

段ボール箱の通気穴の有無による予冷効果、強度を検証

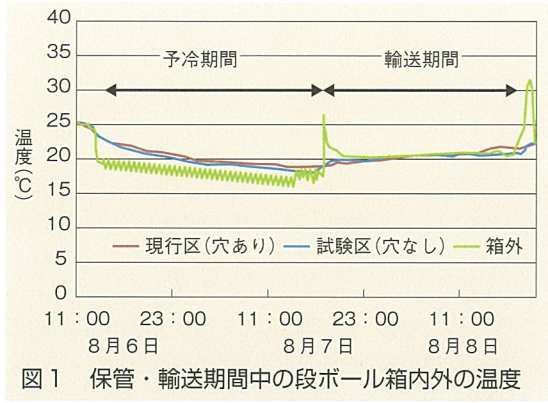


図1 保管・輸送期間中の段ボール箱内外の温度

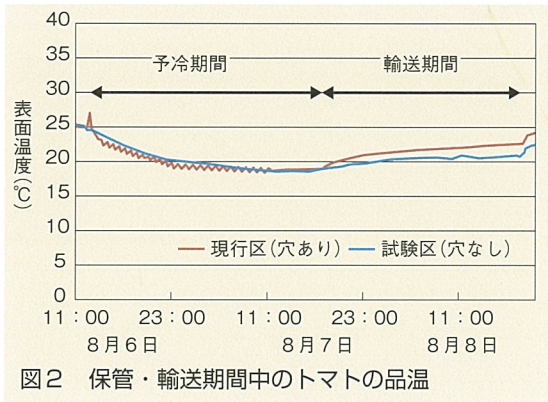


図2 保管・輸送期間中のトマトの品温

表1 試験区

区分	通気穴有無	内寸法(mm)	材質
現行区	あり(4個)	433×298×80	AK210×AS160×AK210
試験区	なし		



大田市場に着荷したときの段ボール箱の様子

青果物用の段ボール箱には、通気穴が空いているタイプがあります。予冷方式や品目によっては、通気穴が必要ですが、多くの青果物では通気穴が要らない可能性があります。

また、通気穴がない段ボール箱は、あるものに比べ箱強度が高い傾向にあり、不要な通気穴をなくすことが、中身の青果物を安全に消費地へお届けする一助となります。

全農では、これからの時期に出荷の最盛期を迎える夏秋作の大玉トマト（4kg箱）を用い、段ボール箱の通気穴の有無による予冷効果や強度を検証しました。

試験概要

試験日時

選果・予冷：2019年8月6日13:00開始

(予冷施設は「強制通風型の予冷方式」)

出荷：2019年8月7日18:00

着荷：2019年8月8日19:00

輸送区間

出荷地：熊本県（JA阿蘇）

着荷地：東京都（大田市場）

試験区設定（表1）

予冷効果

段ボール箱内の温度

通気穴の有無による段ボール箱内の温度に差はみられませんでした（図1）。

トマトの品温

輸送期間中は、通気穴がない箱のほうが品温はやや低

い傾向でした（図2）。これは、予冷された箱内の空気が箱外に流出しにくいためと考えられます。

箱強度

着荷時の荷姿

両試験区ともに箱潰れはみられませんでした（写真）。

市場着荷時の段ボール箱残存強度

通気穴がない箱のほうが残存強度は高い傾向でした（現行比111%）。これは、通気穴からの潰れが少なくなることが要因と考えられます。なお、理論上、未使用の箱でも通気穴がないほうが強度は高くなります（現行比104%）。



今回の試験を通じて、不要な通気穴をなくすことで「予冷効果」や「箱強度」の向上が見込めることがわかりました。全農では、今後も引き続き「産地」や「青果物」の特性に合わせて、最適な包装提案をしていきます。

【全農 九州営農資材事業所 資材課】