

【技術分類】 5－5－3 食品別の包装機能と包装容器／特殊な扱いの食品／破損しやすい食品

【技術名称】 5－5－3－1 鶏卵

【技術内容】

鶏卵の卵殻は、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、磷酸カルシウムなどを主成分とした多孔質であり、内側の卵殻膜とともに外部からの力と微生物から卵を守っている。卵殻の厚さ、多孔質の質は卵の破損や腐敗と密接に関係している。卵は、貯蔵中に卵殻を通し内部の水分が蒸発し、二酸化炭素が外部に放出される。これにより、卵白の pH が上昇し、腐敗が進む。

鶏卵は、輸送中に割れやすい食品の代表的なものであり、これまでさまざまな緩衝包装が行われてきた。昭和 38 年に開発されたポリ塩化ビニルの包装容器が消費者包装用として開発されて以来、この包装形態が広がっていった。材質では、ポリスチレン容器も用いられている。また、昭和 44 年に輸送包装の形態として段ボールトレイ容器が開発され、その後プラスチックコンテナも開発され、急速に普及した。現在、鶏卵容器の材質は、環境問題によりポリ塩化ビニルから非結晶ポリエステル（A-PET）やパルプモールドなどの材質にとって代わられている。

最近の鶏卵容器では、バイオマスプラスチックを用いたもの（図 1）、完全密閉型容器のもの、パルプモールドでは、抗菌処理を施した鶏卵トレイなどが開発され、市場で評価されている。パルプモールドは不透明で中味が見えないが自然な感じがあるので、こだわりの鶏卵や輸送容器に多く用いられている。

高い二酸化炭素の分圧下では鮮度が低下しないという鶏卵の性質を利用し、鮮度低下を抑制するためのフタ付き密封・保存容器が開発されている。ドライアイスを使用し、高い二酸化炭素濃度により鮮度を保持する方法もある。

【図】

図 1 バイオマスプラスチック製鶏卵容器



出典：「中央化学、ユニーの高級卵向けに新素材のバイオプラ製鶏卵パックとシールを納入開始」、
NIKKEI NET「プレスリリース」、2006 年 6 月 19 日、株式会社日本経済新聞社発行、検索日：
2006 年 12 月 4 日、<http://release.nikkei.co.jp/detail.cfm?relID=133642&lindID=4>

図2 パルプモールド製鶏卵容器



出典（左、右）：日本パルプモールド工業会ホームページ、製品紹介 パルプモールド、鶏卵トレイ
および鶏卵容器、検索日：2006年12月4日、<http://www.pulpmold.gr.jp/index1a.html>

出典（中）：大石産業株式会社ホームページ、製品紹介 農業分野、鶏卵トレイ、検索日：2006年
12月4日、http://www.osk.co.jp/index_seihin.html

【出典】

日本パルプモールド工業会ホームページ、製品紹介 パルプモールド、検索日：2006年12月4日、
<http://www.pulpmold.gr.jp/index1a.html>

大石産業株式会社ホームページ、製品紹介 農業分野、検索日：2006年12月4日、
http://www.osk.co.jp/index_seihin.html

【参考資料】

「鶏卵」、食品包装便覧、1988年3月1日、社団法人日本包装技術協会編、社団法人日本包装技術協会発行、1396－1401頁

「JA全農 業界初の完全密封型鶏卵容器を発売」、農業協同組合新聞、2000年8月3日、社団法人農協協会発行

【技術分類】 5－5－3 食品別の包装機能と包装容器／特殊な扱いの食品／破損しやすい食品

【技術名称】 5－5－3－2 桃

【技術内容】

大きなもので個包装される果実には、メロン、りんご、みかん、なし、桃、柿などがあるが、その中で最も痛みやすいものが桃である。一般的な桃の短期・短時間流通では、網かごのようなものにて流通されることもあるが、特に糖度選別された高級な桃などは高価であり、品質を保持するための緩衝包装がなされる。

輸送中の振動で果実が動かないように紙箱に入れた成型したトレイに果実をセットし、容器と桃が擦れて傷つかないように発泡ポリスチレンや発泡ポリエチレンなどをチューブ状に押し出してこれを網目状に加工したネット（写真１と２）に包んだり、ポリスチレンの網状のシートを成型トレイの横や下や中間に敷いて直接果実に直接振動・衝撃が伝わらないようする緩衝包装が行われる。

桃は、擦れた部分からカビが生えることが多いので、これをなくすために抗菌性をもたせたネットや成型トレイが作られ、果実の品質保持に利用されている。

またりんごなどの果実は、植物ホルモンのエチレンにより熟度が進み、短期間に過熟になるものがある。このような場合には包装副資材のエチレン除去剤が用いられる。

【図】

写真１ 水蜜桃の包装形態

写真２ 桃の包装形態

(いずれも糖度選別したもの)



出典（写真１）：こだわりの果物屋 紅光、山梨県春日居の完熟桃（川中島白桃）、検索日：2006年12月13日、<http://www.benikou.com/shopping/momo3/index.html>

出典（写真２）：JA 全農おかやまホームページ、おかやまの果物、桃だより Vol.1、2006年6月22日、6月19日初出荷された「はなよめ」です！、検索日：2006年12月13日、<http://www.014okayama.jp/topics/2006/0623/index.php>

【出典】

こだわりの果物屋 紅光、山梨県春日居の完熟桃（川中島白桃）、検索日：2006年12月13日、<http://www.benikou.com/shopping/momo3/index.html>

JA 全農おかやまホームページ、おかやまの果物、桃だより Vol.1、2006年6月22日、検索日：2006年12月13日、<http://www.014okayama.jp/topics/2006/0623/index.php>

【参考資料】

「緩衝包装」、最新 機能包装実用事典、1996年5月30日、石谷孝佑編集代表、株式会社フジ・テクノシステム発行、340－350頁