

TONE  
DRILLING  
SYSTEM

温泉掘削工法用機器



株式会社 東亜利根ボーリング

本社

〒107-0052 東京都港区赤坂7丁目8番5号  
代 表 TEL03(5775)3321 FAX03(5775)3967  
営業部 TEL03(5775)3939 FAX03(5775)3967  
設計部 TEL03(5775)3324 FAX03(5775)3967  
海外部 TEL03(5775)3921 FAX03(5775)3967



世界に誇る“TONE”ドリリング技術を  
高温・良泉質の温泉開発にご活用下さい。



株式会社 東亜利根ボーリング

URL:<http://WWW.toa-tone.jp>



## ~~~~~CONTENS~~~~~

<b>温 泉</b>	4
●温泉とは	●温泉の湧出し易いボーリング場所の選定
●温泉掘削申請について	●申請等の様式
●温泉探査の順序	●温泉井掘削プログラム<例>
●坑口装置	●遮水
●温泉掘削現場	
<b>ドリリングシステム</b>	10
●温泉開発プログラム	
●温泉掘削機械器具配置図<例>	
<b>ボーリングマシン</b>	12
●TSL-HD	●RESORT-21
●TL-2000	
<b>ボーリングポンプ</b>	13
●NPシリーズ	●HP-1400
<b>ミキサー＆スクリーン</b>	14
●マッドミキサー	●マッズクリーン
<b>ボーリング槽</b>	15
●ボーリング槽	
<b>ドリリング工法</b>	16
●ドリリング工法	
<b>ドリリングツール</b>	17
●Tシリーズ・ワイヤラインツールス	●ヘッドブーリ(クラウンブロック)/ガイドブーリ
●ランニングブロック/フックブロック	●ウォータースイベル/エアー
●ホイスチングスイベル/センターラッヂエレベーター	●ロッドホールダー/ロータリースリップ
●ドリルロッド/ドリルパイプ	●ドリルカラー
●スタビライザー	●トリコンビット
●ダウンザホールハンマー	

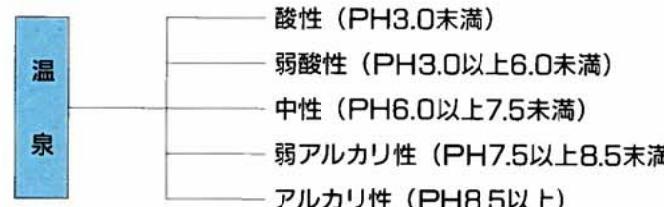
## 温泉とは

- 温泉は地中から湧出する暖い泉水で、温度は温泉源(地中から湧出する温水坑口)から採取される時泉源の温度が25°C以上有るもの。
- 温泉法第2条による、鉱物成分をどれか一つ規定数値以上含有されている場合をいう(温度25°C以下でも可)

## 【温度による分類】( )内泉温



## 【液性による分類】(湧出時のPH値によって)



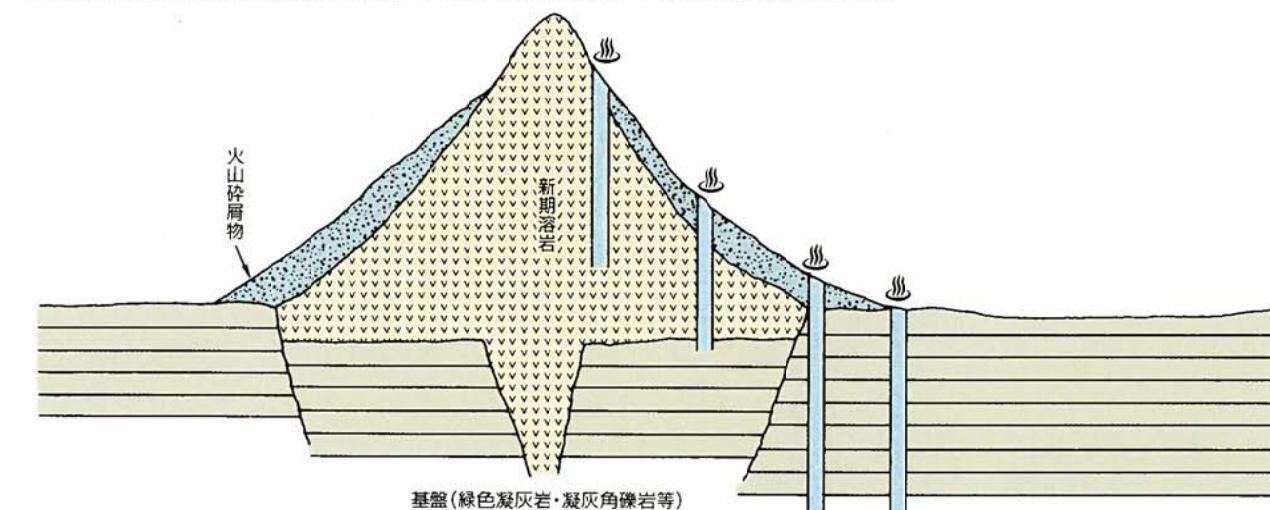
(注) 上記分類は純化学的分類とは異なり人体に対する感覚にもとづく分類です。



## 温泉の湧出し易いボーリング場所の選定

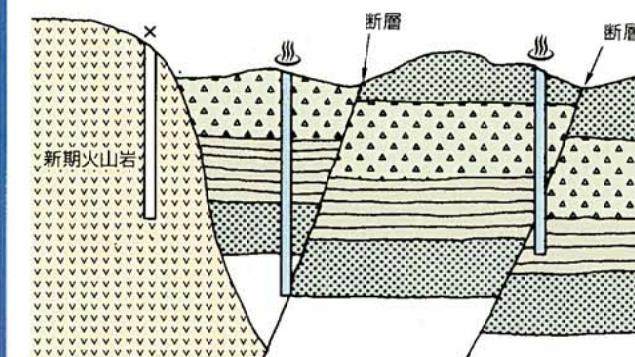
## 【第四紀の火山活動を示す地質が近くにある場合】

- 温泉湧出の可能性大である。山麓に下るにつれて温度は下がるが温泉量は増加する。



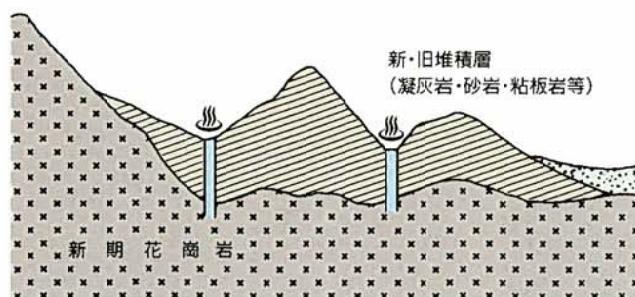
## 【温泉は断層に伴う場合が多い】

- 数10kmも離れた熱源が断層を通して、温泉を供給する事がある。



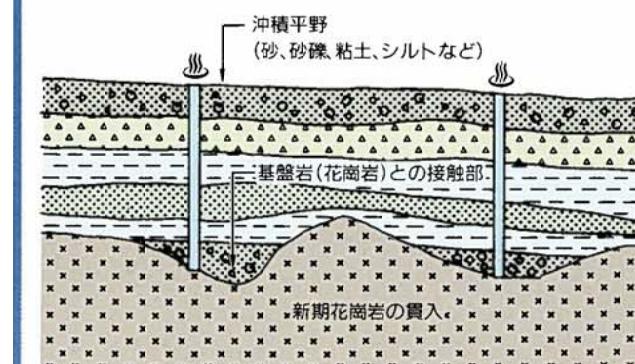
## 【古生層、中生層、変成岩の下にも温泉の可能性】

- 但し掘削地点より10km以内に花崗岩が露出している場合で深部で花崗岩と堆積岩が接触する付近。



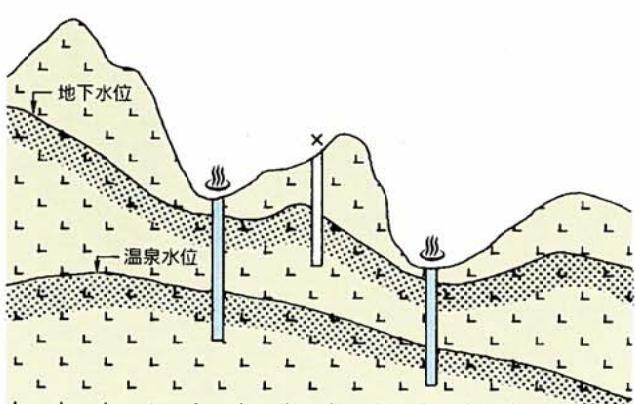
## 【平野の下にも温泉の可能性】

- 沖積層や洪積層の下部の岩盤が何であるかを、周辺部の山地から推定し、可能性を判断する。



## 【温泉は谷で掘削するのが効率良い】

- 温泉脈の水位を考えると谷部の方が確率高い。



## 温泉掘削申請について

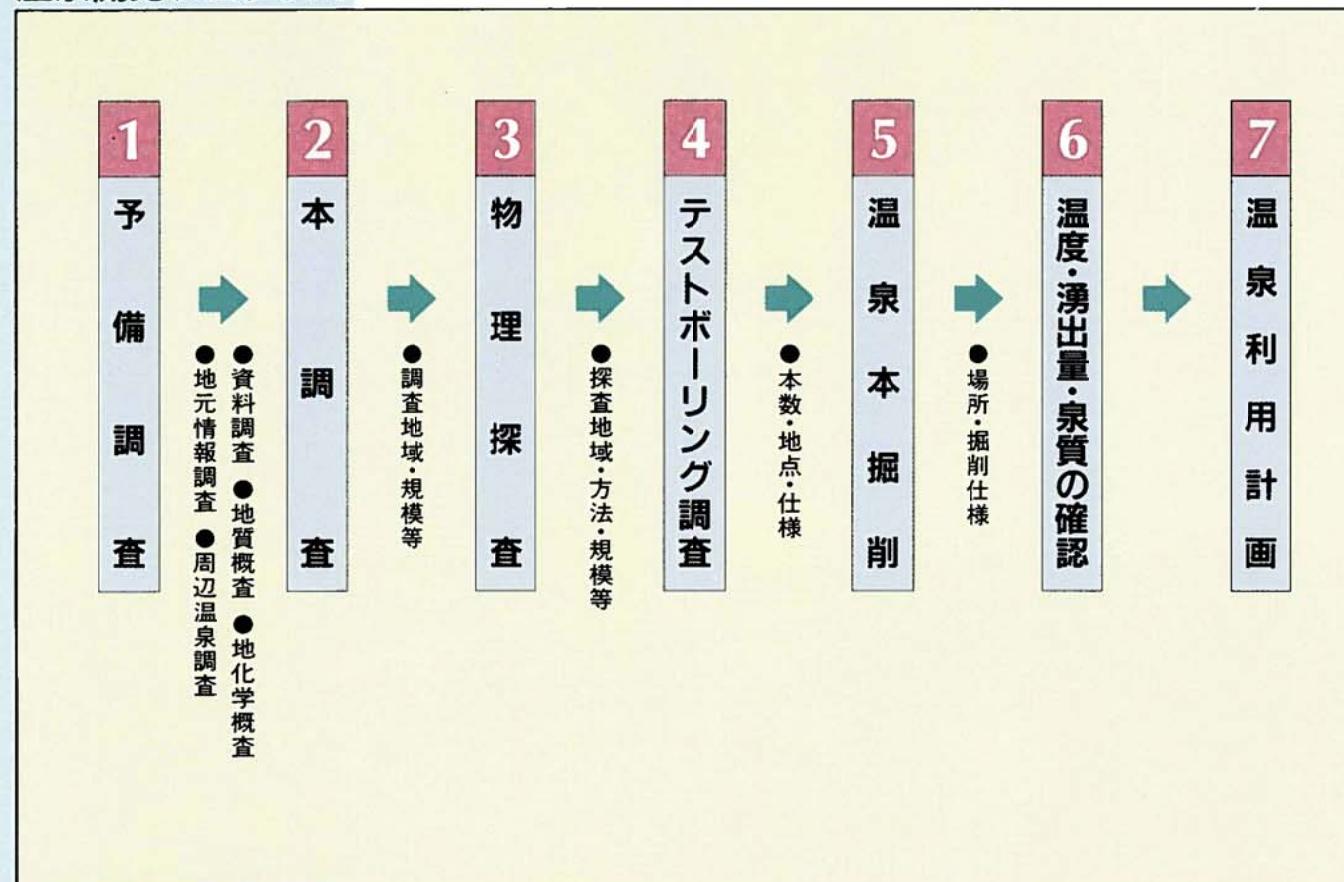
温泉掘削に当たっては、法規についても良く知っておく必要があります。法律によって、温泉に関する行政について都道府県知事の諮問により、調査審議する温泉審議会の設置が認められており、審議会が温泉掘削などの許認可の審議を行っています。また掘削許可申請について規定する温泉法施行規則や、各都道府県にはそれぞれ温泉法施行細則が条令として定められています。

## 申請等の様式

第7条 施行規則及びこの規則により知事に提出し、または表示する書類等は次の通り。

書類の名称	根拠条文	様式番号	書類の名称	根拠条文	様式番号
温泉掘削許可申請書	施行規則第1条	第1号	温泉所有利用者の住所 氏名変更報告書	第1条第1項第4号	第12号
温泉増掘許可申請書	施行規則第2条	第2号	温泉湧出地番地目変更報告書	第1条第1項5号	第13号
温泉動力装置許可申請書	施行規則第2条	第3号	温泉代表者変更報告書	第1条第1項6号	第14号
温泉工事終了届	施行規則第3条	第4号	温泉利用廃止報告書	第1条第1項7号	第15号
温泉工事中止届	施行規則第3条	第5号	温泉動力装置廃止報告書	第1条第1項8号	第16号
温泉利用許可申請書	施行規則第4条	第6号	温泉採取廃止報告書	第1条第1項9号	第17号
温泉掲示届	第5条第1項	第7号	温泉工事着手報告書	第3条第1項1号	第18号
温泉現況報告書	第1条1項	第8号	温泉工事再開報告書	第3条第1項2号	第19号
温泉修繕報告書	第1条第1項1号	第9号	温泉工事廃止報告書	第3条第1項3号	第20号
温泉利用（公共の浴用、飲用以外）報告書	第1条第1項2号	第10号	温泉掘削等申請者 住所氏名変更報告書	第3条第1項4号	第21号
温泉譲渡、相続報告書	第1条第1項3号	第11号	温泉工事請負変更報告書	第3条第1項5号	第22号

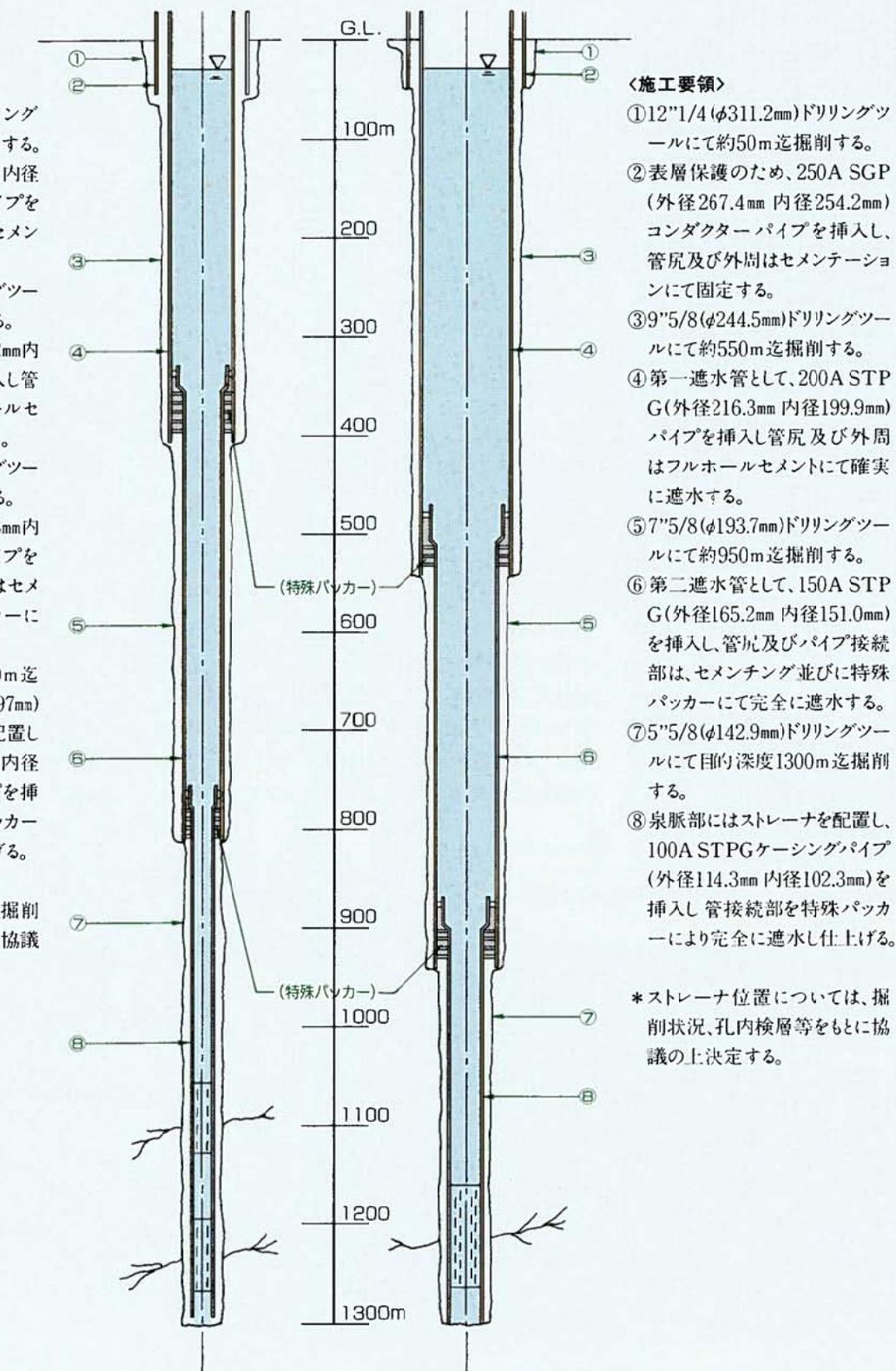
## 温泉開発プログラム



## 温泉井掘削プログラム(例)

### 【ワイヤライン・トリコン併用掘削工法】

### 【トリコン掘削工法】



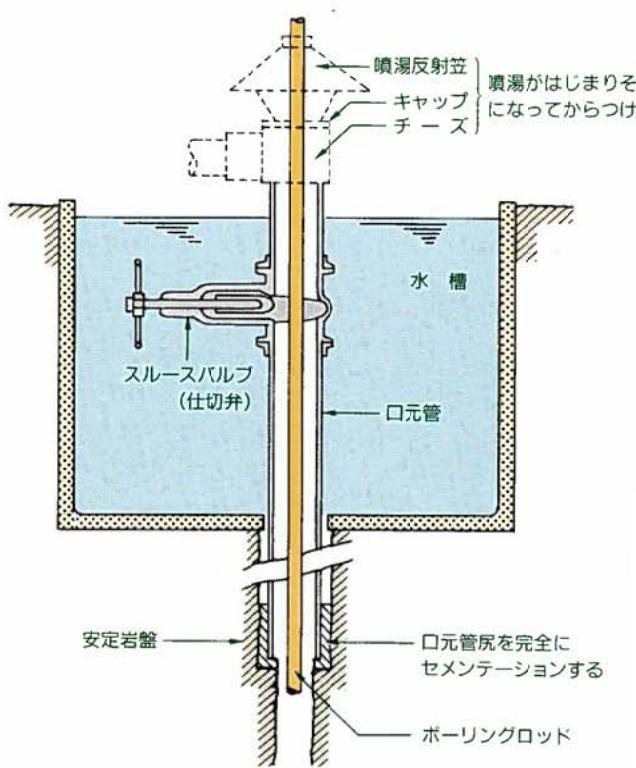
\*ストレーナ位置の選定は掘削状況、孔内検層等をもとに協議の上決定する。

\*ストレーナ位置については、掘削状況、孔内検層等をもとに協議の上決定する。

## 坑口装置

### ■沸騰点を超えた高温の蒸気または、熱泉が噴出するおそれがある場合は図の様な坑口装置が必要です。尚口元管の管尻は完全にセメンテーションを行う。

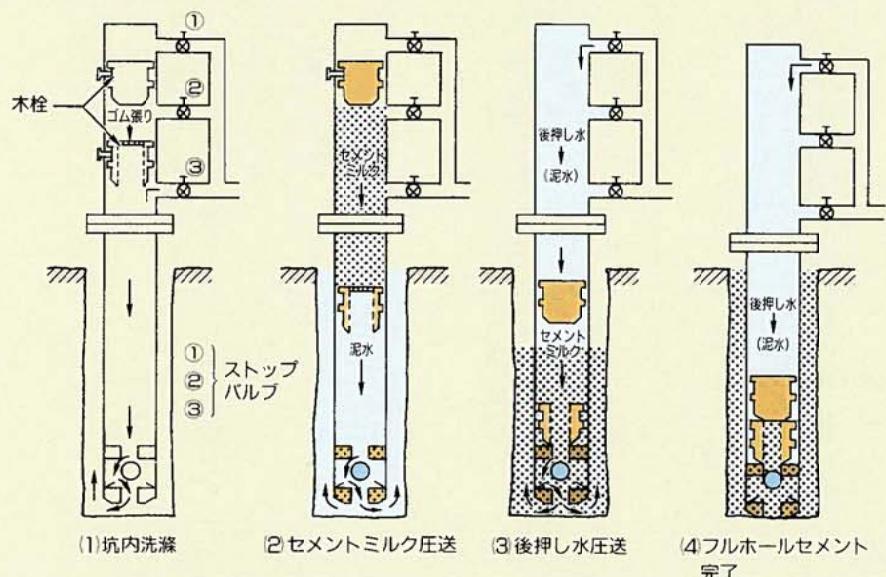
■沸騰点以下の温度の熱泉の場合は図の様な坑口装置は必要ないが、口元管は安定した岩盤まで挿入し、管尻も完全にセメンテーションを行う。



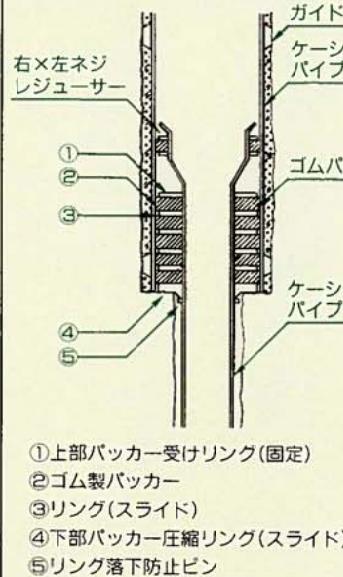
## 遮水

温泉ボーリングを施工する上で重要なことは遮水です。遮水がうまくいかなければ、深部に高温を有する有望な泉脈が有るにも拘らず、浅部の冷水の侵入を招き、ひいてはこの温泉井を駄目にしてしまうことになります。特に水中ポンプ等が入る一段目の(サーフェス)ケーシングパイプ内は、静水位と動水位の変化が激しく、このパイプ尻および下段の(プロダクションライナー)ケーシングパイプの接続部「図-2」は入念に遮水しなければなりません。最近では上部のケーシングパイプの遮水には、パイプ外周と掘削坑壁間にセメントミルクを充填し完全に遮水する、いわゆるフルホールセメンチング「図-1」が採られている。

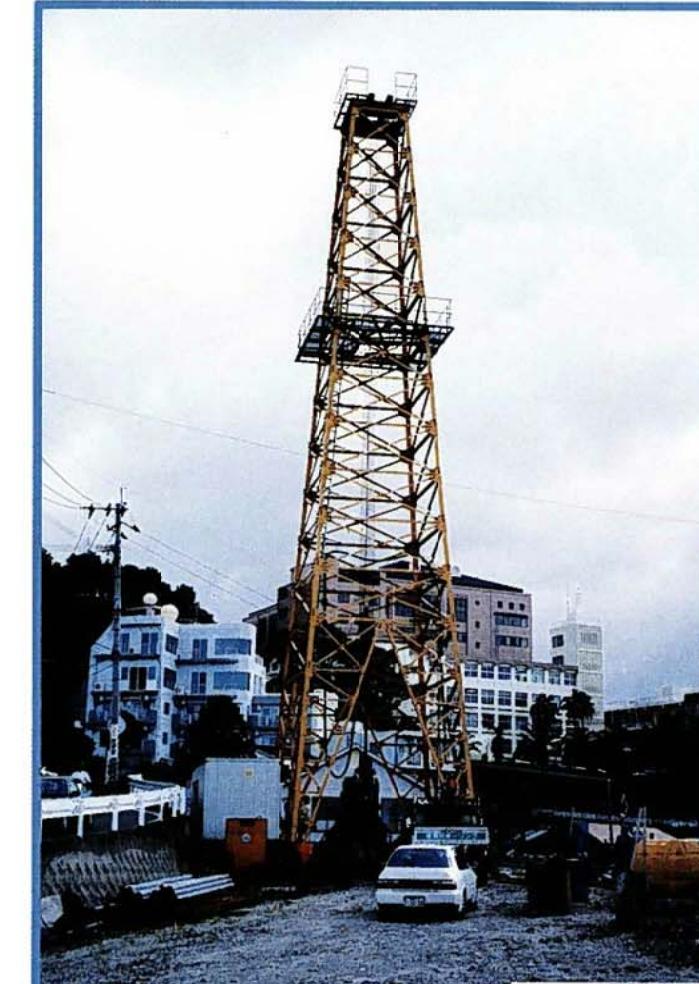
【フルホールセメンチング概略図】(図-1)



【パイプ尻のパッカー概略図】(図-2)



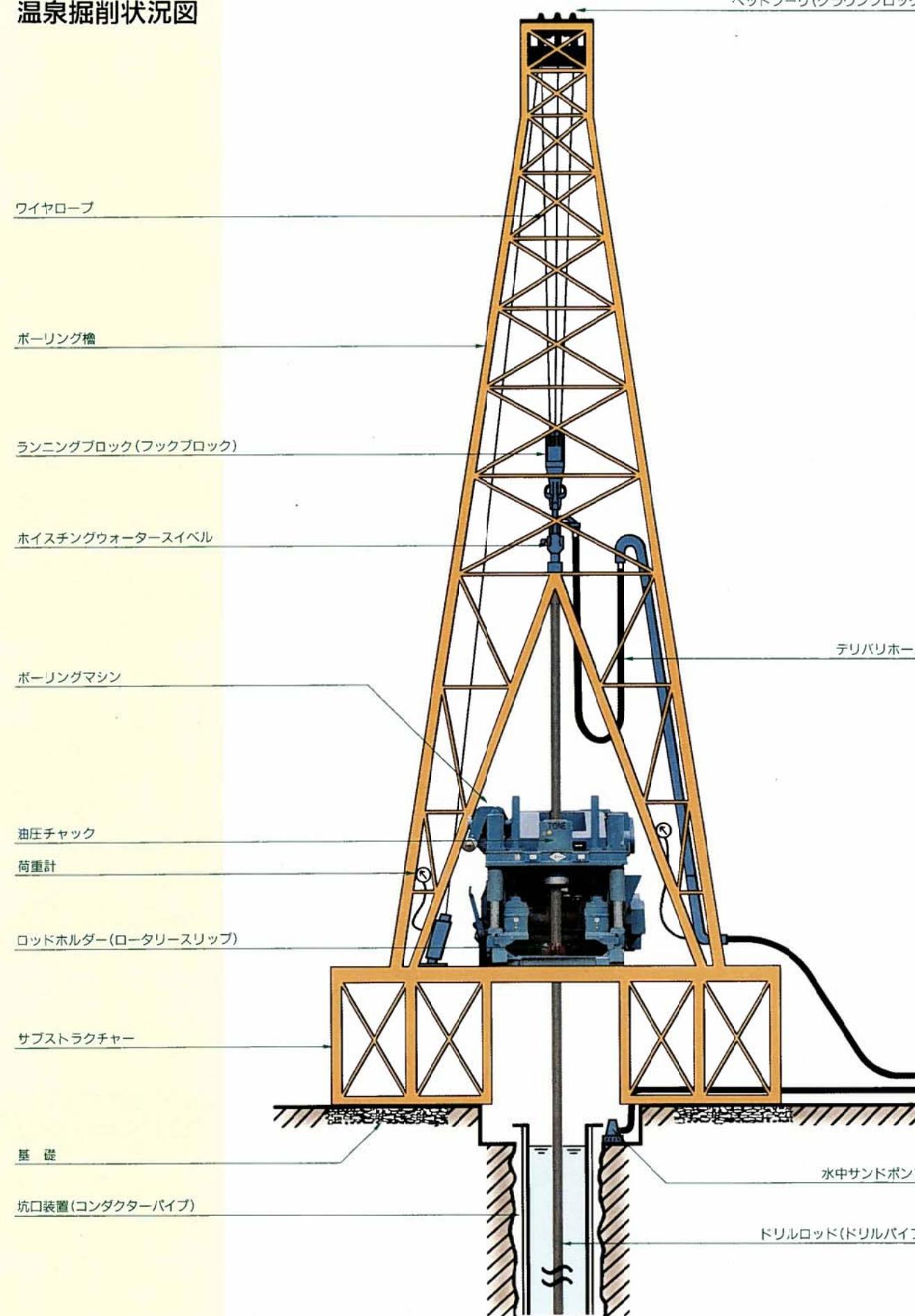
## 温泉掘削現場



# DRILLING SYSTEM

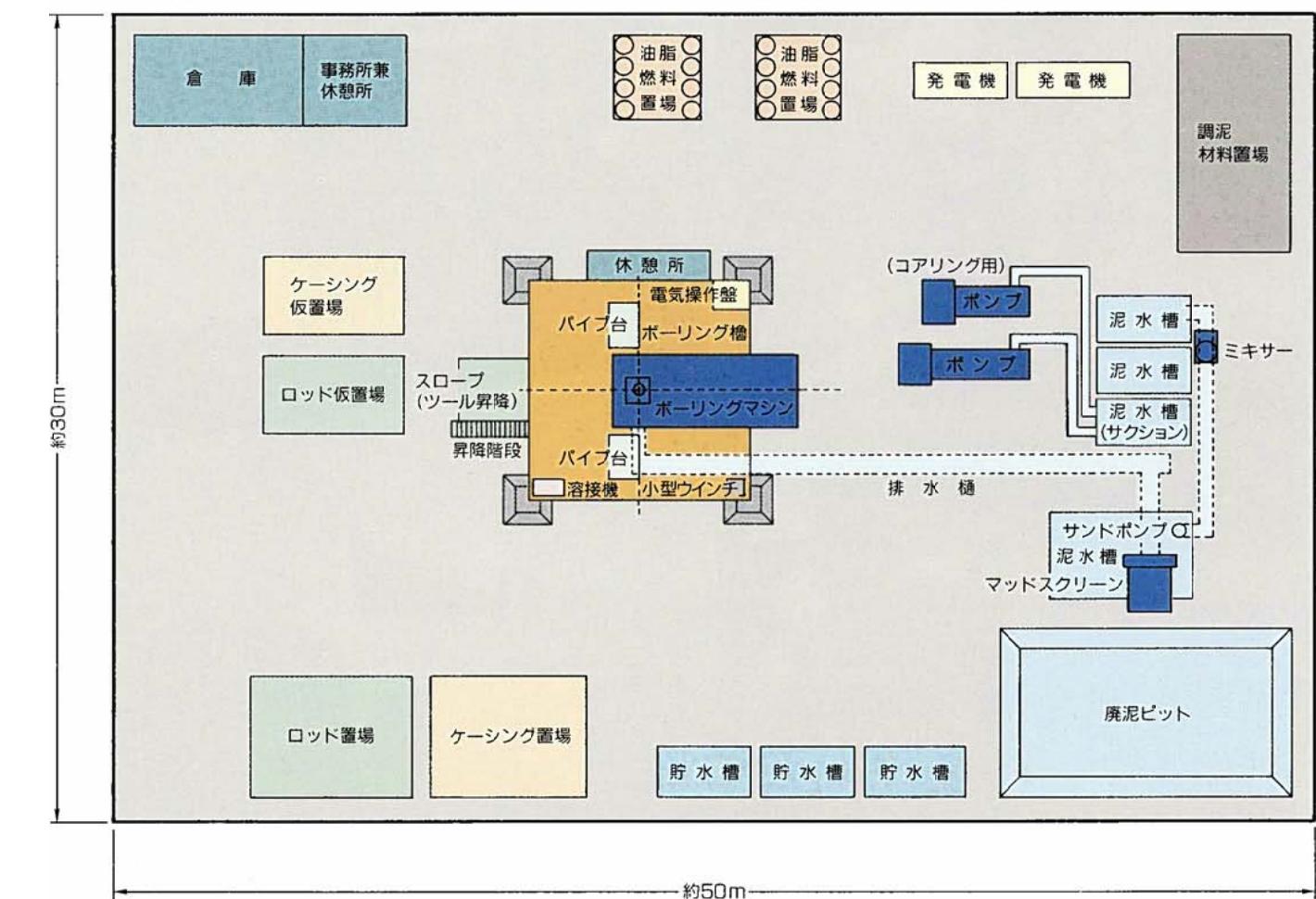
ドリリングシステム

## 温泉掘削状況図

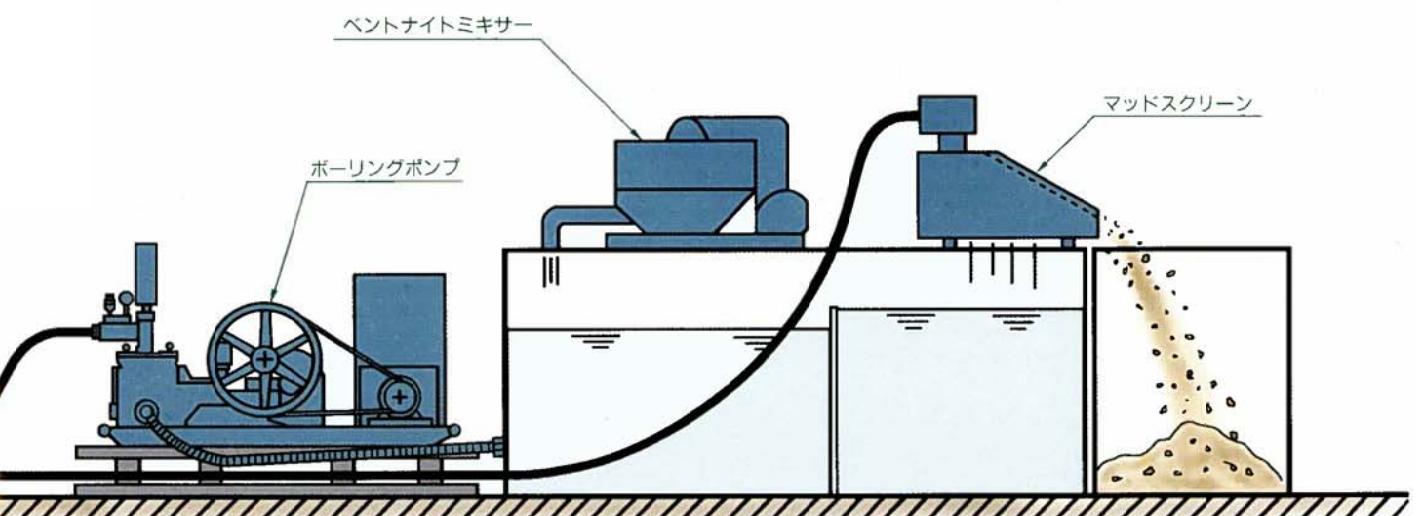


ヘッドブーリ (クラウンブロック)

## 温泉掘削機械器具配置図例



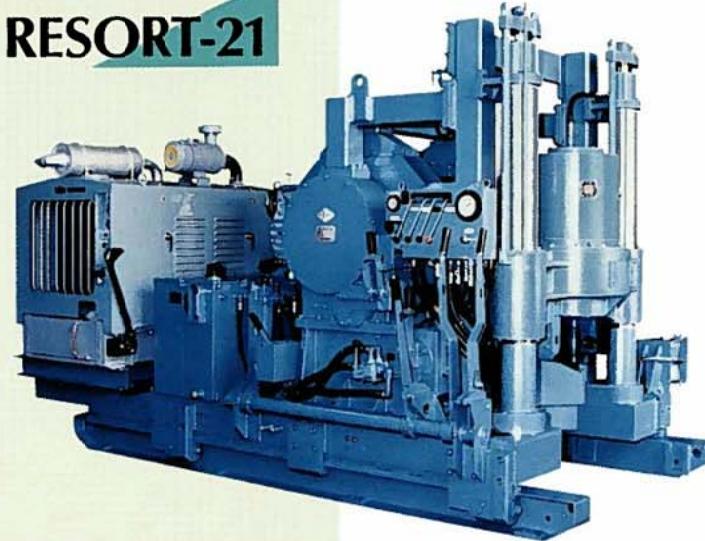
ベントナイトミキサー



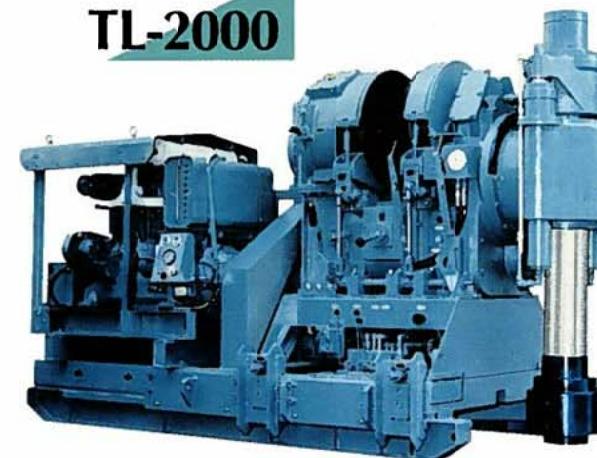
# BORING MACHIN

ボーリングマシン

## RESORT-21



## TL-2000



### 【仕様】

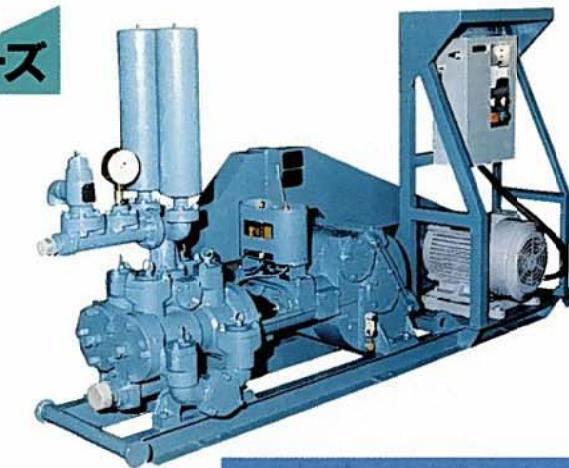
仕様	形式	TSL-1	TSL-HD	RESORT-21	RESORT-21HD	TL-2000
掘削能力		1,500~3,000(m)	1,500~3,000(m)	1,000~2,000(m)	1,000~2,000(m)	800~1,300(m)
回転数 (rpm)	〈ドライブヘッド〉 正: 60, 125, 265, 420 逆: 36, 75, 160, 255	〈ドライブヘッド〉 正: 47, 97, 206, 327 逆: 28, 58, 124, 198	〈30kW時〉 30, 60, 120, 215, (R25) 〈37kW時〉 37, 75, 150, 268, (R31)	〈ドライブヘッド〉 45, 90, 180, 322, (R37) 60, 117, 236, 433, (R50)	ヨシリーズ 40, 80, 160, 300, (R17) □シリーズ 60, 120, 240, 450, (R51)	
	〈ロータリーテーブル〉 30, 62, 132, 210	〈ロータリーテーブル〉 24, 48, 103, 164	〈45kW時〉 45, 88, 177, 322, (R37)	〈ロータリーテーブル〉 30, 58, 118, 216		
スピンドル内径	160mm	160mm	160mm	160mm	105mm(オプション160mm)	
スピンドルストローク	750mm	750mm	750mm	750mm	610mm	
給圧力	16.8~20ton	20ton	10ton	10ton	10.4ton	
バランス力	33~40ton	40ton	33ton	33ton	18ton	
巻上能力	9,000kg	12,000kg	8,000kg	8,000kg	6,000kg(シングル)	
所要馬力	90kW-4p~110kW-4p	110kW-4p~132kW-4p	30kW-4p~45kW-4p	45kW-4p	30kW-4p	
寸法(長×幅×高)	5,000×2,200×2,460(mm)	5,660×2,500×2,610(mm)	3,475×1,925×2,400(mm)	5,000×2,415×2,460(mm)	3,390×1,600×2,170(mm)	
重量(原動機除く)	約11,000kg	約13,000kg	約8,600kg(モータ付)	約10,500kg(モータ付)	約4,500kg	
◆オプション	トルクインジケータ、他	トルクインジケータ、他	油圧チャック、水制動機、他	油圧チャック、水制動機、他	油圧チャック、水制動機、他	

\* 備考…掘削能力は孔径・使用ロッド径・地質状況等により変わります。  
\*\* 温泉掘削用主なボーリングマシン(他、多機種有ります)。

# BORING PUMP

ボーリングポンプ

## NP-シリーズ



- ★温泉掘削には送水量の調節が容易な
- トランスミッション付き
- インバーター制御付きが便利です。

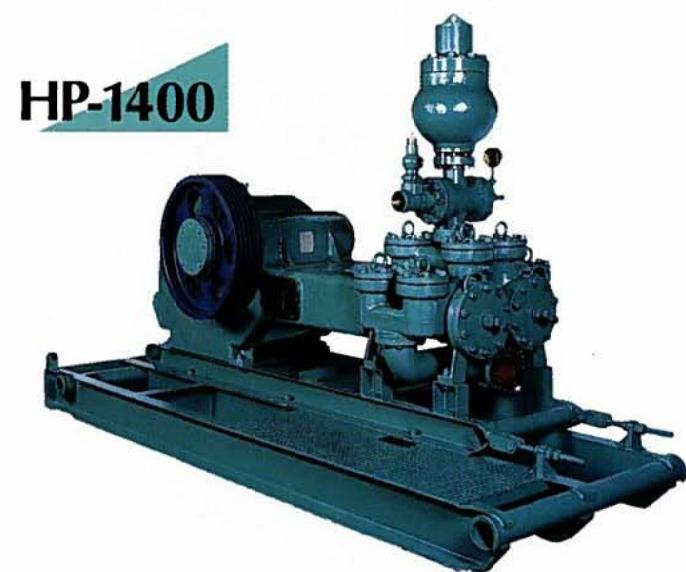
### 【標準型仕様】

仕様	形式	NP-1400	NP-1000	NP-700	NP-400
吐出量		740~1,430L/min	480~1,050L/min	280~730L/min	150~395L/min
最大圧力		58~24kg/cm <sup>2</sup>	63~24kg/cm <sup>2</sup>	58~19kg/cm <sup>2</sup>	64~22kg/cm <sup>2</sup>
ライナ一径		140, 152, 165, 178, 190(mm)	114, 127, 140, 152, 165(mm)	89, 102, 114, 127, 140(mm)	73, 89, 102, 114(mm)
最大所要馬力		75kW	55kW	30kW	18.5kW
寸法(モータ付)(長×幅×高)		4,530×1,080×2,170(mm)	3,770×950×1,905(mm)	3,040×830×1,580(mm)	2,790×670×1,440(mm)
重量(原動機除く)		3,400kg	2,700kg	1,600kg	980kg

### 【トランスミッション取付型(Tタイプ)仕様】

仕様	形式	NP-1400T	NP-1000T	NP-700T	NP-400T
吐出量		100~1,430L/min	65~1,050L/min	41~730L/min	18~395L/min
最大圧力		58~24kg/cm <sup>2</sup>	63~24kg/cm <sup>2</sup>	58~19kg/cm <sup>2</sup>	64~22kg/cm <sup>2</sup>
ライナ一径		140, 152, 165, 178, 190(mm)	114, 127, 140, 152, 165(mm)	89, 102, 114, 127, 140(mm)	73, 89, 102, 114(mm)
最大所要馬力		75kW	55kW	30kW	18.5kW
寸法(モータ付)(長×幅×高)		5,160×1,900×2,170(mm)	4,405×1,820×1,905(mm)	3,780×1,370×1,560(mm)	3,250×1,240×1,440(mm)
重量(原動機除く)		5,000kg	3,600kg	2,300kg	1,250kg

## HP-1400



### 【高压型仕様】

仕様	形式	HP-1400
吐出量		682~1,373L/min
最大圧力		110~56kg/cm <sup>2</sup>
ライナ一径		115, 130, 145, 160(mm)
最大所要馬力		200HP
寸法(原動機除く)		3,000×2,190×1,305(mm)
重量(原動機除く)		4,500kg

\* 備考…100HP以下駆動の場合(VベルトD型8本)  
100HP以上駆動の場合(ローラチェーンPS100×2)

# MIXER & SCREEN

ミキサー＆スクリーン

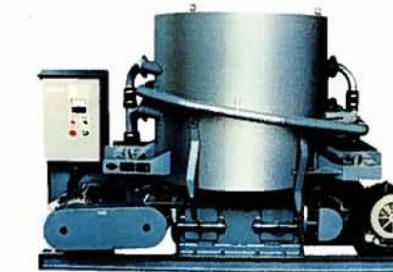
## マッドミキサー

ペントナイトは溶解に時間を要するのでミキサーを用いて速く均質なペントナイト水溶液を作ります。

**MCE-200**



**MCK-500**



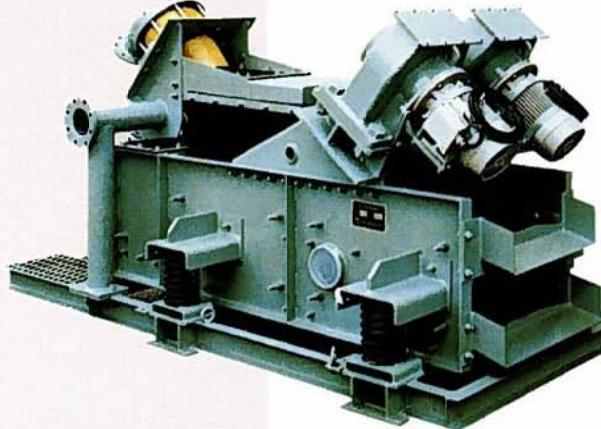
### 【マッドミキサー仕様】

仕様	形式	MCE-200	MCE-600	MCK-250	MCK-500
タイプ	単槽 (プロペラ方式)	単槽 (プロペラ方式)	単槽 (循環ジェット水流)	単槽 (循環ジェット水流)	
容量	タンク 攪拌	250L 200L	750L 600L	250L 200L	690L 500L
回転数 (r.p.m.)		800~1,000	600	1,440×1,730	1,440×1,730
原動機 (モータ)		2.2kW-4P	5.5kW-4P	7.5kW-4P	7.5kW-4P×2台
重量		180kg	400kg	425kg	930kg

## マッドスクリーン

循環泥水は操り返して使用するので、砂分を含んだ泥水をスクリーンでふるい分けて泥水を再利用するための装置です。

**KDS-0-9**



**MST-10C**



### 【仕様】

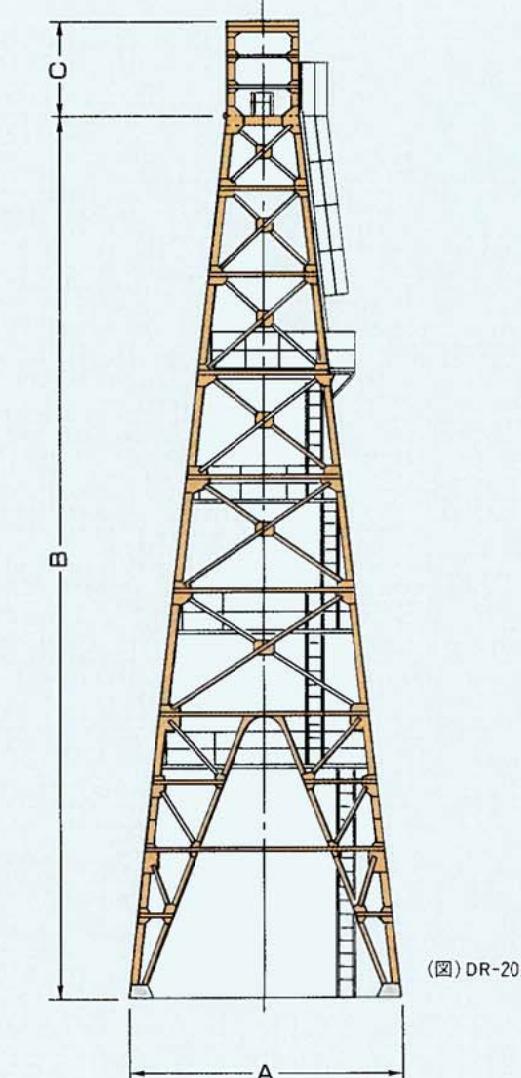
仕様	形式	KDS-0-6	KDS-0-9	MST-10A	MST-10B	MST-10C
処理量		500L/min	1,000L/min	1,000L/min	1,000L/min	1,000L/min
スクリーン形式		2段スクリーン	2段スクリーン	1段スクリーン	2段スクリーン	2段スクリーン
サイクロン		6×1本(KU-150)	9×1本(KU-230)	ナシ	ナシ	6×1本(MD-6)
原動機		振動モータ 1.5kW×2台	振動モータ 1.5kW×2台	モータ 1.5kW×1台	モータ 1.5kW×1台	モータ 1.5kW×1台
重量		1,050kg	1,250kg	447kg	450kg	508kg

# BORING DERRICK

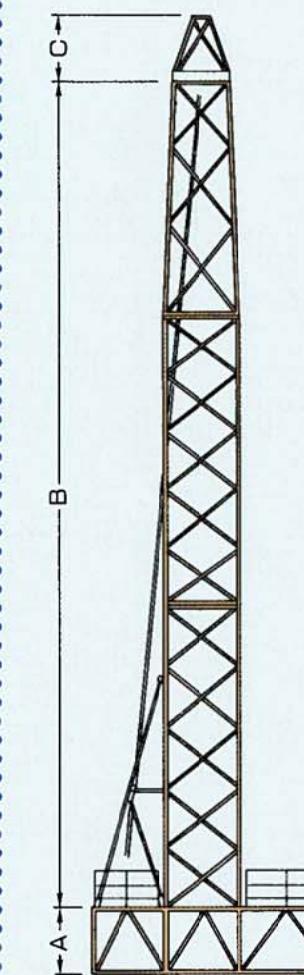
ボーリング櫓

## ボーリング櫓

### 【4脚式】



### 【ブロック式】



### 【仕様】

形 式	脚数	有効高さ(m)	耐重量(ton)	寸 法(mm)			適応機種
				A	B	C	
DR-12	4	12	20	4.00	12.0	2.00	TBM
DR-15	4	15	30	4.50	15.0	2.00	TBM、他
DR-20	4	20	40	6.00	20.0	2.15	TML TL-2000、他
DR-23	4	23	40	6.70	23.0 +3.0	1.20	TL-2000、他
DR-30	4	30	45	8.34	30.0	2.65	TL-2000 TSL、他
DR-30(特)	4	30	100	8.34	30.0	2.65	TL-2000 TSL、他
DR-35	4	35	70	8.70	35.0	2.65	TSL、他

\*オプションとして別途サブストラクチャーが有ります。

### 【仕様】

形 式	有効高さ(m)	耐荷重(ton)	寸 法(mm)		
			A	B	C
20型	18.5	30	2.0	18.5	1.9
26型	24.5	30	2.0	24.5	1.9

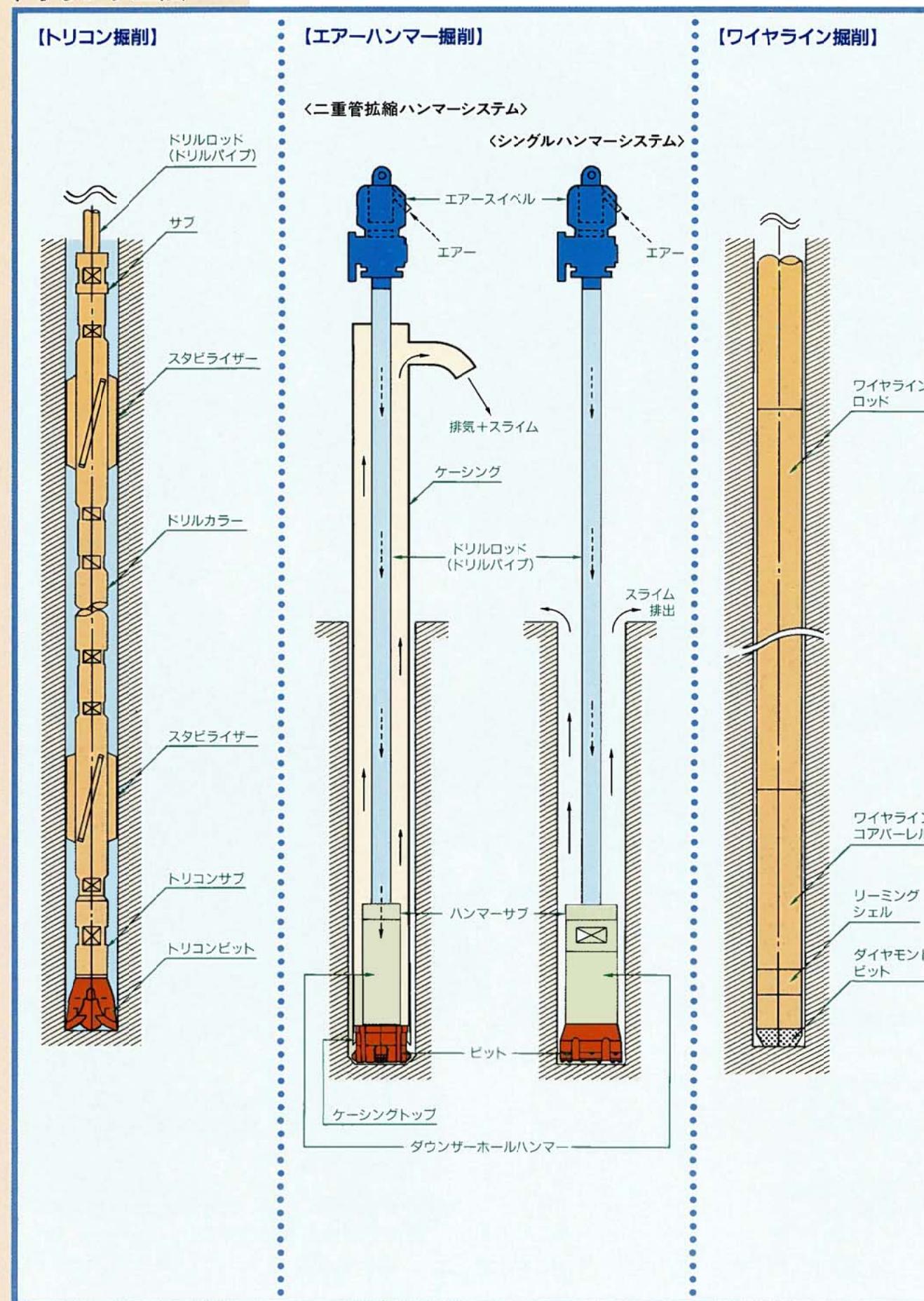
\* 櫓とマシンの組合せは掘削深度、掘削ツールの総重量、櫓の床面積、等を考慮して決定します。

\* 組立式標準櫓の他にカンチレバーやテレスコピックマストがあります。

# DRILLING METHOD

ドリリング工法

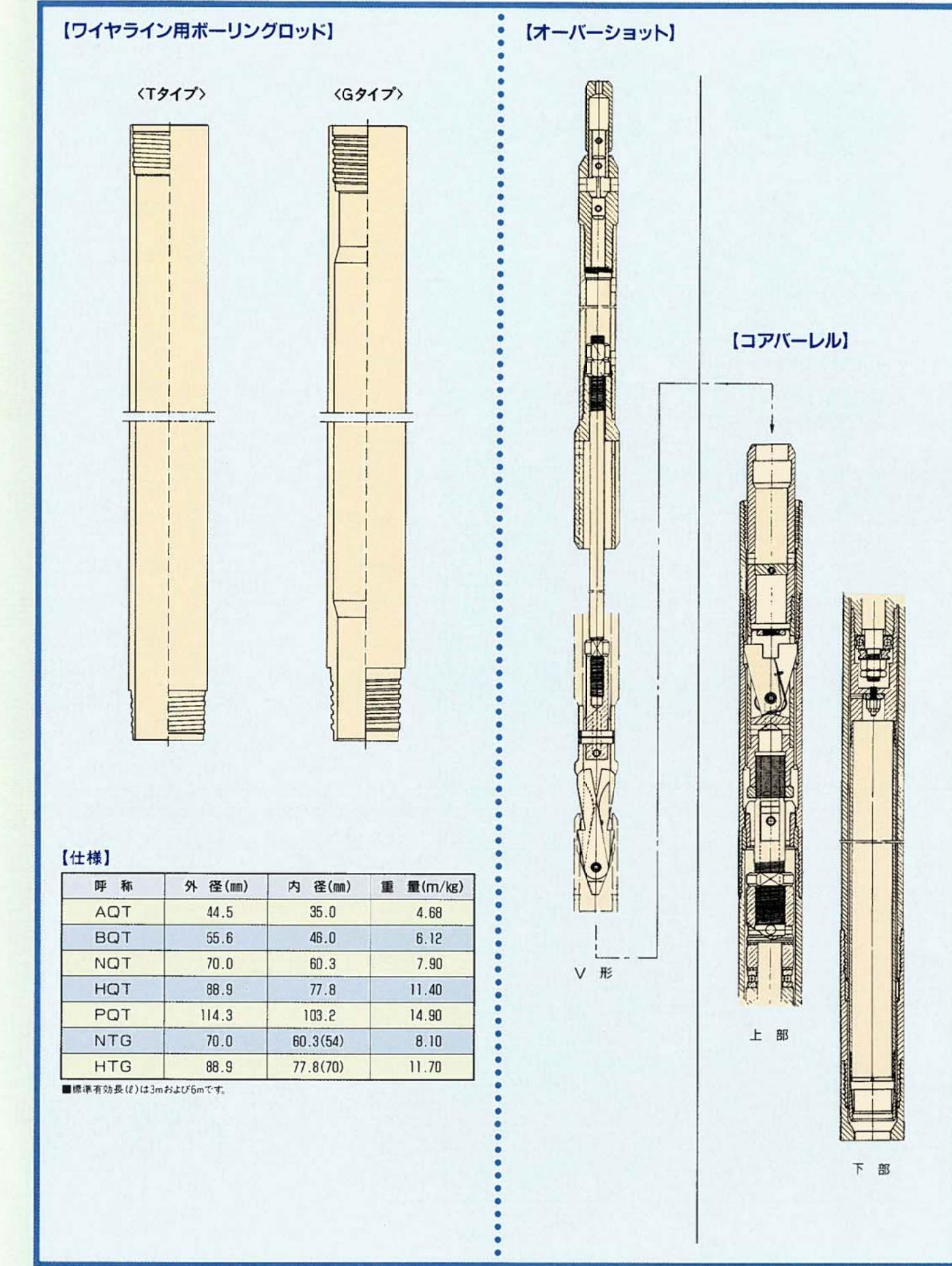
## ドリリング工法



# DRILLING TOOLS

ドリリングツールズ

## Tシリーズ・ワイヤラインツール



# DRILLING TOOLS

## ドリリングツールス

### ヘッドブーリ(クラウンブロック)/ガイドブーリ、ランニングブロック/フックブロック、ウォータースイベル/エアー

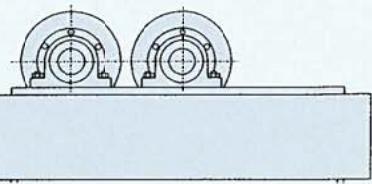
#### ヘッドブーリ(クラウンブロック) ガイドブーリ

掘削櫓の頂上に据付けられ、櫓内部を上下するランニングブロック(トラベリングブロック)やフックブロックとともに滑車系を構成しているものです。

■仕様表示  
シャフト径×ブーリ径×車数  
(例) 75mm×430mm×2車

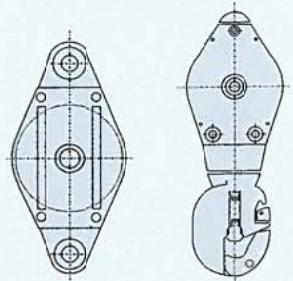
シャフト径	ブーリ径	車数	適用やぐら
64mm	430mm	2車	DR-12
75mm	430mm	2車	DR-15
100mm	470mm	1車	DR-20、DR-30
100mm	470mm	2車	DR-20、DR-30
100mm	470mm	3車	DR-20、DR-30
100mm	470mm	4車	DR-20、DR-30

\*上記以外の仕様品もあります。



#### ランニングブロック/フックブロック

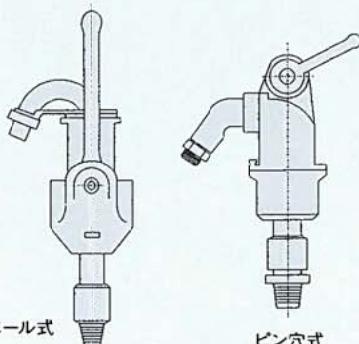
巻上げ機の能力以上に掘削器具の重量が超過したとき巻上げ力を増すために、ワイヤーロープを2本掛け～5本掛けして使用する時の下部滑車です。



#### ウォータースイベル/エアー

ウォータースイベルは回転中のロッド内に、ポンプより泥水または清水を送り込むためロッドの頭部に取付けるもので、ロッドとの供回りを防ぐためボールペアリングを内蔵しています。

■仕様表示  
型式×ソケットNo×ロッド径×接続ホース径  
(例) FH-20×No.7×T90×50mm



#### 【ランニングブロック】

能 力	呼 称	備 考
20ton	380×2車	BJ7ピン穴接続
	450×2車	BJ7ピン穴接続
30ton	380×2車	ピン穴30.5 (リンクアーム付)
	470×2車	BJ8ピン穴付
	470×3車	BJ8ピン穴付
	540×2車	ピン穴40.5 (リンクアーム付)
	574×2車	BJ8ピン穴付

\*ランニングブロックは下部にホイスチングスイベルやリンクハンガーを取り付けるピン穴を有する。

#### 【フックブロック】

能 力	呼 称	備 考
30ton	380×2車	リンクアーム付
	524×2車	リンクアーム付
30ton	380×2車	ピン穴30.5 (リンクアーム付)
	470×2車	BJ8ピン穴付
	470×3車	BJ8ピン穴付
	540×2車	ピン穴40.5 (リンクアーム付)
	574×2車	BJ8ピン穴付

\*フックブロックはエレベーターリンク用リンクアームとウォータースイベルを吊り下げるためのフックを有する。

### ホイスチングスイベル/センターラッチエレベーター、ロッドホルダー/ロータリースリップ、ドリルロッド/ドリルパイプ

#### ホイスチングスイベル

ホイスチングワイヤーロープの先端のワイヤーソケットに接続して使用するものでロッド・ケーシングの昇降に使用します。

#### センターラッチエレベーター

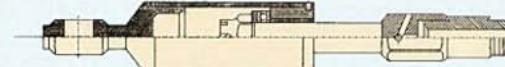
フックブロックにエレベーターリンクで吊下げ主にドリルパイプの昇降に使用します。(スクエアーとテーパーショルダーの2種類があります)

#### 【ホイスチングスイベル】

型 式	耐荷重	ビン径	適用ソケット
B7	20ton	50mm	No.7
B8	30ton	60mm	No.8
B10	50ton	75mm	No.10

#### 【センターラッチエレベーター】

耐荷重	ドリルパイプサイズ
35ton	2 $\frac{1}{2}$ 、2 $\frac{3}{4}$
50ton	2 $\frac{1}{2}$ 、2 $\frac{3}{4}$ 、3 $\frac{1}{2}$
65ton	2 $\frac{1}{2}$ 、2 $\frac{3}{4}$ 、3 $\frac{1}{2}$
100ton	2 $\frac{1}{2}$ 、3 $\frac{1}{2}$ 、4 $\frac{1}{2}$



#### ロッドホルダー

ドリルロッドを孔口で保持する器具。

#### ロータリースリップ

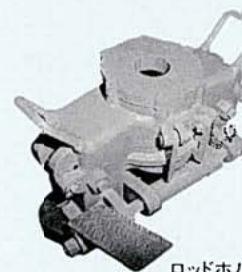
主としてドリルパイプを保持する器具。マスター・ブッシング内にセットして使用します。(DU型はショートタイプとロングタイプがあります)

#### 【ロッドホルダー】

型 式	耐荷重	最大使用ロッド径(mm)	作動方式	備 考
C-120	12ton	101.6	足踏	開口径175(駒2コ)
C-200	20ton	114.3	足踏	開口径170(駒3コ)
C-300	30ton	127.0	足踏	開口径190(駒3コ)

#### 【ロータリースリップ】

型 式	ドリルパイプサイズ	型 式	ドリルパイプサイズ
DU型	2 $\frac{1}{2}$	ミッション型	2 $\frac{3}{4}$
(ショート)	3 $\frac{1}{2}$		2 $\frac{1}{2}$
	4 $\frac{1}{2}$		3 $\frac{1}{2}$



#### ドリルロッド/ドリルパイプ

ドリルロッドはピットに回転と給圧を与え圧力水をピット先端に供給します。掘削m数の準備が必要です。

■仕様表示  
呼称×長さ  
(例) T90×3m



ドリルロッドについては掘削能率に大きな影響が生じるので掘削孔径、送水量、機械のトルク等を考慮にいれて選択しなければなりません。

#### 【ストレートタイプ】(ドリルロッド)

呼 称	ネジ形式	外径(mm)	内径(mm)	カッブリング		概略重量 (3M)kg	概略重量 (6M)kg
				内径(mm)	外径(mm)		
T73	2 $\frac{1}{2}$ IF	73.1	59.1	35.0	73.1	35.5	70.0
* <sup>1</sup> T90	2 $\frac{3}{4}$ IF	88.9	74.9	44.0	88.9	46.5	90.0
T114	AT114	114.3	97.2	63.5	114.3	75.8	143.0
120.7	3 $\frac{1}{2}$ IF	120.7	102.7	68.0	120.7	84.2	158.6
* <sup>2</sup> T140	4" IF	139.7	119.7	80.0	139.7	113.2	209.2
148	4" IF	148.0	118.0	80.0	148.0	160.0	—

●別途 \*1=肉厚3mm、\*2=肉厚15mmもあります。

#### 【アバセットタイプ】(ドリルパイプ)

呼 称	ネジ形式	外径(mm)	内径(mm)	カッブリング		概略重量 (3M)kg	概略重量 (6M)kg
				内径(mm)	外径(mm)		
2 $\frac{1}{2}$ IF×NW	2 $\frac{1}{2}$ IF	66.6	54.7	44.5	85.7	—	62.6
2 $\frac{3}{4}$ IF	2 $\frac{3}{4}$ IF	73.0	57.6	54.0	104.8	—	102.0
3 $\frac{1}{2}$ IF	3 $\frac{1}{2}$ IF	88.9	70.3	68.0	120.7	—	132.0

ストレートタイプ アバセットタイプ

## ドリルカラー、スタビライザー

## ドリルカラー

掘削ビットの直上に接続し、ビットに荷重を与えると共にロッドの保護に役立たせます。

■仕様表示  
ネジ径×外径寸法×長さ  
(例) 3½" IF × 4¾" × 3m  
★レンチ角はオプションです。

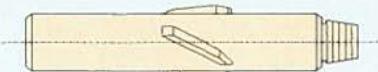


ネジ形式	外径 (mm)	内径 (mm)	有効長 (m)	レンチ角(4面) (mm) (オプション)	製品No.	重量 (kg)
8½ REG	10" (254.0)	(76.2)	6	無し	D10006-01	2,166
				210SQ×80L	D10006-02	
7½ REG	9" (228.6)	(76.2)	6	無し	D09006-01	1,035
				200SQ×80L	D09006-02	
6½ REG	8" (203.2)	2½" (71.4)	6	無し	D08006-01	1,340
				160SQ×80L	D08006-02	
4 IF	6¾" (171.45)	2½" (57.2)	6	無し	D06346-01	965
				145SQ×80L	D06346-02	
4 IF	6½" (165.1)	2½" (57.2)	6	無し	D06343-01	483
				130SQ×75L	D06343-02	
4 IF	6¼" (158.75)	2½" (57.2)	6	無し	D06126-01	885
				130SQ×75L	D06126-02	
4 IF	6" (152.4)	2½" (57.2)	6	無し	D06123-01	443
				130SQ×75L	D06123-02	
3½ IF	4¾" (120.65)	2" (50.8)	6	無し	D06006-01	813
				120SQ×75L	D06006-02	
3½ IF	4½" (104.77)	2" (50.8)	6	無し	D06003-01	742
				120SQ×75L	D06003-02	
3½ IF	3½" (88.9)	1½" (38.1)	6	無し	D04346-01	447
				94SQ×65L	D04346-02	
3½ IF	3½" (88.9)	1½" (38.1)	6	無し	D04343-01	224
				94SQ×65L	D04343-02	
2½ IF	4½" (104.77)	2" (50.8)	6	無し	D04186-01	313
				80SQ×65L	D04186-02	
2½ IF	3½" (88.9)	1½" (38.1)	6	無し	D04183-01	156
				80SQ×65L	D04183-02	

## スタビライザー

掘削ビットの安定(振止め)と孔曲り防止及びドリルカラーのセンターリングに使用します。

■仕様表示  
ネジ径×ボディ径×スタビ径×長さ  
★レンチ角はオプションです。



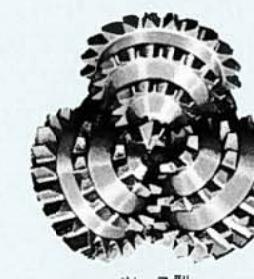
ネジ形式	ボディ外径 (in)	内径 (in)	長さ (mm)	レンチ角面	スタビ形状
2½ IF	3½	1½			
2½ IF	4½	2			
3½ IF	4¾	2			
4 IF	6¼	2½			
4 IF	6½	2½			
4 IF	6¾	2½			
6½ REG	8	2½			
7½ REG	9	2½			
7½ REG	9½	3			
8½ REG	10	3			

●仕様等詳細は別途カタログを御参照願います。

## トリコンビット

## トリコンビット

トリコンビットはツースタイプとチップインサートタイプがあり、あらゆる地層に適応できるように数種類の歯型があります。  
地層に適した歯型を選定することにより良好な掘削ができます。



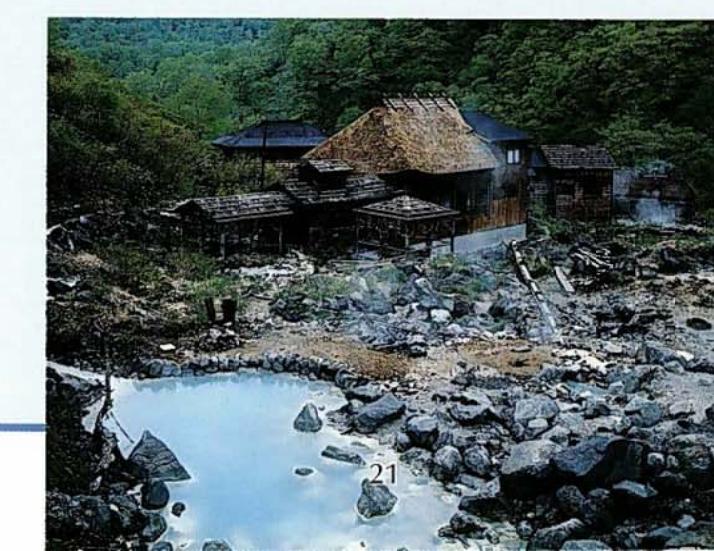
ツース型



チップインサート型

ビットサイズ mm	時	接続ネジ (API)	ビットサイズ		接続ネジ (API)
			mm	時	
65.0		50ロッドネジ	222.2	8¾	4½ REG
76.2	3	50ロッドネジ	241.3	9½	6½ REG
85.0		50FH	244.5	9¾	6½ REG
85.7	3¾	50REG	250.8	9½	6½ REG
95.3	3¾	2½ REG	269.9	10¾	6½ REG
98.4	3¾	2½ REG	273.0	10¾	6½ REG
101.6	4	2½ REG	279.4	11	6½ REG
114.3	4½	2½ or 2½ REG	295.3	11½	6½ REG
117.5	4½	2½ REG	304.8	12	6½ REG
120.6	4¾	2½ REG	311.2	12½	6½ REG
125.0		2½ REG	349.2	13¾	6½ REG
130.2	5½	3½ REG	350.0		6½ REG
142.9	5½	3½ REG	374.7	14¾	6½ or 7½ REG
149.2	5½	3½ REG	381.0	15	7½ REG
152.4	6	3½ REG	393.7	15½	7½ REG
155.6	6½	3½ REG	444.5	17½	7½ REG
158.7	6¼	3½ REG	469.9	18½	7½ REG
171.5	6¾	3½ REG	508.0	20	7½ or 8½
190.5	7½	4½ REG	558.8	22	7½ or 8½
193.7	7½	4½ REG	584.2	23	7½ or 8½
200.0	7½	4½ REG	609.6	24	7½ or 8½
212.7	8½	4½ REG	660.4	26	7½ or 8½
215.9	8½	4½ REG			
219.1	8½	4½ REG			

ツースタイプ歯型	SS	S	MS	M	MH	H	HR
チップインサートタイプ歯型	V3 K10	~	V4 K30	~	V5 K50	~	V7 K90
適応岩質	軟岩 ← → 硬岩						



●仕様等詳細は別途カタログを御参照願います。

## ダウンザホールハンマー

ADシリーズ(低圧対応)



## 【仕様】

仕様	ハンマー型式	AD-137H	AD-180H	AD-220H	AD-270H	AD-350H	AD-450H
ビットサイズ mm(インチ)	152(6")	203(8")	254(10")	302(11 1/8")	381(15")	508(20")	
	156(6 1/8")			311(12 1/4")	406(16")		
	159(6 1/4")	216(8 1/2")	270(10 5/8")	356(14")	450	610(24")	
	165(6 1/2")			374(14 3/4")	460		
	203(8")	254(10")	302(11 1/8")	381(15")	508(20")	762(30")	
	※216(8 1/2")			450	550		
ハンマー本体	外径	137mm	180mm	220mm	270mm	350mm	450mm
	全長(ビット除く)	1,378mm	1,600mm	1,750mm	1,750mm	2,040mm	2,450mm
	重量(ビット除く)	105kg	230kg	360kg	550kg	1,100kg	2,220kg
	接続ネジ(BOX)	3 1/2 IF	4 IF	6 1/8 REG	6 1/8 REG	8 1/8 REG	8 1/8 REG
	ピストン径	108mm	148mm	176mm	220mm	280mm	320mm
	ピストン重量	18.5kg	39.0kg	63.0kg	96.0kg	157.0kg	279.0kg
	ピストンストローク	100mm	100mm	100mm	100mm	185mm	200mm
空気消費量 (ml/min)	7.0kg/cm <sup>2</sup> 時	—	—	15.0	19.0	30.0	52.0
	10.5kg/cm <sup>2</sup> 時	9.0	16.5	22.0	27.0	43.0	84.0
	14.0kg/cm <sup>2</sup> 時	13.0	24.0	29.0	36.0	—	—
	17.5kg/cm <sup>2</sup> 時	17.0	32.0	—	—	—	—

※印はオーバーパーデン(かぶり)の掘削のみに使用。●備考…ビットサイズの太字は標準寸法です。●本仕様は改良等のため予告なく変更することがあります。

## ダウンザホールハンマー

新型NDHシリーズ(高圧対応)

強力な打撃力で掘削スピードアップ



## 【仕様】

仕様	ハンマー型式	NDH-70	NDH-90	NDH-120	NDH-140	NDH-180	NDH-220	NDH-270
ビットサイズ mm(インチ)		87.0・89.0 92.0・102.0 130.0	105.0・108.0 114.0・127.0	130.0・140.0 149.2・152.0 156.0・165.0 191.0・193.7 203.0・216.0	149.2・152.0 156.0・165.0 216.0・222.0 225.0・235.0 244.5・254.0	193.7・203.0 216.0・222.0 270.0・302.0 311.0 381.0・445.0	251.0・254.0 270.0・302.0 356.0・374.0 381.0 450.0・500.0	311.0・330.0 356.0・374.0 381.0・445.0 450.0・500.0
ハンマー本体	外径	79mm	95mm	114mm	140mm	181mm	228mm	276mm
	全長(ビット除く)	830mm	907mm	1,181mm	1,207mm	1,404mm	1,484mm	1,892mm
	重量(ビット除く)	27kg	36kg	68kg	110kg	201kg	341kg	652kg
	接続ネジ(pin)	3 1/8 REG	2 1/8 REG	3 1/2 REG	3 1/2 REG	4 1/2 REG	6 1/8 REG	6 5/8 REG
	ピストン径	64mm	77mm	92mm	114mm	152mm	191mm	235mm
	ピストン重量	5.9kg	8.6kg	15.0kg	26.0kg	42.7kg	77.7kg	142.7kg
	ピストンストローク	102mm	102mm	102mm	102mm	102mm	127mm	127mm
空気消費量 (ml/min)	7.0kg/cm <sup>2</sup> 時	—	—	—	—	—	15.7	24.1
	10.5kg/cm <sup>2</sup> 時	3.9	4.6	6.7	10.9	16.4	23.8	36.4
	14.0kg/cm <sup>2</sup> 時	5.6	6.6	9.0	14.6	22.4	33.9	50.4
	17.5kg/cm <sup>2</sup> 時	7.4	8.7	11.8	18.5	28.4	44.8	64.4
	(ml/min)	24.0kg/cm <sup>2</sup> 時	11.6	13.4	18.3	29.1	40.6	—

●備考…空気消費量はチョーク孔(ブランク)の場合の数値です。●本仕様は改良等のため予告なく変更することがあります。