

不知火町の環境測定

宇城市立不知火中学校 2年 高濱 彩香・浦本 乃愛
木下 奈々・宮本 沙耶香

1 研究の目的

宇城市不知火町は、豊かな自然に恵まれた町である。しかし、地球温暖化やPM2.5など様々な環境問題が聞こえてくる。私たちは、ふるさと不知火町の、環境の状態を水、空気、土、植物の四つの視点から理科的な方法で確かめた。得られた結果を総合的に判断し不知火町の環境を総合評価し、作品の展示や発表を通して地域に環境問題の提案をしたい。

2 研究の方法

水：不知火町を流れる川全てを対象に、目視による状態観察と水質の調査を行うとともに、定点調査対象にした長崎川をより詳しく調べて川の持つ役目を考えてみた。調査方法は、ルクス計を用い通過する光の量で透明度を測定する方法と水の通電性、パックテストで水質を調べた。

空気：排ガス中の窒素酸化物をザルツマン法で発色させ、国道近辺の空気の汚れ具合を測定した。また、降雨を採取し雨に含まれるイオンの量を通電実験で測定したり、pHメーターで酸性雨が発生しているか、風向きと関係があるか等を確認したりした。

土：土壌の組成や水素イオンの吸着能力に対する限界値を測定する実験装置を開発し、校区の土の人工酸性雨に対する耐性を通して確かめた。

植物：マツの気孔のつまり具合を観察し、町内の空気の汚れ具合を調べた。PM2.5を想定した酸性度に対する植物の発芽・成長の影響を調べた。



3 研究の結果と考察

- ・川の水質はどこも非常に良い状態であったが、流れる川の周辺の環境に応じて大きな差が出た。長崎川の調査から、流域に点在する民家からの生活排水に大きな課題がありそうだった。定点調査をさらに増やすとともに、支流からの流れ込みが与える影響を確認する必要がある。
 - ・学校前を通る国道沿いの大気汚染が予想以上に激しいことがわかった。同時に、定点観測場所の選定に課題が出た。国道から離れた場所での汚染状態も確認できたので、国道からの距離や風向きを考慮しながら定点の場所を見直す必要がある。
 - ・土は豊富な鉱物組成を持ち、水素イオンを吸着しやすいとされる火山灰由来のガラス質が非常に多かった。新たに開発した実験装置は3リットルを越える過量でも壊れず、1地点であったが限界値を計測することができ、予想以上に土壌の耐性は高いことがわかった。今後地域的な違いを確かめたい。
 - ・マツの葉は、国道沿いから多少離れた場所でも気孔が激しく目詰まりを起こしていた。山手のマツはきれいなことから今後調査範囲を広げ、連続した分布図を作りたい。
- ◎結果として、各項目の状態はB「やや良い」、C「やや悪い」のいずれかであろうと考え、総合評価をB～Cと結論づけた。