

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： 谷口 真吾（琉球大学農学部亜熱帯農林環境科学科・教授）

研究分担者： 吉元 充（琉球大学農学部・学部生）、野口 安佳里（琉球大学農学部・学部生）

研究題目（和文）：

マングローブ植物における耐塩機構

研究概要（和文）：

本年度の研究は、淡水に馴化させたメヒルギとヒルギダマシに塩ストレスを与え、浸透圧調節物質であるベタインの蓄積過程を調査した。同時に、光合成速度など葉のガス交換測定を行い、塩に対する生理反応と浸透圧調節物質との関連を検討した。

供試材料にはメヒルギ (*Kandelia obovata*) とヒルギダマシ (*Avicennia marina*) の1年生苗木を用いた。ガラスハウス内で1/5000aワグネルポットに赤玉土を詰め、各ポット3本ずつ土耕栽培した。実験は塩濃度0%の対照区と塩濃度3%、6%の処理区の計3試験区を設け、1試験区あたり各樹種10鉢を24時間冠水させた。生理的变化を調べるため、冠水から4時間後、8時間後、2日後にLI-6400携帯型光合成蒸散測定装置を用いて葉のガス交換特性を測定し15日後に掘り取った。試料は凍結乾燥後キャピラリー電気泳動装置を用いてベタイン分析をおこなった。葉のガス交換測定の繰り返しは3個体（一部繰り返し2個体）、ベタイン分析の繰り返しは7個体である。

葉のガス交換測定より、ヒルギダマシは0%、3%、6%の塩濃度増加にともなう光合成速度、気孔コンダクタンス、蒸散速度の値の低下が確認できたが、メヒルギは一定の傾向が認められなかった。両樹種とも、0%、3%、6%の塩濃度の違いによる葉のベタイン蓄積量に明確な差は認められなかった。よって、ヒルギダマシは塩によるストレスが葉のガス交換特性に現れたものの、ベタインはすべての処理区で高濃度の蓄積が認められた。検出されたベタインは、ヒルギダマシが高濃度のグリシンベタインであった。メヒルギのベタイン量は少なく、浸透調節には他の浸透調節物質または他の要素がかかわっていることが推測された。また、器官別のベタイン濃度から、ヒルギダマシが花、葉、枝、直立根、スポンジ根、細根の順でグリシンベタインを多く蓄積していることが判明し、実際に植物体上部の浸透圧を高めていることが確認された。