

食の安全・安心を目指す「北の3 大学連携」

第4 回

地域の農業経営を簡易に分析する

—クミカンを利用した分析プログラムの開発と活用—

酪農学園大学 酪農学部農業経済学科

教授 吉野 宣彦

食の安全・安心の基盤として農業経営の安定化・健全化が欠かせません。しかし農業経営の状態を絶えず確認して改善するという、この基本的な取り組みは十分とはいえません。三大学の連携事業ではパソコンで簡易に経営分析するプログラムを作り、現在、酪農学園大学が担当する二農協で利用して頂いています。今後は広く利用されることが望まれます。また連携事業では分析の元になるデータベースをできるだけ自動で作成するプログラムも作りました。

今回は、クミカンを元に経営を簡易に分析するプログラムについて、その必要性、機能、効果、活用の条件、そのための人材育成について、利用した農協の取り組みも含めて紹介します。

このプログラムは、農協にあるデータを生かして、実在する農家間を直接比較する手法で簡易に分析するツールです。地域に実在しない新しい技術を取り入れていく成長期には利用は難しいでしょう。しかし、地域内に優良と見られる農家が多数見られる成熟期には利用しやすい仕組みといえます。

吉野 宣彦(よしの よしひこ)氏



1961年 北海道野付郡別海町に生まれる
1990年 北海道大学大学院農学研究科博士課程退学
(社)北海道地域農業研究所専任研究員
1995年 酪農学園大学勤務。
現在 酪農学園大学教授 博士(農学)

【主な著書】

- ◇『北海道農業の地帯構成と構造変動』北海道大学出版会、2006年、岩崎徹・牛山敬二編著(共著)
- ◇戦後日本の食料・農業・農村編集委員会『戦後日本の食料・農業・農村 第16巻 農業経営・農村地域づくりの先駆的実績』農林統計協会、2005年(共著)
- ◇日本草地学会編『草地科学実験・調査法』2004年(共著)
- ◇『地域農業再編下における支援システムのあり方』農林統計協会、1997年、黒河功編著(共著)
- ◇『経済構造調整下の北海道農業』北海道大学図書刊行会、1990年、牛山敬二・七戸長生編著(共著)
- ◇『家族酪農の経営改善—根室酪農専業地帯における実践から—』日本経済評論社、2008年、(北海道地域農業研究所学術叢書①)で北海道農業経済学会賞(学術賞)を受賞。

1. 経営分析の必要性と改善の可能性

1) 農協にあるデータを生かそう

農協には農家の経営分析に利用可能なデータが無数といえるほどにあります。このデータは紙であったり、デジタル化していてもファイル形式が異っていたり、またあるものは管理する担当部署が異なったりして使用が難しくなっています。このばらばらのデータを連結して、農協の営農相談業務に使用し、農家の経営改善に生かす。このためにクミカン分析プログラムを作りました。

例えば、ばらばらのデータを連結して図1ができます。営農計画書にある経産頭数と、(株)JA北海道情報センターにあるクミカンの年度末報告票から計算した農業所得(農協との取引ベース)で作成した散布図に、さらに中央酪農会議が行ったアンケート結果を連結しています。

この図から、頭数規模の拡大に伴って農業所得も増加するようにも見えます。しかし個々の農業者にとっては、次のことが重要となります。

2) 収益性の大きな格差と悪循環の拡大志向

第一に、たとえば五〇頭程度の平均的な農家を縦にながめ

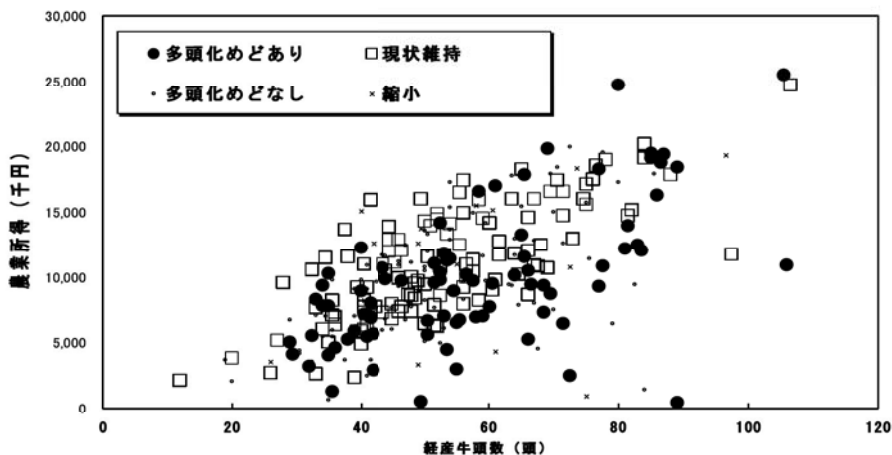


図1 規模と所得との関係 (A農協・'91年)

農業所得＝農業収入－(農業支出－支払利息)

ると、農業所得がほとんどゼロに近い農家から一、五〇〇万円を超える農家まで広く分散しています。農業所得は頭数規模以外の要因で大きく左右されています。

第二に、記号をよく見ると図中の●印の多頭化を考えて、しかもめどがあると思っている農家の分布は、全体の下の方面にかたよっています。逆に図中の□の現状維持の農家は上の方に分布しています。もうかつていない農家ほど「規模拡大を…」とあせっているようです。悪循環の拡大への道が見え隠れします。

第三に、同じ頭数で農業所得が少ない農家には、規模を変えずに農業所得を高める可能性を示すことができます。散布図の農家はみな一つの農協管内であるから、多少の経過の違いはあっても作付けできる作物に大きな差はありません。とくに酪農地帯は牧草だけです。同じ条件で日々の異なる作業などが、年間の農業所得の格差となつていきます。

3) 多様な改善方向の可能性

このように三つのばらばらのデータをつなぎ合わせることで、農業者が経営改善を進める多様な選択肢を示すことができます。

これを図2に模式化しました。例えばAの位置にいる農家の行動を考えてみます。Aさんは、自分の過去のデータは、

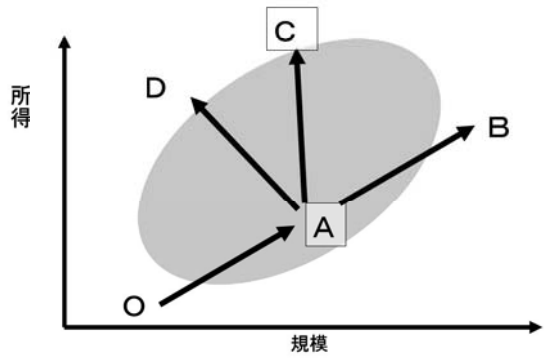


図2 多様な選択肢

仮に整理はしていなくても、持つてはいるでしょう。少なくとも記憶にはあるでしょう。

多くの場合は、以前つまり図中Oの位置から、次第に規模拡大して所得を増加した記憶になるでしょう。この記憶から、今後さらに農業所得を増加しようと考えると、将来は規模拡大してBに向かうことになりま

す。
しかし、同じ地域の農業者の分布を見ると、農業所得の増加にはAからCや、Dといった多様な方向が考えられます。CやDの農業者は、同じ条件に実在するのだから、不可能ではないはず。全体の中で、自分の位置を知る。直接比較法による経営分析の基本と言えます。

このように農協にあるデータを生かすひとつの例をあげてみました。データはこの他にも、乳牛の疾病や繁殖、生乳の成分や品質に関するデータもあります。これらを生かし、農業者が利用するために、この分析プログラムを作りました。

2. クミカン分析プログラムの主な機能

1) 全体の分布の中で自分の位置を知る

このプログラムで、主に次のことが可能です。

第一に、データ

ベースにある、あらゆるデータ間で散布図を作れます。

図3の散布図は、頭数を横軸にクミカン農業所得を縦軸にした地域全戸の分布です。指定した二戸の位置を明示できます。例えば八〇頭の農家Aは、四〇頭の農家Bと同じ所得し

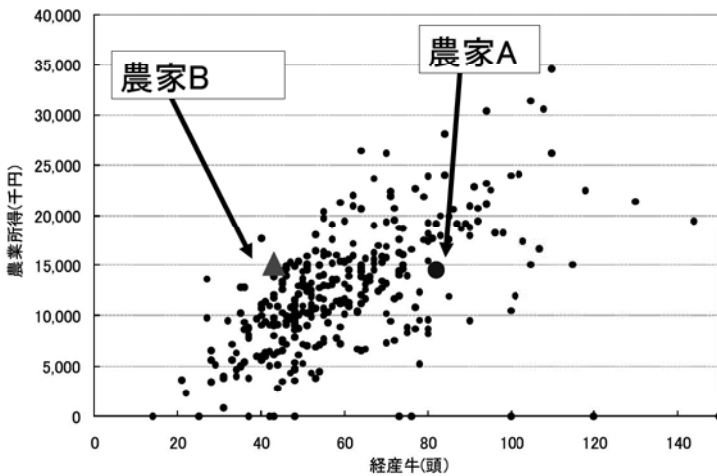


図3 散布図

とが親友であれば、情報交換し、まさに直接的な経営改善が可能です。

2) 問題点を明示できる

第二に、データベースにあるあらゆるデータを、図4のように棒グラフで示せます。同じ規模グループの平均と比べることができます。個々の農家が平均と比べて、より費用が多

いか、少ないかなどが一目でわかります。また農協の職員がある農家に対して「この部分が費用がかかりすぎだよ」と説明しやすいでしょう。ただしこの

図の飼料費だけで経営は改善できないでしょう。もう少し詳しく分析しなければ、答えは出てこない。

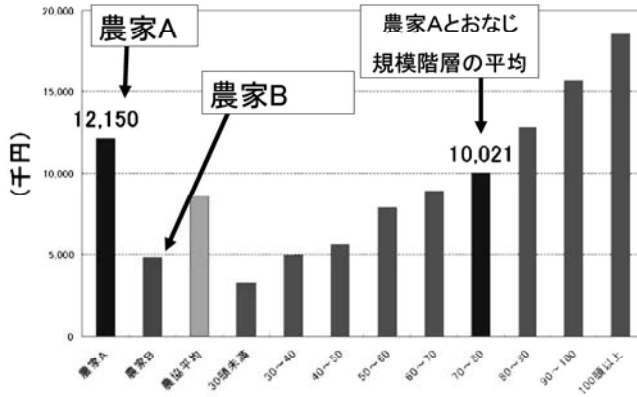


図4 経産牛頭数階層別の購入飼料費

3) 地域全体の分析表で比較する

第三に、データベースにあるすべてについて、図5の表のように、たとえば頭数規模階層に分けて平均値を示すことが

経産牛(C)	275戸平均	40未満	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100	100~120
規模別戸数	275	9	39	59	55	40	27	14	14
経産牛	107	71	35	45	54	64	73	83	95
収入									
生乳代金	58,195	35,622	15,614	22,292	26,986	31,339	36,565	40,061	49,112
補助金	4,555	2,806	1,248	1,751	2,129	2,459	2,887	3,187	3,869
乳用牛	6,422	1,644	511	1,278	1,308	1,334	2,219	1,963	1,994
肉用牛	3,228	1,100	406	855	749	778	979	1,426	1,849
その他畜産	0	6	0	0	25	0	4	0	0
支出									
畜産収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
畜産収入合計	74,309	42,624	18,156	27,049	32,205	37,136	43,854	48,396	58,958
雇用労賃	18,170	1,395	96	114	246	644	878	1,056	965
肥料費	3,839	1,931	961	1,300	1,463	1,906	1,909	2,337	2,672
生産資材	3,350	1,994	778	1,415	1,615	1,806	1,794	2,279	2,613
水道光熱費	3,293	2,220	1,083	1,644	1,733	2,073	2,287	2,409	3,044
飼料費	13,750	10,595	3,916	5,983	7,412	8,562	10,917	11,544	15,057
畜舎費	4,113	1,594	594	943	1,059	1,359	1,651	1,901	1,899
畜産費	0	29	0	2	4	11	1	8	0
買付金	5,499	3,901	1,812	2,495	2,961	3,320	4,129	4,052	5,189
修理費	4,619	2,449	914	1,500	1,743	2,142	2,725	2,974	3,343
諸税公課負担	5,694	2,640	985	1,576	1,822	2,506	2,754	2,999	3,584
支払利息	1,668	895	353	642	663	848	1,105	983	988

図5 経産牛頭数規模階層別の集計表(一部)

できます。こういう表があれば、様々に考えることができます。たとえば自分の費用のどこが掛かりすぎなのか、あるいはどこが少なくすんでいるのかを考えられる。また例えば自分より大規模な農家はどれほど儲かっているのかも確認できます。

もうかっていない農家の場合、どこに問題がありそうかを
知るには、このような詳しい表が必要でしょう。

4) 自分の過去の推移を全体の推移と比較できる

第四に、過去にさかのぼって分析できます。たとえば図6のように、農家Aは、著しく飼料費を増やしたことがあります。TMRに取り組んだ直後のことでした。その後、放牧をより積極的に取り入れて費用を引き下げました。自分の失敗や成果が示されることで、次の新しい取り組みに向けて、考えが整理できるでしょう。

5) 全戸配布のための連続印刷

以上の図表は、組合員全戸、あるいは特定の選定項目で指定して複数戸を連続印刷できる機能を備えています。農協で最もよく使うのはこの機能でしょう。これは農協で利用した実績を元に、改善を加えた部分です。

6) 収益性の高い農業者を見つけ出して分析できる

いわゆる優良な農業者を見つけ出して、その特徴を分析できます。

図7のように、散布図の中から特定の農家を指定して、ポタン一つで、特定の農家の数値をすべての図表に反映できます。データベースにあるすべての数値について、優良農家を平均や同じ規模の農家と比較して示すことができます。

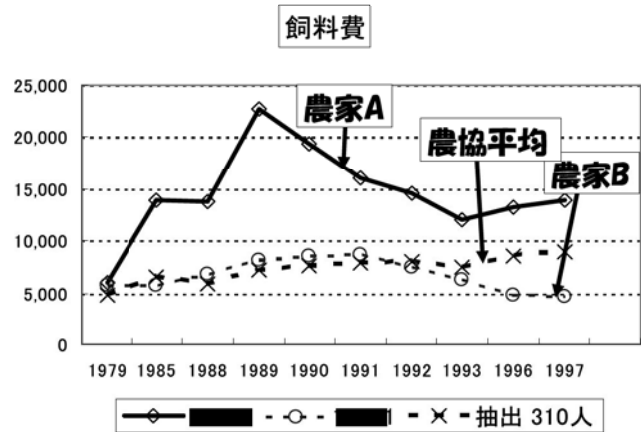


図6 経営の推移



図7 優良事例を見つけ出す

えられるようです。

しかし、実は意識が変わった後でも経営は改善されてはいません。費用を掛けすぎの農家は、そ

も、とくに削減したいとの意識は確認できません。情報により意識は変

る以前にとったアンケートでは、費用を掛けてい

を感じています。配布す

家ほど、費用削減の必要

は、費用を掛けている農

して、アンケートをしました。図8のように、配布した後で

以前に、さきほどから示してきた分析シートを農家に配布

料となる営農情報を素早く提供できます。そして、確かに意

識は情報で変えることが次のように可能なようです。

は、費用を掛けてい

を感じています。配布す

家ほど、費用削減の必要

は、費用を掛けている農

して、アンケートをしました。図8のように、配布した後で

3. 分析で意識は変わるが経営成果はすぐには変わらない

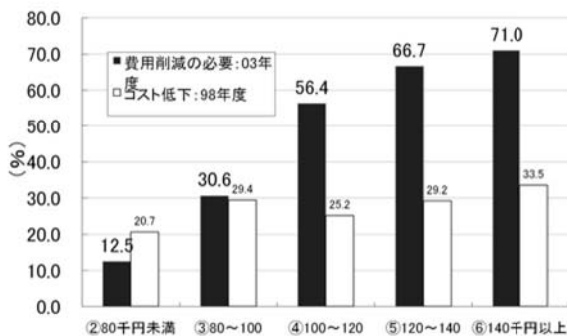


図8 費用削減意識の増加

(換算頭数当たり飼料費階層別 育成を1/2頭に換算しています)

の三年後にはもつと費用を掛けるようになり、しかも規模も拡大していました。これまでの分析シートの配布だけでは、農家の行動は変えられないようです。

4. 経営の改善に向けて

1) 総合的なデータベース構築

このため、より豊富なデータベースを構築するプログラムを開発しました。クミカンだけではなく技術データが無ければ問題の特定がむずかしいためです。総合的なデータベースは(株)JA北海道情報センターによって一九九〇年代に大きく前進しました。しかし、農家の現物資産(頭数・面積)や乳検成績などの技術に関するデータは取り込まれてはいません。データベースを作る過程で、その難しさについて気づいた点を示しておきます。

分析プログラムを活用するために農協や関係機関に求められる条件を、やや細くなるが触れます。

第一に、農協の営農指導部門において、経営コンサルティングという業務が明確でないことです。負債が返済不能になる前に危機を予測して改善することや、農業者が一定の理想的な営農スタイルに改善したいときにアドバイスをする取り

組みは、十分ではなかったようです。コンサルティングのツールとして、総合的なデータベースを作る作業も、分析プログラムを改善していく意識も育ちにくく、その体制も整えにくい環境にあるようです。

第二に、現時点では経営と技術データを連動させたデータベースの構築に、きわめて大きな労力を要することです。まず組織の異なるデータのIDは統一されていないため共通のIDを作る必要があります。またIDは農家の継承や法人化などに伴って変更することがあります。できるだけ時間をとおかず他に組織間で変更できる仕組みが必要となります。さらに農協内部でもデータベース構築に向けて各部署で種々のデータを作成してはいません。データの表形式や項目の変更が頻発しています。データベースを作るために、各部署や組織間での実務的な取り決めが必要になるでしょう。

第三に、農協や関連機関が組織的に共通目標に向かうのが難しいことです。たとえば農協は様々な事業を抱えており、例えば営農部から見て費用を掛けすぎの農家であっても、購買部ではエサを販売しなければならぬ。農業者の分度を超える生産量でも、地域の生産量を確保するためには、増産を奨励することもありえます。地域全体のことを考えて大きな投資を勧めることもあります。本来は、農協や関連機関が一丸となつて、意欲のある農家の経営改善に取り組む姿勢が必要

です。難しいようですが、乗り越えなければならない課題でしょう。

2) ベースとなる長期的な目標

共通目標の一つとして営農モデルとなる「優良農家」を定義することは、実は大変難しいと思います。時代によって変われるものと思われれます。たえず問い返されなければならぬ言葉でしょう。コンピュータはもうかつている農家を抽出できるが、それがイコール「優良農家」でない時もあります。一〇年、五〇年、一〇〇年の期間で酪農はどうあるべきか。そう考える場として、皆が話し合える場所が育ってほしいと思います。

クミカン分析プログラムは、クミカンだけではなく、乳検やアンケートや、様々なデータを取り込んで、より偏りのないバランスのとれた分析に近づきましょう。しかし利用する人々が育たない限り、やはり数字の遊びになり、研究者の業績作りに留まってしまうと思われれます。

「農村としてどういう酪農をめざすか?、それは生産者の生活スタイルとして理想的か? 消費者にどう理解して頂くのか?」、こういう基本的な姿勢がベースにあつて、初めてコンピュータプログラムは効果を発揮すると思われれます。消費者に、どういう生産を目指し、何処まで到達しているの

かを示すためにも、ぜひ必要なツールと考えています。

3) 農家同士の交流の広がり

数値だけがあつても、なぜそこに至ったかという経過がわからなければ、改善に応用は難しいでしょう。例えば自分の図表を他の農家に見せて、お互いに「なんでそんなにもうかつているのか?」など経験談を話すとき、よい材料になります。

皆がばらばらに、競争し、新しいテクニクを取り入れるのは、もう古い時代のやり方でしょう。とりわけ酪農の場合には、生乳は混ぜてしまうので、一人一人の生産方法を問うことが難しい形態です。野菜産地の農業者が規格外品を出さないために他の農家の圃場にまで入って見分するなどには行われにくいのではないのでしょうか。

経営改善を実現するには、農家同士が集まつて、ある程度に腹を割つて話をする交流会が最適だと思われれます。浜中サテライトでの放牧講座は、こうした農家同士の交流も進めています。

なぜ農家同士なのか。その理由はつぎの三つくらいでしょうか。

第一に、数字では示せない情報が大変多いからです。優良農家の数値が仮に公表できるのであれば、志のある担当者は



天北放牧ネットが2010年10月8日に実施した「放牧地のフィールドディスカッション」の様子

どうするか？、すぐその数値をもって、優良農家のところに行くことが出来ればと思います。どうやってエサをやり、牛を観て、草を採り、土を作っているのかを知りたいでしょう。教えてくれないければ、通うでしょう。農場に立ち入っただけでも、牛の体型や動き、牛舎の仕組みやにおい、給餌や掃除の作業線、育成の置かれた場所、草地の生育など、五感で初めてわかる情報にあふれているはずですよ。こうした情報は、やはり農業者が自分で感じた方が理解しやすいでしょう。

第二に、多くの農業者が参加することによって、異なる視点から観る能力が鍛えられるからです。「うちとは違う」「なぜそうしているのか理解できない」。農家が集まるミーティングでは、それぞれの自己流のプロが意見を交わす。そこに参加することは、少なくとも大学の教員から見ると総合技術の学会シンポジウムの様で勉強になります。

第三に、そういう白熱した討論の場だからか、参加者には新規就農を目指す若い人、新規就農者、研究者、消費者などの参加が多数見られます。黙っていると閉鎖的になりがちな農場を開放して、視野を広げて、将来の農場のあり方を考える絶好の機会になっていると思います。

5. 地域農村での交流の輪を育む

連携事業では、こうした交流を深め、そのための人材が学ぶ場を作ります。パソコンに向かって数値を計算することで、地域での仕事は終わらないでしょう。次のステップとして以下の実践が必要となるのではないのでしょうか。

第一に、農業者がより使いやすい図表を分析プログラムで作成できるように改善することです。そして配布して終わるのではなく、その後の農業者の意識変化や技術や経営の改善をトレースすることが大切です。できるだけ農業現場（農家）に通い、話しをするきっかけを作るツールにし、より使いやすいプログラムに改善する必要があると思われま

す。第二に、分析により改善の必要な多くの農業者を確認できます。その農業者への改善策を具体的に実践していく必要があります。今や分析可能なわけですから、大変な農業者を黙って見過ごすわけにはいかないでしょう。農協や関係機関でできる限りの情報を共有して、具体的なプロジェクトとして改善を進める準備はできつつあると思われま

す。第三に、農業者同士の交流をすすめることは大変骨が折れることです。現在はいくつかの酪農家グループが地道に準備して、各地で交流会を始めています。今後は、関係機関が事

務局としてサポートする体制作りが求められます。交流をコーディネートする事務局としての能力を身につける人材と体制が必要でしょう。参加者の意見を引き出す技法やワークショップの技法などを学ぶ場の必要性を感じます。そうした技法は大学が示すことが可能な分野でしょう。しかし種々の知識を生かし身につけるのに最も適した場所は、やはり実際の農場であり、農協などの職場であり、農村の生活環境の中にあると考えるのは間違いではないでしょう。

大学が農村と結びついて営農情報を利用しやすい仕組みを作る。これを活用する人材を農村での農業者同士の交流に入って育成する。容易な道ではないと思われま

