

# アカショウマとマリアアザミに含まれる $\alpha$ -アミラーゼ阻害物質に関する研究

応用生物科学専攻 食資源科学講座 食品機能化学 櫛引 夏花

## 1. 背景・目的

糖尿病の患者数は近年急激に増加しており、予防や治療への対策が求められている。 $\alpha$ -アミラーゼはデンプンをマルトースやマルトオリゴ糖に加水分解する酵素である。 $\alpha$ -アミラーゼの阻害は摂取したデンプンからのグルコース生成を抑制することで食後高血糖状態を緩和させるため、糖尿病治療に有効である。本研究ではアカショウマとマリアアザミより $\alpha$ -アミラーゼ阻害物質の探索を行った。

## 2. 方法・結果

アカショウマ (*Astilbe thunbergii*) 根の熱水抽出物に含まれる $\alpha$ -アミラーゼ阻害活性物質の探索では、主要な活性成分は epicatechin と epigallocatechin を構成単位とするプロアントシアニジンであることを明らかとした。

マリアアザミ (*Silybum marianum*) 果実の含水エタノール抽出物を各種クロマトグラフィーに供し、活性画分より taxifolin (1), silychristin (2) および新規化合物として 2 の類縁体 (3, 4) を単離した。このうち、3 と 4 は 600  $\mu$ M においてそれぞれ 47%, 38% の $\alpha$ -アミラーゼ阻害活性を示した。しかしこれらの化合物の素材中における含有量は少なく、他の活性化合物の寄与が予想された。別の活性画分からは mariamide B とその *trans* 型の異性体混合物 (5), および coniferyl silychristin (6) を単離したが、これらの化合物に有意な阻害活性は確認されなかった。

阻害活性を指標とした画分において主要な活性成分の単離に至らなかったため、最も強い活性を示した画分 (Sm-AF) に含まれる成分の大まかな推定を試みた結果、silychristin (2) やその類縁体化合物 (3, 4), mariamide B とその *trans* 型の異性体混合物 (5), また silychristin (2) の二量体化合物の含有が確認された。単離過程においてブロードなピークが検出されていたことから、活性本体は silychristin (2) 等のフラボノリグナンが重合した高分子化合物であると考えられる。

