

熱帯の森林害虫 (1)

野淵 輝

現状と手引書

はじめに

昆虫は節足動物の昆虫綱に属し、現在地球上に繁栄した動物の1つで、種類数が多く、約100万種ぐらいが認められ、全動物の7、8割を占めている。実在する種類数は、研究の遅れた昆虫群や熱帯地域の昆虫の推定の違いによって学者によって異論があるが、250万～1,000万種に達するとされている。森林生態系は複雑であり、そこに生息する昆虫類は多様にわたっていて、森林生態系に対しなんらかの役割りをはたしているが、現在知られている昆虫綱38目の内、約9目がなんらかの型で森林に被害を与えている。

森林昆虫学は、前世紀からドイツを中心としてヨーロッパで発達し、今世紀の中頃からカナダ、アメリカで著しく発達をとげた。日本では今世紀に入ってから日本人研究者により研究されはじめた。現在まで、森林害虫は温帯から寒帯にかけて研究されてきたので、主として針葉樹の害虫について深く調べられてきた。しかし、熱帯の森林害虫については、これら先進国に比較して昆虫相が豊富で、害虫も多いが、学問的あるいは防除対策についても未開発な状態に置かれている。

現在、熱帯地域に先進国各国から技術者、研究者が派遣され、精力的に植林され、立地、気象条件に適合した樹種では立派に成林している。しかし多くの造林地は単純林であり、今後の病虫害の発生が危惧されている。

今回の連載講座で害虫問題について書くこととなったが、造林されてから日が浅いこと、現在研究途上にあること、筆者自身の熱帯林での経験の浅いことなどにより十分な解説ができない点多々あると思うが、編集委員の勧めもあり、諸賢の参考までにと考え敢えて筆を取った次第である。

森林害虫の現状と問題点

熱帯地域の昆虫は、昆虫収集マニアの対象となる蝶、蛾、甲虫などの美麗大型昆虫と著しい被害を与える重要害虫が知られている程度である。先進国の森林昆虫学研究所の歴史を振りかえると、まず第1段階は分類学的な研究に始まり、これと平行して第2段階のバイオロジーの研究に進み、その研究の中から害虫の弱点を突いたり、生態を上手に利用した防除法なり被害回避法が見出され、さらには総合防除法へと研究が進展してきている。しかし、熱帯林の森林昆虫学では未だこの第1段階で、名前の明らか

NOBUCHI, Akira: Insect Enemies in the Tropical Forests (1) Present Condition and Manuals

農林水産省林業試験場保護部

にされていない害虫が多く、一部の重要害虫では生活史が少し調べられた程度である。この状態を日本に例を取るとヨーロッパより渡来した昆虫採集家によって採集され、持ち帰られた標本に基づき新種として世界に紹介されていた明治末期に当たり、日本より約100年の遅れがあると云っても過言ではない。事実、現地の研究者は害虫を採集しても、名前を調べる図鑑類すら無く、そのため分類学的な協力を強く要望している。また、種名が不明なため生態研究への意欲もそがれるように見受けられる。

このような熱帯の森林昆虫学の遅れの理由は、熱帯の森林生態系は甚だ複雑で、そこに生息する昆虫も種類が豊富かつ多彩であること、現地人に活動的な森林昆虫学者がほとんど皆無であることが大きな原因となっているためであろう。分類学については、特定の群については不十分ながら専門誌に発表されているのみで、莫大な種類を含む熱帯林の害虫相の全貌を知るには未だ長年月を必要とする。また、分類するには特定種とその近縁種を含むまとまった標本を必要とするため、短期専門家としてしか対応できないわれわれの採集調査だけでなく、地の利を得た現地人の自主的採集調査を必要とする。そのためには現地研究者の昆虫学的知識のレベルアップをはかるべく努力して行かねばならない。

現在、造林地が拡大されつつあり、先に植栽された木は樹齢が進み、早くも成林を阻害する害虫や材質を劣化させる害虫が発生し問題化している。そして多くの造林地は、温帯でも生態系が不安定で害虫の大発生の起こりやすい単純一斉造林であるため、虫害に対して危険性が強い。熱帯においても適地に植えられた造林木は旺盛な生長と、被害に対する治癒力が強いであろうが十分な警戒を必要とするものであろう。また、新しく導入される樹種については、本来生息していた単に生態系の一員であった昆虫が新しい餌場あるいは生息環境として住みつき、害虫化する可能性が強い。さらに単純林の場合にはフィリピンのマツ、オーストラリアのマツのキクイムシの二の舞を演

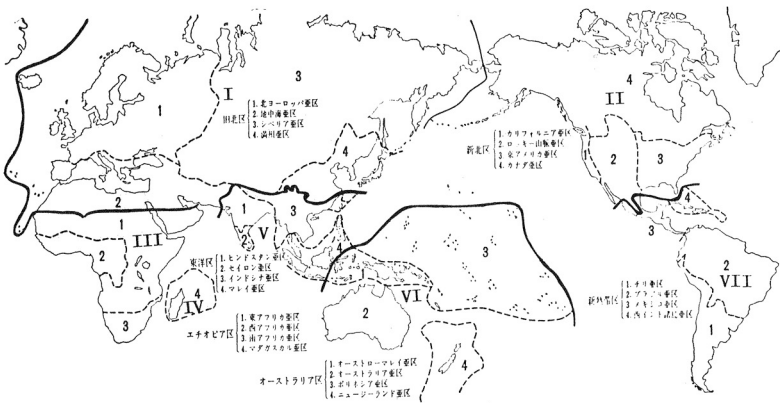


図-1 動物地理区および亜区 (WALLACE 1876, 福井英一⁴⁾より)

◎熱帯林業講座◎

じないように植物検疫制度を確立させ、侵入害虫の定着を未然に阻止する必要がある。一方、熱帯地域の害虫問題については多くの問題を含んでいて今後研究されねばならぬが、その基礎となる現時点でのマニュアルの作成が強く要望されている。

地理的分布

単に熱帯の森林害虫と云っても地域によって害虫相がかなり変化する。害虫の中には世界共通種、熱帯共通種など広い分布圏を持つ種類もあるが、普通は発祥地、その年代とその後の地史の変遷など系統的要素や環境的要素により分布圏はおのずと限定されている。

WALLACE は地球上の動物相の特徴ある区域を6区分した(図-1)。ここで熱帯として対象にする区域はⅢエチオピア区、Ⅳマダガスカル区、Ⅴ東洋区、Ⅵオーストラリア区、Ⅶ新熱帯区であり、これらはさらに亜区に細分される。区、亜区の境界線は分布境界線と呼ぶが、この境界線は対象となる動物によって妥当と云えないものもあり、種あるいは群ごとに作られるべきものであろうが、害虫の分布について大体の目安をつける上で利用できるし、この区分単位で害虫を見た方が要を得ている。

文 献

先にこの地域の研究は少ないと述べたが、インドだけは別で、英国領であった時代に英国人研究者により有名な1連のシリーズ *Fauna of British India, including Ceylon and Burma* が発刊されて、かなりの昆虫の科がまとめられ同定しやすくなっており、森林害虫については STEBBING (1914) が主として穿孔性甲虫類の生態について単行本⁸⁾を出版し、その後 BEESON (1941) が森林害虫全体のテキストブック¹⁾を書いている。後者は戦時中で発行部数が少なかったためか、その後リプリント版が1961年に印刷されている。いずれもインドとその近隣国の森林害虫について書かれ、東南アジアの害虫の生態を知るには欠かすことのできないものである。

GRAY (1972) は熱帯森林昆虫学の多くの研究成果をレビューしている⁵⁾。BROWNE は英国からサラワク、マレーシアのちにアフリカに派遣されていた林業官であったが森林害虫に造詣が深く、英国に帰国した後コモンウェルスに発生した造林木の害虫獣と病気のリストを発表し³⁾、覚書き程度であるが森林害虫の生態、被害などに触れている。簡単な記載ではあるが、文献の少ない熱帯の害虫を調べるには貴重な本といえよう。また彼はマレーのキクイムシとナガキクイムシの生物学²⁾をかなりまとめたものとして発表しているが、食痕が主体である。HUTACHARERN (1983) はタイ国の森林昆虫⁶⁾を原色図版入りの森林害虫のマニュアルとして出版している。KALSHOVEN はジャワ島のボゴールにいたオランダ人で、森林害虫では白蟻、キクイムシなどの研究を行い、インドネシアの作物害虫をまとめた中に何種類かの森林害虫を記載している。これは当初2巻(1950, 1951)に分け、オランダ語で書かれていたが、1981年に van der LEAN により英語版で出版された⁷⁾。これは数冊ある農業関

係の害虫に関する文献中で森林のものに多く触れられた唯一のものであろう。

【参考文献】 1) BEESON, C.F.C., 1941, Ecology and control of forest insects of India and the neighbouring countries, p. 767, The Government of India 2) BROWNE, F.G., 1961, The biology of Malayan Scolytidae and Platypodidae, Malayan Forest Records 22: 1-255 3) BROWNE, F.G., 1968, Pests and diseases of forest plantation trees, p. 1330, Oxford 4) 福井英一編, 1967, 自然地理学Ⅲ, p. 164, 朝倉書店 5) GRAY, B., 1972, Economic tropical forest entomology, Ann. Rev. Entom., 17: 313-354 6) HUTACHARERN, C., 1983, Forest insects of Thailand (in Thai), p. 106 7) KALSHOVEN, L.G.E., 1981, Pest of crops in Indonesia (rev. & trans. by P.A. van der LEAN) p. 701, Jakaruta 8) STEBBING, E.P., 1914, Indian forest insects of economic importance, Coleoptera, p. 648, London

【抄 録】

◎総合流域管理の計画, アプローチ, 及びシステム (Strategies, Approaches and Systems in Integrated Watershed Management, FAO Conservation Guide 14, vi + 232 pp., 1986)

本書は, 1985年2月25日~3月1日まで, ネパールのカトマンズで開催された“総合流域管理の計画, アプローチ, システムに関する専門者会議”の報告(議事録)である。この会議は国連のFAO, ICIMOD, 及びEAPIの共同主催によるものであり, この会議の目的は, ①開発途上国の高地ないし山岳地域における流域管理を達成するための計画, 方法, 及びアプローチに関する知識と経験を評価し, ②農山村社会における厳しい人口圧力という条件下で, 移動耕作, 放牧, その他の林地利用を実施しながら, 国家的規模の計画を満たすような流域管理に関する専門プロジェクトを開発するのに最適な方法を勧告することである。本書の冒頭では, 会議出席者が討議して到達した結論と勧告が行政的に要約されている。すなわち, 流域問題が天然資源や農山村の開発を厳しく拘束している現状と, このような情勢の早期解決が強く要請されていることを, 開発途上国政府の高い地位の指導者や実力者に認識させるように強調されている。このような行政的な要旨に続いて, 技術的な論文16編が7つの共通テーマごとに集約され, 各テーマごとに討論要旨が記述されている。共通のテーマは, (1)開発政策及び計画に対する流域管理の概念, (2)移動耕地及び過放牧地における流域管理, (3)流域管理の考え方と計画, (4)経済性と公共施設, (5)流域管理への地域社会のかかわり合い, (6)ヒマラヤ地域における流域管理, (7)流域管理に関する研修, 試験, 実証, プロジェクト及びその他の重要な出版物, のように分類され, 流域管理の新しい成果が収録されている。(陶山正憲)