

# 土壤がワイン用葡萄に与える影響 についての研究

5214451

遠藤 哲紀

# はじめに

本研究は、土壌がぶどうの成長に与える影響について、主に以下の項目に観点をおいて研究をした。

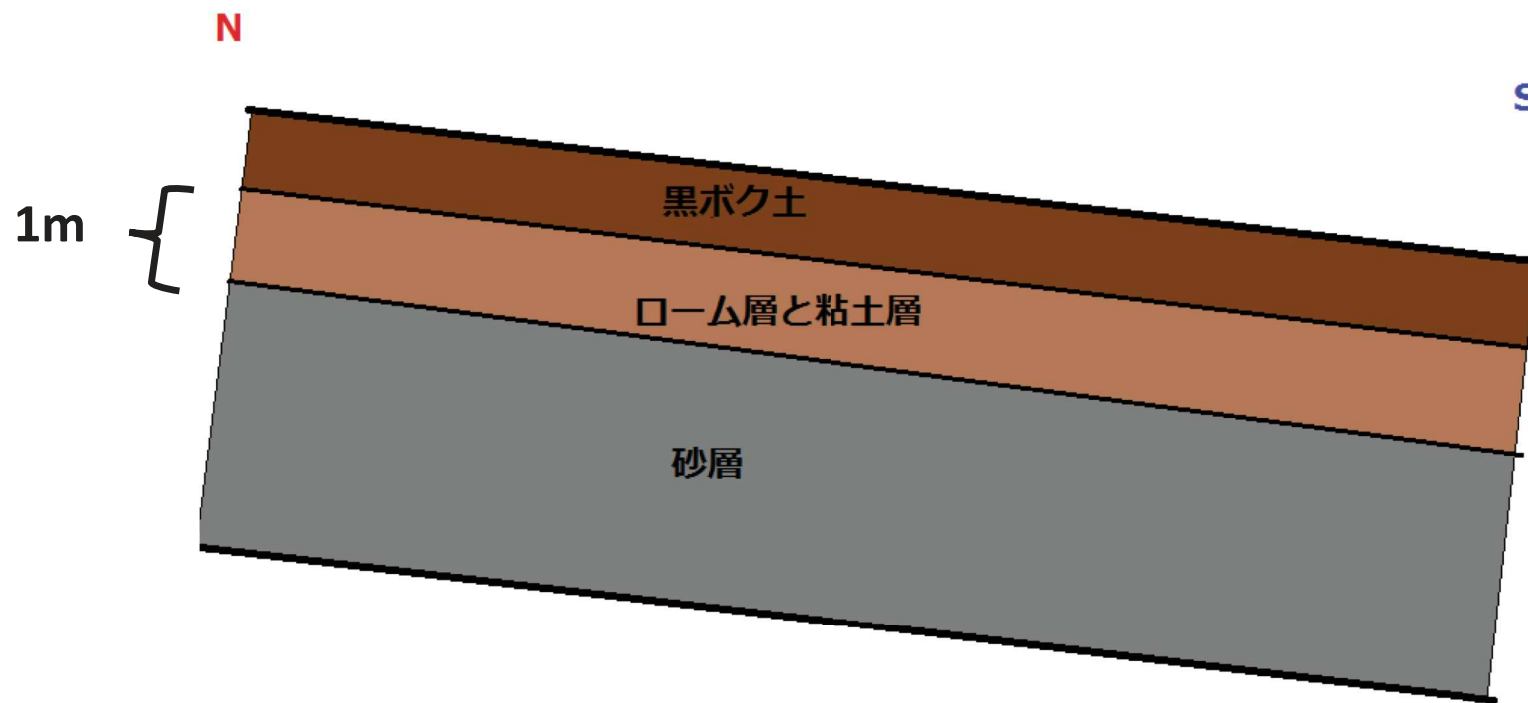
- 土壌の透水性
- 土壌の含水比
- 土壌の粒径
- 農場の地表水分分布



# 調査地概要



- 地表面は黒ボク土に覆われ、その下にはロームと粘土の混合層が1m程度堆積している。粘土層の下には砂層が堆積している。
- 農場は、南側に向かって2~3度程度低くなっている。
- 生産者によると、葡萄の成長は南側に向かうにつれて悪くなっている。



# 研究方法

- マスカッツベリーA(国内種)とメルロー(海外種)を対象に研究を行う。
- ① 葡萄の幹の太さを測り、成長の違いを定量化する。
- ② 土壌をサンプリングし、いくつかの室内実験を行い、土壌の性質の違いを比較する。
- ③ 土壌の性質と葡萄の成長の相関を考察する。



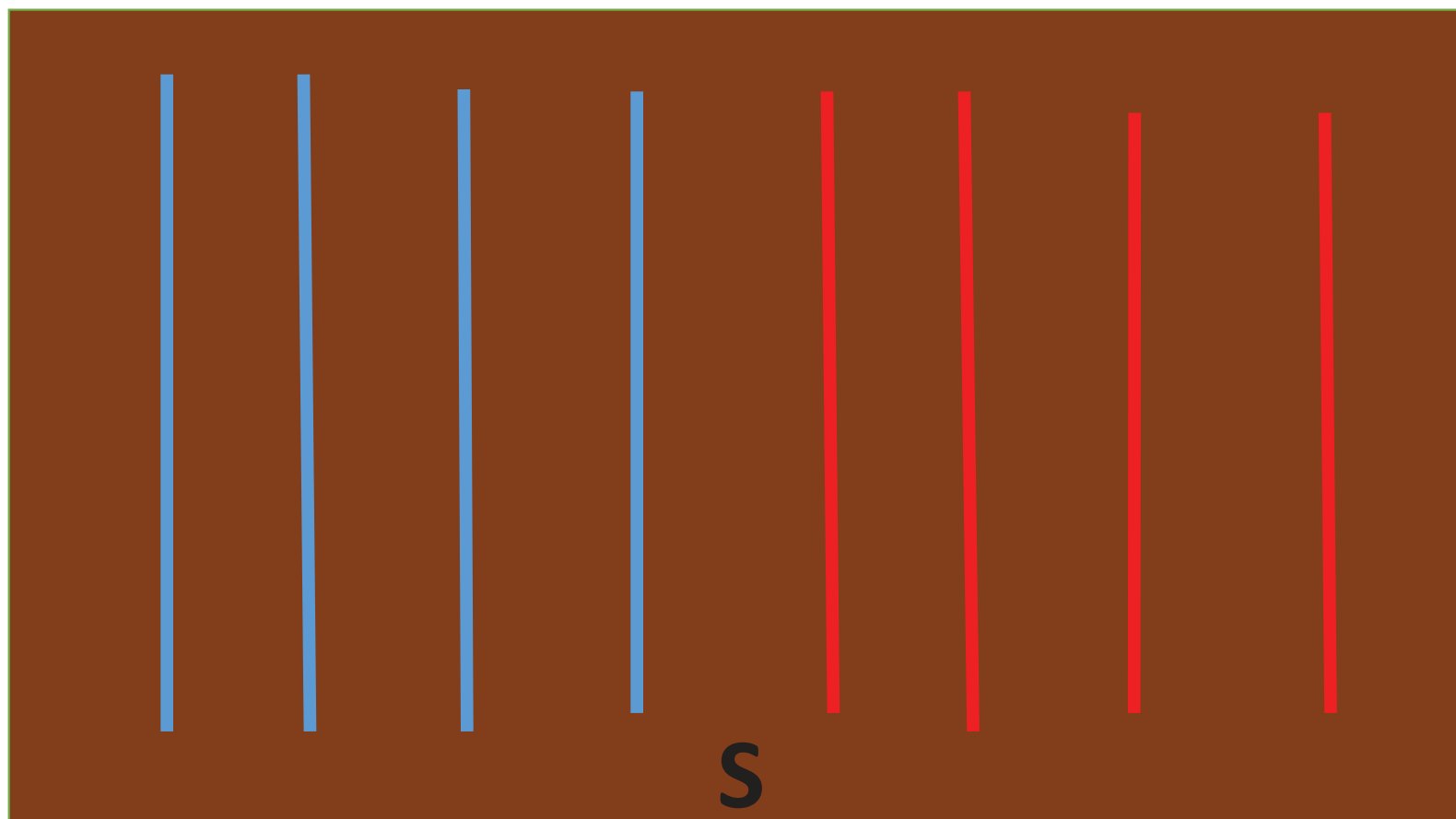
マスカッツベリーA



メルロー

# 葡萄の植栽分布

N



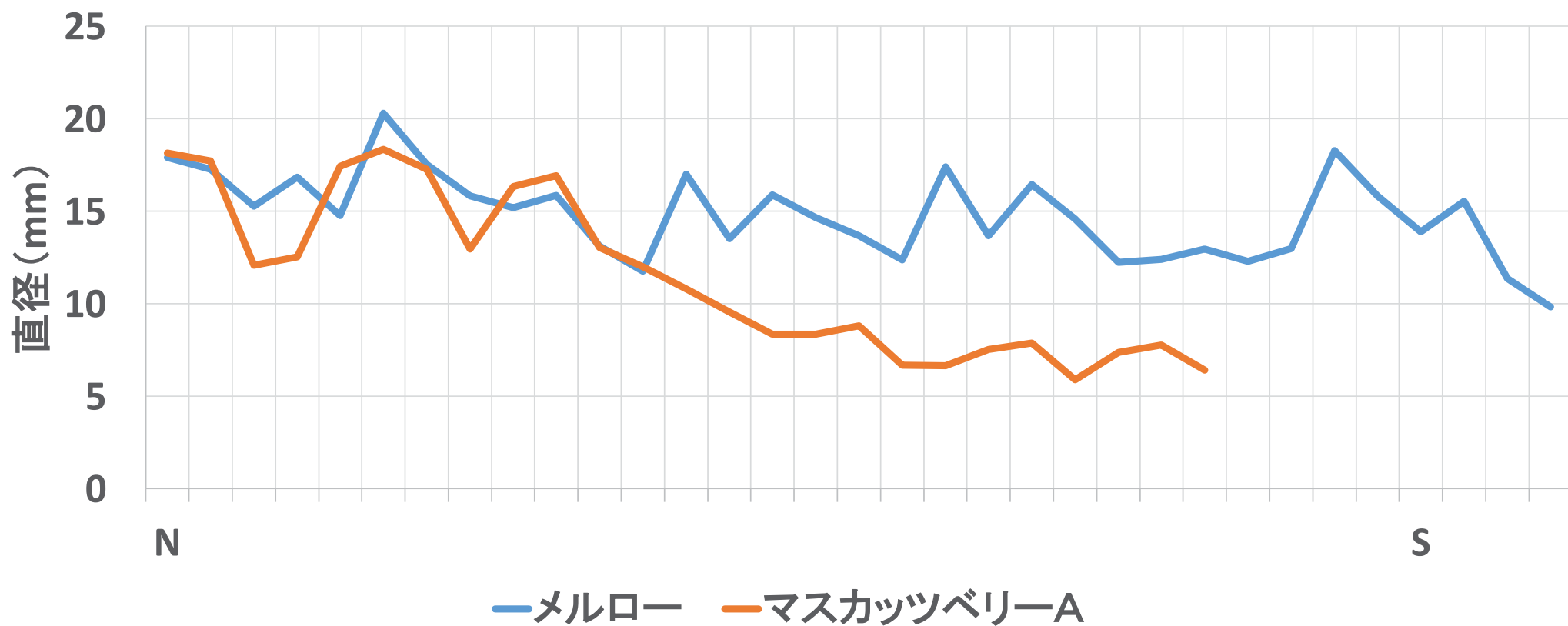
マスカッツベリーA

メルロー

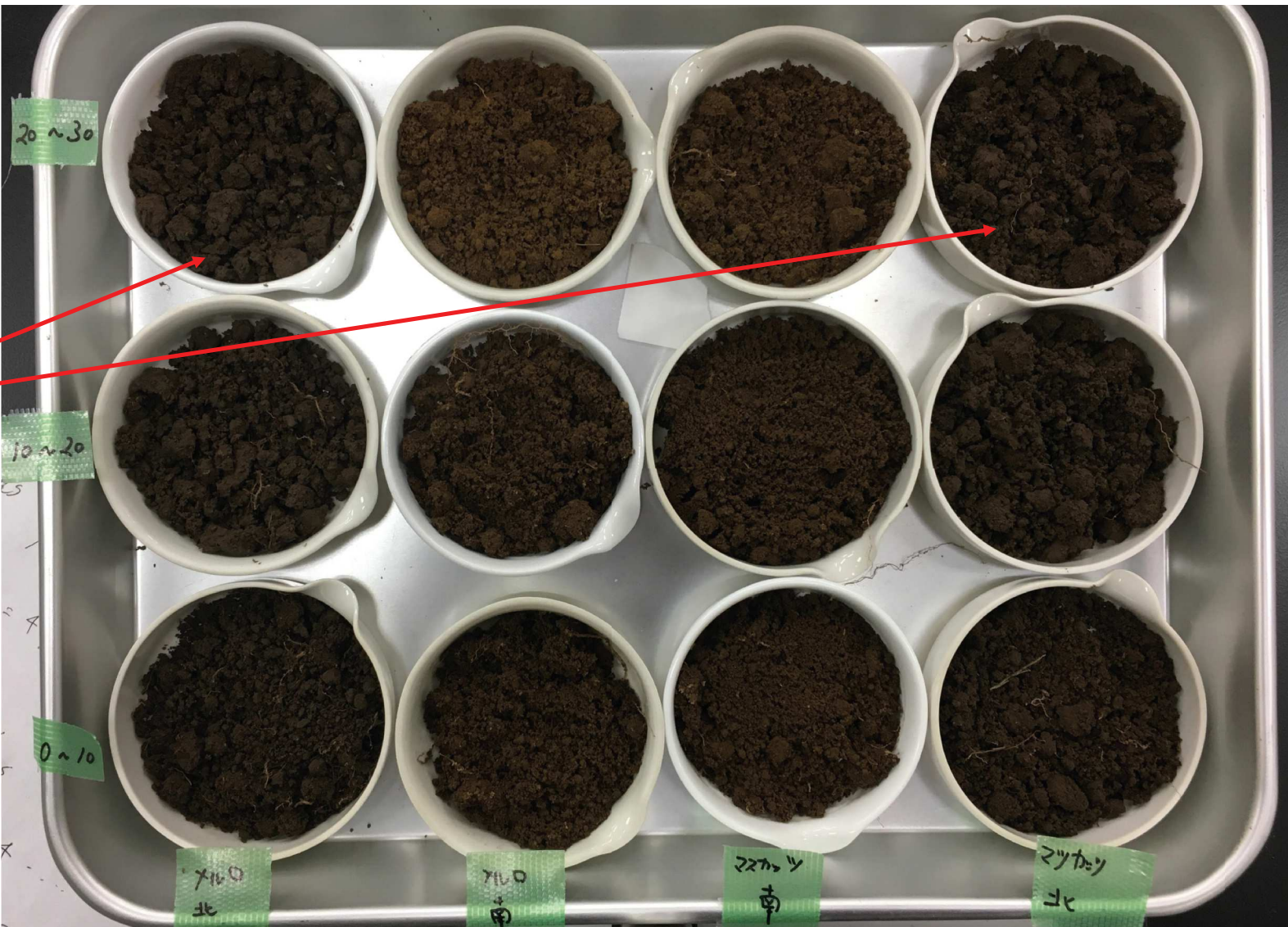
# 結果

## 葡萄の幹の直径

高さ1mの幹の直径(mm)



団粒構造



30cm

20cm

10cm

メルロー北側

メルロー南側

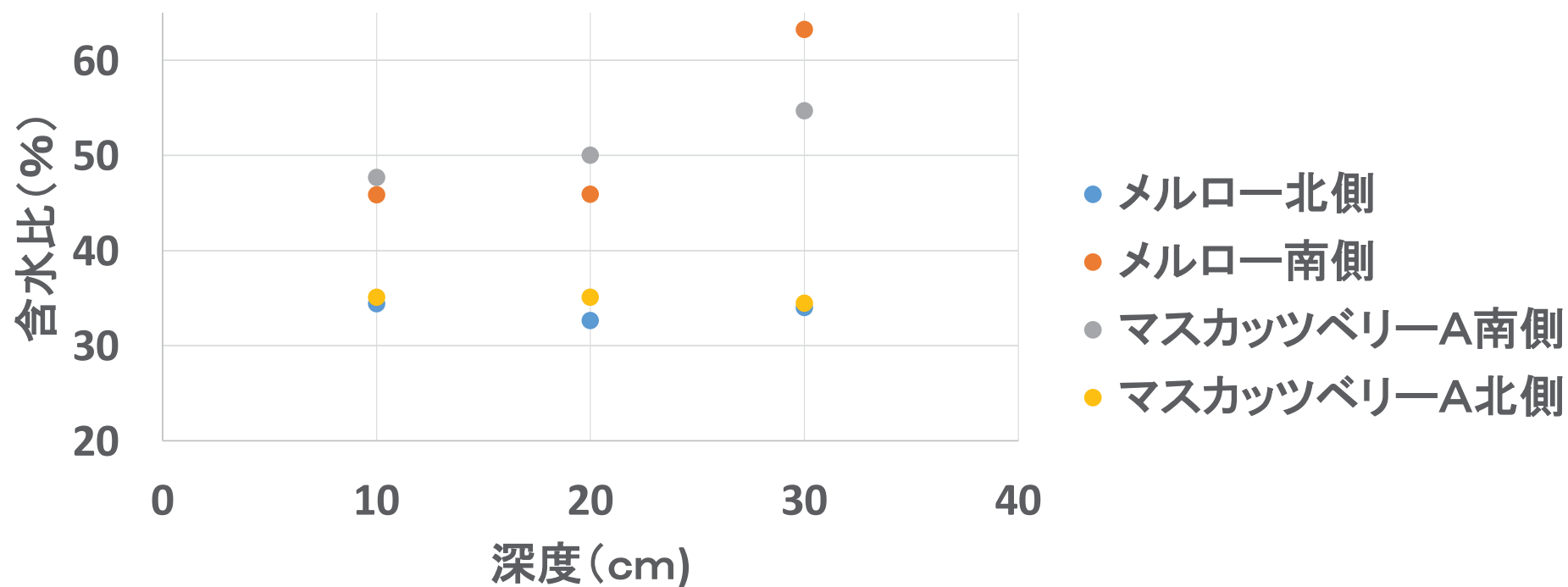
マスカツベリーA南側

マスカツベリーA北側



# 自然含水比

自然含水比

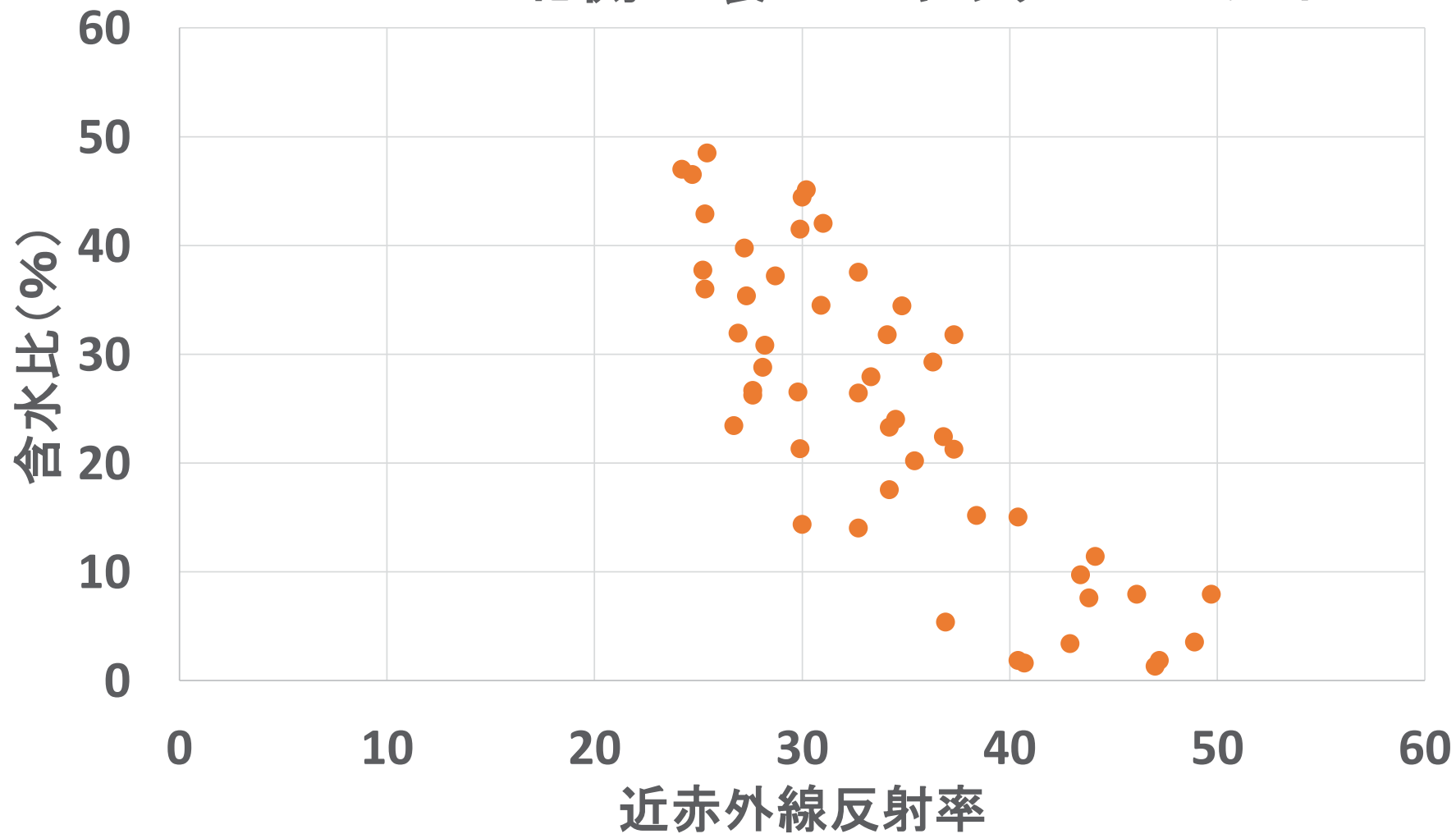


# 近赤外線を用いた実験的表面含水比推定

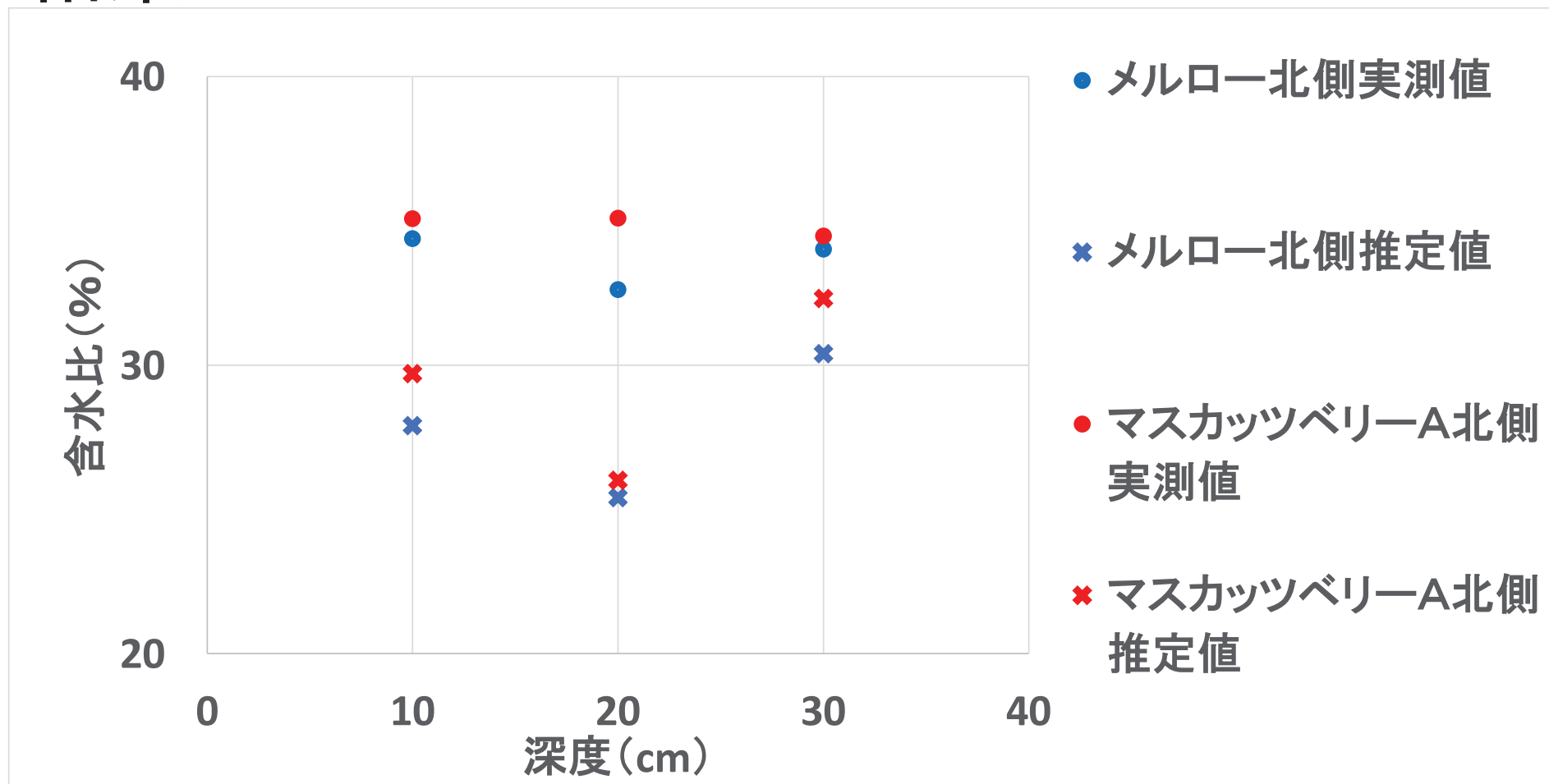
- 乾燥した土壌と湿った土壌では、水による近赤外線の反射率、いわゆる赤外線画像における白黒の度合いが異なる。
- その違いを用いて土壌表面の含水比推定を実験的に行った。



# 北側土壤でのキャリブレーション



# 結果

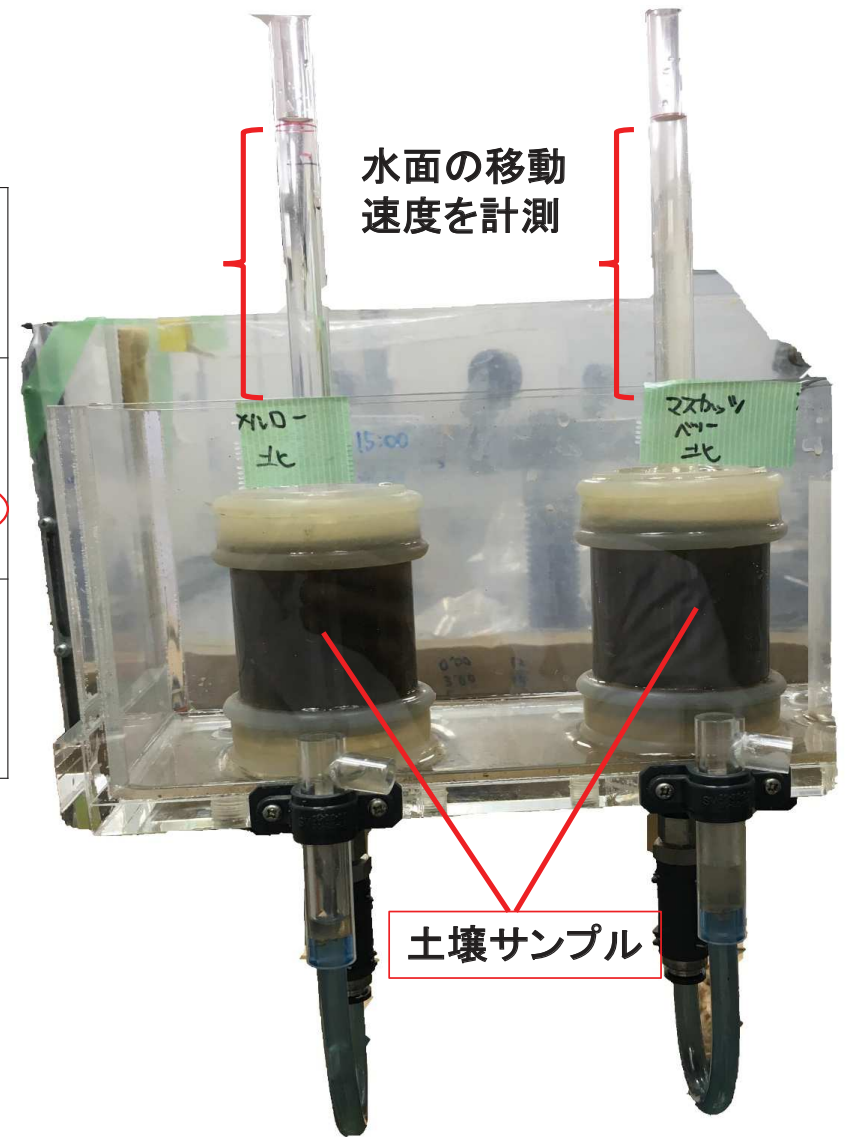


深度30cmの土壌を対象に以下の実験をした。

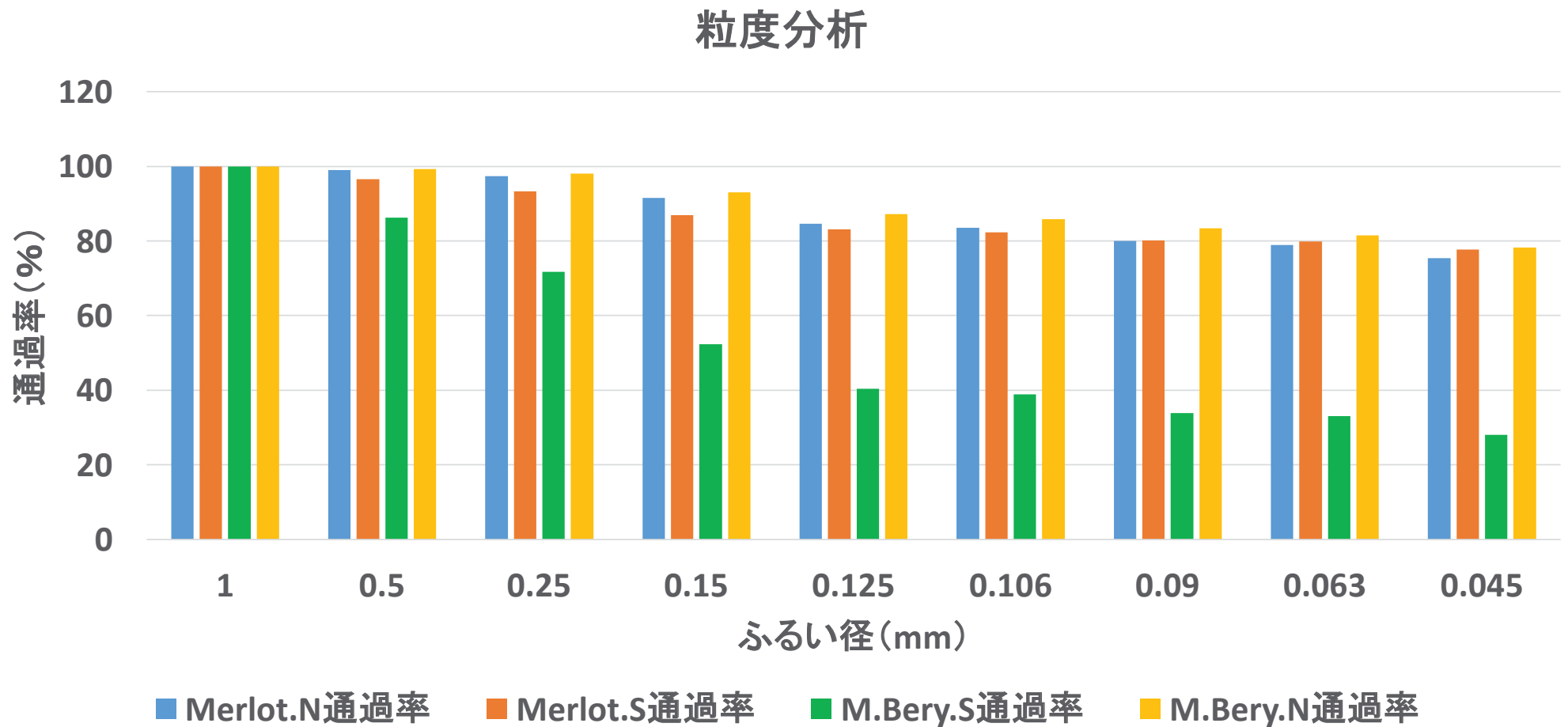
- ① 透水試験
- ② 粒度分析
- ③ 土壌懸濁液pH,EC試験

# ① 透水試験の結果

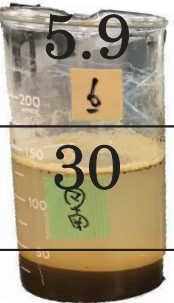

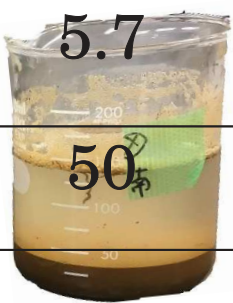

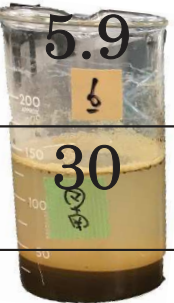

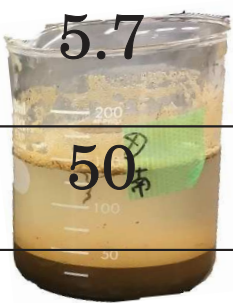

透水試験				
	メルロー北側	メルロー南側	マスカットベリーA北側	マスカットベリーA南側
透水係数 (cm/s)	5.53.E-03	4.36.E-02	2.92.E-02	1.98.E-01



## ② 粒度分析の結果

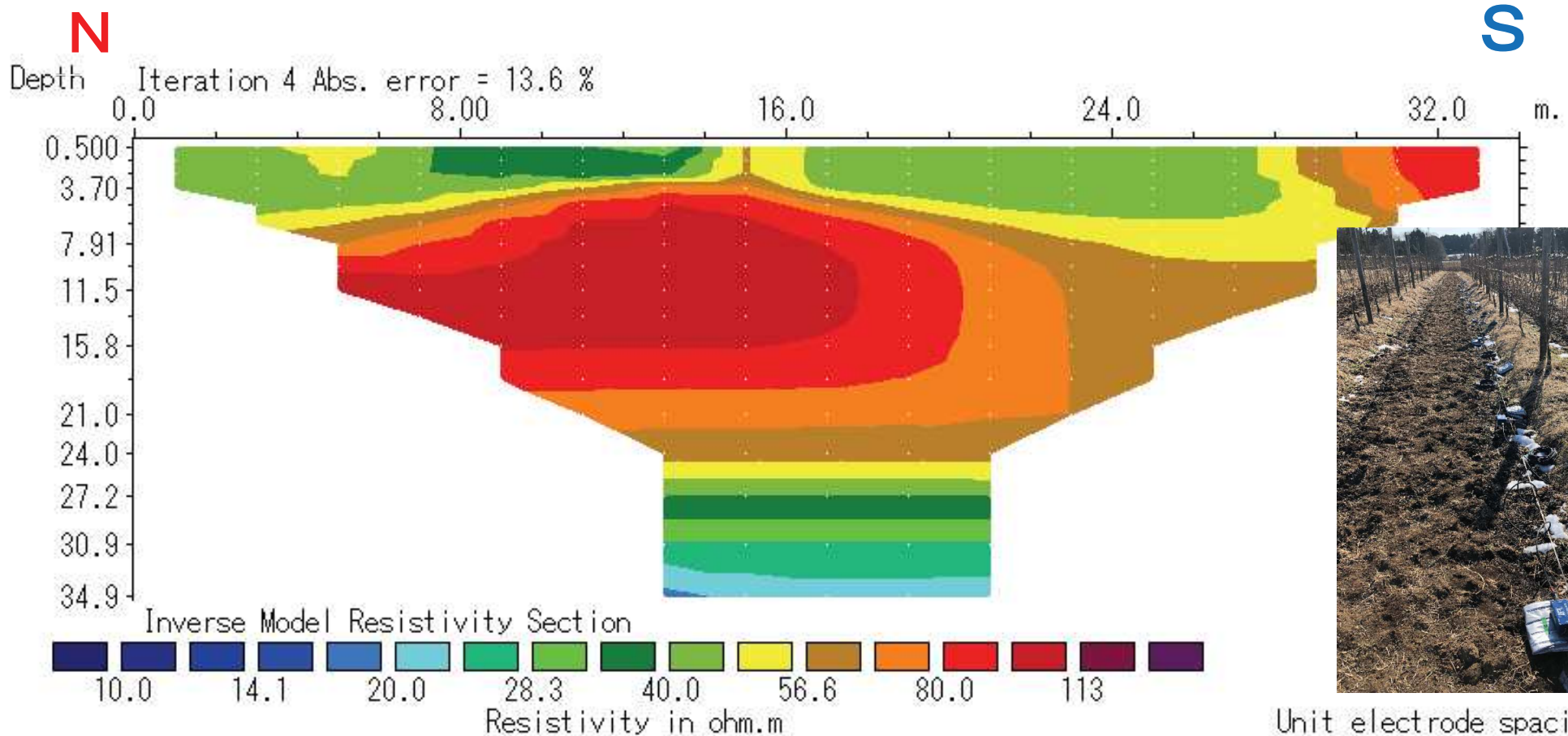


### ③ 土壤懸濁液pH, EC試験の結果

<i>pH, EC</i> 試験				
	マスカットベリー A南側	マスカットベリー A北側	メルロー 南側	メルロー 北側
pH	 5.9	 5.6	 5.7	 5.8
EC( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	 30	 49	 50	 62



# 電気探査比抵抗法による2次元地表水モデル マスカッツベリーA沿いの測線で計測した。

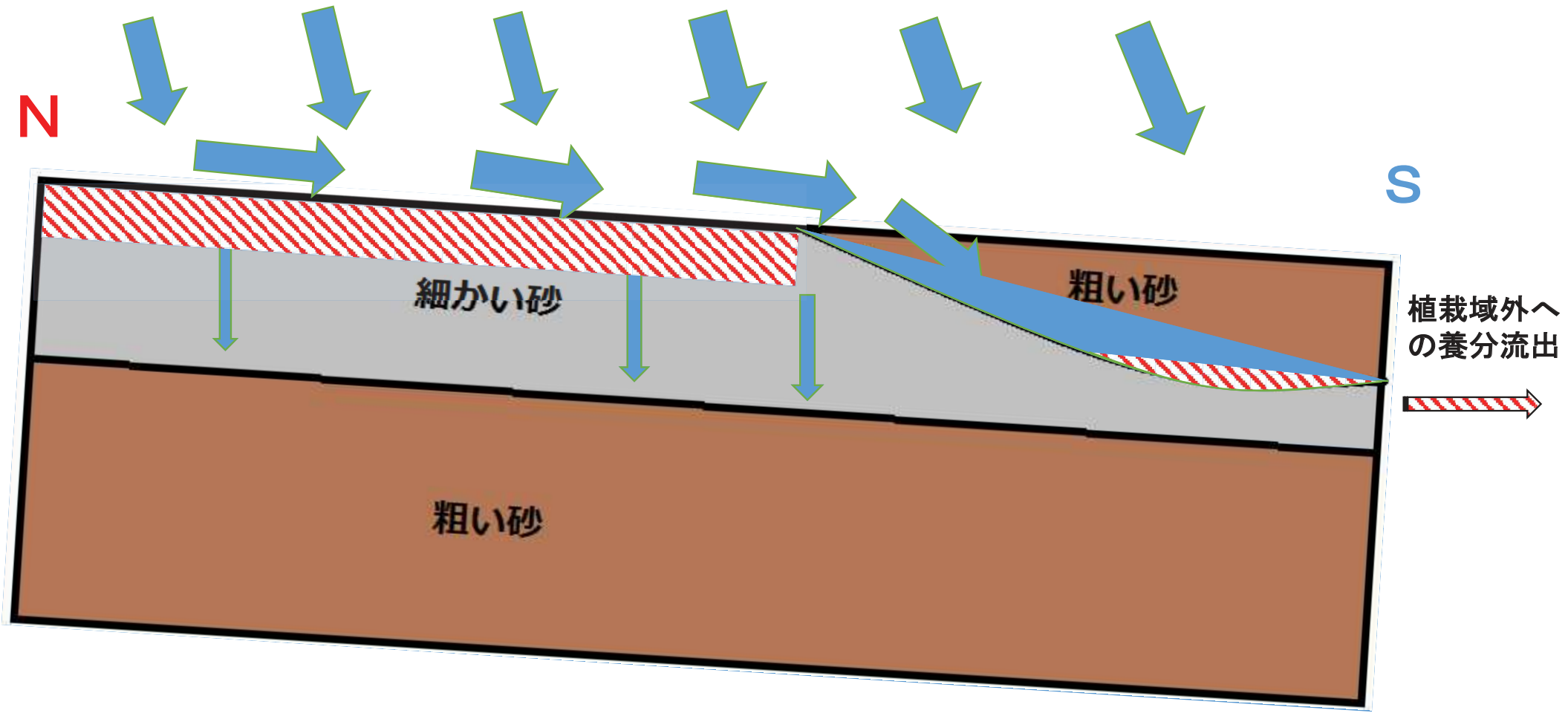


Unit electrode spacing 2.00 m.

# 結果まとめ

- マスカッツベリーAは南側に向かうにつれて、成長が悪くなる。
- マスカッツベリーA南側の土壌は、粒径が粗く、それに伴い透水性が高い。
- 南側土壌は、深度が増すにつれて含水比が高くなっている。

# 考察



# おわりに

- 土壌の保水性は、粒径の違いが明瞭なことから優劣を判断したが、より正確な比較のために、保水性試験による水分特性曲線の算出が必要である。
- 土壌とワイン用葡萄の成長の関係を調査したが、その他に葡萄の房の水分量や、葡萄の味などにも影響を与えている可能性がある。
- 土壌の物理的な性質での違いを調査したが、実際には化学的、気候的な影響も少なからず関わっているだろう。