

4 水環境

本市の公共用水域には、広瀬川、名取川、七北田川、梅田川及びこれらに注ぎ込む多くの支川のほか、大倉ダム、七北田ダムや大小の池沼、さらには仙台港地先などの海域があり、これらが変化に富んだ自然環境や水辺空間を形成すると同時に、水道用水、農業用水、工業用水、発電用水及び水産業等に広く利用され、様々な形で私たちの生活に密接な関わりを持っています。これらの公共用水域の水質保全を図るため、維持達成することが望ましい基準として「水質汚濁に係る環境基準」が定められています。本市では定期的に水質調査を行い水質の状況を把握するとともに、水質保全に向けて工場・事業場の排水規制をはじめとする種々の水質汚濁防止対策を行っています。

本市では、「水質汚濁防止法」の規定により宮城県が毎年作成する測定計画に基づき、水域の水質を代表する環境基準点及びその他重要地点について常時監視を実施しています。令和2年度の公共用水域における水質調査は市内の河川43地点、湖沼6地点、海域26地点で定期的に行いました。その結果、すべての地点で「人の健康の保護に関する環境基準」を達成しました。「生活環境の保全に関する環境基準」については、

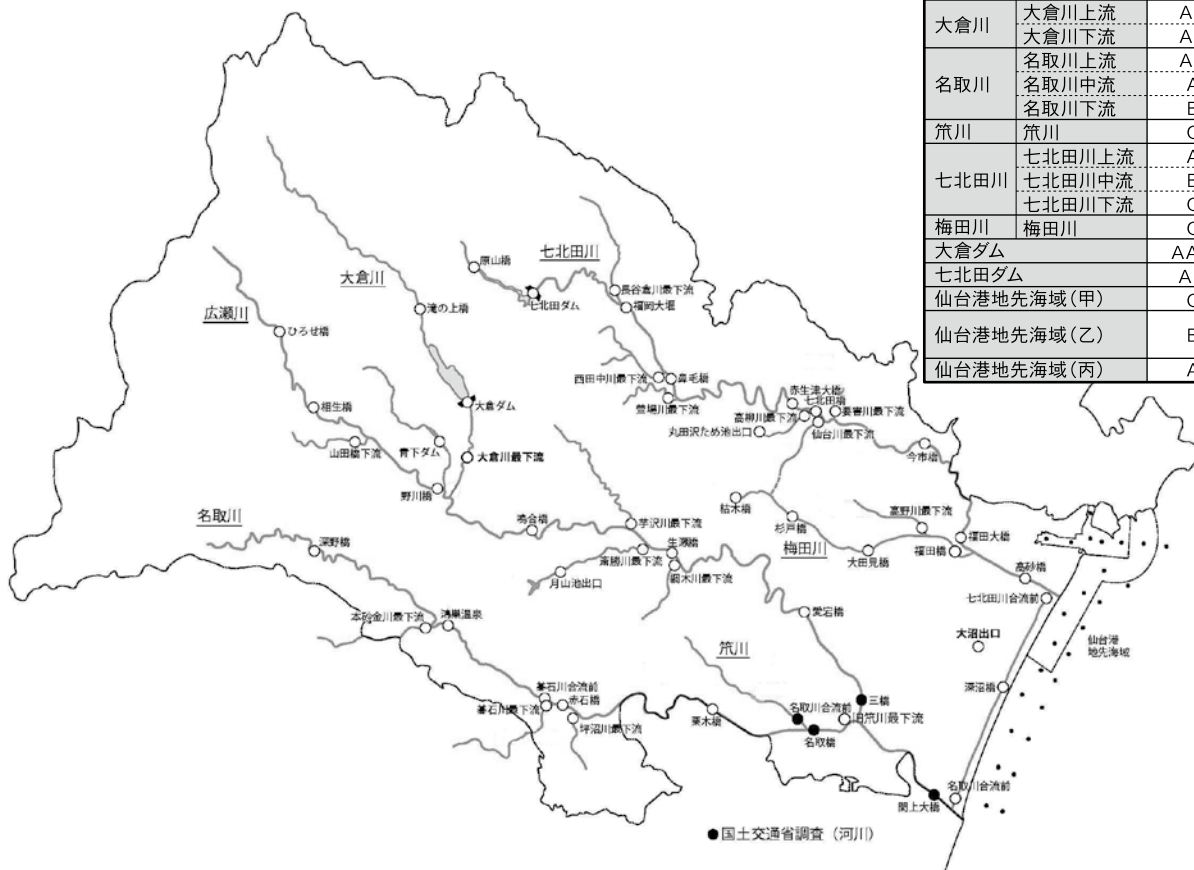
水の汚れを表す代表的な指標であるBODとCODを本市が測定した調査結果から評価すると、河川はすべての水域で達成しているものの、湖沼(大倉ダム、七北田ダム)及び仙台港地先海域(丙)で達成しませんでした。

地下水については、市内10地点で環境基準の28項目に関する概況調査を行った結果、すべての地点で環境基準を達成しました。

ダイオキシン類については、平成12年度より「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づいた環境調査及び排出規制などを行っています。令和2年度の水環境に係るダイオキシン類調査は、河川10地点・湖沼2地点・海域4地点の水質と底質、地下水5地点の水質について行った結果、すべての地点で水質及び底質の環境基準を達成しました。

水質汚濁防止対策としては、法や条例に基づき、工場・事業場への事前指導や定期的な立入検査を行い、排水基準の監視指導等を行っているほか、汚水処理施設(公共下水道、農業集落排水施設、地域下水道、浄化槽等)の整備を進めています。

図1-401 水質調査地点図



環境基準点

水域名	類型	基準点名
広瀬川	広瀬川(1)	A 鳴合橋
	広瀬川(2)	B 三橋
大倉川	大倉川上流	AA 滝の上橋
	大倉川下流	AA 大倉川最下流
名取川	名取川上流	AA 深野橋
	名取川中流	A 栗木橋
	名取川下流	B 関上大橋
芥川	芥川	C 名取川合流前
七北田川	七北田川上流	A 七北田橋
	七北田川中流	B 福田大橋
	七北田川下流	C 高砂橋
梅田川	梅田川	C 福田橋
大倉ダム	AAⅡ	ダムサイト
七北田ダム	AⅡ	ダムサイト
仙台港地先海域(甲)	C	内港4内
仙台港地先海域(乙)	B	外港3
		蒲生3
仙台港地先海域(丙)	A	荒浜3

(1)水環境の現況

①河川・湖沼等

a 広瀬川

広瀬川は、市内中心部を北西から南東に流下する仙台市のシンボルです。昭和49年に「広瀬川の清流を守る条例」を制定し、市街地に残る自然崖を含む自然に富んだ景観の維持と水質の保全に努めています。

広瀬川の水質測定は、支川を含む13地点（「三橋」は国土交通省で測定）で実施しています。環境基準の類型が指

定されているすべての水域でBODの環境基準を達成しており、経年的に見ても良好な水質が維持されています。

ダイオキシン類については、「鳴合橋」、「愛宕橋」、及び支川である大倉川「滝の上橋」、「綱木川最下流」の4地点で調査を行い、すべての地点で水質及び底質の環境基準を達成しました。

図1-402 広瀬川の調査地点と水質

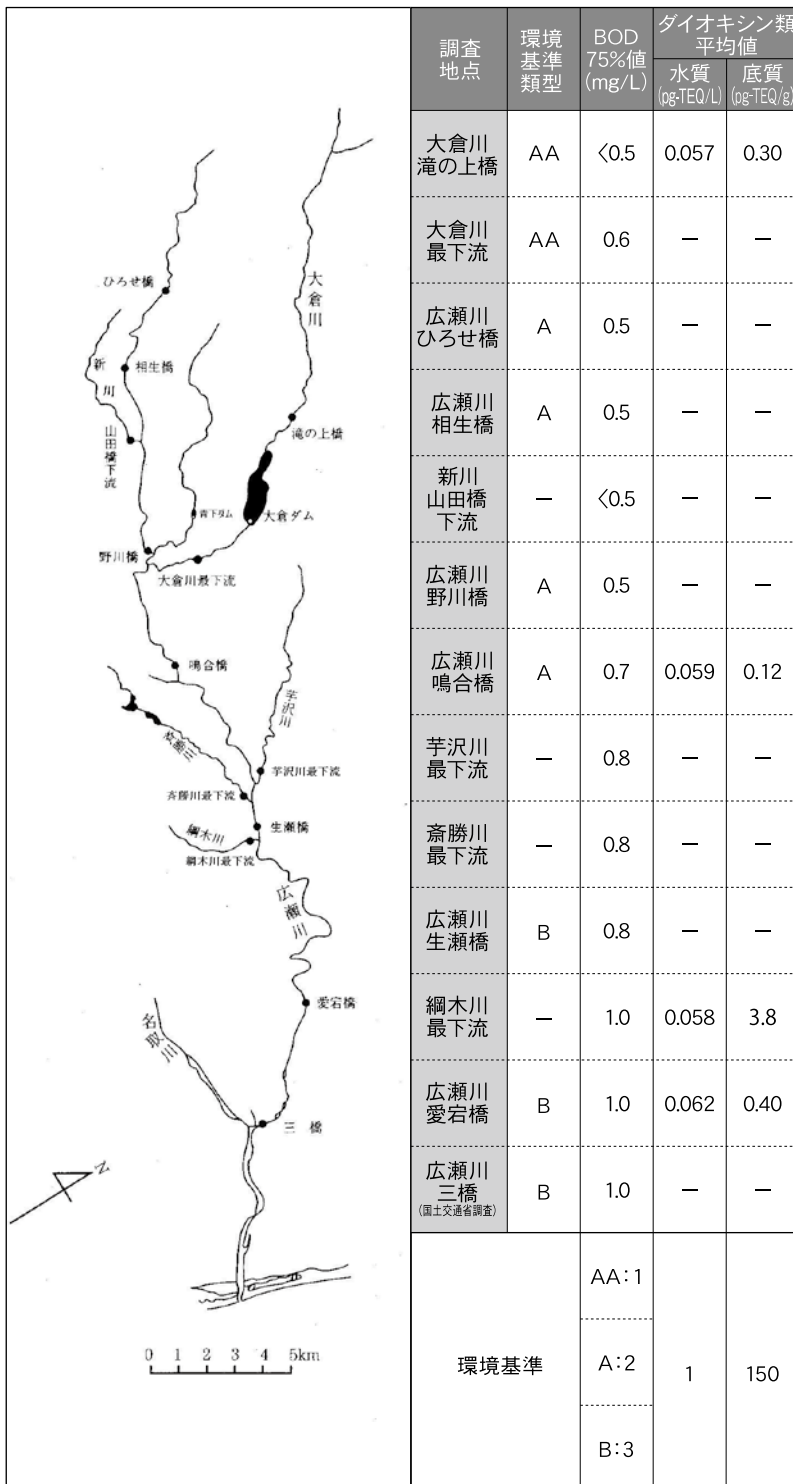
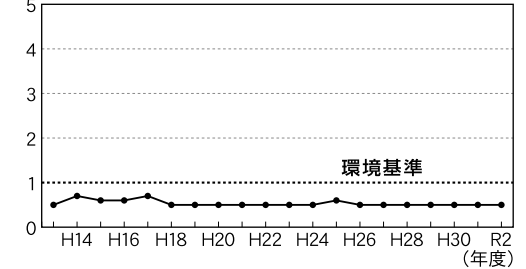
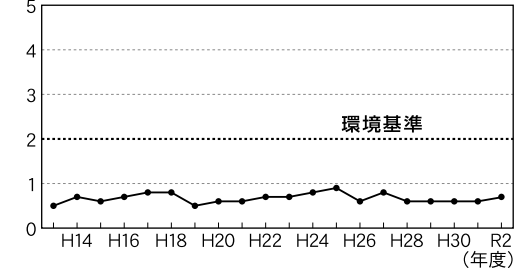


図1-403 a~d 調査地点の水質の推移

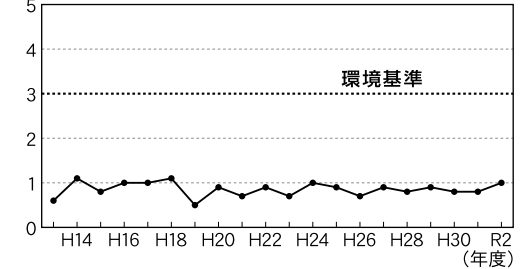
a.大倉川上流BOD75%値[基準点・滝の上橋] BOD(mg/L)



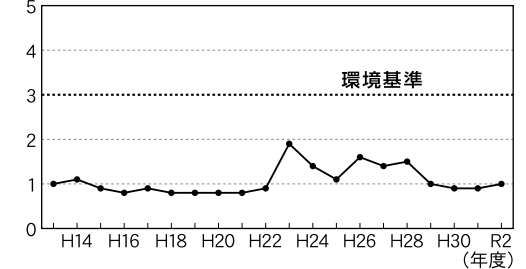
b.広瀬川(1)BOD75%値[基準点・鳴合橋] BOD(mg/L)



c.広瀬川(2)BOD75%値[補助点・愛宕橋] BOD(mg/L)



d.広瀬川(2)BOD75%値[基準点・三橋] BOD(mg/L)



b 名取川

名取川の水質測定は、支川を含む12地点(「笹川名取川合流前」、「名取橋」、「関上大橋」については国土交通省で測定)で実施しています。環境基準の類型が指定されているすべての水域でBODの環境基準を達成しており、健康項目についても、すべての地点で環境基準を達成しました。

ダイオキシン類については、「深野橋」、「栗木橋」、「関上大橋」(「関上大橋」は国土交通省で測定)の3地点で調査を行い、すべての地点で水質及び底質の環境基準を達成しました。

図1-404 名取川の調査地点と水質

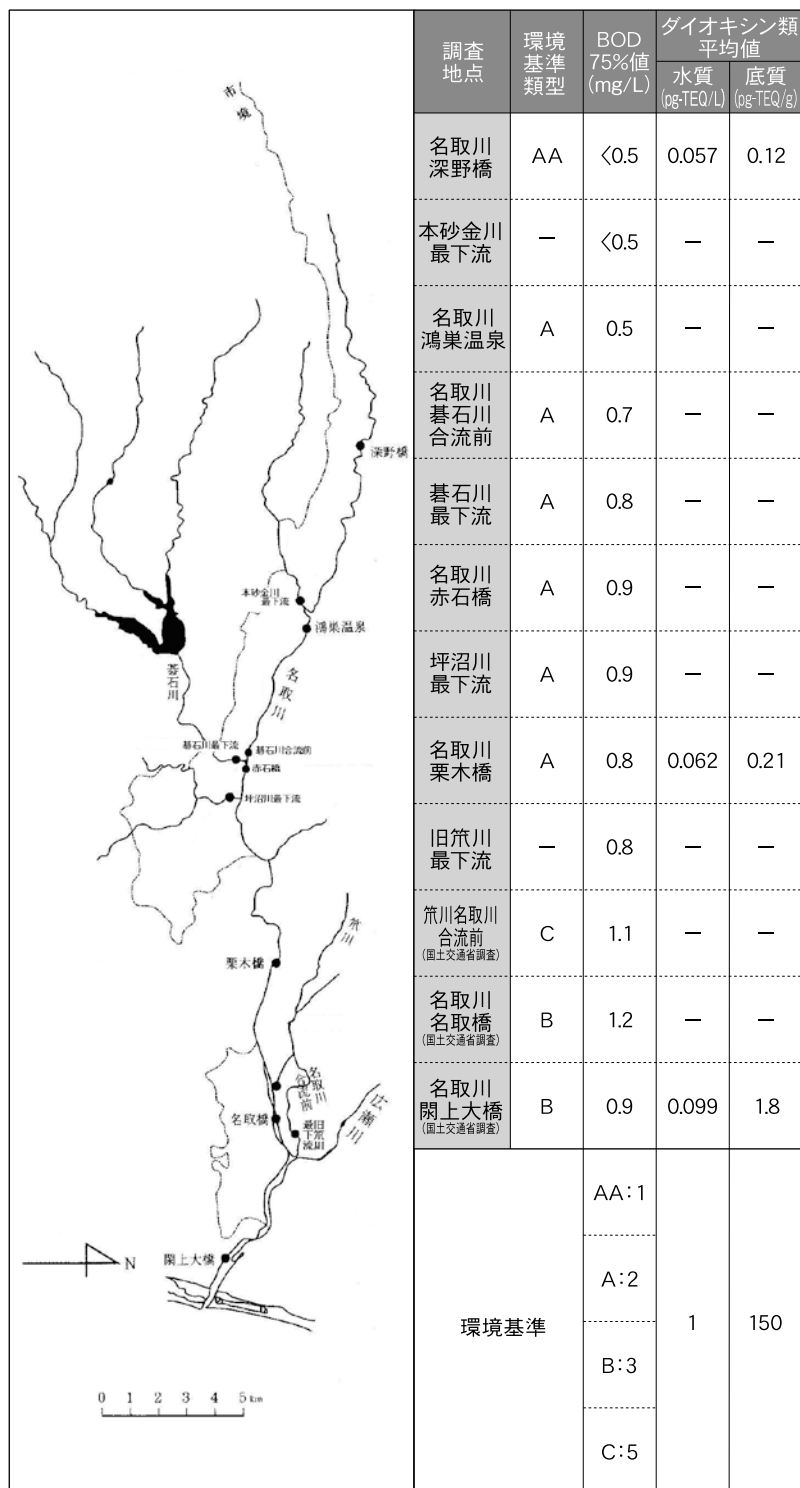
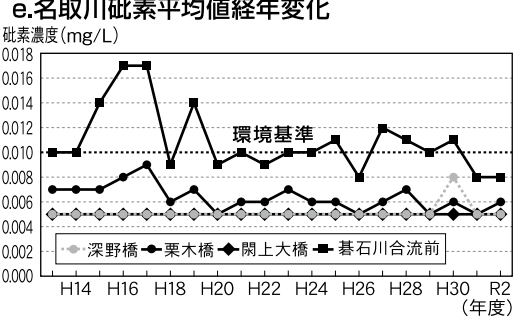
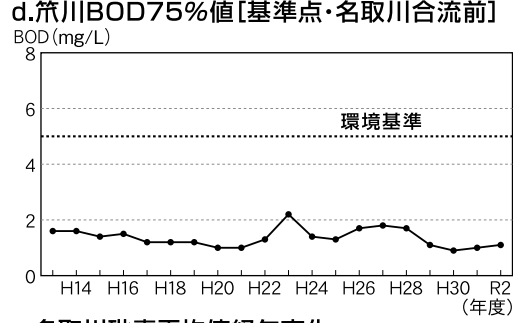
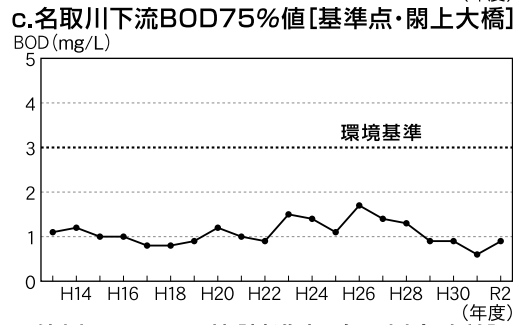
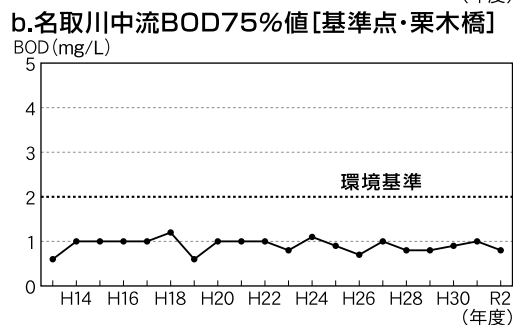
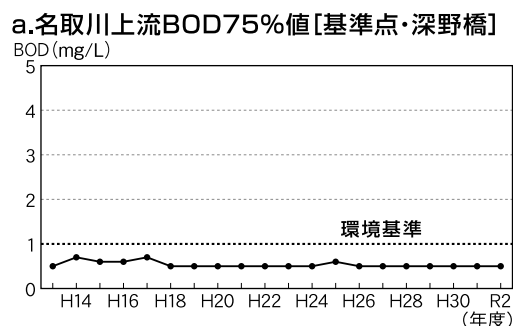


図1-405 a~e 調査地点の水質の推移



c 七北田川

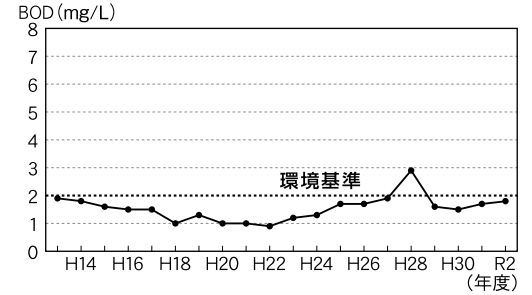
七北田川の水質測定は、支川を含む14地点で実施しています。環境基準の類型が指定されているすべての水域でBODの環境基準を達成しました。

ダイオキシン類については、「福岡大堰」、「七北田橋」、「福田大橋」の3地点で調査を行い、すべての地点で水質及び底質の環境基準を達成しました。

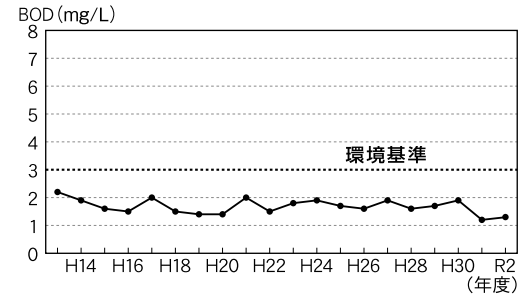
図1-406 七北田川の調査地点と水質

調査地点	環境基準類型	BOD 75%値 (mg/L)	ダイオキシン類 平均値	
			水質 (pg-TEQ/L)	底質 (pg-TEQ/g)
七北田川 原山橋	A	<0.5	—	—
長谷倉川 最下流	A	<0.5	—	—
七北田川 福岡大堰	A	0.5	0.063	0.25
西田中川 最下流	A	0.9	—	—
七北田川 鼻毛橋	A	0.7	—	—
萱場川 最下流	A	0.8	—	—
七北田川 赤生津大橋	A	0.9	—	—
高柳川 最下流	A	1.5	—	—
七北田川 七北田橋	A	1.8	0.12	0.41
仙台川 最下流	—	0.9	—	—
要害川 最下流	—	1.4	—	—
七北田川 今市橋	B	2.3	—	—
七北田川 福田大橋	B	1.3	0.14	0.78
七北田川 高砂橋	C	1.4	—	—
環境基準		A:2		
		B:3	1	150
		C:5		

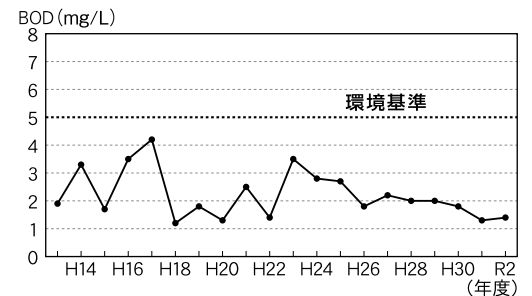
図1-407a~c 調査地点の水質の推移
a.七北田川上流BOD75%値[基準点・七北田橋]



b.七北田川中流BOD75%値[基準点・福田大橋]



c.七北田川下流BOD75%値[基準点・高砂橋]



d 梅田川

梅田川は典型的な都市河川のため、過去に水質の汚濁が見られた時期もありましたが、現在では下水道の整備が進んだこともあり、良好な水質が保たれています。なお、梅田川全域は平成17年9月に従来のD類型

からC類型に類型指定が変更されました。すべての水域でBODの環境基準を達成しています。

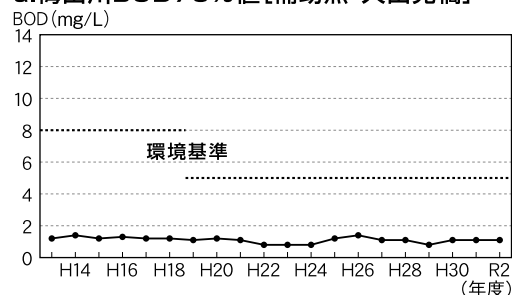
ダイオキシン類については、「福田橋」の1地点で調査を行い、水質及び底質の環境基準を達成しました。

図1-408 梅田川の調査地点と水質

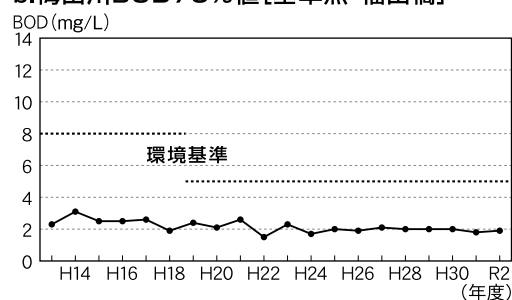
調査地点	環境基準類型	BOD 75%値 (mg/L)	ダイオキシン類 平均値	
			水質 (pg-TEQ/L)	底質 (pg-TEQ/g)
梅田川 枯木橋	C	0.6	—	—
梅田川 杉戸橋	C	1.3	—	—
梅田川 大田見橋	C	1.1	—	—
高野川 最下流	—	1.3	—	—
梅田川 福田橋	C	1.9	0.25	1.1
環境基準	C:5	1	1	150

図1-409a~b 調査地点の水質の推移

a.梅田川BOD75%値[補助点・大田見橋]



b.梅田川BOD75%値[基準点・福田橋]



e 貞山運河

貞山運河では3地点で水質測定を実施しています。貞山運河は環境基準の類型指定がなされていませんが、周辺河川(名取川B類型BOD 3mg/L、七北田

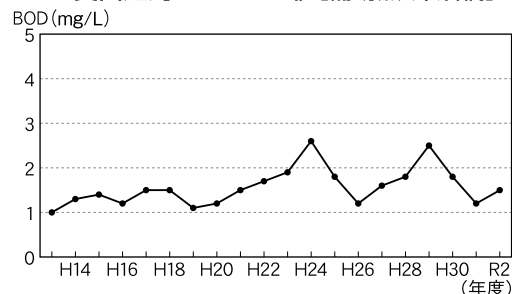
川C類型BOD 5mg/L)の基準値を下回る結果となっています。

図1-410 貞山運河の調査地点と水質

調査地点	環境基準類型	BOD 75%値 (mg/L)
七北田川 合流前	—	3.4
深沼橋	—	1.5
名取川 合流前	—	0.7
環境基準	—	—

図1-411 調査地点の水質の推移

貞山運河BOD75%値[補助点・深沼橋]



f 湖沼

市内には大小の湖沼がありますが、このうち大倉ダムと七北田ダムの2水域については、COD及び全磷などの環境基準が設定されています。CODについては大倉ダム、七北田ダム、全磷については七北田ダムで環境基準を達成しませんでした。

環境基準の類型指定のない湖沼については、身近

な水辺環境保全の視点から主要な4湖沼について調査を行いました。これまでのCODの値と比べ、大きな変化は認められませんでした。

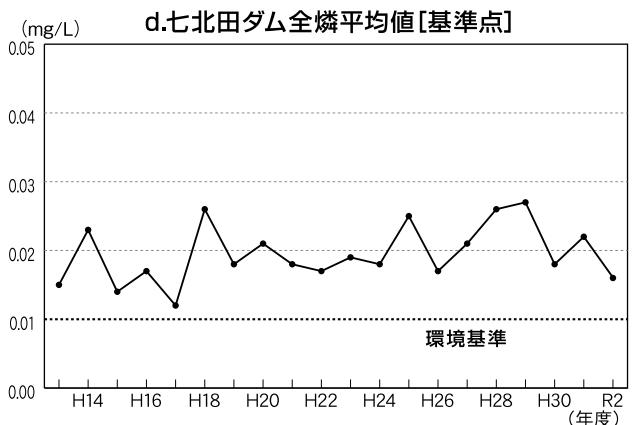
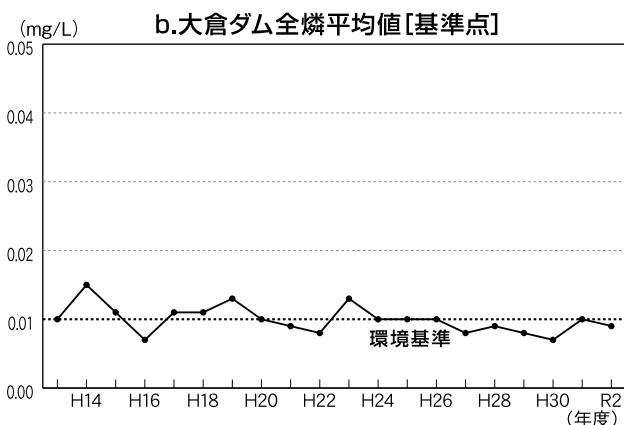
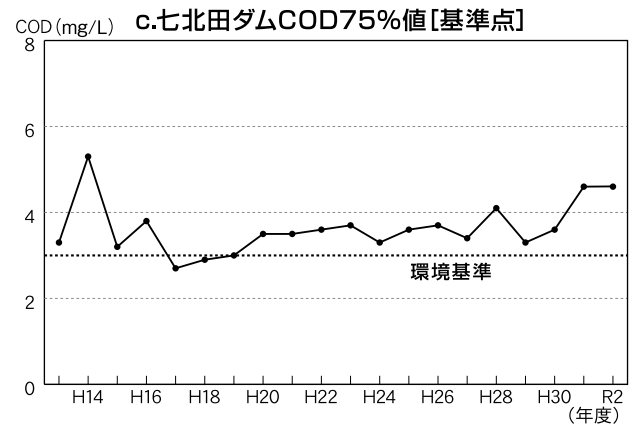
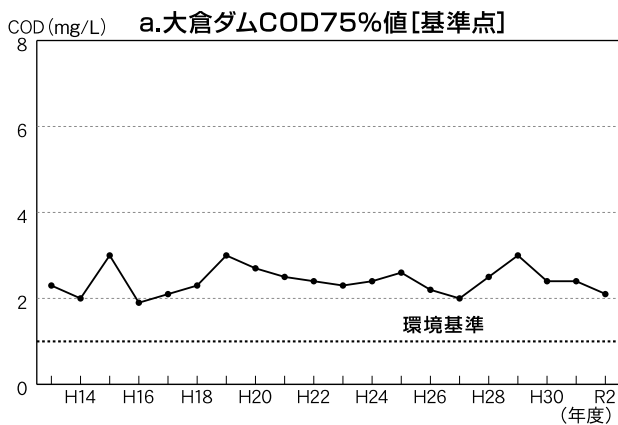
ダイオキシン類については、「大倉ダム」、「七北田ダム」の2地点で調査を行い、すべての地点で水質及び底質の環境基準を達成しました。

表1-401 湖沼(ダム)の調査地点と水質(令和2年度)

調査地点	環境基準 類型	COD75%値 (mg/L)	全磷平均値 (mg/L)	全窒素平均値* (mg/L)	ダイオキシン類平均値	
					水質 (pg-TEQ/L)	底質 (pg-TEQ/g)
大倉ダム	AAII	2.1	0.009	0.13	0.058	1.5
七北田ダム	AII	3.2	0.016	0.18	0.058	3.8
青下ダム	—	3.8	0.017	0.24	—	—
丸田沢ため池	—	6.3	0.041	0.70	—	—
月山池	—	5.3	0.016	0.24	—	—
大沼	—	11	0.093	1.5	—	—
環境基準		AA:1 A:3	II:0.01	II:0.2	1	150

※「大倉ダム」、「七北田ダム」の全窒素の環境基準は、当分の間適用しないこととしている。

図1-412 a~d 調査地点の水質の推移



②海域

a 海域

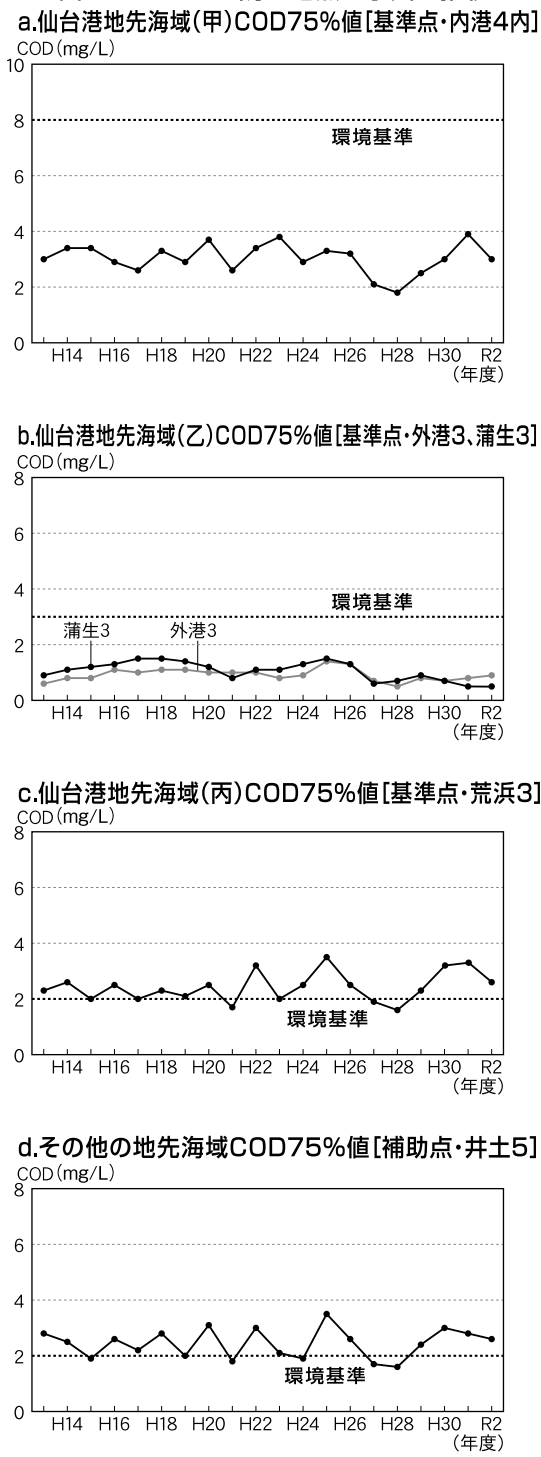
海域の調査結果では、本市が測定した環境基準点のうち、「荒浜3」(仙台港地先海域(丙))でCODの環境基準を達成しませんでした。

ダイオキシン類については、「内港4内」、「外港3」、「蒲生3」、「荒浜3」の4地点で調査を行い、すべての地点で水質及び底質の環境基準を達成しました。

図1-413 海域の調査地点と水質

調査地点	環境基準類型	COD 75%値 (mg/L)	ダイオキシン類 平均値	
			水質 (pg-TEQ/L)	底質 (pg-TEQ/g)
内港4内	C	3.0	0.060	8.8
外港3	B	0.9	0.058	1.1
蒲生3	B	0.5	0.059	7.6
荒浜3	A	2.6	0.058	4.3
井土5	A	2.6	—	—
環境基準		A:2		
		B:3	1	150
		C:8		

図1-414 a~d 調査地点の水質の推移



③地下水

令和2年度は、概況調査10地点と継続監視調査13地点の調査を実施しました。

概況調査は地下水の環境基準の適合状況を調査するものであり、すべての調査地点で環境基準を達成しました。

継続監視調査は、過去に環境基準を達成しなかった地点における汚染の経年変化を調べる定期的な調査です。砒素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については、一部の地点で環境基準を達成しませんでした。今後とも継続的に調査を行う予定です。

ダイオキシン類については、令和2年度は5地点の調査を行ったところ、すべての地点で水質の環境基準を達成しました。

表1-402 地下水におけるダイオキシン類調査結果 (令和2年度)

調査地点	ダイオキシン類平均値 (pg-TEQ/L)
青葉区	0.057
宮城野区	0.16
若林区	0.058
太白区	0.057
泉区	0.058
環境基準	1

表1-403 a～b 地下水水質調査結果 (令和2年度)

a.概況調査(10地点)

	砒素	テトラクロロエチレン	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	ふっ素	ほう素
検出井戸数	1	1	9	1	7
基準超過井戸数	0	0	0	0	0
最大値 (mg/L)	0.007	0.0012	9.1	0.11	0.10
環境基準値 (mg/L)	0.01	0.01	10	0.8	1

(注) 検出された項目のみを記載しており、その他の項目は定量下限値未満でした。

b.継続監視調査(13地点)

	砒素	テトラクロロエチレン	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
検出井戸数	6	2	4
基準超過井戸数	6	0	3
最大値 (mg/L)	0.032	0.010	20
環境基準値 (mg/L)	0.01	0.01	10

(注) 検出された項目のみを記載しており、その他の項目は定量下限値未満でした。

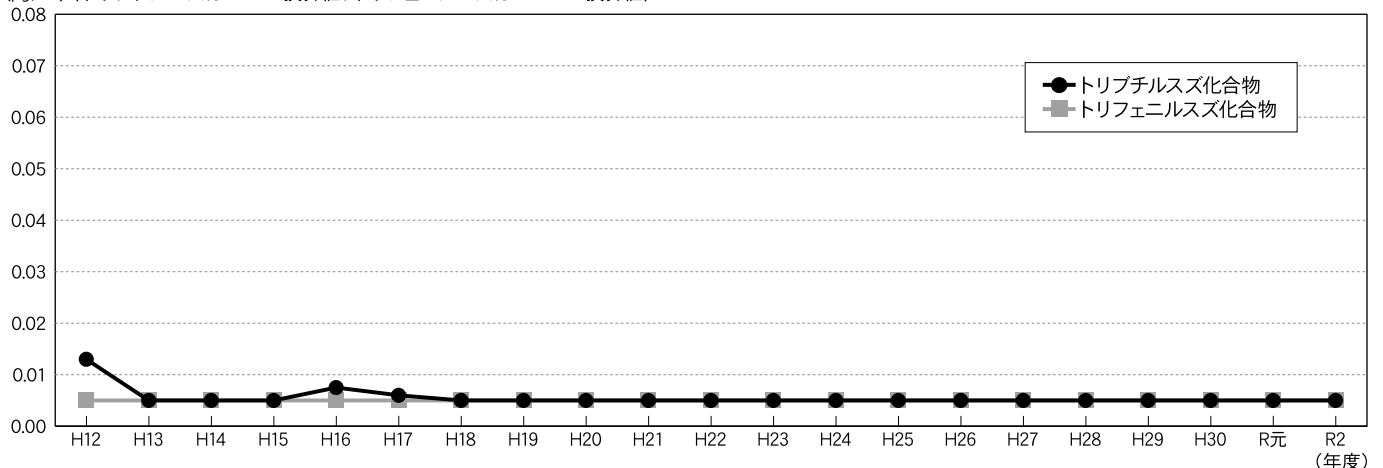
④未規制物質の実態調査

環境省では、環境中での「水環境リスク」に関する知見の集積が必要な物質を要調査項目として選定しています。本市でも、環境省の環境実態調査への参加や、水生生物への影響が懸念される海域の水質及び底質の有機スズ化合物(トリブチルスズ化合物、トリフェニルスズ化合物)の調査等を継続的に行っています。

また、引き続き知見の集積に努めるべき要監視項目について、3河川の3地点、海域9地点及び地下水10地点で調査を実施し、海域9地点でウラン、地下水1地点で全マンガンが指針値を超過しました。その他の項目については指針値に適合していました。

図1-415 仙台港(内港2)における有機スズ化合物の経年変化(水質)

($\mu\text{g/L}$) (トリブチルスズはTBT-O換算値、トリフェニルスズはTPT-C₀換算値)



(2) 水質汚濁防止の取り組み

本市では、公共用水域における効果的な水質保全を図るため庁内関連部局が連携し、汚水処理施設(公共下水道、農業集落排水施設、地域下水道、浄化槽等)の整備を進めています。令和2年度末現在、生活排水処理率は99.7%となっています。生活排水未処理地区を解消するため、平成16年度から「仙台市浄化槽事業条例」に基づく市町村設置型の公設浄化槽事業を実施(令和2年度設置実績30基)しています。さらに農業集落排水事業(14施設)を実施し、公共用水域の水質汚濁防止に努めています。

発生源対策としては、「水質汚濁防止法」、「宮城県公害防止条例」、「広瀬川の清流を守る条例」等に基づいて工場・事業場に立入し、調査・指導を行っています。

また、届出時の指導及び開発行為に係る排水処理の事前指導を行い、水質汚濁の未然防止に努めています。

①法・条例に基づく届出状況

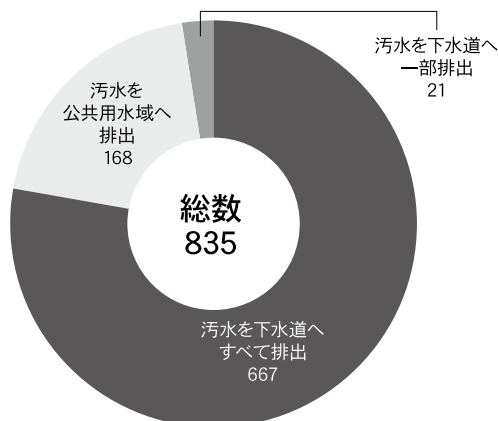
公共用水域に排出される工場・事業場の排水に対しては、「水質汚濁防止法」、「宮城県公害防止条例」及び「広瀬川の清流を守る条例」等の排水基準に基づき指導を行っています。

このうち「水質汚濁防止法」、「宮城県公害防止条例」では、人の健康や生活環境に影響を及ぼすおそれがある排水を排出する施設を特定施設として定め、届出制をとっています。

また広瀬川流域については、「広瀬川の清流を守る条例」により工場等からの排水量に応じて厳しい基準を設けています。

「水質汚濁防止法」に基づく令和2年度末現在の特定事業場の届出数は、835事業場(うち汚水のすべて又は一部を公共用水域に排出する事業場が168)となっています。

図1-416 水質汚濁防止法に基づく届出事業場数の内訳 (令和2年度)



公共用水域へ処理水を排出する日排水量50m³以上の事業場は60事業場となっており、そのうち有害物質を使用している事業場は2事業場となっています。

一方、「宮城県公害防止条例」に基づく届出数は193事業場であり、そのうちガソリンスタンド営業・自動車整備業の用に供する洗浄施設が148事業場と全体の約77%を占めています。

「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づく水質基準適用事業場の届出数は、令和2年度末現在8事業場(13施設)であり、そのうち廃棄物焼却炉関連が6事業場(75%)、下水道終末処理場が2事業場(25%)となっています。

②法・条例に基づく規制、指導

工場・事業場に対しては、排水基準を遵守させるために、特定施設の状況把握や排水処理施設の適切な維持管理の指導を行うとともに、水質汚濁防止に係る啓発等を行っています。

立入検査の結果、排水基準を超過した、又は超過するおそれのあるものについては、その原因の究明に努めるとともに適正な対策をとるよう指導しています。

令和2年度は法、条例及び公害防止協定による排水基準の適用される事業場に対し延べ98回の立入検査を実施しました(表1-404)。

43検査項目のうち排水基準を超過した項目は4項目あり、砒素(1件)、pH(2件)、BOD(1件)、大腸菌群数(3件)となっています。

砒素の基準超過の原因は温泉排水によるものであり、pHをはじめ、その他の超過原因は処理施設の維持管理不具合等によるものです。排水基準を超過した事業場に対しては、処理施設の維持管理の徹底や処理施設の設置・改善等について指導を行いました。また、砒素の排水基準の適用が猶予されている、昭和49年以前の源泉を使用している温泉排水等の砒素についても継続して、排出水の砒素濃度の低減方策等について指導しています。

表1-404 法・条例・協定の排水基準等が適用される事業場への立入検査結果 (令和2年度)

	水質汚濁防止法	宮城県条例	公害防止協定	広瀬川条例	計
立入事業場数	80	8	3	7	98
基準超過事業場数	4	3	0	0	7

※延べ事業場数。重複している場合は左側の列の区分に計上。

③開発行為における生活排水対策

本市では、0.1ha以上の開発行為を行う場合、「仙台市開発指導要綱」に定める事前協議制度により、排水水量に応じた目標放流水質を設定し、排水処理施設の設置及び公害防止対策等について審査・指導を行っています。

令和2年度の協議は1件でした。近年は公共下水道の処理区域の拡大に伴い、公共用水域に排出する開発案件は減少する傾向にあります。

④水質汚濁事故とその対策

水質汚濁事故は、速やかな原因究明と関係機関との適切な連携により、汚染の拡大を防止することができます。そのため、平成11年度に「仙台市水質汚濁事故対策要領」を定め、関係機関の緊急連絡網を整備して効率的かつ迅速な事故対応に努めています。

令和2年度に発生した水質事故件数は31件でした。内訳としては油流出による事故が25件と最も多く、交通事故によるエンジンオイル等の漏洩や民家の燃料タンクからの灯油流出が原因となったものもありました。日頃から未然防止対策等の意識を持っていただけるよう、関連事業所の立入指導のほか、市民向けの油流出防止記事のホームページ掲載など啓発を行っています。

図1-417 水質汚濁事故件数（令和2年度）

