

演 題: アルギン酸はストロンチウムおよびセシウムの吸収を抑制し、排泄を促進する

発 表 者: 原田 瞳¹⁾, 井戸田陽子¹⁾, 森本かおり¹⁾, 矢野健太郎¹⁾, 小林彰子²⁾, 柿沼千早¹⁾, 宮島千尋³⁾, 笠原文善³⁾, 荻原琢男¹⁾

(¹⁾高崎健康福祉大学薬学部, ²⁾東京大学大学院農学生命科学研究科, ³⁾株式会社キミカ)

連 絡 先: 荻原 琢男(おぎはら たくお)

住所: 〒370-0033 群馬県高崎市中大類町 60

所属: 高崎健康福祉大学薬学部 生物薬剤学研究室

電話: 027-352-1180 FAX: 027-352-1118 e-mail: togihara@takasaki-u.ac.jp

研究のトピックス性

アルギン酸 (ALA) は天然の褐藻類に含まれる多糖類であり (図 1)、そのナトリウム塩 (ALA-Na) はストロンチウム (Sr) の体内取り込みを低減させる作用を持つことが報告されています。しかしながら ALA-Na の服用はナトリウムの過剰摂取に繋がる危険性もあります。そのため、他の塩においても同様な効果が認められ、さらに Sr に対してだけでなくセシウム (Cs) においても同様な効果が認められれば、ALA の有用性はさらに増すものと期待されます。そこで、ラットを用いて ALA-Na とアルギン酸カルシウム (ALA-Ca) による Sr と Cs の吸収抑制および排泄促進効果を検討しました (図 2)。その結果、Sr 排泄促進効果および吸収抑制効果は、これまで効果が報告されていた ALA-Na に比べ ALA-Ca の方が大きく、さらに ALA-Ca においては Cs に対しても効果を持つことが明らかになりました (図 3、4)。(学術的トピックス性)

2011 年 3 月の東日本大震災に伴う原発事故直後は、正確な情報の不足から混乱が生じました。その後、放射能汚染に対する関心が高まり続けており、正確な実験データに基づいた放射線障害防護作用をもつ薬品、食品の研究が急務であると考えられます。ALA はすでに食品添加物や健康食品、医薬品の原料として広く用いられており、新たな機能性食品としての活用が期待されます。(社会的トピックス性)

研究の波及効果

本研究の結果より、ALA の安全な放射線障害防護作用を持つ食品としての実用化が期待されます。

参考資料

① Y. Idota, et al.: Alginate Enhances Excretion and Reduces Absorption of Strontium and Cesium in Rats, *Biol. Pharm. Bull.*, **36**, (2013), in press.

② 特許出願中 (特願 2012-197698、2012 年 9 月 7 日申請)

図 1 アルギン酸

アルギン酸ナトリウム
コンブやワカメの主成分で、
天然の食物せんい

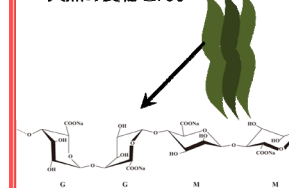


図 2 実験方法

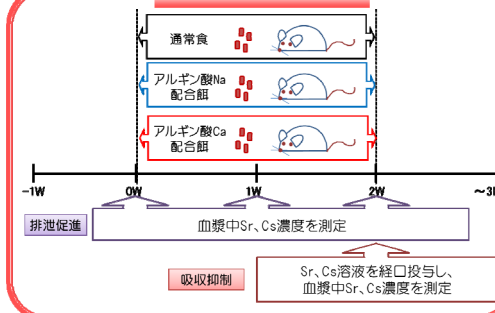


図 3 排泄促進効果

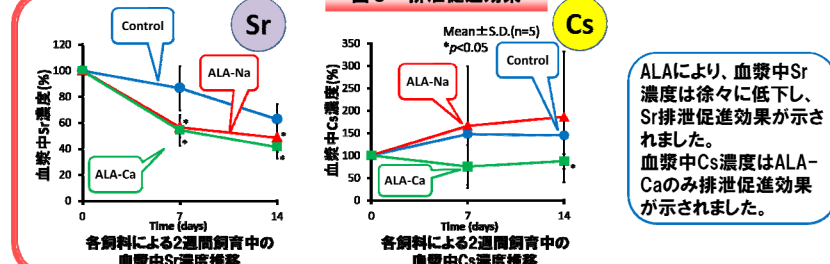
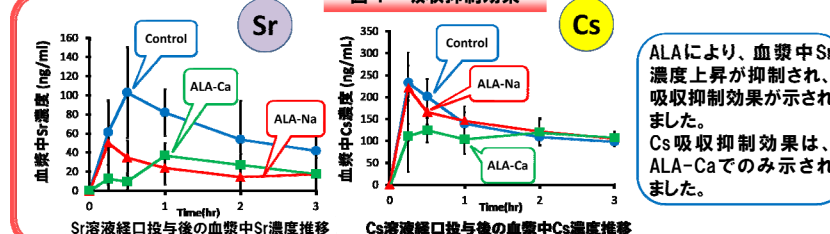


図 4 吸収抑制効果



まとめ

	ストロンチウム		セシウム	
	吸収抑制	排泄促進	吸収抑制	排泄促進
アルギン酸ナトリウム (ALA-Na)	+	+	-	-
アルギン酸カルシウム (ALA-Ca)	+	+	+	+

ALAによるSr吸収抑制効果は、これまで効果が報告されていたALA-Naに比べALA-Caの方が大きく、さらにALA-CaにおいてはCs吸収抑制効果も持つことが明らかになりました。