

〔土壌に由来する非結球葉菜類の生理障害の実態解明と対策〕
府中市および調布市におけるコマツナ生産圃場の土壌化学性の実態

坂本浩介・高野篤志*・松浦里江*²・伊藤 勉*・大橋友紀・窪田理美
(生産環境科・*北多摩普セ・*²農振事)

【要 約】府中市および調布市のコマツナ生産圃場では、pH、交換性カリは基準値付近の地点が多かった。一方で、EC、可給態リン酸、交換性苦土、硝酸態窒素は多くの地点で適正域より過剰であり、養分の蓄積がみられた。

【目 的】

コマツナなどの非結球葉菜類は、他の作物と比較して生理障害の診断依頼が多い。その障害は多種多様であり、栽培現場での発生実態や土壌理化学性の傾向は把握できていない。そこで、本年度は、府中市および調布市のコマツナ生産圃場を対象に土壌化学性を調査し、現地の実態や地域の特性を把握する。

【方 法】

2025年10月14日に府中市および調布市に圃場を持つ6生産者12地点30圃場を対象に実態調査を行った(表1)。調査対象圃場はコマツナ収穫中もしくは栽培終了後の圃場とし、圃場ごとに表層15cmの土壌を5点法で1サンプル採取した。土壌は、風乾後2mm以下に篩別し、化学性分析に供した。

【成果の概要】

1. 地点ごとの土壌化学性：腐植含量は地点ごとに傾向が異なった(表2)。これは府中市および調布市に分布している土壌が黒ボク土、灰色低地土もしくは赤土の客土畑であるため、土壌の分類による差と考えられる。また、pH、交換性カリは基準値付近の地点が多かったが、EC、可給態リン酸、交換性苦土、硝酸態窒素は多くの地点で過剰であり、養分の蓄積がみられた。また、過剰な土壌化学性の項目は生産者間で差があり、さらに地点内でも差がみられた。ECと硫酸イオンとの関係には強い正の相関がみられた(データ省略)。
2. 土壌要素ごとの度数分布：度数分布の傾向は、pHや交換性カリでは適正域を中心に分布する項目と、EC、可給態リン酸、交換性石灰、交換性苦土、塩基飽和度といった適正域よりも過剰な値にピークが分布する項目と、硝酸態窒素の様に不足と過剰の両方にピークがある項目の3つのパターンに分けられた(図1)。この結果から、この地域では、交換性カリに比べ交換性苦土・石灰が多いことで塩基バランスが乱れることによるカリウム欠乏(全生産者)、高ECによる発芽直後の生育不良(生産者④以外)、硝酸態窒素不足による窒素欠乏(生産者①以外)の生理障害が発生する恐れがある。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 生産者への土壌管理アンケートから土壌化学性の結果を考察する。
2. 調査圃場のコマツナを採取し、土壌化学性とコマツナ中の成分の関係を整理し、1.とともに基礎データとして蓄積していく。

表1 調査圃場の概要

生産者名	地点番号	圃場数	ハウス様式	圃場面積 (m ²)	カッコ内はハウス番号	住所
①	1	2	パイプハウス	156.6(3), 121.5(4)		府中市押立
	2	4	パイプハウス	178.2(1~4)		府中市押立
	3	2	パイプハウス	205.2(1~2)		府中市白糸台
②	1	6	パイプハウス	167.4(1, 3, 5, 6), 150.7(2, 8)		府中市押立
③	1	3	パイプハウス	126.4(1), 194.4(4), 145.8(5)		調布市飛田給
	2	1	パイプハウス	180(3)		調布市飛田給
④	1	5	鉄骨ハウス	66(1~4, 6)		府中市押立
	2	1	パイプハウス	97.2(1)		府中市押立
⑤	1	2	パイプハウス	187.5(1), 97.2(4)		調布市飛田給
⑥	1	1	パイプハウス	129.6(1)		府中市押立
	2	2	パイプハウス	226.8(1, 2)		府中市押立
	3	1	パイプハウス	205.2(1)		府中市押立

表2 地点ごとの平均値

生産者名	地点番号	腐植 (%)	pH (H ₂ O)	EC (mS/cm)	可給態リン酸 (mg/100g)	交換性石灰 (mg/100g)	交換性苦土 (mg/100g)	交換性カリ (mg/100g)	CEC (meq/100g)	塩基飽和度 (%)	硝酸態窒素 (mg/100g)	硫酸イオン (mg/100g)
①	1	8.4	6.58	2.75	267.9	1148.9	302.2	49.8	37.5	157.6	37.3	861.7
	2	6.2	6.01	1.88	350.3	617.1	166.1	28.2	26.7	118.5	23.3	529.8
	3	11.1	6.06	2.59	318.3	1332.6	244.4	37.1	50.3	122.6	32.0	875.7
②	1	3.1	6.50	1.66	314.4	558.9	74.2	38.3	19.4	128.3	11.3	487.5
③	1	2.8	5.00	1.38	95.3	310.6	74.0	43.7	18.8	89.1	14.3	336.7
	2	2.1	5.07	1.31	45.7	237.1	70.0	48.8	16.8	80.9	23.0	254.6
④	1	9.3	6.56	0.26	58.1	763.6	85.2	55.9	38.9	85.4	5.0	20.0
	2	3.4	5.90	0.58	73.7	447.0	49.2	26.0	28.1	69.1	19.7	63.7
⑤	1	3.2	6.56	1.20	111.8	360.4	99.8	54.8	18.4	106.6	24.8	234.3
⑥	1	4.3	6.33	0.88	6.3	436.2	77.4	16.6	26.4	80.3	33.1	69.1
	2	4.5	5.93	2.92	67.7	784.0	221.9	12.6	25.8	165.6	18.1	1009.4
	3	3.0	5.83	2.00	81.7	518.1	101.0	11.1	20.5	121.8	1.7	694.4

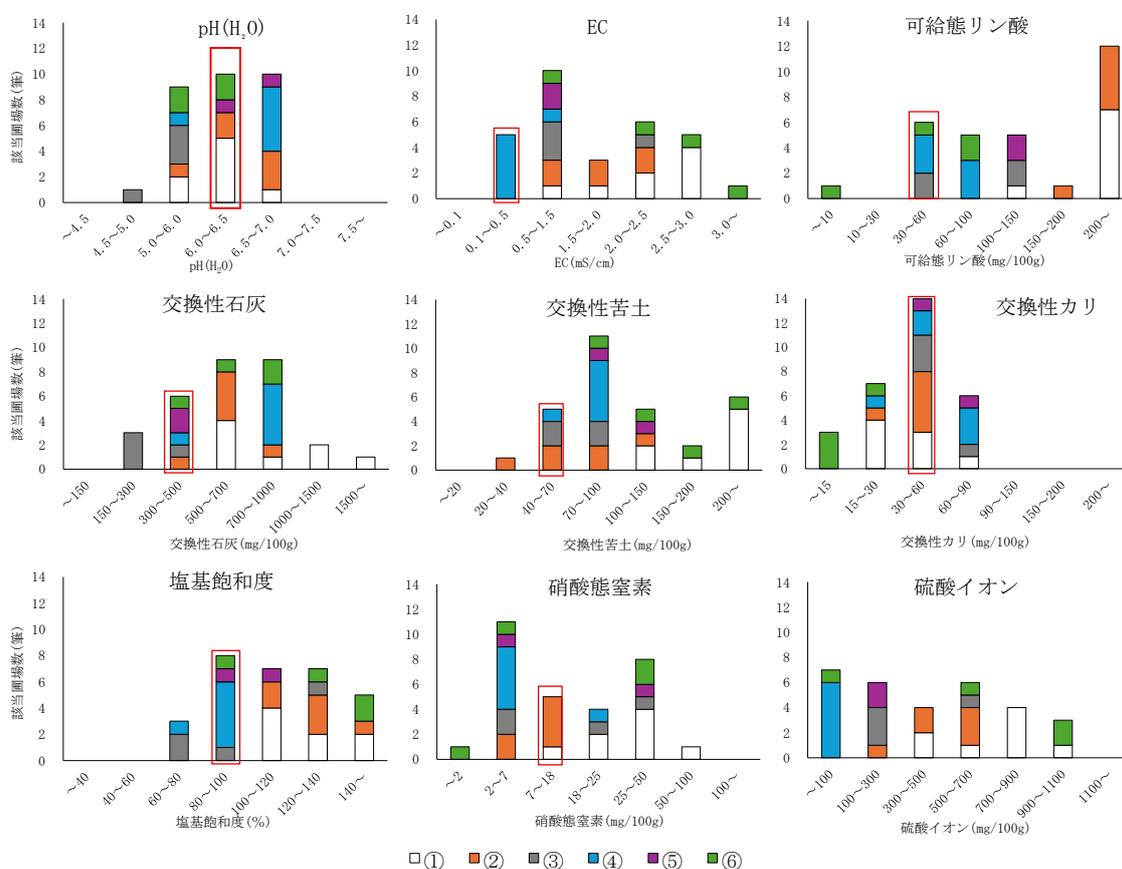


図1 土壌要素ごとの度数分布 (赤線の枠は土壌診断における赤土野菜畑の適正域)