

1. 流域の概要

鈴鹿川は、三重県の北部に位置し、その源を三重県亀山市と滋賀県甲賀市の県境に位置する高畑山（標高 773m）に発し、幾つもの溪流を合わせながら、山間部を東流し、加太川等の支川を合わせて伊勢平野に出て、東北に流下し、安楽川を合わせ河口より 5km 付近の地点で鈴鹿川派川を分派したのち、内部川を合わせ伊勢湾に注ぐ、幹川流路延長 38km、流域面積 323km² の一級河川である。

鈴鹿川流域は、三重県四日市市、鈴鹿市、亀山市の 3 市からなり、流域の土地利用は山地等が約 59%、水田や畑地等の農地が約 31%、宅地等の市街地が約 10% となっている。

流域には、JR 関西本線、紀勢本線、近鉄名古屋線及び東名阪自動車道、一般国道 1 号、一般国道 23 号、一般国道 25 号等があり、この地方の交通の要衝となっている。このように発達した交通網を背景に、四日市市の臨海部には石油コンビナート群をはじめとした産業が発達し、鈴鹿市、亀山市では自動車産業や電子部品等を中心とした工業が発達している。また、中流域の扇状の台地では緩やかな地形を利用したお茶の栽培が盛んで県内有数の産地となっている。

古来より鈴鹿川沿いは近江・大和方面への重要な交通路として利用されており、古代の三関のひとつである「鈴鹿の関」が置かれていた。また、鈴鹿川沿川には旧東海道が通り、宿場町が開け、今も関宿の街並みなどが当時の面影を残している。

このようなことから、鈴鹿川流域はこの地域における社会・経済・文化の基盤を成している。

さらに、源流部は鈴鹿国定公園に指定され、石水溪や小岐須溪谷等の自然豊かな景勝地が点在するなど、豊かな自然環境・河川景観にも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。

流域の地形は、上流部は概ね鈴鹿山脈によって占められており、急峻な地形を有し、山間をぬって溪谷が形成されている。中流部の亀山市街地周辺からは、段丘上に平地が広がっており、中流部から下流部にかけては、北側は鈴鹿山麓から発する扇状の台地が波状に重なり、南側は河口まで沖積平野が形成されている。

河床勾配は、源流から加太川合流点までの上流部は 1/50 以上の急勾配であり、加太川合流点から井尻頭首工付近の中流部では 1/200 ~ 1/400 程度である。井尻頭首工付近から河口までの下流部では 1/700 ~ 1/1100 程度であり、比較的勾配は急である。

流域の地質は、山岳部は主に花崗岩類・花崗閃緑岩よりなり、一部、加太川上流に中新世鈴鹿層群加太累層、御幣川上流に古生代秩父層群、三波川変成岩類がある。本川中流部及び安楽川、御幣川には含まれた地帯は、鮮新世奄芸層群、御幣川、内部川には含まれた地帯は沖積層で形成されている。水源地一帯の砂岩、花崗岩類は風化が著しく、山崩れの

素因を持っており、古くは江戸時代より砂防工事が実施されている。

流域の気候は、年平均気温は 15 程度で、全体的に温暖な気候を示している。流域内の平均年間降水量は、山間部で 2,200mm 超、平野部で約 1,800～2,000mm である。また、鈴鹿山脈が西側に位置していることから、“鈴鹿おろし”と呼ばれる冬期の季節風が強いことが知られている。

源流から加太川合流点までの上流部は、急峻な鈴鹿山脈に渓谷を刻みながら流下し、支川の上流域に見られる石水溪、小岐須溪谷、宮妻峽^{みやづま}といった豊かな渓谷美や、鈴鹿山の鏡岩^{かがみいわ}、筆捨山^{ふですてやま}といった山岳景観に代表される特徴的な景観を形成している。植生はスギ・ヒノキの人工林が大半を占めているが、標高の高い山岳部の一部にはブナの天然林が広がり、野登山^{ののぼり}のブナ林は三重県の天然記念物にも指定されている。このような山岳地帯には、国指定の特別天然記念物であるニホンカモシカや県指定の天然記念物であるキリシマドリシジミが生息・繁殖しているほか、清流を好むアマゴやヒダサンショウウオ、モリアオガエルなども生息・繁殖している。

加太川合流点から井尻頭首工付近の間の中流部は、鈴鹿山麓から発する扇状の台地が広がっており、砂礫河原、瀬や淵などを形成しながら流れ、水際にはツルヨシが生育するなど、自然豊かな水際環境が残されている。礫河床にはアカザ、オイカワ、ヨシノボリなどが生息・繁殖し、砂礫河原にはイカルチドリ、イソシギなど砂礫河原を好む鳥類などが生息・繁殖する。また、高水敷にはところどころ河畔林が見られ、ヒヨドリなど、河畔林を利用する鳥類が生息・繁殖している。

井尻頭首工より河口までの下流部では、ところどころ砂州が発達し、水際にはツルヨシが繁茂している。このような環境を反映し、コアジサシやシロチドリなど、砂地に依存する鳥類が生息・繁殖しているほか、ツルヨシ等の草地にはカヤネズミやオオヨシキリが生息・繁殖している。また、高水敷にはサギ類の休息場やムクドリのねぐらとなる河畔林が点在している。さらに、鈴鹿川第一頭首工による湛水域が存在し、冬季にはカモ類の休息・採餌場となっている。

感潮区間である河口部は、ボラ、ピリンゴ、マハゼ等の汽水・海水魚が生息するほか、水際の塩沼地にはアイアシ、シオクグ等の塩沼植物群落やヨシ群落が分布し、オオヨシキリやアシハラガニ等の生息・繁殖場となっている。また、河口付近には干潟が形成され、ゴカイ等の干潟特有の生物が生息・繁殖しているほか、冬季にはカモ類、春季や秋季にはシギ・チドリ類が多く飛来し、鳥類の休息場や渡りの中継地となっている。

内部川においては、頭首工が連続し湛水域を形成している。河道内には砂礫河原が発達

し、水際にはツルヨシが繁茂している。このような環境を反映し、砂礫河原を好むシロチドリやイカルチドリなどが生息・繁殖している。一方、外来種であるアレチウリの進入・拡大も見られ、在来植生への影響が懸念される。

安楽川においては、砂礫河原が発達し、水際にはツルヨシが繁茂している。左右岸にはマダケ林からなる河畔林が連続しており、サギ類の休息地として利用されている。

また、国内外来種であるギギが生息しており、在来種であるネコギギの生息・繁殖環境への影響が懸念される。

河川水の利用に関しては、農業用水として約5,620haに及ぶ農地のかんがいに利用されている。また、鈴鹿川は昔から砂河川であるため、渇水時には川の水が伏流し、表流水が絶え川掘りが必要になるなど、農業用水の確保には苦労してきた。

このため、鈴鹿川流域では、昔より地下にトンネルを掘り、湧き出す地下水を導くマンボと呼ばれるこの地方特有の暗渠式の灌漑施設が設置されてきた。近年は、鈴鹿川沿岸用水改良事業や三重用水事業により、安定的な水源の確保が図られている。また、水道用水や工業用水は、地下水に依存するほか、木曾川水系を主とする流域外からの供給により、安定した水供給が保たれている。

水質については、鈴鹿川本川では鈴国橋地点より上流がAA類型、鈴国橋から河口までがA類型に指定され、支川では安楽川が全域でAA類型、内部川が全域でA類型に指定されており、BOD75%値は、いずれの地点も環境基準値を満足している。

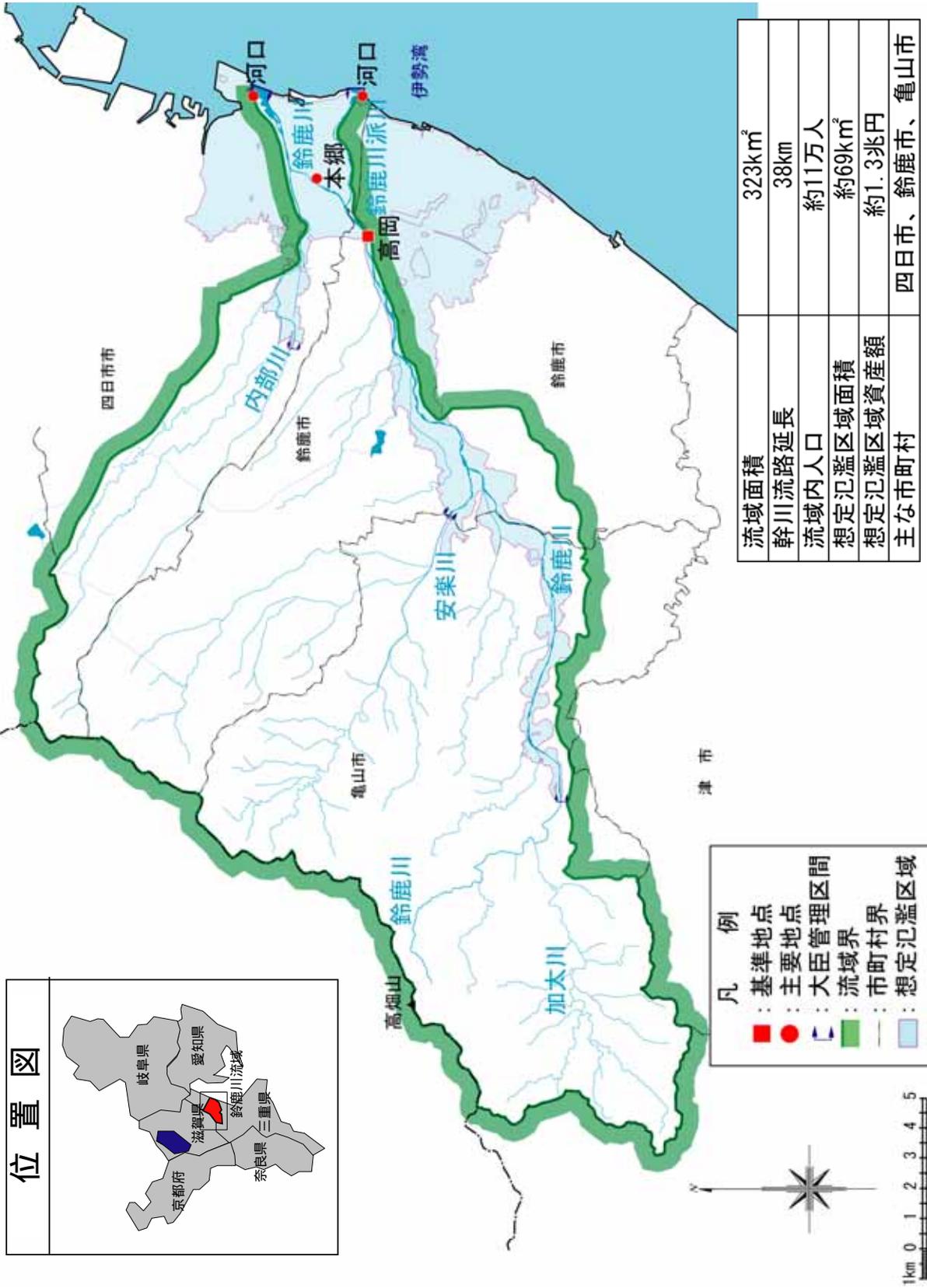


図 1-1 鈴鹿川流域図

2. 水利用の現況

鈴鹿川水系における河川水の利用は、農業用水が約9割を占め、鈴鹿川沿岸用水による取水が最も多い。

農業用水の取水件数は、446件（許可57件、慣行389件）で、最大約20.843m³/sの取水が行われ、かんがい面積約5,620haの農地へ供給している。水道用水の取水件数は、3件（許可2件、慣行1件）で約0.017m³/sの取水が行われ、鈴鹿市、亀山市に供給している。工業用水は、地下水や流域外の木曾川や長良川を水源とする北伊勢工業用水から供給しており、鈴鹿川水系からの取水は行われていない。

また、三重用水は、鈴鹿川の支川内部川及び御幣川の上流部で合わせて3.2m³/sを取水し、木曾川水系牧田川や員弁川等の流域外からの導水も含め、農業用水、水道用水、工業用水の供給を行っている。

表 2-1 鈴鹿川水系の水利用状況

種別	法	件数	最大取水量 (m ³ /s)	備考
発電用水	許	0	-	
水道用水	許	2	0.011	
	慣	1	0.006 ¹⁾	495m ³ /日
工業用水	許	0	-	
農業用水	許	57	11.004 ²⁾	かんがい面積 約3,510ha
	慣	130	9.839 ²⁾	かんがい面積 約1,100ha
		259	-	かんがい面積 約1,010ha
その他	許	3	3.225	うち、三重用水1件3.2m ³ /s 砕石洗浄用水1件、営業用雑用水1件
合計	許	62	14.240	
	慣	390	9.845	
	計	452	24.085	

(平成19年12月31日現在)

出典：水利権台帳（三重河川国道事務所）、慣行水利権届（三重県）

許：河川法第23条の許可を得たもの

慣：河川法施行前から存在する慣行水利

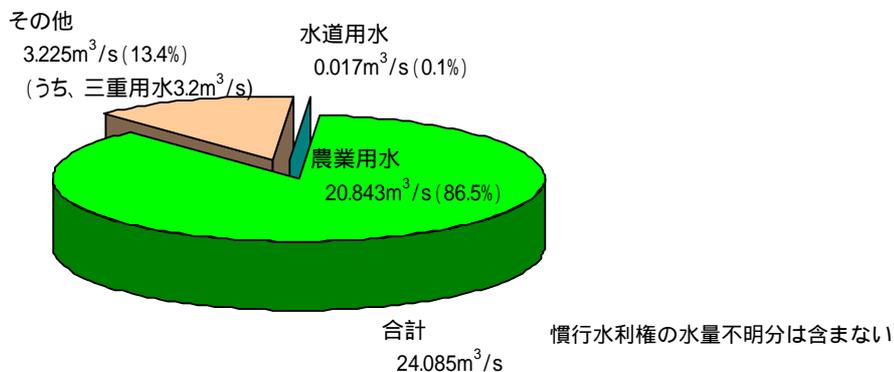
1): 日量を換算した

2): 農業用水のうち、最大約3.398m³/sは伏流水取水が行われている。

慣行水利の最大取水量やかんがい面積は、届出に記載があるものを集計

許可水利（指定区間）において、かんがい面積が不明なものが11件ある。

(現在、更新許可申請を行うこととして指導を行っている。)



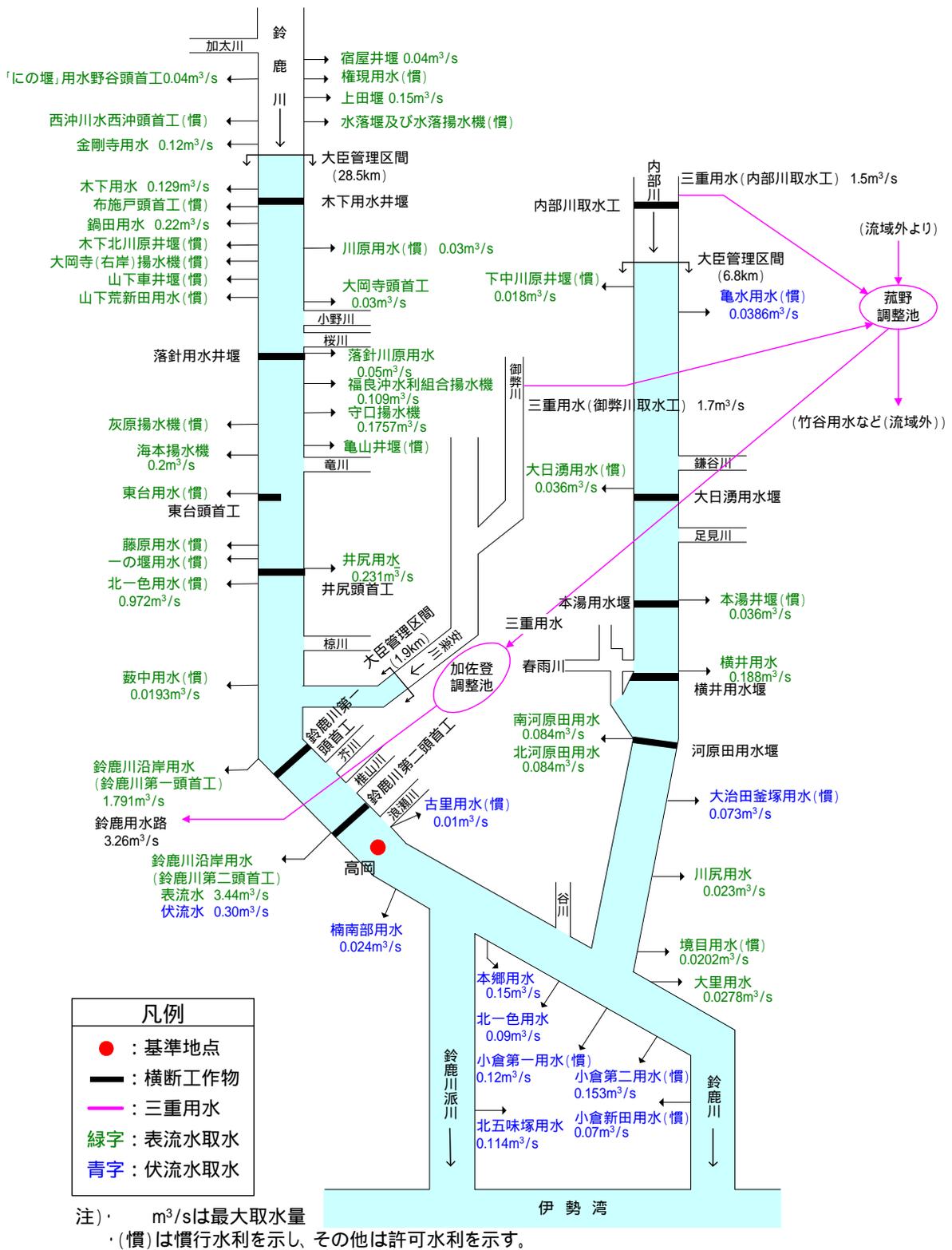


図 2-2 鈴鹿川水系 水利使用模式図 (主要な水利権を記載)

3. 水需要の動向

水道用水・工業用水・農業用水ともに鈴鹿川からの新規の水利使用計画はない。

鈴鹿川流域を含む三重県北勢地域の水需要については、平成16年に全部変更された「木曽川水系における水資源開発基本計画（第4次計画）」において、平成27年を目標として、水道用水、工業用水合わせて11.7m³/sが想定され、供給施設として三重用水、長良川河口堰、木曽川用水等により安定供給が図られることとなっている。なお、農業用水の新たな水需要は見込まれないとされている。

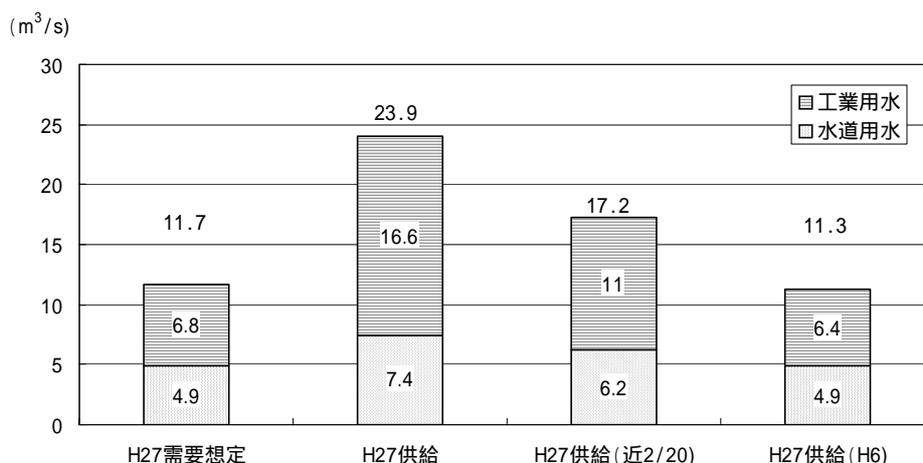


図 3-1 木曽川水系水資源開発基本計画における水需給想定（三重県北勢地域）
（平成27年）

出典：水資源開発分科会木曽川部会資料より作成

（注）このグラフにおいて「H27供給（近2/20）」は、近年の20年に2回発生する規模の渇水を対象とした供給可能水量を示している。

（注）「H27供給（H6）」は、近年最大の渇水であるH6年を対象とした供給可能水量を示している。

三重県北勢地域：四日市市、桑名市、鈴鹿市、亀山市、いなべ市、木曽岬町、朝日町、川越町、東員町、菟野町

1) 農業用水（かんがい用水）

鈴鹿川における農業用水の取水は、鈴鹿川沿岸用水の取水量が最も多い。

鈴鹿川流域では、三重県により実施された鈴鹿川沿岸用水と水資源機構の管理による三重用水により水源の確保が図られている。

鈴鹿川沿岸用水改良事業は、昭和27年度より県営事業として着工、鈴鹿川右岸下流の平野地帯の鈴鹿市と隣接する四日市市（旧楠町）の一部を合わせた区域に対するかんがい用水の改良が行われ、昭和41年度に完了した。

平成5年の水利権更新時には、営農形態の変化に伴う取水時期の前倒しが行われ、三重用水からも補給を受けることとなった。

三重用水事業は、三重県北勢地域の鈴鹿山麓から伊勢湾にわたる地域の慢性的な水不足を解消するため、農業用水の確保とこの地域の発展に伴い需要の増大が見込まれる都

市用水の供給を目的として昭和 39 年度に着工された事業であり、平成 4 年度に完成し、平成 5 年度より、鈴鹿川沿岸用水の営農形態の変化に伴う増量分について補給を行うと共に、鈴鹿市、四日市市などへ供給している。

表 3-2 鈴鹿川沿岸用水改良事業の概要

	平成 5 年度更新による概要
受益市町	鈴鹿市、四日市市（旧楠町）
かんがい面積	2,116.2ha
最大取水量	5.531m ³ /s

鈴鹿川沿岸用水改良事業は、昭和 27～41 年に事業実施、平成 5 年に水利権更新が行われ現在に至っている。

2) 水道用水

鈴鹿川流域における水道用水利用としては地下水取水への依存度が高く、約 75% が地下水に依存するほか、北中勢水道用水供給事業により確保されている。

北中勢水道用水供給事業は、四日市市をはじめとする北勢地域の水需要に対応するため、三重県により昭和 46 年に創設された事業であり、木曾川水系を水源として鈴鹿市、四日市市などへ供給している。

表 3-3 北中勢水道用水供給事業計画

北中勢水道用水供給事業（北勢系）	
事業認可年月日	創設）昭和 46 年 7 月 28 日（木曾川水系） 拡張）昭和 63 年 3 月 31 日（三重用水系） 2 拡）平成 10 年 7 月 30 日 （北中勢水道用水供給事業に名称変更及び第二次拡張）
計画目標年次	平成 22 年度
計画給水人口	773,000 人
計画施設能力	178,900 m ³ /日
現在施設能力	137,700 m ³ /日
取水地点及び水源	愛知県弥富市 木曾川水系木曾川〔木曾川用水〕 （岩屋ダム）
	三重郡菰野町 木曾川水系牧田川〔三重用水系〕
	桑名市長島町 木曾川水系長良川（長良川河口堰）
給水団体数	7（3 市 4 町）

出典：三重県企業庁 HP

3)工業用水

流域における工業用水の利用としては、地下水に依存するほか、臨海部では木曽川及び長良川を水源とする北伊勢工業用水道事業により確保されている。

また、三重用水を水源とし、鈴鹿市内陸部の工業開発計画に伴う水需要に応えるために鈴鹿工業用水事業が計画されており、今後の水需要については確保されている。

表 3-4 北伊勢工業用水道事業の概要

事業名	給水区域	水 源	給水能力 (m ³ /日)	契約給水量 (m ³ /日)	給水開始 年月日
北伊勢 工業用水道	桑名市 四日市市 鈴鹿市 津市 朝日町 川越町	員弁川 長良川 (長良川河口堰) 木曽川 (岩屋ダム)	(990,000) 830,000	705,490	S31.4.1

・給水能力、契約水量は平成 19 年 4 月 1 日現在の値

・給水能力の () 内は全体計画量を、給水開始年月日は一部給水開始の日をあらわす。

出典：三重県企業庁 HP

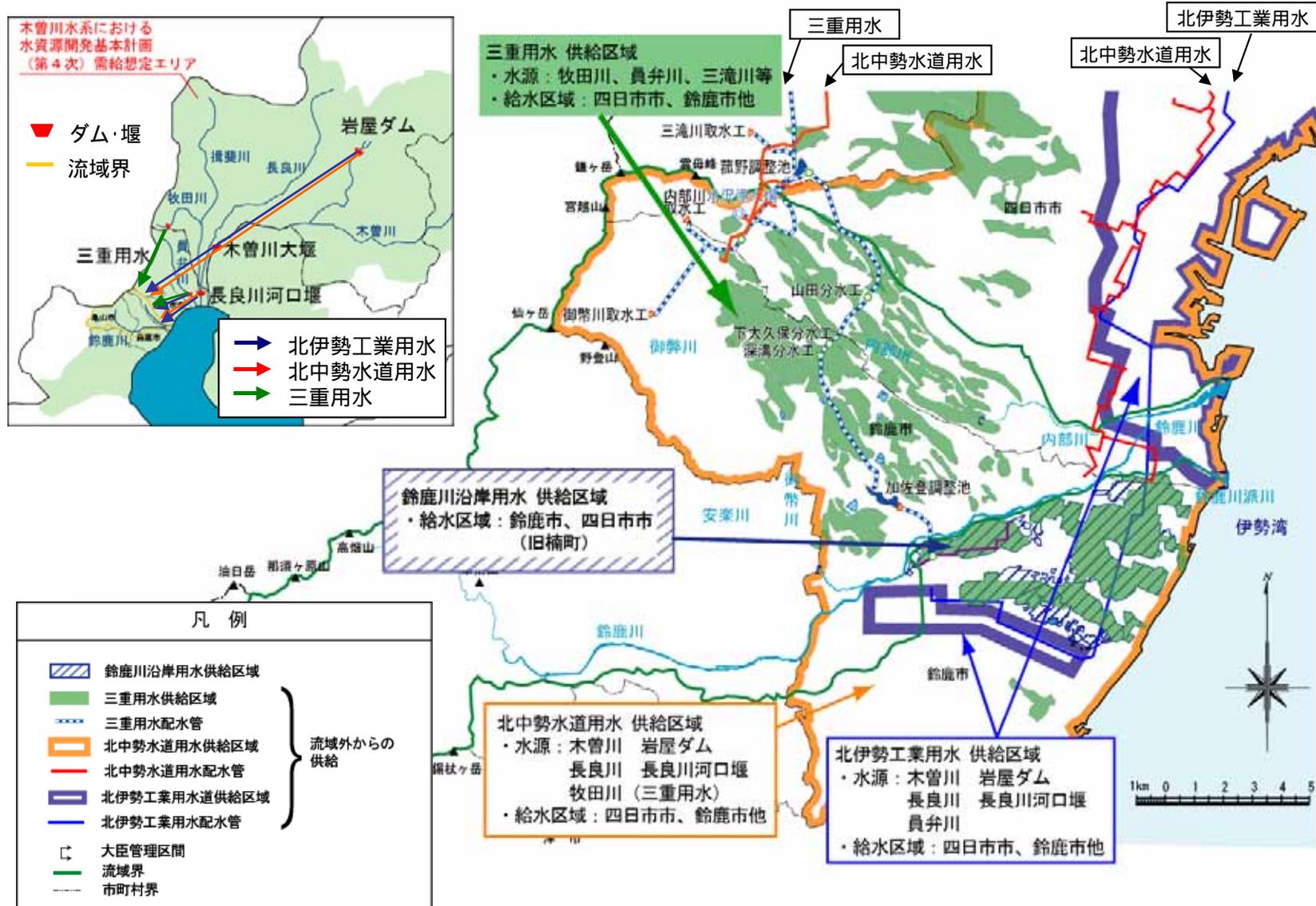


図 3-2 鈴鹿川流域の水資源供給区域

4. 河川流況

鈴鹿川^{たかおか}高岡地点の昭和41年以降の流況は表4-1に示すとおりである。昭和41年～平成17年までの40年間のうち、欠測年を除く37年の平均で、低水流量は2.32m³/s、濁水流量は0.42m³/sであり、10年に1回程度の規模の濁水流量は0.03m³/sである。

表4-1 高岡地点流況表（上流流域面積 268.6km²）

	流況(m ³ /s)						年総量 (×10 ⁶ m ³)	
	豊水流量	平水流量	低水流量	濁水流量	年最小流量	年平均流量		
昭和41年	15.87	8.09	3.70	0.14	0.00	15.35	484.11	
昭和42年	9.52	5.66	3.04	0.41	0.00	12.50	392.00	
昭和43年	14.87	6.83	3.16	0.95	0.16	14.31	452.67	
昭和44年	8.03	4.34	2.97	0.00	0.00	9.22	290.78	
昭和45年	13.94	7.63	4.40	0.24	0.02	15.69	494.71	
昭和46年	9.85	6.08	3.37	0.49	0.18	13.21	416.49	
昭和47年	12.25	5.38	3.20	1.25	0.09	18.09	572.02	
昭和48年	6.71	3.58	1.52	0.08	0.00	8.55	269.59	
昭和49年	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
昭和50年	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
昭和51年	8.83	4.51	2.28	0.52	0.00	11.44	361.89	
昭和52年	8.64	3.49	1.04	0.15	0.10	9.52	300.29	
昭和53年	3.17	1.67	0.68	0.08	0.00	3.46	109.16	
昭和54年	8.14	4.02	2.03	0.12	0.00	10.24	322.90	
昭和55年	12.14	6.05	3.25	1.79	0.10	10.82	342.16	
昭和56年	9.30	4.18	2.07	0.06	0.00	8.86	279.49	
昭和57年	10.41	3.89	2.24	0.28	0.13	15.34	483.66	
昭和58年	10.59	3.35	1.68	0.28	0.13	9.17	289.30	
昭和59年	5.96	2.27	1.09	0.03	0.00	9.06	286.58	
昭和60年	9.19	3.36	1.51	0.27	0.12	10.54	332.28	
昭和61年	6.09	2.00	1.10	0.33	0.08	9.18	289.47	
昭和62年	5.50	2.36	1.28	0.31	0.15	5.07	159.79	
昭和63年	11.78	4.33	1.14	0.31	0.25	17.15	542.41	
平成元年	14.71	6.32	2.38	0.62	0.24	14.14	445.99	
平成2年	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
平成3年	15.04	8.26	4.24	0.30	0.00	14.14	445.83	
平成4年	10.46	5.01	2.89	0.44	0.06	9.67	305.79	
平成5年	14.96	6.74	3.78	0.03	0.00	17.56	553.63	
平成6年	4.54	2.21	0.88	0.14	0.06	6.65	209.73	
平成7年	7.70	2.44	1.20	0.60	0.29	10.64	335.46	
平成8年	6.55	4.25	1.09	0.07	0.00	6.26	198.10	
平成9年	10.02	4.96	2.59	0.36	0.05	12.71	400.92	
平成10年	16.40	8.98	5.18	1.45	0.72	15.56	490.77	
平成11年	6.89	3.44	1.37	0.31	欠測	欠測	欠測	
平成12年	6.59	3.00	1.71	0.38	0.14	7.21	227.89	
平成13年	8.20	4.54	2.21	0.03	0.00	9.46	298.35	
平成14年	4.15	2.42	1.46	0.70	0.42	5.12	161.60	
平成15年	10.88	7.05	4.54	1.59	0.06	12.01	378.88	
平成16年	12.53	5.12	2.70	0.02	欠測	欠測	欠測	
平成17年	3.71	2.37	0.95	0.53	0.30	3.90	123.15	
全期間 (S41～ H17)	最大	16.40	8.98	5.18	1.79	0.72	18.09	572.02
	最低	3.17	1.67	0.68	0.00	0.00	3.46	109.16
	平均	9.57	4.60	2.32	0.42	0.11	10.91	344.22
37ヶ年第4位	4.54	2.27	1.04	0.03	0.00	5.12	161.60	
30ヶ年第3位	4.15	2.21	0.95	0.03	0.00	5.07	159.79	
20ヶ年第2位	4.15	2.21	0.95	0.03	0.00	5.07	159.79	

欠測：「欠測」を含む年は平均から除外した

出典：昭和41年～平成15年 流量年表（国土交通省河川局編（社）日本河川協会）

平成16年～平成17年 国土交通省三重河川国道事務所資料

5 . 河川水質の推移

鈴鹿川水系における水質環境基準は、図 5-1 に示すとおり指定されている。

また、環境基準点として^{かんじん}勸進橋、鈴国橋、高岡橋、^{おくら}小倉橋（鈴鹿川）、^{いずみ}和泉橋（安楽川）、^{かわらだ}河原田橋（内部川）が設定されている。

鈴鹿川水系の水質を BOD75% 値でみると、環境基準をおおむね満足している。

平成 8 年からは、北勢沿岸流域下水道が一部運用を開始し、その普及とともに生活排水等の流出が抑制され、今後水質の改善が見込まれる。

表 5-1 類型指定状況

水域名	類型	達成 期間	基準地点	指定年月日 (見直し年月日)	指定 機関
鈴鹿川上流(1)(勸進橋より上流)	AA	イ	勸進橋	S45.9.1 (H7.3.28)	三重県
鈴鹿川上流(1)(勸進橋～鈴国橋)	AA	イ	鈴国橋	S45.9.1 (H7.3.28)	三重県
鈴鹿川中流(鈴国橋～鈴鹿川分派点)	A	イ	高岡橋	S45.9.1 (H7.3.28)	三重県
鈴鹿川下流(鈴鹿川分派点より下流)	A	イ	小倉橋	S45.9.1 (H7.3.28)	三重県
安楽川(全域)	AA	イ	和泉橋	H10.3.31	三重県
内部川(全域)	A	イ	河原田橋	S45.9.1 (H8.3.29)	三重県

類型

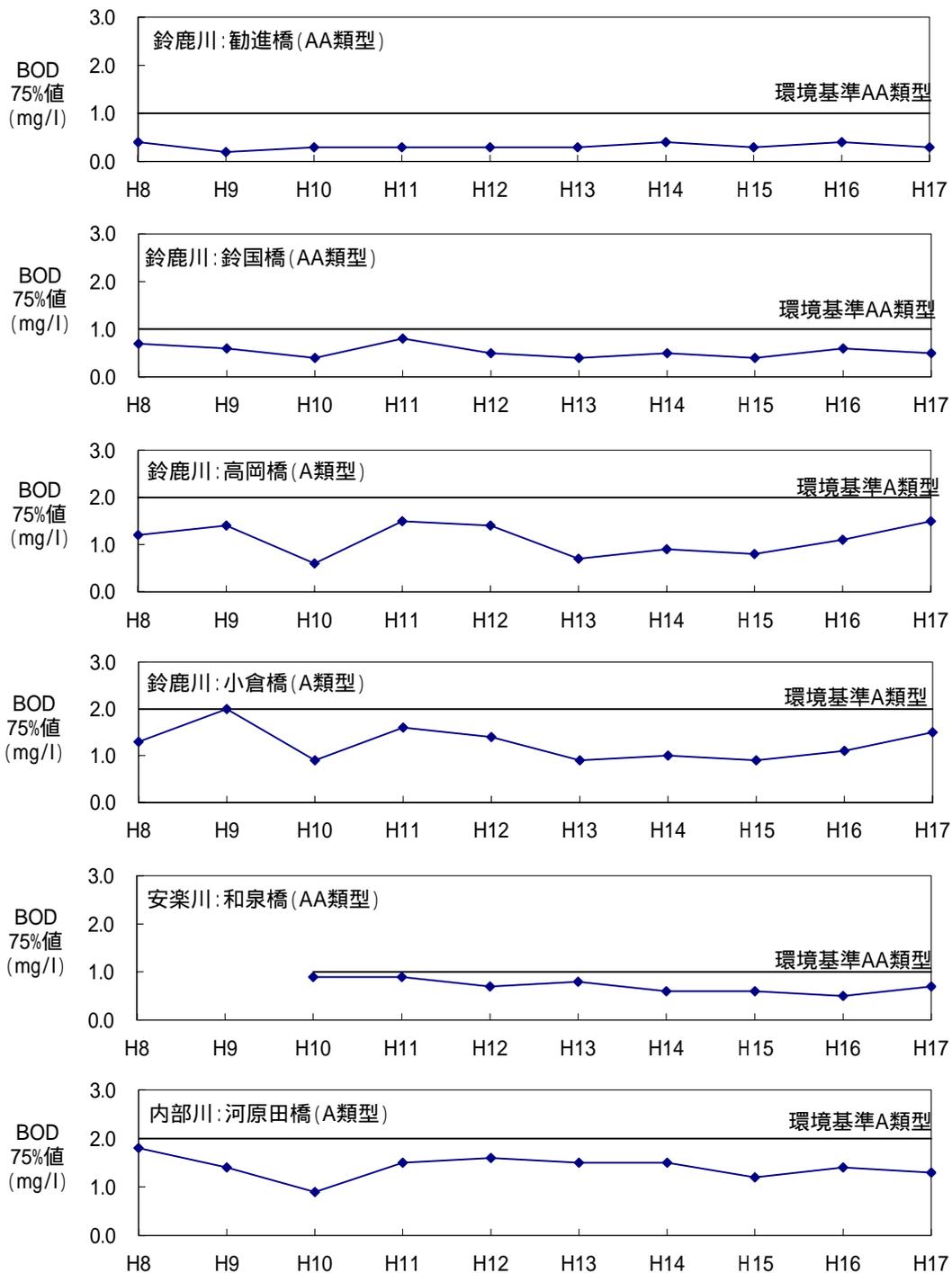
河川

AA : BOD75%値 1mg/l 以下

A : BOD75%値 2mg/l 以下

達成期間

イ : 直ちに達成



注)

BOD

BOD(Biochemical Oxygen Demand: 生物化学的酸素要求量)とは、水中の有機物等を微生物が分解するときに消費する酸素量のこと、河川等の汚濁の程度を表す指標として用いられ、その値が大きいくほど水質汚濁が進行していることになる。

75%水質値

年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べ、 $0.75 \times n$ 番目 (n は日間平均値のデータ数)のデータ値をもって75%水質値とする。($0.75 \times n$ が整数でない場合は、小数点以下を切り上げた整数番目の値をとる。)

図 5-2 鈴鹿川環境基準地点における BOD75%値経年変化 (平成 8 ~ 17 年)

出典: 平成 8 ~ 13 年: 水質年表

平成 14 ~ 17 年: 国土交通省水情報国土データ管理センターHP

6．流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

鈴鹿川の高岡地点より下流における既得水利としては、伏流水取水を除くと、農業用水として約 $0.03\text{m}^3/\text{s}$ の許可水利がある。

これに対し、鈴鹿川の欠測年を除く過去 37 年間（昭和 41 年～平成 17 年）の高岡地点における、平均低水流量は $2.32\text{m}^3/\text{s}$ 、平均濁水流量は $0.42\text{m}^3/\text{s}$ 、10 年に 1 回程度の規模の濁水流量は $0.03\text{m}^3/\text{s}$ 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、毎年のように瀬切れが発生する区間が存在すること等から、今後、河川及び流域における諸調査を踏まえ、流水が伏流している河川特性と動植物の生息・生育・繁殖に必要な流量との関係等を把握するとともに、関係機関と連携し水利用の実態を把握した上で決定するものとする。

< 参考 >

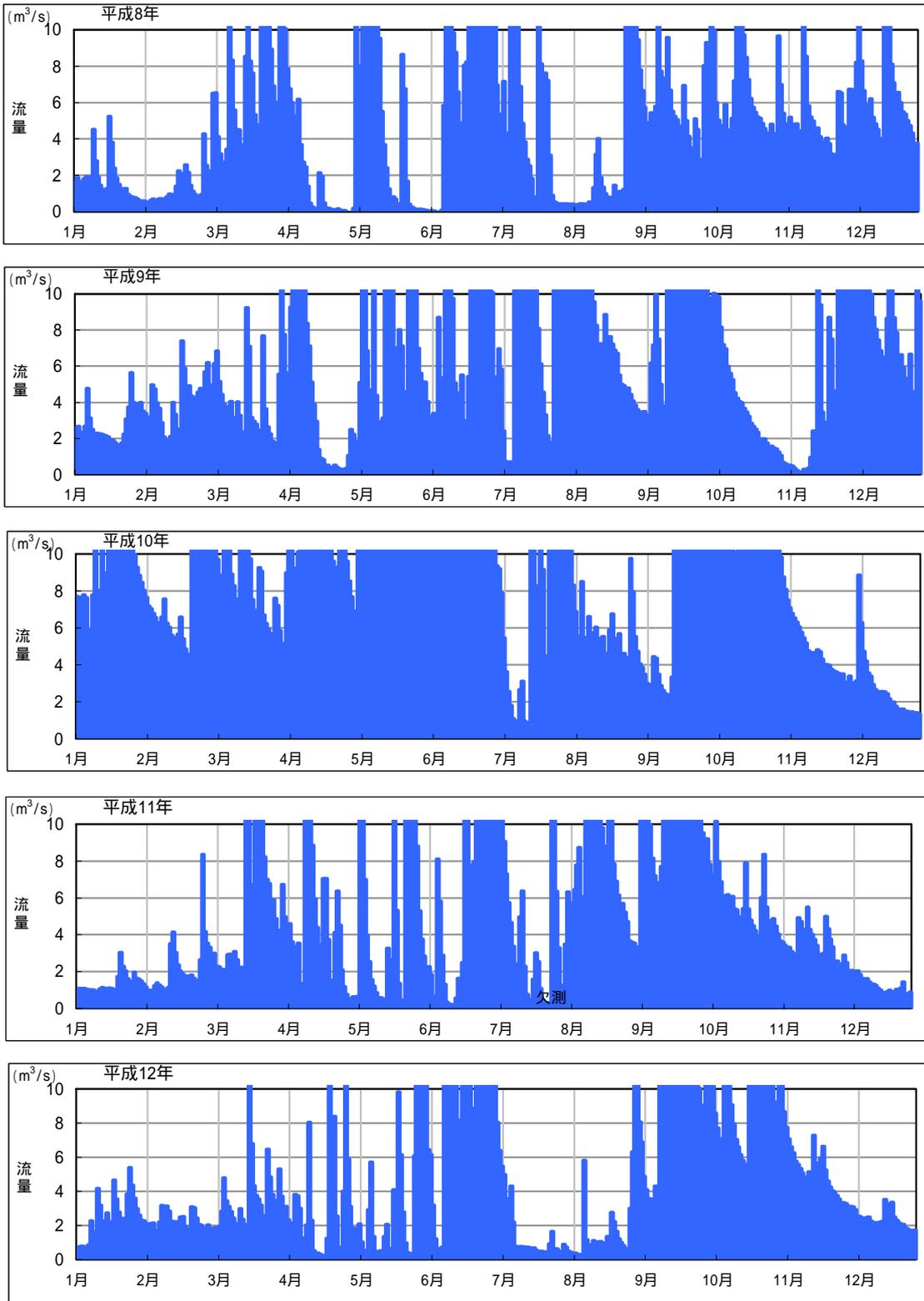


图 6-1 日平均流量图 (高岡地点：平成 8 ~ 12 年)

< 参考 >

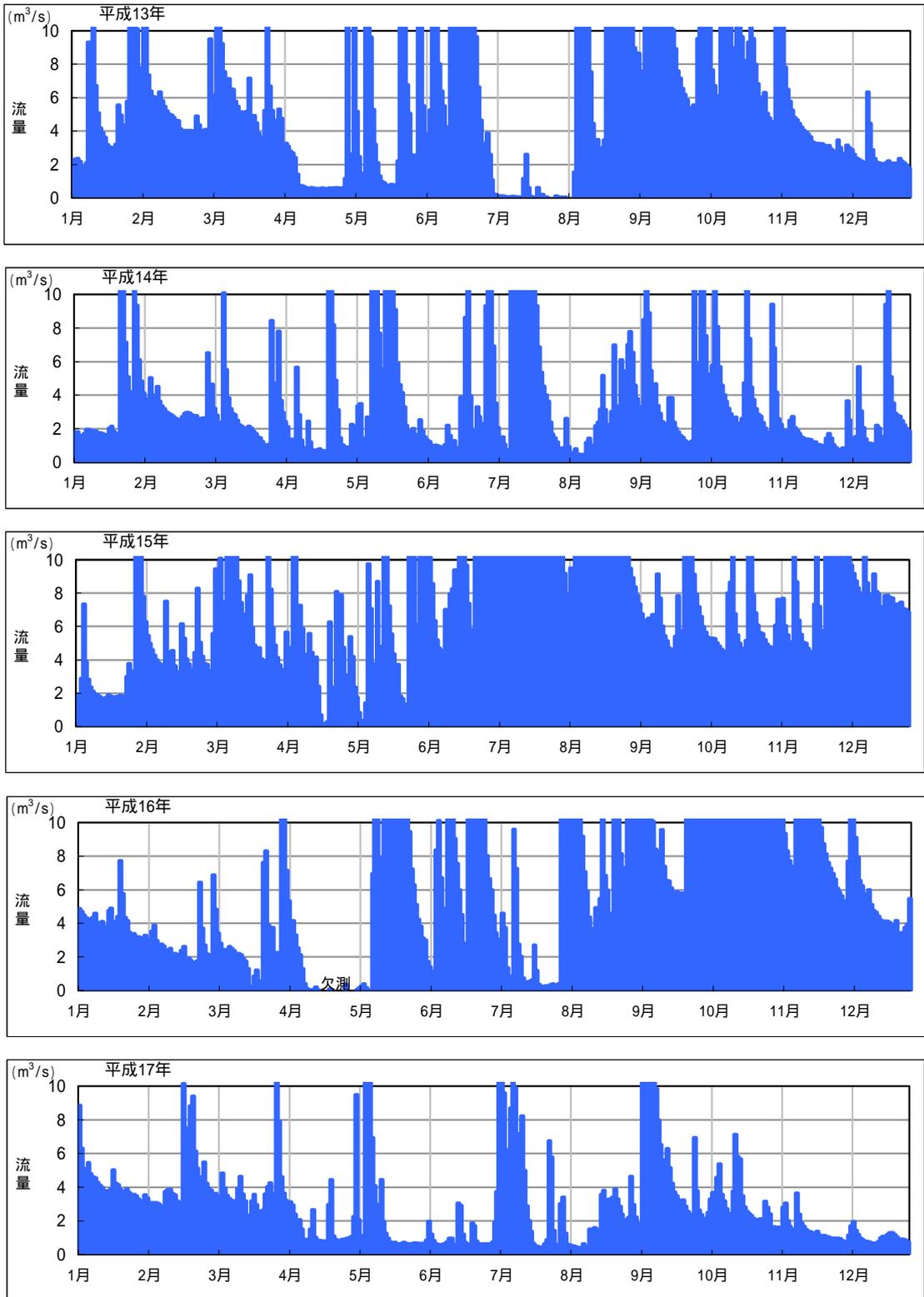


图 6-2 日平均流量图 (高岡地点：平成 13~17 年)