

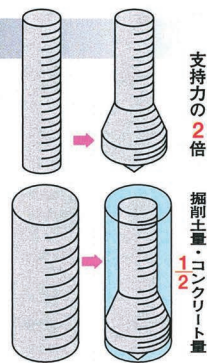


■工法説明

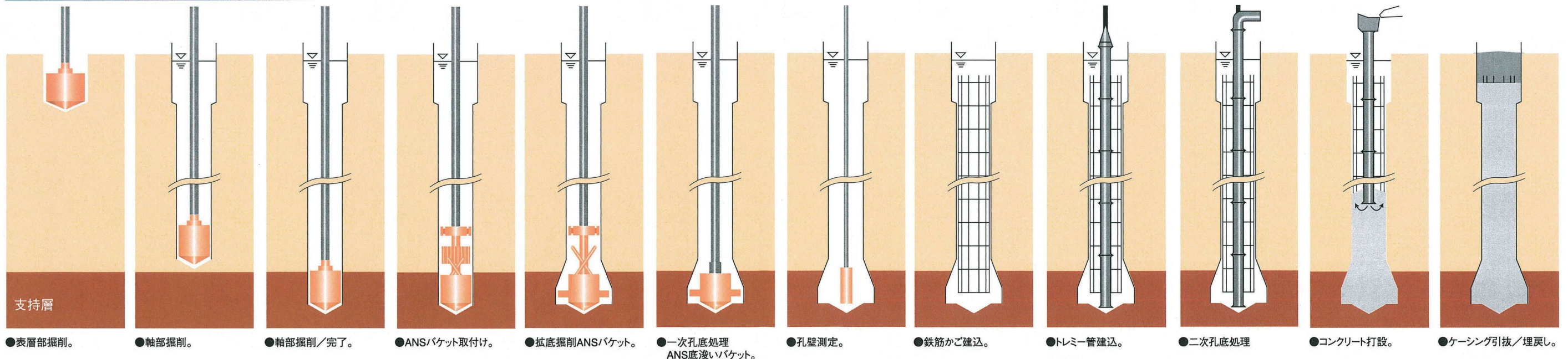
スーパーANS工法とは、アースドリル式拡底杭工法である。支持層まで、アースドリルで掘削し底部をANSバケット及びANS底浚バケットを用いて拡底掘削し鉄筋籠の建込み、コンクリート打設を行い現場にて杭を築造する。

■工法の特長

1. 先端支持力が約2倍以上になる。
2. 掘削土量、コンクリート量を1/2以下に減少できる。
3. 工期の短縮、工事費の節減ができる。
4. 負の摩擦力が軽減される。
5. 杭の引抜き耐力が増大される。



■施工手順

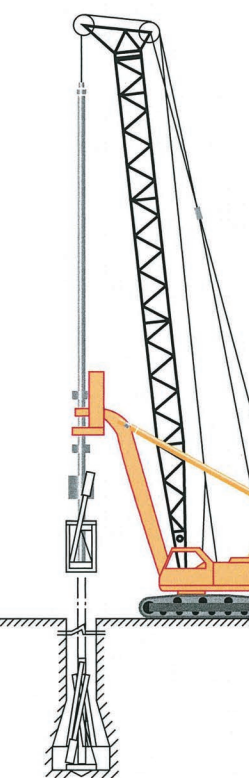


●表層部掘削。 ●軸部掘削。 ●軸部掘削/完了。 ●ANSバケット取付け。 ●拡底掘削ANSバケット。 ●一次孔底処理ANS底浚バケット。 ●孔壁測定。 ●鉄筋かご建込。 ●トレミー管建込。 ●二次孔底処理 ●コンクリート打設。 ●ケーシング引抜/埋戻し。



■ANS掘削機の特長

1. 拡底杭の管理が容易に出来ます。拡底掘削の開始から完了までの杭形成状の各段階を拡底検知装置により検知でき又補助として深度計も掘削管理が行えるため杭形状の確認が容易に出来ます。
2. 孔底処理が完全に行えます。ANS底浚バケットは孔底処理に適切な構造となっているために一次孔底処理が完全に行えます。
3. 拡底部の崩壊の恐れが少なく小さなトルクで確実な拡底掘削が出来ます。接地面積の小さなスライド翼が滑降回転しながら拡底掘削を行うためマッドフィルムが形成され、小さなトルクで掘削出来ます。
4. バケット機構が簡単で故障が起こりにくい。拡大機構は油圧装置などを使用しておらず12°で固定されたスライドガイド上をスライド翼が自動滑降掘削する簡単な構造になっているため故障がほとんどありません。
5. 拡底部の崩壊の恐れはありません。全断拡大掘削する方法に比較して、拡底部を鉛直方向に拡大掘削するため、泥水による孔壁保護がすみやかに行われ、マッドフィルムが形成されやすく、崩壊のおそれがありません。



1.スーパーANS杭の許容支持力

1.杭の長期支持力は、杭体コンクリートの長期許容圧縮応力に杭体の最小断面積を乗じた値以下で、かつ、下記の(1)~(2)に示す値以下とする。

- (1)平成13年国土交通省告示第1113号第1項第5によって算定した値
- (2)特定行政庁で定められた計算式により算定した値

2.杭の短期支持力は、長期許容支持力の2倍とする。

2.コンクリートの許容応力度 (N/mm²)

長期		短期	
圧縮	せん断	圧縮	せん断
$\frac{1}{4}F_c$	$\frac{1}{40}F_c$ かつ $\frac{3}{4}(0.49 + \frac{F_c}{100})$ 以下	長期×2.0	長期×1.5

ただしF_c=設計基準強度(N/mm²)

●コンクリートの調査は、下記の条件によるほかJASS5.4による。

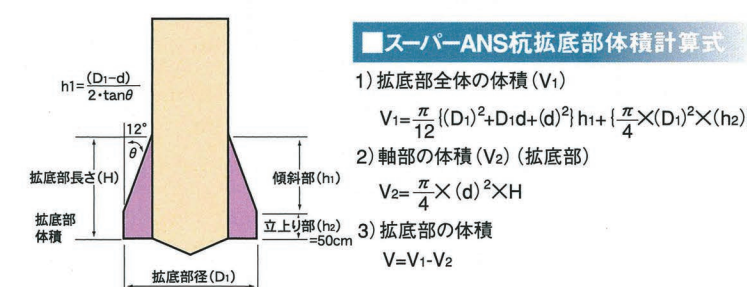
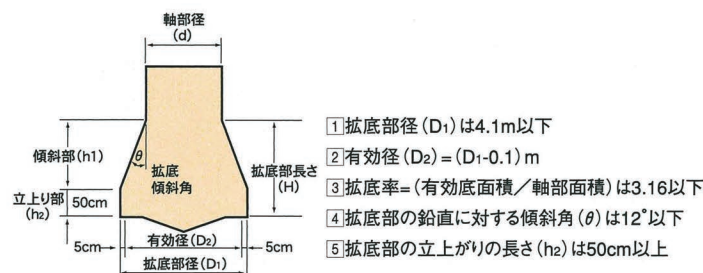
- ①設計基準強度は特記による。
- ②所要スランプは18~21cmの範囲とする。
- ③水セメント比は60%以下とする。
- ④単位セメント量は330kg/m³以上とする。
- ⑤原則として表面活性剤を用いる。所要空気量は4%を標準とする。

3.鉄筋コンクリートに対する許容附着応力 (N/mm²)

長期	短期
$\frac{3}{40}F_c$ 又は $\frac{3}{4}(1.35 + \frac{F_c}{25})$ 以下	長期×1.5

4.スーパーANS杭の形状寸法

No	ANSバケット型式	軸部径(d)(mm)	拡底部径(D ₁)(mm)	(D ₁ -d)(mm)	拡底率
1	X-0920	900~1500	1000~2100	600≧	2.41以下
2	X-1025	1000~1800	1100~2600	800≧	2.88以下
3	X-1230	1200~2000	1300~3100	1100≧	3.13以下
4	X-1539	1500~2400	1600~4000	1600≧	3.16以下
5	X-1940	1900~3000	2000~4100	1600≧	3.06以下
6	X-2540	2500~3000	2600~4100	1600≧	2.56以下



■ANS拡底部長さ (m)

D ₁ -d	H ₁
0.3	0.706
0.4	0.941
0.5	1.176
0.6	1.412
0.7	1.647
0.8	1.882
0.9	2.178
1.0	2.353
1.1	2.588
1.2	2.824
1.3	3.059
1.4	3.294
1.5	3.529

■ANSバケット施工寸法と拡底率及び拡底部体積

ANSバケット型式		拡底率																													
X-0920 X-1025 X-1230 X-1539 X-1940 X-2540		D ₁ -d																													
軸部径(d)		H ₁																													
		m																													
1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1

上段：拡底率
下段：拡底部体積 (m³)