

実績概要 (ホームページ掲載用)

研究又は活動のテーマ	鹿児島県内における酸性雨の実態と影響調査について
助成事業者	第一工業大学 工学部 自然環境工学科
代表者	石本 弘治

(目的)

本研究は、県内における酸性雨の主な原因のひとつは活発に活動する桜島などから噴出する酸性ガスにあると考えられる。

酸性雨とコンクリートの劣化状況を明らかにして、今後のコンクリート構造物の補修および建設に関する基礎的情報を得ることを目的とするものである。

(概要)

鹿児島県内においては、雨水中には活発に活動している桜島や新燃岳、硫黄山などによる火山性ガスなどによる酸性物質の溶存が大きいものと推察される。酸性雨の実態調査を霧島市といちき串木野市において継続的に観測したところ、霧島市においては桜島方面からの風雨と酸性雨の関係が強いが、いちき串木野市においてはその傾向は認められなかった。

また、屋外コンクリートの劣化状況を霧島市、いちき串木野市周辺、桜島、垂水市および宮崎県宮崎市周辺の橋梁地覆部コンクリートの圧縮強度をコンクリートテストハンマによる非破壊試験により測定をした結果を右図に示した。

その結果、桜島の噴出ガスの影響の少ない、いちき串木野市および宮崎市周辺に比べて、霧島市および垂水市の経年劣化は早く、特に桜島島内では10年経過後において当初推定圧縮強度の半分程度まで劣化していることが明らかとなった。

県内におけるコンクリートの劣化防止のための酸性雨対策を探るために、桜島噴出ガス成分(硫酸、塩酸)の模擬水溶液にエポキシ樹脂塗布モルタルを浸漬する実験を行ったところ、無塗布モルタルに比べて表面劣化が改善された。建設初期において、表面認識性の高いエポキシ樹脂を塗布することは、劣化抑制の有効手段のひとつであり、LCCを考えた場合その有効性は高いものと考えられる。

