

クワ胴枯病罹病枝条・支幹における胞子形成の推移

鈴木 繁実 ・ 及川 英雄

クワ胴枯病の主要な伝染源は融雪後に罹病枝条・主支幹に形成される柄胞子 (α 胞子) であり、飛散して皮目に定着するものと考えられている。本病多発地方では発芽前伐採した罹病枝条を桑園周辺に放置するケースがみられ、また春蚕用桑園の枝条や主支幹が罹病枯死した場合、そのまま放置している事例もみられる。

そこで桑園内および周辺に放置された罹病枝条・主支幹における胞子形成の推移を明らかにし、胞子の皮目への定着時期との関連を得ようとして2, 3の調査を行なったので、その概要を報告する。

材料および方法

1 罹病枝条・支幹からの胞子の降雨流下

1) 1979年の調査：5月中旬に二戸市上斗米の現地桑園から採集した罹病枯死枝条（品種一の瀬）を40cmの長さに切りそろえ、5本を針金で吊るし、その下に標本ビン（内径16.5cm高さ23.0cm）を置き、6月から11月上旬まで降雨とともに流下する胞子を捕捉した。降雨後1～2日以内に標本ビンに集められた雨水を十分攪拌し、トーマ血球計算盤により胞子濃度を求め、これに採集された雨水量を乗じて捕捉胞子数を算出した。

なお罹病枝条5本を1区とし2区を設け、捕捉胞子数はそれぞれ罹病枝条5本当りの数値である。

2) '80年の調査：4月下旬に胆沢郡金ヶ崎町の現地桑園より採集した罹病枝条（品種改良鼠返）および支幹（改良鼠返、剣持）を30～40cmの長さとし、'79年と同様の方法により、5月から10月まで調査した。

2 罹病枝条の設置場所と胞子形成の推移

'79年5月中旬に採集した罹病枯死枝条（一の瀬）を長さ25cmに切りそろえ供試した。

桑園内における罹病枝条の放置状況を想定して、次の条件下に供試枝条を5本ずつ設置した。

第1表 罹病枝条設置場所

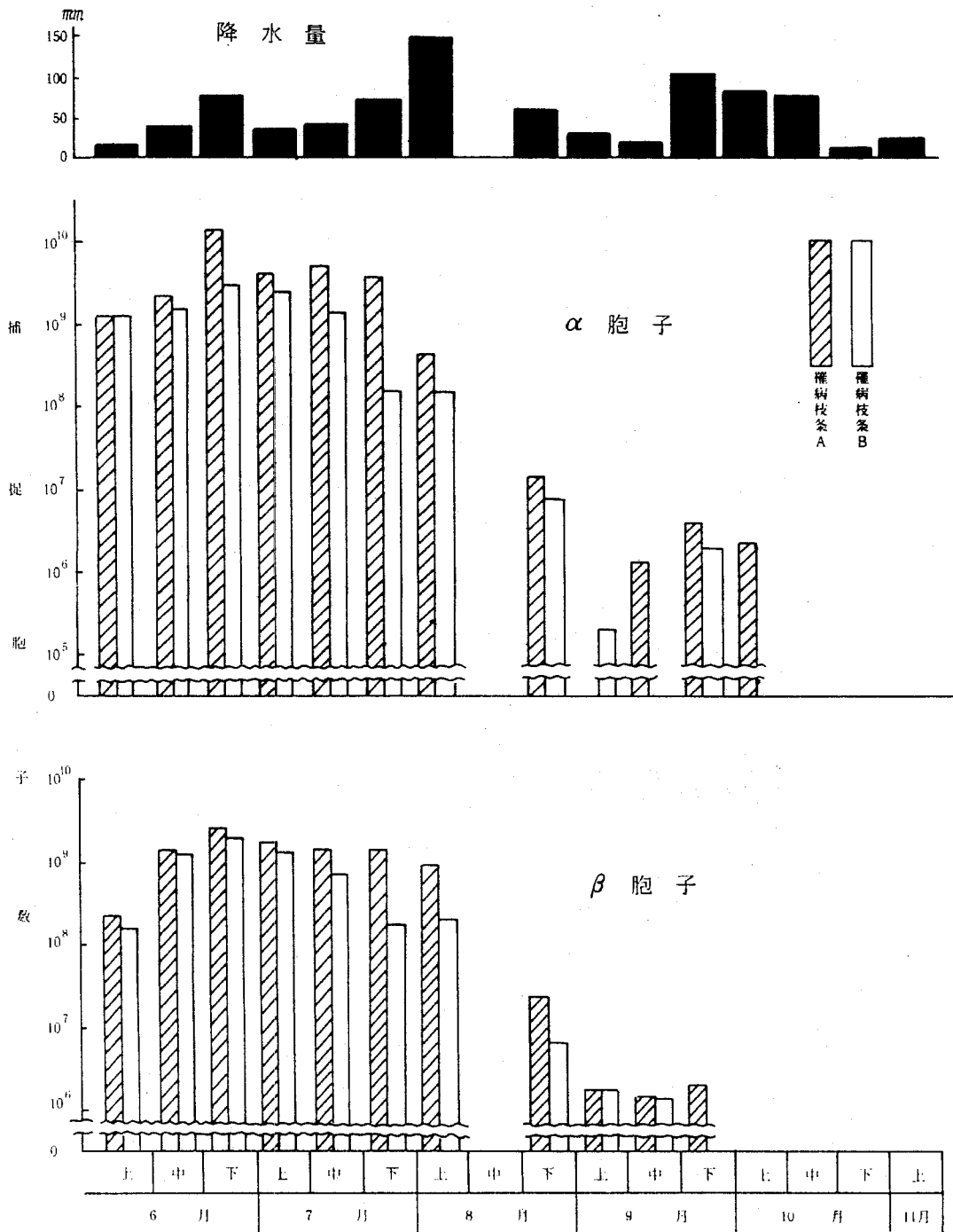
区	設 置 場 所
地 表 面 区	桑園株間の地表面
土 中 区	桑園畦間の土中（深さ5～10cm）
堆 積 区	桑園畦間に堆積した罹病枝条約100本の中央部
日 陰 区	建物の北側の軒下（地表面）
水 浸 区	桑園畦間に水を入れたバケツを置き罹病枝条基部を浸した。
室 内 区	実験室内

6月上旬から11月上旬まで旬毎に、同一枝条に形成された胞子を滅菌蒸留水に振りだし、胞子数を算出した。なお枝条は調査終了後直ちに所定の場所にもどした。

結果および考察

1. 罹病枝条・支幹からの胞子の降雨流下

1) '79年：罹病枝条からの降雨とともに流下した胞子数を各旬毎にとりまとめて第1図に示した。



第1図 罹病枝条における胞子形成の推移 (1979年)

備考) 捕捉胞子数は長さ40cmの罹病枝条5本の合計値

クワ胴枯病罹病枝条・支幹における孢子形成の推移

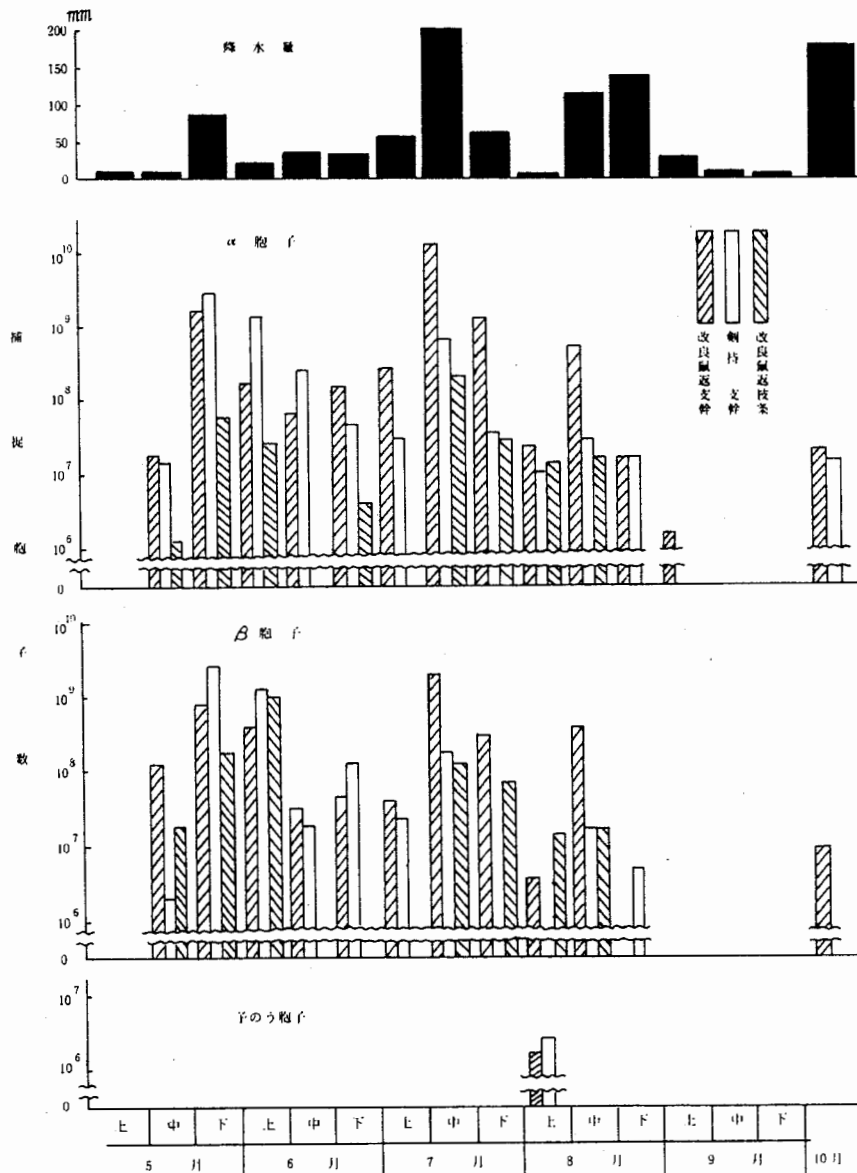
罹病枝条から降雨とともに柄孢子が捕捉されたが、子のう孢子は捕捉されなかった。

クワ胴枯病菌の柄孢子は α 孢子と β 孢子の2種類あるが、 β 孢子の機能・役割については不明な点が多いことおよび伝染源として重要なものは α 孢子とされていることから、柄孢子は α 孢子の形成についてその時期的推移をみることにする。

6月上旬から8月上旬にかけて、長さ20cmの罹病枝条5本あたり 10^8 個以上の α 孢子が連続して流下捕捉され、そのピークは6月下旬であった。

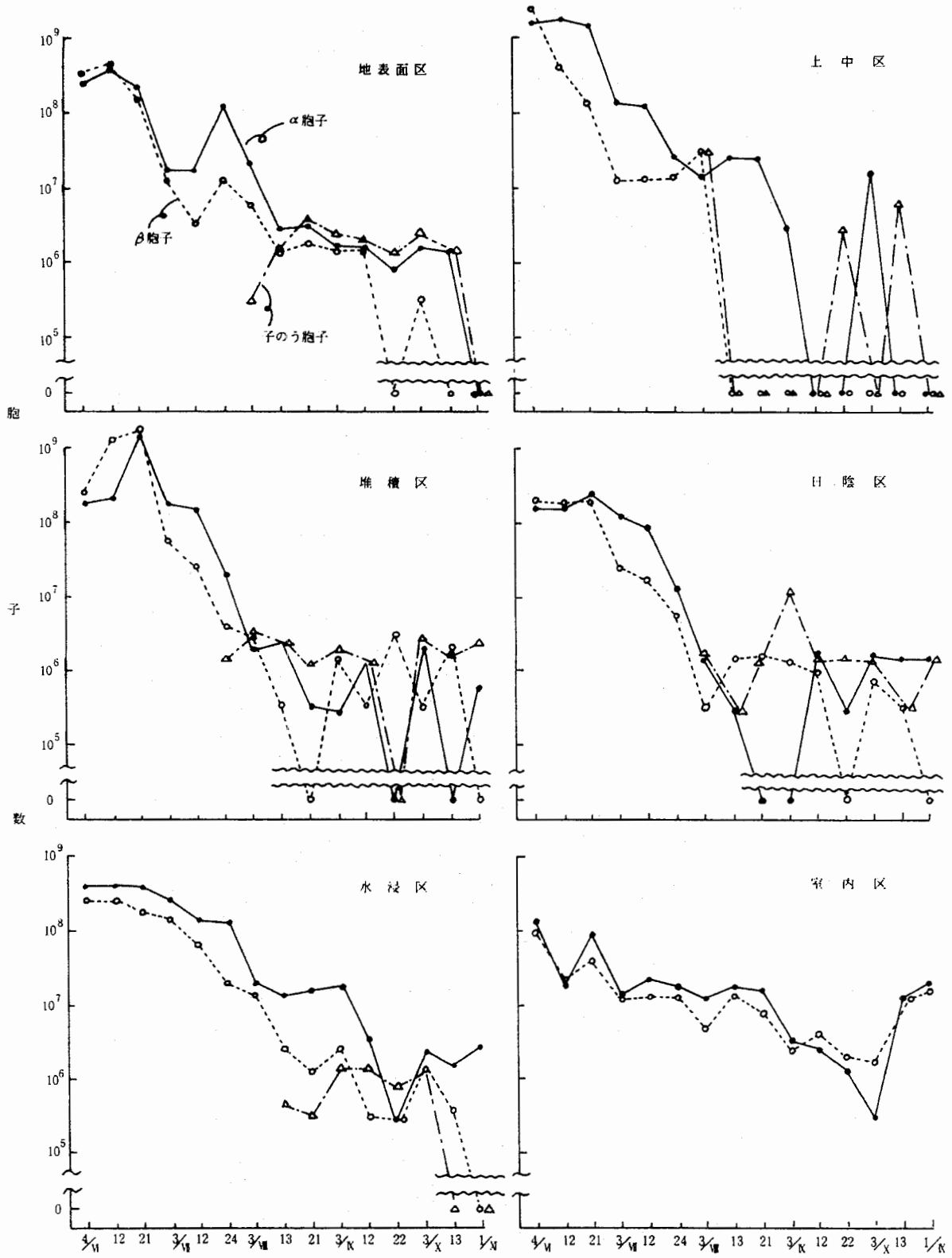
捕捉柄孢子数は降水量に比例して多くなる傾向がみられた。8月下旬以降は漸減し10月中旬以降は捕捉されなかった。

2) '80年：罹病支幹および枝条から降雨とともに流下した孢子数を第2図に示した。



第2図 罹病枝条・支幹における孢子形成の推移 (1980年)

備考) 捕捉孢子数は長さ30~40cmの罹病枝条、罹病支幹各5本の合計値



第3図 罹病枝条の設置場所と孢子形成の推移 (1979年)
備考) 孢子数は長さ25cmの罹病枝条5本の合計値

クワ胴枯病罹病枝条・支幹における胞子形成の推移

罹病支幹では柄胞子が5月中旬から8月下旬頃まで連続して捕捉され、そのピークは降水量の多かった5月下旬と7月中旬であった。

降水量の少なかった9月中～下旬には捕捉されなかったが、10月に再び捕捉された。

子のう胞子は8月上旬にのみ捕捉された。

罹病枝条では、柄胞子が5月中旬から8月中旬まで捕捉され、そのピークは5月下旬と7月中旬であった。8月下旬以降は降水量があっても全く捕捉されなかった。

'79年と'80年の調査結果から罹病枝条における柄胞子(α胞子)形成の時期的推移をみると、5月中旬頃から形成されはじめ、そのピークは降水量によって異なったが、5月下旬から7月中旬にみられ、8月下旬以降は漸減し、10月中旬以降は形成されないものと考えられた。

罹病支幹における柄胞子(α胞子)形成は5月中旬頃から形成されはじめ、そのピークは降水量の多かった5月下旬と7月中旬にみられ、8月下旬以降漸減した。

罹病支幹と罹病枝条の柄胞子形成を比較すると常に前者で多くまた長期に及んだ。

一方、子のう胞子の形成は罹病枝条では認められなかったが、罹病支幹では8月中旬にのみ認められた。

2. 罹病枝条の設置場所と胞子形成の推移

罹病枝条の桑園内における放置状況を想定して6区の条件下におき、経時的に形成された胞子数を調査した(第3図)。

柄胞子の形成量は各区ともに6月上～下旬にピークに達し、以後漸減する傾向がみられたが、室内区だけが10月以降に増加し、他の区と異なったパターンを示した。

子のう胞子は室内区を除いて各区とも7月下旬～8月中旬に形成されはじめ、以後多少の増減を示した。地表面区、土中区、水浸区は11月上旬には形成されなかったが、堆積区と日陰区は11月上旬でも形成がみられた。

このように、罹病枝条を土壌などと接触させ、乾燥しないような条件下においた場合、子のう胞子が形成されるものと考えられる。

形成された子のう胞子の総数は、柄胞子より極めて少なかった。

これらの調査結果は藤本ら¹⁾、仁科ら²⁾、山川ら³⁾の報告とほぼ同様であった。

以上のことから桑園内に放置された罹病枝条・支幹には多量の柄胞子が5月頃から10月頃まで形成され、主に降雨によって分散し皮目に定着するものと考えられる。特に柄胞子の形成量と降水量からみて、梅雨期を中心とする5月中旬から8月上旬の時期が、柄胞子の皮目への主要な定着時期であろうと推定された。この時期の降雨の量および程度は積雪条件とともに胴枯病発生の重要な誘因の一つであろうと推定される。

摘 要

クワ胴枯病罹病枝条・支幹における胞子形成推移を調査し、次の結果を得た。

1. 柄胞子は5月中旬頃から形成されはじめ、そのピークは降水量によって左右されたが、5月下旬から7月中旬にみられ、8月下旬以降は漸減した。
2. 子のう胞子は罹病枝条を地表面、土中および水浸などでの多湿状態においた場合、7月下旬～8月中旬に形成されはじめ以後多少の増減がみられたが、その数は少なかった。
3. 柄胞子の皮目への主要な定着時期について考察した。

文 献

- 1) 藤本 勲・高橋幸吉(1979)：日蚕講要 49, 20
- 2) 仁科祥次郎・松野瑞彦(1978)：日蚕講要 48, 9
- 3) 山川隆平・仲野英秋(1976)：東北蚕糸研究報告 1, 51