

2種のゾウムシ類の起源、分散、我が国への侵入

近畿大学農学部昆虫学研究室

すぎ
杉

もと
本

つよし
毅

I ゾウムシ類の世界的分布

アリモドキゾウムシ *Cylas formicarius* (Fabricius) とイモゾウムシ *Euscepes postfasciatus* (Fairmaire) は、ともに熱帯、亜熱帯地方を中心に分布し(図-1)、ヒルガオ科植物を寄主とする、サツマイモの害虫である。両種の世界的分布には顕著な差異が見られ、前種は世界に広く分布するが、後種はカリブ海地域、南米およびポリネシアなどの太平洋の島々に限られる。我が国では、現在両種とも主に南西諸島に分布し、特殊害虫に指定されている。なお、図-1に示された両種の我が国の本州での分布は誤記であり、また、韓国ではアリモドキゾウムシは植物検疫で検出されたにすぎない。

II サツマイモの起源と伝播

1 起源

ペルーの遺跡から出土したサツマイモ塊根のうち古いものは、放射性炭素の年代測定によってBC 8千年~1万年と推定されている。BC 3千年ごろには熱帯アメリカではサツマイモが広く食べられていたと考えられてい

る(小林, 1986)。サツマイモ *Ipomoea batatas* (L.) Lam. の祖先種は *I. trifida* 種群の2倍体種であることが、京都大学名誉教授故西山市三博士たちによって確認された。この植物はメキシコから南米北部で普通に見られ、栄養繁殖性のため乾季と雨季のあるサバナ気候に適応的で、さらに好強光性のため森林の中よりは開けた畑や人家の周辺で好んで繁茂する。こうした特性から、ペルーなど南米北西部のサバナ気候下で栽培化が進む過程で6倍体種のサツマイモが進化したと考えられている(小林, 1986; AUSTIN, 1988, 1991; 星川, 1986; 玖村ら, 1997)。

2 世界的伝播

サツマイモの世界的伝播には三つのルートが認められている(YEN, 1982)。一つ目は、南米から南太平洋の島々へのルートである。考古学や言語年代学上の資料によると、サツマイモはBC 1千年ごろにはポリネシアに伝わっていたらしい。さらに、遺伝学的研究から、ポリネシア人の祖先には、南米の古代人も関与していることが明らかになっている(小林, 1986)。ハイエルダールの「コン・ティキ号探検記」(筑摩書房, 1960)に見ら

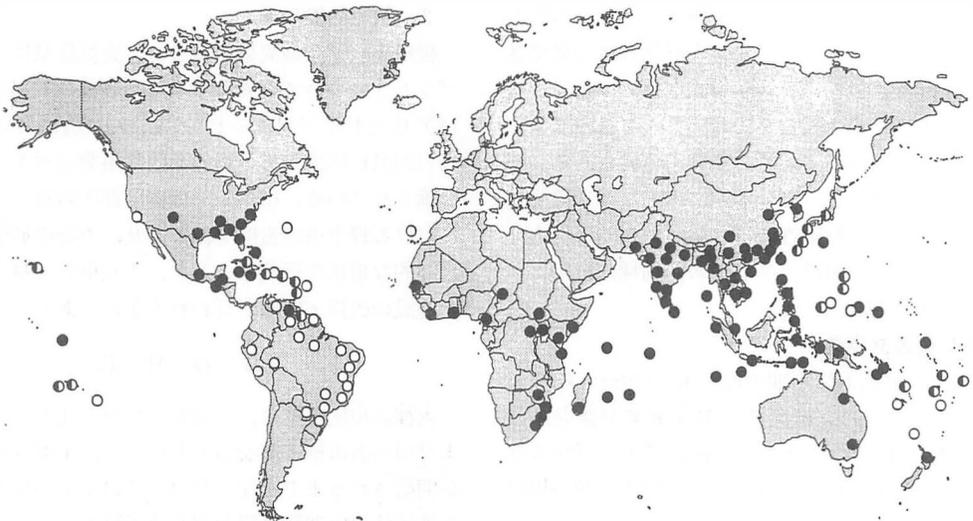


図-1 アリモドキゾウムシ(●)とイモゾウムシ(○)の世界的分布(●:両種がともに分布している)
International Institute of Entomology: Distribution maps of pests (1993, 94) から変形。

れるように、サツマイモは南米特産のバルサ材の筏に乗った古代人によってこの地域に運ばれ、その後島伝いに広がったようである。二つ目は、コロンブスが新大陸からスペインに持ち帰ったサツマイモに端を発する。これは、Spanish potato または Sweet potato と呼ばれてヨーロッパ各地に広がり、ジャガイモ Irish potato と区別された(表-1)。15世紀末にはポルトガル人が希望峰を經由してインドに到着したが、これにともなってサツマ

イモもアフリカやインドにもたらされた。三つ目は、植民地開拓を目指すスペイン人によってメキシコ経由で太平洋を横切ってフィリピンに運ばれた(表-1)。

3 我が国への渡来

一説によると、1594年に陳振龍が、スペイン人が建設した交易基地マニラからサツマイモを中国に持ち帰ったといわれ(表-1)、「朱薯」、「蕃薯」と呼ばれて中国南部に急速に広まった。もっとも、それ以前から中国周辺

表-1 サツマイモと2種のゾウムシ類の我が国への伝播の歴史(略称;アリモドキゾウムシ:Cf, イモゾウムシ:Ep)

国内外の事件史	サツマイモの伝播の歴史	ゾウムシ類の伝播の歴史
1492 コロンブス新大陸発見	1493 以前 西欧に導入	
1498 ヴァスコ・ダ・ガマ カリカット到着	1500 初 インド, アフリカに伝播	1500 初 Cf サツマイモに出会う
1510 ポルトガル人ゴア占領		
1571 スペイン人マニラ建設	1594 陳振龍 マニラから福建省に導入 1597 長真氏旨屋 福建省から宮古島に導入	
1600 英国東インド会社設立	1605 野国総管 福建省から琉球に導入 儀間真常 沖縄全島に普及	
1609 薩摩の琉球侵攻	1609 琉球から薩摩へ導入 1734 青木昆陽の進言により江戸に導入	1758 LINNE 「Systema Naturae」出版
1770 英国産業革命始まる		1798 FABRICIUS インド産標本から Cf 「 <i>Brentus formicarius</i> 」を記載。後に現学名に改称 1833 BOHEMANN ジャワ産 Cf を記録
1838~ インド人 南ア, ザンジバル, 1922 ケニア, ウガンダ, ガイアナ, トリニダードに移住		1849 FAIRMAIRE タヒチ産標本から Ep 「 <i>Cryptorhynchus postfasciatus</i> 」を記載。後に現学名に改称 1875 西インド諸島から米国ニューオーリンズに Cf 侵入 1883 Le CONTE & HORN コウチシナ産 Cf を報告
1895 台湾総督府設置		1900 TRYON 1886年にオーストラリアで Cf を初発見と報告 1903 名和梅吉「蟻形象鼻虫に就て」を昆虫世界7号に発表 1910 台湾総督府農事試験場特別報告第1号「台湾ノ害虫ニ関スル調査」において Cf を記録 1910 SWEZEY ハワイ産 Ep を記録 1912 FULLAWAY グアムにおける Ep の被害を報告 1913 サンフランシスコ植物検疫所中国出荷のサツマイモから Cf を検出 1947 沖縄本島で Ep の被害発生
1945 第2次世界大戦終結		

にサツマイモがあったとの説もある(宮本, 1962)。我が国へは、福建省から宮古島への伝来が最初といわれているが、本格的な栽培につながったのは、中国への琉球の進貢船の事務長であった野国^{ノノクニ}総管が福建省から持ち帰った鉢植えのイモづるといわれ、当時の琉球経済界の指導者儀間真常はすぐれた救荒作物として全島に普及した。その後薩摩に導入され、さらに全国に普及した(表-1)。

III ソウムシ類の起源と移動

1 アリモドキゾウムシ

WOLFE (1991)によると、CYLAS 属には29種が登録されており、そのうち少なくとも20種はアフリカからマダガスカルにかけてのみ分布し、インドから東南アジアにかけてはアリモドキゾウムシを含む7種が分布するにすぎない。Cylas 属のうち11種がサツマイモ害虫である。ただし、シノニムなど分類学上の混乱が多く、彼はこれらの害虫種について *C. formicarius*, *C. brunneus*, *C. puncticollis* の3種群に分けることを提案した。第1種群は図-1に示すように世界的に広く分布しているが、アフリカではまれである。第2種群は中央アフリカから西アフリカに広く分布し、第3種群はその上に南アフリカやマダガスカルにも分布している(SMIT, 1997)。ところで、彼は *Cylas* 属の起源を1億年~8千万年前に起こったアフリカ大陸からのインド亜大陸の分離移動との関係で考察し、第1種群と一部の非害虫種の起源は分離後のインド亜大陸、残りの種群および非害虫種の起源はアフリカと推定した。ところで、上で述べたようにサツマイモはヨーロッパ経由でインドに達し、1509年ごろにはすでにそこに存在したと考えられており(AUSTIN, 1988)、アリモドキゾウムシはこのころに至ってはじめてサツマイモにであう機会を得たことになる。それまではグンバイヒルガオ *Ipomoea pes-caprae* が主な寄主植物であったようである(AUSTIN, 1991)。その後、アリモドキゾウムシは、自力による移動能力は大きくないので(本特集号参照)、被害イモとともに人によって運ばれて急速に分布域を広げた。特に、アフリカや新大陸への移動は大英帝国の植民地経営と密接な関係があったらしい(WOLFE, 1991)(表-1)。1896~1922年にウガンダとケニアでの鉄道建設のために3万9千人のインド人労働者が雇われ、1912年ごろには南アフリカに12万人のインド人が居住していた。一方、1838~1917年に南米ガイアナのサトウキビの大農場経営のために24万人近くのインド人労働者が雇用された。これらのインド人移住者が食料としてサツマイモを携行し、その中にアリモ

ドキゾウムシが紛れ込んでいたことは想像に難くない。

2 イモゾウムシ

本種は先進国では我が国の南西諸島にだけ分布しているが、近年沖縄県で研究が進められているとはいえ(本特集号参照)、未知の事柄が多い。起源は南米からカリブ海地域と考えられ、アリモドキゾウムシの場合と異なってその起源地がサツマイモの原産地とほぼ重なる。このため、本種は早くから害虫化し、上記のサツマイモの世界的伝播ルートのうち第1のルートに乗って世界的に分散したと思われる。

IV 我が国への侵入

1 アリモドキゾウムシ

我が国における本種の科学的な初記録は1903年に「昆虫世界」7号に掲載された名和梅吉による「蟻形象鼻虫に就いて」であり、形態、習性などの記載のほか、沖縄県で毎年サツマイモの被害が出て栽培家は駆除に苦慮していることが記されている(表-1)。普通、本種は台湾から侵入したと考えられているが、台湾における初記録は台湾総督府農事試験場特別報告第1号(1910)に掲載された堀 健・素木得一の編纂になる「台湾ノ害虫ニ関スル調査」まで待たねばならない。アジア東部における本種の最も古い記録としてはインドネシアについてのBOHEMANN (1833)、コウチシナ(現在のベトナム南部)についてのLe CONTE & HORN (1883)である。オーストラリアでは1886年に初発見された(TRYON, 1900)(表-1)。

以上から、本種は東南アジア周辺には19世紀末ごろまでにはすでに分布していたことがわかる。しかし、フィリピン、中国など東北アジアについては1910年以前には上記の沖縄県の報告を除いて記録が見あらず、東南アジアから沖縄県への侵入経緯は不明である。ところで、沖縄県に侵入後、本種は次第に北上を重ね(江口, 1965; 瀬戸口, 1990)、特に近年の物流激化は簡便な宅配便の普及とあいまってこれに拍車をかけ、1995年に遂に高知県にまで達した(図-2)(本特集号参照)。

2 イモゾウムシ

本種は、1947年に沖縄本島中部の勝連半島のサツマイモ畑で発見された(安里, 1950)(表-1)。発生地が米軍の物資集積所および旧日本領であった太平洋の島々からの引揚者の逗留地であったことから、米軍の軍需物資か(高良, 1954)、引揚者が持ち帰ったサツマイモ(小浜, 1990)に紛れ込んで持ち込まれたと考えられている。その後、県内で分布域を急速に広げ(高良, 1954)、1968年には与論島で発見され(三宅, 1986)、さらに奄

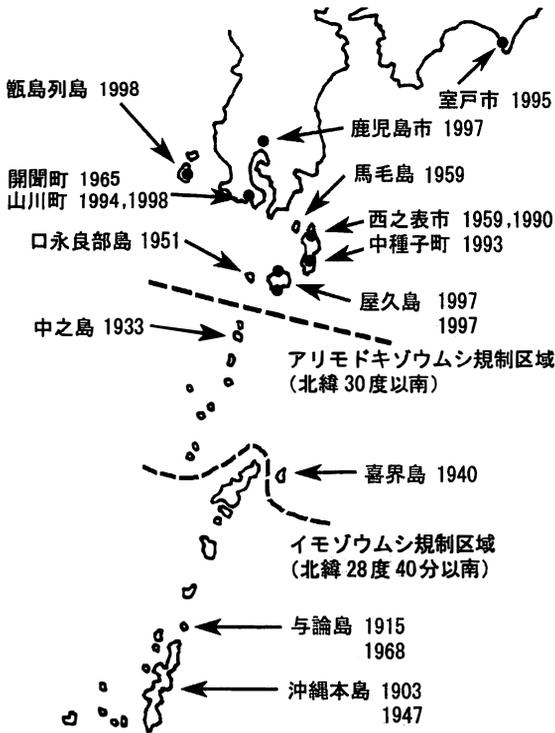


図-2 アリモドキゾウムシとイモゾウムシの我が国への侵入、北上の様子(2000年現在) 編掛け部はイモゾウムシの様子を、年号は初記録の年号を示す。

美大島に達した。そして、1997年に屋久島で発生が確認されるに至った(図-2)(本特集号参照)。

引用文献

- 1) AUSTIN, D. F. (1991): Sweet Potato Pest Management, a Global Perspective. In R. K. Jansson & K. V. Raman (eds.), Westview Press, Boulder. pp. 13~43.
- 2) 安里清影 (1950): 国頭農報 2(8): 5~11.
- 3) BOHEMANN, C. H. (1833): Genera et Species Curculionidum 1, In C. J. Schloenherr (ed.), Apud Roret, Paris. pp. 369~371.
- 4) 江口照雄 (1965): 九州植物防疫 260: 2~4.
- 5) 星川清親 (1986): 新編食用作物, 養賢堂, 東京 pp. 697.
- 6) 小林 仁 (1986): サツマイモのきた道. 古今書院, 東京. 214 pp.
- 7) 玖村敦彦ら (1997): 新版食用作物学, 文永堂, 東京 pp. 275.
- 8) Le CONTE J. L. & G. H. HORN (1883): Smithsonian Misc. Coll. 507: 503.
- 9) 宮本常一 (1962): 甘藷の歴史. 未来社, 東京, 214 pp.
- 10) 名和梅吉 (1903): 昆虫世界 7(72), 327~330.
- 11) 瀬戸口脩 (1990): 植物防疫 44(3), 5~11.
- 12) SMIT, N. E. M. (1997): Integrated Pest Management for Sweetpotato in Eastern Africa. The Doctoral Thesis to Wageningen Agricultural University, Netherlands. 151 pp.
- 13) 台湾総督府農事試験場 (1910): 農事試験場特別報告 第1号, 229 pp.
- 14) TRYON, H. (1900): Queensl. Agric. J. 7: 176~189.
- 15) WOLFE, G. W. (1991): Sweet Potato Pest Management, a Global Perspective. In R. K. Jansson & K. V. Raman (eds.), Westview Press, Boulder. pp. 13~43.
- 16) YEN, D. E. (1982): Sweet Potato. In R. L. Villareal & T. D. Griggs (eds.), Proceedings of the 1st international symposium, AVRDC, Taiwan. pp. 17~30.

好評の植物保護ライブラリー

各冊ともB6判 定価1,326円税込み(本体1,263円)

イネいもち病を探る
 作物の病気を防ぐくすりの話
 虫たちと不思議な匂いの世界
 日本ローカル昆虫記
 ミクロの世界に魅せられて
 茶の効用と虫の害
 リンゴ害虫の今昔

口絵2頁+本文174頁 小野小三郎 著(送料240円)
 本文121頁 上杉 康彦 著(送料240円)
 本文187頁 玉木 佳男 著(送料240円)
 本文220頁 今村 和夫 著(送料310円)
 本文221頁 後藤 正夫 著(送料310円)
 本文166頁 刑部 勝 著(送料240円)
 本文270頁 奥 俊夫 著(送料310円)

お申し込みは直接当協会へ、前金(現金書留・郵便振替)で申し込むか、お近くの書店でお取り寄せ下さい。
 社団法人 日本植物防疫協会 出版情報グループ 〒170-8484 東京都豊島区駒込1-43-11
 郵便振替口座 00110-7-177867 TEL(03)3944-1561(代) FAX(03)3944-2103 メール: order@jppa.or.jp