

# カナダ自然博物館の昆虫コレクションとその管理体制について

吉武 啓

〒 305-8604 茨城県つくば市観音台 3-1-3 独立行政法人農業環境技術研究所

## On entomological collection preserved at the Canadian Museum of Nature, Ottawa

Hiraku YOSHITAKE

### はじめに

私は、サルゾウムシ類の全北区系要素の研究を主目的として、2013年11月17日から2014年6月20日までの約7カ月間、カナダの首都圏にあるカナダ自然博物館（Canadian Museum of Nature : CMN ; Figs. 1, 2 ; 以下、自然博物館）に滞在する機会に恵まれた。これまで多くの日本人分類学者が海外の様々な標本保管機関を紹介して来たが、この博物館に関する記事を私は目にしたことがない。また、日本人昆虫学者の長期滞在は私が初めてとのことなので、ほぼ甲虫類に特化したその昆虫コレクションの概要を日本の甲虫研究者・愛好家諸氏に紹介したい。なお、自然博物館の一般情報についてはウェブサイトをご覧ください (<http://nature.ca/en/home>)。

### 沿革

#### 1) 空白の70年

自然博物館は、国立自然科学博物館（National Museum of Natural Sciences, 以下、自然科学博物館）を前身とし、そろそろ創立160周年を迎えようとしている。だが、自然博物館における昆虫学分野の歴史は非常に浅いと言わざるを得ない。

自然科学博物館初期の昆虫コレクションは、1915年にカナダ農務省（Agriculture Canada, 現在のカナダ農務・農産食品省 Agriculture and Agri-

Food Canada : AAFC）に移管された。これは、国会議事堂の焼失によって移転を余儀なくされた国会を収容するためのスペースを同博物館内に作るため、という政治的な事情に基づく不可避なものであった。

自然科学博物館の昆虫学分野にとっては青天の霹靂、全くの災難と言う他なかったと思われるが、結果的にその後1980年代半ばまでの実に70年もの長きにわたり、同博物館は昆虫に関する一切の活動に携わらないことになってしまった。一方、この時に移管されたコレクションを併合したカナダ農務省は、昆虫体系学の一大拠点として目覚ましい発展を遂げた。首都オタワにおける広範な昆虫コレクションと関連研究は、昆虫類のナショナルコレクション（Canadian National Collection of Insects : CNCI）と土地生物資源研究センター（Center for Land and Biological Resources Research, 現在の Eastern Cereal and Oilseed Research Center）に所属するキュレーターを擁し、標本と文献保管用の充実した施設を備えたカナダ農務省に支えられることとなったのである。

しかし、その間も「国立の自然科学博物館が動物の多様性の90%を無視し続けることはできない」、「博物館の職員が昆虫類の情報を国民に提供できるようにすべきだ」という声は根強く残り続けた。



Figs. 1, 2. Canadian Museum of Nature. 1, Victoria Memorial Museum Building (Exhibitions & Programs), Ottawa, Ontario. 2, Natural Heritage Building (Administration, Collection & Research Divisions), Gatineau, Quebec.

## 2) 昆虫学分野の確立

一大転機が訪れたのは1984年であった。任期付きながら、自然科学博物館における昆虫学分野の立ち上げに係るキュレーターとして、ジョン・クーパー博士 (John Cooper, コガネムシ類の専門家) が雇われたのである。この時に寄贈されたハウデン夫妻 (Henry F. & Anne T. Howden, Fig. 3) の個人コレクションの一部と多額の寄付金が活動の基盤となった。なお、夫のヘンリー・ハウデン博士はカールトン大学教授でコガネムシ類の、妻のアン・ハウデン氏はゾウムシ類の、それぞれ著名な研究者であり、クーパー博士はヘンリー・ハウデン博士の教え子であった。1986年のクーパー博士の雇用期間の終了後、昆虫標本の寄贈こそ続けられたものの、担当者不在のまま昆虫学分野の活動は一時停滞した。そこで、1988年4月、昆虫コレクションの内容を継続的に拡充し、自然科学博物館における昆虫学分野の発展を図るため、やはりヘンリー・ハウデン博士の教え子であったブルース・ギル博士 (Bruce Gill, コガネムシ類の専門家, Fig. 4) が雇われた。しかし、前任者のクーパー博士同様、ギル博士も1990年3月までの任期付き雇用であった。

この状況が変化したのは、ギル博士が自然科学博物館を離れる直前、1990年1月のことであった。今回私の受け入れ研究者となって下さったロバート・アンダーソン博士 (Robert S. Anderson, ゾウムシ類の専門家, Fig. 5) が常勤の昆虫研究者として任命されたのである。こうしてようやく自然科学博物館における昆虫コレクションとその関連研究プログラムの継続的な発展が約束されたわけである。これは、同年9月にフランソワ・ジェニエ氏 (François Génier, コガネムシ類の専門家, Fig. 6) が常勤のコレクションアシスタントとして雇われたことでさらに確固たるものとなった。新設の常勤職がコレクション内で主要な位置を占めるゾウムシ類とコガネムシ類の専門家でバランス良く占められることになった背景には、昆虫学分野の実質的な創設者であるハウデン夫妻の強い意向があったものと考えられる。

その間、1990年7月に国立博物館の改組があり、自然科学博物館はカナダ国立博物館の分館ではなく、自前の運営委員会を持つ独立した非営利法人カナダ自然博物館として再出発することとなった。恐らくこの変化が同博物館における様々な活動プログラムの運営に柔軟性をもたらすことにつながり、昆虫学分野の確立に有利に働いたものと思われる。

また、1997年春には、博物館の展示施設をオタワ市中心部に留めたまま、運営およびコレクシ

ョン、研究の3部門がケベック州ガティノー市内に新設された Natural Heritage Campus に移転した。

なお、かつて自然博物館はカナダ昆虫学会との合併事業である Biological Survey of Canada (Terrestrial Arthropods) の本部でもあった。ヒュー・ダンクス博士 (Hugh V. Danks, 昆虫生態学者) が2006年までこの事業の代表を務め、同博士の退職後はアンドリュー・スミス博士 (Andrew B. T. Smith, コガネムシ類の専門家, Fig. 7) がその後任を務めたものの、2010年、自然博物館の事業からの撤退に伴い、この役職は廃止されてしまった。

## 所蔵コレクションとその管理体制

1985年以降、自然博物館の昆虫コレクション (Canadian Museum of Nature Insect Collection : CMNC) は、主に甲虫類の専門家からの多数の標本の寄贈によってその規模を急速に拡大して行き、北米の主要な昆虫標本コレクションの一つとして数えられるまでに目覚ましい成長を遂げたのである。この際、前述のハウデン夫妻の他、ペック夫妻 (Stewart B. Peck and Jarmila Kukalová-Peck, Fig. 8) がコレクションの寄贈をはじめ様々な面で大きく貢献した。スチュワート・ペック博士は生物地理学者 (と言い切ってしまうと良いのか自信がないが ...)、ジャミラ・クカロヴァ・ペック博士は古昆虫学者である。なお、ハウデンコレクション (462,580点、担名タイプ800点以上を含む) とペックコレクション (188,945点) の寄贈は毎年数万点ペースで計画的に行われ、2012年に完了した。この間、小口の寄贈が多数あった他、アンダーソンコレクション (ゾウムシ上科) とジェニエコレクション (コガネムシ上科) も全て自然博物館に収蔵された。

自然博物館の昆虫コレクションの最も大きな特徴はほぼ甲虫類に特化していることだが、これは意図的なものではなく、単純に標本の寄贈者と歴代スタッフの専門性に起因するものである。

2014年6月現在、約100万点 (未マウントの標本を除く) の昆虫標本が Natural Heritage Campus 内に保管されており、そのうち90%以上が甲虫類である。主な構成要素はゾウムシ上科 (約35万点) とコガネムシ上科 (約30万点) であるが、ハンミョウ類やエンマムシ科、シデムシ科、タマムシ科、ゴミムシダマシ科、ハムシ上科のコレクションも充実している。また、担名タイプ (Figs. 11-13) は940点あり、全て甲虫類とのことである。

所蔵標本は世界各地から収集されたものであるが、地域的に見ると、北米および中南米、オーストラリア、南アフリカ共和国産標本の占める割合

が特に大きい。特筆すべき地域ファウナのコレクションとしては、オタワ市産の昆虫類の synoptic collection とスチュワート・ペック博士が網羅的に収集したガラパゴス諸島産昆虫類の標本 (Fig. 14) が挙げられ、それぞれ個別コレクションとして保管されている。



Fig. 3. Henry F. & Anne T. Howden (photo by F. Génier in December 2003 in Prague).

昆虫分野のスタッフはラテンアメリカ（特に中米とカリブ海諸国）において継続的に野外調査と標本の収集を行っているため、毎年標本数が増加している。採集法は多岐にわたるが、各種ベイトトラップ（糞トラップ等）やベルレーゼ装置を用いた土壌性昆虫の抽出、フライトインターセプトトラップが全ての調査プログラムにルーティンとして取り入れられている。諸事情により標本の購入は限定的にしか行っていないようである。



Fig. 4. Bruce Gill.



Fig. 5. Robert S. Anderson.



Fig. 6. François Génier.



Fig. 7. Andrew B. T. Smith.



Fig. 8. Stewart B. Peck & Jarmila Kukalová-Peck.



基本的に研究部門所属の研究員 (Research scientist) 1名, コレクション部門所属の標本管理者 (Collection manager) 1名, そして研究部門所属の Research associates (いわゆる研究助手ではない) 3名の5人体制で標本の管理と活用を行っており, 標本作製やデータ入力にはパート職員3名が行っている。無脊椎動物の標本庫 (Fig. 9) へのアクセスは職員用出入口 → 標本庫用出入口と二重になっ

ており, 入庫には常にIDカードが必要である。全昆虫標本が同じ庫内に保管されており, フロアの約半分を占めている。タイプ標本は施錠できる標本棚に別置されており, 一般標本よりも管理が厳重である。過去の盗難被害を踏まえて, 非常に稀少性が高いコガネムシ類の一般標本もタイプ標本用の棚に収納されている。標本棚数は約300, 標本箱数は5,564である。標本棚はコンパクトニングユ



Fig. 9. A specimen room for invertebrates.



Fig. 10. Insect cabinets.



Fig. 11. Primary types of Scarabaeoidea beetles housed in a Cornell style drawer.



Fig. 12. The holotype of *Cactophagus riesenorum* (Curculionidae) (by F. Génier).



Fig. 13. The holotype of *Phanaeus howdeni* (Scarabaeidae) (by F. Génier).



Fig. 14. Weevil specimens from the Galápagos Islands.

ニットで可動だが、敢えて回転レバーによる手動式を採用している (Fig. 10)。これは利便性だけでなく、維持に要するコストを考慮しての判断だそうである。確かに、電動式標本棚は便利そうに見えても使い勝手が悪いことが多い。また、高額の修復費用を捻出できない、そもそも生産停止で部品が入手不可能など、老朽化が原因で故障しても、簡単には修理できない場合すらある。

北米では標本箱の主要な規格が三つあるが (コーネル式, USNM = スミソニアン式, カリフォルニア科学アカデミー式), 自然博物館では全てコーネル式で統一されている。これは基盤となったハウデンコレクションがコーネル式を採用していたためである。各標本箱は最新の分類体系に従って配列され、その側面には二つのラベルフレームが付されていて、左には収納されている標本の科名や亜科名, 族名が, 右には属名や亜属名が記されたラベルが入れられている。また、標本は大小4種類のコーネル式ユニットボックスを用いて種ごとに整理された状態で標本箱に収められている。種名ラベルは、青 (北米) や緑 (中南米) など、分布域ごとに色分けすることで大まかな産地が一目で分かるようにされている。標本の整理状況はすこぶる良好である。

昆虫関係の論文別刷りや図書が標本庫内の一角に保管されており、標本調査の際に大変便利である。特にコガネムシ類とゾウムシ類の文献が充実している。無脊椎動物と地衣類の共用研究室は標本庫出入口の通路を挟んですぐ向かいに位置しているため、研究時の標本・文献の移動に全く負担感のない非常に機能的な構造となっている。なお、研究室および標本庫内での飲食は厳禁とされている。標本管理に防虫剤は用いられていないが、建物の主要な入り口には昆虫捕獲用の粘着式トラップが設置されている。

なお、自然博物館所蔵の昆虫標本は、行政的にはカナダのナショナルコレクションの一部と位置づけられている。その中核部分は自然博物館の連携機関である AAFC の研究センター — K.W. ニートビービルディング (オタワ, Fig. 15) — に保管されている。CanaColl Foundation という NPO の支援を受けながらコレクションの管理が行われている。同ビルの3階と4階に AAFC およびカナダ食糧検査機関 (CFIA), カナダ天然資源省森林局 (CFS) の3機関に所属する20名超の昆虫分類学者 (Fig. 16) がコレクションを取り囲む形で勤務しており、4階には充実したライブラリーが設けられている。各分類学者は自身の研究活動の他、農林業や植物防疫に関連する個人や機関、組織に対する同定サービスを担当している。自然博物館のスタッフが野外調査で収集した甲虫以外の昆虫標本は基本的に全て同ビルディングに保管されるとのことである。

余談だが、同じオタワにニートビービルディングと自然博物館の昆虫学分野が存在するようになったことで、当初昆虫標本の保管機関としての役割の重複が問題視されたことがあったようである。しかし、農務・農産食品省によって運営されている同ビルディングでは、農業に係る行政ニーズに応えることがミッションであり、スタッフの研究活動にかかる制約が大きい。一方、自然博物館の研究者ははるかに自由度が高く、より純粋に自然科学的な観点から研究活動を行い、コレクションの内容拡充と利活用を図ることができるため、双方は全く性格が異なると言える。例えば、ニートビービルディングで研究している昆虫分類学者は、海外調査メインの研究プロジェクトはもとより、調査目的での海外出張自体が認められにくい。やむを得ず自腹で採集に出かけることが少なくないそうである。この辺の事情は、国は違えど同様の研究機関に勤める私にはまるで我が事



Fig. 15. K.W. Neatby Building, Ottawa.



Fig. 16. Entomologists working at K.W. Neatby Building.

のように良く理解できる。AAFCは私が所属する農業環境技術研究所ともつながりがあり、カナダ農務省時代に何人もの研究者が訪問している。例えば、1989年には寄生蜂の研究者であるマイケル・シャーキー博士 (M. J. Sharkey, 現ケンタッキー大学) が1年間滞在され、日本産タテジコムバチ亜科の研究などを行ったことがあり、この際に同博士が採集した日本産ゾウムシ類の標本は全て自然博物館に保管されている。

## 昆虫学分野のスタッフの紹介

### 1) ロバート・アンダーソン (Fig. 5)

研究員。ゾウムシ上科の研究者で、ゾウムシ全般に詳しい。とくに新世界のゾウムシ相に精通しており、研究の傍ら、関連情報のデータベース化にも取り組んでいる。これまでに100編以上にのぼる多数の論文を発表している他、「American Beetles」のゾウムシ上科に関する大部分のチャプターの執筆者、Zootaxaの編集者の一人(ゾウムシ上科担当)。アイルランド出身で、少年期に家族と共に移住した。

### 2) フランソワ・ジェニエ (Fig. 6)

コレクションマネージャー。自然博物館所蔵の昆虫コレクションの管理責任者。糞虫の研究者で、中南米とアフリカをメインフィールドにしている。これまでにコガネムシ科とハネカクシ科に関する論文を40編ほど発表している。代表的な業績として *Eurysternus* 属(ダイコクコガネ亜科 Oniticellini 族)のレビジョンがある。関連情報のデータベース化にも積極的に取り組んでおり、コガネムシ上科については、全文献の実に95%以上をカバーしたコレクション(pdf形式)とそのデータベースを持っている。ケベック州出身のフランス系カナダ人。

### 3) アンドリュー・スミス (Fig. 7)

Research associate. コガネムシ上科の研究者で、これまでに40編ほど論文を発表しており、代表的な業績として *Platycoelia* 属(スジコガネ亜科 Anoplognathini 族)のモノグラフがある。現在は自然博物館所蔵の標本情報のデータベース化に取り組む傍ら、南米南部のコガネムシ上科の多様性を調査している。オンタリオ州出身のイギリス系カナダ人。

### 4) ペック夫妻 (Fig. 8)

Research associates. スチュワート・ペック博士はガラパゴス諸島の節足動物の研究などで有名なアメリカ合衆国出身の生物学者であり、その研究対象は広範囲に及ぶ。シテムシ科やタマキノコム

シ科の分類学的論文を含む多数の業績がある。主著書の一つとして「The Beetles of the Galápagos Islands, Ecuador: Evolution, Ecology, and Diversity (Insecta: Coleoptera)」が挙げられる。カールトン大学名誉教授。ハーバード大学で博士号を取得した、ダーリントン門下生の一人。ジャミラ・クカロヴァ-ベック博士はチェコ出身で、スチュワート博士との結婚を機に移住した。化石昆虫と進化学の専門家であり、特に昆虫類の翅の起源に関する新説(epicoxal theory)を唱えたことで大変有名である。第16回国際昆虫学会議(京都)の際、夫妻で来日されたことがある。

その他、自然博物館における昆虫学分野の実質的な創設者であるハウデン夫妻(Fig. 3)が、1995年から2013年までResearch associatesとして在籍し、昆虫学分野の確立のために尽力した。しかし、老齢のため、2013年8月、より温暖で家族の住むカナダ西部のブリティッシュ・コロンビア州に移住した。残念ながら、ヘンリー・ハウデン博士は2014年5月に逝去された。

## おわりに

以上、自然博物館の昆虫コレクションについて紹介させていただいた。同博物館の昆虫学分野は決して環境的に恵まれてはおらず、その歴史の浅さゆえか博物館内で軽視されていると言わざるを得ない。例えば、他分野では1研究員につき1名のテクニシャンが雇用されているのに昆虫学分野にはおらず、昆虫と名の付く部屋は一つもない。その他にもネガティブな内部事情をいくつか見聞した。それでも限られた条件下で理に適った管理法を計画的に実践し、わずか30年ほどで見事なコレクションを築き上げた関係者の情熱にはただただ敬服するばかりである。結果的に甲虫に特化することになったコレクションも、人員が限られた中では、1点に集中できるという意味でかえって強みですらあると感じた。私が目の当たりにしたのは、益体も無い規模自慢とは全く無縁の、コンパクトで整理の行き届いた実用的コレクションであった。コレクションに関係する人々も皆素晴らしい。是非また訪れたい場所である。

これは余談だが、自然博物館では誰一人として無理に仕事をしておらず、忙しさ自慢の人には一人も出会わなかった。皆日常生活にゆとりを持たせており、せかせかしていない。家庭生活の重視が必然的に仕事面での合理性と効率性をもたらすからである。このようなワーク・ライフ・ balan

スには個人的にただただ羨望させられる。これは別にこの博物館やカナダに限ったことではなく、特にヨーロッパを訪れた時に強く感じさせられることである。

自然博物館の昆虫学分野では、恒常的にコレクション内容の拡充に努めており、標本の貸し出しや交換に積極的に応じているそうなので、興味ある方は一度連絡してみたい。特に研究目的での未同定標本の借用や、アジア産甲虫の同定標本との交換は歓迎されるし、寄贈標本もとても大切に扱ってもらえると思う。連絡先は下記の通りである。

Robert S. Anderson/François Génier  
Entomology Section, Canadian Museum of Nature,  
P.O. Box 3443, Station D, Ottawa, ON. K1P 6P4  
CANADA

### 謝辞

以下の方々のおかげで私と家族のカナダ滞在は大変有意義で充実したものとなった。記して深謝

の意を表したい。

カナダ自然博物館：Robert & Catherine Anderson, François & Carole Génier, Stewart Peck & Jarmila Kukalová-Peck, Andrew Smith, Michel Gosselin, Xiao-Chun Wu；カナダ農務・農産食品省：Patrice, Karen, Mathieu & Téa Bouchard, Serge LaPlante；カナダ食糧検査機関：Vasily, Tatiana & Dara Grebennikov, Bruce & Jocelyn Gill；ケベック市：Gilbert Dupuis；モントリオール市：Pierre de Tonnacour（敬称略）。

また、私の在外研究に際して種々お世話になった農環研の宮下清貴理事長と長谷部亮理事、井出任研究統括主幹、對馬誠也農業環境インベントリーセンター長、企画・連携推進室、総務・財務管理室、そして昆虫標本館の皆さんに厚く御礼申し上げる。特に吉松慎一・中谷至伸両博士には草稿にも目を通していただいた。

（2014年7月14日受領，2014年8月21日受理）

### 【短報】福岡県からのオオズハイロハネカクシの記録

オオズハイロハネカクシ *Philetaerius elegans* Sharp, 1889 は、ケアリ属 *Lasius* クサアリ亜属 *Dendrolasius*（以下、クサアリ）のアリの巣周辺に見いだされ、他の好蟻性ハネカクシなどを捕食することが知られる（丸山ら，2013）。日本産近縁属からはその特異な形態的特徴や生態的特徴から容易に識別できる。

九州からの記録は少なく、近隣の県からは大分県の記録があるが（三宅，2012）、福岡県下の記録はないものと思われる。筆者らは、福岡県から本種を採集したのでここに報告する。

2 exs. (図1)、福岡県太宰府市北谷（標高 670 m）、7. VIII. 2013、山本周平採集・九州大学総合研究博物館保



図1. 太宰府市産オオズハイロハネカクシ。スケール：2.0 mm.

管。

2 exs., 福岡県福岡市西区元岡（標高 40 m）、15. IV. 2014, 辻尚道採集・辻保管。

太宰府市の採集例では、照葉樹林林縁部に位置するヒノキ樹洞内に営巣していたクサアリ（未記載種）の行列に混じって得られた。福岡市の採集例では、照葉樹林内のアラカシ樹洞内に営巣されたクサアリモドキ *L. (D.) spathepus* Weeler, 1910 の巣周辺を徘徊している個体を採集した。

末筆になるが、得られた寄主アリの同定を下さった丸山宗利博士（九州大学総合研究博物館）に厚くお礼申し上げます。

### 引用文献

- 丸山宗利・小松 貴・工藤誠也・島田 拓・木野村 恭一，2013. アリの巣の生きもの図鑑。東海大学出版会，秦野市。v-xii+208 pp.  
三宅 武，2012. 特異なハネカクシ数種の記録。二豊のむし，(50): 93-94.

（辻 尚道 819-1107 糸島市波多江駅北 2-22-32 ヴァンヴェール NA511 号）

（山本周平 812-8581 福岡市東区箱崎 6-10-1 九州大学大学院生物資源環境科学府昆虫学教室）