



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	農家の資金の調達・運用のパターンに関する計量分析
Author(s)	鶴谷, 真一; TSURUYA, Shin'ichi
Citation	北海道大学農経論叢, 34, 51-64
Issue Date	1978-02
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/10928
Type	departmental bulletin paper
File Information	34_p51-64.pdf



農家の資金の調達・運用のパターン に関する計量分析

鶴 谷 真 一

目 次

I はじめに	51
II 農家の資金運用表の作成	52
III 主成分分析による資金の調達・運用のパターンの分類	54
IV 資金の調達・運用のパターンを 変動させる農家内部の諸要因	59
V 資金の調達・運用のパターンと 農家内部の諸要因との正準相関分析	61
VI 要 約	63

I は じ め に

農業経営において必要な資金量について計画をたて、それをどのように調達するか、調達した資金をどのように配分するかということは理論上および実践上重要な問題である。とくに機械化をはじめとして設備投資が増大する過程で、この問題の重要性はますます高まってきている。本稿ではこのような財務管理の問題に接近するための一環として、農家の資金の調達・運用のパターンについて事後的に分析する。この場合財務管理という視点に立つと、単に資金の流れを観察するだけではなく、これを財務構造との関連で把握する必要がある。すなわち、資金の調達・運用を事後的に評価する場合、1年間における資金の gross の流入・流出を観察するだけでなく、さらに1年間における資金の流入・流出の結果財務構造がどのような方向に変化するかを見なければならない。このためには、資金の net の流入・流出を観察することが必要となる。

というのは、経営を維持し発展させるためには、財務構造が適切であることが望ましいからである。

ところで、日本農業では家族経営が支配的であり、そこでは企業部門と家計部門とが未分離の状態にある。このため、農家の資金の調達・運用は企業と家計の2つの側面をもつことになる。この2つの側面は、兼業化の程度、経営規模、経営形態、地域によって異なったパターンを示し、その結果農家全体の資金の調達・運用も多様な形態をもつと考えられるので、それをいくつかのパターンに分けて観察する必要がある。

そこで本稿では、農家の資金の調達・運用を net flow の観点から把握していくつかのパターンに分類し、さらにこのパターンがどのような要因と関連しているかを明らかにする。先ず、農家の資金運用表を作成しこれに主成分分析を適用することによって、資金の調達・運用のパターンを明らかにする。次に、このパターンが農家内部のどのような要因と関連しているかを明らかにするために正準相関分析をおこなう。分析対象として昭和48、49、50年度の都府県12地域を選んだ。

このように問題を設定したのはもちろん資料上の制約にもよるが、最近の傾向を知るにはこれで十分である。

II 農家の資金運用表の作成

本稿では、資金の調達・運用を net flow の観点から把握するために「資金運用表」を利用する。資金運用表とは、今期と前期の貸借対照表を比較し、諸科目の有高の増減を次の基準で資金の源泉と運用に分類整理して、資金の源泉と運用を対照表示した表である。資金運用表では、①資産の減少②負債の増加③資本の増加は資金の源泉とし、④資産の増加⑤負債の減少⑥資本の減少は資金の運用とする。資金運用表の各項目の数値は、期間中の net の値である。たとえば、一方で借入金の流入があり、他方で借入金の返済がある場合は、借入の総額から返済の総額を差引きした額が借入金の増加となる。従って、資金運用表の各項目の数値は貸借対照表の限界的变化をあらわしている。ところで、財務構造とは貸借対照表における資産と資本の構造をいい、資産構成と資本構成という2つの側面からとらえることができる。従って、

資金運用表を作成すれば、1年間における総括的な資金の収支を観察することによって、財務構造がどういう方向に変化するかを把握できる。

農家の場合も資産や負債の年度内増減から資金運用表を作成できる。このとき貯蓄＝資産の増加－負債の増加であるから、農家の資金運用表は第1表のようになる。

〈第1表〉

これが本稿で用いる資金運用表の基本型である。この表に従って農家の資金の調達・運用をとらえると次のような内容になる。

資金の運用		資金の源泉	
資産の増加		負債の増加	
		貯蓄	
運用計		源泉計	

農家は可処分所得のうちのある一定割合を消費に向け、その残りは貯蓄となる。貯蓄は固定資産の購入に向けられるか、あるいは預金・現金などの金融資産の形で保持される。この配分は農家内外の諸要因に依存して決定される。固定資産の購入資金として内部資金だけでは不十分な場合は、外部からも資金が調達され、これが負債となる。しかし、実際に調達できた資金量が望ましい量以下の場合は、各種の資金需要を満たすことができないので、利用可能な資金総量を各種の使途に分配することになる。このように資金運用表の運用面と源泉面とは相互依存的な関係にあって、各項目は農家内外の諸要因によって変化する。その結果、資金の総額および各項目の構成比率が変化する。

次に、農林省「農家経済調査」を利用して資金運用表を作成する。貸借対照表の諸科目の有高の増減には資金の流入・流出と全然関係ないものが含まれているので、これらの項目を除去して資金運用表を作成しなければならない。本稿ではこれらの項目のうちデータ上修正が可能であり、かつ重要である減価償却について修正をおこなった。固定資産の減価償却をおこなうと、固定資産の有高が減少し、減価償却費という費用が計上されるので、純利益（農家の場合は貯蓄）も減少する。しかし、実際はこのような固定資産の減少によって資金が流入するわけではない。同様に純利益の減少に関しても、実際に資金は流出していない。そこで、運用側の固定資産と源泉側の貯蓄の両方に減価償却費を加えることによって修正する。ここでは貯蓄に対応するものとして「純余剰」を用いており、粗貯蓄＝純余剰＋減価償却費である。

本稿では第2表のような7項目の資金運用表を採用する。

〈第2表〉

資金の運用	資金の源泉
固定資産の増加	粗貯蓄
流動資産の増加	制度資金の増加
流通資産の増加	その他借入金の増加
	買掛未払金の増加
運用合計	源泉合計

資産の分類は「農家経済調査」に従っている。ただし、負債を制度資金（＝財政資金＋農業近代化資金＋天災資金＋その他制度融資資金）、その他借入金（＝借入金合計－制度資金）、買掛未払金に分けている。この表で有形固定資産の増加は設備

投資を意味する。流動資産とは棚卸資産のことであって、未処分農産物在庫および農業生産資材在庫から成る。従って流動資産の増加は在庫投資を意味する。流通資産とは金融資産のことである。ここでは経営規模別のデータを利用するので、固定資産をさらに細分化しても意味はない。流通資産の増加の中でもっとも大きいのは、預貯金であって、その他の項目の比重は小さい。

あとで説明するように各項目の数値を可処分所得で割ることになるので、各項目をこれ以上細分化することは適当でない。

このような資産運用表は、全国13地域について経営規模別に（北海道6階層、都府県5階層）得られる。

Ⅲ 主成分分析による資金の調達・運用のパターンの分類

資金運用表によって資金の調達・運用をとらえた場合、そのパターンを規定するのは、7項目の数値である。これを主成分分析によって互いに無相関な少数個の主成分に要約する。49年度の全国および都府県に関して資金運用表の数値をそのまま変数として主成分分析をおこなうと、第1主成分には資金規模の性格があらわれる。可処分所得が大きくなれば貯蓄も大きくなるから、当然固定資産や流通資産の増加も大きくなる。この結果、資金運用表の資金総量も大きくなる傾向にある。実際、一部の地域を除けば、可処分所得が大きくなると、資金総量も大きくなる傾向がみられる。第1主成分に資金規模の性格があらわれたのは、農家の経済規模の差を考慮しないで、資金運用表の数値をそのまま用いたためと思われる。従って、パターンをより鮮明に把握するためには、経済規模の差を除去したデータを用いることが必要になる。そこで資金運用表の各項目の数値を粗可処分所得（＝家計費＋粗貯蓄）で割って比率（％）とし、これを変数として主成分分析をおこなう。

農家の資金の調達・運用のパターンに関する計量分析

ここでは、最近におけるパターンの傾向を見るために、都府県に関して昭和48、49、50年度の3カ年をプールして主成分分析をおこなった。この結果は第3表に示されている。表の下端には各主成分の固有値と累積寄与率が示されており、固有値が1以上かあるいは1に近いものを載せている。上段には、主成分ともの変数との間の相関係数である因子負荷量が示されている。各変数の分散に占める主成分の寄与率は因子負荷量の2乗によって示されるので、因子負荷量の絶対値が0.7（寄与率は49≒50%）以上であるもの、あるいは0.5（寄与率は25%）以上であるものに注目して各主成分の性格を

〈第3表〉 主成分分析（都府県）

変 数	各 主 成 分 の 因 子 負 荷 量			
	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Z ₄
固 定 資 産	0.9578	△0.1046	0.0065	△0.1060
流 動 資 産	0.1932	△0.3165	0.8371	0.3016
流 通 資 産	△0.2098	0.9153	0.0088	0.0148
粗 貯 蓄	0.4620	0.6865	0.3793	△0.3000
制 度 資 金	0.7282	0.0327	△0.0263	△0.1278
そ の 他 借 入 金	0.7006	△0.1312	△0.3880	0.0127
買 掛 未 払 金	0.3152	0.3310	△0.1598	0.8538
固 有 値	2.332	1.548	1.021	0.938
累積寄与率(%)	33.33	55.44	70.04	83.44

〈第4表〉 主成分分析（全 国）

変 数	各 主 成 分 の 因 子 負 荷 量			
	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Z ₄
固 定 資 産	0.9639	△0.1009	0.0884	△0.0208
流 動 資 産	0.3350	△0.0198	△0.6016	0.6816
流 通 資 産	△0.2191	0.9163	0.0921	△0.1167
粗 貯 蓄	0.5221	0.7580	△0.2158	△0.0115
制 度 資 金	0.7476	△0.0207	△0.0344	△0.2190
そ の 他 借 入 金	0.6882	△0.1316	0.2954	△0.1826
買 掛 未 払 金	0.0972	0.1554	0.7357	0.6342
固 有 値	2.404	1.466	1.054	0.962
累積寄与率(%)	34.35	55.30	70.37	84.11

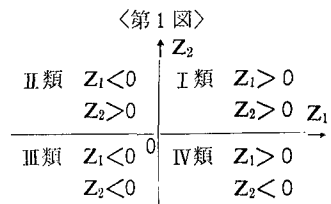
解釈していく。

第1主成分 Z_1 の因子負荷量が 0.7 以上は固定資産、制度資金、その他借入金であって、負債の中では制度資金の因子負荷量が最も大きい。因子負荷量が 0.5~0.7 のものはないが、粗貯蓄が 0.5 に近い。流通資産の因子負荷量はマイナスの値をとり、絶対値も小さい。このように Z_1 は資金運用面では設備投資を、調達面では投資のための資金源をそれぞれ意味しており、設備投資に関する資金の流れをあらわす因子と呼ぶ。 Z_1 は資金運用表の企業的側面をあらわしていると考えられる。他の条件を一定とすれば、固定資産の増加、借入金の増加が大きいほど、 Z_1 は大きくなり、その結果資産構成は固定資産の比重を高め、資本構成は他人資本（借入金）の比重を高める。大部分の地域では、経営規模が大きくなるにつれて Z_1 も大きくなる傾向にある。このことは、経営規模が大きくなるにつれて設備投資額も大きくなるために、内部資金だけでは不十分であり、外部資金にも依存することを反映していると思われる。

第2主成分 Z_2 の因子負荷量が 0.7 以上は流通資産で、粗貯蓄も 0.7 に近い。そのほかの変数の因子負荷量の絶対値は小さい。このように Z_2 は運用面では金融資産の蓄積を、調達面ではそのための資金源をそれぞれ意味しているので、金融資産の蓄積に関する資金の流れをあらわす因子と呼ぶ。 Z_2 は資金運用表の家計的側面をあらわしていると考えられる。他の条件を一定とすれば、流通資産の増加、粗貯蓄が大きいほど Z_2 は大きくなり、その結果資産構成は金融資産の比重を高め、資本構成は自己資本の比重を高める。 Z_2 と経営規模との関係は明らかでない。

Z_3 は在庫投資をあらわす因子、 Z_4 は買掛未払金をあらわす因子とそれぞれ解釈される。買掛未払金は Z_1 との相関が小さいので、設備投資に向けられるというよりは、運転資金の不足を補ったり、消費財の購入にあてられると考えられる。

Z_4 までの累積寄与率は 83.44 % であって、資金の調達・運用は 4 つの主成分によって要約できる。そのうち Z_1 と Z_2 は alternative な資金の流れをあらわしているので、ここでは Z_1 と Z_2 の正負に基づいて資金の調達・運



農家の資金の調達・運用のパターンに関する計量分析

用を第1図のような4つのパターンに分類する。ここで Z_1 , Z_2 の平均は0である。

次に、各パターンの特徴を説明する。

(1) I類……運用面では固定資産の増加と流通資産の増加が、源泉面でも借入金の増加と粗貯蓄がそれぞれ大きいので、資金総額も大きい。この結果、所得水準にくらべて総資産の増加は大きい。

(2) II類……運用面では流通資産の増加が、源泉面では粗貯蓄がそれぞれ所得水準とくらべて大きい。ここでは Z_2 が大きいほど資産構成は金融資産の比重を高め、資本構成は自己資本の比重を高める。

(3) III類……I類とは反対に資金総額が小さいので、総資産の増加は所得水準にくらべて小さい。

(4) IV類……運用面では固定資産の増加が、源泉面では借入金の増加がそれぞれ所得水準とくらべて大きい。ここでは Z_1 が大きいほど、資産構成は固定資産の比重を高め、資本構成は他人資本の比重を高める。

この4つのパターンに分類した結果は第5表に示されている。都府県の場合、最下層の0.1～0.5 ha層はすべて $Z_1 < 0$ であり、経営規模が大きくなるにつれて $Z_1 > 0$ となわちI類とIV類の戸数が多くなる。パターンの地域間差異については明らかでない。なお、対象期間が3カ年と短いので、パターンの時間的変化については触れない。

〈第5表〉 資金の調達・運用のパターン（都府県）

地 域	年 度	階 層 (ha)				
		0.1～0.5	0.5～1.0	1.0～1.5	1.5～2.0	2.0～
東 北	48年	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅰ
	49	Ⅲ	Ⅰ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅳ
	50	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅰ
北 陸	48年	Ⅱ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
	49	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
	50	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ
北関東	48年	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅳ	Ⅳ
	49	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ
	50	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ
南関東	48年	Ⅱ	Ⅰ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅰ
	49	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅳ
	50	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ

地 域 年 度		階 層 (ha)				
		0.1~0.5	0.5~1.0	1.0~1.5	1.5~2.0	2.0~
東 山	48年	Ⅲ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ
	49	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ
	50	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ
東 海	48年	Ⅱ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅳ
	49	Ⅲ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅰ
	50	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅳ
近 畿	48年	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅰ
	49	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅳ
	50	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅱ
山 陰	48年	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅳ	Ⅰ
	49	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
	50	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ
山 陽	48年	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ
	49	Ⅱ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅰ
	50	Ⅱ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅰ
四 国	48年	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
	49	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅱ
	50	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ
北九州	48年	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ
	49	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ
	50	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅰ	Ⅱ
南九州	48年	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅰ
	49	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅰ
	50	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅰ

<第6表> 資金の調達・運用のパターン（北海道）

北 海 道		階 層 (ha)					
		0.3~2.0	2.0~3.0	3.0~5.0	5.0~7.0	7.0~10.0	10.0~
年 度	48年	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
	49	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
	50	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ

北海道を含めた全国の場合について 都府県と同様に 3 カ年ブールして主成分分析をおこなうと 前掲の第 4 表のようになる。前と同様の議論によって、 Z_1 、 Z_2 はそれぞれ設備投資に関する資金の流れ、金融資産の蓄積に関する資金の流れをあらわす因子と解釈されるが、前よりも解釈しやすい結果が得られている。とくに制度資金や粗貯蓄の因子負荷量が大きくなっているのが注

目される。このとき、 Z_1 、 Z_2 によって北海道を4つのパターンに分類すると第6表のようになる。

IV 資金の調達・運用のパターンを変動させる 農家内部の諸要因

資金運用表の各項目は農家内外の諸要因の影響を受け、これに対応して資金の調達・運用のパターンも変化する。農家外部の要因としては、生産物・生産要素価格、利子率、制度的要因（たとえば制度資金や農協普通貸出における貸付限度額）が考えられる。これらの要因は農家内部の要因の変化を通して間接的に資金の調達・運用を変化させるか、あるいは直接変化させる。本稿では、農家内部の諸要因に問題を限定し、資金の調達・運用のパターンを規定する主成分が農家内部のどのような要因と関連しているかを正準相関分析によって明らかにする。

ところで、資金の調達・運用に影響する農家内部の諸要因は、経営と家計の2つの側面に関係するので、その内容は多種多様であるが、ここではそれを次の三つの側面から把握している。ただし、利用する資料は、資金運用表の場合と同じく「農家経済調査」であり、昭和48、49、50年度における都府県12地域を対象としている。

(1) 期首における資産・負債構造

農家は生産物・生産要素価格および利用可能な生産技術を前提として、利潤極大化行動に基づいて各生産要素の最適投入量を決定するとしよう。この結果、生産に必要な固定資本量、流動資本量、労働投入量が決定され、これに対応して固定資産、流動資産の計画額が決定される。固定資産の場合、各生産要素の最適需要量はすでに保有している量（期首保有量）への追加分に相当する。たとえば、農機具資産への追加分は農機具投資需要となる。最適需要量が決定されると同時に、それを実現するのに必要な資金量が決定される。このように期首の資産量は生産要素の最適需要量へ影響することによって資金需要量を変動させる。

ところで、資金運用表では有形固定資産の増加は粗設備投資であって、その中には更新投資が含まれている。期首の資本ストックが増加すれば更新需要も増加する。しかし、他の条件を一定とすれば、期首の資本ストックの増

加は純投資を抑制するように作用するので、粗投資におよぼす期首の資本ストックの効果は、二つの相反する効果の大きさに依存する。筆者が「農家経済調査」を利用しておこなった農機具投資関数の計測や参考文献〔8〕では、戦後において期首の資本ストックの効果は更新需要を増大させ、粗投資を増加させるように作用したという結果が得られている。従って、期首の資本ストックの増加は、設備投資の資金需要量を増加させると考えられる。

他方、期首における資産・負債の構成は、支払能力の度をあらわし、外部資金の調達量に影響する。このように期首における資産負債の構造は資金の調達・運用に影響する。ここでは、それを期首の農業固定資本額と負債をそれぞれ粗可処分所得で割ったものととらえる。

(2) 技術構造

ここでは経営方式と要素投入量によってとらえる。これらの変化も当然資金需要量を変動させる。経営方式は経営の中心となる作目によって把握されるので、経営方式をあらわす変数として農業粗収益に占める稲作、野菜、畜産の比率をとる。投入をあらわす変数として家族農業労働日数（能力換算）、収益作物の作付延面積をとる。

(3) 家計部門

農家は可処分所得の一定割合を消費に向け、その残りは貯蓄となる。これが固定資産や金融資産に配分される。貯蓄の決定に影響する要因として、粗可処分所得（農村消費者物価指数でデフレート）と年度始世帯員をとる。兼業化の程度は貯蓄の各資産への配分に影響すると思われるので、それを農業依存度によってとらえる。金融資産の増加に影響する要因は、貯蓄の決定に影響する要因と期首の金融資産保有額であろう。従って、金融資産の増加に影響する変数として期首の流通資産を粗可処分所得で割ったものをとる。

以上11個の変数が資金の調達・運用に影響する変数として選ばれた。次にこれを少数の主成分に要約するために主成分分析をおこなった。その結果は第7表に示されている。固有値が1以上のものは第3主成分までで、その累積寄与率は80.33%である。

第1主成分 y_1 の因子負荷量が0.7以上は、農業依存度、年度始世帯員、家族農業労働日数、作付延面積、農業固定資本、0.5以上は期首負債、粗可処分所得である。このように y_1 は専業化の程度、要素投入量、および期首の資

農家の資金の調達・運用のパターンに関する計量分析

本ストックをあらわす変数と相関が高いので、専業化・投入規模因子と呼ぶ。経営規模が大きくなるにつれて y_1 も大きくなる。

〈第7表〉 農家内部の諸要因に関する主成分分析

変数	各主成分の因子負荷量		
	y_1	y_2	y_3
農業依存度	0.9647	$\Delta 0.1150$	0.1148
年度始世帯員	0.8247	0.3819	0.1873
家族労働日数	0.9751	0.0100	$\Delta 0.0242$
作付延面積	0.9370	0.0637	0.2702
農業固定資本	0.8345	$\Delta 0.3343$	$\Delta 0.0326$
期首負債	0.6248	$\Delta 0.6843$	0.0143
期首流通資産	0.1335	0.6969	$\Delta 0.3088$
粗可処分所得	0.5172	0.6183	0.1733
稲作比率	$\Delta 0.3733$	0.0980	0.8615
野菜比率	0.2031	0.4994	$\Delta 0.6137$
畜産比率	0.1176	0.3792	$\Delta 0.6690$
固有値	5.006	2.014	1.815
累積寄与率(%)	45.52	63.83	80.33

※都府県 48, 49, 50年度プール

第2主成分 y_2 の因子負荷量が0.5以上は期首流通資産と粗可処分所得であって、これらは金融資産の増加や貯蓄の決定に影響する変数である。このように y_2 は家計的側面をあらわしており、金融資産・所得因子と呼ぶ。

第3主成分 y_3 は経営方式をあらわす三つの変数（稲作比率、野菜比率、畜産比率）と相関が高いので、経営方式をあらわす因子である。たとえば、稲作単一経営の場合 y_3 はプラスの値を、また野菜や畜産の単一経営の場合 y_3 はマイナスの値をそれぞれ示す。

V 資金の調達・運用のパターンと農家内部の諸要因との正準相関分析

主成分分析の結果、資金の調達・運用に影響を及ぼす農家内部の諸要因を三つの主成分 y_1 , y_2 , y_3 に要約できた。この y_1 , y_2 , y_3 と資金の調達・運用のパターンを規定する四つの主成分 Z_1 , Z_2 , Z_3 , Z_4 との関係性を調べるために正準相関分析をおこなった。その結果は第8表に示されている。

〈第8表〉 正準相関分析（郡府県）

変 数	正準変量の係数ベクトル		
	I	II	III
設 備 投 資 Z_1	0.5886	$\Delta 0.2197$	$\Delta 0.0580$
金 融 資 産 の 蓄 積 Z_2	$\Delta 0.0081$	0.4069	0.2432
在 庫 投 資 Z_3	0.3101	0.7514	$\Delta 0.5101$
買 掛 未 払 金 Z_4	$\Delta 0.3241$	$\Delta 0.2479$	$\Delta 0.8094$
専 業 化 ・ 投 入 規 模 y_1	0.4397	0.0971	$\Delta 0.0237$
金 融 資 産 ・ 所 得 y_2	$\Delta 0.1592$	0.6729	$\Delta 0.0905$
経 営 方 式 y_3	0.0194	0.0731	0.7493
正 準 相 関 係 数	0.7361**	0.3760**	0.0446
カ イ 自 乗	164.58	27.18	0.35
自 由 度	12	6	2

** 1%で有意

表の下段には正準相関係数が示されており、カイ自乗検定によって第2正準相関係数まで有意水準1%で有意である。上段には正準変量の係数ベクトルが示されている。以下では正準相関係数や正準変量の係数ベクトルを検討することによって、2つのグループの間にどのような関連があるかを調べる。

第1正準相関係数は0.73でそれほど高くはない。第1正準変量の係数ベクトルを見ると、資金の調達・運用のパターン面では Z_1 、次いで Z_3 が大きく、農家内部の要因面では y_1 が大きい。従って、パターン面では Z_1 、 Z_3 を、要因面では y_1 をそれぞれ大きく反映させたときに両者の相関は最大になる。このことは、経営的側面における Z_1 、 Z_3 と y_1 との関連を示している。すなわち、農業依存度、要素投入量および期首の資本ストックが大きくなれば、設備投資や在庫投資も大きくなるので、そのための資金は内部資金だけでは不十分であり、外部資金にも依存する。その結果、資金の源泉面では借入金、運用面では設備投資がそれぞれ大きくなるので、 Z_1 、 Z_3 が大きくなる。

第2正準変量の係数ベクトルを見ると、資金の調達・運用のパターン面では Z_4 が最も大きく、次いで Z_2 が大きい。農家内部の要因面では y_2 がとくに大きい。このことは家計的側面における Z_2 と y_2 との関連を示していると思

われるが、はっきりした解釈はできない。しかも、第2正準相関係数は0.37で、第1正準相関係数にくらべてかなり小さくなっており、 Z_2 と y_2 との関連は明らかでない。

このように正準相関分析の結果、設備投資や在庫投資に関する資金の流れをあらわす因子と専業化・投入規模因子との関連が大きいことが明らかになった。このことは、農家内部では農業依存度、要素投入量および期首の資本ストックといった経営的側面の要因が、パターンの形成に対して影響を及ぼしていることを示唆する。

VI 要 約

本稿は昭和48、49、50年度の都府県12地域を対象にして、農家の資金の調達・運用について多変量解析を用いて分析した。分析結果を要約すると次のようになる。

(1) 農家の資金の調達・運用をいくつかのパターンに分類するために、資金運用表を作成し、それを用いて主成分分析をおこなった。その結果、設備投資に関する資金の流れをあらわす Z_1 、金融資産の蓄積に関する資金の流れをあらわす Z_2 、在庫投資をあらわす Z_3 、買掛未払金をあらわす Z_4 という4つの主成分を抽出した。 Z_1 、 Z_2 によって資金の調達・運用を4つのパターンに分類した場合、各パターンにおける財務構造の変化の方向は次のようになる。Ⅰ類($Z_1 > 0$, $Z_2 > 0$)では所得水準にくらべて総資産の増加が大きい。Ⅱ類($Z_1 < 0$, $Z_2 > 0$)では資産構成は金融資産の比重を高め、資本構成は自己資本の比重を高める。Ⅲ類($Z_1 < 0$, $Z_2 < 0$)では所得水準にくらべて総資産の増加が小さい。Ⅳ類($Z_1 > 0$, $Z_2 < 0$)では資産構成は固定資産の比重を高め、資本構成は他人資本の比重を高める。

(2) 資金の調達・運用のパターンが農家内部のどのような要因と関連しているかを明らかにするために正準相関分析をおこなった。資金の調達・運用に影響を及ぼす諸要因を3つの主成分、専業化・投入規模因子 y_1 、金融資産・所得因子 y_2 、経営方式因子 y_3 に要約し、これらの主成分と資金の調達・運用をあらわす4つの主成分 Z_1 、 Z_2 、 Z_3 、 Z_4 との間の関係を正準相関分析を用いて調べた。その結果、 Z_1 、 Z_3 と y_1 との関連が大きく、このことは、農家内部では農業依存度、要素投入量および期首の資本ストックといった経営的側

面の要因がパターンの形成に対して影響を及ぼしていることを示唆する。

なお、本稿の計算には北海道大学大型計算機センターの FACOM230-75を利用した。

参考文献

- 〔1〕 丹波康太郎編『財務管理概論』 有斐閣 1968年。
- 〔2〕 国弘員人『体系 経営分析』 ダイヤモンド社 1971年。
- 〔3〕 高松和男『経営分析のてびき』 日本生産性本部 1970年。
- 〔4〕 浜田文雅『設備投資行動の計量分析』 東洋経済新報社 1971年。
- 〔5〕 Donald F. Morrison “Multivariate Statistical Methods” McGraw-Hill Book Company 1976年。
- 〔6〕 奥野忠一他『多変量解析法』 日科技連 1971年。
- 〔7〕 浅野長一郎『因子分析法通論』 共立出版 1971年。
- 〔8〕 Toshiyuki Mizoguchi “Personal Savings and Consumption in Postwar Japan” Kinokuniya Bookstore 1970年。