

## 骨材原石運搬作業への自動化技術の導入

T-iROBO® Rigid Dump及びT-iDigital® Fieldを用いた建設現場のオートメーション化



遠藤 亮雄\*1・青木 浩章\*1・田村 道生\*1・片山 三郎\*1・石井 亘\*1・緒方 恒\*2

### Introduction of Automation Technology into Transport of Aggregate Raw Materials

Automation of Construction Sites Using T-iROBO Rigid Dump and T-iDigital Field

Akio ENDO, Hiroaki AOKI, Michio TAMURA, Saburo KATAYAMA, Wataru ISHII and Tsune OGATA



骨材原石運搬作業のオートメーション化

### 研究の目的

生産労働人口が減少していく中、建設業界は3K(きつい、汚い、危険)に代表される負のイメージにより、他産業と比べて高齢化が進んでいます。今後高齢者の大量離職が見込まれているため、将来の担い手不足が深刻な問題となっています。

そのため、負のイメージを刷新して魅力ある建設現場作りや、作業員一人当たりの生産性を向上させる取り組みが求められています。本開発は、国土交通省が発表したi-Construction2.0が掲げる「建設現場のオートメーション化」に取り組み、少ない人数で、安全に、快適な環境で働く生産性の高い建設現場を実現することを目的としています。

### 技術の特長

T-iROBO Rigid Dumpは、積み込みから排土に至る土運搬作業の一連動作を自動で実施することが可能な55t積みのダンプトラックであり、誰でも扱いやすいシステムや、複数の安全対策による高い安全性を備えています。T-iDigital Fieldは、現場のリアルタイム映像や各種センサ等から取得したデータを可視化し、発注者や施工管理者、専門工事業者などの工事関係者に「いつでも」「どこでも」「すぐに」施工状況を共有し、遠隔から迅速かつ的確な現場管理を可能とするシステムです。これらは、i-Construction2.0が提唱する「建設現場のオートメーション化」を実現する技術となっています。

### 主な結論と今後の展開

開発したT-iROBO Rigid DumpとT-iDigital Fieldを現場へ導入し、骨材原石運搬作業のオートメーション化を実施しました。その結果、作業区域を無人状態として、延べ47,217.8tの骨材原石の運搬作業(累計運搬回数988回)を行うことができました。また、このオートメーション化により、生産性・安全性・快適性の向上を確認することができました。今回は小規模な作業に対してオートメーション化を実施しましたが、今後は適用範囲や対象を拡大することで、更なる安全で快適な生産性の高い建設現場の実現に取り組んでまいります。

\*1 技術センター 生産技術開発部 スマート技術開発室

\*2 東北支店 土木工事作業所