

微生物製剤による黒門川底質改善試験

1. はじめに

微生物を用いた環境改善や環境修復技術はバイオレメディエーションと呼ばれ、大きなエネルギーを必要とせず低廉な費用で効果が期待できる技術として、日本での公共下水処理施設の多くがこの技術で排水を処理しています。本製品スラッジアウト[®]は乳酸菌・酵母菌・紅色硫黄細菌といった自然界に普遍的に存在する微生物を応用して水域の環境浄化を図る目的で開発された安全性の高い微生物製剤です。本製品を用いる事により、浅海、河川、ため池に堆積したヘドロの削減、硫化水素の発生抑制、悪臭の軽減などの効果を極めて少ない費用で効果を得ることができます。

2. 目的

黒門川底質の改善(悪臭の除去・生物生息環境の改善)

3. 実施概要

底質悪化の原因となっているヘドロの堆積とそれに伴う硫化水素の発生を微生物製剤を用いて制御する。

4. 予定調査期間

自)2018年7月～至)2019年7月
(1年経過後も必要に応じ経過調査を継続)

5. 実施箇所

福岡市中央区大濠公園1丁目と黒門2丁目間の黒門川

図1試験箇所



図2黒門川(赤枠)



6. 試験方法

黒門川の両岸にスラッジアウト[®]施用区を2箇所及び対照区を4箇所設け(図3)、底質の観察を行う。

調査項目

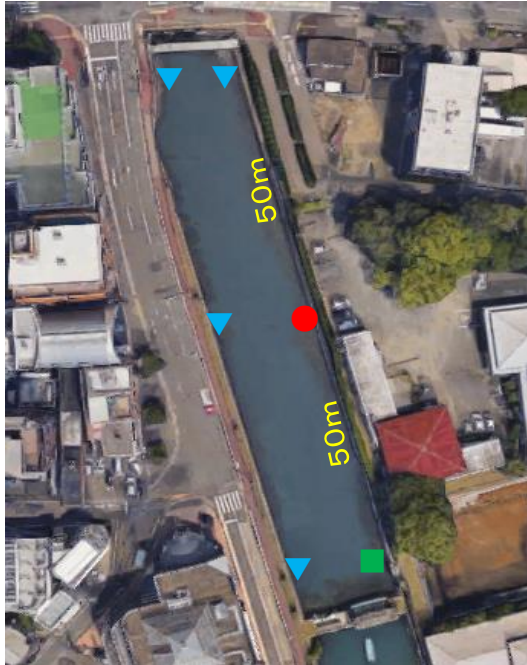
- ・pH(水素イオン濃度) ・ORP(酸化還元電位) ・底泥間隙水の硫化物 ・泥温 ・土色(標準土色帖)
- ・AVS(酸揮発性硫化物) ・コア試験 ・生物調査(試験開始時と1年後の2回)

調査予定 大潮時に実施

- ・試験開始時(2018年7月下旬) ・1カ月調査(2018年8月下旬) ・2カ月調査(2018年9月下旬)
- ・3カ月調査(2018年10月下旬) ・6カ月調査(2019年1月下旬) ・1年調査(2019年7月下旬)

試験区

図3 施用区と対照区



- スラッジアウト(既製品)3個 1箇所
- スラッジアウト(改良品)3個 1箇所
- ▼ 対照区 4箇所

※スラッジアウトはスコップで川床を浅く掘り埋めた後、流失しないように重石を置く。

「用語の説明」

・ORP(酸化還元電位)

銀・塩化銀電極(参照電極)と底泥に挿入した白金電極(測定電極)との間の電位差を測定して得られる数値で、底泥の酸化還元状態を示す指標。(基準値は設けられていない)

・間隙水硫化物(硫化水素)

底泥の間隙水に溶存する硫化物の濃度。硫化物と硫化水素は厳密に言えば異なるが本報では硫化水素と解釈しても差し支えない。AVSと類似しているが、AVSが硫化鉄など水に溶けない低毒性硫化物を含めすべての硫化物が測定されるのに対し、間隙水硫化物は毒性が強く生物に与える影響が大きい溶存態硫化物のみを測定対象とする。このため、生物に対する影響を評価する場合は本項目の方がよりの確に評価される。(水産用水基準は定められていない)

・硫化物(硫化水素)

硫化水素は酸素の供給が乏しく、有機物が豊富な環境で硫酸還元菌の活動によって生成する毒性の強い物質である。また、酸素を消費することから貧酸素水発生の原因の一つとなっている。東京湾などで見られる青潮も硫化水素が原因で発生し、魚介類の大量斃死などの被害をもたらしている。