

Tsukuba Vineyard:

本日の発表内容

- ・ 簡単なプロフィール
- ・ 人生の目標
- ・ 何故ワインの世界へ足を踏み入れたのか？
- ・ 求める農業のスタイル
- ・ 圃場におけるワインブドウの情報
- ・ 最近気になる本について

人生の目標：

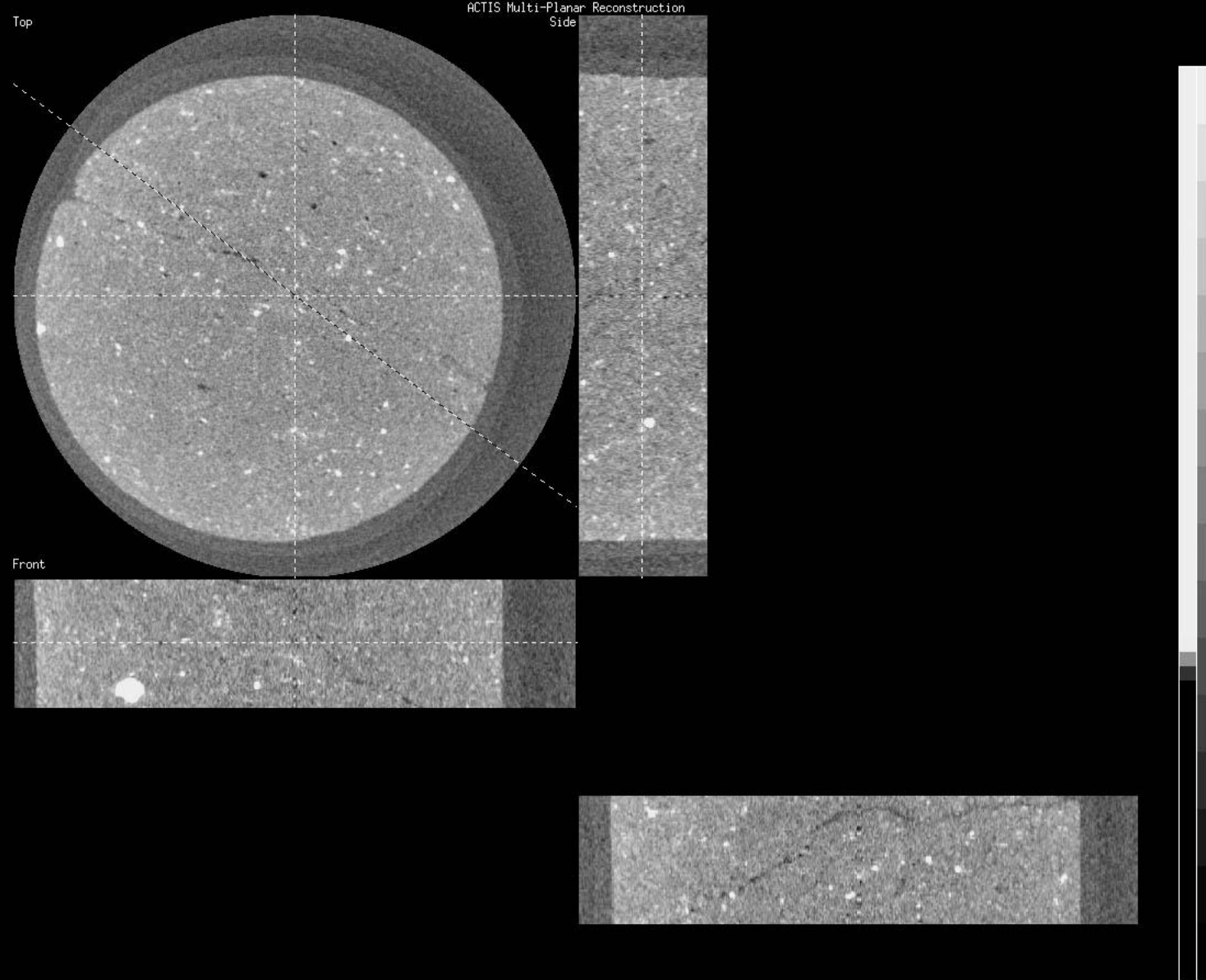
- ・ 30歳までに博士号の取得（北海道大学）
- ・ 60歳まで研究活動を行う（誌上・口頭発表を600件以上）
- ・ 90歳まで現役で農場・ワイナリーで働く

現役時代の研究内容！

- ▶ 研究対象は岩石の物性
- ▶ 岩石の物性は岩石中の微細な空隙の存在によって影響を受ける
- ▶ 岩石中の空隙（ $5/1000\text{mm}$ 以上の）の3次元空間分布を定量化
- ▶ 空隙の量やサイズ分布、連結性、tortuosityなどを評価
- ▶ 空隙の3次元可視化、圧力による空隙の閉鎖の可視化など



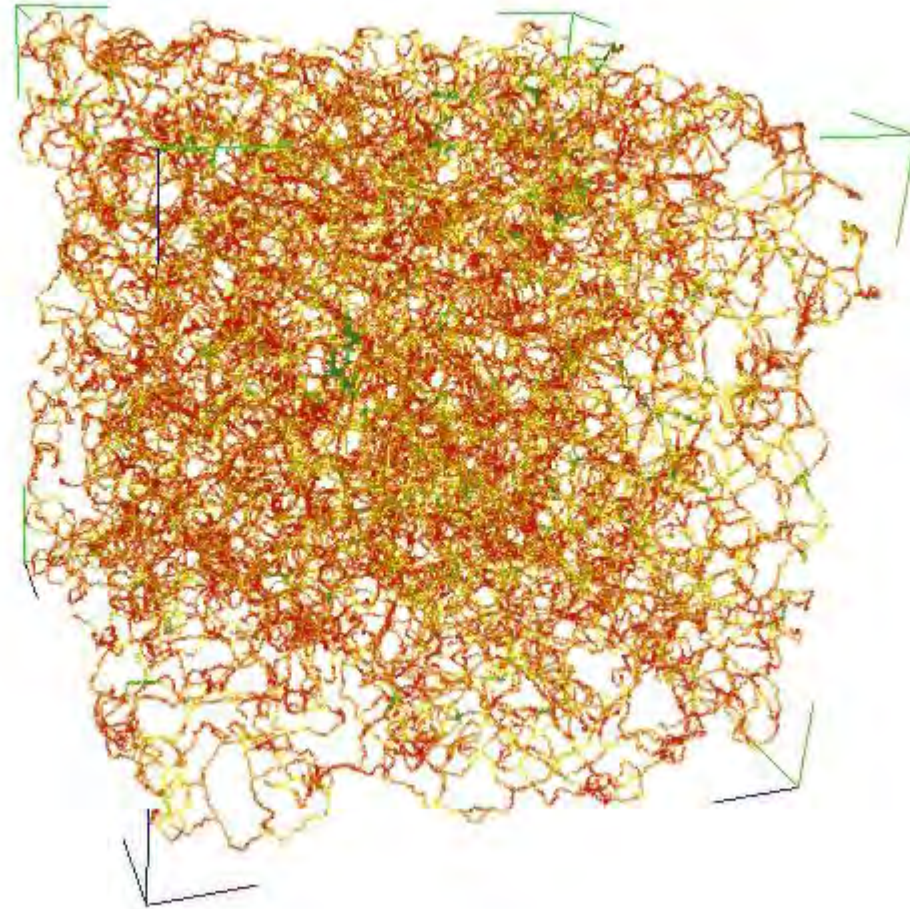
アニメーション



自己紹介 その2

- ・空隙の3次元ネットワーク
- ・このルートを流体が移動
- ・移動の定量化手法の開発

- ・空隙の位置、寸法、数
- ・ネットワークの距離、数
- ・曲がり具合、最短経路



Scene

90μm

5μm

3mm Cube

・ 何故ワインの世界へ 足を踏み入れたのか？

- ・ 定年のない世界、自営業への関心
- ・ 曽我貴彦さんとの出会い
- ・ 自分で植えたブドウから作ったワイン
で晩酌をできたらいいな！
- ・ 日本酒・焼酎・ウイスキーにないロマン
を感じる



耕作放棄地からのスタート

畝間への施肥（完熟牛糞堆肥）と麦蒔き

微量元素の投入（牡蠣殻石灰、腐植酸）

エンドファイト（共生微生物）の積極的利用

《endoはギリシャ語で内側の、phyteは植物の意》植物の体内に共生する真菌や細菌などの微生物の総称。

雑草抑制に茅・麦わらの利用・・・堆肥化まで放置

排水設備と灌水設備の導入

雨よけ設備の導入

棚式栽培方法への適用



耕作放棄地からのスタート

畝間への施肥（完熟牛糞堆肥）と麦蒔き

微量元素の投入（牡蠣殻石灰、腐植酸）

エンドファイト（共生微生物）の積極的利用

《endoはギリシャ語で内側の、phyteは植物の意》植物の体内に共生する真菌や細菌などの微生物の総称。

雑草抑制に茅・麦わらの利用・・・堆肥化まで放置

排水設備と灌水設備の導入

雨よけ設備の導入

棚式栽培方法への適用

にし阿波の傾斜地農耕システム 世界農業遺産



＜徳島県にし阿波地域＞

急傾斜地でありながら、カヤのすき込みによる土壌流出の防止や、独自の農具を使用した耕作技術などにより、段々畑を作らずに急傾斜の農地で農業を営む地域です。雑穀や野菜などの地域固有品種の栽培や、日本の原風景とも言える山村景観、農耕にまつわる伝統行事なども継承されています。（農水省HPより）



- ・品質向上
- ・耐病性の向上
- ・生物多様性
- ・生態系機能
- ・社会的・文化的価値
- ・優れた景観
- ・優れた土・水管理

耕作放棄地からのスタート

畝間への施肥（完熟牛糞堆肥）と麦蒔き

微量元素の投入（牡蠣殻石灰、腐植酸）

エンドファイト（共生微生物）の積極的利用

《endoはギリシャ語で内側の、phyteは植物の意》植物の体内に共生する真菌や細菌などの微生物の総称。

雑草抑制に茅・麦わらの利用・・・堆肥化まで放置

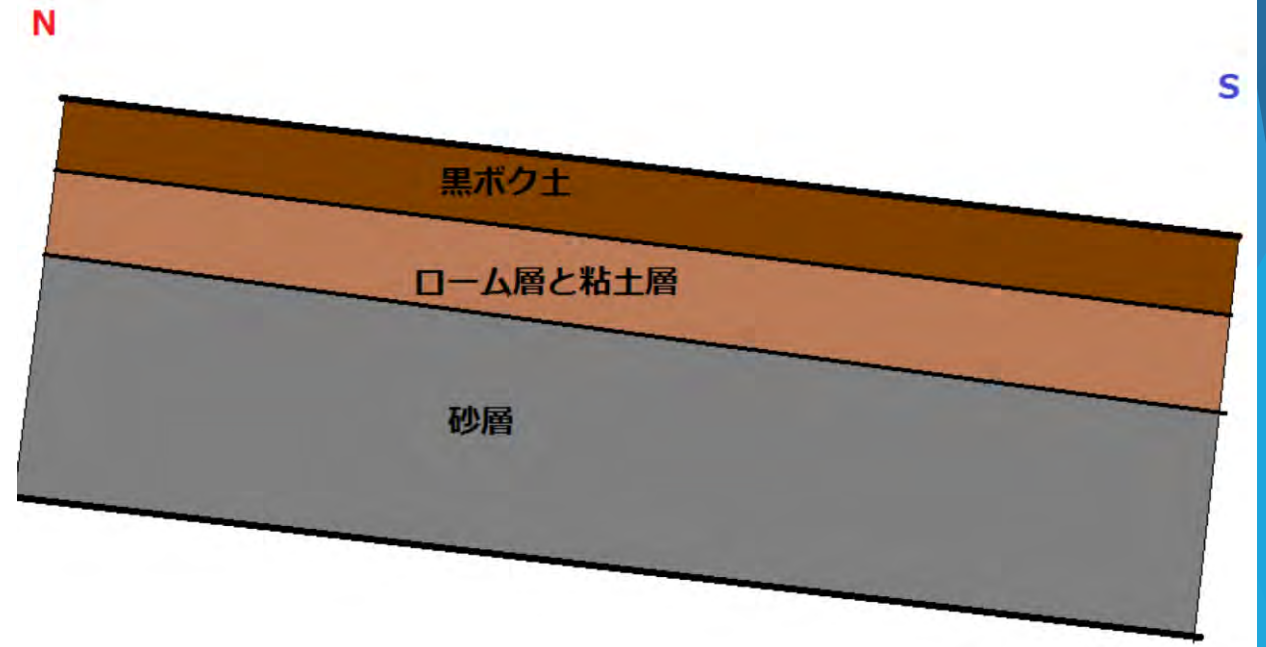
排水設備と灌水設備の導入

雨よけ設備の導入

棚式栽培方法への適用

地下水調査について

- ▶ 日大4年生の卒論として実施：「土壌がワイン用ブドウに与える影響についての研究」
- ▶ 調査項目は 土壌の透水性、土壌の含水比、土壌の粒径、地表水の分布形態
- ▶ 土壌分類
- ▶ 土地は南側に向かって緩やかに傾斜
- ▶ ブドウの成長は南側程悪い



研究方法

- ▶ 対象樹種はマスカットベリーAとメルロー
- ▶ 地上から 1 mの幹の直径を測る。
- ▶ その点の土壌をサンプリングして含水比、透水試験、粒度分析、土壌懸濁液 pH、EC計測を実施。



マスカット
ベリーA



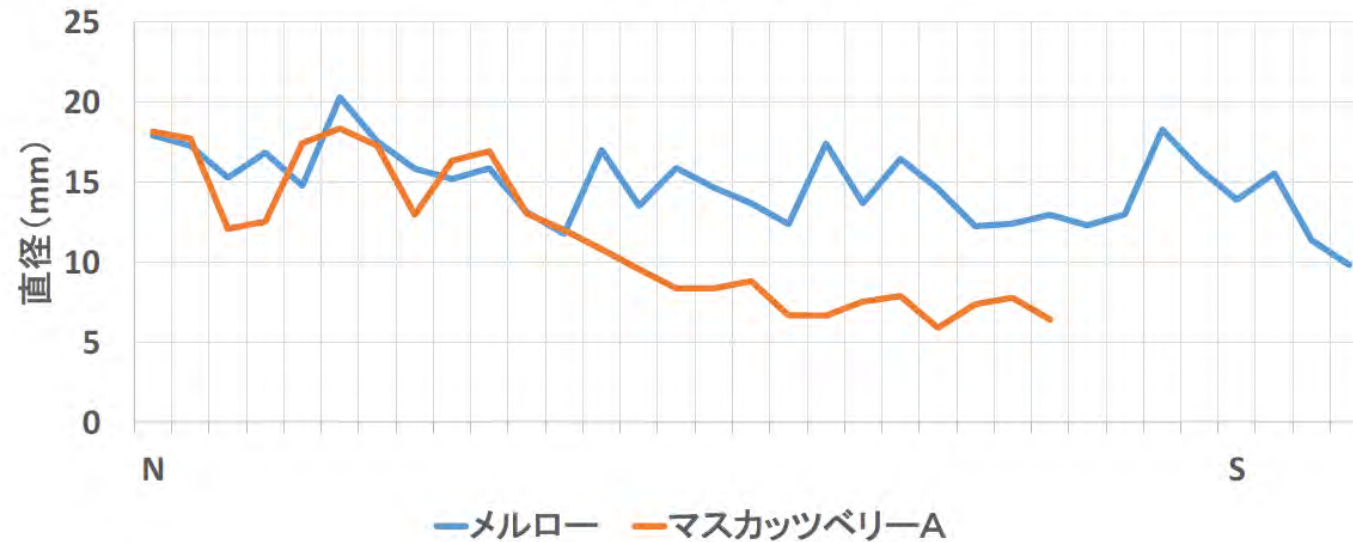
メルロー

ブドウ樹の幹直径の分布

結果

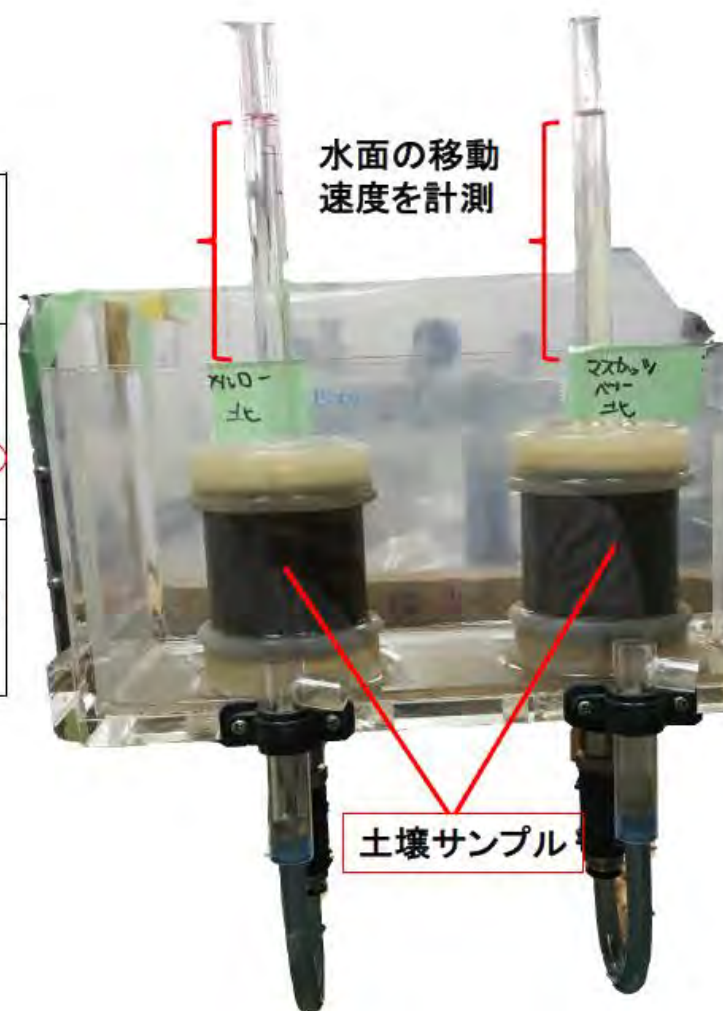
葡萄の幹の直径

高さ1mの幹の直径(mm)

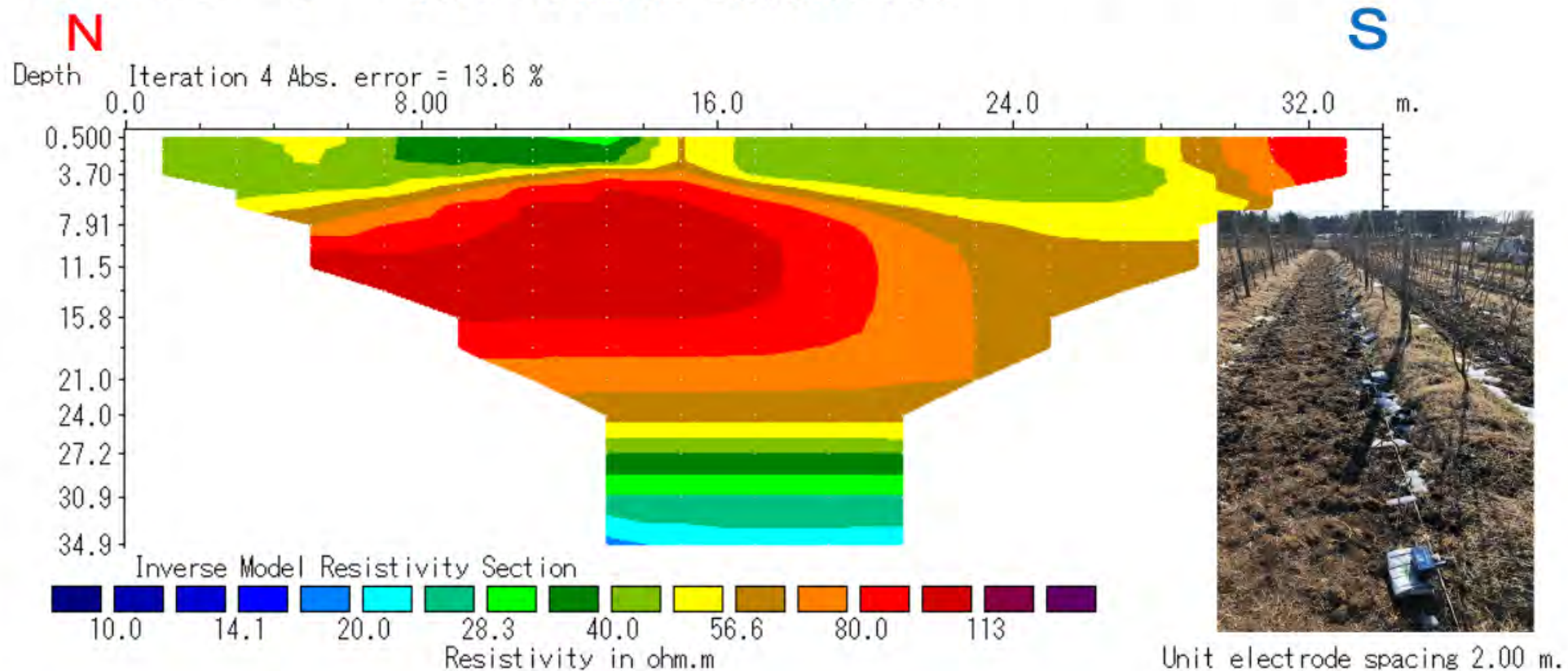


①透水試験の結果

	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

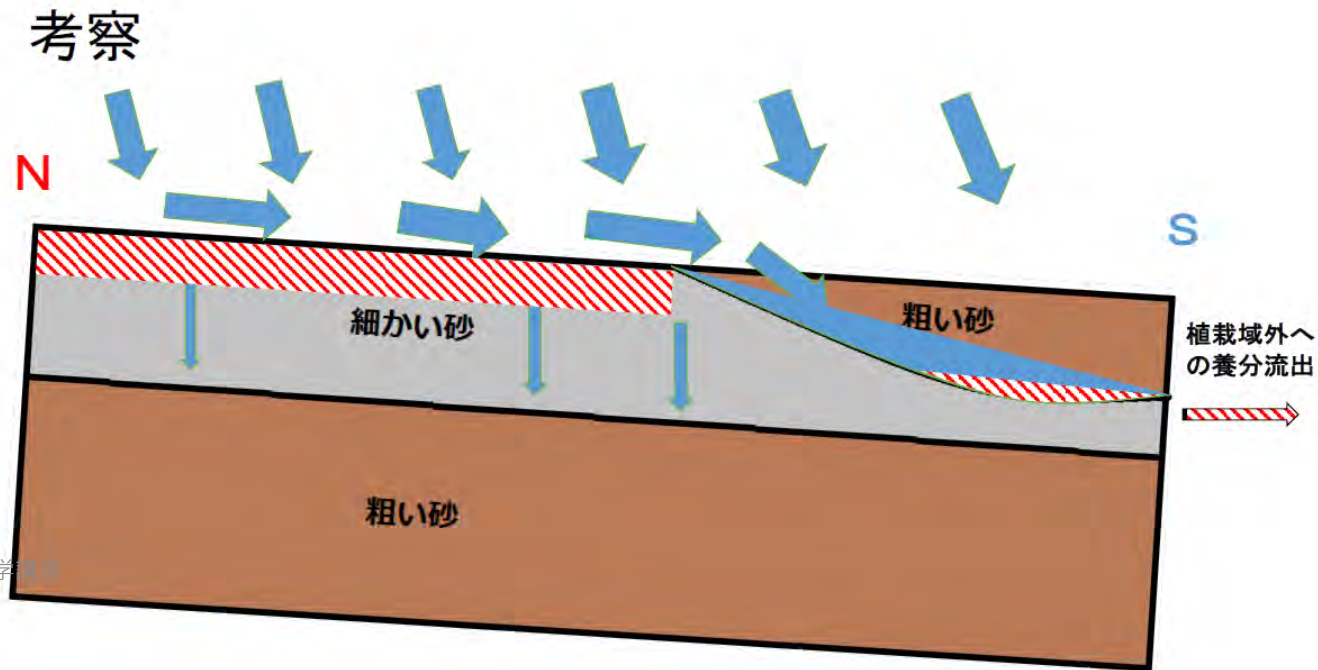


電気探査比抵抗法による2次元地表水モデル マスカッツベリーA沿いの測線で計測した。



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。



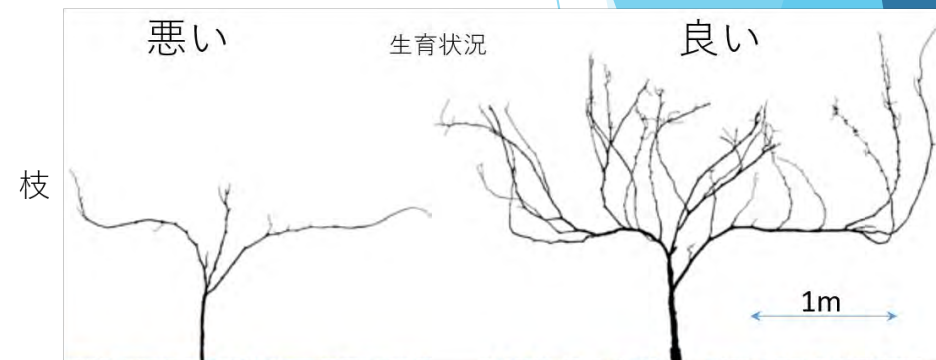
液性限界

黄銅皿に試料を最大厚さが約1cmになるように入れ, 試料の中央部で溝を切り, 黄銅皿を1cmの高さから1秒間に2回の割合で落下させ, 二分した溝の底部が長さ1.5cmにわたり合流するときの落下回数が25回に相当する含水比を求める

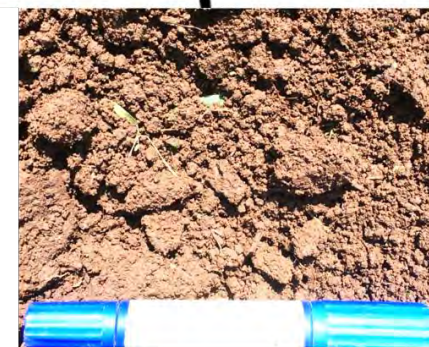
塑性限界

ガラス板上で試料の塊を手のひらで転がしながら直径3mmのひも状にしたとき, 切れぎれになるときの含水

比をもとめる。



土壌 A : 単粒構造



土壌 B : 団粒構造

3.84

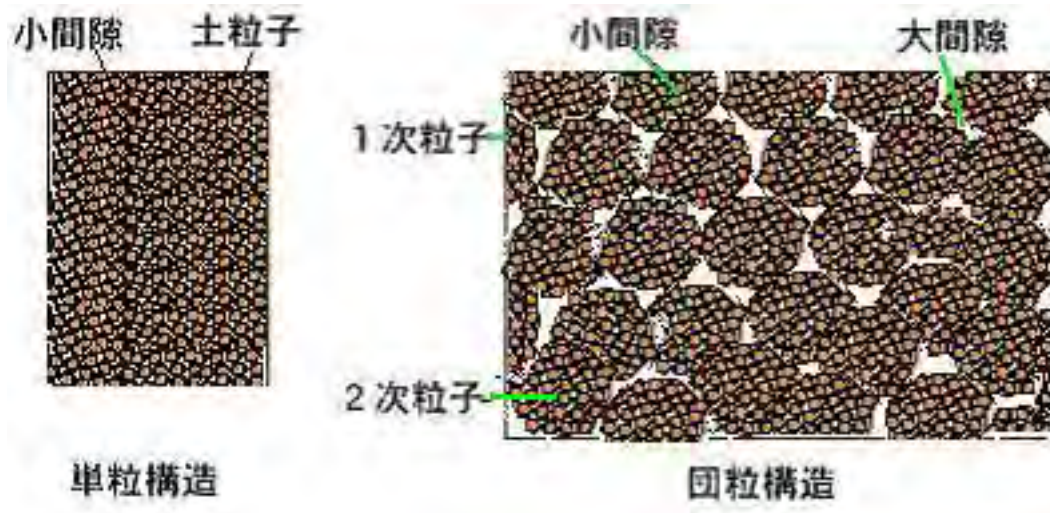
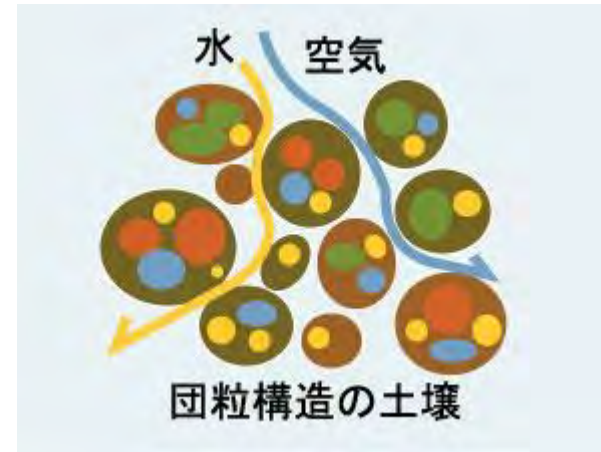
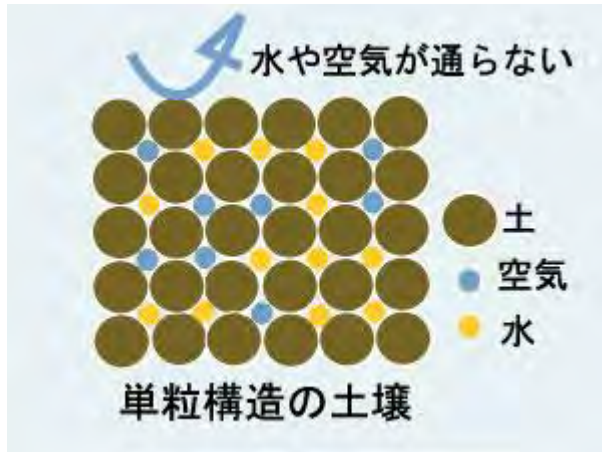
透水係数 ($\times 10^{-3}$ m/s)

5.83

81.0

深度30cmの塑性限界 (%)

30.2



透水係数：水の通りやすさの指標

比貯留率：土や岩石が圧力や変形により水を貯める能力もしくは吐き出す能力

団粒構造が土壤有機物を増やし、生産性を高めることにつながる。

土壤水分の改良策



2018年11月17日人間学講座



圃場におけるワインブドウの情報

樹種		本数
メルロー	赤	150本
MBA	赤	38本
富士夢	赤	103本
天恵の雫	赤	50本
甲州	白	77本
		200本
シャルドネ	白	50本
シラー	赤	170本
山ソービニオン	赤	250本
ヴィオニエ	白	50本
ネッピオーロ	赤	20本
山ブドウ	赤	58本
カベルネフラン	赤	45本

プティマンサン	白	150本
モンドブリエ	白	160本
ピノブラン	白	45本

有望品種

赤：バルベリーラ、マスカットベリーA、シラー、富士の夢

白：プティマンサン、モンドブリエ、シャルドネ、甲州

「藁1本の革命」 福岡正信（1913~2008）

横浜税関植物検査課 植物病理の研究

米麦連続不耕起直播：稲刈り前にクローバー、早生の麦を稲田に蒔く。クローバー、麦が2-3 cm伸びたら稲刈りを実施。稲わらは田の全面に振りまく。粘土団子にした稲粃を12月前に田に蒔く。乾燥鶏糞を投入。正月。5月に麦を刈る。麦わらはすべて田に振りまく。

自然農法の4大原則

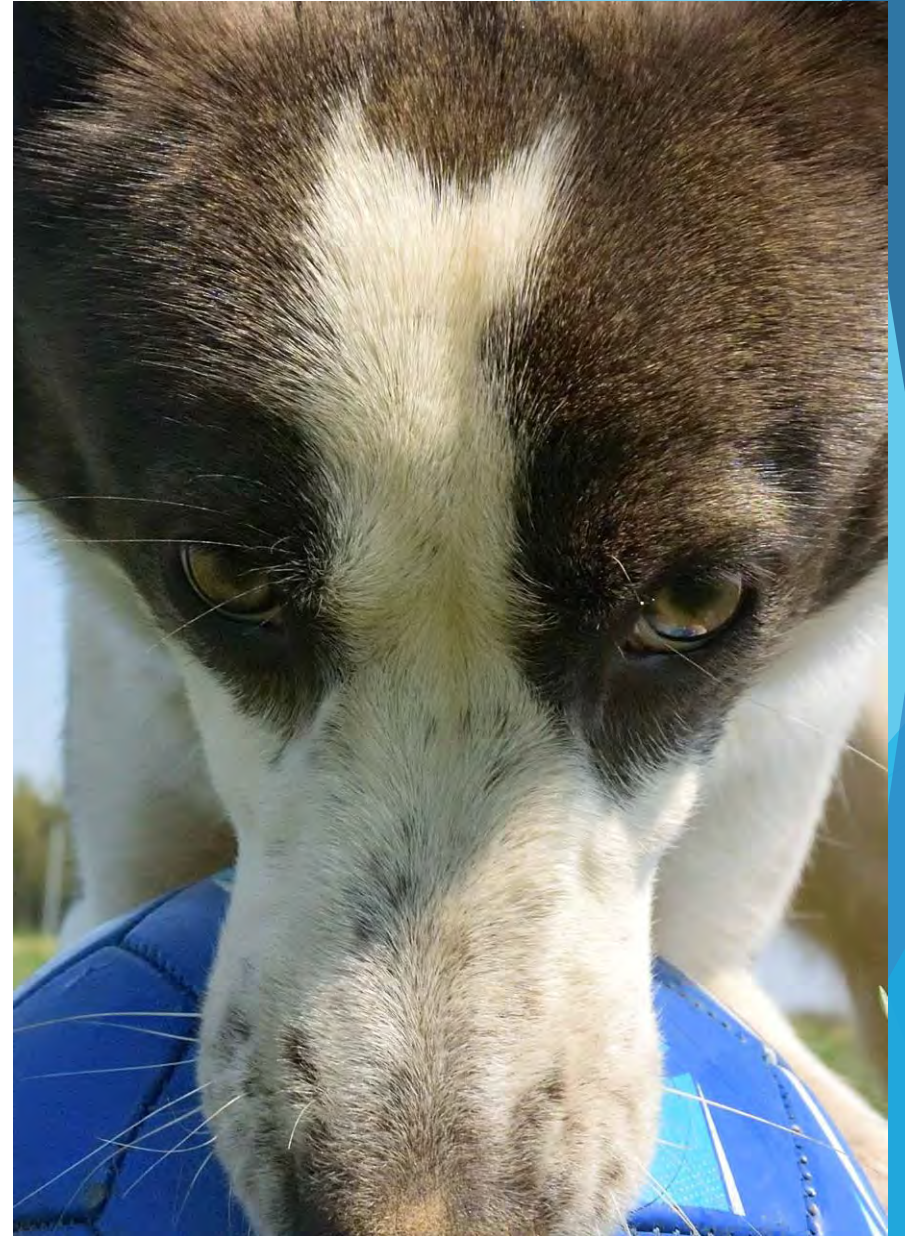
- ▶ 不耕起：早生栽培、畝間は基本不耕起
- ▶ 無肥料：ブドウ定植後は有機肥料は必要。数年後は不要？
- ▶ 無農薬：露地栽培のブドウでは絶対無理。
- ▶ 無除草：クローバによる窒素固定と合わせて実践中。



D・モントゴメリーの結論：土壌の攪乱の抑制、被覆作物、多様性のある輪作
 土壌微生物とは：土壌中に生活する微生物のすべてをさす。細菌類、藍藻類、鞭毛藻類、ケイ藻類、単細胞の緑藻類、酵母菌類、糸状菌類、原生動物の繊毛虫類やアメーバ類など。



2018年11月17日人間学講座



Tsukuba Vineyard

<http://tsukuba-vineyard.sakura.ne.jp/blog/>

▶ 並木夏祭り実行委員会

<http://tkb.on.coocan.jp/namikimatsuri/toppage.html>

・ アダプト・ア・パーク 並木近隣公園友の会

<https://www.facebook.com/adoptaparknamiki>