

農業水利施設の維持管理による多面的機能の発揮

Multifunctionality with Sound Management of Irrigation and Drainage Facilities

○石田憲治*、飯嶋孝史*、嶺田拓也*、勝山達郎**、大内 毅**、水谷勝広**

○ISHIDA Kenji, IIJIMA Takashi, MINETA Takuya, KATSUYAMA Tatsuro, OOUCHI Tsuyoshi and MIZUTANI Katsuhiko

1. はじめに

食料生産を支える農業が、国土の環境保全や景観形成等さまざまな多面的機能を発揮していることが指摘され、洪水防止や水源涵養など主要な5機能の経済的価値が約5兆8千億円と試算されている¹⁾。しかしながら、水田農業を主体とする我が国では、農業生産活動の中で水利施設が重要な役割を發揮しているにもかかわらず、これまで農業水利施設の適正な維持管理がもたらす多面的機能については、必ずしも十分評価されていない。

そこで、本研究では、土地改良区や市町村の担当者を対象として実施したアンケート調査及び現地調査等で得られた知見に基づいて、農業水利施設の良い維持管理によって向上が期待される多面的機能の發揮状況やその認識及び今後の課題を考察する。

2. アンケート調査結果からみた多面的機能の發揮とその認識

全国およそ500地区の国営造成施設管理体制整備促進事業を実施している土地改良区を対象に、2002年度(有効回収数473地区)及び2003年度(有効回収数496地区)に多面的機能の發揮状況やその背景条件に関するアンケート調査を実施した。

まず、半分以上の土地改良区から、管内に該当する多面的機能が存在しないとの回答があった具体的機能としては、風害軽減(81.8%)、凍霜害防止(78.3%)、消・流雪(51.3%)があげられる。これらは、いずれも降雪地帯など気象条件による地域特性が前提となる機能である。これに対して、洪水防止・貯水、防火、景観の各機能については、約90%以上の土地改良区が存在を肯定していた(2002年度調査)。こうした背景には、農業水利施設が農業生産活動の一環として適正に運用されることにより、かんがい排水以外の役割をも發揮してきたことに土地改良区自身も気づき始めたことが指摘できる。管内に「伝統的・歴史的」、「拠点的」、「水環境」施設が存在していると認識している土地改良区の割合は、それぞれ25.8%、20.4%、36.8%を占めている(2003年度調査、以下同様)。

さらに、15種類の多面的機能の發揮に関する土地改良区担当者の認識を4段階で整理すると、「洪水防止」、「防火」、「水資源かん養」、「生活雑排水」の各機能への認識が高く、「生物保全」、「景観」、「学校・環境教育」の各機能が次いで高い。そして、「凍霜害防止」と「風害軽減」は相対的に低い結果となっている(図1)。

一方、地域住民の認識状況について、市町村担当者が「有」と認識している具体的機能は、「洪水防止」、「防火」、「生活雑排水の希釈・流下」、「水資源かん養」(いずれも70~80%)、「景観」、「生物保全」、「学校・環境教育」(いずれも60~70%)が指摘され、具体

*農業工学研究所 National Institute for Rural Engineering

**農林水産省農村振興局 Irrigation and Drainage Division, Rural Development Bureau, MAFF

キーワード：多面的機能、農業水利施設、土地改良区、地域用水、維持管理

的に認識されている多面的機能の内容は、土地改良区から指摘された項目とほぼ合致している。

3. 農業水利施設周辺における多面的機能発揮に関わる取組みの現状

農業水利施設周辺における多面的機能の発揮状況を具体的に把握するため、数事例を現地踏査した。F県Y土地改良区では、地域住民の防火用水機能への期待が高く、落水時の不安解消に労力を要していたり、同県O土地改良区では、通年通水が当然のことと認識される歴史的経過の中で生活そのものと密接に関わり、環境学習対応等の学校との連携に、土地改良区の業務が益々増加している実情が確認された。

Y県S土地改良区では、小学校の環境学習の場としての活用のほか、行政との連携のもとでグラウンドワーク等の市民活動を通じて、農業水利施設の維持管理を定着させる試みが実践され、成果が得られつつある。

さらに、小規模な農業水利施設の例として、ため池の管理の粗放化がもたらす影響を水生植物の変化でモニターすると、水管理が放棄されて周期的な水位変動が消失した結果、周期的攪乱環境下で生育する沈水植物が喪失して希少な植生が損なわれていることが確認された。

4. 多面的機能の発揮及びその認識向上ための推進要因と阻害要因

多面的機能の発揮のために費やした作業時間（イベントの実施や準備、非かんがい期における施設の追加的維持管理等）を調査したところ、多面的機能発揮への認識の高まりとともに、土地改良区の常勤職員1人当たりの作業時間が、平成12年度～14年度の間11.0、19.1、23.9時間/人と増加しており、多面的機能の発揮に向けたPR活動等の取組みの重要性が示唆された。

他方、多面的機能の発揮を阻害する要因としては、財源・連携不足を除くと、水質汚染や担い手の高齢化が主要な要因である。

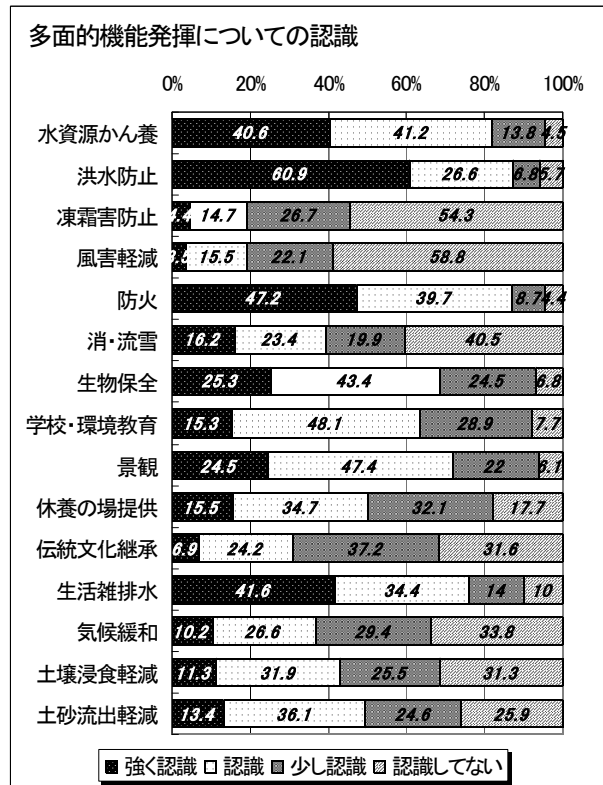


図1 多面的機能に関する土地改良区の認識

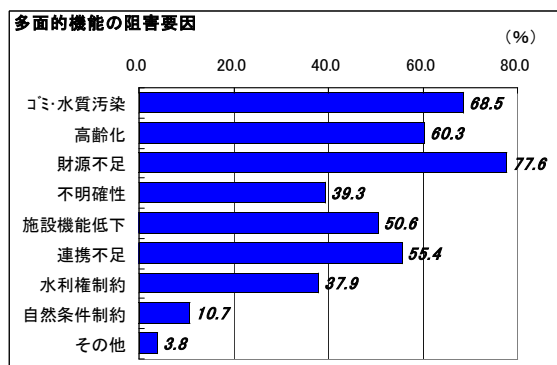


図2 多面的機能発揮の阻害要因

引用文献/1)日本学術会議(2001.11):地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について(答申)、p.20. 謝辞/アンケート調査は、農業土木学会「管理体制整備中間点検手法検討委員会」(委員長:佐藤政良筑波大教授)で都道府県・市町村・土地改良区の協力を得て実施したものである。担当官、委員各位に深謝申し上げる。