

新機種紹介 調査部会

▶ (02) 掘削機械

00-(02)-33	コマツ 油圧ショベル(後方超小旋回型) PC 158 US-2	'00.11 発売 新機種
------------	---------------------------------------	------------------

狭所作業性と多様な作業への対応性を考慮した新機種である。下部走行体には20tクラスの足回り部品を採用し、耐久性と大きな最低地上高を確保した。同様に大型走行モータを使用しているので大きなけん引力を発揮し、悪路、傾斜地での走破性を実現した。さらに、高出力エンジンと強化アームの装備により、大きなアーム・バケット掘削力を可能にして生産性の向上を図った。増量ウェイトの装着、ロングアーム(オプション)の使用などにより、より安定した各種作業が可能である。国土交通省の排出ガス対策、騒音規制などに対応するほか、エネ革税制の適用も受けられる。

表—1 PC 158 US-2の主な仕様

標準バケット容量	0.5(0.55)m ³
運転質量	16t
定格出力	74(100)/2,300kW(PS)/min ⁻¹
最大掘削深さ×同半径	5.4×8.3m
最大掘削高さ	9.4m
最大掘削力(バケット)	103.3kN
作業機最小旋回半径/後端旋回半径	1.98/1.48(1.595)m
走行速度 高速/低速	4.2/2.7km/h
登坂能力	35度
接地圧	46.1kPa
全長×全幅×全高	7.345×2.49×2.895m
価格	21百万円

(注) 増量ウェイト時の仕様値を〔 〕書きで示す。



写真—1 コマツ「アバンセNRO」PC 158 US-2油圧ショベル(後方超小旋回型)

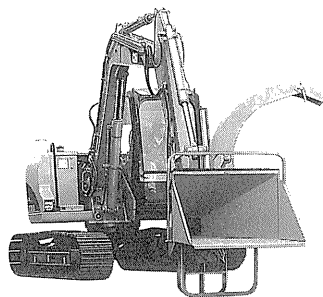
00-(02)-34	新キャタピラー三菱 油圧ショベル(木材チップ仕様) CAT 307 C	'00.11 発売 応用製品
------------	---	-------------------

7tクラスの油圧ショベルCAT 307 C標準機に木材破砕装置を取付けて、移動容易な現場破砕機としたものである。装置の動力源は、油圧ショベル本体のアタッチメント用の油圧配管に接続することで得られる。装置は、投入テーブル、カッタ部へ木材を送るオートフィーダ、カッタディスク部、チップの排出シュートなどからなる。木材は、テーブルに投入するだけでオートフィーダにより送り込まれチップ化される。

表—2 CAT 307 C用木材破砕装置の主な仕様

最大処理径	φ120mm
カッタディスク直径×厚さ	φ620×32mm
カッタディスク回転速度	2,000rpm
投入テーブル長×幅×高さ	0.91×1.0×0.95m
送りローラ速度	0~20m/min
排出シュート高さ	2.42m
排出シュート旋回角度	120度
装置質量	0.72t
全長×全幅×全高	1.85×1.19×2.31m
価格	16,348百万円

(注) CAT 307 C 本体仕様は、「建設の機械化」, [10] No. 608 (2000) 新機種紹介に掲載。



写真—2 CAT 307 C「REGA」油圧ショベル(木材チップ仕様)

01-(02)-02	コマツ 油圧ショベル PC 600-6E0/ PC 650-6E0	'01.01 発売 モデルチェンジ
------------	---	----------------------

一般土木用と碎石用の2仕様を明確に分けた2機種について、生産性、信頼性、耐久性などの向上と環境保全を考慮してモデルチェンジしたものである。EPA(米国環境保護局)ならびに国土交通省の排出ガス対策第2次規制をクリアした高圧電子制御噴射システム採用の高出力エンジンを搭載しており、大容量バケットと強力な掘

新機種紹介

削力で10~32 tダンプトラックへの積込み作業を容易にしている。外気導入型大容量エアコンディショナ搭載のキャブ内密閉度向上とラジェータダクトへの吸音ブレードの採用で、オペレータ耳元および周囲騒音の低減を図った。振動や雨水による電気配線コネクタ部分の弛みや接続不良を防ぐ「DT（ドイツ）コネクタ」、水・ごみの侵入を防ぐ「防水カバー」、ショートによる電気火災を防ぐ「サーキットブレーカ」などの使用により信頼性を向上し、新型オイルフィルタの採用によりエンジンオイルやフィルタの交換時間を250 hから500 hに延長した。砕石仕様のPC 650については、耐摩耗性をアップしたコーナツース専用アダプタ装着の強化型バケットやOPG（Operator Protective Guard）トップガード付きキャブを標準装備している。

表-3 PC 600-6E0/PC 650-6E0の主な仕様

	PC 600-6E0 (土木仕様)	PC 650-6E0 (砕石仕様)
標準バケット容量 (m ³)	2.7	2.8
機械質量 (t)	56.6(57.6)	58.2(59.3)
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	287(390)/1,800	287(390)/1,800
最大掘削深さ×同半径 (m)	8.49×13.02	8.165×12.615
最大掘削高さ (m)	11.88	11.475
最大掘削力 (バケット) (kN)	294(アップ時317)	294(アップ時317)
走行速度 高速/低速 (km/h)	4.9/3.0	4.9/3.0
登坂能力 (度)	35	35
接地圧 (kPa)	99(94)	102(96)
全長×全幅(作業時/輸送時) ×全高 (m)	12.81×(3.9/3.195) ×4.3	12.44×(3.9/3.195) ×4.28
価 格 (百万円)	69	72

(注) LC仕様値を〔 〕書きで示す。



写真-3 コマツ「パワーアバンセ」PC 650-6E0 油圧ショベル

▶ (05) クレーン、エレベータ、高所作業車およびウインチ

00-(05)-18	住友建機 クローラクレーン SC 400 ₋₂	'00.11 発売 モデルチェンジ
------------	---------------------------------------	----------------------

土木工事、建築工事に使用されるクローラクレーンについて、環境保全、多様な作業への対応、安全性などを考慮してモデルチェンジしたものである。走行モータはシューの内部に配置し、駆動力を37%アップして悪路における走行性、ステアリング性を向上した。アームチェアコントロール方式の採用と視界の向上によりレバー操作を楽にした。通常のブーム巻過ぎ防止装置とは別に、解除できない第二の巻過ぎ防止装置をバックストップに設けて二重の安全を確保した。また、運転席入口にゲートロックレバーを設置し、離席時に後方へ起こすと全ての動作を停止し、操作レバー戻し忘れによる事故防止を図った。ブーム、ウェイトを外した本体重量を28.1 tとして輸送を容易にした。国土交通省の排出ガス対策、騒音規制にも対応して環境に配慮している。

表-4 SC 400₋₂の主な仕様

最大吊り上げ能力	40.0 t×3.7 m
運転質量(基本ブーム+760 mm シュー)	約41.8 t
定格出力	117(159)/2,150 kW(PS)/min ⁻¹
ブーム長さ 基本/最長	10.0/49.0 m
ブーム+ジブ最長	40.0+15.25 m
フロント・リヤドラムロープ巻上下速度	80/40/11.1/5.5 m/min
最高走行速度	3.6 km/h
登坂能力	22度
接地圧	60.3 kPa
クローラ全長×全幅	5.375×4.16 m
価 格	40.9 百万円

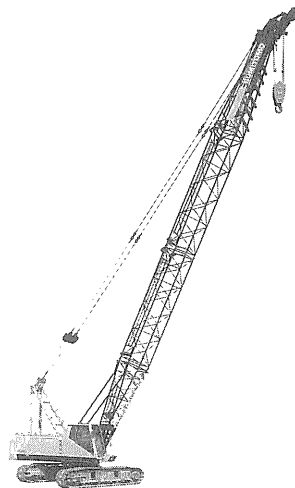


写真-4 住友建機「パークス」SC 400₋₂ クローラクレーン

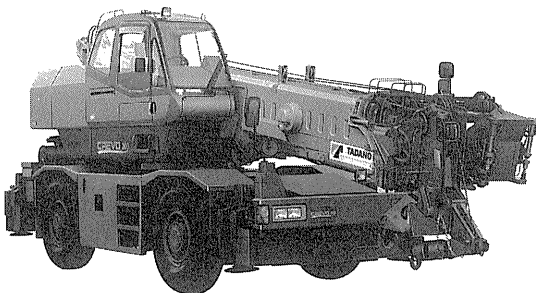
新機種紹介

00-(05)-19	タダノ ラフテレーンクレーン ①GR-300 N ②TR-250 M VII	'00.12 発売 ①新機種 ②モデルチェンジ
------------	---	-------------------------------

前方に傾斜させたスラントブームの走行姿勢で良好な視界を確保したGR-300 Nと環境適応などの改良を付加したTR-250 Mの2機種である。両機とも国土交通省の排出ガス対策、騒音規制に適應する同型のエンジンを搭載しており、燃料噴射バルブの制御には、アクセルペダルの動きを電気信号に換えて行う電子ガバナ式を採用している。駆動は2輪駆動、4輪駆動の切換え式で、ステアリングも4輪、前2輪、後2輪の切換え式である。GR-300 Nは、コンパクトさを重視した6段伸縮ブームを採用し、標準装備のパワーチルトジブの張出、格納は、広さに制約のある現場においても簡単に操作のできる新開発の上方振出し方式を採用している。TR-250 Mは、高剛性の4段ブームを採用し、X型アウトリガの最小張

表—5 GR-300 N/TR-250 M VIIの主な仕様

	GR-300 N	TR-250 M VII
最大吊り上げ能力(8本掛)(t×m)	30×3.0	25×3.5
運転質量 (t)	28.275	26.495
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	200(272)/2.700	200(272)2.700
最大地上揚程 ブーム/ジブ (m)	32.8/43.9	31.3/44.2
最大作業半径 ブーム/ジブ (m)	29.5/32.5	28.0/35.0
ブーム長さ/ジブ長さ (m)	7.7~32.0/6.5, 11.0	9.5~30.5/8.0, 13.0
アウトリガ張出幅 (m)	H型2.08~6.7	X型3.1~6.3 H型2.2~6.3
最高速度 (km/h)	49	49
登坂能力 (度)	29	29
最小回転半径 ステア4輪/2輪 (m)	5.1/8.6	5.0/8.4
タイヤサイズ(前後輪とも) (-)	385/95R25 170E	385/95R25 170E
全長×全幅×全高 (m)	9.62×2.49×3.495	11.13×2.62×3.455
価格 (百万円)	51~52	46~48



写真—5 タダノ「CREVO 300」GR-300 N ラフテレーンクレーン

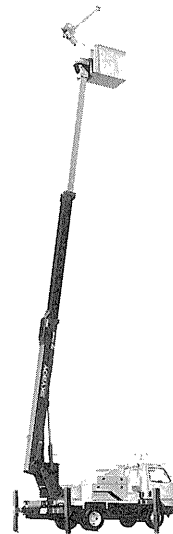
出幅3.1 mを追加設定して現場条件への対応を拡大した。

00-(05)-20	タダノ 高所作業車	AT-146 TE/ AT-147 CE	'00.12 発売 モデルチェンジ
------------	--------------	-------------------------	----------------------

配電線工事や引込み線工事に使用される高所作業車で、ブーム先端部へバケット取付けの146 TE型と、ブーム先端部~多関節アーム~バケット取付けの147 CE型についてのモデルチェンジである。バケットや先端ブームの材質に絶縁性のFRPを使用し、耐電圧性を高めて活線工事用としている。トップブームは角形に、セカンドとベースブームは六角形として、伸長時のねじ

表—6 AT-146 TE/AT-147 CEの主な仕様

	AT-146 TE	AT-147 CE
バケット積載荷重(または2名)(kg)	200	200
最大地上高/最大作業半径 (m)	14.5/11.0	14.1/10.7
バケット(内)長×幅×高(m)	1.1×0.74×0.9	1.1×0.74×0.9
バケットスイング角度 左/右 (度)	100/100	100/100
ジブ吊り上げ荷重(t)/同揚程(m)	0.49/16.5	0.49/16.5
ブーム長さ (m)	5.24~12.86	5.24~12.86
ブーム起伏角度 (度)	-16~80	-16~80
アウトリガ最大張出幅(H型)(m)	3.3	3.3
キャリヤ (-)	3tトラック	3tトラック
全長×全幅×全高 (m)	5.78×1.88×3.35	5.78×1.88×3.35
価格 (百万円)	11.8	15.2



写真—6 タダノ「スカイボーイ」AT-146 TE 高所作業車

新機種紹介

れやたわみを少なくした。ブーム・バケットが電線、電柱に沿って垂直・水平に移動できる制御機能を標準装備しているほか、作業終了時はスイッチ一つでブームを自動的に格納できる機能を備えている。バケット昇降60cmが可能なU仕様、油圧でジブの起伏、旋回が可能なJ仕様、油圧動力源として低騒音化を図ったバッテリー・パワーユニットを備えたB仕様、同じくエンジン・パワーユニットを備えたL仕様などの各種仕様がある。アウトリガの張出・格納を自動的にコントロールして車両を水平設置できる車体水平コントロールシステム（オプション）やブーム干渉防止装置などの安全装置も充実している。

01-(05)-01	アイチコーポレーション 高所作業車 M 06 GA ほか	'01.01 発売 輸入新機種
------------	---------------------------------	--------------------

既存設備、障害物のかわしや最適作業位置への接近が容易なブーム構造をもった高所作業車である。フランス・マニトウ社からのOEM供給を受けて、日本の構造規格に適合させた4機種である。小さな車幅と曲線を基調としたデザインの採用で、狭所通過性、旋回性を容易にしている。動力はバッテリー式で、M 09 MA, M 10 UA, M 13 UA は旋回装置を、M 06 GA, M 13 UA は作業台の首振機構を備えている。後2輪のステアリング方式で、タイヤは床面を汚さないノーマーキングソリッドタイヤを装着している。垂直伸縮ブーム構造のM 09 MA 以外は屈折ブーム式で、M 13 UA はトップブームを伸縮式としてふところ領域を大きくしている。安全装

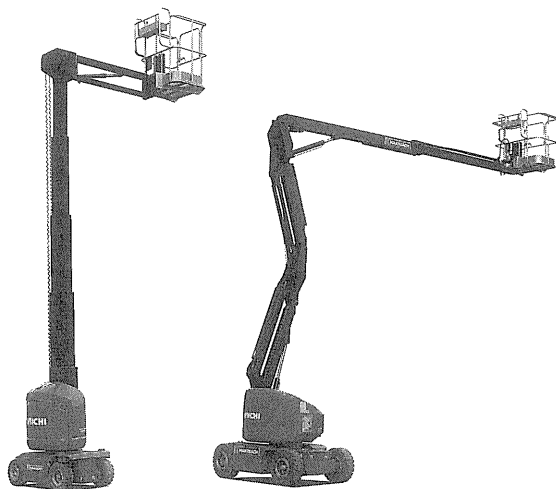


写真-7 アイチ「マックスリーチ」M09MA (左) と M13 UA (右) 高所作業車

置として車体傾斜警報装置、緊急停止装置、緊急降下装置、高速走行規制装置などを備えている。

▶ (06) 基礎工事機械

00-(06)-02	コベルコ建機 地盤改良機 M 130 E	'00.12 発売 新機種
------------	-------------------------	------------------

住宅建築地盤の改良や河川堤防補強などの工事に使用されるコンパクトな自走式機械として開発されたものである。後方超小旋回型油圧ショベル60SR(6tクラス)

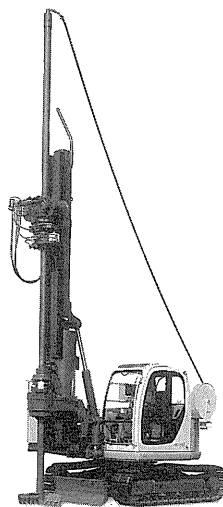


写真-8 コベルコ建機 M 130 E 地盤改良機

表-7 M 06 GA ほかの主な仕様

	M 06 GA	M 09 MA	M 10 UA	M 13 UA
最大積載荷重 (kg)	床旋回時 100	150	250	200
最大地上高 /最大作業半径 (m)	6.0/1.5	8.5/2.7	9.9/4.5	13.0×8.4
作業台(内) 幅×奥行 (m)	2.42×0.91	0.75×0.93	0.62×1.13	0.74×1.29
旋回角度 /左右首振り角度 (度)	-/90~90	350/-	360/-	350/90~90
バッテリー容量 (5時間率) (Ah)	320	270	300	450
車両質量 (t)	2.4	3.34	2.9	7.1
走行速度 /作業時走行速度 (km/h)	2.5/0.5	3.2/0.85	2.8/0.75	3.3/0.55
登坂能力 (度)	10.0	11.5	8.0	14.0
最小回転半径 (最外側) (m)	2.675	2.0	5.2	4.374
全長×全幅 ×全高(ブーム格納) (m)	2.5×0.99 ×1.99	2.72×0.99 ×1.995	4.93×1.76 ×1.95	5.44×1.5 ×1.95
価格 (百万円)	4.375	5.045	4.96	8.15

をベースマシンとし、広範囲の地層に対応できる高トルクの電動式掘削モータを備えたフロントアタッチメントを装着している。掘削・攪拌の電動モータは、リーダ下部に配置して低重心化を図り、掘削ロッドのふれの少ない安定した回転を実現した。さらに、アタッチメントの昇降には、ラック&ピニオンと昇降ダブルモータの採用により安定した動きを実現した。リーダは油圧シリンダにより自立起伏および格納が可能で、搬送時の分解が不要である。本体は国土交通省の騒音規制、排出ガス対策に対応しており、作業における機械攪拌方式は騒音、振動の発生を低くしている。

表-8 M130Eの主な仕様

最大掘削孔径	φ1.2 m
最大掘削深度(標準8mロッド)	4.8+ヘッド長 m
機械質量	13.4 t
定格出力	40.4(55)/2,100 kW(PS)/min ⁻¹
ロッド回転トルク×回転数	9.8 kN・m×40 min ⁻¹
昇降ストローク	2.84 m
電動モータ(三相, 200/220 V)	45 kW
走行速度	1.5 km/h
接地圧	59 kPa
全長×全幅×全高(作業時/輸送時)	8.696×2.32×(8.893/2.7)m
価 格	42 百万円

//全面改訂版 発刊//

大口径岩盤削孔工法の積算

——平成12年度版——

本協会は、平成5年に「大口径岩盤削孔工法の積算」を発刊して以来、版を重ね、関係技術者の中で広く利用して頂いて参りました。

このたび、当協会の「大口径岩盤削孔技術委員会」では、日進月歩のこの分野の施工技術の進歩、経済状況の変化、積算制度の改訂、SI単位への完全移行等に対処するため、全面的に検討を加え平成12年度版を取りまとめました。

ついては、本書を出版するにあたり、発注者、施工者、設計者を問わず基礎建設工事に携わる方々の適切な参考書として、本書を利用していただきますようご案内いたします。

■ B5判 約250頁

■ 定 価：会 員 5,460円(消費税込)、送料 600円

非会員 5,880円(消費税込)、送料 600円

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