

シリーズ 外来雑草は今……(1)

メーリングリストで読む帰化植物の最近の動向

独立行政法人 農業技術研究機構 九州沖縄農業研究センター 森田弘彦

1. 帰化植物情報の流れが「植物図鑑」から「電子メール」に

日本の都市、農業用地はもちろん、山地の道路路面などにまで帰化植物が繁茂し、人間生活や農業生産、さらに景観の維持などへの悪影響が指摘されてからすでに100年が経過した。帰化植物の種類は第二次世界大戦後から高度経済成長期にかけて顕著に増加した。その結果、日本で身近な植物を知るためには従来の植物図鑑では間に合わなくなり、1970～80年代にはいくつかの「帰化植物図鑑」が発行された。経済が不況に転じて以降も帰化植物の増加は続き、「これらの植物の名前と性質を簡便に知りたい」という各界の要請から、「日本帰化植物写真図鑑 清水矩宏他全国農村教育協会 2001」と「日本の帰化植物清水建美編 平凡社 2003」が21世紀に入って刊行された。

全国農村教育協会は「日本帰化植物写真図鑑」の読者カードをもとに「帰化植物友の会」を組織し、年数回の会報を発行している。2003年5月時点で会員は約1000名に達しており、この数字からも帰化植物に関する情報を必要とする人々が広範に存在することがわかる。帰化植物はもっぱら人為的要因で分布を変えるため、日本各地における状態はしばしば急速に変化する。したがって、帰化植物に関連する情報交換は迅速に行われることが望ましい。そこで、電子メール

を利用したリアルタイムでの帰化植物の情報交換を目的に、「帰化植物メーリングリスト (naturplant@ml.affrc.go.jp 以下MLと略称)」を、農林水産技術会議事務局計算センターのサーバ上に筆者を管理者として2002年1月に開設した(1)。参加者は、「帰化植物友の会」のメンバーを含め、雑草科学、植物分類学、植物生態学などの専門研究者・学生、植生調査や緑化にかかわる環境産業の研究者・従事者、学校の教員、植物愛好家など、きわめて多様で、2003年5月末日で約370名になっている。同日時点で投稿数は1000通に達した。開設から16カ月で1000通の投稿があったということは、帰化植物の迅速な情報交換が強く望まれていたこと、MLという手段がそれに合致していたこと、を示している。本MLは今や、日本における帰化植物情報交換の中心的役割を果たしている、といえよう。

2. 投稿記事にみる近年の帰化植物の動向

MLの概要が紹介されたことはあるものの^{2,3)}、投稿記事の内容が多方面にわたっていることから、これらを整理、分類して全般的な傾向を把握することは容易ではない。ここでは、1000番までの投稿の中から以下の8項目を設定して、現在の帰化植物の動向の特徴として紹介する。

1) 新しい帰化種の紹介

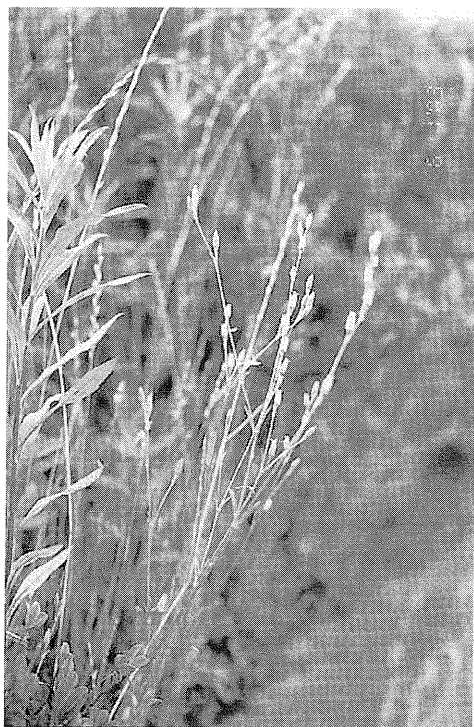


写真-1 ツキミマンテマ(福岡県小郡市)

新しく日本への帰化が報じられた植物についての情報交換は、本MLの最も基本的な機能であり、以下のような種が扱われた。

ツキミマンテマ (*Silene nocturna* L. 写真-1) : 東京都江東区、岡山県水島市などで見いだされたナデシコ科の植物で、全国的に広がる可能性が指摘された (95, 984)。近畿地方での報告を基に、福岡県小郡市 (938) や同行橋市 (993) での発生が報告された。すでに日本では広範囲に発生していると考えられ、各地で確認が進むと見込まれる。

ハリゲナタネ (*Brassica tournefortii* Gouan | 写真-2) : 関東、近畿、四国などの港湾地域で見いだされたアブラナ科植物で、植物図鑑などで「キバナスズシロモドキ」と誤認されて写真を掲載されることがある (95)。港湾付近に発生が限られることから定着しにくいものと指



写真-2 ハリゲナタネ(佐賀県基山町)

摘されたが (835, 871)、佐賀県基山町と福岡県筑後市で見いだされた (833)。オーストラリアなどでは農耕地の雑草となっており、今後の動向に注意を要する。

ミズヒマワリ (*Gymnocoronis spilanthoides* DC. 写真-3) : 熱帯魚の水草として販売されている南アメリカ熱帯原産のキク科植物で、愛知県豊橋市で帰化が報じられた⁶⁾。逸出してア



写真-3 ミズヒマワリ(福岡県筑後市)



写真-4 アフリカフチョウソウ(バンコック)

サギマダラなど蝶の蜜源となっていることが、インターネット上で紹介されている。MLでは東京都葛飾区(338)や愛知県豊橋市(344, 796)での発生状態が寄せられた。ミズヒマワリは2003年6月に、福岡県筑後市のクリーク(農業用水路)でも発生して問題となった。今後各地の水域で問題にされよう。

アフリカフチョウソウ(*Cleome rutidosperma* DC.) : アフリカ原産で東南アジアなど熱帯に広く帰化しているフチョウソウ科の植物で、1999年に神戸市東灘区で見いだされた⁸⁾。本種の帰化の確認に至る経緯(480, 483)や東京都多摩市での発生情報(478)が寄せられた。

この他にも、ハナヌスビトハギとして報告された⁵⁾ *Desmodium elegans* DC. (56) など、新帰化植物の情報が寄せられている。

新しい帰化植物は、植物分類学関係の専門雑誌、地域の植物誌類、地域の植物研究会誌など非常に多様な媒体で発表される。これは、国際植物命名規約という厳格な仕組みで定められる学名とは異なって、帰化植物の認定や発表にルールがないためである。特定の種が帰化植物であるかどうかについては、岡山大学生物資源研究所の榎本敬氏のホームページ(<http://www.rib.okayama-u.ac.jp/wild/index.sjis.html>)や帰化植物の記録をまとめた出版物(「帰化植物便

覧 太刀掛 優編 比婆科学教育振興会 1998」など)に頼るしか、これまでは方法がなかった。各地に分散して記録される新帰化植物の情報も、今後はMLを通じて迅速に共有できることになるう。

2) 同定の精度向上

近縁な種や、日本での情報の少ない帰化種についてはしばしば同定に困難を伴う。MLでは、分類の専門家と現場で観察できる参加者との情報交換によって、分類形質などが整理され、類似種の正確な同定に役立っている。ここでは、MLで取り上げられた主要なグループを挙げた。検索の詳細についてはMLでの論議のベースとなっている上記図鑑類や「神奈川県植物誌2001 神奈川県植物誌調査会編 神奈川県立生命の星・地球博物館 2001」を参照されたい。

オナモミの仲間(*Xanthium* sp.)では、オナモミはすでに稀少となってオオオナモミとイガオナモミが普通に見られるようになり、それらの交雑と考えられる場合も認められて、果包の形態に注意すべきことが指摘された(17, 59, 61, 62, 70, 527, 529, 531, 646)。バラモンジンとバラモンギク(*Tragopogon* sp.)は明治年間に導入されて帰化した種であるが、近年各地で発生するようになった。写真での識別に必要な情報が十分ではなく、日本に帰化した種について非常に多くの意見が寄せられた(388~391, 393, 394, 397, 419, 561, 587~591, 595, 596, 597, 601, 602, 604~608, 935, 951)。

イヌホオズキの仲間(*Solanum* sp.)はアメリカイヌホオズキやその近縁種をふくめて、正確な識別が困難なグループであった。この仲間の分類には果実に含まれる「球状顆粒」の数が重要であることが情報として提供されており、

表-1 センナリホオズキ類の帰化種への検索表

23 Aug 2002 Shuji Uyemura [naturplant:399] Re: ヒロハフウリンホオズキについて御教示下さい

- A. 花冠は小さく、長さ8mm以下。やくは長さ1~2mm。
 B. 全体無毛~わずかな毛がある。葉はとがったきょ歯があり、花冠の中央に顕著な濃紫色の斑がない。
 C. 葉は卵形、花冠は長さ6~8mm。花時のがくは長さ3~4mm。がく裂片は長さ2から2.5mm。
 ヒロハフウリンホオズキ *P. angulata* L. var. *angulata*
 C. 葉は卵状披針形、花冠は長さ6~8mm。花時のがくは長さ4~5mm。がく裂片は長さ約1mm。
 アイフウリンホオズキ *P. angulata* L. var. *pendula* (Rydb.) Waterfall
 C. 葉は披針形、花冠は長さ4~5mm。花時のがくは長さ3~4mm。がく裂片は長さは約1mm。
 ホソバフウリンホオズキ *P. angulata* L. var. *lanceifolia* (Nees) Waterfall
- B. 全体に多毛。葉は全縁または鈍いきょ歯があり、花冠の中央に濃紫色の斑がある。
 C. 植物体に腺毛がほとんどない。葉は全縁または数個の鈍いきょ歯がある。
 センナリホオズキ *P. pubescens* L. var. *pubescens*
 C. 植物体に密に白色の立毛と腺毛がある。葉には不揃いな大きなきょ歯がある。
 シヨクヨウホオズキ *P. pubescens* L. var. *grisea* Waterfall

注) 木村陽子・勝山輝男 2000. 千葉県ホオズキ属(ナス科)について. 千葉県植物誌資料15:113-116 から投稿者が抜粋.

各地でオオイヌホオズキが増加傾向にあることや、各種の具体的な確認方法を含めた情報が寄せられた(463, 534, 535, 624, 630, 654, 655)。センナリホオズキの仲間(*Physalis* sp.)では、近年ヒロハフウリンホオズキが増加しており、そのほかにも同属の数種が帰化している。これらの識別のための検索表が提供され(399 表-1)、各地での発生状況が寄せられた(398, 400, 406, 408, 445, 521, 981)。アレチハナガサの仲間(*Verbena* sp.)ではヤナギハナガサ、アレチハナガサ、ヒメクマツヅラなどが知られていたが、その中でアレチハナガサに似て葉身基部が茎を抱くダキバアレチハナガサが区別されるなど新たな識別点に基づいた各地の状態が報じられている(212, 214, 227, 668)。モウズイカの仲間(*Verbascum* sp.)では、花卉として栽培されるものと帰化種との関係が論じられた(793, 794, 797)。

コマツヨイグサの仲間(*Oenothera* sp.)ではコマツヨイグサとオオバナコマツヨイグサを変種レベルで区別することが論議され、ガク片の長さが前者では15mm以下、後者では20mm以上などの指標が寄せられた(917, 918, 920, 922, 929, 934, 983)。鑑賞を主な目的として多くのマンネ

ングサの仲間(*Sedum* sp.)が輸入され、各地で逸出しているが、園芸的に改良を加えられた種も多く、正確な同定が困難である。ヨコハママンネングサやオカタイトゴメと称されるものなどについて情報が寄せられた(141, 143, 144, 170, 202, 731, 736, 752~755, 758)。

クリノイガの仲間(*Cenchrus* sp.)は熱帯でよく知られたイネ科雑草であるが、日本に帰化している種についての情報は十分ではなかった。日本で得られた標本に基づいて種の情報を整理した(81, 102)検索表が提示され(102 表-2)、また関連する分布情報が寄せられた(74, 75, 78, 80, 82, 84)。カヤツリグサの仲間(*Cyperus* sp.)では、キンガヤツリの類似種としてホソミキンガヤツリやムツオレガヤツリの情報が寄せられた(771, 773, 778, 790)。イの仲間(*Juncus* sp.)の帰化種も増加しており、未だに学名が確認されていないコゴメイなどを主とした特徴が報じられた(241, 351, 363, 367, 376)。

このほか、一年生のウマゴヤシの仲間、スズメノカタビラの仲間、ベニバナセンブリとハナハマセンブリの仲間など、正確な同定の鍵となる情報が多数寄せられた。

表-2 クリノイガ属帰化種への検索表

11 Apr 2002 Katsuyama Teruo [naturplant:102] クリノイガ属

-
- A. 総苞は花序に少なくとも15個以上つき、総苞には太い刺と基部に輪状に並ぶ剛毛状の刺がある。太い刺は熟しても直立または斜上していることが多い
- B. 花序には密に総苞がつき、花序の中軸は見えない。総苞は長さ4-5mm、表面には細毛が密生する
1. クリノイガ
- B. 花序はやや疎らに総苞がつき、花序の中軸が見える。総苞は長さ5-6mm、表面にはやや長い白色軟毛が密生する
3. シンクリノイガ
- A. 総苞は花序に6-10(稀に15)個つき、総苞には太い刺のみがある(基部にやや細く短い刺があっても、それは剛毛状ではなく、太い刺からしだいに細くなり連続している)。刺は熟すと著しく開出または反り返る
- B. 総苞は長さ7-8mm
- C. 総苞の刺は数個-30個、刺の基部の幅は1.5-2mmあり、総苞基部に熟すと下向きになる短い刺はない
4. コウベクリノイガ
- C. 総苞の刺は45-75個、刺の基部の幅は1mm以下、総苞基部に熟すと下向きになる短い刺がある
5. ヒメクリノイガ
- B. 総苞は長さ10-15mm
6. オオクリノイガ
-

注) 表に含まれない2はヒゲクリノイガ。

3) 発生地拡大

研究材料にマツバウンランを選択した大学院在籍者から、同種に関する地域での情報提供が求められた(27)。マツバウンランは帰化植物の中では目につきやすいこともあり、北海道から九州まで全国から、分布、発生状況、生態などに関する情報が寄せられた(28~39, 41~52, 54, 55, 58, 96, 222, 863, 865, 879, 884, 902~904)。フラサバソウは1930年代に関東地方で確認され、1970年代には北海道に達している帰化植物である。「フラサバソウの分布が拡大しているのではないか」との投稿を機に、これも全国から多くの情報が寄せられた(669~675, 677, 693, 697, 700, 715, 729, 760, 769, 772, 775, 780, 810, 813, 885)。ホソエガラシは幹線道路に沿って分布を広げつつある(186, 189, 191, 792)。

帰化植物の同定に十分な知識を有する参加者で組織するMLは分布情報を把握するには最も適した手段といえよう。

4) 新たな侵入経路

1990年代に飼料畑などで問題となった帰化(外来)雑草では、輸入飼料への種子の混入が

主要な進入経路であった。MLでは、近年東南アジアなどから園芸用の培土や資材が輸入され、それに伴う帰化植物の例が報告された。カッコウアザミ、ナガエコミカンソウ、ノジアオイ、アフリカフウチョウソウ、マルバツユクサなどがこの経路で侵入していると考えられる(345, 483, 593, 609)。

各地で増加している水生の帰化植物についての情報交換が呼びかけられた(327, 333)。ホテイアオイ、キシウスズメノヒエ、ボタンウキクサはもちろん、食虫植物のオオバナイトタヌキモなど非常に多くの水草が各地で増加しており、それらの多くは熱帯魚などの水草の逸出である(334, 335, 337, 339, 343, 354, 361, 543, 999)。アクアリウムと呼ばれる水草園芸は確実に帰化植物の供給源になっている。

上述したミズヒマワリもアクアリウムから逸出したもので、水草栽培書には「・・・本来強光を好むが、強光や高濃度の肥料では、水槽からはみ出してしまうほど丈夫で生長が早い。そこで、むしろ弱光、低濃度の肥料で育てる方が、長く水中にとどまらせることができる。・・・屋外の水鉢などでは1m以上の草丈になり、白い

花を咲かせる。」⁹⁾とある。今後、こうした記載は「雑草になる」と読み替えて十分に警戒する必要がある。

5) 部分帰化

史前帰化植物や在来種で、同じ種に属する個体群が近年になって侵入・帰化している現象で、「部分(的)帰化、一部帰化」と呼ばれている⁷⁾。形態的特徴で識別できる場合もあるが、同種であるために容易ではない。日本での既知の分布域から外れる、一時的に増加・分布拡大が起きる、開花期など生態的特性を異にする、などの現象が指標になる⁴⁾とされる。部分帰化として、ホトケノザ(117, 120, 121, 892, 894)やハハコグサ(870)が報告された。また、房総半島南部を南限として太平洋沿岸に分布するマルバツユクサについて、暖地で果樹園などで雑草として問題になっている(557)ほか、近年市街地で見られるようになり、東南アジアなどから部分帰化している可能性が指摘されている(548~554, 556, 559, 610)。コスモポリタンとされて日本のほぼ全域に分布するヒメコウガイゼキショウも、従来見られなかった場所に発生するようになったことから部分帰化の例とされ(936, 937, 945)、その経路として輸入飼料が指摘された(939)。

ヨモギやコマツナギなど日本に存在する植物の種子が中国などから道路法面の緑化を目的に輸入されており、このことが部分帰化を助長している(307, 309, 417)。

6) 場所による生態の違いなど

同じ帰化種でも、場所によって異なる生育状態を示したり、系統を異にしている可能性がある。

福岡県の一部で水田に侵入して雑草となって

いるヌマツルギク⁴⁾は、同地では9月から11月にかけて開花するが、関東地方では初夏から開花することが報じられた(20)。九州での晩秋での開花(22, 23, 546)と関東でのほぼ通年にわたる開花(24, 25, 61, 197, 199)の違いが論議された。ML参加者によって、関東産と九州産のヌマツルギクの比較栽培が行われている。全国的に発生するツタバウンランは、一年生植物または多年生植物とされている。この件に関しては、現場での観察に基づいた多くの情報が寄せられ(63~65, 68, 72, 350, 692, 832)、多年生植物であるが条件によっては1年で枯死するものであることが明らかになった。

ヒメオドリコソウやフラサバソウなどが垂直の石垣の隙間などに発生することがある。これらは種子にアリの好む物質からなる付属物を備えて分布を拡大している(677, 829, 830, 831, 840)。

近年各地で栽植されているケナフの帰化について懸念されており(177)、越冬できないという説(179)と可能性があるという説(182)に分かれている。

セイヨウタンポポなどの帯化現象や通常より大型に育った個体について除草剤の影響を想定する投稿もある。現段階では直接の因果関係を見いだすのは困難であるが、今後、科学的な検討の必要とされる現象といえよう。

7) 帰化植物の位置づけ

帰化植物を生態学や分類学でどう位置づけるべきか、という論議もMLで行われている。

基本的な「外来種、移入種、侵入種」などの用語(614, 622)や、帰化植物を都会型と田舎型に区分する提案(766, 791, 827)がなされている。また、環境省の「移入種検討委員会」での議論の特徴(613)や帰化植物が生態系にダ

メージを与える問題 (612) の記事もある。

侵入生物データベースの一環としての帰化植物100種の選定 (626, 633, 653) が提案され、それへの感想と反論 (629, 632, 634) が提示された。

8) 地域での帰化植物動向

それぞれの地域においてどのような帰化植物が発生しているか、という情報の交換が本MLの目的の大きな柱であり、個々の投稿は当然その情報を伝えている。ややまとまった規模での、地域単位での帰化植物の報告には、神戸市ポートアイランド (129, 264), 大阪府堺市 (148), 新潟空港 (157), 埼玉県宮代町 (265), 静岡県浜松市 (481), 阪神淡路震災時の神戸 (650), 関西空港 (795), 猪名川河川敷 (889), 福岡空港 (919) などがある。

3. 帰化植物MLへのお誘い

本MLは完全非公開で、参加者リストに登録された者のみが利用できる。参加希望者は管理者 (naturplant-admin@ml.affrc.go.jp) あて、電子メールにて申し込まれたい。

植物に関する情報交換の基準となるのはさく葉標本である。標本に代わるものとして、MLでは写真による情報交換の希望が多く、実際、パソコン画面での植物写真の画像は従来に比べて格段に鮮明になってきている。しかし、本MLではコンピュータ・ウィルスの危険を回避するためにファイルの添付を一切禁止している。このため、画像による情報交換が必要な場合には、特定のホームページに掲載し、そのURLを記事に載せる方式としている。画像の交換は今後の課題である。

MLの参加者の多くは雑草学会など雑草科学に直接関わっていないが、雑草科学に関する情報

を十分に活用して帰化植物の動向を観察している。一方、雑草科学に直接関わる方々は本MLで交換される情報について十分な関心を払っていないのではないかと思われる。きわめて多面的な問題を含む帰化植物について、雑草科学に直接関わるより多くの方々が本MLを活用されることを期待したい。

本稿をまとめるに当たり、帰化植物MLメンバー各位から記事の使用について許諾を頂いた。記して御礼を申し上げます

引用文献

- 1) 勝山輝男 2002 イヌホオズキ類の分類 関雑研会報13: 2-9.
- 2) 黒川俊二 2002 帰化植物メーリングリストの紹介 第5回近畿雑草研究会.
- 3) 森田弘彦 2003 メーリングリストによる帰化植物の情報交換 雑草研究48(別): 246-247.
- 4) 尾形武文 2000 福岡県の水田に現れた新帰化雑草ヌマツルギク 植調34(5): 169-174.
- 5) 大橋広好・伊藤隆之 2003 マメ科の新帰化植物ハナヌスビトハギ *Desmodium elegans* DC. 植物研究雑誌78(1): 48-50.
- 6) 須山知香 2001 日本新帰化植物ミズヒマワリ *Gymnocornis spilanthis* DC. 植物地理・分類研究49(2): 183-184.
- 7) 植村修二 1994 帰化植物ノート(2) 部分的帰化について 近畿植物同好会会報61: 10-11.
- 8) 植村修二・水田光雄 2002 兵庫県神戸市に帰化したアフリカフウチョウソウ (新称) 分類2(1): 27-28.
- 9) 山崎美津夫・桜井淳史 1996 水草カタログ 永岡書店 p. 69.

「帰化植物メーリングリスト」引用記事一覧

(本文中では投稿番号を示した)

投稿 番号	投稿者名	タイトル	投稿 番号	投稿者名	タイトル
1	Hirohiko MORITA	Opening ML for Naturalized Plant	143	Shuji Uyemura	On alien Sedum species
17	UMEHARA, Tohru	Differentiation of Xanthium species	144	山口 純一	Re: On alien Sedum species
20	Okutsu Hitoshi	New letter	148	水田光雄	報告, 近畿植物同好会 帰化植物観察会
22	道谷栄司	福岡のヌマツルギクについて	157	A Killer	Vicia lathyroides
23	Hirohiko MORITA	numaturugiku4	170	山口 純一	続: ヨコハママンネングサ?
24	Okutsu Hitoshi	Spilanthes	177	Kentaro Murakami	ケナフ
25	道谷栄司	夏咲きヌマツルギクについて	179	Shuji Uyemura	Re: ケナフ
27	岡本	linaria canadensis	182	Kazuyuki Tsukahara	Re: ケナフ
28	nakayama	Re: マツバウンラン情報は, ありません。	186	山口 純一	ホソエガラシ越後へ向かう?
29	kishi	Re: linaria canadensis	189	Shuji Uyemura	Re: ホソエガラシ越後へ向かう?
30	Hirohiko MORITA	L. canadensis	191	松井宏明	Re: ホソエガラシ越後へ向かう?
31	Masanori Morimoto	Re: linaria canadensis	197	Okutsu Hitoshi	ヌマツルギク続報
32	Katsuyama Teruo	Re: linaria canadensis	199	Shuji Uyemura	Re: ヌマツルギク続報
33	Y. Matsushita	Re: linaria canadensis	202	山口 純一	園芸名「極姫万年草」
34	Handa Takatoshi	Re: マツバウンラン	212	山口 純一	Verbena を楽しむ
35	伏見昭秀	マツバウンラン	214	Shuji Uyemura	Re: Verbena を楽しむ
36	yamakawa	マツバウンラン	222	伏見昭秀	oldfield toadflax
37		マツバウンラン	227	takizaki	RE; RE; Verbena
38	小島裕子	Re: linaria canadensis	241	Shuji Uyemura	Re: kogome
39	Suga	Re: linaria canadensis	264	水田光雄	2002年神戸港の帰化植物その後
41	Ikuko Imoto	Re: linaria canadensis	265	NURI KIKAKU	各地の帰化植物
42	HOSOI, Takaaki	Re: linaria canadensis	307	Shuji Uyemura	Re: 303
43	Hirohiko MORITA	RENRAKU	309	山田 康	Re: 307
44	Shuji Uyemura	Re: linaria canadensis	327	Shuji Uyemura	アクアリウムの水草
45	松永和久	Re: linaria canadensis	333	水田光雄	アクアリウムの水草
46	田中 光彦	Re: linaria canadensis	334	Hirohiko MORITA	H. leucocephala
47	Kazuyuki Tsukahara	Re: linaria canadensis	335	水田光雄	帰化水草ウキサ類他
48	松井 宏明	Re: linaria canadensis	337	Katsuyama Teruo	帰化水草
49	T. ueda	Re: linaria canadensis	338	山口 純一	Re: アクアリウムの水草
50	道谷栄司	Re: linaria canadensis	339	Shuji Uyemura	Re: アクアリウムの水草
51	水田光雄	はじめまして, マツバウンラン他	343	A Killer	Utricularia gibba
52	nori-n17	Re: linaria canadensis	344	米山 正寛	ミズヒマワリ
54	榎本輝彦		345	Shuji Uyemura	再びお願い
55	Michiho Suzuki	マツバウンランについて	350	堀内 洋	Tsutaba-unran
56	H. Ohashi	ヌスビトハギ属の新帰化種	351	Shuji Uyemura	コゴメイ
58	Yoshioka T. 吉岡	Re: linaria canadensis	354	kamiaka	帰化水草
59	Shuji Uyemura	On Xanthium species	361	Shuji Uyemura	猪名川の帰化植物 続き
61	Katsuyama Teruo	Re: Meibo no tsuika	363	内野 秀重	コゴメイ
62	Ikuko Imoto	Re: Meibo no tsuika	367	MIU	Re: コゴメイ
63	堀内 洋	Tsutaba-unran	376	Katsuyama Teruo	コゴメイ
64	畑中 幸次郎	Re: Tsutaba-unran	388	渡辺久昭	baramonjin or kibanabaramonjin
65	T. ueda	Re: Tsutaba-unran	389	Shuji Uyemura	Re: baramonjin or kibanabaramonjin
69	堀内 洋	Re: Tsutaba-unran	390	水田光雄	baramonjin
70	UMEHARA, Tohru	summarised opinion on Xanthium	391	笠 康三郎	Re: baramonjin or kibanabaramonjin
72	道谷栄司	アツミゲシについて	393	皆川 和子	Re: baramonjin or kibanabaramonjin
74	Katsuyama Teruo	クリノイガについて	394	伏見昭秀	hybridize in SALSIFY
75	Michihiro Ohia	Re. クリノイガについて	397	Tsuyoshi MOMOSE	Re: baramonjin or kibanabaramonjin
78		RE2 クリノイガ	398	mizuaoi	ヒロハフウリンホオズキについて
80	長島忠義	Re: RE2 クリノイガ			御教示下さい
81	Katsuyama Teruo	クリノイガ続報	399	Shuji Uyemura	Re: ヒロハフウリンホオズキについて
82	Shuji Uyemura	Re: クリノイガ続報			御教示下さい
84		シンクリノイガ	400	Katsuyama Teruo	ホオズキ属の帰化植物
95	Shuji Uyemura	On Silene and Brassica spp.	406	mizuaoi	重ねてヒロハフウリンホオズキについて
96	Takeshita S	Re: ツタバウンラン発見	408	Shuji Uyemura	Re: 重ねてヒロハフウリンホオズキについて
102	Katsuyama Teruo	クリノイガ属	417	H. Ohashi	コマツナギとセイヨウミヤコグサ
117	Shuji Uyemura	On Lamium amplexicaule	419	MIU	Re: キバナバラモンジン
120	Masashi Igari	Re: On Lamium amplexicaule	445	Shuji Uyemura	Re: ホオズキ
121	Shuji Uyemura	To Mr. Igari	463	Shuji Uyemura	オオイヌホオズキ
129	水田光雄	報告 神戸港帰化植物観察会	478	MIU	Re: アフリカフウチョウソウ
141	山口 純一	「花茎」と「花をつけた枝」	480	水田光雄	Re: アフリカフウチョウソウ

投稿 番号	投稿者名	タイトル
481	Michiho Suzuki	浜松付近の帰化植物
483	Shuji Uyemura	Re: アフリカフウチョウソウ
521	T. Ohmachi	Question: Hirohatsu rin hoozuki & Sennari hoozuki
527	Masao Aoki	オナモミ類
529	UMEHARA, Tohru	Re: オナモミ類
531	ecology science	Re: オナモミ類
534	Katsuyama Teruo	イヌホオズキ類の球状顆粒
535	矢迫義人	Re: 球状顆粒とは?
539	Shuji Uyemura	昆虫の好き嫌い
543	Niwa Shin-ichi	Camomba
546	Hirohiko MORITA	Numatsurugiku
548	Michiho Suzuki	マルバツユクサ 他
549	Kanaoka	マルバツユクサ
550	Shuji Uyemura	Re: マルバツユクサ
551	kamiaka	Re: マルバツユクサ
552	田中光彦	マルバツユクサ 他
553	Michiho Suzuki	マルバツユクサの区別, 教えてください。
554	Shuji Uyemura	Re: マルバツユクサの区別, 教えてください。
556	yamakawa	Re: マルバツユクサの区別, 教えてください。
557	松尾光弘	マルバツユクサ研究中
559	水田光雄	マルバツユクサの私の見解
561	Katsuyama Teruo	キバナバラモンジン
587	Katsuyama Teruo	バラモンジンについて再び
588	渡辺久昭	Tragopogon sp. について
589	move	バラモンジンについて
590	Katsuyama Teruo	バラモンギクのお礼
591	MIU	キバナザキバラモンジンの総苞の長さ?
595	渡辺久昭	Re: キバナザキバラモンジンの総苞の 長さ?
596	MIU	キバナザキバラモンジンの画像
597	Katsuyama Teruo	バラモンギク (キバナザキバラ モンジン)
601	MIU	黄花の分かった事, 分らない事
602	Tsuyoshi MOMOSE	Re: 黄花の分かった事, 分らない事
604	MIU	北海道の黄色の画像
605	Shuji Uyemura	Re: 北海道の黄色の画像
606	Katsuyama Teruo	黄色花の Tragopogon
607	渡辺久昭	黄色花の Tragopogon
608	MIU	日本におけるバラモンジン属
609	MIU	Re: 593 コピートから
610	Hirohiko MORITA	Commelina at Ueno
612	kamiaka	侵略的外来種とは?
613	kano koide	侵略的外来種について
614	Katsuyama Teruo	侵略的外来種
622	Kano koide	侵略種, 移入種, 外来種, 花おりおり
624	kamiaka	アメリカイヌホオズキとテリミノイヌ ホオズキ
626	kano koide	あなたが選ぶ帰化植物100種
629	畑中 幸次郎	Re: あなたが選ぶ帰化植物100種
630	Katsuyama Teruo	イヌホオズキ類
632	Shuji Uyemura	Re: あなたが選ぶ帰化植物100種
633	kano koide	あなたが選ぶ帰化植物100 (お礼と補足)
634	延島 冬生	Re: 帰化植物100種 (小笠原諸島より)
646	Kentaro Murakami	Re: オナモミのなかま
650	水田光雄	阪神大震災と帰化植物
653	kano koide	帰化植物 100 種のその後
654	Sakamoto Akira	イヌホオズキ類の同定について
655	Katsuyama Teruo	Re: [naturplant: 654] イヌホオズキ類 の同定について

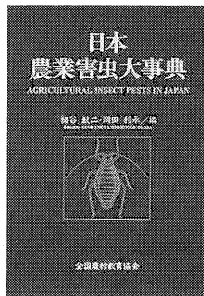
投稿 番号	投稿者名	タイトル
668	Sakamoto Akira	ハマクマツヅラ(ヒメクマツヅラ)について
669	Michiho Suzuki	フラサバソウについて
670	水田光雄	フラサバソウ
671	水田光雄	キクザキユウキンカが開花
672	わびちゃん☆	Veronica 関係
673	Masashi Igari	Re: フラサバソウについて
674	Shuji Uyemura	Re: フラサバソウについて
676	中山 厚志	帯化現象について
677	小島裕子	Re: フラサバソウについて 2
692	堀内 洋	Re: ツタバウンラン開花
693	Kazuaki Masuda	Re: フラサバソウ
697	T. Tada	Re: フラサバソウとイヌフグリについて
700	Kanaoka	Re: ヤブチョロギとフラサバソウ
715	田中光彦	フラサバソウとヤブチョロギ
729	畑中 幸次郎	Re: フラサバソウ, マメカミツレ
731	MORI	マンネングサについて
736	水田光雄	Re: マンネングサについて
752	tosihiko sibata	Sedum acre ?
753	noko	Re: Sedum acre ?
754	tosihiko sibata	利尻の Sedum
755	水田光雄	Re: Sedum acre ?
758	tosihiko sibata	オカタイトゴメ
760	Katsuyama Teruo	子葉で咲くフラサバソウ
766	Shuji Uyemura	都会型と田舎型
769	nakayama	Re: 子葉で咲くフラサバソウ
771	Shuji Uyemura	キンガヤツリについて
772	内野秀重	千葉県のフラサバソウ
773	内野秀重	ホソミキンガヤツリについて
775	帰化植物友の会	Re: フラサバソウ
778	山口 純一	Re: ホソミキンガヤツリについて
780	Makoto Ogawa	Re: 子葉で咲くフラサバソウ
791	Shuji Uyemura	都会型の帰化植物
792	皆川 和子	ホソエガシ咲いています
793	Shuji Uyemura	日本帰化植物写真図鑑のモウズイカ属
794	MIU	Re: モウズイカ属の新帰化植物
795	水田光雄	帰化植物近況
796	Naoko Fujihara	Gymnocoronis spilanthisoides
797	Shuji Uyemura	Re: モウズイカ属の新帰化植物
810	Takeshita S	フラサバソウ
813	内野秀重	多摩丘陵のフラサバソウ
827	Shuji Uyemura	壁面に生えるヒメオドリコソウ
829	堀内 洋	Re: 壁面に生えるヒメオド
830	noko	Re: 壁面に生えるヒメオド
831	堀内 洋	アリ散布型の種子を持つ帰化植物
832	堀内 洋	ツタバウンランの生活史
833	Hirohiko MORITA	佐賀, 福岡県にハリゲナタネ
835	水田光雄	帰化に成功するかハリゲナタネ
840	Shuji Uyemura	Re: アリ散布型の種子を持つ帰化植物
863	EcologyScience	Re: マツバウンランを初めて見ました
865	古屋のり子	: マツバウンランを見かけた場所
870	Shuji Uyemura	Re: ハハコグサ
871	Shuji Uyemura	Re: 帰化に成功するかハリゲナタネ
879	内野秀重	多摩のマツバウンラン
884	NURI KIKAKU	宮代町のマツバウンラン
885	わびちゃん☆	帰化植物いろいろ
889	水田光雄	猪名川河川敷の帰化植物
892	Shuji Uyemura	Re: ホトケノザ (Lamium amplexicaule) についてのお尋ね
894	NURI KIKAKU	Re: ホトケノザ (Lamium amplexicaule) についてのお尋ね
902	Naoko Fujihara	若狭のマツバウンラン
903		Re: 若狭のマツバウンラン

投稿 番号	投稿者名	タイトル
904	アブック社Web管理	伊勢のマツバウンラン
917	KYOKO DAIBO	オオバナコマツヨイグサ
918	noko	Re: オオバナコマツヨイグサ
919	Hirohiko MORITA	福岡空港周辺の観察
920	山口 純一	Re: オオバナコマツヨイグサ
922	Sumie GOTO	Re: オオバナコマツヨイグサ
929	Shuji Uyemura	ミナトマツヨイグサ
934	Shuji Uyemura	Re: ミナトマツヨイグサ
935	Katsuyama Teruo	黄色花の Tragopogon
936	Hirofumi Kamiaka	Re: 大阪府立農芸高校内の帰化植物

投稿 番号	投稿者名	タイトル
937	Shuji Uyemura	外来のヒメコウガイゼキショウ
938	Hirohiko MORITA	福岡県にツキミマンテマ
939	Hirohiko MORITA	ヒメコウガイゼキショウ
945	内野秀重	ヒメコウガイゼキショウの生育地など
951	Tsuyoshi MOMOSE	Re: 黄色花の Tragopogon
981	Katsuyama Teruo	平凡社の日本の帰化植物
983	Masao Aoki	オオバナコマツヨイグサ
984	水田光雄	ツキミマンテマ各地からの情報
993	道谷栄司	国道10号線のツキミマンテマ
999	A Killer	Aquatic Plants of Niigata

新刊

日本農業害虫大事典



梅谷献二・岡田利承／編

ISBN4-88137-103-7

価格 50,000円(税別) B5判 約1,203頁

上製本 化粧函入 カラー図版 約4,500枚使用

収録作物 約260種 収録害虫数 延べ5,000種

わが国で記録された農業害虫を網羅した待望の大事典。好評既刊の『日本植物病害大事典』の姉妹版。

本事典の構成

■第Ⅰ部：作物別害虫解説

わが国で記録された農業害虫延べ5,000種を、4,500枚のカラー図版を配しながら網羅。各分野の専門家60余人の手により、害虫の形態・被害・生態・分布を手際よく記述。さらに形態や被害を鮮明・的確に表現した図版の効果により、害虫個々の必要な情報が容易に得られるよう編集されている。

イネ、畑作物、野菜、果樹、特用作物、牧草・飼料作物、花卉、庭木、芝草、貯蔵穀物・植物性貯蔵食品

■第Ⅱ部：主要害虫群の概説

農園芸作物等を加害する代表的な16動物群について、形態・分類・加害様式・生態等にかかわる一般的概説を記述し、第Ⅰ部の個別種の記述の理解を助けるよう配慮。

センチュウ、ダニ、トビムシ、バッタ、アザミウマ、カメムシ、ウンカ・ヨコバイ、アブラムシ、カイガラムシ、コナジラミ・キジラミ、チョウ、コウチュウ、ハチ、ハエ類等。

■付録

害虫分類表、和名索引、学名索引

☆日本農業害虫大事典の姉妹版

ISBN4-88137-070-7

日本植物病害大事典

岸國平／編 価格 50,000円(税別)

B5判 1,276頁 上製本 化粧函入

わが国で報告された全病害約6,200種を、専門家474人によって解説。各病害は、カラー写真、病徴・病原・伝染の解説で構成し、目次・索引にも見やすい工夫をした病害診断の決定版。

全国農村教育協会

〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6 Tel.03-3833-1821 Fax.03-3833-1665
http://www.zennokyo.co.jp e-mail hon@zennokyo.co.jp