

全回転チュービング装置RTシリーズ 第3次排出ガス対策型ユニットの開発

1. はじめに

国内における建設機械に対する排出ガス対策の取組みとしては、国土交通省において平成3年度より、排出ガス基準値（第1次）を満たしたものを「排出ガス対策型建設機械」として指定する制度が実施されています。指定を受けた建設機械には、図1に示す指定ラベル（例、3次基準値版）が貼付されます。平成13年からは第2次基準値、さらに平成18年には車両系建設機械に適用される「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律（通称：オフロード法）」が施行され、この法規制から外れる可搬式建設機械（オールケーシング掘削機用の油圧ユニット、発電機、コンプレッサー等が該当）を補完するため、第3次基準値として引き続き指定が実施され、現在に至っています。これは、建設機械メーカー側が果たすべき義務であると言えます。

一方、国土交通省が発注する工事（以降、直轄工事と略します）において、第1次基準値を満たしたものでなければ、現場で使用できない、すなわち「排出ガス対策型建設機械の使用原則化」が、平成8年度より行われ、各自治体もこれに準じ、現在に至っています。また、直轄工事において、使用原則とする排出ガス基準値の引き上げ（第1次基準から第2次基準以上のもの）が、平成23年4月発注分より機種毎に順次実施され、平成25年度からは「土木工事共通仕様書（案）」にて規程されることが予定されています。これは、工事施工者側が果たすべき義務となります。

2. 第3次排出ガス対策型ユニットの開発

平成13年から始まった第2次基準値での指定が、平成23年6月製造分までをもって終了（※東日本大震災の影響により同年12月製造分まで延長）することにより、それ以降に製造される可搬式の建設機械は、第3次基準値を満たしたものでなければ指定ラベルを貼付することができなくなります。（注、第2次基準値の機械を製造することは可能ですが、指定ラベル無しとなり、直轄工事（＝公共工事）での使用は原則できません。）

弊社としては、ここ数年、生産数が急速に伸びている全回転チュービング装置のうち、主力モデルのRT-200AⅢ及びRT-200H用の油圧ユニット：RTP-3（H）を第3次排出ガス対策化の第一弾として開発に着手しました。



〈図1. 排ガス対策指定ラベル〉

3. 概要

図2に第2次基準値のRTP-350E（H）と新開発のRTP-3（H）の主要仕様比較表を示します。

チュービング装置RT本体はそのままに、従来の機械性能が発揮できるエンジンとして、オフロード法（第3次基準値）を満たし、車両系建設機械に搭載実績のあるものを選定しました。エンジン自体の高性能化により、出力が以前よりも小さくなっているにも関わらず十分な能力を備えており、コンパクト化と相まって、ユニットのボンネット外形寸法や装備質量も前モデルより小さく抑えることができました。

開発は順調に進み、各種性能試験、環境基準測定をクリア。平成22年10月には初号機をRT-200AⅢとの組合せにより、アジア最大の建機見本市 **Bauma China 2010**（上海Bauma展）に出展しました。本展示会で全回転掘削機が展示されるのは初めてであり、来場者からは思いもよらぬたくさんの称賛を浴びることとなりました。

平成22年度中に、関係省庁への申請手続きも完了し、平成23年6月（※12月に延長）以降の排出ガス第3次基準規制に備えました。

4. おわりに

RT-3（H）は、前述の上海Bauma展示機を皮切りに、国内向けにも既に出荷しており、施工現場において活躍中です。写真1に中国天津で施工中の当該機を示します。



〈写真1. 中国天津でのRT-200H・RTP-3H〉

また、大型モデルのRT-300Ⅲ及びRT-260H用のユニット：RTP-5（H）、小型モデルのRT-150AⅡクラス用のユニット：RTP-2も平成23年度中のリリースを予定しています。

今後も、時代が求める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〉

油圧ユニット型式	〈排出ガス第 2 次基準〉		※ 新開発 〈排出ガス第 3 次基準〉	
	RT P-350E	RTP - 350EH	RTP - 3	RTP - 3H
エンジン型式	日野 K13C - UV 型		日野 P11C - UP 型	
エンジン出力 （ グロス ）	275 kW/2,000 min ⁻¹		257 kW/1,850 min ⁻¹	
回転用ポンプ	流量	288 L /min x2	←	
	最高使用圧力	34.3 MPa	←	
押抜、チャック用ポンプ	流量	320 L /min	←	
	最高使用圧力	29.4 MPa	31.4 MPa	29.4 MPa
水平ジャッキ用ポンプ	流量	63 L /min	61 L/min	
	最高使用圧力	20.6 MPa	←	
寸 法（L×W×H）	5,005mm×2,100mm×2,132mm		4,800mm×2,105mm×2,112mm	
質 量（燃料等含む）	7.5 ton		7.3 ton	
オールケーシング掘削機適用型式	RT-200AⅢ	RT-200H	RT-200AⅢ	RT-200H

〈図2. 主要仕様比較表〉