

植物の高温に対するレジリエンス機構の解明

東京農業大学 生命科学部バイオサイエンス学科

太治 輝昭 教授

植物はどのようにして成長と環境応答のバランスを取り、レジリエンスを発揮しているのか。同一種内で見られるストレス耐性の多様性解明は、植物が自然環境に適応してきたレジリエンス機構の解明を可能とし、より分子育種に適合するメカニズムの解明に繋がると期待される。しかしながら、その進化的要因や背景でどの遺伝子が働いているのかに関しては多くが不明である。シロイヌナズナは非常に多くの野生系統が存在し、様々な表現型に多様性が見られることから、多様性を分子レベルで紐解く優れた実験材料となっている[1, 2]。

植物は短期的に極端な高温のみならず、何日も連続した高温にも曝される。シロイヌナズナ野生系統を用いた短期・長期高温耐性の多様性解析から、短期高温耐性を示す野生系統は必ずしも長期高温耐性を示さず、それぞれの耐性は独立したメカニズムに因ることが示唆された。本発表では、シロイヌナズナの長期高温耐性多様性に寄与する遺伝子の同定[3]、その動物における相同遺伝子の働き[4]、さらには長期高温耐性が欠損した突然変異株の解析[5]について紹介する。

- [1] H. Ariga et al., *Nature Plants* 3, 17072 (2017). [2] K. Kanamori et al., *Plant Physiology* in press. [3] K. Isono et al., *PNAS Nexus* in press. [4] N. Endo et al., *PNAS Nexus* in press. [5] Y. Sato et al., *PNAS Nexus* in press.