

令和 6 年 8 月 30 日

令和 6 年度 農業土木協会賞 審査報告

農業土木協会賞 表彰委員会

委員長 長澤 徹明

一般社団法人北海道農業土木協会は、農業土木協会賞表彰事業規程第 1 条（趣旨）において「本道の農業農村の整備を進めるにあたり、一般社団法人北海道農業土木協会が、定款第 3 条で定める目的の趣旨に沿って、調査・研究・計画・実施及び制度改善等に大きな功績があり、農業農村整備事業の推進と農業土木技術及び事務の向上に寄与した者、又は寄与すると認めた者を表彰する」とし、平成 4 年度以降 32 年にわたり、表彰事業を実施してきた。この間、新型コロナウイルス蔓延のために事業中止となったり、表彰式を割愛せざるを得ない年があった。本年（令和 6 年）度は 32 回目となる。

表彰は、事業規程第 2 条にあるように、前年度の農業土木新技術検討報告会、農業農村工学会等で発表した技術開発や調査・研究成果のほか、関係団体から推薦された事案を対象とし、専門委員会による予備審査を経て表彰委員会の本審査で決定される。今年度は、関係団体からの推薦事案はなく、令和 5 年 11 月 15 日開催の第 39 回農業土木新技術検討報告会要旨集に掲載された発表事案 5 件、および令和 5 年度発行の農業農村工学会誌「水土の知」に掲載された報文のなかから 4 件、計 9 件を審査の対象とした。

表彰事業規程に則り、令和 6 年 5 月 13 日開催の専門委員会で事前審査された表彰事案候補 9 件が表彰委員会の審査に付されることになり、令和 6 年 7 月 26 日開催の表彰委員会における審議によりその全てを審査対象にすることが承認された。表彰委員会では全委員の参加を得て活発な意見交換がおこなわれ、慎重審議の結果、令和 6 年度農業土木協会賞として「奨励賞」3 件を決定した。

【奨励賞】 星野 宏治

『農業生産基盤整備フォローアップ調査の取組について』

本報告は、農業生産基盤整備フォローアップ調査を通じて、農業農村整備事業およびパワーアップ事業の実施による生産性向上や経営改善、地域経済等への効果を分析したものである。

調査は事業完了地区の受益者に対し、また異常気象時の事業効果については全道規模で実施された。パワーアップ事業に関する調査は、事業の負担軽減による整備促進効果を受益者および関係機関に対して実施した。

平成8年度から始まったパワーアップ事業のうち、平成28年度から令和2年度に実施した第5期事業の効果を分析した結果、まず、農業生産では暗渠排水の実施による収量の向上（1～2割）が認められた。基盤整備による作物の品質向上については約7割の農業者が効果を評価し、また作業時間が1～2割削減できた。農家経済の面では、対策の実施による効果額（土地改良事業の費用対効果分析マニュアルによる算定）は2.6倍、所得も2.5倍と評価された。地域産業への波及効果を北海道産業連関表によって算出したところ、生産誘発および雇用者所得誘発、就業誘発効果がともに2.8倍となり、誘発される就業者数は約2万人と推計している。

異常気象時における事業の有効性調査は、令和3年度の高湿少雨、および平成28年度の大雨と平成30年度の天候不順を対象とした。令和3年度は全道的に高湿少雨であったが、畑地かんがい整備地区は未整備地区に比べてタマネギ、ニンジンなど野菜類で4～8割の増収となり、また地下かんがい整備地区の効果も認められた。平成28年8月の記録的な大雨では、各地に深刻な被害をもたらしたが、農作業開始までの時間短縮に暗渠排水整備の効果が確認された。平成30年は低温や多雨、日照不足などに加え、大雨の影響で全道的に農作業や作物の生育に影響を及ぼしたが、整備済地域では天候不順による被害の低減が確認できたとしている。

以上のように、本報告は農業農村整備事業の効果を多面的に評価するとともに、異常気象のもとでの効果も確認している。その内容は、農業農村整備の展開に貢献するものとして高く評価されることから、農業土木協会賞「奨励賞」にふさわしい業績と認められた。

【奨励賞】 長田 公二

『農業用ため池の総貯水量を簡便に算定する手法の提案』

「農業用ため池の管理及び保全に関する法律」が施行（令和元年）されてから、データベースやハザードマップの整備が進められている。この間、土地改良区管轄外のため池についても整備されつつあるが、数値諸元の不明確なものも見受けられる。堤高と堤長は現地で計測でき、数値の把握も可能であるが、総貯水量の把握には相応の経費を必要とする。

本報告は、比較的容易に調達できる機器を用い、簡便な方法でため池の総貯水量を算定した事例を紹介し、ハザードマップや地域防災計画の見直しに資することを提案したものである。調査の対象は「防災重点農業用ため池」に指定されているため池で、総貯水量は2万6千 m^3 と記録されているが、関係者の離農もあって現在は管理者が不在の状況にある。ため池造成後の年数や履歴、堆砂によって設計容量（総貯水量）が変化していることが想定され、防災上の観点からも現状把握は重要である。

貯水量の算出には UAV を利用した。ため池上空の定点から水面を撮影し、放流によって貯水位を低下させながら撮影を続け、写真を図化するためにはオープンソース GIS ソフトウェアを用いた。この作業を続けることにより、水面積と水位の差から貯水量が把握できる。

樹木によって上空からの撮影に支障をきたす地形は別途把握すること、また低位部の貯水量把握にはサクシオンホースによる強制排水を要することなど、他に応用するには配慮を要する。そして、総貯水量算定に必要な越流堰天端の水位と水面積が現地調査時点では得られないため、把握できた貯水位～積算貯水量曲線から外挿して求めた。こうした課題はあるものの、対象としたため池の総貯水量は8千 m^3 と算定され、登録値の1/3程度であることが判明した結果は重い。

管理が難しいため池総貯水量の実態を把握する「簡便」な方法を提案した成果は、地域防災上高く評価されることから、農業土木協会賞「奨励賞」にふさわしい業績と認められた。

【奨励賞】 中村 文信 中村 大

『排水路管路化の普及に向けた実態調査』

排水路は、浚渫や除草といった維持管理をとともうが、末端排水路の管路化はそうした労力の軽減だけではなく、転落の危険性解消、営農作業の効率化が図られることなどから、農業基盤整備の方向性として検討に値する。

用水路の管路化は設計基準が整えられ、実績も多く、営農作業の利便性向上に対する農業者からの評価は高いが、排水路の管路化は実績が少なく、具体的な設計基準等がないこともあり、農業者には不安を感じる向きがある。こうした実情にかんがみ、普及のためには設計手法や課題などの検証が必要である。

本報告は、アンケートや聞き取り、踏査をつうじて実態を調査した結果と分析である。調査は、維持管理と施設機能等の実態に関するもので、維持管理実態のアンケート調査結果によれば、メリットとして機械作業、管理作業ともに効率化と安全性の向上が認められる一方、泥や稲藁等の詰りと排水状況を確認（目視）できないことへの不安があげられた。土地改良区に対する聞き取り調査では、メリットとデメリットを十分理解したうえで導入を検討すべきとし、開水路から汲み上げていた防除用水の確保が課題になる、などの指摘があった。

施設機能実態調査の結果、排水管路系統の堆砂状況が確認された。それによると、整備後の経過年数や管路、管理柵といった施設箇所状況が異なることが分かった。また、水田の畑地転換と復田によって堆砂の状態が影響されることも明らかになった。

排水路の管路化を実施した地区では、今後、維持管理にかかる問題が発生したときの対応策を農業者と共有し、不安を解消することが重要である。また、土砂の堆積については、水稻栽培によるフラッシュ機能が期待できるものの、長期的には排水路上流に用水を接続するなどの施設配置を検討すべき、と提案している。

農地の利用と管理の態様が変化しつつあるなかで、排水路管路化の普及を検討した報告内容は、農業基盤整備計画に資すると評価され、農業土木協会賞「奨励賞」にふさわしい業績と認められた。

近年、農業土木協会表彰の審査対象事案は少なめに推移している。今年度は、専門委員会によって、農業土木に関連する業績の掘り起しと、当該業績内容などに検討が加えられ、その結果が審査委員会に提案された。

審査委員会では、審査対象事案の内容や完成度はもとより、北海道の農業農村整備への貢献度、さらには農業土木協会の表彰理念など、多角的視点から活発な議論が行われた。また、表彰の栄を受けた3件以外の事案には、土工で形成された法面の保全、草地整備工にかかる雑草対策、農業土木事業での温室効果ガス削減、UAVによる施設管理の省力化などに関する報告があり、いずれの成果も農業土木技術者が現場で遭遇する課題を検討した貴重な内容である。

今回「優秀賞」は見送られたが、今一步の踏み込み、さらなる成果の蓄積を期待して留保した事案のあったことを付言するとともに、引き続き技術の研鑽に努力されることを願うものである。

関係各位には、北海道農業土木協会賞表彰事業の趣意をお汲み取りのうえ、農業農村整備にかかる計画・実施、また調査・研究や社会へのPRなどの事案をご推薦いただきたく、特段のご高配をお願いする次第である。

以上、令和6年度農業土木協会賞表彰委員会からの審査報告とする。