

1. イーエコタウン湧水町の環境対応型まちづくりへの挑戦

鹿児島県湧水町都市計画課 中原和見 他4名

1. 技術のねらい

自然資源、特に土木構造物の基幹材たる砂(海砂)の、西日本における不足が現実になってきた。一方、廃棄物・排泄物が増加の一途で、最終処分場用地の不足が深刻になっている。有料化に伴う不法投棄の増加も懸念される。特に、埋設処分物の長期的な安全性に疑問があり、処分場の新設停止のみならず既存埋設物の掘起しが必要である。近年、ゴミ焼却灰の熔融固化の他にも廃棄物固化技術は急速に進歩した。また廃棄物のバイオ燃料としての原料化もすすんでいる。各種利活用やリサイクル後に、あるいは中間処理によって排出される残滓の活用が求められる。この技術のねらいは、鉱物(土石)系のリサイクル残滓および自然冗余材の構造化材により最終処分量の削減ならびに砂使用量の削減を同時に実現するところにある。

2. 技術の概要

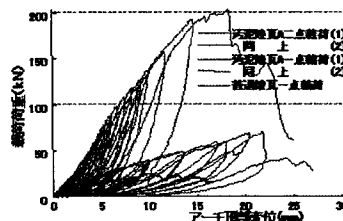
1) 廃棄物固化技術の成果

ゴミ焼却灰の熔融や下水汚泥の固化は既に試行され、これらによる煉瓦の物理化学特性について、舗装材料として、あるいは構造用材料として使用する上で障害になる点はないことは確認されている。

下水汚泥煉瓦による模型アーチに載荷実験を行い、構造体として使用可能性を確認した。



(1列1重スパン1.6m 弱の模型)



中央1点載荷実験では60kN、3等分点2点載荷では200kNの繰り返し載荷実験を行った。

2) 類似の既往構造物

日本では100年以上も前から煉瓦による暗渠、橋梁、トンネル、建築物が多数建造され、今日なお現役として使用されている。明治末頃、鉱滓を使用した煉瓦による構造物も建造している。これらの煉瓦は今日の



小野田市 鉱滓煉瓦暗渠



湧水町 栗野駅前丸池暗渠



宗像市 鹿児島本線川原橋

廃棄物煉瓦に比べると圧縮強度は1/10以下である。

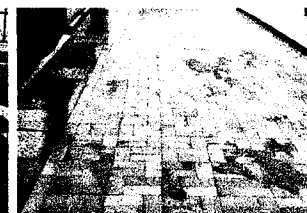
3. 実施計画および実施例



さつま市 北薩もどり橋



鹿児島市 さいせい橋



湧水町 栗野駅前歩道

すでにゴミ焼却灰ないし熔融固化物を粘土に混入して焼成した煉瓦による歩道橋は建造した。

引き続き、この種煉瓦による道路橋を建設する予定でいる。しかし今日ではかつて煉瓦構造物を建造した際の技術資料が失われていること、それらを建造するための基準整備が進んでいないことから、湧水町では建設予定の道路橋において安全を確保するため、実橋を建設して載荷実験を行うことにしている。