

生物農薬試験成績の WWW からの検索システム

農業研究センター研究情報部研究技術情報科 **木** **浦** **卓** **治**
社団法人日本植物防疫協会試験事業部 **石** **塚** **仁**

はじめに

今回、「天敵カルテシステム」の開発の動き、そしてそれを期待する現場の声に^{こた}える形で、(社)日本植物防疫協会(以下、協会)が所有する生物農薬に関する試験成績の中から、公開可能な部分を無償提供することとなった。筆者らは、平成9年度と平成10年度分のCD-ROMから公開可能な画像とデータを取り出し、WWWから検索できるようにした。本稿では、そのシステムの特徴や使い方を解説するとともに、「天敵カルテシステム」との関連について言及する。

I 天敵カルテシステムとの関連

まず、本システムと天敵カルテシステムとの関連について説明する。

日本における天敵の利用は、「環境にやさしい農業」という観点から注目されているものの、残念ながらあまり普及していない。日本が南北に長く気象や植生が様でないことや、栽培施設の環境・栽培方法・品種などが多様であることなどの理由で、天敵がその能力を十分に発揮できないのが原因ではないかと思われる。しかしながら、地域性や多様な栽培体系や環境条件のひとつひとつに適合した天敵の利用マニュアルを用意することは不可能である。この問題に対し、田中(1999)は天敵の利用事例を一定の書式に従って集め、整理・蓄積することで天敵利用の推進を図ることができると考え、その書式を天敵カルテと名付けた。

この天敵カルテ構想を実現するために、府県の試験場・大学・生物農薬開発企業・日本植物防疫協会・農林水産省研究機関の有志21名が有機的に結びつき、天敵カルテ企画幹事会(以下、幹事会)を組織した。幹事会は参加者の所属とは無関係の非営利団体であり、天敵カルテを効率良く集め利用するためのシステム「天敵普及のための情報蓄積・支援システム(天敵カルテシステム)」の企画・開発を行ってきている。その成果である

天敵カルテシステムは、2000年3月より試験運用が農林水産省中国農業試験場の援助を受けて開始される。本稿ではこれ以上天敵カルテシステムに関して説明しない。天敵カルテシステムの詳しい内容については、以下のWWWページを開いてほしい。

<http://tenteki.cgk2.affrc.go.jp/>

ところが、天敵カルテシステムは試験運用にまでこぎつけたものの、天敵カルテ自身は開始から多数集まっているわけではない。天敵カルテが少ないと十分な効果が望めないのが天敵カルテシステムである。このため、幹事会は有用なデータを天敵カルテシステムと連動させることによりカルテの不足を補うことを考え、協会が委託している試験の成績集に着目した。幹事会は、生物農薬分天敵カルテシステムの周辺情報データベースとして提供してくれるよう、協会に対して協力を依頼した。

協会は委託試験成績を冊子としてまとめ、委託試験成績集として試験関係者に配布してきた。平成10年度より、協会は、冊子の内容を画像としてCD-ROMに収録し、パソコンで簡単に検索できるように作業をしているところであった。現在、平成9年分と平成10年分の委託試験成績集がそれぞれ一枚のCD-ROMとして完成しており、他の年度分も順次CD-ROMとして利用できるように整備をすすめている。協会は、天敵カルテシステムの重要性とそれに期待する現場の要請を真摯に考慮し、可能な範囲で天敵カルテシステムへ情報を供給するはこびとなった。

それら公開可能な試験成績をCD-ROMからデータを取り出して、WWWから利用できるようにしたのが本システムである。2000年3月現在、平成9年度分93成績、平成10年度分162成績、計255成績が本システムに収録されている。現在は、試験成績の数が多いが、筆者らは「天敵カルテが集まるようになれば相補的に利用できるようになる」と考えている。

II システムの使い方

(1) システムの利用には、インターネットが必要不可欠である。したがって、システムを利用するためには、いずれかのインターネット・サービス・プロバイダとの契約が必要になる。いまやインターネットは重要な

情報システムの一つとなっているので、読者の中にも既に利用されている方もおられるはずである。利用できない読者は、近くで利用している友人などを探して、試してみしてほしい。このほかに、画像を表示できるWWWブラウザとそれが動くパソコンなどが必要であるが、ブラウザがフリーで出回っている。なお、パソコン画面の横方向のドット数は1024以上あるほうが望ましい。試験成績は画像として提供されるためである。

(2) WWWブラウザを起動して、以下のWWWページを開くと図-1のような画面が表示される。見方はWWWブラウザに依存しているので、まったく同じには表示されない。htmlや.htmではなくphtmlになっているのは、決して誤植ではないことに注意してほしい。

http://tenteki.cgk2.affrc.go.jp/nissyoku_itaku.phtml

図-1からわかるように、試験成績は、作物名・病害虫名・薬剤名で検索できる。検索内容は、それぞれの検索ボタンの左にある入力部分をマウスでクリックするとメニューが開くので、そこから選ぶだけでよい。なお、メニューの項目は新しい試験成績が追加されると自動的に必要な変更がなされるようになっている。

(3) 例えば、作物名「いちご」を選んで横の「作物名で検索」ボタンを押すと、図-2のような画面が表示される。作物名がいちごに等しいものを検索したことで、データベース内に36件収録されていることが表示されている。検索結果が20以上ある場合には、「表示」ボタンが表示され、絞込みが可能な項目と絞込みボタンが表示される。「表示」ボタンをマウスでクリックすると、強制的に検索結果の一覧を表示できる(図-3)。この場合は、絞込みの項目は表示されたままになる。例えば、病害虫名で「うどんこ病」を選んで絞込みボタンを

押すと、図-4のように検索結果が表示される。このように、検索結果が20以下の場合には「表示」ボタンや絞り込み項目は表示されない。他の項目でも試してみしてほしい。なお、絞り込みのメニュー項目は必要なものだけになっており、図-1で表示されるメニューより少なくなっている。

(4) 図-3, 4の一覧表で病害虫名や薬剤名にリンクが張られていることがわかる。作物名・病害虫名・薬剤名のうち検索に利用していない項目には、その項目を表示されている名前で検索したときと同じ結果になるようにリンクが張られている。例えば、図-4で「NC-220顆粒水和剤」をクリックすると、図-5が表示され、きゅうりやばらのうどんこ病についてもNC-220顆粒水和剤

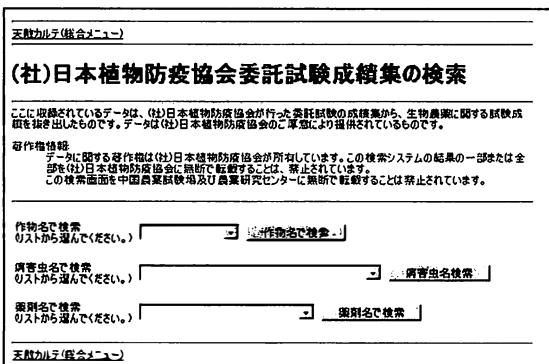


図-1 検索画面

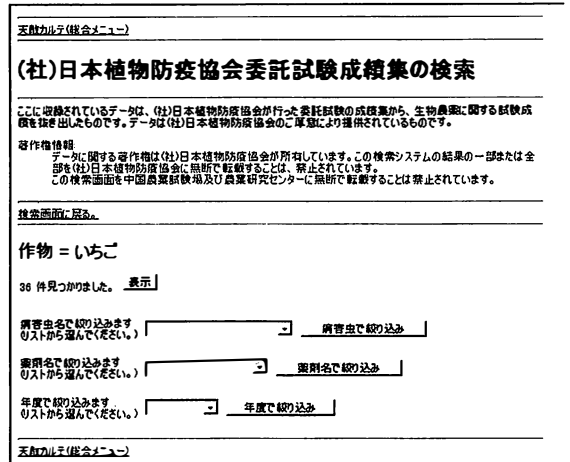


図-2 作物名にいちごを指定して検索した結果

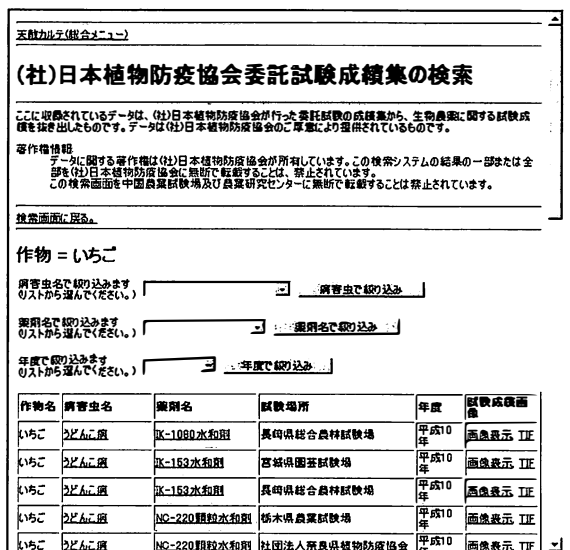


図-3 図-2で「表示」ボタンを押した場合の画面

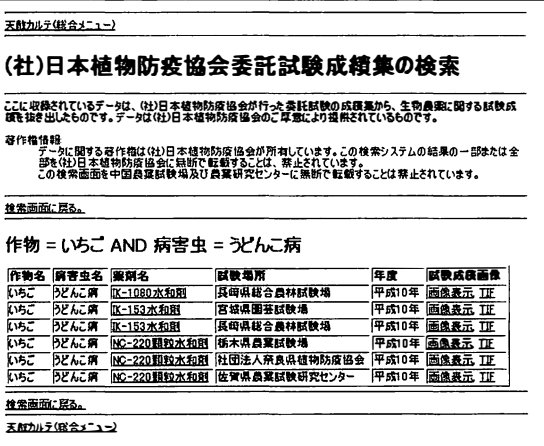


図-4 図-2 で病害虫にうどんこ病を指定して絞込みを行ったときの画面



図-5 図-4 で NC-220 顆粒水和剤をクリックしたときの画面

和剤の試験成績があることがわかる。本システムは、クリックするだけで芋づる式に関連情報を入手できるようになっている。

(5) 図-3~5 で画像表示をマウスでクリックすると試験成績の画像を見ることができる(図-6)。なお、試験成績が読みにくい場合には、試験成績画像をマウスでクリックすると、画像はオリジナルの大ききで表示される(図-7)。この場合、試験成績は画面をスクロールしなければ読むことができない。図-3~5 で TIF をマウスでクリックすると、CD-ROM に収録している画像形式で試験成績をダウンロードできる。

このように、本システムはマウス操作だけで利用でき

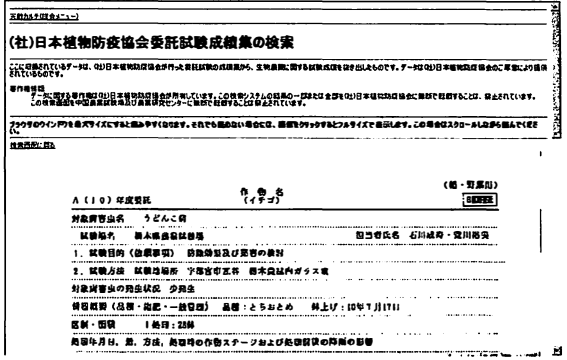


図-6 試験成績の表示(1)

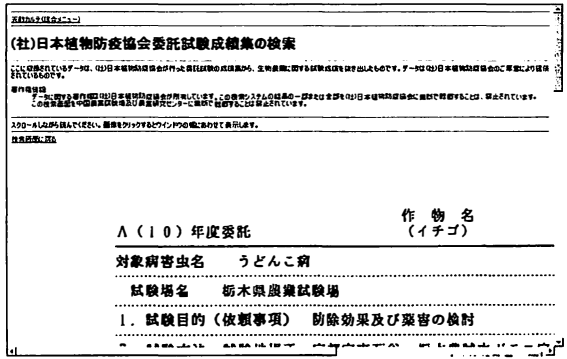


図-7 試験成績の表示(2) 元の画像の大ききで表示される。

るようになっており、遊び気分であちこちマウスでクリックすれば、操作法は自然と身につくだろう。

III システムの構成

システムは

データベースサーバ: 15万円程度のパソコンに、Red Hat Linux 6.1 (フリーの OS) と PostgreSQL 6.5.2 (フリーのデータベース管理システム)

WWW サーバ: データベースサーバと同じ 15万円程度のパソコンに、Red Hat Linux 6.1 と Apache 1.3.6 (フリーの WWW サーバソフト) と PHP 3.0.11 (WWW サーバとデータベースの連携を行うソフト)

で構成されている(図-8)。天敵カルテシステムの都合で別々のパソコンで動いているが、同じマシンであっても問題ない。すべてインターネットから無料で入手できるソフトを利用しており、非常に安上がりなシステムとなっている。これらのソフトの情報交換もインターネットで活発に行われており、問題点の修正も早い。

本システムへ新しいデータを登録するには、CD-

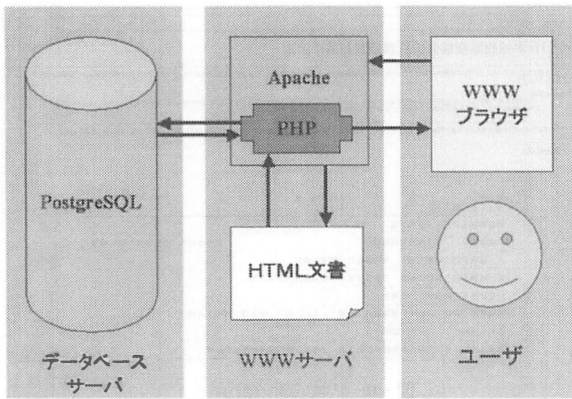


図-8 検索システムの構成図

ROM に収録されている MS-Excel 形式のファイルから公開可能な生物農薬のデータを抽出し、タブ区切り形式で保存する。保存したファイルの最初の一行を削除して、最初に一行と、最後に一行おまじないを追加する。さらに、半角カタカナを全角のカタカナに変換して、ファイルとして保存する。文字コードをデータベースが取り扱えるように変換した後に、データベースのコマンドを打ち込むことによって登録が行える。画像データに関しては、生物農薬分を抽出して、WWW サーバに保存

する。あとは、画像ファイルを GIF 形式に変換すればよい。検索ページは、ユーザがページにアクセスするたびに、プログラムでデータベースを調べて自動的に作っており、変更の必要はない。

おわりに

本システムは公開可能な生物農薬分の試験成績のみを対象としているが、その他の試験成績についても適用することができる。ただし、作物・病害虫・薬剤の数が増えるので、検索画面にはもうひとつ工夫が必要である。複数年度にわたる検索ももちろん可能である。会員制の普及ネットワーク等で会員専用の無料サービスを行うのであれば、筆者らは協力を惜しまない。

本システムを開発するにあたり、多くの作業を経て公開可能な情報を提供して下さった(社)日本植物防疫協会、テストに協力していただいた天敵カルテ企画幹事会のメンバー、および、サーバを提供して下さった中国農業試験場に、深く感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 田中 寛(1999): 天敵の普及にあたっての問題点とその対策—天敵カルテ構想, 農耕と園芸 1999年8月号: 108~111.

●月刊誌「植物防疫」特別増刊号

発行 日本植物防疫協会

No. 2 天敵微生物の研究手法

岡田 齊夫 編者代表 B5判 222 ページ
定価 3,058 円(本体 2,913 円+税) 送料 140 円

天敵微生物を研究するための一通りの方法(研究施設、天敵微生物の探索・同定・増殖等)のほか、近年進歩が著しい遺伝子解析実験法と天敵微生物の目録を付す。

No. 4 植物病原菌の薬剤感受性 検定マニュアル

日本植物病理学会殺菌剤耐性菌研究会 編
B5判 172 ページ
定価 2,800 円(本体 2,667 円+税) 送料 124 円

作物病害の防除を主として殺菌剤に頼らざるを得ない現実の中で、耐性菌の問題は避けて通れない。本書は、薬剤の試験や現場対応に関係する方々にとって有益な書である。

No. 5 日本産植物細菌病の病名と 病原細菌の学名

西山 幸司 著 B5判 227 ページ
定価 3,200 円(本体 3,048 円+税) 送料 132 円

植物細菌病の診断ならびに病原細菌の分離・同定に関係する方々のために、我が国に発生する細菌病の種類を取りまとめた。

No. 6 「植物防疫」誌に見るカメムシ類

B5判 278 ページ
定価 2,940 円(本体 2,800 円+税) 送料 148 円

「植物防疫」に掲載された「カメムシ類」に関する論文を、昭和 22 年の創刊号から第 51 巻(平成 9 年)まで、全 61 編を発行順に集積して一冊にまとめ、研究の歩みをふりかえる。

ご購入は、直接本会「出版情報グループ」に申し込むか、お近くの書店でお取り寄せ下さい。

(社)日本植物防疫協会 〒170-8484 東京都豊島区駒込 1-43-11 Tel(03)3944-1561 Fax(03)3944-2103