

TP60S

TP 60

泥土圧式小口径管推進工法（オーガ方式1工程式工法）
高耐荷力・低耐荷力併用方式



IRONMOLE®

アイアンモール

KOMATSU

新型カッタヘッドで礫・玉石層への対応能力がさらにアップ。

2m円形立坑より推進でき、ヒューム管(φ250~300mm)、塩ビ管(φ300~400mm)に対応。

POINT

- 1 新型カッタヘッド（芯抜きタイプ）の採用により、礫・玉石層での掘削能力を大幅アップ。普通土から硬質土、滞水砂礫、玉石層まで幅広く対応。また、大型ピンチ弁と掘削添加材の併用により切羽の安定がはかれ、滞水層でも高精度推進が行えます。
- 2 φ2mライナープレートより1m管を推進でき、狭い現場でも効率的に推進が行えます。推進装置はスリムな設計で、またコントロールユニットは推進装置の上に置くことができるため、立坑内での作業は容易です。
- 3 スクリュ排土方式により地上設備が少なく、油圧ユニットはジェネレータの不要なエンジン駆動方式のため、地上の占有面積は小さく、狭い場所でも作業できます。
- 4 カッタヘッドトルクが大きく、カッタヘッドの回転部がベアリング支持構造になっているので、礫破碎効率が良く、礫層での掘削性能に優れています。
- 5 カラー液晶画面での各種データの集中管理により、地山の変化など時々の状況に応じた対応が迅速に行えます。また、施工履歴もリアルタイムで確認できます。
- 6 位置と姿勢角を正確に計測し表示。ストロークセンサー付揺動シリンダにより、あらゆる方向および任意の角度に最適な方向修正が行えます。推進速度・カッタ回転数もキー操作で変えられます。



狭いスペースでもOK。土質にかかわらず高効率推進。

スペースの限られた現場でも推進可能

●φ2mライナープレートから推進

φ2mライナープレートより1m管を推進でき、狭い現場でも効率的に推進が行えます。推進装置はスリムな設計で、またコントロールユニットは推進装置の上に置くことができるため、立坑内での作業は容易です。

●小さい地上占有面積

スクリュ排土方式により地上設備が少なく、油圧ユニットはジェネレータの不要なエンジン駆動方式のため、地上の占有面積は小さく、狭い場所でも作業ができます。

搬入・回収は容易

●狭い現場での搬入も容易

軽量、コンパクト設計でφ2mライナープレートでも搬入が容易です。

●先導管はマンホールからの回収も可能

先導管は、最大5分割*され、1号人孔から回収できます。

口径	回収可能マンホール(内径寸法)	●分割回収するため、先導管と(インバート)面との間は300mm以上の空間が必要です。 ●人孔蓋、斜壁、直壁、底盤、足掛け金物の取除きを検討してください。 (注)止水器を取付ける場合はご相談下さい。
ヒューム管φ250~φ300 塩ビ管φ300~φ400	1号人孔(φ900)以上	

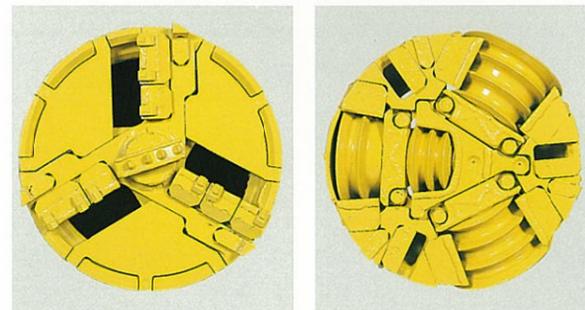
*塩ビ管推進時の後端カラーは除きます。

普通土から、硬質土、滞水砂礫・玉石層までワイドな土質に対応

0<N≤50の粘性土、砂質土、砂礫・玉石層など幅広い土質に対応し、大型ピンチ弁と掘削添加材の組合わせにより、滞水砂礫層でも推進が可能。さらに、新型カッタヘッドにより、礫・玉石層での掘削能力がアップしました。

●芯抜きカッタヘッドにより礫・玉石への対応能力がアップ

新開発の芯抜きカッタヘッドの採用により、切羽前面をくまなくディスクカッタがカバー。礫・玉石層での掘削能力を大幅にアップします。礫用カッタヘッドの使用、大きなカッタヘッドトルク、カッタヘッド回転部のベアリング支持構造等により礫破碎効率が高く、砂礫・玉石層での掘削性能に優れています。また、カッタヘッドは、礫用カッタヘッドだけでなく、粘性土用カッタヘッドも用意。粘性土から砂礫・玉石層まで0<N≤50の幅広い土質に対応します。

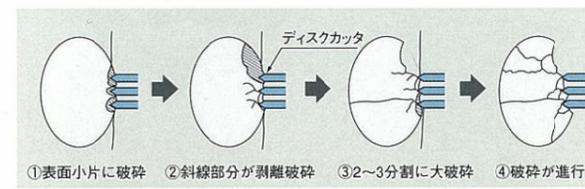


粘性土用カッタヘッド

礫用カッタヘッド

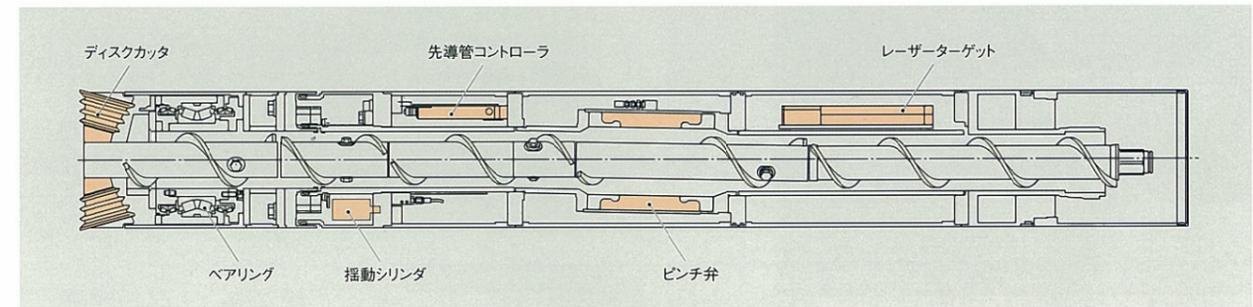
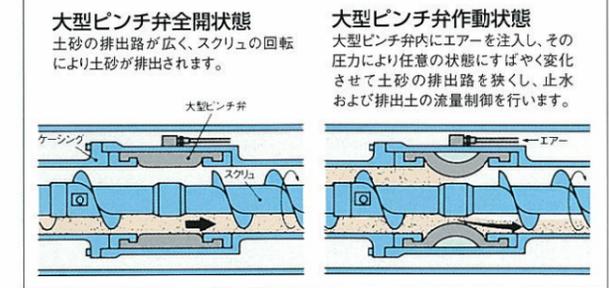
●切羽前面で礫・玉石を破碎

ディスクカッタで切羽に向かって礫、玉石を押しえ付け、転動しながら切羽前面で破碎します。玉石は表面小剥離や表面破碎を繰り返しながら刃先部からクラックが進展し、破碎。礫・玉石の地盤に幅広く対応します。

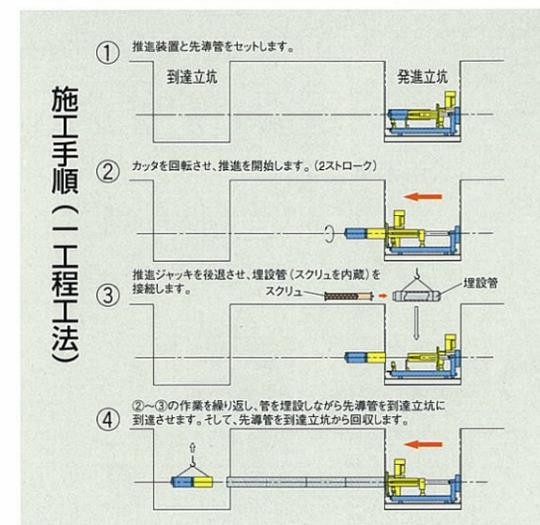


●流砂現象による切羽の崩壊を防止

従来の施工リスクのひとつである流砂現象による切羽の崩壊を防止する泥土圧式(オーガ方式)。まず、先導管のカッタヘッド部に掘削添加材を吐出させ、カッタヘッドの回転により掘削土と掘削添加材を混合し、掘削土を改良。さらに大型ピンチ弁を作動させ、カッタヘッドから大型ピンチ弁までのケーシング内に改良した掘削土を充満させ「改良土のプラグゾーン」をつくります。これとカッタ前面の切羽圧とをバランスさせ、排土量や止水の制御を行い、流砂現象による切羽の崩壊を防止し、切羽の安定をはかります。



スピーディーな推進で工期短縮



●推進作業をスピードアップ 実用新案登録出願中

クラス最大の推進力・カッタトルクを誇り、ロングジャッキ採用による押し・引き両方のジャッキスピードアップとあいまって効率的な推進を実現しました。反力を反力プレートに差し込んだピンで受け、埋設管を推進します。

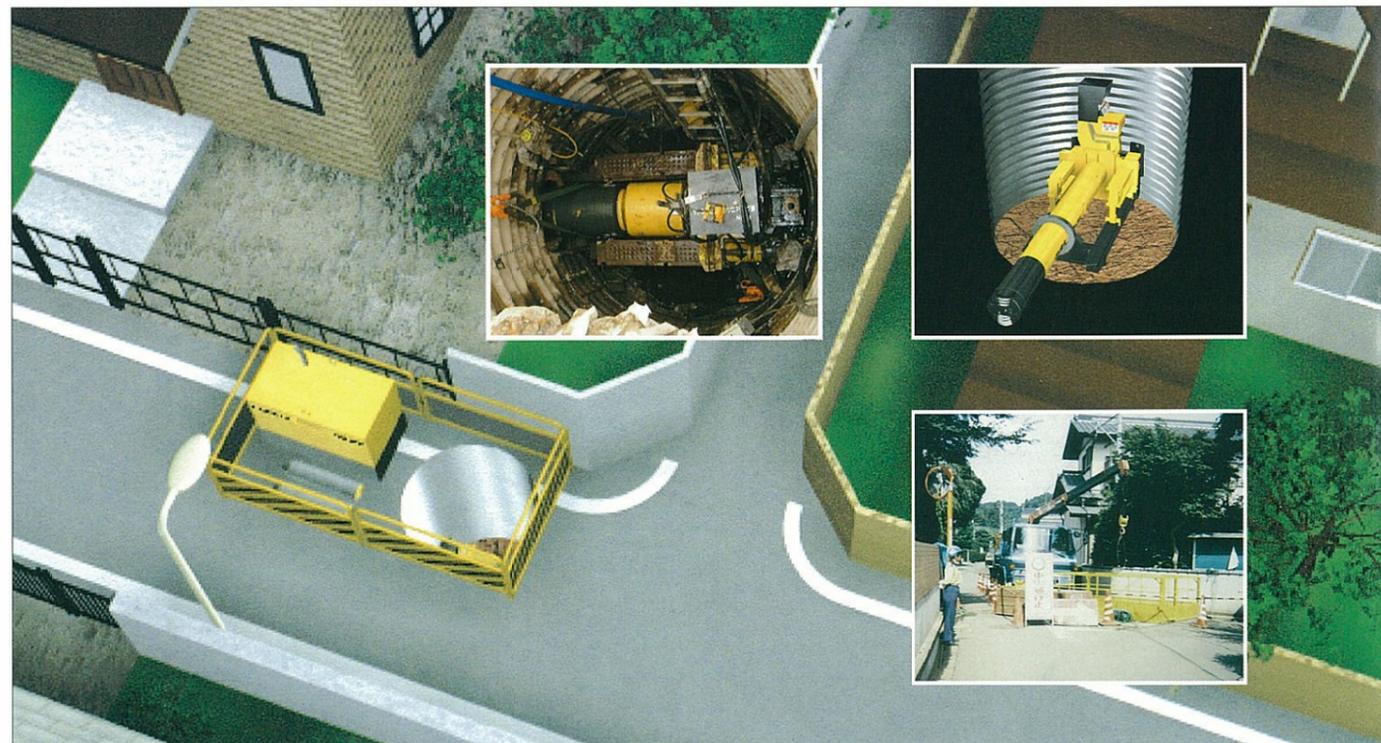


●塩ビ管推進も可能

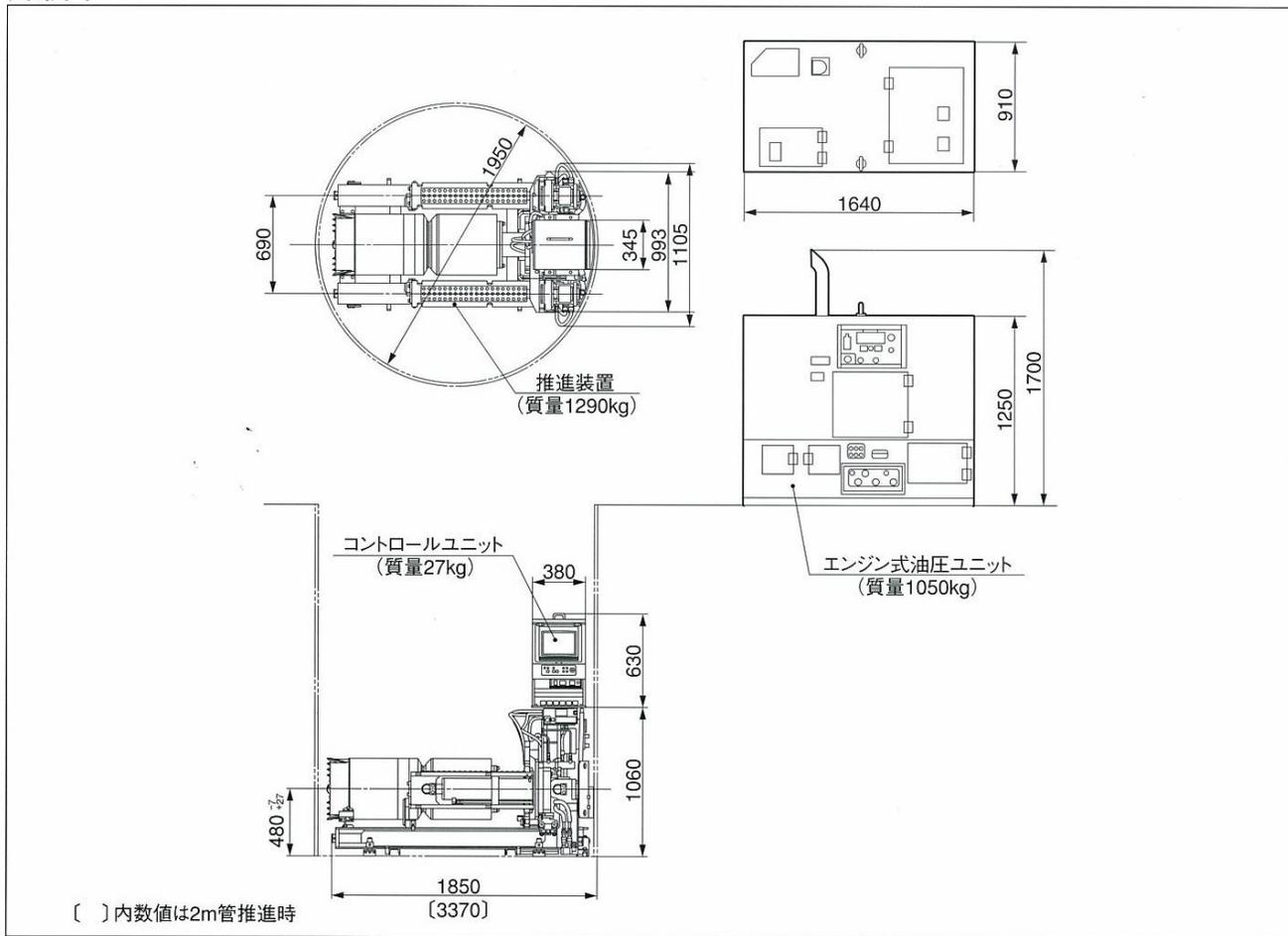
低耐荷力方式により、塩ビ管を効率よく推進できます。(塩ビ管推進キットはオプション)

●TP40SCLの先導管も推進可能

TP60Sの推進架台でTP40SCLの先導管(φ200~300)の推進も可能です。塩ビ管推進の適用範囲がさらに広がります。(塩ビ管推進キット、TP40SCL推進キットはオプション)



外形図



仕様

適用管種 呼び径 (mm)	ヒューム管		—	φ250	φ300
	塩ビ管		φ300	φ350	φ400
工 法	泥土圧1工法 (オガ1工法) 高耐荷力・低耐荷力併用式				
排土方式	スクリュ排土				
推進距離※	普通土・硬質土:60~70m程度 (土質による) 滞水砂層・礫層:50~60m程度 (土質による)				
適用土質※	土の種類	粘性土、砂質土、砂礫質土、玉石、軟岩			
	最大 礫径	ヒューム管	呼び径の60%以下		
	塩ビ管	呼び径の33%以下			
	礫率	40%以下		60%以下	
	N 値	0 < N ≤ 50			
発達立坑※	被水圧	58.8kPa [0.6kg/cm ²] 以下			
	鋼矢板 (内寸)	2000×2000mm (1m管) 3600×2000mm (2m管)			
到達立坑※	ライナー	φ2000mm (1m管)			
	分割回収	φ900mm (1号人孔) 以上			
推進装置	推進ジャッキ	推進力/引戻力	784/294kN [80/30ton]		
		速度 (押し)	800mm/min		
		速度 (引き)	1100mm/min		
	塩ビ管押入※	ストローク	90mm		
	調整ジャッキ	ストローク	130mm		
スクリュ駆動	出力軸トルク	9800Nm [1000kg·m]			
	回転速度	0~20rpm			

適用管種 呼び径 (mm)	ヒューム管		—	φ250	φ300
	塩ビ管		φ300	φ350	φ400
電源	油圧ユニットより供給				
表示方式	カラー液晶				
操作方法	スイッチによる操作				
表示内容	現在位置、先導管揺動部中心位置、 ピッチング角、ヨーイング角、揺動方向等				
方式	エンジン駆動方式				
名称	コマツ 4D88E				
形式	水冷4サイクル直接噴射式				
定格出力	24kW [32PS]/2000rpm				
騒音※4	96dB(A)				
寸法 (外径×全長)※	φ335×2747mm		φ387×2822mm	φ428×2822mm	
	質量※5		784kg	1084kg	1198kg
揺動 (方向修正)	方向	全方向			
	角度	-3.3~+3.3° (上下左右方向は任意の角度に設定可能) -2.3~+2.3° (斜め方向は任意の角度に設定可能)			
位置計測	2枚のPSD (レーザーターゲット)				
止水	ピンチ弁				

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。

※1. 推進距離は土質、管材により異なります。本適用土質、推進距離を越える場合でも、施工可能となる場合がありますので御相談下さい。

※2. 止水器を取付ける場合は、及び量発進・両到達の場合は、御相談下さい。

※3. 塩ビ管推進時は、専用キット (オプション) が必要になります。

※4. 建設省告示1537号 (平成9年) 測定法による。

※5. 寸法・質量は機用ヘッド塩ビ管仕様時の値です。

●その他、異種管施工時には、別のアタッチメントが必要となります。

●2m管推進の場合は、専用キット (オプション) が必要となります。

●TP40SCL先導管を推進する場合の使用についてはTP40SCLと同一となります。

●お問い合わせは

KOMATSU

コマツ

国内販売本部 地下建機営業部
〒107-8414 東京都港区赤坂2-3-6
本社 営業部門

TEL. 03-5561-2713 FAX. 03-5561-4756