

土木事業



山須原発電所ダム通砂対策工事のうち土木工事(宮城県東白根郡諸塚村)

100年で培った土木技術力による国土強靱化への取り組み

当社の土木事業は、日本という国の成長や危機対応・回避とともにありました。戦後必要とされた電源開発、道路や鉄道を中心とする移動インフラの整備、都市化が進んでいく中での社会インフラの整備等、日本の高度経済成長を建設事業として支えてきました。

しかしながら、バブル崩壊以降は国内外において事業機会が縮小し、技術力維持が困難な時代となってきました。

そのような中で、東日本大震災の発生を機に、社会インフラの整備や維持更新に対する社会的な関心が高まりました。近年、建設業とりわけ土木事業に関しては、国土強靱化、老朽化の進む社会インフラのリニューアル、脱炭素、防衛力の向上等が喫緊の課題になっています。さらに、それを計画・管理する側の予算や技術者の不足及び担い手不足により、円滑な事業継続が難しくなりつつある時代にも突入している状況です。

これらの課題や問題を解決し、日本のインフラの潜在能力を向上させる方策として、様々な形での事業形態が活用される時代となってきています。そのため我々は「総合インフラサービス企業」を目指すべくホールディングス化に踏み切りました。それにより土木事業における施工力・設計力・技術開発力の向上というコア事業の強化(深化)と、再生可能エネルギーやカーボンニュートラル、環境技術等といった新たな事業領域の拡大(探索)を加速しています。

当社の土木事業では、長い歴史の中でモノづくりに欠かすことのできない技術力を身に付けてきました。今後は、歴史と伝統を大切にしながらも、さらに新しい技術力を身に付け、社会インフラを取り巻く時代の要請に応じていきます。

機会

- 国や地方自治体の財政難により官民連携市場がさらに拡大
- 官民ともに、インフラ老朽化に伴いリニューアル需要が拡大、特に道路会社各社による大規模更新事業が加速
- カーボンニュートラルをはじめとする環境事業や再生可能エネルギー事業(陸上・洋上風力等)拡大

強み

総合評価案件における業界トップクラスの技術評価点1位獲得率と受注率

- 総合評価案件技術評価点…1位獲得率37%(5期平均)
- 技術評価1位案件…受注率53%(5期平均)
- 再生可能エネルギー・EPC・CM^{※1}等の実績…工事金額440億円(過去5年累積)

INF 基盤 構築施策

グループシナジーの追及

新規事業領域への体制構築

DX/シェアード推進

M&A推進

戦略

設計施工の案件を含めた受注力のさらなる強化

- M&Aや中途採用の推進及び教育体制の整備により、設計体制を強化
- 顧客ニーズに応える付加価値提案力を向上させ、上流側へのアプローチを強化

リニューアルの取り組み拡大

- 道路・ダム・電力等のリニューアル技術開発・実績の蓄積により競争力を強化
- 専門会社等との関係強化及び体制構築

生産性向上技術の開発と体制整備

- 全プロセスでのBIM/CIM^{※2}の導入、ナレッジの蓄積と活用
- トンネル施工自動化技術の開発(目標投入労働量40%削減)
- シールド統合管理システムの開発(目標投入労働量50%削減)

グループ連携によるシナジー

- 重機やシールドマシンなどの製作コストを前田製作所との連携により低減
- グループ各社の顧客ネットワークの共有による受注機会の拡大

人財育成

- 請負事業のシェア拡大、地位確立、利益確保ができる人財育成
- 事業領域を拡大し、新しい領域で活躍できる人財育成

DXを活用した逸失利益の最小化

- 従来の属人的な施工管理スキルを標準化し、高いレベルで標準化することで組織全体の施工管理能力を底上げ
- 経営管理のシステム化により、原価管理精度や設計変更獲得率を向上

持続的な質の良い供給力・体制の確立

- 協力会社との協働による「現場の生産性向上」への挑戦
- 協力会社の資金繰りや先行投資に関する負担を低減する施策の実施

リスク

- 建設資材の高騰による収益性の悪化
- 担い手不足・高齢化による現場の生産性の低下
- 品質・安全等のトラブルによる受注機会の損失
- 大きな環境変化への順応不足

※1 EPC(イーピーシー): Engineering Procurement Constructionの略称。エンジニアリング事業の設計・調達・建設・試運転からなるワークフローの仕組み
CM(シーエム): Construction Managementの略称。コンストラクション・マネージャーが、発注者側の立場で設計や工事発注、工程管理などを一体的にマネジメントする方式
※2 BIM(ビム): Building Information Modelingの略称。建築物をコンピューター上の3D空間で構築し、企画・設計・施工・維持管理に関する情報を一元化して活用する手法
CIM(シム): Construction Information Modelingの略称。建築分野で広まりつつあるBIMの概念を土木工事において活用しようというもの

2021年度取り組み・業績振り返り

土木事業においては、国土強靱化、老朽化の進む社会インフラのリニューアル、脱炭素、防衛力の向上等の需要が高まっています。そのような背景の中、長期視点での新たな市場開拓や生産性向上などの社会から求められる多様なニーズへの対応をしてきました。

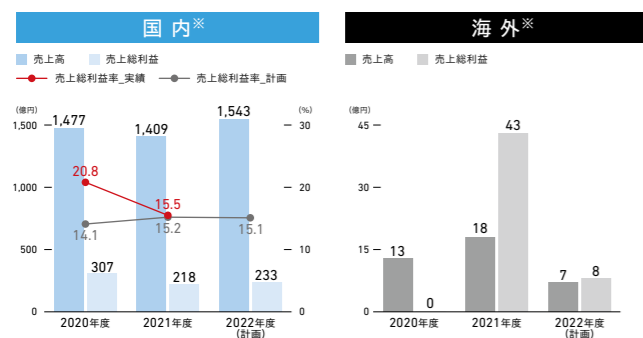
コア事業に関しては、高い技術提案力と積算の精度から業界トップクラスの総合評価力を維持し、受注につなげています。また、実際の工事において、ダムの大規模リニューアルでは、近年の甚大な自然災害や老朽化等の社会問題に対し、高い技術力を活かして挑戦し、大規模改修から治水機能の回復を実現しました。

本技術は鋼製支保工建込み作業の大幅な省人化と施工サイクル短縮による生産性向上や高精度建込みによる品質向上を実現し、更に切羽肌落ち災害^{※3}に対する安全性も格段に向上しました。

至近の業績に関しては、環境省関連の縮小と大型シールド工事の完工高減少等の要因があるものの、大型の民間工事とその他官公庁工事の受注が堅調であったことにより、概ね1,500億の売上高を維持しています。2021年度においては、国内土木工事の大型完成工事の減少等があり売上高は1,426億円余でしたが、受注高においては国内官公庁工事が伸び悩みつつも、民間工事の受注が堅調であったため1,615億円余の工事量を確保いたしました。

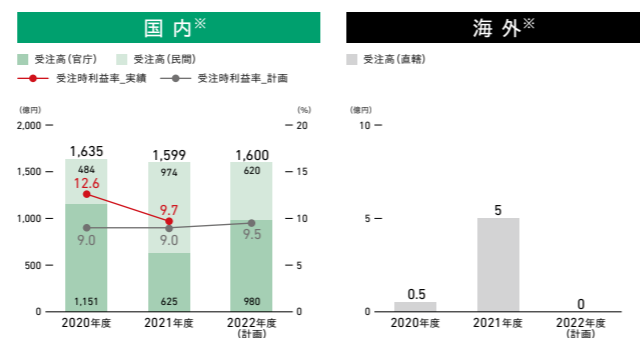
※3 切羽肌落ち災害:山岳トンネル工事において掘削の最先端(切羽)では地山が露出しており、岩石の落下等(肌落ち)による労働災害のこと

業績推移(売上高・利益率)



※ 不動産事業を含む数値のため、2021年度以前の数値は公表資料と数値が異なる。 ※ 海外については、当時の為替レートにより算定した額

業績推移(受注高・利益率)



今後の展望

土木事業が取り組むべき課題は、将来に向けたインフラの老朽化と財源不足を解決する官民連携の推進や、担い手不足を背景とした働き方改革とそれに必要な生産性向上など、多様化しています。

また近年のリスクとして、社会的な大事故の影響による大型工事の遅れや世界情勢の変化による資材高騰を認識しています。新たな市場機会をとらえるため、風力市場、原子力発電所関連事業、高速道路の床板取替、ダムリニューアル、地方自治体の水事業等への取り組みを一層強化しています。

現在設計中である「大町ダム等再編土砂輸送用トンネル工事にかかる技術協力業務」において既設ダムの洪水調整容量確保のための堆砂対策技術が評価され、国土交通省ECI^{※4}業務を初めて受注し、設計完了後の契約に向けて取り組みを進めています。生産性向上においては、DXや自動化、無人化などの新しい技術の導入や協力会社職員の育成・連携強化を推進しています。

来期以降においても、引き続き総合評価案件の技術評価点1位獲得率を維持し、堅実な国内官公庁工事の受注、民間工事の拡大等により業績の回復を見込んでいます。

※4 ECI: Early Contractor Involvementの略称。設計段階から施工者が関与する発注方式のひとつ

TOPICS



インフラの老朽化に挑む初の大規模ダム・リニューアル

日本の多くのダムが堆砂による機能低下や老朽化問題を抱えています。また近年台風などの自然災害が増加しています。リニューアル工事はそれらの問題を解決する大きな取り組みのひとつです。本プロジェクトでは発電運用しながら大規模改修する国内初の工事に挑戦しました。

山須原発電所ダム通砂対策工事のうち土木工事
 施設用途: 発電所 / 所在地: 宮崎県東臼杵郡諸塚村 / 竣工年: 2022年 / 日建連表彰2022第3回土木賞受賞

ダム技術を活かした国土強靱化への取り組み

東日本大震災以来、自然災害への防災ニーズが高まっています。本プロジェクトでは、南海トラフ巨大地震に備えた、浜松市沿岸域17.5kmの区間における防潮堤の整備工事を実施しました。ダム技術であるCSG[※]を核としているのが特徴です。地元の寄付金による地元の思いを叶える事業であり、近隣地域のモデル事業として、当社は統括マネジメントを務め、国土強靱化に取り組みました。

浜松市沿岸域津波対策施設等整備事業 浜松防潮堤建設工事
 施設用途: 堤防(海岸) / 所在地: 静岡県浜松市 / 竣工年: 2020年 / 日建連表彰2022第3回土木特別賞受賞



※ CSG: Cemented Sand and Gravelの略称。現地発生材に、セメント、水を添加し、簡易な練り混ぜにより製造されるセメント系固化工材を用いたダムであり、かつ堤体の断面を台形形状とすることで、設計・材料・施工の3つの合理化を実現できる新しい形式のダムのこと



安全性向上・人手不足を解消する無人化施工

技術継承・安全性向上・生産性向上は建設業の長年の課題です。本プロジェクトは、一般国道218号高千穂日之影道路における平底トンネル(延長1,665m)の新設工事です。特殊な地層と厳しい制約条件の中で、当社の高い技術力を最大限に発揮し無事貫通させました。技術開発にも積極的に挑戦し、鋼製支保工建込の無人化等の技術を確立しました。ここで培ったノウハウを今後のトンネル・シールド工事に展開していきます。

宮崎218号 平底トンネル新設工事
 施設用途: 道路用ずい道(山岳) / 所在地: 宮崎県西臼杵郡日之影町 / 竣工年: 2020年

社員の声

現在、和歌山県と三重県の県境を流れる熊野川に橋梁を架設する工事を担当しています。同橋梁は公共交通の利便性向上の他、南海トラフ地震の避難場所としての役割も担っており、工事を通してインフラ整備の重要性を肌で感じています。プライベートでは、同じ前田建設の土木系職員と結婚し、7月に第1子が誕生しました。産後は妻も復職し、共働きで子育てと仕事を両立したいと話していますが、転勤に伴う保育施設の途中入園は、定員に空きがなく断られるケースもあるらしく、子育て支援制度の充実が必要だと考えています。今後、企画関連の仕事に携わるチャンスがあれば、子育て支援制度の一環として企業内保育所の導入に挑戦したいと、夫婦共々意気込んでいます。



2015年入社 前田建設 熊野川大橋作業所 袋井 孝洋