

落花生(ナカテユタカ)の摂取が地域在住高齢者の認知機能に及ぼす影響

“Effects of peanut (Nakateyutaka) ingestion on cognitive function in community-dwelling elderly persons”

山形県立米沢栄養大：加藤守匡、伊藤はるか

山形県金山町産業課農政係：関純一

株式会社でん六：倉田大輔

研究成果の概要

本研究は山形県金山町で栽培された落花生(ナカテユタカ)の12週間摂取が、地域在住高齢者(n=12)の認知機能に及ぼす影響をクロスオーバー試験から検討しました。認知機能は、パソコンを用いたテストバッテリーから評価を行い、落花生摂取期間では介入前に比較し介入後に言語記憶のスコアに有意な増加が認められました。そして、この言語記憶のスコアの介入前後の変化量は、心理指標として評価した怒りのスコアの介入前後の変化量と有意な負の相関を示しました。また、ストレスホルモンの一つである尿中コルチゾールレベルは、落花生摂取期間には変化が認められなかったものの、コントロール期間では介入前に比較し介入後に増加が認められました。落花生にはポリフェノール成分が豊富に含まれており本研究における言語記憶の改善には落花生摂取による抗酸化作用や怒りの感情に関連した影響、さらにはストレス増加の抑制作用が関与したと推察されます。

本研究成果は、未だ根治療法が確立されておらず世界的にも増加の一途にある認知症に対して、食事など生活習慣を考慮した早期予防の有用性を示す意義深いものと思われます。この研究は日本生理人類学会が発行する日本生理人類学会誌(28巻3号p.71-84:2023年)に掲載されました。

研究背景

世界保健機関は認知症及び認知機能低下予防のための具体的な12項目の介入手段をエビデンスや推奨レベルを記して提示し、その中では栄養について地中海風の食事やバランス良い健康的な食事が推奨されている。この他にも、食事による認知機能の低下予防には、1990年代に高血圧改善のために米国で開発された「DASH(Dietary Approaches to Stop Hypertension)」や地中海食とDASH食を組み合わせたMIND(Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay)食についてもその有用性が報告されている。そして、地中海食やDASH食、MIND食の食事内容ではナッツ類の摂取が推奨されている。

このような食事による認知機能の低下予防には、食事に内在する栄養素等の直接的作用と食事内容の改善に伴う糖尿病や心疾患などに対する危険因子の低下を介した間接的作用との両作用が影響すると推察されている。

落花生はマメ科の植物であり樹木の実になるナッツではないではないものの、その栄養成分はナッツと類似点が多い。渋皮付きのナカテユタカ落花生は、脂肪酸組成の4割程度がオレイン酸であり、ビタミンEやポリフェノール含有量も多い。よってその摂取による認知機能改善も期待される。本研究は山形県金山町産落花生の摂取が認知機能を高めるという仮説を設定し、地域在住高齢者を対象に12週間の介入研究を用いて検討した。

研究内容

実験参加者は地域在住高齢者12名（年齢 70.8 ± 2.9 歳、女性9名：男性3名）。実験デザインはクロスオーバー介入比較試験とした。落花生摂取期間を12週間、落花生を摂取しないコントロール期間を12週間、ウォッシュアウト期間を4週間に設定した。実験参加者には、落花生摂取期間では山形県金山町で栽培されたナカテユタカ種落花生を1日30g（渋皮付き）を週5日の頻度で摂取するように依頼した。

研究参加者は、落花生摂取期間とコントロール期間の前後で体組成や栄養摂取状況、身体活動量、血中脂質、ストレスホルモンとして尿中コルチゾール、心理指標としてPOMS(Profile of Mood State)6つの気分（緊張、抑うつ、怒り、活気、疲労、困惑）を評価し、認知機能はパソコンを用いて9種類の認知機能の測定を実施した。

研究の結果

- 体組成、栄養摂取状況、血中脂質は、落花生摂取期間及びコントロール期間に有意差は認められなかった。
- 身体活動量は、落花生摂取期間が 6827.1 ± 1496.8 歩、コントロール期間が 6177 ± 1813.2 歩であり各介入期間に有意差は認められなかった。
- 尿中コルチゾール値は、コントロール期間では介入前に比較し介入後で有意な増加が認められた($p=0.027$)。また、落花生摂取期間の介入前後の変化量は、コントロール期間の介入前後の変化量に比較し低下傾向が示された($P=0.060$)。

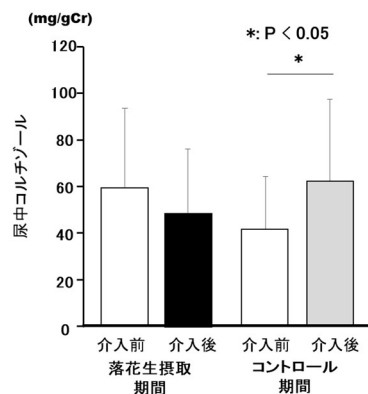


図1. 尿中コルチゾール

- 心理指標では、花生摂取期間では POMS より評価した抑うつスコアが介入前に比較し、介入後に有意な低下を示した。
- 認知機能は花生摂取期間では言語記憶力のスコアが介入前に比較し、介入後に有意な増加を示した。また、落花生摂取期間の介入前後に伴う言語記憶力スコアの変化量は、POMS より評価した怒りの変化量との間に有意な負の相関が認められた。

表 1: 介入に伴う言語記憶力の変化

	落花生摂取期間 (n=12)				コントロール期間 (n=12)				変化量比較	
	介入前	介入後	変化量 (95%CI)	p 値	介入前	介入後	変化量 (95%CI)	p 値	差 分 (95%CI)	p 値
言語記憶力	91.2 ± 17.6	103.3 ± 16.6	12.08 (-23.0- -1.0)	0.041	98.8 ± 11.8	90.3 ± 13.3	-8.42 (-2.0- 20.0)	0.091	20.5 (2.0- 45.5)	0.033

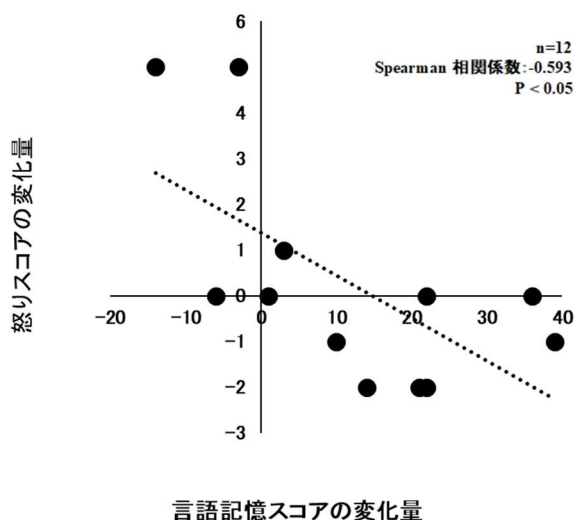


図2. 尿中コルチゾール落花生摂取期間の前後における言語記憶スコアの変化量と怒りスコアの変化量との相関

本研究結果は、介入試験より得られた知見であり、山形県金山町で栽培されたナカテユタカ種の落花生摂取が地域在住高齢者の言語記憶を改善させることを初めて明らかにした。そして、この認知機能改善には、落花生に含有する抗酸化作用やその摂取によるネガティブな気分の改善、そしてコルチゾールの増加抑制を介した作用の関与が示唆された。