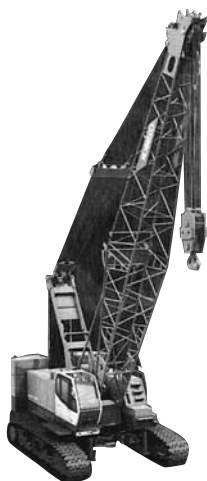


▶ <05> クレーン，エレベータ，高所作業車およびウインチ

06-<05>-06	コベルコクレーン クローラクレーン(ラチスブーム形) BM800HD-2F ほか	'06.11 発売 新機種
------------	--	------------------

基礎・土木工事対応の重負荷用クローラクレーンとして、環境対応性、作業性、安全性、居住性、メンテナンス性などの向上を図った BM800HD-2F と BM900HD-2F の 2 機種である。エンジンは日米欧の排出ガス対策（3 次規制）基準値をクリアするものを搭載しており、国土交通省の低騒音型建設機械にも適合している。ブレーキと減速機をドラム内蔵とした広幅大容量ドラム（BM800HD はφ 26 mm ワイヤ 42 m—22 列/1 層，BM900HD はφ 28 mm ワイヤ 39 m—20 列/1 層）を採用しており、地下 30～50 m のハンマグラブ掘削でも、2 層目巻で作業を可能にしてワイヤロープの寿命を延長している。ウインチブレーキは、コンパクトで強制油冷式の湿式多板ディスクブレーキを採用してドラム内蔵化を実現し、同時に、長時間の連続作業性とメンテナンス性を向上している。巻上速度は、BM800HD が 120 m/min，BM900HD が 110 m/min でスピーディな作業を可能にしており、主巻・補巻，サード（オプション），ブーム起伏の各ドラム速度は、それぞれ独立で無段階調整が可能なダイヤル式として、連壁バケットやクラムシェルバケットの同期巻上/巻下などの複合作業を容易にしている。操作レバーにおいては、油圧パイロット式の旋回反力感知システムやインチャージ操作を容易にする巻上・ブーム巻上・走行時の微速制御装置を備え、エンジンスロットルコントロールでは電気式を採用して操作性を良くしている。また、巻上レバーには、フットブレーキを一杯に踏み込んだ状態でなければ切替えのできないインターロック機能付のフリーフォール切替えスイッチを装備して、モード切替えの操作性と安全性を確保している。多機能のカラー液晶ディスプレイには、過負荷防止装置（ブーム巻下緩停止機能付）、定格荷重表、作業領域制限装置



写真一 1 コベルコクレーン BM900HD クローラクレーン

表一 1 BM800HD-2F ほかの主な仕様

	BM800HD-2F	BM900HD-2F
吊上げ能力 (8 本掛) (t) × (m)	80 × 3.7	90 × 4.3
最大作業半径 (m)	46	46
運転質量 (t)	75	92
定格出力 (kW (ps) / min ⁻¹)	247 (336) / 2,000	247 (336) / 2,000
ブーム長さ (5 段) (m)	12.2 ~ 54.9	13.8 ~ 62.6
後端旋回半径 (m)	4.3	4.27
走行速度 高速/低速 (km/h)	1.9/1.2	1.5/1.0
登坂能力 (度)	30	30
接地圧 (kPa)	82	94
全長 × 全幅 (縮小～拡張) × 全高 (m)	8.23 × (3.20 ~ 4.83) × 3.30	8.88 × (3.50 ~ 4.85) × 3.495
価格 (百万円)	94	116

(注) (1) 全長および全高は、ブーム外し、A フレーム倒し時の本体寸法を示す。

(2) 全幅は、クローラ（縮小時～拡張時）における本体寸法を示す。

などの表示機能を備え、危険な状態では該当項目を文字、音声アラームなどによって注意喚起する。そのほか、ブーム過巻自動停止装置（緩停止機能付）、フック過巻自動停止装置や、手動式ドラムロックなど各種安全装置を標準装備している。

また、ディスプレイ下部には、過負荷、フック過巻の解除スイッチとは別に過巻自動停止機能を解除するブーム組立/分解スイッチを設定し、ブームの組立/分解作業がスムーズに行えるようにしている。組立/分解モードの解除忘れを防ぐために、ブームを引き起こすと自動的に組立/分解モードが解除される安全構造を採っている。さらに、輸送時におけるトレーラ荷台幅を考慮して上部本体幅を 3.2 m とし、クローラの全幅伸縮機構、上部スプレッド自動格納装置、ガントリ起伏シリンダ装置などを装備している。クローラやカウンタウエイトなどの各部品については、11 t トラックへの積載を可能とする寸法、質量を設定している。

06-<05>-07	タダノ ラフテレーンクレーン (軌陸両用・伸縮ブーム形) GR-180N	'06.10 発売 新機種
------------	--	------------------

鉄道工事における作業性を拡大した軌道・陸上兼用のラフテレーンクレーンである。作業性、安全性、環境対応性などに重点思考した新機種で、クレーン装置、キャリヤ、軌道走行装置、転車台装置などから構成される。一般道からの載線（離線）の手順は、①踏切から軌道内に入る、②転車台で車両を浮かす、③進行方向へ車両を回転する（手動式 360 度）、④前鉄輪と後鉄輪を張出す、⑤転車台を格納して載線を完了する（離線は逆の手順）。

クレーン装置には、過負荷防止装置（作業範囲制限機能付）、アウトリガ張出幅自動検出装置（個別検出式）、旋回範囲制限機能、旋回自動停止機能、ブーム起伏緩停止機能、巻過防止装置、旋回ロック装置、油圧安全弁、油圧ロック装置（伸縮、起伏、巻上げ、ジャッキ）、ブームインタロック装置、非常時格納装置などの安全装置を採用している。キャリヤのエンジンは日米欧の排出ガス対策（2 次規制）基準値をクリアするものを搭載しており、国土交通省の低騒音型建設機械にも適合して環境対応を図っている。

キャリヤの一般道走行は、トルクコンバータ（自動ロックアップ

新機種紹介

機構付), 自動変速機, 減速機(車軸2段), 2輪/4輪駆動切換, 2輪/4輪ステアリング切換, 空気油圧複合式前後ディスクブレーキ(主ブレーキ), 空気式推進軸制動内部拡張形スプリングブレーキ(駐車ブレーキ), 排気管開閉弁式排気ブレーキ(補助ブレーキ)によって行われる。キャリヤの安全装備として, 緊急かじ取装置, サスペンションロック装置, 後輪ステアリングロック装置, エンジンオーバーラン警報装置, オーバシフト防止装置, 駐車ブレーキ警報装置などが装備されている。軌道走行は, 狭軌仕様(990 mm)と標準軌仕様(1,358 mm)に対応しており, 前鉄輪の油圧モータ駆動としている。鉄輪は絶縁タイプを使用しており, 前車軸と後車軸に常用ディスクブレーキを, さらに前車軸にパーキングブレーキ(モータブレーキ), 前車軸と後車軸に保安ディスクブレーキを採用している。一般道走行と軌道走行における車輪のブレーキ回路は独立した2系統となっており, 一般道走行時には軌道走行用ブレーキ回路を自動的に遮断するようになっている。後鉄輪は上下左右の揺動式でカーブなどでの脱線を防止しており, 全鉄輪の格納時には自動的にピンロックされる。転車台の張出/格納はコントロールパネルの操作によって行われ, 操作に連動して自動的に解除/ロックのロックピンが作動する。また, 万一軌道上で脱輪した時は, コントロールパネルでの操作

表一 2 GR-180Nの主な仕様

吊上げ能力(6.5 m ブーム・6 本掛)	(t) × (m)	18 × 2.5
最大地上揚程/最大作業半径	(m)	28.5/24.0
ブーム長さ(6 段)/ブーム起伏角度	(m)/(度)	6.5 ~ 27.5/- 9 ~ 82.5
旋回角度	(度)	連続 360
後端旋回半径	(m)	2.39
アウトリガ張出幅 H 型	(m)	1.79, 2.7, 3.2, 4.4, 4.8, 5.2
総質量	(t)	22.795
最高出力 走行時	(kW (ps)/min ⁻¹)	160(218)/2,300
道路最高走行速度 F4/R1 (Hi-Lo 付)	(km/h)	40
道路登坂能力	(tan θ)	0.6
道路最小回転半径 4 輪操向/2 輪操向	(m)	4.8/8.5
軌道最高走行速度 単独時/1.5t けん引時	(km/h)	25/15
軌道登坂能力 単独時(発進可能)	(—)	勾配 35/1000
軌道けん引荷重 勾配 0/1,000・35/1,000	(t)	15・6
軌道最小通過曲線半径	(m)	100
軸距×輪距(前後輪共)	(m)	3.20 × 1.82
タイヤ(前後輪共)/鉄車輪径	(—)/(m)	325/95 R24 161E ROAD/φ 0.42
全長×全幅×全高(道路上/軌道上)	(m)	8.88 × 2.20 × (3.14/3.36)
価格	(百万円)	63.525

(注) 乗車定員は 1 名。



写真一 2 タダノ GR-180N ラフテレーンクレーン (軌陸仕様車)

により, アウトリガを利用した脱輪復旧装置で再載線が可能である。

エンジンなどのトラブルに備えて, 非常用電動ポンプを装備しており, 電動ポンプの作動により通常の操作でクレーンを格納することができる。さらに電気系統のトラブルに備えて, 手動油圧ポンプも標準装備している。

06-〈05〉-08	コベルコクレーン((独)グローブ社製) オールテレーンクレーン(伸縮ブーム形) KMG 5130	'06.11 発売 新機種
------------	--	------------------

高層ビル, 橋梁, 高速道路, 港湾, 風力発電などの大形建設工事に使用される 5 軸 10 輪のオールテレーンクレーンで, 大きな吊上げ能力と作業性, 高い安全性, 安定した走行性, 高い信頼性, 合理的な輸送性などを特長としている。

表一 3 KMG 5130の主な仕様

吊上げ能力 主ブーム	12.9 m/60.0 m	(t) × (m)	120 × 2.2/10 × 18.0
吊上げ能力 ジブ	11.0 m/19.0 m	(t) × (m)	11.9 × 6.0/6.3 × 8.0
最大地上揚程	主ブーム/+ジブ	(m)	60/79
最大作業半径	主ブーム/+ジブ	(m)	56/60
主ブーム長さ/ジブ長さ		(m)	12.9 ~ 60.0/11.0 ~ 19.0
巻上ロープ速度	主巻/補巻	(m/min)	120/120
機械質量	作業時/走行時	(t)	60.0/35.38
作業用エンジン最大出力		(kW (ps)/min ⁻¹)	130(177)/2,200
走行用エンジン最大出力		(kW (ps)/min ⁻¹)	380(510)/1,800
アウトリガ張出幅	H 型	(m)	7.5/6.7/5.9/5.1/2.5
最高走行速度(ブーム取外し走行姿勢時)		(km/h)	80
登坂能力		(度)	35.7
最小回転半径	ノーマル操向/全輪操向	(m)	11.71/9.185
タイヤ		(—)	445/95 R25 177E ROAD
全長×全幅×全高(走行姿勢)		(m)	15.21 × 2.99 × 3.96
価格		(百万円)	258

(注) (1) 作業時機械質量はカウンタウエイト質量 (40.1 t/28.5 t/26.0 t/23.5 t/21.0 t/18.5 t/16.0 t/13.5 t/11.0 t/8.5 t/6.0 t/3.5 t/1.0 t) を含まず。

(2) 乗車定員は 2 名。



写真一 3 コベルコクレーン KMG5130 オールテレーンクレーン (伸縮ブーム形)

新機種紹介

6段ブームの伸縮に1本の油圧シリンダで伸縮する方式を採用して軽量化を図り、さらに、U断面形状のブーム材料には高強度鋼(120 kgf/mm²)を使用して軽量化と高剛性を達成している。ブーム伸縮においては、全自動モード/半自動モードから全自動モードを選択して必要なブーム長さを設定すると、ブーム伸縮レバーを操作するだけでブーム伸縮順序、各段伸縮長さ、ブームおよび伸縮シリンダのピンロック/ロック解除が自動的に制御される。半自動モードの選択では、任意のブーム長さに設定することもできる。最長60mの主ブームに加えて、張出、格納、伸縮、チルトが全て油圧で行える2段フルオートジブを標準装備しており、最大地上揚程79mを実現する。ジブの張出、格納は、ブーム側面で横に振り出すスイングアウェイ方式と、下面で前方に張り出すチルトツイスト方式のどちらかから、現場状況に応じて選択することができる。また、ジブの張出、格納は、リモートコントロールボックスによってジブの動きを確認しながら操作する。クレーン・キャブは、0～20度後方へのチルト機能付で、長時間の高揚程作業にも無理のない姿勢で運転できるよう配慮している。

走行におけるステアリング方式は、現場状況に応じて、キャリヤ・キャブ内のスイッチ操作でノーマル/クランプ/グラブ/リヤの4種類のステアリングモードから選択して切換える(一般公道ではノーマルモードを選択する)。走行時は、前3軸はハンドル操作で、後2軸はスイッチ操作でステアリング角度を制御して、全5軸10輪をステアリング操作する。全輪の独立懸架方式と大きなサスペンションストローク(300mm)によって、路面の凹凸から生ずる車両のピッチングやローリングを吸収し、その揺動減衰効果によって車体水平保持、良好な乗り心地、タイヤの垂直接地による安定した駆動力の発揮などを実現している。電装機器類については防水・防塵対策を施し、ブーム角度計やブーム長さ計のセンサをダブル装備(バックアップ)するなど信頼性を確保している。過負荷防止装置は、アウトリガ張出幅の検出装置と連動しており、また、搭載カウンタウエイト量とも連動して安全性を確実にしている。さらに、後方確認カメラ、ドラム監視カメラ、キャリヤ後方監視カメラなどを装備している。

輸送時における組立・分解・運搬性を考慮した設計により、カウンタウエイトの細分化設定、ブームフットピン脱着装置の標準装備などで合理化を図っている。

▶ <10> 環境保全装置およびリサイクル機械

06-<10>-06	新キャタピラー三菱 自走式破砕機(クローラ式) MC220-S	'06.12 発売 新機種
------------	---------------------------------------	------------------

コンクリートブロック(φ14mm以下の鉄筋入り)、鉄片(9mm以下)、自転車などの硬質系からカーペット、タイヤ、原木丸太などの軟質・木質系まで、幅広い対象物の破砕を可能にする自走式破砕機である。破砕機は、エンジン、リフティングホッパ、固定シュート装置、破砕装置、排出装置、磁選機、走行装置、油圧駆動装置などから構成される。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、パワーユニットや下部走行体などは油圧シ

ョベルで実績のあるものを採用して信頼性を確保している。

搭載している2軸式破砕装置は、2軸の異径ロータに破砕刃を備え、2軸それぞれの回転には、独立油圧モータ駆動方式を採用して速度差をもたせている。正転、逆転の両側に刃を設けて正/逆両回転での破砕を可能にし、低速回転に設定して破砕片や発塵の飛散防止や破砕騒音の低減に配慮している。カット軸は逃がし機構により自由度を確保し、高負荷時の過度な噛み込みを防いでカット軸の破損を回避している。刃先刃物には再生・硬化肉盛溶接が可能な特殊鋼を使用してランニングコストの低減を図っている。独立して駆動される2軸のロータは、正転・逆転を組み合わせることで引裂き破砕(2軸同方向回転)、圧縮破砕(2軸正/逆反転)、複合破砕(2軸正/逆反転・同方向回転)の3種類の破砕制御を実現している。リフティングホッパは、積込んだ木造解体廃材や塩ビパイプなどの長尺物を徐々に投入できる昇降機構を有しており、作業を容易にしている。ラジエータ全面は防塵スクリーンでカバーし、固定シュート装置には破砕物の飛散防止用シールドカバーを設けている。さらに、防塵対策としての散水装置を固定シュート装置入口に4箇所、排出コンベヤ上がり口に3箇所設置している。作業中に点検ドアが開いた場合にシュレツダ自動停止、エンジン始動不可とするセーフティセンサ、車両6箇所にしたエンジン緊急停止スイッチなど安全対策に配慮している。デッキは左右ウォークスルー構造とし、不使用時に持ち上げる油圧昇降式磁選機、車両左右の大形点検ドア、排出コンベヤ上部点検窓などでメンテナンス性を良くしている。

表-4 MC220-Sの主な仕様

せん断開口寸法 縦×幅	(m)	1.04 × 1.33
カット径 高速軸側/低速軸側	(m)	φ 0.70/φ 0.64
カット最大回転数 高速軸/低速軸	(min ⁻¹)	21/14
1軸当りカット枚数	(枚)	6
出口隙間調整範囲(開き側)	(mm)	50 ~ 150
リフティングホッパ大きさ 幅×長さ	(m)	2.10 × 2.51
リフティングホッパ積込み高さ/同最大傾斜角	(m)/(度)	2.80/50
固定シュート大きさ(投入口)幅×長さ	(m)	1.65 × 1.58
固定シュート積込み高さ	(m)	2.87
排出ベルトコンベヤ幅/排出高さ	(m)	0.6/2.225
機械質量	(t)	19.3
定格出力	(kW(ps)/min ⁻¹)	103(140)/1,800
走行速度	(km/h)	3
登坂能力	(度)	25
接地圧	(kPa)	63.7
最低地上高	(m)	0.3
燃料タンク容量	(L)	400
全長×全幅×全高	(m)	9.80 × 2.80 × 3.10
価格	(百万円)	52.5



写真-4 新キャタピラー三菱「SOCIO」MC220-S 自走式破砕機