

農村地域の情報化を推進する 農業情報ネットワークシステム

—神奈川県三浦市農業協同組合—

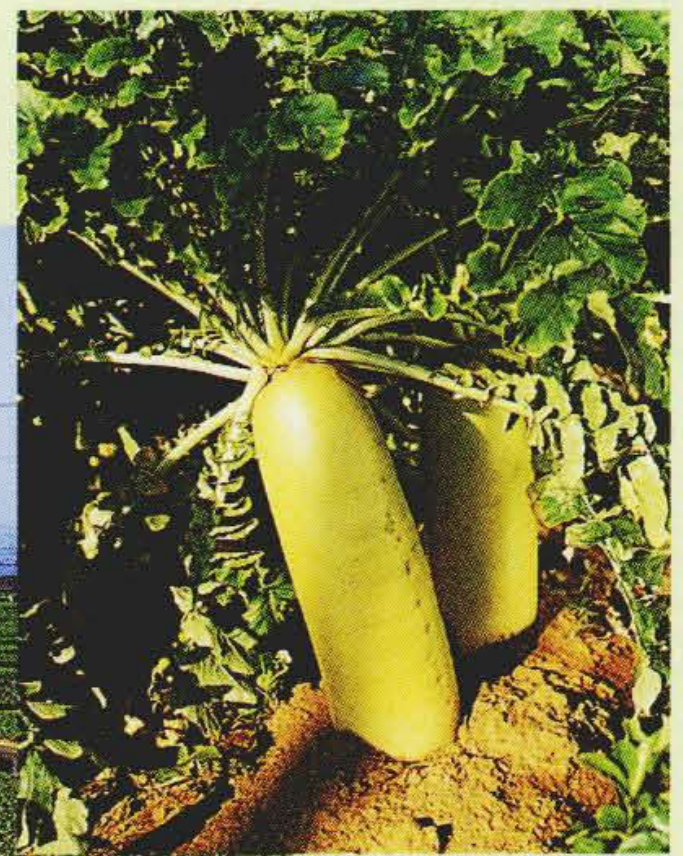
Agricultural Information Network System for Promoting Computerization of Farming Regions

吉川慎一 Shin'ichi Yoshikawa 福島義雄 Yoshio Fukushima
堀上保博 Yasuhiro Horigami

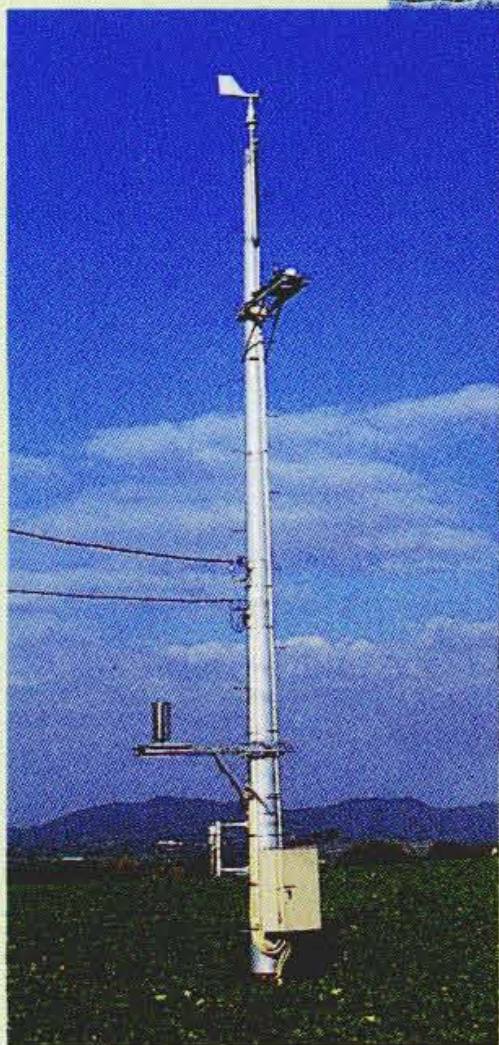


三浦農業
情報センター

大根畑



青首大根



気象ロボット



原子吸光装置



三浦農業情報センター内の研修室

三浦市農業協同組合の情報センター

三浦市農業協同組合と日立製作所が構築した三浦農業情報システムでは、情報センターを核として各種情報の収集、編集・加工、および提供を行うことができる。

農業の担い手不足やウルグアイラウンド農業合意による国際化など、農業・農村を取り巻く環境が変化している。このような状況に対して農林水産省は、1995年に「地域農業基盤確立農業構造改善促進対策」を打ち出して、農村地域での情報基盤施設整備を実施し、高度情報化を推進している。

日立製作所は、このような状況に対応するため、農業情報ネットワークシステムの開発を行っている。農業情

報ネットワークシステムは、農家、農業協同組合、および外部情報機関からの情報をネットワーク回線を使用して収集、編集、加工することにより、各種情報を農家に提供したり、組合内で分析を行って農業協同組合や農家の経営戦略に役立てたりすることができる。

日立製作所が構築を行っている農業情報ネットワークシステムの具体例として、神奈川県三浦市農業協同組合での事例を紹介する。

1. はじめに

近年、過疎化・高齢化などによる農業の中核的担い手不足、農業自由化に伴う農家経営のあり方など、農業の取り組むべき課題が出てきている。

このような現状の中で、農業・農村の「情報化」が提唱されている。農林水産省でも「農村総合整備事業」と称して、CATV(Cable Television)施設などを核とした高速、大容量、および双方向の通信を可能とする情報基盤を整備し、幅広い情報交流による営農技術の向上や農業・農村の振興を図っている。

ここでは、日立製作所が取り組んできた農業の情報化の成果として、神奈川県三浦市の農業情報センターに設置するデータベースサーバと、農家約800世帯に導入するパソコンを有線放送設備を利用して接続する農業情報ネットワークシステム「三浦農業情報システム」の概要について述べる。

2. 地域有線情報システム

2.1 システムの概要

このシステムは、三浦市内の農家(792世帯)相互間や、集出荷所(17か所)・農業協同組合(以下、農協と言う)の

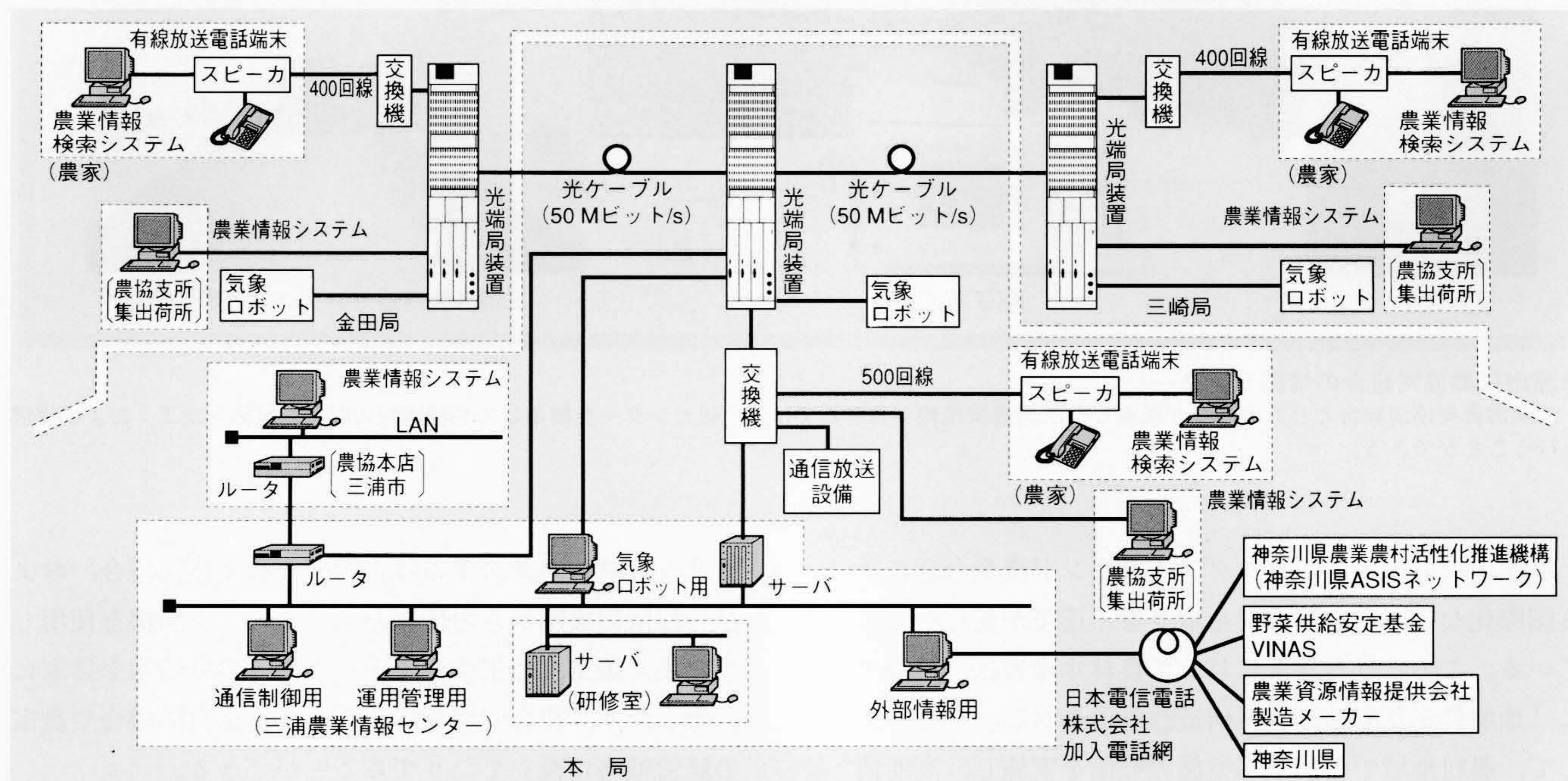
支店(10か所)・農協本店・市役所などの各施設と、三浦農業情報センター間の通信手段として利用される。電話機による相互通話、スピーカ・放送設備による各種放送、パソコンによるデータ通信などを行う「三浦市農業協同組合の自営網回線(有線放送電話網)」による情報通信ネットワークシステムである。

2.2 システム構成と特徴

地域有線情報システムの構成を図1に示す。農家、農協本支店、集出荷所などは、システム構成時の経済性、作業性、および運用後の保守性を考慮し、金田局、三崎局、本局の三交換局に分けて収容し、デジタル交換機・光端局装置によって局間を光ファイバケーブルで中継する方式をとっている。

農家、農協本支店、および集出荷所には、通話用の電話機・各種放送受信用のスピーカ、データ通信用のパソコン端末を設置し、1回線1加入方式で各交換局の交換機・光端局装置に収容している。

各交換局の機器としては、金田局・三崎局にはデジタル交換機(約400回線相当)・光端局装置(52 Mビット/s)・電源装置・耐雷変圧器を、本局にはデジタル交換機(約500回線相当)・光端局装置(52 Mビット/s)と定時(自動)や緊急の放送を行う各種放送設備・交流無停電装



注：略語説明 ASIS(Agricultural Strategy Information System; 農業農村戦略情報システム)
VINAS(Vegetable Information Network Advanced System; 野菜情報総合ネットワークシステム)

図1 地域有線情報システムの構成

農家、農協、および情報センターなどをネットワーク接続することにより、情報の有効利用を図ることができる。

置・耐雷変圧器をそれぞれ設置し、情報センター内にはLAN設備を構築している。デジタル交換機・光端局装置は、情報センター内のLANと接続し、農家、農協本支店、集出荷所などのパソコンとデータ通信を可能としている。また、各局には気象ロボットが1台(合計3台)設置され、市内の気象データが光端局装置を経由して情報センターに取り込まれるようになっている。

このシステムにより、電話機による相互通話、ダイヤル操作による音声情報検索、地区別放送、緊急放送などの各種放送サービス、またパソコンデータ通信による各種農業情報などの検索サービスが可能となる。

3. 農業情報システム

三浦農業情報システムは、統合型農業情報システムとして、基幹業務を含む14のサブシステムで構成している。

その内訳は、栽培管理、土壌診断、気象情報、農業資源情報、青果物生産販売、市況流通情報、生産資材情報、農業簿記、地域情報、農家台帳、野帳台帳、地図情報、農作業日誌、および病虫害診断である。

各農家は、最新の情報を前述の「地域有線情報システム」を介して三浦農業情報センターから取得できる。

3.1 情報提供サービス

三浦農業情報センターから提供される情報は、作物の出荷計画や作付け計画に役立てることができる。

提供される情報は次のとおりである。

- (1) 気象観測ロボットなどから得た気象情報
- (2) 市場での卸売り数量や価格動向などの市況情報
- (3) 作物の品種、栽培法、病虫害・雑草の予防・防除方

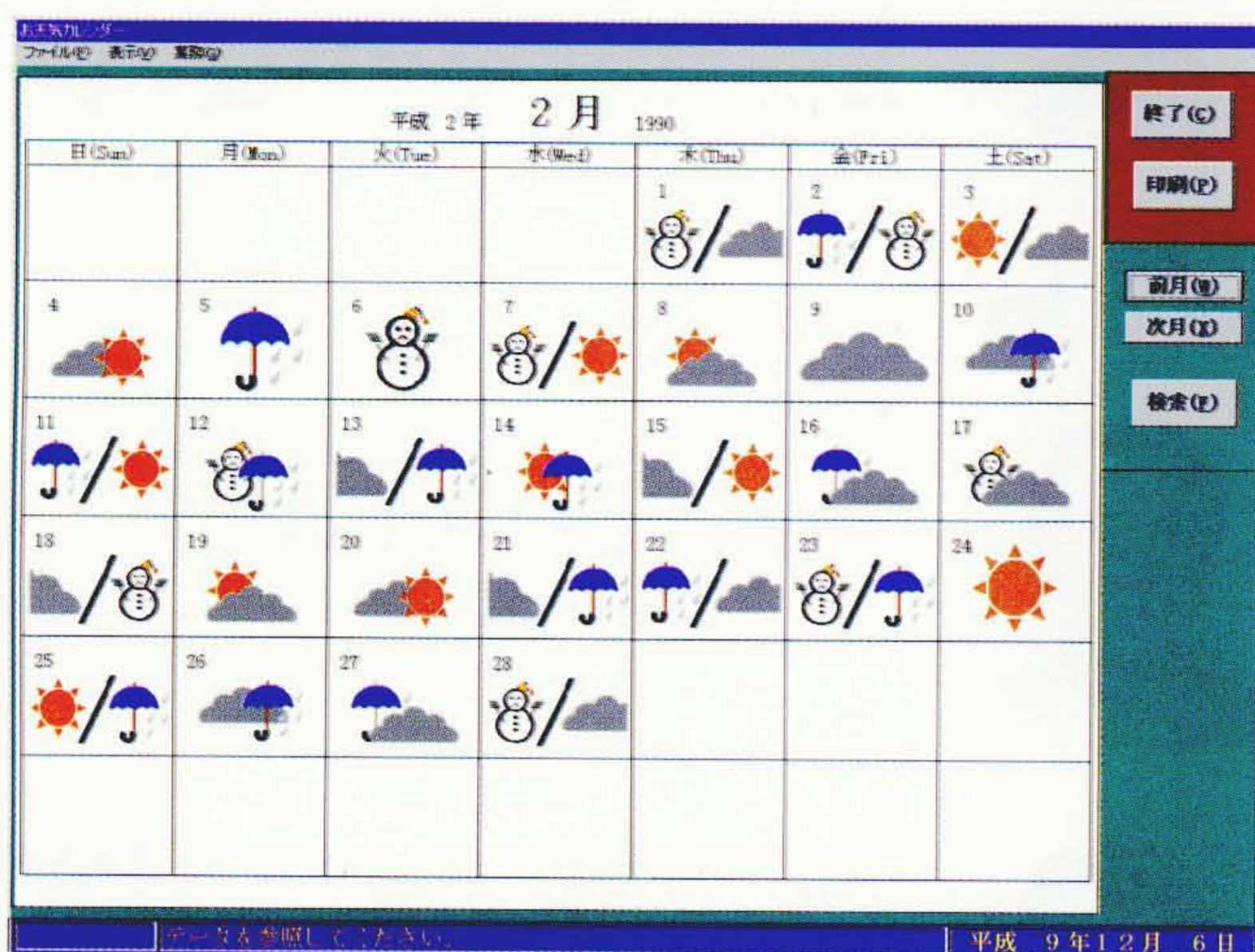


図2 気象情報システムの天気カレンダーの画面例

神奈川県漁業気象協会から入手した三浦地方の過去の天気を表示する。

法などの栽培技術情報

- (4) 土壌分析結果を基にした処方せんや施肥設計書などの土壌改良指針情報

情報提供サービスの一例として、神奈川県漁業気象協会から入手した天気情報を表示する画面を図2に示す。

3.2 情報の双方向活用

農協から農家へ情報を提供することだけではなく、農家から農協へ情報を送信したり、さらに農協が農家からの情報を収集、編集、加工した後に、農家へ再度提供したりして、情報の双方向活用を行うことができる。

具体的な機能は次のとおりである。

- (1) 農家から提示するデータに基づき、農協で処方データを作成し、農家に返送する。そのデータを基に、農家はデータの変更や参照、処方のシミュレーションを行う。
- (2) 農家から頻繁に発生する問い合わせをまとめ、ネットワークに掲示板という形で掲載し、農家に提供する。
- (3) 地図上に病虫害発生、農薬散布などの状況を表示する。

農協、農家、および三浦農業情報センターの情報の流れを図3に示す。

3.3 農家経営支援

パソコンを使用することにより、農家の経営管理や各種事務処理に費やす時間の軽減と迅速化を図ることができる。

具体的な機能は次のとおりである。

- (1) 野菜などの出荷予約申し込み
- (2) 生産資材の購入予約申し込み、予約状況の確認
- (3) 農協を通じて行った出荷・購入についての取り引き

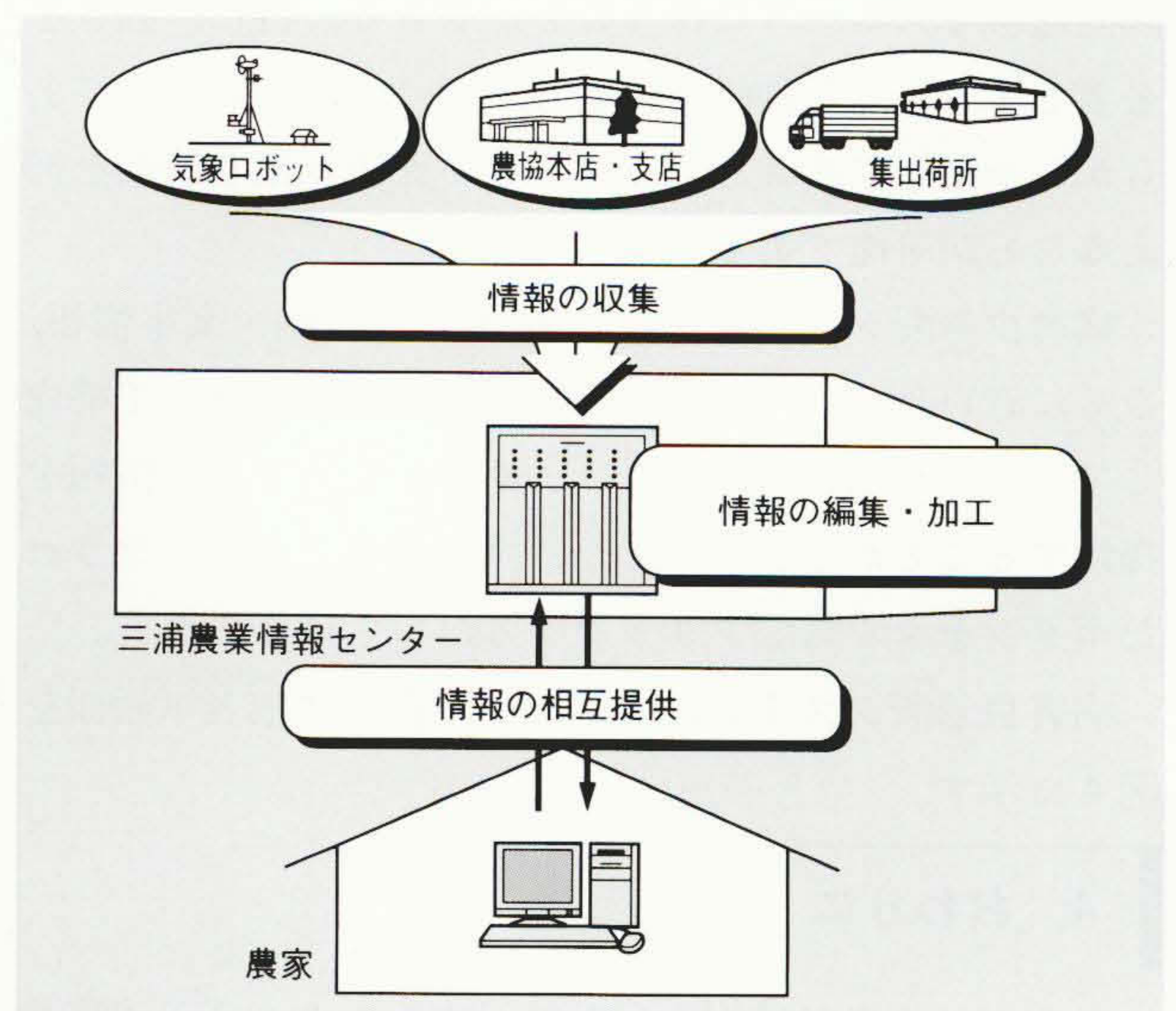


図3 情報の流れ

農協本店・支店、集出荷所、気象ロボット、農家、および三浦農業情報センターで、双方向の情報提供を行うことができる。



(a) メニュー画面



(b) 詳細表示画面

図4 病虫害診断システムのメニュー画面(a)と詳細表示画面(b)
病虫害の情報を、静止画・文字情報・音声で説明する。

の自動記帳(複式簿記)

(4) 各種精算結果を農業簿記に反映させることによる税務上の確定申告処理の軽減

3.4 マルチメディア対応

栽培管理システムの一部を構成する病虫害診断システムは、各農家へ配布するCD-ROM(Compact Disc Read-Only Memory)に記録された画像・音声・文字情報といったマルチメディア情報と、農協から配信される最新の情報により、作物の生育の診断や病虫害の診断データを視覚的・聴覚的に提供するものである。

カラー静止画のような比較的大きなデータもネットワークを経由せずにCD-ROMから読取り、再生するため、画面遷移もスムーズに行うことができる。特に、動きを必要とするような動画情報でも、CD-ROMに記録してあらかじめ配布することにより、データ読み出し時間を抑えることが可能である。

病虫害診断システムでは、1画面に静止画・文字情報、さらに音声(ナレーション)をそれぞれ関連づけして構成しており、利用者に対して「よりわかりやすい」情報を提供することができる。また、画面上のアイコン化されたボタンをマウスでクリックするだけで操作できる。

病虫害診断システムのメニュー画面と詳細表示画面を図4に示す。

4. おわりに

ここでは、農業情報ネットワークシステム「三浦農業情報システム」の概要について述べた。このシステムは、1998年に稼動の予定である。

農家と農協をネットワークで接続することにより、情報を双方向で活用することが可能となり、有益な情報の共有化を図ることが可能になるものと考ええる。

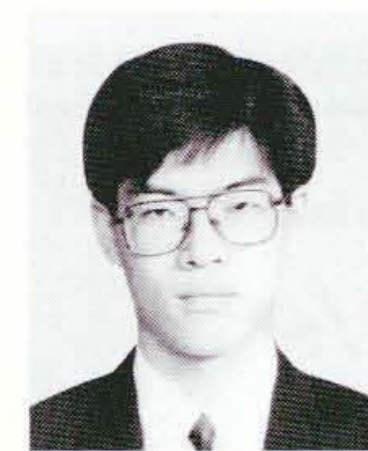
今後も、コンピュータ、通信、計測・分析の分野で蓄積した技術を基に、各農業分野に適した形でのシステムの提案を行っていく考えである。

終わりに、この「三浦農業情報システム」の開発では、三浦市農業協同組合情報部の関係各位から多大なご指導をいただいた。ここに深く感謝の意を表する次第である。

参考文献

- 1) 増田, 外: 農村における地域情報システム, 日立評論, 76, 3, 265~270(平6-3)

執筆者紹介



吉川 慎一

1995年日立製作所入社、公共情報事業部 官公システム本部 官公システム第四部 第一グループ 所属
現在、農業情報システムの開発、設計に従事
E-mail: yosikawa@jkk.hitachi.co.jp



堀上 保博

1972年日立製作所入社、情報通信事業部 企業通信本部 第一システム部 所属(医療システム本部 兼務)
現在、公共関連情報通信のSE業務に従事
E-mail: horigami@cm.head.hitachi.co.jp



福島 義雄

1984年日立製作所入社、家電・情報メディア事業本部 マルチメディアソフトセンタ 所属
現在、マルチメディア応用システム関連業務に従事
技術士(電子部門)