

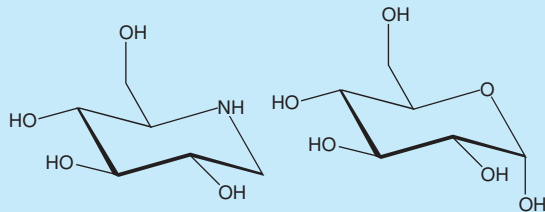
桑の葉茶で糖尿病をふせぐ

《糖尿病は国民病！？》

糖尿病は血液の中のブドウ糖濃度（血糖値）が高くなる病気で、放っておくと神経や目や腎臓などに重い障害を及ぼしてしまいます。平成13年の厚生労働省の調査では、日本の国民のおよそ6人に一人が糖尿病か、その予備軍で、この割合はその5年前の調査時よりも増えていることが分かりました。このため血糖値を改善する機能性食品に高い関心が寄せられています。

《1-デオキシノジリマイシン（DNJ）って？》

DNJとは、1-デオキシノジリマイシンという物質の頭文字をとった略称で、ブドウ糖に似た物質です（図1）。これを摂取すると、体の中でブドウ糖と間違えられ、結果的に血糖値の上昇が抑えられます。このことから、血糖値が高めの人の血糖値を改善すると注目されている健康機能素材です。このDNJは今から30年ほど前に桑から初めて発見され、現在まで桑の他、数種の植物と微生物にしか見出されていない物質です。



1-デオキシノジリマイシン（DNJ） ブドウ糖

図1：1-デオキシノジリマイシンの化学構造
DNJはブドウ糖（右図）と構造が非常に類似している。

《DNJの測定技術開発》

桑にはこのDNJが0.1%（乾燥重あたり）と豊富に含まれており、DNJを売りにした桑の葉の茶、粉末茶、タブレット等の商品が種々販売されています。しかし残念なことに、これらの商品について成分の検討は行われていません。私たちが市販されている桑の葉製品を測定したところ、製品の品質にばらつきが大きいことが分かりました。これは今まで加工現場で使えるDNJの分析法がなく、これに基づいた素材、加工法の検討が行われていなかったことが原因です。

そこで私たちは、これまで使用されてきた高額で信頼性にも欠ける液体クロマトグラフィー／質量分析計（LC/MS）ではなく、通常の液体クロマトグラフィーに親水性相互クロマトグラフィー用カラム（アミドカラム等）に保持し、光散乱検出器で検出する測定法を開発しました。これにより製品

作物機能開発部 加工利用研究室

木村俊之

KIMURA, Toshiyuki



開発者が簡易に利用できる分析単価が安く、信頼性の高いDNJの測定が可能になりました。

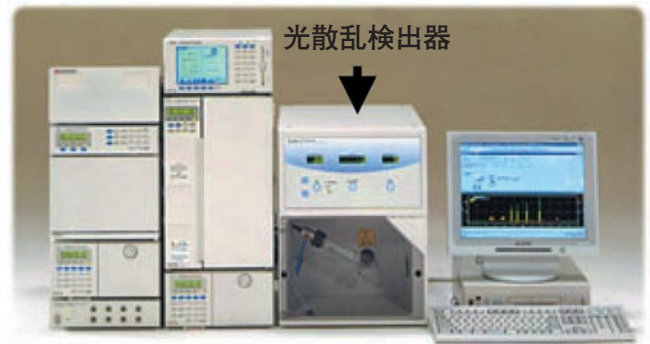


写真1：蒸発光散乱検出器高速液体クロマトグラフィーシステム
島津製作所カタログより転載

《DNJのための桑素材の検討》

私たちが開発した方法により、桑葉の品種、採取時期、部位、乾燥法を検討したところ、DNJは一般に植栽されている改良鼠返などの品種の春先の若葉を用いること、加熱によらない乾燥法が最も多いことなどが分かってきました。これら情報により桑の需要が喚起され、桑葉加工製品の品質が向上されることが期待されます。



写真2：桑園の風景

※ 本研究は福島県ハイテクプラザとの共同研究により実施されました。