

技術紹介

しずか  
**《静ちゃん》を使用した  
 杭頭処理の騒音低減**

～（仮称）レーベンハイム赤羽北新築工事における施工例～

The noise decrease processing to Concrete pile head

柴田 明紀 \*1  
 Akinori SHIBATA

東 三千彦 \*2  
 Michihiko AZUMA

はじめに

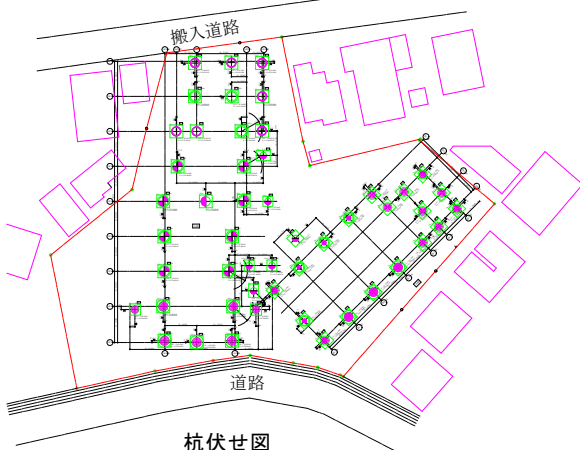
昨今、マンション工事において、近隣からの騒音の苦情が多く報告されています。一番多い騒音の苦情は現場造成杭の杭頭処理と呼ばれる作業工程で、杭の生コンを現場打設し、硬化した後、最上部の強度が不足した部分を除去する工事の際、大きな騒音が発生し、近隣からの騒音の苦情があります。いかにして騒音を低減するかを検討し、実施した結果を報告します。

1. 工事概要

工事名称：（仮称）レーベンハイム赤羽北新築工事  
 発注者：（株）タカラレーベン  
 設計者：（株）ヨモプランニング  
 敷地面積：2,655.08 m<sup>2</sup>  
 建築面積：1,439.43 m<sup>2</sup>  
 延床面積：4,914.72 m<sup>2</sup>  
 構造規模：住居棟：鉄筋コンクリート造 地上5階  
 駐車場：立体駐車場  
 工期：2008年3月15日～2009年12月3日

2. 敷地概要

環状八号線の道路から入った、閑静な住宅街の中に敷地があり、南側には学校や病院があります。



3. 従来の方のの問題点

- (1) 近隣の方へのお知らせ文配布  
 杭頭処理の事前(1週間程度前)に、大きな騒音が出る作業実施のお知らせ文を配布し、近隣の方に周知していただきます。
  - (2) 騒音を低減する養生なし  
 近隣の方が敷地に近接していない場合は、(1)により、近隣の方に周知していただき、騒音を低減する養生をしないで杭頭処理を行います。
  - (3) 騒音を低減する養生あり  
 近隣の方が敷地に近接している場合は、(1)に加え、単管で骨組みをつくり、その上に防音シートを貼り、騒音の低減を図っていました。
- 従来の方では防音シートの隙間から騒音が漏れていたり、防音シート自体での騒音の低減には限度があり、近隣からの苦情が上がり、問題となっていました。

4. 改善実施

- (1) 《静ちゃん》組立完了



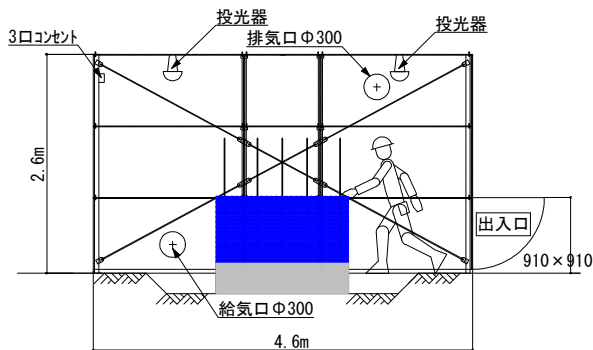
《静ちゃん》の全景

これが杭頭処理の作業で大きな騒音を防ぐための《静ちゃん》です。この《静ちゃん》を杭頭処理を行う場所にクレーンで移動し、この中で杭頭処理を行います。

\*1 川田工業(株) 建築事業部工事部工事課 工事長  
 \*2 川田工業(株) 建築事業部工事部工事課

壁、天井を構成している材料は一般的に建物の解体工事で使用される防音パネルで、その防音パネルの内側に32kgの吸音材を貼りつけ、防音効果を高めました。

(2) 《静ちゃん》骨組み詳細



《静ちゃん》の鉄骨詳細図

平面的には4.6m×4.6mで、高さは2.6mあります。

柱、壁、梁の部材は角パイプとアングルを使用し、座屈防止のために丸鋼で壁、天井にブレースを取付け、骨組みとしました。

(3) 《静ちゃん》重量表

《静ちゃん》の重量表

	規格	単位重量	単位	数量	単位	総重量
防音パネル	1820×857	13.100	kg/枚	34.00	枚	445.4 kg
防音パネル	905×857	7.200	kg/枚	17.00	枚	122.4 kg
吸音材		32.000	kg/m <sup>3</sup>	3.31	m <sup>3</sup>	105.9 kg
角パイプ	50×50 t=2.3	3.340	kg/m	32.10	m	107.2 kg
角パイプ	40×80 t=2.3	4.100	kg/m	9.00	m	36.9 kg
アングル	50×50 t=4.0	3.060	kg/m	36.00	m	110.2 kg
丸鋼	9m/m	0.499	kg/m	52.00	m	25.9 kg

合計 954.0 kg

総重量が954kgで約1トンありますので、移動するにはクレーンが必要になります。

(4) 《静ちゃん》使用状況



《静ちゃん》の使用状況

《静ちゃん》を使用している状況です。土を掘削しているバックホウと同時使用となり、杭頭部の箇所《静ちゃん》をクレーンでセットし、杭頭処理を始めます。

《静ちゃん》をクレーンで吊り上げ移動している状況と杭頭処理後の内部の状況です。



《静ちゃん》の移動状況



杭頭処理後の《静ちゃん》の内部状況

5. 効果

(仮称)レーベンハイム赤羽北作業所では、どの程度低減できたか測定しました。

敷地境界(10mはなれた場所)での計測結果です。

何も作業していないときの音	51db
掘削作業(バックホウ)のみの音	64db
無養生での杭頭処理の音	94db
防音シート養生での杭頭処理の音	85db
《静ちゃん》使用時の杭頭処理の音	74db
騒々しい工場内の音	90db
百貨店・騒々しい事務所内の音	70db

6. まとめ

無養生時の94dbは騒々しい工場内の音に匹敵し、かなりうるさく話し声も聞こえません。その音が《静ちゃん》使用により74dbまで下がり、20db低減されました。70dbは騒々しい事務所内の音、電話のベルの音であり、近隣からのクレームはありませんでした。