

寒冷地におけるハクサイ根こぶ病の発生様相

小沢 龍生・諏訪 正義*・築地 邦晃

(岩手県立農業試験場・*盛岡病害虫防除所)

The Pattern of Occurrence of Clubroot Disease on Chinese Cabbage in Iwate Prefecture

Tatsuo OZAWA, Masayoshi SUWA* and Kuniaki TSUKIJI

(Iwate-ken Agricultural Experiment Station・*Iwate ken Morioka Plant Protection Service Station)

1 ま え が き

岩手県における野菜栽培は、昭和41~42年ころから経済性の高い野菜作が導入され、面積が拡大し年次を重ねるごとに単作化、連作化が進み、各種土壌病害の多発を招くようになった。根こぶ病もその例外でなく、汚染は場が増えている。筆者らは、目下、寒冷地における本病の総合防除法を検討中であるが、その一端として現地の発生実態、作型と発生病消長、被害状況を明らかにしたので、その結果の概要を報告する。

2 調査方法

① 現地の実態調査：夏播きハクサイを対象に主要地域である遠野市、岩手町、西根町、雫石町、都南村、玉山村を調べた。調査は第1回目、昭和57年9月7~12日、第2回目・同年10月8~12日(収穫時)に前作物栽培歴、過去の発生、収穫時の発病等について行った。② 作型と根こぶ病発生病消長：農試は場で発病を均一にするため根こぶ病土を約300g/m²接種した。耕種概要はハクサイ品種・松島交配春秋を用い、畦幅70cm×株間40cmの平畦で、肥料その他栽培管理は当試験場の耕種基準によった。播種又は移植は表3の作型区分に示すとおりである。

調査は発病株率、発病度について春播きは収穫時まで3回、夏播きは収穫時まで2~3回行い、収穫時には合せて収量も調査した。③ 発病状況調査法：発病株率及び発病度を調べた。発病度は根部を掘り上げ、根こぶの着性指数を0, 1, 2, 3に分けて次式により算出した。

$$\left(\text{発病度} = \frac{3n+2n+1n}{3 \times N} \times 100, \text{ 但し, } n \text{ は各指数の当該株数, } N \right)$$

は全調査株数

3 結果と考察

(1) ハクサイ根こぶ病発生推移：表1に過去5か年の年次別発生推移を示した。これによると、年次経過に伴い被害面積率が高くなる傾向があり、被害拡大が推定される。昭和55年の被害面積率が高いのは明らかでないが、この年の7月以降の連続的な曇雨天による土壌の多湿条件が発病に結びついたのでないかと考えられる。

(2) 現地の発生実態：各市町村とも全般にかなり発病度の高いところがあり、寒冷地においても根こぶ病の汚染は相当進行していると考えられる。このような状況をもたらした汚染源の究明は実験的に困難であるが、各々の調査

表1 ハクサイ根こぶ病年次別発生推移(岩手県)

年次	作付面積 (ha)	根こぶ病発生面積 (ha)	被害面積 (ha)	被害面積率 (%)
53	1,046	135	7	5.2
54	1,018	80	7	8.8
55	990	165	70	42.4
56	961	110	25	22.7
57	1,010	149	38	25.5

注. 被害面積率 = 被害面積 / 発生面積 × 100

表2 夏播き白菜の根こぶ病発生状況

(No.) 調査場所	項目	ア作物作付年次	過発生状況	品 種	土 壤 pH (H ₂ O)	収穫時の発病	
						発病株率	発病度
1. 都南村 三本柳 ①			無	王将	5.45	0	0
2. " ②	56.		有	金将	5.59	80.0	75.6
3. " ③	54.55.		"	オリンピア	4.64	0	0
4. 都南村 西見前 ①	55.		"	春秋	5.40	28.6	29.0
5. " ②	55.		"	春秋	5.85	86.7	73.3
6. 雫石町 西安庭 ①	55.		無	ハヤミドリ	5.89	85.0	76.7
7. " 長山谷地 ①			"	王将	6.67	0	0
8. 遠野市 上沢田 ①			汚染土の盛土	のぞみ	6.11	100	92.4
9. " ②	52.54.		有	オリンピア	6.00	60.0	29.6
10. " ③	52.54.55.		"	?	6.11	96.7	55.6
11. 玉山村 上山 ①			有	?	7.16	40.0	31.7
12. " 芋田向 ①	55.		"	千勝	6.28	20.0	12.0
13. " 門前寺 ①	55.		"	?	6.14	20.0	20.0
14. 岩手町 尾呂部 ①	53.		有	春秋	6.68	21.7	11.6
15. " ②	56.		無	仲秋	5.26	0	0
16. 岩手町 御堂新田 ①	55.56.		有	春秋	6.53	87.5	61.1
17. " ②	54.		"	春秋	5.45	95.0	73.3
18. " ③	56.		"	春秋	6.25	95.0	80.0
19. " ④	54.55.		"	春秋	6.51	55.0	41.7
20. 西根町 平笠 ①	54.55.		有	仲秋	6.66	87.5	66.7
21. " ②	53.		"	仲秋	6.11	81.8	69.7
22. 西根町 田頭 ①	54.55.		"	仲秋	5.57	0	0
23. " ②	54.56.		"	仲秋	6.34	100	95.6
28. 遠野市 土淵 (貞任高原) ①	56.		有	オリンピア	-	30.3	13.3

事例から推定されることは、①自然的要因として、雨水の流入による菌の移動(表2・No.6, 13, 21, 23)があげられる。更に、②人為的要因として最も多いのは汚染苗の持込み(表2・No.2, 12, 16, 20, 28)であり、又は、ほ場の出入口付近の畦に多発する事例(No.12)から、靴、農具等に付着した汚染土の混入などがあげられる。

岩手県内の畑地は緩急の差はあるが全般に傾斜畑が多く、雨水によってより低いほ場が汚染される報告があることか

ら雨水などによる汚染水の排水対策は十分考慮しなければならない。また、汚染苗の持込みは、突発的に発病を招くことおよび農業機械による伝播も多いことなどは場衛生面で慎重な配慮が必要と思われる。

(3) 作型と根こぶ病発生病発生消長及び収量： 図1に春播きと夏播きの発生病発生消長を、表3に各作型の収穫期における発病状況、収量を示した。

この結果、春播きと夏播きとでは全般に夏播きが発病株

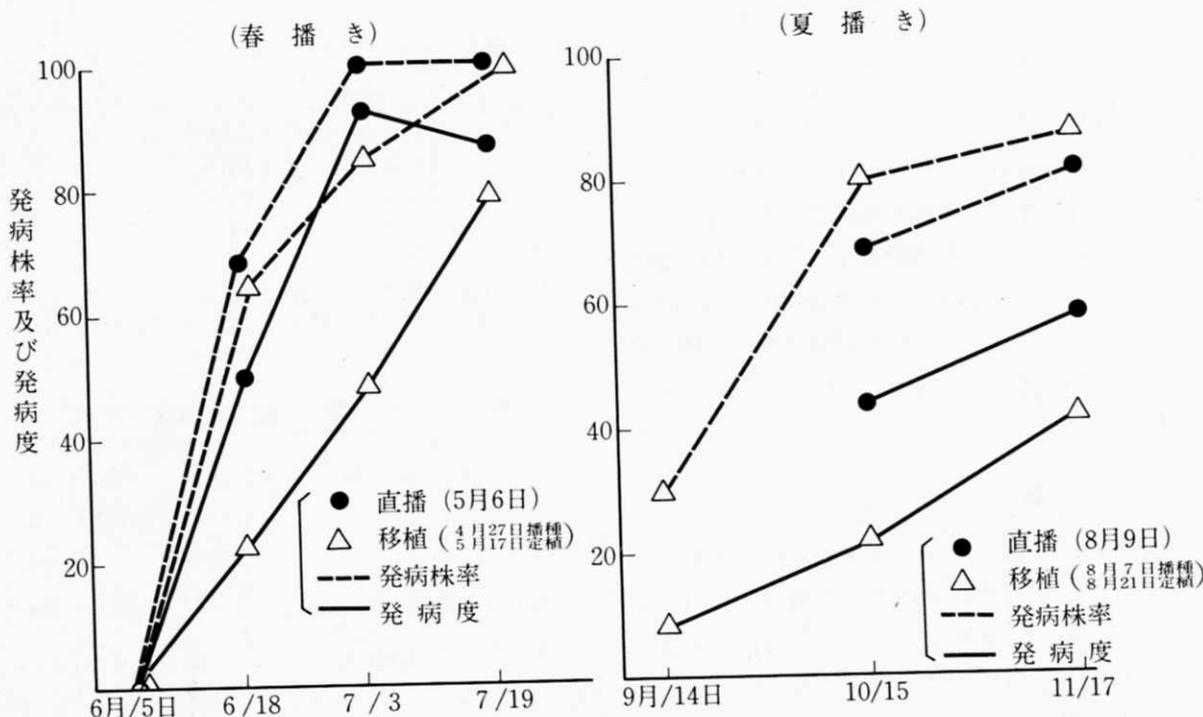


図1 作型と根こぶ病発生病発生消長(1982年)

表3 各作型の収穫時における発病、収量

1982年

作型	項目	調査株数	発病株率	発病度	土壌pH(跡地)	出荷可能株率(%)	(株当り)			調査月日	
							地上部重(T)(kg)	根部重(R)(kg)	T/R比		調査重(kg)
春まき	直播(は種5/6)	54	100	92	6.41	68.5	2.30	0.30	7.7	1.40	7月 19日
	移植(は種4/27 移植5/17)	38	100	79	6.40	100.0	3.85	0.25	15.4	2.52	
夏まき	直播(は種8/9)	40	81	58	5.30	95.0	2.05	0.08	25.6	1.45	11 17
	移植(は種8/7 移植8/21)	40	87	42	5.90	100.0	2.75	0.06	45.8	2.20	
連作*	直播(は種8/21)	40	66	62	5.70	75.0	1.45	0.11	13.2	0.90	11 17
	移植(は種8/7 移植8/21)	40	100	86	5.50	65.0	1.50	0.11	13.6	1.15	

注。*連作区は春播+夏まきとして表中の数値は夏播きによる結果を示した。

率、発病度とも低く、また、両作型とも直播きより移植が少発傾向であった。両作型とも発病株率では直播きと移植との差は小さいが、発病度で差異があり、移植が明らかに低かった。収穫時の調査でも発病傾向は上述と同様であった。収量は移植区の場合、春播きと夏播きの差はみられないが、直播区では夏播きが多収となった。移植栽培による被害軽減は既に本橋ら(1957)、田村ら(1977)により報告されているが、本試験においてもその効果が示され、耕種的防除法として有効と思われる。

4 ま と め

- (1) ハクサイ根こぶ病の発生は県内のほぼ全域に認められ、一部地域ではかなり汚染程度の高い所があった。
- (2) 根こぶ病菌の伝播について、自然的要因として雨水の流入移動、人為的要因として汚染苗の持込み、管理作業(靴、農機具)などによる汚染苗の混入を示唆する事例が認められた。
- (3) 作型と発病との関係では夏播きが春播きより、また、移植が直播きより少発生であった。