

【神戸川】

1. 流域の概要

神戸川は、その源を島根県飯石郡飯南町の女亀山(標高 830. 3m)に発し、途中頓原川、伊佐川、波多川等の支川を合わせながら北に流下し、出雲市を貫流した後、新内藤川を合わせて日本海(大社湾)の注ぐ流域面積 471. 3km²、幹川流路延長 82. 4km の島根県内で最大の流域を持つ一級水系斐伊川の一次支川である。その流域は、3 市(出雲市、雲南市、太田市)1 町(飯南町)におよび、島根県出雲地方における社会、経済の基盤をなすとともに、赤名湿地や立久恵峡をはじめとする豊かな自然環境や良好な景観に恵まれている。全流域面積 471. 3km² の内で約 90% が山地であり、残り約 10% が平地となっている。

また、河床勾配は源流から来島ダムまでの上流部は約 1/100 以上の急勾配で、来島ダムから馬木までの中流部は約 1/200～1/400、出雲平野を流れて日本海に注ぐまでの下流部は約 1/1, 200～約 1/3, 800 となっている。

源流から来島ダム(中国電力)までの上流部は「島根県自然環境保全地域」に指定された女亀山や赤名湿地等、すぐれた自然が多く残っており、また山間渓谷の様相を呈する中流部も、沿川に高さ 100～200m の岸壁や岩柱が切り立ち「立久恵峡県立自然公園」に指定されたすぐれた景観を誇っている。斐伊川放水路事業による斐伊川との連結により、平成 18 年 8 月 1 日神戸川はそれまでの二級河川から、一級河川に指定され、斐伊川水系に編入された。編入にあたって、それまでの河川名称は全てそのまま引き継がれている。

山間渓谷の様相を呈する中流部は、所々に発達した山間盆地に集落が発達している他は、急峻な地形と清流の創り出す渓谷景観の美しい区間であり、アユやウグイ、ヨシノボリ類が瀬や淵に生息し、清流を好むカジカガエルやオオサンショウウオ等も生息している。また立久恵峡県立自然公園は、神戸川沿いに高さ 100～200m の岸壁や岩柱が切り立ち、その下を清流が瀬や淵をつくって流れ、四季折々の渓谷美を見せることから、「山陰の耶馬溪」とも称されている、

出雲平野を流れて日本海に注ぐまでの下流部は、堤防を有するとともに大きく蛇行しながら出雲市市街地と県内最大の穀倉地帯を還流し、メダケ、ネコヤナギ群落の広がる高水敷が形成され、河口部では防風林として植栽されたクロマツが、白砂青松の美しい景観の一部となっている、水際にはヨシやマコモ等の抽水植物が繁茂し、一部にタコノアシの自生が多数確認されている。河道内の瀬にはアユやオイカワ、淵などの止水域にはコイ、フナ、ナマズ等が生息し、ウナギやモクズガニが重要な漁業資源となっている。汽水域ではヤマトシジミが生息し、サクラマスやサケの遡上も確認されている。

神戸川の水利用は、農業用水として流域内約 2,900ha の農地に対するかんがい用水が利用されている。また、水力発電としては、^{うしお}潮発電所(来島ダム)、^{きしま}窪田発電所、^{くぼた}乙立^{おつたち}発電所の 3 箇所により最大 23.5m³/s の水量が利用されている。

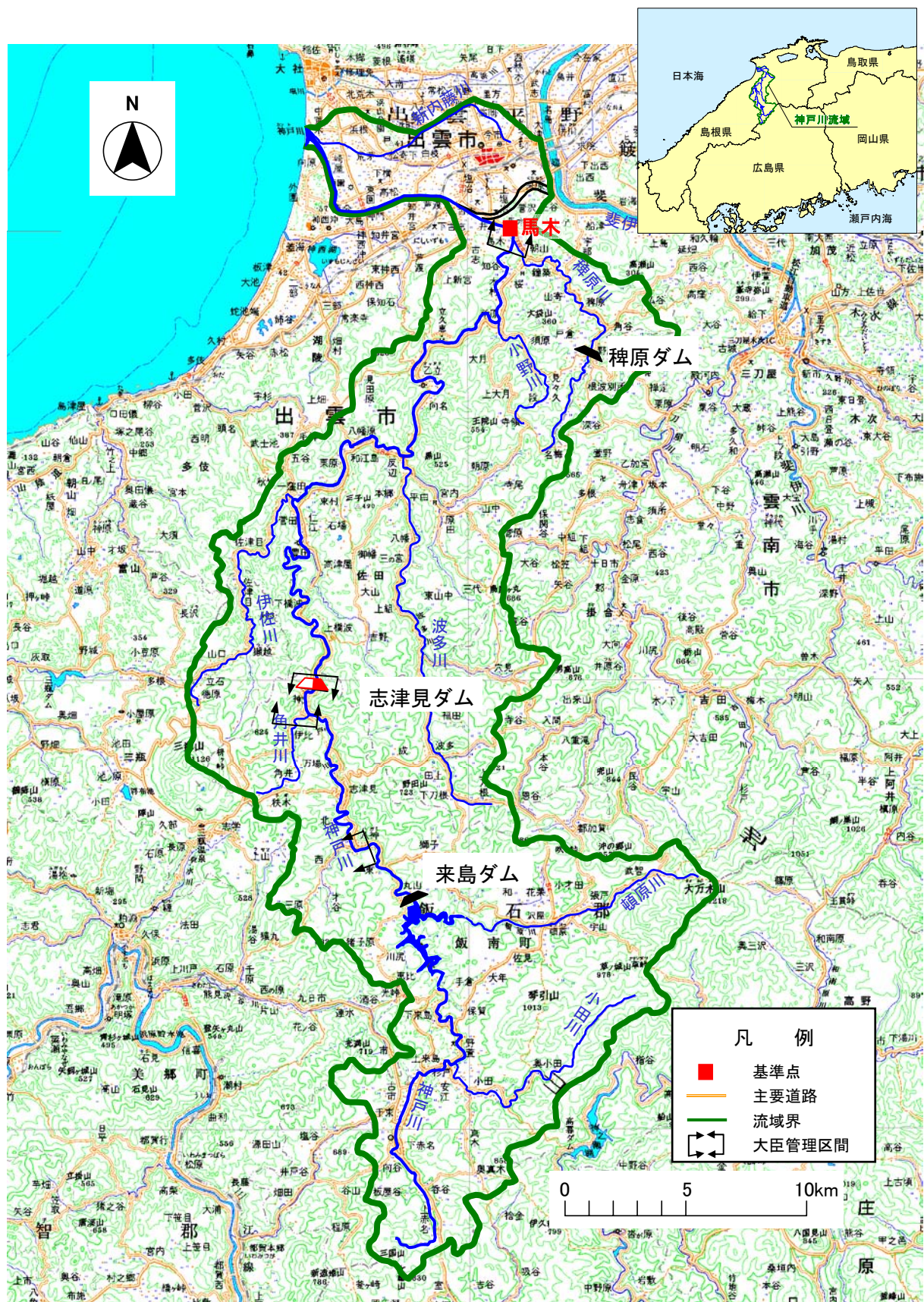
水質は、^{ひえばらがわ}稗原川合流点より下流が環境基準の A 類型(BOD75%値 2mg/l 以下)、^{ひえばらがわ}稗原川合流点より上流が環境基準の AA 類型(BOD75%値 1mg/l 以下)に指定されている。各地点の生活環境の保全に関する水質環境基準の達成状況は、生物化学的酸素要求量(BOD)でみると、環境基準値を満足しており、良好な水質環境となっている。

河川の利用状況については、古くは中流域の佐田町から河口付近まで木材、木炭、穀物等を運ぶための舟運に利用されてきたが、大正初期を境に行われなくなり、現在では、溪流釣りやキャンプ等のレクリエーションを主体に利用されている。

本河川における河川の総合的な保全と利用に関する基本方針としては、河川工事の現状、砂防、治山工事の実施および水害発生状況、河川の利用の現状、流域の文化・歴史並びに河川環境の保全を考慮し、また、関連流域の社会・経済情勢の発展に即応するよう関連する既存計画等との調整を図り、かつ、土地改良事業、下水道事業等の関連工事及び既存の水利施設等の機能の維持を十分考慮して、水源から河口まで一貫した計画のもとに、段階的な整備を進めるにあたっての目標を明確にして、河川の総合的な保全と利用を図る。

河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関しては、流域内の各地域における都市用水の需要の増大や既得用水への対処を図り、良好な水環境を創出するため、関係機関及び水利使用者と連携して既得水利の適正化等による水資源の合理的な利用の促進及び開発を図る。更に、渇水等の被害を最小限に抑えるため、渇水等の発生時における情報提供、情報伝達体制の整備及び広域的かつ合理的な視野に立った水利使用者相互間の水融通の円滑化などを関係機関及び水利用者等と連携して推進する。

河川環境と保全に関しては、上・中流部においてはカジカガエルやオオサンショウウオが生息する清流環境に配慮し、瀬や淵、岩場等の豊かな自然環境の保全に努める。下流部においてはアユやサケ等の遡上、生息場所や産卵場所に配慮するとともに、ヨシやマコモ等の抽水植物、タコノアシ等の貴重な植物の保全・復元に努める。河口部においては環境の多様性に配慮した干潟等の整備を行うとともに、原風景である松並木の保全を図る。なお、高水敷の整備にあたっては、多目的利用を図るなど地域住民と連携し、多様な生態系に配慮しながら人とのふれあいの場を良好なものにするよう努める。



2. 水利用の現況

馬木地点下流の直轄管理区間における利水の現況は、全て農業用水（慣行水利権）で、かんがい面積は約 700ha である。

神戸川流域の水利用は、水道用水・雑用水として約 $0.1\text{m}^3/\text{s}$ 、主な発電として約 $24\text{m}^3/\text{s}$ の許可水利と、農業用水としてかんがい面積約 2,900ha の水利用がある。

神戸川流域の水利用の現況を表 2-1、図 2-1 に示す。

表 2-1 神戸川流域の利水現況

項目	区分	件数	取水量 (m^3/s)	摘 要
農業用水	法	14	1.5	かんがい面積 約 2,900ha 直轄区間 約 700ha 指定区間 約 2,200ha
	慣	217	—	
上水道用水	法	3	0.02	
その他用水	法	1	0.09	
	慣	1	—	
発電用水	法	3	最大 23.5	
計		239	—	

出典) 法（許可水利権）については水利使用規則、島根県許可水利権一覧(H20.5 現在)を集計
慣（慣行水利権）については慣行水利権届出書(H19.11 現在)を集計

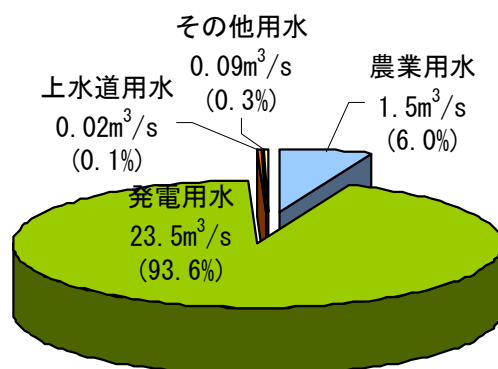
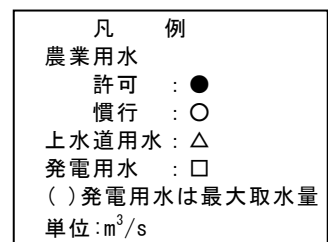


図 2-1 神戸川流域の水利用の割合（許可水利権取水量）



5

3. 水需要の動向

神戸川では、水道用水、農業用水等が取水されており、今後、工業用水の確保が計画されている。

○ 水道用水

水道用水は、来島ダム上流に飯南町の簡易水道が神戸川から約 0.02m³/s 取水しているが、神戸川からの新たな取水の予定はない。

○ 工業用水

現時点においては、工業用水の取水は行われていない。

今後、島根県企業局が日量 10,000m³ の取水を予定している。

○ 農業用水

農業用水は、下流部を中心に最大約 1.5m³/s 取水しているが、神戸川からの新たな取水の予定はない。

○ 雑用水

雑用水は、来島ダムより上流において融雪目的で河川水を約 0.1m³/s 取水しているが、神戸川からの新たな取水の予定はない。

○ 発電用水

発電用水は、神戸川から潮発電所など 3 発電所へ、最大 23.5m³/s（常時 6.7m³/s）取水され、総最大出力約 3.8 万 KW の発電が行われている。神戸川からの新たな取水の予定はない。

4-1. 河川流況（神戸川）

馬木地点における過去 46 年間(昭和 36 年～平成 18 年)の実測流量は表 4-1 に示すとおり、平均渇水流量は約 3.1m³/s、平均低水流量は約 5.3m³/s である。

表 4-1 馬木地点流況表(流域面積 451.3km²) (単位:m³/s)

年		最大流量 (m^3/s)	豊水流量 (m^3/s)	平水流量 (m^3/s)	低水流量 (m^3/s)	渇水流量 (m^3/s)	最小流量 (m^3/s)	年平均 (m^3/s)
1961	昭和36年	180.50	13.00	8.50	5.30	1.60	1.20	13.37
1962	昭和37年	241.70	15.80	10.60	5.40	2.70	1.80	13.10
1963	昭和38年	219.00	20.90	9.80	4.60	2.50	2.10	18.22
1964	昭和39年	509.40	15.60	9.70	6.40	0.80	0.40	14.86
1965	昭和40年	823.40	16.50	9.70	4.10	1.60	0.90	20.20
1966	昭和41年	207.70	12.60	8.00	4.80	1.60	1.00	13.34
1967	昭和42年	198.60	15.80	8.10	3.00	1.00	0.50	13.15
1968	昭和43年	117.70	17.00	8.60	5.10	1.80	1.10	13.31
1969	昭和44年	236.10	15.20	9.80	5.30	3.70	3.00	14.66
1970	昭和45年	178.40	12.10	7.90	6.00	2.80	2.10	13.54
1971	昭和46年	268.80	15.30	9.60	5.90	3.90	3.50	17.21
1972	昭和47年	869.20	15.20	8.90	4.50	1.10	0.30	17.27
1973	昭和48年	137.66	12.73	5.54	2.38	1.01	0.91	9.24
1974	昭和49年	168.60	13.00	7.00	3.50	1.00	0.70	12.03
1975	昭和50年	454.27	14.16	8.54	4.29	1.93	1.05	14.02
1976	昭和51年	127.98	16.23	10.09	5.88	2.37	1.58	14.20
1977	昭和52年	102.66	15.64	8.61	5.02	3.00	2.10	13.11
1978	昭和53年	89.71	11.78	5.75	3.16	1.89	1.74	9.67
1979	昭和54年	289.73	16.97	10.93	8.10	4.03	2.66	15.95
1980	昭和55年	405.90	22.02	13.68	9.07	4.50	3.16	22.37
1981	昭和56年	367.13	18.78	11.98	7.66	3.52	1.86	18.86
1982	昭和57年	205.20	16.97	9.30	4.46	1.16	0.58	12.97
1983	昭和58年	494.66	14.61	8.00	4.36	2.05	1.57	16.77
1984	昭和59年	207.96	10.08	4.66	2.54	1.64	1.37	9.02
1985	昭和60年	318.73	13.61	8.47	4.65	2.59	2.01	16.98
1986	昭和61年	411.78	13.01	7.63	5.20	3.67	3.40	15.08
1987	昭和62年	174.20	14.53	8.63	5.45	3.84	2.95	12.20
1988	昭和63年	116.32	12.36	7.51	4.99	3.64	2.71	12.33
1989	平成元年	308.29	18.36	9.90	6.91	4.49	3.90	17.34
1990	平成2年	86.31	14.04	9.71	5.64	3.35	2.83	12.46
1991	平成3年	123.27	14.61	9.17	4.69	3.48	3.07	13.61
1992	平成4年	85.36	11.05	6.53	3.80	2.78	2.34	9.21
1993	平成5年	338.36	16.33	10.79	6.58	4.08	3.49	19.15
1994	平成6年	87.93	8.98	4.60	3.20	2.41	2.10	7.78
1995	平成7年	242.06	14.14	7.62	3.74	1.92	1.42	12.78
1996	平成8年	284.33	12.51	7.78	5.31	3.91	3.58	13.48
1997	平成9年	533.55	16.51	10.41	7.29	5.27	4.91	20.61
1998	平成10年	214.51	12.68	8.39	5.62	4.20	4.01	12.39
1999	平成11年	219.77	10.06	6.65	5.46	4.53	4.14	10.96
2000	平成12年	161.33	10.32	8.08	6.10	4.52	4.23	10.34
2001	平成13年	213.04	13.06	9.15	6.76	5.48	5.14	12.53
2002	平成14年	49.75	10.83	7.12	4.87	4.15	3.80	8.98
2003	平成15年	214.33	15.83	10.94	7.71	5.69	5.39	15.95
2004	平成16年	181.23	11.79	9.03	7.15	5.05	4.71	13.27
2005	平成17年	123.45	12.72	8.92	6.37	4.61	4.25	11.69
2006	平成18年	792.82	12.53	9.31	6.60	4.51	4.29	16.87
平均		269.19	14.30	8.69	5.32	3.07	2.52	14.05
1/10		87.93	10.32	5.75	3.16	1.01	0.58	9.21
最小		49.75	8.98	4.60	2.38	0.80	0.30	7.78
最大		869.20	22.02	13.68	9.07	5.69	5.39	22.37

※ 1/10：46ヶ年の第4位（昭和36年～平成18年）

豊水流量：1年を通じて95日はこれを下らない流量

平水流量：1年を通じて185日はこれを下らない流量

低水流量：1年を通じて275日はこれを下らない流量

渇水流量：1年を通じて355日はこれを下らない流量

4-2. 河川流況（斐伊川）

上島地点^{かみしま}における過去 41 年間(昭和 41 年～平成 18 年)の実測流量は表 4-2 に示すとおり、平均渇水流量は約 13.6m³/s、平均低水流量は約 21.5m³/s である。

表 4-2 上島地点流況表(流域面積 894.8km²) (単位:m³/s)

年		最大流量 (m ³ /s)	豊水流量 (m ³ /s)	平水流量 (m ³ /s)	低水流量 (m ³ /s)	渇水流量 (m ³ /s)	最小流量 (m ³ /s)	年平均 (m ³ /s)
1966	昭和41年	459.06	37.57	30.62	24.23	17.60	8.26	40.29
1967	昭和42年	647.33	50.92	30.83	16.07	8.52	6.72	45.99
1968	昭和43年	1,015.26	56.68	38.07	24.59	14.29	9.01	56.77
1969	昭和44年	392.88	40.09	26.17	19.52	10.38	9.58	38.50
1970	昭和45年	484.15	44.63	33.49	23.86	14.26	8.04	46.19
1971	昭和46年	665.90	47.00	29.70	17.73	11.78	9.41	48.79
1972	昭和47年	1,662.20	53.15	36.47	26.46	14.34	9.65	57.05
1973	昭和48年	263.58	35.93	15.13	8.72	5.40	4.59	25.78
1974	昭和49年	550.88	36.70	21.54	15.26	10.47	8.95	36.09
1975	昭和50年	523.98	55.03	39.20	25.41	16.27	13.10	48.82
1976	昭和51年	210.09	48.93	35.17	23.63	13.05	10.09	42.33
1977	昭和52年	175.81	44.37	27.81	18.91	12.07	9.13	38.01
1978	昭和53年	174.46	40.28	25.13	13.21	7.43	5.96	31.29
1979	昭和54年	683.57	30.43	21.44	15.91	9.49	7.88	30.33
1980	昭和55年	641.68	53.70	41.30	30.61	25.82	22.95	53.62
1981	昭和56年	440.76	56.63	34.58	23.37	14.05	9.07	50.23
1982	昭和57年	535.55	48.91	33.81	23.51	14.18	12.71	41.85
1983	昭和58年	885.07	47.70	29.05	21.32	13.01	10.58	50.12
1984	昭和59年	326.78	33.61	21.17	13.89	7.88	6.11	30.50
1985	昭和60年	519.95	41.42	25.07	18.65	11.70	9.90	43.43
1986	昭和61年	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測
1987	昭和62年	469.72	46.82	34.63	23.00	15.10	12.81	40.77
1988	昭和63年	193.94	44.54	33.98	26.71	20.34	17.03	42.15
1989	平成元年	502.44	64.78	38.69	28.05	19.58	14.52	54.59
1990	平成2年	347.60	53.85	40.03	26.21	11.52	7.62	45.57
1991	平成3年	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測
1992	平成4年	178.70	46.83	30.55	18.85	12.25	9.08	36.81
1993	平成5年	794.69	58.10	42.56	30.76	20.92	17.82	59.29
1994	平成6年	194.19	35.07	13.96	9.16	3.25	2.13	24.82
1995	平成7年	468.11	47.49	34.89	23.87	16.82	14.49	42.67
1996	平成8年	378.07	41.25	30.19	19.77	12.93	11.10	37.35
1997	平成9年	642.55	47.41	32.64	24.76	16.27	12.59	49.90
1998	平成10年	634.37	43.27	31.66	22.21	14.28	12.01	39.89
1999	平成11年	441.36	37.20	24.89	19.69	14.41	11.80	35.58
2000	平成12年	433.56	36.94	27.62	18.71	12.48	10.83	34.04
2001	平成13年	379.07	49.40	37.03	27.09	19.65	14.38	45.92
2002	平成14年	153.41	46.10	30.18	18.37	12.28	10.59	36.30
2003	平成15年	373.18	56.65	42.45	28.07	15.54	13.27	50.70
2004	平成16年	505.00	44.43	33.89	24.90	14.62	12.19	44.41
2005	平成17年	343.33	46.79	26.57	18.12	10.64	7.63	37.77
2006	平成18年	1,295.64	61.27	38.76	26.93	14.79	12.35	56.37
平均		512.51	46.46	31.31	21.54	13.58	10.66	42.84
1/10		178.70	35.93	21.44	13.89	7.88	6.11	30.50
最小		153.41	30.43	13.96	8.72	3.25	2.13	24.82
最大		1,662.20	64.78	42.56	30.76	25.82	22.95	59.29

※ 1/10：39ヶ年の第4位（昭和41年～平成18年）

豊水流量：1年を通じて95日はこれを下らない流量

平水流量：1年を通じて185日はこれを下らない流量

低水流量：1年を通じて275日はこれを下らない流量

渇水流量：1年を通じて355日はこれを下らない流量

5. 河川水質の推移

水質は、稗原川合流点より下流が環境基準の A 類型 (BOD75%値 2mg/l 以下)、稗原川合流点より上流が環境基準の AA 類型 (BOD75%値 1mg/l 以下) に指定されている。各地点の生活環境の保全に関する水質環境基準の達成状況は、生物化学的酸素要求量 (BOD) でみると、環境基準値を満足しており、良好な水質環境となっている。

主要な地点の過去 10 年間の水質 (BOD75%値) を図 5-1 に示す。

表 5-1 神戸川における環境基準

水域名	該当類型	類型達成期間	告示年月日
神戸川上流 (稗原川合流点より上流)	河川 AA	口	昭和 50 年 4 月 11 日
神戸川下流 (稗原川合流点より下流)	河川 A	口	昭和 50 年 4 月 11 日

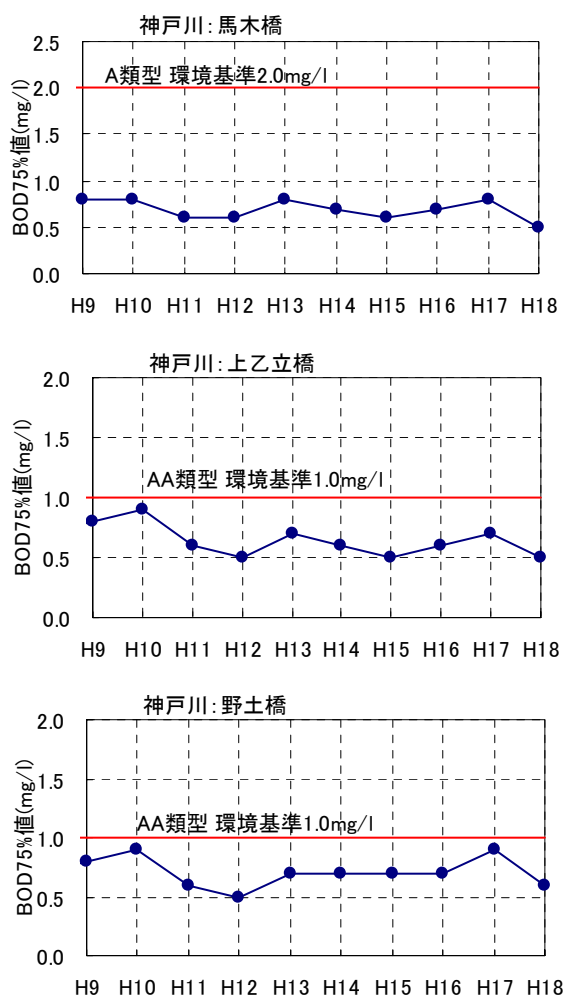


図 5-1 主要地点の水質 (BOD75%値) 経年変化図

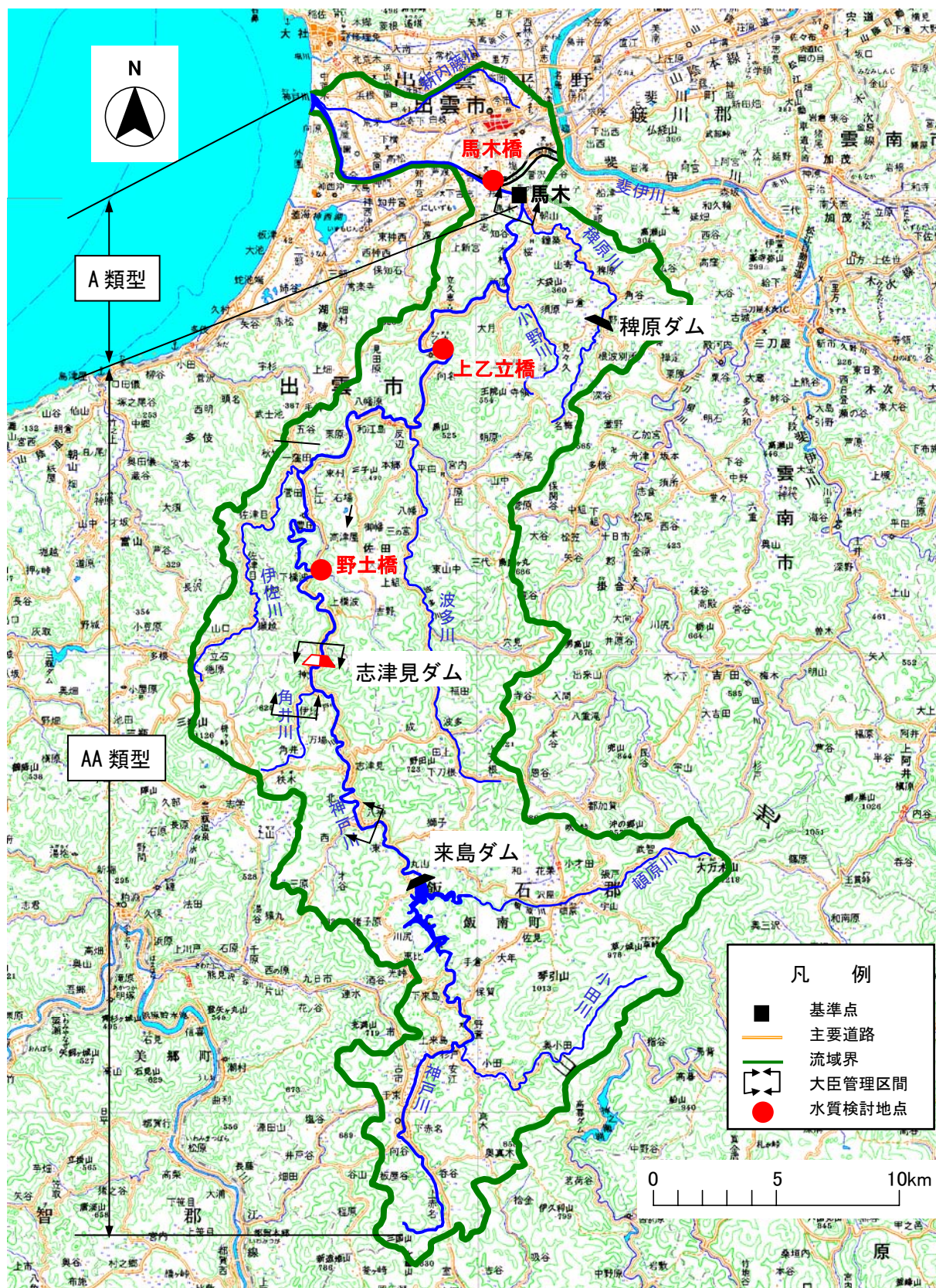


図 5-2 水質環境基準点及び類型指定区間

6. 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

(1) 利水の歴史的経緯

○発電の歴史

戦後、国土の総合開発が大いに叫ばれ、昭和 22 年に河川開発調査が行われ、更に昭和 24 年には「河川総合開発協議会」が設置された。その結果、^{かんだがわ}神戸川の流水を貯留し、江の川に分水して発電する案がまとめられ発電事業を実施した。

○来島ダム

^{きしま}来島ダムは昭和 31 年 4 月に中国電力(株)により建設され発電が開始されている。
来島ダムでは、流況を確保するため、貯留制限（馬木地点で 4 月～9 月 4.0 m³/s、10 月～3 月 2.7 m³/s。但し、ダム放流は 2.0 m³/s を限度とする）を行っている。

○^{まきぜき}馬木堰・^{かんどぜき}神戸堰

^{まきぜき}馬木堰は旧^{まきちょう}馬木町以西の一带の^{かんがい}かんがい用水を確保するため、元禄 2 年(1800 年)に建設された。また、合わせて^{じゅうけんがわ}十間川が開削された。昭和 29 年に取水口が改修されている。

^{かんどぜき}神戸堰は出雲平野の西部一帯に^{かんがい}かんがい用水を充てるため、昭和 3 年 3 月に^{たかまつちようきたはら}出雲市高松町北原と^{しもこしちようくもぐみひがし}下古志町下組東の相対する地点に建設された。

(2) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定に関する基準地点

流水の正常な機能を維持するため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、馬木地点とした。

- ・神戸堰等の大規模取水の近傍に位置し、流量の管理・監視が行いやすい。
- ・主要な支川の合流後であり、河川を代表する。
- ・昭和 36 年から流量観測が行われており、流量資料の蓄積がある。

表 6-1 基準地点の設定理由

河川名	地点名	設定理由
かんだがわ 神戸川	まき 馬木	・馬木堰、神戸堰などの水系内の大規模取水の近傍で正常流量の把握ができる地点 ・支川稗原川合流後で流域全体の流況把握に適する。 ・昭和 36 年から流量観測が行われており、流量資料の蓄積がある。

流水の正常な機能を維持するために必要な流量については、表 2-1 に示す水利使用と表 6-3 に示す「動植物の生息地または生育地の状況」、「景観」、「流水の清潔の保持」等の項目ごとに必要な流量を総合的に勘案し、表 6-2 に示すとおり馬木地点において、3 月下旬～9 月は概ね $4.4\text{m}^3/\text{s}$ 、10 月～3 月中旬は概ね $3.1\text{m}^3/\text{s}$ とする。

表 6-2 流水の正常な機能を維持するために必要な流量 検討総括表

検討項目	検討内容	馬木地点の必要な流量 (m^3/s)	
		3 月下旬～9 月	10 月～3 月中旬
動植物の生息地又は生育地の状況	動植物の生息・生育に必要な流量	4.4	3.1
景観	良好な景観の維持	2.1	1.8
流水の清潔の保持	生活環境に支障が生じない水質の確保	2.4	1.8
舟運	舟運の航行に必要な吃水深等の確保	—	—
漁業	漁獲対象魚種の生息・生育に必要な流量	4.4	3.1
塩害の防止	取水地点における塩水の遡上の防止	—	—
河口閉塞の防止	現況河口の確保	—	—
河川管理施設の保護	河川構造物の保護	—	—
地下水位の維持	地下水取水に支障のない河川水位の確保	—	—
最大値		4.4	3.1

表 6-3(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

(馬木地点： 3月下旬～9月)

検討項目	維持流量※		馬木地点での 必要な流量 (m ³ /s)	備考
	区間	維持流量 (m ³ /s)		
動植物の生息地又は 生育地の状況	神戸堰下流	2.35	4.4	アユの産卵・移動に必要な水深 15cm を 満たすために必要な流量。
景観	馬木堰～波多川合流点	1.00	2.1	アンケートによる受認可能な水面幅を 満たす流量。
流水の清潔の保持	斐伊川放水路合流点 ～馬木堰	0.69	2.4	渇水時の将来流出負荷量に対して、環 境基準の2倍値を満足する流量。
舟運	—	—	—	小規模な釣り舟利用のみであり渇水時 にも特に問題は生じないため、必要な 流量は設定しない。
漁業	—	2.35	4.4	動植物の生息地又は生育地の状況に必 要な流量と同様とする。
塩害の防止	—	—	—	渇水時の塩害の報告はなく、必要な流 量は設定しない。
河口閉塞の防止	—	—	—	神戸川の河口部は閉塞ぎみであるが、 洪水時に砂州はフラッシュされるた め、河口閉塞の防止からの必要な流量 は設定しない。
河川管理施設の保護	—	—	—	保護が必要な管理施設はないため、必 要な流量は設定しない。
地下水位の維持	—	—	—	河川の流況は地下水位に影響を与えな いため、必要な流量は設定しない。

※ 基準地点の流水の正常な機能を維持するために必要な流量は、流入量や取水量・還元等の水収支を考慮した上で、区間ごとの維持流量を満たすように設定するが、その際に当該必要流量を支配することになる区間の維持流量を記載している。

表 6-3(2) 流水の正常な機能を維持するために必要な流量の検討

(馬木地点： 10月～3月中旬)

検討項目	維持流量※		馬木地点での 必要な流量 (m ³ /s)	備考
	区間	維持流量 (m ³ /s)		
動植物の生息地又は 生育地の状況	神戸堰下流	2.35	3.1	アユの産卵・移動に必要な水深 15cm を 満たすために必要な流量。
景観	馬木堰～波多川合流点	1.00	1.8	アンケートによる受認可能な水面幅を 満たす流量。
流水の清潔の保持	伊佐川合流点 ～志津見ダム	0.69	2.1	渇水時の将来流出負荷量に対して、環 境基準の2倍値を満足する流量。
舟運	—	—	—	小規模な釣り舟利用のみであり渇水時 にも特に問題は生じないため、必要な 流量は設定しない。
漁業	—	2.35	3.1	動植物の生息地又は生育地の状況に必 要な流量と同様とする。
塩害の防止	—	—	—	渇水時の塩害の報告はなく、必要な流 量は設定しない。
河口閉塞の防止	—	—	—	神戸川の河口部は閉塞ぎみであるが、 洪水時に砂州はフラッシュされるた め、河口閉塞の防止からの必要な流量 は設定しない。
河川管理施設の保護	—	—	—	保護が必要な管理施設はないため、必 要な流量は設定しない。
地下水位の維持	—	—	—	河川の流況は地下水位に影響を与えな いため、必要な流量は設定しない。

各項目の必要な流量検討内容は、以下のとおりである。

1) 動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業

代表魚種は、^{かんどがわ}神戸川水系における生息状況調査や有識者・漁協ヒアリング結果から、アユ、ウグイ、ヨシノボリ類とし、これらの移動・産卵のために必要な水理条件(水深・流量)を確保するために必要な流量について、低水流量観測結果を踏まえて検討した。

その結果、動植物の保護に対する必要な流量は、^{まき}馬木地点で $3.1\text{m}^3/\text{s} \sim 4.4\text{m}^3/\text{s}$ となる。

2) 景観

名勝・天然記念物、島根県立自然公園「^{たちくえきょう}立久恵峡」を検討地点として設定し、流量規模を変化させた写真を用いて、住民・観光客にアンケートを実施した。

その結果、渇水時においても許容できる流量を算出すると、^{まき}馬木地点で $1.8\text{m}^3/\text{s} \sim 2.1\text{m}^3/\text{s}$ となる。

3) 流水の清潔の保持

「斐伊川等流域別下水道整備総合計画 島根県」(平成 11 年)」の将来の汚濁削減対策後の流出負荷量をもとに河川流量と水質の関係を求め、水質評価基準(環境基準値(BOD)の 2 倍)を満足する流量とした。

その結果、流水の清潔の保持に必要な流量は、^{まき}馬木橋地点で $1.8\text{m}^3/\text{s} \sim 2.4\text{m}^3/\text{s}$ となる。

4) 舟運

検討区間における利用がないため、舟運からの必要流量は設定しない。

5) 塩害の防止

神戸川の感潮区間は、^{かんどぜき}神戸堰より下流であり、農水取水は^{かんどぜき}神戸堰上流で行われているため、塩水混入に対する問題はない。また、渇水時の塩害発生の報告はなく問題がないため、塩害の防止からの必要な流量は設定しない。

6) 河口閉塞の防止

^{かんどがわ}神戸川の河口部は閉塞ぎみであるが、常時 20m 程度開口部が確保されており、洪水時に砂州はフラッシュされるため、河口閉塞の防止からの必要な流量は設定しない。

7) 河川管理施設の保護

河川水位の確保を必要とする河川管理施設は存在しないため、河川管理施設の保護のための必要流量は設定しない。

8) 地下水位の維持

既往の渇水時において、地下水の取水障害等の発生は確認されていないことから、地下水位維持のため必要な流量は設定しない。

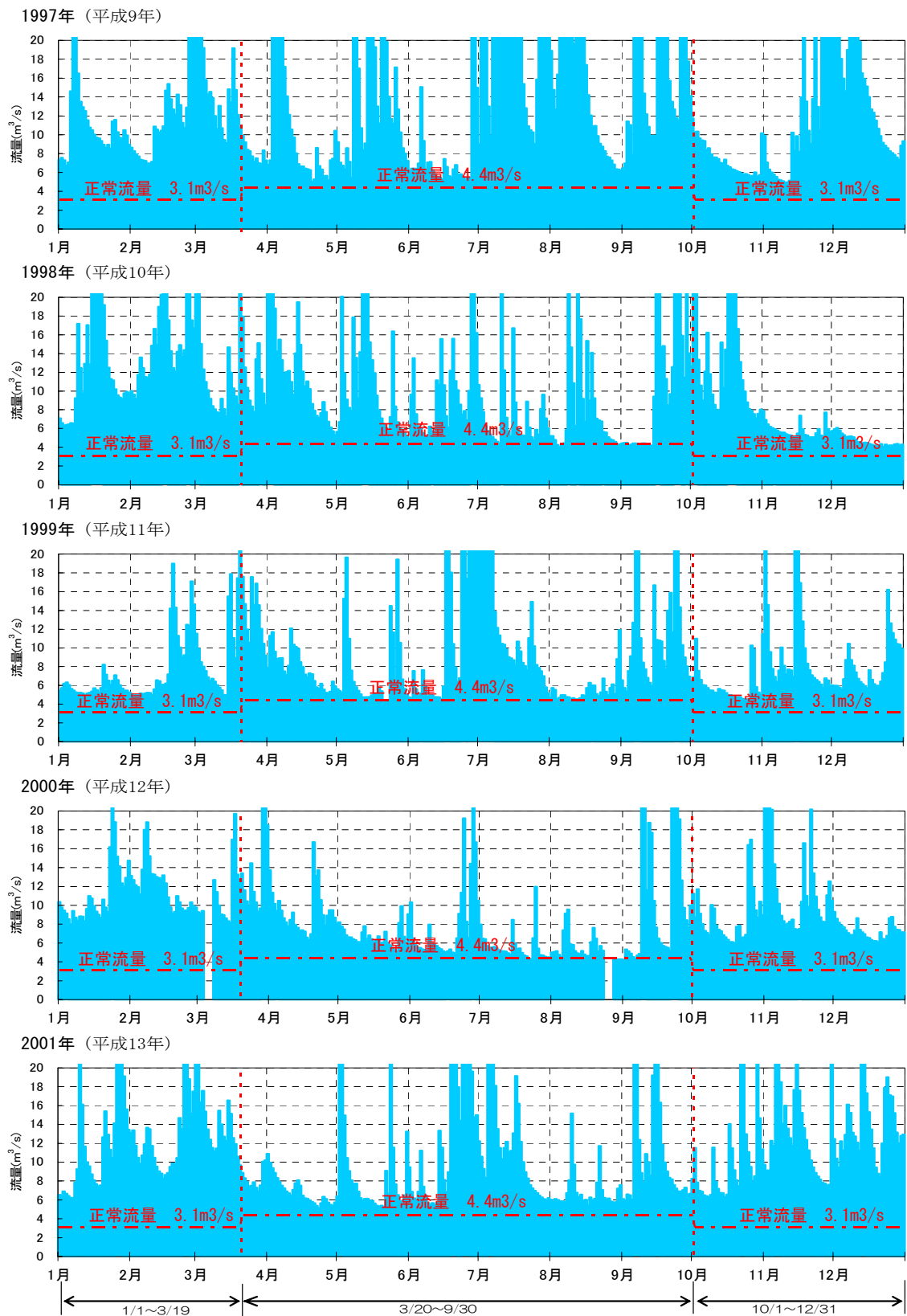
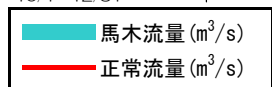


図 6-2(1) 日平均流量図 (馬木地点 平成 9 年~平成 13 年)



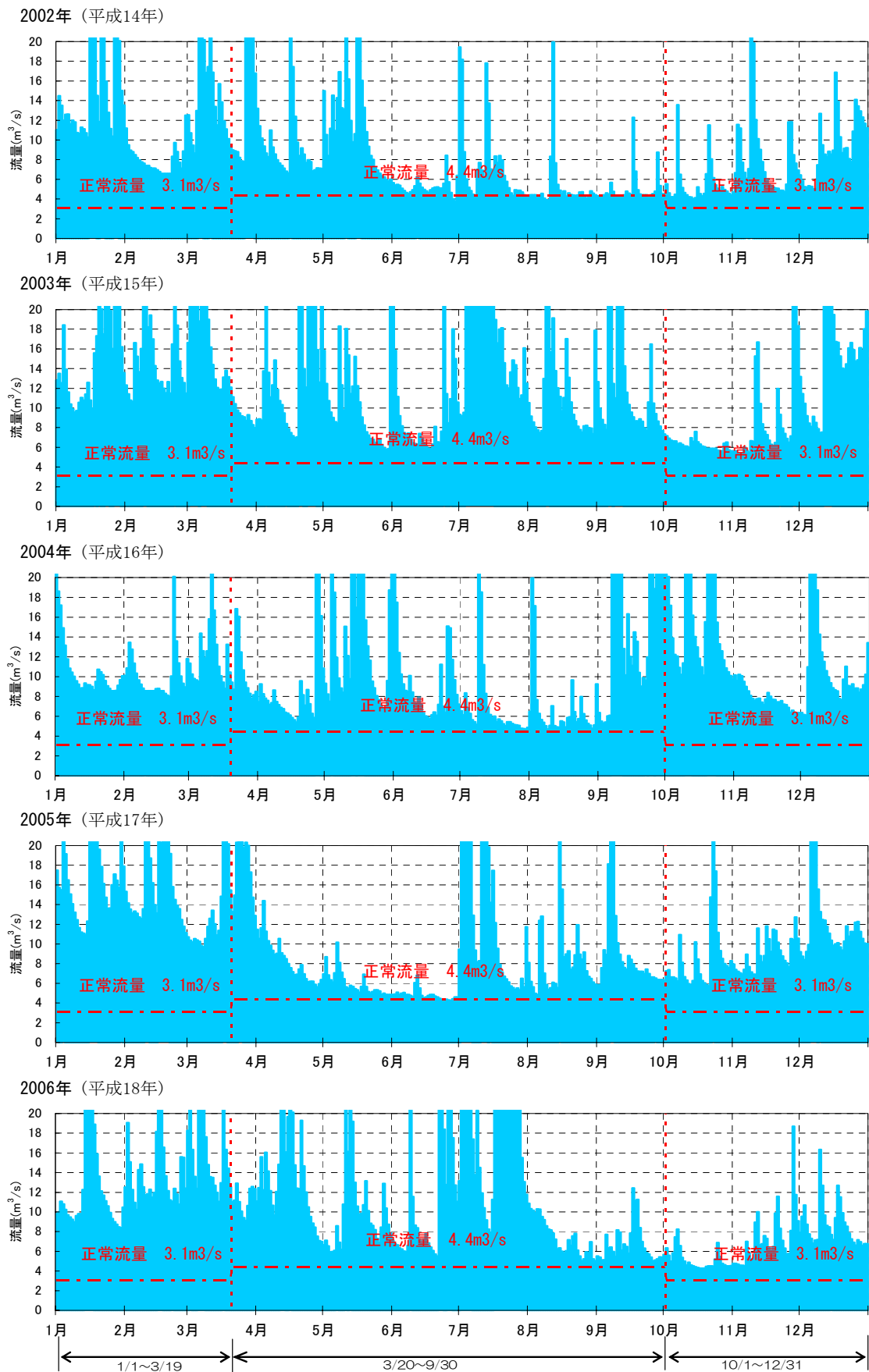


図 6-2(2) 日平均流量図 (馬木地点 平成 14 年~平成 18 年)

