

クワ褐斑病の発生生態に関する 2, 3 の知見

馬場 重博^{1)*}・松尾 和敏²⁾・祢宜 渉³⁾
菅 康弘⁴⁾・小川 哲治⁴⁾・村山 増男^{1)**}

(¹⁾長崎県五島蚕業指導所・²⁾長崎県病害虫防除所・³⁾長崎県庁・⁴⁾長崎県総合農林試験場)

Some ecological studies on leaf spot of mulberry. Shigehiro BABA*, Kazutoshi MATSUO¹⁾, Wataru NEG²⁾, Yasuhiro SUGA³⁾, Tetsuji OGAWA³⁾ and Masuo MURAYAMA**

(¹⁾Goto Sericulture Technical Guidance Center, Fukue 853. (²⁾Nagasaki Plant Protection Office, Isahaya 854. (³⁾Nagasaki Prefectural Government, Nagasaki 850. (⁴⁾Nagasaki Agriculture and Forestry Experiment Station, Isahaya 854)

長崎県におけるクワ褐斑病の発生については、祢宜ら¹⁾が1989年に五島(福江島)で *Septogloeum mori* による本病の初発生を確認して以来、その分布ならびに被害の拡大が懸念されてきた。本病は近年の多発生事例がほとんど無く、発生生態および防除方法は不明な点が多い。著者らは、1992年より本病の防除技術確立に向けて、本病罹病葉の給桑がカイコにおよぼす影響をはじめ本病の発生分布、発生消長調査および発生要因の解析等に取り組み、若干の知見を得たのでここに報告する。

材料および方法

1. クワ褐斑病のカイコに対する影響

葉面の大半に病斑が見られる本病罹病葉(品種;みなみさかり)ならびに健全葉を、1992年11月10日の17時から12日17時まで、5回(25, 35, 50, 70, 100g)、5齢期のカイコ50頭に給与し、その後カイコの発育、食桑状況、上簇状況、繭重等について調査した。カイコの飼育は26~27℃の恒温器内で行った。

2. クワ褐斑病の発生分布

発生状況調査は1992年6月および10月に長崎県内本土部のクワ栽培地について一斉に行い、1993年以降は発生の有無を随時観察した。ほ場で観察した罹病葉は持ち帰り、病斑部に形成された胞子の形態により本病であることを確認した。

3. クワ褐斑病の発生消長

1993年~1994年の2年間、五島蚕業指導所(長崎県福江市)内展示桑園(品種;みなみさかり、10年生)で本

病の発生消長を調査した。長崎県での主要な作型である夏切型(収穫、株直し:7月上旬)と春切型(株直し:3月上旬, 収穫:8月中下旬)でそれぞれ4株ずつを抽出し、株当たり3新梢をマークして新梢の生育を約10日間隔で調べた。また、同時に以下の基準で発病を程度別に調査し、発病葉率および発病度を算出した。発病程度 0:発病なし, 1:1葉に1個病斑を認める, 2:1葉に2~5個病斑を認める, 3:1葉に6~10個病斑を認める, 4:1葉に11~20個病斑を認める, 5:1葉に21~30個病斑を認める, 6:1葉に31個以上病斑を認める。
発病度 = $\{ \sum (\text{程度別指数} \times \text{程度別発病葉数}) / (6 \times \text{調査葉数}) \} \times 100$

4. クワへの施肥量とクワ褐斑病の発生

五島蚕業指導所展示桑園の夏切型、品種みなみさかり、10年生を用い施肥量と本病の発生程度の関係を検討した。試験区は、化成肥料(商品名:桑特2号 N:P:K=10:4:4, 300kg/10a, 商品名:桑化成34号 N:P:K=14:8:12, 20kg/10a)を供試し、3月から8月の期間に3回に分けて施用した標準施肥区、標準施肥区の2倍量の肥料を同時期に施用した倍量施肥区および化成肥料を施用しなかった無肥料区の3処理区についてそれぞれ3反復を設け、1993年の春肥から開始し1994年秋まで継続した。調査は1994年の春蚕期から開始し、発生消長の調査方法に準じて行った。

結果および考察

1. クワ褐斑病のカイコに対する影響

クワ褐斑病罹病クワ葉の給桑がカイコにおよぼす影響を明らかにするため、5齢期のカイコに本病罹病葉を5回連続して給桑したところ、蚕病などの直接的な影響は見られなかったが、カイコが罹病部位を避けて食下した

*現在、長崎県総合農林試験場

**現在、長崎県繭検定所

*Present Address: Nagasaki Agriculture and Forestry Experiment Station

**Present Address: Nagasaki Cocoon Approval Station

第1表 クワ褐斑病罹病葉給桑カイコの食桑状況¹⁾

	給桑量 (g)	残沙量 (g)	食下量 (g)	食下率 (%)	蚕糞量 (g)
罹病葉給桑区	280 (100) ²⁾	68 (136)	212 (92)	75.7 (92)	74 (84)
健全葉給桑区	280	50	230	82.1	88

1) 供試50頭当たり

2) () 内は健全葉給桑区を100とした比率

ため、食下量は対健全葉給桑区比で8%少なく、生育は劣った(第1表)。また、上簇までに要する時間も長くなり、5齢期の経過日数は健全葉給桑区に比べ約1日長かった(第2表)。このことは、食下量の低下に起因するものと推察された。繭に関する調査の結果、罹病葉給桑区の単繭重の対健全比は82.2%、繭層重では84.5%と低い値であった(第3表)。以上より、クワ褐斑病罹病葉の給桑は、生産地で懸念されていたような直接的なカ

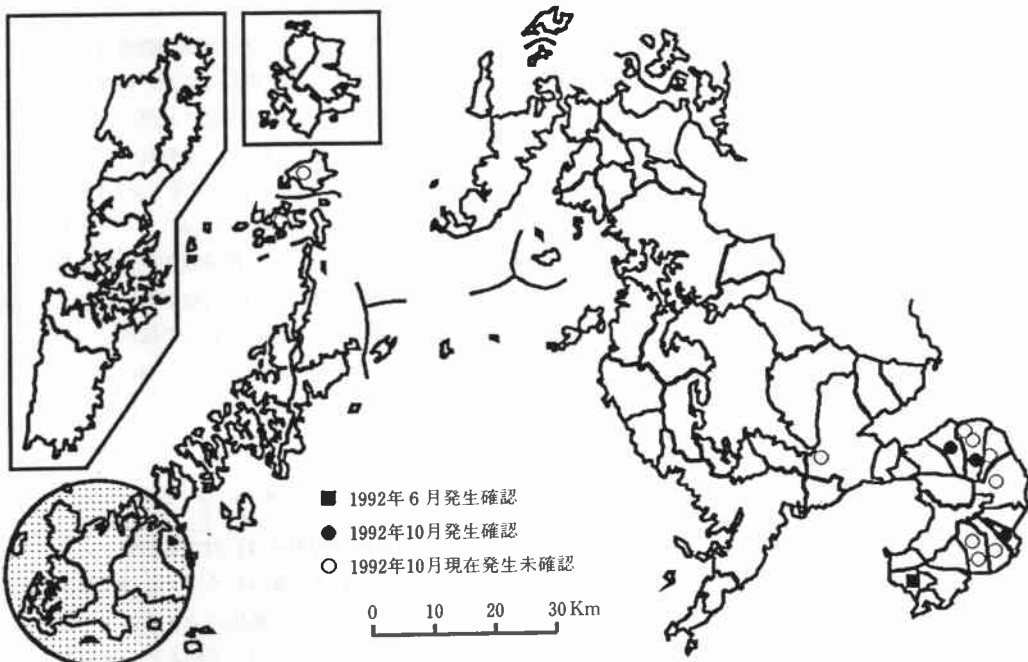
第2表 クワ褐斑病罹病葉給桑カイコの上簇状況

	上簇カイコ数(頭)					計	へい死 カイコ数(頭)	5齢平均 経過日数(日)
	16日 ¹⁾ 午前	16日午後	17日午前	17日午後	18日午前			
罹病葉給桑区	0	0	4	0	45	49	1	7.6
健全葉給桑区	6	8	26	10	0	50	0	6.5

1) 調査時期

第3表 クワ褐斑病罹病葉給桑カイコの繭生産状況

	供試虫数 (頭)	結繭数 (頭)	結繭歩合 (%)	単繭重(g)			繭層重(g)			繭層歩合(%)		
				雌	雄	平均	雌	雄	平均	雌	雄	平均
罹病葉給桑区	50	48	96	1.55	1.23	1.39	0.31	0.29	0.30	20.4	23.5	22.0
健全葉給桑区	50	49	98	1.92	1.45	1.69	0.38	0.33	0.36	20.0	22.9	21.5



1989年初確認

第1図 長崎県におけるクワ褐斑病の発生分布

イコへの毒性は無いことが明らかとなった。しかし、食下量の減少によりカイコの発育および繭質に悪影響があることから、給桑量や葉質の影響についてさらに検討する必要があると考えられた。

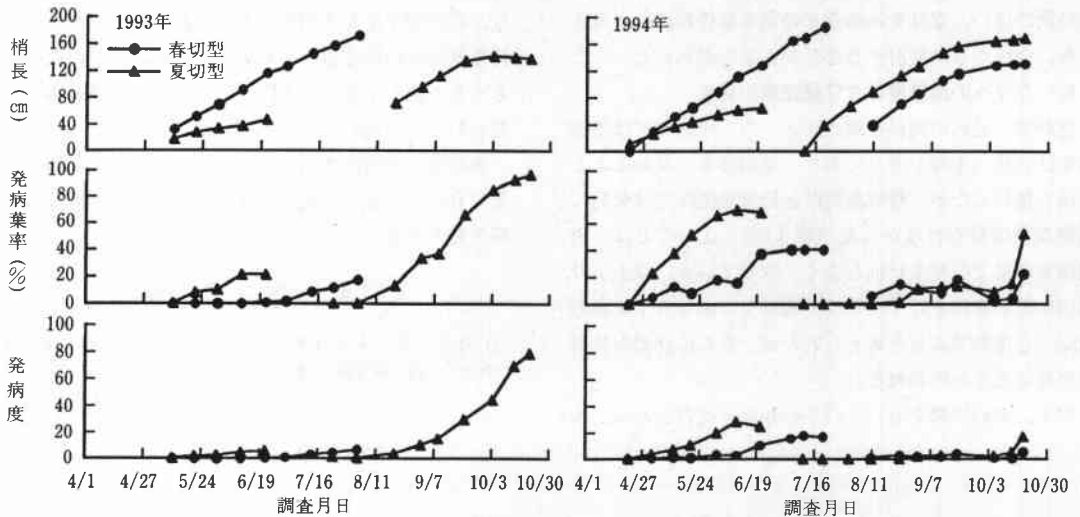
2. クワ褐斑病の発生分布

長崎県内における本病の発生分布について調査した結果、1992年、福江島以外に島原半島の瑞穂町、国見町、布津町および北有馬町で発生を確認したが、発生程度はいずれも軽微で、福江島のような甚大な被害は見られなかった（第1図）。また、1993年以降の調査では、新たな発生地は確認できなかった。本土部での発生が少ない

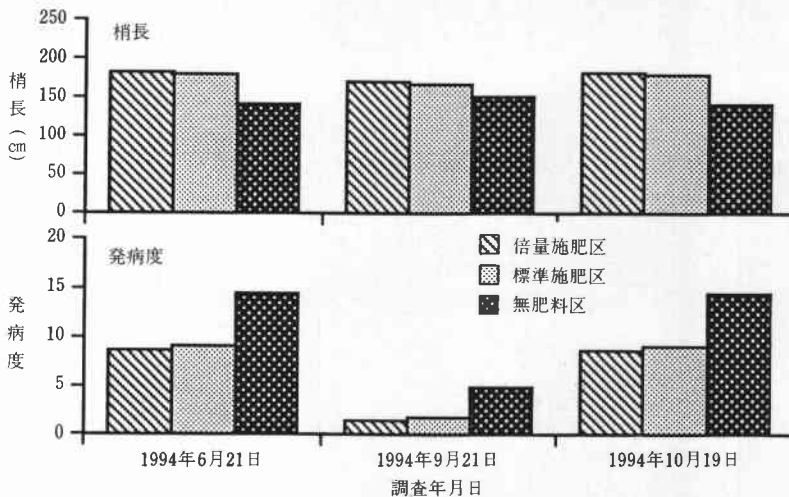
原因については判然としないが、本病は多発すると被害が大きいと、今後は長崎県内にとどまらず、全国的な発生分布を調査する必要があると思われる。

3. クワ褐斑病の発生活長

本病の発生活態を明らかにするためクワの生育と本病の発生活長を調べた。調査した2年間は、収穫前に落葉する程の発生は見られず、最終的な発病度が40~50前後であり、全般に中程度以下の発生であり、特に1994年秋期の発生は少なかった。このことは、1994年7月以降の降雨が異常に少なかったことと関係があるように思われた。



第2図 クワの生育とクワ褐斑病の発生活長（1993~1994年）



第3図 クワへの施肥量がクワ褐斑病の発病に及ぼす影響

2ヵ年の調査を通じ、春蚕期におけるクワの萌芽ならびに開葉期は4月中下旬で、作型に関わらずほぼ同じであったが、新梢の伸長は春切型でより大きく、夏切型の収穫時である6月下旬には100cmを越える場合も見られた。しかし、秋蚕期は夏切型の方が早く萌芽するため、春切型よりもよく伸長した。

本病の発生は主に春期および秋期の年2回であり、各作型ともに収穫期の少し前に、もっとも激しく発病することが明らかとなった。初発生は、夏切型で春蚕期は5月中旬頃、夏秋蚕期は9月上旬頃であり、春切型では夏切型よりも若干遅い傾向であった。また、夏切型に比べ春切型の方が発病程度がやや低く推移する傾向が見られた(第2図)。この原因については、両作型の新梢の生育時期の違い、温度や降雨などの気象条件の違いが考えられ、今後さらに検討する必要があると思われる。

4. クワへの施肥量とクワ褐斑病の発生

施肥量と発病の関係を調べたところ、無肥料区は標準施肥区に比べ生育が著しく劣り、発病葉率、発病度ともに高く推移したが、標準施肥区と倍量施肥区では発病に明瞭な差は見られなかった(第3図)。このことは、現地農家は場での発生状況とよく一致していた。以上より、適切な肥培管理を行うことは、栽培上のみならず本病の防除上も重要であると考えられたが、さらに詳細な検討が必要であると思われる。

以上、本病に関するいくつかの知見を報告したが、本

病の発生生態については、完全世代や越冬場所等まだ不明な点が多く、また、有効な防除技術の開発に至っていない。今後、これらの点についてさらに検討してゆく必要があると思われる。

摘 要

クワ褐斑病罹病葉をカイコに食べさせた場合、食下したカイコに対し毒性は無いことが明らかになった。しかし、食下量が減少するため、カイコの生育および繭質に悪影響が見られた。

発生分布調査の結果、長崎県内では福江島以外の本土でも本病の発生が確認された。また発生消長調査の結果、初発生は夏切型で5月中旬頃および9月上旬頃であり、春切型では夏切型よりも若干遅い傾向であること、初発後は生育期を通じて病斑が見られ、クワの収穫前にもっとも激しく発病すること、夏切型に比べ春切型では発病の程度が低いこと等が明らかになった。

施肥量と発病の関係をしらべたところ、標準的な施肥量で栽培したものに比べ、無肥料で栽培した場合には本病の発生が激しくなった。

引 用 文 献

- 1) 称宜 渉・井手喜寿・太田孝彦・松山宣明・金 京姫 (1992) 九病虫研会報 38:52-54.

(1995年4月30日 受領)