

パプアニューギニア国立森林研究所 の苗畠周辺における樹木病害虫

館 和 夫

1992年2月16日から3月29日まで、国際協力事業団（JICA）から派遣されて、パプアニューギニアに滞在し、レイ市にある国立森林研究所に勤務しながら、周辺の苗畠や新植造林地の病害虫の発生状況等について調査する機会を得た。その結果、得られた若干の知見を述べ、関係者の参考に供したい。

苗畠および造林地の概要

パプアニューギニア国立森林研究所（PNG・FRI）は、1989年4月にレイ市内の国立植物園の一角に設立された。付近には野生ランのコレクションで知られる植物園付属苗畠のほか、主として林業用種苗を育成・研究する目的で1990年に造成された0.35ha規模の試験苗畠がある。現在養成中の苗は、ニューギニアウォールナットなどの郷土樹種を主体とした10種ほどの有用樹で、その大部分は未だ現地における育苗技術が確立していないものである。

これまで行われてきた育苗方法をみると、あらかじめリストアップされた有用樹を対象に、種子の成熟期にシード・トラップなどを用いて採種し、樹種別に各種の発芽促進処理を行ったのち、焼き土を入れた育苗箱にまきつける。強い陽射しを避けるために数週間の間、屋内、もしくは寒冷紗を張った日覆いの中で、毎日灌水しながら育苗する。床替え苗は、雑草の繁茂をおさえるためコンクリートで固めた床面の上か、または周辺にコンクリートのかまちをめぐらした中で、ビニールポット苗のかたちで育成する。ただし、とくに成長の早い一部の樹種については、より強度のつよいプラスチック鉢などに植え込んで別に取扱う場合もある。滞在期間中、それらの育苗箱や床替え苗畠を2、3日おきに見回り、発生した病害虫の標本を採集・飼育し、あるいは培養して種名を同

TATE, Kazuo : Tree Diseases and Insect-Pests in the Nursery Site of Papua New Guinea Forest Research Institute
北海道林務部森林整備課

定した。

一方、隣接する植物園内の草地に、1991年8月に設けられた造林地（5樹種226本の試験植栽地、700m²）については、1992年3月3日と17日の2回、全生立木を対象に、病害虫標本の採集と発生状況の観察調査を行った。

病害虫の種類および被害程度

調査期間中に構内の苗畠と造林地で発生が認められた被害の種類と、その程度は別表のとおりである。調査対象地は、いずれも設定後まだ日が浅く、発生

表 パプアニューギニア森林研究所周辺の苗畠と造林地の病害虫

樹種名 (取引名または学名)	樹病または害虫名	被害程度	
		苗畠	造林地
1) N.G. ウォールナット (<i>Dracontomelon dao</i>)	すす病	-	++
2) 同 上 (<i>D. lenticulatum</i>)		-	-
3) カナリウム (カナリアノキ) (<i>Canarium macadamii</i>)	ハキリバチの一種 (Megachilidae)	-	++
4) イエローターミナリア (<i>Terminalia complanata</i>)	ハネナガセセリ (<i>Badamia exclamationis</i>)	++	
	ミノガ科の一種 (Psychidae)	+	
	ハマキガ科の一種 (Tortricidae)	+	
5) シルクウッド (<i>Flindersia pimenteliana</i>)		-	-
6) ピーチカロフィルム (<i>Calophyllum inophyllum</i>)	すす病	-	+
7) ブッシュカロフィルム (<i>C. peekelii</i>)		-	-
8) N.G. バスウッド (<i>Endospermum mollucanum</i>)	カタカイガラムシ科の一種 (Coccidae)	++	
9) ワウビーチ (<i>Elmerrillia papuana</i>)	コモンタイマイ (<i>Graphium agamemnon</i>)	++	
	黒点病 (仮称; 病原菌不詳)	++	
10) マンギウムアカシア (<i>Acacia mangium</i>)	シャクガ科の一種 (Geometridae)	+	
	立枯病 (<i>Fusarium</i> spp.)	++	
	うどんこ病	+	

注) 寄生率または発生密度のやや高いものを中害、低いものを微害として表示した。

- (無被害) + (微害) ++ (中害)

している病害虫の種類は少ない。以下、主な病害虫の加害状況、生態などについて述べる。なお、上記の調査箇所中、造林地については、下刈りの際の切損や周辺部からの野火による被害があったことを付記しておく。

1. 苗畠の病害虫

(1) マンギウムアカシアの立枯病

苗畠病害の中で最も重要なものは、まきつけ床に多発したマンギウムアカシアの立枯病¹⁾であった。見かけ上は倒伏型の被害が多かったが、地中腐敗型、首腐れ型も少し発生していた。倒伏型の被害を受けた幼苗の病原菌検査を行った結果、三日月型の大型分生胞子の形状などの特徴から *Fusarium spp.* による被害であることが判明した。マンギウムアカシアの立枯病は、FRI 構内の苗畠のほか、プロロの支所の苗畠にも発生していた。なお、参考までにその他の地域の被害について記すと、2月下旬、マダンにある日系資本による現地造林会社の JANT 社の苗畠にも、*Fusarium spp.* による立枯病が発生していた（被害標本の同定結果による）。チュウラム粉衣剤およびヒドロキシソキサゾール液剤による薬剤防除を勧め、苗畠担当者が実施した結果、被害が大幅に減少した。

(2) その他の苗畠病害

幼苗の病害としては、上記のほかマンギウムアカシアの箱まき床に、うどんこ病の初期の症状がみられた。しかし、被害程度はごく軽微であった。また、過湿な環境におかれたワゥビーチの床替え苗に、やや程度の進んだ黒点病（仮称；病原菌不明）がみられた。細長い小さなポットに植えられたものほど、葉が黄ばんで成長が悪く、黒斑の数も増える傾向があるので、今後、この種の苗木を養成する場合は、ポットの大きさと湿度管理に、とくに留意する必要がある。

(3) ワゥビーチの葉を食べるアゲハチョウ

ワゥビーチの床替え苗には、老熟した緑色の幼虫が発生していた。刺激を加えると、オレンジ色の臭角を出すのでアゲハチョウの仲間であることがわかった。食葉量は比較的多く、1頭で軸梢上部の3~4枚の葉を半ば位まで食害していた。2月24日に老熟幼虫を捕獲し、室内で飼育したところ、3月3日に蛹化が完了して18日に羽化した。和名をコモンタイマイ、学名を *Graphium agamemnon ligatus* Roth. という美しい蝶であった（写真-1 参照）。FRI 森林保護部の昆虫標本室で、所蔵標本の地元における採集年月日を調べてみると、1973年から1981年にかけて採集された6頭のうち、1月、6月に2頭、4月

と 11 月にそれぞれ 1 頭づつ採集されているので、周年発生の傾向がつよい種であろうと推定された。なお、この蝶はインドからオーストラリア北部、ソロモン諸島にかけての広い範囲に分布し、幼虫はモクレン科、バンレイシ科の葉を食害する虫として知られている²⁾。額縁入りの土産品になっているほどの美しい蝶なので、害虫として扱うのは、いささか酷な気もするが、苗畑に多く発生した場合は、やはり捕殺するか有機燐系殺虫剤などによって防除する必要があろう。

(4) その他の苗畑害虫

2 月から 3 月にかけて、養成中のニューギニアバスウッドの床替え苗の軸梢上部に、淡いオレンジ色のカタカイガラムシの一種が寄生していた。苗木の大部分に発生しており、寄生密度も高い。日覆いの下で頻繁に灌水しながら管理する現在の育苗方式のもとでは、今後もしばしば発生する可能性のある害虫である。被害の初期に有機燐系の殺虫剤などを用いて防除することが望ましい。

2. 造林地の病害虫

(1) イエローターミナリアの食葉害虫

FRI 周辺の造林地に植えられた 7 種類の有用樹木のうち、植栽後、最も多くセセリチョウなどの被害を受けたものはイエローターミナリアであった。すなわち、3 月 3 日に造林地の被害葉から採集した、表面に細かい黒斑のある淡黄色の蛹を室内で飼育したところ、3 月 8 日に全体に黒っぽい前翅の長いセセリチョウの成虫が得られた。FRI の所蔵標本と対比した結果、和名をハネナガセセリ（旧名タイワンアオバセセリ）、学名を *Badamia exclamationis* Fabr. という蝶であることがわかった（写真-2 参照）。この種はスリランカからボルネオ、オーストラリア、フィジー、ニューカレドニアに至る広い範囲に分布し、ターミナリア (*Terminalia bellerica*, *T. catappa*, *T. oblongata*)、糞など数種の木を加害することが知られている³⁾が、今回の調査によって *Terminalia complanata* の葉も食害することが確認されたわけである。1978 年から 1983 年にかけて採集された、FRI の 8 頭の所蔵標本を調べてみると、

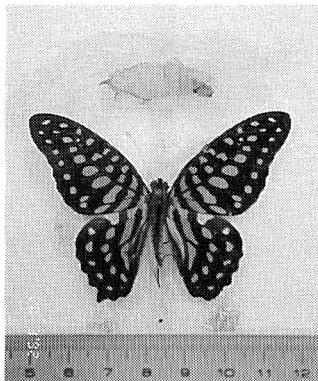


写真-1 ワウビーチを加害したコ
モンターミナリの羽化成虫
(1♂, 上は蛹殻)

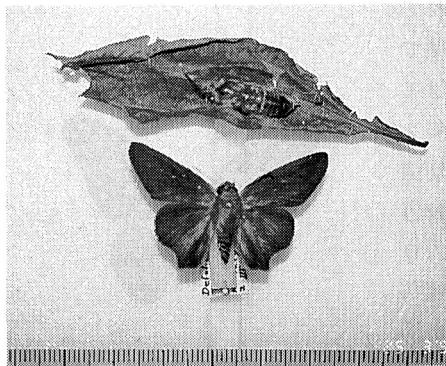


写真-2 イエローターミナリアを加害したハネナガセセリの成虫
(1♂♂, 上は蛹殻)

現地における成虫の捕獲時期は5月に3頭、6月、7月、10月、11月、2月に各1頭というように分散しているので、この種も周年発生の傾向がつよいものと推定された。なお、イエローターミナリアは本種のほか、種名不詳のハマキガ科の1種によっても食害されるので、造林にあたっては十分な注意が必要である。

(2) カナリウムを加害するハキリバチ

試験植栽地の造林木のうち、

ターミナリアと並んで最も大きな被害をうけたのはカナリウムであった。加害時期をやや過ぎていたため虫体は捕獲できなかったが、葉の縁につくられた多数の円形の食痕によって、ハキリバチ科の一種による被害であることがわかった。

3. その他の病虫害

ニューギニアウォールナットの一種 (*Dracontomelon dao*) の造林地には、過去に寄生したカイガラムシに由来するとみられるすす病が多く発生していた。また、マヌス島の主要樹種として知られるビーチカラフィルムにも、わずかながらすす病がみられた。しかし、これらは、いまのところ造林木としての実害は少ない。

おわりに

調査期間中に見出された、パプアニューギニア森林研究所の苗畑を中心とする病害虫は、上記のとおりであった。これらは限られた樹種について、短期間に観察できた結果で予想される被害全体のごく一部にすぎない。これからも根気よく各種の病害虫の被害調査や生態観察、飼育、同定などの作業を進め、それら基礎になる調査研究の上に立って効果的な防除法を確立して行く必要がある。

おわりにあたって、このたびの業務にご協力をいただいたパプアニューギニ

ア国立森林研究所の P. Srivastava 所長をはじめとする関係者の皆様、JICA プロジェクトのチーム・リーダーとして種々ご指導を賜った古越隆信博士、種苗技術担当の長期派遣専門家（当時）として一方ならぬお世話になった伊藤重右衛門博士、熱帯の樹病に関する貴重な資料を提供して下さった林業科学技術振興所の小林享夫博士、熱帯蝶の和名などについてご教示いただいた昆虫研究家の館山一郎氏に、心からお礼を申し上げる。

〔参考文献〕 1) 小林享夫：熱帯の苗畠病害 (1). 热帯林業 1: 57-61. 1984 2)
P. SMART 原著. 白水 隆監修：世界・蝶の百科（解説・資料編）秀潤社 7 pp. 1978
3) 大塚一寿・丸山清：ボルネオの蝶 Vol. 2, No. 2, セセリチョウ科編 飛島建設
(株)7 pp. 1991

新刊紹介

◎熱帯地域における育苗の実務 山手廣太著 A6 版 130 pp. (財)国際緑化推進センター 東京 1993. 1. 31 刊 頒価 800 円 (実費・送料)

熱帯林の減少に対応するべくとして、その再生を急ぐことが強く望まれております。各地で精力的に植林が進められているが、なお必ずしも十分とは言いきれない。熱帯林の再生にはいろいろな問題があるが、第一歩は苗木の育成である。苗木育成における問題は、生産本数が十分でないこともあるが、植えれば必ず活着するような強い苗木が必ずしも生産されていないことである。いずれにしろ、固有種・外来種を含めて、できるだけ多くの樹種の苗木を、植栽予定地の環境条件に耐えてよく育つように、強く育てる技術が望まれている。

本書は、このような視点から、熱帯造林で用いる主要な樹種の苗木の育て方を、総論と各論に分けて懇切に解説している。総論では、苗畠の造成と施設・種子の調達と品質検査・育苗の 3 項に分けて述べ、各論では、果樹も含め、実際に 80 種に及ぶ樹種ごとに、種子の取り扱い・播き付けと移植・管理・山出しについて解説、果樹では、簡単な樹木の性状や定植・収穫まで述べている。著者は、林業におけるプロジェクト協力が開始された草創期から、育苗技術の専門家として技術協力の第一線で活躍されてきた方で、その間、湿潤熱帯から半乾燥地にまで長・短期専門家として出かけられ、かけがえのない経験を積んできた。本書は、著者が貴重な経験を踏まえてまとめあげた技術指針書であり、熱帯樹種の育苗にあたるものにとって必携の書である。 (浅川澄彦)