

青果物の使用価値と輸送包装容器

尾 碕 亨*・樋 元 淳 一**

Study on Value in Use of Fruits and Vegetable and Transportation Packing Container

Toru OZAKI* and Junichi HIMOTO**
(Accepted 3 August 2015)

I はじめに

21世紀を迎え地球温暖化や廃棄物問題などの環境問題に対応した取組は、社会的にも関心の高い事項となっており、廃棄物縮減の観点から流通容器においても3R(効果が高い順に、①リデュース(廃棄物の発生抑制)、②リユース(再使用)、③リサイクル(再資源化))を総合的に推進することが求められている。こうした中、青果物流通においても、資源や環境に配慮した「省資源型循環物流」に転換するため、これまでの段ボール箱を中心としたワンウェイ容器から、レンタル+デポジット(保証金)方式という新しい紛失防止システムを採用した、何度も繰り返し再利用(リユース)可能なリユース容器の導入が進みつつある。

II 課題と方法

本論文では、イチゴを対象とし、イチゴの輸送包装容器としてこれまで利用されてきた段ボール箱と近年イチゴの輸送包装容器として利用が急増しているリユース容器とについて、輸送包装容器が青果物の使用価値の維持・保全および完成(消費)に与える影響について考察することを課題とする。

上述の課題を解明するため、栃木県宇都宮市のB農協のイチゴ(品種:とちおとめ)を事例とし、リユース容器と段ボール箱の輸送包装容器に入れられたイチゴを、産地から小売店まで実際に物流させる一貫物流実証試験を行った。

III 調査概要

輸送包装容器によってイチゴの使用価値、特に品質に違いがあるかどうかを調査するために、実際に段ボール箱とリユース容器に入れられたイチゴを、産地から小売まで通常の物流と同じく実輸送し、店頭で消費者に評価してもらう対面アンケートをおこなった(写真3-1)。使用したイチゴは、全て「とちおとめ」でB農協の同じ農家が生産したイチゴである。規格も全て同じ規格(グランデ)である。比較は、ダンボール箱入りイチゴパックとリユース容器入りイチゴパックのイチゴを消費者に実際に手にとって見てもらい評価してもらった。消費者に評価してもらったイチゴの輸送距離は、B農協の生産者圃場から山形県イオンD店舗まで約500kmであった。産地から小売までの輸送はトラックが使用された。



写真3-1 イチゴ品質評価アンケート

* 酪農学園大学農食環境学群食と健康学類物流科学研究室
Food Logistics and Science, Department of Food Science and Human Wellness, College of Agriculture, Food and Environment Sciences, Rakuno Gakuen University

** 酪農学園大学農食環境学群食と健康学類食品流通技術研究室
Food Distribution Technology, Department of Food Science and Human Wellness, College of Agriculture, Food and Environment Sciences, Rakuno Gakuen University

IV イチゴの輸送包装容器と使用価値

①性別と年齢

アンケートは、山形県イオンD店において5月10日および11日の2日間実施した。回答者数は10日は305人、11日が252人であった。回答者の性別は、2日間とも女性が多く、回答者の約9割を占めている(図4-1)。わが国の食料品の購入は、女性によって担われているのが現状のようである。年齢層は、10歳代から80歳以上まで幅広い年齢層から回答を得ることができたが、10日は40歳から50歳代までで8割を占め、11日は60歳代(25.4%)や40歳代(21.8%)、30歳代(20.2%)が多い(図4-2)。

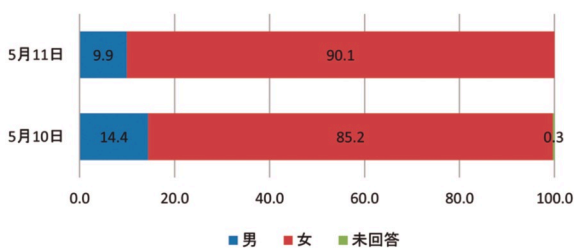


図4-1 回答者の性別 (%)

5月10日 N=305
5月11日 N=252

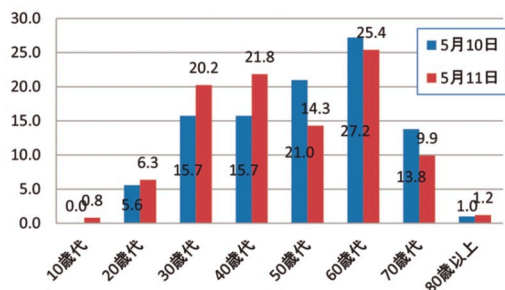


図4-2 回答者の年齢層 (%)

②食材としてイチゴを購入する理由

消費者がイチゴを食材として選択する理由としては、2日間とも「ビタミンCが豊富だから」と回答者(10日66.2%、11日71.0%)と「味がよいかから」(67.5%、65.1%)への回答した消費者が多い。その他の意見としては、「子供が好きだから」と答えた消費者が多かった(図4-3)。

③イチゴの購入基準

イチゴの場合、消費者がイチゴを購入するかしないかを定める基準としているのは、2日間とも「価格」(74.1%、69.8%)と回答した消費者が最も多い。

イチゴの購入有無の決定要因としては、交換価値の現象形態である価格が購入の有無を左右する重要な要因となっている。使用価値側面では、「品質」(57.7%、60.7%)、「傷、いたみ」(50.5%、50.8%)、「国内生産場所」(48.9%、48.8%)などへの回答が多く、イチゴ購入するかしないかを定める重要な要因となっていることがわかる。イチゴの「品種名(とちおとめ、さがほのか等)」(26.9%、29.8%)や「生産者名」(6.2%、6.3%)は、イチゴを購入するか否かを左右する要因としての優先順位は低い(図4-4)。

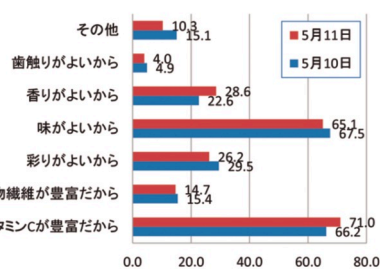


図4-3 食材としてイチゴを選択する理由 (%)
複数回答

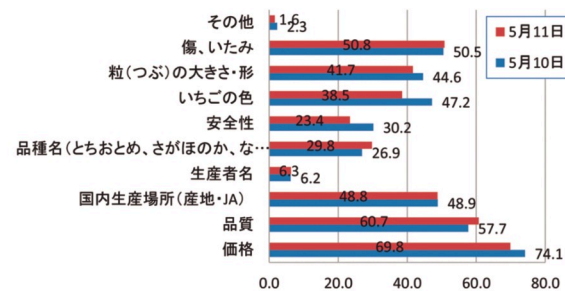


図4-4 イチゴの購入基準 (%)
複数回答

④イチゴの品質チェック

イチゴを購入するかどうかを決定する要素として「品質」と答えた消費者が約6割と多いことが明らかとなった。そこで、パックで販売されているイチゴの品質をチェックするとき、消費者はパックのどこをチェックしているかを質問した。2日間とも「パックの底側」と回答した消費者が最も多く(74.4%、79.8%)、多くの消費者がイチゴの品質をチェックするためパックの底を見ている。「パックの上側」は、10日54.8%、11日57.1%であった。「パックの横側」と答えた消費者は(26.9%、24.2%)少ない(図4-5)。

⑤新鮮と思うイチゴの色

イチゴを購入するかどうかを決める要因として、

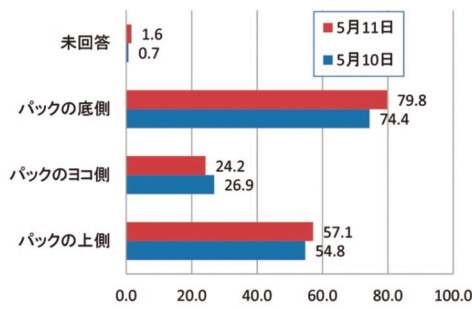


図 4-5 品質チェック部分 (%)

「イチゴの色」と回答した消費者は、10日47.2%、11日38.5%であった。そのことに関連として消費者に新鮮と思うイチゴの色について質問では、「鮮やかな赤色」と回答した消費者が10日67.2%、11日は63.1%であった。イチゴといえば、やはり赤色が定番のようである (図 4-6)。

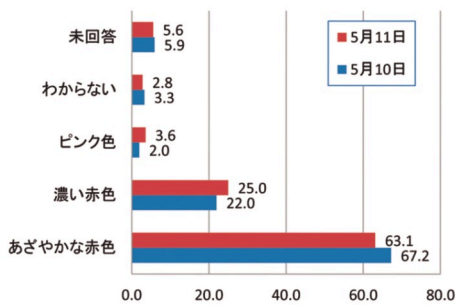


図 4-6 新鮮と思うイチゴの色 (%)

⑥品質の違い

ここでは産地から小売まで物流したイチゴについて、輸送包装容器 (段ボール箱, リユース容器) の違いによって品質 (使用価値) の違いがあるかどうかを、パック単位で消費者に手にとって見てもらい品質の違いがあるかどうかを比較評価してもらった。当然ではあるが、消費者は、どのイチゴパックがどの輸送包装容器で運ばれたかは知らない。

消費者評価では、違いが「ない」と回答した消費者は10日は34.8%であったが11日はその割合が減り21.8%であった。違いが「少しある」は、10日52.1%であったが11日は56.0%と少し増えた。違いが「非常にある」は10日5.6%であったが11日は13.1%となった。すなわち、輸送包装容器によって違いがあると回答した消費者が10日は57.7%から11日には69.1%、約7割と増えている (図 4-7)。

⑦最も品質に違いのある部分

前述の品質に違いがあると回答した消費者 (10日176人/305人, 11日174人/252人)に、イチゴパッ

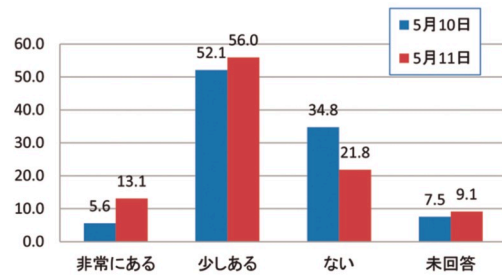


図 4-7 パック別の品質の違い (%)

クのどの部分に最も違いがあるのかについて質問した。10日は、「パックの底側」と回答した消費者が39.2%、「パックの上段のイチゴ」が38.1%であったのに対し、11日は、「パックの底側」と回答した消費者は20.7%と少なく、「パックの上段のイチゴ」と回答した消費者が53.4%と増大した。また、「パック内のイチゴ全部」と回答した消費者は、10日13.6%から11日16.7%へと少し増大している。「パック横側」は2日間ともわずか (4.0%, 5.2%) であった (図 4-8)。

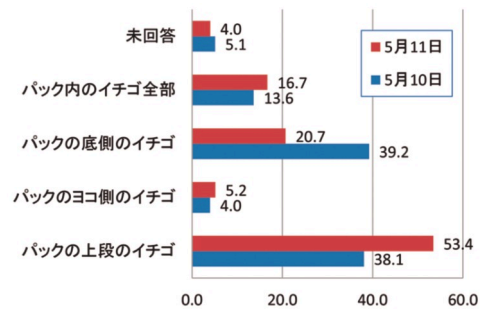


図 4-8 最も品質に違いのある部分 (%)

5月10日 N=176, 5月11日 N=174

⑧品質がよい順

イチゴの品質に違いがあると回答した消費者に、品質がよいと思う順に1, 2, 3の数字を入れてもらった。言うまでもないが消費者はどのイチゴパックがどの輸送包装容器のものかは知らない。

消費者の回答結果をもとに、1位=3ポイント, 2位=2ポイント, 3位=1ポイントで計算した。その結果、10日は、リユース容器 (6418) 入りイチゴは345ポイントと最も高く、段ボール箱入りイチゴが332ポイントであった。両者の差は13ポイントであった。11日は、10日同様リユース容器 (6418) 入りイチゴが403ポイントと高くなった。段ボール箱入りイチゴは248ポイントで、リユース容器との差は155ポイントとなった。2日間でリユース容器と段ボール箱のポイント差が拡大した。1日目から2

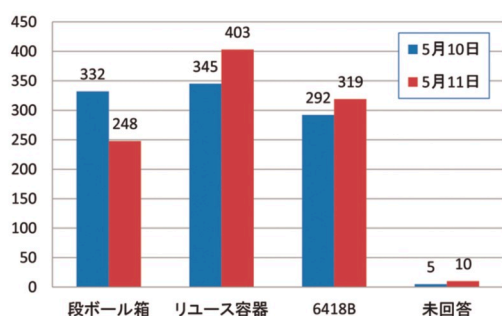


図 4-9 品質がよい順 (ポイント)
5月10日 N=176, 5月11日 N=174

日までの店舗での保管は、バックヤードで保管されていた。わずか1日でかなりイチゴの品質に差が出た (図 4-9)。

⑨購入したいイチゴ

最後に、評価してもらったイチゴが全て同じ価格で販売されるとした場合、どのイチゴを購入したいのかについて回答してもらった。その結果、10日は、リユース容器入りのイチゴと回答した消費者が52.2%、段ボール入りイチゴが51.1%で、両者にはほとんど差がなかった。しかし、11日は、リユース容器のイチゴを購入すると回答した消費者が54.8%、段ボール箱入りイチゴと回答した消費者は22.2%とかなりの差がでた (図 4-10)。

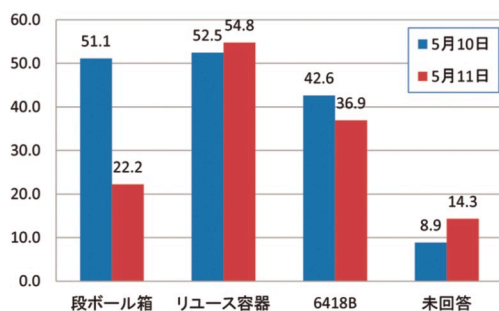


図 4-10 購入したいイチゴ (%)

V 結論と課題

イチゴの輸送包装容器として使用されている段ボール箱とリユース容器の違いによってイチゴの使用価値、特に品質に違いがあるかどうかを実際に産地から小売店まで実輸送し、消費者に評価してもらった。その結果、今回の調査によれば、輸送距離が一定以上になると、輸送容器によっても品質 (使用価値) に違いが出ると考えられる。今回の調査に

よれば、段ボール箱よりリユース容器のイチゴの品質がよいとの結果が得られた。その1つの要因としては、リユース容器に使用しているイチゴラックの構造にもイチゴの品質を維持する原因があると考えられる。

一般に段ボール箱で物流しているイチゴは、バックが段ボールの底に直接接しており、輸送トラック等の振動が直接イチゴパックに加わるため、イチゴが傷つけられやすいのに対し、リユース容器のイチゴパックは、イチゴラックを使用することで、イチゴパックがリユース容器の中で宙ぶりとなるため、輸送トラック等の振動がイチゴパックに与える影響が小さくなり、それだけ痛みも軽減される。段ボール箱とイチゴラックの振動加速度の測定からもリユース容器のイチゴに与える振動が少ないことが明らかとなった。すなわち、イチゴラックを使用したリユース容器で物流させた方が、イチゴへの損傷も少なく品質 (使用価値) の維持・保全本も段ボール箱で物流するよりよいと言える。リユース容器は、生産者だけでなく小売や消費者にとってもメリットをもたらす容器であると言える。

以上、青果物物流の輸送包装容器としてリユース容器は、省資源や環境対応だけでなく品質保全性においても優れた容器であり、わが国の青果物流通での利用を一層進めて行く必要がある。

最後に、今後の課題について述べておきたい。特に経済性から言えば、リユース容器による生産から流通・販売までのトータル物流コストの削減を目指すことが重要である。ヨーロッパにおいては、産地からリユース容器に入れられ出荷されたそのままの状態店舗に届けられ、店舗に届けられた青果物がリユース容器に収まったままの状態陳列され販売されている。産地から流通・販売を通じ一貫してリユース容器の利用が前提となっている。収穫された青果物の選別も、わが国のように細分化された規格ではなく、簡素化された規格による選別で、消費者が購入したい規格や数量は消費者自身で決められる計量販売が中心である。このようなリユース容器を利用した生産、流通、販売の一貫システムによりトータル物流コストの削減も実現している。是非、わが国の青果物流通においても検討して行く必要がある。

本論文は、科学研究補助金、基盤研究(C) (一般) (H 27~H 30)「青果物の計量販売への転換による物流改革と効果に関する実証的研究」(研究代表者: 尾崎亨), および酪農学園大学共同研究補助金, 2014年度, 「青果物物流見直しによる国産品供給力強化に関

する実証的研究」(研究代表：尾崎亨)の研究成果の一部である。

参考文献

1. 「野菜流通・販売一貫ばらシステム推進支援事業報告書」(社)日本施設園芸協会 (2001)。
2. 「平成 13 年度 野菜流通・販売一貫ばらシステム推進支援事業報告書」(社)日本施設園芸協会 (2002)。
3. 「野菜流通・販売一貫ばらシステム推進支援事業報告書」(社)日本施設園芸協会 (2003)。