

農民的 營農態度變化에 影響을 미치는 要因分析

吳 治 料

研究員, 電算室

- I. 序 言
- II. 研究方法
- III. 分 析
- IV. 結 論

I. 序 言

1960年代 후반부터 輸出産業을 중심으로 한 非農業分野의 급속한 成長으로 인하여 이 분야의 勞動力에 대한 需要가 팽창한 반면, 農業分野의 그것은 相對적으로 감소했다. 한편 TV, 라디오, 신문 등 각종 매스컴 매체의 普及이 급증함으로써 農民意識의 基調가 停滯에서 活性으로 전환되고 따라서 農村의 젊은 年齡層의 離農現象이 대대적으로 나타났다. 이 결과로 農業人口가 감소하고 農業勞動力의 老齡化·婦女化가 심화되고 아울러 農村勞賃이 지속적으로 상승하게 되었다.

이 같이 離農과 관련된 일련의 農業問題는 전례없이 構造的으로 전개되고 있는바, 일시적인 過·不足에 기인하여 나타나는 문제점이라고 볼 수는 없다. 이 밖에도 農業을 둘러싼 外部與件 및 內部事情을 보면 요즈음을 「轉換期」라고 규정지을 수 있는 몇 가지 징표가 나타나고 있을

을 알 수 있다.¹ 「轉換期」農業에 직면해서는 합리적이고 현실에 입각한 農政方案이 강구되어야 할 필요성이 있고, 따라서 이의 이론적인 뒷받침으로써 오늘날의 農業 및 農村事情을 파악키 위한 基礎研究가 선행되어야 할 것이다.

그런데 農村現況 分析에 있어서 지금까지 해 온 바와 같이 전통적인 物量 위주의 調査 및 分析도 중요하지만, 현실과 人間의 입장으로 돌아가서, 農民이 어떤 입장에 있다는 것을 인식하는 이른바 人間 중심²의 연구도 병행될 필요가 있다고 본다. 離農現象의 研究에 있어서도 pull-in 型이나 push-out 型이나를 분석하고 都市賃金 수준에 미치는 效果 등, 物量的인 측면에서 따지는 것도 중요할 뿐만 아니라, 農民의 입장에서서 離農의 原動力이 되는 農民意識의 變化에 관한 分析도 수행되어야 한다.

이러한 관점에서 本稿에서는 人間研究의 일환으로서 離農의 기초가 되는 農民의 農業觀 즉 農民의 營農態度變化에 影響을 미치는 要因을 分析함으로써 離農의 原因을 糾明하고자 한다. 특히 方法論的인 측면에 중점을 두고, 다음 사항을 분석하기로 한다.

첫째, 「營農態度變化」라는 일종의 意識構造變

化를 측정하는 社會指標變數를 개발하고,

둘째, 이 指標變數를 從屬變數로 하여 이와 관련되는 諸說明變數群과의 因果關係를 分析함으로써 上記한 目的을 달성하고자 한다.

II. 研究方法

전술한 研究目的을 달성하기 위하여, 일차적으로 農民的 農業觀, 社會開發觀, 教育觀 등과 관련되는 14개 態度變數에 대해 要因分析法를 採用하여 이들 14개 變數가 가지고 있는 全情報量을 相互獨立인 소수의 總合特性值 즉 요인으로 轉換한 후, 이들 要因 중 「營農態度」를 나타내는 要因을 찾아냄과 동시에 이 要因의 變化를 대표할 수 있는 指標變數를 찾아낸다.

2차적으로는 이 指標變數를 지배하고 있는 說明變數는 어떤 것들이며, 이들 간의 因果關係는 어떻게 形成되고 있는가를 파악하기 위하여 段階別 重多回歸分析 및 路程係數分析法를 採用한다.

그런데 分析方法으로 이상에서 언급한 計量分析法를 採用하게 되었는가는 各分析方法別로 이론적인 考察을 함으로써 밝혀지리라 생각한다.

1. 分析方法의 理論的 考察

가. 要因分析法

「營農活動에 대한 農民的 態度變化」라는 일종의 人間行態 變化를 어떻게 해서 測定 가능한 하나의 指標내지 變數로 轉換시킬 것인가? 本 研究에서 適用하고자 하는 要因分析方法이 바로 이러한 機能을 가지고 있다. 이 방법은 어떤 現象과 관련된 다수의 變數群이 지닌 情報量을 相互 無相關인 소수의 複合特性值 즉 要因으로 정리 통합하는 데 독특한 機能을 가진 방법이다.

그런데 이 같은 要因의 抽出方法으로는 要因分析法 외에도 正準相關法(canonical correlation analysis)이 있다. 이들은 똑같이 하나의 現象形態를 지배하는 많은 變數群을 그보다 小數의 要因으로 整理 統合하는 機能을 가지고 있다. 전자는 전체적 分散을 가장 잘 나타낼 수 있도록 하기 위해서 단순히 相互 無關係인 몇 개의 獨立 要因으로 정리하는 반면, 후자는 從屬變數群과 獨立變數群을 線型的으로 대응시켜서 각각의 從屬 要因을 가장 효과있게 추정할 수 있는 獨立 要因을 결정한다는 데 차이가 있다.

本 分析에서는 「農民的 營農活動에 대한 農民的 態度變化」를 測定 가능한 指標變數³로 나타내는 것이 研究目的의 하나이므로, 성격이 유사한 變數를 단순히 하나의 集落으로 묶는 機能을 가진 要因分析法를 적용키로 했다.

나. 因果分析法

전술한 要因分析法를 採用하여 「營農活動에 대한 農民的 態度變化」를 나타내는, 假稱 「營農態度」라는 社會指標變數를 발견했을 경우, 이 指標變數의 變化를 지배하는 說明變數들을 어떻게 찾아 낼 것이며, 各變數間的 關係分析을 어떻게 할 것인가?

보통 農產物價格 및 需給關係를 비롯한 一般 經濟變動의 경우에 있어서는 경험적으로 어떤 從屬變數에 관련되는 說明變數들이 규명되어 있을 뿐만 아니라, 從屬變數와 說明變數間的 關係는 대개 一方的 因果性⁴을 나타내고 있다. 따라서 우리가 흔히 보는 바와 같이 單一方程式에 의한 重多回歸分析만 적용한 分析結果만을 가지고도 變數間的 因果分析을 할 수 있다.

그러나 여기서 분석하고자 하는 「營農態度」變화와 이에 관련되는 變數間的 관계는 전술한 農產物 需給關係나 一般的인 經濟變動과는 달리,

어떤 從屬變數와 관련되는 說明變數가 어느 정도 淸명되어 있지도 않을 뿐만 아니라, 變數間의 關係도 공간적으로나 시간적으로 각각 다르게 나타난다고 할 수 있다⁵.

따라서 本 分析에서는 오늘날 우리 의 農村에 「營農態度變化」라는 일종의 意識構造變化를 나타내는 指標變數를 지배하는 說明變數들을 발견하는 한편, 동일 時點에서 이를 說明變數間의 因果關係가 어떻게 형성되고 있는가를 밝히기 위하여 段階別 回歸分析法 및 路程係數分析法를 적용한다. 段階別 回歸分析法은 주어진 從屬變數를 능률적인 檢지에서 最大로 예언할 수 있는, 일련의 說明變數를 선정하는 分析法이다. 路程係數分析法의 특징은 回歸分析에 근거를 둔 것으로서 路程係數 자체가 標準화된 回歸係數(β)에 의해 설명될 수 있다는 점이다.

2. 分析資料의 檢討

本 分析에서 사용된 資料는 韓國農村經濟研究院에서 1978年 10月에 우편設問에 의해 실시한 農村調查結果(應答農家數=587)이다. 이 자료를

本 分析의 목적에 부합시켜 「營農觀」등을 나타내는 「態度變數群(14개)」과 이에 영향을 미치리 라고 생각되는 人口, 社會, 經濟的인 「說明變數群(40개)」으로 구분해서 變數化했다. 이렇게 變數化된 54개 變數는 尺度別로는 序列尺度 變數⁶ 24개, 等間尺度 變數 14개, 比率尺度 變數 6개로 분류된다.

分析의 편의상 序列尺度 變數들의 序列構成에 있어서는 통일적으로 否定, 小, 少, 低, 遠 등 은 낮은 숫자를 부여하고 肯定, 大, 多, 高, 近 등으로 될수록 높은 숫자를 부여했다.

Ⅲ. 分 折

1. 「營農態度變化」를 나타내는 指標變數의 抽出

調查資料에서 「營農活動에 대한 農民의 態度變化」를 직접 또는 간접으로 나타낸다고 판단되는 자료를 뽑아내서 變數化시킨 「態度變數群」의 내용은 <表 1>과 같다.

表 1 態度 變數 群

變數番號	變 數 名	變 數 內 容	尺 度 種 類
X ₁	所得比較	평균적으로 농민이 도시 근로자보다 더 잘 살게 되었는가에 대한 반응	2點 序列
X ₂	장남教育	장남에게 어느 정도까지 교육시키려고 생각하는가에 대한 반응	4點 序列
X ₃	장남 이외 아들 교육	장남 이외의 아들에게 어느 정도까지 교육시키려고 생각하느냐에 대한 반응	4點 序列
X ₄	딸 教育	딸에게 어느 정도까지 교육시키려고 생각하느냐에 대한 반응	4點 序列
X ₅	교육열 比較	자신의 교육열이 도시민에 비해 어떠한가에 대한 반응	2點 序列
X ₆	離農 與否	이농 여부에 대한 태도	3點 序列
X ₇	現在 農村生活 水準	농촌 생활 수준이 5년전에 비해 어떻게 변화되었는가에 대한 반응	5點 序列
X ₈	장래 農村生活 水準	장래의 농촌 생활 수준이 도시와 비교할 때 어떻게 변할 것인가에 대한 태도	4點 序列
X ₉	農業從事 與否	농업에 종사하는 것에 대한 태도	5點 序列
X ₁₀	자녀의 農業 계승	농업을 자녀에게 계승시키는 문제에 대한 반응	3點 序列
X ₁₁	農產物 輸入政策	농산물 수입 정책에 대한 태도	4點 序列
X ₁₂	경운기 구입	어떤 종류(소형인가 대형인가)의 경운기를 사겠는가에 대한 태도	6點 序列
X ₁₃	新品種 재배	신품종 재배 여부에 대한 태도	5點 序列
X ₁₄	農業政策	그 간의 農業政策에 대한 態度	4點 序列

表 2 要因分析 結果表

變數	第 1 要因	第 2 要因	第 3 要因	第 4 要因
所得比較 X_1	0.45	-0.17	-0.14	0.03
장남教育 X_2	0.18	0.59	0.08	0.17
장남이외의아들교육 X_3	0.25	0.73	0.03	0.07
딸 교육 X_4	0.23	0.71	-0.09	-0.01
教育熱比較 X_5	0.16	0.46	-0.01	-0.07
離農與否 X_6	0.56	-0.05	0.14	-0.27
現在農村生活水準 X_7	0.53	-0.02	-0.05	0.20
장래農村生活水準 X_8	0.74	-0.14	-0.54	-0.05
農業從事與否 X_9	0.78	-0.04	0.22	-0.22
자녀의 農業 계승 X_{10}	0.45	-0.10	0.12	-0.25
農産物 輸入政策 X_{11}	0.42	-0.16	0.05	0.29
경운기 구입 X_{12}	0.04	0.16	0.03	-0.01
新品種 재배 X_{13}	0.44	0.11	0.25	0.13
農業政策 X_{14}	0.40	0.31	0.12	0.31
特 定 值1)	2.850	1.809	0.504	0.469
說 明 率2)	0.506	0.321	0.090	0.083
累 積 說 明 率	0.506	0.827	0.917	1.000

1) 特定值 (eigen value) = $\sum_{j=1}^4 a_{ji}^2$
 (i=1, 2, 3, 4)

즉 各要因別 자승된 負荷值의 行의 合計임.

2) 變量 전체의 變數 가운데 特定の 主成分으로 설명되는 부분의 비율의 說明率이라고 한다.

$$\text{說明率} = \frac{\sum_{j=1}^4 a_{ij}^2}{14}$$

(i=1, 2, 3, 4)

<表 1>에 나타난 各 變數間의 相互關係를 기초로 해서 상호 독립적인 要因을 추출기 위해서 正統要因分析을 했으며 그 결과를 요약하면 <表 2>와 같다.

이 表를 보면 要因別로 特定值 (eigen value)가 높은 순서에 따라 좌에서 우로 第 1 要因부터 第 4 要因까지 並列되어 있음을 알 수 있다. 各 要因의 說明率은 各 特定值 (eigen value)의 合計 ($\sum_{i=1}^4 \lambda_i$)에 대하여 該當 要因의 特定值가 차지하는 비율로서 나타나게 된다. 累積說明率은 第 1 要因으로부터 시작하여 순차적으로 各 要因의 說明率을 累積한 것이다. 그런데 여기에서 중점을 두고 분석하려는 부분은 <表 2>에서 要因列 (i)과 變數行 (j)이 만나는 곳에 위치한 要因 負荷值 (aij)

이다.

그러면 <表 2>에서 나타난 바와 같은 說明率 이 큰 第 1 및 第 2 要因의 정체는 무엇일까? 이를 알기 위해서 各 要因別로 構成變數 중 要因 負荷值가 비교적 큰 變數를 취하여 정리하면 다음과 같다.

第 1 要因 : 所得比較, 離農 여부, 현재 農村生活 수준, 장래 農村生活 수준, 農業從事 여부, 자녀의 農業 계승, 農産物 輸入政策, 新品種 재배, 農業政策.

第 2 要因 : 장남 教育, 장남 이외의 아들 교육, 딸 교육, 教育熱 비교.

이상에서 各 要因에 負荷된 變數들의 성질을 살펴보면 第 1 要因은 대개 農民的 農業觀에 대한 態度를 나타내는 變數들이 集落을 이루고 있음을 알 수 있으므로 「營農態度」라고命名할 수 있는 것이다. 한편 제 2 要因은 「教育態度」라고 할 수 있다. 여기서 잠깐 살펴보면, 전술한 바와 같이 各 要因끼리는 相互獨立의이기 때문에 農民的 「營農態度」와 「教育態度」는 별개의 차원에서 相互無關係하게 形成되고 있음을 알 수 있다.

본론으로 돌아가서, 이제 第 1 要因이 「營農活動에 대한 農民的 態度」를 나타내는 要因임을 알았는데, 이를 어떻게 해서 測定可能한 指標變數로 표시할 것인가가 문제로 남는다. 여기에는 두 가지 방법이 있다. 하나는 要因 評點行列式* (factor score matrix)에 의해서 各 事例別로 要因評點을 구해 주는 것이며, 다른 하나는 해당 要因에 관련되는 各 變數別 要因負荷值를 비교하여 그 중 가장 큰 것을 골라내는 것이다.

本 分析에서는 편의상 후자의 방법을 택해서 第 1 要因 즉 「營農態度」에 관련된 諸變數 중 要因負荷值가 가장 큰 變數를 골랐는데, 이는 「農業從事 與否 (X_9)」로서 0.78이다. 따라서 「農業

表 3 人口, 社會, 經濟的인 背景變數群

變數番號	變數名	內 容	尺度種類
X ₁₅	性 別		2點 序列
X ₁₆	年 齡		6點 序列
X ₁₇	學 歷		6點 序列
X ₁₈	居 住 地	地 帶 區 分	3點 序列
X ₁₉	家 族 數		5點 序列
X ₂₀	耕 地 面 積	는 밭 합쳐서 금년 農事지은 面積	7點 序列
X ₂₁	所 得	年間所得	8點 序列
X ₂₂	農 外 所 得	年間所得 중 農外所得	10點 序列
X ₂₃	公職生活 與否	官廳에서 일해 본 적이 있는지 여부	2點 序列
X ₂₄	社會團體 活動	社會團體活動(農協, 政黨 포함) 有無	2點 序列
X ₂₅	住宅所有	살고 있는 주택의 소유형태	4點 序列
X ₂₆	宗教有無		2點 序列
X ₂₇	工團과의 距離	工業團地는 마을에서 몇 km나 떨어져 있는가	7點 序列
X ₂₈	工團 勞動力	同工業團地の 勞動需要	3點 序列
X ₂₉	工團內 男子 日當	同工業團地內의 男子 雜役夫 日當	等 間
X ₃₀	工團內 女子 日當	同工業團地內의 女子 雜役夫 日當	等 間
X ₃₁	工團 勞動與否	同工業團地內에서의 勞動經驗者數	4點 序列
X ₃₂	78年 男子 勞賃	78年 9月 해당 마을의 男子 日當	等 間
X ₃₃	78年 女子 勞賃	78年 9月 해당 마을의 女子 日當	等 間
X ₃₄	77年 男子 勞賃	77年 9月 해당 마을의 男子 日當	等 間
X ₃₅	77年 女子 勞賃	77年 9月 해당 마을의 女子 日當	等 間
X ₃₆	78年 畜 地價	해당 마을의 78年 9月 坪當 는 價格	等 間
X ₃₇	78年 田 地價	해당 마을의 78年 9月 坪當 밭 價格	等 間
X ₃₈	77年 畜 地價	해당 마을의 77年 9月 坪當 는 價格	等 間
X ₃₉	77年 田 地價	해당 마을의 77年 9月 坪當 밭 價格	等 間
X ₄₀	77年 農業從事者(男)	77年 9月 현재 해당 마을의 農業從事者數(男)	等 間
X ₄₁	77年 農業從事者(女)	77年 9月 현재 해당 마을의 農業從事者數(女)	等 間
X ₄₂	78年 農業從事者(男)	78年 9月 현재 해당 마을의 農業從事者數(男)	等 間
X ₄₃	78年 農業從事者(女)	78年 9月 현재 해당 마을의 農業從事者數(女)	等 間
X ₄₄	農繁期 勞動力 事情	해당 마을의 農繁期 때의 勞動力 事情	4點 序列
X ₄₅	畜地價 變動	해당 마을의 77年對比 78년의 논값 變動狀況	5點 序列
X ₄₆	指導員 訪問回數	77년 한해 동안의 指導員 訪問回數	5點 序列
X ₄₇	指導活動 評價	指導要員의 活動이 營農에 도움이 되는지 與否	4點 序列
X ₄₈	病虫害 程度	벼 病虫害 發生 程度	5點 序列
X ₄₉	男子 勞賃變動率	$(X_{32} - X_{34}) + X_{34}$	比 率
X ₅₀	女子 勞賃變動率	$(X_{33} - X_{35}) + X_{35}$	比 率
X ₅₁	畜地價 變動率	$(X_{36} - X_{38}) + X_{38}$	比 率
X ₅₂	田地價 變動率	$(X_{37} - X_{39}) + X_{39}$	比 率
X ₅₃	勞動力 變動率(男)	$(X_{42} - X_{40}) + X_{40}$	比 率
X ₅₄	勞動力 變動率(女)	$(X_{43} - X_{41}) + X_{41}$	比 率

從事 與否(X₉)를 「營農態度」 要因을 대표하는 指標變數로 설정한 것이다.

그런데 이러한 指標變數 設定이 갖는 의미는 무엇인가?

첫째는 第1 要因에 公通으로 負荷(load)된 9개의 變數는 農民的 「農業觀」 變化를 직접 또는 간

접으로 나타내는 유사한 變數들인데, 이들을 하나의 指標變數로 표현함으로써 수 많은 情報를 간소화하고 축소시키는 효과가 있으므로, 일종의 思考의 절약을 기할 수 있음을 뜻한다.

둘째는 이러한 指標變數 선정은 곧 「營農態度 變化」라는 綜合特性值를 다른 多變數分析 技法

의 전제조건에 맞게 전환함을 뜻한다. 따라서 이 指標變數의 變化를 支配하고 있는 變數들은 어떤 것 들이며, 이들 상호간의 因果關係는 어떻게 형성되고 있는가 하는 것 만을 살펴보아도, 바로 「營農活動에 대한 農民的 態度變化」에 영향을 미치는 變數들은 무엇이며, 그 관계는 어떠한가를 알 수 있는 것이다.

2. 指標變數에 관련되는 諸變數

가칭 「營農態度」라고 命名된 이 指標變數에 관련되는 變數들을 추출하기 위해서 調查資料에서 人口, 社會, 經濟의 背景變數 40개를 뽑아 보면 <表 3>과 같다.

여기서는 앞 節에서 추출된 指標變數를 從屬變數(Y)로 하고, <表 3>에 있는 40개 人口, 社會, 經濟의 背景變數를 獨立變數(X)로 설정하여, 점진적 選拔方法(forward selection)에 의한 段階別 回歸分析을 試圖했다.

이 때 점진적 方法은 從屬變數와 相關이 최대로 높으면서 다른 說明變數와는 相關이 낮은 變數가 먼저 선정되고, 두 번째 선정되는 說明變數는 이미 선정된 說明變數가 설명하지 못하는 從屬變數의 나머지 變動을 설명해 주는 變數이다. 이러한 過程을 계속하여 새로운 說明變數의

첨가가 이미 얻어진 R을 意義 있게 증가시키지 못할 때는 說明變數의 선정을 끝내게 된다.

각 段階別 變數選定 內容은 <表 4>와 같다.

<表 4>에서 各 段階別 R² 變化率을 보면 8段階부터는 의의있는 증가를 하지 않음을 알 수 있는데, 이 같은 사실은 8段階 이후에 선정되는 變數들의 t值의 有意性을 살펴보아도 알 수 있다.

그런데 1段階부터 8段階까지의 變數選定 과정에서 즉 漸進的인 選拔方法을 쓸 때 變數 X₂₂가 제일 먼저 선정되었으 며, 第2段階에 있어서도 t值의 有意性이 인정되고 있었는데, 變數 X₄₇이 선정된 이후에는 갑자기 그 有意性이 없어지는 이유는 무엇인가?

원래 本分析에서 漸進的인 選拔方法을 쓸 때, 制約要件으로서 N=10, F=1.0, T=0.05를 택했다. 이 制約條件이 갖는 意味는 선정될 變數의 수는 최대 10개까지이며, 各 段階別로 추가되는 數變는 F值가 1.0 이상이면 選定 가능하고, 이미 選定된 各 變數들에 의해서 설명되는 부분이 95% 이상이 되지 않는다면 역시 選定 가능하다는 것을 뜻한다. 그런데 制約要件 T의 영향력 이 약간 약하기 때문에 10段階까지는 F值의 크기에 따라서만 선정되었다고 볼 수 있다.

따라서 <表 4>에서 보는 바와 같이 X₂₂의 有

表 4 各段階別 變數選定 內容

段階番號	從屬變數	各 段階別로 選定된 獨立變數의 種類 및 符號	F 值의 有意水準	R ²
1	Y	+X ₂₂ **	0.006**	0.17**
2	Y	+X ₂₂ **+X ₄₅ *	0.001**	0.28**
3	Y	+X ₂₂ +X ₄₅ **+X ₄₇ *	0.001**	0.35**
4	Y	+X ₂₂ +X ₄₅ **+X ₄₇ *-X ₂₉ +	0.001**	0.40**
5	Y	+X ₂₂ +X ₄₅ **+X ₄₇ *-X ₂₉ +X ₂₁	0.001**	0.45**
6	Y	+X ₂₂ +X ₄₅ **+X ₄₇ *-X ₂₉ * +X ₂₁ * -X ₂₄	0.000**	0.49**
7	Y	+X ₂₂ +X ₄₅ **+X ₄₇ *-X ₂₉ **+X ₂₁ ** -X ₂₄ -X ₄₈	0.000**	0.53**
8	Y	+X ₂₂ +X ₄₅ **+X ₄₇ *-X ₂₉ **+X ₂₁ ** -X ₂₄ *-X ₄₈ *-X ₂₈	0.000**	0.56**
9	Y	+X ₂₂ +X ₄₅ **+X ₄₇ *-X ₂₉ **+X ₂₁ ** -X ₂₄ *-X ₄₈ -X ₂₈ +X ₂₆	0.000**	0.58**
10	Y	+X ₂₂ +X ₄₅ **+X ₄₇ *-X ₂₉ **+X ₂₁ ** -X ₂₄ *-X ₄₈ *-X ₂₈ +X ₂₆ -X ₅₂	0.000**	0.60**

* 해당 回歸係數의 t值가 5% 有意水準에서 有意.
 ** 해당 回歸係數의 t值가 1% 有意水準에서 有意.

意성이 X_{17} 이 선정되면서 없어지는 것은 두 變數間의 相互關係에서 기인한 것으로 생각할 수 있다.

第1 및 第2 段階를 좀더 자세히 살펴보면, 「營農態度(Y)」의 變化에 「農外所得(X_{22})」과 「畜地價變動(X_{45})」이 똑같이 正의 方向으로 影響을 끼치고 있음을 알 수 있다. 즉 農外所得이 많아 지거나 논 값이 오르면 營農活動에 대해 肯定的인 態度를 갖게 되고, 農外所得이 적어지거나 논 값이 떨어지면 否定的인 態度를 취하게 된다는 것을 의미한다. 그런데 第3 段階에서 「指導活動(X_{47})」이 선정되면 「畜地價變動(X_{45})」는 影響을 받지 않으나 「農外所得(X_{22})」의 有意성이 없어지는 것이다. 그 이유를 밝히고자 「農外所得(X_{22})」을 從屬變數로 하고, 나머지 39개 變數를 獨立變數로 해서 다시 한 번 段階別 回歸分析을 한 결과, 맨 먼저 「指導活動(X_{47})」이 선정되었다. 즉,

$$X_{22} = 0.61 + 1.04 X_{47}^* \text{로 나타났다.}$$

* t 值가 5% 有意水準에서 有意함.

이는 곧 「指導活動」과 「農外所得」은 긴밀한 관계가 있으며, 指導活動이 잘되면 「農外所得」이 증대한다는 사실을 나타낸 것이다.

그런데 從屬變數와 相關이 낮은 한 說明變數를 從屬變數와는 相關이 어느 정도 높은 다른 說明變數와 함께 回歸分析에 포함시킬 때 重多相關 R 을 상당히 높여 주는 파라독스가 있다. 이러한 變數를 抑壓變數라고 부르는데 여기서는 「指導活動(X_{47})」이 바로 「農外所得(X_{22})」에 대한 抑壓變數의 작용을 하는 것이다⁹.

따라서 이들 諸變數 相互間의 관계를 검토함이 없이 <表 4>에 있는 10개 方程式 중 어느 하나의 單一方程式만을 가지고 「營農態度」에 影響을 미치는 變數는 이러 이리하며, 그 影響方向이

나 정도는 이렇더라, 하고 단언할 수는 없다. 즉 하나의 예를 들면 <表 4>의 第8 段階에서 보는 바와 같은 8개 變數로 하나의 單一方程式만을 작성한 후에 「農外所得(X_{22})」에 있어 t 值의 有意성이 없는 것을 보니 「營農態度」와는 전혀 무관하다"라고 말할 수 없는 것이다.

더 나아가서 이러한 分析을 바탕으로 해서 나중에 農政方案을 수립할 때 「農外所得이 증대하는 것은 農民의 營農態度에 아무런 影響을 미치지 않는다"라고 결론짓고 農外所得分野를 소홀히 해서는 안되는 것이다.

3. 路程分析

이 같은 관점에서 「營農態度」와 關聯說明變數間의 관계를 각 說明變數間의 因果分析을 통해서 전체적으로 파악할 필요가 있다. 그런데 어떤 하나의 變數가 다른 어떤 變數와 같이 변한다는 것만 가지고는 因果關係가 규명될 수 없다.

여기서 적용코자 하는 路程係數分析은 주어진 模型에서 變數間에 여러 가지 관계가 성립될 수 있는데, 그 중에서 標準화된 回歸係數의 크기를 비교하여 어떤 變數가 상대적으로 중요한가를 알기 위해서 쓰는 방법이다. 路程分析을 하기 위해서 임시로 模型을 정립하여 變數間의 관계를 하나 하나 검증해 보아야 한다¹⁰.

<表 4>의 각 段階別 方程式體系에서 t 值의 有意성이 높은 X_{22} , X_{45} , X_{29} , X_{21} 을 각각 從屬變數로 하여 이와 有意성이 높은 變數를 추려 보면 <表 5>와 같다.

<圖 1>은 <表 5>를 바탕으로 해서, 標準偏回歸係數의 크기에 反比例하게끔 變數間의 거리를 잡아서 模型으로 表示한 것이다.

<圖 1>의 路程模型을 「營農態度」와 關聯되는 標準偏回歸係數의 크기 순으로 고찰함으로써,

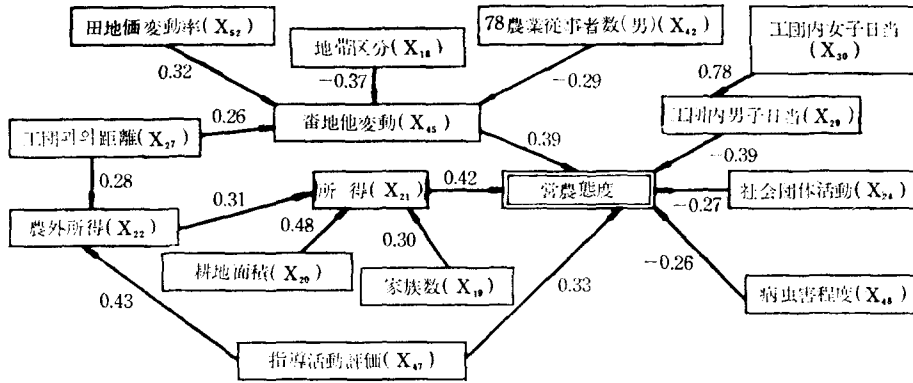


圖 1 路徑模型

表 5 說明變數間 偏回歸分析

從屬 및 獨立變數	t 값	標準偏回歸係數	說明되는 分散比率 (R ²)
X ₂₂ -農外所得			0.21
X ₄₇ -指導活動評價	3.292**	0.43	
X ₂₇ -工團과의 距離	2.087*	0.28	
X ₂₁ -所得			0.50
X ₂₀ -耕地面積	4.061**	0.48	
X ₂₂ -農外所得	3.212**	0.31	
X ₁₉ -家族數	2.071*	0.30	
X ₂₉ -工團內 男子			0.78
X ₃₀ -工團內 女子 日當	8.161**	0.78	
X ₄₅ -畜地價 變動			0.30
X ₅₂ -田地價 變動率	2.279*	0.32	
X ₁₈ -地帶區分	-2.554*	-0.37	
X ₄₂ -78年農業従事者數(男)	-1.991*	-0.29	
X ₂₇ -工團과의 距離	1.942*	0.26	
X ₉ -「營農態度」			0.57
X ₂₂ -農外所得	0.641 ^b	0.06	
X ₄₅ -畜地價 變動	3.577**	0.39	
X ₄₇ -指導活動評價	2.415*	0.33	
X ₂₉ -工團內 男子 日當	-3.463**	-0.39	
X ₂₁ -所得	3.182**	-0.42	
X ₂₄ -社會團體活動	-2.491*	-0.27	
X ₂₈ -病虫害 程度	-2.111*	-0.26	

** : t의 값이 0.01水準에서 有意.
 * : t의 값이 0.05水準에서 有意.
 a : t의 값이 0.06水準에서 有意.
 b : t의 값이 有意하지 않음.

아래와 같은 몇 가지 결론을 추정해 볼 수 있는 것이다.

(1) 調査時點 현재로는 「營農態度」變化에 가장 큰 영향을 미치는 것은 所得變化라는 것이다. 즉, 다른 사정이 일정하다면 所得 1單位가

增加(減少)하게 되면 營農態度 0.42單位가 肯定的(否定的)으로 나타나게 된다는 것이다.

(2) 다음은 畜地價變動인데, 논값이 오르면(내리면) 營農活動에 대해 肯定的(否定的)인 態度를 나타낸다는 것인데 이는 當然한 현상이라고 생각된다.

(3) 인근에 소재한 工團內의 男子 日當과는 負의 相關關係를 이루고 있다.

그 이유는 인근 工團內의 雜役夫 日當이 높으면, 한편으로는 “農事 때려 치우고 工團에서 일이나 하자”라는 경향과, 다른 한편으로는 해당 마을의 農村 勞賃이 덩달아 오르기 때문에 농사 짓고 살기가 어려워지기 때문이라고 생각된다.

(4) 당해 마을의 農村指導員의 活動이 활발(부진)하면 農民의 營農態度에 肯定的(否定的)인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

(5) 社會活動을 하는(안하는) 階層의 營農態度가 否定的(肯定的)이었는데, 이들의 機會費用이 높기 때문으로 풀이된다.

(6) 당해 마을의 前年度의 벼 病虫害가 클(작을)수록 營農態度가 否定的(肯定的)이었음을 알 수 있다. 이 또한 當然한 현상이라 하겠다.

(7) 所得은 耕地面積, 農外所得, 家族數와 正의 相關을 보였다.

(8) 특기할 만한 사실로서, 「農外所得」은 指導要員의 指導活動 與否에 따라 영향을 많이 받는 한편, 인근 工團과의 距離가 가까울수록(멀수록) 增大(減少)함을 알 수 있다.

(9) 논값 變動은 밭값 變動, 所屬된 地帶, 當該地域의 農業勞動者數와 관련이 있으며, 工團과의 거리가 가까울수록(멀수록) 논 값이 오르는(내리는) 경향을 보였다.

이상을 종합하여 전체적인 입장에서 생각해 볼 때, 短時日內에 움직일 수 있는 變數, 바꾸어 말하면 農政方案의 樹立時에 統制 可能한 變數는 「農外所得(X_{22})」, 「工團과의 距離(X_{27})」, 「工團內 男子日當(X_{29})」, 「指導活動評價(X_{47})」, 「病虫害程度(X_{48})」 정도로 국한됨을 알 수 있다.

여기서 주목할 것은 요즘의 農村工業化와 관련된 工團의 問題이다. 農村에 工團이 들어섬으로써 農外所得 및 地價上昇을 통해서 營農態度에 肯定的인 영향을 미치는 반면, 工團勞賃의 上昇을 통해서는 否定的인 영향을 미치는 것이다. 그런데 路程係數의 크기를 비교하면, 調査時點 현재로는 否定的인 영향이 더 큼을 알 수 있다.

한편, 農村指導員의 活動強化는 營農態度에 직접적으로 肯定的인 영향을 미칠 뿐만 아니라, 간접적으로도 農外所得의 增進을 통해서 역시 肯定的인 영향을 미치게 됨을 알 수 있다.

IV. 結 論

이상에서 우리는 人間研究의 일환으로 離農 등을 위시한 일련의 農業問題의 기초되는 營農活動에 대한 農民의 態度變化를 추정하고 이에 영향을 미치는 變數들에 관해서 분석해 보았다. 특히 方法論의 측면을 중시해서 研究目的을

效率의으로 달성하기 위한 分析方法의 선택에 중점을 두고 理論的인 측면에서 適用上의 妥當性을 고찰했다.

이의 實證的인 分析結果에 의해서 몇 가지 사실을 알 수 있었다. 要因分析에 의해서 所得比較, 離農 여부, 현재 農村生活 수준, 장래 農村生活 수준, 農業從事 여부, 자녀에게 農業 계승, 農產物 輸入政策, 新品種 재배, 農業政策과 같은 態度變數들이 하나의 共通要因에 負荷되는 것이다.

바로 이 變數들의 統合特性値는 「營農活動에 대한 農民의 態度」라고 할 수 있고, 따라서 이 共通要因을 가칭 「營農態度」라고 命名했다. 그리고 이 「營農態度」라는 共通要因을 그 다음의 重多回歸分析 技法의 從屬變數로서 활용하기 위해서, 同 要因에 負荷되는 名 變數의 要因 負荷値가 가장 큰 變數를 이 要因의 變化를 대표하는 指標變數로 택했다.

다음은 「營農態度」變化를 대표하는, 이 指標變數와 關聯說明變數間의 관계가 一般經濟變動이나 自然變動에서 볼 수 있는 바와 같이 어느 정도 일정한 變數關係와는 다르다는 점을 감안하여, 段階別 回歸分析法 및 路程係數分析法的 적용을 통해서 關聯變數를 추출하고, 그 因果關係를 밝혀 보았다.

이 分析結果, 특기할 만한 것은 農村地域 工團의 존재가 營農態度에 미치는 영향에 있어 兩面性을 가지고 있다는 것이며, 調査時點 현재로는 否定的인 방향으로 영향력을 미칠 가능성이 크다는 것이다.

한편, 農村指導員의 指導活動強化를 통해서 직접 또는 간접적으로 營農態度에 肯定的인 影響을 미칠 수 있음을 알 수 있었다.

이렇게 해서 몇몇 多變數 分析技法을 활용해서

「營農態度」에 영향을 미치는 要因分析을 動態의 측면에서 분석을 시도했는데, 時系列資料가 결여되어 時系列分析을 못한 것을 밝혀 둔다.

그런데 科學的 方法의 尖兵처럼 평가되는 것이 要因分析을 비롯한 多變數分析이지만, 그 자체가 지나친 計量 一변도의 조작 때문에 變數의 속성이 존중되지 않는다는 비판이 있으며, 여기에는 어느 정도의 타당성이 인정된다. 그러나 이것은 輕重은 있지만 計量分析方法的 전체에 대한 일반적인 비판사항이라는 점을 밝히고 싶다.

현실적으로는 여러 부문에 있어서 사회지도 개발에 대한 필요성이 인정되고 있으며, 이러한 指標의 設定方法으로 前述한 要因 分析法을 활용할 때 有用性이 크리라고 생각된다. 특히 우수 새마을을 선정키 위한 방법으로 지금까지와 같이 確실적인 評點에 의하지 않고, 進술한 要因 分析法을 활용하여 각 마을을 하나의 事例로 하고, 事例別로 각 평가요인별 事例評點(factor score)을 구하여 우수 새마을을 선정하는 方案 등이 검토될 필요가 있을 것이다.

- 註 1. 許信行, “轉換期 韓國農業의 基本方向과 推進戰略,” 「農村經濟」, Vol. II, No. 3, 韓國農村經濟研究院, 1979, pp. 6-8.
2. 金俊輔, “韓國經濟와 小農生産의 認識,” 「月刊뉴우스」, 제 4호, 韓國農村經濟研究院.
3. marker variable이라고도 하며 該當變因에 負荷되는 要因 負荷值의 크기를 비교해 보면 알 수 있다.
4. 이를테면 農作物의 需給에 대한 價格關係는 時差的으로 一方的 因果性을 보이고 있다.

5. 예를 들어 뉴우톤의 「萬有人力의 法則」에서 볼 수 있는 바와 같이 該當 變數間의 法則이 不變한다고 볼 수 없다.
6. 序列尺度變數를 計量分析을 하는 데 있어 分析資料로 사용할 수 있는나에 대해서는 아직까지 論難이 있으나, 여기서는 사용할 수 있다는 입장을 취하였음.
7. 要因 負荷值는 어떤 變數가 어느 要因에 어느 정도의 관계를 맺고 있는지를 설명해 준다. 解釋 자체는 相關係數와 같고 自乘하여 100을 곱하면 該當變數가 該當要因과 공동으로 가지는 變化의 퍼센트를 의미한다.
8. 要因評點 行列式(factor score matrix)에 의해서 各事例(case)에 要因點數를 부여한다. 즉 各 變數는 要因에 포함된 정도에 비례하여 比重이 주어지므로, 많이 포함된(load) 變數는 높은 比重을 차지하게 된다.
9. 우리가 重多回歸分析을 할 때 흔히 부딪치는 것인바, 예를 들면 쇠고기, 돼지고기, 닭고기, 수산물 등과 같이 相互代替 관계가 있는 品目을 變數化하여 함께 單一方程式에 넣어서 分析을 행할 때, 이 중 어떤 變數의符號가 상식적으로는 이해가 안되는 방향으로 나타나는 경우가 있다. 이때는 抑壓變數 與否를 살펴야 할 것이다.
10. 路程分析을 위해서는 임시로 模型을 定立하여 變數間의 관계를 하나 하나 檢證해 본 후에, 다시 模型을 확정짓기 위해 構造方程式을 구성한다. 이때 回歸係數의 檢證方法으로 t檢證을 하는 것이다.

參 考 文 獻

- 金俊輔, 「經濟統計論」, 一潮閣, 1969.
- 任寅幸, 「統計方法」, 博英社, 1976.
- 金光雄, 「社會科學方法論」, 博英社, 1977.
- 李東鎬, “主成分分析에 의한 經營診斷,” 「農業政策研究」, 第4卷 1號, 1977.
- 小林康平, “九州における 夏期 牛乳 生産量 減退に關する 要因分析,” 「農業總合研究」, 第26卷 第1號, 昭和47.
- Nie, Norman H., et. al., *Statistical Package for the Social Sciences*, McGraw-Hill Book Co., 1975.
- Borgatta, Edgar F., et. al., *Sociological Methodology* Jossey-Bass, Inc., 1970.
- Heise, David R., *Sociological Methodology* Jossey-Bass, Inc., 1975.
- , *Sociological Methodology* Jossey-Boss, Inc., 1976.
- Land Kenneth C., *Social Indicator Models* Russell Sage Foundation, New York, 1975.