

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

08-<01>-02	コマツ ブルドーザ D20A-8E0ほか	'08.06 発売 モデルチェンジ
------------	--------------------------------	----------------------

硬土地盤から超軟弱地盤までの一般土木工事に幅広く使用されるブルドーザ D20 型と D21 型の計 7 機種について、環境対応性、操作性、安全性、信頼性、メンテナンス性などの向上と稼働情報管理機能を標準装備してモデルチェンジしたものである。

搭載エンジンは、日米欧の排出ガス対策（第 3 次規制）基準値をクリアするもので、国内の特定特殊自動車排出ガス規制に適合する。また、D21 型においては、低騒音エンジンと防音対策によって国土交通省の低騒音型建設機械基準値をクリアしている。シングルシュー装着の乾地車（D20A-8E0、D21A-8E0）と円弧シュー装着の湿地車（D20P-8E0、D20PL-8E0、D20PLL-8E0、D21P-8E0、D21PL-8E0）に ROPS・FOPS 一体構造のキャノピを装備して標準仕様とし、D20A-8E0、D21A-8E0、D20P-8E0、D21P-8E0 においては、足回り部品の共通化を図って鉄クローラ（標準）⇔ゴムクローラ（オプション）の履き換えを容易にしている。また、全機種についてオプションの ROPS・FOPS キャピには外気導入のエアコンを装備している。D20 型にはメインクラッチペダル付のダイレクトドライブ（F3/R2）を、D21 型にはインチャージペダル付のハイドロシフト（F2/R2（標準）、F3/R3（オプション））を採用し、D21 型では操向・前後進・変速を含めた操作レバー 1 本化を実現している。D20A-8E0、D21A-8E0、D20P-8E0、D21P-8E0 にはパワーアングル&チルトドーザを、D20PL-8E0、D20PLL-8E0、D21PL-8E0 にはストレートチルトドーザを装着して、埋戻し、溝掘削など多様な作業に対応しており、操作レバーはアップダウン・左右チルト・アングリングのモノレバーとして操作をスムーズにしている。電装系の DT コネクタ、油圧ラインのフェイスシール継ぎ手、D20PL-8E0、D20PLL-8E0、D21PL-8E0 のオイル封入履帯（D20A-8E0、D21A-8E0、D20P-8E0、D21P-8E0 はオプション）などの採用で信頼性を向上している。



写真—1 コマツ D21P-8 ブルドーザ

表—1 D20A-8E0 ほかの主な仕様

	D20A-8E0 (乾地車)	D20P-8E0 (湿地車)
機械質量 (t)	3.89 [3.93]	4.27 [4.31]
定格出力 (kW (PS)/min ⁻¹)	32.4 (44)/2,450	32.4 (44)/2,450
最大けん引力 (kN)	43.4 [40]	43.1 [40]
排土板 幅×高さ (m)	2.17 × 0.59	2.56 × 0.59
排土板 最大チルト量/アングル角 (m)/(度)	0.25/25	0.28/25
最高走行速度 F3/R2 (km/h)	7.5/6.5 [8.1/7.0]	7.5/6.5 [8.1/7.0]
最小旋回半径 (m)	2.0	2.3
最低地上高 (m)	0.295 [0.280]	0.355 [0.330]
接地圧 (kPa)	37.7 [37.8]	24.4 [24.4]
全長×全幅×全高 (m)	3.365 × 2.17 × 2.45 [2.44]	3.35 × 2.56 × 2.475 [2.45]
価格 (百万円)	5.88	6.405

	D20PL-8E0 (湿地車)	D20PLL-8E0 (湿地車)
機械質量 (t)	4.32	4.97
定格出力 (kW (PS)/min ⁻¹)	32.4 (44)/2,450	32.4 (44)/2,450
最大けん引力 (kN)	43	42.4
排土板 幅×高さ (m)	2.49 × 0.59	3.20 × 0.50
排土板 最大チルト量/アングル角 (m)/(度)	0.32/-	0.32/-
最高走行速度 F3/R2 (km/h)	7.5/6.5	7.5/6.5
最小旋回半径 (m)	2.4	3.1
最低地上高 (m)	0.34	0.355
接地圧 (kPa)	16.6	11.1
全長×全幅×全高 (m)	3.415 × 2.49 × 2.46	3.61 × 3.20 × 2.475
価格 (百万円)	7.035	8.505

	D21A-8E0 (乾地車)	D21P-8E0 (湿地車)	D21PL-8E0 (湿地車)
機械質量 (t)	3.94 [3.98]	4.32 [4.36]	4.37
定格出力 (kW (PS)/min ⁻¹)	32.4 (44)/2,450	32.4 (44)/2,450	32.4 (44)/2,450
最大けん引力 (kN)	44.3 [41]	43.9 [41]	43.8
排土板 幅×高さ (m)	2.17 × 0.59	2.56 × 0.59	2.49 × 0.59
排土板 最大チルト量/アングル角 (m)/(度)	0.25/25	0.28/25	0.32/-
最高走行速度 F2/R2 (km/h)	4.4/5.6 [4.8/6.1]	4.4/5.6 [4.8/6.1]	4.4/5.6
最小旋回半径 (m)	2.0	2.3	2.4
最低地上高 (m)	0.295 [0.280]	0.355 [0.330]	0.34
接地圧 (kPa)	38.2 [38.3]	24.6 [24.7]	16.8
全長×全幅×全高 (m)	3.365 × 2.17 × 2.45 [2.44]	3.35 × 2.56 × 2.475 [2.45]	3.415 × 2.49 × 2.46
価格 (百万円)	6.195	6.7725	7.35

- (注) (1) ROPS・FOPS キャノピ、鉄クローラを標準仕様とする。
 (D20A、D21A はシングルシュー 300 mm、D20P、D21P は円弧シュー 510 mm、D20PL、D21PL は円弧シュー 700 mm、D20PLL は円弧シュー 1050mm を装備)
 (2) ゴムクローラ装備のオプション仕様は、鉄クローラ仕様 [ゴムクローラ仕様] の書式で示す。(D20A、D21A はゴムクローラ 300 mm、D20P、D21P はゴムクローラ 510 mm を装備)

▶ <02> 掘削機械

08-<02>-15	新キャタピラー三菱 油圧ショベル ① CAT 308D CR/ ② CAT 308D SR	① '08.06 発売 ② '08.07 発売 モデルチェンジ
------------	---	---------------------------------------

都市部土木工事、トンネル工事、解体工事などで使用される後方超小旋回形と超小旋回形の油圧ショベルについて、環境対応性、低燃費生産性、居住性、安全性、メンテナンス性などの向上を図って

新機種紹介

モデルチェンジしたもので、CAT308D CR（後方超小旋回形）とCAT308D SR（超小旋回形）である。

搭載のエンジンは、排出ガス対策（3次規制）基準値をクリアするもので、国内の特定特殊自動車排出ガス基準適合車としており、また、各部の防音対策により、国土交通省の低騒音型建設機械基準値もクリアしている。負荷および操作レバーのストロークによってポンプ流量をコントロールするロードセンシング油圧システム、アームの戻り油制御によるエネルギー再生、リリーフ圧付近での出力ロスを低減したリリーフバルブ、高効率な大型コントロールバルブと大口径配管などの採用、さらに、自動デセル、ワンタッチローアイドルなどの搭載で、高効率化と低燃費化を実現している。また、モニタ上で簡単に標準モードからの切替えができるエコノミモードを搭載しており、標準モードに比してCAT308D CRで12%、CAT308D SRで7%の燃費低減を可能としている。CAT308D SRのオフセットブーム機構では、ブーム、アーム、オフセット各部に設置されたセンサとモニタのコントローラによって作業機の動きを管理しており、(1) ブーム上げ操作時に、キャブおよび本体付近にバケットが近づくと警報の後、アームを自動制御して回避するキャブ干渉防止機能、(2) モニタ上で高さ、深さ、オフセット量を設定して、作業機の動く範囲を制限する位置制限機能、(3) 作業機の高さ、深さ、オフセット量をリアルタイムでグラフィックモニタに表示する距離表示機能を装備している。FOGS直付けを可能とするキャブにはフルオートエアコンを装備し、キャブドアはスライド式を採用してドア閉閉時はみ出し幅85mmと小さくしている。安全装備として、全作業機油圧ロック&エンジンニュートラルスタート機構、エンジン非常停止スイッチ、エンジンとポンプのファイヤウォール、ブーム自然降下防止弁、緊急時ブーム降下装置、旋回反転防止弁、オートマチックスイングブレーキ、後方脱出窓、2ブリードトラックアジャスタなどがあり、安全性を向上している。遠隔稼働管理システム（Product Link Japan）を標準装備しており、車両の位置、メンテナンス、警告などの情報管理により、迅速で確実なユーザーサポートを実現している。日常点検や交換を要する機器、フィ



写真—2 新キャタピラー三菱「REGA」CAT 308D CR（後方超小旋回形）（上）とCAT 308D SR（超小旋回形）（下）油圧ショベル

ルタ類については地上から作業のできる位置に配置しており、また、エンジンオイルとエンジンオイルフィルタの交換間隔500h、作動油の交換間隔2000h、作動油フィルタの交換間隔1000h、作業機回り（バケット回りを除く）の給脂間隔1000h、ブレードリネージの給脂間隔100hなどに延長してメンテナンス性を向上している。

CAT308D CRでは、解体仕様、ショベルクレーン仕様（1.7t×3.35m）を、CAT308D SRでは、ショベルクレーン仕様（1.7t×3.35m）を確立して各種作業に対応している。

08<02>-16	クボタ ミニショベル（後方超小旋回形） U-17	'08.06 発売 モデルチェンジ
-----------	--------------------------------	----------------------

表—2 CAT 308D CR/CAT308D SRの主な仕様

	CAT 308D CR （後方超小旋回形）	CAT 308D SR （超小旋回形）
標準バケット容量 (m ³)	0.28	0.28
運転質量 (t)	7.4	8.38
定格出力 (kW(ps)/min ⁻¹)	41.5(56)/2,000	41.5(56)/2,000
最大掘削深さ×同半径 (m)	4.14 × 6.39	4.37 × 6.37
最大掘削高さ (m)	7.39	7.21
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)	57.2	55.4
作業機最小旋回半径/後端旋回半径 (m)	1.67/1.29	1.27/1.29
走行速度 高速/低速 (自動) (km/h)	5.0/3.1	5.0/3.1
登坂能力 (度)	35	35
接地圧 (kPa)	32	37
最低地上高 (m)	0.35	0.35
全長×全幅×全高 (輸送時) (m)	5.81 × 2.32 × 2.63	6.06 × 2.32 × 2.59
価格 (百万円)	9.51	10.55

(注) 高さ関係数値にはシューラグ高さを含まず。

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装着の可変脚型ミニショベルについて、環境対応性、居住性、安全性、メンテナンス性などの向上と盗難防止装置（ICチップ利用）の付加などでモデルチェンジしたものである。

搭載エンジンは、国土交通省の排出ガス対策（3次規制）やEPA（米国環境保護局）の排出ガス規制（Tier4）の基準値をクリアするものを採用しており、市街地作業や夜間作業に備えた防音対策により、国土交通省の超低騒音型建設機械基準値もクリアしている。作業機の全ての油圧シリンダをブームやアームの背面に配した構造を採用し、油圧ホースについては内装化を図って、積込み時などにおける土砂による損傷を防止している。足回り装置においては、外つば式下部転輪とショートピッチゴムクローラを採用して、乗り心地の向上と安全な走行を確保している。また、ゴムクローラには

新機種紹介

緊張スプリングを装備して耐久性を向上している。レバー操作でクローラ全幅を変更する可変脚機構(ブレード幅変更はピン差替え式)を備えており、狭い現場への進入性や2tダンプトラックによる運搬性を良好にしている。ドーザホースは分割式連結として整備・交換作業を容易にしている。作業機の操作レバーは運転席両サイドに備えたりスト式レバーとして足元を広くしており、視界性の良い2本柱キャノピ(標準装備)や安全性に配慮した4本柱ROPS・FOPSキャノピ(オプション)を用意して、居住性を良くしている。ロックレバーで全ての操作をロックした状態でのみエンジン始動ができるエンジンニュートラルスタート機構、万一エンジンが急停止した場合に安全に作業機を降下接地できるためのアキュムレータ、自己診断機能付液晶ディスプレイ、けん引フックなどの装備を充実して安全性を高めている。

表一3 U-17の主な仕様

標準バケット容量	(m ³)	0.04
機械質量	(t)	1.62 [1.65]
定格出力	(kW (ps)/min ⁻¹)	11.8(16)/2,300
最大掘削深さ×同半径	(m)	2.31 × 3.90
最大掘削高さ	(m)	3.54
バケットオフセット量 左/右	(m)	0.385/0.510
最大掘削力(バケット)	(kN)	15.2
作業機最小旋回半径/後端旋回半径	(m)	1.44/0.62
走行速度 高速/低速	(km/h)	4.1/2.1
登坂能力	(度)	30
最低地上高	(m)	0.15
シュー幅×クローラ全長	(m)	0.23 × 1.585
全長×全幅×全高(輸送時)	(m)	3.545 × (0.99 ~ 1.24) × 2.25 [2.34]
価格	(百万円)	3.213

(注) 2ポスト [4ポスト] キャノピ仕様の書式で示す。



写真一3 クボタ「ZEPH」U-17 ミニショベル(後方超小旋回形)

▶ <03> 積込機械

08-<03>-06	コマツ ホイールローダ WA30-6 ほか	'08.06 発売 モデルチェンジ
------------	-----------------------------	----------------------

一般土木工事、除雪作業、産廃業、農業、畜産業などに幅広く使

用される小形のホイールローダ3機種について、環境適合性、操作性、居住性、安全性、メンテナンス性などの向上と、車両の位置や稼働状況がいつでも把握できる遠隔管理システム(KOMTRAX)の付加によって、モデルチェンジしたものである。

搭載エンジンは日米欧の排出ガス対策(3次規制)に対応するもので、国内の「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律」の適合車としている。さらに、低騒音エンジン、各部の防音対策などによって、国土交通省の超低騒音型建設機械基準値もクリアしている(畜産仕様機は低騒音型建設機械)。フロントオーバハングのショート化とアーティキュレート角度42.5度によって狭い現場での旋回を容易にし、ロングホイールベースとワイドトレッドによって作業時・走行時の安定性を向上している。アクセルワークだけで発進・加減速・停止ができる電子制御HST(STARE-HST)を搭載しており、スピードコントロールスイッチによって、作業に合わせた最大車速を無段階(3~15 km/hの間)に調整できる。また、トラクションコントロールスイッチによって、作業に合わせた最大駆動力を選択することが可能で、Pモード(整地、床掘り、かき上げ作業など最大けん引力を必要とする時)、Nモード(骨材V形積込み、ロード&キャリ作業など中位のけん引力でよい時)、Sモード(除雪、畜産作業現場などで、滑りやすく軟弱な路面でのけん引力を抑えたい時)、ATTモード(アタッチメント・オプション装着の時)の4段階から設定できる。作業機操作レバーはモノレバーとし、ステアリングホイールを小径として、コンパクトながら余裕のある運転席スペースを確保しており、運転席フロアマット面は、入り口高さでフラットにして、泥などの排出を容易にしている。リヤ2本支柱式ROPS&ヘッドガードキャノピを標準装備し、ピラーレスガラス採用のROPS&ヘッドガードキャブをオプション装備としている。フレームセンタヒンジ部にはテーパーローラベアリングを採用して耐久性を向上し(給脂間隔1000h)、フェイスシールドタイプ油圧コネクタやDTコネクタなどの使用で信頼性を向上している。メンテナンスについては、エンジンフードのワンタッチ開閉機構、ラジエータとオイルクーラの並列配置、フィルタ類をリモート化して集中配置、自動エア抜き機構などで、スピーディで効率の良い作業ができるようにしている。



写真一4 コマツ WA30-6 ホイールローダ

新機種紹介

表一 4 WA 30-6 ほかの主な仕様

	WA30-6	WA40-6	WA50-6
標準バケット容量 (BOC 付) (m ³)	0.4	0.5	0.6
運転質量 (t)	2.775 [2.945]	3.315 [3.475]	3.675 [3.825]
定格出力 (kW (PS)/min ⁻¹)	22.6 (30.7)/2500	28.5 (38.8)/2400	28.5 (38.8)/2400
ダンピングクリアランス× 同リーチ (バケット 45 度前傾) (m)	2.14 × 0.785	2.435 × 0.805	2.475 × 0.900
最高走行速度 (km/h)	0 ~ 15	0 ~ 15	0 ~ 15
最小回転半径 (最外輪中心) (m)	2.98	3.125	3.125
登坂能力 (度)	30	30	30
軸距×輪距 (前後輪共) (kPa)	1.80 × 1.18	1.90 × 1.25	1.90 × 1.25
最低地上高 (m)	0.27	0.31	0.31
タイヤサイズ (-)	12.5/70-16-6PR	15.5/60-18-8PR	15.5/60-18-8PR
全長×全幅×全高 (m)	4.08 × 1.575 × 2.46 [2.50]	4.315 × 1.69 × 2.50 [2.54]	4.435 × 1.69 × 2.495 [2.560]
価格 (百万円)	4.7775	5.7225	7.035

(注) (1) キャノピ仕様 [キャブ仕様] の書式で示す。

(2) BOC : ボルトオンカッティングエッジ

▶ <05> クレーン, エレベータ, 高所作業車およびウインチ

08-<05>-03	コベルコクレーン ラフテレーンクレーン(伸縮ブーム形) RK250-7	'08.06 発売 モデルチェンジ
------------	---	----------------------

不整地現場や都市部などの狭隘現場で使用されている 25 t 吊り能力のラフテレーンクレーンについて、コンパクト化・軽量化、スラントブームの採用などによって狭所進入性や走行視界性を向上し、環境適応性、安全性、信頼性などの充実、遠隔稼働管理システム (KCROSS) の付加を行ってモデルチェンジしたものである。

エンジンは排出ガス対策 (3 次規制) 基準値をクリアするものを採用し、上部旋回体に搭載して吊り荷状態における車両のバランスを良好にしておき、ブームは箱形 6 段式 (2 ~ 4 段単独伸縮, 5・6 段同時等長伸縮) ワイヤロープ併用油圧伸縮式を採用し、ブーム側面には横抱下張出式ツイストジブ (圧縮トラス式, 2・3 段箱形引出式) を装着してコンパクト化・軽量化を実現している。ブーム格納時においては、ブーム先端が前方に下がったスラントノーズ形として車両全長の短縮を実現しており、フックには、ワイヤロープを巻上げるだけで自動的に張出・格納ができる自動フックイン機構を備えている。各部の防音対策などによって、国土交通省の低騒音型建設機械にも適合する。走行装置は 4 輪・HST 駆動方式で車軸 2 段減速としており、懸架方式は hidroニューマチックサスペンション (サスペンションロック装置付) を採用している。全油圧パワーステアリング装置 (非常用ステアリング装置, 逆ステアリング補正装置付) には、ノーマル (前 2 輪)/クランプ (4 輪)/クラブ (4 輪)/リヤ (後 2 輪) の 4 モードを設定しており、ノーマルステアリング選択時には、ステアリングをセンタに戻すと、リヤステアリングピンが自動的に差し込まれるリヤステアリングオートロック機構を備えている。また、付属の非常用ステアリング装置では、走行異常時に自動的に非常用ポンプに切替えてステアリング機能を保

持し、逆ステアリング補正装置では、上部旋回体を 180 度旋回させて走行する場合、ハンドル、シフトレバー、方向指示器などが補正される。主ブレーキは空気式 4 輪制動内部拡張ドラム式を、補助ブレーキに油圧ブレーキ機能を、駐車ブレーキは空気式車輪制動形スプリングブレーキを採用している。巻上操作レバーは油圧パイロット式で、主巻上ロープ速度は 122 m/min (4 層目) を実現している。旋回は油圧サーボ式操作としており、サーボバルブの油圧力で旋回バルブの作動をアシストして、直引きの微操作性や応答性の感覚での運転が可能である。天窓・ワイパ付のキャブには計器盤左右にマルチディスプレイが装備されており、左側に過負荷防止装置および作業情報を、右側に監視カメラ (後方確認, ドラム監視) の映像が表示される。安全装置として、過負荷防止装置 (自動停止), 過巻防止装置 (自動停止), 旋回自動停止装置, 旋回領域制限機能, 作業領域制御装置, アウトリガ張出幅自動検出装置, 旋回警告灯, 乗降遮断式レバーロック, 油圧安全弁, ブーム伸張保安装置, ブーム伸縮順序誤動作自動停止装置, ブーム起伏保安装置, 巻上保安装置, アウトリガ保安装置, 過負荷外部表示灯, エンジンオーバラン警報装置などを装備して安全性を高めている。旋回ベアリング, 起伏シリンドラ, キャリヤなどには集中給脂口を設けてメンテナンス性に配慮している。

表一 5 RK250-7 の主な仕様

吊上げ能力 主ブーム/ジブ (t) × (m)	25 × 3.5/4.0 × 73.5
最大地上揚程 ブーム/ジブ (m)	31.5/43.2
最大作業半径 ブーム/ジブ (m)	28.2/33.6
ブーム長さ (6 段)/ジブ長さ (3 段) (m)	7.35 ~ 30.62/5.8-8.9-12.0
ブーム起伏角度/ジブ傾斜角度 (度)	-8 ~ 82/3 ~ 45
旋回角度 (度)	360
車両総質量 (乗車定員 1 名) (t)	25.995
定格出力 (kW/min ⁻¹)	209 (284)/2,100
最高走行速度 (Hi/Lo 切換) (km/h)	49
登坂能力 Hi/Lo (度)	11/27
最小回転半径 2 輪操向/4 輪操向 (m)	8.5/4.8
後端旋回半径 (m)	2.995
フロントオーバーハング/リヤオーバーハング (m)	3.295/1.665
軸距×輪距 (前後輪共) (m)	4.00 × 2.07
タイヤサイズ (-)	385/95 R25 170E ROAD
アウトリガ張出幅 最大/中間/中間/最小 (m)	6.3/5.9/5.1/3.8/2.12
全長×全幅×全高 (走行姿勢) (m)	8.960 × 2.490 × 3.475
価格 (百万円)	45

(注) アウトリガは H 型仕様を示す。



写真一 5 コベルコクレーン「PANTHER-X 250」RK250-7 ラフテレーンクレーン

新機種紹介

▶ <14> 維持修繕・災害対策用機械および除雪機械

08-<14>-01	加藤製作所 側溝清掃車（水封式ブロワ形） MV-500S	'08.07 発売 新機種
------------	------------------------------------	------------------

道路側溝、排水路などで生じた汚泥、粉体、瓦礫などを吸引清掃・運搬する車両で、5tトラックシャーシに水封式ブロワ装置、ホoppaを架装して、中型自動車運転免許で運転できるようにしたものである。

構造は、トラックシャーシにブロワ、ダストホoppa、吸泥装置、サイクロン、セパレータ、サイレンサ、油圧装置、コントロールボックスなどを搭載したもので、動力は走行用エンジンのトランスミッションP.T.O.からとしている。吸込み作業と圧送排出作業は四方弁により、簡単に切替えることができる。ブロワは、インターリングシステムを採用して高負荷連続運転を可能としており、ブロワ軸受用オイルリザーバを装備して、作業終了毎の給脂メンテナンスを不要にしている。また、低回転でのブロワ駆動により、低騒音作業を実現している。

表-6 MV-500S の主な仕様

ホoppa容量/標準積載量	(m ³)/(t)	4.5/4.3
吸引ホoppa径	(mm)	φ 100
ブロワ理論風量	(m ³ /min)	50
静圧	(kPa)	-90
圧送	(kPa)	70
車両総質量（乗員3名）	(t)	10.315
水タンク容量	(L)	100
軸距	(m)	3.75
全長×全幅×全高	(m)	6.69 × 2.32 × 2.75
適用シャーシ	(-)	5 ton
価格	(百万円)	18.5



写真-6 加藤製作所「Multi Vac.」MV-500S 側溝清掃車（水封式ブロワ形）

建設の施工企画 2007年バックナンバー

平成19年1月号（第683号）～平成19年12月号（第694号）

1月号（第683号）

建設機械特集

6月号（第688号）

建設施工の安全対策特集

10月号（第692号）

維持管理・延命特集

2月号（第684号）

道路工事・舗装工事特集

7月号（第689号）

建設施工における新技術特集

11月号（第693号）

情報化技術特集

3月号（第685号）

除雪特集

8月号（第690号）

防災・災害復旧特集

12月号（第694号）

ロボット・無人化施工特集

4月号（第686号）

環境特集

9月号（第691号）

河川・港湾・湖沼・海洋工事
特集

■体裁 A4判

■定価 各1部840円
(本体800円)

5月号（第687号）

ダムの施工技術特集

■送料 100円

社団法人 日本建設機械化協会

〒105-0011 東京都港区芝公園3-5-8（機械振興会館）

Tel. 03 (3433) 1501 Fax. 03 (3432) 0289 <http://www.jcmanet.or.jp>