

実績概要 (ホームページ掲載用)

研究又は活動のテーマ	酸性雨及び火山噴出物に含まれる硫化物等が及ぼすコンクリート構造物への影響調査
助成事業者	鹿児島工業高等専門学校
代表者	山内 正仁

(目的)

本研究では、県内における酸性雨及び火山噴出物が雨水に溶解込み、コンクリートに浸透することによるコンクリート構造物への影響を調査することを最終目的に、まず県内の日置市、霧島市、の2地点に降雨測定採取装置を設置し、雨水を採取後、酸性雨の状況を調査した。また、県内産の粗骨材等を利用してコンクリート供試体を作製し、これを降雨が浸透する屋外と浸透しない屋内に静置し、大気中暴露養生(長期調査)を実施した

(概要)

- 1) 霧島市、日置市で降雨調査を実施した結果、2地点の降雨の月ごとのpHは4.2～5.6であり、酸性雨の基準であるpH5.6以下であった。また計測地点でpHは異なった。霧島市における降雨のECは2.8～5.6mS/mであったが、日置市の降雨のECは2.4～10.3mS/mと月により大きく変化した。特に5月、9月の平均ECがそれぞれ、10.3mS/m、9.3mS/mと高かった。気象データを見ると5月、9月の日置市の風向きは東や東南東の風が多かった。これらのことから、ECの大きな変化は火山灰の影響と推察される。また、降雨開始時においてpHは最も低く、ECは高くなることがわかった。また風向きによっては、人為的汚染物質に加え、火山由来の酸性雨物質、さらに海塩由来の物質も降雨に混ざり、pHを低下させ、ECを高めることがわかった。
- 2) 屋内外で養生した供試体の圧縮強度及び中性化深さを調査した。全体的な傾向として、圧縮強度は普通ポルトランドセメントを利用した試験区で高くなった。また、中性化深さは高炉セメントを使用した試験区で進行し易い傾向にあった。これらはセメントの物性が影響していると考えられる。また養生条件により圧縮強度、中性化の進行にも違いが見られたことから、供試体の乾燥度合(暴露方法)も影響していると考えられる。酸性雨による影響については、中性化は通常10年～20年と長いスパンで考えるコンクリートの劣化であることから、今後も継続して調査し、酸性雨が構造物に与える影響を調査して行きたいと考える。