

# 令和元年度 果実輸送技術実証支援事業

2020年3月3日  
GLO-berry Japan株式会社

## 報 告 書

### 1. 事業内容

「フィリピン・タイ・ベトナム及び香港へのリーファーコンテナ使用  
にての輸出において、耐水性外装箱の形状変更による箱潰れ防止の実証」

### 2. 事業期間

令和元年8月～令和2年2月末日 迄

### 3. 構成員

GLO-berry Japan 株式会社  
株式会社 秀果園  
株式会社コバヤシ  
有限会社サンファーム  
(協力機関)  
株式会社やっちゃんばくらじ

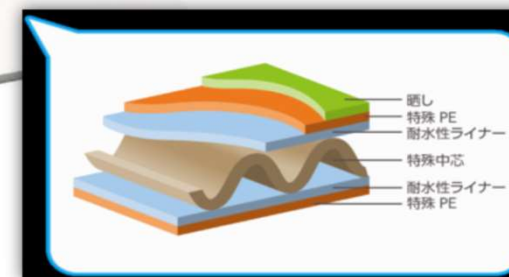
### 4. 使用する耐水性外装

日本トーカンパッケージ株式会社が保有する技術(材質構成)と  
同社が提携する海外企業が保有する外装箱特許形状を活用する。

### 5 外装箱 概略仕様

(材質構成)

日本トーカンパッケージ株式会社が保有技術

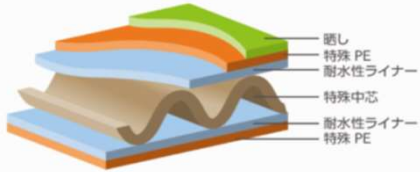


(特殊形状)

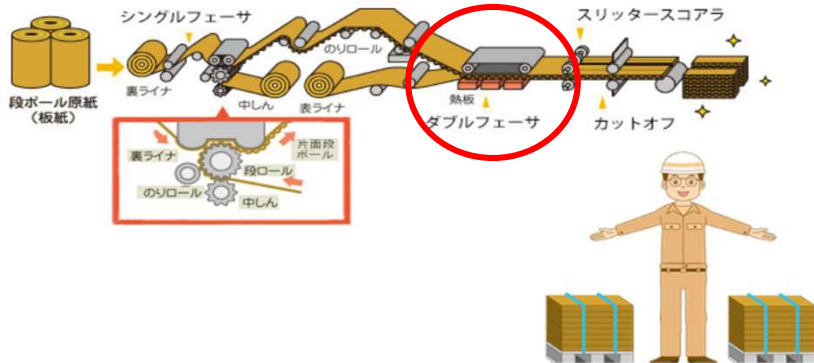


# 【 耐水性及びスタッキング機能付き段ボール仕様 】

## ① 材質構成



今回 耐水性段ボールは、特殊PEを表・裏紙(ライナー)にPEをラミネート加工し耐水性を実現しています。段ボールライナーにPEをラミネート加工し、段ボールに仕上げることは段ボール製造工程上 非常に技術が必要であります。段ボールを形作る前に 段ボールシートを作成します。その際 熱板を通ります。・・・水分を蒸散させ反りを防ぐこの熱板を通すことで通常、樹脂系は溶けてしまいます。溶けずに且つ確実に段ボールシートを作ることが必要であり技術であり、日本トーカーパッケージ株式会社はその技術を有しシート作成が可能です。ここで簡単に段ボールシートができるまでをイラストにて説明いたします。



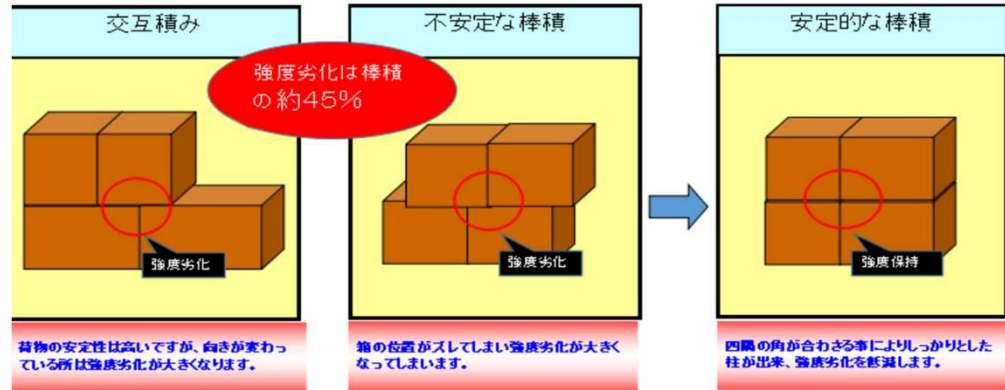
(全国段ボール工業組合連合会より抜粋)

## ②形状

箱を積み上げた際 耐圧強度劣化が一番低い積み方は、棒積みです。ただし 通常の箱にて 棒積みをするのは難しく且つ不安定になります。通常箱を積みあげる方法として、レンガ積みなどの交互積みをして積み上げます。ここで、簡単にかつ確実に棒積みを実施できる形状「センタリングデバイス機能」を採用し耐圧強度の劣化も最小限に防ぎます。

### 理想な荷姿

箱積みにおいて、耐圧強度劣化が一番少ない 積み方は 棒積みとなります。



但し、一般的な段ボール形状でキッチリ 角々を当てる棒積み は非常に難しく且つやろうとすると作業性が悪いです。そこで、苦なく棒積みが可能となる 新しい形状を開発いたしました。それが センタリングデバイス機能です。

### センタリングデバイス機能

天面 凸部と底部凹部を吻合させる形状です

しっかり吻合しますので、傾けても滑り落ちません。



【 フィリピン/ マニラ 】  
別紙参照願います

【 ベトナム/ ハノイ 】  
コロナウイルスの影響で、輸入社より  
見送り依頼あり。今回実施できず

【 タイ/バンコク 】

1 活動・荷動き及び着荷確認出張 スケジュール

月日	当初 活動内容		変更 活動内容	
	12月1日(日)			
2(月)				
3(火)	段ボール・資材 岩手着		段ボール・資材 岩手着	
4(水)	りんご 箱詰め替え作業・岩手発		りんご 箱詰め替え作業・岩手発	
5(木)	AMりんご着 PM植物検査 通関		AM りんご着	
6(金)	バンディング			
7(土)	出港			
8~11	荷動き	伊東出張	荷動き	伊東出張
12(木)			植物検査 通関	
13(金)			出港	
14(土)				
15(日)				
16(月)	船 タイ/バンコク着	日本発		第二次変更 に日程変更 (当初航空 チケット キャンセル・二次変 更向け再
17(火)				
18(水)	倉庫着		第二次変更	
19(木)	着荷 確認		タイ/バンコク着予定	
20(金)		帰国		
21(土)			第三次変更	
22(日)				
23(月)			現地 手続き	タイ着 日本発
24(火)			倉庫着	
25(水)			着荷及び荷姿確認	現地手続き
26(木)			倉庫着 着荷確認	午後倉庫着 外観チェック のみ 即出荷 (6箱積込漏 れ)

輸送試験数量 21箱

2019年8月末よりタイ国の青果物輸入レギュレーション変更となる。  
弊社と昨年来からのメインパートナーであるCTIFSが、レギュレーション変更に伴い 手続きの煩雑から青果物取り扱いを控えるとの連絡を受ける。  
今回日本農業様と手を組みタイ国への輸送試験実施の運びとなる。  
ただ当初予定から急遽変更となり、(航空チケット及びホテルキャンセル) 年内ギリギリの予定となる。

倉庫納品後 即出荷となり、外観のみ確認となる

<盛岡 出荷時>



指定倉庫着状態  
外観 潰れ等なし  
伊東 退所後荷物着  
撮影は、現地スタッ  
フに依頼。



【 香港 】

1 活動・荷動き及び着荷確認出張 スケジュール

月日	活動内容
12月9日(月)	
10(火)	大田市場内 箱詰め替え 10箱分
11(水)	
12(木)	大田市場内 箱詰め替え 15箱分 計 25箱分名古屋港へ配送
13(金)	名古屋 倉庫着 通関手続き
	荷動き
	伊東出張
14(土)	
15(日)	出港
16(月)	
17~23	
24(火)	
25(水)	香港着
26(木)	
27(金)	香港にいたか着
28(土)	
29(日)	
30(月)	09:00着荷確認 後 出荷作業
31(火)	帰国

今回 東京イベントにて出会った業者 (株)東京にいたか様(香港にて漬物店舗あり、青果物輸出も行っている)と交渉の末、今後環境問題も考慮し輸送試験が実施できた。…りんご銘柄指定あり。  
現行化粧箱(2.5kg入り)使用されており、試験段ボールに全数検品しながら、段ボール箱へ詰め替えする。

納品場所 名古屋港倉庫  
数量 25段ボール(100+2 化粧箱)

2 大田市場詰め替え/⇒名古屋港

2.5kg 化粧箱

今回試験用10kg箱



詰め



店頭販売時は、元の化粧箱に再度詰め替え



カゴ台車に全てを積

3 着荷確認



(果実25箱+備品5箱)

- 1. 外観問題なし
- 2. 内部問題なし(後日連絡あり)
- 3. 内部水分取り切れず、パンフが湿る。  
…更なる吸水対応が必要

( 試験 まとめ )

1. 中身のサイズと合わないと 耐水性とスタッキング性の効果がいかせない…フィリピン向け  
サイズが合えば タイや香港のように問題はない。
2. 積込時 スタッキングロック効果で作業は楽であった。
- 3 環境対応 : 青森りんご青果商の評価も高かった。 脱発泡を目指したいが代わる資材がないとの認識  
EUでは、包装資材の素材に対し厳しくなっている。今後その風潮がアジア諸国にも伝わるであろう。  
その時期は早急であり、 確実にこの耐水性及び耐圧強度劣化防止機能付き段ボールの開発を急ぐ必要がある

(今後)

今回は アジアへの展開であったが、来年は 赤道を通過する EUへの輸送試験を実施したい。  
また その際 この段ボールを積み上げての販売も実施したい…デザインも重要

最後に、 まだまだ包装資材の研究・開発の余地はありととも、果実そのものの品質保持方法も次回研究対象としていきたい。  
…… 日本産りんご の特徴である 蜜入りりんごの 長期冷蔵保管に向けて。