

若松の流通効率化に向けた ポストパレット輸送マニュアル

令和2年3月

いばらきの花振興協議会

1 若松のポストパレット輸送による流通の効率化

(1) はじめに

茨城県鹿島南部地域（鹿嶋市，神栖市）の若松は，京浜市場で80%のシェアを占める本県を代表する花き品目である。お正月飾りの花材であるため，出荷作業が11月～12月に集中するが，近年は労働力の確保が難しく，出荷調整作業及びトラック輸送における作業の省力化が求められている。

そこで，トラック輸送における積み込み及び荷下ろし作業の省力化，輸送作業に伴う品質劣化の抑制効果が期待できるポストパレットの導入に向けて，若松の輸送に適したポストパレットを作製し，その実用性を検討するとともに導入効果を実証する。

(2) 実証技術の概要と期待される効果

- ①若松の荷重に耐えられ強度を持ち，輸送の主流である10tトラックに最大28台積載可能なポストパレットを作成した（写真1）。
- ②試作したポストパレットを使用して輸送することで，トラックへの積載効率は，手積みによる慣行輸送の約2.5倍に向上する（データ省略）。
- ③積み込み及び荷下ろし作業時間は，それぞれ慣行輸送の5%以下まで削減できる（図1，表1）。また，積み下ろし作業に伴う品質劣化を軽減できる（表2）。
- ④トラックへの積載量を満載とし，実証試験における輸送コストを試算した場合は，ポストパレットの導入で40%程度のコスト削減が可能である（表3）。
- ⑤今回作成したポストパレットは，若松の輸送において強度，作業性等に問題がなく，積み下ろし作業の大幅な省力化及び輸送経費の削減等につながり実用性が高い。このポストパレットを導入することで，農家経営の安定化や流通の効率化が図られることが期待できる。

(3) 導入上の注意点

- ①実証で使用したポストパレットは特注品であるため，市販されていない。
- ②ポストパレット輸送を導入する際は，市場の受け入れ体制，市場からの回収方法を確認する必要がある。

2 若松用ポストパレット試作事例

(1) 仕様決定のポイント

項目	ポイント
パレットの寸法	若松の規格寸法に合致する。
	10 tトラックへの積載台数が最大となる。
パレットの強度	満載状態で2段積みができる。
ポストの本数	輸送時の荷動きによる荷傷みが防げる最低本数とする。
フックの位置および数	輸送時の結束PPバンドをかける位置として最適かつ最低の箇所数とする。
底面の形状等	若松の自重による荷傷みが軽減できる
収納性	ポストの脱着ができる。ポストを取り外した状態で積み重ねができる。

(2) ポストパレットの仕様

項目	仕様
材質	鉄鋼材（サビ止め+シルバー焼付塗装）
寸法	内寸（mm）：W1, 210×D970×H950 外寸（mm）：W1, 250×D1, 130×H1, 100
構造	ポスト脱着式，ポスト8本（うち落下防止用短柱4本）， 間口側面フック8ヶ所（4ヶ所×2面）
底面の形状等	ベース上鉄板張り（直径18mm空気穴20ヶ所）
積載荷重	600 kg
積載段数	輸送時：2段，保管時：4段

(3) 試作パレット



写真1

- 10 tトラックに2段2列積みで、最大28台の積載が可能である。



3 ポストパレット利用による若松流通の効率化事例

(1) 調査概要

輸送方法：ポストパレット輸送（フォークリフトでパレットごと積み下ろし）
慣行輸送（人力で一束ずつ積み下ろし）

調査内容：パレットへの積み込み時間、トラックへの積み込み時間、トラックからの荷下ろし時間、輸送に伴う品質劣化程度、輸送経費の試算

調査日：ポストパレット輸送（パレット積み込み 11/29, トラック積み込み 12/1, 荷下ろし 12/2）, 慣行輸送（パレット積み込み 12/7, トラック積み込み 12/7, 荷下ろし 12/8）

輸送束（本）数：ポストパレット輸送 1,485 束（121,000 本）
慣行輸送 550 束（13,500 本）

(2) 調査結果

①積み込み作業の省力化

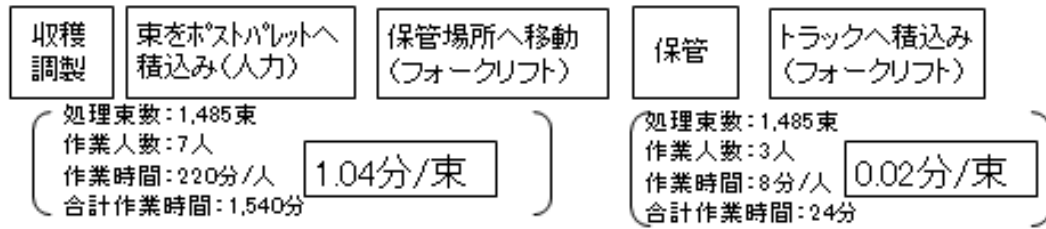


写真2 積み込み作業の流れ（ポストパレット輸送）



写真3 積み込み作業の流れ（慣行輸送）

ポストパレット輸送：作業時間は約1.1分/束



慣行輸送：作業時間は約1.8分/束

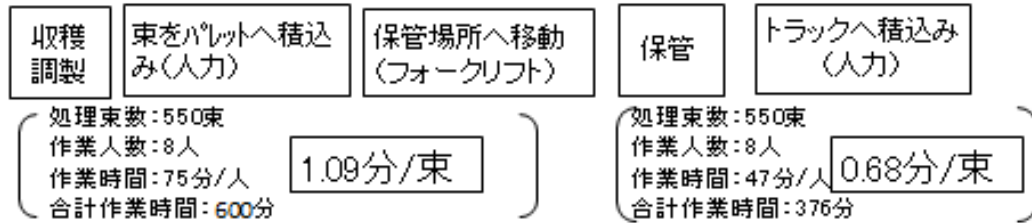


図1 ポストパレット輸送による省力効果

- ・トラックへの積み込み作業時間が95%以上削減された。

②荷下ろし作業の省力化

表1 ポストパレット輸送による省力効果

ポストパレット輸送	慣行輸送
・処理束数 1,485束 ・作業人数 2人 ・作業時間 10分 ・延べ作業時間 20分	・処理束数 550束 ・作業人数 4人 ・作業時間 52.5分 ・延べ作業時間 210分
0.013分/束	0.38分/束

- ・トラックからの荷下ろし作業時間が95%以上削減された。

③品質劣化の軽減

表2 輸送作業に伴う品質劣化

	ポストパレット輸送		慣行輸送	
	積込み前	荷下ろし後	積込み前	荷下ろし後
損傷なし(束) (商品性◎)	1,485	1,485	550	530
一部損傷※(束) (商品性○)	0	0	0	20
著しい損傷(束) (商品性×)	0	0	0	0

※損傷は、葉の擦れ等

④輸送経費の削減

表3 関西市場に出荷した場合の輸送経費の試算

		ポストパレット輸送	内訳	慣行輸送	内訳
10tトラック積載本数	①	140,000本	50(本/束)×100(束/台)×28(台)	50,000本	50(本/束)×1,000(束)
費用	ポストパレット代*	②	¥140,000	35,000(円/台)×28(台)÷7	¥0
	10tトラック借上げ	③	¥200,000	200,000(円/台)×1(台)	¥200,000
	計	④	¥340,000	②+③	¥200,000
	若松1本あたり経費	⑤	¥2.4	④÷①	¥4.0

※ポストパレットの耐用年数を7年間として試算

- ・ポストパレット輸送により、1本あたり1.6円の輸送経費が削減された。
(50本束×1,000束の輸送を想定した場合、8万円程度の経費削減が可能である。)

実施機関 いばらきの花振興協議会
協力機関 株式会社 ミゾグチファーム
波崎千両出荷組合
株式会社 なにわ花いちば
有限会社 花菊
茨城県農業総合センター 専門技術指導員室
茨城県農業総合センター 鹿島地帯特産指導所
茨城県鹿行農林事務所 企画調整部門振興・環境室
茨城県鹿行農林事務所 経営・普及部門

本マニュアルは、農林水産省「次世代国産花き産業確立推進事業」で実施した実証事業により作成しています。

発行者

いばらきの花振興協議会

〒310-8555

茨城県水戸市笠原町978番6(茨城県農林水産部産地振興課内)

TEL : 029-301-3954、FAX : 029-301-3939