

連載

たまごバンザイ!! たまご博物館通信

⑨食以外のたまごの利用価値

「たまご博物館」館長 高木伸一

こんにちは。「たまご博物館」の高木です。今回は、「食」以外のたまごの利用価値について、お話したいと思います。

たまごの有用性のPRを!

「たまご」は消費者にとって、美味しく、栄養豊富、安価と三拍子そろったとても有用な食材です。しかし、「たまごの有用性」は食品としてのそれだけではありません。

たまごは医薬の分野でも活躍しています。例えば、風邪薬の素にもなっている卵白に含まれているリゾチームなどです。

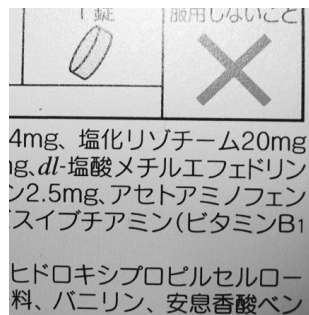
また、ヒトのインフルエンザワクチンの製造には鶏卵（有精卵）が使われています。しかし、それを知っている人は意外と少ないのが現状です。

（※このため、「たまご博物館」では、<http://homepage3.nifty.com/takakis2/wakuchin.htm>のページで「鶏卵とインフルエンザワクチン」について解説し

ています）

業界としては、このような「たまごの有用性」をもっとPR（宣伝）してもいいのではないのでしょうか。鶏卵のおかげで、病気を予防するワクチンができたり、薬が開発されたり、細菌検査ができたりするなど、たまごは人が健康な生活を送るために欠かせないものなのです。

「たまご」は人類にとってかけがえのない、とても重要なものであることを忘れてはなりません。消費者もそれを知ること



▲リゾチームは多くの風邪薬に含まれています。

によって、さらに「たまご」に親近感を覚えたり、見つめ直したりすることができるのではないのでしょうか。長い目で見れば、消費向上にも一役買うことなるかもしれません。

養鶏／鶏卵業界としても、この「たまごの有用性」をマスコミを通じて（うまくマスコミを使って）、消費者に伝えることができれば最高だと思います。

NHKの「ためしてガッテン」や日本テレビの「所さんの目がテン！」など、TVの科学番組などへ売り込むことができればいいと思うのですが……。このような人気番組から「たまごの有用性」をより多くの人に知っ

てもらおうことができるのではないのでしょうか。

食品の改良、改質のためのたまごの基本機能

たまごの利用価値について、さまざまな研究、製品開発を行っている太陽化学㈱という企業があります。ここが作成した。パンフレットに、「卵の機能体系表」というものが掲載されています。たまごの三大特性として、「起泡性」、「凝固性」、「乳化性」があります。この体系表には食品の改良、改質のためのその他の機能の含めた「七つの基本機能」が紹介されています。これも、単に「たまごは食べるだけのものではない」ことを示しています。この機能を利用して、食品の風味向上や日持ち向上などの効果が図られています。七つの基本機能の体系表を次ページに紹介します。太陽化学の体系表を参考にしたものです。

七つの基本機能を見ますと、たまごは食品、特に「加工食品」において応用できる性質であることがわかります。これらの機能を活用することにより、たまごを利用した新たな加工食品も開発できるものと思います。今後の鶏卵加工業界の新製品の開発に期待しています。



鶏卵について、「食」という範囲を越え、食品としての化学特性だけではなく、さらなる新規の利用価値を開拓する研究が国内で進んでいます。これについては、次回から二回に渡って、「新しいたまごの利用について」という内容でお話ししていこうと考えています。

業界としても新たな鶏卵消費の開拓の場でもある、このような研究をバックアップしていただければ、おおいに前進、進化していくものと思っています。



卵の機能体系表

項番	基本機能	機能性	応用例	解説
1	風味	呈味	<ul style="list-style-type: none"> ・カスタード風味付与 ・甘い卵の香り付与 ・コクの増強 ・調理臭付与 	<p>卵黄からの成分抽出により、カスタードのような風味や香り付けを行うことができる。また、食品のコクを強めたり、実際の加工工程では行っていない「調理」の臭い付けを行うことも可能である。手作りの調理で生まれる「卵のおいしい風味」は、大量調理においては、その付与は困難な場合があるが、卵のタンパク質や脂質を酵素によって「低分子化」するなどの技術を用い、従来の調味料や香料では困難な風味付与を実現することができる。</p> <p>*使用例 卵の甘い香り:カスタードクリーム 卵の香ばしい香り:天ぷら 卵のコクのある味:マヨネーズなど</p>
		安定	・嫌な卵風味抑制	独特の卵臭さを抑制し、風味の改善、安定化を行う機能である。
		マスキング	・粉臭低減	粉状の原料を使用した場合、「粉臭さ」が出る場合があるが、これを緩和、低減させる機能である。
2	乳化する	乳化力	<ul style="list-style-type: none"> ・高乳化容量 ・蛋白、澱粉の改質 	<p>卵には、水と油を混ぜ合わせる「乳化」機能があるが、この乳化性の向上により均質な製品を作ることが可能である。卵の乳化は、①油脂を包み込み、ソフトな食感、あっさりしたコクを与えるなど、「おいしさを引き立てる」とともに、②「優れた乳化安定性」を発揮します。</p> <p>*使用例 デザート菓子:プリン、スフレ、ケーキ、カステラなど フライ食品:天ぷら、コロッケ、豚カツ、ハンバーグなど ソース/クリーム:マヨネーズ、カスタードクリーム、カルボナーラなど</p>
		乳化安定	・高耐酸乳化力	乳化したものは、酸や熱を加えることにより水と油が分離することがある。分離しない安定した乳化を保つ機能である。
3	泡立てる	起泡力	<ul style="list-style-type: none"> ・泡立ち速度 ・高気泡安定 	ケーキ製造におけるメレンゲ等、卵の起泡性を利用する場合に、その泡立ちの速度の高速化や泡の安定性を保つ機能である。
4	固める	凝固する	<ul style="list-style-type: none"> ・スーパーハイゲル ・ハイゲル ・ローゲル ・耐塩性ゲル 	卵は加熱すると固まる「熱凝固性」がある。凝固は熱によるタンパク質の分子構造の変化によるものである。この構造の変化を巧みに利用して、液体にトロミを付けたり、寒天状に「ゲル化」させる技術である。食品の固形化や食感改良などに応用されている。
		保水力	<ul style="list-style-type: none"> ・高保水力 ・蛋白凝集防止 ・冷凍耐性付与 ・弾性付与 ・粘性付与 ・粘弾性付与 	<p>卵の蛋白質が凝固する際に、中に水分を閉じ込め、保水性や弾力性、粘着性などの口当たり(食感)の改善効果を得るものである。保水力を利用した料理としては、卵豆腐や茶碗蒸しなどがあげられる。</p> <p>また、この保水力を応用して蛋白質が凝集(一部で固まりになること)するのを防ぐ働きを持たせることもできる。</p>
5	色調	着色	・卵黄色調製	卵黄に含まれているカロチノイド色素を利用した着色機能である。加工食品の色調の調製などに利用できる。
		調理感	・焼き色調整	製パンなどで、焼く前に溶いた卵黄を塗布することがある。卵黄を塗布することにより、きれいな焼き色を出すことができる。
6	栄養	栄養強化	<ul style="list-style-type: none"> ・栄養成分強化 ・栄養成分安定 	<p>卵は、豊富な蛋白質と人間にとって食物から摂取することが必要な「必須アミノ酸」をバランスよく含んでいる。この栄養素を利用して、栄養分の均質化や強化に応用することができる。</p> <p>卵は、ヒヨコの孵化に必要な物質を備えた生命のカプセルで、有用物質の宝庫である。例えば、卵黄に含まれる「ホスファチジルコリン」は、生体内に吸収されると神経伝達物質の「アセチルコリン」に効果的に変換されて利用される。また、卵黄のタンパク質には機能性油脂等の栄養成分に対する「安定化効果」がある。</p> <p>他にも、卵黄タンパク質、卵殻カルシウム、リゾチーム、シアリルオリゴ糖など、卵の栄養には有用なものが豊富である。</p> <p>*使用例 栄養強化食品:カロリー強化食品、バランスバー、サプリメントなど その他:飲料、菓子、加工食品全般</p>
7	抗菌	抗菌	・日持ち向上	卵白に含まれる「リゾチーム」は、溶菌作用があるため「抗菌性」がある。このため、加工食品などの日持ち向上に利用できる。