

【説明資料】 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFファイルに変換した後, ホームページに貼り付けてください。

学校名	静岡大学	個人・グループ名	吉見啓佑	作品名	施肥ヘルパー
-----	------	----------	------	-----	--------

1. 製作目的

土壌に含まれる養分濃度を視覚的に表わすものとして電気伝導度(EC)が用いられている。しかし、それを計測するための電気伝導度計は高価なものである。そのため、教育現場や家庭菜園において視覚的に養分濃度を知る手段がない。そこで、私はラジケータと乾電池を用いて、容易に土壌に含まれる養分濃度を知り、施肥量を調整する手段として施肥ヘルパーを提案する。

2. 利用方法

提案する施肥ヘルパーは技術教育における電気分野・栽培分野の授業で利用できる。さらに2011年度学習指導要領の理科教育においてイオンやpHの学習が復活するということもあり、それらを利用し植物栄養について学習することも可能であると考えます。

3. 製作過程概要

水道水をだいたい100 μ s/cmとし、ラジケータを可変抵抗で値が一番小さくなるように設定する。最大の状態で市販の液体肥料が二倍程度の濃度状態の示すようになっている。土壌中や培養液中の養分濃度を測定することで、今どの程度、施肥をすればいいのかということがわかる。それぞれのレベルがあり、養分が多く含まれていればいるほどメーターが右に振れる。

4. 製作過程で工夫したところ

本来電気伝導度計は高価なものであるが、簡素化し、なお且つ安価に手軽に中学生くらいであれば作れるように設計した。さらに使用時も単位の読み取りなども必要ない。将来的に、測定だけでなく計測できるようにし、技術教育においては情報分野と栽培分野と融合させて、コンピュータ上で生育とECの関係を調査できるようにすることも考えられる。

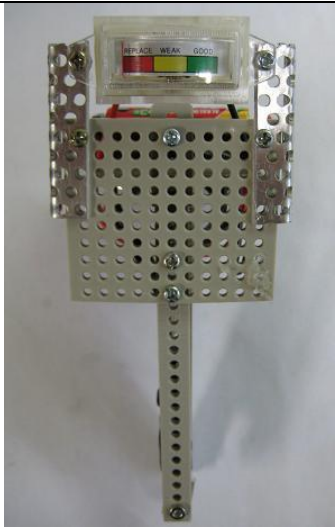


図1 本体正面

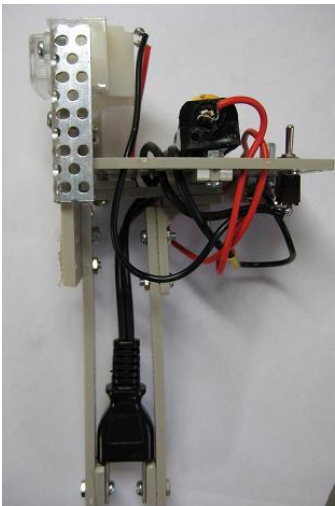


図2 本体側面

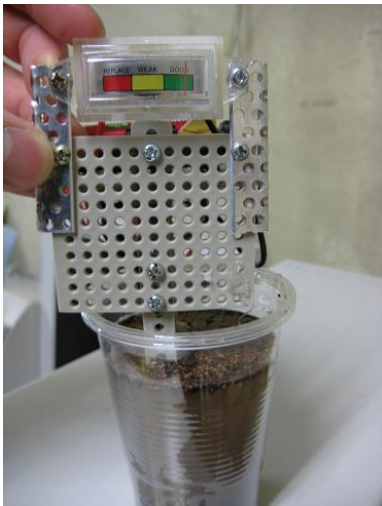


図3 土壌のチェック

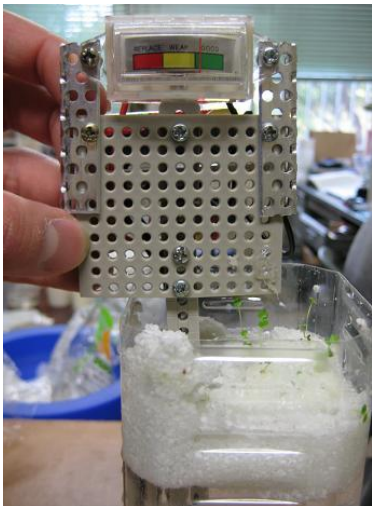


図4 水耕でのチェック