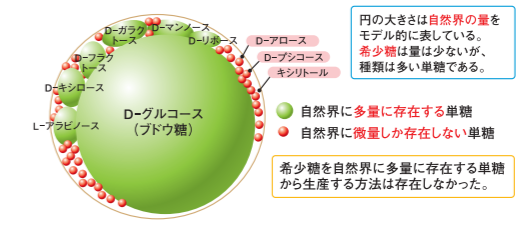


# 希少糖研究のロマン

希少糖とは  
自然界に微量しか存在しない単糖(糖の最小単位)



産学連携で  
希少糖の可能性をカタチに

# 徳田 雅明



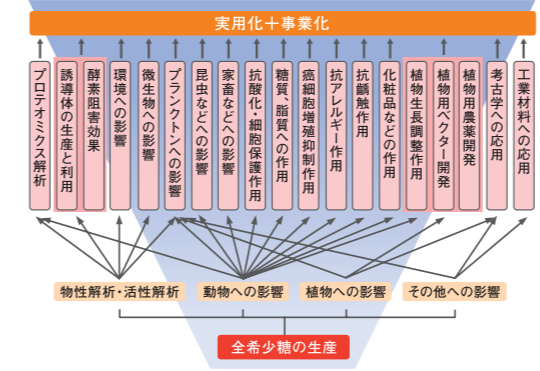
**PROFILE**  
とくだ まさあき  
医学部  
教授 医学博士  
希少糖研究センター長  
専門分野：神経生理学  
細胞生理学  
癌の病態生理学  
希少糖の生理活性  
の解明と応用開発

一般的に流通している糖分は、いわゆる砂糖(スクロース)と、果物などに含まれる果糖、点滴でおなじみのブドウ糖です。ところが自然界にはもっと多くの糖があります。極微量にしか存在しないそれらの糖は「希少糖」と呼ばれます。化学合成も難しく、一部の希少糖には1gに7万円という値段がつくほど。このため、存在は知られていても、長い間研究できないテーマでもありました。しかし約10年前、酵素を用いる希少糖の画期的な生成方法を香川大学農学部の何森教授(当時)が発見しました。さらに、希少糖のうち六炭糖全34種類を体系的に生産可能にするシステム(イスマリング)をも突き止めたのです。それ以来、香川大学は世界における希少糖研究の中心地。現在、その主な研究は、医学部の徳田教授をセンター長とする香川大学の「希少糖研究センター」が行っています。センターは六炭糖34種類すべての希少糖を生成する設備を完備。香川大学は六炭糖すべてを保持する世界で唯一の場所となっています。

医薬品への可能性を調べてほしいと何森教授が徳田教授に依頼したことがきっかけ。  
「当時はほかにやりたい研究もあり、希少糖のことはそれほど重要視していませんでした。ところが調べてみると、予想に反して興味深い結果。そのおかげで研究がやめられなくなりました(笑)」  
約10年前、まずは「D-ブシコース」と「D-アロコース」の2種類に絞り、農学部と医学部が協力しての研究がスタート。それ以来、2つの希少糖からは有益な作用が次々と発見されています。  
D-ブシコースには抗糖尿病、抗動脈硬化の作用があります。また、植物の病害抵抗性反応を誘導することから、農業的な効果も期待されています。D-ブシコースは自然界にある物質なので、完成すれば「自然農薬」とも言うべき画期的な商品となります。  
一方、D-アロコースには、活性化酸素生産抑制効果が判明。脳や心臓などの虚血障害の保護作用があると考えられています。

これらの希少糖の作用を実際に社会に還元するためには企業の力が必要です。徳田教授たちは、地元の伏見製薬所や帝國製薬をはじめ、多くの企業と協力して希少糖の商品開発を行ってきました。最初に商品化されたそうなのは、D-ブシコースを用いた機能性食品。D-ブシコースは砂糖の6割程度の甘さがありながら、エネルギーはゼロ。この優れた特性を生かしたスティックシユガーが、平成21年度中に特定保健用食品(トクホ)申請される予定です。D-ブシコースの特性を活かして糖尿病の患者さんでも食べられるケーキが作れるかもしれません。今後は、糖尿病や動脈硬化、脳虚血障害の治療薬や予防薬ができるかもしれません。大学と企業のタッグでどんな商品が生まれるか、今から楽しみです。  
このように、企業による商品化が間近の希少糖研究。それでも、残り32種類の糖はいまだ手つかずの状態です。「すべての研究を我々だけで行うのは不可能。この研究を引き継ぐ次世代の研究者が必要ですね。ですから、香川大学ではすでに農学部に希少糖の修士課程を設けるなど人材育成に力を入れています。希少糖の研究はまだ始まったばかりで、ロマンがありますよ」  
多くの謎が残されている希少糖。それを解き明かすのは、未来の研究者です。

大きな広がりをもつ希少糖研究



**KEYWORD**

[希少糖研究センター]  
希少糖を研究対象とする世界でただひとつの研究センター。六炭糖34種類すべてを生成する装置を完備し、新しい糖質生命科学の創出をめざして研究を進めている。