

アジア・太平洋地域の外来生物に関する データベースシステムの構築

生物環境安全部昆虫研究グループ 松井 正春

はじめに

近年、世界的に物や人の移動が著しく拡大するとともに、世界各国で昆虫を含む動物、植物、微生物などの侵略的外来生物が増加し、これらが農作物に直接被害を与えるだけでなく、わが国固有の生物多様性や生態系に対するかく乱要因にもなっている。このため、わが国では植物防疫法によって海外からの病虫害の侵入が防止されているが、さらに2005年6月には、生態系リスクや人への危害等を含めた「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」が施行された。こうした中で、外来生物の生物学的な特性と生態リスクに関する情報の収集と蓄積が必要となっている。

一方、侵略的外来生物は、わが国のみならず近隣のアジア・太平洋地域においても重要な問題となっており、大きな被害を及ぼしている。この地域における外来生物の実態を把握し、蔓延防止および経済的・生態的被害の軽減対策に関する情報を蓄積する必要がある。

こうしたことから、外来生物が多く、それ

らの知見が比較的良好に蓄積されているわが国からアジア・太平洋地域に対して、外来生物に関する最新情報をデータベース化し、インターネットにより発信するとともに、各国からの情報も収集して情報の共有化を進めるなどの国際貢献を果たしていくことが重要となっている。

データベースシステムの内容

本データベースは、アジア・太平洋外来生物データベース（Asian-Pacific Alien Species Database（略称 APASD））と呼称する。本システムは、大量のデータを比較的良好に入力、検索、閲覧できるリレーショナルデータベース（使用ソフト：PostgreSQL）であり、web用ソフト（PHP、Apache）によって、パソコン画面で操作ができる。

本データベースシステムは、インターネットによって自由に閲覧ができる一般閲覧者用機能、データを入力するための登録者用機能、および全体を統括するための管理者用機能（生物名などのマスターテーブルの管理、パス

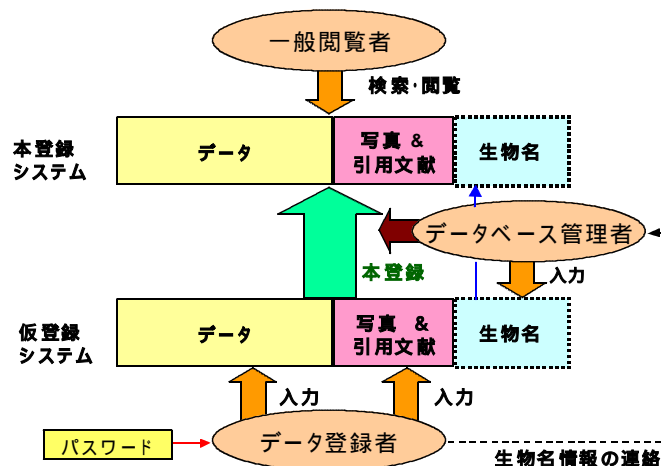


図1 アジア・太平洋外来生物データベースシステムにおける入力・閲覧・管理の流れ

ワードの管理、仮登録されたデータを精査して本登録システムへ移す管理など）に分割して制御されている（図1）。

本データベースに掲載する対象種は、アジア・太平洋地域の農業生態系に国境を越えて非意図的あるいは意図的に導入された外来生物（植物、動物、微生物等）とし、日本およびアジア地域を中心にデータを収集している。本データベースには、外来生物の分類名、形態的特徴、定着状況、分布拡大、経済的および生態的被害、繁殖・生育特性、防除対策、文献、写真等が入力され、これらを検索および閲覧できる。同一種に対して各国から入力できるので、各国の情報を蓄積し、把握しやすいシステムとなっている。閲覧者画面上部の「Comparing data」から入っていくと、例えば、「スクミリンゴガイ」で「分布拡大」という項目を選択すると各国の情報を同一ページに並列して比較することがで

きる（図2）。なお、本データベースの構築と情報収集を推進するために、2003年および2004年に外来生物とデータベース構築に関する国際共同ワークショップを開催した。

おわりに

本データベースへの入力データ数は、2005年5月現在で、昆虫、植物を中心に、43種であるが、今後、入力件数を増やすとともに掲載内容を一層充実させていくことが課題である。今後とも、国内外の専門家の協力を仰ぐとともに、各国の植物検疫機関における事実確認との整合性を取りながら進めていく必要がある。本データベースには、<http://apasd-niaes.dc.affrc.go.jp/> あるいは、農環研ホームページのトップページの「研究・技術情報」からアクセスが可能である。

スクミリンゴガイ (golden apple snail) : 分布拡大

The screenshot shows the APASD web interface with the following content:

Country	Species Name	Class	Family	Details
Japan	golden apple snail	Gastropoda	Ampullariidae	The range of the snail has been constantly expanding (Yusa and Wada, 1999). In 2002, the snails were found in 68507 ha of paddy fields in 25 prefectures. The northern boundary of the wild population of the snail is the southern part of Ibaraki prefecture (Wada, 1997; Ito, 2002). Further north, wild snails distributed in a river were once recorded in Yamagata prefecture (Wada, 1997). Wada (1997) stated that the following factors seem to be related to the expansion of the apple snail's distribution in Japan. 1) Escape of the snails from culture ponds: The snail dispersed upstream and downstream in canals and rivers. With the help of floods in rainy seasons or typhoons, the snails entered other fields, creeks and rivers. 2) Soil contamination: when soil dressing for paddy land preparation was conducted, the snails were accidentally brought to new fields. 3) Artificial release of the snails: some farmers released the apple snails in their fields for weeding. 4) The use of the snails for fishing bait: snails used as bait were sometimes left in ponds and rivers.
Philippine	golden apple snail, apple snail	Mesogastropoda	Ampullariidae	Philippines Golden apple snail is widely distributed all over the Philippine islands attaining a pest status of national importance.
Taiwan	golden apple snail, apple snail	Mesogastropoda	Ampullariidae	Taiwan, R.O.C. Apple snail firstly was introduced from Argentina into Taiwan in 1979 for the purpose of human consumption. However, consumers did not react as enthusiastically as snail farmers did due to the texture of snail's flesh. Additionally, only 18% edible part of apple snail makes it difficult to be processed as canned food. As the domestic and export market vanishing, snails were discarded and entered into local ecosystem. It then spreads out through waterways and irrigation canals, quickly became a major pest of aquatic crops. The damage on rice was firstly noticed in Kaohsiung and Pintung in 1982. Now the apple snail is commonly seen in the irrigation waterways in Taiwan, and is one of the most destructive pests for aquatic crops.

図2 各国から入力された同一種のデータを同一画面上に並列表示できる
(例：スクミリンゴガイの分布拡大を検索)