

新機種紹介 機関誌編集委員会

▶ 〈01〉ブルドーザおよびスクレーパ

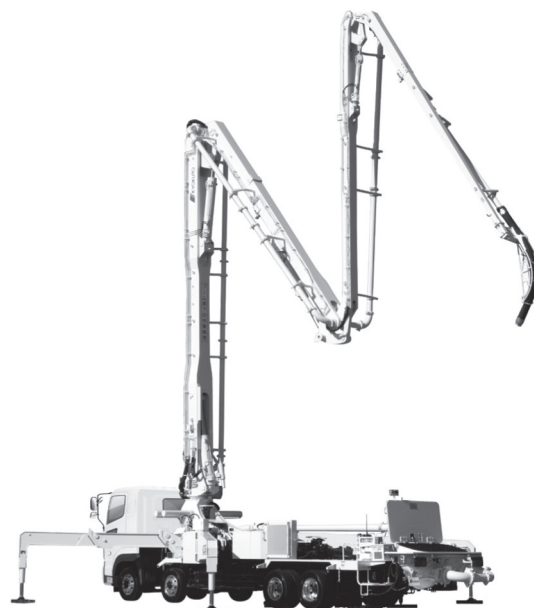
11-〈01〉-01	極東開発工業 コンクリートポンプ PY125-36A / PY100-36A-S	'12.01 発売 新機種
------------	--	------------------

コンクリートポンプ車は、生コンクリートをトラックミキサから直接受けて、「コンクリート輸送管」によって打込み場所まで輸送する機械である。PY125-36Aは最大吐出量124 m³/h、ブーム最大地上高さ36mの大型ピストン式コンクリートポンプ車であり、搭載するトラックシャーシは移動性、設置性に配慮して軸距7.07mの4軸、GVW25t車に搭載した新機種である。

コンクリート圧送装置は新開発の油圧制御システムを採用することにより生コン吐出時のショックを軽減し、また圧送シリンダは2100mmとロングストロークシリンダを採用することによりコンクリートバルブの切り換え回数を少なくしてランニングコストの低減を図っている。また、コンクリート打設終了後の配管洗浄用として高圧水ポンプを搭載しており、高圧水ポンプの吐出能力を従来機に比べ約15%向上させ洗浄作業の効率化を図っている。

ブーム装置には傾斜センサを装備して油圧制御を行う電磁比例弁により、ブームの姿勢を常に認識して、各姿勢でのブーム速度を最適化できる新開発のブーム速度制御システム（KOMT）を採用している。また、ブームの揺れを抑制するブーム制振装置（KAVS）を搭載することで安全性や信頼性、作業効率の向上を図っている。

安全対策として、ホッパ側面に設けた緊急停止ボタン（ホッパ攪拌羽根、ポンプ運転、ブーム作動を停止）、攪拌自動停止装置（ホッパスクリーンを開くと自動的に攪拌羽根を停止）、ポンプ車の打設時に水平度を確認する水準器などを装備している。



写真—1 極東開発工業 PY100-36A-S コンクリートポンプ車

問合せ先：極東開発工業(株) 技術部
〒673-0443 兵庫県三木市別所町巴2番地

表—1 PY125-36A / PY100-36A-Sの主な仕様

	PY125-36A	PY100-36A-S
最大吐出量 標準/高圧 (m ³ /h)	124/90	105/73
最大吐出圧力 標準/高圧 (MPa)	4.9/7.0	4.9/7.0
コンクリートシリンダ径 (mm)	225	
シリンダストローク (m)	2.1	
水ポンプ吐出圧力 (MPa)	8.0	
ホッパ容積 (m ³)	0.5	
ブーム型式	全油圧4段屈折式	
ブーム最大長さ (m)	32.1	
ブーム最大地上高 (m)	35.6	
ブーム旋回角度 (度)	370	
コンクリート輸送管径 (mm)	125	
アウトリガ張出スパン フロント/リヤ (m)	7.6/7.8	
車両全長×全幅×全高 (m)	11.98×2.49×3.6	
車両総質量 (t)	24.98	
価格 (百万円)	85	88

新機種紹介

▶ 〈02〉 掘削機械

11-(02)-15	キャタピラー・ジャパン 油圧ショベル Cat 324E(L) / 329E(L)	'11.11 発売 新機種
------------	--	------------------

オフロード法 2011 年基準をクリアする環境性能と燃料生産性を両立した中型油圧ショベルの Cat 324E, Cat 324E L および Cat 329E, Cat 329E L は、それぞれ Cat 324D (L) および Cat 329D (L) のフルモデルチェンジ機で、砂利採取、造成工事、道路工事、碎石、さらには解体作業、産廃処理、工場内荷役等で使用される。

環境対応パワーユニットには、低エミッションと低燃費を両立する「Cat 電子制御システム」、高効率燃焼を実現し排出ガス成分を抑制する「燃料噴射システム」、排出ガスの一部を、冷却して吸気側に循環することで NOx の排出を低減する「NOx リダクションシステム」、一酸化炭素、炭化水素をディーゼル酸化触媒 (DOC) により低減・無害化するとともに、ディーゼルパティキレートフィルタ (DPF) により PM を低減・除去する「アフタートリートメント技術」など数々のテクノロジーを搭載し、オフロード法 2011 年基準をクリアしている。

作業負荷によらずエンジン回転を一定に維持するアイソクロナス制御を採用することで軽負荷時のエンジン回転を抑制する。さらに、新型コントロールバルブやブーム下げ時の戻り油を有効利用するブームエネルギー再生システムの導入等、エンジンおよび油圧システムの統合制御により、従来機同等の生産性を維持しつつ、燃料消費量を従来機比で約 10% 低減する。また、一定時間アイドル状態が続くと自動的にエンジンを停止させるオートアイドルストップ機能を新たに搭載している。エンジン停止までの時間や機能の ON/OFF はモニタ上で容易に設定可能である。こうした燃料消費量を低減するさまざまな機能により、CO₂ 排出量を削減している。

ROPS (転倒時運転者保護構造) キャブの搭載、後方および側方の作業視界を確保するリアビューカメラとミラーを標準装備し、さらに大型ハンドレールを装備している。

キャブガラス面積を従来機比 9% 拡大。また、シートヒータ・ベンチレータ機能搭載の新型エアサスペンションシートを導入している。

チルトアップアフタークーラの採用によるクーリングパッケージ清掃の容易化を始め、メンテナンス・ポイントへのアクセス性向上とメンテナンス作業の省力化を図っている。

国土交通省低騒音型建設機械の基準値をクリアしている。

問合せ先：キャタピラー・ジャパン 人事企画室 広報グループ
〒158-8530 東京都世田谷区用賀 4-10-1

表—2 Cat 324E / 324E L の主な仕様

	324E	324E L
運転質量 (t)	24.6	25.60
標準バケット容量 (m ³)	1.0	1.1
最大掘削力 (アーム) (kN)		122
最大掘削力 (バケット) (kN)		174
全長 (m)		10.06
全幅 (m)	2.99	3.19
全高 (m)		3.22
後端旋回半径 (m)		3.00
登坂能力 (度)		35
接地圧 (kPa)	55	51
エンジン名称	Cat C7.1 ディーゼルエンジン	
総行程容積 (ℓ)	7.01	
定格出力 / 回転数 (kW (ps) / min ⁻¹)	142 (193) / 1,800	
最大掘削深さ (m)	6.74	
最大掘削半径 (m)	10.19	
最大掘削高さ (m)	9.67	
価格 (百万円)	25.57	26.68

表—3 Cat 329E / 329E L の主な仕様

	329E	329E L
運転質量 (t)	27.7	28.8
標準バケット容量 (m ³)	1.1	1.2
最大掘削力 (アーム) (kN)		128
最大掘削力 (バケット) (kN)		188
全長 (m)		10.39
全幅 (m)	3.09	3.29
全高 (m)		3.37
後端旋回半径 (m)		3.09
登坂能力 (度)		35
接地圧 (kPa)	53	48
エンジン名称	Cat C7.1 ディーゼルエンジン	
総行程容積 (ℓ)	7.01	
定格出力 / 回転数 (kW (ps) / min ⁻¹)	170 (231) / 1,800	
最大掘削深さ (m)	7.17	
最大掘削半径 (m)	10.77	
最大掘削高さ (m)	9.99	
価格 (百万円)	28.57	29.75



*324E L の写真は、一部オプションを含みます。

写真—2 キャタピラー・ジャパン Cat 324E, Cat 329E 油圧ショベル

新機種紹介

▶ 〈07〉 せん孔機械およびブレーカ

12-(07)-01	三笠産業 ドライカッタ MCD-RY14	'12.02 発売 新機種
------------	--------------------------------	------------------

アスファルト舗装体の切断工に使用する切断機は湿式と乾式に分かれるが、現在は水で冷却する湿式が主流となり、稀にハンドカッタによる乾式工法も行なわれている。

しかし、湿式工法で発生する大量の“水を含んだ切削ノロ”は汚泥区分の産業廃棄物扱いである為に、その処分が工事業者の悩みとなっていた。

モデル MCD-RY14 は、本格的な乾式アスファルトカッタとして最大 10 cm の深さ（専用ドライ 14” ブレード使用）迄を切断可能にした。

同機は乾式の為、水を使わず切削ノロも発生しない。

発生した切削粉はポリ袋に回収され、アスファルト再生業者に渡し再利用が可能であり、環境負荷の低減にも寄与する。

本体の基本構造は、路面追従式吸音ブレードカバーで集塵された切削粉を 3 層構造のサイクロン集塵装置によりダスト粒径に応じて効率よく遠心分離させて回収し、更に残った微粉末の殆どは大型乾式フィルタで集塵する。

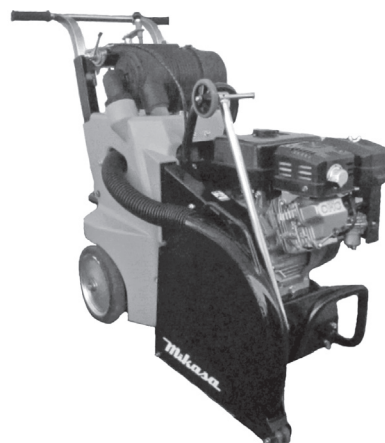
乾燥している切削粉を回収する機構のため雨天時での使用はできないが、容易に切削粉を回収・処分でき、しかも軽量の機体は利便性も高く用途も広い。

主な使用例

- 1) アスファルト舗装切断
- 2) 下水道管の管路工事
- 3) 電柱・ガードレール・マンホールの部分切断工事 他

表一4 MCD-RY14 の主な仕様

型式	MCD-RY14
使用ブレード	12”～14”
最大切削深さ (mm)	50～100
ブレード軸径 (mm)	27
切削深度調整装置	手動スクリー式
走行装置	手押し式
集塵タンク容量 (ℓ)	20
集塵方式 吸引	エンジン駆動式ターボファン
集塵方式 濾過	3ステージサイクロン+乾式フィルタ
全長 (mm)	1679
全幅 (mm)	619
全高 (mm)	970
機械質量 (kg)	142
使用エンジン	スバル EX27
最大出力 (kw/min ⁻¹)	6.6/4000
価格 (ブレード無し) (万円)	82



写真一3 三笠産業 MCD-RY14 ドライカッタ



写真一4 ワンタッチ引き出し式大型 20ℓ ダストケース



写真一5 切削粉回収用ポリ袋



写真一6 3ステージサイクロン集塵装置

問合せ先：三笠産業株式会社 営業サポート室
〒101-0064 東京都千代田区猿樂町 1-4-3

新機種紹介

▶ 〈14〉 維持修繕・災害対策用機械および除雪機械

12-〈10〉-01	中山鉄工所 電動自走式クラッシャ NE420J	'12.01 発売 新機種
------------	-------------------------------	------------------

碎石場での自然石破碎や解体工事で発生するコンクリート廃材破碎などに使用される自走式クラッシャを、発電機や商用電源を動力源とした電気駆動化することによってメンテナンス性と経済性の向上を図ったものである。

本機の開発コンセプトは「ライフサイクルコストの低減」で、機体の初期導入費用（イニシャルコスト）だけではなく、燃料費、保守・管理費、油圧機器の更新費用（ランニングコスト）などを含め、廃棄に至るまでのライフサイクルコストをトータル的に検討した結果、動力源に電気を採用し、メインの破碎システム部を電気駆動方式としたことである。

複雑な油圧駆動方式から電気モータ駆動に変更することにより構造を簡素化し、保守メンテナンスが容易化され、トラブル時もスピーディな対応を可能とした。

電動化のメリットとして、油圧系トラブルがなく、電気系トラブルのみに絞れること、また電気駆動化により圧力・熱損失を削減することによる省エネとエンジンが不要化によるCO₂削減が可能となり、環境への配慮ができる。

一方で走行と破碎粒度調整装置などは、従来の油圧駆動方式を採用し、電気駆動と油圧駆動の長所を組み合わせたハイブリッド機とした。

機能面では、従来機と同様に破碎粒度調整用のクラッシャ歯板セット調整機能はもちろん、クラッシャ内での閉塞トラブル時に閉塞した原料を安全に排除出来るアシスト装置を標準装備している。

表-5 NE420Jの主な仕様

主搭載破碎機（ジョークラッシャ）	AC4220B
最大供給塊（厚さ×幅×長さ）（mm）	450 × 800 × 1000
動力源	電気式
本体質量（t）	34
最大部品質量（保守時）（t）	1
走行速度（m/min）	10
登坂角度（°）	20
接地圧（kPa）	107
本体寸法（長さ×幅×高さ）（m）	13.2 × 3 × 3.6
標準能力（t/h）	50 ~ 250

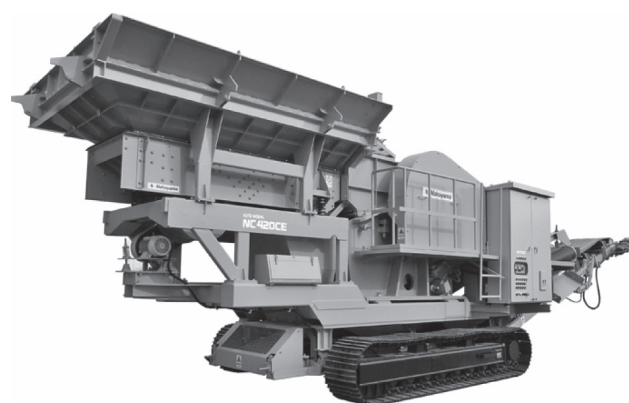


写真-7 中山鉄工所 NE420J 電動自走式クラッシャ

問合せ先：(株)中山鉄工所 営業部 販売促進課
〒849-2201 佐賀県武雄市朝日町大字甘久 2246-1

新機種紹介

▶ 〈16〉 高所作業車, エレベータ, リフトアップ工法, 横引き工法および新建築生産システム

12-〈16〉-01	アイチコーポレーション 自走式高所作業車 (電動式) マックスリーチ WU14A	'12.01 発売 新機種
------------	--	------------------

工場内および屋外の設備における点検, 修繕, 塗装等のメンテナンス作業や造船業界でのブロック建造作業において足場を組まず容易に, 且つ安全に作業を行えるよう開発された電動式 14m クラスのホイールタイプ自走式高所作業車である。通路幅が狭く, 設備が密集した現場環境での作業性を容易にするため車両全長 6.54m・全幅 1.75m に抑え・全高は 2m 以下とし, ブーム旋回時もターンテーブル後端が車幅内におさまるコンパクトボディーを実現した。ステアリング機構は広い切れ角度と, 安全で正確な操作が出来るよう, ステアリングダイヤルを回した分だけタイヤが切れ, 手を放すと自動的に直進位置へ戻る方式を採用した。

ブーム操作においては, ターンテーブルとブームの間に 2 段の平行リンクを備え, リンク機構を昇降することで, 周辺設備が密集している場合でも, これをかわしての作業が可能である。ブーム先端には 1 段の平行リンク (ジブと呼ぶ) を有し, 手前に障害物が有る奥まった場所へのアプローチが容易に可能である。

制御系においてはバッテリーの消費を少なくするために走行・ステアリング, ブーム操作すべての電動モータに AC システムを採用した。従来の DC モータに対しブラシ交換の必要がなく車両のメンテナンス性が向上するとともに, DC システムを採用する従来車両に対し約 18% の作動時間増加を実現した。また, 走行制御においては左右の駆動輪に対し, それぞれ制御インバータを有した左右独立制御方式を採用し, 駆動輪が片側浮いた場合においても十分な走行力を有する。バッテリー充電は, 単相 AC100 ~ 230V, 三相 200 ~ 230V までを 1 つの充電器で可能とする。これにより, 日本のみならず海外においても使用が可能である。

問合せ先: (株)アイチコーポレーション 国内営業部
〒338-0014 埼玉県さいたま市中央区上峰 1-15-4

表-6 WU14A の主な仕様

最大積載荷重	(kg)	230
最大作業床高さ	(m)	13.7
最大作業半径	(m)	7.7
最大乗り越え高さ	(m)	7.1
作業床内側寸法 長さ×幅×高さ	(m)	1.47 × 0.73 × 1.1
作業床首振角度 左~右	(度)	左 90 ~ 右 90
ブーム旋回角度	(度)	左 185 ~ 右 185
走行速度 高速/低速	(km/h)	4.8/1.0
最大登坂角度	(度)	17
バッテリー電圧/容量 (5時間率)	(V/Ah)	48/300
入力電圧	(V)	単相 AC100 ~ 230 三相 AC200 ~ 230
車両重量	(kg)	7500
全長×全幅×全高	(m)	6.54 × 1.75 × 1.98
価格 (税別)	(百万円)	11.6



写真-8 アイチコーポレーション マックスリーチ WU14A 自走式高所作業車