

1. 流域の概要

鳴瀬川は、宮城県中央部の太平洋側に位置し、その源を宮城・山形県境の船形山（標高 1,500m）に発し、田川、花川等を合わせ古川市付近で多田川及び人工河川である新江合川を合わせて大崎平野を貫流し、東松島市野蒜において、右支川吉田川と合流し太平洋へ注ぐ幹川流路延長 89km、流域面積 1,130km² の一級河川である。右支川吉田川は黒川郡大和町の北泉ヶ岳に源を発し、途中南川を合わせ大和町落合地先で左支川善川、右支川竹林川を同時に合わせ流下し鹿島台町二子屋付近から鳴瀬川と背割堤をはさみ並行して流れ、東松島市野蒜において鳴瀬川に合流する幹川流路延長 53km の一級河川である。

その流域は古川市・三本木町をはじめとする 3 市 14 町 1 村からなり、流域の土地利用は山地等が約 72%、水田や畑地等の農地が約 23%、宅地等の市街地が約 5% となっている。流域の約 20% を占める水田は我が国有数の穀倉地帯となっているとともに豊かな自然環境に恵まれていることから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

流域の降水量は平野部で 1,000～1,200mm の間にあるが、奥羽山脈の東斜面では、年間降水量が 2,000mm を超えるような多雨地域となっている。

鳴瀬川の上流域（明神堰上流）は山あいを流れる溪流の様相を呈しており、ウグイやヤマメなどが見られ、漆沢ダムの上流にはイワナも生息しているほか、明神堰～新江合川合流点付近までの中流域は、瀬と淵が交互に現れる流れとなっており、特に三本木町～中新田町にかけてはアユの産卵場があるほか、サケも遡上している。新江合川合流点付近～河口までの下流域は、広大な水田の広がる大崎平野の間を緩やかに流れ、フナやウグイなどが生息している。木間塚付近はハクチョウの越冬地となっており、餌付けをする風景がみられる。

一方、吉田川ではオイカワやウグイが多く生息しており、13km 付近にはメダカも生息しているほか、サケも遡上している。

河川水の利用については、農業用水として約 18,500ha に及ぶ耕地のかんがいに利用されており、鳴瀬川中流部には平成 14 年に鳴瀬川中流堰、平成 15 年に桑折江堰が農林水産省との共同事業により完成し農業用水の取水が行われている。また、水道用水として三本木町、小牛田町、南郷町、鹿島台町で利用されている。発電用水として大正 5 年に建設された門沢発電所により最大出力 900kw の発電に利用され、さらに工業用水として仙台北部工業用水として利用されている。

水質については、鳴瀬川は河口から鹿島台町上水道取水口までが B 類型、それより上流筒砂子川合流までが A 類型、さらにそれより上流が AA 類型となっている。また、吉田川は河口から魚板橋より下流が B 類型、それより上流が A 類型となっている。両河川とも観測開始から現在に至るまでほぼ環境基準値を満足している。

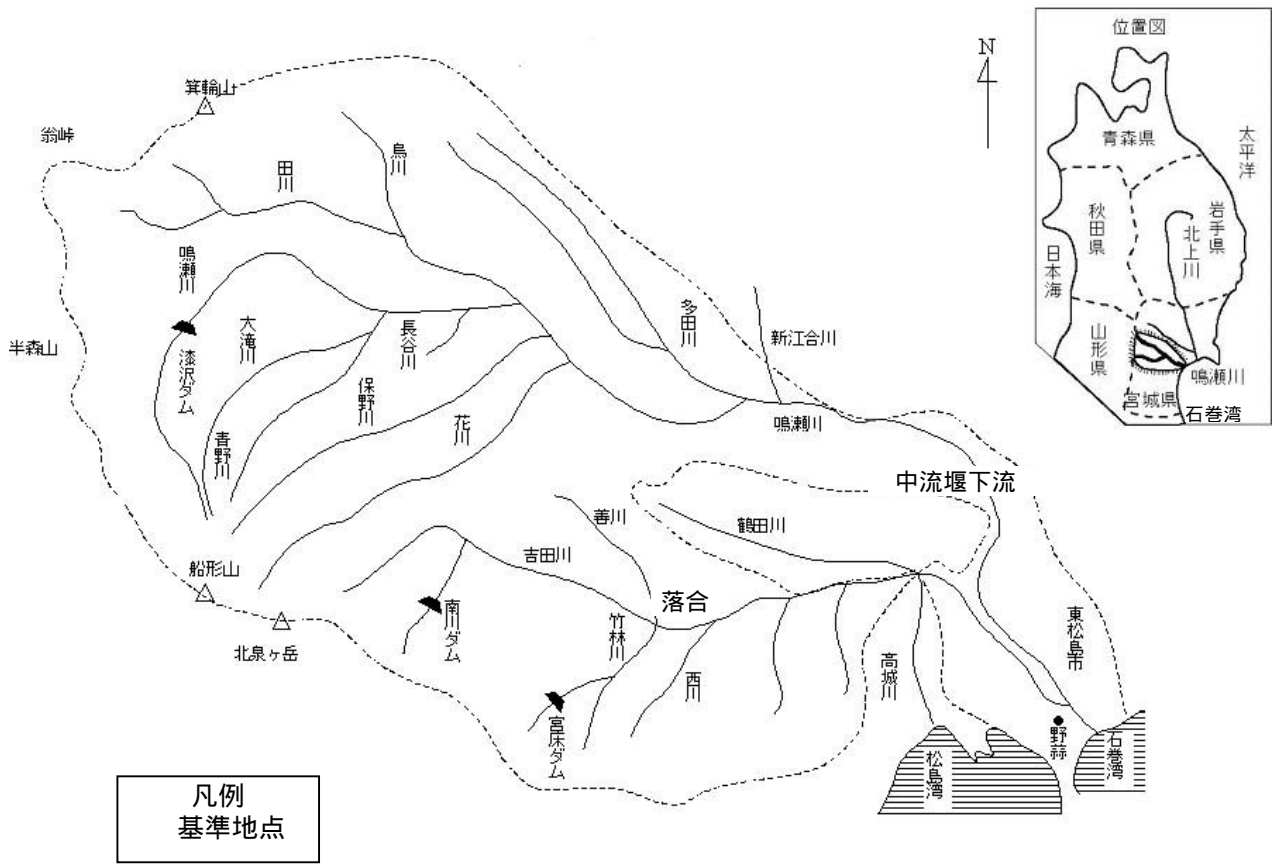


図 1- 1 鳴瀬川水系図

2. 水利用の現況

河川水の利用については、農業用水として 18,500ha に及び耕地のかんがいに使用されており、近年では鳴瀬川中流部に平成 14 年に鳴瀬川中流堰、平成 15 年に桑折江堰が完成し農業用水の取水が行われている。

また、水道用水として三本木町、小牛田町、南郷町、鹿島台町で利用されている。

表 2-1 鳴瀬川水系の水利用の現状

目的		取水件数	最大取水量(m ³ /s)
農業用水	慣行	63件	17.989
	許可	6件	8.437
	小計	69件	26.426
水道用水	許可	6件	1.416
工業用水	許可	1件	0.694
発電用水	許可	1件	1.950
合計		77件	30.486

鳴瀬川水系の目的別水利流量の割合は下図のとおりである。

農業用水が最も多く約 87%を占めており、次に発電用水、水道用水、工業用水の順で利用されている。

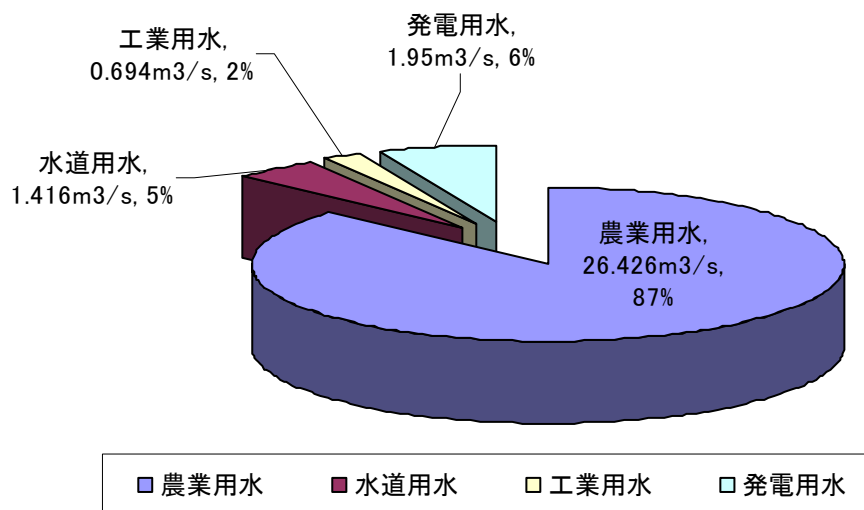


図 2-1 鳴瀬川水系の水利用の割合

「出典：水利権台帳（北上川下流河川事務所）」

許可：河川法第 23 条の許可を得たもの

慣行：河川法施行前から存在するもの

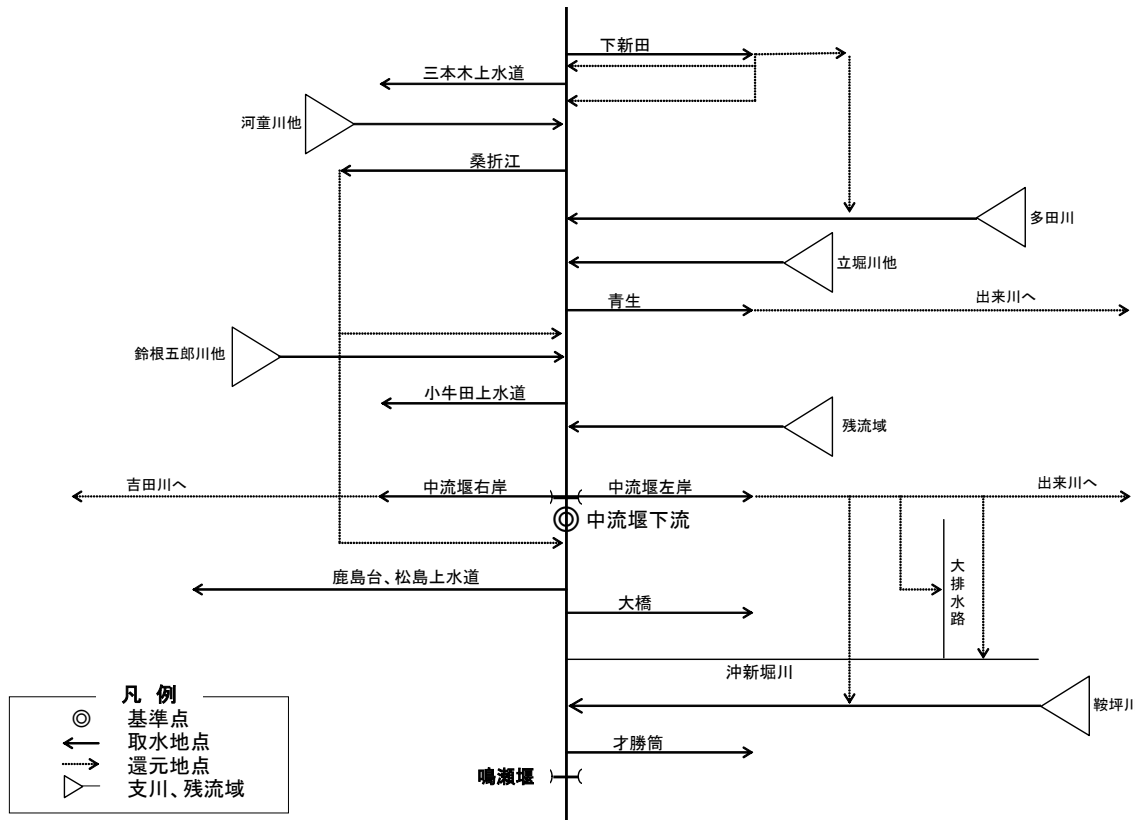


図 2-2 鳴瀬川取排水模式図 (大臣管理区間)

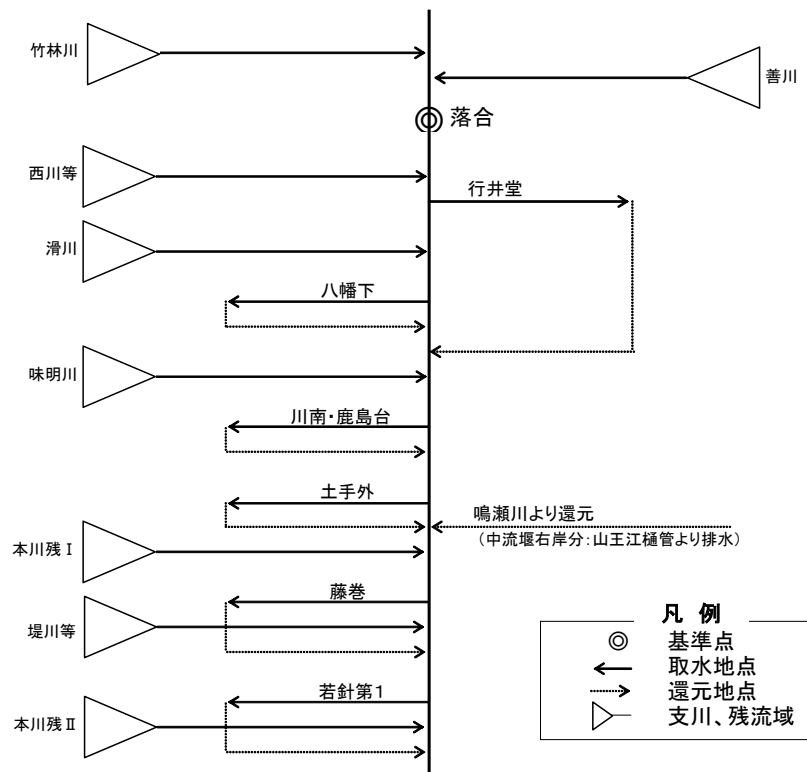


図 2-3 吉田川取排水模式図 (大臣管理区間)

3. 水需要の動向

鳴瀬川水系では水道用水、農業用水、発電用水等として取水されており、今後の水需要の動向は以下のとおりである。なお、水需給計画は宮城県において策定を進めているところである。

水道用水

鳴瀬川水系からは水道用水が $1.416\text{m}^3/\text{s}$ 取水されている。

農業用水

鳴瀬川水系からは農業用水が $26.426\text{m}^3/\text{s}$ 取水されている。なお、現在、国営鳴瀬川農業水利事業を実施中である。

工業用水

鳴瀬川水系からは工業用水が $0.694\text{m}^3/\text{s}$ 取水されている。

発電用水

鳴瀬川水系からは発電用水が $1.950\text{m}^3/\text{s}$ 取水されている。

4. 河川流況

鳴瀬川中流堰下流地点及び吉田川落合地点における流況は表 4-1 のとおりである。

平成 6 年から平成 15 年までの過去 10 年間のデータについてみると、鳴瀬川中流堰下流地点の平均濁水流量は 8.91m³/s、平均低水流量は 15.79m³/s、吉田川落合地点の平均濁水流量は 1.24m³/s、平均低水流量は 2.33m³/s である。

表 4-1(1) 鳴瀬川中流堰下流地点流況表(A=729.2km²)

野田橋との流量相関により算定

年	豊水		平水		低水		濁水		最小		年平均	
	流量	順位	流量	順位	流量	順位	流量	順位	流量	順位	流量	順位
		全データ		近30年		全データ		近30年		全データ		近30年
昭和27年	29.63	8	16.37	2	12.83	10	7.47	21	4.66	30	26.93	7
昭和28年	33.85	15	20.44	19	14.55	19	9.09	32	7.79	44	28.81	12
昭和29年	27.43	4	17.16	6	12.62	8	6.02	12	2.46	12	0.57	
昭和30年	42.18	40	22.32	24	16.12	30	5.77	8	1.35	5	34.38	31
昭和31年												
昭和32年	29.18	7	18.60	9	15.25	24	11.06	41	8.47	46	30.81	14
昭和33年												
昭和34年	41.65	38	27.32	46	19.04	42	6.10	13	3.90	24	39.32	37
昭和35年	38.00	28	23.42	30	16.92	32	7.17	19	4.31	28	31.20	18
昭和36年	46.27	44	25.98	41	19.48	44	6.77	18	3.43	20	39.77	41
昭和37年	39.38	34	22.24	23	17.02	34	9.34	35	7.76	43	33.37	28
昭和38年	27.36	3	16.92	5	12.29	6	6.48	16	2.34	11	26.57	6
昭和39年	38.98	32	22.34	25	18.00	39	5.89	10	2.64	14	36.13	36
昭和40年	39.38	34	24.80	36	14.95	22	6.68	17	3.92	26	33.67	29
昭和41年	46.66	46	25.72	39	15.36	25	7.53	22	4.48	29	40.24	42
昭和42年	36.71	24	19.44	12	14.28	17	6.45	15	2.80	15	31.55	20
昭和43年	41.59	37	22.22	22	17.10	35	12.01	46	8.17	45	32.51	26
昭和44年	34.06	16	20.02	15	13.20	13	8.60	28	1.83	10	31.79	23
昭和45年	26.29	1	14.29	1	10.25	1	3.84	4	1.44	6	25.08	4
昭和46年	32.78	12	20.03	16	13.38	15	5.98	11	3.73	21	29.78	13
昭和47年	36.66	23	22.04	20	13.11	12	5.82	9	3.83	23	30.84	15
昭和48年	28.36	6	19.92	14	10.94	2	1.32	1	1.01	3	23.22	2
昭和49年	42.16	39	22.03	42	23.19	46	26.14	49	29.12	49	29.51	39
昭和50年	27.13	2	19.16	11	6.11	35	4.36	6	3.13	18	27.27	8
昭和51年	37.41	27	23.52	31	15.58	27	14.93	34	17.87	48	32.77	27
昭和52年	36.92	25	22.40	26	11.47	20	10.77	24	9.30	24	31.46	19
昭和53年	31.37	10	16.80	4	11.27	3	3.86	5	3.76	22	25.72	5
昭和54年	38.70	31	24.54	35	19.15	23	12.79	25	10.53	35	31.58	21
昭和55年	52.85	49	25.96	40	22.17	37	20.94	36	18.61	41	44.06	47
昭和56年	43.41	41	23.65	43	24.18	41	23.74	20	7.59	34	41.10	44
昭和57年	40.53	36	21.22	29	14.58	28	15.90	37	19.54	32	16.40	43
昭和58年	45.49	43	25.14	44	25.18	40	22.11	43	24.67	40	39.69	40
昭和59年	35.07	19	16.38	3	12.34	7	8.64	29	13.65	37	31.68	22
昭和60年	35.65	20	19.84	13	7.11	5	3.37	3	2.24	4	32.06	24
昭和61年	38.65	30	22.62	28	13.17	33	18.98	45	26.15	7	4.35	33
昭和62年	36.52	22	24.06	34	18.17	36	19.91	33	16.54	39	23.97	17
昭和63年	61.08	50	35.30	50	30.24	50	30.18	44	50.30	12	50.08	50
平成1年	36.02	21	25.33	38	21.19	45	25.11	42	23.65	36	39.35	38
平成2年	32.93	13	23.54	32	16.27	31	17.48	7	5.17	9	33.75	30
平成3年	46.34	45	28.53	47	27.19	43	24.87	30	14.64	8	45.17	48
平成4年	28.32	5	17.74	8	13.86	16	8.76	23	4.04	27	24.95	3
平成5年	49.82	47	32.36	49	22.77	49	29.14	48	28.72	47	43.76	46
平成6年	31.02	9	20.10	17	8.12	9	1.46	2	0.57	1	30.90	16
平成7年	33.46	14	19.02	10	14.49	18	10.86	40	2.98	16	27.74	10
平成8年	34.81	18	17.53	7	13.21	14	6.43	14	0.98	2	27.35	9
平成9年	34.30	17	23.82	33	17.69	38	21.25	47	27.54	33	32.16	25
平成10年	44.78	42	30.83	48	28.09	47	27.81	31	15.02	17	43.26	45
平成11年	50.80	48	27.28	45	26.40	48	28.06	38	20.49	31	50.03	49
平成12年	38.12	29	22.11	21	15.47	26	13.62	39	21.70	42	35.52	34
平成13年	31.90	11	20.27	18	12.90	11	6.82	27	12.39	19	28.73	11
平成14年	37.06	26	22.50	27	14.87	21	11.89	26	11.25	13	34.68	32
平成15年	39.21	33	24.84	37	16.07	29	11.69	44	25.63	38	35.84	35
H6	最大	50.80	30.83	20.40	12.53	7.20	50.03					
~	平均	37.54	22.83	15.79	8.91	3.75	34.62					
H15	最小	31.02	17.53	12.74	1.46	0.57	27.35					
S59	最大	61.08	35.30	24.88	18.44	12.74	50.08					
~	平均	38.79	23.70	16.64	9.40	4.42	35.65					
H15	最小	28.32	16.38	11.51	1.46	0.57	24.95					
2/20	2/20	31.02	17.53	12.34	3.37	0.98	27.35					
S49	最大	61.08	35.30	24.88	18.44	12.74	50.08					
~	平均	39.06	23.63	16.35	9.14	5.01	35.55					
H15	最小	27.13	16.38	11.27	1.46	0.57	24.95					
3/30	3/30	31.02	17.53	11.51	3.86	1.24	27.27					
S27	最大	61.08	35.30	24.88	18.44	12.74	50.08					
~	平均	37.76	22.61	15.74	8.27	4.61	33.46					
H15	最小	26.29	14.29	10.25	1.32	0.57	0.57					

表 4-1(2) 吉田川落合地点流況表(A=197.2km²)

単位: m³/s

年	豊水		平水		低水		濁水		最小		年平均	
	流量	順位	流量	順位	流量	順位	流量	順位	流量	順位	流量	順位
	全庁	近30年	全庁	近30年	全庁	近30年	全庁	近30年	全庁	近30年	全庁	近30年
昭和26年	4.64	22	2.52	11	1.54	11	0.52	18	0.29	20		
昭和27年	4.70	23	2.72	18	1.67	18	0.80	25	0.50	33		
昭和28年												
昭和29年												
昭和30年	5.56	33	3.65	42	2.76	45	1.59	46	1.28	50		
昭和31年	5.62	34	3.54	41	2.74	44	1.24	37	0.89	42		
昭和32年	3.86	6	2.85	21	2.43	38	1.54	44	1.10	49		
昭和33年	5.80	36	2.86	22	1.46	9	0.00	1	0.00	1		
昭和34年	8.24	48	5.02	50	3.73	49	1.44	42	0.50	33		
昭和35年	5.90	38	3.40	36	1.60	15	0.20	6	0.00	1	5.30	14
昭和36年	6.00	40	4.10	47	2.80	46	1.00	32	0.50	33	6.30	22
昭和37年	4.40	16	3.40	36	2.40	36	1.20	35	0.70	40	5.40	16
昭和38年	4.50	18	3.00	25	2.30	33	0.50	17	0.10	13	4.60	7
昭和39年	8.60	50	4.30	48	2.80	46	0.90	29	0.30	21	9.50	42
昭和40年	4.40	16	3.40	36	2.70	43	1.90	47	1.00	45	5.30	14
昭和41年	5.09	26	3.24	30	2.00	26	1.22	36	0.37	26	7.20	33
昭和42年	4.18	10	2.97	23	2.20	31	0.81	26	0.53	37	4.77	10
昭和43年	5.96	39	3.08	27	2.06	28	1.28	38	0.66	39	6.84	27
昭和44年	4.54	19	2.70	16	1.57	13	0.06	2	0.01	5	5.85	19
昭和45年	3.68	5	1.64	1	1.03	3	0.24	8	0.10	13	3.31	2
昭和46年	5.23	29	2.20	6	1.11	5	0.30	9	0.02	6	7.21	34
昭和47年	5.36	30	2.97	23	1.44	8	0.48	15	0.08	12	7.04	30
昭和48年	2.79	1	1.91	4	0.61	1	0.07	3	0.06	8	2.76	1
昭和49年	7.10	46	4.84	49	3.93	50	2.30	51	1.09	48	6.66	26
昭和50年	3.60	3	1.80	2	1.06	4	0.39	10	0.00	1	4.38	5
昭和51年	5.19	27	2.46	8	1.48	10	0.44	11	0.35	25	6.85	28
昭和52年	4.18	10	2.68	13	1.78	21	0.53	19	0.30	21	5.25	12
昭和53年	3.65	4	1.85	3	0.85	2	0.19	5	0.07	10	4.71	8
昭和54年	4.87	25	3.05	26	1.73	19	0.67	24	0.40	27	6.52	25
昭和55年	6.20	42	3.39	35	2.42	37	0.66	22	0.21	17	9.34	40
昭和56年	5.20	28	3.31	32	2.30	33	0.66	22	0.28	19	6.19	21
昭和57年	4.37	15	2.71	17	1.84	22	0.60	20	0.19	16	7.09	31
昭和58年	6.17	41	3.37	34	2.07	29	0.45	12	0.06	8	7.50	35
昭和59年	3.91	7	2.07	5	1.37	7	0.47	14	0.41	28	4.74	9
昭和60年	4.74	24	2.68	13	1.31	6	0.23	7	0.16	15	5.77	18
昭和61年	4.35	14	2.48	9	1.66	17	0.49	16	0.07	10	5.50	17
昭和62年	4.24	13	2.51	10	1.57	13	0.12	4	0.02	6	4.36	4
昭和63年	8.34	49	4.03	46	2.8	35	1.55	45	0.92	43	9.68	44
昭和64年	5.85	37	3.65	42	2.63	42	1.49	43	1.02	46	8.20	38
平成2年	5.55	32	3.16	28	1.90	23	0.85	28	0.33	24	7.00	29
平成3年	7.30	47	3.46	39	2.26	32	0.98	30	0.41	28	9.57	43
平成4年	4.21	12	2.58	12	1.99	25	1.28	38	0.47	31	4.22	3
平成5年	6.51	44	3.85	45	2.54	40	1.29	40	0.57	38	7.79	37
平成6年	3.54	2	2.40	7	1.54	11	0.45	12	0.27	18	5.28	13
平成7年	4.57	20	2.82	20	1.97	24	1.40	41	0.81	41	4.80	11
平成8年	4.10	9	2.75	19	1.63	16	1.01	33	0.45	30	4.45	6
平成9年	4.01	8	2.68	13	1.76	20	0.84	27	0.50	33	6.08	20
平成10年	6.61	45	3.53	40	2.04	27	0.99	31	0.48	32	8.68	39
平成11年	6.21	43	3.18	29	2.11	30	1.10	34	0.30	21	9.49	41
平成12年	5.37	31	3.24	30	2.52	39	1.94	49	0.94	44	6.38	24
平成13年	9.35	51	6.73	51	4.31	51	0.61	21	0.00	1	7.52	36
平成14年	4.57	20	3.36	33	2.58	41	1.91	48	1.08	47	6.37	23
平成15年	5.76	35	3.73	44	2.83	48	2.14	50	1.32	51	7.15	32
H6 最大	9.35		6.73		4.31		2.14		1.32		9.49	
~ 平均	5.41		3.44		2.33		1.24		0.62		6.62	
H15 最小	3.54		2.40		1.54		0.45		0.00		4.45	
S59 最大	9.35		6.73		4.31		2.14		1.32		9.68	
~ 平均	5.45		3.24		2.14		1.06		0.53		6.65	
~ 最小	3.54		2.07		1.31		0.12		0.00		4.22	
H15 2/20	3.91		2.40		1.37		0.23		0.02		4.36	
S49 最大	9.35		6.73		4.31		2.30		1.32		9.68	
~ 平均	5.32		3.15		2.08		0.93		0.45		6.58	
H15 最小	3.54		1.80		0.85		0.12		0.00		4.22	
~ 3/30	3.65		2.07		1.31		0.23		0.02		4.38	
S27 最大	9.35		6.73		4.31		2.30		1.32		9.68	
~ 平均	5.27		3.13		2.06		0.89		0.44		6.34	
H15 最小	2.79		1.64		0.61		0.00		0.00		2.76	

5. 河川水質の推移

水質については、鳴瀬川は河口から鹿島台町上水道取水口までが水質環境基準で B 類型、それより上流筒砂子川合流点までが A 類型、さらにそれより上流が AA 類型となっており、吉田川は魚板橋より下流が B 類型、それより上流が A 類型となっている。一般的な河川水質の指標となっている BOD については、両河川とも観測開始から現在に至るまでほぼ環境基準値を満足している。

表 5-1 鳴瀬川水系の環境基準の類型指定状況

水域	該当類型	達成期間	備考
鳴瀬川上流 (筒砂子川合流点より上流(流入する支川を含む。ただし、漆沢ダム全域に係る部分を除く))	AA	イ	昭和 47 年 4 月 28 日 告示
鳴瀬川中流 (筒砂子川合流点から鹿島台町上水道取水口まで(流入する支川を含む))	A	イ	
鳴瀬川下流 (鹿島台町上水道取水口から下流)	B	イ	
吉田川上流 (魚板橋より上流(流入する支川を含む。ただし、南川ダム全域に係る部分を除く))	A	イ	昭和 48 年 5 月 29 日 告示
吉田川下流 (魚板橋より下流(流入する支川を含む))	B	口	

注) 達成期間 (イ)は直ちに達成、(口)は5年以内で可及的すみやかに達成

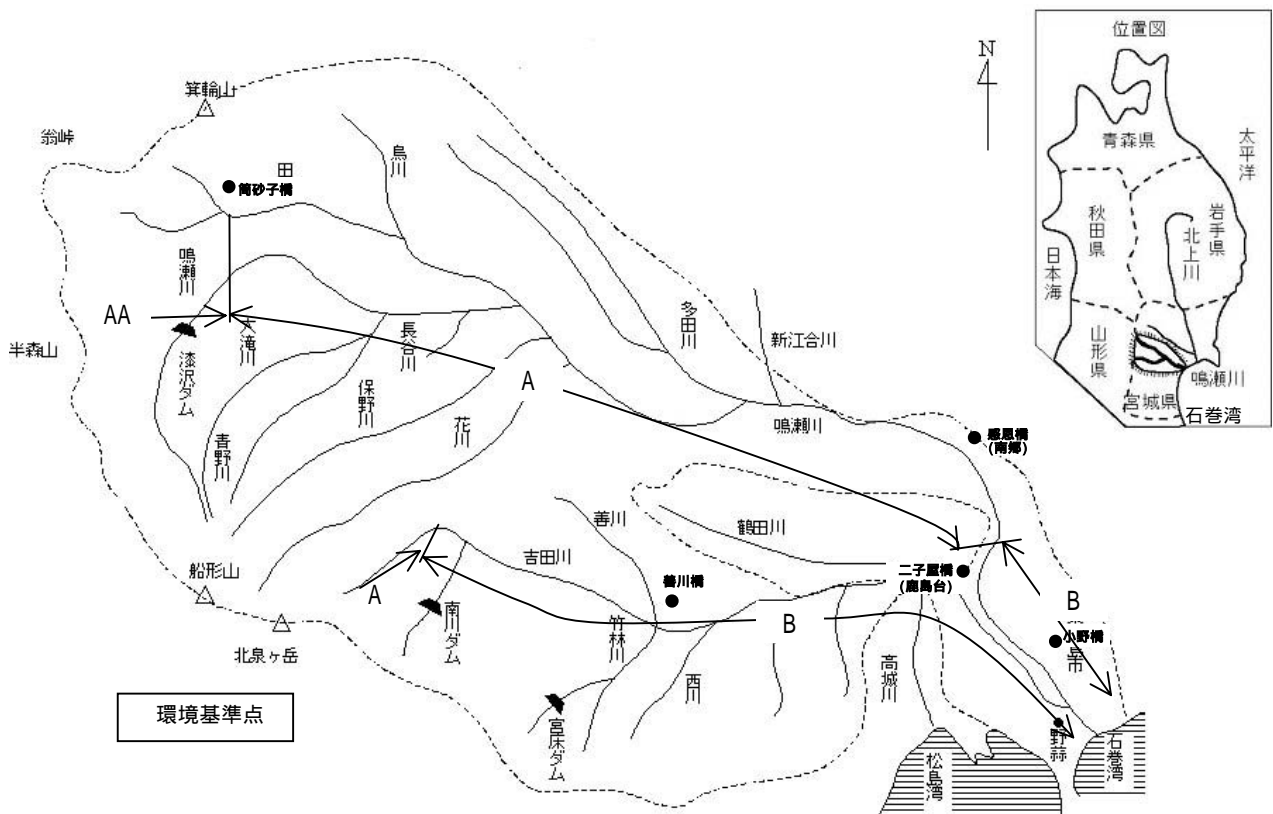
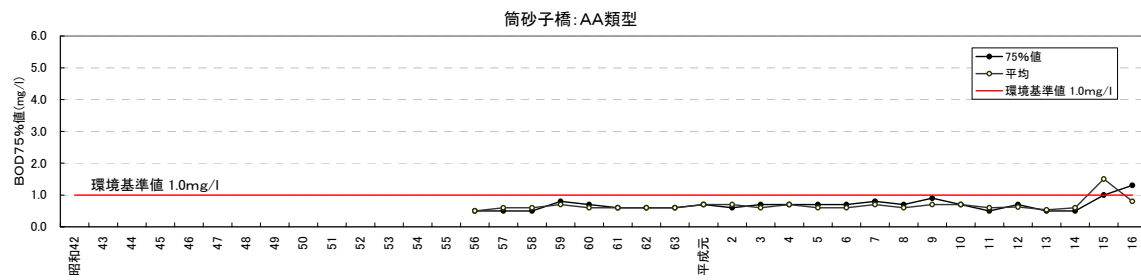
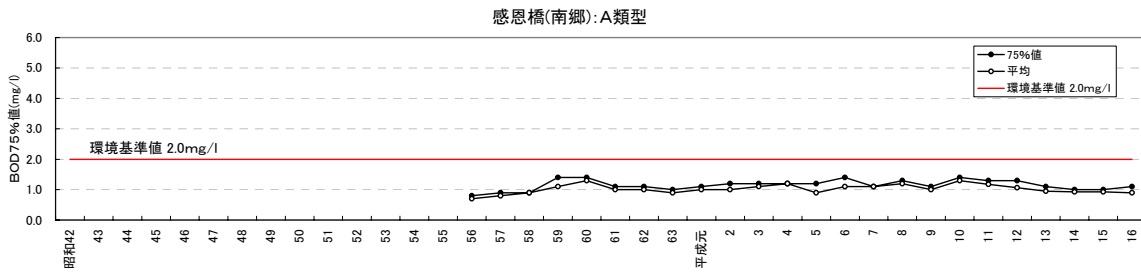
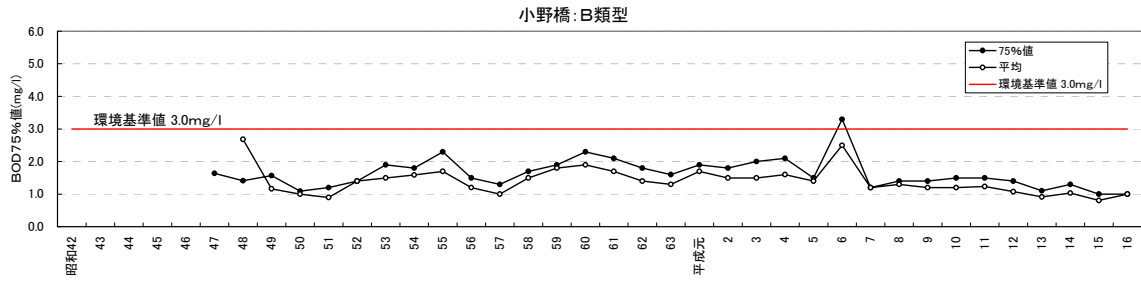


図 5-1 鳴瀬川水系の水質類型図

【鳴瀬川】



【吉田川】

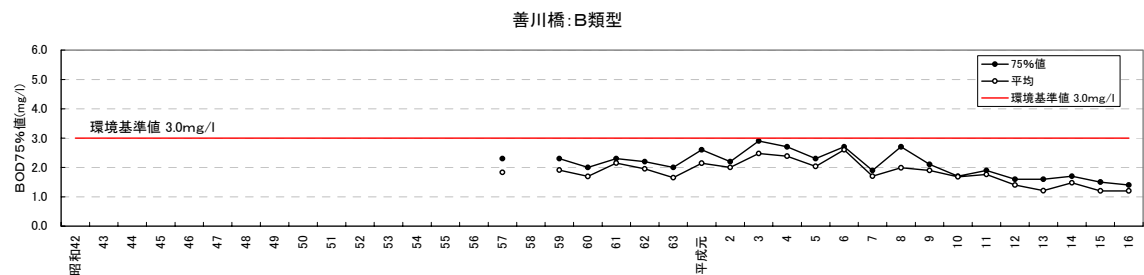
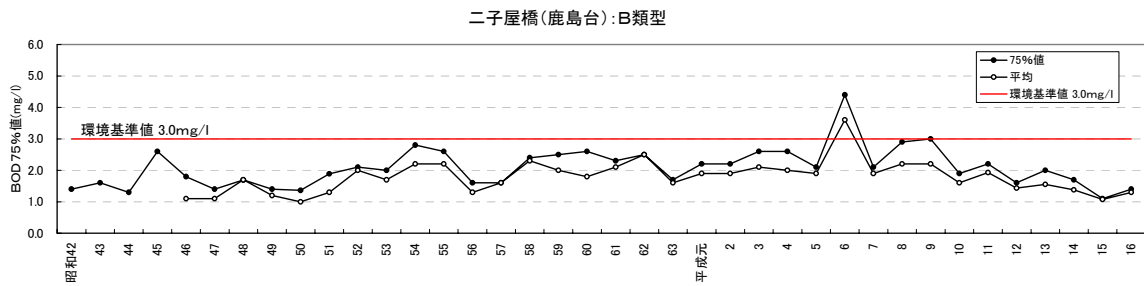


図 5- 2 鳴瀬川水系の水質経年変化図

6. 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

流水の正常な機能を維持するために必要な流量の設定に関する基準地点は、以下の点を勘案して「鳴瀬川：中流堰下流地点」、「吉田川：落合地点」とする。

「鳴瀬川：中流堰下流地点」設定理由

- ・鳴瀬川筋最大の取水がある直下流の地点である。
- ・流域住民にとっても大きな関心がある地点である。
- ・河川全体の流量管理・監視が行いやすい地点である。

「吉田川：落合地点」設定理由

- ・支川が合流する下流であり、河川全体の流量管理・監視を行いやすい地点である。
- ・既往の水文資料が整っており、低水管理を行うことが出来る地点である。

流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、表 4-1 に示す河川流況、表 2-1 に示す水利使用を勘案し、「動植物の生育地又は生息地の状況」、「景観」、「流水の清潔の保持」等の各項目についてそれぞれ検討した。

その結果、各項目の鳴瀬川中流堰下流地点における必要流量は、表 6-1 のとおり、「動植物の生育地又は生息地の状況」及び「漁業」についてはかんがい期 $2.0\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $4.0\text{m}^3/\text{s}$ 、「景観」についてはかんがい期 $0.6\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $1.6\text{m}^3/\text{s}$ 、「流水の清潔の保持」についてはかんがい期 $1.0\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $2.4\text{m}^3/\text{s}$ となった。これより鳴瀬川中流堰下流地点における正常流量は、必要流量が最大となるかんがい期概ね $2.0\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期概ね $4.0\text{m}^3/\text{s}$ とする。

また、吉田川落合地点における必要流量は、「動植物の生育地又は生息地の状況」及び「漁業」についてはかんがい期 $1.5\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $1.0\text{m}^3/\text{s}$ 、「景観」についてはかんがい期 $0.8\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $0.1\text{m}^3/\text{s}$ 、「流水の清潔の保持」についてはかんがい期 $1.1\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $0.5\text{m}^3/\text{s}$ となった。これより吉田川落合地点における正常流量は、必要流量が最大となるかんがい期概ね $1.5\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期概ね $1.0\text{m}^3/\text{s}$ とする。

表 6- 1 流水の正常な機能を維持するために必要な流量の検討総括表

鳴瀬川中流堰下流地点

単位：流量(m³/s)

検討項目	かんがい期(5月～8月)			非かんがい期(9月～4月)			決定根拠
	区 間	維持流量	鳴瀬川中流堰下流地点で必要な流量	区 間	維持流量	鳴瀬川中流堰下流地点で必要な流量	
動植物の生息地又は生育地の状況	鳴瀬堰～ 鳴瀬川中流堰 (4.8k～21.7k)	1.80	2.0	多田川合流点～ 田川合流点 (32.1k～47.5k)	2.76	4.0	魚類の産卵、生育のために必要な流量。
景観	鳴瀬川中流堰～ 多田川合流点 (21.7k～32.1k)	0.55	0.6	多田川合流点～ 田川合流点 (32.1k～47.5k)	0.38	1.6	景観を損なわない水面幅を確保するために必要な流量。
流水の清潔の保持	鳴瀬堰～ 鳴瀬川中流堰 (4.8k～21.7k)	0.91	1.0	多田川合流点～ 田川合流点 (32.1k～47.5k)	1.15	2.4	河川法施工例第16条の6(緊急時の措置)によりBOD値を水質環境基準の2倍以上にするために必要な流量。
舟運	-	-	-	-	-	-	検討区間には河口部で漁船等の舟運があるが、感潮区間であり船運には支障がないことから必要流量は設定しない。
漁業	鳴瀬堰～ 鳴瀬川中流堰 (4.8k～21.7k)	1.80	2.0	多田川合流点～ 田川合流点 (32.1k～47.5k)	2.76	4.0	の必要流量と同様とする。
塩害の防止	-	-	-	-	-	-	潮止堰が整備されていることから必要流量は設定しない。
河口閉塞の防止	-	-	-	-	-	-	河口付近の砂州堆積は見られず問題は生じていないため、必要流量は設定しない。
河川管理施設の保護	-	-	-	-	-	-	河川管理施設は永久構造化していることから必要流量は設定しない。
地下水位の維持	-	-	-	-	-	-	既往湧水時に地下水障害が発生していないことから必要流量は設定しない。

吉田川落合地点

単位：流量(m³/s)

検討項目	かんがい期(4月～8月)			非かんがい期(9月～3月)			決定根拠
	区 間	維持流量	吉田川落合地点で必要な流量	区 間	維持流量	吉田川落合地点で必要な流量	
動植物の生息地又は生育地の状況	若針塩止堰～ 三川合流点 (5.5k～28.2k)	0.82	1.5	若針塩止堰～ 三川合流点 (5.5k～28.2k)	0.76	1.0	魚類の産卵、生育のために必要な流量。
景観	若針塩止堰～ 三川合流点 (5.5k～28.2k)	0.10	0.8	若針塩止堰～ 三川合流点 (5.5k～28.2k)	0.10	0.1	景観を損なわない水面幅を確保するために必要な流量。
流水の清潔の保持	若針塩止堰～ 三川合流点 (5.5k～28.2k)	0.44	1.1	若針塩止堰～ 三川合流点 (5.5k～28.2k)	0.44	0.5	河川法施工例第16条の6(緊急時の措置)によりBOD値を水質環境基準の2倍以上にするために必要な流量。
舟運	-	-	-	-	-	-	舟運がないことから必要流量は設定しない。
漁業	若針塩止堰～ 三川合流点 (5.5k～28.2k)	0.82	1.5	若針塩止堰～ 三川合流点 (5.5k～28.2k)	0.76	1.0	の必要流量と同様とする。
塩害の防止	-	-	-	-	-	-	潮止堰が整備されていることから必要流量は設定しない。
河口閉塞の防止	-	-	-	-	-	-	海と接する河口がないことから検討対象外。
河川管理施設の保護	-	-	-	-	-	-	河川管理施設は永久構造化していることから必要流量は設定しない。
地下水位の維持	-	-	-	-	-	-	既往湧水時に地下水障害が発生していないことから必要流量は設定しない。

各項目の必要な流量の根拠は次のとおりである。

(1) 「動植物の生息地又は生育地の状況」及び「漁業」からの必要流量

鳴瀬川に生息する魚類から河川流量に影響を受ける魚種としてサケ、サクラマス、アユ、ウグイ等を抽出し、それらの産卵や移動に必要な水理条件（水深・流速）を瀬において設定した。

この結果、鳴瀬川の基準地点である鳴瀬川中流堰下流地点で、かんがい期に支配することとなる鳴瀬堰～鳴瀬川中流堰地点では、サケ・サクラマスの移動、ウグイの産卵に必要な水深を確保する流量 $2.0\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期に支配することとなる多田川合流点から田川合流点ではアユ産卵等に必要な流速を確保する流量 $4.0\text{m}^3/\text{s}$ となる。また、支川吉田川の基準地点落合では、必要な流量を支配する若針塩止め堰～三川合流点において、かんがい期にウグイ産卵、サクラマスの移動に必要な流速・水深を確保する流量 $1.5\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期にはサクラマスの移動に必要な水深を確保する流量 $1.0\text{m}^3/\text{s}$ となる。

(2) 観光（景観）

鳴瀬川は多数の人に利用されているが、河川流量の増減に直接関係する景勝地はない。このため、交通量の多い橋梁や親水施設等、人目ふれる場所を選定し設定した。選定においては、河川景観のアンケート調査を行い、半数が許容できる流量を必要流量とした。

この結果、鳴瀬川の基準地点である鳴瀬川中流堰下流地点で、かんがい期に支配することとなる鳴瀬堰～鳴瀬川中流堰地点での必要流量は $0.6\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期に支配することとなる多田川合流点から田川合流点では $1.6\text{m}^3/\text{s}$ となる。また、支川吉田川の基準地点落合での必要流量を支配することとなる若針塩止め堰～三川合流点においてかんがい期に必要な流量 $0.8\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期には $0.1\text{m}^3/\text{s}$ が必要となる。

(3) 流水の清潔の保持

「北上川流域下水道総合計画（平成 15 年）」における下水道整備後の将来流出負荷量を基に、渇水時の流出負荷量をもとめ、水質環境基準値（BOD）の 2 倍を満足する流量を必要流量とした。

この結果、鳴瀬川の基準地点である鳴瀬川中流堰下流地点で、かんがい期に支配することとなる鳴瀬堰～鳴瀬川中流堰地点では必要流量は $1.0\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期に支配することとなる多田川合流点から田川合流点では $2.4\text{m}^3/\text{s}$ となる。また、支川吉田川の基準地点落合での必要流量を支配することとなる若針塩止め堰～三川合流点においてかんがい期に必要な流量 $1.1\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期には $0.5\text{m}^3/\text{s}$ が必要となる。

(4)塩害の防止

鳴瀬川においては鳴瀬堰、吉田川において若針潮止堰により塩害は防止されているため、必要流量は設定しない。

(5)舟運

鳴瀬川では河口付近で漁船が多少出入りしている程度であり、既往の湯水時にも支障をきたした事例もないため特に設定しない。吉田川には舟運がないことから必要流量は設定しない。

(6)河口閉塞の防止

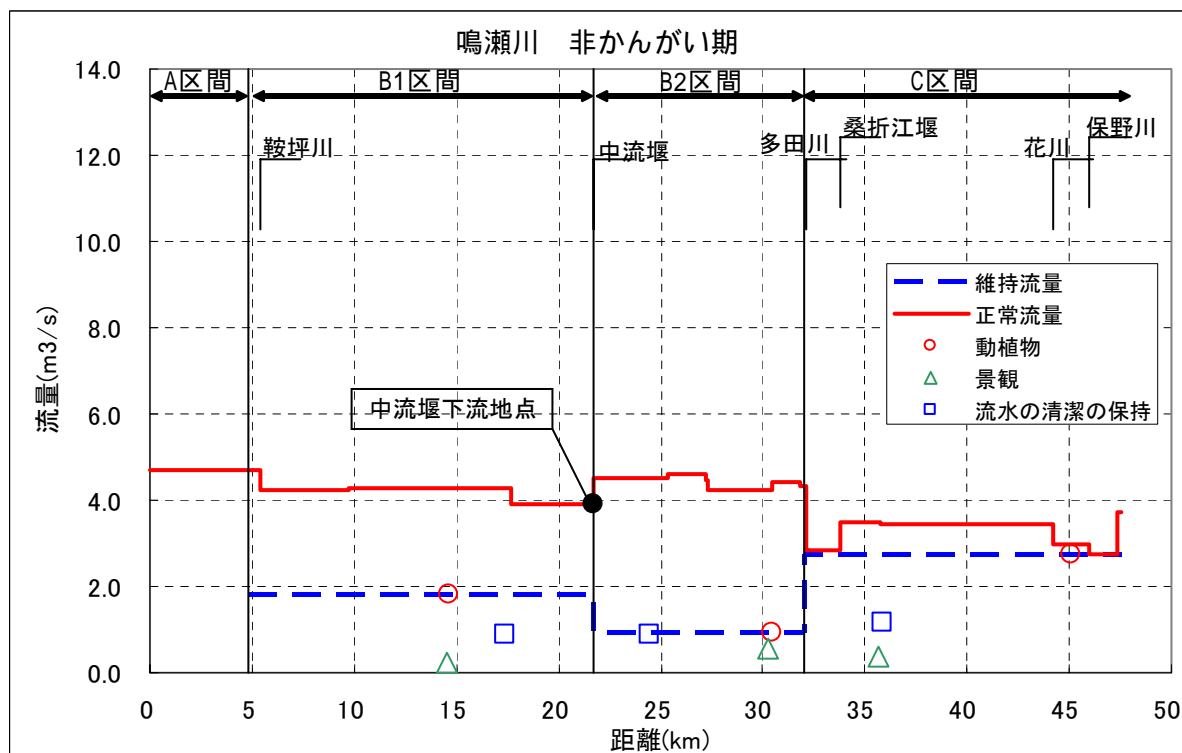
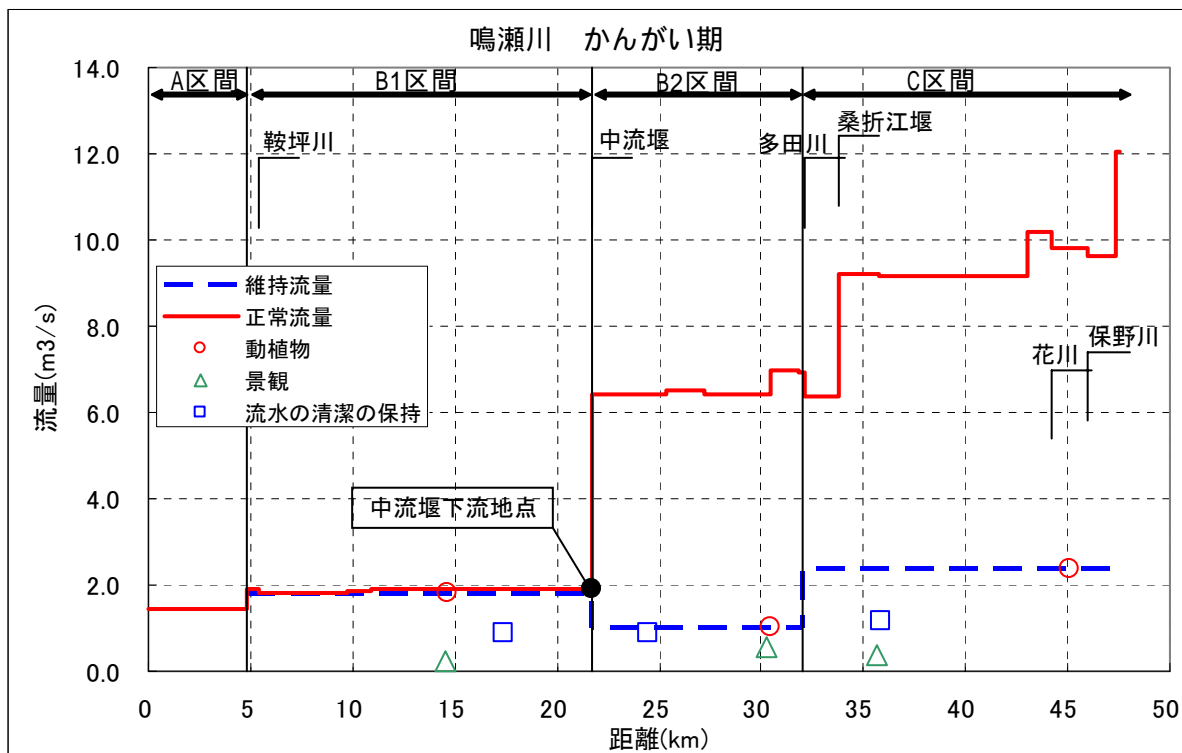
河口の砂州は洪水時にフラッシュされており、問題は生じていない。よって、必要流量は設定しない。

(7)河川管理施設の保護

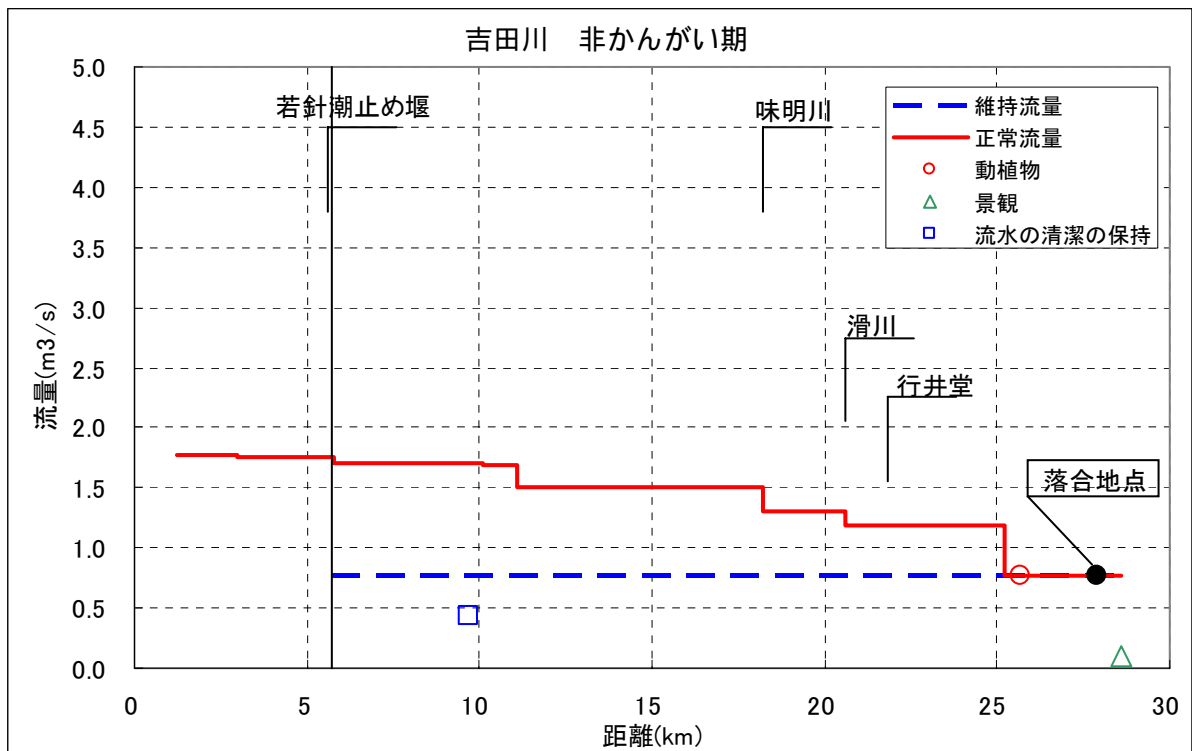
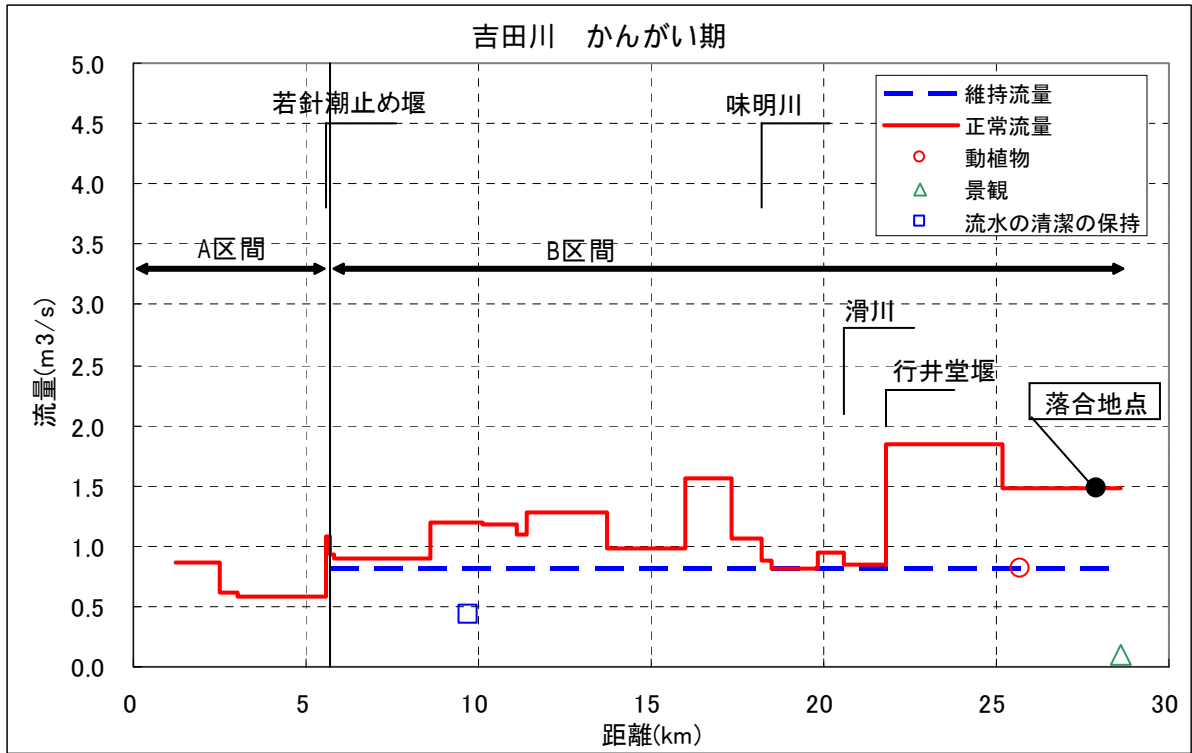
河川管理施設は永久構造物化していることから必要流量は設定しない。

(8)地下水位の維持

既往の湯水時に問題が生じた事例がみられないため、特に設定しない。



鳴瀬川正常流量縦断面図



吉田川正常流量縦断面図