

## 【お知らせ】安全審査事業のご案内

基礎技術性能認証委員会では、主に地盤補強工法や地盤改良工法を取り扱っています。  
また、今年度から地盤補強工法についてSPT（標準貫入試験）に基づく支持力の性能証明審査を開始しています。  
他にも、基礎構造物（擁壁等）の安全審査を行っています。

### 審査対象は以下のとおりです

- ・ 所管行政庁（建築主事）または、確認検査機関が構造安全性の判断根拠として安全審査を受けることが必要であると判断したもの
- ・ 建築主等がセカンドオピニオンとして、第三者機関による安全審査を受けることが適切であると認めたもの

基礎技術性能認証委員会で対応している安全審査の案件についてご紹介します。

### 主な案件

- ・ かけ面の安定化  
（安定計算の妥当性など）
- ・ 10m超の擁壁の安全性
- ・ 造成敷地の安全性  
（盛土、長大法面など）

左記のような案件で  
第三者的な評価が必要な場合は  
一度ご相談ください。

## 【お知らせ】東京事務所移転について

2018年5月21日より、下記住所へ移転しました。

### ●新住所

〒105-0003

東京都港区西新橋一丁目5-8 西新橋一丁目川手ビル4F

### ●電話番号

TEL : 03-3580-0866



入口  
(東面)

### 📍 アクセス

- ・都営地下鉄三田線「内幸町」駅 A4a出口より徒歩1分
- ・JR「新橋」駅 日比谷口より徒歩4分
- ・東京メトロ銀座線「虎ノ門」駅 9番出口より徒歩4分

東京事務所において、TV会議を用いることで

- ・事前相談
- ・専門委員会開催

が可能になりました。ぜひ、ご利用ください。



## 【お知らせ】申込書作成システムについて (再掲)

前号で掲載した申込書作成システムについて、運用されてから3ヶ月ほどが経過しましたが、修正をお願いした箇所を以下に示しますので、今後申し込む際の参考にしていただけると幸いです。

### ●委員会

- ・建築技術性能認証委員会
- ・基礎技術性能認証委員会

### ●申込時期

二種類ありますが、  
こちらを選択してください

本システムで申込書を作成した時期ではなく、  
打合せ時に決定した受付委員会開催時期を記入  
してください。

下記URLより、該当ページに移動できます。

### 申込書作成システムのURL:

<http://hyotei.gbrc.cloud/apply/shomei/step1>

### 利用方法のURL:

[http://www.gbrc.or.jp/assets/documents/center/cloud\\_shomeininsho.pdf](http://www.gbrc.or.jp/assets/documents/center/cloud_shomeininsho.pdf)

## 【技術コラム】先端翼付き鋼管杭の検討について①

今号では、先端翼付き鋼管杭の先端翼の仕様を検討するための耐力の求め方を示します。なお、本コラムの検討内容や数式については省略させていただきますので、詳細については文献1) 添付ファイルをご参照ください。

文献1) 下平祐司：先端翼付き鋼管杭の先端支持力及び先端翼耐力に関する基礎的検討，GBRC，Vol.43 No.2，2018.4

URL：http://www.gbrc.or.jp/assets/documents/gbrc/GBRC172\_837.pdf

### 先端翼の場合

図-1は検討を行った先端部の概要図です。

まず図-1 (a) のタイプ1から検討します。なお、平板モデルは軸鋼管外端位置を単純支持とし、図-2となります。

検討内容は省略しますが、3ケースの荷重分布において、同じ荷重（等分布荷重の場合で、先端支持力係数 $\alpha = 150$ 、先端平均 $N$ 値30の場合の短期支持力）を負担する場合に支点位置の $\sigma_r$ が規格降伏点（SS400に対する $235\text{N/mm}^2$ ）に達する厚さを求めた結果が図-3および表-1となります。図-3は支点位置の $\sigma_r$ が最大となる翼厚さ $t$ を示しており、縦軸に $2a/t$ （ $=D_w/t \cdot$  先端翼と翼厚の比）、横軸に $a/b$ （ $=D_w/D \cdot$  先端翼と軸径の比）を表しています。図のプロットは荷重分布毎となっており、凡例の通りとなります。

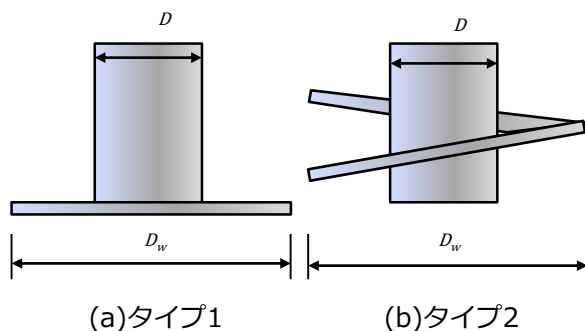


図-1 検討を行った先端部の概要図

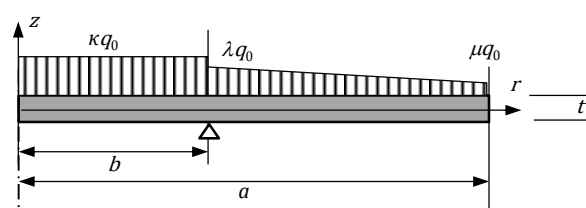


図-2 タイプ1の平板モデル

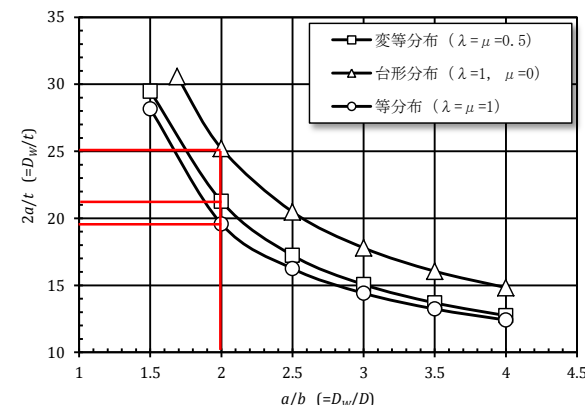


図-3 必要板厚 $t$ に及ぼす荷重分布の影響  
 ( $(2/3\alpha\bar{N}=3\text{MN/m}^2$ の場合(タイプA))

## 【技術コラム】先端翼付き鋼管杭の検討について②

表-1 必要板厚  $t$  ( $(2/3\alpha\bar{N}=3\text{MN/m}^2)$ の場合(タイプ1))

$a/b=D_w/D$	$2a/t(=D_w/t)$		
	等分布 $\kappa=\lambda=\mu=1$	台形分布 $\kappa=\lambda=1, \mu=0$	変等分布 $\kappa=1, \lambda=\mu=0.5$
1.5	28.2	30.6	29.5
2.0	19.6	25.2	21.3
2.5	16.2	20.5	17.2
3.0	14.4	17.8	15.1
3.5	13.2	16.1	13.7
4.0	12.4	14.8	12.7

図-3で得られた結果から必要板厚を求める場合、例えば赤線で示している部分ですが、軸翼径比が2.0の場合、等分布荷重の場合は先端翼と翼厚の比が約20、台形分布の場合は約25、変等分布の場合は約21と読むことができます。

なお、支持力係数、先端平均 $N$ 値および翼材材質等が図-3の設定と異なる場合は、図-3の結果と文献1)の式(35)の関係から必要板厚を計算することが可能となります。

続いて図-1 (b)のタイプ2について検討します。検討方法はタイプ1と同じとし、平板モデルは図-4となります。

図-3と同じ荷重条件とし、固定端の $\sigma_r$ が規格降伏点に達する厚さを求めた結果を図-5および表-2に示します。

この結果から荷重分布として台形分布を採用することで、タイプ1、タイプ2共に等分布の場合と比べて翼部厚さを薄くできることがわかります。ただし、タイプ2の場合は翼材端部に生じる曲げモーメントを軸鋼管で処理する必要があるため、タイプ1と比べると軸鋼管の板厚は厚くなります。

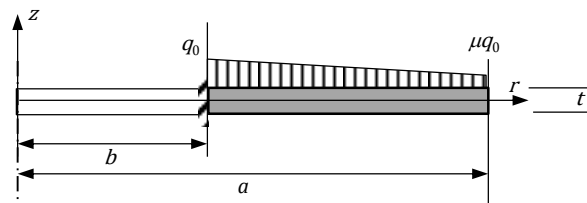


図-4 タイプ2の平板モデル

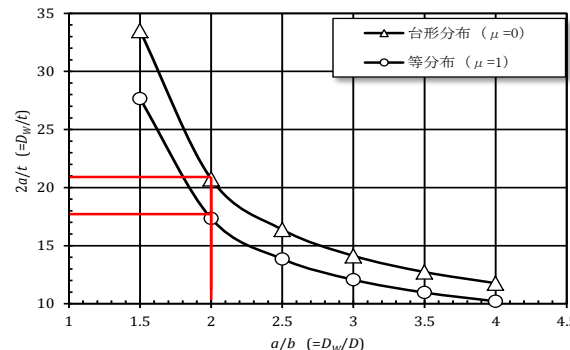


図-5 必要板厚 $t$ に及ぼす荷重分布の影響  
( $(2/3\alpha\bar{N}=3\text{MN/m}^2)$ の場合(タイプB))

表-2 必要板厚  $t$   
( $(2/3\alpha\bar{N}=3\text{MN/m}^2)$ の場合(タイプ2))

$a/b=D_w/D$	$2a/t(=D_w/t)$	
	等分布 $\kappa=\lambda=\mu=1$	台形分布 $\kappa=\lambda=1, \mu=0$
1.5	27.7	33.5
2.0	17.3	20.8
2.5	13.9	16.4
3.0	12.1	14.1
3.5	11.0	12.7
4.0	10.2	11.8

## 【技術コラム】先端翼付き鋼管杭の検討について③

### 単純支持円板への輪荷重載荷の場合

最後に図-6に示す加力状態に対する解を示します。

これは、翼部の耐力を求めるために実施される室内構造実験を想定したもので、支点位置は翼のリング部の荷重中心位置が採用されていることが多くなっています。

翼外径 $2a = 300\text{mm}$ 、鋼管外径 $2b = 114.3\text{mm}$ の場合で等分布の地盤反力( $q_0 = 3\text{N/mm}^2$ )を想定し、翼部( $a \sim b$ )の荷重中心位置を支点位置 $c$ として計算したたわみと $\sigma_r$ の分布を図-7に示します。図-7には図-2のモデルで等分布として計算した結果を正負逆にして併記しています。また、たわみについては、比較のため輪荷重の場合を鋼管外端位置で $w=0$ となるようシフトした値も示しています。なお、翼部厚さは、輪荷重モデルで加力点位置の $\sigma_r$ が規格降伏点に達する厚さに設定しています。

輪荷重モデルは、等分布荷重モデルと全体の傾向は同様ですが、翼端部の変位および鋼管外端の $\sigma_r$ は等分布モデルの場合よりわずかに大きな値となっています。輪荷重による実験結果から翼材の降伏応力を求める場合には、これらに注意が必要となります。

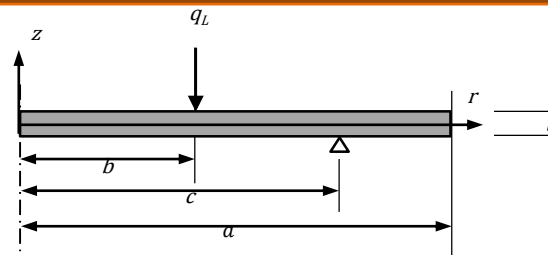


図-6 室内構造実験を想定したモデル

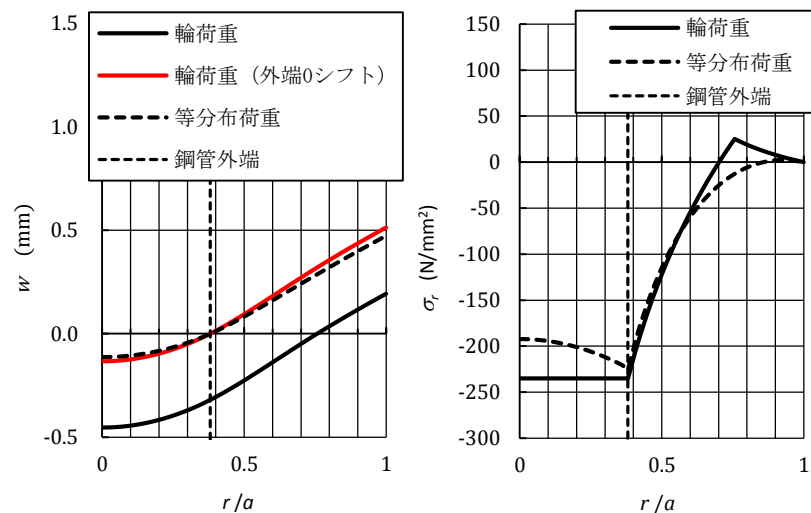


図-7 輪荷重載荷の場合の計算例 ( $b/a=0.38$ )

8月は過ごしやすい時期もありましたが、終盤に近づくにつれ、再び暑い日が続いています。今年は記録的な暑さとなり、各地で観測史上最高気温を更新したとよく耳にします。それに伴ってかは分かりませんが、少し前まではクーラーを付けて寝るのは体に悪いと言われていた記憶がありますが、最近では熱帯夜も多く、室内でも熱中症になるリスクが高いことからクーラーを付けて寝ることが推奨されているようです。室内（特に夜）でゆっくりしているときも熱中症にはご注意ください。  
(編集後記：志手)

発行者：一般財団法人 日本建築総合試験所  
建築確認評定センター 性能評定課  
担当：岩佐、志手  
TEL：06(6966)7600 FAX：06(6966)7680  
E-mail：seinou@gbr.or.jp