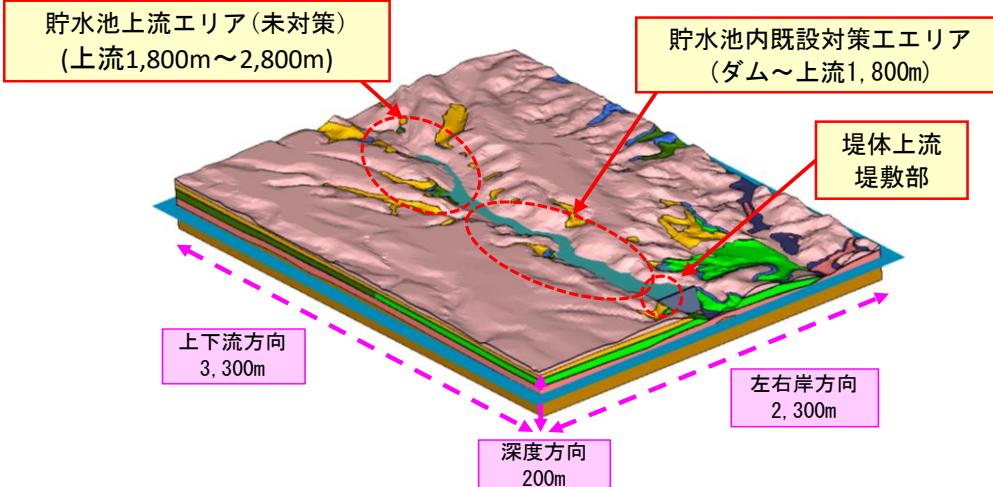


【業務】

業務名	大野川上流地区大蘇ダム浸透抑制効果分析業務	表彰の理由		
実施場所	熊本県阿蘇郡産山村地内	本業務では、長年にわたり貯水池からの浸透課題が生じていた大蘇ダムについて、貯水池からの浸透量の定量的把握と既設対策工の浸透抑制効果の分析および効果的な追加浸透抑制対策の立案を行った。		
業務の概要		貯水池からの浸透量の定量把握と効果分析にあたっては、從前推定できなかった貯水池のどの部分からどの程度浸透が生じているかについて、周辺地山地下水位観測値および河川流量、放流量等から算定した水収支浸透量を再現した精度の高い3次元非定常浸透モデルを大蘇ダムを中心に広範囲で作成（構築）し、貯水池内各部からの浸透量を算定した。本モデルを用い、常時満水時の貯水池全体からの浸透量について、既設対策工施工前と施工後を算定した結果は、ダム計測値等から算定した水収支浸透量とも合致しており、精度の高い解析モデルであった。		
受注者	N T C コンサルタント(株)九州支社			
契約額	84,700千円（税込）			
工期	令和6年7月23日～令和7年3月19日			
国営かんがい排水事業「大野川上流地区」で造成された大蘇ダムの浸透抑制対策工の効果分析及び今後の対応の検討を行うもの。				
<ul style="list-style-type: none"> ○各種観測データの整理 ○浸透抑制対策工の効果検証 ○水収支浸透量の検討 ○地山浸透流解析 ○堤体埋設計器の挙動状況分析 ○河床部表面被覆工概略設計 ○ダム安全性評価委員会資料の作成 				
<p>また、効果的な追加浸透抑制対策の立案にあたっては、解析モデルを用いた施工後浸透量の内訳において、未対策である貯水池上流エリア河床部からの浸透量が、全浸透量の約31%を占めることから追加浸透抑制対策を実施することとした。対策工法については、供用中のダムであることから河川を流下させた状態で施工可能な新技術工法としてアスファルトマット敷設工を採用した。</p> <p>なお、これらの成果について、国営ダム安全性評価委員会に諮った結果、精度の高い定量評価ができるおり、効果的な追加対策が立案されていると高く評価された。</p> <p>以上のとおり、本業務はその成果が特に優秀で、他の模範となるものであることから、優良業務として表彰する。</p>				

実施状況等

貯水池全体3次元浸透流解析モデル図



既設対策後エリア別浸透量割合



区分	浸透量(m ³ /日)		浸透抑制対策工	
	対策後			
	満水時			
堤体上流堤敷部	河床部	734	無対策	
	左岸部	1,307	"	
	右岸部	2,695	"	
	小計	4,736		
池底部 (ダム～上流1,800m)	河床部	561	土質ブランケット コンクリートフェーシング 遮水シート	
斜面部 (ダム～上流1,800m)	左岸部	2,371	吹付けコンクリート	
	右岸部	2,912	"	
	小計	5,283		
貯水池上流エリア (上流1,800m～2,800m)	河床部	7,916	無対策	
	左岸部	2,964	"	
	右岸部	3,591	"	
	小計	14,471		
合計 浸透量		25,051		

【業務】

業務名	南薩地区施設機能診断調査他業務	表彰の理由
実施場所	鹿児島県枕崎市、指宿市及び南九州市地内	
業務の概要		本業務の機能保全計画の更新にあたっては、機能が低下又は停止するリスクの評価を踏まえた管理水準を改めて設定する必要があり、リスク管理の取組として施設管理者との間でリスクコミュニケーションを実施した。
受注者	サンスイコンサルタント(株)九州支社	
契約額	41,250千円(税込)	リスクコミュニケーションの実施にあたっては、管理水準と対策内容を明確にするなど、施設管理者と綿密にリスクコミュニケーションを実施し共通理解の醸成に真摯に努めた。
工期	令和6年10月4日～令和7年3月17日	また、現地調査においては、導水路坑口周辺のUAV空撮による斜面崩壊、陥没等発生の有無調査を実施し、地質専門技術者の見解の聞き取りや現地調査の基礎資料として、電子地形図の標高データから簡易地形縦断図を作成し、地質の評価を実施した。
国営農業水利事業「南薩地区」で造成された施設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の更新を行うとともに南薩地区の施設長寿命化計画を作成するもの。		更に、劣化予測の精度向上として「AI技術を活用した管路の老朽度評価手法」を用いて将来の漏水事故率を予測するなど、デジタル技術を活用した取り組みが各所で見受けられた。
○機能診断作業		以上のとおり、本業務はその成果が特に優秀で、他の模範となるものであることから、優良業務として表彰する。
・機能診断作業(導水路) ・施設長寿命化計画作成 ・耐震性能照査(水管橋)		
○現地調査作業		
・現地調査作業(導水路) ・現地調査作業(送水路・幹線水路) ・現地調査作業(管水路腐食調査)		

実施状況等

○リスクコミュニケーションの実施

4.2.5 過年度問診結果を含めた問診調査及びリスク・コミュニケーション結果の整理

過年度の聞き取り結果、及び本業務で実施した問診、リスク・コミュニケーション結果を基に、施設管理における課題や要望について整理した。

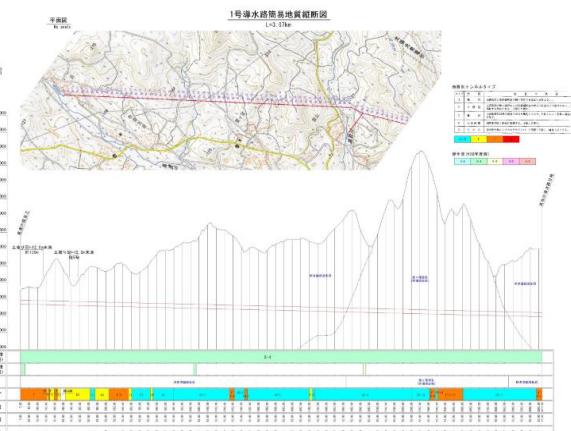
なお、リスク・コミュニケーションで決定した影響度評価や管理水準・保全方式については、「第2編 第5章 5.4 施設影響度の評価」、「5.5 管理水準・保全方式の見直し」で整理する。

維持管理の現状及び課題と要望一覧表(要約版においては一部のみ)を、以下に記す。

施設名	維持管理における状況と課題及び要望	対応方針
頭首工全体	<ul style="list-style-type: none"> ・壁面補修(道筋防水・外壁・崩) (R24) ・フェンス取替 (R24) ・鹿児島への送水について、突然の降雨で取水停止の判断につけてから3時間に蓄水池カメラを設置したい(R2) ・耐震機改造 ・西原井付設置(現管よりの導送管改により使用できない) (R2) ・一級川鹿児島付設置上部水管を含むしたい(R6) ・耐震グート補修(現・シンジンダ)(R24) ・耐震グートを第1次砂済(現)から第2次砂済(新)へ移設したい(R2) ・現管の維持管理用に整地計画に付箇印を設置したい(R2) ・現管維持管理からの導入路を地図化したい(R2) ・現管グート裏側へ導入するための現管を河川側に設置したい(R2) ・現管上部を現管より現管下部に接続したい(R4) ・現管現管上部を現管下部に接続したい(R4)→対応済み(R4) ・排水管を現したため地盤底面を30~50cm上げたい(R2) ・アリが発生するため、対策方針を検討したい(R6) ・耐震のシンジンダ一貫れるように管路構造を改置したい(R2) ・シンジンダの現管現管をフラット式かひがみ式に変更したい(R2) ・現管開始付近が現管してあるが現管の現管は比較的良いものの、水管汚染のため現在は取水が不可能である(R6) 	<ul style="list-style-type: none"> ① 建屋補修 ② フェンス全更新(現ひ返し施) ③ CTV設置→別途事業者料必要時・設置検討 ④ 除害機改造 ・排水管を現用して改塗(対象不要) (R6) ・構造健全性で補修工計上 (1) 1 耐震グート・移設 (2) 2 種地盤管理用に開削設置 (3) 3 対策工を設置 (4) 4 現管改修工計上裏側への導入路設置 (5) 5 現管上部にクラウド完備 ・対策不 ④-6 構造健全性まで底上げして溝切り ④-7 構造健全性 ⑤ 上蓋形式変更(直角) ⑥ 上蓋形式変更
馬鹿川頭首工	<ul style="list-style-type: none"> ・現管現管上部を現管下部に接続したい(R4) ・排水管を現したため地盤底面を30~50cm上げたい(R2) ・アリが発生するため、対策方針を検討したい(R6) ・耐震のシンジンダ一貫れるように管路構造を改置したい(R2) ・現管現管を現管下部に接続してあるが現管の現管は比較的良いものの、水管汚染のため現在は取水が不可能である(R6) 	<ul style="list-style-type: none"> ④-6 構造健全性まで底上げして溝切り ④-7 構造健全性 ⑤ 上蓋形式変更
高取川頭首工	<ul style="list-style-type: none"> ・シンジンダ・現管の現管現管をフラット式かひがみ式に変更したい(R2) ・現管開始付近が現管してあるが現管の現管は比較的良いものの、水管汚染のため現在は取水が不可能である(R6) 	<ul style="list-style-type: none"> ⑥ 上蓋形式変更
集川頭首工	<ul style="list-style-type: none"> ・現管現管上部を現管下部に接続してあるが現管の現管は比較的良いものの、水管汚染のため現在は取水が不可能である(R6) 	<ul style="list-style-type: none"> ⑤ 上蓋形式変更

○簡易地形縦断図の作成

○導水路坑口周辺のUAVによる空



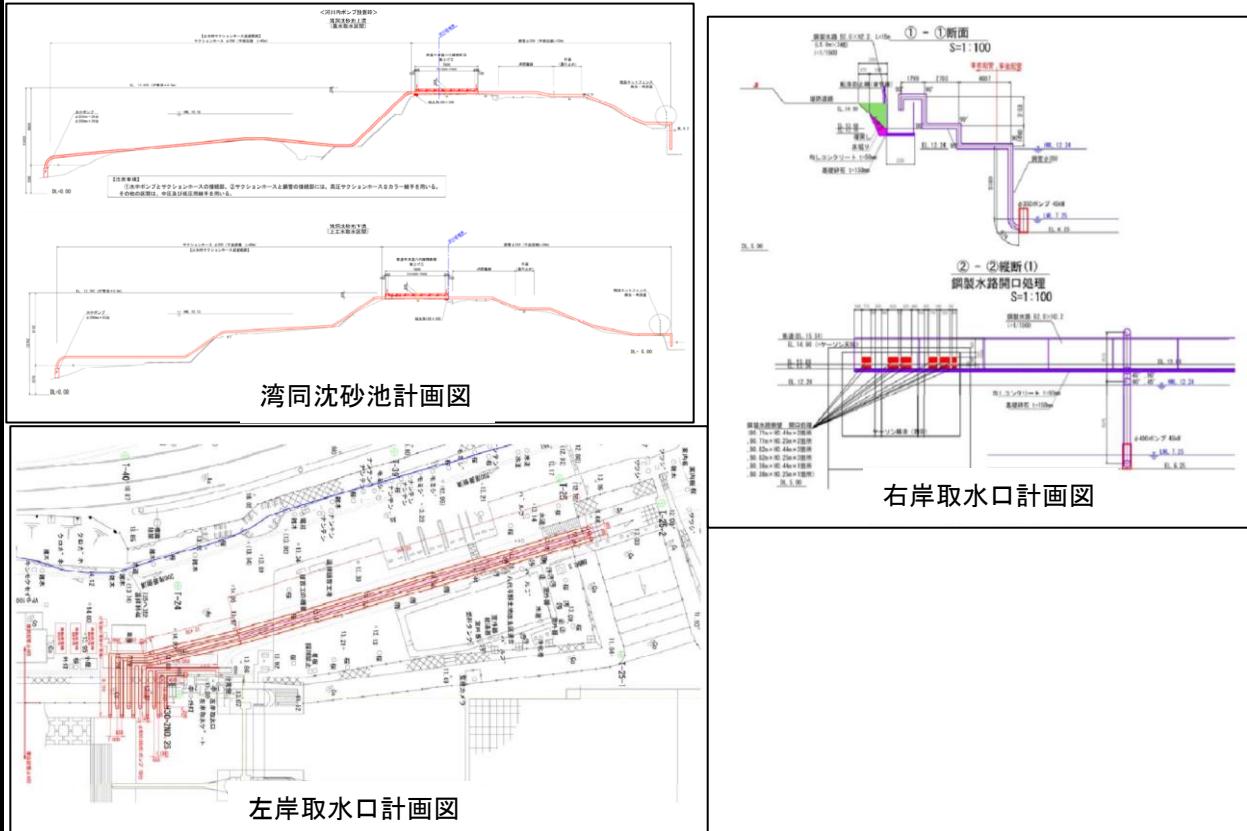
【業務】

業務名	表彰の理由	
実施場所	熊本県八代市豊原上町地内他	
業務の概要		
受注者	(株) 三祐コンサルタンツ九州支店	
契約額	54,285千円（税込）	
工 期	令和5年6月23日～令和6年9月30日	
遥拝頭首工における仮設計画の検討及び土木設備の修正設計等のほか、令和6年3月に発生した出水による対策検討、協議資料作成等を実施するもの。	<p>本業務は、遥拝頭首工改修の仮設計画を検討するものであったが、業務期間中、令和6年3月の出水により設置済みの鋼矢板仮締切の被災に伴い設置することとした仮堰上げ工の設計検討及び令和6年5月に再設置した仮堰上げ工の構造検討を実施した。</p> <p>令和6年5月に再設置した仮堰上げ工の構造検討に際し、現地ライブカメラ映像を詳細に分析し、越流から損壊に至る過程を時系列で検証し「部材間の連結不足による一体性の欠如」や「越流水圧による下流側への側方移動」、「基礎部の吸い出し」といった複数の要因が複合的に作用した複雑な流失メカニズムを特定した。</p> <p>さらに、原因究明に留まらず、具体的な再発防止策へと展開し、「部材の縦横連結による一体化」や「マウンド構造の変更」といった、安全性と施工性を両立させた復旧構造を提案した。</p> <p>加えて、将来の出水リスクに備え、流量に応じたゲート操作や緊急時の代替取水方法を定めた業務継続計画（BCP）を策定した。</p> <p>このような、予期せぬ事態に際し、高度な分析力と課題解決能力を発揮し、出水期間中の取水機能確保に大きく寄与した。</p> <p>以上のとおり、本業務はその成果が特に優秀で、他の模範となるものであるので、優良業務として表彰する。</p>	
○遥拝頭首工実施設計等		
実 施 状 況 等		
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>ライブカメラ映像の分析</p> <p>【1号写真④】</p> <p>通過後の流水</p> <p>MWの移動</p> <p>流水の浸入</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 越流水のほぼ全量が隙間から浸入するようになる。 ➤ 下流側MWは大きく下流側に動きながら沈下している。上流側は動きなし。 ➤ この後に損壊。 </div>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>仮堰上げ工側面図</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ MWは河川横断・縦断方向とも連結 ➤ 中詰め材は礫質土を直接充填(19.6kN/m³) ➤ テント生地シート等による天端保護 ➤ マウントは大型土のう(半投入含む)等により造成 ➤ 大型土のう同士はロープ等で連結 ➤ マウント最下流部はMWとする ➤ MWは河川横断方向に連結する </div>		
① モニタリング調査（映像分析） ・ライブカメラ映像から損壊過程を時系列で把握 ・越流状況と部材の挙動を分析	② 破堤原因の推定 ・越流水圧による側方移動、部材の連結不足、基礎部の吸い出し等の複合要因と特定	③ 対策工とBCP策定 【対策工】 ・部材連結、マウンド構造変更 【BCP】 ・緊急取水計画

【業務】

業務名	環境調査業務	表彰の理由
実施場所	熊本県八代市地内	
業務の概要		
受注者	内外エンジニアリング（株）福岡支社	
契約額	98,296千円（税込）	
工期	令和6年4月15日～令和7年3月10日	
<p>環境配慮計画に基づく生物調査、基礎資料作成のほか、流失した遙拝頭首工の仮堰上げ工の復旧工事期間中（球磨川水位が低下した状態）においても、農業用水及び上水・工業用水の取水が可能となるような代替水源を検討するもの。</p> <p>○環境調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 現地調査、環境配慮対策の検討、環境調査検討委員会の運営とりまとめ等 <p>○遙拝頭首工被災対策検討</p>		<p>本業務は、遙拝頭首工の仮堰上げ工が被災し、かんがい用水・上工水の取水が困難になった場合における複数の代替水源候補地（湾洞沈砂池、左右岸取水口）について、ポンプ能力、配管ルート、水理・構造、電源確保等の多角的な技術検討を行い、実現可能な計画を立案したほか、令和6年5月28日に発生した仮堰上げ工の流失時において、発注者と連携して全国から手配可能なポンプ車の性能や台数、電源ケーブル長といった現実的な制約条件を即座に反映した「緊急取水計画」を極めて短期間にうちに策定した。</p> <p>当初からの詳細な計画策定能力に加え、実際に生じた仮堰上げ工の流失という予期せぬ危機に際して発揮された卓越した危機管理能力と技術提案力は、被災後のかんがい用水・上工水の安定供給という社会的要請に的確に応えるものであり、八代平野農業水利事業の信頼性維持に大きく貢献した。</p> <p>以上のとおり、本業務はその成果が特に優秀で、他の規範となるものであるので、優良業務として表彰する。</p>

実施状況等



① 代替水源の検討

- ・湾洞沈砂池、左右岸取水口部の3か所を候補として選定

② 技術的検討

- ・ポンプ能力、配管ルート、水理計算、電源計画等を多角的に検討

③ 緊急計画策定

- ・手配したポンプ車の諸元に基づき、現場条件の制約を勘案して配置計画を策定