

令和6年度 土木学会中国支部賞

受賞理由書

＜中国地方の地域課題の解決に向け取り組んだ業務、あるいは技術の普及に貢献した業務＞

(受賞業績) ICT 技術を適用した浚渫土砂処分場施工管理技術

(受賞者) 天野産業株式会社

(写真)



←水島港

↓玉島ハーバーランド
砂処分場



(選定理由)

建設業界では、60 歳以上の技能者が約 4 分の 1 を占める一方で、29 歳以下は約 10%と少なく、働き方改革と生産性向上が求められている。これを解決するため、i-Construction が推進され、i-Construction2.0 では、ICT 技術を活用し、少人数で安全で快適な建設現場の実現を目指している。中国地方の中小建設会社における人材確保はより深刻化しており、この i-Construction2.0 へ取り組む体制を早急に整えることが喫緊の課題である。

中国地方ならではの特色を有する港湾工事の浚渫土砂処分場の施工管理において、UAV グリーンレーザ計測技術の実用化を図る UAV グリーンレーザ測量は、従来の近赤外線レーザとは異なり水深の面的な計測を誰でも容易にできる技術として検討されてきたが、水部の濁度の影響を受けやすく、透明度の低い対象への適用は困難とされてきた。本取り組みでは、UAV グリーンレーザと濁度の関係について調査し、レーザの照射発散角および受光角を制御することで濁度が大きくても測深能力の向上が可能になることを基礎研究にて開発した。レーザ照射角は UAV の飛行高度でも制御可能であり、これまで濁度が大きく不可能とされてきた UAV グリーンレーザ技術を世界で初めて浚渫工事の施工管理に適用させた。UAV グリーンレーザ計測により、迅速かつ正確な処分場の残容量を計測しながらも、計測に必要な人員と時間を大きく削減することを実現させたもので、中国地方の船舶物流の維持を支える技術を開発したものである。

令和6年度 土木学会中国支部賞

受賞理由書

＜中国地方に建設された優れた土木施設あるいは構造物の工事＞

(受賞業績) 島根原子力発電所津波防波壁設置工事

(受賞者) 中国電力株式会社

(所在地) 島根県松江市鹿島町

(写真)



(選定理由)

島根原子力発電所は、島根県の北東部で、全国で唯一の県庁所在地である松江市鹿島町に立地している。敷地北側は日本海に面し、敷地の標高は+8.5～15mである。

2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震（以下「震災」という。）により、東京電力（株）福島第一原子力発電所が津波により甚大な被害を受けたことを受け、島根原子力発電所では、周辺住民の安心・安全の観点から津波防波壁工事を震災から僅か3ヵ月後となる2011年6月に着工した。

津波防波壁は、敷地北側に総延長約1.5kmからなる鉄筋コンクリート壁であり、構造型式は既設の護岸形状や敷地の状況等に合わせて、多重鋼管杭式擁壁、鋼管杭式逆T擁壁及び波返重力擁壁に分けている。津波防波壁は、主に日本海東縁部の地震により発生する標高11.9m（基準津波（想定最大津波高）＋潮位条件の不確かさを考慮）の入力津波や地震時の変位や変形を考慮しても十分な余裕を確保できる高さ（標高+15m）としている。

防波壁は、原子力規制委員会が策定した新規規制基準の適合性審査等を踏まえて、様々な改良（防波壁周辺地盤の液状化対策、防波壁境界部等の津波浸水防止（止水性向上）対策、津波漂流物の衝突対策等）を重ねており、着工から約13年を経て、2024年8月に工事完了を迎えた。

島根原子力発電所津波防波壁設置工事は、震災をはじめとするこれまでの自然災害等から得られた新たな知見を集約し他に類を見ない先進的な土木技術を採用する強固な土木構造物であり、原子力発電所の津波安全性に寄与し、今後の我が国の土木技術全体の発展にも貢献するものである。

令和6年度 土木学会中国支部賞

受賞理由書

＜土木技術による中国地方の発展に寄与する著しい業績＞

(受賞業績) 広島港クルーズターミナル整備事業

(受賞者) 広島県 広島港湾振興事務所

(場所) 広島市南区宇品海岸三丁目

(写真)



(選定理由)

広島港は中国地方でクルーズ船寄港数が1位を誇り、サミット開催を機に注目が集まる中、今後のクルーズ需要拡大に対応するため、宇品地区において12万トン級クルーズ船を受け入れ可能とする岸壁改良工事でクルーズターミナルの整備を実施した。市中心部へのアクセスが良いこのエリアは、広島港の「海の玄関」として魅力的な空間づくりを進めたものである。



岸壁改良工事では、様々な土木技術を活用し、約2年という短期間で完成させた。その結果、令和5年にはコロナ後最多の58回（全国第6位、中国地方1位）のクルーズ船寄港を達成した。特にジャケット製作据付工事では、先行打設杭とレグとの位置関係を正確に把握し、据付精度を確保することが技術的に重要なポイントであったため、杭打設管理システム（パイルナビ）やCIMモデルを活用することで、精度の高い据付を実現した。さらに、シミュレーションを通じて手戻りを防ぎ、現場作業の省力化を図った。また、土木技術の伝承を目的として、現場見学会を実施し、次世代の技術者育成にも寄与した。

クルーズターミナルの整備では、公募型プロポーザル（デザインビルド方式）を採用しており、広島港発展のシンボル「パラダイスの塔」と一体的にデザインし、乗客にとって、便利で魅力的な施設であると同時に、屋上を開放することで、県民が、クルーズ客船の出入港の様子などを楽しむとともに、クルーズ客船の魅力を感じてもらえる場となるよう周辺環境整備を行った。

これらのことを高く評価され、土木学会中国支部賞に値するものとして認められた。