

## 新機種紹介 広報部会

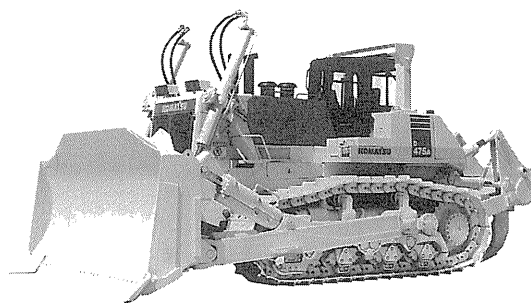
### ▶ <01> ブルドーザおよびスクレーパ

03-〈01〉-07	コマツ ブルドーザ (強化セミUドーザ, リップ付) D 475 A <sub>s</sub>	'03.11 発売 モデルチェンジ
------------	--	----------------------

鉱山・碎石の現場や大規模土木工事において使用されているブルドーザについて、環境対応性、運転操作性、居住性、メンテナンス性を向上させたものである。オペレータ耳元騒音値 70 dB(A) (従来比 10 dB(A) 低減), 周囲騒音値 110 dB(A) (従来比 9 dB(A) 低減) を達成したほか、変速操作を親指による up/down スイッチで可能とする電子制御走行レバーや圧力比例制御 (PPC) バルブ方式の作業レバーに、Palm Command Control System を採用し、さらに、リアルタイムに管理できる機械健康診断システム (VHMS) を標準装備している。エンジンは EPA (米国環境保護局) の排出ガス規制に対応するものを搭載し、冷却ファンは油圧駆動方式として、回転制御とともに逆転機構によりラジエータの清掃も容易にしている。作業効率をアップする往復繰返し作業における速度段プリセット機能や重負荷時に作用するオートシフトダウン機能があり、さらに、作業条件に応じてロックアップ (単独作動)、シューズリップコントロール、エコノミ、後進スロー (それぞれ複合作動可能) の各モードの選択が可能である。また、電子制御ステアリングクラッチブレーキでは、負荷に応じたクラッチとブレーキのストローク比率の自動制御により、押回し、傾斜地作業が容易である。広視界の ROPS 付き六角キャブ、2 個の支点をもった下転

表一 D 475 A<sub>s</sub> の主な仕様

機械質量 (強化セミ Uドーザ, リップ, キャブ, ROPS 付き) (t)	102.5
定格出力 (kW(PS)/rpm)	642(872)/2,000
ブレード幅×同高さ (m)	5.265×2.69
ブレードチルト量 (m)	0.77
リップ最大掘削深さ (m)	1.8
最高走行速度 $F_3/R_3$ (km/h)	0~10.9/0~14.3
最小回転半径 (m)	4.6
登坂能力 (度)	30
接地圧 (kPa)	162
全長×全幅×全高 (m)	11.565×5.265×4.925
価格 (百万円)	162



写真一 コマツ [GALEO] D 475 A<sub>s</sub> ブルドーザ

輪ボギー機構 (K-Bogie) など、居住性ととも安全性、耐久性を向上している。

### ▶ <02> 掘削機械

03-〈02〉-22	日立建機 油圧ショベル (ホイール式) ZX 160 W ほか	'03.11 発売 新機種
------------	---------------------------------------	------------------

一般土木工事や機動性を生かして道路補修工事などに使用される 4 輪駆動の油圧ショベル 2 機種である。基本性能、経済性、環境保全対応、安全性などの向上を図るとともに、情報通信機能 (e-ショベル機能) の付加によつて的確な機械管理を可能にしている。エンジンは国土交通省の排出ガス対策 2 次基準値をクリアするものを搭載しており、同省の低騒音型建設機械にも適合する。また、樹脂製部材に材料名を表示、鉛レス電線を採用、生分解性作動油をオプションで用意するなど環境保全に配慮している。土留め支保工引抜き作業時に、自動的にリフト力をアップするオートパワーリフト機能や、レバー操作量に応じてエンジン回転数を制御するオートアクセル機能を備えており、作業の効率化を図っている。掘削モードのほかアタッチメントモードがあり、油圧ブレーカに合わせた油量調整が

表二 ZX 160 W ほかの主な仕様

	ZX 160 W	ZX 210 W
標準バケット容量 (m <sup>3</sup> )	0.6	0.8
運転質量 (t)	15.5	20.4
定格出力 走行時(掘削時) (kW(PS)/min <sup>-1</sup> )	90.2(123)/2,300 (89.7(122)/2,050)	110(150)/2,100
最大掘削深さ×同半径 (m)	5.34×9.0	6.42×10.15
最大掘削高さ (m)	9.09	9.85
最大掘削力 (バケット) (昇圧時) (kN)	102	143(151)
後端旋回半径 (m)	2.19	2.70
走行速度 高速/低速/超低速 (km/h)	32.0/9.0/2.3	25.0/6.6/2.0
登坂能力 (度)	35	35
軸距×輪距 (m)	2.55×1.89	2.75×1.865
最低地上高 (m)	0.25	0.29
アウトリガ拡張時幅 (m)	ブレード 2.47	3.70
タイヤサイズ×本数 (—)	10.00-20-14 PR×8	10.00-20-14 PR×8
全長×全幅×全高 (走行姿勢) (m)	8.44×2.48×3.10	9.74×2.485×3.32
価格 (百万円)	16.7	20.7



写真二 日立建機 ZX 160 W 油圧ショベル

## 新機種紹介

可能である。作業機においては、アーム先端部とバケットジョイント部に WC (タングステンカーバイド) を溶射、ブッシュ内面にグリス溝を施した含油ブッシュ (HN ブッシュ) を採用、強化樹脂製スラストプレートの使用などで耐摩耗性の向上と「がた」の防止を図っており、給脂間隔を 500 hr に、作動油フィルタ交換時間を 1,000 hr に延長している。キャブは労働安全衛生法のヘッドガード基準に適合するものとしている。

### ▶ <03> 積込機械

03-<03>-18	新キャタピラー三菱 ((米) キャタピラー社製) ホイールローダ CAT 990 II	'03.04 発売 モデルチェンジ
------------	---	----------------------

信頼性、耐久性、サービス性の向上とともに環境保全対応を図ったモデルチェンジ機である。ダンプトラック 55t 積み (773 E) にバケット 3 杯積み、64t 積み (775 E) にバケット 4 杯積みをもベストマッチングとする積込み能力を有している。エンジンは、油圧力と電子制御による燃料噴射制御システム (Hydraulic Electronic Unit Injection) や、空冷式アフタークーラ (ATAAC) などの採用により、米国環境保護局 (EPA) の排出ガス 2 次規制をクリアしている。エンジンルームと冷却ファンを隔壁で分離して熱の遮断と騒音低減を図り、ラジエータはアッパタンクを削除した分割コア式として、冷却水を 2 回流す 2 パス方式の採用により冷却効率とメンテナンス性の向上を実現している。前後進切換え、速度段シフト、

ステアリングが 1 本のレバーで操作可能で、万一エンジンが停止してもステアリングは操作ができるように安全機構を採っている。ピラーレスの ROPS キャブを搭載し、アクスルには密閉湿式多板ディスクブレーキを装備しており、油圧に異常が生じた時に自動的にエマージェンシブレーキが作動するようになっている。トルクコンバータでは、インベラクラッチの接続レベルにより出力を変化させるけん引力調整機能とロックアップ機能を備えており、走行と作業装置へのパワー配分を最適に制御できる。

03-<03>-19	川崎重工業 ホイールローダ 90 ZV	'03.09 発売 モデルチェンジ
------------	------------------------	----------------------

砕石場での原石扱いなど重作業にはバケットシリンダ 2 本仕様を、砕石製品扱いなど比較的軽作業には 1 本仕様を選択できるようにしたホイールローダである。インタクーラ付きエンジンを搭載し、高出力、低燃費を実現するとともに国土交通省の排出ガス対策 2 次基準値をクリアしている。冷却ファンは冷却水温に応じて回転制御が容易な油圧駆動とし、大径化によって低速回転として騒音低減と省エネルギー化を図っている。自動変速トランスミッションでは、前・後進の切換え操作のみでコンピュータが最適速度段 (2, 3, 4 速) にギヤシフトする。ブームレバーにはパワーアップスイッチを設けており、スイッチ操作により 2 速走行中の 1 速への変速、再度のスイッチ押しや後進への切換え操作により 2 速への復帰が簡単にでき

表-3 CAT 990 II の主な仕様

標準バケット容量	(m <sup>3</sup> )	8.6
運転質量	(t)	77
定格出力	(kW(PS)/min <sup>-1</sup> )	466(634)/2,000
ダンピングクリアランス×同リーチ	(m)	4.025×2.22
最高走行速度 $F_3/R_3$	(km/h)	22.4/24.8
最小回転半径 (最外側)	(m)	10.4
登坂能力	(度)	25
軸距×輪距 (前後輪とも)	(m)	4.60×3.05
最低地上高	(m)	0.48
タイヤサイズ	(—)	41.25/70-39, 42 PR(L5)
全長×全幅×全高	(m)	12.73×4.45×5.07
価格	(百万円)	116.5



写真-3 CAT 990 Series II ホイールローダ

表-4 90 ZV の主な仕様

	バケッ 2 本シリンダ仕様	バケッ 1 本シリンダ仕様
標準バケット容量	(m <sup>3</sup> ) 4.0	4.0
運転質量	(t) 22.17	22.28
定格出力 (kW(PS)/min <sup>-1</sup> )	205(279)/2,100	205(279)/2,100
ダンピングクリアランス ×同リーチ	(m) 3.07×1.25	3.065×1.33
最大掘起力 (バケットシリンダ)	(kN) 204.7	203.4
最高走行速度 $F_4/R_4$	(km/h) 35/36	35/36
最小回転半径 (最外輪中心)	(m) 5.8	5.8
登坂能力	(度) 30	30
軸距×輪距 (前後輪とも)	(m) 3.4×2.23	3.4×2.23
最低地上高	(m) 0.455	0.470
タイヤサイズ	(—) 23.5-25-20 PR(L <sub>6</sub> )	23.5-25-20 PR(L <sub>6</sub> )
全長×全幅×全高	(m) 8.65×3.1×3.475	8.72×3.1×3.475
価格	(百万円) 35.9	35.9



写真-4 川崎重工業「AUTHENT」90 ZV ホイールローダ

新機種紹介

る。ブレーキ回路は全油圧式独立2系統で、水分による凍結の心配をなくしている。ROPS/FOPSキャブはビスカスマウントとし、フロントガラス、リヤガラスとも大形平面ガラスを採用して視界を向上している。1本バケットシリンダ車の設定においては、ブームシリンダをハイマウント化し、ダンプトラック積込みにおける荷切り作業の容易化を図っている。

03-〈03〉-20	コマツ ホイールローダ WA 100 <sub>s</sub> ほか	'03.10 発売 モデルチェンジ
------------	---------------------------------------	----------------------

低燃費生産性、環境対応、居住性、安全性などに配慮してモデルチェンジした3機種である。日、米、欧の排出ガス対策2次基準値をクリアするエンジンを搭載し、国土交通省の低騒音型建設機械にも適合する。HSTとエンジンの低速域でマッチングさせた電子制御HST（STARE HST）の採用により、4段階の最高車速の選択が可能で、とくに1速時における最高速度は、2速最高速度を限度として多段階に設定できる。けん引力は2段階に切替えが可能で、軟弱地など路面条件に応じて最適な駆動力を発揮できる。6度以下

表-5 WA 100<sub>s</sub> ほかの主な仕様

	WA 100 <sub>s</sub>	WA 150 <sub>s</sub>	WA 200 <sub>s</sub>
標準バケット容量 (m <sup>3</sup> )	1.3	1.5	2.0
運転質量 (t)	7.125	7.635	9.7
定格出力 (kW(PS)/min <sup>-1</sup> )	71(97)/2,000	71(97)/2,000	92(125)/2,000
ダンピングクリアランス×同リーチ (m)	2.745×0.93	2.735×0.94	2.76×1.00
最大掘起力 (バケットシリンダ) (kN)	62	73	93
最高走行速度 F <sub>4</sub> /R <sub>4</sub> (km/h)	33/33	39/39	34.5/34.5
最小回転半径 (最外輪中心) (m)	4.47	4.49	4.88
登坂能力 (度)	25	25	25
軸距×輪距 (前後輪とも) (m)	2.6×1.78	2.6×1.82	2.84×1.93
最低地上高 (m)	0.40	0.43	0.425
タイヤサイズ (—)	16.9-24-10 PR	18.4-24-10 PR	17.5-24-12 PR
全長×全幅×全高 (m)	6.26×2.34×3.035	6.29×2.39×3.065	6.895×2.55×3.11
価格 (百万円)	9.4	13.0	16.2

(注) WA 100<sub>s</sub>、WA 150<sub>s</sub> はトラクションタイヤ付きを示し、WA 200<sub>s</sub> はロックタイヤ付きを示す。



写真-5 コマツ「GALEO」WA 100<sub>s</sub> ホイールローダ

の勾配の坂を下る場合は、車速を設定速度以下に制限するオーバーランコントロールシステムにより安全性を確保している。作業機レバーは1本操作とし、比例制御バルブを採用している。密閉加圧式のピラーレスキャブは、ROPS/FOPS 一体構造で、ビスカスマウントを採用しており、耳元騒音 70~72 dB(A) を実現している。WA 150、WA 200 には車速感応式走行ダンパを、WA 200 には稼働情報管理機能 (KOMTRAX) を標準装備している。冷却ファンの油圧駆動化や、ラジエータ、空冷アフタクーラ、オイルクーラの並列配置によって清掃、点検を容易にし、エンジンオイルの交換時間 500 h、ドライブシャフトの給脂時間 4,000 h の延長により、メンテナンス性を向上している。

03-〈03〉-21	TCM ホイールローダ L 10 S	'03.10 発売 新機種
------------	-----------------------	------------------

作業性、安全性、メンテナンス性などの向上と環境対応を図ったコンパクトマシンである。エンジンは国土交通省の排出ガス対策2次基準をクリアするものを搭載し、駆動系には負荷に応じて切替わるHST自動変速機構を採用している。HST自動変速機構は走行モードと作業モード(1速固定)が選択できるようになっており、効率的な作業を容易にしている。ブレーキは湿式内蔵ディスク・油圧式で信頼性を向上している。アーティキュレート角は40度で、コンパクトマシンの小回り性を有効にしている。作業機のブッシュに含油ブッシュを採用して給脂時間を延長している。国土交通省の低騒音型建設機械に適合しており、エネ革税制にも対応している。

表-6 L 10 S の主な仕様

標準バケット容量 (m <sup>3</sup> )	1.0
運転質量 (t)	5.295
定格出力 (kW(PS)/min <sup>-1</sup> )	48.5(66)/2,500
ダンピングクリアランス×同リーチ (m)	2.705×0.91
最大掘起力 (バケットシリンダ) (kN)	45.4
最高走行速度 F <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> (km/h)	32/32
最小回転半径 (最外輪中心) (m)	4.125
登坂能力 (度)	30
軸距×輪距 (前後輪とも) (m)	2.4×1.58
最低地上高 (m)	0.43
タイヤサイズ (—)	16.9-24-10 PR
全長×全幅×全高 (m)	5.49×2.21×2.92
価格 (百万円)	見積



写真-6 TCM L 10 S ホイールローダ

新機種紹介

▶ <04> 運搬機械

03-<04>-04	コマツ (コマツアメリカ社製) 重ダンプトラック 730 E	'03. 08 発売 輸入新機種
------------	--------------------------------------	---------------------

鉱山、採石などの大規模現場で使用される大形の重ダンプトラックである。ディーゼルエンジンで発電機を回して発生した電力で後輪ホイールに内蔵された走行モータを駆動する電気駆動方式を採用しており、無段階変速が可能で変速ショックがなく、スムーズな運転操作ができる。また、定期点検が必要な機械駆動部が少ないので、ランニングコストの低減が図られる。発電機は交流式で、エンジンとのフレキシブルなカップリングによって衝撃的な重負荷がかかっても高効率な性能を発揮できる。走行モータはエンジン全負荷、1,800~2,100 rpm の使用で設計されており、高効率でレスポンスのよい性能が得られる。燃費、排気ガス状態、加減速などは電気式のコントロール装置によって最適に制御される。ブレーキ装置は全油圧作動となっており、油圧異常時には緊急ブレーキが作動するようになっている。電気式オートリターダが装備されており、作動時はモータが発電機となってブレーキ作用をするので、サービスブレーキの寿命を延長している。機械健康診断システム (Komatsu Vehicle Health System) が搭載されており、エンジン、モータ、タイヤなどの状況を事務所のカラーグラフィックモニターでリアルタイムに管理できるようになっている。

表-7 730 E の主な仕様

最大積載質量/山積容量	(t/m <sup>3</sup> )	186/111
総質量/空車質量	(t)	324.318/138.369
定格出力	(kW(PS)/min <sup>-1</sup> )	1,388(1,887)/1,900
荷台上縁高さ	(m)	5.61
最高走行速度	(km/h)	55.7
登坂能力	(度)	20
最小回転半径 (最外側)	(m)	14
軸距(前/後)×輪距	(m)	5.57/4.68×5.89
タイヤサイズ	(-)	37.00 R 57
全長×全幅×全高	(m)	12.83×7.54×6.25
価格	(百万円)	見積

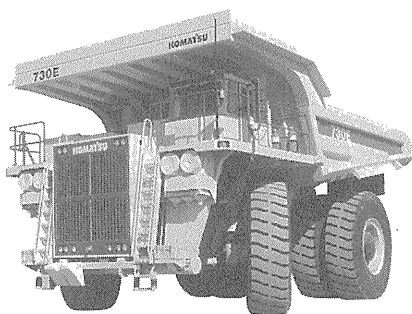


写真-7 コマツ 730 E 重ダンプトラック

▶ <05> クレーン、エレベータ、高所作業車およびウインチ

03-<05>-11	アイチコーポレーション 高所作業車 SS 10 A	'03. 10 発売 新機種
------------	---------------------------------	-------------------

高所における道路架設物の設置や補修工事などに使用される運転容易な機動性のある高所作業車である。トラックシャーシ架装式で、バスケット最大地上高を 10 m 未満として、高所作業車運転のための「特別教育修了者」の資格で運転操作が可能である。作業範囲規制機構によるブーム作動の停止がなく、ブーム全伸長のままで全ての作業範囲へバスケットを移動することができる。ブーム格納時の車高は 2.7 m と低くなっており、走行移動時における障害物への接触事故発生の心配をなくしている。架装シャーシ 2t クラスでは、荷台に約 500 kg の資機材を積載運搬することも可能である。安全機構として、油圧系安全装置 (油圧安全弁、ジャッキ伸縮、ブーム起伏、ブーム伸縮、バケット平衡)、作動停止スイッチ、下部優先スイッチ、キャブ干渉防止装置、ジャッキ・ブームインタロック装置、非常用ポンプ、フートスイッチなどを標準装備しているほか、オートアクセル装置、旋回自動停止装置などを装備して作業の効率化に配慮している。

表-8 SS 10 A の主な仕様

最大積載荷重 (搭乗人員)	(kg)	200 (2名)
最大地上高	(m)	9.7
作業床回転角度 左/右	(度)	104/107
作業床内側寸法 (幅×奥行×高)	(m)	1.0×0.7×0.9
最大作業半径	(m)	7.4
ブーム長さ 直進 3 段伸縮	(m)	3.08~7.07
ブーム回転角度	(度)	360
ジャッキ張幅 前/後	(m)	1.624/1.517
架装シャーシ	(-)	2.0 t クラス
全長×全幅×全高 (架装例)	(m)	4.76×1.695×2.7
価格	(百万円)	9.0

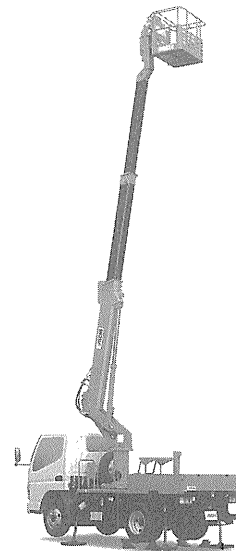


写真-8 アイチコーポレーション「スカイマスター」SS 10 A 高所作業車

## 新機種紹介

### ▶ <13> 舗装機械

03-<13>-05	新キャタピラー三菱 アスファルトフィニッシャ 三菱 MF 61 E/MF 61 WE	'03.10 発売 モデルチェンジ
------------	--	----------------------

一般材料はもとより、粘性の高いアスファルト合材や薄層舗装などに対しても施工精度アップを図ってモデルチェンジした MF 61 WE (ホイール式) と MF 61 E (クローラ式) である。左右対称構造をした強化形 2 段伸縮スクリッドを採用し、合材抱え量に左右の偏りがなく、フレームのたわみを少なくして、スクリッド全幅にわたり均一で精度の高い施工を可能にした。トーチバーナの熱をブロワファンによってスクリッドベースプレート内を循環させて、均一な加熱が得られるようにした。また、バイパス回路を設けてデフレクタエッジ部分にも熱風送りを可能にした。タンパ・バイブレータ (TV) 仕様機では、6 m 全幅 (2 段目伸縮スクリッド) にタンパを装備して締固めを確実にした。メイン部と一段目伸縮スクリッドの段差調整装置、クラウン量調節装置をスイッチ式とし、走行 1 スイッチでは、走行発進、スクリッドロック解除、(タンパ) バイブレータ作動、エンジン回転アップの 4 連動作動が行われる。左右のエキステンションフレームは折りたたみ式で、車体全幅 2.5 m 以内に収めることができる。エンジンは国土交通省の排出ガス対策 (2 次規制) 基準値をクリアしており、さらに、国土交通省の低騒音型建

表—9 三菱 MF 61 E/MF 61 WE の主な仕様

	MF 61 E (クローラ式)	MF 61 WE (ホイール式)
舗装幅員 (m)	2.33~6.00	2.33~6.00
最大舗装厚 (mm)	300 (4.5 m 時)	200 (6.0 m 時)
機械質量 (t)	12.3(12.7)	12.37(12.92)
定格出力 (kW(PS)/min <sup>-1</sup> )	69.9(95)/1,950	69.9(95)/1,950
ホッパ容量 (t)	11	11
舗装速度 (m/min)	1.0~23	1.0~11/1.7~19
走行速度 (km/h)	0~4.3	0~15.0
最小回転半径 (m)	3.4	7.8
軸距×輪距 (前/後)(m)	—	2.8×(2.125/1.99)
タイヤサイズ F/R (—)	—	ソリッド 22×14×16/ ラジアル 15.5-R 25(OR)
クローラ幅×接地長 (m)	0.275×2.62	—
全長×全幅×全高 (m)	6.325×2.49×2.575	6.58×2.49×2.58
価格 (百万円)	45.1(49.1)	43.3(47.3)

(注) バイブレータ (V) 仕様 [タンパ・バイブレータ (TV) 仕様] の書式で示す。



写真—9 新キャタピラー三菱 MF 61 WE アスファルトフィニッシャ

設機械にも適合する (申請中)。MF 61 WE ではシンクロナイズ 4 輪駆動システムを搭載して、スムーズで、強力なけん引力発揮を可能にしている。

03-<13>-06	新キャタピラー三菱 アスファルトフィニッシャ (ホイール式) 三菱 MF 44 WD-II	'03.10 発売 モデルチェンジ
------------	---	----------------------

作業性、環境対応性、運搬性などを向上してモデルチェンジしたものである。エンジンは国土交通省の排出ガス対策 2 次基準値をクリアするものを搭載し、騒音対策の実施によって国土交通省の低騒音型建設機械に適合する。スクリッドは FV (Front Variable) 形で、メインスクリッドに接続された伸縮スクリッドをメインスクリッドの前方 (車両の進行方向) に配置して伸縮スクリッド端部への合材供給をスムーズにしている。また、舗装幅員の変化にも素早い対応が可能である。スクリッドのベースプレート先端部に合材の流入性が良い R 型ディフレクタエッジを採用し、薄層から厚層舗装までを無調整のまま高い仕上げ精度で実現した。HST・4 輪駆動制御には、後輪の実回転速度に応じて前輪の回転が制御されるシンクロナイズド 4 WD 方式を採用して確実な前後輪の回転同調を図り、滑らかな発進や低速域での安定したけん引力確保を可能にした。コンベヤ、スクリュなどの強度アップと耐久型ベアリングの採用などで、上層路盤材施工にも対応できる。走行速度調整やコンベヤ速度調整は微調整の効くダイヤル式とし、緊急時停止スイッチはボタン式として計器類とともに運転席前に集中配置している。

表—10 三菱 MF 44 WD-II の主な仕様

舗装幅員 (m)	2.48~4.4
最大舗装厚 (幅員 2.5 m 時) (mm)	150
機械質量 (t)	8.32
定格出力 (kW(PS)/min <sup>-1</sup> )	44.9(61)/1,800
ホッパ容量 (t)	8
舗装速度 (m/min)	1.0~15.0
最高走行速度 (km/h)	15
最小回転半径 (m)	6.9
軸距×輪距 (前/後) (m)	2.5×(2.125/1.950)
タイヤサイズ 前輪/後輪 (—)	ソリッド 22×14×16 /ニューマチック 13.5-20, 14 PR(OR)
全長×全幅×全高 (m)	5.33×2.485×2.485
価格 (百万円)	29



写真—10 新キャタピラー三菱 MF 44 WD II アスファルトフィニッシャ