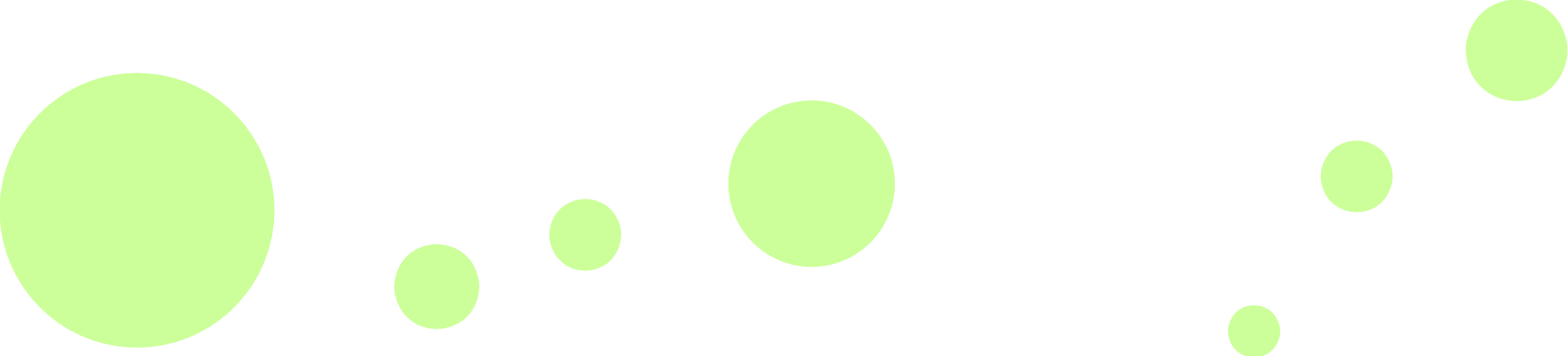




個別施設計画に基づく インフラ長寿命化・施設の統廃合 事例集

平成30年9月

農林水産省農村振興局

目 次

○施設の統廃合の事例

- ダム間送水による既存水源の総合運用 1
- 農業用ため池の統廃合 2
- 農業集落排水施設の統廃合 3

○長寿命化対策の事例

- 頭首工や用水路等の長寿命化対策 4
- 農道の長寿命化対策 8
- 海岸保全施設の長寿命化対策 12

本資料は、施設ごとに作成された個別施設計画（機能保全計画）に基づいて、施設の統廃合や長寿命化対策を事業化したものについて、その内容を分かりやすく整理（見える化）し、地方公共団体、土地改良区等の施設管理者が個別施設計画を策定する際の一助とするためにとりまとめたものです。（随時更新を予定）
※）個別施設計画とは、インフラ長寿命化基本計画（H25. 11）に基づき、各インフラ管理者が、個別施設の状況、長寿命化対策内容と実施時期、概算費用等を取りまとめたもの。

ダム間送水による既存水源の総合運用

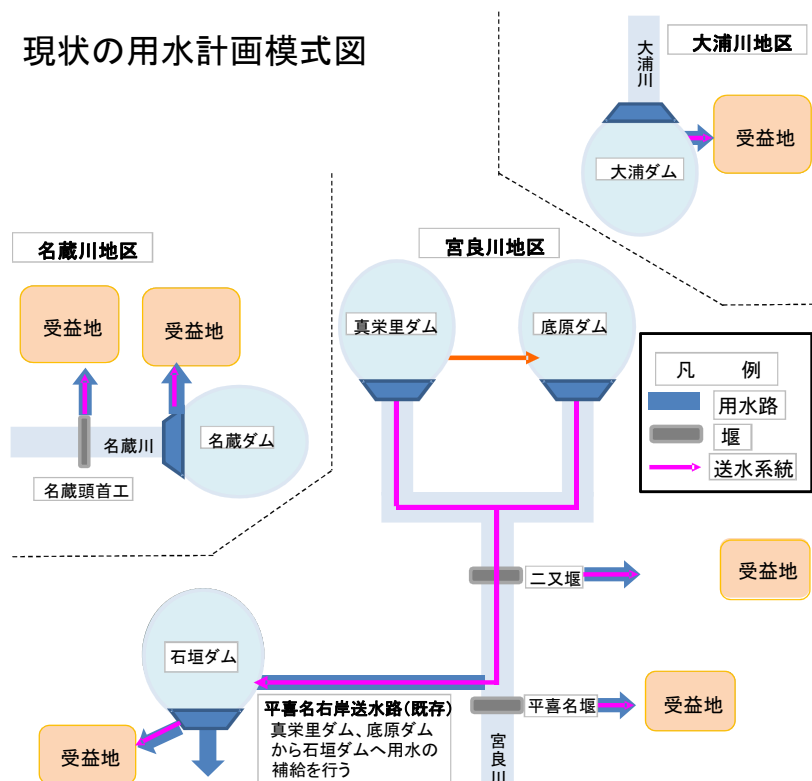
いしがきま

石垣島地区（沖縄県石垣市）

- 沖縄県石垣島の3地区（宮良川地区、名蔵川地区、大浦川地区）では、新石垣空港建設などの土地利用の変化等に伴う受益面積の減少、また、石垣島北部の水源未整備地区では新たに農業用水確保の要望があったことから、新規受益の取り込みを含む用水再編（3地区の水源（5ダム）の総合運用による用水の有効活用）を検討。
- 具体的には、ダム間をパイプラインで連結し、底原ダムや真栄里ダムの貯水を、新規受益地の編入等により用水不足となる名蔵ダム、大浦ダムへ補給する計画を策定。

現況

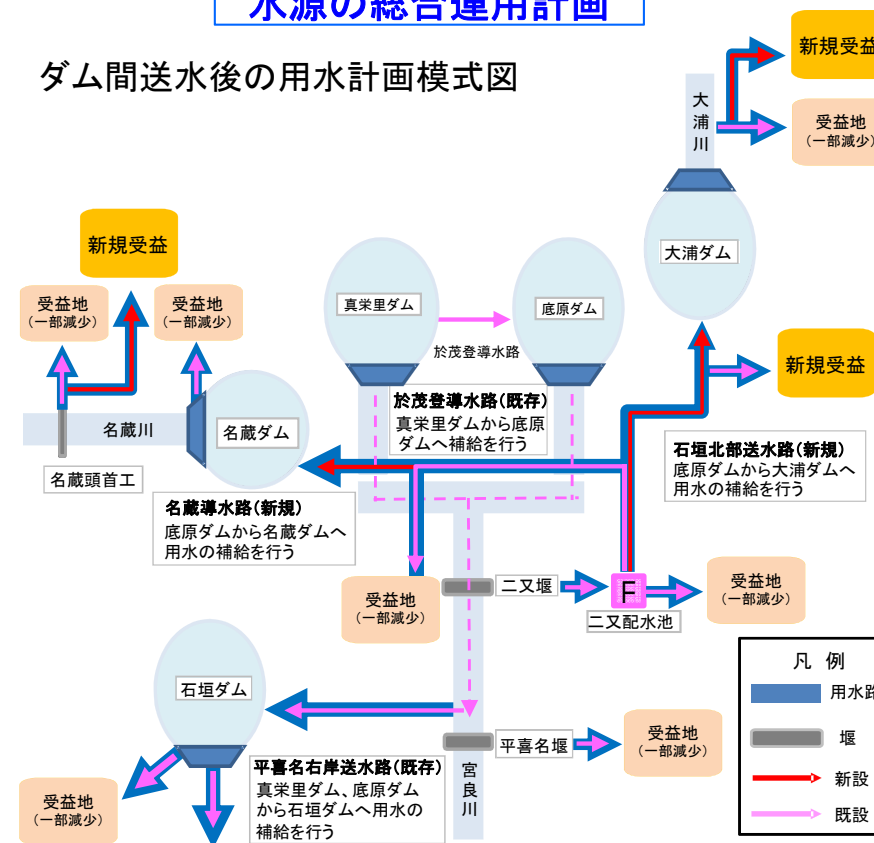
現状の用水計画模式図



ダム間を連結

水源の総合運用計画

ダム間送水後の用水計画模式図



【合意形成の内容】

○ 既存水源（5ダム）の総合運用を含めた農業用水の再編整備により、新規受益地の編入が可能になること等を関係者に示して合意を図った。

【効果】

○ 底原ダムや真栄里ダムの貯水をダム間送水で用水の不足地区に補給し、有効活用。
○ 既存水源である既設5ダムの総合運用により、石垣島全体に経済的かつ安定的な農業用水を供給。

農業用ため池の統廃合

よしかわ

吉川地区（山形県西村山郡西川町）

- 当該地域のため池4か所は、築造後65年以上経過し、堤体の波浪浸食・変形のほか、余裕高不足、洪水吐の断面不足等により決壊の危険性が生じていたため、将来的な維持管理も考慮して、統廃合と改修を検討。
- 貯水量が最大のため池をかさ上げし、用水確保を図るとともに、3つのため池を廃止する計画を策定。これにより、ため池下流の農地・農業用施設、公共施設等への被害を未然に防止。

現況

- 存続施設：1施設
- ✕ 廃止施設：3施設



(事業実施前)
・ため池：4か所

[改修施設]

新ため池：堤高9.0m、堤長58.0m、貯水量19.5千 m^3

[廃止施設]

中ため池：堤高10.0m、堤長42.0m、貯水量6.1千 m^3

益沢ため池：堤高4.0m、堤長39.0m、貯水量0.8千 m^3

ヤブレ沢ため池：堤高4.5m、堤長36.0m、貯水量2.3千 m^3

【合意形成の内容】

- 既存ため池は豪雨時に決壊の可能性があること、複数のため池を対象に取水栓の管理を何度も行う必要があることなどから、管理者（土地改良区）が地域住民と調整し、4つのため池を統廃合することとした。

統廃合計画

- 統合施設：1施設（改修）



(事業実施後(計画))
・ため池：1か所

[統合施設(改修)]

新ため池：堤高11.0m、堤長60.2m、貯水量28.7千 m^3

【効果】

- 年間約4,880万円の災害防止効果が見込まれる。
- ため池の統廃合により、管理の省力化とともに、維持管理の軽減が図られる。

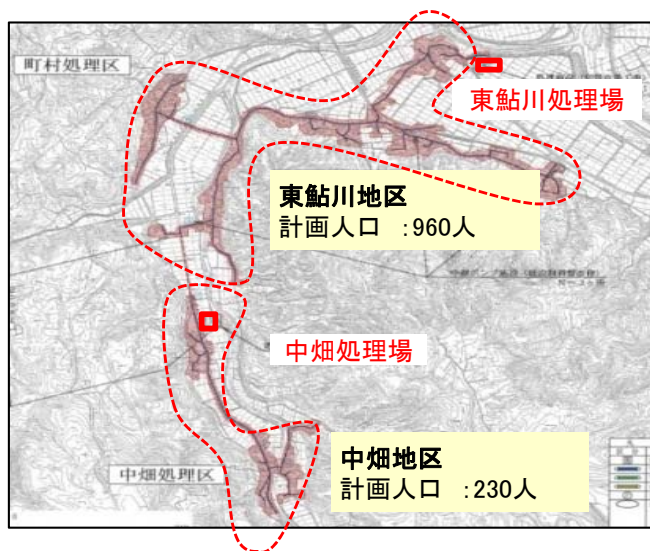
農業集落排水施設の統廃合

ひがしあゆかわ

東鮎川地区（秋田県由利本荘市）

- 秋田県由利本荘市の農業集落排水処理場2箇所は、老朽化が進行し施設の更新整備が必要となったため、更新整備のタイミングに併せ、将来人口の減少を踏まえた汚水処理計画の見直しを検討。
- 計画処理人口の見直し、コスト比較等により、処理場1箇所を廃止し、もう一方の処理区に統合する計画を策定。
- 処理区の統合により、建設費（更新費）だけでなく、将来にわたる維持管理費も縮減。

現況

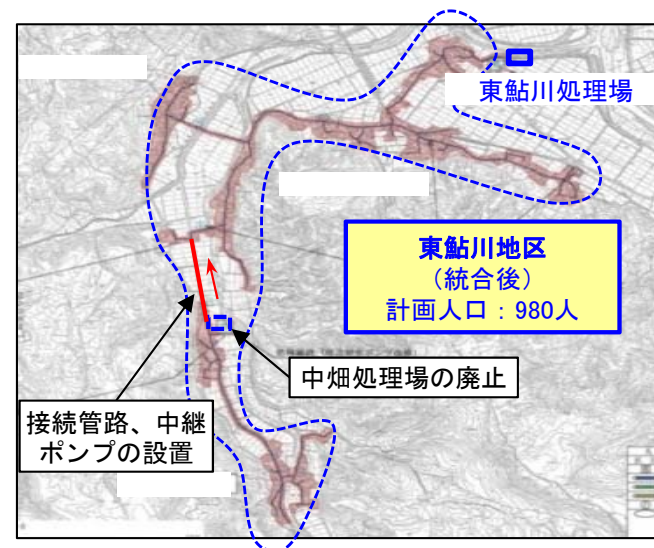


- 〔廃止施設〕 中畑処理場
- ・計画処理人口：230人
 - ・供用開始：平成9年度

【合意形成の内容】

- 施設を存続した場合と統廃合した場合のコストを比較し、統廃合した方が経済的に有利になることを地区内の住民に示し合意を図った。

統廃合計画



- 〔計画人口〕
- ・1,190人→980人
- 〔改修施設〕 東鮎川処理場
- ・処理場改修（処理方式の変更、計画処理人口の変更：960人→980人）
- 〔新設施設〕
- ・中畑地区との接続管路：L=700m、中継ポンプ1基

【効果】

- 建設費（更新費）85百万円、維持管理費70万円／年の縮減
- 廃止した処理場について、処理水槽は緊急時の流量調整施設、建屋は防災備蓄倉庫として活用

頭首工や用水路の長寿命化対策

かまなしがわ

釜無川地区（山梨県韭崎市、南アルプス市）

- 国営土地改良事業（昭和40年度～昭和49年度）により造成された基幹的農業水利施設（頭首工、用水路及び畑地かんがいパイプライン）の老朽化が進行。
- 今後、更なる老朽化が進行した場合、施設の大規模な改修等が避けられず、多大な費用が必要となるため、機能診断結果に基づく施設の適時・適切な補修・補強等により、長寿命化を図る計画を策定。
- 従来の対策と比べて機能保全コストが5割縮減。

地区全体の個別施設計画（機能保全計画）の概要

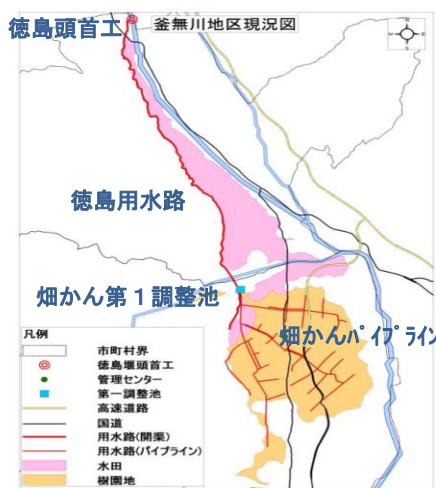
- 前歴事業：国営土地改良事業 釜無川右岸地区（S40～S49）
事業費：約28億円
受益面積：3,336ha（水田1,583ha、畑1,753ha）
主要構造物：頭首工、幹線用水路16.6km
調整池1箇所、畑かんパイプライン18.8km



頭首工導流壁の鉄筋露出や土砂吐の洗掘



漏水事故が頻発



- 機能診断結果（健全度評価）※
頭首工S-2 幹線用水路S-2（一部S-1）
調整池S-3 畑かんパイプラインS-2

- 計画
健全度に応じて段階的に補修・補強等を実施

※健全度評価

S-5 変状がほとんど認められない状態、S-4 軽微な変状が認められる状態、S-3 変状が顕著に認められる状態、S-2 施設の構造的安定性に影響を及ぼす変状が認められる状態、S-1 施設の構造的安定性に重大な影響を及ぼす変状が複数認められる

長寿命化対策事業（実施中）

- 事業名：国営施設機能保全事業（H25～34）
事業費：約30億円
受益面積：1,930ha（水田752ha、畑1,178ha）

○対策内容

- ・ 頭首工 改修1箇所
- ・ 開水路 改修16.6km
- ・ 調整池 改修1箇所
- ・ パイプライン 改修14.3km



護床ブロックの更新



ひび割れ補修（断面修復工）



ひび割れ補修（表面被覆工）



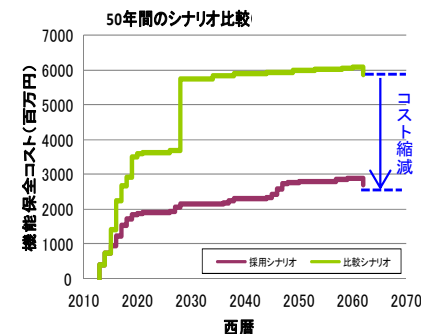
分水ゲート等の更新



管内面継手部の補修

対策の効果

- コスト縮減
・ 従来の対策と比べ機能保全コストを約30億円（5割）縮減。



※ 機能保全コストとは、一定期間内においてその施設の機能を保全するために必要な経費の総額をいう。

- 施設の機能保全を図ることにより、全国有数の果樹産地、県下有数の穀倉地帯の営農が将来にわたって継続。

排水機場や排水路の長寿命化対策

おわりせいふ
尾張西部地区（愛知県名古屋市外8市2町1村）

- 国営土地改良事業（昭和60年度～平成8年度）により造成された基幹的農業水利施設（排水機場、排水路）は、経年的な施設の劣化により、ポンプ設備等の故障の発生など施設の機能低下が発生。
- 今後、更なる機能低下の進行により、排水機能に重大な支障を来すおそれがあるため、機能診断結果に基づく適時・適切な補修・補強等により、長寿命化を図る計画を策定。
- 従来の対策と比べて機能保全コストが5割縮減。

地区全体の個別施設計画（機能保全計画）の概要

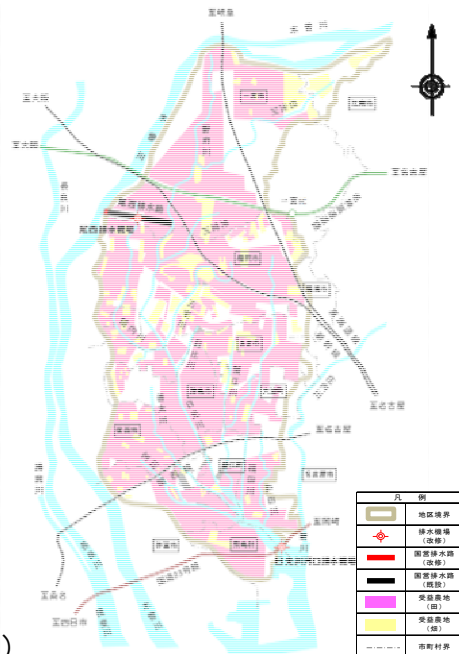
- 事業名：国営土地改良事業 尾張西部地区（S60～H8）
- 事業費：約387億円
- 受益面積：13,860ha（田9,610ha、畑4,250ha）
- 主要構造物：河口排水機場 Q=150m³/s
- 尾西排水機場 Q=20m³/s、15m³/s
- 排水路L=4km



ケーシング上部の
塗装剥離



排水管理施設
（耐用年数超過）



※健全度評価

S-3

変状が顕著に認められる状態

- 機能診断結果（健全度評価）

・排水機場、排水路 S-3

- 計画

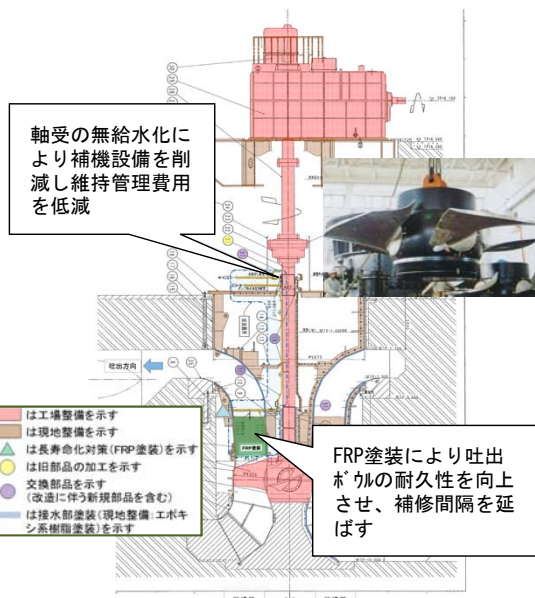
健全度に応じて段階的に補修・補強等を実施

長寿命化対策事業（実施中）

- 事業名：国営施設機能保全事業（H27～38）
- 事業費：約80億円
- 受益面積：11,608ha（田8,389ha、畑3,219ha）

- 対策内容

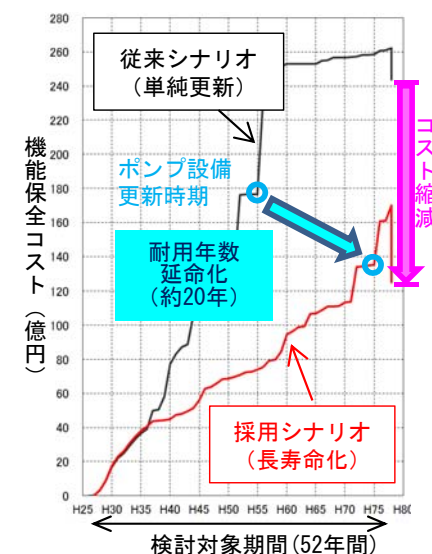
- ・排水機場 補修2箇所
- ・排水路 改修0.1km（付帯ゲート類の補修）
- ・排水管理施設 改修1式



ポンプ設備の対策

対策の効果

- コスト縮減
- ・従来の対策と比べ機能保全コストを約119億円（5割）縮減。



- 施設の機能保全を図ることにより、農地の湛水被害の防止、食料の安定供給に貢献。

揚水機場や用水路等の長寿命化対策

ひのかわ
日野川地区（滋賀県近江八幡市外1市2町）

- 国営土地改良事業（昭和49年度～平成6年度）により造成された基幹的農業水利施設（ダム、頭首工、機場、水路等）は、経年的な施設の劣化により、頭首工（ゴム堰）の空気漏れや幹線用水路のたわみ・変形が生じており、早急な対策が必要。
- 今後、更なる性能低下の進行により、将来において農業用水の安定供給に支障を来すとともに、施設の全面更新が必要になるなど多大な費用を要することとなるため、機能診断結果に基づく適時・適切な補修・補強等により、長寿命化を図る計画を策定。
- 従来の対策と比べて機能保全コストが5割縮減。

地区全体の個別施設計画（機能保全計画）の概要

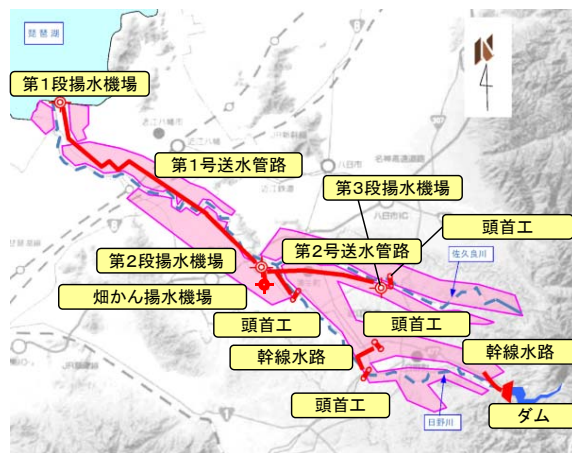
- 事業名：国営土地改良事業 日野川地区（S49～H6）
事業費：約458億円
受益面積：5,210ha
主要構造物：ダム 1ヶ所、頭首工 4ヶ所
揚水機場 4ヶ所、送水管路 L=36.5km
幹線用水路 L= 7.9km、水管理施設 1式



ゴム袋体の空気漏れ



たわみ・変形



○機能診断結果（健全度評価）

- ・頭首工 S-3
- ・送水管路 S-3 幹線用水路 S-2

○計画

健全度に応じて段階的に補修・補強等を実施

※健全度評価

S-3 変状が顕著に認められる状態

S-2 施設の構造的安定性に影響を及ぼす変状が認められる状態

長寿命化対策事業（実施中）

- 事業名：国営施設機能保全事業（H25～34）
事業費：約34億円
受益面積：4,929ha

○対策内容

- ・ダム 改修1箇所
- ・頭首工 改修4箇所
- ・揚水機場 改修3箇所
- ・用水路 改修・更新L=1.1km



ゲートの塗装劣化



ゲート塗装



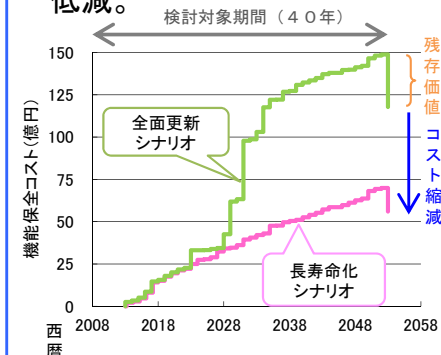
鋼管内面腐食



鋼管内面塗装

対策の効果

- コスト縮減
・従来の対策と比べ機能保全コストを約62億円（5割）低減。



- 農業水利施設の効率的な機能保全を通じて、食料の安定供給に貢献。

ダムや用水路等の長寿命化対策

かきのほら
笠野原地区（鹿児島県鹿屋市、肝付町）

- 国営土地改良事業（昭和33年度～昭和44年度）により造成された基幹的農業水利施設（ダム、機場、水路等）は、経年的な施設の劣化により、コンクリートのひび割れや摩耗、管路からの漏水など施設の機能低下が発生。
- 今後、更なる機能低下の進行により、将来において農業用水の安定供給に支障を来すとともに、施設の全面更新が必要になるなど多大な費用を要することとなるため、機能診断結果に基づく適時・適切な補修・補強等により、長寿命化を図る計画を策定。
- 従来の対策と比べて機能保全コストが4割縮減。

地区全体の個別施設計画（機能保全計画）の概要

- 事業名：国営土地改良事業 笠野原地区（S33～S44）
- 事業費：約46億円
- 受益面積：4,807ha（畑4,807ha）
- 主要構造物：ダム：重力式コンクリートダム 1箇所
導水路：L=8.6km、幹線水路：L=52.2km
機場：2箇所、調整池：4箇所



PC管破損



ひび割れ



遮水シート劣化



※健全度評価

S-3 変状が顕著に認められる状態

S-2 施設の構造的安定性に影響を及ぼす変状が認められる状態

- 機能診断結果（健全度評価）
 - ・導水路、幹線水路 S-2、調整池 S-3
- 計画：健全度に応じて段階的に補修・補強等を実施

長寿命化対策事業（実施中）

- 事業名：国営施設機能保全事業（H25～34）
- 事業費：約24億円
- 受益面積：2,452ha（畑2,452ha）

○対策内容

- ・ダム 貯水池法面改修 1 式
- ・導水路 改修L=8.6km
- ・幹線水路 改修L=34.8km
- ・揚水・加圧機場 改修 2 箇所
- ・水管理施設 改修 1 式
- ・調整池 改修 4 箇所



ひび割れ補修
（樹脂注入工法）



補強
（PIP工法）



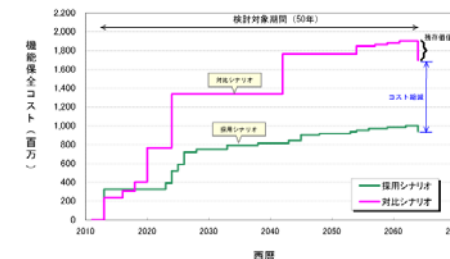
遮水シート補修



補修（止水バンド）

対策の効果

- コスト縮減
 - ・従来の対策と比べ機能保全コストを約8億円（4割）縮減。



- 農業水利施設の効率的な機能保全を通じて、農業地域に用水を安定的に供給し、施設栽培の拡大や販路拡大など、長期的な視点に立った地域の戦略的な農業経営に貢献。

農道、農道橋の長寿命化対策

おおざさ

大笹地区（群馬県嬬恋村）

- 群馬県吾妻郡嬬恋村の大笹地区では、昭和45年～昭和61年に建設された農道が経年的な劣化により、舗装や橋脚のひび割れなどの機能低下が発生。
- 平成24年3月に個別施設計画（機能保全計画）を策定。この計画に基づき、平成24年度から農山漁村地域整備交付金事業等により劣化が激しい箇所について、段階的な更新・補修を実施。
- 従来の全面更新に比べて6割縮減した費用で長寿命化対策を実施。

個別施設計画（機能保全計画）の概要

○施設概要

- 1) 農道（L=13.2km 幅員7.0m S45～61年建設）
- 2) 農道橋（13橋（PCなど）幅員7.0m
橋長6.3～135m S45～61年建設）



○機能診断結果

- ・ アスファルトの経年劣化によるひび割れ等
- ・ 橋梁の老朽化による部材劣化あり

	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
舗装								
農道橋		●	●				●	●

○計画

- ・ 橋脚のひび割れ等を補修するとともに、傷んだ舗装を計画的に更新。

長寿命化対策事業

- 事業名：農山漁村地域整備交付金事業
（地域自主戦略交付金事業）

（H24～H31）

事業費：約5億円

○主な対策工法

- 1) オーバーレイ工法（農道）
- 2) 表層路盤打替工法（農道）
- 3) ひび割れ補修、伸縮装置交換他（農道橋）
- 4) 縁端拡幅工法（農道橋）



舗装対策後



橋脚のひび割れ補修



伸縮装置交換
（止水機能等の回復）



縁端拡幅（耐震対策）

対策の効果

○コスト縮減

- ・ 従来の全面更新費用2,382百万円に比べ、長寿命化対策費用は1,025百万円となり、約6割縮減した費用で実施可能。

○通作条件の改善

- ・ 農作物の荷痛み防止、農作業や農産物流通の効率化が図られた。

補修後の営農状況写真



農道橋の長寿命化対策

いびちゅうぶ
揖斐中部地区（岐阜県揖斐川町、池田町）

- 岐阜県揖斐郡揖斐川町に架かる伊尾野橋では、平成25年度に機能診断、長寿命化対策の検討を実施し、平成27年度に個別施設計画を策定。
- 詳細な機能診断結果より、部分的な更新・補修を実施し、その後計画に基づき定期的な機能診断を実施する計画を策定。
- 現位置・同規格の橋梁架け替えと比べて8割縮減した費用で長寿命化対策を実施。

個別施設計画の概要

- 施設概要
伊尾野橋
(P C橋, 幅員8.2m, 橋長22.3m, S63年建設)



長寿命化対策事業

- 事業名：農山漁村地域整備交付金事業
農地整備事業（通作条件整備）
(H26～H30)
- 事業費：約4億円（対象農道橋を含む全体事業費）
- 対策工事
1) 橋梁耐震補強工
2) 排水対策、防護柵塗装、舗装打ち替え



橋梁耐震補強工



防護柵塗装

対策の効果

- コスト縮減
・橋梁架け替えにかかる費用43.3百万円と比べ、長寿命化対策費用は7.6百万円となり、約8割縮減した費用で実施可能。
- 通作条件の維持
・施設の機能保全を図ることにより、農作業の効率化や農産物流通の円滑化を将来にわたって確保。

- 機能診断結果
・耐震対策、排水対策が必要。防護柵に劣化が見られる。

単位:百万円

	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36
対策費用(長寿命化)		7.6	0.9	1.3				0.9				
対策の内容	機能診断 対策検討	耐震補強 橋梁補修	定期点検	断面補修	[対象農道橋以外の対策]			定期点検				

- 個別施設計画
耐震補強等を行うとともに、定期的な点検を行う。

農道橋の長寿命化対策

みかわ 美川地区（愛媛県久万高原町）
くまこうげん

- 愛媛県久万高原町の舞谷橋等は、農家と農業用施設を結ぶ重要な橋梁となっているほか、地域の幹線道路となっている。また、消防車等の緊急自動車の通行も可能な地域住民にとっては欠かせない橋梁となっている。
- 平成22年度に農道橋の点検診断を実施し、個別施設計画を策定。
- 平成23年度から農山漁村地域整備交付金（農地整備事業）により、段階的に補修工事を実施するとともに、定期的な機能診断を行う。
- 従来の全面更新に比べて8割縮減した費用で長寿命化対策を実施。

地区全体の個別施設計画の概要

○施設概要（農道橋）

- 舞谷橋（PC中空床版橋）
幅員4.0(5.0)m 橋長48.5m、H7年度建設



- 沢渡大橋（ニールンローゼ橋）
幅員4.0(5.0)m 橋長82.0m、H10年度建設
- 仕出大橋（単純合成桁橋）
幅員4.0(4.5)m 橋長76.0m、S52年度建設

○機能診断結果

床版コンクリートにひび割れ等が発生しており、防水対策が必要

○個別施設計画の概要

	舞谷橋	沢渡大橋	仕出大橋
点検診断実施	平成22年度	平成22年度	平成22年度
長寿命化対策	平成24年度	H23,H31 予定	H26,H28～H30
対策工法	橋面防水工 表面含浸工	塗装 表面含浸工	塗装、橋面防水工 表面含浸工

長寿命化対策事業

- 事業名：農地整備事業（通作条件整備）
舞谷橋

H24年度施工 事業費約10百万円

○対策工法

- 橋面防水工



施工前



施工状況



施工後



完成

- 表面含浸工（耐久性向上）



施工状況



完成

対策の効果

○コスト縮減

- ・従来の全面更新費用66百万円と比べ、長寿命化対策費用は10百万円となり、約8割縮減した費用で実施可能。

○通作条件の維持

- ・施設の機能保全を図ることにより、農作業の効率化や農産物流通の円滑化を将来にわたって確保。

農道橋の長寿命化対策

あきなだ

安芸灘地区（広島県呉市）

- 広島県呉市において、昭和62年～平成16年に建設した渡海橋について、平成24年度に島嶼部農道の個別施設計画（安芸灘地域農道大規模施設保全対策計画）を策定。
- この計画に基づき、平成24年度から農山漁村地域整備交付金（県営基幹農道整備事業）により、保全対策・耐震補強を実施。
- 計画的な保全対策により、機能保全コストが4割縮減。

個別施設計画（保全対策計画）の概要

○施設概要

- 1) 農道橋 7 橋（渡海橋 5 橋、陸上橋 2 橋）
- 2) 農道トンネル 3 本



○機能診断結果

耐震性の不足や渡海橋のため塗装の痛みが目立つ

○個別施設計画の概要

- ・ 対策初年度に全施設の詳細な機能診断を行い、計画を精査

長寿命化対策事業

- 1 事業名：県営基幹農道整備事業（農道保全）
安芸灘地区（H22～H27）

事業費：約6億円

○全施設の点検診断、保全計画策定

○豊浜大橋（渡海橋）

〔保全対策〕再塗装、交通安全施設等

〔耐震補強〕橋脚、落橋防止



橋脚耐震補強 RC巻立



再塗装

- 2 事業名：県営基幹農道整備事業（農道保全）
安芸灘2地区（H26～H31）

事業費：12.3億円

○鹿島大橋（渡海橋）

〔保全対策〕再塗装、橋台補修、地覆補修等

〔耐震補強〕落橋防止

○蒲刈大橋（渡海橋）

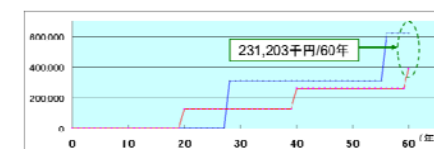
〔保全対策〕交通安全施設等

〔耐震補強〕上部工、橋脚

対策の効果

○コスト縮減

- ・ 豊浜大橋（塗装）において、計画的な保全対策により231百万円（約4割）の縮減。



○緊急時輸送路の確保

- ・ 大規模地震の発生に備えた耐震化により、緊急時における島民唯一の輸送路を確保。

海岸保全施設の長寿命化対策

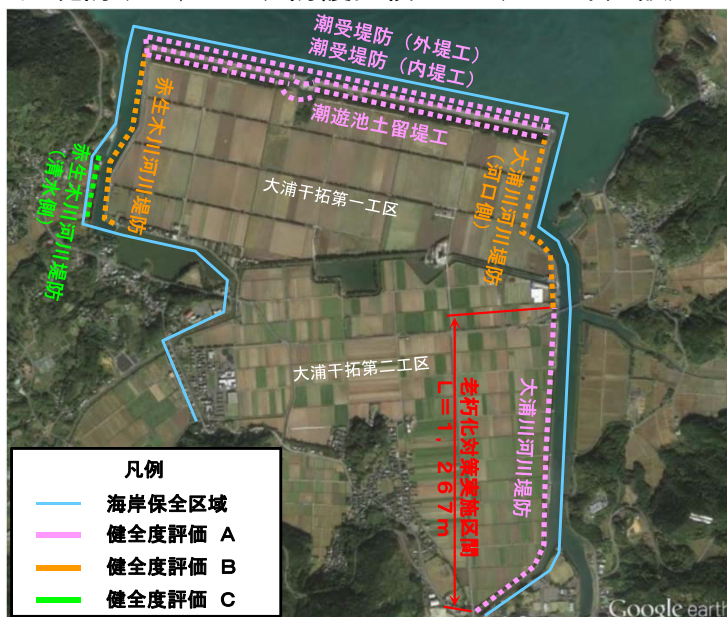
おおaura
大浦海岸（鹿児島県南さつま市）

- 鹿児島県南さつま市では、海岸保全区域に指定している大浦海岸において、海岸保全施設の個別施設計画を平成27年度に策定。
- この計画に基づき定期点検を行うとともに、機能診断結果により、緊急度等に応じた施設の機能強化及び機能回復を実施。
- 従来の全面更新に比べて機能保全コストが約6割縮減。

個別施設計画（長寿命化計画）の概要

○施設概要

- 1) 堤防(L=1,267m、防護面積260ha、S52年建設)



○機能診断結果：堤防Aランク（要対策）

○個別施設計画の概要

一定区間	No1	No2	No3	No4	No5	No6	No7
名称	潮受堤防外堤工	潮受堤防	大浦川河川堤防（河口側）	大浦川河川堤防	潮遊池	潮遊池土留工	赤生木川河川堤防清水側
区間延長	837m	2,066m	838m	1,267m	2,002m	1,954m	295m
	3,741m						
健全度評価	B	A	B	A	A	A	C

※健全度評価

A 要事後保全、**B** 要予防保全、**C** 要監視

長寿命化対策事業

- 事業名：農山漁村地域整備交付金（海岸保全施設整備事業）（H25～H32）
事業費：約7億円

- 大浦川河川堤防老朽化対策
優先度が高い大浦川河川堤防から対策工事を実施

- 1) 表法被覆工（腹付けコンクリート）
- 2) 基礎工（基礎矢板の新設）
- 3) 根固工（根固めブロックの設置）

「着工前」



「完成」



対策の効果

○コスト縮減

- ・長寿命化計画期間（50年間）において機能保全コストを比較すると、従来の全面更新費用5,878百万円に対し長寿命化対策を行う修繕費用は2,193百万円となり約6割の縮減。

○高潮防護効果

- ・想定被害額
1,760百万円／年