

# ダイズ畑における蒸散と根の吸水特性について

土壌圏循環学教育研究分野

510115 岡橋 卓朗



根の吸水を考慮した水分移動の予測が大切  
→吸水がどの深さでどれくらい起こっているの？

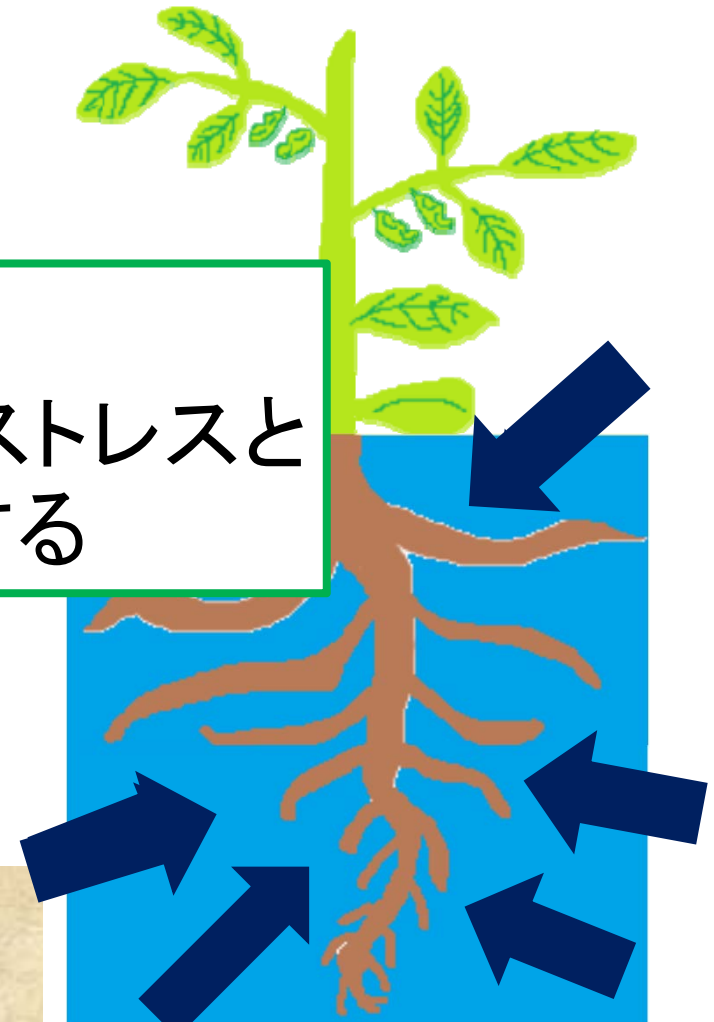
吸水に関わる要因

水ストレス      吸水量を制限

補填吸水      吸水量を補う

● 目的

圃場において根が受ける水ストレスと  
補填吸水について明らかにする



VS



水ストレスくん



補填吸水さん

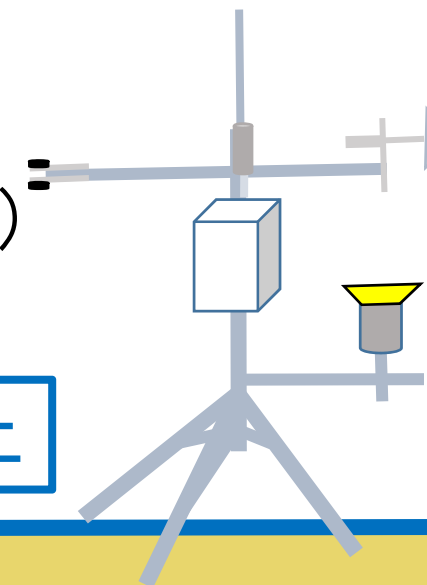
# 現場測定

圃場 三重大学附属農場 ダイズ畑(美里在来)

測定期間 7月10日~11月9日

定期的に灌水

マルチで蒸発防止



作土層

5cm	●	
15cm	●	●
25cm	●	●
35cm	●	●

土中水分量, 圧力  
透水性、降雨量など  
根密度(実験終了後)

硬盤層

- 水分センサー
- 圧力センサー

# 水分移動の計算条件

根密度分布：測定値

表面：蒸発なし 下端：自由排水

蒸散速度：圃場の水分減少量から算出

条件A

水ストレスなし  
補填吸水なし



表面：蒸発なし

条件B

水ストレスあり  
補填吸水なし

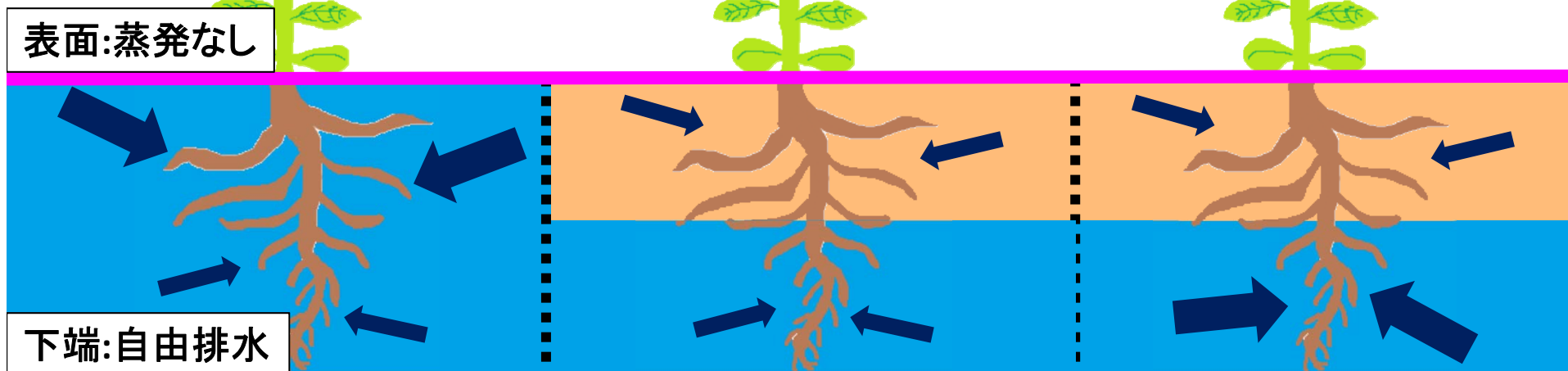


条件C

水ストレスあり  
補填吸水あり



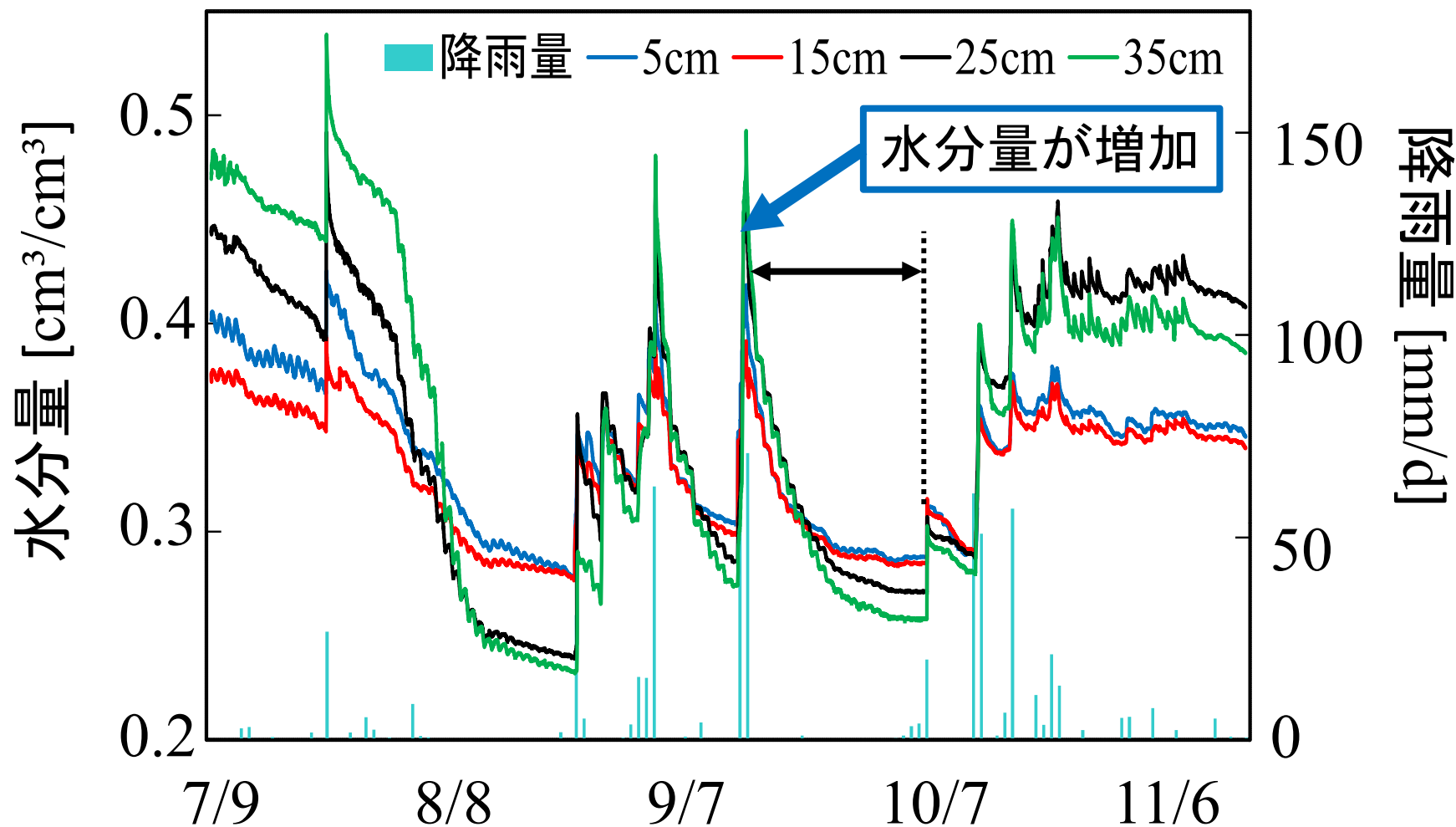
下端：自由排水



# 土中水分量の経時変化

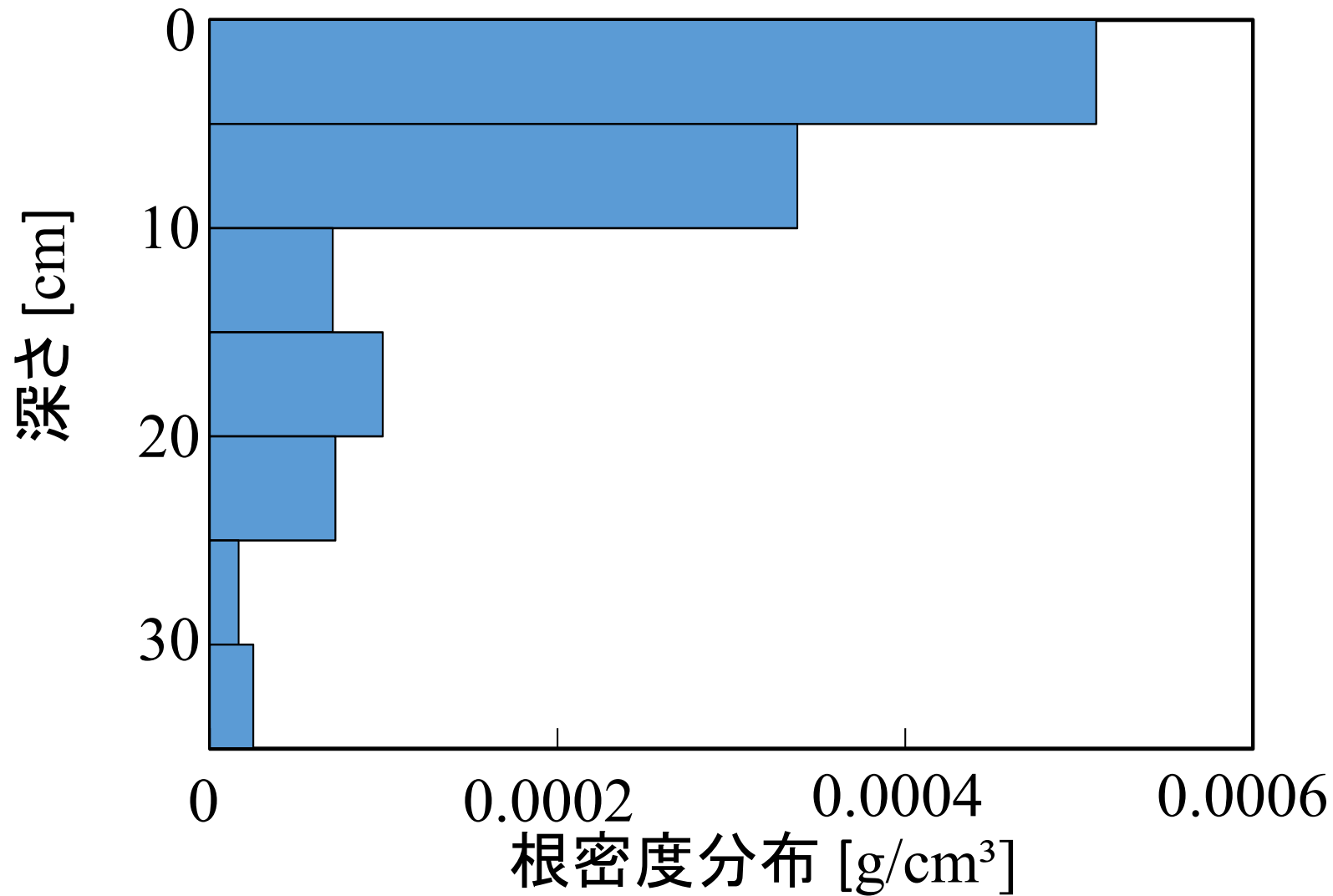
降雨後の乾燥過程(9/17~10/6)に注目

蒸発が無いので主に植物の吸水で水分が減少

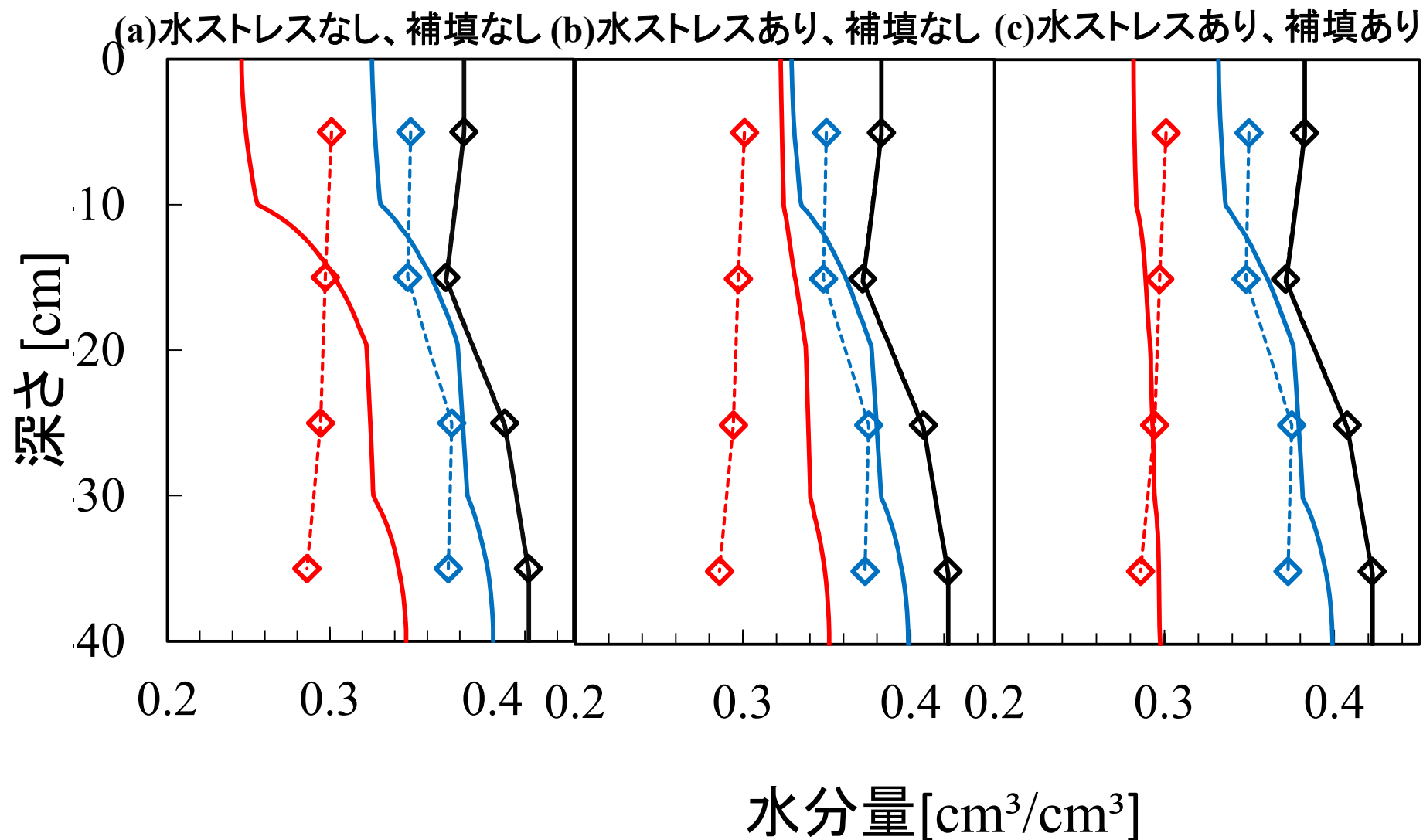


# ダイズ畑の根密度分布

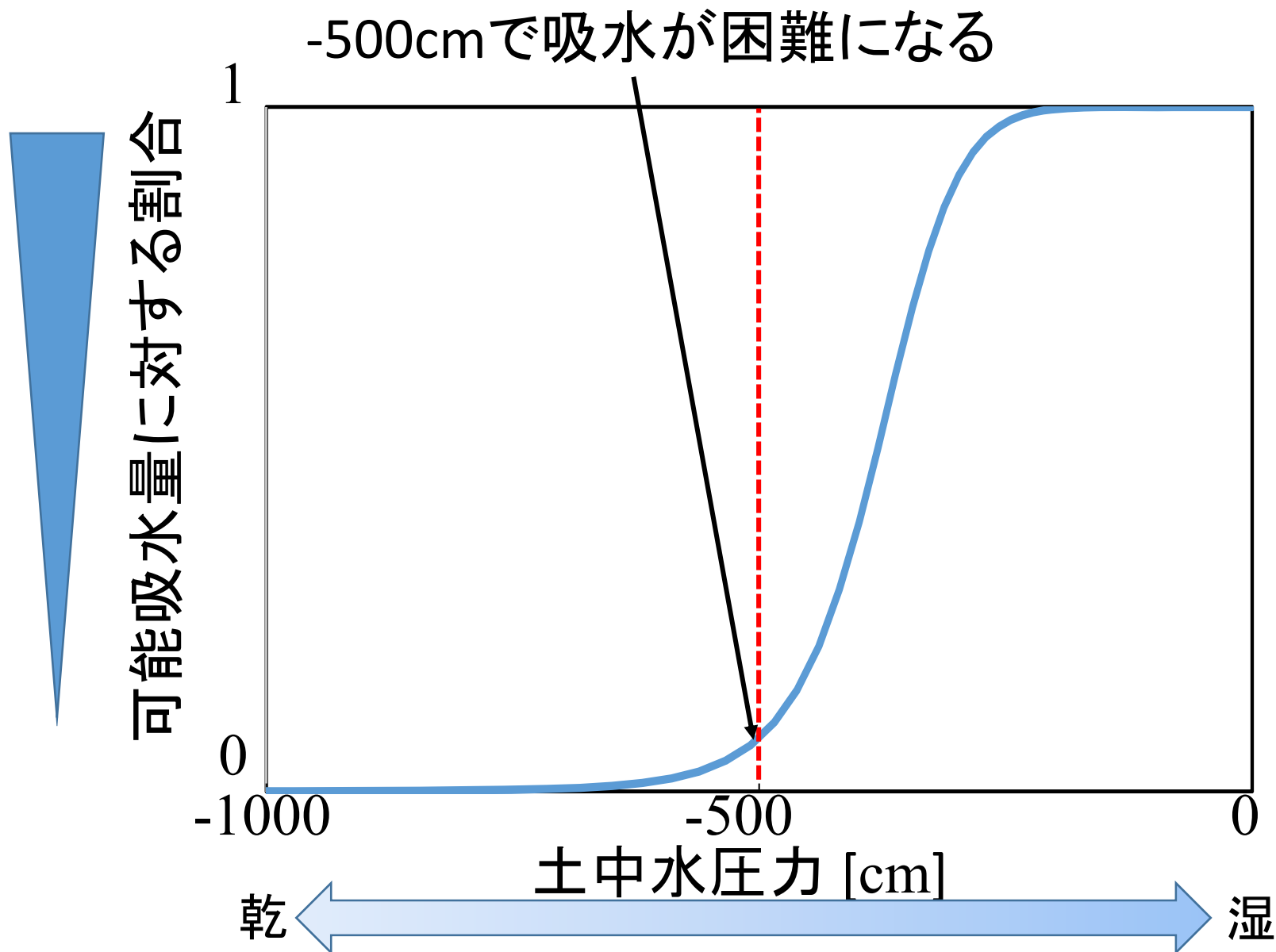
数値計算との比較へ



# 実測値と計算値の比較

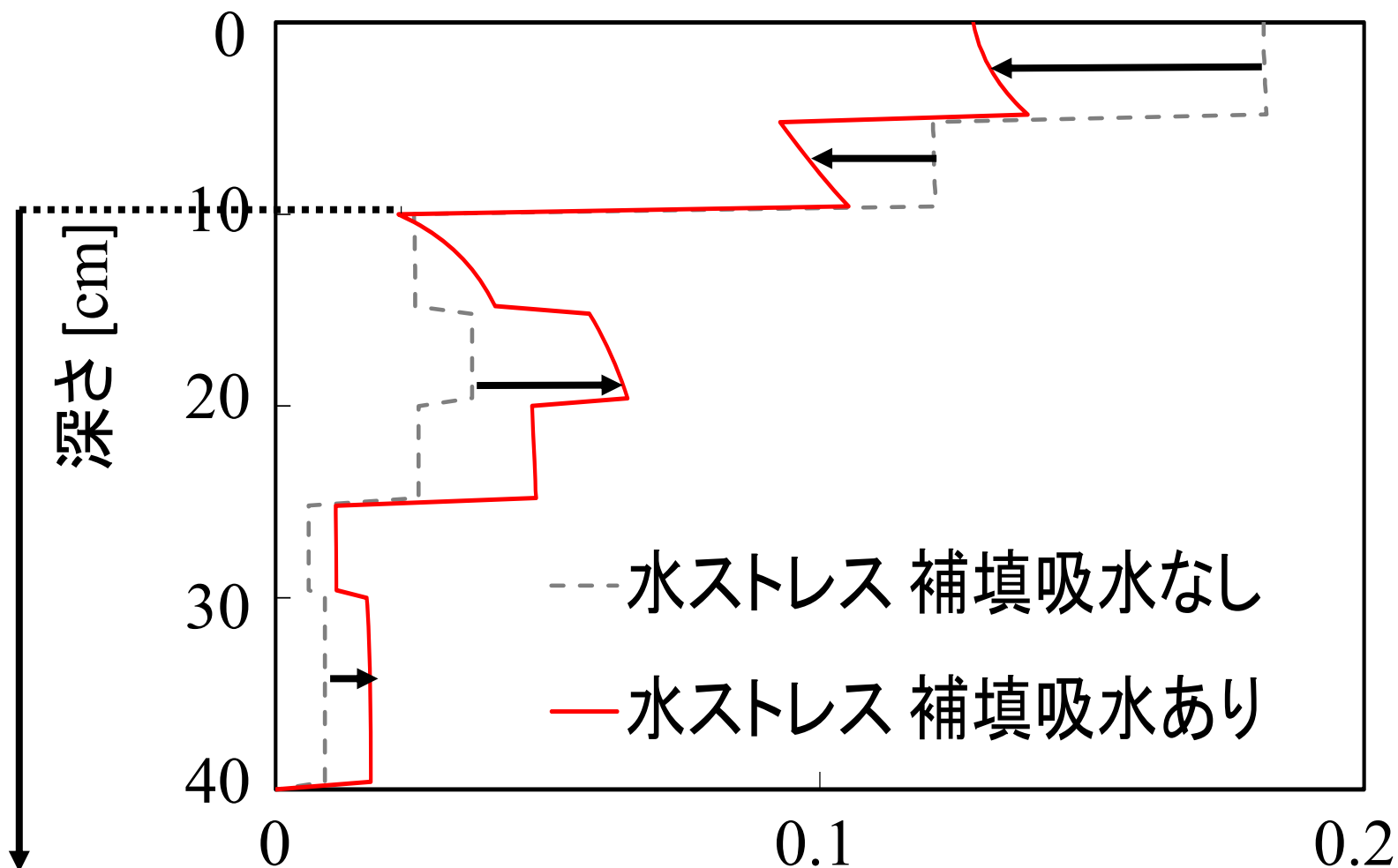


# 水ストレスの設定





# 吸水速度分布(9月18日)



補填吸水によって10cm以深の吸水量が約1.7倍

# おわりに

水ストレスを受けることによって吸水が制限され  
補填吸水が行われていた

どのくらい？

ダイズ畑は圧力-500cmで吸水が困難になる  
水ストレスを受けていた。  
抑えられた分を補填吸水で約1.7倍増加し補っていた。

今後の課題

様々な生育段階や土壌水分状態における  
水ストレスや補填吸水について検討する必要がある。

WIN !



ご清聴ありがとうございました。