

スマートフィールドドライシメータ による圃場の蒸発・排水量の測定

土壌圏循環学教育研究分野
512113 大西一平

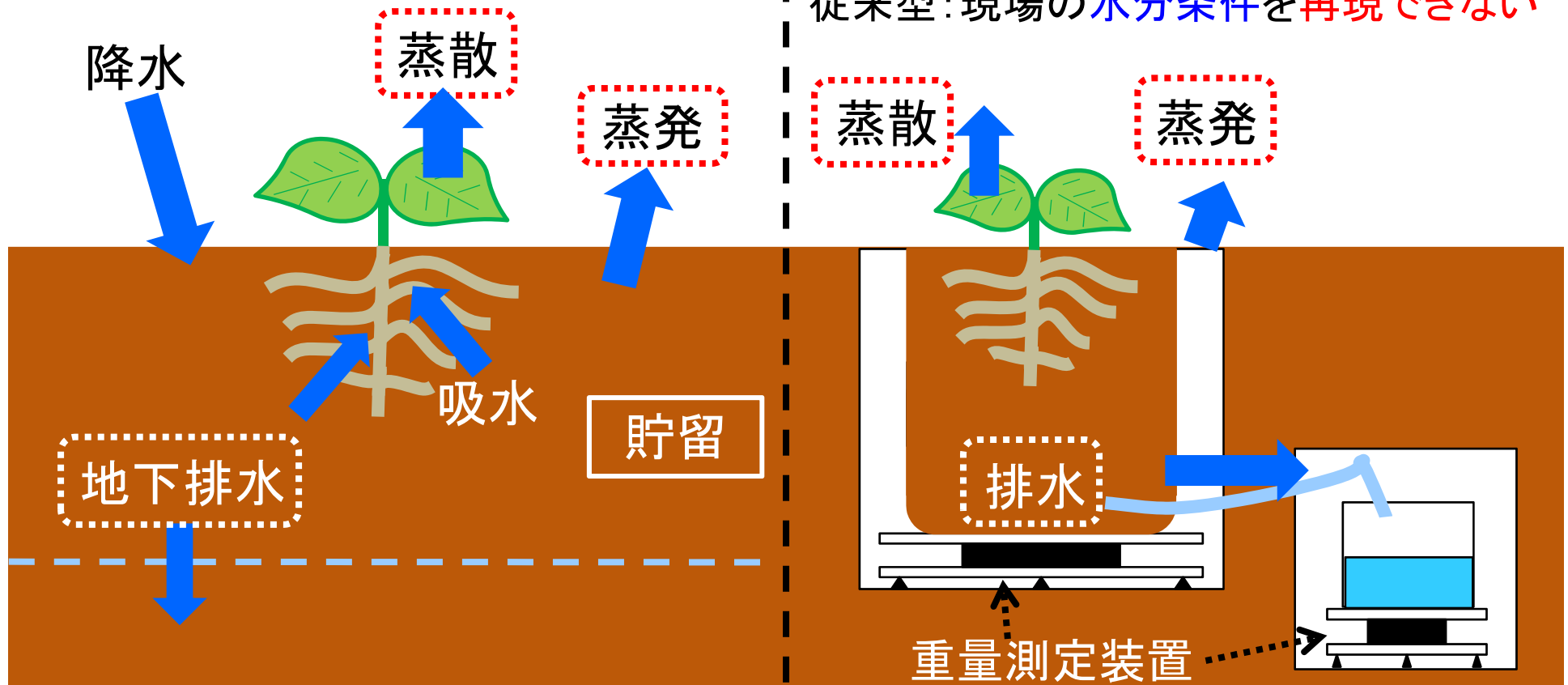
はじめに

圃場の**水循環**の把握 → 適切な水管理に不可欠

実際の圃場

ライシメータ

従来型: 現場の水分条件を再現できない

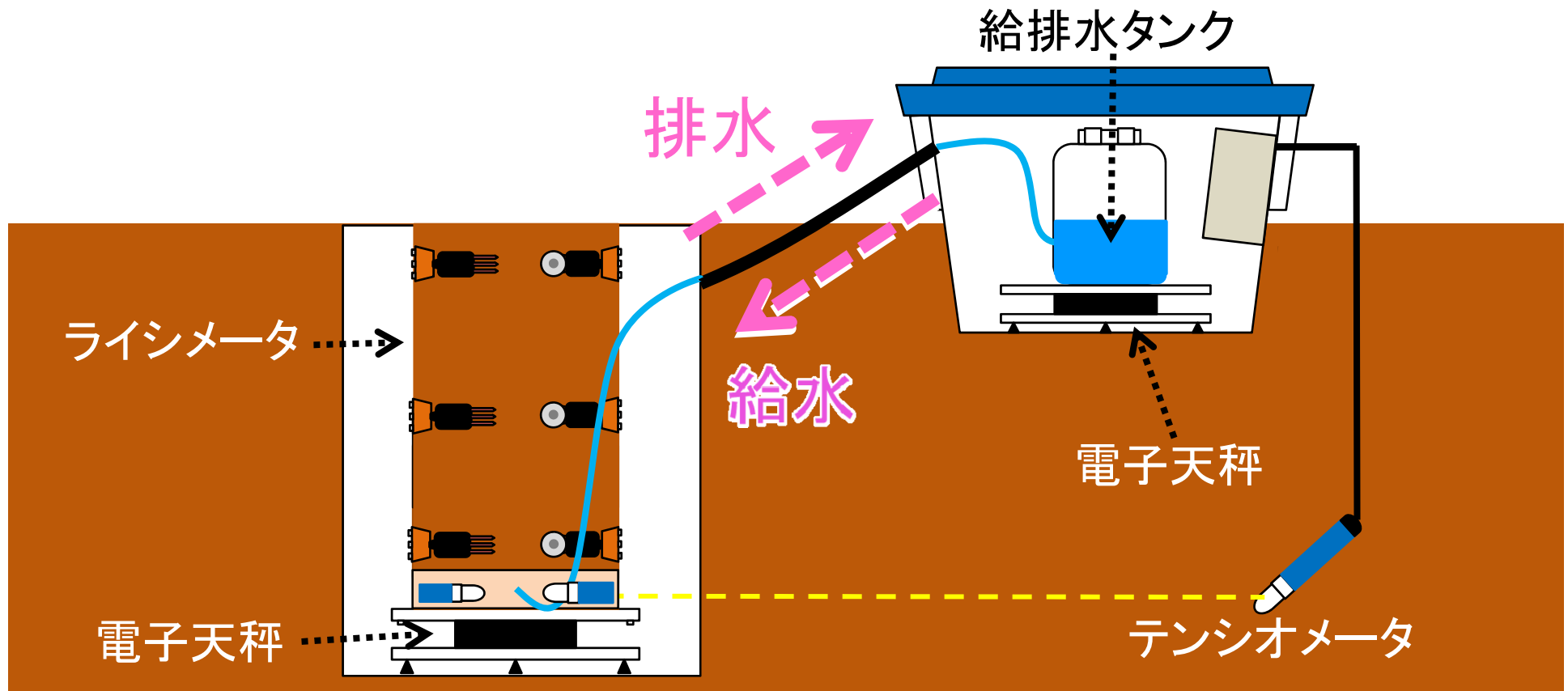


スマートフィールドライシメータの特徴

給排水システム

ライシメータ下端の圧力を野外土壌と同一に制御

➡ 現場の土壌環境を正確に再現可能



目的

スマートフィールドドライシメータ による圃場の蒸発・排水量の測定

- SFLの貯留量変化の測定精度を明らかにする
- 圃場の蒸発量や排水量を定量的に評価し、圃場の特徴を明らかにする
- SFL使用時の注意点、使用中に生じた問題点やその対処法について整理

現場観測

観測期間: 10/27~12/23

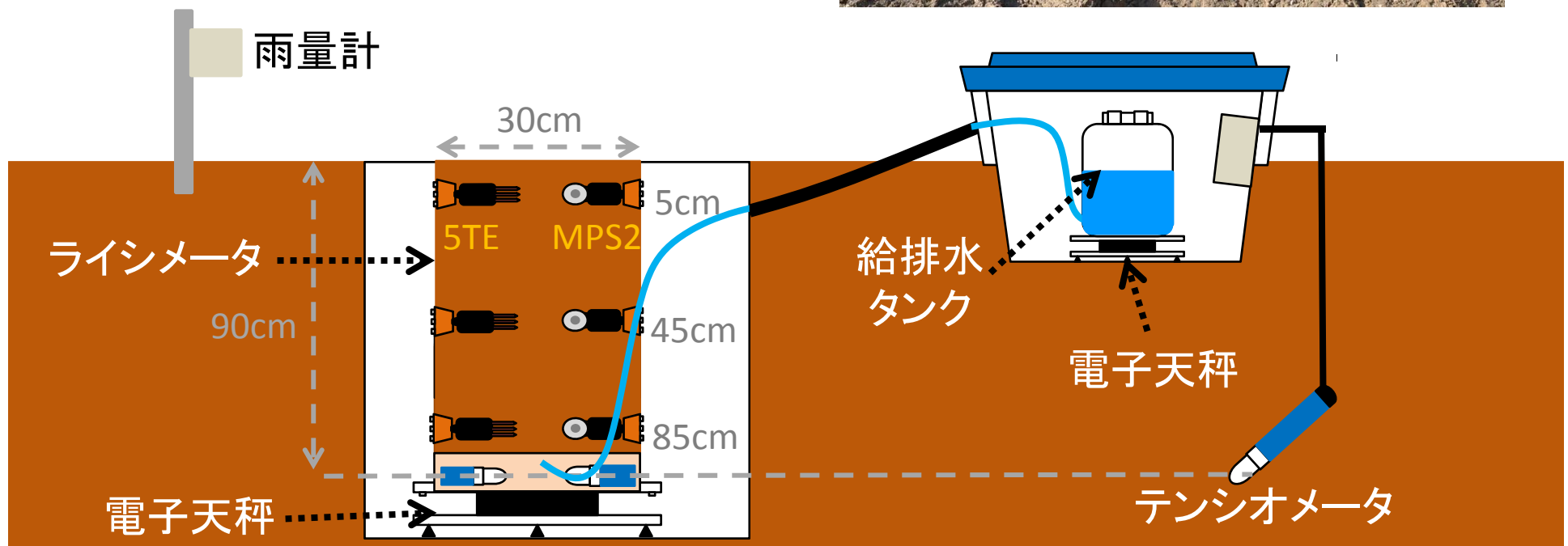
観測圃場: 三重大学附属農場

特徴: 山を切り崩して造成

試料

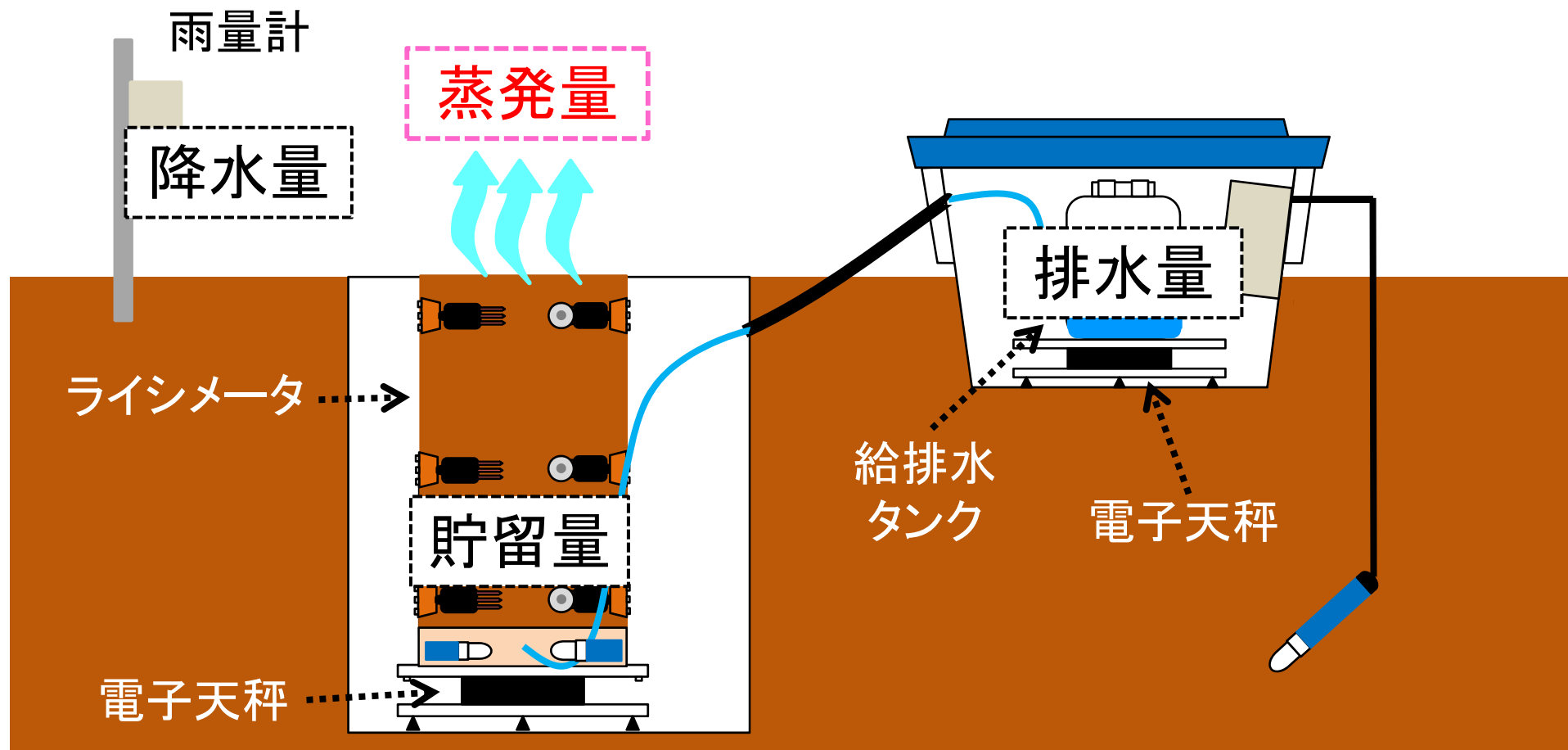
三重大学附属農場畑土(攪乱土)

現場の土層を再現して充填

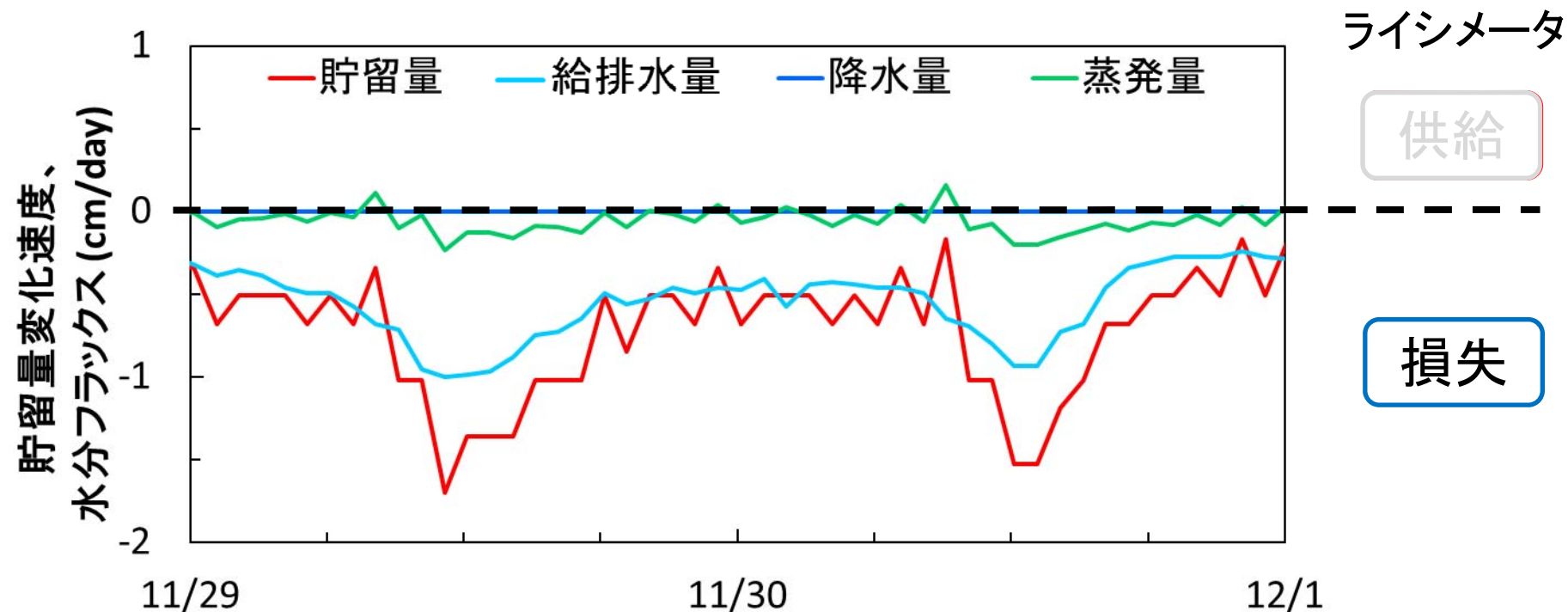


蒸発量の求め方

$$\text{蒸発量} = \text{貯留量} - \text{降水量} - \text{排水量}$$



貯留・給排水・降水・蒸発量の変化 降水なし



蒸発

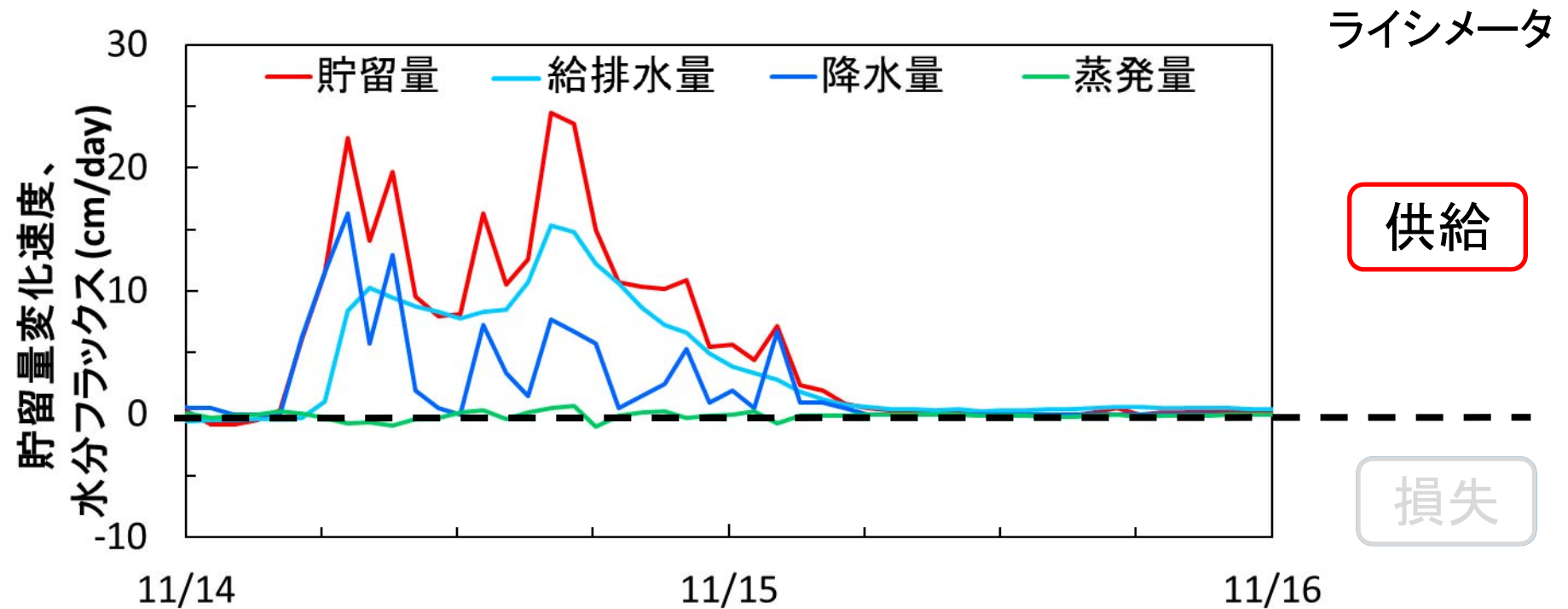
- ・日中に最大、夜間に最小
- ・観測中の平均値は 0.24 cm/day

下方排水

- ・この期間より前の降水の影響で、常に生じていた

貯留・給排水・降水・蒸発量の変化

降水あり



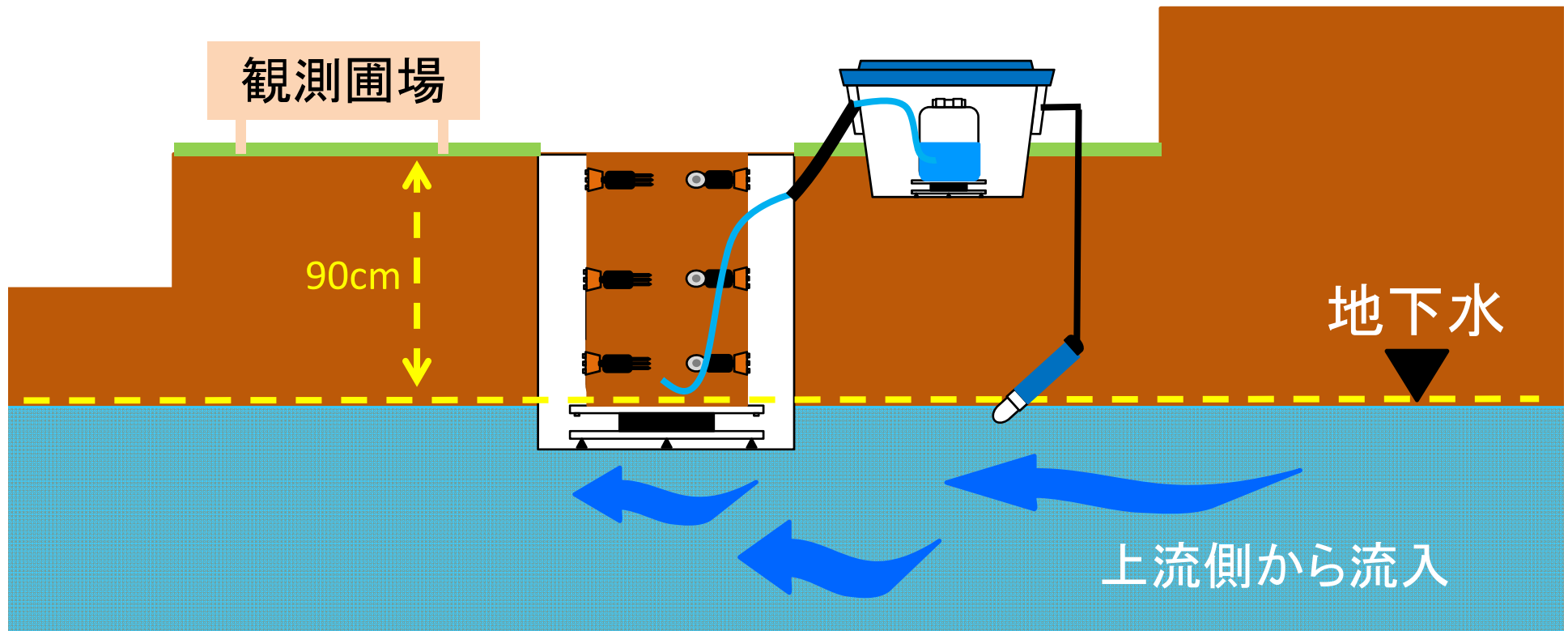
貯留量

降水とタンクからの給水によって増加

降水時の観測圃場

斜面に位置する観測圃場

➡ 上流側から地下水の流入



まとめ

圃場の蒸発量や排水量の定量的な評価ができた

- ・降水なしの場合の蒸発量は平均値0.24 cm/day
- ・降水後には下方への排水が生じる

圃場の特徴を明らかにできた

- ・降水時に、降水以外にも圃場90cm深付近へ水の供給が起こる
- 斜面上流側の地下水が流入している可能性