

新機種紹介 機関誌編集委員会

▶ 〈01〉ブルドーザおよびスクレーパ

10-〈01〉-01	キャタピラー・ジャパン ブルドーザ CAT D7E	'10.11 発売 新機種
------------	---------------------------------	------------------

ディーゼルエンジンで発電機を駆動し、稼働に必要な電力を供給する「ディーゼル電気駆動ドライブ」を採用することで、環境性能、生産性の向上、運転・保有経費の抑制、オペレータ環境の改善、メンテナンスサイクルの長期化などを実現したブルドーザである。

ディーゼル電気駆動ドライブは、ディーゼルエンジンで発電機を駆動し、発電した電気をパワーインバータ等で制御のうえ、走行用交流モータに供給し、ファイナルドライブを駆動させる。このため、従来のパワートレインのようにトルクコンバータやトランスミッションが不要となる。これにより、パワーロス減少による高効率（省燃費）化とトルクコンバータ／トランスミッション等の部品削減に伴うメンテナンスコストの削減を実現している。冷却ファンなど駆動系以外のユニットをアクセサリ用コンバータから供給する電力で駆動することで、エンジンベルトをなくし、定期メンテナンスを不要としている。

10,000時間稼働した場合、CO₂排出量は従来機比183トン削減を見込んでいる。また、従来機比で押土性能を最大10%、燃料生産性を25%向上した結果、燃料消費量を従来機比で約20%低減している。

シングルリフトシリンダ、センターポストキャブを採用。センターポスト、ブレイクリーナ、マフラ、リフトシリンダを運転席から見て一直線上に配置したことで、ワイドな作業視界を実現している。

新型キャブの採用、さらにはディーゼル電気駆動ドライブによるエンジン音の低減により、キャブ内騒音は73dbという静粛性を実現している。

油脂、オイルフィルタの長寿命化により、交換費用を従来機比約60%削減。さらにオプションのローリングブッシュトラックは足回りを長寿命化、足回り経費を最大70%削減している。

表-1 CAT D7Eの主な仕様

	D7E (乾地車)	D7E (湿地車)
運転質量 (t)	28.00	27.95
全長 (ブルドーザ装置付) (m)	7.190 (リッパ付)	5.855 (ドロバ付)
全幅 (ブルドーザ装置付) (m)	3.695	4.545
全高 (キャブ上端まで) (m)	3.395	3.440
ブレード (幅×高さ) (m)	3.695 × 1.525	4.545 × 1.345
定格出力/回転数 (kW(PS)/min ⁻¹)	175 (238)/1700	
接地長 (m)	3.015	3.450
接地圧 (kPa)	75	43
価格 (百万円)	51.54	49.39



写真-1 キャタピラー・ジャパン CAT D7E 電気駆動ブルドーザ

問合せ先：キャタピラー・ジャパン 人事企画室 広報グループ
〒158-8530 東京都世田谷区用賀4-10-1

▶ 〈02〉掘削機械

10-〈02〉-08	キャタピラー・ジャパン ミニ油圧ショベル(後方超小旋回形) CAT 305D CR / 305.5D CR	'10.10 発売 新機種
------------	-------------------------------------------------------------	------------------

道路工事、住宅基礎工事、上下水道工事等の現場で、掘削・積込・吊作業等で使用されるミニショベルである。CAT ミニショベル「Dシリーズ」として初導入となる2機種で、従来の基本設計を踏襲しつつ、操作性・作業範囲、省燃費、セキュリティ等、さまざまな面で製品力の向上を図っている。

微操作域のストローク延長および油圧上昇をより緩やかにすることで微操作性を改善したほか、日本人の体格に合わせた操作レバー位置および操作力にすることで、オペレータの疲労軽減を図っている。また、掘削から解体作業までこなす作業範囲を有している。さらに、ダンプクリアランスも高く一般的な4トンダンプトラック等への積込において、バケットがダンプトラックのベッセルと接触することなく作業を行える。

スイッチひとつでエンジン回転数をダイヤルアクセルの設定から下げるエコノミーモードを標準装備しており、燃料消費量の低減に貢献する。3秒以上操作を行わない場合、自動的にエンジン回転数を下げ、騒音や燃料消費量を低減する自動デセル機能を標準装備している。

ID番号が登録された専用キー以外では車両を始動できないマシンセキュリティシステム(MSS)をオプション設定しており、車両盗難を防止する。

オフロード法に適合しているほか、国土交通省超低騒音型建設機械の基準値をクリアしている。

新機種紹介

表一 2 CAT 305D CR / 305.5D CR の主な仕様

	305D CR	305.5D CR
バケット容量 (m ³)	0.16	
最大掘削深さ (m)	3.53	3.81
最大掘削半径 (m)	6.04	6.33
最大掘削高さ (m)	5.69	5.95
機械質量 (t)	4.66	4.93
定格出力 (kW/(ps)/min ⁻¹)	31.0(42.1)/2,400	35.0(47.6)/2,400
走行速度 高速/低速 (km/h)	4.6/2.7	4.6/2.8
登坂能力 (度)	30	
接地圧 (kPa)	25.9	27.4
最低地上高 (m)	0.34	
クローラ中心距離 (m)	1.58	
クローラ全幅 (シュー幅) (m)	0.4	
全長×全幅×全高 (m)	5.45 × 1.98 × 2.55	5.66 × 1.98 × 2.55
価格 (百万円)	6.15	6.49



写真一 2 キャタピラー・ジャパン CAT 305D CR
後方超小旋回形ミニ油圧ショベル

問合せ先：キャタピラー・ジャパン 人事企画室 広報グループ
〒158-8530 東京都世田谷区用賀 4-10-1

11-(02)-04	日立建機 リチウムイオンバッテリーミニショベル ZX35B	'11.1 発売 新機種
------------	-------------------------------------	-----------------

すべてのモータ・シリンダの動力を、本体に搭載したリチウムイオンバッテリーから供給して稼働し、排気ガスがゼロのため、農作物や植栽に対して立ち枯れをなくすことができ、屋内解体やトンネル工事においても、排気ガスによる換気の必要がないミニショベルである。

エンジンを持たず、静音性に優れているためミニショベルの幅広い現場使用条件に適應でき、CO₂排出削減に寄与し、低炭素社会の実現に貢献できる。

ショベル運転時の電力方式は2電源（2Way）で、バッテリー、外部電源（商用電源220V、直流100V）で運転できる。外部電源での運転中であっても、適宜バッテリーの状態を監視しバッテリー充電

を行うことができ、充電は家庭用100Vでも対応できる。（家庭用100Vは充電のみ）

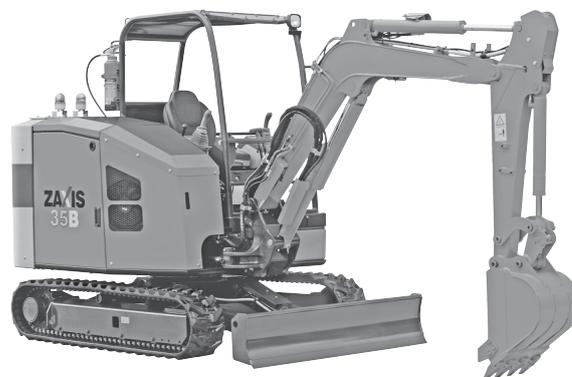
バッテリーフル充電の状態でも4～6時間の連続運転ができ昼の休憩時間を利用して商用電源220Vで急速充電を行えば、1日の内、6～8時間の運転ができる。リチウムイオン電池の搭載はをラック・モジュール方式としているため、バッテリーをショベル本体から分離して点検・交換作業が行える。

水冷式永久磁石同期モータは、強電磁力を発生させる永久磁石であり、モータの小型化、高効率化が図られており、清掃性もメンテナンスフリーである。

熱源である動力室（ポンプ、モータ）とリチウムイオン電池室を分割したレイアウトとし、リチウムイオン電池の安全性を確保する構造である。

表一 3 ZX35B の主な仕様

項目	ZX35B
標準バケット容量（新JIS） (m ³)	0.09
運転質量 (t)	4.2
電動モータ（水冷式）定格出力 (kW)	19
バッテリー	リチウムイオン式
充電方式 商用	3相 AC 220V、単相 AC 100V
直流	DC 100V
最大掘削半径 (mm)	5,010
最大掘削深さ (mm)	2,830
最大掘削高さ (mm)	4,680
最大ダンプ高さ (mm)	3,260
全長 (mm)	4,870
全幅 (mm)	1,740
全高 (mm)	2,460
キャブ高さ (mm)	2,460
フロント最小旋回半径 (mm)	2,060
後端旋回半径 (mm)	1,350
価格	見積対応



写真一 3 日立建機 ZX35B リチウムイオンバッテリーミニショベル

問合せ先：日立建機（株） 事業戦略本部企画室技術部
〒112-8563 東京都文京区後楽二丁目5番1号