

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
<p>(目的)</p> <p>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。</p>	
<p>(概要)</p> <p>1) 2地点の降雨の月ごとの平均pHは4.2~6.7の範囲で推移したが、年間の平均pHは2014年度では霧島市で4.7、日置市で4.5、2015年度では両市において4.7であり、酸性雨の基準であるpH5.6以下であった。</p> <p>2) 月ごとの平均ECは霧島市1.7~5.9mS/m、日置市1.6~13.5mS/mであり、日置市では月によってECが大きく変化する傾向にあった。</p> <p>3) 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、人為的汚染物質に加え、火山由来の酸性雨物質、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。</p> <p>4) 継続的に桜島の噴火があった時期の初期降雨には、環境基準値の3倍以上のF⁻(2.7ppm)や高濃度のSO₄²⁻(88.6ppm)等が含まれていることがわかった。</p> <p>5) 材齢24ヶ月後の屋外に暴露した供試体の圧縮強度は、普通ポルトランドセメントに石灰砕石を使用した試験区で、他試験区と比べ、小さくなる傾向にあり、セメントの物性や使用した砕石等が試験結果に影響を及ぼしていると考えられた。一方、中性化深さは高炉セメントを使用した試験区において進行しやすい傾向にあったが、中性化は通常10~20年の長期スパンで考える劣化現象であることから、今後も継続して調査し、酸性雨によるコンクリート構造物への影響を明らかにしたいと考える。</p>	