

かに本田期において発病し、その重要性を証明することができた。

苗の保菌部位については、一般に根が重視されているが、田部井は苗の葉しょうや、本葉々しょう部の気孔から侵入し、柔組織の細胞間げきおよび細胞間空こう内で増殖していることを明らかにしているので、保菌部位と伝染の重要度についてはさらに追究を要する。

IV 摘 要

- 1 本調査は本病常発地の苗を採集し、その保菌とファージ量との関係を検討した。
- 2 菌の検出方法としては、200針接種→B・E(Bacterial exudation) の検鏡によった。
- 3 苗の保菌は、各常発地から高いひん度で検出された。保菌とファージ量との関係はまったく認められなかった。
- 4 同一苗しろにおける苗と田面水中の菌生存は、前者に多く後者はきわめて少なかった。この場合も、保菌とファージとの関係は認められなかった。
- 5 保菌苗は本田で明らかに発病し、苗伝染を証明することができた。

引用文献

- 1 Clark, F. E. (1949) Soil microorganisms and plant root. Adv. Agr. 1 : 241~288.
- 2 Diachum, S. and W. D. Valleau (1946) Growth and overwintering of *Xanthomonas vesicatoria* in association with wheat roots. Phytopath. 36:

- 277~280.
- 3 伊阪実人(1946) Bacterial exudationの検鏡による稲白葉枯病菌の検索, 北陸病虫研究会報 12 : 26~30.
- 4 宮越盈(1967) イネ白葉枯病低濃度菌検出の一実験, 日植病報, 33(2) : 110.
- 5 岩田和夫, 他(1967) 苗代期におけるイネ白葉枯病菌ファージの検定法およびその消長と発病との関係, 北陸病虫研究会報, 15 : 11~14.
- 6 水上武幸(1957) 稲白葉枯病原細菌と稲苗根との関係について, 佐賀大農彙報, 6 : 87~94.
- 7 (1961) 稲白葉枯病菌に関する生態学的研究, 佐賀大農彙報, 13 : 1~85.
- 8 田上義也(1959) 稲白葉枯病の発生と稲作期間における病原菌およびバクテリオファージの消長, 植防, 13(9) : 5~10.
- 9 (1962) 稲白葉枯病菌の発生々態に関する研究 一特にファージ法の本病発生予察への寄与一, 九州農試病害第1研究室特報, 1 : 52~66.
- 10 他(1964) 稲白葉枯病の発生々態に関する研究, 第2報 稲作期間の水田における病原菌の動向, 九州農試彙報, 10(1) : 23~50.
- 11 津山博之(1962) 白菜軟腐病に関する研究, 東北大学農学研究所彙報, 13(4) : 221~345.
- 12 田部井英夫(1967) イネ白葉枯病々原細菌の寄主体侵入経路に関する解剖学的観察, 特にイネ苗の葉鞘および本葉々鞘部における気孔侵入, 日植病報, 33(1) : 12~16.
- 13 脇本哲(1957) 植物根と稲白葉枯病菌との関係, 九州病虫研究会報, 3 : 2~5.
- 14 吉村彰治(1963) 稲白葉枯病の発生々態に関する診断学的研究, 北陸農試報, 5 : 28~136.
- 15 福井農試(1968) : 昭和42年度夏作試験成績書(病理), 病虫課資料68—No. 3(病) : 1~10.

稲茎の挫折重によるいもち病に対する体質検定

山口富夫・吉野嶺一
(農林省北陸農彙試験場)

いもち病に対する稲の体質検定法としては、稲体の分析による SiO_2/N および 非タンパク態 $\text{N}/\text{フェノール}$ 、止葉珪化度、モノヨード酢酸に対する褐変反応、葉鞘蓄積でんぶんの染色度などを指標として行なう方法が提唱されているが、いずれも実験予察の域を出ない。著者は簡便な体質検定法を目標とし、稲のかたさをあらわす一方法として稲茎の挫折重を測定し、それが穂いもちの発生と対応して変動することを報告した。その後さらに調査を継続した結果、遮光処理に伴う挫折重の変化と稲

の感受性との関係、年次による挫折重の変動といもち病発生程度との関係、挫折重と稲葉の形態との関係、挫折重の調査法などについて、2, 3の知見を得たので報告する。

I 遮光処理に伴う挫折重の変化と稲の感受性

試験方法 [耕種概要] 水稻品種日本海(8月7日出穂)を4月13日播種, 田植日は5月22日とし, 栽植密

度30×18cmの3本植とした。施肥量(10a当り)はつぎのとおりである。

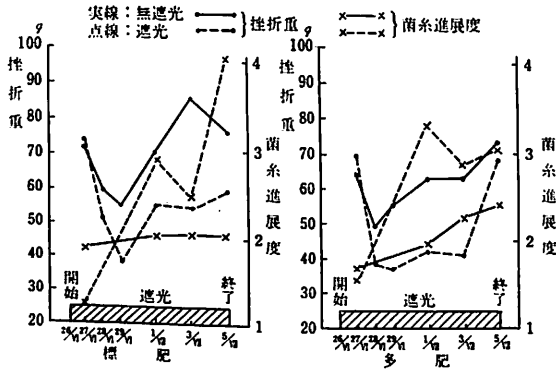
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	追肥N
多肥区	16kg	8 kg	8 kg	2 kg
標肥区	6.5kg	6 kg	6 kg	1 kg

〔遮光処理〕 遮光区は高さ180cmに灰色のクレモナビニロン寒冷紗#314を張り、日照を抑制した。遮光区の照度は天候により異なるが、平均して無遮光区の約35%であった。最高分けつ期の6月26日に遮光を始め、挫折重の変化を調査し、7月5日に遮光を除去した。また分けつ期～最高分けつ期の6月17日～26日に遮光を行ない、除去後の挫折重の変化を調査した。

〔葉鞘接種による菌糸進展度調査〕 各試験区より5株を選び、1株の最長茎の上位から完全展開第2葉の葉鞘を採取し、葉舌部より1.5cmを取り去った後、上部より6cmを切り取って供試した。接種孢子濃度は1白金耳当り15コで、25°C40時間後に30%アルコールに保存し、1葉鞘当り50付着器について菌糸進展度を検鏡した。

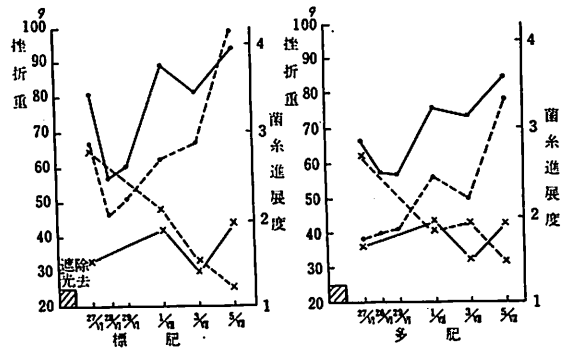
〔挫折重の測定〕 各試験区より10株を選び、1株の最長茎の上位から完全展開第2葉の葉鞘が包む茎部を切断し、支点間5cmのハンガーに水平に置き、その中央部にポリエチレン受水容器を下げ、サイフォンで水を注入し、茎の折れ曲る時の重量を測定した。(本誌13号9頁参照)

試験結果 遮光処理および除去に伴う挫折重と菌糸進展度の関係を図示したのが第1図、第2図である。



第1図 遮光処理による挫折重の変化と菌糸進展度

無遮光区の挫折重は施肥条件のいかんにかかわらず、6月28日～29日(最高分けつ期)に最低となり、幼穂形成期以降ふたたび重くなる傾向がある。遮光区の挫折重は1日目に無遮光区とほとんど差はないが、2日目より減少し始め、3日目で最大の減少率に達する。その後9日目までの遮光では挫折重の減少程度は大差なく、絶対値は無遮光と同様、稲の生育に伴ない増大する。また肥



第2図 遮光除去に伴う挫折重の変化と菌糸進展度 (注: グラフの記号は第1図と同じである)

料区についてはつねに多肥<標肥であるが、遮光による挫折重の減少率は多肥・標肥の間に差はない。一方菌糸進展度は遮光1日目では無遮光と差はないが、5日目には急激に増大する。このような感受性の増大は7日目～9日目にも引続き認められるが、5日目以降はほぼ横ばい状態である。また肥料と菌糸進展度との関係もつねに多肥>標肥の傾向がある。したがって第1図に示すように菌糸進展度と挫折重の変化とはかなり対応して変移し、負の相関が強いように推定される。また遮光除去に伴う挫折重の変化は第2図に示すように、処理の場合ほど敏感でなく、10日間遮光後は除去7日目まで遮光の影響が残り、9日目で始めて無遮光と同程度になる。一方菌糸進展度は5～7日目で無遮光と同程度になるので、稲の感受性の回復の方がやや早いようである。除去の場合には挫折重も、菌糸進展度もかなり変動が大きく、処理後の変化にくらべ、両者の関係が密接とは云い難い。しかし遮光処理、除去に伴う挫折重の変化と菌糸進展度との相関値を算出すると、処理または除去1日目: -0.731**, 5日目: -0.797**, 7日目: -0.950**, 9日目: -0.815**となり、挫折重と菌糸進展度との相関はかなり高い。

II 遮光の処理時期を変えた場合の挫折重の変化と稲の感受性

試験方法 供試品種としてマンリョウ(8月25日出穂)を加えたほかはほぼIの試験と同様の耕種概要、調査法で実施した。遮光の処理時期は6月10日～20日、6月20日～30日、6月30日～7月10日、7月10日～20日、7月20日～30日の5処理とし、遮光後3日目、5日目、7日目に挫折重、挫折重指数(挫折重/茎の太さ)および菌糸進展度を測定し、無遮光区と比較検討した。

試験結果 遮光時期によって、挫折重の無遮光に対する減少率はやや異なり、6月10日～30日(分けつ期)お

よび 7 月 20 日～30 日（穂ばらみ期）の遮光では減少率が小さく、6 月 30 日～7 月 20 日（最高分けつ期～幼穂形成期）の遮光では減少率が大きい。各時期の挫折重および指数と葉鞘検定値との相関を求めると第 1 表のとおりである。

第 1 表 挫折重・同指数と葉鞘検定値との相関（昭 41）

品種	項目	時期					7 月 3 日 ～27 日 9 回平均値
		6 月 13 日 ～17 日	6 月 23 日 ～27 日	7 月 3 日 ～7 日	7 月 13 日 ～17 日	7 月 23 日 ～27 日	
日本海	挫折重	+0.152	-0.292	-0.697**	-0.674**	-0.431	挫折重
	同指数	-0.300	-0.317	-0.800**	-0.295	-0.605**	-0.847**
マロウリ	挫折重	-0.536**	-0.308	-0.545**	-0.724**	-0.169	同指数
	同指数	-0.125	-0.156	-0.701**	-0.510	-0.367	-0.891**

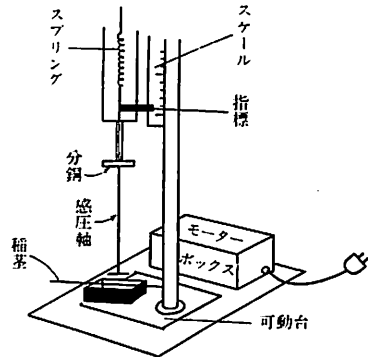
遮光の影響が顕著でない分けつ期には、葉鞘検定値との相関が低く、強い影響を受ける最高分けつ期～幼穂形成期にはかなり相関が高まり、また穂ばらみ期になると低下する傾向が認められた。上記 I において 7 月上旬に実施した遮光処理および除去に伴う挫折重の変化と稲の感受性の試験では、両者の間に、-0.7 以上の安定した負の相関を認めたが、本試験でも 7 月 3 日～17 日の遮光処理でかなり高い相関を認めている。とくに第 1 表の右欄に示すように、7 月 3 日～27 日の 9 回の測定値平均をとると、挫折重・同指数と菌糸進展度の間には 0.8 以上の高い相関値が得られるので、北陸地方のように 7 月上旬から葉いもち進展期に入る地域では、稲の感受性を挫折重で推定することも可能性ありと考えられる。

◆ III 挫折重の年次間差異と発病との関係

I, および II, の試験によって、稲の施肥量、遮光条件を変えた場合、稲茎の挫折重はかなり敏感に変化し、7 月上旬～中旬においては葉鞘菌糸進展度と負の相関がかなり高いことを明らかにした。しかしこれを予察に利用するには、挫折重に年次間差異があり、しかもそれがその年の発病程度と相関が明確である必要がある。そこで昭 39 年から本年度まで測定した挫折重と、その試料を採取した水田における稲の病斑数との関係を検討した。

試験方法 [葉いもち発病調査] 各処理区 10 株について、6 月 26 日以降 5 日ごとに病斑数を調査した。

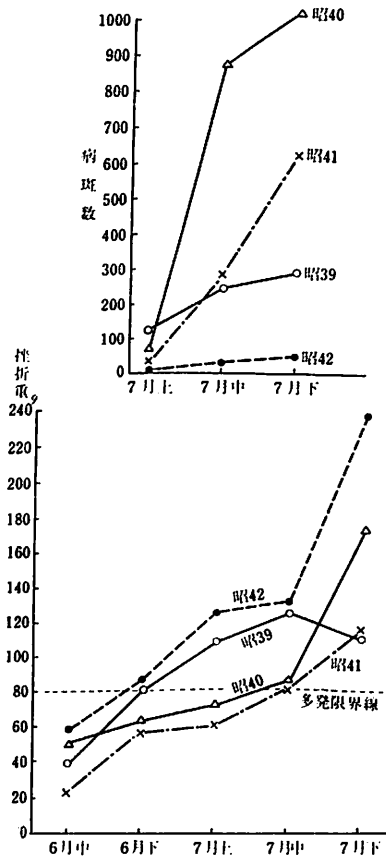
[挫折重の測定] 昭 39～昭 41 は前述した池田式のハンガーを用いたが、昭 42 は第 3 図に示すようなカードメーターの感圧軸に巾 1 cm の金属棒を取り付け、試料台をモーターで 1 吋/7 秒の速さで可動させ、稲茎の挫折する重量を測定した。この測定値は池田式ハンガーの場合とほぼ同等の値が得られるので、このメーターを使用す



第 3 図 カードメーター

る方が簡便であり、今後はこの方法で測定したい。

試験結果 標肥区における発病は少なかったので、多肥区における病斑数と挫折重の経過を图示すれば、第 4 図のとおりである。



第 4 図 挫折重と病斑数の年次変化

挫折重は連日測定すれば、多少の軽重はあるが 5 日～7 日間の平均を取れば、稲の生育とともに大きくなる傾向があり、病斑数も増加するので、両者の年次による関係は比較しやすい。第 4 図に示すように 7 月上旬の発病

差は少なく、それに対応する6月中～下旬の挫折重の差異も明瞭でないが、7月中旬以降には病斑数の差異が顕著となり、それに対応する7月上旬以降の挫折重の年次間差も明瞭となる。すなわち発病の多い昭40、昭41年は7月上中旬の挫折重が80g以下であり、発病の少ない昭39、昭42年は100g以上に達している。また標肥の場合には(図省略)、多発年の昭40、41年でも病斑数は10株当たり300以下で、挫折重も7月上旬に80g、7月中旬には100gを越えている。したがって過去4カ年の結果から考えれば、品種日本海にあっては、多発の限界挫折重は7月上～中旬に80g以下と推定できるようである。しかし7月上～中旬の挫折重と病斑数との相関を求めると、 $r = -0.562^*$ で、有意ではあるが、相関値は低いのでなお数年両者の関係を調査する必要がある。

IV 挫折重の変化と稲葉表皮細胞の形態との関係

多肥、遮光処理および発病の多い年は挫折重が低下することは上記の試験で明らかとなったが、このように挫折重の低下した稲の葉は菌の侵入に関与すると考えられる表皮細胞膜、木化程度、珪化度などがどのように変化しているかを調査した。

試験方法 品種マンリョウを供試し、分けつ期～幼穂形成期に遮光5日後の稲葉(上位から展開第2葉)を採取し、80%アルコールに浸漬脱色後、ハンドミクロームで切片を作り、機動細胞30個について、細胞膜の厚さを測定した。木化程度は上記の切片をフロログルシン2%アルコール溶液に1分間、20%塩酸に数秒間浸漬後染色程度を観察した。また珪化細胞数は葉片をフェノール中で煮沸し、1葉片について、150倍20視野当りの機動細胞列の珪化細胞数を測定した。

試験結果 機動細胞列の表皮細胞膜の厚さを測定した結果が第2表、木化程度を観察した結果は第3表、珪化細胞数を調査した結果は第4表である。

表皮細胞膜の厚さは標肥>多肥、無遮光>遮光の傾向はあるが、明確ではない。木化程度は、表皮細胞では明瞭な染色反応は観察されず、維管束部ではその反応が明

第2表 遮光処理と表皮細胞膜の厚さ

調査月日	標準肥		多肥	
	無遮光	遮光	無遮光	遮光
6月25日	2.2 μ	1.7 μ	2.2 μ	1.9 μ
7月5日	2.5	2.0	2.0	1.9
7月15日	2.3	2.3	2.6	1.5

品種：マンリョウ・遮光5日目測定

第3表 遮光処理・施肥量と稲葉細胞の木化程度

品 種	調査月日	表皮細胞				維管束細胞			
		標肥		多肥		標肥		多肥	
		無遮光	遮光	無遮光	遮光	無遮光	遮光	無遮光	遮光
日本海	6月25日	±	±	-	-	+	+	+	+
	7月5日	-	±	-	-	+	-	+	±
	7月15日	±	±	±	±	+	±	+	+
マンリョウ	6月25日	±	-	-	-	+	+	+	+
	7月5日	-	-	-	-	+	±	±	±
	7月15日	±	-	-	-	+	+	+	±

注：フロログルシンによる染色度：±やや染まる、+染まる、++染色鮮明

第4表 遮光処理・施肥量と珪化細胞数

調査日	標準肥		多肥	
	無遮光	遮光	無遮光	遮光
6月25日	99	78	29	60
7月5日	449	54	114	78
7月15日	212	45	125	18

注：150倍視野20視野合計値マンリョウ

瞭であった。維管束部では日本海、マンリョウとも標肥>多肥、無遮光>遮光の反応程度が認められた。また珪化細胞数は標肥>多肥、無遮光>遮光は顕著であり、また生育がすすむと多くなる傾向がある。このような結果から、挫折重の軽いような条件下では、稲葉の表皮細胞膜がうすく、木化程度が低く、珪化細胞数が少ないことは明らかであり、これらの形態的な差異がいもち菌侵入の難易に直接関係すると考えられるが、侵入程度を量的に観察する方法が不充分のため、この点はいまだに明らかではない。また挫折重の軽い稲は細胞の浸透圧も低いとの報告があるが、この点も確認していない。

V 挫折重測定茎の採取位置に関する試験

これまでの挫折重の測定結果と稲の感受性あるいは病斑数との相関は高いこともあるが、また低い場合もあり、不安定である。その原因は感受性の指標となる葉鞘接種検定結果や圃場における病勢進展が必ずしも稲の体質に比例しないことも一因ではあるが、挫折重の測定結果が試料茎によってかなり変動することも大きな原因であろう。そこで頂葉の出葉程度や、測定茎のげつ次によって挫折重はかなり異なると考えられるので、採取法について検討した。

頂葉の出葉程度と挫折重との関係 日本海を供試

し、標肥の遮光、無遮光の稲について、7月6日に1株中の最長茎を採取し、第5表に示すような出葉程度の茎について測定し、10茎の平均値を示した。

第5表 測定茎の出葉程度と挫折重との関係

頂葉の出葉程度	頂葉からの葉齢位	標肥・無遮光			標肥・遮光		
		茎の太さ	挫折重	同指数	茎の太さ	挫折重	同指数
① 頂葉捲葉期	第3葉鞘	23.7	61	26	22.3	47	21
② 頂葉30~50%展開期	第3葉鞘	27.7	78	28	26.9	60	22
③ 頂葉70~80%展開期	第3葉鞘	33.2	93	25	42.8	86	21
④ 頂葉完全展開	第2葉鞘	18.3	46	25	16.9	36	21

注：遮光10日間・7月6日・日本海

これまで実施したI~IVの試験では最長茎を選び、第5表の①②④のような出葉程度の茎をそのまま測定するので、その結果挫折重はかなり変動することになる。③のような出葉程度の場合には挫折重は非常に大きくなるが、これまでの試験では③のような茎は除外している。また遮光と無遮光を比較すると、遮光区は同一出葉程度なら無遮光より常に軽いが、出葉程度が異なると、その差は変動し、逆転することもある。したがって挫折重測定のためには出葉程度が一定になるように茎の選択を行なう必要がある。このように出葉程度によって挫折重の異なる原因は生理的な面もあると思われるが、茎の太さにもかなり関係があり、挫折重を茎の太さで除した挫折重指数は変動少なく、出葉程度による差はほとんどない。しかし遮光あるいは施肥量による茎の太さの変化のために、挫折重指数の差異も僅少となるために、予察の指標とするには適切でない。したがって出葉程度を揃え、挫折重を指標とする方が利用しやすい。

1株中の調査茎の挫折重との関係 現在調査茎は1株中の最長茎を選んでいるが、上述したように出葉程度をできるだけ精確に揃えるとすれば、最長茎のみに限らない方が試料採取は容易である。そこで1株中の茎の長さや挫折重との関係を調査した結果が第6表である。

第6表 1株中の調査茎の長さや挫折重および同指数との関係

項目	最長茎	第2番	第3番	第4番	第5番	第6番	第7番	第8番	第9番	第10番
茎の太さ	22.8	23.7	22.9	18.8	18.5	20.4	18.3	20.6	18.5	19.5
挫折重	179	182	184	145	143	160	140	164	144	158
同指数	79	76	80	77	77	79	76	79	76	81

挫折重は茎の長さでかなり変動し、最長茎~第3番目までの茎はほぼ同等の値を示すが、第4番目以下は減少

し、変動も大きい。この稲株は3本植であるから、最長茎~第3番目までは主茎と考えられ、茎の太さも大きく、挫折重も重く、差も少ないので、3本植の場合には必ずしも最長茎のみを抽出する必要はないようである。しかし4番目以下は1次あるいは2次の分けつとなり、形態的、生理的にかなり異なると考えられるので、試料採取には不適當であろう。しかし茎の太さで除した挫折重指数はどの茎でも大きな差異はないので、指数を利用することにすれば試料抽出が容易であるが、指数は処理間、年次間の差異が少ないので、予察に利用しにくい。

VI 考 察

かたい稲はいもち病に強く、軟弱な稲は弱いことは経験的に明らかな事実である。熟練した予察員あるいは普及員はこのような稲の姿から稲の体質をある程度判断して将来の発病程度を予察し、それが適中していることもある。しかしこのような経験に頼る予察は本来の行き方ではなく、精度を高めるためには稲のかたさといもち病に対する感受性がどのように結びつき、また稲のかたさを数量的にどのように測定すればよいかを明らかにする必要がある。河野らによれば、稈の挫折重は窒素過剰区、加里欠乏区の稲で小さいという報告があり、いもち病の感受性と関連があることが推察されるが、本試験において測定した茎の挫折重も多肥<標肥、遮光<無遮光の傾向は顕著であり、しかも葉鞘接種による菌糸進展度との相関も高い。茎の挫折重が小さい稲では葉の表皮細胞膜がうすく、木化程度、珪化度も低く、稲に対するいもち病菌の侵入抵抗が弱いと考えられるが、侵入抵抗を量的に測定する方法がないので、この点は明らかでない。河野らは稈の挫折抵抗に因与する要因としてセルロース含量がもっとも関係が深く、細胞の浸透圧も副次的に因与し、少加里区ではこれらが小さいために稈は折れやすいと述べている。したがって細胞の浸透圧と菌糸の進展との関連について、今後追究する必要がある。従来の体質予察法のうち窒素、珪酸、フェノールなどの分析を行なう方法は実用上には困難が伴ない、また葉鞘蓄積でんぷんなどは簡便な方法であるが、反面単一成分析に頼るのは危険であるとの批判もある。稲のかたさは組織形態、細胞生理などの複合した結果として現われるから、いもち病に対する感受性の指標としては実用性が高いと考えられる。しかし稲のかたさを茎の挫折重のみで測定することには疑問があり、稲葉の貫穿抵抗などを測定することを考えているが、今の所よい結果を得ていない。また挫折重に浸透圧が関係するとすれば、試料を採取して室内で測定するまでに浸透圧の変化が考えられるので、調査法をさらに検討する必要がある。

VII 摘 要

1) 遮光処理に伴う挫折重の変化と稲の感受性との関係を調査した結果、遮光区の挫折重は2日目より減少し始め、3日目で最大に達し、その後は横ばい状態となる。また除去に伴う変化は処理によるものほど敏感ではなく、7日目まで遮光の影響が残り、9日目でもとに復する。このような挫折重の変化は葉鞘接種による菌糸進展度と相関が高く、 -0.7 以上の相関値が得られた。

2) 遮光の処理時期を変え、挫折重の変化と稲の感受性との関係を調査した結果、最高分けつ期～幼穂形成期の遮光は稲体に対する影響が大きく、この時期の挫折重の変化と菌糸進展度とは -0.6 以上の相関値が得られたが、分けつ期、穂ばらみ期の遮光では両者の相関は低かった。

3) 昭39年～昭42年の4年間における挫折重は年次間差が認められ、その年の葉いもち病斑数と有意の相関がある。品種日本海では、7月上～中旬に80g以下が多発の限界と推定された。

4) 挫折重の軽い多肥あるいは遮光区の稲葉は表皮細胞膜がうすく、木化程度が低く、珪化細胞数も少ない傾向を観察した。

5) 挫折重は頂葉の出葉程度や、茎のげつ次によりかなり異なるので、出葉程度はできるだけ揃え、また株内の主茎を選び測定する必要がある。

参 考 文 献

- 1 堀真雄(1963)：病虫害発生予察特別報告第14号 1～76.
- 2 小林裕(1963)：病虫害発生予察特別報告第15号 1～100.
- 3 河野通佳・高橋治助(1961)：日土肥雑32, 150～152.
- 4 河野通佳・高橋治助(1961)：日土肥雑32, 380～385.
- 5 大畑貫一・後藤和夫・高坂禎爾(1966)：農技研報告C第20号 1～65.
- 6 豊田栄・鈴木直治(1958)：植物防疫12：346～348.
- 7 山口農試(1961)：昭36騰写資料.
- 8 山口富夫・吉野嶺一(1965)：北陸病虫研究会報13, 8～10.

イネヒメハモグリバエの生態に関する研究

第1報 成虫の趨性と日周活動

石 崎 久 次

(石川県農業試験場)

イネヒメハモグリバエ *Hydrellia griseola* FALLÉN

は、'54年北陸から東北、北海道ならびに関東の北部などで異常発生し、稲作当初に甚大な被害を与えた。以来石川県下の低湿田や山間および早植田では毎年発生が認められ、'60年、'61年、'62年、'66年にも多発している。

本種の加害が集中するのは、5月はじめとおわり頃に植つけた稲であるが、発生地、発生田、発生程度などには年次変動があるのでこれを予察する決め手がない。そのため防除は後手になることがしばしばである。

そこで効率的な予察法を確立するために、'66年から成虫の活動性について調査したのでここに訪花性、色の選択、日周活動などについて報告する。

本稿を草するにあたり、種の同定をたまわった農林省農業技術研究所福原橋男技官、ご教示をいただいた石川県農業試験場川瀬英爾科長、調査にご助力された同場田村実技師、鶴川鶴子嬢に対して心からお礼申し上げる。

成虫の訪花性

石川農試水田の周辺に草生する10科26種の草花を対象に成虫の訪花数をしらべた。その結果は第1図に示すとおりである。すなわち、成虫の訪花する植物は19種で調査した植物の61.3%にあたる。このうち訪花成虫数の最も多いのは、シャクヤク、アヤメ、オランダカイウの4種で、次に多いのは、カキツバタ、クキタチ、タイサイ、ジャガイモ、カーネーション、マーガレットなどであった。また、二年子ダイコン、キツネノボタン、ガーベラ、キンセンカ、アメリカナデシコ、セキチク、シロツメクサ、アカツメクサなどにも成虫の訪花をみるがその数は少なかった。

つぎに、成虫の見られなかった植物は、ミヤマヨメナ、ノアザミ、エンドウ、エニシダ、ミヤコグサ、レンゲソウ、バラの7種であった。