

平成23年度

明野総合支所管内河川水質調査結果

株式会社 山梨県環境科学検査センター

考察

明野総合支所管内河川水質調査（明野 No. 1～7）

各地点における夏季、冬季の平均値を河川環境基準の類型判定に照らしあわせた場合、全て類型外となった。この類型判定において、ほとんどの地点が大腸菌群数の検査結果に起因しているが、大腸菌群数は自然由来もあり県内の河川においても設定されている基準を達成することが困難な項目となっている。よって、大腸菌群数を除いて評価を行うと、No. 6 は AA 類型、No. 1～No. 4、No. 7～No. 11 は A 類型となり、良好な水質であると言える。しかし、No. 5 については冬季の BOD が若干高めに検出されたため B 類型となった。

河川水では環境基準適用外となる COD について、基準の設定されている湖沼環境基準と比較をしたところ、No. 1～No. 4、No. 6、No. 7 が A 類型、No. 5 は B 類型相当となった。BOD は微生物における有機物の分解量を測定することを目的とするが、COD は化学的な分解を行い、微生物が分解しないような有機物や一部の無機物も分解出来るため、一般的な河川水では $COD > BOD$ となる傾向がある。COD では、BOD では捉え切れない有機物量を把握することが出来るが、全て類型内の数値であった。

その他の項目について、No. 5 の冬季に全窒素、全りんの数値が他の地点に比べて高い。全窒素、全りんは栄養塩であるため、高い状態が続くと富栄養状態となり、生態系の多様性を減少させる。過去3年のデータをみると、冬季に高めの数値が検出される傾向があり、おそらく湧水による濃度の上昇が原因と思われる。洗剤成分である陰イオン界面活性剤は、一般的に0.2mg/L付近を境に発泡を感じると言われているが、ほとんど不検出、若しくは若干検出した程度だった。No. 1、No. 3、No. 5、No. 6で実施した糞便汚染の指標となる糞便性大腸菌群数は、経年変化で減少傾向、又は過去データと同程度の数値となっている。前述でも述べたが、細菌類は自然由来で検出されるものがあり、糞便性大腸菌群数についても野生動物等の糞便により検出されることがあるので一概に人為的汚染の有無を判定できないが、過去データと同程度の推移のため、人為的汚染の可能性は低いと思われる。

人の健康に関する環境基準27項目について、毎年No. 7でヒ素のみ実施している。今年も例年通り数値として検出されたが環境基準値以内の数値だった。

明野町管内の調査では、塩川水系とその支流で調査を実施している。No. 1、No. 3、No. 4、No. 7 塩川はどの地点も比較的安定しており、栄養塩成分や界面活性剤なども低い数値で推移しているため、良好な水質を維持していると思われる。

明野町管内の支流は全て塩川に合流し、その後富士川に合流する。塩川合流後の富士川は河川環境基準 A 類型に指定されているが、今年度の須玉町管内河川は、大腸菌群数以外の項目ではほとんど A～AA 類型だったため基準達成に寄与していると考えられる。一方、No. 7 塩川最下流では、須玉町管内河川と併せて、塩川水系でヒ素の調査を実施しており、上流側で高い濃度で検出されたヒ素が、下流側では希釈され、No. 7 塩川最下流では環境基準以内になっている。しかし、最下流でも基準値に近い値で検出されているので、今後も注視が必要と思われる。

結果

明野総合支所管内河川水質調査（明野No. 1～7）

測定項目	測定地点	平成23年度の結果
pH	全地点	河川環境基準のAA類型を満たす良好な値を示した。
電気伝導率	全地点	11.4～25.3mS/mの範囲だった。
BOD	全地点	河川環境基準のB～AA類型相当の値を示した
COD	全地点	夏季はすべての地点で湖沼環境基準のB類型相当、冬季はNo. 5において湖沼環境基準のC類型相当の値を示したが、その他の地点は全てA類型相当の値を示した。
SS	全地点	河川環境基準のAA類型を満たす良好な値を示した。
DO	全地点	河川環境基準のAA類型を満たす良好な値を示した。
大腸菌群数	全地点	夏季は全て河川環境基準類型外の値を示し、冬季はB～AA類型相当の値を示した。
全窒素	全地点	冬季にNo. 5において6.32mg/Lと他の地点よりも高めの値を示した。その他の地点は、0.66～2.15mg/Lの範囲だった。
全りん	全地点	冬季にNo. 5において0.693mg/Lと他の地点よりも高めの値を示した。その他の地点は、0.020～0.144mg/Lの範囲だった。
陰イオン界面活性剤	全地点	不検出～0.06mg/Lの範囲だった。
ひ素	No. 7	夏季に0.009mg/L、冬季に0.006mg/L検出されたが、環境基準は満たしていた。
糞便性大腸菌群数 (年1回)	No. 1、3、5、6	No. 1において520個/100mL、No. 3において440個/100mL、No. 5において3200個/100mL、No. 6において260個/100mLだった。
流量	No. 4、7	No. 4において冬季に460000m ³ /日、No. 7において冬季に190000m ³ /日でした。塩川は、夏季天候による増水のため、流量は測定できませんでした。

参考資料：表 明野-1～4、グラフ 明野

平成23年度 明野総合支所管内河川水質調査結果

表 明野-1

地点名	採水年月日	採水時間	気温 ℃	水温 ℃	透視度 度	pH -	電気 伝導率 mS/m	BOD mg/L	COD mg/L	SS mg/L	DO mg/L	大腸菌群数 MPN/100mL	全窒素 mg/L	全りん mg/L	陰イオン 界面活性剤 mg/L
明野No.1 塩川	H23.8.29	9:03	27.0	23.0	66	7.8	12.0	1.1	3.8	13	8.0	79000	1.13	0.061	0.02未満
須玉川合流後	H24.1.20	9:20	0.5	3.2	100以上	7.8	14.3	0.8	1.7	1	12.9	330	1.10	0.062	0.02未満
明野No.2 栃沢川	H23.8.29	9:36	25.5	21.3	42	7.8	16.2	2.2	3.1	12	8.5	120000	1.14	0.052	0.02未満
塩川合流手前	H24.1.20	9:45	0.5	1.5	100以上	8.0	23.5	0.7	2.0	1	13.8	330	0.66	0.020	0.02未満
明野No.3 塩川	H23.8.29	8:45	26.2	23.4	59	7.9	12.0	1.3	3.5	10	8.1	33000	0.91	0.050	0.02未満
明野クリーンセンター下流	H24.1.20	9:07	0.5	3.5	100以上	7.8	14.9	0.9	1.8	2	13.2	790	1.02	0.068	0.02未満
明野No.4 塩川	H23.8.29	14:20	26.8	22.4	48	7.9	11.8	1.0	3.7	9	8.2	70000	0.93	0.045	0.02
北杜市最下流	H24.1.20	14:20	4.0	5.5	100以上	7.9	16.4	1.4	1.2	1	12.3	2300	0.98	0.069	0.02
明野No.5 湯沢川	H23.8.29	9:54	24.2	21.8	45	7.8	14.7	2.0	3.3	6	8.3	23000	0.94	0.069	0.02
塩川合流手前	H24.1.20	10:00	0.8	3.0	53	7.7	25.3	2.0	6.2	4	11.7	7.8	6.32	0.693	0.06
明野No.6 正楽寺川	H23.8.29	8:30	23.5	21.2	80	7.6	15.3	2.2	3.0	5	8.2	33000	1.58	0.104	0.02
正三橋	H24.1.20	8:50	0.0	4.5	100以上	7.8	15.4	1.4	1.9	1	11.1	4900	2.15	0.144	0.03
明野No.7 塩川	H23.8.29	13:40	28.3	21.5	38	7.7	11.4	1.1	3.3	21	8.3	13000	0.69	0.032	0.02未満
須玉川合流手前	H24.1.20	13:45	4.0	6.2	100以上	7.9	17.0	2.4	2.1	1未満	12.1	220	0.88	0.034	0.02未満

明野総合支所管内河川水質調査結果推移

明野No.1 塩川 須玉川合流後

項目 採水年月日	採取時間	気温 ℃	水温 ℃	透視度 度	pH -	電気 伝導率 mS/m	BOD mg/L	COD mg/L	SS mg/L	DO mg/L	大腸菌群数 MPN/100mL	全窒素 mg/L	全りん mg/L	陰イオン 界面活性剤 mg/L	糞便性 大腸菌群 個/100mL
H19.8.16	9:05	29.0	24.5	30以上	8.1	17	1.0	3.1	5	8.6	33000	0.83	0.065	0.02	1500
H20.1.28	9:30	0	1.3	30以上	7.9	13	1.2	1.4	1未満	13.7	2300	1.00	0.049	0.02未満	
H20.8.4	9:25	30.5	23.8	30以上	8.2	15.3	0.7	2.1	4	8.6	130000	0.78	0.067	0.02未満	700
H21.1.16	9:03	-3.0	1.0	30以上	8.0	13.2	0.5	1.2	1未満	14.4	4900	1.01	0.050	0.02未満	
H21.8.24	9:08	25.0	20.8	30以上	8.4	15.7	0.6	2.6	6	9.3	33000	0.74	0.058	0.02未満	1400
H22.1.15	9:45	0.3	1.8	30以上	7.9	12.8	1.1	1.3	1未満	13.7	230	1.00	0.052	0.02未満	
H22.8.20	15:45	25.5	23.5	30以上	8.2	16.3	0.9	3.4	6	8.6	7900	0.76	0.069	0.10	1800
H23.1.14	9:10	1.0	1.3	100以上	8.0	12.8	0.6	1.3	1未満	13.8	490	1.13	0.051	0.03	
H23.8.29	9:03	25.5	23.0	66	7.8	12.0	1.1	3.8	13	8.0	79000	1.13	0.061	0.02未満	520
H24.1.20	9:20	0.5	3.2	100以上	7.8	14.3	0.8	1.7	1	12.9	330	1.10	0.062	0.02未満	
類型判定					AA		AA	(A)	AA	AA	類型外				
傾向				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

明野No.2 枳沢川 塩川合流手前

項目 採水年月日	採取時間	気温 ℃	水温 ℃	透視度 度	pH -	電気 伝導率 mS/m	BOD mg/L	COD mg/L	SS mg/L	DO mg/L	大腸菌群数 MPN/100mL	全窒素 mg/L	全りん mg/L	陰イオン 界面活性剤 mg/L	糞便性 大腸菌群 個/100mL
H19.8.16	9:15	30.0	24.0	30以上	8.0	17.2	1.5	4.3	16	8.2	23000	0.73	0.054	0.02	
H20.1.28	9:57	-1.0	0.5	30以上	7.9	22.6	1.2	1.9	12	14.1	7900	0.56	0.024	0.02未満	
H20.8.4	9:40	30.0	23.4	30以上	8.0	17.4	0.5未満	3.1	14	8.6	130000	0.84	0.048	0.02未満	
H21.1.16	9:30	-2.2	0.0	30以上	7.8	21.4	0.5未満	1.4	1未満	14.0	2300	0.51	0.013	0.02未満	
H21.8.24	9:30	22.8	21.0	30以上	8.1	16.8	0.6	2.8	14	8.7	49000	0.68	0.042	0.02未満	
H22.1.15	10:15	1.5	0.5	30以上	7.9	19.0	1.0	1.9	2	14.1	490	0.60	0.020	0.02未満	
H22.8.20	9:10	27.2	23.2	30以上	8.1	17.6	1.5	4.3	18	8.4	7900	0.67	0.051	0.02未満	
H23.1.14	9:28	2.0	0.5	100以上	7.9	18.0	0.5未満	1.4	1未満	13.9	1700	0.82	0.017	0.02	
H23.8.29	9:36	25.5	21.3	42	7.8	16.2	2.2	3.1	12	8.5	120000	1.14	0.052	0.02未満	
H24.1.20	9:45	0.5	1.5	100以上	8.0	23.5	0.7	2.0	1	13.8	330	0.66	0.020	0.02未満	
類型判定					AA		A	(A)	AA	AA	類型外				
傾向				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

明野No.3 塩川 明野クリーンセンター下流

項目 採水年月日	採取時間	気温 ℃	水温 ℃	透視度 度	pH -	電気 伝導率 mS/m	BOD mg/L	COD mg/L	SS mg/L	DO mg/L	大腸菌群数 MPN/100mL	全窒素 mg/L	全りん mg/L	陰イオン 界面活性剤 mg/L	糞便性 大腸菌群 個/100mL
H19.8.16	8:45	27.0	24.0	30以上	8.1	17.1	1.1	3.3	5	8.8	130000	0.77	0.063	0.02	3300
H20.1.28	9:13	-1.0	1.6	30以上	7.8	14.4	1.1	1.1	1	13.6	230	0.87	0.042	0.02未満	
H20.8.4	9:10	29.8	23.8	30以上	7.8	18.6	0.6	2.9	12	7.8	33000	0.73	0.119	0.04	480
H21.1.16	8:50	-3.5	1.0	30以上	7.9	14.5	0.5未満	1.2	1未満	14.1	2300	0.88	0.047	0.02未満	
H21.8.24	8:55	23.0	20.8	30以上	7.9	18.2	0.6	3.6	10	8.5	33000	0.70	0.106	0.03	320
H22.1.15	9:23	-1.2	1.8	30以上	8.0	13.6	1.0	1.2	1未満	13.7	330	0.92	0.049	0.02未満	
H22.8.20	16:03	27.8	23.8	30以上	8.0	17.2	1.2	4.0	9	8.8	1100	0.78	0.175	0.02	830
H23.1.14	8:57	-2.0	2.0	100以上	7.9	14.3	1.3	1.8	1未満	13.4	490	1.12	0.112	0.07	
H23.8.29	8:45	26.2	23.4	59	7.9	12.0	1.3	3.5	10	8.1	33000	0.91	0.050	0.02未満	440
H24.1.20	9:07	0.5	3.5	100以上	7.8	14.9	0.9	1.8	2	13.2	790	1.02	0.068	0.02未満	
類型判定					AA		A	(A)	AA	AA	類型外				
傾向				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

項目 採水年月日	採取時間	気温 ℃	水温 ℃	透視度 度	pH -	電気 伝導率 mS/m	BOD mg/L	COD mg/L	SS mg/L	DO mg/L	大腸菌群数 MPN/100mL	全窒素 mg/L	全りん mg/L	陰イオン 界面活性剤 mg/L	流量 m ³ /日
H19.8.16	14:50	32.0	29.0	30以上	9.2	17	0.9	2.9	3	9.7	70000	0.56	0.070	0.02	150000
H20.1.28	14:40	5.0	5.0	30以上	7.8	14.7	1.0	1.5	3	12.4	2300	0.93	0.062	0.02未満	430000
H20.8.4	14:30	27.1	28.0	30以上	8.7	16.0	0.8	2.6	2	8.5	33000	0.64	0.061	0.02未満	160000
H21.1.16	14:30	5.0	4.5	30以上	8.7	14.6	0.6	1.8	1	13.2	2300	0.91	0.063	0.02未満	310000
H21.8.24	15:15	25.9	24.0	30以上	9.0	16.2	0.8	2.4	4	8.8	33000	0.68	0.065	0.02	170000
H22.1.15	16:45	3.1	4.0	30以上	8.0	14.4	0.7	1.3	1	12.5	1300	0.99	0.069	0.02未満	340000
H22.8.20	16:00	32.0	27.0	30以上	8.8	16.4	0.9	2.9	7	8.2	33000	0.57	0.065	0.02未満	200000
H23.1.14	15:05	6.6	5.1	100以上	8.5	13.7	0.5未満	1.5	1未満	13.1	2300	0.88	0.048	0.02	460000
H23.8.29	14:20	26.8	22.4	48	7.9	11.8	1.0	3.7	9	8.2	70000	0.93	0.045	0.02	測定不能
H24.1.20	14:20	4.0	5.5	100以上	7.9	16.4	1.4	1.2	1	12.3	2300	0.98	0.069	0.02	660000
類型判定					AA		A	(A)	AA	AA	類型外				
傾向				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

※1 類型判定について … 類型判定は河川環境基準で判定しており、今年度の夏季冬季の平均値をもとに判定しています。

※2 CODの類型判定について … 河川環境基準には設定されていないため、参考として湖沼環境基準で判定し、()にて表記しています

※3 傾向について … 過去4年のデータと今年度のデータを比較し、下記に従って判定しています

- ◎：水質が向上傾向にあります
- ：水質は安定しています
- △：水質が低下傾向にあります

明野総合支所管内河川水質調査結果推移

明野No.5 湯沢川 塩川合流手前

項目 採水年月日	採取時間	気温 ℃	水温 ℃	透視度 度	pH -	電気 伝導率 mS/m	BOD mg/L	COD mg/L	SS mg/L	DO mg/L	大腸菌群数 MPN/100mL	全窒素 mg/L	全りん mg/L	陰イオン 界面活性剤 mg/L	糞便性 大腸菌群 個/100mL
H19.8.16	9:30	29.0	24	30以上	7.9	16.8	1.1	4.0	17	7.9	110000	1.02	0.119	0.02	4100
H20.1.28	10:08	-2.0	1.6	30以上	7.8	18.3	0.8	1.2	1未満	13.1	3300	0.49	0.030	0.02未満	
H20.8.4	10:03	30.2	23.3	30以上	7.9	16.8	0.5未満	3.4	11	8.0	0	1.19	0.123	0.02	0
H21.1.16	9:50	-3.0	1	30以上	7.7	19	0.8	1.8	1未満	13.4	0	1.15	0.097	0.02未満	
H21.8.24	9:43	26.0	20.8	30以上	7.9	16.4	0.6	3.3	16	8.4	2300	0.77	0.090	0.02	80
H22.1.15	10:33	-1.0	5.0	30以上	7.5	37.9	10.0	13.9	4	9.2	170	18.40	1.46	0.2	
H22.8.20	9:27	26.5	23.5	30以上	7.9	17.2	2.3	4.8	17	8.1	79000	1.22	0.135	0.04	4400
H23.1.14	9:40	0.0	2.5	100以上	7.8	21.1	2.3	4.5	1未満	12.7	230	5.58	0.456	0.07	
H23.8.29	9:54	26.5	21.8	45	7.8	14.7	2.0	3.3	6	8.3	23000	0.94	0.069	0.02	3200
H24.1.20	10:00	0.8	3.0	53	7.7	25.3	2.0	6.2	4	11.7	7.8	6.32	0.693	0.06	
類型判定					AA		A	(B)	AA	AA	類型外				
傾向				○	○	○	△	○	○	○	○	△	△	○	○

明野No.6 正楽寺川 正三橋

項目 採水年月日	採取時間	気温 ℃	水温 ℃	透視度 度	pH -	電気 伝導率 mS/m	BOD mg/L	COD mg/L	SS mg/L	DO mg/L	大腸菌群数 MPN/100mL	全窒素 mg/L	全りん mg/L	陰イオン 界面活性剤 mg/L	糞便性 大腸菌群 個/100mL
H19.8.16	8:23	28	22.2	30以上	7.7	19.9	2.1	4.0	6	7.9	2	4.30	0.352	0.06	0
H20.1.28	8:55	-3.0	5.5	30以上	7.8	16.2	1.4	2.0	2	11.8	33000	2.74	0.199	0.03	
H20.8.4	8:53	29.0	22	30以上	7.7	15.9	0.5	2.3	7	8.2	49000.0	1.18	0.109	0.02未満	240
H21.1.16	8:30	-7.0	4.3	30以上	7.7	15.4	0.7	1.8	1	11.8	2300	1.91	0.175	0.02	
H21.8.24	8:40	21.2	19.5	30以上	7.7	16.6	0.6	3.2	8	8.2	79000	1.63	0.174	0.02	300
H22.1.15	8:55	-6.2	5.0	30以上	7.8	15.3	0.9	1.7	1	12.0	790	1.84	0.109	0.02	
H22.8.20	8:40	28.2	23.5	30以上	7.7	16.6	0.8	3.9	8	8.2	130000	1.79	0.183	0.02	1000
H23.1.14	8:40	-2.0	5.4	100以上	7.9	15.5	0.7	1.5	1未満	12.5	1300	1.93	0.123	0.04	
H23.8.29	8:30	23.5	21.2	80	7.6	15.3	2.2	3.0	5	8.2	33000	1.58	0.104	0.02	260
H24.1.20	8:50	0.0	4.5	100以上	7.8	15.4	1.4	1.9	1	11.1	4900	2.15	0.144	0.03	
類型判定					AA		A	(A)	AA	AA	類型外				
傾向				○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○

明野No.7 塩川 須玉川合流手前

項目 採水年月日	採取時間	気温 ℃	水温 ℃	透視度 度	pH -	電気 伝導率 mS/m	BOD mg/L	COD mg/L	SS mg/L	DO mg/L	大腸菌群数 MPN/100mL	全窒素 mg/L	全りん mg/L	陰イオン 界面活性剤 mg/L	流量 m ³ /日
H19.8.16	14:10	31.5	25.5	30以上	8.5	15.4	0.5	2.5	6	10.2	49000	0.51	0.053	0.02未満	140000
H20.1.28	14:10	5	4.8	30以上	7.8	17	0.9	1.2	2	12.4	2300	0.66	0.030	0.02未満	150000
H20.8.4	13:25	28.8	25.4	30以上	8.2	15.4	0.7	2.6	6	9.2	33000	0.93	0.061	0.02未満	130000
H21.1.16	15:10	2.0	4.0	30以上	8.2	17.0	0.5未満	1.5	5	12.5	790	0.56	0.033	0.02未満	150000
H21.8.24	14:20	23.2	22.1	30以上	8.3	15.7	0.6	2.5	6	8.5	33000	0.55	0.057	0.02未満	120000
H22.1.15	16:10	1.1	3.2	30以上	8.0	16.1	0.8	0.9	1未満	12.3	1300	0.61	0.024	0.02未満	110000
H22.8.20	15:00	30.0	24.5	30以上	8.1	15.2	0.9	3.0	10	8.2	4900	0.55	0.062	0.02未満	190000
H23.1.14	14:10	5.5	4.9	100以上	8.2	14.7	0.5未満	1.4	1未満	12.4	490	0.63	0.020	0.02	190000
H23.8.29	13:40	28.3	21.5	38	7.7	11.4	1.1	3.3	21	8.3	13000	0.69	0.032	0.02未満	測定不能
H24.1.20	13:45	4.0	6.2	100以上	7.9	17.0	2.4	2.1	1未満	12.1	220	0.88	0.034	0.02未満	150000
類型判定					AA		A	(A)	AA	AA	類型外				
傾向				○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	

- ※1 類型判定について … 類型判定は河川環境基準で判定しており、今年度の夏季冬季の平均値をもとに判定しています。
- ※2 CODの類型判定について … 河川環境基準には設定されていないため、参考として湖沼環境基準で判定し、()にて表記しています
- ※3 傾向について … 過去4年のデータと今年度のデータを比較し、下記に従って判定しています
 ◎：水質が向上傾向にあります
 ○：水質は安定しています
 △：水質が低下傾向にあります

平成23年度 明野総合支所管内河川水質調査結果（人の健康に関する環境基準27項目）

表 明野-4

調査項目	調査地点		環境基準 ^{*1、*2}
	No. 7 (採水日8月20日)	No. 7 (採水日1月14日)	
カドミウム			0.01以下
全シアン			検出されないこと
鉛			0.01以下
六価クロム			0.05以下
ヒ素	0.009	0.006	0.01以下
総水銀			0.0005以下
アルキル水銀			検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル			検出されないこと
1,1,1-トリクロロエタン			1以下
トリクロロエチレン			0.03以下
テトラクロロエチレン			0.01以下
ジクロロメタン			0.02以下
四塩化炭素			0.002以下
1,2-ジクロロエタン			0.004以下
1,1-ジクロロエチレン			0.1以下
シス-1,2-ジクロロエチレン			0.04以下
1,1,2-トリクロロエタン			0.006以下
1,3-ジクロロプロペン			0.002以下
チウラム			0.006以下
シマジン			0.003以下
チオベンカルブ			0.02以下
ベンゼン			0.01以下
セレン			0.01以下
ほう素			1以下
ふっ素			0.8以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素			10以下
1,4-ジオキサン			0.05以下

*1：基準値は年平均値とする。ただし全シアンに係る基準値については、最高値とする。

*2：「検出されないこと」とは、測定した結果が当該方法の定量下限を下回ることをいう。

明野総合支所管内河川水質結果

グラフ 明野

