

## ごま葉枯病の多発事例とその要因解析

中 島 正 雄 (富山県上市農業改良普及所)

### I ま え が き

昭和43年富山県滑川市の一部の地帯にごま葉枯病が異常に発生した。ごま葉枯病の発生原因については、すでに幾多の解明が行なわれ、土壌及び施肥との関連が極めて大きいことが明らかにされている。特に老朽化水田、砂質わき水地帯、砂質排水不良地帯における秋おちのイネには、必ずといってよいくらい発生するので、この病気は秋おちの指標にされてきた。

滑川市では、ごま葉枯病を誘発するイネの秋おちを防止するため、老朽化水田には流水客土、排水不良地には排水工事などの土地改良および施肥改善が進められ、近年、ごま葉枯病は減少しつつあったが、43年において滑川市中加積、西加積地区の一部の砂質湧水地帯に多発生をみた。このためごま葉枯病の発生要因については現場調査、アンケート調査などを実施したので、その概要について報告する。

本文に先立ち、本報の校閲あるいは種々な指導、助言をいただいた富山農試環境調査課および県専技室のかたがたに感謝する。

### II 発生状況と環境

1) 発生状況の概要は第1図および第1表のとおり、その多発地は主に中加積、西加積地区に集中した。この地区は第2図に示すように、扇状地末端の砂質湧水または砂質排水不良地帯である。

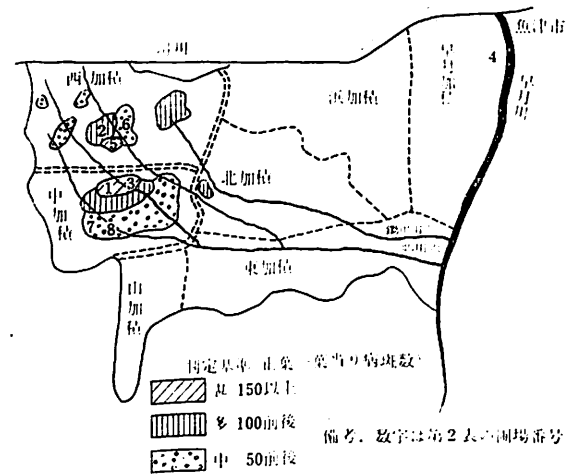
2) 土性は第3図のようにS~SLで作土直下又は作土層にC S層が走り、斑鉄土~+程度で鉄不足がみられた。伏流水の影響は25~40cm以内、減水深1.0cm以下/日、塩基置換容量5 me以下であった(富山農試地力保全調査)。また鋤川用水、郷用水が枝分かれして地区内を通り(第1, 2図)伏流水の高い、排水不良土となっている。

第1表

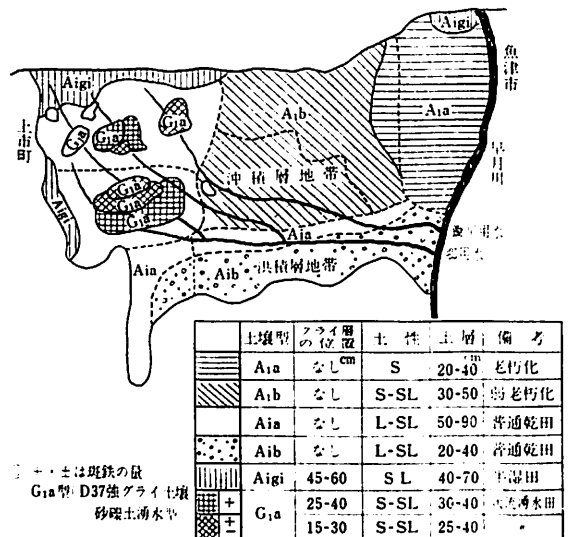
地区名	水田総面積 ha	発生面積		
		甚 ha	多 ha	中 ha
中加積	298	7.0	82.0	130
西加積	397	2.5	25.0	160
北加積	395	0	3.5	10.0
計	1,090	9.5	110.0	300.0

そのため前半の生育は旺盛で、後半に肥料切れの起りやすい水田となり、粘土、鉄、マンガン等が不足し、土壌還元が進み根腐れにかかりやすい秋落水田土壌である。

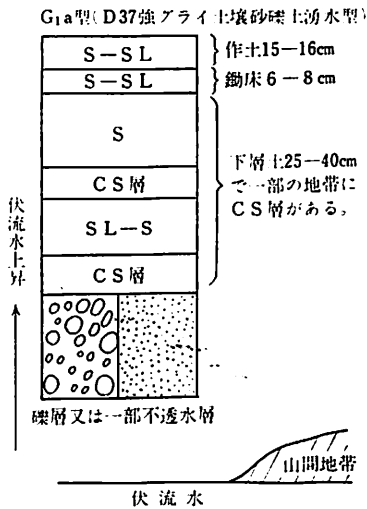
3) この地区のうち中加積地区は昭和38年より基盤整備事業が進められ、水田総面積298haの内275haが1筆30aにされ昭和41年度に実施完了した。また西加積地区は



第1図 滑川市ごま葉枯病発生地域分布図



第2図 滑川市水田土壌類型区分図



第3図 ごま葉枯病発生地の土壌断面図

昭和40年よりはじめられ、水田総面積397haの内44年4月現在で180ha整備された。

昭和43年ごま葉枯病の初期病斑が認められたのは品種の早、中、晩をとわず7月20日頃であり、顕著な病斑が急に目立

ったのは8月中旬頃で、成熟期近くになっての枯れ上りがひどく、病斑数、病斑の拡大がみとめられるようになった。

4) 発生状況と稲栽培条件との関係をみてみると、まず品種間差異は発病の少ない地帯では認められなかったが多発地はその傾向が認められ、概して富山早生、黒部一号、新木2号、とみさかえは比較的強く、越路早生、ハウネンワセ、日本晴は弱い傾向であった。

田植時期との関係では5月10日ごろ田植の早植のものに比べて、5月20日～25日以降田植えのものは発生が少ないように観察された。

施肥との関係では元肥Nが比較的多く、前半に生育旺盛であるが、後半に肥効が切れたようなほ場で多発生をみている。

なお、43年の気象は苗代後期より6月1半旬まで低温寡照であった。6月2半旬以降は気温は高低があったが陽性のつゆで日照が多く、このころ稲の生育は急速に回復した。

### III 発生要因解析調査

この中加積、西加積地区およびその隣接地区で、ごま葉枯病の多い地点と少ない地点、また、土壌条件の良否、水管理の良否などによりは場を選定し、病斑数と土壌条件、根重量、成熟期生葉数を調査した。

その結果は第2表のとおりで、ごま葉枯病発生の少ないほ場は伏流水が認められない(No. 4ほ場)か水位が低め(No. 8, 7)のほ場、客土により斑鉄の多くなったほ場(No. 4, 8)あるいは水管理が適切であったほ場などであった。これらのほ場では根量や生葉数もやや多めに認められた。No. 1, 2ほ場でも盛土部分では、切

第2表 ごま葉枯病発生要因解析調査結果

圃場番号	病斑数 (1,2,3葉)	品 種	土壌条件				水管理	根重量 (2株)	成熟期 一葉葉数
			土性	斑鉄	伏流水位 cm	客土その他			
1	435	とみさかえ	S	±	15	切土	間断排水	2.4	1.1
	340	"	S	±	35	盛土		4.6	1.3
2	330	越路早生	S	±	10	切土		5.0	0
	195	"	S	+	23	盛土		6.2	1.2
3	*230以上	越路早生	SL	+	31	—		4.8	1.1
4	20	越路早生	S	冊	なし	流水客土		5.2	2.0
5	*207以上	ハウネンワセ	SL	±	27	—		3.1	1.0
6	211	富山早生	S	±	20	—		—	2.4
7	81	こがねもち	SL	+	40	—	強い田干し	6.6	1.9
8	28	黒部一号	SL	冊	39	搬入客土	間断排水 手溝作り	8.0	3.2

◎\*は3葉が枯死のため1, 2葉のみの病斑数

◎切土、盛土とは基盤整備田(30a)で、同一圃場で高い所は切土を行ない、低い所は盛土を行なって均平とする。

◎圃場番号は第一図へ記入

土部分より斑鉄、根量、生葉数が多めでごま葉枯病の発生が少なめであった。

### IV 発生要因についてのアンケート調査

調査戸数30戸を選定し、個別現地巡回により農家自身が多発原因と考えている土壌条件、品種、栽培条件について14調査項目について聞き取り調査を実施した。

その結果を第3表によってみると、土壌条件、品種を多発原因と考えている農家が特に多かった。

また気象、非水銀農薬への切り換え、早植えの影響、田干しの不適切などを2次原因と考えている農家がかなり多かった。

第3表 ごま葉枯病発生要因について農家の聴取調査結果

項目	土壌条件	品種	水管理		施肥関係				気象	非水銀農薬への切り換え	早植の影響	生わらの過施用	
			適期田干し	田干し	元肥K・P	元肥N過多	総肥K不足	総肥N過多					総肥N過多
1次原因	10	8	2	2	0	0	1	0	0	1	1	3	2
2次原因	15	15	5	7	1	1	1	1	4	2	9	9	8
計	25	23	7	9	1	1	2	1	4	3	10	12	11

### V 考 察

以上を総括して、昭和43年滑川市におけるごま葉枯病多発の要因を解析してみると、つぎのようなことが考えられる。

**土壌要因** 中加積、西加積地区のみに多発地が集中したのは、鉄含量の少ない砂質湧水の伏流水地帯であったことが重要な原因をなしていると考えられる。

このことは客土などによって斑鉄が多くなるような土壌改良がなされた場合、また田干しや手溝作りなどで排水に努めた場合には、ごま葉枯病が少なくなっていることによっても説明できる。

アンケート調査で農家自身がこの土壌条件を多発原因の第一と考えていることがわかったが、これは上記のとおり妥当なところであろう。

**栽培要因** アンケート調査で、品種が多発原因であるとしている農家が多い結果になっている。しかしごま葉枯病に対する品種の強弱は確かに認められるが、これが一次原因であるとは考えにくい。このアンケート調査結果は、品種に対する農家の期待を物語るものと軽く考えておく程度が適当であろう。

栽培要因の中で特に重要な点は、やはり上記土壌要因と関係の深い施肥と水管理であろう。施肥関係では後期に肥効が切れたようなほ場で多発生を観察している。早植ほ場で発生が多めであったのも、肥効の持続と関連があると考えられる。

また水管理については、前項で述べたとおりであるが伏流水のため水位が高く、田干や間断灌漑が実施しにくく、その効果が不十分になりやすいこのような地帯でこそ、くふうして実施する必要があるとも言える。さらに根本的には、暗きよなどによる排水が必要であろう。

**気象要因** 土壌要因とそれに関係する栽培要因が多発の第一原因であろうと考えられることは、上記のとおりであるが、なぜ43年だけ多発になったかという点については上記のみでは解釈できない。

これについては気象要因が考えられる。43年は、6月1半旬まで低温寡照で稲の生育が遅延し、6月2半旬以後は気象の回復で稲の生育も急速に回復したのがその特

徴であるが、この急速な生育回復の際特にこの伏流水地帯で、しかも、鉄不足では根の回復が伴わなかったものと推察される。

前記ほ場調査で伏流水位の比較的低いほ場や何らかの土壌改良対策や排水対策を実施したほ場で根量が多く、また、ごま葉枯病の発生が少なかったことは、この推察を肯定する資料と考えられる。

**その他** 43年に多発した要因として、そのほか、当地区が基盤整備数年後の地帯であること、伏流水位が43年は特に高かったのではないかの疑問などがあるが、これらについては考察する資料が得られなかった。

## Ⅵ 摘 要

昭和43年、富山県滑川市巾加積、西加積地区におけるごま葉枯病の多発事例の実態調査と発生要因解析調査を行ないつぎのことがわかった。

- 1) 多発地帯は伏流水位の高い砂質湧水地帯に集中し、これらの要因による稲の根ぐされ、機能障害が多発の第一原因と考えられる。
- 2) 伏流水位の低めのほ場、客土など土壌改良実施のほ場、田干しや排水の適切なほ場では稲の根量が多く、ごま葉枯病の発生が少なく上記の要因を実証できた。
- 3) 本田後期に肥効のきれたほ場では多発をみた。
- 4) 品種間では越路早生、ホウネンワセ、日本晴は発生が多く、富山早生、黒部一号、新木2号、とみさかえは発生が少ない傾向であった。
- 5) 気象要因では、生育の遅延していた稲が6月2半旬以後の陽性型つゆ気象により急速に回復したが、この伏流水地帯では特に根の回復が地上部のそれに伴わなかったことなどが考えられた。

## イネヒメハモグリバエの生態に関する研究

### 第2報 黄色水盤による成虫の発生消長

石 崎 久 次 (石川県農業試験場)

筆者は、イネヒメハモグリバエの効率的な予察方法を確立するために、1966年より成虫の活動性について調査した。前報では、成虫が訪花性のあること、黄色と白色を選択すること、規則のある日周活動を行なうことなどについて述べた。本報には、成虫の趨性を応用した黄色

水盤の利用価値について誘殺消長を中心に報告する。

稿を草するにあたって、種の同定をいただいた農林省農業技術研究所福原楢男技官、ご助言をいただいた農林省北陸農業試験場田村市太郎部長、石川県農業試験場中川龍一前場長、終始ご指導いただいた同場川瀬英爾科