

# 工法・新製品紹介 日本車輛製造(株)

## 全回転チュービング装置RTシリーズ 中間低空頭型：RT-200AL

### 1. はじめに

掘削口径φ2000mmを擁する全回転型チュービング装置は、施工性・操作性に富み、汎用性の高いクラスとして、平成元年に開発した初期型のRT-200から幾度かのモデルチェンジを経て、現行型のRT-200AⅢまで、出荷台数100台を超えるロングランのスタンダードモデルです。

平成10年代に入り、「鋼管回転圧入工法」に適用するハイパワー型のRT-200Hを、また、上空制限のある環境下での作業を可能とした低空頭型のRT-200L、軽量タイプのRT-200SLを開発、これらはいずれもスタンダードモデルRT-200Aシリーズをベースとした波及モデルです。

### 2. 低空頭型RTの開発

オールケーシング工法が広く普及していく中で、施工する現場環境も、都市部の狭隘地、橋桁下等の上空制限のある箇所、山間地等、多岐に渡り、従来の標準型では高さ寸法や輸送重量の制限により、困難な施工を強いられる案件が出てきました。これらの事象を鑑み、平成16年に低空頭型のRT-200Lを開発しました。

RT-200Lのコンセプトは、低空頭かつ軽量化を主目的としており、構造的には、押込み・引抜き用のスラストジャッキをシリンダダイレクト方式としていること。さらに、各構成部品のコンパクト化、配置を工夫することにより、高さ方向寸法の低頭化、装置全体の軽量化を実現しました。

### 3. 中間低空頭型RT-200ALの開発と概要

低空頭型RT-200Lは、上空制限のある現場等で活躍する一方、一般的な施工現場においても当然使用可能ですが、標準型RT-200AⅢと比較すると、掘削性能面での差は否定できません。そこで、低空頭性を維持しつつ、掘削性能を標準型並みに向上させた中間低空頭型のRT-200ALを今般開発しましたので、紹介させて頂きます。

図1にRT-200ALの外観図と概略仕様を、表1に主要仕様比較表を示します。

ケーシングの引抜・押込力は標準型と同等、回転トルクは低・中・高速の3速対応とし、標準型と低空頭型との中間の性能を持たせました。油圧ユニットも所定の性能を発揮させる為、標準型と同様にRTP-3系を適用しました。(第3次基準値排出ガス対策型)

また、設計質量は輸送性を考慮して、サブチャック付で30トン未満に抑えています。高さ方向寸法は低頭型より僅か20数センチの増加に留め、低空頭化を図っています。



写真1. 稼働中のRT-200AL・RTP-3L

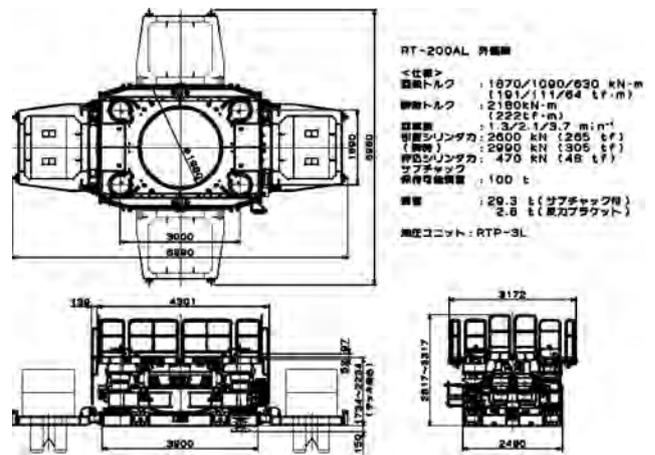


図1. RT-200AL外観図及び概略仕様

### 4. おわりに

RT-200ALは、平成25年1月に2号機目を出荷し、施工現場において活躍中です。〈写真1〉に都市部の狭隘な現場にて稼働中の初号機を示します。ユーザからは、本機の取扱いの良さについて、好評を頂いております。

施工環境がますます多様化していく中、今後も、時代が求める施工性能・環境性能をもつ製品を、次代のために開発・生産していく所存です。

【日本車輛製造(株) 畑 幸夫】

表1. 主要仕様比較表

チュービング装置型式	標準型：RT-200AⅢ	中間低空頭型：RT-200AL	低空頭型：RT-200L
ケーシング引抜力	2,600kN(265tf)	2,600kN(265tf)	1,970kN(201tf)
ケーシング押込力	470kN(48tf)+自重230kN(24tf)	470kN(48tf)+自重230kN(24tf)	390kN(40tf)+自重140kN(15tf)
押込ストローク	750mm	500mm	500mm
回転トルク 〔低/中/高〕〔低/高〕※	2,170/1,270/740kN・m (221/130/75tf・m)	1,870/1,090/630kN・m (191/111/64tf・m)	1,540/530kN・m ※ (157/54tf・m) ※
回転数	1.1/1.8/3.1min <sup>-1</sup>	1.3/2.1/3.7min <sup>-1</sup>	1.2/3.4min <sup>-1</sup>
寸法〔L×W×H〕	4,148×3,167×3,086mm	4,440×3,172×2,817mm	4,330×2,972×2,587mm
質量(※サブチャック付)	30.0ton(※31.3ton)	28.4ton(※29.3ton)	18.5ton(※19.2ton)
適用ユニット型式	RTP-3	RTP-3L	RTP-2F
エンジン名称	日野 P11C-UP	日野 P11C-UP	日野 J08E-TM
エンジン出力	257kW(350PS)/1,850min <sup>-1</sup>	257kW(350PS)/1,850min <sup>-1</sup>	159kW(216PS)/2,000min <sup>-1</sup>
質量(燃料等含む)	7.3ton	7.3ton	5.5ton
寸法〔L×W×H〕	4,800mm×2,100mm×2,112mm	4,800mm×2,100mm×2,112mm	4,270mm×1,648mm×2,150mm