

部局名 農学部

担当: (山本昭洋)

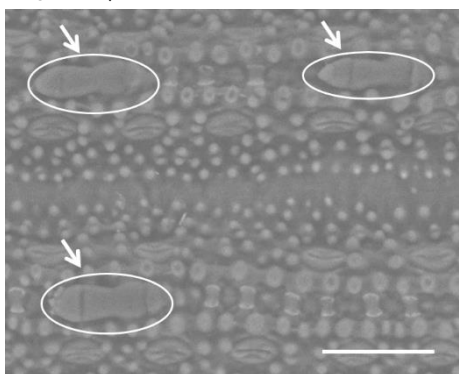


テーマ シバの耐塩性メカニズムの解明と沙漠化進行の抑制を目指して

取組の様子



日本に自生する主要3種のシバ
a: *Zoysia japonica*・b: *Zoysia matrella*・c: *Zoysia pacifica* (バーは5cm)



シバの塩類腺の電子顕微鏡写真
(矢印で指した囲み部分が塩類腺)

特色ある取組

世界で拡大している沙漠化の人為的要因の1つに、乾燥地帯での灌漑農業由来の土壌の塩類集積化があります。このような環境下で植物は塩類、特にNaによるストレスを受けることになります。現在は、シバを研究材料の1つとして研究を行っています。シバは比較的耐塩性が高い植物といわれています。シバは葉の表面に塩類腺と呼ばれる器官を持っています。この塩類腺はエネルギーを使って塩類を体外に排出する機能を有しています。シバが持つ耐塩性はこの塩類腺からの塩類排出によるもので、塩類腺密度が高ければ耐塩性も高いとされてきました。本当にそれだけで説明がつくのだろうか？という疑問から、日本に自生する主要なシバ属3種 (*Zoysia japonica*, *Z. matrella*, *Z. pacifica*) のうち九州・南西諸島から収集された野生系統を用いて、塩類、特にNaの排出と蓄積について調べました。その結果、*Z. matrella*、*Z. pacifica*では塩類腺から排出量が高く、*Z. japonica*では葉内の蓄積量が高く、種によってNaの排出・蓄積の様式は異なることが明らかとなりました。



沙漠化した土地と灌漑農業

下2枚の写真はアメリカ南西部で行われているセンターピボット農法(灌漑農法)です。地下水をくみ上げ肥料を混ぜて巨大な散水器(半径400~1000m)で1日に数回降雨のように灌漑しています。

参考URL

・応用生物科学科HP

<https://www.miyazaki-u.ac.jp/abs>

・土壌肥料学研究室HP

<https://www.cc.miyazaki-u.ac.jp/sspn/>

期待できる成果・評価 など

植物の持つ耐塩性(塩ストレスに強い)のメカニズムを解明することは、沙漠化の防止に寄与すると考えられます。将来的には、シバで地表面を覆うことにより過度な水分蒸発や塩類集積を防ぎ、沙漠化の進行を食い止めることに寄与できると考えています。また、シバの育種への貢献も期待できます。

担当: (農学部応用生物科学科)
(山本昭洋)