

インドネシア，イリアンジャヤ州ジャヤプラ近郊スタニ湖畔に生育するサゴヤシ (*Metroxylon sagu* Rottb.) 変種におけるアミロプラスト蓄積様相とデンプン収量

作物学研究室 藁科 伸哉

指導教官 新田 洋司

サゴヤシは熱帯の低湿地に生育するヤシ科の単子葉植物である。茎中心部の基本柔組織に多量のデンプンを蓄積し、1本の個体から200~500kgのデンプンを採取できると言われている。サゴヤシの起源中心地に近いインドネシア国イリアンジャヤ州では多くの遺伝資源が集積しており、形態的、生態的、生理的形質に大きな変異が認められる。本研究では、同地で自生している生態の異なるサゴヤシ8変種について、茎中心部基本柔組織の組織・細胞構造やアミロプラストの蓄積の様相等を走査電子顕微鏡で観察して検討した。

アミロプラストの長径は最小29.1 μ m(変種Follo)から最大37.3 μ m(Ruruna)まで、短径は最小21.3 μ m(Follo)から最大28.1 μ m(Panne)まで変種間差が認められた。それぞれの変種および8変種を込みにしてみた場合に、アミロプラストの長径と短径との間には有意な正の相関関係が認められた。また、アミロプラストの長径および短径は、茎のデンプン含有量との間にいずれも有意な正の相関関係が認められた。一方、茎中心部基本柔組織には非常に大きな細胞間隙が認められた。細胞間隙の面積割合(以下、細胞間隙割合)を変種ごとに計測した結果、Para Hongleuが35.6%で最小、Rurunaが45.4%で最大であった。細胞間隙割合は、茎のデンプン含有率・含有量との間に有意な相関関係は認められなかった。しかし、茎の乾物率との間には5%水準で有意性は認められなかったものの、茎の乾物率が高いと細胞間隙割合が低い傾向がうかがえた。

以上の結果、サゴヤシのデンプン収量はアミロプラストが大きいと高い関係にあることが示唆された。また、本研究の結果、茎中心部基本柔組織に形成される大きな細胞間隙はデンプン収量に影響を与えないことが示されたが、細胞間隙割合が高いと茎の乾物率が低くなることが考えられた。従来、茎の乾物率は、デンプン含有率・含有量との間に有意な正の相関関係が認められることから、デンプン収量推定の指標となると報告されていた。本研究ではそれに加えて、細胞間隙割合すなわち細胞間隙の大きさが、デンプンの収量性を決める要因の1つであることが考えられた。