



農業用ダムの持続的な保安全管理に向けて

石 川 英 一*

我が国は瑞穂（みずほ）の国と呼ばれるとおり、日本人の主食である米の生産には多量の水が必要であり、二千年以上の永きにわたり、先人たちは生きていくために不可欠な農業用水の確保に心血を注いできました。長い歴史を通じて建設された取水堰、ため池、水路等の農業水利施設の中には、建設後1世紀を超えてなお利用され続け、世界かんがい施設遺産として登録されるなど、歴史的価値を有しているものも数多くあります。

農業水利施設のうち水源開発に関して、我が国では有史以降、全国で15万か所以上のため池が築造され、貯水量の合計は110億 m^3 を超えています。また、第二次世界大戦後には、国営事業だけでこれまで189か所の農業用ダムが建設され、貯水量の合計で16億 m^3 を超えています。農業用ダムは安定的に農業用水を確保、供給する重要な基幹水利施設として大きな役割を担う一方、既設の国営造成農業用ダム189か所のうち、3割強にあたる60か所（約32%）が供用後50年を超え、約3分の2にあたる125か所（約66%）が供用後30年を超えており、長期供用ダムの安全性や機能を今後も継続的に確保しながら、良好な状態で次世代へと引き継いでいく必要があります。

このため、農林水産省では平成24年度以降、国営造成農業用ダムを対象とした安全性評価を実施してきております。安全性評価では、築造時の設計・施工内容の確認や機能診断による健全性の確認、レベル2地震動に対する耐震性能照査等を実施しており、個別のダム毎に国や大学、研究機関の技術者・研究者の参画の下、当該ダム建設当時の図面や長期間の計測データ等を基に、想定される大規模地震に備えた当該ダムの耐震性の照査に加え、機能診断などの際に計測してきた各種データの分析、監視体制の見直し等を行っています。令和4年2月には、農業用ダム付帯設備耐震性能照査マニュアルを策定し、現在は、洪水吐ゲートや取水施設などのダム付帯設備の安全性評価についても取り組んでいるところです。

* 農林水産省 農村振興局 整備部長

加えて、令和5年5月には、国営土地改良事業により造成されたダム施設の管理にあたって遵守すべき一般的な事項を定めた「土地改良施設管理基準―ダム編―」について19年ぶりに見直しました。具体的には、(1)大雨・豪雨の増加傾向に対応した操作管理、(2)施設の長寿命化を図る保全管理、(3)省力化、省エネルギー及び再生可能エネルギー利用の促進、(4)業務継続計画（BCP）の整備、(5)安全性評価を踏まえた点検、(6)管理記録の保存、共有、活用及び報告、(7)利水調整規程の策定等を改定課題とし、治水協定に基づく事前放流を含む農業用ダムの洪水調節機能の強化や、管理要員の高齢化・減少等を踏まえた無人航空機（UAV）などのロボット、ICT等を活用した管理の省力化を新たに盛り込むなど、社会的情勢の変化やダム管理に関する技術的進展等を踏まえた改定を行いました。

さらに、令和6年6月に改正された食料・農業・農村基本法においては、自然災害の頻発化・激甚化や施設の老朽化が進行する中でも農業生産活動が継続的に行われるよう、農業生産の基盤の「整備」に加えて、「保全」が明記されました。また、食料・農業・農村基本法の改正を受けて土地改良法の見直しも行い、国や都道府県の発意により基幹的な農業水利施設の更新事業を実施できる制度の創設、老朽化等により損壊が生じる恐れがある農業水利施設の補強等の急施の事業への追加等の改正が行われ、令和7年4月に施行されております。これらを踏まえ、今後、農業水利施設の老朽化や人口減少が更に進行し、気候変動による災害リスクが増大する状況下であっても、農業用ダムを含む農業生産基盤の整備及び保全を的確に実施していくこととしております。

また、農業用ダムの設計・施工技術は、これまでの我が国の歴史の中で先人たちがため池の築造を通じて培ってきた技術や経験を基に、近代の工学理論を融合させながら発展し、体系化されてきたものです。一方で、既に多くの農業用ダムでは完成してから長期間が経過し、ダム建設に携わったことのある技術者が希少となることが懸念されています。このため、大規模地震に対する耐震化などのダム改修工事や、ダム保全管理の高度化に向けた研究開発等、限られた現場を貴重な機会として捉え、豊富な経験や技術力を有するベテラン世代から中堅・若手世代への技術継承を促すとともに、AIやドローンといった新たな技術分野の導入も視野に入れつつ、時代に即した農業用ダムなど農業水利施設の最適な保全管理の在り方を引き続き検討してまいります。