

西奥羽だより

第69号

令和7年3月発行

～より地域に必要とされる事務所をめざして～



能代二期地区のじゅんさい収穫風景
(秋田県能代市)

おもな内容

【特別寄稿】

- 「気候変動下におけるため池の管理と役割」
秋田県立大学生物資源科学部 教授 増本 隆夫 氏
- 「2024ため池フォーラムinあきた」の開催について
秋田県農林水産部 次長 大山 泰 氏

【トピックス】

- 令和6年度 7月豪雨災害の被害・支援状況
(秋田県皆瀬頭首工におけるMAFF-SAT活動の紹介)
- 「国営田沢二期農業水利事業」が完工
- 仙北平野二期地域 水稻無かん水実証試験の実施結果について
- 国営土地改良事業地区調査の調査実施状況
能代二期地区(秋田県)、最上川下流右岸二期地区(山形県)
- 地域整備方向検討調査の調査実施状況
仙北平野二期地域(秋田県)、新庄二期地域(山形県)

【管内紹介】

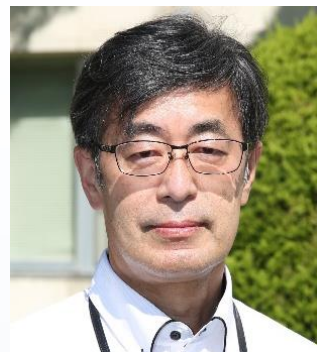
- 国営事業実施地区の紹介
(八郎潟地区、横手西部地区、成瀬皆瀬地区、
旭川地区、最上川下流左岸地区)
- 地上権の設定・更新業務について
- 国営造成水利施設ストックマネジメント推進事業の概要
(技術高度化事業)
- 能代二期地区 普及啓発イベント(植栽)に参加
- 「第147回秋田県種苗交換会」の紹介
- 事務所若手職員の紹介



東北農政局
西奥羽土地改良調査管理事務所

「気候変動下におけるため池の管理と役割」

秋田県立大学 生物資源科学部
教授 増本 隆夫 氏



日本には多くのため池が存在する中で、最古のため池は飛鳥時代築造の狭山池（大阪府、616年頃）、あるいは蛙股池（かえるまたいけ：奈良県、162年?）と言われる。さらに、日本最大級のため池と称される満濃池（まんのういけ：香川県、704年頃）は空海が821年に改修したとして有名である。一方、「日本語の起源」等を著した大野晋によれば、インド南端やスリランカの5千万人が使うタミル語は日本語のルーツであり、特に農業農村工学の分野が扱う農地・灌漑・農業の言葉には類似点が多く、早稲（わせ）、畔（アゼ）、田（タンボ）、泥（シロ）[シロカキ、ナワシロ]、畑・畠（ハタ、ハタケ）、粟（アハ）、米（コメ）、栗（クリ）、糠（ヌカ）、粥（カユ）、糟（カス）等は共通の概念と発音を備えた共通用語であるらしい。その意味では、古い歴史を持つ日本のため池でも、その長い歴史の中でその築造や管理技術について、7,000km離れた地域から伝わり、また影響を受けてきた可能性もある。また、日本のため池はまさにこれまでの二千年にわたる過去の気候変動の歴史（寒冷期・温暖期が存在）の生き証人であり、今後の気候変動に対応したため池管理の在り方を経験しているのかもしれない。

日本全国には15万個以上ものため池があり、秋田県に限れば、2,669箇所（2023年時点）のため池が存在している。築造時期は、江戸時代以前のものが7割弱を占めていることも特徴で、前述のようにそれぞれの時代の最新技術や経験的技術を取り入れてきたとは思われるが、その大半は明治・大正・昭和・令和に発展させてきた近代的な農業土木技術での設計・施工・管理による築堤ではないともいえる。次いで、現在のため池の管理者は、集落・個人等で56%と大半で、水利組合等や地方自治体が16%や13%と次に続いている。

最近のホットなトピックは、ため池災害の多発化である。近年は、特に気候変動がその原因といわれているが、豪雨発生は頻発化し、その規模も大きく増大している。その結果、農業用ため池の被災額は増大傾向にあり、その最大原因が豪雨だとされている。秋田県でも、H29年7月22～23日の雄物川流域を中心にした豪雨、R4年8月4～15日にかけての線状降水帯の発生と県北地域への豪雨、R5年7月14～15日の記録的長雨、R6年7月24～26日の小吉川流域での大雨等により、ため池等が被災し、農地被害は年毎に甚大化し、R6年の被害額は119億円と過去最大のものとなった。もちろん、災害増大の傾向は、全国的に同様にみてとれる。近年の豪雨災害の頻発化に伴って、ため池被害額は増加傾向で、農業用ため池被災原因は豪雨でその主な原因であることも明らかになっている。加えて、平成30年の西日本豪雨を契機に防災重点ため池の選定基準の見直しも行われた。

さて、気候変動下におけるため池の管理を考える上で重要なことは、気候変動により将来的に、豪雨だけでなく、少雨や連続干天日数の増大、すなわち両極端現象の発生が予測されることである。これまで開発してきた「農地水利用を考慮した分布型水循環モデル」を利用すれば、将来の気候変動のため池を利用する農業水利用への影響や管理のあり方が検討できる。全国336の河川流域を対象に50年後や100年後の気候変動影響を評価したところ、とりわけ近畿から東北にかけて日本海側で代かき期の渇水が発生しやすいこと、全国的に10年確率の流量増大が引き起こされること明らかになった。

そこで、渇水に対するため池の管理や役割について、事例として秋田県米代川流域（流域面積：4,100km²）で検討を行った。同流域では、R6年7月末の前述の大雨の年においても、7月初旬までは渇水傾向で、渇水協議会も開催されていた。同流域には、ため池295個が農地周辺に分散して分布しており、特に中山間地域を中心にため池が主な農業用水源となっている。まず、広域に分布する全てのため池要素をモデル化し、分布型水循環モデルに実装し、ため池利用の多い流域（ここでは米代川流域）へ適用し、流域の農業水利用に及ぼす影響を評価した。特に、集水面積8km²のあるため池を取り上げたところ、渇水年では下流流量の平年の約5割増しの流量増大に寄与しており、総放流量の8割が冬季満水効果として貢献していることが分かった。

一方、豪雨に対する影響や対策に関しては、防災重点ため池の選定とともに、ハザードマップの作成が重要であり、浸水想定区域を設定するための、ため池データベースを利用した簡易氾濫解析のような二次元不定流解析手法がすでに確立されている。その方法では、地形、粗度係数、破堤地点の扱い、流出ハイドログラフの設定法などが検討されており、5m単位の詳細な数値標高データなどを利活用し、微地形を反映した解析が可能となっている。そのモデルはSIPONDと称して、氾濫解析やハザードマップの作成に利用されている。また、洪水調節機能として、単独ため池のピークカットの評価指標の提案、ため池群の洪水緩和機能の評価なども行われている。加えて、流域治水の検討の一環として、ため池貯留による下流被害額軽減効果などの推定やその効果の議論も盛んである。

ただし、前述のように重要な点は将来の気候変動により極端現象（豪雨と渇水）の発生が増大することである。しかし、最近は豪雨の発生やそれに伴う災害のみが強調され、将来の渇水の発生については忘れられがちである。流域治水の観点では、農業用ダム、ため池、田んぼダムなどが取り上げられているが、豪雨対策に特化されがちである。また、大雨や豪雨等は短時間の現象を対象としているのに対して、渇水に対しては長期的な解析も必要である。そこで、ため池やため池群に対して、これまで行ってきた気候変動下での渇水や豪雨に対する、それぞれの影響評価と対策に加えて、渇水と豪雨をシームレスにとらえるモデル開発への展開が重要である。我々はその開発に取り組んでいる最中である。それが実現すれば、流域管理としてのため池管理が検討でき、同時に気候変動によるため池や農業水利用への将来影響予測やため池に対する適応策の提案、ひいてはその対策の効果等も評価が可能となる。

増本隆夫 教授のご経歴 ～西奥羽土地改良調査事務所より～

京都大学大学院農学研究科修士課程修了後、国内外の大学や国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究部門にて長年農業水文学等の研究活動に取り組み、2018年4月より秋田県立大学生物資源科学部教授に就任。博士（農学）。また、2022年9月より、農林水産省東北農政局「八郎潟地区水質保全対策等検討会」委員を務められるなど、地域農業の発展にご尽力され、2025年3月ご退官予定。

「2024ため池フォーラムinあきた」の開催について

ため池フォーラムinあきた 大会実行委員会 委員長
秋田県農林水産部次長 大山 泰 氏



「2024ため池フォーラムinあきた」
パンフレット

令和6年11月7日から8日にかけて、本県において「2024ため池フォーラムinあきた」を開催しましたので報告します。

1 開催テーマ

近年の災害の頻発化・激甚化により、ため池はリスク面が注目される傾向にあります。

しかし、ため池は、農業用水や地域用水の水源として古くから利用されており、なくてはならない地域資源となっています。

また、人口減少や高齢化の急速な進行により、ため池を含む農業用施設の管理・保全是、年を追う毎に困難さを増しています。

これらを踏まえ、「2024ため池フォーラムinあきた」では、先人が築き管理してきたため池に、最新の技術や知見を積極的に融合させた事例を紹介し、ため池の価値を再認識することを目的として、「ため池の恩恵（めぐみ）を後世へ～先人の叡智と新たな技術の融合～」をテーマに設定しました。

2 プログラム

全国水土里ネット会長会議顧問の参議院議員進藤金日子様をはじめ、御来賓の皆様のご出席の下、全国ため池等整備推進協議会副会長の参議院議員宮崎雅夫様から情報提供がありました。

次に、6年前の夏の甲子園において「金農旋風」を巻き起こし、準優勝を成し遂げた秋田県立金足農業高等学校野球部監督中泉一豊様から「地域に根ざした農業教育と高校野球を通じた人材育成」と題した特別講演と、秋田県立大学生物資源科学部教授増本隆夫様から「気候変動下のため池の管理と役割」について基調講演を行っていただきました。



【情報提供】

全国ため池等整備事業推進協議会
副会長 参議院議員 宮崎雅夫様

農林水産省からの状況報告を含め、立法・研究・教育・行政各界の多角的な視点から講演プログラムが実現できたものと考えております。



【特別講演】
秋田県立金足農業高等学校
野球部監督 中泉一豊様

続いて、事例発表では、小水力発電に活用したため池や、遠隔監視/操作システム構築により省力化等を実現したため池について県内2土地改良区から発表を行いました。その後、ため池サポートセンターから活動状況の報告を行い、秋田県農地整備課からは県下の多様な形式のため池を紹介し、ため池管理や新技術の活用状況について情報共有を図りました。



【基調講演】
秋田県立大学生物資源科学部
教授 増本隆夫様

3 現地見学会

「先人の叡智と新たな技術の融合」の具体例として見学会を企画しました。

一つ目のコースは、江戸時代に流域外から導水できるよう手堀りした隧道に、管理が容易になるよう、コンクリート装工を施工した事例である男鹿市の一ノ目潟ため池を巡る行程で、二つ目のコースは、事例発表を行った遠隔監視/操作システムの構築により管理の省力化と大幅な節水を実現した美郷町の一丈木ため池を巡る行程としました。

いずれも歴史があり示唆に富む本県を代表するため池です。機会があれば、是非ご覧いただければと思います。

4 開催を終えて

本県では3年連続で豪雨災害に見舞われ、3年間の合計で約90池が被災し、そのうち16池が決壊に至り下流域の農地等に大きな被害が発生しました。

一方、現行基準の下で改修されたため池は、堤体の決壊はもちろんのこと大きな損傷も発生しておりません。防災減災対策の重要性を再認識するとともに、本フォーラムの開催により、ため池とその水の恵みを後世へ繋いでいくことについて改めて決意を深める機会となりました。

講演・発表の皆様、また、農林水産省はじめ開催後援者の皆様、そして全国から参加いただいた皆様に改めて感謝申し上げます。

ため池フォーラムは平成8年の大阪府での開催を皮切りに、コロナ禍等の一部期間を除き毎年度開催されており、今回で26回目の開催となりました。

来年は、ため池総数約17,000池で日本2位、防災重点農業用ため池については約7,000池で日本1位を誇る、まさに「ため池の本場」広島県での開催となります。

歴史あるため池フォーラムが、さらに充実したものとなりますよう御祈念申し上げ、開催の報告とさせていただきます。