

ラオスの農業と植物防疫事情

法政大学生命科学部

多々良 明夫 (たたら あきお)

はじめに

2015年6月29日に4度目のラオスの土を踏んだ。今回は長期滞在である。JICAのシニアボランティアとして、ラオスの首都ビエンチャン近郊にある国立植物防疫センター（Plant Protection Center 以下 PPC）で8か月間害虫の仕事を行った。PPCの要請事項は所蔵標本の整理と害虫同定に関する指導助言であった。ラオスは東にベトナム、南にカンボジアとタイ、西にミャンマー、北に中国と国境を接する東南アジア唯一の内陸国である（図-1）。面積は日本の3分の2、そこに650万人（2015年）が住む人口密度の低い国だ。国土の約70%を森林が占める山の国だが、メコン川をタイなどの国境に抱く河の国でもある。共産党政権になってから51年、一人当たりのGDPは1,589ドル（2013年）と低くアジアの最貧国と呼ばれてきたが、ここ10年の経済成長率は8%前後で推移し、リーマンショックで周辺諸国が経済成長率を激減させたときでもそれを維持した。ヨーロッパを中心とした観光客も増加し、経済成長と併せて今やラオスは変貌しつつある。しかし、日本ではラオスに行くと言っても国の場所さえ知らない人が多い。恐らく日本では東南アジアの中で最も知られていない国ではないだろうか。そこで農業や植物防疫に関して私が見聞きしたことを紹介したい。

I ラオスの農業

2015年の統計ではラオスはGDPの22%を農業が占めている（日本は1.2%）。2005年には45%であったが、これは農業生産が少なくなったからではなく、近年の経



図-1 ラオス全国

済発展に伴い特に商工業のGDPに占める割合が高くなったためである。農業生産も4%前後の成長率を維持しており、農業は依然としてラオスの重要産業として位置づけられている。商工業は大都市に集中しているため農業に従事している人の割合は2010年の統計で75%を占め、2005年の76%とほとんど変わっていない。耕地面積は135万ha、耕地面積の72%がイネで最大の農産物である。ラオスは近隣の国と異なり、主食はもち米で、うるち米も食するが栽培はもち米が圧倒的に多くコメ生産の85%を占めている。かつてラオスに派遣された海外青年協力隊がイネの4期作も可能なことを明らかにしたが、灌漑施設が整備されていないため、雨季の1作だ

表-1 ラオスの農業生産量 (2013年)

品目名	生産量 (万トン)
コメ (粳)	342
サトウキビ	118
トウモロコシ	115
キャッサバ	112
コーヒー (生豆)	9

FAO 統計.

表-2 ラオスの農産物輸出 (2012年)

品目名	生産量 (百万ドル)	シェア (%)
コーヒー (生豆)	342	54.5
トウモロコシ	118	23.5
バナナ	115	2.5
果実調整品	112	1.3
ビール麦	9	1.0

FAO 統計.

け栽培するところが多い。もっとも、灌漑設備があってもラオス人は年2回以上作る気はないようである。山間部の稲作はアップランドと呼んでおり陸稲を作っている。作付け面積は12万ha。現在でも山を切り開いて陸稲畑にしている。コメに次いでサトウキビ、トウモロコシが多く栽培されている(表-1)。しばらく前まで、中国資本が北部に進出し、山を切り開いてゴム畑にしていたが、ゴムの価格が暴落し、ほかの作物に植え変えているようだ。実は輸出量が最も多い農作物はコーヒーだが(表-2)、輸出するコーヒーの生産はベトナムなどの外国資本によって運営されている農園がほとんどである。2015年にASEAN域内自由貿易協定が発効された。ラオス政府は自国民が潤うコメとトウモロコシを自由貿易内輸出の主要産品と位置づけている。

II ラオス国立植物防疫センター (PPC) と ラオスの植物防疫体制

PPCはビエンチャンの中心地から東に15km行った所、メコン川にかかったタイに通じる橋の手前がある(図-2)。この橋はタイ-ラオス友好橋という名で、陸上貿易の要所となっている。私はビエンチャンの中心に住み、公共のバスで通勤していた。PPCの前身は1965年に設立された農業試験場の地であり、50年前にJICA青年海外協力隊の派遣が始まった年に栽培担当の協力隊が赴任した歴史ある場所である。2001年に栽培や育種の研究部門はビエンチャンの北部に移転し、植物防疫部門だけがここに残って独立した機関になった。PPCは私



図-2 ラオス国立植物防疫センター (PPC)

が所属した昆虫科のほかに企画科、植物病理科、農薬・肥料科、雑草科、IPM科、きのこプロジェクトがあり約65人のスタッフがいる。雑草科は雑草だけではなく線虫や鳥獣害も扱っている。きのこプロジェクトは以前韓国からキノコ栽培のボランティアが来て菌床栽培の技術移転を行った。その技術を使って現在は栽培だけを行って金を稼いでいる部門だ。所長の下に副所長が3人おり、いくつかの科を束ねている。私が所属する昆虫科は科員が6人、一人は九州大学大学院に留学中であった。科長は副所長が兼ねていて、副科長以下は30歳前後の若い人ばかりだった。PPCの独自予算は年間1,100万円とのことだが研究予算に回る額はごくわずかで、主要な研究は海外からの援助によって行われている。昆虫科ではFAO、タイ、韓国、中国からの援助で研究が行われていた。また、IPM科ではEurope Aidの予算で*Trichogramma*による水稲鱗翅類の防除プロジェクトが行われていた。中国からの援助もあるのか*Trichogramma*の大量増殖施設は中国の技術を導入したものであった。昆虫科には日本的高级顕微鏡が何台もあり、私がいたときも1台100万円以上もする実体顕微鏡と生物顕微鏡が1台ずつあった。聞くとFAOの予算とのこと。真新しい標本箱も60箱あり、それはオーストラリアからの援助、建物自体もイギリスの援助で建てられたという。ほかの研究室も意外に機械設備は揃っていたが、遺伝子解析のための機器はどの研究室にもなく、要望をあげているらしい。しかし、私がいたときは頻繁に停電があり、果たしてそんな機械が使えるのだろうかと思った。

PPCはラオスの農林水産省農業局の出先機関である。ラオスには17の県に県農林局、その下に140の郡農林局があり、植物防疫担当の職員がいる。しかし、植物防疫専門ではなく、いくつかの職務を兼ねており、何らかの問題が起きたときにPPCへのつなぎ役をするといった仕事が主である。また、植物検疫に関して、PPCは

農林水産省農業局および植物検疫所と協力しているとのことであったが、私が滞在している間はサッカーの親善試合が3回行われただけであった。当然のことかもしれないが、ラオスでも植物防疫法、農薬取締法が整備されている。植物防疫法は62条からなり地方農林業局の役割も詳細に記されている。複数の県で害虫の大発生が起こったときは首相がアナウンスすると決められており、後述するイナゴの大発生がこれに当たる。農薬取締法は自国での開発を想定していないのか、申請後60日以内に登録申請を受理するかどうか決定すると書かれており、興味深かった。

III 植物防疫センターにおける活動

先に書いた通り、私の要請内容はPPCに所蔵の標本の同定と昆虫同定指導それに植物検疫への助言であった。しかし、最初の打合せで害虫科担当の副所長から「何をやりたいのか」と言われ驚いた。そちらが要請したんだろうと言うと、戸惑った表情だった。私への要請内容が周知されていなかったのである。また、仕事を始めて1週間後に唯一の英語を話せるスタッフが突然2か月間の出張に出掛けてしまった。私は残った職員と拙いラオス語でコミュニケーション取ろうと奮闘する毎日であった(図-3)。所蔵標本は作物ごとに整理されていたが、見たところ害虫だけでなくいろいろな昆虫が混じっており、どうも作物の圃場で採集したすべての虫を害虫として整理していたようだった。そこで、標本の入った272箱の標本箱にどんな目(order)が入っているかをすべて調べ、これから同定を進めるためには目ごとに整理したほうがいいと副所長に提案した(図-4)。了解を得た後、黙々と科まで同定し、整理する日が続いた。当初の計画では、すべての目を整理し終えた後、明らかに害虫でない個体を除いたうえで、種の同定や同定依頼し、標

本の整理を行う予定だった。しかし、8か月の滞在では主要な五つの目しか整理することができなかった。それでも整理した標本は5,000個体を上回った。ラオスの昆虫は見慣れないものも多く、同定してとても楽しかった。恐らく、多くの未記載種や新種が含まれていると考えられる。昆虫学のレクチャーも依頼されていたが、科員は入れ替わり長期の出張に出掛け、なかなか全員揃わなかった。12月ようやく全員が揃ってから、日を決めてやろうとしたが、突然の延期が何回もあつたり、ドタキャンの人がいたりしてラオス流には苦労したものである。理解してくれたかどうか分からないが3回レクチャーを行った。

PPCは植物防疫研究に関するラオス唯一の機関であるが、研究員のレベルは決して高くない。原因はしばらくいるといくつか見て取れた。これはたまたまPPCに訪れたオーストラリア人の昆虫学者に聞いた話だが、ラオスの大学における昆虫学のレベルが高くないため昆虫専攻であっても十分な教育をうけていないらしい。しかも、昆虫科の6人中3人が大学で昆虫を勉強してきた研究員ではない。また、ラオス語で書かれた昆虫学の本がないため、英語ができない研究員は勉強のしようがないのだ。農業局の職員の中には外国の大学へ留学する人が少ないわけではない。昆虫科担当の副所長も愛媛大学大学院に留学経験がある。彼はまだ38歳である。すなわち、留学は出世の登竜門のようで、過去に昆虫科から留学した人は副所長以外も何人かいたがみんな農業局に栄転してしまった。PPCの幹部もみな留学経験者である。外国で学んだ高い技術や知識が帰ってからなかなか活かされないのだ。PPCは若い職員が圧倒的に多く、理由はよく分からないが40歳代50歳代の職員は極めて少なかった。今後、年齢構成が落ち着いてくれば留学経験が研究に活かされるのではないだろうか。



図-3 カエルの肉団子とビールによる歓迎会



図-4 PPCの昆虫標本室

IV ラオスにおける害虫の発生状況

昆虫科の職員が突然長期の出張に行ったことは先に述べた。これは、私がラオスに行った2015年にラオス北部でイナゴが大発生し、その防除対策にPPCの所員が総動員されていたからである。イナゴはYellow-Spined Bamboo Locust (*Ceracris kiangsu*) (図-5) と言い、中国原産である。中国からベトナム北部に侵入し、ベトナムからラオス北部に侵入してきた。2015年は4,500 haの農作物が被害を受けた。このイナゴは名前の通り、竹を最も好むイナゴであるが、竹を食べつくすとイネやトウモロコシ、バナナに移動して大被害を与えている。ほかにも3,200種の植物を食べるといふ。出張した研究員は移動するイナゴを追いかけてながら各地の農家に民泊し、追跡調査したと言った。毎晩が農家との宴会だったとも言っていた。

このイナゴの防除にラオス農林水産省が20万ドル、FAOが33万ドルを拠出し、中国は200台の肩掛け散布器と農薬18,000kgを援助した。イナゴの越冬は土中に



図-5 Yellow-Spined Bamboo Locust

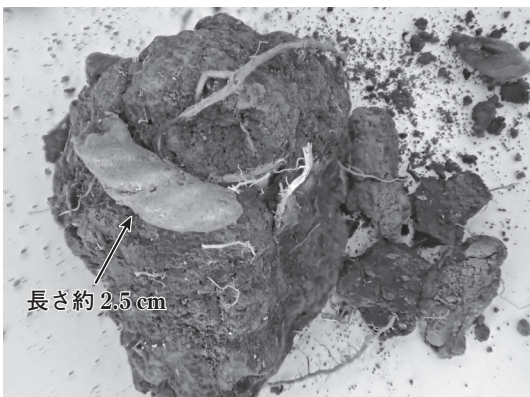


図-6 Yellow-Spined Bamboo Locust の土中に産卵された卵鞘

表-3 ラオスにおけるイネの害虫 (2010年)

目名	種数
ハエ目	2
コウチュウ目	7
カメムシ目	40
チョウ目	37
バッタ目	30
アザミウマ目	1

産卵された卵で行われ(図-6)春にふ化する。2015年11月に発生県や郡の植物防疫担当者がPPCに集められ、防除器による散布方法の研修を行っていた。2016年4月下旬から県や郡の担当職員も総動員してふ化した幼虫を対象に防除が行われた。防除のターゲットになった場所は300箇所を超え、6月下旬まで防除が続いたが、その後も依然として発生が続いているようである。防除とは山に自生する竹への農薬散布であり、根絶するのはかなり困難であると思われる。中国の農薬の種類はラベルを見てもよくわからなかったが、竹が自生する山への散布は昆虫類などに大きな影響があるのではないだろうか。

ラオスの害虫リストがあるのはイネだけである。そのリストから各目ごとに害虫数を示したのが表-3だ。このほかにもイネでは野ネズミ、スクミリングガイの被害が多いという。また、2015年は東北部のフアパン県でコブノメイガが大発生し、PPCに持ち込まれた。唯一の害虫リストも周辺諸国の文献調査を中心に作られたリストで、ラオスにおける実際の発生を反映しているものかどうかわからない。ラオスはASEAN自由貿易協定発効を期にコメとトウモロコシの輸出を増やそうとしている。植物検疫に関しては二国間協議になるため、交渉を有利に行うためには両作物病害虫の正確なリストが必要であり、その作成は急務となっている。

おわりに

私は生産現場をもっと見たかったが、イナゴ騒動などもあり現地に行く機会はわずかだった。そんなこともあり、どのような害虫が現地で問題となっているのか正直なところよくわからなかった。生産現場をあまり見ることができなかったことが心残りであった。

ラオスの人たちは陽気で明るいだけでなく、穏やかで怒らない。また、親切である。もう少し働けよ、とまだに心の中で思うが愛すべき国民性である。また、ラオスは東南アジアのほかの国より安全だ。まだまだ先進国の援助が必要な国であり、多くの日本人がラオスにかかわっていただきたいと願う次第である。