

佐賀県産アスパラガスの新産業活用を目指した機能性素材開発（第1報）

岩元彬 柘植圭介 鶴田裕美 浜島弘史*

平成30年度

背景および目的

近年、健康機能の維持、改善が期待できる農作物素材を使用した機能性食品が注目されている。佐賀県においても、豊富な農林水産資源を保有していることから、地域素材の高付加価値化や商品価値の低い規格外品、廃棄部分の有効利用に関する取り組み等が盛んに行われている。

当センターでは、これまでに2,790tの収穫量（平成28年、全国3位）を誇る佐賀県産アスパラガスについて、アレルギーの発症に關与する脱顆粒反応を阻害する機能を見出し、その経口投与によってアトピー性皮膚炎モデルマウスの皮膚炎症症状が改善することを明らかにしてきた。しかしながら、その有効成分は明らかになっておらず、機能性素材としての有用性が判断できない状況にあった。

そこで、本研究ではアスパラガスの抗アレルギー有効成分を明らかにすることを試みた。

研究内容

(1) 細胞を用いた抗アレルギー評価

アレルギー炎症反応の原因である脱顆粒反応は、細胞の放出するβ-ヘキサソミニダーゼの量を比較することで評価した。本研究ではラット好塩基球様細胞株 RBL-2H3 細胞を用いて、アスパラガス脂質画分のβ-ヘキサソミニダーゼ放出率への影響を検討した。

(2) アトピー性皮膚炎モデルマウスを用いた抗アレルギー評価

ピクリクロライドの連続塗布によりアトピー性皮膚炎モデルマウスに、1日1回アスパラガス脂質画分を経口投与し、皮膚炎症症状への影響を調べた。

研究成果

1. アスパラガスの糖脂質画分とリン脂質画分が細胞の脱顆粒反応を抑制することを明らかにした（図1）。
2. アスパラガスの糖脂質画分及びリン脂質画分の経口投与が、マウスの皮膚炎症症状の悪化の抑制、もしくは症状の改善に有効性がある可能性を見出した（図2）。

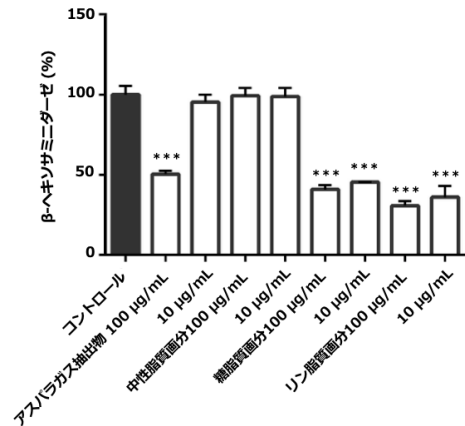
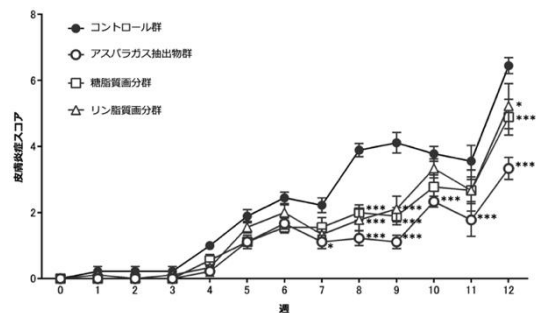
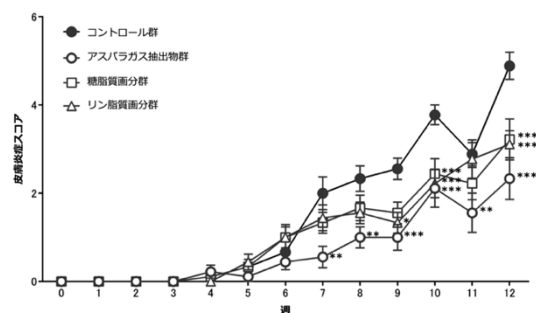


図1 アスパラガス抽出画分のβ-ヘキサソミニダーゼ放出への影響

測定値は3連の実験の平均値であり、エラーバーは±標準誤差を表す。*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001 vs コントロールを示す。



(a) 背部の皮膚炎症スコア



(b) 耳介の皮膚炎症スコア

図2 アスパラガス抽出物画分のアトピー性皮膚炎モデルマウスへの影響

測定値は3連の実験の平均値であり、エラーバーは±標準誤差を表す。*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001 vs コントロールを示す。