

従来工法とNo Dig工法 5つの違い

The difference

従来施工不能
箇所でも施工が可能

狭隙箇所や構造物があっても施工が可能

掘削交渉が負担
埋設物対応負担が軽減

掘削範囲の極小化にて
地権者の不満が軽減

建柱時良質土戻し
のため打込施工が容易

硬質地盤箇所であっても、
打込み施工ができ
抵抗値も得られる

No-Dig工法 共同特許出願中!!

掘削、埋戻、舗装
軽減で工事費の大幅削減

掘削、埋戻しの省略と舗
装復旧工事が削減

施工コスト

50%以上削減

※自社調べによる

作業時間の大幅削減
身体的負担が大幅軽減

身体的負担の軽減と施工
時間の大幅短縮

作業時間

50%以上削減

※自社調べによる

こんな小さな穴で
施工出来てしまいます。

No Dig工法施工手順

Construction procedure

STEP.1



埋設物等を確認し打込位置を決定。
コン柱の養生をしっかりと行い、
電動ドリル、または削岩機を使用
して舗装をコア抜きます。
舗装厚が薄い場合は電動ドリル、
舗装厚が厚い場合は削岩機の使用
を推奨する。

STEP.2



スラストパイプを仮挿入し、低減剤
(ピージェル)を注入する。
※ピージェルは溢れるまで注入する。
※打設時に先端から低減剤が吐出さ
れる。

STEP.3



打設機を使用して1本目の打込み開
始。(ピージェル)を注入する。
※打設機は安全面を考慮
して実施する。(推奨：90cm)
※抵抗値測定は打込み毎に測定する。

STEP.4



2本目以降を連結して打込みする。
※規定の抵抗値が得られるまで、
連結して打込みを繰り返す。

STEP.5



規定値が得られたらガイドパイプ
を取付する。安全推奨高さ：90cm
を守るため、地表75cmまでゴムハ
ンマー等で打込みする。
ブレイクアローの外径がガイドパ
イプより大きい為、容易に挿入
が出来る。

STEP.6



ガイドパイプに打込工具を挿入する。

STEP.7



打込工具を用いて、接地極をガイ
ドパイプと共に地下75cmまで打込
む。
ガイドパイプは地上：20cm、地下
100cmを防護する事が望ましい。
(異物混入防止に効果的)

STEP.8



打込工具をガイドパイプから引抜く。
打込工具は、ガイドパイプから容易
に引抜くことができるが、使用頻度
によって変形し、引抜きが難しく
なってくる。その場合は新品に取替
える。(打込工具は消耗品であり、
目安は10現場程度毎に取替える)

STEP.9



打込工具に縦型リード端子を挿入する。
打設機の使用を終了した時点で養生は
取り外し可能。

STEP.10



縦型リード端子を挿入した打込工
具をガイドパイプに再挿入する。

STEP.11



地中の接地電極に縦型リード端子
を接続する。
※縦型リード端子の余長を切断し、
手ハンマーで叩くことで確実に接
続することが出来る。

STEP.12



打込工具をガイドパイプから引抜
き、確実に接続されたことを確認
する。

STEP.13



縦型リード端子と接地線を各電力
会社規定の方法で接続する。

STEP.14



ガイドパイプの中に合成樹脂管を
挿入し、接地線を防護する。

STEP.15



ステンレスバンド等各電力会社規定
の方法で合成樹脂管を固定する。

STEP.16



舗装をコア抜きしている場合は各
電力会社規定の材料を用いて復旧
を行う。
現場清掃・使用した機材等の後片
付けを実施し、撤収する。

No Dig工法使用材料

Preparation



●ブレイクアロー BA-19

スラストパイプの先端に取付をします。
先端が矢じり状になっており、
先端部より低減材吐出孔があります。



●NDスラストパイプ SP-19-15 L=750mm

棒電極の接地極として使用します。
ZAM鋼板を使用しており、耐食性に優れています。

●ピージェル PG-2000

ジェル状の低減材で、経年効果が
非常に高く、ND工法をはじめ、各種
接地工事の低減材に最適です。
スラストパイプ4本に対し一袋：2L
の使用を推奨致します。



●ND用打抜パイプ SP-19-15 L=750mm

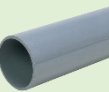
●ND用打抜パイプ SP-19-15 L=1,100mm

接地極をGL-750mmまで打込む際
に使用します。
ZAM鋼板を使用しており、耐食性に優れています。



●ND用縦型リード端子8sq, 14sq

ND用打抜パイプを用いて、
NDスラストパイプの終端に取付を
します。
パイプ終端に取付後、接地線と
接続します。



●硬質塩ビ管 (VP管) Φ20 x 1,200

NDスラストパイプをGL-750mmまで打込む
際、縦型リード端子接続箇所への異物混入を
防止するために使用します。

Study.1 庭石組みに巻き込まれた電柱での接地工事



Study.2 コンクリート舗装箇所に施設された電柱での接地工事（電動ドリル使用）



Study.3 敷地擁壁内に施設され、コンクリート巻きされた電柱での接地工事（削岩機使用）

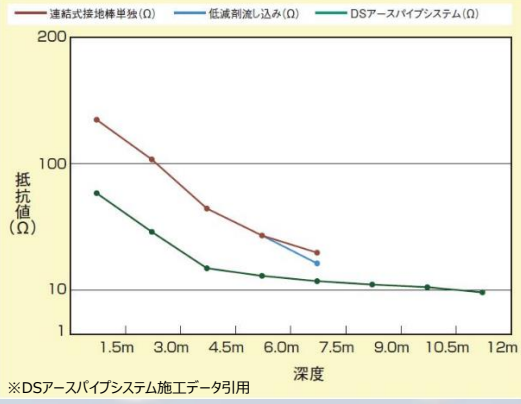


Study.4 擁壁と側溝の間に施設され、コンクリート巻きされた電柱での接地工事（削岩機使用）



下記の表では10Ωを規定値としてデータを取得したもので、施工場所によって抵抗値は異なります。土質は一般的な真砂土で、接地単独工法は、14Φ×1500連結式接地棒を使用し、DSアースパイプシステムは19Φ×1500を使用しています。

	1.5m	3.0m	4.5m	6.0m	7.5m	9.0m	10.5m	12.0m
連結式接地棒単独 (Ω)	135	101	63	43	30			
低減削流し込み (Ω)					26			
DSアースパイプシステム (Ω)	78	46	29	21	18.4	14.6	12.1	9.8



ABOUT 6 抵抗値の経年実績

使用低減材	施工年	計測年	追跡調査箇所	抵抗値 ※1		経過年数 ※1	③増減値 (② - ①)	増減率 (③ ÷ ①)
				①竣工時	②調査時			
ビージェル	2012年	2019年	3ヶ所	183Ω	157Ω	7年	-26Ω	-14.2%
	2013年	2019年	5ヶ所	170Ω	144Ω	6年	-26Ω	-15.3%
	2014年	2019年	7ヶ所	131Ω	114Ω	5年	-17Ω	-13.0%
	2015年	2019年	8ヶ所	132Ω	127Ω	4年	-5Ω	-3.8%
	2016年	2019年	12ヶ所	91Ω	80Ω	3年	-11Ω	-12.1%
合計 (平均)			35ヶ所	141Ω	124Ω	-	-17Ω	-12.1%

※1:抵抗値および経過年数は平均値を記しております。
※本データは調査平均値であり、気温・地質状況により異なります。※DSアースパイプシステム施工データ引用

ABOUT 7 No Dig工法の作業時間比較

検証数	接地極 打込数 打込深さ	打込時間 ※1	平均施工箇所
63箇所	平均：4.1本	平均：21分	8現場/1日
	平均：3.1m		
	※NDスラストパイプ 750mm打込本数		

打込箇所の地質が土の場合、平均21分で施工が完了します。舗装箇所の施工においては、敷設されている舗装厚によってドリルや削岩機の使用時間が変動します。

<舗装厚が薄い場合>
電動ドリルにてコア抜きを推奨

<舗装厚が厚い場合>
削岩機、エアーコンプレッサーにてコア抜きを推奨

※1:打込時間とは接地棒の打込開始からアースモール施工完了までに要した時間