

# 新機種紹介 調査部会

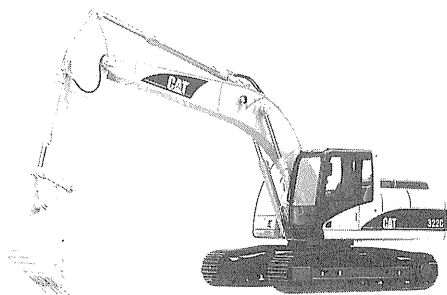
## ▶ (02) 掘削機械

00-(02)-30	新キャタピラー三菱 油圧ショベル CAT 322 C/322 CL	'00.11 発売 モデルチェンジ
------------	---	----------------------

生産性、汎用性の向上を意図してモデルチェンジしたものである。エンジン出力アップと大容量ポンプの採用、さらに、ポンプトルクのコンピュータ制御によるエンジン出力の100%活用、油圧回路配置やバルブ形状などの適正化による圧力損失の低減、ブーム/アームの油圧再生回路による効率アップなどによって、フロント作業機のスピードアップ、けん引力の増大、旋回トルクアップなどを実現した。レバーの操作量に合わせてブームの上げと旋回動作の優先度を自動的に切替え作動するスマートワークシステムによって、従来の作業モード設定を不要にした。追加式アタッチメントバルブやサイドバイサイダーポンプを採用して各種アタッチメントの装着を容易にした。バケット回りを除くフロント各部には1,000時間無給脂ブッシュを採用したり、横開きオイルクーラの装着でラジエータの清掃を容易にするなどメンテナンス性も向上した。労働安全衛生法のベッドガード規格を満足するワイドキャブの採用、ま

表—1 CAT 322 C/322 CL の主な仕様

	322 C	322 CL
標準バケット容量 (m³)	1.0	1.1
機械質量 (t)	23.0	23.7
定格出力 (kW(PS)/min <sup>-1</sup> )	121(165)/1,800	121(165)/1,800
最大掘削深さ×同半径 (m)	6.71×10.17	6.71×10.17
最大掘削高さ (m)	9.68	9.68
最大掘削力(バケット) (kN)	167	167
後端旋回半径 (m)	2.9	2.9
走行速度 高速/低速 (km/h)	5.5/3.4	5.5/3.4
登坂能力 (度)	35	35
接地圧 (kPa)	51	47
全長×全幅×全高 (m)	9.96×2.99×3.12	9.96×3.19×3.12
価格 (百万円)	32.24	33.80



写真—1 CAT 322 C「REGA」油圧ショベル

た、国土交通省の騒音規制と排出ガス対策、EPA（米国環境保護局）の排出ガス規制にも対応している。

00-(02)-31	コマツ 油圧ショベル (後方超小旋回型) PC 228 US <sub>-3</sub> / PC 228 USLC <sub>-3</sub>	'00.11 発売 モデルチェンジ
------------	--	----------------------

狭所作業性、安全性、環境適応性などを追求してフルモデルチェンジしたものである。鋳鉄製のカウンタウエイトの採用によりコンパクト化と安定性を両立させ、ブーム上げストロークエンドにおける電子クッションの採用やブーム下げにおける油圧チューニングでブーム停止時のショックを低減して作業時の動的安定性を向上した。高出力低燃費エンジンの搭載と油圧損失の低減により従来機よりも作業量を15%、けん引力を10%もアップしている。上部旋回体の後方およびキャブの左前方をラウンドフォルムとして旋回時の接触事故を防止した。

表—2 PC 228 US<sub>-3</sub>/PC 228 USLC<sub>-3</sub> の主な仕様

	PC 228 US <sub>-3</sub>	PC 228 USLC <sub>-3</sub>
標準バケット容量 (m³)	0.8	0.8
機械質量 (t)	21.8	23.1
定格出力 (kW(PS)/min <sup>-1</sup> )	107(145)/1,950	107(145)/1,950
最大掘削深さ×同半径 (m)	6.62×9.875	6.62×9.875
最大掘削高さ (m)	10.7	10.7
最大掘削力(バケット) (kN)	138 (ワンタッチ149)	138 (ワンタッチ149)
作業機最小旋回半径/ 後端旋回半径 (m)	2.31/1.68	2.31/1.68
走行速度 高速/低速 (km/h)	5.5/3.0	5.5/3.0
登坂能力 (度)	35	35
接地圧 (kPa)	51.0	41.2
全長×全幅×全高 (m)	8.7×2.98×3.035	8.89×3.08×3.035
価格 (百万円)	27.4	28.6



写真—2 コマツ「アバンセ NRO」PC 228 US<sub>-3</sub> 油圧ショベル (後方超小旋回型)

## 新機種紹介

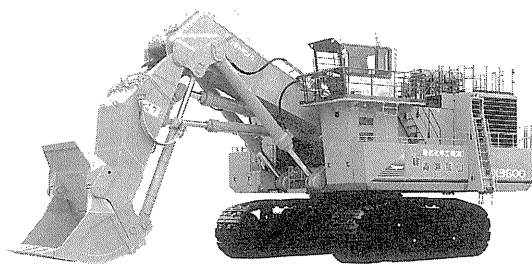
労働安全衛生法のヘッドガード基準をクリアした強化フルプレスキャブは、ISOの居住空間基準に適合しており、従来機よりも容量が11%アップしている。また、天井内装材にケフナ材（天然繊維）を、吸音材にペット材を使用してキャブ内騒音69 dBの静かさとともにリサイクル可能率99%を達成した。そのほか、油圧ロック時のみエンジン始動ができる安全機構やガード類、燃費・CO<sub>2</sub>排出量や騒音を低減するエコモードなどを設定している。国土交通省の騒音規制や排出ガス対策および北米、欧州の排出ガス規制に適合してグローバルな対応を図っている。

00-(02)-32	日立建機 油圧ショベル (バックホウ/ローディングショベル) EX 3600 <sub>-5</sub>	'00.12 発売 モデルチェンジ
------------	---	----------------------

生産性の向上、環境・安全規制への適応、通信機能の付加などを図ってモデルチェンジしたものである。米国EPA（環境保護局）の排出ガス規制に適合した出力アップのエンジン搭載とバックホウおよびローディングショ

表—3 EX3600<sub>-5</sub>の主な仕様

	バックホウタイプ	ローディングタイプ
標準バケット容量 (m <sup>3</sup> )	20.6	20.0
運転質量 (t)	348	350
定格出力 (kW(PS)/min <sup>-1</sup> )	1,400(1,900)/1,600	1,400(1,900)/1,600
最大掘削深さ×同半径 (m)	8.58×18.19	3.91×15.22
最大掘削高さ (m)	17.69	16.30
最大掘削力(バケット) (kN)	1,050	1,200
後端旋回半径 (m)	6.78	6.78
走行速度 高速/低速 (km/h)	2.2/1.7	2.2/1.7
登坂能力 (度)	30	30
接地圧 (kPa)	180	181
本体全長×全幅×キャブ高さ (m)	11.0×9.03×7.75	11.0×9.03×7.75
価格 (百万円)	600	600



写真—3 日立建機「Super Landy」EX 3600<sub>-5</sub>油圧ショベル (ローディングショベル)

ベルのバケット容量増大により作業能力を向上した。ダンプトラック140 t級への標準的積込み回数は4回、170 t級で5回、190 t級で6回である。ヘッドガード一体形のキャブには制振効果の高い液体封入防振ゴムを採用して乗り心地の改善およびキャブの耐久性を向上し、補助席も標準で装備した。昇降用梯子は昇降しやすいスライド式とし、手すりを随所に設けて安全に配慮した。点検扉、点検用開口部は大きくとり、整備性を考慮したレイアウトとした。そのほか、エンジン、油圧回路などには各種センサを設定し、稼働情報としての稼働時間、エンジン回転数、燃料消費量、作動油温など、機械管理やメンテナンスに有用なデータを蓄積するとともに、これらのデータをパソコンや衛星通信（通信キットはオプション）で出力してインターネットを介してユーザに提供できる機能を有している。

01-(02)-01	新キャタピラー三菱 油圧ショベル CAT 312 C	'01.01 発売 モデルチェンジ
------------	-------------------------------	----------------------

基本性能アップによる生産性、汎用性の向上と環境対応性を図ってモデルチェンジしたものである。エンジン出力やポンプ流量のアップと圧力損失の少ないコントロールバルブの採用などにより、フロント作業機のスピードアップやけん引力の増大、旋回スピードアップなど性能全般を向上した。レバーの操作量に合わせて、アームの動きに対するブーム上げや旋回動作の優先度を自動的かつ可変的に切替えることができる油圧システムの採用で作業モードの設定を不要とした。各種アタッチメント装着への対応を容易にする追加式アタッチメントバルブ、サイドバイサイドポンプを採用しており、アタッチメントに必要な流量はモニタ上に設定・呼出しが可能である。異形鋼管使用の強化フレームキャブは労働安全衛生法のヘッドガード規格を満足しており、広さは

表—4 CAT 312 Cの主な仕様

標準バケット容量	0.5 m <sup>3</sup>
運転質量	12.2 t
定格出力	67(91)/1,950 kW(PS)/min <sup>-1</sup>
最大掘削深さ×同半径	5.5×8.3 m
最大掘削高さ	8.475 m
最大掘削力(バケット)	94.3 kN
作業機最小旋回半径/後端旋回半径	2.44/2.13 m
走行速度 高速/低速	5.55/3.8
登坂能力	35度
接地圧	39 kPa
全長×全幅×全高	7.57×2.89×2.825 m
価格	17.92 百万円

新機種紹介

ISO規格をクリアする。自己潤滑性ブッシュの使用による給脂間隔の延長や目詰まりにくいウェーブフィンラジエータの採用でメンテナンス性をよくしている。国土交通省の騒音規制、排出ガス対策やEPA（米国環境保護局）の排出ガス規制をクリアして環境に配慮している。



写真-4 CAT 312C「REGA」油圧ショベル

▶ (03) 積み込み機械

00-(03)-08	川崎重工業 ロードホールダンプ M10 ほか	'00.11 発売 新機種
------------	---------------------------	------------------

トンネル工事の狭所で使用される、コンパクト性、安全性、環境保全性など重視の2新機種（M10、M14）である。運転席は前後進の繰返しに楽な横向きで、車体屈折角を45度として回転半径を小さくしている。エンジンは水冷式で、排出ガス処理と火災対策を兼ねた水槽式スクラバを装備している。ブレーキ装置は4輪制動密閉形湿式多板ディスクブレーキを採用して塵埃や泥水などの足場でも安全性を確保している。スプリング作動・油圧解除式のネガティブブレーキを用いており、各種セン

表-5 M10 ほかの主な仕様

	M10	M14
標準バケット容量 (m³)	5.5	7.0
機械質量 (t)	21.4	32.7
定格出力 (kW(PS)/min <sup>-1</sup> )	176(239)/2,300	261(355)/2,100
最大けん引力 (kN)	202	288
バケット 上昇/下降時間 (s)	6.9/5.2	7.0/5.2
ダンピングクリアランス ×同リーチ (m)	1.555×1.110	1.725×1.320
最高走行速度 (F <sub>50</sub> ) (km/h)	26.5	24.2
登坂能力 (度)	25	25
最小回転半径(最外側) (m)	5.93	6.61
最低地上高 (m)	0.385	0.380
軸距×輪距(前後輪とも) (m)	3.3×1.69	3.7×1.75
タイヤサイズ (-)	18.00-25-28PR(L3)	26.5-25-28PR(L3)
全長×全幅×全高 (m)	9.055×2.4×2.42	10.175×2.77×2.77
価格 (百万円)	55	77

サと連動して自動的に作動するエマージェンシブレーキの機能も備えている。国土交通省の排出ガス対策基準値をクリアして作業環境に対応している。

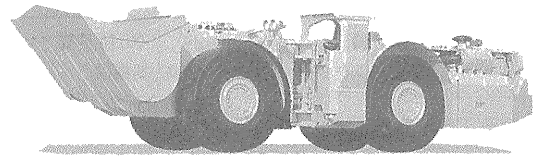


写真-5 川崎重工業 M14 ロードホールダンプ

▶ (04) 運搬機械

00-(04)-11	コマツ 土砂搬送システム エアローダ	AL100	'00.11 発売 新機種
------------	--------------------------	-------	------------------

大型機械の搬入が困難な現場や地下工事など狭い場所からの土砂搬送を可能とする空気式の搬送システムである。高真空度、大風量による強力な吸引力により、土砂、小石、ヘドロなど広範囲な土質を長距離、高揚程でも安定して搬送が可能である。システムは、各種アタッチメントからの吸引土砂を受けるホップユニット、サイクロン+水洗浄式集塵機（ラジエータ内蔵）+気水分離器+消音マフラからなる粉塵キャッチャユニット、パワーユニットの3ユニットとこれらを連結する鋼管またはホースで構成される。モジュール構成としたことで装置の輸

表-6 AL100の主な仕様

搬送能力	16.9 m³/h
垂直揚土距離/水平搬送距離	40/150 m
パワーユニットエンジン出力	204(277) kW(PS)
真空ポンプ最高真空度	700 mmHg
パワーユニット質量/同長×幅×高	8.6 t/4.8×2.3×2.4 m
ホップ容量	1.0 m³
ホップユニット質量/同長×幅×高	2.45 t/2.82×2.14×5.262 m
粉塵キャッチャユニット質量/同長×幅×高	3.3 t/4.6×2.1×2.7 m
土砂搬送管径	φ150~200 mm
価格	42 百万円

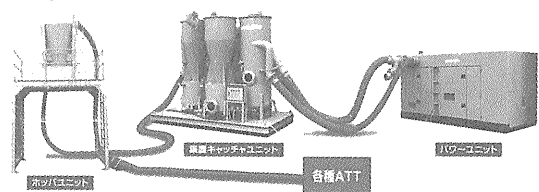


写真-6 コマツ「エアローダ」AL100 土砂搬送システム

## 新機種紹介

送や設置が容易である。低騒音であるので、市街地夜間工事での使用も可能としている。

### ▶ 〈05〉クレーン、エレベータ、高所作業車およびウインチ

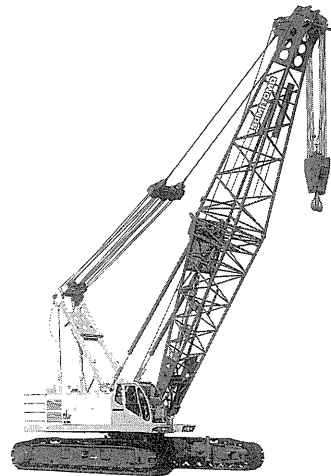
00-(05)-17	住友建機 クローラクレーン	SC 1200	'00.10 発売 新機種
------------	------------------	---------	------------------

建築工事、土木工事に使用されるクローラクレーンについて、コンパクト化、安全性の向上、環境保全などのニーズの取入れを図った新機種である。1軸、1ドラム、1モータ、1ポンプの完全独立回路のウインチシステムを採っており、モータには可変容量型を使用することでラインスピードをアップしている。大容量ワイドドラムの採用でロープ寿命を延長、油圧式フットブレーキで軽

い踏力を実現した。グリップスロットルを旋回コントロールレバーに装備し、エンジン、ポンプの同時制御による低速から最高速までの調節ができるSCコントローラを搭載した。メッセージ機能付き過負荷防止装置、15種類の音声警報装置、二重に設定したブーム巻過ぎ防止装置、キー付き自動停止解除スイッチなど安全システムを採用した。輸送時においては、サイドフレーム取外しによる本体幅の縮小、5分割カウンタウエイト、折りたたみ式マストなどにより分解・移動・組立てを容易にした。国土交通省の騒音規制、排出ガス対策の基準値をクリアして市街地・夜間の工事にも配慮した。

表一七 SC 1200 の主な仕様

	クレーン仕様	タワークレーン仕様
最大吊上げ能力 (t×m)	120×4.5	20×14
運転質量 クレーン基本ブーム、タワー+ジブ最長 (t)	約 116	約 129
定格出力 (kW(PS)/min <sup>-1</sup> )	184(250)/2,000	184(250)/2,000
ブーム長さ 基本/最長 (m)	15.25/73.15	—
タワー高さ/ジブ長さ(最長) (m)	—/24.4	52.15/44.2
フロント・リヤドラムロープ巻上/下速度 (m/min)	120~2.0	120~2.0
最高走行速度 (km/h)	1.5	1.5
登坂能力 (度)	17	17
接地圧 クレーン基本ブーム、タワー+ジブ最長 (kPa)	83	92
クローラ全長×全幅 (m)	7.805×6.365	7.805×6.365
価 格 (百万円)	126	—



写真一七 住友建機 SC 1200 クローラクレーン