

第59回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JW10	中学	広領域	福島県
学校名		郡山市立郡山第六中学校	
研究作品タイトル		郡山市内9河川の水質変化H27 水生生物と理化学的な水質調査及び空間線量率の測定を通して	
生徒氏名 (共同の場合はグループ名)		自然科学部	
指導教諭氏名		佐々木 清	

【動機】

郡山市街地の西側から9つの河川が安積野を潤している。平成23年3月に起きた福島第一原子力発電所事故により、福島県の広い範囲にわたり放射線物質が拡散し汚染された。河川に棲む水生生物は大丈夫なのか、水質汚染されていないか心配になった。そこで、9河川における水質変化の傾向及び15年前からの水質調査結果と比較するとともに、すべての調査地点で、川面から1m上の空間線量率を測定した。

【方法】

9河川の水質及び空間線量率の変化を調べるために、水生生物による水質調査とCOD・NO₂-・導電率・pHの理化学的な水質調査及び空間線量率の測定を並行して行い、郡山市内を流れる9河川それぞれの水質と空間線量率の変化を調べた。また、15年前からの水質データと比較して、水質変化を探るとともに、空間線量率の測定結果から、原子力発電所事故による放射線物質の影響を探った。

【結果】

9河川で最も汚れている流域は馬場川下流と藤田川下流で、水生生物による水質階級がⅢの汚い水で、COD・NO₂-・導電率の値も、他の調査地点より大きかった。最もきれいな川は、大久保川と多田野川で、測定値のどれをとっても小さかった。また、南川中流と逢瀬川下流で空間線量率が高い地点はあったものの、放射性物質の付着した土砂はすでに下流へ流され、川面の空間線量率の値が低くなっていた。

【結論】

15年前からの9河川の水質調査データと比較すると、全体的に水質改善されている地点が増え、下水道敷設による効果が表れていた。しかし、水質汚濁している地点もあり、大規模団地や密集した新興住宅地から流される大量の生活雑排水が主な原因であることを確かめた。また、川面の空間線量率が高い南川中流や逢瀬川下流は、両岸の荒地や雑木林に付着した放射性物質からの影響が大きいことがわかった。

【展望】

郡山市内を流れる9河川の水質調査及び空間線量率測定を継続することによって、9河川の年度毎の水質汚濁の状況や水質改善の傾向を突き止め、河川環境の保全意識を高めることができる。また、空間線量率の高い地点を突き止め、除染作業の必要性を説明することかできる。今後研究団体からの助言をもとに放射線量を減衰させる実験方法を考案し、地域住民が安心して使える南川溪谷遊歩道を蘇らせたい。