

日本蘚苔類学会第 45 回 屋久島大会に参加して

鈴木 雅
Miyabi SUZUKI

環境ソリューション工学専攻博士後期課程 1年

1. はじめに

2016年8月29日～31日に屋久島町安房総合センターにて開催された、日本蘚苔類学会第45回屋久島大会に参加し、「サイクロメータ法を用いて測定した苔類3種の水ポテンシャル」という題目でポスター発表を行った。

2. 研究内容

2.1 研究背景

一般的に植物の水ポテンシャルの測定には、プレッシャーチェンバー法が用いられる。この方法は、植物体がとても小さく維管束が存在しないコケ植物には適用することが困難である。そこで、デカゴン社のサイクロメータ WP4C を用いて、苔類3種の水ポテンシャルの測定を試みた。これまで、WP4C を用いてコケ植物の水ポテンシャルを測定したのは蘚類のカギハイゴケしか知られていない(上野2002)。今回の測定を通じて、コケ植物の水ポテンシャル測定の様々な工夫を重ね、蘚苔類の水ポテンシャル測定精度の向上に貢献したいと考えている。

2.2 方法

水ポテンシャル測定装置 WP4C を用いて、ミカヅキゼニゴケ、ジャゴケ、ゼニゴケの苔類3種の水ポテンシャルを、1種につき3サンプル測定し、P-V 曲線を描いた。また、飽和含水率、細胞間隙水が存在するフェーズ、シンプラスト水と結合水があるフェーズ、結合水だけが存在するフェーズを、P-V 曲線を応用して描いた図で分けした。

2.3 結果及び考察

ミカヅキゼニゴケ、ジャゴケ、ゼニゴケ3種の計9サンプルの結果の内、ミカヅキゼニゴケ1サンプルの P-V 曲線を図1に示す。また、同サンプルの「細胞間隙水とシンプラスト水と結合水が含まれているフェーズ」、「シンプラスト水と結合水が含まれているフェーズ」、「結合水だけのフェーズ」を図2に示す。

今回、測定の実験から系統的な多くのデータを得ることはできなかったが、苔類3種の水ポテンシャルを測定することができ、それぞれの種の特徴が見えてきた。例えば、ミカヅキゼニゴケの飽和含水率は、かなり高い値を示していた。また、シンプラスト水と結合水を多く蓄えることができる可能性があり、他2種に比べ植物体に多くの水を蓄えることができると考えられる。

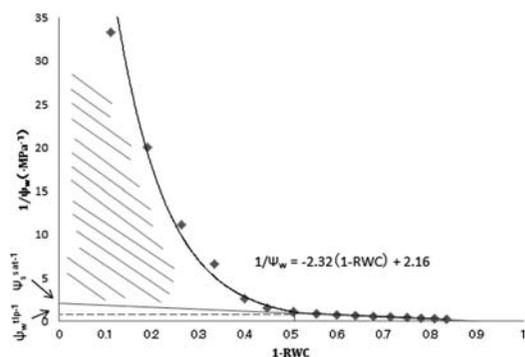


図1 ミカヅキゼニゴケ1の P-V 曲線

直線部分：圧ポテンシャル Ψ_p が0の時の $1/\Psi_w (= 1/\Psi_s)$ と相対含水率 RWC の関係
 延長部分と曲線との差 (斜線部分)：圧ポテンシャル Ψ_p による上昇部分
 Ψ_w^{tlp} (tlp: turgor loss point)：細胞が膨圧を失うときの水ポテンシャル
 $\Psi_s^{tlp} (= \Psi_w^{tlp})$ ：浸透ポテンシャル
 Ψ_s^{sat} (saturated)：十分吸収した時の浸透ポテンシャル

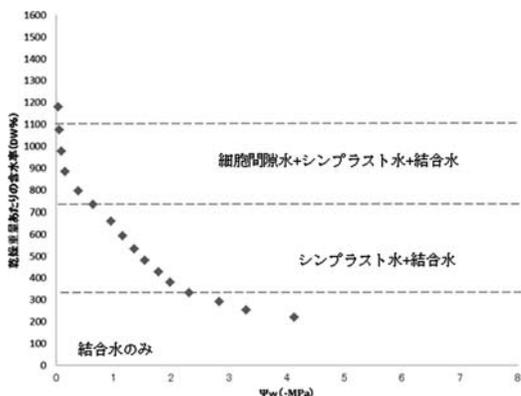


図2 ミカヅキゼニゴケ1の細胞間隙水とシンプラスト水と結合水が含まれているフェーズ、シンプラスト水と結合水が含まれているフェーズ、結合水だけのフェーズ。

2.4 今後の展望

今後は、測定方法をさらに洗練させて、苔類の系統別比較、時間あたりに植物体から抜ける水の量の変化なども合わせた実験や、植物体が脱水状態から再び水を吸収し生理活性を回復させる速度・回復度合いなどの検討も行っていきたい。

3. ポスター発表を終えて

前回のポスター発表にて、文章が多いというご指摘を受けた。今回、図などを多数用いて視覚的にわかりやすいよう心掛け、内容を口頭で補うよう配慮した。しかし、時間の都合上ポスターを見て頂くだけの方にとっては、文章が少ないというご指摘を受けた。ポスター発表の困難さを痛感した。

生態学や分類学の発表者が多い中、水分生理学的視点のポスター発表を行うのは不安だった。しかし、多くの方から声をかけて頂き、とても有意義な時間を過ごすことができた。発表、質疑応答をする中で、実験方法を確立するための新しいアイデアや、研究に対しての新しい視点を得ることができた。

4. おわりに

今回のポスター発表にて、多くの方々からご意見を頂戴した。この貴重な経験を今後の励みとし、研究活動を行う所存である。

最後になりましたが、今回の発表にあたり熱心にご指導を頂いた横田岳人先生、横田研究室の皆様、この場を借りてお礼申し上げます。