

# 新機種紹介 調査部会

## ▶ (02) 掘削機械

01-(02)-14	新キャタピラー三菱 油圧ショベル CAT 315 C	'01.04 発売 モデルチェンジ
------------	-------------------------------	----------------------

土木工事、産業廃棄物処理など幅広く使用される機種として、エンジン出力、油圧ポンプ流量のアップを図って基本性能を向上したものである。油圧力損失の低減、油圧再生回路の採用などによるフロント作業機のスピーディな動きと、けん引力18%、旋回トルク12%のアップを実現した。各種アタッチメントの装着に対応する追加式アタッチメントバルブやサイドバイサイドポンプを採用し、また、レバーの操作量に合わせてアームの動きに対するブームの上げや旋回動作の優先度を自動的かつ可変的に切替える油圧システムの採用により、作業モード切替え設定を不要とした。労働安全衛生法のヘッドガード規格をクリアする異形鋼管使用のフレーム強化キャブは、総ガラス面積を23%拡大して視界を向上した。スイング開放式でメンテナンスの容易なオイルクーラの採用や給脂間隔およびフィルタ交換間隔の延長などでメンテナンス性を向上した。国土交通省の騒音規制、排出ガス対策およびEPA(米国環境保護局)の排出ガス規制をクリアして環境対応を図っている。エネ革税制にも適応する。

表一 CAT 315 C の主な仕様

標準バケット容量	0.65 m <sup>3</sup>
運転質量	16 t
定格出力	82(111)/2,150 kW(PS)/min <sup>-1</sup>
最大掘削深さ×同半径	6.05×8.9 m
最大掘削高さ	8.91 m
最大掘削力(バケット)	112 kN
後端旋回半径	2.45 m
走行速度 高速/低速	5.6/3.4 km/h
登坂能力	35度
接地圧	50 kPa
全長×全幅×全高(輸送時)	8.52×2.89×2.95 m
価格	20.4 百万円



写真一 CAT 315 C 「REGA」油圧ショベル

01-(02)-15	クボタ 小型油圧ショベル (超小旋回型) RX-503	'01.04 発売 新機種
------------	-----------------------------------	------------------

狭所作業性、経済性、環境適合性、安全性などをコンセプトとした新機種である。バケットとキャブの干渉防止機構により、バケットは干渉領域内に入る前に動きを止めることなく回避していくので、効率的な作業が可能である。操作レバーを中立にすると、4秒後にエンジンが自動的にアイドル回転となる燃料節約のオートアイドル機構を採用している。負荷に応じてポンプの吐出圧を制御する油圧システムを採用しており、レバー操作量に応じて必要な流量を吐出するので微操作も容易である。バケット回り以外の給脂間隔250時間、エンジンオイルフィルタの交換間隔500時間と延長し、主要点検箇所を機体の右側に集中配置するなどメンテナンス性を向上した。国土交通省の超低騒音型および排出ガス対策

表二 RX-503 の主な仕様

標準バケット容量	0.22 m <sup>3</sup>
機械質量	5.1(5.25) t
定格出力	29.4(40)/2,250 kW(PS)/min <sup>-1</sup>
最大掘削深さ×同半径	4.035×5.695 m
最大掘削高さ	6.38 m
最大掘削力(バケット)	36.4 kN
バケットオフセット量 左/右	0.93/0.75 m
作業機最小旋回半径/後端旋回半径	1.0/1.0 m
走行速度 高速/低速	4.2/2.4 km/h
登坂能力	30度
クローラ全長×シュー幅	2.5×0.4 m
全長×全幅×全高(輸送時)	5.15×2.0×2.52(2.555) m
価格(キャノピ仕様)	10.8 百万円

(注) [ ] 書きでキャブ付き仕様値を示す。



写真二 クボタ「KINGLEV」小型油圧ショベル (超小旋回型)

新機種紹介

型の機械指定を受けており、エネ革税制にも適合して環境保全に対応している。

01-(02)-16	新キャタピラー三菱 小型油圧ショベル (後方超小旋回型) CAT 303 CR	'01.05 発売 新機種
------------	---	------------------

狭所作業性、安全性、メンテナンス性、汎用性を発揮する新機種である。機体左右のどちらからでも乗降可能なウォークスルー設計となっており、下部走行体はスパイダ構造で高強度と軽量化を実現している。油圧配管コネクタにはオーリングシールタイプ (ORFS) を、また、電気配線コネクタには DT コネクタを使用して信頼性を高めている。ロックレバーでロックした時のみエンジン始動が可能なエンジンニュートラルスタート、レバー中立時またはエンジン停止時に自動的に作動する旋回ロックブレーキ、キャブ仕様では万一の場合に容易に開放できる後方脱出窓を装備するなど安全に配慮している。補水不要のバッテリーを装備し、フルオープン式エンジンフードやタンクカバーの採用で地上からのサービス

表-3 CAT 303 CR の主な仕様

標準バケット容量	0.09 m <sup>3</sup>
機械質量	2.95(3.12) t
定格出力	19.1(26)/2,300 kW(PS)/min <sup>-1</sup>
最大掘削深さ×同半径	2.9×4.97 m
最大掘削高さ	4.82(4.14) m
最大掘削力(バケット)	29.5 kN
バケットオフセット量 左/右	0.615/0.855(0.80) m
作業機最小旋回半径/後端旋回半径	1.84(2.37)/0.775 m
走行速度 高速/低速	4.6/2.6 km/h
登坂能力	30度
接地圧	27.6(28.5) kPa
全長×全幅×全高	4.44×1.55×2.55(2.48) m
価格	6.5 百万円

(注) (1) ゴムクローラ仕様を示す。  
(2) キャブ付き仕様の数値を〔 〕書きで示す。



写真-3 CAT 303 CR 「REGA」小型油圧ショベル  
(後方超小旋回型)

性を容易にした。国土交通省の超低騒音型、排出ガス対策型の基準値をクリアしており、エネ革税制にも適合している。

▶ (03) 積込機械

01-(03)-04	TCM・古河機械金属・日立建機 ホイールローダ ① L3-2・FL301-3・LX15-7 ほか ② L13-2・FL310-3・LX70-7 ほか	① '01.04 発売 ② '01.05 発売 新機種
------------	---	-----------------------------------

土木作業、農畜産作業、除雪作業などで使用されるホイールローダのバケット容量 0.3、0.4、0.5、0.6、0.9、1.3、1.6 m<sup>3</sup> クラスの 7 機種について、TCM、古河機械金属、日立建機の 3 社が共同開発したものである。4 月発売の 0.3~0.9 m<sup>3</sup> クラスは国土交通省の超低騒音型と排出ガス対策型 (2 次規制) に、5 月発売の 1.3~1.6 m<sup>3</sup> クラスは低騒音型と排出ガス対策型 (2 次規制) に該当しており、いずれも HST 駆動を採用している。掘起力アップや牽引力アップのほか内蔵湿式ブレーキ、電気式パーキングブレーキ、大容量燃料タンクの採用、キャブ内運転者耳元騒音の低下など共通のコンセプトで性能向上を図っている。1.6 m<sup>3</sup> クラスのみキャブ付きを標準仕様としており、他はキャノピ付きを標準仕様とする。オプション装備として、ワンタッチカプラ、ハイリフトアーム、3 連バルブ配管キットなどが用意されて、多用用途性が図られている。

表-4 L3-2 ほかの主な仕様

	L3-2 FL301-3 L15-7	L4-2 FL302-3 LX20-7	L5-2 FL303-3 LX30-7	L6-2 FL304-3 LX40-7
標準バケット容量 (m <sup>3</sup> )	0.3	0.4	0.5	0.6
運転質量 (t)	1.915	2.645	3.265	3.565
定格出力 (kW(PS)/min <sup>-1</sup> )	16.2(22)/2,500	21.3(29)/2,400	27.2(37)/2,500	27.2(37)/2,500
ダンピングクリアランス × 同リーチ (m)	1.85×0.57	2.155×0.815	2.445×0.845	2.50×0.915
最高走行速度 (前後進とも) (km/h)	15	15	15	15
最小回転半径 (最外側) (m)	2.970	3.600	3.845	3.920
登坂能力 (度)	30	30	30	30
軸距×輪距 (前後輪とも) (m)	1.50×1.065	1.78×1.18	1.90×1.26	1.90×1.26
最低地上高 (m)	0.215	0.255	0.295	0.295
タイヤサイズ (-)	10-16.5-4PR	12.5/70-16-6PR	15.5/60-18-8PR	15.5/60-18-8PR
全長×全幅×全高 (m)	3.44×1.35×2.35	4.14×1.57×2.415	4.425×1.69×2.495	4.695×1.69×2.495
価格 (百万円)	オープン	オープン	オープン	オープン

## 新機種紹介

	L 9-2 FL 305-3 LX 50-7	L 13-2 FL 310-3 LX 70-7	L 16-2 FL 315-3 LX 80-7
標準バケット容量 (m <sup>3</sup> )	0.9	1.3	1.6
運転質量 (t)	4.695	6.700	8.580
定格出力 (kW(PS)/min <sup>-1</sup> )	44.1(60/2,200)	64.7(88)/2,100	80.9(110)/2,200
ダンピングクリアランス × 同リーチ (m)	2.50×0.88	2.71×1.02	2.75×1.04
最高走行速度 (前後進とも) (km/h)	34	34.5	34.5
最小回転半径 (最外側) (m)	4.445	5.215	5.470
登坂能力 (度)	30	25	25
軸距×輪距 (前後輪とも) (m)	2.20×1.47	2.60×1.725	2.725×1.82
最低地上高 (m)	0.340	0.365	0.375
タイヤサイズ(-)	17.5/ 65-20-10 PR	16.9-24-10 PR (L2)	18.4-24-10 PR (L2)
全長×全幅×全高 (m)	5.015×1.99 ×2.725	6.075×2.34 ×3.06	6.24×2.48 ×3.15
価格 (百万円)	オープン	オープン	オープン



写真—4 TCML 13-2・古河機械金属 FL 310-3・日立建機 LX 70-7、ホイールローダ

### ▶ (05) クレーン、エレベータ、高所作業車およびウインチ

01-(05)-04	住友重機械建機クレーン クローラクレーン (油圧式) SC 2000-3	'01.04 発売 新機種
------------	--	------------------

多様な作業性、環境保全性、安全性、輸送性などのニーズに対応して設計されたクローラクレーンである。1軸、1ドラム、1モータ、1ポンプのウインチシステムを採用し、クレーン、振動杭打ち、バケットの各作業に対応する。ドラムスピードアップとドラム容量アップにより高揚程作業の効率化とロープ寿命の延長を実現した。旋回コントロールレバーにはグリップスロットルを装備し、グリップのひねりで微速から最高速まで連続的な制御が可能である。ブームやフックの巻過ぎによるブームの後方あおりを防止するために、通常の過巻停止

装置とは別に、解除できない第二の過巻停止装置をバックストップに設けたほか、メッセージ機能付き過負荷防止装置、15種類の音声警報装置、ゲートロックレバーなどの設置で安全に配慮した。輸送時はキャブをスイング格納してサイドフレームを外した本体幅を3,190 mmとし、水平分割型カウンタウエイトや折りたたみ式マストの採用、シリンダジョイント方式の足回り機構とともに組立て・分解を容易にした。国土交通省の騒音規制、排出ガス対策2次規制にも適合して環境に配慮している。

表—5 SC 2000-3の主な仕様

	クレーン仕様	タワークレーン仕様
最大吊上げ能力 (t×m)	200×5	25×4
運転質量 (t)	約200	約214
定格出力 (kW(PS)/rpm)	235(320)/2,000	235(320)/2,000
ブーム長さ 基本/最長 (m)	15.25/88.4	—
タワー高さ (m)	—	36.55~60.95
フロント・リヤドラムロープ速度 巻上/巻下 (m/min)	120~2	120~2
最高走行速度 (km/h)	1.2	1.2
登坂能力 (度)	17	17
接地圧 (kPa)	108	115
クローラ全長×全幅 (m)	9.045×7.520	9.045×7.520
価格 (百万円)	193	—



写真—5 住友重機械建機クレーン SC 2000-3 クローラクレーン (油圧式)

### ▶ (06) 基礎工事機械

01-(06)-01	コマツ 地盤改良機械 TKP-30 M 2	'01.04 発売 モデルチェンジ
------------	-----------------------------	----------------------

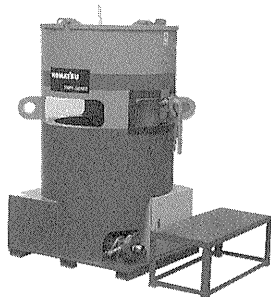
小口径管推進現場の地盤の安定化を図るために開発さ

新機種紹介

れた機械で、モデルチェンジ機では高粘性流体の圧送が容易で、設置面積が従来機の1/2となり車上の設置も可能となった。軽量、コンパクトにまとめられたので運搬も簡単である。地盤安定化のための掘削添加材（泥漿材、高吸水性樹脂系添加材）、裏込め材、ミルク材、滑材、水などを圧送するモノホンプ、攪拌用のミキサおよび本体から構成される。圧送ポンプはインバータ制御方式を採用しており、吐出量を無段階に調整できる。さらに、安全性と操作性の向上のため、空運転防止装置とリモコンが標準装備されている。本機は全天候型・屋外仕様で、市街地での使用を考慮して低騒音化が図られている。

表—6 TKP-30 M 2の主な仕様

ポンプ吐出量	0~1.8 m <sup>3</sup> /h
搬送流体粘度	0~10,000 cps
ポンプ吐出圧力	1,764 kPa
吐出口径/吸込口径	1/4 inch
ポンプ所要動力	5.5 kW, 200 V
攪拌タンク容量/同定格容量	250 l×2 槽/200 l×2 槽
ミキサ所要動力	1.5 kW, 200 V
本体質量	0.45 t
長さ×幅×高さ	1.0×0.9×1.59 m
価格	3.27 百万円



写真—6 コマツ「マルチ」TKP-30 M 2 地盤改良機械

▶ 〈08〉 トンネル掘削機および設備機械

01-(08)-01	コマツ 小口径管 推進機	アイアンモール ハイパー TP 75 SCL <sub>-1</sub>	'01.04 発売 新機種
------------	--------------------	--	------------------

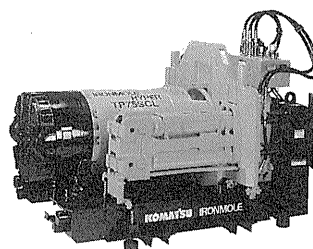
発進立坑の小形化と適応土質の範囲拡大を図って、コンパクト化と掘削トルク増大を実現したものである。φ 2.5 m のライナプレートから φ 0.35~0.5 m×1.2 m のヒューム管の推進が可能で、スクリュ排土方式の採用により地上占有面積が小さくてすむ。大きな掘削トルクを有する大形ディスクカッタを装備したカッタヘッドにより、礫・玉石の破碎に能力を発揮する。大形ピンチ弁と

掘削添加材の併用による泥土圧方式により、滞水砂礫玉石層などの難地盤でも安定した推進を可能とする。大きな推力と掘削・排土独立駆動方式により、推進距離に関係なく一定したトルクが得られるので長距離推進が可能である。発進立坑からのレーザ光を2枚の光 PSD（ポジション、センシング・デバイス）で受光し、位置と姿勢角を同時に、連続的に、リアルタイムに計測し、液晶画面で集中管理する。施工履歴もリアルタイムで確認でき、タッチパネル方式で容易に方向修正ができる。

表—7 TP 75 SCL<sub>-1</sub>の主な仕様

	TP 75 SCL -1 D	TP 75 SCL -1 E	TP 75 SCL -1 F	TP 75 SCL -1 G
ヒューム管呼び径 (m)	φ 0.35	φ 0.40	φ 0.45	φ 0.50
推進距離 (m)	50~130	50~130	50~130	50~130
推進装置質量 (t)	3.9	3.9	3.9	3.9
推進力/引戻力 (kN)	1,960/539	1,960/539	1,960/539	1,960/539
先導管寸法 (m)	φ 0.485 ×3.412	φ 0.541 ×3.412	φ 0.599 ×3.412	φ 0.655 ×3.296
先導管質量 (t)	1.391	2.41	2.588	3.51
カッタ駆動トルク (N·m)	19,000	19,000	19,000	34,300
揺動方向・角度 (度)	全方向・ -2.6 ~+2.6	全方向・ -2.6 ~+2.6	全方向・ -2.6 ~+2.6	全方向・ -3 ~+3
油圧ユニット寸法 (m)	2.815×1.13 ×2.43	2.815×1.13 ×2.43	2.815×1.13 ×2.43	2.815×1.13 ×2.43
油圧ユニット質量 (t)	2.2	2.2	2.2	2.2
エンジン出力 (kW(PS)/min <sup>-1</sup> )	60(80) /2,000	60(80) /2,000	60(80) /2,000	60(80) /2,000
価格 (百万円)	96.1	98.09	98.48	105.56

(注) 推進距離は土質により異なる。



写真—7 コマツ「アイアンモールハイパー」小口径管推進機 TP 75 SCL<sub>-1</sub>

▶ 〈13〉 舗装機械

01-(13)-02	新キャタピラー三菱 アスファルトフィニッシャ (クローラ式) 三菱 SP 61	'01.05発売 新機種
------------	--	-----------------

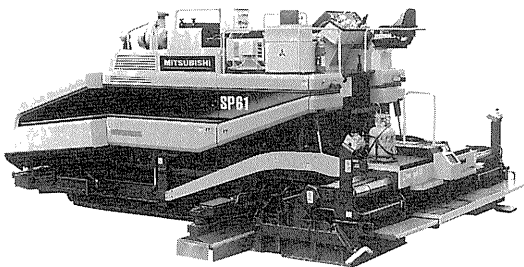
排水性舗装の施工に必要な乳剤散布装置を備えたアス

## 新機種紹介

ファルトフィニッシャーである。乳剤散布装置には、スプレイバーの左右往復運動と間欠散布を組合わせたトラバース方式を採用しており、走行速度に関係なく均一に乳剤が散布できる。走行パルス（移動距離）検出式の散布制御システムにより、超低速施工（1 m/min）においても均一な散布が行える。散布密度は、走行パルスの入力値を変えるだけで容易に設定できる。スプレイバーはリヤだけでなくフロントにも装備しており、透水層の接着力を確実にしている。スクリードは剛性の高い横置き2ロッドタイプで、薄層舗装にも高い仕上げ精度を実現した。乳剤タンク保温装置の採用、高圧乳剤ポンプの採用、大径ノズルの採用などでノズルの目詰まり対策をすると同時に、配管類は、乳剤ポンプや高圧エアコンプレッサ、大容量洗浄液専用タンクなどの併用により30分以内の清掃を可能とした。国土交通省の騒音規制、排出ガス対策に適応して環境に配慮している。

表—8 三菱 SP 61 の主な仕様

舗装幅員	2.5~4.5(オプション6.0) m
最大舗装厚(舗装幅員4.5 m時)	0.15 m
機械質量	16.1 t
定格出力	116(158)/2,000 kW(PS)/min <sup>-1</sup>
ノズル径×ノズル数(フロント/リヤ)	φ2.8 mm×(6×1/13×2)個
ホッパ容量	10 t
乳剤タンク容量	2,600 ℓ
作業速度/移動速度(前後進とも)	1.0~18 m/min/0~3.2 km/h
登坂能力 作業時/移動時	10/24 度
最小旋回半径(最外側)	4.5 m
全長×全幅×全高(輸送時)	6.91×2.5×2.81 m
価 格	83 百万円



写真—8 新キャタピラー三菱 SP 61 アスファルトフィニッシャー (クローラ式)

### ▶ (14) 維持修繕機械および除雪機械

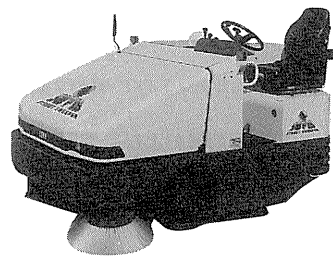
01-(14)-02	石川島建機 路面清掃車 (自走式) SWP 15	'01.05 発売 新機種
------------	-----------------------------	------------------

建設工事現場、駐車場、公園などで使用される搭乗式の小形路面清掃車である。ブロウとエアサイクル方式に

より、清掃中に舞上げる埃の量を低減した。走行駆動は HST 方式を採用しており、走行スピードをスロットルで無段階に調整できる。作業動作はオートマチック機構の採用によりメインレバー 1 本の操作で可能であり、サイドブラシ・メインブラシの回転/停止、メインブラシ・サイドブラシの上げ/下げ、ホッパゲートの開、ブロウファンの作動/停止などが自動的に行われる。運転席は左側に位置し、チルト付きパワーステアリングを採用している。前 2 輪・後 1 輪の 3 輪式で小回り性がよく、国土交通省の排出ガス対策 2 次基準値をクリアするエンジンを搭載して、使用環境に配慮している。ラジェータ、作動油クーラーはアルミ製を採用し、フローティングマウントのメインブラシやサイドブラシの交換では特別な工具を必要としない。ホッパのダンプ高さは調整可能であり、2 t ダンプトラックには余裕をもって直接積み込みができる。

表—9 SWP 15 の主な仕様

清掃能力	21,350 m <sup>2</sup> /h
清掃幅	1.525 m
車両質量	1.64 t
定格出力	18.1(25)/2,200 kW(PS)min <sup>-1</sup>
ホッパ容量/同最大ダンプ高さ	400 ℓ/1.55 m
走行速度	0~14 km/h
最小回転半径	1.55 m
登坂能力	13 度
メインブラシ長さ/サイドブラシ径	1,140 mm/φ600 m
全長×全幅×全高	2.40×1.69×1.54 m
価 格	6.9 百万円



写真—9 石川島建機 SWP 15 路面清掃車 (自走式)

01-(14)-03	コマツ 草刈車 (自走式) ZHM 1510	'01.05 発売 モデルチェンジ
------------	---------------------------	----------------------

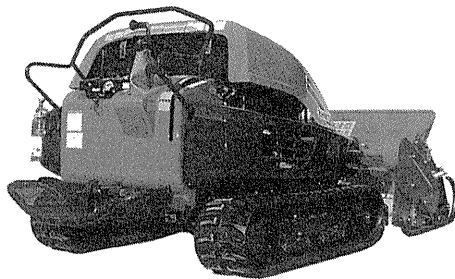
作業性、耐久性、操作性、整備性を向上したハンマナイフ式の立乗式草刈車である。国土交通省の排出ガス対策型認定の高出力エンジンを搭載し、駆動力アップ、旋回スピードアップで機動性ととも作業能力を向上し

新機種紹介

た。草刈装置は、集草装置などのアタッチメントとの交換が容易な簡易脱着式アームで支持されており、草刈装置ハウジングの形状変更と刈刃枚数の最適設定による減少で、能力向上とメンテナンスコスト低減を両立した。また、カッタシャフトの強度アップ、ゴムクローラのねじり剛性のアップを図ったほか、ボギー式転輪（可動転輪式）の採用で乗心地を改良した。冷却風の取入れ位置の見直しとフィルタ有効面積の拡大により、フィルタの清掃間隔を延長した。エンジンルームの遮音対策などによりオペレータ耳元および周囲への騒音を低減し、緊急停止ボタン、始動時安全装置などの装備で周囲を含めた安全性を向上した。オプション仕様として、有効刈幅が0.2 m 広いだけでエンジン、足回りなどが共通のZHM 1710 が用意されている。

表—10 ZHM1510 の主な仕様

有効刈幅	1.525 m
機械質量	1.5 t
定格出力	26.5(36)/2,950 kW(PS)/rpm
ハンマ枚数	72 枚
刈高調整範囲	0~0.3 m
作業機高さ調整範囲	-0.07~0.51 m
最高走行速度 前進/後進	7.0/5.0 km/h
最小回転半径	1.86 m
登坂能力	35 度
最低地上高	0.18 m
接地圧	20.5 kPa
全長×全幅×全高	3.085×1.695×1.335 m
価格	4.25 百万円



写真—10 コマツ ZHM 1510 草刈車（自走式）

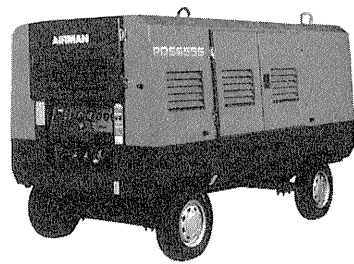
▶ (16) 空気圧縮機、送風機およびポンプ

01-(16)-01	北越工業 エアコンプレッサ	'01.05 発売 モデルチェンジ
	PDS 655 S-4 B 1/ PDS 655 S-5 B 1	

建設工事現場で使用されるエアコンプレッサについて、小形・軽量化、メンテナンス性の向上、環境対策を図ってモデルチェンジしたものである。前後左右の4方向にメンテナンス用の大形ドアを装備し、点検やメンテナンス作業を容易にした。ラジエータとオイルクーラは並列に配置したのでクーラ間のごみの詰まりがなくなり、清掃も簡単に行えるようになった。トレーラ型（4 B 1）と定置型（5 B 1）があり、コンプレッサ装置はスクリュウ回転形1段圧縮油冷式を搭載している。国土交通省の超低騒音型および排出ガス対策型の建設機械に指定されており、環境対応が図られている。

表—11 PDS 655 S の主な仕様

	PDS 655 S-4 B 1	PDS 655 S-5 B 1
空気量 (m <sup>3</sup> /min)	18.5	18.5
吐出圧力 (MPa)	0.7	0.7
運転質量 (t)	3.19	3.12
定格出力 (kW(PS)/min <sup>-1</sup> )	129(175)/2,500	129(175)/2,500
レシーバタンク容量 (ℓ)	189	189
燃料タンク容量 (ℓ)	270	270
全長×全幅×全高 (m)	3.65×1.685×2.07	3.45×1.685×1.81
価格 (百万円)	9.0	8.7



写真—11 北越工業 PDS 655 S-4 B 1 エアコンプレッサ