

## LAN による情報共有システムの開発

向井哲也<sup>1</sup>・若林英人<sup>1</sup>・村山達朗<sup>2</sup>・林 博文<sup>3</sup>・向井雅俊<sup>3</sup>

Development of information sharing system by local area network

Tetsuya MUKAI, Hideto WAKABAYASHI, Tatsuro MURAYAMA,  
Hirofumi HAYASHI and Masatoshi MUKAI

キーワード：情報化，情報共有，LAN

### はじめに

島根県においては全機関において LAN (Local Area Network) の整備が進み、メールや掲示板システムによる情報の共有化が進んでいる。整備されたネットワークを有効利用するため、県の水産部局内で各種の情報を共有するためのシステム (トビウオネット水産情報データベース) の構築を試みたので、その概要を報告する。

### システムの内容

**システム全体の基本方針** このシステムの主旨は水産部局内のそれぞれの機関がデータを提供し、それを水産部局内で公開して情報を共有するというものである。システムを利用するのは県水産部局の一般職員であるため、利用にあたっては特別なソフトや難易度の高い操作を必要としないことを前提にシステムを設計した。データの公開・閲覧については、操作が容易で汎用性のある方式として WEB ページ形式を採用した。具体的には水産技術センターに設置されたサーバーに WWW サーバーの機能を持たせ、各機関から提供された情報をイントラネットのホームページ上で提供するものとした。各機関からのデータの入力に際しても、特殊なソフトは使用せずエクスプローラやブラウザによる簡易な操作で行えるものとした。

**ハードウェア構成** データ処理と公開機能は原則として水産技術センターの 1 台のデータサー

バーに集約した。ただし、SQL Server を使用したシステム (後述の水産情報 Q&A と水温情報) については SQL Server をインストールした別サーバーで運用することとした。また、画像データなどの入力には各部署のファイルサーバーを利用することとした。

**ソフトウェア構成** データサーバーの OS は Windows Server 2003 とし、OS の IIS (Internet Information Server) の機能を使ってデータを公開する仕様とした。システム開発にあたっては多額の経費をかけないことを前提とし、水産情報 Q&A については (株) 応用技術が開発を担当したが、他は MS エクセル 2003 の VBA (Visual Basic for Applications) と Namazu 等のフリーソフトウェア、市販ソフト、あるいは OS に標準装備されている機能を組み合わせて設計した。各システムの使用ソフトウェアについては表 1 に示した。

**システムで取り扱った情報** 情報共有を行う項目として、(1) 県民等から寄せられた質問とそれに対する回答、(2) デジカメで撮影した画像データ、(3) 報告書や復命などの文書データ、(4) 水産関連の新聞記事見出し内容、(5) 水温情報 を選定した。それぞれの内容については下記のとおりである。

(1) 水産情報 Q&A (県民等から寄せられた質問とそれに対する回答) 過去に県民などから県に対して寄せられた質問とそれに対する回答をデータベース化し、簡単に検索・閲覧ができるシステムを開発した。システムは Microsoft SQL Server と Microsoft ASP (Active Server Pages) を組み合

<sup>1</sup> 現所属：内水面浅海部 Inland Water Fisheries and Coastal Fisheries Division

<sup>2</sup> 漁業生産部 Fisheries Productivity Division

<sup>3</sup> 応用技術株式会社

わせ、ブラウザのWEB画面上でデータの閲覧および入力ができるものとした。データはカテゴリや日付で検索できるほか、全文検索システム Namazu を導入することにより、データの全文検索も可能とした。水産情報 Q&A の機能の概念と処理の概要を図 1 に、実際の操作画面を図 2 に示す。

(2) **画像データベース（デジカメで撮影した画像データ）** 各機関が業務で撮影したデジカメの画像データから、資料的価値のあるものを選んで水産技術センターのサーバーに登録し、それを誰もが簡単に検索・閲覧できるシステムを作成した。画像はフォルダ単位で管理され、撮影日順・機関別などで一覧できる他、全文検索システム Namazu により画像ファイル名・フォルダ名、フォルダ内に添付された文書ファイルの内容から画像を検索できるものとした。画像データベースの概念と処理の概要を図 3 に、操作画面を図 4 に示す。

(3) **データ共有システム（報告書等のファイルの共有）** 各機関で作成したワード・エクセル・一太郎・PDF 等のデータファイルを水産技術センターのサーバーに集約し、簡単に閲覧できるシステムを作成した。画像データベースと同様、登録日順や機関別などでファイルを一覧できるほか、全文検索システム Namazu によりファイル内容を全文検索できるようにした。システムの基本設計は画像データベースに準ずる。データ共有シ

ステムの操作画面を図 5 に示す。

(4) **水産関連新聞記事（記事の見出し）** 水産技術センターで入力している水産関連の新聞記事の見出しをエクセル VBA により HTML 化し、全文検索システム Namazu を使って検索できるようにした。

(5) **水温情報システム（各地の海水温）** 水産技術センターの各部署で個別に記録していた海水温の情報を一元化し、リアルタイムでどの部署からも閲覧可能とするシステムを作成した。(1)の水産情報 Q&A と同様 SQL Server と ASP の組み合わせにより WEB 画面上でデータの閲覧と入力ができるものとした。水温情報システムの機能概要と操作画面を図 6 に示す。

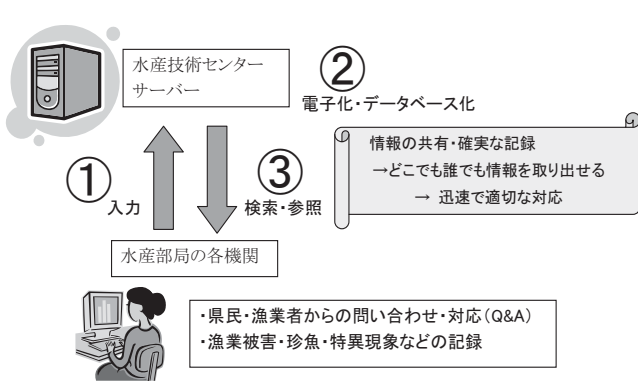
(6) **ポータルサイト** (1)～(6)のリンクを 1 画面に集約したポータルサイト「トビウオネット水産情報データベース」を作成した。ポータルサイトでは各項目の新着情報を一覧できるようにした(図 7)。

## 謝 辞

システムの作成に使用したフリーソフト（全文検索システム Namazu、画像縮小ソフト「藤-Resizer-」、テキスト抽出ソフト xdoc2txt）の作者の方々に深く感謝いたします。

表 1. 各システムの仕様一覧

	水産情報Q&A	画像データベース	データ共有システム	水産関連新聞記事	水温情報
データの入力	ブラウザの画面上で入力	各機関のファイルサーバーに設定された画像フォルダにデジタル画像を入れる	各機関のファイルサーバーに設定された公開フォルダにファイルを入れる	エクセルのファイルに入力	ブラウザの画面上で入力
データの形式	入力されたテキスト情報および添付ファイル (JPEG、MSワード等)	JPEGファイル (フォルダ単位)	MSワード・エクセル・パワーポイント・一太郎・PDF等の文書ファイル	入力されたテキスト情報	入力された数値情報
データの入力・転送	水産技術センターのデータサーバーに直接入力	各機関のファイルサーバーから水産技術センターのデータサーバーに夜間転送	各機関のファイルサーバーから水産技術センターのデータサーバーに夜間転送	水産技術センターのファイルサーバーからデータサーバーに夜間転送	水産技術センターのデータサーバーに直接入力
データ処理の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>入力データを元にHTMLを作成</li> <li>入力データをSQLサーバーに格納</li> <li>Namazu全文検索用インデックスの作成 (夜間処理)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>フォルダ単位で画像一覧用HTMLを作成</li> <li>閲覧用の縮小画像の作成</li> <li>フォルダ名・ファイル名・フォルダ内にある文書ファイルからテキスト情報を抽出し、一覧用HTMLに追加</li> <li>撮影日順・機関別などの画像リスト作成</li> <li>Namazu全文検索用インデックスの作成 (全て夜間処理)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ファイル単位でデータ一覧用HTMLを作成</li> <li>ファイル名とファイル内容からテキスト情報を抽出し一覧用HTMLに追加</li> <li>登録日順・機関別などの文書リスト作成</li> <li>Namazu全文検索用インデックスの作成 (全て夜間処理)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>記事見出しごとにHTMLを作成</li> <li>見出しのリストのHTMLを作成</li> <li>Namazu全文検索用インデックスの作成 (夜間処理)</li> </ul>	入力データをSQLサーバーに格納
データ処理に使用した技術・ソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> <li>ASP</li> <li>Microsoft SQL Server</li> <li>Namazu2.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MS Excel2003 (VBA) (HTML作成)</li> <li>藤 -Resizer- v2.6 (縮小画像の作成、フリーソフト)</li> <li>xdoc2txt (テキスト抽出、フリーソフト)</li> <li>Backup Platinum3 (NetJapan、市販ソフト) (データ転送)</li> <li>Namazu2.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MS Excel2003 (VBA) (HTML作成)</li> <li>xdoc2txt (テキスト抽出、フリーソフト)</li> <li>Backup Platinum3 (NetJapan、市販ソフト) (データ転送)</li> <li>Namazu2.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MS Excel2003 (VBA)</li> <li>Namazu2.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ASP</li> <li>Microsoft SQL Server</li> </ul>
データ検索の仕様 (全文検索エンジンは全て Namazu2.0を使用)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ASPとSQL Server により日付・機関でデータを抽出</li> <li>作成されたHTMLを対象に全文検索</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>画像フォルダ名・ファイル名・フォルダ内にある文書ファイルを対象に全文検索</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>文書ファイルを対象に全文検索</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>記事見出し文を対象に全文検索</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ASPとSQL Server により日付・機関別でデータを抽出</li> </ul>
データの公開	WEBサーバ機能を使用 (OSに付属の Internet Information Server 使用)				



- ①データ入力
  - ・各機関からブラウザの入力画面で入力
- ②データ処理
  - ・ASP により SQL サーバーへのデータ入力と HTML ファイルの作成
  - ・全文検索用のインデックス作成
- ③データ公開
  - ・HTTP サーバ機能でデータを公開
  - ・登録された Q&A を一覧表示
  - ・Namazu による全文検索と内容の表示

図 1. 水産情報 Q&A の概念と処理の概要

**検索フォーム** (Search Form)

**検索** (Search)

**入力** (Input)

**データの入力画面** (Data Entry Screen)

各機関からブラウザでデータを入力

**全文検索結果** (Full-text Search Results)

例: キーワード「ヒラメ」で検索すると、ヒラメに関連した質問・回答の一覧が検索結果に出る

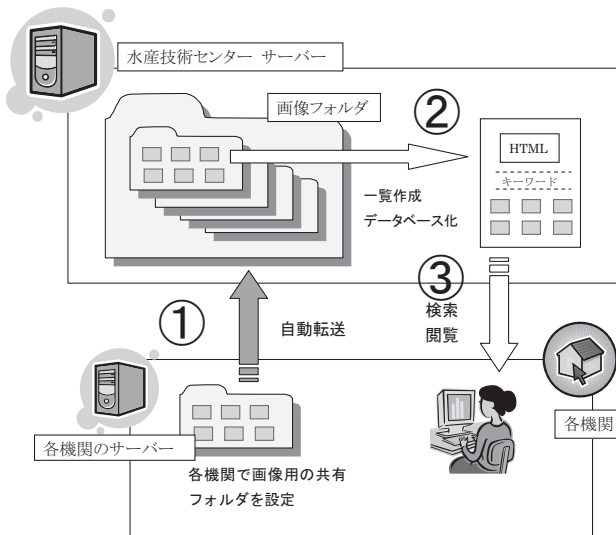
**閲覧** (Browse)

クリックすると質問・回答の内容が表示される

**Q & A の内容の表示** (Q & A Content Display)

◆ 水産情報Q&A ◆	
タイトル	養殖ヒラメの遺伝的識別について
問い合わせ日付	2010/03/04
問い合わせ方法	TEL
問い合わせ者所属	大田市岡富商店
所属分類	漁業者・水産業者
問い合わせ者氏名	大田市岡富商店
受付者	村山達朗
担当者	
担当部署	水産技術センター 漁業生産部(浜田)
カテゴリ	魚・水生生物
サブカテゴリ	魚類 (先にカテゴリを選択してください)
処理時間	10 分(再入力)
<b>問い合わせ内容</b>	
ユーザーから、養殖ヒラメと天然ヒラメを遺伝子検査で識別できないかという問い合わせがあったが、できるか、できるとすれば技術センターで可能か？	
<b>処理内容</b>	
養殖魚を生産している場所のDNAデータがあれば技術的には不可能ではない。また、養殖魚の親魚が遺伝的識別されたものであれば、DNAマーカーにより識別できるかもしれない。しかし、これらの基礎的なデータは十分そろっていないわけではなく、由来のわからない1匹のヒラメを養殖か天然かを遺伝子検査で判断するのは困難であろう。色素異常などの外部形態での確認のほうが容易である。また、魚類の遺伝子検査は、水産技術センターでは行っていない。	

図 2. 水産情報 Q&A の操作画面



- ①データ入力  
各機関のファイルサーバーの指定フォルダに画像を入  
れると水産技術センターのサーバーに FTP で自動転送さ  
れる
- ②データ処理  
・フォルダ名・画像名・テキストメモ内容を記した画像一覧  
用の HTML ファイルを作成  
・閲覧用の縮小画像を作成  
・全文検索用のインデックス作成
- ③データ公開  
・HTTP サーバ機能でデータを公開  
・登録されたフォルダを一覧(新着順や登録機関別など)  
・Namazu により検索し、画像を表示

図 3. 画像データベースの概念と処理の概要

例: キーワード「トラフグ」で検索  
すると、トラフグに関連した画像フ  
ォルダの一覧が検索結果に出る

検索フォーム

新着画像の一覧

検索

フォルダ内の画像一覧

画像フォルダの中  
の写真をサムネル(縮  
小画像)で一覧表示

サムネールをクリック  
すると大きな写真を表示

図 4. 画像データベースの操作画面

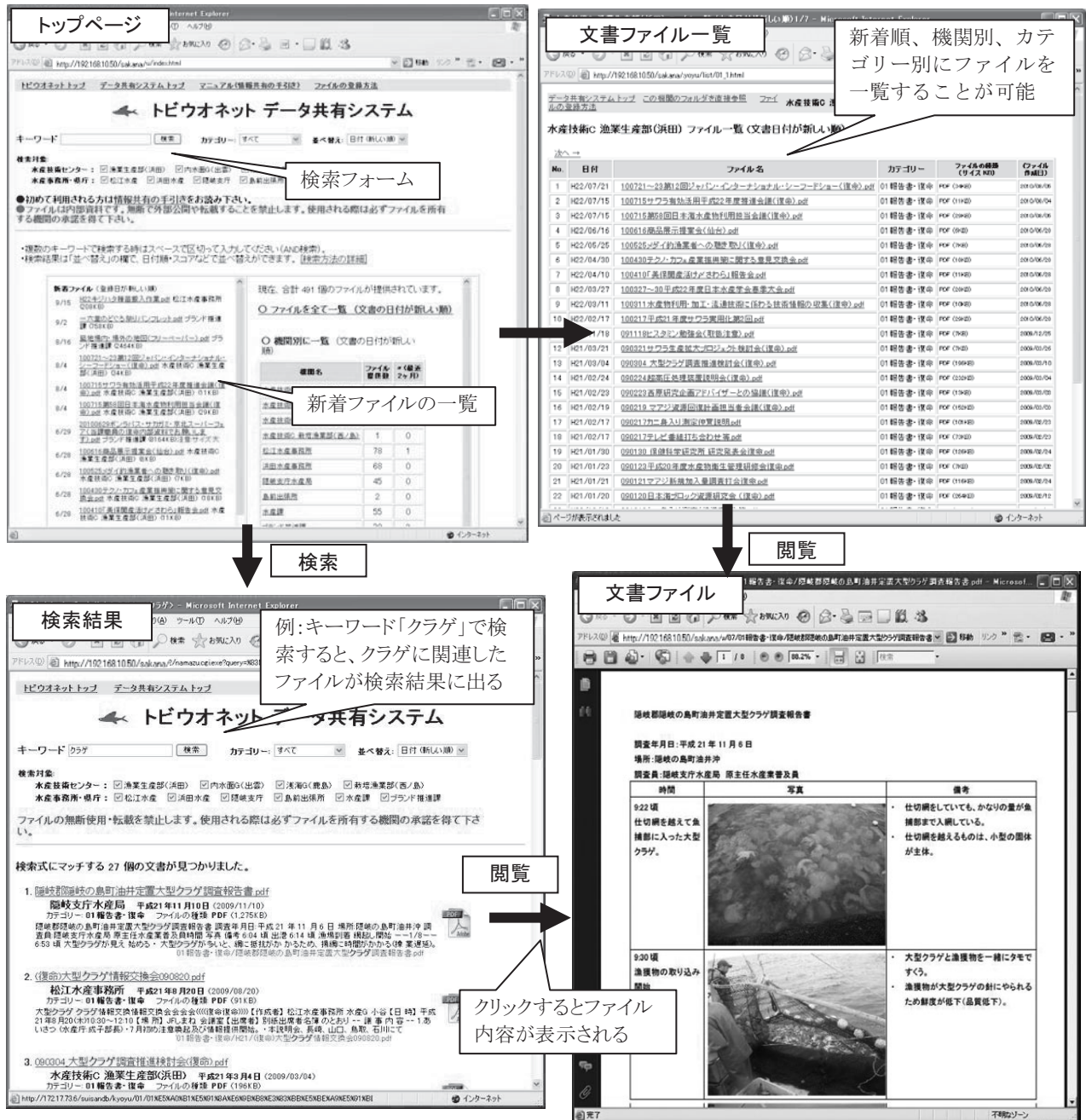


図5. データ共有システムの操作画面

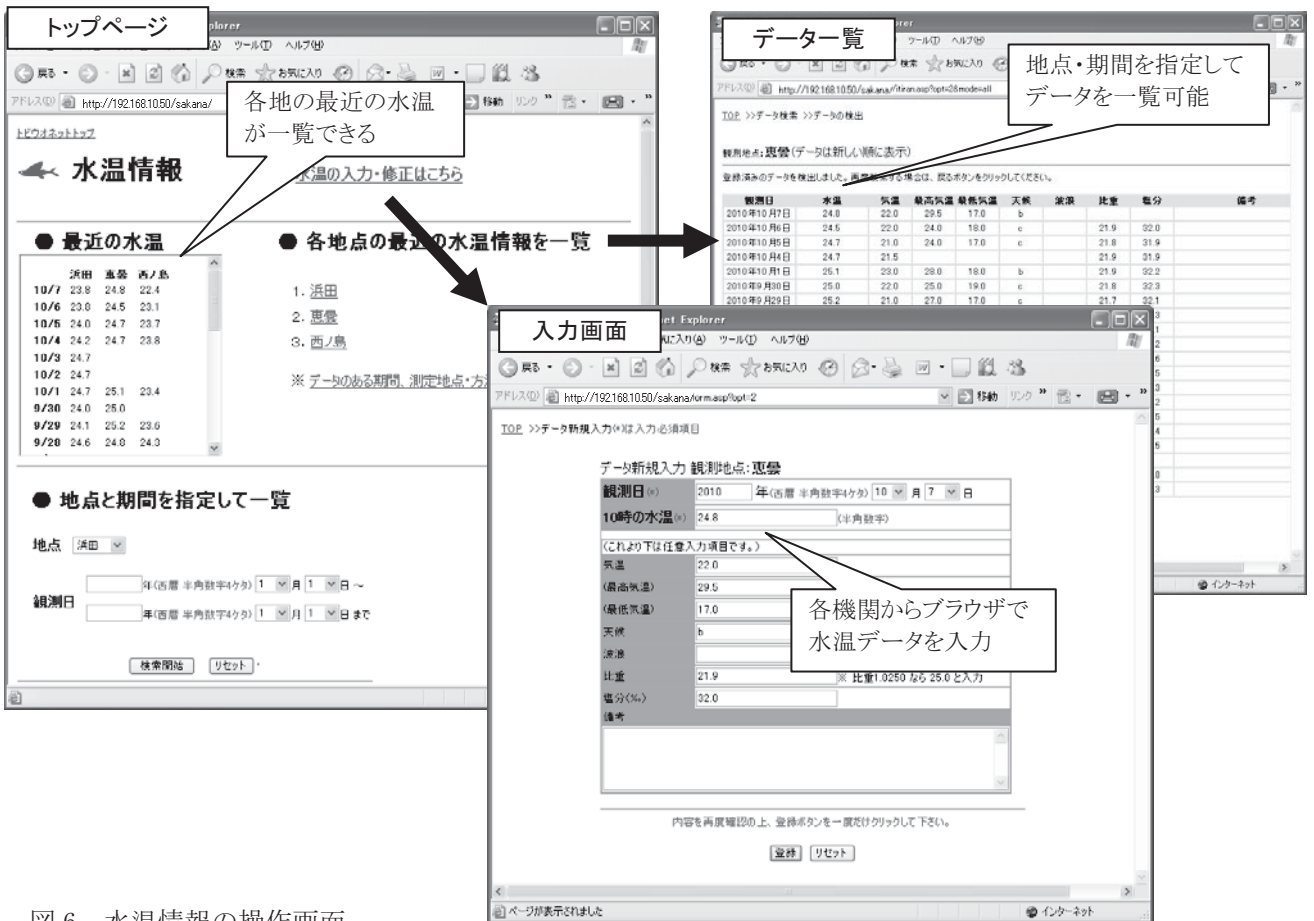


図 6. 水温情報の操作画面

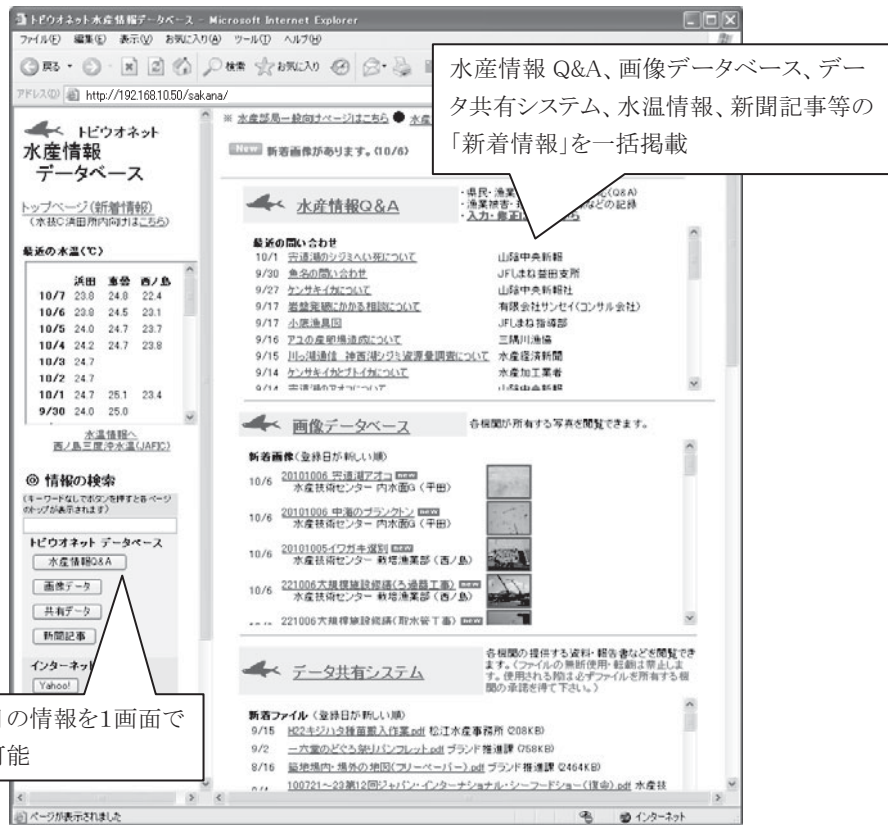


図 7. ポータルサイト「トビウオネット水産情報データベース」の画面