

「寒さから身を守る植物」を遺伝子から覗いてみよう — 発熱する植物（ザゼンソウ） —

財団法人 岩手生物工学研究センター 小岩 弘之
E-mail : hiroiwa @ sv02 . ibrc . pref . iwate . jp

座禅草（ザゼンソウ）は、サトイモ科 ザゼンソウ属 ザゼンソウ *Symplocarpus renifolius*であり、多年草で別名をダルマソウとも言う。早春になると周りの雪を溶かしてこっそりと顔をのぞかせている。湿原に生えていて、その花の形、色は独特で座禅をする僧に似ているところからこの名がつけられたという。皆さんは「植物も発熱をする」と言うのが驚くのでしょうか？植物において、寒さに対する適応戦略は低温馴化を行い耐性を強化する場合（麦類等）と自ら熱を出して低温を回避する植物（ザゼンソウ等）に別けられる。ザゼンソウが早春の雪を融かして力強く顔を出す現象に注目して、その発熱に関わる遺伝子研究を開始した研究者が現れた（伊藤菊一岩手大学農学部寒冷バイオシステムセンター助教授）。彼は、低温耐性の有用作物の育種を睨んで、植物の発熱反応に関連する遺伝子を、ザゼンソウを用いて探索し始めたので、以下にその一部を紹介する。

伊藤は、ザゼンソウの仏炎苞から発熱に関わると思われる*SrUCP-1*（ミトコンドリア内膜蛋白質をコードしている）を単離した。この遺伝子は核ゲノムに数コピー存在していることを突き止めた（伊藤 育種学会1999）。しかも、*SrUCP-1*遺伝子の発現はザゼンソウの仏炎苞部分で特異的であり、低温ストレスとともにその発現は高まることも明らかにした。現在、伊藤は発熱の場であるミトコンドリアを中心にした分子生物学的研究を展開しており、将来的には低温耐性のある発熱植物の分子育種への応用を睨んでいる。

以上のように、何気ない自然の野山に生えている植物が有用作物の分子育種となる遺伝資源植物となるという事実を是非知って欲しい。自然保護が野山の植物を守るということだけではなく、学術基礎研究の材料や将来の有用遺伝資源植物保護となることを肝に命じたいものである。ザゼンソウのような植物から先端的な研究題材が生まれるのは、都会にはない豊かな自然に取り囲まれた地方ならではの思いは確かにある。農業への応用を考えた面白い基礎生物学研究が地方には沢山あることに気が付いて欲しいものである。



ザゼンソウ