

令和5年度

関東地方整備局長表彰

優良土木工事報告書

第30号

令和5年12月

関東優良土木工事施工協議会

目 次

I. 令和5年度「優良土木工事報告書」の発刊にあたって 関東優良土木工事施工協議会	会 長 野 田 徹	.....	1
II. 優良土木工事報告書 発刊に寄せて 国土交通省関東地方整備局	局 長 藤 巻 浩 之	.....	2
III. 優良土木工事報告書 発刊に寄せて 一般社団法人 関東地域づくり協会	理事長 深 澤 淳 志	.....	3
IV. 令和5年度優秀工事技術者工事報告			
R 3 国道 5 0 号結城 B P 新川島橋床版工事	佐田建設株式会社	黒沢 静男	..... 6
R 3 濁沢第一・第二砂防堰堤工事	株式会社佐藤建設工業	羽鳥 慎斗	..... 10
R 3 利根川右岸栗橋北堤防強化工事	河本工業株式会社	石井 克英	..... 14
R 2 圏央道利根川橋下部その 2 工事	株式会社大林組	柴田 剛志	..... 18
R 3 利根川右岸森戸下流築堤工事	岡田土建株式会社	熊谷 光城	..... 22
R 2 荒川左岸堀切地区下流護岸改築工事	りんかい日産建設株式会社	谷口 保夫	..... 26
R 2 多摩川右岸大丸用水堰低水護岸工事	株式会社加藤建設	杉本 淳司	..... 30
R 3 多摩川右岸大丸用水堰流入水路設置工事	共立建設株式会社	石川 玄	..... 34
R 3・4 国道 5 0 号阿左美地区電線共同溝工事	日瀝道路株式会社	乙部 俊也	..... 38
R 2 国道 2 0 号八王子南 B P 館高架橋上部その 6 工事	エム・エムブリッジ株式会社	石井 学	..... 42
R 3・4 藤代管内維持管理工事	新井土木株式会社	望月 誠	..... 46
R 4 足利管内右岸維持管理工事	原工業株式会社	半田 修一	..... 50
R 3・4 甲府道路維持工事	株式会社早野組	田本 豊	..... 54
R 3 五十里ダム下流護床工補修工事	株式会社浜屋組	田中 栄次	..... 58
R 3 東関道北高岡小幡地区改良工事	株式会社植木組 東京本店	津田 俊昭	..... 62
R 2 渡良瀬川左岸船津川町地先高水護岸工事	日鋪建設株式会社	中三川徹司	..... 66
R 4 濁川第二砂防堰堤工事	株式会社竹花組	川井 剛	..... 70
R 3 国道 1 8 号坂城更埴 B P 塩崎地区改良 9 工事	株式会社岡谷組	市来 充志	..... 74
R 3 荒川第二調節池地盤改良その 2 工事	金杉建設株式会社	鈴木 貴裕	..... 78
R 3 国道 1 号川崎市幸区舗装その 1 工事	東京舗装工業株式会社 関東支店	東海林 剛	..... 82
R 3 品木ダム浚渫工事	東亜建設工業株式会社 東京支店	田中 寿長	..... 86

令和4年度「優良土木工事報告書」の発刊にあたって

関東優良土木工事施工協議会
会 長 野 田 徹

関東優良土木工事施工協議会（以下、「関優協」）は、関東地方整備局長から優良工事表彰を受けた企業および優秀工事技術者表彰を受けた者が会員となり、工事の施工管理についての研鑽に努めると共に、技術者の育成を図り、優良な土木工事の施工に寄与することを目的として平成元年に設立され、持続的な活動を積み重ねてきています。

関優協は主要事業のひとつとして毎年「優良土木工事発表会」を開催し、当該年度の優秀工事技術者の方々から、表彰対象となった優良工事の施工状況を発表していただき、会員各位の参考にしていただく取り組みを行ってきました。しかしながら、コロナ禍のため極めて遺憾ながら、令和元～4年度と四年連続、会員が一堂に会しての発表会は見送りました。

今年度は幸いにも、5月には新型コロナウイルス感染症の感染法上の区分が5類となったことから、国民の行動に関しても大幅な制限緩和がなされました。このため、今年度の本発表会の在り方をどのようにするか、関東地方整備局ご当局とも相談しながら事務局で検討してきた結果、リモート開催とした方が、対面形式よりも多くの方に発表していただけること、より大勢の会員に聴講いただけること等から、今年度はリモート開催とさせていくこととしました。通常時のリモート開催は関優協としては新たな取り組みですが、今回の試行をもとに、引続き会員の皆様のご意見を伺いながら、今後の開催形式を検討してまいります。

本年度も、関係の皆様方のご協力を得て、本報告書を無事発刊することができました。お忙しいところご発表いただいた皆様及びご執筆いただいた皆様方に誌面をお借りして、心から感謝申し上げます。本報告書が、これまで同様、多くの会員関係者が携わる工事の一助となることを大いに期待します。

さて、現下の建設産業を取り巻く状況を見ますと、主としてウクライナ戦争に起因する世界的な諸物価の高騰やウィズコロナの下で、わが国の産業構造は大きく変化するさなかにあると考えられます。そのような中、わが国建設業においては、来年度からの待ったなしの時間外労働の上限規制に伴う働き方改革や、DX デジタル・トランスフォーメーションの導入による生産性の向上等が大きな目標として掲げられてきました。

建設業にはこれら喫緊の課題へのチャレンジングな取り組みが求められています。いっそう複雑化する社会経済状況にあっても、ピンチをチャンスととらえ諸課題に対処して参りたいと思います。

関優協としましても、会員各社の諸課題解決の一助となるよう、活発な活動を通じて、情報の交換・共有をいっそう図って参りたいと思います。引き続き会員の皆様のご協力をお願い申し上げます。

本報告書のとりまとめには、関東地域づくり協会の多大なご協力を賜りました。心より感謝と御礼を申し上げ、むすびと致します。

優良土木工事報告書 発刊に寄せて

国土交通省 関東地方整備局
局長 藤 巻 浩 之

関東優良土木工事施工協議会の「令和5年度 優良土木工事報告書」発刊に当たり、日頃から安全管理等、施工管理の研鑽に努められるとともに、建設技術の向上や品質確保を推進し、土木技術の発展と人材育成、建設事業の社会的評価の向上に尽力されている会員の皆様と協議会の関係者の皆様に対し、深く敬意を表します。

本年におきましては、令和4年度に完成した1,068件の工事から、特に優れた成績を収めた工事及び建設現場の生産性向上や働き方改革に資する効果的な取り組みを行い、その功績が顕著であった工事の中から70件を厳選して優良工事として表彰させていただきました。

また、担当された工事が優良であり、功績が顕著な優れた技術者の方55名を優秀工事技術者として表彰させていただきました。

本年受賞された皆様方におかれましては、誠におめでとうございます。この表彰が協議会の会員の皆様や受賞された会社の皆様、協力会社等の関係者の皆様にとって励みとなり、業界全体の活力や元気に繋がれば、当整備局としても慶ばしい限りです。

近年、地球温暖化による気候変動に伴い甚大な災害が頻発しており、今年も当整備局管内では、6月に台風2号の影響による土砂災害や浸水被害が発生するとともに、9月には台風13号の影響により千葉県と茨城県で記録的短時間大雨情報が次々と発表され、甚大な土砂災害や浸水被害が発生しました。また、本年2月には大雪による雪害を防ぐため、広域的な道路の通行止めによる除雪作業を強いられました。

このように、深刻な災害が頻発する我が国にあっては、地域の安全・安心を確保する「地域の守り手」である建設業の存在はなくてはならないものであり、また、経済活動を支える等、「地域の担い手」としての役割についても大いに期待されているところです。

一方、建設業全体を取り巻く状況としては、労働者の高齢化、若手入職者の減少などによる将来の担い手確保の課題を抱えており、建設業界の将来の屋台骨となる若手入職者の確保や定着に向け、一層の生産性向上の取り組みや働き方改革への対応が求められています。

このため当整備局では、週休二日制の原則適用のほか、遠隔臨場の実施、工事書類の電子化・スリム化、工事・業務におけるBIM/CIM原則適用など、デジタル技術等を活用した働き方変革を推進し、安全・安心で豊かな生活を実現すべく、本年をインフラDXによる変革を一層加速させる『躍進の年』と位置付けて取り組みを進めているところです。建設業全体の生産性向上、魅力ある建設業の実現に向け、皆様方とともに取り組みを進めてまいりたいと思いますので、引き続き一層のご協力をお願いします。

また、良質な社会資本を今後とも後世に残していくうえで、優れた技術を有し良好な工事を行った企業による良質な社会資本整備の好循環の仕組みを整えていくことが非常に重要であると考えています。これからも建設業界において好循環が生み出され続けるような制度や仕組みについて、改善を図りながら整えてまいりたいと思います。

協議会会員の皆様と関係者の皆様におかれましては、引き続き、安全管理等、施工管理の研鑽に努められるとともに、一層の技術開発と人材の育成に努められ、良質な社会資本の整備や維持管理等について、「地域の守り手」としてご尽力ご協力頂けますようお願いいたします。

優良土木工事報告書 発刊に寄せて

一般社団法人 関東地域づくり協会
理事長 深 澤 淳 志

関東優良土木工事施工協議会の「第30回優良土木工事報告書」発刊に当たり、土木工事施工に優良な成績を上げられ、さらにそれを継続するため技術者の育成などに不断に取り組んでいらっしゃる協議会会員及び関係者の皆様に、改めて敬意を表します。

4年近くにわたり経済・社会生活に甚大な影響を与えてきた新型コロナウイルス感染症は、今年の5月、法的位置づけが「5類」に移行し、私たちの社会もようやく活気を取り戻しつつあります。ことに現場を抱える施工者の方々にとっては、コロナ禍への対応は困難を極める中、WEB会議、ICT施工、遠隔臨場、BIM/CIMの活用など積極的に対応されてきました。今回得られた貴重な経験を十分活かしながら、さらなる施工の効率化を進めていただきたいと思います。

この夏の平均気温は、気象庁が統計を取り始めて以降125年間で最高を記録しました。気象変動は、線状降水帯や長時間強雨などを発生させ、これまで考えられなかったような災害を各地にもたらしました。加えて今年は、関東大震災発生からちょうど100年。大規模な地震の発生も危惧されています。6月には、「国土強靱化基本法」が改正され、今後、事業内容と事業規模を定める新たな中期計画が策定されます。激甚化・頻発化する災害による影響を極力少なくし、より安全・安心な国土を形成するためには、良質の社会基盤の整備が急務です。本協議会の皆様の高い技術力により、計画的な事業執行が望まれるところです。

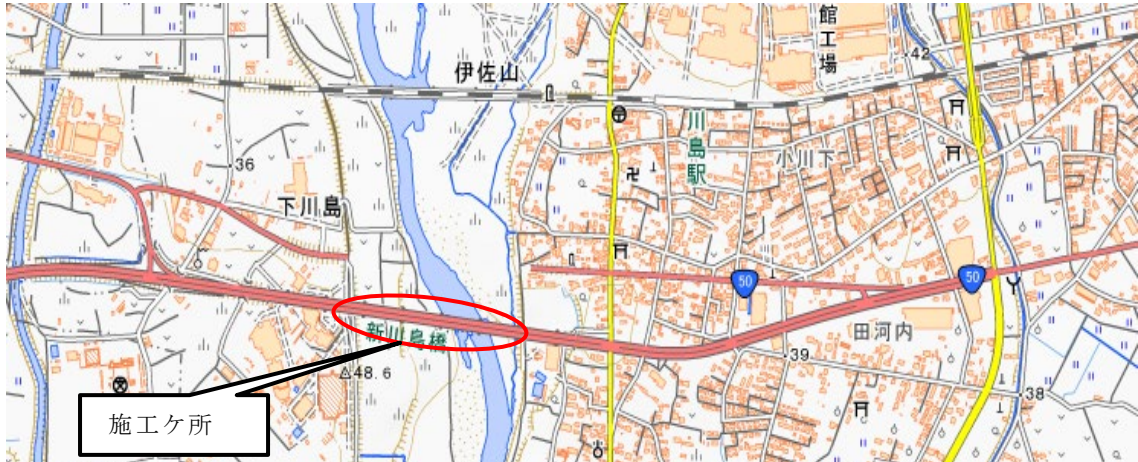
また、本格的な人口減少時代における活力ある地域づくりも大きな課題です。7月には新たな「国土形成計画」が閣議決定され、今後、関東地方整備局等を中心に、地域の課題に即した具体的な計画である「広域地方計画」が策定されます。地域づくりを支えるインフラは、国民生活、経済活動の土台、言い換えれば、国民の方々がその上で安心して思う存分活動してもらえるための「舞台」です。この舞台づくりを直接担う本協議会の皆様の一層のご支援をよろしくお願いします。

一方、ロシアによるウクライナ侵攻は長期化し、さらに最近の中東情勢をはじめ国際情勢はかつてないほど厳しいものとなっています。その結果、世界的にエネルギー、資源等が逼迫し物価、資材が高騰するなど、わが国の施工現場にも大きな影響が生じています。加えて、人手不足が深刻な中、時間外労働の上限規制適用まで半年を切りました。建設作業の省力化、省人化、効率化を一層進めなければなりません。

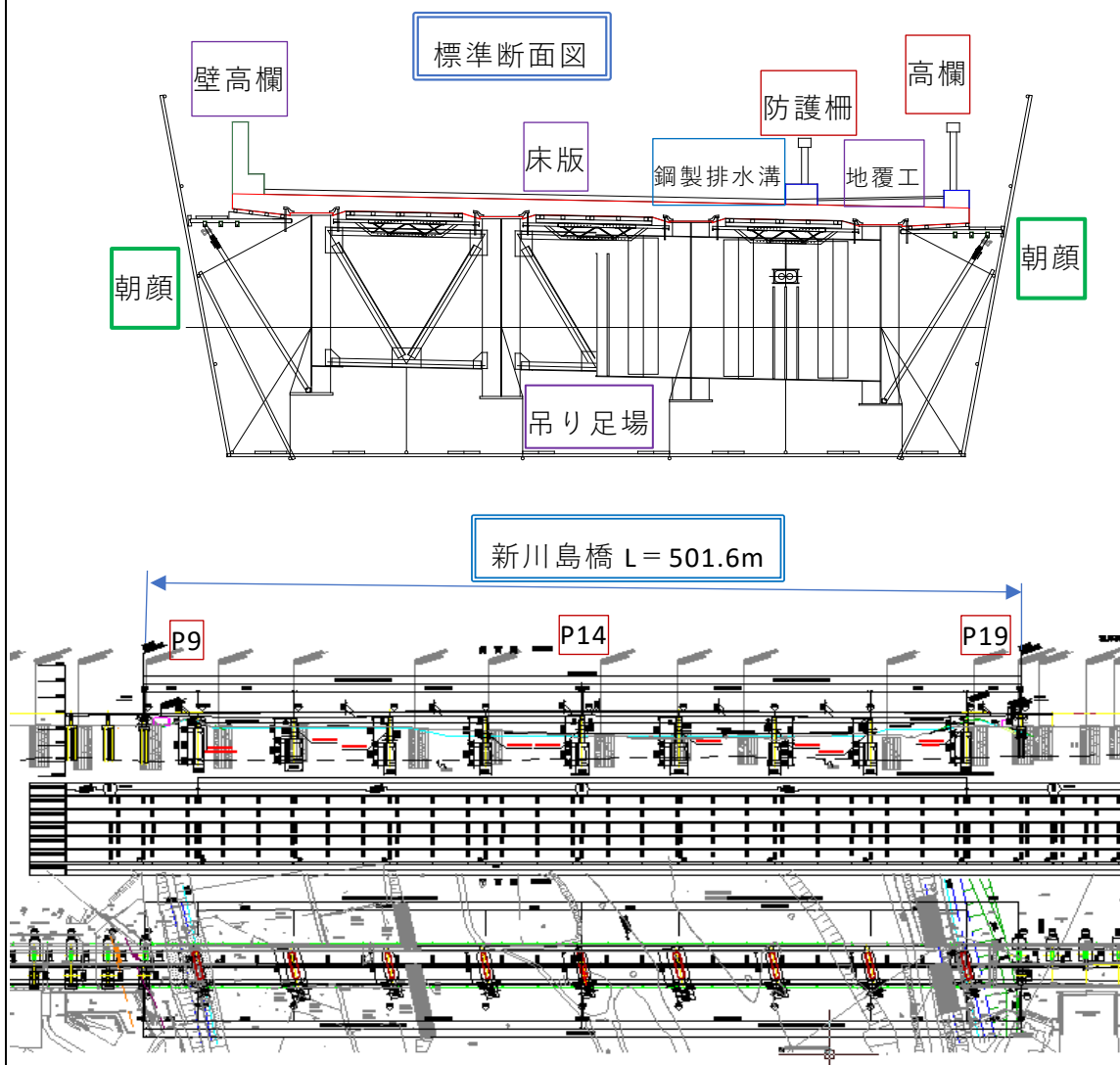
発注者との緊密な連携のもと、これら課題の解決を図りつつ、会員各位におかれては、これまで培ってこられた技術に立脚し、新しい技術も取り入れながら、さらに品質に優れたインフラを提供してくださるようお願いします。

皆様の一層のご活躍を期待しています。

令和 5 年度優秀工事技術者工事報告

工 事 件 名	R 3 国 道 5 0 号 結 城 B P 新 川 島 橋 床 版 工 事		
発 注 機 関 名	国土交通省 関東地方整備局 宇都宮国道事務所		
場 所	茨城県筑西市下川島～筑西市女方		
工 期	令和 4 年 4 月 1 日 ～ 令和 5 年 3 月 31 日		
請 負 金 額	¥ 5 6 7, 6 4 0, 0 0 0 - (税抜)		
請 負 会 社 名	佐田建設株式会社		
現場代理人名	倉 上 稜 介	監理技術者名	黒 沢 静 男
工 事 概 要	<p>本工事は、一般国道 50 号結城バイパス道路事業において、上り線新川島橋の RC 床版(橋長 501.6 m、幅員 11.65m) を行う工事である。</p> <p>工事箇所(筑西市下川島～筑西市女方地先)は、供用済 2 車線の道路を 4 車線化する結城バイパス 7.7 km の全線開通予定(令和 5 年春頃)の新川島橋 渡河部(P9～P19)である。</p> <p>現場状況は資機材搬出入に当たり、橋面 P14、P19 の起終点部は舗装工事と競合している。また河川敷内では低水路部が 200m あるため、資機材の搬出入をスムーズに行えるような工事用道路及び施工方法の計画確立が必要であった。そのため、各所との打ち合わせを行い、早期にルート確保の計画を立案し、早期着手、早期完成に向けて着手した。</p> <p>また、作業が低水路部及び河川敷、そして橋梁下を横断する市道等が存在する状況下のため、特に関係機関との円滑な協議打合せ、周辺環境への配慮、周辺道路への案内打合せ等を行いながら施工を行った。</p> 		
工 事 内 容	<p>○橋梁形式：鋼 5 径間連続非合成鈹桁 2 連</p> <p>○橋長：501.6m 全幅員：11.65m 有効幅員：10.75m</p> <p>○施工内容</p> <p>床版工(RC 床版工)</p> <p>鉄筋：約 366 t、コンクリート：約 1631 m³、型枠(床版 一般型枠)：約 5105 m²</p> <p>橋梁付属物工</p> <p>伸縮装置工：3 基</p> <p>排水装置工：1 式</p> <p>地覆工：1 式</p> <p>橋梁用高欄工 高欄：約 501m、歩車道境界：約 501m</p> <p>照明基礎工：11 箇所</p> <p>転落防止網工：約 719 m²</p> <p>橋名板：1 枚</p> <p>検査路工：1 箇所</p> <p>鋼橋足場等設置工：1 式</p>		

主要断面・構造等



本工事において特に配慮した事項

本工事は、結城バイパス4車線化事業の一環で、開通時期が来年春と提示された。そして、上部工工事からの引渡し遅れもあったが、開通兼ね合いより、工期の前倒し要請があり、約3か月の工程短縮が必要であった。

工程計画策定に当たり、リスク要因および工程短縮案の絞り出しを行った。

- ① 資材の搬入→日々25人程度作業員が稼働するため毎日の作業量に見合う資材供給が必要→工事用道路の確保（河川敷内、橋梁部接続道路）
- ② 床版コンクリートひび割れの発生→補修に1か月必要→膨張剤の添加、湿潤養生の延長→ひび割れなし
- ③ BIM/CIMの活用→鉄筋組立上の鉄筋干渉部、コンクリート被り等の種々の3Dモデル解析データをもとに共有→工事注意点の事前共有ができ手戻りなし
- ④ 低水路部床版鉄筋搬入→併設の現況国道50号より夜間規制を行って90t分搬入→作業人員約100人分の小運搬労働力軽減
- ⑤ 低水路部の配管打設部の生コン配合変更→配管打設時のスランプ変更→配管閉塞による打設中断リスク軽減→閉塞なし、ひび割れなし
- ⑥ 資材搬入路の確保→伸縮装置部3か所を早強コンクリートに変更→7日で橋面部通行可
- ⑦ 生コン打設順序→打設解析（床版打設順序検討プログラム使用）を行い工程縮減の打設計画を作成→3週間早いコンクリート打設開始を可能とした
- ⑧ 生産性チャレンジ→足場朝顔を5mスパンで設置解体→施工性向上で通常40班かかるところを10班で解体

（技術的特性及び創意工夫）

本工事の技術的特性は、高品質な構造物を如何に工期短縮して完成させることであった。工程は全体工程、月間工程、週間工程と各工種の工程チェックを行い、延べ36回の生コン打設に対して8回の雨天中止があったが、クリティカルパス管理をきちんと行い、全体工程に影響のない期日までに打設完了となった。

〈創意工夫〉

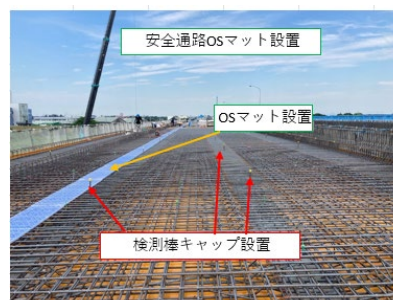
- ① 床版、地覆型枠設置に際し、型枠接点部に隙間テープを張り、モルタル流失防止とした。モルタル防止が見られず、品質向上でき型枠解体スピードが早まった。
- ② 鉄筋組立施工時に鉄筋結束機（ツインタイヤ）を使用し、堅固な結束（人力比1.5倍）とし、品質向上及び施工効率向上（スピード1.3倍）を図った。
- ③ 水平打継部ではKKシートを使用し、コンクリート打継部の一体性向上を図った。打継部にひび割れはなく、新旧コンクリート一体化ができた。
- ④ 地覆工壁部では、ロングピーコン（65mm）を使用し、仕上げはカプリコンにて充填し、ピーコン部の強度低下を防ぎ、十分なコンクリート被りで高耐久性を確保した。
- ⑤ 支保工（ペコビーム）設置に際し、吊りボルト養生に発泡材を使用し、撤去時に床版本体コンクリートに影響を与えない施工とした。

（安全対策及び地域への活動等）

〈安全対策〉

- ① コロナ対策として当工事では朝礼前に各自検温し、KYK活動表への記録を行い、健康状態の確認を行ってから朝礼参加とした。
- ② 薄暮時に日々通行する箇所、特に夕方作業終了後の足場通路部には自発光式の照明装置を設置し足元照明とした。
- ③ 鉄筋上は歩行が危険であるため、OSマットを敷き容易な歩行ができるようにした。また検測棒の頭部は転倒時に危険なためキャップを設置した。

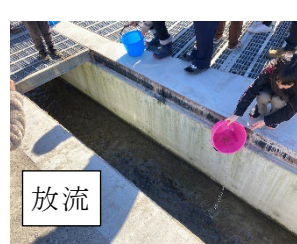
危険予知活動表



〈現場環境の周辺地域との調和〉

鬼怒川の鮭の捕獲・採卵及び稚魚の放流式に、参加協力（トイレカー設置、入り口の交通誘導、放流場所のグレーチング蓋取り外し・復旧）

上記イベントには地元の家族方々が多数訪れ、短い時間であったが自然の鮭に接し、楽しんでもらえ地域交流が図れた。トイレカー設置により、参加者から感謝されました。



(受賞にあたっての感想)

本工事は、一般国道 50 号結城バイパスの 4 車線化工事における、新川島橋（501m）の床版工事である。本工事では公表されている令和 5 年春開通に向け、3 箇月の工期短縮が必要であった。これまでの施工実績を活かし施工管理の充実を図った。工事用道路の確保及び品質・施工管理の様々な方法を駆使し、特に工程管理においてはクリティカルパスを共有活用して、早期着手及び手戻りの無いよう努め、目標期日までの完了を達成することができた。

今回の施工により現場条件の早期把握、適切な工法選定等の重要性を再認識した。この経験を若手技術者と共有し、今後の建設業の向上に寄与したいと考える。

(優秀工事表彰にあたって)

本工事は、一般国道 50 号結城バイパスの鬼怒川を渡河する新川島橋の床版工事であった。

結城バイパスは令和 5 年春の 4 車線化開通を公表しており、工事用進入路となる前後区間では改良工事等が同時並行で施工している中で開通時期を考慮した工程管理、周辺環境に配慮した施工を行った。

また、工事全般を通じ、品質・出来形、安全に対し十分な管理を行い、良質な品質と出来形を確保するとともに、的確な工程管理を行い舗装工事への引き継ぎ時期を 3 ヶ月短縮し無事故で工事を完成させた。

B I M / C I M 活用として、鉄筋・排水桝・床版を 3 D モデル化し、立体的な位置関係の把握を行うことで、現場で不具合が発生しないように事前に確認するとともに、現場での干渉箇所の共有を行い、手戻りの発生を防いだ。

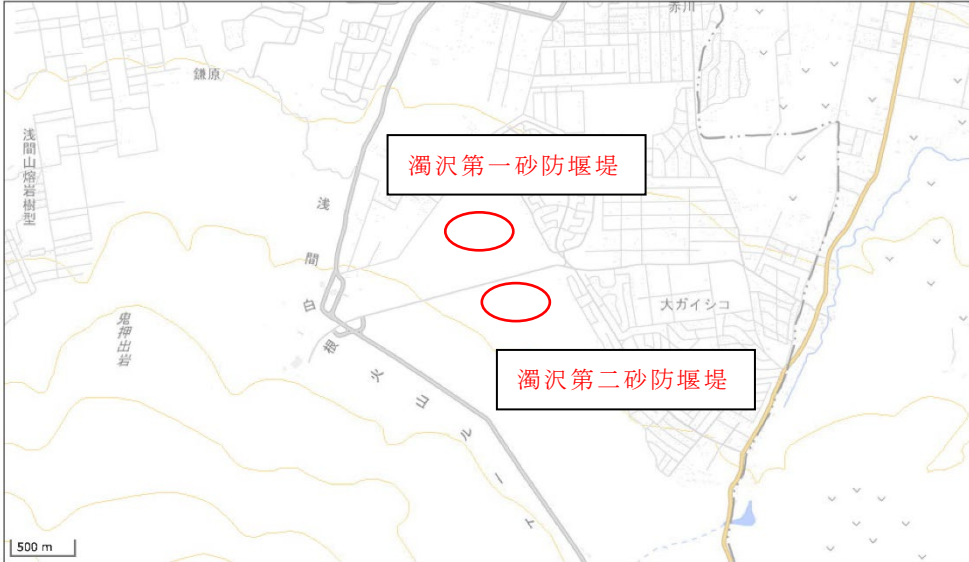
竣工写真

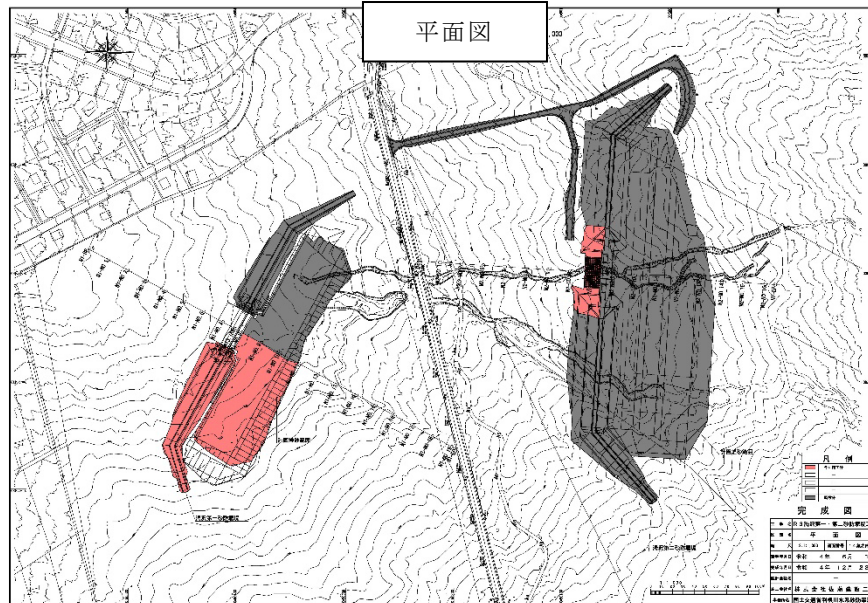


P9～P14



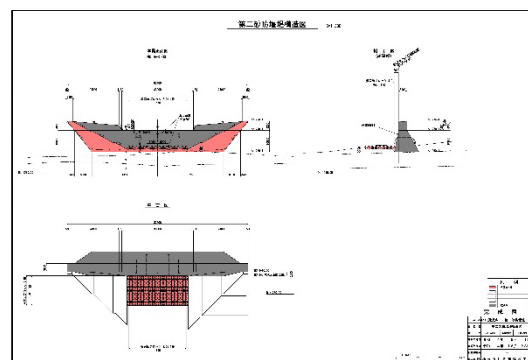
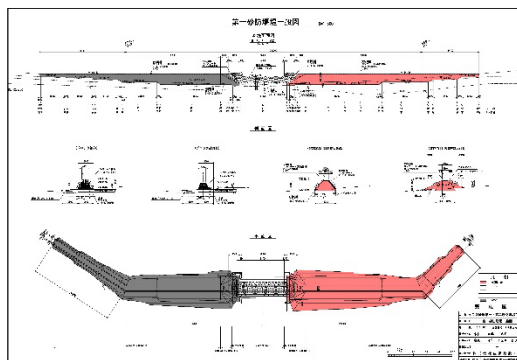
P19～P14

工 事 件 名	R 3 濁 沢 第 一 ・ 第 二 砂 防 堰 堤 工 事		
発 注 機 関 名	国土交通省 関東地方整備局 利根川水系砂防事務所		
場 所	群馬県吾妻郡嬬恋村鎌原地先		
工 期	令和 4 年 6 月 1 日 ～ 令和 4 年 12 月 28 日		
請 負 金 額	¥ 2 5 7 , 7 3 0 , 0 0 0 - (税抜)		
請 負 会 社 名	株式会社佐藤建設工業		
現場代理人名	羽 鳥 慎 斗	監理技術者名	佐 藤 晃 一
工 事 概 要	<p>本工事は、浅間山火山活動に伴い発生が予想される融雪型火山泥流軽減のため計画された、直轄火山砂防事業で、濁沢第一砂防堰堤の左岸及び、濁沢第二砂防堰堤の一部を施工し、この地域特有の魅力ある自然、観光地や特産物などを生み出す地域を守る工事です。</p> <p>施工箇所は、標高 1,250m の高地であり、上信越国立公園地域の規制範囲の制限、許可が必要な特別地域となります。</p> 		
工 事 内 容	<p>砂防土工</p> <p>掘削工 (ICT) 11,100 m³</p> <p>盛土工 (ICT) 2,200 m³</p> <p>法面整形工 (ICT) 4,060 m²</p> <p>法面工</p> <p>植生工 1,190 m²</p> <p>コンクリート堰堤工</p> <p>作業土工 (ICT) 1 式</p> <p>コンクリート 477 m³</p> <p>砂防ソイルセメント 8,065 m³</p> <p>根固めブロック工</p> <p>根固めブロック据付 128 個</p> <p>消波根固めブロック運搬 128 個</p>		



第一砂防堰堤

第二砂防堰堤



・機械の配置計画

砂防ソイルセメント施工のために、場内で攪拌ヤードを設定すること、土工量が多いために大型重機による施工が計画されていたため、重機の配置を綿密に計画し作業従事者全体で把握する必要がありました。

・施工範囲が広く2箇所点に点在している

施工箇所が第一堰堤と第二堰堤とで点在していること、施工範囲が広大であるために、施工中に作業従事者全体へ、管理の目が行き届かない事が考えられたため、各々が作業を熟知し、高い安全意識を持つことが必要でした。

・施工場所が観光地、別荘地に近接している

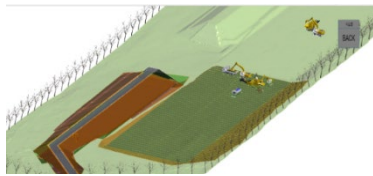
当現場は施工場所の周囲が別荘地に囲まれ、観光スポットも近接していることから、より工事のイメージアップや、地域とのコミュニケーションに務める必要があったと考えました。

（技術的特性及び創意工夫）

「CIM モデルの活用」

CIM モデルを活用することにより配置イメージの共有だけでなく、危険個所の洗い出し・本堰堤との距離感や安全施設の配置計画まで行うことができました。

また、工事の完成形を CIM モデルで誰でも閲覧できるように、QR コード付きの完成予想図を現場事務所、現場休憩所、現場出入りに掲示しました



「AR 拡張現実の活用」

現場内で各施工ステップをスマートフォン越しに投影することで、作業従事者全体に施工イメージを伝達することができました。

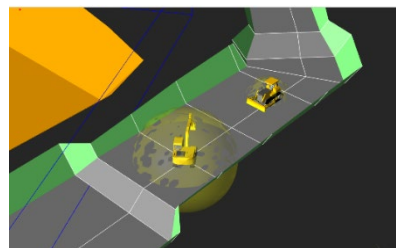
さらに、盛土範囲に影響しない位置を確認しながら、現地でグリーンネットの施工区分け、歩行者通路の設定を行うことができました。



（安全対策及び地域への活動等）

「VR を活用した安全活動の実施」

本現場の CIM モデル内をバーチャル体験することにより、各々が危険箇所を細かく把握することができました。



「現場見学会の開催」

当現場では地域貢献として、大型重機の搭乗・操作体験会を北軽井沢小学校、嬬恋中学校の計二回開催しました。

また、遠隔操縦による土工を行っていたタイミングで吾妻中央高等学校に向けて、社会見学会を開催しました。

以上の取り組みにより地域とのコミュニケーション、イメージアップに繋がりました。

北軽井沢小学校



嬬恋中学校



吾妻中央高等学校



(受賞にあたっての感想)

この度は、優良工事及び優秀技術者表彰と大変に名誉ある表彰をいただき、非常に嬉しく思っております。

当現場では、ICTを始め、CIM活用、UAVレーザー測量、遠隔操縦と先進的な取り組みに努めてまいりました。地域の皆様方のご理解もあり、その中で作業従事者一丸となり、より良い現場にするため努力した結果、無事故無災害に繋がり、いただいた評価だと確信しております。

最後に、まだまだ若輩の身ではありますが、より良い技術者を目指し努力したいと思っております。

(優秀工事表彰にあたって)

本工事は、浅間山北麓の標高1,200m以上の山間地での施工となるため、季節的な天候変動が激しく、工種によって施工時期を考慮する必要があり、特に12月以降は降雪による影響から、工事が出来なくなるため、現場作業期間が限られている。

このため、施工者は、主要工種である砂防ソイルセメントの積込み作業にベルトコンベアを使用することで、生産性の向上による工期短縮を図るとともに、接触事故防止の安全性向上を行った。

また、掘削、盛土工及び法面整形工にICT活用にて施工し、生産性向上を行うことにより、週休2日を確保しながら工期短縮を行った。

その他、安全管理においては、施工ステップ毎に作成した3次元設計データを利用して、作業従事者へVR(仮想現実)で危険箇所を確認する安全教育を実施するなど事故もなく、工期内に工事を完成させた。

竣工写真



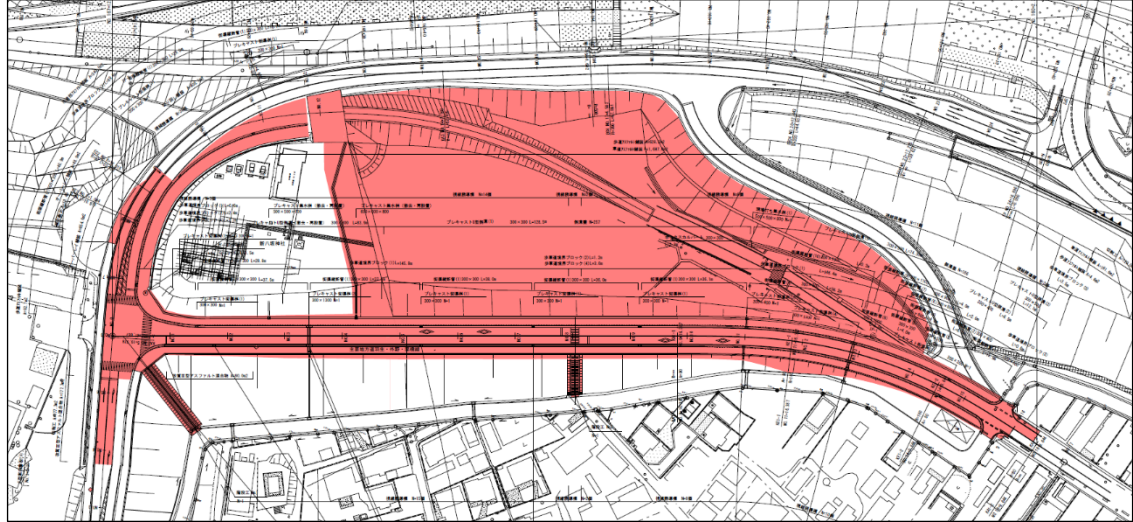
第二砂防堰堤

第一砂防堰堤

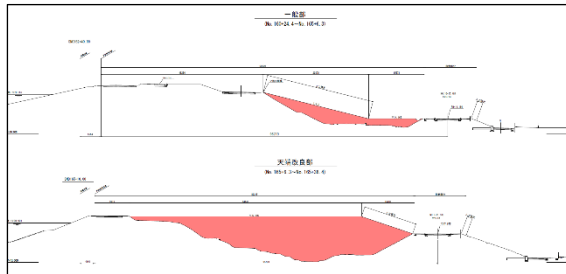


工 事 件 名	R 3 利 根 川 右 岸 栗 橋 北 堤 防 強 化 工 事		
発 注 機 関 名	国土交通省 関東地方整備局 利根川上流河川事務所		
場 所	埼玉県久喜市栗橋北地先		
工 期	令和 4 年 4 月 1 日 ～ 令和 5 年 3 月 31 日		
請 負 金 額	¥ 4 6 0 , 5 0 0 , 0 0 0 . - (税 抜)		
請 負 会 社 名	河本工業株式会社		
現場代理人名	福 地 泰 彦	監理技術者名	石 井 克 英
工 事 概 要	<p>本工事は、埼玉県久喜市栗橋北地先において、利根川右岸130.0k付近の堤防整備及び埼玉県主要地方道羽生・外野・栗橋線の県道付替を施工するものであった。当該工事は、県道（指定部分）の開通期限・近隣要望の盛土完了期限があり工程的に大変厳しい工事であると共に、県道を片側交互通行しながらの施工となるため、第三者への対応も重要な工事であった。</p>		
工 事 内 容	<p>【河川土工：1式】 掘削工・盛土工（ICT）：45200 m³・法面整形工（ICT）：5,970 m²・土砂改良工</p> <p>【河川土工（指定部分）：1式】 掘削工・盛土工・置換工・法面整形工</p> <p>【法覆護岸工：1式】 植生工</p> <p>【法覆護岸工（指定部分）：1式】 植生工</p> <p>【法尻処理工：1式】 湿潤化防止工</p> <p>【付帯道路工（指定部分）：1式】 防止柵工・アスファルト舗装工・側溝工・プレキャストカルバート工・縁石工・区画線工</p> <p>【階段工（指定部分）：1式】 階段工</p> <p>【排水構造物工（指定部分）：1式】 管渠工・マンホール工・マンホール調整工</p> <p>【付帯施設工（指定部分）：1式】 道路照明設備工・大型標識工・信号工・標識工</p> <p>【構造物撤去工：1式】 防護柵撤去工・構造物取壊し工・運搬処理工</p> <p>【構造物撤去工（指定部分）：1式】 排水構造物撤去工・上下水道管撤去工</p> <p>【仮設工：1式】 土留仮締切工・防塵対策工・整備工・交通管理工</p>		

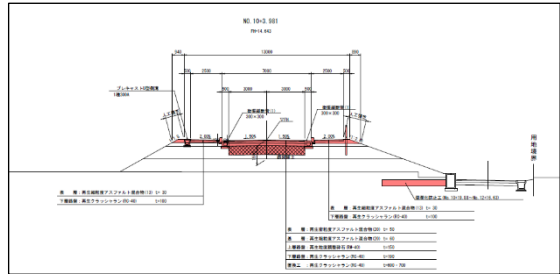
付替県道平面図



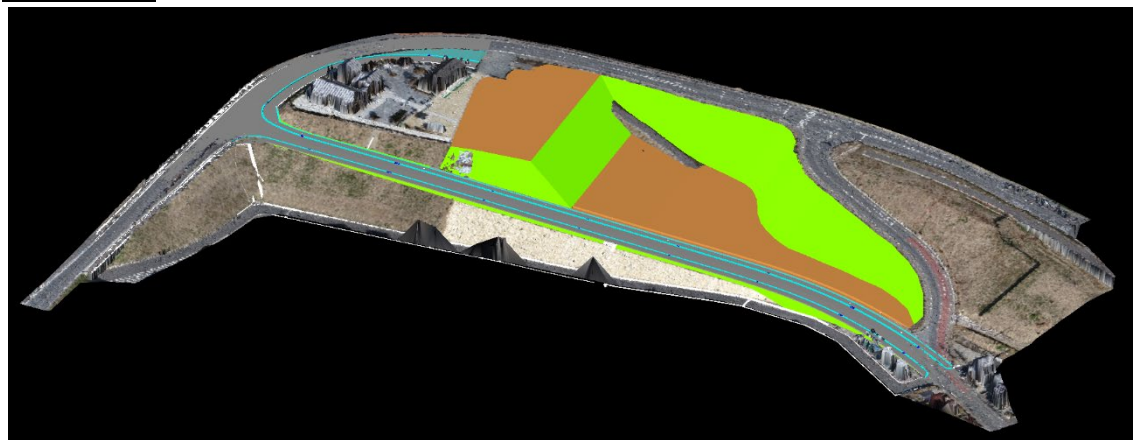
標準横断図（築堤部）



標準横断図（付替県道）



3Dデータ



【県道開通期限の厳守】

県道（指定部分）の開通期限があり、工程的に大変厳しい工事であった。そのため、関係業者間と日々綿密な打ち合わせを行い、工期内に県道を開通すること目標とした工程管理を行った。

【3Dモデルを用いた施工管理】

上記の工程を厳守するために、3Dやデジタル技術を活用することに配慮した。施工範囲全てを事前に3D化し、事前協議及び受発注者間での施工・完成イメージの共有に活用し、その3Dデータを用いたICT施工はもちろんのこと、測量機械に搭載することで、測量の間違いがなくなった。また、これらの3Dデータは、監理技術者自らが作成したため、急な変更時にもスムーズに対応することができた。

【県道施工時の交通規制】

県道施工時は、県道を切り替えながら施工を行った。このため、道路を使用する第三者や地域へ配慮した交通規制と交通規制情報の情報共有を行った。

(技術的特性及び創意工夫)

【3Dやデジタルを活用した工程管理】

受発注者及び関係業者と日々綿密な打ち合わせを行い、工事を進めたが、その打合せ結果と現場における3Dデータ及びデジタル技術を活用し、工程管理を行った。

盛土の施工に関しては、ICT建機から取得した点群データを用いて日々の盛土量の進捗管理を行った。また、ダンプトラックの運行管理システムも使用し、運搬回数と台数をリアルタイムに把握し、効率的な運搬が行えるように管理した。

県道の施工に関しては、3Dを用いた測量を行うことで、施工範囲内のどの位置でも測量ができるため、効率的で手待ちのない測量を行った。

現場内にネットワークカメラを設置することでいつでも進捗が確認でき、リアルタイムな工程管理を行うことができた。



(安全対策及び地域への活動等)

【道路を使用する第三者や地域へ配慮した交通規制】

県道切替に伴い、走行車線をシフトし終日交通規制を実施しながら施工を行う必要があった。また、今回工事での街灯移設に伴い一時的に街灯がない時期が発生するため、街灯設置までは夜間の歩行者通路に照明を多数設置し、歩行者の視認性向上を図った。また、県道切替前には、道路利用者によりわかりやすい看板を多数設置し、切替時の交通事故を防止した。これらにより、道路利用者の交通事故発生なく、無事に工事を完了できた。



【地域への交通規制と工事情報の共有】

交通規制と工事情報の情報共有手段として、地域への毎月の工事情報回覧に交通規制情報も併せて記載した。現場にはデジタルサイネージを設置し、交通規制情報と併せて工事の進捗や今後の予定等の情報を表示し、地域の方への情報共有を図った。また、工事期間が年末年始をまたぐため、近隣の神社の初詣の協力をを行った。これらにより、地域との良好な関係を築くことができ、無事に工事を完了することができた。



(受賞にあたっての感想)

当現場は、県道（指定部分）の開通期限・近隣要望の盛土完了期限があり工程的に大変厳しいうえ、多種多様な工種や地域住民への配慮等、課題が山積する現場ではありましたが、現場関係者全員の協力により無事故無災害で工事を完了することができました。全員が「いいものをつくろう」と同じ方向を向いて協力して施工したことにより、結果的に優良工事及び優秀工事技術者表彰を受賞できたと思っております。今後も関係者の方々と協力して、より一層いいもの造りをしていきたいと考えております。

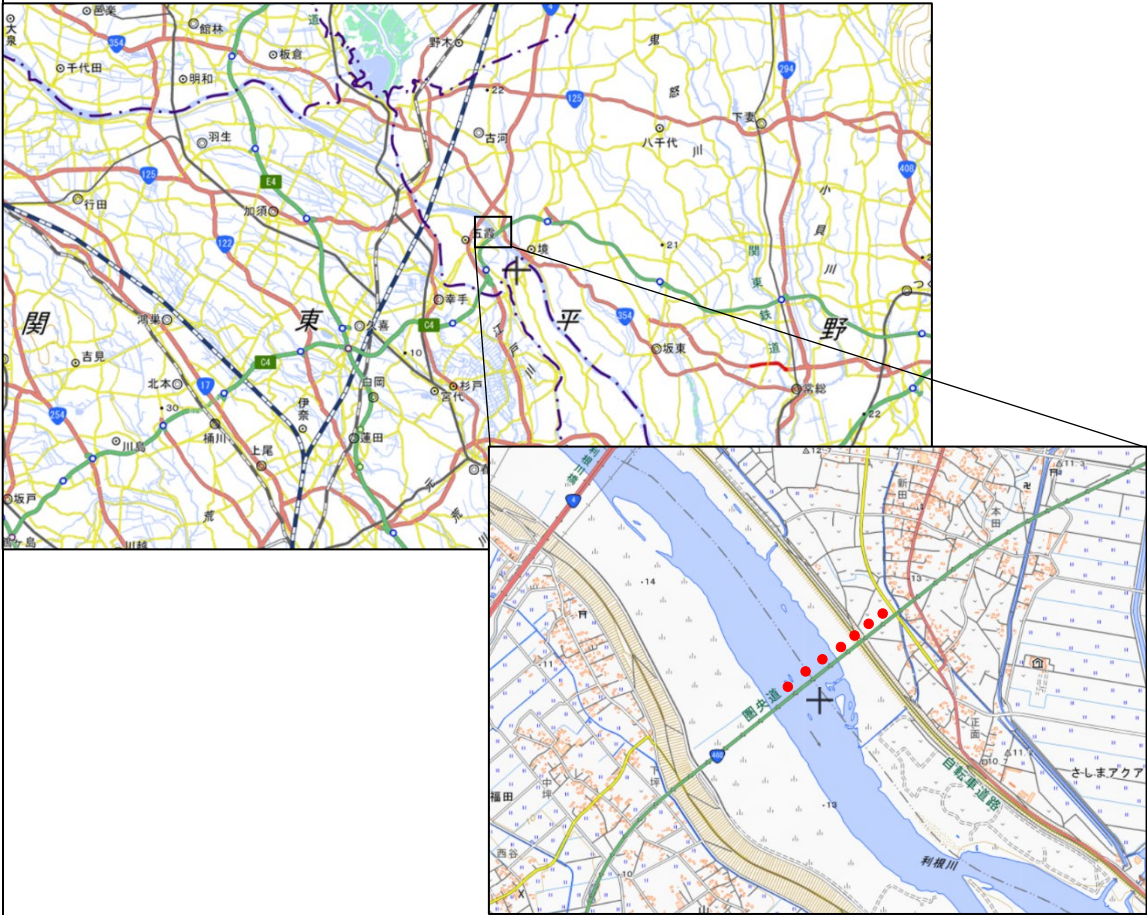
(優秀工事表彰にあたって)

本工事において築堤盛土を行うにあたり、県道の付け替えや八坂神社への進入路の切り替えを行う必要があり、工期的に非常に厳しい工事であった。そのため、施工期間短縮の必要があり既設下水道管の再利用や舗装手順の見直しを行い、工期や通行止め期間の短縮が図れたことにより工期内に完成した。

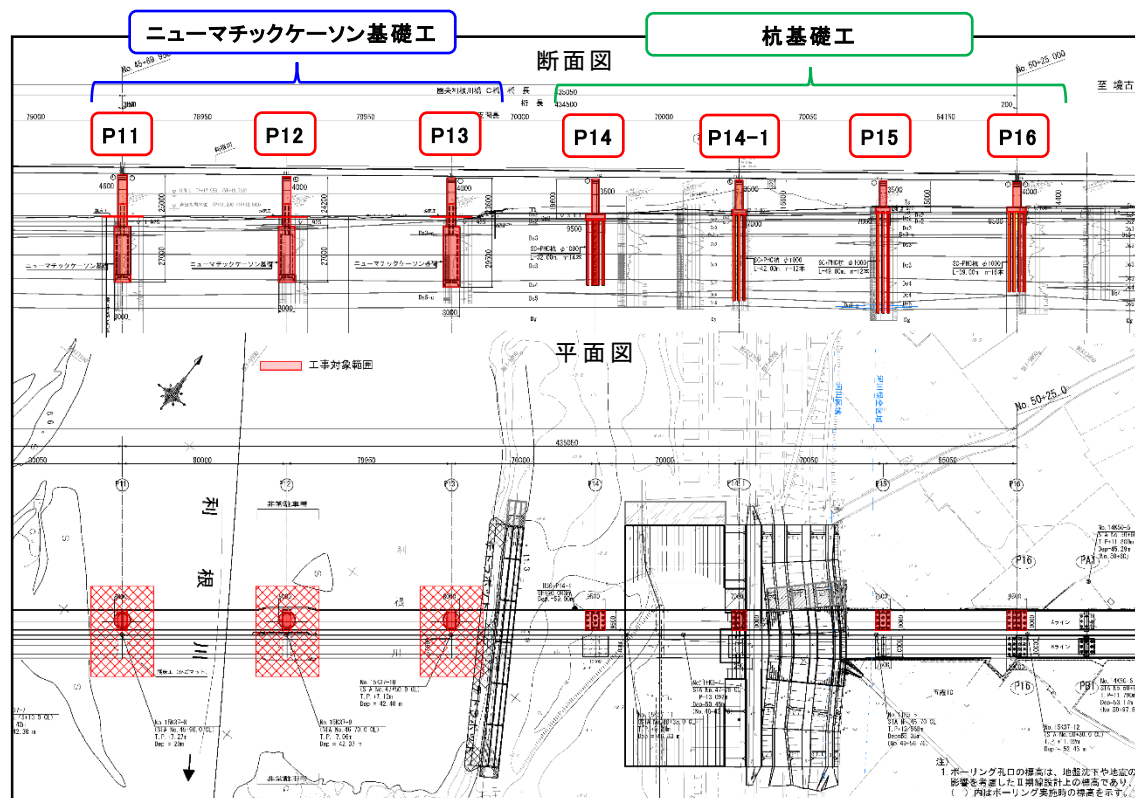
また、軟弱地盤上に10 m以上の盛土を行うことによる県道への変位が想定されたため、盛土期間中は道路への影響を確認することから動態観測しつつ施工を行い、変位が発生した場合は道路管理者と連絡調整を密に行い、事故も無く無事に工事を完成させた。

竣工写真



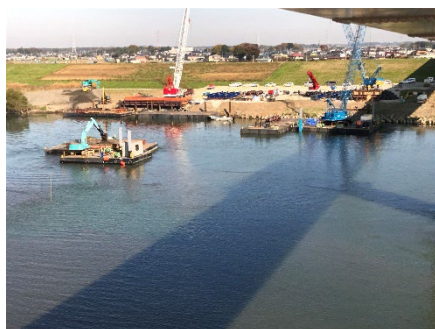
工 事 件 名	R 2 圏 央 道 利 根 川 橋 下 部 そ の 2 工 事		
発 注 機 関 名	国土交通省 関東地方整備局 北首都国道事務所		
場 所	起点) 茨城県猿島郡五霞町～ 終点) 茨城県猿島郡境町福田		
工 期	令和 2 年 5 月 29 日 ～ 令和 4 年 6 月 30 日		
請 負 金 額	¥. 2, 0 0 5, 0 0 0, 0 0 0 (税抜)		
請 負 会 社 名	株式会社大林組		
現場代理人名	中 原 力 寛	監理技術者名	柴 田 剛 志
工 事 概 要	<p>本工事場所は圏央道の茨城県猿島郡五霞町から猿島郡境町の利根川渡河部に位置する。圏央道の4車線化事業による「東北道～東関東道」の4車線化が進められており、その事業の一貫として供用中の圏央道の拡幅工事の橋梁区間である。工事対象は橋梁区間のうち左岸側の下部工7橋脚である。(右岸側は別発注工事)</p> 		
工 事 内 容	RC 橋脚工 : 7 基 ニューマチックケーソン基礎 : 3 基 既成杭基礎 : 4 基 作業土工 : 1 式 既製杭工(SC+PHC) (φ 1000) : 68 本 護床工 : 1 式 仮橋・仮栈橋工 : 1 式 土留・仮締切工 : 1 式 浚渫工 : 1 式		

主要断面・構造等



本工事において特に配慮した事項

まず、工程的な課題として、本工事は、通年施工となっているが、実際は河川内の5橋脚は非出水期施工（11月～5月）という制限があった。特に低水敷にある3橋脚（P11～P13橋脚）はニューマチックケーソン基礎構造を有しており、工事を行うためには、非出水期に台船施工で仮橋を設置し、また撤去する必要があった。しかし、河川内の砂の堆積が当初想定よりも非常多く、仮橋施工のための台船を航行させるためには航路を確保するために、大量の浚渫を行う必要があった。このことが、非出水期期間という制限で工程を非常に圧迫することとなった。そのため、工期短縮方法を提案し、実施することで工期内の完工をすることができた。



【浚渫作業状況】

また、安全面についても、既設の圏央道は既に供用中であり、近接してのクレーン作業や、供用中の桁下入っての重機作業は避けられないものであった。管理者のNEXCOとも協議を行い、供用中の圏央道に影響がでない安全対策を講じて、作業を実施して、無事故で完工をすることができた。供用中の圏央道に関しては、工事の影響で変位や変動があつては重大な問題となるため、影響のある作業中は常に動態観測を実施して、変位がないことを確認しながら作業を実施した。

(技術的特性及び創意工夫)

先述したように、工程の上ではクリティカルパスに浚渫という新たな工種が発生したために、工期内の完工のためには、工期短縮が命題になった。そのため、仮橋の構造について大幅に見直しをはかりました。変更の大きな主旨は以下の2点である。

- ① 鋼管杭の本数削減 (108 本⇒51 本)
- ② 鋼管杭の機械式継手の導入

鋼管杭の1日の打設可能本数は限定(3本/日)されるために、杭本数を削減することは、工期短縮には大きなインパクトがあった。そのために、鋼管の厚みをアップさせる、仮橋上部工の剛性をあげるなどの変更により、杭本数を57本削減することができ、結果的に19日の工程短縮を実現することができた。また、鋼管杭の溶接作業は風や雨などの天候の影響の受けやすいため、天候による作業中断を回避するために、機械式継手を採用した。これにより作業の進捗を確保することができた。



【仮橋施工状況（左：基礎杭打設、中：上部工架設、右：完成全景）】

(安全対策及び地域への活動等)

圏央道の4車線化工事ということで、供用中の高層道路のすぐ横での橋脚構築作業となるため、供用中の高速道路の俯角にはいらないような対応が求められた。そこで、弊社保有のクレーンマシンガイダンスというシステムを採用した。

クレーンに設置したセンサーがクレーンの動きを取得して、BIM/CIMモデルへ正確かつリアルタイムに反映し、あらかじめ設定した作業エリアを逸脱した場合にモニター表示と警報でオペレータに知らせて、オペレータが機械を停止するもので、本システムにより供用中の高速道路に影響を与えることなく、安全に作業することができた。



【クレーンマシンガイダンス(左：車内モニター、中：モニター画面、右：施工状況)】

地域貢献としては、茨城県猿島郡境町町内の地元3校を対象に校外学習講義を実施した。小学校では、コロナ渦ということもあり、校外学習の機会を失っているなかで実施することができたため、関係者みなさまには大変喜ばれました。

校外学習は通年で5回実施し、延385名の児童に参加いただきました。児童の方々には地元で行われている工事への関心や、建設業への理解と興味を深めることに貢献することができ嬉しく思っております。



【校外学習の集合写真】

(受賞にあたっての感想)

この度は、優良工事並びに優良工事技術者表彰の大変名誉ある表彰を頂き、土木技術者として非常に光栄に思います。今後もこれを励みに努めていきたいと思ひます。

本工事は、非湧水期工事という工程的な制限、供用中の圏央道に近接するという施工的な制限がある中での難しい工事でした。しかし、発注者様のリーダーシップのもと、工事関係者の皆様が工事を工期内に完工させるという一つの目標に向かって進むことができ、次々と課題を克服することができました。協議関係も速やかにすすめることができたため、無事完工することができました。関係者の皆様には、御礼申し上げます。

(優秀工事表彰にあたって)

本工事では、工事全般を通じて、施工条件の制約(河川内での施工期間)がある中での施工であったが、工程、品質、出来形、安全ともに良質な管理がなされ、無事故で工事を完成させた。特に BIM/CIM モデルを活用した効率的な照査として、クレーンマシンガイダンスや 360° 写真による施工状況を確認出来るモデルを作成し、複雑な施工状況や完成形のイメージを掴みにくい作業員等への説明に活用するなど、作業の効率化を図り、無事故・無災害で工事を完成させた。

また、地域貢献において、地元小学生に対し校外学習を実施することで建設業への理解を深めていただき、将来の担い手の育成に貢献することができた。

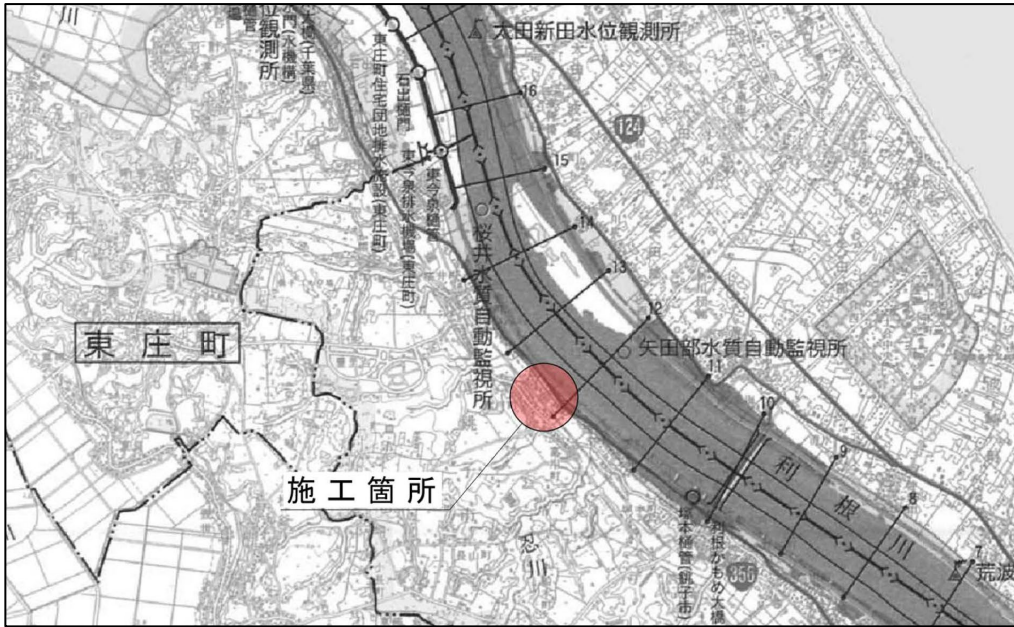
竣工写真

【完成全景(P11 橋脚から)】

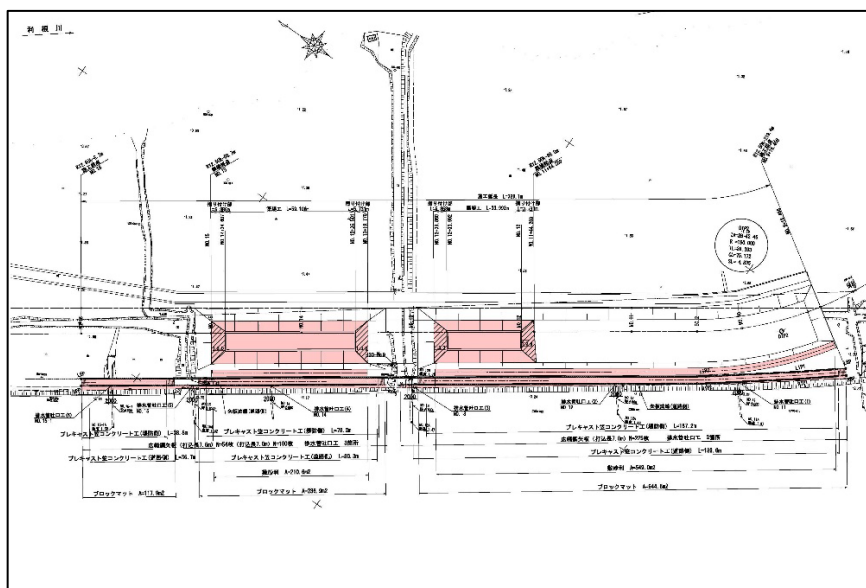


【完成全景(P16 橋脚から)】

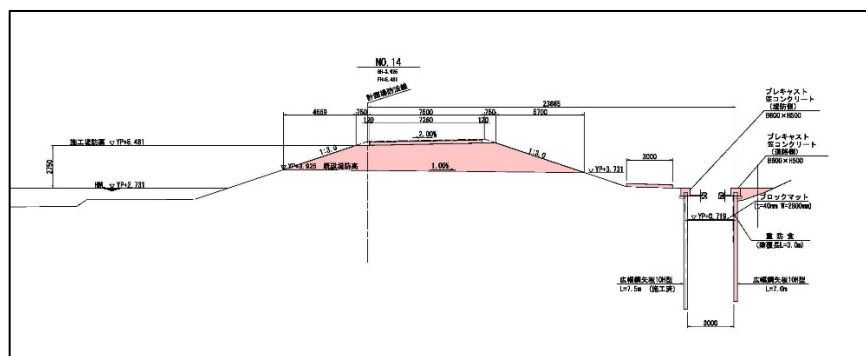


工 事 件 名	R 3 利 根 川 右 岸 森 戸 下 流 築 堤 工 事		
発 注 機 関 名	国土交通省 関東地方整備局 利根川下流河川事務所		
場 所	千葉県銚子市森戸町地先		
工 期	令和 4 年 3 月 30 日 ～ 令和 5 年 2 月 24 日		
請 負 金 額	¥ 2 8 9 , 9 0 0 , 0 0 0 . - (税抜)		
請 負 会 社 名	岡田土建株式会社		
現場代理人名	熊 谷 光 城	監理技術者名	熊 谷 光 城
工 事 概 要	<p>・本工事は、令和元年10月の台風19号により浸水被害を受けた千葉県銚子市森戸町地先において、延長約317mの築堤工事及び堤脚水路を施工するものである。</p> <p style="text-align: center;">位 置 図</p> 		
工 事 内 容	<p>【築堤・護岸】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河川土工 <ul style="list-style-type: none"> 盛土工(ICT) 10,800 m³、堤防天端工 1,950 m² 法面整形工(ICT) 4,240 m²、堤脚水路掘削工 1,400 m³ ・法覆護岸工 <ul style="list-style-type: none"> 植生工 張芝 5,740 m²、人工張芝 1,100 m² ・水路工 <ul style="list-style-type: none"> 笠コンクリート工 611m、矢板工 379 枚、吐口工 6 箇所 ブロックマット工 899 m² ・付帯道路工 1 式 ・構造物撤去工 1 式 ・仮設工 1 式 		

【 平面図 】



【 横断図 】



【出水期での施工】

鋼板施工時期が出水期となるため増水時の退避等の安全検討を行い、常時圧入機を吊上げ可能となる 100 t クローラクレーンを選定することで、容易に退避できるため退避時間の短縮及び通常施工の余裕もでき安全に施工できた。夏期休暇中も退避完了状況にしたため、安心した休暇をとることができました。

【国道近接施工】

大型機械の近接施工となるため安全柵も設置し、さらに一般車両への注意喚起及び道路側の監視を考え、監視員の配置を行いました。結果、一般車両は交通誘導監視員に気づき、減速し通行していた車両も確認でき、効果があつたと思われる。

施工状況



退避状況(夏期休暇時)



監視員配置



(技術的特性及び創意工夫)

【水路施工時の仮設の工夫】

施工箇所が国道沿いであり、なお潮位及び既設排水の影響も受ける状況でしたので、現場状況を踏まえ検討し、山留（大型土のう）及び水替え（常時）を計画・実施した。

結果、現道の土砂崩壊による被害もなく安全を確保しながら施工でき、水替えを常時排水していたため品質・出来形も被害無く確保でき、工程も短縮できた。



【盛土工出来形管理の工夫（快速ナビ）】

ICT 施工において出来形の精度をより向上させるため、日々の精度確認（刃先確認）に加え 3 次元データを利用できる測量機器「快速ナビ：TS 観測」を使用し、施工と同時に追跡確認し管理した。結果、出来形測定結果（レーザースキャナ）は、規格値の 50% 以内の仕上がりとなり、GPS 誤差も常時確認でき、点検確認時間が短縮できた。



(安全対策及び地域への活動等)

【工事安全祈願祭】

地元関係者及び工事関係者合同で工事の無事故無災害を祈願し開催しました。これにより、地域一体になることができ、無事故無災害で終えることができました。



【地元花火大会】

地元で恒例となっている花火大会の打ち上げ場所が工事現場を通行するルートになっているのとお盆休暇中の開催にあたり事前打合せ及び当日の協力を行いました。

天候にも恵まれ無事開催でき、微力ながら地域貢献できたことにうれしく思いました。



(受賞にあたっての感想)

この度は、優良工事及び優秀工事技術者表彰と名誉ある賞を頂き大変光栄に思います。この工事に携わっていただいた工事関係者、地元の皆様に温かく支えられ、感謝申し上げます。これからも人と人の繋がりの大切さを忘れることなく、次世代の若手技術者にも伝えていければと思っています。

今回の受賞を励みとし、これからも地域の皆様に貢献できるよう成長していきたいと思っています。

(優秀工事表彰にあたって)

本工事では築堤盛土、法面整形において、MG バックホー、MC ブルドーザによる I C T 施工、出来高・出来形管理システム等の新技術を積極的に活用することで、効率的で安全な施工が行われた。I C T 施工だけにとどまらず細部では人の手によるきめ細やかな施工も行われており全体を通して高品質な施工を行っている。

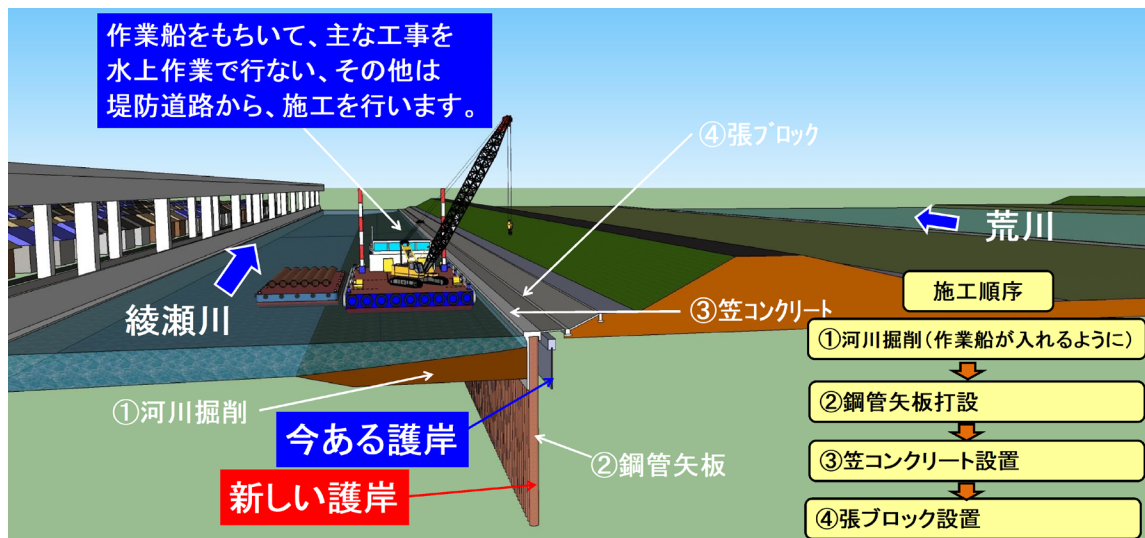
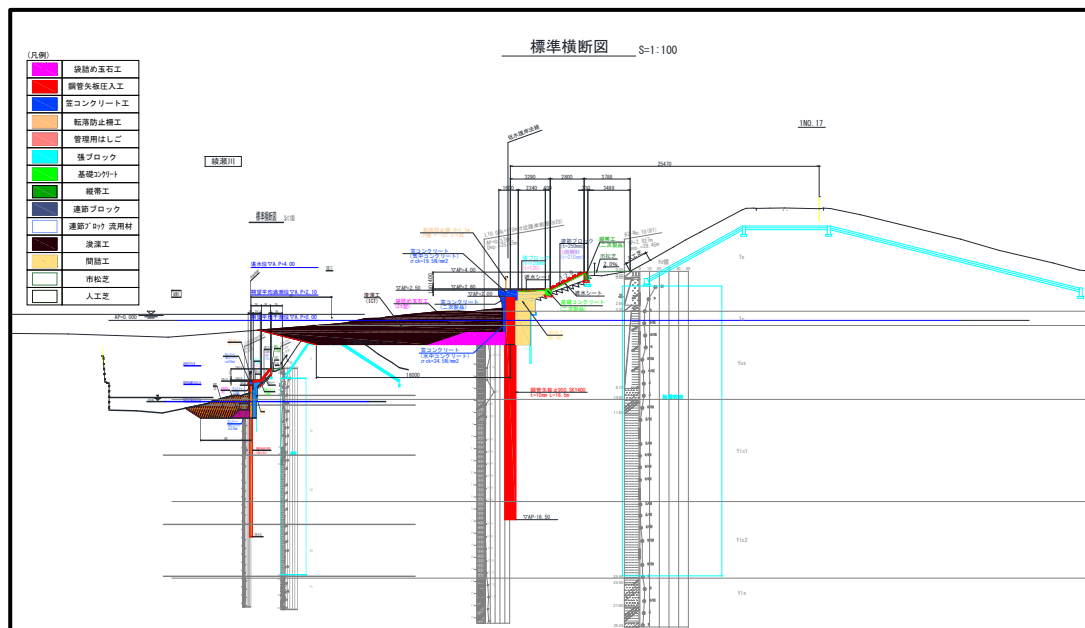
また、川裏の鋼矢板式堤脚水路の施工においては、国道 356 号、住宅が近接するなど厳しい施工条件であったが、適切な施工機械の選定、誘導員を配置し安全面に配慮するなど、良好な施工管理を行い、高品質な出来形で施工した。住宅地側からの既設水路との接続箇所においては丁寧に見栄え良く施工を行っている。

その他、各工種においても丁寧な施工がされ、出来形、出来映えともに良好であり、他工事の模範になるものであった。

竣工写真



工 事 件 名	R 2 荒 川 左 岸 堀 切 地 区 下 流 護 岸 改 築 工 事		
発 注 機 関 名	国土交通省 関東地方整備局 荒川下流河川事務所		
場 所	東京都葛飾区堀切二丁目地先		
工 期	令和 3 年 9 月 3 日 ～ 令和 4 年 6 月 30 日		
請 負 金 額	¥ 6 9 2 , 6 8 0 , 0 0 0 - (税 抜)		
請 負 会 社 名	りんかい日産建設株式会社		
現場代理人名	谷 口 保 夫	監理技術者名	戸 部 裕 行
工 事 概 要	<p>本工事は、荒川左岸 10.0k 付近（綾瀬川右岸）に位置する堤防護岸において液状化対策の一環として、老朽化した既設堤防護岸に対して鋼管矢板護岸工 L=約 230m を施工するものである。</p> <p>工事箇所の特性として、施工箇所の綾瀬川の川幅が約 45m と狭く、工事箇所に近接して首都高速堀切 J C の高架橋との近接施工であり、下流には堀切菖蒲水門があり、河川敷は堀切水辺公園や少年野球場があり、堤防道路はそれらの利用者や通勤、ウォーキングやサイクリング道路として多くの利用者がおり、細心の注意が必要である。</p>  <p>施工箇所位置図</p> <p>施工箇所</p>		
工 事 内 容	<p>鋼管矢板護岸 L=230m</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河川土工 1 式 ・矢板護岸工 笠コンクリート工 227m ・矢板護岸工 張ブロック t=120 mm 517 m² ・矢板護岸工 鋼管矢板圧入 φ 900 L=18.5 m² 01 本 ・矢板護岸工 基礎コンクリート W500×h500 228m ・法覆護岸工 連節ブロック t=250 mm ・ t=210 mm (流用) 707 m² ・法覆護岸工 帯コンクリート 234m ・根固め工 袋詰玉石 2t 型 800 袋 ・構造物撤去工 1 式 ・浚渫工 バックホウ浚渫 (I C T) 7,400 m³ ・仮設工 1 式 		



【狭小河川での施工】

- ・狭小河川での施工であったため、他の航行船舶や作業船との連絡調整を密に行った。
- ・干潮河川で、航行する箇所の橋梁や水門との離隔を施工前にすべて測定し、潮位を確認しながら航行予定を決定し、接触防止に努めた。
- ・BIM・CIMを活用して、安全教育や作業時の首都高速との離隔などアニメーション化して、作業員にわかりやすく伝えた。

【品質向上】

- ・鋼管杭の精度（品質）向上として、新技術（ジオモニⅡ）を使用して、品質確保に努めた。また、また、笠コンクリートをプレキャスト製品に変更し、生産性向上・工程短縮に努めた。

【地域貢献等】

- ・地元住人や河川利用者に、工事の進捗や内容を伝え工事への理解を得るため、ドローンを使った工事進捗写真の掲示や現場見学所の設置、デジタルサイネージを使って、管内図と合成した3Dアニメーションでの工事説明会を実施したり、現場見学会を実施して積極的にコミュニケーションを図り、トラブルなく工事を終えた。

(技術的特性及び創意工夫)

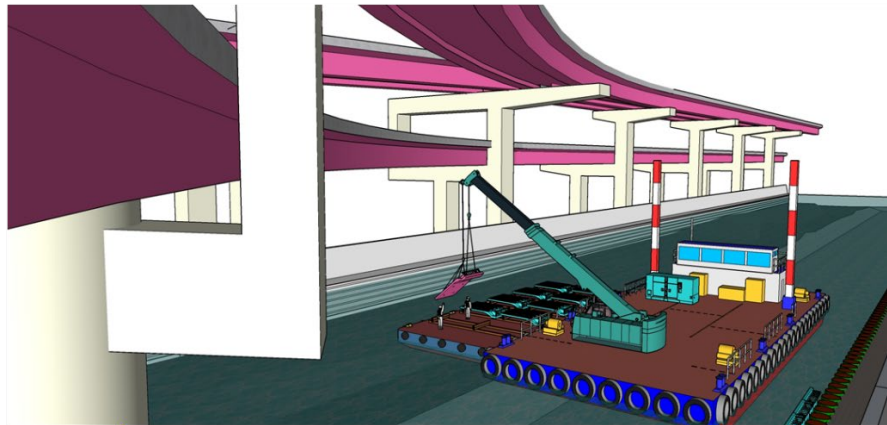
【狭小部での水上施工での取組】

狭小河川での施工であったため、他の航行船舶や作業船と日々連絡調整を行い、感潮河川で橋梁や水門との接触防止のため、事前に航行する箇所の桁高をすべて測定し作業員に周知して、損傷事故や接触事故防止に努めた。また、首都高速との離隔もあらかじめ BIM・CIM を活用して離隔位置を確認し、旋回方向を決める等して接触事故防止に努めた。

桁高さ 位置図



CIM による首都高 離隔確認



(安全対策及び地域への活動等)

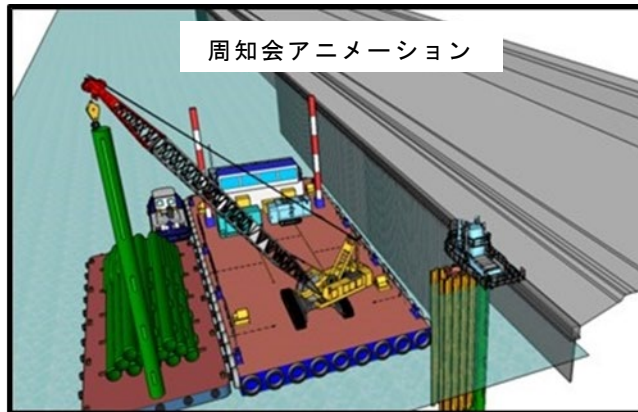
【BIM・CIM を用いた安全教育・作業手順周知会の実施】

当現場では、狭小河川での水上施工で、特に近接する首都高速や航行船舶にも配慮しながらの施工で、作業員と施工イメージを共有する必要があった。そこで、BIM・CIM を用いた作業手順を 3D でアニメーション化して、文章だけでなく可視化することによって危険箇所や注意すべきポイントを作業員と共有し、事故防止につなげることができた。作業員からも非常にわかりやすいと好評であった。

周知会状況



周知会アニメーション



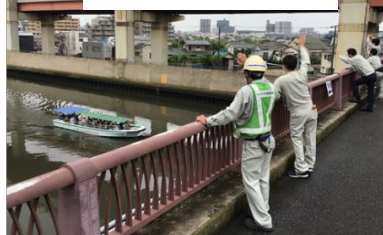
【地元住人・河川利用者を招待した現場見学会の実施】

河川利用者・周辺住人を招待して現場見学会を開催した。子供から、お年寄りまで約 100 名の参加があり、『工事内容がよくわかった』『いろんな重機に乗れて楽しかった』『水門の重要性がよくわかった』等大盛況で、無事終了し、工事内容の理解・地域住民とのコミュニケーションが図れた。

堀切菖蒲水門内 工事概要説明



船からの現場見学



高所作業車 試乗体験



(受賞にあたっての感想)

狭小河川で、近接する構造物や他の河川工事業者との連絡調整や河川利用者への配慮等、解決しなければならない課題が多数あるなか、発注者や協力会社とコミュニケーションを図り、気持ちを一つにして施工に取り組むことができ、無事満足のいく出来栄え、安全第一で施工できた。

B I M・C I Mという新たな技術もまだ手探り状態の中であったが、最大限有効に活用できたと思う。その結果、今回 優良工事表彰もいただけることになり、今後も技術者不足や労働者不足が考えられる中それらを活用しながら、満足のできる施工を行っていきたい。

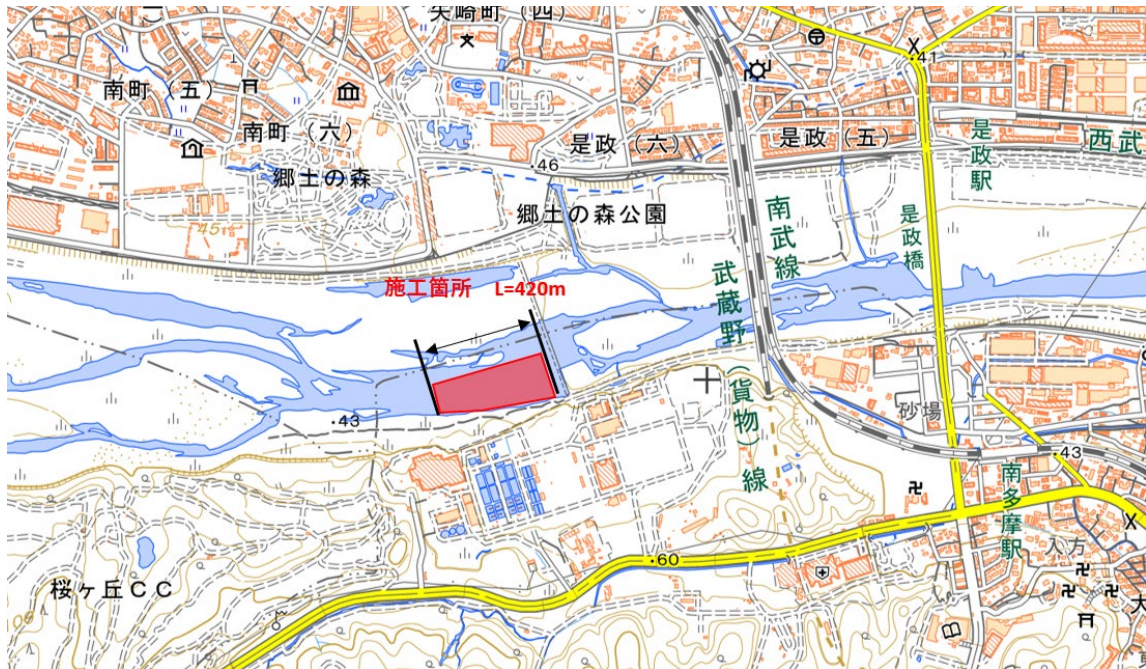
(優秀工事表彰にあたって)

本工事は台船による水上施工である。綾瀬川を通航する船舶関係者と日々連絡調整しながらの現場条件下において、適切な工程管理によって週休2日（4週8休以上）を達成するとともに、安全に丁寧な施工で出来ばえよく工事を完成させた。

また、ICT活用による浚渫施工やC I Mを活用した安全教育・地元説明、プレキャスト製品を使用した生産性向上、新技術（ジオモニⅡ）を活用した鋼管矢板の打設管理の精度向上、地元住民への施工進捗に係る掲示物を河川利用者にわかりやすく掲示するなど、地元と丁寧に接し円滑に工事を進めた姿勢・対応は評価に値する。

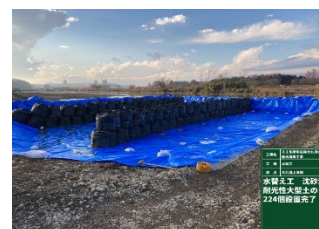
竣工写真



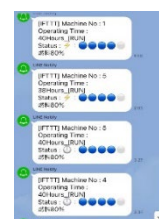
工 事 件 名		R 2 多 摩 川 右 岸 大 丸 用 水 堰 低 水 護 岸 工 事	
発 注 機 関 名		国土交通省 関東地方整備局 京浜河川事務所	
場 所		東京都稲城市大丸地先	
工 期		令和 3 年 9 月 28 日 ～ 令和 4 年 6 月 20 日	
請 負 金 額		¥ 6 5 2 , 5 0 0 , 0 0 0 . - (税抜)	
請 負 会 社 名		株式会社加藤建設	
現場代理人名		濱 翔 太	監理技術者名 杉 本 淳 司
工 事 概 要	本工事は、多摩川緊急治水対策プロジェクトのうち大丸用水堰改築事業として、多摩川左岸32.6km（東京都稲城市大丸地先）において、延長約400mの低水護岸の改修を行うものである。		
			
工 事 内 容	河川土工	1 式	
	掘削工	33,800 m ³	
	盛土工	28,000 m ³	
	法面整形工	3,170 m ²	
	法覆護岸工	1 式	
	コンクリートブロック工	4,425 m ²	
	多自然護岸工	9,080 m ²	
	根固め工	1 式	
	根固めブロック工	1,337 個	
	仮設工	1 式	

[illegible]

工事における川への影響を出来る限り小さくするために、大型土嚢で沈砂池を作成し、濁水を直接排水しない様にした。また、オイルフェンスを設置し、油水の流出防止対策にも努めた。



本工事は、仮締切工完了までの間、土地改良区への取水量を安定供給する事が課題であったため、ウェブカメラと発動発電機を遠隔で監視できるシステムを使用し可動実績を把握した。リアルタイムで確認できるため雨で増水している時等に稲城市と連携をとる事ができ好評でした。



(技術的特性及び創意工夫)

【AR 技術の活用】

現場にバーチャルの情報を重ね、施工前の現場確認や従事する人に情報を見ってもらう事により、施工ミスを未然に防ぐ事が出来、効率の良い現場管理が出来る。また、仕様変更があった場合でも施工管理者から現場への指示が通りやすくなる効果がある。



(安全対策及び地域への活動等)

【女性職員による休憩所のコーディネート実施】

女性ならではの目線や第三者的な立場で現場をパトロールし、休憩所周りの環境改善を行った。



【地域との触れ合い】

デジタルサイネージを活用し、工事内容が分かる様に広報誌や進捗写真を掲示し一般者が閲覧出来るように工夫した。また、イルミネーションによるライトアップを行い住民との調和を図った。



(受賞にあたっての感想)

この度は、優良工事並びに優秀技術者表彰という大変名誉ある賞を頂き、建設業に携わる技術者として大変光栄に思います。職員・協力会社をはじめ多くの協力があったからこそ結果だと感じ、大変感謝しております。

この受賞を励みとし、新しい技術の習得に努め、若い世代の模範となれるような取り組みを行ってまいります。

(優秀工事表彰にあたって)

本工事は、約 400m にわたり低水護岸、根固めブロック、及び護岸背面を盛土して高水敷整備を行うものである。本工事の受注者は ICT の全面的な活用を行った結果、施工精度の向上、施工管理の省力化、ペーパーレス化が図られ、週休 2 日制の確保、若手技術者の登用など働き方改革にも積極的に取り組んだ。

また、受注会社女子職員による女子パトロールを行い、工事の安全だけでなく、現場事務所・休憩所のコーディネートを行うことにより、環境向上が図られた。

上記の結果、出来形・品質、現場の環境改善においても優れた施工がなされたことは、他の模範となるものであり優良工事として推薦するものである。

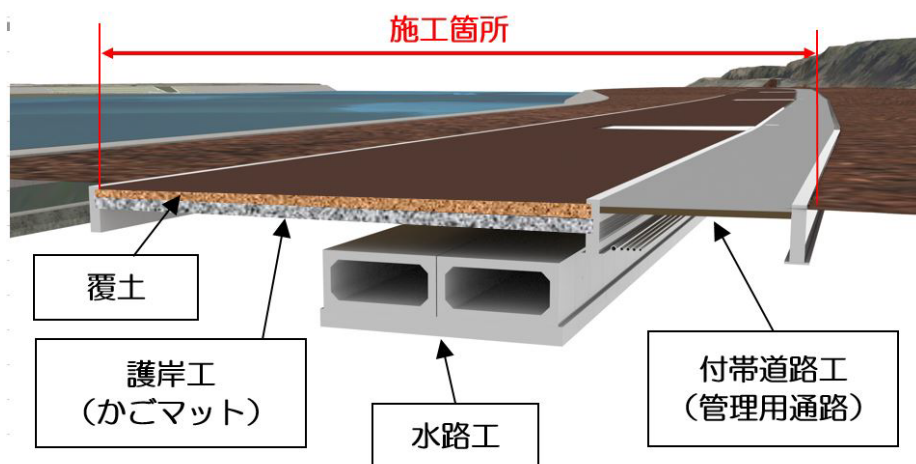
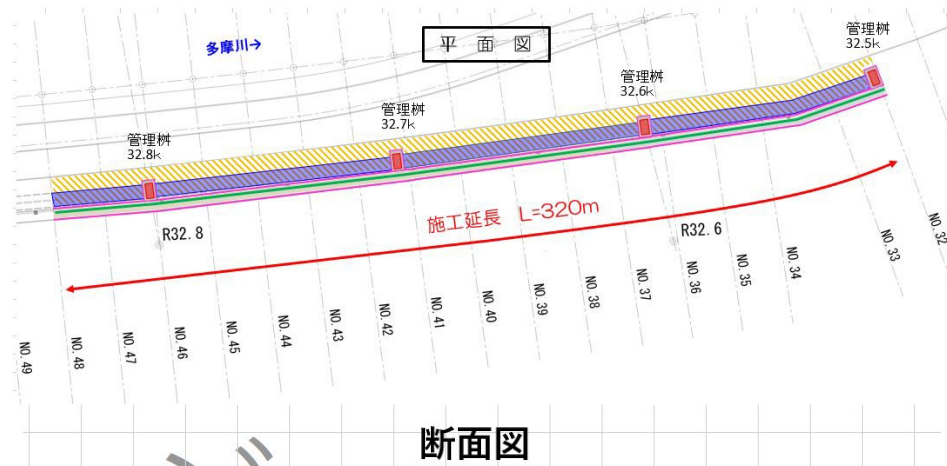
竣工写真



工 事 件 名		R 3 多 摩 川 右 岸 大 丸 用 水 堰 流 入 水 路 設 置 工 事																																	
発 注 機 関 名		国土交通省 関東地方整備局 京浜河川事務所																																	
場 所		東京都稲城市大丸地先																																	
工 期		令和 4 年 4 月 1 日 ～ 令和 5 年 3 月 31 日																																	
請 負 金 額		¥ 4 6 9 , 6 6 0 , 0 0 0 . - （税抜）																																	
請 負 会 社 名		共立建設株式会社																																	
現場代理人名		小 嶋 寛 人	監理技術者名 石 川 玄																																
工 事 概 要	本工事は、多摩川右岸 32.8km 付近において堤外水路を設置するものであり、工事箇所は高水敷幅が狭く、堤内地は山付となっているため作業ヤードが狭小となっている。また、隣接工事との調整が必要な他、資機材運搬等の工事用道路経路についても調整が必要な工事である。																																		
	 <div>工事箇所 右岸 32.8 k m 付近</div>																																		
工 事 内 容	【築堤・護岸】施工延長 L=320m																																		
	<table><tr><td>・河川土工</td><td>掘削（ICT）</td><td>3,300 m³</td></tr><tr><td>・水路工</td><td>床堀（ICT）</td><td>6,560 m³</td></tr><tr><td></td><td>埋戻し</td><td>2,580 m³</td></tr><tr><td></td><td>プレキャストボックス</td><td>637 m</td></tr><tr><td></td><td>管理柵</td><td>4 基</td></tr><tr><td>・法覆護岸工</td><td>かごマット</td><td>3,977 m²</td></tr><tr><td></td><td>覆土</td><td>1,500 m³</td></tr><tr><td>・付帯道路工</td><td>コンクリート舗装工</td><td>1,455 m²</td></tr><tr><td></td><td>舗装止コンクリート</td><td>750 m</td></tr><tr><td>・電気設備工</td><td>地中配管</td><td>326 m</td></tr><tr><td>・仮設工</td><td></td><td>1 式</td></tr></table>			・河川土工	掘削（ICT）	3,300 m ³	・水路工	床堀（ICT）	6,560 m ³		埋戻し	2,580 m ³		プレキャストボックス	637 m		管理柵	4 基	・法覆護岸工	かごマット	3,977 m ²		覆土	1,500 m ³	・付帯道路工	コンクリート舗装工	1,455 m ²		舗装止コンクリート	750 m	・電気設備工	地中配管	326 m	・仮設工	
・河川土工	掘削（ICT）	3,300 m ³																																	
・水路工	床堀（ICT）	6,560 m ³																																	
	埋戻し	2,580 m ³																																	
	プレキャストボックス	637 m																																	
	管理柵	4 基																																	
・法覆護岸工	かごマット	3,977 m ²																																	
	覆土	1,500 m ³																																	
・付帯道路工	コンクリート舗装工	1,455 m ²																																	
	舗装止コンクリート	750 m																																	
・電気設備工	地中配管	326 m																																	
・仮設工		1 式																																	

凡例

- プレキャストボックス
 かごマット・覆土
 コンクリート舗装
- 管理桟
 舗装止コンクリート
 電気通信設備



- 本工事は、隣接する他現場が2現場あり、工事内容も同種工事であり、本体工事の仕様・工程・仮設関係・工事車両関係に於いて、多岐にわたり調整する事が課題で、下記の対策を講じた。
- ① 書類関係：設計照査から隣接工区とお互いに情報交換をして、設計図書の課題・に漏れが無いようにした。又、日々の協議事項に関しても、互いに意見交換を行い、施工性・経済性・品質・出来映えの向上に繋がられた。
 - ② 工程関係：プレキャストボックスに関して、上下流の隣接工区と接合する配置であり施工時期の調整を日常的に行い、調整通りの進捗を履行し、工期内完成を迎えられた。
 - ③ 仮設関係：他工事施工の工事用道路の施工時期・経路、水替え稼働期間、交通誘導員配置期間を調整し、互いに工事運営上、協調できた。
 - ④ 工事車両関係：他現場共通の工事用車両出入口にて、朝一の搬入時間帯に工事車両集中に伴い、一般道渋滞を併発させる事象がありました。対策として各社と打合せして、連なつての入場を禁止する対策を講じ、出入口の状況を経過観察して、工事車両集中が緩和し、一般道への影響が軽減しているのを確認できた。

(技術的特性及び創意工夫)

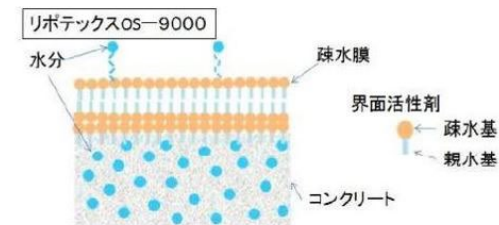
●コンクリート用膜養生材の使用

管理桝・コンクリート舗装の打設面にコンクリート膜養生材を使用した。

金鍍仕上げ時に散布する事で金鍍の滑りが向上し作業性が向上します。疎水膜を形成し、湿潤状態を保つ事ができ、養生マット+散水養生を必要としなく、打設後の養生作業が不要となり、作業の効率制向上となった。

NETIS 名称【リボテックスシリーズ】

登録No.【KT-120081-VE】



コンクリート舗装 散布状況



(安全対策及び地域への活動等)

●現場見学会の開催（隣接工区との共同開催）

現場近隣小学校へ現場見学会を提案し、小学4年生を対象に約100人のほどの現場見学会を開催しました。見学者には4つのアトラクションを巡ってもらい、建設工事を多角的に触れて、感じて貰えたと思います。

後日、小学生より絵日記風の感想新聞を頂き、内容から建設現場と子供たちとの距離感を縮め、工事に対するイメージを向上させる事ができたと感じられた。

① ICT建機実演説明



② 吸出し防止材落書き



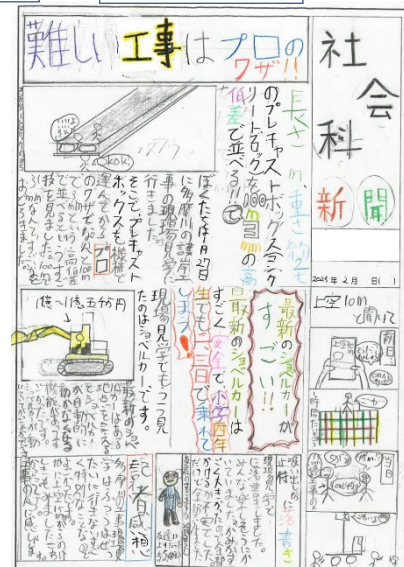
③ 高所作業車体験



④ BOXカルバート施工状況見学



感想新聞



集合写真



(受賞にあたっての感想)

優良工事並びに優秀工事技術者彰を頂き、公共工事に長年、携わってきた技術者としては大変光栄に思っております。協力会社の皆様・現場職員・店社デスク職員・その他の関係者の協力により完成した工事であり、全ての関係者に感謝しております。

弊社で安全活動として「ABC運動」(A:あたりまえの事を・B:ばかにしないで・C:ちゃんとやる)を行っています。日々の活動は地味でコツコツと確実に一步ずつの前進ですが、準備から完成までに無事に遂行する事ができたのが一端ではありますが受賞へと繋がったと感じております。

(優秀工事表彰にあたって)

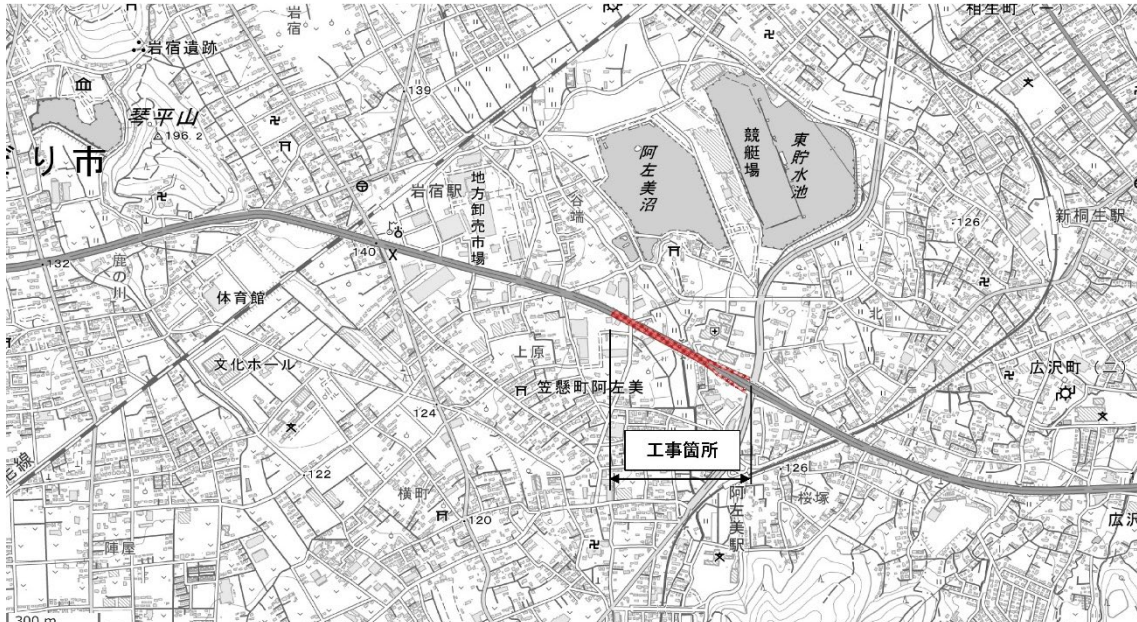
本工事の施工にあたっては、工事用進入路や施工ヤードを複数工事で使用する現場条件のなか、他工事との調整を積極的に行い、適切な対応が図られ円滑な施工がなされた。

また、他工事の影響により当初工程より20日程度着手が遅れたが、現場での課題に対して、監督職員との連絡調整を積極的に行うなど、的確な工程管理を行い、無事故で工期内に工事を完成させた。

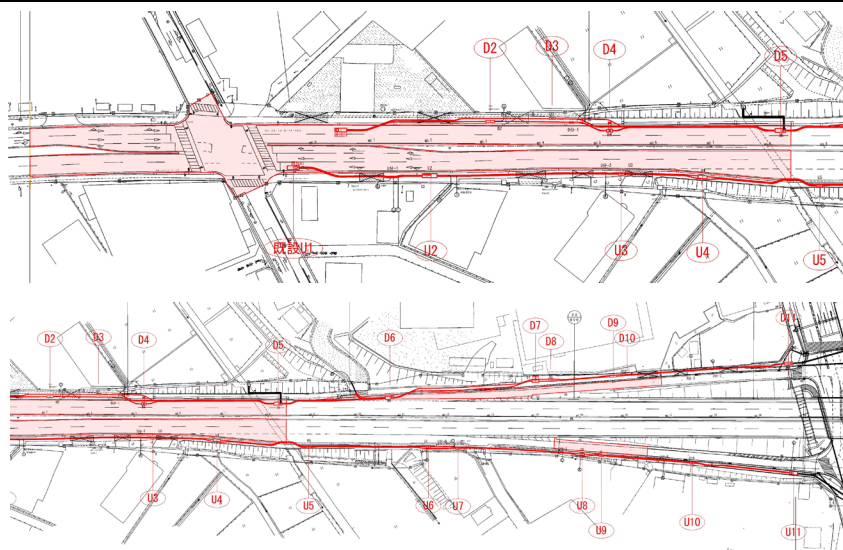
これらは、他の模範となるものであることから優良工事として推薦するものである。

竣工写真

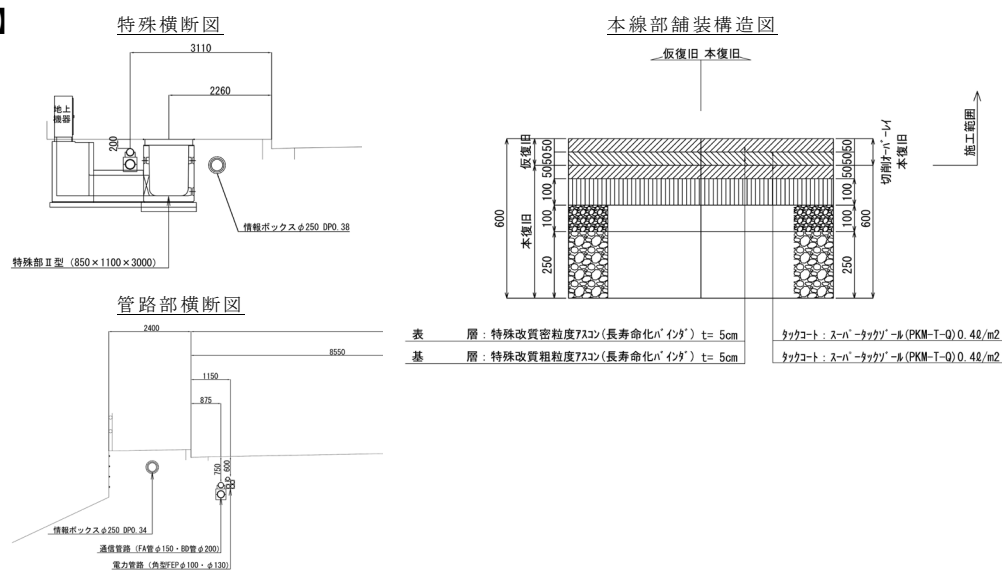


工 事 件 名		R 3 ・ 4 国 道 5 0 号 阿 左 美 地 区 電 線 共 同 溝 工 事	
発 注 機 関 名		国土交通省 関東地方整備局 高崎河川国道事務所	
場 所		群馬県みどり市笠懸町阿左美	
工 期		令和 3 年 11 月 1 日 ～ 令和 4 年 10 月 23 日	
請 負 金 額		¥ 2 6 7 , 8 5 0 , 0 0 0 . - (税抜)	
請 負 会 社 名		日瀝道路株式会社	
現場代理人名		五 百 川 和 貴	監理技術者名 乙 部 俊 也
工 事 概 要	本工事は、国道50号22.7KP付近において、延長400m区間の電線共同溝の整備を行った。加えて延長 525m区間の切削オーバーレイの施工を行った。		
	工事箇所は、大型車交通量が特に多いことから、耐久性の高い舗装の構築を提案し舗装修繕を行った。また国道ランプの施工は通行止めにて行う必要があり、関係機関との円滑な施工協議と周辺住民へのお知らせを十分に周知し施工を行った。		
			
工 事 内 容	工事延長 L=525m (一般国道50号)		
	電線共同溝工		
	土工	1 式	
	特殊部	10 箇所	
	地上機器	3 箇所	
	分岐枿	18 箇所	
	管路工	4,615m	
	露出管路工	12m	
	切削オーバーレイ工	4,871 m ²	
	区画線工	2,245m	
	側溝工	24m	
	防護柵工	28m	
防草シート	1,166 m ²		
構造物撤去・設置工	1 式		

【平面図】



【構造図】



【長期間のランプ部通行止め施工の工程調整及び周知】

施工範囲内には国道ランプ部があり、電線共同溝設置～切削オーバーレイまで約3か月間夜間車両通行止めでの施工を行う必要がある為、着手前に現場周辺状況を十分把握し、地元自治会、桐生警察、桐生市消防本部、群馬県トラック協会、群馬県タクシー協会、近隣店舗・工場・企業、夜間救急病院へ通行止め施工に伴う協議及び周知を行いました。

また、通行止め施工中のトラブルを回避するため、周辺道路・う回路の交通の流動をよく把握して、周辺への各種看板の設置、国道事務所X（旧Twitter）の活用、ラジオでの交通規制情報の活用、お知らせの配布を行い問題が発生しないよう努めました。

【長寿命化に対応した舗装構造提案】

施工予定箇所において、電磁波調査による先行調査を行ったところ、上下線はおろか車線ごとでも、舗装構成が同一ではなく多岐にわたると推定されました。舗装管理台帳等の確認に於いても、As 舗装と Co 舗装が混在し舗装台帳も複雑な舗装構成に追従できておらず性格な舗装構成については不明でありました。よって舗装構成からのTAの換算値を算出する事は不適切と判断し、FWD 調査による残存等値換算厚から現在のTAを算出し、必要TAに対する不足分とそれを補うための舗装修繕の検討を行いました。その結果、通常の2層での切削オーバーレイでは求められるTAが不足するため、打換工法も検討したが、費用が甚大となる大規模な修繕となってしまうことが判明しました。

これらの問題を解決し、さらに長寿命化を図るため、従来の改質アスファルト混合物よりも高い等値換算係数を有し、リフレクションクラック抑制効果が高い特殊改質アスファルト混合物を使用する舗装構造を提案しました。

(技術的特性及び創意工夫)

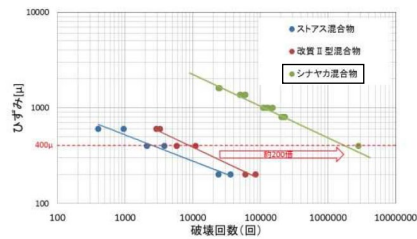
【長寿命化に対応した特殊改質アスファルト混合物の使用】

従来の改質アスファルト混合物よりも高い等値換算係数(係数 1.7)を有し、リフレクションクラック抑制効果が高い特殊改質アスファルト混合物を使用する舗装構造を提案採用されました。

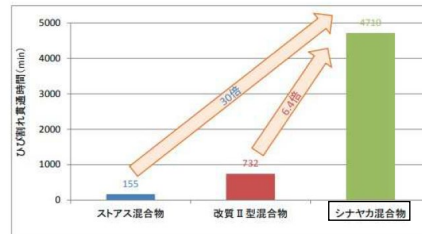
また、材料試験に際し、弊社技術研究所見学会を企画・提案し、国交省若手技術者の方に参加して頂き、舗装材料の知識の共有を図る事に努めました。

長寿命化舗装用パイン®材料の特性

①高い疲労抵抗性 ⇒ 等値換算係数1.7



②ひび割れ伝達速度が非常に遅い ⇒ 高いリフレクションクラック抑制効果



【特殊改質 As 混合物試験練り】



【施工状況】



【技術研究所見学会】



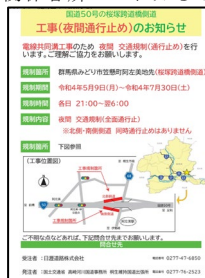
(安全対策及び地域への活動等)

長期間のランプ部車両通行止め施工のため、関係各所と密な打合せと周知を行い、予告看板・迂回路看板を設置しトラブル回避に努めました。

【予告・迂回路看板の設置位置】



【関係各所へのお知らせ】



【看板設置状況】



(受賞にあたっての感想)

この度は、優良工事並びに優秀技術者局長表彰を頂けたことは、建設技術者として大変光栄であり嬉しく存じます。

通行止めでの施工期間が長く、苦労や不安もありましたが苦情、事故なく完成できたことは誇りに思い自信にもなりました。

今回の受賞を励みとし、技術者として更なる高みを目指すと共に若手技術者の育成に努め、建設業界発展と地域社会に貢献できるよう尽力してまいります。

(優秀工事表彰にあたって)

- ①電線共同溝工事では、占用企業者らとの調整により工期延期されることが多々あるが、当該工事では、工期延期することなく、工事を完成させた。
 - ②舗装修繕工では、現場舗装の損傷程度から本来打換工が必要なところ、自社開発の合材「しなやかファルト」による舗装構造提案で、ライフサイクルコスト削減の可能性を見いだした。
 - ③現場は、ランプ側道の通行止めを伴ったが、関係機関へ丁寧な事前説明と数回の広報チラシで周知したことにより、交通混乱や苦情も一件もなく工事を完成させた。
- ①②③により工事全体として功績が誠に顕著であることから推薦するものである。

竣工写真

【本線部】



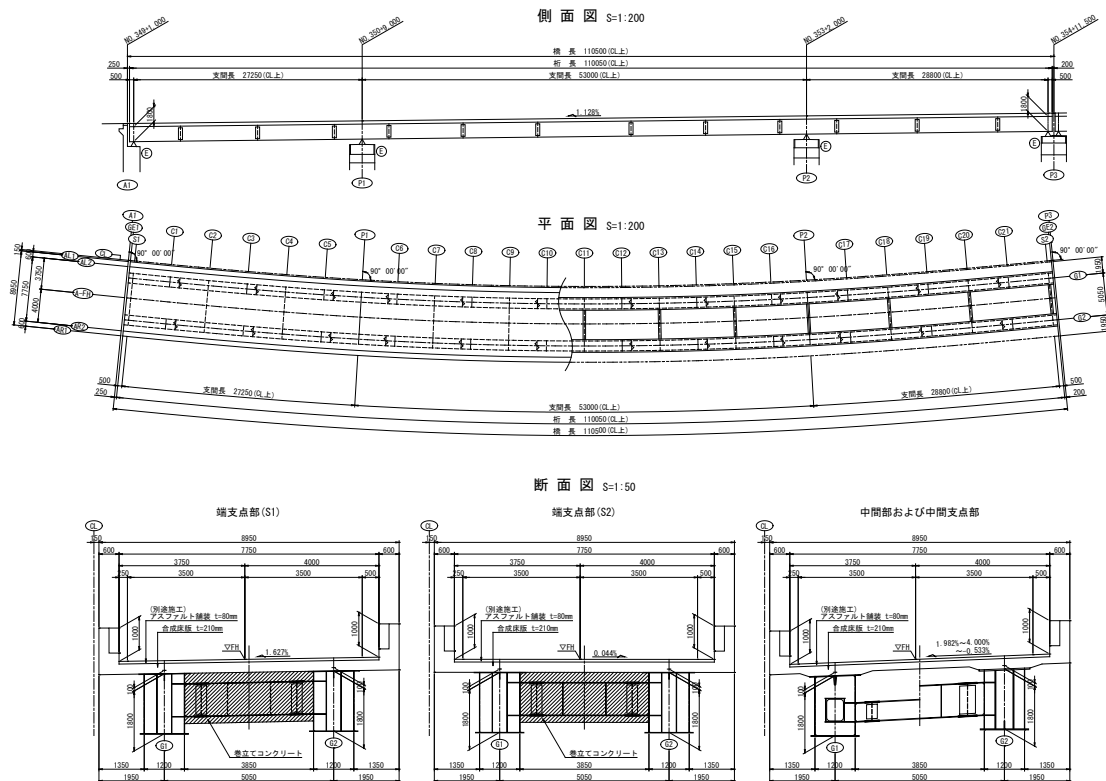
【ランプ部】



工 事 件 名		R 2 国 道 20 号 八 王 子 南 BP 館 高 架 橋 上 部 そ の 6 工 事	
発 注 機 関 名		国土交通省 関東地方整備局 相武国道事務所	
場 所		東京都八王子市館町 地先	
工 期		令和 3 年 3 月 15 日 ～ 令和 5 年 3 月 31 日	
請 負 金 額		¥ 1, 2 5 3, 4 0 0, 0 0 0. - (税抜)	
請 負 会 社 名		エム・エムブリッジ株式会社	
現場代理人名		石 井 学	監理技術者名 弓 田 清 美
工 事 概 要	<p>R2 国道 20 号八王子南 BP 館高架橋上部その 6 工事は、八王子市域を東西に横断する国道 20 号八王子南バイパス整備事業の一環であり、八王子市館地域において都道 47 号（以下、町田街道）に架設される鋼 3 径間連続非合成細幅箱桁橋(上り線・下り線)の架設工事である。町田街道を上架する中央径間の架設に自走多軸台車を用いた一括架設工法（上下線各 1 回）を採用し、上下線それぞれ 1 夜間で架設を行うことで、架設に伴う一般交通への影響を最小限にした。</p> <p>また、起点側、終点側の側径間の架設については大型クレーンによる架設を行った。</p>		
			
工 事 内 容	橋梁形式	鋼 3 径間連続非合成細幅箱桁橋(上り線・下り線)	
	床版	合成床版	
	橋長	110.5m (CL 上寸法)	
	支間長	27.25m + 53.0m + 28.8m	
	総幅員	8.95m	
	有効幅員	7.75m	
	総重量	522.9ton	
	平面曲線	A=150 ～ R=450 ～ A=150	
	縦断勾配	1.128% (✓)	
	横断勾配	上り線：1.568% ～ 4.000% ～ -0.127% (✓) 下り線：1.568% ～ 4.000% ～ 2.624% (✓)	
活荷重	B 活荷重		

R2 国道 20 号八王子南 BP 館高架橋上部その 6 工事構造一般図

主要断面・構造等



本工事において特に配慮した事項

施工位置の周辺には、東京医科大学八王子医療センター、幼稚園、小学校、中学校、高校、専門学校、館ヶ丘団地が位置している。また、周辺道路は、近隣住民の生活道路、路線バスルート、医療センターへの緊急車両通行ルートであることに加え、本橋が上架される町田街道は、八王子市、町田市、相模原市を結ぶ、1日平均1.1万台以上が通行する主要道路である。このため、本橋の架設に伴う社会的影響（一般交通へ影響、周辺への騒音）を低減するよう、下記の施工計画の立案し施工を実施した。

① 交通規制（通行止め）時間の短縮

道路使用協議の結果、町田街道の通行止めが許可された時間は0時からであったが接続する20号バイパスは最終路線バスの通過を確認し通行止めを開始できた。結果、町田街道の通行止め開始時間までに自走多軸台車による輸送を約30m完了することで規制時間内に施工を完了することができた。

② 騒音対策

本橋の主桁の接合には高力ボルト接合が採用されており、接合作業には、大騒音（打撃音）が発生する大型ハンマーによるドリフトピンの打込みに替え、騒音（打撃音）の発生が大幅に低減できる油圧式ドリフトピンを採用し、周辺環境に配慮した。

③ 一般交通車両への対策

作業ヤードの両側に車道が近接していたため、「施工領域安全監視システム：3Dバリア」を適用し、クレーンによる部材組立時における吊荷位置を監視し、吊荷と一般交通車両との接触を防止した。

(技術的特性及び創意工夫)

① 架設工法の変更

当初、中央径間（P1～P2）の架設は、自走多軸台車を用いた送出し工法（上下線2回）により、規制時間：21時～翌5時（8時間）で架設する計画であったが、関係機関との協議により、規制時間：AM0時～AM6時（6時間）で施工することになった。当初計画では、規制時間：6時間では、中央径間の架設が完了できないことが予想された。発注者との協議によりA1背面に地組した約70mの主桁（架設鋼重約200t）を自走多軸台車により約110m運搬して一括架設する工法を採用した。

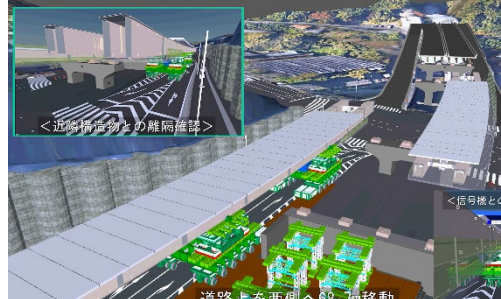
② 架設作業における3Dシミュレーション

CIMデータによる3D動画を作成し、自走多軸台車による一括架設シミュレーションを実施して、主桁架設時の運搬経路や支障構造物の事前確認を実施した。また、3D動画を作業手順会議に活用して、作業全体の流れや狭隘部等の危険箇所を作業員・職員に周知し、夜間架設作業の安全性を高めることができた。

③ 事前準備作業の充実

現地測量や3Dシミュレーションにより事前確認した支障構造物（ガードパイプや看板などの道路設備、集水桝、L型街渠など）を準備段階において撤去・処置して、規制時間内に余裕時間を確保したことで、トラブル発生に起因した交通規制解放の遅延を回避できた。

本工事の一括架設では、厳しいタイムスケジュールにおける施工であったが、上記①～③の工夫に加え、発注者との相互協力のもと、2度の一括架設施工を予定時間であるAM5時までに完了することができた。また、初回の一括架設完了後、職員、作業員、発注者への反省点や要望の聞き取りを実施し、是正対策を共有して対策を講じたことで2回目の一括架設では余裕を持って臨むことができた。



(安全対策及び地域への活動等)

① 朝礼時の工夫

朝礼場に安全の門、安全帯演練台、平均台を設置し朝礼に変化を加え安全意識の向上を図った。

・安全の門：具体的に門を設置し、ここが現場の入口、今日も無事故で家族の元へ帰るぞという安全意識のスイッチを入れてもらう。

・安全帯演練台：仮設の足場を模した設備でセーフティーブロック、ランヤードの2丁掛けの適正使用の演練を行う、安全帯を使用することを習慣化してもらう。

・平均台：自身の体調の確認、降りた後に職員とハイタッチでご安全に！で職員とのコミュニケーションをとる。



② 色分けされたカラーコーンで作業区域を分割し見える化運動の実施

赤色カラーコーンは関係者以外立ち入り禁止、緑色カラーコーンは安全通路・作業用通路、青色カラーコーンは資材置き場と現場独自のルールを作り展開することで適切な立入禁止措置、整理整頓の意識の向上を図った。

安全パトロールでは常に整理整頓がなされている現地と評価された。



(受賞にあたっての感想)

公共工事に携わり地域のインフラ整備を担う技術者にとって安全に高品質な製品を納入することは当然であり責務であると考えています。館高架橋現地においては発注者、弊社職員、協力業者が同じベクトルで仕事に望めたことで関東地方整備局長表彰という栄冠を受賞することができました。技術を振るい本工事に従事された全員が受賞者であり、そのような仲間たちとともに館高架橋を架けられたことを幸せに思います。

更なる高みへまい進してまいります。ありがとうございました。

(優秀工事表彰にあたって)

交通管理者協議上の課題である主要道路を最小限の通行止めとする架設計画を主体的に立案し、難易度の高い架設計画を計画どおり無事実施。

竣工写真
着手前



完成




上り線一括架設状況

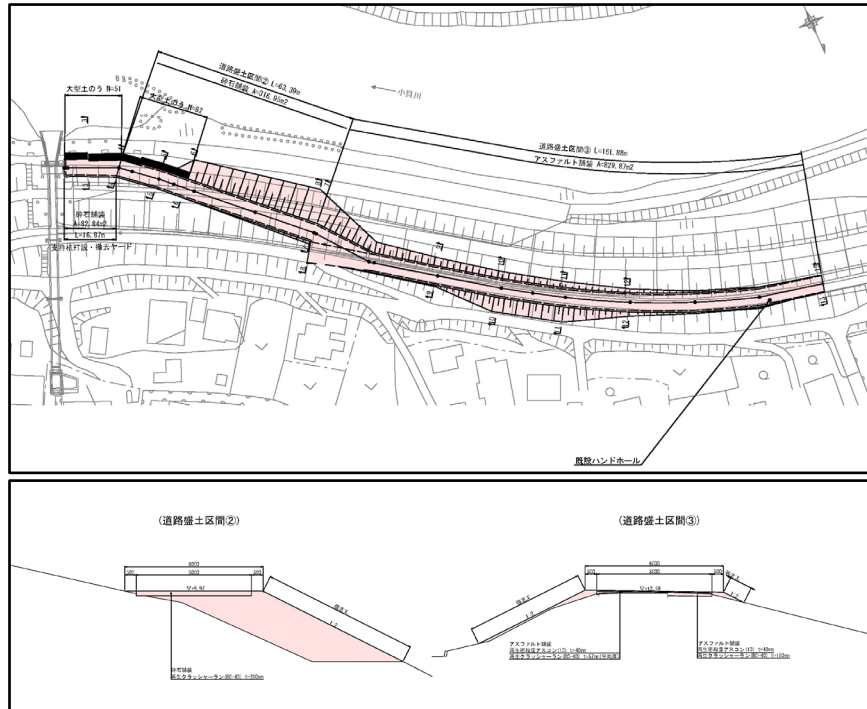


下り線一括架設状況

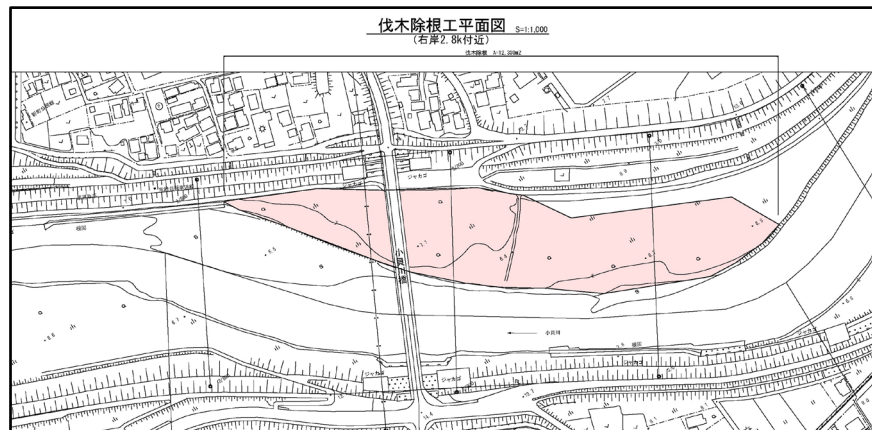


工 事 件 名		R 3 ・ 4 藤 代 管 内 維 持 管 理 工 事			
発 注 機 関 名		国土交通省 関東地方整備局 下館河川事務所			
場 所		茨城県龍ヶ崎市川原代町地先～茨城県つくばみらい市宮戸地先			
工 期		令和 3 年 4 月 1 日 ～ 令和 5 年 3 月 31 日			
請 負 金 額		¥ 2 1 5 , 5 0 0 , 0 0 0 . - （税抜）			
請 負 会 社 名		新井土木株式会社			
現場代理人名		望 月 誠		監理技術者名	望 月 誠
工 事 概 要	本工事は、下館河川事務所 藤代出張所管内の小貝川右左岸堤防 0.0k～19.6k の地点間を施工範囲とし、年 3 回に及ぶ堤防除草、過年度工事で新設した張芝の管理、不法投棄や漂着などで発生した塵芥処理、河道内における支障樹木の伐採、河川管理施設の維持修繕や整備、出水や地震による状況把握業務の実施を行う工事である。また、別工事で必要となる工事用道路の設置を行った。				
					
工 事 内 容	・ 除草工	堤防除草	5,402,500 m ²		
	・ 堤防養生工	芝養生	1 式		
	・ 河川敷整備工	塵芥処理	1 式		
	・ 維持修繕工		1 式		
	・ 伐木除根工		12,300 m ²		
	・ 工事用道路工	土砂掘削・運搬	2,100 m ³		
		路体盛土	1,750 m ³		
		法面整形	1,130 m ²		
		張芝	1,130 m ²		
		大型土のう	133 袋		
		アスファルト舗装	830 m ²		
		砕石舗装	400 m ²		
		構造物取壊し工	1 式		
	仮設工	1 式			
	・ 状況把握業務		1 式		

【工事用道路工】



【伐木除根工】



本工事の施工範囲である藤代出張所管内は、堤防に近接する住宅が多く、ほぼすべての堤防道路が一般車道、もしくはサイクリングロードとして利用されているため、通勤・通学などの日常の移動経路や、散歩・サイクリングに至るまで、交通量が比較的多いという特徴がある。対して本維持管理工事においては、日々の施工現場が転々とし、一般の通行帯付近で施工することが主となるため、重機や工事車両が「安全かつ第三者の通行を妨げない作業」を行うことに重点を置いた。特に堤防除草時は、その作業を1日毎に1km～2kmの距離を移動しながら施工することになるため、施工範囲に簡易的な仮囲いをすることも困難であり、安全管理に細心の注意を払った。作業員のみならず通行者に対しても、除草中を知らせる注意喚起を絶えず行い、交通誘導員や見張り員を適宜配置し、飛石防止装置等の安全機能が備わった除草機械を積極的に採用した。

藤代管内全域が施工範囲となるため、他工事と調整する機会が多く、時には他工区内で当工事の作業を行うケースもあり、互いの工程に影響を及ぼさぬよう、打合せを密に行った。

近隣対応として、年3回の堤防除草や住宅付近での工事を行うに先立ち、そのお知らせをポスティング、または直接訪問・説明を実施することでコミュニケーションを図り、近隣住民の理解と協力を得ることに努めた。

出水時及び地震時の状況把握や緊急対応に備え、特に降雨の予測や、それに伴う水位の変動には平時より情報収集を行い、弊社職員や協力会社との連携による人員や作業機械の確保を常に意識した。

(技術的特性及び創意工夫)

工事用道路を施工するに先立ち、現地調査を行った結果、既設の護岸ブロックや蛇籠の上に盛土しなければならないことが判明した。法滑りや増水時の吸出しによる堤体損傷が危惧されたため、蛇籠上に吸出し防止材を約40mにわたって敷設し、設計外の箇所にも耐候性大型土のうを押さえ盛土として設置した。また、大型土のうの接地面が不安定な箇所には間詰土のうを施し、安定を図った。



(安全対策及び地域への活動等)

【熱中症対策】

管内全域を行き来する維持工事の特性上、冷房の効いた休憩所を各箇所準備することは困難であるため、行く先々で簡易テントによる休憩所を設置した。また、空調服、ネッククーラー等の装備品から、簡易冷却材、塩タブレット、スポーツドリンクをはじめとする飲料水まで、様々な熱中症対策グッズを常備・支給し、特に体調を悪くする人員もなく2度の夏を乗り越えることができた。



【飛石事故対策】

堤防除草時における飛石対策として、刈刃を従来と逆回転させながら除草を行うことができる搭乗式草刈機と、上下2枚に重なった刈刃をそれぞれ異なる方向に回転させ、剪断力によって草を切る方式の肩掛式草刈機を導入した。両機械とも施工能力が低いなどの欠点もあるが、事故に繋がる飛石は皆無と言って良いほどの性能であり、飛石防止ネットの持ち手作業員が不要になるなど省力化にも期待できるため、主に道路や住宅付近などの要所で従来機と使い分けることにより、飛石事故なく除草作業を終えることができた。

【安全教育】

ヘッドマウントディスプレイとVR技術を用いた事故体験装置を安全教育に導入した。重機災害や墜落災害、飛来・落下災害などを被災者の視点でリアルに体感できる本装置により、経験の浅い若手は勿論、熟練層にも事故体験の臨場感に関心を得ることができた。



VR 事故体験安全教育

【インターンシップの受け入れ】

地元高校や工学系の大学・専門学校からの依頼により、インターンシップを数度に渡り実施した。本工事における多様な施工例や、維持修繕工事の社会的役割をレクチャーし、施工中の現場において、測量や重機の試乗体験の場を設けた。



(受賞にあたっての感想)

大変栄誉ある賞をいただき、建設工事技術者として光栄に思います。受賞にあたり、本工事関係者各位はもとより、様々にご協力いただきました藤代管内安全協議会員各位と、地域住民の皆様に心からお礼申し上げます。

この度の受賞にて慢心することなく、今後も工事の安全・品質・技術の向上と後進育成に取り組み、地域社会に貢献できるよう尽力して参ります。

(優秀工事表彰にあたって)

藤代出張所の管理区間は、堤内地に人家が連坦しており、堤防小段や天端に占用道路があるなど、堤防除草時の第3者への配慮が特に必要な工事であったが、2年間で6回の堤防除草において、苦情や事故無く無事に完成させた。

また、維持修繕において、河川管理施設の補修は、突発的に発生することもあり、その都度必要な人員、資機材を手配して迅速に対応したことについて評価できるものである。

以上の理由により、表彰候補として推薦するものである。

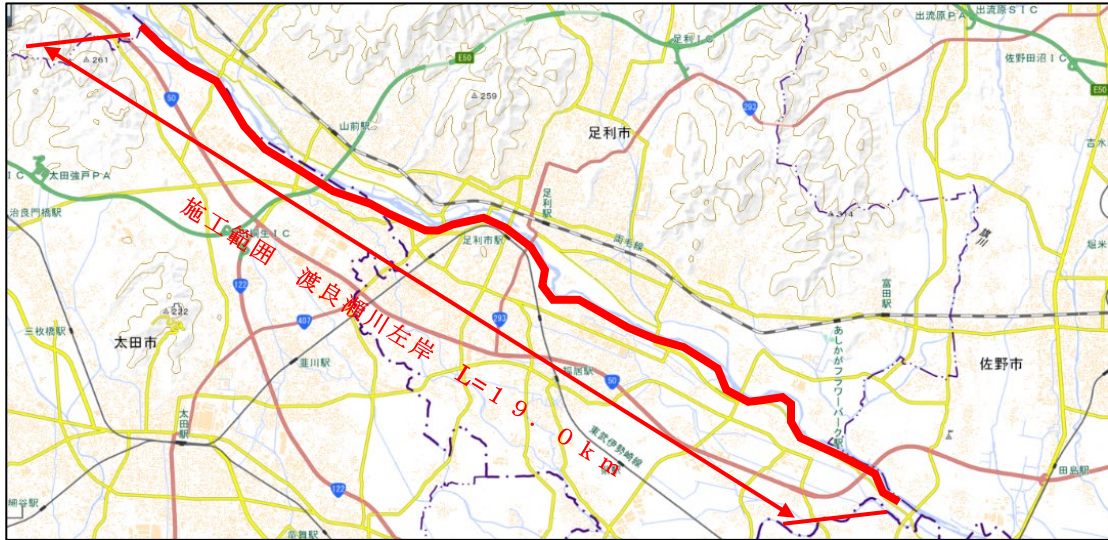
竣工写真

【伐木除根工 取手市櫛木地先】



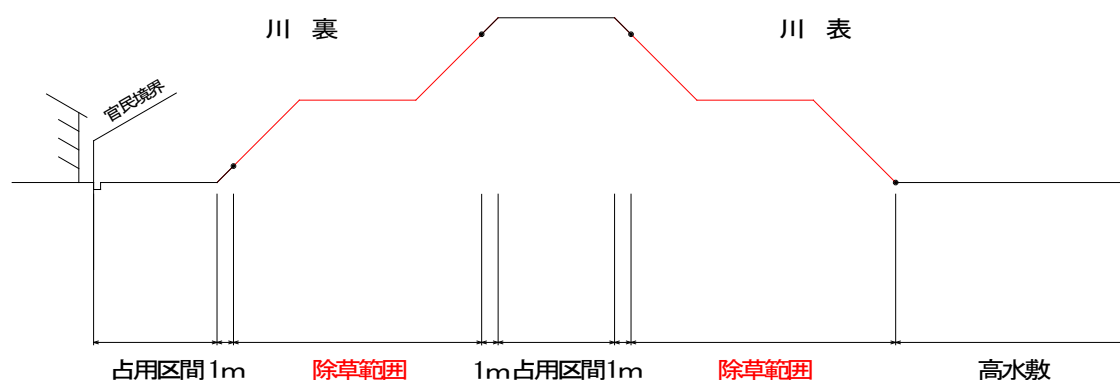
【工事用道路工 取手市新川地先】



工 事 件 名		R 4 足 利 管 内 右 岸 維 持 管 理 工 事	
発 注 機 関 名		国土交通省 関東地方整備局 渡良瀬川事務所	
場 所		栃木県足利市野田町地先～群馬県桐生市広沢町地先	
工 期		令和 4 年 4 月 1 日 ～令和 5 年 3 月 31 日	
請 負 金 額		¥ 6 4 , 0 2 0 , 0 0 0 . - （税抜）	
請 負 会 社 名		原工業株式会社	
現場代理人名		半 田 修 一	監理技術者名 半 田 修 一
工 事 概 要	本工事は渡良瀬川左岸25.0km～44.0km（栃木県足利市野田町地先～群馬県桐生市広沢町地先）を施工範囲とする維持修繕工事です。堤防の異常発見のための年3回の除草や施設維持のための堤防養生工や管理用補修工・維持工等のほか、出水時や地震時の状況把握業務が主な作業となります。		
			
工 事 内 容	河川維持工		
	除草工 1 式	機械式	1,576,000 m ²
		肩掛式	192,000 m ²
		肩掛式（飛散防止措置）	89,000 m ²
	堤防養生工 1 式	芝刈	137,000 m ²
		芝養生工	209,000 m ²
	清掃工		1 式
	維持工		1 式
足利水位計補修工		1 式	
状況把握業務		1 式	

主要断面・構造等

堤防除草標準横断面図



本工事に
おいて
特に
配慮
した
事項

【維持工における突発的な作業の対応】

維持工においては、ほとんどが突発的な作業となることが多く、ときには緊急性を有する作業があります。発注者からの作業依頼を受けた際には詳細な聞き取りを行い、作業の趣旨や目的を理解するとともに、現地調査では周辺環境や作業性等を照査して迅速な作業に努めました。また、コストや環境・施工性の各方面から比較検討し、最適な補修方法を積極的に提案し、発注者と密に打合せを行い、作業を実施しました。

【除草工・養生工の熱中症予防】

除草工及び堤防養生工においては、夏場の過酷な条件の下、作業しなければなりません。作業者の負担を少しでも軽減できるように、軽装作業服を試行導入しました。通常の作業服は大量の汗により通気性が失われるとともに、肌に服が密着し機動性が低下します。通気性及び伸縮性が優れている半袖シャツとハーフパンツを着用し、通気性及び機動性の向上を図りました。

(技術的特性及び創意工夫)

【軽装作業服の導入】

作業服を速乾性の優れた半袖ポロシャツとハーフパンツにし、脇と股下の通気性が向上することで体感温度を下げることができました。また、伸縮するアームカバーとレギンスを装着し直射日光を避けるとともに、肘や膝が動きやすくなったことで生産性の向上にも繋がりました。導入前には労働基準監督署に相談し、違法性の有無や使用上の注意等のアドバイスを頂きました。作業者からは「動きやすい」「体感温度がぜんぜん違う」といった意見が得られました。

【熱中症の予防】

上記の軽装作業服のほかに、右写真のような熱中症対策用品を作業者に配布しました。また、応急キットを常備するとともに、作業者全員に使い方を教育し、熱中症者が出たときに即座に誰でも対応できる体制を整えました。



簡易テント



ネッククーラー



空調服



熱中飴



保冷库



応急キット

(安全対策及び地域への活動等)

【スズメバチ対策】

除草作業中において、スズメバチに刺される事例が多くあります。対策の一つとして、「オニヤンマくん」を作業者全員に配布してヘルメット等の見えやすい場所に付け、スズメバチ除けを実施するとともに、攻撃されやすい黒色の服装の着用を禁止することで刺されることなく作業が完了できました。



オニヤンマくん

【堤防のゴミ拾い】

協力業者の協力のもと、作業中に発見したゴミを拾い、環境美化に努めました。年間を通じて800kgのゴミの回収を行いました。



【第3者への工事説明】

日々移動して作業する除草作業において、固定された工事説明看板のほかに、作業場に常時配置している車載型トイレの空きスペースを利用し工事内容のわかる看板を設置して第3者に工事を周知しました。



(受賞にあたっての感想)

この度は、優良工事並びに優良技術者表彰という名誉ある賞を受賞できたことは、建設工事に携わる土木技術者として大変光栄に感じております。今回の受賞は突発的な作業が多い河川維持工事において無事故無災害で工事を完成できたことが最大の要因であり、工事に携わったすべての工事従事者の努力した結果であると深く感謝しております。

今後もこの受賞を励みとして日々の研鑽に努め、地域社会に貢献できるよう努力していきたいと思っております。

(優秀工事表彰にあたって)

本工事は、河川堤防の除草工、清掃工及び緊急的な維持工が主な作業であるが、当初予定されていなかった「水位標の復旧」等の突発的な追加作業について、監督員及び関係者と連絡を密及び迅速かつ丁寧に実施し、安全優先の作業を徹底し、余裕を持って無事故で完成させてた。

竣工写真

除草 着工前



除草 完了



足利水位計補修 着工前

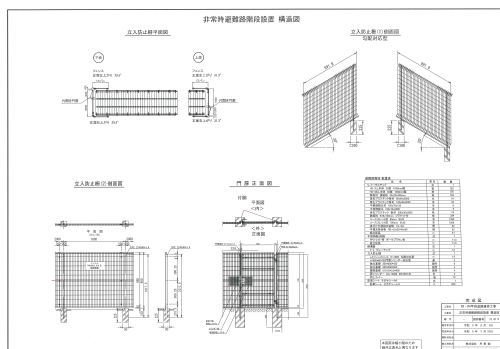
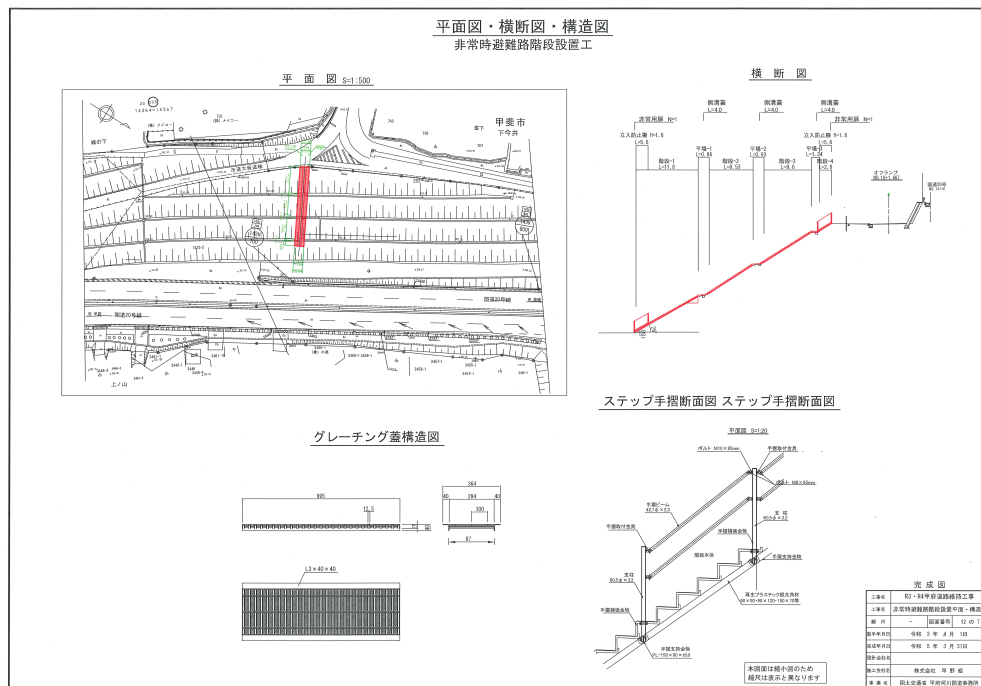


足利水位計補修 完了



工 事 件 名	R 3 ・ 4 甲 府 道 路 維 持 工 事		
発 注 機 関 名	国土交通省 関東地方整備局 甲府河川国道事務所		
場 所	甲府出張所管内 (R20 疾風橋～新国界橋、R52 丸の内歩道橋～竜王立体、甲西道路 双田道交差点～坪川大橋)		
工 期	令和 3 年 4 月 1 日 ～ 令和 5 年 3 月 31 日		
請 負 金 額	¥ 6 3 5 , 8 5 0 , 0 0 0 . - (税抜)		
請 負 会 社 名	株式会社早野組		
現場代理人名	深 澤 裕 貴	監理技術者名	田 本 豊
工 事 概 要	<p>本工事は、甲府出張所管内の管理延長が約 63 km の供用されている一般国道においての維持作業及び復旧作業であり、限られた施工範囲の中での作業員と機械の輻輳作業が大半であります。又地理的・地形的条件が多く変化し、一般通行車輛・歩行者に対する配慮を考えなければなりません。さらに施工に際して、近隣住民への理解・協力を得なければなりません。</p> <p>地理院地図 R3・4 甲府道路維持工事</p> 		
	<p>甲府出張所管内</p> <ul style="list-style-type: none"> ・巡回・巡視工 1 式、舗装工 1 式、区画線工 1 式、 除草工 1 式、応急処理工（昼夜間）1 式、 除雪工 1 式、雑工（緊急階段）1 式、 仮設工 1 式 		
工 事 内 容			

【緊急階段】



【突発・緊急時対応について】

道路維持工事は 24 時間如何なる時でも役所からの電話に対応して迅速な対応がとれるように体制をとっておりました。これは気象による(台風・ゲリラ豪雨・除雪・地震)対応についてもマニュアルを作成し、それに基づき、動くようにしておりました。道路維持工事は特殊な為、配置技術者、関係職員については道路維持工事について経験十分な技術者を配置しておりました。

【役所との関係性】

出張所長とはことあるごとに連絡を密に行ってききました。月に 1 回、月末には定期会議を行い、維持の工程、懸案事項について、じっくり打合せを行いました。日々の打合せにしても現場代理人が主に対応し、ただ話を聞くだけでなく、色々な事案に積極的に提案をしながらやってきました。

【歩行者等・一般車への対応】

現場における歩行者、自転車については通行を優先させて、通る時には作業を止め、行き過ぎたら作業を再開することを徹底させて作業を行いました。対応する時も親切に対応することを心掛けました。一般車に対する対応も丁寧に大きな合図、分かりやすい誘導を心掛け、対応してきました。

（技術的特性及び創意工夫） 【草刈り機の工夫】

除草工事は今までは通常の回転刃の肩掛け式の草刈り機を 1 種類だけずっと使用してきましたが、飛散事故の可能性があり、安全性の問題とか夜間工事で草刈り機を使用する場合にエンジン式だと騒音の問題がありました。それで道路維持工事として、飛散防止の為、回転刃の代わりにトリマー式の挟み込んで草を切るタイプを使用するようになりました。草の強さの関係ですべてというわけにはいかないのですが、飛散防止の観点から言うと非常に有効であります。また、夜間の作業時にトリマー式の併用とあと回転刃の草刈り機を使用する場合に写真のようなバッテリー式のものに変えて、騒音対策を行うようにしました。

【トリマー式草刈り刃】



【バッテリー式草刈り機】



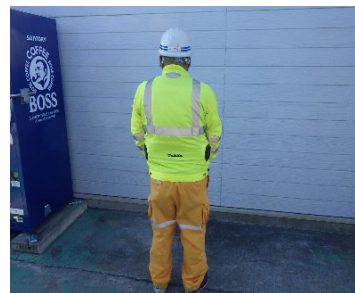
【温水除草】

道路維持工事では除草工事がありますが、歩道の草を減らせる方法がないかと考え、温水除草の施工を行いました。草に温度 42℃以上の温水をかけると枯れるという特性を利用して、NETIS 登録の機械を使用して、新技術として施工を行いました。現在の維持工事でも継続して施工しており、今後の施工について観察検討しているところです。



（安全対策及び地域への活動等）

【空調服】年々気温が上昇し、熱中症対策について、頭を痛めるところですが、当現場では 職員・作業員の服装について夏は全員空調服を使用し、作業をしています。又、改良される度、良いものを使用していこうと考えております。



【地域清掃】毎月、30 日には現場事務所前の現道の清掃を実施しております。事務所にはいる道（市道）を使わせて頂いていますし、地域の方への日頃からの感謝を込めて、月 1 回は清掃を行っております。



(受賞にあたっての感想)

今回、優良工事及び優秀技術者表彰を受賞出来たこと誠に有難く思います。私は道路維持工事を20年やってきました。道路維持工事は他の工事と一線を画しており、24時間体制で行っている特殊な工事です。いつも考えてやっていることは役所からの指示に迅速に対応し、無事故・無災害で工事を終えることです。当たり前のことですが、これの積み重ねで今までやってきました。道路維持工事では色々な場面で携わってもらった部署の仲間や担当パートナー会社の皆さんの協力なくして成り立たないので、その方々に感謝申し上げます。今回の受賞はこの皆さんの代表で頂いたと考えております。

今回のことを踏まえて、今後とも道路維持工事において、受賞を糧にさらに現状に満足することなく、やっていきたいと考えております。

(優秀工事表彰にあたって)

本工事は、甲府河川国道事務所甲府出張所が管理する一般国道20号と52号の維持管理を行う工事であり、交通量の多い主要幹線道路での日々の落下物処理・交通事故対応・苦情処理・除雪対応等、昼夜間を問わず発生する事案に迅速に対応し、通行処理や作業員の安全確保に取り組み、無事故で工事を完成させた。

なかでも、令和4年6月8日発生の国道52号在家塚横断歩道橋の損傷事故においては、迅速に通行規制や仮ベント設置等を実施し、落橋等の二次災害防止・通学児童等横断歩道橋利用者の第三者被害防止に大きく貢献した。

これらの理由から、本工事を優良工事として推薦するものである。

竣工写真

舗装修繕



防草コンクリート（法面）



縁石切下げ・区画線

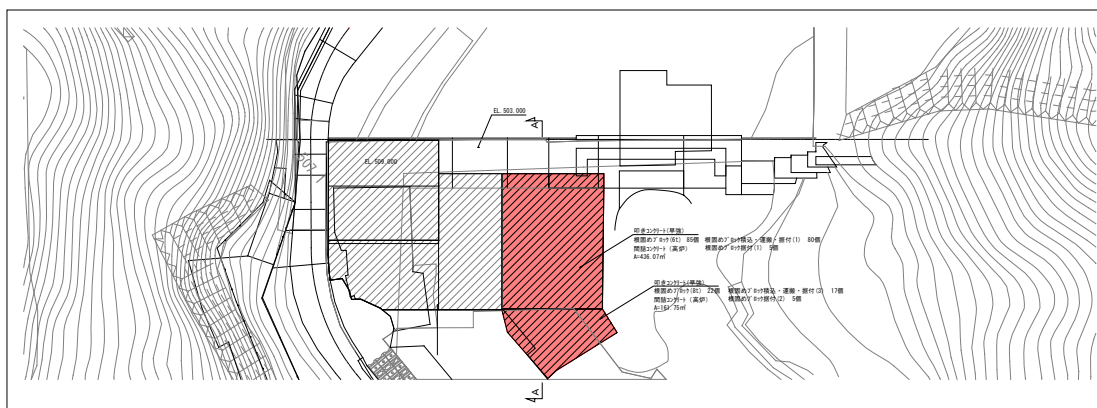


除雪

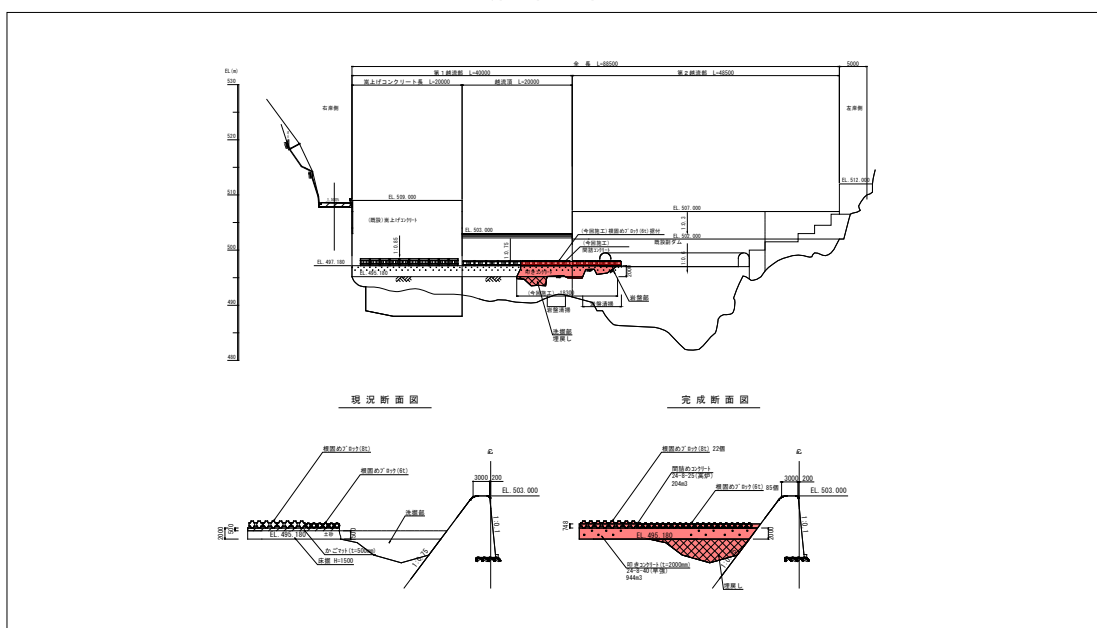


工 事 件 名	R 3 五 十 里 ダ ム 下 流 護 床 工 補 修 工 事																																										
発 注 機 関 名	国土交通省 関東地方整備局 鬼怒川ダム統合管理事務所																																										
場 所	栃木県日光市川治温泉川治地先																																										
工 期	令和 4 年 9 月 20 日 ～ 令和 5 年 3 月 20 日																																										
請 負 金 額	¥ 7 2 , 1 5 0 , 0 0 0 . - (税抜)																																										
請 負 会 社 名	株式会社浜屋組																																										
現場代理人名	田 中 栄 次	監理技術者名	田 中 栄 次																																								
工 事 概 要	<p>本工事は栃木県日光市川治温泉川治地先において、五十里ダム減勢工下流の護床工の補修工事を行いました。ダムの環境放流があるため、11月から3月の定められた期間に完了させる工事となりました。</p> 																																										
工 事 内 容	<p>河川維持</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>根固め工</td><td>1 式</td><td>仮設工</td><td>1 式</td></tr> <tr> <td>残土処理工</td><td>1 式</td><td>工事用道路工</td><td>1 式</td></tr> <tr> <td>作業土工</td><td>1 式</td><td>土留・仮締切工</td><td>1 式</td></tr> <tr> <td>叩きコンクリート工</td><td>1 式</td><td>水替工</td><td>1 式</td></tr> <tr> <td>根固めブロック工</td><td>1 式</td><td>仮水路工</td><td>1 式</td></tr> <tr> <td>間詰工</td><td>1 式</td><td>交通整理工</td><td>1 式</td></tr> <tr> <td>構造物撤去工</td><td>1 式</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>構造物取壊し工</td><td>1 式</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>かご撤去工</td><td>1 式</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>運搬処理工</td><td>1 式</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			根固め工	1 式	仮設工	1 式	残土処理工	1 式	工事用道路工	1 式	作業土工	1 式	土留・仮締切工	1 式	叩きコンクリート工	1 式	水替工	1 式	根固めブロック工	1 式	仮水路工	1 式	間詰工	1 式	交通整理工	1 式	構造物撤去工	1 式			構造物取壊し工	1 式			かご撤去工	1 式			運搬処理工	1 式		
根固め工	1 式	仮設工	1 式																																								
残土処理工	1 式	工事用道路工	1 式																																								
作業土工	1 式	土留・仮締切工	1 式																																								
叩きコンクリート工	1 式	水替工	1 式																																								
根固めブロック工	1 式	仮水路工	1 式																																								
間詰工	1 式	交通整理工	1 式																																								
構造物撤去工	1 式																																										
構造物取壊し工	1 式																																										
かご撤去工	1 式																																										
運搬処理工	1 式																																										

平面図



断面図



- ① 本工事の工事期間は 11 月～3 月となり、コンクリートの打設は 1 月～2 月の冬季の施工となりました。また、ストックヤードからの根固めブロックの運搬作業が 2 月にあり、ストックヤードでは根固めブロックが 2 段で重なっている状態でした。工事箇所は山間地域であり、降雪・積雪が多い場所でした。したがって、コンクリートの打設時や根固めブロックの積込時の積雪及び凍結の恐れがあり、

(技術的特性及び創意工夫)

・本工事のコンクリート打設が1月～2月となり、打設後の養生は本より、打設時の積雪及び凍結対策が必要となりました。打設箇所には前日から給熱養生を行い、夜に雪が降っても打設箇所に積もらないようにしました。コンクリート打設当日に積雪及び凍結がない状態で施工することができました。

・本工事で使用した根固めブロックは、ストックヤードにストックされているブロックを使用しました。使用するブロックには除雪後、シートにより養生を行いました。根固めブロック積込時には、降雪時にも簡単にブロックの除雪を行うことができ、施工することができました。

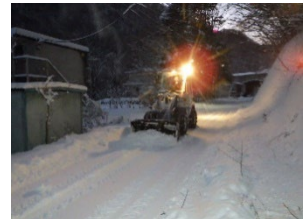


(安全対策及び地域への活動等)

・本工事施工箇所の出入口には、高さ4.2mの位置に架空線があり、工事を施工するには必ず通過する位置であったため、高さ制限3.8mのゲートを設置しました。施工箇所から出ていく箇所にも設置し、ダンプ荷台の下げ忘れによる事故防止対策にも努めました。



・工事期間中は現場周辺のごみ拾いや落ち葉の清掃、降雪時の除雪を行い、地域への活動を行いました。



(受賞にあたっての感想)

この度、優良工事表彰並びに優良工事技術者表彰を頂けたことは、技術者として大変光栄に思います。今回の工事は施工時期が厳しい中、職員・協力会社をはじめ工事に携わった多くの関係者の協力のおかげだと思っています。

今後もこの受賞を励みに、より一層、安全・品質・技術の向上に努め、建設業の発展と地域社会に貢献できるよう努力していきたいと思っています。

(優秀工事表彰にあたって)

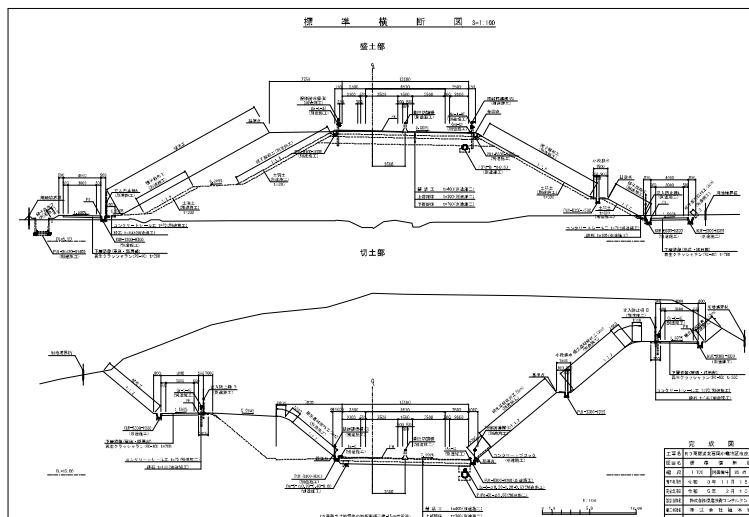
ダム減勢工直下流の護床工補修工事のため、常に維持流量以上の流水があり、土留・仮締切工、水替工、仮水路工の施工が困難な現場であったが、施工計画、施工手順の確認、安全対策を確実に行之無事工事を完成させた。

竣工写真

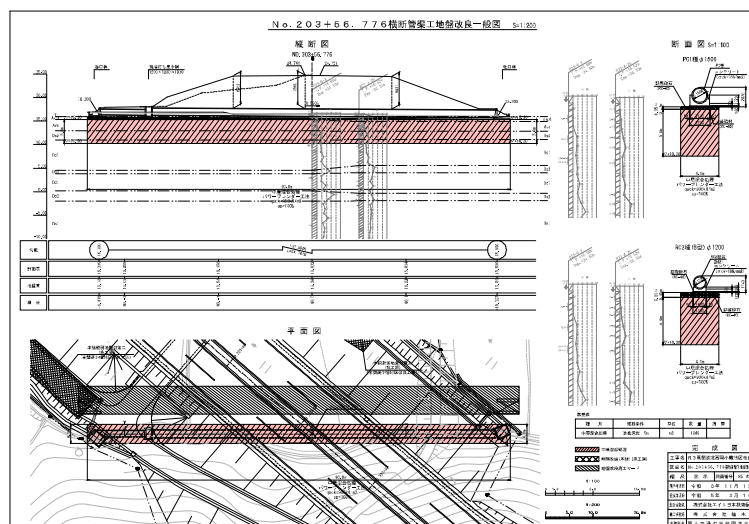


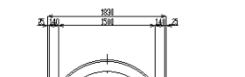
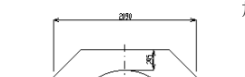
工 事 件 名	R 3 東 関 道 北 高 岡 小 幡 地 区 改 良 工 事		
発 注 機 関 名	国土交通省 関東地方整備局 常総国道事務所		
場 所	茨城県行方市北高岡地先～小幡地先		
工 期	令和 3 年 11 月 15 日 ～ 令和 5 年 3 月 10 日		
請 負 金 額	¥ 4 2 3 , 6 0 0 , 0 0 0 (税 抜)		
請 負 会 社 名	株式会社植木組 東京本店		
現場代理人名	津 田 俊 昭	監理技術者名	田 中 紀 人
工 事 概 要	<p>本工事は、東関東自動車道水戸線(潮来～鉾田)約 31km のうち、麻生 IC～北浦 IC 間の行方市北高岡地先～小幡地先に位置する、全長約 7 0 0 m 区間 (No199～206 付近) の道路改良工事である。</p> <p>縦断的に 7 0 0 m の区間で、工事用車両の出入口が 1 箇所しかなく、横断管 5 箇所施工する必要があり、工事用道路を活かしながら地盤改良、パイプカルバート工の施工を行った。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>東関道水戸線 (潮来～鉾田)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>施工位置 茨城県行方市</p>  <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px; width: fit-content;"> <p>施工位置</p> </div> </div> </div>		
工 事 内 容	道路土工 1 式 地盤改良工 1 式 法面工 1 式 カルバート工 1 式 排水構造物工 1 式 機能補償道路工 1 式 切廻し道路工 1 式 伐木工 1 式 構造物撤去工 1 式 仮設工 1 式		

半 横 断 面 3:1:100



No. 203+56.776 橫斷管渠工地盤改良一般圖 S=1:200

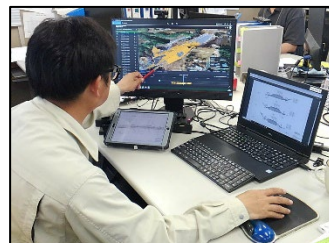
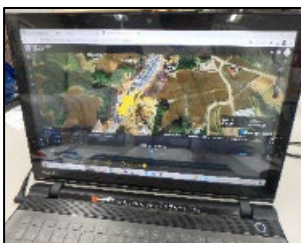
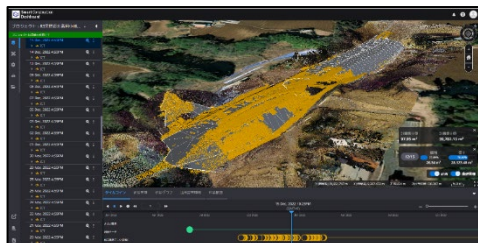


名称	PC 管	大型 CSB
概略図		
	<p>施工手順</p> <p>設置</p> <p>型枠</p> <p>コンクリート打設</p> <p>養生</p> <p>埋戻</p>	<p>施工手順</p> <p>設置</p> <p>埋戻</p>

63

(技術的特性及び創意工夫)

ICT 土工におけるマシンコンロールの活用は一般的になりつつある取組であるが、当現場では更に新技術である『Smart Construction Dashboard』を取入れ、日々の進捗率の管理をはじめ土量の確認や安全指示など、現場で目視や測量をしなくてもリアルタイムに状況を把握することが可能となった。また、3次元起工測量から切盛土箇所の CIM モデルを作成し、3次元の視覚で現場を俯瞰することにより新たな測量や事前の現地踏査が不要となり、早期に問題点を洗い出し施工手順・安全管理に活用することが出来た。これら ICT と CIM の技術を併用することにより、限られた現場内において重機が移動するための工事用道路を確保しながら、現場内での効率的な分割施工の計画が迅速に立案でき各種管理の効率化が図れた。



横断管渠工（パイプカルバート工）は、設計では PC 管（巻立コンクリート）での施工となっていたが、巻立コンクリート部の省人化・工期短縮等（型枠・コンクリート打設・養生）を目的とし大型 CSB（プレキャスト）への変更を提案し実施したことで効率化・生産性向上が図られ、工程短縮及び品質向上に繋がった。



(安全対策及び地域への活動等)

東関道自動車道安全衛生連絡協議会の会長会社として、月 1 回の協議会を開催する中で、AED の設置を協議会で推進し、設置箇所一覧表を市役所に置いたり、AED 講習会も実施した。また、茨城 100K ウルト라마ラソンへも協賛や月間広報誌へも積極的に参加した。



工事における地域貢献としては、現場近くの神社大祭への協賛を行い、コロナ禍で 3 年ぶりとなる祭りを地域住民の方と一緒に盛り上げ、楽しむことができました。



（受賞にあたっての感想）

この度は、優良工事並びに優良工事技術者表彰の大変名誉ある表彰をいただき、土木技術者として大変光栄に思います。施工に携わっていただいた全ての方、管轄出張所の皆様、声をかけていただいた地元の皆様と多くの方々に支えられた工事であることを実感しています。今回の受賞を励みとし、今後も地域に暮らす皆様の安全の為に、安心して安全なインフラ整備に寄与していくために、品質・安全・技術の一層の向上に努めていく所存でございます。この経験を活かし自分の持っている技術を若手技術者に引き継ぎ若手の育成に役立てたいと思っております。

（優秀工事表彰にあたって）


本工事現場は、工事用車両の出入口が1箇所しかない中で施工範囲700m区間に盛土と5箇所の横断管渠を施工しなくてはならない現場条件であった。そこでICT土工によるマシンコントロール（バックホウ・ブルドーザ）の使用により丁張作業の削減、工程短縮、人為的なミスの回避、施工品質、安全管理の向上をはじめ、管渠のプレキャスト化による効率化の取組も積極的に行ったことで、品質や出来形が良好であるとともに安全管理においても無事故無災害で工事を完成させたことから、本工事を表彰するものである。

ICT土工におけるマシンコントロールの活用は一般的になりつつある取組であるが、当現場では更に新技術である『Smart Construction Dashboard』を取入れ、日々の進捗率の管理をはじめ土量の確認や安全指示など、現場で目視や測量をしなくてもリアルタイムに状況を把握することが可能となった。また、3次元起工測量から切盛土箇所のCIMモデルを作成し、3次元の視覚で現場を俯瞰することにより新たな測量や事前の現地踏査が不要となり、早期に問題点を洗い出し施工手順・安全管理に活用することが出来た。これらICTとCIMの技術を併用することにより、限られた現場内において重機が移動するための工事用道路を確保しながら、現場内での効率的な分割施工の計画が迅速に立案でき各種管理の効率化が図られた。

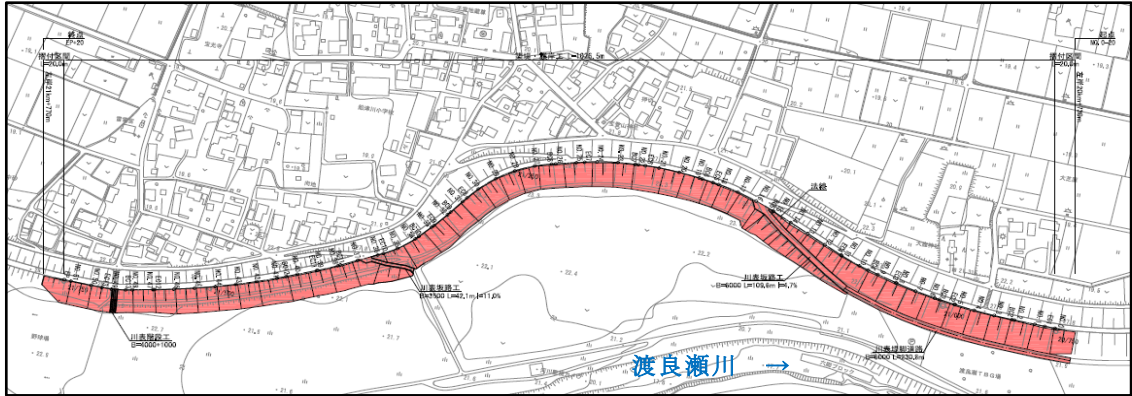
また、当現場の横断管渠工（パイプカルバート工）は、設計ではPC管（巻立コンクリート）での施工となっていたが、巻立コンクリート部の省人化・工期短縮等（型枠・コンクリート打設・養生）を目的とし大型CSB（プレキャスト）への変更を提案し実施したことで効率化・生産性向上が図られ、工程短縮及び品質向上に繋がった。

竣工写真

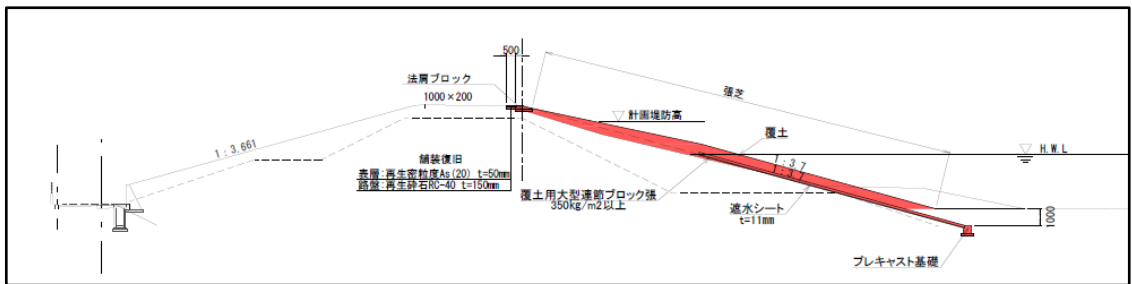


工 事 件 名		R 2 渡 良 瀬 川 左 岸 船 津 川 町 地 先 高 水 護 岸 工 事	
発 注 機 関 名		国土交通省 関東地方整備局 渡良瀬川河川事務所	
場 所		栃木県佐野市船津川町地先	
工 期		令和 3 年 9 月 1 日 ～ 令和 4 年 6 月 17 日	
請 負 金 額		¥ 6 0 2 , 7 0 0 , 0 0 0 - (税抜)	
請 負 会 社 名		日鋪建設株式会社	
現場代理人名		瀧 澤 裕 史	監理技術者名 中 三 川 徹 司
工 事 概 要	本工事は、渡良瀬川左岸 21.5K 付近 栃木県佐野市船津川町地先において、「渡良瀬川流域治水プロジェクト」の一環として、施工延長 L=1048m に渡り越水を防止し、浸水被害の軽減を目的とした堤防強化工事を行いました。		
			
工 事 内 容	築堤・護岸工事 施工延長 L=1048m		
	河川土工		
	掘削工	6,700	m ³
	盛土工 (ICT)	12,000	m ³
	法面整形工 (ICT)	27,000	m ²
	法覆護岸工		
	コンクリートブロック工 (連節)	19,400	m ²
	階段工	51	m
	植生工 (張芝)	27,000	m ²
	覆土工	9,500	m ³
	付帯道路工		
	アスファルト舗装工	2,000	m ²
	縁石工	152	m
	構造物撤去工	1.0	式
仮設工	1.0	式	

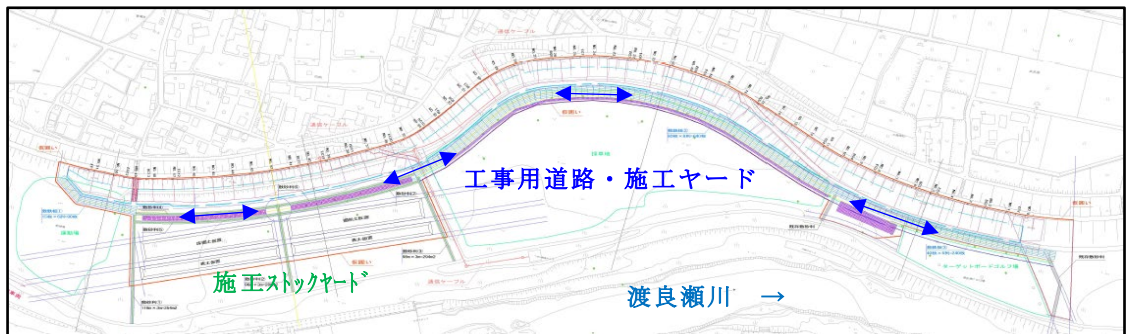
全体平面図【施工延長 L = 1048 m】



標準断面図



仮設工平面図【工事用道路・施工ヤード】



本工事は施工延長 L=1048m と長く、施工ヤードとして使用したい高水敷は占用地となっている採草地や佐野市占用のクリケット場、バードゴルフ場などがあったため、施工を円滑に進める上で施工ヤード及び工事車両の動線確保、また大量の材料を搬入することになり工程に大きく影響する懸念があった。

仮設計画として

・施工ヤード、動線確保

施工ヤードは借地であることから、最小限の範囲で最大限に活かせるヤードとした。常時クレーン作業となるため、クレーンを設置した外側を大型工事車両が通行できるように工事用道路の幅員を 10.5m と計画し、施工ヤード・工事車両の動線を確保した。

・材料搬入計画

使用材料の大型連節ブロック約 20,000 個の搬入計画として、日当たりの搬入量と施工の使用量のバランスを考え、施工量に合わせた搬入量とするため材料会社と打合せを密にし、搬入量を確保するためストックヤードを準備し計画的に搬入を行った。

その結果、十分な施工量を確保でき工程に影響することなく円滑な施工ができた。

(技術的特性及び創意工夫)

本工事は施行延長が L=1048m と長く、広範囲であることから施工範囲全体を 3 つに工区分けを行い、下流側から土工事、ブロック工事といった施工の流れを造ることにより施工班の編成や現場での作業範囲を明確化した。また、測点 No を遠くからでも見える大きさのプレートを目防天端に設置することにより具体的な指示事項が確実に行えるようになり、作業員との意思疎通ができ、工程、施工、安全管理等を容易にした。

これも ICT 技術の導入により、施工丁張を必要とせず、工区内のどこからでも施工出来るよう、作業土工から掘削、法面整形など現場施工に合った 3 次元設計データを作成し ICT 建機 (MC) を導入することで、施工丁張設置・測量などの作業を省くことができ無駄のない施工により、生産性の向上に努めた。

【A工区：ブロック張り・B工区：法面整形】



【C工区：路体盛土】



(安全対策及び地域への活動等)

・工区分けによる安全対策

施工範囲を 3 つの工区に分けることにより各工区での作業が明確になり、作業間での立入禁止措置もわかり易く、作業の分離措置が行えた。

・BIM/CIM 活用による安全管理

BIM/CIM モデルを活用し現場で行う日々の作業打合せで活用し、重機の配置計画や作業の内容が立体的にわかり、臨場感のある具体的な打合せを可能にし、作業の安全指示も的確に行えた。

また、定期で行う安全教育・訓練にも活用し、無事故

- ・無災害で竣工することができた。



地域への活動

・BIM/CIM モデルを活用した工事説明看板の設置

地域住民の方に工事の内容を理解していただけるよう、BIM/CIM モデルを活用した工事説明看板を 3 ヶ所に設置し、月々の進捗状況写真を掲示し工事への理解に努めた。

・工事内容と目的、土木工事の最新技術の説明会開催

地域の安全・安心のため、工事の目的と現在の土木施工技術を地域住民の方々に理解していただけるよう、工事説明会の案内を工事に隣接した地区内に配布し、住民の方が普段言えない事を言える場として準備したが、コロナ禍でもあり参加者はいなかったが誠意は伝わったと思う。



(受賞にあたっての感想)

この度、優良工事表彰ならびに優秀技術者表彰という名誉ある賞をいただき、大変光栄に思います。今回の受賞は工事に携わるすべての人々が安全に品質の良いものをするという目的のため、同じ方向を向き高い意識と技術力で取組んだ結果だと思います。

これからも国土強靱化計画を推進していくため、日々進歩していく技術を習得しながら安心・安全な地域社会づくりに貢献できるよう精進して参ります。

(優秀工事表彰にあたって)

渡良瀬川の堤防補強工事として大型コンクリートブロックによる高水護岸を施工するものであり、延長が1,027mと長く広範囲の施工であったが、ICT技術を活用することにより、従来の施工丁張り等の設置が必要なくなり、どの場所からでも施工が可能となることから、工区分けによる綿密な施工計画・工程管理を行うことで効率よく工事を進捗させることができた。

また、3Dモデルを作成したことにより、現場の完成形を立体的な画像として確認することができ、現場の細部の取り合いや影響範囲などの確認が容易になり、作業員への指示や施工手順の確認、重機の配置計画や安全教育、視覚的な對外説明看板や模型の設置等、建設現場の生産性向上に資する効果的な取り組みを行った。

さらに、新型コロナウイルス感染の拡大により開催するまでには至らなかったが、地元住民や地元大学生を対象とした現場見学会の企画・準備も積極的に行った。

ICT技術の効果的な活用により非出水期の限られた工期の中で工程の短縮に努め、トラブルもなく無事に工事を完成させたことは他の工事の模範となることから優良工事として表彰するものである。

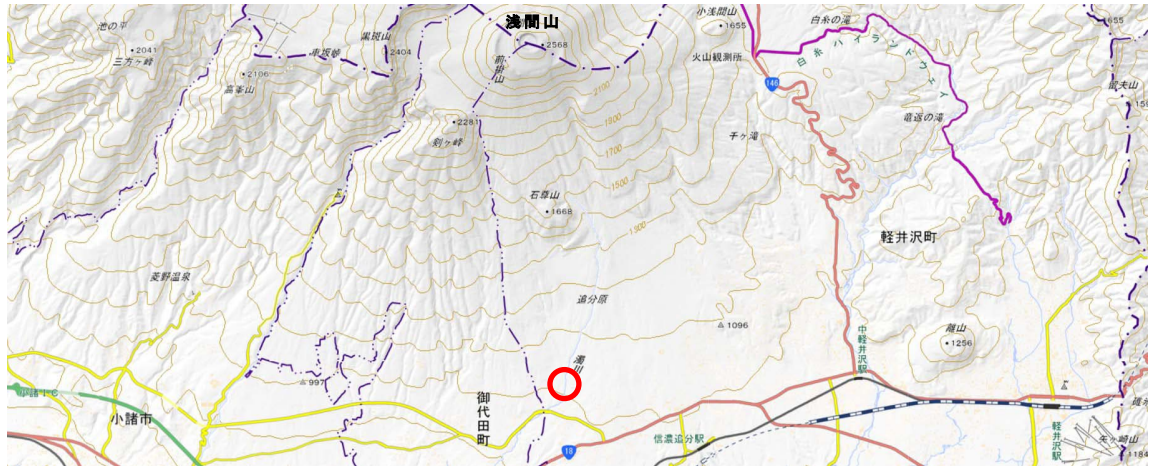
竣工写真

【下流から上流を望む】

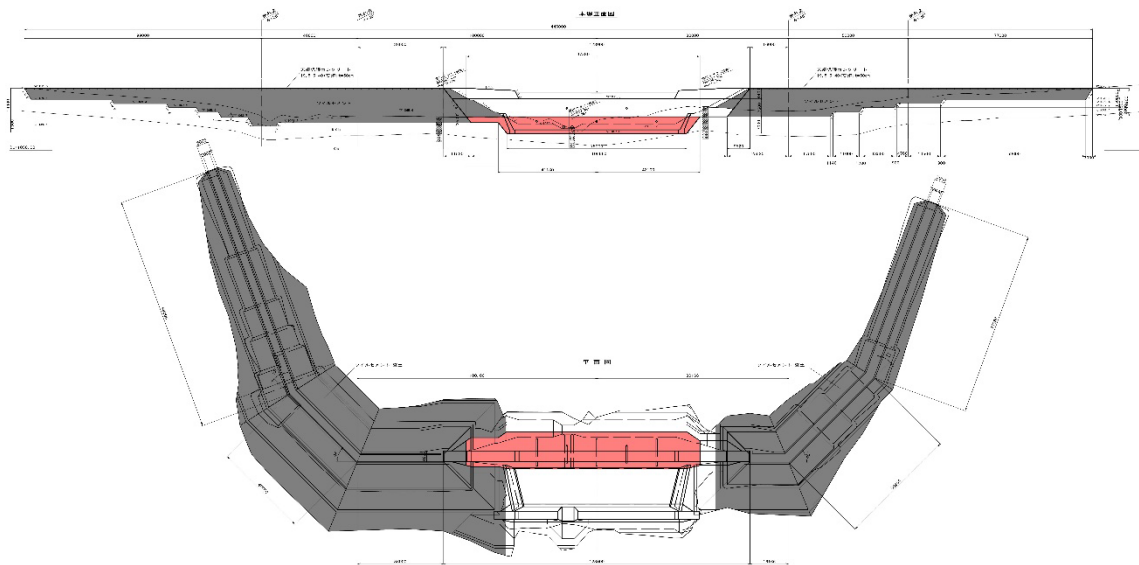


【上流から下流を望む】

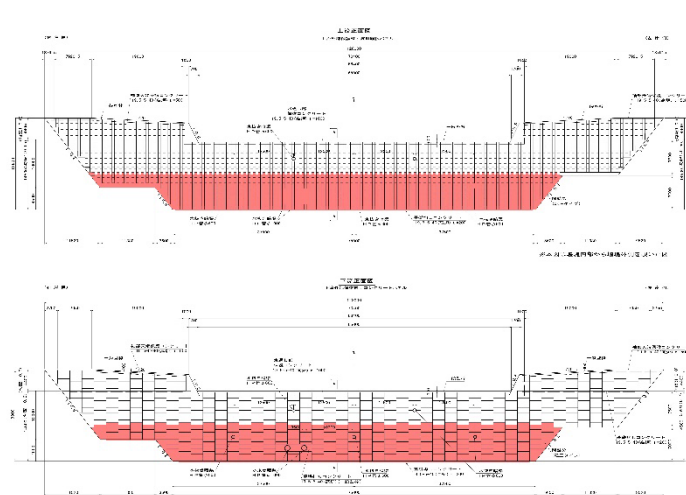


工 事 件 名	R 4 濁 川 第 二 砂 防 堰 堤 工 事																																																														
発 注 機 関 名	国土交通省 関東地方整備局 利根川水系砂防事務所																																																														
場 所	長野県北佐久郡軽井沢町追分地先																																																														
工 期	令和 4 年 6 月 1 日 ～ 令和 5 年 3 月 29 日																																																														
請 負 金 額	¥ 2 0 8 , 0 0 0 , 0 0 0 . - (税抜)																																																														
請 負 会 社 名	株式会社竹花組																																																														
現場代理人名	川 井 剛	監理技術者名	上 原 和 也																																																												
	<p>本工事は浅間山の火山噴火により発生する高温の火砕流が降り積もった雪を溶かしながら流下する土砂災害（融雪型火山泥流）や噴火後の土石流から沿川の被害を軽減させるため計画された砂防堰堤のうち、長野県側 濁川第二砂防堰堤の越流部を制作する工事である。</p> <p>濁川第二砂防堰堤は浅間山の麓、軽井沢別荘地の奥に広がる上信越高原国立公園内にあり、砂防ソイルセメント工法で構成された堰堤であった。</p> <p>本年度の工事内容は、左右の袖部が完成した堰堤の越流部の土砂を約 20,000 m³掘削し、JS ウォール工法(上流にスチール、下流にコンクリート二次製品の壁面材を配置し、砂防ソイルセメントを中詰めした土石流対策の重力式堰堤)にて高さ 7m、幅 15.5m、延長 75m、中詰めソイルセメント約 7,500 m³分を築造するものであった。</p> 																																																														
工 事 内 容	<table border="0"> <tr> <td>砂防堰堤</td><td></td><td>作業ヤード整備工</td><td>1 式</td></tr> <tr> <td>砂防土工</td><td>1 式</td><td>交通管理工</td><td>1 式</td></tr> <tr> <td>残土処理工</td><td>3,000 m³</td><td>道路改良</td><td></td></tr> <tr> <td>コンクリート堰堤工</td><td>1 式</td><td>法面工</td><td>1 式</td></tr> <tr> <td>作業土工</td><td>13,200 m³</td><td>植生工</td><td>1 式</td></tr> <tr> <td>コンクリート堰堤本体工</td><td>1 式</td><td>かご工</td><td>1 式</td></tr> <tr> <td>砂防ソイルセメント</td><td>7,500 m³</td><td>舗装工</td><td>1 式</td></tr> <tr> <td>応急処理工</td><td>1 式</td><td>舗装準備工</td><td>1 式</td></tr> <tr> <td>応急処理工</td><td>1 式</td><td>排水構造物工</td><td>1 式</td></tr> <tr> <td>仮設工</td><td></td><td>排水口</td><td>1 式</td></tr> <tr> <td>保護盛土工</td><td>7,100 m³</td><td>仮設工</td><td>1 式</td></tr> <tr> <td>工事用道路工</td><td>1 式</td><td>工事用道路工</td><td>1 式</td></tr> <tr> <td>仮橋・仮栈橋工</td><td>1 式</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>水替工</td><td>1 式</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>仮水路工</td><td>1 式</td><td></td><td></td></tr> </table>			砂防堰堤		作業ヤード整備工	1 式	砂防土工	1 式	交通管理工	1 式	残土処理工	3,000 m ³	道路改良		コンクリート堰堤工	1 式	法面工	1 式	作業土工	13,200 m ³	植生工	1 式	コンクリート堰堤本体工	1 式	かご工	1 式	砂防ソイルセメント	7,500 m ³	舗装工	1 式	応急処理工	1 式	舗装準備工	1 式	応急処理工	1 式	排水構造物工	1 式	仮設工		排水口	1 式	保護盛土工	7,100 m ³	仮設工	1 式	工事用道路工	1 式	工事用道路工	1 式	仮橋・仮栈橋工	1 式			水替工	1 式			仮水路工	1 式		
砂防堰堤		作業ヤード整備工	1 式																																																												
砂防土工	1 式	交通管理工	1 式																																																												
残土処理工	3,000 m ³	道路改良																																																													
コンクリート堰堤工	1 式	法面工	1 式																																																												
作業土工	13,200 m ³	植生工	1 式																																																												
コンクリート堰堤本体工	1 式	かご工	1 式																																																												
砂防ソイルセメント	7,500 m ³	舗装工	1 式																																																												
応急処理工	1 式	舗装準備工	1 式																																																												
応急処理工	1 式	排水構造物工	1 式																																																												
仮設工		排水口	1 式																																																												
保護盛土工	7,100 m ³	仮設工	1 式																																																												
工事用道路工	1 式	工事用道路工	1 式																																																												
仮橋・仮栈橋工	1 式																																																														
水替工	1 式																																																														
仮水路工	1 式																																																														

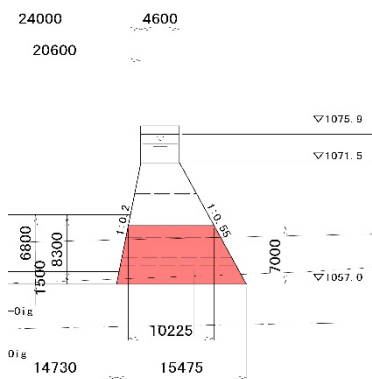
一般構造図



外部保護材構造一般図



一般断面図



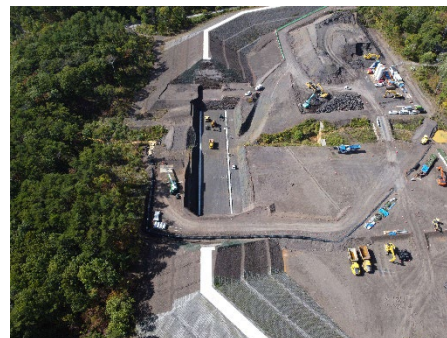
【寒冷期を見越した工期の短縮】

本工事に浅間山の山頂から約5km、標高1,050mを越える当現場では、12月以降は降雪の影響から工事ができなくなることが予想された。また、砂防ソイルセメントは、母材の土が氷点下になると所定の品質が確保できない為、早期に完成させる必要があった。加えて国内有数の避暑地である軽井沢は、条例により7月末～8月の間は工事自粛期間に設定されており、作業時間が制限された。そのため土壌改良の工法検討、水替え方法の検討を行い、工期の短縮に努めた。

【IoTを活用した安全管理】

約4万㎡のヤード内の各所で、バックホウ、ブルドーザー、キャリアダンプ、クレーン等の大型重機の運転、外部保護材の組立や運搬、砂防ソイルセメントの製造等、各々違った作業を並行して行う現場であった。

広い場内で従来の安全管理のみでは目が行き届かず不十分だと考え、IoTを活用した安全管理を実施した。



作業ヤード全景

(技術的特性及び創意工夫)

【工法変更による工期短縮】

砂防ソイルセメントの製造方法をバックホウ攪拌から変更し、据え置き式土壌改良工法である COSMOS 工法を採用した。その結果、製造量は $700 \text{ m}^3/\text{日}$ となり、大幅に工期が短縮できた。品質も設計基準強度 $3\text{N}/\text{m}^2$ に対し平均 $10\text{N}/\text{m}^2$ 以上の高品質なソイルセメントを作り上げることができた。

【仮設の工夫による工期短縮】

施工箇所を流れる河川の水処理について、当初設計では水中ポンプを使用し、進捗に合わせて複数回セットし直す計画であったが、UAV レーザー測量による現況調査、検討を行い、 $\Phi 1000$ のダブルプレスト管を用いて、最上流から大きく左岸堰堤側を迂回させる方法を取った。

これにより段取り替えが不要となり、工期の短縮となった他、夜間騒音が無くなった為、別荘地からの苦情無く工事完了することができた。



砂防ソイルセメント製造プラント COSMOS 工法



水替え計画 $\Phi 1000$ L=200m

(安全対策及び地域への活動等)

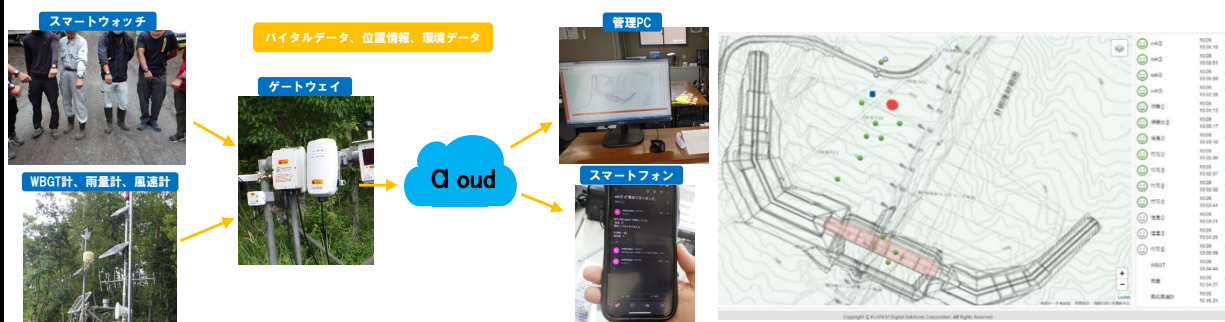
【IoT を活用した安全管理】

新型コロナ、猛暑による熱中症、作業員の高齢化という状況の中、作業従事者の健康状態を日常的に管理する必要性が高まっている。しかし、作業員は現場内に散り散りになっており、職長であっても作業中に全員の体調を管理することは困難である。その対策として、IoT 技術を活用した安全管理システム「Guard NAVI」を活用して安全管理を行った。

現場では作業員全員に専用スマートウォッチを配布した。スマートウォッチからは常に体温、心拍、歩数等のバイタル情報と、位置情報が現場内ゲートウェイに送信される。ゲートウェイから Web クラウド上にデータがアップロードされ、管理者の PC や、スマートフォンから確認できるようになっている。また、バイタルに異常があった際や転倒した際には緊急アラートが届くようにも設定されている。

現場に設置された気象観測装置も同システムと連動しており、気温、WBGT 値、雨量、風速等も WEB 上で確認できた。

今後は、こういった外部情報を集積した結果から適切な休憩時間の指示や、不安全行動の予測などに活用できればと思う。



GuardNavi 概要

作業員位置情報、バイタル確認画面

(受賞にあたっての感想)

この度、優良工事及び優秀工事技術者表彰という、技術者として目標としてきた名誉ある賞を頂くことができ大変光栄に思います。 今後も一技術者として、新たな技術を学び、より安全に快適な現場環境で、高品質を追求していく所存です。

また、あらゆる業種が人手不足の昨今、IoT、BIM/CIM、ICT、VRやARといった、若手が興味を示すような技術を建設業に取り入れ、その結果新しい担い手が増えることに尽力できればと思います。

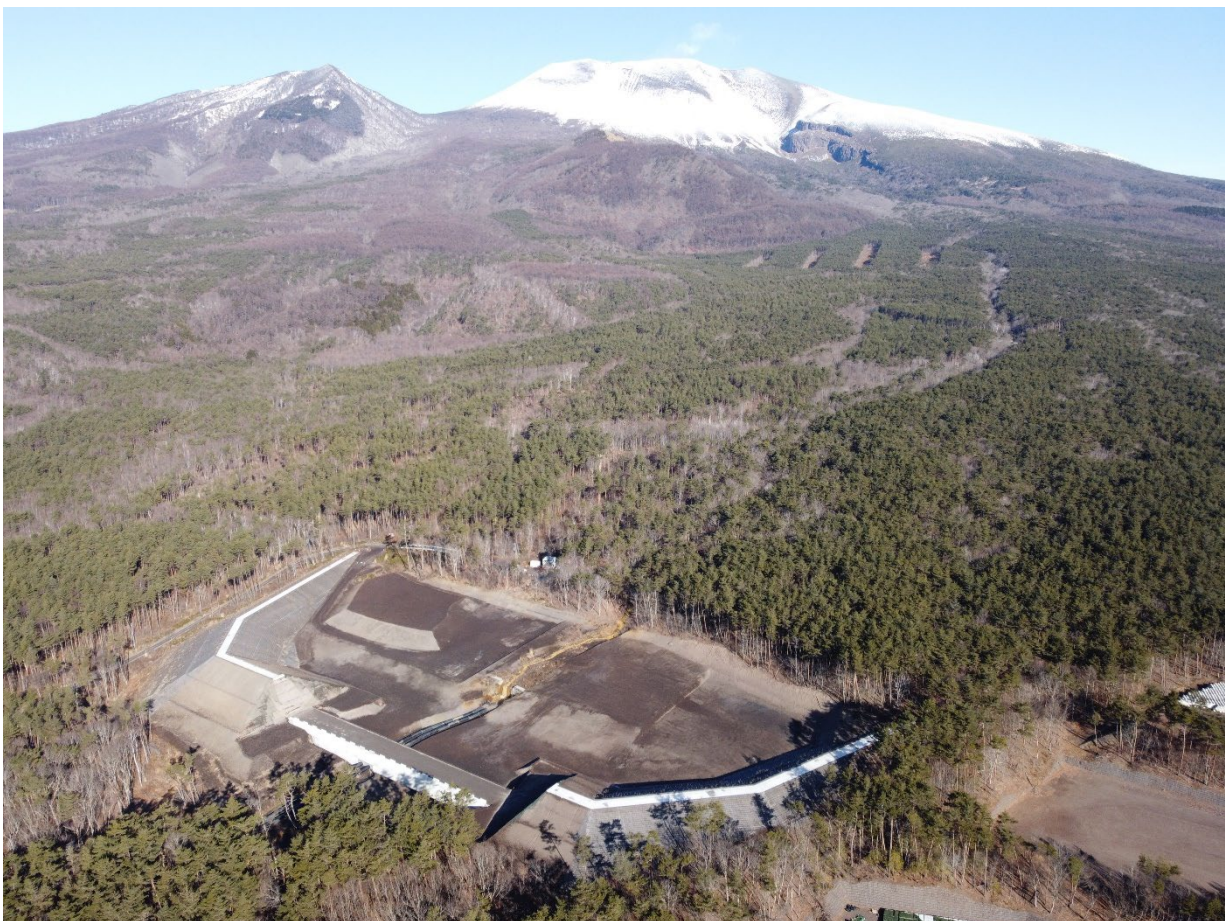
(優秀工事表彰にあたって)

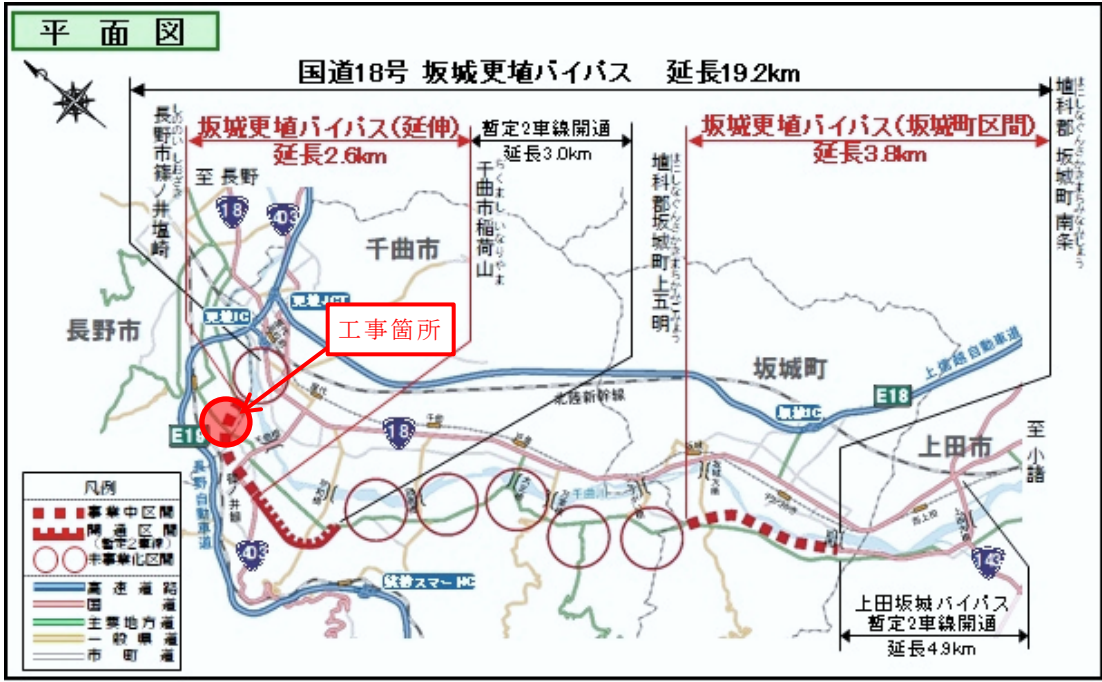
本工事は、浅間山南麓に位置した山間地であり、季節的な天候の変動が激しく、工種によって施工時期を考慮する必要があり、特に12月以降は降雪による影響から、工事が出来なくなるため、現場作業期間は、限られている。このため、施工者は、本工事の主要工種である砂防ソイルセメントの施工方法について、破碎機や土壌改良機を使用し、工程短縮を図るとともに、材料のロスを省き、コスト縮減及び、品質向上を行った。

特に、掘削、盛土工にICT活用施工を実施したことにより、生産性向上が図れ、休日の確保及び、週休2日を確保しながら工期短縮を行うなど、ICT活用の効果が顕著であった。

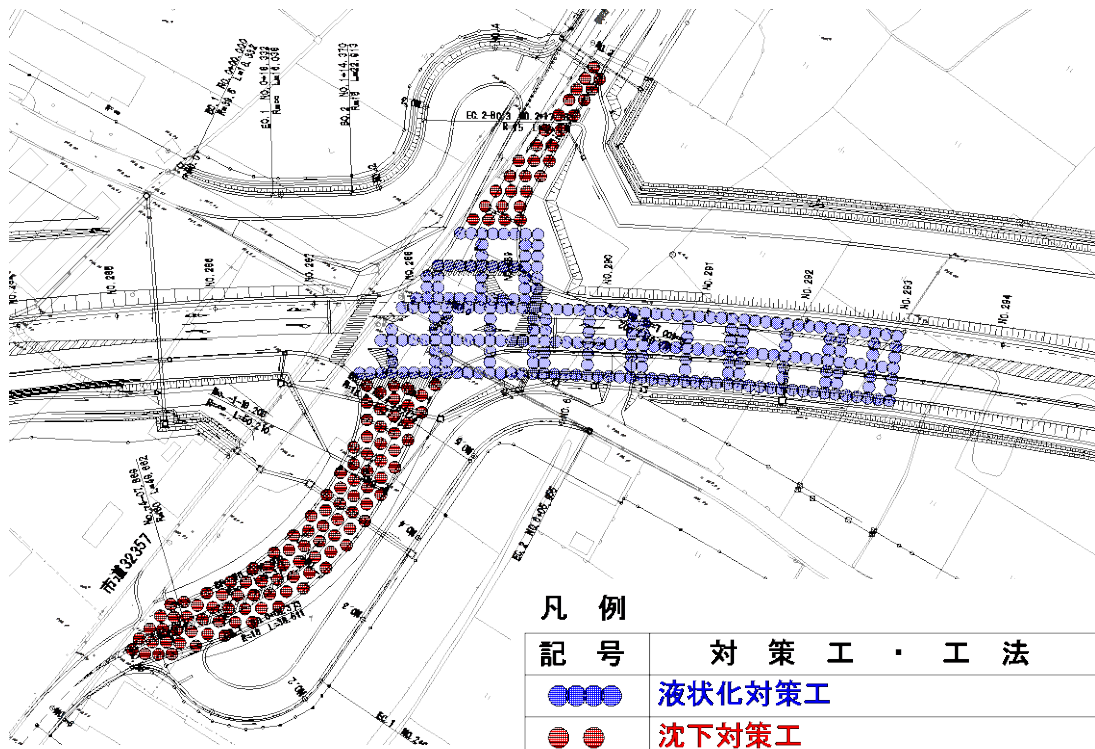
その他、安全管理においては、同一工区内施工業者間の安全協議会を開催し、工程調整、誘導員配置調整等を十分に行い、協議会の運営事務局として活動を充実させ、事故も無く、無事工事を完成させた。

竣工写真

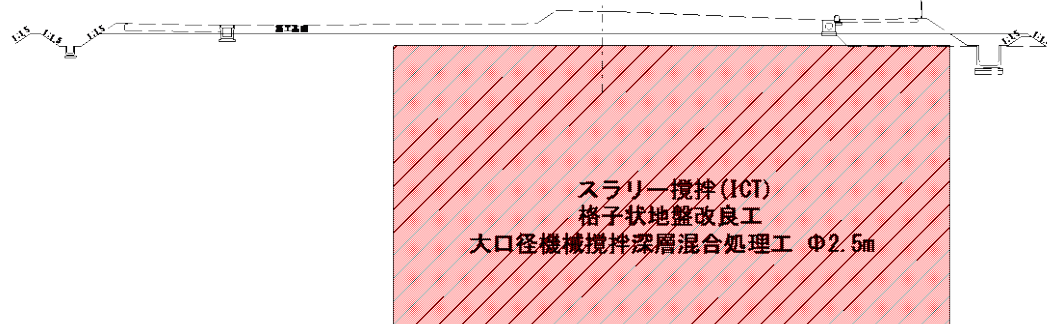


工 事 件 名	R 3 国 道 18 号 坂 城 更 埴 BP 塩 崎 地 区 改 良 9 工 事		
発 注 機 関 名	国土交通省 関東地方整備局 長野国道事務所		
場 所	長野県長野市篠ノ井塩崎地先		
工 期	令和 4 年 4 月 1 日 ～ 令和 5 年 2 月 28 日		
請 負 金 額	¥ 3 4 8 , 6 5 0 , 0 0 0 . - (税 抜)		
請 負 会 社 名	株式会社 岡谷組		
現場代理人名	小 平 貴 司	監理技術者名	市 来 充 志
工 事 概 要	<p>本工事は、国道18号坂城更埴バイパス予定地(長野市篠ノ井塩崎地先)におけるバイパス本線の液状化対策と本線と交差するため切回した市道の沈下対策のために行った地盤改良工(スラリー攪拌)を実施した工事である。</p> 		
工 事 内 容	<p>・ 道路改良 1 式</p> <p>地盤改良工 スラリー攪拌(ICT)(本線部) $\phi 2.5\text{m}$ $L=11.5\text{m}\sim 13.6\text{m}$ $N=257$ 本地盤改良工 スラリー攪拌(ICT)(市道部) $\phi 2.5\text{m}$ $L=11.5\text{m}\sim 12.5\text{m}$ $N=130$ 本道路土工 路床置換(掘削 $V=370\text{ m}^3$ 路床盛土 $V=380\text{ m}^3$)</p> <p>構造物撤去工 1 式</p> <p>仮設工 1 式 (切廻し道路、仮水路、工事用道路、置換、ヤード整備)</p>		

地盤改良工配置平面図



地盤改良工標準断面図



I. 関係機関等との調整に対する配慮

工事箇所は電気、通信、ガス、上下水道といった多くのライフラインが占用されており、当工事施工に当たり支障となる物件の移設調整及び将来形を見据えた移設スケジュールの調整が不可欠であった。また供用中道路の切り回しも必要であったため、地元との調整を緊密に行っていく必要があった。工事を円滑に行っていく上で、関係機関との調整が最も重要な課題と捉え、定期的に調整会議を主催するなど積極的に調整を図った。

II. 地盤改良工の施工効率化及び品質確保への配慮

主たる工種である地盤改良工の施工に当たり ICT 技術を取り入れることで、施工の効率化を図った。また、地盤改良工は地中での施工となるため、施工過程や仕上がり、杭の品質について目視で直接確認できない。これに対し、ICT 技術を取り入れることで施工の「見える化」を図り、すべての改良杭が定められた施工方法により、所定の品質を確保できていることを確認することが可能となった。

【技術的特性および創意工夫】

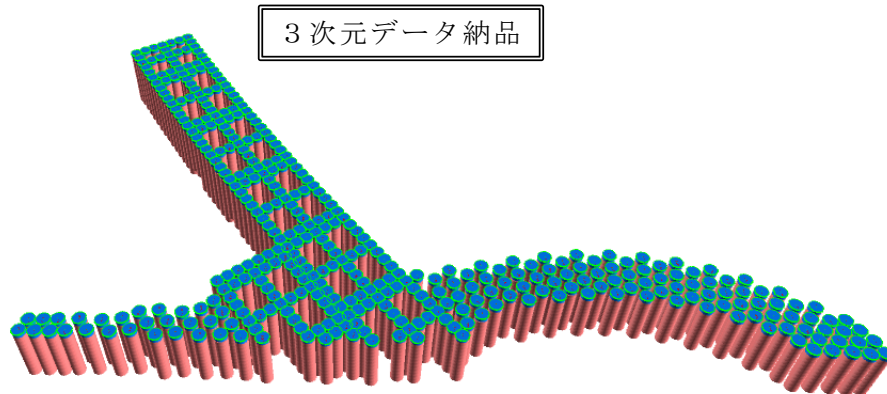
『ICT 施工（地盤改良工）』の活用

I. 施工の効率化

3Dマシンガイダンス施工機械を用いることで、施工機械に搭載したGPSにより改良杭の施工位置を出すことができたため、事前に測量による位置出しが不要となり、現場の省力化・迅速化が図れた。

II. 施工履歴データによる施工管理

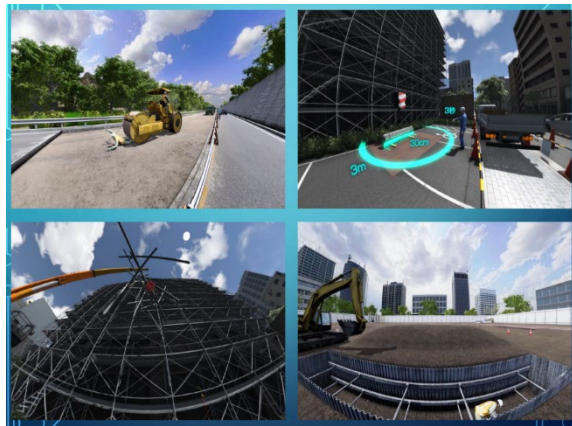
施工機械に搭載した管理装置により、地盤改良全数について施工履歴データを蓄積することで、各杭の品質・出来形を施工中もほぼリアルタイムで確認できるようにした。これにより、各杭が所定の品質を確保することができた。



（安全対策及び地域への活動等）

I. 安全管理

本工事では、20代前半の若い作業員から60歳前後のベテランまで様々な年齢層の作業員が従事していた。安全教育の際にVR自己体験教材を用いて事故の恐ろしさを模擬体験し、若手の経験不足やベテランの慣れによる事故の軽視といった課題を解決できるよう、安全に対する意識の向上を図れるよう安全教育の工夫を行った。



II. 地域への活動

本工事は、交通規制を伴う工事であったため、近隣住民の方に片側交互通行やう回路を利用してもらうなど地域の協力があってこそ完了させることができた工事であった。

地域の方の協力に対するお礼と工事現場のイメージアップをかねて冬季間、現場にイルミネーションを設置した。工事現場へのイルミネーション設置という珍しさから、地元の新聞社の「イルミネーション 特集」にも掲載されるなどは好評であった。



(受賞にあたっての感想)

この度、優良工事並びに優良工事技術者表彰を受賞できたことを建設工事に携わる技術者として大変光栄に思います。この受賞については、工事に関係した方々（実際に作業にあたってくれた協力業者の皆さん、材料の安定供給に努めてくれた皆さん、指導やフォローをしてくれた弊社の社員の皆さん）を代表して今回は私が受賞させてもらえたものと感じています。今後は、この喜びを糧に、自分自身更なる技術の研鑽に努めるとともに、より良い作業環境で建設従事者が働くことができる環境づくりに励んでまいりたいと思います。

(優秀工事表彰にあたって)

①「ICT 活用工事」及び「BIM/CIM 活用工事」

- ・地盤改良工（深層混合処理工）において ICT を活用し、起工測量及び施工管理において省力化・省人化に取り組んだ工事
- ・3次元計測技術を用いた出来形管理を行い施工現場の省力化・省人化により効果的な取組を行った。

②「働き方改革への取組」

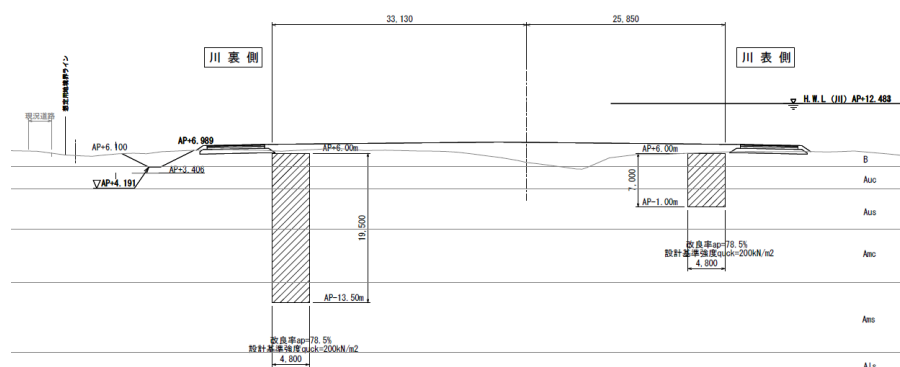
- ・インターンシップ実習(信州大学工学部土木系履修生)の受け入れを行い、施工管理の仕事の流れや日々の仕事の内容を体験してもらうとともに、建設業の魅力を説明することで建設業界への入職のきっかけづくりを行った。
- ・本工事の地盤改良では測量～施工～出来形管理の一連において ICT 施工を行っており、長野市建設部からの要望を受けて、長野市建設部技術系職員を対象とした現場見学会を開催。ICT 施工及び管理において、直接現場を体験してもらうことで近隣地方公共団体技術系職員の技術力向上を図った。

竣工写真



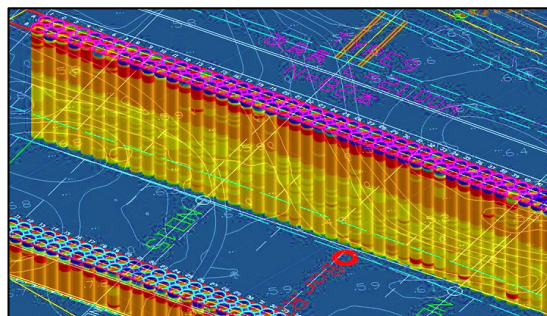
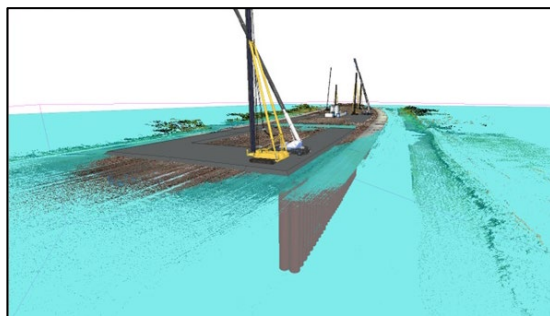
施工時全景

工 事 件 名	R 3 荒 川 第 二 調 節 池 地 盤 改 良 そ の 2 工 事		
発 注 機 関 名	国土交通省 関東地方整備局 荒川調節池工事事務所		
場 所	埼玉県さいたま市桜区下大久保地先		
工 期	令和 4 年 4 月 1 日 ～ 令和 4 年 9 月 30 日		
請 負 金 額	¥ 3 2 1 , 6 0 0 , 0 0 0 . - (税 抜)		
請 負 会 社 名	金杉建設株式会社		
現場代理人名	讃 岐 優 汰	監理技術者名	鈴 木 貴 裕
工 事 概 要	<p>本工事は、荒川第二・三調節池を整備する事業において、荒川第二調節池の囲繞堤の整備として、囲繞堤下部の地盤改良を実施する工事である。</p> <p>同時施工の隣接工区が2工事あり、各社の地盤改良機が本工事で4機、他工事で4機、3機、合計で11機の地盤改良機が同時施工となる現場であった。</p> <p>施工時期が出水期間中であるため、出水時の多くの地盤改良機の一時退避を加味した施工計画の立案、地盤改良工事でのBIM/CIM活用が期待されていた。</p> 		
工 事 内 容	<p>スラリー攪拌（ICT） 1 式</p> <p>【川表】改良長 6.5～7.5m 改良径Φ2.4m 改良本数 256本</p> <p>【川裏】改良長19.5～21.0m 改良径Φ2.4m 改良本数 264本</p> <p>工事用道路工 1 式</p> <p>作業ヤード整備工 1 式</p>		



地盤改良機械・設備の解体・搬出計画を当該地盤改良業者だけではなく、協力業者にも働きかけ、不測の事態においての退避計画を確実なものにした。

地盤改良工の施工では、当初設計の地盤改良体の改良径から1.5倍の改良径に変更し、地盤改良日数を1カ月短縮した。工期の短縮を実施しながら品質、出来形を確実に確保し、週休2日(4週8休)も達成した。



地盤改良工をICT活用で実施し、工事管理ではBIM/CIM活用を実施した。

ICT地盤改良工によって、地盤改良機はGNSSで座標管理され、改良箇所の測量作業が無くなり、遠隔施工管理モニターによるシステムで常時監視でき、施工中に地盤改良の出来形や品質のばらつきを抑えることができた。

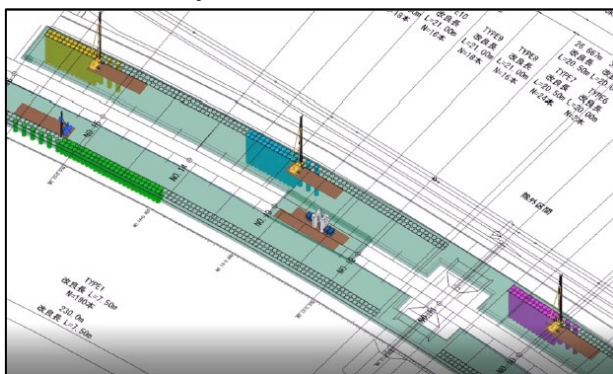
BIM/CIM活用においては社内で内製化しており、4機同時の地盤改良のアニメーション作成による改良順序の検討や、他工区も含めたBIM/CIMモデルを全体会議で活用するなど、効果のあるBIM/CIM活用を実施することができた。

(技術的特性及び創意工夫)

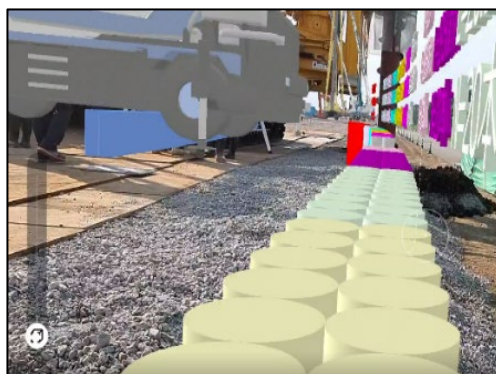
① 「ICT活用工事」及び「BIM/CIM活用工事」

3次元計測の地上型3Dレーザースキャナーと無人航空機搭載型レーザースキャナーは内製化されており、施工箇所の現況地盤計測だけではなく、地盤改良の盛上り土の計測やダンプ走路の架空障害物の高さ計測等、適宜迅速に3次元計測を活用した。

BIM/CIM活用では、BIM/CIMモデルを早期に完成させ、隣接工区を含めた合同打合せを一つのモデルで実施して受注者間や発注者との合意形成を図った。作成したBIM/CIMモデルは4機同時施工の地盤改良順序のアニメーション化や、AR(拡張現実)端末で不可視部の現場確認として使用、3Dプリンタモデルの出力等、一つのモデルを派生して活用した。



地盤改良順序のアニメーション化

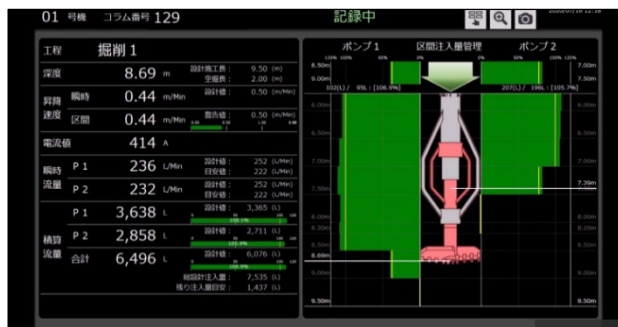


AR(拡張現実)端末での確認

② 「新技術を活用した工事」

ICT技術を活用したエポコラム工法(e-pole live)の活用により、地盤改良機の運転席の施工管理モニターを現場事務所においてリアルタイムな施工の確認を可能にした。

遠隔での施工状況の監視はトラブルへの対処、確実な品質確保において効果的であった。



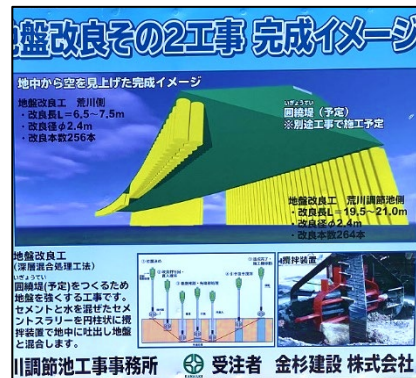
(安全対策及び地域への活動等)

本工事におけるICT活用とBIM/CIM活用において、社内の専門チームを活用して適宜、適切に工事を管理・運用することができた。

BIM/CIMモデルに重機や車両、仮囲いを配置して施工検討を実施した。専用ゴーグルを装着してモデルの中に入るVR(仮想現実)で安全教育訓練の実施や、新規入場者教育でもモニターにモデルを映しながら現場ルール、作業箇所の確認ができたことは、安全対策として新しい取り組みとなった。

BIM/CIMモデルを活用した工事完成イメージ看板で対外説明を実施し、不可視部分の地盤改良工ではありましたが、施工の意図や、今後の事業計画も含めて色々な方と合意形成することができた。

見学会も多く実施し、建設現場のICT活用やBIM/CIM活用を多くの人に広める事ができた。



(受賞にあたっての感想)

この度、優良工事並びに優良工事技術者表彰を頂き、光栄に思います。

今回の地盤改良工事ではICT活用とBIM/CIM活用に注力しました。BIM/CIMモデルの作成を社内で内製化することで、協議等により変更になった箇所を随時更新し、活用できるBIM/CIMを作成した事が評価されたと考えます。

今後ともデジタル技術を施工管理に取り入れながら、より良い工事管理を目指して努めて参りたいと考えます。

(優秀工事表彰にあたって)

本工事の主たる工種である地盤改良では「ICT技術を活用したエポコラム工法（epo-Live）」を採用し、積極的な新技術の活用も行いながら、ICT技術を用いる地盤改良により、遠隔地での施工状況確認、作業員による施工機械の作業誘導により安全や精度についてより高い施工管理を行った。

また、ICT土工においてはブルドーザーのマシンコントロール、バックホウのマシンガイダンスなども積極的に活用した。

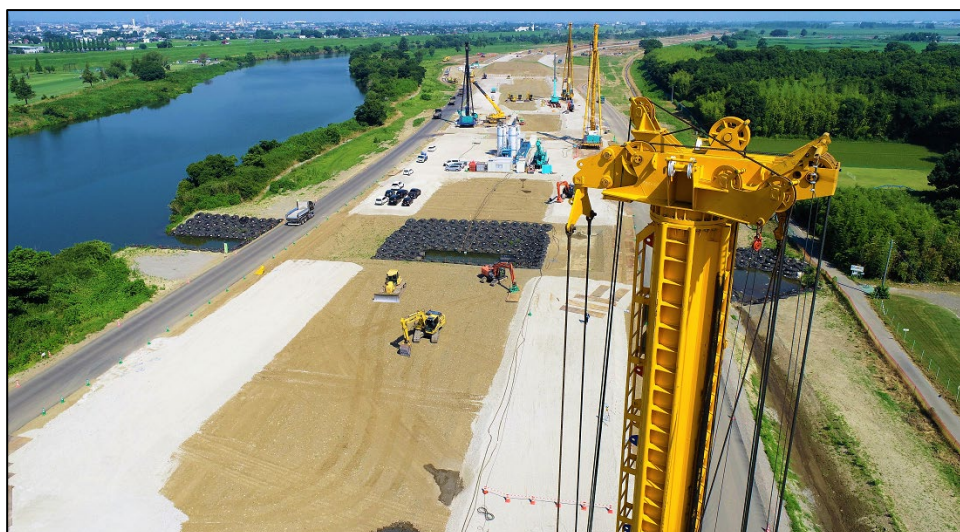
BIM/CIMにおいては地盤改良の出来形計測等、監督・検査の効率化を行った事や、施工にあたっての危険箇所の抽出や、VRでの安全訓練等により安全施工を行った事、また、3次元データを用いた工事概要説明看板、工事説明動画などの作成も行い、広報にも積極的に取り組んだ。

これらの取り組みを行った事により、生産性を向上させ週休二日も十分に達成し、それが効果的だったことから表彰するものである。

竣工写真



竣工写真



地盤改良施工中

工 事 件 名	R 3 国 道 1 号 川 崎 市 幸 区 舗 装 そ の 1 工 事		
発 注 機 関 名	国土交通省 関東地方整備局 横浜国道事務所		
場 所	神奈川県川崎市幸区紺屋町～幸区神明町1丁目 地先		
工 期	令和 3 年 6 月 22 日 ～ 令和 4 年 9 月 30 日		
請 負 金 額	¥ 2 7 3 , 7 5 0 , 0 0 0 . - (税抜)		
請 負 会 社 名	東京舗装工業株式会社 関東支店		
現場代理人名	山 田 奨 之	監理技術者名	東 海 林 剛

工
事
概
要

本工事は、神奈川県川崎市幸区の一般国道1号において、歩道環境の改善、自動車交通の円滑化対策のため、車道舗装、歩道拡幅等を実施するものである。



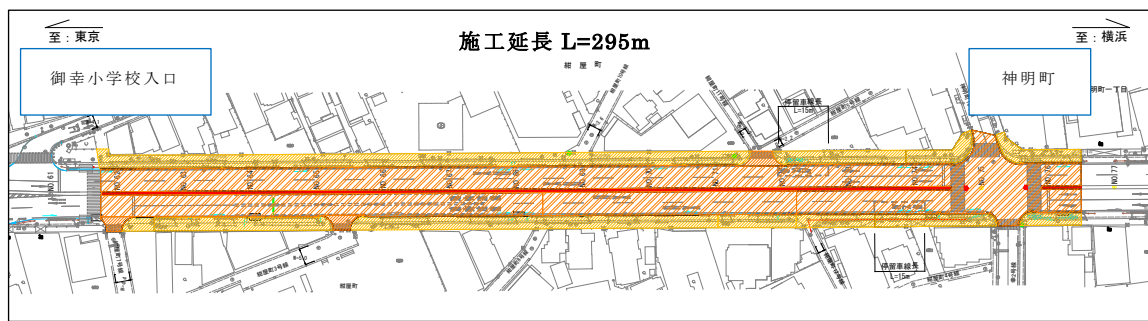
工
事
内
容

工事施工延長 L=295m(一般国道1号)
 道路土工 1式 防護柵工 1式 構造物撤去工 1式
 舗装工 1式 区画線工 1式 仮設工 1式
 排水構造物工 1式 道路附属施設工 1式
 縁石工 1式 路上施設工 1式

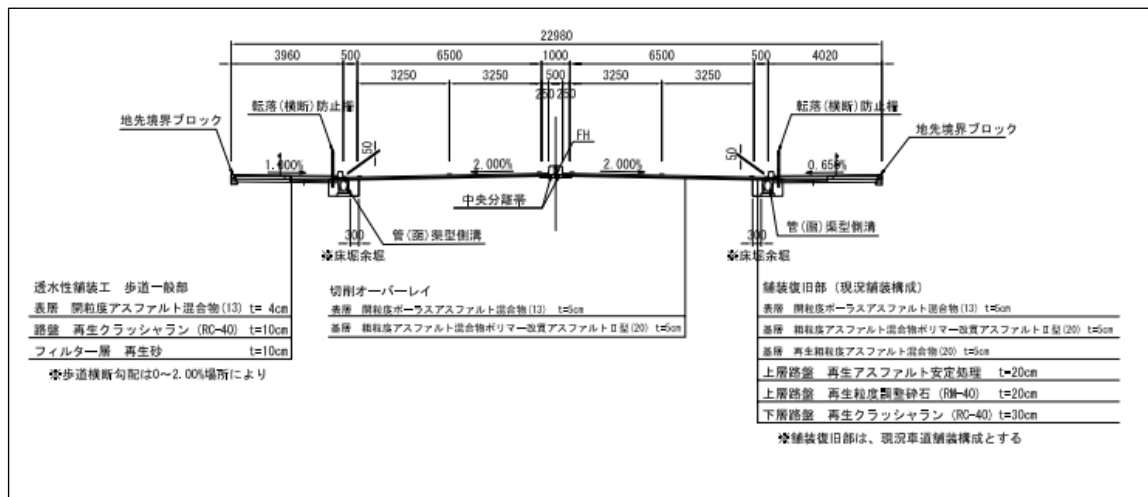
【現場に設置した工事PR看板】



【平面図】



【標準断面図】



【安全管理】

現場環境は、DID 地区における夜間現道工事で交通量、歩行者及び自転車の通行が多い現場でした。そのため、歩道拡幅時の施工においては、施工時間外において常設作業帯の区間が発生するため、保安状況の異常の有無を常に確認する必要がありました。

日中の時間においては安全巡視員によるチェックを行い、保安状況や仮復旧箇所の飛散等の異常の有無を記録に残したほか、現場作業所と本店・支店幹部合同による Safie を利用した遠隔臨場を行い、安全対策には特段の配慮をしました。

夜間施工中においては月に 1 回、店所パトロールの他に発注者、当社、協力会社幹部による合同安全パトロールを行い、よりよい現場環境になるように安全意識の向上を図りました。

【工程管理】

本工事は、各企業者の埋設物が輻輳しており、工事着手前に埋設物資料や台帳による埋設位置の把握、埋設探査によるマーキングを実施しました。照明灯基礎や大型標識等の施工にあたり、埋設物が干渉すると思われる箇所は全て試掘を行い、工程のクリティカルになる支障箇所は速やかに監督職員と協議し、円滑に工程を進めることができました。

(受賞にあたっての感想)

この度、優良工事表彰並びに優良工事技術者表彰という名誉ある賞を頂き、大変光栄に思います。当社職員、協力会社をはじめ多くの方々の協力があったからこそこの受賞であると感じ、大変感謝しています。

今回の受賞を大きな励みとし、安全最優先のもと、より一層の品質・技術の向上に取り組み、今後の建設業を担う若手技術者への指導を行い、地域社会の発展に貢献できるように尽力してまいります。

(優秀工事表彰にあたって)

本工事は、DID 地区における夜間現道工事で交通量、歩行者及び自転車の通行が多い現場である。

工事においては埋設物が輻輳している現場環境の中で、工事着手前に台帳等による埋設位置の把握、埋設探査によるマーキングを実施した。試掘結果において支障がある箇所は速やかに監督職員と協議し、円滑に施工を進め安全対策のもと無事故で完工させた。3次元起工測量(縦横断計画等)において ICT 活用を行い、舗装完了時の仕上がり及び平坦性も良好であった。交通量の多い本路線では交通規制を伴わずに測量ができ、安全面においても有用であった。

また、近隣住民への工事の理解・協力を得るために、工事の目的や完成イメージが分かるPR看板の設置、工事チラシの配布を通じて地域と良好な関係を保ち施工を行った。

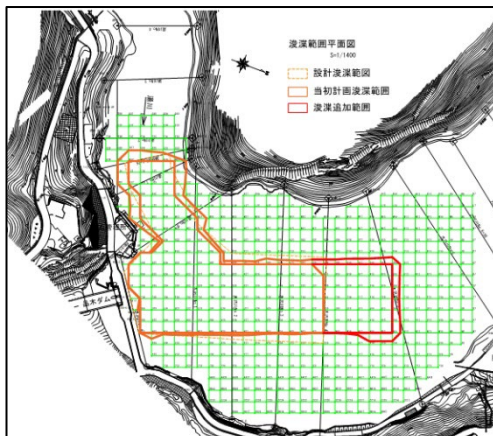
このほか日頃から沿道の道路清掃や、台風、降雪時の冠水の有無の確認、歩道橋等の融雪剤散布を積極的に行い、地域支援を行った。

竣工写真

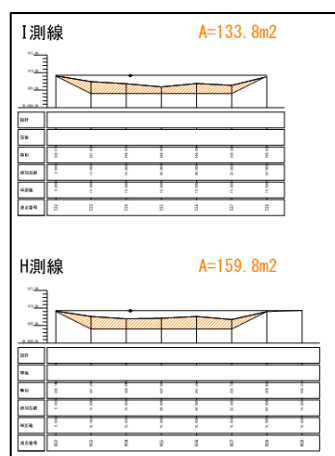


工 事 件 名		R 3 品 木 ダ ム 浚 渫 工 事		
発 注 機 関 名		国土交通省 関東地方整備局 品木ダム水質管理所		
場 所		群馬県吾妻郡中之条町大字入山		
工 期		令和 4 年 4 月 4 日 ～ 令和 5 年 1 月 31 日		
請 負 金 額		¥ 2 6 5 , 7 0 0 , 0 0 0 . - （税抜）		
請 負 会 社 名		東亜建設工業株式会社 東京支店		
現場代理人名		森 崎 祥 平	監理技術者名	田 中 寿 長
工 事 概 要		品木ダムの堆砂量軽減を目的として、ダム湖に沈殿した中和生成物及び流入土砂を浚渫・脱水処理・固化処理盛土する工事である。		
				
工 事 内 容		浚渫工 25400 m ³		
		脱水処理施設運転 1 式		
		脱水土積込運搬工 12990 m ³		
		固化処理工 12990 m ³		
		固化処理土盛土工 13060 m ³		
		覆土工（ICT 法面整形） 260 m ³ 560 m ²		

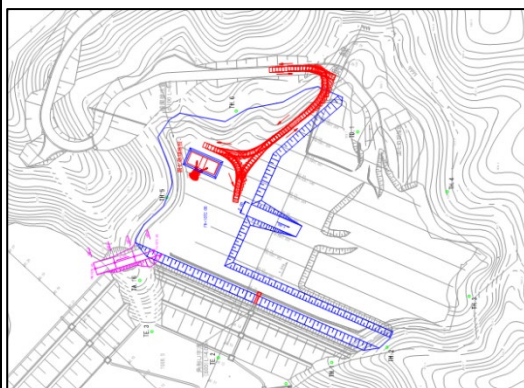
浚渫範囲平面図



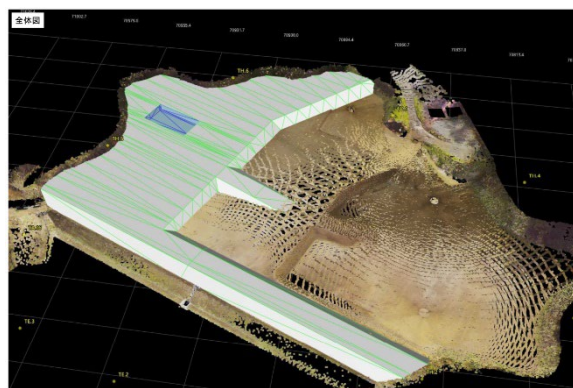
浚渫断面図



盛土計画平面図



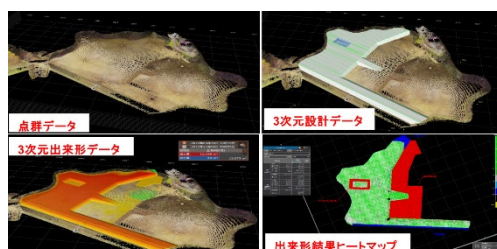
盛土計画 (3D)



盛土場までの道幅が狭く、急カーブ等も多い。
一般車との接触事故を防止する為、新規入場時に
ハザードマップを配布し危険個所の説明、昼間
の常時ヘッドライト点灯を義務付け、無事故で工
事を終えることができた。

日当り (10t ダンプ 36 往復・パレット車 4 台搬入)
(技術的特性及び創意工夫)

① 3次元計測技術を用いた測量



② GNSS による盛土締固め管理



ハザードマップ



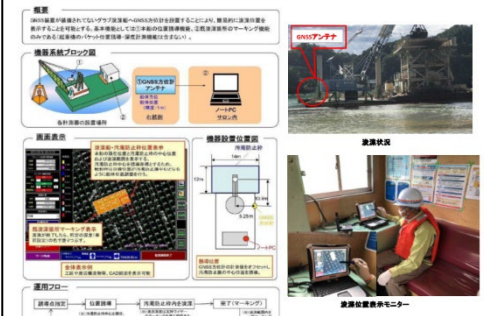
③ MC を用いた法面整形



ICT 活用工事

- ①②③を用いて施工管理を実施することにより、従来の工法に比べ省力化・省人化することができた。
- 3次元で管理することにより、盛土量の算出自動化及び算出精度が向上し設計変更が容易であった。

1. 簡易型グラブ浚渫船支援システム



2. オートレッド計測システム



生産性向上・効率的な計測

- 従来必要となっていた測量の必要がなくなり、GPS で台船の位置をリアルタイムで管理することにより、高い精度で位置決めができ、作業時間の短縮及び生産性の向上につながった。
- 遠隔臨場立会時モニターで値を確認できるため、従来工法に比べ時間の短縮・値を明瞭化する事ができた。

(安全対策及び地域への活動等)

① 盛土場の伐木材（桜の木）を利用しコースターを作成した。

品木ダムと環境体験アミューズメントの2箇所に看板を設置し、2箇所とも訪れた方にコースターを配布。



看板設置(環境体験アミューズメント)



看板設置(品木ダム)



③ 地域道路のこさきりに参加



② 学生対象の現場見学会開催



(受賞にあたっての感想)

優良工事並びに優良工事技術者表彰の大変名誉ある表彰を頂き、土木技術者として大変嬉しく光栄に思います。日常の安全管理をはじめ、ICT 施工・遠隔臨場・生産性の向上・働き方改革への取組を弊社職員と協力業者で密に打合せを行いながら、無事故・無災害で工事を完工できたことが、この賞に繋がったと思っております。

今後もより一層の品質・安全・技術等の向上に努め、地域社会の発展に貢献できるよう向上心を忘れずに努力していきます。

(優秀工事表彰にあたって)

①「ICT 活用工事」及び「BIM/CIM 活用工事」

浚渫した堆積土砂を脱水しセメント系固化剤による固化処理後、処分場にて行う埋立作業（盛土）において3次元計測技術（レーザースキャナー）を用いた起工測量、出来形管理を行い施工現場の省力化・省人化により効果的な取組を行った。

処分場にて行う埋立作業（盛土）においてMC（マシンコントロール）による盛土法面成形、GNSS 搭載ブルドーザによる盛土締固管理を行い施工現場の省力化・省人化により効果的な取組を行った。

②「働き方改革への取組」

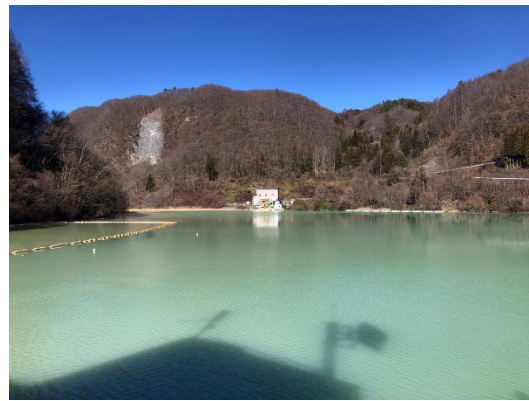
浚渫深の出来型確認（各ブロックの作業完了毎）及び、浚渫した堆積土砂の固化処理状況を確認するための一軸圧縮強度試験確認において遠隔臨場システムを活用し、受発注者の負担を軽減し、作業の効率化と就労時間の短縮を図る効果的な取組を行った。

③「新技術を活用した工事」

NETIS 登録技術「KT-130076-VE：低燃費油圧システム「スプールストロークコントロール」搭載油圧ショベル」の活用により燃費低減による経済性の向上と周辺環境への影響抑制、また「KT-210053-A：オイルリフター（メカニカルシール潤滑装置）を搭載したポンプ」の活用により信頼性の向上・維持管理の効率化による効果を上げた。

竣工写真

ダム湖浚渫完了



固化処理盛土完了



覆土法面整形完了

