

報告番号	甲 栄 第 253 号	氏名	楊 曉琳
審査委員	主査 宮本 賢一 副査 竹谷 豊 副査 原田 永勝		
題目	Associations between intake of dietary fermented soy food and concentrations of inflammatory markers: a cross-sectional study in Japanese workers (発酵大豆食品の摂取と炎症マーカーの関連：日本人労働者における横断研究)		
著者	Xiaolin Yang, Mariko Nakamoto, Emi Shuto, Akiko Hata, Nanako Aki, Yosuke Shikama, Yukiko Bando, Takako Ichihara, Takako Minamigawa, Yumi Kuwamura, Hirokazu Uemura, Kokichi Arisawa, Makoto Funaki, Tohru Sakai		
	平成 29年12月26日 The Journal of Medical Investigationに受理済		
要旨	<p>IL-6、IL-18およびC反応性タンパク質（C-reactive protein; CRP）等の炎症バイオマーカーは、2型糖尿病、心血管疾患、ある種の癌などの疾患に関与していることが報告されている。大豆食品の摂取は、心血管疾患、糖尿病および癌などの炎症関連疾患のリスクを低下させるなど人の健康に様々な有益な作用を有することが示されている。結果は必ずしも一致していないが、大豆を多く含む食事はCRP、IL-6およびIL-18の血中レベルを低下させることが報告されている。本研究では、徳島県の労働者における大豆食品摂取と血中高感度（high-sensitivity; hs）-CRP、IL-6、IL-18レベルとの関連性について解析を行った。徳島県に居住する20-64歳の1,426人（男性1,053人、女性373人）を解析対象とした。12種類の大豆食品摂取量は、妥当性のある食物摂取頻度調査法を用いて推定された。味噌、醤油および納豆を発酵大豆食品とし、他の大豆食品は非発酵大豆食品と定義した。各大豆食品摂取とhs-CRP、IL-6およびIL-18レベルの線形関係は一般線形モデルで傾向性を推定した。さらに、重回帰分析を用いて12種類の大豆食品摂取とhs-CRP、IL-6、IL-18の線形関係を推定した。一般線形モデルを用いた解析では、男性において発酵大豆食品摂取量とIL-6レベルとの間に有意な負の関連が認められた。発酵大豆食品で認められた負の関連は総大豆食品、非発酵大豆食品および大豆イソフラボンでは認められなかった。女性においては、総大豆食品、発酵大豆食品、非発酵大豆食品およびイソフラボンのいずれにおいても炎症マーカーとの有意な関連性は認められなかった。次に、重回帰分析を用い12種類の大豆食品と炎症マーカーとの関連の解析を行った。男性において、味噌および醤油摂取とIL-6レベルでは負の関連を示したが、hs-CRPおよびIL-18では関連性は認められなかった。</p> <p>以上の結果は、発酵大豆食品、味噌、醤油の摂取量は日本人男性の血清IL-6レベルと関連することを明らかにしたものであり、博士（栄養学）の学位に値すると判断した。</p>		

報告番号	甲栄第 253 号	氏名	楊 曉琳 (ヤン シャオリン)
題 目	Associations between intake of dietary fermented soy food and concentrations of inflammatory markers: a cross-sectional study in Japanese workers (発酵大豆食品の摂取と炎症マーカーの関連：日本人労働者における横断研究)		
<p>IL-6、IL-18 および C 反応性タンパク質 (C-reactive protein; CRP) 等の炎症バイオマーカーは、2 型糖尿病、心血管疾患、ある種の癌などの疾患に関与していることが報告されている。食事性因子は、免疫応答を抑制することによって炎症状態を調節している。大豆食品の摂取は、心血管疾患、糖尿病および癌などの炎症関連疾患のリスクを低下させるなど人の健康に様々な有益な作用を有することが示されている。結果は必ずしも一致していないが、大豆を多く含む食事は IL-6、CRP および IL-18 の血中レベルを低下させることが報告されている。また、発酵大豆製品の摂取が、冠動脈心疾患の発症に対して予防的であることも報告されている。本研究では、徳島県の労働者における大豆食品 (総大豆食品、発酵大豆食品、非発酵大豆食品、大豆イソフラボン) 摂取と血中高感度 (high-sensitivity; hs) -CRP、IL-6、IL-18 レベルとの関連性について解析を行った。徳島県に居住する 20-64 歳の 1,426 人 (男性 1,053 人、女性 373 人) を解析対象とした。12 種類の大豆食品摂取量 (味噌、醤油、納豆、豆腐、豆乳、油揚げ、湯葉、厚揚げ、大豆もやし、枝豆、きな粉、がんもどき) は、妥当性のある食物摂取頻度調査法を用いて推定された。味噌、醤油および納豆を発酵大豆食品とし、他の大豆食品は非発酵大豆食品と定義した。各大豆食品摂取と hs-CRP、IL-6 および IL-18 レベルの線形関係は一般線形モデルで傾向性を推定した。さらに、重回帰分析を用いて 12 種類の大豆食品摂取と hs-CRP、IL-6、IL-18 の線形関係を推定した。一般線形モデルを用いた解析では、男性において発酵大豆食品摂取量と IL-6 レベルとの間に有意な負の関連が認められた (Q1: 1.03 pg/mL, Q5: 0.94 pg/mL; P for trend = 0.031)。発酵大豆食品でみられた負の関連は総大豆食品、非発酵大豆食品および大豆イソフラボンでは認められなかった。女性においては、総大豆食品、発酵大豆食品、非発酵大豆食品およびイソフラボンのいずれにおいても炎症マーカーとの有意な関連性は認められなかった。次に、重回帰分析を用い 12 種類の大豆食品と炎症マーカーとの関連の解析を行った。男性において、味噌 ($\beta = -0.068$, $p = 0.034$) および醤油 ($\beta = -0.074$, $p = 0.018$) 摂取と IL-6 レベルでは負の関連を示したが、hs-CRP および IL-18 では関連性は認められなかった。以上の結果より、発酵大豆、味噌、醤油の摂取量が日本人男性の IL-6 レベルに影響することが示唆された。</p>			