

4) 水環境調査

(1) 湧水群流量観測

今年度の調査結果概要を表 3-1-4-1 に、そのグラフを図 3-1-4-1 に示した。

ナガマガーメヌカーにおける平均流量は 0.00070m³/s (最小:0.00042m³/s、最大:0.01476m³/s) で、図 3-1-4-1 より降雨後に突発的な流量増加が確認された。

また、降雨があっても流量が変化していない状況も確認されている。これは、後述の気象観測調査より、那覇及び宜野湾の補助観測地点、呉屋の雨量データより、地域による降雨量に偏りがある為、流域での降雨でなければ必ずしも気象資料と連動した流量増加を示さない為だと考えられる。湧水群流量観測時の主な降雨を表 3-1-4-2 に示した。

更に、後述の河川水質調査における西普天間地区の湧水 (米軍敷地内表流水等の集水含む) が合流するイシジャー流出口の流量は 0.17m³/s、ナガマガーメヌカーにおける平均流量は 0.00070m³/s であり、全体の約 0.4% 程度であった。

表 3-1-4-1 湧水群流量観測結果概要

項目	結果概要
設置期間	平成 26 年 2 月 21 日～平成 26 年 3 月 22 日
平均流量 (最少～最大)	0.00070 m ³ /s (0.00042～0.01476 m ³ /s)
降雨量合計 (那覇)	166 mm
水位・流速計 設置状況	

表 3-1-4-2 湧水群流量観測時の主な降雨

主な降雨日	那覇	宜野湾市 (補助監視地点)	呉屋
平成 26 年 2 月 27 日	23.0 mm	9.0 mm	2.5 mm
平成 26 年 3 月 2 日	12.5 mm	10.5 mm	7.5 mm
平成 26 年 3 月 3 日	2.5 mm	4.0 mm	2.0 mm
平成 26 年 3 月 4 日	11.0 mm	21.0 mm	32.5 mm
平成 26 年 3 月 8 日	51.5 mm	64.0 mm	61.5 mm
平成 26 年 3 月 13 日	45.0 mm	54.5 mm	63.0 mm
平成 26 年 3 月 20 日	14.0 mm	10.5 mm	3.5 mm

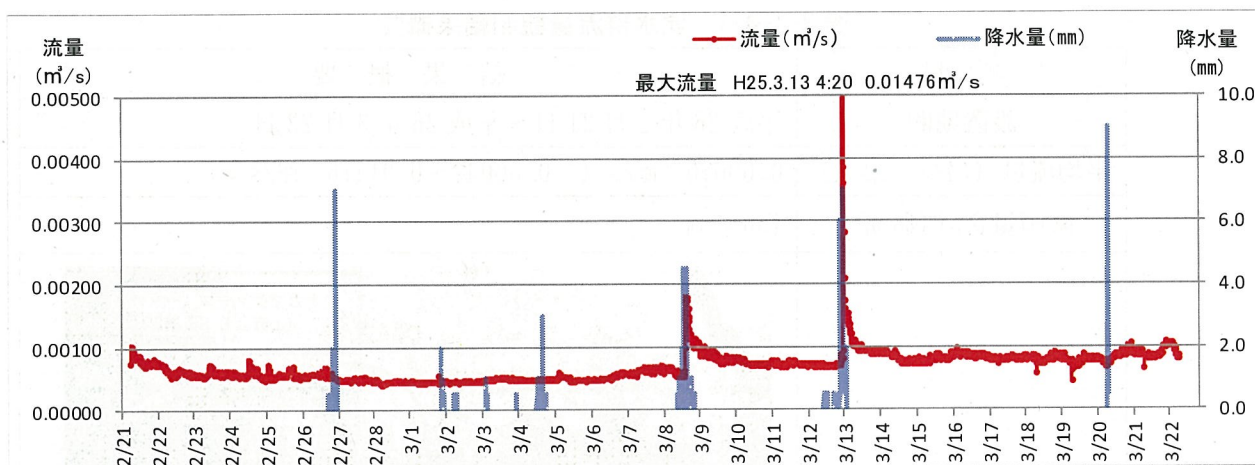


図 3-1-4-1 湧水群流量観測結果

降雨後に突発的な流量増加が確認された平成 26 年 3 月 8 日と平成 26 年 3 月 13 日について、詳しく解析する為に図 3-1-4-2 に示した。

急激な流量の増加を示した時の降り始めからの累積降雨量は、平成 26 年 3 月 8 日で 31.0 mm、平成 26 年 3 月 13 日で 35.5 mm であった。これは、流域での降雨（連続した累積降雨およそ 30 mm 以上）による表流水の地下浸透がある程度飽和状態に達した為、地表での表流水が急激に集水した結果だと考えられる。

今後は継続した調査により、流域の地下浸透飽和量等の確認や、より調査地点流域に近い位置での気象資料の収集、梅雨時期や台風時期等の雨が多い時期の調査により水収支の再検討に資する基礎資料収集を行う必要があると考えられる。

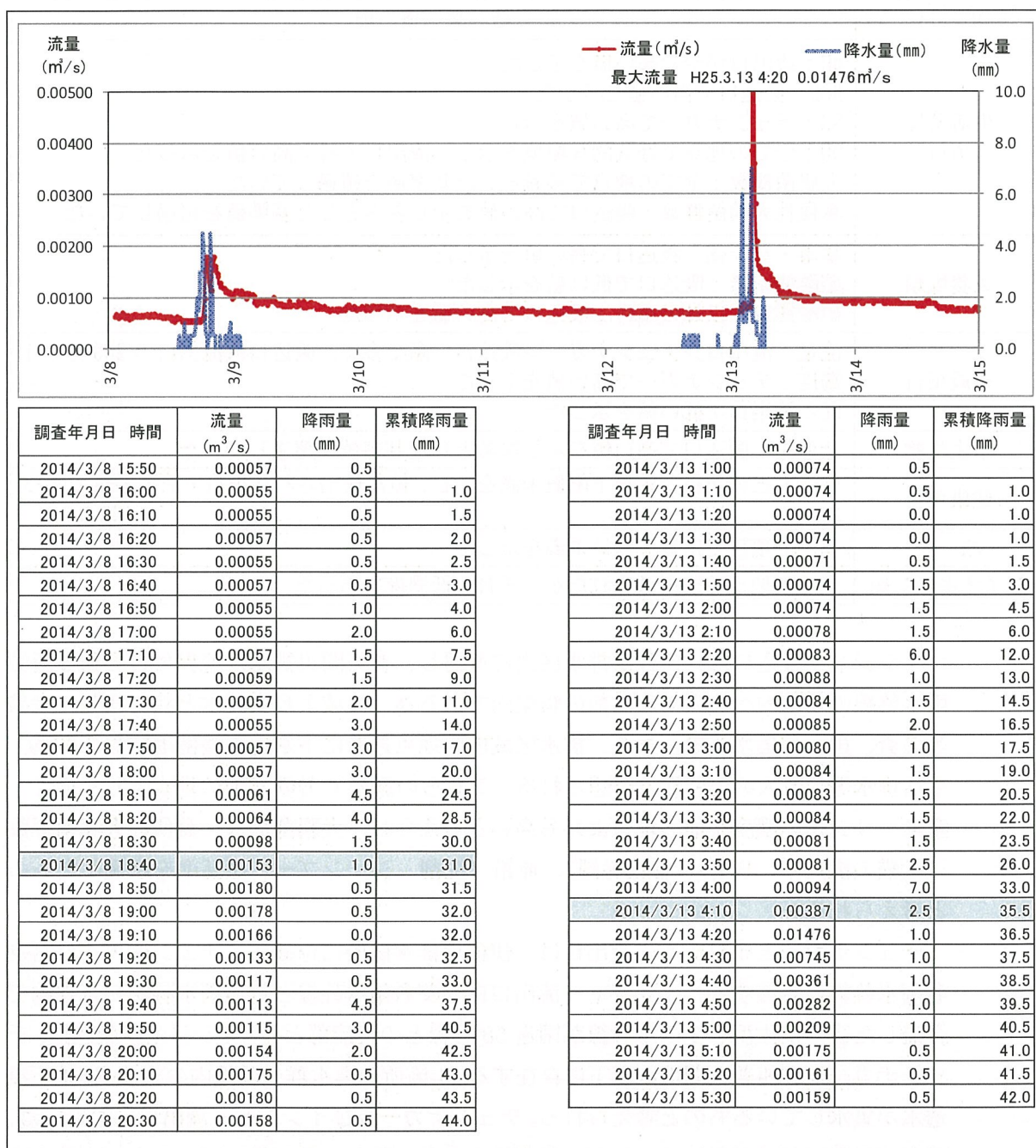


図 3-1-4-2 湧水群流量観測結果 (平成 26 年 3 月 8 日～平成 26 年 3 月 15 日)

(2) 河川水質調査

今年度の調査結果概要を表 3-1-4-3 に、結果一覧を表 3-1-4-4、表 3-1-4-5 に示した。

調査結果を客観的に判断するために図 3-1-4-3 に地点近傍の下水道整備状況図を、表 3-1-4-6 には水質汚濁に係る環境基準の河川 B 類型基準（生活環境項目）及び生物 B（水生生物）、を参考として示した。なお、この基準は水道利用としての最低限度の水質基準である。また、糞便性大腸菌群数については水浴場判定基準を参考として示した。

また、表 3-1-4-7 には人の健康の保護に関する環境基準及び人の健康の保護に関する要監視項目、ダイオキシン類についての基準を参考として示した。

表 3-1-4-3 河川水質調査結果概要

項目	結果概要
生活環境項目	pH：流出口がやや高い値を示した BOD：吸込口で高い値を示した SS：チュンナガーで高い値を示した DO：全ての地点で好気的な環境を示し、流出口で特に高い値を示した 大腸菌群数：全ての地点で参考とした基準値を超過していた 糞便性大腸菌群数：吸込口で高い値を示し参考とした基準値を超過していた
栄養塩類	窒素・リン類：吸込口で高い値を示した 硝酸態窒素：吸込口で低い値を示した 硝酸態窒素以外の項目：吸込口で高い値を示した
一般項目	流量：流出口>チュンナガー>吸込口の順で多く、吸込口は流出口の 240 分の 1 濁度：チュンナガーで高い値を示した EC：流出口で低い値を示した
水生生物	全亜鉛：吸込口で高い値を示し参考とした基準値を超過していた
健康項目	ほとんどの項目で定量下限値未満を示し、値が検出された項目でも低濃度であった
油分	全ての項目で定量下限値未満を示した
ダイオキシン類	全ての地点で検出はされたがいずれも低濃度であった

イシジャー吸込口は、伊佐浜排水区内に位置し、普天間川排水区境界付近を通る新城雨水幹線の基地内へ流入する直前の暗渠内である為、流域より表流水と共に塵芥・犬猫等の糞、排水が集水する。また、排水区域内の地点近傍に下水道未整備地域もある為、生活排水等の流入の可能性も予想される。これらの影響で DO が他の地点よりも低く、窒素・リン類の濃度が他の地点よりも高いと考えられ、大腸菌群数・糞便性大腸菌群数（犬猫の糞）や、BOD（有機汚濁）、亜鉛（洗剤、シャンプー）が基準を超過したものと考えられる。

チュンナガーとイシジャー流出口は、伊佐浜排水区内に位置し、チュンナガーは喜友名雨水幹線に合流する。イシジャー流出口は喜友名雨水幹線と新城雨水幹線が基地内で合流した後の伊佐浜第 1 雨水幹線が国道 58 号線との合流部とし、イシジャー吸込口、チュンナガー及び西普天間地区崖下に存在する 11 箇所の湧水群や基地内の表流水・地下浸透水が集水しているものと考えられる。チュンナガー及びイシジャー流出口においては、大腸菌群数が基準超過していたが、糞便性大腸菌群数の結果が低いことから主に土壌由来の菌によるものであると考えられる。

ダイオキシン類については、値が検出されているが基準値との比較でも低濃度であり、平成10年度に環境庁が全国204箇所で行った公共用水域水質平均値0.40pg-TEQ/L(0.0014~13pg-TEQ/L)、全国188箇所で行った地下水平均値0.081pg-TEQ/L(0~5.4pg-TEQ/L)と比べても低濃度であると考えられる。

また、イシジャー流出口の流量から、他の地点との割合を算出すると、イシジャー吸込口が約0.4%、チュンナガーが約2.7%であり、表流していない豊富な地下水涵養機能が予想された。しかし、基地内の表流水等も集水していることから、今後は基地内における水質調査地点の選定とその結果との比較を行う必要があると考えられる。

表 3-1-4-4 河川水質調査結果一覧

項目		単位	イシジャー 吸込口	チュンナガー	イシジャー 流出口	環境基準※
現地観測	時間	:	9:50	11:20	11:50	—
	天候	—	曇り	曇り	曇り	—
	気温	℃	15.2	16.2	18.2	—
	外観	—	微淡黄	無色透明	無色透明	—
	臭気	—	土臭	土臭	土臭	—
生活環境項目	水素イオン濃度(pH)	—	7.8	7.7	8.3	6.5~8.5
	生物学的酸素要求量(BOD)	mg/L	13	<0.5	<0.5	3以下
	浮遊物質量(SS)	mg/L	4.0	11	1.1	25以下
	溶存酸素(DO)	mg/L	6.3	7.7	12.6	5以上
	n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	—
	大腸菌群数	MPN/100mL	79,000	110,000	17,000	5,000以下
	糞便性大腸菌群数	個/100mL	3,500	98	91	1,000以下
栄養塩類	アンモニア態窒素	mg/L	7.3	0.02	0.03	—
	亜硝酸性窒素	mg/L	1.7	<0.01	<0.01	—
	硝酸性窒素	mg/L	1.2	4.1	3.1	—
	全窒素	mg/L	12	4.3	3.2	—
	リン酸態リン	mg/L	1.3	0.08	0.03	—
	全リン	mg/L	1.4	0.10	0.03	—
一般項目	水温	℃	15.7	22.0	18.2	—
	流量	m ³ /日	62	402	14,917	—
	透視度	cm	>50	>50	>50	—
	濁度	度	1.6	2.8	0.2	—
	電気伝導度(EC)	μS/cm	623	676	560	—
	塩素イオン	mg/L	60	41	40	—
	硬度	mg/L	150	270	230	—
水生生物	全亜鉛	mg/L	0.033	0.007	<0.005	0.03
	ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.002
	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸	mg/L	0.0009	<0.0006	<0.0006	0.05

※参考基準

pH、BOD、SS、DO、大腸菌群数：「生活環境の保全に関する環境基準」（昭和46年環境庁告示第59号）河川AⅡ類型（水道3級）

糞便性大腸菌群数：「水浴場判定基準（平成9年4月環水第115号）」水質C基準

水生生物：「生活環境の保全に関する環境基準」河川イ生物B類型

（コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域）

表 3-1-4-5 河川水質調査結果一覧

項目	単位	イシジャー 吸込口	チュンナガー	イシジャー 流出口	環境基準※
カドミウム(Cd)	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.003
全シアン(CN)	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	検出されないこと
鉛(Pb)	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.01
六価クロム(Cr ⁶⁺)	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.05
砒素(As)	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.01
総水銀(T-Hg)	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005
アルキル水銀(R-Hg)	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
PCB	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
ジクロロメタン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.02
四塩化炭素	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.1
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.04
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	1
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.006
トリクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.03
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.002
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
チウラム	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.006
シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003
チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
セレン(Se)	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	2.9	4.1	3.1	10
ふっ素(F)	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	0.8
ほう素(B)	mg/L	0.11	0.03	0.03	1
1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.05
油分					
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
トルエン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.6
エチルベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	—
キシレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.4
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.047	0.034	0.024	1

※参考基準

健康項目(油分ベンゼン含む)：「人の健康の保護に関する環境基準(公共用水域)」(昭和46年12月28日環境庁告示第59号)

トルエン、キシレン：「人の健康の保護に関する要監視項目(公共用水域)」

(平成21年11月30日環水大土発第091130004号・環水大土発第091130005号)

ダイオキシン類：「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌の汚染に係る環境基準について」(平成11年12月27日環境庁告示第68号)

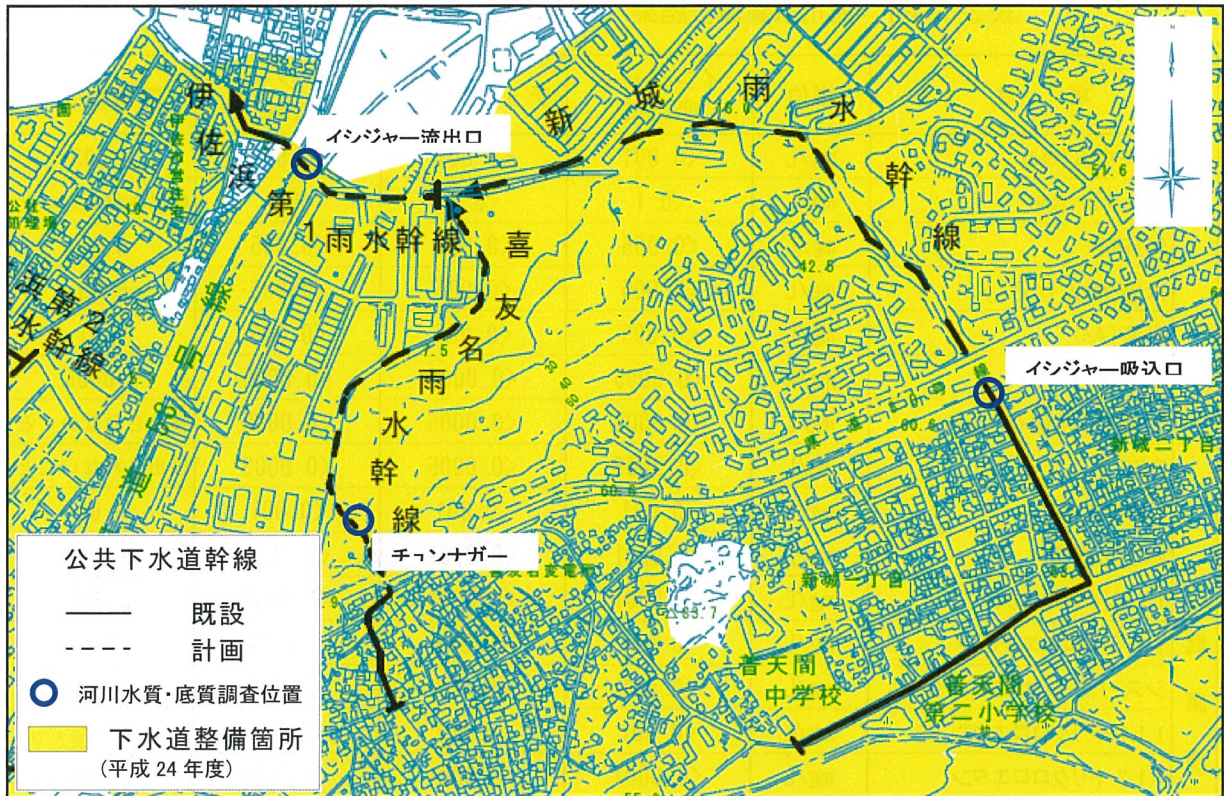


図 3-1-4-3 調査地点近傍の下水道整備状況図

表 3-1-4-6 河川水質調査結果（生活環境項目・水生生物）と参考基準との比較

項目		単位	イシジャー吸込口	チュンナガー	イシジャー流出口	環境基準※
生活環境項目	水素イオン濃度 (pH)	—	7.8	7.7	8.3	6.5~8.5
	生物学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	13	<0.5	<0.5	3以下
	浮遊物質 (SS)	mg/L	4.0	11	1.1	25以下
	溶存酸素 (DO)	mg/L	6.3	7.7	12.6	5以上
	n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	—
	大腸菌群数	MPN/100mL	79,000	110,000	17,000	5,000以下
	糞便性大腸菌群数	個/100mL	3,500	98	91	1,000以下
水生生物	全亜鉛	mg/L	0.033	0.007	<0.005	0.03
	ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.002
	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸	mg/L	0.0009	<0.0006	<0.0006	0.05

※参考基準（■は基準超過を示す）

pH、BOD、SS、DO、大腸菌群数：「生活環境の保全に関する環境基準」（昭和46年環境庁告示第59号）河川A B類型（水道3級）

糞便性大腸菌群数：「水浴場判定基準（平成9年4月環水管第115号）水質C基準

水生生物：「生活環境の保全に関する環境基準」河川イ生物B類型

（コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域）

表 3-1-4-7 河川水質調査結果（健康項目）と参考基準との比較

項目	単位	イシジャー 吸込口	チュンナガー	イシジャー 流出口	環境基準※
カドミウム (Cd)	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.003
全シアン (CN)	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	検出されないこと
鉛 (Pb)	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.01
六価クロム (Cr ⁶⁺)	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.05
砒素 (As)	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.01
総水銀 (T-Hg)	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005
アルキル水銀 (R-Hg)	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
PCB	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
ジクロロメタン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.02
四塩化炭素	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.1
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.04
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	1
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.006
トリクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.03
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.002
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
チウラム	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.006
シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003
チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
セレン (Se)	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	2.9	4.1	3.1	10
ふっ素 (F)	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	0.8
ほう素 (B)	mg/L	0.11	0.03	0.03	1
1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.05
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
トルエン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.6
エチルベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	—
キシレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.4
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.047	0.034	0.024	1

※参考基準 (■は基準超過を示す)

健康項目(油分ベンゼン含む)：「人の健康の保護に関する環境基準(公共用水域)」(昭和46年12月28日環境庁告示第59号)

トルエン、キシレン：「人の健康の保護に関する要監視項目(公共用水域)」

(平成21年11月30日環水大土発第091130004号・環水大土発第091130005号)

ダイオキシン類：「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水底の底質汚染を含む。)及び土壌汚染に係る環境基準について」(平成11年12月27日環境庁告示第68号)

(3) 河川底質調査

今年度の調査結果概要を表 3-1-4-8 に、結果一覧を表 3-1-4-9、表 3-1-4-10 に示した。
調査結果を客観的に判断するために、表 3-1-4-11 には人の健康の保護に関する環境基準及び人の健康の保護に関する要監視項目、ダイオキシン類、底質の暫定除去基準について参考として示した。

表 3-1-4-8 河川底質調査結果概要

項目	結果概要
有機物等	地点による大きな差はなく、特に異常値などは認められなかった
含有試験	地点による大きな差はなく、特に異常値などは認められなかった
油分	全ての項目で定量下限値未満を示した
ダイオキシン類	全ての地点で検出はされたがいずれも低濃度であった
健康項目	ほとんどの項目で定量下限値未満を示し、値が検出された項目でも低濃度であった

前述の河川水質調査の結果より、全ての地点において DO が参考基準を満たしており好気的な環境が示唆されており、底質についても地点による大きな差はなく、特に異常な値は認められなかったことから、良好な底質環境（嫌気的で腐敗が進行していない）であったと考えられる。

ダイオキシン類については、値が検出されているが基準値との比較でも低濃度であり、平成 10 年度に環境庁が全国 205 箇所で行った公共用水域底質平均値 7.7pg-TEQ/g (0～260pg-TEQ/g)、全国 286 箇所で行った土壌平均値 6.5pg-TEQ/L (0.0015～61 pg-TEQ/g)と比べても低濃度であると考えられる。

今後は基地内における底質調査地点の選定とその結果との比較を行う必要があると考えられる。

表 3-1-4-9 河川底質調査結果一覧（有機物等、含有試験）

項目		単位	イシジャー吸入口	チュンナガー	イシジャー流出口	環境基準※
有機物等	pH	—	8.4	8.4	8.8	—
	COD	mg/g	3.1	4.6	2.7	—
	硫化物	mg/g	0.2	<0.01	<0.01	—
含有試験	カドミウム	mg/kg	0.28	0.43	0.32	—
	全シアン	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	—
	鉛	mg/kg	13	11	12	—
	六価クロム	mg/kg	<1	<1	<1	—
	砒素	mg/kg	4.0	6.5	4.2	—
	総水銀	mg/kg	0.02	0.06	0.04	—
	セレン	mg/kg	0.2	0.5	0.3	—
	ふっ素	mg/kg	98	81	97	—
	ほう素	mg/kg	17	11	9.7	—

表 3-1-4-10 河川底質調査結果一覧（健康項目、油分、ダイオキシン類）

項目	単位	イシジャー 吸込口	チュンナガー	イシジャー 流出口	環境基準※
カドミウム(Cd)	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	—
全シアン(CN)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	—
鉛(Pb)	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	—
六価クロム(Cr ⁶⁺)	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	—
砒素(As)	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	—
総水銀(T-Hg)	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	25ppm
アルキル水銀(R-Hg)	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	—
PCB	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	10ppm
ジクロロメタン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	—
四塩化炭素	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	—
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	—
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	—
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	—
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	—
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	—
トリクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	—
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	—
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	—
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	—
チウラム	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	—
シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	—
チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	—
セレン(Se)	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	—
ふっ素(F)	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	—
ほう素(B)	mg/L	0.02	0.01	0.01	—
有機リン	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	—
油分	ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	0.01
	トルエン	mg/L	<0.001	<0.001	0.6
	エチルベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	—
	キシレン	mg/L	<0.001	<0.001	0.4
ダイオキシン類	pg-TEQ/g	0.35	0.47	0.63	150

※参考基準

健康項目：「底質の暫定除去基準」(昭和50年10月28日 環水管119号)

ベンゼン含む：「人の健康の保護に関する環境基準(公共用水域)」(昭和46年12月28日環境庁告示第59号)

トルエン、キシレン：「人の健康の保護に関する要監視項目(公共用水域)」

(平成21年11月30日環水大土発第091130004号・環水大土発第091130005号)

ダイオキシン類：「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水底の底質汚染を含む。)及び土壌汚染に係る環境基準について」(平成11年12月27日環境庁告示第68号)

表 3-1-4-11 河川底質調査結果と参考基準との比較

項 目		単 位	イシジャー 吸込口	チュンナガー	イシジャー 流出口	環境基準※
油 分	ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
	トルエン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.6
	エチルベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	—
	キシレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.4
ダイオキシン類		pg-TEQ/g	0.35	0.47	0.63	150
健 康 項 目	総水銀(T-Hg)	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	25ppm
	PCB	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	10ppm

※参考基準 (■は基準超過を示す)

ベンゼン含む：「人の健康の保護に関する環境基準(公共用水域)」(昭和46年12月28日環境庁告示第59号)

トルエン、キシレン：「人の健康の保護に関する要監視項目(公共用水域)」

(平成21年11月30日環水大土発第091130004号・環水大土発第091130005号)

ダイオキシン類：「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌の汚染に係る環境基準について」(平成11年12月27日環境庁告示第68号)

健康項目：「底質の暫定除去基準」(昭和50年10月28日環水管119号)