

[成果情報名] 長崎県内畑土壌における可給態窒素簡易分析法が適応できる土壌 pH (H₂O)

[要約] 長崎県内畑土壌における可給態窒素の簡易分析法は、土壌 pH5.5 (H₂O) 以上の土壌で活用できる。

[キーワード] 畑土壌、可給態窒素、簡易分析法 (推定法)、公定法 (保温静置培養法)

[担当] 長崎県農林技術開発センター・環境研究部門・土壌肥料研究室

[連絡先] (代表) 0957-26-3330

[区分] 露地野菜

[分類] 普及

[作成年度] 2023 年度

[背景・ねらい]

近年、農研機構から「畑土壌可給態窒素の簡易・迅速評価法 (COD 値からの推定法)」(以下、簡易分析法) が示され、生産者自らが分析可能となった。長崎県内畑土壌にも対応できるよう簡易分析法の長崎版推定式作成した (長崎県研究成果情報、2022、2023)。

しかし一部の畑土壌で、公定法の分析値と簡易分析法の分析値が大きく乖離する事例が確認されたため、その条件を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

- 1 . 非黒ボク土大群では、公定法の分析値と簡易分析法 (長崎県版推定式) の分析値において、土壌 pH5.5 (H₂O) 以上では有意差はないが、土壌 pH5.5 (H₂O) 未満になると有意差が認められる (表 1 : 上)。
- 2 . 黒ボク土大群では、公定法の分析値と簡易分析法 (全国版推定式) の分析値において、有意な差が確認されないが、土壌 pH5.5 (H₂O) 未満はサンプル数が少ないため判然としない (表 1 : 下)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 . 本成果は「可給態窒素 簡易分析法手順書 (長崎県暫定版 : 2023 年 5 月作成)」の改訂に活用する。

[具体的データ]

表 1 公定法と簡易分析法の違いによる土壌 pH (H₂O) 階級別可給態窒素量の有意差
(上：非黒ボク土大群 下：黒ボク土大群)

【非黒ボク土大群】 土壌pH (H ₂ O)	n	公定法 ² 可給態窒素 (mg/100g)	簡易分析法 ³ 【長崎県版推定式】		t検定 ⁵
			可給態窒素 (mg/100g)	差	
8.0以上	7	4.7	5.3	-0.6	ns
7.5以上8.0未満	14	6.4	5.7	0.7	ns
7.0以上7.5未満	29	5.6	5.4	0.2	ns
6.5以上7.0未満	65	6.0	6.4	-0.3	ns
6.0以上6.5未満	87	8.1	7.9	0.2	ns
5.5以上6.0未満	62	10.0	9.3	0.7	ns
5.0以上5.5未満	70	7.7	8.7	-1.0	**
4.5以上5.0未満	19	7.0	9.3	-2.2	**
4.0以上4.5未満	8	1.5	5.9	-4.4	**
3.5以上4.0未満	10	4.3	10.4	-6.1	**
3.5未満	7	5.3	15.6	-10.3	**
計 378 地点					
【黒ボク土大群】 土壌pH (H ₂ O)	n	公定法 ² 可給態窒素 (mg/100g)	簡易分析法 ⁴ 【全国版推定式】		t検定 ⁵
			可給態窒素 (mg/100g)	差	
7.5以上	1	1.2	2.3	-1.1	-
7.0以上7.5未満	3	4.5	3.4	1.1	ns
6.5以上7.0未満	12	3.5	3.2	0.2	ns
6.0以上6.5未満	12	2.4	3.1	-0.8	ns
5.5以上6.0未満	15	3.9	3.5	0.3	ns
5.0以上5.5未満	2	2.0	4.1	-2.1	ns
4.5以上5.0未満	0				
4.5未満	1	3.3	3.5	-0.2	-
計 46 地点					

- 1 非黒ボク土大群：ここでは、長崎県の畑土壌に主に分布する赤黄色土大群、低地土大群、暗赤色土大群、褐色森林土大群を指す。
- 2 公定法は「土壌機能モニタリング調査のための土壌、水質及び植物体分析法(日本土壌協会：2001年)」の保温静置培養法【畑】に準じ、培養前後の無機態窒素は微量拡散法で分析。
- 3 簡易分析法【長崎県版推定式】は「野菜作における可給態窒素レベルに応じた窒素施肥指針作成のための手引き」(農研機構：2020年3月)に準じてCOD値を分析し、COD値からの可給態窒素推定式は「長崎県研究成果情報、2022」の長崎県版推定式を用いた。
- 4 簡易分析法【全国版推定式】は、「野菜作における可給態窒素レベルに応じた窒素施肥指針作成のための手引き」(農研機構：2020年3月)に準じてCOD値を分析し、COD値からの可給態窒素推定式はこの手引きの全国版推定式を用いた。
- 5 t-検定(一对の標本による平均の検定)。
**：1%水準で有意差あり、*：5%水準で有意差あり、ns：有意差なし。

[その他] 研究課題名：土壌管理効果の可視化
 予算区分：国庫(オープンイノベーション研究・実用化推進事業)
 研究期間：2023年度 研究担当者：平山裕介