新機種紹介 機関誌編集委員会

▶〈02〉掘削機械

16-〈02〉-22	キャタピラージャパン 油圧ショベル F シリーズ Cat 336F（L）XE，336F（L）， 349F（L），352F	'16.09 発売 モデルチェンジ

オフロード法 2014 年基準をクリアする F シリーズ油圧ショベルのモデルチェンジであり，Cat 336F（L）XE は，油圧ハイブリッドシステムを搭載している。

Cat 336F（L）XE は，国土交通省 が提唱している i-Construction に対応している。その油圧ハイブリッドシステムは，旋回ブレーキ時の発生する回生エネルギーを油圧エネルギーとして蓄圧し，旋回時に蓄圧エネルギーを放出・再利用するものである。

ペイロード計測システム（プロダクションメジャメント）によりブーム・アームを停止させせることなく，持ち上げ旋回中に正確に積荷の重さを計測できる。

グレードコントロールにより目標の勾配をキャブ内のモニタに表示し，作業のやり直しコストや現場コストの削減を図っている。

本シリーズでは，一定時間アイドリング状態が続くと自動的にエンジンを停止させ，燃費・CO_2 排出量の低減を図っている。

従来からの高効率ブームエネルギー再生システムや旋回リリーフロス低減システムに加え，消費馬力を低減する可変スピードファンにより燃費低減を図っている。

NOx リダクションシステムおよび尿素 SCR システムにより窒素酸化物（NOx）を，ディーゼル酸化触媒（DOC）およびディーゼルパーティキュレートフィルタ（DPF）からなる「Cat クリーンエミッションモジュール」により一酸化炭素，炭化水素，粒子状物質（PM）を低減・除去している。これによりオフロード法 2014 年基準をクリアしている。

336F（L）XE 以外はオプションで，プロダクションメジャメント，グレードコントロールが搭載できる。

プロダクトリンクや VisionLink®（ビジョンリンク）を利用することで，車両の位置や状態をリアルタイムに把握でき，事務所から適切な機械管理ができる。

ROPS（運転者保護構造）規格適合のキャブ，シートヒータ・ベンチレータ装備エアサスペンションシート，視認性の高い LED モニタ，周辺状況をモニタで確認できるリアビューカメラでオペレータ環境の向上を図っている。

機械上面にハンドレールと大型ガードレールを装備し，機械から安全に降りられるよう，またキャブおよびブームライトはエンジン停止後最長 90 秒間点灯するよう設定可能としている。燃料給油や尿素水補給時には，地上から容易にアクセスできるようにして安全性の向上を図っている。

可変速ファンと並列ラジエータを特徴とするクーリングシステムは，クリアランスが広く清掃しやすい設計となっている。

問合せ先：キャタピラージャパン㈱販売促進部
〒 158-8530 東京都世田谷区用賀 4-10-1

写真—1 キャタピラージャパン Cat 336F XE 油圧ショベル

写真—2 キャタピラージャパン Cat 336F XE 油圧ショベル

表—1 Cat 336F（L）XE, 336F（L）, 349F（L）, 352F の主な仕様

		336F（L）XE	336F（L）	349F（L）	352F
運転質量	(kg)	34,700	34,700	47,500	50,800
標準バケット容量	(m^3)	1.4	1.4	1.9	2.1
エンジン名称		Cat C9.3 ACERT ディーゼルエンジン		Cat C13 ACERT ディーゼルエンジン	
総行程容積	(ℓ)	9.3	9.3	12.5	12.5
定格出力	(kW)	228	228	311	311
全長	(mm)	11,400	11,400	11,920	11,820
全幅（トラック全幅）	(mm)	3,190	3,190	3,340	3,550
全高	(mm)	3,450	3,450	3,730	3,550
最大掘削深さ	(mm)	7,390	7,390	7,660	7,510
標準販売価格（工場渡し，税別）	(千円)	37,771	35,533	49,434	54,594

新機種紹介

▶〈03〉積込機械

16-〈03〉-08	キャタピラージャパン ホイールローダ Cat 950M Z，962M Z	'16.09 発売 モデルチェンジ

オフロード法2014年基準をクリアするホイールローダのモデルチェンジである。

定格出力は，従来機より950MZで9％，962MZで13％，ピークトルクは，平均18％向上している。また，エコノミーモードではパワートレーンの負荷を自動的に検知して，エンジン速度とトルクを調整している。

パワーシフトトランスミッションは，ロックアップ機能付きトルクコンバータ（レンジシフト（上下）中にロック状態を維持）とシングルクラッチスピードシフトシステム（レンジシフト中も前進／後進クラッチ締結を維持）を備えている。これによりギヤ変更中のトルクフローを最適な効率に維持し，特に，上り坂での加速中にその効果を発揮している。

マルチグレードオイルがトランスミッションに採用されたため，低温時の摩擦が低減され，高温時の潤滑性能が改善されている。2速から1速への自動シフトダウンは，走行速度ではなく，トルク需要に応じて実行されるようになったため，運転効率が向上している。

トラクションアシストとして，手動ディスク式ディファレンシャルロックがフロントアクスルに標準装備されている。ホイール速度の変化に応じて自動的にかかるロックは，両アクスルに装備可能である。乾式ディスクキャリパパーキングブレーキは，従来よりもシンプルな設計で，保持力が向上している。

作業装置用油圧システムには，従来よりも大型のポンプが採用されており，低いエンジン速度で必要なオイルフローを生成できるため，燃料を節減することができる。

キャブには，シート取付けの電気油圧式作業装置コントロールが装備されており，ジョイスティックによるステアリングも可能になっている。フルカラーのマルチファンクションタッチスクリーンにより車両の稼動状況を一目で監視できる。

階段状のステップと，取付け位置を見直したグラブハンドル，大型ドア開口部により，キャブへの乗降の容易化を図っている。電気系統サービスセンターのスイッチにより，地上面からドアのラッチを解除し，ガスストラットによりドアを大きく開くことができる。圧延成形のROPSポストにより，ドアのガラス部分を拡張し，大型の凸面鏡をスポットミラーに組み込んで視界の確保を図っている。

表―1　Cat 950M Z，962M Zの主な仕様

		950M Z	962M Z
運転質量	(kg)	18,211	19,211
標準バケット容量	(m^3)	3.4	3.6
エンジン名称		Cat C7.1 ACERT	
総行程容積	(ℓ)	7.0	7.0
定格出力／回転数	(kW/min^{-1})	171／2,100	186／2,100
速度段		前進5段，後進3段	
最高速度　前進／後進		35／25 km/h	
最小旋回半径（最外輪外側）	(mm)	6,051	
標準販売価格(工場渡し，税別)	(千円)	33,661	42,993

写真―1　キャタピラージャパン　950M Z　ホイールローダ

Product Link™（プロダクトリンク）などのLinkテクノロジをはじめとするCat Connect（Catコネクト）ソリューションにより，車両の現在位置，稼動時間，燃料消費，非稼動時間，各種イベント，診断コードなどを追跡して，オンラインのVisionLink®インターフェイス経由でデータを入手できる。また，DETECTテクノロジにより，オペレータが車両周辺の危険な状況や車両の運転を監視，報告して作業現場の安全性を高めることもできる。

プロダクトメジャメントなどのペイロードテクノロジを装備し，積込み／運搬する資材を走行中に正確に計量することができる。ペイロード情報をキャブ内のディスプレイにリアルタイムで表示できるほか，オプションのプリンタでトラック積載質量のレシートを印刷できる。

問合せ先：キャタピラージャパン㈱販売促進部
〒158-8530　東京都世田谷区用賀4-10-1

▶〈04〉運搬機械

16-〈04〉-03	キャタピラージャパン アーティキュレートトラック Cat 725C2，730C2，730C2 EJ	'16.09 発売 モデルチェンジ

オフロード法 2014 年基準をクリアするアーティキュレートトラックのモデルチェンジである。

完全自動のデフロック制御によりオペレータの操作を不要としている。走行状態や操作状況に応じて適切なデフロックを適切な圧力で制御し，泥濘地や不整地においても走行可能である。車両への負担やタイヤの摩耗を軽減することができ，乗り心地も改善される。

フロント，センター，リアとすべてのアクスルに密閉湿式多板ブレーキを装備している。ディスクプレートを常にオイル冷却することで，大きな制動性能と耐摩耗性を発揮する。密閉式のため異物の混入を防ぎ耐久性の向上および調整作業が不要となり信頼性の向上を図っている。

730C2 EJ はイジェクタ仕様となっている。イジェクタとは，ボディをダンプする代わりに，ボディ内の排土板を後方へ押し出しながら排土する機構である。排土をする際にボディを上げる必要がないため，転倒の危険が少なく，傾斜地や足場の悪い場所でも走行しながら排土できる。排土後すぐに走行できるためサイクルタイムの短縮が図られる。

オプションで Cat プロダクションメジャメントなどのペイロード計測システムを搭載し，リアフレームの８つのセンサーで積載質量を正確に計測できる。オペレータはキャブ内のディスプレイで積載量をリアルタイムに確認でき，目標積載量への到達度を正確に把握できる。積込み機のオペレータにはキャブ外部に設置した外部ペイロードライトで積載状況を知らせることにより，生産性の向上を図っている。

写真―１　キャタピラージャパン　725C2　アーティキュレートトラック

写真―２　キャタピラージャパン　730C2 EJ　アーティキュレートトラック

プロダクトリンクや VisionLink®（ビジョンリンク）を利用することで，車両の位置や状態をリアルタイムに把握し適切な機械管理が行え，燃料消費量やアイドリング時間の分析によるコスト削減も可能であり，CPM の積載データ管理も行える。

問合せ先：キャタピラージャパン㈱販売促進部
〒 158-8530　東京都世田谷区用賀 4-10-1

表―１　Cat725C2，730C2，730C2 EJ の主な仕様

		725C2	730C2	730C2 EJ
運転質量	(kg)	23,040	23,725	26,395
最大積載量	(t)	24.0	28.0	28.0
エンジン名称		Cat C9.3 ACERT ディーゼルエンジン	Cat C13 ACERT ディーゼルエンジン	
総行程容積	(ℓ)	9.3	12.5	
定格出力／回転数	(kW/min^{-1})	234/1,800	274/1,800	274/1,800
全長	(mm)	10,445	10,445	10,376
全幅（ミラー等含む）	(mm)	3,704	3,704	3,704
全高	(mm)	3,779	3,779	3,751
標準販売価格（港渡し，税別）	(千円)	57,632	72,727	84,039

新機種紹介

▶〈12〉モータグレーダ，ロードスタビライザ，締固め機械およびソイルプラント

16-〈12〉-03	キャタピラージャパン モータグレーダ Cat 16M3	'16.07 発売 モデルチェンジ

オフロード法 2014 年基準（少数特例）に適合したモータグレーダである。

従来機のジョイスティックレバーを引継ぎ，旋回（ステアリング），前後進切替え，作業機操作などの機能を 2 本のジョイスティックレバーに集約して，オペレータの疲労の軽減と作業効率の向上を図っている。

けん引，高負荷時での走行性能および旋回性能の向上を図っている。

情報化施工に必要な配線やセンサなどを工場出荷時にあらかじめ装着することにより，三次元の情報化施工を導入する際に簡便，安価に後付け可能となっている。

NOx リダクションシステムおよび尿素 SCR システムにより窒素酸化物（NOx）を，ディーゼル酸化触媒（DOC）およびディーゼルパーティキュレートフィルタ（DPF）からなる「Cat クリーンエミッションモジュール」により一酸化炭素，炭化水素，粒子状物質（PM）を低減・除去している。これによりオフロード法 2014 年基準（少数特例）*をクリアしている。

シートに着座センサを装備し，オペレータが着席していない場合は，前後進やステアリング機能を無効化して誤動作の防止を図っている。リアビューカメラにより後方の状況確認を容易にしている。作業機の油圧をロックするスイッチをキャブ内に装備し，回送時など，ブレードなどの作業機の誤動作を防止することにより安全性の向上を図っている。

Cat プロダクトリンクにより，警告情報や部品交換時期の確認ができるため，車両の管理や燃料消費量などが把握でき，ダウンタイムの削減とサービス性の向上を図っている。

*オフロード法 2014 年（少数特例）に適合する車両：米国 EPA Tier4 Final, EU Stage Ⅳをクリアするとともに，日本国内の特定特殊自動車少数特例 2014 年基準に適合している車両のこと。

表―1 Cat 16M3 の主な仕様

運転質量	(kg)	32,411
エンジン定格出力	(可変出力 kW)	216-259
ブレード長さ×高さ	(mm)	4,900 × 787
全長	(mm)	12,051
全幅	(mm)	3,411
全高	(mm)	3,719
最小旋回半径	(最外側 m)	9.3
最高速度	(km/h)	51.7
標準販売価格（港裸渡し，税別）	(千円)	97,089

写真―1 キャタピラージャパン Cat 16M3 モータグレーダ

問合せ先：キャタピラージャパン㈱販売促進部
〒 158-8530 東京都世田谷区用賀 4-10-1