

南近畿土地改良調査管理事務所の業務内容について

近畿農政局南近畿土地改良調査管理事務所 所長 加藤 公平

1. はじめに

全国で15箇所設置されている調査管理事務所のうち、南近畿土地改良調査管理事務所では、奈良県（一部除く）及び和歌山県地域において、食料自給率の向上に資する農業生産基盤整備及び安全・安心な農村の実現にむけた総合農地防災事業等の各種調査・計画策定等の実施、戦略的な施設の機能保全の取組等を行っております。

本稿では、南近畿土地改良調査管理事務所で行っている主な業務を紹介したいと思います。

2. 南近畿土地改良調査管理事務所の沿革

当事務所は、十津川紀の川総合開発事業の一環として、国営十津川紀の川土地改良事業で建設した基幹水利施設である大迫ダム、津風呂ダム及び下淵頭首工を直轄管理するため、昭和58年2月に「十津川紀の川農業水利施設管理事務所」として発足しました。

その後、平成元年5月に全国的な組織再編の中で、当事務所は「南近畿土地改良調査管理事務所」に再編並びに名称変更し、現在は6課、2ダム管

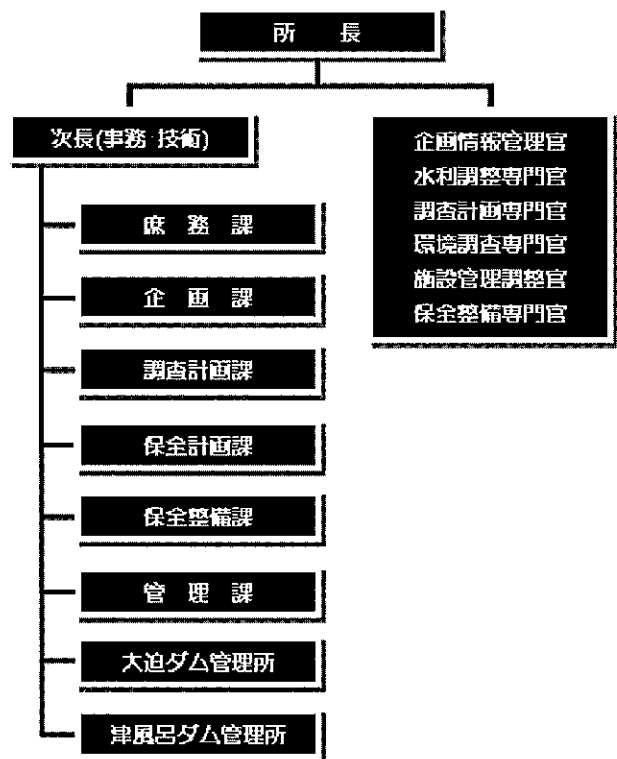


図1 南近畿土地改良調査管理事務所 組織図

理所、6専門官体制となっています。

なお、平成23年度は、土地改良事業の大転換を契機とした農業水利施設の保全管理の取組として、「国営施設機能保全事業」が創設され、併せて、本事業を主として担当する「保全整備課」が新たに設置されました。

3. 調査地域の概況

奈良県の気候は、内陸性で寒暑の差が大きく、とりわけ奈良盆地は瀬戸内海性気候に属しており年間降水量は約1,300mm前後と我が国の平均値(1,700mm)を下回っていますが、三重県境の大



写真1 大迫ダム



写真2 津風呂ダム

台ヶ原では年間 3,000～4,000mm と全国でも有数の多雨地帯となっています。

農業は、水田の約 80% が奈良盆地に集中し、水稻栽培をベースに、イチゴ、なす、ほうれんそう、トマト、花卉等が栽培されています。また、五条吉野地区では、国営事業で造成された畑を中心に、柿（奈良県・平成 21 年全国 2 位）、梅（奈良県・同 6 位）など規模の大きな果樹生産地域となっています。

一方、和歌山県の気候は、黒潮の影響を受け温暖で降雨量も多い太平洋型気候であり、年間降雨量は県南部で 2,000mm 以上、南部山岳地帯では 3,000～4,000mm と多雨地帯となっています。しかし、北部の紀の川流域は年間 1,500mm 以下と、全国平均を下回っています。

また、農業は柿や桃などの果実が大半を占めるという果樹王国です。紀の川流域では柿や桃のほかイチゴ、ピーマン、キャベツ、はくさい、玉ねぎなどの露地野菜、有田川流域では有名な「有田みかん」、花卉の栽培など、日高地域では「南高梅」や野菜、紀南地域では梅やみかんのほか、温暖な気候を生かした花卉やレタス、ゆず、ポンカンなどの特産物が栽培されています。

特に、和歌山県は柿（平成 21 年全国 1 位）、梅（同 1 位）、みかん（同 1 位）、桃（同 4 位）等と、果実の生産においては全国有数の生産量を誇っています。

4. 国営完了地区と業務内容

(1) 大和平野地区

本地区では、十津川紀の川土地改良事業（昭和 25～58 年度）等が実施され、大和平野の農業の発展と地域の貴重な水源の確保に大きな役割を果たしてきました。

現在は、時代に即応した農業用水を安定確保するとともに、都市化に伴う地域の水需要に対して、

今後とも安定供給を図る観点から、水利用計画の見直しや老朽化した施設の改修整備、水管理の合理化等を図るため、国営第二十津川紀の川土地改良事業（平成 11 年度～）及び国営大和紀伊平野土地改良事業（平成 13 年度～）を実施（和歌山県側を含む）しています。

平成 22 年度は、国営事業完了地区におけるフォローアップ調査の一環として、国営大和平野総合農地防災事業（平成 5～18 年度）において改修整備した「ため池」の施設管理状況、施設機能診断等の調査を行いました。施設管理状況調査では、対象ため池 105 ヶ所の日常管理・操作等の不具合、管理履歴等を調査し、さらに施設管理上の課題等を把握するため、施設管理者へのアンケート調査を行っています。

平成 23 年度においては、昨年度の調査結果を踏まえた補足調査、農業基盤情報の収集及び奈良県等関係機関との意見交換等を実施するなどし、本地区をフォローアップしていきます。

(2) 紀伊平野地区

本地区においても十津川紀の川土地改良事業等が実施され、紀伊平野の農業の発展に大きな役割を果たしていますが、その後、本地区内では、混住化や都市化の進展等他動的要因により農業用排水路からの溢水や周辺農地等への湛水被害が発生しています。近年では、平成 20 年、平成 21 年と連続で湛水被害（写真 4）が起きています。

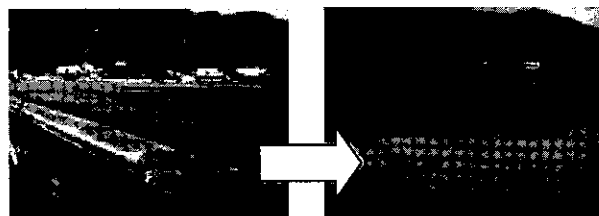


写真 3 平時

写真 4 湛水時

このため、農業用排水施設の機能の回復とともに、下流部の湛水被害の解消を目的とした国営総合農地防災事業（湛水防除）「紀伊平野地区」

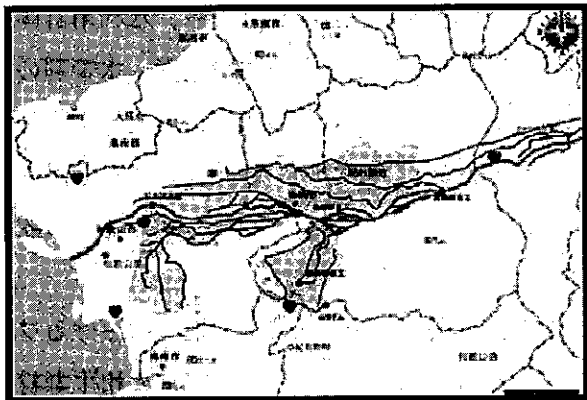


図2 対象地域

地区調査を平成23年度より実施しています。

平成22年度は、地域整備方向検討調査として、受益地の検討、面積調査及び現況排水系統（直営調査）での流出解析等を実施し、地目別受益面積の概定、現況流域ブロック図の作成、流出解析モデルを構築、旧況及び現況排水状況を整理しました。

平成23年度は、これら結果を踏まえ、排水計画、整備構想の検討を進め、具体的な主要工事計画の検討等に着手していく予定です。また、本年4月に設立した国営事業推進協議会準備会（県、市及び関係土地改良区）等において、本計画内容や管理体制等について調整することとしています。

なお、本地区の地形、排水系統は複雑であることから、次のような工種を効果的に組み合わせた整備構想を考えています。

- ①排水路・放水路・樋門の新設・改修
- ②調整池の新設
- ③排水機場の改修
- ④（一時貯留が可能な）ため池の改修
- ⑤統合排水管理システムの新設等

(3) 五条吉野地区

本地区は、柿等の品質、収穫量の安定、規模の拡大と優良産地の育成を図るため、国営総合農地開発事業（昭和49年度～平成13年度）を実施し、一の木ダム（写真5）、揚水機11ヶ所、農地造成680ha、幹・支線用水路等を整備し、地区内への農業用水の供給（写真6）等を行っています。

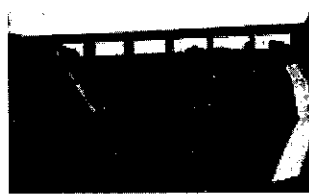


写真5 一の木ダム



写真6 かんがい状況

平成22年度は、本地区において、幹線水路7-1号、7-2号、8-1号及び9-2号の機能診断調査を行い、施設の機能を保全するために必要な対策手法等を定めた機能保全計画を策定しました。

今回実施した診断内容は、幹線水路の漏水調査、管内粗度調査、管厚測定等、ファームポンドの中性化試験、圧縮強度試験等及び空気弁などの付帯施設の動作確認等です。診断結果からの健全度評価はほとんどの診断項目でS4、S5でしたが、一部区間で許容値を超える漏水が確認（S3）されたため、今後詳細調査が必要という結果でした。

平成23年度においては、これまで本地区で実施した機能診断結果及び今年度の詳細診断等を踏まえ、適時適切な機能保全対策を講じるための「施設長寿命化計画」を策定していくこととしています。

(4) 南紀用水地区

南紀用水地区では、干ばつ被害の防止、かん水及び防除作業の省力化等を図るため、国営かんがい排水事業（昭和49年度～平成13年度）を実施し、島ノ瀬ダム（写真7）、辺川頭首工、揚水機5機場、幹線用水路などを整備したことで、梅樹園地等（写真8）へ農業用水の安定供給が図られています。

平成22年度は、島ノ瀬ダム水利用の向上に向けた取組として、アンケート調査及び畑作振興策



写真7 島ノ瀬ダム

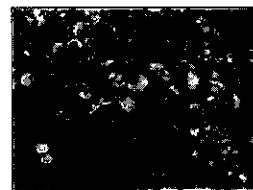


写真8 梅樹園地

の検討を行い、簡易自動化施設による散水割当時間の改善（深夜作業の回避）、減圧スタンドの配置見直しによる再加圧の解消等を提案、取りまとめを行っています。

また、島ノ瀬ダムの堤体、洪水吐、取水施設、放流施設等の機能診断調査を行い、施設の機能を保全するために必要な対策方法等を定めた機能保全計画を策定しました。取水ゲートの扉体の主ローラ、水密ゴム及び接合部の一部に劣化が見られましたが、設備全体としての健全度はS-4と高い結果でした。

平成23年度は、和歌山県及び土地改良区と過年度調査結果（畑作振興策及び機能診断結果）について打合せ及び検討を行うとともに、新たに策定された「農業水利施設の機能保全の手引き（ポンプ設備編）」により、区内ポンプ設備の機能診断を実施する予定です。

5. 戦略的な施設の機能保全

(1) スtockマネジメントの流れ

平成19年度から本格的にスタートしたストックマネジメントの取組も平成23年度で5年目となり、国営造成施設の機能診断もほぼ一巡することになります。当事務所においては、第二十津川紀の川地区及び大和紀伊平野地区が実施中であるため、対象施設は事業完了後に機能診断を実施していきますが、今後、戦略的な国営造成施設の機能保全の取り組みとしては、図3のような流れで実施されると考えております。

これまで国営事業等によって整備された大規模優良農業生産地域である十津川・紀の川地区、五条吉野地区、南紀用水地区の基幹的水利施設について、まず、施設管理者による日常の適切な施設の運用・管理とそのデータの記録・蓄積、次に、施設重要度に応じた定期的な機能診断を行い、その診断及び評価結果により、施設長寿命化計画に

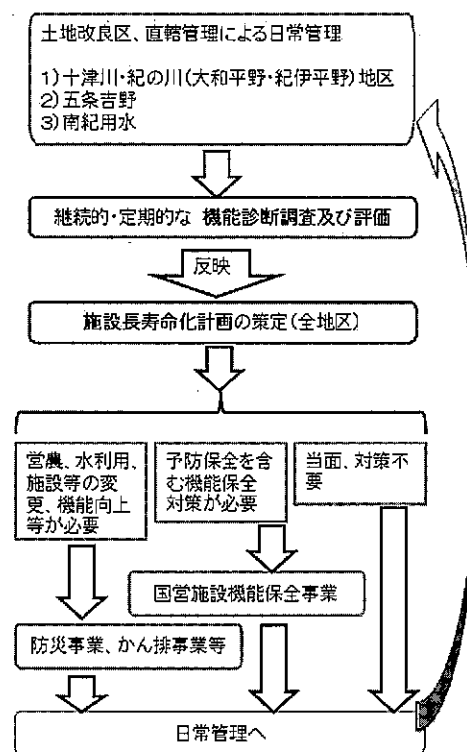


図3 スtockマネジメントの流れ

反映していくこととなります。

その計画に基づき、国営施設機能保全事業の実施或いは、継続監視、さらに機能向上や他動的要因による機能低下等があれば、かんがい排水事業や防災事業等に対応することになります。事業完了後は、施設管理者による日常管理にもどり、今後、このルーティンを繰り返すことで、施設を戦略的・計画的に機能保全していくということになります。

(2) スtockマネジメント推進課題（一事例）

今後、国営施設機能保全事業、二期事業等の実施により、例えば表面被覆工法や管路更正工法など補修・補強等の機能保全対策を実施した施設が増加していくこととなりますが、現在、全国で活用されている「農業水利施設の機能保全の手引き」は、既設構造物（当初建設以降補修・補強等の対策工事が実施されていない施設）を対象とし、機能診断調査及び評価等の手法を規定しているため、補修・補強工法に要求する性能、補修・補強工法を実施した施設を適切に評価するための診

断・評価手法（モニタリング手法）を確立させる必要があります。

ここで、モニタリング手法とは、「対象施設の劣化状況や劣化要因に基づき施工された補修・補強等の対策工法が、継続的に実施される機能診断調査時において、対策工法に要求する性能の低下度を（性能指標により）評価及び予測するための実施方法」として定義しております。（参考：図4）

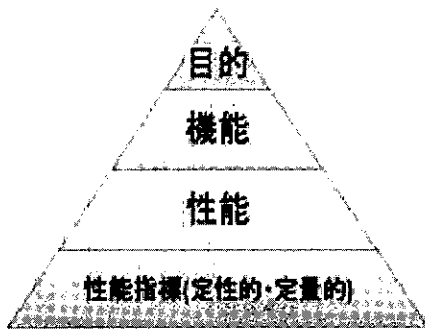


図4 階層モデル

今年度より、全国の土地改良技術事務所に保全技術課が新たに設置されました。当事務所では、保全技術課と連携し、

- ① 補修・補強等の機能保全対策工法ごとの要求性能の検証
- ② ①を確保するための対策工法ごとの品質管理、出来型管理、規格値等の性能指標の検討

- ③ ②の性能指標を測定するためのモニタリング手法（調査項目、試験方法、時期・頻度等）の検討

に取り組んでいきたいと考えています。

これらが確立されれば、機能保全の手引きに記載している測定項目を網羅的に実施するのではなく、当該工法に合致した、機能診断を実施できることになり、効率的、効果的なストックマネジメントの取組が可能になると考えております。

6. おわりに

当事務所の取組方向としては、国営事業の各種調査・計画策定等の実施、国営造成施設の長寿命化に向けた取組のほか、農地、農業用水、農業水利施設、農村景観、風・水・太陽などの自然環境（エネルギー）、人の営み（経験・技術）等様々な地域資源を保全管理し、管内市町村・土地改良区と地域資源のネットワークを構築していきたいと考えております。

今後とも土地改良測量設計技術協会会員の皆様には、農業農村整備に係る様々な情報の提供やご支援をお願い申し上げます。

