

植調

第58巻
第2号

JAPR Journal

〔シリーズ・野菜の花〕 ナス 宮武 宏治

淡路島におけるタマネギ雑草防除の思い出(1) 大西 忠男

〔連載〕 標本は語る 新種ハチジョウネジバナ 早川 宗志

〔連載〕 植物の不思議を訪ねる旅 ハスをめぐって 長田 敏行



公益財団法人日本植物調節剤研究協会

JAPAN ASSOCIATION FOR ADVANCEMENT OF PHYTO-REGULATORS (JAPR)



エィワ 配合
商品種類に広く深く!

水田除草の勝者と成る。

ラオウ®

1キロ粒剤 ジャンボ フロアブル



詳しい使い方、
登録内容はこちらから

熱誠

米づくりに、希望の光。

アカツキ®

1キロ粒剤 巨つぶ250 ジャンボ フロアブル



詳しい使い方、
登録内容はこちらから

クミカの初・中期一発処理除草剤

- 使用前にはラベルをよく読んでください。
 - ラベルの記載以外には使用しないでください。
 - 本剤は小児の手の届く所には置かないでください。
 - 防除日誌を記載しましょう。
- ®はクミアイ化学工業(株)の登録商標



自然に学び 自然を守る
クミアイ化学工業株式会社
本社 東京都台東区池之端1-4-26 〒110-8782 TEL03-3822-5036
ホームページアドレス <https://www.kumiai-chem.co.jp>

詳しい使い方、
登録内容は
こちらから



クミカの
facebookは
こちら



イネリーグ®

イネを守る実績の3成分、 イネリーグ®の除草が 頼もしい!



1キロ粒剤と
フロアブルは
無人航空機での
処理ができます!

水稲用初・中期一発処理除草剤「イネリーグ®」

- | | |
|---|---|
| 1 3成分で高い除草効果 | 5 特殊雑草に対する高い除草効果(クサネム・イボクサ) |
| 2 広い散布適期幅 1キロ粒剤(田植同時~ノビエ3葉期)、
フロアブル・ジャンボ®(移植直後~ノビエ3葉期) | 6 水稲に対する高い安全性(田植同時散布可能・1キロ粒剤) |
| 3 ノビエへの高い除草効果(殺草効果・残効性) | 7 直播水稲に使用可能 1キロ粒剤(イネ1葉期~ノビエ2.5葉期)、
フロアブル・ジャンボ®(イネ1葉期~ノビエ3葉期) |
| 4 SU抵抗性雑草に対する高い除草効果(ホタルイ・コナギ・アゼナ等) | 8 無人航空機による処理可能(1キロ粒剤・フロアブル) |

●使用前にはラベルをよく読んで下さい。●ラベルの記載以外には使用しないで下さい。●本剤は小児の手の届く所には置かないで下さい。
®イネリーグはバイエルグループの登録商標 ®ジャンボは(公財)日本植物調節剤研究協会の登録商標

バイエル クロップサイエンス株式会社

東京都千代田区丸の内1-6-5 〒100-8262 <https://cropscience.bayer.jp/>

お客様相談室 ☎0120-575-078 9:00~12:00,13:00~17:00
土日祝日および会社休日を除く



ゲームチェンジャーとしての「生成AI」の台頭

公益財団法人日本植物調節剤研究協会 理事
田中 良

この4分の3世紀を振り返りますと、いつも時代の移り変わりの速さに驚かれ続け続けてきました。幼少期に蒸気機関車で1日かけて上京してきましたが、今や新幹線というゲームチェンジャーを利用すると東京まで片道1時間半の日帰り出張圏内に暮らしています。

農業試験場に就職した1975年頃はパーソナルコンピュータの黎明期で、統計処理のプログラムに必死に取り組んでいました。当時は手回し計算器を駆使する達人もおられました。コンピュータの処理能力は圧倒的でした。県庁や研究所にはメインフレームと呼ばれる大型コンピュータが1台鎮座していて、当時としては非常に高性能でかつ高価でしたので、複数の部署で演算時間をタイムシェアして利用していました。

これに比べて現在のパソコンは、CPU（中央演算装置）の速度、記憶容量など、あらゆる面で当時の性能をはるかに上回っており、しかも職員個人の机に一台ずつ配置されて自由に利用できる環境にあります。

ところで試験研究などの仕事の生産性はコンピュータの処理能力の発展に伴って飛躍的に向上しているのでしょうか？ 自問自答してみると、確かにデータの計算処理や文書の清書は格段に進歩しましたが、試験研究計画を立案するなど人間が得意としているといわれる創造的な知的作業は当時とあまり進歩していないと感じています。コンピュータを駆使する技量が未だ不足していたのかもしれない。

ところが最近、生成AI（人工知能）と呼ばれるコンピュータシステムが時代を大きく変革するゲームチェンジャーとして台頭してきました。生成AIとは、AIが自ら学習して、人間が与えていない情報やデータをも取り込んで、新たなオリジナルな文書や画像など様々な内容を生成することができる。昨今、この生成AIが企業組織では勿論ですが、個人のパソコンでも利用できる環境になってきました。特に驚異的な能力は、コンピュータが人と会話できるほどの自然言語処理の完成度の高さです。プログラミング言語では表現し難い内容を日常言語で指示すると、もっともらしい回答が得られるようになったことです。

この生成AIの普及によって、これまで人間の頭脳でしか

扱えなかったような知的作業でも、コンピュータによって取って代わられる職域が数多く発生すると危惧されています。

農業試験研究の進め方は従来から、まず1)現状を把握して問題点を抽出し、2)それを解決すべき課題を設定し、3)それを実施するための試験研究計画を立案設計し、4)それに基づいて栽培試験、実験、処理、観察、調査して生データを獲得して、5)それら結果を分析処理して考察し、6)成績書に取りまとめたり、7)成果として発表するという流れで取り組んできました。

おそらく生成AIは1)～3)および5)～7)の過程で並の試験研究者を凌駕する処理能力を発揮して、的確な計画書や成績書の原案を代筆さえしてくれるようになるでしょう。

ただし、4)の生データの取得は、生成AIがいくら賢くならうとも栽培ロボットが完成するまでの間はAIには手に負えない過程として残るでしょう。

そして、試験研究者の力量を発揮できる余地が残るでしょうか。それともAIによって生成された1)～3)の計画書に沿って黙々と作業して、4)から得られたデータは5)～7)の場面でAIに丸投げすれば過ごせる気楽な職業になってしまうのでしょうか。

否々そういう状況には短絡的になり得ません。作業機械、観測機器や調査センサー類がいくら精緻に発達したとしても、それらを千変万化する現場の状況に臨機応変に対応できる試験研究者が創意工夫しながら汗してのみ獲得できる貴重な生データとなるはず。そしてその成果が評価されたときに達成された喜びとして昇華されるでしょう。

植調協会の重要な役割の1つは、生成AIを上手に活用しながら、この栽培試験から得られる科学的生データを将来にわたって地道に取得し集積し続け、これらを適正に評価していくことだと確信しています。

日頃からこれらの業務を精力的に担われておられる国・県の試験研究機関をはじめ、植調試験地、研究センター、研究所、事務局並びに関連企業の皆様方にも、生成AIを駆使して革新的技術の開発が益々スピードアップされ、その努力が報われる日が到来しますよう期待しております。

ナス

農研機構野菜花き研究部門
野菜花き品種育成研究領域
宮武 宏治

はじめに

ナスはインド東部を原産地とし、中国や東南アジアを経て日本にもたらされた。中南米原産のトマトやピーマンなど他のナス科野菜に比べ早くに国内に導入され、古くは奈良時代の文献に栽培の記録が残されている。ナスは国内に導入されたのち、長い時間をかけて選抜と遺伝的固定が繰り返され、在来品種と呼ばれる地域固有の品種が各地に誕生し、現在まで受け継がれている。各在来品種は、果実の形状や果皮色、果肉質などに特徴を有し、多様な用途に対応して地域に根付いてきた歴史があり、国内品種の中だけでも大きな変異を包含することは、ナスの特徴とも言える。2024年5月現在、農研機構が管理する農業生物資源ジーンバンクには、近縁種を含めると1,400種類を超える遺伝資源が保存され、特徴ある素材が多数存在する。

こうした歴史を持つナスは、日本人にとって特になじみの深い野菜であり、そのことをうかがわせることわざが存在する。「親の意見と茄子の花は千に一つも無駄は無い。」これは、ナスの花に徒花がほとんどないことを引き合いに出し、子の将来を思う親の意見には耳を傾けるように説いたものである。こうした例からも、日本人にとってナスは、単なる野菜としてだけでなく、生活に根付いた文化の1つとして親しみをもって捉えられていることがうかがえる。とはいうものの、一般の消費者にとって、ナスの花を目にする機会は非常に少ない。本稿では、そんなナスの花に焦点を当て、いくつか話題を提供したい。

花と果実

まず、ナスはナス科ナス属に属する植物で、学名は *Solanum melongena* L. である。鮮やかな紫色の花弁の中心に黄緑色の柱頭と子房が位置し、そのまわりを黄色の葯が囲む構造の両性花を付ける。果皮と同様、花弁の紫色はアントシアニン系の色素であるナスニンを主成分とし、抗酸化活性を有することで知られる。比較的高温を好むことから、夏野菜の代表として全国各地で栽培されてきたものの、日長の影響を受けずに開花する中性植物であることから、夏秋期（5月～10月）の露地作に加え、冬春期（11月～翌6月）には加温が可能な施設を使った促成作型を組み合わせることで周年栽培体系が確立されている。ナスの花の形態は植物の栄養状態を反映し、生産者が植物の状態を判断するバロメーターとして利用されている。栄養状態が良いと、花柱が葯と同等かそれより長く（長花柱花）（図-1）、栄養状態が悪いと花柱が葯より短くなる（短花柱花）（図-2）。ナスを含む果菜類は、長期間に渡って繰り返し果実を収穫することから、多くの肥料を必要とし、定植前の圃場にすき込む元肥に加え、収穫開始時期から2週間に1回程度の頻度で追肥を行っており、適切なタイミングで追肥することが収量を安定させるポイントとなる。肥料が足りない状況が続くと果実が着果する前に落花したり、着果しても肥大しなかったりする。劣悪な条件で肥大が停止した果実を石ナス果と呼び、ナスの生産現場では商品価値がない果実として廃棄されている（図-3）。本稿の冒頭に紹介したことわざの中で、ナスには徒花がほとんどない、



図-1 栄養状態の良い花（長花柱花）



図-2 栄養状態の悪い花（短花柱花）

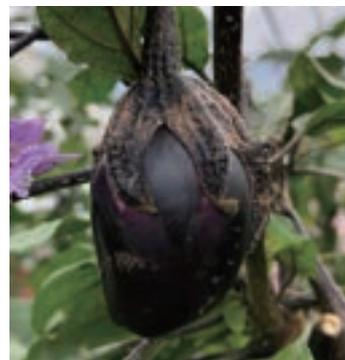


図-3 石ナス果



図-4 ナスの萼片に生じたとげ



図-5 とげなし性品種の萼片



図-6 ナスコアコレクションに見られる白い花



図-7 複数の花が生じた果房

と説明したが、実際の生産現場では短花柱花や石ナスの発生に注意しながら栽培が行われている。

こうして生産された果実は、マーケットにおいて消費者の手に渡る。その際、消費者が注意する特徴の1つが萼片に生じるとげの有無である(図-4)。鋭いとげが生じていることで、新鮮であると判断する消費者も多い。しかし、萼片だけでなく、茎葉にも生じるとげは、管理作業の妨げとなるだけでなく、輸送中に果皮を傷つけるリスクともなることから、近年、民間種苗会社や公設試でとげなし性の品種が相次いで育成され、農研機構において選抜マーカーが開発されたことにより、近年発表されるナスの新品種はとげの生じない品種が一般的となりつつある(図-5)。

コアコレクションの整備

ここまでは、実用現場でのナスの話を中心に話題を提供した。一方で、国内には近縁種を含め1,400点を超えるナス遺伝資源が存在し、世界的に見てもトップレベルの保存点数である。ナスは、モデル作物と異なり、栽培に広い面積を要するだけでなく、管理にも時間と手間を要することから、1,400点を超える系統を一度に扱うことは現実的ではない。そこで、農研機構では、遺伝資源の有効活用を実現するため、世界のナスを代表するコアコレクションを整備して配布している(Miyatake *et al.* 2019)。ゲノム全体に配置した数百ヶ所の遺伝子型を目印に、ハンドリングが容易な100点で全体の多様性を網羅するコレクションを整備した。これを利用

することで、各種病害抵抗性をはじめとする実用形質について、原因遺伝子座の同定が進んでいる。整備されたナスコアコレクション内には、花の基本構造にこそ国内品種と大きな違いは認められないものの、花卉の色にははっきりとした違いが見いだされる。一般的には紫色の花弁が多い中、白色の花弁を持つ系統も100系統中13系統存在する(図-6)。また、果房に生じる花の数も大きな変異を含むことが確認されている(図-7)。こうした多様性は、花だけでなく、未発見の病害抵抗性などを含むことを期待させるものであり、今後の育種への利用が見込まれる。

おわりに

昨今、生産者が生産したナスを消費者がマーケットで購入する形が一般的となり、大きな生産地でない限り、ナスの花を目にする機会は著しく減少した。しかし、ナスの花にはここに挙げた多くの役割があるだけでなく、今後の研究への期待が詰まっている。農研機構を含むナス関係者が整備に携わったリソースが今後多くの分野に有効に利用されることを期待したい。

引用文献

Miyatake *et al.* 2019. Bred. Sci. Construction of a core collection of eggplant (*Solanum melongena* L.) based on genome-wide SNP and SSR genotypes 69(3), 498-502.

淡路島におけるタマネギ雑草防除の思い出（1）

元兵庫県立農林水産技術総合センター
大西 忠男

はじめに

筆者は、農家の長男に生まれ、子供の頃から野菜作りの手伝いをしてきた。「農業では食って行けない」との両親の思いで大学へ進ませてもらい、昭和45（1970）年に兵庫県に奉職し、農業試験場淡路分場に配属された。野菜の研究員は1人で、農場員と共に農作業を行い研究業務に携わった。

この度「植調誌」に寄稿依頼があり、植調協会には、永きにわたりお世話になったのでそのお礼として、記憶を辿りつつ寄稿することとした。

1. 兵庫県の淡路島のタマネギの歴史

(1) タマネギは泉州から伝わって栽培が始まった

「三原郡阿万町淡路玉葱発達誌」（阿万町農業會所有 宮本芳太郎編）によると、「明治21年県会議員の印部俊平氏は外国より直輸入した黄赤紫白等4種の玉葱種子各少量の袋入りを県より配布を受け来たり、賀集村林佐平氏外数名に頒ち試作せしめたのが淡路に於ける玉葱作の嚆矢である。淡路玉葱は泉州より伝わった事は明白でその種子も栽培法も悉く泉州より移入されたものである。その移入の始めは明治35年賀集村松原長太郎氏が今井氏より種子の分譲を受け栽培したのが淡路における販売を目的とした玉葱作の嚆矢と思惟される。」との記載がある。泉州（和泉）は大阪府南部の地域である。山田貴義氏は農業技術大系（農文協）に、「岸和田市には、明治15年に外国産タマネギを神戸の料亭で見て、種子を導入、採種に成功した坂口平三郎氏の頌徳碑（昭和2（1927）年）がある。」と書いている。また、「泉州郡田尻町吉見のタマネギ記念碑（泉州玉葱栽培の祖碑 大正2（1913）年には、今井佐治平、大門久三郎、道浦吉平等が明治17（1884）年に導入した。」書いており、泉州はタマネギの先進地であった。これらのことから、淡路島のタマネギは、泉州から伝わったと考えられる。大正6（1917）年からは、集団栽培が始まり、三原郡（現南あわじ市）の宮本芳太郎氏により、「泉州黄」から6月10日頃に収穫できる



図-1 選抜風景



図-2 淡路中甲高1号 もみじ
昭和56（1981）年8月18日撮影

多収で貯蔵性が高い「淡路中甲高」が選抜され、全国的なタマネギ産地に発展した。大正11（1922）年に共同販売が実施された。栽培方法の研究と品種改良に乗り出した結果、三原郡（現南あわじ市）から洲本市、津名郡（現淡路市）へと栽培が拡大した。昭和2（1927）年頃からタマネギ小屋（吊り玉小屋）が建設された。三原農業改良普及所の普及員荒井良米氏が「品種改良の変遷」としてまとめられた資料によると、「宮本芳太郎氏が選抜した「淡路中甲高」は、形質の揃



図-3 タマネギの手作業による定植
昭和 59 (1984) 年 11 月 30 日撮影



図-4 タマネギの機械移植

いが悪くなったので、優れた形質のタマネギを選ぶため、昭和 27 (1952) 年秋から三原町市 (現南あわじ市) の斉藤幸一氏と三原農業改良所の普及員西川真二氏を中心となり普及所、農試淡路分場の職員が協力して品種改良に取りかかり、昭和 36 (1961) 年に「淡路中甲高黄 1 号」、「淡路中甲高黄 2 号」を発表した。」とある。着任した時、机の引き出しに品種改良作業風景を写したポジフィルムがあった (図-1)。昭和 38 (1963) 年に淡路分場に網室を設置し、原々種の採種を行った。採種は昭和 55 (1980) 年まで行われ筆者が担当した。栽培用種子は、香川県の七宝採種組合で委託採種された。昭和 40 (1965) 年には、七宝採種組合から F₁ 種でこれまでになかった球形 (丸形) の「もみじ」と中甲高の「あざみ」が発表された。昭和 50 (1975) 年頃に「もみじ」と品種表示をして市場出荷された。これまでタマネギは、早生種は扁平球、中生種、中晩生種は中甲高球であったが、品質や料理のしやすさから球形 (丸形) の「もみじ」が評価された (図-2)。昭和 50 年なかばには「淡路中甲高黄 1 号」、「同 2 号」の栽培はほとんどなくなり、「もみじ」などの F₁ 種の時代になった。また、秋まきタマネギは、早生種から中晩生種まで球形 (丸形) の品種が主流となった。昭和 60 (1985) 年以降、「もみじ」より少し収穫時期が早い「もみじ 3 号」、「もみじの輝」などが普及した。

(2) 栽培様式、作付け体系、貯蔵などの技術開発により発展

筆者が淡路島に赴任した昭和 45 (1970) 年のタマネギ栽培様式は、播種、定植～収穫、貯蔵まで全て手作業であった (図-3)。定植作業は、活着をスムーズにするため、苗の根を乾かさないように取り扱い、畝たて後、土壌が湿っているうちに定植し、株元をしっかり押さえる。定植後に葉は萎れるが、

しばらくすると芯葉が立ち上がる。

タマネギの機械化はいろいろ検討されていたが、兵庫県では平成 8 (1996) 年から機械メーカーと共同で歩行型タマネギ収穫機の開発に取り組んだ。平成 9 (1997) 年にタマネギの輸入対応策の委員として佐賀県へ調査に伺った時、農家から NHK の淡路島で行われたのど自慢での開催地紹介で、「この収穫機が放映されていたのを見た」と言われたのを記憶している。収穫機に続いて、セル成型苗 (以後セル苗と言う) の移植機の開発、普及が始まった (図-4)。機械移植は、専用のセルトレーで育苗し苗が伸びると剪葉する。根鉢が付いているため定植後も直立状態である。

栽植密度は、「兵庫の園芸」(兵庫県立農業試験場内西大条透発行 昭和 26 (1951) 年 10 月) には、「昭和 2 (1927) 年、4 尺 (120cm) 畝、4 条、4 寸 (12cm) 株間として以来収量は大いに増し、反 (10 アール) 当たり 1,500 貫 (5,625kg) 以上の多収穫を得て、昭和 4 年麦作収益の 4 倍半という驚くべき収益をおさめるに及び、玉葱栽培熱は最高潮に達し、忽ちにして栽培面積は三原郡 (現南あわじ市) を主とする淡路全島に於いて 1,000 町歩 (ha) を超えるに至り、反収最高 2,000 貫 (7,500kg) を上回るようになった。」と記載されている。

筆者が淡路島に赴任した昭和 45 (1970) 年の栽培様式は、畝幅 4 尺 5 寸 (135cm)、株間 3.5 寸 (10.5cm)、4 条植えて 10 アール当たり 27,000 株の密植栽培であった。昭和 2 (1927) 年の栽培方式から畝幅が 5 寸広くなり、株間が 0.5 寸狭くなっていた。株間が狭いことに驚き農家に聞いたところ「球径が 10cm を超えるタマネギは商品価値が低く腐れやすいため 10.5cm の株間になった」とのことであった。

作付け体系は、主に水稻+タマネギの二毛作が行われてきた。昭和 45 (1970) 年～昭和 55 (1980) 年に研究した早春 (2



図-5 タマネギ小屋と田植え風景
平成 29 (2017) 年 6 月 12 日撮影



図-6 ハウス乾燥貯蔵
昭和 56 (1981) 年 6 月 23 日撮影

月) 定植のタマネギ栽培技術が確立された後は水稲+ハクサイなどの野菜+タマネギの三毛作が行われるようになった。タマネギ栽培が始まってから現在まで畑地栽培で発生する病虫害の発生もほとんどなくタマネギが安定生産できているのは、水稲との組み合わせのお陰である。ただ、昭和 29 (1954) 年頃にはべと病が、昭和 46 (1971) 年に灰色腐敗病が大発生し、関係者が総力をあげて対策を行った。

貯蔵方法は、昭和 2 (1927) 年頃から吊り玉貯蔵を行うタマネギ小屋がではじめた(図-5)。タマネギ用の冷蔵庫は、昭和 34 (1959) 年より建設され、2~3月までの全国に例を見ない周年出荷が行われるようになった。昭和 51(1976)年~昭和 55 (1980) 年に研究したハウス乾燥貯蔵(図-6)は研究後に吊り玉に代わる貯蔵方法として普及した。また最近では施設内で除湿乾燥を行い乾燥後は冷蔵に切り替える貯蔵方法も行われている。

栽培面積は、淡路では昭和 39 (1964) 年に 3,520 ヘクタールとなり、日本一の産地となった。平成 11 (1999) 年には、兵庫県 2,440 ヘクタール、佐賀県が 2,530 ヘクタールとなって佐賀県が秋まきタマネギでは日本一の産地となった。平成 26 (2014) 年の栽培面積は、佐賀県 2,840 ヘクタール、兵庫県 1,720 ヘクタールである。

2. 雑草防除の歴史

(1) 戦後までの雑草防除法は手取りと中耕

古来より「農業は雑草との戦いである。」と言われてきた。雑草防除について「上農は草を見ずして草を取り、中農は草を見てから草を刈り、下農は草を見ても草を取らず」と上手に表現されている。この言葉がどこから出てきたのかを探したところ、元禄 10 (1697) 年刊行された農業全書(宮崎安貞著) 卷一農業総論しやうろんに鋤芸(中耕、除草)の項の中に「上

の農人ハ、草のいまだ目に見えざるに中うちし芸なかくさぎり、中の農人ハは見えて後芸くさぎる也。見えて後も芸くさぎらざるを下の農人とす。是土地の咎人とがにんなり」が見つかった。このように、江戸時代の雑草防除方法は、中耕除草で、雑草が発生しても草を取らない農民を咎人(罪を犯した人)と厳しい表現にしている。これは、雑草の種子を田に落とさないことの重要性を示しているものと思われる。

明治 26 (1893) 年に発刊された「蔬菜栽培法(福羽逸人著) 第一編総論に園地の膨鬆ぼうしょうの項に「園地の膨鬆とは、耕鋤、耕耘、除草の業をいうものにして、・・中略・・たまねぎは五寸の深さに耕反する・・」明治時代の雑草防除方法も、中耕除草であった。

「農業改良宝典」(昭和 26 (1951) 年兵庫県発行の農業指導書)には、たまねぎの除草、土寄せの管理作業として「適宜除草を行い第 2 回及び第 3 回追肥の際畦間を浅く削りて片寄をなす。」と記載されており雑草防除の方法は、手取りと中耕であった。

余談であるが、筆者の集落に雑草を常に 1 本も残さず除草する農家があった。しかし、病気になって除草ができなくなると、約 1 か月で雑草が繁茂した。畑には雑草種子がいかに多く残っているかを実感した。

(2) 除草剤利用による雑草防除の開始

さて、除草剤による雑草防除はいつ頃から始まったのか? 農業取締法は、昭和 23 (1948) 年に不正・粗悪な農業の出回りを防止し、農業の品質維持・向上を図るため制定された。昭和 26 (1951) 年の改正では、取締りの適正と徹底を図るため、登録票の備え付け、登録の制限の規定等が設けられた。

兵庫県立農業試験場では、昭和 23 (1948) 年に米軍兵庫



図-7 ハービスンの薬害
昭和 57 (1982) 年 4 月 6 日撮影

軍政部の好意により入手した 2, 4-D による水田除草に成功し全国普及の動機をつくり、昭和 27 (1952) 年にはクロロ IPC による麦作などの畑作物の雑草防除に成功し、我が国農民の宿命的苦勞であった田畠の草取り作業を一掃し農耕技術の画期的近代化に貢献した功績で神戸新聞平和賞を受賞した。作物部門の研究課題を見ると昭和 28 (1953) 年から除草剤による雑草防除試験を開始したことが昭和 62 (1987) 年に発刊された「試験研究の歩み」に記載されている。

農業および園芸第 45 巻第 2 号 (1970 年) に勝又広太郎氏は「玉葱栽培の新しい諸問題(7)」で、タマネギの主な除草剤としてクロロ IPC, シマジン, リニュロン, プロメトリン, CIMU, クロロ IPC + シマジン (同時処理), DCMU + クロロ IPC (同時処理) を掲載し, DCMU + クロロ IPC (同時処理)

の使用法は春の生育期と書いている。

これらの除草剤の内, シマジン水和剤は昭和 33 (1958) 年 6 月に, クロロ IPC 乳剤は昭和 42 (1967) 年 7 月に登録されている。

筆者が淡路島に赴任したのは, 昭和 45 (1970) 年 5 月である。当時は, タマネギ定植後にはクロロ IPC, 春期中耕培土後にクロロ IPC + シマジンの同時処理体系で除草剤が使用されていた。赴任の前年の春期にハービスン (DCMU + クロロ IPC の混合剤) の薬害が発生して大問題となり, 薬害のでない除草剤が熱望されていた。その時の写真ではないが, 農家がハービスンの薬害 (図-7) と言った写真を示した。薬液が付着した葉が褐変していた。((2)へ続く)

新種ハチジョウネジバナ

ふじのくに地球環境ミュージアム 准教授

早川 宗志

2023年3月に、新種ハチジョウネジバナ(図-1)の記載論文がWeb公開されました。著者は、これまで10年以上にわたりネジバナの研究を行ってきましたが(例えば、早川・末次 2017, 早川 2019), 研究を始めた当初はまさか国内のネジバナ属の中に新種が含まれているなど想像していませんでした。本稿では、新種ハチジョウネジバナの発見につながったネジバナ研究をご紹介します。

研究を始めた当時、国内には2種のネジバナ属植物(ネジバナとナンゴクネジバナ)が知られていました(正確には、当時は2種が変種関係であるとされていたため、1種1変種)。2種を見分けるポイントは、花序の毛の有無です。毛の有るネジバナ(図-2)が日本本土に、毛の無いナンゴクネジバナが琉球諸島に生育しています。2種は、開花期、系統的背景、分布域にも差があります。2種は琉球諸島のトカラ海峡を境に南北で住み分けしているとされてきました。しかし、稀に日本本土からも“毛の無いネジバナ”が発見されます。そのため、日本本土の“毛の無いネジバナ”は、「ナンゴクネジバナの隔離分布」「ネジバナが毛を失った変異体」のいずれであるのかという分類学的な問題がありました。

この問題を解決するために、高知県と熊本県で発見した“毛の無いネジバナ”を調査したところ、両者の“毛

の無いネジバナ”は系統的背景がネジバナと同一でした。(Hayakawa *et al.* 2013; Suetsugu and Hayakawa 2016)。したがって、日本本土から稀に見出される“毛の無いネジバナ”はネジバナの毛を失った変異体であることが明らかになりました。

この他にも、台湾からネジバナとナンゴクネジバナの間の新雑種を報告しました(Suetsugu *et al.* 2020)。さらには、標本調査から、沖縄県の石垣島には日本新記録となるホンコンネジバナがかつて1度だけ標本として採集されていたことを見出しました(Suetsugu and Hayakawa 2019)。このようなネジバナの分類学的な問題に挑んでいるうちに、日本本土に生育する“毛の無いネジバナ”の中には、まだ誰にも知られていない未知の分類群(未記載種)が紛れ込んでいることがわかってきました。それが、新種ハチジョウネジバナでした。

未記載種について調べてみると、花序に毛が無いことに加えて、花期が4-5月と通常のネジバナより1ヶ月以上早く開花すること、花の内部構造が異なること、自殖性であること、系統的に独立した分類群であること、関東~九州に点々と分布していることがわかりました。形態、開花期、受粉様式、DNA解析から、この未記載種は新種であることが明らかと



図-1 ハチジョウネジバナ(宮崎県宮崎市, 2023年5月1日, 下野嘉子撮影)



図-2 ネジバナ(高知県高知市, 2010年6月12日, 大賀教平撮影)



図-3 「新種ハチジョウネジバナ」展 (2023年3月21日～5月7日開催)の様子

なり、最も多くの個体が見つかった八丈島の名を冠してハチジョウネジバナと命名しました (Suetsugu *et al.* 2023)。

日本国内には約 300 分類群のラン科植物が生育しており、絶滅危惧種に選定されている種も多くあります。しかし、唯一例外的にラン科でありながらも雑草としても取り扱われることがあるネジバナは、公園などの身近な草地に多産する“ありふれた存在”です。しかし、“ありふれた存在”であるが故に、新種ハチジョウネジバナもこれまで見落とされてきたのでしょうか。

3月にハチジョウネジバナの記載論文がWeb公開およびメディア報道されたことで、4-5月の開花期には一般の方々などから情報提供をいただきました。その結果を踏まえて、ハチジョウネジバナの記載時には分布情報が無かった近畿地方および沖縄本島からも新産地報告がなされています(末次・大久保 2023, 末次・棚原 2023)。著者の元へもハチジョウネジバナか否かの同定依頼を複数いただきました。その中には、著者が所在する静岡県から標本証拠に基づく初の記録となるハチジョウネジバナもありました。メディア報道に加えて、インターネットなどを通じて情報の入手が容易になった現代では、一般の方々でも手軽に最新の植物の知見を入手し、その分布を調べることができるようになりました。牧野富太郎の頃から続く、植物分類学への市民科学の貢献は今の時代においても非常に大きいものであることを改めて感じる出来事となりました。

上記のネジバナ属植物の調査の一環で作製し続けてきたさく葉標本と液浸標本の一部は、ふじのくに地球環境史ミュージアムで開催した「新種ハチジョウネジバナ」展における展示資料として、お披露目することができました(図-3)。このように、研究過程で作製された証拠標本は、博物館の収集資料となり、展示・啓蒙活動においても活用されています。

謝 辞

写真提供いただいた下野嘉子氏、大賀教平氏に感謝します。

参考文献

- 早川宗志 2019. ねじれる花 訪花昆虫めぐる巧みな戦略, グリーンパワー (481), 15.
- Hayakawa H. *et al.* 2013. Phylogenetic background of a glabrous individual of *Spiranthes sinensis* var. *amoena* (Orchidaceae) collected in Kochi Prefecture, Japan. *J. Phytogeog. Taxon.* 61, 45–50.
- 早川宗志・末次健司 2017. ネジバナの形態変異と分類. *植調* 51, 115–117.
- 末次健司・大久保智史 2023. ハチジョウネジバナ (ラン科) を近畿地方に記録する. *植物地理・分類研究* 71(2), 187–189.
- 末次健司・棚原怜央 2023. ハチジョウネジバナ (ラン科) を沖縄県に記録する. *植物地理・分類研究* 71 (2), 191–193.
- Suetsugu K. and H. Hayakawa 2016. Phylogenetic background of the glabrous and early booming *Spiranthes sinensis* (Orchidaceae) collected in Kumamoto Prefecture, Japanese mainland, Japan. *J. Jap. Bot.* 91, 331–336.
- Suetsugu K. and H. Hayakawa 2019. *Spiranthes hongkongensis* (Orchidaceae): Newly recorded orchid from Ishigaki Island, Ryukyu Islands, Japan. *Acta Phytotax. Geobot.* 70, 205–208.
- Suetsugu K. *et al.* 2020. Interspecific hybridization between *Spiranthes australis* and *S. sinensis* (Orchidaceae) in southern Taiwan. *Acta Phytotax. Geobot.* 71, 177–184.
- Suetsugu K. *et al.* 2023. *Spiranthes hachijoensis* (Orchidaceae), a new species within the *S. sinensis* species complex in Japan, based on morphological, phylogenetic, and ecological evidence. *J. Plant Res.* 136(3), 333–348.

ハスをめぐって

東京大学・法政大学名誉教授

長田 敏行

ハスのユニークな性質を詳しく知ったのは、1995年夏に千葉県千葉市検見川にあった東京大学農学部附属緑地植物物研究施設（当時）を訪問したときである。筆者はその時点で東京大学小石川植物園の園長を兼務しており、日本植物園協会の大学関連植物園長の年一回の例会があり、そこに出席した。そこで世界各地から収集されたハスのコレクションを観察したが、西はカスピ海に到るまでであることを知った。また、駅からそこへ達する途次の大賀ハス発見の故地も観察した。大賀ハスの発見者大賀一郎博士の概略はそれまでも知っていたが、より具体的事実に基づき知ることとなった。2023年には「生物の科学—遺伝」で「花ハス」の特集号が編まれたが、筆者がその企画の担当にあたったので、2022年6月に、組織機構の改編に伴って東京大学農学生命科学研究科生態調和農学機構（西東京市田無）となっている上記施設の後身を訪ねた。そこには旧知の矢守 航准教授がおられるので、石川祐聖専門職員を紹介していただき、彼に施設を案内いただき、移設された大賀ハスを含む収集品を見せていただいた。従って、ハスの概要はその特集号（矢守 2023）をご覧になれば把握できると申し上げ、ここではそこで登場していない視点に重点をおいて紹介する（特集号へ寄稿された各稿はネットで、それぞれ200円で入手できる）。その特集にはグラビアで多くの品種も紹介されており、11ページに及んでいる。なお、石川専門職員のお話によると、大賀ハスは全国的に著名となっているが（図-1）、各地に大賀ハスを名乗っているものがあるが、それらはかなりが交雑して、遺伝学的には大賀ハスとは言いにくい事情にあることを知った（図-2）。また、それは遺伝子的にも確かめられているとのことであった。ここでは、まずハスの概略を述べ、続いて大賀一郎博士の興味ある行動に注目して紹介したいと思う。

ハスとは、ヤマモガシ目ハス科ハス属の *Nelumbo nucifera* であり、かつては近縁といわれたスイレン属 (*Nymphaea*) とは関係が薄いことが判明している。ハスは世界的には2種知られており、アメリカ大陸には花色が黄色の *Nelumbo lutea* がある。花ハスとして園芸用に広まっているもの他、蓮根



図-1 大賀ハス

東京大学農学生命科学研究科生態調和研究機構 石川祐聖専門職員提供

として野菜にも用いられていることは改めて述べる必要はないであろう。

大賀一郎博士（1883-1965）

大賀博士は上掲の特集号でも紹介されているが、注目すべき点があり、それはそこでは触れられていない。岡山県出身で、東京帝国大学理学部植物学教室を卒業したのは1910年、大学院を経て1915年最後のナンバースクールとしてできた旧制第八高等学校（以下八高と略すが、その後身は名古屋大学教養部）の講師として赴任し、翌年には教授となられた。在任期間はわずか6年で、南満州鉄道株式会社（以下満鉄と略す）の教育局へ転任し、満州教育専門学校の教授として働いた。その影響は極めてユニークである。筆者は（公財）日本メンデル協会の代表を10年余務めたが、その創立者は東京大学理学部遺伝学教授であった篠遠喜人博士であるが、その篠遠博士は八高の出で、そこで大賀教授の薫陶を多大に受け、東京帝国大学植物学教室を進学先として決め、遺伝学を専攻することになった。しかも、大賀博士の影響で無教会派のクリスチャンとなり、東京大学は定年1年前に退官し、国際基督教大学（ICU）の創設に関わり、教授として勤めた。



図-2 各地の大賀ハスと称されているもの
形態的にもまた遺伝子的にも他品種の影響が認められている。石川祐聖専門職員提供

後に ICU の学長となられたが、日本メンデル協会に残された文書の中に、創設に関しての文部省とのやり取り、人事選考に関わる生々しい文書が残されていることに気付いたので、創設に際してのご苦勞を偲ぶことができた。しかしながら、それらは日本メンデル協会が保存すべき文書ではないと判断し、ICU が引き受けたいというので、そちらへ寄贈した。いずれにせよ、若い学徒の将来を決定するような影響力を大賀博士は持っていたのである。

次いで、満鉄においては教育専門学校に関係したが、それらの事情は説明が必要であろう。そもそも満鉄とは、日露戦争の勝利により 1906 年に発足した旧満州の鉄道会社であるが、初代総裁後藤新平のいわゆる「文装的武備」に基づいて設けられ、一小国家の機能を持っていた国策会社である（別冊環 2006）。多くの実験的な、当時の日本では見られなかったような先進的な施策も行われたが、その一つは教育専門学校を設けて、そこで教員に一層上級の教育を受けることであった。教授陣には当時の気鋭の先進的な人が配されていたが、大賀博士はその一人となった。この組織はやがて使命を終えてなくなったので、大賀博士は満鉄の調査部に移り、その間に当地の 500 年以前の遺跡から得たハスの発芽に成功した。その後のアメリカ留学でその研究を一層発展させ、そのテーマで東京大学より理学博士号を得ている。ところが、

1932 年には満州事変が勃発し、満州国が成立したが、その後満鉄は関東軍の影響下に著しく変質して行ったことは良く知られていよう。ところが、その満州国成立に際して、大賀博士はその一連の拳に抗して、満鉄を退職しているのである。これは当時の状況から判断して大変勇気ある行為であると言えよう。この二点、すなわち、八高での影響力の大きさと満州事変に際しての行動は、大賀博士が理想主義を首尾一貫貫いていることと指摘したい。これはこれまで、余り述べられてきていない視点であろうと思う。

そのような状況の下では、日本へ帰国して後にご苦勞されたと思うが、1950 年に検見川で弥生時代の丸木舟を発見し、その中にハスの種子を発見し、その発芽に成功したのである。大賀ハスの発見とその後の 60 年間の活動は良く知られているが、発見の以前にも信念を持って活動されていることに注目すべきであろう。筆者は大賀博士のことをすでに過去の人としてしか存じ上げないが（図-3）、大学での生態学実習に際して、当時千葉大学で教鞭を執られていたご子息の指導を受けているので、全く存じ上げない方ではないとも感じている。

蓮根

ハスで忘れてならないのは、花ハスの他我々は日常的に蓮根を食している。日本固有のハスもあるようであるが、普段



図-3 ハスを愛でる大賀博士

食しているのは中国から導入されたものであり、また、縄文末期から弥生初期にかけて丸木舟で日本に生きていた人々は食料としてハスを持ち込み、利用したのであり、その時彼らの船にあったハスの種子を大賀博士は発芽させることができたと見えよう。霞ヶ浦周辺での蓮根の栽培の様子を折に触れて見て、食料品店に蓮根が並び、食するときそのことまで思いが到るのである。その時、目にする蓮根の孔は水没に適応した植物に備えられることとなったいわばシュノーケルであり、これを通じて空気が地下に送りこまれるのである。ただし、これは根ではなく地下茎であることを思うと理解しやすいのではないだろうか。なお、蓮根形成の生理学的条件の解析はこれまで遅れていたが、肥大が光周性に依存しているなどの環境状況も明らかになりつつあり、また、ゲノム情報も得られつつあることは上記特集号に紹介されている（今出ら 2023）。

冒頭にも述べたように、「生物の科学—遺伝」特集号でハスはさまざまな背景から紹介されているので、文化的背景も含めそちらに譲るが、大賀博士について指摘されていない点を紹介することに努めた。触れた西東京市田無の東京大学生態調和農学研究機構は研究目的の施設であるので一般には特定の公開日を除いては公開されている組織ではない。しかし、そこで維持されているハスの各種資料は一般的にも広く興味を持たれることであろうと申し上げて、本稿を閉じる。

文献

- 今出敦彦ら 2023. ハスの研究紹介 4, 根茎の肥大制御と着色. 生物の科学—遺伝 77, 222-227.
別冊環 2006. 満鉄とはなんであったか. 藤原書店.
矢守航 2023. 花ハスの歴史と人々の関わり. 生物の科学—遺伝 77, 185-191.

2023 年度水稲作関係除草剤試験判定結果の概要

(公財) 日本植物調節剤研究協会 技術部

2023 年度適 1 試験成績検討会を 2023 年 10 月 13 日に、2023 年度水稲関係除草剤 直播栽培・畦畔等 適用性試験成績検討会を 2023 年 12 月 12 日～13 日に、2023 年度水稲関係除草剤 試験成績中央判定会議を 2023 年 12 月 15 日に Zoom を用いた Web 会議において開催された。ここに、これら検討会における判定結果を報告する。

1) 第一次適用性試験(適 1)は、北海道地域(植調北海道研究センター)、東北地域(植調古川研究センター)、北陸地域(植調新潟試験地)、関東・東海地域(植調研究所)、

近畿・中国・四国地域(植調岡山研究センター)、九州地域(植調福岡研究センター)の全国 6 地域および砂壤土条件(植調研究所千葉支所)において、12 薬剤(総点数 84 点)が試験実施された。その結果は、第 2 表のとおりである。

2) 第二次適用性試験(適 2)は、のべ 342 薬剤(総点数 897 点)であり、その内訳を第 1 表にまとめた。これら適 2 の判定結果は第 3 表のとおりである。

2023 年度水稲作関係除草剤試験 判定

第 1 表 2023 年度適 2 試験実施薬剤数・点数

A-1S 移植栽培(問題雑草一発処理)	9 剤	35 点	A-4 特殊雑草対象 内訳		
問題雑草のみ対象とした試験 (35 点中 9 点)			アゼガヤ	4 剤	5 点
A-1 移植栽培(一発処理)	67 剤	290 点	イボクサ	2 剤	4 点
A-2 移植栽培(体系処理:初期)	13 剤	56 点	エゾノサヤヌカグサ	7 剤	8 点
A-3 移植栽培(体系処理:中後期)	17 剤	68 点	オモダカ	28 剤	56 点
A-4 移植栽培(特殊雑草対象)	のべ 187 剤	283 点	キシユウスズメノヒエ	6 剤	14 点
A-5 移植栽培(その他)	1 剤	7 点	クサネム	2 剤	4 点
B-1 直播栽培(移植 A-1 剤)	19 剤	72 点	クログワイ	17 剤	38 点
B-2 直播栽培(移植 A-2 剤)	2 剤	5 点	コウキヤガラ	26 剤	45 点
B-3 直播栽培(移植 A-3 剤)	11 剤	45 点	シズイ	49 剤	50 点
B-4 直播栽培(特殊雑草対象)	のべ 4 剤	4 点	ナガエツルノゲイトウ	22 剤	23 点
B-5 直播栽培(その他)	2 剤	8 点	ミズアオイ	6 剤	6 点
C 畦畔	6 剤	13 点	雑草イネ	18 剤	30 点
D 耕起前等	3 剤	6 点	B-4 特殊雑草対象 内訳		
E 休耕田	1 剤	5 点	オオクサキビ	2 剤	2 点
			コウキヤガラ	2 剤	2 点

※実施場所別評価については、「◎:実用性ありと判断できる, ○:実用性ありと判断できるものの継続検討を要する, △:継続検討を要する」を表す。
 対象草種*は北海道ではミズアオイで実施。

No.	薬剤名・剤型 [委託会社]	処理時期	薬量 <散布水量> /10a	対 象 草 種							実施場所別評価※							実用性の評価 A:実用化の可能性あり Aと評価とした区分, 処理 時期 ()は, 確認事項 B:実用化には問題あり		
				ノ ビ エ	カ ヤ ツ リ グ サ	コ ナ ギ *	そ の 他 広 葉	マ ツ バ イ	ホ タ ル イ	ミ ズ ガ ヤ ツ リ	ウ リ カ ワ シ ロ	ヒ ル ム シ ロ	セ リ	北 海 道	古 川	新 潟	植 調 研		岡 山	福 岡
10	SB-618 フロアブル (少量散布) 既知化合物A:18.0g/L ベンゾピシクロン:60.0g/L [エス・ディー・エス バイオ テック]	植代後(-7)→ 一発剤(+14)	250mL→後処理															◎	A 一発処理剤の前処理剤として 移植前7日, 移植直後～ ノビエ1.5葉期	
		+0→ 一発剤(+14～+20)	250mL→後処理																	◎
		ノビエ1.5L→ 一発剤(+14～+20)	250mL→後処理	○	○	○	○	○	○	○										◎
11	SB-618-1kg 粒 (少量散布) 既知化合物A:0.9% ベンゾピシクロン:3.0% [エス・ディー・エス バイオ テック]	植代後(-7)→ 一発剤(+14)	0.5kg→後処理															◎	A 一発処理剤の前処理剤として 移植前7日, 移植直後～ ノビエ1.5葉期	
		+0→ 一発剤(+14～+20)	0.5kg→後処理																	◎
		ノビエ1.5L→ 一発剤(+14～+20)	0.5kg→後処理	○	○	○	○	○	○	○										◎
12	HOK-2302 フロアブル ペノキスラム:0.67% ベンタゾン:35.4% [北興化学工業]	前処理剤→+14	前処理→500mL<100L>															△	A 体系処理(中後期)として 移植後14日～35日 (ノビエ6葉期処理での除草 効果, +14処理および+20処 理での薬害)	
		前処理剤→+20	前処理→500mL<100L>																	△
		前処理剤→+35	前処理→500mL<100L>																	○
		ノビエ5L	500mL<100L>	○	○	○	○	○	○	○										○
		ノビエ6L	500mL<100L>																	○
	前処理剤→幼穂形成期 (J牛久, J福岡のみ)	前処理→500mL<100L>																		

第3表 2023年度水稲関係除草剤適2試験判定結果一覧

注) 移植水稲では6地域(北海道, 東北, 北陸, 関東・東海, 近畿・中国・四国, 九州)いずれかで, 直播水稲では湛水直播, 乾田直播いずれかで「実・継」と判定された薬剤を記載した。
 本年度初めて「実・継」判定された薬剤には「*」を記した。
 A-5, B-5区分において「実・継」判定でなく, 除草効果・薬害に一定の整理ができると判定された薬剤は, <>をつけて区別した。

区分	実・継		継	
A-1S	KYH-2002ジャンボ/200g拡散粒 KYH-2002-1kg粒 S-9380ジャンボ/300g拡散粒 S-9655フロアブル S-9732フロアブル	KYH-2002フロアブル NC-655顆粒水和 S-9380フロアブル S-9732ジャンボ/400g拡散粒		
A-1	BCH-156ジャンボ HOK-1702フロアブル HOK-1703フロアブル HOK-1802-250g拡散粒 KUH-013K-250g拡散粒 KUH-191ジャンボ * KUH-191-1kg粒 KUH-201フロアブル KUH-202-1kg粒 KUH-203-1kg粒 * KUH-221フロアブル KYH-1701ジャンボ/400g拡散粒 KYH-1701-1kg粒 KYH-2003ジャンボ/200g拡散粒 * KYH-2003-1kg粒 KYH-2004フロアブル * KYH-2101フロアブル * KYH-2201フロアブル MIH-212フロアブル NC-651ジャンボ NC-655-1kg粒 SW-062フロアブル	BCH-191-1kg粒 HOK-1703ジャンボ HOK-1703-1kg粒 KUH-013Kジャンボ KUH-013K-1kg粒 KUH-191フロアブル KUH-201ジャンボ/250g拡散粒 KUH-201-1kg粒 KUH-203ジャンボ/250g拡散粒 * KUH-221ジャンボ/250g拡散粒 * KUH-221-1kg粒 KYH-1701フロアブル KYH-1802フロアブル KYH-2003フロアブル KYH-2004ジャンボ/400g拡散粒 KYH-2004-1kg粒 KYH-2104-250g拡散粒 MIH-211-0.5kg粒 MIH-213ジャンボ NC-651-1kg粒 * SYJ-222ジャンボ/300g拡散粒	HOK-1801-250g拡散粒 HOK-2001-250g拡散粒 HOK-2002-250g拡散粒 HOK-2002フロアブル HOK-2101-250g拡散粒 HOK-2103-250g拡散粒 HOK-2201-250g拡散粒 HOK-2201-1kg粒 HOK-2301-250g拡散粒 HSW-2203フロアブル HSW-2301フロアブル KUH-221-250g拡散粒 KUH-231ジャンボ/250g拡散粒 KUH-231-1kg粒 KYH-2101ジャンボ/250g拡散粒 KYH-2101-1kg粒 KYH-2201ジャンボ/250g拡散粒 KYH-2201-1kg粒 SB-618フロアブル SB-618-1kg粒	
A-2	KYH-1803ジャンボ/200g拡散粒 KYH-1901フロアブル * MIH-221フロアブル	* KYH-1803-1kg粒 * KYH-1901-1kg粒	HOK-2104フロアブル MIH-221フロアブル(少量散布) NC-663-1kg粒 SB-618-1kg粒(少量散布)	KYH-1901ジャンボ/250g拡散粒 NC-663フロアブル SB-618フロアブル(少量散布)
A-3	BAH-1501-1kg粒 DAH-1501-1kg粒 KUH-163-250g拡散粒 MIH-201-1kg粒 * NC-656SC NC-657-1kg粒 S-9380-1kg粒	* CAH-2001EC DAH-1502 EC(200mL/10a) MIH-164-1kg粒 MIH-202ジャンボ * NC-657ジャンボ/300g拡散粒 * NC-658ジャンボ/300g拡散粒	DAH-1501ジャンボ/200g拡散粒 KYH-1701フロアブル	JAC-05ME液 KYH-1701-1kg粒

区 分	実・雑		雑	
A-4アゼガヤ	JAC-06ジャンボ/1kg粒200(1kg処理) ● CAH-2001EC *DAH-1501ジャンボ/200g拡散粒		NC-656SC	
A-4イボクサ			NC-657ジャンボ/300g拡散粒 NC-658ジャンボ/300g拡散粒	
A-4エノノサヤヌカグサ	BCH-191-1kg粒 *KYH-2101フロアブル	* KUH-163-1kg粒	BAH-1501-1kg粒 KUH-231ジャンボ/250g拡散粒	HOK-2002フロアブル KUH-231-1kg粒
A-4オモダカ	BAH-1501-1kg粒 *HOK-2002-1kg粒 *HOK-2201フロアブル KYH-1701フロアブル *KYH-2101フロアブル *NC-657ジャンボ/300g拡散粒	* HOK-2002-250g拡散粒 * HOK-2201-250g拡散粒 * HOK-2201-1kg粒 * KYH-1901ジャンボ/250g拡散粒 * KYH-2201-1kg粒 * NC-658ジャンボ/300g拡散粒	CAH-2001EC HOK-2002フロアブル HOK-2301-250g拡散粒 KUH-231ジャンボ/250g拡散粒 KYH-1701-1kg粒 KYH-2201ジャンボ/250g拡散粒 NC-663フロアブル SB-618フロアブル	DAH-1501ジャンボ/200g拡散粒 HOK-2101-1kg粒 HOK-2302フロアブル KUH-231-1kg粒 KYH-2101ジャンボ/250g拡散粒 KYH-2201フロアブル NC-663-1kg粒 SB-618-1kg粒
A-4キシウスズメノヒエ	JAC-04EW *NC-656SC	JAC-05ME液	CAH-2001EC KUH-231-1kg粒	KUH-231ジャンボ/250g拡散粒
A-4クサネム			NC-657ジャンボ/300g拡散粒 NC-658ジャンボ/300g拡散粒	
A-4クログワイ	BAH-1501-1kg粒 KYH-1701フロアブル *NC-657ジャンボ/300g拡散粒 S-9732-1kg粒	* HOK-2001-250g拡散粒 * KYH-2101フロアブル * NC-658ジャンボ/300g拡散粒	DAH-1501ジャンボ/200g拡散粒 HOK-2302フロアブル KUH-231-1kg粒 KYH-2101ジャンボ/250g拡散粒 NC-663-1kg粒	HOK-2301-250g拡散粒 KUH-231ジャンボ/250g拡散粒 KYH-1701-1kg粒 NC-663フロアブル SB-618-1kg粒
A-4コウキヤガラ	*HOK-2101-250g拡散粒 *HOK-2201-250g拡散粒 *HOK-2201-1kg粒	* HOK-2101-1kg粒 * HOK-2201フロアブル	BAH-1501-1kg粒 HOK-2002-250g拡散粒 KUH-211ジャンボ KUH-231ジャンボ/250g拡散粒 MH-201-1kg粒 MH-211-0.5kg粒 NC-657ジャンボ/300g拡散粒 NC-663フロアブル S-9732ジャンボ/400g拡散粒 S-9732-1kg粒 SB-618-1kg粒	DAH-1501ジャンボ/200g拡散粒 HOK-2302フロアブル KUH-211-1kg粒 KUH-231-1kg粒 MH-202ジャンボ MH-213ジャンボ NC-658ジャンボ/300g拡散粒 NC-663-1kg粒 S-9732フロアブル SB-618フロアブル
A-4シズイ	*HOK-2002-1kg粒 *HOK-2101-1kg粒 *KUH-181フロアブル *KUH-201フロアブル *KYH-2002-1kg粒 NC-655ジャンボ *S-9380ジャンボ/300g拡散粒 *S-9380-1kg粒 S-9456フロアブル S-9655フロアブル *S-9732-1kg粒	* HOK-2101-250g拡散粒 * KPP-509-1kg粒 * KUH-181-1kg粒 * KYH-1801-1kg粒 * KYH-2104-250g拡散粒 * NC-660フロアブル S-9380フロアブル S-9456ジャンボ S-9456-1kg粒 * S-9655-1kg粒	BAH-1501-1kg粒 HOK-2201-250g拡散粒 HOK-2302フロアブル KUH-201-1kg粒 KYH-1902フロアブル KYH-2101フロアブル MH-202ジャンボ NC-657ジャンボ/300g拡散粒	DAH-1501ジャンボ/200g拡散粒 HOK-2201-1kg粒 JAC-05ME液 KUH-221ジャンボ/250g拡散粒 KYH-2101ジャンボ/250g拡散粒 MH-201-1kg粒 MH-211-0.5kg粒

区 分	実・雑	雑
A-ナガエツルノグイトウ	* BCH-191-1kg粒 * KYH-1701ジャンボ/400g粒数粒	* KYH-1301ジャンボ/400g粒数粒 * KYH-1801-1kg粒
A-4ミズアオイ	* KUH-221フロアブル NC-658-1kg粒	NC-657-1kg粒
A-4雑草イネ	* KYH-2004ジャンボ/400g粒数粒 * KYH-2004-1kg粒	* KYH-2004フロアブル NH-596フロアブル
A-5		BCH-195SC, BCH-196SC, BCH-197SC
B-1	KUH-121ジャンボ/250g粒数粒 * KUH-221ジャンボ/250g粒数粒 KYH-2003ジャンボ/200g粒数粒 * KYH-2101-1kg粒 * KYH-2201-1kg粒 NC-655顆粒水和	KUH-181ジャンボ/0.25kg粒 * KUH-221フロアブル * KYH-2101フロアブル * KYH-2201フロアブル * SYJ-222ジャンボ/300g粒数粒
B-2	KPP-133-1kg粒	SYH-319-1kg粒
B-3	* BAH-1501-1kg粒 JAC-06-1kg粒(1kg/10a処理) NC-647フロアブル * NC-657ジャンボ/300g粒数粒 NC-657-1kg粒	* JAC-05ME液 * MIH-201-1kg粒 * NC-656SC * NC-658ジャンボ/300g粒数粒
B-4オオクサキビ	DAH-1502EC(200mL/10a処理)	CAH-2001EC
B-4コウキヤガラ	NC-331水和 KYH-1601ジャンボ/400g粒数粒 KYH-1601-1kg粒	NC-647フロアブル KYH-1601フロアブル
B-5	<FMH-1929SC>	BCH-196SC(33mL/10a処理)
C	* BAH-2210 液 SCC-010 液 HCW-201 フロアブル	* NP-55 乳 Hoe-866 液
D	AH-01 液	* NFH-101 液
E		NP-55 液 AH-01 液

シソ科キランソウ属の多年草。本州以南の山里、道端、公園など、特に背の低い植生のところに生える。日当たりがよく、排水が良好なところを好み、石垣の間などにもへばりつくように広がる。茎は立ち上がりず地表を這い、草全体がロゼット状に地表に広がる。背が高くなっても 20cm 程度。シソ科には珍しく茎の断面は丸い。葉は対生し、長さ 2-6cm、長楕円倒披針形で葉腋に濃紫色の花を数個ずつつける。花期は春から初夏、径 5-10mm の唇形花で上唇は下唇よりごく小さい。下唇は 3 裂して大きく広がり、特に中央の裂片が長く突き出し、中央が切れたように浅く 2 裂する。日当たりの良いところでは冬から花が咲いていることもある。

キランソウの別名をジゴクノカマノフタ (地獄の釜の蓋) という。これは根生葉が地面に張り付いて広がっているのを地獄の釜の蓋に見立てたとか、薬草としての効果が高く地獄の釜に蓋をするほどにまで病を治してしまうからとか、由来が説明されているが、こんな話があるのはほとんど知られていないようだ。

あるところに^{おにびき}鬼疋村という村があった。その村の集落のはずれに古びた丸い鉄製の蓋が被せられた穴があった。蓋が被せられる前の穴は、直径 1m 足らずで、深さも 70cm ほどのすり鉢状の丸底の穴で、不思議なことに雨が降っても水がたまることはなく、穴の周辺はキランソウが覆いつくし縁に草は生えても底に生えることはなかった。

その穴は子どもたちの格好の遊び場であった。ある時、子どもたちがその穴で遊んでいたとき、敵ついで赤ら顔で髪が逆立った大男がやってきた。太い声で「退け！」という子どもたちは穴から飛び出した。子どもたちの代わりにその大男が穴へ飛び込むと、穴の深さは 70cm ほどだったはずだが、その赤ら顔の大男の姿はどんと見えなくなり、子どもたちが穴をのぞき込むとその大男は穴の底からずぶずぶと土の中に沈み込んでいくのがわかった。そして上へ伸ばした右手が最後に沈み込むと、子どもたちは「ウワー!!」と叫んで逃げ去っていった。

須藤 健一

子どもたちが大人たちと一緒に戻ってきたときには、その穴はいつもと同じように丸くて深さは 70cm ほどのままであった。穴の底を棒で突いて、試しに穴へ飛び込んでみたら沈み込んだりすることはなかった。こんな不気味な穴をそのままにしておくことはできないと、土で埋めたが翌日になると埋めた土はどこへいったのか 70cm の穴に戻ってしまっていた。

穴を埋めるということを何度か繰り返したがいつも元に戻ってしまった。そのうち、この穴の下には地獄があって、穴を埋めた土は地獄に落とされて針山を高くするのに使われているとか、穴に溜まった水は地獄に吸い取られて釜ゆでの湯に使われているのだとか、穴に飛び込んだ赤ら顔の大男は地獄の閻魔に仕える鬼だったに違いないとか噂されるようになった。そうして村人たちは、地獄から鬼が戻ってきたら困るというので、その穴に大きな鋳物の鉄の蓋を被せた。その蓋には周りに生えている「キランソウ」の絵を彫り込み、鬼を封じ込めることにした。

鬼疋村は疾の昔に廃村になったが、キランソウを彫り込んだ「地獄の釜の蓋」は今も残っているということである。



新潟試験地

公益財団法人日本植物調節剤研究協会
新潟試験地 主任
本多 雅志

はじめに

植調新潟試験地は、北陸自動車道三条燕IC，上越新幹線燕三条駅から車で約30分の弥彦村にある。弥彦村は、新潟県のほぼ中央部の日本海側に位置し、西は弥彦山を隔てて新潟市・長岡市と接し、東南は燕市，北は新潟市とそれぞれ肥沃な穀倉地帯を隔てて隣接している。天照大神の曾孫のあめのかごやまのみこと天香山命をご祭神としている越後一の宮「彌彦神社」は、万葉の昔から「おやひこさま」の愛称で広く民衆から愛され、崇拝されてきた。

このため弥彦村は「越後文化発祥の地」と言われ、彌彦神社の門前町として、また北国街道の宿場町として人々が行きかい、賑わいのある町として栄えてきた。

また、周辺には魚市場で賑わう寺泊や金属産業が盛んな燕市や三条市などがある。

気候は梅雨期から夏にかけての降水量が多いだけでなく、冬も雪や雨として降水量の多い典型的な日本海側気候を呈している。

1. 試験地の沿革および試験概要

植調新潟試験地は、平成10年に新潟試験地弥彦圃場として設立された。

当時、長岡市にあった適2試験を行う新潟第二試験地、適1試験を行う新潟第一試験地を翌年から引き継ぐ目的で委託試験地としてスタートしたのである。新潟県および植調試験地では適用性試験の中間検討会を例年6月に実施しており、現地（各試験圃場）を巡回して薬効・薬害の状況を確認している。

当試験地での試験は農業法人の圃場を使用できる性質上、実規模試験が多いことが特徴としてあげられる。特に実機を用いた田植え同時試験は設立当初から積極的に取り組んでおり、より現場に近い試験の実施に努めている（図-1）。

枠試験は、植壤土（弥彦村）（図-2）と砂壤土（長岡市）圃場（図-3）で行っている。植壤土の圃場は30a（短辺30m

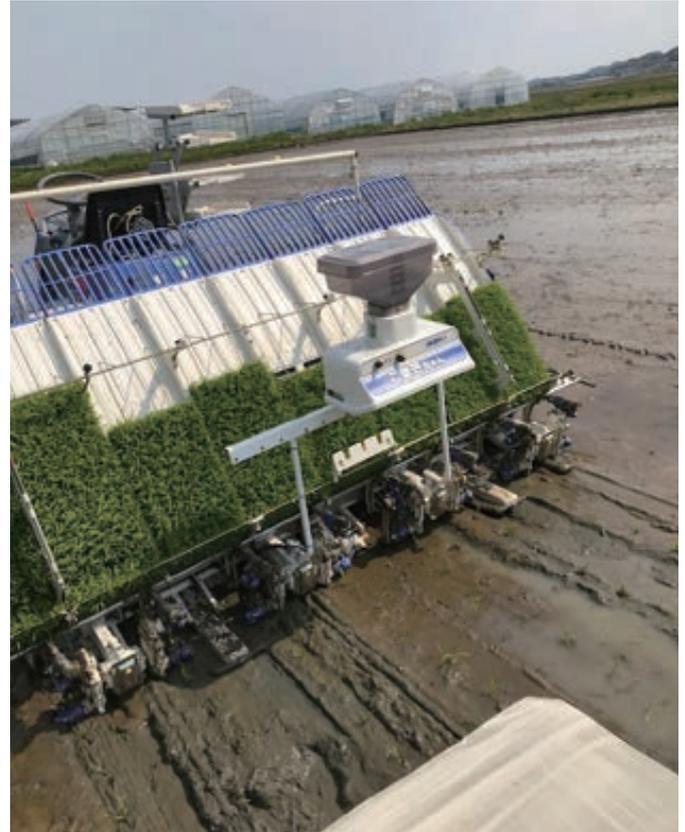


図-1 実機による田植同時散布

×長辺100m)であり、長辺方向にアルミの足場板を入れて観察・処理をしやすいようにしている。作業には新潟大学の学生をお願いしており、幅広い学部生からご参加いただいている。試験に使用しているのは3.6㎡（1.8×2m）のプラスチック段ボール製の枠であり、作業に慣れない人でもしっかり埋め込みができるようにしている（図-3）。また、作業における注意点をマニュアル化して事前に参加者に配布（現在はメール・LINE）しているため、円滑に作業を進められている。

2. 試験地での雑草発生状況と周辺の雑草防除について

当試験地ではタイムピエ、イヌホタルイ、タマガヤツリ、アゼナ類、コナギ、キカシグサ、ミゾハコベ、ヒメミソハギ



図-2 埴壤土圃場

類，チョウジタデなどが発生している。また，表層剥離の発生が多く，移植後 10 日程度でほぼ圃場全面が覆われることが特徴といえる。

周辺地域では，ノビエやホタルイの発生が多く，特に近年ホタルイの残草が目立ってきている。移植後約 30 日頃中干しに入るが，落水後の圃場に手取り除草をしている生産者を多く見かけるようになった。以前から薬剤のローテーションが早めであることから，雑草の発生は少ない地域であるが，ホタルイだけは急激に増えているようである。使用されている薬剤は 1 キロ粒剤（田植同時処理）やジャンボ剤および少量拡散性剤が多く，特に近年はジャンボ剤の使用が増えていると JA 担当者に伺った。

3. スマート農業や新技術に対応した試験の実施

農業生産法人設立当初から更なる機械化や直播・乳苗，不耕起栽培といった新技術に積極的に取り組んできた。最近で



図-3 砂壤土圃場

は労働力不足や高齢化への対応また生産性向上を目的としたドローンや無人トラクタなどのスマート農業への取組が進んでいる。先日，某社ドローンご担当者様よりご案内をいただき適 1 試験圃場で散布のデモフライトを行っていただいた。以前のもものと比較すると散布精度やバッテリー使用時間が格段に向上していることに驚いた。

カタログには既に農業各社様の薬剤散布時の飛行経路および吐出量が散布マニュアルとして掲載されていた。また，水口の自動水栓や圃場内の水深や水温を記録できるセンサーなどが比較的安価で販売されてきている。このように現場の状況は変革期を迎えており，薬効・薬害試験においてもこういった技術を取り入れていく必要があると感じている。

新潟試験地の特徴である「できるだけ現場に近い環境下で試験ができる体制」を今まで以上に整えていきたいと思う。

参考文献

弥彦村ホームページ 弥彦村のご紹介：<https://www.vill.yahiko.niigata.jp/about>

統計データから

令和4年に発生した農作業死亡事故の概要

本調査は、厚生労働省の「人口動態調査」に係る死亡個票等を用いて、令和4年1月1日から12月31日までの1年間の農作業死亡事故について農林水産省で取りまとめたものである。

令和4年の農作業死亡事故者数は238人であり、前年より4人減少、8年前の平成26年の350人からは減少傾向にある(表-1)。

その内訳を、事故区分別にみると、農業機械作業に係る事故が152人(事故全体の64%)と事故割合が最も高い。機種別では、乗用型トラクターによる事故が最も多く62人で、機械作業に係る事故の41%を占める。次いで歩行型トラクターが21人、農用運搬車(軽トラックを含む)が16人で、これらの3機種で機械作業に係る事故の65%を占めている。

その事故発生状況を見ると(表-2)、乗用型トラクターでは、「機械の転落・転倒」が41人で当該機種による事故の66%と最も多い。歩行型トラクターでは、「挟まれ」が9人で同

43%、次いで「回転部等への巻き込まれ」が7人で同33%と多い。農用運搬車では、「機械の転落・転倒」と「挟まれ」がそれぞれ4人、次いで「ひかれ」が3人となっている。

農業用施設に係る事故死亡者数は5人で、事故発生状況は作業舎の屋根等、高所からの「墜落・転落」「落下物によるもの」「COガス等による中毒」となっている。

それ以外の事故死亡者数は81人と全体の34%を占め、なかでも「熱中症」が29人と最も多く、次いで「稲ワラ焼却中等の火傷」が15人となっている。

年齢層別にみると、65歳以上の高齢者の事故は205人で、事故全体に占める割合は86%である。男女別では男性が88%、女性が12%となっている。また、月別では、8月が最も多いが、5、7、10月を合わせると事故全体の50%を占めている。(K.O)

表-1 農作業中の死亡事故発生状況 (単位:人, %)

項目	農業機械作業に係る事故										農業用施設 作業の係わ る事故	機械・施設 以外の作業 事故
	合計	小計	乗用 トラクター	歩行用 トラクター	農用運搬車	自脱型 コンバイン	動力防除機	動力刈払機	農用 高所作業機	その他		
死亡者数	238	152	62	21	16	11	8	1	1	32	5	81
割合(%)	100	63.9	26.1	8.8	6.7	4.6	3.4	0.4	0.4	13.4	2.1	34.0

表-2 農業機械作業に係る事故の機種別・原因別死亡者数 (単位:人, %)

事故発生原因	合計	割合 (%)	乗用 トラクター	歩行用 トラクター	農用運搬車	自脱型 コンバイン	動力防除機	動力刈払機	農用 高所作業機	その他
機械の転落・転倒	72	47.4	41	2	4	5	3	0	0	17
ほ場等	52	34.2	27	2	4	4	3	0	0	12
道路から	20	13.2	14	0	0	1	0	0	0	5
道路上での自動車との衝突	2	1.3	1	0	1	0	0	0	0	0
挟まれ	31	20.4	4	9	4	2	4	0	0	8
ひかれ	14	9.2	5	1	3	2	0	0	0	3
回転部等への巻き込まれ	17	11.2	6	7	0	1	0	0	0	3
機械からの転落	9	5.9	4	0	2	1	1	0	1	0
その他	7	4.6	1	2	2	0	0	1	0	1

2023年度 緑地管理研究会 (Web講演会) 開催報告

公益財団法人日本植物調節剤研究協会
技術部企画課

当協会では、水田畦畔、農道等の農耕地周辺、道路法面、鉄道沿線などを対象に、それぞれの管理目的に応じ、植生を維持するための薬剤の開発及び利用に取り組んでいる。また、平成19(2007)年度からは、ユーザー関係者(鉄道、高速道路、電力会社等の公共性の高い分野における現場の管理者や薬剤使用者)、農業会社関係者、そして行政・公的研究機関などの関係者を参集して緑地の管理方法や薬剤の利用についての研究会を開催し、情報の共有を図っている。2023年度は、緑地管理用薬剤の効果的で安全性の高い利用方法についての講習会とともに、緑地管理場面で問題化しているタケの防除についての講演会を開催した。

今回も昨年に引き続き、旅費や移動時間のかからない参加費無料のリモート開催としたこともあり、参加者数は272名(ユーザー関係者50名、農業会社関係者98名、行政機関・農研機構・自治体・大学・植調協会等関係者124名)と多く、行政機関からは国有地を管理する財務省関係者66名、河川・道路等の管理を管轄する国交省関係者14名が参加された。また、民間の建設コンサルタント資格における継続教育制度CPD(Continuing Professional Development)の登録継続に必要な参加証明書の発行を希望された参加者が14名あった。

以下、当日の概要について報告する。

講習会：緑地管理用薬剤の効果的で安全性の高い利用方法について

- ① 緑地管理用除草剤・抑草剤の効果的な使用方法
(植調協会 筒井芳郎)
- ② 緑地管理用農薬を使用する上での注意点
(緑の安全推進協会委嘱講師 森島靖雄氏)

午前中は緑地管理用薬剤を使用する上で基本的でかつ重要なポイントについて、両講師から講義が行われた。特に今回は除草剤や抑草剤に焦点を当てて農業取締法上の位置づけや安全使用のポイントなどの解説があり、初参加や経験の浅いユーザー関係者のみならず、常連の参加者にも認識を新たにできる機会となった。

講演会：(テーマ) 緑地管理場面におけるタケの防除

午後は、「緑地管理場面におけるタケの防除」をテーマとし、最初に基調講演としてタケの生態や分布拡大の状況の

解説を、次に第1部で管理ユーザー側からタケが問題になっている場面と対策の現状の紹介、続いて第2部で農業メーカー側から除草剤の紹介と効果的な使用方法、実用規模での効果確認事例の紹介が行われた。

基調講演)

竹の生態特性と分布拡大、除草剤を用いた拡大防除 (元森林総合研究所 鳥居 厚志氏)

タケは、イネ科タケ亜科に分類され概ねタケノコ(筍)の稈鞘が脱落するグループであり、多くが日本には導入種として持ち込まれた。発達した地下茎の節に形成された芽子が成長して筍となり、前年度に貯めた養分を使って暗い林床でも一気に成竹サイズまで伸長した後、マダケ属では10年程度生存する。竹林の拡大には、他の植生を圧倒するその生態的優位性だけでなく、農山村の過疎化などにより里山の竹林、雑木林が放置される状況が背景にある。竹林の防除方法として、伐採は跡地に発生する「小竹」の刈り払い継続が重要であり、伐った竹稈の処分も問題となる。

第1部) タケが問題となっている緑地管理場面の紹介

① 農業によるタケ防除に関する課題

(中日本ハイウェイ・エンジニアリング東京株式会社
東名高速事務所土木第二課 高橋 竜一氏)

高速道路では、緑化目的にタケを植栽することはなく、周辺の民地から高速道路敷地へ侵入したタケが倒伏し、道路の通行や隣接する敷地への影響が考えられる場合に管理対象となる。伐採後は再生が早いため点検を継続し、必要と判断されれば伐採作業を繰り返しており、限られた人的資源および維持管理費で継続可能な管理手法が必要とされている。

タケ防除に登録のある除草剤により防除試験を実施した結果と、見えてきた課題について共有したい。

② 電力設備における筍予防巡視?!と竹伐採

(中部電力株式会社 技術開発本部電力技術研究所
バイオグループ 津田 その子氏)

電力会社では、電線に接近するタケが問題になる。高压電線は接近するだけで放電し感電事故や停電支障を引き起こすことから、設備へ一定の距離以内にタケが近づかない

よう伐採を行い、翌年からは再生したタケの再接近を防ぐために「筍予防巡視」を行っている。しかし近年のタケ生育地の拡大はすさまじく、管理箇所が増加して費用や労力の面で大きな負担になっている。

③ 河川堤防におけるタケの侵入

(公益財団法人河川財団 技術参与 八木 裕人 氏)

河川堤防へのタケの侵入は、除草工事への支障、堤防点検・河川巡視への支障を引き起こす。またタケの根の堤体への影響について検討した資料は今のところ見当たらない。さらにタケが堤防へ侵入する時点では、すでに河道(高水敷)の竹林化が進んで河積減少による流下能力不足が起きていると考えられ、河川管理上の問題は多い。これら課題への対応を検討するため、現地堤防でタケ地下茎の分布を調査した。また年3回の「こまめ除草」ではタケが大きくなる前に防除され視認性の確保やタケの成長抑制が可能だった。

第2部) 除草剤を活用したタケの防除事例・防除方法の紹介

- ① ラウンドアップマックスロード(日産化学株式会社)
- ② ネコソギクイックプロFL(レインボー薬品株式会社)
- ③ 塩素酸塩粒剤(株式会社エス・ディー・エス バイオテック, 日本カーリット株式会社, 保土谷アグロテック株式会社)

上記3薬剤について、各社からタケ防除を目的とした使用方法や実証試験結果のプレゼンテーションが行われた。

全体討議

Zoomのチャット機能や口頭で寄せられた質問やコメントに対し、コメンテーターの浅井元朗氏(農研機構 植物防疫研究部門)や司会者、他の参加者から回答や討議が行われた。

以上で研究会は終了したが、終了後の参加者アンケートでは、現場の実態が分かり参考になったという意見や、時間・交通の面でも融通の利くWebハイブリッド形式での実施の要望などが寄せられた。今後の開催の参考としていきたい。

協会だより

試験成績検討会

- 2023年度秋冬作芝関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会（Web会議）

日時：2024年6月27日（木） 13:00～17:00

中間現地検討会（現地開催）

（水稻除草剤関係）

- 北海道地域

2024年7月 2日（火）～ 3日（水）

- 東北地域

2024年6月24日（月）～25日（火），宮城県

- 北陸地域

2024年6月13日（木）～14日（金），福井県

- 関東・東海地域

2024年6月19日（水）～20日（木），千葉県

- 近畿中国四国地域

2024年7月 9日（火）～10日（水），山口県

- 九州地域

2024年7月23日（火）～24日（水），福岡県

（畑作除草剤関係）

- 北海道地域

2024年6月10日（月）～11日（火）

【お知らせ】

植調第57巻 第12号の訂正をお知らせいたします。

P.12

緒（いとぐち）No.15

HRACにおける作用点分類の更新

左段 下から17行目（「C」有効成分の変更」の2行目）

修正前：～ オキサジクロメホン（oxaciclomefone）～

修正後：～ オキサジクロメホン（oxaziclomefone）～

除草カタログ（試行版）公開のご案内



植調協会は Web サイト **除草カタログの試行版** を公開しました。（<https://joso-catalog.japr.or.jp/> 上記の二次コードからアクセスください。）

除草カタログは、難防除雑草や外来雑草など様々な問題雑草ごとに有効な除草剤の処理時期・処理方法や各種技術と組み合わせた防除体系などとともに、全国各地で取り組まれた問題雑草防除の実践レポートが掲載された Web サイトです。

問題雑草で困っている農家や技術普及担当の方々に少しでも早くご活用いただきたいと考え、現時点では掲載草種数等が少ない状態ですが、試験運用を開始しました。

つきましては、本サイト改善のためのご意見やご要望を、サイト下部にある「当サイトへのご要望」リンク（下記 URL）からお寄せいただきますようお願いいたします。

ご要望受け付け URL

<https://forms.gle/nvkFNSNDR7WKqZZy7>

植調協会技術部企画課

植調第58巻 第2号

■発行 2024年5月27日

■編集・発行 公益財団法人日本植物調節剤研究協会
東京都台東区台東1丁目26番6号
TEL 03-3832-4188 FAX 03-3833-1807

■発行人 大谷 敏郎

■印刷 (有)ネットワン

© Japan Association for Advancement of Phyto-Regulators (JAPR) 2016
掲載記事・論文の無断転載および複写を禁止します。転載を希望される場合は当協会宛にお知らせ願います。

取 扱 株式会社全国農村教育協会
〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6 (植調会館)
TEL 03-3833-1821

Quality & Safety

食の安全と環境保護に配慮した製品を提供し、
安定した食料生産に貢献してまいります。

株式会社エス・ディー・エス バイオテックの水稲用除草剤有効成分を含有する製品

アピロファースト1キロ粒剤(ベンゾピシクロン)

グッドラックジャンボ/150FG(ベンゾピシクロン)

ダンクショットフロアブル/ジャンボSD/200SD粒剤(ベンゾピシクロン/カフェンストロール)

イザナギ1キロ粒剤/フロアブル/ジャンボSD/200SD粒剤(ベンゾピシクロン)

イネヒーロー1キロ粒剤/フロアブル/ジャンボ/エアー粒剤(ダイムロン)

ウィードコア1キロ粒剤/ジャンボSD/200SD粒剤(ベンゾピシクロン)

ラオウ1キロ粒剤/フロアブル/ジャンボ(ダイムロン)

カイシMF1キロ粒剤(ベンゾピシクロン)

バットウZ1キロ粒剤/フロアブル/ジャンボ(ベンゾピシクロン)

アシュラ1キロ粒剤/フロアブル/ジャンボ/400FG(ベンゾピシクロン)

天空1キロ粒剤/フロアブル/ジャンボ/エアー粒剤(ベンゾピシクロン)

ゲバード1キロ粒剤/ジャンボ/エアー粒剤(ベンゾピシクロン/ダイムロン)

レプラス1キロ粒剤/ジャンボ/エアー粒剤(ダイムロン)

ホットコンビ200粒剤/フロアブル/ジャンボ(ベンゾピシクロン/テニルクロール)

アネシス1キロ粒剤(ベンゾピシクロン)

ジャイロ1キロ粒剤/フロアブル(ベンゾピシクロン)

テッケン/ニトウリュウ1キロ粒剤/ジャンボ(ベンゾピシクロン)

ベンケイ1キロ粒剤/豆つぶ250/ジャンボ(ベンゾピシクロン)

銀河1キロ粒剤/フロアブル/ジャンボ(ダイムロン)



軽量・少量自己拡散製剤 Swift Dynamic製剤(SD製剤)の製品

Swift Dynamic

イザナギジャンボSD
イザナギ200SD粒剤



ウィードコアジャンボSD
ウィードコア200SD粒剤



ダンクショットジャンボSD
ダンクショット200SD粒剤





根も止める

有効成分「アルテア」は、多年生雑草の地上部を枯らすだけでなく、翌年の発生原因となる塊茎の形成も抑えます。日本の米づくりを根本から進化させる新しい効き目、「アルテア」配合の除草剤シリーズに、どうぞご期待ください。

これからの日本の米づくりに

アルテア[®]

配合除草剤シリーズ
<https://www.nissan-agro.net/altair/>



パンダも驚く、
タケを枯らす力。



タケ・ササを枯らすなら

テゾレート® AZ粒剤



詳しくは
下のQRを
読み込んでね♪



日本カーリット株式会社

〒104-0031 東京都中央区京橋1-17-10
TEL.03-6685-2046



オモダカ



ホタルイ



コナギ



イボクサ

サイラ®とは 「サイラ/CYRA」は有効成分の一般名：シクロピリモレート (Cyclopyrimorate) 由来の原体ブランド名です。

サイラは、新規の作用機構を有する除草剤有効成分です。オモダカ、コナギ、ホタルイ等を含む広葉雑草やカヤツリグサ科雑草に有効で、雑草の根部・莖葉基部から吸収され、新葉に白化作用を引き起こし枯死させます。新規作用機構を有することから、抵抗性雑草の対策にも有効です。また、同じ白化作用を有する4-HPPD阻害剤(ピラゾレート、テフリルトリオン等)と相性が良く、混合することで飛躍的な相乗効果を示します。

除草剤分類 33 除草剤の作用機構分類(HRAC)においても新規コード33 (作用機構:HST阻害)で掲載され、注目されています。

新規有効成分サイラ配合製品ラインナップ

水稲用一発処理除草剤

シエイソウル

1キロ粒剤・フロアブル・ジャンボ

ジヤスマ

1キロ粒剤・フロアブル・ジャンボ・400FG

リサウエポン

1キロ粒剤・フロアブル・ジャンボ・400FG

ウルティモZ

1キロ粒剤・フロアブル・ジャンボ・350FG

水稲用中・後期処理除草剤

バイスコープ

1キロ粒剤

ソニックブームZ

1キロ粒剤

ソニックブーム

ジャンボ

ルナカロス

1キロ粒剤

ガンカロスZ

1キロ粒剤

ガンカロス

ジャンボ



三井化学クロップ&ライフソリューション株式会社

東京都中央区日本橋 1-19-1 日本橋ダイヤビルディング
三井化学アグロ(株)はグループ内企業を再編し社名変更いたしました。



®を付した商標は三井化学クロップ&ライフソリューション(株)の登録商標です。

生物図鑑の読み放題サイト

図鑑.jpのご案内

<https://i-zukan.jp>

「日本の生き物を調べる・わかる 図鑑.jp」は、電子書籍化した図鑑類が読み放題になる会員制サービス（ジャンルごとの年会費制）です。各出版社が発行している日本を代表する専門図鑑を中心に、すでに絶版となった図鑑や公共機関などが発行した一般には入手が困難な図鑑も提供します。

複数の図鑑を和名・学名・科名で横断検索できるだけでなく、ユーザが投稿写真を加えることで図鑑が補完され、図鑑とユーザ投稿を合わせて「究極の図鑑」を目指すサービスです。

図鑑.jpでは、個人でご利用いただく通常コースに加えて、会社・研究機関・NPO等で複数人でリーズナブルにご利用いただける法人ライセンスもございます。

こんな方におすすめ

- ✓ 複数の図鑑を楽々閲覧したい
- ✓ 野外で、タブレットやスマホで図鑑を見たい*
- ✓ 会社で、複数の担当者で同時に図鑑を使いたい

*利用には通信回線が必要です。

あの図鑑を一気に検索

植物ジャンルラインナップ

(2017年3月現在)

図鑑名	出版社名
山溪ハンディ図鑑1 野に咲く花 増補改訂新版	山と溪谷社
山溪ハンディ図鑑 山に咲く花 増補改訂新版	山と溪谷社
山溪ハンディ図鑑 樹に咲く花 合弁花・単子葉・裸子植物	山と溪谷社
山溪ハンディ図鑑 樹に咲く花 離弁花 1	山と溪谷社
山溪ハンディ図鑑 樹に咲く花 離弁花 2	山と溪谷社
山溪ハンディ図鑑 増補改訂 日本のスマレ	山と溪谷社
山溪ハンディ図鑑 日本の野菊	山と溪谷社
日本帰化植物写真図鑑	全国農村教育協会
日本帰化植物写真図鑑2	全国農村教育協会
原色図鑑 芽ばえとたね	全国農村教育協会
日本水草図鑑	文一総合出版
日本の水草	文一総合出版
日本のスゲ	文一総合出版
神奈川県植物誌 2001	神奈川県立生命の星・地球博物館

野鳥ジャンルも提供中（個人 3000 円 / 年、法人 2600 円 / 年～）
ジャンル、掲載図鑑は順次拡大予定

植物ジャンル年会費（税別価格）

個人向けコース 1 ユーザ 3 端末 5000 円 / 年

1 ~ 2 ユーザ 5000 円 / 年 × ユーザ数

法人向け
コース 3 ~ 49 ユーザ 4500 円 / 年 × ユーザ数

50 ユーザ以上 個別見積

※個人向けコースはクレジットカードのみの決済になります。
※法人向けの場合で見積書などが必要な場合はご連絡ください。
※法人向けは1ユーザあたり2.5端末を基本に切り上げます。
※上記以外のユーザ数・利用方法はお問い合わせください。

推奨環境

【PC】 Windows / MS IE11、MS Edge 最新版、
Chrome 最新版、Firefox 最新版
Mac / Safari 最新版、Firefox 最新版

【スマートフォン・タブレット】

iPhone, iPad mini, iPad / Safari 最新版
Android / Chrome 最新版

詳しくはサイトへ

<https://i-zukan.jp>

お問い合わせ先

図鑑.jp 事務局 03-6744-1908（山と溪谷社内）
i-zukan@yamakei.co.jp

豊かな稔りに貢献する 石原の水稲用除草剤



ランコトリオンナトリウム塩がSU抵抗性雑草に効く!

- 3.5葉期までのノビエに優れた効果
- SU抵抗性雑草に優れた効果
- 無人航空機による散布も可能(1キロ粒剤)



ノビエ3.5葉期、高葉齢のSU抵抗性雑草にも優れた効き目

ゼンイチ MX 1キロ粒剤 / ジャンボ

フルパグ MX 1キロ粒剤 / ジャンボ

スガイチ A 1キロ粒剤

ヒケッパ A 1キロ粒剤

フルチアージュ ジャンボ

フルイニガ ジャンボ

タイズエドル 1キロ粒剤

乾田直播専用 **ハードパンチ** DF

石原バイオサイエンスのホームページはこちら▶



●使用前にはラベルをよく読んでください。●ラベルの記載以外には使用しないでください。●本剤は小児の手の届く所には置かないでください。

ISK 石原産業株式会社

販売 ISK 石原バイオサイエンス株式会社

ホームページ アドレス
<https://ibj.iskweb.co.jp>



雑草調査のプロに必携の 雑草図鑑

植調雑草大鑑

WEEDS OF JAPAN IN COLORS

浅井元朗 著

企画：公益財団法人 日本植物調節剤研究協会
B5判 360ページ 定価 10,560円(税込)
ISBN978-4-88137-182-4

ひとつの雑草種について種子、芽生え、幼植物、生育中期、成植物から花・果実までのすべてを明らかにした図鑑。研究者から農業関係者まで、雑草調査のプロにお役にたつ図鑑です。

全国農村教育協会

〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6
TEL.03-3839-9160 FAX.03-3833-1665

<http://www.zennokyo.co.jp>



畑作向け除草剤

アタックショット 丸和 **ムギレンゾール** 乳剤
ロックス 丸和

果樹向け除草剤

シンバー **リーバー**

芝生向け除草剤

アトラクティブ **ユニホック**
サベル **ハレイ**

緑地管理用除草剤

ハイバー **パワーボンバー**

除草剤専用展着剤

サファクトWK 丸和 **サファクト30**

MBC 丸和バイオケミカル株式会社

〒101-0041 東京都千代田区神田須田町2-5-2
 TEL03-5296-2311 <https://www.mbc-g.co.jp>

2024年度 水稲除草剤適正使用キャンペーン

水稲用除草剤 《散布後7日間》は田んぼの水※を外に出さない

※「水田水」、「田んぼの水」は稲の栽培期間中に水田に蓄る田面水のこと。

薬剤成分の流出を防止し、安定した除草効果が得られます。

このキャンペーンに協力、推進しています。

- アピロクロウMX** 1キログラム・ジャンボ・エアークロウ
- イザナキ** 1キログラム・フロアブル・ジャンボSD 200SD粒剤
- イネリーグ** 1キログラム・フロアブル・ジャンボ
- ウィードコア** 1キログラム・ジャンボSD・200SD粒剤
- エンペラー** 1キログラム・フロアブル・ジャンボ 200SD
- MPZ** 1キログラム・フロアブル・ジャンボ
- カウンスル エナジー** 1キログラム・フロアブル・ジャンボ
- カウントダウン** 1キログラム・フロアブル・ジャンボ
- カブト** 1キログラム・フロアブル・ジャンボ 400FG
- ウツクシ** 1キログラム・フロアブル・ジャンボ・400FG
- クワガタ** 丸和
- サラブレッドGO** 1キログラム・フロアブル・ジャンボ・400FG
- シタビ** 1キログラム・フロアブル・ジャンボ・400FG
- セータジャガー** 1キログラム・フロアブル・ジャンボ
- セータプラス** 1キログラム・フロアブル・ジャンボ・200FG
- ゼンマイMX** 1キログラム・ジャンボ
- ダクショット** フロアブル・ジャンボSD 200SD粒剤
- デオール** 1キログラム・フロアブル・ジャンボ/顆粒/エアークロウ
- バットゥZ** 1キログラム・フロアブル・ジャンボ
- フリアパーMX** 1キログラム・ジャンボ
- ラオウ** 1キログラム・フロアブル・ジャンボ
- レオセータ** 1キログラム・フロアブル・ジャンボ

ラベルをよく読み、適正に散布

7日間 かけ流しをしない

除草剤散布

自然減水

水田水が枯らなったら、かけ流しをしないように静かに給水する。

除草剤散布後、水田水*がなくなるまで給水しない 止水管理を提案します

通常の水管理

田植前及び播種前の散布でも、散布後7日間は落水しない!



畦畔のひび、穴等を補修し、事前に水持ちを確認する!

2024年度キャンペーン協賛会社

- ISK 石原産業株式会社
- アイエスアイバイオテクノロジー
- 科研製薬株式会社
- 協友アグリ株式会社
- クミアイ化学工業株式会社
- CORTEVA agriscience
- syngenta.
- 住友化学
- 日産化学株式会社
- NICHINO 日本農薬株式会社
- バイエル
- 北興化学工業株式会社
- 三井化学クロップ&ライフソリューション株式会社

詳細はHPへ! <https://www.japr.or.jp/>



公益財団法人日本植物調節剤研究協会

第58巻 第2号 目次

- 1 巻頭言 ゲームチェンジャーとしての「生成AI」の台頭
田中 良
- 2 〔野菜の花・シリーズ〕 ナス
宮武 宏治
- 4 淡路島におけるタマネギ雑草防除の思い出(1)
大西 忠男
- 8 〔連載〕 標本は語る 第7回 新種ハチジョウネジバナ
早川 宗志
- 10 〔連載〕 植物の不思議を訪ねる旅 第38回 ハスをめぐって
長田 敏行
- 13 〔判定結果〕 2023年度水稲作関係除草剤試験判定結果の概要
(公財)日本植物調節剤研究協会 技術部
- 19 〔田畑の草種〕 ^{くさくさ}金瘡小草(キランソウ)
須藤 健一
- 20 〔連載〕 研究センター・試験地紹介(10) 一新潟試験地—
本多 雅志
- 22 〔統計データから〕 令和4年に発生した農作業死亡事故の概要
- 23 〔研究会報告〕 2023年度 緑地管理研究会(Web講演会)開催報告
(公財)日本植物調節剤研究協会 技術部企画課
- 25 広場

No.109

表紙写真 〔キランソウ〕



草刈される畦畔や道ばた、芝地のほか、林縁や石垣の隙間など、地際にへばりつくように生育するシソ科の多年草。4~6月に濃紫色の唇形花を葉腋に密生してつける。(写真は©浅井元朗,©全農教)



子葉は卵形、つやがあり無毛。



唇形花の花冠は長さ約1cm。上唇は2裂,下唇は3裂する。



根生葉を放射状に広げ,越冬期はしばしば赤紫色を帯びる。



分果は卵球形で長さ約1.8mm,表面に網状斑紋がある。