

## 環境変化における植物の茎インピンダンス応答特性

200412057 秦野 辰則

近年大気汚染や地球温暖化の問題がクローズアップされ環境保全、環境回復のための緑化がさげられるようになり、植物/樹木に対する認識が一段と高まっている。最近では、植物の空気浄化の効果や植物をオフィスに配置すると労働効率が向上するなどの報告がされている。このように植物は人間にとって身近な存在であり、様々な恩恵を人間にもたらすことが明らかになっている。大気中の二酸化炭素を最も安価にしかも自然に固定化する能力をもつ植物を今まで以上に以上によく知ることが必要である。植物の状態が悪ければ植物がもつ能力効果も低下してしまうだろう。植物の状態を知ることができれば効果的な育成管理ができ、植物がもつ様々な効果を最大に引き出すことが可能になる。

植物は大きさ、形、色などさまざまな種類があるが、植物の構造上ではすべての植物に茎(幹)、葉、根が共通してあり、主軸は茎と根である。本研究では植物の主軸の一つでもある茎のインピンダンスを4電極法で測定し、周波数特性やCole-Coleプロットから植物の活動状況、植物の状態変化を電氣的にモニタリングできるか研究を行った。

## 環境変化に対する植物の空気汚染物質浄化能力と生体電位応答

200412058 原 大寛

新築やリフォームなどの際に室内で起こる「化学物質過敏症」や「中毒」のことがシックハウス症候群と言われている。植物が有する空気汚染物質浄化を用いて、シックハウス症候群を軽減・予防することができるとはならないかと考えた。

本研究では環境変化における汚染物質のアノモニアに対する観葉植物ポトスの浄化能力について調べた。その結果、観葉植物ポトスに正弦波を聞かせる実験では正弦波ありと正弦波なしを比較したところ、アノモニア浄化能力にさほど変化は見られなかった。複数のポトスを用いた比較実験では浄化能力は同一条件下で実験を行ったが比較的ばらつきが大きい、同種同程度の大きさのポトスでも浄化能力が異なる。また、曝気実験では今のところ実験回数が十分でないため結論に至っていない。二酸化炭素吸収量と浄化時間(速度)の関係調べたところ相関があることが明らかになった。また、アノモニア注入時の葉面電位応答もさまざまな電極配置で測定した。その結果、植物はアノモニアに対して何らかの反応を示していることが明らかになった。この反応はどの電極配置でも検出された。