

新機種紹介 調査部会

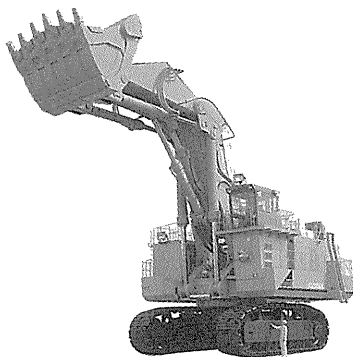
▶ (02) 掘削機械

01-(02)-29	日立建機 油圧ショベル EX 5500 _s	'01.10 発売 モデルチェンジ
------------	--	----------------------

大規模鉱山などで使用される大形油圧ショベルについて、2000年EPA(米国環境保護局)排出ガス規制に適合エンジンの搭載、e-ショベル機能の搭載、キャブマウントに制振効果の高い液体封入防振ゴムの採用などで、環境対応、信頼性向上、居住性向上を図ってモデルチェンジしたものである。e-ショベル機能では、エンジンや油圧回路などに設定した各種のセンサにより、稼働時間、エンジン回転数、燃料消費量、作動油温など機械の稼働情報データをコントローラに蓄積し、これをパソコンや衛星通信(オプション)を介して機械管理データとしてユーザに提供するものである。キャブには、補助席を標準で装備した。バックホウタイプとローディングタイプとがあり、ローディングショベルとダンプトラックとの組み合わせにおける標準的な積込み回数は、170t級ダンプ

表—1 EX 5500_s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 ³)	29.0	27.0
運転質量 (t)	518	518
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	1,007(1,370)/1,800×2	1,007(1,370)/1,800×2
最大掘削深さ×同半径 (m)	9.0×20.9	4.55×16.6
最大掘削高さ (m)	20.6	18.9
最大掘削力(バケット) (kN)	1,370	1,570
走行速度 高速/低速 (km/h)	2.3/1.6	2.3/1.6
登坂能力 (度)	30	30
接地圧 (kPa)	230	230
全長×全幅×全高 (m)	22.08×9.85×8.94	22.6×9.85×9.3
価格 (百万円)	950	970



写真—1 日立建機「Super Landy」EX 5500_s
油圧ショベル

トラックで4回、220t級で5回、270t級で6回である。

01-(02)-30	コマツ 油圧ショベル PC 220 ₋₇ ほか	'01.11 発売 モデルチェンジ
------------	--	----------------------

稼働位置、稼働時間の情報に加えて、エンジンや油圧機器などに設置されているセンサ情報をも発信する建機稼働管理システム(KOMTRAX)と、自己診断システム(EMMS)を標準装備して、ユーザコストの低減を図ったモデルチェンジ機である。作業量優先と燃費優先の2モードがあり、その選択によって大作業量と低燃費を両立させた。容量アップと視界性を向上したキャブは、労働安全衛生法のヘッドガード基準をクリアしており、マウントにダンパマウント(特許出願中)を採用して低振

表—2 PC 220₋₇の主な仕様

	PC 220 ₋₇ [LC]	PC 230 ₋₇ [LC]
標準バケット容量 (m ³)	1.0	1.0
運転質量 (t)	22.7(24.13)	23.4(24.4)
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	125(170)/2,000	125(170)/2,000
最大掘削深さ×同半径 (m)	6.92×10.18	6.92×10.18
最大掘削高さ (m)	10.0	10.0
最大掘削力(バケット) ・パワーアップ時 (kN)	159-172	159-172
作業機最小旋回半径/後端旋回半径 (m)	3.45/2.94	3.45/2.94
走行速度 高速/中速/低速 (km/h)	2.5/4.2/3.1	5.5/4.2/3.1
登坂能力 (度)	35	35
接地圧 (kPa)	50(41.2)	52(49)
全長×全幅×全高(輸送時) (m)	9.885×2.98(3.28) ×3.16	9.885×2.98(3.18) ×3.16
価格 (百万円)	32.8(34.55)	34.75(36.55)

(注) [] 書きで PC 220 LC₋₇、PC 230 LC₋₇ の仕様値を示す。



写真—2 コマツ「GALEO」PC 220₋₇ 油圧ショベル

新機種紹介

動とオペレータ耳元騒音73 dBの低レベルを実現した。運転席には、メータ指示、モード選択、入力操作などが一目でわかる液晶カラーグラフィック画面（特許出願中）を備えた多機能のモニタが搭載され、コントロールを容易にしている。PC230/LCには、作業機とボディ各部を強化したヘビーデューティ仕様や解体仕様があり、安全性と耐久性を向上している。国土交通省の低騒音基準値、日、米、欧の排出ガス対策2次規制をクリアし、エネ革税制にも適合している。さらに、リサイクル可能な吸音材やケナフ材（天然繊維）使用の天井内装材の採用などで環境安全に配慮している。

アップと環境適応を図ってモデルチェンジしたものである。旋回停止時のショックをやわらげる旋回揺れ戻し防止弁の装備、アームとブームの戻り油の再利用による床掘り作業などのスピードアップと燃費低減の実現で性能向上を図った。さらに、大形キャブの搭載、アルミ製ラジエータ・オイルクーラの採用、作動油透析システム（クリーンネフロン）の標準装備による作動油10,000時間無交換、フロントアタッチメントの1,000時間無給脂などにより居住性やメンテナンス性の向上を図った。国土交通省の騒音規制、排出ガス対策2次規制の基準値をクリアして環境に配慮している。

01-(02)-31	住友建機 油圧ショベル (後方超小旋回型) SH 225 X ₃	'01.10 発売 モデルチェンジ
------------	---	----------------------

01-(02)-32	新キャタピラー三菱 油圧ショベル (超小旋回型) CAT 308 C SR	'01.10 発売 モデルチェンジ
------------	---	----------------------

土木工事、林道工事、解体工事などに使用される油圧ショベルについて、カウンタウエイトの増量による安定性増大とともに、掘削力、旋回力、走行駆動力などの

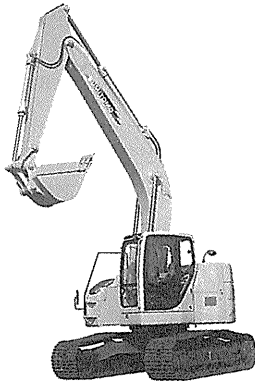
都市土木工事の狭い現場で使用される油圧ショベルについて、作業性、居住性、環境対応、メンテナンス性などを向上してモデルチェンジしたものである。メインポンプ流量のアップ、油圧再生回路の採用などによる作業機のスピーディな動きや旋回スピード・トルクのアップによる旋回性能の向上を実現した。走行については最高速度をアップし、負荷に応じて切替わる自動走行2速を採用した。作業機の動きについては、バケットがキャブおよび本体に近づいても停止することなくキャブおよび本体を回避する干渉防止機能や、バケットの高さ、深さ、オフセットを限定する位置制限機能を装備して操作を容易にした。作業機および走行のロックレバーは1本で、ロック状態の時しかエンジンが始動できない。また、キャビン後方窓は緊急脱出口として開放可能、フロントガラスはラミネートガラスを採用、ポンプ室とエンジン室をファイヤウォールで隔離など安全に配慮している。

表—3 SH 225 Xの主な仕様

標準バケット容量 (m ³)	0.8
運転質量 (t)	22.3
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	103(140)/1,950
最大掘削深さ×同半径 (m)	6.7×9.91
最大掘削高さ (m)	10.91
最大掘削力(バケット)・昇圧時(kN)	130・141
作業機最小旋回半径/後端旋回半径 (m)	2.30/1.68
走行速度 高速/低速 (km/h)	5.0/3.1
登坂能力 (度)	35
接地圧 (kPa)	50
全長×全幅×全高(輸送時) (m)	8.71×2.80×2.97
価格 (百万円)	27.6

表—4 CAT 308 C SRの主な仕様

標準バケット容量 (m ³)	0.28
運転質量 (t)	8.26
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	40.5(55.0)/2,100
最大掘削深さ×同半径 (m)	4.37×6.37
最大掘削高さ (m)	7.21
バケットオフセット量 左/右 (m)	0.98/1.12
最大掘削力(バケット) (kN)	53.6
作業機最小旋回半径/後端旋回半径 (m)	1.27/1.29
走行速度 高速/低速 (km/h)	5.3/3.5
登坂能力 (度)	35
接地圧 (kPa)	40
全長×全幅×全高 (m)	6.06×2.32×2.59
価格 (百万円)	15.4



写真—3 住友建機「スピエンエース」SH 225 X₃油圧ショベル (後方超小旋回型)

新機種紹介



写真—4 CAT 308 C SR 「REGA」油圧ショベル
(超小旋回型)

国土交通省の騒音規制や排出ガス対策2次規制, EPA (米国環境保護局)の排出ガス規制をクリアしているほか, ワンタッチローアイドル機構でエネ革税制にも対応している。

▶ (03) 積込機械

01-(03)-07	新キャタピラー三菱 ホイールローダ CAT 938 G ほか	'01.09 発売 モデルチェンジ
------------	--------------------------------------	----------------------

土砂, 砕石などの掘削積込みに使用される6機種のホイールローダについて, 生産性向上と環境対応を図ったものである。938Gについては, エンジン出力や最高速度のアップ, 寒冷地における暖機時間短縮のためのトルクコンバータ・オイルクーラバイパス方式の採用, 電子制御フルオートマチックトランスミッションの搭載などのほか, 国土交通省向け低減騒音仕様車も確立している。950 G/962 G/966 G/972 G/980 Gについては, 電子制御フルオートマチックトランスミッションとシフトアップポイントを作業状況に応じて3段階から選択可能な走行モード切換え機能を搭載して効率的な走行を実現した。左ブレーキペダルには, ニュートライザ機能のクラッチ接続ポイントを無段階に電子制御して接続をスムーズにする集中制御式ブレーキシステムを採用した。左ブレーキペダルを踏むとギヤがシフトダウンしてエンジンブレーキが効く。980 Gにはさらに, ラジエータ水温感知式クーリングシステムを採用し, 冷却ファン回転数を効率的に制御するようにした。全機種について, 視界性向上のインターナルROPS/FOPS構造キャブを搭載し, フロントガラスには割れても飛散しないラミネートタイ

表—5 CAT 938 G ほかの主な仕様

	938 G	950 G	962 G	966 G	972 G	980 G
標準バケット容量 (m ³)	2.5	3.1	3.5	3.8	4.3	5.1
運転質量 (t)	13.1	17.45	18.3	22.45	24.5	29.2
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	119(162)/2.200	134(182)/2.200	149(203)/2.200	175(238)/2.200	198(269)/2.200	224(304)/2.200
ダンピングクリアランス×同リーチ(m)	2.73×1.0	2.735×1.29	2.97×1.195	3.025×1.205	3.23×1.185	3.29×1.34
最高走行速度 F ₁ /R (km/h)	38.5/22.5	34.8/38.3	34.8/38.3	34.4/39.3	33.9/38.7	34.0/38.1
登坂能力(度)	25	25	25	25	25	25
最小回転半径 (最外側)(m)	6.0	6.65	6.7	7.3	7.5	7.4
最低地上高 (m)	0.380	0.385	0.390	0.435	0.450	0.445
軸距×輪距 (前後輪とも)(m)	3.02×2.02	3.35×2.14	3.35×2.14	3.45×2.23	3.45×2.23	3.7×2.44
タイヤサイズ (-)	20.5-25 (12 PR(L3))	23.5-25 (16 PR(L3))	23.5-25 (16 PR(L3))	26.5-25 (16 PR(L3))	26.5-25 (20 PR(L3))	29.5-25 (22 PR(L3))
全長×全幅×全高 (m)	7.325×2.7×3.315	8.16×2.845×3.39	8.24×2.845×3.39	8.825×3.06×3.55	9.015×3.22×3.56	9.33×3.45×3.76
価格(百万円)	21.2	24.75	32.3	37.35	41.4	53.5



写真—5 CAT 980 G ホイールローダ

プを使用している。国土交通省の排出ガス対策規制値をクリアしているほか, エネ革税制にも適合する。

▶ (04) 運搬機械

01-(04)-07	ヤンマーディーゼル 不整地運搬車 C 50 R ₃	'01.10 発売 モデルチェンジ
------------	--	----------------------

土地造成, 林道作業などで使用されるゴムクローラ式不整地運搬車のモデルチェンジである。同モデルにおいて, 荷台固定形と荷台を180度回転できる荷台旋回形がある。車幅は従来機と同じとしたが, 積載量は10%アップし, トラックローラのサイズアップ, ゴムクローラの強化により耐久性を向上した。油圧パイロット式の走行レバーを中立にすると自動的に駐車ブレーキが作動する連動式のブレーキやゲートロック式ロックレバーの採用, バックブザーの標準装備などで安全性を確保した。

表-6 C 50 R-3 の主な仕様

最大積載質量/山積量 (t)/(m ³)	3.8(3.5)/2.3(2.1)
機械質量 (t)	4.9(5.35)
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	67.6(92)/2,500
荷台内法(長×幅×高) (m)	2.5(2.6)×1.85×0.3(0.285)
接地圧 空車/積車 (kPa)	16.6/29.4(17.8/29.4)
最低地上高 (m)	0.45
走行速度 低速/高速 (km/h)	0~7/0~10
全長×全幅×全高 (m)	4.54(4.56)×2.0×2.675
価格 (百万円)	7.7(9.0)

(注) [] 書きは荷台旋回形の仕様値を示す。



写真-6 ヤンマーディーゼル C 50 R-3 不整地運搬車 (荷台固定形)

運転席と走行レバー装置は一体で 180 度回転ができるので、常に前向きでの運転が可能である。自動シュー張り調整機能を採用しており、ゆるみなどによる履帯外れを防止した。ROPS/FOPS 対応キャビンやキャノピで EN 安全規格をクリアしているほか、EC 騒音規制、国土交通省、EPA (米国環境保護局)、EC の排出ガス対策 1 次規制にも対応して環境に配慮している。

▶ <05> クレーン、エレベータ、高所作業車およびウインチ

01-(05)-08	住友重機械建機クレーン クローラクレーン SC 700-5	'01.10 発売 新機種
------------	----------------------------------	------------------

建築工事、土木工事に使用される油圧式のクレーンについて、性能アップ、安全配慮、環境対応などを図ったものである。ウインチに可変容量モータを採用し、ドラム 1 層目スピード 120 m/min を達成した。減速機はドラム内蔵とし、ワイドドラム (1 層目 34 m) でロープ寿命の延長を実現した。1 軸、1 ドラム、1 モータ、1 ポンプ方式で、増馬力制御 (EPPSA) の採用により、重作業にも対応できる。グリップのひねりで速度制御できる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て操作を容易にした。メッセージ機能付き過負荷防止装

表-7 SC 700-5 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)	70×3.7	13×12
運転質量 (t)	約 72.7	約 82.4
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	132(179.5)/2,000	132(179.5)/2,000
ブーム長さ 基本/最長 (m)	9.8/55.5	-
タワー高さ (m)	-	21.6~42.95
フロント・リヤドラムロープ速度 巻上・巻下 (m/min)	120~3	120~3
最高走行速度 高速/低速 (km/h)	1.8/1.2	1.8/1.2
登坂能力 (度)	22	22
接地圧 (kPa)	85.4	96.8
クローラ全長×全幅(拡張~縮小) (m)	6.06×(4.79~3.2)	6.06(4.79×3.2)
価格 (百万円)	75.1	-



写真-7 住友重機械建機クレーン SC 700-5 クローラクレーン

置、機械の異常を知らせる 16 種類の音声警報装置、ブームやフックの巻過ぎによるブームの後方おもり防止のための二重の安全装置、旋回時に周辺作業にも警報する警報音とフラッシュなどで安全を確保している。水平分割形のカウンタウェイトは引掛け方式で組立て、分解が容易であり、クローラは引込み式で輸送時の本体幅を縮小できる。国土交通省の超低騒音基準値、排出ガス対策 2 次基準値をクリアして環境保全に配慮している。

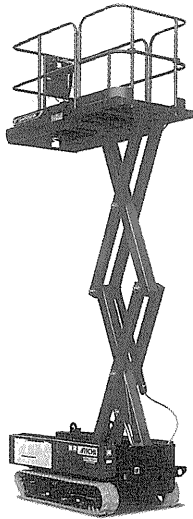
01-(05)-09	アイチコーポレーション 高所作業車 (クローラ式) RX-04 A	'01.10 発売 新機種
------------	---	------------------

建築工事などで使用されるバンダグラフ式垂直昇降型の高所作業車である。リフトアームを高剛性のリンク機構とし、アーム伸張時のたわみや横揺れを少なくした。格納時の全高 (ハンドレール取付け時) を抑えて進入性

新機種紹介

表—8 RX-04 A の主な仕様

最大積載荷重	200 kg
最大地上高/最低地上高	4.0/0.9 m
作業床内側寸法 (長×幅×高)	1.915×0.89×0.9 m
機械質量	980 kg
電源入力電圧	単相 AC 100 V
バッテリー容量 (5 時間率)	100 Ah—DC 24 V
走行速度 高速/低速	2.0/1.0 km/h
登坂能力	18度
接地圧	31 kPa
全長×全幅×全高 (ハンドレール 上端)	2.02×1.0×1.8 m
価 格	2.65 百万円



写真—8 アイチコーポレーション「スカイタワー」
RX-04 A 高所作業車

をよくするとともに、ハンドレールを外した時の作業床地上高を低くかつフラットにして資機材の積み込みを容易にした。動力はバッテリー式で、油圧・電気装置を車体フレーム側面に集中して配置し、メンテナンスを容易にした。クローラは走行跡がつき難い白ゴム製で、千鳥パターンを採用して走行時の振動を低減した。作業床下部にはクレーン吊上げ用の2点吊りフックを、さらに車体の側面にはフォークリフト爪の差込み口を設けて安全な運搬ができるようにした。

▶ (16) 空気圧縮機、送風機およびポンプ

01-(16)-03	北越工業 エアコンプレッサ PDS 70 SC- _S B1 ほか	'01.10 発売 モデルチェンジ
------------	---	----------------------

建設工事現場で使用されるアフタクーラ内蔵のスク

リュウ回転形エアコンプレッサについて、メンテナンス性の向上、環境対応を図ってモデルチェンジしたものである。アフタクーラによる吐出空気の冷却によって、吐出空気中の水分を約70%除去し、温度を約50°C低下させることができる。エアツールの凍結や温度上昇、錆の発生、水分の飛散による周囲の汚れなどを防止することが可能となり、作業性や品質の向上を実現した。ボックスタイプでは観音扉の中央部に柱の無いピラーレス構造とし、スキッドタイプではガルウィング構造(特許出願中)として大きな開口で点検やメンテナンス作業を容易にした。また、ラジェータとオイルクーラの並列配置、アンローダやオートリリーフバルブにダイヤフラムレスのピストン式の採用、PDS 125 SC/175 SCにおける外付けカートリッジ式セパレータの採用などでメンテナンス性の向上を図った。国土交通省の超低騒音型(PDS 175 SCは低騒音型)、排出ガス対策型の建設機械として指定されている。

表—9 PDS 70 SC ほかの主な仕様

	PDS 70 SC- _S B1	PDS 90 SC- _S B1	PDS 125 SC- _S B1	PDS 175 SC- _S B1 (PDS 175 SC- _S B1)
空気量 (m ³ /min)	2.0	2.5	3.5	5.0(5.0)
吐出圧力 (MPa)	0.7	0.7	0.7	0.7(0.7)
運転質量 (t)	0.485	0.515	0.735	0.930(0.840)
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	17(23)/ 3,350	18.8(26)/ 3,150	28(38)/ 3,300	37.9(52)/2,600 (37.9(52)/3,000)
レシーバタンク 容量 (l)	20	20	30	30(30)
燃料タンク 容量 (l)	28	28	70	90(90)
全長×全幅 ×全高 (m)	1.48×0.75 ×0.865	1.48×0.75 ×0.865	1.58×0.89 ×1.06	1.85×0.95×1.06 (1.85×1.45 ×1.2)
価 格 (百万円)	1.66	1.86	2.20	3.10(3.30)

(注) PDS 70 SC-_SB1~PDS 175 SC-_SB1 ボックスタイプ仕様値と〔〕書きでPDS 175-_SB1スキッドタイプ仕様値を示す。



写真—9 北越工業 PDS 175 SC-_SB1 エアコンプレッサ