

6. 河川流況と水質

6-1 河川流況

芦田川の昭和41年～平成14年の過去37年間における山手地点における流況は、表6-1に示すとおり、平均湧水流量は $0.51\text{m}^3/\text{s}$ 、平均低水流量は $1.94\text{m}^3/\text{s}$ である。

表6-1 山手地点の流況（山手地点上流流域面積： 798.8km^2 ）

年	豊水流量 (m^3/s)	平水流量 (m^3/s)	低水流量 (m^3/s)	湧水流量 (m^3/s)	最小流量 (m^3/s)	年平均流量 (m^3/s)	備考
昭和41年	15.10	9.40	6.20	1.10	0.00	19.20	
昭和42年	8.00	4.30	1.20	0.10	0.10	14.10	
昭和43年	6.96	3.60	2.71	0.56	0.03	8.21	
昭和44年	6.21	3.22	1.21	0.67	0.00	12.01	
昭和45年	16.55	5.37	2.99	0.00	0.00	23.12	
昭和46年	5.82	2.91	1.58	0.55	0.07	9.01	
昭和47年	13.80	7.34	4.59	1.96	0.39	24.85	
昭和48年	9.51	3.52	1.51	0.00	0.00	8.80	
昭和49年	6.68	3.49	1.23	0.00	0.00	11.48	
昭和50年	11.53	5.66	3.52	0.32	0.00	15.26	
昭和51年	14.07	7.76	4.58	0.96	0.00	20.03	
昭和52年	9.37	3.67	1.82	0.08	0.00	7.89	
昭和53年	3.17	0.67	0.50	0.00	0.00	2.89	
昭和54年	9.13	4.68	2.04	0.00	0.00	16.20	
昭和55年	21.96	10.10	5.24	2.62	1.20	30.02	
昭和56年	8.04	3.38	1.57	0.32	0.00	11.60	
昭和57年	7.82	2.96	1.26	0.11	0.02	10.00	
昭和58年	11.33	3.06	1.00	0.09	0.04	11.77	
昭和59年	4.55	1.46	0.44	0.16	0.12	6.03	
昭和60年	11.10	1.96	0.46	0.06	0.00	20.74	
昭和61年	7.93	1.23	0.48	0.05	0.00	11.09	
昭和62年	5.56	2.33	1.04	0.53	0.04	8.38	
昭和63年	9.80	2.96	1.12	0.29	0.14	13.65	
平成1年	11.44	3.28	1.19	0.23	0.11	13.34	
平成2年	9.60	3.90	1.89	0.74	0.41	15.96	
平成3年	13.20	4.65	2.16	0.30	0.12	14.67	
平成4年	5.71	2.36	1.25	0.35	0.07	7.56	
平成5年	18.59	6.00	2.36	0.96	0.57	27.55	
平成6年	4.53	1.83	0.55	0.00	0.00	3.87	
平成7年	3.32	1.54	1.00	0.29	0.00	8.77	
平成8年	3.52	1.74	1.03	0.56	0.46	5.52	
平成9年	12.39	3.36	1.05	0.24	0.19	15.11	
平成10年	11.07	5.01	2.79	1.21	0.86	12.57	
平成11年	8.79	4.34	2.28	0.98	0.71	12.95	
平成12年	4.35	2.73	1.78	1.02	0.00	4.63	
平成13年	7.61	3.66	2.08	1.12	0.71	9.02	
平成14年	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
平均値 (S41～H14)	9.39	3.87	1.94	0.51	0.18	13.00	
最大値 (S41～H14)	21.96	10.10	6.20	2.62	1.20	30.02	
最小値 (S41～H14)	3.17	0.67	0.44	0.00	0.00	2.89	
1/10 (S41～H14)	3.52	1.46	0.48	0.00	0.00	4.63	3/36

なお、平成14年は、河道改修のため、流況の算出ができないことから欠測となっている。



出典：福山河川国道事務所資料

図6-1 芦田川山手流量観測位置図

6-2 河川水質

(1) 水質の環境基準値

芦田川水系における水質汚濁に係わる環境基準の類型指定は表 6-2 及び図 6-1 のとおりとなっており、芦田川本川においては、芦田川下流、高屋川下流、瀬戸川下流で類型 B 区間に指定され、それ以外は類型 A 区間に指定されている。

表 6-2 芦田川水系水質環境基準類型指定

水域名	水域の範囲	類型値	達成期間	環境基準点	指定年月日	摘要
芦田川	府中大橋より上流	A	イ	府中大橋	昭和48年2月27日	広島県
	府中大橋から高屋川合流点まで	A	ロ	上戸手 中津原	昭和48年2月27日	広島県
	高屋川合流点から瀬戸川合流点まで	A	ハ	山手橋	昭和48年2月27日	広島県
	瀬戸川合流点より下流	B	ハ	小水呑橋	昭和48年2月27日	広島県
高屋川	岡山県域より上流	A	イ	-	昭和50年5月13日	岡山県
	岡山県との県境からJR福塩線橋梁まで	A	イ	川北	昭和48年2月27日	広島県
	JR福塩線橋梁から芦田川合流点まで	B	ハ	横尾	昭和48年2月27日	広島県
御調川	全域	A	イ	-	昭和48年2月27日	広島県
瀬戸川	瀬戸池堰堤より上流	A	イ	-	昭和48年2月27日	広島県
	瀬戸池堰堤から芦田川合流点まで	B	ハ	-	昭和48年2月27日	広島県

イ：直ちに達成

ロ：5年以内で可及的速やかに達成

ハ：5年を超える期間で可及的速やかに達成

出典：福山河川国道事務所資料



出典：福山河川国道事務所資料

図 6-2 芦田川水系水質基準地点及び類型指定区間

(2) 河川水質の推移

芦田川水系の環境基準点の内、府中大橋、上戸手、中津原地点においては、BOD75%値が近年横這い傾向にあり、環境基準値をほぼ満足している。一方、高屋川の環境基準地点である川北、横尾のBOD75%値は環境基準値を大幅に上回っており、高屋川合流後に位置する芦田川の山手橋、小水呑橋地点においても環境基準値を上回っている。



図 6-3 芦田川水系における水質分布図

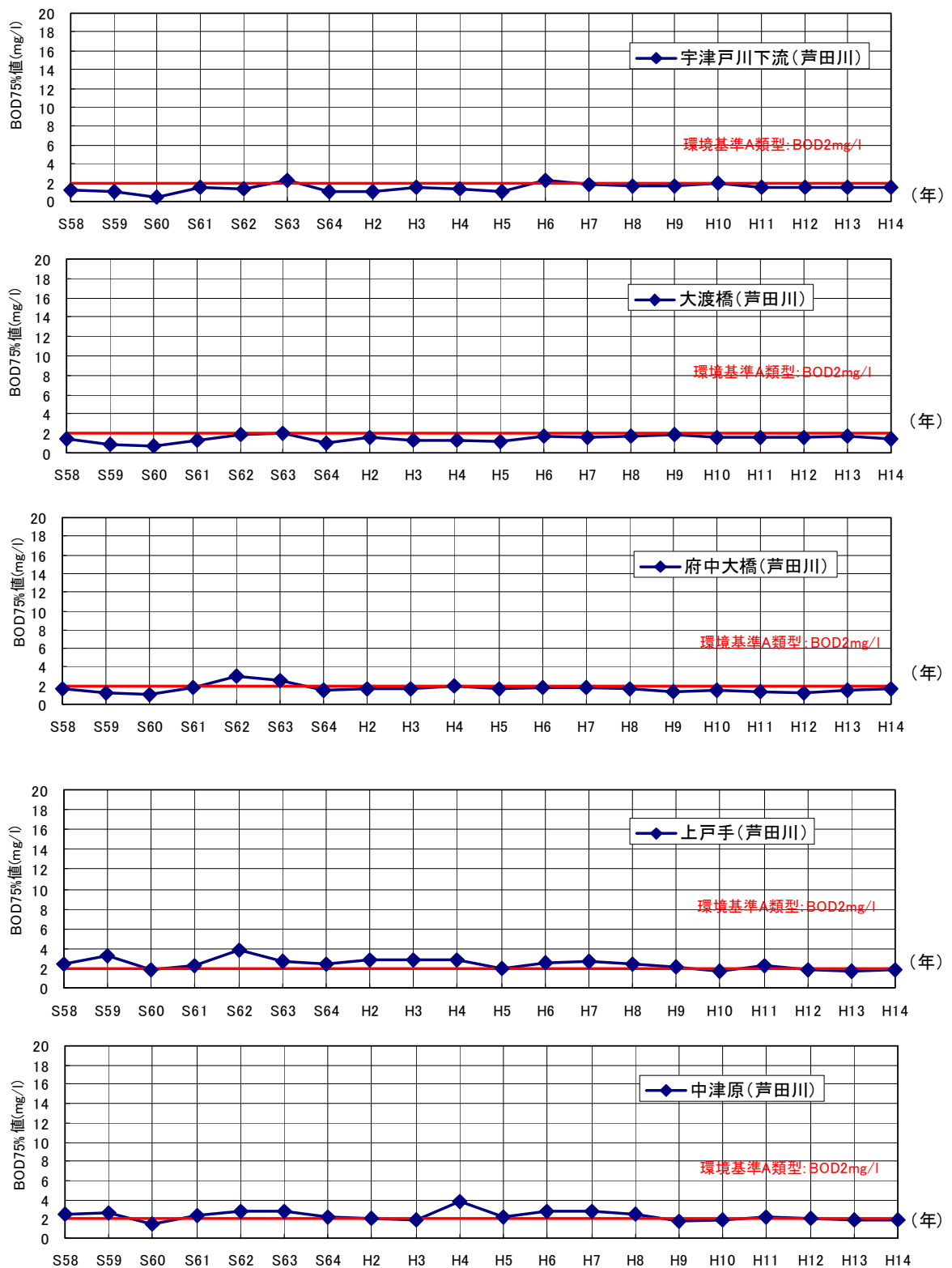


図 6-4(1) 芦田川水系における水質(BOD)経年変化図

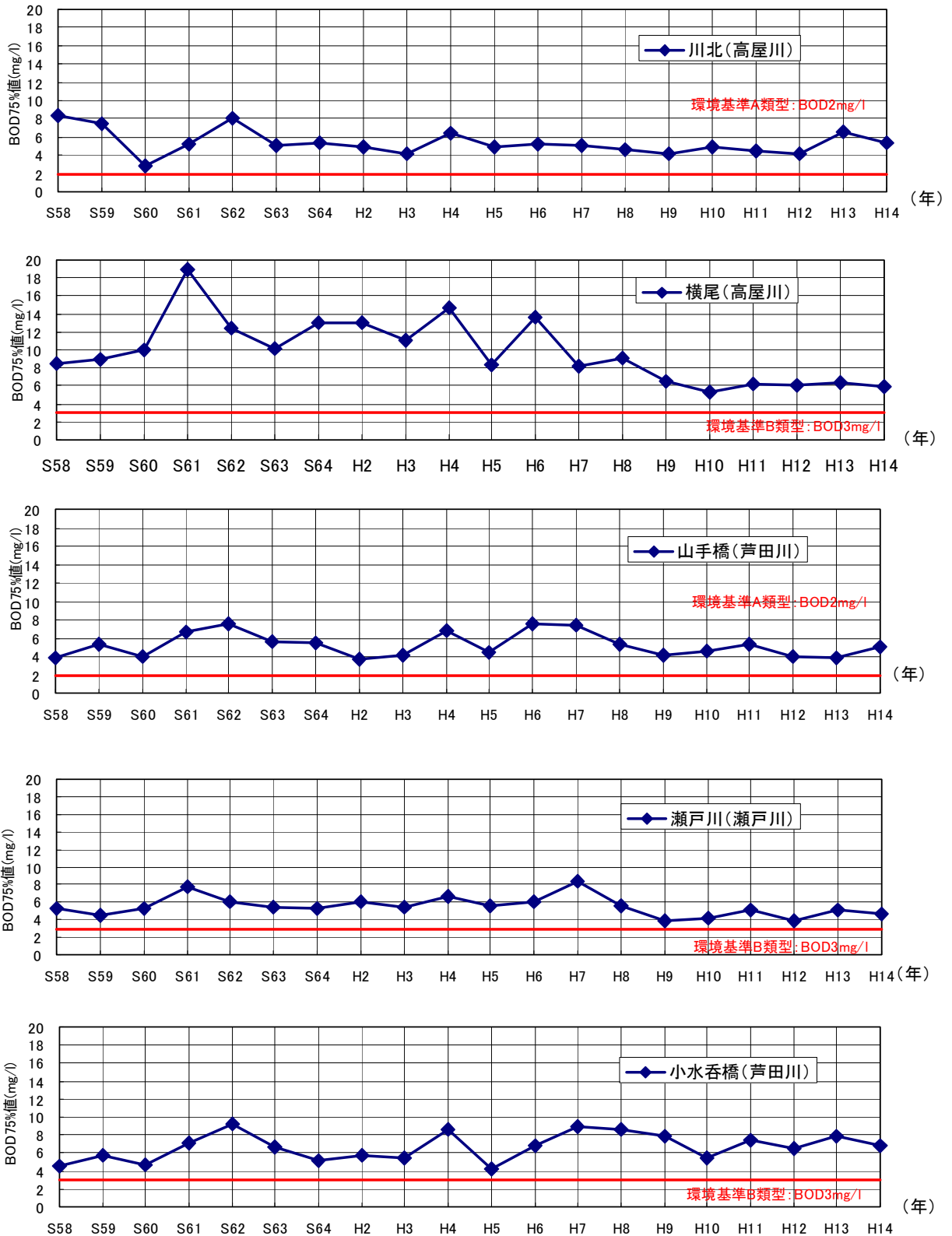


図 6-4(2) 芦田川水系における水質(BOD)経年変化図

(3) 水質改善の施策

芦田川水系における水質（BOD75%値）の現状は、中国地方の一級河川の中で30年間ワースト1、全国でもワースト9にランクされている。

水質の悪化の原因として、昭和30年代から平成年代にかけて人口が20%以上増加していること、芦田川は他河川と比較して水量が乏しい河川であること、などが挙げられる。

水質の改善を目指して、平成6年度には「芦田川流域水環境総合改善計画」、平成7年度には「芦田川水系河川環境管理基本計画」、「芦田川水系水環境管理計画」及び「芦田川水環境改善緊急行動計画（清流ルネッサンス21）」を策定し、水質改善対策を実施した。具体的には、高屋川導水事業¹、高屋川河川浄化事業²、アオコ処理事業を実施した。平成15年4月には「第二期水環境改善緊急行動計画（清流ルネッサンス）」を策定し、さらなる水質改善を目指している。

清流ルネッサンスでは、河川汚濁の主要原因である生活雑排水負荷の削減対策を重点課題とし、その対策の支援組織として民間が主体となる「芦田川環境マネジメントセンター（仮称）³」の設立を計画している。

1 高屋川導水事業（平成8年度～）

支川高屋川の水質汚濁が顕著であり、早急な水環境の改善が望まれていることから、支川高屋川に芦田川から浄化用水として河川水を導入し、高屋川の水環境の改善に資するものである。

2 高屋川河川浄化事業（平成13年度～）

高屋川の2k2付近に建設された河川浄化施設により、芦田川河口堰貯水池内のT-P値を0.1mg/l以下に改善し、アオコ等の富栄養化による水質悪化を防止することを目標として実施されている。

3 環境マネジメントセンター（仮称）の機能

流域対策の一環として、行政、地域住民が一体となって水環境改善に取り組んでいくために、事業推進に関わる合意形成機能、環境情報の発信機能、環境学習支援機能、地域振興支援機能等を有する施設。

- ・ 教育的機能

水質改善に向けて実践活動を志す人達が、正しい環境理解や活動方法について学び、人材育成の機能を果たす。

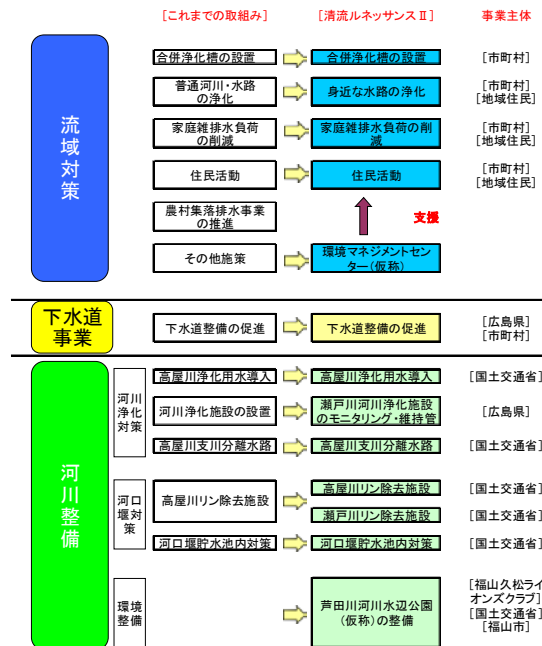
- ・ 研究調査機能

水質改善に関する実践活動の実態について調査研究し、研究成果を公表することによって、実践活動の学習に役立てる。

- ・ 情報提供機能

流域内の水文・水質に関する情報の収集や整備・管理を行い、インターネットやマスメディア等の広報媒体を通じ、流域住民に情報発信を行う。

- 需要・連絡調整機能
 水質改善や環境保全活動に関するボランティア活動について様々なニーズに応える役割や行政を含めた関係機関との連絡調整機能を果たす。
- 活動援助と組織開発機能
 水質改善や環境保全活動に取り組んでいるボランティア活動の側面支援、例えば、場所や器材の貸与等を行う。また、グループ交流会や新たなグループづくりや事業の開発を行う。



出典：福山河川国道事務所資料

図 6-5 清流ルネッサンス の枠組み

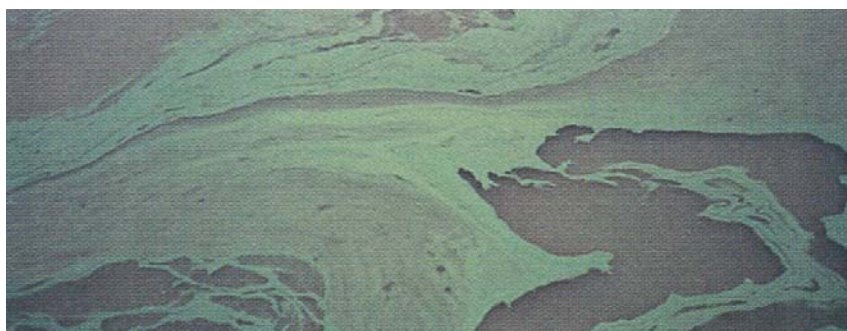


高屋川河川浄化施設

出典：福山河川国道事務所資料



高屋川導水事業



大量発生したアオコ



アオコ処理船

出典（全ての写真：3枚）：福山河川国道事務所資料