

1-4-9. 長命草 (ボタンボウフウ) の分布調査と島嶼部の作物 の塩害の作用機作解明および回避技術の確立

志水勝好

Distribution investigation of *Peucedanum japonicum* Thunb. and study of avoidance techniques for the effect of salt on crops in the Amami Islands

SHIMIZU Katsuyoshi

鹿児島大学学術研究院農水産獣医学域農学系

Faculty of Agriculture, Kagoshima University

要旨

ボタンボウフウ (広義) は近年ボタンボウフウ (狭義), ナンゴクボタンボウフウおよびコダチボタンボウフウに分類されるが, 奄美大島の海岸に自生するボタンボウフウ (広義) を調査したところ, そのほとんどがボタンボウフウ (狭義) であった. しかし, 瀬戸内町の海岸の一部ではナンゴクボタンボウフウおよびコダチボタンボウフウに類似したものが観察できた. 奄美大島北部の笠利地区のサトウキビの塩害の作用機作を調べることを目的とし, 塩害を受けたサトウキビ植物体の無機成分分析や土壌 EC 分析を行ったところ塩の蓄積が見られなかった. そして塩害を回避・軽減する技術確立のため, サトウキビを囲う防風ネットを敷設し, 塩害の軽減を試みた. その結果, 防風ネットによる生育の相違, 塩害の軽減効果は確認できなかった. また, 鹿児島大学附属農場内のガラスハウス内で海水を噴霧したサトウキビの生長測定および葉の表面の観察をしたところ, 塩害による生長抑制は見られず, 葉に大きな影響は見られなかった.

はじめに

ボタンボウフウは近年ボタンボウフウ (狭義), ナンゴクボタンボウフウおよびコダチボタンボウフウに分類され, 鹿児島県では本土とトカラ列島, 奄美諸島に分布している. 奄美大島は3種が分布する可能性があり, 調査を試みた. また, 糖料作物のサトウキビは, 沿岸の平野部で栽培され, 潮風による塩害を受け易い. このため, 離島のサトウキビ栽培における塩害の作用機作の解明と回避技術の開発が求められている. そこで塩害を受けたサトウキビ畑を調査し, 植物体のサンプリングを行い, 観察すると共に無機成分を分析した. さらにサトウキビ塩害防止技術開発については奄美大島笠利地区の圃場にてサトウキビ十数本の条を取り囲むように防風ネットを設置し強風の緩和による塩害防止を試みた. また, 鹿児島大学内附属農場ガラスハウス室内でサトウキビに海水を噴霧して栽培し, 塩害を再現した. その葉の表面を経時的に観察すると共に, サンプリングし光学顕微鏡, 走査電子顕微鏡での観察し, 現地の塩害を受けたサトウキビと比較することにより塩害の作用機作を解明することを試みた.

方法

ボタンボウフウについては奄美大島の周縁の海岸を分布調査し, 現地自生植物の分類・同定を行った. サトウキビ塩害防止技術開発については奄美大島笠利地区の圃場にて防風ネッ

Distribution investigation of *Peucedanum japonicum* Thunb. and study of avoidance techniques for the effect of salt on crops in the Amami Islands

ト（目あい 4mm）をサトウキビ十数本を条を取り囲むように設置し強風の緩和による塩害防止を試みた（図1）。植物体のサンプリングを行い、土壌の電気伝導度を調べ、塩害の作用機作解明を行った。加えて鹿児島大学附属農場のガラスハウス室内で海水を噴霧したサトウキビを栽培し、塩害を再現した。その葉の表面を経時的に観察すると共に、サンプリングし光学顕微鏡、走査電子顕微鏡での観察した。

結果と考察

奄美大島北部から中部においてはほぼすべてがボタンボウフウ（狭義）であった。しかし、瀬戸内町の一部地域でコダチボタンボウフウ、ナンゴクボタンボウフウに類似した株が見られた（図2）。

奄美大島では台風だけでなく、冬から春にかけて吹く北風のため北部の笠利地区のサトウキビ畑で塩害が発生する。そのため毎年被害が出る冬期の北風に対し、防風ネットを2019年冬期に設置した。その結果、防風ネット処理区と対照区で生長量に差は見られなかった。そこで2020年冬期には防風効果を高めるため防風ネットの上に透明ビニルシートを重ねて同実験栽培をしたところ強風により3月中旬に倒壊していた。ガラスハウス室内で海水噴霧処理栽培したサトウキビの葉身についてSEMで観察したところ、表面に塩の結晶は観察できたが、葉身への影響は見られなかった。また生長も対照区と比較し差が見られなかった。以上から潮風による直接的な海水害により塩害が発生しているのではなく、風による葉の傷害や乾燥による可能性が考えられたため、防風の処理方法を深慮し風による影響を明らかにする必要があるものと考えられた。



図1. サトウキビの防風ネットの敷設の様子。



図2. 瀬戸内町で見られた2種類のボタンボウフウ。