

キク生理障害虎葉症は淡色黒ボク土の客土により軽減される			
[要約] キク生理障害虎葉症は、淡色黒ボク土を20cm以上客土することにより発生が軽減され、その効果は客土が厚い程高い。			
農業総合センター鹿島地帯特産指導所	平成29年度	成果 区分	普 及

1. 背景・ねらい

神栖市では、輪ギクの葉がまだらに黄化する原因不明の症状（通称「虎葉症」）が発生し、問題となっている。発生には複数の要因が関係していると考えられており、これまでの研究から地下部の環境の不良化が主要因となる事が明らかになっている。そこで、客土により地下部の環境改善を図ることで虎葉症を軽減することができるかを検証する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 虎葉症の発生枚数は全ての客土区で対照の無客土区より少なくなり、淡色黒ボク土 40cm 客土区で最も少ない（表1）。
- 2) 全発生葉における平均発生程度は、淡色黒ボク土を客土した全区において無客土区より少ない。一方、褐色低地土客土区では無客土区との間に明確な差は見られない（表1，図1）。
- 3) 被害葉（経済的な被害が生じる葉）の数は、淡色黒ボク土を 20 cm以上客土することで少なくなつて被害が軽減され、その効果は客土が厚い程高い（表1）。
- 4) 淡色黒ボク土の客土を行った現地圃場においては、概ね虎葉症の発生を無～微に抑えられている。一方、客土を行っても発生が多い圃場Ⅲの地点②は、孔隙率が低い傾向が見られる（表2）。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 客土試験は、コンテナ（幅 820mm×奥行 570mm×高さ 428mm，底がメッシュになっているもの）に土壌を充填することにより客土を再現したものである。また、淡色黒ボク土は銚子市内で採取したもの、褐色低地土は当所内のものを使用している。
- 2) 採取直後の淡色黒ボク土はリン酸吸収係数が高く、作付前にリン酸資材の投入による富化及び堆肥等有機物の投入による化学性の改善が必須である。
- 3) 客土を行った圃場においても物理性（孔隙率）が低下することにより虎葉症の発生が懸念されるため、客土後は物理性の保持に努める。
- 4) 神栖市波崎地区の褐色低地土で栽培されているキクを対象とする技術である。

4. 具体的データ

表1 各区における虎葉症発生程度及び発生葉数

試験区	虎葉症 発生枚数 (枚/株)	平均 ^{※1} 発生程度	被害葉数 ^{※2} (枚/株)
淡色黒ボク土 40cm 客土	5.7	1.0	0.4
淡色黒ボク土 30cm 客土	10.3	1.1	1.0
淡色黒ボク土 20cm 客土	11.1	1.2	2.2
褐色低地土 40cm 客土	11.3	1.5	5.5
無客土 (対照)	15.5	1.7	7.3

調査日：平成 29 年 11 月 6 日 調査株数：20 株

※¹ 株ごとの発生葉を発生程度別に 0~4 に分類し、合計を発生葉数で除して算出。発生程度は 0：被害なし、1：わずかに退色あり、2：退色あり、3：退色が多い 4：退色が甚だしいとした。

※² 上記の基準で発生程度を評価した際の、2 以上の葉の発生枚数（2 以上では経済的な被害が生じる）



図1 客土の土質が虎葉症発生に及ぼす影響

左：淡色黒ボク土 40 cm客土区 中：褐色低地土 40 cm客土区 右：無客土区

表2 現地圃場における虎葉症の発生状況と土壤三層構造との関係

客土	圃場番号	発生状況 ^{※1}	固相率 (%)	液相率 (%)	気相率 (%)	孔隙率 ^{※2} (%)
あり	I	無~微	35.5	36.7	27.8	64.5
	II	無	29.4	45.3	25.3	70.6
	III (地点①)	微	39.5	30.1	30.4	60.5
	III (地点②)	大	45.4	34.6	20.0	54.6
なし	IV	中~大	45.1	23.8	31.1	54.9

※¹ 以下の基準により観察により判定した。無：発生が認められない。微：発生した株が僅かに認められる。小：1 株に概ね 5 枚以下の軽微な発生が見られる。中：1 株に概ね 5 枚以上 10 枚以下の発生が見られ、障害は生育後期には軽減する。大：1 株に概ね 10 枚以上の発生が見られ、障害は生育後期も軽減されない。甚：生育後期にも障害が拡大し、上位葉に及ぶ。

※² 土壤三相計（大起理化製 DIK-1121）で気相率を測定後、オープン内（105℃・48 時間）で乾燥し水相率を測定。気相率と水相率より固相率及び孔隙率を次式により算出した。

$$\text{固相率}(\%) = 100 - (\text{気相率}(\%) + \text{水相率}(\%)) \quad \text{孔隙率}(\%) = \text{気相率}(\%) + \text{水相率}(\%)$$

調査日：圃場 I H28 年 12 月 27 日、II 同 12 月 28 日、III 同 12 月 20 日、IV 同 12 月 21 日、

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

砂質土壤で発生するキクの生理障害「虎葉症」の要因の解明と対策技術確立 平成 25~29 年度
鹿島地帯特産指導所