

2019年2月6日

第7回食品産業もったいない大賞 事例発表会

1/20

未利用資源としての 卵殻および卵殻膜の 価値探求と食と健康への貢献

キューピー株式会社



目次

2/20

1. キューピーグループの紹介
2. サステナビリティに向けての重点課題
3. 事例紹介（卵殻および卵殻膜の有効活用）
4. 外部への啓発活動
5. さいごに

1-① キューピーグループの事業展開

3/20



1-② キューピーグループ2030ビジョン

4/20



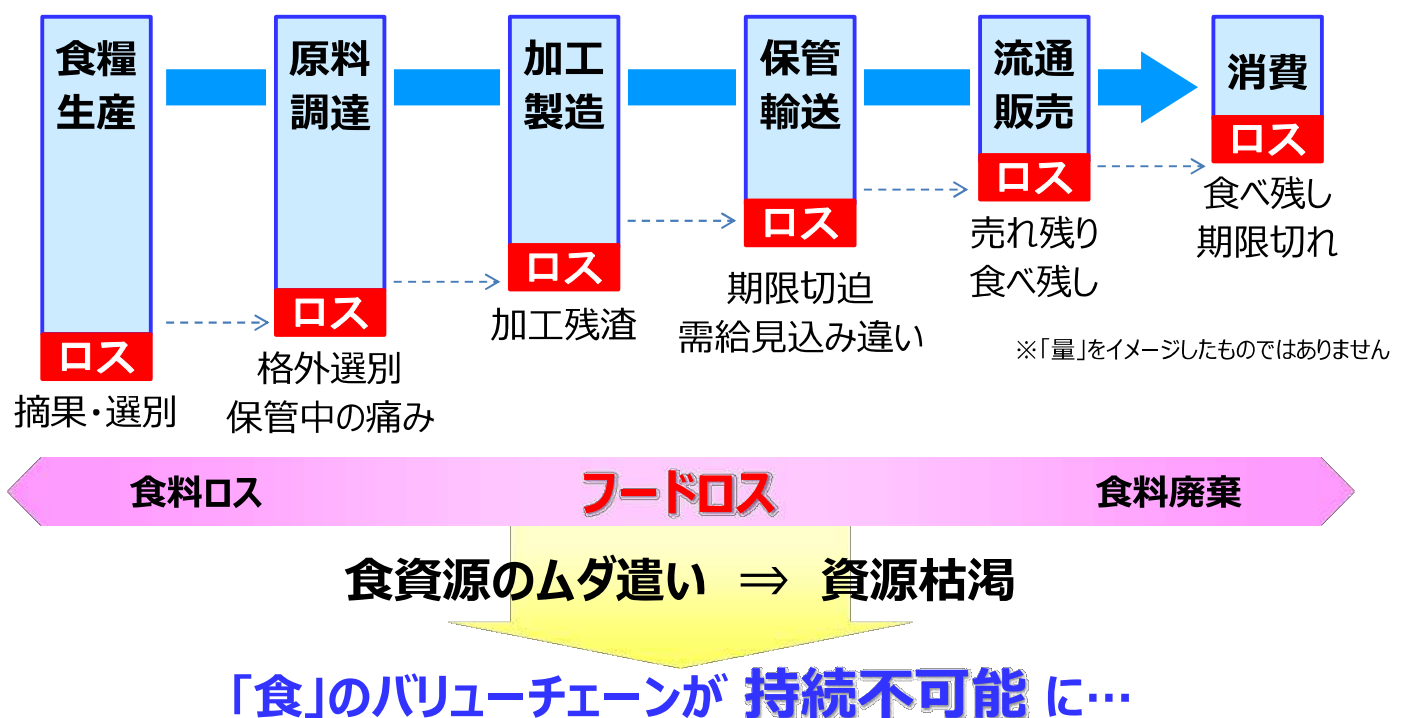
2 サステナビリティに向けての重点課題

5/20

重点課題	課題解決ストーリー	SDGsとの紐付け
健康寿命 延伸への貢献	・サラダ(野菜)と卵の栄養機能で中高年の生活習慣病 予防や高齢者の低栄養状態を改善します	 
子どもの心と体 の健康支援	・サラダ(野菜)と卵を活用した食育や共食の体験の場を 提供します ・子どもや子育て家族への食を通じた支援により、子ども と家族・社会とのコミュニケーションを応援します	 
資源の有効活用 と 持続可能な調達	・食資源を余すことなく有効活用し、食品廃棄を 削減します ・農業生産者との取り組みで、持続可能な農業を支援 します	  
CO2排出削減 (気候変動への対応)	・原料調達から商品の使用・廃棄まで、サプライチェーン 全体を通じたCO2排出削減を実現します	
上記に加え、グループの成長戦略の土台として推進		
ダイバーシティ の推進	・新しい働き方を創出し、多様な人材が働きやすく成長 できる環境をつくり、新たな社会価値を生みだします	 

3-① バリューチェーンにおけるフードロスのイメージ

6/20



3-② 卵殻の価値向上への取り組み

7/20

キューピーグループの卵殻発生量：年間約2.8万トン



約34%：肥料として活用
(大半は土壌改良剤)



肥料としての価値を向上させ、日本の農業に貢献したい



(篤農家の声)

卵殻は水稻に施肥するとお米がおいしくなる

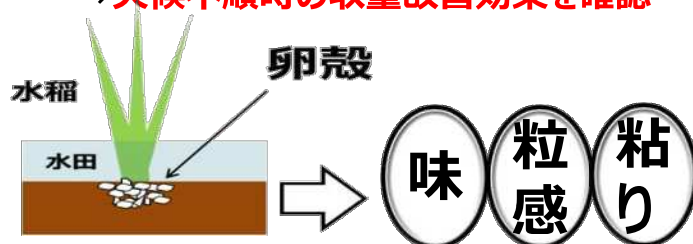


卵殻肥料が米の成分・物性・味・収量等
に与える影響を調査した

3-③ 卵殻施肥の効果検証

8/20

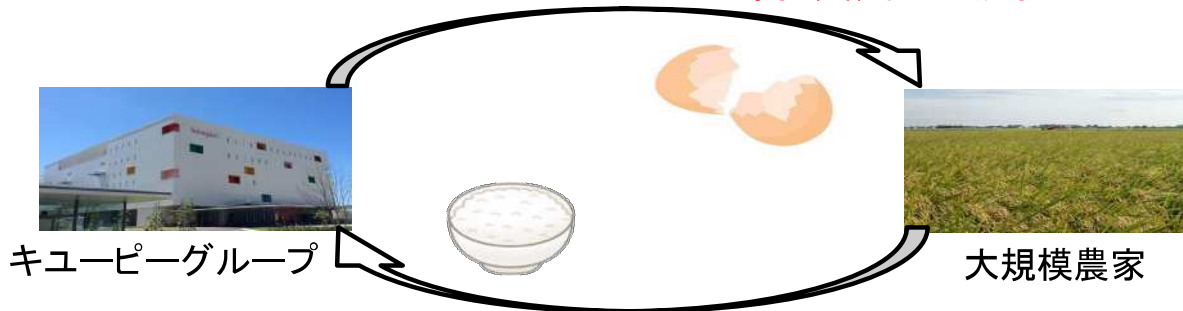
- ◆2012年～2013年：ポット試験による効果検証
(キューピーグループの栽培試験場でテスト)
⇒**食味の向上を確認**
- ◆2014年～2015年：試験圃場での効果検証
(新潟大学(現在:新潟薬科大学) 大坪教授との共同研究)
⇒**米の味に加えて、粒感・粘りの向上を確認**
- ◆2017年～現在：同一圃場での継続・詳細調査の開始
(東京農業大学 辻井教授、加藤准教授との共同研究)
⇒**天候不順時の収量改善効果を確認**



3-④ 収穫した米を社員食堂へ

9/20

- ◆2018年～ : 大規模農家で実証試験中の卵殻米(卵殻肥料で育てたお米)を、
キューピーグループの一部社員食堂で提供

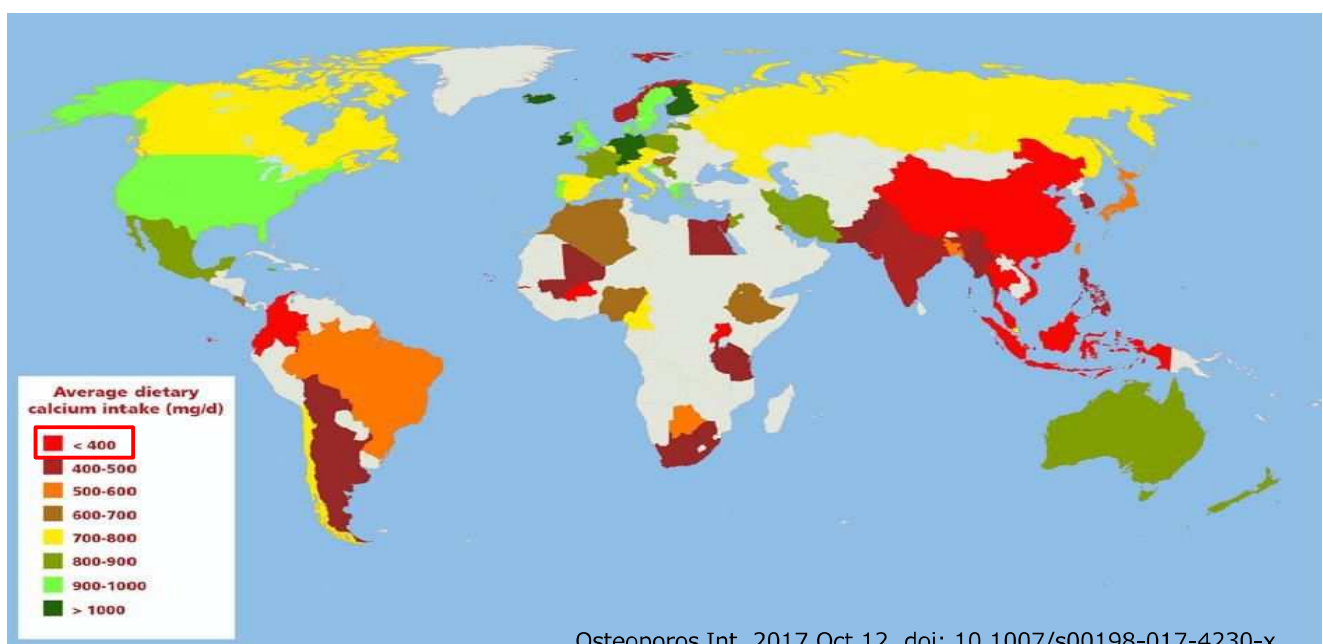


<学会発表> 6件

- ・第63回日本食品科学工学会 : 「稲作における卵殻の施肥が米の食味に及ぼす影響」
- ・平成30年度食品科学工学会関東支部会 : 「大規模水田における卵殻施肥の効果」
- ・2018年度日本土壌肥料学会 : 「水稻栽培における卵殻由来Caの施用効果」
- ・第64回日本食品科学工学会
 : 「稲作における水田への卵殻施用が米飯の理化学特性に及ぼす影響について(第1報)」
- ・第66回日本食品科学工学会
 : 「天候不順時における水稻の安定生産に資する卵殻施用効果」
 : 「卵殻施用が米飯の利用価値を広げる」

3-⑤ 世界でのカルシウム摂取状況

10/20



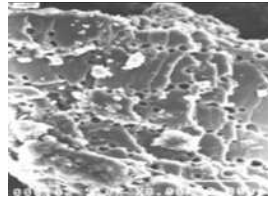
3-⑥ 卵殻カルシウムは胃で溶けやすく吸収されやすい 11/20

カルシウムはまず胃で溶けて吸収される形になります



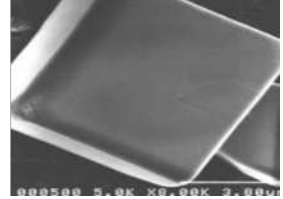
**卵殻カルシウムは炭酸カルシウムより
溶けやすい**

卵殻カルシウム



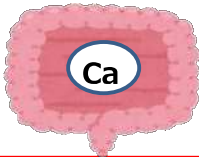
多孔質のため、胃酸が浸透しやすく溶けやすい

炭酸カルシウム



構造がしっかりしているため溶けにくい

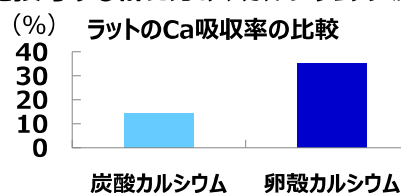
次に、小腸で吸収されます



**卵殻カルシウムは炭酸カルシウムよりも
吸収されやすい**

【研究報告】

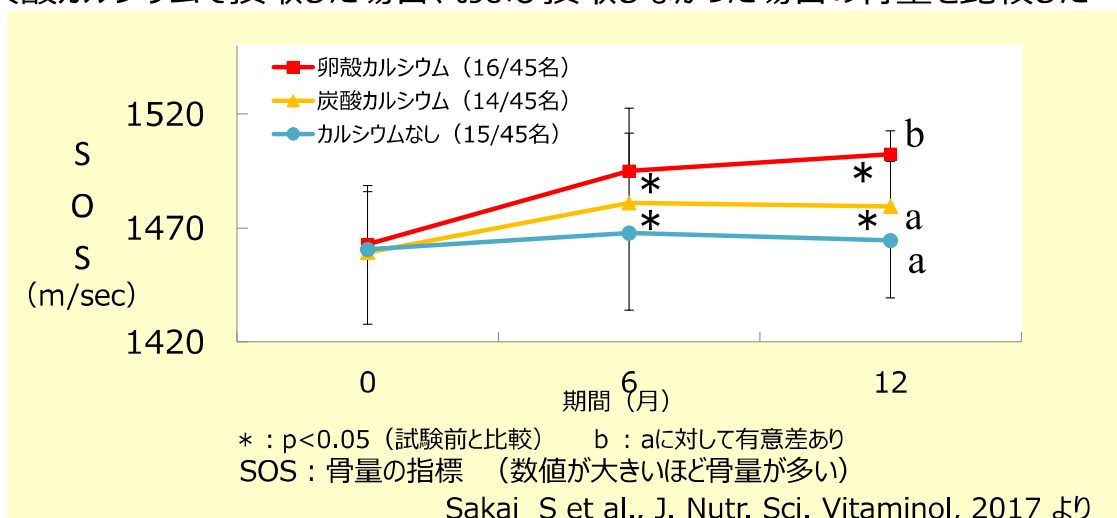
ラットを対象に、卵殻カルシウムを投与する群と炭酸カルシウムを投与する群に分け、カルシウムの吸収率を調査した



(Tokyo University of Agriculture, 35th Nutrition and Food Science summary, p124, 1981)

3-⑦ 卵殻カルシウムの骨への効果 12/20

ベトナムの閉経後女性45名にて、カルシウム300mg/日を、卵殻カルシウムまたは炭酸カルシウムで摂取した場合、および摂取しなかった場合の骨量を比較した



卵殻カルシウムは炭酸カルシウムよりも骨量を増加させた

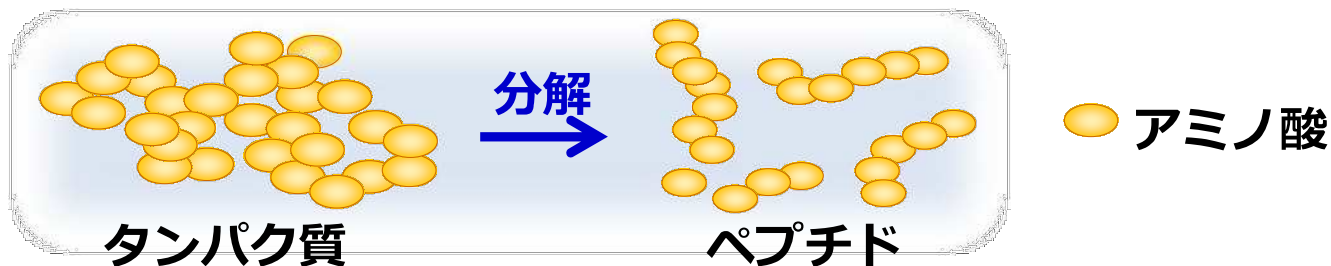
Xốt Canxi vỏ trứng



	処理方法	
	乾燥→粉砕	アルカリ溶解→乾燥 (粗分解)
素材名	EMパウダー	EMプロテイン
溶解性	不溶性	水溶性
卵殻膜の使用量	約15トン	約5トン
使用例		

卵殻膜のペプチド化に挑戦しました。

タンパク質は酵素分解してペプチドにすると
特有の機能が付加されます。



卵白 → 卵白ペプチド

酸化防止（マヨ・ドレ）
抗疲労（スポーツ栄養）
起泡性（製菓用卵白）

卵殻膜も主成分はタンパク質ですが・・・

アミノ酸どうしの結びつきがたいへん強く、これまで酵素分解できませんでした。



30種類以上の酵素から、組み合わせを見つけ出しました。



世界で初めて食品用の卵殻膜ペプチドを開発しました。

- 1) 食品にも使用できます。
- 2) 水に溶け、ほとんど臭いがありません。
- 3) 反応性の高いアミノ酸（システイン）が多く含まれています。
 - システインどうしが反応して、タンパク質を結び付けることができます。
 - 生体内の物質と反応して、美白作用や解毒作用など色々な機能を示します。

システインを豊富に含む卵殻膜ペプチドには
様々な機能が期待される

酸化防止



シミ・そばかすの原因である酸化を抑制する

風味の増強



卵風味や乳風味はシステインを含むアミノ酸の存在による

たんぱく質改質



小麦中のシステインと反応しパンのふくらみが増強

4 外部への啓発活動

19/20

各種報告書



台湾での講演



ブログによる発信



マヨテラスでの展示



豊田市での講演



5 さいごに

20/20

多くの皆様と一緒に社会課題の解決に取り組み、
サステナブルな社会の実現に貢献していきます

ご清聴ありがとうございました

愛は食卓にある。

kewpie

