

I - 1 . キオビエダシャクの病原糸状菌の探索収集

森林総合研究所 森林生物部 昆虫病理研究室

島津光明

I - 1 Investigation and Collection of Fungal Pathogens of *Milionia basalis* (Lepidoptera : Geometridae)

Mitsuaki SHIMAZU

Insect Pathology Laboratory, Forest Biology Division,
Forestry and Forest Products Research Institute

Inashiki, Ibaraki 305, Japan

1. 目的

イヌマキは、材の価値が高く、沖縄県ではこの造林が進められているが、鱗翅目昆虫キオビエダシャクが発生し、幼虫の食害によりイヌマキを枯死させるため、イヌマキ林が成林せず、大きな問題となっている。キオビエダシャクは東南アジアに分布し、日本では、八重山諸島から鹿児島県に発生がみられる。本種の防除にはスプラサイドの散布が有効なことが知られているが、経済性や自然保護の観点から使用が困難な状況になっている。このため、病原微生物を利用した生物的防除法に対する要求が高まっている。そこで、沖縄県の本種の発生地で病死虫を採集し、また、土中で蛹化することから、大発生地の土壌中に病原菌が含まれている可能性があるため、発生地の土壌を採集し、この中に含まれる病原菌を調査する。

2. 経過

1990年12月18日から21日まで3泊4日で、沖縄本島の名護市と今帰仁村、および、石垣島内各地に赴き、キオビエダシャクを主とした昆虫の病死体と土壌の採集を試みた。日程は表1のとおりである。

キオビエダシャク発生地で病死虫を採集すべく捜したが、今年は本種の生息密度が低く、死体を得ることができなかった。とくに沖縄本島では、夏以降キオビエダシャクはほとんど発生がみられない状況にあり、今回の調査期間中に幼虫は、健全・死亡のいずれも1頭も発見できなかった。

土壌サンプルは、イヌマキ林とその付近の広葉樹林から採集した(表2, 図1)。

3. 収集成果

(1) 方法

土壌中に含まれる昆虫病原菌の集積は、おとり虫を用いて次のように行った。おとり虫としては、実験室飼育のキオビエダシャクがないため、代用宿主として、同じ鱗翅目昆虫で、糸状菌に対する感受性の高いハチミツガ幼虫を用いた。おとり虫への接種は次のように行った。採集した土壌サンプルを、滅菌した9 cmペトリ皿の身に縁まで一杯になるよう入れた。ハチミツガ幼虫をサンプル土壌の入ったペトリ皿に1皿あたり10頭ずついれてふたをし、1晩そのまま25℃に放置して、サンプルに接触させた。翌日、これらのおとり虫を取り出し、6 cmペトリ皿に、1皿あたり5頭ずつ入れ、ミツバチの古巣片を与えて25℃で飼育した。おとり虫は毎日観察し、糸状菌によると思われる死体は、湿した濾紙を敷いたペトリ皿に入れて25℃蛍光灯照明下に置き、体外への菌糸生長と分生子の形成を促進した。

糸状菌に罹病したおとり虫および野外採集罹病虫の体表に形成された分生子を、ストレプトマイシン(100ppm)とペニシリン(10万単位/l)を加えた1%酵母エキス加用Sabouraudぶどう糖寒天培地の平板に画線して培養し、得られた独立集落を釣って分離した。

(2) 結果

今回の調査で採集した土壌サンプルは全部で18点であった(表2, 図1)。これらのうちハチミツガに病原性のあったものは、沖縄本島と石垣島から各1点、合計2点であった(図1の⑫と⑬)。それら2点からはいずれも *Metarhizium anisopliae* が検出されたが、分生子の色は異なっていた。

キオビエダシャクの病死虫は得られなかったが、その他の昆虫の病死体は石垣島(図1の⑬)で2点採集した。これらからは *Paecilomyces tenuipes* と *Metarhizium anisopliae* が分離された。

4. 所感

おとり虫を用いた方法による病原菌の検出率は18地点中2点で、低い値であった。このことは沖縄県での土中の昆虫病原菌相の少なさを示していると考えられ、それが、キオビエダシャクの大発生を助長している可能性がある。分離された菌のキオビエダシャクに対する病原力は今後調査する必要があるが、昆虫病原菌の少ない地点に、分離菌を導入することにより、本種の大発生を抑制できる可能性がある。

試料の収集にあたっては沖縄県林業試験場の方々に多大の便宜を図っていただいた。ここに深く感謝の意を表す。

表1 探索・収集日程表

| 年月日 | 旅程 | 行動内容 |
|------------|---------------|---------|
| 平成2年12月18日 | 茎崎町～羽田～那覇～名護 | 移動 |
| 12月19日 | 名護～本部半島～那覇 | 試料採集 |
| 12月20日 | 那覇～石垣島 | 移動，試料採集 |
| 12月21日 | 石垣島～那覇～羽田～茎崎町 | 試料採集，移動 |

表2 収集物の種類とその収集点数

| 試料の種類 | 採集地 | 収集点数 |
|-------|------|------|
| 土 壤 | 名護市 | 8 |
| | 今帰仁村 | 4 |
| | 石垣島 | 6 |
| 病 死 虫 | 石垣島 | 2 |

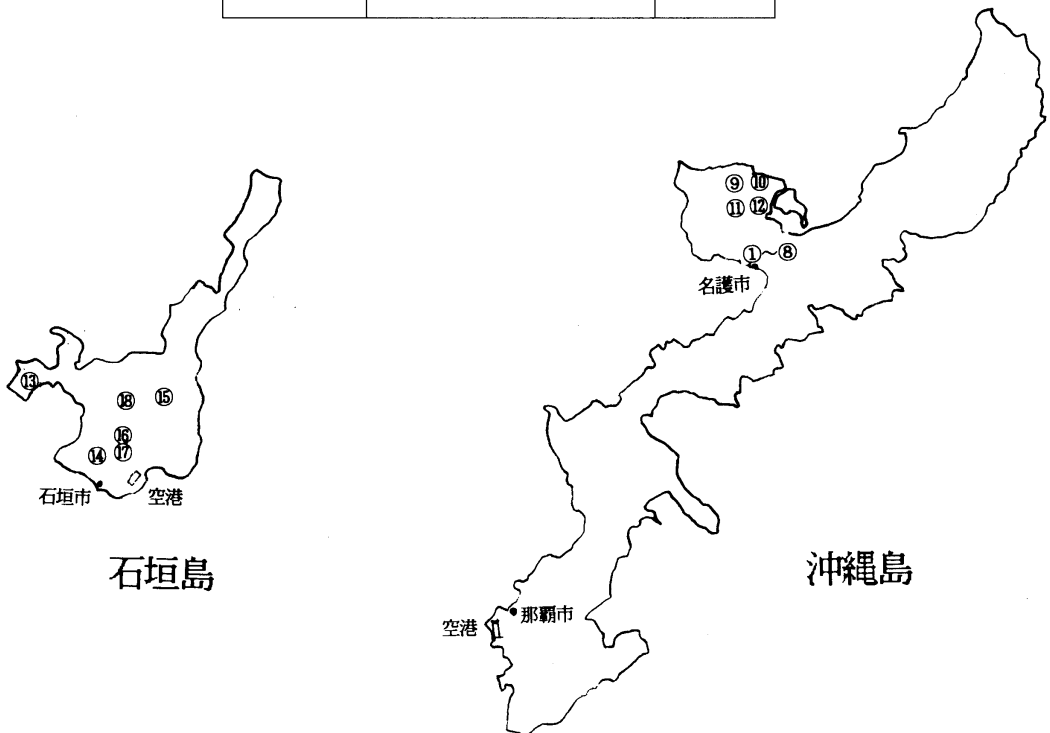


図1 探索収集地域と主な収集地点

表 3. 国内微生物遺伝資源の現地収集実績（2年度調査分）

| 微生物群 | 微生物種類 | 利用区分 | 菌株整理番号 | 対象微生物（属・種名または目的微生物） | 分離源 | 収集年月 | 収集場所 | 特記事項 |
|------|-------|------|--------|--|-------|------------|----------|-----------|
| 100 | 04 | 12 | 91-1 | <i>Paecilomyces tenuipes</i> | 鱗翅目蛹 | 1990.12.20 | 石垣島屋良部 | |
| " | " | " | 91-2 | <i>Metarhizium anisopliae</i> var. <i>anisopliae</i> | 甲虫目成虫 | " | " | |
| " | " | " | 91-6 | " | 土 壌 | 1990.12.19 | 沖縄島今帰仁村 | ハチミツガに病原性 |
| " | " | " | 91-7 | " | " | " | " | " |
| " | " | " | 91-12 | " | " | " | " | " |
| " | " | " | 91-13 | " | " | " | " | " |
| " | " | " | 91-8 | " | " | 1990.12.21 | 石垣島於茂登山麓 | " |
| " | " | " | 91-9 | " | " | " | " | " |