

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 先 第 367 号	氏 名	橋本 諒典
審査委員	主査 宇都 義浩 副査 松木 均 副査 中村 嘉利 副査 湯浅 恵造		
学位論文題目 植物非生物ストレスにおける葉緑体局在性NAD キナーゼ遺伝子の機能解析			
審査結果の要旨 <p>NAD キナーゼ(NADK)はNADPを合成する鍵酵素であり、葉緑体局在性NADK2はエネルギー代謝やクロロフィル合成に影響を与えていると考えられているが、NADK2の機能の詳細は未だ明らかになっていない部分が多く、機能解明により有用な物質生産や光合成機能の増強に役立つと期待できる。本研究では、重要な園芸作物の一つであるトマト (<i>Solanum lycopersicum</i>) の2種の葉緑体局在性NADK2 (SINADK2A および SINADK2B) の機能解明を目的とし、<i>slnadk2a</i> 変異体の表現型解析および、多重ゲノム編集システム構築とそれによる <i>slnadk2a/2b</i> 二重変異体作製を行った。さらに、NADK2の環境ストレスにおける機能とその分子メカニズム解明を目指し、モデル植物であるシロイヌナズナNADK2 (AtNADK2) 変異体 <i>atnadk2</i> を用いて、<i>atnadk2</i> 変異体における乾燥ストレス条件での転写および代謝産物の網羅的解析と AtNADK2 の機能制御に関わる相互作用因子の探索について研究を行った。<i>slnadk2a</i> の表現型解析の結果より、トマトにおいても SINADK がシロイヌナズナ同様の生長やストレス応答に役割を持つこと、また、環境ストレスに応じて、NADK2 が様々な代謝経路を制御することを示した。さらに、酵母2ハイブリット法を用いることにより、AtNADK2 の制御に関わると推定されるカルモジュリン様タンパク質を明らかにした。トマト <i>slnadk2a/2b</i> 二重変異体作製を行うために構築した多重ゲノム編集技術については筆頭著者として論文をまとめ、国際学術誌に公表した (Hashimoto et al, 2018)。</p> <p>以上本研究は、植物の代謝および環境応答を制御するNADの機能解明を初めて試み、応用作物における機能と分子メカニズムを解明したものであり、本論文は博士(工学)の学位授与に値するものと判定する。</p> <p>なお、本論文の審査には、刑部 祐里子准教授の協力を得た。</p>			