



になることを示す。

## 沖縄県産紅イモのアントシアニン色素について

山田 恭正

最近、日本人の平均寿命が延びるにしたがって一般の人々の健康に対する関心が高くなった。また、医療費の増大を抑制することが社会的な問題としてクローズアップされている。これらの状況を背景として生活習慣病の予防が必要であると認識されるようになった。そのために日常の食生活、睡眠、運動、とりわけ食生活が重要であると考えている人々が多い。ここでは、食品に含まれている成分が人間の健康に役立つような生理機能、すなわち「食品の第三次機能」を発揮すると期待される食品の一つとして赤紫系統の色素を含むカンショ（甘藷）について述べる。因みに栄養機能が「食品の第一次機能」、色、味、香など人間の感覚器に訴え、嗜好性に関わる機能が「食品の第二次機能」に分類されている。

カンショは中南米原産のヒルガオ科の植物で学名はIpomoea batatasである。日本へは中国から、進貢船の総官をしていた野国総官（ノグニ・ソウカン）によって1605年沖縄（当時の琉球）に伝えられた。その後、島内で儀間真常（ギマ・シンジョウ）によって栽培が広められ、現在、日本各地で栽培されている。カンショは約400年間におよぶ栽培の歴史の中で、米作に適さない土壌地域において栽培可能な農作物として、また米の不作時期や戦中戦後の食糧難における救荒作物として重要な位置を占めてきた食用植物である。このような背景のもとで新品種の作出が試みられ実績を上げてきた。

## ペプチドと血管力向上

小林 優多郎、松井 利郎

健康維持を補完する保健機能成分を含む食品として「特定保健用食品」が登場して以来、これまで1002品目（平成24年7月12日現在）の食品が認可を受けており、その市場規模は2011年度において5175億円に上る。消費者庁が認可している特定保健用食品の保健用途（Health-claim）は、「高血圧予防」、「血糖値の上昇抑制」、「中性脂肪・体脂肪低下」、「コレステロール低下」、「整腸」、「骨の健康維持」、「ミネラルの吸収促進」及び「歯の健康維持」である。その中でも、「高血圧予防」食品の認可数は100品目を超えており、関与成分の大半は、サーディンペプチドVal-Tyr (VY) 1)をはじめとする低分子ペプチドである。ペプチドによる血圧低下作用は、昇圧系であるレニン-アンジオテンシン-アルドステロン (RA) 系において主体的に血圧上昇に関わるアンジオテンシンI変換酵素 (ACE) に対する阻害作用であるとされる。ACEの阻害によって昇圧ホルモンAngiotensin II (Ang II) の産生が抑制され、結果としてAng IIによる血管収縮の誘導が減弱することが期待される。他方、血圧低下ペプチドであるVY投与後の血圧低下作用とACE活性の間に相関が認められなかった2) ことから、低分子ペプチドによる血圧低下作用の発現は循環系ACE阻害作用のみでは説明することが困難である。血管などの循環系関連臓器では組織RA系が局在し、循環RA系とは独立して血圧調節機構を担っている3) ことが明らかにされつつある。実際、ジペプチドVYのラットへの経口投与によって血管（及び腎臓）RA系が持続的に抑制されること4) を考慮すると、血圧決定臓器のひとつである血管組織に対してペプチドが何らかの機能調節を果たしている可能性がある。そこで本稿では、低分子ペプチドの新たな機能、特に血管組織に対する生理作用を中心に概説する。

## 脂質分析と食品加工（その1）

### Analysis of Lipids and Application to Food Processing (Part 1)

渡部 保夫

脂質は、細胞を構成する成分のうち、有機溶媒に溶解する物質の総称であり、トリアシルグリセロールなどの貯蔵脂質、細胞膜成分であるリン脂質や糖脂質、コレステロールなどが含まれる。トリアシルグリセロールは高度に還元された化合物であり、エネルギーの貯蔵形態として好ましいし、リン脂質・糖脂質やコレステロールは両親媒性を示し、構造内に疎水性（親油性）部分と親水性部分を持ち、水と油の境界面に局在してミセルや膜の形態で油を安定に分散させる。

私たちの体は、60から70%を水が占めていると言われており、水系で起こる各種代謝系や水溶性栄養素などが多く、それらの研究は実施しやすく、成果の蓄積も非常に多い。一方、非水系の物質（油）に関する研究は遅れている分野であり、新規な研究シーズが隠れているかもしれない。生体内で起こる化学反応を触媒する酵素の多くは水系で機能するので、酵素を利用して脂質や油脂を非水系で加工するためには一工夫が必要であり、酵素自体の改変など検討しなければならないファクターが非常に多い。

筆者らは、多年にわたり酵母のリン脂質の分析やリン脂質分解酵素（ホスホリパーゼ）の精製研究を行ってきた。そこで、「脂質分析について」からはじめて、これまでの研究の経緯、脂質関連酵素が利用されている脂質（油脂）加工産業の現状と問題点などについて、2回に分けて紹介したい。

