

新機種紹介 機関誌編集委員会

▶ 〈02〉 掘削機械

09-(02)-16	日立建機 ミニショベル (超小旋回形) ZX30UR-3 ほか	'09.12 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ているミニショベル ZX30UR、ZX40UR、ZX55UR についてのモデルチェンジで、各国の排出ガス規制、国土交通省・騒音規制などに対応するとともに、低燃費モード（エコゾーン）を設けて低燃費生産性を実現している。その他、環境適合性、信頼性、操作性、居住性、メンテナンス性などの向上が図られている。

バケットと運転室の干渉防止システムを備えており、バケットが運転室に近づくると作業機のスピードを減速、さらに近づくると作業機が自動停止するようになっている。また、オプションで作業機の範囲制限・距離表示システムやオートマルチーノシステムを用意しており、範囲制限・距離表示システムでは、設定した高さ、深さ、オフセット量に達するとブームが自動停止する。バケットの地上からの高さや深さ、旋回中心からの半径、バケットオフセット量の3つの距離が運転席のデジタルモニタにリアルタイムで表示される。オートマルチーノシステムでは、作業中に作業機を止めることなく滑らかに運転室を回避できる機構を採用している。アーム先端とバケットの連結部接触面に WC 溶射を実施、作業機のピンジョイント部に HN 含油ブッシュ採用（給脂間隔 500h）、旋回体フレームスカート部に D 形閉断面構造を採用などに加えて、ブームシリンダにカバーを装着、ブレード・ステーにボックス構造を採用、ZX55UR のブーム・アッパの板厚アップなどで信頼性を向上している。補修の容易なスチール製カバー、土砂はけのよい山形トラックフレーム、狭い場所での開閉に便利な上下スライド式エンジンカバー、作業機の交換がしやすい分割式ホース、点検・整備に便利なチルトアップフロアなどを採用してメンテナンス性を向上している。作業機、走行の全操作をロックする安全ロックレバー、ニュートラルエンジンスタート機構、本機専用のエンジンスタートキーなどを装備して安全性向上に努めている。リサイクルを考慮して、樹脂製部材の全てに材料名を表記し、廃棄後の分別を容易にしている。



写真-1 日立建機 ZX55UR-3 ミニショベル (超小旋回形)

表-1 ZX30UR-3 ほかの主な仕様

	ZX30UR-3	ZX40UR-3	ZX55UR-3
標準バケット容量 (m ³)	0.09	0.11	0.22
機械質量 (t)	2.99 [3.13]	3.60 [3.74]	5.30 [5.50]
定格出力 (kW (ps) / min ⁻¹)	19.7 (26.8) / 2200	22.3 (30.3) / 2500	33.1 (45.0) / 2400
最大掘削深さ×同半径 (m)	2.86 × 4.37	3.24 × 4.86	4.02 × 5.76
最大掘削高さ (m)	5.16	5.65	6.51
最大掘削力 (バケット) (kN)	27	31.1	41.2
作業機最小旋回半径/後端旋回半径 (m)	0.895/0.775	0.925/0.87	1.05/1.00
バケットオフセット量 左/右 (m)	0.585/0.705	0.625/0.755	0.74/0.92
走行速度高速/低速 (自動変速) (km/h)	4.5/2.6	4.4/2.8	4.5/2.6
登坂能力 (度)	30	30	30
接地圧 (kPa)	28 [29]	33 [35]	30 [31]
最低地上高 (m)	0.29	0.29	0.335
全長×全幅×全高 (m)	408×155×251[254]	439×174×251[254]	516×200×257[260]
価格 (百万円)	4.725	5.775	6.9825

- (注) (1) キャノピ仕様 [キャブ仕様 (エアコン装備)] の書式で示す。
 (2) TOPS/OPG 対応キャノピ・キャブを装着、ゴムクローラ装着。油圧パイロット式操作レバー採用。(ZX40UR-3D、ZX55UR-3D は電気式操作レバー仕様)。
 (3) 特定特殊自動車排出ガス基準適合車。
 (4) 国土交通省・超低騒音型建設機械 (ZX55UR-3 は低騒音型建設機械) (申請中)。
 (5) クレーン仕様 (オプション)・最大定格荷重: 0.99 t。

10-(02)-01	コベルコ建機 油圧ショベル (ハイブリッド形) SK80H-2	'10.01 発売 新機種
------------	---------------------------------------	------------------

①エンジン、②発電電動機、③油圧ポンプ、④ハイブリッドコントローラ、⑤インバータ (A)、⑥インバータ (B)、⑦旋回電動機、⑧動力バッテリーから構成されるハイブリッド・システムを搭載した油圧ショベルである。ハイブリッド・システムは、油圧アクチュエータ系にパラレル・ハイブリッドを、旋回系にシリーズ・ハイブリッドの仕組みを採用し、組合わせたものとしている。掘削力、旋回力、走行速度などの基本性能は SK70SR と同等で、ハイブリッド・システム関連情報の燃費表示やバッテリー充電率表示、自己診断情報表示が付加されている。

①エンジンは、②発電電動機のアシスト効果により負荷を平準化することができて小型化が可能となり、大幅な省燃費、CO₂ 排出量の削減、騒音・振動の低減などを実現している。①エンジンと③油圧ポンプの間に直列配置された②発電電動機は、ブーム下げ・旋回作業などの軽負荷時は発電機となって必要電力を⑦旋回電動機駆動に利用し、余剰電力を⑧動力バッテリーに充電する。掘削作業などの重負荷時における②発電電動機は、⑧動力バッテリーからの電力供給による電動機としてパワーアシストする。ブーム上げ・旋回作業などの重負荷時には、動力バッテリーからの電力は専ら⑦旋回電動機に供給される。④ハイブリッドコントローラは、②発電電動機および⑦旋回電動機の最適ドライブ制御を行う。旋回制動時における⑦旋回電動機の回生エネルギーは動力バッテリーに蓄電される。⑧動

新機種紹介

力バッテリーはハイブリッド自動車で実績のあるニッケル水素バッテリーで、ファン付強制空冷タイプとしている。

さらなる省エネ対策として、スイッチで選択できる作業量優先のH作業モード、燃費優先のS作業モードを設定しており、待機時などの無駄なアイドルングを停止させるアイドルングストップ機能も装備している。燃料消費量の低減により、S作業モード時における連続運転可能時間を約26時間としている。

表一2 SK80H-2の主な仕様

標準バケット容量	(m ³)	0.28
運転質量	(t)	8.4
定格出力	(kW (ps) /min ⁻¹)	27 (37) /1,800
最大掘削深さ×同半径	(m)	4.16 × 6.46
最大掘削高さ	(m)	7.39
最大掘削力 (バケット)	(kN)	52.7
作業機最小旋回半径/後端旋回半径	(m)	1.76/1.75
走行速度高速/低速	(km/h)	5.3/2.8
最大吊り上げ能力定置吊り/走行吊り (t) × (m)		1.4 × 2.5/0.7 × 2.5
クレーンモード時旋回速度/走行速度 (min ⁻¹) / (km/h)		7.0/2.0
登坂能力	(度)	30
接地圧	(kPa)	37
最低地上高	(m)	0.315
全長×全幅×全高	(m)	6.09 × 2.32 × 2.74
価格	(百万円)	25.3

- (注) (1) エンジン、発電電動機 (三相交流同期形永久磁石式)、油圧ポンプ、ハイブリッドコントローラ、インバータ (A)、インバータ (B)、旋回電動機 (三相交流同期形永久磁石式)、バッテリーなどで構成。
 (2) 鉄クローラ、キャブ、クレーン (1.4t × 2.5m) 機能を装備。
 (3) 国土交通省・超低騒音型建設機械。(周囲騒音レベル: 90 dB (A)、キャブ内騒音レベル: 64 dB (A))
 (4) 高さ (深さ) 関係数値はグローサ高さを含まず。



写真一2 コベルコ建機 SK80H-2 油圧ショベル (ハイブリッド形)

▶ 〈05〉 クレーン、インクラインおよびウインチ

09-〈05〉-07	日立住友重機械建機クレーン クローラクレーン(ラチスブーム形) 6000SLX	'09.06 発売 新機種
------------	---	------------------

大形の建築工事、土木工事、設備工事などのクレーン作業に能力を発揮するクローラクレーンで、環境対応性、居住性、安全性、信頼性などの向上を図ったほか、分解・輸送・組立性を考慮した新機種である。

クレーン仕様のブーム長さは、作業内容によってヘビーブーム (24 ~ 96 m) とライトブーム (42 ~ 108 m) に区分しており、高揚程時における重量作業の安全に配慮している。特に風力発電機工用として、7.62 m 特殊ジブ (オプション設定) を 96 m ヘビーブームとの組合わせで用意しており、据付け作業などを容易にしている。輸送コンポーネント全ての輸送幅を 2.99 m 以下とし、さらに、前後分割輸送型アッパフレーム (油圧アシスト付ピン連結機構付) や上下フレーム脱着連結装置 (オプション設定) で、世界各国の輸送規制に対応したスタイルとしている。サイドフレーム、フロント & リヤポスト、ジブバックストップの取付けや前後フレームの連結は全てフックオン & ピンジョイント方式を採用、ブームおよびジブフット部には油圧アシスト付ピン連結機構を採用 (ジブフット油圧シリンダはオプション) などにより、ピン孔合わせの容易化やハンマレス作業を可能にして、輸送時などにおける組立・分解作業を迅速、確実なものにしている。また、アッパジャッキ (オプション設定) およびサイドフレーム自力着脱装置により、組立・分解作業に使用する補助クレーンの小形化を可能にしている。引き起こし用サイドジャッキ (オプション) の装着により、補助クレーンや補助カウンタウエイトを使用することなく、長尺仕様のアタッチメント引き起こしを可能にしている。カウンタウエイトは左右同形状として作業手順の合理化にも配慮している。1.2 m の幅広キャブを搭載し、良好な視界と快適な居住空間を確保している。

表一3 6000SLXの主な仕様

クレーン吊り上げ能力	(t) × (m)	500 × 6.0
タワークレーン吊り上げ能力	(t) × (m)	210 × 13.0
ブーム長さ 基本/最大	(m)	24/108 (96)
タワー長さ/タワージブ長さ	(m)	24 ~ 72/24 ~ 72
旋回角度	(度)	360
全装備質量 (クレーン基本ブーム付)	(t)	約 375
接地圧 (クレーン基本ブーム付)	(KPa)	153
全装備質量 (タワー + ジブ最長時)	(t)	約 386
接地圧 (タワー + ジブ最長時)	(KPa)	159
定格出力	(kW (ps) /min ⁻¹)	397 (540) /1,800
走行速度高/中/低	(km/h)	1.5/1.3/0.6
価格 (クレーン & タワー標準仕様)	(百万円)	840

- (注) (1) クレーンブーム最大長さは、ライトブーム仕様 (ヘビーブーム仕様) の書式で示す。
 (2) 特定特殊自動車排出ガス基準適合車。

新機種紹介



写真-3 日立住友重機械建機クレーン 6000SLX クローラクレーン

▶ 〈07〉せん孔機械およびブレーカ

09-(07)-04	アトラスコブコ クローラドリル (油圧式) ROC T35M	'09.12 発売 新機種
------------	--------------------------------------	------------------

砕石、鉱山、土木工事などで広く使用されるクローラドリルについて、アトラスコブコ・横浜工場において設計・製造・組立された初の国産機械で、国内販売および海外輸出を開始したものである。

アトラスコブコ製ドリフタ COP1840 (出力 18 kW) を搭載しており、その油圧式コントロールシステム (COP ロジック) では、岩盤の状態に応じてフィードスピード、フィード圧力、打撃圧力を最適な状態へ自動的にリアルタイムで調整する。連続的なフィードにより、ビットが常に岩盤に接して打撃力の伝達を確実にする。また、岩盤の状態に対応して打撃やフィード圧力を調整して、ドリルロッドに対する衝撃を緩和、孔ずれを軽減してせん孔品質を高めることができる。フィードシステムにおいては、押し出しアルミニウム合金製のガイドセルとステンレス製のスライドバーを組合わせて使用しており、従来のスチール製に比して軽量化と耐久性の向上を図っている。操作レバーは油圧パイロット式ジョイスティックを採用して操作を簡便にしている。ROPS/FOPS 構造としたキャブは視認性に配慮しており、さらに、キャブ内装備の深度計と 3 次元角度計によりドリル位置のセットアップ時間を短縮し、座繰りのミスを防いでいる。そのほか、岩盤の状態が不安定な場所でのせん孔において、孔壁を安定した状態に保つウォータミスト・システムを備えている。

表-4 ROC T35M の主な仕様

せん孔径	(mm)	φ 64 ~ 102
掘削深さ	(m)	25
コンプレッサ容量/圧力	(L/sec) / (MPa)	117/0.97
フィード長	(m)	7.77
機械質量	(t)	12.5
定格出力	(kW (ps) /min ⁻¹)	142 (190) /2,300
最高走行速度	(km/h)	3.8
最低地上高	(m)	0.42
全長×全幅×全高 (走行姿勢)	(m)	9.40 × 2.36 × 2.90
価格	(百万円)	65



写真-4 アトラスコブコ ROC T35M クローラドリル

▶ 〈12〉モータグレーダ、路盤機械および締固め機械

10-(12)-01	キャタピラー・ジャパン モータグレーダ (アーティキュレート式) 三菱 MG230 III	'10.01 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、生産性、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。

エンジン出力アップで生産性を向上し、ガラス面積を拡大した新型キャブ (オプション) の設定とエンジンフード・スロープ形の採用で前方視界および後方視界を向上している。また、運転席はフロントフレームマウントとしているので、前輪換向とフレーム屈折を利用したブレードオフセット作業時における視認性を良好なものにしている。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おり、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な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 (油圧式切削角変更)、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)

新機種紹介

& (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、サービブレーキは2系統・後4輪制動、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。

表一五 三菱 MG230 IIIの主な仕様

ブレード長さ×高さ (m)	3.1 × 0.53
ブレード最大地上高さ/最大地下深さ (m)	0.43/0.41
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)	9
スカリファイヤ(つめ9本)掘削幅 (m)	1.065
最大けん引力 (kgf)	5.745
運転質量(キャブ・キャノピ非装着時) (t)	10.115
前輪荷重/後輪荷重 (t)	2.935/7.18
定格出力 (kW (ps) /min ⁻¹)	92.8 (126) /2.200
最小旋回半径(最外輪中心) (m)	10.2
走行速度 F6/R6 (km/h)	45/45.4
軸距×輪距 (m)	5.30 × 1.80
タイヤサイズ(前後輪共) (—)	11.00-20-12PR
全長×全幅×全高(マフラ上端/キャブ上面) (m)	7.64 × 2.16 × (2.73/3.295)
価格 キャノピ/キャブ・エアコン (百万円)	20.79/23.39211

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



写真一五 キャタピラー・ジャパン 三菱 MG230 III モータグレーダ(アーティキュレート式)

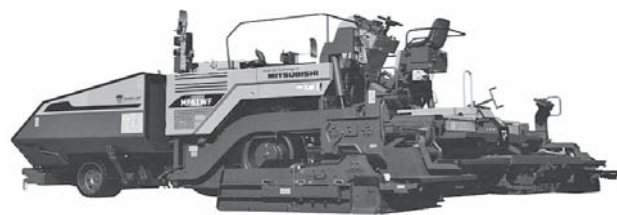
▶ 〈13〉 舗装機械

09-〈13〉-02	キャタピラー・ジャパン アスファルトフィニッシャ(ホイール式) MF61WF	'09.12 発売 モデルチェンジ
------------	--	----------------------

最大舗装幅員を6.0mとするアスファルトフィニッシャについて、環境対応性、生産性、操作性、メンテナンス性などの向上を図るとともに、施工品質向上のための技術を付加してモデルチェンジしたものである。

エンジン出力を従来機比30%アップしており、フィーダコンベヤおよびスクリュコンベヤの駆動トルク・アップによって合材供給

能力を420t/h(従来機比24%アップ)としている。また、舗装速度および最大けん引力もアップしており、施工能力を向上している。ホッパは、低床式ホッパエプロン(地上高500mm以下の床スペースを拡大、ダンプトラックリヤバンパの突っ込み代を890mmに拡大、ダンプトラックバンパ・プッシュローラにダンプトラックバンパとの接車性の良い揺動式構造を採用)を採用してダンプトラックからの合材供給を容易にし、さらに、ホッパ形状の改良やコンベヤ長の延長によりホッパ前端部に残留する合材量を減少させている。バーフィーダは、コンベヤチェーンの強化によって耐久性を向上し、合材溜り量に合わせて自動的にON/OFFするリミットスイッチを装備して作業性を向上している。スクリッド中央部のベースプレート先端形状は、新設計により合材の流動性(食い込み性)を良くしており、舗装の均質性を向上している。そのほか、防振ゴムとコイルスプリングによってスクリッドステップの防振性を向上、高さ調整機構付フロントカバーを装備して、施工中でも合材抱え量の微調整が簡単にできるようにしたなど作業性を向上している。メインベースに高精度温度センサを装着したバーナ温度監視システムを標準装備しており、着火/消火の自動コントロールにより冬場や特殊合材使用時の温度管理を容易にしている。また、熱風式バーナを標準装備しており、ベースプレートだけでなくストライキオフにも熱を伝えて、様々な合材への対応を可能にしている。タンバおよびバイプレータの回転計を標準装備しており、施工条件や材料に合わせた締固めコントロールの設定を確実にしている。スクリッド・エンドプレートは開閉式とし、合材の撒き出しを容易にしている(熱風加熱式サイドプレートをオプションで用意)。スクリッドメイン部と一段目伸縮スクリッド敷設面の段差を調整する段差調整機構や、舗装厚調整が行えるレベリング油圧制御装置などはスイッチ式として、操作が簡単にできるようにしている。運転パネルの高さを約100mm低くして前方視界を従来機比約4m向上したほか、運転席にはコンベヤ逆転スイッチ、エンジン回転High/Low切替スイッチ、走行直進状態をデジタル表示で確認するインジケータなどを装備している。さらに、ステアリング通常操作ができない場合に走行操作とコンベヤ操作が行える緊急時用操作スイッチを備えている。運転席外では、スクリッド両サイドのスイッチボックス内に緊急停止ボタンを装備している。集中リモート給脂、メンテナンスフリーバッテリーなどを採用しているほか、エンジン停止状態での使用が可能な電動式軽油噴霧装置を標準装備して清掃時の作業を便利にしている。



写真一六 キャタピラー・ジャパン MF61WF アスファルトフィニッシャ

新機種紹介

表-6 MF61WFの主な仕様

舗装幅員 (m)	2.33 ~ 6.00
舗装厚 4.5m 幅時 / 6.0m 幅時 (mm)	300/150
クラウン量 メイン部 / 伸縮部 (%)	- 1.5 ~ + 3/0 ~ + 3
舗装速度 (m/min)	1.5 ~ 12.0
ホッパ容量 (t)	11
機械質量 MF61WF (V) / MF61WF (TV) (t)	12.89/13.57
定格出力 (kW (ps) / min ⁻¹)	91 (123.6) / 2.150
スクリードプレート幅 メイン / 伸縮 / ワイドナ (mm)	300/300/290
スクリード伸縮ストローク (左右各) (mm)	伸縮 : 1,015 ワイドナ : 825
タンパ振動数 / バイブレータ振動数 (Hz)	0 ~ 20/0 ~ 41.7
フィーダ幅 × 列 (mm)	521 × 2
スクリュ直径 × ピッチ (mm)	φ 320 × 320
速度調節範囲 フィーダ / スクリュ (m/min) / (rpm)	0 ~ 19.5/0 ~ 78
走行 (移動) 速度 (前後進共) (km/h)	0 ~ 8.0
最小回転半径 (m)	7.3
登坂能力 移動時 / 作業時 (%)	30.0/19.0
軸距 × 輪距 (前 / 後) (m)	2.70 × (2.125/1.99)
タイヤサイズ 前輪 / 後輪 (—)	ソリッド 22 × 14 × 16 / ラジアル 15.5 - R25 (OR)
全長 × 全幅 (輸送時) × 全高 (キャノピ付) (m)	7.01 × 2.49 × 2.555 (3.49)
価格 MF61WF (V) / MF61WF (TV) (百万円)	51.64/55.28

- (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) 車両遠隔管理システム (Product Link Japan) を搭載。
 (4) MF61WF (V) : 油圧バイブレータ仕様,
 MF61WF (TV) : 油圧タンパ・バイブレータ仕様
 (5) HST 駆動・2/4 輪駆動選択 (スピード・シンクロナイズ 4 輪駆動システム採用)。

▶ 〈16〉 高所作業車, エレベータ, リフトアップ工法など

09-〈16〉-05	タダノ 高所作業車 (混合ブーム形) AT-300CG	'09.12 発売 新機種
------------	-----------------------------------	------------------

建築工事, 設備メンテナンス工事などに使用される伸縮ブームと屈折ブームが混合した高所作業車で, オーバフェンス作業や地面下作業などの広い作業範囲に対応できる。架装条件により, 中型免許 (車両総重量 5t 以上 11t 未満) での走行運転が可能である。

作業床 (バスケット) の首振り機能により, フェンスの裏側など作業面に対する位置決めを容易にするとともに, 1 本のレバー操作による垂直・水平方向への直線移動を可能にして, 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。作業床部, ブーム部, 旋回台部, アウトリガ部などにおける基本動作機能の他, ブームの自動張出・格納, アクセル・2 速 (オートアクセル付) などの機能を装備して効率性, 経済性, 環境対応性などを高めている。安全装置

として, 作業範囲規制装置 (ブーム・バスケット干渉防止機能付, 自己診断機能付, (AMC-3)), 非常バスケット水平調整装置, 下部 (旋回台操作部) 操作優先スイッチ, フートスイッチ, 緊急停止装置, 非常用ポンプ, ジャッキインタロック装置, ブームインタロック装置, アウトリガインジケータ, 油圧シリンダロック装置, シフトレバーインタロック装置, パーキングブレーキ警報装置, PTO 切忘れ警報装置, 油圧安全弁, 水準器などを装備している。

表-7 AT-300CGの主な仕様

最大積載荷重 (kg)	200 または 2 名
作業床最大地上高 (m)	30.4
最大作業半径 (m)	16.1
荷台内側寸法 長さ × 幅 × 高さ (m)	0.7 × 1.5 × 0.95
作業床首振り角度 左 ~ 右 (度)	93 ~ 220
ブーム長さ / 起伏角度 (m) / (度)	9.0 ~ 22.2 / - 12 ~ 80
屈折ブーム長さ / 屈伸角度 (m) / (度)	5.2 ~ 7.6 / 170
ブーム旋回角度 (度)	連続 360
アウトリガ張出幅 (H 型) 最大 / 中間 / 中間 / 最小 (m)	4.66 / 3.80 / 2.93 / 2.07
架装シャシー (—)	8.0 t 車クラス
全長 × 全幅 × 全高 (格納姿勢) (m)	9.45 × 2.30 × 3.56
価格 (百万円)	33.915

- (注) (1) 全長 × 全幅 × 全高 (格納姿勢) は架装シャシーにより異なる。
 (2) 作業床 (バスケット) は自動水平装置付。首振り装置は電動モータ・歯車減速式。
 (3) ブームは 3 段油圧同時伸縮式。屈折ブームは 2 段油圧伸縮式。



写真-7 タダノ「スカイボーイ」AT-300CG 高所作業車