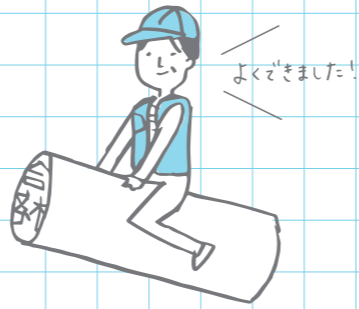


調査結果 水質編

全 54 項目
調査しました!

調査当日はこんな日!

調査日	時間	水深	風速
上流	8/21 12:55	1.12 m	1.45 m/s
中流	8/21 9:42	1.46 m	1.9 m/s
下流	8/21 15:03	0.89 m	2.2 m/s



生活環境の保全、人の健康の保護、水生生物の保全、レクリエーション(水浴・水泳)の適正について全54項目を調査しました。



人の健康の保護

カドミウム (Cd) 鳥屋野潟環境基準 0.003 以下 上流 0.001 未満 中流 0.001 未満 下流 0.001 未満	鉛 (Pb) 鳥屋野潟環境基準 0.01 以下 上流 0.005 未満 中流 0.005 未満 下流 0.005 未満	六価クロム [Cr (VI)] 鳥屋野潟環境基準 0.05 以下 上流 0.02 未満 中流 0.02 未満 下流 0.02 未満	ヒ素 (As) 鳥屋野潟環境基準 0.01 以下 上流 0.002 未満 中流 0.003 未満 下流 0.002 未満
総水銀 (Hg) 鳥屋野潟環境基準 0.0005 以下 上流 0.0005 未満 中流 0.0005 未満 下流 0.0005 未満	1,2-ジクロロエタン 鳥屋野潟環境基準 0.004 以下 上流 0.0004 未満 中流 0.0004 未満 下流 0.0001 未満	シス-1,2-ジクロロエチレン 鳥屋野潟環境基準 0.04 以下 上流 0.001 未満 中流 0.001 未満 下流 0.001 未満	1,1,1-トリクロロエタン 鳥屋野潟環境基準 1 以下 上流 0.001 未満 中流 0.001 未満 下流 0.001 未満
シマジン 鳥屋野潟環境基準 0.003 以下 上流 0.0003 未満 中流 0.0003 未満 下流 0.0003 未満	フッ素 (F) 鳥屋野潟環境基準 0.8 以下 上流 0.08 未満 中流 0.08 未満 下流 0.08 未満	ホウ素 (B) 鳥屋野潟環境基準 1.0 以下 上流 0.1 未満 中流 0.1 未満 下流 0.1 未満	1,4-ジオキサン 鳥屋野潟環境基準 0.05 以下 上流 0.005 未満 中流 0.005 未満 下流 0.005 未満
1,1-ジクロロエチレン 鳥屋野潟環境基準 0.1 以下 上流 0.002 未満 中流 0.002 未満 下流 0.002 未満	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 (NO₂+NO₃-N) 鳥屋野潟環境基準 10 以下 上流 0.32 mg/L 中流 0.19 mg/L 下流 0.23 mg/L	四塩化炭素 1,3-ジクロロプロペン 鳥屋野潟環境基準 0.002 以下 上流 0.002 未満 中流 0.002 未満 下流 0.002 未満	1,1,2-トリクロロエタン チウラム 鳥屋野潟環境基準 0.006 以下 上流 0.0006 未満 中流 0.0006 未満 下流 0.0006 未満
ジクロロメタン チオベンカルブ 鳥屋野潟環境基準 0.02 以下 上流 0.002 未満 中流 0.002 未満 下流 0.002 未満	トリクロロエチレン テトラクロロエチレン/ベンゼン 鳥屋野潟環境基準 0.01 以下 上流 0.001 未満 中流 0.001 未満 下流 0.001 未満	全シアン (CN)/アルキル水銀 (R-Hg) ポリ塩化ビフェニル (PCB) 鳥屋野潟環境基準 不検出 上流 不検出 中流 不検出 下流 不検出	セレン (Se) 鳥屋野潟環境基準 0.01 以下 上流 0.002 未満 中流 0.002 未満 下流 0.002 未満

たくさん調べたんじゃのう

生活環境の保全	水素イオン濃度 (pH)	溶存酸素 (DO)	浮遊物質量 (SS)	化学的酸素要求量 (COD)	全窒素 (T-N)				
合格	鳥屋野潟環境基準 6.5~8.5 上流 7.0 [22.0°C] 中流 7.2 [21.8°C] 下流 7.2 [22.0°C]	鳥屋野潟環境基準 5 以上 上流 7.8 mg/L 中流 8.6 mg/L 下流 10 mg/L	鳥屋野潟環境基準 15 以下 上流 10 mg/L 中流 27 mg/L 下流 23 mg/L	鳥屋野潟環境基準 5 以下 上流 4.8 mg/L 中流 6.2 mg/L 下流 6.7 mg/L	鳥屋野潟環境基準 1 以下*1 上流 0.71 mg/L 中流 0.73 mg/L 下流 0.6 mg/L				
合格	全リン (T-P) 鳥屋野潟環境基準 0.1 以下*1 上流 0.11 mg/L 中流 0.19 mg/L 下流 0.19 mg/L	溶存酸素 (DO) 飽和度 上流 101 % 中流 109 % 下流 130 %	浮遊物質強熱減量 (VSS) 上流 3 mg/L [30%] 中流 4 mg/L [15%] 下流 8 mg/L [35%]	55-VSS*2 上流 7 mg/L [70%] 中流 23 mg/L [85%] 下流 15 mg/L [65%]	溶解性COD 上流 3.8 mg/L 中流 4.1 mg/L 下流 4.3 mg/L	懸濁性COD 上流 1.0 mg/L 中流 2.1 mg/L 下流 2.4 mg/L	溶解性窒素 上流 0.67 mg/L 中流 0.67 mg/L 下流 0.58 mg/L		
合格	懸濁性窒素 上流 0.04 mg/L 中流 0.06 mg/L 下流 0.02 mg/L	溶解性リン 上流 0.031 mg/L 中流 0.033 mg/L 下流 0.027 mg/L	懸濁性リン 上流 0.079 mg/L 中流 0.157 mg/L 下流 0.163 mg/L	電気伝導率 (EC) 上流 40.4 mS/m 中流 41.3 mS/m 下流 36.2 mS/m	透視度 上流 30 度 (cm) 中流 18 度 (cm) 下流 17 度 (cm)	水温 上流 28 °C 中流 26.5 °C 下流 28.7 °C	色相 上流 淡黄色 中流 淡黄色 下流 淡黄色	臭気 上流 無臭 中流 無臭 下流 無臭	浮遊物 上流 無 中流 無 下流 無

調査結果 水質編



水生生物の保全

全亜鉛 (Zn) 鳥屋野潟環境基準 0.03 以下 上流 0.016 mg/L 中流 0.013 mg/L 下流 0.009 mg/L	ノニルフェノール 鳥屋野潟環境基準 0.0002 以下 上流 0.00006 未満 中流 0.00006 未満 下流 0.00006 未満	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 鳥屋野潟環境基準 0.05 以下 上流 0.0001 mg/L 中流 0.0001 mg/L 下流 0.0001 mg/L	銅 (Cu) 鳥屋野潟環境基準 0.01 以下 上流 0.01 mg/L 中流 0.01 mg/L 下流 0.008 mg/L
--	--	---	--



レクリエーション (水浴・水泳) の適性

COD 水浴場水質判定基準 水質C (水浴可) 8 以下 上流 4.8 mg/L 中流 6.2 mg/L 下流 6.7 mg/L	油膜の有無 水浴場水質判定基準 水質C (水浴可) 常時は無 無 無 無
透明度*3 水浴場水質判定基準 水質C (水浴可) 50 cm 以上 1 m 未満 47 cm 45 cm 41 cm (砂の巻き上げによる濁りは対象外にできる)	糞便性大腸菌群数*3 水浴場水質判定基準 水質C (水浴可) 1000 以下 160 個/100mL 80 個/100mL 52 個/100mL

COMMENT

全54項目の調査の結果、「人の健康の保護」および「水生生物の保全」の観点から有害な項目はすべて環境基準をクリアすることができました。まずはひと安心。「生活環境の保全」については、だいたい基準をクリアしていたものの、浮遊物質量・化学的酸素要求量・全リンで基準値オーバー。健康な地域の中心となる潟になるための、改善点も見えてきました!

不合格となった水質項目の主な要因は、潟の水深が浅く、風波で水中に巻き上げられた底泥が原因と考えられます。さらに、巻き上げられた泥が中流・下流へと流されるため、基準値オーバーしやすくなっているようです。



*1:T-N、T-Pは、環境基準V類型(水産3種:コイ・フナ等の水産生物用、工業用水、農業用水、環境保全)を記載
 *2:SS-VSSは、主に浮遊物質量中の土砂の濃度を表し、値が大きいと濁りの主な原因は泥になる
 *3:糞便性大腸菌群数、透明度の2項目は、9月25日に実施

調査結果

底質編

全 36 項目
調査しました!

今回は、一般項目、土壤環境基準のなかで、鳥屋野潟に関する重金属類と農薬類に関する項目、水底の底質に関する環境基準が決まっているダイオキシン類を調査しました。

一般項目

酸化還元電位 (Eh) 上流 中流 下流 16 13 20 mV mV mV			含水率 上流 中流 下流 50.8 49.2 31.5 % % %			強熱減量 上流 中流 下流 12.6 11.4 5.5 % % %			COD 上流 中流 下流 33 38 13 mg/g (dry) mg/g (dry) mg/g (dry)			土質_分類 上流 中流 下流 粘性土 砂質粘性土 細粒分質砂			水深 (水面の標高: TP-2.5m) 上流 中流 下流 右岸側 中央 左岸側 1.16 1.12 0.94 m m m 中流 中央 左岸側 1.05 1.46 0.41 m m m 下流 右岸側 中央 左岸側 0.95 0.89 0.64 m m m		
土質_粒度_礫分 上流 中流 下流 0.0 0.0 0.3 % % %			土質_粒度_砂分 上流 中流 下流 1.9 48.8 56.5 % % %			土質_粒度_シルト分 上流 中流 下流 60.6 29.7 23.7 % % %			土質_粒度_粘土分 上流 中流 下流 37.5 21.5 19.5 % % %			土質_最大粒径 上流 中流 下流 2 2 4.75 mm mm mm			土質_平均粒径 上流 中流 下流 0.0108 0.0671 0.119 mm mm mm		
土質_土粒子の密度 上流 中流 下流 2.638 2.648 2.663 g/cm3 g/cm3 g/cm3			水素イオン濃度 (pH) 上流 中流 下流 6.6 7.0 6.7 [22.6℃] [22.2℃] [22.6℃]			泥温 上流 中流 下流 26.2 25.9 26.0 ℃ ℃ ℃			臭気 上流 中流 下流 中下水臭 中下水臭 中下水臭			色相 上流 中流 下流 濃緑黒 濃青黒 濃褐色			夾雑物 上流 中流 下流 無 無 微小植物		



第2種特定有害物質
(重金属等)

六価クロム化合物 [Cr (VI)] 水底土砂に係る (参考) 判定基準 土壤環境基準 0.5 0.05 以下 mg/L mg/L mg/L			シアン化合物 (CN) 水底土砂に係る (参考) 判定基準 土壤環境基準 1 不検出 不検出 不検出 不検出			水銀及びその化合物 (Hg) 水底土砂に係る (参考) 判定基準 土壤環境基準 0.005 0.0005 以下 mg/L mg/L mg/L			セレン及びその化合物 鉛及びその化合物 (Pb) 砒素及びその化合物 (As) カドミウム及びその化合物 (Cd) 水底土砂に係る (参考) 判定基準 土壤環境基準 0.1 (参考) 土壤環境基準 0.01 以下		
アルキル水銀化合物 (R-Hg) 水底土砂に係る (参考) 判定基準 土壤環境基準 不検出 不検出 不検出 不検出 不検出			ふっ素化合物 (F) 水底土砂に係る (参考) 判定基準 土壤環境基準 15 0.8 以下 mg/L mg/L mg/L			ホウ素 (B) 水底土砂に係る (参考) 判定基準 土壤環境基準 10 ※ 1 以下 mg/L mg/L mg/L					

※水底土砂判定基準項目にありませんが土壤環境基準項目で基準があったため、土壤環境基準値の10倍で仮に設定しています。



第3種特定有害物質 (農薬等)					
シマジン 水底土砂に係る (参考) 判定基準 土壤環境基準 0.03 0.003 以下 mg/L mg/L mg/L			チウラム 水底土砂に係る (参考) 判定基準 土壤環境基準 0.06 0.006 以下 mg/L mg/L mg/L		
チオベンカルブ 水底土砂に係る (参考) 判定基準 土壤環境基準 0.2 0.02 以下 mg/L mg/L mg/L			有機リン化合物 水底土砂に係る (参考) 判定基準 土壤環境基準 1 不検出 不検出 不検出 不検出		
ポリ塩化ビフェニル (PCB) 水底土砂に係る (参考) 判定基準 土壤環境基準 0.003 不検出			上流 中流 下流 不検出 不検出 不検出		



その他					
ダイオキシン類 水底の底質のダイオキシンに関する環境基準 150 pg-TEQ/g pg-TEQ/g pg-TEQ/g					
亜鉛又はその化合物 (Zn) 水底土砂に係る 判定基準 2 mg/L mg/L mg/L					
銅又はその化合物 (Cu) 水底土砂に係る 判定基準 3 mg/L mg/L mg/L					

COMMENT
重金属類・農薬類・ダイオキシン類については、判定基準をクリアしただけでなく、さらに10倍以上厳しい土壤環境基準をオーバーした項目もありませんでした!
Good!

2019年8月21日 鳥屋野潟の泥はこんな泥!

中流の泥

砂分 約49%
シルト・粘土分 約51%

- ▶ 水底の酸素状態: 良好
- ▶ 夾雑物*: ほとんどなし
- ▶ 有機物量: やや多い
- ▶ 含水率: やや多い

下流の泥

砂分 約57%
シルト・粘土分 約43%

- ▶ 水底の酸素状態: 良好
- ▶ 夾雑物*: 植物残差が少し
- ▶ 有機物量: 少ない
- ▶ 含水率: 少ない

上流の泥

砂分がほとんどなし

シルト・粘土分 約98%

その他 約2%

- ▶ 水底の酸素状態: 良好
- ▶ 夾雑物*: ほとんどなし
- ▶ 有機物量: やや多い
- ▶ 含水率: やや多い

※夾雑物(きょうざつぶつ): 泥の中に混じっている余計なもの