



「卵殻膜」の有効利用について

第15回日本たまご研究会

2019年11月にメルパルク京都にて「『卵殻膜』の機能性と有効利用」をテーマに、「第15回日本たまご研究会」が開催され、全国から約250名の鶏卵関係者が集った。今回は、講演の内容を紹介していく。

内卵殻膜と外卵殻膜

テーマとなった卵殻膜は、鶏卵の構成部位の約1%に相当する。日本では鶏卵は年間に260万t生産されており、卵殻膜は年間約2.6万t発生している事になる。

卵殻膜は卵殻と卵白の間の境界部分に位置し、内卵殻膜と外卵殻膜に分けられる。内卵殻膜は卵白表面の薄皮で、通常は0.02mm前後の厚さがある。外卵殻膜は卵殻の内側に密着しており、厚さ0.05mm前後ほどの膜となっている(図)。

基調講演にて鶏卵の性質を紹介

研究会の冒頭、「鶏卵・卵外被の科学」と題して、静岡大学名誉教授の森誠氏より基調講演があり、鶏卵に関する基本的な解説が行われた。

例えば、鶏卵の中に気室ができるメカニズムでは、内卵殻膜は空気を透過させず、外卵殻膜は空気を透過させるという構造上の違いを説明。更に内卵殻膜の中(卵白)から外に向かってガス移行ができる特殊な膜構造についても紹介された。その他、気室の必要性についても説明があった。

「卵殻膜ペプチドの構造と生理機能」(京都大学、佐藤健司氏)

卵殻膜をアルカリや酵素処理す

全農畜産生産部 推進・商品開発課

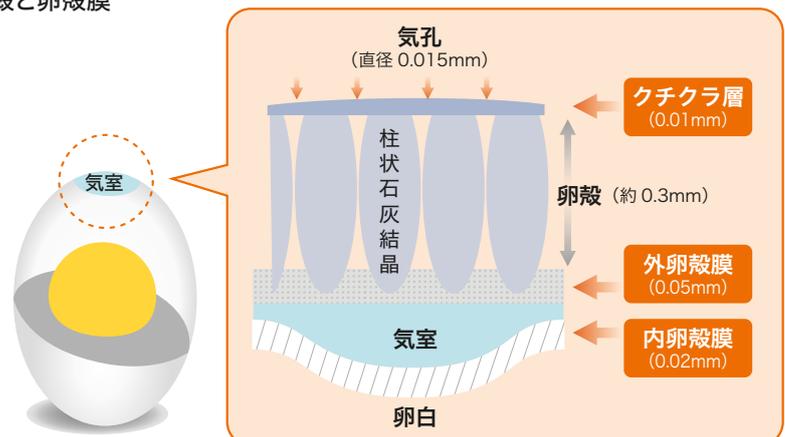
ることで得られる可溶性ペプチドタンパクには「機能性」がある事が分かった。その機能性の例として、処理された卵殻膜パウダー500mgを経口摂取すると、運動による膝関節の痛みや強張りが減少したり、内臓においては肝機能が改善され、肝炎症状や大腸炎の症状が改善すると報告した。

「卵殻・卵殻膜を活用した機能性材料の開発と教育」(米子工業高等専門学校、谷藤尚貴氏)

谷藤氏らが取り組んだのは、食品への利用ではなく、電子機器デバイスや建築資材への利用。石膏ボードの原料に配合する事で、シックハウス症候群の原因物質であるホルムアルデヒドの吸収力を高める事に成功したと紹介された。

「卵殻膜・リン脂質ポリマー同時

図. 卵殻と卵殻膜



加工布がヒトの皮膚性状と温熱的快適性におよぼす影響」(京都女子大学、諸岡晴美氏)

通常のポリエステル原布に、卵殻パウダーを特殊加工によって含ませる事で、布自体の親水性が向上し、熱・水分の移動が円滑に行われる事を確認した。これによって、歩行中に衣類内の温度・湿度の上昇が抑制され、発汗や湿り気感を減少させる事が報告された。

卵殻膜の有用性

以上は卵殻膜の高度有効利用に関する最新の報告である。卵殻膜は、漢方の歴史の中では「鳳凰衣」という生薬名で呼ばれる。止咳などの効能があるとされ、慢性的な咳、痰、喉声、口内炎に効くとされている。また、現在の中国漢方の世界では薬膳料理の材料の1つとして分類されており、呼吸器系に良く、更に甲状腺がんの漢方薬処方に使用された例も見ることが出来る。

本シンポジウムを通じて、鶏卵は卵殻も含めて廃棄する部分がない事を再認識した。