

新機種紹介

機関連誌編集委員会

▶ 〈02〉 掘削機械

09-〈02〉-14	日立建機 油圧ショベル (解体仕様) ZX180LCN-3	'09.11 発売 新機種
------------	-------------------------------------	------------------

都市部におけるコンクリート建物の解体工事に適した油圧ショベルとして、輸送性の向上 (機械全幅 2.5 m 以内)、強力な解体アタッチメント (20 t クラス (ZX200-3) 用圧砕機など) の装着、解体作業に応じた各部の補強などに配慮して開発したものである。

バケット・強化形リンク、上部旋回体アンダカバー、トラックガード、トラックアンダカバーなどの装着で各部の強化や損傷防止を図るとともに、キャブ前面に下側ガード (上側ガードはオプション) の装備、ヘッドガード付とするなどで安全面に配慮している。アタッチメント配管にはブレーカ用、圧砕機供用用などを備えて各種作業に対応している。

表一 1 ZX180LCN-3 の主な仕様

標準バケット容量	(m ³)	0.7
運転質量	(t)	18.0 [18.3]
定格出力	(kW(ps)/min ⁻¹)	90.2 (123)/2,200
最大掘削深さ×同半径	(m)	6.56 × 9.42
最大掘削高さ	(m)	9.39
最大掘削力 (バケット)	(kN)	122
作業機最小旋回半径/後端旋回半径	(m)	3.13/2.46
走行速度 高速/低速	(km/h)	5.3/3.4
登坂能力	(度)	35
接地圧	(kPa)	48.0 [41.0]
最低地上高	(m)	0.45
全長×全幅×全高 (輸送時)	(m)	8.97 × 2.50 [2.59] × 3.08
価格	(百万円)	19.635

- (注) (1) 標準シュー幅 500 mm 装着 [オプション・シュー幅 600 mm 装着] の書式で示す。
 (2) 高さ関係数値はグローサ高さを含まず。
 (3) キャブは天窓ガラス、ヘッドガード付き。
 (4) 車両遠隔管理機能を装備。
 (5) 特定特殊自動車排出ガス基準適合車。



写真一 1 日立建機 ZX180LCN-3 油圧ショベル (解体仕様)

09-〈02〉-15	コベルコ建機 ミニショベル (後方超小旋回形) SK30SRST-5	'09.12 発売 モデルチェンジ
------------	--	----------------------

市街地の狭隘な現場における管工事、宅地造成工事などで多く使用されるミニショベルについて、搬送性、環境適合性、操作性、メンテナンス性などの向上を図って開発されたものである。

機械質量を 3 t 未満として 3 t ダンプトラックによる搬送を可能にし、ゴムクローラ仕様や鉄クローラ仕様では、積込み用アルミブリッジをショベル下部フレーム下のスペースに格納の形で同搬することができる。さらに、ドーザ機構の上昇角を大きくして、トラックへの自走積込みも容易にしている。油圧システムには IFPS (Integrated Flow Pump System) を採用しており、掘削する瞬間に余力のある旋回・ドーザ系油圧ポンプの作動油をアーム回路に合流させて、負荷がかかった時でも操作感覚をスピーディかつスムーズなものにしている。作業機操作レバーは運転席サイドに配置したジョイスティック式を採用して足元を広くしている。作動油フィルタの交換間隔 1,000 h (または 6 ヶ月)、作動油の交換間隔 5,000 h としてメンテナンス性を向上している。

オプションとして、鉄クローラ、ゴムクローラ、ハイリーチクレーン仕様などの他、位置情報や稼働状況などが把握できる車両遠隔稼働管理システム (MERIT)、2 本柱軽量キャノピ、ロングアーム (+ 0.25 m) などが用意されている。

表一 2 SK30SRST-5 の主な仕様

	キャノピ仕様	キャブ仕様
標準バケット容量	(m ³) 0.09[0.08]<0.08>	0.09[0.08]<0.08>
機械質量	(t) 2.95[2.76]<2.84>	3.08[2.89]<2.97>
定格出力	(kW(ps)/min ⁻¹) 17.1(23.2)/2,400	17.1(23.2)/2,400
最大掘削深さ×同半径	(m) 2.54 × 4.85	2.54 × 4.85
最大掘削高さ	(m) 4.72	4.72
最大掘削力 (バケット)	(kN) 21.9	21.9
作業機最小旋回半径/後端旋回半径	(m) 1.97/0.775	1.97/0.775
バケットオフセット量 左/右	(m) 0.68/0.67	0.68/0.67
走行速度 高速/低速 (自動)	(km/h) 3.7/2.0 [3.8/2.1] <3.7/2.0>	3.7/2.0 [3.8/2.1] <3.7/2.0>
登坂能力	(度) 30	30
接地圧	(kPa) 26.6[25.0]<25.7>	27.8[26.1]<26.9>
全長×全幅×全高 (輸送時)	(m) 4.33×1.55×2.60	4.33×1.55×2.60
価格	(百万円) 4.8	-

- (注) (1) 鉄クローラ+ゴムパッド [ゴムクローラ] <鉄クローラ> の書式で示す。
 (2) 鉄クローラ+ゴムパッド・キャノピ (3 本柱) 仕様を標準とする。
 (3) 側溝掘機構 (バケットオフセット) はブームスイング式 (左 60 度/右 55 度)。
 (4) クレーン仕様: 定置吊り 0.71 t × 1.8 m (0.18 t × 4.2 m)、走行吊り 0.35 t × 1.8 m (0.16 t × 2.9 m) — 1.4 km/h クレーンモード時。
 (5) 国土交通省・排出ガス対策型 (3 次) (申請中)。
 (6) 国土交通省・超低騒音型建設機械 (申請中)。

新機種紹介



写真-2 コベルコ建機 SK30SRST-5 ミニショベル(後方超小旋回形)

▶ (03) 積込機械

09-(03)-16	キャタピラージャパン ホイールローダ CAT 993K	'09.11 発売 新機種
------------	-----------------------------------	------------------

鉾山、大規模土木工事などで使用される大形のホイールローダで、積込み作業におけるダンプトラックとの組み合わせでは、ハイリフトアーム仕様で777F(最大95t積)ダンプトラックへ5杯積、785C(最大152.5t積)ダンプトラックへ6杯積、スタンダードリフトアーム仕様では777Fへ4杯積としている。

エンジンは排出ガス対策などに対応するACERT型を搭載し、動力系にはリンブルコントロール付インペラクラッチトルクコンバータを採用して、状況に応じてけん引力を100~20%まで任意に左ベダルで加減して、荷役と走行駆動への適切な動力配分を可能にしている。ロード&キャリ作業、掘削パワーが必要な時、タイヤスリップが起りやすい現場、リフトスピードを上げたい時などにおいてその作業性を発揮する。さらに、エンジン回転数を一定に保つスロットルロックを併用して省燃費運転を可能にしている。油圧システムでは、作業機レバー位置とポンプ吐出油圧をモニタリングし、操作量に応じた流量を供給して、早い油圧レスポンスと燃費低減を実現している。サービスブレーキは密閉湿式多板ディスクブレーキを、パーキングブレーキは推進軸制動スプリング作動式を採用している。キャブ内騒音値を72dB(A)として居住性を良くしており、後方115度の視界をカバーする後方監視カメラを装備して、キャブ内の7インチカラーディスプレイへの映像表示により安全確認を確実にしている。

表-3 CAT 993K の主な仕様

標準バケット容量	(m ³)	13.0 [14.5]
運転質量	(t)	134.7 [134.5]
定格出力	(kW(PS)/min ⁻¹)	708 (963)/1,900
ダンピングクリアランス×同リーチ (バケット45度前傾)	(m)	5.30 [4.555] × 2.615 [2.60]
最高走行速度 F3/R3	(km/h)	21.9/24.2
最小回転半径(バケット外側)	(m)	11.3 [11.1]
軸距×輪距(前後輪共)	(kPa)	5.89 × 3.54
最低地上高	(m)	0.59
タイヤサイズ	(-)	50/65 R51 (L-5)
全長×全幅×全高	(m)	15.85 [15.355] × 5.08 × 6.00
価格	(百万円)	見積もり

(注) (1) ハイリフト仕様 [スタンダードリフト仕様] の書式で示す。
(2) ロックバケット、密閉加圧式 ROPS/FOPS キャブを装着。



写真-3 キャタピラージャパン CAT993K ホイールローダ

▶ (05) クレーン、インクラインおよびウインチ

09-(05)-06	コベルコクレーン ラフテレーンクレーン(伸縮ブーム形) RK700	'09.09 発売 新機種
------------	---	------------------

不整地現場や車両制限のある公道走行にも対応する4軸8輪のラフテレーンクレーンで、環境適応性、作業性、安全性、信頼性などの向上を図るとともに、都市部での稼働を中心に位置付けして開発したものである。走行姿勢において、ブーム先端を車両前方に下げたスタイルで視界を向上しており、ブームの前方突出量を小さくして狭所進入性も良くしている。また、ブームの軽量・長尺化により、15階建ての建築作業への対応を可能にしている。

作業操作レバー装置はリンク+油圧式で手応えと軽い操作感覚を採り入れており、主・補巻の独立操作を可能にして作業のスピードアップを図っている。巻上装置(ウインチ2基独立)および旋回装置は油圧モータ駆動・遊星歯車減速機式で、巻上装置は自動ブレーキ付(フリーフォールレス)&高速巻上・巻下機能付、旋回装置はハーフフリー/ロック切換式&ネガティブブレーキ付として安全と能率の向上を図っている。

新機種紹介

走行駆動方式はHST駆動、車軸2段減速式で、懸架装置にはハイドロニューマティックサスペンション（ロック装置付）を採用している。ステアリング装置は全油圧パワーステアリング式（非常用ステアリング装置付、逆ステアリング補正装置付、リヤステアリング自動ロック機構付）で、ステアリング・4モードの設定により、一般走行、狭所進入走行、作業位置合わせ走行などを容易にしている。ブレーキ装置では、主ブレーキは空気油圧複合式8輪ディスク式を、駐車ブレーキは推進軸制動内部拡張式（2、4軸）と作業用補助制動装置付を、補助ブレーキはエンジン排気ブレーキと油圧ブレーキ機能を採用している。また、HSTブレーキ（レバーで5段階設定）を補助として利用できる。

安全装置として、過負荷防止装置（自動停止）、過巻防止装置（自動停止）、旋回領域制限機能、旋回自動停止装置、作業領域制限装置、ブーム起伏緩停止装置、モニタ（後方/左前方/左方カメラ、ドラム監視カメラを含む）、アウトリガ張出幅自動検出装置、旋回警告灯、旋回ボイスアラーム、乗降遮断式レバーロック、チェック&セフティモニタ、玉掛けワイヤ外れ止め装置、油圧安全弁、ブーム伸縮保安装置、ブーム伸縮順序誤作動自動停止装置、ブーム起伏保安装置、巻上保安装置、ジブ起伏保安装置、ジブ伸縮保安装置、アウトリガ保安装置、ワンウェイコイル、過負荷外部表示灯、乱巻防止装置（主巻/補巻）、エンジンオーバーラン警報装置、作動油フィルタ目詰まり警報装置、後進/左折ボイスアラームなどを装備して安全性を高めている。

表—4 RK700の主な仕様

吊上げ能力	ブーム (t) × (m)	70 × 2.3
吊上げ能力	ジブ (7.8m ジブ)/補助シーブ (t)	4.12/5.0
最大地上揚程	ブーム/ジブ (m)	49.4/61.3
最大作業半径	ブーム (前方)/ジブ (前方) (m)	34 (40)/37 (44)
ブーム長さ/ジブ長さ	(m)	9.5 ~ 48.0/7.8 ~ 12.0
ブーム起伏角度/ジブ起伏角度	(度)	0 ~ 84/5 ~ 60
旋回角度	(度)	360
後端旋回半径	(m)	3.6
車両全質量 (乗車定員1名)	(t)	39.945
定格出力	(kW(ps)/min ⁻¹)	330 (448)/1,800
最高走行速度	(km/h)	49
最小回転半径	前4輪操向/全8輪操向 (m)	11.2/7.19
登坂能力	(度)	29
軸距×輪距	(m)	(1.50+3.76+1.50) × 2.59
タイヤサイズ	(-)	325/95R24 161E ROAD
アウトリガ張出幅 (H型)		
最大/中間/中間/中間/最小	(m)	7.6/7.2/6.6/5.6/4.3/2.69
全長×全幅×全高 (走行姿勢)	(m)	11.975 × 2.96 × 3.765
価格	(百万円)	96

- (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（申請中）。
 (3) ブーム：箱型7段式（2～4段単独伸縮、5・6・7段同時伸縮）。
 ジブ：箱型2段式油圧伸縮。
 (4) 走行駆動方式：6輪駆動（8×6）、HST駆動・High/Low切替付。
 (5) ステアリングモード：ノーマル（前4輪）/クランプ（8輪）/クラブ（8輪）/リヤ（後4輪）。
 (6) 車両遠隔稼働管理システム（KCROSS）を標準搭載。



写真—4 コベルコクレーン「PANTHER」RK700 ラフテレーンクレーン

▶ 〈16〉高所作業車、エレベータ、リフトアップ工法など

09-(16)-04	アイチコーポレーション 自走式高所作業車（ホイール式） WZ09ASM	'09.09 発売 新機種
------------	---	------------------

建築工事、設備メンテナンス工事などに幅広く使用される自走式高所作業車で、大きな積載荷重、広い作業床、高速走行移動が可能などの特長により、作業効率の向上を図ったものである。また、車両安全性、メンテナンス性などについても新機構が工夫されている。

作業床の首振り機能により作業面に対する位置決めを容易にするとともに、垂直水平移動制御装置により壁面などでの連続作業を安全で効率的なものとしている。ステアリング装置は、ダイヤル式操作のプロポーションステアリング機構を採用しており、ダイヤルを回した分だけのステアリングで思い通りの走行を可能にしている。安全装置として、フートスイッチ、作動停止スイッチ、ノンストップ制御装置、レベリング補正スイッチ、過積載規制スイッチ、

表—5 WZ09ASMの主な仕様

最大積載荷重	(kg)	800
作業床最大地上高	(m)	9.2
最大作業半径	(m)	7.6
荷台内側寸法 長さ×幅×高さ	(m)	3.17 × 2.02 × 1.00
首振り角度 左～右	(度)	90 ~ 90
ブーム長さ/起伏角度	(m)/(度)	3.51 ~ 7.63/ - 5 ~ 70
機械質量	(t)	5.78
最高出力	(kW(PS)/min ⁻¹)	33.4 (45.4) /2,800
走行速度	(km/h)	0 ~ 7.2
最小回転半径	(m)	4.9
登坂能力	(度)	15
最低地上高	(m)	0.24
軸距×輪距 (前後輪共)	(m)	2.86 × 2.01
全長×全幅×全高 (格納姿勢)	(m)	3.70 × 2.25 × 2.60
価格	(百万円)	14.7

- (注) (1) ブーム形式：3段同時伸縮。
 (2) 駆動方式：2WD。
 (3) 走行速度は、格納姿勢・積載荷重250kg以下時：7.2km/h、格納姿勢・積載荷重800kg以下時：4.4km/h。格納姿勢以外：1.2km/h。作業床高さ5.4m以上は走行不可。
 (4) 特定特殊自動車排出ガス基準適合車。

新機種紹介

非常用ポンプ、油圧系安全装置、電機系安全装置、走行速度規制装置、車体傾斜角警報装置、燃料残量警告灯、連動操作禁止機能（ブーム&走行）、オートアクセルなどを備えて確実な作業を可能にしている。油圧ホースや電源ケーブルをブーム内に配置して接触などによる破損を防止しており、送油送電部はカートリッジ方式を採用して、ブームを分解することなくメンテナンスができるようにしている。また、始業前点検装置や自己故障診断装置を備えて、メンテナンスを容易にかつ確実にしている。

オプションとして、ノーパンクホワイトタイヤ（ソリッドタイヤ）、スイッチ式ステアリング、走行リモコン、連動操作可能機能（ブーム&走行）などを用意している。



写真一5 アイチコーポレーション「スカイマスター」WZ09ASM
自走式高所作業車

「建設機械施工ハンドブック」改訂3版

近年、環境問題や構造物の品質確保をはじめとする様々な社会的問題、並びにIT技術の進展等を受けて、建設機械と施工法も研究開発・改良改善が重ねられています。また、騒音振動・排出ガス規制、地球温暖化対策など、建設機械施工に関連する政策も大きく変化しています。

今回の改訂では、このような最新の技術情報や関連施策情報を加え、建設機械及び施工技術に係わる幅広い内容を取りまとめました。

「基礎知識編」

1. 概要
2. 土木工学一般
3. 建設機械一般
4. 安全対策・環境保全
5. 関係法令

「掘削・運搬・基礎工事機械編」

1. トラクタ系機械
2. ショベル系機械
3. 運搬機械
4. 基礎工事機械

「整地・締固め・舗装機械編」

1. モータグレーダ
2. 締固め機械
3. 舗装機械

●A4版/約900ページ

●定価

非会員：6,300円（本体6,000円）

会員：5,300円（本体5,048円）

特別価格：4,800円（本体4,572円）

【但し特別価格は下記◎の場合】

◎学校教材販売

〔学校等教育機関で20冊以上を一括購入申込みされる場合〕

※学校及び官公庁関係者は会員扱いとさせていただきます。

※送料は会員・非会員とも沖縄県以外700円、沖縄県1,050円

※なお送料について、複数又は他の発刊本と同時申込みの場合は別途とさせていただきます。

●発刊 平成18年2月

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 <http://www.jcmanet.or.jp>