

石炭灰造粒物を使用した河川底質改善実証試験結果について

1 要旨

京橋川オープンカフェ周辺で取り組んでいる石炭灰造粒物を使用した底質改善実証試験の結果について取りまとめた。

2 底質改善の目標

河川環境改善の一環として、底質の悪化した河川の再生を図るため、次の項目を目標とした。

項目	目標
親水性向上	河川干潟を歩行可能とし、水辺に近づける空間に改善する。
底質改善	堆積した有機泥による嫌気状態を改善し、底質を改善する。
生物生息環境改善	嫌気状態を改善し、多様な生物が生息できる環境に改善する。

3 これまでの取組

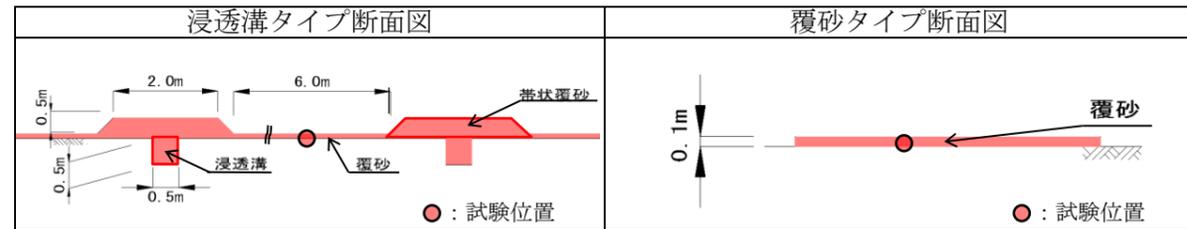
平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
23.1	23.5	24.12	25.5	8.20 出水		
試験開始		エリア拡大				試験終了

4 底質改善材料

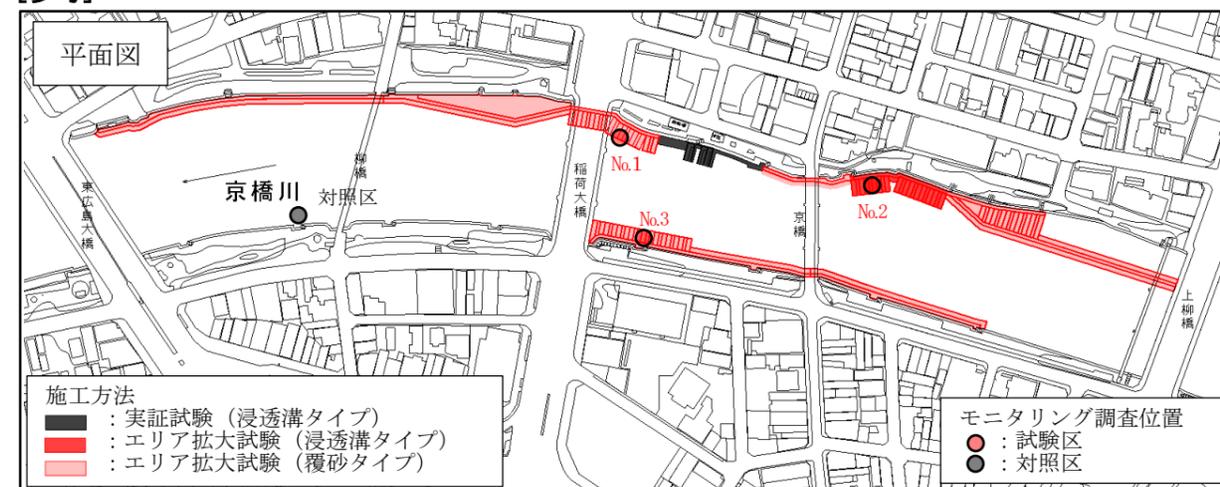
	石炭灰造粒物：火力発電所から発生する石炭灰に少量のセメントを混合し、造粒固化したもの。	粒径	2 cm程度
		圧縮強度	10N/mm ²
		乾燥密度	1.0 g/cm ³
		湿潤密度	1.2 g/cm ³

5 施工方法

工 法	内 容
浸透溝タイプ	有機泥を溝状に床掘し、石炭灰造粒物と置換えた後、上層に石炭灰造粒物を帯状に 50 cm敷き均す。
覆砂タイプ	石炭灰造粒物を 10 cm散布する。



[参考]



6 取組の効果

<親水性向上>

親水性の向上効果を評価するため、歩き易さを指標とした。

平面図のNo.1 付近の状況

施工前 (H24.11月末)

有機泥の堆積により歩行困難

施工後

施工後約 14 箇月 (H26.7月末)

石炭灰造粒物の施工により歩行可能

出水後

施工後約 18 箇月 (H26.11月末)

概ね歩行可能であるが泥の堆積を確認

出水後 9 箇月

施工後約 24 箇月 (H27.5月)

歩行可能な状態に回復（親水性の改善）

出水後 12 箇月

施工後約 27 箇月 (H27.8月)

さらに親水性の改善が見られる。

出水後 15 箇月

施工後約 30 箇月 (H27.11月)

親水性は維持されている。

出水後 24 箇月

施工後約 39 箇月 (H28.8月)

親水性の継続的な改善が見られる。

出水後 27 箇月

施工後約 42 箇月 (H28.11月)

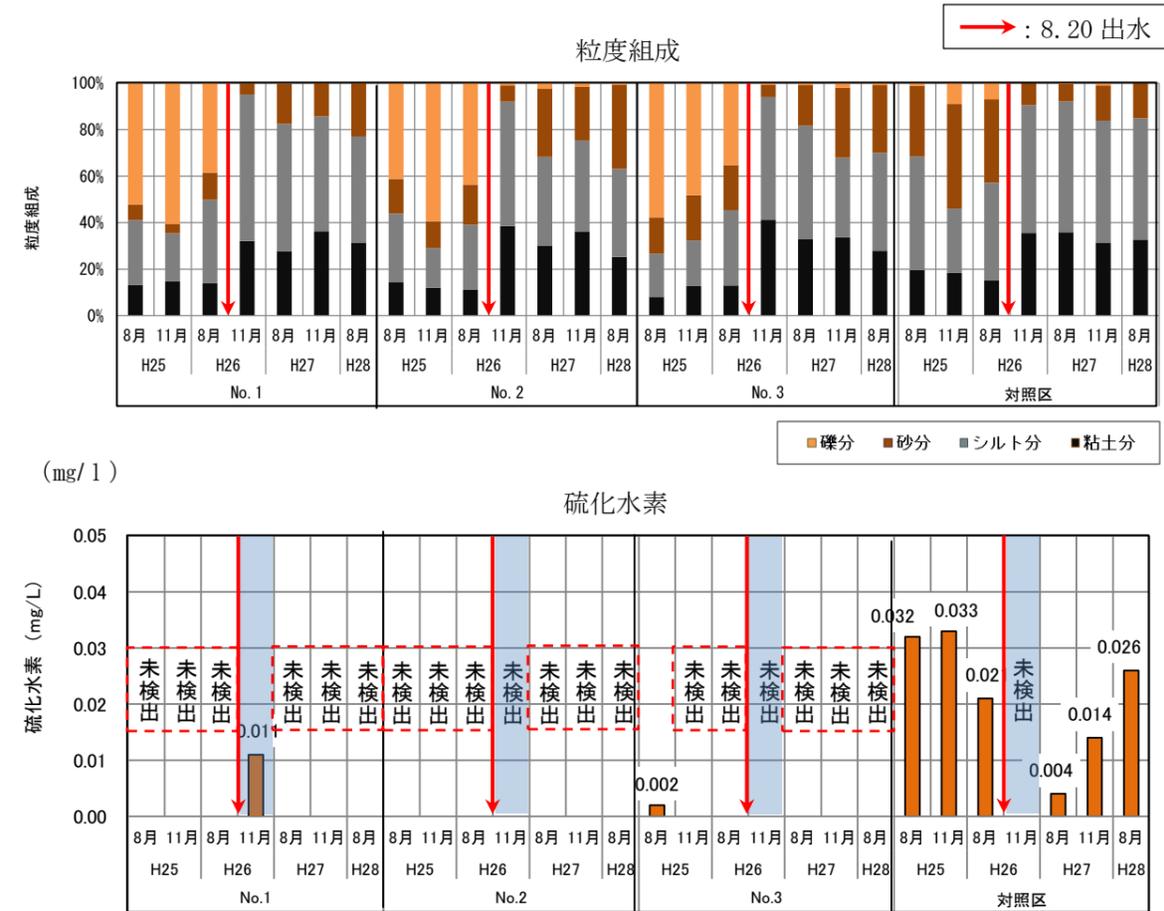
親水性は良好に維持されている。

- ・河川干潟は、有機泥の堆積により歩行困難な状態であったが、石炭灰造粒物の施工により歩行可能となり、親水性が向上した。
- ・親水性は、8.20 出水により有機泥が堆積し一時低下したが、その後改善され現在も良好に維持されている。

〈底質改善〉

石炭灰造粒物が持つ団粒構造化(※1)効果を評価するため、粒度組成を指標とした。
 堆積した有機泥による嫌気状態を改善することにより、有機泥から発生する硫化水素が抑制されることから、硫化水素を改善効果の指標とした。

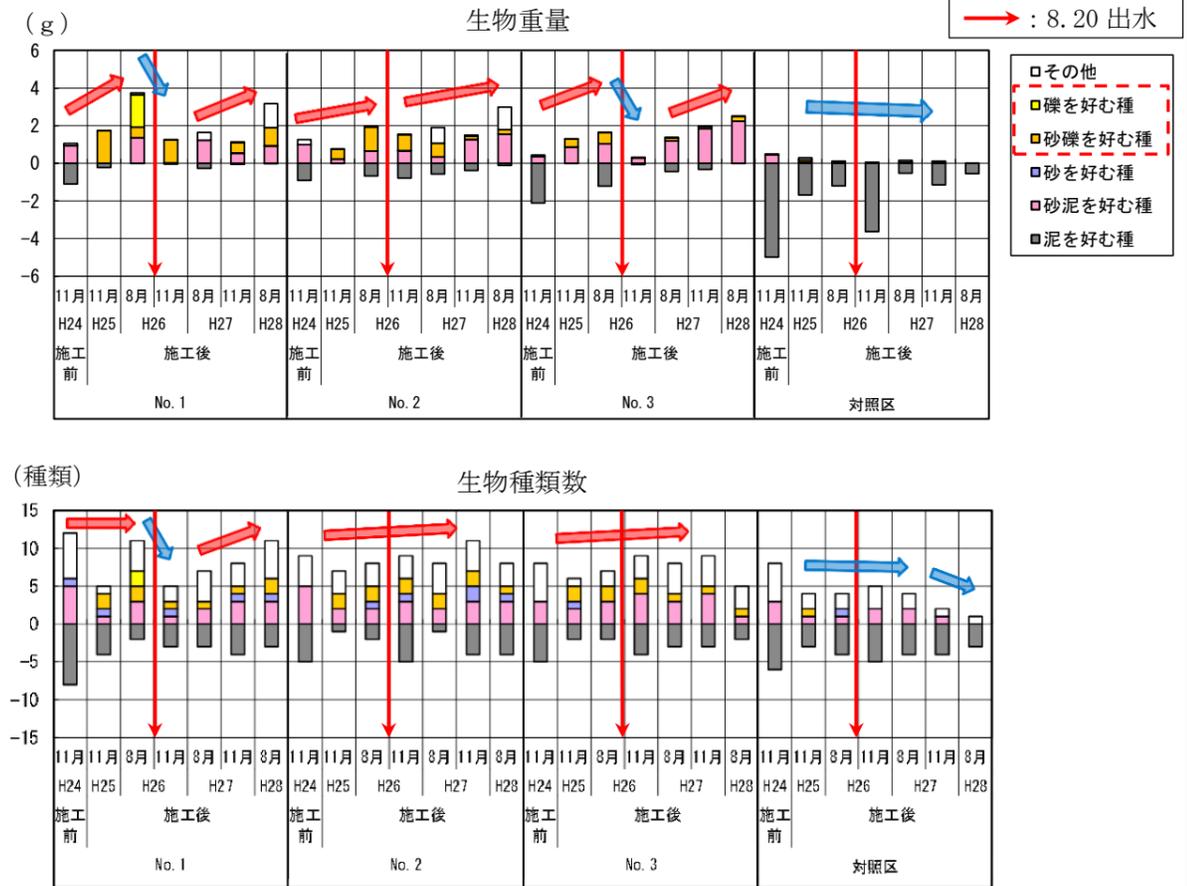
※1 含水比が低下することで、土の粒(単粒)が集まり団粒化が起きる。団粒構造化により、土の粘着性を低下させ通水性を確保する。



- ・粒度組成は、8.20 出水によりシルト粘土分の割合が増加したが、試験区ではその後改善され、砂分の割合が増加している。
- ・試験区では、硫化水素の発生が抑制されている。

〈生物生息環境改善〉

生物生息環境の改善効果を評価するため、一定区域内に生息する生物の重量と種類数を指標とした。



- ・試験区において、生物の重量及び種類数が増加した。
- ・施工前には見られなかった砂礫を好む種が確認されるようになり、生物多様性の向上が確認された。