記者発表資料

平成２２年１２月１０日
東 北 地 方 整 備 局

平成２２年度 建設技術提案（３Ｄ）表彰８件が決定

東北地方整備局　建設技術提案（３Ｄ）表彰制度※選定委員会（委員長：東北地方整備局企画部長 川嶋 直樹）は、平成２２年度の建設技術提案表彰８件（設計部門３件、創意工夫部門４件、技術開発・新技術活用部門１件）を決定しました。

※ 建設技術提案（３Ｄ）表彰制度について

東北地方整備局では、より効果的な社会資本の整備を行うために、建設コストの縮減、品質の向上等（環境への配慮や工期短縮を含む）の技術的工夫や取組みに対して表彰を行っております。

優れた技術提案を行った業務及び工事に対して、一層のインセンティブを与えるため、**D**esign：「設計部門」、**D**evice：「創意工夫部門」、**D**evelopment：「技術開発・新技術活用部門」の３部門で表彰しているものです。

なお、表彰式については、各事務所で実施いたします。

○受賞概要：別添「受賞一覧」参照

〈発表記者会：東北専門記者会〉

問い合わせ先

東北地方整備局　　ＴＥＬ　022－225－2171（代）

企画部　技術管理課　　課長　　加藤（かとう）　信行（内線3311）

技術管理課　　課長補佐　　槻山（つきやま）　敏昭（内線3312）

■問い合わせ先

●建設技術提案（3D）表彰制度について

	主		副		電話(代表)
東北地方整備局 企画部　技術管理課	課長	カトウ 加藤　信行	課長補佐	ツキヤマ 槻山　敏昭	022-225-2171

●表彰式について

	主		副		電話(代表)	表彰式日時
青森河川国道事務所	副所長	ナガイ 永井　浩泰	建設専門官	クドウ 工藤　尚武	017-734-4521	未定
津軽ダム工事事務所	副所長	スズキ 鈴木　勇治	建設専門官	マツモト 松本　孝一	0172-85-3005	12/17(金) 11:00～
北上川下流河川事務所	副所長	シバタ 柴田　富士男	品質確保課長	ニッタ 新田　哲雄	0225-95-0194	未定
秋田河川国道事務所	副所長	サイトウ 斉藤　文憲	道路管理第二課長	オカベ 岡部　武彦	018-823-4167	未定
森吉山ダム工事事務所	副所長	キクチ 菊地　厚	建設専門官	タカセキ 高堰　政美	0186-72-3015	12/14(火) 13:30～
郡山国道事務所	副所長	ミカタ 三ヶ田　章	品質確保課長	タイラ 平　義則	024-946-0333	未定
東北技術事務所	副所長	サトウ 佐藤　和徳	技術課長	マエダ 前田　隆	022-365-8211	12/10(金) 13:00～

平成22年度 建設技術提案(3D)表彰制度 受賞一覧

部門	推薦事務所	工事(業務)名	実施者	概 要
【設計部門】Design	東北技術事務所	道路橋のＬＣＣに関する基礎調査業務	株式会社　建設技術研究所 東北支社	本業務は、東北管内の鋼道路橋の点検記録や補修実績をもとに、積雪寒冷地における鋼道路橋のＬＣＣ評価手法を確立したものである。 積雪寒冷地での橋梁の劣化予測及びライフサイクルコスト算定方法はこれまで定められたものがない。東北管内の橋梁の部材単位、薬剤散布回数、架橋条件等から精度の高い分析を行い、橋梁各部材毎に架橋条件を考慮した劣化予測が可能な「ＬＣＣ算定の手引き」を作成し、橋梁設計でのライフサイクルコスト算定や維持管理計画に役立つ資料に仕上げた。
	青森河川国道事務所	岩木川分布型洪水予測検討業務	三井共同建設コンサルタント 株式会社 東北支社	本業務は、洪水時期や融雪時期における岩木川流域の洪水予測として、レーダー雨量データの活用と各種モデルの組み合わせの工夫で、精度の高い洪水予報や河川管理に役立つソフト整備を実施したものである。 従来までの洪水予測モデルは、流域が平均化され細かく反映できないことや、洪水の立ち上がり、中小洪水、融雪出水、下流の潮位影響の精度が低いものであったが、「分布型流出モデル」＋「融雪モデル」等を組み合わせ良好な精度を持った洪水予測システムに仕上げた。
	東北技術事務所	道路融雪技術検討業務 ～ライン型ロードヒーティングの実現について～	株式会社 復建技術コンサルタント 東北技術事務所	本検討は、冬期路面での経済的な融雪技術「ライン型ロードヒーティング」を検討し、低廉かつ現場で活用しやすい技術に仕上げたものである。 冬期の峠道でスリップし坂道を上れなくなる「スタック」の対策として、「全面ロードヒーティング」や「定置式融雪剤散布」等があるが、初期コストや維持管理費が高いこと、設備が大規模になる等の理由により、十分な冬期対策が進んでいないのが実態である。 本検討は、スタック対策のコスト縮減策として考案した「ライン型ロードヒーティング」具体化のため、試験施工や効果検証等により、定量的な算定が可能となったことで従来技術に比べ６５%のコスト縮減可能な融雪技術を実現した。
【創意工夫部門】Device	津軽ダム工事事務所	津軽ダム県道付替川原平橋下部工工事 ～高所作業での創意工夫について～	アサヒ建設　株式会社	本工事は、高橋脚（最大ｈ＝３３ｍ）での高所作業の低減、高所における冬期コンクリートの品質確保を行ったものである。 ①鉄筋地組用の「専用架台」を製作し、安定した場所で配力鉄筋一式を結束して吊り上げることにより、クレーン吊り込み作業回数を減らして墜落災害の危険性を減少させた他、作業効率の向上で工程短縮を図った。 ②「高密度ポリエチレン管＋断熱材保護」による給熱養生と足場両側面を活用した「２重養生」により、高所でも安定した温度管理で品質確保を行った。
	森吉山ダム工事事務所	森吉山ダム仮排水路用閉塞ゲート設備工事 ～閉塞ゲート工のコスト縮減について～	北日本機械　株式会社	本工事は、下段仮排水路トンネルの閉塞ゲート設備設置において、ゲートを分割施工とすることでコスト縮減を図ったものである。 ①分割構造（５分割）の閉塞ゲートに対する漏水対策として、確実に重なり合う「位置決めピン」、水密ゴム当たり面の「シーリング」、各段扉毎の「くさび」で扉体と戸当り密着させることで、水密性能を確保した。 ②水位到達時間２時間以内での閉塞作業となるため、工場において仮設モデルでの「組立て訓練」を実施し、作業員の手順習得、「自動着脱式のリフティングビーム（扉体の吊り込み装置）」を使用することにより設置時間短縮を図った。
	郡山国道事務所	会津若松４９号維持工事 ～道路維持工事における創意工夫について～	三立道路　株式会社	本工事は、国道４９号の道路維持工事の工種(大型土のう工、カッター工)において、作業効率の改善とコスト縮減を図ったものである。 ①大型土のう製作において、「筒型の鋼管」を内型枠として使用し、土のう袋の固定を容易にすることで、従来の「単管パイプ等」による固定に比べ、製作日数の短縮を図った。 ②中央分離帯部コンクリートのカッター切断作業において「移動式架台」を作成し、効率的な施工と路上規制期間の短縮を図った。
	北上川下流河川事務所	鳴瀬川鎌巻・多田川地区堤防工事 ～かごマット工における創意工夫について～	株式会社　丸本組	本工事は、鳴瀬川及び多田川の堤防の質的整備工事において、カゴ枠の施工効率の改善を図ったものである。 カゴマットの中詰石投入に伴う金網変形防止として、山留材(Ｈ型鋼)を補助型枠として使用し、従来の単管パイプや合板等による補助型枠に比べ施工効率と出来映えの向上を図った。
【技術開発・新技術活用部門】Development	秋田河川国道事務所	河辺地区函渠工工事 ～国道供用下での横引き工法の採用について～	株式会社　菅与組	本工事は、国道１３号(４車線)を横断している老朽化ボックスカルバートの付け替え工事において、路上規制を必要としない提案技術により、工期短縮とコスト縮減を図ったものである。 当初は、４車線(約３万台／日)の国道を夜間路上規制により覆工板を開閉しボックスカルバートを吊り下げる工法であったが、路上規制を必要としない横引き工法「リフトローラー工法」の提案により、夜間路上規制を実施せず昼間施工が可能となったことでコスト縮減が図られたものである。

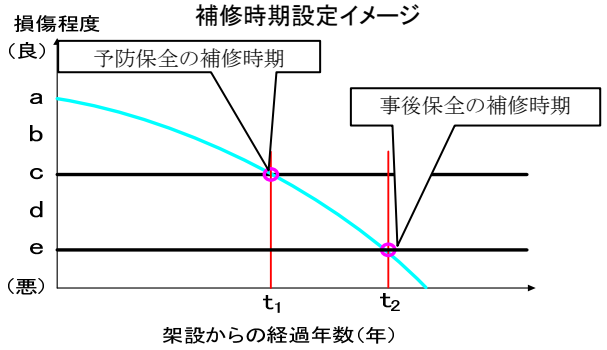
【設計部門】道路橋のLCCに関する基礎調査業務

株式会社　建設技術研究所　東北支社

東北管内の鋼道路橋の点検記録や補修実績をもとに、積雪寒冷地における鋼道路橋のLCC評価手法を確立したもの。

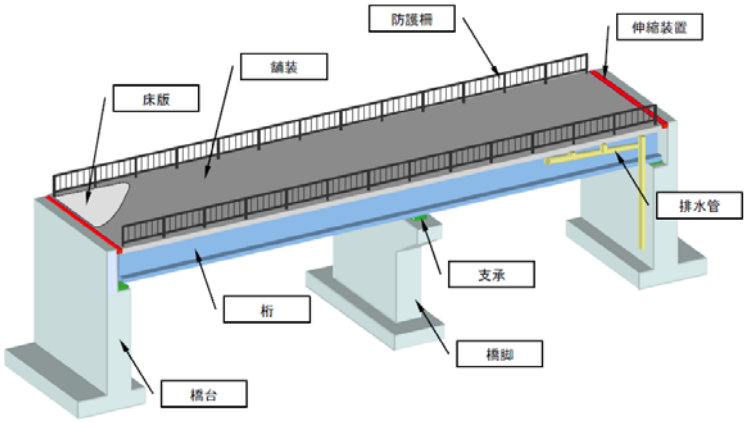
●橋梁各部材毎に架橋条件を考慮した劣化予測が可能な「LCC算定の手引き」を作成

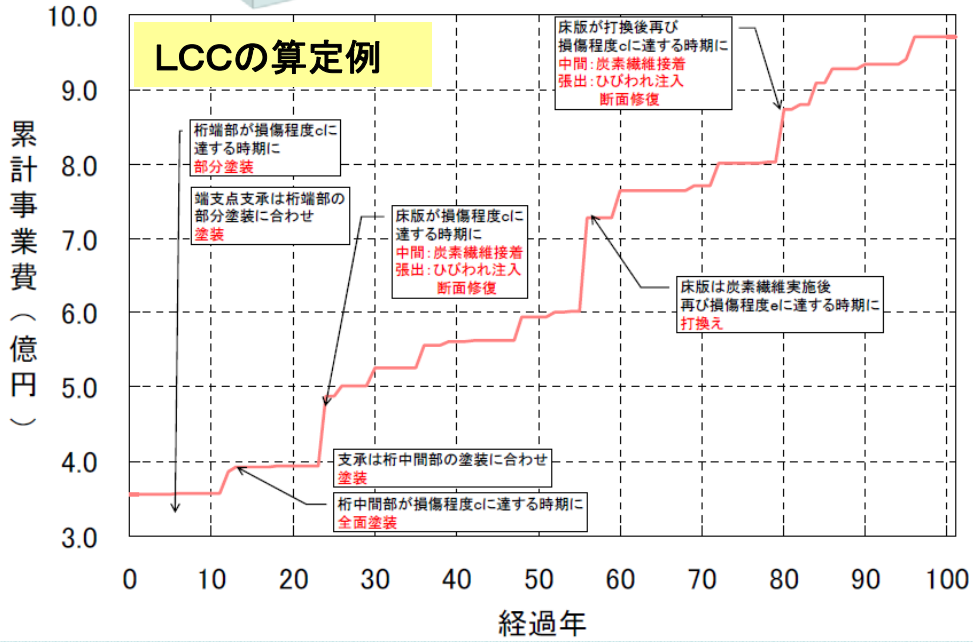
○予防保全及び事後保全の補修時期



部材	対象とする損傷の種類	部位	分類条件		初回の補修時期（年） 予防保全	初回の補修時期（年） 事後保全	備考
桁	腐食	端部	凍結抑制剤の散布量	多	7	10	※1
				少	11	16	
			伸縮装置の排水機能	排水型	凍結抑制材の散布量に応じて　※1を適用		
				非排水型	17	25	
		中間部	床版防水工	有り	16	23	※2
				無し又は機能不全	11	16	
			飛来塩分の影響	沿岸部	15	21	
				沿岸部以外	床版防水工の有無に応じて　※2を適用		
RC床版	床版ひびわれ	中間床版	床版防水工	有り	30	42	
				無し又は機能不全	23	32	
		張出床版	－	－	21	30	
	剥離・鉄筋露出	中間床版	床版防水工	有り	30	42	
				無し又は機能不全	23	32	
		張出床版	床版防水工	有り	30	43	
				無し又は機能不全	24	35	
橋台・橋脚	ひびわれ	－	－	－	27	39	
	剥離・鉄筋露出	－	－	－	30	42	
支承本体	腐食	端支点部	凍結抑制剤散布量	多	6	9	※3
				少	11	16	
			伸縮装置の排水機能	排水型	凍結抑制材の散布量に応じて　※3を適用		
				非排水型	17	25	
		中間支点部	－	－	11	16	

○鋼道路橋のLCC算定における対象部材





➡精度の高い分析により、橋梁設計でのライフサイクルコスト算定や維持管理計画に役立つ資料に仕上げた

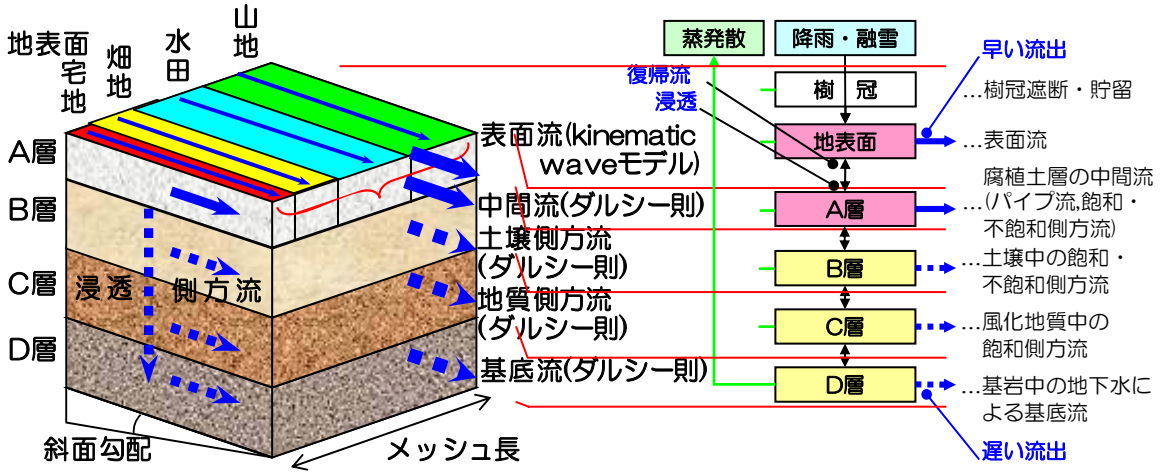
【設計部門】岩木川分布型洪水予測検討業務

三井共同建設コンサルタント　株式会社　東北支社

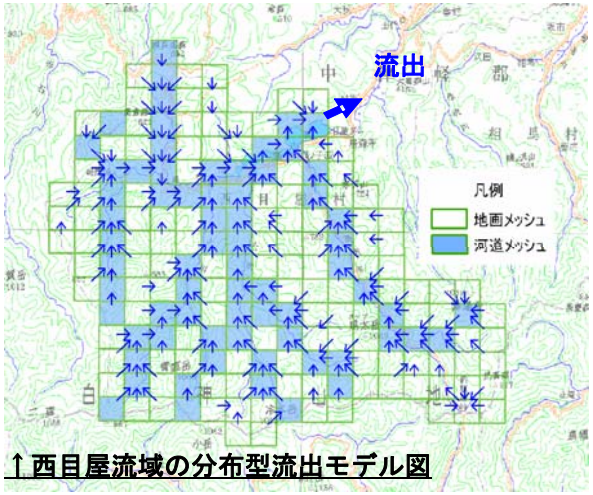
洪水時期や融雪時期における岩木川流域の洪水予測として、レーダー雨量データの活用と各種モデルの組み合わせの工夫で、精度の高い洪水予報や河川管理に役立つソフト整備を実施したもの。

●各種モデルの概要

○「地表面＋地下4層構造」の分布型流出モデルと融雪モデル

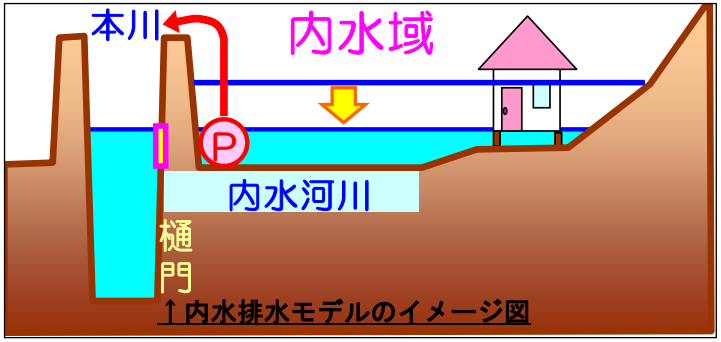


↑分布型流出モデルのメッシュモデル構造模式図



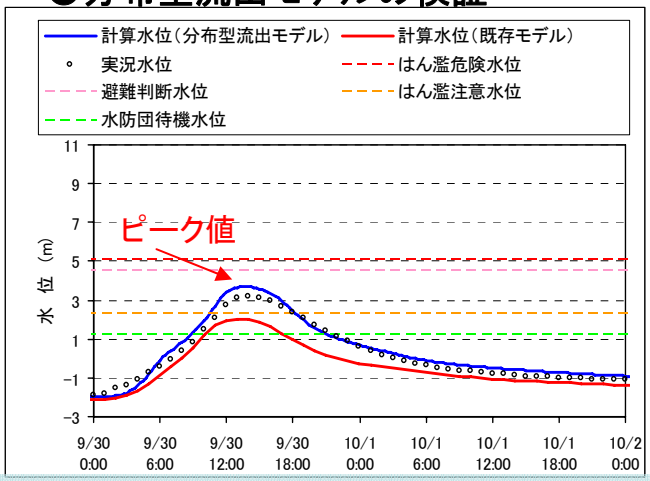
↑西目屋流域の分布型流出モデル図

○不定流計算を用いた内水排水モデル



↑内水排水モデルのイメージ図

●分布型流出モデルの検証



➡「分布型流出モデル」＋「融雪モデル」等を組み合わせ良好な精度を持った洪水予測システムに仕上げた

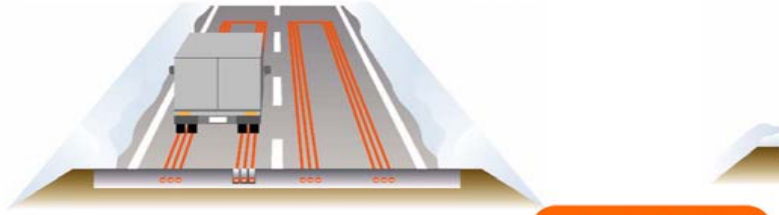
【設計部門】道路融雪技術検討業務
～ライン型ロードヒーティングの実現について～

株式会社　復建技術コンサルタント
東北技術事務所

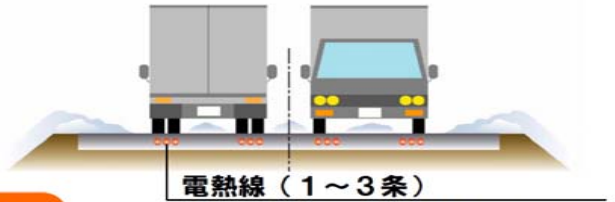
冬期路面での経済的な融雪技術「ライン型ロードヒーティング」を検討し、低廉かつ現場で活用しやすい技術に仕上げたもの。

●試験施工や効果検証等の実施

- 車両のタイヤが載る部分にのみ電熱線を布設し、電熱によって融雪及び凍結防止を行います。（ライン型ロードヒーティング）
- 前年度（平成２１年度）の試験施工で、１～３条の融雪効果の検証を実施。

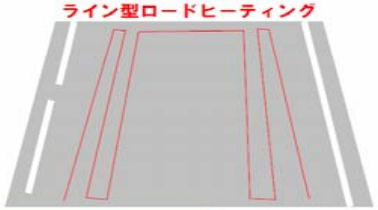


布設イメージ



従来技術（全面ロードヒーティング）





電熱線の布設延長が約１／５（幅員３.２５m、延長１００m）



路面切削状況



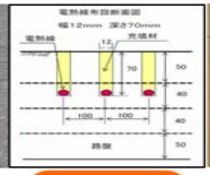
電熱線布設状況



切削部充填状況



充填完了状況



断面図



コア写真



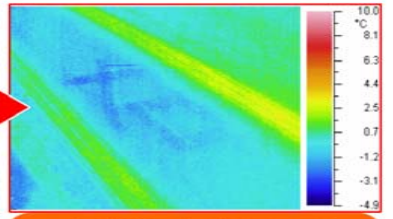
１条布設区間



２条布設区間



３条布設区間



温度分布状況（３条布設区間）

➡ 定量的な算定が可能になったことで、従来技術に比べ65％のコスト縮減技術が実現

【創意工夫部門】津軽ダム県道付替川原平橋下部工工事

～高所作業での創意工夫について～

アサヒ建設　株式会社

高橋脚（最大h＝33m）での高所作業の低減、高所における冬期コンクリートの品質確保を行ったもの。

①鉄筋地組用の「専用架台」を製作し、安定した場所で配力鉄筋一式を結束して吊り上げ



専用架台



➡クレーン吊り込み作業回数を減らして墜落災害の危険性減少

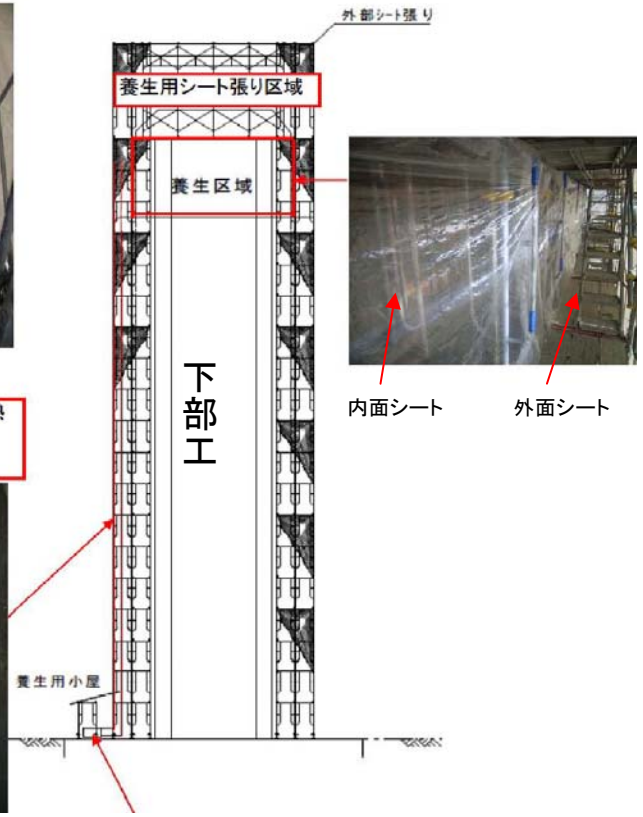
➡作業効率の向上で工期短縮（約14%減）

②「高密度ポリエチレン管+断熱材保護」による給熱養生と足場両側面を活用した「2重養生」



高密度ポリエチレン管に断熱材巻き付け





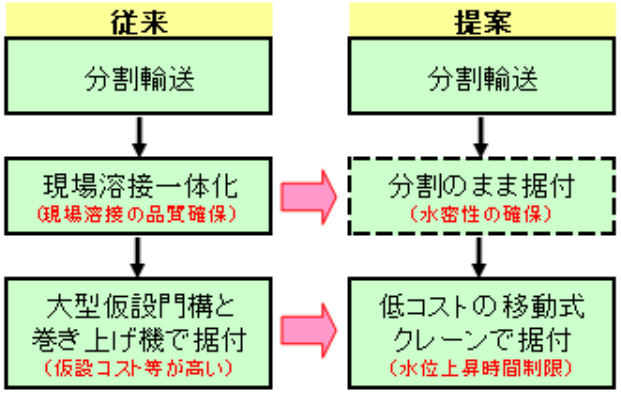
➡高所でも安定した温度管理でコンクリート品質確保に寄与

【創意工夫部門】森吉山ダム仮排水路用閉塞ゲート設備工事

～閉塞ゲート工のコスト縮減について～

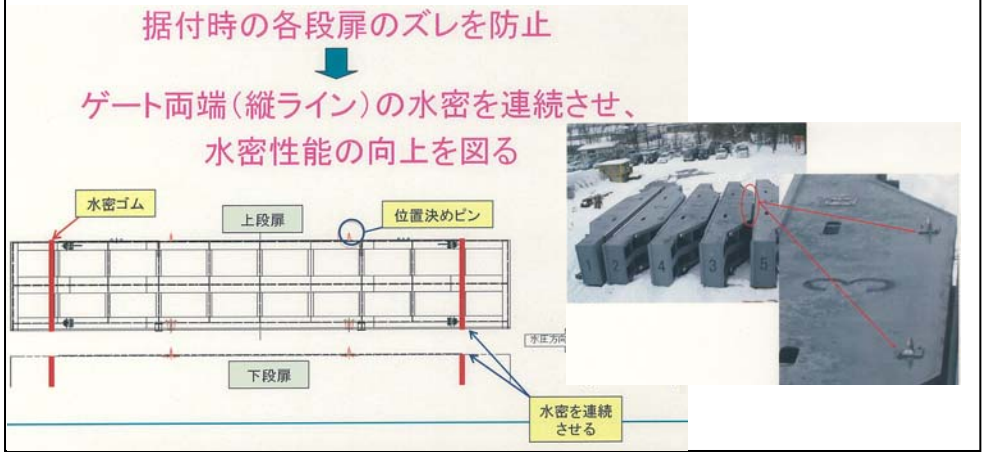
北日本機械　株式会社

下段仮排水路トンネルの閉塞ゲート設備設置において、ゲートを分割施工とすることでコスト縮減を図ったもの。



①分割構造（5分割）の閉塞ゲートに対する漏水対策

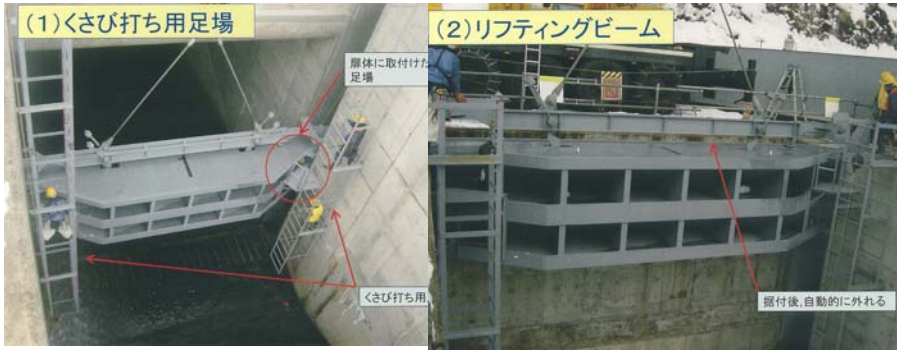
- 確実に重なり合う「位置決めピン」の設置
- 水密ゴム当たり面の「シーリング」
- 各段扉毎の「くさび」で扉体と戸当たりを密着



②水位到達時間2時間以内での閉塞作業

- 工場において仮設モデルでの「組立て訓練」を実施。
- 「自動着脱式のリフティングビーム（扉体の吊り込み装置）」の使用。





➡短時間の施工技術でコスト縮減（約24百万円）、水密性能も確保

【創意工夫部門】会津若松49号維持工事

～道路維持工事における創意工夫について～

株式会社　三立（さんりつ）道路

国道49号の道路維持工事の工種(大型土のう工、カッター工)において、作業効率の改善とコスト縮減を図ったもの。

①大型土のう製作

「筒型の鋼管」を内型枠として使用し、土のう袋を固定





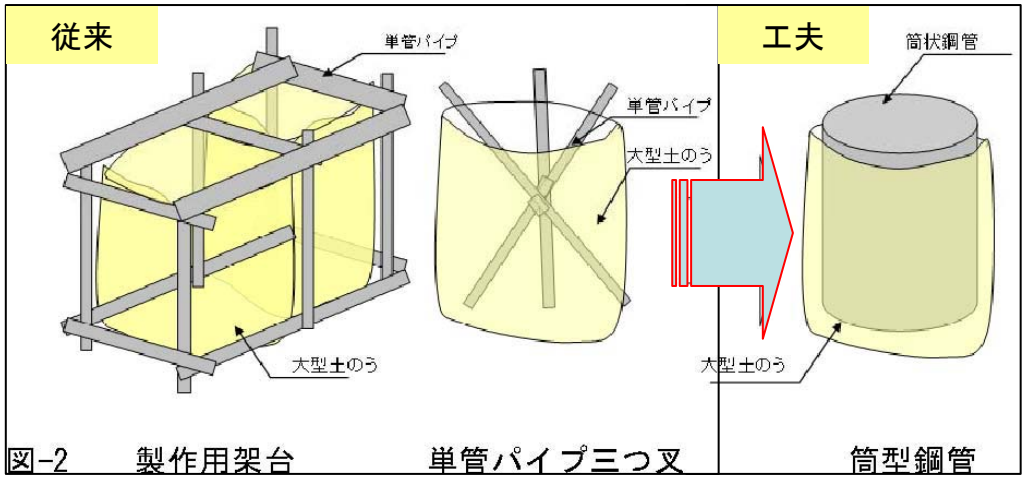


図-2　製作用架台　単管パイプ三つ叉　筒型鋼管

➡製作能力が約6割アップ（製作日数が半減）

②中央分離帯部コンクリートのカッター切断作業用の「移動式架台」を作成





➡約3割のコスト縮減（作業員約1／10に減少）、路上規制日数は半減

【創意工夫部門】鳴瀬川鎌巻・多田川地区堤防工事

～かごマットエにおける創意工夫について～

株式会社　丸本組（まるほん）

鳴瀬川及び多田川の堤防の質的整備工事において、カゴ枠の施工効率の改善を図ったもの。

●カゴマットの中詰石投入に伴う金網変形の防止

従来：単管パイプや合板等による補助型枠



工夫：山留材（H型鋼）を補助型枠として使用



➡施工効率が約3倍にアップし工程短縮・コスト縮減。施工効率と出来映えの向上に寄与

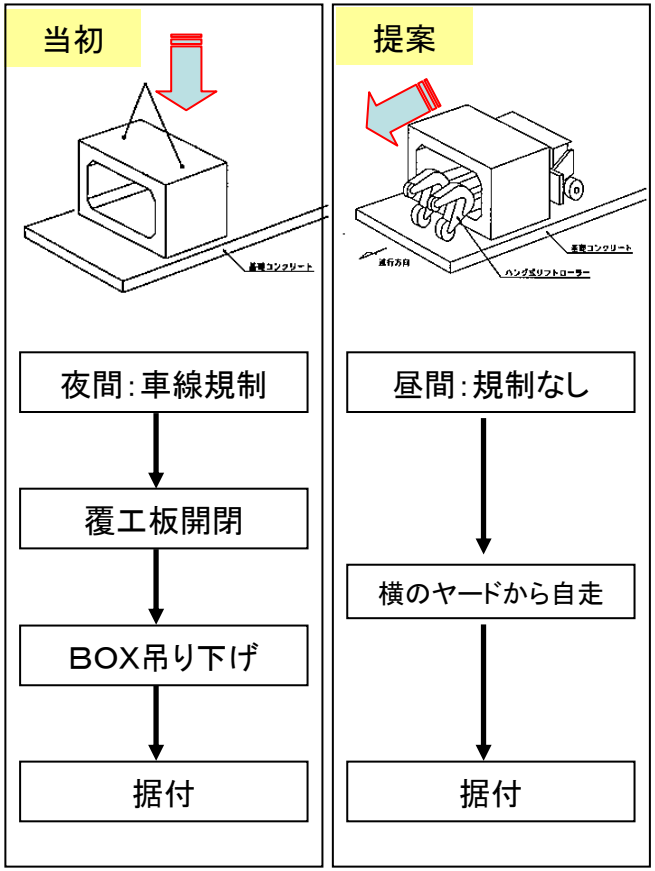
【技術開発・新技術活用部門】河辺地区函渠工工事

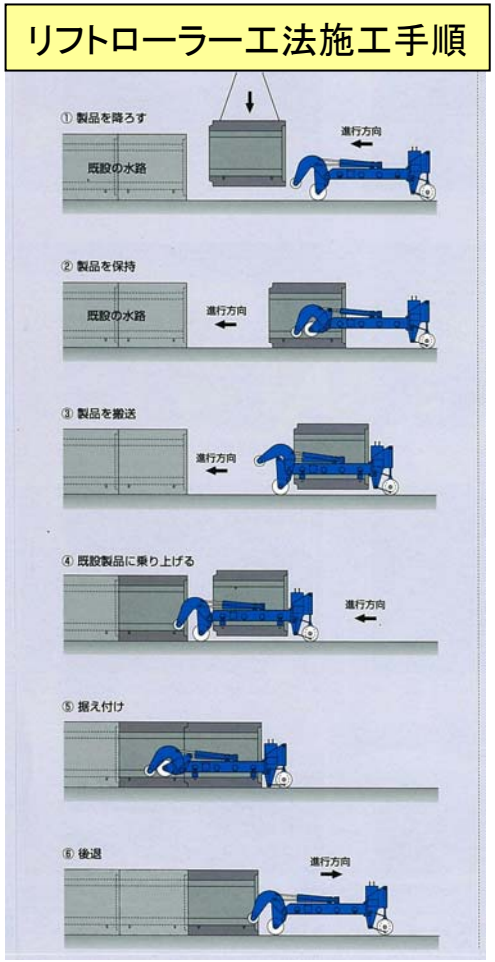
～国道供用下での横引き工法の採用について～　　株式会社　菅与組

国道13号（4車線：約3万台／日）を横断している老朽化ボックスカルバートの付け替え工事において、路上規制を必要としない提案技術により、工期短縮とコスト縮減を図ったもの。

○路上規制を必要としない技術の提案

・覆工板開閉方式（夜間施工）から、横引き工法「リフトローラー工法」（昼間施工）に変更。









➡路上規制ゼロ

➡工期短縮12日、コスト縮減約3百万円