

松重閘門付近と天王崎橋上流側付近のドロの堆積状況

1. はじめに

大同工業大学調査隊は、平成 17 年 12 月 3 日（土）に、図 1 に示す 2 箇所ではドロの堆積状況の調査を行った。これらの詳細な調査地点は、KARAKRA 名古屋本店の松下勝氏に、ヘドロが堆積していそうな場所として教えて頂いた松重閘門付近（図 2 参照）と、平成 15 年度末時点で名古屋市が、ヘドロ浚渫作業を行っていなかった天王崎橋の上流側付近（図 3 参照）である。

2. 調査方法

調査方法は、写真 1 に示すように、4 人乗りのゴムボート上で、長さ 4m の塩化ビニール素材のパイプを堀川に差し込んでいき、初めに抵抗の感触を得た深さをヘドロの上面深さとした。さらに、パイプを差し込んでいき、差し込めなくなった川底までの深さと先程の深さとの差をヘドロの層厚とした。

3. ヘドロの堆積状況調査結果

調査結果は、表 1 に示すように、松重閘門（図 2 参照）の No.1 でヘドロ層厚が約 1.0m、天王崎橋上流側（図 3 参照）のヘドロ層厚が、No.2 で約 0.6m、No.3 で約 0.3m、No.4 で約 0.8mであった。

4. まとめ

松重閘門付近は、ヘドロが約 1.0m 堆積していることが確認された。天王崎橋上流側では、中央部（No.3）でヘドロ層厚が約 0.3m しかないのに対して、護岸側（No.2、No.4）では、ヘドロ層厚が約 0.6m、0.8m とヘドロ層厚に違いがある。この違いは、中央部では川の流が早くヘドロが堆積しにくいのに対して、護岸部では、よどみで川の流が遅くなりヘドロが堆積しやすいためと考えられる

5. 感想

松重閘門付近の調査時は、干潮に向かっていたため、川の流は、下流に向かっていて。しかし、天王崎橋上流側の調査時には、満潮に向かっていたため、川の流は、上流に向かっていて。このことから、堀川は潮位に影響される河川であるということを感じた。

今回の調査は、ゴムボートを安定させるのが難しく、4m のパイプを垂直に挿入することが困難であった。また、パイプをヘドロの層に挿入して、パイプを引き上げると、パイプの中にヘドロが詰っていたが、通常のドロドロしたヘドロではなく、パイプを振っても落ちないほどの固いヘドロであった。

【参考文献】 1) 名古屋港予定潮位表 <http://www.port-authority.minato.nagoya.jp/tidal/>

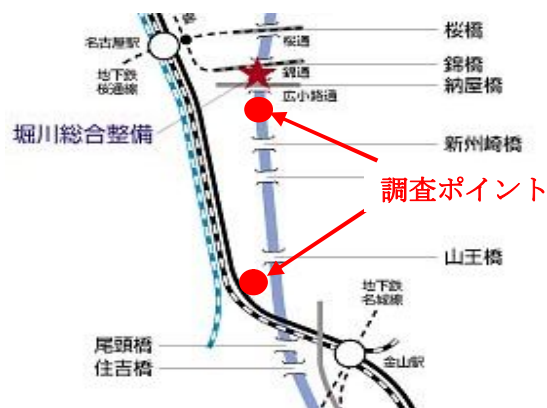


図 1 調査ポイント

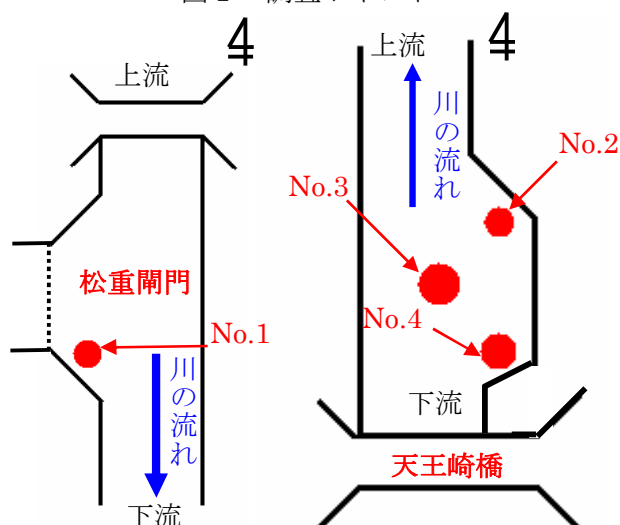


図 2 松重閘門付近

図 3 天王崎橋付近



写真 1 堆積状況調査

表 1 ヘドロ堆積状況調査結果 (単位 : m)

No.	測定時刻	水深	ヘドロ層	計
No.1	11:00頃	1.7	1.0	2.7
No.2	15:00頃	2.3	0.6	2.9
No.3	15:00頃	2.9	0.3	3.2
No.4	15:00頃	2.1	0.8	2.9

表 2 05 年 12 月 3 日の潮位表<sup>1)</sup> (単位 : m)

	時刻	潮位	時刻	潮位
満潮H.W	7:23	2.43	18:18	2.34
干潮H.W	0:34	-0.03	12:53	1.06

## 堀川へドロのサンプリング

## 1. はじめに

大同工業大学調査隊は、前日の調査結果から、約 1.0m のへドロが堆積していることが確認された松重閘門付近(図 1)で、平成 17 年 12 月 4 日 (日) に、名古屋工業大学と共同で、へドロのサンプリングを 2 回行った。

## 2. へドロのサンプリング

ゴムボートを 2 艘並べて、その上に櫓(やぐら)を組んだ調査艇(写真 2 参照)に写真 1 に示したサンプラーを載せ、写真 3 に示すように、船(建物環境開発 代表 半田満氏所有のマウイワイ号)で調査ポイントまで移動させた。サンプリングは、調査艇が安定するまで待ち、以下の手順で行った。

- ①サンプラーを水面からまっすぐ川底まで押し込む。へドロの抵抗があるときは、サンプラーの外枠を回して川底までねじ込む。
- ②川底まで押し込んだ後は、サンプラーのパイプ部分を回すことで、写真 1 のゴムスリーブがねじれてサンプラーの底部に膜を作る。サンプラーのパイプと外枠を固定し膜が開かないようにした後で、サンプラーを引き上げる。
- ③引上げ後、サンプラーを傾けてへドロの上に留まっている川の水を流し出す。
- ④パイプの中をへドロだけにした後、パイプの上部から順番にパイプ中のへドロを乱さない状態で切り出す(写真 4 参照)。

## 3. サンプリング結果

1 回目のサンプリングでは、**30cm** のへドロを採取できた。しかし、事前調査で確認した約 1m のへドロの採取ができなかった。原因として、サンプラーを引き上げる時に、へドロと水の重量がサンプラーの底にかかってしまい、ゴムスリーブの膜がへドロと水の重量に耐えきれず、へドロの一部が底から漏れたと思われる。

2 回目のサンプリングは、サンプリングに時間をかけ過ぎたことや、サンプラーをまっすぐに水中に押し込むことができなかったことなどが原因で、布テープで接合させていたパイプが離れてしまい、ゴムスリーブをねじれず、サンプラーの底部を作ることができなかった。そのため、へドロの採取はできなかった。

## 4. まとめ

今回のサンプリングでは、へドロを採取できたが、予定通りとは行かなかった。事前調査時のへドロと今回のへドロでは硬さが違っており、硬い部分が抜け落ちたのが残念であった。今後は、今回の問題点を解決し、へドロを確実に採取する。

なお、サンプラーを分解するときのへドロはとても臭かった。

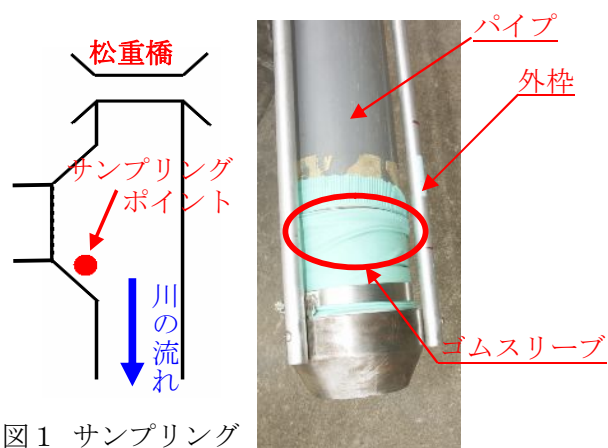


図 1 サンプリングポイント 写真 1 サンプラー先端



写真 2 調査艇の組み立て



写真 3 サンプリングポイントへ移動



写真 4 へドロのサンプリング

堀川 1000 人調査隊 2005 大同工業大学調査隊 自由プログラムレポートⅢ  
高感度コーン貫入試験

1. はじめに

大同工業大学調査隊は、平成 17 年 12 月 4 日（日）に図 1 に示す、松重開門で高感度コーン貫入試験を行った。高感度コーン貫入試験は、写真 1 に示すコーン貫入試験機を堀川に沈めていき、先端のコーンにかかる抵抗値の変化から、ヘドロ堆積状況を調べることができる。

2. 試験方法

写真 2 に示すように、2 艘のゴムボートの上に檣（やぐら）を立て、檣に高感度コーン貫入試験機を乗せ、サンプリングと同様に船（建物環境開発代表：半田満氏所有のマウイワウイ号）でゴムボートを引っ張ってもらい、調査ポイントまで移動させた。

調査ポイントに到着後、高感度コーン貫入試験機が、水中に 10cm 挿入されるごとに、約 5 秒静止させ、川底に当たるまで挿入した。調査は、高感度コーン貫入試験機を支える 3 人と、データ記録係 1 人、補助 1 人で行った。

3. 試験結果

図 2 のグラフを見ると、水深が増えるごとに、高感度コーン貫入試験機に水圧が加わり、抵抗値も増えていった。そして、水面から約 2m の所で抵抗値が跳ね上がった。跳ね上がりの地点から、ヘドロが堆積していると考えられる。

4. まとめ

高感度コーン貫入試験機を水中に挿入する際に、ヘドロの層に触れたと思われる抵抗を感じた深さが約 2m 付近であり、図 2 のグラフでも約 2m 付近で抵抗値が跳ね上がっていることから、水深約 2m からヘドロが堆積していると考えられる。

なお、ヘドロ層底面の深さは、計測用バッテリーの電源切れで確認できなかった。

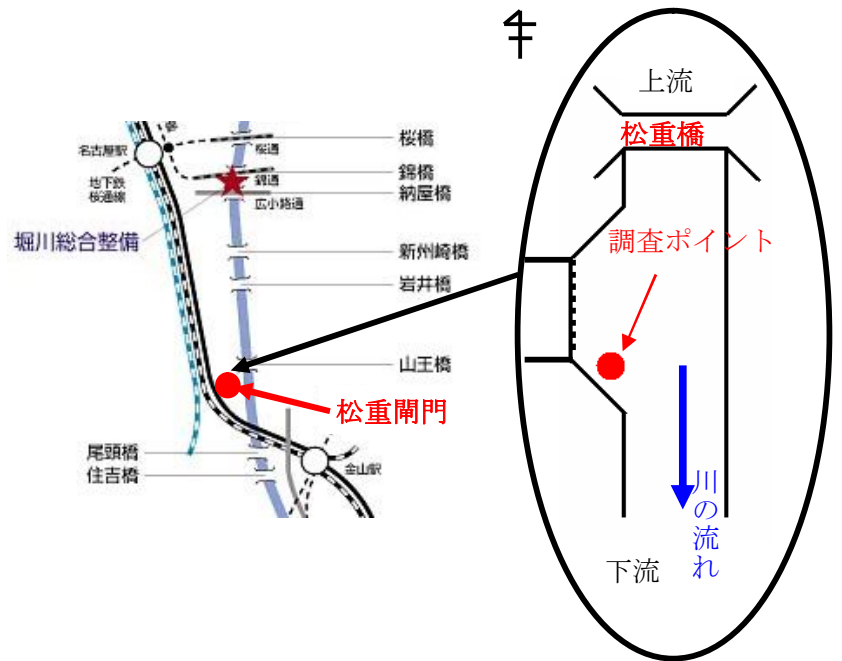


図 1 調査ポイント



写真 1 高感度コーン貫入試験機 写真 2 試験中の様子

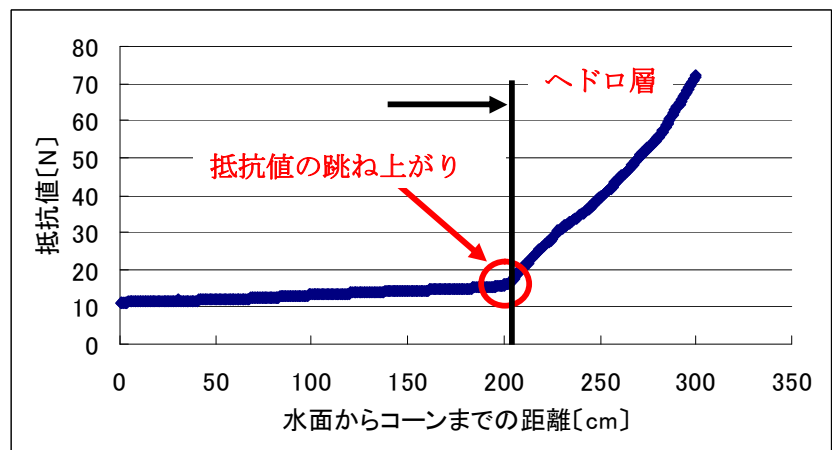


図 2 高感度コーン貫入試験