



阿蘇大橋地区斜面防災対策工事



- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| 【工種】砂防(地すべり)※災害復旧 | 【関係者】国際航業、日本工営、
八千代エンジニアリング |
| 【所在地】熊本県阿蘇郡南阿蘇村 | 【着工年月】2016年5月 |
| 【応募者】熊谷組 | 【竣工年月】2017年11月 |
| 【発注者】九州地方整備局熊本復興
事務所 | |
| 【設計者】熊谷組 | |
| 【施工者】熊谷組 | |

i-Constructionを活用した迅速・安全な大規模災害復旧

2016年熊本地震で崩壊した南阿蘇村の斜面対策工事。二次被害を防ぎながら緊急の防災対策を講じることが求められ、無人化施工を現場に全面展開。調査・設計・施工プロセスをデジタル化により一体化し、全工程においてi-Constructionと連動した緊急時の新たな事業マネジメントを実現した。

天ヶ瀬ダム再開発トンネル放流設備流入部建設工事



- | | |
|--------------------------|---|
| 【工種】ダム(再開発) | 【関係者】極東建設、アクティオ、
オカモト・コンストラク
ション・システム |
| 【所在地】京都府宇治市 | 【着工年月】2013年3月 |
| 【応募者】大成建設関西支店 | 【竣工年月】2019年3月 |
| 【発注者】近畿地方整備局琵琶湖河
川事務所 | |
| 【設計者】ニュージェック | |
| 【施工者】大成建設 | |

3次元に可視化して高難度な水中工事を克服

ダム湖の水位を保ったまま、既存ダムの湖底に放流トンネルの坑口を建設した工事。シャフト式遠隔操作作業機と水中可視化装置を開発することにより、掘削位置を3次元的に可視化し、高精度で効率的な岩盤掘削を可能にした。また施工状況に適した生コン打設を行う打設管理システムを導入し、高い施工品質を確保しつつ工費削減と工期短縮を同時に実現した。

荒瀬ダム本体等撤去工事



- | | |
|------------------------------|---------------|
| 【工種】ダム(撤去) | 【関係者】日本発破技研 |
| 【所在地】熊本県八代市 | 【着工年月】2012年4月 |
| 【応募者】フジタ | 【竣工年月】2018年3月 |
| 【発注者】熊本県 | |
| 【設計者】建設技術研究所、中電技術
コンサルタント | |
| 【施工者】フジタ・中山建設JV | |

日本初の本格的なコンクリートダム撤去工事

国内初となる本格的なコンクリートダムの撤去工事。併用した発破の回数をできるだけ減らしつつ、河川締め切り工法の変更などにより、河川内の作業工程を約1年短縮した。インフラの老朽化に伴い、将来的に増加が予測される構造物の撤去工事の先駆けであり、施工計画や環境配慮の考え方・手法などは今後の類似事業での指針となり得る。



国道45号夏井高架橋工事におけるi-Bridgeの取組み



- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| 【工種】橋梁 | 【施工者】三井住友・安部日鋼・日本
ピーエス特定建設工事JV |
| 【所在地】岩手県久慈市 | 【着工年月】2016年4月 |
| 【応募者】三井住友建設 | 【竣工年月】2018年9月 |
| 【発注者】東北地方整備局三陸国道
事務所 | |
| 【設計者】復建技術コンサルタント | |

橋梁工事における生産性向上「i-Bridge」を実施

橋長497mのPC7径間連続ラーメン箱桁橋。いち早く「i-Bridge」を導入し、拡張現実(AR)や全球測位衛星システム等を用いて、測量や検査などにおける省人化を推進。ICTによって出来形・品質管理のみならず、省力化・安全性の向上などに成果を上げ、施工プロセスの改善と土木技術の発展に寄与した。

鶴田ダム再開発事業



- | | |
|--------------------------|--|
| 【工種】ダム(再開発) | 【施工者】鹿島・西松特定建設工事JV、
日立造船 |
| 【所在地】鹿児島県薩摩郡さつま町 | 【関係者】ダム技術センター、豊国工業、
IHIインフラシステム、アジア |
| 【応募者】九州地方整備局川内川河
川事務所 | 海洋、協拓建設、寄神建設 |
| 【発注者】九州地方整備局川内川河
川事務所 | 【着工年月】2011年2月 |
| 【設計者】日本工営、建設技術研究所 | 【竣工年月】2018年10月 |

ダム再生ビジョンを代表するリーディングプロジェクト

住民、行政、有識者によるオープンな協議を通じて、洪水調節方法や情報提供方法を見直し、早期合意形成に成功。水深65mで国内最大級の堤体削孔(掘削幅6.0m×5本)を行う前例のない工事を、造船技術を応用した仮締切工法の開発などにより、高い施工精度を確保しつつ、施工効率60%向上および工費削減20%を実現した。

阪神高速道路大和川線シールドトンネル工事



- | | |
|------------------------------------|--|
| 【工種】トンネル(シールド) | 【関係者】地域地盤環境研究所、山吉
工業、計測技研、ジオスター、
小西咲、カジマメカトロエン
ジニアリング、ケミカルグラ
ウト、シンコー |
| 【所在地】大阪府堺市 | 【着工年月】2008年2月 |
| 【応募者】阪神高速道路 | 【竣工年月】2019年3月 |
| 【発注者】阪神高速道路 | |
| 【設計者】日本ビックコンサルタント
オリエンタルコンサルタンツ | |
| 【施工者】鹿島・飛島JV | |

特殊条件下における大断面シールドトンネルの施工

活断層が横断する市街地に、往復4kmの大断面シールド(φ12.3m)を最小離隔1m未満の超近接で、3次元的に曲線掘進するきわめて厳しい条件下での施工が求められた。そこで真円度自動測定システムによる高精度の施工を実現。また地震時に構造物全体系の崩壊を抑止する損傷制御型鋼製セグメントを開発。工期短縮し安全に施工した。



福島第一原子力発電所陸側遮水壁(凍土壁)



- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 【工種】電力(発電施設遮水壁)
※災害復旧 | 【施工者】鹿島建設 |
| 【所在地】福島県双葉郡大熊町 | 【関係者】ケミカルグラウト、カジマ
メカトロエンジニアリング |
| 【応募者】鹿島建設 | 【着工年月】2013年11月 |
| 【発注者】東京電力ホールディングス | 【竣工年月】2018年3月 |
| 【設計者】東京電力ホールディングス、
鹿島建設 | |

世界最大の凍土遮水壁による廃炉・復興への貢献

凍土造成量約7万m³の世界最大規模となる凍土方式の遮水壁を構築。1568本の凍結管の制御をはじめ、作業員の被ばく線量抑制のために配管作業の簡素化を図るなど、高線量という過酷な作業条件下で、かつ事故収束の動向が注視される中での前例のない成果は、福島復興と土木技術に対する社会的評価の向上に大きく貢献した。

三種浜田風力発電所建設プロジェクト



- | | |
|------------------|----------------|
| 【工種】電力施設(風力) | 【関係者】巴技研 |
| 【所在地】秋田県山本郡三種町 | 【着工年月】2016年6月 |
| 【応募者】大林組 | 【竣工年月】2017年10月 |
| 【発注者】大林ウインドパワー三種 | |
| 【設計者】大林組 | |
| 【施工者】大林組 | |

ウインドリフト工法による巨大風車の組立

タワーに沿ってエレベータのように昇降するステージを取り付け、大型クレーンを必要とせずに風車を組み立てることができる「ウインドリフト工法」を開発。斬新な発想により風車組立の施工プロセスを改善した結果、建設費の削減と安全性の向上、および施工ヤードを必要最小限に抑えることによる周辺環境への影響の低減を同時に達成した。

ハツ場ダム本体建設工事



- | | |
|------------------------|---|
| 【工種】ダム(新設) | 【関係者】大阪碎石エンジニアリング、石井組、エスシー・マシーナリ、セイア、南星機械、陸商事、白岩工業、東京索道、日特建設、日本基礎技術、水谷建設、山崎建設、大和工機、神戸鉄工建設 |
| 【所在地】群馬県吾妻郡長野原町 | 【着工年月】2014年8月 |
| 【応募者】清水建設 | 【竣工年月】2020年3月 |
| 【発注者】関東地方整備局ハツ場ダム工事事務所 | |
| 【設計者】日本工営 | |
| 【施工者】清水・鉄建・IHIJV | |

高品質を確保しつつ大幅な工程短縮を実現

巡回RCD工法の採用やプレキャストコンクリートの積極活用など、数々の施工プロセスの改善により大幅な工程短縮と高い品質確保を実現した。今後のダム建設に大いに参考となるとともに、令和元年に発生した台風19号では、試験湛水中にありながらも、洪水貯留に対して問題なくその機能を発揮し、ダムによる治水効果を広く示した。



横浜北線鉄道(JR、京急)交差点新設工事



- | | |
|------------------------------|--|
| 【工種】橋梁 | 【施工者】鹿島・前田・京急建設JV |
| 【所在地】神奈川県横浜市 | 【関係者】横河ブリッジ、オリエンタル白石、宮地エンジニアリング、川田工業、ゼンテック |
| 【応募者】鹿島建設 | 【着工年月】2011年9月 |
| 【発注者】首都高速道路、横浜市、東日本旅客鉄道 | 【竣工年月】2017年10月 |
| 【設計者】JR東日本コンサルタンツ・日本交通技術設計JV | |

10線路と立体交差する曲線桁の跨線道路橋

首都圏の鉄道10線と交差する跨線道路橋の建設工事。不規則な曲線桁の送り出し架設やケーソン基礎の近接施工などの課題に、CIMによる施工シミュレーションや試験施工等による綿密な準備、架設装置・制御システムや補助工法の開発などで対処。難度の高い工事を、高度な技術力と関係者との緊密な連携により無事故で完了させた。

湖陵多伎道路多伎PC上部工事

特別賞



- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 【工種】橋梁(上部) | 【関係者】北部組、オフィスケイワン、千代田測器 |
| 【所在地】島根県出雲市 | 【着工年月】2018年1月 |
| 【応募者】IHIインフラ建設 | 【竣工年月】2019年1月 |
| 【発注者】中国地方整備局松江国道事務所 | |
| 【設計者】- | |
| 【施工者】IHIインフラ建設 | |

橋梁工事の生産性向上・品質管理への取組み

小規模工事ながら、生産性向上のためにCIMを積極的に取り入れ、それを複合現実技術と連携させることにより、現場作業や出来形・品質管理作業の効率化や省人化に成功。“モノづくりの原点”として施工プロセスを支える技能労働者の作業の効率化を徹底した点が優れており、特別賞に値するものとして評価した。

