

# スーダングラス畑の土中水分移動に 対する根の吸水モデルの適用について



土壌圏循環学教育研究分野

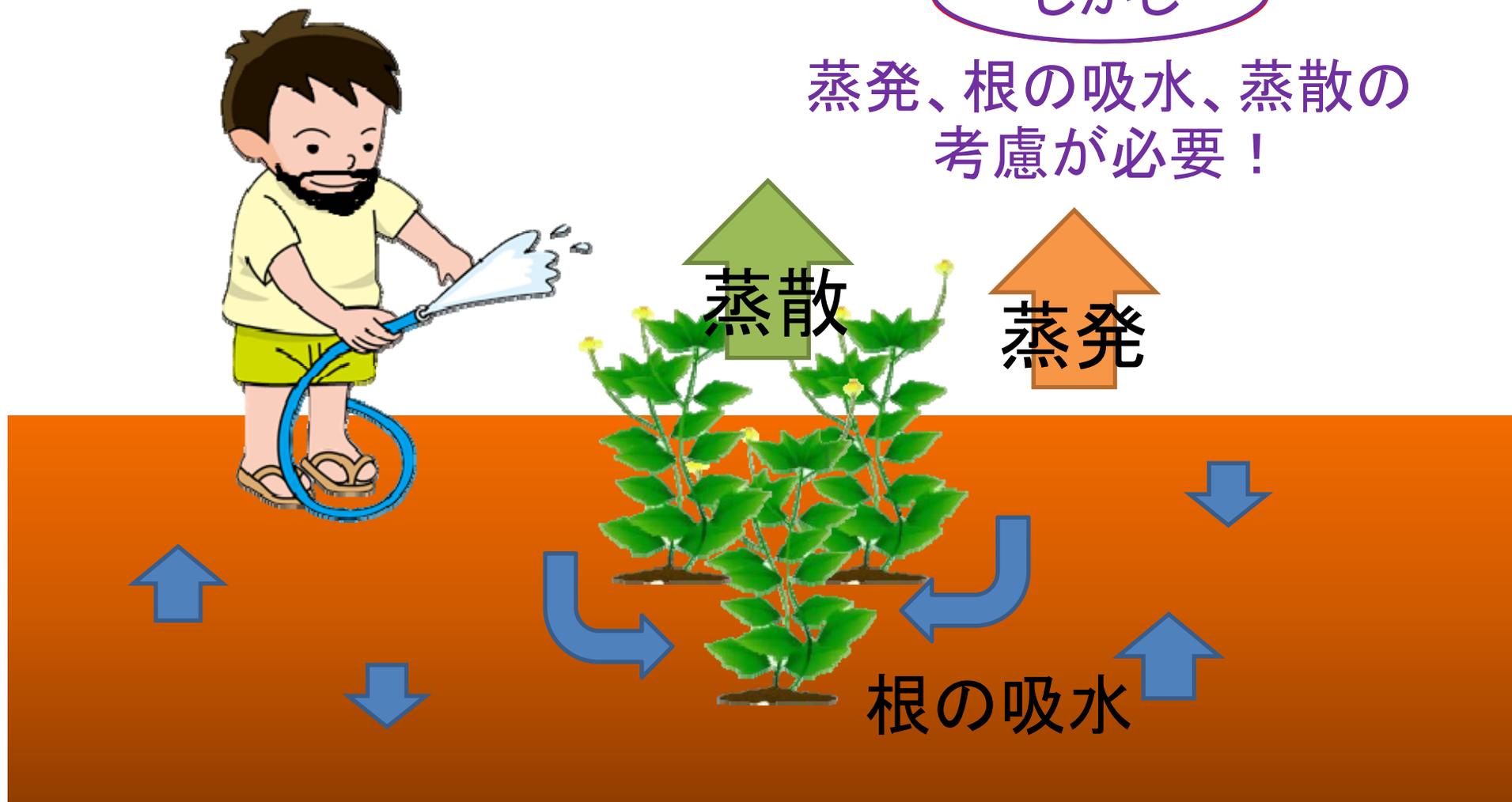
509162 三木真隆

# 植物の根域における 適切な水分管理

## 畑地の水分移動予測

しかし

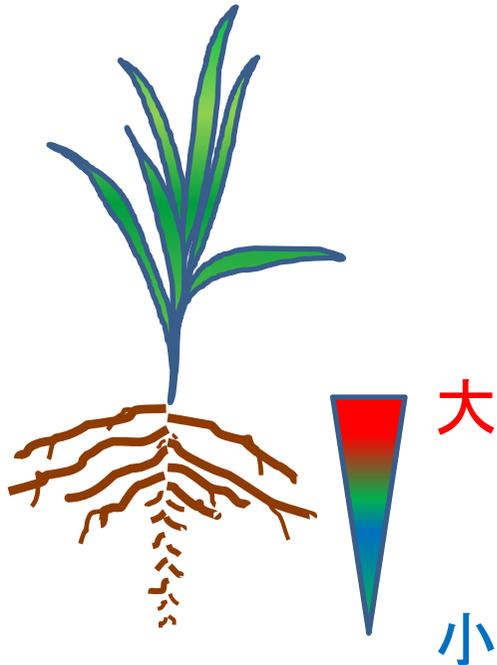
蒸発、根の吸水、蒸散の  
考慮が必要！



# Feddes モデル

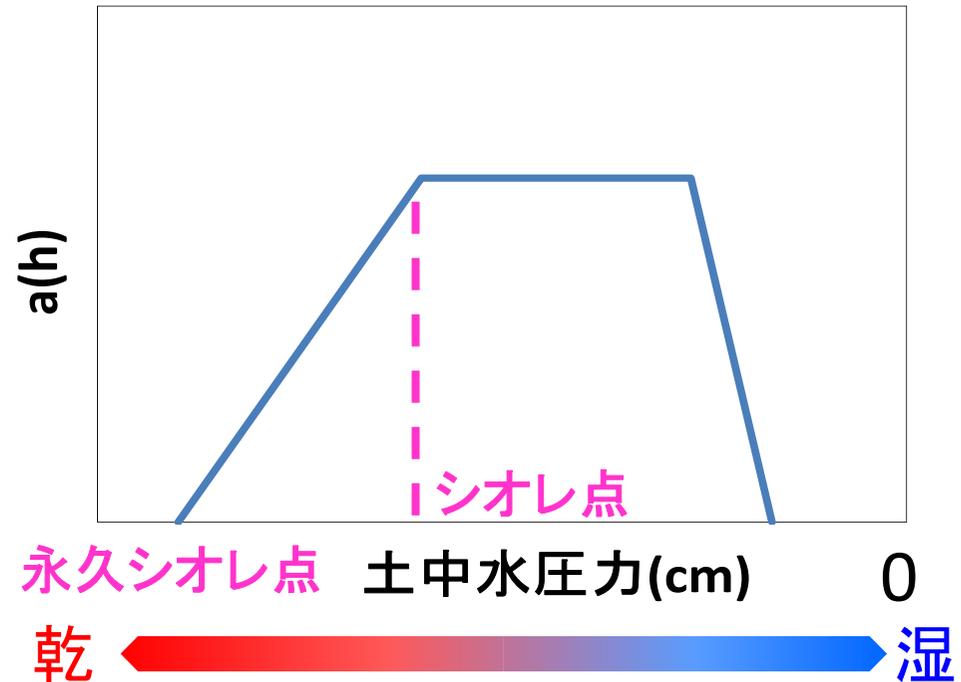
## 根密度分布

⇒根の量に応じた吸水速度



## 水ストレス応答関数 $a(h)$

⇒土中水圧力に応じた吸水速度



この2つの要因で吸水速度が決まる

# 目的

現場測定と数値計算で以下のことを明らかにする！

**裸地区**、**栽培区**の水分量変化を測定  
→ 植生あり、なしによる違いを明らかにする

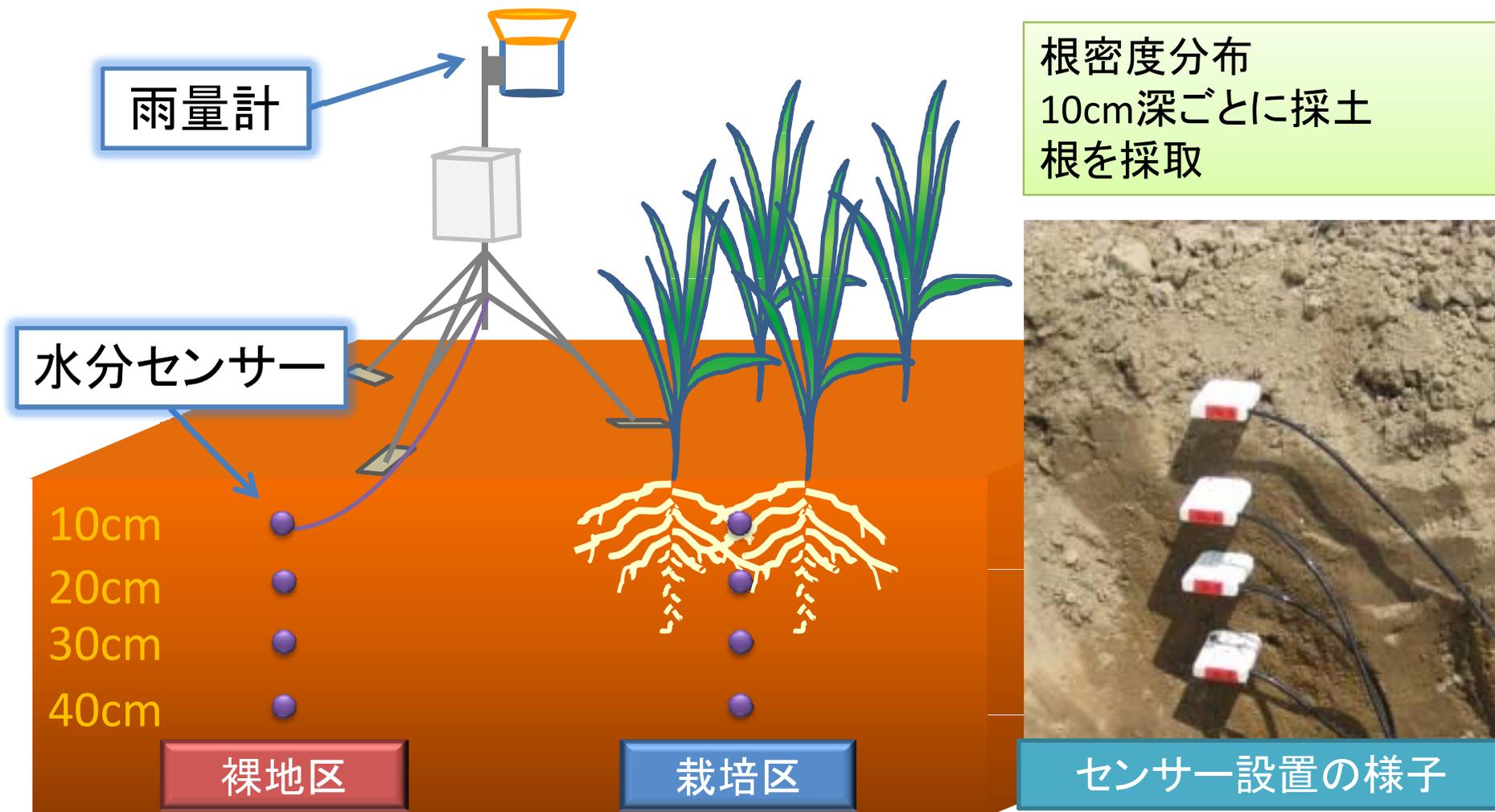


**裸地区**、**栽培区**の水分量変化を数値計算  
→ **栽培区**に根の吸水モデルを適用  
→ **栽培区**での水分移動(根の吸水や蒸散)を明らかにする

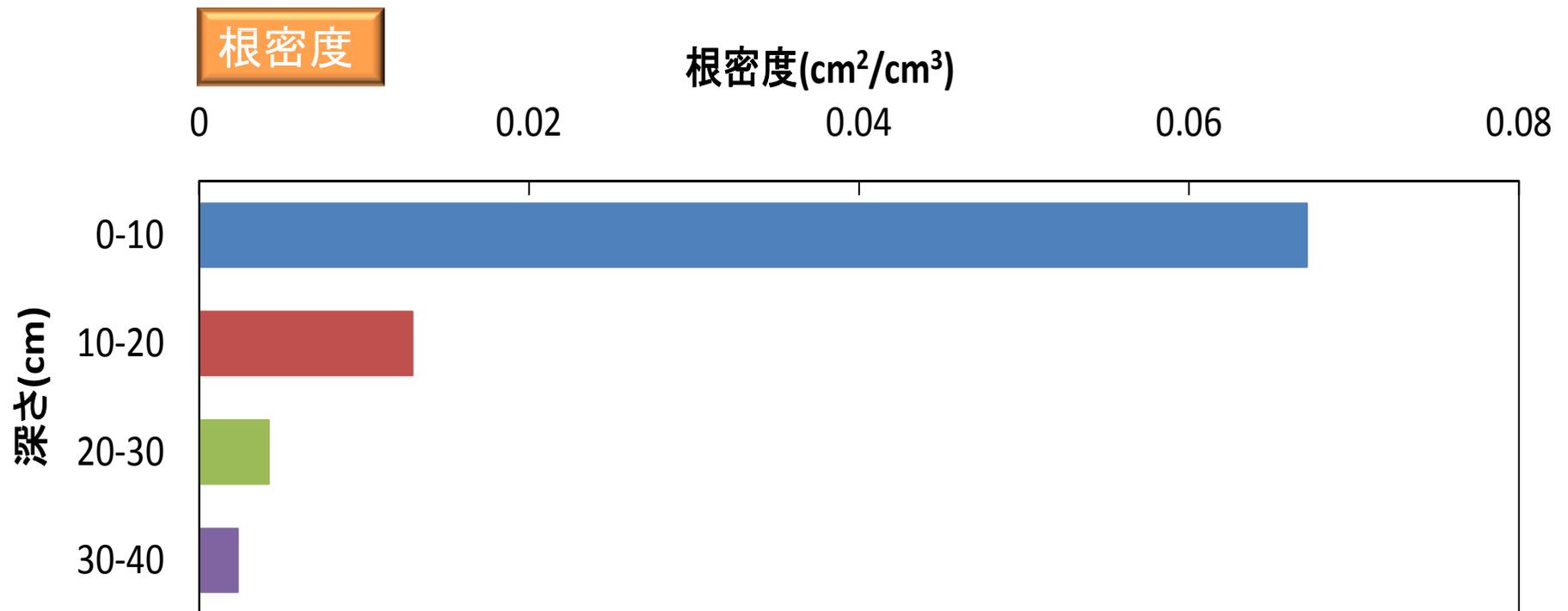
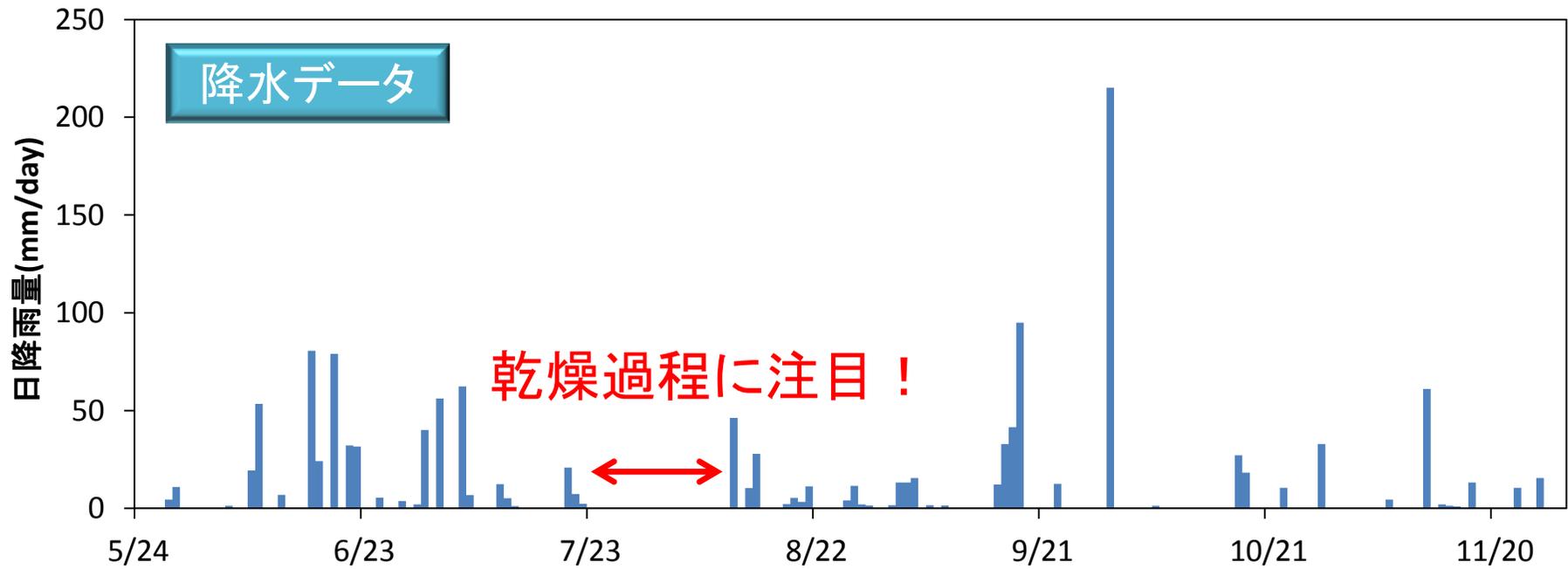
# 現場測定

圃場：三重大学附属農場 スーダングラス畑

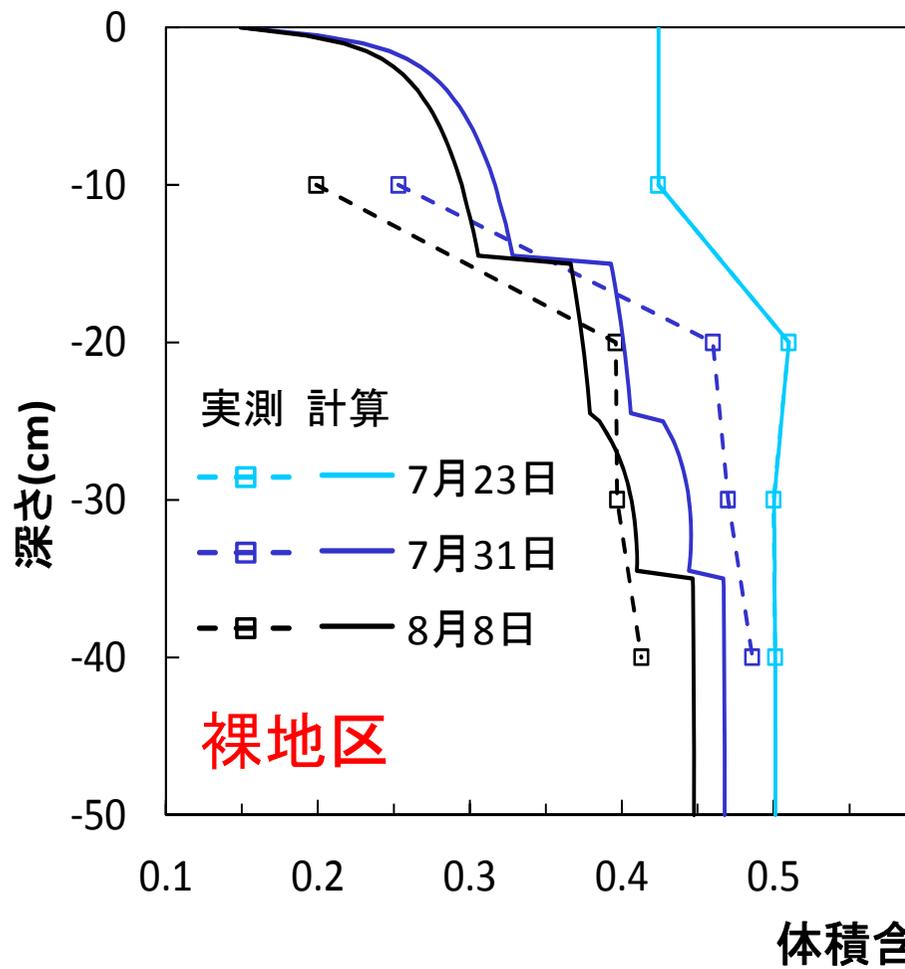
測定期間：5/24～11/29





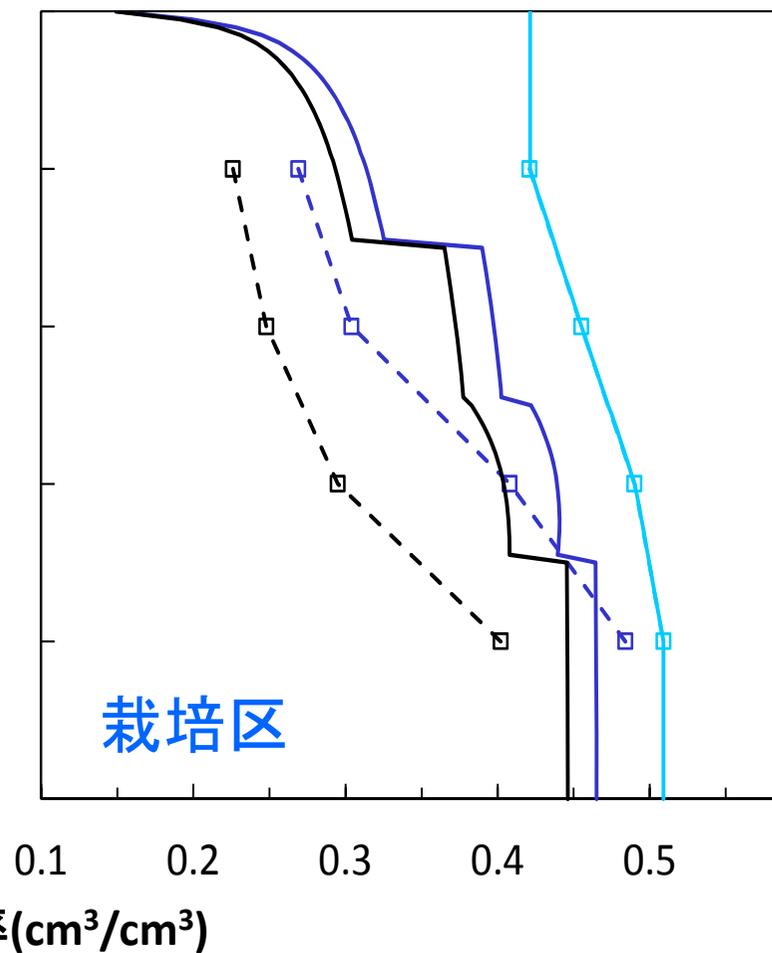


# 計算結果(蒸発:蒸散=1:0)



10 cm深は大きく乾燥  
20 cm 以深は保水

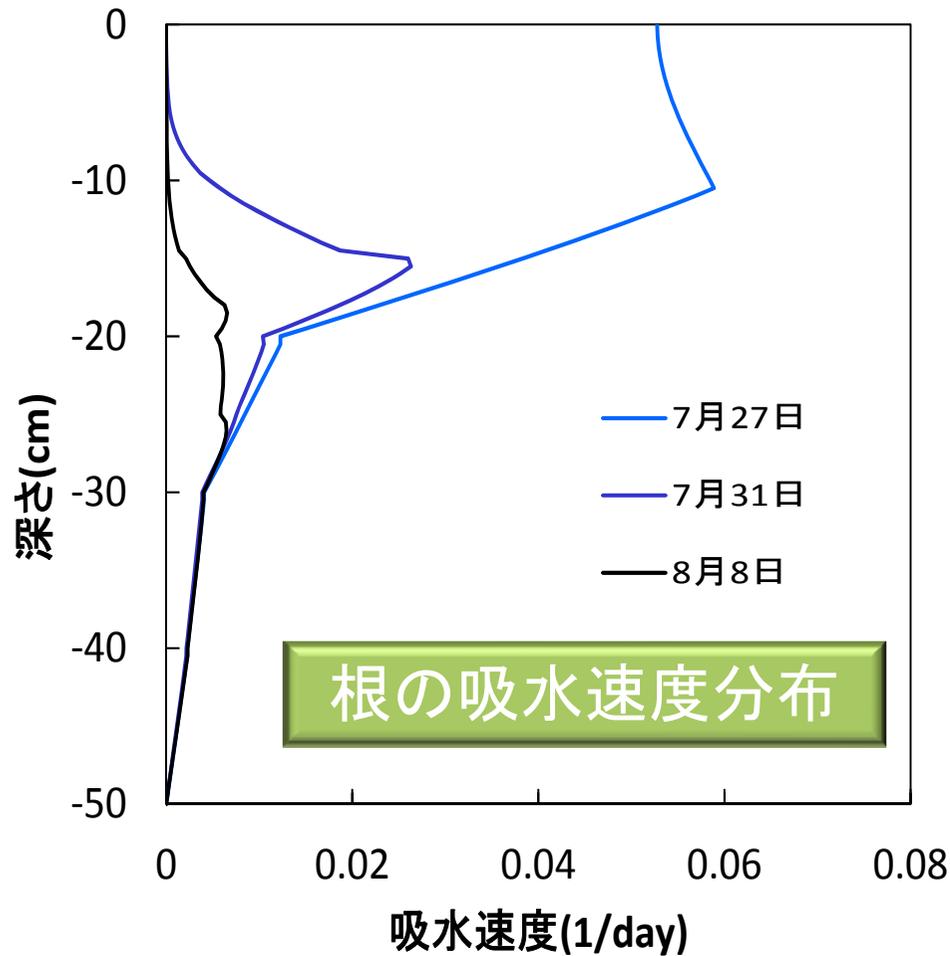
裸地区は表現できた!



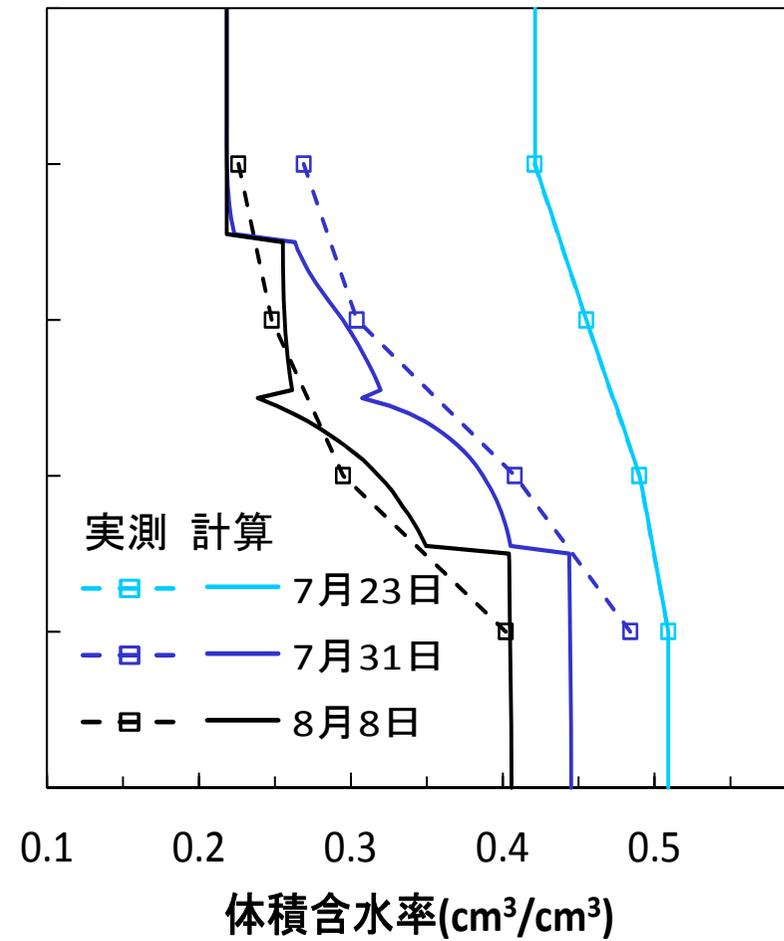
30 cm深まで大きく乾燥

栽培区は表現できない

# 計算結果(栽培区 蒸発:蒸散=0:1)



土が十分に濡れているときは  
上層で吸水が多い  
乾燥が進んでも下層での吸水は続く



根の吸水によって、  
20cm以深も乾燥

栽培区も表現できた！

# おわりに

## ☆現場測定

**裸地区**：蒸発で表層は激しく、下層では穏やかに乾燥が進む

**栽培区**：根の吸水によって下層でも大きく乾燥が進む

## ☆数値計算

**裸地区** 水分量変化を表現できた！

根の吸水モデルを適用することで**栽培区**も表現できた！

密生したスーダングラス畑の水分はほとんど蒸散で損失している

→今後、他の生長段階や作物でも検討が必要