

広島技調じゃけん！通信

2015.10
Vol.31
AUTUMN

広島港湾空港技術調査事務所 【略称：広島技調（ひろしまぎちょう）】

1 みなと広島親子見学会

“みなと”について幅広く関心を持ってもらい、広島港の役割や重要性を勉強してもらうことを目的として、毎年「みなと広島親子見学会」を開催しています。

今年は7月30日、31日の2日間で小学生とその保護者80名に参加いただきました。

《日 時》平成27年7月30日(木)、31日(金)

～実施風景～

紙芝居で岸壁や防波堤、海面清掃船の役割についてお話ししました



このあとは、港湾業務艇「りゅうせい」に乗って広島港を海から見学！

2 夏期実習生の受け入れ

8月17日～9月4日の3週間、大学生2名を夏期実習生として受け入れました。

広島港・水島港の見学や岸壁の設計など、実務に近い体験をしてもらい、広島技調や中国地方整備局がどんなことをしているのか知ってもらうことを目指しました。

2人の吸収力や学生ならではの視点には受け入れる側も新しい気づきがたくさんありました。2人ともお疲れさまでした！

所長から
ありがた〜いお言葉？!



最終日は
実習成果の発表

3 平成27年度第1回民間技術説明会

港湾工事等で活用が期待される新技術の情報収集の場として、定期開催しています。今回、**5つの技術**について説明いただきました。

《日 時》平成27年9月7日(月)14:00～16:40
《概 要》

● PFP工法による浚渫土の減容化と有効活用 【りんかい日産建設株式会社】

浚渫土を高い過圧力(4.0MPa)の高圧フィルタープレスにより機械脱水する工法で、低含水比かつ高強度に改質することができるため、浚渫土の大幅な減容化や土木材料としての有効活用が可能となる技術です。

● ハレーサルト 【ランダス株式会社】

セメントの一部に高炉スラグ微粉末、細骨材の全量に高炉スラグ細骨材を使用することにより、高強度と耐塩害性、耐凍害性、化学的劣化及びこれらの複合劣化に優れたコンクリートを可能とした技術です。

● ジャケット式橋脚工法 【新日鉄住金エンジニアリング株式会社】

鋼管トラス構造(ジャケット)を鋼管杭で海底に固定する工法で、トラスの剛性が高いため従来の工法と比較して杭本数が削減でき、また、プレファブ構造のため高品質かつ現地の施工性に優れた技術です。

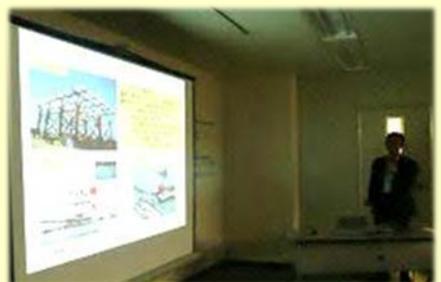
● 伸縮式ストラット工法 【あおみ建設株式会社】

既設橋脚の鋼管杭を伸縮式のストラット部材で連結することで耐震性の向上・増深化を図る工法で、上部工の撤去が不要となるため、岸壁を供用しながら施工でき、工程の短縮、工費削減が可能となる技術です。

● P C 橋脚 【港湾 P C 構造物研究会】

杭式橋脚の上部工に、プレキャスト製品のプレストレストコンクリート(PC)桁を用いることにより、海洋環境下においても優れた耐久性を発揮し、急速施工が可能となる技術です。

～聴講風景～



全建賞とは？

全建賞は、建設技術の活用並びに公共事業の進め方や運用の工夫等により、特出した成果の得られた、もしくは特出した成果を得ようとする事業及び施策を選考し、これを実施した機関に贈られる賞です。この度、当事務所が広島湾奥部で実施した「石炭灰造粒物を用いた底質改善手法」が、海域環境改善効果が高く、効果も継続的に得られ、閉鎖性水域における底質及び水質等の海域環境改善手法として今後の活用が大いに期待される点を評価され、同賞を受賞しました。

～石炭灰造粒物を用いた底質改善手法～

はじめに

広島湾奥部では、海域全体の酸素消費のうち底泥の酸素消費が約50%と近くを占め、貧酸素水塊の発生抑制に底質改善が有効で波及効果も大きい。しかし従来の覆砂や浚渫等の底質改善手法は、その効果が減衰しやすく、瀬戸内海における海砂採取の全面禁止（平成20年）に伴う覆砂材の調達問題、浚渫土砂の処分先確保などの課題があった。

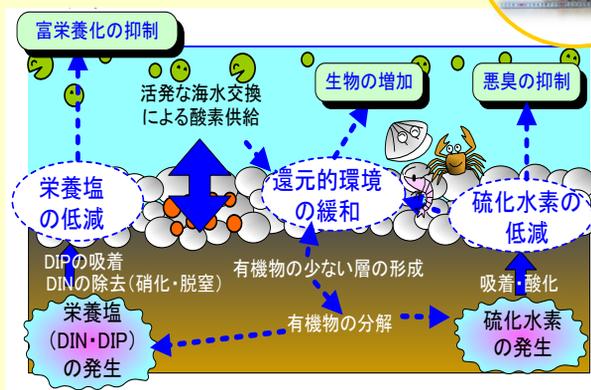
事業の概要・成果

近年、循環型社会形成推進の一環として産業系副産物の再利用が求められ、比較検討の結果、底質改善に使用する材料として「石炭灰造粒物」を選定し、底質改善技術の検討のため実証試験を広島湾奥部に位置する海田湾において、平成19年度～平成24年度までの6年間で実施した。実証試験後の約2年半のモニタリングの結果、有効被覆層間隙中への有機泥の捕捉により、施工から2年半が経過後でも被覆層上への有機泥の堆積層厚は2cm前後と、同湾の堆積速度の約半分と有機泥の再堆積による効果減衰を抑制する機能が示された。硫化水素や栄養塩類の化学的な除去や底層DOの上昇などの効果継続も示された。底生生物の現存量は試験後増加し、一時的な小型種から長寿命の大型種へ遷移が考えられた。被覆層の間隙構造や硫化水素の化学的除去など本手法特有の物理的・化学的な効果は、3年以上は継続し、底生生態系の回復促進で、長期的に環境改善への正のスパイラルが期待される。

全建賞表彰式の様子（右が広島技調・池田所長）



石炭灰造粒物による底質改善モデル（写真は石炭灰造粒物の実物）



平成23年から福山港内港地区において石炭灰造立物を用いた海域環境改善の実証試験が行われている。福山港内港地区周辺ではこれまで降雨時に下水道の生活排水が流入するうえ、流れが少ない閉鎖的な水域で住民の方が海域の環境悪化による異臭に悩まされてきた。この有効な対策として石炭灰による底質改善手法が用いられ、福山港内港地区において石炭灰造立物による環境改善効果が発揮されている。

おわりに

港湾以外でも細粒分が多い底泥で溶存酸素の低い箇所では、本手法を活用すれば、底質や水環境の改善が期待できる。産業系リサイクル材の活用で、省資源で有効な海域環境改善手法として活用可能な技術として期待している。

