

市野隆雄（2001）本書の構成. In: 熱帯雨林の生態学—生物多様性の世界を  
探る（井上民二（著）小林茂・市野隆雄・松原正毅・井上綾子  
（編））, pp. viii-xii, 八坂書房, 東京.

## 本書の構成

市野隆雄

井上民二さんは 1997 年 9 月 6 日、熱帯雨林の研究フィールドへむかう途中、小型飛行機墜落事故のため急逝された。享年 49 歳であった。6 年前に京都大学生態学研究センターの教授に着任されて以来、マレーシア・サラワク州に林冠生物学の研究ステーションをたちあげるなど八面六臂の活躍をされ、多様性生物学のアジア地域におけるリーダーとしてさらなる飛躍を期待されていた矢先の事故であった。

井上さんはハチの社会学から熱帯の生物多様性まで、じつに広汎な研究をされた。その成果は多くの英文学術論文として専門の学術雑誌での参照が可能である。しかしその一方で、井上さんが書き残した一般向け著作は各種雑誌や単行本に分散しており、それらを参照することは必ずしも容易ではない。この著作選では、このような井上さんの一般向け著作のうち、彼の軌跡をたどる上で重要と思われるものをえらんだ。

井上民二さんといえば熱帯雨林の生物多様性の、日本を代表する研究者というイメージが強いし、またそれに間違いはない。しかし井上さんは、それ以前にハナバチ類の生態学者であり、また昆虫と花の共進化をあつかう理論派ナチュラリストでもあった。井上さんの並はずれた科学的探求心、自然史研究へのあくなき情熱は、熱帯雨林研究においてみごとに開花したが（本書第一部、第二部）、そこへいたるまでの井上さんの前史をたどる上で重要な著作群も、本書では収録した（第三部、第四部）。

井上さんが常々おっしゃっていた言葉に「研究は、おもろくて（興味深くて）、美しくて、楽しないとあかん」というのがある。生物の世界の面白さと美しさを、楽しみながら追求した井上さんの軌跡を読者とともにたどりたい。

本書は四部構成になっている。第一部には林冠生物学に関する 5 著作を収めた。東南アジア熱帯雨林の巨大な木々は約 5 年に一度、しめし合わせたように一斉に開花する。このダイナミックで神秘的な現象の実態把握は、しかし遅れていた。地上 70m の林冠部に咲く花を直接観察する方法がなかったからである。井上さんを中心とする研究チーム（筆者もその一員であった）は、ツリータワーとウォークウェイからなる大がかりな林冠観察システムを建設することによってこの研究の壁を乗り越えた。そして井上さんらは、熱帯雨林の 300 種以上の樹種について連続 53 ヶ月にわたって調査をおこない、それぞれの樹種がいつ葉を開き、開花・結実し、どのような動物がその花を訪れ送粉に寄与しているかを明らかにしたのである。第一部ではこの野心的でエキサイティングな研究の経過と成果のあらましが述べられる。なかでも「サラワクの森から」は、たくみな文章と井上さん自らが撮影したプロ顔負けの写真とを駆使して、未知の生物がもつ不思議さを活写している。野外研究のエッセンスと興奮を生き生きと伝える名品といえるだろう。なお、ここでの研究成果の詳細は、井上さんの没後、共同研究者たちによって次々と学術論文として公表されていることを付け加えておきたい。

第二部では生物多様性に関する著作群をとりあげた。井上さんは熱帯雨林の生物社会をあらわすキーワードが「相利共生」であることを研究の初期からすでに喝破し、それを共同研究者とのそれこそ緊密な共生関係のもと、次々に検証していった。たとえば植物の一生をみると、まずその種子はサルなどの動物によって散布される必要があり、生育中の葉は、昆虫や哺乳類に食べられないようにアリなどの防衛者によって守られなければならない。また、花が咲けばその授粉にはハチなどの送粉動物の協力が不可欠であるというように、動物との共生関係なしには植物の生存と繁殖はありえない。少なくとも熱帯雨林では共生関係はひじょうに普遍的であり、また生物多様性の維持にとって決定的に重要であろうというのが、井上さんの最初から一貫した作業仮説であった。冒頭の「生き物たちの織りなすナチュラルヒストリー」ではこのことを裏づけるさまざまな動植物の事例がわかりやすく具体的に述べられている。

さらに井上さんの視程は現在の熱帯雨林そのものだけではなく、それがたどってきた歴史の解析にまで伸びている。すなわち、熱帯雨林の生物多様性は共生関係という横糸と、生物間の共進化という縦糸で縫いあげられた巨大なタペストリーであるというアイデアである。この着想の大枠は「生態学における地域研究」に述べられている。しかし、残念なことに井上さんはこの研究プログラムの具体的な展開を私たちの前にしめすことなく、あまりに早く逝ってしまった。

「スミソニアン自然史学」は井上さんの熱帯雨林研究構想がどのようにしてはぐくまれていったかを理解する上で必読の著作である。中米パナマのスミソニアン熱帯研究所に1年間滞在した彼は、アメリカ合州国が巨大な組織と長い時間をかけて設立したその研究所に匹敵する組織作りをごく短期間に構想し、実現させようとしていた。そのような組織をアジア地域に作ることは、アジアの熱帯雨林研究を発展させる上で重要であるばかりでなく、熱帯雨林の保全の必要性を社会にうたえていく上でも不可欠だと彼は考えていたようだ。またその一方で、井上さんは日本における自然史学の現状を憂慮し、大規模な国立自然史博物館を設立する必要性もここで指摘している。

第三部はハナバチの生態学をあつかった5編からなる。林冠研究をはじめ前の80年代前半、井上さんはインドネシアのスマトラ島に通算500日以上滞在し、ハリナシバチの行動と生態の研究に没頭された。ハリナシバチはミツバチに勝るとも劣らない複雑な社会性をもつハナバチであり、しかも種数、個体数ともに熱帯ではミツバチを圧倒している。ただ熱帯にしか分布していないため、その研究対象としての面白さのわりには研究があまりすすんでいなかった。この未知の生物の生態解明にいどんだ井上さんは、10年足らずの間にさまざまな新事実を見いだした。ハリナシバチはミツバチと異なり、巣分かれをした後、1週間以上も巣が母巣から食料や巣材をもらい受けていることや（本書所収「花を訪れるハチ達の生活-ハリナシバチとミツバチ」）、働きバチ同士が自分の妹、姪、他人を区別する血縁認識の能力をそなえていること（昆虫社会の進化（博品社、1993）所収「社会性昆虫における血縁認識」）などがそれである。これらの発見はいずれも第一級の科学的自然誌とよぶべきものであり、緻密な

自然観察者にして周到な実験生物学者である井上さんによってこそはじめて見いだされ得た知見が多く含まれている。

井上さんの幅広い好奇心は、ふだんから生物学以外のさまざまなことにまでその翼を広げていた。無類のグルメであったこと、カメラやコンピュータに精通していたことなどはその一端だろう。異なる社会に暮らす人たちの生活に対する関心のもちようも相当なものであった。「ミナンカバウのハチミツ採り」は、そのような井上さんの民族学的興味、そしてその興味を実行に移す行動力のほどを如実にしめしている。これは、地上十数メートルの木の枝についている野生オオミツバチの巣から採蜜するミナンカバウ族の技術を取材した記録である。凶暴なハチを鎮静化させる作用をもつ植物数種の記載など、その内容は民族植物学的にみても重要なものと思われ、よくここまで、とその取材力にまず感心してしまう。しかし、井上さんの並はずれたところはまだその先である。すなわち、ご自身がそのミナンカバウ族のハチミツ採り名人に弟子入りし、たくみな技術を習得して実際に凶暴なオオミツバチの巣を採ってしまうのである。ちょうどこの1987年頃、日本へ戻ってこられたときに食事をごいっしょしたことがあるが「わし、いまハチミツ採りに弟子入りしてムスリム（イスラム教徒）になってるから豚肉は食べへんのや」と真顔で言われていたことを思い出す。「探検家井上民二」にまつわる逸話はこれ以外にもたくさんあり、それらはたとえば「井上民二追悼集（本小文の末尾を参照）」に、彼の奥深い人間的魅力とともに紹介されている。

第四部には、花と昆虫の送粉共生系に関する3編を収録した。80年代の井上さんは、スマトラでハリナシバチの調査をおこなう一方、日本にいるときは、われわれ当時の大学院生らとともに、花と昆虫の相互作用系について野外調査をおこなっていた。京都北部の3カ所で4年間にわたっておこなわれたこの調査では260種の植物と、その花を訪れた約1500種、1万個体の訪花昆虫との間にむすばれた関係が解析された。「花をめぐるマルハナバチの種間関係」はそこから生まれた成果の一つであり、花の形態とハチ口器の形態がうまくマッチングしていて、種特異的に進化してきたと考えざるをえない関係がいくつも見つかった。しかしその一方で、植

物には複数種の花に送粉を依頼しているものの方がむしろ多く、1対1の共生関係はひじょうに稀であることが明らかになった。

なぜ1対1の共生関係は自然界で普遍的ではないのか。これが井上さんのいただいた疑問であった。これに理論的なアプローチを試みたのが「共進化の理論モデル」である。その内容は90年代以降、若手・大学院生たちによる植物と昆虫の共生関係に関するさまざまな研究の着想にも生かされている。

共生と共進化、この2つのキーワードで生物の世界をどこまで理解できるのか。井上さんが嚆矢を放ったこの研究アプローチは、マクロ生物学のこれからの動向に大きな影響をおよぼすばかりでなく、21世紀における自然と人のかかわり方を考える上でも、今後われわれに重要な示唆を与えつづけるだろう。

本書を通覧していえることは、井上さんはもともとひじょうに幅広い好奇心と先を見通す構想力をもっておられたということ、そしてそれが熱帯雨林の林冠研究でみごとに開花したということである。さらに、1997年の時点で井上さんの構想は次の段階へ進みつつあった。すなわち、井上流共生生態学の展開と、生物多様性研究の国際的なネットワーク作りである。しかし、その実現を目の前にして井上さんは逝ってしまった。ただ、彼の敷いたレールはしっかりと残り、それをたどって多くの人々が井上さんの夢を自分の夢とし、またそれを実現しつつある。この著作選を読まれた方々が、井上さんの抱いた夢とその実現に向けた構想の意義を理解していただき、今後さまざまな立場からこの方面の活動を支援してくださるきっかけになれば、編者一同はもとより井上さんもきっと喜んでくれることだろう。

最後に、八坂書房の中居恵子さんには刊行にいたるまでのすべての面でお世話になった。また京都大学の加藤真さんと永益英敏さんには写真収集に関してご配慮いただいた。心からお礼申し上げたい。

なお、本書に収録したのは全著作のごく一部である。全著作目録、および井上民二年譜は『Terra Incognita- 未知なる大地をめざして 追悼井上民二（井上民二追悼集刊行委員会編、1999）』\*に収録されているので参照されたい。

\*入手方法：追悼集をご希望の方は、下記宛先まで葉書で連絡をくだされば、追悼集をお送りします。追悼集がとどきましたら、同封の振込用紙で5500円を送金してください。

〒606-8501

京都市左京区吉田二本松町

京都大学大学院人間・環境学研究科

井上民二追悼集刊行委員会事務局 加藤 真