

て、水深 3m で河床に達し、測定が終了している。このことから、水深約 1.5 m から 2.5m までは比較的軟らかいヘドロが堆積し、それ以深は、硬いヘドロが堆積していると考えられる。同様に、No.6、7 地点でも水深約 1.75m から抵抗値の増加率が大きくなり、水深約 3m で抵抗値の増加率が更に大きくなっている。そして、水深 3.5m で河床に達し測定が終了している。一方、川の流れがある No.4 地点では、水圧による抵抗値の増加率とほぼ同じ抵抗値の増加率を示している。このことから、川の流れがある箇所にはヘドロは堆積しにくいものと考えられる。また、No.1 地点と No.5 地点では、数十 cm のヘドロしか堆積していないことも分かった。

3. ペンせん断試験

高感度コーン貫入試験の結果から、ヘドロが多く堆積している No.2 地点(図 3 参照)でヘドロの不攪乱試料のサンプリングを行い、約 60cm のヘドロを採取した。採取したヘドロのせん断強度を測定するために、ペンせん断試験を行った。その結果、ヘドロのせん断強度はヘドロ堆積深度 0～10 cm で 0.13N/cm^2 、10～20 cm で 0.06N/cm^2 であり、これより上層部では、測定できなかった。この結果を No.2 地点の高感度コーン貫入試験結果と照らし合わせてみると、表 1 に示すとおりであり、抵抗値は、ヘドロ堆積深度 0～10 cm で 18N、10～20 cm で 17 N であった。これらの結果から、下層ほど抵抗値が大きくなり、同様にせん断強度も大きくなることが確認できた。また、データは少ないものの、図 6 に示すように、抵抗値とせん断強度との関係を求めることができた。

4. まとめ

高感度コーン貫入試験の結果から、松重閘門付近には約 1.5m のヘドロが堆積していることが確認できた。また、抵抗値の増加率の変化から、比較的軟らかいヘドロと硬いヘドロが存在していることが確認できた。松重閘門付近のようなよどみ(比較的川の流れが緩やかな箇所)では、多くのヘドロが堆積してしまうことが今回の調査結果から確認できた。また、ヘドロの堆積層が下層になるほど抵抗値とせん断強度が大きくなることが確認でき、抵抗値からせん断強度をある程度推定できることが分かった。

参考文献

- 1) 平成 17 年度版名古屋市環境白書：名古屋市環境局，p.50，2005。
- 2) 柳原盛吾・大東憲二・佐伯茂雄：ヘドロ凝集剤を用いた名古屋堀川の水質改善に関する室内実験，土木学会第 61 回年次学術講演会講演概要集，pp.185-186，2006。
- 3) 名古屋市ホームページ
<http://www.city.nagoya.jp/kurashi/shoubou/bousai/kaze/nagoyanokawa/shounai/horikawa/nagoya0002746.html> に加筆

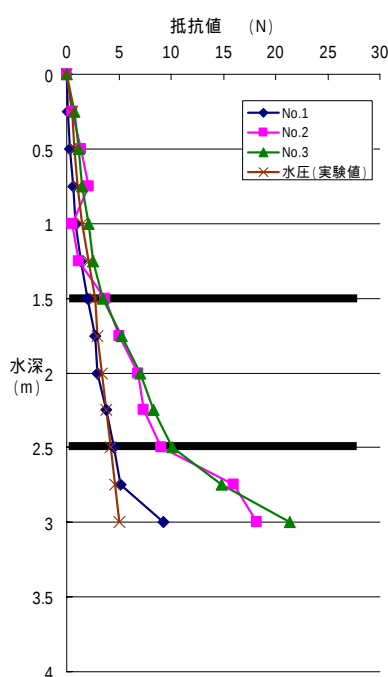


図 4 高感度コーン貫入試験結果
(松重閘門 No.1～No.3)

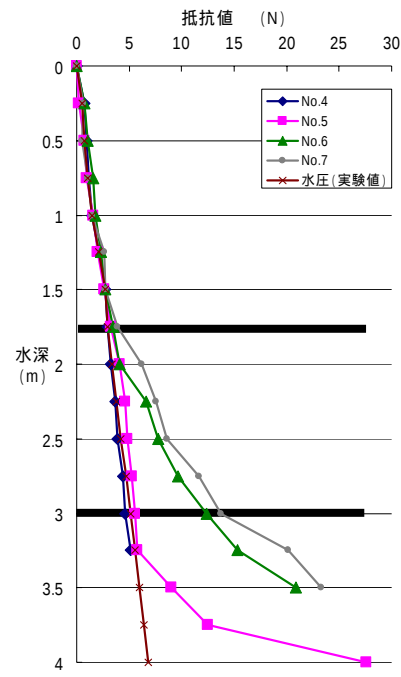


図 5 高感度コーン貫入試験結果
(松重閘門 No.4～No.7)

表 1 せん断強度と抵抗値の関係

下面からの高さ [cm]	せん断強度 τ (ペンせん断試験) [N/cm ²]	貫入抵抗値 (高感度コーン貫入試験) [N]
60～50	-	-
50～40	-	-
40～30	-	-
30～20	-	-
20～10	0.06	17
10～0	0.13	18

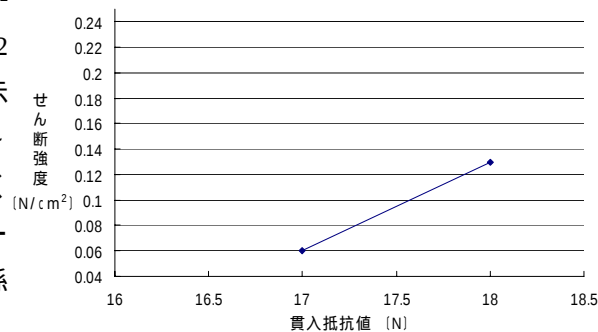


図 6 貫入抵抗値からのせん断強度の推定