

免震レトロフィットに伴う解体工法の騒音に関する検討

稲留康一* 茂木正史*
起橋孝徳* 柳沼勝夫*

Study on Noise of Demolition Method with Seismic Isolation Retrofit

Koichi Inadome, Masafumi Moteki,
Takanori Okihashi, Katsuo Yaginuma

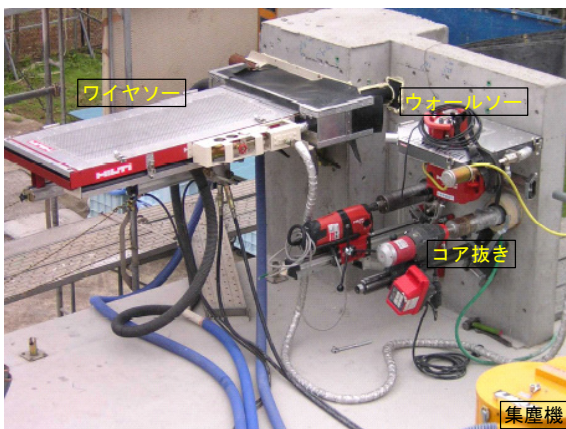
研究の目的

近年、建物躯体を改修することで建物自体の耐久性・耐震性の向上が図られるようになってきた。耐震性向上策の一つとして中間層免震工事（免震レトロフィット）がある。この場合、免震層部分の躯体を切断して免震装置を設置するため、解体工法によっては大きな騒音の発生が懸念される。そこで、各種解体工法による発生音の実情を調査するために実大試験体を用いた実験を行った。その結果、ブレイカ等の打撃型工法に比べワイヤーソー、ウォールソーなどの切削型工法の方が発生音は小さく、建物供用状態での施工にも十分に対応できることがわかった。また、仮囲い壁に対する騒音対策に関する実験を行い、騒音対策上のポイントを明確にした。

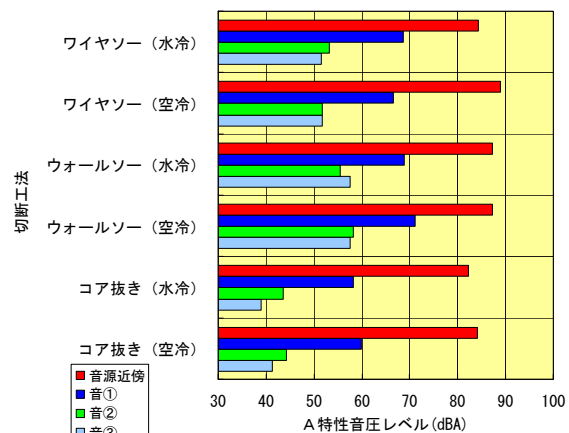
研究の概要

各種工法での発生音の実情、仮囲い壁に対する騒音対策方法、免震レトロフィット工事の柱切断時における建物内騒音調査を実施し、以下の検討を行った。

- ① 打撃型および切削型切断工法の発生音の把握
- ② 空気伝搬音に対する仮囲い等の防音処理の検討
- ③ 免震レトロフィット工事における柱切断時の建物内騒音の把握と執務への影響



切削型切断機械の概要



騒音レベルの比較（切削型切断工法）

研究の成果

- ① ブレイカ等の衝撃型工法では、直下室で90dBAを超えるケースもみられ、建物を供用しながらの施工に際しては執務等に対する影響が懸念される
- ② 切削型工法は、衝撃型工法に比べ固体伝搬音への寄与が少なく供用状態での施工に有効であることを確認した
- ③ 仮囲いの騒音対策は、壁下および上蓋部で生ずる隙間を遮音シートなどで適切に処理することにより、20dBA程度の騒音低減効果が得られた
- ④ 仮囲いの作業エリア内に吸音体を設置して、さらに上蓋隙間にグラスウールを追加することで、25dBA程度の騒音低減効果が得られた
- ⑤ 実物件（奥村組東京本社社屋）におけるワイヤーソーでの柱切断作業時の騒音は、聴感的には4階、5階でかすかに聞こえるものの、それ以上の階ではワイヤーソーの音を判別できない程度まで減衰し、また直上階でも、執務ができない等といった劣悪な環境にはなっていないことが確認できた

*技術研究所