

# TCM

ZWシリーズ

W H E E L   L O A D E R

# ZW310



■エンジン最大出力：220 kW (299 PS)

■運転質量：22400 kg

■バケット容量：4.0 m<sup>3</sup>



<http://www.keiyou.net/>

# 走力が作業力を押し上げる 新ホイールローダ

## ZW 誕生。

伝統の誇りと革新の技術に育まれて完成したホイールローダZW。

作業の内容に応じエンジントルクとポンプトルクを協調制御する、

業界初のTT (Total Torque-control) システムを採用しました。

3タイプの作業モードとオペレータが思いのまま選択できる3つの走行モードにより、

個々の作業と走行のベストマッチングを実現。

さらに、パワフルでスピーディな作業性能に加え、より快適な操作性アイテムの数々。

濃密品質をかたちにした、新次元のホイールローダZW。

あらたな価値を創造して新登場です。



<http://www.keiyou.net/>



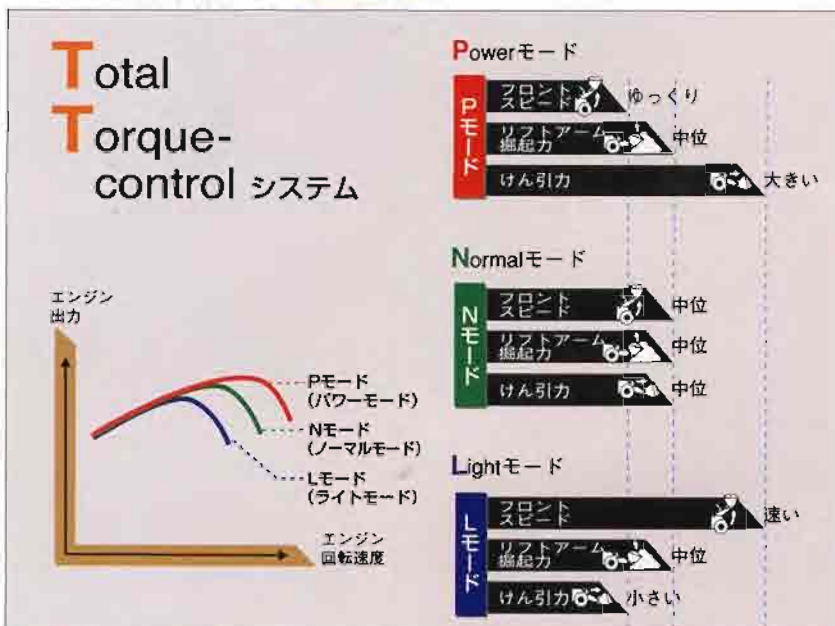
<http://www.keiyou.net/>



# 優れた走行性能で、加速する作業力。

作業内容に応じエンジン、ポンプのトルクを TT (Total Torque-control) システムが協調制御。さらに新油圧システム、新トランスミッションとのマッチングで作業量が向上しました。

作業内容に応じて3つの作業モードの中から最適モードが選択でき、作業量の増大と低燃費を両立 ●特許出願中



作業内容やオペレータの操作の好みに応じて選択できる3つの作業モードを用意しています。各モードは、独自に開発した業界初のトルク制御により、エンジンとポンプの両トルクを協調して制御。3つの作業モードすべてで、突っ込み力とフロント全体のスピードをベストにマッチングさせます。この制御により、オペレータの操作の好みにも柔軟に対応するだけでなく、扱い物によりモードを変更させることで、燃費あたりの作業量の増大も可能となりました。



作業【Pモード】 重掘削作業  
作業【Nモード】 通常の積込み作業  
作業【Lモード】 燃費重視の軽作業

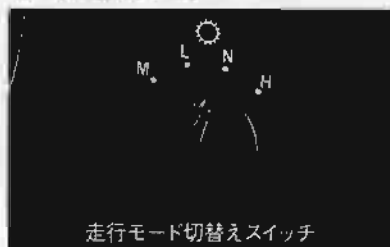
## 基本性能アップ

各基本性能アップにより、作業効率だけでなく作業量燃費が格段に向上しています。

従来機 100  
ZW (Lモード時) 115 15%向上

※ 従来機を100%とした場合の比較です。  
※ 燃料1L当りの作業量(m³/L)比較です。

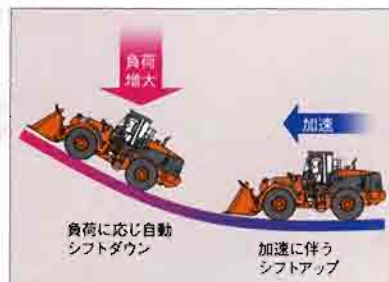
作業内容に応じ、変速タイミングを選択できる走行3モード



走行【Lモード】は、2速からスタートし、早めのタイミングでシフトチェンジを行います。平地での長距離移動に適したモードです。  
走行【Nモード】は、2速からスタートし、引っ張りぎみのタイミングでシフトチェンジを行います。V字掘削や通常の積込みなど一般的な積込み作業に最適なモードです。  
走行【Hモード】は、走行Nモードと同様のタイミングでシフトチェンジを行いますが、負荷の状況により自動的に1速までシフトダウンします。従来DSS\*やマニュアルモードで1速に切り替えていた操作が不要になりますので、オペレータの作業負荷軽減と積込み作業の効率が向上します。  
走行【Mモード】は、マニュアルでシフトチェンジします。

\* ダウンシフトスイッチ (Down-Shift Switch)

新開発の負荷感応型 ●特許出願中  
オートトランスミッション



従来機では、オートマチックの変速タイミングを車速により決定していました。ZWシリーズでは、車速に加え、各種センサから車両の負荷を検知。用意した変速プログラムの中から最適な変速タイミングを自動的に選択し、スムーズな走りを実現します。

<http://www.keiyou.net/>



#### 電子制御によるスムーズな変速

日立グループのエレクトロニクス技術を取り入れた電子制御と、ヘリカルギヤ(はすば歯車)により構成されたギヤトレインを持つトランスミッションは、素早く、ショックの極めて少ないオートマチックでの変速を実現します。これにより、ロード&キャリア作業でも、荷こぼれの少ない、スピーディな走行を可能にします。

#### 低速大トルクエンジンと 大容量トルクコンバータ

最大出力: **220 kW (299 PS)**

定格出力: **216 kW (294 PS)**

最大トルク: **1,400 N·m (143 kgf·m)**

低回転で大トルクを発生する新エンジンは、アクセルワークにダイレクトに反応するだけでなく、フルアクセルしなくても十分な加速を提供します。このため、無駄なアクセルワークが少なくなり、低燃費が図れます。また、大容量トルクコンバータは、大きな負荷がかかっても、粘り強い走りを可能にします。急な上り坂や長い上り坂のような条件でも車速が落ちにくいため、過酷な現場環境でも余裕のある走行を実現します。

#### トルクプロポーションングデフ(標準装備)

通常のデファレンシャルでは、左右のタイヤの路面抵抗が異なる場合、路面抵抗の低い方のタイヤがスリップしてしまいます。こうした場合でも、トルクプロポーションングデフが両側のタイヤに伝える駆動力を調整。ぬかるみがある場所を走行するような場合でも、路面抵抗の低い方のタイヤがスリップしないようにし、脱出を容易にします。

#### リミテッドスリップデフ(オプション)

トルクプロポーションングデフではカバーしきれない、雪道や泥ない地、起伏が激しい路面といったより足場の悪い現場でも、駆動力を確実に伝え、タイヤがスリップしないようにします。

<http://www.keiyou.net/>

〈記号の説明〉 ●特許出願中：現在特許出願中



# 優れた機動性で、作業力アップ。

操作の自動化やスピードアップ機能を採用。すぐれた作業力を発揮します。

## 磨きのかかったライズラン性能



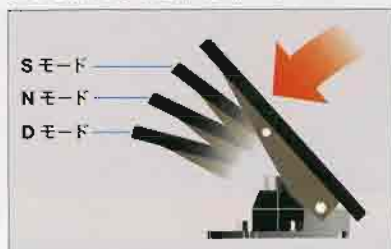
走行しながらリフトアームを上げていく操作がライズラン。このライズランを約10%スピードアップ。積み込み効率が向上するため、作業量の増大に貢献します。また、運転のしやすさもアップします。

## 新油圧回路によるスムーズな複合動作



新パラレルタンデム回路の導入により、従来機ではできなかったリフトアームとバケットを同時に動かす複合動作が可能になりました。掘削や積み込みといったフロント作業を効率良く、スムーズに行えます。

## クラッチカットオフ 3 モード



平地でのスピーディーな作業、傾斜地での確実な作業など、あらゆる作業環境に柔軟に対応できるよう、クラッチカットオフのタイミングを3パターン設定しました。作業内容に応じてポジションを切り替えることで、作業効率のアップとオペレータの疲労軽減が図れます。



### クラッチカットオフ【S モード】

ペダルを踏むと、早いタイミングでクラッチが切れ、平地での積み込み作業に適しています。

### クラッチカットオフ【N モード】

中ぐらいの踏込みでクラッチが切れ、緩斜面での作業に対応します。

### クラッチカットオフ【D モード】

ペダルをいっぱい踏み込んだときにクラッチが切れます。急斜面でのホッパへの投入作業に向いています。

### クラッチカットオフ【OFF】

クラッチカットオフを使用しません。



## 作業効率を向上させるシステム

### ■ フロートシステム

リフトアームの油圧回路をフリーにし、フロントの自重で路盤の凸凹に追従させる機能です。積み込み作業のときにこぼれた土砂などの回収や道路の除雪などで威力を発揮します。

### ■ バケットオートレベラ

バケットをダンプした後、バケットを地面と水平な姿勢に復帰させる機能です。積み込み作業時の煩わしいバケット微調整が不要になります。

### ■ リフトアームキックアウトシステム

リフトアームを上げる操作をする際に、あらかじめ設定した高さで自動的にリフトアームを停止させる機能です。停止させる高さは自由に設定できます。ダンプ積み込みやホッパ投入、高さ制限のある作業現場などで威力を発揮します。

### ■ リフトアームオートレバシステム(オプション)

リフトアームの操作(上げ/下げ)をする際に、あらかじめ設定した高さで自動的にリフトアームを停止させる機能です。停止させる高さはキャブ内から自由に設定できます。バックしながらリフトアームを下げる場合や、積み込み作業時所定の高さまでリフトアームを上げる場合などに威力を発揮します。本装置の装備により、リフトアームキックアウトシステムの高さセットも手元スイッチで可能になります。

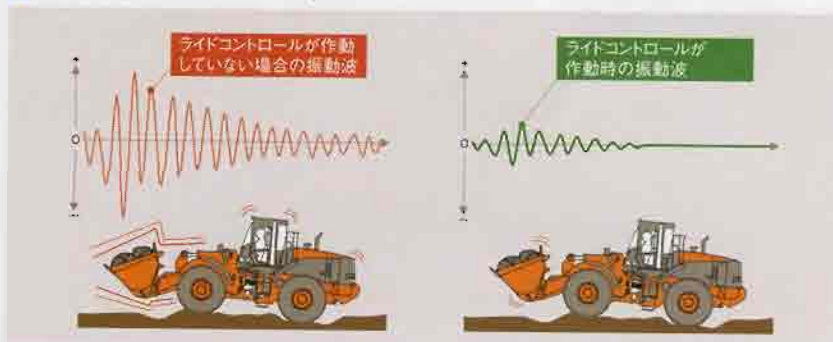
## 乗り心地の良さが、作業効率を向上させる

### ■ リストリクションバルブ

リフトアーム停止時に起きるショックを低減するため、油圧回路内にショックレス回路としてリストリクションバルブを装備しています。

＜注＞バケットについては、泥落とし操作を考慮し、ショックレス回路を設けていません。

### ■ ライドコントロール (オプション)



悪路や雪道などを走行するときに発生する車両の縦揺れ(ピッチング)や飛び跳ね(バウンス)を打ち消すようにフロントを自動制御します。振動や衝撃が抑えられるため、乗り心地の良さと荷こぼれの低減に大きく貢献します。







#### バイレベル機能付きオートエアコンと加圧キャブ



温度設定によって、風量や吹き出し口、温度を自動的にコントロール。  
さらに、足下を暖かく、顔部分を冷やすといったように、場所によって温度を変えることができるバイレベル機能を搭載。  
前方からの吹き出し口は自由に角度調整可能で、顔や体に直接風があたり、暑い時期でも快適です。  
また、キャブ内の気圧を外部よりわずかに高めた加圧キャブは碎石現場などで発生する非常に細かい粉じんの侵入を防ぎ、キャブ内を清浄に保ちます。

#### フロント/リヤデフロスタ標準装備



フロント3カ所、リヤ2カ所のデフロスタを標準で装備。雨天時や寒冷時に発生しやすいガラスの曇りを除去し、視界を良好に保ちます。

#### キャブ樹脂ルーフ



キャブの上方を覆うように中空構造のキャブ樹脂ルーフを新たに設置。天井に空気層があることにより強い日差しがあっても、キャブ内の温度上昇を抑え、エアコンの冷却効率が格段に向上します。

#### キャブの低振動化



キャブ全体を液体封入防振ゴムでマウント。キャブ重心とマウントの配置を最適化し、共振を抑え、キャブの低振動化を実現。オペレータの疲労軽減に貢献します。

#### 低騒音設計

密閉性を高めたキャブ設計と、新採用の低騒音エンジンとの相乗効果により、キャブ内の大幅な低騒音化を実現。そのほかにも多彩な低騒音対策を取り入れています。

- 温度感応型油圧駆動ファン
- 新開発 風切り音の少ないHS ファン
- エンジンカバーやキャブ内部に吸音材を多用
- エンジンルームからの騒音を低減するために、エンジンとキャブの間に作動油タンクを配置
- エンジンルームと冷却システムの間に隔壁を設置

<http://www.keiyou.net/>



# 操作のシンプル化と 居住性向上で、作業力アップ。

ジャストフィットのエアサスペンション付きシート、スイッチ類の集中配置、ピラーレスのワイドパノラマキャブなど、快適空間が作業力を向上させます。

## 適所に集中配置したスイッチ類



運転前の設定に使用するスイッチ類はシート右側のコンソールに、作業中・走行中に使用するスイッチ類は前コンソールに、それぞれ使用する場面に適した位置に配置しています。

＜注＞写真はライドコントロールおよびエマージェンシステアリングなどのオプション品が含まれます。

## アップシフトスイッチ/ダウンシフトスイッチ

アップシフトスイッチ (USS) / ダウンシフトスイッチ (DSS) のコンビネーションスイッチを用意。ボタンを指で押すだけで、USSなら1速アップ、DSSなら1速ダウンがスピーディーに行えます。

## マルチファンクションジョイスティックレバーをオプションに設定



複合操作のしやすいマルチファンクションジョイスティックレバーをオプション設定しました。

## チルト & テレスコピック機能付きステアリング



ステアリングホイールは、角度を調整するチルト機能と、オペレータとの間隔を調整できるテレスコピック機能を装備。オペレータの好みや体格差にも柔軟に対応します。

## ジャストフィットのエアサスペンション付きシート (ドイツ グラマー社製) を標準装備



オペレータの体重にかかわらず、シートの高さが変わらないエアサス調整機能付きのシートを標準装備。

また、シートの高さだけでなく数多くの調整機能を設定しましたので、オペレータ個々の好みや体格に応じて柔軟な対応が可能。まさにジャストフィット感覚のシートです。調整箇所：体重 / 座面角度 / 座面深さ / 前後スライド / アームレスト角度 / リクライニング角度 / ランパサポート / ヘッドレスト角度 / シートヒーター

## 細やかな対応



ホット&クールボックス

大型トレイ&ドリンクホルダー

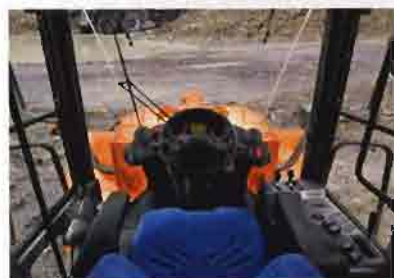
ドア開閉連動ルームランプ

シートバックポケット

AM/FM ステレオラジオ

サンバイザー

## 優れた視界のワイドパノラマキャブ



キャブの足下まで広がるガラス面とリヤコーナー部のピラーレス化により、ほぼ全周見渡せるワイドパノラマキャブを実現しました。これにより、操作時の安全性と作業効率の向上を実現します。

また、足下まで広がった前面ガラスは、前輪のタイヤも直接目視できるので、タイヤの摩耗軽減にもつながります。

## 上方視界の向上

キャブ前面に、曲面ガラスを採用することで、上方の視界が広がりました。積み込み作業時にも、バケットの動きを直接目視できるため、作業の安全性が高まります。

## 優れた後方視界

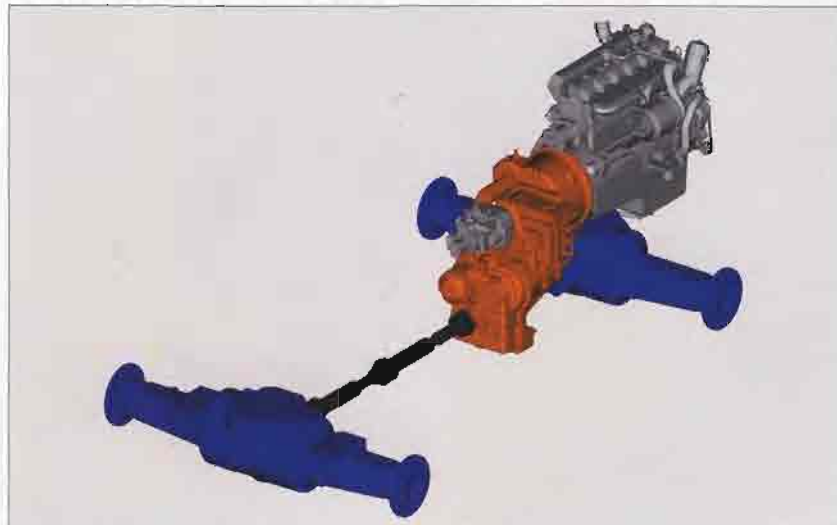
丸い形状のエンジンカバーと低いカバー位置により、優れた後方視界を提供。リヤタイヤやカウンタウエイトがさらに確認しやすくなりました。

<http://www.keiyou.net/>

# 耐久性の強化で、作業力アップ。

素材レベルから部品の耐久性を考慮、長期稼動にも耐える信頼性を確保し、作業力を向上しました。

## 信頼性の高い駆動系



### ■ 新型のトランスミッション搭載

強化型ギヤおよびケーシングの採用で激しい作業時の高い耐久性を提供します。

### ■ ディファレンシャルギヤの強化

歯幅をアップし、剛性を高めたディファレンシャルギヤを採用しています。

### ■ 過酷な環境にも耐える新設計アクスル

車輪をつないでいる前後のアクスルはさらなる耐久性を目指した新設計。アクスルハウジングの形状最適化や肉厚アップなどで、採石現場などの過酷な路面環境にも耐えられる信頼性を実現しています。

### ■ 信頼性の高いブレーキ

ブレーキは信頼性の高い湿式多板ブレーキを採用し、アクスルに内蔵しています。

### ■ プロペラシャフトのフラット配置

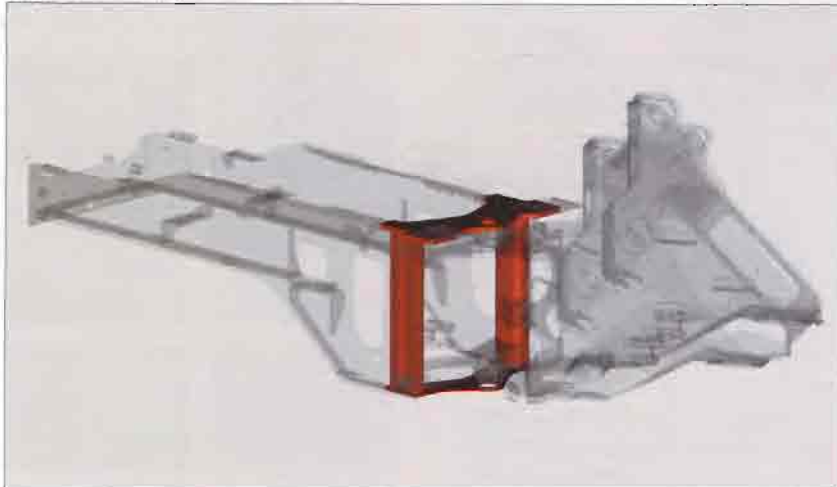


プロペラシャフトのフラット配置を実現。ジョイント部の抵抗を低減したことにより、耐久性が向上します。

### ■ ホイールローダ専用可変容量型ポンプ

新開発のホイールローダ専用可変容量型ポンプは、ホイールローダ用の回転変動試験に加え、過酷な作業で使われる油圧ショベルのテスト基準もクリアしています。

## 頑強なフレーム構造



## 温度感应型油圧駆動ファン



冷却水、作動油、トランスミッション/トルクコンバータのオイルを冷却するためのファンに、温度を感知して無段階に回転速度を制御する温度感应型油圧駆動ファンを採用。きめ細かな冷却が可能になることで、各コンポーネントや部品の長寿命化に貢献します。燃費の面でも有利です。また、エンジンと分離された独立駆動となっているため、メンテナンス性の向上にも寄与します。

## 余裕のヒートバランス

大型オイルクーラや温度感应型油圧駆動ファンの採用により、余裕のヒートバランスを実現。長時間の稼動においても安定した作業性能を発揮します。

## 燃料タンクの破損防止に役立つ、大型カウンタウエイト



地面をこするほどの掻き上げ作業でも、大型のカウンタウエイトで燃料タンクを保護します。  
＜注＞写真は増量カウンタウエイト（オプション）装着車です。

適所に BOX 断面構造を導入し、板厚もアップ。ねじれに強く、また耐久性にも優れた新開発フレームを採用しています。また、前後のフレームをつなぐセンタヒンジピンは、可能な限り間隔を広げ、ねじれに強い構造としました。



# ランニングコスト低減で、作業力アップ。

点検個所の集中配置や耐久性部品の導入により、メンテナンス費用の削減を可能にし、作業力を高めました。



## フィルタ交換のインターバル延長

(当社従来機: 250 → ZW: 500 時間)

エンジンオイルフィルタの交換インターバルは 500 時間。メンテナンス時間と休車時間の短縮に貢献します。

## 作動油交換のインターバル延長

(当社従来機: 2,000 → ZW: 4,000 時間)

ヒートバランスをさらに向上させたことや、過酷な環境で使用されている油圧ショベルで実績のある作動油を採用したことにより、交換インターバルを 2,000 時間から 4,000 時間へ大幅に延長しました。

トータルなメンテナンスコスト低減に貢献します。

## 交換しやすいフィルタ類レイアウト



地上から点検・交換しやすい位置に、ウォータセパレーター体型の燃料フィルタやエンジンオイルフィルタを配置しています。

## 交換が容易なエアコンフィルタ



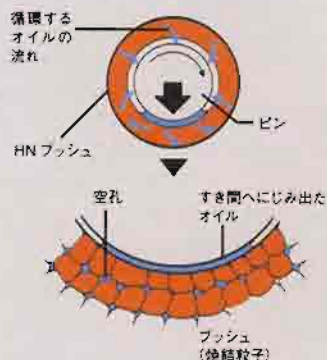
外気フィルタは、キャブ外側から簡単に交換できます。また、内気フィルタもキャブ内のドリンクホルダ部を外すだけで簡単に交換できます。

<http://www.keiyou.net/>

**給脂間隔を延ばす新型HNブッシュ\***  
(当社従来機：100 → ZW：500 時間)



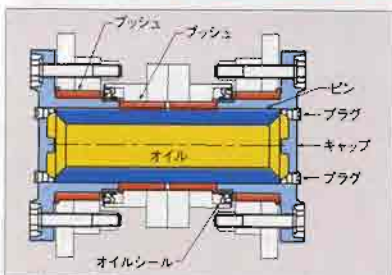
**HN ブッシュの動作原理**



\* HN ブッシュとは日立独自の開発による、浸炭焼入れ高硬度の焼結金属に高粘度特殊オイルを真空含浸させた、長寿命・耐高荷重ブッシュです。稼働中はブッシュの空孔に蓄えられたオイルが、防錆処理したピンのとのすき間に染み込んで自己潤滑をします(図参照)。

作業機ジョイント部に、潤滑特性に優れた新型HNブッシュを採用。従来機で100時間だった給脂間隔を500時間まで延長しました。

**オイル封入式フローティングピンをオプション設定**



フローティングピンはオイル封入式で、給油間隔が2,000 時間と長くメンテナンスの手間が省けます。

**ドレン作業の簡素化**

エンジンオイルドレンポートを作業しやすい位置に配置。車両の下にもぐり込まなくてもドレン作業が行えます。

**給油が容易な燃料給油口**



地上から容易に給油できる位置に燃料給油口を配置。

**大型工具箱の設置**



車体右側の昇降ステップの最上段に大型の工具箱を標準装備。グリースポンプや日常工具の収納に便利です。

<注>グリースガンは撮影用に用意した物です。

**車両の状況を的確に把握する  
多機能液晶モニター**



■ モニタ機能

時計、油脂類交換インターバル、走行速度、走行距離表示、アワーメータ

■ 交換インターバルワーニング

以下の各項目について、交換インターバルを知らせるワーニングを表示させることが可能です。交換時期が分かることで、車両のメンテナンス時期を容易に把握できます。ワーニング表示種類：

エンジンオイル/フィルタ、燃料フィルタ、作動油/フィルタ、トランスミッションオイル/フィルタ

**フラットなキャブフロア**



キャブドア周辺のデザインを変更し、段差のないフラットなフロアを実現。ほうきで掃くだけの手軽な作業で、キャブ内の掃除が可能です。

**逆回転機能付き油圧駆動ファン**



温度感応型油圧駆動の冷却ファンは、清掃時などに逆回転させることが可能。これにより、手軽な操作でラジエータに詰まったごみなどを取り除くことが可能です。また、油圧駆動ファン自体も、ヒンジによって開閉が可能ですので、エアブローによる清掃作業も行えます。

**泥はけ性の良いDL\* フロントフレーム**



フロントフレームの形状を見直し、従来機と比べ、泥や石、雪などがたまりにくくなりました。

\* DirtLess



# オペレータ周辺の安全性重視で、作業力アップ。

作業スタッフの安全と安心の設計思想で、高いレベルの安全性を実現し、作業力を向上しました。



## ROPS\*/FOPS\*\* 内蔵キャブ

万が一の事故からオペレータを保護するため、キャブの構造内には、ISO 規格に合格した ROPS と FOPS を組み込んでいます。

\*ROPS : (Roll-Over Protective Structures) の略で、転倒時にシートベルトを装着したオペレータを保護する構造。

\*\*FOPS : (Falling-object Protective Structures) の略で、落下物からオペレータを保護する構造。

## 欧州規格準拠の安全構造

キャブへの出入り時の安全性を確保するため、大型手すりや階段型ステップを採用。車体全体にわたり鋭角部をなくし、作業時やメンテナンス時のけが防止を図っています。また、シートベルトは巻取り式を採用しています。

## 信頼性の高いブレーキシステム

ブレーキシステムは全油圧式で前後の2系統を独立して用意。万が一、どちらかが故障した場合にも、もう片方のブレーキ回路により停止することが可能。また、ブレーキそのものも密閉式湿式多板ブレーキを採用し、高い信頼性を実現しています。

## フルファンガード



冷却ファン全体をすっぽりと金網で包むことで、メンテナンス時などの思い掛けない事故から作業スタッフを守ります。

## エマージェンシステアリング(オプション)

何らかの原因でエンジンがストップした場合にも、パワーステアリングに必要な油圧を送るための非常用電動ポンプを搭載。これにより、万が一の場合でもステアリング操作ができるようにしています。

## 誤操作防止機能

### 【エンジン始動時】

前後進レバー中立時のみエンジン始動が可能です。

### 【発進時】

駐車ブレーキ ON のとき、前後進レバーを操作してもトランスミッションは切り替わらず走行できません。

### 【車両から離れるとき】

操作レバーと前後進レバーの誤操作防止用にロック機構を設けています。

### 【エンジン停止時】

駐車ブレーキをかけ忘れてエンジンを停止しても自動的にブレーキをかけるネガティブ式パーキングブレーキを採用しています。

## その他安全機能



巻取り式 シートベルト



傾斜付ラダー

# 作業環境にも配慮。

## 高圧燃料噴射システム

気筒ごとに用意した噴射ポンプとインジェクタにより、供給燃料を超高圧としながら各気筒に噴射。さらに、ガバナの電子制御により、燃料の噴射タイミングと噴射量をきめ細に制御します。これにより燃料噴射量の最適化が図れ、排ガス中のPM・黒煙の低減や、低燃費、低振動化なども併せて実現できます。

＜注＞軽油以外の燃料を使用するとエンジンを損傷する恐れがあります。軽油以外の燃料を絶対に使用しないでください。

## 低騒音エンジン

シリンダブロックやラダーフレームなどの機械的強度を高めたことで、エンジン単体での騒音を低減した低騒音エンジンを採用しています。

## 鉛フリーの配線、アルミ製ラジエータ

欧州で先行する鉛フリー化への対応として、部材に鉛を使用しない配線やラジエータを採用しています。

## 新型 HN ブッシュでグリース量低減

各ジョイント部に、潤滑油「ヒタソル」を混入した新型 HN ブッシュを採用することで、長期間の潤滑特性と耐久性を確保。従来機で 100 時間だった給脂間隔を 500 時間まで延長することが可能になり、トータルのグリース量を低減します。同時に、メンテナンスの手間とコストの削減にも寄与します。

\* 二酸化モリブデンや黒鉛をベースとし、ジョイントなど高荷重駆動部などでも高い潤滑性能を発揮する図形潤滑剤

## HS\*ファン



ラジエータやオイルクーラを冷却するファンの形状には、空気抵抗を改善し、風切り音を低減した HS ファンを採用しています。

\* Hitachi Silent

## 部材への材質表示でリサイクルに対応



リサイクルへの対応を考慮し、搭載した樹脂製部材に材料名を刻印。廃棄後の分別を容易にします。車両のリサイクル率 95%（対質量比）を実現しています。

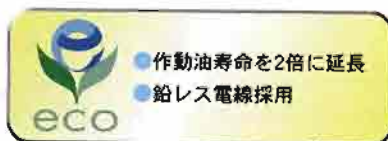
## 生分解性作動油にも対応 （工場オプション）

作動油として標準の鉱物油に代えて、環境負荷の低い生分解性油を使用することも可能です。

- 道路運送車両法 H18年規制 適合
- 特定特殊自動車排出ガス規制適合等による法律（通称：オフロード法）届出完了



- 国土交通省  
低騒音型建設機械  
指定機 申請中



<http://www.keiyou.net/>



# 先駆する革新の研究開発、 高品質を支える生産、サービス体制。

## ■ 研究開発

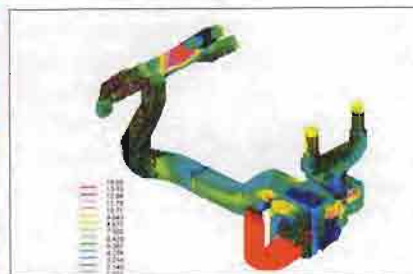
よりよい製品づくりに欠かせないもの、それはユーザーであるみなさまの声。

現場からフィードバックされた“みなさまの声”は研究開発のコンセプトとして、貴重な情報となります。

この情報は、TCMが長年培ったエレクトロニクス、メカトロニクス、人間工学ほか数々の最新技術とあいまって、製品開発のすみずみに生かされ、過酷なまでの実車テストを経て、最新鋭機誕生へのプロセスになっていきます。



技術会議



エアコン風量解析



アクスル・ベンチ耐久試験

## ■ 生産

TCMが誇る「超」と表現したい、駆動装置をはじめとする精密加工技術。さらに何トンもある大型部品の加工から組立てにいたるまで、すべての工程で万全の体制を確立しています。「人を見つめる優しい目」を企業理念として、生産ラインに携わるすべてのスタッフが一人となり、心をこめて高品質の製品づくりに挑んでいます。

ユーザーのみなさまに、安全と作業効率を提供するための妥協のない厳しい品質管理は、ISO9001、ISO14001の取得で実証されたといえましょう。



3次元測定検査



ミッションベンチテスト



登坂テスト

## TCM-USER-SUPPORT

皆様のサービスサポートはTCMにお任せください。

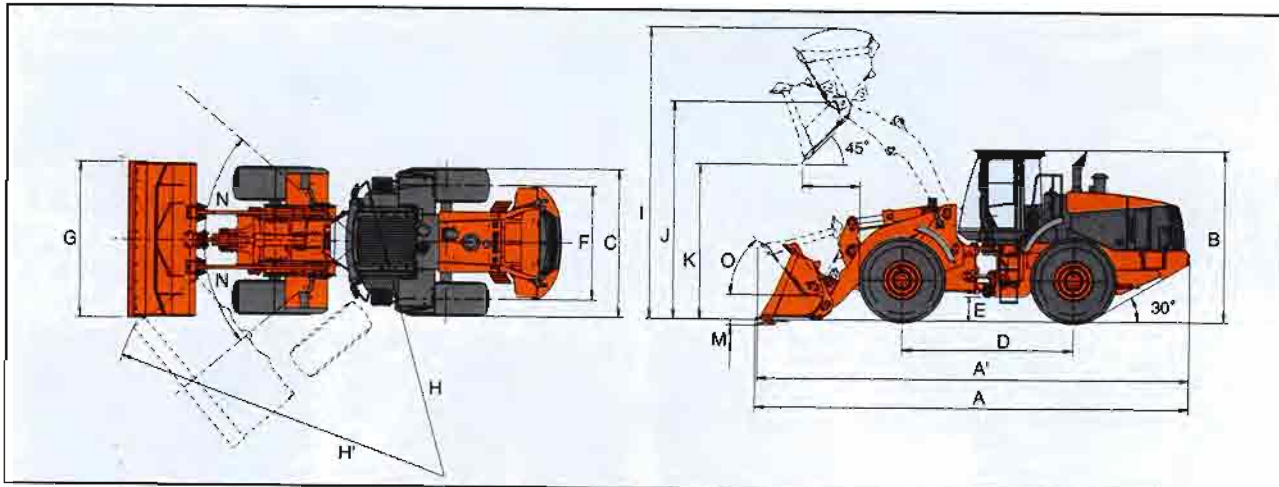
全国21社の特約店との密接なネットワークのもと、ユーザーのみなさまに、いつでも、どこでも、安心してTCMホイールローダをお使いいただけるよう、サービス体制が完備されています。部品センターと販売店とのオンラインによる迅速な部品の供給など、車両の高稼働を支えるユーザーへのサービスサポートはもとより、オイル分析による予知診断サービスなどアフターサービスにも力を注いでいます。



迅速な部品供給

<http://www.keiyou.net/>

## ■ 寸法図



## ■ 仕様

型式		ZW310-A
標準バケット容量 (BOC* 付き)	m <sup>3</sup>	4.0
運転質量	kg	22,400
エンジン	名称	ダイムラークライスラー OM460LA . E3A
	最大出力 kW/min <sup>-1</sup> (PS/rpm)	220/1,800 (299/1,800)
	定格出力 kW/min <sup>-1</sup> (PS/rpm)	216/2,000 (294/2,000)
	最大トルク N·m/min <sup>-1</sup> (kg·m/rpm)	1,400/1,300 (143/1,300)
	気筒数・総行程容積 (総排気量) L (cc)	6-12.816 (12.816)
定格積載質量 (常用荷重)	kg	6,400
最大掘起力	kN (kgf)	198 (20,200)
バケット上昇時間	s	5.8
バケット下降時間	s	3.0
バケット前傾時間	s	1.4
最高走行速度 前進/後進	km/h	34.5/34.5
速度段数 前進/後進		4/4
最大けん引力	kN(kgf)	194 (19,800)
最大登坂能力	度 (%)	25 (46.6)
燃料タンク容量	L	382
タイヤサイズ (チューブレス)		26.5-25-16PR(L3)

(注) \*BOC: ボルトオンカッティングエッジの略称です。

単位は、国際単位系(SI)による表示です。( )内は、従来の単位表示を参考値として併記しました。

## ■ 寸法

型式		ZW310-A						
フロント	リフトアーム	標準リフトアーム					ハイリフトアーム	
アタッチメント	バケット種類	ストックバイル				ロックバケット	ストックバイル	
	エッジ	BOC*		爪付き		爪付き	BOC*	
	バケット容量	m <sup>3</sup>	4.0	4.2	3.9	4.1	3.4	3.6
A	全長 (バケット地上時)	mm	8,760	8,810	8,950	9,000	8,890	9,150
A'	全長 (走行姿勢)	mm	8,715	8,750	8,840	8,870	8,800	9,100
B	全高 (バケット地上時)	mm	3,465					
C	全幅 (車体)	mm	3,010					
D	ホイールベース	mm	3,450					
E	最低地上高	mm	485					
F	トレッド	mm	2,300					
G	バケット全幅	mm	3,150					
H	最小回転半径 (最外輪中心)	mm	5,900					
H'	最小回転半径 (バケット最外側部)	mm	6,970	6,980	7,020	7,030	7,000	7,135
I	作業時全高	mm	5,900	5,950	5,900	5,950	5,890	6,270
J	バケットヒンジピン高さ	mm	4,395					4,850
K	ダンピングクリアランス	mm	3,130	3,090	3,000	2,960	3,040	3,640
L	ダンピングリーチ	mm	1,180	1,210	1,300	1,330	1,250	1,180
M	掘削深さ (水平)	mm	110	110	120	120	120	110
N	車体屈折角 (左右)	度	40					
O	バケット後傾角	度	50					

(注) \*BOC: ボルトオンカッティングエッジの略称です。

<http://www.keiyou.net/>



## 主なアタッチメント・オプション品



### ランバフォーク

角材など製品材の積み込み、運搬作業などに適しています。荷材に合わせ、フォーク間隔を手動で調整できます。



### ダンピングフォーク

製材所や貯木場で小径短尺の原木作業に適します。長いフォークと高いガードを備え、フォーク背面は、ゆるやかなので木材の巻きがよく、積み込みのショックも小さい。



### ランバグラブ

ランバフォークにグラブルアームを装着、角材などの製品材の積み込み、運搬作業などに適します。アームが積荷を上から押さえる荷くずれを防止します。



### ロググラブ

小径短尺から大径長尺まで、原木の積み込み、運搬が行える専用のアタッチメントです。



### ハイリフトアーム

大きなダンピングリアランス、リーチにより高所へのダンピング作業が可能です。



### サイドエッジ（ボルト取付け）

バケットのサイドリップ部に装着。耐摩耗性・耐折損性に優れた高強度特殊合金により、作業時に負荷のかかるバケットエッジの先端を保護し摩耗を防ぎます。



### リヤブルフェンダ

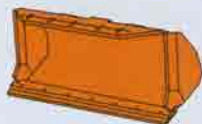
キャブへの泥はねを防止、除雪や軟弱地での作業に効果を発揮します。



### クイックカブラ（油圧式）

運転席からレバー操作で油圧シリンダを動作させ、アタッチメントの脱着ができます。

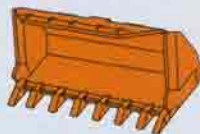
## バケットの種類



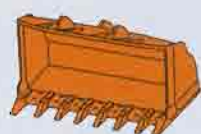
**ストックパイルバケット(BOC<sup>\*</sup>付き)**  
土、砂、砕石製品などルーズなストックパイルで特に砂などエッジの摩耗の多い場合に有効です。



**ストックパイルバケット（爪付き）**  
比較的しっとりした土、砂、砕石製品などのストックパイルや、岩塊の混じったストックパイル用。



**ロックバケット**  
爆落原石、土砂などの地山掘削用。



**ロックバケット(セグメントエッジ付き)**  
爆落原石、土砂などの地山掘削用。

\*BOC：ボルトオンカッティングエッジの略称です

## タイヤの種類

### ■ロックパターン



L3：標準的な溝の深さ



L4：L3の1.5倍の溝の深さ



L5：L3の2.5倍の溝の深さ

### ■ロックタイヤの構造と用途

●ナイロンブレーカ  
かたい一般的な路面用。

●スチールブレーカ  
転石のあるところ。岩盤上で岩肌が出ているようなところ。また比較的シャープな形状の原石荷役場用。

●サイドスチールブレーカ  
転石が多く、比較的シャープな形状の原石荷役場用。

## バケットセレクション



\*BOC：ボルトオンカッティングエッジの略称です

# 主要装備品

○：標準装備、●：オプション、△：見積対応、×：設定無し

部位	項目	標準装備 / オプション
フロント アタッチメント	標準リフトアーム	○
	ハイリフトアーム	●
	クイックカブラ (油圧式)	△
	クイックカブラ (機械式)	×
	リフトアームオートレベラ & キックアウト	●
	リフトアームキックアウト	○
	ライドコントロール	●
	フローティングビン	●
	バケットシリンドロッドガード	●
	サイドエッジ (ボルト取付け)	△
キャブ / キャノピ	ROPS/FOPS キャブ	○
	二人用キャブ	△
	スチールキャブ	×
	全高低減キャブ	△
	キャノピ	×
	ROPS キャノピ	×
	標準キャブ用熱線ガラス	△
	二人用キャブ熱線ガラス	△
運転席	フルオートエアコン	○
	巻取式シートベルト	○
	巻取式シートベルト (3 インチ)	△
	テルト & テレスコピック機能付ステアリング	○
	サンバイザー	○
	AM/FM ステレオラジオ	○
	AM/FM ステレオラジオ (カセット付)	●
	灰皿	○
	シガーライター	○
	ドリンクホルダ	○
	シートバックポケット	○
	ドア開閉連動式室内灯	○
	小物入れ	○
	大型トレイ	○
	ホット&クールボックス	○
	フロントワイパ (間欠、ウォッシュ付)	○
	リヤワイパ (ウォッシュ付)	○
	フロアマット	○
	フロント操作レバーロック	○
	前後進レバーロック	○
	非常点滅灯 (ハザードランプ)	○
	作業灯スイッチ	○
	ドアインナロック	○
	ドアアウトロック	○
	前面合せブロンズガラス	○
	ルームミラー (2 個)	○
	アウトミラー	○
	リヤアンダミラー	△
	消火器	●
シート	エアサスペンションシート	○
	メカニカルサスペンションシート	●
	ヘッドレスト (メカサス用)	●
灯火類	前照灯	○
	リヤコンビネーションランプ	○
	後退灯	○
	前方作業灯 (樹脂ルーフ内蔵型、2 灯)	○
	前方作業灯 (キャブ取付型、2 灯)	●
	後方作業灯 (リヤグリル内蔵型、2 灯)	○
	後方作業灯 (キャブ取付型、2 灯)	●
	フォグランプ	△
	黄色回転灯 (キャブ上取付型、1 灯)	△
	散光式警告灯 (回転式)	△
	散光式警告灯 (キセノン式)	△
走行系	オート / マニュアル切替ミッション	○
	トルクプロポーションングデフ (TPD)	○
	リミテッドスリップデフ (LSD)	●
	電気式パーキングブレーキ	○
	アンダガード	●

部位	項目	標準装備 / オプション
タイヤ	26.5-25-16PR (L3) バイアス、T/L <sup>1)</sup>	○
	26.5-25-20PR (L3) バイアス、T/L <sup>1)</sup>	●
	26.5R25 (L3) ラジアル、T/L <sup>1)</sup>	●
	26.5R25 (L4) ラジアル、T/L <sup>1)</sup>	●
	26.5R25 (L5) ラジアル、T/L <sup>1)</sup>	●
カウンタ ウエイト	標準カウンタウエイト (錆物)	○
	増量カウンタウエイト (錆物：交換式) 追加カウンタウエイト (挟み込み式)	● △
木材 アタッチメント	ランバフォーク (ピン式)	△
	ランバフォーク (カブラ式)	△
	ランバグラブ (ピン式)	△
	ランバグラブ (カブラ式)	△
	ロググラブ (ピン式)	● *2※3※4※5
	ロググラブ (カブラ式)	△
その他	ダンピングフォーク	△
	目詰まり防止タイプラジエータ	△
	サクションファン	×
	吸気口メッシュ (ダストスクリーン)	△
	ブレイクリーナ	×
	ストラタブレイクリーナ	○
	日本砕石協会仕様 (消火器含む)	●
	エマーゼンシステアリング	●
	バックブザー	○
	大音量バックブザー	●
	超低騒音仕様	×
	タコグラフ (標準キャブ用)	△
	タコグラフ (二人キャブ用)	△
	自動給脂装置	△
	防錆塗装	△
	ダブル燃料フィルタ	○
	ダブルエレメントエアクリーナ	○
	つり金具	●
	後方監視モニタ	△
	荷重計	△
	リヤフルフェンダ (マッドガード)	●
	マッドガード	●
	テンキーロック	●
	電子 (イモビライザ) キー	●
	12V 電源取出し	●

操作レバー / コントロールバルブ対応表

操作レバー / コントロールバルブ	バケット	リフトアーム	第3操作レバー	第4操作レバー	ZW310-A
2 連	シングル	シングル	—	—	○
	マルチファンクション ジョイスティックレバー	—	—	—	●
3 連	シングル	シングル	シングル	—	●
	マルチファンクション ジョイスティックレバー	—	シングル	—	●
4 連	シングル	シングル	シングル	シングル	×
	シングル	シングル	ジョイスティック	—	●
	マルチファンクション ジョイスティックレバー	—	シングル	シングル	×
	マルチファンクション ジョイスティックレバー	—	ジョイスティック	—	●

<sup>1)</sup> T/L：チューブレス

<sup>2)</sup> 別途追加カウンタウエイトが必要となります。

<sup>3)</sup> 別途 20PR 以上のバイアスタイヤ、またはラジアルタイヤの装着が必要となります。

<sup>4)</sup> 別途 3 連以上のコントロールバルブが必要となります。

<sup>5)</sup> 別途アンダガードが必要となります。

その他各種タイヤに対応致します。

納期・価格については弊社営業員に問い合わせください。

<http://www.keiyon.net/>





#### ホイールローダの安全に関するきまり

- 機械をご使用になる場合は関係法令に従う必要があります。
- 運転者の資格：  
 作 業…「車両系建設機械運転技能講習修了証」を携帯していないと運転できません。  
 道路走行…大型特殊自動車運転免許を携帯していないと運転できません。  
 （車両は車検取得が必要です）

- このカタログに掲載されている仕様は性能向上のため予告なく変更することがあります。
- このカタログに印刷された車両の色調は、撮影・印刷の都合により実際の車両と多少異なって見える事があります。
- このカタログで使用している写真は説明のため一部カットしている場合があり、実車とは異なります。

**TCM** TCM株式会社

本 社：〒550-0003 大阪市西区京町堀1-15-10 TEL.06(6441)9151  
 営業本部：〒105-0003 東京都港区西新橋1-15-5 TEL.03(3591)8390  
<http://www.tcm.co.jp>

販売店



ISO 9001 品質マネジメントシステム認証取得  
 (電ヶ崎工場)

ISO 14001 環境マネジメントシステム認証取得  
 (電ヶ崎工場)

<http://www.keiyou.net/>