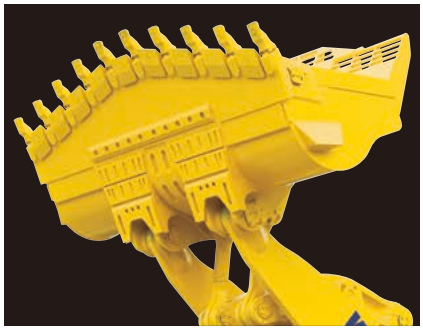
KOMATSU

WA1200-6

WA 1200

THE TOP OF EVOLUTION



UPGRADE

PRODUCTIVITY & ECONOMY EVOLUTION

優れた生産性と経済性の両立

KOMATSU CARE Long

Komatsu Care Long

WA1200-6

写真は海外向仕様車で、オプションならびに特別装備品装着車です。

COMFORT EVOLUTION
快適オペレーションをサポート

MAINTENANCE & SAFETY EVOLUTION
容易な整備性と安全設計

DURABILITY & RELIABILITY EVOLUTION
定評ある信頼性･耐久性

ECOLOGY EVOLUTION
人と環境にさらに優しく

優れた生産性と経済性の両立

写真は海外向仕様車で、オプションならびに特別装備品装着車です。

UPGRADE

余裕の積込み作業

23m³大容量バケット

標準ブーム、ハイリフトブーム共に新規設計の大容量バケットを採用。作業機リフト力も向上し、積み込み杯数低減による生産性向上を実現しました。コマツ独自のバケット形状が、対象物への優れた貫入性を達成。さらにチルトバック角49度※により荷入りがよく、高効率の掘削・すくい込みが行えます。

※標準ブームに23.0m³バケットを装着時

■バケット容量

標準ブーム	23.0m³
ハイリフトブーム	21.5m³

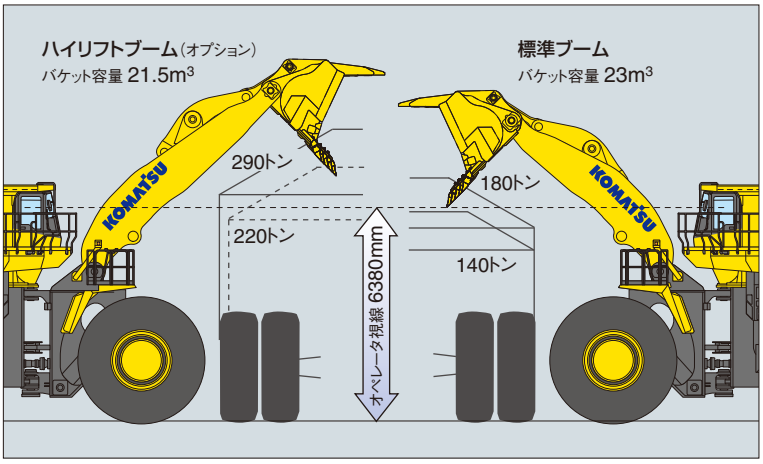
各ブームの仕様比較

	バケット容量	ダンピングクリアランス	ダンピングリーチ
標準ブーム	23.0m³	6195mm	3470mm
ハイリフトブーム（オプション）	21.5m³	6945mm	3210mm

さまざまなダンプトラックにマッチング

余裕のクリアランス・リーチ

標準ブーム付は23m³大容量バケットで、140トンダンプに余裕で4回積み。大きなダンピングクリアランス・リーチにより、180トンダンプへも5回で積込み可能。ハイリフトブーム（オプション）付は290トンダンプにも対応できます。



UPGRADE

各クラスダンプトラック積込回数

	140トン	180トン	220トン	290トン
標準ブーム	4回	5回	6回	ー
ハイリフトブーム（オプション）	ー	5回	6回	8回

（比重 1.8　満杯率 95%の場合）

用途に応じた ツースのオプション準備

各種ヘンズレー製ツース（オプション）

各種ヘンズレー製ツースをオプション準備しました。大型ツースの準備もあります。

低燃費で経済的、かつ環境に優しく

高出力・高トルクエンジン

先進のコマツ SSDA16V160E-2エンジンを搭載。電子制御ガバナの採用による燃料噴射時期の最適制御と、ターボチャージャ、アフタクーラの採用により、低燃費と高出力・高トルクを実現。環境に優しくパワフルな掘削・積込作業を実現します。

■定格出力

1316kW〔1790PS〕

■最大トルク

8.15kN·m〔831kgf·m〕

作業内容に応じて けん引力・車速をセレクト

けん引力と車速制御ダイヤル

●最大けん引力制御

けん引力制御ダイヤルを回すと、モジュレーテッドクラッチがトルクコンバータ入力を制御し、最大けん引力を20%～100%の間で無段階にセットできます。これにより、作業対象物(爆落石、製品、土砂)、作業内容(地山掘削、かきあげ、押し)、路面状況(硬さ、軟弱さなど)に適合した最大けん引力の設定が可能となり、タイヤスリップ低減によるタイヤ寿命延長と燃費効率向上に威力を発揮します。

●1·2速最高車速制御

車速制御ダイヤルを回すと、1速と2速の最高速度を、それぞれ3km/h～MAX.まで無段階にセットできます。これにより、作業対象物からダンプトラックまでの距離を任意にセットできます。また、積込み時の移動距離を短くし、タイヤ摩耗量や燃料消費量の低減に効果を発揮します。同時にサイクルタイムを短縮し、生産性を向上します。

■掘起力

1134kN〔115.6ton〕

■けん引力

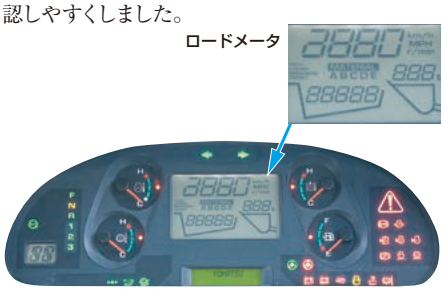
992kN〔101.2ton〕

ムダをなくし効率アップ

新ロードメータ（メインモニタ内蔵タイプ）

ネライ通りの質量を積み込むことができ、ムダのないオペレーションを可能にするロードメータを標準装備。複数の異なる対象物を積込んだ場合、各々の対象物毎に作業量を区分積算できます。表示部をメインモニタ中央に配置することにより、表示を確認しやすくしました。

ロードメータ



積込みのしやすさ

Hi-Cab

23m³大容量バケットと大きなダンピングクリアランス・リーチによる卓越した積込み性能をアシストするハイマウントキャブを採用。オペレータ視線が地上6380mmにあり、オペレータはキャブ内から220トンダンプのベッセル内の積込み状況をはっきり確認できます。

リモートブームポジショナ

ダンプトラックへの積込み時、バケットの上げ停止位置/下げ停止位置を、運転席から任意の位置にセットできます。ベッセル高さに適したバケット高さが選べ、安全かつ容易な積込みが可能。しかも、ショックなくスムーズに停止するので荷こぼれの心配もありません。

余裕の作業

大径タイヤを標準装備

大径タイヤ60/80タイヤを標準装備しています。

独自の制御技術により低燃費を実現

アクティブワーキングシステム

原石掘削作業、製品積込作業など作業に応じて2つのモード(パワフルローディングとノーマルローディング)を選択することができ、作業機回路の油量を最適化し、効率的な作業を実現します。掘削時の作業機消費馬力の抑制、けん引力のアップ、サイクルタイムの短縮が図れます。

作業機回路のポンプニュートラルカット制御

ポンプニュートラルカット制御システムの採用により、作業機回路を操作しない時のポンプ吐出量を抑制し油圧の無駄を排除しました。また可変容量ポンプとの組み合わせにより、作業に必要な油量だけを流すことを可能とし、高効率・低燃費を実現しました。

モジュレーテッドクラッチ制御

ダンプトラックへのアプローチ時には、

●モジュレーテッドクラッチを自動制御して、バケット上昇速度を速くし、前進速度を抑制します。これによりダンプトラックアプローチ距離をブレーキ操作なしに、短くできるため、作業がスムーズに行えます。

●従来の制御方法ではバケット上昇速度を速くするために、エンジン回転数を上げていました。今回の制御方法では、車速が速くなることを抑えるためにブレーキ操作によるエネルギーロスすることを回避しました。

高効率なステアリング回路

ステアリング回路にも、可変容量ピストンポンプとロードセンシング型油圧システム(CLSS)を採用しました。ポンプはステアリングが要求する油量だけを吐出するように制御されます。低燃費で高効率なステアリング性能を可能にしました。

エンジンのE⇔P自動制御

エンジン出力性能には、Eモード/Pモードの2モードを持たせ、自動制御としました。掘削時ならびにダンプトラックへのアプローチ時にだけ、Pモードにするという制御です。燃費の低減のみならず、信頼性・耐久性向上にも寄与します。

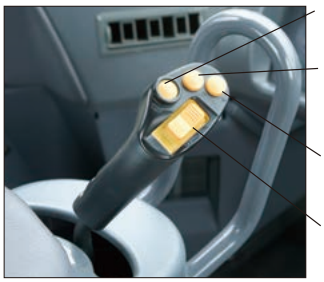
快適オペレーションをサポート

写真は海外向仕様車で、オプションならびに特別装備品装着車です。

未体験の ステアリング操作フィーリング

アドバンスドジョイスティックステアリングシステム

ホイールローダの作業にふさわしいステアリングシステムは軽く、スムーズであること。コマツ独自の油圧技術・電子制御技術による、スティックの倒れ角に忠実に車体が屈曲する『アドバンスドジョイスティックステアリングシステム』を標準装備しました。スティックには、トランスミッションの前後進、シフトアップ⇔ダウンをコントロールするスイッチを配置。握りやすさ、レイアウトの適切さとあいまって、左手ひとつでブラインドタッチの走行およびステアリングのコントロールが行えます。



騒音・振動の少ない 居住空間を実現

ビスカスマウント

キャブのマウントには、ビスカスマウントを採用。油圧機器類のラバーマウント化などとあいまって、静かで振動の少ない快適な居住空間を実現しました。

オペレータ耳元騒音 73dB(A)

容易なエンジン回転数制御

オートデセル付きエンジン回転数(RPM)セットシステム

エンジン回転数をワンタッチで設定できるRPMセットシステムを装備。作業時のエンジン回転数を任意でセットすることができ、ショートサイクル作業で軽快に作業ができます。またオートデセル機能により走行や作業操作をしなければ自動的にアイドリング回転数に戻る、ロスの少ない設計です。

指先でラクラク作業機コントロール

電磁比例制御式コントロールレバー

作業機レバーには、CLSSと組合せた電磁比例制御式コントロールレバーを採用し、操作力を軽減。このシステムにより、作業機のソフトストップが可能になりました。レバー間隔の微調整も可能な設計です。

シンプルで機能的なスイッチ類

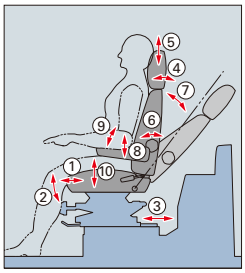
オーバヘッドパネル

オーバヘッドパネルには、作業灯・ワイパー・AM・FMラジオ・エアコンディショナのスイッチ類を集中配置。機能的なスイッチ類の配置により、操作は容易で確実です。

長時間のオペレーションでも疲れ知らず

ランバケアエアサスペンションシート

大型機にふさわしい剛性感と、ロングストロークで振動吸収性能のよいエアサスペンションを採用し、体への振動を大幅に軽減。また、自動体重調整やダンパの硬さ調整、シート調整など、最適な調整が行えるとともに、ランバ(腰部)サポート機能により、長時間のオペレーションでも疲れ知らずです。



調整項目

- ●自動体重調整
- ●サスペンションダンパ硬さ調整
- ①シートクッション前後調整
- ②シート座面角度調整
- ③シート前後調整
- ④ヘッドレスト角度調整
- ⑤ヘッドレスト上下調整
- ⑥ランバサポート
- ⑦リクライニング調整
- ⑧アームレスト高さ調整
- ⑨アームレスト角度調整
- ⑩高さ調整

適切な運転指導

トレーナシート

オペレータへの適切な運転指導のため、トレーナシートを標準設定しました。トレーナシートにもシートベルトが装着されています。シートを使わない時には折りたたむことができます。

大きく、安らげる居住空間

Hi-Cab

WA1200-6専用のROPS/FOPSキャノピ付大型キャブを採用。前後左右への広がりが安らげる開放感をもたらします。フルオープン式ドアで、キャブへの出入りはラクラク。ハイマウントなので、前方はもとより全方向ともワイドな視界が広がります。

シンプルで開放感にあふれたインテリア

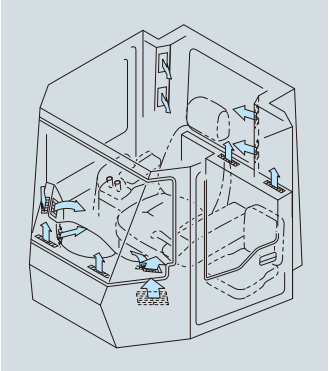
一体成形フロントインパネ・ドア内張り

フロントインパネ、ドア内張り、左右のコンソールボックス等の内装には、一体成形を採用。不必要な突起がなく、シンプルで開放感に富み、キャブ内清掃も容易です。

快適な空調システム

大容量エアコンディショナ／吹出し口の最適化

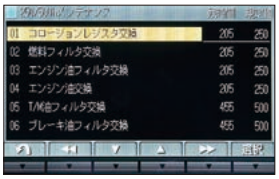
ワンタッチで吹出し位置5モード切換え、風量4段切換えができるプッシュコントロール式大容量エアコンを標準装備しています。最適なエア吹出し位置により、常にキャブ内は快適に保たれます。



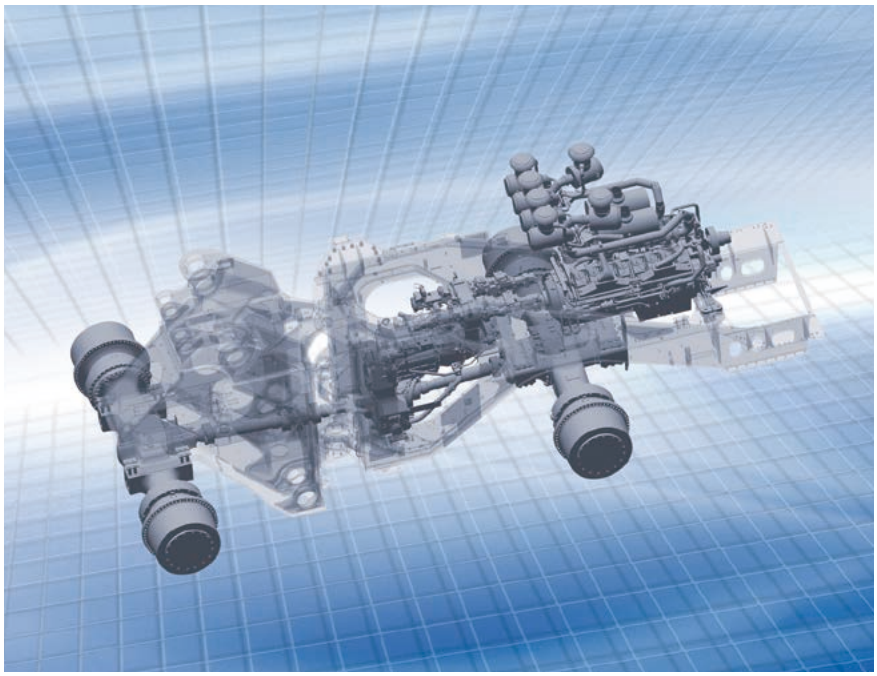
車両状態をひと目で把握

集中メインモニタ／マルチモニタ

車両の走行状態を示すすべての情報は、コンパクトにまとめられたメインモニタに集中配置。オペレータは車両のコンディションを一目で把握できるため、作業に集中できます。フロントパネル右端部には、マルチモニタを配置。各メンテナンスまでの残り時間表示などのメンテナンス機能を備えています。



定評ある信頼性・耐久性



強靱な骨格

高剛性フレーム

負荷が高く形状が複雑なピボット部に、鋳鋼を使用。溶接線を減らし、信頼性を高めています。また、リヤフレームには、定評の1枚板フレームを継続。あらゆる使用条件を想定し、コンピュータによる解析と数多くのテストにより、高い信頼性・耐久性を達成しました。

実績ある高品質

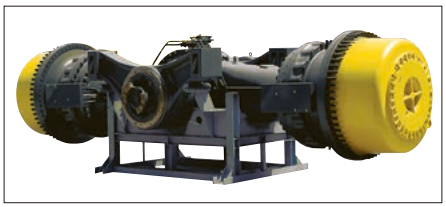
コマツコンポーネント

世界最大級のホイールローダのパワーライン。そこにはファイナルギヤからボルトに至るまで、すべてコマツオリジナル部品が使用されています。アクスルは、コマツ独自の全浮動式アクスルで、大重量を支え、また大けん引力を伝達。トランスミッションは、大型建設機械で定評あるコマツオリジナル遊星トランスミッションを採用。可変容量ポンプ、シリンダ類もコマツオリジナル。一貫生産システムによる徹底した品質管理体制下にて組み立てられています。

信頼できるブレーキシステム

全油圧式密閉湿式ディスクブレーキ

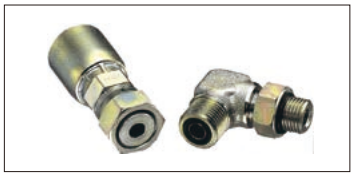
定評ある全油圧独立2系統式ブレーキシステムを採用。4輪とも密閉湿式ディスクブレーキなので、軟弱地や水溜りの中でも常に確実な制動力を発揮します。しかも、ロード&キャリ作業や積荷連続降坂にも十分なブレーキ信頼性を確保するため、ブレーキオイルクーラを標準装備しています。



油圧ラインを確実にシール

フェイスシール継ぎ手

O-リングにより確実にシールするフェイスシール継ぎ手を採用。油モレに対する信頼性に優れています。



安心できるエンジン吸気

エアクリーナ容量

15インチ型エアクリーナの6個装備を標準としました。

高い耐水性・耐塵性

シールドコネクタ

主要ハーネスの接続、およびコントローラのコネクタには、建設機械用として高い信頼性を誇るシールドコネクタを採用。高い耐水性、耐塵性を実現しました。

容易な整備性と安全設計

写真は海外向仕様車で、オプションならびに特別装備品装着車です。

アクセスしやすく、安全な点検

ステップ／ラダー／各ドア / ハンドレール

各点検部には、安全にアクセスできるようなステップ、ラダーならびにワンタッチで開くドアを配置。各点検部周囲には万一の場合を想定してハンドレールを配置し、安全への配慮も十分です。

整備作業用のステップ（足場）を確保

フロントステップ、リヤステップ

フロントフレームの前面、ならびにエンジンルームと後輪の間に、整備作業時に使えるステップを確保しました。

容易なフィルタ交換

集中フィルタ配置

トルクコンバータ／トランスミッションのオイルフィルタ、エンジンオイルフィルタと燃料フィルタは、それぞれ集中配置。地上に立ったままで交換できます。さらにワンタッチ開閉カバー付きで、汚れに対する配慮も十分です。

容易な各種チャージ

クイックチャージ

ハイドロリックオイル、トランスミッション・トルクコンバータ・エンジン各オイル、ラジエータ水は地上に立ったままドレーンできます。さらに、燃料クイックチャージも標準装備しています。

ローダリンクピン部給脂間隔 2000時間

オイル封入式ローダリンクピン

すべてのローダリンクピン部にはオイル封入式を継続採用。給脂間隔2000時間により、整備性の向上を図っています。

給脂メンテナンス作業を容易化

オートグリースシステム

サービスメータメモリ内蔵マイコンの働きにより、ドライブシャフトとローダリンクを除くすべての定期給脂ポイントへ、あらかじめセットされたインターバルと量にて自動給脂します。

長いオイル交換間隔

ハイブリッドオイルフィルタ

ハイブリッドオイルフィルタの採用による作動油交換間隔2000時間、大容量オイルパンや遠心分離型フィルタなどによるエンジンオイル交換間隔250時間などと交換間隔は長く、整備時間の短縮を図っています。

長いタイヤ寿命

タイヤセーバー

タイヤスリップを回転センサで感知し、モジュレーテッドクラッチがトルクコンバータ入力馬力をコントロール。けん引力を制御しタイヤスリップを低減させるので、タイヤ寿命のアップに効果を発揮します。

確実な車両管理をサポート

Komtrax Plus ／マルチモニタ

最新のコントローラ「CR710」が、主要コンポーネントを制御している各コントローラをリアルタイムで集中モニタ。これにより、各コンポーネントの維持管理インターバルをマルチモニタに表示します。また、温度、圧力、回転数などの情報をマルチモニタに表示し、車両メンテナンスの確実な実施とメンテナンスに要する時間の短縮を可能にします。さらに、サービスマンが必要とするデータを表示。故障診断機能とあいまって、サービスに要する時間を短縮します。

信頼のメンテナンスフリーブレーキシステム

密閉湿式ディスクブレーキ

サービスブレーキは全油圧式独立2系統の密閉湿式ディスクブレーキを採用し、安全性を誇っています。パーキングブレーキはスプリング作動油圧開放式なので、万一の油圧低下時にはセカンダリブレーキとして作動します。いずれもディスクと制御システムはメンテナンスフリー化されています。

良好な昇降性

ハンドレール付きリヤアクセスステップ

キャブへの昇降が安全にラクに行えるようハンドレール付きリヤアクセスステップを装備。ステップの幅・奥行き・間隔・角度(45度)が最適に設定されています。さらに、夜間の昇降のため、タイマー機能付きステップライトも装備しています。

点検・調整時の安全を確保

ハンドレール / つま先踏みはずし防止板

メンテナンス時にアクセスする場所には、堅牢なハンドレールやつま先踏みはずし防止板を配置。安心して点検・調整が行えます。

左右の行き来の容易化

リヤバンパのウォークスルー化

リヤバンパのウォークスルー化を図り、左右の行き来ができるようにしました。それにより、整備時間の無駄を省きました。

回転部分の安全カバー／保護カバー

ファンベルトカバー、オルタネータカバー
アッププロペラシャフトカバー

整備点検時などでの巻き込まれ事故を防止するため、回転部分にはカバーを装着しました。

高温個所の保護カバー

テールパイプカバー

整備点検時などでの火傷事故を防止するため、テールパイプにカバーを装着しました。

万一の際を考慮したキャブまわり

ROPS・FOPS ／左右両側ドア／右側エマージェンシラダー

強固な構造により、万一のときでもオペレータの安全を確保するROPS・FOPS付きキャブで、しかも左右両側にドアを装着。ウォークスルーのキャブ内レイアウトや右側エマージェンシラダーの装着とあいまって、万一の際も安全に対処できます。

ROPS(ISO 3471)：Roll-over Protective Structure
(転倒時運転者保護構造)
FOPS(ISO 3449)：Falling Objects Protective Structure
(落下物保護構造)

万一の際にもステアリング操作が可能

セカンダリステアリング

万一、ステアリング回路への供給ステアリング油量が一定圧力以下になったとき(例えば、エンジンが停止した状態)でも、トランスミッションに装着されたポンプがトランスミッション出力軸によって回転し、ステアリング回路への油圧源を確保するので、ステアリング操作が可能です。

突発事態に対応

緊急停止装置

突発事態発生時にエンジンを停止させるために、地上位置から操作ができる停止装置を4個所に、ならびにキャブ内に設置しました。

人と環境にさらに優しく

新世代クリーンエンジン 進化した環境性能

クリーンエンジン

EPA(米国環境保護局)の排出ガス規制(Tier 2)に対応した先進のコマツ SSDA16V160E-2エンジンを搭載。低燃費を実現した高出力・高トルクエンジンです。さらにさまざまな排出ガス浄化対策により、窒素酸化物(NOx)、炭化水素(HC)、一酸化炭素(CO)などを低減し、大切な環境をやさしく守ります。

機能的なデザイン

フォルム&カラーリング

機能を追求した安定感あるフォルムと、鮮やかなナチュラルイエローをベースにグレーを起用した落ち着きのあるカラーリング。バランスのとれた、周囲環境との調和を感じさせるデザインです。

サビの発生を抑え美しさを維持

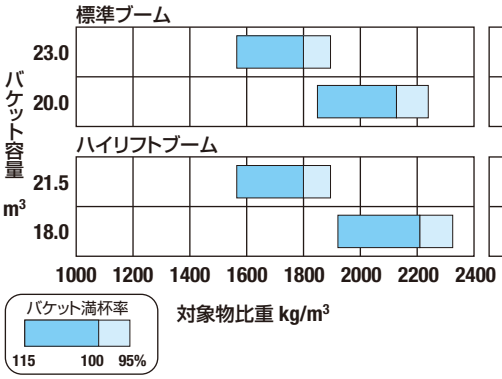
カチオン下塗り塗装 / メラミン焼付

下地処理にカチオン電着塗装を、上塗りにメラミン焼付け塗装を採用。外観仕上り品質に優れ、厳しい環境下でも輝きのある美しい外観を長時間保ちます。

写真は海外向仕様車で、オプションならびに特別装備品装着車です。

UPGRADE

バケットセレクション



標準ブーム 23.0	**山刃ロックバケット**:溶接式(チップ式)ツース/セグメントエッジ/サイドエッジガード/タイヤガード(スイーパウイング)付——石灰の積込作業
標準ブーム 20.0	**山刃ロックバケット**:溶接式(チップ式)ツース/セグメントエッジ/サイドエッジガード/タイヤガード(スイーパウイング)付——原石の積込作業
ハイリフトブーム 21.5	**山刃ロックバケット**:溶接式(チップ式)ツース/セグメントエッジ/サイドエッジガード/タイヤガード(スイーパウイング)付——石灰の積込作業
ハイリフトブーム 18.0	**山刃ロックバケット**:溶接式(チップ式)ツース/セグメントエッジ/サイドエッジガード/タイヤガード(スイーパウイング)付——原石の積込作業

標準装備品

140Aオルタネータ	12Vアクセサリー用電源	オイルクイックチャージ
エーテル始動キット	60/80 R57タイヤ	アーティキュレートロックバー
リモートエンジンストップ(緊急停止装置)	ヘンズレーツース&大型スイーパウイング付き山刃バケット(23m³)	セカンダリステアリング
メインモニタ	作業灯	セカンダリブレーキ
マルチモニタ	バックアップアラーム	右側エマージェンシラダー
アドバンスドジョイスティックステアリングシステム	ホーン	ロードメータ
リヤビューミラー	ブレーキランプ	オートシフトトランスミッション
Hi-Cab	リヤアンダーミラー	タイヤセーバー
3インチ巻取式シートベルト	バケットレベラ	モジュレーテッドクラッチ
エアコンディショナ	リモートブームポジショナ	フロントフェンダ
AM・FMラジオ	リヤアクセスステップ	Komtrax Plus
サンバイザ	リヤアクセスステップライト	パワートレーンガード
室内灯	エンジンルーム整備用ランプ	トレーナシート
ルームミラー	オートグリースシステム	LED方向指示器
パワーウインドウ	標準ブーム	
ランバーケアエアサスペンションシート	燃料クイックチャージ	

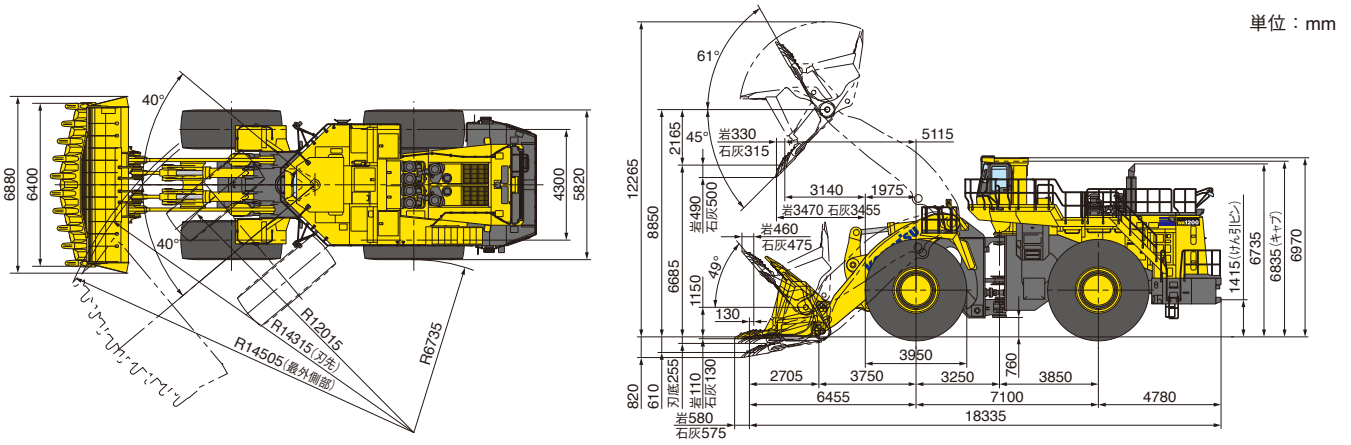
アタッチメント・オプション

ハイリフトブーム
スイーパウイング付標準ブーム用山刃バケット(20.0m³)
スイーパウイング付ハイリフトブーム用山刃バケット(21.5m³)
スイーパウイング付ハイリフトブーム用山刃バケット(18.0m³)
黄色回転灯
消火器
各種ヘンズレー製ツース

本カタログの内容は、仕様パターン「M0003」をベースに記載しています。

WA1200-6

外形図



仕様

運転質量			219300kg
定格出力　ネット(JIS D0006-1)			1316kW/1800min⁻¹〔1790PS/1800rpm〕
バケット容量　山刃ロック(チップ式ツース付)			23.0m³
タイヤサイズ			60/80 R57
常用荷重			41400kg
性能	走行速度	1速　前進/後進	6.1/6.3km/h
		2速　前進/後進	11.1/11.4km/h
		3速　前進/後進	18.7/19.3km/h
	最大けん引力(前進時)		992kN〔101200kgf〕
	最大登坂能力		25°
	アーティキュレート角度		40°
	最小旋回半径(最外輪中心)		12015mm
	最大掘起力		1134kN〔115600kgf〕
	バケット 上昇時間		15.4sec
	下降時間		5.3sec
	ダンプ時間		3.3sec
寸法	全長(爪先まで)		18915mm
	全幅(スイーパウイングまで)		6880mm
	全高		6970mm
	バケットヒンジピン高さ		8850mm
	ダンピングクリアランス(45°前傾)	刃先まで	6685mm
		爪先まで	6195mm
	ダンピングリーチ(45°前傾)	刃先まで	3140mm
		爪先まで	3470mm

単位は、国際単位系によるSI単位表示。〔　〕内の非SI単位は参考値です。

エンジン	名称	SSDA16V160E-2
	形式	4サイクル水冷直噴V形ターボ付アフタクーラ付
	定格出力　グロス	1411kW/1800min⁻¹〔1918PS/1800rpm〕
	最大トルク	8.15kN·m〔831kgf·m〕
	総行程容積(総排気量)	60ℓ〔60000cc〕
伝導装置	トルクコンバータ形式	3要素1段1相
	変速機形式	遊星歯車式油圧作動
	変速段数　前進/後進	3段/3段
	駆動方式	前後軸駆動
ブレーキ装置	足ブレーキ形式	油圧式4輪制動密閉湿式ディスク
	駐車ブレーキ形式	トランスミッション出力軸制動湿式ディスク
油圧	油圧ポンプ形式	ピストンポンプ
油類の容量	燃料タンク容量(JIS軽油※1)	5100ℓ
	エンジン潤滑油(全容量)	300ℓ

ハイリフト仕様車(オプション)

運転質量		220300kg
バケット容量		21.5m³
常用荷重		38700kg
最大掘起力		1136kN〔115800kgf〕
全長(爪先まで)		19255mm
バケットヒンジピン高さ		9535mm
ダンピングクリアランス	刃先まで	7435mm
	爪先まで	6945mm
ダンピングリーチ	刃先まで	2880mm
	爪先まで	3210mm

※1 JIS K 2204

●本カタログの内容は、仕様パターン「M0003」をベースに記載しています。
●掲載写真は海外向仕様車で、オプションならびに特別装備品装着車ですので、販売標準車と異なります。
●本機は改良のため、予告なく変更することがありますので、ご了承ください。
●掲載写真は一部販売車と異なる場合があります。また、カタログ用にポーズをつけて撮影したものであり、安全のために、実際にはこのような状態で機械を放置しないようご注意ください。
●本機をご利用される際の注意事項の詳細は取扱説明書をご覧ください。
●機体質量3トン以上の建設機械の運転には「車両系建設機械運転技能講習修了証」の取得が必要です。コマツ教習所にて技能講習等を実施しておりますのでご利用ください。

●お問い合わせ先

KOMATSU

コマツ
https://www.komatsu.jp/ja

コマツカスタマーサポート株式会社
TEL.050-3481-5517
〒108-0072 東京都港区白金1-17-3 NBFプラチナタワー
URL https://kcsj.komatsu/

コマツ教習所
https://www.komatsu-kyoshujo.co.jp/
オペレータの養成・資格取得（大型特殊・車両系建機技能講習等）はご相談ください。

Form No. CJA00506-05

(2501) IP・As