



[野菜部門]

[農業研究所ホームページへ](#)

## 5. 静電容量型土壤水分センサーを用いた土壤水分の見える化

### [要約]

「見た目」や「握った感触」で判定した土壤の乾燥、適湿及び過湿状態は、土性ごとに補正した土壤水分センサー値を用いることで、明瞭に把握できる。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 環境研究室

[連絡先] 電話 086-955-0532

[分類] 情報

---

### [背景・ねらい]

静電容量型土壤水分センサーは比較的安価で簡便に土壤水分を測定できるが、土壤の適湿範囲は土性等によって異なるうえに、土壤水分センサー値も土壤ごとに補正が必要であることから汎用性に欠ける。そこで、静電容量型土壤水分センサーを用いて、岡山県内の水田転換畑の土壤水分状態を簡易、明瞭に判定する手法を開発する。

### [成果の内容・特徴]

1. 土壤水分センサー値と実際の土壤水分実測値との間には誤差があり、土性によって誤差の程度も異なる。土壤水分実測値が  $0.3\text{m}^3/\text{m}^3$  の場合、粘土含量が多くなると、センサー値は実測値よりも低くなる傾向を示す。また、全ての土壤において、3次曲線回帰式を用いると適合性が高まる（図1）。
2. 土壤水分センサー値と実際の土壤水分との誤差を土性ごとに補正することにより、「見た目」及び「触った感触」による適湿範囲を、土性ごとに土壤水分センサー値で把握することができる（表1）。

以上の結果から、静電容量型土壤水分センサーで土壤水分状態が「見える化」でき、土壤水分センサー・情報通信機器・灌水機器を連動させた高度な土壤水分管理も可能となり、省力・精密化を目指すスマート農業の実現にも繋がる。

### [成果の活用面・留意点]

1. 本成果が適用できる土壤水分センサーは、静電容量型土壤水分センサー：EC-5（METER Group 社）である。
2. 本成果は、耕うんを行った水田転換畑に適用できる。
3. 土性は、土壤に水を加えてこねた触感やこねた後の形状で判断できる。また、2mm篩を通した風乾土を用いるとより判定しやすい。
4. 「見た目」及び「触った感触」で判定した乾燥と適湿の境界の土壤水分は、灌水開始点とされている pF2.7 の土壤水分よりも低い傾向があるため、灌水を多く必要とする品目では土壤水分を高めに設定する必要がある。



## [具体的データ]

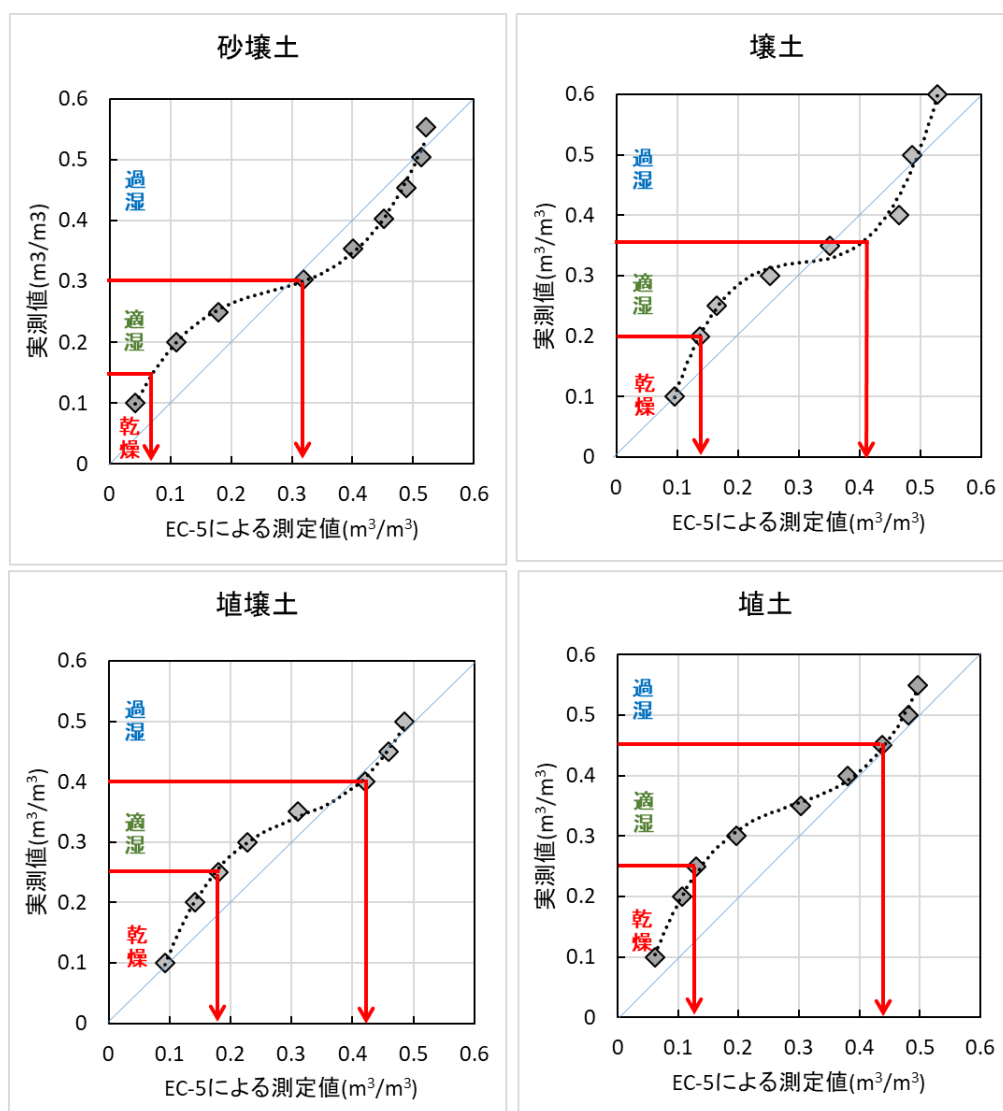


図1 土壤水分センサー(EC-5)値と実測値との関係

表1 土性ごとの土壤水分センサー(EC-5)での適湿範囲

| 土性  | 「見た目」や「握った感触」<br>による適湿範囲 (m³/m³) | EC-5での<br>測定値 (m³/m³) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|
| 砂壤土 | 0.15～0.30                        | 0.08～0.33             |
| 壤土  | 0.20～0.35                        | 0.13～0.43             |
| 埴壤土 | 0.25～0.40                        | 0.17～0.44             |
| 埴土  | 0.25～0.45                        | 0.14～0.43             |

## [その他]

研究課題名：水田転換畑における野菜安定生産のための排水対策技術選択手法の確立

予算区分・研究期間：県単・令和元～3年度

研究担当者：鷲尾建紀、網島健司、水田有亮

関連情報等：1) 試験研究主要成果、[令2 \(39-40\)](#)