

新機種紹介 調査部会

▶ (02) 掘削機械

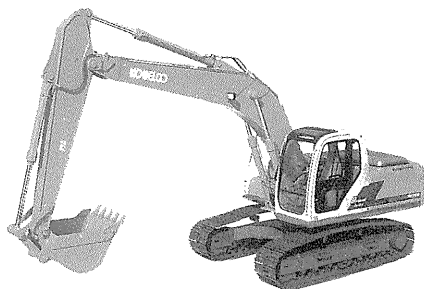
02-(02)-02	コベルコ建機 油圧ショベル SK 200 _{6E} [LC] ほか	'02.02 発売 モデルチェンジ
------------	--	----------------------

一般土木作業、砕石作業、解体作業にと専用化を図っ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同時にブーム、バケットの掘削力をアップし、砕石/解体仕様であるSK 210_{6E}についてはブーム・アームの板厚増しによる強度アップを図った。トラックフレームは、強度アップとともに土砂が機体外側に落ちやすい片勾配の形状とし、バケット取付けピン部は、がた調整機構付きに、ラジエータは、錆と放熱を考慮したアルミ製で脱着式を採用した。コンピュータ使用の運転総合制御システム (ITCS) を搭載しており、メンテナンス、自己診断などの情報検出のほかに、解体用超ロングアタッチメント仕様機では、各ピン部への自動給脂が一定のサイクルで行われるようになっている。自己潤滑ブッシュを

表一 SK 200_{6E} [LC] ほかの主な仕様

	SK 200 _{6E} [LC] (一般土木)	SK 210 _{6E} [LC] (砕石/解体)
標準バケット容量 (m ³)	0.8	0.8
運転質量 (t)	19.4 [19.8]	20.8 (21.2)/ 20.5 (20.9)
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	110(150)/2,000	110(150)/2,000
最大掘削深さ×同半径 (m)	6.7×9.9	6.7×9.9
最大掘削高さ (m)	9.6	9.6
最大掘削力 (バケット) 通常/パワーアップ (kN)	143/157	143/157
作業機最小旋回半径 /後端旋回半径 (m)	3.56/2.75	3.56/2.75
走行速度 高速/低速 (km/h)	6.0/4.0	6.0/4.0
登坂能力 (度)	35	35
接地圧 (kPa)	44 [41]	47 [44]/46 [43]
全長×全幅×全高 (m)	9.41×2.71×2.93	9.41×2.71 ×3.03/3.08
価格 (百万円)	25.17 [26.46]	26.46 (27.75)/ 27.4 (28.69)

(注) [] 書きでロングローラ仕様値を示す。



写真一 コベルコ建機「ダイナミックアセラ」SK 200_{6E} 油圧ショベル

採用して、バケット回り4箇所の250h以外は500hの給脂間隔としている。国土交通省の排出ガス対策2次基準値や超低騒音基準値、EPA (米国環境保護局) やEUの排出ガス対策2次規制値をクリアしているほか、電磁エミッションで欧州基準をクリアして外部電磁波による機械の誤作動を予防している。

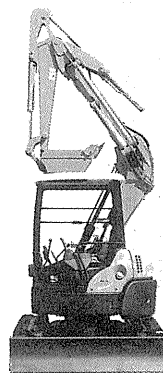
02-(02)-03	日立建機 小型油圧ショベル (超小旋回型) ZX 55 UR	'02.02 発売 新機種
------------	---	------------------

都市形土木や一般土木工事に広く用いられる小型油圧ショベルで、作業性と低コストの実現を図ったものである。全馬力制御の可変容量型ポンプを採用し、操作系は全て油圧パイロット式に統一した。レバーはジョイスティックタイプで、スムーズな複合動作が可能な油圧システム (HHH) を採用し、負荷の大小にかかわらず同一の制御域として微操作も容易にした。アーム先端にはWC (タングステン・カーバイド) 溶射により耐摩耗性を向上し、バケットシリンダホースや角度センサをア

表二 ZX 55 UR の主な仕様

標準バケット容量 (m ³)		0.22
機械質量 (t)		5.3
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)		33.1(45)/2,400
最大掘削深さ×同半径 (m)		4.03×5.77
最大掘削高さ (m)		6.53
バケットオフセット量 左/右 (m)		0.75/0.9
最大掘削力 (バケット) (kN)		41.4
作業機最小旋回半径/後端旋回半径 (m)		1.0/1.0
走行速度 高速/低速 (km/h)		4.4/2.5
登坂能力 (度)		30
接地圧 (kPa)		34
全長×全幅×全高 (m)		5.28×2.0×2.59
価格 (百万円)		11.2

(注) ゴムクローラ、キャノピ付き仕様を示す。



写真二 日立建機 ZX 55 UR 小型油圧ショベル (超小旋回型)

新機種紹介

ム内装にして損傷を防止した。旋回パーキングブレーキと連動する跳ね上げ式ロックレバー & 旋回パーキングブレーキを採用して、フロント作業機・旋回・走行・ブレード・アームオフセットの全操作をロックするようにした。フロント作業機とブレードの全てのピンジョイント部に HN ブッシュ (含油ブッシュ) を採用し、給脂間隔 500 h を実現した。国土交通省の排出ガス対策 (2次基準値)、低騒音基準値をクリアしているほか、リサイクルを考慮して樹脂製部材に材料名表示も行っている。稼働情報管理機能 (e-シヨベル機能) のオプション採用も可能である。

る。油圧配管はオーリングシールタイプ (ORFS) とし、電装系の接続部には防水型 DT コネクタを採用している。油圧ロックレバー一つですべての作業装置がロックされ、操作レバー中立時またはエンジン停止時には旋回ロックブレーキが自動的に作動する。ブーム自然降下防止弁はコントロールバルブ内蔵型である。エンジンフードやタンクカバーはフルオープン式で、日常の保守点検は地上レベルから行えるよう配慮している。バッテリーは補水不要でメンテナンスフリーとしている。国土交通省の排出ガス対策 (2次基準値)、低騒音基準値をクリアし、EPA (米国環境保護局) の排出ガス規制もクリアしている。

02-(02)-04	新キャタピラー三菱 小型油圧ショベル (後方超小旋回型) CAT 304 CR	'02.03 発売 新機種
------------	---	------------------

各種作業に対応する仕様を用意した小型油圧ショベルである。下部走行体は応力集中を防ぎ、高強度と軽量化を両立させたスパイダ構造で、最低地上高は大きく、土砂が溜りにくい形状としている。油圧システムは油圧パイロット式で、リストタイプのレバー方式を採用してい

▶ (03) 積込機械

02-(03)-01	コマツ ホイールローダ (スキッドステア型) SK 714 _s ほか	'02.02 発売 輸入新機種
------------	---	--------------------

狭所作業性と汎用性を特長とするスキッドステアリング方式・HST 駆動の2機種である。走行2速モータを採用し、1~2速の切替えは左レバーのスイッチにより行う。油圧システムは圧力補償式 CLSS を採用しており、高い走行安定性・けん引力、小旋回性などが得られる。走行と作業機の操作は、2本のジョイスティック・リストコントロールレバーにより行われ、微操作や複合操作がスムーズに実現できる。周囲視界性の向上を図っており、とくに後方視界はエンジンフードを下げたことで改善した。機械状態を示すモニタパネルをオペレータ安全バーに内蔵し、オペレータが常に警告を確認できるようにしている。エンジンフードは日常点検が容易なフルオープン式で、油圧機器などの整備においては、キャブもフードに連動して前方に全開できる機構としている。

表-3 CAT 304 CR の主な仕様

標準バケット容量	(m ³)	0.14
機械質量	(t)	4.1 [4.22]
定格出力	(kW(PS)/min ⁻¹)	26.5(36.1)/2,500
最大掘削深さ×同半径	(m)	3.42×5.77
最大掘削高さ	(m)	5.67 [5.27]
バケットオフセット量 左/右	(m)	0.65/0.91
最大掘削力 (バケット)	(kN)	33.7
作業機最小旋回半径/後端旋回半径	(m)	2.11/0.99
走行速度 高速/低速	(km/h)	4.6/2.6
登板能力	(度)	30
接地圧	(kPa)	24.3 [25.0]
全長×全幅×全高 (輸送時)	(m)	5.19×1.98×2.595
価格	(百万円)	8.8

(注) キャノピ、ゴムクローラ仕様と〔〕書きでキャブ、ゴムクローラ仕様を示す。



写真-3 CAT 304 CR 「REGA」小型油圧ショベル (後方超小旋回型)

表-4 SK 714_s ほかの主な仕様

	SK 714 _s	SK 815 _s
標準バケット容量	(m ³) 0.35	0.40
運転質量	(t) 2.45	2.55
定格出力	(kW(PS)/rpm) 34.7(47)/2,800	34.7(47)/2,800
ダンピングクリアランス ×リリーチ (45°前傾刃先)	(m) 2.14×0.51	2.19×0.53
最高走行速度	(km/h) 15	15
最小回転半径 バケット/後端	(m) 2.1/1.34	2.15/1.46
軸距×輪距 (前後とも)	(m) 0.95×1.25	1.05×1.38
最低地上高	(m) 0.21	0.21
タイヤサイズ	(-) 10-16.5-4 PR	10-16.5-4 PR
全長×全幅×全高	(m) 3.2×1.55×1.96	3.35×1.73×1.96
価格	(百万円) 3.8	4.0

新機種紹介



写真-4 コマツ「GALEO」SK 714₅ホイールローダ
(スキッドステア型)

各種バケット、フォーク、ブレード、アスファルトカッタ、スイーパーなどの各種アタッチメントが用意されており、標準装備のユニバーサルカプラで簡単に取替えられる。

▶ (05) クレーン、エレベータ、高所作業車およびウインチ

01-(05)-15	コベルコ建機 ホイールクレーン (ラチスブーム式) MK 500	'01.09 発売 新機種
------------	--	------------------

作業効率の向上と機動性を考慮して開発されたホイールクレーンである。1キャブ・1エンジンとし、クレーン作業、走行を同じ運転席で操作可能とした。また、基本ブーム付きでもカウンタウエイトを取外せば公道を走行することができ、この姿勢でトレーラ輸送も可能な寸法・質量とした。トレーラへの積み込みの安全などを考慮して、4WDやHi/Lowの切替え駆動方式を採用している。主巻・補巻ドラムの回転速度調整はダイヤル式で無段階に任意の速度が得られるので、荷の水平移動やクラムシェルなどの複合操作が容易である。キイがないとロック解除ができない機能の装備など、安全確保にも配慮している。国土交通省の排出ガス対策(2次基準値)、低騒音基準値をクリアして環境保全に対応している。

表-5 MK 500の主な仕様

最大吊上げ能力	50 t×3.4 m
運転質量	44.1 t
定格出力	147(200)/2,150 kW(PS)/min ⁻¹
ブーム長さ 基本/最長	5.6/33.0 m
ロープ速度 主巻/補巻	100/70/50/35 m/min
最高走行速度	15 km/h
登坂能力	11.3度
アウトリガ張出し幅(X型)	7.4 m
全長×全幅×全高(輸送時)	11.9×3.2×3.495 m
価格	85 百万円

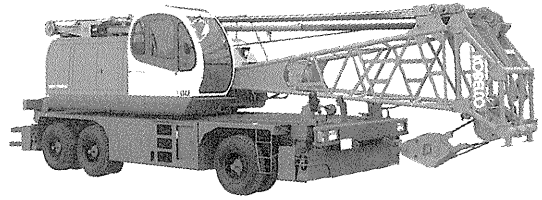


写真-5 コベルコ建機 MK 500 ホイールクレーン
(ラチスブーム式)

▶ (06) 基礎工事機械

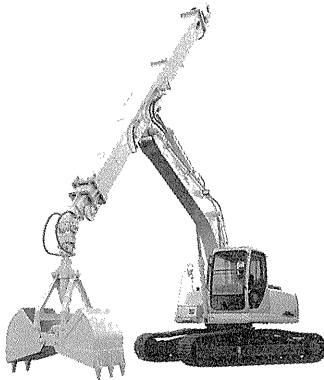
02-(06)-01	住友建機 深礎掘削機 SH 200 LPC ₃	'02.02 発売 応用製品
------------	---------------------------------------	-------------------

地下工事の掘削・排土作業に使用される、油圧ショベルをベースとする深礎立坑掘削専用の機械である。テレスコピックアームの伸縮装置は内蔵化されており、万一の伸縮ロープ切断に備えて2本のロープを装備している。また、テレスコピックシリンダには落下防止弁が装備されており、油圧ホース破損などの圧力低下による落下を防止している。作業に応じてキャブは前方に1.3 m スライドが可能で、キャブフロアに装着したガラス窓越しで坑底掘削が目視できる。バケットが坑底に着地するとブザーでオペレータに知らせようになっている。また、走行レバーは可倒式で、掘削作業時の前方・下方の視認をしやすいようにしている。テレスコピックアーム伸長時の損傷を防ぐために、アーム伸長時の旋回力を減じる機構や、バケット着地時のアーム引込み操作によるアーム損傷を防ぐために、引込み回路油圧を減じる機構(特許申請中)を採用している。含油ブッシュ使用によるフロントアタッチメントの1,000 h 無給脂を実現し、作動油透析装置(クリーンネフロン)(特許)の採用により作動油交換を10,000 h に延長している。国土交通省の排出ガス対策型(2次規制)および超低騒音型に指定されており、EPA(米国環境保護局)およびEU(欧州)の排出

表-6 SH 200 LPC₃の主な仕様

クラムバケット容量/開口幅	0.7 m ³ /1.9 m
運転質量	24.9 t
定格出力	103(140)/1,950 kW(PS)/min ⁻¹
最大掘削深さ×同半径	21×10 m
最大ダンプ高さ	5.4 m
バケット最大掘削力	64 kN
作業機最小旋回半径/後端旋回半径	3.65/2.82 m
走行速度	3.3 km/h
登坂能力	20度
接地圧	52 kPa
全長×全幅×全高	13.9×2.99×2.98 m
価格	39.7 百万円

新機種紹介



写真—6 住友建機「パイプクラム」SH 200 LPC₃ 深礎掘削機

ガス2次規制基準値もクリアしている。

▶ (10) 環境保全装置およびリサイクル機械

02-(10)-01	コマツ	'02.03 発売 モデルチェンジ
	建設廃材破砕機 BR 100 JG ₂	

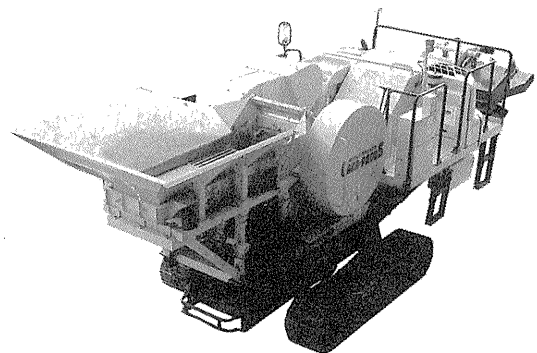
コンパクトながら供給口サイズを拡大して破砕効率を向上し、ジョークラッシャの固定歯に弓形歯を採用してスムーズな破砕により作業量アップと歯板寿命の延長を図ったものである。投入方式は前入れ、後出し方式で、排出高さを高く取って製品ストックをしやすくしている。原料をズリバーで振動させてクラッシャ投入前にズリを除去するので、破砕効率や処理能力のアップとともにクラッシャ歯板の寿命も延長できる。また、ベルト幅0.35 mの磁選機を標準装備しており、コンクリート廃材内の鉄筋などを効率よく除去できる。出口隙間調整範囲は40~80 mmと大きく、隙間簡易調整機構の採用で、

1人でも短時間に調整が可能である。固定歯ウェッジはクラッシャ側面に取付けられており、固定歯交換を容易にしている。機械の運搬移動では分解の必要がなく、13 tセルフトラックで可能である。

表—7 BR 100 JG₂の主な仕様

処理能力	18~56 t/h
運転質量	9.9 t
定格出力	40.5(55)/2,100 kW(PS)/rpm
最大供給塊寸法	0.25×0.25×0.25
自然石/コンクリートガラ	/0.6×0.5×0.3 m
供給口寸法	0.64×0.345 m
ホッパ高さ	2.515 m
ホッパ寸法	2.165×1.84 m
排出ベルトコンベヤ幅×同排出高さ	0.6×1.5 m
走行速度	2.5 km/h
登坂能力	20度
クローラシュー幅×同接地長	0.4×2.115 m
全長×全幅×全高	8.07×2.34×2.7 m
価 格	19 百万円

(注) 処理能力は(クラッシャ破砕量+グリズリ抜け量)を示す。投入破砕物の種類、形状および作業条件により異なる。



写真—7 コマツ [GALEO]「ガラバゴス」BR 100 JG₂ 建設廃材破砕機