

# 新機種紹介 機関誌編集委員会

## ▶ 〈02〉 掘削機械

19-〈02〉-04	加藤製作所 ミニショベル (超小旋回型) HD30VZ4	'18.04 発売 新機種
------------	------------------------------------	------------------

道路の水道管やガス管などの配管工事、住宅などへの配管接続工事等、狭小現場で使用される3tクラスの超小旋回型ミニショベルである。

操作レバーを中立に戻すと4秒後にエンジンはアイドル状態となり、再び操作レバーを動かすと即座に元のエンジン回転に復帰するオートアイドル機能により、燃料の節約や騒音を低減している。また、作業状況に応じてキビキビとした動きのVmaxモードと経済性を重視したECOモードの選択が可能である。

表-1 HD30VZ4の主な仕様

バケット容量	(m <sup>3</sup> )	0.09
最大掘削深さ	(m)	2.94
最大掘削半径	(m)	4.43
最大掘削高さ	(m)	5.06
機械質量	(t)	2.99
定格出力	(kW(PS)/min <sup>-1</sup> )	16.8 (22.8)/2,200
走行速度 高速/低速	(km/h)	4.6/2.7
登坂能力	(度)	30
接地圧	(kPa)	28
最低地上高	(m)	0.305
クローラ中心距離	(m)	1.25
クローラ全幅 (シュー幅)	(m)	0.3
全長×全幅×全高 (輸送時)	(m)	4.15 × 1.55 × 2.45
価格 (税抜)	(百万円)	4.9



写真-1 加藤製作所 HD30VZ4 ミニショベル

アタッチメントが干渉領域を回避しながら作業する干渉防止機能によりノンストップ作業が可能のほか、右側オフセット量を大きくし、シュー外側の掘削作業効率を高めている。自社従来機 (30 VZ) 比で掘削力は10%向上、燃料消費量は14%低減させており、経済性と作業性の向上を図っている。

TOPS (横転時乗員保護構造) 対応のキャノピーを搭載したほか、操作レバーが安全位置にある時のみエンジンが始動できるニュートラルエンジンスタート式により不意の動作を防止し、安全性を高めている。

給油口を機械外側に配置し給油作業を容易にしたほか、メンテナンスのし易さを考慮し主要な点検部品は大きく開口する右側カバーとエンジンカバー内に配置している。

問合せ先：(株)加藤製作所 HICOM 事業部営業戦略部  
〒140-0011 東京都品川区東大井1-9-7

19-〈02〉-05	キャタピラージャパン 油圧ショベル Cat 330/330GC	'19.2 発売 モデルチェンジ
------------	---------------------------------------	---------------------

オフロード法2014年基準に適合し、電子制御式コントロールバルブを採用した油圧ショベルのモデルチェンジである。

ペイロード計測システム Cat プロダクションメジャメントにより、ブーム・アームを停止させることなく、持ち上げ旋回中に積荷の重さを計測できる。また、Cat グレードコントロールにより、目標の勾配を少ないパス工数で作業仕上げができる。3D システムが必要な際はアップグレードが可能である (330のみ)。

Cat Connect テクノロジーにより、車両の位置や状態をリアルタイムに把握し、燃料消費量やアイドリング時間の分析も可能である。

ROPS (運転者保護構造) 規格適合のキャブを採用し、エアサスペンションシートには、シートヒーター・ベンチレータを装備している。標準のリアビューカメラで周辺の状況をLED モニタで確認できる。

表-2 Cat 330GC/330の主な仕様

		330GC	330
運転質量	(kg)	27,600	29,900
標準バケット容量	(m <sup>3</sup> )	1.5	1.5
エンジン名称		Cat C7.1 ディーゼル エンジン	Cat C7.1 ディーゼル エンジン
総行程容積	(ℓ)	7.01	7.01
定格出力/回転数	(kW/min <sup>-1</sup> )	151/1,750	203/1,750
全長	(mm)	10,420	10,420
全幅 (トラック全幅)	(mm)	2,990	3,190
全高	(mm)	3,050	3,060
後端旋回半径	(mm)	3,130	3,130
標準販売価格 (販売標準仕様, 工場渡し, 税別)	(千円)	27,367.9	32,481.4

新機種紹介



写真-2 キャタピラー・ジャパン Cat330 油圧ショベル

問合せ先：キャタピラー（同）GCI Marketing Innovation  
〒220-0012 神奈川県横浜市西区みなとみらい3-7-1



写真-3 工機ホールディングス DH 28PEC ロータリハンマドリル

問合せ先：工機ホールディングス(株) 研究開発本部 第二設計部  
〒312-8502 茨城県ひたちなか市武田1060番地

▶ 〈07〉 穿こう機械およびブレーカ

19-〈07〉-01	工機ホールディングス ロータリハンマドリル DH 28PEC	'19.05 発売 新機種
------------	--------------------------------------	------------------

設備工事のアンカー施工の下穴あけなどに使用されるロータリハンマドリルである。

衝撃解析による最適化された打撃機構部と定速度制御による安定した回転打撃により穿孔スピードの向上を図っている。従来の整流子モータに対して AC ブラシレスモータ搭載としたことで、アマチュアコイルの断線・レアショートなどのトラブルをなくし、カーボンブラシの交換を不要としメンテナンス性の向上を図っている。

オートストップ機能により穿孔時間を記憶しその時間でモーターを自動停止することで安定した連続穿孔をサポートする。回転打撃数切り替え機能により、作業内容に応じて高速・低速の回転打撃を選択する。RFC（リアクティブフォースコントロール）機能により、急激な負荷に対し本体内蔵のコントローラーが自動的に穿孔を停止し振り回されを軽減する。ハンドルと打撃機構部の間に防振ダンパーと防振スプリングを設置する UVP 機能により、打撃による衝撃を吸収する。これら4つの機能により操作性の向上を図っている。

表-3 DH 28PEC の主な仕様

穿孔最大ドリル径（コンクリート）	(mm)	28
消費電力	(W)	900
回転数	(min <sup>-1</sup> )	950
打撃数	(min <sup>-1</sup> )	4,300
振動値	(m/s <sup>2</sup> )	10.7
本体全長	(mm)	355
本体質量※(1)	(kg)	3.0
価格	(円)	44,500

(注) (1) 質量は、サイドハンドル含む、コードは除く。

▶ 〈19〉 建設ロボット、情報化機器

19-〈19〉-11	安藤ハザマ BIM データと連携した 自律走行ロボット	'19.06 発表 基盤技術
------------	-----------------------------------	-------------------

建築工事における作業の効率化、苦渋作業や危険作業の削減など生産性および安全性の向上を目的とした施工自動化の基盤となるロボットである。

「自律走行ロボット」(写真-1)は、ロボット自身が建物内(工事施工範囲)のどの位置に存在しているかを高精度に認識する装置で、位置を測定するためにプリズム自動追尾型測量機を使用し、ロボットの位置確認および移動指示を行う「位置認識・移動制御システム」(図-1)から構成されている。

ロボットは、BIM データと連携した自己位置認識技術で制御され、SLAM(※1)により自律走行する。移動部には全方位移動台車を採用しており360°どの方向にも移動可能である。移動指示は、システムから2次元座標(X, Y)により行い、ロボットがその位置近傍まで移動し停止すると、ロボット上部の四隅に設置した360°プリズムを測量機で検出し、システムの画面から停止位置を3次元座標(X, Y, Z)で確認することができる。なお、測量機は、複数のプリズムを同時に検出することができないため、測量機から検出しやすいプリズムを1カ所ずつ順次露出し、それ以外を遮蔽する機構と測量機の向きを制御する機構により、複数のプリズムを自動検出することができる。プリズムを2カ所検出することでロボットの停止位置を計算することができ、3カ所以上検出した場合は、向きや傾きまで計算することが可能となる。

一般的に BIM データは情報量が増えるほど処理速度が遅くなるが、システムの画面描画にゲームエンジンを採用することによって、高速に処理を行い、タブレット端末や汎用 PC でも快適な動作が可能となっている。

このロボット技術を建築現場における材料の取り付け作業やそのアシスト、および資機材の運搬や検査・点検など、さまざまな作業

## 新機種紹介

の自動化装置に搭載することにより、作業を省力化し、生産性の向上を図っていく。

※1：SLAM (Simultaneous Localization and Mapping)

レーザーレンジスキャナなどの各種センサーから取得した周辺環境の情報から、自己位置推定と地図作成を同時に行うこと。

表一 4 主な仕様

幅×奥行×高さ	(mm)	770 × 770 × 800
重量	(kg)	60
走行速度	(m/秒)	0.5
価格	(百万円)	-



写真一 4 安藤ハザマ 自律走行ロボット



図一 1 位置認識・移動制御システム

問合せ先：(株)安藤・間 建設本部先端技術開発部  
〒107-8658 東京都港区赤坂 6-1-20

### ▶ 〈20〉 タイヤ、ワイヤロープ、検査機器等

19-〈20〉-01	ケルヒャー ジャパン 業務用冷水超高压洗浄機 HD 9/100-4 Cage クラシック	'19.07 発売 新機種
------------	--	------------------

大型バンやトラックの荷台に積載して輸送ができるポータブルサイズの超高压洗浄機である。造船現場の藻類・腐食した塗装の除去、工場のタンクや機械部品、建設現場の足場の洗浄に有効である。

同社が扱う超高压洗浄機の中で、最も高い100 MPaの吐出圧力を備えており、塗装のはく離や熱交換器のパイプ洗浄が可能で、強固な汚れも洗浄剤を使用せずに取り除くことができる。

表一 5 HD 9/100-4 Cage クラシックの主な仕様

動力	3相 400 V
電流値	(A) 63
モーター出力	(kW) 30
吐出水量	(L/h) 980
吐出圧力	(MPa) 100
最大給水温度	(℃) 45
水道ホース	(m) 7.5
質量	(kg) 398
寸法 (長さ×幅×高さ) (m)	1.395 × 0.789 × 1.088
標準装備品	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ダンプガン ●スプレーランス 700 mm</li> <li>●バイパスチューブ</li> <li>●ホースコネクション ●ホースコネクションアダプター</li> <li>●ノズルホルダー ●オーリング ●F19 ノズル 1.10 mm 20度</li> <li>●フィルターハウジング ●ゲカカップ</li> <li>リング オス/メス</li> </ul>
価格 (税抜き)	(百万円) 5.5



写真一 5 ケルヒャージャパン HD 9/100-4 Cage クラシック 業務用冷水超高压洗浄機

**新機種紹介**

また、高圧噴射していない状況では、水を低圧で開放する仕組みが作動し、高圧ホース内に圧力がかからずホースが固くならないため、洗浄作業中の取り回しが容易に行える。

問合せ先：ケルヒージャパン(株) 業務用製品コールセンター  
TEL：045-777-7410

19-〈20〉-02	ケルヒージャパン 業務用冷水高圧洗浄機 HD 7/15 M	'19.07 発売 新機種
------------	-------------------------------------	------------------

ミドルサイズの高圧洗浄機である。食品加工工場の調理用器具や床（オプションアクセサリーの使用が必要）、工場の機械設備で日常的に発生する汚れの洗浄に有効である。

ポンプの故障原因となりやすいバルブを、保持圧の解放機能があるオーバーフローバルブに変更し、ポンプへの異物侵入を防ぐフィルターを大型化することにより耐久性が50%向上した\*1。

ポンプ本体の圧力の損失を防ぐ構造により、吐出圧力が高まり洗浄力の向上とトリガーを握り続ける必要がない独自のトリガーガンにより、長時間洗浄作業時の疲労軽減を図っている。

※1：自社前モデル HD 7/15 C との比較による。



写真一六 ケルヒージャパン HD 7/15 M 業務用冷水高圧洗浄機

問合せ先：ケルヒージャパン(株) 業務用製品コールセンター  
TEL：045-777-7410

表一六 HD 7/15 M の主な仕様

動力		3相 200 V
吐出水量	(L/h)	700
吐出圧力	(Mpa)	15
最高給水温度	(℃)	60
モーター入力/出力	(kW)	3.8/4.3
電源コード	(m)	5
水道ホース	(m)	10
質量	(kg)	28
寸法（長さ×幅×高さ）	(m)	0.455 × 0.40 × 0.70 ※ (2) ※(2) ハンドル 収納時
標準装備品		●高圧ホース 10 m ●トリガーガン ●スプレーランス 0.84 m ●フタタッチカップリング ●ノズル チップ固定ホルダー ●ノズルチップ 25 度パワーノズル
価格（税抜き）	（百万円）	0.3