

浚渫の結果について

1	仮締切排水後の状況	1
2	浚渫の実施状況	2
3	支川馬目橋付近における底質調査及び水質調査の実施箇所	3
4	支川馬目橋付近における底質調査結果	4
5	支川馬目橋付近における水質調査結果	5

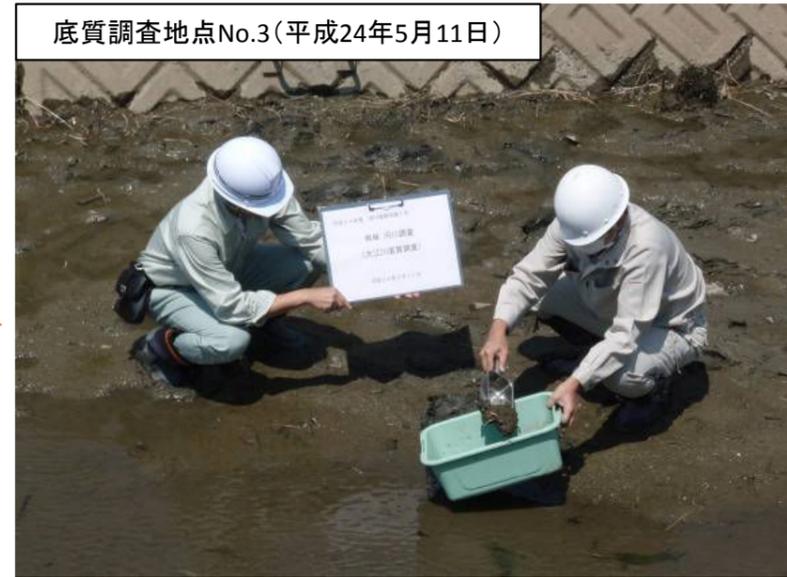
1. 仮締切排水後の状況



3. 支川馬目橋付近における底質調査及び水質調査の実施箇所



底質調査地点No.3(平成24年5月11日)



底質調査地点No.2(平成24年5月11日)



底質調査地点No.1(平成23年9月16日 ※昨年度調査時)



底質調査地点No.1(平成24年5月11日)



底質調査地点No.1(平成24年5月11日)



4. 支川馬目橋付近における底質調査結果

底質の調査結果

地点名	調査年月日	天候	時刻	泥温(°C)	泥種	色相	臭気	夾雑物の状況	水深(m)	底泥層(m)	pH	ORP (酸化還元電位) (mV)	含水率(%)		平均粒径(mm)	強熱減量(%)	COD (化学的酸素要求量) (g/kg)	硫化物(g/kg)	TOC (全有機炭素) (g/kg)	T-P (総リン) (g/kg)	T-N (総窒素) (g/kg)	
													有姿	圧縮								
(昨年度の調査データ)																						
No.1	馬目橋下流	H23.9.16	曇	10:10	28.0	粘土	緑黒色(5G 2/1)	弱腐敗臭	枯木	1.9	<0.05~0.1	7.1	41	70.5	52.2	0.12	11.2	61.0	0.16	51.0	3.2	4.9
(浚渫後の調査データ)																						
No.1	馬目橋下流	H24.5.11	曇	10:25	21.0	細砂混じり粘土	暗オリーブ灰色(2.5GY 3/1)	弱腐敗臭	小石	-	-	7.2	142	35.0	29.2	0.14	4.7	25.0	0.05	16.0	2.4	1.3
No.2	馬目橋付近	H24.5.11	曇	10:40	21.0	小石混じり細砂	オリーブ黒色(7.5Y 3/2)	微土臭	小石、中石	-	-	7.1	225	27.7	21.6	0.18	3.3	3.6	0.02	6.1	1.2	0.3
No.3	馬目橋上流	H24.5.11	曇	11:00	22.0	細砂混じり粘土	暗オリーブ灰色(2.5GY 3/1)	弱腐敗臭	小石	-	-	7.3	46	39.2	28.9	0.11	4.6	17.0	0.02	16.0	3.0	1.4
(参考データ)																						
参考	揖斐川・福岡大橋地点(H14,15)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.090~0.120	5.0~6.5	12~17	0.01~0.04	-	0.81~0.88	1.5~2.3
	三春ダム牛糞前貯水池(H15,16)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.6~14.5	-	-	-	1.1~2.2	1.3~3.2
	調和型湖沼の平均値	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.5	-	-	38	-	4.4
	富栄養湖の平均値	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49.2	-	-	211	-	19.7

(注) 1. 三春ダム牛糞前(うしくりまえ)貯水池(福島県田村郡三春町)…国土交通省東北地方整備局三春ダム管理所所管 採泥年月日H15.12.20、H16.1.17、H16.3.22
2. 「調和型湖沼の平均値」「富栄養湖の平均値」は、「新編湖沼調査法(1995(株)講談社)」参照。

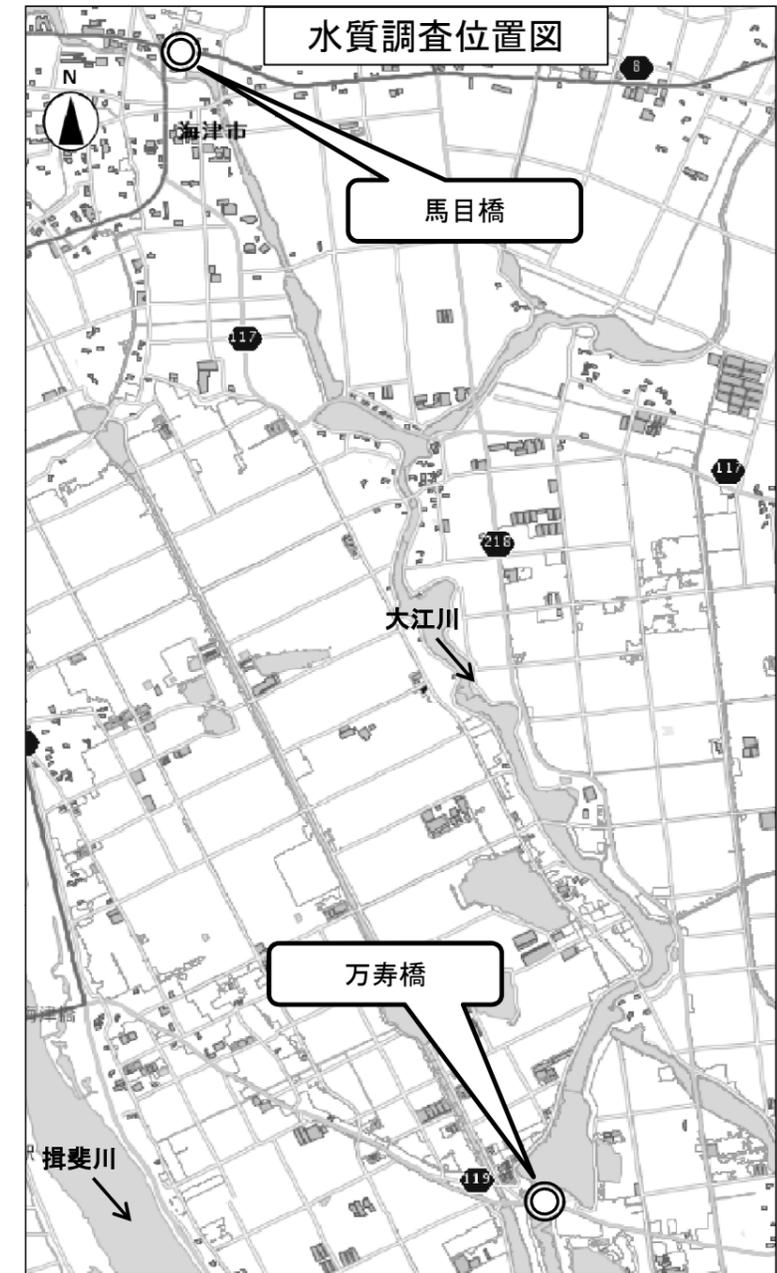
調査結果の考察

項目	目的	項目の説明	浚渫による影響の考察(地点No.1におけるH23調査結果との比較)
泥種		現地で次の定義に従い、底質の粒子の大きさを目視、手触りで評価し記述したものである。礫:>2mm、粗砂:2~0.2mm、細砂:0.2~0.02mm、シルト:0.02~0.002mm、粘土:<0.002mm	細砂混じり粘土状で、昨年粘土と比較してやや細砂の割合が多い。
色相	五感による現地指標	「新版 標準土色帖(農林水産省農林水産技術会議事務局監修)」による。色の表記にはマンセル記号を用いている。マンセル記号とは色味(赤、黄、青などの色ぐあい)を表す色相(hue)、明暗を表す明度(value、数字が大きいほど明るい)、鮮やかさを表す彩度(chroma、数字が大きいほど鮮やか)の3つの色の属性値で色を表示する方法である。例えば色相が5G、明度3、彩度が2であった場合、「5G 3/2」と表記する。例えば、色相のYは黄(yellow)、Gは緑(green)を示す。	暗オリーブ灰色で、昨年緑黒色と比べやや黒みが弱い。
臭気		人の鼻で感じる底質の臭いを表現したものである。	弱腐敗臭で、昨年同様である。
pH		底泥中の水素イオン濃度をその逆数の常用対数で示したもので、7が中性、それより小さい値になると酸性が強まり、大きい値になるとアルカリ性が強まる。	昨年同様に7付近の値で中性である。
ORP (酸化還元電位)	状態把握	試料中の酸化還元状態を示す値(mV)。酸化性物質としては、溶存酸素(DO)があり酸素の存在で酸化状態に傾く。プラスの値が大きい程、好気的環境を示し、またマイナスの値が大きいほど嫌気的環境であることを示す。	昨年同様プラスの値で酸化環境である。値をみると、昨年度調査の41に比べ、今年度調査では142へと上昇しており、昨年より強い酸化状態であることを示している。しかし、仮締切排水により底質が空気に触れていたことも原因の一つと考えられる。
含水率	物性把握	底泥の含水率とは、温度110°Cの乾燥機によって湿潤土から除去される水分量と炉乾燥前の質量との比を、百分率で表したものをいう。有機汚濁、栄養塩の項目との相関がある。	有姿、圧縮とも保有水分量が低下した。仮締切排水により水が抜かれていたことが要因と考えられる。
平均粒径		底質の粒子径の分布で50%粒子径(中央値)を表す。底質の泥種でも表現され、粒度分布は、篩またはコールターカウンターで測定する。泥状のものは粒子径が小さく、また砂状のものは粒子径が大きくなる。	昨年度調査の0.12mmに比べ、今年度調査では0.14mmでありほぼ同程度であった。
強熱減量	有機物含有量	乾燥させた試料を高温で熱した時の重量の減少量で、通常、重量百分率(%)で表され、試料中に含まれる有機物質等のおおよその目安となり、値が大きいほど有機物質が多いことを示す。	昨年度調査の11.2%に比べ、今年度調査では4.7%へと値が低下した。浚渫により底質が細砂混じり土となったためと考えられる。
COD (科学的酸素要求量)		有機物質の量を推定するために求められ強熱減量と相関がある。泥中の被酸化物質を、酸化剤によって化学的に酸化した際に消費される酸素量を示したものである。この値が大きい程、有機物量が高い。	昨年度調査の61.0g/kgに比べ、今年度調査では25.0g/kgへと値が低下した。浚渫により底質が細砂混じり土となったため、有機質が減少したと考えられる。
TOC (全有機炭素)		有機物量として、炭素化合物のうち有機物由来の炭素を対象としている。炭酸塩など無機物由来の炭素は含まれない。強熱減量やCODと相関がある。	昨年度調査の51.0g/kgに比べ、今年度調査では16.0g/kgへと値が低下した。浚渫により底質が細砂混じり土となったため、有機質が減少したと考えられる。
硫化物	還元状態	底泥の還元状態が進むと水中の硫黄化合物や硫酸イオンが還元されて、硫化水素を発生するとともに金属と結合して硫化物となる。そのため、底泥還元状態の推移の目安となる。海水の混入する水域などでは特に硫化物量が多くなる。	昨年調査の0.16g/kgに比べ、今年度調査では0.05g/kgへと若干値が低下した。浚渫により底質が細砂混じり土となったためと考えられる。
T-P (総リン)	栄養塩含有量	総リン・総窒素は、湖沼や内湾などの閉鎖性水域の、富栄養化の指標として用いられており、試料中に含まれる窒素(りん)の総量を測定するものである。窒素やりんは、植物の生育に不可欠なものであるが、大量の窒素やりんが内湾や湖に流入すると富栄養化が進み、植物プランクトンの異常増殖を引き起こす。	昨年調査の3.2g/kgに比べ、今年度調査では2.0g/kgへと若干値が低下した。しかし、依然として河川底質と比較すると高いレベルの値であり、富栄養化の要因と考えられる。
T-N (総窒素)			昨年度調査の4.9g/kgに比べ、今年度調査では1.3g/kgへと値が低下した。浚渫により底質の土質が変化したことも要因の一つと考えられる。

5. 支川馬目橋付近における水質調査結果

水質の調査結果

測定地点	測定項目	(平成23年)							(平成24年)			浚渫後
		6月15日	7月6日	7月15日	8月3日	9月7日	10月12日	11月9日	12月7日	1月11日	2月1日	5月18日
馬目橋	pH	7.1	7.4	10.2	8.1	7.2	7.5	7.4	7.4	9.7	9.7	7.0
	BOD (mg/l) (生物化学的酸素要求量)	2.3	3.1	9.7	3.8	1.8	2.9	3.2	2.4	15.0	9.9	5.0
	COD (mg/l) (科学的酸素要求量)	6.3	4.9	27.0	6.6	5.3	3.3	5.4	6.1	17.0	16.0	7.9
	SS (mg/l) (浮遊物質)	7	9	34	7	4	6	7	7	45	44	34
	T-N (mg/l) (総窒素)	1.5	1.5	2.3	1.2	1.9	1.3	1.8	1.7	2.3	2.4	2.7
	T-P (mg/l) (総リン)	0.18	0.31	0.34	0.15	0.34	0.24	0.27	0.26	1.80	1.90	0.40
	DO (mg/l) (溶存酸素)	8.92	4.30	16以上	6.03	3.37	3.46	3.59	4.09	11.70	17.50	3.79
	水温(°C)	22.9	28.0	35.0	28.2	24.1	20.6	14.9	10.5	6.0	4.0	15.5
万寿橋	pH	—	7.9	—	7.8	7.4	—	—	—	—	—	—
	BOD (mg/l) (生物化学的酸素要求量)	—	2.2	—	6	2.1	—	—	—	—	—	—
	COD (mg/l) (科学的酸素要求量)	—	4.4	—	20	3.9	—	—	—	—	—	—
	SS (mg/l) (浮遊物質)	—	3	—	27	6	—	—	—	—	—	—
	T-N (mg/l) (総窒素)	—	1.1	—	2.4	1.7	—	—	—	—	—	—
	T-P (mg/l) (総リン)	—	0.072	—	0.12	0.22	—	—	—	—	—	—
	DO (mg/l) (溶存酸素)	—	5.84	—	14	3.84	—	—	—	—	—	—
	水温(°C)	—	28.3	—	29.7	24.7	—	—	—	—	—	—



調査項目

項目	目的	項目の説明
pH	状態把握	試料中の水素イオン濃度をその逆数の常用対数で示したもので、7が中性、それより小さい値になると酸性が強まり、大きい値になるとアルカリ性が強まる。
BOD (生物化学的酸素要求量)	有機物含有量	水中の比較的分解されやすい有機物が、溶存酸素の存在のもとに好気性微生物によって酸化分解される時に消費される酸素の量で、通常20°Cで5日間、暗所で培養したときの消費量(BOD5)を指す。
COD (科学的酸素要求量)		有機物質の量を推定するために求められ強熱減量と相関がある。試料中の被酸化物質を、酸化剤によって化学的に酸化した際に消費される酸素量を示したものである。この値が大きいくらゐ、有機物量が高い。
SS (浮遊物質)	濁度	水中に浮遊する物質の量。水の濁りの原因となり、SSが大きくなると魚類に対する影響が現れる。
T-N (総窒素)	栄養塩含有量	総リン・総窒素は、湖沼や内湾などの閉鎖性水域の、富栄養化の指標として用いられており、試料中に含まれる窒素(リン)の総量を測定するものである。窒素やリンは、植物の生育に不可欠なものであるが、大量の窒素やリンが内湾や湖に流入すると富栄養化が進み、植物プランクトンの異常増殖を引き起こす。
T-P (総リン)		
DO (溶存酸素)	酸素量	水中に溶解している酸素ガス(O ₂)のことで、河川や海域での自浄作用や魚類をはじめとする水生生物の生活には不可欠なもの。数値が小さいほど水質汚濁が著しい。

浚渫による影響

○浚渫後の調査結果と、浚渫前の直近(1月及び2月)の調査結果を比較すると、全般的に値は改善されている。しかし、T-Nの上昇や、DOの大幅な低下など、逆に悪化するデータも結果として得られている。

○5月18日の調査結果は、浚渫後水を入れて間もなくの時点でのデータであるため、浚渫による影響については、今後継続して調査を行い、検証していく必要がある。