



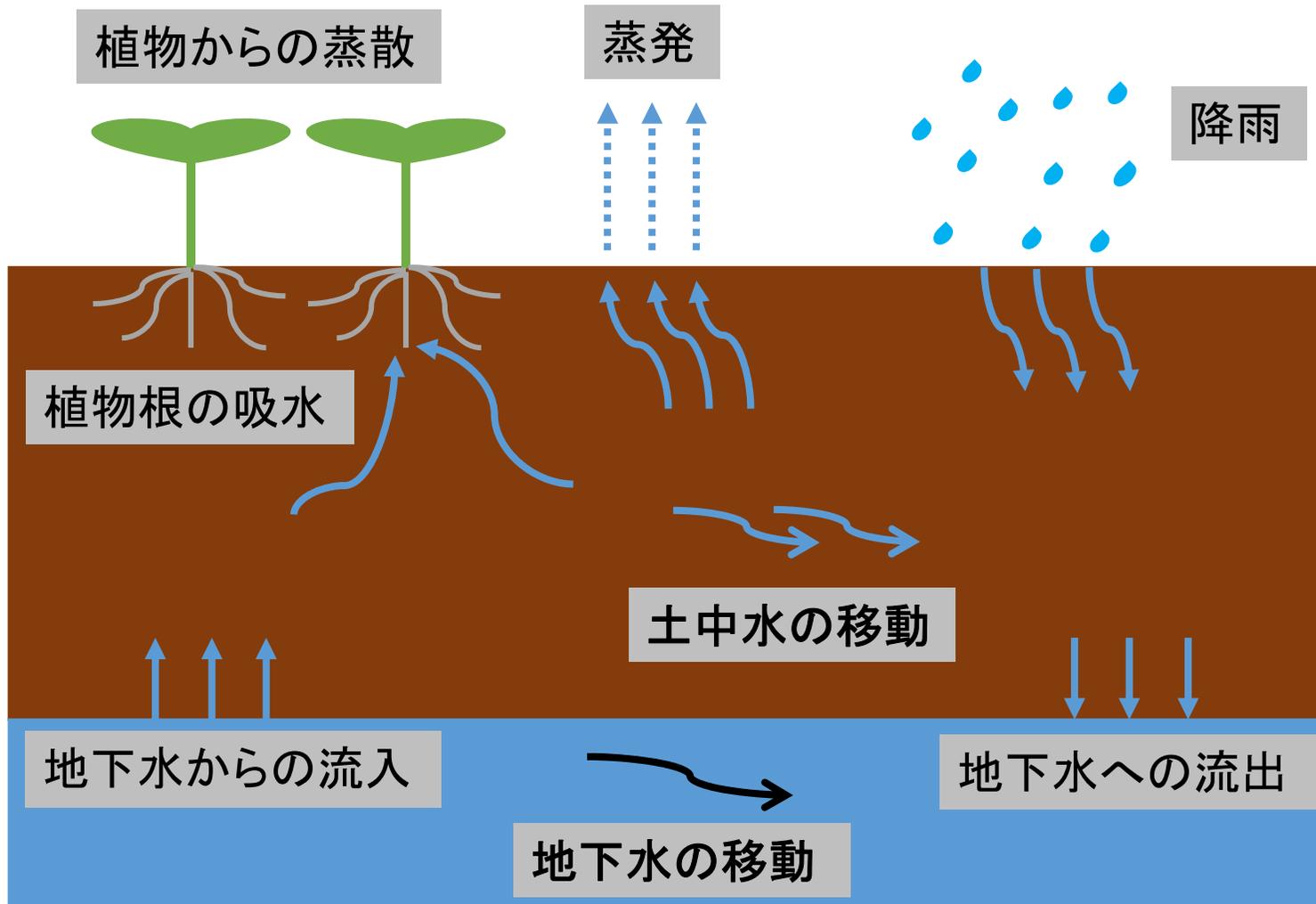
熱パルスセンサーによる  
黒ボク土中の  
水分フラックス推定について

土壌圏循環学教育研究分野

510129 近藤 菜穂

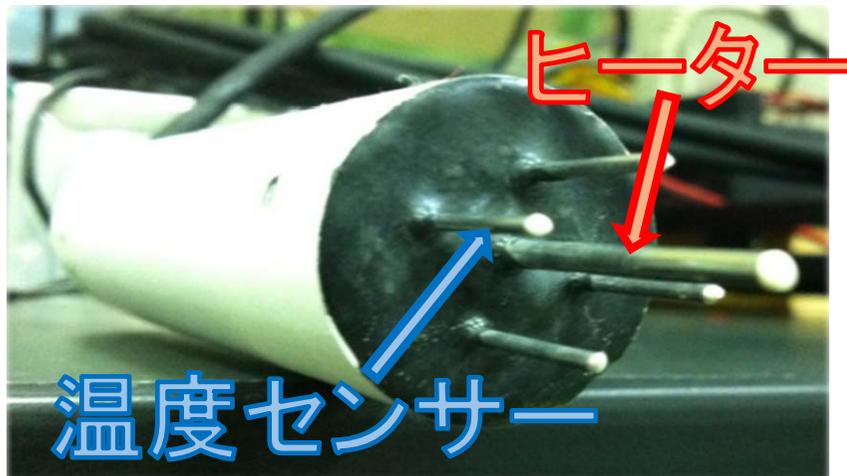
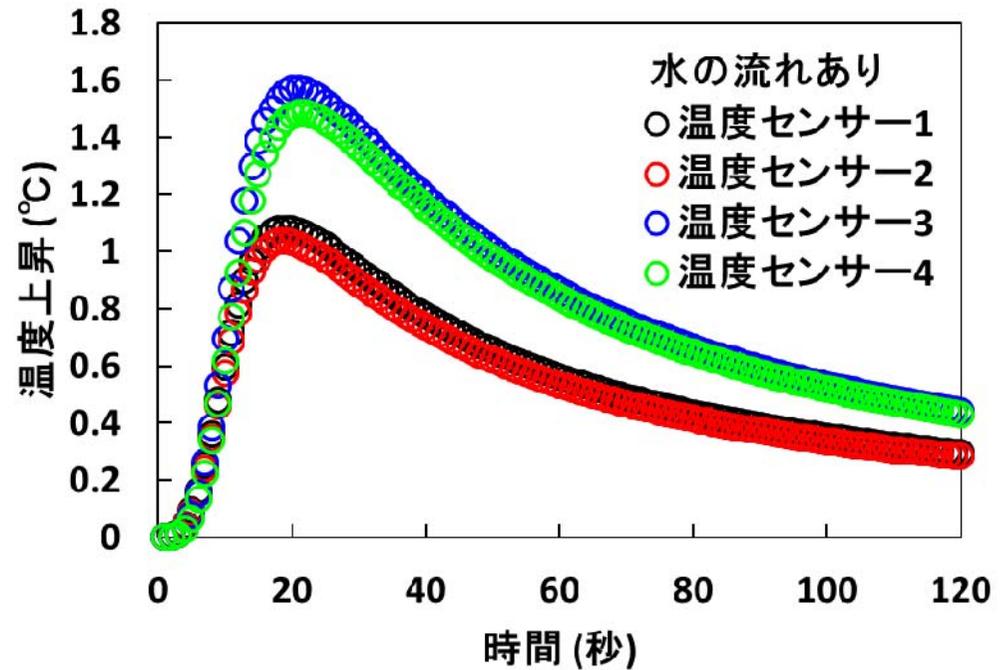
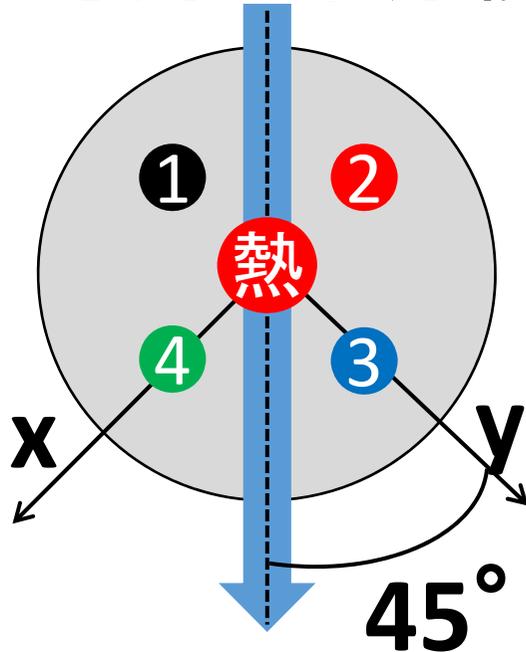
# はじめに

土壌中では様々な水分移動が起こっている  
土壌中の水分移動速度を把握することが重要



# 5線熱パルスセンサー(PHPP)

2方向の水分移動速度(水分フラックス)を推定

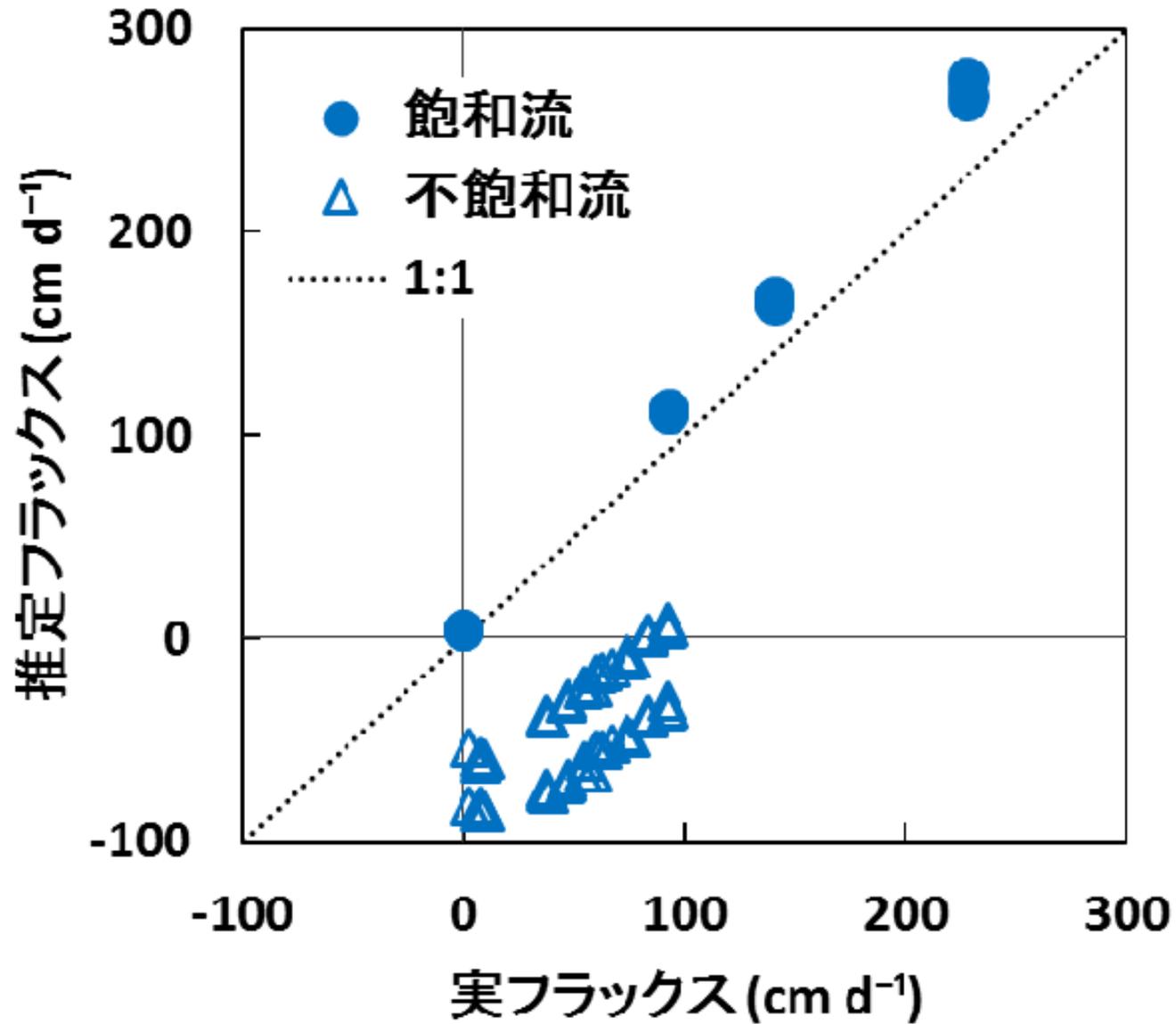


温度上昇結果に理論式を適合



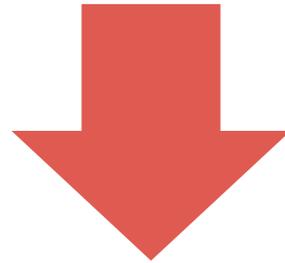
水分フラックスを推定

# 鳥取砂丘砂での検証例



## センサーの検証

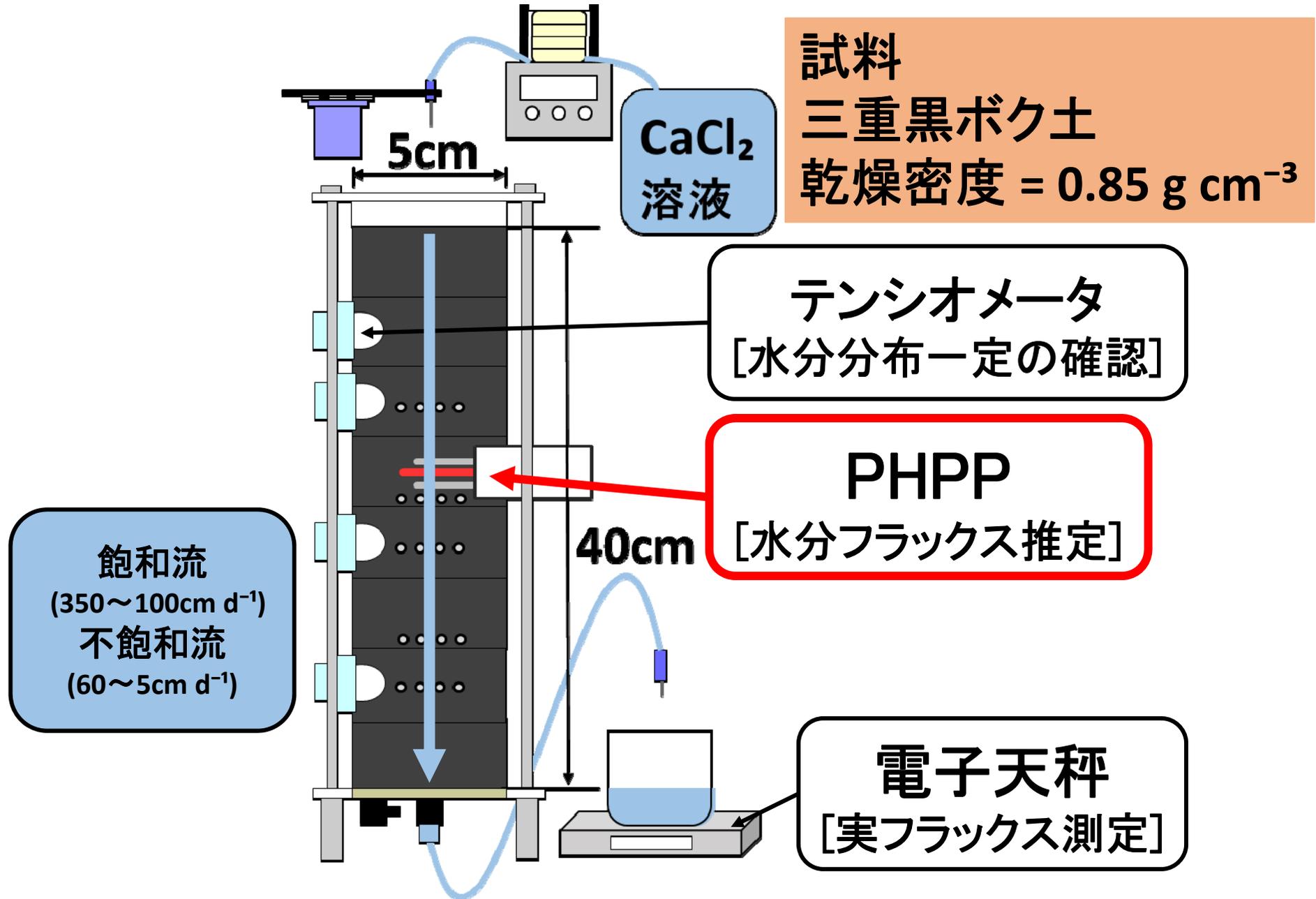
砂での検証は行われているが、  
畑地土壌での検証例は少ない



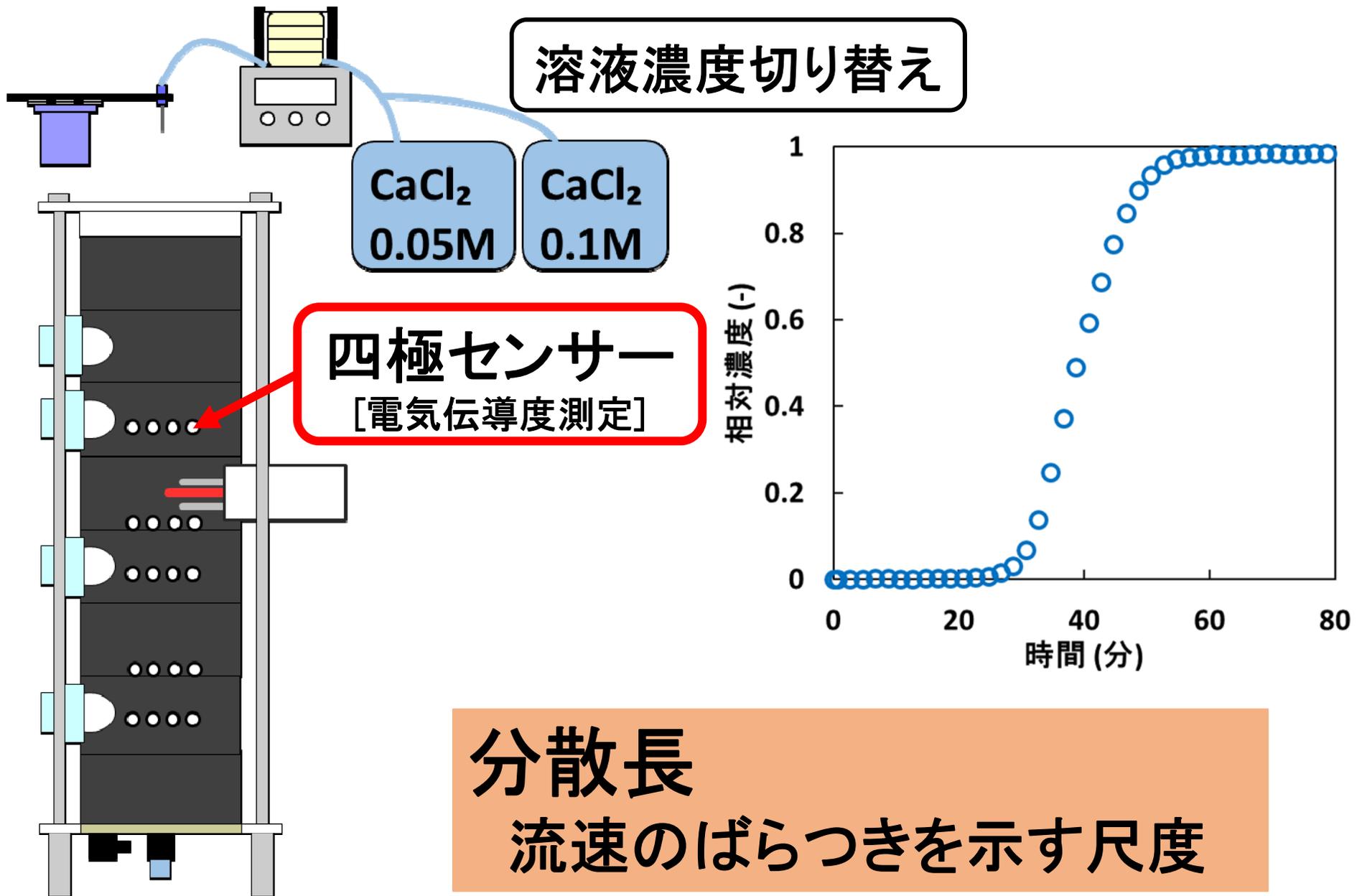
## 本研究の目的

団粒構造を持つ黒ボク土中の  
水分フラックス推定

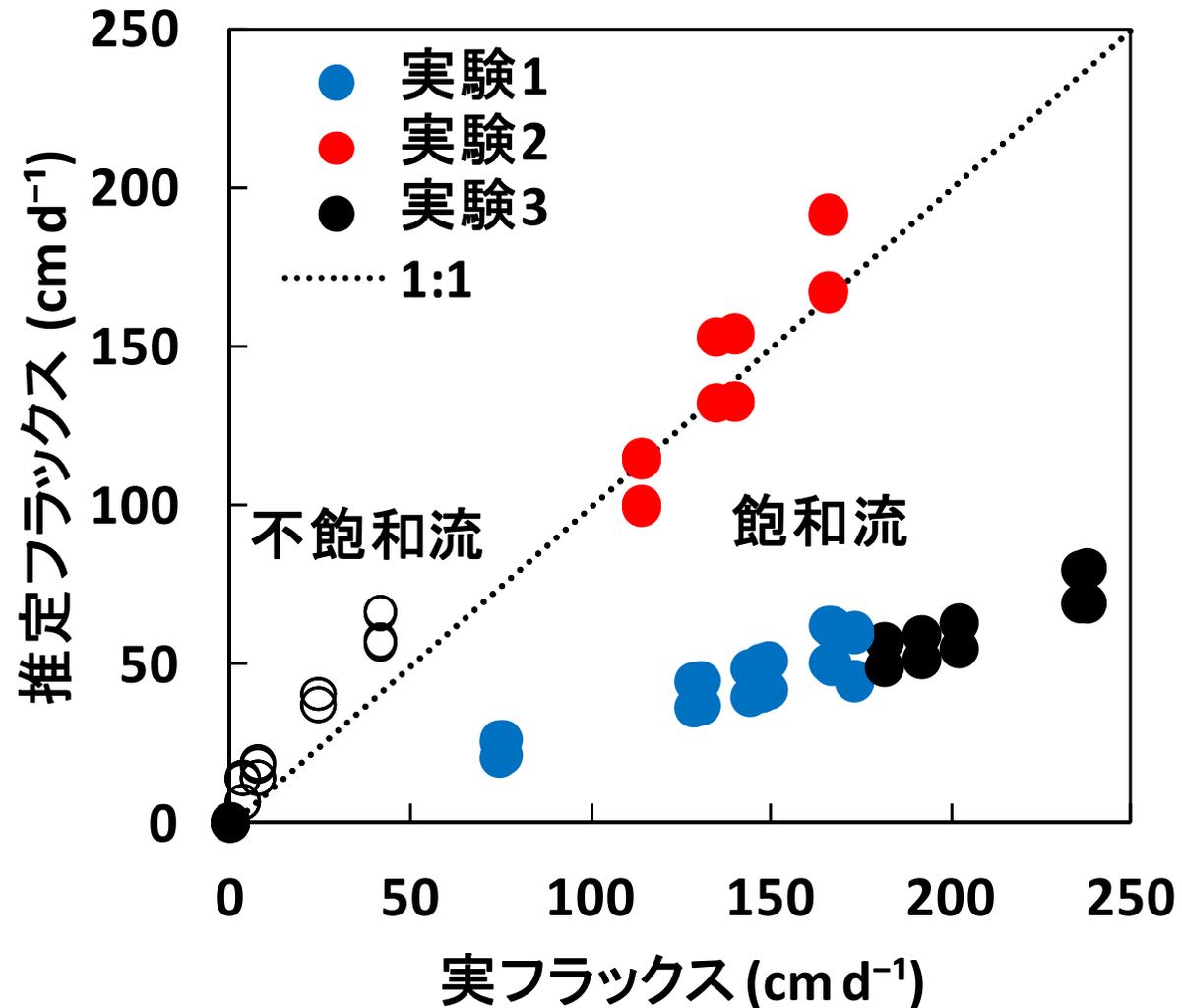
# 実験方法 水分フラックス推定実験



# 実験方法 溶質分散実験

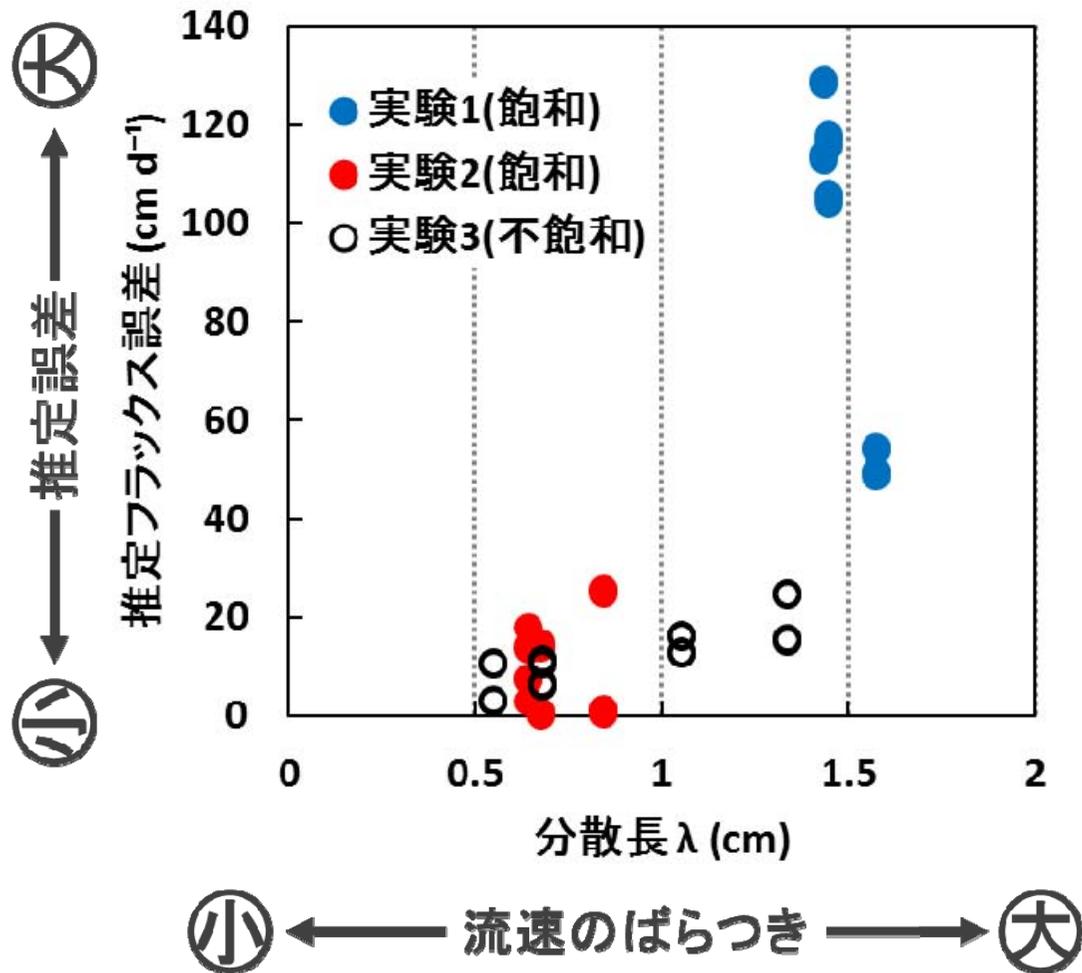


# 結果 推定フラックスと実フラックスの比較



飽和流で過小評価した原因 → 流速のばらつき？

# 結果 分散長と推定誤差との関係

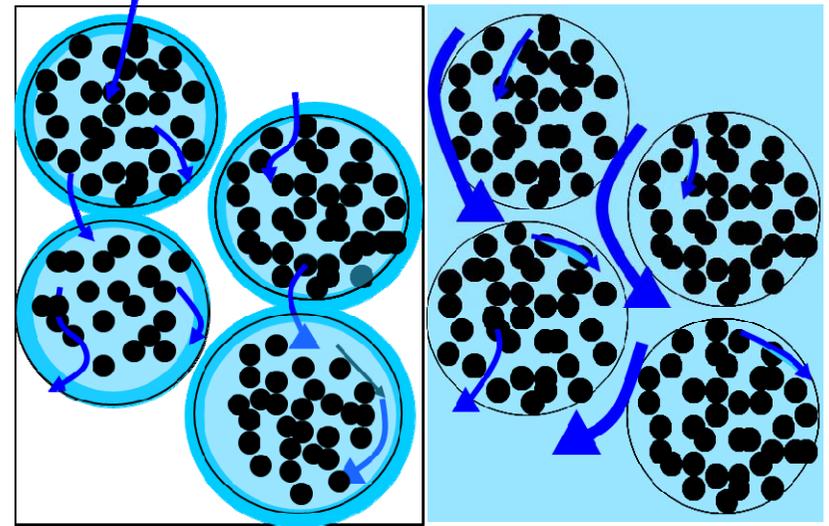


分散長

流速のばらつきを示す尺度

不飽和流

飽和流



# おわりに

## ☆PHPPによる黒ボク土中の水分フラックス推定

飽和流・・・実測値を過小評価する場合あり

不飽和流・・・実測値をよく推定

流速のばらつき 小 → 水分フラックス推定 良

黒ボク土の流速のばらつき 不飽和流 < 飽和流  
センサーの適用は不飽和流に適している!