

柑橘成分の免疫調節活性に関する研究

愛媛大学 農学部 生物資源学科 応用生命化学専門教育コース・動物細胞工学教育分野

教授 菅原 卓也

β-クリプトキサンチン: 温州ミカン果皮に多く含まれるカロテノイド。がん、リウマチ、糖尿病に対する予防効果や脂質代謝改善効果が認められている。

オーラプテン: 柑橘果皮に多く含まれる香気成分で、クマリン化合物の一種。発がん抑制効果が知られている。

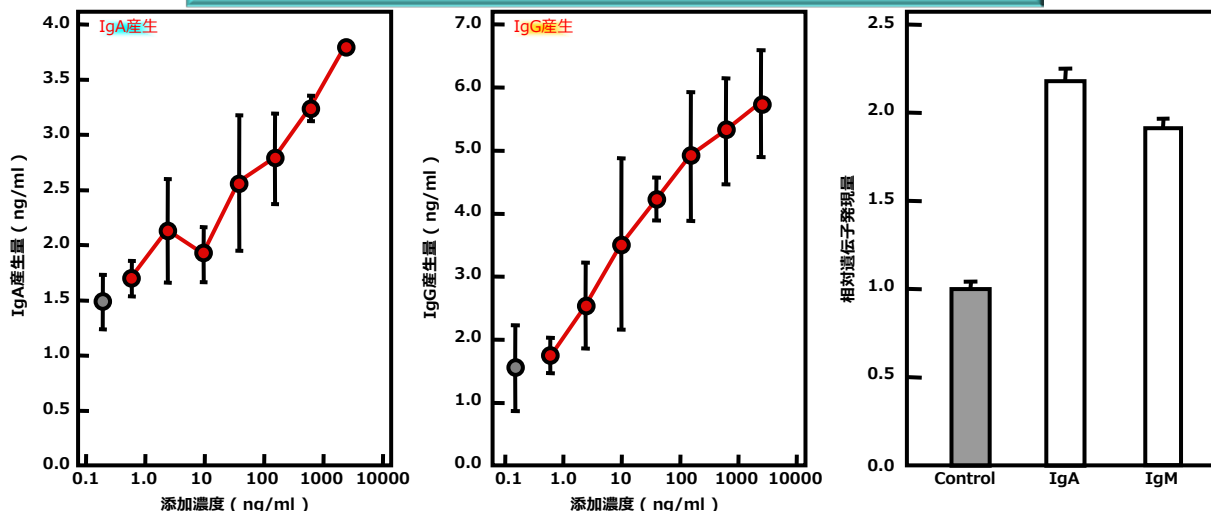
研究概要

柑橘果皮中に含まれるβ-クリプトキサンチン(β-CRP)やクマリン類の一種であるオーラプテン(AUR)は抗ガン活性など様々な生理活性が報告されているが、免疫系に及ぼす影響については報告が少ない。本研究では、β-CRPとAURの免疫調節効果について検討した。

β-CRP及びAURがヒト培養細胞の抗体(IgM)産生に及ぼす影響を検討した結果、ともに培養細胞のIgM産生を促進した。また、これらの成分はマウス脾臓リンパ球のIgG及びIgA産生を促進し、消化管の免疫組織である腸間膜リンパ節リンパ球のIgG、IgA及びIgM産生を促進した。これらの成分の作用機構を検討した結果、抗体遺伝子の転写段階を促進していることが明らかになった。



β-CRPのマウス脾臓リンパ球の抗体産生に及ぼす影響



β-CRPは、マウスから抽出した脾臓由来リンパ球のIgA及びIgG産生を促進した。また、抗体産生促進効果は、遺伝子発現レベルの上昇であることが明らかになった。

動物細胞培養実験により、β-クリプトキサンチンやオーラプテンが抗体産生促進効果を持つことがはじめて明らかになった。マウスへの経口投与実験においても有意な免疫促進効果が観察された。また、養殖魚の病原微生物に対する抵抗性の向上が実証された。