

2. 次世代環境技術を搭載した油圧ショベル

所属 キヤタピラー・ジャパン株式会社

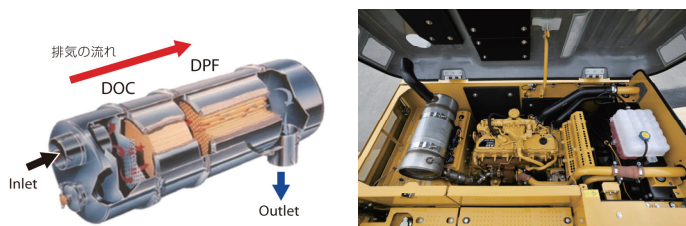
○桑田 和扶

新型油圧ショベルの開発

ディーゼルエンジンを搭載した建設機械を1931年に発表したキャタピラー社は世界トップクラスのエンジンメーカーとして、オフロード法2011年基準に対応した油圧ショベル「320E」を世界同時に発売した。クリーンな排出ガスと燃料消費量低減を両立したCat[®]C6.6ディーゼルエンジンを搭載し、アイソクロナス制御による低燃費・低騒音化、NRS (NOx Reduction System)、最新のアフタートリートメント技術の採用で、より高い環境性能を実現している。

地球にやさしい環境性能

高い排出ガス浄化能力を発揮するアフタートリートメント技術「Catクリーンエミッションモジュール」は、排出ガス中の大気汚染物質を除去するため、ディーゼル酸化触媒 (DOC) とディーゼルパーティキュレートフィルタ (DPF) の二層構造の浄化装置となっている。一層目のDOCは白金でコーティングされたセラミックでできており、白金の強い酸化力によってCO、NMHCを酸化・除去することができる。二層目のDPFはウォールフロータイプのセラミックフィルタで、すすを含んだPMを捕捉することが可能。DPF再生は自動で行われる。また、現場周辺環境に配慮し、超低騒音の指定を受けている。



燃費低減型エンジン・油圧システム搭載

ブーム下げ操作時は油圧エネルギー再生に加え、エ

ンジン回転数とポンプ流量を下げることで燃費の低減を図っている。無負荷・負荷によらず一定のエンジン回転数に保つよう制御し、最大出力モードにおける無負荷時の設定回転数を従来機320D:1,980rpmに対し、新型機320E:1,700rpmとすることで、特に軽負荷(無負荷)時の燃料消費を抑えられるようになっている。また、一定時間アイドル状態が続くと自動的にエンジンが停止する「オートアイドルストップ機能」により、燃費・CO₂の排出量を低減する(エンジン停止までの時間は1分単位の設定が可能)。これにより、スタンダードモードの燃料消費量は当社従来機比で約10%低減、エコノミーモードでは320Eスタンダードモード比で約12%低減している。

NETIS登録と★★★達成

「燃費低減型エンジン・油圧システム搭載油圧ショベル」でNETISに登録。また、CO₂削減効果の高い建設機械を積極的に導入・推進を目的に、燃費改善が図られた建設機械に対する認証制度「2020年燃費基準」で達成率100%以上となる3つ星を獲得している。環境性能に優れ、地球にやさしい建設機械として本製品が広く建設工事で活用されることにより、環境負荷の低減が達成されると考える。

