



Title	農業情報化への地域的対応
Author(s)	志賀, 永一
Citation	農業経営研究, 14, 65-83
Issue Date	1988-02
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/36446
Type	departmental bulletin paper
File Information	14_65-84.pdf



農業情報化への地域的対応

志 賀 永 一

1. はじめに
2. 酪農情報化と乳検組合の対応
 - 1) 乳検組合の概要
 - 2) 乳検組合の情報処理活動
3. 情報利用の地域的対応
 - 1) 酪農家への対応
 - 2) 関係機関の対応
 - 3) 独自活動の評価
4. 地域的対応の特徴

— むすびにかえて —

1. は じ め に

高度情報化社会という用語を目にする機会が多くなるとともに、農業研究サイドにおいても情報をめぐる研究が多く見られるようになった。⁽¹⁾ 品種・肥料・農薬・機械などこれまでも新たな技術を導入してきた農家にとって、「情報」自体は近年新たに発生した問題ではなく、古くから存在していた問題である。近年「情報」について活発に議論されている理由には、コンピュータを活用することによって大量のデータを迅速に処理加工することが可能となり、より速く農業経営の動向を知り対応する、あるいは将来予測を行うなどを可能にしたことをあげることができよう。

農業情報化についての議論を活発化させている背景にはコンピュータの利用をあげることができるが、これとてここ数年に現われたものではない。北海道を例にとれば、道内農協で広く採用されている組合員勘定制度や乳牛能力検定事業（以下乳検事業と略す）ではコンピュータはすでに利用されているのである。近年の農業情報化において問題となる一つは、より身近なものとなったコンピュータをどのように活用するのか、その場合どのような体制が必要になるのかといった点であろう。⁽²⁾ 本稿では一乳牛検定組合の事例をもとに、コンピュータ利用による農業情報化への

地域的対応策を検討することにした。

事例の検討に先立って、酪農経営における乳検事業の意義について主に経営管理面から整理するとともに、乳検事業について概観しておこう。⁽³⁾ 乳検事業は酪農経営の改善と乳牛改良を目的に実施されている。乳検事業実施は酪農家の意志にまかされるが、加入酪農家は北海道乳牛検定協会（以下乳検協会）に加入するとともに、地元で乳牛検定組合（以下乳検組合）を設立し、同事業を実施している。具体的には酪農家が毎月1回乳牛個体毎の乳量、乳成分、体重を測定するとともに濃厚飼料給与量などを報告し、そのデータを乳検協会に送付する。乳検協会はそれらデータを集計整理し、月毎に個体別の検定結果、牛群の年間検定成績、個体別の産次成績などのデータを酪農家に送付するというシステムをとっている。酪農家はこのデータを経営改善や乳牛改良に活用することになる。

ところで酪農経営の特徴はどのような点があるか、経営管理面から2・3整理しておこう。特徴の第1として指摘しうる点は365日作業を休止することができないことである。

第2にその作業は複雑多岐に及ぶ点である。通常酪農経営は乳牛飼養部門と土地利用部門を持ち、乳牛と飼料作物という異なる作目を作業の対象とする。乳牛を飼養するため飼料給与、搾乳作業を毎日行わねばならないのであるが、同じ乳牛であっても哺育・育成・成牛という成長過程の異なる牛を同時に飼養している。また、成牛でも搾乳期・乾乳期が存在するとともに搾乳期であっても泌乳ステージにより管理作業を異にするのである。乳牛を継続的に飼養するために、飼養管理作業の異なった成育・成長過程の乳牛を同時に飼養しなければならないことが、複雑多岐な作業をもたらすのである。

経営管理面からの特徴の第3は再生産を考える期間の長さである。乳牛が生まれ、生乳という形で資金を回収するまでには少なくとも3年という期間がかかる。さらに、牛舎施設への投資額も多いことから、資金の回転・回収に留意するとともに、その計画性が必要となろう。

酪農経営は他の形態に比しても入念なしかも科学的な経営管理を必要としているといえよう。特に複雑多岐な作業を必要とさせる乳牛飼養部門においては、現状を正確に把握し的確な管理を可能とする情報が求められる。

後に検討するように乳検事業を実施することによって得られるデータは、乳牛の成長・成育に応じた管理やより良い後継牛の確保といった経営管理を支援する可能性をもつものである。乳検事業による情報に限らず、情報は農業経営の改善に役立

つ可能性をもつと考えられる。⁽⁴⁾ しかしながら、その可能性を顕在化させ経営改善に役立つようにするにはどうするのか。この点こそが問題となろう。本稿の課題である農業情報化への地域的対策如何とは、顕在化させるための地域での取り組みの条件・体制を検討することに他ならない。

ところで最近の乳検事業をめぐる問題の一端を表1に示した。表は1986・87年の

表1 除籍農家理由別戸数（十勝地区）

	年度	年度始 マスター戸数	除 籍 理 由							計
			離農	規模縮小	後継者無	経営転換	労働力不足	経費節減	その他	
戸 数 (戸)	86	1,977	3	12	14	23	3	16	20	91
	87※	1,904	10	13	3	13	5	52	10	106
構 成 比 (%)	86	(100)	3.3	13.2	15.4	25.3	3.3	17.6	22.0	100 (4.6)
	87※	(100)	9.4	12.3	2.8	12.3	4.7	49.1	9.4	100 (5.6)

※ 87年度は4月～9月まで、構成比のカッコは年度始マスター戸数に対する比率。
地区別検定組合長協議会（十勝地区）資料より作成。

乳検事業脱退農家の除籍理由を示したもの（十勝地区）である。表によれば87年は9月までの半年間の実績であるが、86年を上回る乳検事業の脱退農家が発生している。その理由をみると「経費節減」が急増し、乳検脱退農家の半数を占める状況である。さらに、表示はしなかったが、十勝地区22乳検組合中、加入農家が10%以上減少している組合は、86年には2組合であったが87年には5組合と増加し、「経費節減」が乳検事業の脱退理由となっているのである。

上述のように乳検事業実施により得られるデータは経営改善に役立つ可能性をもつと考えられるが、現実には「経費節減」により乳検事業を取りやめる酪農家が増加しており、それも特定の地域、乳検組合に集中している傾向がある。また全道的にみても85年以降乳検事業加入農家は減少しており、十勝における乳検事業脱退の傾向は全道的な傾向であると考えられる。⁽⁵⁾ こうした傾向は乳検事業の活用方法とともに、活用にあたっての地域的取り組みのあり方如何の検討を必要とすることを示していよう。

以下本稿では、コンピュータを活用し独自の情報シートを作成するなど活発な活動を行っている中札内村乳牛検定組合の活動を紹介し、情報の有効な活用の条件、活

発な活動を可能にした地域的取り組みについて検討することにする。

2. 酪農情報化と乳検組合の対応

1) 乳検組合の概要

中札内村は日本の畑作農業を代表する北海道十勝平野の中心、帯広市の南に隣接する小村である。同村の農用地面積は 6,715 ha、農家戸数は 263 戸である。1986 年の作付は表 2 のとおりで、小麦・豆・馬鈴薯・てん菜といった普通畑作物が作付

表 2 土地利用の状況（1986年）

作物	作付面積	構成比
小麦	895.8 ha	14.3 %
豆	1,501.3	23.9
馬鈴薯	1,179.0	18.8
てん菜	1,197.0	19.1
飼料作物	1,350.2	21.5
その他	152.9	2.4
計	6,276.2	100

中札内村農協資料により作成

面積の2/3を占めている。中札内村農協によれば、同年の農業生産高は82億円で、およそ半分の42億円が畑作である。他の40億は畜産で養鶏（採卵・ブロイラー）・養豚が半数強を占め、18億円が酪農となっている。十勝管内他市町村にはみられない中小家畜の比重の高さ、それを生かした地力循環システムをとっている点が、同村農業の特徴となっている。⁽⁶⁾

中札内村酪農の概要を述べると、乳牛飼養戸数63戸、総飼養頭数4,147頭、う

ち経産牛頭数2,103頭、乳牛飼養戸数中生乳出荷農家は43戸である。同村の酪農を特徴づけるのは、共同経営法人⁽⁷⁾の存在と経産牛1頭当り産乳量の高さである。乳検協会による市町村別年間成績によると、産乳量はここ数年全道トップの成績であって、その実績は表3に示したとおりである。

中札内村乳牛検定組合は1981年2月、乳検事業をとおして「安定した経営の確立」を達成する目的で設立された。乳検組合設立前に乳検事業的な活動を行っていなかったのかといえばそうではない。77年4月に中札内村乳牛検定協議会⁽⁸⁾（以下乳検協議会）が設立されている。乳検協議会は乳牛能力検定事業および乳牛の高等登録事業を根幹に営農指導を行う目的で設立され、乳検事業は酪農家自らが乳牛個体毎に乳量などを検定する自家検定を行っていた。自家検定で得られたデータを農業改良普及所が中心となって整理し、コメントを付して酪農家に送付するという方法がとられていた。そして、このデータは営農指導のほか、各種勉強会に利用されていたのである。

乳検組合を設立し乳検協会に加入したことにより、酪農家の自家検定から乳検組

表3 一頭当り検定成績

(kg)

年次	全道	十勝	中札内村
1981	5,660	5,813 ③	……………
82	5,930	6,051 ③	6,794 ※
83	6,269	6,337 ⑤	7,007 ②
84	6,341	6,370 ⑤	7,413 ※
85	6,696	6,991 ①	8,020 ①
86	6,911	7,148 ①	8,144 ①

※は中札内乳検組合加入農家の単純平均
丸内の数字は全道支庁、町村内での順位

北海道乳牛検定協会「地区別検定指導員研修会
資料」中札内乳検組合資料により作成

合の検定員の手による検定（立会検定）へと変わり、この立会検定に加え報告事項を報告することで乳検協会からデータが整理され送付される体制へ変わったのである。

87年10月現在、乳検組合には酪農家33戸、頭数で1,769頭が加入しており、生乳出荷農家での加入率は戸数で77%、頭数で84%となる。全道に比べて加入率は高く、共同経営法人をはじめとして比較的多頭数飼養の酪農家が加入していることが伺われる。乳検組合の役員は理事4名、監事2名の計6名である

が、監事1名を除きいずれも30才代半ばと極めて若い役員構成が特徴である。こうしたことから後継者をかかえる酪農家は、主に後継者が乳検組合の会議に参加している。また、乳検組合の事務局は農協に置かれている。

次に乳検組合の加入による酪農家の負担はどうかを検討しよう。近年の傾向として「経費節減」による乳検事業脱退がみられ、費用負担の問題は興味のもたれるところである。乳検協議会の当時、乳検事業にかかわる酪農家の負担はなかったが、乳検組合となった現在、酪農家の負担は乳検組合の運営分として戸数割1万/年・戸、頭数割110円/月・頭、さらに乳検協会負担分として戸数割1万/年・戸、頭数割650円/年・頭となっている。40頭加入の酪農家で年10万円弱、50頭で年12万円弱の負担となる⁽⁹⁾。この負担額は、戸数割・頭数割の比率は異なっても、十勝管内の乳検組合はほぼ同じくらいであるという。一戸当り年10万円内外の負担は乳検事業が役立たないとすれば大きな負担であり、何よりも乳検事業のデータの活用方法こそが問題となつてこよう。

2) 乳検組合の情報処理活動

中札内村乳検組合も組合設立後、他の組合と同様に立会検定を行い、乳検協会を経由し整理されたデータの送付を受けてきた。こうした中で乳検組合は独自の情報シートを作成することとなり、情報シートの検討が1983年末から開始された。独自の情報シート作成の直接的契機は、十勝農業協同組合連合会（以下十勝農協連）が

十勝地域農業情報システム事業⁽¹⁰⁾を開始することになったことであった。同農業情報システム事業は農水省や道の補助を得て取り組まれているが、その一環として乳検事業による情報を中心とした酪農経営情報システムが85年4月に稼動することになったのである。

こうした変化に対応するため、中札内村では以前から乳検事業を活用し営農指導を行っていた農業改良普及所から、情報を活用し酪農経営の改善を行う勉強会をやったかどうか。そのため85年4月十勝農協連から情報シートが提供されるまでの間独自の情報シートを作成し、情報を読み取る勉強を行おうという旨の提案があった。乳検組合はこの提案をうけて、83年12月に組合内に「データ活用委員会（第一次）」を発足させたのである。同委員会の構成は乳検組合員5名、農協職員2名、普及所・共済組合獣医師各1名であった。

このように直ちにデータ活用委員会が結成された背景は、普及所職員の指導にもよるが、酪農家サイドにも理由があった。これまでの乳検協会を経由した情報シート提供は立会検定終了後20日から一カ月ほどかかっていたことに酪農家の不満があり、情報量を増やし多方面に活用できる情報シートができないのかという考えもあった。これらの意向に加え、83年に農協にコンピュータが導入され、組合員に利用の呼びかけを行っていたこともデータ活用委員会が直ちに結成された要因となっている。

データ活用委員会は84年7月までの半年程の検討の末、これまでの乳検データを基本としながら独自の乳検情報シート（以下独自シート）を作成し、その提供を開始した。独自シートは乳量・乳成分などこれまでと同様の項目もあるが、いずれも対前月との比較が行える工夫がしてある。

さらに、繁殖・乳牛改良を支援する父牛情報、繁殖情報が加えられ、個体別検定成績表、個体別繁殖成績表（乳検16順と分娩予定日順の2部）、牛群成績表の4部を1組とする独自シートであった。この独自シートは85年4月までの経過措置であるためコンピュータ付帯の表計算ソフトを利用していた。このため可能な項目の追加・改善もデータ活用委員会で協議され実行されている。酪農家サイドでは分娩月日や種付月日の報告が増えることとなったが、種付予定日・分娩予定日が示され作業スケジュールが立て易くなっている。さらに、個体別の情報シートは一枚に45頭分が記載され、乳検協会の3倍程の頭数が一覧でき比較検討を容易にし、この独自シートが3日から遅くとも1週間以内に酪農家に送付されることとなり、活用のし易さはもちろんスピードの上でも大きく改善されたのである。⁽¹¹⁾

当初乳検組合の独自シートは、酪農家自らデータを読み取り経営改善に役立てる勉強（訓練）を行うという目的で作成され、十勝農協連の酪農情報提供までの一時的なもので、85年4月の情報提供開始とともに終了する予定であった。

しかし、十勝農協連を経由して送付される情報シート¹²⁾は印刷紙を用いて見易く作成されている反面、活用する上ではいくつかの問題があった。2・3例をあげると、第1に繁殖情報で父牛情報がないなど情報量が少ないこと。第2に乳量など前月との比較ができず活用しづらいこと。この点は種付・分娩予定日など繁殖スケジュール面についてもいえる。第3に活用しづらさとも関連するが、情報シート一枚の記載頭数が少ないことなどである。個体別情報シートは種類毎に記載頭数が異なるが、最も少ない個体別診断情報シートは18頭（現在は28頭と改善）の記載であった。これでは多頭数飼養農家は枚数が多くなるとともに、シートにより記載頭数が異なることは情報シート間のデータ比較の際極めて活用しづらい。また枚数が多いと牛群を一覧できなかったり、酪農家のデータ整理も大変になるなどの問題があった。

こうした事情から乳検組合は独自シートの提供を継続することとし、継続を契機に独自シートの様式を改正することにした。これまでの独自シートでも枚数が多く、重複が多いとの指摘があった。例えば、個体別繁殖成績表の検定No.順とそれを組み換え集計した分娩予定日順のシートなどがそれである。さらに、活用面においても検定成績表と繁殖成績表が分かれていると比較検討しづらいなどの指摘もあった。これらの点が独自シート改正の要因の一つであり、新たな様式検討のため再び「データ活用委員会（第2次）」が85年6月に組織された。構成は第一次のメンバーに加え、中札内村畜産研究所・十勝農協連が参加している。これまでの独自シート作成の際にも、十勝農協連からは様々な情報提供を得ていたが、今回特に参加を依頼したのは、独自シート改正の理由の一つに独自シート作成と十勝農協連の情報シート作成のため、同一データをコンピュータに重複入力する実態を回避するために、新たにプログラムを作成する必要があったからである。さらに、十勝農協連の情報シートとの情報項目の重複を極力避けるため、酪農経営情報システムの今後の方向についての説明を得る目的もあった。

データ活用委員会の検討を経て86年3月から新たなプログラムの試験運用が開始され、7月から本稼動し改正独自シートの提供が行われることとなった。今回の検討期間は一年程費しているが、プログラム作成に時間がかかったためである。それでも委員会は半年以上の期間にわたり検討を行っている。この改正により検定成績表および繁殖成績表という乳牛個体別情報は一枚となり、これに牛群成績表を加え、

独自シートは2部1組となった。個体情報は数値の桁数表示短縮や重複データの削除により一枚に縮小されたが、項目によっては前々月データの追加表示も行われ充実されている。さらにシート一枚に50頭記載できるようにし、共同経営法人を除けば一戸一枚の提供となり、より少ないシートで牛群全体の動向把握を可能にしている。また牛群情報は過去一年間の推移を表示し、村内平均も表示するなど、より動向を把握し易いものにしている。これら諸点が今回改正の要点である。

以上のようなデータ活用委員会の独自シートの作成・改正の過程を考えると、活用の容易さを基本により良いシート作成へと、委員会は活発な活動を行ったと考えることができよう。

ところで、乳検組合の活動はデータ活用委員会にとどまらず、「カード愛好会」「牛群改良委員会」という活動へも波及している。

カード愛好会は繁殖台帳の改良などを行っている。これまで使用していた繁殖カードの在庫がなくなったことを契機に、より良い繁殖カードを作ろうと発足した委員会である。農協・共済・普及所といった村内関係機関と酪農家で構成されたが、酪農家はデータ活用委員会と大半が異なり、これまでの繁殖カードを有効に活用していた酪農家が集まった。この他、カード愛好会は乳検事業の立会検定時の記録簿である検定野帳の改正も行っている。この委員会も半年程の検討期間を経て、新たなカードを作成している¹³⁾。

牛群改良委員会は86年11月からスタートした。近年牛群改良は乳検事業を活用した後代検定事業に基く種雄牛成績を参考に行われている。後代検定の成績により、牛群改良の精度は向上している反面、特定の種雄牛利用に集中し近親交配などの危険性が増大している。同委員会は、より効果的な種雄牛選定と近親交配を回避する牛群改良の支援情報の提供を目的に発足したのである¹⁴⁾。委員会の構成は他の委員会同様酪農家と村内関係機関が中心であるが、十勝農協連・家畜改良事業団も参加している。十勝農協連は酪農情報システムで牛群改良の支援情報提供を検討中であり、家畜改良事業団からは牛群改良の考え方や方法を勉強するというのが、両機関に参加を求めた理由である。同委員会は一年程検討を続けたが、十勝農協連が委員会の意向と同様の情報提供を行うことが決ったため、現在十勝農協連との情報シートの形式調整を行い、乳検組合独自のシステム作りは中止している。

以上みてきたように、中札内村乳検組合は乳検事業を基礎にしながら、その情報の活用に極めて積極的に取り組んできた。では何故このような取り組みが可能となったのか。これらの取り組みが地域の中でどのように生かされていったのか、その

地域的取り組みを次に検討する。

3. 情報利用の地域的対応

1) 酪農家への対応

当初、情報の活用方法を勉強するという目的で乳検組合の独自シートは作成されたが、結局廃止するのではなく改正を行って現在も継続している。この独自シートは酪農家にどのように役立つものであろうか。すでに述べたように、独自シート作成の一つは整理されたデータを早く得たいという酪農家の要望があった。従来、乳検協会からの情報シートが20日から1カ月かかっていたのに対し、独自シートは3日から遅くとも1週間と極めて短期間での提供を可能としている。

提供期間だけをとれば、データ入力が共通するため十勝協連の情報シートも独自シートと同一期間で提供できる。しかし、十勝農協連のシートと比較しても、乳検組合の独自シートは検定成績と繁殖成績を一枚で比較でき、その情報項目の多さに加え50頭記載と、個人酪農経営では全牛を一覧できるという簡便性に特徴をもつ。こうした簡便性に加え、現在独自シート作成のためのデータの入出力などにかかわる費用は、農協営農指導事業の一環として負担されており、⁽¹⁵⁾酪農家の新たな負担はない。酪農家にとっては極めて利便性をもつものといえよう。

しかしながら、このように簡便性と利便性をもつ乳検組合の独自シートも、情報を読み取る勉強をする、さらには経営改善に役立てるという独自シート作成の第1の目的が達せられないならば、その存在意義は極めて小さなものとならざるを得ない。独自シートの提供は利用可能性の提供であって、利用を決定づけているわけではない。そこで酪農家への利用促進をどのように推進したのかを、次に検討しよう。

利用促進の第1は委員会活動自体である。データ活用委員会に限らず既述の他委員会も同様であるが、その構成メンバーは興味のある人あるいは興味をもってほしい若年酪農家である。この点は関係機関についても同様であって、極論すれば特定の人を名指しで指名しているのである。こうしたことを可能にしたのは乳検組合役員層の若さであろう。これにより、いわゆる“顔役”的人選を廃し、活発な討論を可能にし、委員会は酪農家がどのような情報を求めているのか、どのように活用するのかを中心に情報項目の選定、シートへの配置を決めている。もちろん、村内関係機関もそれぞれの立場で必要となる情報項目を主張している。また、村内では補いきれない分野は村外から委員を引き入れており、村外からの専門家は諸外国の事

例を含め、取り組みや考え方の基本といった話題を提供している。委員会自体勉強会としての色彩をもちながら、実際に活用することを念頭に最も活用し易いものを作成し、委員会のメンバーが独自シート活用を推進することになったのである。

こうした村外専門家を含めた勉強会的色彩をもった組織は、乳検組合の委員会活動のみならず、他の面にも波及している。例えば、中札内村には養鶏・養豚・酪農で構成する飼料混合組合が設立されている。酪農の濃厚飼料の配合設計を改正する際、農水省北海道農業試験場畑作部や十勝農協連の協力を得、乳牛のルーメン（第一胃）性状を調査し、それをもとに配合設計を行っている。また、ET（受精卵移植）研究会も結成され、家畜改良事業団などの協力を得ている。このように若手酪農家を中心としながら、多方面にわたり自ら勉強しながら課題に取り組もうとする動きは注目されよう。

乳検組合の独自シートの利用推進の第2は様々な対象に対して行われた勉強会である。独自シートが作成され、直ちにデータの読み取りの学習会が酪農家、主に経営主を中心に実施された。これはデータ提供が農協の営農指導事業の一環であったため、農協が主催しているが、乳検組合の活動と連携した開催である。この種の勉強会は経営主のみではなく、酪農後継者の組織である酪農青年会議でも行われ、さらには酪農経営においては重要な構成員たる婦人層¹⁰を対象にしても実施されている。いずれも1度きりの独自シートの説明ではなく、2度3度と連続して開催されている。この中で酪農家からの報告事項の正確さ、迅速さが独自シートをより速く提供でき、有効活用を可能とするなど、システム運営への協力要請もあわせて行われている。こうした一連の勉強会は独自シートが改正された際にも、同様に実施されている。

酪農家を対象とした独自シートの利用推進は以上のように進められたが、その特徴として次の点を指摘しうる。それは酪農家内部に推進者を形成しながら、全体への普及は単に経営主にとどまらず、酪農経営に携わる全階層を網羅する形で進められたという点である。

酪農家へのこうした推進が行われる一方、酪農に関わる関係機関がどのように独自シートを活用していったのかを、次に検討しよう。

2) 関係機関の対応

乳検組合の独自シートはコンピュータで1部出力され酪農家に送付されるが、そ

の際3部のコピーが作られる。そのうち2部は農業改良普及所・共済組合にそれぞれ配布され、他の1部は農協に保存される。農協には酪農家別に独自シート提供開始時からの出力表が整理され、農協営農指導事業に活用されるとともに、他の人もいつでも見れるようになっている。農業改良普及所および共済組合（獣医師）は、その業務から最も頻繁に酪農家に接するため独自シートが配布されている。いずれも業務の際は独自シートを持ち歩き、酪農家の相談や営農指導に活用しているのである。以下では共済組合の取り組みを中心に紹介しよう。

共済組合は家畜共済制度中の一般損害防止事業および特別損害防止事業により、疾病に対する治療といった診療のみではなく一部予防にかかわる事業を実施できる。この制度をいかし、中札内共済組合は1979年末より定期的に繁殖検診を実施している。現在、共済組合の獣医師は牛の疾病治療を行うことが業務の中心となっている。しかし、酪農家サイドからすれば牛の疾病発生は少ないほど、できれば無いことが最善であって、共済組合が診療のみにとどまらず予防事業をも行い、疾病発生による酪農家の経済的損失を減少させることは望ましいことである。そして疾病発生の中でも、繁殖にかかわる酪農経営の管理は後継牛の確保は当然のこと、生乳生産という酪農経営の再生産上最も重要な側面であり、こうした側面への予防的措置が共済組合の事業として実施されることは極めて意義深い。

さて、中札内村共済組合はこの予防事業を「牛群健康管理プログラム」と称し、20日毎に酪農家を訪問し定期的な繁殖検診を実施している⁽¹⁷⁾。共済組合には4名の獣医師がいるが、このうち1名が専任として同プログラムを推進し、この担当獣医師が乳検組合の独自シートを活用しているのである。先に述べたように独自シートには、酪農家が分娩月日、初回発情月日、種付月日などを報告することによって、種付予定日や分娩予定日といった作業スケジュール作成を支援する予測事項などの繁殖成績が掲載されている。担当獣医師は健康管理プログラムによる乳牛の検診結果と独自シートの繁殖成績をもとに、酪農家に注意事項を指摘するとともに相談にものるのである。このように独自シートは酪農家が経営改善のために自ら検討を行う情報としてだけではなく、関係機関と酪農家がともに経営改善を考える共通の情報として活用されているのである。

乳検組合の独自シートが酪農家と関係機関の共通情報として活用されている事例をもう一つ紹介しよう。中札内農協はコンピュータを活用して、酪農家の飼料給与設計の相談に応じている。相談に際しては酪農家本人と農協担当職員のほか、農業改良普及所・共済組合・畜産研究所といった関係機関も関与し、独自シートをもと

に現状の問題点を多方面から検討し、飼料給与を変更する基本方針を定めている。

このように共済組合をはじめ関係機関は、それぞれの業務の中に乳検組合の独自シートを位置づけ活用しているのである。こうした関係機関の対応を可能としたのも、委員会の活動に参加し、独自シート作成・改正の過程で自らの専門分野外のことを勉強するとともに、自ら活用することを念頭に情報項目の検討を行ったからであると考えられよう。

3) 独自活動の評価

これまで乳検組合が作成した独自シートについて、その提供だけでなく利用推進について、関係機関と協力しながら積極的な活動を行ってきたことをみてきた。では、提供されている独自シートや利用推進活動について、酪農家はどのように評価しているのか、また現実的効果はどうなのか。ここではデータの活用状況と経産牛1頭当りの出荷乳量の推移から検討してみたい。

まずデータの活用状況についてである。表4は、十勝農協連が農業情報システムについてアンケート調査を行ったうち、酪農経営情報システムにかかわる一部を示したものである。同アンケートは86年1月に実施されている。中札内村では独自シートが提供されすでに1年半近く経過していたものの、シートの改正検討が行われていた時点である。また中札内の回答は十勝農協連の情報シートについてか、あるいは独自シートを想定してのものか不明である。しかし、データの活用状況の地域差を検討することは差しつかえはないといえよう。

表によれば、中札内ではデータを「じっくり読む」のは少ないものの、「さっと見る」が多くデータに目を通す割合は多くなっている。データの検討を行う対象やその頻度については、家族では「ときどき話し合う」ものの、仲間では「ほとんど話し合わない」が多い。営農指導員や普及員とは数は少ないものの「しばしば話し合う」が多い点が注目される。情報の活用種類では「飼料給与面」の情報活用が少なく「乳房炎対策」に関する情報活用が多い⁽¹⁹⁾。また、報告事項の記入については「苦にならない」との回答が多くなっている。

このアンケート結果には、中札内村で推進してきた経営主・婦人・後継者という対象を網羅した勉強会の実施、関係機関の事務への活用といった点の成果が表われているといえよう。さらにデータの報告についても、その意味が理解されているといえよう。しかし、データを読み込んでいるのかという点については課題が残ろう。酪農家の多くは十勝農協連や乳検協会の情報シートは目を通すくらいで、独自シートを活用してい

表 4 酪農経営情報システムの利用状況

項 目	十 勝	中札内村
データを読んでいるか	%	%
。さっと見る	5 6.7	7 6.5
。ほとんど読まない	3 2.3	1 7.6
。じっくり読む	1 1.0	5.9
データを家族で話し合うか		
。ほとんど話し合わない	4 7.5	3 3.3
。ときどき話し合う	4 5.9	6 0.0
。しばしば話し合う	6.6	6.7
仲間の農家と話し合うか		
。ほとんど話し合わない	5 1.2	6 0.0
。ときどき話し合う	4 2.1	3 3.3
。しばしば話し合う	6.8	6.7
営農指導員や普及員と話し合うか		
。ほとんど話し合わない	6 1.4	5 0.0
。ときどき話し合う	3 3.7	3 7.5
。しばしば話し合う	5.0	1 2.5
毎月届く情報の中でどの情報を活用していますか		
。飼料給与の確認と改善	5 0.2	2 5.0
。個体淘汰の判断材料	4 6.5	4 1.7
。産乳量と飼料効果の検討	4 2.7	4 1.7
。乳房炎の早期発見・予防・治療	2 1.8	4 1.7
。自分の励み意欲の向上	1 6.4	2 5.0
。分娩状況と産乳量の予測	1 6.3	8.3
。飼養管理からみた経営改善	1 6.0	1 6.7
入力データの記入の手間はいかがですか		
。めんどろである	5 5.8	3 0.0
。苦にならない	4 4.2	7 0.0

十勝農業協同組合連合会『情報施設基本計画書』1986. 3

中札内農協資料より作成

ると述べており、どの情報シートを想定してアンケートに回答したのか不明ではあるが、さらに独自シートの活用を進める必要があるように思われる。また、現在乳検協会、十勝農協連、乳検組合からそれぞれ情報シートが提供され、乳検協会も87年末からシートの様式を一変させた情報シートの提供を開始している。このため情報項目が重複する事態となっており、乳検組合の独自シートの再度の改正も課題となろう。その際、こうした情報シートの重複は十勝特に中札内村のみの事態であるが、組織間の機能を生かした調整も課題となろう。

さて、情報シートの活用やその調整に課題は残るが、乳検組合の独自シートを活用した個々の経営の具体的な成果を、生産乳量の推移をみることで検討しよう。図1は乳検組合の独自シート提供前の83年と提供後の86年の生乳生産量の動きを乳検組合への加入未加入別にみたものである。この間86年には出荷数量規制による生産

図1 生産乳量の推移

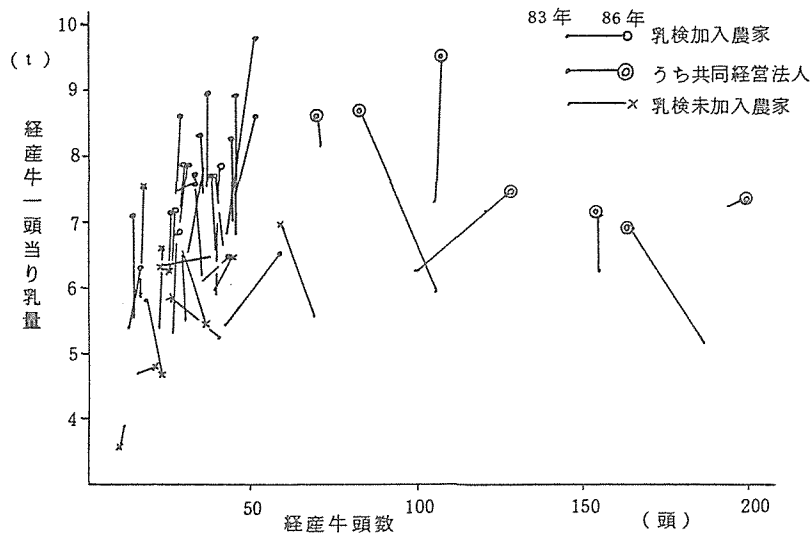


図1 生産乳量の推移

中札内農協資料により作成

調整が再び実施されたこともあり、全体として頭数増加により生乳生産量を増加させた農家は少なく、1頭当り産乳量の上昇で生乳生産量を増加させてきたことがみてとれる。これを乳検組合への加入未加入別にみると、加入農家は1頭当り産乳量を大きく増加させているのに対し、未加入農家は1頭当りの産乳量の増加が少なかったり、逆に減少させている農家がみられ、乳検組合加入農家の生産乳量の増大傾向を確認することができよう。

もっとも、こうした産乳量の増加を、すべて乳検組合の独自シートおよび情報活

用の取り組みの成果であるとはいえないであろう。しかし、独自シート作成をめぐる一連の活動が、その一因になっていると考えることは誤りではあるまい。特にデータ活用委員会にみられた勉強会的性格をもった組織活動が、若手酪農家層を中心に同じ乳検組合内、さらには他の分野にまで波及している点は注目されるし、情報活用をめぐる関係機関相互の連携も評価されよう。

4. 地域的対応の特徴

— むすびにかえて —

これまで中札内村乳検組合の独自シート作成・活用にかかわる活動を事例に、情報活用を進める条件を、特に地域的な対応策という点から検討してきた。その検討結果を整理するなら、乳検組合の活発な活動を可能とした要因は、委員会活動を中軸とした酪農家と関係機関および関係機関相互の連携という、それぞれの結びつきであるといえよう。それは一つの組織とってよい活動であったし、そのことが本稿で情報活用を個々の経営の範囲でなく、地域的な広がりで検討しなければならない理由でもあった。本稿ではこの結びつきを「組織体制」と呼ぶことにしたい。データ活用委員会の構成は酪農家、農協、共済組合、農業改良普及所、畜産研究所などであった。これらはそれぞれ独自の目的と機能をもつ組織体であるが、独自シートの活用をめぐる一つの組織体とみなしうる活動を、それぞれの業務の中で行っているのであって、これを「組織体制」と呼ぶのである。

乳検組合の独自シートは全く新たなものを作成したというより、現存するバラバラの情報を一つにまとめあげ、活用し易いようにしたといったほうが正確であろう。その作成を行った委員会は、活用できる情報シート作成という目標をかかげ、現存する情報を取捨選択し独自シートを作成した。作成の段階で村外から専門分野の知識さえ導入しているのである。そして、作成だけに留まらずに関係機関を越えた活用体制を形成した。それを可能としたのも関係機関の代表を集めた「顔役」的委員会にせず、活用できる情報シート作成を目的に検討したためであろう。その委員会構成・活動が関係機関の活用から生じた独自シートの不満・反省を、第2次データ活用委員会の結成、独自シートの改正へとつなげていったのである。そして、改正された独自シートに対しても、さらなる改善点を見い出している。

以上の「組織体制」を一つの組織体と見做した時、個々の農業経営のもつ5つの機能を有していると考えられる。農業経営は主体・要素・組織・管理・計画という

5つの機能をもつ²⁰⁾が、活用し易い情報シート作成という目標をかかげ、既存の情報を集め情報シートを作成し、それを稼動・活用し、その反省から新たな情報シート作成へ向ったデータ活用委員会を中心とした「組織体制」の運営原則の中に5つの機能があったといっているであろう。

こうした一連の体制の中にリーダーが存在したことは否定すべきことではないが、乳検組合長が「自分がやらなくとも関係機関やみんながやってくれた」と述べているように、「組織体制」の形成こそが活発な情報活用を可能にしたといえよう。そして、その「組織体制」の内部に組織体の基本機能を保有し、目標を軸に機能の相互関連を追求した点に注目すべきであろう。

近年、農業においても専門化・細分化が進み、地域農業の振興策などは当然のことながら、農業情報の活用においても、地域農業関係機関の専門的知識や業務、さらには相互の連携を必要としている。こうしたことから、組織体としての機能を有した「組織体制」作りが地域の農業振興に求められているといえよう。

注

(1) 武藤和夫『農業情報処理論』明文書房1985.2、七戸長生代表『農業経営における情報需要の特質ならびに供給状況に関する実証的調査研究（昭和61年度科研費報告書）』1987.3、特に同報告書中、小林一・長谷部正「営農情報に関する文献整理」を参照。

(2) 農業者向けのコンピュータ利用の普及書として、久保嘉治監修『農業とコンピュータ』DAIRYMAN 臨時増刊号1984.10、堀内一男監修『酪農におけるパーソナルコンピュータ』酪農学園出版部1986.2などがある。

(3) わが国では乳牛の能力検定は明治末年に開始されるが、その後幾多の変遷を経て現在に至っている。北海道では1974年に国の乳用牛群改良推進事業、道の乳用牛資質向上対策事業により「北海道乳牛検定協会」が設立され、現在の乳検事業の組織体制が形成された。北海道乳牛検定協会『限りなき前進－創立10周年記念－』1984.2参照。近年の乳検事業への加入状況を付表に示したが、加入戸数・加入頭数とも85年をピークに減少している。普及率は生乳出荷戸数あるいは経産牛数をとれば上昇するが、酪農家全体の半分程で、これも低迷の傾向がみられる。

(4) 情報の定義に関し、武藤和夫は「経済あるいは非経済的目的を問わず人間の行動の選択に関して、行動の結果を誘導もしくは規制するための判断の有形・無形の素材（前掲書 P.6）」とし、「行動」を念頭においている。また、七戸を代表とする研究グループは実態調査を進める過程で、「情報の定義を①ある動機に基づい

付表 乳検への加入状況（北海道）

	組合数	加入戸数A	加入頭数B	農 水 省 統 計		検 定 普 及 率	
				飼養戸数C	2才以上頭数D	A/C	B/D
1982.1.31	93	7,936 戸	220,062 頭	20,210 戸	479,420 頭	39.3 %	45.9 %
83. 1.31	93	8,329	236,924	19,420	481,560	42.9	49.2
83. 9	…	8,241	243,485	18,490	490,750	44.6	49.6
84. 9	…	8,310	259,617	17,900	496,600	46.4	52.3
85. 10	148	8,368	273,099	17,400	500,600	48.1	54.6
86. 10	148	8,142	264,613	16,800	508,000	48.5	52.1
87. 10	148	7,768	256,301	16,300	496,200	47.7	51.7

農水省統計は各年2月1日調査。ただし、82.1、83.1は前年2月1日のもの。

北海道乳牛検定協会「検定指導員中央研修会資料」「地区別検定指導員研修会資料」により作成。

て特定の行動がもたらされる場合を巡って起こるものであり、②それは従来のルーチンからはみでる行動となる場合のものであり、③またそれはなんらかの場を仲介してもたらされるもの（前掲書P.6.執筆黒河功）」と情報を何らかの行動をおこすものとしていたが、「行動したくともその条件がない場合あるいは気が付かない場合」もあるとし、「行動のあるなしを問わず、実際の行動決定に直接役立ったかどうかを問わず、『営農活動にかかわる知見一般を情報として捕らえる』（前掲書P.26.執筆酒井淳一・長谷部正）」と情報の定義を拡大している。本稿では酒井・長谷部の指摘のように情報の定義を整理している。

(5) 注3および付表参照。

(6) 七戸長生「全村法人化の展開を基盤にする地域複合システム」『農林統計調査』第28巻第6号1977.6、宮本憲一『現代の都市と農村』第Ⅶ章日本放送出版会1982.7参照。また同村のシステムは「中札内広域営農団地」として1984年度朝日農業賞を受賞している。

(7) 生乳出荷43戸中、7戸は酪農部門をもつ共同経営法人であり、この7戸で経産牛頭数の4割強を占める。本稿では便宜上共同経営法人を一戸と数える。また、同村の法人化については、矢島武他『農業法人と協同組合』農政調査委員会、日本の農業No.14、1962.10参照。

(8) 乳検協議会は村議会産業常任委員会、農協酪農事業部会、酪農振興会、酪農青年会議、ホルスタイン改良同志会の代表で構成され、この他役場、農協、共済組合、

普及所による幹事会・指導班をもっていた。運営資金は農協、共済組合、酪農振興会が負担し、酪農家の直接的負担は高等登録検定料のみであった。乳検協会には加入しておらず、年間検定成績の集計などは帯広畜産大学に委託していた。

同協議会は乳検組合設立後の81年5月に解散するが、約20戸は乳検事業を継続し、他の酪農家も一度は実施していた。

(9) 酪農家の負担の他に村・農協・共済組合からの助成があり、87年度はそれぞれ63万・45万・5万となっている。

(10) 農業情報システム事業の全体像・現況については、山口晃甫「十勝の酪農経営情報システム」『農事組合だより』、1985.11、及川博「十勝酪農情報センターの活動とそのねらい」堀内前掲書第6章、佐藤文俊「十勝農協連における酪農経営システムについて」日本草地学会『自給飼料』第7号、1987.4などを参照。

(11) 乳量・乳成分の減少、種付・分娩予定日などの予測事項は早く提供しないと、それへの対応を遅らせ、酪農経営にとっての利用価値は極端に低下する。

(12) 十勝農協連の情報シートは個体別診断情報、個体別体細胞数測定成績表、牛群診断情報の3部であり、これに乳牛飼養管理状況報告シートが加わり構成されている。中札内乳検組合の独自シートにない情報項目としては個体別栄養充足状況などがある。

(13) 乳検組合の独自シート、繁殖カードおよびその作成の経移については、山口公雄「地域ネットワークの中での独自の指導－中札内での事例－」農山漁村文化協会『農業技術大系畜産編－乳牛－』追録第6号・1987年を参照。繁殖カードは乳検組合員に限らず希望者には無料配布している。また、村外からの視察者で希望する人には販売している。

(14) これまでの乳牛改良については「ホルスタイン改良同志会」が中心となっていたが、85年3月に解散している。乳牛改良は乳検組合の事業としてやるべきかという組合員の疑問もあったが、他にやれる組織・団体もなく、後代検定事業が乳検事業とリンクしていることもあり、乳検組合で取り組むことになった。

(15) 独自シート作成にいたる委員会の費用は乳検組合であるが、提供にかかわる費用は農協が負担している。このため乳検事業に加入していなくとも、自家検定を行い検定記録があれば独自シートは農協から提供される。現在、酪農振興会が助成し、2戸が乳検組合外の独自シート利用を行っている。

(16) 他の組織・団体とは異なり、酪農家の婦人の集まりは組織としての基盤をもっていない。酪農振興会からの財政的援助を受けているが、任意の集まりであり、月1回を基本に酪農技術の勉強や牛乳の消費拡大などに取り組んでいる。

- (17) 具体的な点については、成田修司「積極的な繁殖管理技術」『Dairy Japan』Vol 31.No. 3. 2月臨時増刊号、1986.2、同「牛乳の産後における生殖器の定期的検診の実施法とその効果」『家畜診療』第283号、1987.1 参照。
- (18) 十勝農業協同組合連合会『情報施設基本計画書』1986.3。
- (19) この情報活用の特徴は、農協を中心に乳質改善に取り組んでいたことおよび飼料給与面では飼料設計相談を行っているためと考えられる。また乳検組合の独自シートには飼料給与に関する情報はない。
- (20) 七戸長生「農業経営調査の方法論的検討（その2）」北海道大学農業経営学教室『農業経営研究』第9号、1983.1、同氏講演「技術研究と経営研究の相互関連」北海道立十勝農業試験場『農業経営研究の展開とその方向性』同試験場資料第10号1985.12。