

## 平成25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：執行 正義（山口大学農学部・教授）

研究分担者：平田 翔（鳥取大学大学院連合農学研究科・大学院生）

研究題目（和文）：

ニンニクにおける耐乾性系統の探索とその育種利用

研究概要（和文）：

本研究では、世界各地から収集されたニンニク遺伝資源の乾燥土壌条件での生育能を評価し、耐乾性系統の選抜および育種利用化を図ることを目的とした。植物材料として、山口大学より導入したニンニク遺伝資源（*A. sativum* L.）105系統および近縁種であるグレートヘッドガーリック（*A. ampeloprasum* L.）4系統を加えた計109系統を用いた。各系統の側球を2012年10月下旬に鳥取大学乾燥地研究センター内砂地圃場に定植し、翌年6月に収穫し約1ヵ月間風乾した後、形成した母球重量と発達した主根重量を記録したところ、山口における生育試験での平均重量よりも劣る結果となったが、いくつかの系統においては、その平均重量よりも充実した球を形成した。充実した母球を形成した系統の主根長は30cm以上あり、砂地圃場における乾燥した層のさらに下の湿潤層まで根を発達させていた。形成した母球重量と発達した主根乾物重の間に高い正の相関（ $r = 0.861$ ）が認められた。一方、山口大学での生育時に調査したニンニクの根部において生産するサポニン化合物含量のデータを用いて、各系統が通常生産する総サポニン化合物含量と母球重量および主根乾物重量の関連性をそれぞれ見たところ、両者ともに関連性は低かった（ $r = 0.110$  および  $r = 0.127$ ）。各系統がもつ TLC によるサポニンスポットプロフィールにおいて、多くの主根を発達させる系統は生産するサポニンスポットが多い傾向が見られた。

以上の結果より、乾燥ストレスによりニンニクは複数のサポニン化合物を産生させ、耐乾性を獲得しているという可能性が示唆された。今後は、選抜された耐乾性ニンニク系統の有用性ならびにサポニン化合物と耐乾性の関連性についてさらなる調査を進めてゆくことが必要となる。