

地力窒素の迅速評価法を活用した水稻施肥診断マニュアル

～愛知県尾張西部地域版～

背景

水稻は、窒素吸収量の60～70%を土壌有機物の分解に伴い発現する地力窒素に依存



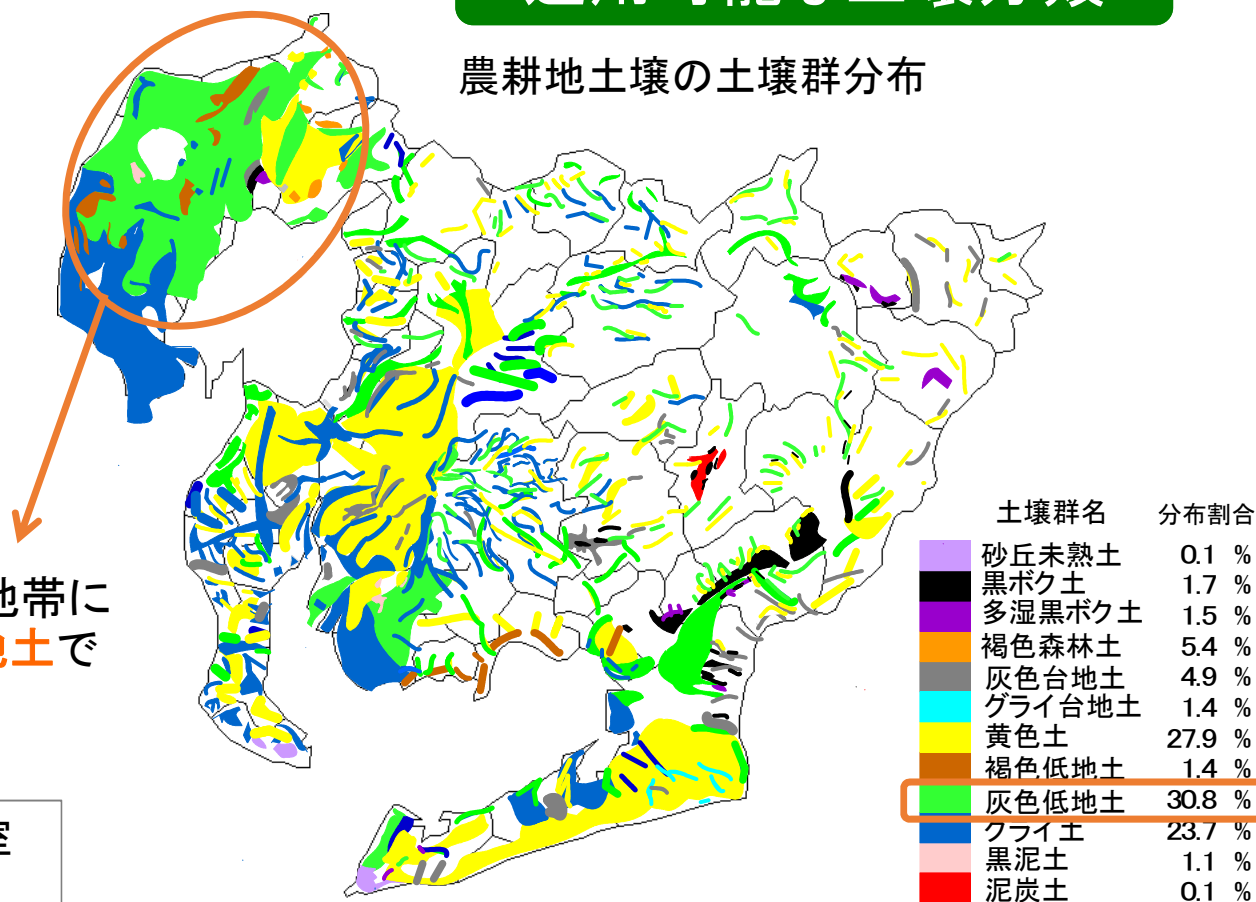
地力窒素を把握して適正な施肥を行うことは、水稻の生産性向上につながる

尾張西部地域の水田地帯に広く分布する **灰色低地土** で適用可能

愛知県 農業総合試験場 企画普及部 広域指導室
令和3年3月作成

適用可能な土壌分類

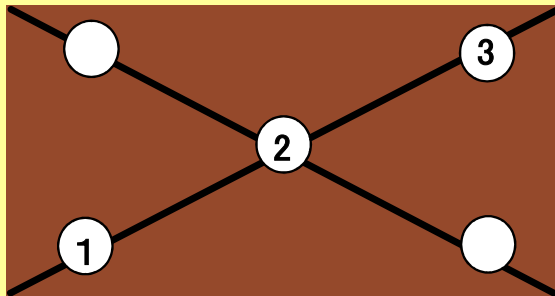
農耕地土壌の土壌群分布



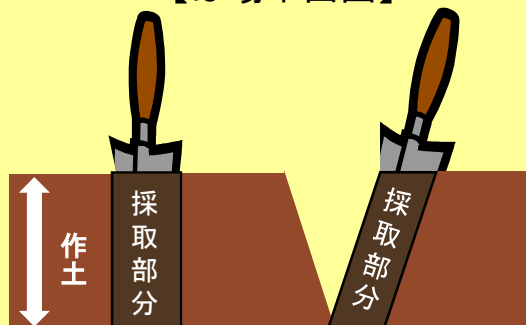
土壌採取

- 採取時期 : 前作収穫後、全面耕起してから2週間以上後
施肥の2週間以上前(入水前)
- 水分状態 : 土壌水分含量25～35%が適 (過湿時や過乾燥時は不適)

- 採取方法 :



【ほ場平面図】



【ほ場断面図】

ほ場の対角線上に5か所から同量ずつ採取し、混合する。5か所が無理な場合、①水口、②中央、③水尻の3か所とする。

作土の表層1～2cmを剥ぎ、その下をコテで垂直に柱状に採取するか、目的の部分までV字に掘り、採取する。土層の上部と下部の体積が同じくらいになるように注意する。

乾燥調製

- ① 土壌を新聞紙の上に薄く広げ、風通しの良い室内で乾燥させる。急ぐ場合は、30～40℃の通風乾燥器を用いる。



- ② 乾燥後、磁製乳鉢で乳棒を用いて塊を崩し、2mmのふるいを通す。均一にするため、よく混和する。



抽出操作

①風乾土3gを振とう瓶に秤量



②蒸留水50mLを添加



③手で30回転倒攪拌



④振とう機で1時間振とう
(25°C目安)



⑤10%硫酸カリウム液5mLを
添加し、軽く攪拌



⑥土壌が沈殿するまで静置
(10分程度)



⑦上澄み液をNo.5Cろ紙
でろ過



施肥診断

◎TOC(有機態炭素量)を測定する方法

①ろ液5mLをTOC専用バイアルに取り、超純水10mLを加えて希釈

②TOC測定装置で分析

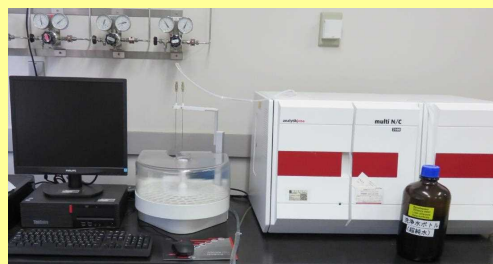
③測定結果(抽出液中のTOC)から風乾土100g当たりのTOCを算出

④培養窒素量を回帰式により算出(図1)

$$\text{培養窒素量(kg/10a)} = 0.087 \times \text{TOC(mg/100g)} + 0.545$$

⑤CNコードで風乾細土の全窒素含量を測定

⑥④・⑤の値から県施肥基準の早見表を利用し、施肥量を決定



TOC測定装置

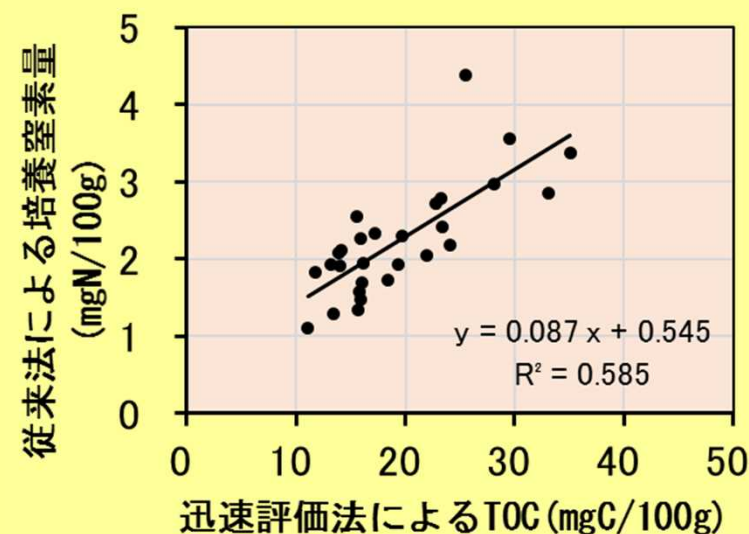


図1 迅速評価法と従来法の比較
(中粗粒灰色低地土、灰褐系)

コシヒカリ

培養発現 窒素量 (mg/100g)	土壌の全窒素含量 (%)						
	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20
1.0	7	7	7	7	7	7	6
2.0	7	7	7	6	6	6	5
3.0	7	6	6	5	5	5	4
4.0	6	5	5	4	4	4	3
5.0	5	4	4	3	3	3	—
6.0	4	3	3	3	—	—	—

あいちのかおり

培養発現 窒素量 (mg/100g)	土壌の全窒素含量 (%)						
	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20
1.0	10	10	10	9	9	8	8
2.0	10	9	9	8	8	7	7
3.0	9	8	8	7	7	6	6
4.0	8	7	7	6	6	6	6
5.0	7	6	6	6	6	6	6
6.0	6	6	6	6	6	6	6