

連載

薬学総合研究所(以下、薬総研)の食品薬学研究室では、薬効が期待できる食品(薬用食品)の探索、機能や安全性、品質管理等について薬学的見地から研究を進める目的で、世界各地の大学や研究機関などと共同研究を実施しています。

当研究室ではこれまでに本連載において、中国新疆ウイグル自治区ホータン地区民豊(ミンフォン)県政府との共同プロジェクトとして、砂漠人参カンカの機能性解明研究を紹介しています。

今回は、薬学部有機薬化学研究室と薬総研が、京都薬科大学との共同プロジェクトとして進

めています機能性食品素材サラシアの抗糖尿病作用に関する研究成果について紹介します。

アーユルヴェーダに学ぶ、生活習慣病予防素材の探索

医療現場で広く用いられている漢方医学や中国伝統医学のみならず、古くから文明の栄えた地域には、その地域に根ざした伝統医学が存在します。

アーユルヴェーダは、インドやスリランカ地域における伝統医学体系です。そのアーユルヴェーダにおいて利用されている生薬のひとつであるサラシアは、デチンムル科(Hippocretaceae)のSalacia(サラキア)属植物の根や幹部(写真1)で、スリランカの「Medicinal Plants in Ceylon」などの薬物書には、Salacia reticulataの根皮はリウマチ、淋病および皮膚病の治療に有効であるとともに、糖尿病の初期の治療にしばしば用いられるとの伝承薬効が記載されています。

また、スリランカでは、食事の際に太い根や幹をくり抜いたカップ(写真2)に水や酒を入れて飲むと、糖尿病の予防になると伝えられています。インドでは、S.reticulataやSoblongaの根がリウマチ、淋病、皮膚病および



写真1



写真2

現在、日本においてサラシアは、抗糖尿病および抗肥満作用を希求した機能性食品として広く利用されていますが、流通しているサラシア属植物の原料生薬は、主にインドやスリランカに自生する野生品であるため、その品質評価法の確立が重

アンチエイジングを目指すした薬学総合研究所の取り組み

「抗加齢」「健康増進」「健康保持」
—市民の要望に応えるために

近畿大学アンチエイジングセンターの取り組み①

- 近畿大学薬学部薬学総合研究所 教授 村岡 修
- 近畿大学薬学部薬学総合研究所 講師 森川 敏生

めています機能性食品素材サラシアの抗糖尿病作用に関する研究成果について紹介します。

アーユルヴェーダに学ぶ、生活習慣病予防素材の探索

医療現場で広く用いられている漢方医学や中国伝統医学のみならず、古くから文明の栄えた地域には、その地域に根ざした伝統医学が存在します。

アーユルヴェーダは、インドやスリランカ地域における伝統医学体系です。そのアーユルヴェーダにおいて利用されている生薬のひとつであるサラシアは、デチンムル科(Hippocretaceae)のSalacia(サラキア)属植物の根や幹部(写真1)で、スリランカの「Medicinal Plants in Ceylon」などの薬物書には、Salacia reticulataの根皮はリウマチ、淋病および皮膚病の治療に有効であるとともに、糖尿病の初期の治療にしばしば用いられるとの伝承薬効が記載されています。

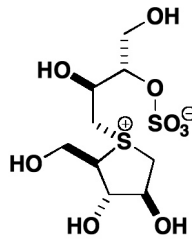
また、スリランカでは、食事の際に太い根や幹をくり抜いたカップ(写真2)に水や酒を入れて飲むと、糖尿病の予防になると伝えられています。インドでは、S.reticulataやSoblongaの根がリウマチ、淋病、皮膚病および

糖尿病の治療に用いられています。Schinensisは、インドや中国およびタイ、インドネシアなどの東南アジアに広く分布しており、インドにおいては、糖尿病の治療のほか煎じ液を通経および性病の治療を目的に用いると伝承されています。

タイにおいては、Schinensisの幹の煎じ液が緩下や筋肉痛の緩和に

おいては、その血糖値の上昇を有意に抑制しましたが、単糖類であるブドウ糖負荷モデルでは抑制作用が認められませんでした。食事などにより摂取された糖質(デンプンなどの炭水化物)は、唾液中の酵素や胃酸などにより麦芽糖などに分解され、最終的に小腸内の糖質加水分解酵素(α -グルコシダーゼ)などに

分として新規なチオ糖スルホニウム硫酸分子内塩構造を有するサラシノールとコタラノールなどを見いだしました。 α -グルコシダーゼ阻害活性を有する化合物は、医療用医薬品(経口糖尿病薬)として臨床に供されていますが、サラシノールやコタラノールなどの α -グルコシダーゼ阻害活性は、これらに匹敵するほど強いことが判明しました(図)。



図

要です。薬総研では、L-CMSを用いたサラシアおよびサラシア抽出エキス中の関与成分(サラシノールおよびコタラノールなどの α -グルコシダーゼ阻害活性を有する化合物群)の定量分析法に関する研究を実施しています。

インドやスリランカなどにおいて、サラシアの人工栽培研究を開始しており、本品質評価法が優良品種の選定に重要であると考えています。サラシア野生品の節度のない採取は、貴重な天然資源の枯渇と環境破壊を引き起こします。サラシアの栽培化は、資源や環境の保護とともに、サラシアの安定的な原料供給に必須であり、さらには現地の産業振興にも寄与できます(写真4)。将来的には品質の担保されたサラシアが、環境に大きな負担をかけることなく安定的に供給でき、機能性食品素材としてさらに広く用いられることが期待されます。

一方、強力な α -グル



写真4

コシダーゼ阻害活性を有するサラシノール類の医薬シーズとしての創薬研究は薬学部有機薬化学研究室において実施されており、活性成分の全合成および種々の類縁体合成が達成されています。既存の医薬品の多くは、何らかの生物活性を有する天然由来化合物をヒントに、より強い活性を示し、安全性が高く、かつ物性の優れた化合物へと構造最適化され、医薬候補物質へと導かれます。

現在、サラシノール類の化合物ライブラリーを構築し、 α -グルコシダーゼ阻害活性についての構造活性相関に関する知見を得、強い活性発現に必要な構造を見いだすことにより、構造最適化を進めています。このよう

生活習慣病などの難治性疾患の早期発見や早期治療は、アンチエイジング医学の目指す「健康長寿」において重要であることは言うまでもありません。昨年度から導入された特定検診は、糖尿病をはじめとした生活習慣病の背景にある肥満、とりわけ内臓脂肪の蓄積による肥満に着目し、より早い段階から介入し改善することを目的としたもので、「健康長寿」を強く意識したものと考

えられます。早期介入による改善において、食事や運動療法とともに機能性食品を用いたセルフメディケーションが重要な役割を担うことが期待されています。このような背景のもと、サラシアをはじめとした抗糖尿病および抗肥満作用が期待できる素材を配合した様々な健康食品が商品化されており、今後さらなるマーケットの拡大が予想されます。

確かな品質を有する原料の確保とさらなるエビデンスを蓄積することにより、サラシアをはじめとした機能性食品によるセルフメディケーションの推進に貢献していきたいと考えています。