

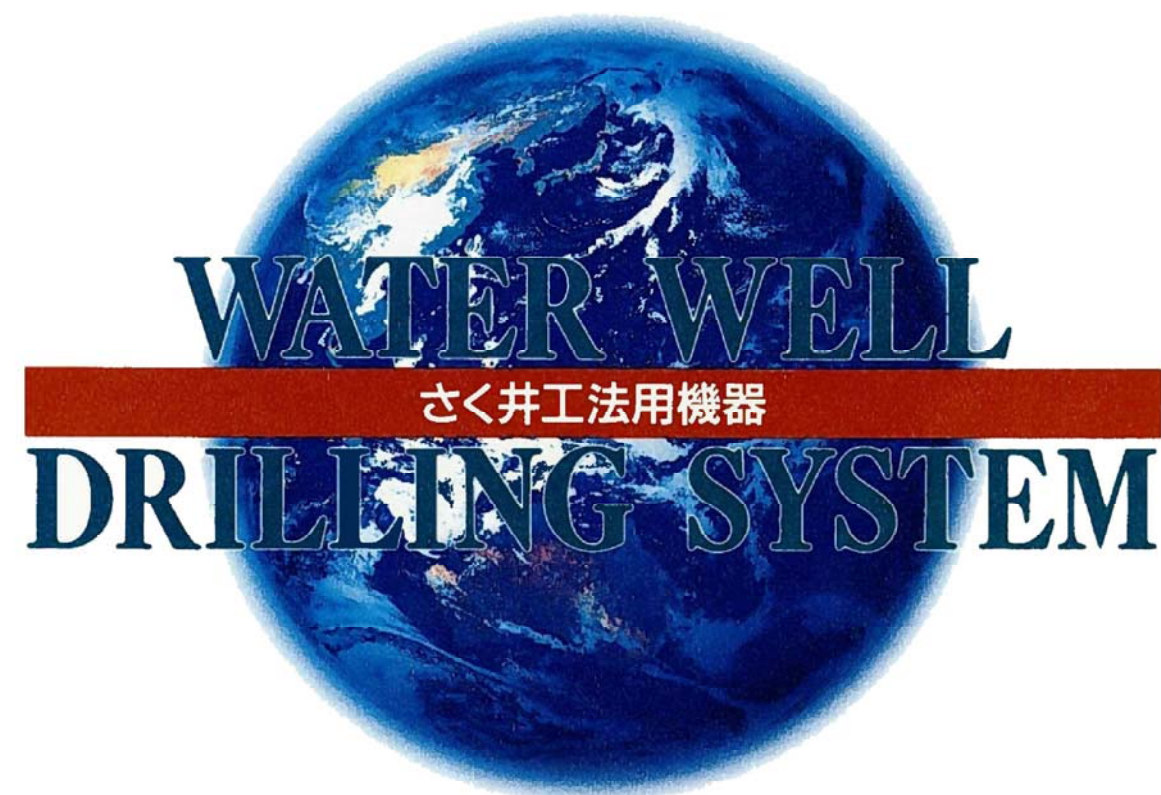
# WATER WELL DRILLING SYSTEM

 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

災害時の緊急用水・生活用水・農業用水に

豊富な地下水の利用を!!  
あなたも地下水開発ができます。



 **TOA-TONE BORING CO., LTD.**  
ULR: <http://www.toa-tone.jp>



# 災害時の緊急用水、生活用水、農業用水、 工業用水にボーリングにより井戸を設置し 豊富な地下水を利用しましょう!

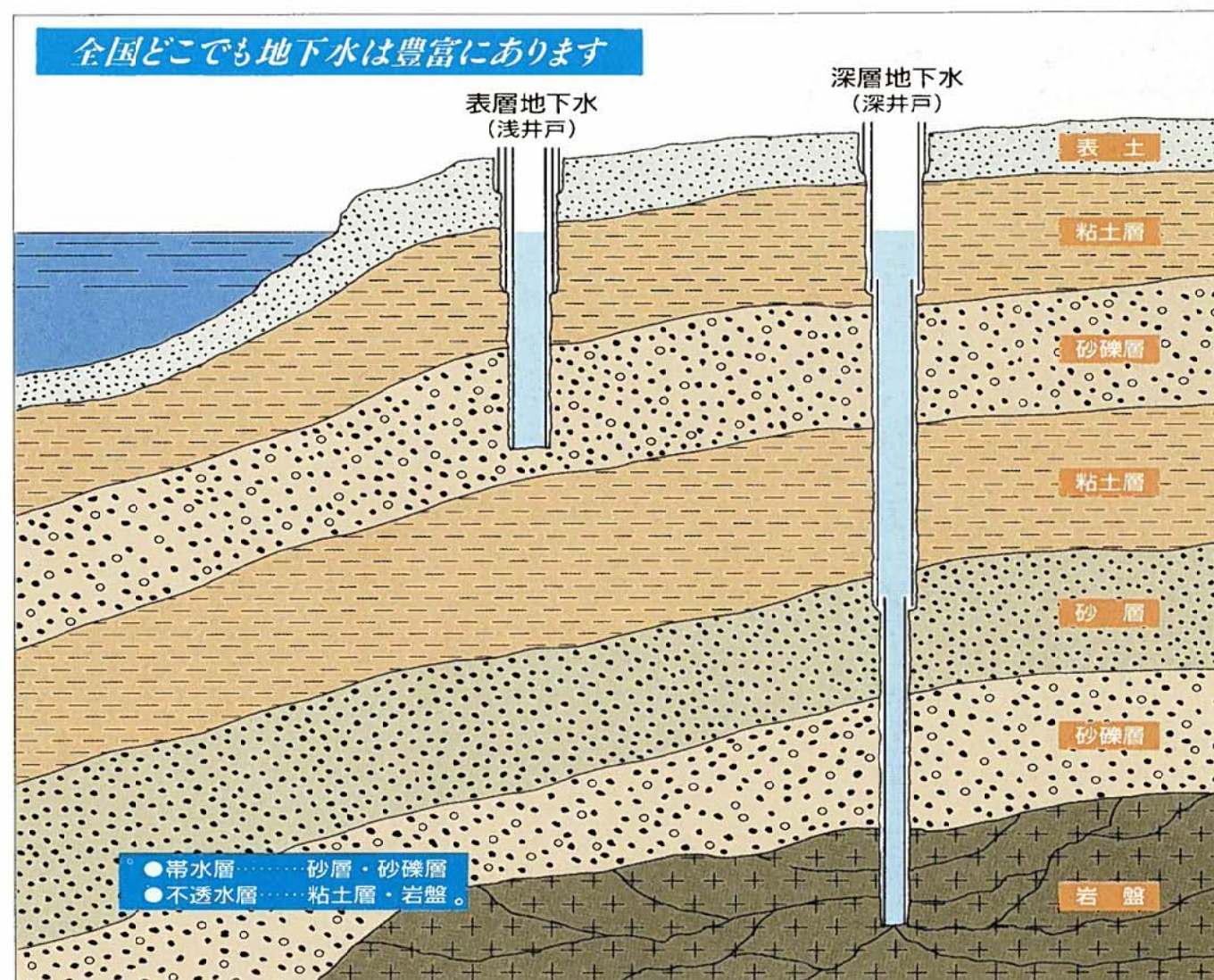
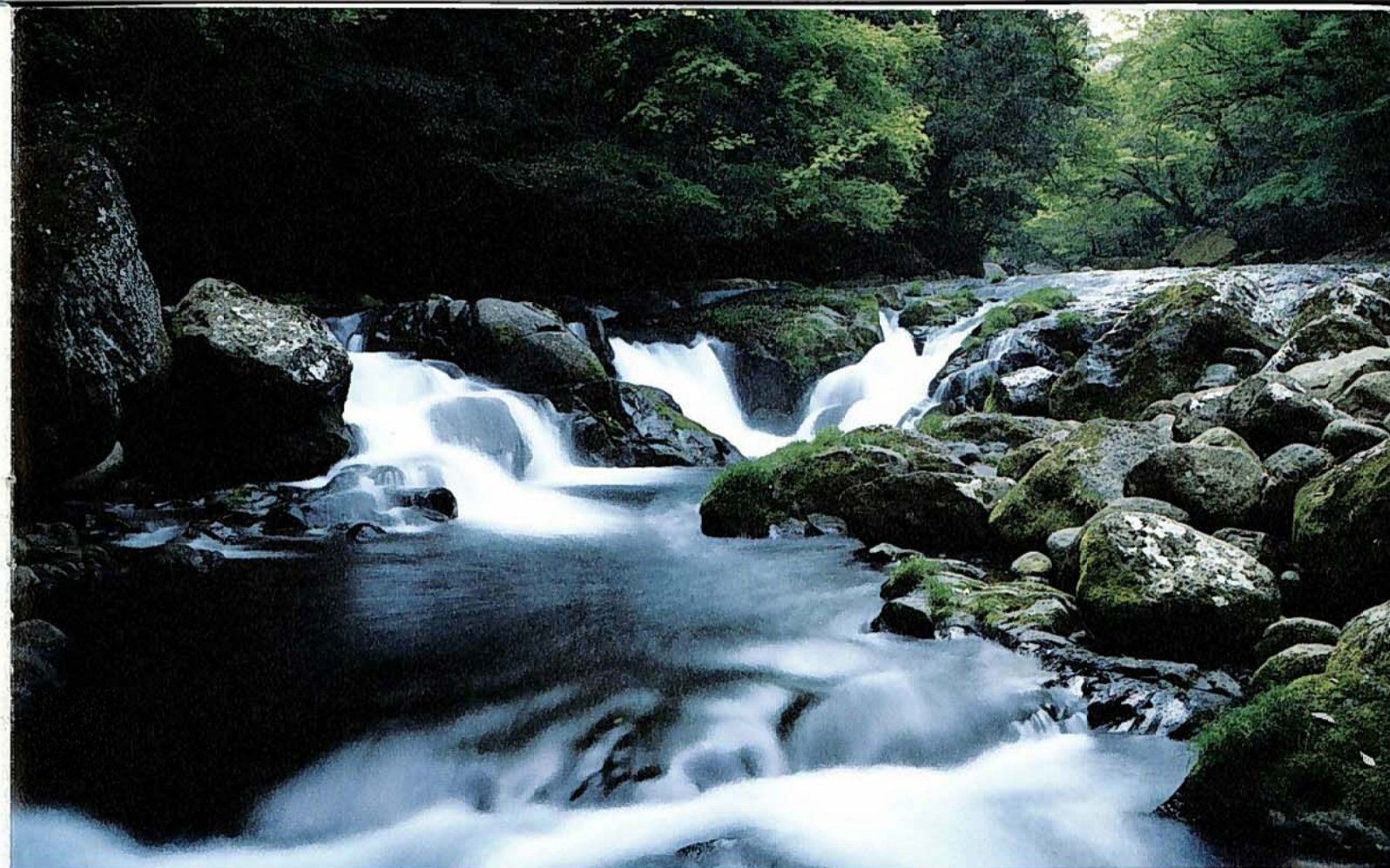


人間の生活に空気と同様に欠くことができないものは水であり飲料水に、かんがい用水に、工業用水に、そして災害時の緊急用水に一日も水なしには生活出来ません。全国どこでも地下水は豊富にありますので、ボーリングによって井戸を掘削しいつでも利用出来るよう地下水の開発を推進しましょう。



## 地下水

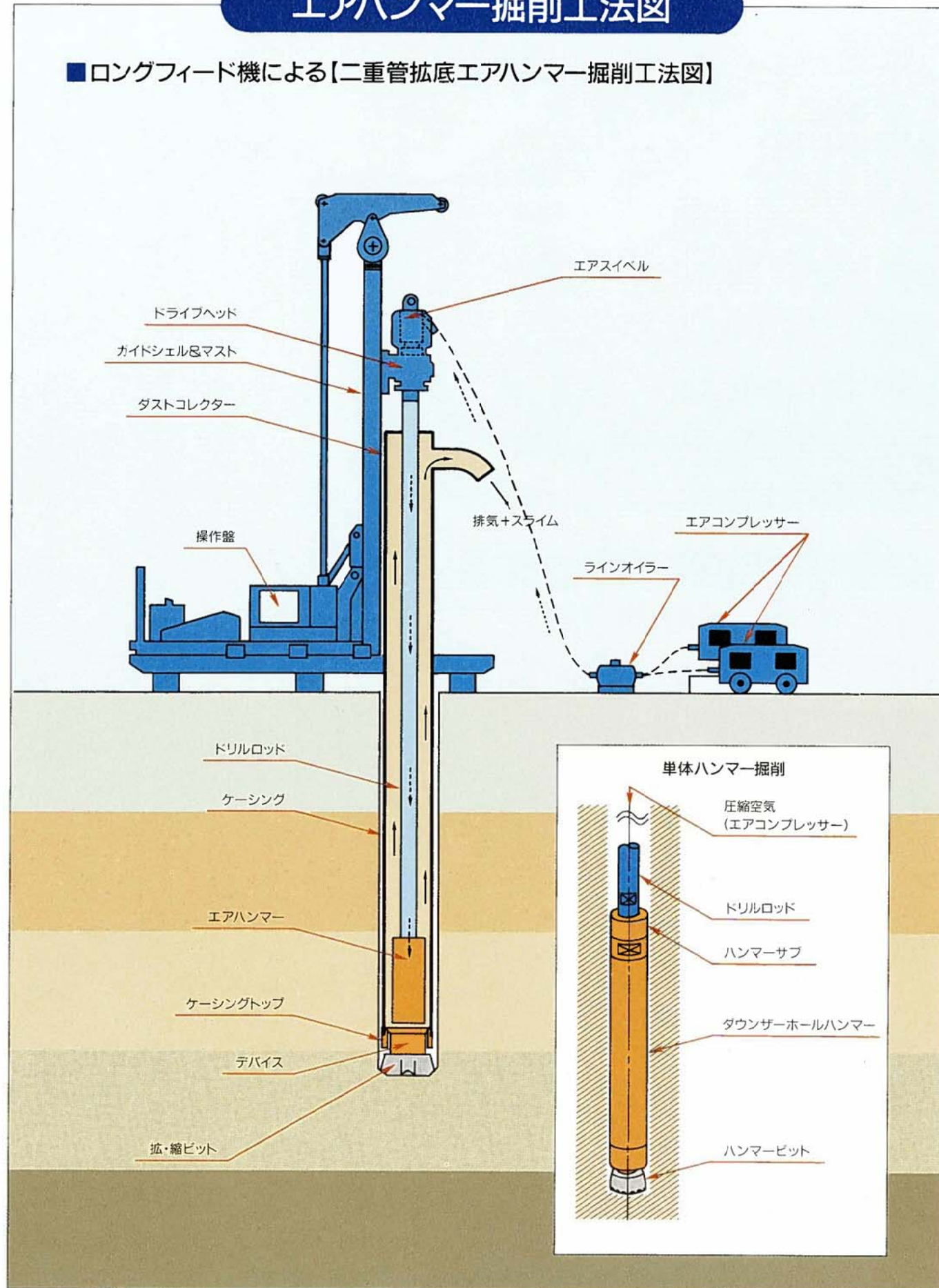
地下水は天から降った雨や雪が、一部は植物に吸収、一部は地表から蒸発し、一部は地表に流れて湖や海に入り残りは全て地中にしみこんで砂や砂利層などの隙間や岩の割れ目を水が充たします、これが地下水です。





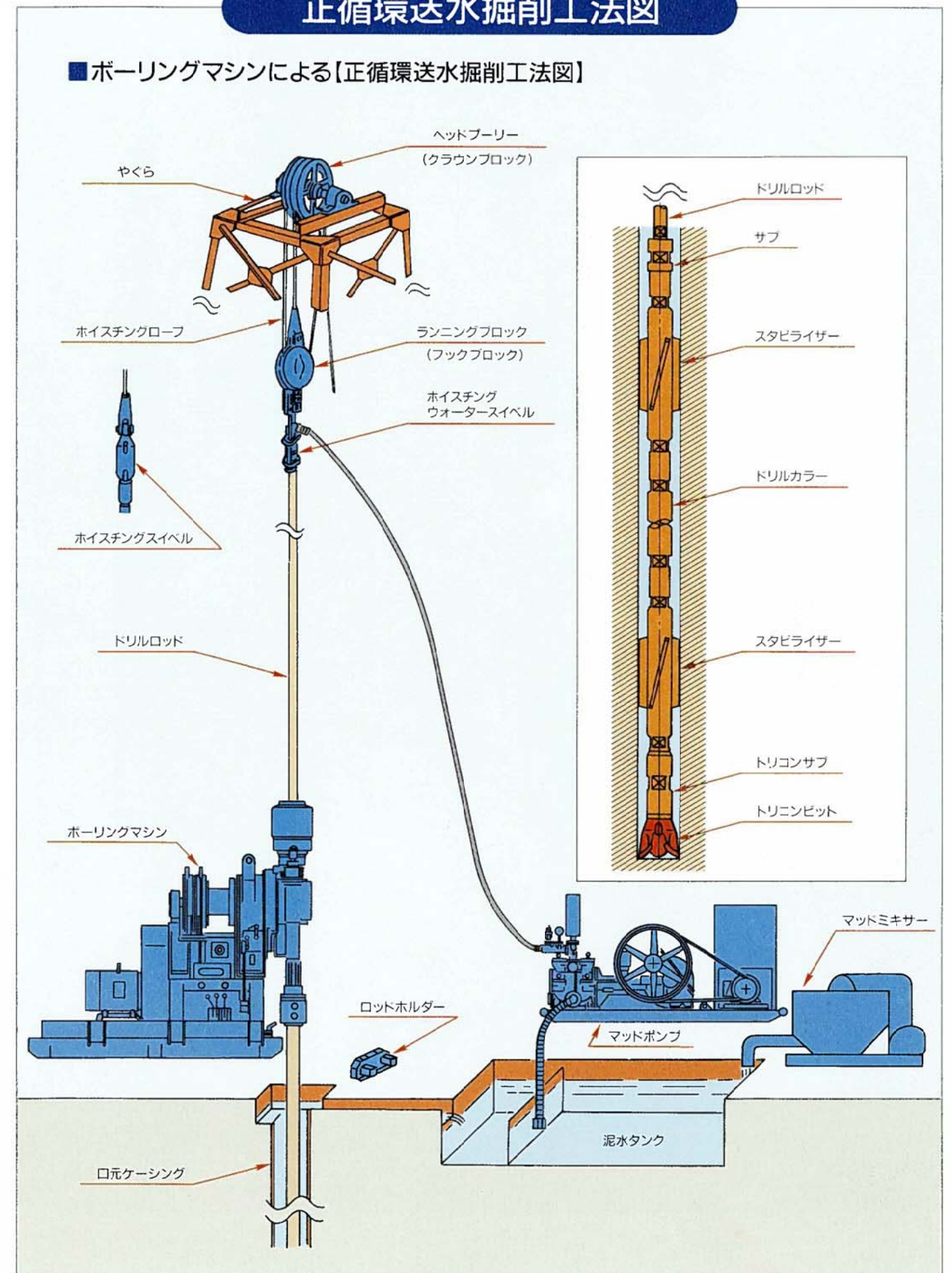
## エアハンマー掘削工法図

■ロングフィード機による【二重管拡底エアハンマー掘削工法図】



## 正循環送水掘削工法図

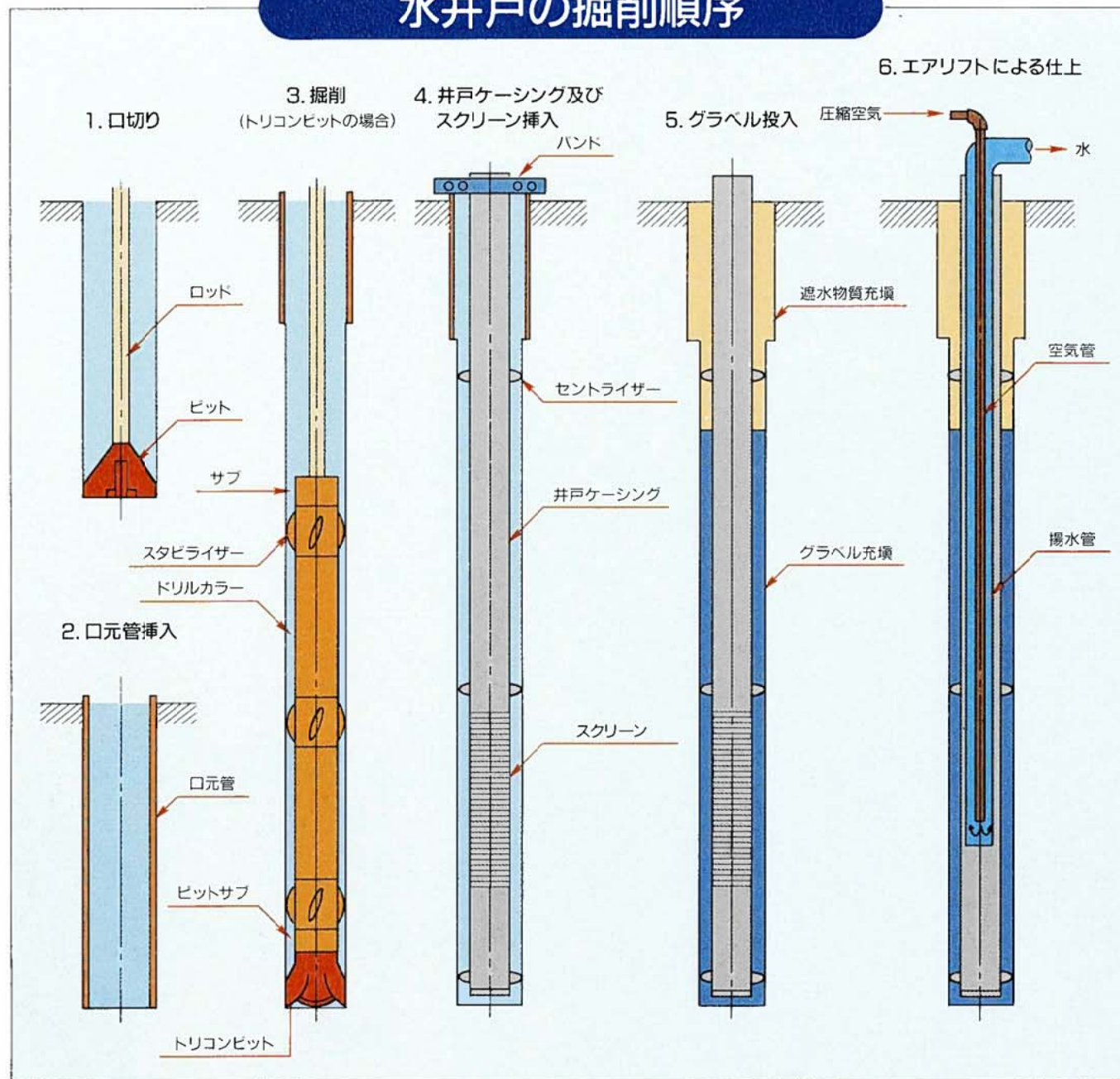
■ボーリングマシンによる【正循環送水掘削工法図】





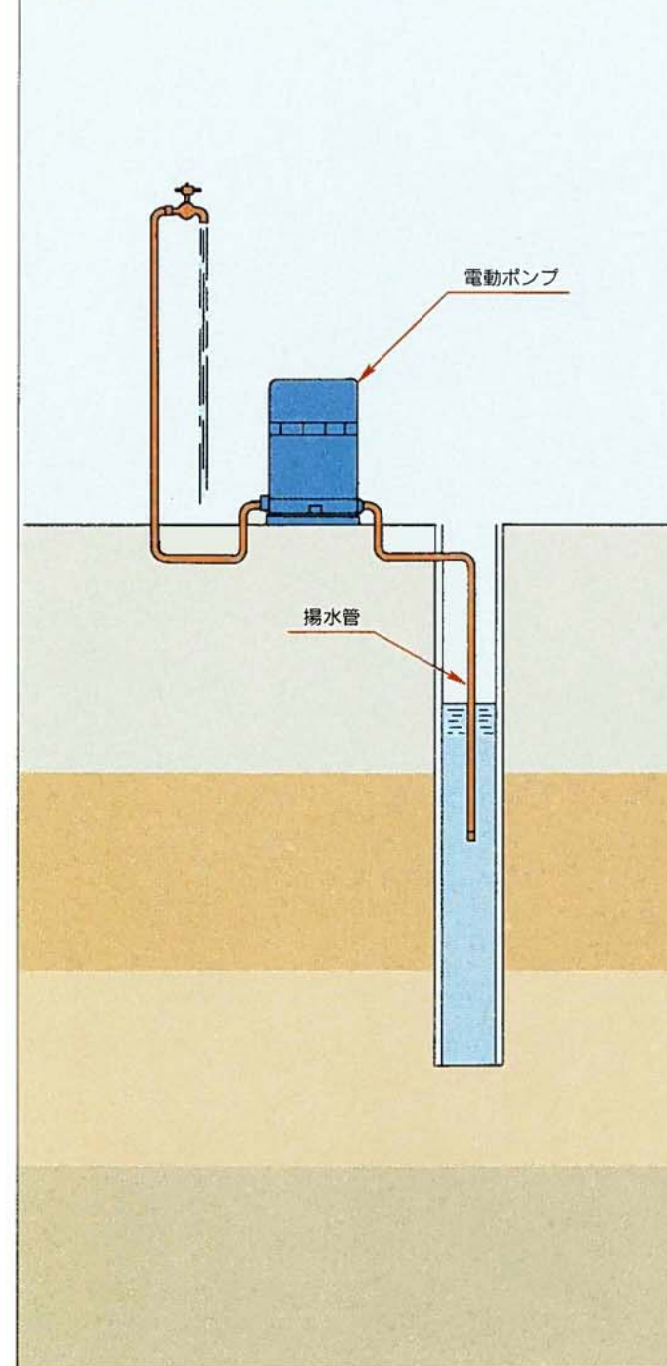
# DRILLING SYSTEM

## 水井戸の掘削順序

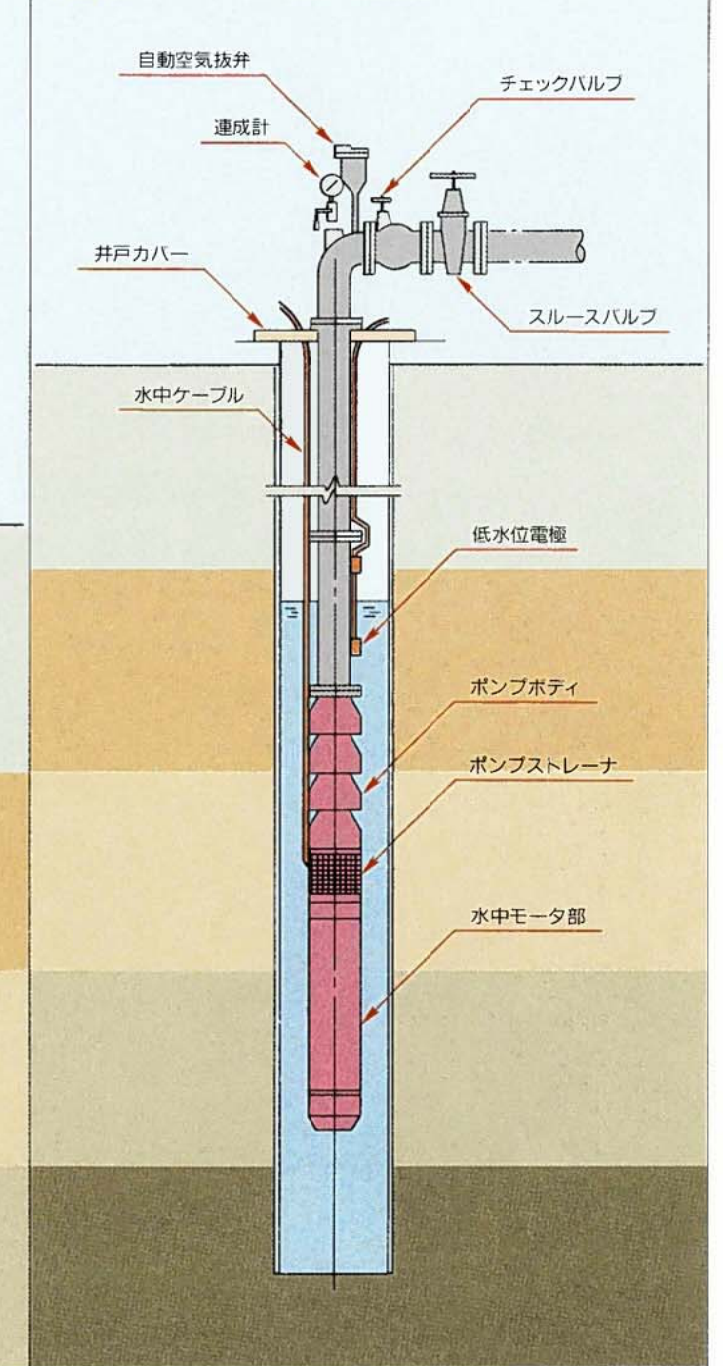


## 各種揚水方法

### ■家庭用電気ポンプ揚水



### ■水中モータポンプ揚水



〈掘削径と挿入パイプ径及び水中ポンプ径と可採水量との関係〉

### ■堆積層の場合

掘削径 (ビット径)		挿入パイプ(ガス管の場合) (外径mm)	水中ポンプ	*可採水量 (ℓ/min)
砂利充填の場合	素孔仕上の場合			
8½" (216mm)	6¼" (159mm)	4" (114.3mm)		渦巻ポンプ50~300
10⅝" (270mm)	8½" (216mm)	6" (165.2mm)	4"	380
12¼" (311mm)	10⅝" (270mm)	8" (216.3mm)	6"	570~1,500
14¾" (375mm)	12¼" (311mm)	10" (267.4mm)	8"	1,300~2,460
17½" (445mm)	14¾" (375mm)	12" (318.3mm)	10"	2,280~3,400
19" (483mm)	17½" (445mm)	14" (355.6mm)	12"	3,200~3,900

\* 地下に於て地下水供給能力がある場合

### ■その他の揚水方法

渦巻式ポンプ揚水	手動式ポンプ揚水	ジェット式ポンプ揚水
エアリフト式揚水	フランジャー式深井戸ポンプ揚水	



# BASE MACHINE

## 水井戸掘削用の主なベースマシン

### ■ロングフィードボーリングマシン

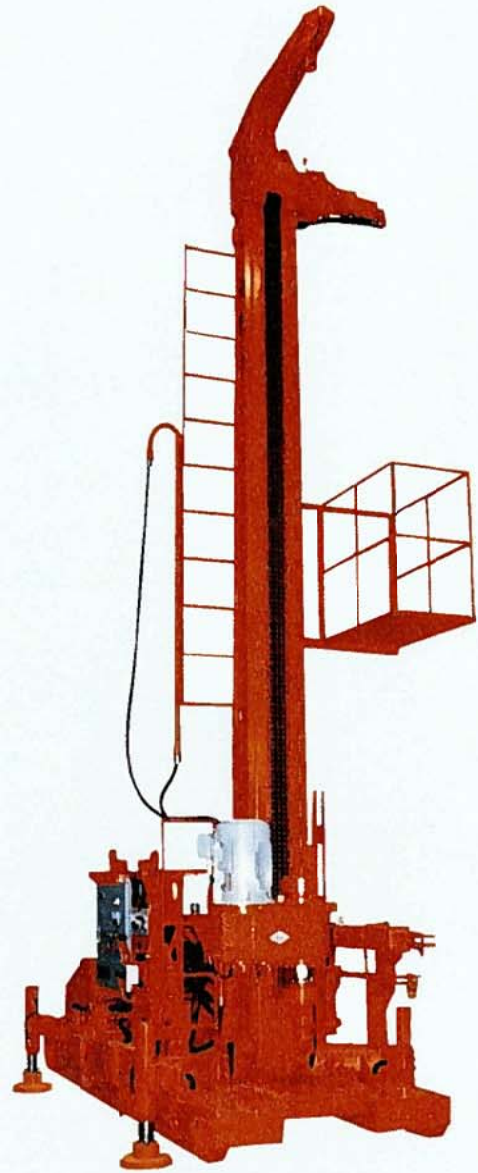


PHOTO: LFM-700  
(オプション付)

機種	LFM-400H	LFM-700H	LFM-2000
スピンドルトルク	400kg-m	700kg-m	2,000kg-m
フィードストローク	4.5m	4.5m	7.5m
巻上能力(ダブル)	5,000kg	8,000kg	13,000kg
原動機	スイベル用 7.5kW (立形モータ)	11kW (立形モータ)	油圧ユニット用 55kW-4P (油圧モータ)
	ホイスト油圧用 11kW (ギヤードモータ)	19kW (ギヤードモータ)	
重量(オプション除)	約2,680kg	約5,500kg	約15,000kg

●オプション……アウトリガー、可変シーフ地

### ■ドライブヘッドタイプボーリングマシン

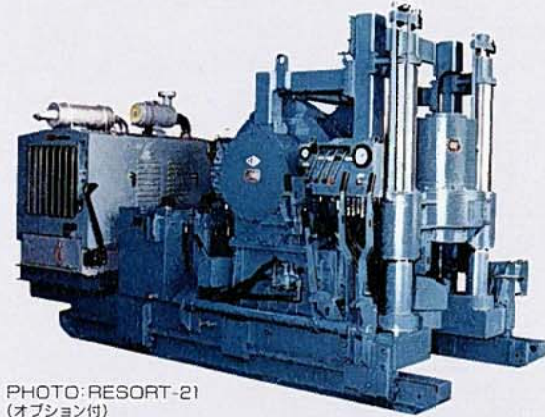


PHOTO: RESORT-21  
(オプション付)

形式	RESORT-21	GRANDOL(HLL-MP)
スピンドル内径	160mm	160mm
給圧力/バランス力	10,000/33,000kg	10,000/30,000kg
巻上能力(シングル)	8,000kg	7,000kg
所要馬力	35~45kW-4P	30kW-4P
重量	約8,000kg(モータ付)	約6,200kg(除原動機)

●オプション……油圧チャック、水潤滑機他

### ■スピンドルタイプボーリングマシン

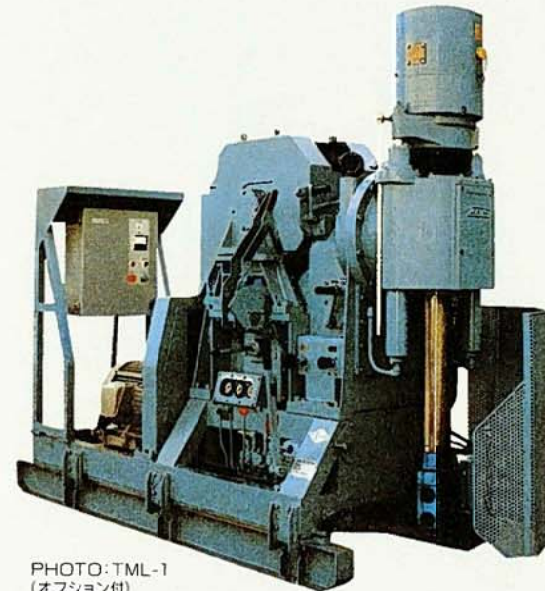


PHOTO: TML-1  
(オプション付)

形式	TML-150	TBM-88	TOM-3
スピンドル内径	150mm	93mm	92mm
給圧力/バランス力	8,000/12,000kg	7,000/9,000kg	5,300/68,000kg
巻上能力(シングル)	5,000kg	4,000kg	2,500kg
所要馬力	22kW-4P	18.5kW-4P	15kW-4P
重量(除原動機)	約3,650kg	約2,250kg	約1,350kg

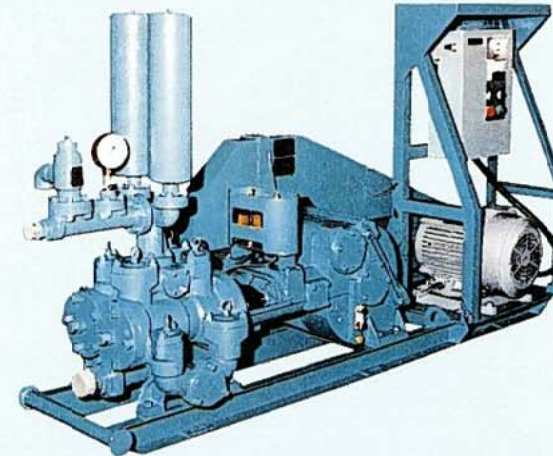
●オプション……油圧チャック他

●掘削深度については孔径、使用ロッド径及び地質状況により変わりますので御相談願います。 ●多機種有り別途カタログ御参照願います。

# PUMP & MIXER & SCREEN

## ポンプ&ミキサー&スクリーン

### ■ボーリングポンプ



仕様	形式	NP-1000	NP-700	NP-400
最大吐出量		1,050ℓ/min	730ℓ/min	395ℓ/min
最大圧力		63kg/cm <sup>2</sup>	58kg/cm <sup>2</sup>	64kg/cm <sup>2</sup>
原動機(モータ)		55kW-4P	30kW-4P	18.5kW-4P
重量(原動機除)		2,700kg	1,600kg	980kg

### ■マッドミキサー

ベ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早く均質なベントナイト水溶液を作ります。

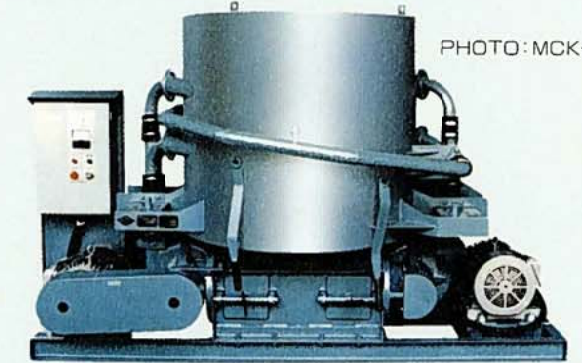


PHOTO: MCK-500

仕様	形式	MCE200	MCE600	MCK250	MCK500
タイプ		単槽 (フロベラ方式)	単槽 (フロベラ方式)	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	250ℓ	750ℓ	250ℓ	690ℓ
攪拌量		200ℓ	600ℓ	200ℓ	500ℓ
回転数(rpm)		800~1,000	600	1,440×1,730	1,440×1,730
原動機		2.2kW	5.5kW	7.5kW	7.5kW×2台
重量		180kg	400kg	425kg	930kg

### ■マッドスクリーン

循環泥水は繰り返し使用するので、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。

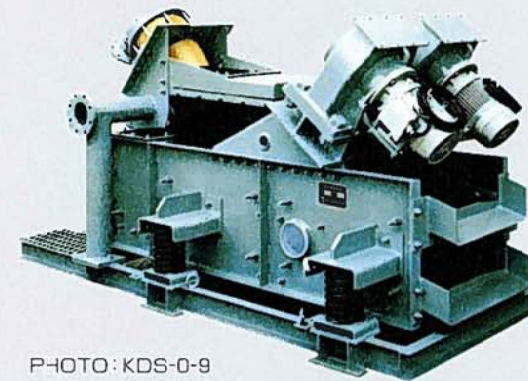


PHOTO: KDS-0-9

★KDS形は振動モータを採用、強い振動力で高い脱水力が得られます。

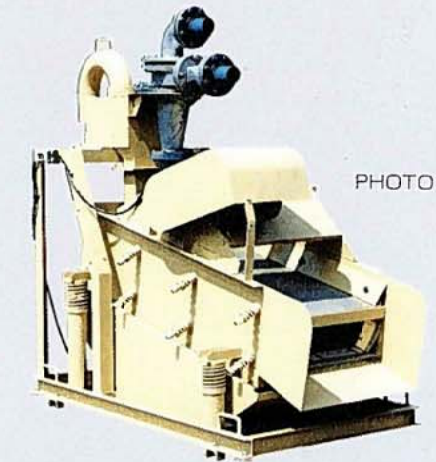


PHOTO: MST-10C

仕様	形式	KDS-0-6	KDS-0-9	簡易形		
				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	1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)	なし	なし	MD-6×1本
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

●本仕様は予告なく変更することがあります。



# DRILLING TOOLS

## ヘッドブリー/ガイドブリー

ヘッドブリーは4脚橋の天上車で、掘削器具の昇降に使用します。ガイドブリーはボーリングマシンのドラムから出たワイヤーのガイドとなるものです。

■仕様表示  
シャフト径×ブリー径×車数  
(例) 75mm×430mm×2車

シャフト径	ブリー径	車数	適用やくら
64mm	430mm	1車	DR-12
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

## ランニングブロック

巻上げ機的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。

■仕様表示  
ワイヤソケットNo×ブリー径×車数  
(例) NO. 4×250mm×2車

ワイヤソケットNO	ブリー径	車数
NO.	250mm	1車
NO.	305mm	1車
NO.	380mm	1車又は2車
NO.	450mm	1車又は2車
NO.	500mm	1車又は2車

## ウォータースイベル

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ベアリングを内蔵しております。

■仕様表示  
形式×ソケットNo×ロッド径×接続ホース径  
(例) FH-6×No. 4×T90×50mm

形式名	耐荷重 (ton)	耐圧 (kg/cm <sup>2</sup> )	最大回転 (rpm)	最大流量 (L/min)	スピンドル内径 (mm)	バックシヤ形状
CH	1	25	900	80	16	U形 2段
DH	2	25	900	130	20	U形 3段
EH	4	25	900	130	20	U形 3段
FH-6	6	70	500	500	40	シート 2枚
FH-12	12	70	300	850	50	シート 2枚
FH-12S	12	30	300	850	50	V形 3段
FH-20	20	50	350	1,500	70	シート 2枚
FH-20S	20	30	350	1,500	70	V形 3段
FH-30S	30	70	300	1,300	65	V形 4段
FH-30T	30	60	150	1,300	65	シート 2枚
FH-50	50	70	120	1,200	62	V形 4段

## ホイスタングスイベル

ホイスタングワイヤーロープの先端に取り付けられた、ワイヤソケットに接続して使用するもので、ロッド、ケーシングなどの昇降に使用します。

■仕様表示  
形式×ロッドネジ (例) B6×T90

形式	ワイヤソケット	耐荷重 (ton)	ワイヤーロープ径
B4	NO.4	2	9mm~12.5mm
B6	NO.6	10	14mm~18mm
B7	NO.7	20	18mm~20mm
B8	NO.8	30	22.4mm~25mm

[備考] その他、LFM 400, 700, 1500形使用もあります。

# DRILLING TOOLS

## ドリルロッド

ドリルロッドはビットに回転と給圧を与え圧力水をビ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。

呼称	ネジ形式	外径 (mm)	内径 (mm)	カップリング		概略重量 (3M)kg	概略重量 (6M)kg
				内径 (mm)	外径 (mm)		
T73	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> IF	73.1	59.1	35	73.1	35.5	70.0
T90	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> IF	88.9	74.9	44	88.9	46.5	90.0
T114	AT114	114.3	97.2	53.5	114.3	75.8	143.0
T120.7	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> IF	120.7	102.7	68	120.7	84.2	158.6
T140	4" IF	139.7	119.7	80	139.7	113.2	209.2
T148	4" IF	148.0	118.0	80	148.0	160.0	—
2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> IF	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> IF	73.0	57.6	54	104.8	—	102.0
3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> IF	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> IF	88.9	70.3	68	120.7	—	132.0

●別注 ※1=肉厚5mm, ※2=肉厚15mmあります。

## ロッドホルダー

ドリルロッドを孔口で保持する器具です。手動式、足踏式、油圧式があります。又深掘り等にはロータリスリップも使用されます。

■仕様表示  
形式×ロッド呼称  
(例) C120B形×T90

形式	耐荷重 (ton)	最大使用ロッド径 (mm)	作動方式	備考
RH-45	5	44.5	手動	
RH-65	6	90	手動	
F-80	8	90	足踏	開口径 96mm
C-120 <sup>A</sup> / <sub>B</sub>	12	101.6	足踏	開口径 175mm ●駒2ヶ <sup>A</sup> メタル入り <sup>B</sup> 焼入り
C-200	20	114.3	足踏	開口径 170mm ●駒3ヶ(メタル入り)
CH-60A	6	90	油圧	セット油圧 40kg/cm <sup>2</sup>
CH-120	12	114.3	油圧	セット油圧 100kg/cm <sup>2</sup>

## スタビライザー

掘削ビットの安定(振止め)と孔曲り防止の目的に使用します。

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

ネジ形式	ボデー外径 (in)	内径 (in)	長さ (mm)	レンチ角面	スタビ形状
2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> IF	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,000	ドリルカラー用(メイトオプション)	スタビ外径: トリコ径(-3~-5mm) スタビ枚数: 3枚 スタビ角度: 20度 スタビ外径部: ステライト盛 スタビ長さ: 400mm スタビ厚さ: (ボデー外径) (3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ~4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> )=45mm (6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ~10)=50mm
2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> IF	4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	2			
3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> IF	4 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	2			
4 IF	6 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>			
4 IF	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>			
4 IF	6 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>			
6 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> REG	8	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>			
7 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> REG	9	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>			
7 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> REG	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3			
8 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> REG	10	3			



# DRILLING TOOLS

## 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)
8 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> REG	10"	3"	6	無し	□ 10006-01	2.166
				210SQ×80Q	□ 10006-02	
	(254.0)	(76.2)	3	無し	□ 10003-01	1.085
				210SQ×80Q	□ 10003-02	
7 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> REG	9"	3"	6	無し	□ 09006-01	1.716
				200SQ×80Q	□ 09006-02	
	(228.6)	(76.2)	3	無し	□ 09003-01	858
				200SQ×80Q	□ 09003-02	
6 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> REG	8"	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> "	6	無し	□ 08006-01	1.340
				160SQ×80Q	□ 08006-02	
	(203.2)	(71.4)	3	無し	□ 08003-01	670
				160SQ×80Q	□ 08003-02	
4 IF	6¾"	2¼"	6	無し	□ 06346-01	965
				145SQ×80Q	□ 06346-02	
	(171.45)	(57.2)	3	無し	□ 06343-01	483
				145SQ×80Q	□ 06343-02	
4 IF	6½"	2¼"	6	無し	□ 06126-01	885
				130SQ×75Q	□ 06126-02	
	(165.1)	(57.2)	3	無し	□ 06123-01	443
				130SQ×75Q	□ 06123-02	
4 IF	6¼"	2¼"	6	無し	□ 06146-01	813
				130SQ×75Q	□ 06146-02	
	(158.75)	(57.2)	3	無し	□ 06143-01	407
				130SQ×75Q	□ 06143-02	
4 IF	6"	2¼"	6	無し	□ 06006-01	742
				120SQ×75Q	□ 06006-02	
	(152.4)	(57.2)	3	無し	□ 06003-01	371
				120SQ×75Q	□ 06003-02	
3½ IF	4¾"	2"	6	無し	□ 04346-01	447
				94SQ×65Q	□ 04346-02	
	(120.65)	(50.8)	3	無し	□ 04343-01	224
				94SQ×65Q	□ 04343-02	
2¾ IF	4⅝"	2"	6	無し	□ 04186-01	313
				80SQ×65Q	□ 04186-02	
	(104.77)	(50.8)	3	無し	□ 04183-01	156
				80SQ×65Q	□ 04183-02	
2¾ IF	3½"	1½"	6	無し	□ 03126-01	241
				75SQ×65Q	□ 03126-02	
	(88.9)	(38.1)	3	無し	□ 03123-01	121
				75SQ×65Q	□ 03123-02	

## トリコンサブ

トリコンビットとスタビライザーまたはドリルカラーを接続するために使用します。

■仕様表示

トリコンネジ×接続ネジ×外径×長さ  
(BOX) (BOX)

★レンチ角(2面)付き。

ネジ形式 BOX - BOX	外径 (in)	内径 (in)	長さ (mm)	2面角(mm) SQ×Q
2¾ REG - 2¾ IF	3½	1½	300	75×65
2¾ REG - 2¾ IF	4⅝	1½	350	80×65
2¾ REG - 2¾ IF	4⅝	2	350	80×65
3½ REG - 3½ IF	4¾	2	350	94×65
4½ REG - 3½ IF	6	2	400	120×75
4½ REG - 4 IF	6¾	2¼	400	145×80
6 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> REG - 4 IF	8	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	450	160×80
6 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> REG - 6 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> REG	8	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	450	160×80
6 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> REG - 7 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> REG	9	3	500	200×80
6 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> REG - 8 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> REG	10	3	500	210×80



# DRILLING TOOLS

## トリコンビット

トリコンビットはツースタイプとメタルチップインサートタイプがあり、あらゆる地層に適用できるように数種類の歯形があります。

地層に適した歯形を選定することにより良好な掘削ができます。

ビットサイズ		接続ネジ (API)	ビットサイズ		接続ネジ (API)
mm	吋		mm	吋	
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	6⅝ REG
85.0		50FH	244.5	9⅝	6⅝ REG
85.7	3⅜	50REG	250.8	9⅞	6⅝ REG
95.9	3¾	2⅝ REG	269.9	10⅝	6⅝ REG
98.4	3⅞	2⅝ REG	273.0	10¾	6⅝ REG
101.6	4	2⅝ REG	279.4	11	6⅝ REG
114.9	4½	2⅝ or 2⅞ REG	295.3	11⅝	6⅝ REG
117.5	4⅝	2⅞ REG	304.8	12	6⅝ REG
120.6	4¾	2⅞ REG	311.2	12¼	6⅝ REG
125.0		2⅞ REG	349.2	13¾	6⅝ REG
130.2	5⅝	3½ REG	350.0		6⅝ REG
142.9	5⅝	3½ REG	374.7	14¾	6⅝ or 7⅝
149.2	5⅞	3½ REG	381.0	15	7⅝ REG
152.4	6	3½ REG	393.7	15½	7⅝ REG
155.6	6⅝	3½ REG	444.5	17½	7⅝ REG
158.7	6¼	3½ REG	469.9	18½	7⅝ REG
171.5	6¾	3½ REG	508.0	20	7⅝ or 8⅝
190.5	7½	4½ REG	558.8	22	7⅝ or 8⅝
193.7	7⅝	4½ REG	584.2	23	7⅝ or 8⅝
200.0	7⅞	4½ REG	609.6	24	7⅝ or 8⅝
212.7	8⅝	4½ REG	660.4	26	7⅝ or 8⅝
215.9	8½	4½ REG			
219.1	8⅞	4½ REG			

ツースタイプ歯形	SS	S	MS	M	MH	H	R
インサートタイプ歯形	V3 K10	~	V4 K30	~	V5 50	~	V7 90
	軟岩 ←————→ 硬岩						

## ■各種掘削ビット

三翼ビット	メタルクラウン	トリコンビット	ダウンザホール ハンマービット	拡・縮ビット
				

●仕様等詳細は別途のビット専用カタログをご覧ください。