第10回 タマゴシンポジウム

The 10th Egg Symposium



タマゴを応援する／
タマゴが創る未来の食生活・タマゴの魅力

期　日：2024年7月8日（月）
主　催：タマゴ科学研究会
後　援：農林水産省
公益社団法人 日本食品科学工学会
NPO食の安全と安心を科学する会（SFSS）
キユーピー株式会社

プログラム（敬称略）

13:00～13:05　**開会のご挨拶**
松村 康生
タマゴ科学研究会理事長　京都大学 特任教授

基調講演　座長　松村 康生

13:05～14:05　**「タマゴと親子共同調理：子供の心理的発達に与える効果」**
田島 信元
白百合女子大学生涯発達研究教育センター 研究員
（一社）生涯発達支援研究所 代表理事・会長

座長　近藤 和雄（タマゴ科学研究会理事　お茶の水女子大学 名誉教授）

14:05～14:50　**「タマゴに含まれるメチル栄養素コリンを基礎からじっくり」**
矢中 規之
広島大学大学院 教授

14:50～15:20　～コーヒーブレイク～

座長　阿部 啓子（タマゴ科学研究会理事　東京大学 名誉教授）

15:20～16:05　**「卵殻膜由来ペプチドの抗炎症作用の解析」**
高橋 信之
東京農業大学 教授

座長　峯木 眞知子（タマゴ科学研究会理事　東京家政大学大学院 特命教授）

16:05～16:50　**「柔らかい微粒子の乳化機能 －最近の進展と卵素材への適用例－」**
石井 統也
香川大学 助教

座長　大石 祐一（タマゴ科学研究会理事　東京農業大学 教授）

16:50～17:35　**「卵白のゲル化性を改善する乾熱処理－卵白タンパク質の乾熱変性挙動－」**
小山 翔大
東京農業大学 助教

17:35～17:40　**閉会のご挨拶**
局　博一（タマゴ科学研究会理事　東京大学 名誉教授）

17:45～19:30　**交流会**

はじめに

本日は第10回タマゴシンポジウムにご参集いただき、誠にありがとうございます。
皆様から多大なるご支援を頂戴し、10回目のタマゴシンポジウムを開催する運びとなりました。重ねて御礼申し上げます。

タマゴ科学研究会は2013年の設立以来、一貫して“サイエンス”に基づいた最新情報をお届けしてまいりました。シンポジウムの企画開催から始まり、学術冊子の編集発行、学会大会や食育イベントへの展示参加、YouTubeの動画配信など、年々活動の幅を広げてまいりました。
今年6月に開催された食育推進全国大会in大阪では、“たまご知識普及会議”と共同出展し、消費者の皆様と直接交流いたしました。

※たまご知識普及会議：(一社)日本養鶏協会、(一社)日本卵業協会、JA全農たまご株式会社、キユーピータマゴ株式会社から構成される鶏卵情報発信機関

展示ブースにはタマゴ好きの方々が大勢お越しくださいました。「タマゴとコレステロール」の正しい情報については、ご存じの方が多い中で、「一日一個までと思っていた」という方も、各年代でおられました。しかしさすがにタマゴをお好きな方々。私たちとの会話で、必ずしもそのような制限にこだわらなくてもよいことを瞬時に納得いただき、「これからは安心してタマゴを食べられる」と事務局関係者に笑顔で返してくださいました。
コレステロールを巡る諸問題へ正しい理解が浸透していくよう、これからも活動の中心に据えてまいります。

10回目を迎えたタマゴシンポジウムは2019年以来久しぶりの弥生講堂開催です。設立以来掲げてきた「タマゴが創る未来の食生活・タマゴの魅力」というテーマを大切にしながら、昨年から「タマゴを応援する」を添えました。今回は従来からの生産、加工、調理、生理機能等に関連するサイエンスに加えて、発達心理学の観点からもタマゴのもつ潜在力と新たな魅力を皆様にお伝えすることにより、用途のさらなる拡大、タマゴに関わる全ての方々の利益向上につながればと思っております。

第10回タマゴシンポジウムが科学的議論と産業の発展に貢献する情報交換の場となりますことを祈念し、「タマゴ科学研究会」理事会からのご挨拶に代えさせて頂きます。

2024年7月8日
タマゴ科学研究会　理事長
松村 康生

タマゴ科学研究会　理事
阿部 啓子、宇都宮 一典、大石 祐一、近藤 和雄、局 博一、濱千代 善規、峯木 眞知子

白百合女子大学生涯発達研究教育センター　研究員
（一社）生涯発達支援研究所 代表理事・会長

たじま のぶもと
田島 信元



○略歴

1971年　東京外国語大学外国語学部ロシア語学科卒業
1974年　東京大学大学院教育学研究科教育心理学専攻修士課程修了
1974年　北海道大学教育学部発達心理学講座助手
1984年　東京外国語大学外国語学部教職課程心理学研究室助教授
1992年　東京外国語大学外国語学部総合文化講座心理学研究室教授
2005年　東京外国語大学退職。同大学名誉教授
2005年　白百合女子大学文学部児童文化学科発達心理学専攻教授
2008年　白百合女子大学生涯発達研究教育センター所長併任
2020年　白百合女子大学定年退職。同大学名誉教授、
　　同大学付属生涯発達研究教育センター特別研究員（現在に至る）
2022年　一般社団法人 生涯発達支援研究所代表理事・会長（現在に至る）

○専門

生涯発達心理学（親子・対人関係の発達が非認知能力・認知能力の発達に及ぼす影響）
文化心理学（共同体の文化差が発達の個人差に及ぼす影響）

○主要な研究テーマ

＊母子関係・父母子関係・祖父母子（孫）関係・教師ー生徒関係・職場の対人関係を通した発達共同体の形成過程、および非認知能力・認知能力獲得過程に見る生涯発達への影響過程
＊生涯発達の構造と機能のモデル構築
＊生涯発達促進要因としての越境的交流・世代間、世代内交流・発達的共同体の構成の効用
＊世代間交流のツールとしての読み聞かせ、歌いかけの発達への影響過程
＊親子共同調理と親子の相互的発達

タマゴと親子共同調理：親子の心理的発達に与える効果

○はじめに

今回、タマゴ料理の効用について私の専門である生涯発達心理学の観点からご報告いたします。生涯発達心理学とは、人間の生涯にわたる心身の発達について、そのメカニズムと様相を解明する科学であり、その知見を基盤とした発達支援の方法の開発と提唱を行う領域であります。同時に、文化心理学の知見を援用して、タマゴ調理や摂取の仕方による発達の個人差の生起過程を解明し、歴史的・文化的環境や発達段階差に応じた支援法も考えていく領域であります。

○親子共同調理体験の効果

対人関係、とりわけ幼少期、児童期では、親子の相互的なコミュニケーションの場で起こる、子どもの認知領域から親（大人）の認知領域への「越境的交流」活動が子どもの発達の根幹的メカニズムと考えられております。親子の対等なやりとりを通して、子どもは親の持つ知識や役割を取得し、親の代わりに親役割を子どもが担う役割交代体験から、まず、「非認知能力（対人的、社会的スキル・肯定的自己評価能力）」が獲得され、それに基づく共同的学習の過程において、その場に展開する認知情報を子ども自ら学び取ってしまうことで「認知能力獲得」が果たされるわけです。当然、この越境的交流過程は親側にも起こることであり、子どもの発想を取り込んでいくことで、親自身の心身の発達も生起することになるのです。逆に、親が発達しなければ、対等な越境的交流は起こらず、子どもも発達しないということかと思います。

親子の共同行為の中でも、とりわけ最たる日常的な調理・摂食活動は、子どもが調理を受ける立場から、自ら調理をして、与える立場へと越境的交流が生起しやすくなると考えられ、親子共同調理活動は家庭における最大の学習の場となり、非認知的能力、認知能力獲得に貢献する活動です。

同時に、家庭で身に着けた知識（認知）を、近隣、学校などの異なる生態学的場における越境的交流活動によって、複数視点の吟味を体験することによる学び直し体験が、より深い学習を成立させていくことになると考えられており、実際、実証もされております。

○タマゴ共同調理体験の特性：野菜料理の場合と比較して

親子共同調理活動の中で、タマゴ料理や野菜料理は最たる日常的な活動になると考えられ、王ら（2024）、大江ら（2022）がその一端を実証的に示しております。その結果は、子どもの発達段階を越えて親子の心理的発達に大きな影響を及ぼすことが示唆されました。しかし、野菜料理は苦手な側面を克服しての成果に繋がるという側面がありますが、タマゴ料理は、子ども自身、好みの側面が強く、幼少期から親子の発達により強い関連がみられております。しかしながら野菜摂食を克服することで、より強い達成感を得られるという強みを活かすことも重要であるため、野菜料理とタマゴ料理のコンビ料理を親子共同調理に採用することがポイントになると考えられるでしょう。

○最適な発達支援に向けて：「自己肯定感」の独り歩きに対処する

近年、子どもの自己肯定感を体験させるためと称して、安易に自己肯定感養成に向かい、独り歩きする傾向がみられます。しかし、「自己肯定感」自体は非認知能力の肯定的自己評価能力につながるものであり重要な発達促進要因であります。ここで大事なことは、どのように自己肯定感を獲得するかに依存して発達促進要因としての効果は違ってくるということでしょう！　親や教師からほめられることに焦点化するならば、学習過程の成果ではなく、活動成果にのみ注目してしまい、越境的交流過程（大人の役割取得・交代、複数の学習の場における学び直し）の体験が活きず、認知的情報の獲得には至らないことになります。親（大人）は、共同学習の過程で、協働的なやりとりから出発することになりますが、徐々に子どもに任せる過程を多く持ち、「見守る」という信頼感のある過程へと進んでいくことが重要でありましょう。

広島大学大学院統合生命科学研究科



やなか　のりゆき
矢中 規之

○略歴
1989年　京都大学農学部卒業（農芸化学）
1991年　京都大学大学院農学研究科修士課程修了（発酵生理及び醸造学）
1991年　田辺製薬（現 田辺三菱製薬）創薬研究所 研究員
2001年　広島大学 生物生産学部 助教授
2002年　広島大学大学院生物圏科学研究科 准教授
2019年　広島大学大学院統合生命科学研究科 准教授
2020年　広島大学大学院統合生命科学研究科 教授（分子栄養学）

○専門
食品栄養学

○主要な研究テーマ
コリンの機能性、および代謝機構
糖尿病などの生活習慣病予防を目指した食品因子の設計

タマゴに含まれるメチル栄養素コリンを基礎からじっくり

コリンは四級アンモニウムカチオンでメチル基を有する化合物であり、生体内でのホスファチジルコリンやアセチルコリンの合成、メチル基の供与など極めて重要な生理機能を担う。米国食品医薬品局によるコリンの推奨摂取量（AI）の設定に続き、2016年には欧州食品安全機関によってもAIが示されたが、コリンの栄養素としての捉え方は各国で異なっている。一方、乳児用調製粉乳のコーデックス国際規格においてもコリンが含有される中、本邦においても日本人の各コリン含有化合物の摂取量や血液濃度などに関する情報収集に基づいたAIについての議論の必要性が増している。しかし、欧米など先進諸国の栄養調査ではコリン摂取量は基準に達しておらず（Nutr Today, 2018）、特にコリンの摂取量不足と肝障害や認知症リスクとの関連性が示されている。

1．コリンはなぜ必要か？

コリンは、全ての細胞の正常な機能のために利用されるが、哺乳動物においてホスファチジルコリンは膜総脂質の45-55％を占める最も主要な生体膜の構成リン脂質である。ゲノムDNAの塩基配列には微妙な個体差が存在し、その中でも高い頻度で一塩基のみの変化が観察されるものを「一塩基多型（SNP）」と呼ぶが、脂肪肝などの発症リスクを表すSNPにコリンの代謝に関連する遺伝子が見い出されており、脂肪肝との関連性が明らかにされてきている。

2．胎児期におけるコリンの必要性

妊娠期や授乳期において重要な栄養素が議論される中、コリンの重要性が注目されている。胎児期から出生後の発達期における種々の環境因子が、成長後の健康や種々の疾病発症リスクに影響を及ぼす概念としてDOHaD説が提案されているが、母親におけるコリンの摂取量についても出生後の健康状態に影響することを示す調査結果も出されており、特に、葉酸やmethionineの代謝とも密接に関連し、胎児期におけるDNAメチル化などの様々なメチル化反応における重要性が示唆されている。

3．コリン補充のためのグリセロホスホコリンの有用性

タマゴ由来のレシチンの優れた栄養特性とならび、水溶性のコリン供与体として、レシチンが脱アシル化したα-グリセロホスホコリン（GPC）が注目されている。GPCは母乳などに豊富に含まれる天然成分であり、ヒト試験結果によってGPCの認知症予防効果などが注目されている。さらに最近酒粕にもGPCは多く含まれることから、日本食とも密接な食品因子であると考えられているが、その機能性には未だ不明な点が多い。さらに生理作用の理解において極めて重要である腸管内でのGPCの吸収機構は未解明であり、本講演では最新の知見を紹介する。

東京農業大学応用生物科学部 食品安全健康学科 教授



たかはし のぶゆき
高橋 信之

○略歴：学歴

1993年　京都大学農学部食品工学科 卒業
1995年　京都大学大学院農学研究科修士課程 修了
1999年　京都大学大学院医学研究科博士課程 中途退学

○略歴：職歴

1999年～2001年　生物系特定産業領域研究推進機構 博士研究員
2001年～2006年　自然科学研究機構 生理学研究所 機能協関研究部門 助教
2007年～2014年　京都大学大学院農学研究科 食品生物科学専攻 助教
2014年～2018年　東京農業大学応用生物科学部 食品安全健康学科 准教授
2018年４月　現職

卵殻膜ペプチドの抗炎症効果

タンパク質の加水分解産物であるペプチドには、さまざまな生理活性が報告されている。分解前のタンパク質には何ら活性がないにもかかわらず、タンパク質分解酵素により分解されることで生じたペプチドには多様な生理活性が見出されるのである。例えば、カゼインやラクトグロブリンといった乳タンパク質をトリプシンなどのタンパク質分解酵素で消化すると、様々な長さのペプチドが生じ、その中には血圧上昇をもたらすアンジオテンシンⅠ変換酵素（ACE）の活性を阻害することで血圧降下作用を示すものがある。こうした食品タンパク質由来の機能性ペプチドは、食品素材に保健的機能性を付与するものとして以前より注目されてきた。

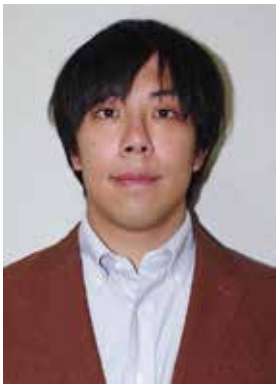
我々の研究グループでは、さまざまな疾患の発症原因と考えられている慢性炎症を抑える食品成分の同定と解析を行っている。卵の加工工程において通常は廃棄されている卵殻膜タンパク質に着目し、その加水分解産物としての卵殻膜ペプチドに生理活性がないかどうか検討した。まず我々の研究グループで食品成分の抗炎症作用をスクリーニングに用いているマクロファージ培養株RAW264.7細胞を用いた評価系で卵殻膜ペプチドの抗炎症作用を検討した。その結果、卵殻膜ペプチドは、炎症反応に深く関与している転写調節因子NF-kappaBのLPSによる活性化、ならびにNF-kappaB活性化によって発現が誘導される炎症性サイトカインのmRNA発現レベル有意に抑制した。したがって、卵殻膜ペプチドは、マクロファージの活性化を抑制する作用、つまり抗炎症作用を有することが示された。

しかし、現時点では卵殻膜ペプチドの活性を持つペプチド分子がどのような大きさか明らかではなく、もし長いペプチドに抗炎症作用がある場合、そのようなペプチドが消化管において吸収されるかどうか明らかではない。したがって卵殻膜ペプチドを摂取した場合に、生体内で抗炎症作用を発揮できるかどうかは不明である。そこで、卵殻膜ペプチドを摂取した場合に必ずすべてのペプチド分子に晒される腸管上皮細胞に対する抗炎症作用を検討することとした。腸管上皮細胞での炎症は、リーキーガット症候群や食後高脂血症の悪化といった慢性疾患の発症に深く関わっていることが示唆されており、近年、腸内細菌叢との関連も含め、注目が集まっている。

腸管炎症モデルで用いられている小腸上皮組織由来細胞株IEC-6細胞をLPSで刺激するとRAW264.7細胞と同様にNF-kappaBが活性化され、炎症性サイトカインの発現が誘導される。このとき卵殻膜ペプチドを添加すると、LPSによるNF-kappaB活性化、炎症性サイトカインの発現誘導いずれをも有意に抑制した。したがって、卵殻膜ペプチドが、腸管上皮細胞の炎症を抑えることで、腸管炎症に起因する疾患の予防・改善につながることが期待される。

香川大学農学部 助教

いしい　とうや
石井 統也



○略歴
2014年　京都大学農学部資源生物科学科卒業
2016年　京都大学大学院農学研究科農学専攻修士課程修了
2019年　京都大学大学院農学研究科農学専攻博士後期課程修了（博士（農学））
2019年　京都大学大学院農学研究科農学専攻特定助教
2021年　香川大学農学部応用生物科学科助教
　　現在に至る

○専門
食品科学、コロイド科学、界面科学

○最近の研究テーマ
ミクロゲルの界面特性および乳化特性の評価
植物オイルボディの構造と機能の理解
微細気泡の食品素材への影響の検証　など

柔らかい微粒子の乳化機能
―最近の進展と卵素材への適用例―

○ はじめに

マヨネーズやクリームなどの乳化食品は、水中に微細な油滴が分散した水中油滴型の乳化物である。このような乳化食品の製造には、もっぱら、卵黄などの乳化素材が用いられる。その一方で、乳化食品に求められる機能の多様化や、資源のさらなる有効利用を求める社会情勢を背景として、現在も新たな乳化素材の研究開発は盛んである。本講演では、近年研究が進んでいる微粒子による乳化、そのなかでも「柔らかい」微粒子を取り扱った最近の研究事例を解説し、本技術の卵素材への適用例について紹介する。

○ 微粒子による乳化

微粒子乳化を扱った研究は、シリカ粉末のような「硬い微粒子」を用いた検討から始まった。そのような微粒子は、水相と油相の双方に適度に濡れることで油水界面に吸着し、乳化物を形成･安定化する。その一方で、近年、変形性をもつ「柔らかい微粒子」を用いる試みが高分子化学やコロイド化学の分野で盛んである。柔らかい微粒子に分類されるものの代表例に微細なゲル粒子（ミクロゲル）がある。

ミクロゲルを用いた研究には合成高分子のpoly(N-isopropylacrylamide)(PNIPAM)が使用されてきた。PNIPAMミクロゲルの特徴は、pHや温度の変化により粒子が膨潤・収縮することである。この現象を、食品素材のミクロゲルでも再現し、乳化物の物性改変や、油滴内容物の放散制御を試みる検討が進んでいる。その他にも、厚い界面吸着層を形成し、凍結処理などへの耐性を高めるという報告もある。

このようなゲルと微粒子の双方の特性を生かした素材開発が進んでいるが、乳化機能を司る特性の全様解明には至っていない。シリカ粒子などとは異なり、膨潤した状態のミクロゲルの濡れ性を規定するのは難しく、また、タンパク質のように、それ自体が界面活性をもつ材料を用いたミクロゲルでは議論が複雑化すると思われた。そこで演者は、乳化機能を持たない多糖類からミクロゲルを作製して乳化機能を評価した。その結果、多糖類の場合は、数μm以上のある程度大きなミクロゲル粒子が形成されていないと十分な乳化能を持たないこと、また、表面疎水性の高いミクロゲル粒子の方が、より強固に油滴表面に吸着することを明らかにした。

○ 卵素材への適用

卵黄は古くから乳化に用いられてきたが、卵白の用途は主にゲル化や起泡であり、単独で乳化素材として利用されることは稀である。演者は、複数の乾燥卵白からミクロゲルを調製し、それらを用いて乳化物を調製することを試みた。その結果、少なくとも数週間にわたり油滴の合一に対して安定な乳化物を得られること、また、乾燥卵白の種類により、油滴の凝集状態などを制御できる可能性があることを明らかにした。講演では、卵白ミクロゲルの乳化機能についてより詳細に紹介し、ミクロゲル素材の今後の展望についても述べる。

東京農業大学応用生物科学部農芸化学科 助教



こやま しょうた
小山 翔大

○略歴
2016年　東京農業大学応用生物科学部生物応用化学科卒業
2018年　東京農業大学大学院農学研究科農芸化学専攻博士前期課程修了
2021年　東京農業大学大学院農学研究科農芸化学専攻博士後期課程修了
2021年　東京農業大学応用生物科学部農芸化学科　博士研究員
2024年　東京農業大学応用生物科学部農芸化学科　助教
　　現在に至る

○研究分野
食品科学，タンパク質化学

○主要な研究テーマ
卵白タンパク質の乾熱変性挙動の解明および制御
卵白の起泡性改善に向けた検討

○最近の発表論文
1)　Koyama, S., Kodama, D., Handa, A., & Tsujii, Y. (2024). Dry-heat-induced phosphoserine-specific fragmentation of ovalbumin. *Food Chemistry, 440,* 138263.
2)　Tsurunaga, Y., Ishigaki, M., Takahashi, T., Arima, S., Kumagai, S., Tsujii, Y., & Koyama, S. (2024). Effect of Addition of Tannin Extract from Underutilized Resources on Allergenic Proteins, Color and Textural Properties of Egg White Gels. *International Journal of Molecular Sciences, 25*(7), 4124.
3)　滝沢 陸，小山 翔大，辻井 良政，半田 明弘 (2024). 二段階加熱による卵白ゲルの物性制御．*日本食品科学工学会誌，71* (7), 印刷中．
4)　Koyama, S., Kodama, D., Tsujii, Y., & Handa, A. (2023). Soluble-protein-aggregate-assisted improvements in heat-induced gel properties: Effect of genipin-mediated crosslinks on egg white protein. *LWT, 184,* 115079.
5)　Koyama, S., Konta, K., Tsujii, Y., & Handa, A. (2023). Characterization of soluble protein aggregate and gel texture of dry heated egg white prepared with neutral and alkaline pH. *Food Preservation Science, 49*(3), 141–149.

卵白のゲル化性を改善する乾熱処理
―卵白タンパク質の乾熱変性挙動―

乾熱処理は最も実用的かつ効率の良い加熱ゲル物性向上法である。乾熱処理は脱糖および乾燥した卵白粉末を乾燥状態で加熱（60～80℃、1週間以上）する非常にシンプルな手法である。一般に、卵白タンパク質を熱変性させると球状タンパク質の分子構造がほぐれ、内部に埋もれていた疎水性および荷電性残基が露出する。液卵白の場合はゲルが形成されるが、その一方で乾熱変性においては適切な条件において溶解性が維持され、可溶性凝集体（SPA）の生成やタンパク質主鎖の切断（部分断片化）のようなユニークな変化が生じる。本講演では、乾熱変性により生成するSPAの特徴やゲル形成へ寄与、ならびに部分断片化の機序について講演者の取り組みを中心に紹介する。

従来、SPAは加熱ゲル物性向上因子だと考えられてきたが、詳細な検証はなされてこなかった。乾熱変性により生成するSPAは還元処理をしてもその大半が単量体に解離しない。このSPA形成に寄与する化学結合について検討したところ、還元不可逆的なリジノアラニン架橋であることが示された。SPAの性状ついてさらに検討すべく、乾熱変性卵白より陰イオン交換体を用いてSPAと単量体画分に分画した。両画分ともに変性が認められ、特にSPA画分においてその傾向は顕著であった。加熱ゲルの最大荷重および弾力性は未分画と比較して、SPA画分にて有意に増加し、単量体画分にて有意に減少した。さらに、架橋そのものが加熱ゲル物性に及ぼす影響について、卵白タンパク質に架橋剤としてクチナシ果実由来のゲニピンを添加し、架橋反応によるSPA形成が加熱ゲル物性に与える影響について評価した。架橋処理によりSPAを形成後調製した加熱ゲルは未架橋のそれと比較して加熱ゲル物性が顕著に増加した。したがって、還元不可逆的な架橋によるSPA形成がゲル物性向上因子のひとつであることが示された。

部分断片化は、卵白タンパク質の54％を占めるオボアルブミンにて特異的に生じる。我々はこのユニークな反応について、断片化部位および機序の解明に取り組んだ。乾熱変性オボアルブミンをトリプシンにて分解し、LC-Q-TOFにて分析しデータ解析を進めたところ、断片化部位はオボアルブミンの2か所のホスホセリン残基であることが明らかになった。さらに、この断片化はホスホセリンのβ-脱離および加水分解により生じ、N末端側はアミド化末端、C末端側はピルビン酸化末端になることが示された。さらに、サイズ排除クロマトグラフィー―電気泳動の二次元分析により、部分断片はSPAと単量体の両者と非共有結合にて会合して存在することが明らかになった。

以上のように、卵白タンパク質の乾熱変性機序および加熱ゲル物性向上機構の一端を明らかにした。部分断片化とSPA形成の関係を中心に引き続き検討を進めていきたい。

● メモ卵

公式 YouTube チャンネル

タマゴの専門家が教える「ぎゅっと！タマゴ」









峯木（みねき）　眞知子（まちこ）
タマゴ科学研究会理事
東京家政大学特命教授
農学博士、管理栄養士

調理科学に基づいた卵料理や
正しい情報を紹介します

ご視聴・チャンネル登録お願いします

第19回食育推進全国大会（2024年6月）

たまご知識普及会議とのコラボブースを出展しました



来場者の声

「卵大好きで毎日食べています」
「1日何個まで食べて良い？」
「1日1個じゃなくて良いと聞いたことがある」
「日本の卵はなぜ生で食べてもいいの？」
「コリンのことは初めて知った」
「日本で卵の消費量が多いのはなぜ？」

公式サイト、SNS

ホームページ

学術情報の紹介や
小冊子をダウンロードできます

X
旧 Twitter

タマゴの最新情報を発信しています

第10回タマゴシンポジウム　抄録集

著作・制作：**タマゴ科学研究会**

〒182-0002　東京都調布市仙川町 2-5-7
tel.080-9343-1105
メール：info@japaneggscience.com
http://japaneggscience.com
タマゴ科学研究会公式 X（旧ツイッター）：@EggScience_info

レイアウト：**貝沼俊之【DKP】**
https://peraichi.com/landing_pages/view/dkp00