

2017年4月24日

日本青果物輸出促進協議会 御中

「平成27年度青果物輸出特別支援事業（28年度実施）」による
「先進的輸送技術の支援」の実施報告



郵船ロジスティクス株式会社
総合開発営業部
食品チーム

輸送手配概要



手配概要



コンテナ・バンニング

- 日時 平成29年2月2日（木）9:00～12:00
- 場所 JA全農青果センター株式会社
東京センター
埼玉県戸田市美女木1141



本船情報

- 船社 NYK Container Line
- 船名 ①BUDAPEST BRIDGE 047S (東京→シンガポール)
②NORTHEN PRIORITY 017 W (シンガポール→ポートケラン)
- ATD 東京港 2月5日（日）
- ATA ポートケラン港 2月19日（日）



コンテナ・デバンニング

- 日時 平成29年2月22日（水）15:00（マレーシア時間）～
- 場所 郵船ロジスティクス マレーシア（TASCO）
ポートケラン倉庫 Port Kelang Logistics Center



輸送日数



東京 3日 + 航海日数 15日 + ポートケラン 3日 = 合計21日間

※NYK container Lineでは直行便サービスがなく、シンガポール乗せ換えとなるため、日数が掛かっております。

月	火	水	木	金	土	日		
1/30	1/31	2/1	2/2	2/3	2/4	2/5		
			 バンニング 輸出通関 CYカット 東京出航					
2/6	2/7	2/8	2/9	2/10	2/11	2/12		
								
2/13	2/14	2/15	2/16	2/17	2/18	2/19		
		 シンガポール着航		 船乗せ変え		 シンガポール出航		 ポートケラン着港
2/20	2/21	2/22	2/23	2/24	2/25	2/26		
			 輸入通関開始～終了 デバンニング					

試験輸送商品・量



20品目。51カートン。

種類	番号	商品名	産地	等階級 (規格)	容量・入数	箱重量 (kg)	箱数
根菜	1	大根	神奈川	L10本		10	2
	2	にんじん	千葉	L		10	2
	3	甘藷A 紅まさり	茨城	L		5	5
	4	甘藷B 紅はるか	千葉	L		5	5
	5	甘藷C 紅こがね	茨城	L		5	5
葉菜	6	わけぎ	千葉	150g袋	30入	5	2
	7	長ねぎ	埼玉	3本束	15入	5	2
	8	小松菜	茨城	250g袋	25入	6	2
	9	春菊	茨城	150g	20入	3	2
	10	レタス	兵庫	L19玉		10	2
	11	リーフレタス	茨城福岡	L15玉		4	2
	12	サニーレタス	兵庫	L15玉		5	2
	13	青梗菜	茨城	200g	10入	2	2
	14	にら	茨城	100g束	40入	4	2

種類	番号	商品名	産地	等階級 (規格)	容量・入数	箱重量 (kg)	箱数
果菜	15	かぼちゃ	沖縄	5-6玉		10	2
	16	ピーマン	宮崎	130g袋	60入	8	2
果実	17	りんご(ふじ)	青森	36玉		10	2
	18	あまおう	福岡	1バンドル(4pk×5 ケース)	1バンドル(4pk×5 ケース)	5	2
	19	さがほのか	佐賀	1バンドル(4pk×5 ケース)	1バンドル(4pk×5 ケース)	5	4
	20	ゆめのか	長崎	1バンドル(4pk×5 ケース)	1バンドル(4pk×5 ケース)	5	2

CAコンテナ手配条件

CAコンテナ : アクティブタイプ^o (窒素ガス発生装置付き)

- 温度設定 : +1℃
- 酸素濃度設定 : 5%
- 二酸化炭素濃度設定 : 5%

- コンテナ内副資材 : 湿度維持剤 (約95%)

MG (MOTOR GENERATOR) 条件

- × プレクール
- × バンニング
- ドレージ (横浜大黒倉庫→横浜本牧CY)
- コンテナヤード (横浜本牧)
- 船内
- コンテナヤード (シンガポール)
- 船内
- コンテナヤード (ポートケラン)
- ドレージ (ポートケランCY→郵船ポートケラン倉庫)



輸送前パレタイズ写真



コンテナバンニング at 戸田青果センター



コンテナバンニング



加湿スポンジ（湿度維持）



コンテナ内ラッシング



PVCカーテン（機密性）

コンテナデバンニング at ポートケラン



マレーシア側 到着時品質チェック結果



商品チェック ①根菜類 1/11

大根
(神奈川)



やや黄変あるが、味も良く販売に問題は無い。

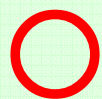


船積前 (日本)



船積後 (マレーシア)

にんじん
(千葉)



品質良好。特に問題は無い。



船積前 (日本)



船積後 (マレーシア)

商品チェック ①根菜類 2/11

甘藷 紅まさり
(茨城)



貨物到着後のデバンニング時は良い状態であったが、低温障害により翌日に腐敗の発生が確認された。



船積前 (日本)

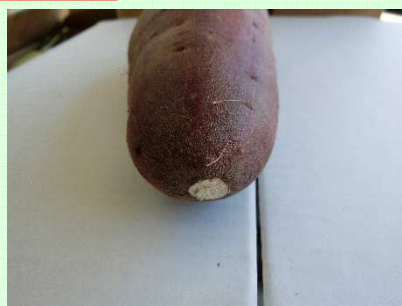
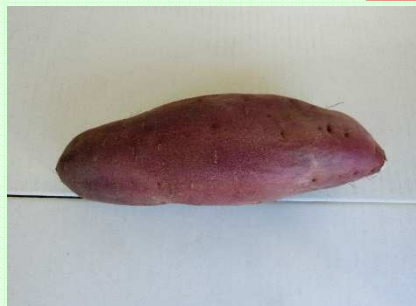


船積後 (マレーシア)

甘藷 紅はるか
(千葉)



貨物到着後のデバンニング時は良い状態であったが、低温障害により翌日に腐敗の発生が確認された。



船積前 (日本)



船積後 (マレーシア)

商品チェック ①根菜類 3/11

紅こがね (カートン)
(茨城)



貨物到着後のデバンニング時は良い状態であったが、低温障害により翌日に腐敗の発生が確認された。



船積前 (日本)



船積後 (マレーシア)



紅こがね (発砲箱)
(茨城)



穴を開けない箱内で商品に結露発生。到着時良好であったが、低温障害により翌日腐敗が発生。



船積前 (日本)

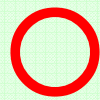


船積後 (マレーシア)



商品チェック ②葉菜類 4/11

わけぎ
(千葉)



品質良好。特に問題は無い。

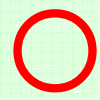


船積前 (日本)



船積後 (マレーシア)

長ねぎ
(埼玉)



品質良好。葉がやや黄変色ありだが特に問題ない。



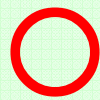
船積前 (日本)



船積後 (マレーシア)

商品チェック ②葉菜類 5/11

小松菜
(茨城)



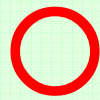
品質良好。葉の黄化やしなれも発生していない。



船積前 (日本)

船積後 (マレーシア)

春菊
(茨城)



品質良好。輸送後も非常に良い状態を保つ事が出来ていた。

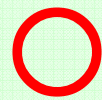


船積前 (日本)

船積後 (マレーシア)

商品チェック ②葉菜類 6/11

レタス
(兵庫)



品質良好。外葉を1～2枚外せば販売可能な状態。



船積前 (日本)



船積後 (マレーシア)

リーフレタス
(茨城・福岡)



一部に葉のしなびれが確認された。



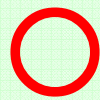
船積前 (日本)



船積後 (マレーシア)

商品チェック ②葉菜類 7/11

サニーレタス
(兵庫)



やや外葉に萎凋が発生したが、9月輸送時よりも状態良好。

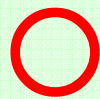


船積前 (日本)



船積後 (マレーシア)

青梗菜
(茨城)



品質良好。葉の黄化やしなれも発生していない。



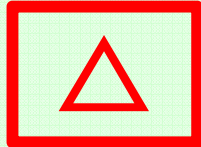
船積前 (日本)



船積後 (マレーシア)

商品チェック ②葉菜類 8/11

にら
(茨城)



やや黄変。



船積前 (日本)

船積後 (マレーシア)

商品チェック ③果菜類 9/11

かぼちゃ
(沖縄)



低温障害発生。デバンニング時は問題ないが、翌日カビの発生が確認された。



船積前 (日本)

船積後 (マレーシア)

ピーマン
(宮崎)



低温障害発生せず、商品性を保持



船積前 (日本)

船積後 (マレーシア)

商品チェック ④果実類 10/11

りんご (ふじ)
(青森)



品質良好。



船積前 (日本)



船積後 (マレーシア)

あまおう
(福岡)



過熟状態にあり、自重により側面部に傷みが確認された。
一部カビも発生。



船積前 (日本)



船積後 (マレーシア)

商品チェック ④果実類 11/11

さがほのか
(佐賀)



過熟状態にあり、自重により側面部に傷みが確認された。
一部カビも発生。



船積前 (日本)



ゆめのか
(長崎)



比較的傷みは少なかった。一部カビも発生。



船積前 (日本)



船積後 (マレーシア)

試験輸送まとめ



結果まとめ（1 / 2）



① 根菜類

大根・にんじんは、品質良好であった。

甘藷類は、デバンニング時には品質良好であったが、低温障害により翌日以降急に腐敗の現象が発生した。

② 葉菜類

夏場の輸送とは大きく状態が異なり、多くの商品が品質良好であった。

品質良好 : わけぎ・長ねぎ・小松菜・春菊・レタス・サニーレタス・青梗菜

やや難有 : リーフレタス・にら

③ 果菜類

ピーマンは、低温障害が発生せず、品質良好であった。

かぼちゃは、甘藷類と同様にデバンニング時には良好であったが、低温障害により翌日にカビの発生が確認された。

④ 果実類

りんごは、品質良好であった。

いちごは、品種により若干の違いはあるが、自重による傷みが確認された。

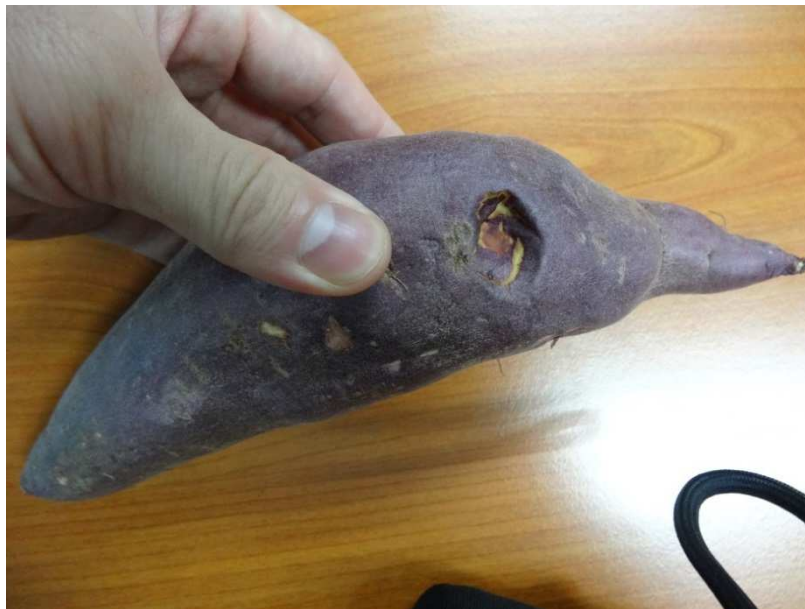
カビの発生については、生産者によって発生割合に大きな差が認められた。

結果まとめ（2 / 2）

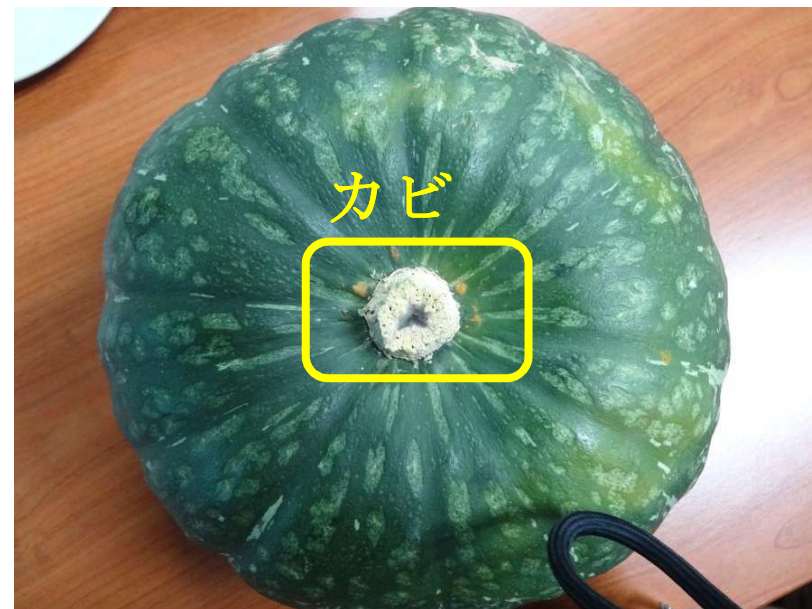
参考写真

甘藷とかぼちゃは、デバンニング時には品質が良好であったが、翌日に腐敗とカビが発見された。このように低温から常温に戻した時にその症状が顕著となる事があるため、デバンニング後数日間は、状態の観察を行うことが必要である。

輸送後1日目



輸送後1日目



総合考察



- ① 夏場の輸送と比較し、特に葉菜類において非常に良い状態を保つ事が出来た。冬場に強い青果物の特性と、低気温状態が途切れない輸送（自然のコールドチェーン）が行われた事がその理由と思われる。
この比較により、同種の青果物でも輸送時期や条件によって、保存状態が大きく異なる事が判明した。
- ② 甘藷類やかぼちゃは、デバンニング時には品質良好であったが、常温に戻した翌日以降に腐敗やカビ発生という症状が確認された。低温障害が原因と思われるが、同2種については低温状態での混載は輸送は避けるほうが望ましいと思われる。
- ③ いちごは、自重による傷みの具合から、より硬度の高い品種ほど状態の良い割合が高くなる事が判明した。（ゆめのか> さがほのか> あまおう）
よって、長期貯蔵を要する海上輸送においては、なるべく重さの負担が掛からない輸送方法が必要となる。
- ④ 各商品の収穫からバンニングまでの状態の記録も併せて、着荷状態の評価を個別に実施する事が求められる。



Yusen Logistics
A Member of NYK Group

