

様式 C - 7 - 1

平成 20 年度科学研究費補助金実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号 3 | 2 | 6 | 9 | 2 2. 研究機関名 東京工科大学
3. 研究種目名 基盤研究 (C) 4. 研究期間 平成 19 年度 ~ 平成 21 年度
5. 課題番号 1 | 9 | 5 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5
6. 研究課題名 電気化学的手法による植物塩ストレス計測システム
7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
7 0 2 6 2 1 1 0	アリガナ ササキ, サトシ 佐々木, 聡	応用生物学部	准教授

8. 研究分担者(所属研究機関名については、研究代表者の所属研究機関と異なる場合のみ記入すること。)

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名
	アリガナ		
	アリガナ		
	アリガナ		
	アリガナ		
	アリガナ		

9. 研究実績の概要

下欄には、当該年度に実施した研究の成果について、その具体的内容、意義、重要性等を、交付申請書に記載した「研究の目的」、「研究実施計画」に照らし、600字～800字で、できるだけ分かりやすく記述すること。また、国立情報学研究所でデータベース化するため、図、グラフ等は記載しないこと。

温度と湿度を一定に保った実験室で塩生植物を生育させた。この植物に対し、海水と同等の塩濃度を示す塩水を与え、どのような変化が起こるかを調べた。具体的には、葉からの蒸散量、根からの吸水量、樹液の流速(サップフロー量)を調べた。葉からの蒸散量の測定には、超小型温湿度ロガーを用いた。この装置は植物に対する負荷を極力小さくした測定が可能であり、また長期間無人測定ができるという利点を持っている。本装置では直接蒸散量を測定することは不可能である。そこで、葉表面近傍の湿度を測定することで蒸散量を推定する方法を検討した。スプレーを介して装置を葉の裏に装着し、は表面・装置間体積と測定湿度、外気の湿度、および温度を反応拡散方程式に代入することにより、蒸散量を計算した。結果として、最適なパラメータ(拡散係数)を指定することにより、従来法と同様の蒸散量測定が可能であることが示唆された。このことにより、塩生植物の葉に温湿度ロガーを装着することで、フィールドにおける多点同時測定が可能であることが示された。根からの吸水量の評価を行う際には、水位がどれだけ下がったかを計測する方法を用いた。本方法は目視によるものであり、今後光もしくは電気的手法によって無人化をはかる必要がある。樹液の流速測定においては、モデル植物としてアズキの茎内流速の測定を行った。照射する光の強度によって樹液流速が変化することを確認した。

以上の方法で、フィールドで植物の吸水・蒸散プロセスを評価することができるようになった。塩ストレスによって一時的に蒸散量が減少し、回復することを明らかにしている。従って、今後根からの吸水量とサップフローをあわせて評価することが重要である。

成果の公表を見合わせる必要がある場合は、その理由及び差し控え期間等を記入した調書(A4判縦長横書1枚)を添付すること。

10. キーワード

- | | | |
|-----------|-----------|----------|
| (1) 植物 | (2) 塩ストレス | (3) 電気化学 |
| (4) モデル環境 | (5) | (6) |
| (7) | (8) | (裏面に続く) |

11. 研究発表（平成20年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（0）件

著者名	論文標題				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年		最初と最後の頁

著者名	論文標題				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年		最初と最後の頁

著者名	論文標題				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年		最初と最後の頁

〔学会発表〕 計（0）件

発表者名	発表標題	
学会等名	発表年月日	発表場所

〔図書〕 計（0）件

著者名	出版社		
書名	発行年	総ページ数	

12. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

〔出願〕 計（0）件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

〔取得〕 計（0）件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別

13. 備考

研究者又は所属研究機関が作成した研究内容又は研究成果に関するwebページがある場合は、URLを記載すること。

<http://www.teu.ac.jp/sasaki/>