



# 農林水産研究支援の現場からー 研究と研究成果を支える基盤構築

農林水産省農林水産技術会議事務局  
筑波事務所研究情報課

(農林水産研究情報総合センター)

林賢紀

[tzhaya@affrc.go.jp](mailto:tzhaya@affrc.go.jp)

第10回情報科学技術フォーラム 2011年9月9日(金)13:00-15:00

「サイバーワールドとリアルワールドとの接点  
～農業・漁業とサイバーワールド～」

函館大学 3F講義室301

# 農林水産技術会議事務局の任務

- 農林水産研究基本計画の策定
- 試験研究と行政部局との連絡調整
- 研究開発の状況及び成果の調査
- 研究開発の助成
- 研究者の資質の向上

# 農林水産研究基本計画

## 農林水産研究基本計画（22年3月30日決定）

- ・ 「食料・農業・農村基本計画」を研究面から支える
- ・ 農林水産業の持てる機能を最大限に発揮しつつ、資源、環境、エネルギー等の地球規模での課題の解決に貢献する「グリーン・イノベーション」の推進等に必要な革新的研究開発を、産学官の連携を図りつつ推進
- ・ 今後10年程度を見通した研究開発の重点目標

## 内容

- ・ 5年後までの主要な研究達成目標
- ・ 重点目標を達成するための施策
- ・ 旧研究基本計画の達成状況等の検証
- ・ 20～30年程度を見据えた農林水産研究の長期的展望

# IT技術の農林水産分野への投入

- センシング技術・地理情報を利用した高度生産管理システムの開発
- ロボット技術と協調作業システムによる超省力・高精度作業技術の開発
- 自動化技術の高度活用による作業安全・軽労化技術の開発
- 生産・流通情報を収集・伝達・提供するためのシステム開発

など

# 高度生産・流通管理システムの開発（１）

## センシング技術・地理情報を利用した高度生産管理システムの開発

- ・ 作業しながら収量を計測できる収量コンバイン
- ・ 携帯型GPSによる農作業履歴の自動収集
- ・ 大豆不耕起栽培導入先進地における播種履歴と収量データを用いた収量性評価と減収危険性の判定

## 達成目標

- ・ リモートセンシング技術による収穫時期、収量及び品質の予測
- ・ 人工光・閉鎖系生産システムに適した新たな品種の野菜類の生産技術の開発

# 作業しながら収量を計測できる 収量コンバイン

- 大豆用コンバインにGPS、流量センサ、排出量センサおよび計測制御装置を搭載し、収穫しながら収量を計測する
- 圃場内の収量分布を約10%の誤差で計測  
(中央農業総合研究センター)

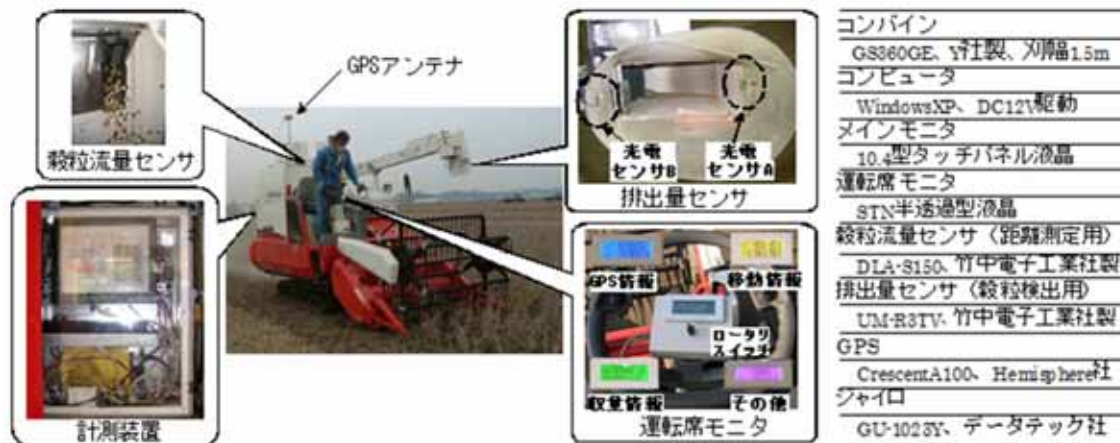


図1 大豆用収量計測モニタリングシステム

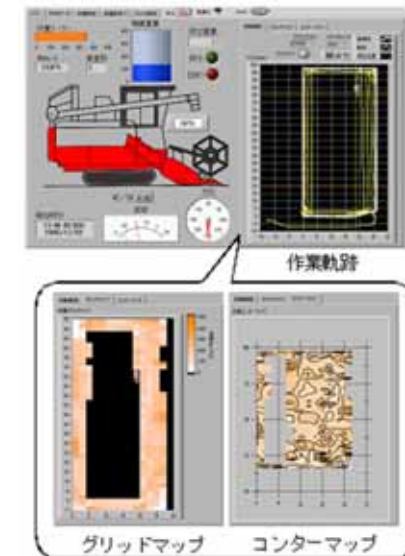


図2 収量計測ソフトウェア

出典：平成19年度関東東海北陸農業研究成果情報

<http://www.naro.affrc.go.jp/top/seika/2007/01narc/narc07-25.html>

# 汎用GISを利用した飼料生産支援用データベースの構築と運用方法

- 市販汎用GISとExcelを用いて大規模飼料生産における作業計画の策定、指示書の作成、各種集計作業を効率的に行う
- GPSロガーによる作業履歴の電子化も可能
- 広域かつ分散した圃場の作業・会計管理に有効



図2 マップ画面上での利用イメージとExcelでの各種集計

出典：平成21年度九州沖縄農業研究成果情報

<http://www.naro.affrc.go.jp/top/seika/2007/01narc/narc07-25.html>

# 高度生産・流通管理システムの開発（２）

## ロボット技術と協調作業システムによる超省力・高精度作業技術の開発

- ・ ロボット田植機を開発し、ISO11783（CANバス：農業機械のネットワーク制御技術標準）に準拠したプロトコルを使用して制御
- ・ 実証ほ場でのイチゴ収穫ロボットの性能試験を実施
- ・ ITを活用した乳牛飼養管理システム

## 達成目標

- ・ 共通的な要素技術を元にロボット化したトラクタ・移植機・管理機・コンバインにより、作業者数を半減できる人と機械の協調作業体系等の確立
- ・ 中山間地等条件不利地での耕地維持を可能とする低コストロボット作業技術の開発
- ・ 乳牛の個体別飼養管理支援システムの確立



# 自律走行型農作業ロボットへのCANバス利用

- 情報機器の着脱が容易でシステムの拡張性が高いCANバスを介して、高精度GPSと姿勢センサ等のセンサ、アクチュエータ、コンピュータを接続することにより、操舵、車速、作業機等を分散制御して自律走行作業が可能な農作業ロボットを構築。



図1 CANバスを利用した田植えロボット

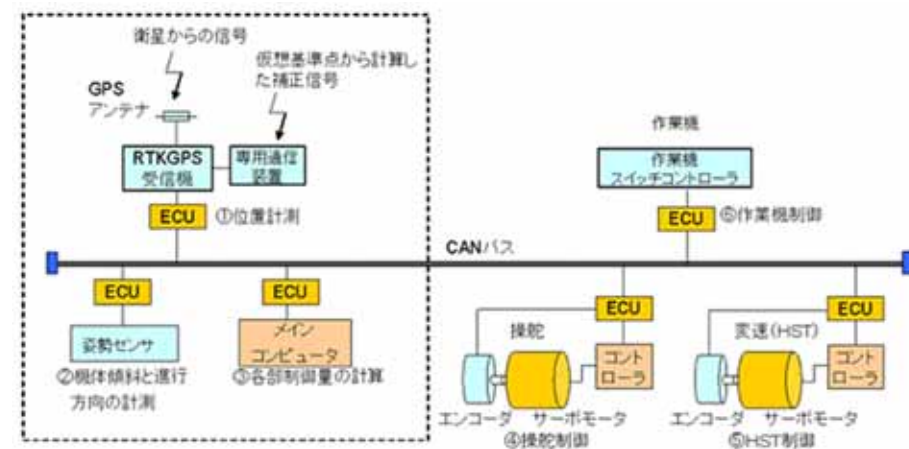


図3 田植ロボットの制御ブロック図

出典：平成20年度関東東海北陸農業研究成果情報

<http://www.naro.affrc.go.jp/top/seika/2008/01narc/narc08-06.html>

# ITを活用した乳牛飼養管理システム

- 搾乳ユニット自動搬送装置が自動収集する乳量データに連動して給餌量を算定
- 乳牛を電子個体識別して給餌するとともに、収集データを自動的に統合管理する繋ぎ飼い牛舎用の飼養管理システム
- 牛舎イメージ表示で分かり易く効率的に飼養管理できる

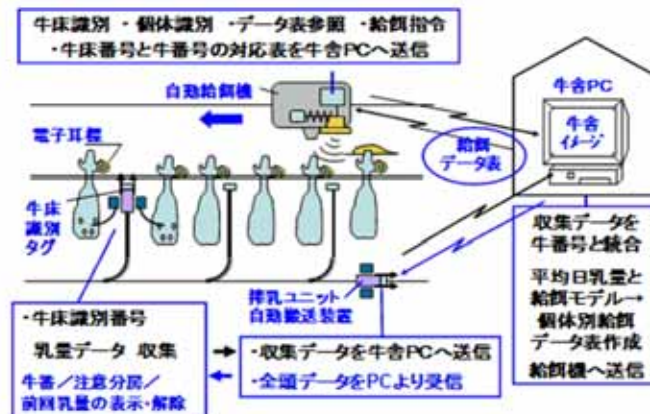


図1 ITを活用した乳牛飼養管理システムの構成



図2 牛舎イメージによるデータ統合管理 (牛舎PC)

出典：平成19年度共通基盤研究成果情報

<http://www.naro.affrc.go.jp/top/seika/2007/15brain/brain07-08.html>

# 水産物の安定供給と持続可能水産業の確立

## 沿岸域における漁場環境の保全と水産資源の時速的利用のための管理技術の開発

- ・ 主要水産資源、水域環境、生物等について先端技術等を用いた長期モニタリングを実施、海洋生態系データベースを構築・充実

## 達成目標

- ・ リモートセンシング、遺伝子情報を統合した新たなモニタリング手法の開発

# 衛星画像などからイカのサイズを推定

サイズ大

23cm

一夜干しにどうぞ

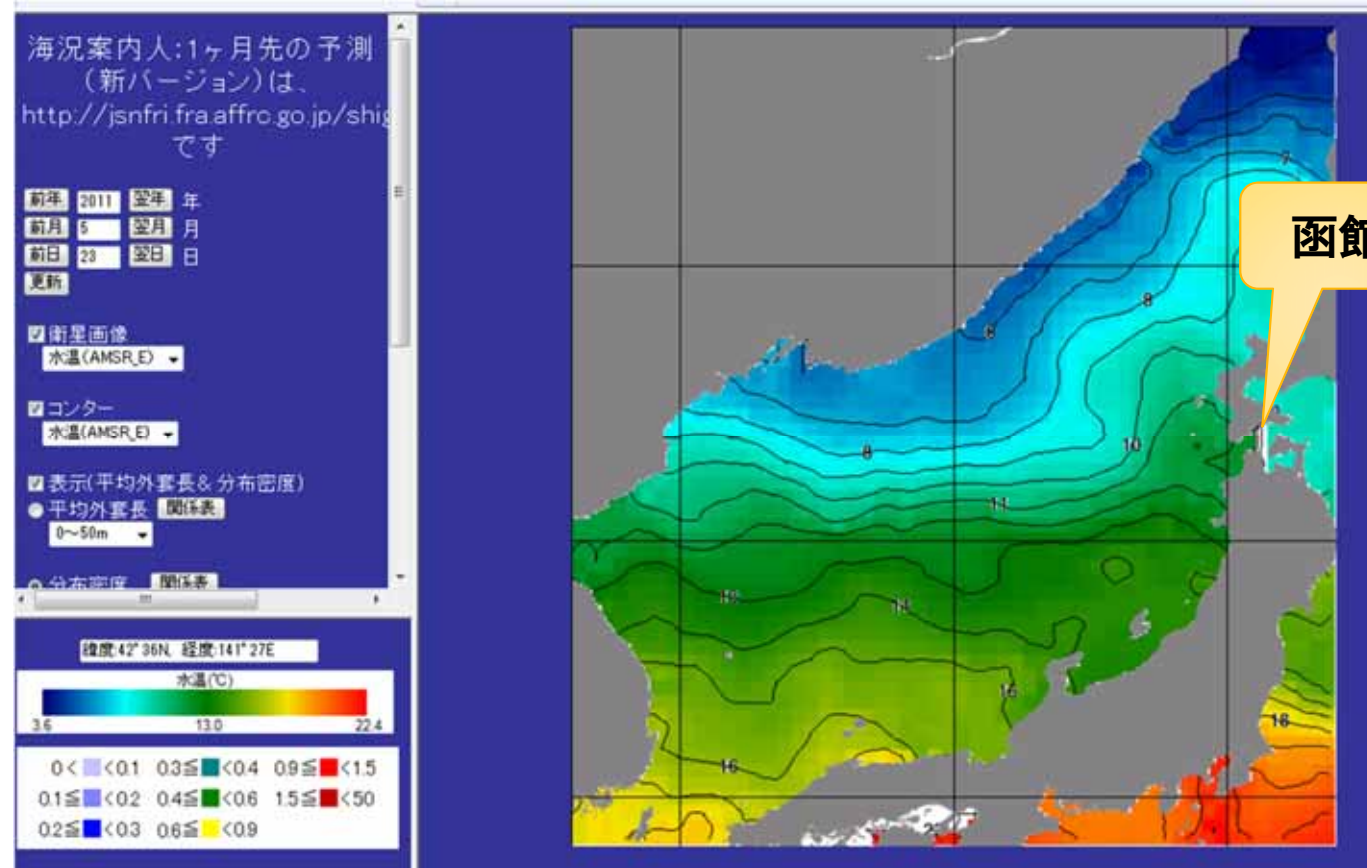
サイズ小

18cm

刺身でおいしく

サイズを把握して漁に出る！

# スルメイカの分布情報をリアルタイムに



- スルメイカの漁場位置や回遊範囲は水温と関係している
- 衛星画像等から水温を把握、これで回遊場所とサイズを推定



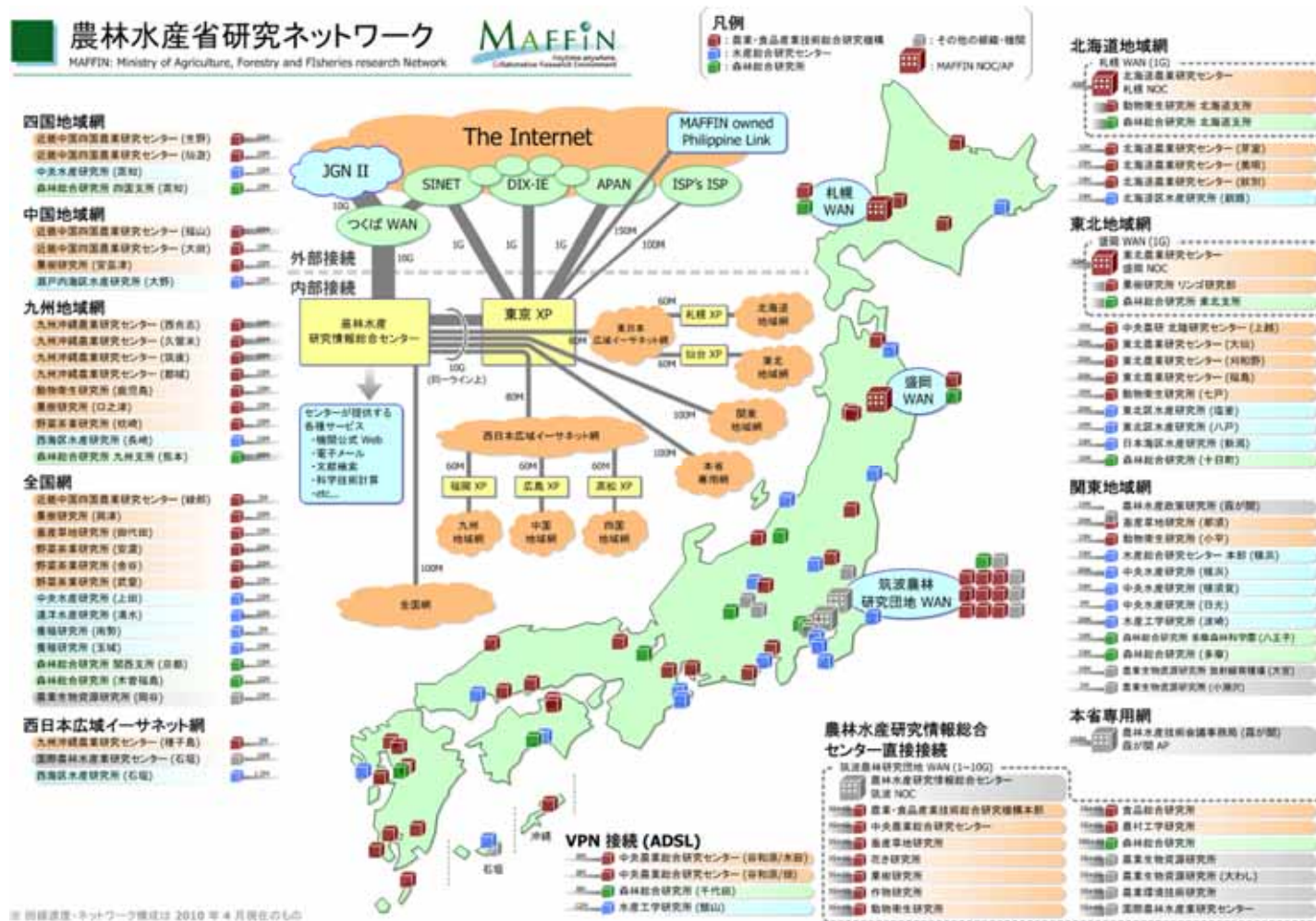
# 研究に必要な情報提供活動

# 農林水産研究情報総合センター概要

- 茨城県つくば市に所在
- 1978年10月発足
- 1984年4月より国立国会図書館支部農林水産省図書館農林水産技術会議事務局筑波事務所分館に
- 農林水産省研究ネットワークを活用し全国へサービスを展開
- 利用者は農林水産に関わる研究者

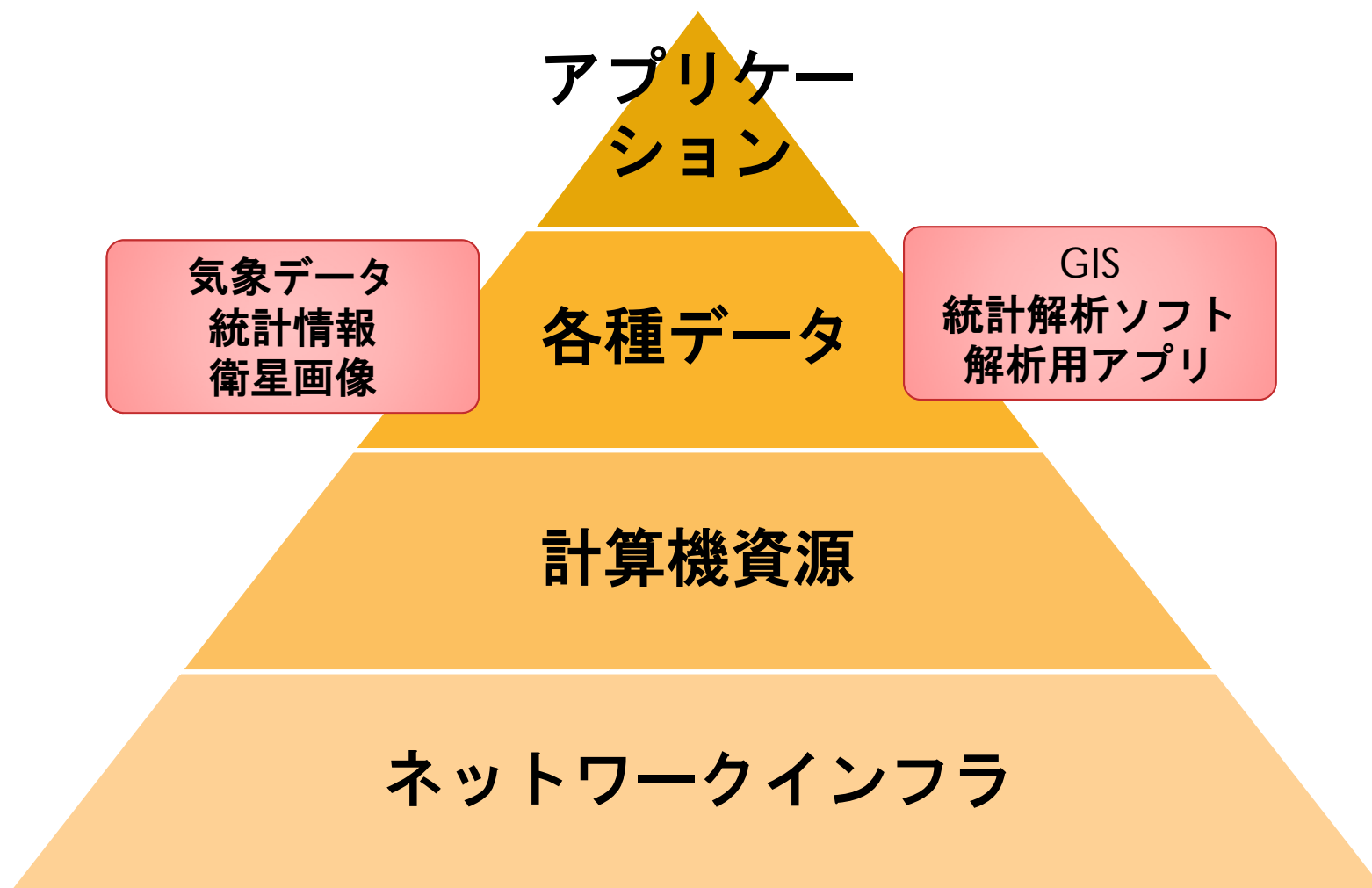
# 農林水産省研究ネットワーク (MAFFIN)

## ● 全国の研究拠点を結ぶネットワーク

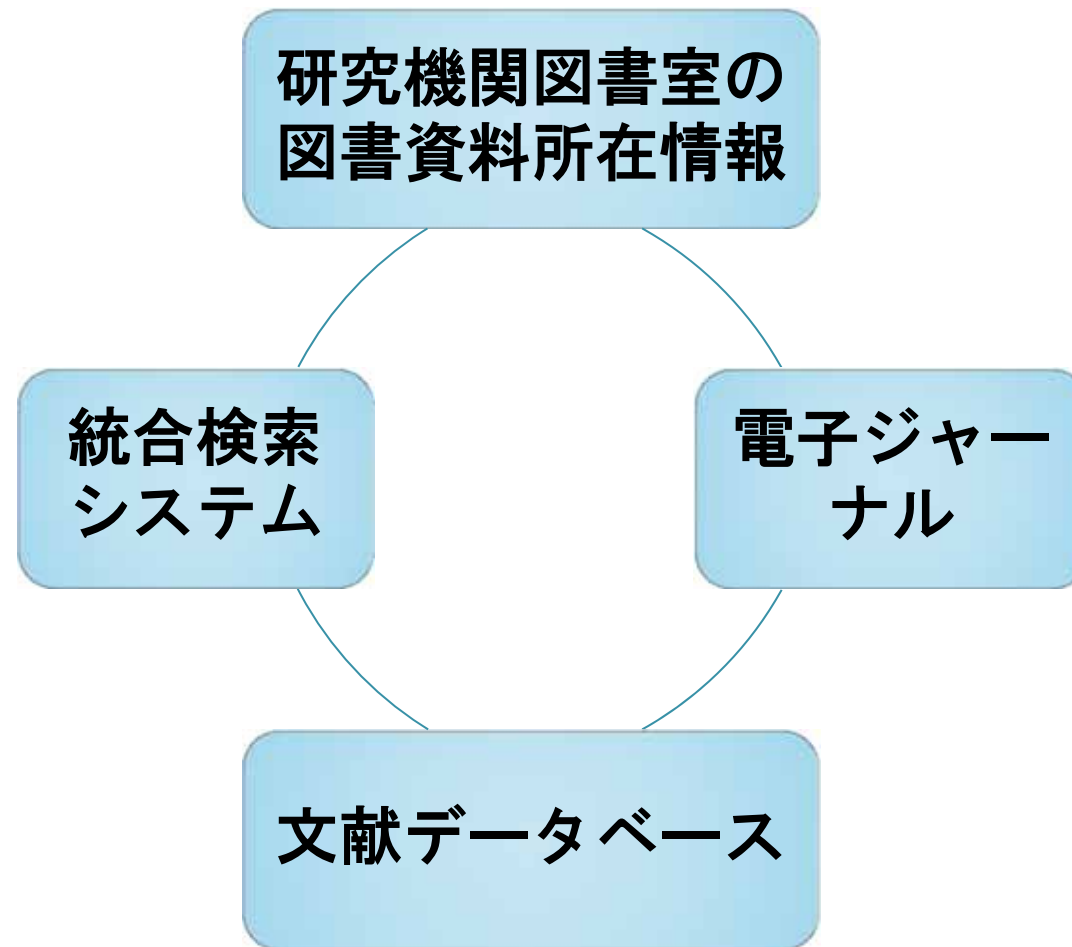




# 様々なレイヤで研究を支える



# 農林水産研究に必要な文献情報の整備・提供



# 研究の実施から成果までを データベースで提供



<http://www.affrc.go.jp/agropedia/>

# 今行われている研究を知る

## 研究課題・業績データベース

**研究課題・研究業績データベース**

研究課題・研究業績データベースは、農林水産関係独立行政法人及び都道府県試験研究機関において実施されている  
 研究業績(論文等)の情報を提供しています。  
 検索は「検索キーワード」欄に思いつく言葉を指定することにより、検索することができます。

研究課題
研究業績

**検索方法**

**検索について**

**Link**

[独立行政法人各研究機関](#)  
[都道府県研究機関](#)  
[農林水産関係試験研究機関](#)  
[関係機関報告書\(研究機関の人員・資金等の集計表\)](#)

[データベース構築の経緯](#)

**研究課題の検索** - 簡易検索 -

検索キーワード:

検索対象範囲:
  農林水産省関係各試験研究機関(独法)  
 都道府県に所属する研究機関(2003年度以降)

検索対象年度:
  全期間  
 指定年度

2009年度(平成21年度) ▾  
 2008年度(平成20年度) ▾  
 2007年度(平成19年度) ▾  
 2006年度(平成18年度) ▾  
 2005年度(平成17年度) ▾

表示件数:  件ごと



AGROPEDIA  
農学情報検索サイト



AFFRIT 農林水産研究情報総合センター  
Agriculture, Forestry and Fisheries Research Information Technology Center

[request@affrc.go.jp](mailto:request@affrc.go.jp)

- 国、独法、都道府県での研究課題とその業績をデータベース化

# 研究の成果を知る

## 研究成果情報

口蹄疫ウイルスO/JPN/2000株にはマウスに対する病原性の異なるウイルスが混在する

### [要約]

2000年に日本で分離された口蹄疫ウイルスO/JPN/2000株には培養細胞において著しく小さいプラックを形成するウイルスが存在する。このタイプのウイルスは乳飲みマウスに対する病原性が極めて低い。

### [キーワード]

口蹄疫、病原性、乳飲みマウス

### [担当]

動物衛生研 国際重要伝染病研究チーム

### [代表連絡先]

電話029-838-7708、[電子メールでの問い合わせはこちら](#)

- 平成元年以降に行われた研究の成果の概要、約25万件を公開

# 研究論文、報告を見る

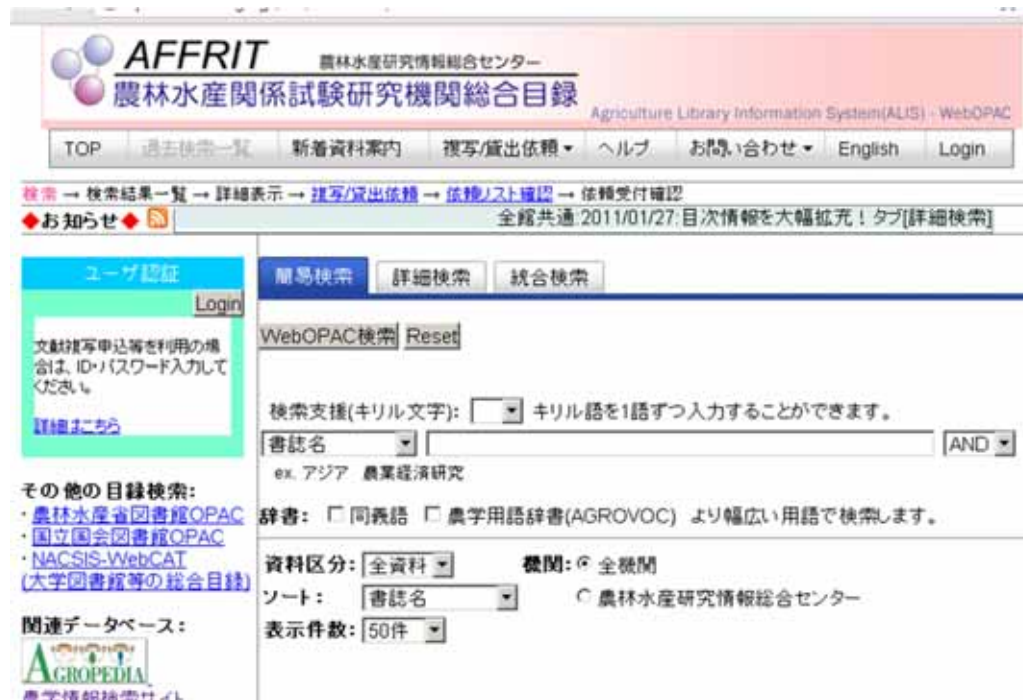
## AGROLib（農林水産文献ライブラリ）



- 農林水産省試験研究機関の研究報告等の全文を網羅

# 図書資料を探す

## 農林水産関係試験研究機関総合目録



AFFRIT 農林水産研究情報総合センター  
農林水産関係試験研究機関総合目録  
Agriculture Library Information System(ALIS) - WebOPAC

TOP 過去検索一覧 新着資料案内 複写/貸出依頼 ヘルプ お問い合わせ English Login

検索 → 検索結果一覧 → 詳細表示 → 複写/貸出依頼 → 依頼/リスト確認 → 依頼受付確認

お知らせ 全館共通 2011/01/27:目次情報を大幅拡充!タブ[詳細検索]

ユーザ認証 Login

WebOPAC検索 Reset

検索支援(キリル文字): キリル語を1語ずつ入力することができます。

書誌名 AND

ex. アジア 農業経済研究

辞書:  同義語  農学用語辞書(AGROVOC) より幅広い用語で検索します。

資料区分: 全資料 機関: 全機関

ソート: 書誌名 農林水産研究情報総合センター

表示件数: 50件

その他の目録検索:  
・農林水産省図書館OPAC  
・国立国会図書館OPAC  
・NACSIS-WebCAT  
(大学図書館等の総合目録)

関連データベース:  
AGROPEDIA  
農学情報検索サイト

- 農林水産省試験研究機関図書室の総合目録
- 他のデータベースとの横断検索も可能

# 文献を探す

## JASI(日本農学文献記事索引)

The screenshot shows the JASI search interface. The search form includes fields for keywords, article titles, authors, titles, ISSN, and publication year. There are also dropdown menus for '論文タイプ' (Article Type) and 'ソート' (Sort). A '検索する' (Search) button and a 'クリア' (Clear) button are present. On the right side, there are sections for 'お知らせ' (Notice) with a date of 2011-03-28, '更新情報' (Update Information) with a date of 2009-08-20, and 'アクセスランキング' (Access Ranking) with a list of articles. At the bottom, there are navigation links for AGROPEDIA, JASI, AGROLIB, and other resources.

- 1970年以降の国内の農学関係学術雑誌を検索
- 一部の文献は全文へのリンクあり



# 研究情報を検索する

## Database Quick Search

Home

Quick Search

AGRIS, JASI, 農林水産試験研究機関総合目録など、Quick Searchに収録されているうち7個のデータベースで検索を行います。

検索  全フィールド for  GO

オプション追加

My Account

- guest (login)
- My Saved Records
- My Saved Databases
- 利用ガイド

Language

[ Japanese / English ]

Search by Subject

特定の研究分野に対する検索を行います。

- Agriculture
- Arts
- Biology
- Chemistry
- Education
- Engineering
- General Interest
- Geology
- Government
- Humanities
- Law
- Libraries
- Life Science
- Medicine
- News
- Quick Search
- Searchable Journals
- Social Science

Copyright(c)2009 農林水産省 農林水産技術会議事務局茨城事務所  
Tsukuba Office, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council Secretariat  
Powered by MetaLib + X-server + Xerxes

- AGRIS, JASI, AGRICOLA, 農林水産関係試験研究機関総合目録など複数のデータベースの横断検索サービス

# こんな質問にも回答

「なめくじ」はどこで買えますか？

果物のpH値を知りたい

国産ニンニクで切っても変色しない品種がある。なぜ？

タニシは養殖できる？

干拓地の土壌から塩分を抜くには？



研究成果に関するお問い合わせ  
は各研究所へ  
その他については農林水産研究  
情報総合センターまでどうぞ

[ric@ml.affrc.go.jp](mailto:ric@ml.affrc.go.jp)

Tel 029-838-7284 (研究情報課レファレンス係)

Tel 029-83807316