

## キャベツ根こぶ病発生に関与する土壌要因

久保研一・\*岩下勝則・\*\*江頭和彦（熊本県農業研究センター・\*波野村役場・\*\*九州大学農学部）

Ken-ichi KUBO, Katsunori IWASHITA and Kazuhiko EGASHIRA : Soil Properties Affected to the Incidence of Cabbage Clubroot Disease

阿蘇東外輪の黒ボク土地帯は夏秋キャベツの産地となっているが、近年、キャベツ根こぶ病の発生が広がり対策が求められている。本病の発生は、多くの場合、生育の遅れや葉のおおれとなって梅雨あけ頃認められ、その発生は圃場全面に見られるよりも局部的に認められることが多い。そこで、本調査では、28地点について、根こぶ病発生地点の発病程度と土壌断面の形態、特徴的な土層の性質を非発生地点と比較検討した。

キャベツ根こぶ病の発生が40%をこえる地点では、地表下30～40cm以内に、極めて水分率の高い埋没腐植層と推定される土層が存在し、根域の土壌水分が上昇しやすい条件を形成していることが認められた。また、この土層の磷酸吸収係数は2000以上と極めて高かった。磷酸吸収係数が高い原因については、粘土成分の分析と陽イオン交換容量及び交換性陽イオン量から

- 1) アロフェンによるもの
  - 2) ハロイサイトに吸着されているカルシウムによるもの
- の2つが推定された。

根こぶ病発生率と全炭素、磷酸吸収係数、pF1.5の水分率のそれぞれについての単相関では、磷酸吸収係数（ $r=0.90$ ）、次いで水分率（ $r=0.73$ ）について高い正の相関が認められた。

これらの結果、根こぶ病対策としては、薬剤や石灰の施用が行われているが、他に、圃場の排水対策が必要であると考えられる。また、発生頻度の高い地点を限定して集中的・局部的に対策をとることにより、効率的、経済的な防除が可能になると考えられるが、そのためには、季節変動の大きい土壌水分よりは磷酸吸収係数が2000をこえる土層の出現部位を調査することが有効と思われる。

第1表 根こぶ病発生と土壌の理化学性

地点・層位	発病率	pH 1:2.5	全炭素 %	CEC meq/100g	exC a
1-I	95.3	6.8	3.02	21.7	9.6
II		6.0	3.81	39.3	19.1
III		6.2	3.90	34.6	15.1
4-I	5.9	5.7	2.36	20.2	6.2
II		6.6	2.42	22.4	8.7
III		6.2	2.90	21.1	9.0
8-I	9.4	5.3	2.99	21.1	5.4
II		5.9	2.91	16.7	5.5
III		5.6	3.70	19.9	8.9
10-I	94.8	6.2	5.58	28.1	15.3
II		6.2	4.17	19.7	10.2
III		6.3	2.93	17.2	7.7
17-I	53.3	5.5	4.36	21.8	8.1
II		5.8	5.74	27.1	13.3
III		5.9	5.10	27.2	12.6

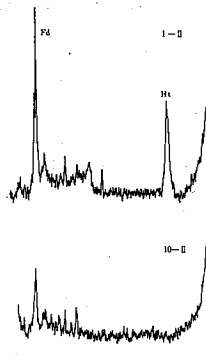
第2表 根こぶ病発生と土壌の物理性

地点・層位	発病率 %	圃場水分 %	容積重 g	固相率 %	pF1.5の 水分率%
1-I	95.3	13.3	98.1	36.3	53.6
II		40.2	56.7	21.7	73.6
4-I	5.9	12.8	98.4	34.6	49.8
II		16.1	94.3	34.2	52.6
III		15.8	90.8	33.1	57.1
8-I	9.4	10.4	101.2	37.1	52.0
II		12.5	108.0	41.5	55.0
10-I	94.8	17.6	79.3	29.7	57.1
II		38.1	45.6	17.2	72.0
III		42.2	51.0	18.6	71.2
17-I	53.3	19.7	94.5	34.3	54.6
II		27.9	65.9	24.1	64.6
III		25.9	75.6	28.1	62.4

第3表 根こぶ病発生と磷酸吸収係数

地点・層位	発病率 %	pF1.5の 水分率%	ハロイサイト 相対含量 a)	磷酸吸収 係数
1-I	95.3	53.6	1.0	1690
II		73.6	5.0	2720
III		-	5.0	2780
4-I	5.9	49.8	1.5	1510
II		52.6	1.5	1670
III		57.1	2.5	1590
8-I	9.4	52.0	0.5	1550
II		55.0	0.5	1650
III		-	0.5	1980
10-I	94.8	57.1	0.0	2180
II		72.0	0.0	3060
III		71.2	0.0	2930

注) a) ハロイサイト(10Å)の反射強度の最も強かった試料の強度を5.0として相対値で表示した。



第1図 X線回折図

Whole material Random power mou