

廃瓦を利用したポーラスコンクリート板の騒音低減効果

芳澤 宏之

近年、住宅の建て替えに伴う家屋の解体により大量の廃瓦(解体瓦)が生じており、その処理、また、瓦の製造工程で発生した不良品(不良瓦)の処分にも苦慮している。

廃瓦を建築材料等として有効利用することにより、廃棄物処理にかかるコストを削減して、廃棄物の量を減少させることができれば、循環型社会形成の一助となる。

また、この建築材料を騒音防止に利用して地域環境の静穏化につながるとともに、地域の環境技術開発の向上に寄与することが可能となる。

愛知県は、環境省の「地域の産学官連携による環境技術開発基盤整備モデル事業」において、愛知工業大学及びトヨタ T & S 建設㈱と共同で、廃瓦を有効利用した建築材料としてポーラスコンクリート板を試作し、残響室法吸音率及びこのポーラスコンクリート板を用いた低層防音壁の自動車騒音に対する騒音の低減効果を調査した。

試作したポーラスコンクリート板の残響室法吸音率は、1/3 オクターブバンド中心周波数 1kHz から 1.25kHz にピークをもった周波数特性がみられた。

自動車走行試験による、ポーラスコンクリート板の効果は、コンパネのみの低層防音壁に比べ 1 ~ 3 dB 程度の低減効果がみられ、また、雨天を想定した濡れた状態においてもその効果に大きな差がないことが確認された。

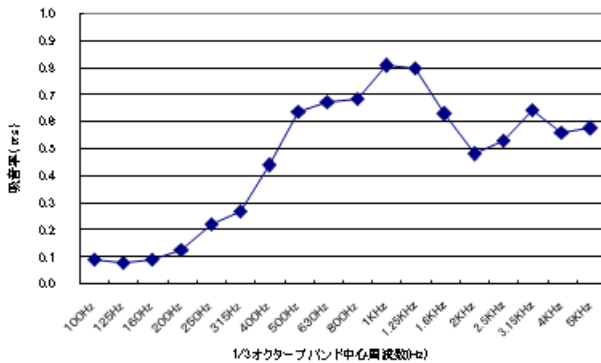


図 残響室法吸音率



写真 自動車走行試験

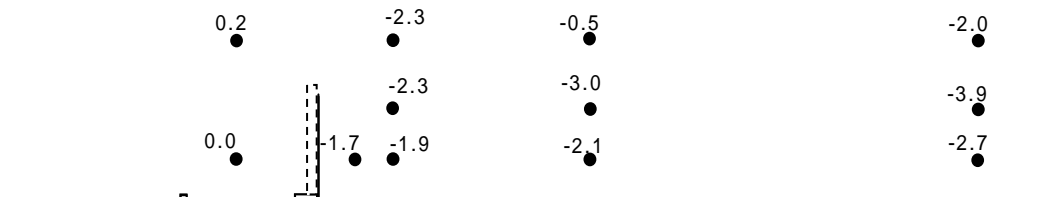


図 低層防音壁+ポーラスコンクリート板の効果(車速平均値 約30.0km/h)
(低層防音壁(コンパネのみ)を0としたレベル差)