

工法・新製品紹介

全回転チュービング装置 大型モデル：RT-300Ⅲ

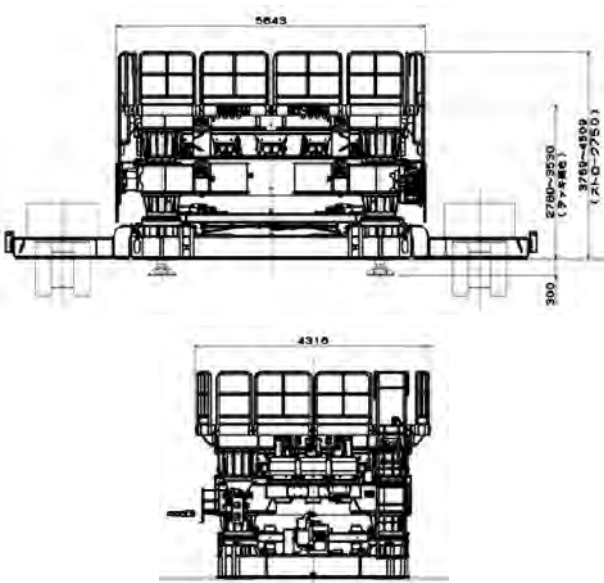
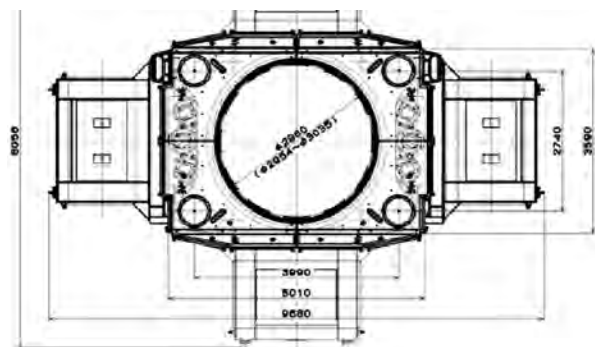
1. はじめに

昨夏発行の「協会ニュース第31号(平成22年8月)、最大級の全回転チュービング装置RT-320H」の紹介コメントにて、一部お知らせしました当社のオールケーシング掘削機RT-300Ⅲにつきまして、開発が終了し、ユーザへの引き渡しも無事に行われましたので、ここに紹介したいと思います。

2. 大型モデル：RT-300Ⅲの開発

大型モデル：RT-300は最大掘削口径φ3000mmを擁し、1993年6月の初号機からこれまでに2代目：RT-300Ⅱを含め、国内向けに19台、海外向けに9台の出荷実績があります。とりわけ、大型工事に使用されることが多く、近年では都市再開発に伴う既設地下構造物・基礎杭の障害撤去工事にも利用されることが多くなってきております。

しかしながら前モデル：RT-300Ⅱは、掘削口径サイズがワンランク下のRT-260H(最大掘削口径φ2600mm)より回転トルクが小さく、工法の変化と共にφ3000mmの施工においてもRT-260Hと同等以上の回転トルクを要望される様になり、そのニーズに応えるべくRT-300Ⅲを開発しました。



〈図1. RT-300Ⅲ外観図及び概略仕様〉

3. 概要

図1にRT-300Ⅲの外観図と概略仕様を、図2に性能比較表を示します。

回転トルクは前モデルより大幅アップの低速時：5280kN・mを実現し、緊急時の瞬時トルクも3割超アップとしました。パワーアップには、それに対応するフレームも強度アップが必須ですが、フレーム構造を最適化することで、質量・寸法とも、前モデルより僅か数%の増加にとどめております。

各シリンダ類は前モデルや他の現行モデルと共通化を図り、サブチャックにはクサビ式を踏襲しました。オプションとしましては、従来はハイパワーモデル(RT-200H、RT-260H)のみに設定しておりました『超高速回転仕様』(高速回転時の約2倍の回転数を発揮し、施工能率をアップさせる機能)を新たに追加、多様な施工方法にも対応可能としました。

また、油圧ユニットもRTP-480E型のシリーズとしました。



〈写真1. 現場施工中のRT-300Ⅲ〉

モデル	RT-260H	RT-300Ⅱ	RT-300Ⅲ
回転トルク	kN・m 5100/3000/1730	4140/2430/1400	5280/3100/1790
瞬時トルク	kN・m 5950	4600	6040
回転速度	Min-l 0.6/1.1/1.9	0.7/1.2/2.1	0.6/1.0/1.7
押込力	kN 830	820	820
引抜力	kN 3800	4020	4020
瞬時引抜力	kN 4340	4470	4470
サブチャック保持力	kN 1960	1470	1470
寸法(L×W×H)	mm 4720×3200×2330	4920×3495×2780	5010×3590×2780
質量(サブチャック含)	ton 48.4	55.3	57.5
油圧ユニット型式	RTP-480EH	RTP-480E	RTP-480EA

〈図2. 性能比較表〉

RT-300Ⅲ 外観図 s=1/50
(仕様)
 回転トルク : 5280/3100/1780 kN・m
 (539/316/182 tf・m)
 瞬時トルク : 6040 kN・m (623 tf・m)
 回転数 : 0.6/1.0/1.7 rpm
 引抜力 : 4020 kN(410 tf) シリンダ力
 瞬時引抜力 : 4470 kN(456 tf) シリンダ力
 押込力 : 820 kN(84 tf) シリンダ力
 質量 : 53.0(本体)
 : 4.5(サブチャック)
 : 5.0(反力ブラケット)
 油圧ユニット : RTP-480EA

4. おわりに

RT-300Ⅲは2010年8月の初号機から、12月末現在で、既に4台を国内に出荷しております。十分な回転トルク出力により、余裕のある施工を行うことが可能となり、ユーザからも高い評価を頂いております。写真1に施工中の当該機を示します。

今後も、時代とユーザが求める機能・性能をもつ製品をタイムリーに開発・生産していく所存です。