

省力化を目的とした土地改良区の水利施設管理労力の実態調査

研究のポイント

- 水利施設管理の省力化に資するため、茨城県行方市の水田パイプライン灌漑地区を管理する土地改良区の施設管理労力を明らかにしました。
- この土地改良区では、用水機場の管理に最も多くの労力を要しており、省力化を図るためには配水調整の作業回数を抑制する対策が有望です。

研究の背景

- 近年、土地改良区では水利施設の管理労力の増大が問題となっています。
- 協働化や自動化等の省力化対策の中から、各土地改良区の施設の管理状況に応じて最適な方法を選択する必要があります。
- そこで、人手不足が生じている土地改良区を対象にして、管理者の水利施設管理労力の実態を明らかにし、省力化に資する対策を検討しました。

研究の概要

- 調査対象の土地改良区が管理する水利施設は167箇所であり、最も施設数が多い圃場給水栓では、上下流間の配水調整や修理がなされました(図1)。
- 作業回数に占める用水機場の割合は、約5割であり、管理者は用水機場の管理に最も多くの労力を要しました(図2)。
- 本土地改良区では、水利施設管理の内容を、①水需要に応じた配水調整、②施設の補修・保全、③水路溢水防止、の3つに区分すると、①水需要に応じた配水調整が全作業時間(187時間)の約7割を占め、最長でした。
- 図3に示すように、①水需要に応じた配水調整は、②施設の補修・保全や③水路溢水防止に比較して、作業1回当たりの平均作業時間が1.9~8.4分/回と短いが作業回数が79~576回と多い範囲に分布しました。
- 水需要に応じた配水調整では、その作業が単純であるため、協働化や自動化の適用により、現地での作業回数を抑制する対策の導入が省力化を図る上で有望です。

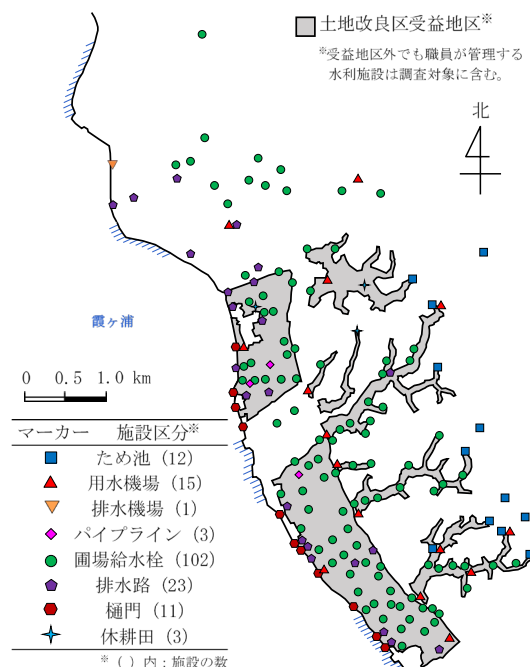


図1 調査対象の水利施設の位置

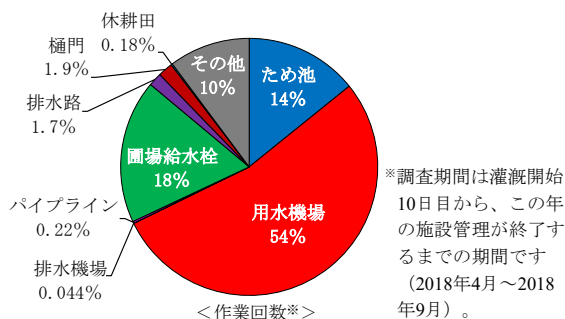


図2 作業回数に占める各水利施設の割合

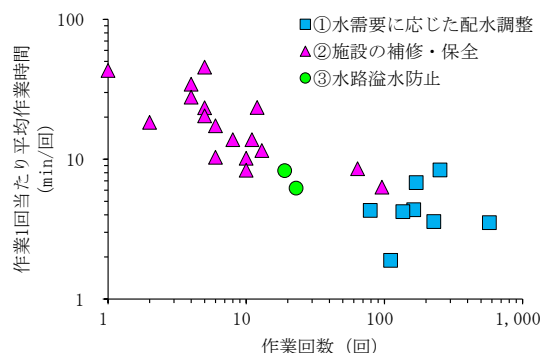


図3 作業1回当たりの平均作業時間と作業回数の関係