

Ⅶ-15 新町川河川網における河床底泥の特性について

徳島県土木部 正会員○徳永 雅彦

徳島県土木部 挟谷 芳宏

(株)フジタ建設コンサルタント 正会員 渡辺 章弘

1. はじめに 新町川は、徳島市の中心市街地を貫流する都市河川であり、また、大岡川・田宮川・助任川など幾多の支川・派川とつながり、都市河川網を形成しており、「水都・徳島」のシンボルともいえる環濠都市河川である。本研究は新町川河川網における河床底泥の堆積厚を把握するとともに、平面的また深度方向に河床底泥の採泥を行い、その試料の化学分析を通して、新町川河川網の河床底泥の特性を見だし、今後の水質浄化対策の提案に役立てようとするものである。

2. 調査方法

2-1. 河床底泥厚の調査 河床底泥の特性の調査に先立って、新町川河川網の平面的な河床底泥の堆積厚の分布を調査した。調査は比較的浅い層の地盤強度を迅速に求めるため行なわれるポータブルコーン貫入試験により行った。試験の方法は、ロッドを地盤に垂直に立て、曲がらないように注意しながら、人力によりできるだけスムーズに1cm/sの速度を目安にして連続して貫入し、貫入抵抗値の記録を深さ10cm毎に行った。ポータブルコーン貫入試験結果より、河床底泥のコーン指数(qc)は、ほぼ100kN/m²過ぎた時点で急激に上がっている。この結果から、河床底泥の厚さはコーン指数が100kN/m²以下の深度であると考えた。なお、試験は河川横断の中央地点

(1箇所)で行った。

2-2. 河床底泥の採泥

河床底泥の採泥は新町川河川網の平面的な広がり considering 河床表泥の採泥箇所を選定(9箇所)した。また、河床底泥の深度方向の特性を把握するために、河床底泥厚の調査結果から河床底泥の堆積厚が2m以上ある区間から4箇所選定し、深度方向の採泥を行った。河床表泥の採泥はエグマン



図-1 調査位置図

バージを利用し、深度方向の採泥はボーリング調査により行った。深度方向の採泥は0cm, 25cm, 50cm, 100cm, 200cmの位置で行い、採泥作業は平成9年7月に何回かに分けて行った。図-1に調査地点位置図を示した。

2-3. 分析項目 採泥試料に対して、河床底質の特性に関連する次の5項目の室内試験を環水管127号(底質含有量調査)に沿って行った。

分析項目 CODsed, 全硫化物, 全リン, 全窒素, 熱灼減量

3. 調査結果

3-1. 河床底泥厚 河床底泥の堆積厚の調査結果より、新町川河川網における河床底泥の堆積厚は平均的に0.8~1.7mである。表-1に各河川の河床底泥厚の平均値を示した。沖洲川以外の河川は河川浄化対策事業もしくは河川改修事業で浚渫工事が過

表-1 底泥厚

河川名	河床底泥平均厚(m)
新町川	1.26
沖洲川	1.71
住吉島川	1.34
大岡川	1.07
助任川	0.99
田宮川	0.79

去に行われた河川である。また、沖洲川と住吉島川の合流点は河道幅が広く、流れが滞留しやすい平面形状となっている。これらの理由で、沖洲川は他の河川と比較して堆積厚が厚いのではないかと判断できる。

3-2. 深度方向の結果

深度方向の分析結果の内、底質の汚染度を表現する項目として、硫化物とCODsedの深度分布を図-2に示した。深度分布から、深度が深くなるにつれて、値は減少する傾向にあり、深度1.0mより深度が深くなると、特に硫化物でその傾向が強い。深い位置にある底泥

は既に有機物等の汚濁物質の分解が進行しているため、分析値が小さくなった結果と考えられる。

3-3. 汚染泥の広がり 底質の汚染度の指標としてCODsedと硫化物（TS）の関係を利用した次の指標¹⁾がある。

正常泥（CODsed<20mg/gD、TS<0.2mg/gD）、汚染の始まりかかった泥（20mg/gD<CODsed<30mg/gD、0.2mg/gD<TS<1.0mg/gD）、汚染泥（30mg/gD<CODsed、1.0mg/gD<TS）

図-3、図-4に分析資料のCODsedとTSの関係図を表泥と深度方向の試料に分類して示した。表泥の分析結果と底質の指標から判断すると、新町川河川網では、田宮川から新町川にかけてと、大岡川の汚染度が強い。次に深度方向の分析結果から深度が0.5mより浅い場合は汚染泥となっており、汚染度が高い。

4. おわりに 今回の調査を通じて、新町川河川網で汚染

度が高い河川は大岡川、田宮川および新町川（田宮川合流点から下流）である。特に田宮川の底泥は堆積厚が小さいにも係らず、汚染度が高いので、当面の対策として浚渫工事による汚染泥の除去は工期・費用および水質浄化効果の面から有効な工事であると判断できる。

（参考文献）1)(社)日本水産資源保護協会；CODとTS（硫化物）に基づく底泥の有機汚染度水産基準 平成7年12月

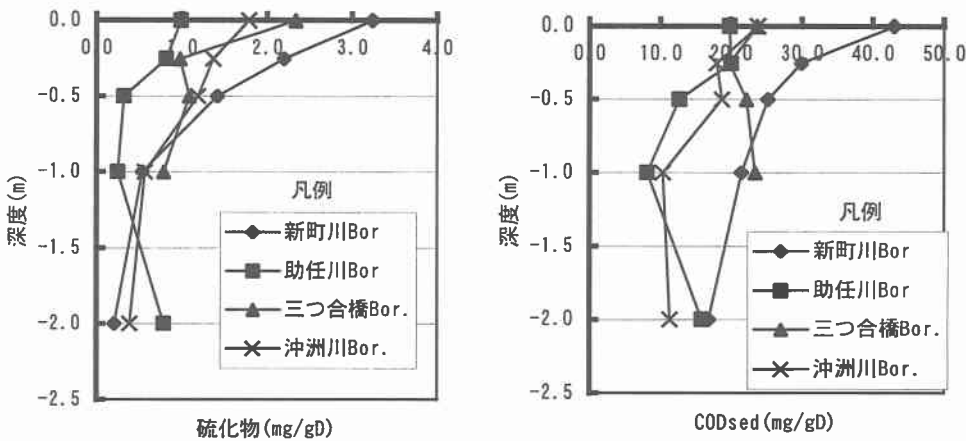


図-2 深度方向の変化

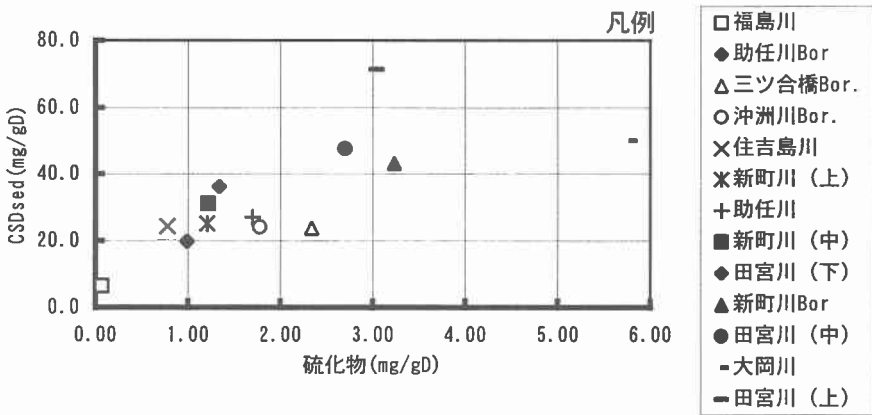


図-3 CODsedと硫化物濃度の関係（表泥）

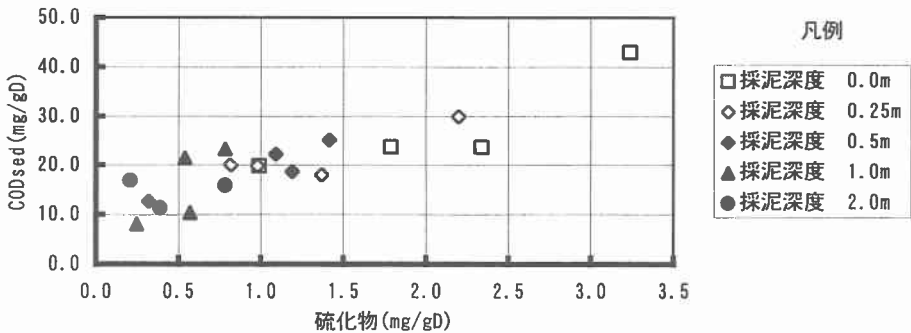


図-4 CODsedと硫化物濃度の関係（深度方向）