



宮崎大学学術情報リポジトリ

University of Miyazaki Academic Repository

降雨による土壌水分の変動について：  
宮崎大学附属農場の場合

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2013-04-15 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 斎藤, 芳美, 山村, 善洋 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10458/4455">http://hdl.handle.net/10458/4455</a>

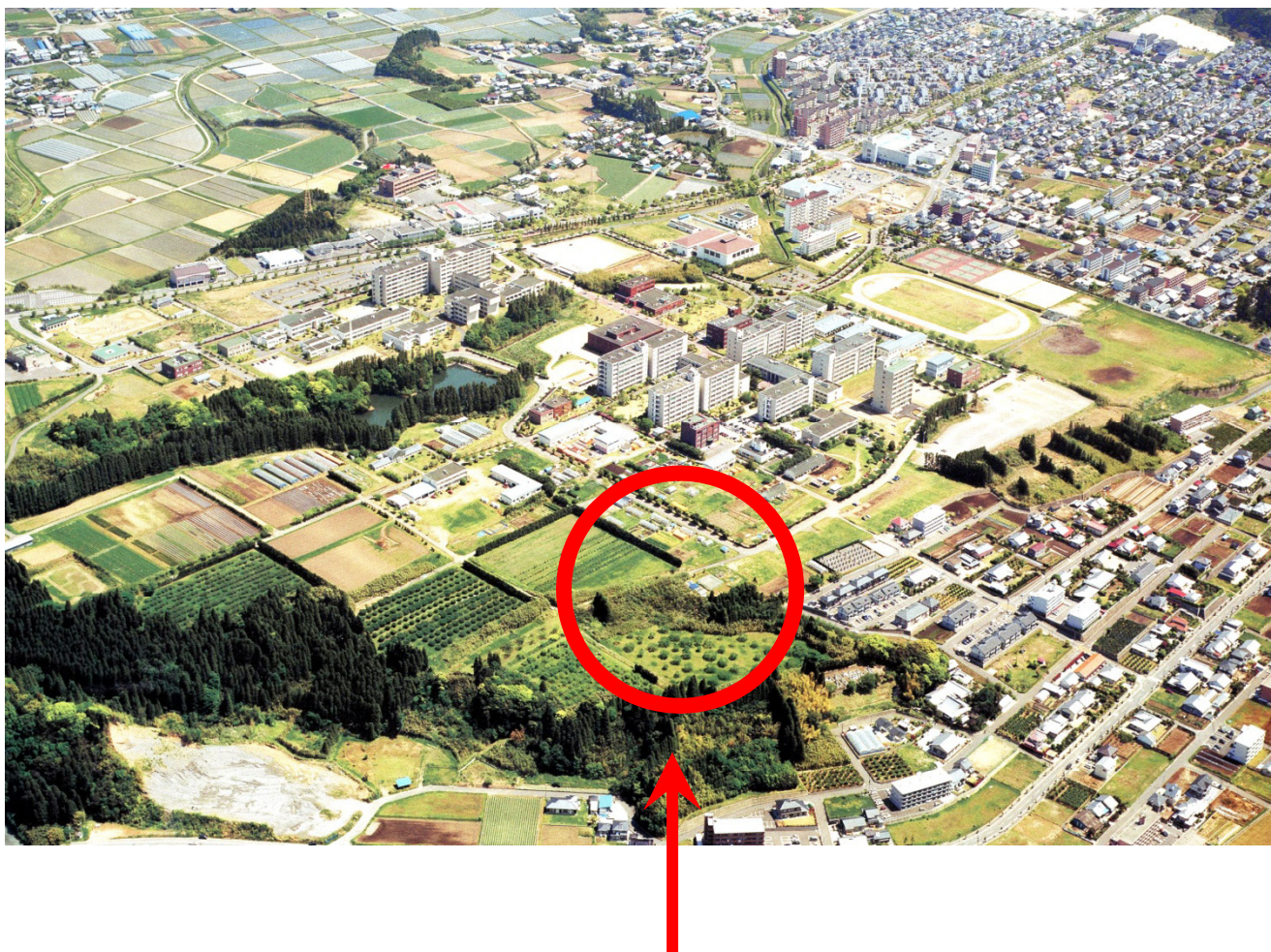
降雨による土壌水分の変動について  
—宮崎大学附属農場の場合—

生産環境造成学講座

齋藤 芳美

# 研究目的

本研究では実験圃場の黒ボク土の土壌水分特性曲線を作成し、利用することにより、降雨による土壌水分の変動について解析することを目的とする。



観測地：宮崎大学内附属農場

# 観測項目

圃場地下水位

土壤水分ポテンシャル

pF値アナログテンションメータ

(深さ 100cmまで10cmごと)

pF値デジタルテンションメータ

(深さ10cm )

降雨量

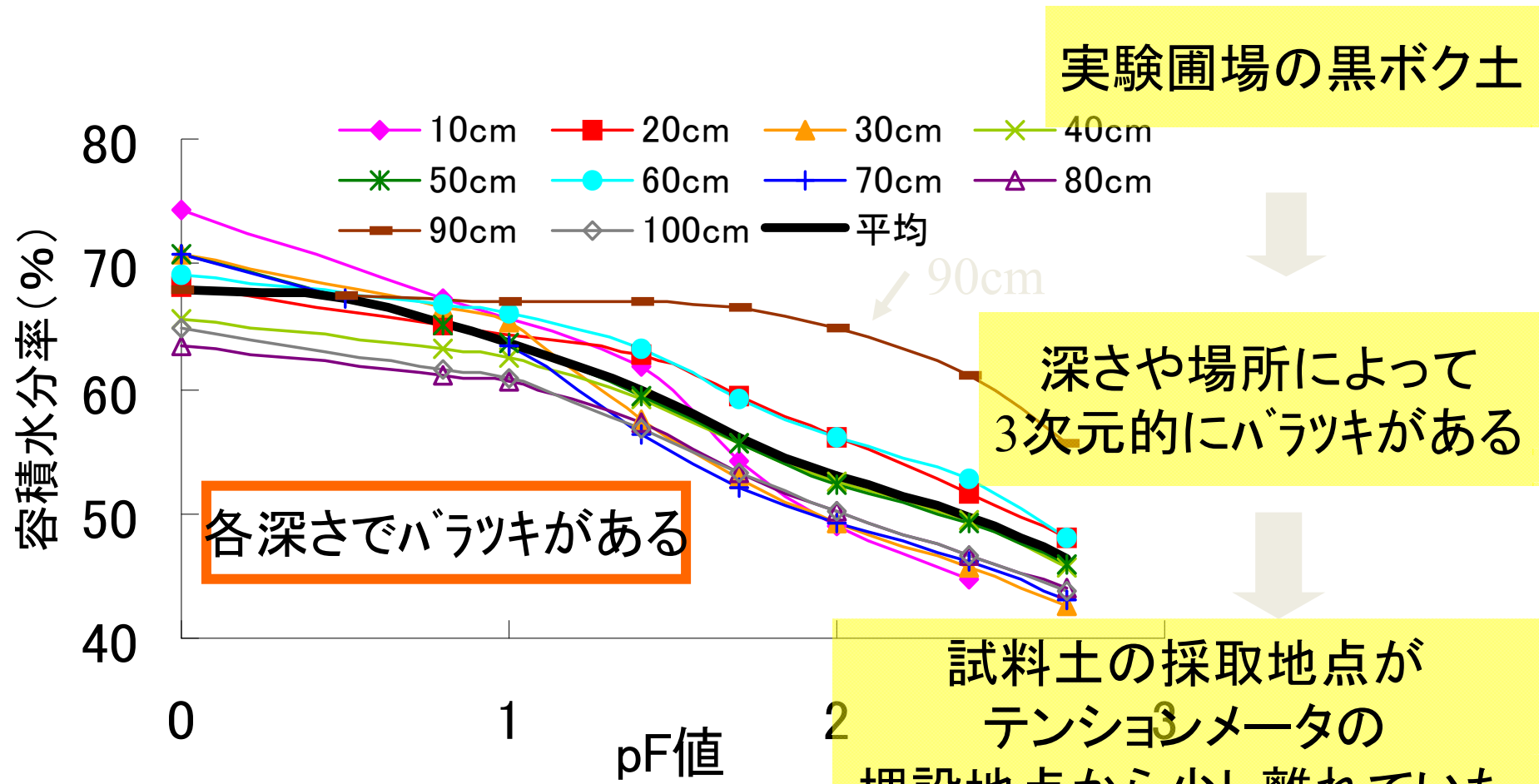
# 土壤水分特性曲線の作成 実験装置



土壤pF測定器



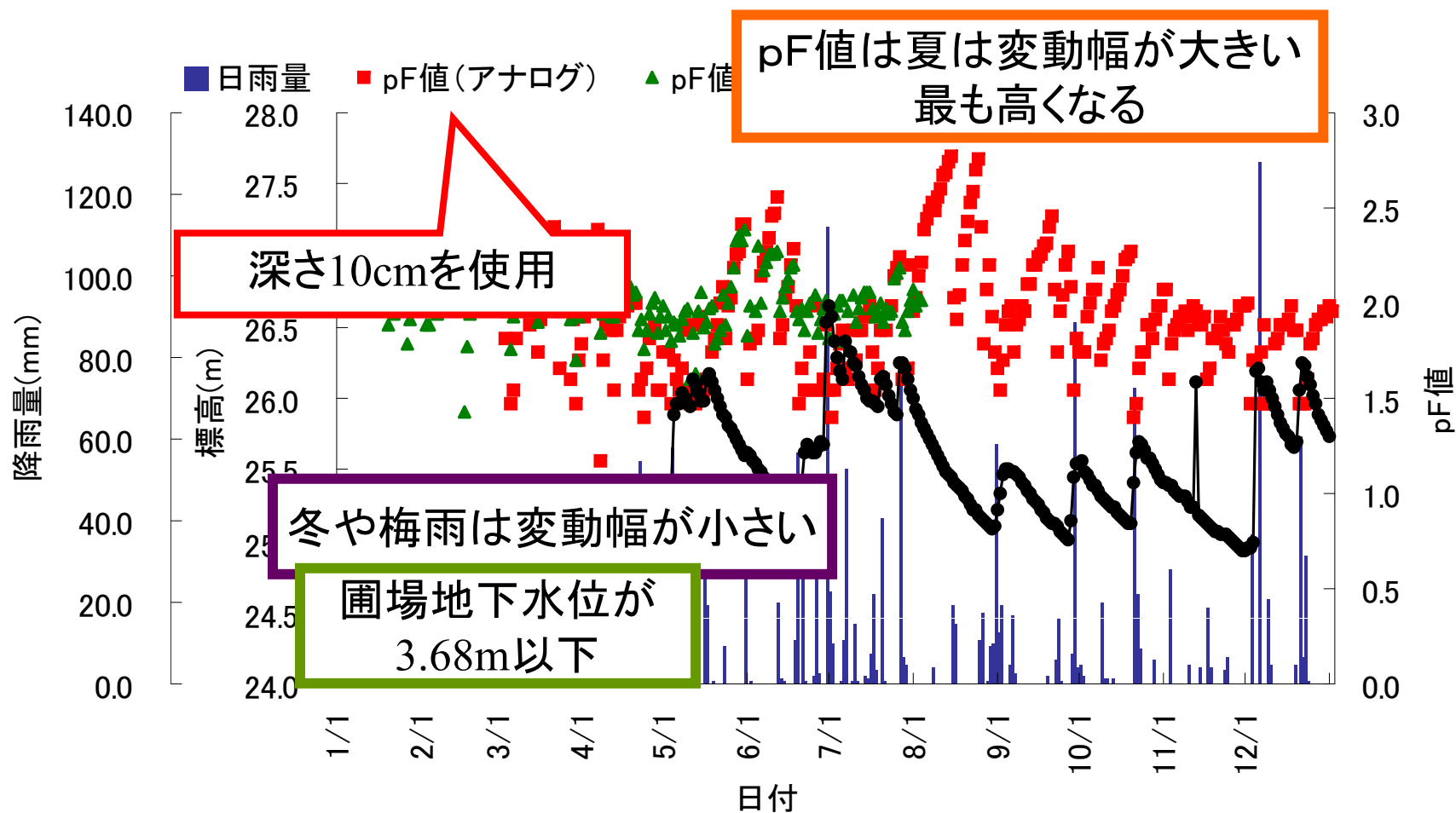
自動圧力調節器



土壤水分特性曲線

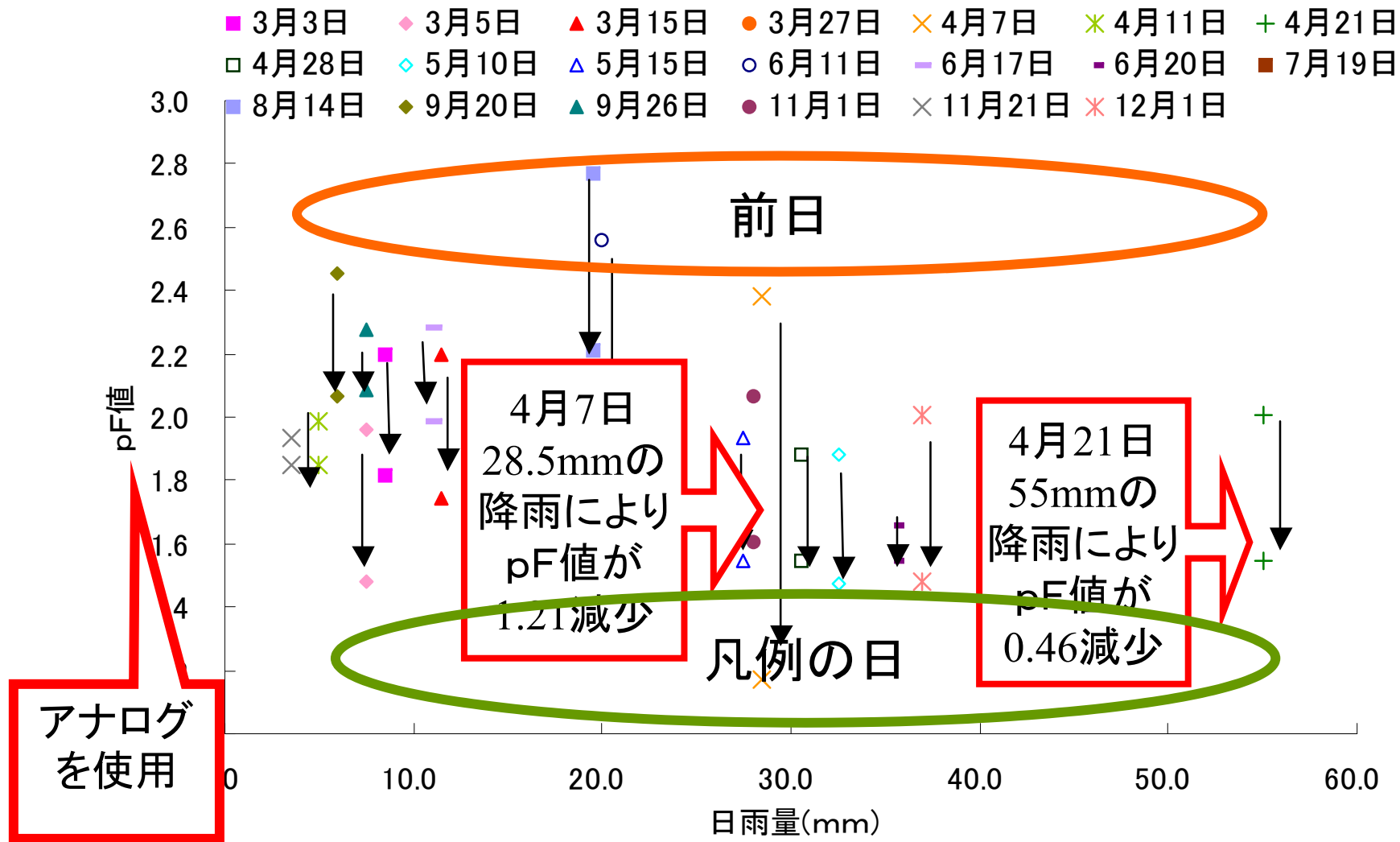
土壤水分特性曲線は  
各深さの平均値を利用

# 降雨と土壌水分の関係



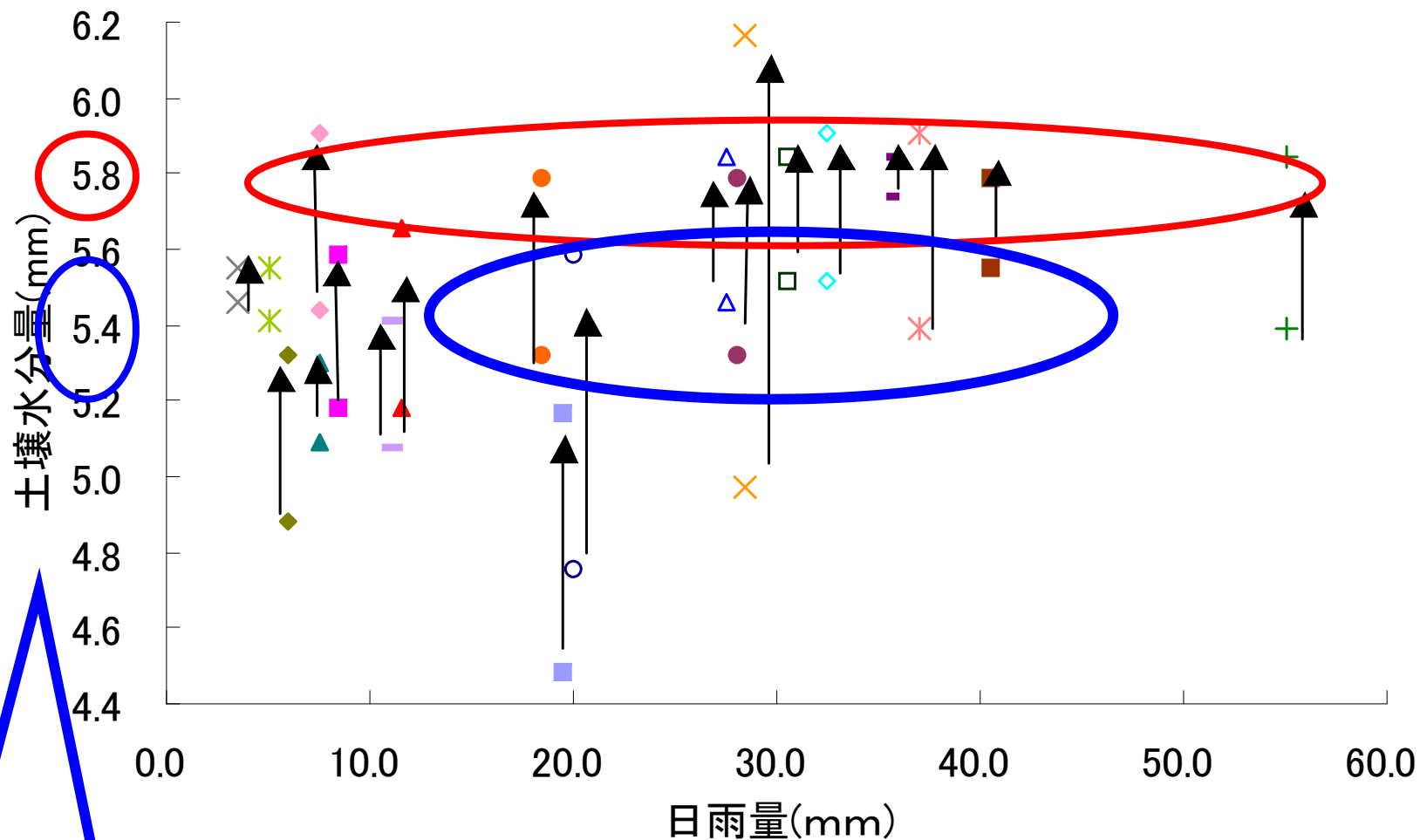
2002年 圃場地下水水位, pF値, 降雨量の経日変化





**降雨によるpF値の変化**  
 (アナログテンションメータ深さ10cmを使用)

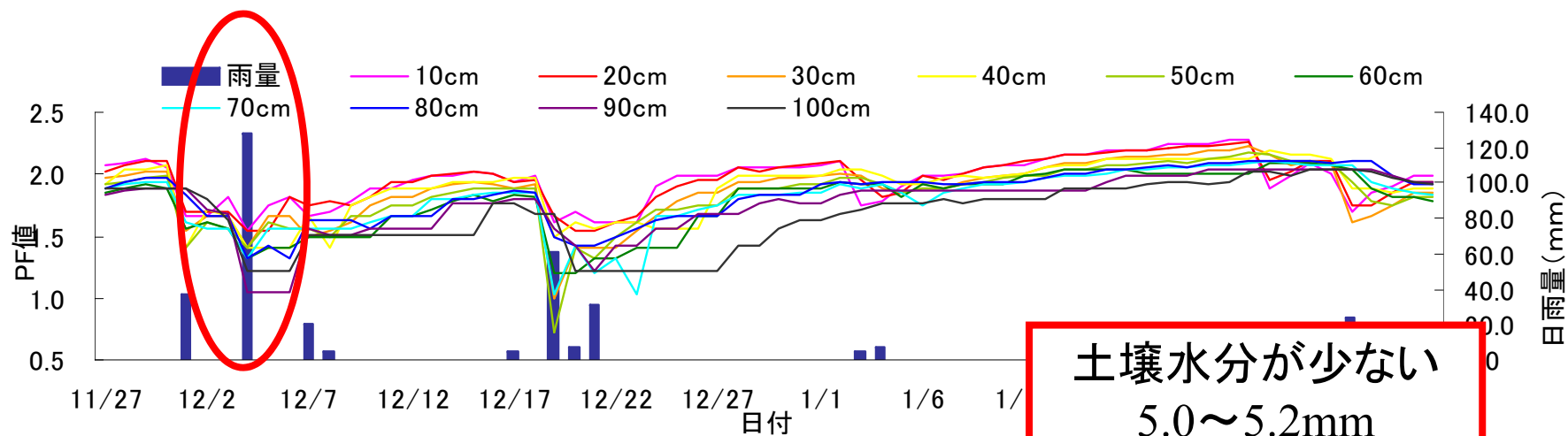
- 3月3日    ◆ 3月5日    ▲ 3月15日    ● 3月27日    × 4月7日    ✖ 4月11日    + 4月21日
- 4月28日    ◇ 5月10日    △ 5月15日    ○ 6月11日    - 6月17日    - 6月20日    ■ 7月19日
- 8月14日    ◆ 9月20日    ▲ 9月26日    ● 11月1日    × 11月21日    ✖ 12月1日



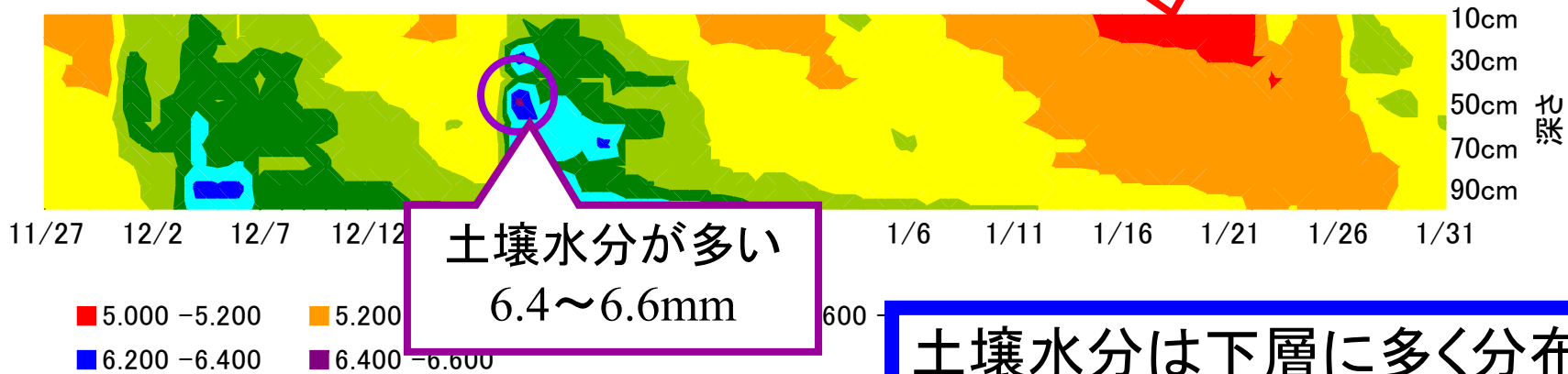
厚み1cmに対する  
水深換算としてmm  
で表す

## 降雨による土壌水分量の変化

# 土壤水分の移動



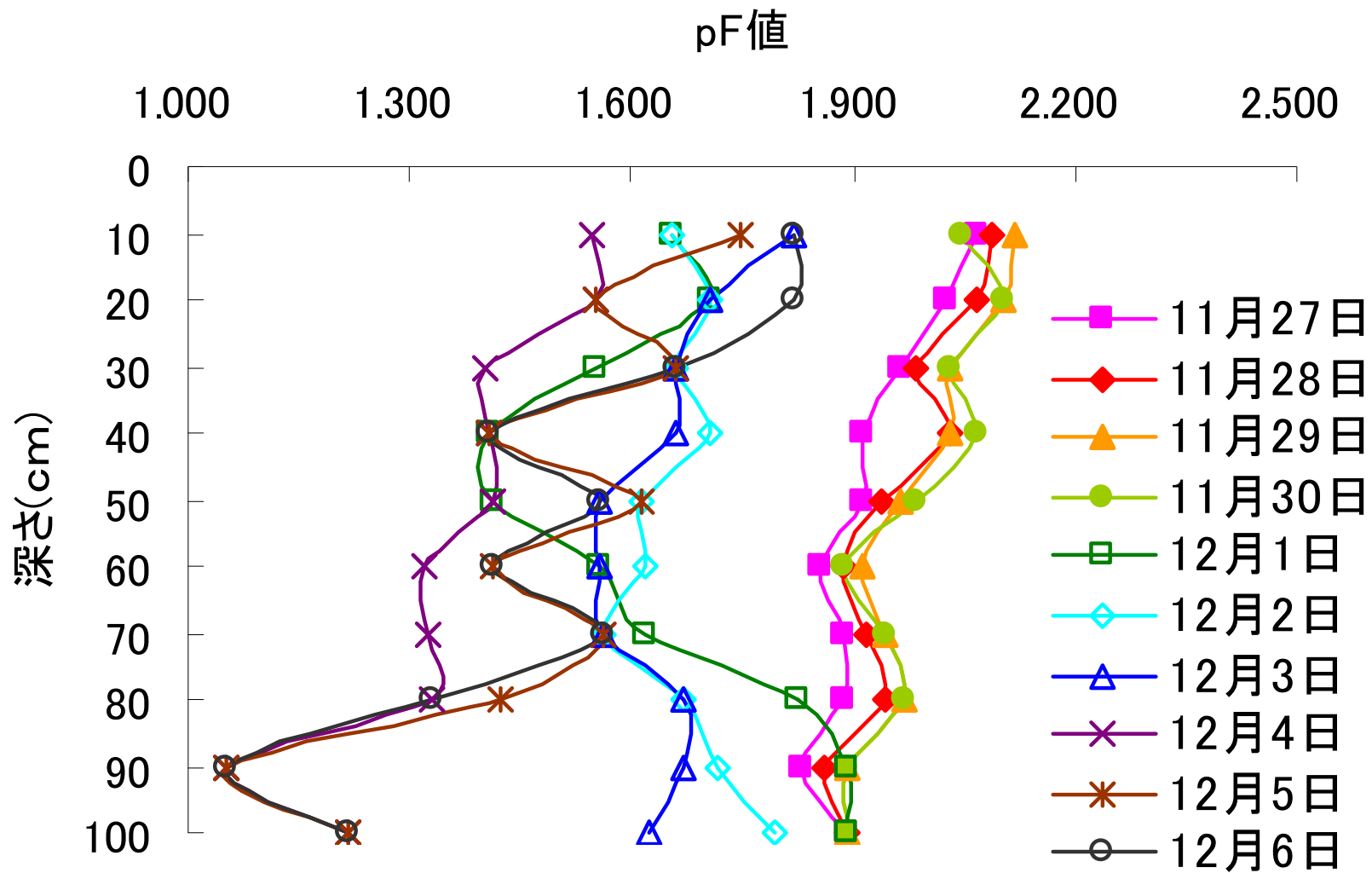
土壤水分が少ない  
5.0~5.2mm



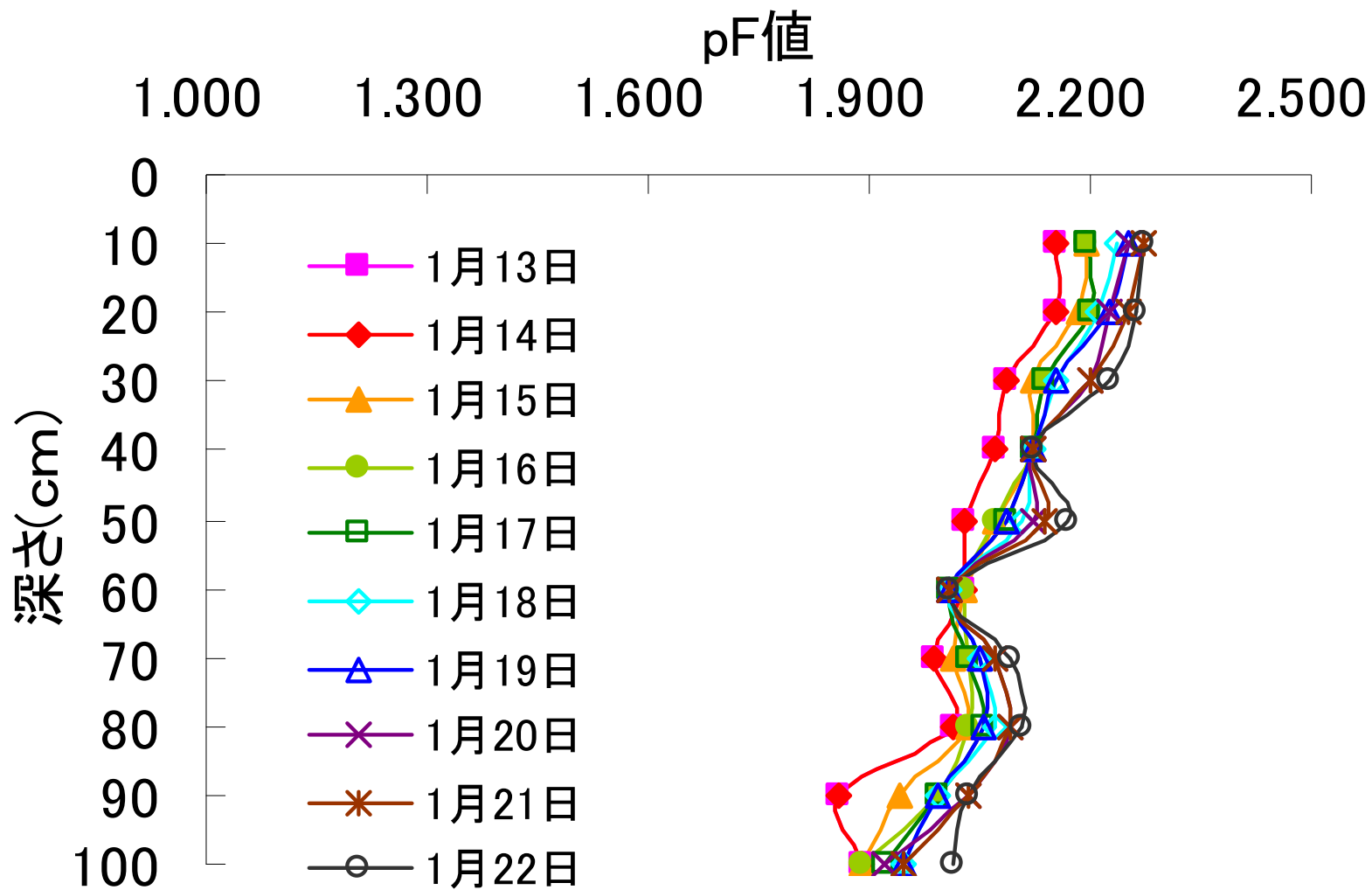
土壤水分が多い  
6.4~6.6mm

土壤水分は下層に多く分布

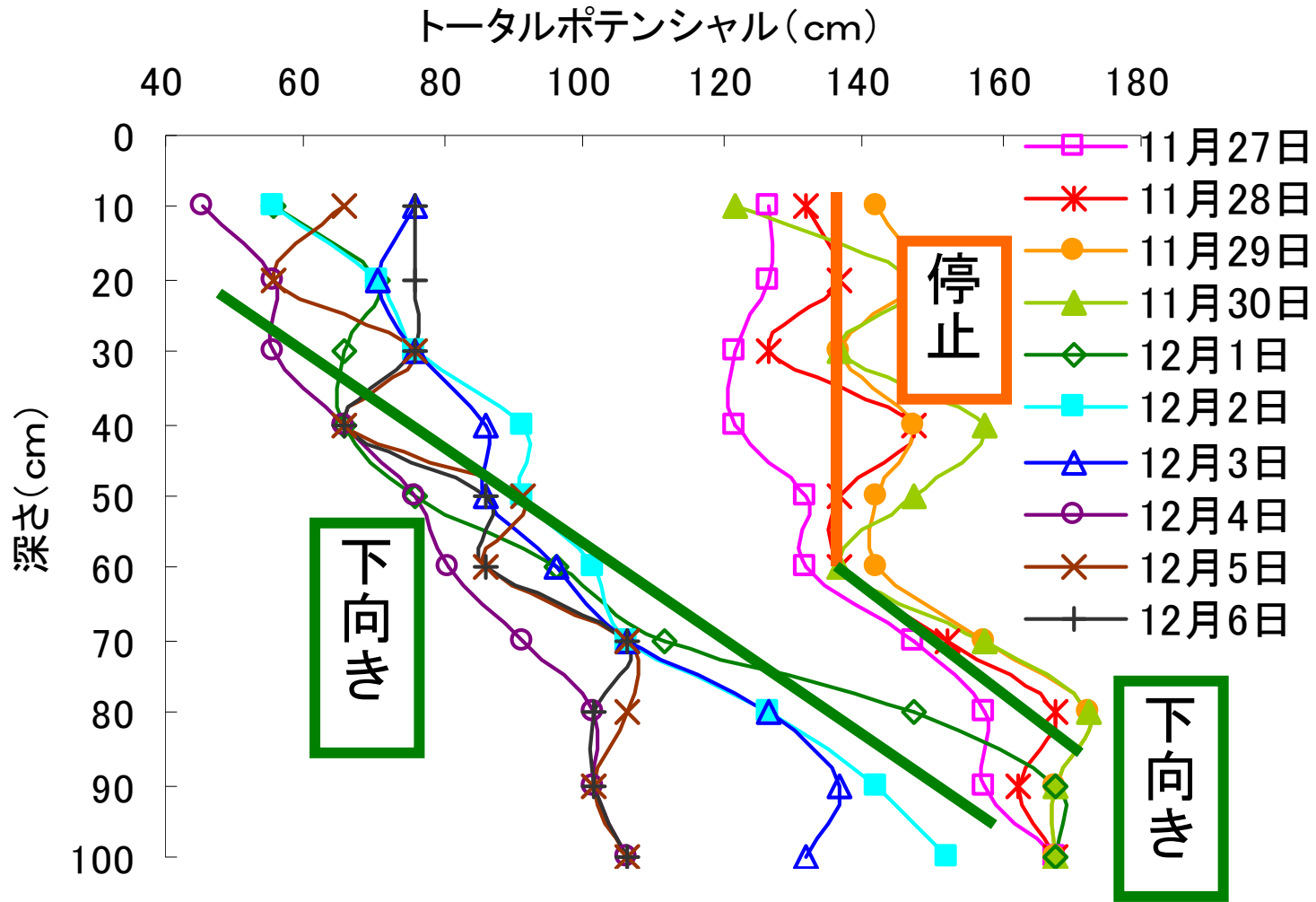
降雨によるpF値, 土壤水分量の経日変化  
(2002年11月27日~2003年1月31日)



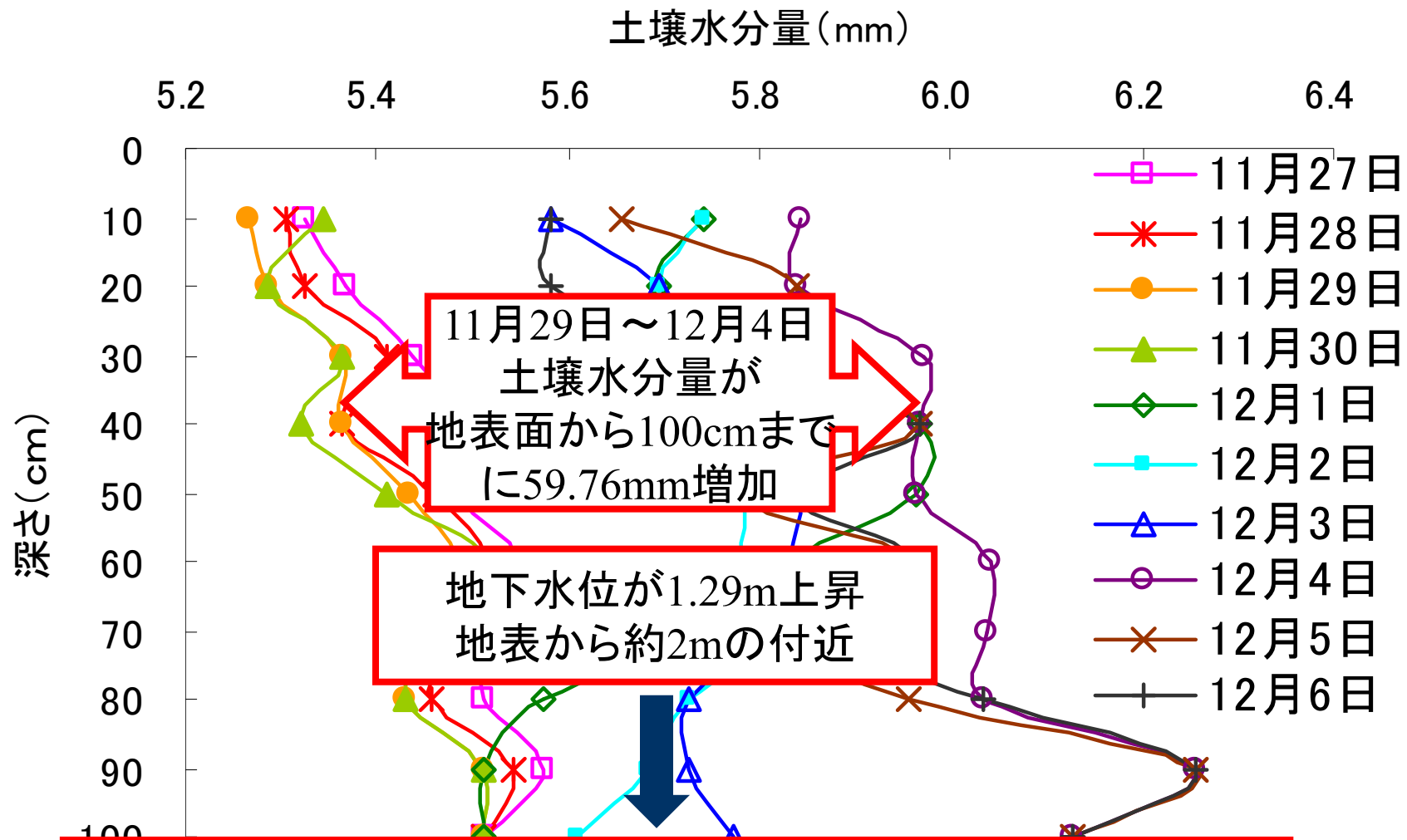
**pF値プロファイルの経日変化**  
 (2002年11月27日～12月6日)



**pF値プロファイルの経日変化**  
 (2003年1月13日～1月22日:乾燥時)



トータルポテンシャルプロファイルの経日変化  
(2002年11月27日～12月6日)



12月1日、4日の降雨の合計165mmのうち100mmが  
 深さ100cm以深の土壌水分量を増加させ、  
 また、地下水位上昇に寄与したと考えられる

# まとめ

- 実験圃場の黒ボク土の土壤水分特性曲線を作成することにより、測定されたpF値から土壤水分量を推定することができた。
- 降雨による土壤水分の増加は降雨前の土壤水分量が5.4mmから5.6mmの場合、土壤水分の増加の変動幅は小さい。また、実験圃場の黒ボク土の圃場容水量は5.8mm付近であると考えられる。
- 土壤水分は降雨によって増加し、土壤中に浸透した水は実験圃場のような裸地状態の場合、地表面方向への移動は少なく時間をかけて重力水となり、徐々に降下浸透する。



# 今後の課題

- 作物が栽培されている状態で, 1年通して降雨量と地下水位及び土壌水分の変動の解析を進めることにより, 灌漑水量・灌漑時期の決定の手がかりとなると考えられる.