

柿タンニンの化学構造について

～柿タンニンのカテキン構成割合を調査しました～

奈良県独自の製法で抽出した柿の機能性成分「奈良式柿タンニン」を用いて、タンニンの構造解析に取り組みました。タンニンを構成する4種類のカテキンの構成割合を、複数の品種で調査しました。

1. 背景と目的

柿の生産が盛んな本県では、柿の機能性成分に着目した研究も行っています。柿果実を発酵させて作る「柿渋」の主成分である「柿タンニン」は、高い機能性を持つことが報告されており、近年注目されています。本県では独自の抽出法を用いて製造した「奈良式柿タンニン」について、機能性を活かした様々な利用を目指しています(図1)。

柿タンニンの化学構造は、エピカテキン(EC)、エピガロカテキン(EGC)、エピカテキンガレート(ECg)、エピガロカテキンガレート(EGCg)という、お茶にも含まれている4種類のカテキン類の重合体であることが知られています。しかし、構造の複雑さから分析が難しく、機能性の根拠を示すことが困難であるのが現状です。

そこで今回は、機能性との関連を検討する上での化学構造の特徴を探るため、タンニンを構成するカテキン類の構成割合を調査しました。複数品種の果実から奈良式柿タンニンを製造し、品種間差について調査しました。



図1 奈良式柿タンニン

2. 研究成果の概要

タンニンは酸を添加して加熱すると単量体のカテキン類に分解されます。この性質を利用した「チオール分解法」により、タンニンを分解

して得られたカテキン類をLC/MSで定量することで、4種類のカテキンの構成割合を算出しました。奈良県原産の4品種を含む柿11品種の摘果果実から抽出した奈良式柿タンニンのカテキン構成割合を調査したところ、完全甘柿品種ではEGC、EC、EGCg、ECgの順で含有割合が多かったのに対し、それ以外の品種ではEGCg、EGC、EC、ECgの順で含有割合が多いことが明らかになりました(図2)。

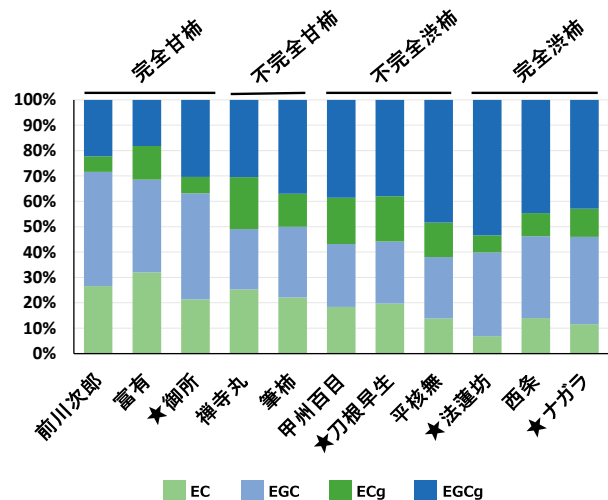


図2 柿11品種のカテキン構成比
★は奈良県原産品種

3. 実用化に向けた対応

今回の結果では、奈良式柿タンニンの中でも原料となる品種により成分に大きな違いが見られることがわかりました。今後は、今回明らかになった構成比の品種間差が、血糖値上昇抑制作用などの柿タンニンに期待されている健康機能性にも影響するか、検討を進めていく予定です。

(加工科 野あおい)