

平成 23 年度 農村防災・災害ボランティア 平常時点検活動

報 告 書



点検依頼者 上/国土地改良区

点検月日 平成 23 年 9 月 21 日

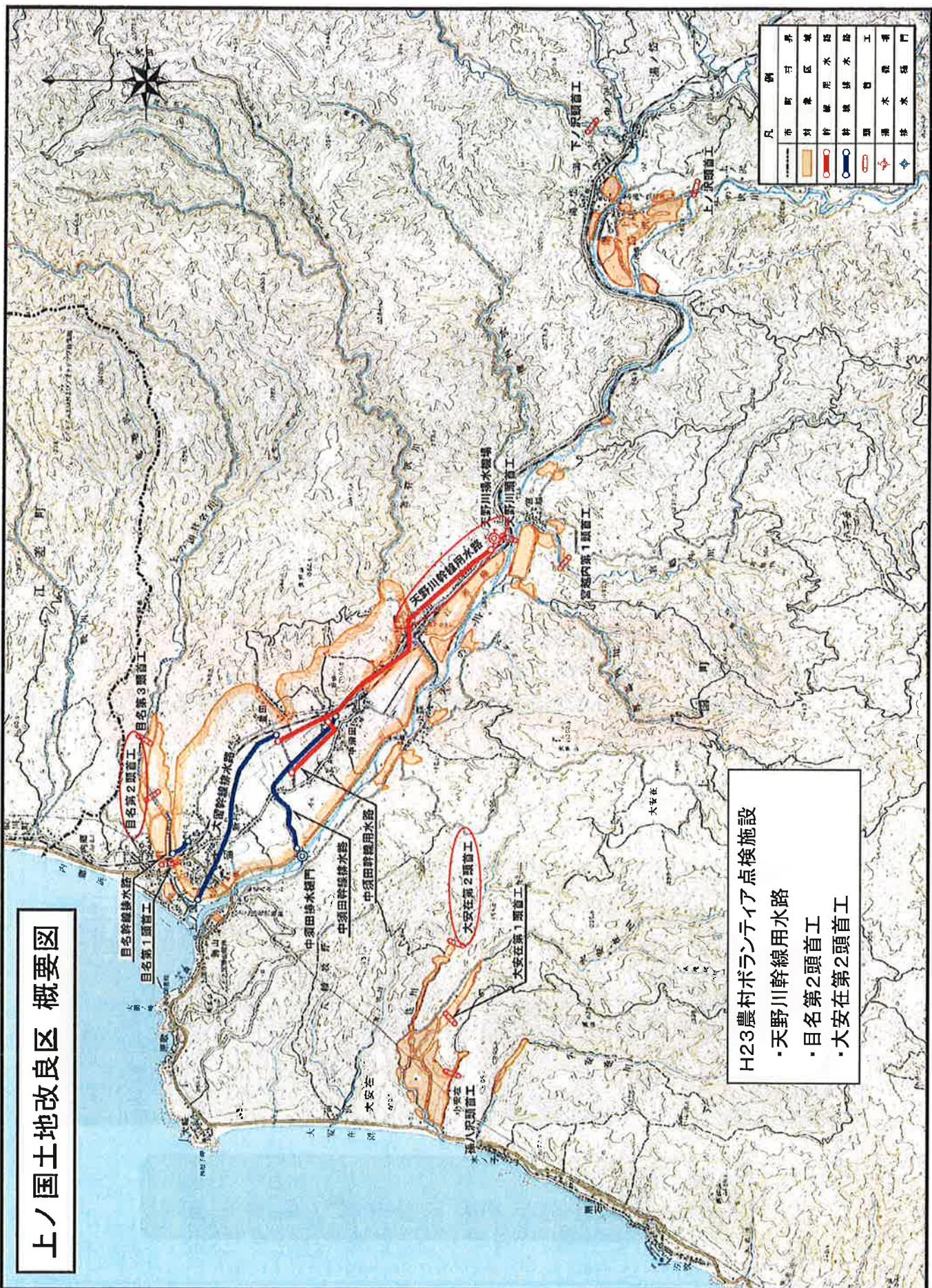
点検施設 天の川幹線用水路、目名第2頭首工、大安在第2頭首工



点検活動ボランティア

片山 直幸 塩原 達彦 住出 政治 千葉 裕司 渡辺 修

上ノ国土地改良区 概要図



天の川幹線用水路平常時点検報告書

1、点検施設概要

- ・ 点検施設の名称 天の川幹線用水路
- ・ 所在地 桧山郡上ノ国町
- ・ 事業名 道営かんがい排水事業 天の川地区
- ・ 受益面積 404ha
- ・ 竣工年 昭和 44 年 (昭和 40 年)
- ・ 水路構造
- ・ · 延長 4,992m
- ・ · 最大通水量 1.9820m³/s
- ・ · 構造 張りブロック (一部積みブロック)
- ・ · 規模
- ・ · · 敷き幅 0.7~1.9m
- ・ · · 水路深さ 1.077~1.40m
- ・ · · 主要付帯構造物
 - 水路橋 6 箇所 サイフォン 2 箇所 制水門 4 箇所
 - 放水門 2 箇所 分水門 12 箇所

2、上ノ国土地改良区よりの事前聞き取りと点検要望内容

構造物についてはコンクリートの欠損、剥落、張りブロックの磨耗、粗骨材露出、目地部については欠損、開き、ずれ、段差があり、周辺地盤については、緩みが見られる、また、水理・水利用上の問題として、漏水の発生、水位が安定しないとの報告がされた。(別添聞き取り票「天資-1」参照)

上記状況と、施設が施工後 42~46 年経過していることを踏まえ、点検要望内容としては、「現地にあわせた補修工法の検討をしていただきたい。」とのことである。

3、現地調査所見

- ・ 用排兼用水路であることから、全線に渡って切土水路と思われる。
- ・ 水路断面の変形、底面の不陸等はほとんど見られない



- 一部、取水口付近や、放水工付近など流速が大きい箇所で、背面土砂の吸出しによるブロックの傾倒が見られるが、水路全体としては一部であり、水路としての機能は確保されている。



- 目地は欠落している箇所と残存している箇所がみられる。
- 漏水は目地欠損部から農地へ相当程度あると思われる。



- ブロックは磨耗し、骨材が表面に浮き出しており、補強が望まれる。



- アンダードレンが設置され吐出口が水路底面部にある。
- 補修時には、アンダードレンの機能確認が必要。



- ドレン吐出口



- 町管理準用河川が水路に流入しており、水路の公共性は高い。



- 準用河川流入部では、対岸の水衝部を新設コンクリートで護岸(厚さ約 10cm)し、さらに断面不足と農地への浸水を防ぐ目的でコンクリート壁によりかさ上げをしている。



- かんがい時は、この水門を下げることにより、用水路水位を田面高より上昇させかんがいする。
- 大雨洪水時は、安全のため、水門を開けなければならない。



4、施設状態評価（別添資料「天資-2」参照）

張りブロックは、経年によるコンクリートの磨耗が全体的に進んでいる。（S-3）

ブロックの剥がれ、欠損等が部分的（全体の50%以下）に見られ、漏水が確認されている。（S-4）水路底面の亀裂の有無は水流により不明であるが、供用年数、漏水の状況等から部分的にあると評価。（S-4）

地盤の変形は、放水口や取水口付近に見られ、局所的である。（S-4）

目地の開きは全体的（全体の50%以上）に見られ、漏水も各所で見られる。（S-3）

以上から、全体的な施設状態評価としては、「変状が顕著に認められ、劣化の進行を遅らせる補修工事などが適用可能な状態（S-3）」と評価できる。

5、施設の将来予測

本施設の性能低下要因は、張りブロックの経年による磨耗、目地の欠損が主要因と推定される。

張りブロックの磨耗は、部分的ではあるが剥がれ、欠損を引き起こしている。

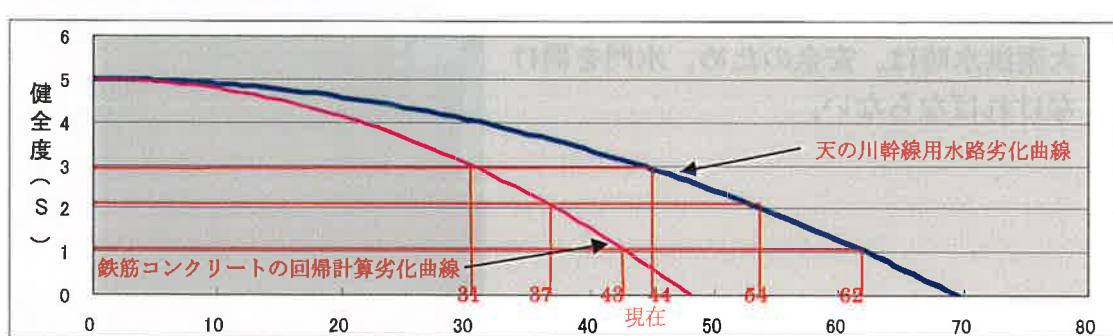
今後ブロックの剥がれ、欠損がさらに拡大すると、漏水の増大、法面の侵食、水路断面の崩壊へと進んでいくことが予測される。

目地の開き、欠損は既に全体的に進行していると推測され、周辺農地に湿害を与えており、残存部についても脆弱化していることが想定され、地震等の偶発的な外力により一気に欠損が拡大することも予想される。

*劣化予測（参考）

鉄筋コンクリート開水路の回帰計算の劣化曲線を参考に、本用水路の劣化曲線を作成した。

これによると、現在健全度S-3の本用水路がS-2となるのは10年後、S-1となるのはさらにその8年後である。（健全度ランクの設定は別添資料「天資-3」）



6、対策の検討

開水路の補修技術は、まだ歴史は浅いものの、各メーカーや施工業者がこれまでに蓄積された材料技術や施工技術の応用で様々な水路補修工法を生み出しており（別添資料「天資-10」参照）、試験施工などが各地で行われている。

平成23年11月に行われた「第28回農業土木新技術検討報告会」においても株式会社マレックス技研から韌性モルタルを使用した被覆材塗布工法の試験施工が、㈱栗本鉄工所北海道支店から、FRPM板と緩衝材を使用した寒冷地対応の被覆材貼付工法の試験施工が報告されている。

また本施設においては既に一部区間で、水路の内側にコンクリートを打設して既設水路を補強し、さらに水路法肩部に壁を設置し、断面縮小分を補う工法が施工されている。これは、張りブロックを背面側の型枠として利用する。（以下、「コンクリート打設工法」と言う。）

本施設の補修工法は、概ね上記の1) 被覆材塗布工法、2) 被覆材貼付工法、3) コンクリート打設工法に絞られるが、1)、2)については、表面材だけをとってみても、先に紹介した、韌性モルタルやFRPM板の他にさまざまな表面材が提案されている別添とともに、技術の歴史が浅いため、北海道においてまだ施工実績がない工法もあるなど、特に、耐久性や寒冷地対応に必ずしも、現時点ですべてが十分に検証されているとは言い難い面もある。

このため、本施設の補修工法については3)も含めて、特に劣化の著しい区間で試験施工を実施し、数年の経過観察の後に全体的な補修を実施することを提案したい。

（参考）

1) 各工法の留意点

- ・被覆材塗布工法は、2,3年の供用では問題はないが、数年後には一部で表面塗布材の剥離などが観察されることがある。これは下地となる旧コンクリート面の水分状態の管理ができなかった部位や冬季の水路の変位が起こる場所において見られる。
またこのタイプは吹き付けやコテ塗りとなり、現場作業に熟練の技術を要するものが多い。
- ・被覆材貼付工法は、工場製作されたパーツを現場に貼り付けるもので、現場作業は比較的容易である。またコンクリート打設工法と比較し養生期間を必要としないため通水開始を早くできる利点があるが、既設水路に接着剤で貼り付けるタイプは、壁面が湿潤状態では施工できないため、天候に左右される欠点がある。
- ・コンクリート打設工法は、水路断面の縮小を伴うので、通水能力の十分な検証とそれに対応した対策が求められる。

2) 断面縮小と通水能力

コンクリート打設工法、被覆材貼付工法では水路断面が縮小されるが、現場打ちコンクリートまたは工場製作パネルによってライニングすることによって本現場では既設水路の粗度係数より小さくなるため、一概に通水能力が低下するとは言えない。

また、余裕高のとり方も本施設が建設された昭和40年当時と現在では違うため、通水能力を検証するに当たっては、現在の設計基準に基づいた余裕高に置き換えて検討する必要がある。

一方、開水路型の用水路では、水位の低下が分水機能の低下につながることが懸念される。本施設は、用排兼用水路で、制水門により堰上げ取水するため、粗度係数が小さくなることによる水位低下は分水機能上問題ないとも思われるが、検討に当たってはこの分水機能の確保に留意する必要がある。

また粗度係数が小さくなるということは、水路面が滑らかになり、滑りやすくなるということでもある。これは安全面から見ると望ましくないため工法決定に当たってはこの点にも留意する必要がある。

参考として、コンクリート打設工法については、厚さ10cmのコンクリートを既設用水路の内側に3面張りし、設計通水量を流下させた場合に発生する水深と必要な余裕高について、被覆材貼付工法について、張りブロック用水路で施工実績が確認されている厚さ1cmのレジンコンクリートネルを既設用水路の内側に3面張りし、設計通水量を流下させた場合に発生する水深と必要な余裕高について、設計通水量と水路縦断勾配の判明している、6号、8号、10号開水路について検討した。検討結果は、別添資料（「天資-4, 5, 6, 7, 8, 9」）のとおりである。

3) 施工費

施工費は、インターネット資料によれば、被覆材塗布工法の平均は10,000円/m²、被覆材貼付工法の平均は21,000円/m²程度である。

寒冷地対応として、緩衝材を挟み込む工法も提唱されているので、施工費は、いまだ流動的な面がある。

コンクリート打設工法は、法面部6,800円/m²、底面部2,800円/m²程度である。
(檜山振興局調べ) 但し、断面不足の場合必要となる側壁の施工費は含んでいない。

参考資料

北海道における農業用水路の変遷と維持管理 北海道開発土木研究所月報No.619号 2004年12月

農業水利施設の機能保全の手引き 「開水路」 平成22年6月 食料・農業・農村政策審議会 農業農村
振興整備部会 技術小委員会

第28回農業土木新技術検討報告会要旨集 平成23年11月 (社)北海道農業土木協会

水路補修工法 インターネット資料

目名第2頭首工平常時点検報告書

1、点検施設概要

- ・ 点検施設の名称 目名第2頭首工
- ・ 所在地 桧山郡上ノ国町字北村
- ・ 事業名 河川改修補償工事
- ・ 竣工年 昭和46年 河川改修補償工事 12,788千円
昭和61年 適正化事業（油圧配管、パッキン交換、操作盤取替、ゲート塗装外） 5,530千円 優北海技研工業
平成22年 魚道設置
- ・ 構造 油圧式自動転倒ゲート一門

2、上ノ国土地改良区よりの事前聞き取りと点検要望内容

コンクリート施設については、床版の欠損・剥落・ひび割れ、護床ブロックの流失、移動、ゲートについては、扉体の損傷、可動部の作動不良、戸あたりの異常、開閉装置の老朽化等が報告された。（別添聞き取り票「目資・1,2」参照）

改良区からの主な点検依頼内容は、「ゲートが貼り合わせた鋼板により作成されているせいか歪みが生じている。補修工法の検討をしていただきたい。」とのことであった。

3、現地調査所見

・ゲート歪み測定

改良区よりの報告に基づき、ゲートの歪みを簡易測定した。

結果、左岸側を基点とすると、中央部で、8.5cm、右岸部で1cm高くなっていることが分かった。



左岸（取水ゲート側）

H=72cm

中央

H=63.5cm

右岸（魚道側）

H=71cm

- ・上流状況

一部転石と堆砂があるが、河川断面を阻害するほどではない。

エプロン(床版?)の状況は、堆砂と流水のため確認できない。



- ・ゲート付近状況

奥に見えるのは、H22に新設した魚道、操作室、油圧配線。

手前、取水口導流壁にはクラックが見られる。

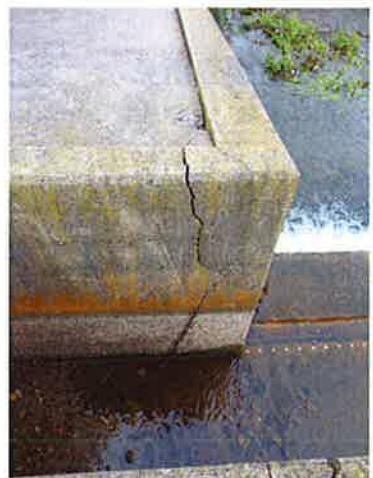


- ・導流壁クラック状況

クラックは、導流壁両側に対称的に入っている。

本体導流壁と取水口導流壁の接合部であり別々に打ったコンクリートの温度応力により生じたと思われる。

壁の傾倒はない。



- ・下流状況

下流河床の異常洗掘等は見られない。



4、施設状態評価

改良区から事前に報告のあった、床版の欠損・剥落・ひび割れ、護床ブロックの流失、移動は、堆砂や流水のため詳細な確認はできなかつたが、現地状況を見る限り軽微な変状と判断され、今後の状況を観察していく必要がある。

改良区からの主な点検依頼内容であるゲートの歪みの補修については、現地調査に赴く（9月21日）約1週間前に、株式会社北海技研工業により補修がされた。

補修内容は、

- 1) 曲がりの補正
- 2) 切張補強 ([125×65×6 L=3m]) の施工
- 3) 扉体亀裂部補修溶接
- 4) シリンダー支持部の干渉部をグラインダーで調節
- 5) 補修箇所の塗装

である。

これにより、扉体の変形そのものは解消されていないが、ねじれば約1/2に解消された。

作動圧は、起立時の負荷が補修前の 100kg/cm^2 から 40kg/cm^2 まで軽減された。

残る課題として、戸当りの取付部の基礎がレベル測量の結果3cm程沈下しており、今後基礎部の手直しの必要性が生じる。

また、自重による降下は不可の状態である。

5、施設の将来予測

コンクリート部については、変状を継続観察していくことで耐用年数は相当程度確保されるとおもわれる。

目名川上流には、平成14年に総貯水量 $3,730\text{千m}^3$ （内洪水調節容量 $1,670\text{千m}^3$ ）の多目的ダムが完成しており、異常出水、それに伴う堆砂や河床の異常洗掘の危険性は、これまでと比べてかなりの程度緩和されていると考えられる。

ゲート部については、今回の補修により当面の問題点は解消されたが、扉体の変形、基礎部の沈下等の問題点は残されたままであり、さらには経年による扉体の脆弱化等も考えられることから、抜本的な施設の改修の検討に入るべきと考えられる。

大安在第2頭首工平常時点検報告書

1、点検施設概要

- ・ 点検施設の名称 大安在第2頭首工
- ・ 所在地 桧山郡上ノ国町字大安在
- ・ 事業名 団体営災害復旧事業
- ・ 竣工年 昭和43年 団体営災害復旧事業 9,319千円
平成17年、18年 維持管理適正化事業（自動転倒装置新設、操作盤、油圧配管取替、操作室）7,050千円 (株)旭鉄工所
- ・ 構造 油圧式自動転倒ゲート一門

2、上ノ国土地改良区よりの事前聞き取りと点検要望内容

コンクリート施設については、下流河床の異常洗掘、ゲートについては、扉全体の劣化、発錆、可動部の作動不良、が報告された。(別添聞き取り票「大資-1,2」参照)

改良区からの主な点検依頼内容は、「頭首工の機能不全について検討をしていただきたい。」とのことであった。

2、現地調査所見

上流状況

- ・右岸側は堆積土を掘削した跡。
- ・流心は左岸側に寄っている。



- ・水衝部となる左岸側は大型土嚢での護岸となっている。



- ・上流エプロン部コンクリートが、1/3程欠損している。河床は安定している。



- ・油圧配管、操作室、操作盤は、平成 17~18 年適正化事業で施工。



- ・油圧配管カバーが、河道内に張り出している。



下流状況

- ・右岸部護床ブロックが一部流失し河床低下している。
- ・ブロック流出部（右岸側）に流心が片寄り、布団籠下部に若干の洗掘を起こしている。



4、施設状態評価

改良区から事前に報告のあった下流河床の異常洗掘は、現地状況を見る限り軽微な状況と判断され、今後の状況を観察していく必要がある。

また、可動部の作動不良については、現地での原因確定にはいたらなかった。

改良区からの主な点検依頼内容である、「頭首工の機能不全について」は、上流水衝部護岸が大型土嚢であり、耐久性に乏しいこと、上流エプロンコンクリートの一部欠損、下流河床の洗掘等が今後の頭首工の機能に問題を与える恐れがあるが、いずれも現在機能を阻害してるものではなく、継続した変状観察、維持管理による補修等で対応可能と判断される。

ゲートの作動不良については、専門業者の詳細な点検をお願いする。

5、施設の将来予測

コンクリート部については、変状を継続観察していくことで耐用年数は相当程度確保されるとおもわれる。

ゲート部の作動不良について、現地ではその原因について不明であるため、専門業者の点検結果により対応されたい。

河川の堆砂、河床低下については、引き続き変状観察をつづけ、隨時適切な対応が必要である。

天の川幹線用水路聞き取り票

整理番号			調査年月日	平成23年8月 日	
地区名	道営かん排天の川地区		記入者	吉見事務局長	
施設名	天の川幹線用水路				
項目	異常の有無、内容 ^{※1}			異常個所 ^{※2}	
構造物	①異常あり ①崩壊規模が大きく、水路機能の低下が著しい箇所がある ②鉄筋の露出箇所がある(鉄筋コンクリート開水路、柵きよ、矢板等) ③明らかな構造物の傾斜、変形、沈下、蛇行が見られる ④コンクリートの欠損、剥落が見られる。 ⑤目視で見分けられるひび割れや変色、磨耗などがある ⑥その他の異常が見られる(磨耗、粗骨材露出) 2、異常なし 【特記】				
構造上の変状	目地部	①異常あり ①目地部の欠損、開き、ずれ、段差が著しく、漏水痕跡がある。 ②目地部のずれ、段差がみられるが漏水の痕跡は認められない。 ③その他の異常が見られる() 2、異常なし 【特記】			
周辺地盤		①異常あり ①地すべり、地盤の崩壊が発生している ②地盤の緩みが見られる ③その他の異常が見られる() 2、異常なし 【特記】			
水理・水利用上の異常	通水性	①異常あり ①所定の通水量が確保できない ②通水量が安定しない(管理が難しい) ③漏水が発生している 2、異常なし 【特記】			
	水位の維持	①異常あり ①水位の異常上昇、溢水がみられる ②水位の異常低下が見られる ③水位が安定しない 2、異常なし 【特記】			
環境 (騒音・振動等、施設の変状・劣化と因果関係のあると思われるもの)		1、異常あり ①騒音・振動が認められる ②その他環境にかかる苦情下流河床が異常洗掘されている 、改善要請がある () ②異常なし 【特記】			

※1: 異常の有無、内容は、該当する番号に○印をつける。

※2: 異常個所は、測点、もしくは大まかな位置及び水路形式を記入する。

(例○○橋近傍の左岸側壁)

水路形式は、以下の区分から選択して記入する

- (a)鉄筋コンクリート開水路 (b)無筋コンクリート開水路 (c)柵きよ (d)矢板型水路 (e)ブロック積水路
- (f)石積水路 (g)ライニング水路 (h)無ライニング水路 (i)その他()

元人草书用本经

表3-7 その他開水路（ライニング水路）の施設状態評価表
4/23.9

注1) 「部分的」と「任意的」の50%未満を指す。

注2 「熱帶素朴」における「素朴」は指部の一部が刀身（本体）と別離して存在する。

第三回は「子守歌」。歌詞は「おひるねの歌」として、歌詞を書いた歌詞文が記載されています。

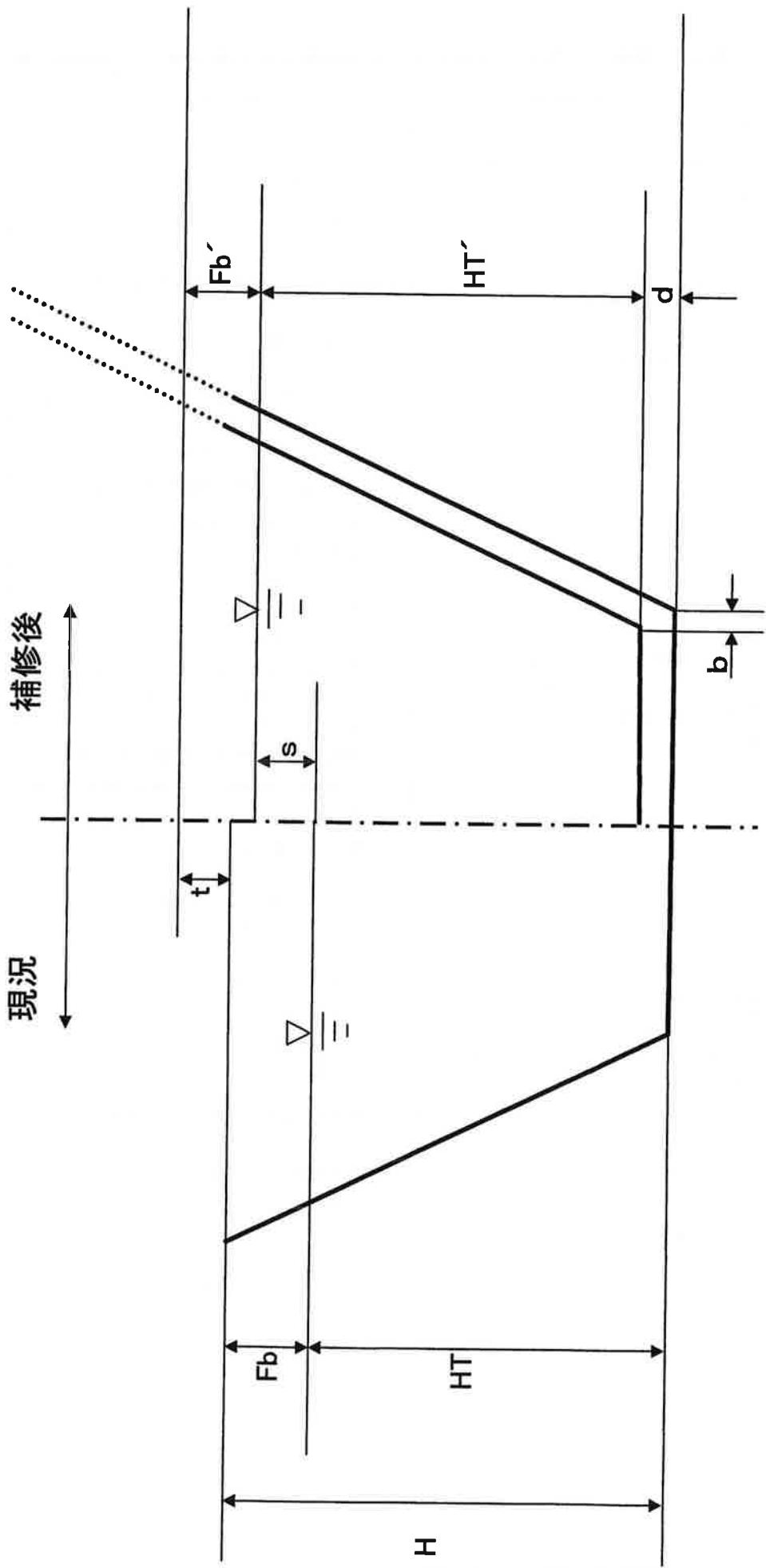
卷之三

主な因式評価から危険度評価を行う場合は、最も健全度が低い評価を代表値とすることとする。なお、今後、性能低下を進行させる、より予測的な要因や、前段の操作に依存する影響が大きい場合は、二つの評価

表3-2 無筋コンクリート開水路・その他開水路の健全度ランクの設定例

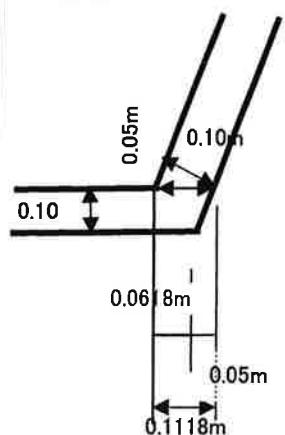
健全度ランク	施設の状態	現象例	対応する*対策の目安
S-5	変状がほとんど認められない状態	① 新設時点とほぼ同等の状態 (劣化過程は、潜伏期)	対策不要
S-4	軽微な変状が認められる状態	① 軽微なひび割れがみられる ② 周辺地盤の変状(不同沈下や陥没など)が見られるが水路躯体の変状は認められない ③ 水路底の盤膨れが見られるが水路躯体の変状は見られない ④ 土砂の吸出しや裏込め土からの湧水痕跡が認められる (劣化過程は、進展期) ⑤ 鋼矢板にサビ層の剥離がみられる	要観察
S-3	変状が顕著に認められる状態 劣化の進行を遅らせる補修工事などが適用可能な状態	① 車体に0.2mm~5.0mm程度のひび割れが全面的にある、あるいは部分的でも5.0mm以上のひび割れがある ② 軽微な基礎の滑り、沈下、ブロック面のせり出し、傾斜などが見られる ③ 裏込土や周辺地盤の空洞化や移動が疑われるような地盤の変形(不同沈下や陥没など)がみられる ④ 顕著な土砂の吸出しや漏水が見られる(劣化過程は、進展期から加速期に移行する段階) ⑤ 鋼矢板に開孔がみられる	補修 (補強)
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 補強を伴う工事により対策が可能な状態	① 車体に5.0mm以上のひび割れがあり、かつ全面的にひび割れが発達している。 ② 顕著な基礎の滑り、沈下、柵板の破損、脱落が見られる、あるいは水路壁面のせり出しや傾斜変形が見られるが、柵きょ・矢板の崩壊、転倒には至っていない ③ 柵きょ・矢板の変形により水路線形が蛇行している。 (劣化過程は、加速期又は劣化期に移行する段階)	補強 (補修)
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状態 近い将来に施設機能が失われる、または著しく低下するリスクが高い状態 補強では経済的な対応が困難で、施設の改築が必要な状態	① S-2の症状がさらに進んだ状態で、柵きょ・矢板が転倒あるいは損壊している (劣化過程は、劣化期)	改築

* 同欄の記載内容は目安として示したものであり、健全度ランクに対応する対策の必要性の有無及びその内容は、重要度や影響度、劣化要因、劣化の進行性等に応じ検討するものとする。



		6号開水路	8号開水路	10号開水路	備考
壁勾配	1:m		0.5		
水路縦断勾配	I		1/3000		
通水量	Q	1.632m ³ /s	1.325m ³ /s	0.712m ³ /s	Q=AV
現設計	底幅	B	1.900m	1.600m	1.300m
	水深①	HT	0.847m	0.913m	0.893m
	余裕高	F _b	0.230m	0.164m	0.184m
	壁高①	HT+F _b	1.077m	1.077m	1.077m
	粗度係数	n	0.014214	0.016641	0.02426
	流速	V	0.829m/s	0.706m/s	0.457m/s
コンクリートライニング	底幅	B'=B-0.1236	1.776m	1.476m	1.176m
	水深②	HT'	0.913m	0.901m	0.711m
	ライニング厚	d	0.100m	0.100m	0.100m
	s	d+HT'-HT	0.166m	0.088m	-0.082m
	余裕高	F _b '	0.180m	0.178m	0.161m
	壁高②	d+HT'+F _b '	1.193m	1.179m	0.972m
	t	壁高②-壁高①	0.116m	0.102m	-0.105m
	粗度係数	n		0.015	
レジンコンクリートライニング	底幅	B''=B-0.01236	1.888m	1.588m	1.288m
	水深③	HT''	0.768m	0.753m	0.588m
	ライニング厚	d	0.010m	0.010m	0.010m
	s	d+HT''-HT	-0.069m	-0.150m	-0.295m
	余裕高	F _b	0.176m	0.173m	0.156m
	壁高③	d+HT''+F _b ''	0.954m	0.936m	0.754m
	t	壁高③-壁高①	-0.123m	-0.141m	-0.323m
	粗度係数	n		0.012	
	流速	V	0.937m/s	0.896m/s	0.765m/s

底幅縮小図



$$0.0618 \times 2 = 0.1236$$

余裕高(必要)

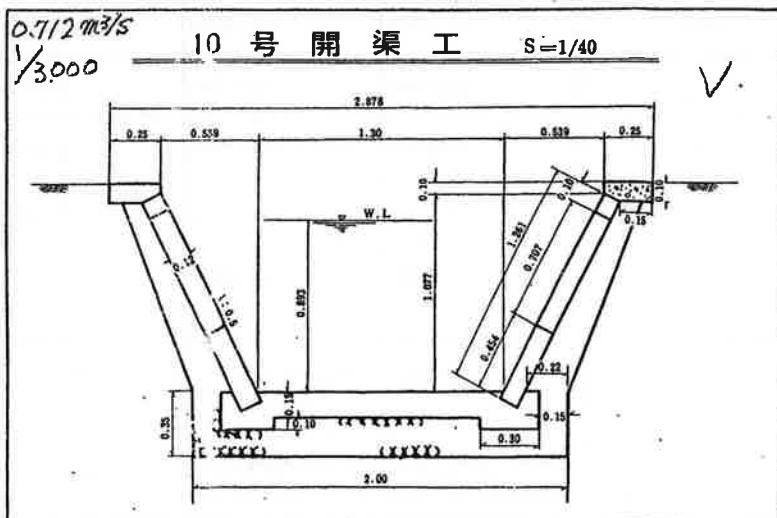
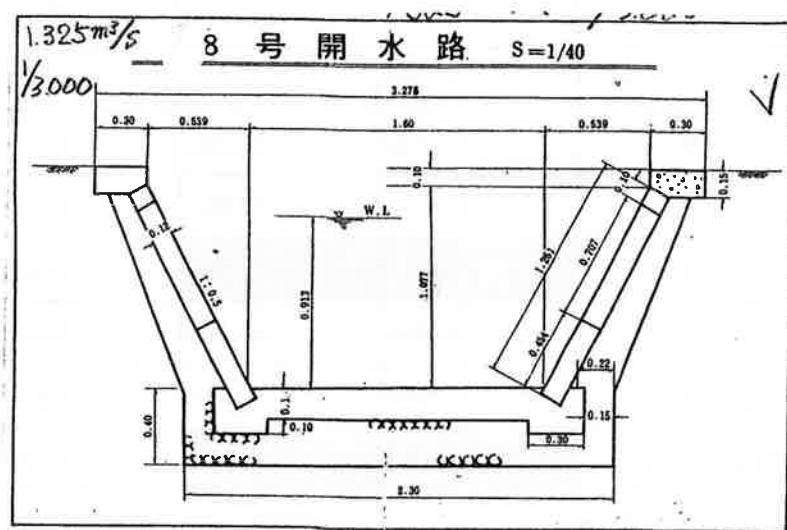
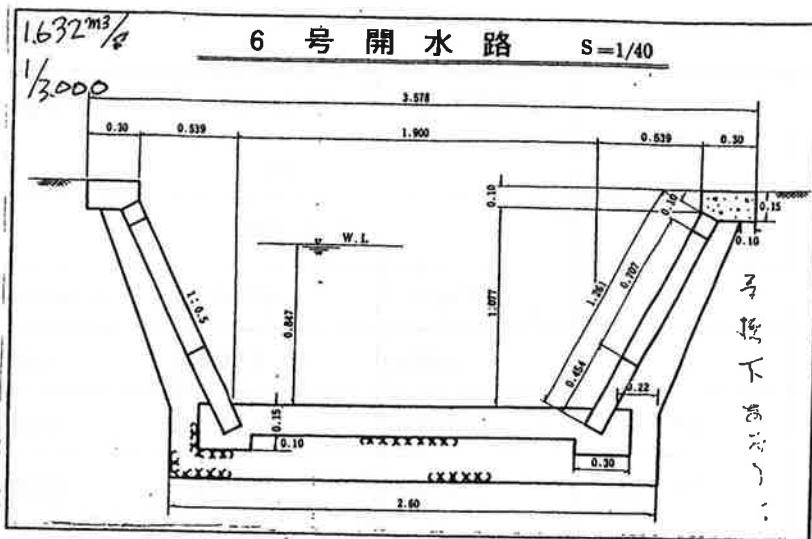
$$F_b = 0.07 \cdot H T' + \beta \cdot h v + h w$$

$\beta : 0.5$

$$h v : V^2 / 2g$$

$$h w : 0.10$$

パネル厚1cmなので、底幅縮小はコンクリートライニング時の1/10となる



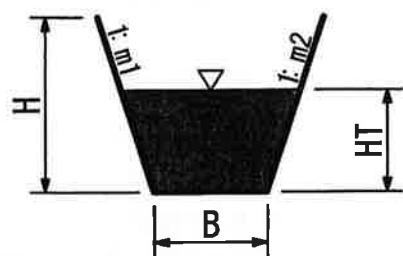
6号開水路の逆算による粗度係数の計算

水路形状:台形

(1) 計算条件

- ・水路底幅 $B = 1.900 \text{ (m)}$
- ・設計水深 $HT = 0.847 \text{ (m)}$
- ・壁勾配(左) $1:m_1 = 0.500$
- ・壁勾配(右) $1:m_2 = 0.500$
- ・粗度係数(逆算) $n = 0.014214$
- ・水路勾配 $I = 0.0333 \text{ (%)}$
- ・設計通水量 $Q = 1.632 \text{ (m}^3/\text{s)}$

$$\begin{aligned} H &= \text{Total head} \\ HT &= \text{Design water depth} \\ 1:m_1 &= \text{Left wall slope} \\ 1:m_2 &= \text{Right wall slope} \\ n &= \text{Coarse coefficient (calculated)} \\ I &= \text{Channel slope} \\ Q &= \text{Design discharge} \end{aligned}$$



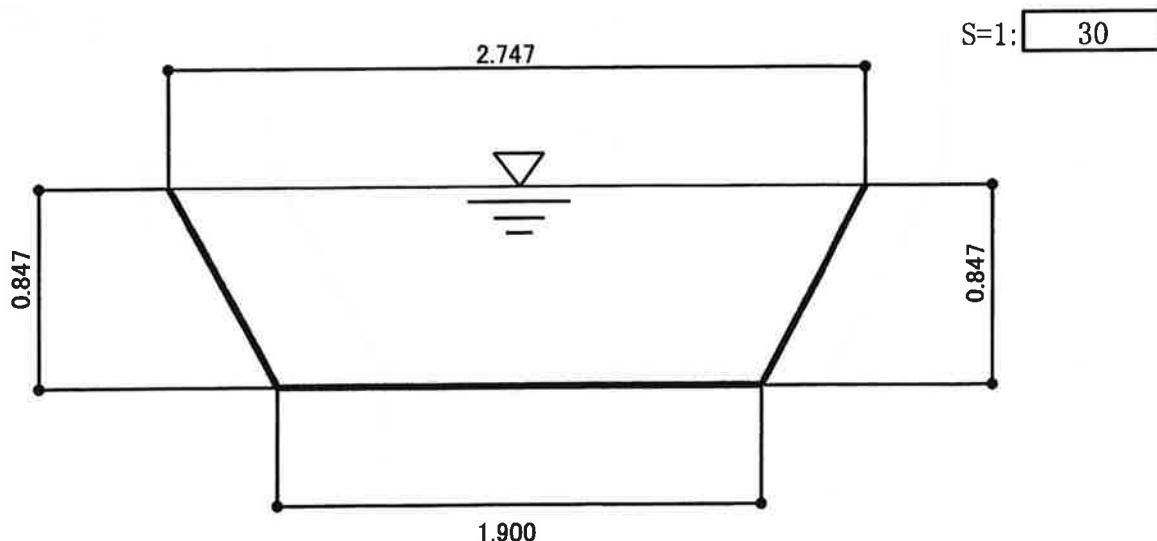
(2) 通水量計算

・断面積	$A = H\{2B + (m_1+m_2)H\}/2 =$	1.968 m^2
・潤辺	$P = B + H\{(1+m_1)^{1/2} + (1+m_2)^{1/2}\} =$	3.794 m
・径深	$R = A/P = 1.968 / 3.794 =$	0.519 m
・流速	$V = I^{1/2} \cdot R^{2/3} \cdot 1/n =$	0.829 m/s
・計算通水量	$Q' = I^{1/2} \cdot R^{2/3} \cdot A/n =$	1.632 m^3/s

$Q \approx Q' \text{ OK!}$

(3) 水深計算

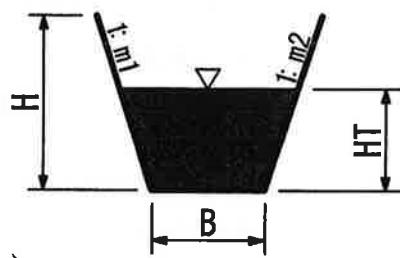
・等流水深	ニュートンの求根法より	$HT = 0.847 \text{ (m)}$
・等流流速		$VT = 0.829 \text{ (m/s)}$
・限界水深	ニュートンの求根法より	$HC = 0.407 \text{ (m)}$
・限界流速		$VC = 1.907 \text{ (m/s)}$
・流れのタイプ(常流／射流)判定		$HT > HC \therefore \text{常流}$



6号開水路に厚さ10cmのコンクリートをライニングした場合の水深計算
水路形状:台形

(1) 計算条件

・水路底幅	$B = 1.776 \text{ (m)}$
・水深	$HT = 0.913 \text{ (m)}$
・壁勾配(左)	$1:m_1 = 0.500$
・壁勾配(右)	$1:m_2 = 0.500$
・粗度係数	$n = 0.015$
・水路勾配	$I = 0.0333 \text{ (%)}$
・設計通水量	$Q = 1.632 \text{ (m}^3\text{/s)}$



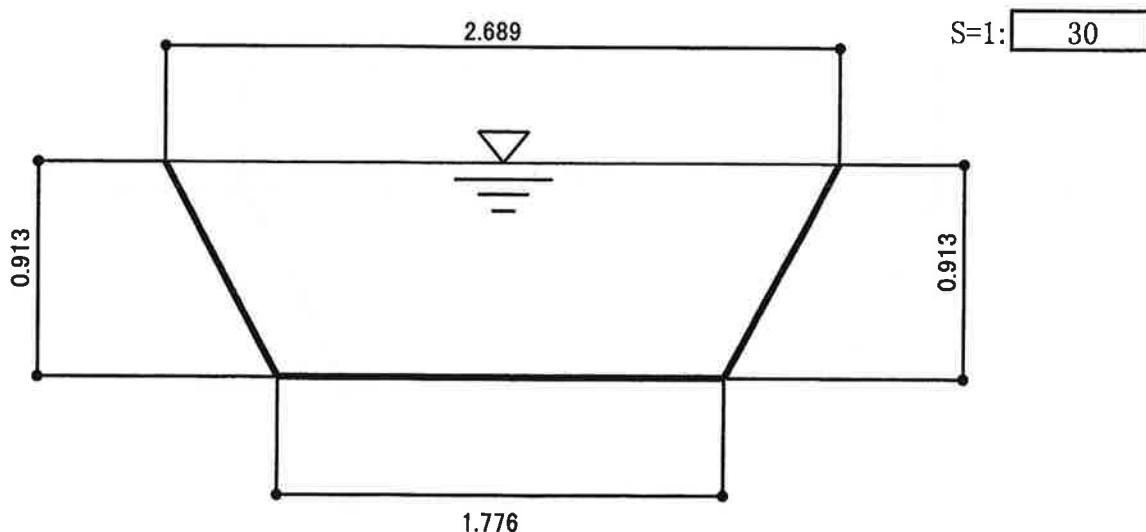
(2) 通水量計算

・断面積	$A = H\{2B + (m_1 + m_2)H\}/2 = 2.038 \text{ (m}^2)$
・潤辺	$P = B + H\{(1+m_1)^{1/2} + (1+m_2)^{1/2}\} = 3.818 \text{ (m)}$
・径深	$R = A/P = 2.038/3.818 = 0.534 \text{ (m)}$
・流速	$V = I^{1/2} \cdot R^{2/3} \cdot 1/n = 0.801 \text{ (m/s)}$
・計算通水量	$Q' = I^{1/2} \cdot R^{2/3} \cdot A/n = 1.632 \text{ (m}^3\text{/s)}$

$Q \approx Q' \text{ OK!}$

(3) 水深計算

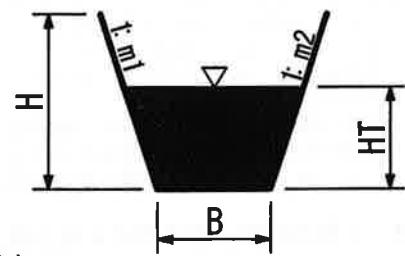
・等流水深	ニュートンの求根法より	$HT = 0.913 \text{ (m)}$
・等流流速		$VT = 0.801 \text{ (m/s)}$
・限界水深	ニュートンの求根法より	$HC = 0.424 \text{ (m)}$
・限界流速		$VC = 1.937 \text{ (m/s)}$
・流れのタイプ(常流／射流)判定		$HT > HC \therefore \text{常流}$



6号開水路にレジンコンクリートパネル(FRPMパネル)を施工した場合の水深計算
水路形状:台形

(1) 計算条件

・水路底幅	$B = 1.888 \text{ (m)}$
・水深	$HT = 0.768 \text{ (m)}$
・壁勾配(左)	$1:m_1 = 0.500$
・壁勾配(右)	$1:m_2 = 0.500$
・粗度係数	$n = 0.012$
・水路勾配	$I = 0.0333 \text{ (%)}$
・設計通水量	$Q = 1.632 \text{ (m}^3\text{/s)}$



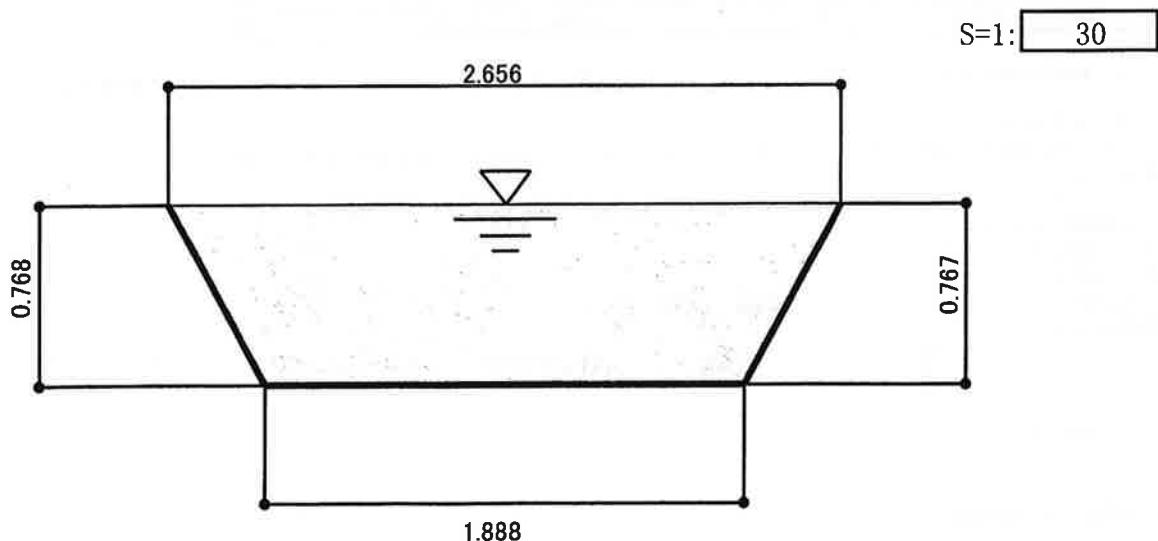
(2) 通水量計算

・断面積	$A = H\{2B + (m_1 + m_2)H\}/2 = 1.745 \text{ (m}^2\text{)}$
・潤辺	$P = B + H\{(1+m_1)^{1/2} + (1+m_2)^{1/2}\} = 3.605 \text{ (m)}$
・径深	$R = A/P = 1.745 / 3.605 = 0.484 \text{ (m)}$
・流速	$V = I^{1/2} \cdot R^{2/3} \cdot 1/n = 0.937 \text{ (m/s)}$
・計算通水量	$Q' = I^{1/2} \cdot R^{2/3} \cdot A/n = 1.636 \text{ (m}^3\text{/s)}$

$Q = Q' \text{ OK!}$

(3) 水深計算

・等流水深	ニュートンの求根法より	$HT = 0.767 \text{ (m)}$
・等流流速		$VT = 0.937 \text{ (m/s)}$
・限界水深	ニュートンの求根法より	$HC = 0.408 \text{ (m)}$
・限界流速		$VC = 1.910 \text{ (m/s)}$
・流れのタイプ(常流／射流)判定		$HT > HC \therefore \text{常流}$



水道部總司

I はじめに

水路の設計・施工は設計基準「水路工」に見るように農業土木技術の基礎であり、これまで国営土地改良事業で築造された農業用水路だけでも全国で4万kmを超えると言われている。

これらの水路は、耐用年数の経過により順次更新時期を迎えていたが、農業の国際化の下での農政及び経済状況の変化により、LCCの低減の観点からストックマネージメントが必要とされるようになってきた。このため、今後の水路技術はこれまでのように施設を「作る」技術ではなく、「補修」し「延命化」するための技術が必要とされ
てきている。

水路の補修技術についてはまだ歴史は浅いものの、各メーカーや施工業者がこれまでに蓄積された材料技術や施工技術の応用で様々な水路補修工法を生み出しており、試験施工などが各地で行われている。

ここでは、ネット上に公開された水路補修工法を、コンサル的視点で整理する事とする。

II 工法の材料、施工法による分類

水路の補修工法は、表面にモルタル類を塗布する被覆材塗布タイプとパネルやシートを貼り付ける被覆材貼付タイプに大別される。被覆材塗布タイプは吹き付けやコテ塗りとなり、現場作業に熟練の技術を要するものが多いが、被覆材貼付タイプは工場製作されたパーツを現場に貼付けるもので、現場作業は比較的容易である。このタイプは養生期間を必要としないため、通水開始を早くできる利点があるが、既設水路に接着剤で貼り付けるタイプは、壁面が湿潤状態では施工出来ないため、天候に左右される欠点がある。

工法種別	表面材	取付材・下地剤	工法名
被覆材塗布	AGモルタル	AGプライマー	AGモルタルライニング工法
	ガラス繊維モルタル	プライマー	EF工法
	ポリウレタン樹脂	—	超速硬化ポリウレタン樹脂吹付塗膜工法 資料
	ポリマーモルタル	CS21	CS-21+ポリマーモルタル工法
	モルペストモルタル	PPMGモルタル	PW工法
	特殊ポリウレタン材	プライマー	高耐候性ひび割れ追従ウレタン被覆工法
	韧性モルタル	—	韧性モルタルライニング工法
被覆材貼付	FRPトラフ	アンカー	FRPトラフインサート工法
	F R P板	アンカー	FRPM板ライニング工法・資料1 資料2
	アスファルトパネル	接着材	ハイブリットライナー工法
	可視光硬化シート	プライマー	コンプロシート工法
	紫外線硬化シート	プライマー	PPSライニング工法
	耐アルカリ硝子繊維補強コンクリートパネル	アンカー	サンフレッシュC工法
	ポリウレタン樹脂塗料	—	OM水路ライニング工法
	レジコンボード	接着材	レジンコンクリートパネル水路再生工法 資料
	塩化ビニル樹脂製パネル	アンカー	樹脂パネル貼付工法

ここで、被覆材塗布タイプで表面材としているモルタルが種々あるが、ネット上の資料で分かる範囲で解説する。

・ポリマーモルタル

モルタルの結合材の一部をポリマーで代用したもの、モルタルにポリマー混和剤を混入して作られる。
AGモルタル

ポリマー

種で、ノンワックス粉末樹脂ノレミックスタイルのもの

ガラス纖維を含む

カクハ総經を治めたセルクル
属性モルタル

物理セミナー

特殊性質ポリ、モルタルにヒニロン纖維を混入したもの
PMGモルタル

ポリマーや

・モルペストモルタル
着材としたり、応力下の構造体の増厚材として使用される。

斷面修復保護材

侧面修復保護材

III 断面縮小と粗度係数

水路を補修する事によって、水路断面が縮小される場合が多いが、表面をライニングすることによって粗度係数が小さくなるため、断面縮小に伴って必ずしも通水能力が低下するとは限らない。水路補修工法の選定では、通水能力

目名第2頭首工(コンクリート施設)聞き取り票

整理番号		調査年月日	平成23年8月
地区名	目名川災害復旧助成事業	記入者	吉見事務局長
施設名	目名第2頭首工		
項目	異常の有無、内容 ^{※1}		異常個所 ^{※2}
堰柱	1、異常あり ①堰柱が傾斜・変形・歪みを生じている ②欠損・剥落・ひび割れが多数見られる ③その他の異常が見られる () 2、異常なし 【特記】		
床版	① 異常あり ①傾斜・変形・歪みを生じている ②欠損・剥落・ひび割れが多数見られる ③その他の異常が見られる () 2、異常なし 【特記】		
導流壁	1、異常あり ①沈下、陥没箇所がある ②コンクリートの欠損・剥落・ひび割れ・磨耗が見られる ③その他の異常が見られる () 2、異常なし 【特記】		
構造上の変状	固定堰	1、異常あり ①沈下、陥没箇所がある ②コンクリートの欠損・剥落・磨耗が見られる ③その他の異常が見られる () 2、異常なし 【特記】	
	エプロン	1、異常あり ①沈下欠損、磨耗がある ②その他の異常が見られる () 2、異常なし 【特記】	
	護床工	① 異常あり ①護床ブロックの流失、移動が見られる ②下流河床が異常洗掘されている ③その他の異常が見られる () 2、異常なし 【特記】	
	魚道	1、異常あり ② 異常なし 【特記】	
	取入口	1、異常あり ② 異常なし 【特記】	
	護岸	1、異常あり ② 異常なし 【特記】	

※1：異常の有無、内容は、該当する番号に○印をつける。

※2：異常個所は、おおまかな位置を記入する。(例 固定堰の左岸側)

目名第2頭首工(ゲート)聞き取り票

整理番号			調査年月日	平成23年8月
地区名	目名川災害復旧助成事業		記入者	吉見事務局長
施設名	目名第2頭首工		前回分解点検実施日	
項目	異常の有無、内容 ^{*1}			異常個所 ^{*2}
扉体構造部	① 異常あり ①清掃状態が不良である（ごみ、流木、土砂の堆積等） ②外観に異常が見られる。（塗装損傷・劣化、発錆、損傷・変形、ボルト・ナットのゆるみ・脱落等） ③異常な振動・音が発生している。 ④片吊りが発生している。 ⑤著しい漏水が見られる。 ⑥その他の異常が見られる（ ） 【特記】			
扉体可動部 (ローラ・シープ等)	① 異常あり ①外観に異常が見られる。（塗装損傷・劣化、発錆、損傷・変形、ボルト・ナットのゆるみ・脱落等） ②異常な振動・音が発生している。 ③ローラ・シープ等の作動不良が見られる。 ④給油不良が見られる（給油不足、給油装置故障等） ⑤その他の異常が見られる（ ） 2、異常なし 【特記】			
戸当り	① 異常あり ①清掃状態が不良である（ごみ、流木、土砂の堆積等） ②外観に異常が見られる。（塗装損傷・劣化、発錆、損傷・変形、ボルト・ナットのゆるみ・脱落等） ③ゲート底部からの漏水が見られる。 ④その他の異常が見られる（ ） 2、異常なし 【特記】			
開閉装置	① 異常あり ①正常に機能していない ②老朽化が著しい ③異常な振動・音が発生している。 ④異常な過熱が見られる（絶縁劣化、変形、ひずみ等） ⑤異臭がする ⑥給油不良が見られる（給油不足、給油装置故障等） ⑦その他の異常が見られる（ ） 2、異常なし 【特記】			
電気機器	1、異常あり ①外観に異常が見られる。（盤面及び盤内機器変色等） ②計器類が正常に作動しない ③異常な振動・音が発生している。 ④異常な過熱が見られる（絶縁劣化、変形、ひずみ等） ⑤異臭がする ⑥その他の異常が見られる（ ） 2、異常なし 【特記】			
定期点検実施の有無	1、定期的に実施（前回実施日： 年 月 日） （周期： に 回） 2、不定期に実施（前回実施日： 年 月 日） 3、未実施 4、点検・整備記録の有無（ 有 · 無 ）			
	【特記】 適用しているマニュアル名を記載する			

*1 : 異常の有無、内容は、該当する番号に○印をつける。

*2 : 異常個所は、おおまかな位置を記入する。（例 固定堰の左岸側）

公共事業事前評価調書

[記入責任者職名 農村計画課長 宮森 俊光]

事業プロフィール

【事業概要】

ふりがな 事業名	いしづか 石坂 地区 県営 ため池等整備事業 (農業用河川工作物応急対策)
事業箇所	球磨郡あさぎり町、錦町
事業担当課(室)	農政部 農村計画課 (調査計画係 内線 5497)
事業期間	平成 18 年度 ~ 平成 22 年度 (5 年間)
総事業費	450.0 百万円 (うち県費 167 百万円)
事業内容	頭首工改修 一式(自動転倒ゲート 4門 樋門 2門)
事業目的	本地区は、あさぎり町の西部に位置し、水田243haに農業用水を供給するために、一級河川球磨川に設置された取水施設で、築造後40年経過し、自動転倒ゲートの変形等による機能不全により災害の恐れがある施設を改修し、下流域での農用地、農業用施設、住宅、公用施設への自然災害の発生を未然に防止し、農業生産の維持、農業経営の安定化を図るとともに国土及び地域の環境保全に寄与する。

【現況写真】 適宜



(事業着手前の状況)

築造後40年を経過し、取水堰の自動転倒ゲートの変形により機能が発揮されなかった場合は、洪水時に堤防からの溢水、決壊等により下流域の農地、農業用施設、公用施設の甚大な被害をおよぼす危険性が高い。

【検討状況】

技術的難易度	一般的な技術で対応できる。
費用便益比	B/C = 1.64
事業比較 事業を実施しない場合や代替案を含めて事業実施についての比較検討を行った内容(ソフト対策も含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・比較検討する事業がない。 ・築造後40年を経過し、自動転倒ゲートの変形等が発生し、頭首工の改修を実施しない場合は、洪水時に堤防からの溢水や堤防決壊により下流域の農地、農業用施設、公用施設の甚大な被害をおよぼす危険性が高い。 また、安定した農業用水の確保に支障をきたす
パートナーシップ ユニバーサルデザインへの配慮事項・内容	<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施にあたり、ゲート操作の安全性確保、誤操作防止のための操作機器のデザイン規格の統一化・簡素化等について、施設の管理者、錦町土地改良区、及び錦町、あさぎり町と連携をとりながら施設の整備を推進する。
関係法令等の手続きの把握・完了状況	<ul style="list-style-type: none"> ・土地改良法に基づく同意などが必要。 ・河川法に基づく占用許可などが必要。

【周辺状況】

関連事業	なし
市町村、地元の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・頭首工の築造後40年以上を経過し、自動転倒ゲートの変形等により機能が発揮されなかった場合は、下流域の農地、農業用施設、公用施設等の甚大な被害が予測されるため、あさぎり町としても重点事業に位置付けている。
説明会の開催状況と関係者の意向	<ul style="list-style-type: none"> ・集落単位に受益者説明会を開催し、全員の同意を得ている。 ・環境情報会議を開催し、地域住民の意見を聞き、事業計画に反映している。

【環境影響】

① 緑・自然生態系への配慮

	環境配慮事項	該当地域の有無等
1	希少な野生動植物や特定植物群落などの生息や生育地域及びその周辺地域に該当しないか。 〔 〕	無 〔 〕
2	生態系の保全に重要な湿地、湿原、干潟又は藻場は存在しないか。	無
3	気候緩和、防災や景観保全機能に重要な役割を持つ森林、草原、街路樹等の緑資源が存在しないか。	無

② 地形・自然景観への配慮

	環境配慮事項	該当地域の有無等
1	自然景観資源、特異な地形・地質・自然現象等の優れた自然地形及びその周辺地域に該当しないか。	無
2	湧水、滝・渓谷、自然海岸など希少な自然地形及びその周辺地域に該当しないか。	無
3	自然地形の改変(切土、盛土)、構造物の設置、緑化等を実施する際の配慮を要する地域に該当しないか。	無

③ 水資源への配慮

	環境配慮事項	該当地域の有無等
1	水量、水質の保全に重大な影響を及ぼす水道水源等の上流域に該当しないか。	無
2	河川、海域、地下水等を汚染するおそれのある地域に該当しないか。	無
3	地下水量あるいは地下水かん養量を減ずるおそれのある地域に該当しないか。	無

④ 生活環境への配慮

	環境配慮事項	該当地域の有無等
1	史跡・名勝・天然記念物、歴史的建造物、町並み等有形の文化財及び埋蔵文化財等への配慮を要する地域に該当しないか。 〔 〕	無 〔 〕
2	大気汚染、騒音、振動、悪臭への配慮を要する地域に該当しないか。	無
3	周辺地域への日照障害、電波障害、光害や風害の防止への配慮を要する地域に該当しないか。	無
4	住宅地や集落地などの地域コミュニティ分断への配慮を要する地域に該当しないか。	無
5	水辺へのアプローチの確保と親水空間の創出に配慮を要する地域に該当しないか。	無

事業評価表

:各部共通指標

①基礎的事項の評価:評点 I

評価項目	評価内容	配点	判定	評点
基礎的事項	すべての項目を満たすこと	60	○	60
必要性～計画の検討度	すべての項目でE評価を満たすこと	60	評点 I 計	60

②必要性(重要性)、緊急性、事業効果(効率性)、計画の検討度の評価:評点 II

a=4点、b=3点、c=2点、d=1点、e=0点

評価項目	評価内容	配点	判定	評点
必要性(重要性)	①農業、農村の発展等の観点からの必要性	4	a	4
	②各種計画への位置づけ(事業計画の位置付け)	4	e	0
	③事業の広域性(市町村合併支援)	4	b	3
	④地域の状況(過疎、振興山村、離島振興、半島振興、特定農山村の指定:特定地域振興)	4	a	4
	⑤受益者の熱意	4	b	3
		20	計	14

評価項目	評価内容	配点	判定	評点
緊急性	①他の公共事業や施策(ソト)との関連	4	b	3
	②他農業施策との関連	4	d	1
	③施設の老朽化による機能低下	4	c	2
	④営農、施設維持管理での事故の可能性	4	b	3
	⑤周辺農地や宅地等への被害の可能性(防災事業対象)	4	c	2
		20	計	11

評価項目	評価内容	配点	判定	評点
事業効果(効率性)	①費用対効果の算定	4	c	2
	②費用対効果以外の効果	4	e	0
	③事業完了後の営農計画の見込み(生産基盤整備事業のみ対象)	0	該当なし	0
	④担い手等への集積や利用権の設定等(担い手育成型の事業のみ対象)	0	該当なし	0
		8	計	2

評価項目	評価内容	配点	判定	評点
計画の検討度	①コスト縮減の検討	4	c	2
	②UDの検討	4	b	3
	③事業費単価(該当事業のみ対象)	0	該当なし	0
	④用地取得に係る権利関係の調整(該当事業のみ対象)	0	該当なし	0
		8	計	5

$$\begin{array}{ccccc}
 \boxed{\text{評点計}} & / & \boxed{\text{項目数}} & * & \boxed{\text{評点 II}} \\
 \boxed{32} & / & \boxed{14} & * & \boxed{23} \\
 \boxed{/ 56} & & & & \\
 \end{array}$$

③総合評点

$$\begin{array}{ccc}
 \boxed{\text{評点 I}} & + & \boxed{\text{評点 II}} = \boxed{\text{総合評点}} \\
 \boxed{60} & + & \boxed{23} = \boxed{83}
 \end{array}$$

【事業名】基幹水利施設ストックマネジメント事業（県営）

【地区名】東中筋（ひがしなかすじ）

【市町村名】四万十市

【事業概要】排水機場補修（1式）

【事業費】100,000千円

【負担割合】国50% 県35% 市15%

[説明者：農業基盤課（整備事業担当）]

【新規要望理由説明（事務局）】

- ・施設位置は、四万十市の西部、四万十川一支、中筋川の右岸に開けた水田地帯で、昭和49年から昭和58年にかけて、県営ほ場整備事業で整備を行った優良農地の中にある。湛水被害面積は117haで全て水田となっている。
- ・当施設は昭和53年に湛水防除事業により口径1,350mmのポンプ2台が設置されているが、築造から32年が経過し、施設全体の老朽化が進んでいる。特に、電気系統は耐用年数の20年を超えて劣化が進行しており、いつ故障してもおかしくない状況にある。電気系統が故障するとポンプやエンジンが正常であっても起動しなくなり、受益地内が湛水し、多大な農業被害が発生する。
- ・事業の実施は、老朽化に伴う故障などによって作動停止の恐れが高まっている排水機場の機能を適正に保全し、それにより、湛水被害を防止し、地域農業の継続的発展を図るとともに、地域の安心安全な生活環境を守ることを目的とする。

【審査会意見】

- ・平成23年度新規着工地区として適当である。
- ・費用対効果の総便益については、農業生産に係る効果のみではなく、農業の持つ多面的機能についての効果を算定できるよう、取り組んでもらいたい。

【事業名】基幹水利施設ストックマネジメント事業（県営）

【地区名】香我美第一（かがみだいいち）

【市町村名】香南市

【事業概要】排水機場補修（1式）

【事業費】440,000千円

【負担割合】国50% 県35% 市15%

[説明者：農業基盤課（整備事業担当）]

【事業名】基幹水利施設ストックマネジメント事業（県営）

【地区名】香我美第二（かがみだいに）

【市町村名】香南市

【事業概要】排水機場補修（1式）

【事業費】100,000千円

【負担割合】国50% 県35% 市15%

[説明者：農業基盤課（整備事業担当）]

【新規要望理由説明（事務局）】

- ・本排水機場は、常時の自然排水機能を確保するために幹線排水路の堆砂掃流をおこなう「香我美第二機場」と、豪雨時において香宗川への強制排水を行う「香我美第一機場」で構成される。この2つの排水機場が一体的に機能を発揮することで、地域の湛水被害を防止しており、安定した農業生産を確保するうえで不可欠な農業水利施設である。
- ・二つの排水機場は、昭和42年度に香我美地区県営ほ場整備事業として着手した約200haのほ場整備に併せて造成された施設であり、第一機場は口径1,200mmと1,700mmのポンプがそれぞれ1台、第二機場は口径600mmのポンプ1台が設置されている。

22高農基第448号
平成22年9月21日

農業振興部長様

高知県農業農村整備事業計画審査会委員長
(農業振興部副部長 八百屋市男)

高知県農業農村整備事業計画審査会の審査結果について

高知県農業農村整備事業計画審査会（以下、「本審査会」という。）は、平成23年度新規地区として国に採択を要望する農業基盤課所管の5件の農業農村整備事業について、平成22年8月6日に審議を行い、下記のとおり審査結果をとりまとめましたので、「高知県農業農村整備事業計画審査会設置要領」第4の3に基づき報告します。

記

財政状況の厳しい中、本県の目指す自立した県経済の基盤づくりには産業の育成が喫緊の課題であり、特に本県では基幹産業である農業の振興に重点的に取り組んでいかなければなりません。そのためには持続可能な経営体を育成するとともに、農業に必要な条件整備が不可欠です。

また一方で、近年の異常豪雨や地震により、過去にはあまり例のなかった規模の災害が全国的に多発しており、台風の来襲が多く南海地震を控える本県においては、防災事業にも計画的に取り組んでいくことが重要です。

本審査会では、こうした状況を踏まえ、対象となる農業農村整備事業について、新規地区として取り組む必要性や地域の熟度、事業効果等について審議を行いました。

その結果、5件の新規採択希望地区については、事業の必要性、有効性、効率性、目標水準等を総合的に審査し、平成23年度の新規着工地区として適当であると判断しました。

なお、事業実施に際しては、審議の中で寄せられた部内各委員や第三者委員から出された意見を極力反映することとします。

以下、各事業について、審議結果の概要を付記します。

- しかし、築造後35年以上が経過し、老朽化に伴う施設機能の低下が進行しているため、現状施設を延命化するための最適な予防保全対策を講じ、施設機能の維持を図る。
- ポンプ設備や原動機のオーバーホール、補助機械類の部品交換など定期的に補修を行ってきたが、機器全般にわたって劣化が進行しており、部分的な補修だけでは、施設機能の維持が困難となっている。

【審査会意見】

- 平成23年度新規着工地区として適当である。
- エンジンについては、能力が特殊である現在のものと同等のもので更新する計画であるが、汎用製品での更新を検討していただきたい。

【事業名】農業用河川工作物応急対策事業（県営）

【地区名】烏川（からすがわ）

【市町村名】香南市

【事業概要】頭首工改修（1式）

【事業費】220,000千円

【負担割合】国55% 県37% 市8%

[説明者：農業基盤課（防災担当）]

【新規要望理由説明（事務局）】

- 当施設は、昭和35年度に現在の位置に造成された農業用取水堰である。昭和54年度にゲートや油圧装置を更新し現在に至っており、現在4.3haの農地を灌漑している。
- 供用開始後50年が経過し、エプロンや護岸下部が洗掘され危険な状態になっている。また、堰体が計画河床から0.6m高いのに加えゲートが2門に分かれ中間に堰柱があり、流水を阻害する構造になっていることから、河川管理者から改善を求められている。
- エプロンや護岸下部では洗掘がひどく抜本的な改修を必要とすること、また堰体を低くしゲート2門を1門にする必要から、全面的な更新となる。
- 更に、油圧装置が耐用年数を超過し、右岸ゲートは自動転倒するものの左岸ゲートは手動でしか転倒しないなど不具合が生じており、事故に発展する可能性が高い。
- 管理主体である野市下井堰改良区では護岸等が危険な状態になっていることに危機感を抱き、早急な改修を望んでいる。
- 護岸の崩壊やゲートが転倒しなくなれば洪水時に破堤し、29.4haが冠水し、農地は言うに及ばず宅地が浸水する。また、農業用水の取水が出来なくなり、4.3ヘクタールの農地に用水が届かず、農作物の収量は激減する。

【審査会意見】

- 平成23年度新規着工地区として適当である。
- 採択後の実施設計においては、構造物の破損原因を明らかにしたうえで、設計をおこなっていただきたい。

【事業名】地域農業水利施設ストックマネジメント事業（団体営）

【地区名】久万田（くまだ）

【市町村名】高岡郡佐川町

【事業概要】頭首工改修（1式）

【事業費】35,000千円

【負担割合】国50% 県20%（予定） 町30%（予定）

[説明者：農業基盤課（防災担当）]

【新規要望理由説明（事務局）】

- ・本施設は、昭和 55 年 3 月に 1 級河川仁淀川水系柳瀬川の支流である春日川に設けられた全長 20.0m、堰高 2.0m のゴム引布製倒伏堰である。この堰で取水された農業用水は、春日川下流右岸 14.0ha の農地を灌漑する地域の重要な農業施設であるが、築造後 30 年を経過し堰体の劣化及び護岸等のひび割れが生じている。
- ・堰体（ゴム袋体）部の著しい劣化・損傷部分は、放置するとエアー漏れが発生する恐れがあり、電気設備及び機械設備関係は、耐用年数を過ぎているため交換が必要である。また、堰体コンクリートは、側壁や下流エプロンの摩耗及び堰柱のひび割れ等が発生し、構造物の安定に支障をきたしている。
- ・故障や破損等が発生すれば、安定的な農業用水の確保が不可能となり、受益地において水不足による収穫被害が発生し、耕作放棄につながる。

【審査会意見】

- ・平成 23 年度新規着工地区として適当である。
- ・施設の長寿命化を図るには、ハード面だけでなく、ソフト面の対応が重要であるので、そのことを施設の管理者に対し、周知徹底していただきたい。

大安在第2頭首工(コンクリート施設)聞き取り票

整理番号		調査年月日	平成23年8月
地区名	団体営災害復旧事業	記入者	吉見事務局長
施設名	大安在第2頭首工		
項目	異常の有無、内容 ^{※1}		異常個所 ^{※2}
堰柱	1、異常あり ①堰柱が傾斜・変形・歪みを生じている ②欠損・剥落・ひび割れが多数見られる ③その他の異常が見られる () 2、異常なし 【特記】		
床版	1、異常あり ①傾斜・変形・歪みを生じている ②欠損・剥落・ひび割れが多数見られる ③その他の異常が見られる () ② 異常なし 【特記】		
導流壁	1、異常あり ①沈下、陥没箇所がある ②コンクリートの欠損・剥落・ひび割れ・磨耗が見られる ③その他の異常が見られる () 2、異常なし 【特記】		
固定堰	1、異常あり ①沈下、陥没箇所がある ②コンクリートの欠損・剥落・磨耗が見られる ③その他の異常が見られる () 2、異常なし 【特記】		
エプロン	1、異常あり ①沈下欠損、磨耗がある ②その他の異常が見られる () 2、異常なし 【特記】		
護床工	① 異常あり ①護床ブロックの流失、移動が見られる ②下流河床が異常洗掘されている ③その他の異常が見られる () 2、異常なし 【特記】		
魚道	1、異常あり 2、異常なし 【特記】		
取入口	1、異常あり ② 異常なし 【特記】		
護岸	1、異常あり ② 異常なし 【特記】		

※1：異常の有無、内容は、該当する番号に○印をつける。

※2：異常個所は、おおまかな位置を記入する。(例 固定堰の左岸側)

大安在第2頭首工(ゲート)聞き取り票

整理番号				調査年月日	平成23年8月		
地区名	団体営災害復旧事業			記入者	吉見事務局長		
施設名	大安在第2頭首工			前回分解点検実施日			
項目	異常の有無、内容 ^{*1}			異常個所 ^{*2}			
扉体構造部	① 異常あり ①清掃状態が不良である（ごみ、流木、土砂の堆積等） ②外観に異常が見られる。（塗装損傷・劣化、発錆、損傷・変形、ボルト・ナットのゆるみ・脱落等） ③異常な振動・音が発生している。 ④片吊りが発生している。 ⑤著しい漏水が見られる。 ⑥その他の異常が見られる（ ） 【特記】						
扉体可動部 (ローラ・シープ等)	① 異常あり ①外観に異常が見られる。（塗装損傷・劣化、発錆、損傷・変形、ボルト・ナットのゆるみ・脱落等） ②異常な振動・音が発生している。 ③ローラ・シープ等の作動不良が見られる。 ④給油不良が見られる（給油不足、給油装置故障等） ⑤その他の異常が見られる（ ） 2、異常なし 【特記】						
戸当り	① 異常あり ①清掃状態が不良である（ごみ、流木、土砂の堆積等） ②外観に異常が見られる。（塗装損傷・劣化、発錆、損傷・変形、ボルト・ナットのゆるみ・脱落等） ③ゲート底部からの漏水が見られる。 ④その他の異常が見られる（ ） 2、異常なし 【特記】						
構造上の変状	1、異常あり ①正常に機能していない ②老朽化が著しい ③異常な振動・音が発生している。 ④異常な過熱が見られる（絶縁劣化、変形、ひずみ等） ⑤異臭がする ⑥給油不良が見られる（給油不足、給油装置故障等） ⑦その他の異常が見られる（ ） ② 異常なし 【特記】						
開閉装置	1、異常あり ①外観に異常が見られる。（盤面及び盤内機器変色等） ②計器類が正常に作動しない ③異常な振動・音が発生している。 ④異常な過熱が見られる（絶縁劣化、変形、ひずみ等） ⑤異臭がする ⑥その他の異常が見られる（ ） 2、異常なし 【特記】						
電気機器	1、異常あり ①外観に異常が見られる。（盤面及び盤内機器変色等） ②計器類が正常に作動しない ③異常な振動・音が発生している。 ④異常な過熱が見られる（絶縁劣化、変形、ひずみ等） ⑤異臭がする ⑥その他の異常が見られる（ ） 2、異常なし 【特記】						
定期点検実施の有無	1、定期的に実施（前回実施日： 年 月 日） （周期： に 回）						
	2、不定期に実施（前回実施日： 年 月 日）						
	3、未実施						
	4、点検・整備記録の有無（ 有 · 無 ）						
【特記】 適用しているマニュアル名を記載する							

*1 : 異常の有無、内容は、該当する番号に○印をつける。

*2 : 異常個所は、おおまかな位置を記入する。（例 固定堰の左岸側）

なお、直轄管理区間には、河川法施行令第2条第7号の区間（1級河川の指定区間内で大臣管理区間の改良工事を実施した区間）が含まれることとなつてゐる。このため、この区間にについては、直轄管理区間の規定を適用することとなる。

応急対策を実施する施設等

1

①	応急対策を実施する河川管理施設等は、次の河川の区間に設置されている施設とする。
直轄管理区間（河川法施行令第2条第7号の区間を含む。）及び知事管理区間（河川法施行令第2条第7号の区間を除く）で、河道の整備されている一連の区間	
a 堤内地盤から高さが0.6m以上の有堤区間すべて	
b 堀込み河道にあっては、河岸の洗掘崩壊により家屋等流失被害が予測される区間	

〔補足説明〕
① 直轄管理区間（河川法施行令第2条第7号の区間を含む）
直轄施行区間のうち下記に該当する区間とする。

a 堤内地盤から高さが0.6m以上の有堤区間すべて
b 堀込み河道にあっては、河岸の洗掘崩壊により家屋等流失被害が予測される区間

② 知事管理区間（河川法施行令第2条第7号の区間を除く）
おおむね時間雨量強度30mmもしくは確率年1/3程度以下の降雨を対象として整備されている区間のうち下記に該当する区間

a 堤内地盤から高さが0.6m以上の有堤区間すべて
b 堀込み河道にあっては、河岸の洗掘崩壊により家屋等流失被害が予測される区間

解説

ア 本規定は、応急対策を実施する河川の範囲を規定したものである。
直轄管理区間とは、河川法第9条に規定される1級河川で建設大臣自らが管理する区間であり、また、知事管理区間は、1級河川のうち建設大臣が都道府県知事に管理の一部を行わせることとして指定した区間（以下「指定区間」という。）及び河川法第10条に規定する2級河川の区間である。

イ 準足説明からすれば、「河道が整備されている一連区間」については、工事実施基本計画に基づく河道の整備等が全て完了している区間という意味ではなく、暫定改良工事実施計画に基づき河道が整備されている区間を含むこと留意が必要である。直轄管理区間にについては、補足説明①のa及びbに該当する区間、知事管理区間にについては、おおむね時間雨量強度30mmもしくは確率年1/3程度以上の降雨を対象として整備されている区間で、かつ、補足説明②のa及びbに該当する区間が「河道が整備されている一連区間」となり、この区間に存する施設については、すべて本基準の対象となる。

ウ 準足説明の①のb及び②のbでは、有堤区間以外の区間（堀込み河道）であっても、河岸の洗掘崩壊により家屋等流失被害が予測される区間にについては、応急対策を実施することとしている。

エ なお、応急対策が必要な区間にについては、当該河川を管理する河川管理者（表-1）の河川工事実施者と調整して、区間の設定を行う必要がある。

表-1【河川区分ごとの河川工事実施者】

河川区分	管理者	河川工事実施者
1級河川（直轄管理区間）	建設大臣	建設大臣
1級河川（知事管理区間）	建設大臣	都道府県知事
2級河川	都道府県知事	都道府県知事

農業用河川工作物応急対策事業と 解説書の関係

いすれの施設も多少の差はあるもののコンクリートの損耗等の症状はあるものと考えられる。このような施設を対象として応急対策を実施すべきか、或いは、施設を改築すべきかの判断は、極めて難しく、また、統一的な判断基準を策定するまで至っていない状況であるため、個別の施設毎に実態調査等を行い、適確な判断を行う必要がある。

よって、施設の応急対策を実施するに当たっては、応急対策基準により、必要な施設の改修内容を判定するだけでなく、当該施設の機能、安全性等を十分に調査し、残存耐用年数と将来的改築予定、改築した場合の事業費等を総合的に検討し、応急対策を行なうことが適当であるかどうかを判断し、施設の全面改築が必要と判断される施設については、構造令に基づき別途検討する必要がある。(表-6参照)

表-6【応急対策を実施するにあたって考慮すべき事項】

検討事項	備考
①施設の機能	取水能力、舟通し・魚道等の機能、土砂の堆積状況、維持管理費(補修費を含む)の経年変化等
②施設の安全性 ・構造令の規定からみた安全性	施設の構造・安全性、流下断面、ゲート構造、隣床・隣岸の施工範囲、管理施設の構造、浸透路長、ゲート巻上機の能力等
・施設の老朽度合い(安全性)	施設の各部の摩耗・亞・損傷等の状況、水密性的状況、コンクリートの強度、河床の洗掘状況、ゲート等の可動時の状況等
③施設の改築計画の有無	かんがい排水事業等による事業化の可能性
④改築する場合の事業費及び 応急対策を行う場合の事業費	現況施設の残存耐用年数、施設の改築時期、費用等を総合的に検討する
⑤過去の被災状況	被災箇所、被災時の洪水の規模(確率年)、被災原因、復旧後の施設の構造(被災原因の改善状況)等
⑥工事実施基本計画の内容 へ と河川工事の状況 (河道整備、治水ダム建設等)	工事実施基本計画の高水流量と治水安全度(確率年)、河川工事の進捗度、将来の河川工事の計画(実施予定期)

(1) 応急対策基準に規定されている基準値

応急対策基準に規定されている基準値は、構造令に規定する諸数値から抜粋したものとなっており、それぞれ下限値を示す形式となっている。このため、実際に応急対策を実施する場合においては、河川の特性、設置位置の状況、水理模型実験等による検討等を総合的に検討し、個別施設毎に決定する必要がある。

(2) 河川環境の保全に対する対策

近年、河川環境、生態系の保全のため、漁道整備の必要性が再認識されてきている。本解説書は、農業用河川工作物の応急対策を主体としてとりまとめを行なったものであることから、環境保全に対する対策は本解説書の対象外としているため、必要がある場合は別途検討を行う必要がある。

(3) 農業用河川工作物応急対策事業と応急対策基準の関連

応急対策基準に規定されていない対策を農業用河川工作物応急対策事業により実施する場合においては、事業の実施について本省事業担当課の了解を得るとともに、対策の内容について河川管理者と十分調整を行なう必要がある。

(4) 施設の老朽化と応急対策

応急対策基準は、原則として、既存施設の残存耐用年数が十分にあり、利水機能は問題のない施設で、全面改築するまでは至らないものを対象として適用するよう規定されたものであるため、施設の耐用年数が残存していないような施設を対象として本基準を適用し施設の部分的な改良工事を実施した場合、いたずらに施設の耐用年数を延ばし、結果として治水上の問題となる場合があるので十分注意が必要である。

また、実際には応急対策の対象となる施設のほとんどは、構造令制定の昭和51年以前に造成された施設が多く、施設造成後にある程度の年月を経過していることから、

(5) 応急対策の整備水準

- 河川工事は、工事実施基本計画に基づき実施されるが、河川によっては、工事実施基本計画に定める整備水準に至っておらず、暫定改良工事実施計画に基づき河川工事を実施している場合もある。
河川作物の応急対策を実施する場合、暫定改良工事実施基本計画に基づき事業を実施するか、又は、工事実施基本計画に基づき実施するのかについて、河川管理者との協議、調整時に懸案となる場合がある。
- 応急対策の整備水準は、応急対策の趣旨（「前後の一連区間の治水機能に比較して、工作物周辺の治水機能が劣っているものの応急的措置」）からすれば、一律に工事実施基本計画に定められた河川の整備水準にあわせて応急対策を実施する必要はなく、基本的に当該施設が設置されている現在の河川の暫定改良工事実施基本計画にあわせて、応急対策を実施すればよいと考えられるが、事業の実施に当たっては、当該施設の設置されている地点の河川改修計画の有無、計画されている河川工事の内容等について把握するとともに、応急対策の内容と河川工事について十分な調整を行い、双方の工事に手戻りや必要以上の投資等を行うこととする必要がある。
- また、施設の改修内容が、構造令の附則に規定されている「応急措置」に該当しない場合は、構造令の規定を受け、構造令第75条（暫定改良工事実施基本計画が定められた場合の特例）及び、規則第33条（暫定改良工事実施基本計画が定められた場合の特例）に基づき、河川管理者と協議する必要がある。

暫定改良工事実施基本計画が定められた場合の特例

規則第35条 令第75条に規定する暫定改良工事実施基本計画が定められた場合における令及びこの省令の規定の適用については、次の各号に定めるところによるものとする。

- 一 堤防及び床止めについては、暫定改良工事実施基本計画において定められた高水流量、橋断形、高水位又は高潮位は、それぞれ計画高潮水流量、計画断形、計画高潮位又は計画高潮位とみなすものとする。
- 二 堤防及び床止め以外の河川管理施設等については、令及びこの省令の規定を適用すれば当該河川管理施設等の機能が著しく困難となる場合その他の特別の事情により著しく不適であると認められる場合には、暫定改良工事実施基本計画において定められた高水流量、橋断形、高水位又は高潮位は、それぞれ計画高潮水流量、計画断形、計画高潮位又は計画高潮位とみなすものとする。

解説

暫定計画が定められる意義は、改良工事の実施による効果を早期に發揮することにあり、これがため、将来の改修計画又は全体計画による改良工事の実施を著しく妨げるものであつてはならない。

したがつて、許可工作物については、暫定計画が定められた場合であっても、原則として、工事実施基本計画に定められた計画高潮水流量等によつて構造令の規定をする必要がある。

しかし、計画断形に係る河床高が現状よりも著しく低く、かつ、すりつけ掘削その他の特別の措置を講じてもなお土砂等によりセキの機能の維持が著しく困難な場合や当該河川の改修計画が当面暫定計画に基づくもののみであり、担当期間は工事実施基本計画に基づく河川改修工事を実施する予定がない場合（当該施設の改築が著しく困難な場合を除く）は、暫定計画により施設を設置してもよいこととなっている。

農林水産省・建設省間覚書

(平成6年5月31日付け「農業用河川工作物の応急対策について(覚書)」)

覚書

6-3
建設省河川整備課第39号
平成6年5月31日

農林水産省構造改善局建設部設計課長

建設省河川局治水課長

農業用河川工作物の応急対策について、農林水産省と建設省は、下記のとおり了解する。

記

1 対象となる施設とその範囲

応急対策の実施に係る経費の負担区分は、原則として、別添「河川管理施設等応急対策基準」に基づき個々の施設ごとに農林水産省の地方局、又は都道府県の農林水産担当局と建設省の地方局、又は都道府県の土木担当部局間（以下「両者」という。）で協議して定めるものとする。

2 経費の負担

応急対策の実施に係る経費の負担区分は、次によるものとする。

- (1) 占用許可を受けている範囲については、許可工作物の管理者とするものとする。ただし、現堤防の築造前から堤外地に設けられていた用排水路の応急対策については、原則として、河川管理者とするものとする。なお、国面等が不備のため、占用許可を受けている範囲が明確でないものについては、両者で協議して定めるものとする。
- (2) 占用許可を從来受けている範囲には、許可工作物管理者とするものとする。

- (3) 別添「河川管理施設等応急対策基準」2.(2)において、新たに追加した項目ト、チ、リのうち、ト及びチについては、原則として河川管理者、リについては、許可工作物の管理者とするものとする。
- (4) 上記(1)、(2)、(3)以外の部分に係る費用負担区分については、次によるものとする。

事業の種類 許可を受けて応急対策を実施する	負 責 割 割 合	
	許可工作物の管理者	河川管理者
国 営	1/2	1/2
都 道 府 県 営	1/2	1/2
团 体 営	1/4	3/4

(注) ため池等整備事業にあっては、大規模は都道府県営、小規模は団体営としてそれぞれ取り扱うものとする。
 ただし、許可を受けて応急対策を実施する事業の種類が団体営である場合、直轄河川にあっては改修計画、補助河川にあっては全体計画に隣岸の施工が計画されており、かつ、将来著しい手戻りがない認められるときは、占用許可を受けている区域外の隣岸について河川管理者が負担することができるものとする。

3 その他

「農業用河川工作物の応急対策について(覚書)」(昭和52年7月15日付け52-517建設省河川第45号)は廃止するものとする。

参考資料

農業用河川工作作物應急對策事業實施要綱等

(1) 都道府県
(2) 市町村、二
もの(以下)

農業用河川工作物応急対策事業実施要綱

昭和54年4月3日付54構改D第239号
最終改正 平成6年6月23日付6構改D第365号

各地農政局長
沖繩聯合事務局長
北海道知事

擇捉基連

卷之三

- (1) 工作物の構造が不適当又は不十分のため、前後一連の区間に比較してその治水機能が劣っている工作物について構造改善局長が別に定める対策基準により改善措置を必要とするもの及びこれと一連の施設で洪水等からの安全を確保するため、一体としての工事の実施を必要とするもの。

(2) 工作物の本来の機能が失われ、前後の一連の区間に比較してその治水機能が劣っている工作物について洪水等からの安全を確保するため、工作物の撤去等の工事の実施を必要とするもの。

卷之三

官務事產水林疊

第1 楽 観 楽業用河川工作物の構造が不適当又は不十分であるものについて整備補強等の改善措置を講じ、洪水、高潮等による災害の未然防止を図るため、農業用河川工作物に急対策事業（以下「事業」という。）を実施する。

第2章 事業の内容等

事業の内容等

- この事業の内容及び事業主体は次のとおりとする。

(1) 大規模事業

ア 事業の内容

農業用河川工作物（頭首工、水門、橋門、橋管、桟橋等）以下「工作物」という。の整備強化、撤去又は撤去に伴う整備

1 大規模事業

農林水産大臣は、第4の(1)の規定により提出された事業計画概要書を審査の上、当該事業に国庫補助金を交付して当該事業を実施させることが適当と認めるときは、地方農政局長又は沖縄総合事務局長を経由して（北海道にあっては直接）当該都道府県知事に事業の実施通知書を交付して、その旨を通知するものとする。

卷之三

工學雜誌

卷之三

- 「離島」という。）にあっては、5,000万円以上のものをいう。
事業主体
イ 都道府県
方針の実施にあたっては、都道府県知事は、都道府県の運営する
事業計画概要書を審査の上、当該事業に国庫補助金を交付して当該事業を実施
させることが適当と認めるときは、当該都道府県知事に事業の採択通知書を交付して、
その旨を通知するものとする。

第6章 算計圖の変更

- 事業主体は、第5の通知を受けた事業に係る事業計画について次に掲げるいずれかに該当する変更を行おうとするときは、都道府県が行う事業（以下「営業事業」といいう。）にあっては地方農政局長の承認を受けるものとし、団体が行う事業（以下「団体

「営業」いう。)にあっては都道府県知事の承認を受けるものとする。

- (1) 主要な工事計画の著しい変更
- (2) 事業費の20パーセント以上の変動(劣質及び物価の変動によるものを除く。)

2 都道府県知事は、1により団体営事業に係る事業計画の変更を承認しようとする場合当該変更の内容が1の(2)に該当するものについては、あらかじめ地方慶政局長と協議するものとする。

第7 様助

國は、次に掲げる費用につき、別に定めるとところにより予算の範囲内において都道府県に補助するものとする。

(1) 県営事業に要する費用のうち、別表に掲げる工事費及び事務費

(2) 団体営事業に要する費用のうち、別表に掲げる工事費及び事務費につき都道府県が補助するのに必要な費用の一部及び当該団体営事業の実施ににつき都道府県が指導するのに要する事務費

第8 委任

この要綱に定めるもののほか、事業の実施について必要な事項は、構造改善局長が別に定めるとところによるものとする。

船舶及機械器具費	工事の施行に直接必要な船舶機械器具、車輛(乗用車を除く。)等の購入費、借料、運搬費又は据付、撤去、修理若しくは製作に要する費用とする。
營業構費	工事の施行に必要な現場事務所、見張所、倉庫、仮設宿舎等の新設(購入を含む。)、改築、移転若しくは修繕に要する費用又は借料及びこれらの建物に係る敷地の買収費又は借料とする。
実施設計費	全体実施設計に要する経費とする。
工事維費	工事の現場事務に必要な経費とする。 ただし、工事費(工事維費を含む。)の額に構造改善局長が別に定める率を乗じて得た額以内とする。
事務費	工事の施行に伴い必要な事務上の経費(工事維費に類するものを除く。)とする。

別表(第7関係)

項目	工種	事業内容
工事費	本工事費	事業の主体をなす施設の工事(工事に必要な仮設工事を含む。以下「本工事」という。)の施行に直接必要な労務費、材料費、役務費、仮設損料、土地の借料等とする。 ただし、請負施行の場合にあっては、これらの費用のはか船舶及び機械器具損料、営業構費並びに諸経費を含むものとする。
附帯工事費		本工事によって必要を生じた他の施設の工事の施行に直接必要な費用とし、前号に規定する本工事費の内容に相当する部分の経費とする。
測量及試験費		工事の施行に必要な調査、測量及び試験に要する費用とする。
用地費及補償費		工事の施行に必要な土地等の買収費又は借料及び工事の施行によって損失を受ける者に対する補償に要する費用(補償金に代えて直接施行する補償工事に要する費用を含む。)とする。

農業用河川工作物応急対策事業実施要領

別記様式（第4関係）

昭和54年4月3日付54構改D第240号
最終改正 平成6年6月23日付6構改D第366号

農林水産大臣
構造改善局長
（地方農政局長）
沖縄総合事務局長
又は
農業用河川工作物応急対策事業実施要綱第4の規定により、平成 年度新規
地区として、下記のとおり事業を実施したいので、採択されたく申請する。

農業用河川工作物応急対策事業採択申請書

番年月日
都道府県知事 氏名印

各地方農政局長
沖縄総合事務局長
北海道知事

構造改善局長

- 1 農業用河川工作物応急対策事業の実施に関するは、農業用河川工作物応急対策事業実施要綱（昭和54年4月3日付54構改D第239号農林水産事務次官依命通達。以下「要綱」という。）によるほか、この要領によるものとする。

- 2 要綱第3の対策基準は農業用河川工作物の応急対策について（昭和52年7月19日付け52構改D第516号（設）構造改善局長通達）の別添覚書の別添「河川管理施設等応急対策基準」によるものとする。
また、当該通達の適用に当たっては、当該通達の別添覚書中「ため池等整備事業」とあるのは「農業用河川工作物応急対策事業」と読み替えるものとする。

- 3 国の補助金を除いた残額は、都道府県、市町村等地方公共団体の費用をもつて充当するよう努めるものとする。
ただし、工事費に対して次に示す割合以上は都道府県において負担するものとする。

記				
区分	地区名	所在地	事業主体	受益面積
				ha 千円

総事業費	都道府県	奄美	離島
1億円以上	37/100	26/100	36/100
5千万円以上1億円未満	42/100	26/100	36/100
8百万円以上5千万円未満	32/100	24.4/100	34/100

注：「都道府県」には、離島（離島振興法（昭和28年法律第72号）第2条第1項の規定に基づき指定された離島振興対策実施地域及び奄美群島（鹿児島県名瀬市及び大島郡の区域をいう。）の区域は含まないものとする。

4 要綱第4の事業計画書の様式は、別紙様式のとおりとする。

5 本事業を行おうとする者は、事業計画書を作成するものとしその作成に当たり土地改良法の手続きによらない場合にあっても「土地改良事業の計画の概要及び計画の作成について（昭和42年11月6日付け42農地C第375号農地局長通達）及び「団体営農地改良事業または数人が共同して行う土地改良事業の計画の作成について（昭和42年11月7日付け42農地C第446号農地局長通達）」の土地改良事業計画書の取扱いに係る規定を準用するものとする。

農業用河川工作物の点検調査要領等

参考資料

平成5年3月17日

東北農政局
農政部長
計画部長
建設部長

施設管理室長
計画調整室長
設備課課長
水利係係長
防災係係長

農業用機械の開発とその普及に當たつての貢献について

昭和54年度に農業用河川工作物応急対策事業が創設され、競争その進捗が図られてきたところであるが、先駆された多摩川水害訴訟判決を踏まえ、より一層この事業の推進を図ることが必要となつてゐる。

このため、農林水産省として、建設省とも調整の上、河川管理者と協力して農業用河川工作物の点検調査を行うこととしたので、点検調査の実施に当たつては、河川管理者と十分調整を図るとともに、点検調査終了後は、その結果に基づき、実行計画的な事業の推進を図らねばならない。

なお、貿易管内の各都道府県水産担当部局に対しては、黄瀬からこの旨周知せらるるとともに、十分指導されたい。

(注)区分標口体、大規範、小規範の別を記入する。

单名	地区名	即深市 即村名	区分	着手年度	事案主体	工作物の種類	所在地址	四川名	水系名																				
身　　担　　区　　分																													
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">地元販担者</td> <td colspan="2">国　　賣　　原　　賣</td> <td colspan="2">市町村　　販課金　　その他</td> <td colspan="2">販</td> <td colspan="2">販</td> </tr> <tr> <td colspan="10">總事案費</td> </tr> </table>										地元販担者		国　　賣　　原　　賣		市町村　　販課金　　その他		販		販		總事案費									
地元販担者		国　　賣　　原　　賣		市町村　　販課金　　その他		販		販																					
總事案費																													
業者面積	身　　担　　区　　分	地元販担者	国　　賣　　原　　賣	市町村　　販課金　　その他	販	販	販	販	販																				
現　　況																													
計　　画																													
主　要　工　事																													
河川管理署	身　　担　　区　　分	全体事案費	森林　　林間　　施設　　附	河　　河	河　　河	河　　河	河　　河	河　　河	河　　河																				