

兵庫県東播磨地域におけるため池管理の実態とその影響要因の分析  
 Analysis on Actual Situation of Irrigation Pond Management and its Effect Factors  
 in the Higashiharima Region, Hyogo Prefecture

波多野功哉\*・星野敏\*\*・柴崎浩平\*\*\*・鬼塚健一郎\*\*

Isaki Hatano・Satoshi Hoshino・Kouhei Shibazaki・Kenichiro Onitsuka

## はじめに

近年では、第2次・第3次産業の進展に伴って水田農業が衰退しており、農業の担い手の減少や高齢化により、これまで主として農家によって担われてきたため池管理が適切に行われなくなりつつある。具体的には、都市化によって混住化と受益農地の減少が進み、ため池堤体の草刈り労力が不足していたり、ため池の樋門管理などの知恵やノウハウが世代間で継承されないまま消失したり、都市排水の流入によって生態系が破壊されてしまうなど、ため池管理は今日、さまざまな問題に直面している。

したがって、今後ため池が適切かつ持続的に維持・管理されていくためには、ため池管理の現状を的確に把握し、またその管理実態に影響を及ぼす要因を知ることが、ため池を多数抱える自治体や各ため池を管理する水利組合にとって肝要である。

## 研究対象地

兵庫県は、ため池が集中する地域である。特に東灘明石市、加古川市、高砂市、稲美町、播磨町の3市2町からなる東播磨地域は、年間降水量が1,200mm程度の典型的な瀬戸内気候地帯でかんがい用水はもちろん、飲用水にも不自由するほどの干ばつ常襲地帯であり、大小さまざまなため池が造られてきた。また、東播用水の建設後、水不足の事態は解消されたが、それによってため池管理の問題が顕在化してきた。



図1 兵庫県東播磨地域（兵庫県ホームページより）

Figure 1. Higashiharima Region, Hyogo Prefecture

## 方法

本研究は、①ため池管理作業の把握と質問項目の抽出、②管理作業の水準(目的変数)と影響要因(説明変数)の設定、③アンケート調査によるため池管理の実態の把握、④重回帰分析による管理作業と説明変数との関係性の把握から構成される。

ため池管理作業に関するデータは、兵庫県が令和3年6月に全県ため池管理組織を対象に実施した「ため池管理に関するアンケート(第9回)」を用いた(東播磨地域のため池のみを抽出)。また、影響要因(管理作業の説明変数)に関するデータは、農林業センサス集落カードや自治体が保有するため池データを用いた。なお、各種のデータを連結するため、ため池と集落の包含関係を確認の上、分析単位を農業集落に統一し、アンケートの管理組織を再編・統一した。その結果、分析対象としたサンプル数は76であった。なお、次の結果と考察においては、紙幅の都合上①と②の表記を省略する。

所属 \*京都大学農学部 \*\*京都大学大学院農学研究科 \*\*\*兵庫県立大学環境人間学部

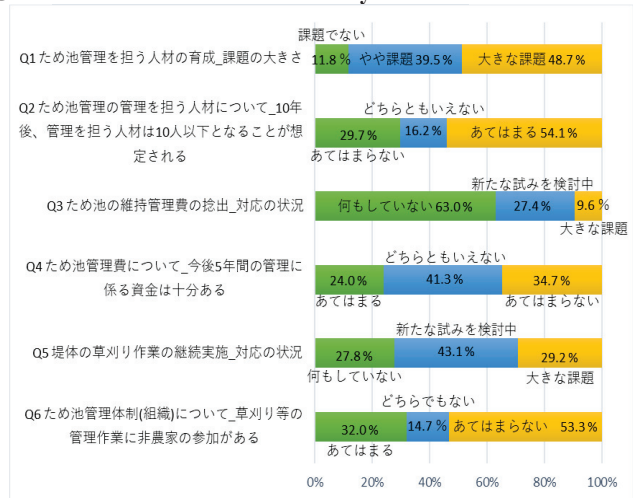
キーワード ため池管理、要因分析、アンケート調査、統計分析

結果と考察

1) アンケート調査によるため池管理の実態：表1 分析項目(アンケート質問項目)の単純集計

アンケートから抽出したため池管理に関わる質問項目の単純集計を行うと表1のようになった。「高い専門性の求められる管理作業」にあたるQ1とQ2については、これらに問題点を抱えている管理組織は全体の約5割と、非常に高い割合を占めていることが確認できた。また、「お金の管理」に該当するQ3やQ4、「共同作業(草刈りや水路清掃)」に該当するQ5では、まだ深刻な問題になっていない管理組織が比較的多いことがわかった。「その他(イベントの実施など)」に該当するQ6からは、非農家の参加が得にくい管理組織が過半を占めていることが確認できた。

Table 1. Tabulation of analysis items



2) 重回帰分析による管理作業と説明変数との関係性の把握：重回帰分析を行った結果は表2のとおりである。「高い専門性の求められる管理作業」については、管理するため池一つあたりの受益面積が大きければ、課題の大きさは緩和される傾向にあること(Q1)や、販売農家率が高くなれば10年後のため池管理を担う人材が10人以下とはならない傾向にあること(Q2)がわかった。

表2 重回帰分析後に残った変数とその標準化係数 Table 2. Remaining variables and their  $\beta$  Coefficients

管理作業カテゴリ	アンケート質問	分析項目(アンケート質問項目)	重相関係数R	決定係数R <sup>2</sup>	変数の個数	残った変数(標準化係数 $\beta$ )			
I 高い専門性の求められる管理作業	Q2-3 ため池管理を担う人材の育成	課題の大きさ	0.534	0.285	4	受益面積(ha)_平均化ため池 (-0.366)	男25~29歳 / 総人口 (-0.482)	女65~69歳 / 総人口 (-0.318)	女20~24歳 / 総人口 (-0.213)
	Q8 ため池管理の管理を担う人材について	10年後、ため池管理を担う人材は10人以下となることが想定される	0.369	0.136	2	販売農家率 (-0.342)	総数70~74歳 (-0.280)	-	-
II お金の管理	Q2-4 ため池の維持管理費の捻出	対応の状況	0.472	0.222	2	貯水量(千m <sup>3</sup> )_ため池すべての和 (0.421)	男50~54歳 / 総人口 (-0.212)	-	-
	Q11 ため池管理費について	今後5年間の管理に係る資金は十分ある	0.499	0.249	3	総数25~29歳 / 総人口 (-0.399)	市街化区域度 (0.424)	受益面積(ha)_平均化ため池 (0.314)	-
III 共同作業(草刈りや水路清掃)	Q2-1 堤体の草刈り作業の継続実施	対応の状況	0.371	0.138	2	受益面積 / 総農業従事者数 (0.320)	農業就業人口増加率 (-0.222)	-	-
IV その他(イベントの実施など)	Q9 ため池管理体制(組織)について	草刈り等の管理作業に非農家の参加がある	0.235	0.055	1	混住化率 (-0.235)	-	-	-

おわりに

ため池管理は、受益面積や貯水量といった物理的データが大きく関連することが考えられるため、そういった要因を考慮した行政対応が求められる。また、ため池管理水準の将来予測には、人口シミュレーションと連動した、より精度の高い分析が必要になる。最後に、兵庫県農林水産局農村環境室野村純数氏には、県内のため池アンケート調査のデータをご提供頂いた。水土里ネット東播用紙専務理事の福田信幸氏には、ため池管理のヒアリングと現地視察でお世話になった。紙面を借りて御礼申し上げます。