



## グラブ浚渫作業における土運船への積込管理支援システム 「AI Loading Navi (エーアイ ローディング ナビ)」を開発

東洋建設株式会社（代表取締役社長 大林 東壽）は、富士通株式会社（代表取締役社長 時田 隆仁、以下「富士通」）と協働し、土運船への積込映像からAI技術を活用して積込管理を支援するシステム「AI Loading Navi (エーアイ ローディング ナビ) <sup>※1</sup>」を共同開発しました。

本システムは、グラブ浚渫中における土運船の船倉部分のカメラ画像を、リアルタイムにAI処理することで、土砂・水面・壁を画素単位で識別し、区画毎の土砂割合から積込位置の状態を自動判別して合図者・オペレーターを支援します。なお、満載時の判別は、前記に加えGNSS（Global Navigation Satellite System、全球測位衛星システム）によって計測した喫水高さも考慮して判断します。このAI処理は、高精度な画像識別ができるセマンティックセグメンテーション<sup>※2</sup>を用いており、過去2年分の積込画像を教師データとして学習させたものです。

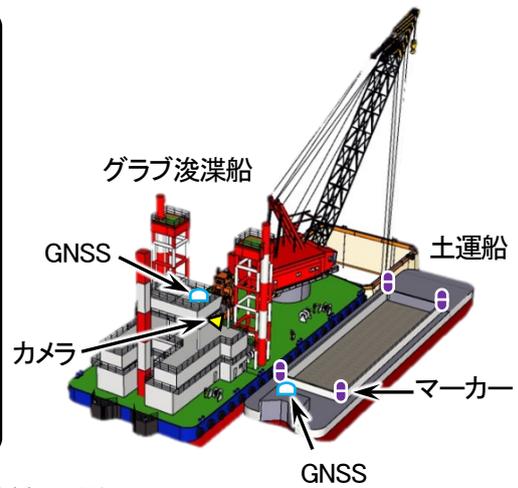
これまでの積込作業では、合図者の目視による定性的な指示でグラブ浚渫船のオペレーターが、土運船上の合図者の指示で操作を行っていましたが、本システムの導入で、瞬時の定量的な自動判断が可能となります。また、繰り返し行う確認作業の時間を短縮し、それに伴う積込作業の待ち時間が削減できる上、オペレーターと情報共有することでその操作性も高まり、作業効率の向上が図れます。さらに、作業員の行動範囲・時間が省力化でき、積込場所へ近づく回数も減るため、安全性も高まります。

今後は、港湾工事における生産性向上対策の1つとして必要とされるグラブ浚渫船や土運船の自動・自律化技術への活用に向け、開発を進めてまいります。

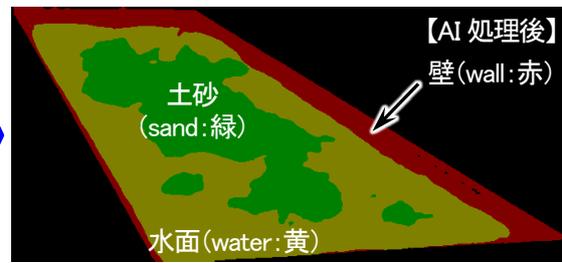
AI Loading Navi (エーアイ ローディング ナビ) <sup>※1</sup>：特許共同出願中

セマンティックセグメンテーション<sup>※2</sup>：画像を画素単位で物体毎の領域に分類できるAIの画像認識技術

以 上



システム機器・機材設置状況



AI 処理による画像識別



【カメラ画像】

【射影変換画像】

【割合】

【判定】

システム判定画面

(問い合わせ先)  
 東洋建設株式会社  
 土木事業本部技術営業部  
 電話 03-6361-5463