

「自然生育地における植物の頑健性」

工藤 洋 (京都大学 生態学研究センター 教授)

自然生育地における野生植物は、人間による播種・植え付け・施肥・病害虫管理を受けることなく集団を持続しており、「地球環境が変動する中での極端気象にも対応できる持続的農業」が取り入れるべき有望な仕組みを持つ。野外での遺伝子の働きの研究は、トランスクリプトームによる遺伝子発現捕捉が標準手法となるまでに発展した。本課題では、さらに困難な、野外でのエピゲノム動態の捕捉をおこなった。エピゲノムはその動態捕捉が非常に難しい一方で、遺伝子発現調節に大きな効果を持つために、その重要性は明らかであった。本課題において、2年間 50 タイムポイントの植物のエピゲノム動態が捕捉され、世界で初めて、環境・表現型・遺伝子発現・エピゲノムの統合的時系列データが得られた。本講演では、①環境の長期傾向のみに従って変動するヒストン修飾の特定と活用、②環境変動に対して一方向のみに応答するラチェット制御機構の発見、③夏の植物と冬の植物のスイッチングにおけるヒストン修飾の役割について得られた成果を紹介する。