



3Dマシンコントロール

マシンコントロール

油圧制御によりオペレータ運転操作をサポートする機能です

- 経験が浅くても簡単に作業でき、作業品質が安定します
- やり直し、微調整作業が減り、作業時間が短縮します
- オペレータの作業負担が減り、労働を軽減します



① バケット アシスト バケットの角度を常に維持

経験の少ないオペレータでも
作業品質が安定
ブーム・アームを動かしても
バケットの角度を維持

バケット・リコール機能
バケットの角度を記憶させた角度に復帰

② グレード アシスト バケット刃先での法面整形や整地作業を制御

法面整形コントロール
目標設計施工面どおりに施工できるよう、ブームとバケットをコントロール
オペレータの操作はアーム引きのみ

掘り過ぎ防止コントロール
ブームを自動でコントロールし、目標設計施工面より掘り過ぎないようにコントロール

① & ② バケットアシスト & グレードアシスト

バケットの底面での
法面整形や整地に最適

法面整形コントロール

掘り過ぎ防止コントロール

③ ブーム アシスト ブームをコントロールして機体の浮き上がりを回避

OFF 車体が持ち上がる

ON 車体が持ち上がらない

④ 旋回 アシスト 旋回角度を設定し、自動停止繰り返し作業に最適

設定角度で自動停止
レバーを中立に戻せば
再び旋回可能

315-07

メーカーホームページ

日本キャタピラー

CAT

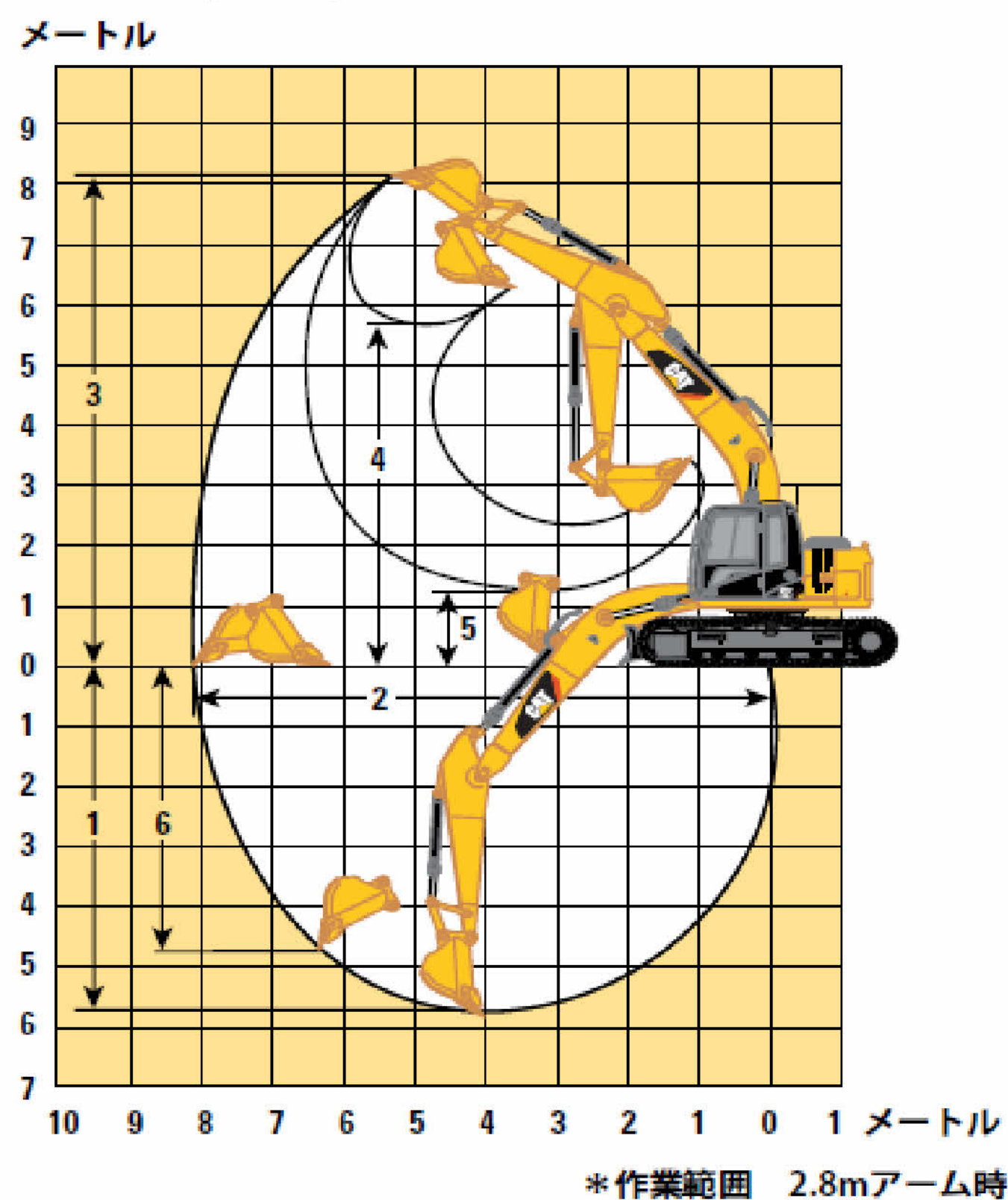


外 観

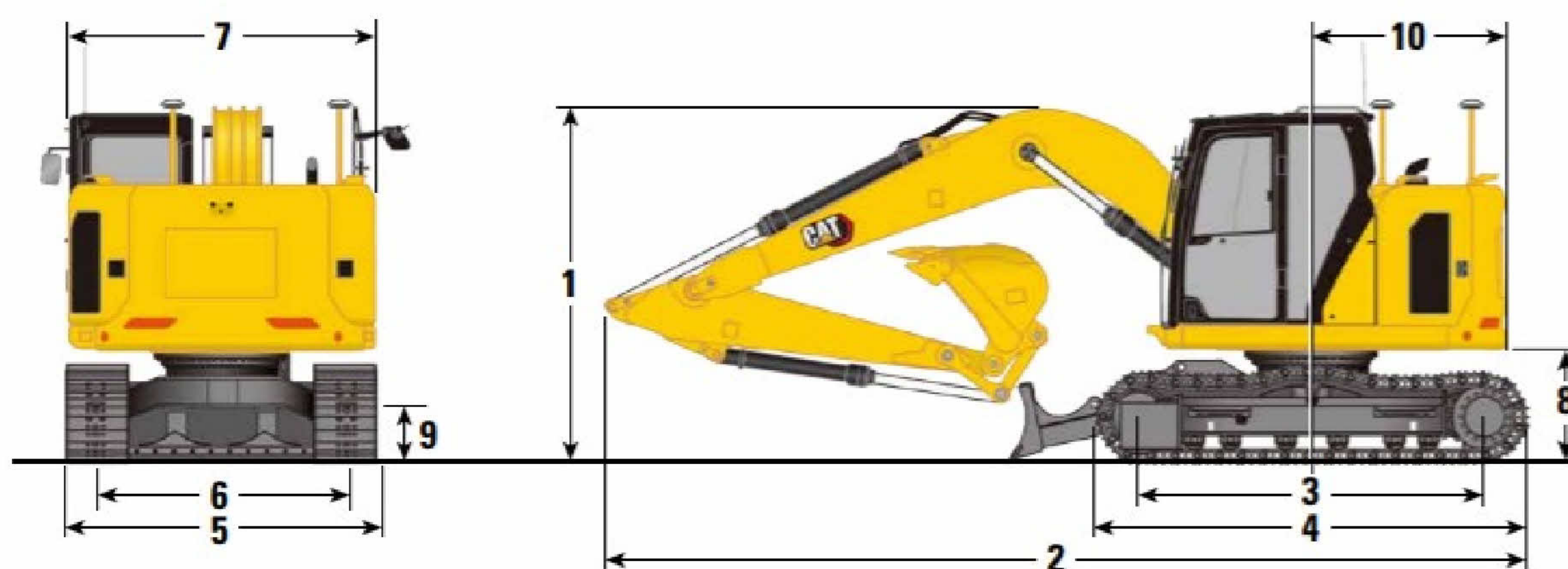


作業範囲		315-07
		標準/ブーム 4.65m
		標準アーム 2.5m
1	最大掘削深さ	9,330mm
2	最大床面掘削半径	8,220mm
3	最大掘削高さ	9,330mm
4	最大ダンプ高さ	6,860mm
5	最小ダンプ高さ	2,520mm
6	最大垂直掘削深さ	5,270mm

作業範囲



寸 法



1	全高（輸送姿勢時）	2,890mm	6	履帯中心距離	1,990mm
2	全長（輸送姿勢時）	7,310mm	7	上部旋回体フレーム	2,480mm
3	長さ（タンブラー中心距離）	2,780mm	8	カウンタウエイト下端	880mm
4	長さ（履帯全長）	3,490mm	9	最低地上高	440mm
5	トラック全長	2,490mm	10	後端旋回半径	1,490mm
			11	フロント最小旋回半径	1,980mm

320-07

メーカーホームページ

日本キャタピラー

CAT

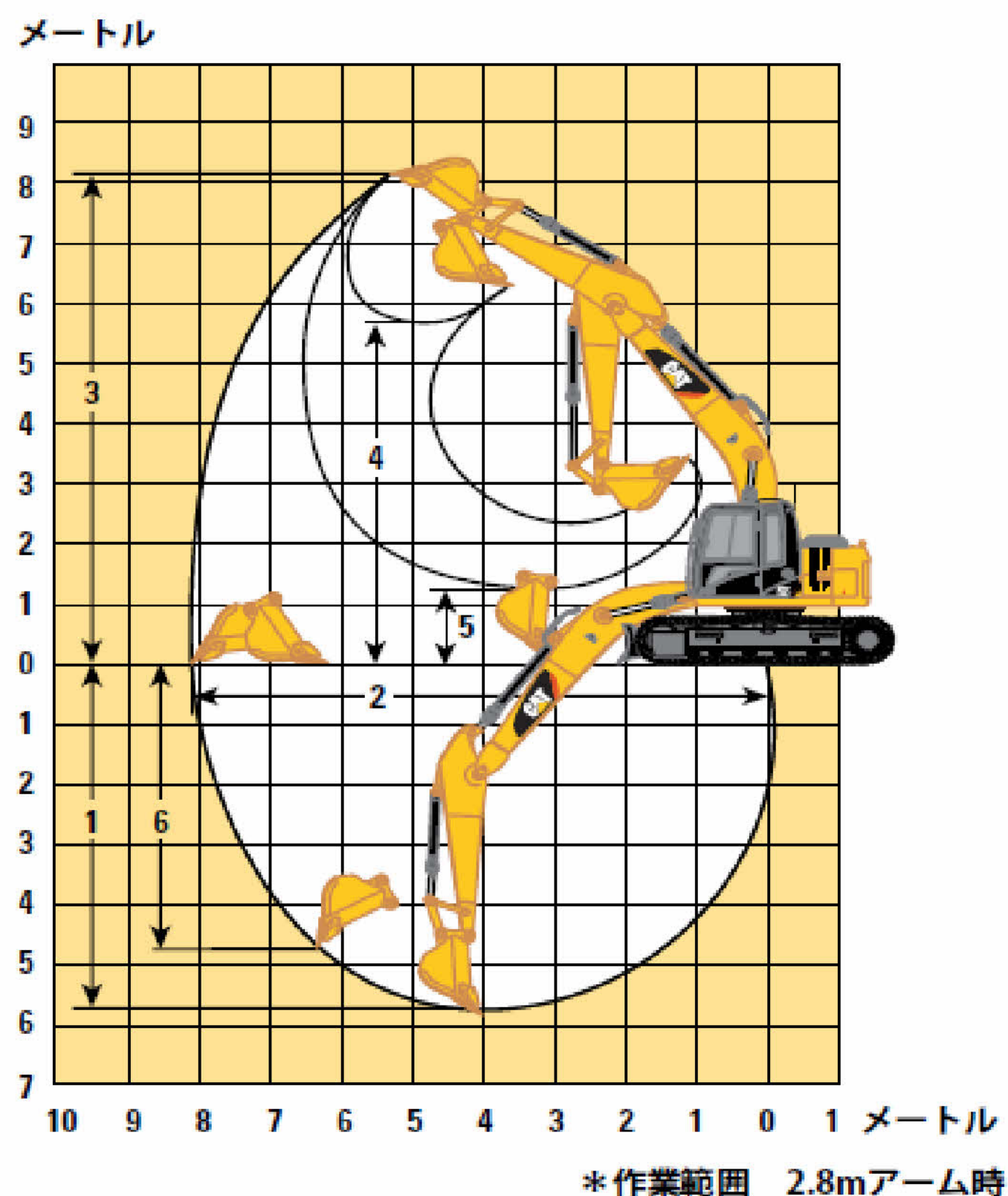


外 観



作業範囲		320-07
		標準/ブーム 5.7m 標準/アーム 2.9m
1	最大掘削深さ	6,620mm
2	最大床面掘削半径	9,760mm
3	最大掘削高さ	9,430mm
4	最大ダンプ高さ	6,590mm
5	最小ダンプ高さ	2,270mm
6	最大垂直掘削深さ	5,960mm

作業範囲



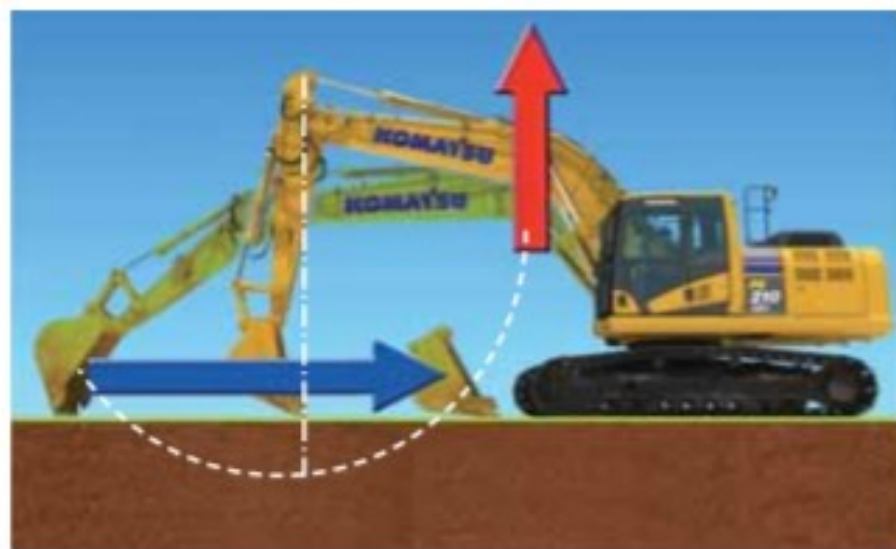
寸 法



1	全高（輸送姿勢時）	3,050mm	5	カウンタウエイト下端高さ	1,050mm
2	全長（輸送姿勢時）	9,520mm	6	最低地上高	470mm
3	上部旋回体全幅	2,780mm	7	タンプラ中心距離	3,270mm
4	後端旋回半径	2,830mm	8	履帯中心距離	2,200mm
			9	トラック幅（全幅）	2,800mm



3Dマシンコントロール



●自動整地アシスト

アーム操作した際に、バケットが設計面に沿って動くように自動でブームが上昇。粗掘削作業では設計面を気にすることなく作業が行え、仕上げ作業ではアームレバー操作のみで作業が可能です。さらに、ブーム下げ操作を入れておくことで施工範囲が広がります。



●自動停止制御

ブームまたはバケットを操作した際に、バケット刃先が設計面に達すると作業機が自動で停止するので、設計面を傷付けません。また、刃先位置合わせも容易です。



●最短距離制御

バケットの幅・輪郭点の中で設計面にもっとも近い点を自動検出して刃先制御するので、設計面に正対していなくても掘り過ぎを気にせずに作業が可能です。

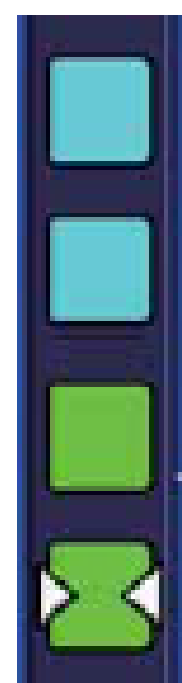
見やすく使いやすい
大画面コントロールボックス

コントロールボックス(情報化施工専用モニタ)には、視認性、使いやすさを追求した業界初の12.1インチ大画面を採用。見やすく視界をさまたげない位置に装着されているため、コントロールボックスを確認しながらスムーズに作業が行えます。また、シンプルな画面構成で必要な情報をわかりやすく表示。アイコン表示とタッチパネルにより、操作も容易です。

●表示と音声で刃先位置をナビゲート

ライトバー

目標面に対するバケット刃先位置を色でナビゲートします。コントロールボックスの左側の見やすい位置に大きく表示されているため、レバー操作しながらでも容易に確認できるので効率良く作業が行えます。



サウンドガイダンス

目標面に対するバケット刃先位置を音でナビゲートします。刃先を注視する作業などで、ライトバーを見ることができない状況での操作時に有効です。



●車体をナビゲートする正対コンパス

正対コンパスは、目視では合わせにくい目標面と設計面との正対度を、矢印の向きと色でナビゲートします。正対させるのが簡単で、法面施工で特に威力を発揮します。



CONTROL BOX

1 ライトバー	6 画面切り換えボタン スクリーンレイアウトを変更できます。	12 刃先位置情報確認ボタン 刃先位置の補正を行います。 (デイリーキャリブレーション)
2 刃先位置選択ボタン 設計面からの距離を算出するバケット刃先位置を選択します。 (左、中央、右、最短距離)	7 オート/マニュアルスイッチ	13 衛星受信状態確認ボタン 衛星捕捉状態を確認します。
3 セミオートモードシンボル セミオートモード作動時に表示します。	8 正対コンパス	14 設計面のオフセット 設計面をオフセットすることができます。
4 設計面からの距離	9 ポップアップマップボタン 広域マップを表示します。	15 メインメニューボタン 各種設定ができます。
5 モード画面切り換えボタン 走行、粗掘削、仕上げ掘削の各モードに切り換えます。	10 刃先位置記録ボタン	
	11 サウンドガイダンス オン/オフ	

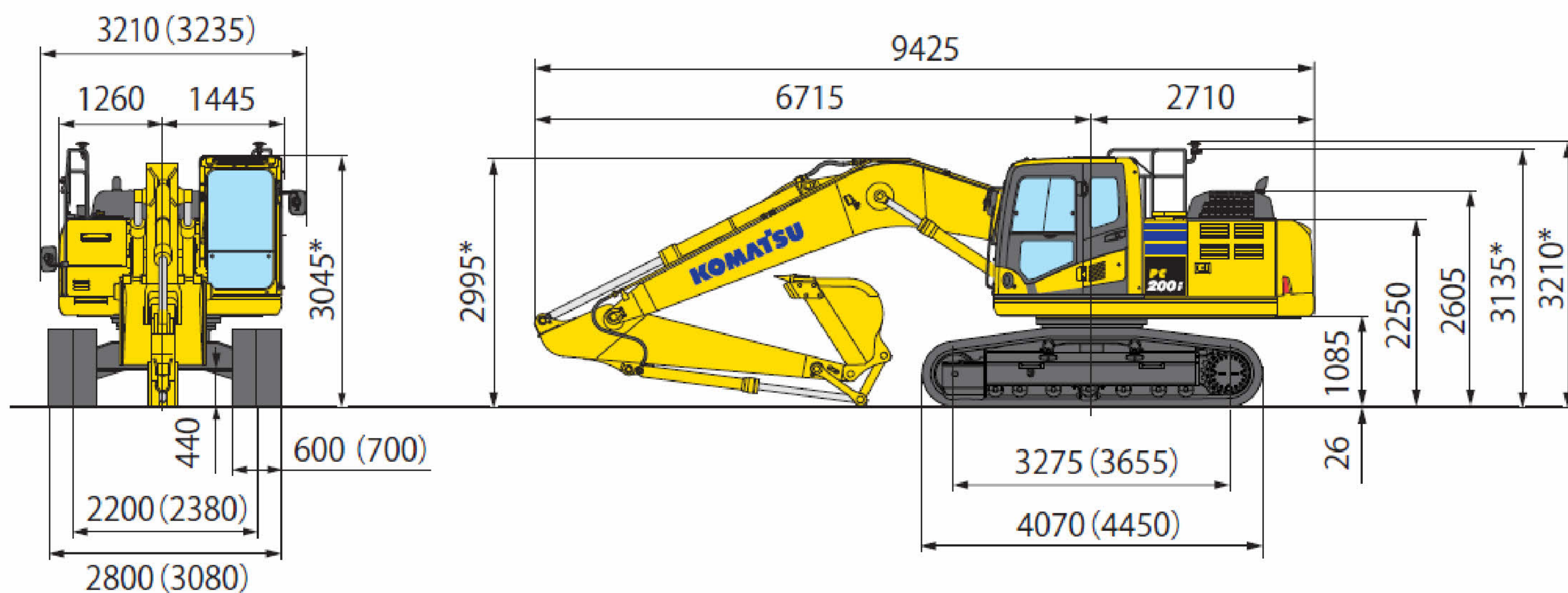
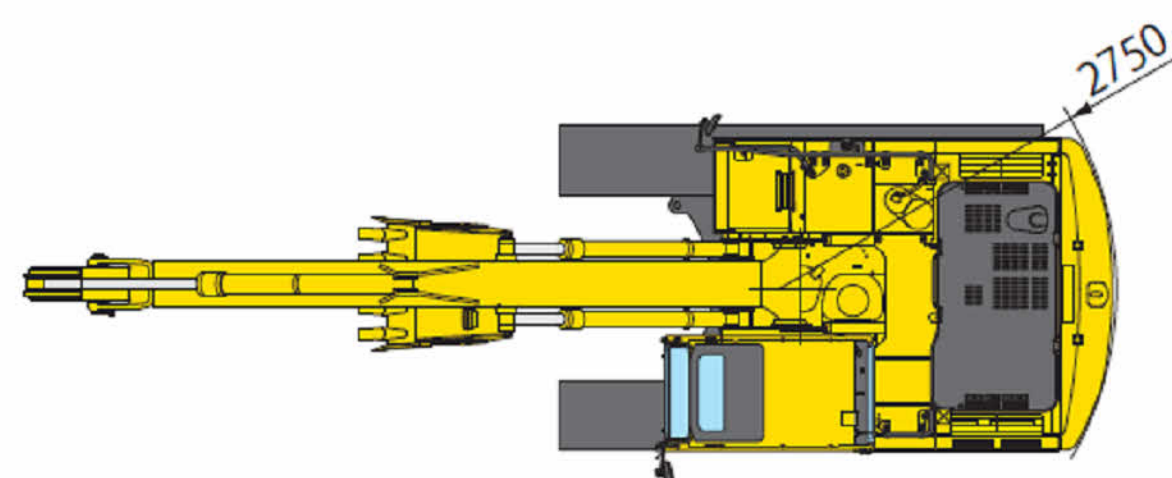
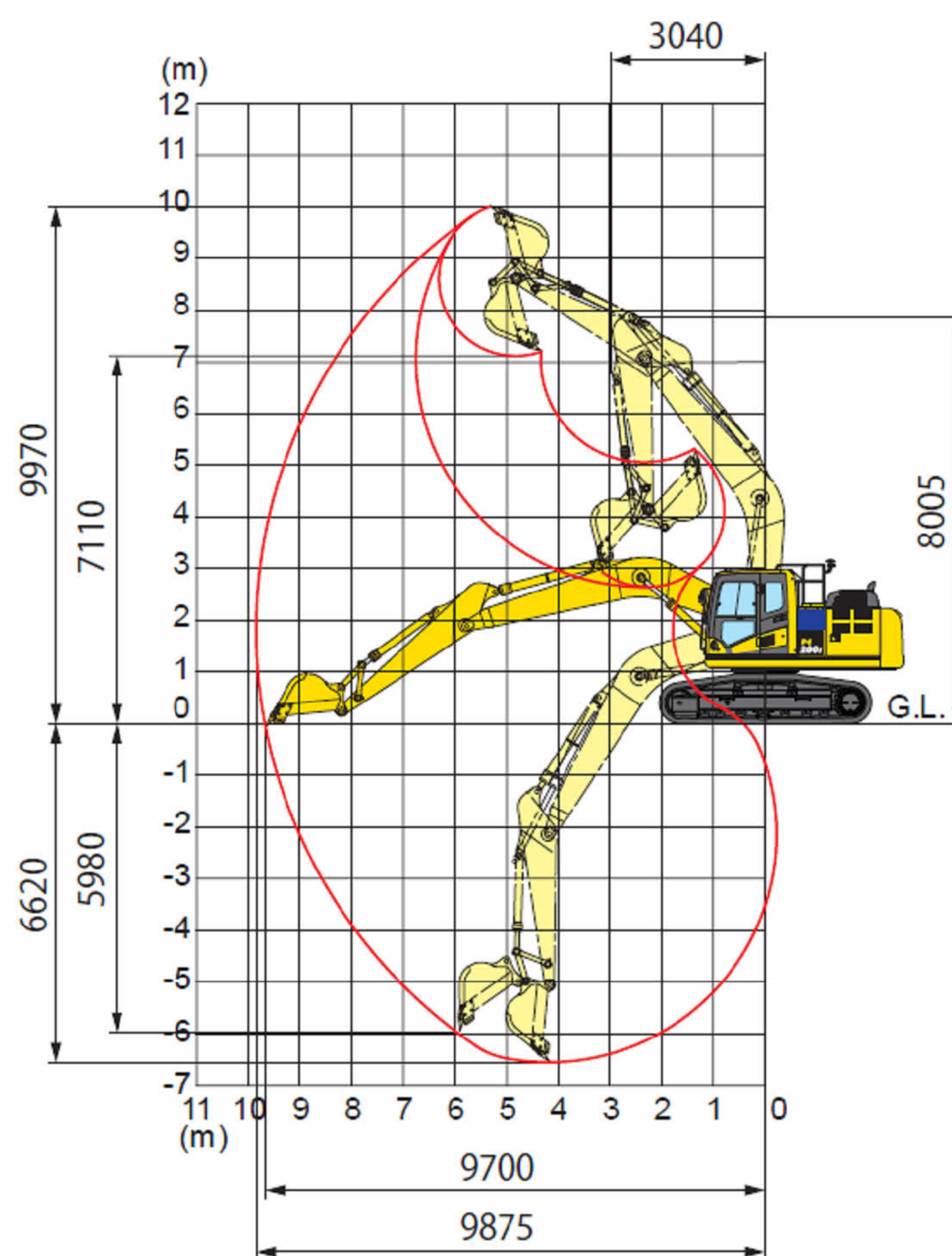
PC200i-10

メーカーホームページ

KOMATSU



型式	PC200i-10
メーカー	コマツ
機械質量	19600kg
機体質量	15400kg
全長（輸送時）	9425mm
全幅	2800mm
全高（輸送時）	3135mm
クローラシュー幅	600mm
クローラ全長	4070mm
クローラ中心距離	2200mm
タンブラ中心距離	3275mm
後端旋回半径	2750mm



*: グローサ高さ含む ()内はPC200LCIのみ

3Dマシンコントロール

メーカーホームページ
SUMITOMO

ICT施工のポイント 従来工法に比べ作業を飛躍的に効率化

生産性の向上

安全性の向上

品質精度の向上

情報管理の容易化

ICT施工では、従来工法で必要だった丁張り作業や検測作業などが不要(最小限)。安全性や生産性が飛躍的に向上し、コスト低減、工期短縮など、事業競争力アップにつながります。



従来工法イメージ

ショベルへのシステム導入メリット

設計などのデータやICT(情報通信技術)から得られる電子情報を活用。丁張り作業が要らずに、オペレータはモニターで正確な施工位置を確認しながら、スムーズかつ効率

的に作業。熟練ならより早く、若いオペレータでも安心して高精度な作業が可能です。また誘導や検測作業の人員が減らせて、接触事故の防止など安全性も向上します。

住友建機のショベルは2D、3Dいずれのシステムにも対応

2Dシステム

基準点からの情報と設計データをもとに施工目標に沿って、機械のバケット操作を半自動でコントロールするマシンコントロールシステム(2DMC)と、モニターに施工目標とバケット位置を表示し操作をサポートするマシンガイダンスシステム(2DMG)があります。比較的シンプルなシステムで、低コストと使いやすさを両立。丁張り作業や手元検測は最小限にでき、省力化と安全性を追求します。



3Dシステム

3次元(3D)設計データをもとに、機械のバケット操作を半自動でコントロールするマシンコントロールシステム(3DMC)と、モニターに施工目標とバケット位置を表示し操作をサポートするマシンガイダンスシステム(3DMG)があります。位置情報と姿勢情報を活用した機械単独作業により、丁張り作業が不要に。正確な施工で手元検測も減り、大幅な省力化と安全性を追求します。



スムーズかつ高精度な操作アシストで現場を革新!

法面成形作業のりめん

仕上げもスムーズかつ安心!

マシンガイダンスならモニターを見ながら正確に作業!マシンコントロールなら複雑なバケット操作も気にせずに半自動でカンタン操作!

敷き均し作業なら

設計データ通りにスピード作業!

マシンガイダンスならモニターを見ながら正確に作業!マシンコントロールならバケット底面での均しや刃先を立てた水平引きも半自動で楽々!

溝掘り作業

掘り過ぎを防止!

マシンガイダンスならモニターを見ながら正確に作業!マシンコントロールなら設計面に沿って作業可能で、自動的に掘り過ぎを防止!

浚渫作業しゅんせつ*

見えづらい現場にも対応!

目視のできない水中での作業も、モニターを使って正確な施工が可能!深さなどの確認作業も不要で作業を大幅に効率化!

*浚渫作業時は別途オプションが必要です。

3Dマシンコントロール

メーカーホームページ
SUMITOMO

「的確」「自在」「安全」を指先ひとつで。住友のICT建機は、ここがスゴイ！

住友建機のマシンコントロールの特長

- トリガースイッチひとつでON/OFF
(積み込みや通常作業への移行もスムーズ)
- バケット角度から掘削作業か
整地作業かを自動判定
- オート機能は、スイッチON &
設計面±400mmのときだけ作動
- トリガーを離せば機能OFF、
万一のときの安全も追求



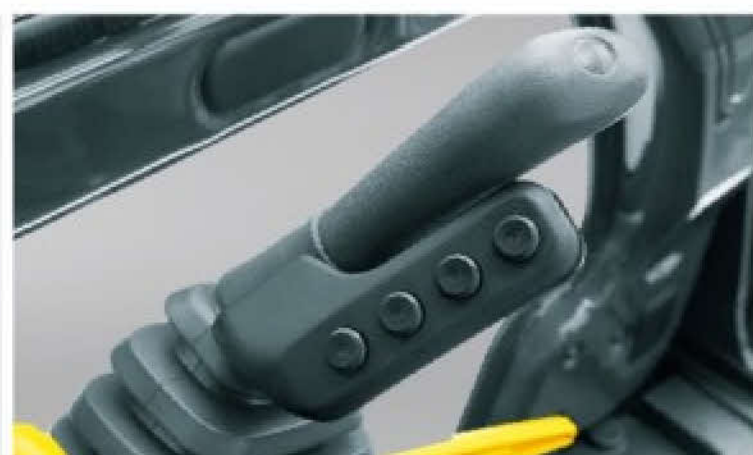
ON/OFF容易なトリガー式の手元スイッチ(写真は2DMC用)

2DMG 2Dマシンガイダンス

モニターに施工目標面とバケット先端位置を表示して、オペレータに必要操作をガイダンス。定められた深さまでの掘削や、一定角度の法面成形作業などが安心かつ効率的に行えます。

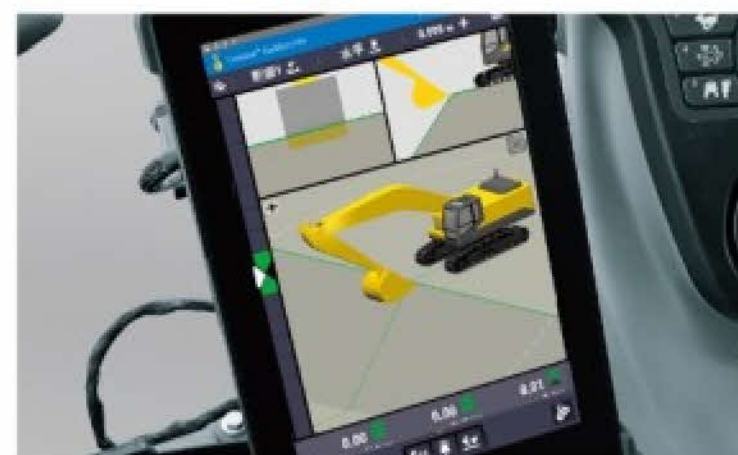


2DMGは機械のモニターでマシンガイダンスが可能 レバー部(2DMG用)



2DMC 2Dマシンコントロール

施工目標面に対し半自動でショベルを制御。モニターの情報を見ながらの作業に加え、必要な操作を機械がサポート。掘り過ぎを気にせず、スピーディかつ効率よく整地作業が行えます。

モニター画面
(2DMC用別置型10インチモニター/タッチパネル式)

レバー部(2DMC用)

3Dシステムへのアップグレードにも対応

3DMG 3Dマシンガイダンス 3DMC 3Dマシンコントロール

2Dシステム搭載車なら、追加機器の装着で3Dシステムへのアップグレードも容易(3Dシステムはトリンブル社製)です。現場ニーズへの対応はもちろん、3D設計データの活用による高精度かつスピーディな作業、難しい操作の軽減(マシンコントロール)、丁張りレス化による安全性のさらなる向上が可能です。



その他導入メリット

■ 公共事業での評価アップも！

ICT施工システムの活用を提案すると、工事成績評定や総合評価方式での入札において加点対象となる場合があります。またICT施工の導入は地方自治体などでも採用が増えており、ビジネスチャンスにつながります。

■ 稼働状況や出来高把握も容易に！

施工履歴データの取得や荷重データ(オプション)から、作業量や作業の進捗状況が正確かつリアルタイムで把握可能*。現場管理の容易化がはかれます。

*情報提供会社との別途契約(有料)が必要です。



スタイリング



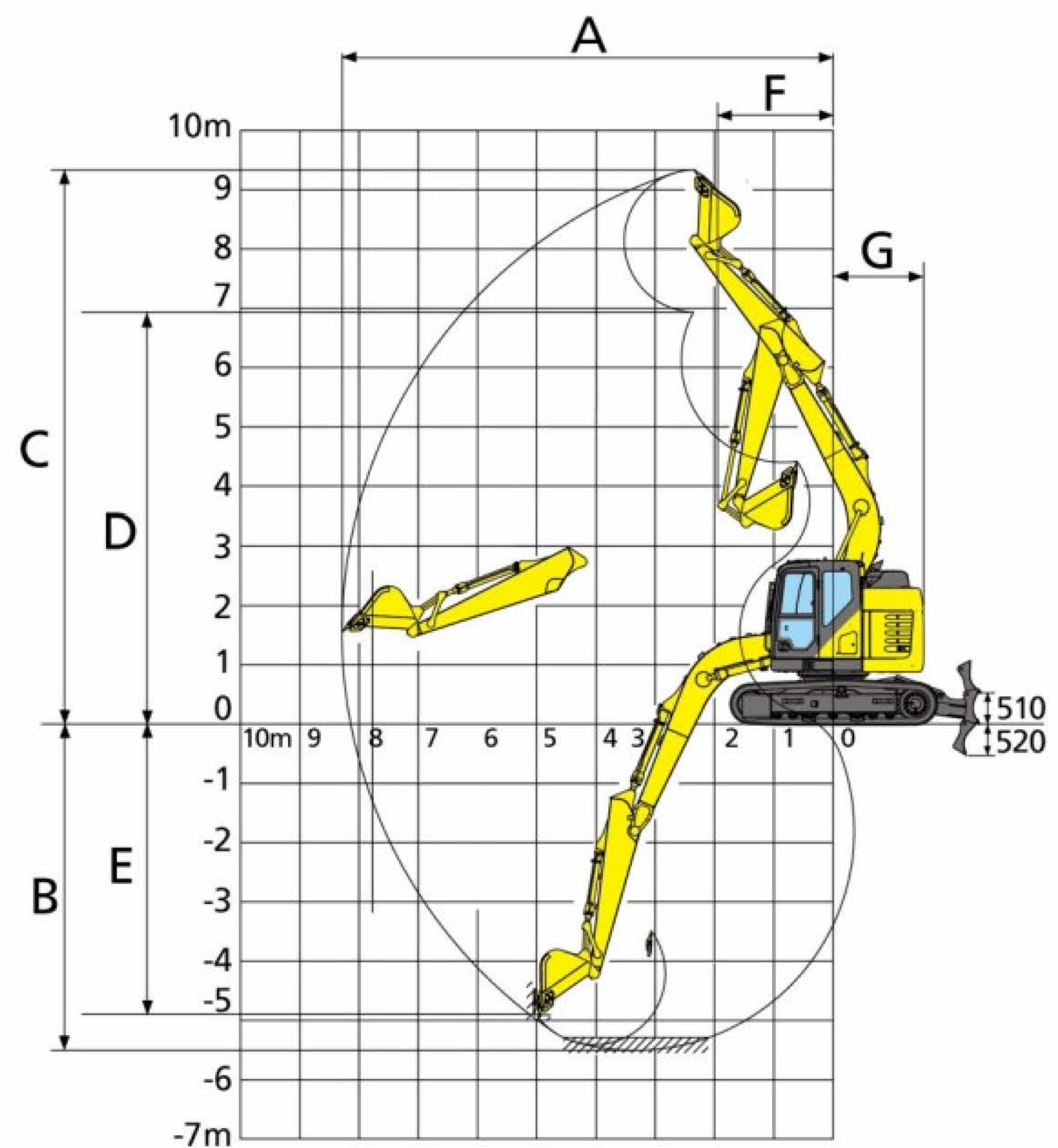
お知らせ機能付 周囲監視装置

フィールドビュー モニター
FVM2オフロード法
2014年基準適合国土交通省
超低騒音型建設機械

作業範囲

アームの種類	2.50m標準アーム	2.11mショートアーム	3.01mロングアーム
A(最大掘削半径)	8,290mm	7,940mm	8,740mm
B(最大掘削深さ)	5,510mm	5,110mm	6,010mm
C(最大掘削高さ)	9,340mm	9,060mm	9,690mm
D(最大ダンプ高さ)	6,940mm	6,660mm	7,290mm
E(最大垂直掘削深さ)	4,900mm	4,560mm	5,280mm
F(最小フロント半径)	1,950mm	1,890mm	2,330mm
G(後端旋回半径)	1,490mm	1,490mm	1,490mm

作業範囲図



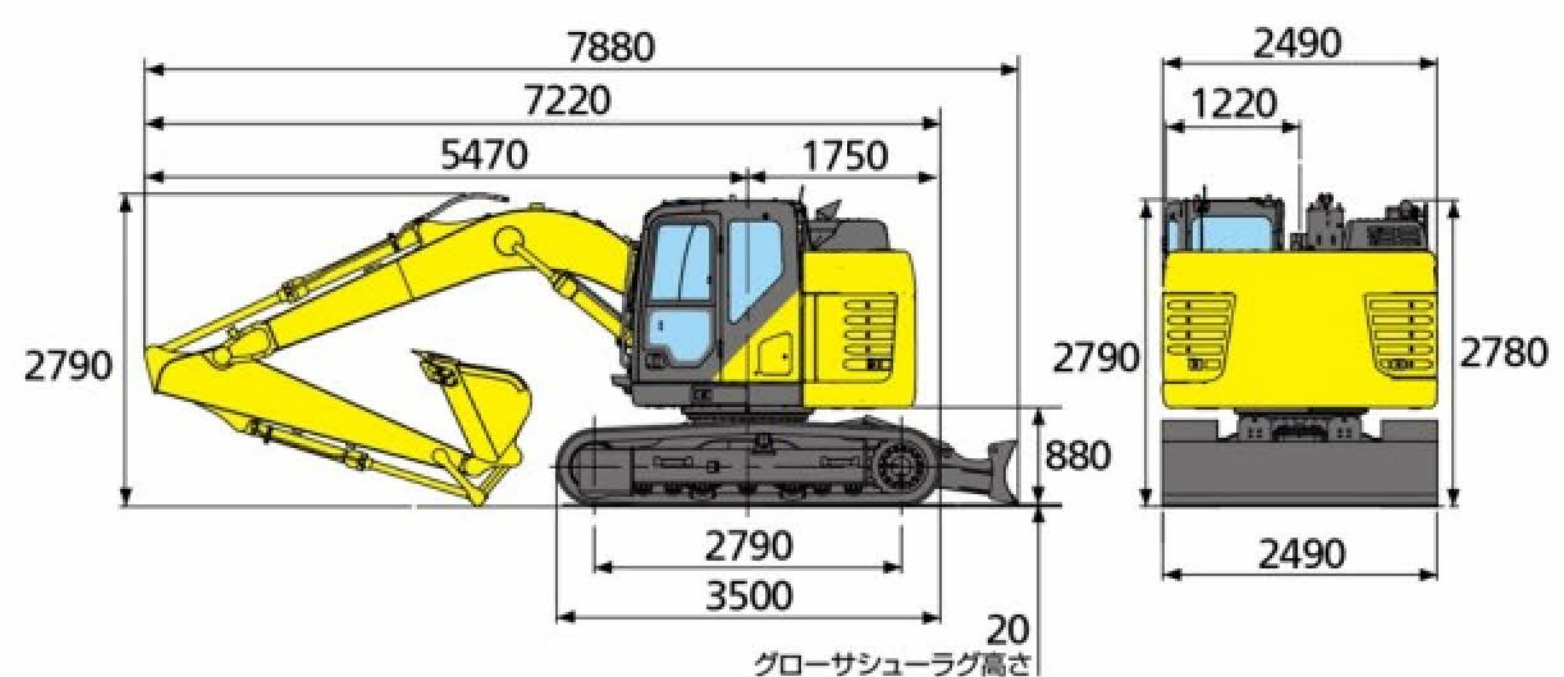
主要仕様

※単位は国際単位系のSI単位表示です。

基本	バケット容量(新JIS)	0.45m ³
	運転質量	13,400kg<ブレード付14,300kg>
	エンジン名称	いすゞ AR-4JJ1X
	定格出力	76.4kW/2,000min ⁻¹
	排気量	2.999L (2,999cc)
寸法	輸送時全長(標準)	7,220mm<ブレード付7,880mm>
	輸送時全幅	2,490mm
	輸送時全高(標準)	2,790mm
	クローラ全長	3,500mm
	クローラ全幅	2,490mm
	標準シュー幅	500mm
	標準シューラグ高さ	20mm
性能	走行速度：高速/低速	5.6/3.4km/h
	登坂能力	70%(35°)
	旋回速度	12.5min ⁻¹
	バケット掘削力：通常/昇圧時	90kN/95kN
	アーム掘削力：通常/昇圧時	62kN/66kN(標準)
油圧機器	ポンプ形式	2連可変容量形ピストンポンプ+ギヤポンプ
	最大圧力：通常/昇圧時	34.3MPa/36.3MPa
	走行モータ形式	可変容量形ピストンモータ
	駐車ブレーキ形式	機械式ロック
	旋回モータ形式	定容量形ピストンモータ
容量	燃料タンク容量	200L
	作動油容量	158L
	尿素水タンク	43L

外形寸法図

単位:mm



●標準アーム装着、ハンドレール折畳時の数値です。



スタイリング



お知らせ機能付 周囲監視装置
フィールドビュー モニター
FVM2



オフロード法
2014年基準適合

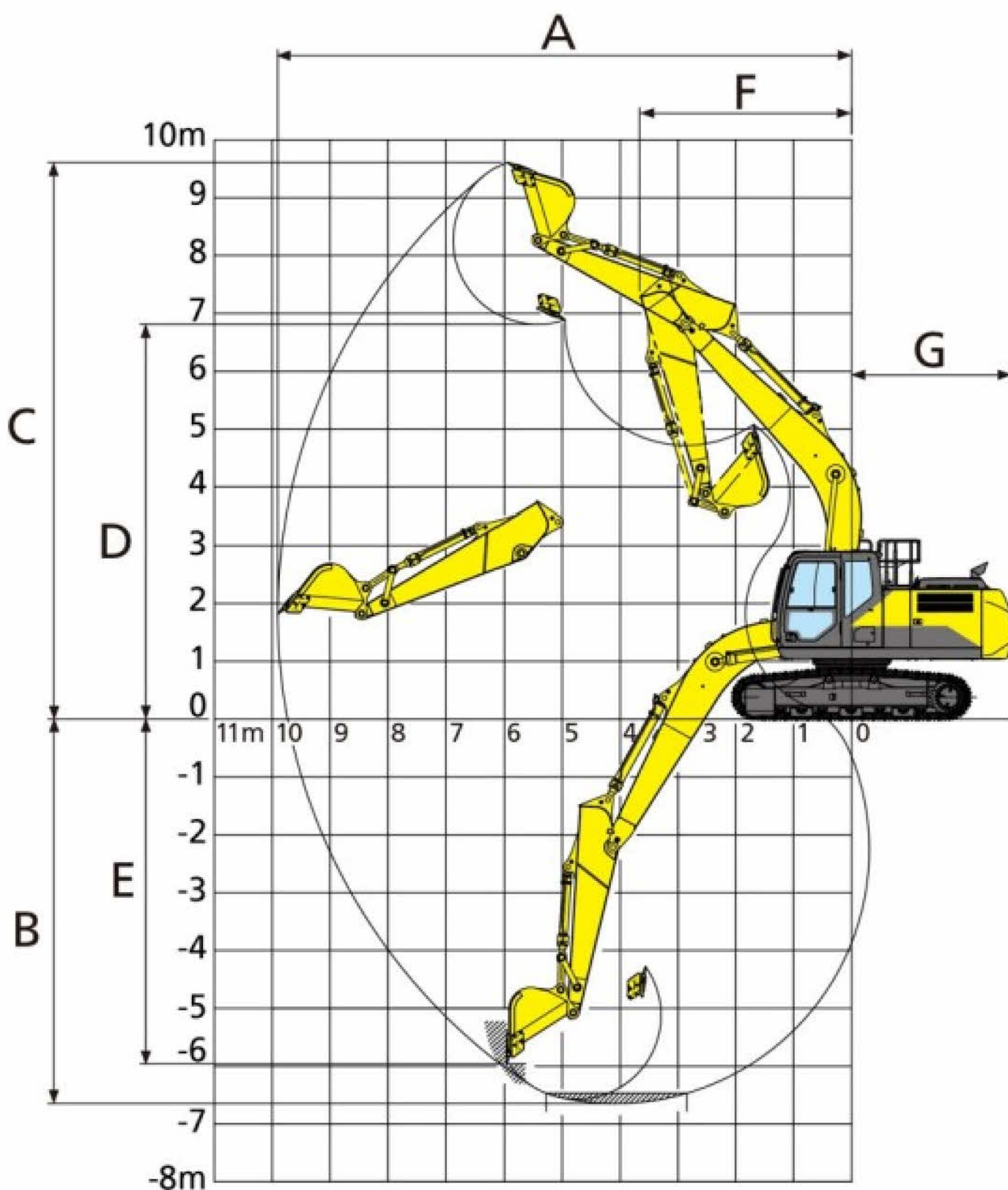


国土交通省
超低騒音型建設機械

作業範囲

アームの種類	2.94m標準アーム	2.40mショートアーム
A(最大掘削半径)	9,900mm	9,420mm
B(最大掘削深さ)	6,650mm	6,110mm
C(最大掘削高さ)	9,610mm	9,390mm
D(最大ダンプ高さ)	6,810mm	6,590mm
E(最大垂直掘削深さ)	5,960mm	5,480mm
F(最小フロント半径)	3,660mm	3,620mm
G(後端旋回半径)	2,790mm	2,790mm

作業範囲図



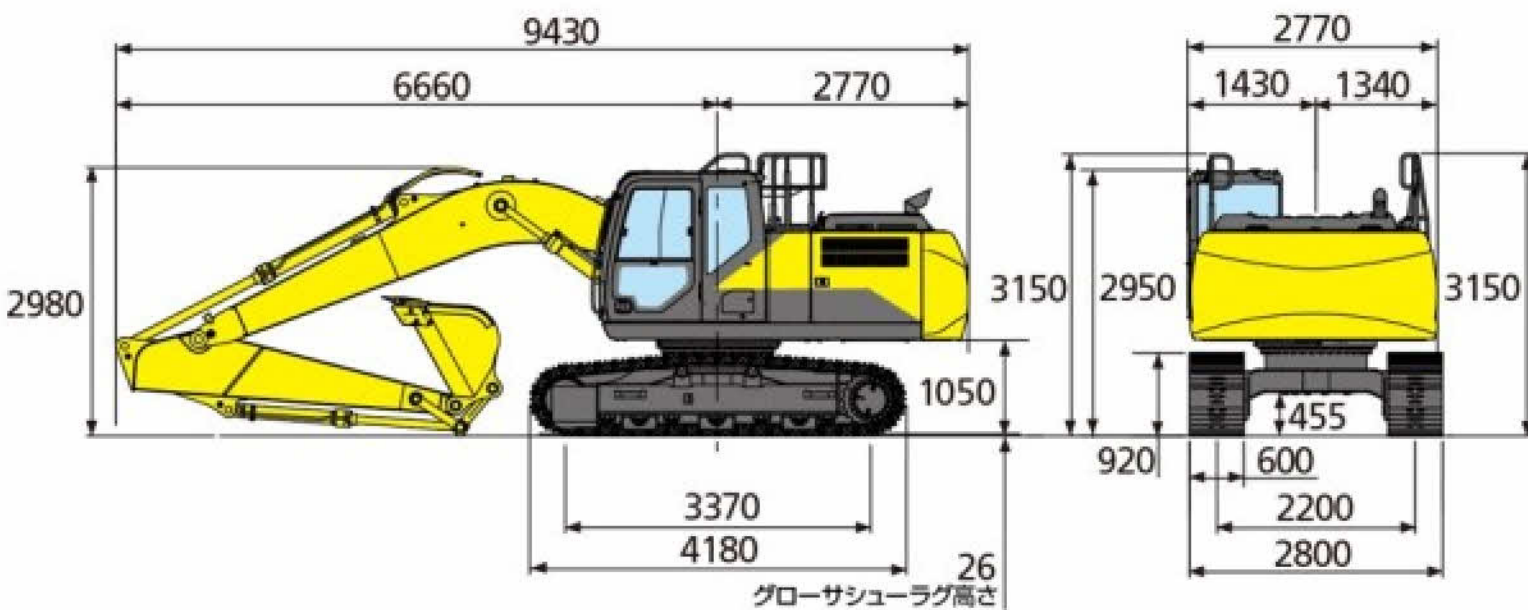
主要仕様

※単位は国際単位系のSI単位表示です。

基本	バケット容量(新JIS)	0.8m ³
	運転質量	21,000kg
	エンジン名称	いすゞ AR-4HK1X
	定格出力	119.3kW/1,800min ⁻¹
	排気量	5.193L(5,193cc)
寸法	輸送時全長(標準)	9,430mm
	輸送時全幅	2,800mm
	輸送時全高(標準)	3,150mm
	クローラ全長	4,180mm
	クローラ全幅	2,800mm
	標準シュー幅	600mm
性能	走行速度：高速/低速	5.6/3.4km/h
	登坂能力	70%(35°)
	旋回速度	11.5min ⁻¹
	バケット掘削力：通常/昇圧時	142kN/154kN
	アーム掘削力：通常/昇圧時	103kN/112kN
油圧機器	ポンプ形式	2連可変容量形ピストンポンプ+ギヤポンプ
	最大圧力：通常/昇圧時	34.3MPa/37.3MPa
	走行モータ形式	可変容量形ピストンモータ
	駐車ブレーキ形式	機械式ロック
	旋回モータ形式	定容量形ピストンモータ
容量	燃料タンク	410L
	作動油	240L
	尿素水タンク	120L

外形寸法図

単位:mm



●標準アーム装着時の数値です。



Earthworks 2D&3D(油圧ショベル／ブドーザー)

NETIS登録番号：HK-100045-VE

Trimble社の最新ICT施工インターフェイスツール

- ・ 建機オペレータの施工を強力に支援します
人間工学に基づいた設計
- ・ 大型の10インチのタッチパネルディスプレイ
「TD520」による分かりやすい表示
- ・ カスタマイズ可能なディスプレイ表示、
カラフルデザインで、建機位置情報/
設計情報を共有出来ます



油圧ショベルでの使用例

浚渫対応/施工履歴DATA取得対応



- ・ Earthworksは浚渫仕様
へのアップグレードへの対応も
可能です。
- ・ クラウドへの施工履歴データ
の蓄積（VisionLink）を実
施する事で、施工履歴データ
を活用した施工の進捗管理
/出来形管理（ヒートマップ作成
のためのデータ取得）等を行う
事が可能になります

- ・ 稀トバケット対応／自動追尾トータルステーション対応／
ブルドーザーコントロールへの対応等、Trimble新型
Earthworksは今後、様々な土木シーンへの対応を進
めて行きます



測量～設計～施工支援まで当社ICT技術スタッフが地域の建設会社の方々のICT施工をサポート致します