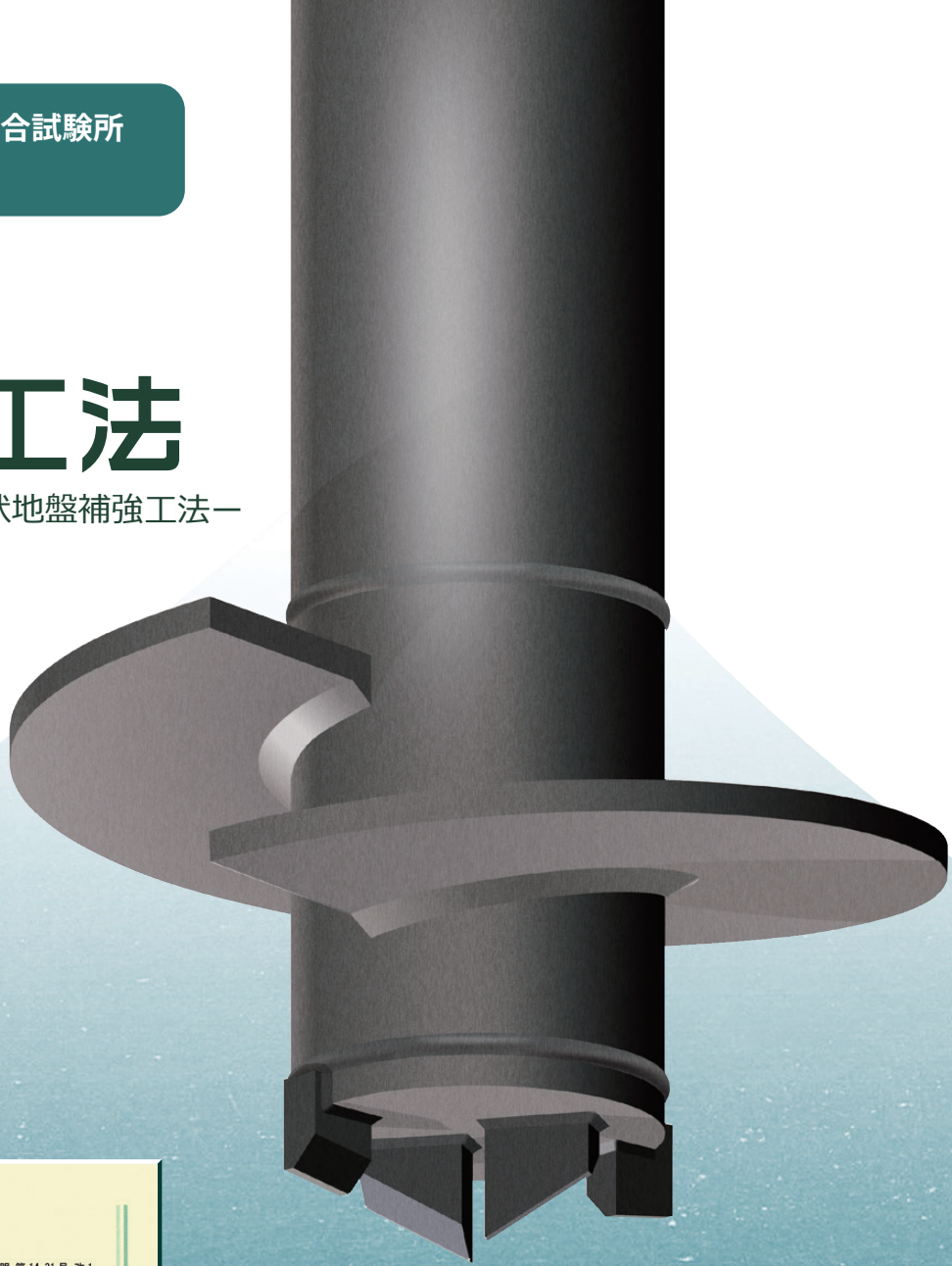



TG-m工法

—先端翼付き鋼管を用いた杭状地盤補強工法—



 ASSESSMENT OF TECHNOLOGY
FOR BUILDING CONSTRUCTION

GBRC 性能証明 第 14-31 号 改 1

建築技術性能証明書

技術名称: TG-m 工法
—先端翼付き鋼管を用いた杭状地盤補強工法— (改定 1)

申込者: タイガー産業株式会社 代表取締役 高橋 盛義
神奈川県横浜市伊豆 2 丁目 29 番 2 号

技術概要: 本工法は、鋼管の先端に独自形状の螺旋状の先端翼と削削刃を有する杭状体を回転貫入し、これを杭状地盤補強材として利用する技術である。なお、本工法による補強地盤の鉛直支持力は、基礎底面下の地盤の支持力を無視して杭状地盤補強材の支持力のみを考慮することとしている。

開発趣旨: 本工法の特徴は、施工に際し周辺の地盤を乱しにくい独自形状の螺旋状の先端翼、および、施工時の補強材の推進力を高めるとともに、載荷時に支持地盤に噛み込んで支持力に寄与する独自形状の削削刃を装備していることである。

当法人の建築技術認証・証明事業 業務規程に基づき、上記の性能証明対象技術の性能について、下記通り証明する。なお、本証明の有効期間は、平成 32 年 2 月末日までとする。

平成 29 年 2 月 8 日 一般財団法人 日本建築総合試験所
理事長 辻 文 三

記

証明方法: 申込者より提出された下記の資料および施工試験の立会確認により性能証明を行った。
資料 1: TG-m 工法 性能証明のための説明資料
資料 2: TG-m 工法 設計・製造・施工指針
資料 3: 載荷試験資料
資料 4: 更新資料
資料 1 には、本技術の目標性能達成の妥当性を確認した説明資料がまとめられている。
資料 2 は、本工法の設計・製造・施工指針であり、設計フロー、支持力算定式などの設計方法の他、使用材料、補強材の製造方法および品質管理方法、施工方法および施工管理方法が示されている。
資料 3 には、資料 1 で用いた個々の載荷試験結果報告書や立会施工試験報告書などが取りまとめられている。
資料 4 には、施工実績や運用体制の維持状況などがまとめられている。

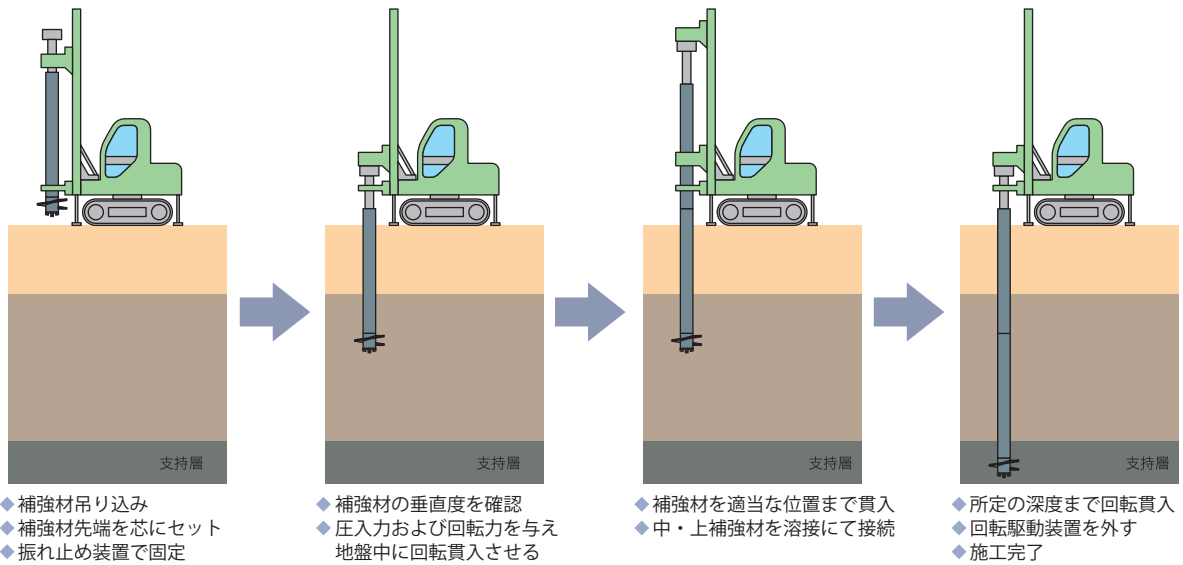
証明内容: 本技術についての性能証明の内容は、単杭状の補強材の鉛直支持力のみを対象としており、以下の通りである。
申込者が提案する「TG-m 工法 設計・製造・施工指針」に従って施工された補強地盤の設計に必要な杭状地盤補強材の地盤で決まる極限支持力は、同指針に定めるスウェーデン式サウンディング試験の結果に基づく支持力算定式で適切に評価される。
また、本技術については、規定された施工管理体制が適切に運用され、工法が適正に使用されている。

GBRC 性能証明 第 14-31 号 改 1

TG-m 工法〔先端翼付き鋼管を用いた杭状地盤補強工法〕のメリット

- 施工は小型杭打ち機※で、材料の搬入は小型トラックで可能。作業スペースを省スペース化できるため、狭小地の施工が可能です。（※バックホー、建柱車等で施工可能な場合もあります）
- 残土が出ないため残土処理が不要です。
- 独自形状の補強材先端翼が高い施工性と高い支持力を発揮します。

補強材施工概要図



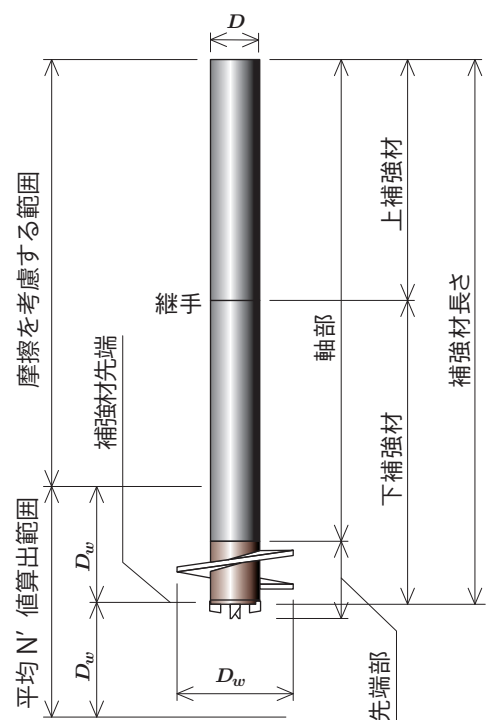
定番規格ラインナップ

TG-m工法 補強材の寸法 (mm)

| 軸径 D | 翼径 D_w | 翼軸径比 |
|---------|----------|------|
| 89.1 | 240 | 2.69 |
| 89.1 | 260 | 2.92 |
| 101.6 | 260 | 2.56 |
| 101.6 | 300 | 2.95 |
| 114.3 | 300 | 2.62 |
| 114.3 | 350 | 3.06 |
| 139.8 | 350 | 2.50 |
| 139.8 | 420 | 3.00 |
| 165.2 | 400 | 2.42 |
| 165.2 | 500 | 3.03 |
| * 190.7 | 400 | 2.10 |
| * 190.7 | 450 | 2.36 |
| * 190.7 | 500 | 2.62 |
| * 216.3 | 450 | 2.08 |
| * 216.3 | 500 | 2.31 |

◆ * 印は受注生産

各部呼称



地盤から決まる許容鉛直支持力

長期許容鉛直支持力 (kN)

$$R_a = \frac{1}{3} \{ \alpha \cdot \bar{N}' \cdot A_p + (\beta \cdot \bar{N}'_s \cdot L_s + \gamma \cdot \bar{q}'_u \cdot L_c) \phi \}$$

短期許容鉛直支持力 (kN)

$$R_a = \frac{2}{3} \{ \alpha \cdot \bar{N}' \cdot A_p + (\beta \cdot \bar{N}'_s \cdot L_s + \gamma \cdot \bar{q}'_u \cdot L_c) \phi \}$$

| | 支持力係数 | 範囲 |
|----------|-------|-------------------------------|
| α | 275 | $5 \leq \bar{N}' \leq 20$ |
| β | 0.9 | $4 \leq \bar{N}'_s \leq 19$ |
| γ | 0.2 | $50 \leq \bar{q}'_u \leq 200$ |

注記：短期支持力算出時、 $\bar{N}' > 15$ の場合は $\bar{N}' = 15$ とする。

A_p ：補強材の先端の有効断面積 (m^2)

$$A_p = \frac{D^2}{4} \pi + 0.43 \frac{D_w^2 - D^2}{4} \pi$$

D ：補強材軸径

D_w ：翼径

ϕ ：補強材の周囲の有効長さ (m)

$$\phi = \pi \cdot D$$

L_s ：補強材の周囲の地盤のうち、砂質地盤に接する有効長さの合計 (m)。ただし、補強材先端より上方に $1D_w$ の区間は除く。

L_c ：補強材の周囲の地盤のうち、粘性土地盤に接する有効長さの合計 (m)。ただし、補強材先端より上方に $1D_w$ の区間は除く。

長期許容支持力早見表 | α 値=275

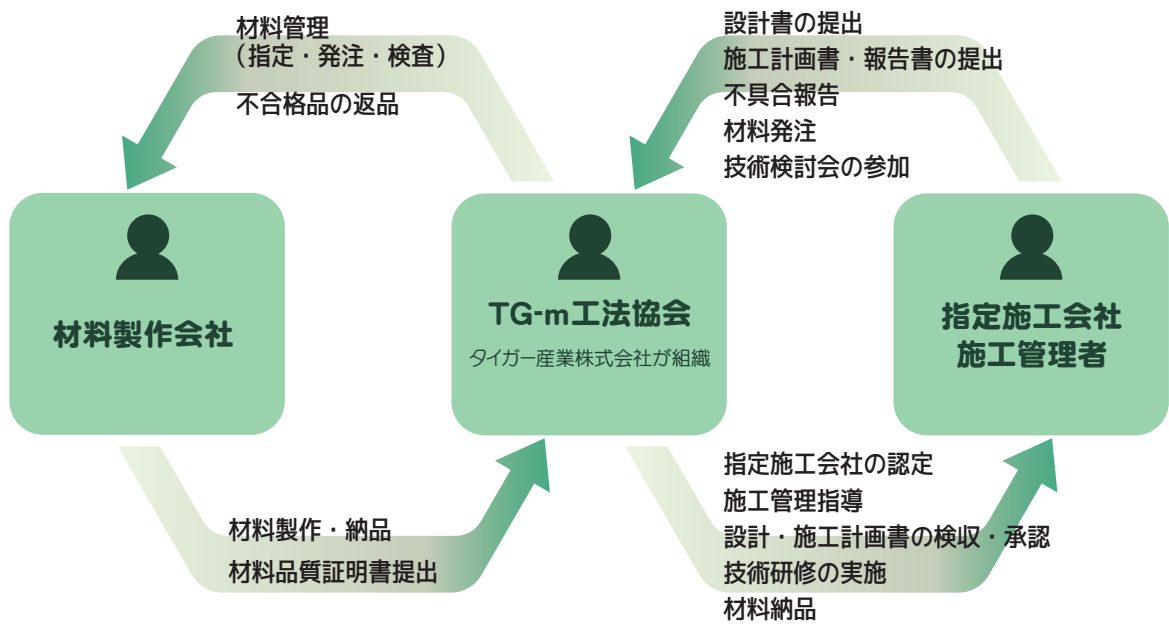
[kN/本]

| 軸径 (mm) | 翼径 (mm) | 補強材先端有効面積 A_p (m^2) | 杭先端 N 値 | | | |
|------------|------------|------------------------------|-----------|------|-------|-------|
| | | | 5 | 10 | 15 | 20 |
| 89.1 | 240 | 0.0230 | 10.5 | 21.0 | 31.6 | 42.1 |
| 89.1 | 260 | 0.0263 | 12.0 | 24.1 | 36.2 | 48.2 |
| 101.6 | 260 | 0.0274 | 12.5 | 25.1 | 37.6 | 50.2 |
| 101.6 | 300 | 0.0350 | 16.0 | 32.0 | 48.1 | 64.1 |
| 114.3 | 300 | 0.0362 | 16.5 | 33.1 | 49.7 | 66.3 |
| 114.3 | 350 | 0.0472 | 21.6 | 43.2 | 64.9 | 86.5 |
| 139.8 | 350 | 0.0501 | 22.9 | 45.9 | 68.8 | 91.8 |
| 139.8 | 420 | 0.0683 | 31.3 | 62.6 | 93.9 | 125.2 |
| 165.2 | 400 | 0.0662 | 30.3 | 60.6 | 91.0 | 121.3 |
| 165.2 | 500 | 0.0966 | 44.2 | 88.5 | 132.8 | 177.1 |
| * 190.7 | 400 | 0.0703 | 32.2 | 64.4 | 96.6 | 128.8 |
| * 190.7 | 450 | 0.0846 | 38.7 | 77.5 | 116.3 | 155.1 |
| * 190.7 | 500 | 0.1007 | 46.1 | 92.3 | 138.4 | 184.6 |
| * 216.3 | 450 | 0.0893 | 40.9 | 81.8 | 122.7 | 163.7 |
| * 216.3 | 500 | 0.1053 | 48.2 | 96.5 | 144.7 | 193.0 |

◇ 補強材先端の支持力のみを記載

◇ * 印は受注生産

運営組織・施工管理体制



TG-m工法協会 サポートスタッフ資格一覧表

| <設計関係資格者> | <調査関係資格者> | <施工関係資格者> |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| 一級建築士 | 地質調査技士 | 一級土木施工管理士 |
| 構造設計一級建築士 | 住宅地盤主任技士 | 一級建築施工管理士 |
| 技術士 (建設部門) | 測量士 | 住宅地盤主任技士 (設計施工部門) |
| RCCM 土質および基礎 | | 基礎杭溶接管理技術者 |
| 地盤品質判定士 | | |
| 土木設計技士 | | |

総販売元
タイガー産業株式会社
本社 パイル事業課
 〒904-2234 沖縄県うるま市字州崎12-11
 TEL 098-982-1858 FAX 098-982-1860
パイル事業課 関東ヤード
 〒270-0222 千葉県野田市木間ヶ瀬2373-1
 TEL 04-7157-0833 FAX 04-7157-0834
パイル事業課 九州ヤード
 〒830-1226 福岡県三井郡大刀洗町山隈17-6
 TEL 0942-65-4508 FAX 0942-65-4520
仙台営業所
 〒983-0034 宮城県仙台市宮城野区扇町3-4-50
東京営業所
 〒270-0222 千葉県野田市木間ヶ瀬2490-5
大阪営業所
 〒578-0914 大阪府東大阪市箕輪3-3-18
製造元
タイガー工業株式会社
 〒904-2234 沖縄県うるま市字州崎12-11

販売店