

## V 主要病害虫の発生状況ならびにイネ葉鞘褐変病

### 1. 一般発生ならびに被害概況

育苗期間中にはリゾープス菌を主とする苗立枯病、あるいは軟弱な苗にムレ苗等の障害がやや多発したが、予備苗などのやりくりで苗不足には至らなかった。

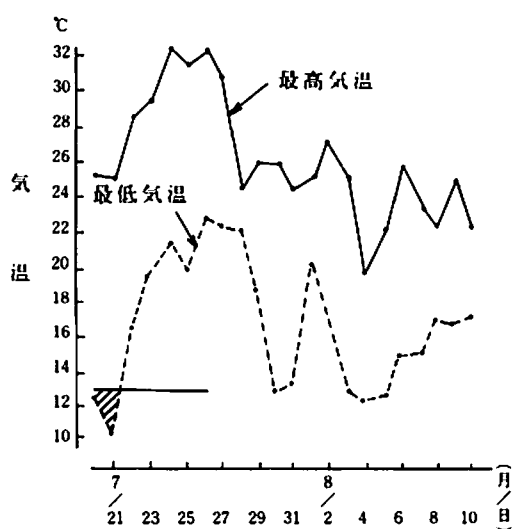
本田初期から中期にかけて、病害では苗ぐされ病、にせいもち病が多発し、馬鹿苗病がやや多発した。また、縞葉枯病が上川支庁管内中央部の東神楽町・東川町および旭川市（東旭川）を中心として多発した。さらに当麻・比布・美瑛町などにも認められた。

葉いもち病の発生は並ないしやや少な目で、紋枯病、褐色菌核病は低温・少雨の影響で少発にとどまり、また褐色葉枯病の発生も少なかった。

害虫では、イネハモグリバエ、イネクビソソハムシ、フタオビコヤガが並かやや少の発生のほか、斑点米関連のアカヒゲホソミドリメクラガメがやや少で、加害による斑点米の発生はほとんどなかった。ニカメイガ、イネキモグリバエ、イネミギワバエ、セジロウカ、ヒメトビウカは少発生であった。ただし、ヒメトビウカは局部的には多発しており、縞葉枯病局多発の原因となった。

本田後期の病害では、葉鞘褐変病の多発が冷害と並んで本年最大の特徴となった。害虫ではヒメトビウカがやや多発したことが目立ったほかは問題となるような発生はなく、穂いもちが並～やや少、紋枯病・褐色葉枯病は引続き少、フタオビコヤガは並であったが、ニカメイガ、イネキモグリバエ、アカヒゲホソミドリメクラガメ、アワノメイガ等はいずれも少発生にとどまった。

イネ葉鞘褐変病が昭和41年以来の大発生となり、発生面積は全体の80%、そのうち甚ないし多が16%を占めた。実験的に収量に及ぼす影響は、発生中10%、多20%、甚30%以上と推定されるから、平均7%の減収がみこまれる。多発地域は空知、石狩の全域および上川北部、留萌等であった。



図V-1 7月下旬・8月上旬の気温

### 2. イネ葉鞘褐変病

本病は従来、冷害年に多発生することから、低温による生理病としてあつかわれていた。本病が細菌に起因し最近、その病原細菌は新種であり、*Pseudomonas Fuscovaginae*と命名された。本病原細菌は低温条件下で増殖が旺盛であり、発病が激しくなることが明らかにされている。すなわち、穂ばらみ期のイネでは、17°C（夜間）～23°C（昼間）の温度では約 $10^6$ cells/mlまで増殖するが、23°C（夜間）～29°C（昼間）では5日後には $10^3$ 以下に減少して、発病も抑制される。このことは、本病が、7月下旬から8月上旬、いわゆる穂ばらみ期から出穂期の期間に低温に遭遇したとき

に、多発生することと一致する。また、発病が助長されるためには多湿条件が必要であって、イネがぬれている時間が15時間以上あると多発生し、またその時間が長いほど発病の程度も激しくなる。したがって降雨や曇天または霧などによって、イネがぬれているようなときには発病を助長する一要因となる。また、品種間差異については、中生種の数品種が発病が少ない場合もあるが、ほとんどの品種は罹病性と思われる。

本年の発生は、発生面積が164,100 haであって、被害面積は36%の73,800 haに達した。その多発生の要因は、図V-1に示すように8月上旬以降の低温条件によるものと考えられる。

表V-1 上川管内の年次別発生状況

年次 (昭和)	平均気温(℃)		発生面積 ha	被害面積 ha	被害 状況	備 考
	7・下	8・上				
37	21.8	19.7			多	管内一円に多発
38	23.7	23.7				
39	20.3	21.3			多	管内一円多発(早生種)
40	19.2	20.7			少	
41	21.3	19.8	21,665	8,030	多	
42	23.8	22.3	6,675	1,110	並	
43	24.2	23.8	7,070	865	並	
44	23.5	19.3	28,175	14,676	多	
45	25.0	19.0	16,033	8,329	並	
46	19.2	24.0	15,028	8,297	並	
47	23.1	23.7	(7,300)		少	
48	23.2	24.6	6,721	1,380	少	
49	24.3	22.8	2,377	340	少	
50	22.3	21.7	13,556	2,200	少	
51	23.6	20.0	30,537	14,793	多	

注) 1. 平均気温上川農試観測  
2. 発生面積、被害面積は「農作物有害動植物発生予察事業年報」による。

### 3. イネ葉鞘褐変病の防除法

この病気は出穂直前から発病し、止葉の葉鞘あるいは穂が、始めの頃は暗緑色になり、しだいに褐色ないし黒褐色に変わるもので、激しい場合には穂が止葉葉鞘から出きらず、出すくみ状態になったり、止葉も枯死することがある。本病にかかった場合穂が稔実せず、収量が低下するばかりか、稔実しても奇形粒や、玄米表面に着色する茶米が増加し、品質も低下する(図V-2)。

この病気は大正11年に、当時札幌市にあった北海道農事試験場で穂の黒変現象として記録され、大正7年頃から農家の人の間では「黒穂病」とよばれていたとされる。当時は病原菌を見つけることはできなかったが、その後昭和39年から連続3ヵ年大発生するにおよんで、上川農試と中央農試稲作部が共同研究を開始し、昭和41年にイネ葉鞘褐変病として日本植物病理学会に報告された。

病原菌の生活史については、これまで種籾・刈株・被害わらなどで越冬し、6月下旬頃に健

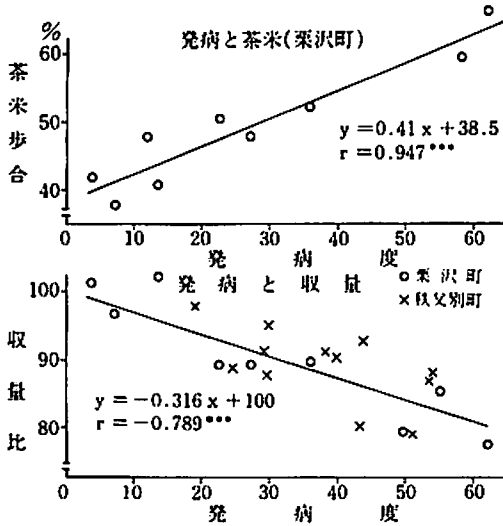


図 V-2 葉精褐変病の発病度と品質・収量

ための課題であるといえよう。

品種間の発病の差については年による変動が大きく明らかでないが、従来「ほうりゅう」などが他の品種に比較して発病の少ない傾向がみられている（表 V-2）。

表 V-2 品種と発病(岩見沢市上幌向町中央農試ほ場)

項目	昭和 47 年 (発病度)	昭和 49 年 (発病度)	昭和 50 年 (発病度)	昭和 51 年 (病穂率)
しおかり	25.2	14.6	6.0	1.8
ほうりゅう	8.9	6.7	1.1	0.4
ユーカーラ	11.4	12.1	6.6	5.0
ゆうなみ	14.9	15.0	2.9	3.0
なるかせ	9.9	15.9	0.9	1.5
イシカリ	11.6	18.8	4.1	2.6
キタヒカリ	17.8	30.9	11.5	2.4
さちほ	14.2	7.9	4.3	3.0

しかしこれらの品種も接種試験では他の品種と発病に差のないことから、これらの品種が被害が少ないのは病原菌そのものに対する抵抗性というよりも「ほ揚抵抗性」といえるもののように思われる。こうした品種の特性を解明することによって被害の少ない品種の育成が今後の重要な課題といえる。

#### (1) 薬剤による防除

本病防除に有効な薬剤については、過去長い間各種の農薬や医薬による防除効果を検討してきた結果、銅剤、抗生物質などである程度有効であった。しかし、散布適期が明確でないうえ、近年比較的少発生が続いたことから実用化するまでには至らなかった。

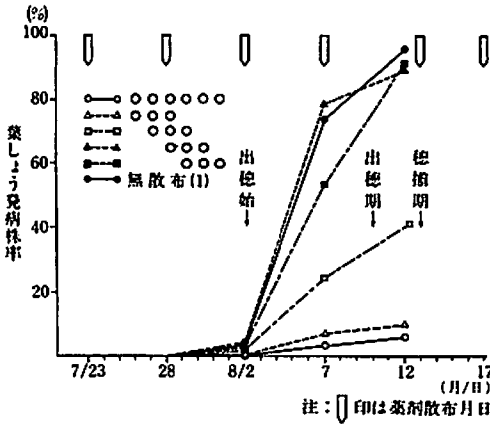
全な稲体上から分離され、その後発病の始まる直前に再び菌が分離されることはわかっているが、こうした菌の行動が発病とどう結びついているかについては、病原菌を定量的に検出する技術が非常にむずかしいこともあって、十分解明されてはいない。

本病の被害が多くなるかどうかは、その年の発病時期の気象条件によって大きく左右される。また、施肥量などについても年により、場所によって全く異なった試験結果が得られるなど明確な結論が出ていない。

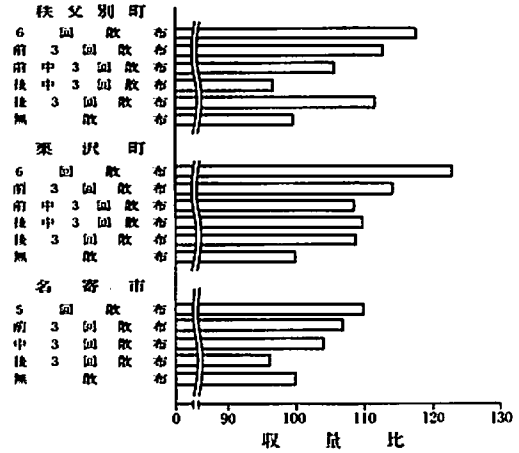
しかしながら、発病環境が好適で出穂がだらつくと発病及び被害が多くなることは本年の経過からみて明らかなことであり、出穂のだらつきを少なくする栽培技術を明らかにしていくことが今後の耕種的防除法を確立する

ところが数年前から供試したストレプトマイシン 15%・オキシテトラサイクリン 1.5%混合水和剤は上川、中央両農試で行なつた多数の試験の結果最近実用化がほぼ可能と考えられるようになった。

すなわち、本剤の500倍液を5日毎に5回ないし6回散布すると発病をほぼ完全におさえ、収量は多発条件下で20%前後、中発生の条件下でも10%前後増収し、品質面でも向上が認められた(図V-3, 4)。



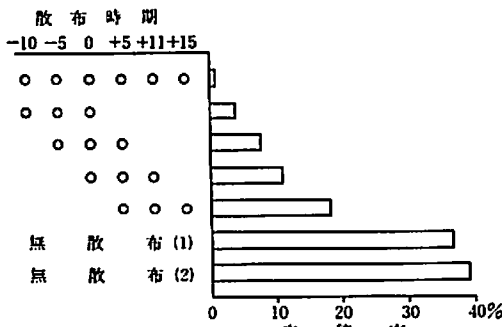
図V-3 発病経過と散布時期(栗沢町 昭和51年)



図V-4 収量に対する効果(昭和51年)

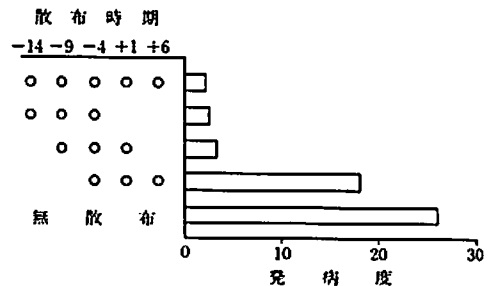
散布開始の時期について昭和51年度に実施した名寄、栗沢、秩父別の3ヵ所の結果を総合的に判断すると、出穂始めの9日ないし14日前頃と考えられ、ちょうど止葉抽出始めの直前にあたる。また発病からみると、初発の6日ないし11日前ということになり、予防的散布が重要といふことができる。

また早い時期から5日毎に3回散布したものは5ないし6回散布と同等ないしはやや劣る効果を示し実用的と考えられる。しかし散布開始がおけると効果は著しく低下することが明らかにされた(図V-5, 6)。



注) 区割面積1区90m<sup>2</sup> 1区割 散布濃度・量500倍液100ℓ/10a 散布時期は出穂始(8月2日)を0とした数字

図V-5 S M 15.0% T M 1.5%混合剤の散布時期別効果(栗沢町 昭和51年)



注) 区割面積1区80m<sup>2</sup> 1区割 散布濃度・量500倍液100ℓ/10a 散布時期は出穂始(8月3日)を0とした数字

図V-6 S M 15.0% T M 1.5%混合剤の散布時期別効果(名寄市 昭和51年)

今後本剤を実用化していく上で検討すべき課題としては

- ① 抗生物質剤であることから、薬剤耐性菌の出現の可能性の検討を加える。
- ② 稲が過繁茂の状態では効果が下がる傾向にあることから散布液量と効果の関係について明らかにする。
- ③ 散布濃度、散布回数を検討する。
- ④ 予防的散布を行なわないと効果の低いことから、本病の発生子測のための生態的研究を強める等があげられる。