

クワ褐斑病の長崎県五島における多発生

称宜 渉・井手 喜寿・太田 孝彦¹⁾・松山 宣明²⁾・金 京姫²⁾(長崎県五島蚕業指導所・¹⁾長崎県総合農林試験場・²⁾九州大学農学部)

Severe occurrence of mulberry leaf spot in Goto, Nagasaki Prefecture.
 Wataru NEGI, Kitoshi IDE, Takahiko OTA¹⁾, Nobuaki MATSUYAMA²⁾ and Kyung Hee KIM²⁾ (Goto Sericulture Guidance Center, Hukue Nagasaki 853. ¹⁾Nagasaki Agricultural and Forestry Experiment Station, Isahaya, Nagasaki 854. ²⁾Faculty of Agriculture, Kyushu University, Fukuoka 812)

長崎県五島では、1970年から養蚕が導入され、ピーク時には1,000 haを越える桑園が造成された。1980年代以降、厳しい農業情勢から暫時減少して現在は380 haとなっているが、地元に近代的な製糸工場が誘致される等、五島の養蚕は離島の経済基盤として欠かせない特産物となっている。

クワ褐斑病は、近年、九州はもとより全国的にも多発した事例がほとんどなく、五島地域においても1988年までは本病の正確な確認を出来ずにいた。しかし、1989年に一部地区で確認され、その後全島に拡大し、1991年には80%に当たる300 haに発生がみられるようになった。

短期間でこのように拡大した事例は極めて稀であり、防除対策が急務な課題となっているが、本病の適確な防除技術は確立されていない¹⁾のが現状である。そこで防除対策の基礎資料とするため五島地域におけるクワ褐斑病の発生実態を調査したので報告する。

試験方法

1. 調査地点

現地桑園の調査は、福江市から13地点、富江町から9地点、玉之浦町から8地点、三井楽町から5地点、岐宿町から5地点の40地点を無作為に抽出して調査した(第1図)。



第1図 クワ褐斑病の発生調査地点

また、県の展示桑園では、1地点で4品種の比較調査を行った。

2. 調査の方法

調査は、1991年10月15日、1地点当たり連続10株見取り法により行った。調査項目は、桑品種、樹齢、植え付け形式、土壤、面積、全条数の桑園に関する基礎的データに加え、クワ褐斑病については、発病条数(葉に病斑がみられる条の本数をカウント)および1株毎に病斑の程度を次の区分に分けて診断して発病度を求めた。

少：5病斑以上の発病葉が30%未満と思われるもの

中：5病斑以上の発病葉が30%以上70%未満と思われるもの

多：5病斑以上の発病葉が70%以上と思われるもの

$$\text{発病度} = \frac{3 \times \text{多} + 2 \times \text{中} + \text{少}}{3 \times \text{調査株数}} \times 100$$

一般に1株のクワには、平均8本程度の桑条があり、1条当たりの桑葉は30枚程度あるので40地点では、3,200本、10万枚近い葉の調査をすることになる。これらのデータをパソコンでデータベース化して発生傾向の分析を試みた。

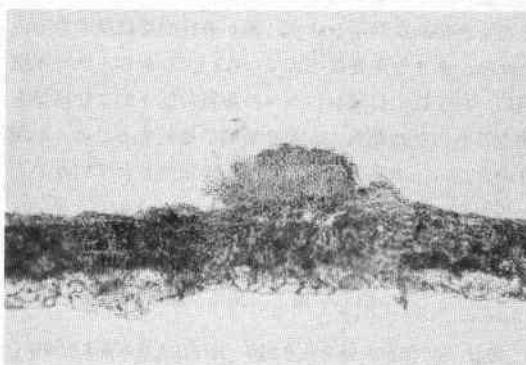
調査結果および考察

1. 病原菌

クワ褐斑病の病原菌は2種類確認されている^{2,3)}が、分生子座の形態等から *Septogloea mori* (*Phloeospora maculans* の異名とする報告^{3,4)}もある)と確認した。また、本菌をPDA培地で分離培養し、健全葉に接種したところ、同種の病斑が現れ病原性が確認された。

2. 発生概要

1市4町40箇所768アールについて調査した結果、発病のみられたは場は32箇所、616アールであり、箇所数



第2図 クワ褐斑病の分生子座

で77%，面積率で80%と高率であった。調査した条数は、400株，3,325本で平均の発病率は67%，発病条率は51%，平均発病度は38であった。市町別にみると、発病条件の最も高いのは岐宿町で68%，次いで玉之浦町、富江町、福江市、三井楽町の順であったが、多発桑園および無病桑園とともに各地区でみられることから特に地域的な差はないものと思われる（第1表）。

第1表 クワ褐斑病の発生状況概要

| 市町村名 | 調査地点数 (点) | 発病株数 (株) | 発病率 (%) | 全条数 (本) | 発病条数 (本) | 発病率 (%) | 発病度 |
|-------|--------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|-----|
| 福江市 | 13 | 95 | 73 | 829 | 355 | 43 | 37 |
| 富江町 | 9 | 42 | 47 | 1,058 | 557 | 53 | 28 |
| 玉之浦町 | 8 | 51 | 64 | 716 | 422 | 59 | 41 |
| 三井楽町 | 5 | 41 | 82 | 402 | 149 | 37 | 43 |
| 岐宿町 | 5 | 39 | 78 | 320 | 218 | 68 | 45 |
| 計(平均) | 40 | 268 | 67 | 3,325 | 1,701 | 51 | 38 |

3. 桑品種別発生状況

桑品種別では、品種によってはっきりとした差がみられた。発病条率は、「みなみさかり」68%，「改良一ノ瀬」60%，「はやてさかり」7%，「一ノ瀬」2%であり、発病度でみると、「みなみさかり」56%，「改良一ノ瀬」33%，「はやてさかり」10%，「一ノ瀬」2%となっている。特に「みなみさかり」については、調査したほ場16箇所すべてに発病がみられ、発病率93%，発病条率68%，発病度56%と激しく発生し、本病に最も感受性が強いものと思われる。「改良一ノ瀬」の発病条率は「みなみさかり」とほぼ同様であったが、無病のほ場が3箇所あり、発病度も比較的低く、被害の程度は「みなみさかり」より軽かった。一方、「一ノ瀬」は、5箇所のうち、4箇所は無病で、発病1箇所も発病条率10%，発病度13であり発病の程度が最も軽かった。このことから、「一ノ瀬」は

本病に抵抗性があるものと思われる。「はやてさかり」は1箇所だけのデータしかないので傾向がつかめなかつた（第2表）。

第2表 クワ褐斑病の桑品種別発生状況

| 品種名 | 調査地点数 (点) | 発病株数 (株) | 発病率 (%) | 全条数 (本) | 発病条数 (本) | 発病率 (%) | 発病度 |
|--------|--------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|-----|
| みなみさかり | 16 | 149 | 93 | 996 | 682 | 68 | 56 |
| 改良一ノ瀬 | 18 | 109 | 61 | 1,677 | 1,006 | 60 | 33 |
| 一ノ瀬 | 5 | 7 | 14 | 610 | 10 | 2 | 2 |
| はやてさかり | 1 | 3 | 30 | 42 | 3 | 7 | 10 |
| 計(平均) | 40 | 268 | 67 | 3,325 | 1,701 | 51 | 38 |

また、展示桑園での同一ほ場で発病程度の品種間差をみると、「みなみさかり」が87%の発病条率で最も高く、次いで「改良一ノ瀬」「はやてさかり」「一ノ瀬」の順で現地の桑園と同じ傾向であった（第3表）。

第3表 クワ褐斑病の桑品種別発生状況(同一ほ場における比較)

| 品種名 | 調査地点数 (点) | 発病株数 (株) | 発病率 (%) | 全条数 (本) | 発病条数 (本) | 発病率 (%) | 発病度 |
|--------|--------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|-----|
| みなみさかり | 10 | 10 | 100 | 118 | 103 | 87 | 56 |
| 改良一ノ瀬 | 10 | 10 | 100 | 71 | 58 | 82 | 40 |
| 一ノ瀬 | 10 | 8 | 80 | 122 | 40 | 32 | 23 |
| はやてさかり | 10 | 9 | 90 | 86 | 46 | 53 | 30 |

4. 桑樹齢別発生状況

桑品種を「みなみさかり」にしぶって樹齢別の発生状況を比較すると、1~3年生と10年生以上の桑が発病率、発病度とも高く、また、「改良一ノ瀬」についても同様の傾向があり、樹盛の強い4~9年生の桑が比較的抵抗力が強いものと推測された（第4表）。

第4表 クワ褐斑病の桑樹齢別発生状況(みなみさかり)

| 樹齢 | 調査地点数 (点) | 発病株数 (株) | 発病率 (%) | 全条数 (本) | 発病条数 (本) | 発病率 (%) | 発病度 |
|--------|--------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|-----|
| 1~3年生 | 3 | 30 | 100 | 148 | 142 | 96 | 76 |
| 4~9年生 | 11 | 99 | 90 | 678 | 390 | 57 | 47 |
| 10年生以上 | 2 | 20 | 100 | 170 | 150 | 88 | 76 |
| 計(平均) | 16 | 149 | 93 | 996 | 682 | 68 | 56 |

5. 桑園土壌別発生状況

五島地域の畑作土壌は、主に、黒ボク土系と黄色土系に分けられる。土壌別の発生状況をみると、わずかながら黒ボク土系の方が黄色土系に比べて、発病率、発病度ともに低かった。一般に黄色土系は、玄武岩土壌で強

第5表 クワ褐斑病の土壤別発生状況(みなみさかり)

| 桑園土壤 | 調査地点数 (点) | 発病株数 (株) | 発病株率 (%) | 全条数 (本) | 発病条数 (本) | 発病条率 (%) | 発病度 |
|-------|--------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-----|
| 黄色土系 | 7 | 67 | 95 | 468 | 354 | 76 | 62 |
| 黒ボク土系 | 8 | 72 | 90 | 473 | 273 | 58 | 46 |
| 計(平均) | 15 | 139 | 92 | 941 | 627 | 68 | 53 |

粘質の土壤が多く、排水の良否との関連が考えられる
(第5表)。

考 察

以上の調査結果は、2度の大型台風の直撃という特殊な気象環境の下でのものであり、今後もこのような多発状況が続くものであるのかは予測がつかないが、年々、クワ褐斑病は蔓延し、発病の程度も重症化する傾向にあることは明白である。

一般にクワの葉の病害は、養蚕においては、クワそのものを直接的な商品とせず、繭が最終的な商品であることから、あまり重要視されていない。しかし、クワ褐斑病については、1.著しいクワの葉質の低下および落葉を伴うこと、2.短期間に広範な地域に蔓延すること、3.現在のところ、本病の有効な防除法が確立されていないこと等から、今後は本病の特性を見極めたうえで、早急な防除対策が望まれる。

引 用 文 献

- 青木 清 (1969) 蚕桑病害虫論 社団法人日本蚕糸広報協会 pp. 34-35.
- 木村勝太郎 (1979) 原色日本桑樹病害図説 (株)建帛社 pp. 98-100.
- 日本植物病理学会 (1990) 日本有用植物病名目録 第1巻 (第3版), 日本植物病理学会編 東京 pp. 121.
- SUTTON, B. C. (1980) The Coelomycetes, C. M. I.: 309.

(1992年5月15日 受領)