

新機種紹介 広報部会

▶ <02> 掘削機械

04-<02>-12	新キャタピラー三菱 油圧ショベル CAT 307 C ほか	'04.08 発売 モデルチェンジ
------------	----------------------------------	----------------------

生産性重視の標準機 307 C, 312 C と, 道路工事, 都市土木工事, 解体工事など広さに制約がある現場での効率的な作業重視の後方超小旋回形 308 C CR, 313 C CR, 314 C CR, さらに狭所作業性重視の超小旋回形 308 C SR, 313 C SR の 7 機種について, 信頼性, 安全性, メンテナンス性, 環境適応性などの向上を図ってモデルチェンジしたものである。各機種ともにエンジンは国土交通省の排出ガス対策 (2 次規制) 基準値をクリアするものを搭載しており, 騒音対策によって同省の低騒音型建設機械にも適合する。とくに 312 C については, 国土交通省の超低騒音型建設機械に適合する超低騒音仕様車も用意されている。油圧システムにおいては, 作業機レバーの動きに応じてブーム上げと旋回の油量を自動的に制御するスマートワークシステム (312 C, 313 C, 314 C に装備) を採用したほかブーム/アーム油圧再生回路 (307 C, 308 C はアーム油圧再生),

操作レバー中立時にポンプ流量をカットするネガティブ流量制御方式などを採用して省エネルギー効果を高めており, 旋回停止時の揺れを低減する旋回反転防止弁, ブーム/アーム自然降下防止弁 (307 C, 308 C はブーム自然降下防止弁), オートマチックスイングブレーキなどを装備して安全面にも配慮している。走行は自動変速として現場移動を容易にし, 各種作業に備えて予備バルブ (308 C SR は除く) も装備している。また, 作動油リターンフィルタに 307 C, 308 C は 5 層構造の高性能フィルタを, 312 C, 313 C, 314 C には 5 層構造の高性能カプセルフィルタを装備している。安全装備としては, ヘッドガードキャブ, エンジンルームとポンプ室を隔離するファイアウォール, 緊急時のブーム降下装置など, さらに, 312 C, 313 C, 314 C にはエンジン非常停止スイッチも設けている。ダンプトラック待ちなどで有効なワンタッチローアイドル機構や 312 C, 313 C, 314 C の自動デセル機構により燃費と騒音の低減を図っている。超小旋回形の 308 C SR, 313 C SR においては, ブーム上げのスムーズな動きを確保するキャブ干渉防止機能や作業機の動く範囲を限定する位置制限機能を備えている。

表-1 CAT 307 C ほかの主な仕様

	307 C	308 C SR	308 C CR
標準バケット容量 (m ³)	0.28	0.28	0.28
運転質量 (t)	6.47	8.26	7.39
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	40.5(55)/2,100	40.5(55)/2,100	40.5(55)/2,100
最大掘削深さ×同半径 (m)	4.11×6.34	4.37×6.37	4.14×6.39
最大掘削高さ (m)	7.29	7.21	7.39
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)	49	53.6	49.2
作業機最小旋回半径 / 後端旋回半径 (m)	1.68/1.75	1.27/1.29	1.66/1.29
走行速度 高速/低速 (km/h)	5.3/3.5	5.3/3.5	5.3/3.5
登坂能力 (度)	35	35	35
接地圧 (kPa)	30	36	32
全長×全幅×全高 (m)	6.07×2.29×2.63	6.06×2.32×2.59	5.83×2.32×2.61
価格 (百万円)	7.00	9.15	7.65

	312 C	313 C SR
標準バケット容量 (m ³)	0.50	0.45
運転質量 (t)	12.3	14.0(14.1)
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	67(91)/1,950	59(80)/1,800
最大掘削深さ×同半径 (m)	5.55×8.30	4.84×7.39
最大掘削高さ (m)	8.475	8.470
バケットオフセット量 左/右 (m)	—	0.95/1.30
最大掘削力(バケット) (kN)	94	88
作業機最小旋回半径 / 後端旋回半径 (m)	2.44/2.13	1.38/1.42
走行速度 高速/低速 (km/h)	5.5/3.8	5.2/3.6
登坂能力 (度)	35	35
接地圧 (kPa)	40	45(46)
全長×全幅×全高 (m)	7.57×2.89×2.825	7.48×2.49×2.82(2.86)
価格 (百万円)	10.20	13.20

	313 C CR	314 C CR
標準バケット容量 (m ³)	0.45	0.50
運転質量 (t)	12.6	13.5
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	59(80)/1,800	67(91)/1,950
最大掘削深さ×同半径 (m)	5.45×8.32	5.45×8.32
最大掘削高さ (m)	9.30	9.30
バケットオフセット量 左/右 (m)	—	—
最大掘削力(バケット) (kN)	94	94
作業機最小旋回半径 / 後端旋回半径 (m)	1.97/1.42	1.97/1.48
走行速度 高速/低速 (km/h)	5.2/3.6	5.5/3.8
登坂能力 (度)	35	35
接地圧 (kPa)	41	44
全長×全幅×全高 (m)	7.28×2.49×2.82	7.28×2.49×2.82
価格 (百万円)	10.65	11.85

- (注) (1) SR: 超小旋回形, CR: 後方超小旋回形。
 (2) 鉄クローラ・キャブ付き仕様値を示す。
 (3) 313 C SR のゴムクローラ仕様値を [] 書きで示す。

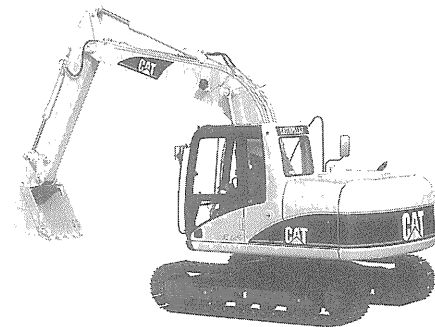


写真-1 CAT 312 C 「REGA」油圧ショベル

新機種紹介

04-〈02〉-13	ヤンマー ミニショベル (後方超小旋回形) Vio 20 ₋₃ ほか	'04.09 発売 新機種
------------	---	------------------

安全性、耐久性、メンテナンス性などの向上と環境対応を図ったゴムクローラ式、ブレード装備の6機種である。エンジンは国土交通省、EPA (米国環境保護局) および EC (欧州共同体) の排出ガス対策 (2次規制) 基準値をクリアするものを搭載しており、騒音対策によって国土交通省の超低騒音型建設機械にも適合する。乗降性や視界性の良い2本柱のキャノピは、TOPS (横転時保護構造)、ヘッドガード (落下物保護構造) の構造基準を満足しており、自動巻込み式シートベルトとともに安全を確保している。ブームスイング機構を有し、作業機の全ての油圧シリンダに損傷防止のためのガードを装着している。バケットカuttingエッジの大形化で耐久性を向上し、右レバースタンドの開閉式の採用やオルタネータメンテナンス開口部の大形化などで整備性を向上している。また、輸送などの機械吊上げにおいては、Vio 20~Vio 35 は一点吊りが可能である。

表-2 Vio 20₋₃ ほかの主な仕様

	Vio 20 ₋₃	Vio 27 ₋₃	Vio 30 ₋₃
標準バケット容量 (m ³)	0.066	0.08	0.10
機械質量 (t)	1.99(2.13)	2.68(2.84)	2.98(3.14)
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	14.3(19.5) /2,400	18.4(25.0) /2,500	18.4(25.0) /2,500
最大掘削深さ ×同半径 (m)	2.3×4.14	2.6×4.52	2.8×4.80
最大掘削高さ (m)	4.08 [3.85]	4.49(4.22)	4.80(4.56)
最大掘削力 (バケット) (kN)	18.6	23.5	27.5
作業機最小旋回半径 /後端旋回半径 (m)	1.65 [1.80] /0.69	1.77(1.92) /0.77	1.77(1.90) /0.77
走行速度 高速/低速 (km/h)	4.4/2.2	4.7/2.8	4.6/2.7
接地圧 (ゴムシュー) (kPa)	24.5(26.2)	29.4(31.4)	26.5(28.4)
全長×全幅 ×全高 (m)	3.865×1.38 ×2.41(2.46)	4.10×1.55 ×2.44(2.51)	4.325×1.55 ×2.44(2.51)
価格 (百万円)	3,2025	3,8325	3,990

	Vio 35 ₋₃	Vio 40 ₋₃	Vio 50 ₋₃
標準バケット容量 (m ³)	0.11	0.14	0.16
機械質量 (t)	3.33(3.49)	3.97(4.13)	4.79(4.95)
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	18.4(25.0) /2,500	22.6(30.7) /2,500	27.9(38.0) /2,300
最大掘削深さ ×同半径 (m)	3.15×5.12	3.5×5.72	3.8×6.16
最大掘削高さ (m)	5.07 [4.82]	5.65(5.35)	6.20(5.91)
最大掘削力 (バケット) (kN)	27.5	32.9	37.3
作業機最小旋回半径 /後端旋回半径 (m)	1.85(2.00) /0.785	2.01(2.15) /0.975	1.93(2.10) /0.995
走行速度 高速/低速 (km/h)	4.6/2.7	4.7/2.5	4.5/2.3
接地圧 (ゴムシュー) (kPa)	30.4(31.7)	24.8(25.9)	25.7(26.7)
全長×全幅 ×全高 (m)	4.595×1.55 ×2.44(2.51)	5.15×1.97 ×2.53(2.62)	5.45×1.99 ×2.53(2.62)
価格 (百万円)	4,305	5,040	5,565

(注) キャノピ仕様 [キャビン仕様] の書式で示す。



写真-2 ヤンマー Vio 35₋₃ ミニショベル (後方超小旋回形)

▶ 〈03〉 積込機械

04-〈03〉-08	川崎重工業 ホイールローダ 25 ZV	'04.10 発売 モデルチェンジ
------------	---------------------------	----------------------

市街地における道路工事、農畜産での堆肥処理作業、除雪作業などに使用される小形のホイールローダである。国土交通省の排出ガス対策 (2次規制) 基準値をクリアするエンジンを搭載し、同省の低騒音型建設機械にも適合する。HST 駆動方式を採用しており、けん引力の大きさに比例して車速を自動的に加減速するオートドラ

表-3 25 ZV の主な仕様

標準バケット容量 (m ³)	0.26
運転質量 (t)	1.725
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	18.1(24)/2,600
ダンピングクリアランス×同リーチ (m)	1.75(1.96)×0.65(0.715)
最大掘起力 (バケットシリンダ) (kN)	22.4
最高走行速度 (前後進共) 低速/高速 (km/h)	6.3/15.0
最小回転半径 (最外輪中心) (m)	2.49
登坂能力 (度)	30
軸距×輪距 (前後輪とも) (m)	1.45×1.05
最低地上高 (m)	0.23
タイヤサイズ (-)	10-16.5-4 PR
全長×全幅×全高 (キャノピ) (m)	3.32×1.345×2.465
価格 (百万円)	3.55

(注) ハイリフトアーム仕様を [] 書きで示す。



写真-3 川崎重工業「AUTHENT」25 ZV ホイールローダ

新機種紹介

イブシステムを装備して、坂道での停止・低速発進を可能としている。旋回はアーティキュレート式で、自在継手構造のセンターピンを中心に前輪・後輪が独立して揺動するので、路面を確実にとらえて軟弱地や不整地での安定した走行性を発揮できる。また、密閉式湿式ディスクブレーキやエンジン停止で自動的に作動するネガティブ・パーキングブレーキを採用して信頼性を高めている。各種作業に対応できるようフォーク、ハイリフトアーム、簡易脱着装置などのアタッチメントがオプションで用意されている。

▶ <04> 運搬機械

04-<04>-05	石川島建機 不整地運搬車 (クローラ式) IC 30 ₂	'04. 10 発売 モデルチェンジ
------------	---	-----------------------

エンジン出力を従来機比 47% アップして基本性能を向上するとともに、安全対策や環境対応を図ってモデルチェンジしたゴムクローラ式の機械である。エンジンは日、米、欧の排出ガス対策 (2次規制) 基準値をクリアするものを搭載しており、出力アップにより、低速回転から高速回転までの広い領域において、最大積載時の負荷条件でもスピントーンを可能とする。HST 駆動方式を採っており、狭所などでの逆向き運転 (車両後進) が可能なように通常運転席前部に逆向き補助シートを設けている。スイッチやモニタ類は運転席側方に集中配置しており、「キャリヤ安全対策ガイドライン」(社団法人日本建設機械工業会) に基づく安全装置として傾斜指示計を標準装備している。ラジエータ、オイルクーラともに防錆や冷却効率

表—4 IC 30₂ の主な仕様

最大積載質量/最大積載容量	(t/m ³)	2.5/1.2
機械質量	(t)	2.25
定格出力	(kW(PS)/min ⁻¹)	34.6(47)/2,800
荷台内法 (長×幅×高)	(m)	1.7×1.4×0.35
荷台上縁地上高	(m)	1.115
接地圧 空車/積車	(kPa)	25.1/53.0
最低地上高	(m)	0.295
走行速度 低速/高速	(km/h)	0~6/0~11
全長×全幅×全高	(m)	3.2×1.52×1.68
価格	(百万円)	3.5

(注) ゴムクローラ付き仕様を示す。



写真—4 石川島建機 IC 30₂ 不整地運搬車

を考慮したアルミ製を採用しており、燃料タンク容量は従来機の 40 L から 52 L に増量している。また、エンジンカバーはフルオープンとして日常の点検を容易にした。

▶ <11> コンクリート機械

04-<11>-01	三笠産業 コンクリート振動機 MGX-23 ほか	'04. 10 発売 新機種
------------	--------------------------------	-------------------

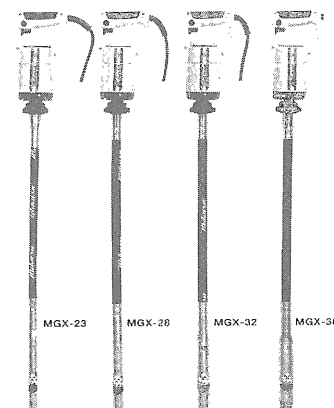
コンクリート構造物の打設現場で使用される棒型内部振動機・フレキシブルホース連結形である。原動機に整流子モータを使用し、電気用品安全法に定める二重絶縁構造 (感電に対する保護のために施した充電部絶縁とその付加絶縁ならびに二重絶縁と同等以上に強化された構造のものをいう) を満足する。回転子軸とコア間及び回転子軸とコンミテータ間、固定子コアとモータケース間、固定子か

表—5 MGX-23 ほかの主な仕様

	MGX-23	MGX-28
棒 径 (mm)	23	28
振 動 体	1.2	1.8
振幅×振動数 (mm)・(Hz)	×(200~258)	×(200~258)
モータ出力 (100 V 4.5 A) (W)	280	280
総 質 量 (シャフトセット+モータ) (kg)	1.35+2.9	1.75+2.9
フレキシブルホース径 (mm)	20	25
シャフトセット径×長さ (mm)	23×780	28×780
全 長 (m)	1.038	1.038
価 格 (百万円)	0.05145	0.05145

	MGX-32	MGX-38
棒 径 (mm)	32	38
振 動 体	1.9	2.0
振幅×振動数 (mm)・(Hz)	×(200~258)	×(200~258)
モータ出力 (100 V 4.5 A) (W)	280	280
総 質 量 (シャフトセット+モータ) (kg)	1.9+2.9	2.3+2.9
フレキシブルホース径 (mm)	25	25
シャフトセット径×長さ (mm)	32×780	38×780
全 長 (m)	1.038	1.038
価 格 (百万円)	0.053025	0.054075

(注) モータ質量はコード 4 m 付きを示す。



写真—5 三笠産業 MGX-23 ほかコンクリート振動機

新機種紹介

らスイッチまでのリード線などに樹脂カバーを使用して絶縁を確実にした。とくにスイッチ部については、耐摩耗性のカバーの取付けにより防水構造とした。モータ前面密閉構造を採用してコンクリートなどがモータ内部に侵入するのを防止し、モータケースにアルミダイカストを使用して軽量化を図った。

▶ <14> 維持修繕・災害対策用機械および除雪機械

04-〈14〉-02	川崎重工業 除雪ドーザ (高速形) 55 DV ほか	'04.08 発売 新機種
------------	-------------------------------	------------------

高速作業性と小回り作業性を発揮できる高速形の除雪ドーザである。エンジンは国土交通省の排出ガス対策 (2次規制) 基準値をクリアするものを搭載し、冷却ファンの大径化などによって、55 DVについては同省の低騒音型建設機械にも適合する。さらに70 DVについては、回転数制御が容易な冷却ファンの油圧駆動化によって騒音低減を図っている。回走時に自動的にエンジンとトランスミッションを直結するロックアップ機構付きオートマチックトランスミッ

表-6 55 DV ほかの主な仕様

	55 DV	70 DV
ブ라우全幅×全高 (m)	3.28×1.315	3.70×1.20
スノーバケット容量 (m³)	1.6	1.9
運転質量 (t)	9.96(9.21)	14.60(13.50)
定格出力 (kW(PS)/min⁻¹)	96(131)/2,200	154(209)/2,200
最大けん引力 (kN)	71	130.9
最高走行速度 $F_4(L)/R_3$ (km/h)	49.5/31.0	49.5/31.0
登坂能力 (度)	30	30
最小回転半径 (m)	4.480	5.215
最低地上高 (m)	0.415	0.395
軸距×輪距 (前後輪とも) (m)	2.60×1.82	3.05×2.05
タイヤサイズ (—)	17.5 R 25	20.5 R 25
全長×全幅×全高 (m)	6.75(6.29)×3.28(2.45)×3.335	7.665(7.50)×3.70(2.67)×3.55
価格 (百万円)	14	25

- (注) (1) ブラウ付き仕様 [スノーバケット付き仕様] の書式で示す。
 (2) 最高走行速度を4速ロックアップ時 ($F_4(L)$) で示す。
 (3) ブラウ姿勢はストレート時を示す。



写真-6 川崎重工業「AUTHENT」70 DV 除雪ドーザ

ションを搭載し、フロントアクスルにはダイナミックダンパ (70 DVについてはリヤ側にもサスペンションとショックアブソーバを装備) を装備して高速安定性を確保している。トルクプロポーションングデフ (70 DV はリヤにノンスピンドルフを装備) の採用や油圧作動乾式ディスクブレーキの装備で、雪道における走行性や安全性に配慮している。キャブ・ビスカスマウント、エアクリーナダブルエレメントなどの採用やエレクトロカルモニタリングシステムなどの装備で居住性、メンテナンス性も向上している。

▶ <16> 空気圧縮機、送風機およびポンプ

04-〈16〉-01	鶴見製作所 工事用水中ポンプ HSN 2.4 S	'04.10 発売 新機種
------------	-----------------------------	------------------

枯葉など軟弱異物の流入が多い現場でも目詰まりし難いストレーナ構造を工夫した工事用水中ポンプである。機械上部の原動機には乾式水中形誘導電動機を使用し、直結のポンプの渦流形羽根車には耐摩耗性のあるウレタンゴム製を採用している。また、ケーシングには異物の通過性が良いスパイラルケーシングを用いている。機械下部のポンプ吸水口には特殊形状のストレーナを装着しており、ストレーナ外周の突起部において枯葉などの軟弱異物の侵入を防止して水の流入がスムーズになるようにしている。底板の接地面積を比較的大きくとしており、軟弱地でも安定な姿勢がとれるようにしている。メンテナンスにおける分解は、13mm ボックスレンチ1本で簡単にできる。

表-7 HSN 2.4 S の主な仕様

吐出量 (m³/min)	0.13
全揚程 (m)	6
吐出口径 (mm)	50
モータ出力 50/60 Hz, 100 V (kW)	0.4
質量 (kg)	12.2
底板外径×高さ (m)	φ0.193×0.337
価格 (百万円)	0.0408

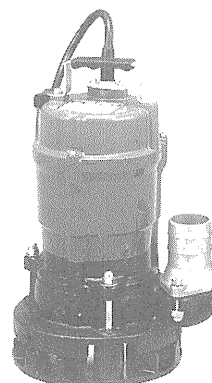


写真-7 鶴見製作所 HSN 2.4 S 工事用水中ポンプ