

結崎ネブカと片平あかねの機能性研究

～結崎ネブカから新規機能性物質を単離～

大和野菜に健康によい機能性があるかどうか基礎的な評価実験で調べたところ、結崎ネブカには高血圧抑制効果、片平あかねには血栓を溶かす効果がある可能性を明らかにしました。結崎ネブカについては、その効果を示す物質の単離に成功し構造決定した結果、これまで天然から単離されたことのない新規物質であることがわかりました。

1. 背景と目的

2015年から機能性表示食品制度がはじまり、生鮮食品にも機能性が表示できるようになりました。大和野菜になんらかの機能性があり、ヒトへの効果が確認され、科学的根拠が示されれば、機能性表示ができるようになります。機能性の評価は、コストや安全面から、まず試験管内でできる基礎的な評価試験を行い、効果が認められれば、動物試験、ヒト試験へと進めていきます。今回は、高血圧を抑制する効果と血管に関わる病気に関連する血栓を溶かす効果（血栓溶解活性）について大和野菜16品目にあるかどうか基礎的な評価試験をしました。

2. 研究成果の概要

高血圧抑制効果については、高血圧のコントロールの鍵となる酵素（アンジオテンシン変換酵素）の活性を、大和野菜の抽出液が阻害するかどうか評価しました。その結果、結崎ネブカが大和野菜の中で最も阻害効果を示しました。この阻害した原因物質を精製し単離して化学構造を分析した結果、2'-ヒドロキシニコチアミンというこれまで天然からとられたことのない新規の物質であることがわかりました（図1）。

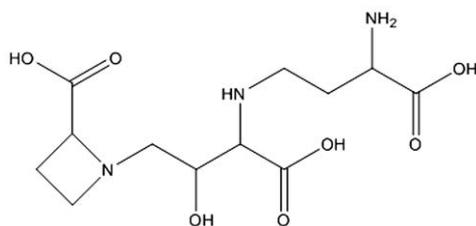


図1 2'-ヒドロキシニコチアミン

血栓溶解活性については、動物細胞を培養して大和野菜の抽出液を加えて活性を評価した結果、片平あかねに活性が認められました（図2）。

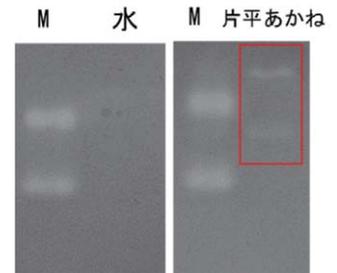


図2 片平あかねの血栓溶解活性
赤枠内の白いバンドは血栓溶解活性があることを示す。Mは活性マーカー

3. 実用化に向けた対応

機能性表示をする場合、その物質の効果を示すとともに、物質が商品にどれだけ含有しているか示さなければなりません。物質の定量には、通常、試薬メーカーが製造した標準物質を用意し、その物質と比較して含量を調べます。結崎ネブカについては新規物質ですので、定量できるように精製を行い、定量方法を確立しました。結崎ネブカは出荷前の調製残渣が多く、これらにも活性物質が入っていることが分かり、残渣からも活性物質が得られることを明らかにしました（図3）。

今回の基礎的な評価試験の結果から次の段階へ進み、現在、近畿大学と共同で結崎ネブカと片平あかねの動物試験を行い評価しているところです。
(加工科 北條雅也)



図3 結崎ネブカの活性物質含量

活性物質：2'-ヒドロキシニコチアミン