



研究者名※	野田 聖子 NODA Seiko	学位※	博士（学術） 修士（家政学）
所属※	食科学部 栄養学科	職名※	助教
連絡先	nodas@fc.jwu.ac.jp		
URL			
researchmap※	https://researchmap.jp/16CaYlgxywvOboKU		
研究分野※	複合領域／生活科学／食生活学		
研究キーワード※	食と栄養		
共同研究・競争的資金等の研究課題			
社会貢献・産学官連携活動等	・東日本大震災による被災地の食育支援活動（日本女子大学 特別重点化資金, 2021～）		
受賞歴	・日本女子大学大学院 学業成績優秀賞・研究奨励賞 受賞 ・日本女子大学創立者 成瀬仁蔵先生 記念賞 受賞		

研究領域	食と栄養	(SDGs)	 
研究テーマ※	食事性因子と小腸型アルカリホスファターゼ発現に関する研究		
概要※ (概ね1000字以内) (写真・グラフ等自由)	【研究の背景・目的・内容】 アルカリホスファターゼ(alkaline phosphatase; ALP)は、アルカリ性(pH8～10)に至適pHを有し、リン酸エステルを無機リン酸とアルコールに加水分解する酵素である。小腸に存在する小腸型ALP(intestinal ALP; IAP)をノックアウトしたマウスでは、長期間の高脂肪食摂取により、野生型のマウスに比べ、顕著に体重が増加し、低脂肪食摂取でも耐糖能異常や内臓脂肪の蓄積などが認められたことが報告されており、IAPが脂質代謝に深く関連していることが示唆されている。また、IAPは腸の分化マーカーとしても知られており、グラム陰性菌の細胞壁の構成成分で、内毒素として知られるリポ多糖(lipopolysaccharide; LPS)をIAPが解毒することから、粘膜防御因子としての作用も報告されている。このように、近年、マウスなどの動物を用いてIAPの生理作用の解明が進められているが、食事性因子がヒトIAPに及ぼす影響や、ヒトIAPをコードする <i>ALPI</i> 遺伝子発現についての詳細な研究はほとんど見当たらず、不明な点も多く残されたままである。本研究では、食事性因子がヒトで発現されるIAP活性およびその遺伝子発現への影響について明らかにすることを目的とし、検討を進めている。 2016年より、ヒトの腸細胞モデルとして有用であるヒト結腸癌由来細胞株のCaco-2細胞を用い、コンフルエント前およびコンフルエントから14日後のCaco-2細胞において、ビタミンK₂の一種であるメナキノン-4(Menaquinone-4; MK-4)、ビタミンDの活性型である1,25(OH)₂D₃により、IAP活性およびその遺伝子発現が上昇したことを報告してきた。 【応用例、研究の展望】 食事性因子によるIAP活性上昇への影響や、<i>ALPI</i> 遺伝子発現の調節メカニズムなどを詳細に検討することにより、様々な食事性因子の新たな機能性の発見およびIAPの生理機能の解明につながることを期待される。		
本研究関連特許・論文等	・野田ら「ヒト小腸上皮様細胞株Caco-2におけるビタミンDによる小腸型アルカリホスファターゼ発現の増強作用」日本栄養・食糧学会誌 71巻、p. 21-29、2018年 ・Noda S et al., 「1-alpha, 25-Dihydroxyvitamin D₃ up-regulates the expression of 2 types of human intestinal alkaline phosphatase alternative splicing variants in Caco-2 cells and may be an important regulator of their expression in gut homeostasis」Nutr Res, 46, p.59-67、2017年 ・野田ら「ヒト小腸上皮細胞株Caco-2におけるビタミンK₂のアルカリホスファターゼ活性および遺伝子発現への影響」日本栄養・食糧学会誌 70巻、p. 101-108、2017年 ・Noda S et al., 「Menaquinone-4 (vitamin K₂) up-regulates expression of human intestinal alkaline phosphatase in Caco-2 cells」Nutr Res, 36, p.1269-1276、2016年		
共同研究・外部機関との連携への期待	・		