

最上川水系河川整備基本方針

流水の正常な機能を維持するため
必要な流量に関する資料(案)

令和 年 月 日

国土交通省 水管理・国土保全局

目 次

1.	流域の概要	1
2.	水利用の現況	4
3.	水需要の動向	11
4.	河川流況	13
5.	河川水質の推移	15
6.	流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討	18

1. 流域の概要

最上川は、その源を山形・福島県境の西吾妻山（標高 2,035m）に発し、置賜白川、須川、寒河江川等の支川を合わせ、内陸地方の米沢、山形の各盆地を北上し、新庄市付近で流向を西に変え、鮭川等の支川を合わせ、最上溪谷を通して広大な庄内平野を経て、酒田市において日本海に注ぐ、幹川流路延長 229km、流域面積 7,040km² の一級河川である。

その流域は、山形市、酒田市など 13 市 17 町 3 村からなり、流域の関係市町の人口は、昭和 55 年（1980 年）と令和 2 年（2020 年）を比較すると約 99 万人から約 88 万人に減少し、高齢化率は約 13% から約 34% に大きく変化している。

流域内の土地利用は、令和 3 年（2021 年）では、森林等が約 73%、水田や畑地等の農地が約 20%、宅地等の市街地が約 5%、その他面積約 2% となっている。

最上川は、盆地部と狭窄部が交互に位置する地形条件であり、洪水時は狭窄部の直上流で水位が上昇しやすい河道特性を持つ。また、庄内平野や各盆地の堤内地は貯留型又は拡散型の氾濫域であるため、一度堤防が決壊すると氾濫被害が拡大しやすい傾向となっている。狭窄部の上流に位置する盆地部は河川の勾配が緩いため、洪水が流下しにくく、洪水氾濫が貯留、拡散しやすい河川である。

一方、流域内に、山形新幹線、JR 奥羽本線、JR 羽越本線、JR 陸羽西線、JR 陸羽東線、JR 米坂線、山形鉄道フラワー長井線、東北中央自動車道、日本海東北自動車道、国道 7 号、国道 13 号、国道 47 号、国道 112 号、山形空港など東北の基幹ネットワークが整備され、交通の要衝となっている。

流域の気候は、はっきりとした四季の変化を有し、全体としては日本海岸式気候に属するが、地域差が大きいことが特徴である。海岸域（庄内地方）は暖流の影響により、温暖で降雪量も少ないが、年間を通じて風が強く、特に冬の北西の季節風が卓越している。内陸部は降水量が少なく気温較差が大きい盆地性気候が特徴である。年間降水量は、最上川流域平均で約 2,300mm であり、山地の影響により地域的な偏りが大きく、月山、鳥海山、飯豊・吾妻山系は年間約 2,500mm 以上の多雨域となっており、山形盆地一帯は約 1,500mm 以下の少雨域となっている。

最上川の上流域は、米沢盆地から大淀狭窄部までの区間であり、上流部から米沢盆地、河井山狭窄部、長井盆地、荒砥狭窄部、山形盆地、大淀狭窄部と盆地と狭窄部が連続する中を蛇行しながら流下し、自然裸地や瀬・淵・ワンド・たまりなどの多様な河川環境を有している。水生植物帯ではオオヨシキリ、自然裸地ではセグロセキレイやイカルチドリが繁殖し、瀬・淵にはウグイ・イワナ・カジカ

やカワヤツメ等、ワンド・たまりにはスナゴカマツカやヤリタナゴが生息している。

最上川の中流域は、尾花沢盆地^{おほなざわ}から最上峡までの区間であり、河岸段丘の底部を流れ、狭窄部が多く川幅が狭くなっている。ヤナギ類・コナラ等の河畔林が発達し、最上川を代表する景観を形成している。

尾花沢盆地や新庄盆地の区間は、周辺に河岸段丘を形成しながら蛇行し、高水敷に多く見られるヨシ原やオギ原等の水生植物帯はハタネズミの生息・繁殖場となっており、瀬・淵にはウグイやウケクチウグイが生息している。

最上川の下流域は、庄内平野を流れ、河床勾配が緩く川幅も広がっている。高水敷にはヨシ・オギ等が密生してオオヨシキリが繁殖し、低水路の自然裸地やワンド・たまりでは、それぞれチドリ類の繁殖やスナゴカマツカの生息がみられる。

最上川の河口域は、高水敷にはヨシ原が広がり、オオヨシキリの繁殖やハクチョウ類やカモ類の集団越冬地となっているほか、河口から6k付近までは汽水域となっており、ハゼ類等の汽水性魚類^{りょううばし}が生息している。特に両羽橋付近に毎年飛来する数千羽のハクチョウ類は有名で、地域住民に親しまれている。

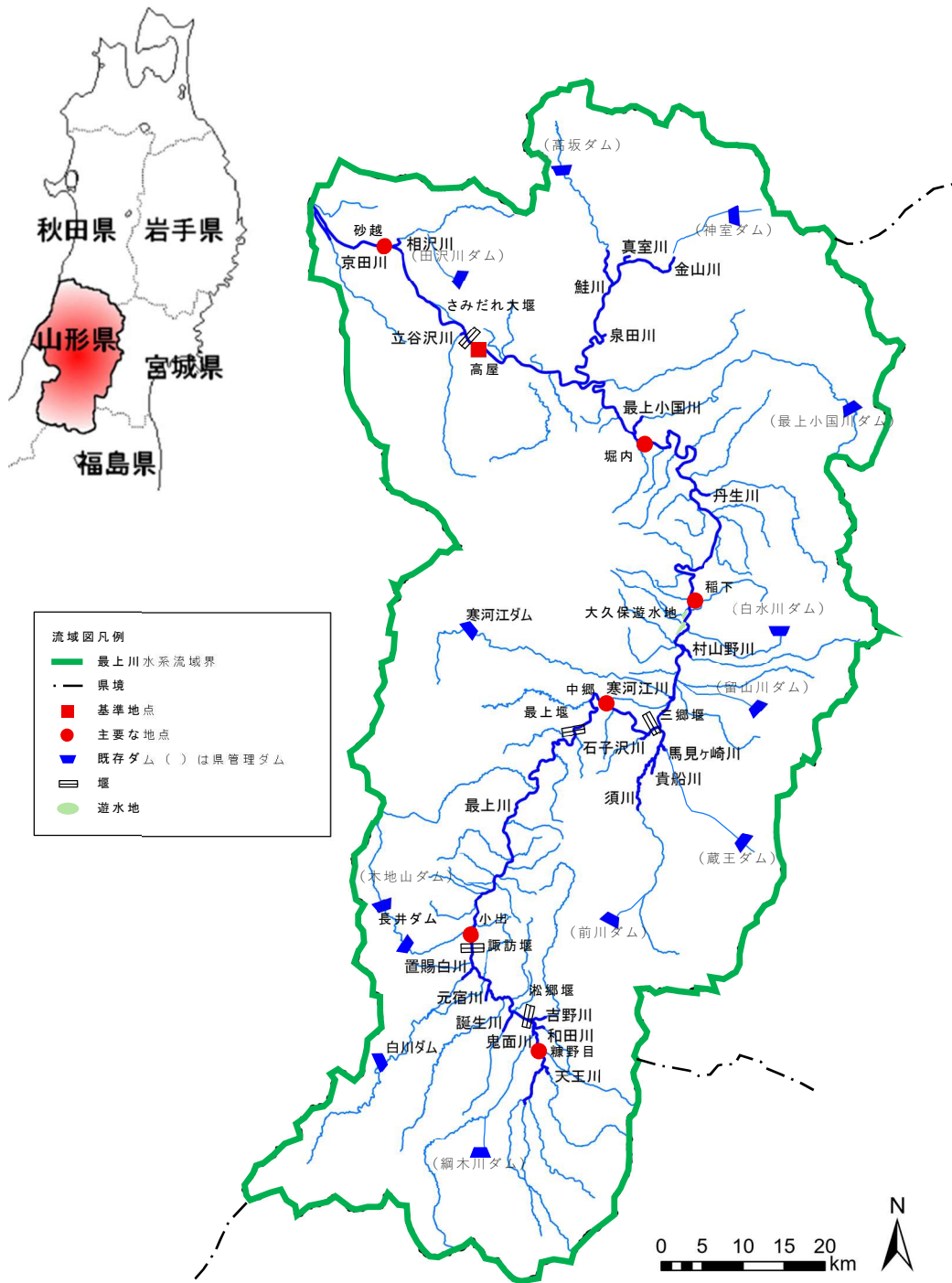


图 1-1 最上川流域図

2. 水利用の現況

最上川水系は山形県の約 76%を占めることもあり、県内で農業用水、発電用水、水道用水、工業用水として広く利用されている。

農業用水は庄内平野をはじめとする約 112,800ha に及ぶ耕地のかんがいに利用されている。最上堰や三郷堰等の取水施設が整備されたこと等により、用水が安定的に供給されている。

発電用水は、大正 3 年（1914 年）に建設された旭^{あさひ}発電所を始めとする 44 箇所の発電所（39 件）により最大出力約 252,400kW の電力供給に用いられている。

水道用水（21 件）は、山形市をはじめ最上川沿川 11 市 13 町に対して最大約 4.6m³/s、工業用水（3 件）は、酒田臨海工業団地など最大約 1.0m³/s の供給がされている。また、豪雪地帯である新庄市や大石田町などの最上地方では消流雪用水としても供給されている。

表 2-1 最上川水系の水利用の現況（令和 7 年 3 月末現在）

使用目的	許可件数 (件)	最大取水量 (m ³ /s)	摘要
かんがい用水	4,214	223.265	
かんがい用水（許可）	401	190.900	
かんがい用水（慣行）	3,813	32.365	
水道用水	21	4.652	村山広域水道 用水供給事業等
発電用水	39	392.342	最大出力 252,400kW
工業用水	3	1.079	
その他	37	3.958	

許可 : 河川法第 23 条の許可を得た水利権

慣行 : 河川法施行前から存在する水利権

※ 出典 : 令和 6 年（2024 年）水利使用台帳

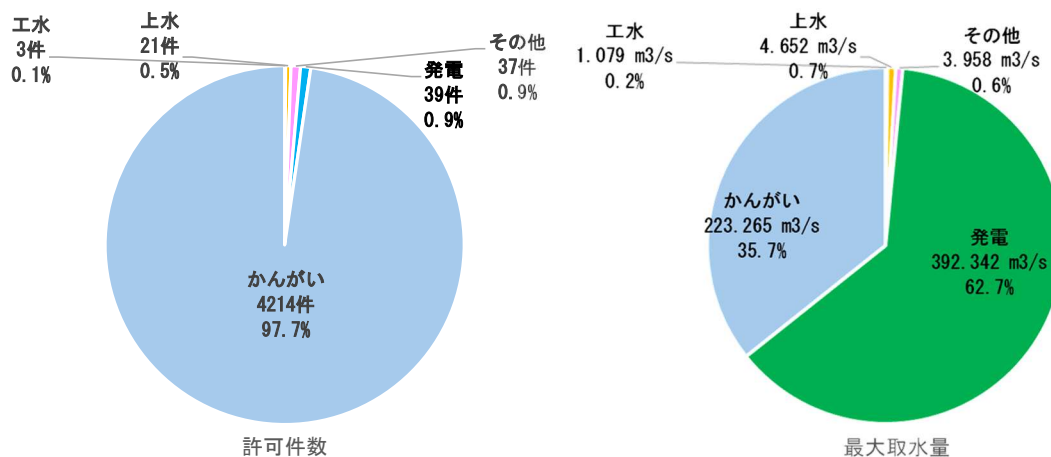


図 2-1 最上川水系の水利用の割合

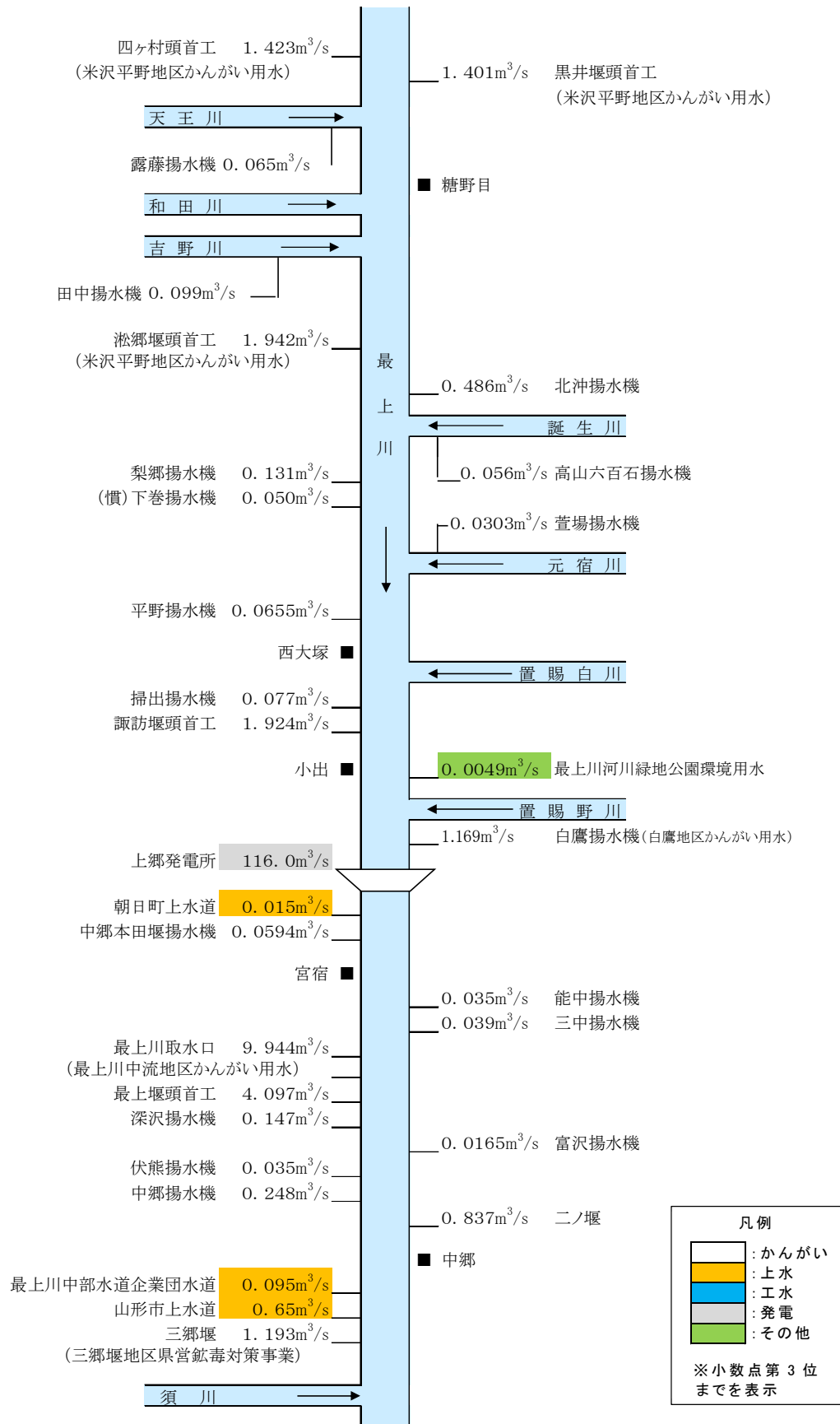


図 2-2 水利使用模式図 最上川水系 1/6 (令和 7 年 (2025 年) 3 月現在)

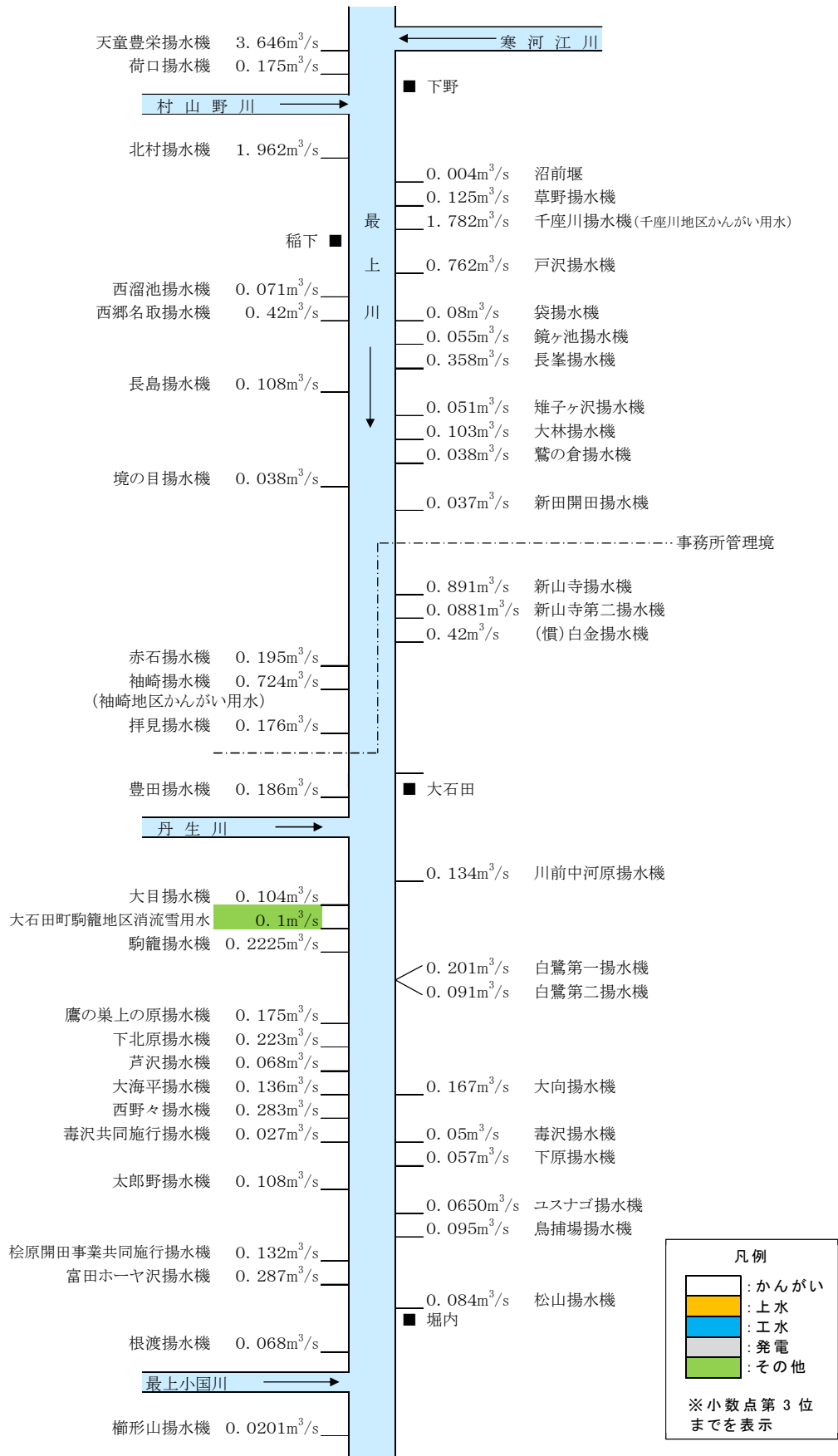


図 2-3 水利使用模式図 最上川水系 2/6 (令和 7 年 (2025 年) 3 月現在)

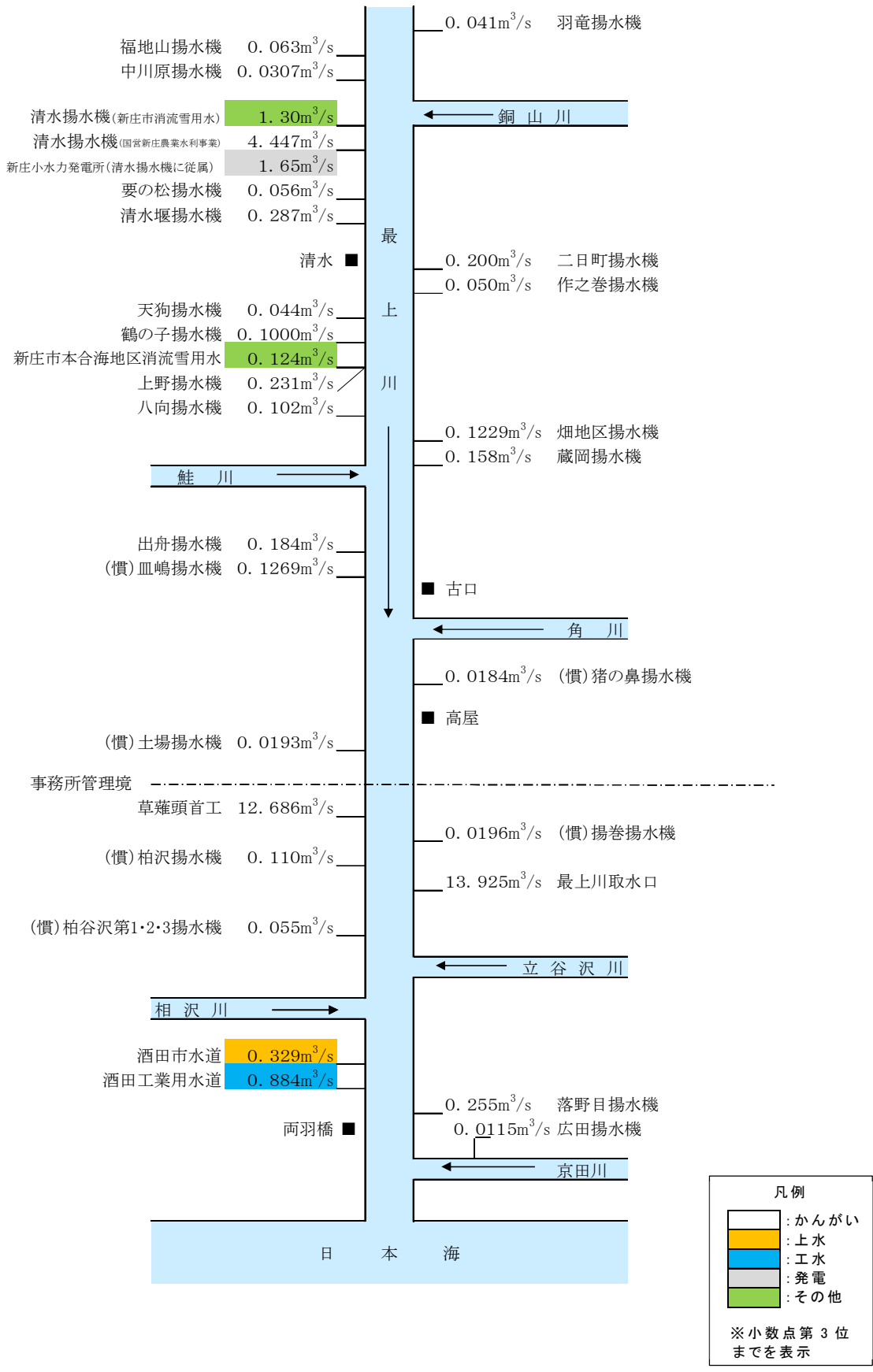


図 2-4 水利使用模式図 最上川水系 3/6 (令和7年(2025年)3月現在)

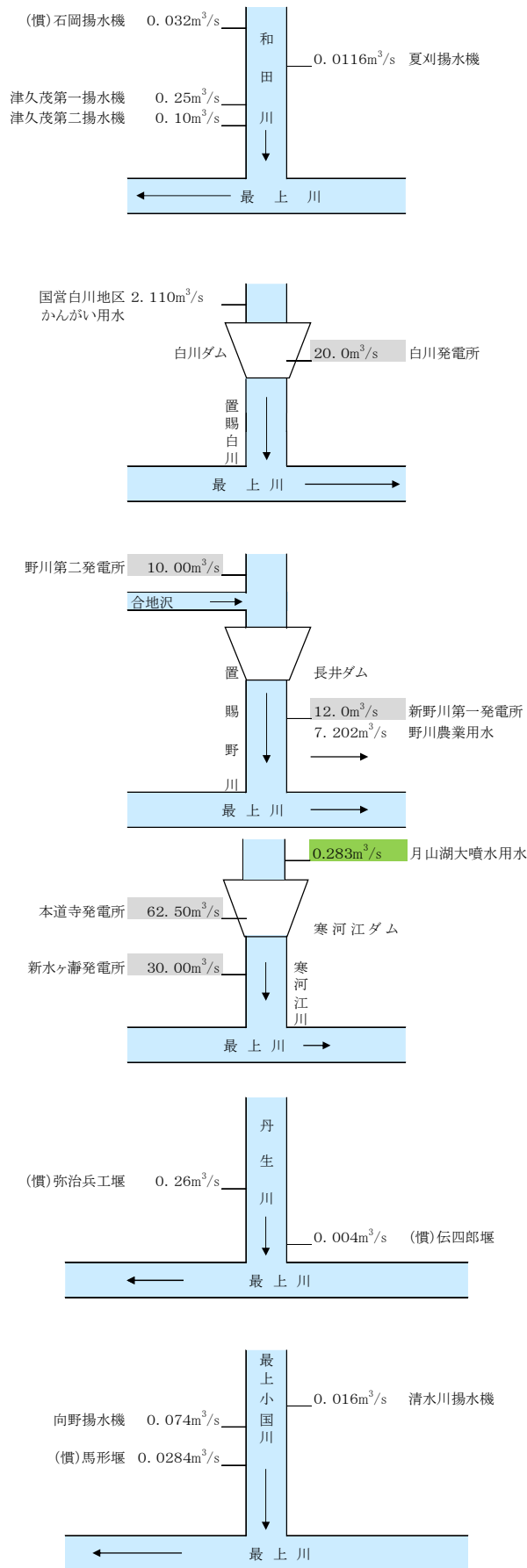


図 2-5 水利使用模式図 最上川水系 4/6 (令和 7 年 (2025 年) 3 月現在)

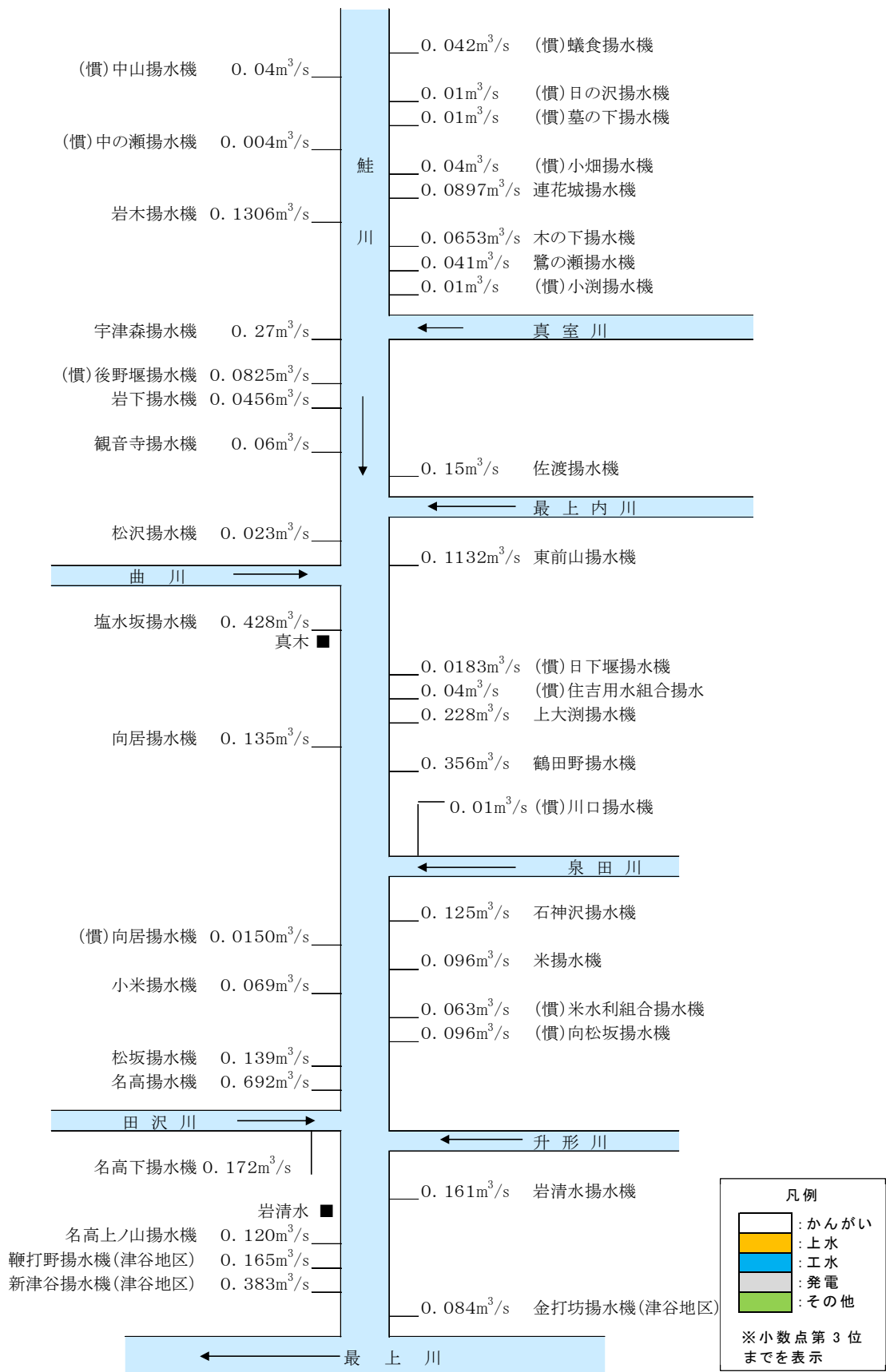


図 2-6 水利使用模式図 最上川水系 5/6 (令和 7 年 (2025 年) 3 月現在)

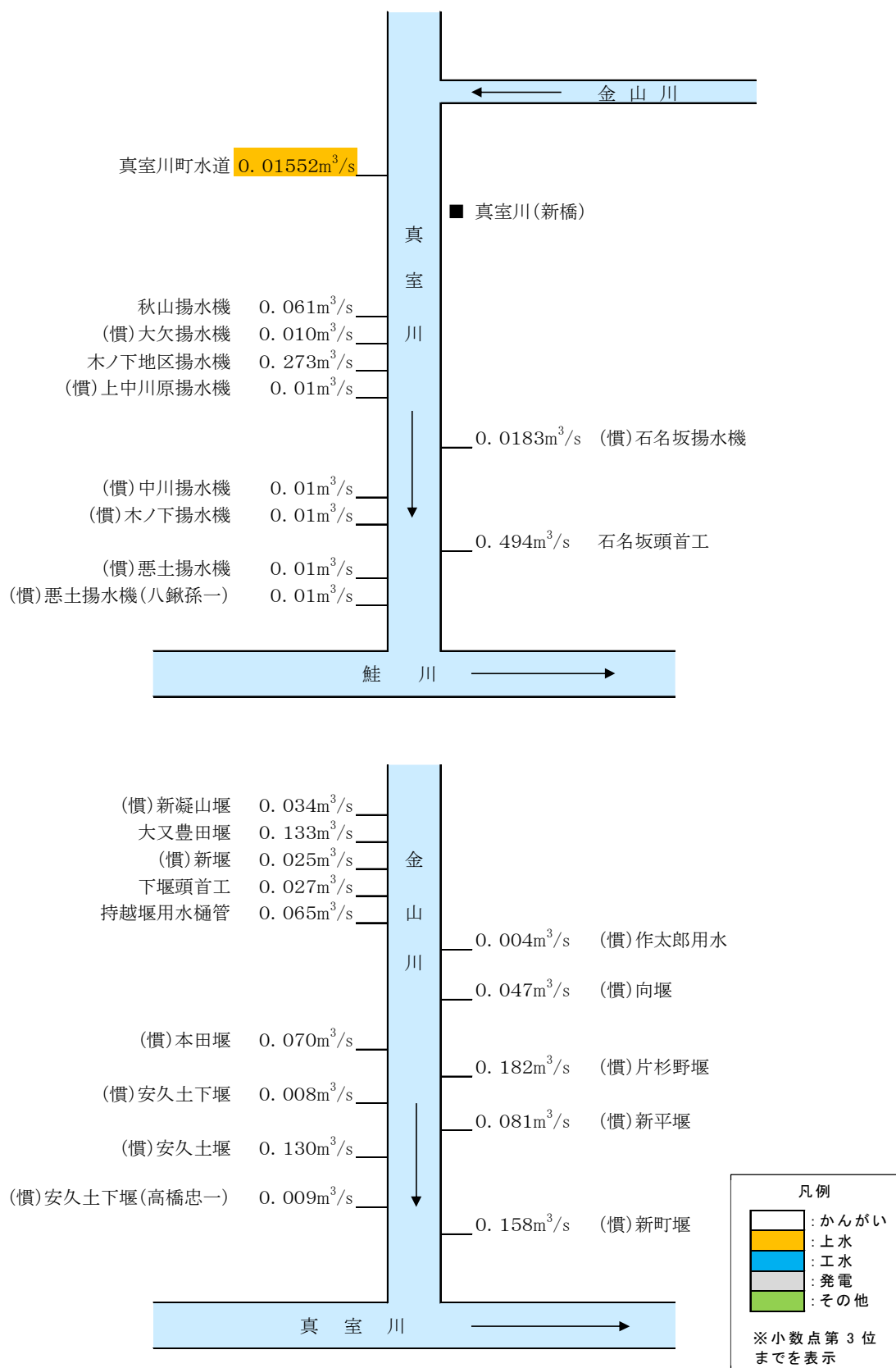


図 2-7 水利使用模式図 最上川水系 6/6 (令和7年(2025年)3月現在)

3. 水需要の動向

3.1 水道用水

山形県全体の年間需要量は、「山形県水道広域化推進プラン」（令和 5 年（2023 年）3 月、山形県）によると、平成 21 年（2009 年）から平成 30 年（2018 年）まで減少傾向で推移しており、山形県の年間有収水量（水道料金の対象となる水量）は約 1 億 2,000 万 m³ から 1 億 1,300 万 m³ まで減少している。平成 30 年（2018 年）における全体有収水量に占める各地域の割合は、村山圏域が 49%、最上圏域が 6%、置賜圏域が 19%、庄内圏域が 26% となり、平成 21 年（2009 年）とほぼ同じ割合である。

山形県の水源内訳をみると、どの圏域においても受水が最も多くなっている。受水の水源はすべて表流水であることから、本県の水道水源の約 8 割を表流水が占めている。

したがって、各上水道事業や水道用水供給事業の現在の枠組みにとらわれることなく、圏域内における水道の基盤強化の手段として、給水区域を越えた水道施設の再編成、運営管理の効率化、広域化事業の実施が図られている。

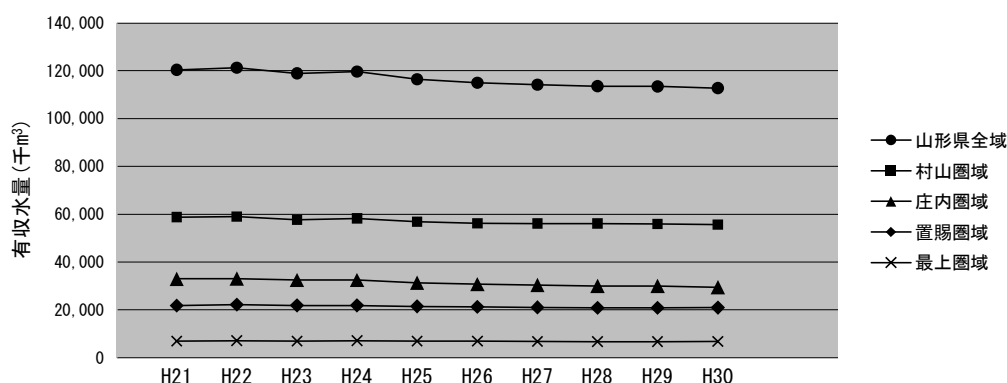


図 3-1 山形県の過去 10 年間の年間有収水量の推移

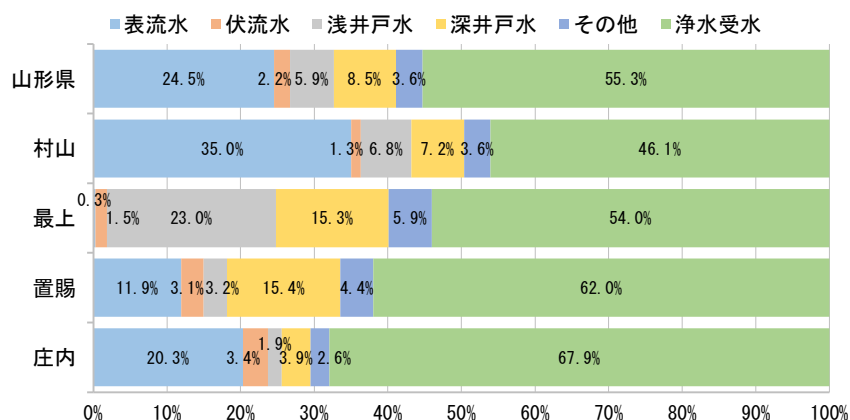
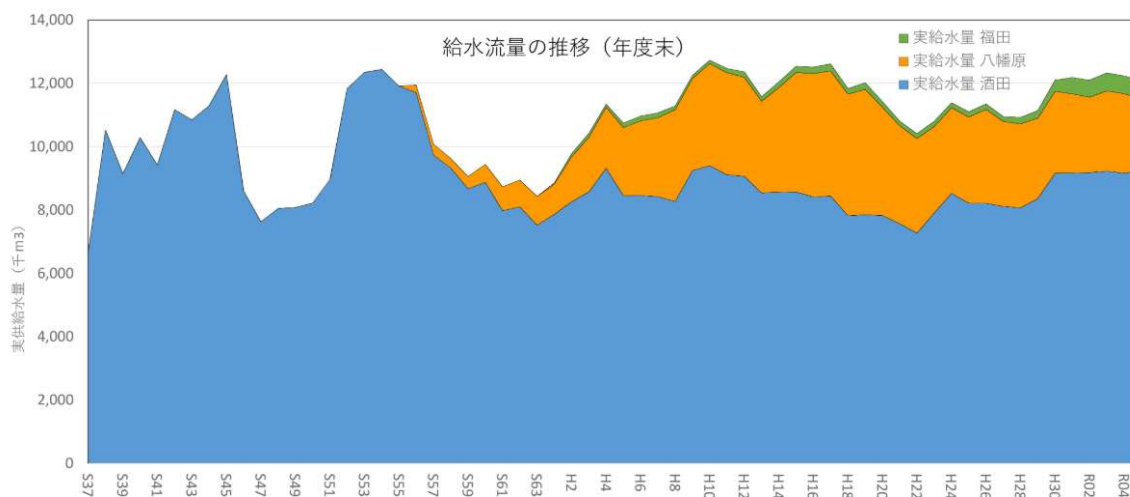


図 3-2 山形県の上水道と簡易水道の水源内訳(平成 30 年 (2018 年))

※「山形県水道広域化推進プラン」（令和 5 年 3 月、山形県）をもとに作図

3.2 工業用水

県内の主要工業団地に工業用水を供給するため、昭和37年（1962年）に酒田市で酒田工業用水道の給水を開始し、現在は、米沢市八幡原^{はちまんぼら}、新庄市福田の3地区で工業用水道事業を行っている。平成30年（2018年）以降の実供給水量は約12,000千m³で横ばいとなっている。



出典：山形県工業用水道事業 HP

図 3-3 山形県における工業用水の推移

3.3 かんがい用水

かんがい用水の需要は、令和元年（2019年）以降、減少傾向で推移しており、令和元年（2019年）と令和7年（2025年）を比べると約2%程度減少となっている。県内の耕地面積、水稲の作付面積及び収穫量は近年緩やかな減少傾向となっている。

表 3-1 山形県の年間農業用水推移（令和元年（2019年）～令和7年（2025年））

	令和元年 2019年	令和2年 2020年	令和3年 2021年	令和4年 2022年	令和5年 2023年	令和6年 2024年	令和7年 2025年
山形県	20.9	20.9	20.9	20.6	20.6	20.6	20.5

単位：億 m³

※「日本の水資源の現況」（令和元年版～令和7年版、国土交通省）をもとに作表

4. 河川流況

最上川水系の基準地点「高屋」の平均流況は表 4-1 に示すとおりである。

表 4-1 平均流況（昭和 34 年（1959 年）～令和 6 年（2024 年））

地点名	流域面積 (km ²)	河口から の距離 (km)	統計期間		平均流況 (m ³ /s)				
			年数	期間	豊水	平水	低水	渇水	平均
高屋	6,270.9	32.2	66	S34～R6	446.69	266.54	175.20	94.62	375.18

※豊水流量：1 年を通じて 95 日はこれを下回らない流量

平水流量：1 年を通じて 185 日はこれを下回らない流量

低水流量：1 年を通じて 275 日はこれを下回らない流量

渇水流量：1 年を通じて 355 日はこれを下回らない流量

表 4-2 高屋地点流況表 (A=6270.9km²)

No.	観測年		河川流量					備考	
	西暦	和暦	豊水流量	平水流量	低水流量	濁水流量	最小流量		年平均流量
			(m ³ /s)	(m ³ /s)	(m ³ /s)	(m ³ /s)	(m ³ /s)		(m ³ /s)
1	1959	S34	420.22	276.00	197.61	105.25	57.48	353.36	
2	1960	S35	423.50	252.60	139.30	69.20	24.60	329.30	
3	1961	S36	420.40	245.20	175.80	91.70	60.80	376.90	
4	1962	S37	410.40	221.90	144.90	85.30	44.50	334.90	
5	1963	S38	374.40	224.20	134.80	83.00	53.50	331.90	
6	1964	S39	448.30	285.50	132.40	55.40	25.70	390.30	
7	1965	S40	580.00	354.30	165.70	73.90	58.20	454.60	
8	1966	S41	469.12	288.43	186.08	64.71	51.22	385.63	
9	1967	S42	368.29	218.38	145.31	60.59	35.72	340.02	
10	1968	S43	387.52	183.12	120.78	61.21	49.08	357.58	
11	1969	S44	412.47	217.51	152.18	74.72	49.91	385.31	
12	1970	S45	338.17	185.74	113.41	59.98	42.26	318.26	
13	1971	S46	479.30	234.52	147.66	85.81	62.78	355.32	
14	1972	S47	456.03	285.74	162.88	90.91	69.69	346.04	
15	1973	S48	329.53	219.19	129.89	28.40	12.58	304.32	
16	1974	S49	400.19	219.11	156.88	90.93	58.69	404.41	
17	1975	S50	284.85	158.13	121.37	62.20	38.63	281.89	
18	1976	S51	415.45	272.97	180.79	83.64	61.70	344.37	
19	1977	S52	478.03	222.52	124.60	72.67	50.93	391.68	
20	1978	S53	365.08	202.08	142.95	54.49	40.16	337.29	
21	1979	S54	474.63	313.15	186.39	104.54	83.62	372.23	
22	1980	S55	431.96	273.51	186.84	86.24	64.51	401.79	
23	1981	S56	527.83	291.14	183.69	83.27	48.74	454.14	白川ダム完成
24	1982	S57	396.23	221.28	136.30	75.56	62.52	341.45	
25	1983	S58	424.04	273.63	192.08	124.26	96.97	374.68	
26	1984	S59	320.24	168.82	131.44	56.06	33.04	341.83	
27	1985	S60	451.96	191.65	116.93	41.47	28.60	331.65	
28	1986	S61	396.68	226.93	144.20	83.07	73.19	361.14	
29	1987	S62	382.76	240.59	175.47	78.09	59.22	324.17	
30	1988	S63	451.48	304.34	204.01	121.16	86.45	371.33	
31	1989	H1	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
32	1990	H2	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	寒河江ダム完成
33	1991	H3	494.46	308.88	210.66	143.90	96.87	419.17	
34	1992	H4	361.39	224.28	155.64	80.51	63.72	295.98	
35	1993	H5	485.81	319.22	222.15	138.33	108.46	411.96	
36	1994	H6	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
37	1995	H7	491.52	286.16	185.65	131.81	106.37	395.74	
38	1996	H8	505.88	276.09	171.71	83.60	71.90	387.08	
39	1997	H9	469.00	306.00	190.41	132.17	94.54	371.17	
40	1998	H10	468.79	327.14	223.65	124.85	68.02	414.96	
41	1999	H11	489.85	300.25	211.72	115.40	57.79	392.18	
42	2000	H12	483.57	270.54	195.00	106.46	79.63	395.39	
43	2001	H13	465.42	270.06	185.54	103.46	66.00	405.22	
44	2002	H14	572.27	345.92	220.46	121.89	98.79	436.66	
45	2003	H15	505.63	288.61	190.10	110.30	73.93	385.47	
46	2004	H16	515.43	299.40	207.22	117.03	欠測	398.32	
47	2005	H17	472.30	280.18	208.44	124.58	106.04	406.34	
48	2006	H18	631.39	371.32	194.31	134.24	94.70	485.98	
49	2007	H19	447.45	326.55	234.71	104.65	80.62	375.50	
50	2008	H20	443.78	235.99	150.35	94.48	77.38	334.03	
51	2009	H21	398.64	262.86	181.67	99.47	86.26	335.27	
52	2010	H22	525.46	329.46	205.45	109.62	欠測	404.41	
53	2011	H23	471.81	274.83	183.92	110.77	欠測	419.74	長井ダム完成
54	2012	H24	410.94	223.94	150.63	100.44	欠測	356.67	
55	2013	H25	635.12	346.57	196.26	123.64	106.03	478.14	
56	2014	H26	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
57	2015	H27	444.11	225.87	167.09	81.34	56.84	379.22	
58	2016	H28	414.45	268.28	188.46	92.60	68.66	339.80	
59	2017	H29	468.48	337.20	252.11	146.46	119.80	410.33	
60	2018	H30	520.84	292.80	200.56	84.36	63.03	429.60	
61	2019	R1	420.51	277.52	213.39	109.91	89.85	352.29	
62	2020	R2	413.72	292.24	206.73	115.05	95.96	368.98	
63	2021	R3	464.15	273.34	179.68	108.19	90.86	363.73	
64	2022	R4	432.27	260.35	177.77	99.82	86.57	374.37	
65	2023	R5	444.76	272.42	171.89	99.38	74.72	354.54	
66	2024	R6	406.26	279.32	196.23	109.96	78.76	384.92	
近66ヶ年 (全資料)	1/10相当	365.08	202.08	129.89	59.98				欠測年を除く
	最小	284.85	158.13	113.41	28.40	12.58	281.89		
	平均	446.69	266.54	175.20	94.62	68.05	375.18		
近10ヶ年	1/10相当	406.26	225.87	167.09	81.34				欠測年を除く
	最小	406.26	225.87	167.09	81.34	56.84	339.80		
	平均	442.96	277.93	195.39	104.71	82.51	375.78		欠測年を除く
近20ヶ年	1/10相当	406.26	225.87	150.63	84.36				欠測年を除く
	最小	398.64	223.94	150.35	81.34	56.84	334.03		
	平均	466.65	285.84	192.61	107.84	86.01	387.05		欠測年を除く
近30ヶ年	1/10相当	410.94	235.99	167.09	84.36				欠測年を除く
	最小	398.64	223.94	150.35	81.34	56.84	334.03		
	平均	477.03	289.70	194.52	110.20	83.72	390.90		欠測年を除く
近40ヶ年	1/10相当	398.64	225.87	150.63	81.34				欠測年を除く
	最小	361.39	191.65	116.93	41.47	28.60	295.98		
	平均	468.29	283.81	190.84	107.85	81.55	384.76		欠測年を除く
近50ヶ年	1/10相当	382.76	221.28	136.30	72.67	48.74	334.03		欠測年を除く
	最小	284.85	158.13	116.93	41.47	28.60	281.89		
	平均	456.01	274.22	183.84	101.86	75.96	380.28		欠測年を除く

1/10相当の流量 ※ S34~R6、66年間の資料

5. 河川水質の推移

各水質観測地点の BOD75% 値の経年変化を図 5-2 に示す。

最上川本川、支川の環境基準点における水質経年変化を見ると、下水道整備等による水質の改善が進み、BOD75% 値は環境基準値を満足している。

最上川本川の環境基準は A 類型（BOD2mg/l 以下）に指定されており、近年ではいずれの観測地点（両羽橋、高屋、碁点橋、長井橋、糠野目橋）も環境基準を満足しており、特に近年は良好な水質を維持している。

表 5-1 最上川の水質環境基準の類型指定

水系名	水域名	該当 類型	目標水質	達成 期間	告示年月日
最上川	最上川本川上流 (鬼面川合流点から上流)	A	2 mg/l	イ	S46.5.25 (改正 H24.3.2)
	最上川本川中流・下流 (鬼面川合流点から下流)	A	2 mg/l	ロ	S46.5.25 (改正 H24.3.2)
	須川全域	B	3 mg/l	ロ	S46.5.25 (改正 H24.3.2)
	鮭川 (真室川合流点から上流)	AA	1 mg/l	イ	S46.5.25 (改正 H24.3.2)
	鮭川 (真室川合流点から下流)	A	2 mg/l	イ	S46.5.25 (改正 H24.3.2)

河川環境基準類型 AA：BOD1mg/l 以下、A：2mg/l 以下、B：3mg/l 以下
達成期間 イ：直ちに達成、ロ：5年以内で可及的速やかに達成

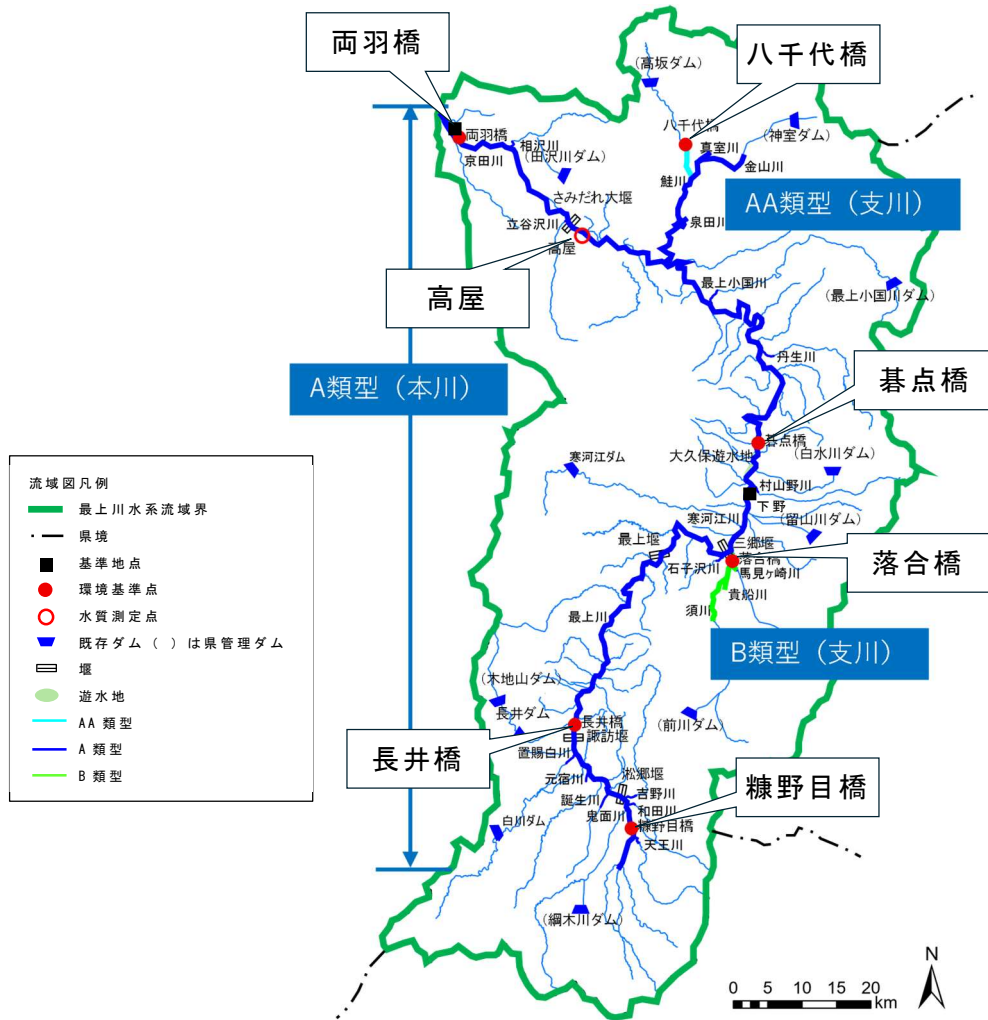


図 5-1 最上川の環境基準の類型指定状況図

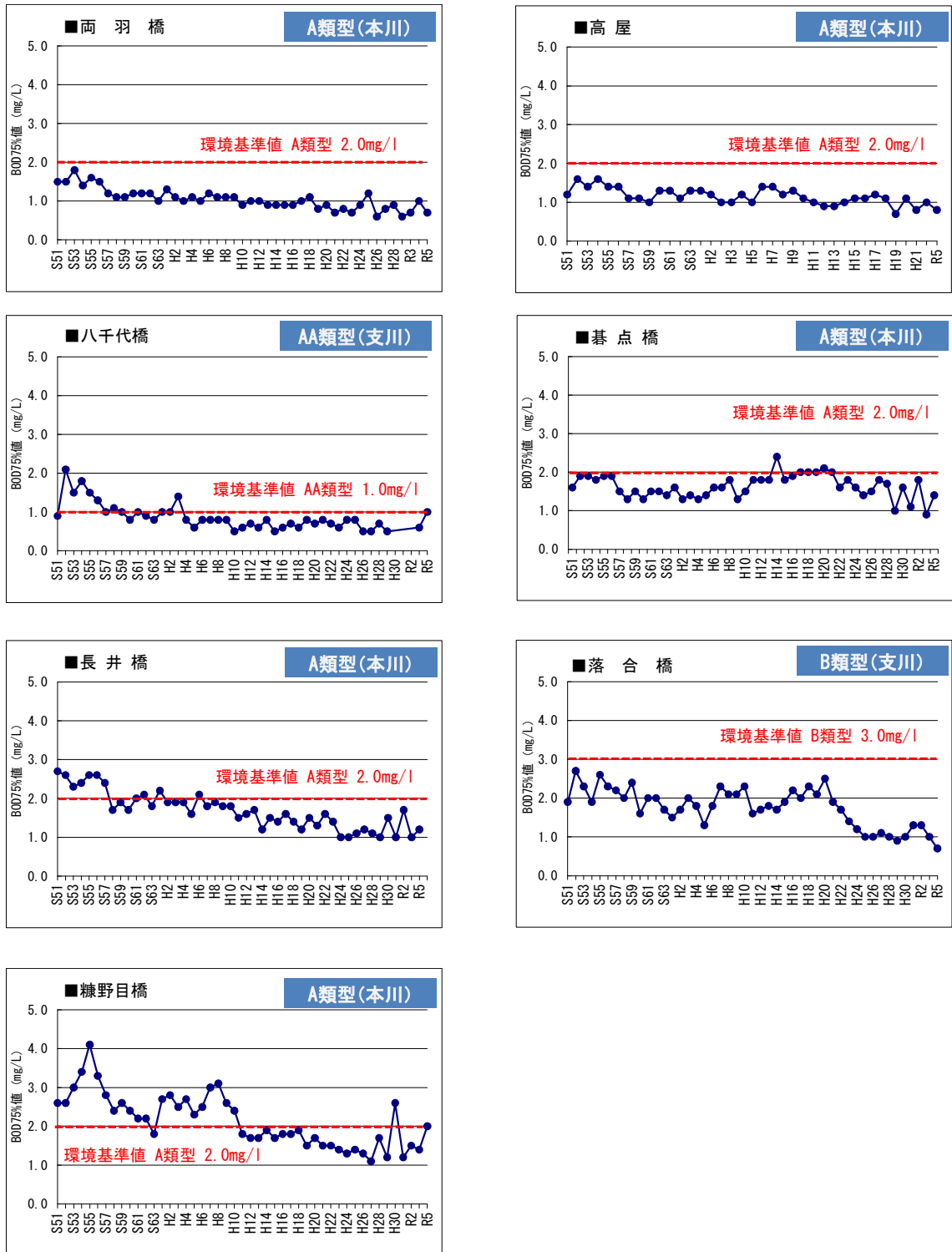


図 5-2 最上川の水質経年変化図

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「高屋」とする。

- ① 流量の管理・監視が行いやすい地点
- ② 水文資料が十分に備わっており、今後も継続的に観測が行える地点
- ③ 潮位や堰の湛水域に属さない地点

表 6-1 基準地点の設定理由（高屋）

地点名	設定理由
高屋	<ul style="list-style-type: none"> ・最上川の河口より 32.2km、流域面積 6,270.9km² で総流域面積 7,040km² の約 89%を占める地点である。 ・潮位や堰等の湛水域に属さない地点である。 ・昭和 34 年（1959 年）より観測が行われ、約 60 年分の流況資料が得られており、精度の良い流量観測を行うことができ、将来においても管理・観測が適正に行うことができる地点である。

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、図 2-2～図 2-7 に示す水利使用、表 6-3 に示す当該項目毎に必要な流量を総合的に勘案し、表 6-2 に示すとおり高屋地点において年間を通じて概ね 60m³/s とする。

表 6-2 基準地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討総括表

地点名	流水の正常な機能を維持するため必要な流量	
	かんがい期	非かんがい期
	4月～9月	10月～3月
高屋	概ね 60 m ³ /s	概ね 60 m ³ /s

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、図 2-2～図 2-7 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。

各項目の高屋地点における必要流量は、表 6-3 に示すとおり、「動植物の生息地又は生育地の状況」及び「漁業」についてはかんがい期で $58.12\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期で $34.61\text{m}^3/\text{s}$ 、「景観・観光」についてはかんがい期で $28.61\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期で $18.90\text{m}^3/\text{s}$ 、「流水の清潔の保持」についてはかんがい期で $23.28\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期で $13.70\text{m}^3/\text{s}$ 、「舟運」についてはかんがい期で $56.13\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期で $56.13\text{m}^3/\text{s}$ 、「塩害の防止」についてはかんがい期で $58.01\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期で $41.87\text{m}^3/\text{s}$ となった。

これより高屋地点における必要流量の最大値は、かんがい期 $58.12\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $56.13\text{m}^3/\text{s}$ であることから、正常流量は年間を通じて概ね $60\text{m}^3/\text{s}$ とする。

表 6-3 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(高屋)

【かんがい期 (4月～9月)】

検討項目	維持流量		必要な流量 m ³ /s	決定根拠等
	区間	維持流量m ³ /s		
動植物の生息地又は生育地の状況	B-1：立谷沢川合流点～舟運区間下流端	32.00	58.12	アユの稚魚の移動のためにさみだれ大堰の魚道機能が維持できる流量
景観・観光	B-2：舟運区間下流端～角川合流点	16.42	28.61	フォトモンタージュを用いたアンケート調査によって評価基準を設定し、基準を満たす流量を設定
流水の清潔の保持	B-2：舟運区間下流端～角川合流点	11.22	23.28	河川流量と流出負荷量との関係から求められる環境基準値の2倍を満足する流量
舟 運	B-2：舟運区間下流端～角川合流点	56.13	56.13	観光船の就航に必要な吃水深より必要な流量
漁業	B-2：舟運区間下流端～角川合流点	32.00	58.12	魚類の移動・遡上に必要な流量は「動植物の生息地又は生育地の状況」から必要な流量で満足される
塩害の防止	A-1：河口～相沢川合流点	48.50	58.01	酒田市工業用水取水地点で塩水遡上の防止のために必要な流量
河口閉塞の防止	—	—	—	導流堤設置の効果もあり、河口が閉塞する実績は過去にない
河川管理施設の保護	—	—	—	河川管理施設、許可工作物はコンクリート化が進み、保護すべき木製の河川構造物はない
地下水位の維持	—	—	12.58	既往渇水時において被害が生じていないことから、既往最小流量をもって設定

【非かんがい期 (10月～3月)】

検討項目	維持流量		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	B-1：立谷沢川合流点～舟運区間下流端	32.00	34.61	サケの移動や遡上、産卵のためにさみだれ大堰の魚道機能が維持できる流量
景観・観光	B-2：舟運区間下流端～角川合流点	16.42	18.90	フォトモンタージュを用いたアンケート調査によって評価基準を設定し、基準を満たす流量を設定
流水の清潔の保持	B-2：舟運区間下流端～角川合流点	11.22	13.70	河川流量と流出負荷量との関係から求められる環境基準値の2倍を満足する流量
舟 運	B-2：舟運区間下流端～角川合流点	56.13	56.13	観光船の就航に必要な吃水深より必要な流量
漁業	B-2：舟運区間下流端～角川合流点	32.00	34.61	魚類の移動・遡上に必要な流量は「動植物の生息地又は生育地の状況」から必要な流量で満足される
塩害の防止	A-1：河口～相沢川合流点	48.50	41.87	酒田市工業用水取水地点で塩水遡上の防止のために必要な流量
河口閉塞の防止	—	—	—	導流堤設置の効果もあり、河口が閉塞する実績は過去にない
河川管理施設の保護	—	—	—	河川管理施設、許可工作物はコンクリート化が進み、保護すべき木製の河川構造物はない
地下水位の維持	—	—	12.58	既往渇水時において被害が生じていないことから、既往最小流量をもって設定

各項目毎に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

最上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アユ、ウグイ、オイカワ、カジカ、ヨシノボリ類（シマヨシノボリ、オオヨシノボリ、トウヨシノボリ）、サケ、イワナ、アメマス、ヤマメ・サクラマスに着目し、それぞれの生息・産卵のために必要な水深・流速を検討した。

立谷沢川合流点～舟運区間下流端での必要流量は、アユの稚魚、サケの移動や遡上、産卵のためにさみだれ大堰の魚道機能が維持できる $58.12\text{m}^3/\text{s}$ となる。

(2) 景観・観光

多くの人々が河川を眺める地点を選定し、水面幅を変えたフォトモンタージュによるアンケート調査を行い、その結果に基づき景観を損なわない水面幅を確保できる流量を算出した。舟運区間下流端～角川合流点での必要流量は $28.61\text{m}^3/\text{s}$ となる。

(3) 流水の清潔の保持

最上川流域別下水道整備総合計画の将来汚濁負荷量をもとに渇水時に環境基準の BOD 値の 2 倍を満足するために必要な流量を算出した。舟運区間下流端～角川合流点での必要流量は、 $23.28\text{m}^3/\text{s}$ となる。

(4) 舟運

最上峡と呼ばれる峡谷には観光船が就航しており、この使用船舶（全長約 12m、全幅 2.2m）の航行に必要な河積を確保する流量を算出した。舟運区間下流端～角川合流点での必要流量は、 $56.13\text{m}^3/\text{s}$ となる。

(5) 漁業

最上川では全川にわたり漁業権が設定されているが、漁業からの必要な流量は、「動植物の生息又は生息地の状況」からの必要流量によって満足される。

(6) 塩害の防止

河口より約 8.6km の位置に酒田工業用水取水口があり、導電率 $200\ \mu\text{S}/\text{cm}$ を塩害に対する管理指標としている。既往の塩水遡上調査結果より、この管理指標を満足するために必要な流量を算出した。河口～相沢川合流点での必要流量は $58.01\text{m}^3/\text{s}$ となる。

(7) 河口閉塞

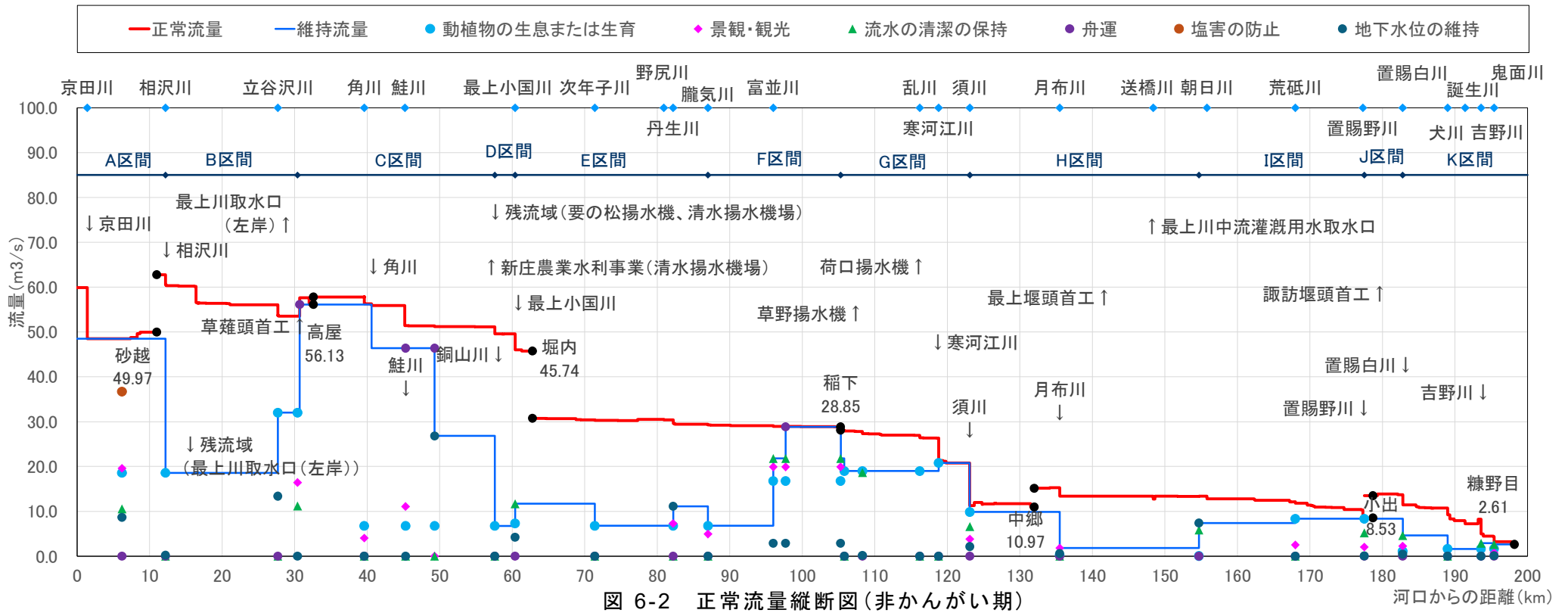
河口閉塞については導流堤等の施設により対応することとしており、昭和52年(1977年)以降に施工した導流堤(L=183m)の効果もあり、以降河口閉塞の問題が生じていないため、流量による河口維持は特に必要としない。

(8) 河川管理施設の保護

最上川水系における河川管理施設について、河川流量との関係を確認した結果、河川管理施設の保護のための特別な流量を設定する必要はないと考えられる。

(9) 地下水位の維持

最上川水系では、既往の渇水年においても、河川水の影響による地下水障害を起こした例はないことから、既往最小流量値とした。



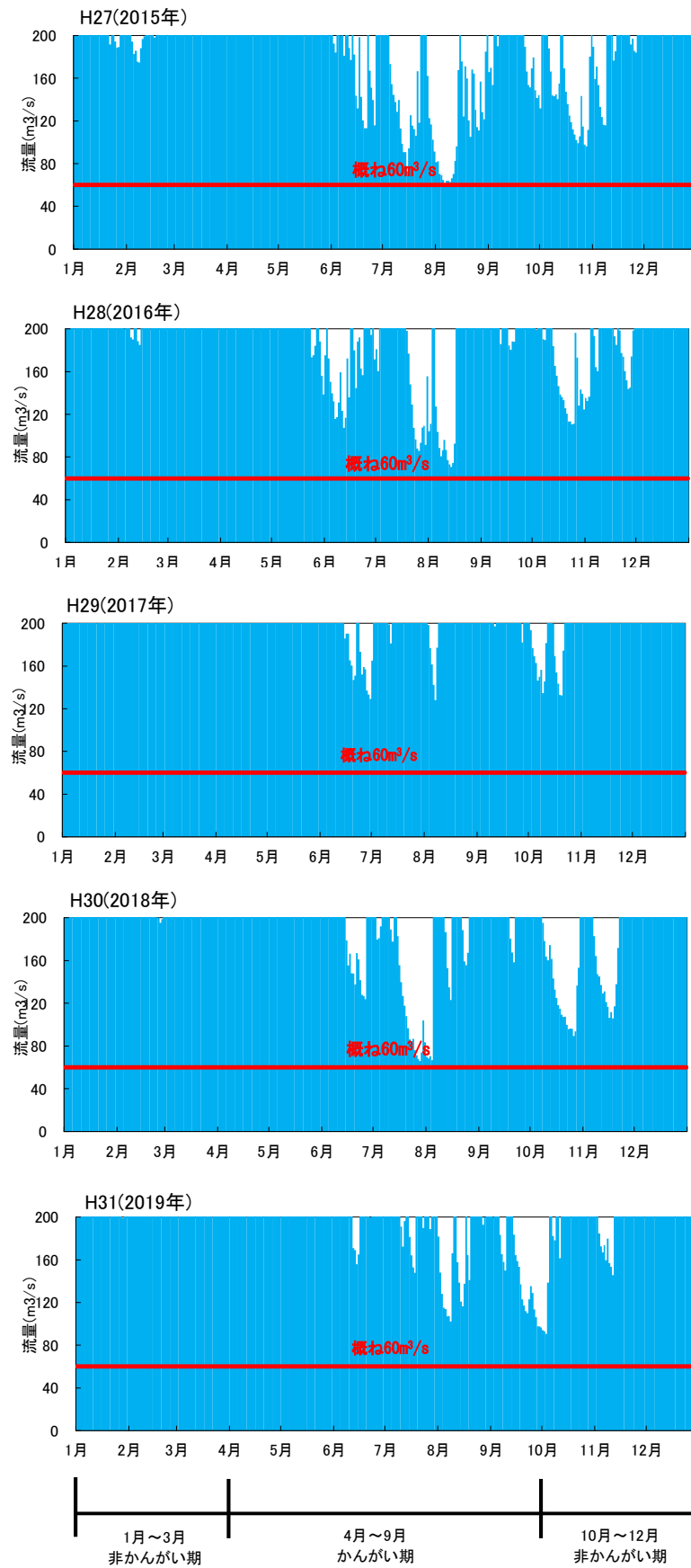


図 6-3 日平均流量図（高屋地点：H27(2015年)~H31(2019年)）

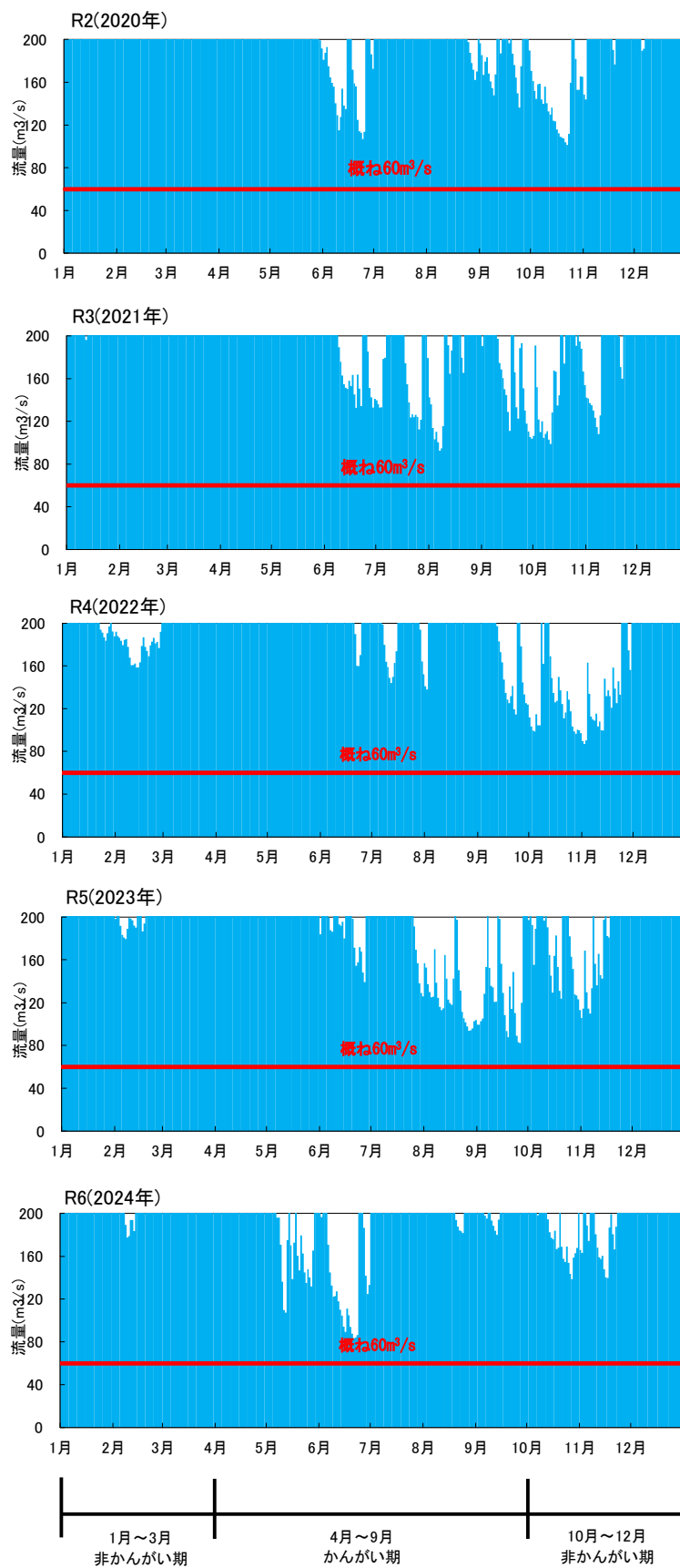


図 6-4 日平均流量図 (高屋地点 : R2(2020 年)~R06(2024 年))