

# 水田の可給態窒素の空間分布

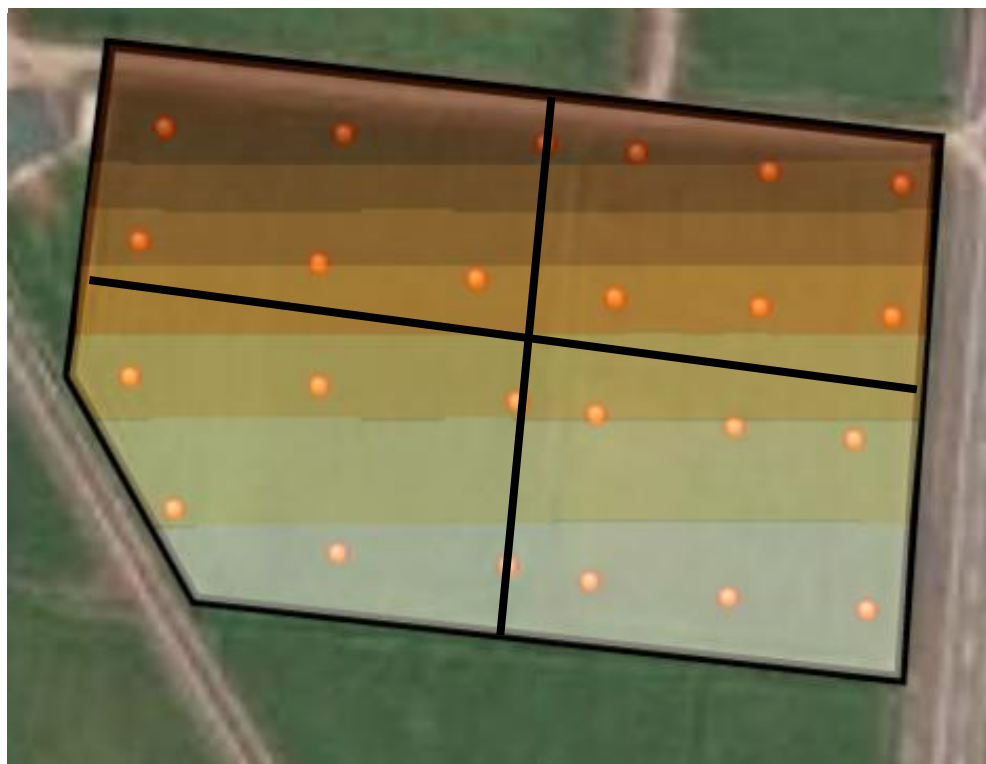


2022/02/16 土壌圏システム学研究室 518313 大石朔馬



## イネの生育のためには可給態窒素が重要

(生育過程で供給される土壤有機物由来の窒素)



水田圃場内の可給態窒素の分布 (例)

圃場内で様々な空間分布

図化できれば  
適切な施肥につながる

- ①隣接圃場をまとめて評価？
- ②圃場当たり何点データ？
- ③他データから推定？

# 現地調査

対象圃場：津市大里のつじ農園の隣接した5圃場

営農履歴：イネ(三重23号)の特別栽培

節減対象農薬と化学肥料の両方を規定量減らして作物を栽培すること

採土情報：1圃場12点、GNSSで位置決め (9/13~15)



つじ農園の圃場(一部)



Reach RS+ (Emlid)

# 調査項目

- 可給態窒素（溶存炭素から迅速評価法で推定）
- 全炭素TC・全窒素TN（乾式燃焼法で測定）
- pH、CEC、EC、交換性Ca、交換性Mg、交換性K、有効態P、有効態Si、塩基飽和度（JAの土壌診断）

ArcGISを使って経験的ベイジアンクリギングで図化



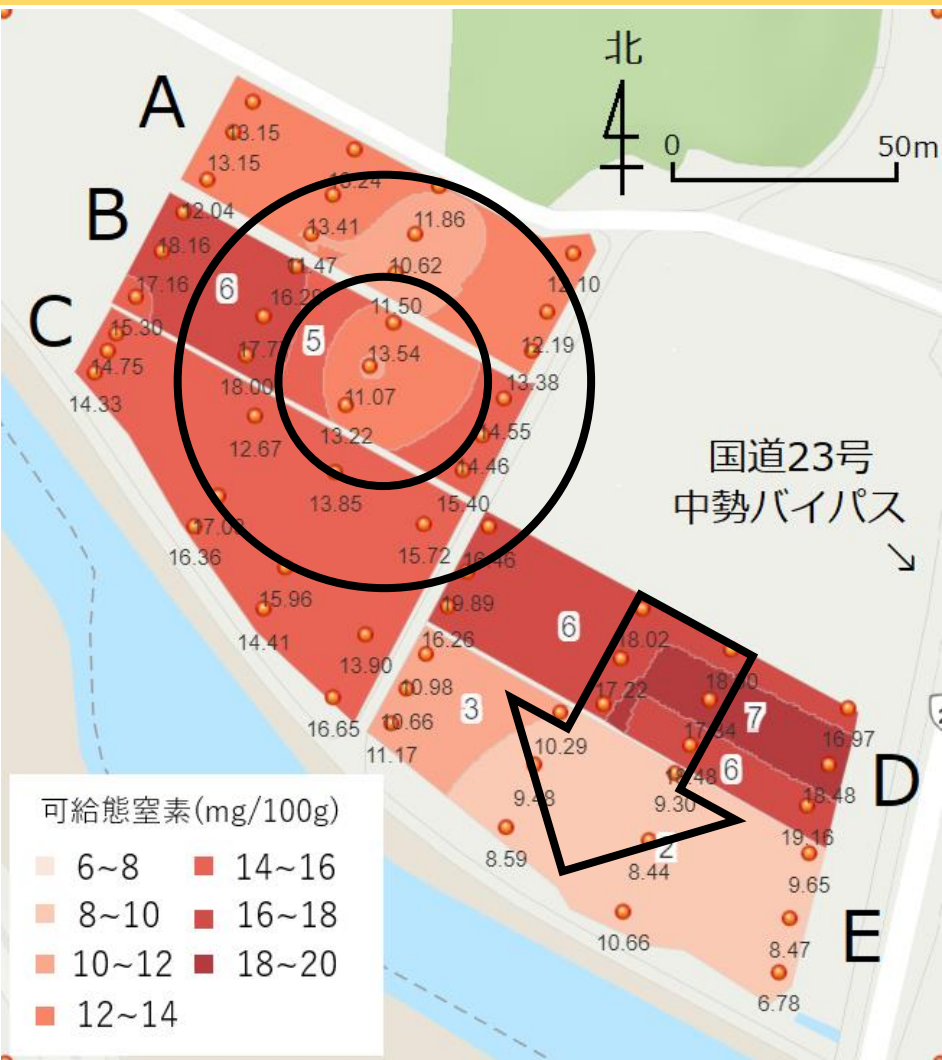
有機体炭素計TOC-V



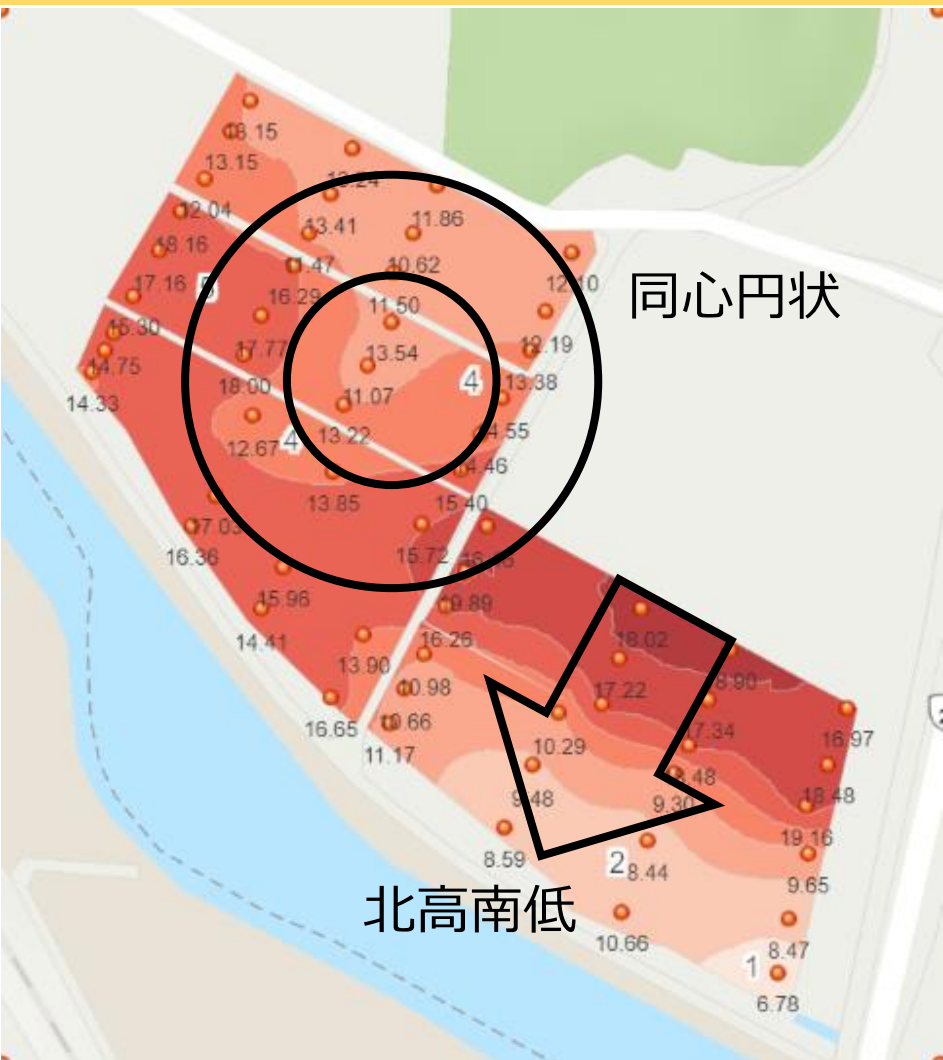
元素分析装置 (vario El cube)



# ①隣接圃場をまとめて評価？



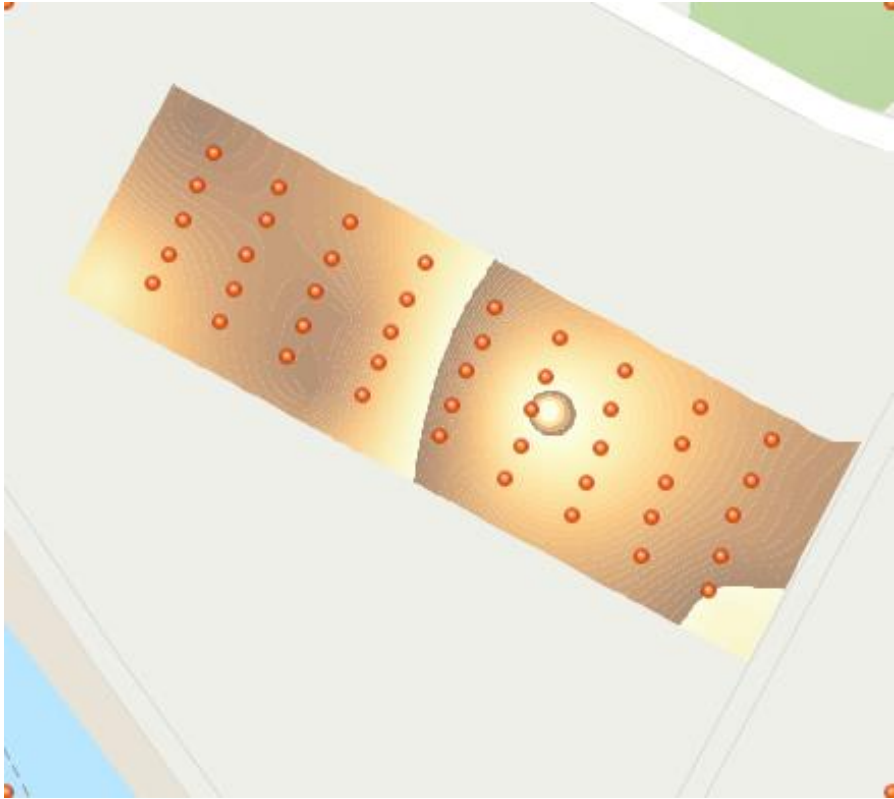
圃場毎



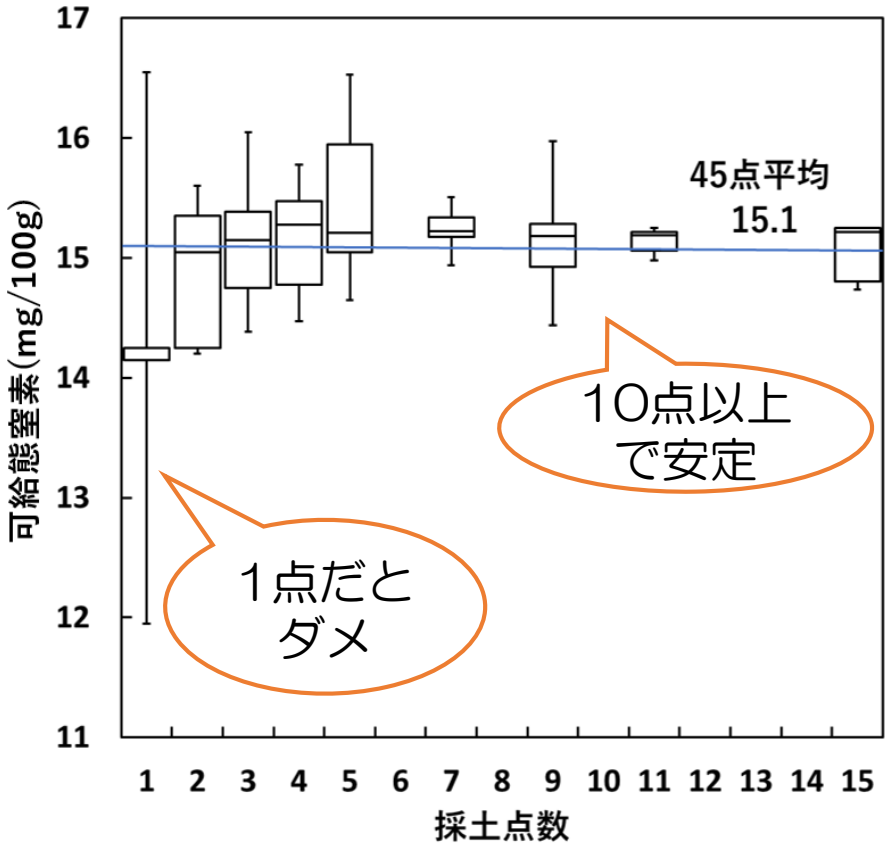
圃場一括(60点)

一括でも概ね評価できた(ただし精度は低下) 27点でも同様の特徴  
 pH、CEC、ExCa、ExMg、ExKも一括で評価できた

# ②圃場当たり何点データ？



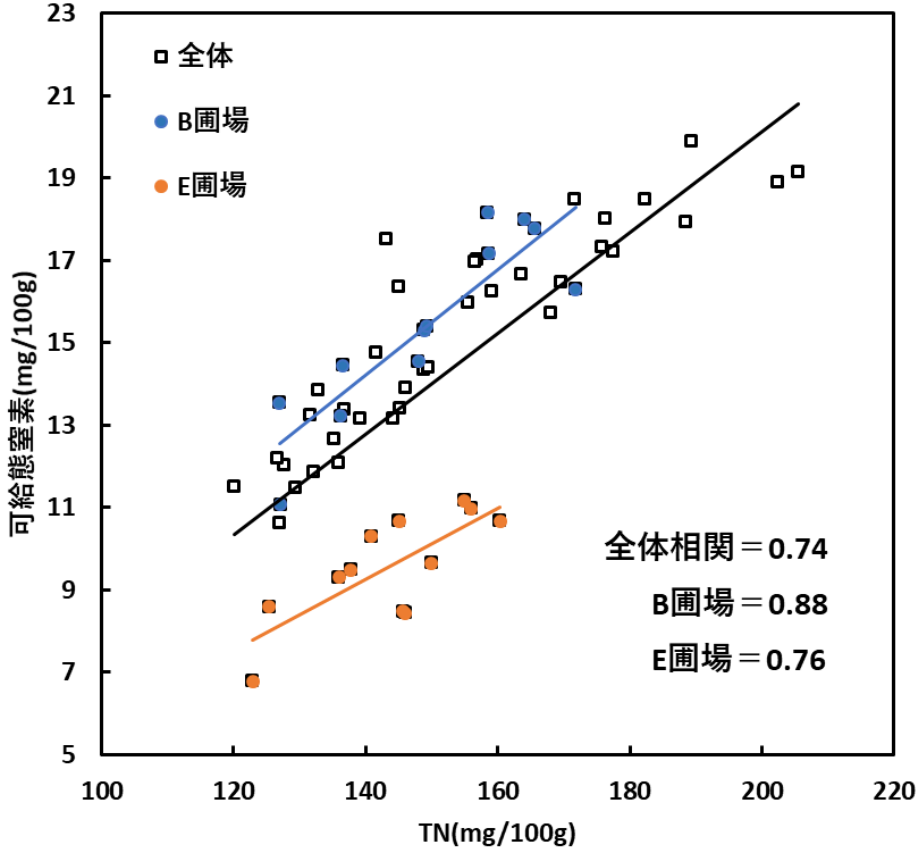
B圃場および45点



B圃場で地図上に仮想的な45点を作成

土壌採取を想定し、1~15地点の可給態窒素を数回抽出

### ③他データから推定？



可給態窒素とTN,TC,pH,CEC,ECとの相関係数と可給態窒素の変動係数CV

	TN	TC	pH	CEC	EC	CV
全体	0.7	0.7	-0.6	-0.1	-0.1	0.23
A	0.7	0.6	0.1	0.1	0.1	0.07
B	0.9	0.7	0.3	0.9	0.2	0.14
C	0.5	0.5	0.0	0.7	-0.1	0.09
D	0.8	0.7	-0.3	0.3	0.1	0.06
E	0.8	0.8	-0.2	0.6	0.2	0.13

網掛けで特に強い相関&CV

B圃場とE圃場で比較的強い相関&大きいCV

画一的に推定することは難しいが圃場毎であれば可能か

可給態窒素の分布図を作成し、課題を検証した

①隣接圃場をまとめて評価できるか？

概要は評価できる（圃場毎に比べ精度は下がる）

②圃場の特徴を表現するには圃場当たり何点データが必要か？

10点以上の採土で概ね圃場の平均的な値に

③実測が困難な可給態窒素を他データで推定出来るか？

画一的に推定することは難しい

圃場毎であればTNから推定が可能かもしれない