

植物ホルモンのファインコントローラーとしての細胞周期制御因子について

キーワード 植物ホルモン, 細胞周期

4 質の高い教育を
みんなに

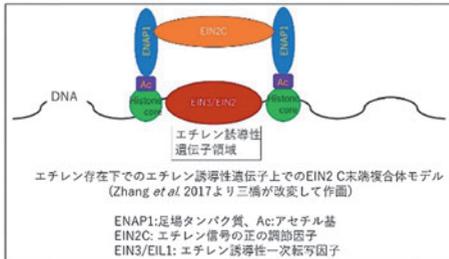


16 平和と公正を
すべての人に



■ 研究概要

植物ホルモンのアブシシン酸やエチレンはストレスホルモンとして知られており、前者は高温や低温、塩害、乾燥ストレス等、後者では種々の防疫反応や老化のコントロールなどに寄与している。これらホルモンのストレス応答性を更に亢進する因子の探索のため、それぞれの信号伝達因子（群）と新規の相互作用タンパク質を酵母 two hybrid 法によって探査したところ細胞周期関連因子が含まれていた。細胞は種々の生理現象の進行や細胞分化誘導分化を行う上で細胞周期による制御が重要で、例えば、分化は細胞周期の停止しているG0期でのみ進行が可能である。詳細は研究遂行上、オープンにはできないが、これらの因子は例えば低濃度のアブシシン酸に対して植物側の反応を鋭敏にする現象が見出されつつある。エチレンの信号伝達系



は不明な点も多く、特に Ethylene Insensitive 2 (EIN2) の役割は多岐にわたっており、2016、2017年にZhangらによってクロマチンのリモデリングに関与することで遺伝子の転写活性を上げることが示され、エチレン信号研究の新局面が展開されつつある。上にはZhangら(2017)の結果をもとに三橋が作図したエチレン存在化での遺伝子でのEIN2複合体モデルである。興味深いことに、先の細胞周期関連因子はこのリモデリング複合体とも関連性があるようで、ストレス応答全般への関与が期待される。同因子の変異体も準備できたことから、本格的な解析を進めている。

■ どのような共同研究・連携に結びつけられるか？

・植物のストレス応答を早期段階で増強

三橋 渉 教授 MITSUHASHI, Wataru

専門分野：植物細胞生化学

E-mail : wmitsu@tds1.tr.yamagata-u.ac.jp

