

「第四回海中作業用パワーアシストスーツ実証実験」 の実施について

学校法人 法政大学、北日本海事興業(株)、(有)共和海事工業所の三者は、令和5年11月1日(水)若しくは翌日の2日(木)に「海中作業用パワーアシストスーツの開発」に伴う第四回目の実証実験を実海域(青森県階上町小舟渡漁港)で行います。

【背景と目的】

近年、建設業界における担い手不足は深刻な問題となっていますが、海洋インフラの整備全般に携わる潜水士も例外ではなく、担い手確保の更なる強化や生産性の向上に取り組むことの重要性が強く認識されています。

一方で、潜水士は、陸上と異なる水中という特殊な環境下で作業を行っており、作業中は身体に大きな負荷を受けています。このため、潜水士の肉体的な負荷の軽減を図るパワーアシストスーツの研究開発を進めることで、潜水士の担い手の増加や潜水作業における生産性の向上に貢献することを目指しています。

【第四回実証実験の目的及び内容】

これまでに、岩手県立種市高等学校の潜水実習用プールで3回の実証実験を行い、その効果が確認されたことから、現在は実海域での実証実験が可能な段階に達していると判断しています。

今回の実証実験は、実海域で海中作業用パワーアシストスーツの有用性、耐圧容器の耐久性及び可変レギュレータの効果を検証することが主な目的です。

これら装置の検証と併せ、潜水士が基礎石の敷き均し作業のため、基礎石を抱えて移動させたり転がしたりする作業を想定し、パワーアシストスーツを使用する場合と使用しない場合を対象として、潜水士の上腕二頭筋の筋電位を測定し、海中作業用パワーアシストスーツの有用性を検証します。

さらに、青森県発注の「令和5年度 4機強 第2230-3号 小舟渡地区漁港施設機能強化工事」における環境対策の取組みとして、海中作業用パワーアシストスーツを装着した潜水士が環境活性コンクリートパネルを取付ける実作業に初めて従事します。

【開催概要】

- 日 時：「令和5年11月1日(水)(荒天の場合は翌日の2日(木))」 9時00分～16時00分
※ 両日ともに取材時間は13時30分からとさせていただきます。
- 集合場所：青森県階上町小舟渡漁港
- 主 催：学校法人 法政大学、北日本海事興業(株)、(有)共和海事工業所
- その他：1)「海中作業用パワーアシストスーツ装着状況」及び「環境活性コンクリートパネル施工について」は、添付資料を参照願います。
2)取材時に実証実験の様子を撮影した水中動画のデータを提供しますので、USBメモリーをご持参ください。
3)気象・海象条件が悪化した場合は、中止となる場合があります。

【問い合わせ先】

北日本海事興業(株) 技術部 畠山(はたけやま) TEL : 0178-20-9908 FAX : 0178-20-9909
携帯電話: 090-9024-0209



海中作業用パワーアシストスーツ装着状況

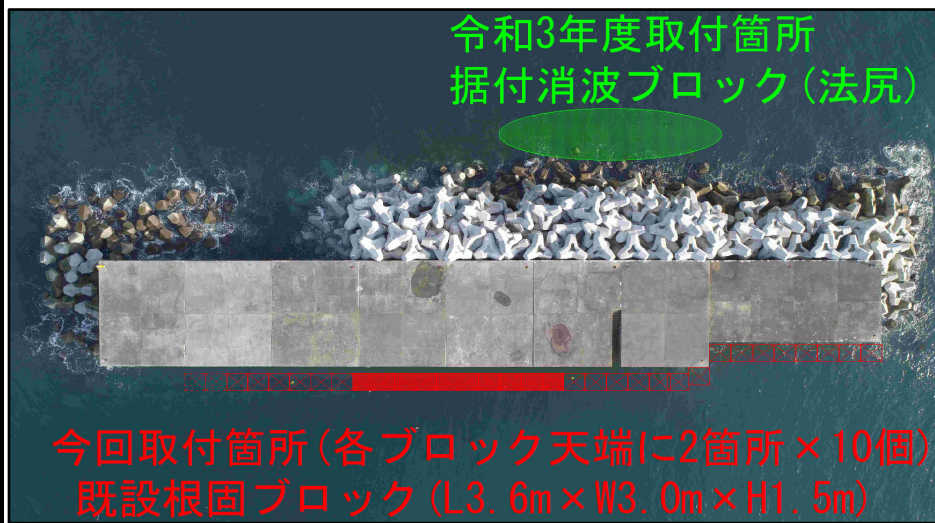
環境活性コンクリートパネル施工について (海中作業用パワーアシストスーツの実証実験)

1. 目的:『令和5年度 4機強第2230-3号 小舟渡地区漁港施設機能強化工事』の施工環境監理者配置制度にて、工事周辺環境に配慮した取組みとして環境活性コンクリートパネルを設置します。施工前後に水中ドローン(ROV)を用いて、周辺環境への影響を調査します。

2. 施工場所:小舟渡漁港外東防波堤(内港側) 既設根固ブロックの天端部(海中取付作業)
※パネル設置場所は階上町小舟渡漁業部会との打合せにより選定。(現況・海流・水深等)

施工場所平面図(赤塗り部:設置場所)

環境活性コンクリートパネル平面図



※海藻類の着生を促すスリット入り

3. 効果:設置した環境活性コンクリートパネルがアミノ酸をゆっくりと溶出し、藻類や海藻の成長を促進し藻場を起点とした水域環境を育成します。また、藻場(ブルーカーボン)は海中に溶け込んだCo2を吸収・貯留し、カーボンニュートラル実現を担います。

4. 主要機械:A=潜水士船一式(潜水士3名他)

B=海中作業用パワーアシストスーツ(三者による特許出願中)

※Bについて、今回は初の実海域での実証実験となり、海中でのパワーアシストスーツを用いた実作業における有用性を検証します。

5. 施工方法:a潜水船を定アンカー・百相ロープを用いて作業配置する。

b潜水士がパネル設置個所を必要に応じてかき落としする。

c潜水士船上にて作業員が水中接着剤を適量、練り混ぜ製作する。

(1玉450g程度、パネル1枚当たり3玉)

d潜水士が専用型枠を用いて、水中接着剤を敷き詰める。敷き詰め完了後、型枠を取り外す。

e環境活性コンクリートパネルを水中接着剤と隙間が無くなるようしっかりと設置する。

f設置したパネルの上に接着発現まで、固定用のウエイトを設置する。(1週間程度)

※ウエイト設置時は、海中作業用パワーアシストスーツを装着した潜水士が実作業に従事します。

g作業場所に応じて潜水士船を移動配置する。

以上の一連作業にてパネルを取り付ける。