

各位

## 全回転チュービング装置(RT)の自動化に向けたシステム開発について

日本車両製造株式会社(本社:愛知県名古屋市、代表取締役社長:田中守、以下「日本車両」と)と株式会社 DeepX(本社:東京都文京区、代表取締役:富山翔司、以下「DeepX」)は日本車両の建設機械事業における主力製品である全回転チュービング装置(以下「RT」)の省人化・自動化を目的としたシステム開発の協業に合意したことをお知らせします。

### 1. RT 概要

「RT」とは全回転チュービング装置と呼ばれる基礎工事に使用される建設機械のことで、場所打ち杭工法であるオールケーシング工法の施工機として開発された製品です。

転石のある地盤、旧構造物の鉄筋コンクリート基礎がある地盤など、厳しい施工条件下においても安全かつ高能率な場所打ち杭施工が可能な製品で、近年では場所打ち杭施工だけでなく回転杭工法や障害撤去工事など、多様な基礎施工で活躍しています。



全回転チュービング装置 (RT)

### 2. 開発の概要

RT による施工対象は、硬質地盤や地中障害物であることが多くそのような施工環境では、掘削負荷が施工中に大きく変動するため熟練した操作技術が必要です。この施工に関するノウハウはオペレーターの暗黙知になりやすく、技術が継承されにくいという課題がありました。また、生産年齢人口の減少などによるオペレーターの後継者不足への対応も大きな課題となっています。

これらの課題を解決するため、基礎工事用基礎工事用建設機械の設計・製造を得意とする日本車両と建設機械の自動化を得意とする DeepX のそれぞれが保有する専門領域の強みを活かすことで、オールケーシング工法施工現場において活用可能な RT の自動施工システムの開発を目指し、これを普及させることで熟練オペレーターの高齢化や生産年齢人口の減少によるオペレーターの人材不足の課題解決も図ることができます。

### 3. 今後の見通し

今後は、2026 年の自動施工システムの実現を目指し、開発を進める計画です。建設機械に自動化技術を導入することで建設現場の生産性向上とサステナブルな発展を目指してまいります。

以上

<本件に関するお問合せ>

日本車両製造株式会社 総務部 広報担当 TEL:052-882-3316

株式会社 DeepX 経営管理部 MAIL: info@deepx.co.jp

To Whom It May Concern,

### **Development of Automated Systems for the Casing Rotator (RT)**

We are pleased to announce that Nippon Sharyo, Ltd. (Headquarters: Nagoya, Aichi; President & CEO: Mamoru Tanaka; hereinafter referred to as "Nippon Sharyo") and DeepX Co., Ltd. (Headquarters: Bunkyo Ward, Tokyo; President & CEO: Joji Toyama; hereinafter referred to as "DeepX") have agreed to collaborate on system development aimed at the automation and manpower reduction of the Casing Rotator (hereafter "RT"), a core product in the construction equipment business of Nippon Sharyo.

#### 1. Overview of RT

The RT, or Casing Rotator, is a construction machine used in deep foundation work, specifically developed for the fully cased drilled shafts. It is capable of safe and efficient drilled shafts construction under harsh drilling conditions, such as boulders or existing reinforced concrete foundations of old structures. In recent years, the RT has been utilized not only for drilled shafts construction but also for steel rotation in pile methods and obstacle removal operations, serving a wide range of foundational construction tasks.

#### 2. Development Overview

The RT is often used in tough environments, such as hard stratum or layer with underground obstructions. These conditions frequently cause significant fluctuations in drilling load, necessitating highly skilled operation techniques. The know-how related to this operation tends to be tacit knowledge among operators, presenting challenges in skill transfer and perpetuation. Moreover, the decreasing population of working-age individuals poses a significant challenge in finding successors for machine operators.

To address these issues, Nippon Sharyo, which specializes in the design and manufacturing of construction machinery for foundation work, and DeepX, known for its automation technology in construction machinery, will leverage their respective areas of expertise to develop an automated construction system for the RT that can be used for fully cased drilled shafts. This initiative will also help to mitigate the challenges posed by the aging skilled operator workforce and the shortage of operators due to demographic changes.

#### 3. Future Prospects

Moving forward, the plan is to continue development with the goal of implementing the automated construction system by 2026. By introducing automation technologies into construction machinery, we aim to enhance productivity at construction sites and promote sustainable development.

<For inquiries regarding this matter, please contact:>

Nippon Sharyo, Ltd., Inquiry form: <https://www.n-sharyo.co.jp/business/kiden/mailform.html>

DeepX Co., Ltd., Management Administration Department EMAIL: [info@deepx.co.jp](mailto:info@deepx.co.jp)