

相原 悠介

名古屋大学大学院理学研究科
研究員

植物の特化代謝物による新規の翻訳後修飾機構

§1. 研究成果の概要

アブラナ目植物の特化代謝物であるイソチオシアネート (ITC) は、高い反応性によりタンパク質を修飾し、外敵への防御物質としてはたらくが、植物細胞内での機能は未解明である。本研究では、ITC が植物自身の標的タンパク質を修飾・制御するメカニズムと、その生理的役割を解明する。本年度は、ITC が標的とする植物のタンパク質を標識するための ITC プローブを見出し、それにより標識化されるタンパク質の存在を確認した。今後はこの標的タンパク質を同定し、ITC が作用する分子機構を解明していく。

本研究では上記の基礎的な知見をもとに、生理活性や選択性を増大させたスーパー ITC を開発し、ITC で植物の生存機能や商品性を人為的に向上させることを目指す。本年度は、基本となる ITC 種の類似化合物を 6 種合成し、植物への生理活性を 17 倍にまで増強した新規 ITC の開発に成功した。今後はさらに詳細な合成展開を行い、生理活性と機能特異性をさらに高めた ITC 分子の開発を進める。

