

花

「咲じいさん」は灰の効用を後世に伝えることを目的に語り継がれてきた。現代社

会では生活の中で灰を生産する活動がほとんどなくなり、灰を利用する機会もなくなった。一方で、異常気象が頻繁に現れる近年では都市沿岸域に放流される下水は年々増加している。これらの結果、都市化が進んだ河口域ではミネラル不足や下水を起源とする有機物の蓄積が常態化し、浅場のヘドロ化が進んでいる。ヘドロや悪臭は河川の健康障害を示す指標であるが、人々の無関心が更なる健康状態の悪化を招くことになる。河川を人にとえれば、流下する有機物を消化する微生物環境は腸内と同様な環境にある。ヘドロが堆積する河川、河口域は消化不良な腸と同じである。腸内には百兆個を超える微生物が存在しており、ミネラル供給の有無により腸内細菌が善玉化、悪玉化することはよく知られたことである。人はミネラルを補給し、腸内環境を改善して健康の維持に努めている。河川にもミネラルが必要であり、ミネラルは健康な水域環境を作る栄養素である。

近年、各所で石炭灰を造粒した石炭灰造粒物による底質改善が行われている。ヘドロ上に散布される石炭灰造粒物が溶出するミネラルは生態系の再生を助けている。覆砂材として用いられる砂には、物理的に蓋をする機能しか期待できない。一方、ミネラルの塊である石炭灰造粒物は、排水促進等の効果を期待できることから、

各 人 各 説

現代社会が 花咲じいさんを求めている

広島大学 大学院工学研究科(環境工学講座) 准教授

日比野忠史

Tadashi Hibino



環境修復機能を持った砂の代替材料として脚光を浴びている。例えば石炭灰造粒物をサンドドレーン材として用いることにより、溶出するミネラルが透水性を高め排水を促進させると同時に、周辺の生物生息環境の改善効果も期待できる。石炭灰造粒物は、ミネラルを補給するサプリメントであり、河川の健康を維持する現代版の花咲じいさんの灰である。石炭灰は草木灰と同様に酸化した無機物(酸素を結合したミネラルの集合体)である。石炭灰造粒物は溶解してミネラルを沿岸域に供給するとともに酸性化したヘドロ場を弱アルカリ化して微生物が働きやすい環境を作る。弱アルカリ化した土壌にミネラルが供給されると、善玉菌を活性化させヘドロ環境が改善されていく。

しかし、多くの場合、石炭灰のみならず草木灰は廃棄物であり、利用されないまま処理されている。隔離された灰は水域のミネラル不足に貢献することはできない。現代は自然の浄化力に頼らない、様々な有用物が循環しない一見すると清潔な廃棄物処理を選択した時代である。人が作った有害物と共に必要物までも隔離し、植物の栄養源である農資源(ミネラルや有機物等)の循環を止めてしまった。有用物質を利用して農資源が循環できる場を創造することが自然と調和した社会の持続性を担保する。「持続可能なインフラ整備とは何か」を考え、本来あるべき循環社会を作りあげていきたい。