

第4章 国営事業における取組手順（参考）※

4.1 基本事項

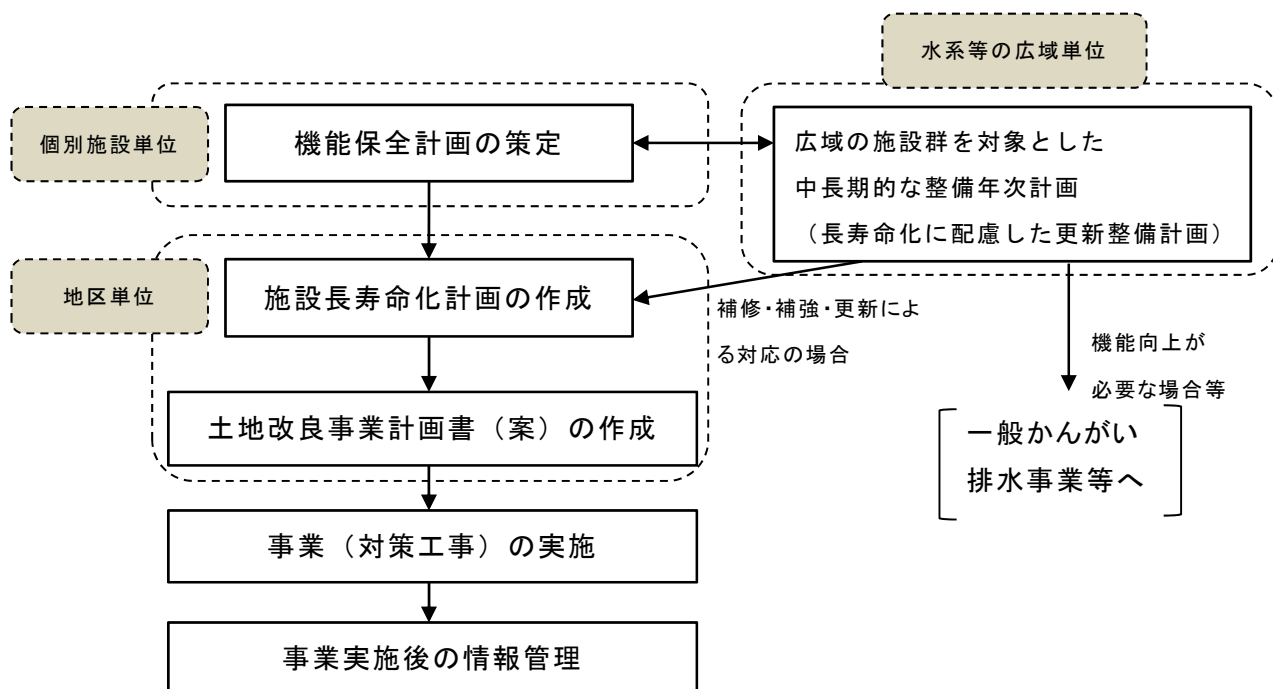
機能診断結果等より作成した機能保全計画に基づく対策を実施するため、事業化に向けた検討を行う。

その際、性能低下の状況のみならず、地区内の営農状況や事業規模等を考慮し、目的に合った事業を選択する必要がある。

【解説】

- ・ 事業化に当たっては、選択する事業によりプロセスが異なることに留意し、各種法令や各事業の要綱・要領等に基づき適切に対応する。
- ・ 国営事業による機能保全対策の実施を検討する地域においては、機能診断やその結果に基づき施設毎に作成される機能保全計画等を活用して、
 - ①水系等の広域にわたる施設群を対象とする中長期的な整備年次計画（「長寿命化に配慮した更新整備計画」）
 - ②事業実施を見据えた形で地区単位の施設群を対象とした長期的なマスタープランとしての「施設長寿命化計画」等を要綱・要領等に基づき適切に作成しつつ、事業化に向けた検討を行う。

機能保全計画の策定から対策事業実施までの流れを図4-1に示す。



【図4-1 機能保全計画の策定から対策事業実施までの流れの例】

※本章は国が行うストックマネジメント関係事業における取組手順を参考として記載している。

4. 2 広域的な計画（長寿命化に配慮した更新整備計画）の策定

水系等の広域にわたる施設群を対象として中長期にわたる基幹的農業水利施設の機能を維持するための計画のうち「長寿命化に配慮した更新整備計画」の策定に当たっては、水利システムとしての機能保全コストに着目した検討を行う。

また、機能診断や施設監視結果等を踏まえ、対策の内容や時期を検証する。

【解説】

- ・ 我が国の食料生産力の確保を図るため、大規模かつ優良な農業地域においては、水利用や施設管理の現状を分析し、水利組織の再編構想の策定、水利用計画の概定等を行うとともに、適切な補修・更新時期等の検討を行う「長寿命化に配慮した更新整備計画」を含む広域基盤整備計画を作成している。
- ・ 「長寿命化に配慮した更新整備計画」を策定する場合は、個々の施設の機能保全コストを精緻に検証するのではなく、広域における農業水利施設の機能を保全し、かつ、コストや実施体制の平準化を行うことを念頭に、機能診断調査の調査項目、調査単位、調査間隔を適切に決める必要がある。
- ・ 本計画は、水利施設のライフサイクルを考慮して、40年以上の計画期間とすることが望ましい。また、比較的新しい施設群で本計画を策定する必然性が乏しい場合、問題点の整理や対処方針のみを示し、次回の計画改定の際に再度検討するといった計画の策定手法も活用すべきである。
- ・ また、本計画は、機能診断や毎年の点検結果等を踏まえ、対策工事の内容や実施時期について検証し、必要に応じ見直しを行う。

4. 3 地区単位の計画（施設長寿命化計画）の作成

4. 3. 1 施設長寿命化計画の作成

施設の機能保全と長寿命化を目的とした「施設長寿命化計画」を策定する場合には、事業実施地区単位を基本として、施設別の対策工法やその実施時期、施設監視の考え方、事前積立の取組方針などを機能保全コストの低減を考慮しつつ作成する必要がある。

【解説】

- ・ 「施設長寿命化計画」は事業地区単位で作成されるものであり、対象地区における基幹的農業水利施設を維持するためのマスタープランとなる。
- ・ 施設長寿命化計画は、施設ごとに作成される機能保全計画を活用しつつ、整備年度の同期化や予算の平準化など、地区全体での整備を行う場合に考慮すべき効率性等を踏まえて作成する。
- ・ 施設長寿命化計画においては、施設の状況、機能診断結果、長寿命化対策の内容等について記載する。

4. 3. 2 段階的な調査

施設長寿命化計画の中で、機能保全対策の優先実施が必要な施設については、その規模に応じて段階的な調査を行い、土地改良事業計画書（案）作成のプロセスへの移行や、部分的な対策工事の実施などを検討する。

【解説】

- ・ 施設長寿命化計画は、施設の種類や健全度等に応じ、ある程度まとまりのある施設単位で、継続使用や機能保全対策が組み合わされたものとして策定する。
- ・ 同計画において必要となる対策工事が一定規模以上となる場合は、土地改良事業による対応を念頭に置いた土地改良事業計画書（案）の作成に向けて、より詳細な調査を実施する。
- ・ 部分的な対策工事のみ実施すれば足りる場合は、詳細な追加調査を必要に応じて行う他、緊急性等について施設管理者、事業実施主体予定者と調整の上、対策工事を実施する。
なお、機能診断調査の段階で緊急的な対策の必要が判明した場合も同様の対応とする。

4. 3. 3 留意すべき事項

施設長寿命化計画の調査内容は、変状の要因等に応じて柔軟に設定し、計画期間は「工事期間＋４０年間」とする。また、機能保全対策の実施時期については、施設管理者等との調整が必要であることにも留意する。

【解説】

(1) 調査内容

- ・ 施設長寿命化計画は、事業地区全体を対象とするため、様々な要因により健全度の異なる施設が混在していることから、設置後の経過年数に基づき一律の調査内容とするのではなく、変状の要因や劣化進行状況に応じて柔軟に調査内容を設定する必要がある。
また、必ずしも調査単位を一定に区切る必要はなく、施設断面の変更点や、劣化進行速度の相違など、合理的な調査単位の設定を行うことが重要である。

(2) 計画期間

- ・ 計画期間は、水利施設のライフサイクルを考慮して、４０年以上の計画期間とすることが望ましいことや土地改良事業の経済効果算定が「工事期間＋４０年間」とされていることを踏まえ、「工事期間＋４０年間」を基本とする。

(3) 機能保全対策の実施時期の調整

- ・ 施設単位の機能保全対策の実施時期は、シナリオに応じた機能保全コストの比較によって決められるが、事業地区単位で整理すると複数の施設の機能保全対策時期が重複し、単年度の対策工事費に偏りが生じる場合がある。施設長寿命化計画の作成に当たっては、必要に応じて地方公共団体、施設管理者の財政等も勘案し、リスク管理を行いつつ、コストの平準化等を念頭においた対策の実施時期の調整についても留意する。

4. 4 土地改良事業計画書（案）の作成

4. 4. 1 基本事項

土地改良事業による対策を実施するため、土地改良事業計画書（案）を作成する際、地区単位の施設長寿命化計画が作成されている場合には、それを踏まえて土地改良事業計画書（案）を作成する。なお、対象となる施設の主要工事計画についても、施設長寿命化計画で選定された対策を基本とする。

【解説】

- ・ 土地改良法等に基づく事業として行うことが見込まれる場合であって、施設長寿命化計画を作成している場合は、それを踏まえて土地改良事業計画書（案）を作成する。
- ・ 土地改良事業計画書（案）を作成する段階での調査は、事業化の対象施設について、概定された機能保全対策が技術的に可能であるか検討し、主要工事計画（対策工事の計画とその施工方法の概要）を取りまとめる。
- ・ 主要工事計画は、事業着手後に具体的な調査設計作業が進められるよう、対策工法を概定し、構造計算、仮設計画の作成、数量計算等を踏まえて概算工事費を算定し、取りまとめる。
- ・ なお、施設の機能を保全するために必要となる附帯的な施設（例えば、維持管理費の軽減に資するチェックゲートや小水力発電施設、ダムの高寿命化に資する貯砂堤など、機能保全コストの低減に資する施設）の設置は、機能保全の取組の一環として実施することが可能である。

4. 4. 2 技術検討委員会

個々の現地状況に適応した機能診断や劣化予測、対策工法の検討等を行うため、必要に応じて専門家の意見を聞く技術検討委員会の活用を検討する。

【解説】

- ・ 土地改良事業計画書（案）等を作成する調査の段階では、より詳細な機能診断や対策工法の検討が必要となることから、性能指標などについて全国共通の考え方が適用し難い場合も多いと考えられる。このため、地区の状況に応じた機能診断項目の追加・選定や、劣化予測方法の工夫などにより対応する必要がある。
- ・ このため、これまでの様々な技術的な経験の蓄積を動員して対応することが必要となることから、技術検討委員会を設け、専門家の意見を聞いて対処することが有効と考えられる。

4. 5 事業実施段階での調査

事業実施段階においては、必要な詳細調査（実施設計）を行い、対策工法を確定する。その際には、経済性や仮設も含めた施工条件、周辺環境への影響、工期の制約などを総合的に検討する。

【解説】

（１）事業実施段階における詳細な調査に基づく対策工事の検討

- ・ 具体的な工事発注単位が明確になった段階で、施設の性能低下の状態、仮設も含めた現場条件を詳細な調査により確認し、工期、周辺環境への影響、経済性、維持管理のしやすさなどを考慮し、対策工法を確定する。
- ・ 事業実施段階においては、施設の重要度に応じて事故が発生した場合のリスクも考慮し、緊急的な対応や事業期間内の対策工事の優先順位についても検討する。
- ・ なお、継続的な施設監視の結果等により新たに対策が必要となった施設を加えることも含め、事業実施段階における詳細な調査の結果等を受けて、事業計画策定時に検討した対策工法を修正する必要がある場合には、総事業費への影響等を十分に検討する。

（２）有識者等の知見の活用

- ・ 事業実施段階における詳細な調査や対策工法の検討を行う際には、事業地区の特性を踏まえた施工や整備水準に関する基準を策定しておくことが必要である。この基準は、例えば、特殊な工法を検討する場合には、専門的な知見を有する技術者からの指導・助言などを踏まえて策定し、合理的かつ客観的なものとなるよう努める必要がある。

4. 6 事業実施後の情報管理

施設の適切な機能保全を効率的に行うため、設計、施工等の対策の実施内容、補修・補強等の対策実施後の初期点検結果などを記録し、保存する。

【解説】

(1) 対策工事に関する情報の記録・保存

- ・ 今後の機能診断調査を円滑に実施するため、対策工事を実施した地点や機能診断を実施した地点を表示するプレート（施設名称・定点番号等）を施工と併せて設置しておくことが望ましい。
- ・ 施工後の施設の適切な機能保全を行うために、実施した対策工事の内容、対策のために行った調査結果や調査過程、対策工法の設計時における考え方、採用した設計値や工法選定根拠、工事記録（特別仕様書、材料承諾書、出来形管理図、工事完成図、工事写真など）、対策工事実施後の初期点検の結果等について、工事及び業務の電子納品成果物等として確実に記録、保存するとともに、電子化されたデータベースに補修履歴等として確実に入力することが重要である。
- ・ なお、記録・保存する媒体、形式、整理内容については、関係者間との情報共有にあたって不都合が生じないように調整を図るとともに、将来にわたってデータの活用に支障がないよう配慮する。

(2) 初期点検

- ・ 初期点検は、施設の諸性能に関する初期状態を把握することが主たる目的である。初期状態の把握は、初期欠陥（初期ひび割れ等）、損傷の有無の確認、劣化予測の初期データの明確化という観点から重要である。
- ・ 点検方法は、目視、写真等による点検を主体とし、異常等が発見された場合には原因の特定を行うとともに、その程度を評価する。また、点検結果により、必要に応じて詳細点検を実施する。
- ・ 確認された損傷等は、適切に処置を行うとともに、その結果を記録・保存する。

引用文献・参考文献

【引用文献】

- ・公益社団法人土木学会(2013) 『コンクリート標準示方書[維持管理編]』
- ・公益社団法人日本コンクリート工学協会 「コンクリート診断技術 '13」
- ・日本道路公団試験研究所 「トンネル補強補修研修事例紹介道路トンネル」平成10年

【参考文献】

- ・土地改良事業計画設計基準 設計「水路工」基準書、技術書 平成13年2月
- ・社団法人土木学会『アセットマネジメントへの挑戦』
- ・岩村和平 「ストックマネジメント時代の制度作りに向けて」 農業土木学会誌73(11)
- ・中達雄、田中良和、向井章恵 「施設更新に対応する水路システムの性能設計」 農業土木学会誌71(5)
- ・渡嘉敷勝、長束勇、森充広、石村英明 「農業水利施設の性能管理へ向けた一考察」 農業土木学会誌72(3)
- ・大串和紀、大泉勝利 「性能設計と予防保全対策」 農業土木学会誌73(10)
- ・National Asset Management Steering Group 「International Infrastructure Management MANUAL」 2006 Edition
- ・星谷勝、中村孝明 「建造物の地震リスクマネジメント」2002年4月 山海堂