

地域と農業

会報

第 14 号

Aug. 1994

Summer

特集 農業情報をどのように利活用するか

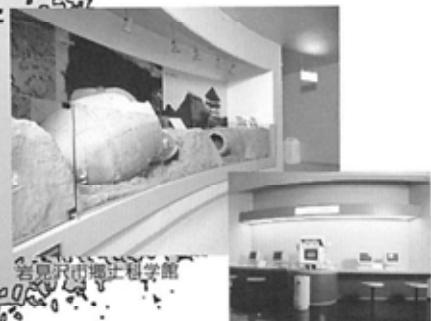
社団法人 北海道地域農業研究所



網走市北方民族資料館



函館市北方民族資料館



若狭町漁業科学館

北の大地で芽をだし20年、
今では大地にしつかり根をはり
大きく広がった幹をもつ企業へと育ちました。
北海道で生まれ、北海道で育った私たち、
これからも北海道の歴史と人と未来を見つめつづける
企業でありたいと考えます。

歴史と人と未来を結んで

おもな業務内容

- 博物館・資料館など展示施設の設計・施工
- パンフレット・カタログなど印刷物の企画・制作
- 映像やコンピュータ装置による観光案内施設
- 看板・標示板などのサイン計画

株式会社 現代ビューロー[↑]
GENDRI BUREAU CO.,LTD.

Tel 011-231-6049 FAX 011-222-6149

地域と農業



表紙写真
じゃがいも(メークイン)畑
撮影者=谷口雅之

一 目 次 一

特 集 農業情報をどのように利活用するか	
2	〈研修会〉「農業の情報化戦略」 (第1日) 地域農業振興における情報化を考える （社）北海道地域農業研究所 所長 七戸 長生
3	= 講 演 = 地域農業振興に情報化をどう捉えるか 北海道立中央農業試験場 総括専門技術員 黒沢不二男
14	= 講 演 = 農業の情報化戦略 ー 栗山町の事例ー 栗山町農業協同組合 指導室 課長 佐々木 祐
21	= 講 演 = 生産者からみた農業の情報化 新篠津村農業協同組合 青年部 部長 北野 亨
29	(第2日) 全 体 討 論
47	営農総合情報システムへの取り組みと営農計画支援システムの稼働 開始 (社)北海道JA総合情報センター企画開発部 情報企画課長 斎藤 和弘
52	道立農業試験場における情報システム HARISとACE net 北海道立中央農業試験場企画情報室 情報課長 水島 俊一
58	Essay 「接ぎ木」のはなし 北海道武藏女子短期大学 教授 八鍬 利郎
61	ときの話題 大きな根っこをもつイネと農業経営者を 北海道大学 経済学部 教授 牛山 敬二
62	BOOK REVIEW 「論点 コメと食管 -自由化は絶対か-」 (田代 洋一編著) 日本学術振興会 特別研究員 矢野 泉
64	解 説 ごぼうの生産・流通動向と施設貯蔵の留意点 北海道立十勝農業試験場 総括専門技術員 伊丹 清二
73	掲示版 各種研修会等への講師派遣
74	研究日誌 平成6年度研究事業計画のあらまし 北欧におけるマシーネンリングの進展 七戸 長生
75	おしらせ・DATA FILE ・ 編集後記

農業情報をどのように利活用するか

「農業の情報化戦略」研修会を、去る三月一日～三日、札幌市・北農健保会館において開催した。今号では、三講師の講演と全体討論の内容を掲載するが、誌幅の都合で一部を割愛しているので「了解をいただきたい。あわせて、最近開発された」A総合情報センターの「営農計画支援システム」と中央農業試

験場の「HARIS」「ACEnet」両システムについて、その概要を紹介する。
なお、本誌連載中の「情報システムはいま」を今号は休みます。

(編集部)

「農業の情報化戦略」研修会

第一回 平成六年三月一日十三時～十七時

地域農業振興における情報化を考える

(社) 北海道地域農業研究所

所長 七戸長生

みなさん今日は。情報化時代といふことで、いろいろなところに情報化という言葉が行き回っているのですが、とりわけ地域農業の振興に関連して、情報をどのように生かしていくたら良いのか、そ

のためのシステムはどのようにしていくと良いのか、それに対しての関心は随分と多方面から寄せられております。ところが情報化という言葉が、言われているわりには、さて、具体的にそれをどう進

めたら良いのか、ということになりますと意外とこの情報が偏つておりまして、手に入れたいと思う材料が、みなさん達に入らないというのも実情だと思います。そういう時に私たちの研究所では、そ

れぞの町村・農協と一緒に共同研究で、地域の農業を振興させる



には、どうしたら良いかということを、調査研究しているわけです。そういう場合の答えにも、地域農業を振興するためには情報のシステム化が必要だとか、あるいは高度化が必要だとか、そういうことを始終申し上げています。

しかし、具体的な中身になりますとなかなか問題が多く残っています。ようでござります。そういうことで、今回の研修会では、三人の専門的にいろいろな経験を積んでおられる方のお話を伺います。

それを通して、今後具体的にわが村、わが町でこの情報化といふものを、地域農業振興に繋ぐとすると、どうしたら良いかということを、明日は討論の形でいろいろ検討していただくことになつております。つまり一日がかりで、今日は専門家のお話を伺い、明日はそれをめぐって、具体的な応用にどう繋いでいくかを考えてみる。こういうスケジュールになつております。

このような研修会も、私達の研究所活動の一環として位置づけて各地の研修会などに呼ばれて「話をせよ」ということが増えてき

る」熱心に研修をしていただき、聞くばかりではなくて、自分達の意見も出して討論し合いながら、意見も出します。簡単ですが開

II 講演

地域農業振興における情報化をどう捉えるか

北海道立中央農業試験場

総括専門技術員

黒 沢 不二男

て、大変辛い目にあつてあります。

情報の知的所有権

多国間の貿易ルール作りの論議対象になつています。

コンピューターソフトが知的所有権ということは具体的にイメージ

がありますが、フランスとアメリカ間で、映画やテレビ番組の輸出入に関する論争、対立がありま

した。農畜産物の問題だけが表面に出でて、報道の陰に隠れて見

えない部分だったのですが、次のようなことです。フランスは伝統

的に、我こそはヨーロッパ文化の中心国であるという非常に誇り高い国です。そのフランスで上映さ

実り豊かな成果を身につけてお帰りになりますように、よろしくお願い申上げます。簡単ですが開

会にあたつての「あいさつとさせました」といいます。どうもありがとうございました。

れるテレビ映画などの六・七割は、現在アメリカで制作されたもので、これは知的所有権にあらず、映画・映像芸術の貿易产品となつてフランス市場を席巻しているといふと。伝統的なフランス文化を守るために、アメリカのテレビ番組が



▲黒沢 不二男さん

ということがあります。またそのことが、国家間の利害にまで影響を及ぼしているのは、まさに情報化時代を象徴する一つの出来事と感じました。

北海道農業の直面している課題

北海道農業は、周りを見れば真っ暗という情勢ですが、しかし、こういう状況の中でも非常にアクティブに地域の農業に取り組んでおられる人が沢山いるということは、私どもにとって明るい燐光ではないかと思っています。

私どもの仕事の主要部分は、各地域の普及所と連携して農業試験場や北海道で開発した技術を、農業者にお伝えすることになります。国は新政策で、経営体质の強い農業者や農業経営体を育成する方向を打ち出していますが、稻作などで国が示したモデルでは、二十一・二十五ヘクタールの規模を想定していますね。そういう経営が実際にならぬことがあるのか?今はそと、あらゆる分野に情報が流通し、そこで経済的な価値を持つている

持りました。

今年度の仕事の綿くくりと、来

年度の計画を立てるための協議会で、現地普及所、特に道央地帯の普及所で、管内に法人経営体(有)と、大規模経営と目される農家のズバリ有名詞リストを作つて、それを元に意見交換をしようと提案しました。その結果、道央部の稻作・畑作を中心とする地帯でも、二十一・二十五ヘクタールの農家が相当戸数に上がつたのです。統計上の平均値で見ていると、あまりそういう捉え方はできません。本日お見えの北野さんがお住いの新築津などは、一戸当たり面積の大きい所ですが、しかし平均すると十二・十三ヘクタールでしょうね。こういう所で二十ヘクタール以上のリストを作つてくれと言つたところ、かなりの数が出てきたということです。

しかし、これが農水省の言う望ましい個別経営体に、即イコールかといふと現地普及所の意見では、今こういうリストは上がっているが、この中の大半の人が借金です

北海道農業・農村の目標す姿の三本柱

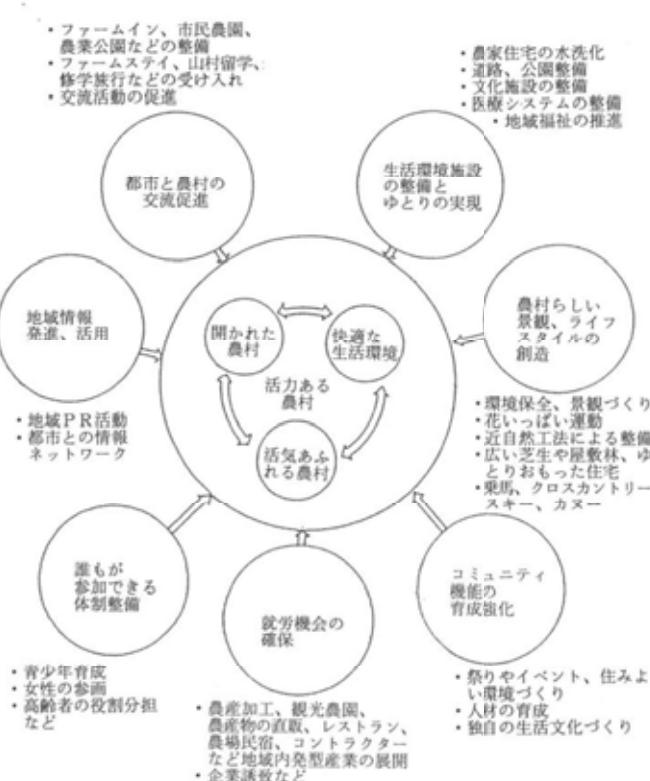
新政策で打ち出された「経営体质の強い農業者の育成」を受けた格好で、北海道農政部では「北海道農業・農村の目標す姿」という農業振興ビジョンを策定しました。事務段階の作業は終わったのですが、昨年十二月ガット・ウルグアイ・ラウンドの問題が起きて若干公表が遅れています。国の政策が

ある程度固まつてから公表しようということです。現在のところ一般にはまだ公開されていませんが、その中で、いろいろ柱を立てて北海道農業のあるべき姿を提言しています。

「経営体質の強い『経営体』の育成」・「活力とうるおいのある地域社会づくり」・「付加価値の

高い農業生産と多様な流通チャンネル」。これは目指す姿の、本体の文章で説いている表現とは若干異っており、私が三本に集約して示したものです。

特に、地域農業の振興と農業情報化を考える場合に、経営体質の強さ、これを育成する手段としての農業情報化。活力とうるおい、



そのことを「目指す姿」の策定素案の中にある、チャート図でご説明します。大きな丸を囲む左側の丸に、地域の情報発信・活用があつて、地域のPR活動・都市とのネットワークが、大きな関わりを持つ事項であることを示しております。また、この回りを囲む丸それぞれが今後、北海道農業の仕組みをどのように構築していくかを、「目指す姿」の中でも提言しようと論議をしています。これについて

は、公表された段階でみなさん方と論議をする機会があるうかと思

います。

農業試験場・普及所の 地域サポート体制

ちょっと話題が飛びますが、道立中央農業試験場（これは道内の十カ所ある農業試験場のセンター的な役割も担っている）が、「移動農試」を開催しています。もち

ろん試験場そのものが動くわけではありません。各農試はそれぞれの地方に立地して、試験・研究を開拓しています。しかし、十年も経過すると、農試が何をやっているか良く分からぬという人が、地域の人達や関係機関からの厳しい評価としてあります。試験場は全道でサポート部隊を含めて、約六百五十人のスタッフがおります。これに現地の普及担当職員が約千人ですから、千八百人以上のスタッフが農業技術を中心とするサポート部隊になっているわけです。この試験場の仕事の中身がよく見えないと言われています。各地方の試験場は外へ出て行って、私どもはこういう仕事をやってます、こいつらのスタッフがおります。地域における農業問題のこんなテーマにはこういう取り組みをいたします、ということをPRする機会を持つっています。一ヵ所で一日程度しか検討の場を持てませんので、セレモニーというような色彩もありますが、「北海道農業ワンランクアップ作戦」とか、いろいろな形で、この厳しい状況を、乗り切

組むべき仕事の優先度も、限られた予算の中でやっていますから、もうわねばならない。一方で取り地域の人が何を重点にやってほしいと言っているのか、正確に汲み上げる必要がある。その目的で「移動農試」をしています。

中央農試は道央部五つの支庁管内を管轄しています。根釧農試、天北農試、十勝農試などは、比較的守備している支庁管内が狭いので、試験場のやっている仕事が地域の人達に見えることがあります。が、道央部の試験場はなかなか見えないということですね。先日、俱知安で移動農試を開催し、本日会場にお見えになつている二セコの原田さんにも現地側を代表して、試験場に注文をつける立場で提言をいたしました。その会議で、地域の試験研究のニーズを組み立てて、開発した成果を現地の人達に波及するシステムをどのように作るかということが論議され、試験場の機能と、現場ニーズの問題が大きな関心を呼びました。

農業者の求めるニーズをどう捉えるか

農業者の求めるニーズを どう捉えるか

いう病気が多発しているので、これを何とかしてほしい。と集約していく過程で、テーマは序々にセレクトされていくのです。農業者の段階から出たニーズが、集約されて一日試験場段階に入る。試験場はこれに優先度ランクをつけて北海道農政部に提出。農政部は財政的事情などを考慮してもう一段セレクトしてランクをつける。ここで決まったテーマが予算化されるということになります。予算化された仕事が三年とか五年経つて一定の成果が出た時は、今度は逆ルートで、試験場の全道試験成績会議を経て、専門技術員から現地の普及所に下りていって、関係機関「農業者へ波及される」とになつ

このルート 자체が円滑に機能しているかどうか、もう一つはそれで十分かと、「どう」とが論議のテーマになったのです。現場の試験研究・開発に対するニーズは、農業者から聞いてみると、全道八六、九〇〇戸の農業者の庭先に行つて、一人ひとりに聞いてくるわけではありませんね。農家はこう考えているはずだと、これが重要な問題だとを農協や市町村の関係者が、農業者に代わってニーズとして出してきているのです。そのニーズが本当に今、農業者が求めていることを、ダイレクトに捉えているのが問題です。

「移動農試」で現地から、正規ルートの他に、バイパスルートの検討を前向きに進めるべきだという提言がありました。

今までの技術伝達情報の流れは、垂直的な伝達系統で、要するに縦です。最近は必ずしも縦ではなく、縦と水平方向の伝達情報がクロスされた格好が、望ましいのではなかると考えられているわけです。

者、最後にそれを受け取る者と、それぞれの機能・役割が決まっていて、この枠組みを越えないのが垂直的な情報伝達の仕組みです。その枠組みを場合によっては越えてはどうだというのが、水平思考の提言です。試験場で開発された農業技術も、縦の正規ルート以外にバイパスルートを作ると、一番最後の縦のユーザーである農業者が



が、正規ルートを通じないでもよい、直結ルートですね。

情報のバイパスルートが必要な時代

ある面では既存の権威とか仕組みとかを、飛び越える格好になり、冒険につながる部分はあるのです。しかし、農業情報化の仕組み・役割というのは、既成の概念やチャンネルを場合によっては飛び越えることを前提に、農業の「情報」を「価値化」する部分があると思うのです。例えばパソコン通信を使って行う産直販売などは、既存の流通チャネルを飛び越えたバイパスを作ることになりますから、そのバイパス自体が、既存組織の活性化にもつながる部分が意味合いとしてはあるのです。

それで大丈夫なんですか」と。その疑問に対して、私は次のように見解を述べたのです。「正規ルート情報の流れの途中にいる人と、直結ルートの農業者がいる。その場合に、これはお互いに相手を否定するということではなくて、情報内容についての咀嚼のような関係として、情報の評価能力で共に競い合う状況になる。従って単にルートが近くなつた、ダイレクトに結びついたというだけでなく、お互いに受信される情報自体を、どう解釈して組み立てていくかが大事です。本質問題だから、お互いに競い合つてメインルート、バイパスルートがそれぞれの情報を活発にやり取りする、ということで良いのではないか」と。

技術開発など試験場の業務は、常に、あれもやつてほしい、これもやつてほしいといつ、膨脹一本のニーズだということです。北海道大学の太田原先生が言つてゐるところによると、「集約北進」で、集約化が北海道農業の、今日的な基本命題として捉えられるにすれば、野菜や花などユーフェース作目の研究所、市町村や農協、あるいは

究ニーズが増えてきます。農業関連の資材なども、物凄い品数・量のものが回っています。農業者からは資材に関する情報も、メールから伝えられる單一情報だけではなく、複数の情報から資材を経営に取り入れて有効かどうかを確認してほしいという要望・ニーズがあります。そういうものを全部試験場に持ち込まれても、今のスタッフと予算と仕事の仕組みからは、到底対応することが出来ない。したがつて、怪しげな資材もかなり出回つてゐるようにならいます。

無限に近く増えてくるものを、集中処理するだけでは間に合わないといふことが起きてきます。情報も集中化の問題と分散処理の問題があります。分散化の方向もこれらは本格的に考えていく必要があります。これからは本格的に考へていく必要があると思うのです。

機能部分だけをもし取り上げるとしたら、試験研究や実証をやる所は、必ずしも道立試験場ではなく、農業者のニーズに応えられないだろうか。民間の試験場や達正規の伝達経路にいる人は、そ

第三セクターの農業センターの機能を活性化したり、機能を拡大することによって、農業者の基本的なニーズに、応えることが出来るのではないかという意見もあります。

私は、『北農』という研究誌から、最近号の原稿執筆依頼を受けました。私も、北海道立試験場に勤務しているスタッフのつもりなのですが、『北農』の編集部からは、「試験研究に望むこと」を私に書けというのです。これは試験場の一員としては認められないなという気がしました。いつてみればメーカーの営業部門にいる者から、製造部門についてコメントがないか、ということだなと思いまして、研究成果を売る立場のセールス側から製造担当に、こういったことを考えたらどうでしょうか、というような意味合いを込めてコメントしたのです。そのコメントの一つに、今の試験場が単独スタンドアローンでがんばるというだけでなく、もう少し地域の機能を分散した形でやることを考えたらどうかと。その場合に普及

という側では、今も農業改良普及所が、地域センター的な機能を持つています。これと各地市町村の農業センターとの関係整合、調整が大きな命題として残っています。

地域農業センターの

機能と役割

農水省でも、二十一紀に向けて普及事業のあり方を検討しています。農業改良普及所は、地域農業センターとしての機能も持つているのですが、現状はスタッフを持っているというだけで、物的な条件整備は殆どされていません。実験や分析機器類の不足とか、情報関連機器の質も、今日の新たな「一海道も、六十ヵ所の普及所全てでなくとも、拠点的な普及所に関しては、地域の農業センターとドッキングをして「〇〇地域農業センター」としての、新たな機能展開が必要になると想います。

現実に、そういう芽が各地で見られており、「地域農業システム」の核となる「地域農業センター」の機能」を、提言したいと思いま

す。先般「農業技術センター実態調査報告書」が、まとめられました。本日ご出席の皆さんの中にも

この調査に協力された町村や、センター関連の人があられると思います。農政部農村振興課と中央農業試験場経営部が、意向調査結果をとりまとめた報告書です。

地域の多様なニーズの中から、技術開発のニーズ、実証展示圃のニーズ、各種分析に関するニーズなどに、対応するためセンターが作られました。いろいろな呼称はありますか、現実に展開しているセンターで、かなり歴史のある所もありますし、最近出来たばかりの所もあります。そして、今後のセンター機能としては「情報機能」を作ろうとしております。私が申し上げたようなことをかなり先駆的にやっている、何ヵ所かの事例を報告しています。

地域農業センターの

現状と課題

この報告書の中には、地域センターを運営するための基本的な問題点を、指摘をしているところが

あります。

今回の調査の中で、特徴的な部分で気のついたことを申し上げたと思います。かつて北海道農業のガイドポストとして、「農村振興のビジョン」を出していますが、その中にも地域農業センターの機能拡大ということが謳われ、セン

ター機能をもつと地域農業に活かすとの提言がありました。最終目標として、地域農業センターは総合調整機能と、農業生産現場の直接支援という、二つの機能を兼ね備えたものを理想形とした提言です。

地域の現行システムは、市町村行政があり、農協の生産振興サポートがあり、農業共済組合や土地改良区など、それぞれの機能が複雑にからみあって、現場の個別經營を全部で支えているわけです。最終的な農業センターは、各機関がやっているいろいろな機能の調整機能も持つべきだということです。

この考え方は、構造改善事業がスタートした時に「農業管理センター構想」があつて、特に土地利用権の調整なども含めていたのですが、

全国的にもうまく機能しているケー

スが殆どみられず幻の構想に終わつた部分があります。最近、個別の農業センターが持つている断片的な機能だけをみますと、機能調整が必要だと現地の皆さん、お感じになつてていると思います。既存の農業行政や農協などの事業と、新たな農業センターがやるべき機能と、バッティングする部分がありますので各機関の調整を図らねばならないということです。

現存の農業センター（名称が個々によって違いますが大抵みに農業センターと呼びます）が行っている機能は、農業機械センター、集出荷・貯蔵・加工施設、飼料・肥料配合センターなどの物的サポート部分と、間接的支援システムとしては農業技術センター、園芸センター、園芸の展示施設、実証展示圃など。化学分析では、植物体分析、飼料分析、土壤分析、農畜産物の加工研究、バイオテク研究や研修機能など。それに経営センターとしての機能。本日出席の平取セ

タント機能を持つたり法人化誘導をしたりする。こういうマネージメントの側面にウエイトを置いたセンターがあります。

また、農業情報センターとしては、運営上の機能としてかなり実績を上げている所で、美幌農協を核とする美幌農業観測システムがあり、より大きいシステムは、十勝農協連のシステムなどがあります。後ほど事例紹介のある、栗山農業情報システムというのはユーフェースです。機械銀行や農地銀行の労働力支援組織、雇用労働力の需給調整機構を作っている所などもある。その姿を見せていただきます。その業務の中で農業情報を支援すると明確に言つてみると、それは二カ所、それからやるとは言つていないけれど、センターで気象データなどを独自に収集し、伝達をしている所が五カ所あるのです。八カ所に関して言えば、広い意味の情報に関わる仕事を、センター機能に取り込んでいくということだと思います。

しかし、農業センターの大半が現在、主にやっているのは受け身

の仕事です。例えば肥料を分析してほしい、園芸作物の品種特性を検証してほしいといった、試験場が代行している機能の部分が中心で、双方で情報のやり取りをするような、積極的な部分での関与が、現段階では薄いと思います。なぜそうなのかは、後ほど地域農業情報化の課題で私の考えをコメントさせていただきます。少なくとも現在のところは、農業情報を正面から取り組んでいるところは余り多くない事を前段として「理解したい」と思います。

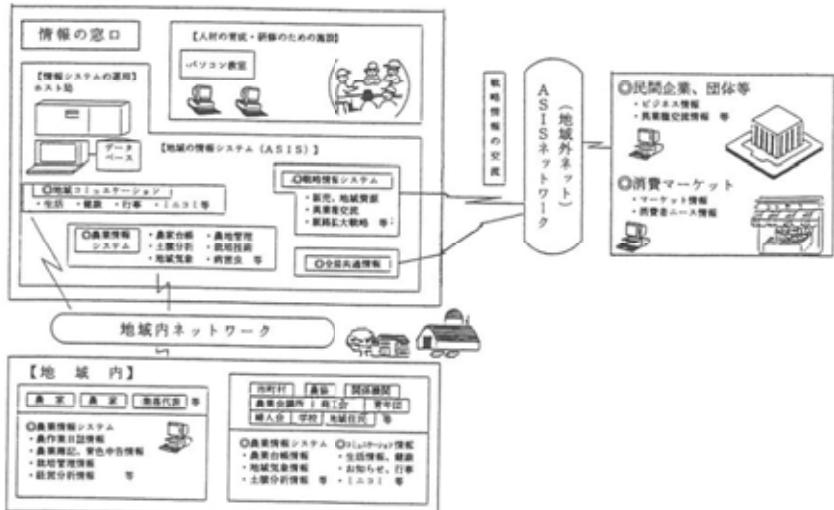
農業情報システム II ASIS II の戦略展開

つきに地域農業振興と情報機能整備に関わっての問題ですが、最近 ASIS という言葉が頻繁に使われております。以前は情報システムと呼んでいた、インフォメーション・システム・システム II-S だけだと足りましたが、最近は SIS と呼び始めています。S はストラテジィの頭文字でアグリカルチャー・

ストラテジディ・イ・イントロダクション・システム (ASIS) を、農水省が二十一世紀村づくり事業の部分に、新しい考え方として導入して、これから勢力的に展開しようとしているのです。「農業情報」についての私の考え方ですが、情報報は一つの経営資源だと思います。個別経営の内部条件に関わる情報報と定義します。経済の状況、地域を取り巻く環境問題、自然条件などの外部情報。そして、経営管理とかマネージメント、内部情報と外部情報を統合化する機能を、経営者機能と言つてよいと思います。

そこには当然、戦略的な思考の方をしています。S はストラテジィ

これから農業振興の大きな核になる、経営体質の強い経営を、どう作っていくかを考える一つの論拠となるものです。



あとで北野さんのお話にも出でくると思うのですが、北海道の農家でも、すごい勢いでコンピューターの導入が進んでいます。特に農業簿記をコンピューター処理したいということです。平成六年度の普及活動の重点課題に取り上げているのは、農業簿記による財務管理ということです。経営実態を農業簿記によって捉えるのは大事ですが、しかし、農業経営の管理水準を段階的に見れば、自分の経営状況をとりあえず掘まえるというのが現状レベルです。それをもう一步進めて、経営の分析・診断から、改善・設計・計画という段階へ、足を踏み入れる必要があるのではないか。経営改善計画の核になるのは、生産技術改善や、その周辺課題になるわけで、農業簿記段階から具体的な改善にどう繋がっていくか、繋げていくかということを、一步踏込んでやる必要があると思うのです。

農業経営・作目編成の正否チェック

たくさん導入されてきたパソコン

ン、それを利用して管理・処理するようになった自分の経営実績。年度末には確定申告があります。

青色申告をパソコント記で決算処理して税務署に行くと、「自分の経営内容を良く作成していますね」ということになります。しかし、そこから一步踏出してパソコンに

よる、自分の経営実態・経営データをマネージメントするところまで進まなければ、満度の状態で農業情報を管理し、経営管理に活かしていることにはならないのです。例えば農業実態を把握して、ある作目が非常に収益が高いとか低いとかと言います。ところが部門別に貨幣価値だけの収益を見ると、ものすごく働いて儲かっているものと、ちょっとしか働かないで結構儲かっているものと、ものすごく働いても全然駄目なものといろいろある。今までの北海道農業の、煙作・酪農・稻作を中心とした比較的シンプルな形だと、どの部門でどれだけ儲かっているかというようなことは、パソコンを使うまでもなくベテランの農業者ならすぐに分かります。ところが作目

が多くなつてくると、作目別の実態掌握や分析が容易でなくなつてきます。

私の経験ですが、伊達市にある有珠普及所の生活改良普及員と一緒に経営計画を作るため、農家のデータを取って検討をしてみたことがあります。この地域では、高級菜豆を中心に野菜も導入して高級菜豆を中心とした栽培をしており、自分の経営実態・経営データをマネージメントするところまで進まなければ、満度の状態で農業情報を管理し、経営管理に活かしていることにはならないのです。伊達の場合は、作目が二十五バターンでした。いくらなんでも二十五高級菜豆を中心とした栽培をするため、農家が働き過ぎになつていて、特に婦人に労働の過剰負担が来ている。働き方にもうちょっと工夫する必要がないかということで、農家の女性を含めて家族が、どんな働き方をされているか労働調査をしてみようということになった。生活改良普及員が農家の奥さん達と一緒に組んで、克明に作目ごとの内容を調べたことがあります。その労働データは膨大なもので、経営設計をする時の基礎データ、労働係数に該当するものです。作目別に経営収支も求めました。農業経営、作目編成が妥当かどうかの計算・分析を試みたのです。いわば

的に計算するという方法です。作目が五作目くらいであれば、作目と労働とを組み合わせていくと、どの作目が経営に機能していい対してどの作目が機能しない、どの作目はやめるべきといふことが比較的判り易いのです。伊達の場合、作目が二十五バターンでした。いくらなんでも二十五も作物はないという話が出てきました。ところが作物ではなくて作物といった場合には、一作物でも何作目かになる。同じレタスでも、十回植える時期をずらすモノをパターン一とすると、五回のモノはパターン一となります。スイートコーンでも早生と晩生はパターン一と二です。それを延べにすると二十五個あります。二十五バターンのどれが合理的かどうかは、それぞれの労働配分と分類処理の問題。それを考える処理は人間の頭脳ではどうしようもない。

私たちが地域振興計画を、先生達に習つた時代は、現酪農学園大学の堀内教授（当時帯広畜産大学助手）が、設計計画の実践応用段階での権威でした。L.P.（線計計

画法)を最新の手法として導入したのですが、その時は手回し計算機でした。今なら、プログラムに入れるのも演算もあつという間に出来るものが、手回し計算機で一週間はかかったというわけです。やることは加減乗除の計算だけですが、非常に苦労して地域の開拓営農類型などを出したものです。その問題を、今のプログラムにかけてやり直してみますと、違った答が出ることがあります。なぜかというと計算違いをしていたのです。当時もあり得たのですね、単純なパターンでも。

私のパソコン歴を申し上げますと、四十五歳くらいの時に、現・酪農学園大学の今岡先生が仕事を先輩でおられて、ある時、我々後輩にいきなりフロッピーなるものをドーンと配って、「この中に全道の生産組織のデータが入っている。それぞれの担当について、フロッピーで原稿を書け」と言われたのです。これにはもう参りました。コンピュータに入れて中を何とか聞いてみないと、自分の担当の原稿を書けないでしょ。死に

物狂いでフロッピーをパソコンに入れ込みました。当時、使ったパソコンは、今や全盛を極めるPC 98の前シリーズPC 88、これが先程の伊達の問題をやつてみました。何をやっても全然動かないのです。故障したのじゃないかと思いましたが、いきなりスイッチを切るのもどうかと思い、トイレに行つて戻つてみると、答が出ていました。そのLP計算を八ビットクラスの機械に入れるど、演算に五分や十分はかかるのです。十六ビット、三十二ビットの機械ですとバッと出てくるのですが、だから昔の手回しは一週間かかったのです。

内部情報と外部情報の
ドッキング

戦略的思考をする、内部情報と外部情報をドッキングさせて自分

が進まない限りは、素晴らしい手段といえども実践の場に役立たないということです。このことが内部情報と外部情報を統合化するための必要な一つの条件になると思います。受信範囲の拡大では、二一度が高い気象情報の問題について例を上げます。

昨年は異常気象で、大冷害に見舞われたわけですが、中央農試の情報センターでは、アメダスのデータを提供出来るようになつていまます。これは全くオープンに外部に出すという意味ではなくて、気象協会から買つてているデータを、クローズシステムの中で普及所などが利用する場合に、アメダステータが取れるのです。時報データと日報データとを取るのです。昨年くらい普及所などがこのデータをどんどん取つたことは今までになかつたですね。私自身も今まで、気象情報、特に時報データそのものに、強い関心を持って見たことは正直なところなかったのですが、去年の場合は、自分自身でデータを取つてみました。水稻に関する例えば開花期とか、花粉を形成す



る時期とか、遭遇する低温の限界域みたいなものがシベリアにありますね。十三度以下だと絶対駄目とか十八度~二十一度とか。この地域が、この低温に、「この時間だけ、さらされた」ということがシベリアに分かります。だからそれを刻々見て、その低温に遭遇した時間からいつ、「ここ」はかなり不撓が多発するはずだ。今までのデータに照し合わせると不撓率はこのくらいになる。最終的に落ち着く作況はこれくらいになるということを、シベリアに推測することができます。昨年は気象が作物生産と、経営に

及ぼす影響をドライティックに、データを通して見る」とが出来たと感じております。

情報のリアルタイム性 と双向性

気象データのように、リアルタイムでボクニア・ヘルツエゴビナで戦闘機が撃墜されたこと、リアルタイムでテレビ報道されています。昨日から、リアルタイムで世界各地の情報を、どのくらいの時間差で我々が映像として目にすることが出来たかを思って、今日は昭和二十九年ですね。その情報は、三ヶ月後くらいにニュース映画のモノクロ画像で知ることができたのです。今は全くリアルタイムで、画像もきれいなものを、眼前にいるように手に入れることができます。こういうのはやっぱシステムとしての非常に大きさを進歩だと思います。

これから農業情報システムは、そういうリアルタイム性、データ

の高速処理性、双方向性などが重要な要素になります。情報システムは双方コールであることが絶対的な条件ですね。垂直バーチカルな情報伝達ルートは片方向で、殆ど逆ルートがないという感じです。いままは双方コール、受信と発信が両方あって初めて情報システムが成り立つ。このことを我々はいろいろなシステムの中で活かす必要があると思うのです。

情報戦略の
システム的考え方

地域農業センターが、情報の中核的機能を担うとした場合、ネットワークによる情報の共有化をすることが、情報処理の高度化を図る戦略的考え方の、基礎的な条件となるのです。農家同士が情報の共有化をする時、相対以外では、核になる拠点が必要だということです。その機能を、これから地域農業センターの情報機能として、拡大整備をする必要があると思います。

「」のあと紹介がある栗山K-i-s-sの機能も、アクセスの部分で栗山の農業者と、K-i-s-sセンター機能のやり取りだけだったら、そ

れは農業者の一々全体を必ずしも満たし得ない部分も出てくるのですね。K-I-S-Sを別のシステムにアクセスするネットワークを作ることによって、栗山の農家に、あたかも他のシステムへダイレクト

トで入れるような感覚で、Kiss-Sをゲートに経由して他のシステムが持っている情報を提供する。今後、情報センターを持つとしたら、地域のローカル情報機能と同時に、もう一つ、別に横のネットワーク、より広域なネットワークにアクセスが全部引っ掛かっていく格好にして、システム内容の高度化・機能化を図るということが必要になると思います。そのことについては「そんな事を言っても出来るのか」という疑念も出てくると思うが、道内で取り組まれている広域的ネットワークとしては、ホクレンの農業情報システムや、十勝農協連のシステム、すでにローカル部分を踏み越えて、機能している美幌の農業情報システム。さらに、中央農試の運営する農業技術通信でACE-Internetというシステムがあります。

農業情報の
オープンシステム

農業情報の オープンシステム

は、全国的にも多分これがはじめてだろうと思います。ACE-Netというものは、どなたでも手を上げていただいた人には、運営の決りを守ればパソコン通信のネットワークを利用していくだけです。このACE-Netと、各地域農業センターなどを核にしたネットワークが、結びつくことがあります。地域の農業者が単独でこのACE-Netに加入しなくとも、ACE-Netの中の情報を取ることが出来ます。それに飽き足らず、間接的には情報量が制約されると判断する農業者は、ダイレクトにアクセスもできます。縦方向でも横方向でも、自由自在に出来る。そういう時代にやっと入って来たなという感じがするのです。ACE-Netのメニューは、まだ十分な蓄積のないコーナーもあります。中央農試の情報部門であります。内容の充実に向けて頑張っていますし、アクセスしていただくユーザー同士の情報のやり取りが活性化することによって、システムの機能が充実していくことになると思います。既成の仕組みに風

穴を開ける一つの試みとして、評価出来ることではないかと思っています。

全国段階=道外ネットワークの事例では、有料ですが普及情報のパソコンネットワークE-Netがあります。これはクローズで農業者や都道府県のセンターは直接アクセスできませんが、北海道農政部では全道の農業改良普及所を全てE-Netに加入させるため、ハード機器の準備などを進めています。普及所の持つているノウハウ・情報で、地域の農業者や関係機関が、全国に受信アンテナを広げてほしいとの要望があると、普及所はE-Netを通じて必要な情報を取つて、FAXその他の手段で素早く送ることも可能になりました。中央農試の情報部門であります。内容の充実に向けて頑張っていますし、アクセスしていただくユーザー同士の情報のやり取りが活性化することによって、システムの機能が充実していくことになると思います。既成の仕組みに風

があると感じます。一つには運営主体の組織基盤が、センター運営には最大のネックになっていると思うのです。小さな試験場を地域に作るような感じだとすれば、これは膨大なコストがかかります。もっとミニサイズのものを考えるとしても、専任のスタッフを置いて農業・社会のニーズに応えられる体制を持つことは、大きな運営コストの準備が必要です。第三セクターでやろうが、自治体や農協で運営しようが、コストそのものは変りません。基盤がなければ出来ませんから、情報機能を持つべきだといつてもハード部分、ソフト部分、それに対応する人員、これら莫大なコスト負担に耐え得るかどうかということです。

全国農業情報利用研究会の田上

事務局長が、全国農業情報シンポジウムで、地域農業情報化の原点

は、農業者(営農ユーザー)と言つています。地域の農業情報化を考える場合に、市町村や農協、普及所などが、地域の農業情報はかくあるべきだと提起しても、農業者

自体が、こういう情報を得たい、

こういうことをしてほしいというように育つてこないと、上からのお仕寄せで入れ物を作つても稼働しない。ユーザー意識の改革とか育成、拡大。これはあとで北野さんからも、自分の仲間がどう増えているのかをお話していただけると思うのですが、システムを利用する人間的なネットワークをどう作るかも、大きな課題だと思います。単に仲間づくりとか、地域で力を入れているからとかではなく、システムメリット、利用メリットを、農家それぞれが認識する必要があるのです。こういうことをやるとこれだけの良さがあるといつ、経済性・合理性部分からきつちりしていくことが必要でないかと考えています。

メディアオペレーションの改善

地域農業情報化の課題

は、農業者(営農ユーザー)と言つています。地域の農業情報化を考える場合に、市町村や農協、普及所などが、地域の農業情報はかくあるべきだと提起しても、農業者自体が、こういう情報を得たい、

は、誰でも使えて易しいとは言つても、まだまだ使い勝手を改善する必要があると思います。オペレーションの側面でもっと使い易いシステム、ハードの部分もあるしソ

フトの部分もあると思います。それから「システム運営主体の人材確保」が大きな問題です。地域農業センター自体が抱える問題と、地域農業センターの情報担当者の部分と、「二手の問題があります。ある町村でミニ試験場を一つ作つた」とします。スタッフを入れて研究・普及・指導といった仕事をやろうとします。分析業務をやるとなれば化学的なオペレーションの専門家でなければならない。それなりの専門教育を受けた者をスタッフとして雇つて、給料が高くて連れてきます。しかし、引き続きその人を処遇出来るかという話になる。一定の年齢になると、同じクラスの町村の行政部局に入つている人達は、課長、部長、事務局長とかになつてくる。一方で、ずっと専門職で、町村自体がこの人材を抱えておけるか。これが一つ問題になります。特に、情報担当者の場合、対応する職務機能としては情報部門運営も担うが、いつも専任、いつまでも同じ任地ということになるのか。人材問題が最大の課題であります。

私の提言があります。全道広域化で、身分保障や人材配置の問題などに対応出来る仕組みが、考えられないかということです。

済んだ人達を、各地のセンターの運営管理者にすることが出来ないだろうか?

広域ネットワーク 阻害要因の改善

会などで情報の専門担当者を人材登録しておき、待遇条件などを協定するとか、一定の人事交流を図ることが出来ないか。そのためのシステムに実験費補助の制度化が考えられないだろうかなどと

オープン利用体制の問題では、各システム間の連携が必要と考えていました。最近少し風穴が開いたような気もしますが、もつとも広域化して、何ヵ町村が統合した格好で出来ないか、一定の研修機関で受入れてもらい、研修が

報利用コストの低減では、他県に比べて北海道はアクセスポイントならば、生産基盤の整備だけでは、情報の基盤整備も重要になります。

農業の情報化戦略 —栗山町の事例—

栗山町農業協同組合

指導室課長 佐々木 祐

情報端末機（FAX）
の全農家設置

私たちのシステムは、ようやく一年を経過しました。この間に延べ人数で八百人以上の人々が、全国各地から視察に来られています。

システムの名前は栗山インフォメーション・システム・サービス（K-i-S-S）といいます。名前も斬新に、今までやつていたものよ

が、ローカルな所へ行けば行くほど少なくなっています。同じシステムを利用するのにも、情報コストは地域によって差があります。これでは北海道が情報立国だ、情報化農業の拡大だと言つても、絵に描いた餅になります。情報基盤のインフラ整備は行政のやるべきことです。情報化によって北海道農業を活性化させていこうとする

ならば、生産基盤の整備だけでなく、情報の基盤整備も重要になります。

り違うものをやろうということを作っています。

なぜこんなに沢山の人が、全国各地から視察に来ていたたけるのかを、私なりに推察しますと、約七百戸の全農家に「無料」で情報端末機（FAX）が入っていることをあげられます。総事業費一億八千万円。一分の一が国



▲佐々木 植さん

かを、「私たちに推察しますと、約七百戸の全農家に「無料」で情報端末機（FAX）が入っていることをあげられます。総事業費一億八千万円。一分の一が国

ました。今日も町民講座などをやっていますが、去年の四月にオープンして、一月十九日現在で九十八回の講習会をやっています。人数で七百十七人です。十人が一度に受講出来る、田舎の高校、中学校にもある簡単なシステムです。人づくりを中心出来るといふことで、思っていた以上に好評を博しています。

栗山町農業振興計画づくり

平成二年に、栗山町農業振興計画に着手したことが端緒でした。農家全戸調査、中核農家の意識調査を行い、栗山農業を今後どのように発展させていくかということを、平成三年に地域農研に委託し検討しました。その中で、「栗山町農業の現状総生産額は九十億円だが、倍増の二百億円計画を狙つてやつたらどうだ」と、太田原先生が言われたのです。振興計画の中身では、伊達に追いついて、富良野と組んで一緒にやるような大野菜産地にしないか、というような大胆な提言だったのですが、組合

員は誰もついてこなかつた。「やりたい者は勝手にやれ」「俺は後から見ている」と、一戸あたり七ヘクタール程度の水田地帯ですが、一方に種子馬鈴薯を中心に畑作があり、東洋一の小麦農場もあります。大規模農家が約一割くらいあって、農協の言うことや行政の言うことの、逆にやった方が良いといふような、非協力的な地域風土があります。

振興計画の一つとして、情報化に取り組んだらどうかというご提案をいたしました。情報についてよく分かっている人がいなかつた、したがつて、反対する人がいなかつたのです。私と、栗山町役場の高田さんが組みまして、情報でなんとか事業を起こしてみようと始めました。

今までのやり方を変えて、予算も準備して皆に反対されなかつた情報について、勉強しようと決めました。先進事例調査に一年間かけました。地域農研の協力を得て、九州の熊本・大分、東北地区、長野の安曇農協、道内では土幌農協さん、美幌さんを、視察させて

らい調査報告書をまとめました。しっかりと調査に基く作戦が大事で、担当同志で研鑽しました。このシステムは、去年四月に立ち上げつて、第一次アップとしては、うまくいっていると思ってます。事前の調査や機種の選択などに二年くらいかかることがあります。これから新しく始める場合は、調査に十分な時間をかけることが望ましいと思います。

導入時期もタイミング的に良かつたと思っています。農家も、「隣の農協にFAXが入ったようだ」とかの情報を入手し盛り上がりもあつて、「役場で全部金を出して俺たちタダだろ。よし、じいちゃんばあちゃん全部入れるべ」といふようなことで始まりました。機種を選定するにあたつて、いろいろなメーカーに私達の提案をぶつけました。その中で地域農研に、中立的立場でのアドバイスや、壁にぶつかつた時の相談をさせていただきました。「このシステムは自分たちで作るのだ」「役場と農協がプロジェクトを作つてやつたのだ」ということで、シス

テム提案書も自分で作りました。そして、実際にメーカーにやらせてみました。結果としてコンピューターメーカーからは、提案書の通り全部やれると言つてもらいました。

農業情報システム づくりの経過

プロジェクトで話合ったポイントをちょっとと紹介させていただきたいと思います。栗山町は、平成四年十二月現在で農家戸数が七百戸です。農家層を情報のランクで分類しますと、図のような三角形になります。一番上がパソコンを持つていて、真ん中がFAXを持つていて、一番下は全然持っていない層になります。どの農家層にどのような情報提供をしていくか、ということから検討しました。この点でも地域農研の資料を使わせてもらいました。栗山の農家の人々は、他人の意見を聞きませんから、きっちり、理論武装して説明にあたりました。パソコンを持つていて、FAXを持つていて、研修教育施設を作れば、この人達のパソコン利用レベルは上がつてくると思ったのです。



▲栗山町農家の情報レベル階層

これはダブっている部分があります。あの農家は、全然持っていない。このパソコンを持っている七十戸の農家がポイントです。パソコンをどのように利用していたのか調べると、九十%は簿記なんですね。そのほかには、ほとんど使つています。そのほかには、ほとんどの農家が百戸くらいあつたのです。

これはダブっている部分があります。あの農家は、全然持っていない。このパソコンを持っています。パソコンをどう使うかは、いろいろな考え方があります。私は言わせれば、パソコンは現在三十万円程度ですから、青色申込に行ったらパソコンで親父の経営を奪つてしまえと、農協在職中にもスターさせています。青色申告でも、なんでもやって、家計の財布を握つてしまえばうまくいくと。さて、何も持っていない層の場

もいらない」と言うのです。それでは全体の連絡に困るのですね。この人達をどのように説得するかに苦労しました。すでにFAXを持つていた、百戸の人達はFAXの良さを知つていましたので、この人達に説得役をしてもらいました。

これはダブっている部分があります。あの農家は、全然持っていない。このパソコンを持っている七十戸の農家がポイントです。パソコンをどのように利用していたのか調べると、九十%は簿記なんですね。そのほかには、ほとんどの農家が百戸くらいあつたのです。これはダブっている部分があります。あの農家は、全然持っていない。このパソコンを持っている七十戸の農家がポイントです。パソコンをどのように利用していたのか調べると、九十%は簿記なんですね。そのほかには、ほとんどの農家が百戸くらいあつたのです。

さて農家へ嫁さんに嫁ぐとすぐ働かせるのですね。それはうまくかないのですね、いきなり働かせたってうまくいきません。自分の家の娘は絶対手伝わせませんから、揉めるわけです。



た。全体ムードを盛り上げて全戸に導入ができました。

K-i-s-sシステムの概要

基本的に、パソコンを使うと農家簿記なども簡単に出来るということで、農協のデータを全部変換して、テキストファイルで渡します。農家にはテキストファイルの変換ができるユーティリティまたは「コストを購入していただくと、自営で開発できます。例えば、農協スタンドで車にガソリンを入れる時、必ず車のナンバーをインプットしておきます。あとで農家が検索する時、「この車にどのくらいガソリンを入れた」と自動的に計算が出せるようになります。農家の方が、農協より早く伝票がなくなってしまったということです。

今年度は九十件のデータを渡しておりますが、来年度からは百五十～百六十件フロッピーでデータを出せると思います。

先ほど黒沢先生も話されました
が、スタッフの人事処遇問題で、
システムをオープンする時にコン

ピューターメーカーの職員を一人引き抜きました。それからもう一人、札幌でデューダとしていた地元の女子を引き戻して、情報センターの職員に採用し二人でやっており

ます。二十四時間データを流しており、一人の女子はパソコンのインストラクターを、もう一人はプログラムの修正、開発をやっており

ます。今後のセンター運営にあたっては、人材不足でなかなか大変だと思いますが、最近コンピューターメーカーは減量ということで、結構良い人材が余ってきておりますから、農協とが役場にどうつてはチャンスだと思います。情報を入れるべきは減量ということで、結構良い人材が余つてあります。

一例として「町の動き」

Xによる調査情報ということになります。営農技術情報は、初年度は十月一日から二十日まで、ボタンを押すとFAXで戻るというようになっております。

次が生活情報です。私は情報と

いうのは新聞より早くなくてはいけないと考へています。役場の動き、今月の役場行事、今月の当番医、新聞を見なくても情報のディ

スプレイを見れば分かる。スポーツセンター情報や図書館情報とか、遊びの部分も入れています。

大会、中央公民館で十八

時からということがあります。

現在では町長もすっかり

気に入つて町長室で毎日見ています。「役場の

データが遅いぞ」と町長に監視されているというわけです。

観測地点で六時、十二時、十八時

の三回更新します。気象情報は、

短期予報が栗山町三カ所（北部、

中部、南部）と、週間予報、FA

情報システムメニュー

気象予測（短期）は緑丘とい

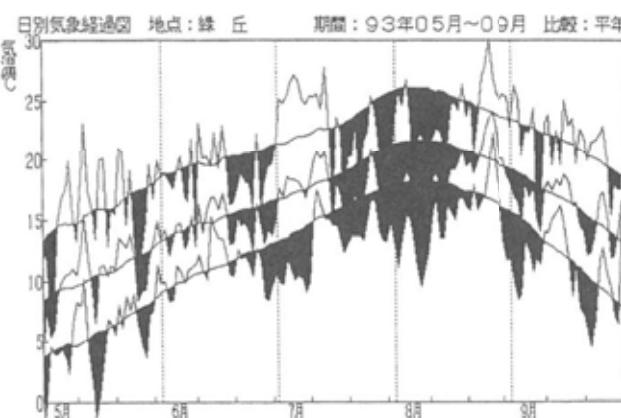
う

役場からのお知らせ

「運転免許の更新は大丈夫ですか？」ということ

で、講習会の日程が書い

▼日別気象経過図



農業関係機関団体連絡メニュー

▼栗山町短期気象予測

は、各団体、機関が掲示板として利用しています。情報センターでは講習会の受付をしておりまして、ワープロ、表計算、農業簿記ということになります。一太郎の講習会は七百人が受けております。情報センターキーで「七回ターキス」に来ますと、初めての人でも七回でパソコンが使えるようになります。最高年齢の人は七十歳で、老人ボケ防止に「七回

コースに二度来た」と言つています。JA栗山では十一月からの半年足らずで、六十台位のパソコンが売られています。その他にも秋葉原から買ってきているとかで町内で百六十台位になつたのではないかと思います。

情報利用の、四十五%が気象です。三十五%は流通情報です。青果市況は毎日の売立が入っています。これは札幌市場にコンピューターで「七回ターキス」に来ますと、初めての人でも七回でパソコンが使えるようになります。最高年齢の人は七十歳で、老人ボケ防止に「七回

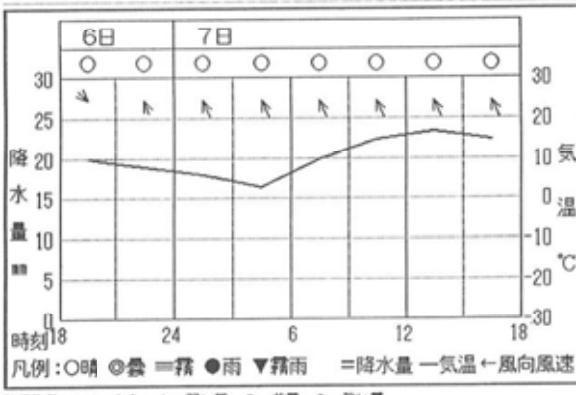
栗山町 外観 10月 気温 露点 湿度

【気象概況】 10月6日18時 発表

低気圧は北海道の東から千島近海に進みかけています。また今回、上空に入ってきた冷たい空気は昨日の夜がピークで、今後の上空の気温は上がります。一方、大陸から移動してきた高気圧は日本海西部を東に移動しており、今夜は東北地方を通って、明日は日本の東に移動します。栗山町では今夜から明日は高気圧に覆われ、晴れの天気です。上空の気温は上がりますが、今夜は風が弱くなると晴れの天気で気温が盛となります。明日の朝は冷え込みが強まって並の霜の恐れがあります。注意が必要です。明日中の気温は平年並で、暖かくなります。なお、日本の南に近づいている台風19号は明後日は日本の東を北に進む見込みです。

予測地域【緑丘】

時刻	天気	風向	風速 m/s	降水量 mm	気温 ℃	降指 数
6日18-21時	晴れ	北西	3	—	10	—
21-24時	晴れ	南南東	3	—	8	—
7日00-03時	晴れ	南南東	4	—	6	—
03-06時	晴れ	南南東	4	—	3	2
06-09時	晴れ	南南東	4	—	10	—
09-12時	晴れ	南南東	4	—	15	—
12-15時	晴れ	南南東	4	—	17	—
15-18時	晴れ	南南東	4	—	15	—



降霧指数: 0なし、1弱い霧、2並霧、3強い霧
— JWA気象情報

にJAビル内にある情報センターにFAXで入ります。これを組合員は一斉にアクセスして、昼飯を食べる時に見られるというイメージです。つぎに共選物の売立です。夕張キング、サッポロレッド、長葱、軟白長葱、トマト、キユウリです。生産物の販売状況をデータを通して農家が客観的に知ることによって、品質の向上に切磋琢磨する風土が醸成されていきます。

気象予測データの利活用

実にお恥ずかしい数字データをみていただきますが、昨年十月八日現在の米の出荷数量です。一等米ゼロ、二等米二百五十俵、規格外五十九俵、大不作でした。气象データベースは四カ所のマメダス気象口ボットから出てきたデータを、すぐにとれるようになっています。これを情報センターで蓄えて、FAXなどでサービスを提供しています。情報は二十四時間使っていますが、幼穂形成期の八月三日に最低温度が九度になつて

います。この時期に十三度以下だと絶対に不穀粒が出ます。この時にどうするかという対策がなかったわけです。「深水に移れ」と連続してFAXを流し、農家も必死で深水に移るのですが、十分でなかつたといえます。情報データを元にして農家自身がどのように判断するかということです。

天気図は目で見易くなっています。農家の人は文章で読むのが苦手ですから画面で、「これが温度ですよ、これが天気ですよ」と表しています。

これは七月～八月の間をもう少し短くしたデータです。上が十年間平均の最高、真ん中が平均、下が最低ということです。平年の最低よりも去年の最高の方が低いということです。

次は四ヵ所の温度変化です。温度はあまり変りませんが風速

が違います。栗山町で一番米の作

柄が悪いといわれている地区が一地区入っています。ここは、緑色で風が強かったのだと思います。

今までこの地区がなぜ平均的に米が悪いのかで、いろいろな説がありまして、人が悪いとか、農協の肥料が悪いとか言われてました。

この点、自景現象に関して「コンピューターは得意ですか」と

ターベース化していきたいと考えています。まだ一年目ですが後から役に立つと思いますので、しっかりと農家自身が判断するという形で

支援しております。

つづいて日照データの図です。太平洋側の山に霧がかかっているのがよくわかります。恵庭は長沼

より天気が良くないと言われていますが、データとしてきっちりと掲めるようになっています。

こういうデータも簡単にセンターでとれます。

パソコン通信のオーブンが若干遅れているのですが、テストをほぼ終了しています。農家側でもこのようにデータがとれるようになります。Bibioさんもやって

いますが、「ひまわり」で、雲の流れが分かるようにしていきたい

ということで、開発が終わっています。

次は台風です。台風の時は災害対策本部を作りますが、農作物をどのように守るか、予防措置がなかなか出来ないです。台風予測は気象庁ですから、気象庁が気象協会とか民間に出すのと同じタイミングで私どもにも入ってきます。このような気圧配置図は農家のFAXで簡単にとれます。

農家がどう判断しているかは、

総合メニュー

1 # 気象情報

- 1 # 短期予測 (北部)
- 2 # 短期予測 (中部)
- 3 # 短期予測 (南部)
- 4 # 週間予測
- 5 # ファクシミリメニュー

- 1 # 短期予測 (北部) FAX
- 2 # 短期予測 (中部) FAX
- 3 # 短期予測 (南部) FAX
- 4 # 週間予測 (グラフ) FAX
- 5 # 天気図 FAX

2 # 営農技術情報

- 1 # 主要農産物の生産状況と営農技術対策 FAX

3 # 生活情報

- 1 # 今月の町の動き
- 2 # 保健・福祉情報
- 3 # 今月の休日当番医
- 4 # スポーツセンター情報
- 5 # 図書館情報

- 1 # 映画会の日程
- 2 # 駅民会
- 3 # 移動図書館

4 # 流通情報 (マーケット情報)

- 1 # 青果市況 (相場、売り立て) FAX
 - 1 # 札幌丸栄大相場
 - 2 # 青果売り立て (共選)
- 1 # タクシーキング
- 2 # 札幌レット
- 3 # 長野
- 4 # 軟白長野
- 5 # トマト・キュウリ
- 2 # 青果市況 (年・旬別札幌価格) FAX
- 3 # 花卉市況 (北海道市場別価格) FAX
- 4 # 札幌市営休閑市日

5 # 農業関係機関団体連絡

- 1 # 農政課
- 2 # 農業委員会
- 3 # 農民協
- 4 # ノーサイ
- 5 # 土地改良区
- 6 # 普及所
- 7 # JA
- 8 # Kiss (情報センター)

- 1 # 一大部講習会
- 2 # ロータス講習会
- 3 # 農業簿記講習会

▲栗山町農業情報システム端末機メニュー

先程言いましたように「天気予報が当たらない」と電話が来たりしますが、農家も一流の人は、短期予報と週間予報をとつて気象図も見るのです。これを見て自分で予測判断をするのですね。今後は「ひまわり」なども読み取れるようになってくると思います。

農作業・経営ソフト
パソコンの

「これは農作業のミニユーレーション図表です。家に貼つておくと、「今日の作業はここどこをやるよ」と、家族全員がわかります。」このようなことは、若い後輩とかお嫁さんにやらせたら喜んでやります。それでチームの輪がまとまる、これが大切なことだと思います。

次は借入金のミニユーレーションです。普通のソフトですから簡単で、とにかく奥さん達でも、「自分の家で出来る」ことを、情報センターで教え込んでいるのです。「二千万円の家を建てた場合は、ここになる」ということをグラフにしてみれば、一年間で七十

と八十万円償還が増えるということがわかります。自分達でやらせてみるとことで効果があるのです。さてパソコンの普及ですが、「コンピューターはやはり女の子が、カッコ良く教えないといけないですね。黒沢先生にお願いしたいのですが。私が栗山で農家のFAXも何も持っていない人に、普及推進した方法は町と農協などで地元の女の子を連れていきました。スマックの女の子もいました。ミニスカートで出かけて使い方を教えるのです。多機能電話をつけて「コンピューターは誰でも触れるわよ」と使い方を教えます。その時にやる気のある人は情報センターまで出かけてきて、使用方法を聞いていきます。そのように、人的交流のできるセンターを作らなければならぬと思います。

自分たちの情報を
活かして使う

算し経営を分析して、納得をして一生懸命働く、そういう後継者育成の仕組みを作つていただければと思っております。

にありたいと思っても、開発した側の思い込みで、絶対にこういうようにしたほうがいいことがあります。しかし、現場で使えないなかつたら、どんなに良いソフトでも駄目なのです。

情報センターでは、いま子供たちも来て勉強しています。

栗山農協はシステムの自営農協です。職員全員がパソコンを出来るといふことで、役場、普及所、土地改良区、ノーサイ、それから農業委員会すべてに情報センターからノートパソコンを含めてパソコンが行っています。営農指導員も全員が情報センターのKissマークの入ったパソコンを持つています。

四十歳代、五十歳代の農家でパソコンを操作する人達が出てきています。情報センターを核にして、これらの人達の交流の輪がぐくられることも、地域の大きなリットです。

私達は、年間何百万円というソフト開発費を貢って開発するのですが、一回も動かなかつたソフトもあります。現場が利用してくれないからです。現場ではこのよう

にありたいと思つても、開発した側の思い込みで、絶対にこういうようにしたほうがいいということがあります。しかし、現場で使えないかつたら、どんなに良いソフトでも駄目なのです。

情報センターでは、いま子供たちも来て勉強しています。

中学生が一番パソコンを利用しています。札幌市内の一人当たりのパソコン利用率よりも、田舎へ行けば行くほど高いのです。農業後継者の子供達も来ています。一生懸命農協の情報センターに来てくれるわけですから、農協に足を向けてくれることも含めて、農業のイメージが変わっていくのではないかでしょう。教育とか人作りというは大事ですから、役場にも理解していただき、誘い水としての教育基金で、農業ソフト開発に半額助成するということで若手みんなでメニューを作りました。

今日も町の講習会をやっています。栗山は試験場の先生たちも住んでいますし情報も早い土地柄です。町に力がなければ今回のシステムはできなかつたと思いますし、

農家もきっかけがないとパソコンを使えなかつたと思います。

情報がこのように発達してくると、試験場や普及所のあり方も変わってくると思います。栗山の組合員はACEnetに入っていますから、普及員も勉強しなければ置いていかれると思います。農協も同じです。

最近、他産業から農業の勉強をしたいと、私どもの研修会に来ています。コンピューターメーカーではありません。北農情報センターも、人事交流など、農協との連携を深める対策をしてもらわないと、私たちのように自宮農協が、増えていくと思います。農家にパソコンを勧めて、農協職員がパソコンをできないというのでは本当に時代遅れです。学校から農家へ戻ってきた勉強するというわけです。

「お前頑張れ」「お前どんな農家をやりたいんだ」と、いうような話題も情報センターがやっていくようになります。これからセンターアップを目指していきたいと思います。

|| 講演 ||

生産者からみた農業の情報化

新篠津村農業協同組合青年部

部長 北野 享



新篠津村で十二ヘクタールほど水田地帯に作付をする北野と申します。

私はパソコンを入れて経営的に良くなつたということではなくて、パソコンを導入してこれは使えるな、という段階ですから、くれぐれも誤解のないようにして下さい。皆さんのが地元に帰つて、農家の人がパソコンを導入すると、経営的に明るくなるとか、そういう事例には到底なり得ませんので、そのあたりも勘違いしないようにお願いします。

当初は自分達で作ったソフトを一生懸命駆使して、何とか出来ないかとやっていたのですが、昨年挫折しまして今は殆どソリマチ

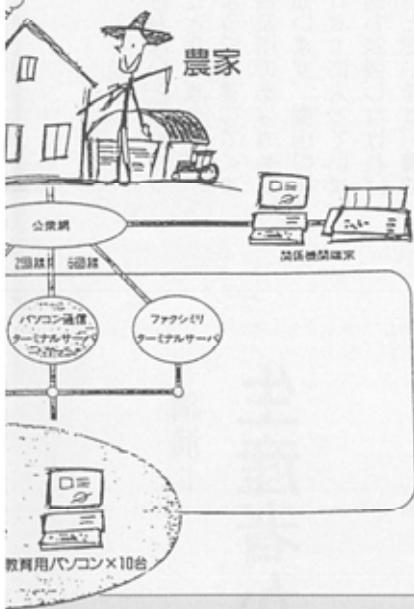
(農業経営簿記)に切替えました。メーカーの名前を出すと誤解を受けてますが、そのソフトだけでは、不安な部分もあるのですが、その部分を自分達仲間内で作り出すと

いうのは、非常に手間暇がかかります。やっとできたものが納得できぬといふことになりますと、また一からやり直しという形になりますので、あきらめてソフトを使いこなす方に回りました。そのようなことで農家側から見た、農業の情報化ということでお話したいと思います。

新篠津も栗山さんと同じように情報システムを導入しました。栗山さんが全道に先駆けて一番であれば、私達は一番煎じでいきたい

と思います。殆ど同じようなシステムなのですが、私も運営委員をやつておりまして、農協と役場に

IMAGE..... イメージ



新篠津村農業情報 システム=SATTI=

新篠津村は、この地を広大な水田地帯として切り拓いてきました。その一戸当たりの経営面積は約十ヘクタール。稻作地帯としては北海道の一の規模を誇り、米の他にも花き、野菜などの生産が盛んです。新篠津村では豊かな農村社会を確立するために、基幹産業である農業の安定化と経営向上を目指して、農業の情報化に取り組みました。

農業の情報化を取り組みました。情報的有效利用した確実で力強い農業、時代のニーズに即応する新

今回講演していくという話をしたところ、新篠津のシステムをちょっと宣伝してきてくれないかという

新しい農業、それを実現するのが新篠津村農業情報システムSATTIです。

新篠津村農業情報システムSATTIは、通信技術や情報処理技術を駆使した先進的な情報活用システムです。農家をはじめ農業関係団体や行政機関など、村内に五百台の情報端末機を設置。また地域専用の気象観測口ポートを設けシステムの中枢である情報センターとアクセスさせています。情報セ

常に新しいかたちで蓄積されます。各農家は端末機を使ってこれらの豊富な情報の中から、いつでも必要な情報だけを取り出すことができます。

提供される情報の内容は、気象情報はじめ、営農技術情報、流通情報、農業関係団体からの告知、そして生活情報に至るまで多岐にわたり、さまざまな角度から農業経営の向上と地域の活性化を支援しています。

例えばアメダスや気象口ポートで観測された気象情報は、逐次情報センターに集積され、期間別、地域別など農家のニーズに即した、詳細なデータとして編集されます。農家では端末機である多機能電話を使って気象情報を検索、選びだし、その情報を元に的確な作業計画を立てることができます。ディスプレイに表示される情報は、

話だつたのでビデオを借りてきました。新篠津の情報システムのビデオを見ていたいだから、私の

話に入りたいと思いますのでよろしくお願いします。

プリントアウトして手元に残しておくことも可能です。情報センターには市場に出荷された農作物の相場や売立など、流通に関する情報も随時インプットされます。生産者は常に市況の動向を把握できる状態にあるので、出荷や作付を行う上での無駄を省くことができ、堅実で合理的な営農が可能となるのです。

作物の生産にあたっては営農技術情報を確認、最も適切な技術対策をとることで品質と生産性の向上を実現させています。また双方に向通信や一斉通信を可能にしたこの情報システムの導入により、農家と関係団体、そして、行政機関とのコミュニケーションが強化され、事業展開がより確実で迅速に行われるようになりました。

その他にも行政、福祉、医療、公共施設などさまざまな分野での情報を日常生活に機能させ、農村社会の活性化を図っています。情

情報システムの端末自体は栗山さんと全く同じです。どこが違うかといいますと、新篠津の場合はこれは欠点の方に入ると思うのですが、人材がないということ、兼任であること、それから農協内部においてもパソコンに明るい人間が少ないということで、ソフト開発とか指導体制の部分が全く外部に委ねられていることです。しかし、そういった中でも生産者=使う立場の方がある程度しっかりしていると思うのです。農協や役場も、事情はよく承知しています。

情報システムの方はまた後でお話ししますが、まず私がどのように農業システムの方はまだ後でお話ししますが、まず私がどのように情報システムづくり

自分たちが使い易い 情報システムづくり

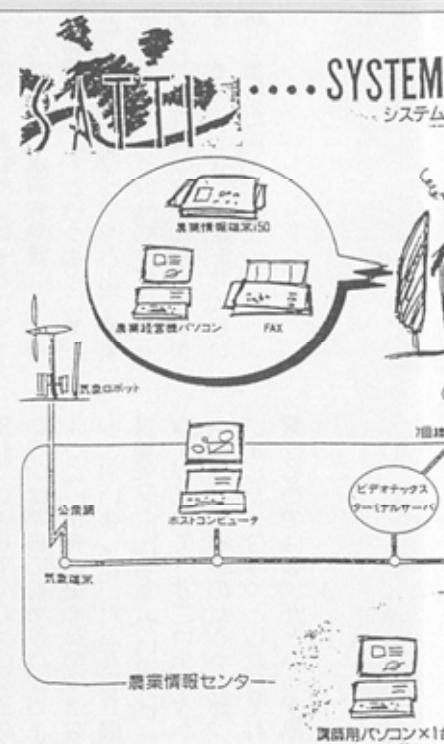
ますから、今後は人的、金銭的にもバックアップしてもらうことで了解を得ております。栗山さんの

ように二段も三段もボーンとは飛んでいきませんが、地道にコツコツと自分達の使い易いシステムを作り上げていこうと思っています。

情報システムの方はまだ後でお話ししますが、まず私がどのように農業システムの方はまだ後でお話ししますが、まず私がどのように情報システムづくり

いう所は古くから近代化協議会といつものがありまして、現在では五百戸の農家の内で、青色申告をしている者が三百五名、それに法人・単式簿記などの申告を含めますと殆どがやっているのです。私も青色申告の最初の年は、農協に指導を受けましたし、農業改良普及所でやつていました農村ゼミナーにも受講しました。高校時代にやりませんでしたから、就農してから簿記などの勉強を始めたという次第でした。最初のうちは青色だけ申告書を書けばいいと思ったのですが、それだけでも年末に結構な時間を割いてしまいます。手書きで、ましてや高校時代もそういう

根ざした組織的な情報化農業です。農業における情報化システムの導入は、生産性や品質の向上、流通の合理化、そして後継者の育成を促し、農業と農村社会の発展を実現します。農業を拓き、町を拓き、明日を拓く、新篠津村は情報システムを駆使して、豊かで力強い農業を築いていきます。



農業簿記への取り組み

その後、同級生で近所に住む友達が、ワープロで青色申告をやりだしたという話を聞いたのです。当時パソコンといふ言葉が出てきて、先進的な農家がパソコンを入れて経理もやっているという話を聞いていたのですが、いまから十

年前ですからどんな安い機械でも五十万円以上していまして、とても、これを買って青色だけやるのでは勿体ないと思いました。先ほど佐々木さんが、三十万円くらいのパソコンであれば、ロータリーの刃を二回更新した程度ではないかと言いましたが、現実に農業経営をしていて、やはりお金はケチケチでいこうと、いつも思つておりますので、とても買えません。ワープロなら手が出るかなと思いまして、当初ワープロを購入して青色をつけました。ワープロでもできるのです。外字に組勘コードを登録しまして、変換キーを押すとその組勘コードが勘定科目に出てくるようにすれば、自動的にポンポンポンポン打ち込んでいくのです。最終的にはそれにソートをかけて、水道光熱費なら水道光熱費のソートというようにやると、それだけがピヨットと出てきます。そして、その分だけプリントアウトすればそれが元帳になります。そのようなことを二年くらいやりました。

パソコン通信による コミュニケーション

ところが一年分をワープロに打ち込むとなりますと、当時のワープロでも十五万円くらいの機械でしたら、一年間を大体二回に分けないとファイルに納まらないのです。ワープロでもこれはしんどいなと思ってきました。もっと早く出来ないかということで、中古のパソコンを購入してやることになりました。ワープロは青色には二年ほどしか利用していなかつたのですが、通信機能がオプションで付くということがカタログに載っていたのです。当時買った本に、PCVANやNIFTY-Serverが会員を募集しているとが流れています。パソコン通信といふのは映画にもあるハッカーのよう」情報を盗めるのではないかと思いました。たぶん直立農業試験場などにはでっかいコンピューターがあつて、すごいデータベースが置いてあるのだろうと思つていました。ひょっとしたらそれになりました。

私はから、パソコン通信をやろうじゃないかということソフツトとモデムを購入して、見よう見まねでパソコン通信を少しかじるようになりました。ワープロでも十五万円くらいの機械でち込むとなりますと、当時のワープロでも十五万円くらいの機械でしたら、一年間を大体二回に分けないとファイルに納まらないのです。ワープロでもこれはしんどいなと思ってきました。もっと早く出来ないかということで、中古のパソコンを購入してやることになりました。ワープロは青色には二年ほどしか利用していなかつたのですが、通信機能がオプションで付くということがカタログに載っていたのです。当時買った本に、PCVANやNIFTY-Serverが会員を募集しているとが流れています。パソコン通信といふのは映画にもあるハッカーのよう」情報を盗めるのではないかと思いました。たぶん直立農業試験場などにはでっかいコンピューターがあつて、すごいデータベースが置いてあるのだろうと思つていました。ひょっとしたらそれになりました。

考え方から、パソコン通信をやろうじゃないかということソフツトとモデムを購入して、見よう見まねでパソコン通信を少しかじるようになりました。ワープロでも十五万円くらいの機械でち込むとなりますと、当時のワープロでも十五万円くらいの機械でしたら、一年間を大体二回に分けないとファイルに納まらないのです。ワープロでもこれはしんどいなと思ってきました。もっと早く出来ないかということで、中古のパソコンを購入してやることになりました。ワープロは青色には二年ほどしか利用していなかつたのですが、通信機能がオプションで付くということがカタログに載っていたのです。当時買った本に、PCVANやNIFTY-Serverが会員を募集しているとが流れています。パソコン通信といふのは映画にもあるハッckerのよう」情報を盗めるのではないかと思いました。たぶん直立農業試験場などにはでっかいコンピューターがあつて、すごいデータベースが置いてあるのだろうと思つていました。ひょっとしたらそれになりました。

自分で自分の経営にパソコンをどう活用するか

現在、その中古のパソコンで、

です。

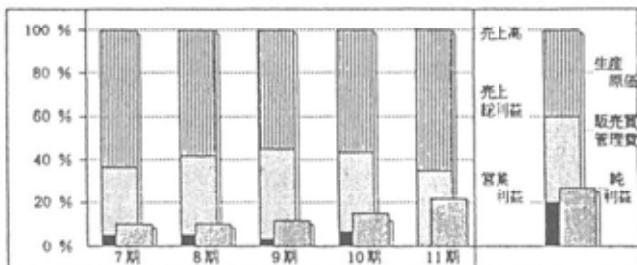
先程もお話ししましたが、ワープロでは足りないので、パソコンを中古で購入しました。これも高校時代の友人から譲り受けたのですが、当然近所にパソコンを教えてわかったのですが、そういった局で、独自に会員同士が情報を提供し合っているところが殆どで、普及所とかそういう所のデータベースを持っているネット局というのは無かつたのです。情報というのは、それを盗むのではなくて、自分が発信することによってだんだん情報量が増えてくるのです。それは後々みんながそのようにやれば、その情報というのは非常に有意義な情報になつてきます。更に時間と距離的な問題を解決して、今まで会つたことのない人とネット上で話ができるということがあります。特に気づきました。それからは主にコミュニケーションのほうに焦点を置いた活動になりました。

▼農業関係パソコンNET

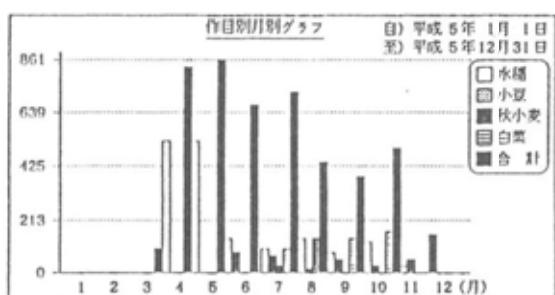
H I C	011-271-1991
北海道情報センター	
h a m i n g - N E T	01237-2-5938
北海道農業情報研究会	
A C E - N E T	01237-2-5938
北海道農業技術通信	
B I B O - N E T	01527-2-0320
t r i n g o	0136-22-3930
リング俱楽部	
厚真農業情報-N E T	01452-7-3356
厚真農業情報センター	
更別COMネット	0155-52-3417
更別村パソコンクラブ運営	

何をやっているかということですが、当初の目的が青色ですからそれはやりました。青色のソフトを使つていろいろと打ち込んでいけば数の比較ができます。それから本来的な数字の分析の仕方とか分からぬ点もありますが、納得のいかない数字が出てくる場合もあります。まだまだこれはおかしいります。まだこれはおかしなという部分もあるのですが、記帳する時間が短縮てきて、その分析だとか、次の営農計画を練るとかいった部分に、時間が割けるというのは大変なメリットでした。その他にも、昨年は農作業日誌で一年間きめ細かく労働日誌をパソコンの中に入れて、それを最後に

▼損益構成グラフ



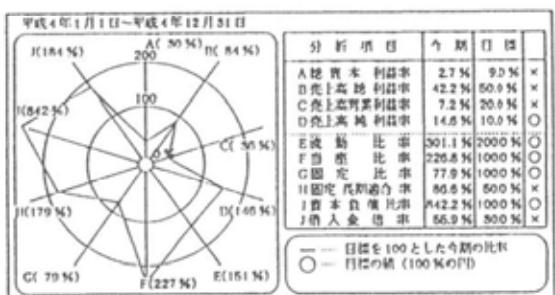
▼目別勞働時間



て納得して貰うという、これは余談ですがそういうことにでもつています。

その中で、面白いなと思ったのが、一年分以上次々とデータを纏めてくると、面積を変えるだけで労働時間が変わる、それから収益が変わるというシミュレーションです。それまでは営農計画書も農協の人などに頼んで、自分の経営診断をして貰つたりしていたのですが、それが居ながらにしてパソ

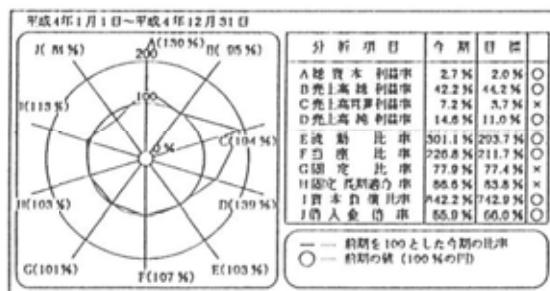
▼目標対比経営目標グラフ



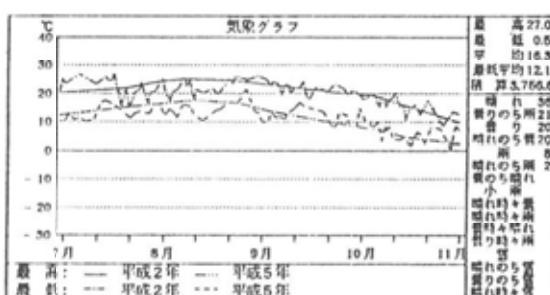
コンを見ながら、いくらでも数字が変えられるわけです。普通は手で書いてるので、一回書いてそのままの通りポンと出してしまうと、もうそれ以上やろうとはしないのです。一回も三回も同じシミュレーションをしたくないですからね。ところがパソコンの場合は、何回でも消して、自分の思う通りに作付体系を変えられたりということで、すごくメリットがありまし

それから情報の収集ということと
で、私もBibotの会員になつ
ています。新篠津で情報システム
ができる前にもう既に美幌さんか
らアメダステータを、新篠津は出
ていないので岩見沢のデータを貰つ
ていました。去年から美幌さんも
有料になつたのですが、お金を払つ
ても欲しいと思いまして、今でも
美幌さんからの一年分のアメダス

気象データを読み取る



▼気象グラフ



データをずっと蓄えています。それを何に使っているのかですが、気象協会から一九八〇年から一九九〇年のアメダスデータが発刊されています。そのアメダスデータに毎日の平均気温、最高気温が載っていますのでそれを同じグラフに表し、去年一年間の気温を作業用雑誌に打ち込んだものをグラフで重ね合わせました。栗山の情報システムでも話された通り、この時期に低温にあたっている部分が自

本的には農作業日誌と農業簿に、自分としては説得力のある説明ができたのではないかと思っています。新篠津は、地元に普及しておりません。きめ細かな営農指導体制というのでは、本当は即電話をかけて聞けるような状態が望ましいと思うのですが、一方で自分自身でも即判断できるということが、これから農業にとって重要な要素だと思います。

分自身で分かつた感じ」とです。

農協の本來的役割と

基本的には農作業日誌と農業簿記です。まず自分の経営を数値で把握して、どうなっているのかを自分自身が見つけ出さなければどうにもならないと思うのです。情報システムを導入した、何々をしてたというように、農協や役場が音頭をとっても、生産者自身にそういう意識が無ければ単なるFAXでしか過ぎなくなってしまいます。情報端末といつても「こんな情報いらぬよ」ということになると思しますので、こういうものを導入するには、やはり地域の農業

ひとつの事例ですが新潟津は白菜のホクレン取扱実績で全道一を誇っています。昨年は多数の生産者が同じ日に白菜を大量に作つて大量に出荷して、荷受けが重なつたため、市場に出荷できず大量に余すという、とんでもないことが起きたのです。植付けた日が決まつていて、気象情報を見ていれば成育診断ができるのに、その収穫予想もしない、生産指導もしない、白菜の生産現場にも来ないといふことで、農協側に怒りをぶつけました。本来はそういうことが絶対にないよう、生産者が汗水流して作った白菜ですから一円でも高く売るよう、ましてや捨てるよ

新篠津の場合は考えていました。そこから発信しながら情報の量を増やしていくという形を目指したいと思います。

うなことのないようにしてもらいたいと強く抗議したのです。その後でつくづく思つたのは、情報は組織側から送られてくるものではなくて、実は「白菜を余したのは、自分達の責任なのだ」ということです。要するにそういう情報を農協側に流していかなかつたということです。自分達は毎日畑に出て見ています。農協側が見に来ないから悪いのではなくて、自分達は何日に出荷すると予約すれば済む話なのです。そういつたことを強く感じまして、新篠津情報システムは生産部会とも話し合い、出荷予約などを含めたシステム作りをしていこうではないかといふ話になつてゐます。

当初、農協側では情報システムではなく、単なるFAXシステムを考えていたのですが、ちょっととシスティムをかじつたうるさい奴がいると、そういう話というのは起き回されるのですが、新篠津の場合も「多分に漏れず私がかき回しまして、そんなシステムはいらぬ、「夕張をみろ、夕張はメロンの出荷予約をしているではないか」

「栗山をみろ、栗山は市況情報がそのまま分かるぞ」と、言いまして、農協や役場と折衝して、今回的情報システムが入るような状態になりました。私一人ではどうにもならなかつたのです。その原動力になったのが、農協青年部です。農協役員との懇談会の席においても、「近隣町村では、FAXシステムが入ってきてる」「新篠津もこういうものを入れなかつたら遅れる」という話をしました。当初はFAXシステムを考えていたのですが、青年部同士の交流の場で、あまり良くないという話が聞こえてきたので、これはやはり調べてみなければいけないと思い、青年部で調査活動もしました。農協や役場に任せておいてもどうかと思いまして、青年部であちこち視察に行きました。その結果農協や役場サイドが進めていた、システムの作り方というものに、自分が意見を十分反映できたと思つています。最終的には自分達のシステムだということを念頭に置いて、生産者が積極的にやりたいことを言わなければ、システムなん

か出来ないということをつづけていました。「うううう」とがやりたいんだ」ということがあって、それが実現してこそシステムではないかと思いました。

そういうことで、仲間作りが重要なことですが、新篠津に要だと思ったのですが、新篠津に情報システムが入ったということは、非常にインパクトがあります。昨年から急激にパソコンの台数が増えました。パソコンを最初に導入した人と、後で買った人とはレベルが違うのですね。今まで指導がうまくいくつていませんが、教育システムという形で、セミナーにも教育用のパソコンが十台来まして、二月一日から稼働を開始しました。先月は職員の研修をやりまして、昨日から第一回目のパソコン講習会を実施しております。受付を午後二時前に締切つたのですが、定員二十名に対し当初の段階で三~四回分くらいの申込みがありました。新篠津の場合も教員の人材が不足していますから、次々と教育を考えいかなければいけないと、農協とも話しています。

青年部の会合でも話すのですが本来、農協業務というのは、営農指導という部分が欠ければ普通の商社と同じではないかと思っています。商社においてもセールスという形は、言葉を変えれば営農指導ではないかと思つております。農協の場合は営農指導を抜きにして、購買活動や販売活動をするだけでは、商社と同じ感覚だと思つています。要するに弱い者は切り捨てて優秀な者だけ拾い上げていくという考えです。生産者=農家戸数がこれ以上減つたら、当然地域社会は成り立ちませんし、昔から仲良くな所付き合いをしてきた農家同士ですから、全員が生き残つて将来も、「ああ、いい人生だったな」と言いたいものです。

情報システムが入ることによつて、三十~四十歳代の人達は結構興味をもつて取り組むのですが、五十歳以上の人の活力というのがまだ欠けているように思います。農業人口の半分以上が五十歳以上で占めていますから、そういう人達が農業情報について、どのように考へているのかという部分を、

はつきり掌握をして、指導する形をとつていかないと、情報の二極分化というか、格差が生じてくるのではないかと思っています。

受け手の必要な情報が欲しい

話が少し重複しますが、最近特



研修会参加者
熱心に聽講する

に思うことに、私達の情報システムは農協運営となっていますが、情報を農協の提供オンラインにするなど、農協の思惑絡みの情報が流れてくれるという懸念があります。本来知りたい情報が、農協側から出てこないのです。去年は冷害で青米の価格が急騰しましたね、本来は青米単価を速報するような形で、組合員全部に流すのが当然なのですが、その情報が流れるところがそれ以上の価格を出してくるから、農協に集まらない心配が出てきます。そういうことで過去にあります。そんな経験がありましたが、「青米の単価を早く流せ、どこにも負けない金額を、一番先に出せば絶対に集まるから」と、農協に要請しました。結果として新篠津農協は青米を七千俵も集荷することができたのです。

正直なデータをどんどん流してくれれば、受け手の生産者はそれなりの判断をするのです。これから時代は生産者に判断させる機会を、多く設けていくシステム作りですが、人的配慮という部分を私も

考えてもらうことがが良いと思います。生産者も、与えられた情報から訓練されて、自分達で十分判断できるようになります。これから情報システムを作られる地域にあっては、まず最初は、使う側の意識を変えることを第一に考えて、出てきた要求は極力実行できるように「できません」とは言わないで、「いつか必ず実行できます」という方向で努力してもらいたいと思います。

人材やソフトの共有化でコスト軽減を

情報システムは、実際にやってみますと、大変にお金が掛かります。私もびっくりしました。気象情報など欲しいものがたくさんあるのですが、それを契約するとそれがだけで六百万円とか七百万円になりますし、人を一人雇えば現在では年間四百万円以上は払わなければなりません。その他諸々でも、新篠津のたかが五百戸のFAX情報端末でも、一千万円くらいかかるのです。黒沢さんが話されましたが、人的配慮という部分を私も

強く望むのです。個々のシステム作りをしたところが、各々人材を雇ってソフト開発なり教育内容をやるより、作られた情報システムが、全部ネットのような形になつて、その中で人的部分をいくらかでも共有できないかと思うのです。作り上げたシステムについても、栗山さんで作ったソフトは、新篠津も同じ農業者ですから、使える部分というのは当然あるのです。そういった部分を共有できないかといふことを私は特に感じ、行政サイドにも要望したいと思います。

「情報」は、これから農業を飛躍的とまではいかないにしても、変える一つの要素になると思います。今までどこかが違うかは先程から申してきましたように、情報を発信する側にならなければ駄目です。生産者が積極的に情報を発信するようなシステムを考えていけば、おそらくそれは将来にわたって大変有意義なシステムになるでしょうし、生産者自身にとつても、有意義な生活環境なり農業生産の場作りができるのではないかと思

(第二日) 「農業の情報化戦略」討論会

平成六年三月二日・九時～十二時



司会：中村 正士（ホクレン役員室営農対策課調査役）

（文中・敬称略）



▲司会の中村 正士さん

司会 おはようございます。ホクレンの中村です。一ヶ月前までは

地域農業研究所で、現地調査や農業振興計画のお手伝いをやらせていただきました。特に私のテーマとしては、農業情報システムは今後どういう方向でいくのか、どうあるべきか、情報の内容はどういったものかを調べてみようと、三年間道内外の情報システム、とりわけ農業に関連する情報を調べていたわけです。

こういう研修会を持てたのは、それ一つのまとめもあると思いますが、この研修会を通して実際にそういった情報システムに携わっている人達の悩み、今後情報システムを組み立てていく人達の

てみたいと思つております。

この会場を、口の字型にしたのは全員参加で討論をしようということで、講師がいてただ受講生が聞くスタイルではないということを、頭に入れて活発に議論していただきたいと思います。

まず最初に昨日の報告について、七戸先生の「感想を聞いて、問題提起があればいたたこう」と思いました。その後、昨日報告された三名の講師から補足をいただき、討議に入つて行きたいと思います。それでは七戸先生からお願いします。

七戸（北海道地域農業研究所長）

昨日お聞きしていく二つほど非常に印象づけられたことがあります。

一つは、情報システムというと何か出来上がったガッチャリしたもののようなイメージで、そのことからなかなか難しい、とつづきにくい感じがするのです。しかし、実際には栗山の佐々木さんのお話にしても、新篠津の北野さんのお話にしても、大変印象深かつたのは一つのシステムが構築されるまでのプロセスです。いつたいどんな段階を経て、一つのプロセスが出来上がっていったのか。そのプロセスがどのように大切であるかということについて、大変印象づけられました。

もう一つは、システムが構築されていく段階というのは、非常に流動的であると同時に、システムを使っていく人間、あるいは作っていく人間、人的な側面について皆さんからいろいろなお話を出していました。ある意味では人材養成であり、人材の配置であり、あるいは自主性をどうやって養っていくかという問題であり、黒沢さんからもお話をありました。が、人材養成の広域的なシステムの問題です。ここでもまたシステ

ムという問題が出てくると思うのですが、そういう人材の面とシステムを構築していくプロセスの問題。この二つを私はこれからどうしたら良いのか。これから手をつける所もありますし、すでに手をついている所は更に発展させる上でも、このことが非常に大切だと思います。

私自身、大学では農業経営情報学というのをやっておりました。つまり農業経営を指導したり、あるいはいろいろな情報を流したりするのにはどうしたら良いかということが、私の研究の中心になつていて、そのうえからいつが、それでも大変参考になりました。

例えば、北野さんのお話で言うと、ワープロの段階から中古のパソコンを買って、それが今度は、一つの現存的なシステムに展開していく。これは何よりも有益なお話だったように思います。今日いらっしゃっている皆さん、それぞれが抱えている悩みとか問題を出し合ながら、活発な討議をお願いしたいと思います。

司会 昨日の発表につき加えること

とを、まず黒沢先生からお願ひします。

黒沢 昨日、一つだけ言い忘れたことがあります。それは、情報システムは受ける側も提供する側も、必要があると感じています。情報

に関わる部分は、壮大な無駄の上に成り立つてゐるということを、認識する必要があるかも知れない

といふことです。

一つ例をあげますと、私は来週府県の農業視察調査、稻作に関わ



るコントラクターの事例調査を行ふことになります。行く前に府県のどういう所でどうすることをやっているかを、情報システムで検索をして、そこから視察調査の場所を決めようとしたしました。

そこで日本農業新聞の有料データベースに、「コントラクター」または「農業委託」というキーワードを入れて全国の事例を検索したのです。すると相当数の、コントラクターという言葉が入つてゐる記事を引っ張つて來たのです。B4の紙で十数ページにもなりました。これを見ると、府県で結構いろいろなことをやつてゐるなどということになります。しかし、そこに書いている情報が、本当に記事の内容通りかどうかは、保証の限りではないという要素もあるのです。記事を見てフラフラと現地に行くと、あの組織は解散しましたといふケースがあります。いわば

農業者がシステムを利用して情報をとった場合に、これはさほどではないなというような物も、混り合つてゐるくらいでないと、維持ができないのではないかと思います。

農業者がシステムを利用して情報をとった場合に、これはさほどではないなというような物も、混り合つてゐるくらいでないと、維持ができないのではないかと思います。

司会 つづいて佐々木課長お願いします。

佐々木 運営費の話を、若干つけ加えさせていただきたいと思います。私どもではパソコン十台分の教室、ホストの保守管理、農協などのデータ交換を要員約一名でやつ

トして、提供したり受けたりが出来れば良いのですが、そうはいかないということです。ここが大きな無駄の部分です。今後地域で情報システムを考えていく場合に、ダイヤモンドばかり精選していくことに拘りを持ちすぎると、難しくて出来そうもないという壁にぶちあたるのではないかと思います。佐々木課長の所も、選りすぐつた部分だけ、栗山のシステムでやることに拘りをもつたら、システムを構築・運営する側に「プレッシャー」があり、負担が重すぎると思いました。

農業者がシステムを利用して情報をとった場合に、これはさほどではないなというような物も、混り合つてゐるくらいでないと、維持ができないのではないかと思います。

司会 つづいて佐々木課長お願いします。

佐々木 運営費の話を、若干つけ加えさせていただきたいと思います。私どもではパソコン十台分の教室、ホストの保守管理、農協などのデータ交換を要員約一名でやつ

ています。運営費は総事業費の一割・千八百万円くらいかかると計画しました。初めて事業にかかる時、人件費を含めて施設（ハーネ）費用の約一割くらいと言われていますので、是非そのくらいは予算を確保しておく良いと思います。私どもでは、情報を買う農家側から月十円いたたいております。気象協会への支払いが、一戸平均月千円ということです。それから情報センターから一斉に流す情報関係があるのでFAX用紙を二十分の三分（34で百枚分）は無料で配り、追加分はAコードや移動購買車で買っていたらどういうシステムにしております。ソフト開発目的で基金を約五千万円積み立てていますが、これには行政の助成を受けています。

司会 つぎに北野さんからお願いします。

北野 私の場合コンピューターを使う部分で、パソコン通信が結構重要なウエートを占めています。情報発信を生産者がすることが重要と言つたのですが、私自身が発信しているのは、新篠津農業情報



システムに発信するのとは別に、「コミュニケーション」という形で「村の情報＝生産者の気持ち」を町の人「伝えようと」「きつひき通信」を、月一回パソコン通信の草の根ネット局に発信しています。それが今年で三年目に入るのですが、ふだん農作業をしていてふと思つたことなどをダイレクトに、消費者へ自分の思い通りの言葉で発信しています。消費者の反応が、ダメな理由を理解してもらう。それが簡単なコミュニケーションを図り、

システム構築のプロセスと、ソコンを十分理解しないとシステムは生きてこないということで、積極的に講習会をやられている内容を説明されました。北野さんの報告では、「自身がどのように自分分の経営の中で、情報化を進めてきたか」ということ。そして生産者自身が、経営の分析を出来なければ駄目ではないかということ。情報システムとというのは、最終的には自分達のシステムだということを、強調していたように思います。

今は春から映像情報的なものを、整備しようと思っています。今は各種講習会も含めて営農技術に関する情報網はたくさん出ていますが、システムの中にそれを取り入れても、農家の人が利用してくれないと、それが実態なので、いかみとか、これからどうしようとしているかを知りたいと思います。

単に出来る」とが意外と知られていないので、今後検討してみる価値があると思います。

司会 昨日、黒沢先生があげられ

た課題は四つありました。特にその中で、農業者の意識変革、運営の人材確保についてかなり具体的な提言をされました。佐々木さんはからはシステム構築のプロセスと、ソコンを十分理解しないとシステムは生きてこないということで、積極的に講習会をやられている内

容を説明されました。北野さん

の報告では、「自身がどのように自分分の経営の中で、情報化を進めてきたか」ということ。そして生産者

自身が、経営の分析を出来なければ駄目ではないかということ。情

報システムとというのは、最終的に

は自分達のシステムだということ

を、強調していたように思います。

情報発信を生産者がすることが重

要と言つたのですが、私自身が発

信しているのは、新篠津農業情報

で、そこから始めてみたいと思います。剣淵町の現状の悩みなどをお話しになります。

後藤 稔（剣淵町役場） 剑淵町は

FAXのネットワークを持つています。設置は昨年で、正式にオーブンしてから約半年という段階ですから、まだ暗中模索でやっています。栗山、新篠津のお話を聞きますと、今はもう、FAXの時代では無いのかな、パソコンの時代かなという気がしています。しかし現状はFAXですら、全部の農業者に使いこなしてもらえないません。

農業情報については、全農家が使いこなして初めて生きると考えていますが、そこまでいくのは大変なことだ、というのが私の感想です。

今春から映像情報的なものを、整備しようと思っています。今は各種講習会も含めて営農技術に関する情報網はたくさん出ていますが、システムの中にそれを取り入れても、農家の人が利用してくれないと、それが実態なので、いかみとか、これからどうしようとしているかを知りたいと思います。

で、そこから始めてみたいと思います。剣淵町の現状の悩みなどをお話しになります。

後藤 稔（剣淵町役場） 剑淵町はFAXのネットワークを持つています。設置は昨年で、正式にオーブンしてから約半年という段階ですから、まだ暗中模索でやっています。栗山、新篠津のお話を聞きますと、今はもう、FAXの時代では無いのかな、パソコンの時代かなという気がしています。しかし現状はFAXですら、全部の農業者に使いこなしてもらえないません。

農業情報については、全農家が使いこなして初めて生きると考えていますが、そこまでいくのは大変なことだ、というのが私の感想です。

今春から映像情報的なものを、整備しようと思っています。今は各種講習会も含めて営農技術に関する情報網はたくさん出ていますが、システムの中にそれを取り入れても、農家の人が利用してくれないと、それが実態なので、いかみとか、これからどうしようとしているかを知りたいと思います。

です。

司会 先進的に取り組まれた美幌の状況を報告して下さい。

中島 忠男(JA美幌) 情報化時代と言われていますので、もう少し自身の改善をしたいと思って



あとは農協から組合員へのお知らせとなっています。これでは折角の機能が生きてこないと考え、昨年から普及所の協力をいただき、毎月に二回ほど農業技術ワンボイント情報を出しています。組合員に聞きますと、自分の農業に直結して使える情報が欲しいということです。具体的には、夏場に「明日雨が降つて来る!だからどんな農作業の対応をすべきだ」を、天気予報と合わせて指導してほしいといふことです。私がどもの農協は、農業技術者がいませんので、普及所が頼りというのです。しかし、普及所も自分達の決められた仕事を持っているため、時間にゆとりがないというお話です。先程のワントピント情報もこちらから依頼して、なんとかやつてもらっている状況です。技術情報の提供をどう求めていったら良いのか、それをどう伝えるか。人的体制でも、FAXには専任の職員を置かず兼務でやっていますので、なかなかのハードはあるのですが、それは只の伝達機能でしかないという気

がしています。現在、組合員が使っているのは天気予報が大方です。あとは農協から組合員へのお知らせとなっています。これでは折角の機能が生きてこないと考え、昨年から普及所の協力をいただき、毎月に二回ほど農業技術ワンボイント情報を出しています。組合員に聞きますと、自分の農業に直結して使える情報が欲しいということです。具体的には、夏場に「明日雨が降つて来る!だからどんな農作業の対応をすべきだ」を、天気予報と合わせて指導してほしいといふことです。私がどもの農協は、農業技術者がいませんので、普及所が頼りというのです。しかし、普及所も自分達の決められた仕事を持っているため、時間にゆとりがないというお話です。先程のワントピント情報もこちらから依頼して、なんとかやつてもらっている状況です。技術情報の提供をどう求めていったら良いのか、それをどう伝えるか。人的体制でも、FAXには専任の職員を置かず兼務でやっていますので、なかなかのハードはあるのですが、それは只の伝達機能でしかないという気

機械のメンテナンスです。導入は平成二年で、五年経過するとFAXの故障が多くなってきています。今までにはその都度、簡単なものは農協の担当者が補修していました。しかし兼務のため、回数が多くなってくると対応しきれないのです。NTTに修理を依頼するも、一回七千九百円かかります。この回数が増えているので、全戸メンテナンスをし直そうといふことが起きております。他の町村ではメンテナンスの費用を、どのように財源措置しているのでしょうか?私どもは簡単に壊れるものではないという前提で、財源措置を全くしていないので、やるとすれば組合員負担ということになりますので、その辺を、どのようにしているか聞かせていただきたいと思います。

それから、美幌農業館の運営コストを軽減するために、近隣農協に広域化を呼びかけています。しかしながら来る側は、それと一緒に合わせるには、費用負担や新規機械導入の路線などで進展しません。広

域化で展開しているところがあれば、聞かせていただきたいと思います。

美幌は結構パソコンが入っております。農業後継者は技術を持っているのですが、農協に技術を持ついる職員が少なく、フロッピー内の資料を出せるような状態になつていません。それらのいろいろなグループを、まとめるのもなかなか難しいということです。機械も寿命があるようで更新の準備もしなければいけない。更新するとすればパソコンも入れて(高齢者にはパソコンは難しいので)、FAXとパソコンの両方にしても、組合員の希望する機種をそれぞれに入れようにしていこうと思っています。その場合、先に入れた人がいて、その人達との連携をどうするか、それぞれの互換性がどのようになるのか難しいところです。その場合、先に入れた人がいて、その人達との連携をどうするか、それぞれの互換性がどのようになるのか難しいところです。

司会 鷹川町農業センターの事情を聞かせてください。

奥野 孝雄(鷹川町農業センター) ハードの機器は平成五年度に補助事業で設置しました。親機に蓄積交換装置もつけました。サービ

ス体制は一月一日から始まつたばかりです。農家側のFAXについては補助対象外で、推進基金を三ヵ年積み立て、その財源で対応する計画です。鶴川は、すでに四百八十戸がFAXを設置しております。センターの蓄積交換装置には今のところ、約四十の情報データを入れております。情報の内容選択については農協の担当部長達と選考委員会を設けて検討しています。今のところは農協の各部署に担当してもらって、交信される各所のFAXで蓄積交換装置と直接交信作業をやっております。気象については、ホクレンから週間予報と長期予報を受信しております。短期予報は気象協会から五月～十月旬まで情報購入する予定をしてます。気象協会では、週間予報もどうかということですが、短期も週間も高額な出費となるため、躊躇しています。

町や改良区、共済組合、普及所にも提供する情報はないですかと相談していますが、早めに組立てて相談しないと、突然お願ひしますといつても、その情報は、すで

に何かの広報で出す予定の情報です。これは紙面で町民・農家に提供されるわけですから、同じ情報をまた情報ポックスに入れるわけにいきません。そのため関係機関と一緒に協議の場を設けて検討しています。農業情報システムの運営には金がかかります。短期気象情報で気象協会に月二十万円、五ヵ月で百万円払うわけですが、これは農協経費で情報買うということで、今のところ農家側に情報システムに関する負担金は、賦課されていません。しかしシステムの充実や内部体制の整備を図っていくためには、一件ごとに利用料を徴収することも必要になるのか、今後検討していくと思います。

司会 粟山のシステムで町側の悩みがあればお願いします。

高田 威彦(粟山町役場) システムについて、佐々木課長から話がありましたが、普及員にお願いして農家の立場にたった情報ということで、B4の紙二枚くらいを出しています。昨年のような冷害年には、気象の変動に合わせて、一斉情報の中で技術情報を流しています。

農業情報システムの運営には金がかかります。短期気象情報で気象協会に月二十万円、五ヵ月で一百万円払うわけですが、これは農協経費で情報買うということで、今のところ農家側に情報システムに関する負担金は、賦課されていません。しかしシステムの充実や内部体制の整備を図っていくためには、一件ごとに利用料を徴収することも必要になるのか、今後検討していくと思います。

ソコン通信を基本にやってきましたが、うちのシステムも概ね五年間しか持ちません。耐用年数五年の中でのステップをどう踏むかということ、二年くらい前から準備しなければならないと必要です。

農業情報システムの運営には金がかかります。短期気象情報で気象協会に月二十万円、五ヵ月で一百万円払うわけですが、これは農協経費で情報買うということで、今のところ農家側に情報システムに関する負担金は、賦課されていません。しかしシステムの充実や内部体制の整備を図っていくためには、一件ごとに利用料を徴収することも必要になるのか、今後検討していくと思います。

司会 粟山のシステムで町側の悩みがあればお願いします。

高田 威彦(粟山町役場) システムについて、佐々木課長から話がありましたが、普及員にお願いして農家の立場にたった情報ということで、B4の紙二枚くらいを出しています。昨年のような冷害年には、気象の変動に合わせて、一斉情報の中で技術情報を流しています。

ソコン通信を基本にやってきましたが、うちのシステムも概ね五年間しか持ちません。耐用年数五年の中でのステップをどう踏むかということ、二年くらい前から準備しなければならないと必要です。

ソコン通信を基本にやってきましたが、うちのシステムも概ね五年間しか持ちません。耐用年数五年の中でのステップをどう踏むかということ、二年くらい前から準備しなければならないと必要です。

ソコン通信を基本にやってきましたが、うちのシステムも概ね五年間しか持ちません。耐用年数五年の中でのステップをどう踏むかということ、二年くらい前から準備しなければならないと必要です。

ソコン通信を基本にやってきましたが、うちのシステムも概ね五年間しか持ちません。耐用年数五年の中でのステップをどう踏むかということ、二年くらい前から準備しなければならないと必要です。

全に直してまた取替えるということで、予備の台数を持って対応した方が良いと考えています。

いまのシステムが最高だと思わず、これからもいろいろなシステムが出てくるので、使うサイドに立って、システムを自分たちが簡単に運用・管理出来るかだけでも、といった方がやり易いシステムが出来ると思います。これからは幅広く情報システムが対応できますから、我々も今後何をやっていいか、逆に迷っている段階です。営農計画のシミュレーション的なものや、土壤分析の結果をすぐに引き出せるシステムなど、もうすぐ構築できそうなのがあります

司会 情報システムの話を議論をする時は、情報メディア（媒体）の問題や情報の内容、出来上がった後のメンテナンス、運用の問題がありますが、一番関心が高いのはメディアよりも、どういう情報をせていくかということで、その辺の議論を進めていきたいと思います。ユーザーとして農業者が一番どういうものを要望しているかというのが大事だと思うのです

が。

向山 浩寿（上富良野農協青年部）

情報として何が欲しいのかと聞かれても、農業者が普段からこんな情報が欲しいというのは割合少ないと思います。システムを作り上げる立場の人達は「何がほしいのだ？」というのでしょうか。例えば、天気予報ですと「テレビ」スがきちんとしていて、テレビ画面で天気予報を利用している人が大多数だと言えます。FAXで天気予報を見て予測できる人は、テレビの画面でも予測できると思うのです。

結局はどういう情報であっても、上の人が二、三と想い込んでいても、下の農家は関心がないということが多いのではないかと思われるのですが。

司会 今までのお話を聞くと情報の内容はそう大きくは違わない。視点のおき方とか力点のおき方が違う程度で、内容的には大体同じとです。

報システム化が進められ、情報のオンラインシステムに取り組んできました。いま企業ではリストラが盛んで、情報に疎い人間はリストラの対象だと言われております。普及所も情報問題について認識が高まっていますが、全体のシステムとしては移動していません。日々の普及事業そのものが情報活動なのですが、普及員の人数が大幅に減らされて来ています。現場活動を重視しますと朝九時のチャイムが鳴ると一斉に現場に出ていき、少なくとも五時まで帰つて来ないのです。事務所に戻つた後、農家に接して仕入れた情報、営農相談、解決出来なかつた問題に対する情報収集、電話による農家への指導と翌日の準備で、私の事務所ですと、七時前に帰る者はいないという状態です。それから帰宅しますが、農家の人が七時から八時に仕事からあがつて、困ったことがあると普及員の自宅に電話で相談する。私も御飯を食べて十時くらいまでは、電話が鳴りっぱなしという状況です。そうした中で求められている情報を新たにパソ

コンに入力してネットにのせると「コン」とになると、徹夜しないと出来ない「コン」となります。それでも、将来の備えとして日々



発生している情報を、無駄にしないため、若い連中が中心になつて、出来る限りそれをデータとして残しています。私どもの普及所では、

西川 政信（石狩中部地区農業改良普及所）以前から普及事業の情

ほとんどがワープロで文章を作っていますので、その文章を情報ファンドの中で全てテキストデータとしてストックしています。すぐにはそれを農家に利用してもらえないのですが、日々発生した情報をフロッピーディスクの中に蓄えていることによって、将来この地域でも構築されるだろうデータベースにのせていくことは可能だらうと思います。営農技術情報、作物の栽培方法や管理方法について膨大なデータがあります。それをデータベースとして、ネットワークにのせても、余り利用する人はいないのです。私たちの地域では試験的な取り組みとして、普及所の蓄えている情報を二百~三百、草の根ネットにしたのですが、利用は殆どありません。反応がないのがつかりして今はやつてないのであります。農家にしても営農技術情報がQ&Aの形でのつているとか、相談業務の中で発生した問題を、出来るだけ易しいもの、利用頻度の高いものから順番にソートをかけるような形にしてあると、いずれ利用度も高くなると思います。

もう一つはいろいろなネットに農家の人が参加している中身を見ますと凄い情報量なんですね。農家同士の情報交換というは素晴らしいものがあります。例えば農業機械の修理を「俺はこうやってる」、「ああやつてる」なんて話があつて、同じ間に全道各地の農家から寄せられます。これから的情報システムの基本は、やはりパソコン通信だと思います。私はいま札幌市を担当していますが、市でも農家向けの情報システムを構築していくと考えています。札幌の農業は特殊で、生産者があちこちに分断されており、地域的なまとまりが薄くなつてきていました。札幌市側のハードシステムから提供できる農業情報のマニュアルがありますが、農家は何らかの形で情報活動を日々やつてゐるわけですが、気象情報やそれ以外の情報も、特別なシステムがなくても利用できるわけです。それをハードシステムを入れるとどう変わると言つても、その人が日々活用している情報システムがうまく稼働している限り、新たに投資をしてま

でやろうという考え方は出でています。

そこで札幌市は十年くらいのスパンで考える」として、天下の札幌市だから、他の所のシステムを真似せずに、自らシステムを構築していく必要があるといふことです。大都市で情報のインフラは相当整備されており、テクノパークなどの情報スタイルもあり、人材とか産業がありますので、我々のキャンバスに、餅を描こうと言つております。つまり今は高価で実現不可能なシステムかも知れないが、農家にとって一番使い易いシステムは何かということを、そこには現場に行つて相談に応じる、他の所と連絡を取り合つて解決をするというわけです。これは、そう難しくないシステムだと思います。その解決した事例を「最新の営農情報コーナー」と名づけて、パソコンシステムで見ることが出来るところ、をやつたらどうかなと考えになつていています。農家の不満を付度すると営農指導体制の一元化システムなどが浮かび上がります。現在は普及所と農協の営農指導、それに札幌市農業センターがあつて、それぞれに日々栽培上の悩みを相談するのですが、非常に無駄があるので普及員がいるのです。普及員がいる情報システムがうまく稼働しなかつたら営農指導員に電話する。

営農指導員がいなければセンターや電話する。その逆もある訳です。一元化的イメージですが、「豆に病気が出たから何とかしてくれ」と紙に書き、FAXすると「営農指導センター」(仮称)に一括して集まる。営農指導センターの職員が内容を見て、各普及員、営農指導員、農業センター職員と連絡を取り、相談を間接的に転送するわけです。転送を受けた人間は即座に現場に行つて相談に応じる、他の所と連絡を取り合つて解決をするというわけです。これは、そう難しくないシステムだと思います。その解決した事例を「最新の営農情報コーナー」と名づけて、パソコンシステムで見ることが出来るところ、をやつたらどうかなと考えています。

もう一つは大消費地札幌だから、生産者側の情報だけでなく、百七十万市民の消費地としての情報を、全道・全国にむけて発信する」と。道内外の产地に、札幌市へ向けてこんな生産物を作つてほしいとかの、情報を発信していくシステムを作る。簡単な手段で簡単な機械

で、老人や子供でもタッチパネルに触るとすぐ情報が出てくるような、システムを作つていこうと頭に餅を描いています。

齊藤 博志（平取農業経営センターハウス）

平取町農業経営センターは、相当の期待を受けて平成五年度に出来ました。情報を握っている農業センターには、情報が集中しているのでしょうが、うちの農業経営センターは、情報システムをあまり使つたことがないのです。だから来る情報は郵送がほとんどです。研修会の案内などは役場に行かないといふからないという実態です。現状はいかにも情報の貧困さに悩んでいます。それは、農業センターの役割とか位置付けをきちっと明確にしないまま見切り発車してしまった。期待されたセンター担当者はその中で暗中模索している。仕事自体が普及所と重複・競合し始めている。これをお互いの利害の中でどう調整していくかに悩み苦しんでいます。道府や地域農業研究所で、各所の農業センターの情報を集めているようですが、農業センターのネットワーク化を

要望したいと思います。その中で、本当の農業センターになるためのノウハウ研修をしないと、出来たけれど中身が伴わないということになります。人材育成の問題も、一生そこに居つづけることになるのか。私の場合は役場職員で出向しているのですが、新規卒で入ってくるのは難しいと思っています。そういう意味でも広域ネットワークによる人事交流が出来ればと考えています。情報FAXシステムでは、栗山・新篠津のコピー版で、良い所を真似しようと思います。

問題は、センターの事業スケジュールに全部合わせてしまうと、農業者や農協など関係者に不都合が発生していく。どちらかというと、ノウハウを蓄積しているメーカーは直接農家指導をしていると思いますが、そういう立場から先ほど上富良野の人から、必ずしもシステム化しなくとも、現在そういう情報が取れているということがありました。経営センターはどうお感じになつてますか？FAXのシステムでどんどん流していくべきかとか、どういう内容の物を流していくたらいかとかを話してください。

齊藤 FAXシステムの問題点としては、普及所が業務過剰になつて、情報を出すのが大変だということがあります。そうしますと農業経営センターが、情報発信する

が、農協のFAXシステムで、管理は農協に帰属するので、農業経営センターが情報システムにどう関つていいのか、位置付けをどうしていくのか。たださえ情報が入つてこないのに、情報が断絶してしまうのではとの心配もありますが、できるだけ機能的なシステムを模索していきたいと思います。

司会 ちょっとお伺いします。情報の内容ですが、経営センターは直接農家指導をしていると思いますが、そういう立場から先ほど上富良野の人から、必ずしもシステム化しなくとも、現在そういう情報が取れているということがありましたが、経営センターではどうお感じになつてますか？FAXのシステムでどんどん流していくべきかとか、どういう内容の物を流していくたらいかとかを話してください。

原田 正（ニセコ町役場）

私が日頃感じているのは、営農ユーチャーが「俺はこれが欲しいのだ」という明確な意思表示が、情報を得る時の絶対条件だとと思うのです。しかし、まだそれが煮詰まつていなさい。世の中にどんな情報があつて、どういう情報はどのように使えるのだということが、摸索されている段階ではないかと思っています。

役目を担うという形になりそうだ

と考えます。情報を農家が求めていないのですが、野菜は凄いですね。野菜产地としては、データベースという引き出す情報ではなくて、リアルタイムで現時点が一覧できる程度の簡単な情報を欲しがっているわけです。農業経営センターという名前がついているのですが、農業技術センターに移行しつつあるのです。なぜかといふと農協が経営の主たる部分を握っていますので、それにセンターが参入していくというのはかなり難しいわけです。経営ではなく技術指導が重点になつてきますが、普及所との転換もでてくるということで葛藤しています。



例えば天気予報で「雨が降る」「気温が下がる」の、短期的な対応は分かるかも知れませんが、それが全てとは言えないと思います。「市況が下がった」「入荷が遅れた」という時にどう対応するか。実際の農業経営はそれほど単純でなく、もっと奥の深いものがあるとすればそういう面での、テクニカルなフローチャートをどんどん出していかないと、作つたは良いが、そのうち戻すばかりになる危険

性が、極めて強いと実感しています。その面では試験研究機関が、今は思いつかない情報も、こう使えばこういう武器になるということを開発してもらいたいと思います。情報は全戸に届くことが望ましいとは思いますが、目的によっては、媒体も含めて変わるべきだと思います。例えば営農情報に対する要求は、春作業が始まつてからですね。リアルタイムが必要要件になつてくる時にB4で三枚も五枚も出てきたって誰も読まない。先ほどのから出ているワンポイント的なものが要求されるのではないかでしょうか。時期によってサービスの方法を変える必要があると思うのです。今の時期ですと農家の人もデータをじっくり検索して、膨大なデータでも調べていけることも考えられます。この点で西川さんの話の中で、ヒントがあったなと思うのは、日々の普及所に対する電話応対をデータベース化していく。ある同じ人数に対しては、時期的にピークを持ってくるだろうと思うのです。それを蓄積していくと、翌年その時期になる

と、またそういう用件があるので、そういうインデックスに使えるのではないかと思います。営農指導もうまく分類することによって、敏速な対応が出来るのではないかと思いました。

井筒 通（端野町農業振興センター） 私の所では、デジタルパーキングという圃場管理をしています。これは現在、共済組合の利用と、もう一つはコンバイン組合が、刈取時期の圃場位置を知るために圃面ということで使われているだけです。

これではまずいということ。平成四年度の補助事業で農業振興センターが出来ました。農業情報センターや通信をする方向で始めた事業ですから、将来はパソコン通信を考えています。昨年一年周、喧々諤々と議論されたのですが、農家のお年寄はパソコンなんか使えない、十年くらいは無理ではないかということから、FAXが多機能電話になりそうです。

行政が建てた施設の中に、農協職員が何人か来て運営していますが、農協と行政ではものの見方に

ちょっと違うがあります。必ずしも意思の疎通はうまくいきません。私はFAXはあと五年で無くなるだろう、無くなることはないにしてもFAX通信は、今後遅れたシステムになつていくと思っていました。それで当面は、多機能電話ということを考えていました。情報利用コストの制限という中で、より多くの情報が欲しいと思っていますが、デジタルの情報ではすぐに流れてしまふ。したがつてリアルタイムでそれを発信出来なくなつてくるわけです。

もう一つのネットは、自営農協でないためNTTのFAXシステム端末機を使わなければ情報が出せません。そういう部分で非常に困っています。近くに北見市がありますし、広域的にやつていければ運営費コストの軽減になるのですが、と思ってますが、アドバイスしていただきたいと思います。司会 今、アドバイスとありますので、そういうことも含めて、ホクレンの高山さん、情報担当としての悩みなどを話してください。

高山哲夫（ホクレン）この仕事を

担当してやつと一年なので専門の諸先輩が多い中でとまどつております。とりあえずホクレンにおける農業情報システムの運行上の悩み、取り組み状況の概況だけ」説明申し上げたいので若干お時間をいただきたいと思います。

ホクレンの農業情報システムは平成元年から試験運行という形で農協への情報提供を始めまして、平成四年度に農協の要望を基に内容を改訂しております。黒沢先生からも話がありましたように、双方方向通信になつていらないところが最大のウイークポイントだと感じております。早急にそういうたものを改善しなければならないといふことで種々検討しておりますが、VAXが絡みますので、一般にいわれているパソコン通信のよう、簡単に実現できない悩みがあります。なかなか皆さん方のご要望に即刻応えられないということで、ジレンマを感じながら担当させていただいております。

（の集約結果も持参してきておりましたが、内容の説明は省略させていただきます。）

（ご紹介しておきます。この二月中旬を目処に、提供情

続的に検討していきたいと考えております。昨年も農協からアンケートの形で種々ご意見・要望をいただいております。アンケート



報が一過性のものもありますが、一応ダウンロードと蓄積データの検索機能を付加する予定であります。農業センターなどでダウンロードしたもの農業者にパソコン通信で提供していただければと考えております。

つぎに気象情報ですが、週間予報を金曜日の夕方に発表したもののが月曜の朝に残っているということと、短期予報が朝九時にしか出ないというご指摘をいただいております。

短期予報ですが、気象庁では支庁ごとの予報を発表しておりますが、細分化の予報提供の要望が多く、そのため、一支部概ね三地點の予報を行つてあるため、気象協会でのデータ解析などに時間がかかることがあります。一日半頃にデータの更新が行われているのが実態です。現在農協からの要望にお応えして四月から一日二回提供する予定で作業を進めています。

運行にあわせたデータ受信となつて、この二月中旬を目処に、提供していることもあります。短期予

報にあわせて改善する予定でありますのでご理解をねがいます。システムの二十四時間運行の要望もありますが、ハードの管理上の問題もありますが、ハードの管理上の問題もあり現状では対応できませんが、将来的に検討が必要と考えています。

もう一点、栗山農協からも要請を受けている、青果物市況の生データの提供ですが、これも蓄積データをつくり、なんとか実現させる方向で現業部門と検討を進めております。

また、地域の農業センターからホクレン農業情報システムとの接続の要望もあるようですが、農協経由で本会支所に相談していただければと思います。現在三ヵ所と接続しております。

司会　ただいまの高山さんの説明で、VAXというのは、ある会社のちよつと大きな機械の名称です。またダウンロードとは、情報センターから送られてきたものを、自分のコンピューターの中に入れることをいいます。その逆をアップロードと呼びます。これから情報システムを構築していくとし

ているところでは、どういう悩みを持っているのでしょうか?どういうメディア・情報伝達手段を選択するかで、かなり迷っているだろうし、将来どうなっていくのかを、検討されているところもあると思いますが?

米光 良一(清水町役場) パソコンウェアについて、話を聞かせていただき、非常に参考になりました。これから勉強しながらやるべき仕事が増えてくるのかな、と受け止めています。十勝管内の場合、農協連が中心になって一つの情報ネットワークが構築されております。これから勉強しながらやるべき仕事が増えてくるのかな、と受け止めています。十勝管内の場合は、農協連が中心になって一つの情報ネットワークが構築されております。

情報端末機についても、清水町なりに考えていかなければならぬと思います。十分に調査期間をとつて検討することと、一刻を争うことのいわば二律背反する課題を抱えていることから、一日でも早くそういう機能を充実しながら、情報蓄積部分を並行して考えていくというのが、現状ではないかと感じがします。

特に気象関係では、清水町は日高山脈のすぐ裾野に位置しています。両隣の新得町、芽室町とわが町が一括りの気象観測点ということとで、以前から問題視されていたことです。日高山脈から吹き降りる風が比較的強い地帯で、気流も何本か入ってきているという構造です。そのため気象条件も地帯毎に変わってきます。本年新しく観測点を五ヵ所を設置する予定です。将来これをシステムの一つとして、どう作り上げていくかも課題です。

黒沢 メディアの選択に、悩んでいるという話がありました。通常のFAXは廃れるのではないか、という話が出でていましたが、こういう技術革新のテンポが速い時代に、高額な投資をしてシステムを組む場合、メディアの寿命が見極めずらいという感じがしているわけです。例えば、液晶体のコストが非常に安くなったり大量生産できるようになると、いまの多機能電話のディスプレイ部分が、かなり大きくなったり、複合化した機能を持つ端末機が開発され、普及する可能性があるのではないかと思っています。

佐々木 パソコンがいいとか、も

うファックスは過ぎたという話が出ていますが、私は違うと思うのです。パソコンができる人とできない人がいるわけです。これから農家に嫁にいく女性はパソコンができます。高校でもパソコンでの基幹にすることの一方で、他産業との連携をどのように取るかが課題になります。メディアの取り扱いにしても、全て農業サイドということで議論されますが、他の産業にも投げかけながらシステム作りを考えいかなければと思っています。

日FMラジオの人と話す機会があり、栗山の子供たちからのリクエストがものすごく多いとのことで、通販の申込みなどもみんなFAXです。FAXの機能とパソコン機能は基本的に違いますから、機能に応じてメディアを選択すべきです。

それから「コンピューター用語で「ネオダマ」という言葉が流行っています。ネガネットワーク、オガオーブンシステムと言われているのですが、電波も近い将来また復活してくると思います。電波の中ではFAXを流したり、多機能電話の中からポケットベルを呼び出せる時期がくると予想されます。

たとえば現在トラクターを呼ぶ方法として無線をつけています。それがポケットベルみたいに呼べるという時代は二年ぐらいで来ると思うのです。

どんどん変化しますから、あまり気にしていたら選択できませんので、経営に合わせて思い切ってやつた方がいい。絶対FAX的なものは無くならないと思います。パソコンは半月に一回変りますし値段も下がります。

司会 電波の利用については、無線でミニFMなどというのがあります。町の中だけでFM放送をする。市況のように一方通行のものであれば、ミニFMをトラクターの中で聞きながら、運転していくもいいのではないかという気がします。わざわざコンピューターでアクセスするとか、FAXを触らなくても作業しながら聞けるわけでも、そういう利用もあります。佐々木課長が話された無線なども、既に利用されている農家もあるようです。トラクターとかブルドーザーには全て無線がついていて、自分の家から全部指令をかけていると



▲さまざまな課題について白熱した討議がつづけられる。

原田 いま二セコ町では、オフトーク放送をやっているのですが、電話回線の隙間を使って音声を一方的に流していくものを選択しました。それを選ぶ時に先進地の長野県で調査をしました。ユーザーには、音が欲しい人と、見て見なければダメだという人と二タイプあるということがわかりました。

わざわざアクセスして見る情報と、耳に日常的に入れておけば済む情報の選別をしないと、これらは難しいのかなと思います。

二セコも情報システムを構築中ですが、当面は音と画像の両建てでいきたいと思っております。情報の種類によっては、流す媒体を替えていくことも準備しないと、ユーティによってはそこに情報があるとしても取りにいけないということが

出てくるのではないかと思つております。

西川 また絵に描いた餅ですが、年配の人と話をしていると、パソコンアレルギーの最大のものはキーボードなんですね。キーボードを何とか使わないで出来る媒体を開発していただきたいと思います。

そういうシステムが、あつていいのではないかと思うのです。文字として認識するシステムがソフトとしてどこかにあって、イメージとして送られてくるFAXデータを文字に変換して、情報として確保していくといったシステムが、出来て当たり前だと思います。いろいろなシステムが専門用語で書かれていますけど、もっと農家の視点にたって、現場からの発言を強めていかないと、利用しやすいシステムの開発は進まないと思想です。

それと、農家で一番使う情報端末は、やっぱり電話だと思うのです。いま電話で注目しているのは、日常的なものになるかどうかわかりませんが、パーソナルホンです。札幌では今年から試験運用に入る

そうですが、都会だけではなくて、地方でも使えるようにしていくと

いう方法を、考えていかなければならぬと思います。

司会 これに関連して有線テレビなども、やっぱり北海道は広いですから、農家が一軒一軒ケーブル

を買うというのはお金がかかると思うのです。栗山町のシステムを検討する時に、CATVの例として九州で「梅・栗植えてハワイに行こう」の大山町のシステムと長野県川上農協の情報システムを調べました。山間地で電波障害があるということでCATVが入ったので、ちょっと特殊な事情です。

北海道に適応できるかどうか調べましたが、回線を維持するのに非常にお金がかかるということです。

司会 佐々木課長、運営費の関係ですがFAXのドコモは栗山の場合どのくらいですか。

佐々木 運営で一番大変なのは金のやり繰りです。一応二十四時間体制でやつておりますから、FAXを農家同士でドコモをかけるのは、夜十一時でも朝の一時でも四時でも、出来るようになつております。仮に農事組合長が、自分の

悩みなどがありましたら、

高田 運営費の問題です。最終的には二十四時間無人体制であるのは間違いないのですが、現在は二

人体制でやつています。運営費の中でFAXがあるので電話回線の基本料金が変わらないことじつじと

電気代、FAX用紙代などは基本的にかかります。さらに、気象関係で委託料がかかります。それと、人件費です。

広域化については、できれば隣の由仁町と長沼町に气象口ボットを何台か置いてもらい、それを气象協会に繋いで、栗山をナーステーションにして、隣近所に発信しようとすることを考えています。

次に、システムが出来上がつた後の運用上の問題があるわけで、メンテナンスの金を積み立てる場合もあるだろうし、栗山のように予備の機械を用意してしまうといふ話もあります、この点で質問、

る場合、情報センターにIDを入れて普通にFAXを流せば出るようになります。この場合の使用料（農家、農事組合など）は一通三十円。一軒毎出せば十円で済むのですから当初はあまり使用しないかなと思ったのですが、二年目からは使用件数が増えてきます。農協、役場、普及所などの通話料から一通五十円いだいて諸団体からは一通五十円いだいて



います。運営費の一部ということです。それとAコードのチラシのような、営業がらみのものは制限しております。一件三十円かかるけれど、一発で流れでレコードまで出てくるということで、はじめは、「何で三十円取るんだ」と、文句を言つていましたが今年から増えてきているという状況です。

司会 ほかに運用関係で悩みだとか……。

齊藤 今後いろいろな情報システムが、道内に構築されていくのでしょうかが、相互互換性とか相互乗り入れということが考えられないと思うのです。広域化などを話し合っていくと、遅れて導入した方が得かなとも思えてきます。将来ハードの寿命という問題もありますが、システムの互換性を考慮に入れて構築していく必要があります。自分のところのアドバイザー、領域を、なるべく排除していくことが必要だと考えます。特にパソコンシステムの互換性はまだまだ取られていないとと言えます。自分のところの情報システムか

ら、他の市町村の情報システムに手軽に入つていけるとか、大手のネットワークシステムのゲート上の機能を果たすとか、そういうたことを実質的に考えていく必要があるのではないかと考えています。司会 情報の互換性に関してはいかがでしょう。

佐々木 例えば気象協会から取るデータは金額が高いです。しかし、人がいなくてもいいのです。ホクレンの情報は全道版でいいデータを送つていただき助かっているのですが、気象情報はコンピューターが一番得意なことですから、最初は金がかかるけれど、長いスパンで運営費をみると、人を雇うよりも安いということになると思います。青果市況では、ドレスというフオーマットがあります。市場関係できつちり出来ていて、ホクレンはドレスを変換してくれるようになっていますから、ぜひ利用すべきだと思います。

私どももホクレンからデータをいただいておりまして、良い情報ソースと言えます。

司会 次に人材の問題ですが、技術者の養成、ソフトウェアの開発いろいろあると思います。昨日も黒沢先生からご提言がありました。もう一度復習の意味や、問題提起の意味で発言願えないでしょうか。

黒沢 昨日からの話をずっと聞いてまして、栗山の佐々木課長のよ

うな人材が全道に万遍なくいれば、人材養成の問題もかなりの部分解決するかと思うのですが、北野さんのお話のように市町村、農協が主体でシステムを構築しようとすると、大体スタートする時点から人材の問題にぶち当たると思うことがあります。ユーザーの視点でメーカーと渡り合うにしても、渡り合うだけのキャリア、知識と話題のコンセプトを持つ人間がないと、勝負にならない。このことがストアする時点から、最大の壁になるだろうと思います。

システム構築の時にこちらに人材がないなら、一時期でもトレードで人材を借りてくる。「うちのシステムの仕事は、分野固有能力

で、他のところの人材が持っている能力、タレントを使うということとも、システム開発の時には必要だと思います。

先進地の事例を見て話を聞いて

も、具体的にはシステムをスタートさせるとか検討する段階では、まだ足りないと思うのです。やはり、現地のユーザーの視点にたつたシステム開発が出来る人材の用意を、初期の時点から、考えていくことが必要ではないかと思いま

す。運営主体側の人材問題を考える場合に、これは農業システムだけの問題でなく、日常の職場の問題でもあります。人材をどう確保し、研修や育成をして、仕事の発展段階に応じて待遇をし、うまく回るようなシステムを考えるか、これはどの職場でも最大の悩み、課題としてあると思います。農業情報システムの運営主体というこ

が必要とされるし、持つことになります。システムの担当者から、いきなり販売部門の担当者に変るということにはなりにくい。これも人材問題の一つの壁になるのだろうと思います。

小さな入れ物の中だけでは、処理できない部分が結構あると思うので、広域的な何らかのシステム、全人材養成システムみたいなものを考えていく必要がある。というのが私の発言主旨です。個々が意見として持つていても、それを言うべき相手は誰かということです。いまその受け皿がないのですね。私の提言を、一步でも実現化に向けて進め得るなら、そういう課題を論議する場をつくるのが、まず第一のステップだと思うのです。

その場で、こういうやり方もあるのではないか、という論議がされ、その論議が、おぼろげながら形になつた段階で、行政や関係機関のサポート体制のあり方など、具体的な課題解決に繋がっていくのだと思います。本日の研修会ながきつかけになつて、そういう

受け皿づくり、農業情報システムの運営者協議会みたいなものを創造していきたいと思うのです。出来ればいいなと感じております。

佐々木 地域農研の研修会だから山ではシステムの事例調査などを「地域農研」に委託したのです。会報、「地域と農業」にも、先進事例が紹介されていますが、地域農研にアシスタンントしていただいて作つたということです。折角ある機関ですから利用すべきだと思います。

教材はいっぱいあるのですから、それをこういう所に出し合つのも、勉強会だと思いませんし、地域農研が中に入つて、情報も公開しながらやっていけばと思つております。

司会 人材の養成や協議会のようなものはどうだらうかということでお意見のある方は?

原田 人材でもいろいろなクラスが、システムの動く場合には必要だうと思います。プロの引抜きをしたようなレベルの人はそうたくさんはいるないと私は思います。ま

た到底そはなり得ないと思います。実際日常活動を運営する場合は、そこまでいかなくてできるのではないか。一つの事例ではないだろうか。一つの事例ですが、ホクレンの高山さんが種を蒔いた組織です。特に情報システムという目的はもつていませんが、JA系統のOA化に担当職員が一同に会して研鑽していこうという組織です。いま日常的に活動されていますが、そのような日頃の積み重ねが、後々、芽をふいてくる可能性があるのでないか。栗山さんのように全職員が、恐れることがなくキーパンチが出来るというような環境をつくるためには、そういう動きも、片方としておくといいのではないかと思います。

高山 原田さんから「種を蒔いた」といわれましたので、経過などについてお話ししたいと思います。

平成元年にホクレンで農業情報システムの端末機を農協に設置することになりましたが、当時の後志管内は、まだパソコンも浸透し

ていない状態で、よくやつている人も肩身の狭い思いをしているというような状況でした。この端末機の設置を進める段階で多くの農協から「有効に活用するための勉強会」を開催してほしいという声があつたことが発端でした。暇を見つけては農協をよく巡回していましたので、農協でOA化に意欲を持つている人に、勉強会の構想を種々相談し、「後志農業情報システム研究会」(MY-Net)を組織することにしました。管内を四つのブロックに分け、「メボシイ人」の所属する参事、組合長にお願いし、ブロックのリーダーとしてお手伝いをお願いしました。人間的にも個性豊かで、パソコンも得意の分野がバラバラで、内心ハラハラ・ドキドキでしたが、役員会の後の一~二時間は、さながらリーダーの勉強会のようでした。このことが、長続きしている要因の一つと回顧しております。

私の経験からいいますと、大きな組織も何もいりません。キッカケを作つてあげることによつて、

爆発的に伸びてくるのではないかということが実感です。こゝは私のお喋りということで、聞き捨てておいていただきたいのですが、M-Yonetのシステムコンテストの優秀作をベースに、農協の経営分析システムが、近く完成見込みで、後志管内の共通システムとして同じフォーマットで作成する

予定となつております。パソコン処理で、作成時間が大幅に短縮され、他管内でも十分活用できるということで、後日、何らかの形で案内があると思っております。司会 それでは予定の時間になりましたので、七戸先生から、まとめての話をお願いします。

まとめ

研究所長 七戸 長生

今朝からずいぶん熱心に議論をしていただきまして、私も一生懸命メモをとつたりして聞いておりました。

情報そのものについての議論、もう一つはその情報を伝達するメディア、そのメディアを巡るシステムの問題、それから運営あるいは運用の問題、そして最後はそれらをつなぐ人づくりの問題、そんなことで中村さんに大変適切な会をしていただったので、私もほとんど素人に近いレベルの知識し

かなかつたのですが、だんだん深まって、知識がある程度つけばつと程、「ああ、こういう問題だつたら、こういったことが聞きたいな」「うつじつとも見たいたいな」と次々問題の所在が触発されて深まるてくる思いで、大変感謝しております。

皆さんの場合は、私よりずっと専門的な知識をお持ちで、この研修会にお集まりになったと思うのですが、情報問題の悩みというのではなく、情報の中にもあります。昨日の講演の中にもありまし

たけれども、人によって水準がずいぶん違うわけです。理解のレベルも違うし、あるいは見たり聞いたりしたケースも違う。従って、このように集まつて話をするとしても、何をイメージしてどういうことを言っているのか、お互いに違う。それを埋めることができます。

そういう点で、これだけの多数の人が、農業情報に関して勉強したといふことは、全体のレベルアップ、あるいは交通整理をする上で大変役に立つ。それぞれの町村で今回の研修の成果を踏まえて、次に何をしなければならないかといふ気持ちで、「次にはあそこにも見にいこう」「あの話を昨日、今日聞いたので、あそこに行きたい」と、いろいろ戦略を立てていると思われます。

今回の研修会テーマは「情報化戦略」ということですから、皆さんお聞きになつて、その結果をどういう行動に移すかというのが、基本的な戦略の問題だと思うのです。私は、農業経営のことに関しても、情報のことに関しても、戦略というのは、やっぱり一朝一夕にできない事柄を、どういう手順で、どうやるか、つまり時間の使い方が問題だと思うのです。一年とか二年とか三年とか、かかりますよ、というのならば、その時間

全体討論のまとめを行なう七戸研究所長



とか、殴るとか、落とすとかいろいろあると思いますが、時間をかけてやらなければならぬから戦略が問題になる。そうだとすると、その時間のかけ方をどうするのか、どうのが、今日ずっとお話しになってきたことのテーマではないかと思ひます。

ちょっと黒板がありますから使わせていただきます。これは見てもらひ必要はないのですが、横の軸に一年目、二年目、三年目、四年目、五年目と、こういうように年次をとる。そして縦軸に目標の高さを、例えばFAXでいくとか、パソコンでいくとかいろいろなレベルの高さがあります。さて、いま一年目、二年目、いきなりガンと上がるというのは到底無理だろう。それで先程も、「おはさんでは」とか言われましたけれど、「パソコンはちょっと無理じゃないか」とかいろいろ言われると思います。それで、通常るべき方法は、いつたいどんなものが考えられるかといふと、つまり年数をかけていく中で、人間そのものも訓練され、

それから実際にやっているシステムも発達し、という場合のあり方は、一つは、一步一歩積み上げていくというやり方、これはあまり相応しくないです。むしろやらないことには、昨日、今日の研修会のような耳学問、あるいは視察研修というのが必要なのです。「こういうことをあそこはやっている」、「あそこはこういう点で失敗しそうになった」、こういうことを教訓にする。その後に、それを準備段階として、それをわが方に持ち込むとしたらどういうことが必要かという、人材養成の議論がある。その次に、人材が養成され、知識が蓄積されたら、あとは一路飛躍するのみ。そして一定の段階になつたら、またその反省をして、次の飛躍を。そういうことになると、思うのです。実はこれを、S字カーブと言つて、ものが成長していく、発展していく基本的な筋道なので、すね。

それで、システム化を図ろうと発展していく基本的な筋道なので、すね。そのも、あるいは農業経営を発展させるというのも、一朝一夕に出来ないとしたら時間がかかる。時間がかかるとしたらどういうふうに区分かるか。まずは、準備期あるいは観察期あるいは調査期、耳学問の時期と言つていいと思います。その次は、助走をする段階、スピードをあげないことには、バーッと走っていませんから、助走の段階。これは、人づくりをやり、システムを考え、自分の手に合ったシステムがどういったものであるか、あるいはそのシステムに合わせて能力をレベルアップするにはどうしたらいいか、この準備、これなしに飛び出していくことは出来ないと思うのです。あとは、一路飛躍するのみ。」
「我々のところに入れたのは、どうもまずかったんじゃないかな」とか何とかを、やっている最中に言つたら、破綻するのは当然だとうた、ということが出でてくるのですが、「そんなにかかるのなら」と、足踏みをする理由はない。ここでは、もっぱら情報を集め、人づくりをし、運用を行い、システムを考える。考えるテーマもこのように種分けして考えないと、非常に効率の悪い話になるのではないかと思います。あるいは人を引っ張ってきて、

同時に情報とは何か、ということを今日は議論をしました。それからもう一つは、メディアあるいはシステムについてどのように考えたらいいか、ということをやりました。運営・運用の費用は一体どう考えたらいいのか、ということも出てきました。これはそれぞれの段階で、リアルな問題になるわけですね。

例えば、この段階で運営費がどうなるかなどということは、どういうシステムを使って、どのようにみんなが利用するかという話が出た時に、初めて運営の費用がどうだ、ということが出でてくるのですが、「そんなにかかるのなら」と、足踏みをする理由はない。ここでは、もっぱら情報を集め、人づくりをし、運用を行い、システムを考える。考えるテーマもこのように種分けして考えないと、非常に効率の悪い話になるのではないかと思います。あるいはそのよ

そして我々の陣営に入れて、そして進んでいく。そういう段取を皆さんにお考えになつてみる必要があるのではないか。

うに行つたり来たりしながら、物事というのは発展していくものだと、考えていく必要があると思うます。

先程来の議論の中に、情報というもののについて、私はこのように考えている。例えば天気予報でも、自分で出来る人もいるし、買っている人もいる。あるいは、テレビその他で伝わってくるレベルで、十分この局地的な、微細な、気象の判断も出来る人もいるでしょう。そうではなくて、週間とか長期とかいうものを折込んで、自分の営農計画をどうするかということを考えてみたいという人もいると思うのです。

本日のお話で、情報利用の四十五セントが気象だというのは、もつともだなと私は思いました。例えばドイツの「マシンエンリング」の視察に何回か行っているのですが、そのマシーンエンリングというのは、機械の請負作業をやるセンターミたいなものです。そのセンターで必要なものは何かと言ったら、電話と無線とフォルクスワーゲンと、それに関連したものいろいろ

ろやるコンピューターと言われていたのですが、最近は気象情報ですね。つまり一千戸とか三千戸の範囲をカバーする気象情報、これを、ずっと蓄積させておかないと、「明日麦を刈ってくれ」とか、「牧草の種を蒔いてくれ」といつた、作業の申込みに對して「受け取った」と言えるか言えない

が、つまり雨の降る確率はどう考えたらいいのか、どういうレベルからかかっちゃいいか、というやはり農業というの件にさきされているのだと。そうだとすると、それは覚悟の上という意味で、情報を持っていなければならぬ。そうでなければ行動できない。こんなことなんだと思います。



▲情報についての関心度を更に高めて二日間にわたる研修会は実り多く終った。

それで、皆さんには今、それぞれこの図で言えば、高い位置に来ている人もいるでしょうし、まだ低い位置である場合もあるでしょう

が、分からぬという話が始まるかもしません。そういう意味で、周囲の人達とか、黒沢さんとかそういうアドバイザーがたくさんおられますから、まずは、どこへ聞きに行つたらいか、どういうレベルからかかっちゃいいか、というようなアドバイスを受けながら、大いに今後やっていただきたいらしいのではないかと思ひます。物事が、一朝一夕に出来ないなら、基本的な戦略というのはどういう手順で、いま何をしなければならないのか。それに対応する情報というのはどういう所へ行けばいいのか。このことだと思います。あとは皆さんの熱意と、皆さんの熱意を支えるみんなのニーズ、そういうものなのではないかと思います。

し、「ここまで登ろうか、それとも戻ろうかとか、まさかそういうことはないと思いますが、様々な心境で、それをお考えになりな

営農総合情報システムへの取り組み と営農計画支援システムの稼働開始

社団法人北海道JA総合情報センター

企画開発部企画開発課長 齊藤和弘

昨年九月に「JAグループ北海道における情報戦略」として策定されたJA総合情報システムの一環として、農協が北海道JA総合

情報センター（以下センター）や関係各連合会に蓄積している既存の情報を効果的に活用して、組合員農家の年次計画の立案を支援するための「営農計画支援システム」を開発し、昨年十一月八日からモルケースとして音更町農業

協同組合（以下、JAおとづけ）での運用を開始しました。

このシステムは、操作に慣れていない農家の担当職員が「紙とペンと電卓」の代りとして手軽にかつ簡単に使いこなせるユーザーインターフェイス（操作性）を実現している点が大きな特徴となります。センターではこのシステムを順次会員農協に普及する予定です。

スムーズな営農計画の立案を支援するために

センターが、JA総合情報システム構築の一環として、今回開発したのが「営農計画支援システム」です。

営農計画は、各農家の次年度の経営計画であり、例えばどの作物でどの程度の収入になるか、肥料や農薬のコスト、生活費などの程度になるか等々を、農協がコンサルティングしながら検討し、農家

中で、農協の果たす役割もさることながら、現在、センターでは組織変化（JA合併など）、経営管理の強化（月次決算・多部門分析など）に向けた財務・経営管理システムを中心に、購買・販売事業システムを含めたシステム全体の抜本改訂を基本に、①事業推進を支援できるシステム構築、②農協ニーズに合致したシステム構築、③回線等を利用した専用機群と農協端末機とのデータ連動と処理の効率化などを取り入れた総合情報システム「第三次拡充計画」の開発にあたっています。

北海道系統農協の情報処理センターとして 農家・農協の経営を支援

センターは、全道農協、道農協連合会、農業関係団体を会員として設立された北海道における系統

農協の情報処理センターであり、農家・農協の経営合理化や生活の向上に資することを目的とし、道

べてペーパーベースで別々の台帳に綴じ込まれていることから、担

当職員は台帳類をいくつも広げ、その中から必要なデータを見つけ出すのに時間を取られ、また収入や支出の計算も一つ一つ電卓などで算出しなければならないなど、スムーズにコンサルティングを進

めることができませんでした。

こうした煩雑で不便な状況を解消し、担当職員が相談に専念できるようにするため、センターでは様々なデータ資料を一度に同一の画面で参照でき、計算も自動的・瞬時に行なえるようなシステムの開発に取り組みました。

情報をトータルで一元管理

センターが開発した「営農計画支援システム」は、センターと各連合会が保有している計画立案に必要な情報の提供を受け、農協がそれを一元管理し活用できるようとしたもので、具体的には、

◆センターのホスト・システムに蓄積されている組合員勘定情報（前年度までの営農計画と組合員勘定の実績・明細など）のほか、貯金・借入金・共済情報など連合会情報の提供を受けます。

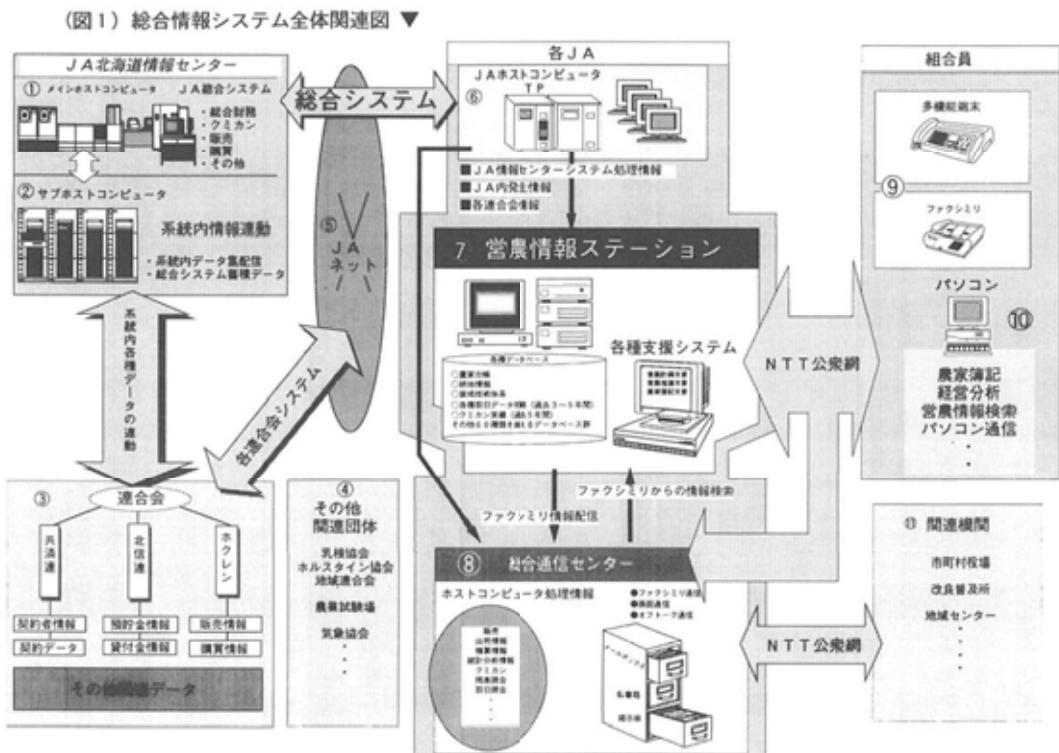
◆農協側では、これら情報に加えて、JAオンライン・システムを通じて蓄積された情報、農協独自の情報（農家台帳など）をデータベース化して一元管理し、営農

計画の立案に際してエンジニアリング・ワーカステーション（EWS）の画面上に必要なデータを取り出し参照するといった仕組みとなります（図-1参照）。

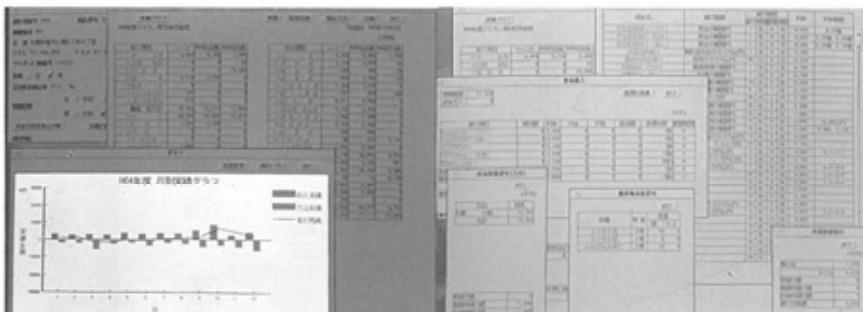
センター・連合会からのデータは毎月更新（共済情報は四半期ごと）され、また活用情報は殆ど既存のデータであり、農協職員が入力処理やデータベース管理などに煩わされるなどのない仕掛けになっています。

誰でも使える操作を実現

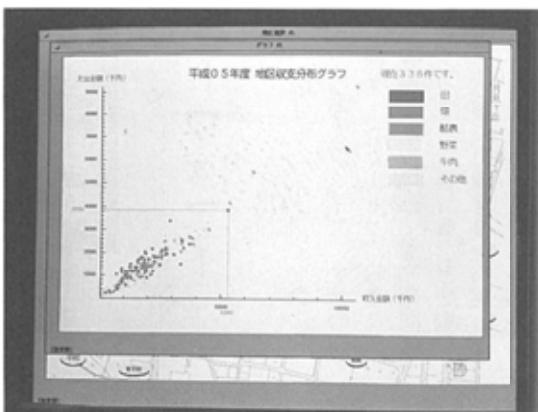
このシステムの特徴は、手軽に、かつ簡単に使いこなせるユーザーインターフェイス（操作性）を実



現しています。
すなわち、操作はマウスと数字
を入力するテンキーのみを使い、



▲▼(図2) メニュー画面のマウスによる選択事例



メニュー画面上をマウスで選択す
るだけで、必要なデータを取り出
すことができます。また、収入・
支出などの計算は自動化され、担
当者は手作業と同じ感覚でシス
テムを操作し、迅速にデータ参照や
計算を行つて計画の検討を進め
ることが可能です。(図2・3参照)。

●簡単な情報活用のシステム化

昨年十一月より同システムをモ

るだけです。必要なデータを取り出
すことができます。また、収入・
支出などの計算は自動化され、担
当者は手作業と同じ感覚でシス
テムを操作し、迅速にデータ参照や
計算を行つて計画の検討を進め
ることが可能です。(図2・3参照)。

デルケースとして導入したJAお
とふけ・徳本勝則融資課長からは、
『処理期間も大幅に短縮でき、セ
ンターがを目指した「使いやすいシ
ステム」という点でも職員や組合
員から好評を得ている。
また、各種データが一元管理さ
れたことからこのデータベースを
幅広く各事業推進に活用するなど
期待以上の効果も出てきている。
データを運動し、データベー
ス化することにより、営農計画前
の資料などの準備が軽減され
た。

データベースを構築する
際に散在していたデータを整
理することができた。
審査に必要な情報が画面
上に紙が何枚もあるように、
また瞬時に見ることができ、
審査しやすくなつた。
受付、審査、決済までの
期間が、従来三ヶ月かかって
いたものが、三分の一の二カ
月程度でできるようになった。
修正、訂正が容易にでき、
計算事務が完全に省力化され
た。

操作はマウスとテンキーで殆
ど済み、研修一時間程度で使える
ようになつた。
今後はデータベースのJA内
での活用、中期計画作成(シミュ
レーション)、経営分析、税務シ
ステムへと、システムの充実を望
む。
今後とも、系統機関を含めた情
報提供の強化と、営農情報シス
テムの継続的開発をセンターに期待
したい。とのコメントも頂いて
います。

●使われるシステム

センターでは今回の営農計画支
援システムに加えて、農協の二一
ズを十二分に取り込んだ「使われ
るシステム」を目指し、営農情報
システムの開発を進めていきます。
将来的にはセンターと農協・農
家をネットワーク化し、迅速かつ
容易に情報提供することを目指し
ており、そのためにもエンジニア
ーが手軽に簡単に使える仕組み
がポイントになるとみています。

システムの構成と概要

使用機器、基本ソフトウェア

従来総合システムにおけるJAの機器はオフィスコンピューター（東芝社製DP・TPシリーズ）により処理を行つてきましたが、今回の情報系の処理機器としてはデータベースを主体にした、それもリレーショナル型データベース（以下RDB）の構築が必須と考え、新たに情報系の専用機器として東芝社製エンジニアリングワーカステーション（以下EWS）・UXシリーズを採用することにより、情報系システムに求められる柔軟性、操作性、高速性、安全性かつ拡張性、に十分応えられる機器構成としました（図・3）。また、基本ソフトウェアについては各社各機種で採用されているオラクル社のリレーショナル型データベースエンジンを採用するとと

もに、GUI（グラフィックユーティリティ）を含む開発言語Tippie-r（日本ユニシス社製）を採用し、開発期間の短縮とグラフ・表計算などを取り入れた、優れた操作性を実現しています。

さらには、JA内において組合員台帳・各種取引、実績などの多種多様な、さらには、過去数年分（三五年）の情報が必要なため別表（表・1）の様に多数のデータベースが利用可能となっています。

これらの中のデータベースに関する自由度は、JA内で利用されている各種のパソコンでも、データが利用可能なシステムを準備しました。

システムの概要と基本的な開発方針

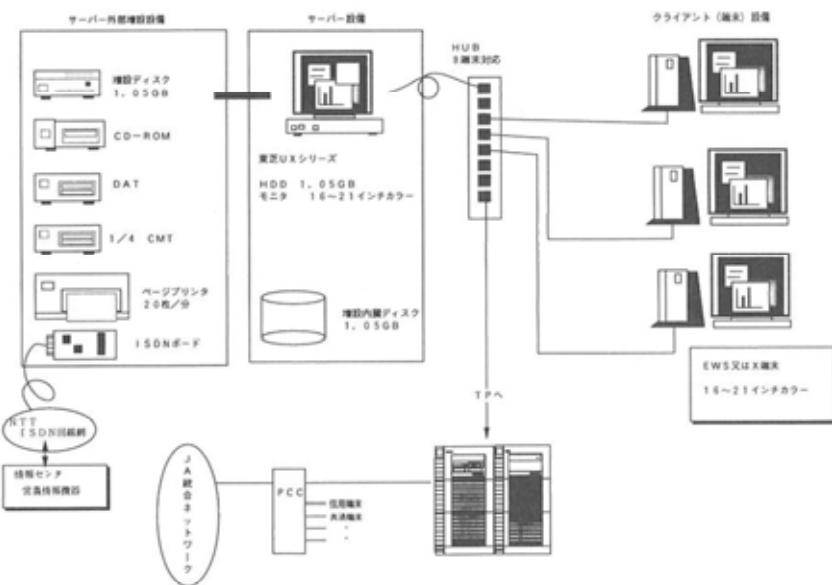
今回利用システムとしてリリースされるのは「営農計画支援システム」となっていますが、営農計画を支援する為には組合員台帳・

JA全体の情報を一元化し、これを元に組合員の営農支援、JAの

とで、「営農総合情報システム」はJA全体の情報を一元化し、これを元に組合員の営農支援、JAの

各種取引、実績など、な、さらには、過去数年分（三五年）の情報が必要なため別表（表・1）の様に多数のデータベースが利用可能となっています。

（図3）導入設備例▼



事業支援を行う!」を、主眼にしています。

また、この『営農計画支援システム』に付随してクミカンの年度末における精算作業を軽減するための『クミカン年度末収支見込み支援』、『組合員台帳(家族を含む)』などのメニューの他に、『エンドユーザー・コンピューティング』システムとして、各種のデータベースをJA内で検索し加工可能な一連のシステムが用意されていますので、その時の状況に応じて、例えば、来週の理事会用に資料を急遽作成したい!などのことが、このEWS上でも、手持ちのパソコン上でも利用・作成可能となっています。

- ◆今後の開発計画として
◆経営(中長期計画を含めた)のシミュレーション。
線形・目標計画法を利用し、その組合員の持っている資産・負債(土地、農機具、労働力、家族状況、借入金など)を元に、数年先の営農試算を行つ。
- ◆顧客管理システム。

● さいごに一言

● 今後の開発計画として
◆経営(中長期計画を含めた)のシミュレーション。
線形・目標計画法を利用し、その組合員の持っている資産・負債(土地、農機具、労働力、家族状況、借入金など)を元に、数年先の営農試算を行つ。

コンピュート

(表1) 現在のRDBファイルの一覧 ▼

No.	データ名	ファイル名	RDB(表名)
1	CIF	CFILE-CF	顧客貯金情報
2	LIF(受託貸付金) (貸出金)	CFILE-IF CFILE-LF	受託貸付金 貸出金
3	農家台帳(KIF)	CFILE-KF	組合員台帳組合員情報 組合員台帳家族情報
4	MIF	CFILE-MF	組合員情報個人情報
5	クミカン実績	CFILE-KG	クミカン実績データ
6	クミカン取引	CFILE-KH	クミカン取引データ
7	販売実績(豆類未仕切)	CFILE-MS	未仕切データ
8	延払データ	CFILE-HR	延払
9	組合員CD連結	CFILE-CO	組合員CD連結
10	住所	CFILE-AD	住所マスター
11	栽培技術体系データ	RDB	栽培技術体系マスター
12	土地台帳	CFILE-DA	土地台帳データ 土地台帳信用
13	営農実態データ (項目管理)	CFILE-ED CFILE-EK	営農実態コード 営農実態データ
14	出資金	CFILE-SS	出資金データ
15	天引貯金データ	CFILE-BT	天引貯金データ
16	共済積立金	CFILE-TU	共済積立金データ
17	共済満期一覧データ	CFILE-KM	共済満期データ
18	クミカン取引約定書(個人)	CFILE-YK	クミカン約定書データ
19	クミカン取引約定書(保証書)	CFILE-YH	約定書保証書データ
20	クミカン取引約定書(貯金担保)	CFILE-YC	約定書貯金担保データ
21	クミカン取引約定書(抵当権)	CFILE-YN	約定書抵当権データ
22	クミカソロ座番号管理データ	CFILE-KB	クミカソロ座番号データ
23	販売実績	CFILE-HS	販売実績データ
24	乳量実績	CFILE-NJ	乳量実績データ
25	営農取引2~3年実績集計データ	CFILE-KJ	クミカン取引データ
26	クミカン実績2~3年個人別データ	CFILE-JK	クミカン実績データ
27	クミカン計画	CFILE-KU	計画営農
28	供給限度額	CFILE-KY	供給限度額データ(供給限度その他)
29	貸越極度額	CFILE-KO	貸越限度額データ(貸越極度額)

現在の組合員台帳を元に員外も含めた顧客管理システムの充実。
◆耕地管理システム。
◆グラフ化の拡大。

ターには、ハードウェアとソフトウェアがありますがもう一つ、ハートウェアというモノが必要!と何かの資料で読んだことがあります。

これからのシステムに、このことをシッカリと、織り込んで開発をしたいものだと思います。

道立農業試験場における情報システム

HARISとACE net

北海道立中央農業試験場企画情報室

情報課長 水島俊一

図1-①



科学技術の急速な進歩に伴つて、情報化社会へ向けた動きも一段と加速され、いまや「情報スーパー・ハイウェイ構想」が喧伝されている。また、情報を伝えるメディアとしても、従来の文字や絵などの單一なものを統一した「マルチメ

ディア」の時代といわれ、新聞や雑誌をにぎわせている。

まさに情報なくして夜も日も明けない感じではあるが、なぜ、これほどまでに情報がもてはやされるのであろうか。その歴史の始めよりも、人間は様々な手段を使って情報のやりとりを行つてきたが、産業が発達しほとつて、情報とその伝達手段の、量と質の革新が図られてきた。資本主義経済が高度に発達した現在では、生産物自体の価値もさることながら、そ

れに関わる情報にいつそうの重要性が生じているからにほかならない。

生産、物流、決済のそれぞれの段階で低コスト、効率化のための努力が求められ、情報がその要となつていている。かつて鉄が産業の米と言われた時代があつたが、今は形のない情報がとつて代わり、正

こうした情勢に対応する形で、道立農業試験場においても、試験研究・技術開発の高度化・効率化と、迅速な技術伝達を目的とした情報システムの構築が行われてき

た。現在HARISとACE netの愛称を持つ二つの情報システムが運用されており、この両者について、その概略と内容について簡単に紹介する。

HARIS 試験研究・普及活動・ 農業行政のネットワーク

広大な北海道の各地で展開され

ている農業・畜産を技術的側面か

確で新鮮な情報の活用が企業の死活を握っていると言えよう。このことは農業の分野においても例外ではないことは明らかで、最近の農村への情報機器の普及や地域情報システム作りにはめざましいものがあり、多少の課題を抱えながらも、情報を武器とした農業経営の体制作りが急ピッチで進められている。

ら支えるために、全道の十カ所に道立の農業試験場、畜産試験場および植物遺伝資源センターが設置されており、稻作や畑作、畜産などの専門分野を担当することも、その地域に合わせた農業技術の開発に取り組んでいる。

それぞれの試験場が、遠く離れていることから、研究者同士が顔を合わせるのは、年に数回程度であり、研究上の情報交換にも非常な手間と時間がかかっていた。また、試験場から農業改良普及所などの関係機関へ送り出す技術情報も、届くまでに時間がかかる。情報の種類によっては現地での利用に時機を失することもあった。

一方、近年のパソコンの普及には目を見はるものがあるが、御多分に洩れず試験場でもほとんどの研究室に導入され、今では一人一台に近い数になっている。しかし、大量のデータ処理にはまだ限界があること、蓄積されたファイルデータなどの共有が困難であることなどの問題が残されていた。このような状況に対応するため、昭和六十二年度から年次計画に、必要なハードウェアやプログラムを用意し、共同利用を図つてい

に従つて情報化のための整備が進められ、各地の試験場を結ぶコンピューターネットワークとしてのHARISが誕生した。

HARISの正式な名称は「北海道農業試験研究情報システム」とい、当初は農業試験場だけのシステムとして運営されていたが

HARISの役割

国内の公立研究機関の中でも有数な規模のネットワークとなつたHARISが果している役割を次に示す。

試験研究の支援

る。

データベースの作成と提供

社会の各分野で情報化が進められている中で、すでに多くの様々なデータベースが作られ提供されている。しかしながら、農業試験場で生産されるデータには、それらのいずれにも網羅されずに、自らがデータベースに入力し提供しなければならないものがある。加えて、試験研究を進める上で手近にあつて利用することが必要なデータもある。

Sのネットワークを通じて提供している。とりわけ、リアルタイムで利用できるアメダス気象データは、全道に広がつて病害虫発生予察や普及活動の大きな力になっている。

農政部関係課や支厅などの行政部門、および水産試験場など他の道立研究機関にも開放されている。

農業技術支援システムの開発と提供

自然を相手にこれまで勘と経験で立ち向かうことの多かつた農業の場面に、科学的な根拠に基づいた技術を導入して積極的に低コスト・省力化を図ることが求められているが、それを支援するためにコンピューターを活用したシステムの開発が進んでいる。

病害虫の発生予測、作物の生育予測や施肥法など、多数の要因が複雑に関係する技術を、誰もが簡単に使うことが出来るこことを目的に、試験場では各種の技術支援システムの開発・実用化を行うとともに、一部についてはHARISで運用し普及所などの指導機関に提供し利用されている。

それらについて農業試験場ならではの特色あるデータベースに作り上げ、試験場の内外にHARI

表1

HARISで稼働中の主なシステム

⑥アメダス気象データ	全道162地点の観測地点の気象データを気象協会からリアルタイムで受信し整理・蓄積して提供する。 一日の平均、積算データ、1979年～現在 一時間毎の雨・風・気温・日照データ、1989年～
⑦北海道農業統計データ	昭和40年からの45作物・家畜の作付面積・収量・粗生産額・飼養頭数などを全国・全道・支庁別・市町村別に検索することができる。
⑧道立農試研究成果情報	成績会議に提出された試験成績概要書を光ディスクに保存し、各端末機から検索し、手元のファクシミリに出力させることができる。
⑨図書文献情報	中央農試が所蔵する専門書、雑誌のデータベース 新着案内・受入・貸出・返却などの管理業務にも使用。
⑩植物遺伝資源情報	植物遺伝資源センターで収集した遺伝資源に関するデータベース 現在、バシポート情報1,200件が入力されている。
⑪青果市況情報	全国の卸売市場における野菜・果実の日別・产地別データベース 品目、直営別に検索し、年・月・旬・週の集計が可能。
⑫じやがいも疫病発生期予測システム	アメダス・データを利用して、じやがいも疫病の初発期を予測 防除開始時期の決定を支援する。
⑬農耕地資源マッピングシステム	道内の土壌調査データ、国土数値情報、メッシュ気象データ等をマップに表示する。作物栽培適地の選定などを支援する。
⑭気象情報活用システム	気温・降水量等の1kmメッシュ情報を提供とともに作物の生育予測や解析に利用する。
⑮電子メール	利用者相互の間で文書やデータを送受する。

「コミュニケーション」 情報化を象徴する一つの形が、時間と距離を超えた双方のコミュニケーションである。HARIS では研究員同士や研究と普及・行政間の日常の事務連絡や技術情報

の交換を、手軽に行える環境が用意されている。例えば、これまで郵送やファクシミリまたはフロッピーディスクで送っていた課題の設計書や予算書が、HARIS を通じて各試験場の担当者から送られて来るようになったので、スピーディな事務処理が可能となつた。

HARIS の構成

各農業・畜産試験場には、それぞれ小型のミニ・コンピューターが設置されており、場内の各研究室の端末を構成している。また、それらのミニ・コンピューターやネットワークを構成してい

HARIS のミニ・コンピューターはNTT の高速デジタル回線であるISDNを利用して相互に常時つながって、ワード・エリア・ネットワークを構成している。さら

に、各場にはモ뎀が用意されていて管内の普及所や支庁、農政部からのアクセスの窓口を開いている(図1)。これらの仕組みによって、全道のHARIS の利用者は相互に電子郵件の授受をしたり、中央農試にあるデータベースを好きな時に利用出来る。

HARIS の現況と将来

現在、HARISにおいて稼働しているシステムを表1に示す。今後も利用者のニーズに応じて発生予察や全道メッシュ気象などの

開かれた試験場の一翼を担うACE net

これまでに紹介したHARIS

は試験場、普及所を主体とする道

新たなデータベースや、これから開発される技術支援システムを利用していく予定である。一方、HARISにおいて今後に残されている課題は、北海道農試など他の機関や組織によって運営されている情報システムとの周辺の情報交換と、保有するデータの相互利用の仕組みを設けて、より広範囲なネットワークを利用者に提供することである。

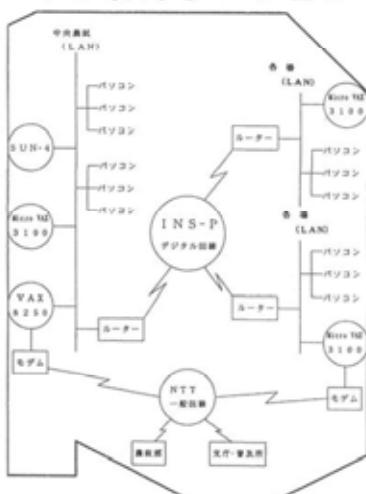


図1-② HARISのネットワーク構成

そつ強くなつた。

そのため

HARISとは別

系統の情報

システムを

構築して一

般に開放す

ることとな

り、北海道

農業技術通

信 ACE

netが平

成五年十二

月にオーブ

ンされた。

はワープロと、それぞれの機種に
あつた通信用のソフトウェア、お
よび現在家庭で使つてゐる電話回
線に加えて、モ뎀といふ周辺機
器が揃えばACE netに接続す
ることができる。

ACE netを利用するためには、一応会員となる申し込みをしてIDを取得しなければならない

が、入会および毎回の利用に際し

ての料金は必要なく、利用者資格
にも特に制限はなく、農業に関する
興味のある人は誰でも受け入れ
れている。ACE netの電話番

号と入会申込み方法は、図2を参
照されたい。保守のために不定期
に一時休止する以外は、年間無休

で二十四時間稼働している。

ている。その内容を表すメニュー
ツリーを図3に示す。

技術情報を直接手元に

毎年一月に農業試験会議の成績
が開催され、各試験場の各部門
から提出された百を超える試験
成績について検討され、普及奨励
や指導参考事項が決定される。

これらの成績は従来、専門技術
員や普及員を通じて生産現場に伝
えられており、農業者や農協職員
などの眼に直接ふれる機会は少なかつた。また、集報などの出版物
による報告類も同様である。

ACE netは、これらの研究
成果の概要を簡易なデータベース
にして順次掲載し、必要とする人
が、直接検索して見ることが出来
る、新しい情報伝達チャンネルとなつて
いる。

発生予察情報も

即座に伝える

気象情報とともに病害虫発生予
察情報は、生産現場において欲し
い情報ランクの上位を常に占めて
いる。五月から九月までの月末に
はこの両者の情報が盛り込まれ
ていて、その内容を表すメニュー
ツリーを図3に示す。

図1-③

HARISの初期画面とメインメニュー



ACE netはBBS

関係機関の職員を対象とする、閉じられた情報システムであることから、農業者や市町村、民間団体からの利用の希望があつても、残念ながら応じることが出来ない。しかしながら、市町村や農協による地域情報システムの整備が進み、農業者の情報設備の普及に伴つて、試験場からの技術情報をオンラインで直接受けたいという要望がいつ

著者の知つてゐるだけでも道内には三十を越えるBBS（電子掲示板システム）があり、多くの人が気軽にパソコン通信を楽しんでいる。ACE netも多くのBBSと同じく非常に簡単に利用することができる。ACE netはBBSと一緒に非常に簡単に利用することができる。ACE netはBBSと一緒に非常に簡単に利用することができる。

ACE netの内容

情報には二つの種類がある。一つはニュースのように速報性を有するもので、新鮮さが薄れるにつれて価値が減少する。他方、百科事典のように見たいときには、よく蓄積されている情報量の豊富さに価値がある。ACE netにはこの両者の情報が盛り込まれ

発表される翌月の発生予報と、時に出される注意報・警報等は、病害虫防除所から発表された直後にACEnetに掲載される。

ホクレンや各地の地域農業情報センターが、ACEnetの会員になっており、予察情報をダウントロードして、各自のネットワークに転送することが可能であるところから、再入力の手間を省いて速やかに転送することが可能であること

2

ACE net 利用申込み方法

ACEnetへの入会申し込みはオンライン・サインアップが便利です。
ただし、封書での申込みも受けています。

- オンライン・サインアップのやり方

 - 1 パソコンを起動し、通信ソフトから**ACEnet**を呼び出します。
 - 2 IDがGUEST、パスワードもGUESTでログインします。
 - 3 メニューの中から「L：会員登録、アンケート」を選択します。
 - 4 サブメニュー画面で「1：会員登録」を選択します。
 - 5 領域上の表示に従って、氏名、年齢、住所、職業、電話番号を入力します。
 - 6 これで会員の申込みは受け付けられました。
 - 7 1週間以内に郵便でIDと仮バーバードが届けられます。

ACEネットの電話番号：01238-9-2888（代表）

通信手順 : 8bit, NoParity, 1 stopbit, Xon/off無し, shift JISコード

通信速度：300~2600bps，CBIT，V32，MINI制表

13

ACEnet のミニユーツリード

北海道農業農業技術通信 ACE-Net のメニュー構成

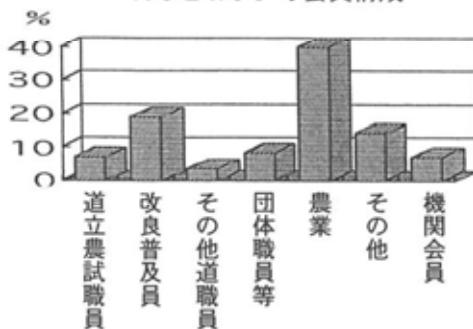
トップメニュー [B] 電子掲示板	[1]システムからのお知らせ	:B1
	[1] A C E n e t からのお知らせ	:B11
	[2] A C E n e t の運営について	:B12
	[3] A C E n e t 利用マニュアル	:B13
[Z] 農業試験場からのお知らせ	:B2	
[3] 農政部からのお知らせ	:B3	
[4] 研究技術情報	:B4	
	[1] 農作技術コーナー	:B41
	[2] 烟作技術コーナー	:B42
	[3] 園芸技術コーナー	:B43
	[4] 麦作技術コーナー	:B44
	[5] 先端技術コーナー	:B45
	[6] クリーン農業コーナー	:B46
[5] 技術普及の部屋	:B5	
	[1] 北海道現地事例情報	:B51
	[2] 視聴機器	:B52
	[3] 農業環境改善事例集	:B53
	[4] 普及開発コーナー	:B54
[6] 病害虫発生予報情報	:B6	
	[1] 発生予報情報	:B61
	[2] 新発生病害虫	:B62
	[3] 注意すべき病害虫	:B63
	[4] 防除所からのお知らせ	:B64
	[5] 現地情報	:B65
[7] 農業大学校からのお知らせ	:B7	
[D] データベース		
	[1] 運営農試集報	:D1
	[2] Letter HAGRES	:D2
	[3] 運営農試研究員紹介	:D3
	[4] 新導書試験研究報告	:D4
	[5] 深川農試研究報告	:D5
[Q] 諸話室・フォーラム		
	[1] ちょっと一語	:Q1
	[2] 仕事の話	:Q2
	[3] D I Y パソコン	:Q3
	[4] hammingNET	:Q4
	[5] 農業会報	:Q5
[P] プログラムコーナー		
	[1] 会員開拓ソフト	:P1
	[2] 便利なクリエイソフト	:P2
	[3] 厳しい農業簿記	:P3
	[4] 面像情報コーナー	:P4
[L] 会員登録・アンケート		
	[1] 会員登録コーナー	:L1
	[2] アンケートコーナー	:L2
[M] 電子メール		:M

かに現地へ情報が流されている。地域と職種を超えた交流を

ケーションがある。生産者、消費者、農協や会社の技術者、商店員、自治体職員、普及員、試験場職員などいろいろな立場の人どうして忌憚のない意見交換や質問のやりとりをすることが出来る。

4

ACE net の会員構成



別表1

農業者へのFAX設置状況

支庁	農協数 A	農家戸数 B	設置箇所数 C	設置予定箇所数 D	設置計 E(C+D)	設置割合		設置農家数 F	農家割合 F/B
						C/A	E/A		
石狩	16	6,696	7	2	9	43.8	56.3	1,861	27.8
渡島	14	5,870	3		3	21.4	21.4	609	10.4
檜山	11	3,541	4		4	36.4	36.4	1,350	38.1
後志	20	5,422	2	1	3	10.0	15.0	132	2.4
空知	36	15,673	15	1	16	41.7	44.4	5,434	34.7
上川	36	16,027	5	6	11	13.9	30.6	2,829	17.7
留萌	11	2,292	3	2	5	27.3	45.5	386	16.8
宗谷	8	1,642	2		2	25.0	25.0	127	7.7
網走	33	8,926	14	6	20	42.4	60.6	3,592	40.2
胆振	11	3,854	5		5	45.5	45.5	2,280	59.2
日高	8	3,440	5	1	6	62.5	75.0	1,948	56.6
十勝	25	9,176	25		25	100	100	8,662	94.4
釧路	12	2,309	6	3	9	50.0	75.0	1,096	47.5
根室	9	2,068	9		9	100	100	1,987	96.1
合計	250	86,936	105	22	127	42.0	50.8	32,293	37.1

平成5年11月30日現在。北海道農政部調査。

別表2

パソコン通信ネットワークの設置状況と設置計画

市町村名	ネットワーク名	運営主体	所在地	会員数	年	主要情報
設置状況 長沼町	HAMIG -NET	北海道農業 情報研究会	中央農試	104		1.4.5
栗山町	町農業情報 ネットワーク	町農業情報 センター	J A栗山	120	H5	1.2.4.5
滝川市	市愛鴨ネット BBS	滝川市	滝川市	7	H1	4.6
美幌町	BIBOT -NET	美幌町	美幌町	295	H1	1.2.3.7
端野町	TANET	町農業振興 センター	端野町		H5	1.2.7.8
厚真町	厚真農業 ネットワーク	町農業ネット ワーククラブ	厚真町	34	S62	1.5.9
三石町	ふるさと ネットワーク	山村活性化 推進協議会	三石町	全町民	H5	5.6
十勝管内	十勝NAIS ネット	十勝農協連	帯広市	2,000	H5	1.5
更別村	更別COM ネット	更別村パソ コンクラブ	更別村	11		2.4
設置計画 南富良野町	南富良野町 情報システム	南富良野町	南富良野町	40	H7	2.3.4
名寄市	名寄情報 システム	名寄市	J A名寄	500	H6	1.2.3.6
斜里町	しゃりパソコン ネット	町・農協 第三セクター	斜里町		H7~ H8	

注) 提供情報の種別 1. 技術情報 2. 気象情報 3. 市況 4. 営農・経営情報

5. 会員情報 6. 行政情報 7. 統計情報 8. 農業機械 9. 電子メール

資料: 北海道農政部調査(平成5年度)

また、酪農家や水稻農家などの同じ仲間どうしての情報交換も行われているし、パソコンやソフトウェアの使い方についてのQ&Aも活発だ。

ACE netの課題と将来

道立農業試験場として初めての試みで、おそるおそる始めたパソコン通信であるが、当初の予想を上回る反響を得て会員も順調に増えている。今後はまだ数が少ない一般消費者や女性会員が増えることを期待したい。

常に新鮮な情報の迅速な提供に加えて、リモートセンシング(遠隔探査)による解析図や、病害虫写真などの画像による視覚情報も伝えていきたい。さらに、道立農業試験場以外の公共的機関・団体にもポードを提供してそれらの活動を支援するとともに、サービスするメニューの幅を広げていくこと

を考えている。ACE netが開かれた農業試験場の窓口の一つとして活用され、農業・農村の情報化の一端を担い、技術のレベルアップと活性化に貢献できることを切望する。

「接ぎ木」のはなし

教授 八 鍬 利 郎

北海道武藏女子短期大学



▲写真No.1
昭和天皇に説明するため描いた「橋接法」の図解（昭和29年）

北大の退官も目前にせまつた、平成四年二月のことであった。私の描いた一枚の古い説明書が見つかったのである。

それは写真No.1のようにリンゴの「橋接法」の仕方を三つの絵で示したもので、私にとつては大変なつかしい絵なのである。これを見ていているうちに、昭和二十九年、昭和天皇が北大余市果樹園にご臨幸になられたときのことが、つい先日のことのように思い出されてきたのである。

当時の記録をみると、天皇・皇后両陛下は、昭和二十九年八月七日から二十三日までの十七日間北海道を巡幸されたが、これは昭和十一年以来十八年振りのご来道であり、戦後の全国ご臨幸（沖縄を除く）の最後として北海道を巡幸されたのであった。そして北海道に渡られる時には連絡船の「洞爺丸」で函館に着かれ、お帰りは特別機で千歳空港から羽田空港に向かわれたが、伺えばこれは天皇・皇后両陛下にとって最初の空の旅であったとのことである。

当時、助手になつたばかりの私は、北大のカメラマンの一人とし

て天皇のお側近くで記録写真を撮る機会に恵まれたのも、今思うと大変好運なことであった。

さて、行幸の一年ほど前、余市果樹園では「無剪定樹」と「橋接ぎによるリンゴの腐乱病対策」を陛に「見頂く」と決まり、早速準備に取りかかった。冒頭で述べた「橋接法」の説明図は、そのとき陛下に分かりやすく説明できるようになると、私の恩師である澤田英吉先生（当時の園芸学教授）から依頼されて描いたものであつた。ここで簡単に「橋接法」について説明したいと思う。

リンゴには腐乱病といつて幹を腐らす恐ろしい病気があり、この病気が進むと樹全体が枯れてしまうのである。そこで幹の一部に腐乱がついた場合、写真No.1左図のように患部をま太い橋をかけるように、若い健全な枝を接ぎ木し（写真・中央図）、活着したら写真右図のように患部を削り取る。そうすると新しく接ぎ木した枝が、従来の幹に代つて立派に幹の役目を果たすようになり、大切な樹を枯らさずに収穫を続けることができる。



写真No.3

昭和天皇・皇后両陛下に説明中の澤田教授
後方は橋接ぎによつて快復し、大樹になつたリンゴ樹
(切り取つた古い幹の跡がコブ状に残つてゐる)

写真No.2▶
橋接ぎ後の穂木の肥大
(左)橋接ぎ直後(右)橋接ぎ1年後



写真No.2は、その経過を示したもので、接ぎ木後二年経つと、もう接いだ枝がかなり太くなつているのがよく分かる。

このように穂木の上下二ヵ所で接ぐ方法を「橋接ぎ」というが、

その大変よい例つまり、橋接ぎをして見事に腐乱病を克服し、大樹に育つたリンゴの樹が余市果樹園にあつたので、これを陛下にみて頂こうという説であった。

さて、昭和天皇は大変自然科学にお詳しいので、どの様な質問が出されるか先生方は、大変気にしておられた、種々相談の結果、

腐乱病についての「下問があるにちがいない」ということになり、被害枝の見本をテーブルの下に準備しておくことになった。いよいよ当日、澤田先生の「説明が終つた直後に果せるかな陛下から「腐乱病とはどんな病気?」との「下問があり、澤田先生が早速用意してあつた見本の枝を取り出して「これが腐乱病でございます」と説明すると、陛下が「あー・そう」と満足そうに頷いておられた。お姿が印象的であった(写真No.3)以上のような説で、私の描いた

ささやかな説明図は三分間ほどの長時間に亘つて天質の榮に浴したことになり、貴重な記念の作品として大切に保存したいと考えている。

ところで、「接ぎ木」とは、「二つの個体の一部ずつをつなぎ合わせて新しい一つの個体をつくり上げる方法」で、根とする部分を台木、枝を伸ばす部分を穂木と呼んでいる。そして、多くの果樹や花木類の繁殖法として広く利用されており、この場合には普通「切り接ぎ」と「芽接ぎ」が用いられる。

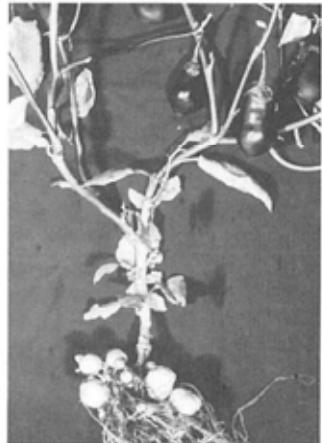
リンゴなどの果樹の多くがタネ(種子)ではなく接ぎ木で増やされていることは一般に知られているようであるが、「タネの出来ない種類なら分かるが、立派にタネが入っているリンゴまでタネを使わないで、接ぎ木で増やすのはなぜだろうか?」となると、その理由はあまりよく知られていないようである。

いま仮に、大変立派なリンゴを一個もらい、食べてみると味もすばらしいので、是非この品種を自分で育てたいと思い、その果実に



八鶴 利郎（やくわ としろう）さん

1928（昭和3）年神戸市生まれ。昭和26年北大農学部卒。昭和28年同大学院修了。同年から北海道大学農学部で教鞭をとり、平成4年退官。この間、カナダBC州国立研究所留学。北大農場長、園芸学会評議員、大学基準協会大学院問題研究委員会委員、北海道種苗審議会委員、北海道園芸研究談話会幹事長などを歴任。弘前大学、帯広畜産大学、北海道教育大学、酪農学園大学などの非常勤講師を務める。昭和59年園芸学会賞受賞。農学博士。現在、北海道大学名誉教授、北海道武藏女子短期大学教授、ホクレン農業総合研究所顧問。著書「北海道の野菜栽培技術」（編著）基礎編（上・下）、果菜・根菜編、葉茎菜編、「北海道のタマネギ」。その他園芸学著書17編、研究論文・報告など206編。



◀写真No.4
ナスとジャガイモの接ぎ木植物

入っていたタネを庭に蒔いたとする。タネが発芽して木が育ち、五六年目の春には待望の花が咲くであろう。ところが秋になって成熟する果実は、期待に反して親の果実とは全くちがつた形と味なのである。これは、リンゴをはじめ多くの果樹は自家不和合性という性質をもつており、同一の品種の花粉では受精しにくく、他品種の花粉でよく受精するため、タネは遺伝的に雑種性になっているためである。接ぎ木は枝の一部を使って増やすので、遺伝子の組み合わせはそのまま親と同じ果実がつくことになる。このように、もし「接ぎ木」の技術が確立されていなかつたら、おいしい果物や美しい花を咲かせる花木が育成されても、それと同じ形質の木を増やすことが出来なかつた訳であるから、「接ぎ木」はまさに園芸の技術の中でも傑作中の傑作というべきであろう。

最近、札幌市の街路樹に「ハナアカシア（ローズアカシアともいふ）」や「パラソルアカシア」が見かけられるようになつたが、これらは「高接ぎ法」といって樹

幹の高いところで接ぎ木されている場合が多い。

また、一つの台木に二種以上の穂木を接ぎ木することもできるが、これは一本しか植えられないような庭の一隅でも、二種以上の品種が収穫できるという楽しさもあることながら、果樹は一般に他の品種の花粉でなければ受精しないので、授粉樹（花粉を授けるための樹）としての役割を考えた場合、大変合理的で興味深いアイディアだといいよう。

また、繁殖の目的以外にも「接ぎ木」は「矮性台木を用いた矮化栽培」、「ウリ類やナス、トマトなどの土壤病害の対策」、「イチゴのウイルス検定」など非常に広い場面で利用され、役立っているが、最後に私が作ったナスとジャガイモの接ぎ木植物の写真を紹介しよう（No.4）。ナスもトマトもジャガイモも同じナス科の植物なので、地上にナスとトマトを寄せ、地下にジャガイモをならせることも可能であり、「接ぎ木」とは何とも興味ある技術だと感心せざるを得ないのである。

大きな根っこをもつイネと農業経営者を

北海道大学 経済学部

教授 牛山敬二

たのである。
他方日本の稻作の周密な管理に敏感に適応するコシヒカリは、自分の根自身の養分吸収力よりもむしろ人間の栽培技術という人工的な環境に対する感應性を身につけたのである。

この話は、多くの教訓を含んでいるのではないか。

☆ ☆ ☆

さて話は変わるが、例のウルグアイ・ラウンドの合意はまだ国会の批准はうけていない。国会で批准を拒否させる可能性はまだ残っている。しかし批准を拒んでも、拒まなくて、今後の日本農業の前途は極めて厳しい。

だがしかし、たしかに今は非常に厳しいが、今後二十年間なんとか日本の農業と農地を維持できれば、まわりの環境条件はすっかり変わつて、農業重視をせざるえない状況が再びやってくるにちがいない。

アーカンソーの厳しい自然環境と重い農業機械と粗放な稻作に耐えていく成長力は、たくましい根

の吸収力から与えられていた。そういうイネが選抜に耐えて生き残つたのである。

アーカンソーのイネの根は、とにかく浅く茂りしかも根腐り状になつてゐる。岩田さんは、地表ちかくに浅く茂りしかも根腐り状になつてゐることが多いコシヒカリに比べて、アーカンソーのイネ、その根のたくましさに驚いたのである。

アーカンソーのイネの根は、むかしは日本のイネも深く根を張つていた。それが、追肥に感心

福井県農業試験場の岩田忠寿（ただとし）さんが、アメリカの米作中心地アーカンソー州のイネを見にいったときはなしを、たいへんおもしろく読んだ。

岩田さんはアメリカのコメと味を比べるために、わざわざ日本のコシヒカリを担いでいったのであるが、味だけでなくコシヒカリの根と比べてみないと考えて、アーカンソー大学のボビー・ウェルズ教授に、アメリカの主力品種の稻の根を掘らせて貰と頼んだ。

アメリカ稻作学会の会長でもあるウェルズ教授は、「イネの根は浅いほうが肥料の吸収が良いはずだ」と言いながらも、岩田さんの

願いを聞き入れて、親切に根堀を手伝つてくれた。

掘つてみて「一人とも驚いた。アーカンソーのイネは、重い機械によつて堅くなってしまった土の中に、太く真っすぐに、地下深くまで根を伸ばしていたのである。ウェルズ教授は、イネの根といふものが、それほど深く張つていることに驚いたのだし、岩田さんは、地表ちかくに浅く茂りしかも根腐り状になつてゐることが多いコシヒカリ

性のよい、多收性で味のよい特性をもつ品種が追求された結果、今のコシヒカリのような、根はりの貧弱な品種が選抜されてしまう結果になつたのだと、岩田さんは書いている（「ルポ アメリカ合衆国稻作見聞記」『世界』一九九四年七月号）。ちなみにコシヒカリは福井農試で選抜された品種であ

る。

★ ★ ★

アーカンソーの厳しい自然環境と重い農業機械と粗放な稻作に耐えていく成長力は、たくましい根の吸収力から与えられていた。そういうイネが選抜に耐えて生き残つたのである。

その理由をくわしく述べていく。

紙数は与えられていないが、要するに人口爆発と農業用地の不足と途上国の経済発展に伴う肉食の普

及から、世界的に食料不足が現実化してくるからである。

この危機的な状況を乗り越えていくことができるかどうかは、今後二十年間にどれだけたくましく有能な「農業あと継ぎ」を育てることがでできるかにかかっている。

★ ★ ★
農業経営者は本当に少数になってしまうであろうから、一人当たりの水田の耕作面積は百ヘクタールを超えるようになるかもしれない。その



BOOK REVIEW

『論点 コメと食管—自由化は絶対か—』

田代 洋一編著

「平成コメ騒動」とまで称された、昨年から今年にかけての一連の騒ぎについて、マスコミ報道を追ってみると、昨年九月頃からの凶作報道が始ままり、緊急輸入の方針を決定した九月末から十月にかけては、主に輸

ときには、現在の日本の農民が毎日やっているような周到なイネの栽培管理ができないことは目に見える。平野部については、等高線上に畦をくねらせた大きな圃場に深く水を張った波うつ水田、堅い土壤、そういう条件下に耐える、たくましいイネの新しい品種が選抜される必要があるだろう。しかも味は「コシヒカリ」のような美味をもつていなければならぬ。そんなイネはおそらく太い強い根を張るものでなければならない。

を張るものでなければならないだろう。

☆ ☆ ☆

たくましい根をもつ必要があるのは、イネだけにかぎらない。

農業の保護は農家のためというよりも、食料不足に悩まされる発展途上国のために、あるいは日本の消費者のために、必要になるだろう。だが

どのような保護も農業経営者の積極性と結合してこそ真に有効になる。

農業経営者自身が、男女を問わず、

入対象が、加工用米と発表されていることもあり、「コメ不足の加工食品業界への影響や、国際米価の上昇が報道の中心であった。十一月の上陸と前後して、輸入米の安全性が問題にされ始め、荷揚げされた加工用タイ米の一部にカビが発見されると、安全性に関する報道は一気に加熱し、あわせて「月」に主食用輸入米の販売・表示方法・価格などが明らかになるにつれ、ブレンド米への不安、特にタイ米混入への不安や、戸惑いを引き立てる報道が相次ぎ、さらに二、三月とタイ米に関する品質・食味など多岐にわたる「負」の報道が矢継

入対象が、加工用米と発表されていることもあり、「コメ不足の加工食品業界への影響や、国際米価の上昇が報道の中心であった。十一月の上陸と前後して、輸入米の安全性が問題にされ始め、荷揚げされた加工用タイ米の一部にカビが発見されると、安全性に関する報道は一気に加熱し、あわせて「月」に主食用輸入米の販売・表示方法・価格などが明らかになるにつれ、ブレンド米への不安、特にタイ米混入への不安や、戸惑いを引き立てる報道が相次ぎ、さらに二、三月とタイ米に関する品質・食味など多岐にわたる「負」の報道が矢継

広い視野と旺盛な情報吸収力と緻密な観察力と創造的な企画能力をもつ、たくましい人間になる必要があるのではないか。また混住社会で、農業を営むには、回りから積極的な支持が必要になろう。それには自然環境と社会環境を守り、地域に太い根を張った、「ころ豊かな人間」になる必要があるのではないか。

問題はどうやら、そのような大きな根っこをもつた農業経営者を育てられるかである。

れ、多くの国民が「コメ」について多くの情報、知識を得、「コメ問題」について理解した気になった。

しかし、「コメ問題」は本当に一段落したのだろうか。私達は、「コメ問題」を本当に理解したのだろうか。

本書は、「コメ問題」に関する複雑な問題点を八つの章に分け、わかりやすく整理している。まず第一章（田代洋一稿）では、平成コメ騒動の原因は何かを、生産、流通、政策の面から明らかにしている。第二章から第四章（田代稿）にかけては、ガット最終合意案の本質とそこにある過程、日本農業への影響が検討されている。第五章（山本博史稿）

では、平成コメ騒動を日本国内だけでなく、世界的視野、地理的な規模の問題としてとらえるため、マスコミ報道の恰好の標的となつたタイに焦点を当て、「タイからみたコメ問題」を詳細に分析している。第六章（田代稿）では、世界規模での所得分配や不確実性などの要素を無視した、ガットの basic 理念である自由貿易について大きな疑問符を投げかけ、この理念が生みだした経済不均衡、

農産物過剰、環境破壊などの諸問題について言及している。第七章（田代稿）では、前章までの検討によつて行き着いた米自由化阻止という結論のために、日本が今何をすべきかを、理念的にではなく現実に即して示している。第八章（渡辺信夫稿）

は、マスコミ報道に翻弄され不明瞭になつて「平成コメ騒動」から、私達が学ぶべき点を明確にし、特に食糧管理制度の再評価と問題点を整理している。

マスコミが「コメ問題」に決着をつけたかにみえる今日、「コメ問題」の正確な情報を得、その問題点を整理し、コメ自由化問題を、真剣に考えたいと思う方には勿論、コメの話はもう食傷気味だと感じ始めた方にもあえて本書を薦めたい。より一層の理解のために、一九九〇年まで

評者

矢野 泉
博士課程
生物学系研究科
特別研究員
日本学術振興会
（広島大学大学院）

▶シンポジウムで講演された
田代洋一氏



シンポジウム 新農政と北海道農業の針路 開催

当研究所主催のシンポジウム「新農政と北海道農業の針路」が、7月27日札幌市・KKR札幌で開催されました。基調講演は、「農政再構築と地域農業振興」と題して横浜国立大学教授・田代洋一氏が、約1時間半にわたり熱弁をふるわれました。

現場からの報告では、四辻進（稲作地帯・北竜町）、牧田正利（畑作地帯・本別町）、及川利之（酪農地帯・別海町）、田鎖忠利（市民生協コープさっぽろ）の4氏からそれぞれの現場における課題と、取り組みの経過が発表されました。その後、岩船修氏（協同組合通信社）を座長に、今日の農業の抱えている問題点に対し、約180名の参加者を交えた熱心な討議が展開されました。



▲94. 7.27
地域農研シンポジウム

ごぼうの生産・流通動向と施設貯蔵の留意点

北海道立十勝農業試験場

総括専門技術員 伊丹清二

北海道の戦略作物として野菜が取り上げられ、生産・流通振興が図られている。ばかりに、たまねぎ、にんじん、かぼちゃ、ゆりねなど移出野菜として歴史のある品目の他に、最近では、だいこん、キャベツ、ながねぎ、ほうれんそ、スイートコーンなど多様な野菜の移出が飛躍的に伸長してきている。

「ごぼう」も、生産・供給を期待される野菜の一つであるが貯蔵体制・技術が未整備のため、出荷時期の集中による需給の不安定と、価格の乱高下を招き、産地形成・販売戦略の確立が今一つ遅れた状況にある。

当研究所では、北海道開発協会の依頼を受け、自然エネルギーである雪と氷の潜熱を活用した、低コストの野菜貯蔵システム・実用化調査を、平成三と四年に実施した。この調査の企画実施、とりまとめの全体に参画願った伊丹清二

北海道の戦略作物として野菜が取り上げられ、生産・流通振興が図られている。ばかりに、たまねぎ、にんじん、かぼちゃ、ゆりねなど移出野菜として歴史のある品目の他に、最近では、だいこん、キャベツ、ながねぎ、ほうれんそ、スイートコーンなど多様な野菜の移出が飛躍的に伸長してきている。

「ごぼう」も、生産・供給を期待される野菜の一つであるが貯蔵体制・技術が未整備のため、出荷時期の集中による需給の不安定と、価格の乱高下を招き、産地形成・販売戦略の確立が今一つ遅れた状況にある。

二氏から、特に、「ごぼう」について摘出し、詳しく述べて顶いた。

*調査結果（北海道野菜主产地の動向、消費市場の動向、市場・ユーザーの北海道野菜に対する評価、要望など）は、本年三月、「潜熱利用冷温化システム開発調査報告書」として、北海道開発局局長官房開発調査課および当研究所で発刊し、現地調査に協力願った関係先に配付した。なお、同報告書の余部が若干冊あるので、必要の向きには当研究所に申し出いただければ、有償頒布します。

(編集部)

国内における近年の野菜生産動向をみると、農業者の高齢化・労働力不足が深刻化し、作付面積は減少傾向にある。これを地帯別にみると、北海道を除く全ての地帯で減少しており、東北・北陸・九州は微減だが、その他の特に都市



伊丹 清二（いたみ せいじ）さん

1940年芽室町生まれ。北海道立農業技術講習所修了。
61年から上川支庁・中富良野地区、富良野地区、士別地区、
旭川地区の各農業改良普及所で現地普及指導に携わる。
83年渡島支庁・渡島中部地区農業改良普及所、主任普及員。
86年北海道立十勝農業試験場・主任専門技術員。
93年から現職。この間一貫して野菜の技術指導にあたる。

近郊地帯で大きく減少している。
本道では、主要農作物の生産調整・価格抑制などから畑作地帯を中心面積は増加し、府県の減少分をカバーする形となっている。
一方、消費動向をみると、緑黄色野菜の需要が高まっている。

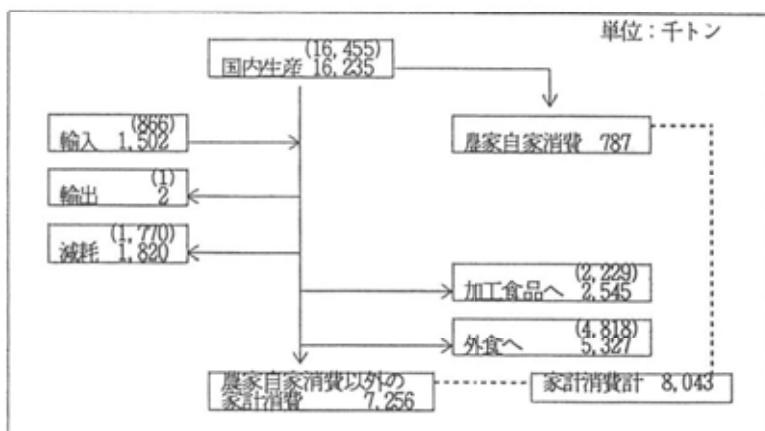
表1 全国農業地域別野菜作付延面積の動向

(単位: ha%)

	昭和55年	昭和60年 (A)	平成4年 (B)	面積増減 (B)-(A)	増減率 B/A
全 国	644,000	639,000	611,400	▲27,600	▲4.3
北海道	50,800	58,100	69,600	11,500	19.8
東 北	81,900	84,900	84,100	▲800	▲0.9
北 陸	30,600	29,000	28,210	▲790	▲2.7
関 東 東 山	205,300	197,800	182,990	▲14,810	▲7.5
東 海	62,800	58,600	50,130	▲8,470	▲14.5
近 中	44,500	42,000	36,770	▲5,230	▲12.5
四 國	37,600	35,300	32,440	▲2,860	▲8.1
九 川	34,600	35,700	33,770	▲1,930	▲5.4
沖 縄	90,800	92,800	89,780	▲3,020	▲3.3
	5,270	4,720	3,470	▲1,250	▲26.5

資料：農林水産省「耕地及び作付面積統計」
注) 平成4年は速報値

図1 野菜の生産から消費にいたるフロー（平成元年度）



資料：野菜供給安定基金「業務用野菜の需給と流通の動向」
() 内は昭和60年度

色野菜の摂取量は増えているものの、野菜全体の摂取量は横這い傾向で、特に若年層の野菜離れ傾向が懸念されている。

これらを踏まえて、近年、畑作地帯で作付面積が増加している、「こぼう」の生産・流通動向と、流通調査から道産「こぼう」に対する

市場および実需者の評価、そして簡易貯蔵施設の活用による大量貯蔵試験結果から実用化への留意点を紹介する。

「ごぼうの生産・流通・消費

生産動向

全国の作付面積は、平成三年が一四、一〇〇%で、最近の本道と東北の作付増によって、昭和五十年対比一〇一%と均衡を保つて

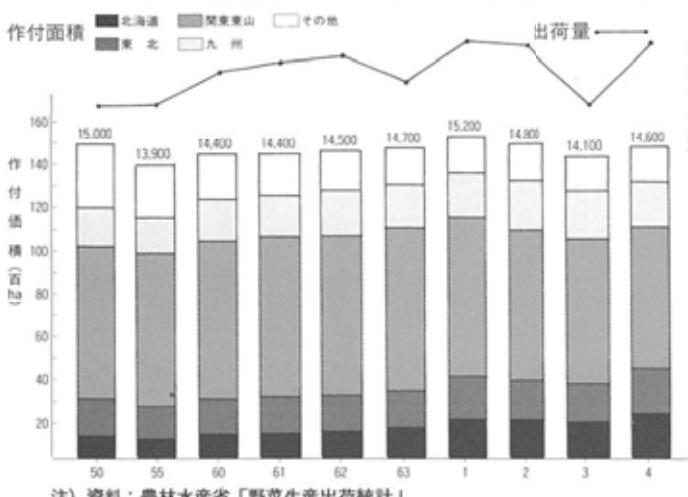
五年対比一〇一%と均衡を保つて

いる。府県各地の生産動向を概観すると、茨城・千葉・群馬などの関東東山地域が七、〇五九%で全体の五〇%を占めるが、近年、労

働力の都市流出、高齢化や連作障害などから減少傾向にある。これに続く九州地域、東北地域は、他作物からの転換もあって作付は増加しつつある。(図2)

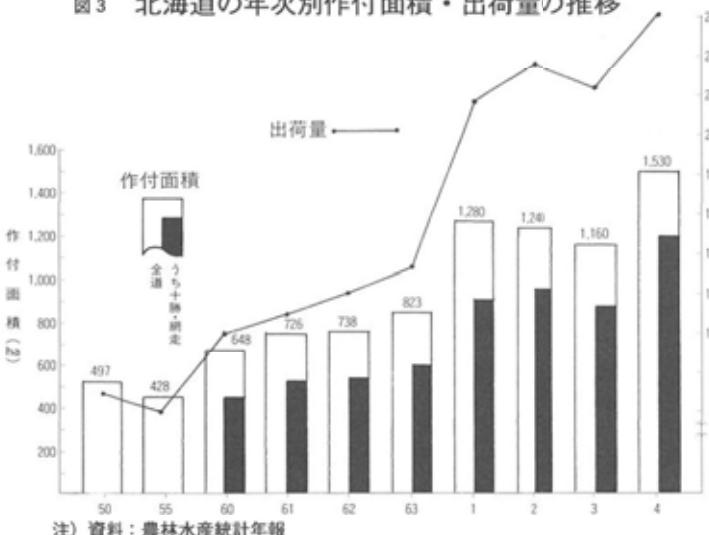
本道の作付面積は、昭和六十年から増加はじめ、平成四年には一、五三〇%と全国面積の一〇%

図2 ごぼうの年次別・地域別作付面積と出荷量の推移



注) 資料: 農林水産省「野菜生産出荷統計」

図3 北海道の年次別作付面積・出荷量の推移



注) 資料: 農林水産統計年報

を占め、昭和五十五年対比では、三五七%と大幅な伸長率である。これを支庁別みると十勝、網走管内で全道の七五%を占める。主産地町村は、小清水町、幕別町、芽室町、池田町、音更町などで、大規模畑作地帯での産地化が急速に進んでいる。(図3)

流通動向

全国の出荷量は、昭和五十五年の約十九万トンに対し、六十年以降は二十一~二十二万トンで推移している。

本道の出荷量は、昭和五十五年五、四〇〇トンであったが、平成四年には四、七倍の二五、六〇〇トンに達した。その仕向先は、道内三三%、道外六五%、加工三%である。なお道外向けの内訳は、関西六〇%、中京二三%、関東一%、その他六%で、圧倒的に関西市場向けが多い。「ごぼうの価格形成は関西市場が主導権を持つことから、この傾向は今後も続くと思われる。

また、道産「ごぼうの道外移出は

八~十一月であるが、この期間の市場占有率も高まっている。

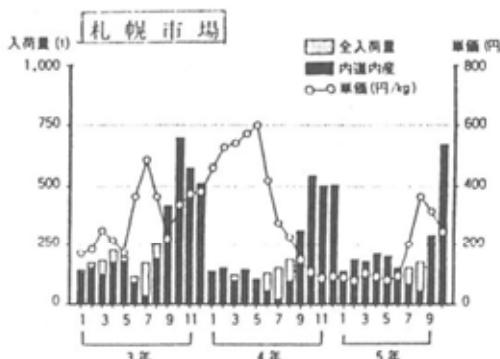
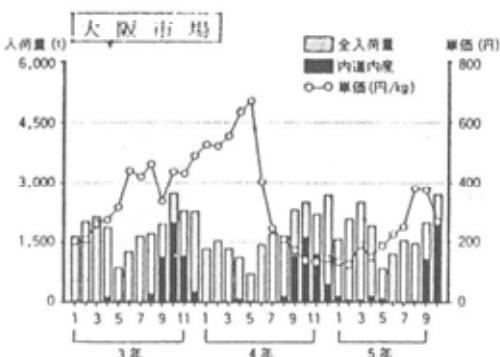
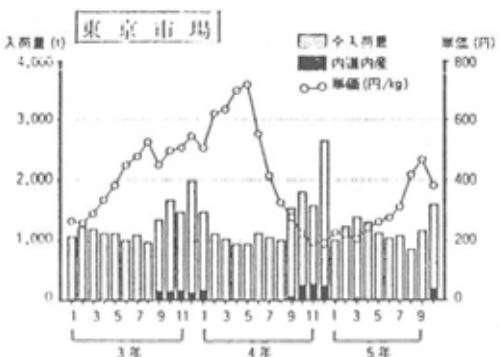
(図4)

大阪市場における主産県別の入荷時期をみると、関東地域の产地は周年供給可能な作型が成立して

いるが、最近の本道、東北（青森県）の出荷増を受けて、九~十一月の出荷調整で競合を回避している。九州（宮崎県・鹿児島県）は、特色ある若ごぼうの四~六月出荷量拡大を進めている。

ごぼうの需要は業務用比率が高い

図4 東京・大阪・札幌市場月別入荷量・単価（中央卸売市場）



◆平成四年の着荷状況

月の出荷調整で競合を回避している。九州（宮崎県・鹿児島県）は、特色ある若ごぼうの四~六月出荷量拡大を進めている。

ごぼうの需要は業務用比率が高い

ごぼうは、食物繊維やフラクトオリゴ糖（イヌリン）を多く含み健康食品の一つとして再び注目を集めている。中でも、ごぼうサラダの人気は依然として高い。

消費を用途で大別すると、家庭

に依存する傾向が強く、産地には一層のコスト低減と安定供給が求められる。（図5）

消費動向

平成四年十月下旬に、東京・名古屋・大阪の市場関係者および大口実需者から、道産ごぼうに対する評価と要望を聞き取りした。

流通関係者の評価と要望 道産ごぼうに対する

市場関係者からは、出荷期間の延長（二月下旬までの安定継続出荷）と、品質向上対策（根先まで果肉の充実、根先の萎縮防止－鮮

用は、量販店・生協などの店頭を通してM-L規格を中心にして30%である。業務用は、L規格以上またはS規格以下を主体に70%

が第一次～二次加工されていると推定される。今後も食の外部化が続くことが予想され業務用需要は増加することが見込まれる。（図6）

度保持)が強く求められた。(表2)

実需者は、価格面のメリットを

評価している。(収穫直後の十一月に、消費地冷蔵庫に保管し周年使用している)。(表3)

ごぼうの施設貯蔵試験結果と実用化に向けての留意点

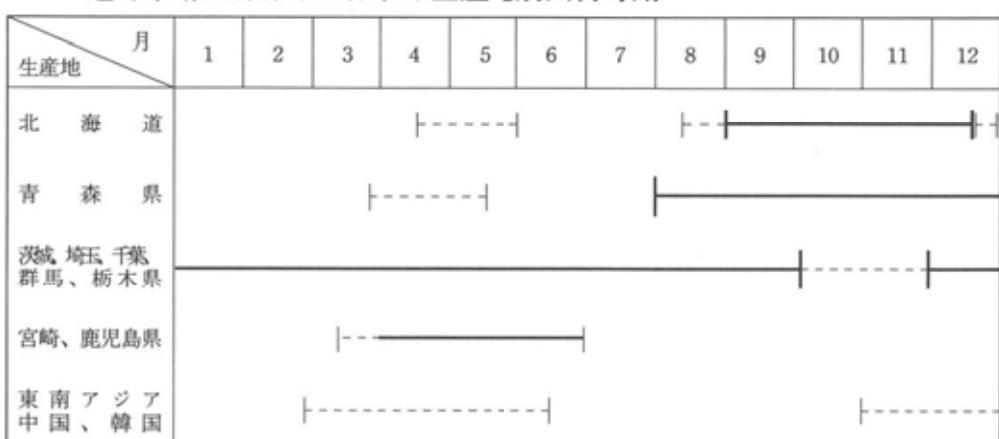
道産ごぼうの出荷時期を延長し、安定継続供給を目指し実用化に向けた、簡便な貯蔵法を確立する目

的で試験・調査を実施した。
(なお、この試験・調査は、平成三年度北海道立中央農業試験場の

指導参考事項
を踏まえ、事業主体・ホクレン米麦農産技術普及課にて、平成三年度、平成三年

名古屋中央卸売市場	東京中央卸売市場
・用途別では、業務用70%、青果用30%の比率である。 ・関東の貯蔵ごぼうは、一部青森産を含め2月下旬～6月中旬まで出荷されている。	・ごぼうは大阪市場のシェアが依然として高い品目である。
・道産物は、10月～11月集中出荷から、8月下旬～12月下旬までの出荷が定着してきた。 ・道産物の動向で関東地域の出荷調整がなされている現状にあり、北海道の秩序ある作付に期待したい。	・道産物は、9～11月の集中出荷により価格を不安定にしている。 ・年内は依然として、関東地盤、青森産との競争関係にある。
・網走・十勝を中心に入荷量は急増している。 ・道産物は、秋らかいが、日持ち、輸送の面から工夫すべきだ。 ・マルチ・べたがけ資材の活用により、出荷期を早めるべきだ。また、成育日数を十分かけ日持ちの良いものにしてほしい。	・網走・十勝を中心に入荷量は急増している。 ・道産物は秋らかいが、日持性が劣るので、次の品質改善が必要である。 ①姿調(しづれ)のしない品質管理(袋り取り～着荷まで) ②規格は、M～2M中心を
・8月下旬～12月下旬までの安定出荷。 ・貯蔵ごぼうの対応については検討中。	・8月下旬から12月下旬までの安定出荷。 ・今後は、出荷期を徐々に拡大しながら5月ごろまでの安定出荷を期待。
・4～5月にかけて出荷される、九州産の若ごぼうはスーパーを中心に人気がある。	・ごぼうの鮮度保持を大切にした貯蔵法の確立が望まれた。

図5 道外市場におけるごぼうの生産地別入荷時期



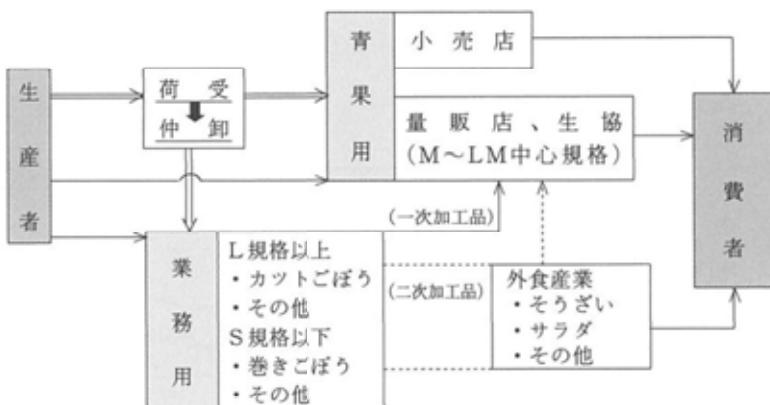
注) ■ 出荷盛期、トーナー 出荷期

資料: 大阪市年報及び青果物流通調査に基づき作図

表2 道産ごぼうに対する評価と要望

市場名	大阪中央卸売市場
1. 最近の特徴	・バブル崩壊と平成3年の異常高値によって、ごぼう離れが懸念される。積入物の契約中止が見られてきた。 ・用途別では、業務用65%、青果用（スーパー）35%（道産物は青果用50～60%程度）
2. 取扱い期間とその変化	・道産物は、從来の10月～11月集中出荷から8月下旬～12月下旬出荷まで拡大して、産地として認知されつつある。 ・規格別の仕向先は、青果用：M～2M、長さ60～70cm(30～35cmカット2本詰め)。 洗いごぼう：25～35業務用：L～3Lなど用途により多様化している。
3. 入荷先と利用状況およびその評価	・網走・十勝を中心に入荷量急増している。 ・評価は、軟らかいが、短根・先細り・日持ちに劣るなどまちまちであるが、次の改善要望があった。 ①8月下旬～9月中旬着荷は腐敗が多い（2週間くらいの日持ち） ②妥協（しおれ）のしない品質管理（掘り取り～着荷） ③業務用は、安価であり一般的に評価は高い
4. 今後の出荷要望期間	・秋なりは、当面12月末まで、将来的には2月末までの出荷期間の拡大を期待する。（忍耐強く） ・春なりは、九州の若ごぼうと関東の土中貯蔵ごぼうと競合関係にある。 ・関東は連作障害により減少しつつあるが、茨城県はふところが深い。
(特記事項)	・短根ごぼうに対する評価は、関西ごぼうのイメージからややなじまないとの声が多かった。 ・平成4年2月下旬、簡易貯蔵ごぼうの評価（十勝高島島崎）鮮度面（掘り取りから貯蔵まで）改善して、ロットを確保できれば十分対応できる。

図6 道産ごぼうの用途別の流通体系模式図



資料：青果物流通調査結果に基づき作図

十二月六日～四年三月五日の間に実施された。
 ア、供試原料「柳川早生」
 /M規格混・調製選別前原料
 イ、包装形態＝スチールコンテナ（五〇〇kg）に、内張り資材としてポリエチレンシート（〇、〇三m）を四つ折り包装。
 ヴ、庫内温度＝摂氏三度設定。
 試験・調査成績は、表4～5、図7、写真No.1～3のとおり

ア、外気導入方式の定温貯蔵庫で、スチールコンテナ（ポリエチレン内包フィルム・五〇〇kg語）による貯蔵は、室温・摂氏〇～三度、湿度・九〇%以上の条件を維持すると、約九〇日間（十二月上旬～三月上旬）可能である。
 上旬の貯蔵による重量の減耗は一%以下で、萎れ

は全くみられない。
 萎芽は貯蔵後六〇日目に一〇〇%認められたが、出荷が、出荷時

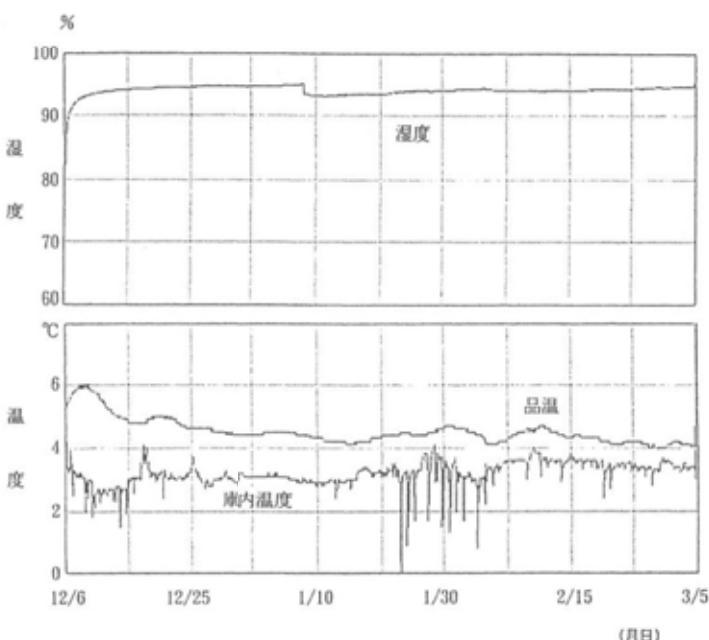
時の調製に問題はなかった。
 根先のかび・傷みなどは二〇%程度認められたが、いずれも先端部の直径五mm以下の部

位であった。入りの進行は貯蔵開始時と同じで、殆ど認められなかつた。発根は三〇%七〇%認められたが、出荷

表3 道産ごぼうに対する評価と要望 (実需関係者)

実需者	A社	B社
1. 最近の特徴	<ul style="list-style-type: none"> 業務内容は、ごぼう、ばれいしょ、たまねぎ、ねぎ、葉物などカット野菜が主力。 サラダごぼう(パンサンド用など)は順調に伸びている。 	<ul style="list-style-type: none"> マヨネーズ、ドレッシング、サラダ等業務筋用中心。 サラダごぼうの仕掛人。 サラダごぼうは堅調に伸びている。
2. 取扱い期間とその変化	<ul style="list-style-type: none"> 道産物は、年内貯蔵(10~11月)したものを周年利用している。 春掘りは品質的に問題が残る(首部よりの腐敗)。 	<ul style="list-style-type: none"> 道産物は年内貯蔵(10~11月)したものを、周年利用(製造)している。 一次加工業者に、きざみ業務を委託しているが、切断機の種類で歩留りが異なる。
3. 入荷先と利用状況およびその評価	<ul style="list-style-type: none"> 十勝・網走産を中心に大阪市場から仕入れる。 主力となる、きざみごぼうは長目の2L規格中心を利用している。切り方は、ささぎり(長方形)、ささかけ(三角ぎり)など10種類。 短根ごぼうは、加工歩留りが劣るので長根がほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> 十勝、胆振産を系統ルートで入手している。 <サラダ用ごぼうの基本特性> <ul style="list-style-type: none"> ①食感(歯切れの良さ) ②色調の安定性 ③香りの良さなどを重視している 十勝産ごぼうは、軟らかくて食感(歯切れ)が劣る。マルチ栽培ものは良好である。 加工適性は、太いもの(2L前後)、入りの少ないもの。
4. 今後の出荷要望期間	<ul style="list-style-type: none"> 冷蔵庫による貯蔵なので、10~11月の収穫直後のものを入庫したい。 褐色火山性(赤土)で、しみ症のないもの。 	<ul style="list-style-type: none"> 冷蔵庫による貯蔵、10~11月収穫直後のものを入庫。 年間処理量1,500トン前後(日量5トン) 4~6月は台湾、タイ、インドネシア、中国産20トン前後。
特記事項 (貯蔵条件など)	<ul style="list-style-type: none"> 貯蔵庫の条件(推定) <ul style="list-style-type: none"> ①広さ: 300 m²前後 ②温度: 0.0 °C前後 ③湿度: 90%以上 調節装置あり ④CO₂組成の調節装置あり 	<ul style="list-style-type: none"> 貯蔵庫の条件(聞き取り) <ul style="list-style-type: none"> ①貯蔵量300トン入庫 ②温度: 0.0 ~ 3.0 °C ③湿度: 90%以上

図7 貯蔵庫内温度、湿度の推移



貯蔵にあたっての留意点は、供試した原料を三月上旬、調製・選別して大阪市場へ出荷後市場の評価を受けたが、品質上の問題はなかった。

イ、道東地域の収穫時期は、土を抑える。
ア、貯蔵用ごぼうは、やや遅まき・密植とし、入りの発生を抑える。

次の通りである。

収穫時期・品質目標

ウ、供試した原料を三月上旬の調製で除去できた。

表4 原料の重量減耗調査

区分	搬入時 (4. 12. 6)	60日目 (5. 2. 4)	90日目 (5. 3. 5)
コンテナ分	kg (%) 467 (100)	kg (%) 477 (102)	kg (%) 477 (102)
サンプル①	11.5 (100)	11.5 (100)	※ 10.7 (100)
サンプル②	10.9 (100)	—	10.8 (99)

注)※ サンプル① 60日目調査後の重量は10.7kgであった。

壊凍結前の一月中旬頃を目標とする。
ウ、貯蔵用「ぼう」の品質目標は、
L・M規格を中心で、ス入り、
やけ症などが少なく、根先まで
の肉付き良好であることが
安とする。

表5 外観調査(%)

区分	搬入時	60日目 ①	90日目 ②
萎れ	0	0	0
かび	0	6	22
萌芽	0	100	100
発根	0	68	28
割れ	0	6	4
ス入り	55	50	70

注: 萌芽の程度

- 60日目: 0.5 ~ 3 cm
- 90日目: 1 ~ 9 cm

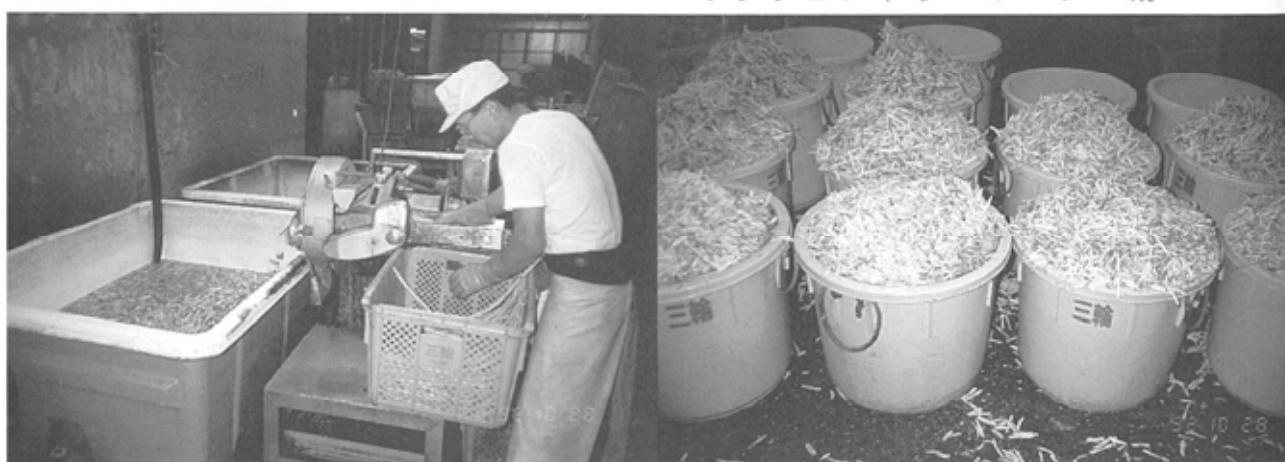
ア、収穫作業は、晴天日を選び、
「ぼう」の土砂の付着を少な
くする。
イ、ストローチョッパーによる
茎葉切除は、強霜前の十月中
旬頃に行う。長さ五~七cmを
目標に丁寧に作業する。
ウ、堀取り後の粗選別は、やけ

収穫から貯蔵までの
品質管理

望ましい。従って、適宜試し
堀りを行い、貯蔵適正圃場の
診断と選択をする。

症・岐根などの規
格外品を除く。

工、スチールコンテ
ナの内包資材に、
ポリエチレンフィ
ルムを用い(○、
○三■)、「ぼう
」の土砂がや
や乾いてからコン
テナに詰める。コ
ンテナ上部のポリ
フィルムは、折り
畳んで根部からの
水分蒸発を防ぐ。



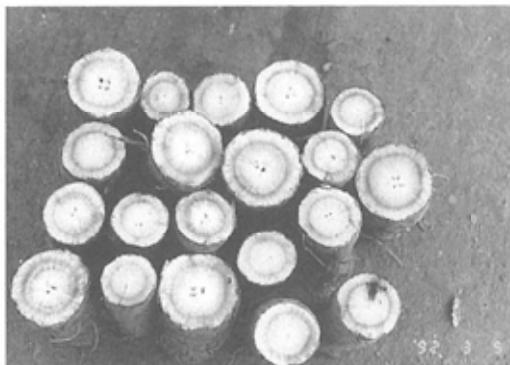
▲実需者の一次加工状況・きざみごぼう
(平成4年10月)



▲(写真No.2)貯蔵後90日目の発根状況
(出荷時の調整で除去)

▲(写真No.1)貯蔵後90日目の萌芽状況
(出荷時の調整で首部を除去)

=写真No.1～3ホクレン提供=



▲(写真No.3)貯蔵後90日目の入り状況
(入りの進行はほとんどみられない)

オ、コンテナ詰め後、貯蔵までは直射日光の当たらない涼しい場所で仮保管し、品温の上昇を抑える。

力、道東地域の、外気導入方式定温庫への入庫は、最低気温が摂氏

ア、貯蔵庫内温度を摂氏〇～三度に維持するため、気温の低い時間帯を見計らって、適宜外気を吸入して温度調節する。

イ、庫内には、自記温湿度計を設置し、庫内の温度ムラが生じないように管理する。

工、予冷施設

(差圧・強制通風)を利用することは、室温・摂氏〇～三度を目指にする。

調製・選別

ア、貯蔵期間は、約九〇日間可能であるが、萌芽、発根、入りなどの程度を観察し、品質が低下する前に出荷を

マイナス五度以下になる十一月下旬～十二月上旬が目安。

貯蔵中の温度管理ア、貯蔵庫内温度を摂氏〇～三度に維持するため、気温の低い時間帯を見計らって、適宜外気を吸入して温度調節する。

イ、庫内には、自記温湿度計を設置し、庫内の温度ムラが生じないように管理する。

工、予冷施設

(差圧・強制通風)を利用することは、室温・摂氏〇～三度を目指にする。

調製・選別

ア、貯蔵期間は、約九〇日間可能であるが、萌芽、発根、入りなどの程度を観察し、品質が低下する前に出荷を

終える。

イ、調製は、萌芽始めの首部を除去し、発根の認められるときは新根を軽くなで落とす。根先にかび・傷みがあるときは切除する。

(参考資料)

1. 農林水産省統計情報部(一九九二)野菜生産出荷統計
2. 農林水産省北海道統計情報事務所(一九九二)北海道農林水産統計年報(青果物編)
3. 大阪流通情報協会(一九九三)大阪中央卸売市場青果物流通年報(野菜編)
4. 北海道農政部(一九九二)平成三年普及奨励ならびに指導参考事項
5. ホクレン米麦農産推進部(一九九二)「ぼう大量貯蔵化の手引き」

掲示版

○日本・ロシア農業の発展に關するシンポジウム

主催 ロシア科学アカデミー
太平洋地理学研究所（ウラジオストック）

経済研究所（ハバロフスク）

とき 平成六年七月二十一日（ク）
テーマ 北海道における生産性を高める営農システムについて
講師 富田 義昭（当研究所・常務理事）
主催 石狩地区農業共済組合
とき 平成六年七月二十九日
テーマ 家族酪農の適正規模と
展開方向

とき 平成六年七月二十五日
テーマ 北海道における生産性を高める営農システムについて
講師 富田 義昭（当研究所・常務理事）
主催 石狩南部地区酪農講習会
とき 平成六年七月六日
テーマ ①北海道における地域農業支援システムの取り組み状況と今後の課題について
いて 講師 吉野 宣彦（当研究所・専任研究員）
○米制度改正に関する職員研修会

各種研修会等への
講師派遣

（平成六年七月一八月）

○農業改良普及事例調査研修
主催 十勝中部地区農業改良普及所

とき 平成六年七月六日
テーマ 平成六年七月六日
主催 石狩地区農業共済組合
とき 平成六年七月二十九日
テーマ 家族酪農の適正規模と
展開方向

○農業改良普及及事例調査研修
主催 十勝中部地区農業改良普及所

とき 平成六年七月一八月

話題提供者 富田 義昭（当研究所・常務理事）
須田 泰行（当研究所・専任研究員）
とき 平成六年七月六日
テーマ ②北海道における農業情報システムの整備状況と
今後の発展方向について
いて 講師 吉野 宣彦（当研究所・専任研究員）
○米制度改正に関する職員研修会

話題提供者 富田 義昭（当研究所・常務理事）
須田 泰行（当研究所・専任研究員）
とき 平成六年八月一日・五日
テーマ 水町・芽室町、酪農地帯II豊富町・別海町をモデル地域に、農地の動向を調査分析）
二、農業の情報化研究（情報システム事例調査の収集・分析と、情報の互換・共有化の研究）

平成六年度研究事業計画のあらまし

研究日誌

テーマ 米作地帯における農業構造の現状と農協の役割
講師 富田 義昭（当研究所・常務理事）

五月十三日開催の当研究所通常総会でご承認をいたしました、本年度の研究事業計画のうち、七月末日現在で確定したテーマは次の通りです。それぞれのプロジェクトチームを編成し、事業に着手しております。なお、このほかに

数件の未確定研究テーマがありましたが、確定後に各テーマ毎のチラシを編成し、事業に着手します。

○共同研究・受託研究

一、知内町農業発展ビジョン策定・基礎調査（継続）

二、静内町農業振興計画・基礎調査（継続）

三、千歳市根志越農事組合法人コ

ンサルタント（継続）

四、初山別村集落再編調査

五、東川町農業振興計画・基礎調

六、豊富町農業振興計画・基礎調

査

七、清水町農業振興計画・基礎調

査

八、美瑛町農業振興計画・基礎調

査

九、芦別市農業振興計画・基礎調

査

十、音別町農業振興計画・基礎調

査

社から受託)

十一、美深町における営農集団の運営に関する調査

十二、農協における技術指導体制の現状と課題に関する基礎調査

(ホクレンから受託)

十三、ファームコントラクターのあり方と経済性に関する調査研究

(北海道から受託)

十四、農業への地域工ネルギー導入可能性調査(北海道から受託)

十五、U・R合意後の農家動向と農地流動化対策(北海道農業開発公

十六、農地の流動化と利用集積の促進に関する調査(北海道開発協会から受託)

◎提案研究

一、青果物のパッケージ流通の実態と产地対応のあり方(北海道中央農業試験場との共同研究)

二、酪農經營再建対策についての調査研究(継続・北海道農業信用基金協会との共同研究)

マシーネンリングの進展

—第10回国際会議の概要報告—

北海道大学名誉教授

(社)北海道地域農業研究所長 七戸 長生

(筆者は六月三十日から七月三日まで、スウェーデンのウブサラで開催された、第十回マシーネンリング(農業

機械労働銀行)国際会議への出席と、ひき続き北欧農業・農村視察調査に参

加でき、「誰にも制約されない」をスローガンに掲げた広域的な機械利用組織——が、はじめて登場したのはいまから三十六年前、ところは旧西ドイツの南部のバイエルン州の一農村であった。当時、十~十五戸の畠作農家が、僅か十四戸でスタートしたこの組織活動は、次第に地域を超えて、国境を超えて拡がつていて、今や第十回国際会議を開くまでに成長している。このことは、農家の投資問題や機械化問題に関心を持つ者にとって非常に興味深い動きである。機械が大型・高性能化していく時代に、個別導入で進んで行くことで、やがて機械化貧乏・過剰投資に陥ることはどこも同じだ。しかし、近隣の農家同士で共同購入・共同利用を進めることも、いろいろな条件や人間関係が作用するから、必ずしも最も合理的な方向とは言いきれない。そこで考案出された「第三の途」が、マシーネンリングであった。それは、各自が持っている機械に余力がある時は他の農家の作業を引き受け、逆に自分のところにはない機械の作業を、他の農家に委託するという、いわば「機械作業の手間替」を

六〇〇~一〇〇〇戸の広域的な範囲内で、専任のマネージャーを仲介にして実施する相互扶助組織である。この方式によると、中・小規模の農家でも大型・高性能の機械を安い作業料金で効率的に利用できるというメリット(作業を受託する側から言えば、機械の稼働余力を完全燃焼させて料金收入や労賃所得を獲得するというメリット)をもたらすことがら、次第に普及していく。

一九七一年の報告では、西ドイツの会員数が六万戸(全農家の5%)農地面積百三十万ha(全農地の10%)という状況であったが、一九九二年にはこれが十九万戸(総農家数の減少があつたため30%)、五百四十万ha(四十六%)という普及状況に達している。



▲スウェーデンの農村風景

しかもこの傾向は、ヨーロッパの中でも小規模農家の比較的多いドイツばかりでなく、フランスやイギリス、さらには北欧三国などの大面積経営の多い国々にも徐々に波及してきている。今回の会議の主催国スウェーデンでも、一九八九年に第一号のリングが設立されたが、その後各地で相次いで結成されて、今や三十二のリングを数えるに至っているという。一年おきに開催される国際会議であるが、今回は二十四カ国から四百五十人を超す人々が集まって、四日間の討論と交流を行ったことからもその盛況ぶりがうかがわれる。もちろん、マシーネンリングのような農業者組織のメリットは、それぞれの地域の農業構造の社会的・経済的・技術的な特色の違いによって一様ではない。しかし、会議の全体を通じて、今後、益々農業におけるコスト競争が激化していくことは到底避けられないといふ認識が、西欧諸国全体に浸透していることが強く印象づけられた。その点で、従来は比較的有利な条件下にあるとみられて



▲ノルウェーの農村景観

た北欧の大規模経営地帯でも、EJ拡張の気運を見越しながら、コスト節減の有力な方策の一つとしてマシーネンリングの方向を取り上げるにいたったとみられるのである。同時に「コスト節減」という経済的なメリットもさることながら、次第に中・小経営が脱落しつつある状況に対処して、地域農業者の自主的な協力によって地域的に共存していく力を、何とかして維持していくことが重要な関心事となる。そのためには、農業者も実業家などの経営感覚が必要になつていいという指摘や、個々のマシーネンリングにおいても、個別に市場

ターゲットを設定しながら指導者層を中心とした経営教育を徹底させることが、現下の最大の急務であるという議論が展開された。古都ウブサラ（ストックフォル

当研究所の事業運営に「助言をいたぐり、参与および幹事を次の各位に委嘱致しました。（△印は新任の方々です）

お知らせ

岩船 修	(株)協同組合通信社 取締役社長
太田 勝久	北海道大学農学部 教授
小川 美延	蘭越町農業協同組合 代表理事組合長
枳穀 勝久	根室農業協同組合 代表理事組合長
黒柳 俊雄	札幌大学経済学部 教授
駒場 剛太郎	共和町 町長
佐久間 衛	専修大学北海道短期大学 教授
佐々木 市夫	蒂広産大学畜産学部 教授
高柳 裕	-北海道農政部農業企画室 室長
寺西 敏男	北海道農業協同組合中央会 常務理事
中川 正男	北海道文化放送 代表取締役会長
西村 博司	ホクレン農業協同組合連合会 代表理事常務
林芳男	滝川市 市長
畠山 千代	北海道立中央農業試験場 副場長



ムの北方七十キロメートルの近郊で百十九ヶ月を超す大経営を観察したが、三ヵ月も六ヶ月の短い農作期間に、高品質・高付加価値生産に徹する経営方向が速しく進められていた。

DATA FILE

関連事項/DATA

北海道立中央農業試験場稻作部
 〒069-03 岩見沢市上幌向
 ☎0126(26)1518

栗山町農業協同組合
 〒069-15 夕張郡栗山町中央3-104
 ☎01237(2)1313

新篠津村農業協同組合
 〒068-11 石狩郡新篠津村第47線北13番地
 ☎0126(57)2311

北海道JA総合情報センター
 〒062 札幌市豊平区福住1条4丁目13-13
 ☎011(836)3321

北海道立中央農業試験場
 〒069-13 夕張郡長沼東6線北15号
 ☎01237(2)4220

北海道武蔵女子短期大学
 〒001 札幌市北区北23条西13丁目
 ☎011(726)3141

北海道大学経済学部
 〒060 札幌市北区北9条西7丁目
 ☎011(716)2111

広島大学大学院
 〒724 広島県東広島市鏡山1丁目4-4
 ☎0824(22)7111

北海道立十勝農業試験場
 〒082 河西郡芽室町新生南9線2番地
 ☎0155(62)0680

(編集後記)

前号を発刊後の僅かのあいだに、細川、羽田と二つの連立政権が崩壊し、七月に自社連立の村山内閣が発足した。政治の世界に合從連衡はつきものというが、この間の、元々明瞭な報道に、国民の多くが戸惑わされたことは疑う余地がない。

世は正に情報化社会。あらゆるメディアを通して、溢れんばかりの情報が発信されてくる。その全てを無限に受け入れることは、キヤバシティが瞬く間にオーバーしてしまい、到底不可能である。だからといって、目や耳に蓋していれば、文字通りの情報音痴になつて、現代社会では通用しなくなれるだろう。

本号の特集は、農業情報を編んでみた。表に見えたり、聞こえたりする大量の情報の中から、大事なものとどうタイムリーにセレクトして収集するか、と、裏側に隠れていて見えない、聞こえない情報を探し出していくシステムづくり。と、この両方を上手に駆使していく知識と工夫が大切ということのようだ。

世の中の動きは、内外を問わず様しい。千变万化といつてもよからう。しかし、農の営みは、地に足がついたどつしきとしたものははずだ。態度のよい情報アンテナをしっかりと立てて、状況の変化に上手に対応していきたいのだ。

(K・T)

堀内	吉田	幹事	一男	酪農学園大学酪農学部 教授
市川	岩崎		定市	北海道大学教育学部 教授
小田	奥田		英雄	北海道農業試験場農村計画部 部長
金谷			幸人	札幌大学経済学部 教授
			仁治	酪農学園大学酪農学部 教授
			徹	北海道学園大学経済学部 助教授
				ホクレン役員室 審査役
				營農対策課長

黒河	坂下	鈴木	村瀬	日村	野田	長尾	谷口	才	オブザーバー	哲治	正克	勝	明彦	功	北海道大学農学部 教授
															市民生協コープさっぽろ 生活文化本部長
															北海道農業協同組合中央会 営農生活部長
															北海道立中央農業試験場 経営部長
															浜中町農業協同組合就農者研修牧場 課長
															北海道農政部農業企画室 主幹
															北海道開発局局長官房開発調査課 農林水産班

特定のメーカーに属さない、 完全独立のコンピュータコンサルタント

ISC 株情報システムコンサルタント

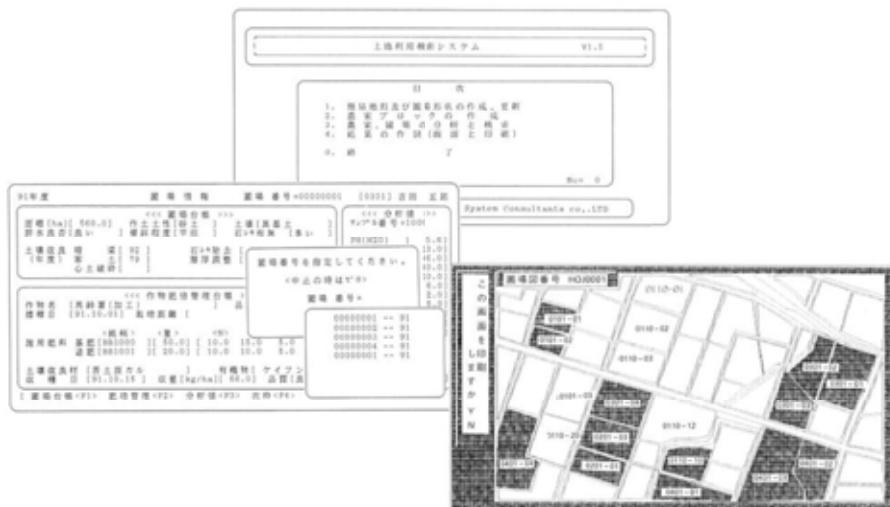
Information system consultant CO.,LTD

主要業務

- ◇コンピュータ導入時のコンサルタント業務（メーカーへの仕様書、導入計画策定など）
- ◇ソフトウェアの開発（開発計画、開発、既存ソフトウェアの調査など）
- ◇システムの運用指導

地域内の土地利用計画や農家のほ場データの管理に 『農地総合管理システム』

開発協力：（社）北海道地域農業研究所



- ・耕地面積、貸貸、受委託などの農家別データ管理
- ・地区内の耕地図（概念図）管理
- ・一筆ごとの土壤調査・分析・肥培管理などの履歴データ管理
- ・対応機種 PC9801 シリーズ

ISC

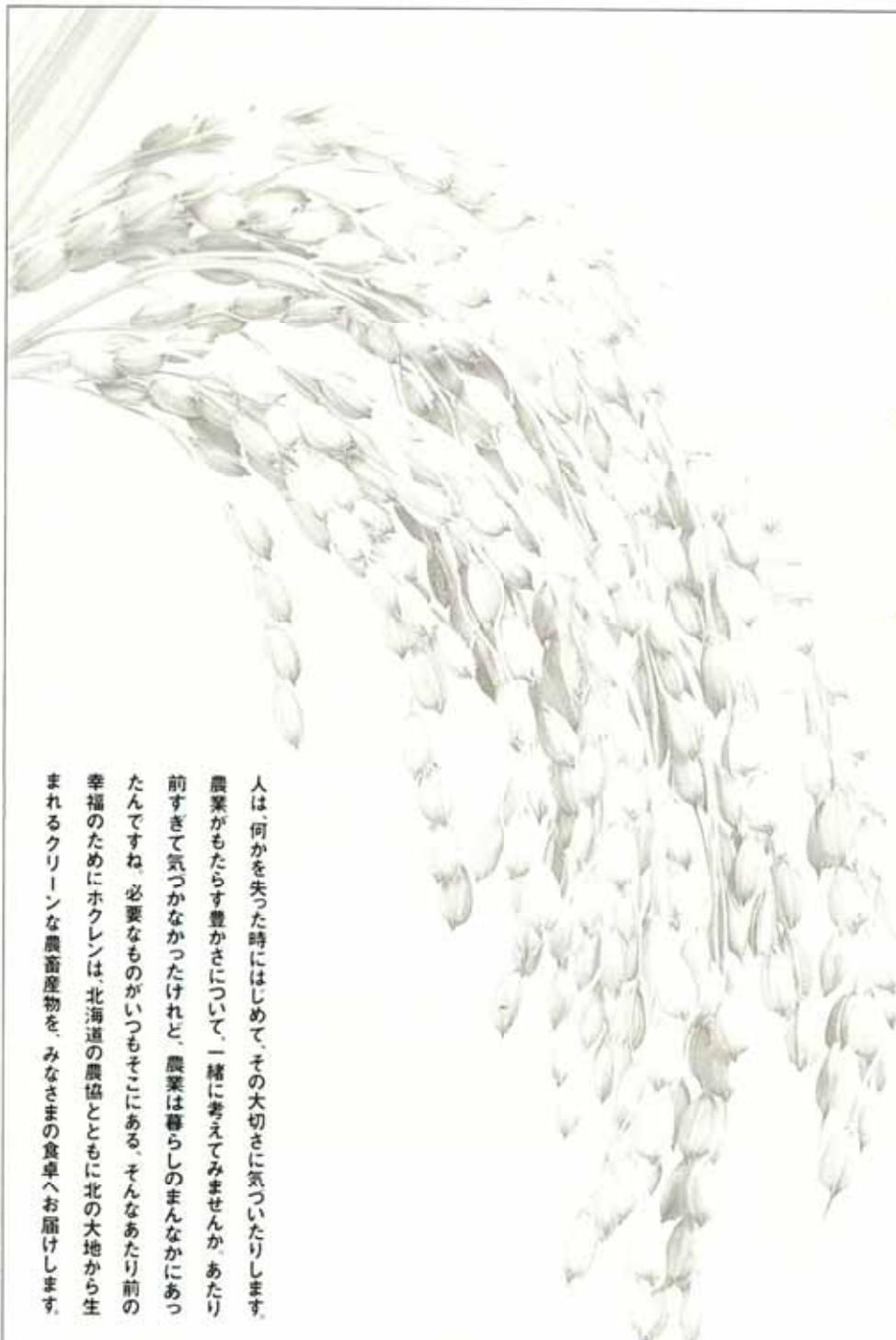
Information system consultant CO.,LTD

株情報システムコンサルタント

札幌市白石区南郷通19丁目北1-31 豊川ビル3F

☎ (011) 865-8272 FAX (011) 865-6596

明日の農業の、話をしませんか。



人は、何かを失った時にはじめて、その大きさに気づいたりします。農業がもたらす豊かさについて、一緒に考えてみませんか。あたり前すぎて気づかなかつたけれど、農業は暮らしのまんなかにあつたんですね。必要なものがいつもそこにある、そんなあたり前の幸福のためにホクレンは、北海道の農協とともに北の大地から生まれるクリーンな農畜産物を、みなさまの食卓へお届けします。



北海道だから——クリーン農業推進宣言