



Title	数量化理論の適用について（その2）
Author(s)	黒河, 功
Description	研究ノート
Citation	農業経営研究, 9, 143-156
Issue Date	1983-01
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/36404
Type	departmental bulletin paper
File Information	9_143-156.pdf



数量化理論の適用について（その２）

黒 河 功

1. はじめに
2. 集団活動の概要
3. 営農集団に関する農家の位置づけ
4. 営農集団の経営成果に対する影響
5. おわりに

1. はじめに

数量化理論の農業経営研究への適用について、前号においてはその考え方の一端を述べた。本稿では、前号に引き続き数量化理論の適用に関して、具体的な適用事例をもってその有効性について論ずることを試みたい。

適用に当たっての具体的な問題は以下の２点である。

(1) 畑作経営では、作付作物ごとに機械共同利用を中心とするいくつかの営農集団を構成し、ひとつの経営で数個の営農集団に属する傾向がみられる。また、各営農集団の性格は個々に格差がある。このような営農集団の存在が、構成農家に関して、どのような相対的位置関係にあるのか。

(2) 経営成果が、特定営農集団あるいは特定営農集団群に属することによる反応を示すのかどうか。一般的に農業経営に関する収益関数を考える場合、収益に対し直接的に作用する要因の外に、対象農家群の間で互いに異なる条件がみられ、それらが直接作用する要因の収益に対する影響力を偏らせるとき、ダミー変数の導入によって回避しようとする。その場合、ダミー変数の導入によってそれらの影響を考慮したことに意味があり、ダミー変数のモデル全体の中における貢献度自体はあまり問題としない傾向がある。

経営研究における興味は、むしろ、ダミー変数をひとつひとつ性格づけ、それを統計的に有意なものとして検証することにもある。

以上のように本稿では、畑作経営における営農集団のあり方を対象に、その位置づけを明らかにすることを目標とし、その方法として数量化理論の適用を試みる。

2. 集団活動の概要

分析対象地域は、十勝畑作地帯の芽室町報国地区である。当地区の集団活動の概要は以下のとおりである。

(1) 大型てん菜機械組合；昭和47年、てん菜大規模集団産地推進事業導入を契機に、3つの農事組合を統合し、さらに近隣農家を含め24戸で組織された集団である。この集団では、紙筒播種施設共同利用とてん菜収穫機共同利用の機能を持ち、後者の利用組織として自走式ビートハーベスタ2台をセットした6戸単位の2つの班と、エレベータ型ビートデガー2台セットの8戸、及び1台を4戸でそれぞれ利用する班、合計4つの班に分かれている。

自走式ハーベスタは、従来のビートデガーに比し補助労働力が節減できるが、機械経費負担が大きくなる。そのため、作付面積の少ない中・小規模農家では、むしろデガータイプを選択する。

(2) 報国地区コンバイン利用集団；当地区の小麦作のコンバイン利用集団は2つある。1つは、農協への作業委託であるが、いくつかの集落に渡る利用集団を編成し、その利用集団が農協からコンバインとサブ施設の運営を委託され、共同作業を行っている。他の1つは、中古・中型コンバインを3戸で共有し小型乾燥施設利用によって、刈取・乾燥を共同作業、調製・袋詰めを個別作業で行っている。後者は、刈取時期の融通性によって良質の製品が得られる期待が、集団結成の契機となっている。

(3) スイート・コーン耕作者組合；当地区では2つの耕作者組織がある。1つは、冷凍軸付生食用を対象とするもので、手もぎ収穫作業を共同で行い出荷量をまとめ、雇用労働を排除しようとするものである。もう1つは、罐詰用を対象とし、価格は安くなるが収穫が業者所有のハーベスタによる賃作業として行われ、個別経営における収穫作業は排除される。

(4) 枝豆収穫機共同利用組織；これについても2つの集団があるが、共同作業組織を編成し収穫機械の取得価格の高いことと作業能率の低いことの軽減を図ろうとする機能は同じである。ただし出荷先が、1つは3ヶ所に分散し、他の方はスイート・コーン手もぎ用と同じ加工場のみに出荷している。

以上の営農集団活動のなかで各農家が各々の営農集団グループに属している。それらを示したものが第1図である。これら営農集団のうちで、特定グループに属するか否かが経営成果の農家間変動により強く反映すると考えられるものは、てん菜及び枝豆の収穫機共同利用の営農集団である。これらは、高額の機械取得価格を軽

減することが主たる目的であったため、不参加農家を含めいずれのグループに属するかが、費用節減効果をとおして経営成果に対し影響をもつ要因となりうる。

それらに対して、スイート・コーン耕作者組織、小麦作コンバイン利用集団の場合は、いずれのグループに属するかは耕地規模と労働力の大きさに依存する。この場合、経営成果に対しては間接的な効果をもたらす要因として位置づけることができる。

さらに、以上のような営農集団に、いずれのグループであっても、参加することが、主要作物の生産能力の拡大に結び付くだけでなく、新技術の導入など集団対応による企業者機能の発揮、若年出役者に対する指導など後継者育成の動機づけとなる等、様々な機能が発現されているとみられる。

3. 営農集団に関する農家の位置づけ

第1図によっても、各農家の営農集団への属し方がある程度読みとれる。しかし、農家と営農集団の各グループの間で、一定の傾向を明確にみい出すことは困難である。数量化理論のⅢ類は、第1図にみられる農家の序列と営農集団各グループの序列を、両者の間で一定の傾向すなわち相関関係をもつように並べ変えることである。

第1表は、5つの営農集団への報国地区12戸の農家の帰属状態と、各農家の経営面積規模を大・中・小と3つのカテゴリーに予め整理したアイテムとの、計6つのアイテム・15カテゴリーをもって数量化Ⅲ類を試みた結果である。

固有方程式の根は大きなものから3つについて示している。最大の固有値(ρ^2)

第1図 営農集団の概要

農家 集団	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫											
農事組合	統合前											
	統合後											
大型てん菜機械組合	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
{ 紙筒播種施設利用 収穫機共同利用	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●
でん原ばれいしょ出荷												
コンバイン利用集団	△	●	△	△	△	△	△	△	●	●	△	△
スイートコーン耕作者組織	●	●	△	△	△	△	△	△	●	●	△	
枝豆収穫機共同利用組織	●	●		○		○	○		●	●		○
実証試験対象集団	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
耕地規模	M	L	L	Q	Q	Q	M	M	L	L	Q	Q

- 注：1) □ 伝達・連絡、× 補助事業、○ 共同作業、△ 作業委託
 2) ハッチングは、同一グループを示す。
 3) S 17.5ha以下、M 17.6～22.5ha、L 22.6～27.5ha、Q 27.6ha以上。
 4) 中沢功「大規模畑地帯営農集団の組織構造分析」、北農試験研究資料39号、昭和50年から引用。

第 1 表 固有値 (ρ^2) 及び固有ベクトル

ITEM, CATEGORY		第 1 根	第 2 根	第 3 根
RHO**2		0.5802	0.2897	0.2508
EPS		7.391E-06	8.881E-06	9.716E-06
ITERATION		17	64	24
BEET				
自走式ハーベスタ・グループ	1	-0.0954	0.3284	-0.3187
ディガー・グループ	2	0.0954	-0.3284	0.3187
POTATO				
出荷 A 班	1	-0.1737	0.4614	-0.0904
出荷 B 班	2	0.2431	-0.6459	0.1266
WHEAT				
収穫農協委託	1	-0.3333	-0.0592	-0.0221
収穫共同作業	2	1.0000	0.1775	0.0663
SWEET				
手もぎ収穫	1	0.8191	0.1841	-0.0113
機械収穫委託	2	-0.3854	-0.2481	-0.1364
組織未加入	3	-0.5786	1.0000	1.0000
EDA				
共同収穫甲班	1	0.8191	0.1841	-0.0113
共同収穫乙班	2	-0.5022	0.3370	0.2670
組織未加入	3	-0.3169	-0.5211	-0.2557
SIZE				
経営面積・小	1	-0.0730	-0.7444	0.0866
” 中	2	0.7071	0.1490	-0.1044
” 大	3	-0.5218	0.3274	0.0316
※ MEAN ※		0.0000	-0.0000	-0.0000
※ STD. ※		0.4736	0.3823	0.2083
※ VARIANCE ※		0.2243	0.1462	0.0434

は 0.58 であり、第 2 根目以降はあまり大きな固有値ではないが、ここでは第 1 根と第 2 根の 2 つを吟味しておく。アイテム・カテゴリーの数や農家数を勘案すると、両者の関係が比較的明確なものとして表現されているといえる。

第 1 表に示されているベクトルは、カテゴリー・スコアの重み付平均が 0 となるようにして求めたものである。これをカテゴリー・スコアの分散が 1 になるよう規

準化し、見やすくしたものがノーマライズト・スコアである（第2表）。この数値を数直線上にプロットしたものが第2図である。また、各アイテム間の説明力というものを比較するために、第3表に各アイテムのレンジを示しておいた。レンジが大きい程、説明力が大きいものと理解されている。

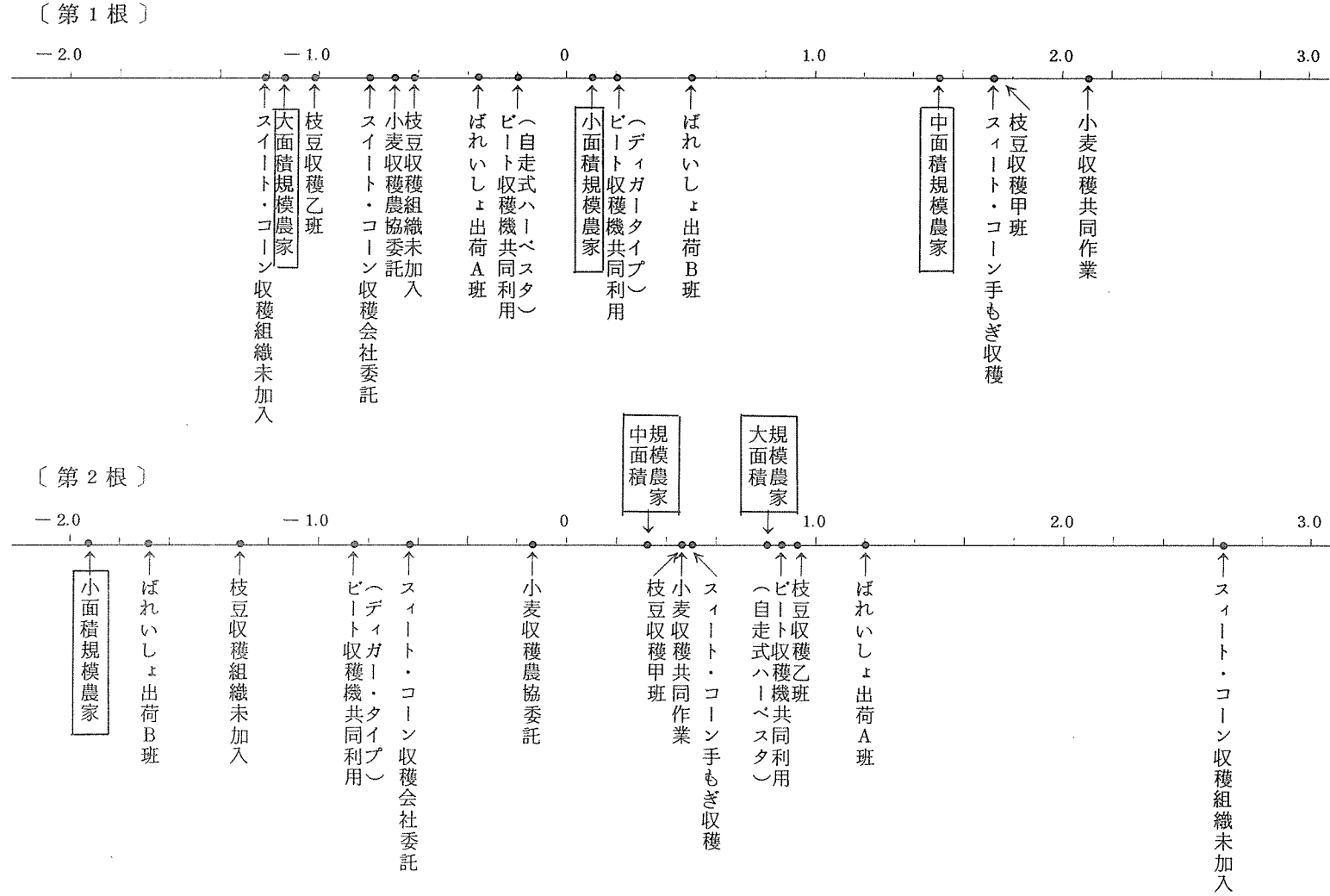
第2図、第3表から以下の事柄が読みとれる。

(1) 営農集団に関する農家の位置づけは、経営面積規模で大・中・小の順での配列ではなく、大規模農家対中規模農家という構図である。このことは、これまで営農集団の構成農家のあり方が均質であること、あるいは大規模対小規模農家が混在する構成であること等に問題点を集約する傾向があるが、むしろ、大規模および小規模層のいずれにも属する可能性のある中規模層と大規模層とで類型区分がなされ、

第2表 ノーマライズト・スコア

ITEM, CATEGORY				第1根	第2根	第3根
RHO				0.7617	0.5382	0.5008
BEET						
自走式ハーベスタ・グループ	1			－0.2014	0.8589	－1.5304
ディガー・グループ	2			0.2014	－0.8589	1.5304
POTATO						
出荷 A 班	1			－0.3667	1.2066	－0.4342
出荷 B 班	2			0.5134	－1.6893	0.6079
WHEAT						
収穫農協委託	1			－0.7039	－0.1548	－0.1061
収穫共同作業	2			2.1117	0.4643	0.3182
SWEET						
手もぎ収穫	1			1.7298	0.4816	－0.0543
機械収穫委託	2			－0.8139	－0.6488	－0.6549
組織未加入	3			－1.2218	2.6154	4.8014
EDA						
共同収穫甲班	1			1.7298	0.4816	－0.0543
共同収穫乙班	2			－1.0605	0.8814	1.2820
組織未加入	3			－0.6693	－1.3630	－1.2277
SIZE						
経営面積・小	1			－0.1542	－1.9469	0.4158
" 中	2			1.4931	0.3898	－0.5014
" 大	3			－1.1020	0.8563	0.1516

第2図 数量化Ⅲ類による営農集団の分類



第3表 各アイテムのノーマライズト・スコアの範囲、平均値、標準偏差

ITEM	第1根	第2根	第3根
BEET			
RANGE	0.4027	1.7177	3.0608
MEAN	0.0	0.0	0.0
STD.	0.2014	0.8589	1.5304
POTATO			
RANGE	0.8802	2.8959	1.0421
MEAN	0.0733	-0.2413	0.0868
STD.	0.4401	1.4480	0.5210
WHEAT			
RANGE	2.8156	0.6191	0.4242
MEAN	0.7039	0.1548	0.1061
STD.	1.4078	0.3096	0.2121
SWEET			
RANGE	2.9516	3.2643	5.4563
MEAN	-0.1020	0.8161	1.3641
STD.	1.3059	1.3535	2.4429
EDA			
RANGE	2.7903	2.2443	2.5097
MEAN	0.0000	-0.0000	-0.0000
STD.	1.2335	0.9775	1.0253
SIZE			
RANGE	2.5951	2.8031	0.9173
MEAN	0.0790	-0.2336	0.0220
STD.	1.0722	1.2263	0.3855

中規模農家の展開が大規模農家の展開とは異なったものとして認識される必要性のあることを示唆している。

(2) 大規模農家対中規模農家の関係において具体的な営農集団の内容をみれば、中規模層では、スイート・コーン手もぎ収穫、枝豆収穫、小麦収穫における収穫・出荷の共同作業を組織し、手もぎ収穫となる冷凍軸付生食用スイート・コーンの出荷量をまとめ、枝豆収穫作業との競合を調製し、雇用労働を排除しようとする配慮をしつつ、集約的な作物部門に力を注いでいることがわかる。

小麦作においても良質製品の確保を目的とする共同作業を編成しこの部門の集約化を図りつつも、中古でコンバインを導入し、さらに賃作業によるコンバイン稼動

面積の拡大をしている。

このような中規模層での営農集団活動のあり方に対し大規模層では、スイート・コーンおよび小麦収穫における委託作業、スイート・コーンおよび枝豆作など労働集約的部門の非導入、さらに枝豆作が単独で導入され他部門との補完関係をとくに持たないものであることを知ることができる。

(3) 以上のように、第1根では分析対象農家群の営農集団活動において基本となるべきビート収穫機共同利用の自走式ハーベスタ・グループかディガー・グループかの分類は、営農集団に関する農家の位置づけを決定づけるものではなかった。これは農家の経営面積規模の営農集団に関する位置づけが、大規模対中規模の構図であることによる。

第2根は、相関係数は小さいものとなるが、ビート収穫機共同利用の内容に応じて農家が大・中・小の順で配列し、大規模層では自走式ハーベスタ・グループ、小規模層ではディガー・グループとそれぞれ位置づけられていることを示すものである。他の営農集団とも併せてみると、ここでは小規模対中・大規模農家という構図が示されている。

小規模層での営農集団活動の特徴としては、枝豆作部門の未導入、スイート・コーン収穫の作業委託をする等、相対的に土地面積規模の条件よりも労働量の条件がより強く集団活動のあり方に反映しているようにみられる。このことは小規模農家が全体として粗放的経営展開であるとみるのではなく、土地面積規模と資金調達での制約を経営内での作物選択において調整し、そこから生ずる一部の適期労働量不足を

外部に依存しているといえよう。

それは、集約的作物部門である枝豆作とスイート・コーン作において、必要経費が多い枝豆を選択せず、相対的に安い経費で生産しうるスイート・コーンを作付する傾向があることからもうかがえる。

第4表は、以上の分析の結果から得られた農家ごとの各固有根に関する得点である。

第4表 各農家の得点

CASE NO.	第1根	第2根	第3根
1	0.3389	0.1545	-0.2939
2	1.2294	0.1645	-0.2024
3	-0.2103	0.0481	-0.7424
4	-0.7081	0.4999	-0.2153
5	-0.6429	0.1259	-0.6336
6	-0.7081	0.4999	-0.2153
7	-0.3363	-0.7362	0.5125
8	-0.2711	-1.1103	0.0942
9	1.2965	-0.1218	0.3077
10	1.1498	0.3608	0.1341
11	-0.4290	-0.6431	0.0502
12	-0.7089	0.7577	1.2042

4. 営農集団の経営成果に対する影響

これまでの、営農集団に関する農家の位置から、営農集団の類型区分と同時にそれによる農家の位置づけを試みた。ここでは、営農集団活動が経営成果に対し何らかの形で反応を示すものなのか、反応があるとしたらその意味は何か、また、営農集団ごとの反応に相違はあるか等について、数量化理論のⅠ類を適用して検討する。分析対象は、前章と同じ報国地区12戸の農家群である。

数量化理論Ⅰ類は回帰分析を拡張したものと考えられることができるが、目的変量（外的基準）が連続数量であり、説明変数（アイテム・カテゴリー）が1か0というダミー変数で表される定性的データで与えられるものである。ここでの目的変量は農業所得と農業経営費（百万円）であり、説明変量は経営面積規模（大・中・小）と各種営農集団への各農家の帰属状態である。サンプルの数はカテゴリー数のおよそ2倍は必要とみられるので、ここでは12のサンプル数からみて、各営農集団すべてを同時に考慮することはできない。また、労働、資本など経営活動の基本要素を同時に考慮し、そのなかで集団活動の反応を明確に把握したいが、上述の理由で経営面積規模のみとしている。

第5表は、ビート収穫機共同利用集団、枝豆共同収穫集団、経営面積の農業所得に対する反応を分析した結果である。各アイテムの各々のカテゴリーが農業所得にどのような反応を示すかを相対的に表わすものがノーマライズド・スコアである。その右の棒グラフはその値を表示したものである。これは目的変量（外的基準）に対する寄与の大きさを示す。その下に、目的変量に対する各アイテムの偏相関係数の値とそれを図示している。偏相関係数は、他のアイテムの影響を除去したときの目的変量とそのアイテムとの相関関係を示すものである。重相関係数Rは、重回帰分析と同じように、サンプルの観測値に対する回帰平面の当てはまりの程度を示すものである。

第5表、第6表は、ビートおよび枝豆作の収穫機を共同購入し共同作業を行い経費節減を目的とする営農集団と経営面積規模をとりあげている。第7表、第8表は、農家の経営面積規模と労働力など個別の経営条件の差に基づくグルーピングとなっている小麦、スイート・コーンの営農集団をとりあげている。第9表、第10表は、営農集団の以上の2つの性格の各々を代表する意味で、ビート、スイート・コーンに関する営農集団をとりあげた。

以上の分析の結果は、重相関係数が、第5表の結果を除いておよそ0.85以上を示し、全体として回帰平面に良く合っていることを示している。第5表から第10表か

第5表 ビート、枝豆集団の所得に対する反応

NORMALIZED			INCOME				
	SCORE		-5. 00	-2. 50	0. 0	2. 50	5. 00
BEET							
自走式ハーベスタ・グループ	1	-0. 2194			-※		
ディガー・グループ	2	0. 2194			※-		
EDA							
枝豆共同収穫甲班	1	0. 3976			※--		
" 乙班	2	-1. 8878		-----	※		
組織未加入	3	1. 4901			※-----		
SIZE							
経営面積小	1	-2. 5513		-----	※		
" 中	2	0. 3412			※-		
" 大	3	1. 2578			※-----		
*** PARTIAL CORRELATION COEFFICIENT ***							
			I	I	I	I	I
BEET	0. 119	*****					
EDA	0. 615	*****					
SIZE	0. 637	*****					
R (重相関係数) 0. 736							

第6表 ビート、枝豆集団の経営費に対する反応

	NORMALIZED		COST		
	SCORE	-2. 50	-1. 25	0. 0	1. 25 2. 50
BEET					
自走式ハーベスタ・グループ1	-0. 7117			-----※	
ディガー・グループ	2 0. 7117			※-----	
EDA					
枝豆共同収穫甲班	1 0. 0233			※	
" 乙班	2 0. 3161			※----	
組 織 未 加 入	3 -0. 3394			---※	
SIZE					
経 営 面 積 小	1 -2. 2211	-----		-----※	
" 中	2 -0. 8663		-----	-----※	
" 大	3 2. 0257			※-----	
*** PARTIAL CORRELATION COEFFICIENT ***					
		I	I	I	I
BEET	0. 619	*****	*****	*****	*****
EDA	0. 287	*****			
SIZE	0. 891	*****	*****	*****	*****
R(重相関係数)	0. 902				

第7表 小麦、スイート・コーン集団の所得に対する反応

		NORMALIZED		INCOME		
		SCORE	-7. 50	-3. 75	0. 0	3. 75 7. 50
WHEAT						
収穫農協委託	1	0. 1782			※	
" 共同作業	2	-0. 5345			-※	
SWEET						
手もぎ収穫	1	0. 5658			※--	
機械収穫委託	2	0. 5378			※-	
組織未加入	3	-6. 0282		-----	※	
SIZE						
経営面積小	1	-3. 2035		-----	※	
" 中	2	0. 8095			※--	
" 大	3	1. 2745			※---	
*** PARTIAL CORRELATION COEFFICIENT ***						
			I	I	I	I
WHEAT	0. 198	※※※※※※※※				
SWEET	0. 768	※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※				
SIZE	0. 771	※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※				
R	0. 841					

第8表 小麦、スイート・コーン集団の経営費に対する反応

		NORMALIZED		COST		
		SCORE	-2. 50	-1. 25	0. 0	1. 25 2. 50
WHEAT						
収穫農協委託	1	0. 0873			※-	
" 共同作業	2	-0. 2620			--※	
SWEET						
手もぎ収穫	1	-0. 0685			-※	
機械収穫委託	2	-0. 2944			--※	
組織未加入	3	2. 3351			※-----	
SIZE						
経営面積小	1	-1. 8520		-----	※	
" 中	2	-0. 6340			-----	※
" 大	3	1. 6185			※-----	
*** PARTIAL CORRELATION COEFFICIENT ***						
			I	I	I	I
WHEAT	0. 154	※※※※※※※※				
SWEET	0. 590	※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※				
SIZE	0. 820	※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※				
R	0. 889					

第9表 ビート、スイート・コーン集団の所得に対する反応

	NORMALIZED					
	SCORE	-7. 50	-3. 75	0. 0	3. 75	7. 50
BEET						
自走式ハーベスタ・グループ ¹	-1. 0161			---	※	
ディガー・グループ ²	1. 0161			※	---	
SWEET						
手 も ぎ 収 穫	1 0. 6007			※	--	
機 械 収 穫 委 託	2 0. 7109			※	--	
組 織 未 加 入	3 -7. 3792	-----		※		
SIZE				-----	※	
経 営 面 積 小	1 -3. 4910			※	-	
" 中	2 0. 3838			※	-----	
" 大	3 1. 7876					
*** PARTIAL CORRELATION COEFFICIENT ***						
		I	I	I	I	I
BEET	0. 635	*****				
SWEET	0. 872	*****	*****			
SIZE	0. 866	*****	*****	*****		
R	0. 907					

第10表 ビート、スイート・コーン集団の経営費に対する反応

[illegible]

らは以下の事柄を読みとれる。

(1) 経営面積規模は農業所得および経営費に対しいずれも正の方向に大きな反応を示す。とくに経営費の方がより大きく反応をしているといえる。

(2) ビートおよび枝豆の収穫組織に属しているか否かについて、偏相関係数によればビートの場合はその収穫組織の内容の違いと農業所得はあまり大きな相関関係をもたないが、経営費とでは少なからぬ大きさの相関関係を示している。同時に枝豆の場合は農業所得とは相関関係を強くもち、経営費とではあまり大きな相関関係を示していない。

このことの内容をノーマライズト・スコアによってさらに詳しくみると、枝豆のアイテムが農業所得と相関を強くもつ理由は、乙班に属すると所得に対してマイナスに、組織未加入であることが所得に対してプラスの方向に貢献するためとみることができる。また、ビートハーベスタ・グループ属すると経営費が減少する方向に反応し、ディガー・グループに属すると経営費を増加する方向に反応していることが分かる。

このことは、枝豆の収穫組織のうち甲班は、農家の構成がスイート・コーン手もぎ班とかさなり、両部門を総合して労働競合を回避する等のメリットを発揮しているのに対し、枝豆作部門のみの単純な組織化によってはその部門の導入が妥当であるか否かに疑問がもたれること、また経営面積規模が相対的に小さいという理由により経費が節減できるディガー・タイプの収穫体系を単純に選ぶことが、グループ全体でのビート作における生産効率と個々の構成農家の生産効率との整合性にうまくつながらなかったのではないかの疑問を生じさせるものといえよう。

(3) 小麦およびスイート・コーンの収穫組織に属しているか否かについて、小麦の場合は、その収穫組織内容の違いと農業所得および経営費との偏相関係数は小さく、ノーマライズト・スコアによっても組織内容の違いによる農業所得および経営費に対する貢献度は相対的に小さなものとなっている。

このことは、小麦作が個別経営の輪作体系のなかで基本的作物として組み込まれてはいるが、基幹作物というよりも緑肥作の意義をもち、この部門の生産費も経営全体では大きなウエイトを占めていないこともあって、収穫組織の内容の違いがそれら成果指標に強く反応しないことによるとみられる。個別的共同作業による収穫のあり方のメリットが品質向上の発現に結びつかず、小麦作の生産技術体系が未だ未確立であること、技術向上の条件が未だ不明確であること等が示唆される。

スイート・コーンの場合は、組織未加入であるか否かが、経営全体の農業所得と

経営費に対する大きな反応の差を示している。すなわち、スイート・コーン部門を導入するための条件を作るか否かが、経営全体としての生産効率を相対的に良好にするひとつのポイントであることが示唆されよう。

(4) ビートとスイート・コーンの収穫組織どおしの組み合わせの場合も、個々の営農集団の前述のような農業所得や経営費との関係と同様の結果を示し、ここでとりあげた営農集団の経営成果に対する位置づけを改めて確認するものである。

5. おわりに

営農集団活動を対象として、それとそれらに属する農業経営の展開のあり方との関連を、数量化理論の援用によって明らかにしようとした。ここでとりあげた畑作に関する営農集団と個別経営条件との関係の具体的な分析の結果からは、経営面積規模において中規模層の経営展開が大規模層のそれとは異った性格をもつものであること、経費節減や個々の経営の条件に適合させそのメリットを得ることが目的である営農集団活動が、個別経営にとって有効に機能していない等の指摘をすることができた。

本稿では主として各種営農集団に注目しその個別農家に関する性格づけを行ったが、農業経営全体の展開のあり方は、勿論、営農集団活動のみでは説明できない。しかし営農集団活動のあり方が農業所得および経営費と相関関係をもち、活動内容がそれらに対して貢献していることを具体的に符号と数字によって知ることができた。

農業経営を対象とし、その展開のあり方に関するモデル分析を試みる場合、誤差項を経営個有の要素であるとして一括し、その内容を吟味しないことが多い。経営研究においては、このような誤差項の内容を識別し各々の性格を知ることが重要である場合が少なくない。モデル分析の事前の作業として、農業経営をとりまく定性的条件の経営展開に対する影響を吟味する必要があるし、問題解決に有効であるならば定性的要因を陽表的に扱うモデルを構築し分析を行うことも重要であろう。数量化理論はそのような場合に援用すべき効率的な手段になりうるといえよう。