

## 第 20 回環境情報科学センター賞 受賞者

### 技術開発賞

**受賞者：丸泰土木株式会社**

**対象業績：「油圧ハンマの騒音防止装置」の開発と普及**



#### 【受賞理由】

油圧ハンマによる杭打ち作業は、騒音規制法で規制される特定建設作業の対象になっているが、「くい打ち機等を使用する作業」の苦情件数は、全体の 5.6%と 3 番目に多くなっており（平成 28 年度騒音規制法施行状況調査）、騒音低下技術の進歩によって市街地近傍において、くい打ち機活用が可能となれば技術面から有用であり、行政面からの期待も大きいと考えられる。

本防音装置は、丸泰土木株式会社が開発した、油圧ハンマを覆う鋼製の上下 2 室からなる防音装置（縦横 4.0m、高さ 12.5m、重量 16t）である（愛称 エコハウス 「おとなし」君）。

消音メカニズムとしては、油圧ハンマが鋼管杭の杭頭を打撃した際に発生した打撃音を上部防音室で下部に導き、断面が急拡大する下部防音室で減衰させ、さらに、内面の吸音材と鋼板製の遮音材により騒音防止効果を発揮させるものであり、従来の単なる防音カバーとは異なっている。

類似した技術としては海上用があるが、本技術は陸上用の新技术であり、杭打機用防音装置として特許 1 を取得している。また内部状況を外部から確認可能とする透明な窓を付けていること、関連部品装置も少なく設置、撤去が容易で作業時間が短い（10 分程度）こと等の新たな工夫をしておりオリジナリティがある。また、多くの油圧ハンマの型式に対応できるものと想定されている。

騒音低減効果としては、第 1 号機から開発を進め現在 3 号機まで改良を重ねながら作成した結果、実験では時間率騒音レベル（L5）で-30dB が得られている。また、実績としては、現在まで 19 件あるが（条件 杭径（mm） $\phi = 700 \sim 1200$ 、杭長  $L = 20 \sim 95.5$ m の条件）、騒音苦情はなく、元請ゼネコン社や国交省工事事務所からも評価されている。

学術面でも日本騒音制御工学会 2019 年度秋季研究発表会で発表を行っている。また、（一社）朝日中小企業経営情報センターにより、平成 30 年度下期 顕彰企業として表彰を受けている。

今後の普及展開として、国交省の新技术情報提供システム（NETIS[ネティス]）に申請を行って事前審査はクリアしており、本年夏までには認定を受けられるように期待されている。また、現在のところ、契約までには至っていないものの、将来的にはリース契約による普及が期待される。

このように、本技術は、騒音防止装置として有用性が高く一定の完成度、信頼度があるものと評価される。将来的には、施工現場において騒音の実測を行い効果を確認するとともに、NETIS システムへの登録等による普及展開が期待される。以上のことから、本技術は技術開発賞に値するものと評価できる。

注 1： 杭打機用防音装置 特許第 6585755 号 2019.9.13

注 2： 日本騒音制御工学会秋季研究発表会論文集 2019 年 10 月 pp239～242