

新機種紹介 広報部会

▶ <02> 掘削機械

05-<02>-11	新キャタピラー三菱 油圧ショベル CAT 345 C ほか	'05.10 発売 モデルチェンジ
------------	----------------------------------	----------------------

新型エンジン搭載による環境対応と耐久性、信頼性、居住性などを向上してモデルチェンジした4機種である。新型のACERT (Advanced Combustion Emission Reduction Technology) エンジン技術は、燃料噴射、吸気/排気、電子制御の3システムで構成しており、吸気エアに排気ガスを一切戻さない方式でPMや硫黄酸化物の生成を抑えて、ピストンリングやシリンダライナなどの摩

表-1 CAT 345 C ほかの主な仕様

	345 C	345 CL
標準バケット容量 (m³)	1.9	2.1
運転質量 (t)	46.5	49.5
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	239(325)/1,800	239(325)/1,800
最大掘削深さ×同半径 (m)	7.64×11.90	7.50×11.90
最大掘削高さ (m)	10.82	10.96
最大掘削力 (バケット) (kN)	261	261
作業機最小旋回半径/ 後端旋回半径 (m)	4.90/3.77	4.90/3.77
走行速度 高速/低速 (km/h)	4.4/3.5	4.4/3.5
登坂能力 (度)	35	35
接地圧 (kPa)	86.1	85.8
全長×全幅 (拡幅/縮幅) ×全高 (輸送時) (m)	11.83×3.34 ×3.50	11.79×(3.49/2.99) ×3.52
価格 (百万円)	38.8	42.9

	365 CL	385 C
標準バケット容量 (m³)	2.9	3.5
運転質量 (t)	68.3	82.7
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	302(410)/1,800	390(530)/1,800
最大掘削深さ×同半径 (m)	8.39×13.22	8.68×14.02
最大掘削高さ (m)	12.44	13.12
最大掘削力 (バケット) (kN)	297	362
作業機最小旋回半径/ 後端旋回半径 (m)	5.41/4.015	5.87/4.59
走行速度 高速/低速 (km/h)	4.1/2.8	4.5/2.8
登坂能力 (度)	35	35
接地圧 (kPa)	101	122
全長×全幅 (拡幅/縮幅) ×全高 (輸送時) (m)	13.21×(3.90/3.40) ×4.39	14.63×(4.16/3.40) ×4.95
価格 (百万円)	55.7	66.7

(注) (1) 碎石仕様を示す。
(2) 345 CL, 365 CL, 385 C の全幅は拡縮式足回り寸法を示す。



写真-1 新キャタピラー三菱「REGA」CAT 345 C 油圧ショベル

耗を減少している。国土交通省の排出ガス対策 (2次規制) と EPA (米国環境保護局) および EU の排出ガス対策 (3次規制) に対応しており、電子制御可変スピードファンの採用などによる騒音対策によって、国土交通省の低騒音型建設機械にも適合する。その他、ラジエータとオイルクーラの並列配置、ダブルエレメント・エアフィルタの採用、エンジンと油圧ポンプを隔離するファイヤウォールやエンジン非常停止スイッチの設置などでサービス性、安全性を充実している。油圧システムにおいて走行自動2速、ブーム/アーム再生回路、ワンタッチローアイドルなどを採用し、とくに345 C, 345 CL, 365 CLでは、カウンタウエイト重量アップと後端旋回半径の延長により、各種アタッチメントの装着を容易にしている。旋回クロスローラベアリングやグリス封入式トラックの採用、エンジンオイル&フィルタ交換500 hr, 365 CLと385 Cの3連の作動油カプセルフィルタ (345 Cは2連) の交換1,000 hr, 作動油の5,000 hrに延長などでメンテナンス性を向上し、ヘッドガードキャブにはシートヒータ付きエアサスペンションシートや外気導入エアコンを装備して居住性を控除している。

05-<02>-12	日立建機 ミニショベル (後方超小旋回形) ZAXIS 27 U ₂	'05.10 発売 モデルチェンジ
------------	---	----------------------

掘削能力、走行けん引力などのアップとともに、居住性、安全性、サービス性などを向上してモデルチェンジしたものである。エンジンは国土交通省の排出ガス対策 (2次規制) 基準値をクリアするものを搭載し、走行装置は負荷により自動的に高速・低速が切替わる自動変速システムを採用している。防音設計によって国土交通省の超低騒音型建設機械に適合し、樹脂部材の材質表示や鉛レス電線の採用で環境保全に配慮している。ROPS/OPG対応の4本柱キャノピとキャブ (エアコン装備) を標準とし、ロックレバーがロック位置の状態でのみ作動できるニュートラルエンジンスタート機構や、旋回パーキングブレーキ、走行パーキングブレーキを標準採用して安全性を向上している。トラックフレームは開口部が大きく、丸みのある構造として泥落ちを良くし、作業機のピン部にHNブッシュ (含油ブッシュ) を採用して給脂間隔を500 hrに延長、ゴムクロー

表-2 ZAXIS 27 U₂ の主な仕様

標準バケット容量 (m³)	0.08
機械質量 (t)	2.72
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	19.7(26.8)/2,200
最大掘削深さ×同半径 (m)	2.62×4.67
最大掘削高さ (m)	4.46
バケットオフセット量 左/右 (m)	0.605/0.740
最大掘削力 (バケット) (kN)	22.6
作業機最小旋回半径/後端旋回半径 (m)	1.95/0.775
走行速度 高速/低速 (km/h)	4.5/2.6
登坂能力 (度)	30
接地圧 (kPa)	27
全長×全幅×全高 (輸送時) (m)	4.20×1.55×2.46
価格 (百万円)	3.75

(注) ゴムクローラ, 4本柱キャノピ仕様を示す。

新機種紹介



写真-2 日立建機「arc」ZAXIS 27 U₂ ミニショベル (後方超小旋回形)

ラの芯金形状の変更によりシュー端部の損傷に強い構造とするなどメンテナンス性を向上した。また、機器レイアウトの合理的設計、エンジンカバーの上下スライド構造やチルト角度最大 50 度のチルトアップフロア機構の採用などで、メンテナンス作業を容易にしている。

	U-10-3	U-15-3 S
標準バケット容量 (m ³)	0.022	0.04
機械質量 (t)	0.98	1.57
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	7.4(10.2)/2,050	9.6(13)/2,300
最大掘削深さ×同半径 (m)	1.80×3.38	2.31×3.90
最大掘削高さ (m)	3.055	3.54
バケットオフセット量 左/右 (m)	0.435/0.355	0.385/0.510
最大掘削力 (バケット) (kN)	10.4	15.2
作業機最小旋回半径/ 後端旋回半径 (m)	1.25/0.50	1.425/0.62
ブレード幅×高さ (m)	(0.99/0.75)×0.20	(1.24/0.99)×0.265
走行速度 高速/低速 (km/h)	4.0/2.0	4.3/2.2
登坂能力 (度)	30	30
シュー幅/タンブラ中心距離 (m)	0.18/1.01	0.23/1.23
全長×全幅×全高 (m)	2.985×(0.99×0.75) ×1.38	3.575×(1.24/0.99) ×2.25
価格 (百万円)	2.520	2.940

(注) U-008 D、U-10-3 および U-15-3 S は可変脚仕様で、全幅およびブレード幅を (拡幅/伸縮) の書式で示す。

05-(02)-13	クボタ ミニショベル (後方超小旋回形) U-008 ほか	'05.10 発売 モデルチェンジ
------------	-------------------------------------	----------------------

狭所作業性の向上と安全性の強化を図ってモデルチェンジした 4 機種である。U-008 D、U-10-3、U-15-3 S では、レバー操作で伸縮できる可変脚機構を採用しており、狭所進入性と拡幅による作業安定性を確保している。可変脚にともなうブレード幅の変更はピン脱着式固定としている。外つば転輪の採用や足回りの前後の比率を均一化することによりバランスを向上し、走行 2 速の機動性を実現している。ブームシリンダの背面配置とフロントホースやサービスポート配管をブームに内装するなどして損傷を防止するとともに視界性を向上している。市街地における夜間工事に備えて騒音軽減を図っており、国土交通省の超低騒音型建設機械に適合する。また、U-

表-3 U-008 ほかの主な仕様

	U-008	U-008 D
標準バケット容量 (m ³)	0.018	0.018
機械質量 (t)	0.87	0.89
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	7.4(10.2)/2,050	7.4(10.2)/2,050
最大掘削深さ×同半径 (m)	1.60×3.12	1.60×3.12
最大掘削高さ (m)	2.775	2.775
バケットオフセット量 左/右 (m)	0.435/0.355	0.435/0.355
最大掘削力 (バケット) (kN)	9.8	9.8
作業機最小旋回半径/ 後端旋回半径 (m)	1.25/0.50	1.25/0.50
ブレード幅×高さ (m)	0.82×0.20	(0.86/0.70)×0.20
走行速度 高速/低速 (km/h)	2.0	4.0/2.0
登坂能力 (度)	30	30
シュー幅/タンブラ中心距離 (m)	0.18/0.90	0.18/0.90
全長×全幅×全高 (m)	2.78×0.82×1.38	2.78×(0.86/0.70) ×1.38
価格 (百万円)	2.016	2.310

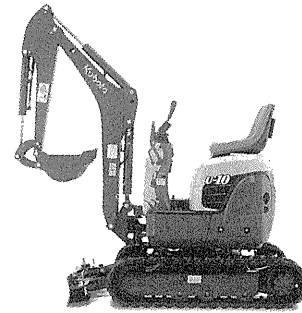


写真-3 クボタ「KINGLEV」U-10-3 ミニショベル (後方超小旋回形)

15-3 S については、同省の排出ガス対策 (2 次規制) 基準値もクリアしており、環境対応に配慮している。ボンネットはシート部を含めて持上げるフルオープン式とし、ドーザホースは交換が容易な分割式としている。オプション仕様として、欧州の安全対策基準 (EN 規格) に適合する CE-Version を用意している。

▶ <03> 積込機械

05-(03)-02	コマツ ホイールローダ (産業廃棄物処理仕様車) WA 100 _s	'05.09 発売 応用製品
------------	---	-------------------

扱物および作業環境への対策を入れて仕様設定をしたホイールローダ土工用 WA 100_s の応用製品である。バケット容量を 1.1 m³ (土工用は 1.3 m³) とし、ハイリフトアーム装着によりダンピングクリアランス、ダンピングリーチを大きくしている。エンジンは国土交通省、EPA (米国環境保護局) の排出ガス対策 (2 次規制) 基準値をクリアするものを搭載しており、清掃のために逆転可能な油圧駆動方式の冷却ファンには防塵スクリーンを装着して作業環境への

新機種紹介

表-4 WA 100_sの主な仕様

標準バケット容量	(m ³)	1.1
運転質量	(t)	8.285
定格出力	(kW(PS)/min ⁻¹)	71(97)/2,000
ダンピングクリアランス×同リーチ	(m)	3.075×0.945
最大掘起力(バケットシリンダ)	(kN)	62
最高走行速度 F_1/R_1	(km/h)	33/33
最小回転半径(最外輪中心)	(m)	4.47
登坂能力	(度)	25
軸距×輪距(前後輪とも)	(m)	2.60/1.78
最低地上高	(m)	0.4
タイヤサイズ	(-)	16.9-24-10 PR
全長×全幅×全高	(m)	6.49×2.34×3.035
価格	(百万円)	見積



写真-4 コマツ「GALEO」WA 100_sホイールローダー
(産業廃棄物処理仕様車)

対応を施している。また、ファンはリヤグリルと一緒にスイング開閉が可能で、並列配置のラジエータ、空冷アフタクーラ、オイルクーラとともに清掃が容易である。障害物による損傷防止のため、リヤフレームや燃料タンクの強化、トランスミッション・アンダガードやブームシリンダ配管ガードの取付け、フロントフェンダの狭幅化や前照灯取付けブラケットの小形化、回転式サイドミラー採用やテールランプの移設などの対策が施されている。HST 駆動なので高負荷での微速走行が可能であり、エアコン装備の密閉加圧式 ROPS/FOPS キャブとサスペンションシートの採用で居住性にも配慮している。全油圧式密閉湿式ディスクブレーキと湿式ディスクパーキングブレーキを採用しており、塵埃や水による故障の心配をなくしている。

▶ <17> 原動機、発電装置等

05-<17>-03	デンヨー エンジン発電機 DCA-45 USI 2	'05.08 発売 新機種
------------	------------------------------	------------------

建築工事、土木工事に使用されるディーゼルエンジン式発電機の新機種である。燃料タンクをエンジンの下に置くなど部品配置の合理化設計により、従来機に比し奥行き寸法を 2.09 m→1.58 m、乾燥質量を 1.23 t→1.10 t として、荷台幅 1.62 m の 2 tトラックへの横向き積載を可能にして他の資機材の積載に余裕をもたせた。アルミラジエータ採用のエンジンは、国土交通省の排出ガス対策(2次規制)基準値をクリアするものを搭載し、ブローバイガスは吸気

表-5 DCA-45 USI 2の主な仕様

定格出力(50/60 Hz)	(kVA)	37/45
定格電圧(50/60 Hz)	(V)	200/220
定格電流(50/60 Hz)	(A)	107/118
単相出力(100/110 V)	(kVA)	6×2/6.6×2
単相電圧(50/60 Hz)	(V)	100/110
エンジン出力(50/60 Hz)	(kW(PS)/min ⁻¹)	34.2(46.5)/1,500 41.2(56)/1,800
運転質量	(t)	1.27
全長×全幅×全高	(m)	1.58×0.95×1.55
価格	(百万円)	3.75



写真-5 デンヨー DCA-45 USI 2 エンジン発電機

に還元して大気中に直接放出しないようにしている。騒音対策により、国土交通省の超低騒音型建設機械に適合し、7 m 周囲騒音は 53 dB(A) を実現している。搭載の交流発電機は 3 相 4 線式・ブラシレスで、モータや整流器負荷に充分耐えるようダンパ巻線を強化している。また、波形歪みが少ないのでインバータ負荷、サイリスタ負荷にも使用できる。外部燃料配管切換えの 2 連式三方弁を装備しているので長時間運転も可能である。操作および運転状況表示のデジタル計器はワンパネルにまとめており、作業を容易にしている。安全装置として、負荷回路の短絡や過負荷から発電機を守る遮断機、エンジンの異常を検知して自動的に停止する非常停止装置や警報灯などを装備している。

▶ <18> 建設ロボット、計測・検査機器、整備機器およびその他機材

05-<18>-01	コマツ 測量器(3D形) DigiCats Station ST-1	'05.06 発売 新機種
------------	--	------------------

土木現場の地形や出来高の計測、災害地、斜面、崖などの測量、大形構造物の計測などにおいて使用される 3D 形の写真測量器で、煩雑なターゲットの設置を不要とし、高速・高精度に解析できる機能をもった新機種である。本機は、「ソキア」製トータルステーション NET 1200 をベースに 300 万画素の工業用デジタルカメラと一体化したもので、広い地形のパノラマ計測でも、2 箇所を設置位置 A & B において、基準点 2 点と数方向地点の撮影をするだけで、全体の地形を自動で統合処理することができる。計測データからは、

表-6 ST-1の主な仕様

計測距離	(m)	5~160
計測精度	(mm)	±2~±100
使用温度	(°C)	-10~50
保温温度	(°C)	-20~65
消費電力	(W)	4以下
装置質量	(kg)	6.8
全長×全幅×全高	(m)	0.171×0.167×0.341
価格	(百万円)	8.6

(注) 計測制度(奥行き精度/垂直面内精度)は、計測距離とカメラ設置距離隔距離により定まる。

必要により統合、3次元形状表示、断面形状表示、設計値や前回の計測結果との比較などの処理ができる。オプションソフトにより、土量計算や特徴抽出処理、デザインチェックなども可能である。計測制度は、本機の設置位置A・B間の離隔距離と計測距離によって定まり、例えば、A・B間1m、計測距離5mで、奥行き精度(垂直面内精度)は±2(0.4)mmである。A・B間20mで計測距離160mでは±100(12.5)mmである。

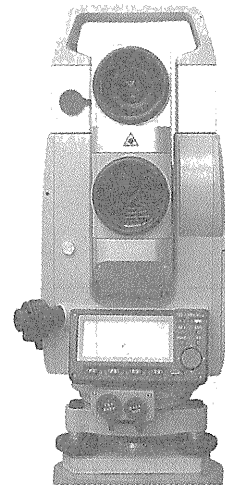


写真-6 コマツ DigiCats Station ST-1 測量器 (3D形)

建設工事に伴う 騒音振動対策ハンドブック

「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(環境庁告示)が平成8年度に改正され、平成11年6月からは環境影響評価法が施工されている。環境騒音については、その評価手法に等価騒音レベルが採用されることになった等、騒音振動に関する法制度・基準が大幅に変更されている。さらに、建設機械の低騒音化・低振動化技術の進展も著しく、建設工事に伴う騒音振動等に関する周辺環境が大きく変わってきている。建設工事における環境の保全と、円滑な工事の施工が図られることを念頭に各界の専門家委員の方々により編纂し出版した。本書は環境問題に携わる建設技術者にとっては必携の書です。

■掲載内容：

- 総論 (建設工事と公害、現行法令、調査・予測と対策の基本、現地調査)
- 各論 (土木、コンクリート工、シールド・推進工、運搬工、塗装工、地盤処理工、岩石掘削工、鋼構造物工、仮設工、基礎工、構造物とりこわし工、定置機械(空気圧縮機、動発電機)、土留工、トンネル工)
- 付録 低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程、建設機械の騒音及び振動の測定値の測定方法、建設機械の騒音及び振動の測定値の測定方法の解説、環境騒音の表示・測定方法(JIS Z 8731)、振動レベル測定方法(JIS Z 8735)

■体 裁：B5判、340頁、表紙上製

■定 価：会 員 5,880円(本体5,600円) 送料 600円

非会員 6,300円(本体6,000円) 送料 600円

・「会員」本協会の本部、支部全員及び官公庁、学校等公的機関

社団法人 日本建設機械化協会

〒105-0011 東京都港区芝公園3-5-8(機械振興会館) Tel. 03(3433)1501 Fax. 03(3432)0289