



課題名 石州瓦のリサイクル技術の確立

桑本建材株式会社

霜江健太 高須賀俊蔵

広島工業大学

崎田省吾

県立西部工業技術センター

松永尚徳 長谷川浩治 岩谷稔 棗田洋平

菅坂義和 坂田卓也 田邊栄司

1. 研究の背景

広島県の農村地帯や山間部、島嶼部へ行くと、かなりの人口減少が生じており、廃屋が増加しつつある。そしてこうした廃屋を処分・改築するたびに、廃木材、廃土、廃コンクリート、廃瓦といった廃棄物が生じ、埋め立て処分場の容量を圧迫してきている。

こうした点を鑑み、廃コンクリートや廃瓦の新たな用途を作り出すことで、廃棄物を減らすようにしたいと考えている。

2. 研究目的

廃瓦の基礎的、基本的な性質をつかみ、応用分野がないか探索する。他社(すでに瓦砂利、瓦チップスを販売しているところ)では、確認済みであろうが、一般的な用途での ①瓦砂利の強度、②瓦砂利の防犯への効果(砂利音)などを調べた。

また、③瓦砂利からは、鉛の溶出がみられることがあると言われており、そうした現象も調査した。

3. 研究の成果

①瓦砂利の強度: 普通の砂利とあまり変わらない強度を持っている。

②瓦砂利の防犯効果(砂利音): 瓦砂利も、普通の砂利とあまり変わらないレベルの音が発生する。防犯砂利として市販中のガラス廃材由来の商品の「スーパーソル」は特に効果大きい。

③鉛の溶出が、数点の瓦から認められた。やはり、廃瓦を簡単に粉砕・販売するのは難しそうである。溶出判定が、安く、簡単にできる手法、あるいは溶出試験に代わる手法の開発が望まれる。

4. データなど

①瓦砂利の強度

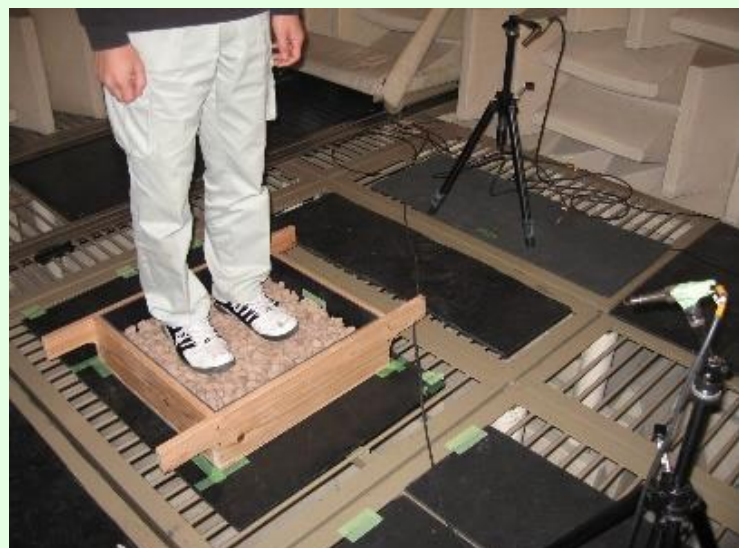


破砕値試験結果

試料の種類	破砕値	
砕石(大) (サイズ: 30~40mm)	11.9, 13.0	(2.4mmふるい)
	24.4, 19.6	(5.7mmふるい)
瓦砂利(大) (サイズ: 30mm~40mm)	21.0, 19.9	(2.4mmふるい)
	33.9, 31.7	(5.7mmふるい)
敷砂利(A) (サイズ: 10mm~13mm)	25.7, 24.3	(2.4mmふるい)
瓦砂利(B) (サイズ: 10mm~13mm)	29.0, 28.0	(2.4mmふるい)
瓦砂利(C) (サイズ: 10mm~13mm)	29.9, 29.2	(2.4mmふるい)

砕石や敷砂利と比べ、瓦砂利は破砕値が大きく、崩れやすい結果となった。

②瓦砂利の砂利音



測定結果 (騒音レベル)

試料の種類	最大音圧レベル (dBA)		平均音圧レベル (dBA)	
	正面	側面	正面	側面
砕石 (サイズ: 10mm~13mm)	65.1, 64.9, 66.6	64.0, 63.5, 66.3	60.3, 60.4, 62.2	58.9, 59.2, 61.1
瓦砂利 (サイズ: 10mm~13mm)	65.3, 67.9, 66.5	64.3, 67.2, 65.6	60.6, 63.4, 61.2	59.5, 62.1, 60.1
防犯砂利	72.5, 71.5, 73.2	71.7, 71.7, 73.0	68.1, 66.6, 67.2	66.9, 65.7, 66.5

砕石や瓦砂利に比べ防犯砂利は、騒音レベルが大きい