

## 市街地工事における仮囲い施設の安全確保

北海道土木施工管理技士会  
伊藤組土建株式会社

土木部

橋本 一

Hajime Hashimoto

### 1. はじめに

#### 工事概要

- (1) 工事名：公園施設拡張新設工事
- (2) 発注者：札幌市建設局土木部
- (3) 工事場所：札幌市中央区大通公園内
- (4) 工期：平成25年9月30日～  
平成27年3月23日

利用者が多い市街地の公園内で、地上と地下をつなぐ施設を新設する工事で、撤去工事に先立ち高さ1.8m・延長約200mの仮囲いを設置した。既設歩道（コンクリート舗装）上や覆工版の上に仮囲いを設置するため、H型鋼300×300を基礎材として設置する計画を立てた。

### 2. 現場における問題点

工事着手前に施工範囲の外周に仮囲いを設置して、第三者への安全確保及び周辺環境への影響を



図-1 仮囲い（高さH=3.0m）例

低減するために、高さ3.0mの鋼製構造の固定されたタイプを設置するが多い。（図-1）

今回の工事では、①既設の施設撤去、②埋設物の試掘及び③地盤改良工事の順で作業を行い、日々の作業時に仮囲いの撤去→本作業→仮囲い復旧作業を約8時間で行わなければならない。工事範囲外周に固定した方法で設置することが出来ないため、基礎の重量・形状等で安定性を確保する必要があった。仮囲いの横では第三者の通行が多いため、安全性の確保及び撤去から復旧までの作業性を確保できる構造とすることを課題とした。

### 3. 工夫・改善点と適用結果

仮囲いの設置場所は、高さ15m以上のビルに囲まれており、ビルの間から吹き込む風速が強くなることが考えられるため、仮囲いの控えタイプ別に風速の検討を行った。市街地での基準風速は18.0m/sであり、この風速以上を目標とした。

①単管パイプ打込みによる控え（参考として計算）

②H鋼内にコンクリート打設し重量を増加させる

③H鋼を2列並行に並べる方法（図-2）

上記の3例について高さ1.8mのネットフェンス（全面パネルと想定した充実率を採用…数値を）設置に対する最大風速を算出した。

①単管パイプ控え構造は風速9.0m/sで転倒（不可）。

②H鋼内にコンクリートを打設する構造は風速13.0m/sで転倒（不採用）。

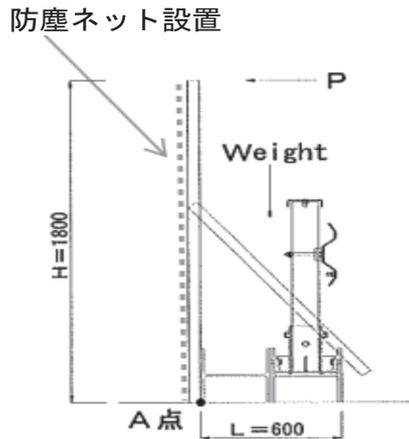


図-2 H鋼2列並行構造基礎

③ H鋼2列並行は風速23.0m/sで転倒（採用）。

算出には、風圧力・重量・形状などの条件から転倒を引張力に換算して算出した。

（基礎設置の写真は、図-3に添付）

H型鋼は、クレーン仕様のバックホウ（最大吊上げ荷重900kg）で設置及び撤去作業が出来る構造とするため、H型鋼300×300で長さは6.00mの長さの部材を使用した。

また、撤去時に発生する埃を防止するため、囲いの外周に網目1.5mmで防塵ネットをフェンス



図-3 仮囲い設置（H300×300基礎 2列）



図-4 仮囲い設置（防塵ネット設置）



図-5 防塵ネット状況

前に設置した。風に対しての抵抗性を少なくし、上記計算により算した風速以上の突風に対しての対策を行った。連結箇所の結束紐は、第三者に支障しない様に隙間に押し込み平滑に設置を行った。

ネット型フェンスのみでは、風により埃が第三者へ飛散する場合があります、網目1.5mmのネットを設置することで事前の防止対策を行うことが出来た。（図-4 仮囲い設置）

H鋼の2列設置の基礎としたことで、①作業エリアを広く使用できる、②仮囲い部材がすべてリース品で対応できるため設置・撤去において産廃物が発生しない、③構造計算より比較検討ができるなどの利点がある。図-5の様に、仮囲い内での作業状況がかすかに視認することが出来、第三者への“見せる現場”によって工事に対する情報提供にもつながると考えられます。

#### 4. おわりに

今回行った構造は、最近の仮設資材不足に対して特殊資材を使用せず、基礎からネットにいたるまで一般流通品で設置を実施しました。複雑な構造計算を個々に行わないでも、上記の構造に対する最大風速を知ること、事前に対策を行えたと考えます。

秋の台風時期には、落ち葉がネットに付着した場合には、風に対する抵抗値が計算通りとなり、瞬間的な強風で仮囲いが転倒することが考えられます。仮囲い周辺の現況確認や落葉の清掃・控え単管の補助的設置などの作業についても実施する必要があると考えられます。