

平成24年度共同研究の概要（成果報告書抜粋）

研究種目： 一般研究

研究代表者： 板井 章浩（鳥取大学農学部・准教授）

研究分担者： なし

研究題目（和文）：

ナシの乾燥ストレス応答における適合溶質の役割

研究概要（和文）：

本研究は、ナシの野生種及び栽培種の乾燥ストレス応答の種間差異を検討すると同時に、乾燥ストレスに応答の際に重要となる適合溶質の定性、定量を行い種間差異を引き起こす要因について植物生理学、分子生物学的手法を用いて、明らかにすることを目的として実験を行った。乾燥地に適応してきたナシ野生種 *P. betulaefolia* の1年生実生に塩ストレス（0-200mM）を与えたところ、塩濃度依存的に乾物重の減少および光合成の低下がみられた。葉の光合成の低下および水分含量の低下は処理後1日ですで見られ、極めて早いレスポンスを持つことが明らかになった。しかしながら、1日目では無機イオン含量に差が見られないことから、根から葉への速やかな情報伝達の存在があり、その結果葉の光合成の低下などを引き起こすものと考えられた。そのような情報伝達としての適合溶質、ベタイン類及び糖アルコール類の役割を明らかにすべく、これらの生合成および代謝に関わる遺伝子の単離を目的として、様々なナシ組織から調整したRNAをcDNAに合成し、次世代シーケンサーによるEST解析を行った。結果、ベタインの生合成に関わるベタインアルデヒド脱水素酵素と相同性を示す2遺伝子、とベタインのトランスポーター1遺伝子、プロリンの生合成に関わるプロリン脱水素酵素1遺伝子、ソルビトールの生合成に関わるソルビトール6リン酸脱水素酵素1遺伝子の配列を取得した。