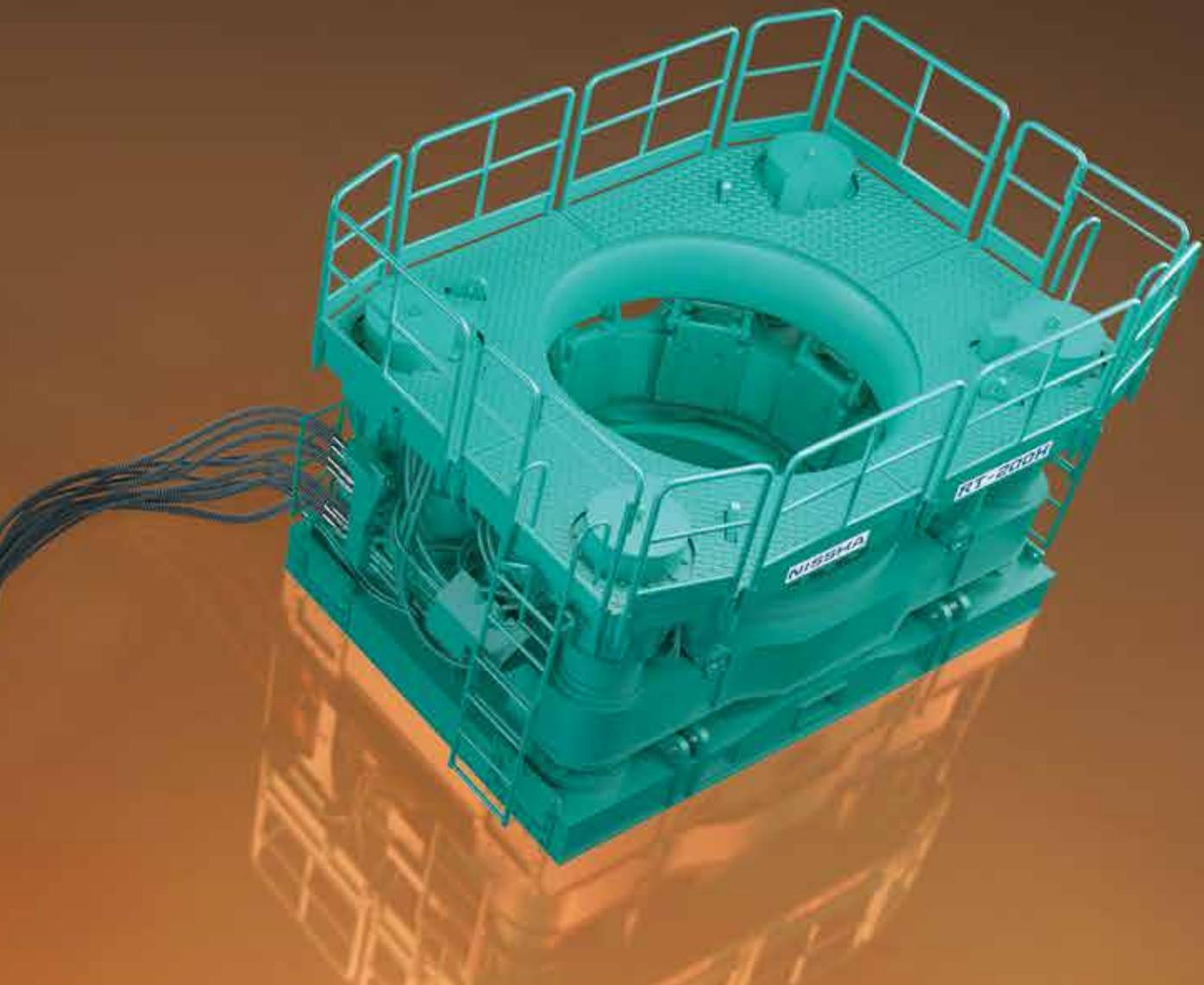


Fully Cased Drilled Shaft

Casing Rotator

# RT Series

掘削口径  $\phi 800 \sim \phi 3,200$  全回転チュービング装置



# NIPPON SHARYO

### 大深度掘削

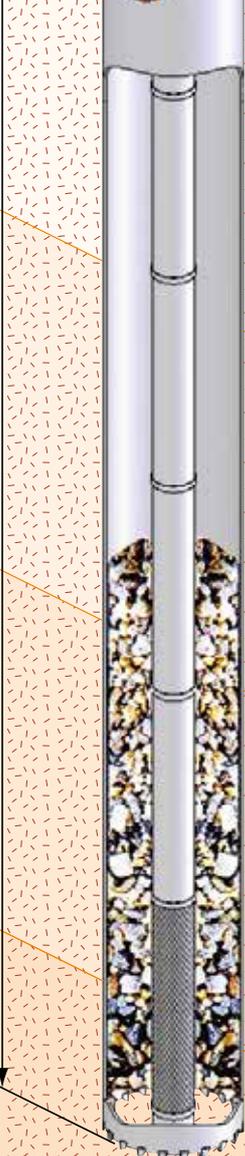
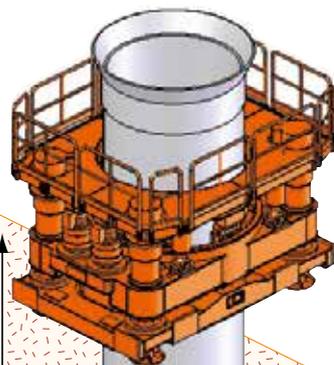
- 地下ダム の 井戸掘削
- 工業用ディープウェル
- ダム・トンネル工事に  
おける工事用たて坑

大深度施工実績  
口径  $\phi 1,800 \sim 2,000$   
深度  $\phi GL-77m$   
(2007年実績)

(掘削可能深度は地盤条件  
により異なります。)

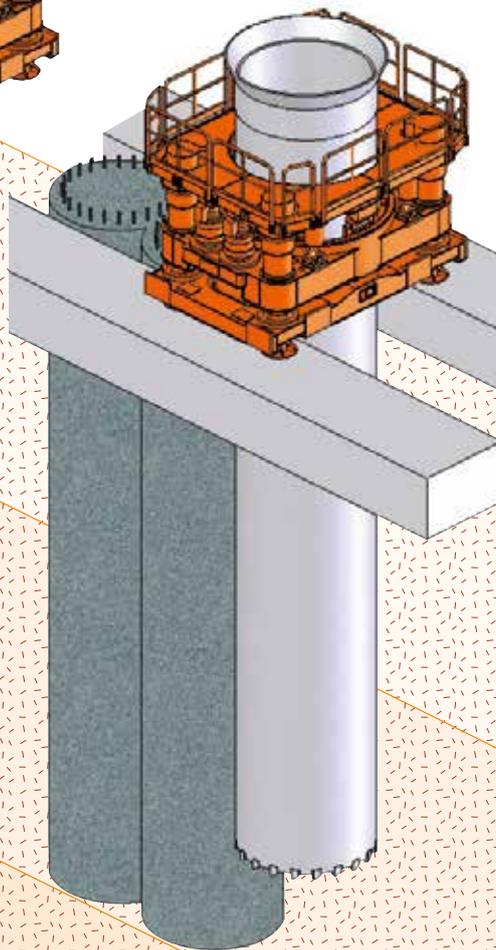
2段掘り施工実績  
 $\phi 2,000: GL \sim -59m$   
 $\phi 1,500: -59m \sim -132.75m$

(掘削可能深度は地盤条件  
により異なります。)



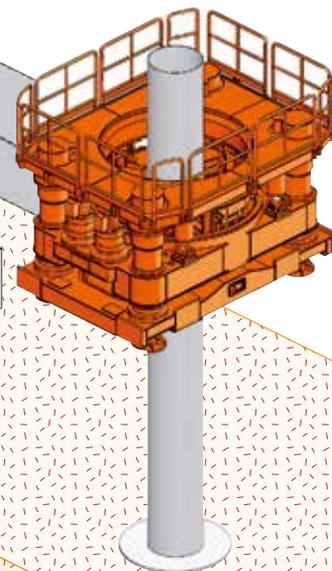
### 柱列連続壁

- 地下ダム止水壁
- 置換杭  
(鋼管矢板、鋼矢板打設用の砂杭)
- 土留壁兼永久基礎  
(鉄筋力コ使用による基礎壁)
- オープンカットの土留壁・止水壁



### 鋼管回転圧入

- 環境負荷が少なく(低振動・  
低騒音・無排土)、短工期で  
高支持力が得られる大径鋼管杭  
 $\phi 500 \sim 1,600$ の回転圧入施工



鉛直精度 1/500  
(鉛直精度は地質条件、  
杭仕様により異なります。)



地中障害物切削

スーパートップ工法に使用される日本車両の全回転チュービング装置RTシリーズは転石のある地盤や岩盤における場所打ち杭の施工、大深度の掘削施工を始め、地中障害物の切削・撤去にも威力を発揮し、近年ではその実力により、鋼管回転圧入工法にも広く利用されています。

## 岩盤切削

- 場所打ち杭の岩盤への根入れ
- 岩盤貫通孔(たて坑、通気孔)

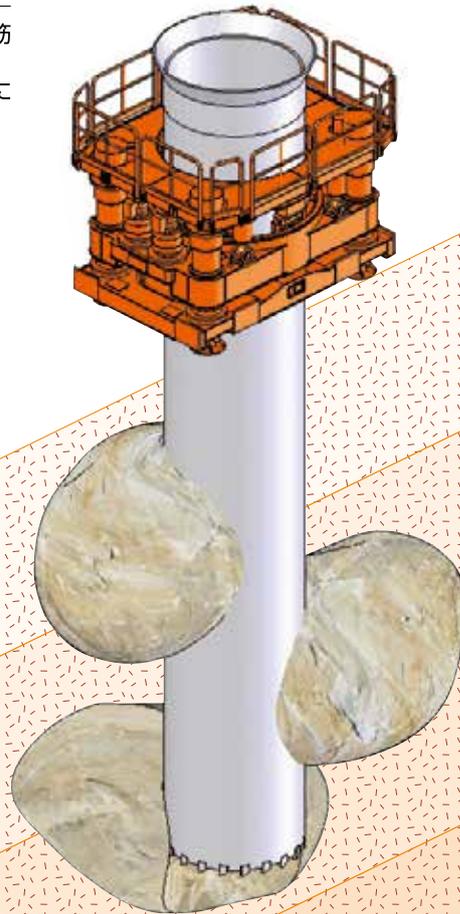
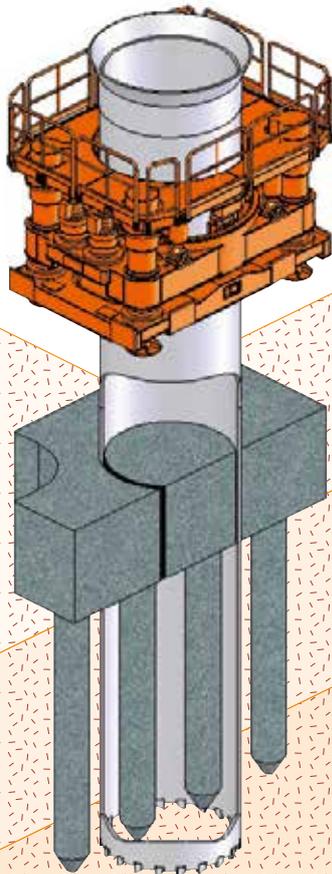
## 転石切削

- 山間地など転石のある地盤における場所打ち杭基礎、山留め壁、抑止杭
- 海岸の捨て石層における置換杭・場所打ち杭基礎

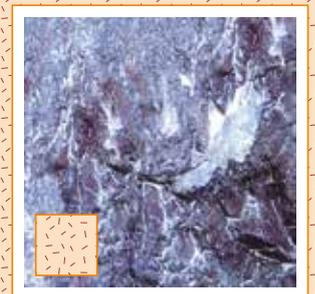
## 地中障害物切削

- 都市再開発プロジェクトにおける、旧建物の鉄筋コンクリート構造物、PC杭などの切削
- 鉄塔、橋梁などの建替に伴う旧基礎のある地盤における場所打ち杭基礎

( 地中障害物によっては能率が著しく低下することがあります。 )



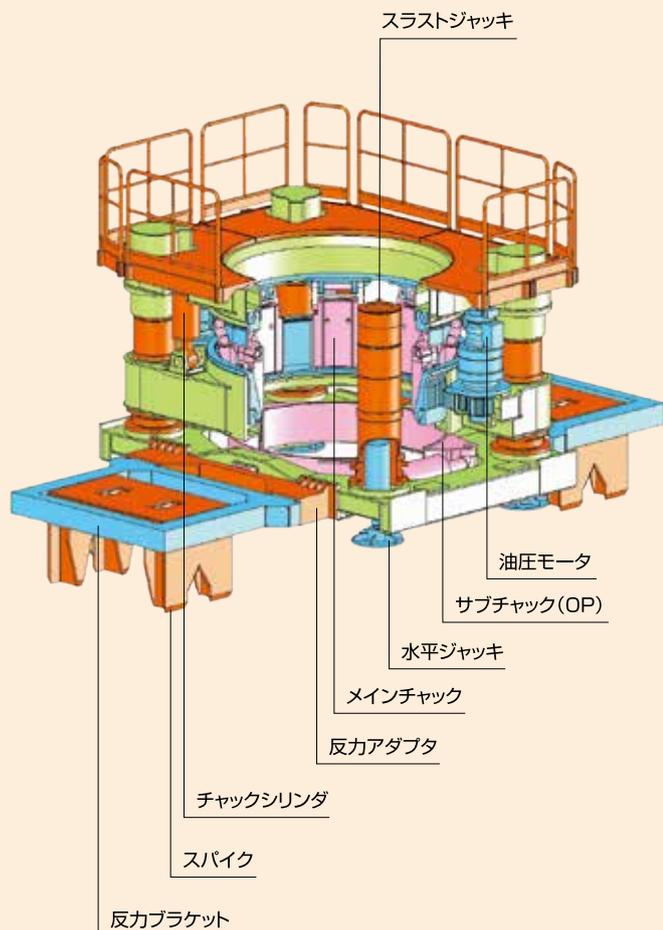
一軸圧縮強度137~206MPa (1,400~2,100kgf/cm<sup>2</sup>)の転石、岩盤の切削  
( 岩質によっては切削能率が著しく低下したり、補助工法を必要とすることがあります。 )



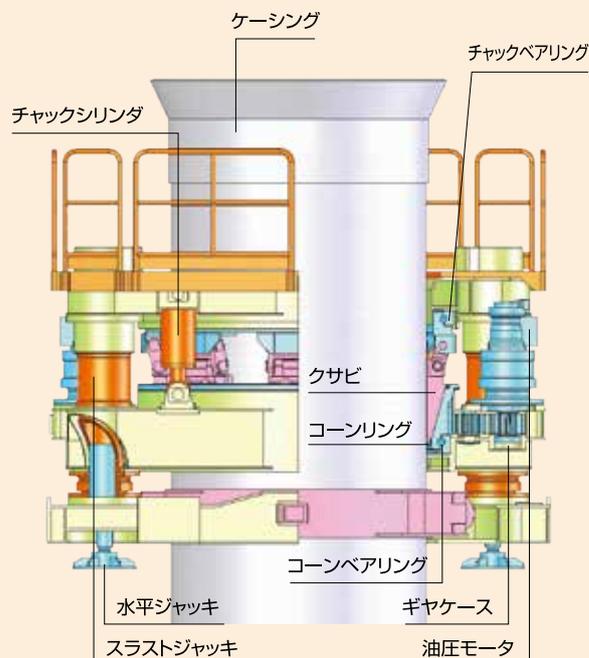
# SUPER TOP

## スーパートップ工法

### チュービング装置構造図



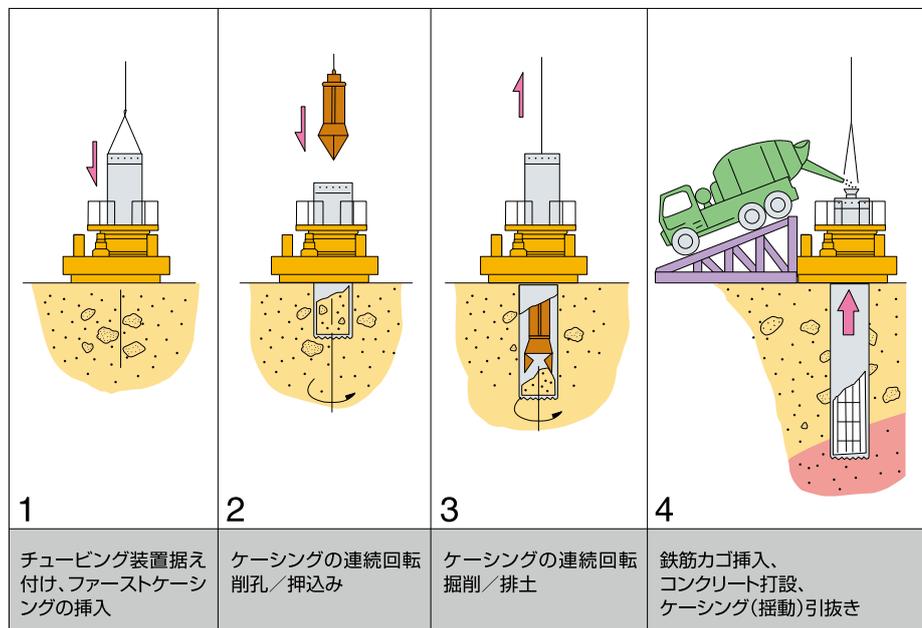
### クサビ型チャック機構〈特許取得〉



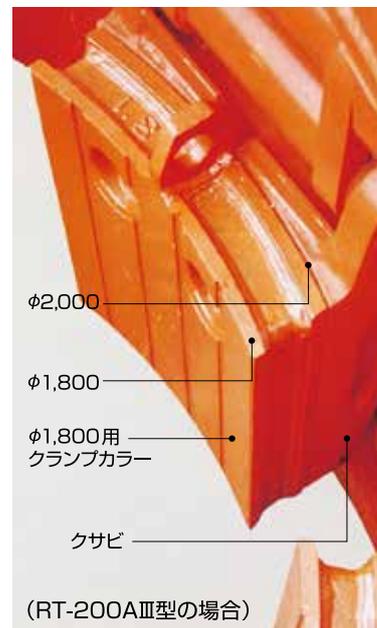
### クサビ型チャック機構の利点

バンド式チャック機構と比較してチャックの位置に関係なくケーシングの締付が可能です。また高い鉛直精度やケーシングの引抜き抵抗が大きくなるほどチャック力が増大するなど、優れたチャック性能が本機構の大きな特長のひとつです。

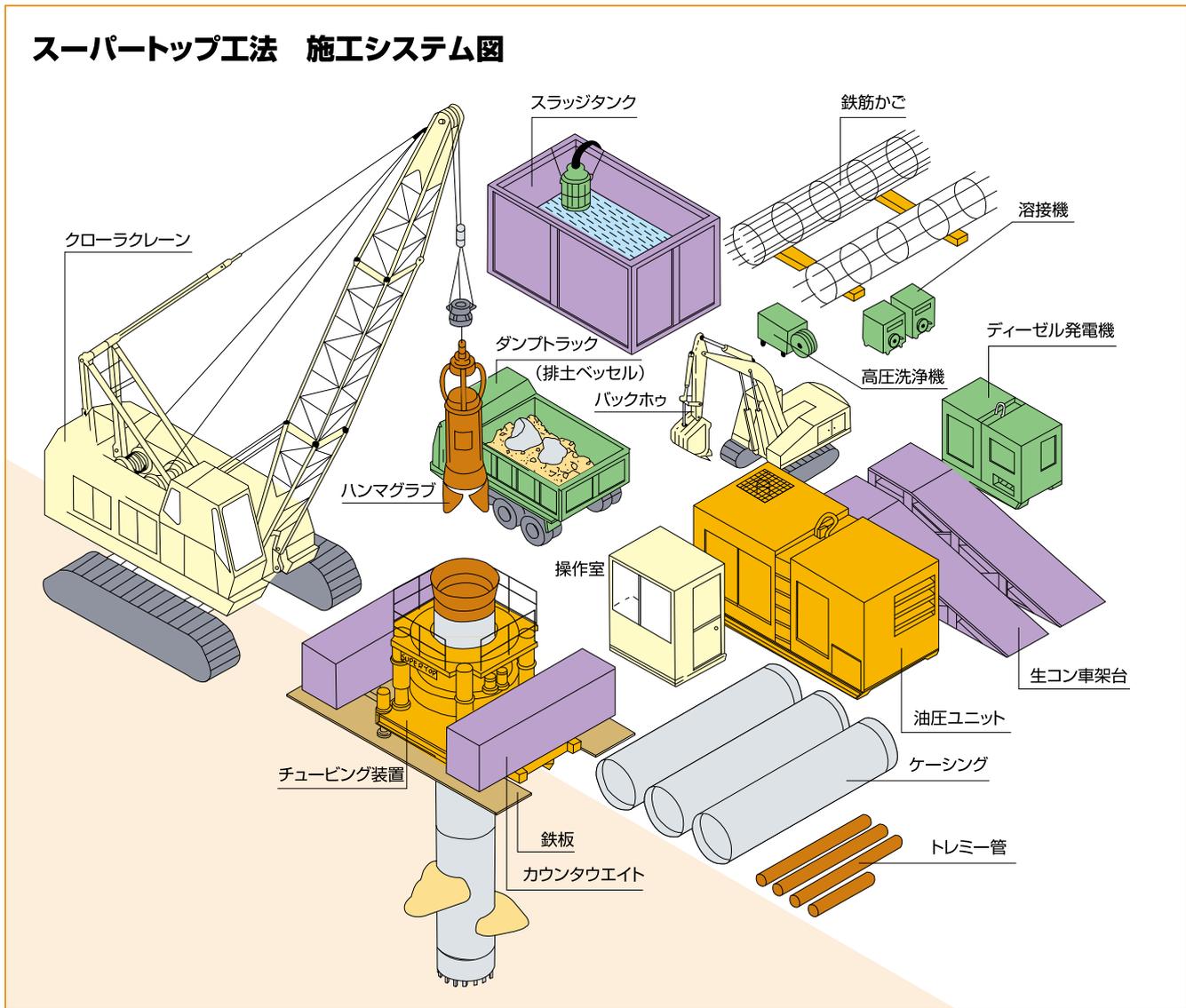
### 場所打ち杭施工による一般的な作業工程



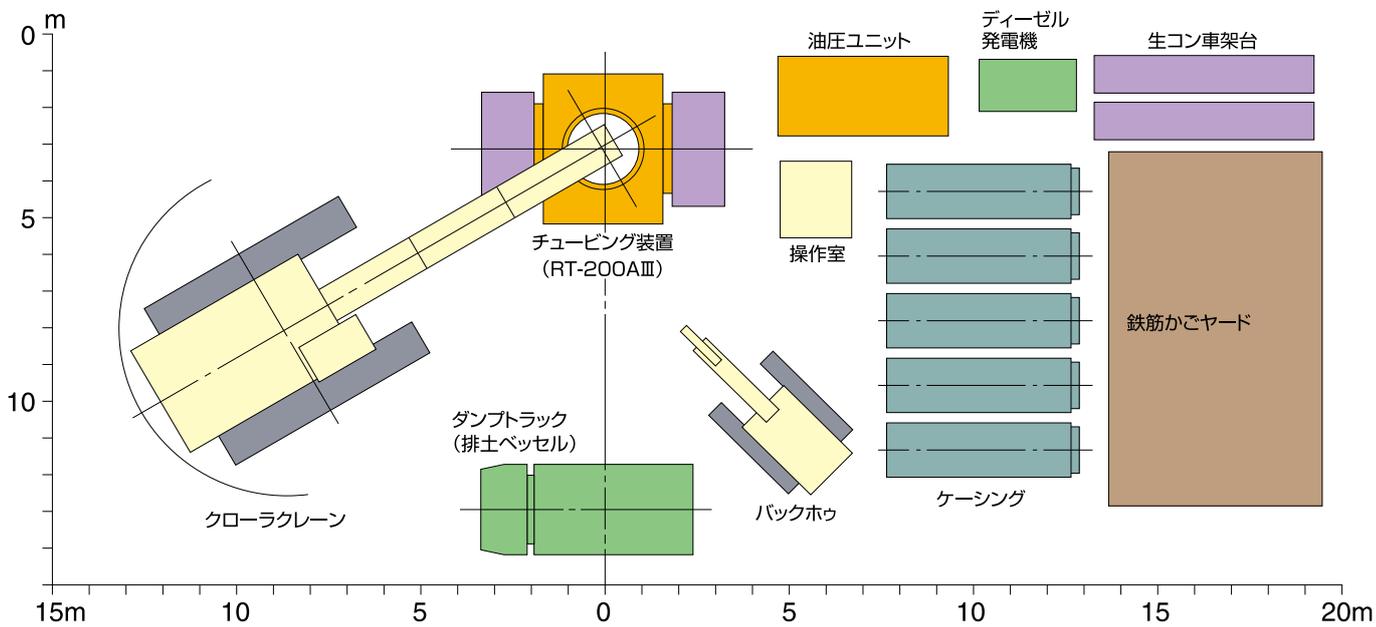
### 掘削口径の変更



# スーパートップ工法 施工システム図



# スーパートップ工法 機器配置平面図 (RT-200AⅢ型使用時)



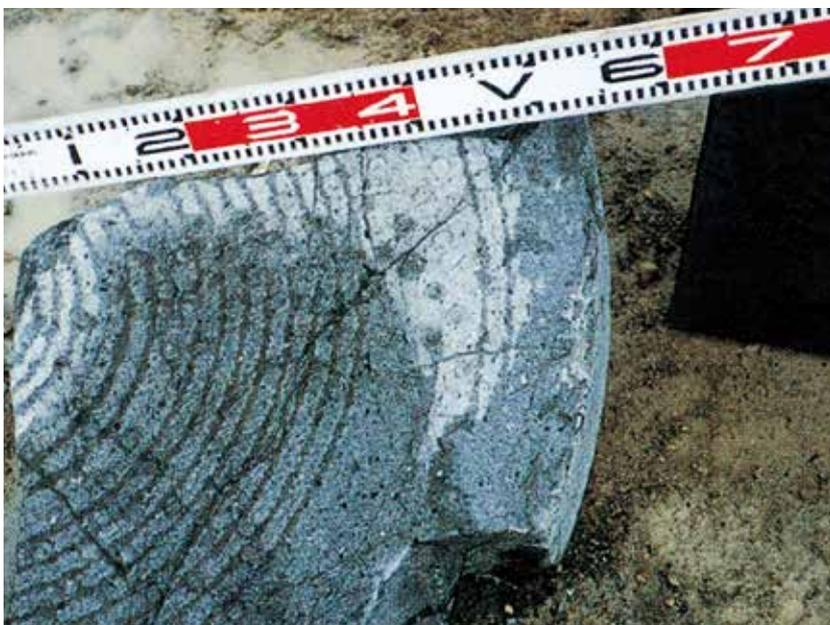
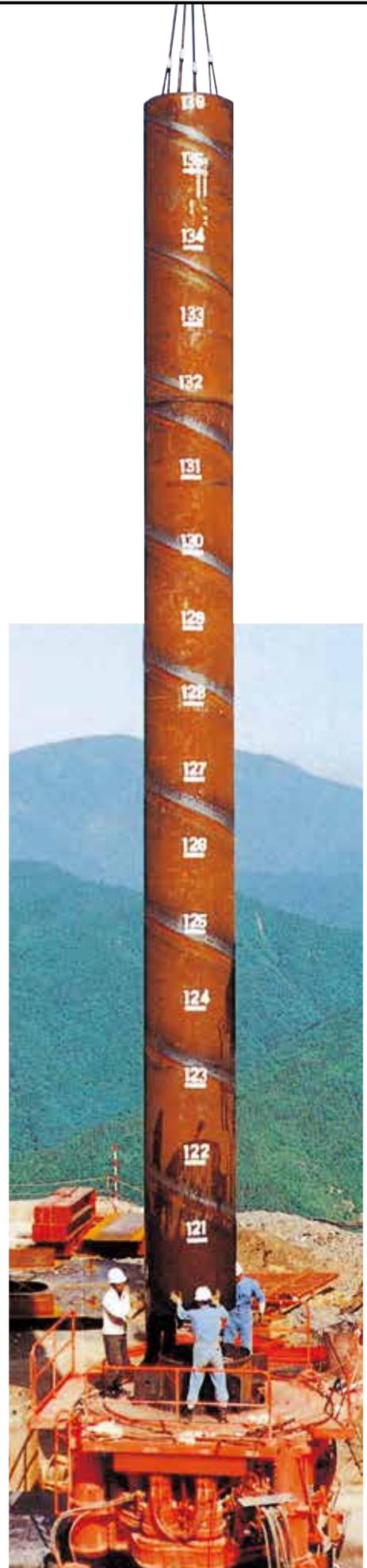
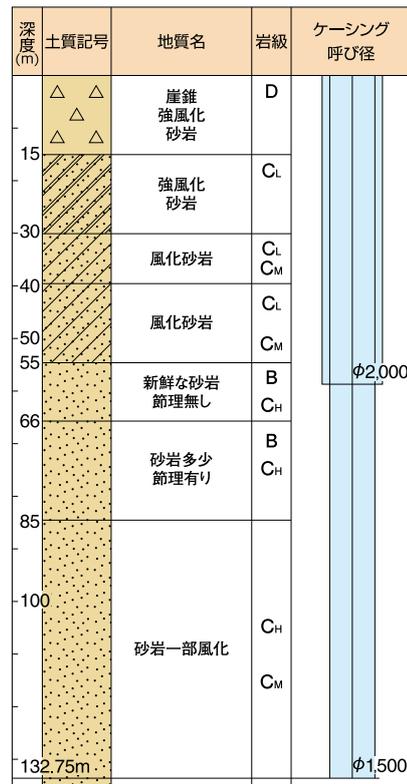
# Extremely deep construction

## 大深度施工

### 深礎工法の機械化 B・C級岩盤を深度132.75m削孔

スーパートップ工法はこの地質柱状図に示すような硬質岩盤において、口径2,000/1,500mmのケーシング2段掘りにより、B・C級岩盤を132.75m掘削した実績があります。B・C級の岩盤はダウンザホールハンマによるコア抜きと同時に、ケーシングによるリングカットを併用して削孔しました。これによりスーパートップ工法の優れた岩盤削孔性能が実証されました。従来、深礎工法でしか施工できなかった岩盤の先行掘削工法が、本工法により可能になり、かつ工期も短縮できるようになりました。

■地質柱状図・ケーシング建込み図



# Obstruction cutting

## 障害物撤去



掘り出されたH鋼杭



▼ 掘り出された鋼管杭



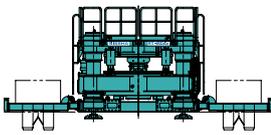
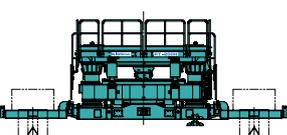
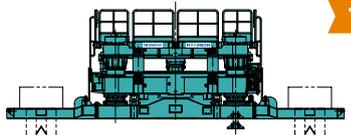
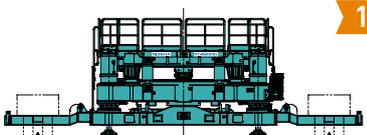
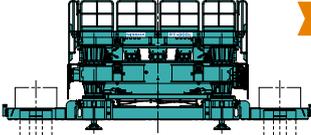
都市の再開発プロジェクト、橋梁・鉄塔などの建替工事など、近年、鉄筋コンクリート基礎・PCパイプ・H鋼杭・鋼管杭などの障害物が取り残されたままの地盤をケーシングにより掘削することが頻繁に行われています。ケーシングのカッタビットは鉄筋やH鋼などが切削できませんが、重要なことはこれらの障害物を確実に切削しながらケーシングを押し込むことです。過大な押込力によりカッタビットが障害物に食い込み、その回転反力によりカッタビットが障害物に食い込み、その回転反力で本体が振り回されると、杭芯がずれることがあります。B-CON機構により回転トルクを制御することで、その危険性は少なくなります。

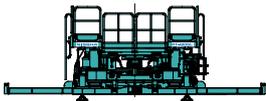
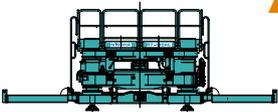
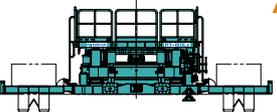
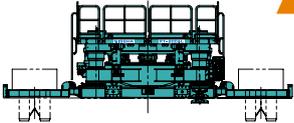
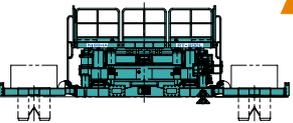
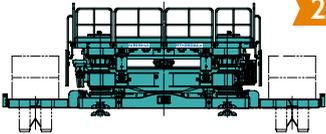
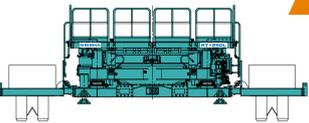
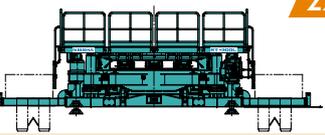


▲ 掘り出された鉄筋コンクリート基礎

# Lineups

## 機械一覧

モデル	Hタイプ 【ハイパワー型】	Aタイプ 【標準型】
特性	地中障害物の撤去に威力発揮、鋼管回転圧入工法にも適用可能な回転トルクをアップさせたハイパワーモデル	汎用性が高いスタンダードモデル
機械口径 φ1,200mm		
機械口径 φ1,500～ φ2,000mm		 <span style="float: right;">10ページへ</span> <b>RT-150AII</b> [回転トルク143tf-m 質量26.1ton]
	 <span style="float: right;">14ページへ</span> <b>RT-200H</b> [回転トルク301tf-m 質量35.8ton]	 <span style="float: right;">13ページへ</span> <b>RT-200AIII</b> [回転トルク221tf-m 質量31.3ton]
機械口径 φ2,500～ φ3,200mm	 <span style="float: right;">18ページへ</span> <b>RT-260H</b> [回転トルク520tf-m 質量48.4ton]	
	 <span style="float: right;">19ページへ</span> <b>RT-260HSII</b> [回転トルク728tf-m 質量57.0ton]	
		 <span style="float: right;">21ページへ</span> <b>RT-300III</b> [回転トルク539tf-m 質量57.5ton]
		 <span style="float: right;">23ページへ</span> <b>RT-320</b> [回転トルク587tf-m 質量63.0ton]

ALタイプ 【中間低空頭型】	Lタイプ 【低空頭型】	SLタイプ 【超低空頭・軽量型】
標準モデルとLタイプのそれぞれの良さを融合させた中間低空頭モデル	上空制限のある環境下での作業を可能とした低空頭・軽量モデル	低空頭施工に加え、テレスコクレーンでの狭小地施工を可能にした超軽量モデル
		<div style="text-align: right; font-size: small;">9ページへ</div>  <p style="text-align: center;"><b>RT-120SL</b> [回転トルク83tf-m 質量14.0ton]</p>
<div style="text-align: right; font-size: small;">12ページへ</div>  <p style="text-align: center;"><b>RT-180AL</b> [回転トルク144tf-m 質量20.7ton]</p>	<div style="text-align: right; font-size: small;">11ページへ</div>  <p style="text-align: center;"><b>RT-150LII</b> [回転トルク125tf-m 質量17.7ton]</p>	
<div style="text-align: right; font-size: small;">16ページへ</div>  <p style="text-align: center;"><b>RT-200AL</b> [回転トルク191tf-m 質量29.3ton]</p>	<div style="text-align: right; font-size: small;">15ページへ</div>  <p style="text-align: center;"><b>RT-200L</b> [回転トルク157tf-m 質量19.2ton]</p>	
<div style="text-align: right; font-size: small;">20ページへ</div>  <p style="text-align: center;"><b>RT-260ALII</b> [回転トルク323tf-m 質量39.7ton]</p>	<div style="text-align: right; font-size: small;">17ページへ</div>  <p style="text-align: center;"><b>RT-250L</b> [回転トルク190tf-m 質量23.1ton]</p>	
	<div style="text-align: right; font-size: small;">22ページへ</div>  <p style="text-align: center;"><b>RT-300L</b> [回転トルク223tf-m 質量26.8ton]</p>	

※質量標記は、サブチャックを含みます(RT-150AIIを除く)。反力ブラケットと反力アダプタは、質量標記に含みません。

# RT-120SL

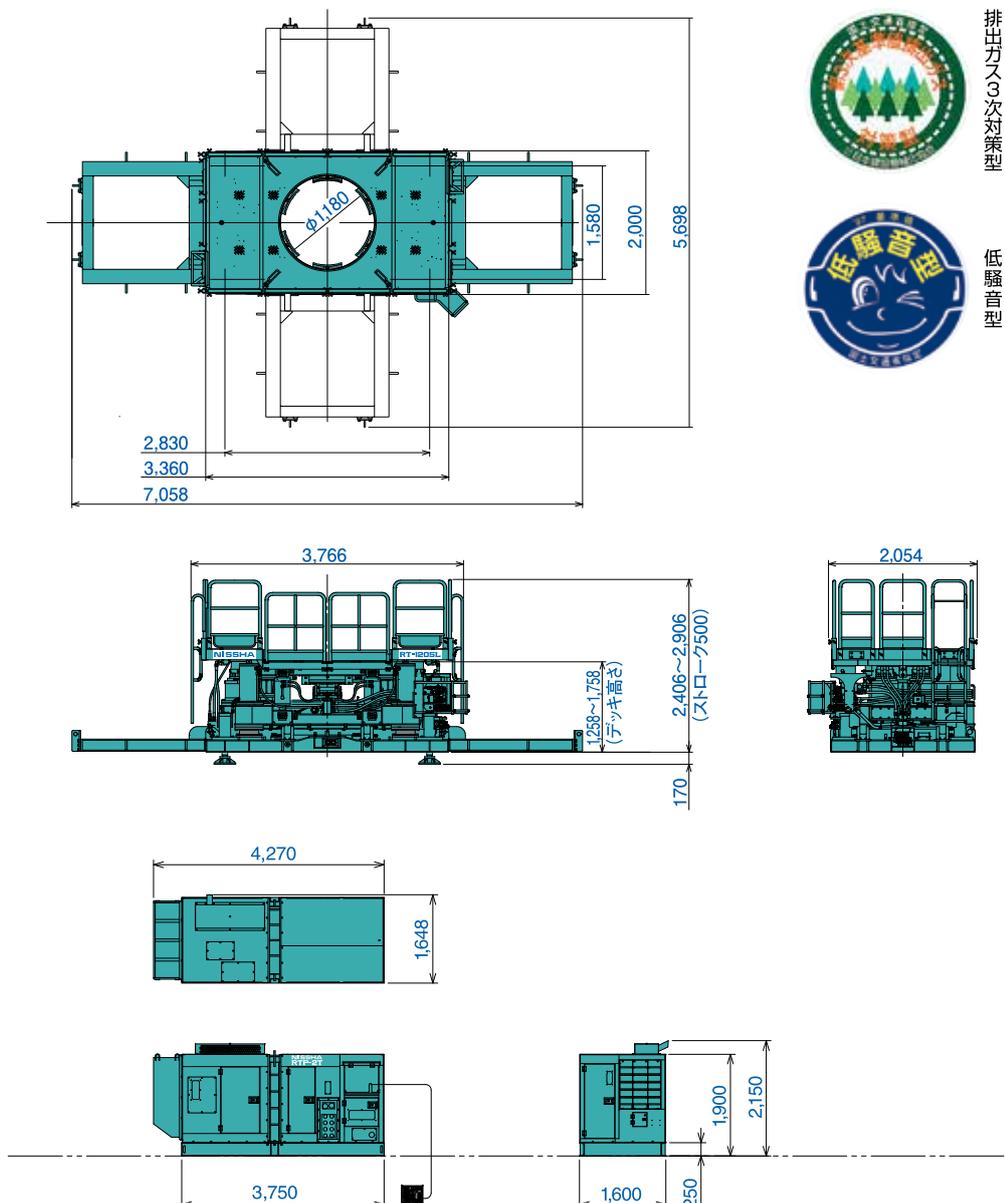
Ultra Low&Light type

超低空頭・軽量型

チュービング装置本体 RT-120SL			
掘削口径	φ800mm～φ1,200mm	押抜ストローク	500mm
回転トルク	814/275kN-m (83/28tf-m)	サブチャック保持可能質量	30t (チャック面の状態により変動します。)
		整備 本体 (反力ブラケット・カラー含まない)	13.5t
瞬間回転トルク (7秒間のみ)	-	質量 サブチャック含む	14.0t
回転数	2.3/6.8min <sup>-1</sup>	反力ブラケット質量	1.3t (左右1対)
引抜力	981kN (100tf)	反力アダプタ質量	-
瞬間引抜力 (3秒間のみ)	-	ウエイト搭載許容質量	15t (反力ブラケット1ヶ所当り)
押込力	最大294kN (30tf) +自重103kN (10.5tf)		
油圧ユニット RTP-2T			
エンジン型式	日野J08E-TM		
エンジン出力	159kW (216PS) /2,000min <sup>-1</sup>		
主要寸法 (L×W×H)	4,270mm×1,600mm×2,150mm		
整備質量	5.5t (オイル,燃料他含む)		

## Dimensions

### 外形図

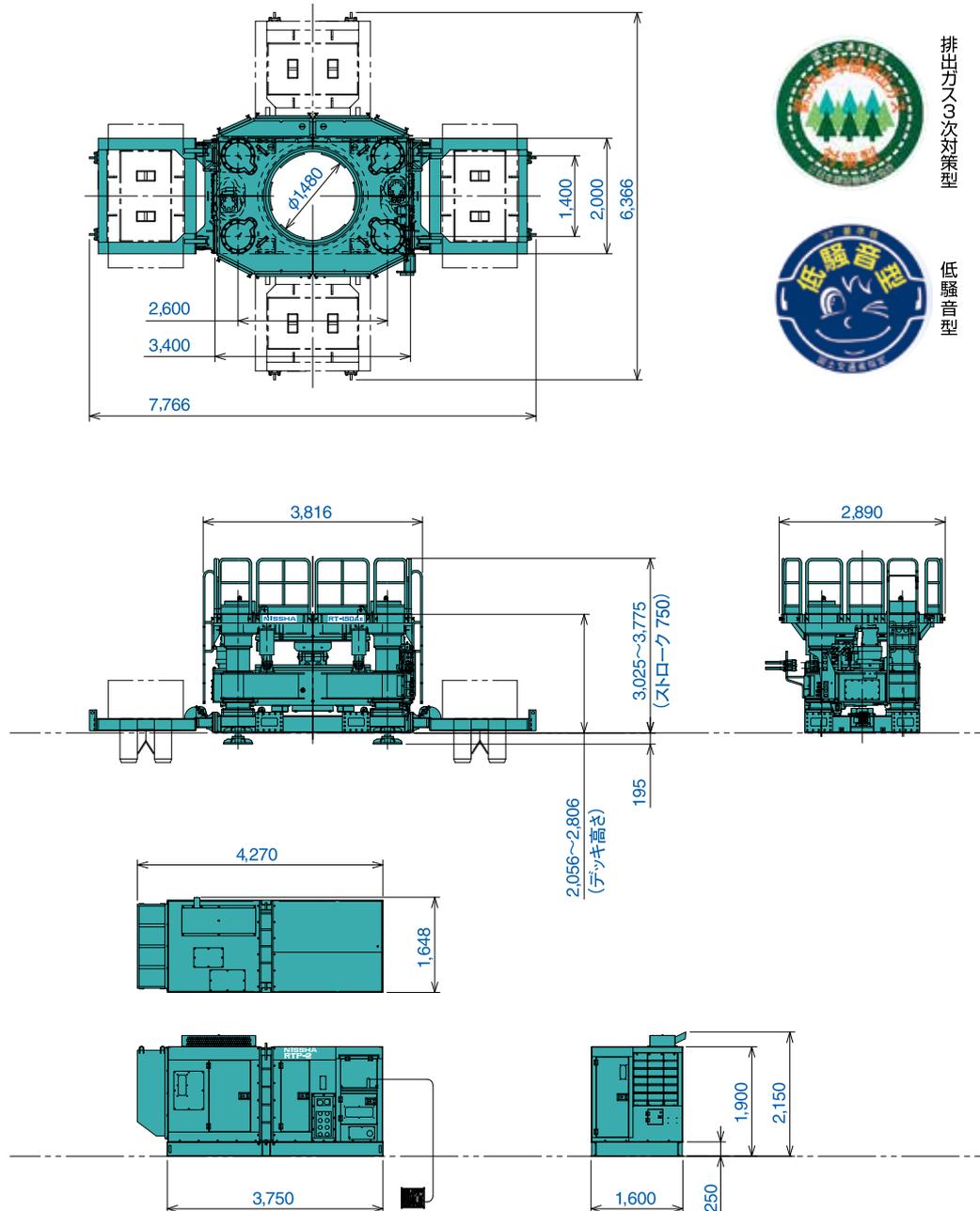


※反力ブラケットは標準で2個付属します。4方向に付替え可能です。

チュービング装置本体 RT-150AII			
掘削口径	φ800mm～φ1,500mm	押抜ストローク	750mm
回転トルク	1,400/480kN-m (143/49tf-m)	サブチャック保持可能質量	-
		整備 本体 (反力ブラケット・カラー含まない)	26.1t
瞬時回転トルク (7秒間のみ)	-	質量 サブチャック含む	-
回転数	1.3/3.7min <sup>-1</sup>	反力ブラケット質量	1.6t (左右1対)
引抜き力	2,050kN (209tf)	反力アダプタ質量	0.6t (左右1対)
瞬時引抜き力 (3秒間のみ)	-	ウエイト搭載許容質量	15t (反力ブラケット1ヶ所当り)
押込力	最大360kN (37tf) +自重200kN (20.1tf)		
油圧ユニット RTP-2			
エンジン型式	日野J08E-TM		
エンジン出力	159kW (216PS) /2,000min <sup>-1</sup>		
主要寸法 (L×W×H)	4,270mm×1,600mm×2,150mm		
整備質量	5.5t (オイル,燃料他含む)		

## Dimensions

### 外形図

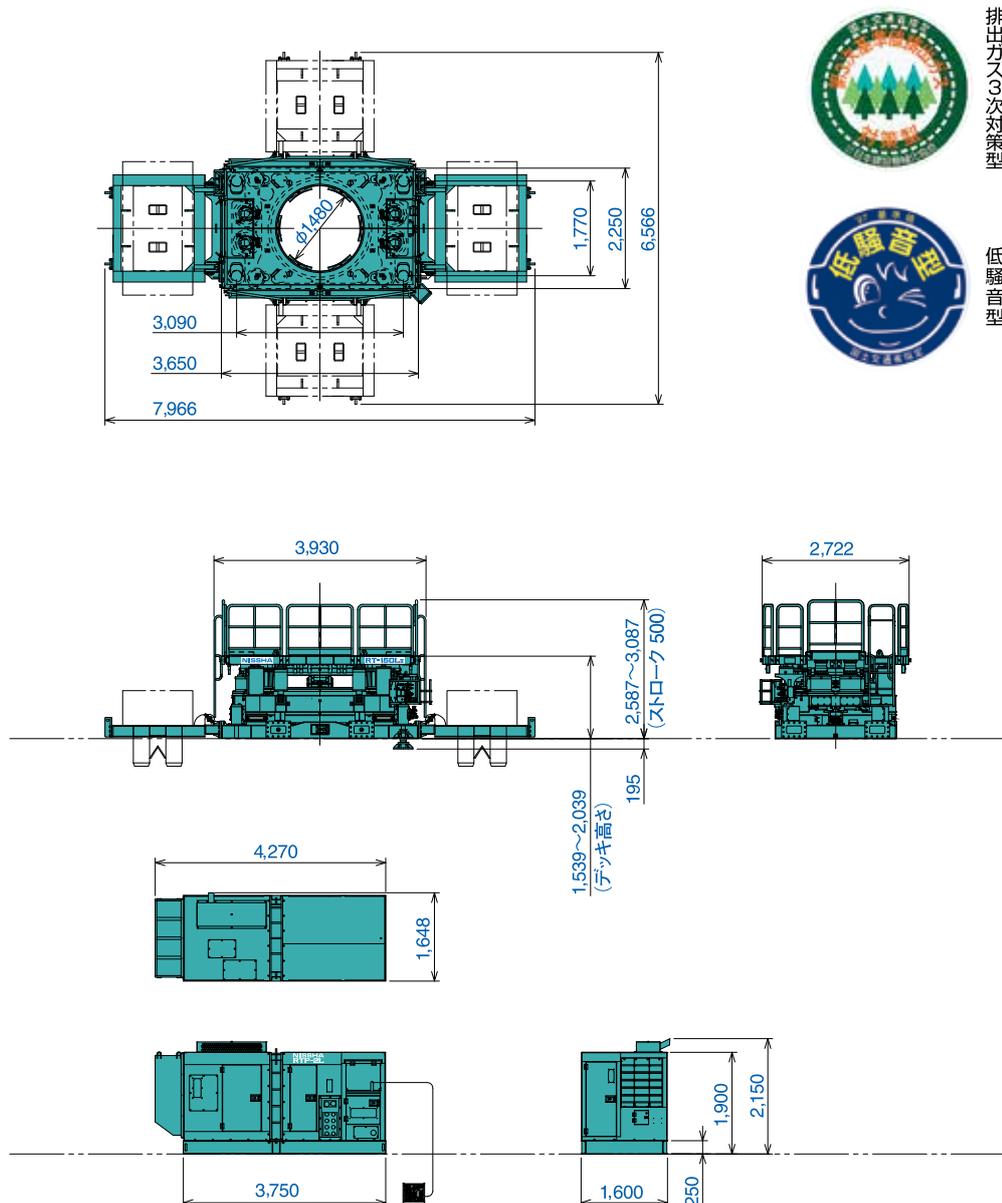


※反力ブラケットは標準で2個付属します。4方向に付替え可能です。

チュービング装置本体 RT-150LII			
掘削口径	φ800mm～φ1,500mm	押抜ストローク	500mm
回転トルク	1,230/420kN-m (125/43tf-m)	サブチャック保持可能質量	50t (チャック面の状態により変動します。)
		整備 本体 (反力ブラケット・カラー含まない)	17.0t
瞬間回転トルク (7秒間のみ)	-	質量 サブチャック含む	17.7t
回転数	1.5/4.3min <sup>-1</sup>	反力ブラケット質量	1.6t (左右1対)
引抜力	1,970kN (201tf)	反力アダプタ質量	0.6t (左右1対)
瞬間引抜力 (3秒間のみ)	-	ウエイト搭載許容質量	20t (反力ブラケット1ヶ所当り)
押込力	最大390kN (40tf) +自重130kN (13tf)		
油圧ユニット RTP-2L			
エンジン型式	日野J08E-TM		
エンジン出力	159kW (216PS) /2,000min <sup>-1</sup>		
主要寸法 (L×W×H)	4,270mm×1,600mm×2,150mm		
整備質量	5.5t (オイル,燃料他含む)		

## Dimensions

### 外形図

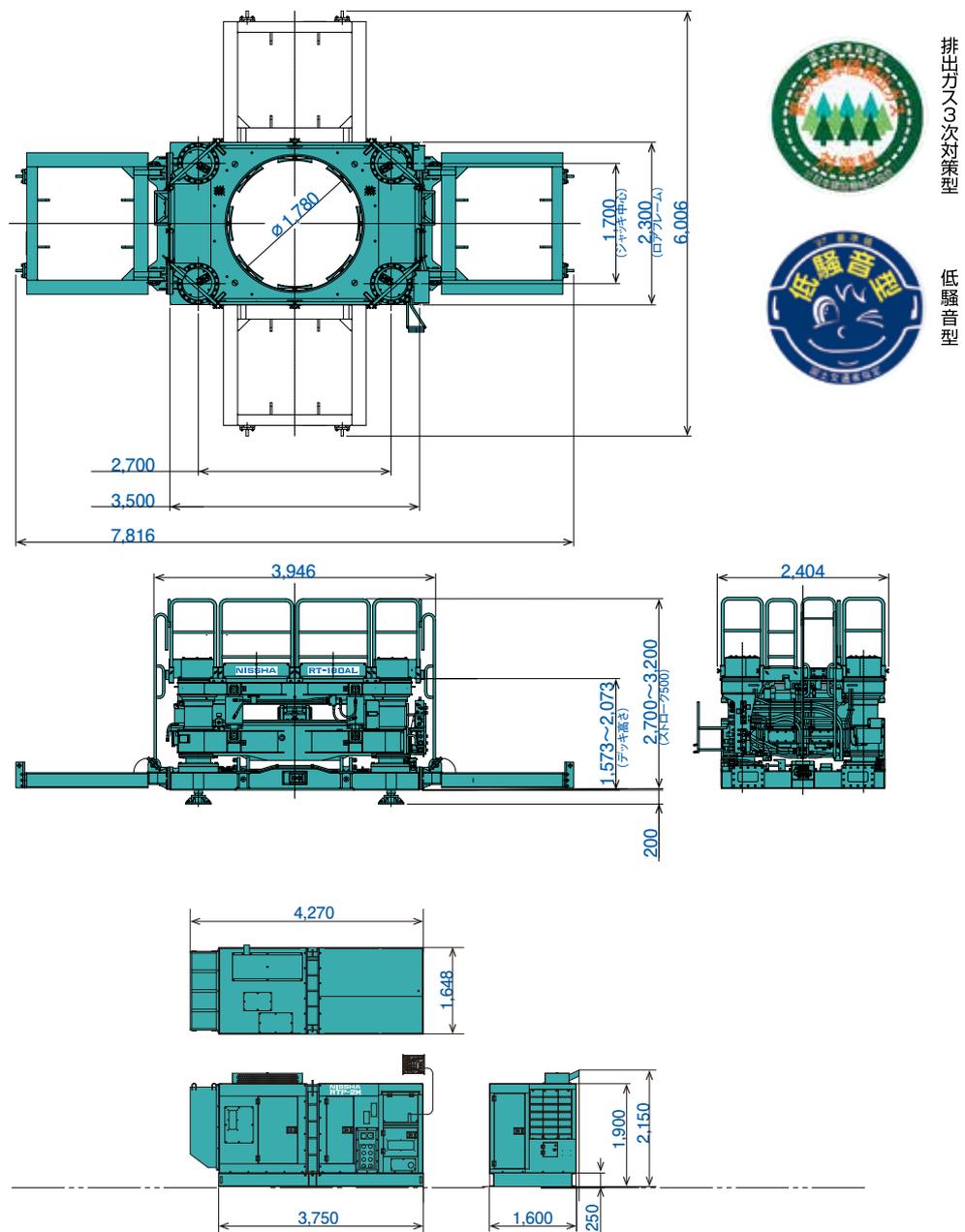


※反力ブラケットは標準で2個付属します。4方向に付替え可能です。

チュービング装置本体 RT-180AL			
掘削口径	φ1,000mm～φ1,800mm	押抜ストローク	500mm
回転トルク	1,410/470kN-m (144/48tf-m)	サブチャック保持可能質量	50t (チャック面の状態により変動します。)
		整備 本体 (反力ブラケット・カラー含まない)	20.0t
瞬時回転トルク (7秒間のみ)	-	質量 サブチャック含む	20.7t
回転数	1.3/3.9min <sup>-1</sup>	反力ブラケット質量	1.6t (左右1対)
引抜き力	1,970kN (201tf)	反力アダプタ質量	0.6t (左右1対)
瞬時引抜き力 (3秒間のみ)	-	ウエイト搭載許容質量	20t (反力ブラケット1ヶ所当り)
押込力	最大390kN (40tf) + 自重149kN (15.2tf)		
油圧ユニット RTP-2M			
エンジン型式	日野J08E-TM		
エンジン出力	159kW (216PS) /2,000min <sup>-1</sup>		
主要寸法 (L×W×H)	4,270mm×1,600mm×2,150mm		
整備質量	5.5t (オイル,燃料他含む)		

## Dimensions

### 外形図

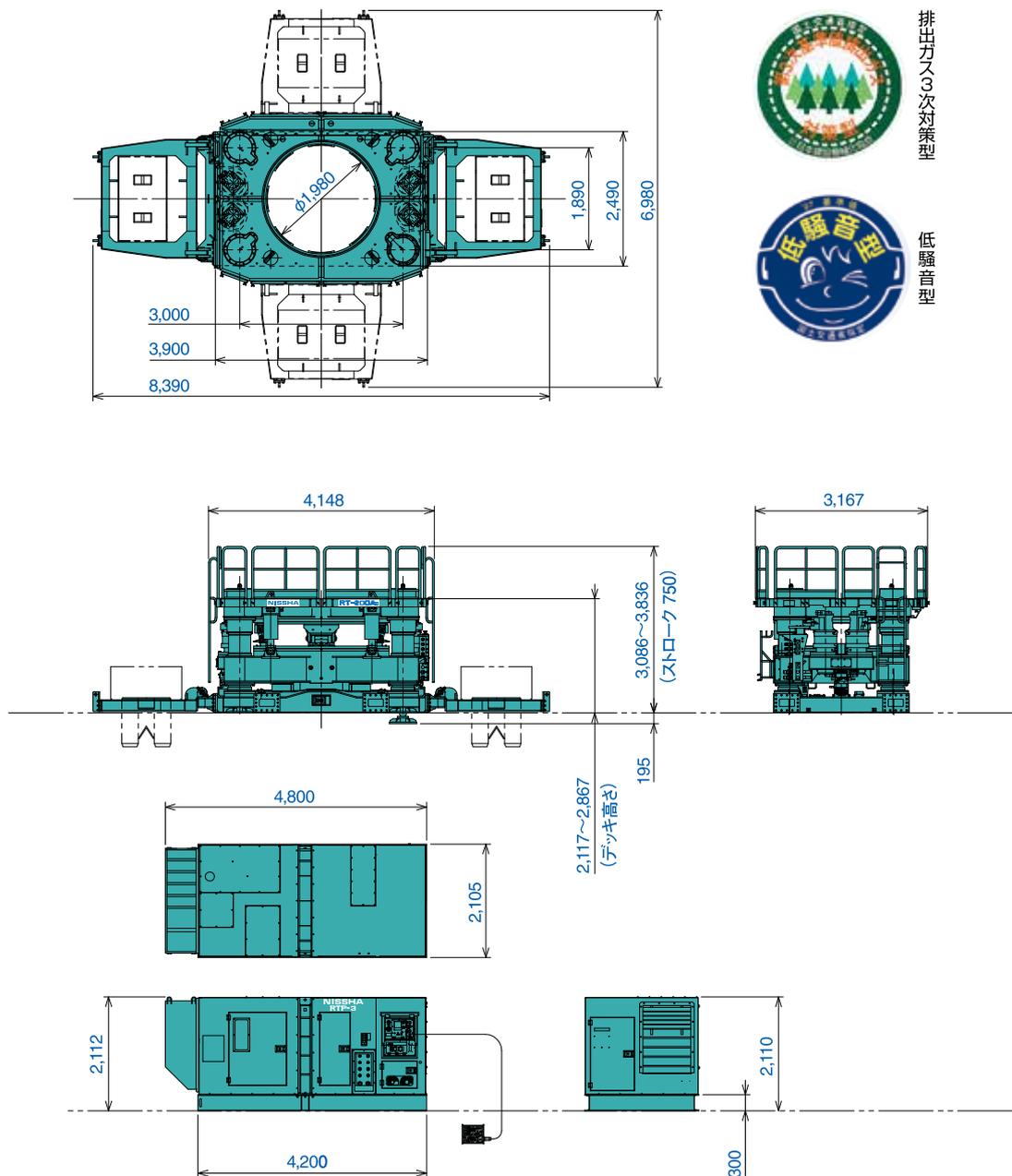


※反力ブラケットは標準で2個付属します。4方向に付替え可能です。

チュービング装置本体 RT-200AIII			
掘削口径	φ1,000mm~φ2,000mm	押抜ストローク	750mm
回転トルク	2,170/1,270/740kN-m (221/130/75tf-m)	サブチャック保持可能質量	150t (チャック面の状態により変動します。)
		整備 本体 (反力ブラケット・カラー含まない)	30.0t
瞬間回転トルク (7秒間のみ)	2,530kN・m (258tf-m)	質量 サブチャック含む	31.3t
回転数	1.1/1.8/3.1min <sup>-1</sup>	反力ブラケット質量	1.9t (左右1対)
引抜力	2,600kN (265tf)	反力アダプタ質量	0.7t (左右1対)
瞬間引抜力 (3秒間のみ)	2,990kN (305tf)	ウエイト搭載許容質量	20t (反力ブラケット1ヶ所当り)
押込力	最大470kN (48tf) +自重220kN (22tf)		
油圧ユニット RTP-3			
エンジン型式	日野P11C-UP		
エンジン出力	257kW (350PS) /1,850min <sup>-1</sup>		
主要寸法 (L×W×H)	4,800mm×2,105mm×2,112mm		
整備質量	7.3t (オイル,燃料他含む)		

## Dimensions

### 外形図



※反力ブラケットは標準で2個付属します。4方向に付替え可能です。

# RT-200H

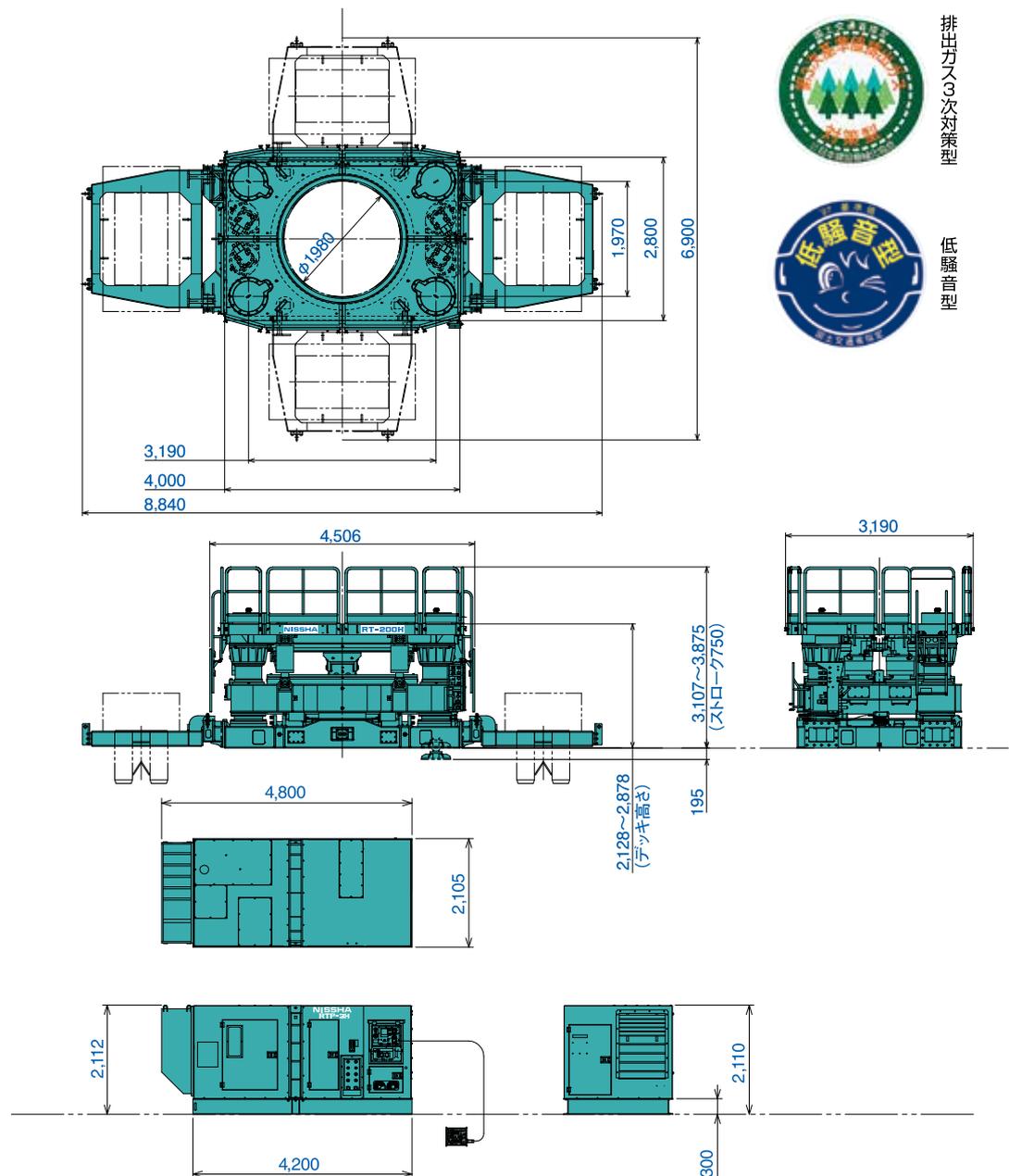
High Power type

ハイパワー型

チュービング装置本体 RT-200H			
掘削口径	φ1,000mm~φ2,000mm	押抜ストローク	750mm
回転トルク	2,950/1,740/1,010kN·m (301/177/103tf·m)	サブチャック保持可能質量	200t (チャック面の状態により変動します。)
		整備 本体 (反力ブラケット・カラー含まない)	34.1t
瞬間回転トルク (7秒間のみ)	3,130kN·m (319tf·m)	質量 サブチャック含む	35.8t
回転数	0.9/1.5/2.5min <sup>-1</sup>	反力ブラケット質量	2.3t (左右1対)
引抜力	3,450kN (352tf)	反力アダプタ質量	1.1t (左右1対)
瞬間引抜力 (3秒間のみ)	3,940kN (402tf)	ウエイト搭載許容質量	35t (反力ブラケット1ヶ所当り)
押込力	最大590kN (60tf) + 自重250kN (26tf)		
油圧ユニット RTP-3H			
エンジン型式	日野P11C-UP		
エンジン出力	257kW (350PS) /1,850min <sup>-1</sup>		
主要寸法 (L×W×H)	4,800mm×2,105mm×2,112mm		
整備質量	7.3t (オイル,燃料他含む)		

## Dimensions

### 外形図

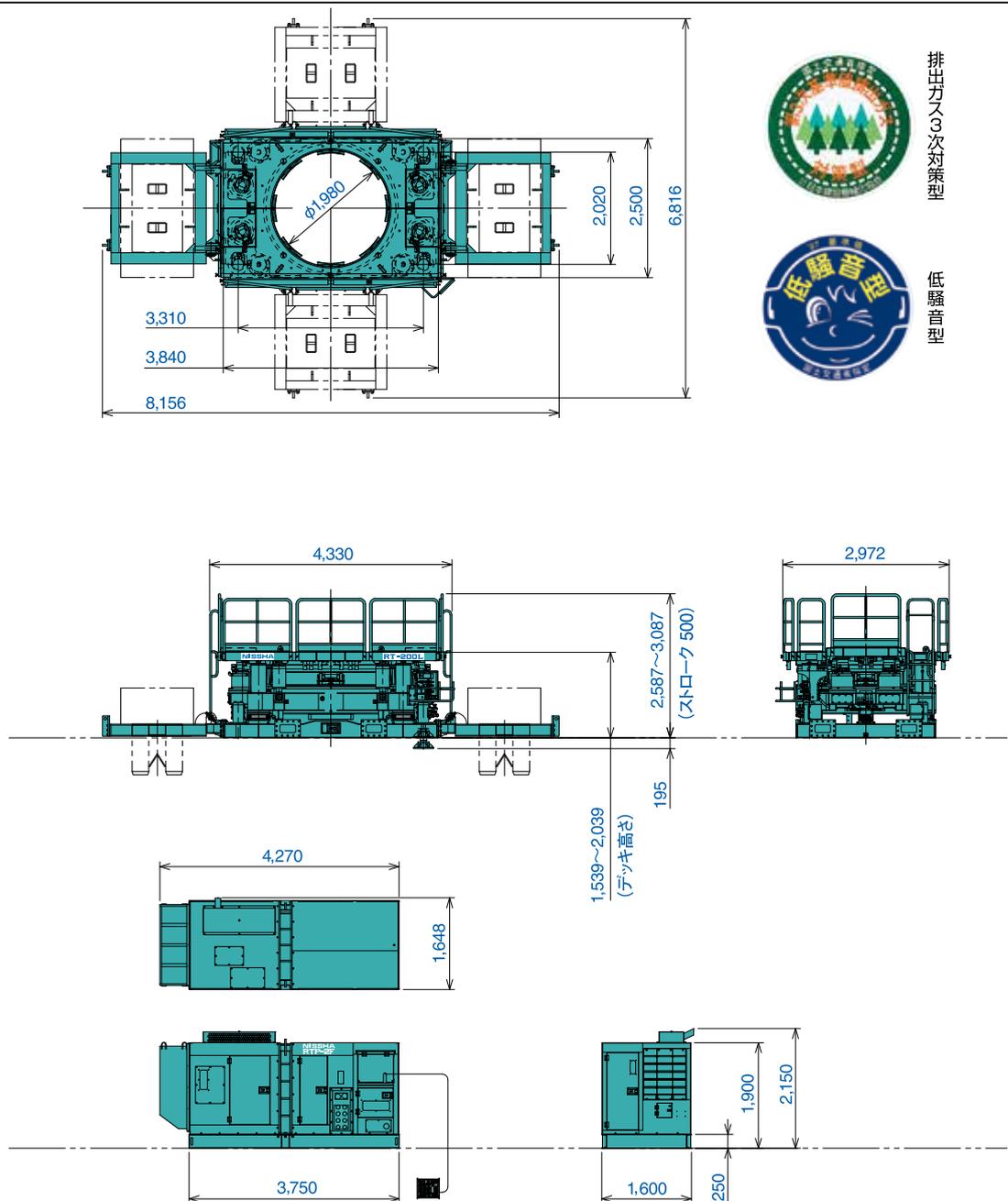


※反力ブラケットは標準で2個付属します。4方向に付替え可能です。

チュービング装置本体 RT-200L			
掘削口径	φ1,000mm～φ2,000mm	押抜ストローク	500mm
回転トルク	1,540/530kN-m (157/54tf-m)	サブチャック保持可能質量	50t (チャック面の状態により変動します。)
		整備 本体 (反力ブラケット・カラー含まない)	18.5t
瞬間回転トルク (7秒間のみ)	-	質量 サブチャック含む	19.2t
回転数	1.2/3.4min <sup>-1</sup>	反力ブラケット質量	1.6t (左右1対)
引抜力	1,970kN (201tf)	反力アダプタ質量	0.6t (左右1対)
瞬間引抜力 (3秒間のみ)	-	ウエイト搭載許容質量	20t (反力ブラケット1ヶ所当り)
押込力	最大390kN (40tf) +自重150kN (15tf)		
油圧ユニット RTP-2F			
エンジン型式	日野J08E-TM		
エンジン出力	159kW (216PS) /2,000min <sup>-1</sup>		
主要寸法 (L×W×H)	4,270mm×1,600mm×2,150mm		
整備質量	5.5t (オイル,燃料他含む)		

## Dimensions

### 外形図

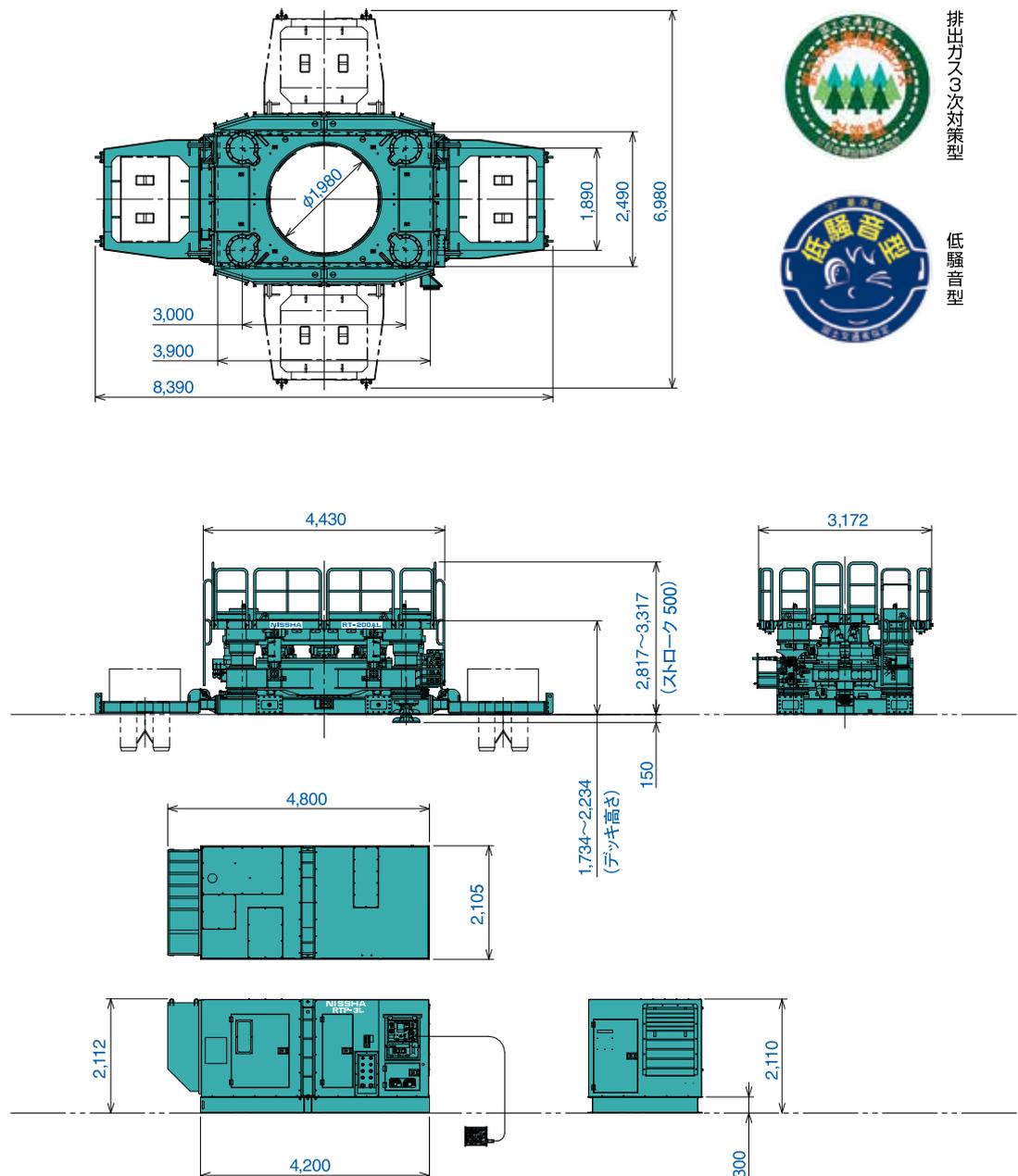


\*反力ブラケットは標準で2個付属します。4方向に付替え可能です。

チューピング装置本体 RT-200AL			
掘削口径	φ1,000mm～φ2,000mm	押抜ストローク	500mm
回転トルク	1,870/1,090/630kN·m (191/111/64tf·m)	サブチャック保持可能質量	100t (チャック面の状態により変動します。)
		整備 本体 (反力ブラケット・カラー含まない)	28.4t
瞬時回転トルク (7秒間のみ)	2,180kN·m (222tf·m)	質量 サブチャック含む	29.3t
回転数	1.3/2.1/3.7min <sup>-1</sup>	反力ブラケット質量	1.9t (左右1対)
引抜き力	2,600kN (265tf)	反力アダプタ質量	0.9t (左右1対)
瞬時引抜き力 (3秒間のみ)	2,990kN (305tf)	ウエイト搭載許容質量	20t (反力ブラケット1ヶ所当り)
押込力	最大470kN (48tf) +自重220kN (23tf)		
油圧ユニット RTP-3L			
エンジン型式	日野P11C-UP		
エンジン出力	257kW (350PS) /1,850min <sup>-1</sup>		
主要寸法 (L×W×H)	4,800mm×2,105mm×2,112mm		
整備質量	7.3t (オイル,燃料他含む)		

## Dimensions

### 外形図

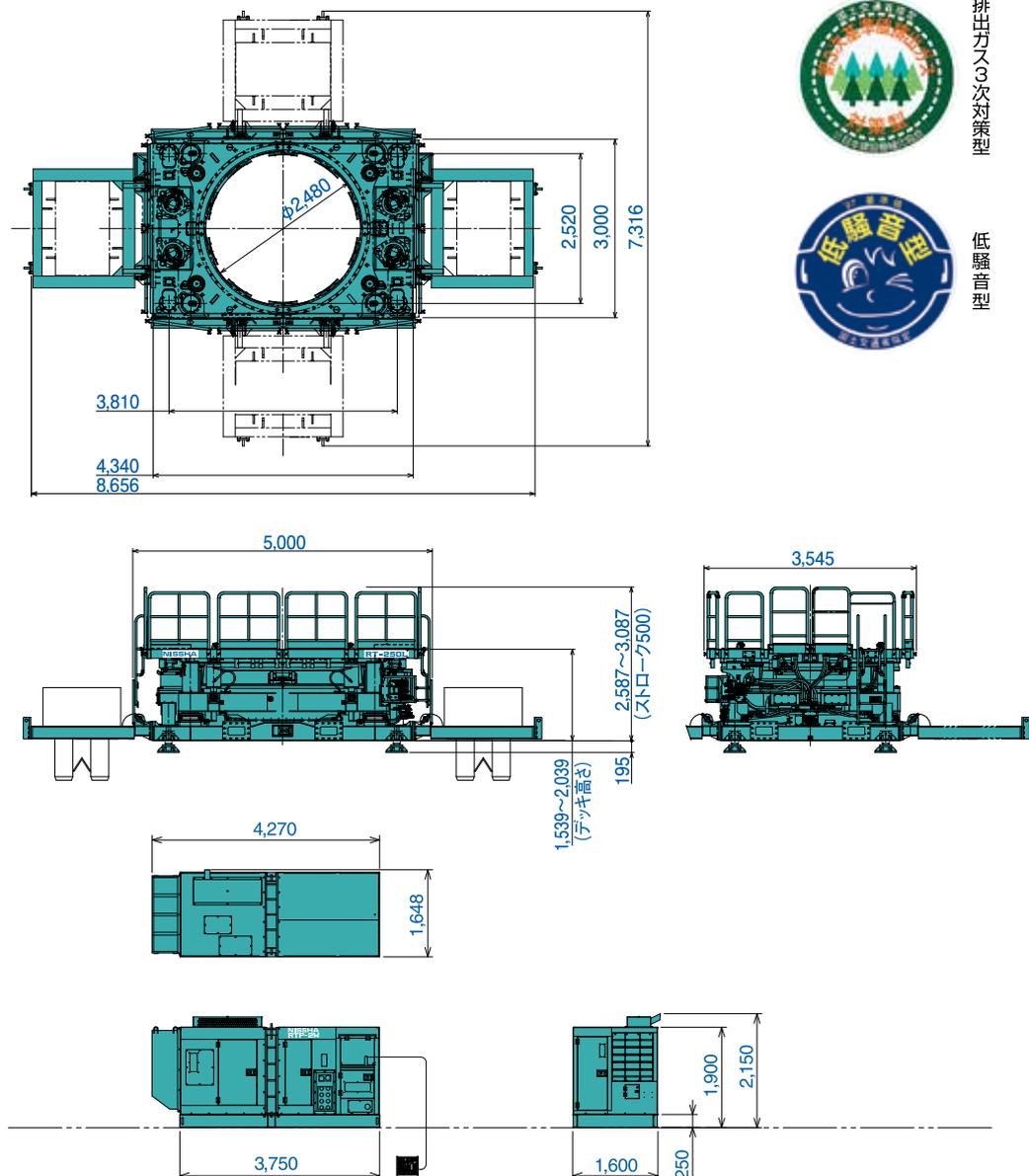


※反力ブラケットは標準で2個付属します。4方向に付替え可能です。

チュービング装置本体 RT-250L			
掘削口径	φ1,500mm～φ2,500mm	押抜ストローク	500mm
回転トルク	1,860/630kN-m (190/64tf-m)	サブチャック保持可能質量	50t (チャック面の状態により変動します。)
		整備 本体 (反力ブラケット・カラー含まない)	22.3t
瞬間回転トルク (7秒間のみ)	-	質量 サブチャック含む	23.1t
回転数	1.0/2.9min <sup>-1</sup>	反力ブラケット質量	1.6t (左右1対)
引抜力	2,360kN(241tf)	反力アダプタ質量	0.6t (左右1対)
瞬間引抜力 (3秒間のみ)	-	ウエイト搭載許容質量	20t (反力ブラケット1ヶ所当り)
押込力	最大390kN (40tf) +自重170kN (17.8tf)		
油圧ユニット RTP-2W			
エンジン型式	日野J08E-TM		
エンジン出力	159kW (216PS) /2,000min <sup>-1</sup>		
主要寸法 (L×W×H)	4,270mm×1,600mm×2,150mm		
整備質量	5.5t (オイル,燃料他含む)		

## Dimensions

### 外形図



※反力ブラケットは標準で2個付属します。4方向に付替え可能です。

# RT-260H

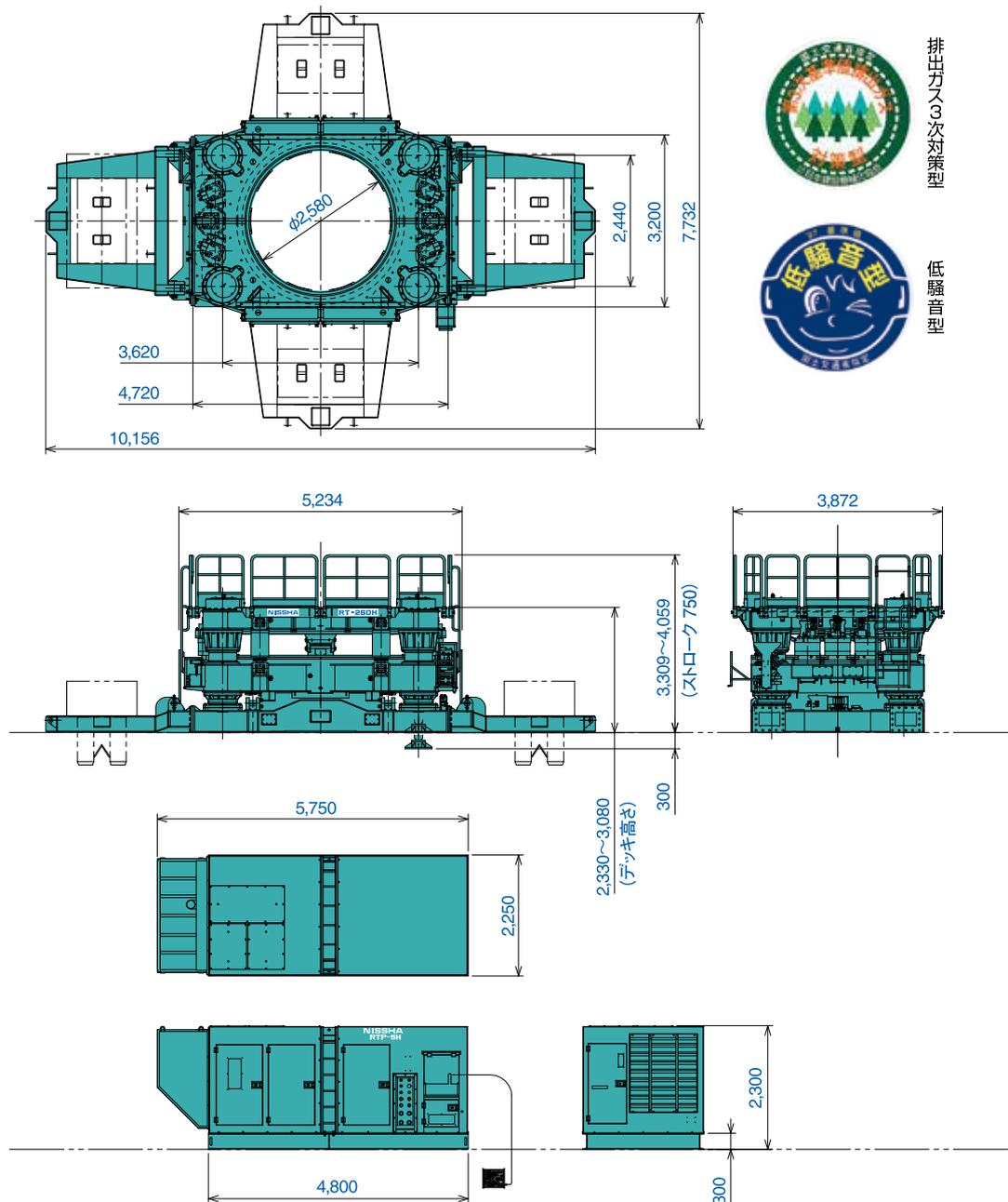
High Power type

ハイパワー型

チュービング装置本体 RT-260H			
掘削口径	φ1,500mm~φ2,600mm	押抜ストローク	750mm
回転トルク	5,100/3,000/1,740kN-m (520/306/177tf-m)	サブチャック保持可能質量	200t (チャック面の状態により変動します。)
		整備 本体 (反力ブラケット・カラー含まない)	46.5t
瞬間回転トルク (7秒間のみ)	5,950kN・m (607tf-m)	質量 サブチャック含む	48.4t
回転数	0.6/1.1/1.9min <sup>-1</sup>	反力ブラケット質量	3.3t (左右1対)
引抜力	3,800kN (388tf)	反力アダプタ質量	1.4t (左右1対)
瞬間引抜力 (3秒間のみ)	4,340kN (443tf)	ウエイト搭載許容質量	40t (反力ブラケット1ヶ所当り)
押込力	最大830kN (85tf) +自重360kN (36.3tf)		
油圧ユニット RTP-5H			
エンジン型式	小松SAA6D140E-5		
エンジン出力	370kW (503PS) /1,800min <sup>-1</sup>		
主要寸法 (L×W×H)	5,750mm×2,250mm×2,300mm		
整備質量	10.0t (オイル,燃料他含む)		

## Dimensions

### 外形図



排出ガス3次対策型



低騒音型

※反力ブラケットは標準で2個付属します。4方向に付替え可能です。

# RT-260HSII

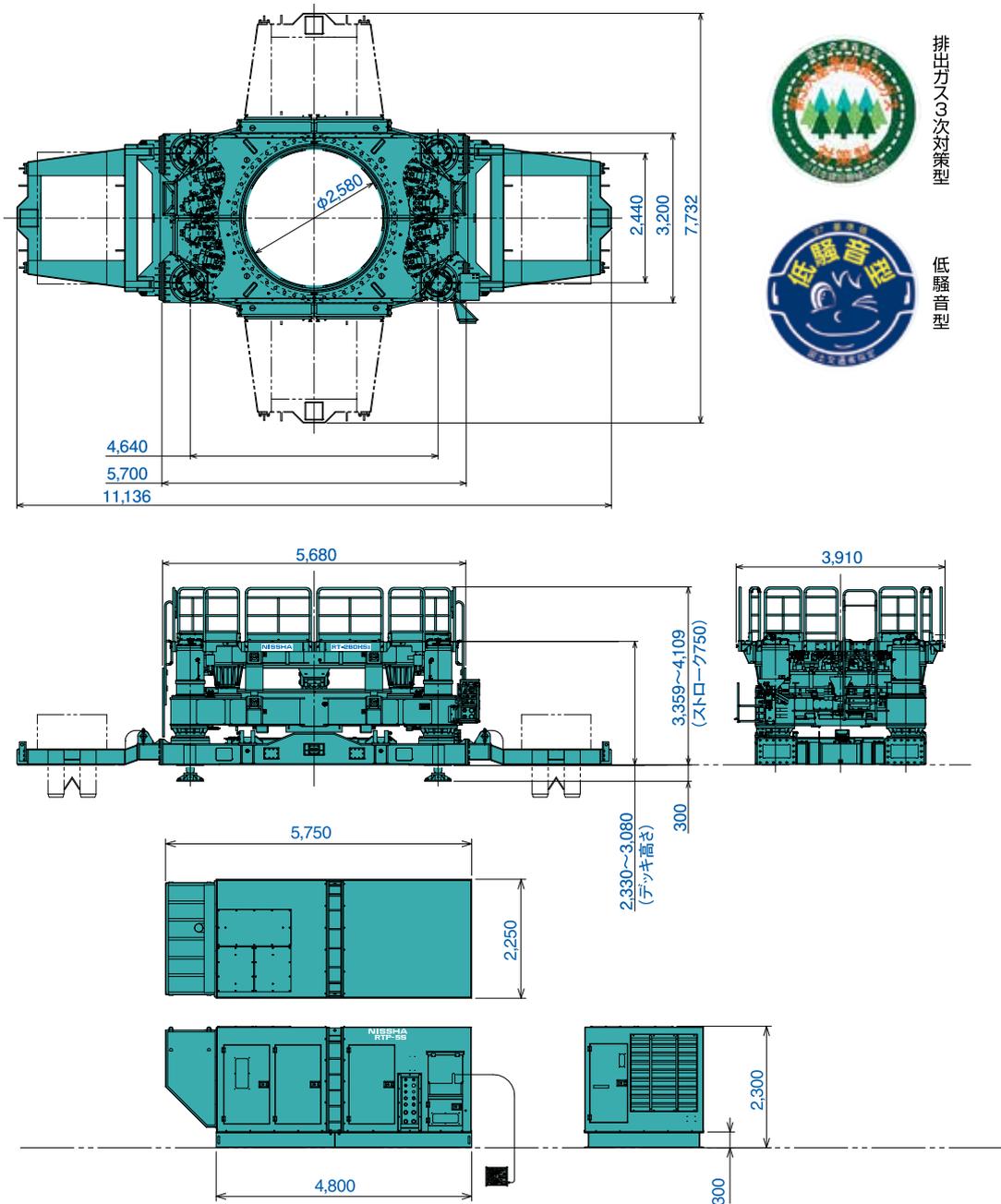
High Power type

ハイパワー型

チュービング装置本体 RT-260HSII			
掘削口径	φ1,500mm~φ2,600mm	押抜ストローク	750mm
回転トルク	7,140/4,220/2,440kN·m (728/430/249tf·m)	サブチャック保持可能質量	200t (チャック面の状態により変動します。)
		整備 本体 (反力ブラケット・カラー含まない)	55.0t
瞬間回転トルク (7秒間のみ)	7,930kN·m (809tf·m)	質量 サブチャック含む	57.0t
回転数	0.5/0.8/1.4min <sup>-1</sup>	反力ブラケット質量	3.5t (左右1対)
引抜力	3,950kN (403tf)	反力アダプタ質量	1.3t (左右1対)
瞬間引抜力 (3秒間のみ)	4,470kN (456tf)	ウエイト搭載許容質量	40t (反力ブラケット1ヶ所当り)
押込力	最大825kN (84.1tf) +自重410kN (41.9tf)		
油圧ユニット RTP-5S			
エンジン型式	小松SAA6D140E-5		
エンジン出力	370kW (503PS) /1,800min <sup>-1</sup>		
主要寸法 (L×W×H)	5,750mm×2,250mm×2,300mm		
整備質量	10.0t (オイル,燃料他含む)		

## Dimensions

### 外形図

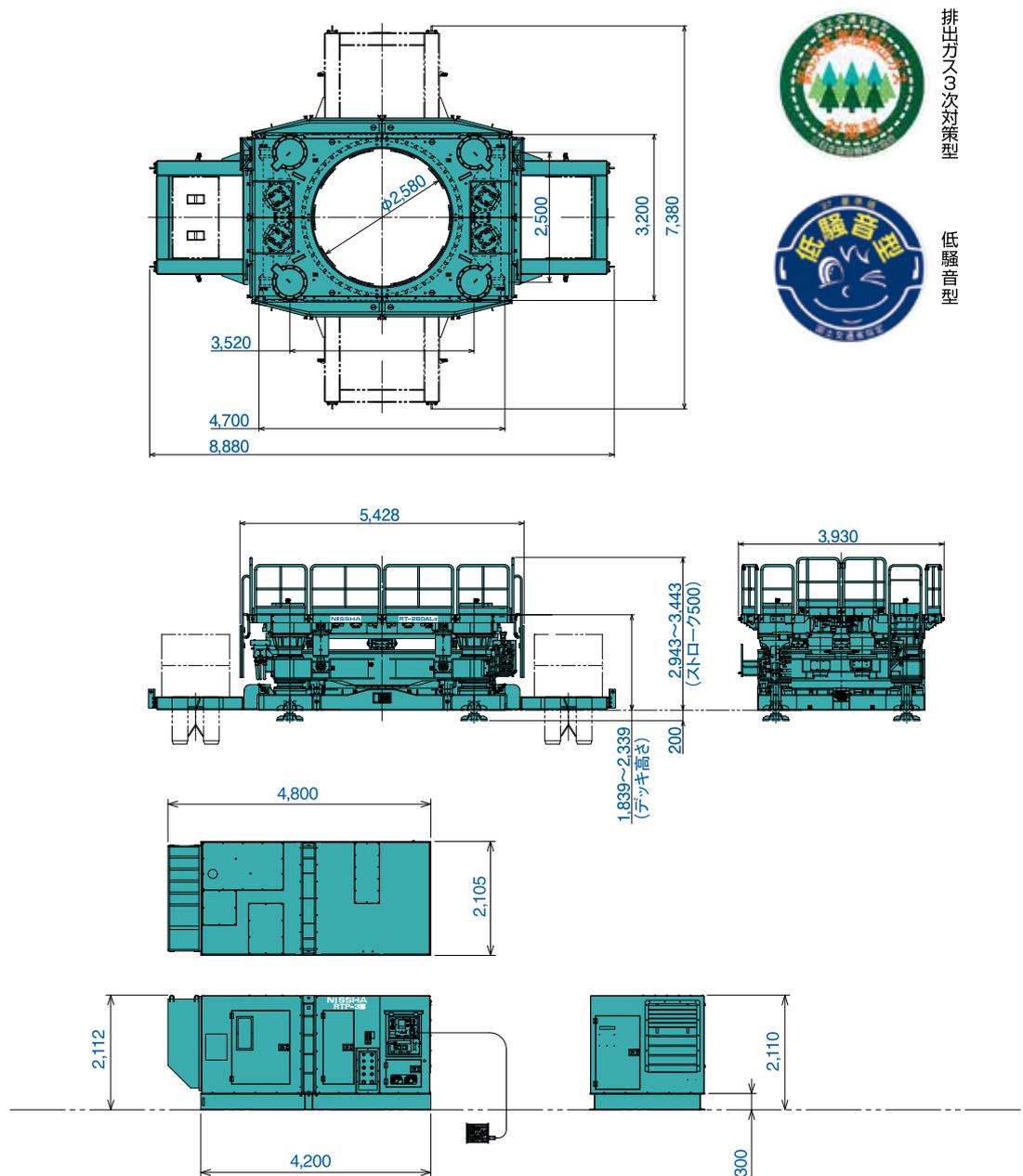


※反力ブラケットは標準で2個付属します。4方向に付替え可能です。

チュービング装置本体 RT-260ALII			
掘削口径	φ1,500mm～φ2,600mm	押抜ストローク	500mm
回転トルク	3,170/1,840/1,070kN·m (323/188/109tf·m)	サブチャック保持可能質量	150t (チャック面の状態により変動します。)
		整備 本体 (反力ブラケット・カラー含まない)	38.3t
瞬間回転トルク (7秒間のみ)	3,630kN·m (370tf·m)	質量 サブチャック含む	39.7t
回転数	0.7/1.2/2.0min <sup>-1</sup>	反力ブラケット質量	3.2t (左右1対)
引抜力	3,450kN (352tf)	反力アダプタ質量	-
瞬間引抜力 (3秒間のみ)	3,950kN (402tf)	ウエイト搭載許容質量	20t (反力ブラケット1ヶ所当り)
押込力	最大590kN (60.3tf) +自重300kN (30.6tf)		
油圧ユニット RTP-3G			
エンジン型式	日野P11C-UP		
エンジン出力	257kW (350PS) /1,850min <sup>-1</sup>		
主要寸法 (L×W×H)	4,800mm×2,105mm×2,112mm		
整備質量	7.3t (オイル,燃料他含む)		

## Dimensions

### 外形図

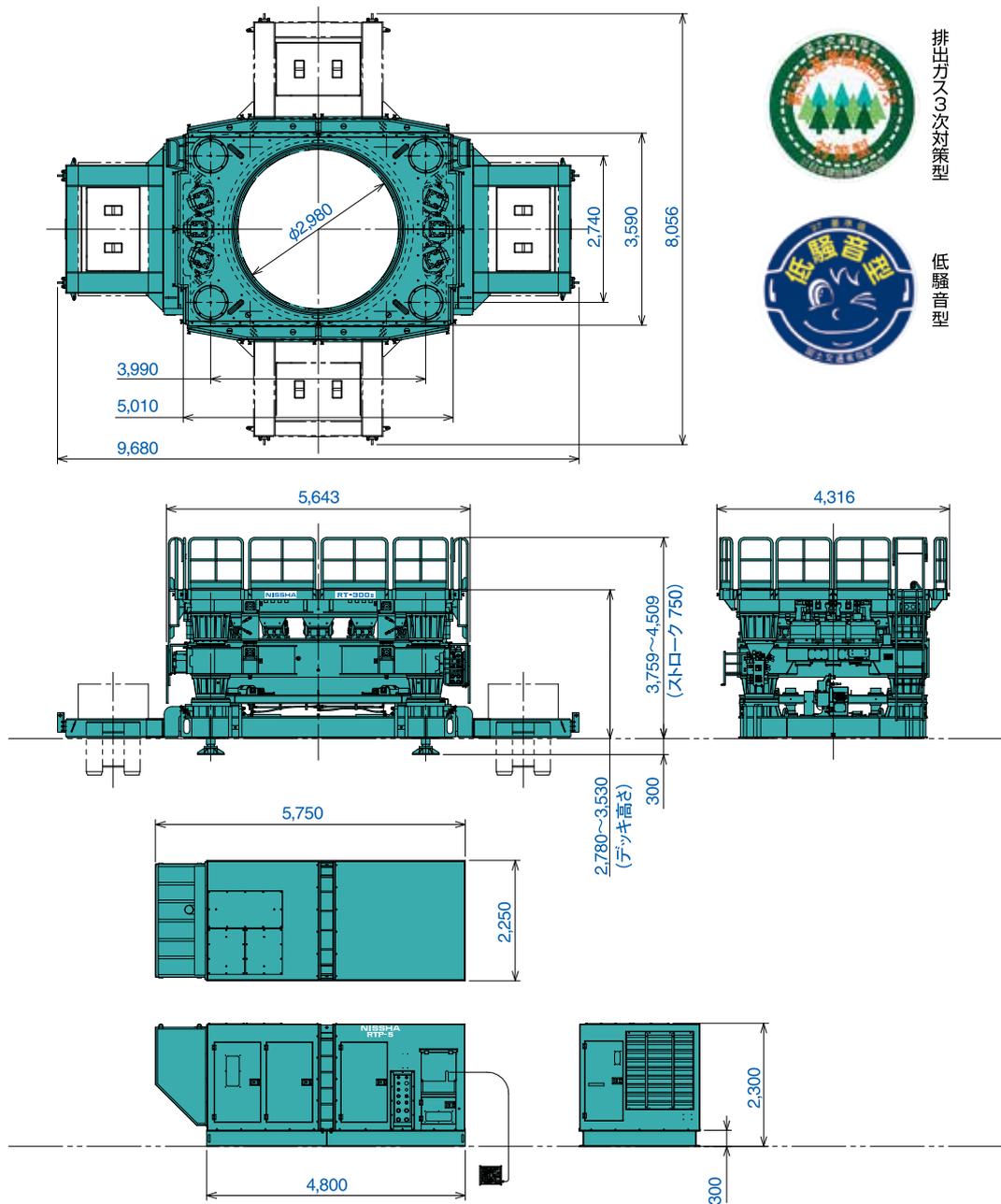


※反力ブラケットは標準で2個付属します。4方向に付替え可能です。

チュービング装置本体 RT-300Ⅲ			
掘削口径	φ2,000mm～φ3,000mm	押抜ストローク	750mm
回転トルク	5,280/3,100/1,780kN・m (539/316/182tf・m)	サブチャック保持可能質量	150t (チャック面の状態により変動します。)
		整備 本体 (反力ブラケット・カラー含まない)	53.0t
瞬間回転トルク (7秒間のみ)	6,040kN・m (616tf・m)	質量 サブチャック含む	57.5t
回転数	0.6/1.0/1.7min <sup>-1</sup>	反力ブラケット質量	5.0t (左右1対)
引抜力	4,020kN (410tf)	反力アダプタ質量	-
瞬間引抜力 (3秒間のみ)	4,470kN (456tf)	ウエイト搭載許容質量	40t (反力ブラケット1ヶ所当り)
押込力	最大820kN (84tf) +自重390kN (39.6tf)		
油圧ユニット RTP-5			
エンジン型式	小松SAA6D140E-5		
エンジン出力	370kW (503PS) /1,800min <sup>-1</sup>		
主要寸法 (L×W×H)	5,750mm×2,250mm×2,300mm		
整備質量	10.0t (オイル,燃料他含む)		

## Dimensions

### 外形図

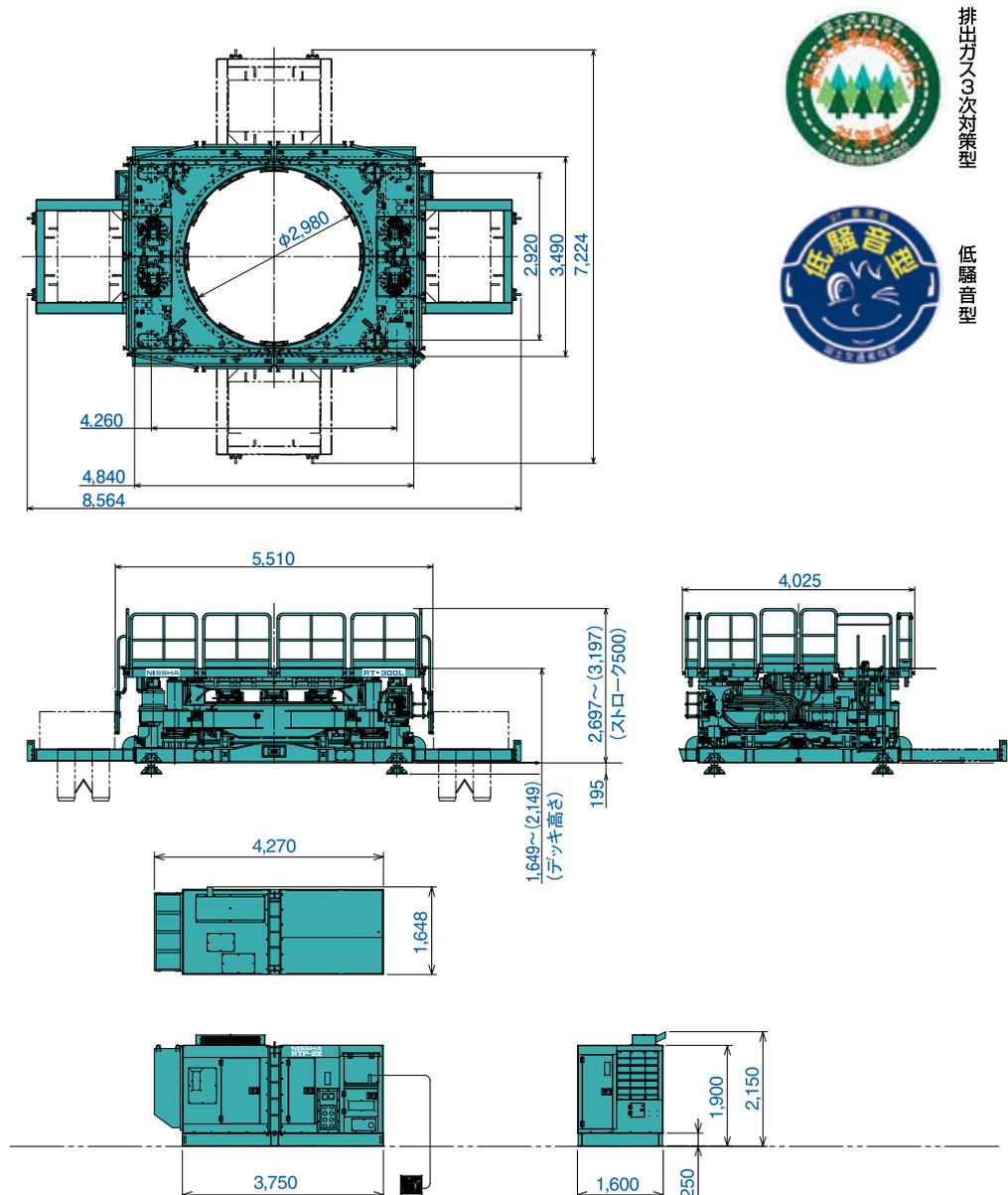


※反力ブラケットは標準で2個付属します。4方向に付替え可能です。

チュービング装置本体 RT-300L			
掘削口径	φ2,000mm～φ3,000mm	押抜ストローク	500mm
回転トルク	2,190/735kN-m (223/75tf-m)	サブチャック保持可能質量	90t (チャック面の状態により変動します。)
		整備 本体 (反力ブラケット・カラー含まない)	25.7t
瞬間回転トルク (7秒間のみ)	-	質量 サブチャック含む	26.8t
回転数	0.9/2.5min <sup>-1</sup>	反力ブラケット質量	1.6t (左右1対)
引抜力	2,460kN (251tf)	反力アダプタ質量	-
瞬間引抜力 (3秒間のみ)	-	ウエイト搭載許容質量	20t (反力ブラケット1ヶ所当り)
押込力	最大390kN (40tf) + 自重190kN (19.8tf)		
油圧ユニット RTP-2K			
エンジン型式	日野J08E-TM		
エンジン出力	159kW (216PS) /2,000min <sup>-1</sup>		
主要寸法 (L×W×H)	4,270mm×1,600mm×2,150mm		
整備質量	5.5t (オイル,燃料他含む)		

## Dimensions

### 外形図

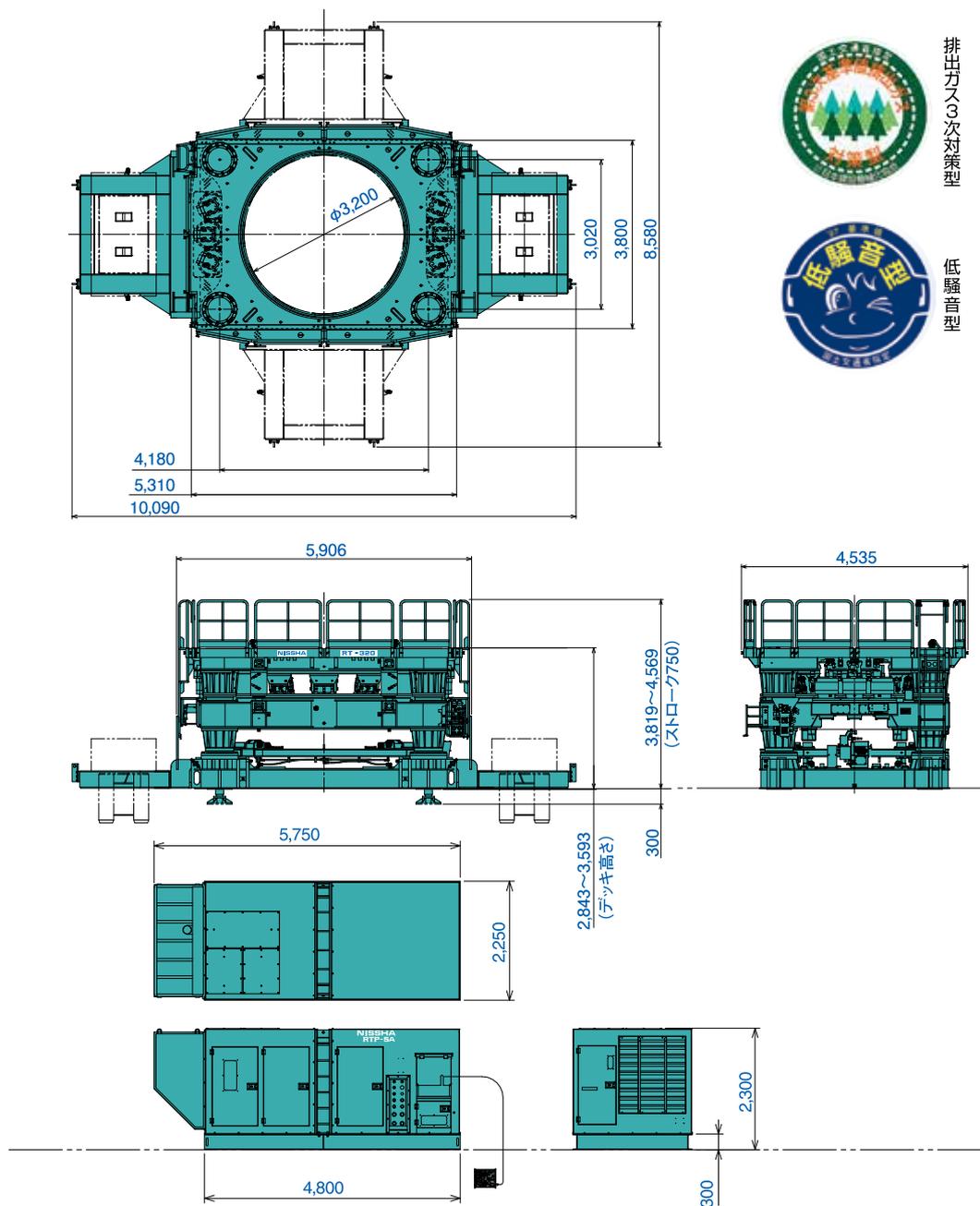


※反力ブラケットは標準で2個付属します。4方向に付替え可能です。

チュービング装置本体 RT-320			
掘削口径	φ2,300mm~φ3,200mm	押抜ストローク	750mm
回転トルク	5,750/3,350/1,940kN-m (587/342/198tf-m)	サブチャック保持可能質量	150t (チャック面の状態により変動します。)
		整備 本体 (反力ブラケット・カラー含まない)	58.3t
瞬間回転トルク (7秒間のみ)	6,570kN・m (670tf-m)	質量 サブチャック含む	63.0t
回転数	0.5/0.9/1.6min <sup>-1</sup>	反力ブラケット質量	5.6t (左右1対)
引抜力	4,320kN (440tf)	反力アダプタ質量	-
瞬間引抜力 (3秒間のみ)	4,640kN (470tf)	ウエイト搭載許容質量	40t (反力ブラケット1ヶ所当り)
押込力	最大940kN (96tf) +自重430kN (44tf)		
油圧ユニット RTP-5A			
エンジン型式	小松SAA6D140E-5		
エンジン出力	370kW (503PS) /1,800min <sup>-1</sup>		
主要寸法 (L×W×H)	5,750mm×2,250mm×2,300mm		
整備質量	10.0t (オイル,燃料他含む)		

## Dimensions

### 外形図



排出ガス3次対策型



低騒音型

※反力ブラケットは標準で2個付属します。4方向に付替え可能です。

# Reducer lineups

## カラー仕様一覧

機種	サイズ	クランプカラー・メイン	クランプカラー・サブ	機種	サイズ	クランプカラー・メイン	クランプカラー・サブ	
		ASSY質量[kg]	ASSY質量[kg]			ASSY質量[kg]	ASSY質量[kg]	
RT-120SL メイン:6枚 サブ:3枚	φ800	528	252	RT-250L メイン:10枚 サブ:8枚	φ1,500	2,490	1,110	
	φ850	498	231		φ1,600	2,380	1,062	
	φ900	480	222		φ1,700	2,260	976	
	φ1,000	402	198		φ1,800	2,030	901	
	φ1,100	402	261		φ2,000	1,650	742	
RT-150AⅡ メイン:6枚 サブ:無し	φ800	1,050	/	φ2,200	1,310	599		
	φ900	978		φ2,300	1,100	516		
	φ1,000	936		RT-260H メイン:10枚 サブ:6枚	φ1,500	2,570	1,544	
	φ1,100	834			φ1,600	2,480	1,443	
	φ1,200	744			φ1,800	2,210	1,277	
φ1,300	630	φ2,000	1,950		1,088			
RT-150LⅡ メイン:6枚 サブ:8枚	φ800	RT-150AⅡと共通	575	φ2,100	1,900	980		
	φ900		524	φ2,200	1,580	856		
	φ1,000		473	φ2,300	1,420	755		
	φ1,100		422	φ2,300(実径)	1,450	735		
	φ1,200		370	φ2,500	1,720	893		
	φ1,300		310	RT-260ALⅡ メイン:10枚 サブ:8枚	φ1,500	RT-260H, RT-260HSⅡと 共通	2,080	
RT-180AL メイン:8枚 サブ:8枚	φ1,000	1,757	632		φ1,600		1,965	
	φ1,100	1,677	581		φ1,800		1,711	
	φ1,200	1,597	530		φ2,000		1,488	
	φ1,300	1,581	470		φ2,200		1,258	
	φ1,500	1,157	351		φ2,300		1,127	
	φ1,600	949	292	φ2,500	1,009			
RT-200AⅢ メイン:8枚 サブ:8枚	φ1,000	1,760	1,440	RT-260HSⅡ メイン:10枚 サブ:6枚	φ1,500	RT-260H, RT-260ALⅡと 共通	RT-260Hと共通	
	φ1,100	1,712	1,360		φ1,600			
	φ1,200	1,664	1,272		φ1,800			
	φ1,300	1,760	1,192		φ2,000			
	φ1,500	1,440	1,008		φ2,100			
	φ1,600	1,280	890		φ2,200			
	φ1,800	936	704		φ2,300			
RT-200H メイン:8枚 サブ:6枚	φ1,000	1,880	1,318	φ2,300(実径)	RT-300Ⅲ メイン:12枚 サブ:4枚	φ2,000	3,300	1,040
	φ1,100	1,824	1,235	φ2,200		2,844	880	
	φ1,200	1,760	1,153	φ2,300		2,580	840	
	φ1,300	2,000	1,070	φ2,300(実径)		2,580	836	
	φ1,500	1,610	892	φ2,500		2,220	660	
	φ1,600	1,424	797	φ2,800		1,620	520	
RT-200L メイン:8枚 サブ:8枚	φ1,800	1,048	608	RT-300L メイン:12枚 サブ:6枚	φ2,000	RT-300Ⅲと共通	1,229	
	RT-200AL メイン:8枚 サブ:8枚	φ1,000	RT-200AⅢ, RT-200ALと 共通		1,055		φ2,200	1,080
		φ1,100			1,002		φ2,300	988
		φ1,200			947		φ2,500	839
		φ1,300			890		φ2,800	585
		φ1,500			767		RT-320 メイン:12枚 サブ:4枚	φ2,300
φ1,600		701		φ2,500	2,556	865		
φ1,800	562	φ2,800	1,980	637				
RT-200AL メイン:8枚 サブ:8枚	φ1,000	RT-200AⅢ, RT-200Lと 共通	1,177	φ3,000	1,560	481		
	φ1,100		1,110					
	φ1,200		1,050					
	φ1,300		975					
	φ1,500		825					
	φ1,600		742					
φ1,800	566							

# Concept and characteristics

## 機械特徴

### 緊急脱出機構 (RTP-3系ユニット以上のRTシリーズに標準装備)

RTシリーズは各クラス最大級の回転トルクと引抜き力を持っていますが、万が一、周面抵抗の増大でケーシングが回転不能に陥った場合、回転トルクと引抜き力をアップさせる緊急脱出機構を装備しています。



### 本体～油圧ユニット間中継ホース (全機種標準装備)

全機種とも標準長さの他、オプションにて分割、延長が可能です。

### 緊急操作パネル (スイッチ) (全機種標準装備)

リモコン操作が不能になったときに、油圧ユニット側で緊急用の操作ができます。



### オペレータハウス (全機種にオプション)

雨天時でも安全。空調装備で快適です。

### リモコン操作 (全機種標準装備)

施工中の回転トルク、押抜き力がメーターにて確認できるため、負荷状況を判断しながら操作できます。



(写真はRT-200AⅢ仕様です)

### 油圧ユニット (全機種排出ガス第3次基準対応)



### 分解輸送フレーム (RT-300Ⅲ・300L・320のみにオプション)

架台の上に斜めに各フレームを載せることにより、運送幅をせばめられます。

RT-300Ⅲ: 3,200mm以下  
RT-300L: 3,190mm以下  
RT-320: 3,190mm以下



## チュービング装置本体(写真はRT-300Ⅲ)



### 鋼管回転圧入工法用信号取出(全機種にオプション)

NBKS等の場所打ち杭用の管理装置へも対応可能です。  
(※ NBKS:日基協型 場所打ち杭施工管理装置)

### 鋼管振れ急戻り防止弁(ブレーキバルブ) (RT-260HSⅡのみ標準装備、その他全機種にオプション)

鋼管回転圧入杭の打設時に発生する振りの急激な戻りを防止します。

### 泥除けカバー(全機種にオプション)

クサビ部への土砂侵入防止

### ジャッキアダプタ(全機種にオプション)

ジャッキ座の高上げ(位置決め容易化)

### 超高速回転仕様

(RT-260HSⅡのみ標準装備、RT-200H・260H・260ALⅡ・300Ⅲ・320にオプション)

高速回転時の約2倍の回転数が得られ鋼管回転圧入杭を打設する際に施工効率がアップします。

### ダブルチャック機構(サブチャック)

(RT-150AⅡは設定無し。RT-300L・320は標準装備、その他機種にオプション)

サブチャック機構を装備し、ダブルチャック機構とすることで、相伴クレーンの吊能力が不足するような大深度掘削時のケーシング引抜きに威力を発揮します。

### ラジコン操作(全機種にオプション)

標準装備のリモコンボックスによる操作の他、無線によるラジコン操作も可能です。



# Bit load controller

## B-CON機構

### □B-CON機構を装備することで、ビット荷重を低減

#### 岩石切削試験により実証

スーパートップ工法による一軸圧縮強度196MPa(2,000kgf/cm<sup>2</sup>)以上の転石の掘削実績は数多くありますが、日本車両ではケーシングによる岩石の最適な切削条件の目安を定量的に把握するために、予め岩石試験を実施した数種類の岩石を地表近くに埋め込み、ビット荷重・周速を変化させながら実際に切削して、最適なビット荷重・切削効率などを定量的に計測しました。その結果、B-CON機構の優れた性能が技術審査証明により実証されました。

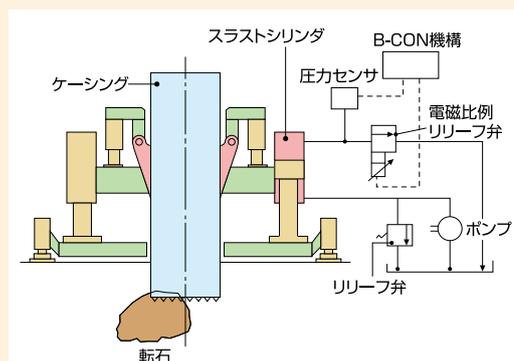


転石の切削・排出例



#### B-CON機構〈特許取得〉

掘削中のカットビットにはケーシング質量と本体の一部分の荷重+スラストシリンダの押込力が加わりますが、ケーシングが長くなると押込力を加えなくても自重だけで、ビット荷重が過負荷になることがあります。また、転石の場合には、一部のビットのみに負荷が集中することが多く、ケーシングが短くても過負荷になる危険があります。B-CON機構はシーケンス制御によりスラストシリンダの油圧を加減して、ケーシングの長さや周面抵抗に関係なく、常時最適なビット荷重の維持と過負荷防止を可能にします。(RTP-3、5系の油圧ユニットモデルに標準装備、RTP-2系の油圧ユニットモデルには条件付きにてオプション装備)



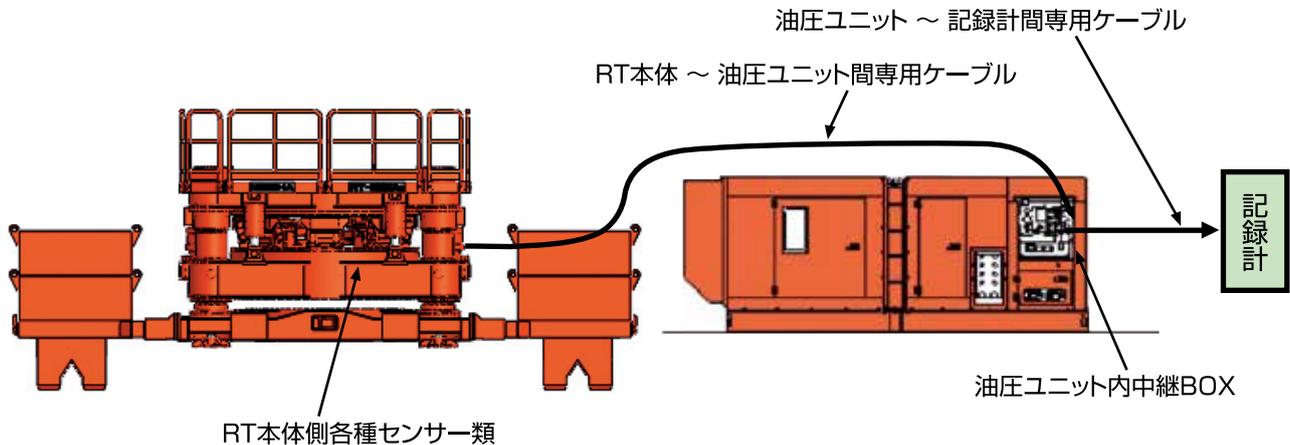
# Process data recorder

## 施工管理装置

### □日基協型 場所打ち杭施工管理装置 NBKS への対応

#### 施工管理へのアシストとなる信号取り出し

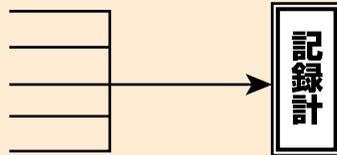
RT本体に回転他各種センサー類を装備することにより、鋼管回転圧入工法その他施工管理に必要な信号を取り出すことが可能です。(オプション)



施工管理上必要となる各種情報信号をRT本体に装備したセンサー類によって検知し、油圧ユニット内の中継ボックスを経由して回転や押抜などのRTの状態を示す信号とともに、専用ケーブルにて各種施工管理機器へ信号を出力します。  
(注:各種センサー類、中継BOX、専用ケーブルは、オプション仕様となります。)

#### 記録計への出力信号

- 回転モータ圧力(左・右)
- 押し込み側／引抜き側圧力
- ストローク信号
- ケーシング回転信号
- 回転、チャック、押抜状態



※RTシリーズとしての提供範囲は、RT本体側の各種センサー類の装備～記録計接続用の専用ケーブルまでとなります。  
記録計は別途施工管理機器となりますので、詳細については、お問合せください。



RT-150LIIによる鋼管杭施工状況



RT-260HIによる鋼管杭施工状況

# Process data recorder

## 施工管理装置

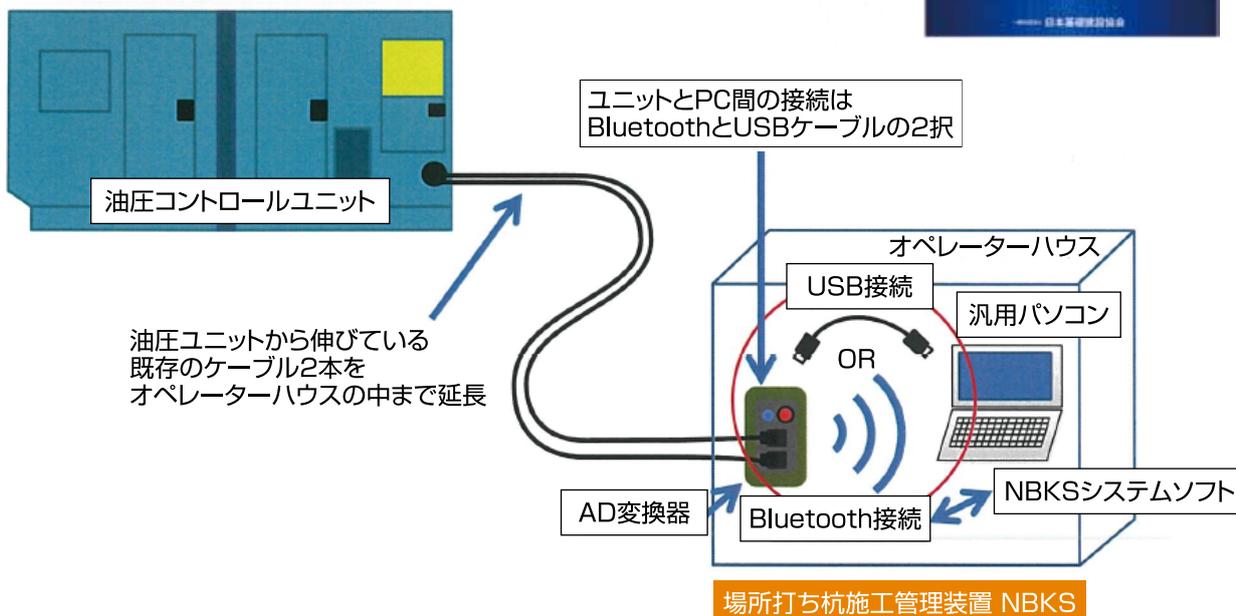
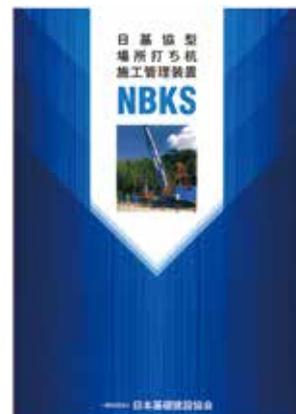
### □日基協型 場所打ち杭施工管理装置 NBKS への対応

RTシリーズでオプション装備した各種センサー類を用い、(一社)日本基礎建設協会よりリリースされている、場所打ち杭のオールケーシング工法(回転式)の施工管理装置「日基協型 場所打ち杭施工管理装置 NBKS」(以降、NBKS)への対応が可能です。

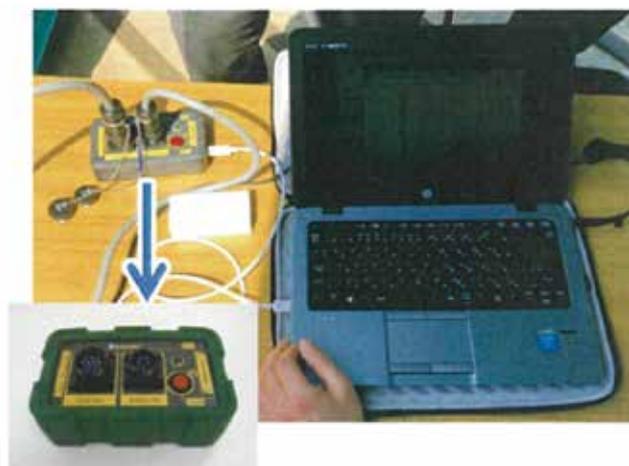
#### NBKSの主な機能

- 1 計測中はシステム画面上にて、計測値をリアルタイム表示します。
- 2 施工データファイルは自動的にデータフォルダに保存されます。
- 3 施工データファイルには計測データ、施工情報、付加情報が含まれます。
- 4 帳票形式による報告書を出力できます。
- 5 施工データファイルはシステムをインストールした他のパソコンで開くことができます。
- 6 NBKSでは杭1本の施工毎に施工データを管理します。

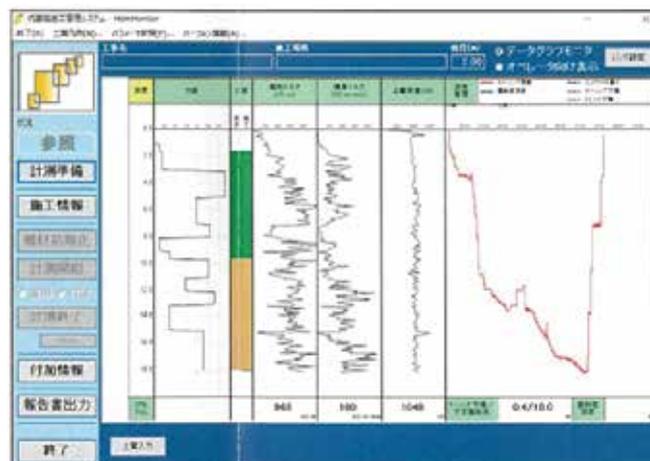
※NBKSの詳細については、(一社)日本基礎建設協会まで、お問合せください。



#### 日基協型場所打ち杭施工管理装置 NBKS



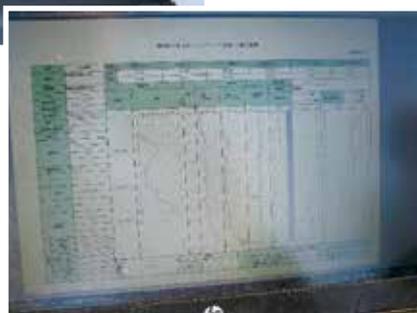
▲NBKSのシステム概要



▲NBKSシステムメイン画面

## NBKSの特長

- 1 支持層の指標が確立  
支持層付近での掘削状況がリアルタイムで自動で記録され、地盤の抵抗の変化を把握でき、支持層の指標が確立されます。
- 2 施工データの共有  
汎用パソコンを使用することにより、現場でのデータ整理作業が容易となり、将来的には工事現場のICT活用を推進できます。
- 3 施工報告書作成の省力化  
施工管理装置から出力される施工記録の帳票等の利用により、施工報告書の作成が省力化できます。



▲NBKSを用いた施工状況

# Option list

## オプション一覧

### □安全性、施工性、保守性に優れたオプション群

- チュービングジャッキパイピングの外廻し  
 チャックシリンダ、及びスラストシリンダへの配管を外廻し化することにより、ケーシングフレームの配管貫通部のメンテナンス性が向上します。  
 RT-150AII、RT-150LII、RT-200AIII、RT-200H、RT-200L、RT-200ALにオプション対応します。  
 ※幅方向の寸法が大きくなります。(RT-200Hの場合、標準幅2,800mmに対し、2,990mmとなります。)



▲RT-200H外廻し配管(外側カバー)



▲RT-200H外廻し配管(内側)

- 手摺付き傾斜階段  
 上部デッキへの昇降用に、手摺付きの傾斜階段を追加設定しました。  
 安全かつ容易にアクセスが可能となります。  
 現場の作業条件に合わせ、RT本体四隅への付替えが可能です。  
 一部機種を除き、対応可能です。  
 ※輸送時は必ず取り外してください。



▲RT-260HSIIへの装備状況

## オプションリスト

名 称	RT-120SL	RT-150AII	RT-150LII	RT-180AL	RT-200AIII	RT-200H
クランプカラー・メイン	φ800 φ850 φ900 φ1,000 φ1,100 — — —	φ800 φ900 φ1,000 φ1,100 φ1,200 φ1,300 — —	φ800 φ900 φ1,000 φ1,100 φ1,200 φ1,300 — —	φ1,000 φ1,100 φ1,200 φ1,300 φ1,500 φ1,600 — —	φ1,000 φ1,100 φ1,200 φ1,300 φ1,500 φ1,600 φ1,800 —	φ1,000 φ1,100 φ1,200 φ1,300 φ1,500 φ1,600 φ1,800 —
クランプカラー・サブ	φ800 φ850 φ900 φ1,000 φ1,100 — — —	— — — — — — — —	φ800 φ900 φ1,000 φ1,100 φ1,200 φ1,300 — —	φ1,000 φ1,100 φ1,200 φ1,300 φ1,500 φ1,600 — —	φ1,000 φ1,100 φ1,200 φ1,300 φ1,500 φ1,600 φ1,800 —	φ1,000 φ1,100 φ1,200 φ1,300 φ1,500 φ1,600 φ1,800 —
標準ホース長さ構成 (※別途、分割/延長オプション有)	20m (10m+10m)	12.5m (12.5m)	12.5m (12.5m)	20m (10m+10m)	15m (10m+5m)	15m (10m+5m)
ダブルチャック機構(サブチャック)	○	—	○	○	○	○
傾斜角度計	<標準>	○	<標準>	<標準>	<標準>	<標準>
鋼管振れ急戻り防止弁(ブレーキバルブ)	○	○	○	○	○	○
超高速回転仕様	—	—	—	—	—	○
管理装置用信号取出(鋼管回転圧入工法他)	○	○	○	○	○	○
鋼管回転圧入工法用カラー	※各機種とも、専用カラーの種類、径についてはご相談下さい。					
ジャッキアダプタ(ジャッキ座の嵩上げ)	○	○	○	○	○	○
泥除けカバー(クサビ部土砂浸入防止)	○	○	○	○	○	○
外廻し配管(※幅寸法が大きくなります。)	<標準>	○	○	<標準>	○	○
傾斜型ステップ(上部デッキ昇降用斜め階段)	—	○	—	—	○	○
ラジコンボックス(無線遠隔操作)	○	○	○	○	○	○
油圧ユニット用オイルガード	○	○	○	○	○	○
分解輸送フレーム及び吊り治具	—	—	—	—	—	—
オペレータハウス(操作室)	○	○	○	○	○	○

※各機種とも、その他特殊仕様については、別途ご相談下さい。



# Drilling tools

## マルチグリッパ

### □より小さな振動・騒音で障害物を掘削できるツール

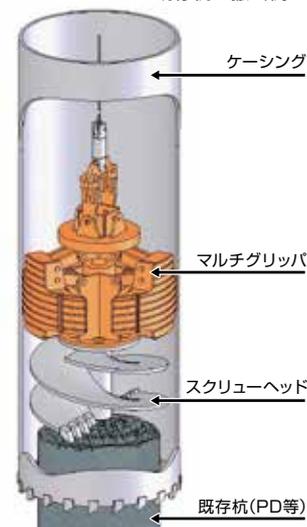
マルチグリッパは鉄筋コンクリート基礎や鋼杭などの地中障害物撤去に威力を発揮するケーシング内部掘削装置です。

ケーシングの回転トルク・押し込み力を確実に伝達し、強力な破壊力を生み出します。

#### 特長

- 1 ケーシングの回転トルク・押し込み力を利用し、強力な掘削性能を発揮。
- 2 スクリューヘッド・掘削バケット・底ざらいバケットなど、多様なアタッチメントの選択が可能。
- 3 チゼルのように自由落下の必要がないため、低騒音(※)、低振動での掘削が可能。  
(※社内テストによる)
- 4 吊りワイヤロープの掛け本数が選択でき、小型の相伴クレーンでも操作可能。
- 5 動力源を必要としないため、油圧ホース・ケーブル等の取り回しありません。

▼マルチグリッパによる既存杭の撤去例



### □マルチグリッパでの障害撤去の流れ



▲マルチグリッパを吊り上げる



▲ケーシングにマルチグリッパを立て込む



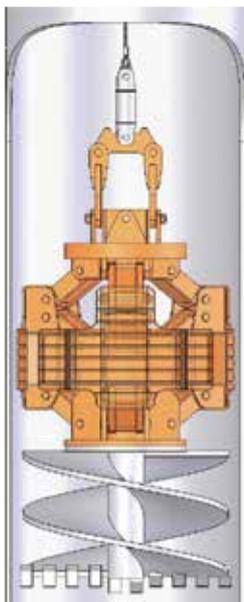
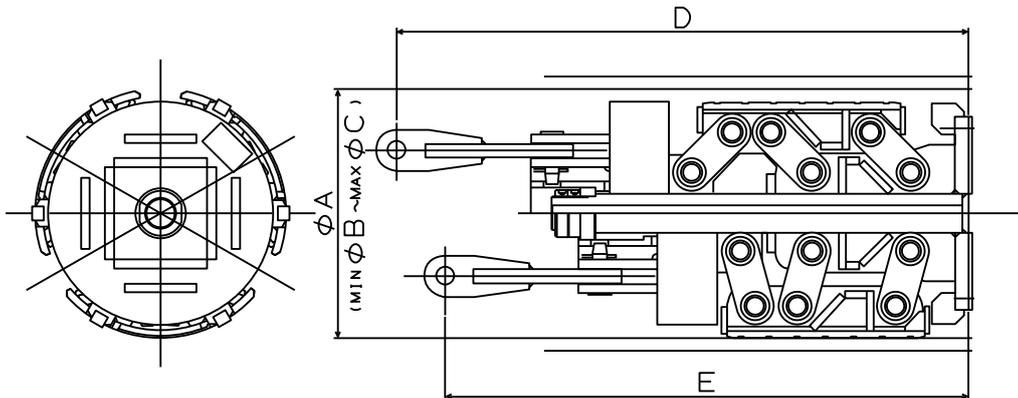
▲ケーシングの回転によってマルチグリッパが回転し、障害物を破碎する



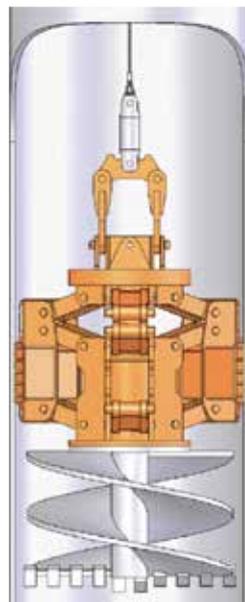
▲ハンマグラブ(他社製)で障害物を持ち上げ、撤去完了

## □仕様・外形図

形式	MG-10	MG-12	MG-13	MG-15	MG-18	MG-20	MG-22	MG-25	MG-27	MG-30	
最大押込反力 (tf)	73	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
最大伝達トルク (tf・m)	200	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
寸法 (mm)	A	890	1,090	1,190	1,390	1,690	1,890	2,080	2,380	2,570	2,870
	B	795	1,010	1,117	1,318	1,584	1,784	2,000	2,300	2,507	2,807
	C	895	1,095	1,197	1,397	1,702	1,902	2,096	2,396	2,596	2,896
	D	2,027	2,107	2,127	2,127	2,402	2,402	2,400	2,400	2,400	2,400
	E	1,857	1,952	2,004	1,970	2,159	2,159	2,197	2,197	2,227	2,227
重量(kg)	2,680	3,570	3,770	4,120	5,550	5,760	6,500	6,880	8,210	8,640	



吊上げ状態



施工状態

マルチグリップが掘削底まで降ろされ、吊りロープが緩むと、マルチグリップの自重とスプリングの伸張力により、マルチグリップ側面(シュー)がケーシング内面に押付けられ、マルチグリップが固定されます。  
ケーシングが回転するとマルチグリップも回転し、押込力を利用して障害物を掘削します。



▲MG-25(スクリュー付)



▲MG-20(スクリュー無し)



**日本車輛製造株式会社**

<https://www.n-sharyo.co.jp/>

■建設機械本部／鳴海製作所／営業総括部  
〒458-8502 名古屋市緑区鳴海町字柳長80番地 TEL(052)623-3312 FAX(052)623-4349

●本カタログに掲載の仕様は予告なく変更することがありますのでご了承ください。●本機の取り扱いに際しましては取扱説明書の注意事項を必ずお守りください。●お客様による本機の改造、他機器 機材の付加については保証範囲外としますので、必ず弊社にご相談ください。

■お取り扱い店

CAT.No.182B(このカタログは2024年10月現在のものです。)