# 建設技術審查証明事業 供宅等 関連技術

概要書

### ダイレクトアース工法

## (小口径回転貫入鋼管杭 「ディー・アーススクリュー」を用いた基礎工法)



2014年6月

建設技術審查証明協議会会員





#### ダイレクトアース工法

ダイレクトアース工法は、根入れ深さ2m以下の浅い摩擦杭である小口径回転貫入鋼管杭「ディー・アーススクリュー」を用いた基礎杭工法です。

太陽光発電設備用基礎に加えて、建築確認申請が必要な四号建築物(居室を有しないもの)や仮設建築物の基礎に適用できます。

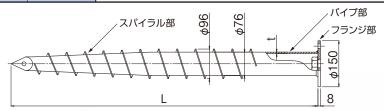
地盤の許容引抜き抵抗力・許容支持力は、専用の小型試験機「テクノテスター」を用いた引抜き試験結果から、従来の建築用基礎杭と同様に平成13年国交省告示1113号第5の式により算定できます。

※平成13年国交省告示1113号「地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力度を求めるための地盤調査の方法 並びにその結果に基づき地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力度を求める方法等」

#### 小口径回転貫入鋼管杭「ディー・アーススクリュー」

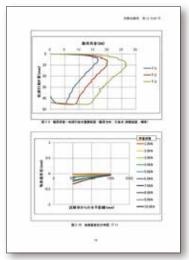
#### ■製品寸法

品 番		DES-C76×1000	DES-C76×1300	DES-C76×1600	
パイプ部	全長 (L)	1000	1300	1600	
	厚さ (t)	3.6		3.75	
	径 (D)	76			
スパイラル部	長さ (1)	800	1000	1200	
	外径 (Ds)	96			
	ピッチ (P)	60			
フランジ部	外径 (Df)	150			
	厚み (tf)	8			



- ■表面処理 溶融亜鉛めっき(最小膜厚70μm以上)
- ■荷重性能 荷重性能は、公的機関(一般財団法人ベターリビング)にて試験を行っています。





一般財団法人 ベターリビング試験成績

## 適用地盤 と 施工仕様

#### 適用地盤

地表面から根入れ深さ+杭径(96mm) までのNswが4以上の地盤。

(ただし、液状化のおそれのある地盤を除く)

Nsw:スウェーデン式サウンディング試験による貫入量1mあたりの半回転数を表わしたもの

#### 施工仕様

- ■根入れ深さ 800mm~1400mm
- ■先孔穿孔のドリル径標準径:40mm範囲:0mm(先孔なし)~76mm



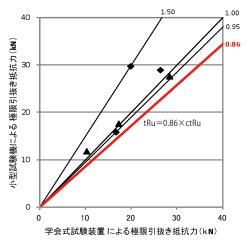
#### 小型試験機「テクノテスター」を用いた測定

公益社団法人地盤工学会では試験装置の脚幅を3m以上と定めており、試験装置が大型になり簡便に現場試験を行うことが困難でした。

ダイレクトアース工法では、専用の小型 試験機を開発することにより、告示式に 必要な極限引抜き抵抗力を現場で簡便 に測定することを可能にしました。

#### tRu=0.86×ctRu

tRu:地盤の極限引抜き抵抗力(kN) ctRu:小型試験機を用いた引抜き試験により 得られた地盤の極限引抜き抵抗力(kN)



公益社団法人地盤工学会基準「杭の引抜き試験方法」に 準拠した試験装置(学会式試験装置)との比較結果



小型試験機による引抜き試験実施状況



学会式試験装置による引抜き試験実施状況

#### 地盤の許容引抜き抵抗力・許容支持力の算定

ダイレクトアース工法では、現場引抜き試験により、ディー・アーススクリューを用いた 地盤の許容引抜き抵抗力・許容支持力を算定することが可能です。

許容引抜き抵抗力は、現場引抜き試験で得られた地盤の極限引抜き抵抗力を用い、告示式を使用して算定します。

許容支持力は、支持力を周面摩擦のみ考慮することとし、現場引抜き試験で得られた地盤の極限引抜き抵抗力を用い、告示式を使用して算定します。

#### 許容引抜き抵抗力 tRa=φ×tRu 許容支持力 Ra=φ×tRu

tRa : 許容引抜き抵抗力(kN) Ra : 許容支持力(kN) φ : 低減係数

#### ■低減係数め

	許容引抜き 抵抗力 tRa	許容支持力 Ra
長期	_	1/3
短期	2/3	2/3
	-	

# 工法の流れ

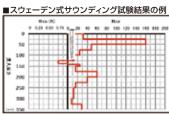
#### 現地調査から施工品質管理まで、スクリューに適したトータルシステム

#### 現地調査

工法の適用性を判断するため、SWS試験や試掘を行い、小型試験機「テクノテスター」を用いて引抜き試験を行います。



スウェーデン式サウンディング試験機 (サーチU-S型)





グラフ表示測定部 (荷重と変位を計測可能)

## 根入れ深さ本数の決定

現地調査で得られた結果から許容引抜き抵抗力・許容支持力の算出 を行い、スクリューの根入れ深さと使用本数を決定します。

#### 施工

「設計・施工マニュアル」に基づき、先孔穿孔ドリルビットや専用施工工具「ディー・アースドライバー」等を用いてスクリューの施工を行います。



先孔穿孔ドリルビット

ディー・アースドライバー

#### 品質管理

小型試験機「テクノテスター」等を用いて、所定の性能を確認します。

## 依頼者 問合わせ先

#### 依頼者

法人名 サンコーテクノ株式会社 住 所 千葉県流山市南流山3-10-16

#### 問合わせ先

サンコーテクノ株式会社 太陽光商材推進グループ 〒270-0163 千葉県流山市南流山3-10-7 TEL.04-7157-7735 FAX.04-7157-8835

本概要書は、一般財団法人ベターリビングが行った「建設技術審査証明事業(住宅等関連技術)」の結果を広く関係各位に紹介する目的で作成したものです。 一般財団法人ベターリビング http://www.cbl.or.jp/ 建設技術審査証明協議会 http://www.jacic.or.jp/sinsa