

新機種紹介 機関連誌編集委員会

▶ 〈02〉 掘削機械

09-〈02〉-03	コマツ 油圧ショベル（トンネル仕様） PC228US-3T3 / PC228USLC-3T3	'09.02 発売 モデルチェンジ
------------	--	----------------------

油圧ショベル（後方超小旋回形）PC228US をベースとするトンネル工事向け仕様機について、排出ガス（黒煙）対策、作業機や足回りの強化、アタッチメント対応、防塵対策、安全対策などの充実を図ってモデルチェンジしたものである。

エンジンは排出ガス対策（3次規制）基準値をクリアするもので、エンジンコントローラを変更して、黒煙浄化装置（セラミックマフラ）無しで黒煙量を基準値まで減らしている。アタッチメントとしては、油圧ブレイカ（1.3t級）、切削機（1.9t級）などの搭載を可能にして、トンネル工事作業に対応している。また、運転席には労働安全衛生規則の基準に適合するヘッドガードキャノピを標準装備している。

オプション装備品として、スティールキャブ仕様、ブレード（標準足回りへのみ対応）、アームクレーン仕様、各種長さのブーム&アームを用意している。

表-1 PC228US-3T3 [PC228USLC-3T3] の主な仕様

標準バケット容量	(m ³)	0.8
機械質量	(t)	22.15 [23.45]
定格出力	(kW (ps) / min ⁻¹)	110 (150) / 2,000
最大掘削深さ×同半径	(m)	4.63 × 7.98
最大掘削高さ	(m)	9.365
最大けん引力	(kN)	202
作業機最小旋回半径/後端旋回半径	(m)	2.19/1.68
走行速度 高速/中速/低速	(km/h)	5.5/4.1/3.0
接地圧	(kPa)	51.0 [46.1]
最低地上高	(m)	0.44
全長×全幅×全高	(m)	7.59[7.78]×2.98×3.29[3.15]
価格	(百万円)	21.9975 [22.2075]

- (注) (1) 特定特殊自動車排出ガス基準適合車。
 (2) 国土交通省・低騒音型建設機械。
 (3) 国土交通省・トンネル工事用第3次排出ガス対策機械。

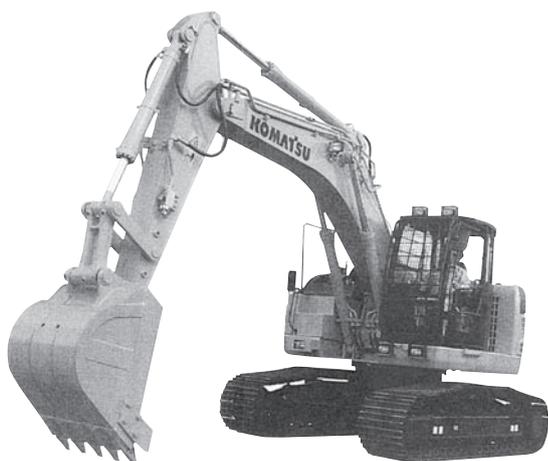


写真-1 コマツ「GALEO」PC228US-3T3 油圧ショベル（トンネル仕様）

09-〈02〉-04	コマツ 油圧ショベル PC160LC-8	'09.03 発売 モデルチェンジ
------------	----------------------------	----------------------

安全装備の強化、IT性能のグレードアップを図ってモデルチェンジしたものである。

エンジン出力や油圧・流量など、機体のメインユニットを稼働状況に合わせて総合的に制御するトータルビークルコントロールを採用し、クリーンで効率的な稼働を実現している。また、ブーム・アームエネルギー再生回路、オートデセル、作業モード選択、ダイヤル式燃料コントロール、オートマティックスイングブレーキ、スイッチ式旋回ロック、旋回揺れ戻し防止弁などを備えて、省エネや操作性の向上に配慮している他、7インチ液晶モニタ、内容を充実した車両遠隔管理システム（KOMTRAX）、車両診断システム（EMMS）などの搭載で、車両管理を確実にしている。安全装備においては、転倒時運転者保護構造キャブ（ヘッドガード基準適合、プレッシャライズ、開閉式天窓付）、後方モニタシステム、可倒式大形サイドミラー（左右）、トラベルアラームなどを装備して、作業の安全を確保している。ラジエータ、オイルクーラの並列配置、ラジエータの防塵ネット、エアクリーナダブルエレメント、燃料プレフィルタ（ウォータセパレータ機能付）などの採用、エンジンオイルフィルタや燃料フィルタ交換のリモート化などでメンテナンス性を向上している。

標準仕様の他、アームクレーン仕様、アタッチメント装着仕様を確立している。

表-2 PC160LC-8 の主な仕様

標準バケット容量	(m ³)	0.65
機械質量	(t)	16.6
定格出力	(kW (ps) / min ⁻¹)	86 (117) / 2,200
最大掘削深さ×同半径	(m)	5.96 × 8.96
最大掘削高さ	(m)	8.98
最大掘削力(バケット)通常/アップ時	(kN)	113.3/122.6
作業機最小旋回半径/後端旋回半径	(m)	2.99/2.435
走行速度 高速/低速(自動)	(km/h)	5.5/3.4
登坂能力	(度)	35
接地圧	(kPa)	47.5
最低地上高	(m)	0.44
全長×全幅×全高(輸送時)	(m)	8.565 × 2.59 × 3.03
価格	(百万円)	15.435

- (注) (1) 特定特殊自動車排出ガス基準適合車。
 (2) 国土交通省・低騒音型建設機械。
 (3) 全高の数値はグロウサ高さを含む。
 (4) 転倒時運転者保護構造キャブ、車両遠隔管理システム（KOMTRAX）を搭載。

新機種紹介



写真—2 コマツ PC160LC-8 油圧ショベル



写真—3 コベルコ建機「SAVER」SK20UR-2 ミニショベル (超小旋回型)

08-(02)-30	コベルコ建機 ミニショベル (超小旋回形) SK20UR-2	'08.11 発売 モデルチェンジ
------------	--------------------------------------	----------------------

管工事、宅地造成工事など、狭隘な現場で使用される超小旋回形ミニショベルについて、環境適合性、操作性、安全性、耐久性、メンテナンス性などの向上を図ってモデルチェンジしたものである。

作業機とキャノピとの接触を防止する緩停止機能付干渉防止装置、キャノピ天窓に使用するポリカーボネートの強化、運転席サイドレバー方式、運転席右側を強化構造としたTOPSキャノピなどの採用で、安全性、操作性、耐久性を向上している。キャノピ干渉防止装置には、断線などの異常が発生した場合、警報ブザーで知らせるとともに作業機の動きを制限し、異常発生部位をディスプレイに表示する断線自己診断機能を備えている。箱形構造のブレードは、土砂を前方に転がす曲面形状として効率の良いドーピング作業を可能にしている。樹脂性部材にはリサイクル可能なものを採用して環境保全対応に配慮している。

表—3 SK20UR-2 の主な仕様

標準バケット容量	(m ³)	0.066
機械質量	(t)	2.0 [2.1]
定格出力	(kW(ps)/min ⁻¹)	11.3 (15.4) /2,200
最大掘削深さ×同半径	(m)	2.21 × 3.96
最大掘削高さ	(m)	4.73
最大掘削力 (バケット)	(kN)	19.5
作業機最小旋回半径/後端旋回半径	(m)	0.81/0.725
バケットオフセット量 左/右	(m)	0.805/0.33
走行速度 高速/低速	(km/h)	4.3 [4.3] /2.5 [2.4]
登坂能力	(度)	30
接地圧	(kPa)	26 [28]
最低地上高	(m)	0.24
全長×全幅×全高 (輸送時)	(m)	3.89 × 1.45 × 2.27
価格	(百万円)	3.98

- (注) (1) ゴムクローラ仕様 [鉄クローラ仕様] の書式で示す。高さ数値はシュー突起高さを含まず。
 (2) TOPSキャノピを装着。
 (3) 国土交通省・第3次排出ガス対策型建設機械。
 (4) 国土交通省・超低騒音型建設機械。

▶ 〈03〉 積込機械

08-(03)-12	TCM ホイールローダ L 130	'08.11 発売 新機種
------------	-------------------------	------------------

大規模土木工事、鉱山現場などで使用される大形のホイールローダについて、ディーゼル電気方式を採用して開発した新機種である。省エネ性 (燃費 30%削減試算)、環境適合性、操作性、居住性、安全性、耐久性などの向上を図っている。

走行駆動システムでは、エンジン⇒発電機⇒インバータ⇒モータ⇒減速機⇒タイヤと動力伝達され、減速時において発生するモータからの電気エネルギーはキャパシタで回収し、モータ⇒キャパシタ⇒インバータの経路で再利用される。ブレーキシステムは、油圧ディスクブレーキとモータ・電気ブレーキの併用方式 (特許出願中) で、ブレーキディスクの長寿命化を実現している。走行装置は4個のホイールモータ使用の前後輪がデフを介してプロペラシャフトで連結した構造で、モータの特性を利用してデフの空転を防止するとともに、デフロックを使用した時の内外輪の回転差による滑りが発生しないようなノンスリップ構造 (特許出願中) を工夫している (タイヤ摩耗量 30%削減試算)。作業機などの可動部にはオイル封入式ローティングピンを採用してメンテナンスフリーを実現している。



写真—4 TCM L130 ホイールローダ

新機種紹介

表一4 L130の主な仕様

標準バケット容量	(m ³)	13
運転質量	(t)	105
定格出力	(kW(PS)/min ⁻¹)	735 (1,000) /1,800
ダンピングクリアランス×同リーチ (バケット45度前傾)	(m)	4.72 × 2.35
最大掘起力 (バケットシリンダ)	(kN)	686
最高走行速度	(km/h)	25
最小回転半径 (最外側)	(m)	10.68
登坂能力	(度)	25
軸距×輪距 (前後輪共)	(kPa)	5.13 × 3.57
最低地上高	(m)	0.57
タイヤサイズ	(-)	45/65-45-58PR
全長×全幅×全高	(m)	14.1 × 5.06 × 5.30
価格	(百万円)	見積もり

(注) (1) 最高走行速度は4段階調整が可能。
(2) 運転者耳元騒音 75dB (A)。

▶ 〈05〉 クレーン, インクラインおよびウインチ

09-〈05〉-01	前田製作所 クローラークレーン (伸縮ブーム形) MC405CWMS	'09.03 発売 新機種
------------	--	------------------

山間部や狭所などのクレーン作業に能力を発揮する開脚式アウトリガを持ったクローラークレーンである。海外仕様で実績を有する機械をベースに吊り能力3.0t未満(申請および認可不要)として国内向け仕様を確立したもので、アウトリガ格納時の車両全幅は、コンパクトな進入通行幅としている。

巻上装置はブレーキ内蔵油圧モータ駆動・遊星歯車減速式、旋回装置は油圧モータ駆動・ウォーム+平歯車減速式(ウォームセルフロック)、走行装置は油圧2速モータ駆動・無段変速・ブレーキ内蔵式としている。アウトリガ操作はスイッチタイプで、手動回転・自動張出・接地作動としている。安全装備として、巻過警報・自動停止装置、過巻下防止装置、荷重指示計、油圧安全弁、油圧自動ロック装置、音声アラーム、水準器、横転警報装置、走行レバーロック、走行・アウトリガ・クレーン切換スイッチ、アウトリガ安全装置(アウトリガインターロック、クレーンインターロック)、過負荷防止

表一5 MC405CWMSの主な仕様

最大吊上げ能力	(t) × (m)	2.98 × 3.5
最大作業半径×吊り荷重	(m) × (t)	16.0 × 0.21
最大地上揚程/最大地下揚程	(m)	16.8/20.5
ブーム長さ(5角形断面・油圧自動伸縮5段)	(m)	4.735 ~ 16.475
ブーム起伏角度	(度)	0 ~ 80
旋回角度 連続	(度)	360
機械質量	(t)	5.6
定格出力	(kW(PS)/min ⁻¹)	21.4 (29.1) /2,400
走行速度(前後進共) 2速段	(km/h)	0 ~ 3.3
登坂能力	(度)	20
接地圧	(kPa)	49
アウトリガ張出幅 前後幅×前左右幅×後左右幅	(m)	5.786 × 5.52 × 5.118
全長×全幅×全高(アウトリガ格納時)	(m)	4.98 × 1.38 × 1.98
価格(電動モータ付)	(百万円)	15 (16.5)

(注) (1) ラジコン(特定小電力・40波オートスキャン・単方向)を装備。アウトリガ操作も可。
(2) 電動モータ付(MC405CWMSE)はオプション仕様。

装置、アウトリガ未設置警告灯などが装備されて万全を期している。

オプション仕様として電動仕様MC405CWMSEが確立されており、インバータ制御による電動モータ回転数コントロールレバー機構、省エネモードとしてのアイドルリング・ストップ機能などを有している。



写真一5 前田製作所「かにクレーン」MC405CWMS クローラークレーン

▶ 〈11〉 コンクリート機械

08-〈11〉-01	IHI 建機 コンクリートポンプ車 IPG125B-8E26/4	'08.12 発売 新機種
------------	--	------------------

建築工事、土木工事で使用されるコンクリートポンプ車で、移動性や設置性に配慮して8t積みトラックシャシーに架装した新機種である。揺動型Sバルブ付コンクリートポンプの搭載を標準仕様とし、土木配合にも適したWバルブ(吸入ガイド付Sバルブ、特許申請中)付ポンプの搭載をオプション仕様として設定している。

大容量/高圧圧送の切換えはレバー式で、全旋回式旋回装置には、旋回停止時のブーム、先端ホースの横揺れ防止機能を備えている。また、地上から操作のできる集中制御盤には、積算計付デジタル吐出量計や急激な吐出量の立上がり防止機能付エコモードを備えている。骨材噛み込み時に攪拌羽根が自動反転、復帰するオートリバー

新機種紹介

ス式攪拌装置を採用して、スムーズな生コン吸入が行なえるようにしている。安全装置として、ホップ側面に設けた緊急停止スイッチ（警告音とともにエンジン・ホップ攪拌羽根・ポンプ・ブームを停止）、攪拌自動停止装置（ホップスクリーンを開くと自動的に攪拌羽根・ポンプ運転を停止、弁回路の圧抜きを行う）、アウトリガ安全装置などを装備している。

表一六 IPG125B-8E26/4の主な仕様

理論吐出量 大容量時/高圧時	(m ³ /h)	5~125/5~80
最大吐出圧力 大容量時/高圧時	(MPa)	4.5/7.0
適用最大骨材径	(mm)	40
ホップ容量	(m ³)	0.48
ブーム(圧送) 最大水平リーチ/最大地上高	(m)	21.45/25.5
アウトリガ最大i張出幅(H形) 前/後	(m)	5.96/3.85
配管洗浄用水タンク容量 Sバルブ/Wバルブ	(L)	500/300
全長×全幅×全高(輸送時)	(m)	9.62×2.49×3.50
エンジン出力(8t シャシー) (kW(ps)/min ⁻¹)		221 (300) /1,800
車両総質量(乗車定員3名)	(t)	約17
価格 Sバルブ/Wバルブ	(百万円)	60/63

- (注) (1) 8tシャシーに搭載。採用シャシーにより仕様は異なる。
 (2) ブーム(圧送)はM形4段油圧屈折式を採用。
 (3) Wバルブ(ウイングバルブ):吸入ガイド付Sバルブ。(オプション仕様)



写真一六 IHI 建機 IPG125B-8E26/4 コンクリートポンプ車

▶ 〈12〉 モータグレーダ、路盤機械および締固め機械

09-〈12〉-01	キャタピラー・ジャパン モータグレーダ 三菱 MG330 III	'09.03 発売 モデルチェンジ
------------	--	----------------------

整地作業や除雪作業に使用されるモータグレーダ（アーティキュレート式）について、環境適合性、作業性、操作性、居住性、安全

性などの向上を図ってモデルチェンジしたものである。

運転席は作業機の確認がしやすいフロントフレームマウントとし、エンジンフードには後方へ傾斜をつけて後方視界を良好にしている。油圧システムにおいては、各作業機のバルブごとに流量を調整する流量制御機構によって、思い通りの作業機速度が得られるようにしている。また、同時操作機構によって、負荷やエンジン回転数の変化に影響されること無く各作業機の同時操作が行えるようにしている。ブレード昇降速度は作業に合わせて選択できる2段階切替え式（スイッチ）で、比例制御機構によるレバー操作量に見合った微操作や、速度調整機構によるブレード左右の昇降速度のばらつき解消を実現している。スカリファイヤ、サークル・センタシフト、ブレード旋回、ブレードチップ（切削角変更）、アーティキュレート、リーニング、ブレード・横送り、ブレード・リフト（左）&（右）の9本の操作レバーがステアリングハンドルに沿って配置されている。走行駆動はダイレクトパワーシフト式変速で、サービスブレーキは後4輪制動・空気圧作動湿式多板ディスク型、駐車ブレーキはスイッチ式湿式多板ディスク型（引きずり防止警報ブザー付）としている。点検・整備の機器類は、地上からサービスできる位置に配置してメンテナンスを容易にしている。

表一七 三菱 MG330 IIIの主な仕様

ブレード長さ×高さ	(m)	3.4×0.53
ブレード最大地上高さ/最大地下深さ	(m)	0.46/0.63
ブレード切削角度 最大×最小	(度)	81×36
ブレード旋回速度	(度/sec)	11
スカリファイヤ(つめ9本) 掘削幅	(m)	1.065
最大けん引力	(tf)	6.815
運転質量(キャブ・キャノピ非装着時)	(t)	12.24
前輪荷重/後輪荷重	(t)	3.72/8.52
定格出力	(kW(ps)/min ⁻¹)	110 (150) /2,100
最小旋回半径(最外輪中心)	(m)	6.6
走行速度 F6/R6	(km/h)	40.5/41.3
軸距×輪距	(m)	5.785×1.98
タイヤサイズ(前後輪共)	(-)	13.00-24-10PR
全長×全幅×全高(マフラ上端/キャブ上面)	(m)	8.215×2.38×(3.005/3.37)
価格 キャノピ仕様/キャブ・エアコン仕様	(百万円)	22.575/25.2275

- (注) (1) 特定特殊自動車排出ガス基準適合車。
 (2) キャノピ(折りたたみ)、2人乗り全鋼製密閉型キャブはオプション仕様。



写真一七 キャタピラー・ジャパン 三菱 MG330 III モータグレーダ