化の手順書の構成

- (1) 物流標準化に取り組む意義
- (2) 各産地・品目の取り組み事例（本報告書の「2-2 仮説を踏まえた実証事業の実施」を参照）
- (3) 手順詳細

■ 手順詳細の内容（③は組織により手順があるものと想定されるため作成しない）



2-3-2 物流標準化の手順書の工程表

■ 前提条件

- ✓ 下記工程表は、4月に取組を開始し、8月に輸送試験を実施することを前提としている。
- ✓ 品目ごとに出荷時期はことなるが、ここでは1年中出荷できることを前提としている。
- ✓ ③運用での課題への対応期間は、課題の大小で様々であるがここでは、1ヶ月としている。

■ 全体で8ヶ月（①準備に4ヶ月。②実証に2ヶ月。③運用に2ヶ月。）と想定

取組事項		202X年										202Y年		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
① 準備	1.意識の醸成	→							→ 対象：生産者					
	2.実証実験の体制構築		→											
	3. 品目検討及び現状把握		→											
	4.メリットとコストの整理		→											
	5.関係者との調整事項の整理		→											
	6.段ボールサイズと積み付けパターンの検討		→											
	7.輸送試験方策検討		→											
	8.企画書作成・組織内での承認		→											
② 実証	1.実証実験の実施					→								
	2.関係者による報告会の実施						●							
③ 運用	1.運用体制の構築						→							
	2.輸送試験で発生した課題への対応							→						
	3.本運用開始								●					

2-3-3 物流標準化の手順書の詳細

(1)物流効率化に取り組む意義

- トラックドライバーの不足・高齢化、今後予定されている「2024年問題」による残業時間の短縮化などの観点から、未だバラ積み・バラ降ろしが主流となっている青果物は、年々物流業界では敬遠される荷物となっている。
- また、トラックドライバーの長時間労働を抑制する具体的な対応を行わなかった場合には、輸送できないリスクが拡大する可能性がある。具体的には、改善基準告示の改正による営業用トラック輸送に対する影響について、農産・水産品出荷団体では、約3割の輸送能力が不足と試算されている。※

解決には、下記のような取り組みが必要

- ✓ 荷待ちや荷役時間の削減をはじめとする物流生産性向上 ⇒パレット化等
- ✓ 労働環境改善を通じた担い手確保
- ✓ モーダルシフト等によるトラックの輸送量を減らす

※ 1年の拘束時間の上限が「原則3,300時間」への見直しによる影響について「不足する輸送能力」の観点で試算

不足する輸送能力（発荷主別）（2019年度データ）

業 界	不足する輸送能力の割合
農産・水産品 出荷団体	32.5%
建設業、建材 （製造業）	10.1%
卸売・小売業、 倉庫業	9.4%
特積み	23.6%
元請の運送事業者	12.7%
紙・パルプ（製造業）	12.1%
飲料・食料品 （製造業）	9.4%
自動車、電気・機械・精密、金属 （製造業）	9.2%
化学製品（製造業）	7.8%
日用品（製造業）	0.0%

不足する輸送能力（地域別）（2019年度データ）

地 域	不足する輸送能力の割合
北海道	11.4%
東 北	9.2%
関 東	15.6%
北陸信越	10.8%
中 部	13.7%
近 畿	12.1%
中 国	20.0%
四 国	9.2%
九 州	19.1%

（出所） 2022年11月11日 第3回 持続可能な物流の実現に向けた検討会（事務局 経済産業省、国土交通省、農林水産省）

資料1 「物流の2024年問題」の影響について（株式会社NX総合研究所）

2-3-3 物流標準化の手順書の詳細

(2)各産地・品目の取り組み事例

本報告書の「2-2 仮説を踏まえた実証事業の実施」を参照。

⇒本報告書：19頁～72頁

2-3-3 物流標準化の手順書の詳細

(3)手順詳細 ①準備:1.意識の醸成

物流標準化を進めるために、J Aの担当者や選果場の関係者の意識を醸成する。

■ 実施方法

- 社内外の研修により教育
- 部会での説明

■ 理解すべき事項

- 物流標準化に取り組む意義
- 物流標準化に取り組む必要性
- 物流標準化の手順
- 運べなくなるリスク
- 今の物流の現状
- 他産地での取組状況

2-3-3 物流標準化の手順書の詳細

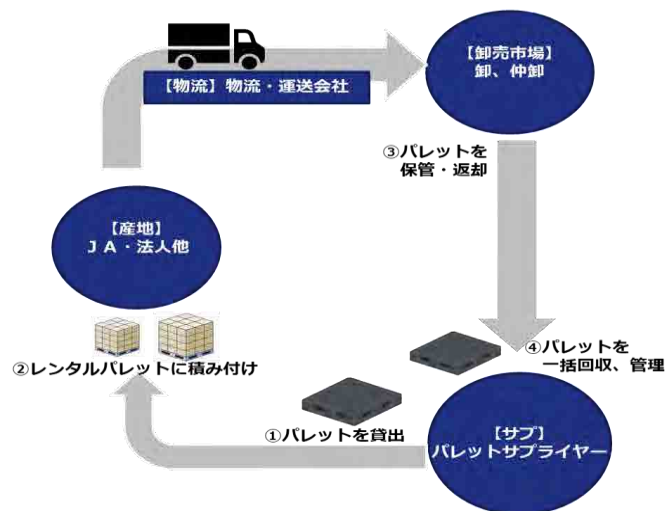
(3)手順詳細 ①準備:2.実証実験の体制構築

物流標準化を推進するために実施する実証実験の体制を構築する。

■ メンバー候補

- 産地
- 卸売市場（卸・仲卸）
- 物流・運送会社
- パレットサプライヤー

■ 参考：パレット循環管理体制の関係者図



2-3-3 物流標準化の手順書の詳細

(3)手順詳細 ①準備:3. 品目検討及び現状把握

物流標準化を進める品目を検討し、現状を把握する。

■ 品目を選定する上で考慮する事項

- ☐ 重量物
- ☐ ばら積み輸送
- ☐ 生産量・収穫量が多いこと
- ☐ 先行した取組を展開しやすいこと
- ☐ 長尺もの
- ☐ 定数詰め

■ 現状把握（下記項目の把握）

- ☐ 農協名
- ☐ 出荷量（年間）
- ☐ 内パレット出荷量
- ☐ 出荷箇所
- ☐ 出荷方法、
- ☐ 品種
- ☐ 規格（玉数）
- ☐ 段ボールサイズ
- ☐ 積み付け方法

2-3-3 物流標準化の手順書の詳細

(3)手順詳細 ①準備:3. 品目検討及び現状把握

■ 現状把握（出荷方法のイメージ）

① 農協での共選～パレットはい付け



② 生産者での個選～JA持ち込み



③ 生産者での個選～庭先出荷



2-3-3 物流標準化の手順書の詳細

(3)手順詳細 ①準備:4.メリットとコストの整理

1 1パレットを導入した場合のコストとメリットを整理する。

■ メリット（例）

- ドライバーの負担軽減による安定した輸送手段の確保
- 繁忙期の集配時の輸送費用の抑制
- 雑パレからの変更により衛生面の確保や安定した積載
- 外装サイズを統一することで、パレット等への積み方が安定

■ コスト（例）

- 積載率悪化による輸送費用
- パレットレンタル料
- 作業人件費（選果場の作業の負担）
パレットへの積み付き、トラックへ積み込み、パレットの管理 等

2-3-3 物流標準化の手順書の詳細

(3)手順詳細 ①準備:5.関係者との調整事項の整理

実証実験に実施する際の調整事項を整理する。

対象	調整事項	期間
生産者	意識の醸成	2ヶ月
産地	担当者から経営者までの意識の醸成	1ヶ月
	選果場でのパレットの管理ルール	1ヶ月
卸売業者	パレット出荷の対応準備	1ヶ月
	段ボールサイズの変更	1ヶ月
	場内でのパレットの管理ルール	1ヶ月
資材業者	段ボールサイズの変更	2ヶ月
物流事業者	運賃の調整	1ヶ月
パレットサプライヤー	パレットのレンタル	1ヶ月
	市場での回収及び卸売業への回収の説明	1ヶ月

2-3-3 物流標準化の手順書の詳細

(3)手順詳細 ①準備:6.段ボールサイズと積み付けパターンの検討

該当品目の段ボールサイズと積み付けパターンを検討する。

■ 検討項目

- 該当品目の段ボールサイズ
- 1 1パレットへの積み付けパターン
- 輸送手段（JRコンテナ・トラック等）への積み込み

■ 実施方法

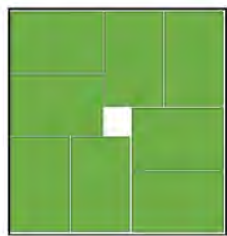
- 主要産地等の先行事例を照会
- 全農や日園連、各県本部、経済連での状況確認

■ 参考：検討項目

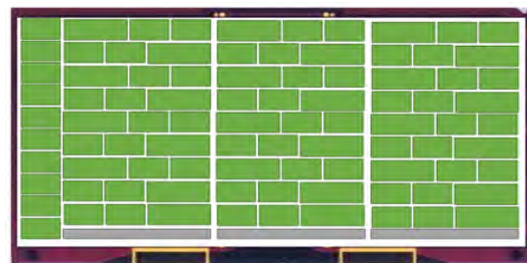
段ボールサイズ

縦	横	高さ
mm	mm	mm

1 1型パレットへの
積み付けパターン



輸送手段（JRコンテナ・トラック
等）への積み込み



2-3-3 物流標準化の手順書の詳細

(3)手順詳細 ①準備:7.輸送試験方策検討

輸送試験方策を検討する。

■ 輸送試験方策（例）

- 輸送ルート
- スケジュール
- パレット単位のロット
- 積み込みや荷下ろし作業における作業性。
- バラ積み、パレット輸送それぞれにおけるコスト差
- 輸送品質

2-3-3 物流標準化の手順書の詳細

(3)手順詳細 ①準備:8.企画書作成・組織内での承認

実証に関する企画書を作成し、企画書作成・組織内での承認を得る。

■ 実施手順

- 企画書の作成
- 推進体制で企画書の検討
- 社内で企画書の承認を得る

■ 企画書の項目（例）

- 対象品目
- 主な取組主体
- 産地側の取り組みの目的
- 検証のK P I
- 実証にあたっての事務局と産地の役割分担
- 実証にあたっての現場での作業フロー
- 実証実験での検証のポイント
- 効果測定（定量的・定性的な調査票を作成）※調査票
- スケジュール 等

2-3-3 物流標準化の手順書の詳細

(3)手順詳細 ②実証:1.実証実験の実施

実証実験を実施し報告書を作成する。

■ 実施手順

- 企画書に従い実証実験を実施
- 企画書の測定項目に基づき、定量情報の測定、性情報のヒアリングを実施
- 報告書にまとめる

■ 参考：報告書の記載項目（例）

- 輸送試験の概要
品目、背景、体制、目的、集荷日、集荷場所、積載、届け先、販売日、輸送手段
- 輸送ルート
- 段ボールと積み付けパターン
- 実証の風景
- 作業時間の変化
- 総括
本実証の結果、課題、今後に向けて

2-3-3 物流標準化の手順書の詳細

(3)手順詳細 ②実証:2.関係者による報告会の実施

実証実験の関係者による結果報告会を実施する。

■ 実施手順

- 報告会の日程調整・招集
- 報告書の実施
- 報告会の結果を整理し、今後の方針を検討
- 社内・関係者に今後の方針の合意を得る

また、結果を県内各ＪＡ、全農に共有しパレット輸送の拡大普及を目指す。

上記を踏まえ、③運用の推進を実行する。

3 . 今後の課題

3.1 本事業の残課題

- 本事業の残課題を下記のように整理した。

残課題	今後の対応等
全国産地での11パレットの導入状況の整理	全国産地での11パレット導入の取組実態を把握できていない ⇒全農や各県域への聞き取りによって整理 （11パレット・雑パレット区別する）
実証を行う産地・品目の拡大	青果物流通標準検討会で外装サイズの標準化を続けるとされた全ての品目で実施できていない ⇒大消費地から比較的近距離にある産地・品目への対応 ⇒遠方産地での物量が多い重量品目への対応 ⇒モウルドを使用する、定数詰め品目への対応
小売まで含めた一貫パレチゼーションの構築	産地・卸売市場までの実証にとどまる。 ⇒市場間転送や小売からの回収を含めた実証の実施

3.2 今後の課題(案)

- 本事業及び青果物流通標準検討会の議論を踏まえ課題を下記のように整理した。

課題	今後の対応等
パレット循環体制	青果物流通を持続するための変革にはパレット循環体系の構築が必須であるが、パレット運用の責任分担、管理ルールが明確ではなく、一部の関係者への負担が大きくなっている ⇒パレットレンタル料、紛失時の補償、積載効率の低下、差し替えに係る人件費、場内における置き場使用料、管理コスト等の費用について、関係者へのヒアリングを行い方向性を整理することが必要ではないか ⇒産地からのパレットを卸売市場で、差し替えなくともよい運用方法の検討が必要ではないか（差替えのために、市場内のパレット置き場、差し替え作業のための労働力、機材、スペース等が必要）
	パレット導入の費用負担に関して先行して実施している他の業種の状況を確認できておらず、議論が重複する可能性がある。 ⇒まずは、加工食品分野におけるパレット導入の費用負担について調査することが必要ではないか。

3.2 今後の課題(案)

- 本事業及び青果物流通標準検討会の議論を踏まえ課題を下記のように整理した。

残課題	今後の対応等
外装サイズ・表示	品質劣化の回避と環境負荷の軽減を両立する荷崩れ防止策について、検討が進んでいない可能性がある。 ⇒荷主団体から包装資材業者を紹介してもらい、聞き取り調査等が必要ではないか
	パレット導入に合わせ、外装サイズの変更には選果場の改修が必要と産地から意見を頂くが、全改修ではなく、部分改修等の余地も把握できていない。 ⇒選果場の改修について、マテハン機器メーカーへの聞き取り調査等も必要ではないか。
パレット循環管理や外装サイズの標準化を促進するための与件	パレット導入する意義等は分かるが、産地が認識しているパレット導入するメリットが薄く、現場では輸送できているため推進が進まない可能性もあるのではないかな。 ⇒輸送（ドライバー不足、費用高、労働規制等による）できなくなるリスクや費用高となる指標の公表が必要となるのではないかな。
	パレット輸送を開始したくとも何をしたいのか、またどのような行政の支援があるのか産地では情報が少なく分からない可能性もあるのではないかな。 ⇒標準化に対する取り組みを支援する環境整備（相談・問合せ先・補助金等）する必要があるのではないかな。