

照度計を用いた湧水中のFe濃度計測法の開発及び検証 Fe concentration measurement method in spring water

*川原田 希¹、*大場 友輔¹、佐々木 悠杜¹、*佐久間 千夏¹、*佐藤 怜¹、*白岳 航佑¹、*菅原 利玖¹、*村山 正樹¹

*Nozomi Kawaharata¹, *Yusuke Oba¹, Yuto Sasaki¹, *Tika Sakuma¹, *Rei Sato¹, *Siratake Kosuke¹, *Riku Sugawara¹, *Masaki Murayama¹

1. 宮城県古川黎明中学校・高等学校

1. Furukawa Reimi Junior and Senior High School

本研究はクエン酸を用いて、湧水に含まれる鉄濃度を計測する方法を開発・検証するものである。湧水とは、宮城県黒川郡大衡村駒場地区及び宮城県大崎市三本木に存在した三本木・戸口垂炭鉱が閉山した後に流れ出た「赤水」という水のことである。赤水には鉄が多く含まれており水中の溶解性鉄・鉄イオンが酸化することで赤色に変化することから「赤水」と呼ばれている。赤水は、作物の育成障害や河川の水質悪化等の影響を及ぼしてきた。しかし昭和52年に旧石炭鉱害事業団によって（臨時石炭鉱害復旧法）に基づき建設された「万葉まちづくりセンター 上北沢排水処理場」での石灰中和によって現在まで処理がなされ、河川に放流されている。赤水に含まれている鉄とクエン酸が反応することによって一時的に黄色に変化することを知り、この方法を応用することで鉄濃度を計測することが可能だと考え本研究に至った。赤水にクエン酸を混ぜ黄色に変化させる。その後市販の黄色い液体とクエン酸を混ぜ、光を当てて照度を計測する。赤水と黄色い液体の割合を変えることで照度に差が出る。そのデータをグラフに起こすことで規則性が出る可能性がある。その違いを利用して鉄の濃度計測をする研究である。

キーワード：水質、鉄

Keywords: Water quality, Iron

