

A photograph of a field experiment. In the foreground, there are rows of green soybean plants growing in a field. A person wearing a blue shirt is crouching down, working with the plants. In the background, another person is visible, and there are some white structures, possibly part of the experimental setup. The overall scene is a lush green field with rows of crops.

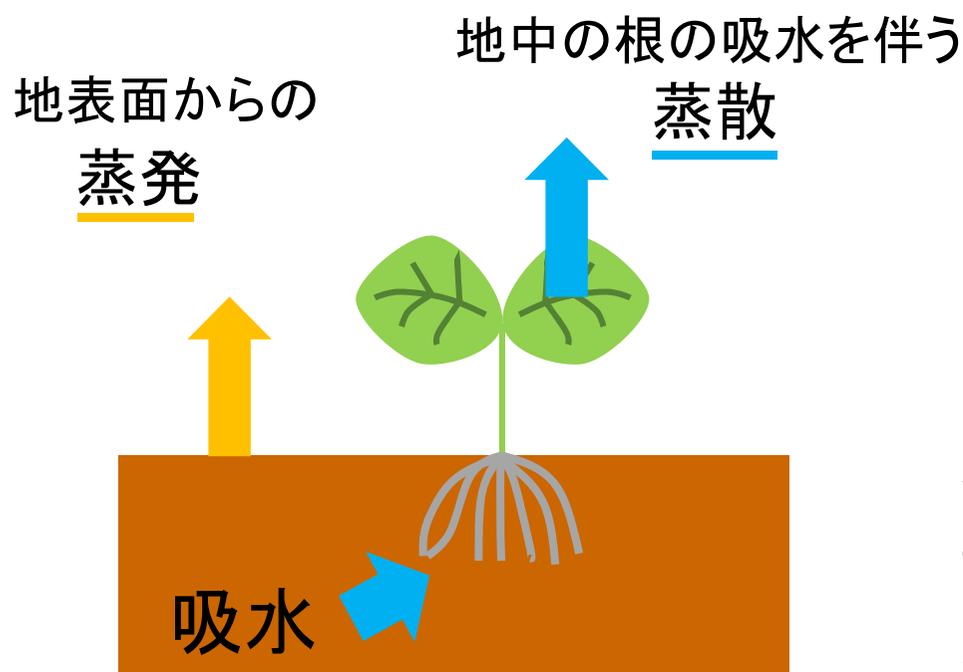
被覆率に基づくダイズ畑の 蒸発と蒸散の割合

土壌圏循環学研究分野

512105 石田侑里

1 はじめに

蒸発散を考慮した土中の水分移動
数値計算で予測できる



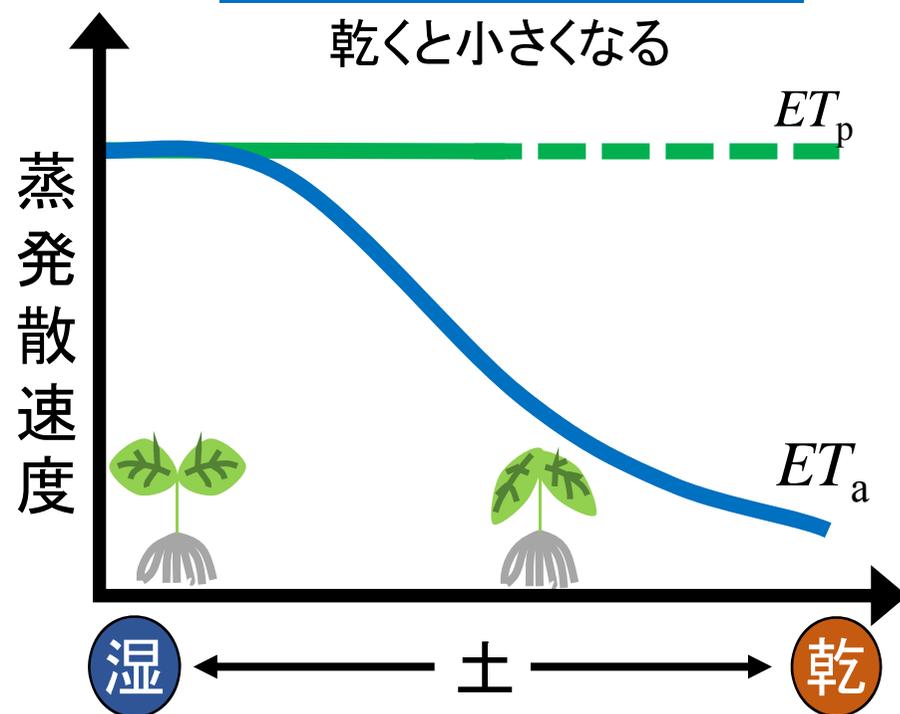
蒸発・蒸散を分けて与えたい

可能蒸発散速度 ET_p

気象条件による

実蒸発散速度 ET_a

乾くと小さくなる



2 蒸発と蒸散を被覆率で分離

可能蒸発散速度 (ET_p)

$$SCF = \frac{T_p}{ET_p}$$

可能蒸発速度 (E_p)

$$E_p = (1-SCF) \times ET_p$$

可能蒸散速度 (T_p)

$$T_p = SCF \times ET_p$$

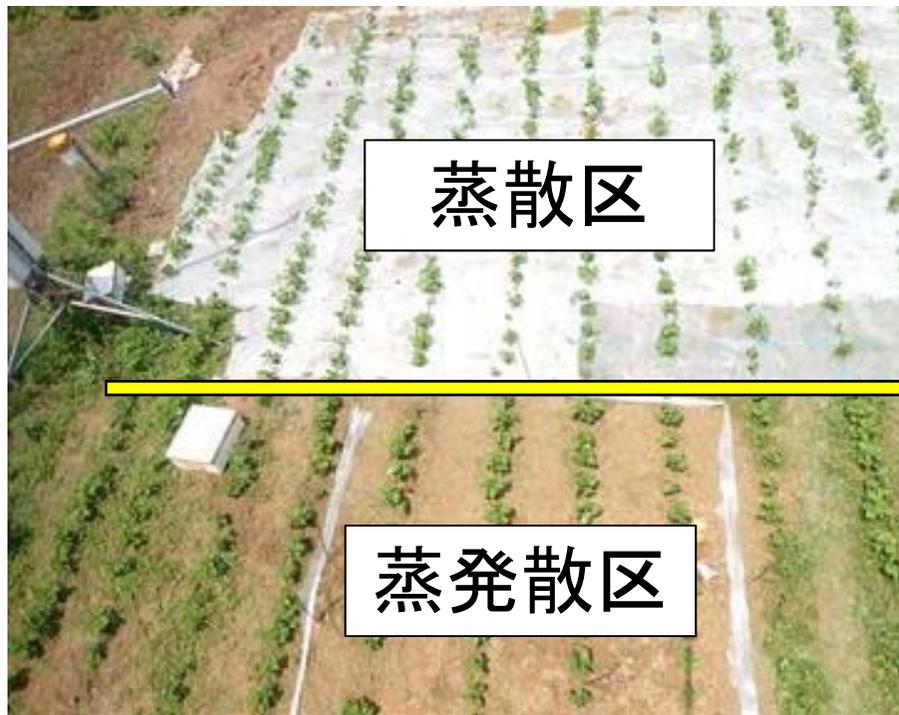
蒸発・蒸散の割合は植物の生長とともに変化
地表面の被覆率に着目

目的

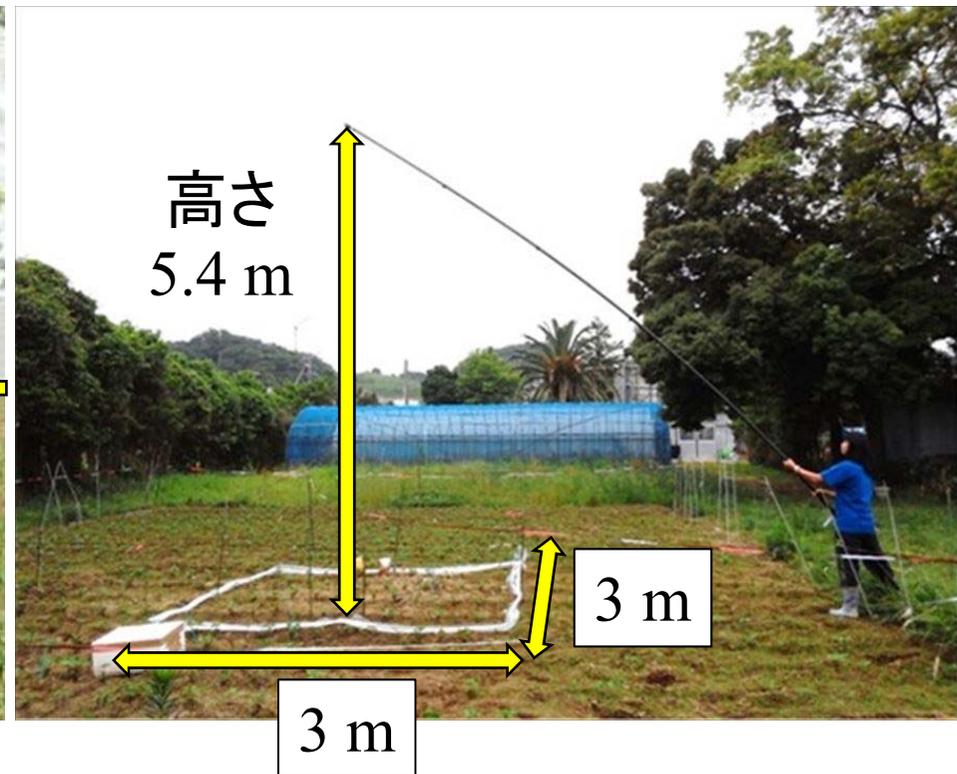
被覆率でSCFを表し
ダイズ畑での蒸発・蒸散を伴う
水分移動を推定

3 測定場所、撮影方法

三重大学附属農場のダイズ畑
6/1 播種(フクユタカ) 株間 70 × 20 cm



気象計 (ET_p を測定)



空中写真(被覆率を測定)

4 空中写真 ～蒸発散区(ET区)～

6/23



7/9



8/7



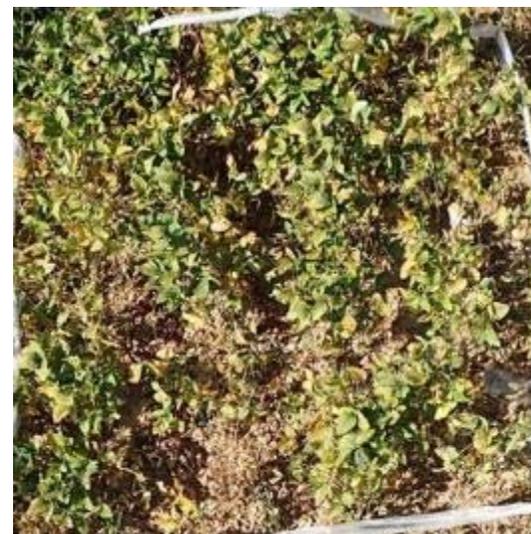
8/21



9/23



10/26

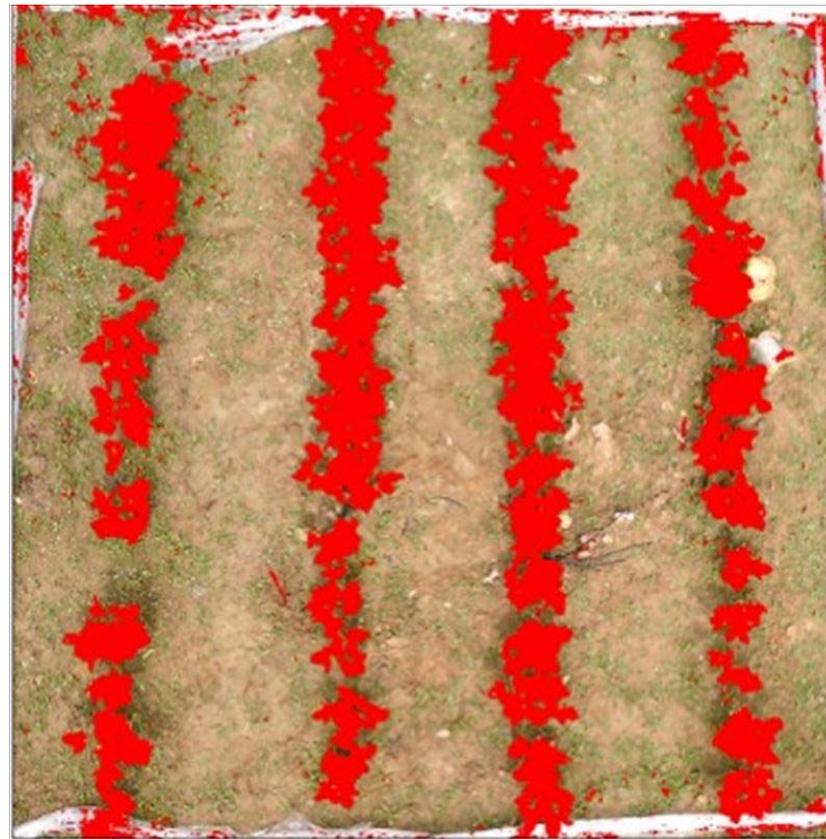


5 空中写真から被覆率を測定

【元の写真】

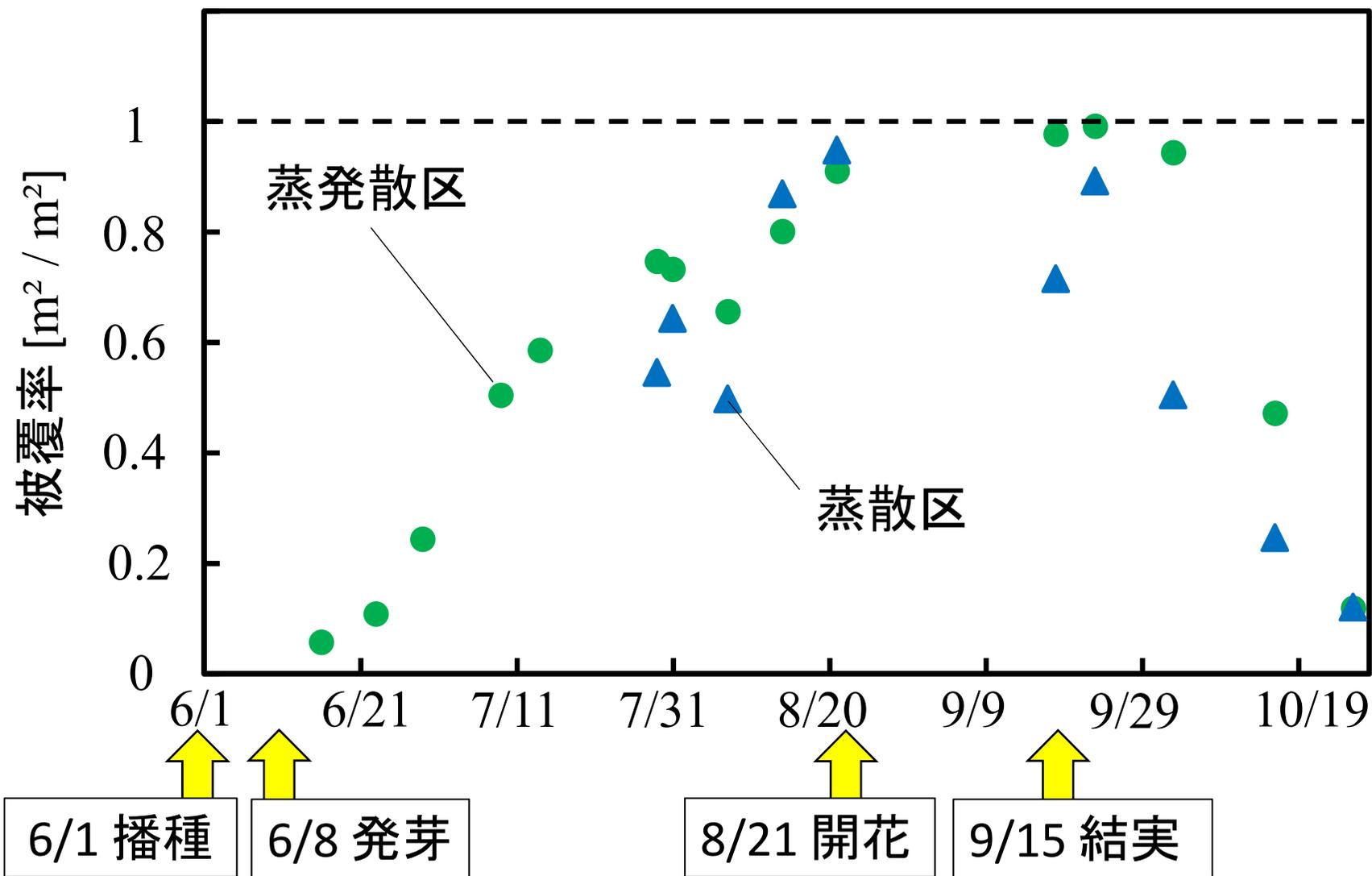


【葉を選択したときの写真】



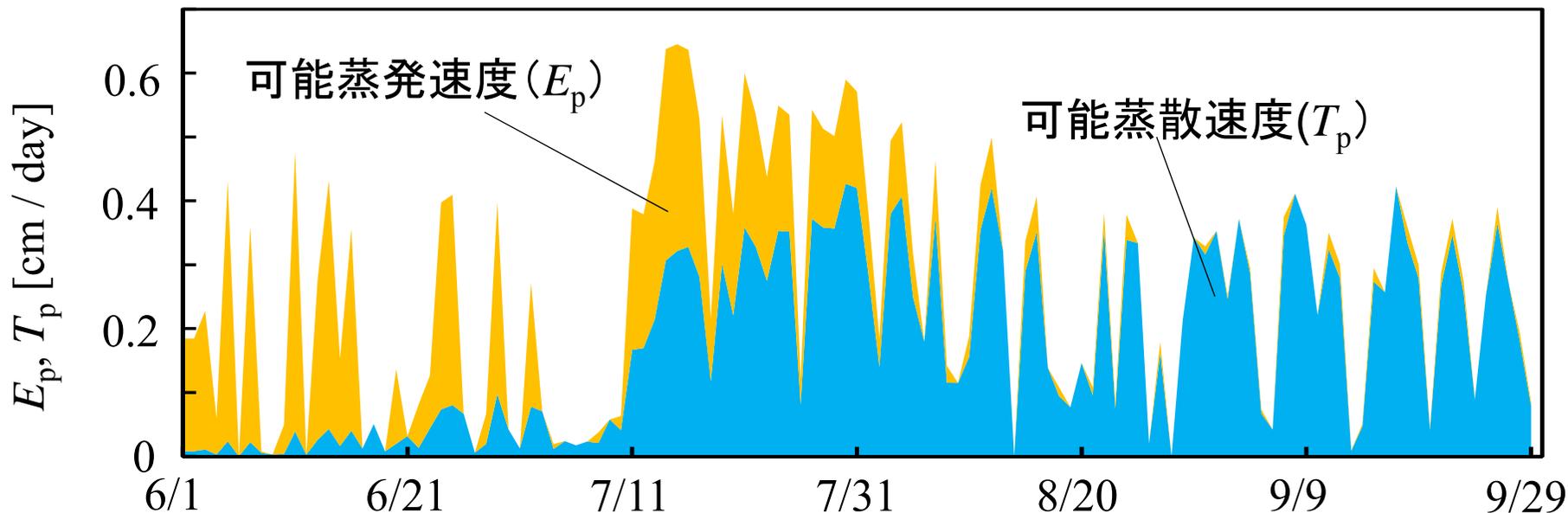
$$\text{被覆率(\%)} = \frac{(\text{植生の面積})}{(\text{全体の面積})} \times 100$$

6 画像解析から求めた被覆率



9/23の1に到達するまで増加→老化により減少

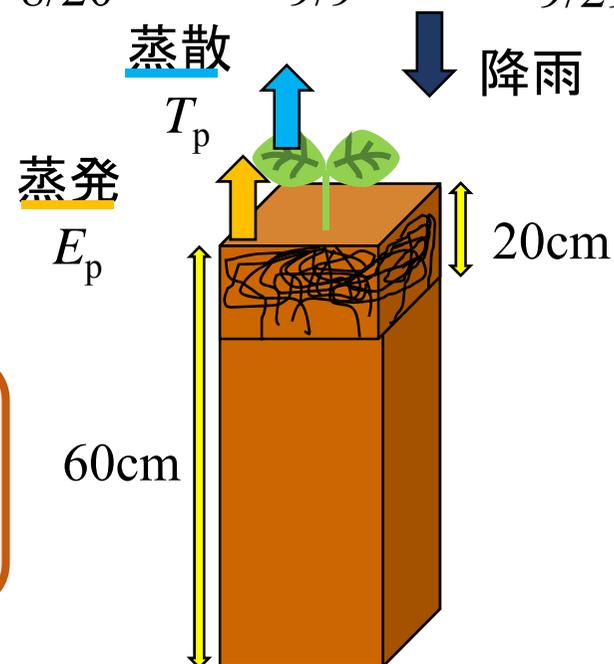
7 蒸発速度、蒸散速度の経時変化



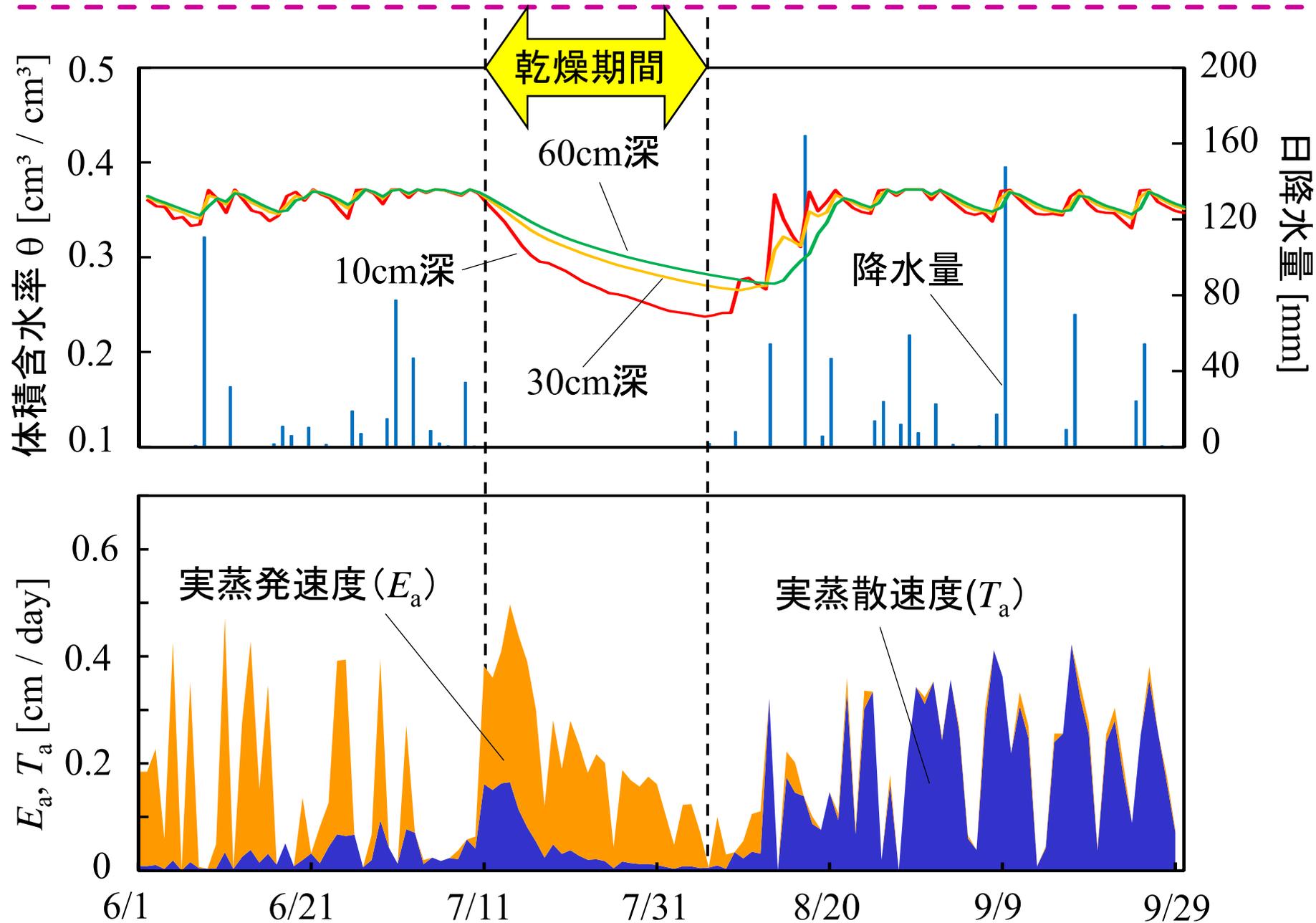
6/1 ~ 9/29
(播種) (枯れる前)

降水量
(雨量計)

被覆率に基づく
 E_p, T_p



8 各深さの水分量の経時変化



9 おわりに

被覆率からダイズ畑の水分移動を推定することができた

- ・ダイズの生長に伴って、被覆率は変化
 - ・9/23の1に到達するまで増加→老化により減少
 - ・蒸発散区、蒸散区で同様の傾向
- ・数値計算で蒸発・蒸散の動きを予測
 - ・可能蒸発・実蒸発速度は同程度だった
 - ・乾燥過程では実蒸散が低下した