

非農家住民による水利施設の維持管理労力負担構造の分析

Analyzing the structure of participation in activities to maintain irrigation/drainage facilities by non-farmers

鬼丸 竜治

ONIMARU Tatsuji

1. はじめに

わが国では、これまで集落内の農業水利施設の維持管理は、農家を中心とする住民の共同活動として行われてきた。近年、高齢化・混住化等の進展により維持管理に必要な労力が低下した結果、水路の清掃、草刈り、泥上げ等の労務の提供（以下「労力負担」という。）において、非農家住民の協力が求められている。このような状況に対応するため、維持管理を担う組織の役員や世話人は、農業用水への非農家住民の関心を高めることが彼らの協力に繋がると考えて自然観察会や住民交流会を開催する等、種々の方法により彼らに働きかけている。しかし、現状では「更なる非農業者の参画の余地」¹⁾があるとされている。

今後、非農家住民による労力負担を促進・継続させることを目的として彼らに働きかける場合、まずは目的とする労力負担行動とそれに影響を及ぼす関心等の要因との関係（労力負担構造）を知り、その知見に基づいて具体的な働きかけの内容や方法を検討することが効果的であろう。そこで本研究では、非農家住民による労力負担構造を分析する。

2. 方法および対象

本研究では、はじめに先行研究の知見に基づき労力負担構造を整理・検討し、それを構造方程式モデリング（要因間の因果関係を分析するための統計的手法）によるモデルとして表現する。その上で、モデル内の要因の指標となる変数のデータを、Web 調査（インターネットを媒介とした質問紙調査）により入手する。そして入手したデータを用いて、モデル内の要因間の関係の強さを推定するとともに、モデルが現実のデータに適合しているかを適合度指標により評価する。分析対象は、水田地帯にある集落の非農家住民が、開水路の維持管理を担う組織の役員や世話人から労力負担を求められている状況とし、データは、2010年8月に行ったWeb 調査により、(1)山形県在住、(2)20歳以上、(3)自宅周辺に水田あり、(4)自宅周辺に水路あり、(5)非農家、という条件を満たす687人から入手した。

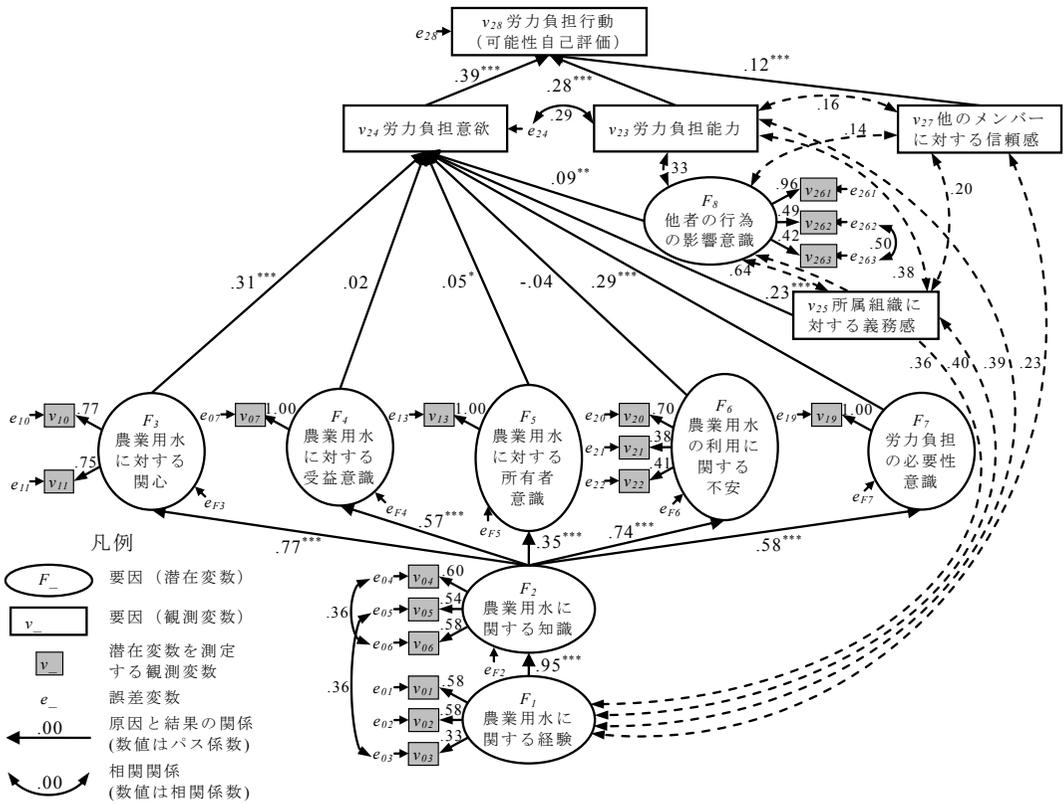
3. 結果

図1は、整理・検討した労力負担構造を構造方程式モデルとして表現し、パス係数（要因間の関係の強さ）等の推定値を示したものである。労力負担行動 (v_{28}) へのパス係数を見ると、労力負担意欲 (v_{24}) からのものが0.39、労力負担能力 (v_{23}) からが0.28等となっている。これは、労力負担行動に及ぼす影響の強さが、労力負担意欲は労力負担能力の約1.4倍 ($0.39/0.28$) であることを意味している。

モデルの適合度指標は、GFI (Goodness of Fit Index) は適合が良いとされる0.9以上の0.905、RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) は適合が妥当とされる0.08以下の0.068であり、モデルは現実のデータに適合していると判断できた。

(独)農業・食品産業技術総合研究機構農村工学研究所 National Institute for Rural Engineering, NARO

キーワード：維持管理，労力負担，構造方程式モデル



注1) 確定後のモデルの適合度指標は、GFI=0.905、RMSEA=0.068、AGFI=0.871、CFI=0.873である。
 注2) 要因間のパス係数の右肩に示した*、**、***は、それぞれ10%、5%、1%水準で0と有意差が認められたことを示す。
 また、潜在変数の観測変数へのパス係数で推定可能なもの、並びに相関係数は、すべて1%水準で0と有意差が認められた。
 注3) 点線で示した相関係数は、外生変数間の相関係数を0に固定しないことを表す。

図-1 構造方程式モデルとして表現した労力負担構造(標準化推定値)
 Structure of participation in activities to maintain facilities by Structure Equation Modeling (Standardized)

4. 考察

図1において、労力負担行動(v₂₈)は、労力負担意欲(v₂₄)から最も強い影響を受けている。その意欲には、農業用水に対する関心(F₃)、労力負担の必要性意識(F₇)、所属組織に対する義務感(v₂₅)が、他の要因よりも強い影響を及ぼしている。一方、農業用水に対する受益意識(F₄)や所有者意識(F₅)、農業用水の利用に関する不安(F₆)は、意欲にほとんど影響を及ぼしていない。

このことから、今回の回答者687人について言えば、「地域の住民が農業用水から受けている利益や、地域の共有財産である農業用水を守るために、維持管理に協力して欲しい」と働きかけるよりは、農業用水への関心を高めるためのイベントを開催したり、維持管理に必要な労力が低下している現状とそれを打破するためには非農家住民による労力負担が必要であることを説明した上で、彼らがそこに所属していることを意識している自治会等の組織の活動として維持管理を位置付けて貰う方が、効果的であると考えられる。

上記の議論は、働きかけの難易等の条件を捨象し問題を単純化しているが、どの要因に対する働きかけの内容や方法から検討を始めるべきかを示すには十分であろう。

引用文献1) 農林水産省(2010): 農地・水・環境保全向上対策の中間評価, pp.13-14.