

新機種紹介 広報部会

▶ <02> 掘削機械

06-<02>-20	住友建機 油圧ショベル SH 200[LC]-5 ほか	'06.09 発売 モデルチェンジ
------------	--------------------------------	----------------------

低燃費生産性、環境対応性、耐久性、安全性、居住性、メンテナンス性などの向上を図ってモデルチェンジした SH 200-5、SH 200 LC-5 と SH 240-5 の 2 機種である。エンジンには、オフロード車の排出ガス対策（3 次規制）基準値をクリアするシステム・SPACE 5 を採用しており、コモンレール式超高压燃料噴射システム、クールド EGR システムを装備している。油圧シリンダ径アップ、油圧併用切替え、自動昇圧、油圧再生回路などを含む新油圧システム・SIH：S によって、バケット掘削力・速度、走行駆動力などの向上を図っており、スロットルに連動して切換えができる 3 作業モード（SP・H・A モード）や、重掘削時の作業状況に対応する自動掘削力アップ機能などを生かして低燃費生産性を実現している。

他の燃費低減対策として、自動的にアイドル状態にするオートアイドルとワンタッチローアイドル機構を搭載している。燃料タンクを大容量化（410 L）して長時間稼働を可能にし、ブーム、アームの板構造改良や鋳鍛造品の採用、バケットの厚板化、フレームの閉断面構造の採用などで耐久性を向上している。剛性アップによって転倒に対する安全性を高めた加圧式ワイドキャブは、液体封入式ピ

スカスマウントを採用して衝撃や振動を吸収し、遮音、吸音設計や低騒音マフラの追加などによって、国土交通省の超低騒音型建設機械の基準値をクリアしている。

安全機構として、アーム、ブーム自然降下防止弁、ヘッドガードキャブ、キャブ後方脱出口、ゲートロックレバー、走行アラーム、エンジンルーム防火壁、エンジン緊急停止スイッチなどが装備されている。ラジエータとオイルクーラの並列配置、可倒式コンデンサの採用、燃料プレフィルタ（ウォータセパレータ付き）の標準装備、作動油フィルタの交換間隔 2,000 h、作動油の交換間隔 10,000 h、給脂間隔 1,000 h（バケット回りは 250 h）に延長するなどでメンテナンス性も向上している。また、サービス機器類は地上から容易にアクセスできるよう集中配置している。稼働情報管理機能 G@Nav には通信機能を標準装備しており、遠隔管理を容易にしている。

オプション仕様として、ブレーカ仕様やクレーン仕様などが確立されており、装備品として、ヘッドガード（FOPS レベル 2）、フロントガード（OPG レベル 1）、オープン式天窓などが用意されている。

06-<02>-21	新キャタピラー三菱 油圧ショベル（後方超小旋回形）・ トンネル仕様機 CAT 328 D LCR	'06.10 発売 応用製品
------------	--	-------------------

表一 SH 200[LC]-5 ほかの主な仕様

	SH 200[LC]-5	SH 240-5
標準バケット容量 (m ³)	0.8[0.9]	1.1
運転質量 (t)	19.9[20.4]	24.3
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	117.3(159)/1,800	132.1(180)/2,000
最大掘削深さ×同半径 (m)	6.65×9.90	6.90×10.28
最大掘削高さ (m)	9.61	9.76
最大掘削力（バケット） 通常/昇圧時 (kN)	142/152	162/174
作業機最小旋回半径 /後端旋回半径 (m)	3.60/2.75	3.95/2.95
走行速度 高速/低速 (km/h)	5.6/3.4	5.5/3.5
登坂能力 (度)	35	35
接地圧 (kPa)	45[42]	48
全長×全幅×全高（輸送時）(m)	9.40×2.80[2.99] ×2.97	9.93×3.19×3.15
価格 (百万円)	16.5	—

（注） [LC] 書式でロングクローラ仕様値を示す。



写真一 住友建機「LEGEST」SH 200-5 油圧ショベル

トンネル内での作業性を考慮して、高い押付け力とコンパクトな旋回半径を持ったローダフロント仕様とショートフロント仕様（オプション）の油圧ショベルである。ベースマシンは 30 t クラスの足回りを採用した CAT 328 DLCR で、ローダフロント仕様には 3 t クラスの大形ブレーカの装着を可能とし、ショートフロントのブームについては、曲がり形を採用して狭所作業性を高めている。エンジンは吸気エアに排気エアを一切混ぜ戻さない方式をとり、燃料の噴射量とタイミングをコントロールする電子制御システム、エンジンの負荷と回転数に合わせて吸気量をコントロールするターボチャージャー & 空冷式アフタクーラ付きの吸気システム、超高压・多段噴射の燃料噴射システム、酸化触媒で排出ガス成分を分解する後処理システムを備えた ACERT 型で、日米欧の排出ガス対策（3 次規制）基準値をクリアしている。遮音、防音などの対策により、国土交通省の低騒音型建設機械にも適合する。10 種類のアタッチメントモードを採用しており、キャブ内のフルグラフィックモニターによって 10 種類の流量設定が可能である。また、あらかじめセットした流動設定を選択するだけで、単動/複動、1 ポンプ/2 ポンプの切替えが行われる。ブレーカは、水平押し機構を装備して狭所作業を容易にしており、作業時の負荷にかかわらず一定の打撃速度を保持する。

労働安全衛生法規格に適合するヘッドガードキャノピをピスカスマウントで搭載し、ネットタイプのフロントフルガードを標準で装備して、オペレータの安全と疲労軽減に配慮している。さらに、全作業機をロックする油圧ロックレバー、エンジンとポンプを隔離す

新機種紹介

るファイヤウォール、エンジン非常停止スイッチ、稼働運転を知らせるフラッシュライトなどの装備によって安全性を高めている。

燃料タンクは400 L（従来350 L）にして長時間作業を可能にしており、フルグラフィックカラーモニターで機械の運転状態、異常警告、メンテナンス情報 & 警告などを表示して、確実な運転を可能にしている。エアクリーナについては、プレクリーナやラジアルシールエアフィルタをダブルで標準装備してエンジンの信頼性を高めている。カートリッジタイプの作動油フィルタを使用して交換時の油汚れを少なくし、目詰まり時には自動的にエンジンの回転を下げて油圧機器を守る工夫がされている。ブレーカ使用については、作業時に発生する油圧脈動を吸収するアキュムレータを装備して油圧機器への負荷を軽減しており、専用のリターンフィルタを設けて回路内へのコンタミネーションの侵入を防止している。

表-2 CAT 328 D LCRの主な仕様

	ローダフロント仕様	ショートフロント仕様
標準バケット容量 (m ³)	2.6	1.4
運転質量 (t)	37.1	35.7
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	140(190)/1,800	140(190)/1,800
最大掘削深さ×同半径 (m)	2.23×6.87	3.57×9.18
最大掘削高さ (m)	8.32	10.43
最大掘削力 (バケット) (kN)	240	169
作業機最小旋回半径/ 後端旋回半径 (m)	3.70/1.90	3.60/1.90
走行速度 高速/低速 (km/h)	4.1/2.6	4.1/2.6
登坂能力 (度)	35	35
接地圧 (kPa)	63	60
最低地上高 (m)	0.48	0.48
全長×全幅 (トラック幅) ×全高 (m)	8.66×3.29×3.54	7.33×3.29×3.54
価格 (百万円)	55.14	51.04

(注) ローダフロント仕様はフェースバケットを、ショートフロント仕様(オプション)はバックホウバケットを装着する。

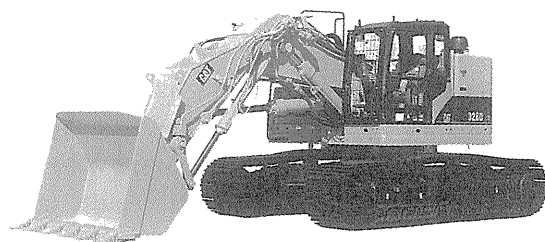


写真-2 新キャタビラー三菱「REGA」CAT 328 D LCR 油圧ショベル (後方超小旋回形)・トンネル仕様機

06-(02)-22	日立建機 ミニショベル (後方超小旋回形) ZAXIS 8 U-2	'06. 10 発売 新機種
------------	---	-------------------

都市土木工事や農林業土木工事などで使用されるゴムクローラ式のミニショベルである。クローラ全幅を変更できる可変脚機構により狭所通過性 (最小車体幅 0.74 m) を良くし、後方超小旋回形として作業時の後方安全性に配慮している。エンジンは国土交通省の

排出ガス対策 (3次規制) 基準値をクリアするものを搭載しており、国土交通省の超低騒音型建設機械に適合し、欧州 (EU 2000/14/EC, STAGE II) の騒音規制値もクリアしている。クローラ全幅の拡張変更 (920~720 mm) にともなうブレード幅の変更はピンの脱着で行われる。外つば式下ローラの採用や走行の高速/低速2速によって安定した機動性を確保している。作業機、旋回、走行の操作を同時にロックするロックレバーを備えており、ロックレバーがロック位置の状態でのみエンジン始動ができるニュートラルエンジンスタート機構を採用している。アーム内装によりバケットホースの損傷を防止、山形リブ付きとしてブームシリンダ保護カバーの耐衝撃性をアップ、HN ブッシュ (含油ブッシュ) の使用により作業機とブレードのすべてのピンジョイント部の耐摩耗性をアップなどにより耐久性を向上している。HN ブッシュの使用では、給脂間隔を500 hに延長している。また、点検・整備のしやすいフルオープン式エンジンカバー、交換しやすい作業機の分割式ホース、グリースシリング式のゴムクローラ張り調整装置、燃料残量の確認がしやすい機体側面のビューゲージ、雨などから座面を保護できる可倒式シート、燃料タンクの大容量化 (16 L) と大径給油口などを採用してメンテナンス性を良くしている。ラジエータをアルミニウム製にするなどでリサイクル率を97%に上げており、樹脂部材については材質を表示するようにしている。

その他、200 mm 延長のロングアーム、80 kg 増量の追加カウンタウエイト (後端張出し+40 mm)、油圧パイロット式操作レバー、

表-3 ZAXIS 8 U-2の主な仕様

標準バケット容量 (m ³)	0.022
機械質量 (t)	0.89
定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	9.5(12.9)/2,100
最大掘削深さ×同半径 (m)	1.60×3.00
最大掘削高さ (m)	2.84
バケットオフセット量 左/右 (m)	0.420/0.535
最大掘削力 (バケット) (kN)	10.3
作業機最小旋回半径/後端旋回半径 (m)	1.27/0.52
走行速度 高速/低速 (km/h)	4.0/2.0
登坂能力 (度)	30
最低地上高 (m)	0.13
接地圧 (kPa)	24
全長×全幅 (拡張~縮小)×全高 (m)	2.73×(0.91~0.74)×1.45
価格 (百万円)	2.05

(注) (1) 無キャノピ、ゴムクローラ装着時の仕様を示す。

(2) 全幅は、クローラ幅 & ブレード幅の拡張時寸法を示す。



写真-3 日立建機「arc」ZAXIS 8 U-2 ミニショベル (後方超小旋回形)

新機種紹介

ROPS 対応のロールバー、盗難予防の電子キーなどをオプションとして用意している。

▶ <04> 運搬機械

06-<04>-02	コマツ 重ダンプトラック HD 785-7	'06.10 発売 モデルチェンジ
------------	-----------------------------	----------------------

鉱山・碎石現場、大規模土木工事現場などで使用されている重ダンプトラックについて、生産性、環境対応性、安全性、信頼性、メンテナンス性などの向上を図ってモデルチェンジしたものである。エンジンは、米国 EPA（環境保護局）の排出ガス対策（Tier 2）基準値をクリアするものを搭載しており、作業内容や稼働現場の状況に応じて、作業量重視のパワーモード（P）または最大出力、シフトダウン点・シフトアップ点を低く設定して経済性を重視するエコノミモード（E）のモード選択ができるようにしている。さらに、Pモード、Eモードとも車両自身が積車/空車を検知し、それに応じて高出力/低出力のどちらかに自動的に切替える可変出力制御 VHPC（Variable Horsepower Control）を採用して、作業能率の確保と低燃費を実現している。エンジンには AISS（Automatic Idling Setting System）が装備されており、冷却水温や運転状況に応じて自動的にアイドル回転速度を High/Low に切替えて、暖気運転時間の短縮や、燃費の低減を図っている。電子制御トランスミッションにおいては、速度段クラッチやトルコン・ロックアップクラッチの係合油圧を最適に制御してトルク切れや変速ショックを軽減し、さらに変速時のエンジン回転速度を制御してトランスミッションの回転速度と同期させて変速ショックを軽減している。また、1段ごとのシフトダウンが不適と判断した場合は、スキップシフト（1段または2段飛ばす変速）機能により、乗り心地改善、荷こぼれ防止、パワートレインの耐久性向上などを実現している。後進では、積み込み場所やダンプ場所の距離や路面勾配に応じて高速/低速の選択を可能にして作業能率を高めている。大容量のアンチピッチング機能付き油冷多板ディスク式リターダを4輪に装備し、標準装備の排気ブレーキと合わせて、積車状態での長距離の高速降坂を可能にしている。リターダ操作時に生ずる車体ピッチング現象は、走行条件に応じて前/後輪の制動力を個別にコントロールして小さくしている。降坂速度を任意にワンタッチで設定（10~55 km/h 範囲）できる ARSC（Automatic Retard Speed Control）を標準装備しており、降坂中はハンドル操作に専念できる。全油圧式サービスブレーキに使用しているアクスル内蔵の湿式多板ディスクと駐車ブレーキは兼用しており、全輪を制動して駐車ブレーキを作用させている。フロント、リヤ、パーキングの独立3系統ブレーキシステムで、それぞれがアキュムレータを備えた独立回路を採用しており、エマージェンシブレーキペダルを操作するとフロントブレーキとパーキングブレーキが、フロント、リヤのどちらか、あるいは両方の制御油圧が基準値以下になるとパーキングブレーキが自動的にスプリングの力で作動する。前輪サスペンションには大きな舵角の取れるマクファーソンストラット型独立懸架を採用し、運転条件の変化に

応じて緩衝・減衰性能がソフト（S）/メディウム（M）/ハード（H）に自動的に切替わるオートマチックサスペンションシステムを標準装備して、乗り心地と車体安定性を確保している。加圧式キャブはROPS/FOPS一体型で、ビスカスマウント支持やラジエータファンの改良などで振動や騒音を低減して、オペレータ耳元騒音値 75 dB(A) を実現している。走行中、エンジンの停止や油圧ポンプの異常などによりステアリングが故障した場合、自動的にエマージェンシステアリングポンプが作動してステアリング操作を可能にする。エンジンオイル 500 h、トランスミッションオイル 1,000 h、作動油 4,000 h の交換間隔延長でメンテナンス性を向上するとともに、ディスプレイ表示の故障診断機能や、出来高・車両管理が容易な VHMS（Vehicle Health Monitoring System）内蔵型 PLM（Pay-load Meter）を搭載して、車両の効率的な運用管理、メンテナンス管理を行えるようにしている。

表-4 HD 785-7 の主な仕様

最大積載質量/山積容量	(t)/(m ³)	91/60
総質量/空車質量	(t)	163.38/72.3
定格出力	(kW(PS)/min ⁻¹)	879(1,195)/1,900
荷台上縁高さ	(m)	4.285
最高走行速度 (F ₁ /R ₂)	(km/h)	65
登坂能力 (sin θ)	(%)	35
最小回転半径 (最外輪中心)	(m)	10.1
最低地上高 空車時/最大積載時	(m)	0.775/0.735
輪距 (前/後) × 軸距	(m)	(4.325/3.500) × 4.95
タイヤサイズ (前輪/後輪共) × 本数	(—)	27.00-R 49 × 6
全長 × 全幅 × 全高 (空車時)	(m)	10.290 × 6.885 × 5.050
価 格	(百万円)	138.5



写真-4 コマツ「GALEO」HD 785-7 重ダンプトラック

▶ <12> モータグレーダ、路盤機械および締固め機械

06-<12>-01	新キャタピラー三菱 ((米) キャタピラー社製) 振動ローラ (コンバインド型) CB-335 E	'06.08 発売 モデルチェンジ
------------	--	----------------------

環境対応性、安全性、メンテナンス性などの向上を図ってモデルチェンジした、コンバインド型、アーティキュレート式の振動ローラである。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ており、騒音対策では、同省の超低騒音型建設機械に適合する。作業条件に応じて、ノブ操作で変更する

新機種紹介

3モード速度切換え機構を採用しており、さらに、住宅地における夜間工事など騒音に配慮する必要がある場合の移動や無振動転圧作業に対応して、エンジンのスロットルレバーに中速域2段を追加し、従来の低/高2段変速から4段変速に変更している。過転圧を防止する自動作動式起振装置や間欠散水機能を備えており、作業精度を高めている。左(2本)右(2本)の後輪は独立した2個のモータで駆動しており、そのディファレンシャル効果により内外輪差を吸収してカーブ施工時でも引きずりのない仕上げ作業を可能にしている。曲線的な車両スタイルと、小さくまとめたいたずら防止用のフード付きダッシュパネル装備などで前後視界を良くしており、欧州規格1×1m視界を確保している。

また、幅広ベンチシートの採用や大きなドラム張出し量によって、ドラム端部や路面を確認しながらの作業を容易にしている。ブレーキシステムは、前後進レバーによる静油圧ブレーキ、駐車ブレーキ、フットブレーキの3系統を採用しており、万一のエンジン停止時には、エンジンルーム内の手動ポンプでブレーキを解除して車両のけん引を可能にする駐車ブレーキ解除ポンプを装備している。さらに、エンジンニュートラルスタート機構や巻き込み式シートベルトを装備して安全性を向上している。液量点検に便利なラジエタリザーバタンクの装備、アスファルト合材付着防止剤タンクの標準装備、リヤフード外側から給水が出来るようにしたタンク給水口、散水ラインの集中ドレン機構の装備、エンジンオイルや作動油のドレンコックの装備、メンテナンスフリーバッテリーの搭載、チルトアップ式フ

表-5 CAT CB-335 Eの主な仕様

運転質量	(t)	3.680
締固め幅×ドラム径	(m)	1.3×0.8
静線圧 前輪/後輪	(kgf/cm)	15.1/—
起振力/振動数	(kN)/(Hz)	24.5/57
定格出力	(kW(PS)/min ⁻¹)	24.4(33.2)/2,800
走行速度 高/中/低	(km/h)	0~12.4/0~7.5/0~5.5
最小回転半径(最外側)	(m)	4.3
登坂能力	(度)	25
軸距	(m)	2.32
最低地上高	(m)	0.275
サイドオーバーハング	(m)	0.048
タイヤサイズ(4本)	(—)	10.5/80-16-6 PR
全長×全幅×全高	(m)	3.120×1.395×1.895
価格	(百万円)	7.21

(注) 上記ワイドタイヤのほかに、7.50-16-6 PR ナロータイヤをオプションで使用可能。

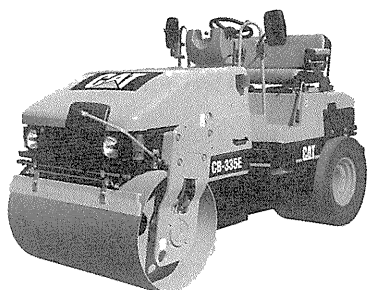


写真-5 新キャタピラー三菱 CAT CB-335 E 振動ローラ (コンバインド型)

ルオープンエンジンフードの採用などでメンテナンス性を向上している。

▶ <16> 空気圧縮機, 送風機およびポンプ

06-<16>-01	北越工業 空気圧縮機	PDS 55 S-5B2	'06.03 発売 新機種
------------	---------------	--------------	------------------

建築、土木工事現場などで使用される空気圧縮機で、基本性能、環境対応性、安全性、メンテナンス性などの向上を図った新機種である。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ており、防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している。圧縮機はスクリュウ式1段圧縮の油冷式を搭載しており、圧縮効率を高めたことにより、従来同等機に比し吐出空気量は14%アップを達成している。また、全負荷時の燃料消費量は、従来機の3.9L/hから3.5L/hへと10%の低減を実現している。非常停止装置を標準装備しており、吐出空気温度、エンジン油圧、冷却水温度などが異常時には、パネル上の非常停止警告ランプが点灯すると同時にエンジンを非常停止する。間口の大きな観音開き式ドアを採用、フレームをフラット化する、ラジエタとオイルクーラをクリーニングの容易な並列配置にする、アンロードとオートレリーフバルブをダイアフラムレスとして耐久性を向上するなどメンテナンス性を向上している。エアツールの接続は、エアチャックを標準装備してワンタッチ接続を可能にしている。

表-6 PDS 55 S-5B2の主な仕様

空気量	(m ³ /min)	1.6
吐出圧力	(MPa)	0.7
エンジン定格出力	(kW(PS)/min ⁻¹)	10.5(14.3)/3,200
運転質量	(t)	0.35
燃料タンク容量	(L)	18
全長×全幅×全高	(m)	1.420×0.700×0.800
価格	(百万円)	1.3



写真-6 北越工業 PDS 55 S-5B2 空気圧縮機

▶ <17> 原動機, 発電装置等

06-<17>-03	デンヨー ディーゼルエンジン発電機 DCA-13USY	'06.10 発売 新機種
------------	-----------------------------------	------------------

建築、土木工事現場などで使用されるエンジン発電機で、環境対

新機種紹介

応性、コンパクト性、安全性などを向上した新機種である。エンジンは国土交通省の排出ガス対策（3次規制）基準値をクリアするものを搭載しており、防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。騒音値 LwA 78 dB(A) & 周囲 7 m-52 dB(A) を実現して、住宅地における夜間工事の実施に支障を少なくしている。設置面積 1 m² の省スペース・コンパクト設計としており、作業スペースや運搬・保管スペースを有効に使用できる。3相と単相の切り換えが、制御盤内部にあるスイッチで簡単に操作できるので、さまざまな用途に対応できる。大容量の燃料タンクを搭載して、長時間の連続運転を可能にしている。負荷回路の短絡や過負荷から発電機を守る遮断器、エンジンの異常を検知して自動的に停止する非常停止装置と警報灯などの安全装置が装備されている。

表一七 DCA-13 USY の主な仕様

	50	60
周波数 (Hz)	50	60
3相4線式 出力/電圧/電流 (kVA)/(V)/(A)	10.5/200/30.3	13/220/34.1
単相3線式 出力/電圧/電流 (kVA)/(V)/(A)	6.1/(100/200)/ (30.3×2/30.3)	7.5/(110/220)/ (34.1×2/34.1)
単相補助出力/電圧 (kVA)/(V)	(1.5×2)/100	(1.65×2)/110
エンジン定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	11.5(15.6)/1,500	13.9(18.9)/1,800
運転質量 (t)	0.735	0.735
燃料タンク容量 (L)	70	70
全長×全幅×全高 (m)	1.38×0.79×1.13	1.38×0.79×1.13
価格 (百万円)	2.205	2.205



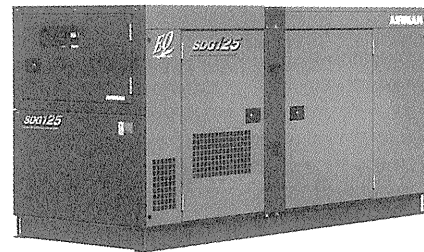
写真一七 デンヨー DCA-13 USY ディーゼルエンジン発電機

06-〈17〉-04	北越工業 ディーゼルエンジン発電機 SDG 125 S-3A6	'06.10 発売 新機種
------------	---------------------------------------	------------------

建築、土木工事現場などで使用されるエンジン発電機で、環境対応性、安全性、メンテナンス性などを向上した新機種である。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ており、防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。エンジンの油圧低下、冷却水温上昇、過回転などの異常発生時に作動する非常停止装置を装備しているほか、再始動時の感電の危険を無くすために、エンジン非常停止時には、ブレーカを遮断する回路を標準で装備している。発電機の制御機器とエンジンの電装品は制御盤内に集中配置し、日常点検機器については、メンテナンス作業が一方向からすべて出来るようにまとめている。そのほか、フレームをフラット化し、ラジエータとオイルクーラを並列配置として、クリーニング作業や点検を容易にしている。複数の発電機の並列運転が可能な手動並列運転装置も標準装備している。

表一八 SDG 125 S-3A6 の主な仕様

	50	60
周波数 (Hz)	50	60
交流出力 (kVA)	100	125
交流電圧 (V)	200/400	220/440
単相出力 専用端子/コンセント (kVA)	(10×2個)/(1.5×2個)	(11×2個)/(1.65×2個)
単相電圧 (V)	100	110
エンジン定格出力 (kW(PS)/min ⁻¹)	96.3(131)/1,500	112.7(153)/1,800
運転質量 (t)	2.3	2.3
燃料タンク容量 (L)	250	250
全長×全幅×全高 (m)	2.990×1.180×1.480	2.990×1.180×1.480
価格 (百万円)	5.63	5.63



写真一八 北越工業 SDG 125 S-3A6 ディーゼルエンジン発電機