

相模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 8 年 4 月

国土交通省 水管理・国土保全局

目 次

1. 流域の概要.....	1-1
2. 水利用の現況.....	2-1
3. 水需要の動向.....	3-1
4. 河川流況.....	4-1
5. 河川水質の推移.....	5-1
5.1 環境基準の類型指定.....	5-1
5.2 水質状況.....	5-3
6. 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討.....	6-1

1. 流域の概要

相模川は、その源を富士山(標高 3,776m)に発し、山梨県内では「桂川」と呼ばれ、山中湖から笹子川、葛野川等の支川を合わせ、山梨県東部を東に流れて神奈川県に入り「相模川」と名を変え、相模ダム、城山ダムを経て流路を南に転じ、神奈川県中央部を流下し、中津川等の支川を合わせて相模湾に注ぐ、幹線流路延長約 109 km、流域面積 1,680 km²の一級河川である。

相模川流域の最上流部は溶岩・火山礫等の透水性地質により構成され、雨や融雪水はほとんどが伏流水となる。山梨県が大部分を占める上流域は、日本有数の森林地帯であり保水性に富む。このため、相模川の流況及び水質は良好で、水道用水、農業用水、工業用水、発電用水等に利用され、山梨県及び神奈川県の生活及び産業の基盤となっている。

流域の中・下流部は高度経済成長期以降、下流部は京浜地区に連なる湘南の工業地域として、また中流部は東京のベッドタウンとして都市化が進展し、相模川は都市部に隣接する貴重な水と緑の憩いの場として、観光やレクリエーション空間としても広域的な利用がなされている。

このように、本流域は、社会・経済・文化の基盤をなすとともに、自然環境・河川景観としても重要であることから、治水、利水・環境についての意義は極めて大きい。

河道特性は、中流部の城山ダムを境に上流部と中・下流部に分かれ、河床勾配は、上流部では約 1/10～約 1/200 の勾配であり、城山ダムから中津川合流点に至る中流部では約 1/200～約 1/500、中津川合流点から河口に至る下流部では約 1/500～約 1/3,000 の勾配である。

上流部の富士火山からの溶岩上を流れる区間は、独特な景観が形成されており、中流部の川幅は 400～500m と広く、中州が発達した砂礫河原、広い高水敷には草地や樹林地、ワンドや池等の湿性環境が見られ、河道内には多様な環境が形成されている。下流部の河口から約 6.6km の区間は、感潮区間となっている。

相模川流域の地質は、上流部のうち笹子川合流点付近までの左岸域が富士山の玄武岩質溶岩、笹子川合流点から相模ダム付近の左岸域が泥岩・千枚岩等の中生代から古第三紀にかけての堆積岩で構成されている。山中湖から支川中津川の右岸域は、凝灰岩・凝灰角礫岩等、新第三系の火成岩で構成され、表層はローム層で覆われている。上流部では火山性の地質のため、透水性が高く、降雨や降雪の多くが地下水として浸透し、豊富な伏流水として湧出している。また、城山ダムから下流部は、第四系更新統の段丘堆積物とローム、相模川や中津川からの沖積堆積物によって構成されている。

相模川流域の気候は、上流部においては、周辺を山地に囲まれ寒暖の差が大きい内陸性気候を示し、年平均気温は 10℃程度となっている。一方、中・下流部においては、冬季は乾燥、夏

季は高温多湿となる太平洋側気候を示し、年平均気温が 16.0℃程度と概して温和な気候となっている。降水量は、上流部の山中湖では年降水量において約 2,300mm、中流部の小鮎^{こあゆ}及び下流部の海老名^{えびな}では年降水量が約 1,800mm であり、日本の平均の約 1,700mm と比較すると、水源となる上流域は多雨地域である。

相模川流域の植生は、上流部は全国でも有数の樹林地帯であり、標高の違いにより異なる種の植生が生育し、富士山の高山帯では高山草本群落やカラマツ植林が分布している。また低位の標高ではクリーミズナラ群落、山麓付近ではアカマツ植林、クヌギ・コナラ群集等が広がる。支川の中津川の上流に位置する丹沢^{たんざわ}山地にはブナ、ミズナラ等の冷温帯の落葉広葉樹林が発達し、山麓や丘陵ではカシ林、ケヤキ林が広く生育している。一方、中流から下流部の台地や低地は人工的な土地利用が行われ、自然植生はコナラ、クリ等の雑木林、屋敷林、並木樹林、水田、畑等である。

源流部から城山ダムに至る区間(上流部)は、富士山の溶岩流によって形成された山中湖や、富士山の伏流水が湧出する国の天然記念物の忍野八海等^{おしのはっかい}の良好な水質が保たれており、溶岩で形成された蒼竜峡^{そうりゅうきょう}や河岸段丘が発達した溪谷を流れる区間では、コナラ、クリ等の広葉樹林が分布し、溪流にはヤマメ・カジカ等の魚類が生息・繁殖する。城山ダムから中津川合流点に至る区間(中流部)は、相模原^{さがみはら}台地と中津原^{なかつはら}台地の間を流れ、河岸段丘の崖地にはクヌギ・コナラ等が連続的に分布し、ヤマセミやカワセミ等の鳥類が生息・繁殖している。また、河道内には砂礫河原が形成され、カワラノギク・カワラニガナ等の河原固有の植物種が生育・繁殖している。河床には瀬と淵が形成され、アユ・ウグイ等の魚類が生息・繁殖している。中津川合流点から河口に至る区間(下流部)は、市街化された地域を流れており、河床には瀬と淵が形成され、アユ等の産卵・生息場となっている。また、中州等の砂礫地にはコアジサシ等の営巣場が見られる。下流部は高水敷に人工的な利用地が多いため自然植生は少ないが、河川に特有の在来植物群落として、オギ群落、ガマーヒメガマ群落、ツルヨシ群落、ヨシ群落、木本類ではタチヤナギ群落、エノキ群落等が確認され、ヨシ・オギ群落には、オオヨシキリ等の鳥類やカヤネズミ等の哺乳類が生息・繁殖している。河口部の汽水域には、マハゼ・ボラ等の魚類が生息・繁殖し、河口干潟は、相模湾奥部の唯一の干潟として環境省の「重要湿地」に選定され、シギ・チドリ類等の渡り鳥の中継地となっている。中津川区間は、宮ヶ瀬^{みやがせ}ダムから下流区間は、山地を蛇行し、平野部にて相模川に合流しており、川沿いにはクヌギ・クリ等が分布し、崖地にはヤマセミやカワセミ等が生息している。また、河床には瀬と淵が形成され、アユ・ウグイ等の生息場となっている。

相模川水系の河川空間は、良好な自然環境を背景に、散策・自然観察・環境学習等の場やス

ポーツの場として多くの人に利用され、大臣管理区間延長あたりの年間利用者数は、多摩川水系、鶴見川水系に次いで、全国で3番目に多い(※ダム湖区間を除く、令和元年度調査結果より)。利用形態としてはスポーツ、散策等の利用が多く、高水敷に整備されたグラウンド等を中心にスポーツ大会等への参加者がカウントされて多くなっている。

2. 水利利用の現況

相模川水系の水利利用は、古来農業用水を中心として行われ、現在その受益面積は約 9,500ha、取水量約 56.82m³/s に及んでいる。

水道用水及び工業用水では、水道用水として最大取水量約 48.16m³/s、工業用水として約 9.54m³/s の取水が行われている。

なお、昭和 39 年(1964 年)以降、東京分水の削減を伴う渇水が 10 回発生した。平成 8 年(1996 年)の冬期、夏期は渇水に見舞われ、水道事業者渇水対策本部、神奈川県異常渇水対策本部を設置し、昭和 42 年(1967 年)以来の取水制限が実施された。令和 8 年(2026 年)の冬期は、宮ヶ瀬ダム完成(平成 13 年(2001 年))以降で初めて東京分水が削減となった。

また、水力発電は、水系全体で発電所数 23 箇所あり、最大使用水量が約 782.7m³/s、最大出力は約 200 万 kW である。

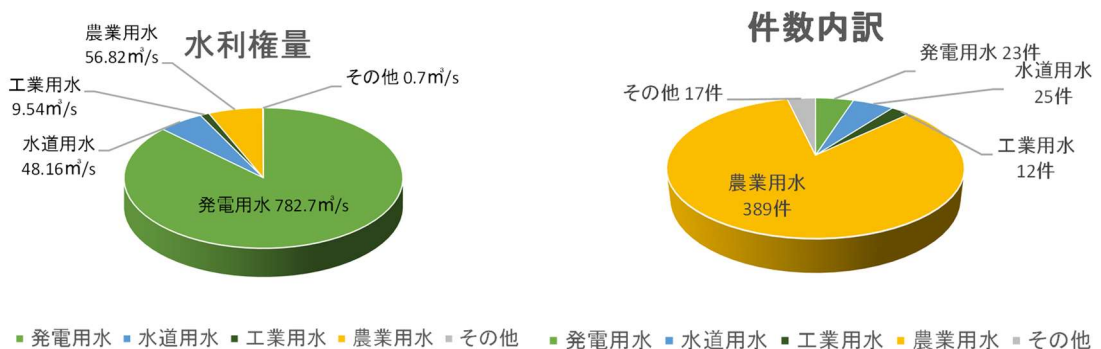


図 2-1 相模川水系における水利使用量(最大)

表 2-1 相模川水系における水利使用量(最大)

種別		取水量	計算式	件数	備考
発電用水	山梨県	388.82	388.824	12件	
	神奈川県	393.88	393.88	11件	
	小計	782.7	782.704	23件	
水道用水	山梨県	0.53	0.52745	10件	
	神奈川県	47.63	47.6342	15件	
	小計	48.16	48.16165	25件	
工業用水	山梨県	0.06	0.0613	8件	
	神奈川県	9.48	9.48	4件	
	小計	9.54	9.5413	12件	
農業用水	山梨県	22.53	22.53373	260件	※かんがい面積: 1632.96ha
	神奈川県	34.29	34.2941	129件	※かんがい面積: 7823.73ha
	小計	56.82	56.82783	389件	※かんがい面積(合計): 9466.69ha
その他	山梨県	0.59	0.59094	14件	
	神奈川県	0.11	0.114	3件	
	小計	0.7	0.70494	17件	
合計		897.92	897.94	466件	

※農業用水の慣行水利権については、慣行届けに数値が記載されているもののみ計上

(令和 5 年 3 月 31 日現在)

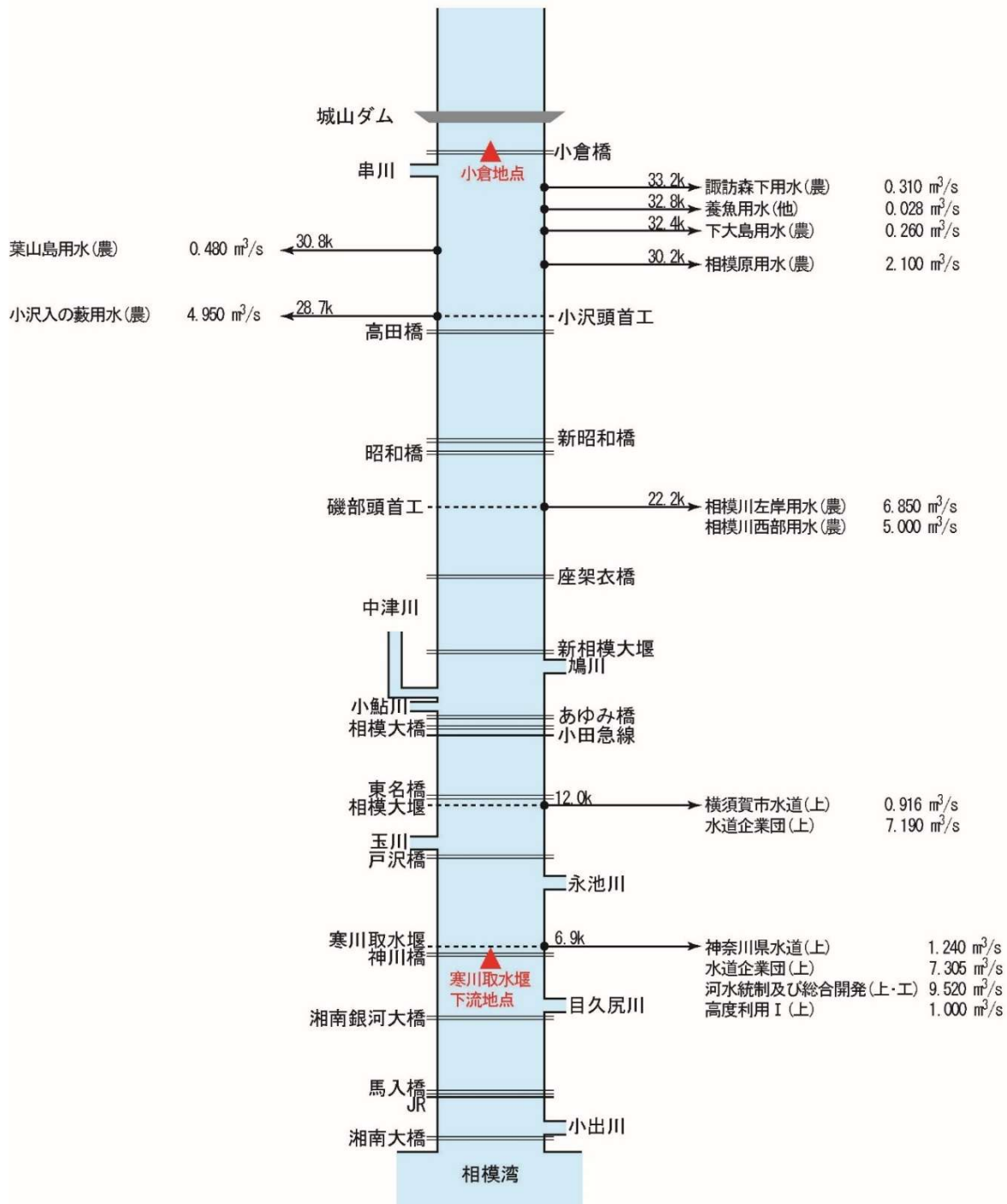


図 2-2 相模川水利用模式図(城山ダム下流区間)

3. 水需要の動向

相模川からの取水を主として神奈川県内の東部地域の水需要に対応する神奈川県内広域水道企業団(以下、「水道企業団」という)が発行する「かながわ広域水道ビジョン(令和3年(2021年)3月)」によると、神奈川県内の人口は今後減少に向かい、これにより水需要も減少していく見込みと予測している。

上記に伴い、水道企業団では施設能力に余裕が生じることが見込まれるものの、一方で、施設の老朽化や安定経営のため、水道施設の最適化を進めることとしている。相模川水系においては、さむかわ寒川取水堰からの取水ではなく上流から取水し、自然流下で配水するシステムに変換して安定的・効率的な水運用を図ること(水道システム再構築)が計画されている。

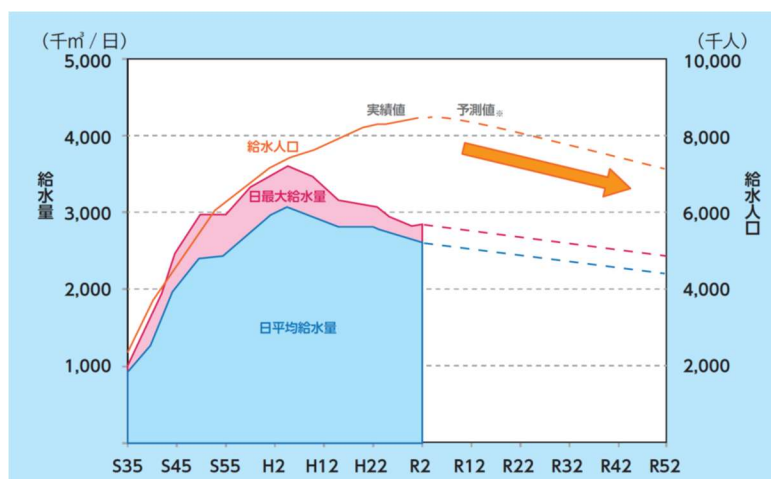


図 3-1 神奈川県内広域水道企業団及び構成団体の給水人口と給水量の変遷

(出典:かながわ広域水道ビジョン(令和3年3月)、神奈川県内広域水道企業団)

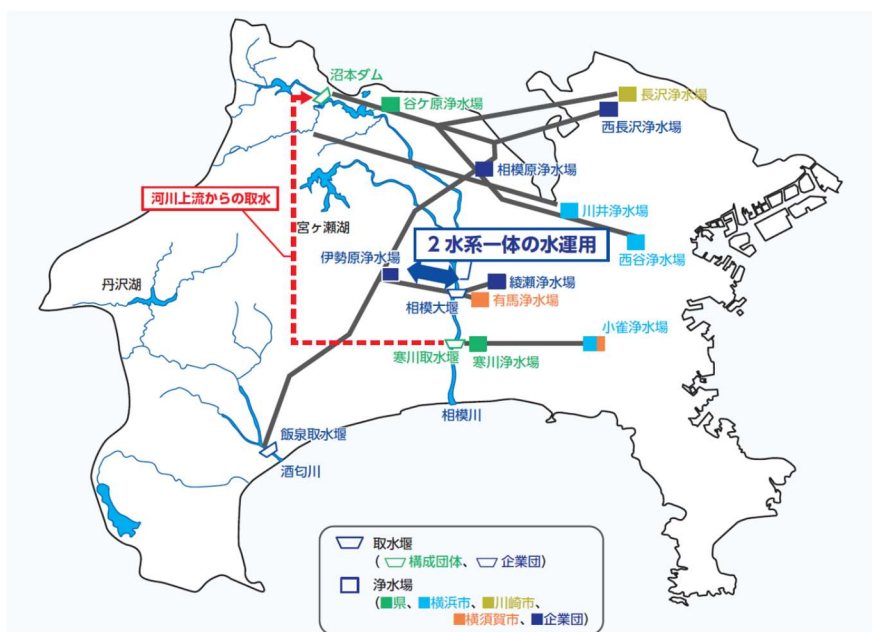


図 3-2 上流からの優先的な取水による安定的・効率的な水運用

(出典:かながわ広域水道ビジョン(令和3年3月)、神奈川県内広域水道企業団)

4. 河川流況

相模川・中津川の主要な地点における平均流況は、表 4-1 平均流況に示すとおりである。また、観測開始以降の流況は、表 4-2、表 4-3 のとおりである。

表 4-1 平均流況

(単位: m³/s)

地点名	統計期間		豊水 ^{※3}	平水 ^{※4}	低水 ^{※5}	渇水 ^{※6}	平均
小倉 ^{※1}	56年	S43~R5	31.33	19.77	14.96	11.90	32.60
寒川取水堰下流 ^{※2}	32年	S43~H11 ^{※7}	33.67	14.87	7.14	2.78	34.01
	24年	H12~R5 ^{※7}	32.70	15.29	9.73	8.47	35.48

※1 小倉:神奈川県データ(城山ダム下流放流量)

※2 寒川取水堰下流:神奈川県データ(寒川取水堰放流量)

※3 豊水流量:1年を通じて95日はこれを下らない流量

※4 平水流量:1年を通じて185日はこれを下らない流量

※5 低水流量:1年を通じて275日はこれを下らない流量

※6 渇水流量:1年を通じて355日はこれを下らない流量

※7 寒川取水堰下流は、宮ヶ瀬ダムより供給が始まった平成11年を境にして整理

小倉地点(城山ダム放流量)における流況は、表 4-2 に示すとおりである。小倉地点における昭和 43 年(1968 年)～令和 5 年(2023 年)の平均低水流量は 14.96m³/s、平均濁水流量は 11.90m³/s である。

表 4-2 相模川の流量(小倉:流域面積 1,201 km²)

西暦	和暦	豊水流量 m ³ /s	平水流量 m ³ /s	低水流量 m ³ /s	濁水流量 m ³ /s	平均流量 m ³ /s
1968	S43	34.83	19.21	11.75	10.08	30.75
1969	S44	31.23	19.98	13.07	10.42	27.12
1970	S45	24.83	12.92	10.89	10.11	25.68
1971	S46	19.17	14.35	10.66	10.16	20.39
1972	S47	37.20	21.09	15.69	10.54	41.99
1973	S48	17.56	14.67	11.07	10.00	16.38
1974	S49	48.21	18.25	10.85	10.03	44.63
1975	S50	29.46	19.01	16.42	10.09	31.57
1976	S51	29.40	18.36	14.41	10.02	25.47
1977	S52	26.16	17.38	12.26	10.02	30.72
1978	S53	17.59	13.13	10.31	10.02	14.56
1979	S54	24.86	17.38	10.62	10.00	27.88
1980	S55	29.55	18.99	14.18	10.00	25.25
1981	S56	25.28	18.83	12.20	10.00	27.17
1982	S57	37.59	18.42	11.14	10.06	48.30
1983	S58	43.51	24.56	17.38	10.93	47.52
1984	S59	17.38	13.24	10.30	10.00	14.43
1985	S60	30.29	14.01	10.00	10.00	31.56
1986	S61	19.35	10.52	10.00	10.00	23.39
1987	S62	17.38	13.88	10.00	10.00	15.32
1988	S63	33.73	17.38	10.00	10.00	34.54
1989	H1	53.17	26.79	12.28	10.00	43.46
1990	H2	31.49	18.99	16.28	10.00	35.54
1991	H3	55.67	22.93	17.38	10.98	61.65
1992	H4	33.94	22.81	17.82	11.86	30.65
1993	H5	38.99	18.99	12.94	10.17	32.92
1994	H6	19.15	17.38	12.93	10.16	21.86
1995	H7	17.93	12.64	11.18	10.00	19.18
1996	H8	17.46	13.88	11.23	10.00	16.41
1997	H9	17.47	12.07	11.01	10.05	15.12
1998	H10	54.84	30.32	19.91	10.42	61.91
1999	H11	34.26	21.50	17.06	11.79	38.26
2000	H12	21.18	18.15	14.80	12.62	23.04
2001	H13	33.82	19.83	16.47	13.90	40.99
2002	H14	23.21	18.08	15.62	11.14	29.90
2003	H15	39.46	26.22	18.40	13.79	41.91
2004	H16	44.06	22.36	17.57	14.40	47.82
2005	H17	28.58	21.53	18.65	14.53	28.60
2006	H18	26.03	19.48	16.00	12.72	27.59
2007	H19	21.84	18.09	14.65	12.48	30.31
2008	H20	42.19	21.31	15.01	12.82	32.40
2009	H21	28.14	21.03	17.89	13.01	26.34
2010	H22	38.99	27.33	20.48	15.38	34.48
2011	H23	50.00	27.63	18.33	14.70	56.48
2012	H24	39.34	26.01	20.02	16.77	37.24
2013	H25	26.28	22.35	18.26	14.84	30.07
2014	H26	38.77	29.01	21.48	15.47	36.80
2015	H27	32.78	22.45	19.53	15.59	38.01
2016	H28	25.93	20.78	19.07	15.41	28.72
2017	H29	22.29	19.56	16.32	11.96	32.93
2018	H30	44.03	23.98	19.64	15.82	42.69
2019	R1	41.98	24.06	15.20	13.18	48.94
2020	R2	44.00	28.04	22.38	16.64	44.71
2021	R3	24.14	18.74	16.18	14.10	29.98
2022	R4	26.00	19.94	17.69	14.42	27.62
2023	R5	22.67	17.19	15.17	12.85	26.18
全期間 (S43～R5)	最大	55.67	30.32	22.38	16.77	61.91
	平均	31.33	19.77	14.96	11.90	32.60
	最小	17.38	10.52	10.00	10.00	14.43

出典: 神奈川県データ(城山ダム放流量)

寒川取水堰下流地点(寒川取水堰放流量)における流況は、表 4-3 に示すとおりである。

寒川取水堰下流地点における宮ヶ瀬ダム完成後の平成 12 年(2000 年)～令和 5 年(2023 年)の平均低水流量は 9.73m³/s、平均濁水流量は 8.47m³/s である。

表 4-3 相模川の流量(寒川取水堰下流:流域面積 1,606 km²)

西暦	和暦	豊水流量 m ³ /s	平水流量 m ³ /s	低水流量 m ³ /s	濁水流量 m ³ /s	平均流量 m ³ /s
1968	S43	46.62	25.94	17.32	12.74	42.12
1969	S44	41.47	26.20	19.17	14.04	37.24
1970	S45	26.37	16.95	13.48	6.03	34.07
1971	S46	20.65	9.49	5.78	3.36	23.83
1972	S47	45.38	21.72	11.69	2.94	53.49
1973	S48	16.74	8.33	3.99	1.26	13.11
1974	S49	56.04	15.70	3.95	0.86	52.05
1975	S50	41.29	17.30	8.05	3.69	35.60
1976	S51	39.79	20.72	11.71	5.02	31.30
1977	S52	38.00	12.09	5.57	2.07	35.84
1978	S53	11.70	6.29	4.19	1.84	10.32
1979	S54	30.58	11.39	5.14	1.74	32.14
1980	S55	35.06	20.87	11.94	4.88	29.54
1981	S56	27.20	16.89	7.81	2.57	29.33
1982	S57	40.75	12.64	6.00	1.71	54.09
1983	S58	51.15	23.82	10.91	3.34	53.07
1984	S59	7.35	4.95	3.56	1.78	8.11
1985	S60	33.24	8.36	3.32	1.63	34.96
1986	S61	22.81	8.10	2.43	0.74	23.69
1987	S62	9.09	4.35	2.18	0.66	9.69
1988	S63	38.53	12.41	2.72	0.46	39.78
1989	H1	65.74	32.84	9.79	1.16	53.52
1990	H2	39.91	19.28	6.33	0.75	42.48
1991	H3	66.21	22.35	7.48	1.35	72.29
1992	H4	38.89	23.49	9.81	1.81	34.29
1993	H5	42.24	15.38	5.48	1.32	36.19
1994	H6	18.88	6.95	3.14	1.80	19.20
1995	H7	12.99	3.58	1.85	1.24	15.99
1996	H8	9.34	2.95	1.76	0.99	11.80
1997	H9	4.99	2.29	1.77	1.29	7.72
1998	H10	65.54	28.52	12.07	2.14	72.38
1999	H11	32.96	13.82	8.02	1.86	38.96
2000	H12	21.20	9.25	8.30	8.01	21.91
2001	H13	38.27	14.42	8.97	8.03	43.80
2002	H14	24.88	12.23	8.77	8.04	32.61
2003	H15	46.19	26.50	13.19	8.09	48.26
2004	H16	46.29	14.50	9.16	8.36	51.00
2005	H17	27.63	15.24	9.09	8.07	27.71
2006	H18	24.64	13.43	8.82	8.03	28.58
2007	H19	18.07	9.51	8.54	8.06	28.47
2008	H20	45.26	12.48	8.78	8.10	35.61
2009	H21	25.02	15.68	9.43	8.36	24.62
2010	H22	43.78	22.13	11.32	8.80	35.43
2011	H23	49.52	20.86	10.39	8.97	55.89
2012	H24	42.59	21.28	10.48	9.09	38.68
2013	H25	21.92	10.91	9.27	8.47	26.37
2014	H26	37.58	19.87	10.03	8.59	36.93
2015	H27	31.10	15.78	10.46	8.76	37.98
2016	H28	27.18	14.28	10.48	8.63	28.12
2017	H29	17.36	10.00	9.01	8.42	30.83
2018	H30	48.27	19.41	10.26	8.64	43.54
2019	R1	43.54	18.37	9.48	8.69	51.87
2020	R2	44.18	18.96	11.47	8.90	43.40
2021	R3	18.97	10.02	9.24	8.69	29.58
2022	R4	23.45	12.01	9.43	8.87	26.56
2023	R5	17.93	9.90	9.14	8.65	23.67
宮ヶ瀬ダム 完成前まで (S43～H11)	最大	66.21	32.84	19.17	14.04	72.38
	平均	33.67	14.87	7.14	2.78	34.01
	最小	4.99	2.29	1.76	0.46	7.72
宮ヶ瀬ダム 完成後 (H12～R5)	最大	49.52	26.50	13.19	9.09	55.89
	平均	32.70	15.29	9.73	8.47	35.48
	最小	17.36	9.25	8.30	8.01	21.91

出典:神奈川県データ(寒川取水堰放流量)

5. 河川水質の推移

5.1 環境基準の類型指定

相模川水系における主要河川及び湖沼における水質環境基準類型指定状況は、表 5-1 に示すとおりである。相模川本川については柄杓流川合流点より上流はAA類型、柄杓流川合流点より下流寒川取水堰まではA類型に、また同地点より河口まではB 類型に指定されている。湖沼等については、宮ヶ瀬湖、相模湖、津久井湖がA類型に指定されている。

表 5-1 相模川水系主要河川・湖沼の環境基準の類型指定状況

	河川 ・湖沼名	範囲	類型	達成 期間	環境基準地点等名	指定年
河川	相模川 (桂川)	柄杓流川合流点より 上流	AA	イ	富士見橋	昭和 48 年 3 月 31 日
		柄杓流川合流点から 相模湖大橋(相模ダ ム)まで	A	ハ	大月橋、桂川橋	昭和 48 年 3 月 31 日
		城山ダムから寒川取 水堰まで	A	ロ	寒川取水堰(上)	昭和 45 年 9 月 1 日
		寒川取水堰から下流	B	イ	馬入橋	平成 22 年 9 月 24 日
	宮川	相模川に合流するも のの全域	B	ロ	昭和橋	平成 7 年 3 月 30 日
	柄杓流川	全域	A	ハ	柄杓流川流末	平成 7 年 3 月 30 日
	朝日川	全域	A	イ	落合橋	平成 7 年 3 月 30 日
	笹子川	全域	A	イ	西方寺橋	平成 7 年 3 月 30 日
	鶴川	全域	A	イ	鶴川橋	平成 7 年 3 月 30 日
	中津川	宮ヶ瀬ダム下流端か ら下流の区域	A	イ	第一鮎津橋	平成 17 年 3 月 11 日
湖沼	山中湖	全域	A	イ	湖心	昭和 49 年 4 月 1 日
	河口湖	全域	A	イ	湖心、船津沖	昭和 49 年 4 月 1 日
	相模湖	全域	A	イ	湖央東部	平成 22 年 9 月 24 日
	津久井湖	全域	A	イ	湖央部	平成 22 年 9 月 24 日
	宮ヶ瀬湖	宮ヶ瀬ダム上流端か ら上流端の滞水域	A	イ	湖心	平成 17 年 3 月 11 日

※平成 7 年 12 月時点

注) 各類型と BOD の環境基準値の関係

河川 (BOD)

AA 類型: 1mg/L 以下、A 類型: 2mg/L 以下、B 類型: 3mg/L 以下、C 類型: 5mg/L 以下、D 類型: 8mg/L 以下、E 類型: 10mg/L 以下

湖沼 (COD)

AA 類型: 1mg/L 以下、A 類型: 3mg/L 以下、B 類型: 5mg/L 以下、C 類型: 8mg/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

ハ: 5 年を超える期間で可及的速やかに達成

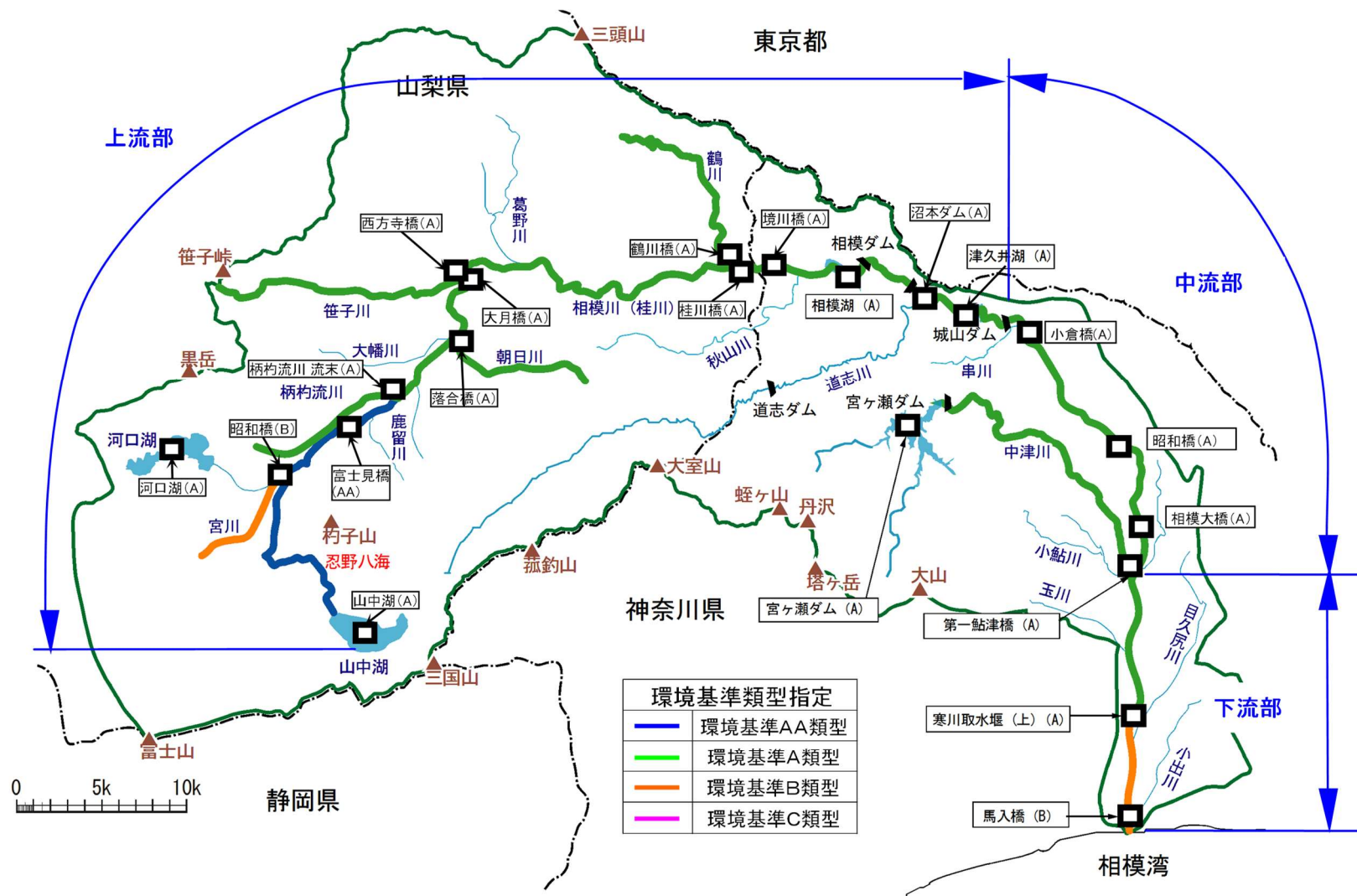
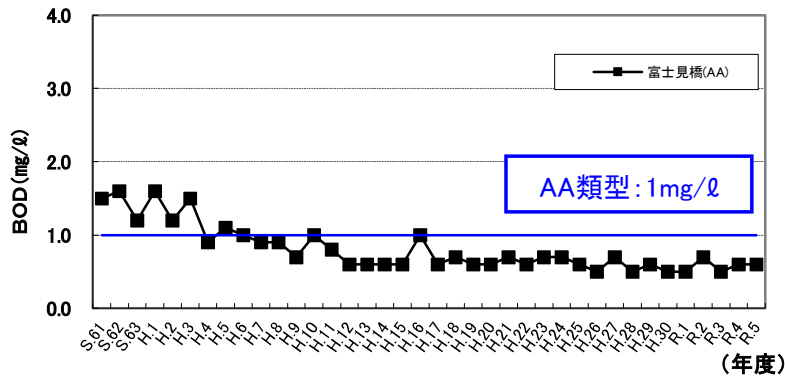


図 5-1 相模川流域 環境基準類型指定状況図

5.2 水質状況

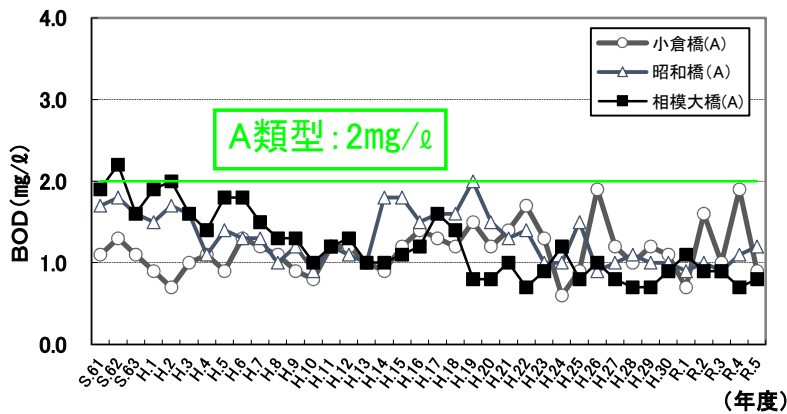
相模川・中津川の水質は、生物化学的酸素要求量「BOD」(75%値)で評価すると、全地点で近年は環境基準を満足している。

湖沼についても、化学的酸素要求量「COD」(75%値)で評価すると、全地点で近年は環境基準を満足している。相模湖、津久井湖においては全窒素、全リン濃度が環境基準値を超えているが、森林や湧水等自然由来のものが多くを占めており対策が困難であるため、設定された暫定目標を段階的に達成することを目指している。



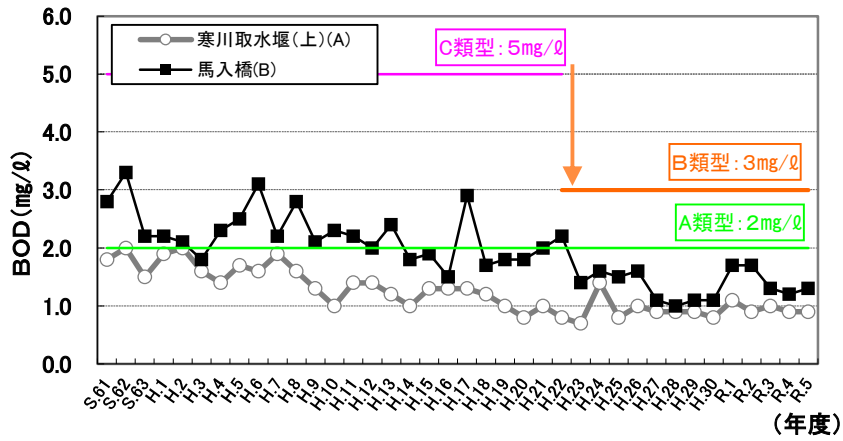
※出典：国土交通省、水文水質データベース

図 5-2 相模川上流部における水質の経年変化 (BOD75%値)



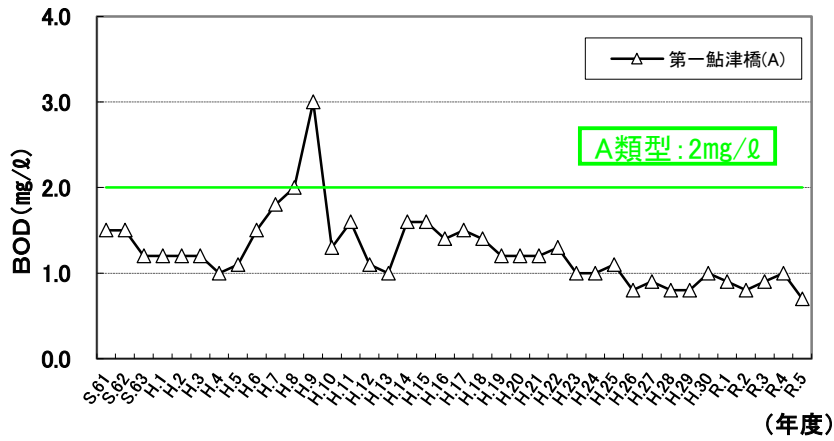
※出典：国土交通省、水文水質データベース

図 5-3 相模川中流部における水質の経年変化 (BOD75%値)



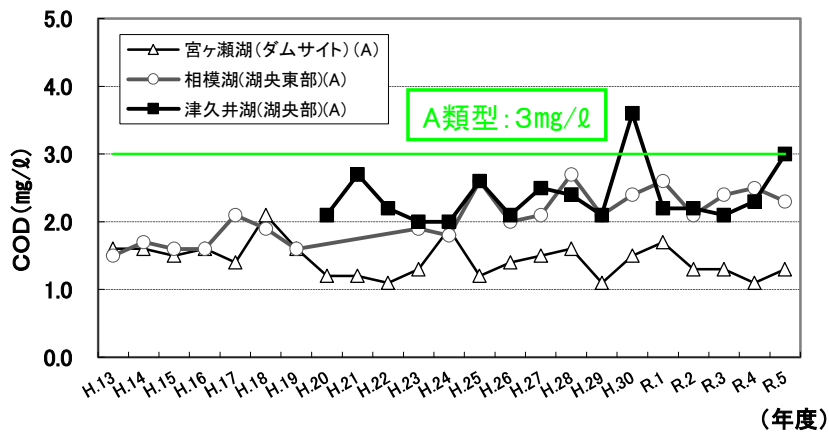
※出典：国土交通省、水文水質データベース

図 5-4 相模川下流部における水質の経年変化(BOD75%値)



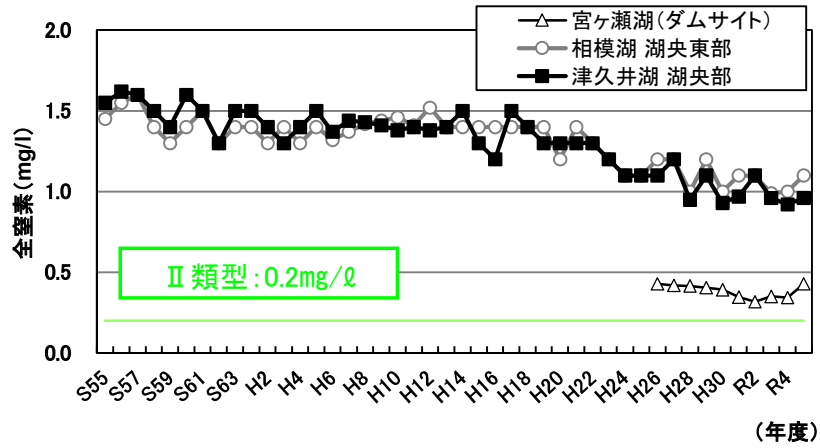
※出典：国土交通省、水文水質データベース

図 5-5 相模川支川(中津川)における水質の経年変化(BOD75%値)



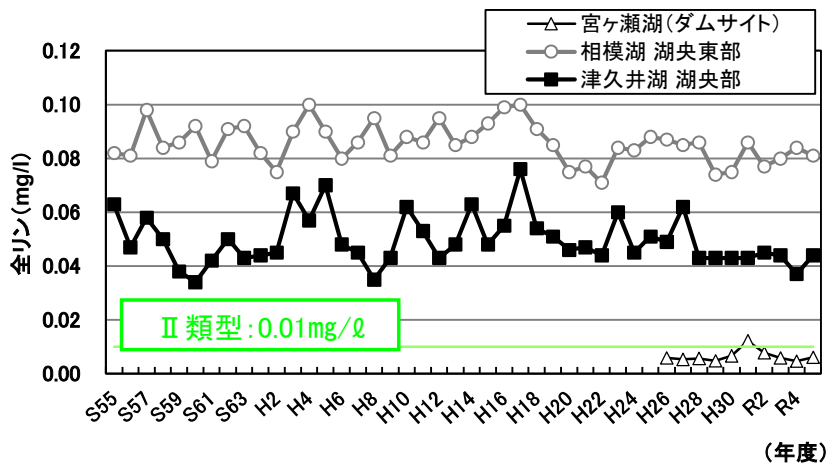
※出典：国土交通省、水文水質データベース

図 5-6 湖沼における水質の経年変化(COD75%値)



※出典：国土交通省、水文水質データベース

図 5-7 湖沼における水質の経年変化(全窒素)



※出典：国土交通省、水文水質データベース

図 5-8 湖沼における水質の経年変化(全リン)

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①～④を勘案し、小倉地点及び寒川取水堰下流地点の2点とする。

- ① 河川を代表する流量管理地点
- ② 大規模な取水や支川合流等による変動後の流況把握が必要となる管理地点
- ③ 相模大堰や寒川取水堰等水資源開発の運用上必要となる管理地点
- ④ 流量の把握が可能であり、過去の水文資料が十分に備わっている地点

表 6-1 基準地点設定理由

河川名	地点名	設定理由
相模川	小倉地点	相模川の代表的な低水の流量管理地点
	寒川取水堰 下流地点	上流に位置する相模大堰、寒川取水堰の運用上必要となる管理地点

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 に示す基準地点下流の水利使用、表 6-3 に示す当該項目毎に必要な流量を総合的に考慮し、表 6-2 に示すとおりとする。

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

河川名	地点名	流水の正常な機能を維持するため必要な流量 (m ³ /s)	
		かんがい期	非かんがい期
相模川	小倉	20	10
	寒川取水堰下流	12	

※かんがい期は4～9月、非かんがい期は10～3月

なお、流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、上記流量を目安とするが、その流量は、支川合流量の増減、下流施設の運用、取水・還元状況等により変動するものである。

【小倉地点】

小倉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については、表 4-2 に示す河川流況、図 2-2 に示す水利使用を勘案し、「動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業」、「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、各項目の小倉地点における必要流量は表 6-3(1)のとおり「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、19.6m³/s、非かんがい期 9.2m³/s、「景観」については、かんがい期 17.0m³/s、非かんがい期 6.6m³/s、「流水の清潔の保持」については、かんがい期 18.7m³/s、非かんがい期 8.3m³/s となった。かんがい期、非かんがい期それぞれについての必要流量の最大値は、かんがい期 19.6m³/s、非かんがい期 9.2m³/s であり、このことから正常流量を小倉地点において、かんがい期は概ね 20m³/s、非かんがい期は概ね 10m³/s とする。

【寒川取水堰下流地点】

寒川取水堰下流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については、表 4-3 に示す河川流況、図 2-2 に示す水利使用を勘案し、「動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業」、「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、各項目の寒川取水堰下流地点における必要流量は表 6-3 (2)のとおり「動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業」については、年間を通じて 12.0m³/s、「景観」については、年間を通じて 1.4m³/s、「流水の清潔の保持」については、年間を通じて 1.0m³/s となった。必要流量の最大値は、年間を通じて 12.0m³/s であり、このことから正常流量を寒川取水堰下流地点において、年間を通じて概ね 12m³/s とする。

表 6-3(1) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

相模川 小倉地点(1,201 km²)

<かんがい期(6/1～6/30)>

項目	維持流量		小倉地点で 必要な流量 (m ³ /s)	備考(決定根拠)
	区間	維持流量 (m ³ /s)		
① 動植物の生息地 又は生育地の状況	城山ダム ～ 三川合流点	3.6	19.6	魚類の生息・産卵に必要な流量を設定 サクラマス移動(1～12月)、ウグイの産卵(4～6月)に必要な水深・流速を満たすための流量
② 景観	城山ダム ～ 三川合流点	1.0	17.0	フォトモニターによるアンケート調査結果を踏まえ、良好な景観を確保するために必要な流量を設定
③ 流水の清潔の保持	城山ダム ～ 三川合流点	2.7	18.7	「相模川流域別下水道整備総合計画」における将来流達負荷量を基に、渇水時の流出負荷量を算定し、BODを水質環境基準の2倍以内にするために必要な流量
④ 舟運	-	-	-	漁船の航行は河口から旧平塚漁港(0.7km)までであり当該区間では考慮しない
⑤ 漁業	-	-	-	当該地点は該当しない
⑥ 塩害の防止	-	-	-	当該地点は該当しない
⑦ 河口閉塞の防止	-	-	-	考慮すべき河川管理施設はない
⑧ 河川管理施設	-	-	-	漁船の航行は河口から旧平塚漁港(0.7km)までであり当該区間では考慮しない
⑨ 地下水の維持	-	-	-	過去に地下水の取水障害は発生していない

※基準地点の流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、流入量や取水量・還元量等の水収支を考慮した上で、区間毎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となる区間の維持流量を記載。

<非かんがい期(10/1～3/31)>

項目	維持流量		小倉地点で 必要な流量 (m ³ /s)	備考(決定根拠)
	区間	維持流量 (m ³ /s)		
① 動植物の生息地 又は生育地の状況	三川合流点 ～ 湘南銀河大橋下流	3.6	9.2	魚類の生息・産卵に必要な流量を設定 サクラマスの移動(1～12月)、アユの産卵(10～12月)、ウグイの産卵(4～6月)に必要な水深・流速を満たすための流量
② 景観	三川合流点 ～ 湘南銀河大橋下流	1.0	6.6	フォトモニターによるアンケート調査結果を踏まえ、良好な景観を確保するために必要な流量を設定
③ 流水の清潔の保持	三川合流点 ～ 湘南銀河大橋下流	2.7	8.3	「相模川流域別下水道整備総合計画」における将来流達負荷量を基に、渇水時の流出負荷量を算定し、BODを水質環境基準の2倍以内にするために必要な流量
④ 舟運	-	-	-	漁船の航行は河口から旧平塚漁港(0.7km)までであり当該区間では考慮しない
⑤ 漁業	-	-	-	当該地点は該当しない
⑥ 塩害の防止	-	-	-	当該地点は該当しない
⑦ 河口閉塞の防止	-	-	-	考慮すべき河川管理施設はない
⑧ 河川管理施設	-	-	-	漁船の航行は河口から旧平塚漁港(0.7km)までであり当該区間では考慮しない
⑨ 地下水の維持	-	-	-	過去に地下水の取水障害は発生していない

※基準地点の流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、流入量や取水量・還元量等の水収支を考慮した上で、区間毎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となる区間の維持流量を記載。

表 6-3(2) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

相模川 寒川取水堰下流地点(1,606 km²)

<年間(1/1～12/31)>

項目	維持流量		寒川取水堰下流 地点で必要な流量 (m ³ /s)	備考(決定根拠)
	区間	維持流量 (m ³ /s)		
① 動植物の生息地 又は生育地の状況	三川合流点 ～ 湘南銀河大橋下流	12.0	12.0	魚類の生息・産卵に必要な流量を設定 サクラマス(1～12月)、アユの産卵(10～12月)、ウグイの産卵(4～6月)に必要な水深・流速を満たすための流量
② 景観	三川合流点 ～ 湘南銀河大橋下流	1.4	1.4	フォトモニターによるアンケート調査結果を踏まえ、良好な景観を確保するために必要な流量を設定
③ 流水の清潔の保持	三川合流点 ～ 湘南銀河大橋下流	1.0	1.0	「相模川流域別下水道整備総合計画(H13.8,神奈川県)」における将来流達負荷量を基に、渇水時の流出負荷量を算定し、BODを水質環境基準の2倍以内にすることを必要な流量
④ 舟運	-	-	-	河口部に漁船の航行はあるが、潮位により吃水は確保されている
⑤ 漁業	-	-	-	塩水の遡上は4.5km付近までであり、この間の取水が存在しないため考慮しない
⑥ 塩害の防止	-	-	-	塩水の遡上は4.5km付近までであり、この間の取水が存在しないため考慮しない
⑦ 河口閉塞の防止	-	-	-	導流堤の設置等により河口の閉塞は河川流量に依存せず考慮しない
⑧ 河川管理施設	-	-	-	対象とする河川管理施設は存在しない
⑨ 地下水の維持	-	-	-	過去に地下水の取水障害は発生していない

※基準地点の流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、流入量や取水量・還元量等の水収支を考慮した上で、区間毎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となる区間の維持流量を記載。

各項目に必要な流量の根拠は次のとおりである。

ただし、以下に記載する必要流量は、相模川水系の正常流量決定根拠となった期間を代表して記載するものとし、小倉地点はかんがい期 6 月 1 日～6 月 30 日、非かんがい期 10 月 1 日～3 月 31 日、寒川取水堰下流地点については通年の値とした。

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

・ 小倉地点

「河川水辺の国勢調査」等で、生息が確認された魚種 41 種の中から、瀬とかかわりの深い代表魚種（オイカワ・ウグイ・アユ・ヤマメ・サクラマス・カジカ・ヨシノボリ類）に着目し、これらの種の生息・産卵（サクラマスは再生産が期待できないため除く）に必要な水理条件（水深・流速）を確保するために必要な流量を検討した。

この結果、横須賀水道橋下流付近のアユの産卵、ウグイの産卵、サクラマスの移動に必要な水深 30cm を満足するために必要な流量として 3.6 m³/s となり、小倉地点における必要な流量はかんがい期、非かんがい期ともに 3.6 m³/s となる。

・ 寒川取水堰下流地点

「河川水辺の国勢調査」等で、生息が確認された魚種 52 種の中から、瀬とかかわりの深い代表魚種（オイカワ・ウグイ・アユ・ヤマメ・サクラマス・カジカ・ヨシノボリ類）に着目し、これらの種の生息・産卵に必要な水理条件（水深・流速）を確保するために必要な流量を検討した。

この結果、神川橋下流付近のアユの産卵、ウグイの産卵、サクラマスの移動に必要な水深 30cm を満足するために必要な流量として 12.0 m³/s となり、寒川取水堰下流地点における必要な流量はかんがい期、非かんがい期ともに 12.0 m³/s となる。

② 「景観」からの必要流量

・ 小倉地点

「相模八景」の中から「高田橋」を選定し、流量規模を変化させたフォトモンタージュによるアンケートを行い、景観を損なわない水面幅を確保できる流量を地点の必要流量とした。

この結果、高田橋における景観アンケートから、過半数以上の人が満足する眺望を確保可能な流量として 1.0 m³/s となり、小倉地点における必要流量は、かんがい期、非かんがい期ともに 1.0 m³/s となる。

・ 寒川取水堰下流地点

「相模八景」の中から「あゆみ橋」を選定し、小倉地点と同様の検討を行った。この結果、あゆみ橋

における景観アンケートから、過半数以上の人が満足する眺望を確保可能な流量として 1.4 m³/s となり、寒川取水堰下流地点における必要流量は、かんがい期、非かんがい期ともに 1.4 m³/s となる。

③ 「流水の清潔の保持」からの必要流量

・ 小倉地点

「相模川流域別下水道整備総合計画」における下水道整備後の将来負荷量をもとに、渇水時の流出負荷量を求め、環境基準の2倍を満足する流量を算定した。

この結果、小倉橋、昭和橋における必要な流量として $2.7 \text{ m}^3/\text{s}$ となり、小倉地点における必要流量は、かんがい期、非かんがい期ともに $2.7 \text{ m}^3/\text{s}$ となる。

・ 寒川取水堰下流地点

小倉地点と同様の検討の結果、相模大橋、寒川取水堰上流における必要な流量として $1.0 \text{ m}^3/\text{s}$ となり、寒川取水堰下流地点における必要流量は、かんがい期、非かんがい期ともに $1.0 \text{ m}^3/\text{s}$ となる。

④ 「舟運」からの必要流量

相模川における舟運は、河口部における遊漁船の出入りがあるが、これらの運航区間 ($0.0 \sim 0.7 \text{ km}$) は感潮区間であり、渇水時の水位は潮位で支配されることから必要流量は設定しない。

⑤ 「塩害の防止」からの必要流量

相模川では、感潮区間における水利用はなく、また、渇水時において塩水遡上等による塩害発生の報告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」からの必要流量

河口部に導流堤が設置されたこともあり、航空写真や横断形状の変遷を見る限り、河口の閉塞は河川流量(低水流量)に依存していないと考えられるため、河口閉塞の防止からの必要流量は設定しない。

⑦ 「河川管理施設の保護」からの必要流量

相模川における河川施設において、河川流量(水位)から影響を受ける施設はないことから、必要流量は設定しない。

⑧ 「地下水位の維持」からの必要流量

相模川周辺では、河川水位より周辺の地下水位の方が高い。また、河川流量と地下水位との連動性も確認されておらず、地下水位の維持からの必要流量は設定しない。

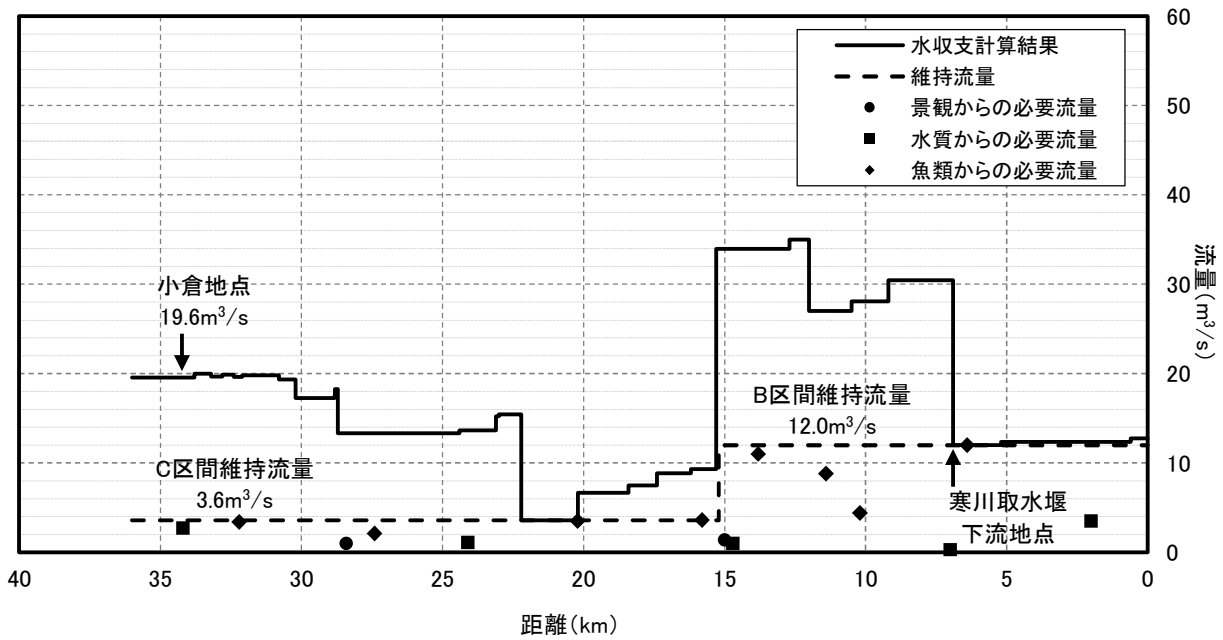
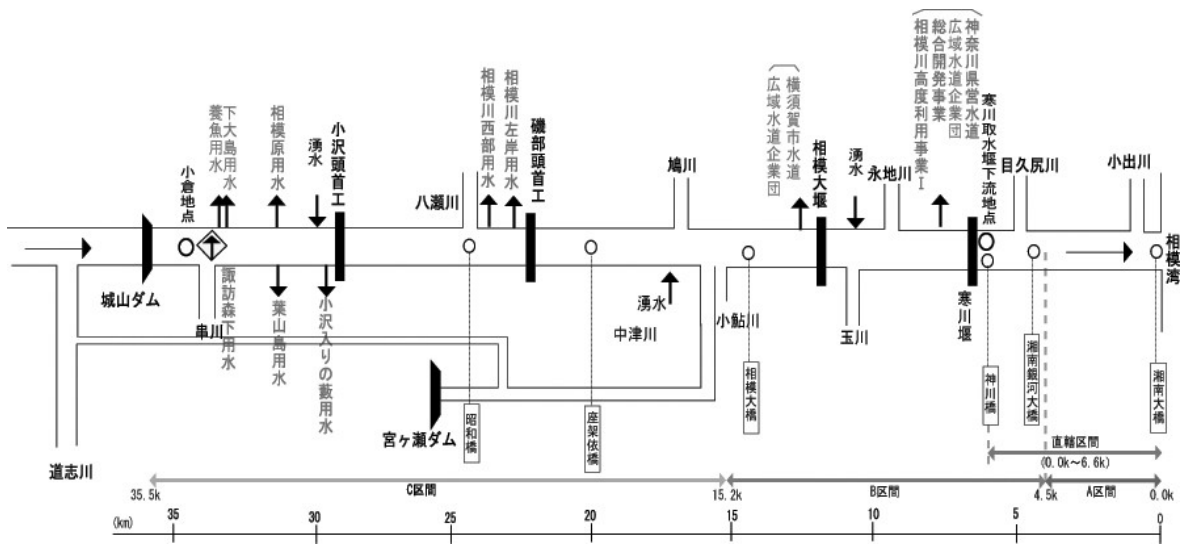


図 6-1 相模川水収支縦断図(かんがいがい期 6月1日~6月30日)

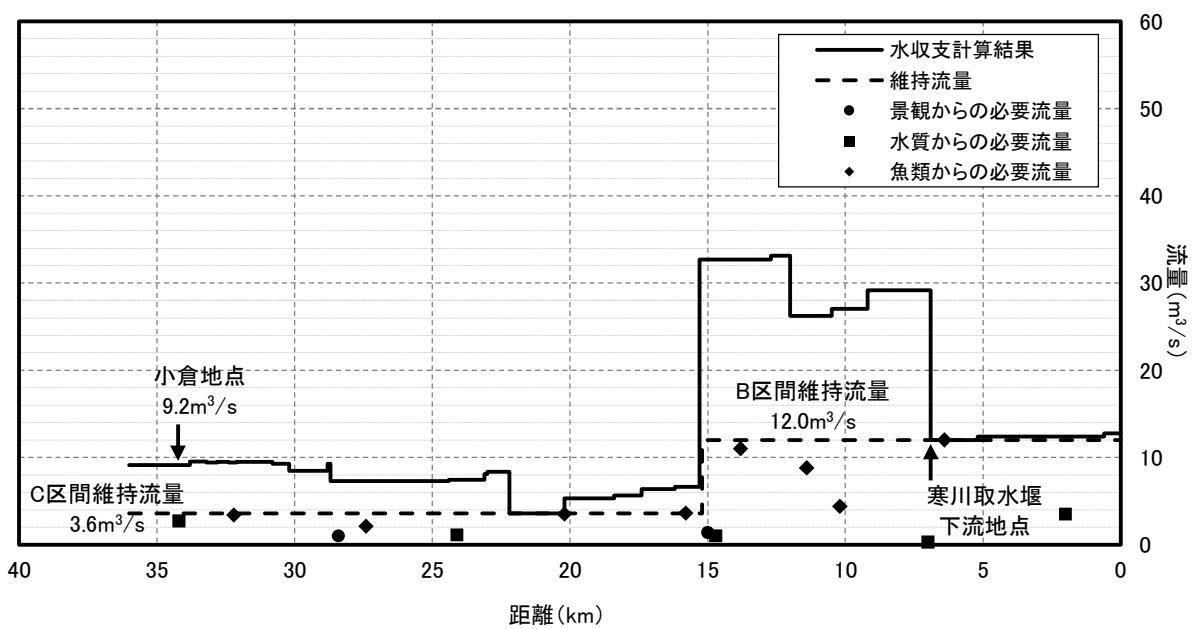
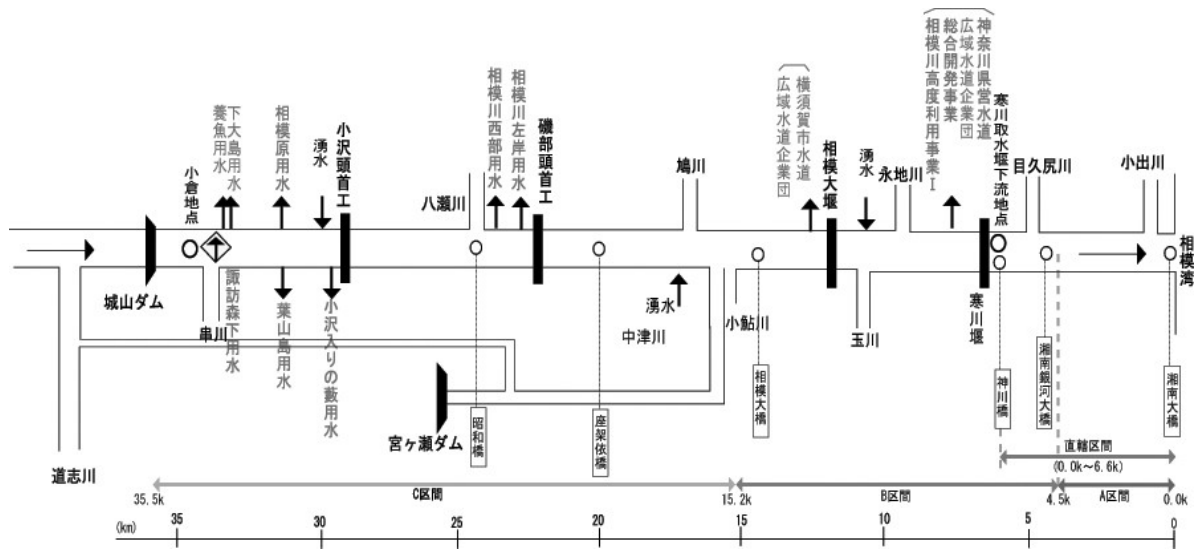


図 6-2 相模川水収支縦断図(非かんがい期 10月1日～3月31日)