

エ 有害化学物質等の摂取リスクの低減

実績

地下水は飲料水、工業用水、農業用水等に幅広く用いられる貴重な資源です。しかし、一度汚染されてしまうと浄化が容易ではないことから、地下水汚染の未然防止及び早期発見が大切です。札幌市では、昭和57年(1982年)から全市的な地下水の概況を把握する調査及び汚染井戸の継続調査などの地下水モニタリングを行うとともに、土壌汚染対策法に基づき、提出された届出書の内容を審査し、必要に応じて事業者に対して指導を行っています。

また、受動喫煙は、肺がん、虚血性心疾患、脳卒中などとの因果関

係を推定するのに十分な科学的根拠があると報告されています。受動喫煙の健康への影響について、各種イベントや乳幼児健診時などを活用し、市民に周知啓発を行っています。

○地下水対策

札幌市内28地域で地下水の環境基準を超過した井戸を確認しています(表2-1-22)。

令和5年度の調査結果は表2-1-23のとおりです。

環境基準の超過を確認した井戸は、地下水の常時監視を継続して実施するとともに、飲用井戸の所有者に対し、保健所から市上水道への切替などの改善策を提示しています。

表2-1-22 環境基準超過井戸が存在する地域(令和5年度)

区	地域名	基準超過物質					
		ヒ素	クロロエチレン	1,2-ジクロロエチレン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	硝酸性窒素 亜硝酸性窒素
北	新川	○	－	○	－	－	－
	新琴似	○	○	○	－	－	－
	新琴似西、篠路、北	○	－	－	－	－	－
東	鉄東	－	－	－	－	○	－
	伏古本町、札幌、北光	○	－	－	－	○	－
	栄東	○	－	－	－	－	－
白石	東札幌、菊水	－	－	－	－	○	－
	北白石	○	－	－	－	○	－
	北東白石	○	－	－	－	－	－
厚別	厚別西	－	－	－	－	－	○
	厚別東	○	－	－	－	－	－
豊平	豊平、美園、平岸	－	－	－	－	○	－
南	藤野	－	－	－	－	○	－
	篠舞	－	－	－	－	－	○
西	中央八軒	○	－	○	○	○	－
	西野	○	－	－	－	－	－
手稲	前田、富丘西宮の沢 稲穂金山、星置、手稲鉄北	○	－	－	－	－	－
合計地域数		19	1	3	1	12	2

(注) 地域名は連合町内会単位で表記した。

(注) 環境基準に適合し解除となった地域は記載していない。

表2-1-23 地下水質調査結果（令和5年度）

調査区分	調査井戸数	環境基準超過井戸数	基準超過物質
概況調査※ ¹	45	0	ヒ素素、テトラクロロエチレン
汚染井戸周辺地区調査※ ²	15	1	ヒ素素、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン
継続監視調査※ ³	56	31	ヒ素素、1,2-ジクロロエチレン、テトラクロロエチレン 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
合計	116	32	

（※1）地域の全体的な地下水質の概況を把握するための調査

（※2）概況調査等により新たに発見された汚染について、その汚染範囲を確認するための調査

（※3）汚染井戸周辺地区調査等により確認された汚染の継続的な監視等、経年的なモニタリングとして定期的に実施する調査

○土壌環境対策

土壌汚染対策法では、土壌汚染状況調査の結果、汚染が判明した土地について、健康被害が生ずるおそれがある場合には「要措置区域」、健康被害が生ずるおそれがない場合には「形質変更時要届出区域」に指定することとしています。

令和5年度末現在、市内では要措置区域7地点、形質変更時要届出区域21地点を指定しています。

また、札幌市には自然由来の重金属を含む地質が定山溪付近の山地や手稲山付近に存在するほか、定山溪温泉地区の河床からはヒ素素を含む温泉水が自噴するなどの供給源が存在することから、自然由来のヒ素素を含む土壌が広範囲に分布する地域特性があります。

令和5年度末現在、形質変更時要届出区域21地点中5地点を自然由来特例区域に指定しています。

○受動喫煙対策

令和元年7月の「健康増進法の一部を改正する法律」（以下「改正健康増進法」という。）の一部施行により、病院・薬局・学校・行政機関などが原則敷地内禁煙となり、令和2年4月の全面施行により多数の人が利用する施設は原則屋内禁煙となりました。これにより施設区分や場所等に応じた受動喫煙対策を講じることが施設管理者に義務付けられ、法の基準に適合しない喫煙専用室や喫煙禁止場所での喫煙など、違反が疑われる情報提供に対応し、調査や指導を実施しています。また、令和2年4月から北海道受動喫煙防止条例（以下「道条例」という。）が一部施行され、令和3年4月に全面施行されました。改正健康増進法と道条例に基づく標識掲示について、飲食店での実態調査と再周知を行うなど、法令の趣旨やルールを広く周知するよう努めています。そのほか、世界禁煙デー及び禁煙週間期間中のパネル展開催や、受動喫煙が健康に与える影響について理解が進むよう、妊娠届出時などを活用し周知啓発を行っています。

令和2年2月に表明した「さっぽろ受動喫煙防止宣言」は、市民、各団体や事業者及び行政が一体となって受動喫煙防止のため行動する決意を表すものであることから、宣言に賛同する市民や事業者等を募集しています。

課題・評価

○地下水・土壌環境対策

地下水については、定期モニタリングを実施し、環境基準を超過した場合、飲用井戸所有者に対して保健所から指導しています。

また、土壌汚染については、汚染が判明した際に、土地所有者等に対して汚染土壌の飛散防止や除去等の必要な対策を講じるよう指導するなど、有害化学物質等の摂取リスクの低減を図るための対策を適切に行っています。

○受動喫煙対策

改正健康増進法では、屋外やプライベートな居住場所などでの喫煙について、喫煙者等は望まない受動喫煙を生じさせないよう周囲の状況に配慮する義務がありますが、規制の対象外となっています。法の規制対象外の場所であっても、受動喫煙を生じさせないよう一人ひとりが配慮し行動すること、特に子どもを受動喫煙から守るために行動することへの意識の醸成が重要です。

宣言は、札幌市が目指す姿や決意、受動喫煙対策の5つの重点方針とともに、それぞれがどのように行動することが望ましいかを具体的に示していることから、改正健康増進法と宣言について、引き続き周知啓発を図る必要があります。

今後の方向

○地下水・土壌環境対策

引き続き、有害化学物質等の人体への摂取リスクの低減を図るため、汚染土壌の除去等の指導を行うほか、地下水基準の超過時には関係部局と連携して対応していきます。

○受動喫煙対策

改正健康増進法違反が疑われる情報提供に係る調査や指導とともに、改正健康増進法や道条例に基づく受動喫煙対策が順守されるよう引き続き周知啓発を行います。

市民にも国内外から札幌市を訪れる人々にも快適で健康的な環境となるよう、受動喫煙のないさわやかなまちさっぽろを目指し、市民、各団体や事業者及び行政が連携協力し、「さっぽろ受動喫煙防止宣言」に基づく受動喫煙防止の取組を推進していきます。

オ 河川水質のモニタリング

実績

札幌の市域には、大小約590本の河川があり、これらの河川は、豊平川、茨戸川、新川、星置川及びその支流河川に大別されます。

河川は、利用目的、水質状況などに応じて、類型²⁰が指定されており、類型指定がされた河川には、環境基準の維持達成状況を把握するため、環境基準点が設定されています。また、環境基準点の補完として、環境基準点の間に流入する河川や、複数河川の合流地点などの状況を把握するため、新川、月寒川などの河川に環境基準補助点を設定しています。

札幌市では環境基準点15地点、環境基準補助点11地点の計26地点において、モニタリングを実施しています。

○項目別の状況

・健康項目

健康項目(人の健康の保護に関する項目)は、重金属(カドミウム等)や有機塩素系化合物(トリクロロエチレン等)など、人の健康の保護のために定められた環境基準であり、全国全ての河川に一律に基準値が適用されます。

令和5年度の健康項目に関する調査は、環境基準点及び環境基準

補助点について実施し、全ての地点で環境基準に適合していました。

・生活環境項目

生活環境項目(生活環境の保全に関する項目)は、河川の水の「汚れ」の指標(BOD(生物化学的酸素要求量)²¹、溶存酸素量等)など生活環境の保全のために定められた環境基準で、河川の類型に応じて基準値が定められています。

令和5年度の生活環境項目に関する調査は、環境基準点及び環境基準補助点について実施しました。過去5年間の調査結果は、BODについてみると、環境基準点全ての地点で環境基準に適合していました(表2-1-24、図2-1-10)。

・要監視項目(人の健康の保護に関する要監視項目)

要監視項目は、「人の健康の保護に係る物質ではありますが、河川における検出状況等からみて、直ちに環境基準とはせず、引き続き知見の集積に努めるべき物質」として設定された基準です。

令和5年度は、環境基準点において、全27項目のうち農薬類(イソキサチオンやオキシシン銅等)の12項目について、調査を実施しました。いずれの調査地点においても、指針値(参考資料-2-(2)-ア-(ウ))の超過はありませんでした。また、暫定指針値が定められているPFOS及びPFOAは環境基準点等16地点で令和5年度より調査を実施し、いずれも暫定指針値(参考資料-2-(2)-ア-(ウ))の超過はありませんでした。

表2-1-24 BODの環境基準適合状況

河川	環境基準点	類型及び 環境基準 (mg/L)		令和元年度		令和2年度		令和3年度		令和4年度		令和5年度	
				BOD (mg/L)	適否	BOD (mg/L)	適否	BOD (mg/L)	適否	BOD (mg/L)	適否	BOD (mg/L)	適否
豊平川	白川浄水場取水口	A	2	0.6	○	1.2	○	1.2	○	1.3	○	1.3	○
	東橋	B	3	0.6	○	2.2	○	1.6	○	1.5	○	1.2	○
	中沼	B	3	1.9	○	2.6	○	2.3	○	2.7	○	2.2	○
琴似発寒川	西野浄水場取水口	A	2	0.9	○	0.6	○	0.5	○	0.5	○	0.5	○
新川	第一新川橋	D	8	3.2	○	1.8	○	1.7	○	2.2	○	2.7	○
創成川	北16条橋	B	3	0.8	○	0.5	○	0.7	○	0.6	○	0.6	○
	茨戸耕北橋	B	3	2.5	○	2.3	○	2.4	○	2.1	○	2.4	○
南の沢川	川沿橋	A	2	0.9	○	1.5	○	1.5	○	1.5	○	1.3	○
北の沢川	北の沢橋	A	2	0.6	○	1.6	○	1.4	○	1.7	○	1.1	○
真駒内川	五輪小橋	A	2	0.5	○	1.5	○	1.4	○	1.5	○	1.3	○
精進川	精進川放水路分派前	A	2	0.8	○	1.5	○	1.4	○	1.4	○	1.3	○
望月寒川	望月寒鉄北橋	A	2	1.2	○	1.7	○	1.7	○	1.8	○	1.6	○
月寒川	月寒鉄北橋	A	2	1.3	○	1.7	○	1.7	○	1.8	○	1.7	○
厚別川	厚別鉄北橋	A	2	0.8	○	1.7	○	1.6	○	1.9	○	1.6	○
野津幌川	水恋橋	B	3	0.9	○	2.6	○	1.7	○	2.4	○	2.0	○

20) 類型とは、河川の利用目的に応じて指定されている区分であり、その類型ごとに環境基準が定められています。

21) 微生物が水中の有機物を生物化学的に酸化・分解するために必要な酸素量をいいます。河川の水質の代表的な指標で、数値が高くなるほど汚濁していることを示します。

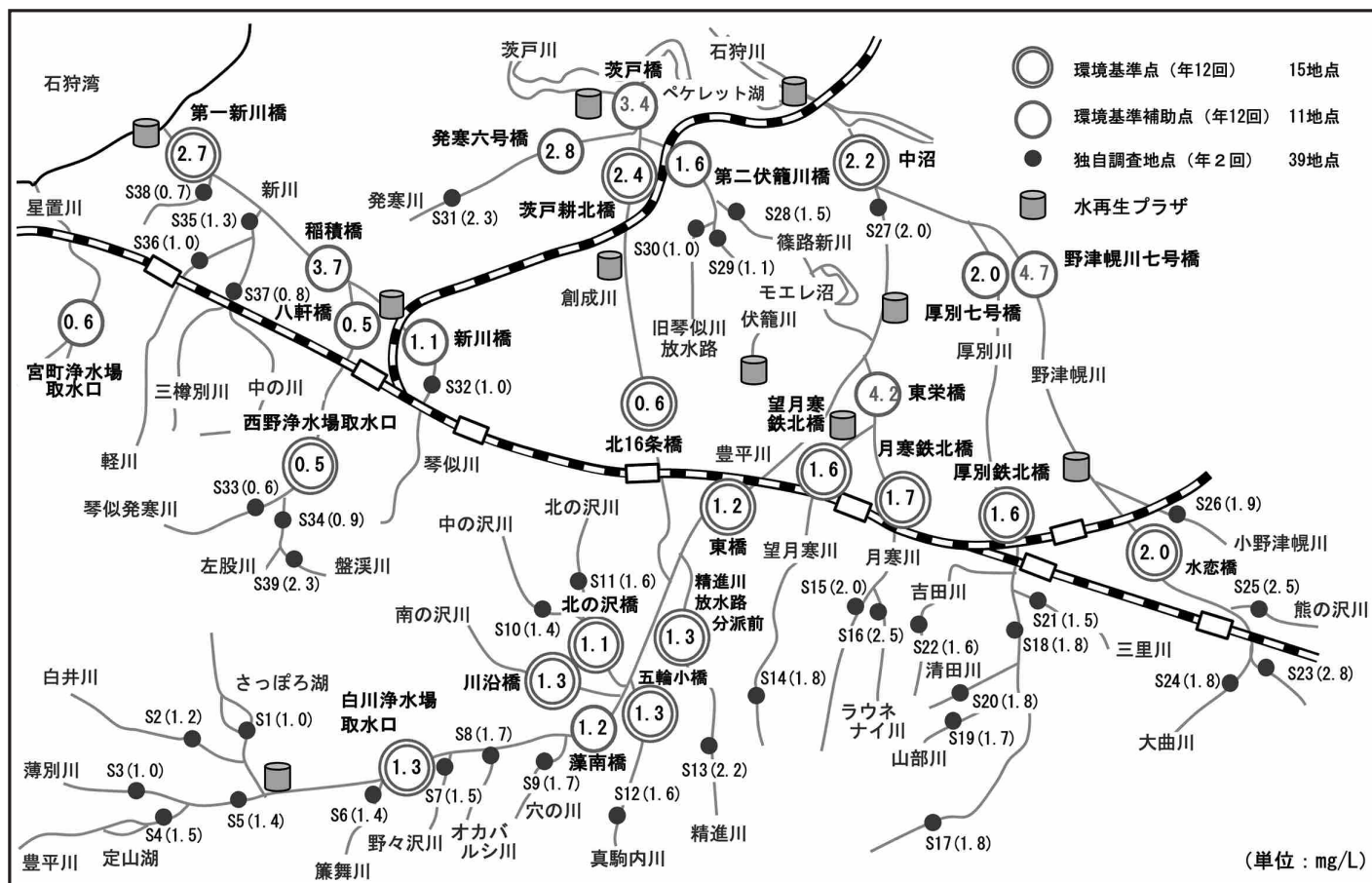


図2-1-10 札幌市内のBOD (令和5年度)

○流域別の状況

・豊平川

豊平川は、札幌市の発展に重要な役割を果たしてきており、「母なる川」と呼ばれています。その流れの源は小漁山に発し、札幌市を代表する豊かな自然に包まれている豊平峡などの山地、定山溪温泉や市街地を貫流し、真駒内川、厚別川などの支流河川が合流したのち、石狩川に注いでいます。

上流域は、その大部分が支笏洞爺国立公園や国有林野内にあり、緑豊かで大小様々な動物が生息する山地です。その水質は、清浄で水量も豊富であることから市民の貴重な水道水源となっています。

中流域では、運動施設、サイクリングロードが整備されているほか豊平川の伏流水を利用した「豊平川ウォーターガーデン」が設けられており、水遊び場として多くの市民に利用されています。

下流及び下流域の支流河川は、自然の状態に近い形状で残っており、釣り場として多くの市民が利用しています。

BODについてみると、令和5年度は、全ての環境基準点で環境基準に適合しており、良好な水質を維持しています(図2-1-11)。また、環境基準補助点について、東栄橋及び野津幌川七号橋で環境基準より高い値でした。

・茨戸川

市域の茨戸川流域は、水源を豊平川から取水する鴨々川に発し、

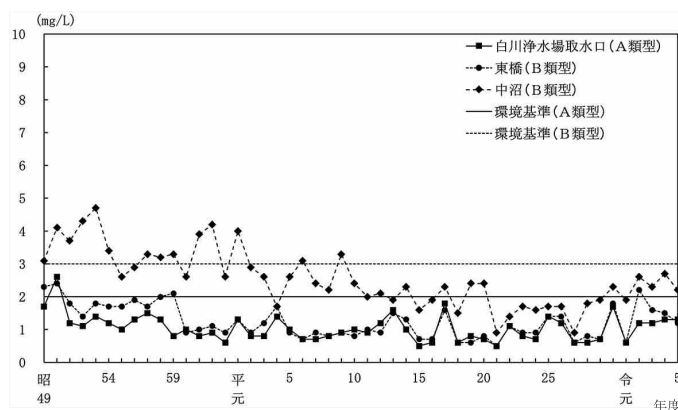


図2-1-11 BODの経年変化(豊平川水域 環境基準点)

都心を南北に貫流する創成川、発寒川及び伏籠川から成り立っており、茨戸川に注いでいます。

市民が親しめる良好な水環境を創出することを目的として、多自然川づくりなどの河川改修と併せて創成川水再生プラザで高度処理された処理水を安春川、屯田川、東屯田川及び茨戸耕北川に導水し、修景水路の整備など市民がうるおいと安らぎを感じる水辺環境の保全・創出事業を推進しています。

BODについてみると、令和5年度は、全ての環境基準点で環境基準に適合しており、良好な水質を維持しています(図2-1-12)。また、環境基準補助点について、茨戸橋で環境基準より高い値でした。

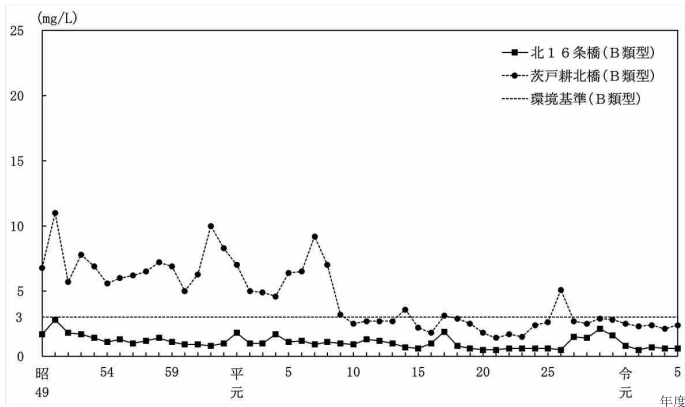


図2-1-12 BODの経年変化(茨戸川水域 環境基準点)

・新川

新川は、手稲山を源流とする琴似発寒川に発し、中の川などの支流河川と合流し、石狩湾に注いでいます。

琴似発寒川上流は、豊平川上流と同様に、緑豊かで貴重な生態系を有している山地を流下しており、清浄であることから水道水源となっています。琴似発寒川や支流河川においても、水辺の生物と親水性に配慮した川づくりを行い、親水護岸、遊歩道、魚道の整備を進め、うるおいと安らぎを確保する施策を推進しています。下流域は、釣りを楽しむなど、多くの市民が利用しています。

BODについてみると、令和5年度は、全ての環境基準点及び環境基準補助点で環境基準に適合しており、良好な水質を維持しています(図2-1-13)。

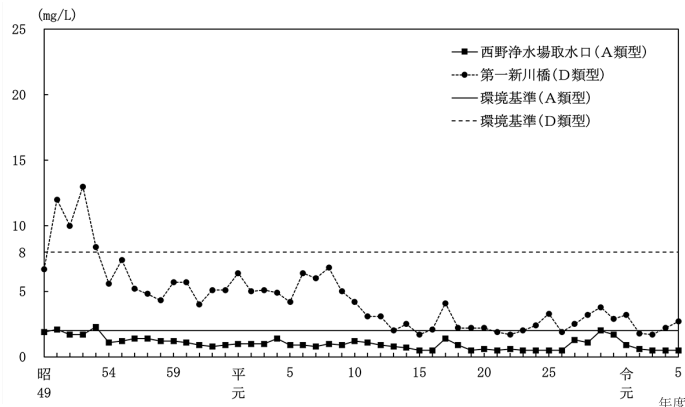


図2-1-13 BODの経年変化(新川水域 環境基準点)

・星置川

星置川は、奥手稲山を源流とし、市域内の滝の沢川などの支流河川と合流後、小樽市との境を流下し石狩湾に注いでいます。

また、緑豊かで貴重な生態系を有している山地を流下しており、汚濁源も少なく清浄であることから水道水源となっています。

星置川は、類型の指定がされていませんが、環境基準補助点として調査している宮町浄水場取水口でのBODをA類型(札幌市の水道水取水河川で指定されている類型)の環境基準と比較すると、良好な水質を維持しています。

○水源水質の監視体制の充実

・水質自動監視装置による24時間連続監視

水道水源において自動測定の水質自動監視装置や水面監視カメラ、毒物検知用のバイオアッセイにより、24時間連続監視を行っています。

・水源監視体制の強化

定点監視地点数(令和5年度)

<豊平川系> 59地点

<琴似発寒川・星置川系> 26地点

監視日数(令和5年度)

<豊平川系> 毎日

<琴似発寒川・星置川系> 毎日

・事故時の連絡体制の整備と迅速な対応

水道水源である河川流域における水源事故及び異常等の早期発見と関係部局への連絡及び水質調査を行っています。

・水源水質調査

「水質検査計画」(毎年策定)に基づき、河川水、浄水場原水の定点における水道水質基準項目等(水質管理目標設定項目、独自検査項目を含む)の水質調査を毎月実施しています。

課題・評価

河川水質については、適切なモニタリング等を実施しており、環境基準におおむね適合しています。また、水道水源については、河川の連続監視等により、異常等の早期発見に努めています。

今後の方向

河川水質の維持及び有害物質等の低減に向け、引き続き河川の定期モニタリングにより水環境を監視していきます。また、水道水源については、十分な危機管理体制を確保し、保全に努めていきます。

カ 水質汚染の発生源対策

実績

○工場・事業場等の監視指導

・届出事業場

水質汚濁防止法では、人の健康や生活環境に被害を生じるおそれのある汚水を排出する特定施設²²⁾を設置する工場・事業場(特定事業場)に対し、公共用水域へ排出する水の水質について全国一律の排水基準が定められています。

水質汚濁防止法の一律排水基準は、カドミウム、全シアンなどの健康項目については、全ての特定事業場に適用され、BODなどの生活環境項目については、1日の排水量が50ml以上の特定事業場に適用されます。

北海道では、一律排水基準より厳しい「上乘せ排水基準」を定めており、豊平川流域、茨戸川流域及び新川流域に立地する特定の業種に対し適用されます。

また、札幌市の「開発行為等における汚水放流の指導要綱」により、事業場等の排水に対して基準値を設定しています。

札幌市では、法や要綱に基づく届出書の内容を審査し、立入検査などを計画的に実施しています。令和5年度においては、表2-1-25、26のとおり立入を行い、排水基準を超えた事業場に対しては、排水処理施設の適正な維持管理等を指導しています。

22) 有害物質又は生活環境項目として規定されている項目を含む汚水又は廃液を排出する施設をいいます。

さらに、法や要綱の対象とならない事業場に対して、必要に応じ環境保全に係る協定を締結し、排水水に対する監視指導を行っています。

表2-1-25 水質汚濁防止法対象特定事業場施設立入状況
(令和5年度)

排水量		公共下水道 へ排出	合計	立入 事業場数	基準不適合 事業場数
50m ³ /日以上	50m ³ /日未満				
44(13)	39(16)	97	180(29)	61	3

(注) ()内は「開発行為等における汚水放流の指導要綱」対象事業場数

表2-1-26 汚水放流指導要綱届出事業場数及び立入状況
(令和5年度)

届出 事業場数	立入 事業場数	基準不適合 事業場数
117	33	5

・鉾山

ー豊羽鉾山

平成17年度末をもって採掘等を休止している豊羽鉾山については、北海道産業保安監督部が引き続き鉾害防止等の監視指導を行っています。札幌市においても、環境保全及び水道水源の水質保全を図ることを目的として、公害防止協定を締結し、排水水の水質、公害防止設備の改善・管理等について監視指導を行っています。

令和5年度の監視結果は、全ての項目で協定に基づく水質基準に適合していました。

ー旧手稲鉾山

昭和46年(1971年)に閉山した手稲鉾山については、北海道産業保安監督部が鉾害防止等の行政指導を行っています。札幌市においても、鉾害防止に関する協定を締結し、これに基づき定期的に排水水の水質調査等を行い、監視指導を行っています。

令和5年度の排水水調査結果は、全ての項目で協定に基づく水質基準に適合していました。

・ゴルフ場

ゴルフ場で使用される農薬等による周辺環境の汚染を防止する観点から、札幌市ゴルフ場の農薬使用に係る指導方針に基づき、農薬使用記録等の報告を徴するとともに、農薬散布による排水水及び河川への影響を調査し、状況の把握に努めています(図2-1-14)。

令和5年度の排水水の水質に係る報告値については、すべて指針値に適合していました。

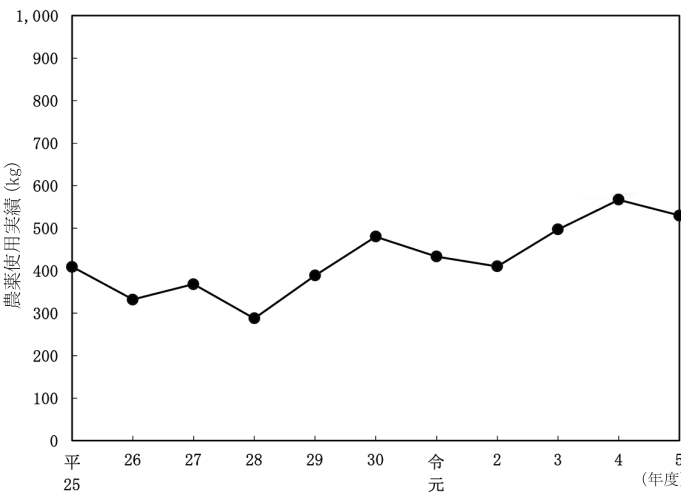


図2-1-14 18ホール当たりの農薬使用量の経年変化

○公共下水道の整備

・未整備地区における下水道整備

札幌市では、生活環境の改善や水環境の保全を目的として、下水道整備を実施してきており、下水道普及率は令和5年度末で99.8%に達しています。

・処理の高度化

全10か所の水再生プラザにおいて、それぞれの流入水質や水量変動などの特性に応じた運転管理を行うとともに、創成川水再生プラザ・伏古川水再生プラザ・茨戸水再生プラザ・東部水再生プラザにおいては高度処理を導入することで、処理水質の向上と安定を図り、河川水質を良好に保つことに貢献してきました。

・合流式下水道の改善

合流式下水道を整備した6処理区において、雨天時の放流水質の基準を遵守するため、創成川・伏古川・茨戸・豊平川処理区で雨水貯留施設を整備し、新川・手稲処理区では雨天時下水活性汚泥法を導入しました。また、合流式下水道の吐口(河川への放流口)から流出するきょう雑物(下水中のごみ類)を削減するため、41か所の吐口において対策を実施しました。

・生活排水対策

「生活排水」は台所・風呂及び洗濯排水等の「生活雑排水」と「し尿」に大別されます。下水道の未整備地区では、生活雑排水が未処理のまま排出されると、河川等を汚濁する可能性があるため、浄化槽の設置を推進する必要があります。特に生活雑排水とし尿を併せて処理する合併処理浄化槽を設置することで、河川等に排出されるBOD負荷量を大幅に削減することができることから、札幌市では合併処理浄化槽の普及推進を図っております。令和5年度末現在で、478基の浄化槽が設置されています。

・浄化槽

下水道事業計画区域外の地域等において、生活排水による環境汚染を防止するため、専用住宅の合併処理浄化槽を対象に、平成5年度から設置費補助事業を、平成25年度から維持管理費補助事業を行っており、合併処理浄化槽の普及や適正管理を促進しています。

・し尿

くみ取り世帯や仮設トイレのし尿は、処理能力100m³/日のし尿下水道投入施設「クリーンセンター」により処理を行っています。

○家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進

家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律(以下「家畜排せつ物法」という。)に基づく施設基準及び管理基準の遵守状況を確認しています。令和5年度の確認数は延べ9戸でした。

「家畜排せつ物法」に基づく監視指導権限は、基本的には北海道(石狩振興局)の所管ですが、本市もその補完指導を行っており、苦情等が発生した場合は、畜産農家へ立入調査を行い、周辺環境の保全を図っています。なお、令和5年度の苦情受理数は0件でした。

○水質事故等の通報

令和5年度に発生した水質事故等の通報件数は、川での水質汚濁の通報が4件、油の流出事故が124件ありました(表2-1-27)。

川での水質汚濁の通報があった場合は、関係部局と連携し、被害の拡大防止へ向けた監視・指導を行っています。油の流出事故の多く

は家庭用ホームタンクの劣化等による灯油の流出であり、通報があった場合は、被害の拡大防止へ向けた助言を行っています。また、油を貯蔵している工場や事業場で油の流出事故が発生した場合は、被害の拡大を防止するとともに、事故の状況及び講じた措置の内容を報告するよう指導しています。

表2-1-27 苦情・通報等の件数の推移

	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
水質汚濁	2	9	4	0	4
油の流出	114	120	134	123	124
その他	7	4	1	4	8
合計	123	133	139	127	136

課題・評価

○工場・事業場等の監視指導

特定事業場等に対して、立入検査を実施し、排水基準の遵守、有害物質の地下浸透の防止、構造基準の遵守について指導するなどにより、河川・地下水汚染の未然防止対策を適切に行っています。

○公共下水道の整備

未整備地区においては、生活環境を改善するため、引き続き下水道整備を実施する必要があります。

また、良好な水環境の保全に貢献するため、水再生プラザにおいて処理水質の向上や安定を図るとともに、令和5年度末までに、全ての合流式下水道を整備した処理区において、合流改善対策を行い、雨天時放流水質の基準を遵守する必要があります。

○生活排水対策

下水道事業計画区域外の地域においては、水質汚濁防止の観点から、くみ取りや単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換、設置された浄化槽の適正な維持管理が必要ですが、居住者の理解や協力が不可欠です。

○家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進

家畜排せつ物法の施設基準及び管理基準の適用とならない小規模の家畜飼養者が増加傾向にあり、その対応が課題となっています。

今後の方向

○工場・事業場等の監視指導

引き続き、立入検査の実施や適正な処理方法の指導等により、排水基準の遵守を図っていきます。

○公共下水道の整備

公共下水道が未整備となっている地区において、引き続き下水道整備を実施します。また、各水再生プラザの特性に応じて最適な運転管理手法を検討・実施します。

○生活排水対策

浄化槽未設置世帯に対しては、合併処理浄化槽の設置費及び維持管理費の補助制度の実施等により、合併処理浄化槽の更なる普及を図るとともに、浄化槽設置世帯に対しては、適正な維持管理に向けた情報提供・指導等を行っていきます。また、引き続き安定したし尿処理にも努めていきます。

○家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進

市内の畜産農家戸数は、高齢化及び後継者不足のため減少傾向にある一方、愛玩目的の家畜飼養者が増加傾向にあり、引き続き北海道と連携しながら対応していきます。

キ 地下水の保全と適正利用

実績

昭和43年(1968年)に国土地理院が行った調査により、札幌市内の広い範囲で地盤沈下が認められました。札幌市では、地盤沈下の状況を把握するため、昭和48年度から水準測量²³⁾を行っており、令和4年度からは3年間で市全域を調査する方式により実施しています。

○地盤沈下及び地下水揚水量の現況

令和5年度の水準測量では、北区太平5条1丁目の水準点で年間0.63cmの沈下を測定しました(表2-1-28)。

また、地盤沈下の一因である地下水の汲み上げについて、毎年、揚水量調査を実施して実態の把握を行っています。

令和5年度の札幌市内の年間総揚水量は2,936万 m^3 で昨年度より501万 m^3 減少しました(図2-1-15)。

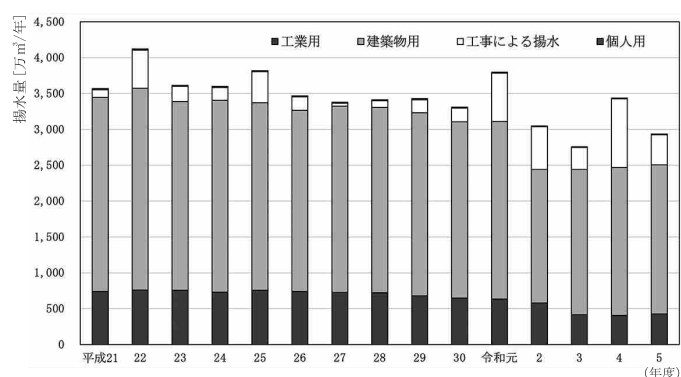


図2-1-15 用途別揚水量の推移

用途別では、事業場の揚水量が約85%を占めており、内訳は、主にビルの冷房、雑用水等で使用される建築物用が約71%、製造業などで使用される工業用が約15%となっています。また、地下掘削や排水工法等の工事に伴う揚水量が全体の約14%を占めています。

事業場の年間揚水量は約2,505万 m^3 で昨年度とほぼ同程度ですが、工事に伴う揚水量は約421万 m^3 で昨年度より536万 m^3 減少しました。工事に伴う揚水量は、今後も工事の規模や件数によって大きく変化します。

区別では、オフィスビルや商業施設が多くある中央区が総揚水量の約41%を占めて最も高く占めています。

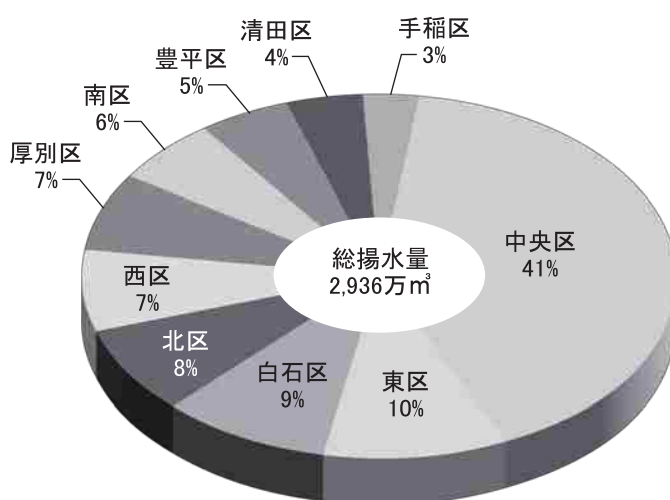


図2-1-16 区別揚水量(令和5年度)

表2-1-28 水準測量実施状況及び沈下量

	観測地点数 [路線距離]	沈下 地点数	内 訳				年最大沈下量、地点	
			1.0cm 未満	1.0以上 2.0未満	2.0以上 3.0未満	3.0cm 以上		
令和元年度	38 [80.4 km]	38	37	1	0	0	1.15 cm	北区新琴似10条10丁目
令和2年度	49 [89.2 km]	43	43	0	0	0	0.79 cm	厚別区厚別町山本番地
令和3年度	37 [91.0 km]	20	20	0	0	0	0.83 cm	手稲区新発寒5条4丁目
令和4年度	35 [69.0 km]	30	30	0	0	0	0.81 cm	白石区東米里番地
令和5年度	33 [54.0 km]	30	30	0	0	0	0.63 cm	北区太平5条1丁目

(注) 間最大沈下量は、累積沈下量の年平均値

23) 水準点(高さの測量を行うときの基準)の標高を測量し、前年の数値と比較することにより地盤の変動量を把握する方法で、地盤沈下現象を把握する方法の中で、最も一般的に行われています。

○地盤沈下の対策

札幌市では、過剰な地下水の汲み上げを抑制するため、昭和63年(1988年)に「札幌市地盤沈下を防止するための地下水節水指導要綱」を定めて、工場・事業場への節水指導を行ってきました。

また、平成15年(2003年)に施行した札幌市生活環境の確保に関する条例に基づいて、地下水揚水量の削減と地下水かん養²³⁾の推進に向け、以下の3つの取組を行っています。

- 事業者に対し、地下水の節水や雨水の地下浸透など、かん養に努めるよう、広く求めています。
 - 一定規模以上の地下水揚水施設を設置する事業者に対して、事前の届出と施設ごとに算出して定められた地下水採取基準量の遵守を義務付けています。さらに、毎月の地下水採取量の測定・記録、年間採取量の報告も義務付けています。
 - 地下掘削工事について、地下水のゆう出を伴う一定規模以上の工事の施工者に対し、事前の届出と毎月の地下水ゆう出量の報告を義務付けるとともに、周辺地盤や地下水位等に影響を与えないような工法の採用など、必要な措置を講じるよう求めています。
- これらの取組の結果、ここ数年間の年間沈下量は市全域でおおむね1.0cm未満であり、地盤沈下は沈静化しています。

課題・評価

届出指導、地下水揚水量の抑制、かん養の推進へ向けた指導などにより地下水の適正な利用が図られており、地盤沈下は沈静化しています。

今後の方向

引き続き、モニタリングによる地盤沈下状況を把握するとともに、届出内容の審査等により地下水が適正に利用されるよう指導を行っていきます。

ク 親しみをを感じる川や水辺の環境維持

実績

○水辺の環境学習に対する支援等

市民が河川に関心を持ち親しむことは、水質保全の大切さを理解する上で大変意義のあることです。

このため、市民団体や学校等と連携した水辺の体験型環境学習などの活動に対して、環境教育リーダーの派遣、水生生物調査ハンドブックの配布や観察用具の貸出などの支援を行っています。令和5年度は、水生生物観察会や屋内での環境学習など21団体の活動に対して支援を行いました。

また、市内の河川等を利用した環境学習を行う場所の水質を把握するため、水辺環境水質調査を実施しています。

○川の学習パネル展

環境局と下水道河川局では、令和元年度より、小学校児童の河川学習の成果を広く展示する川の学習パネル展を共同開催しています。令和5年度は12校がこの展示会に参加し、成果物は札幌駅前通地下歩行空間「チ・カ・ホ」及びオンラインで展示されました。

○稚魚放流事業

稚魚放流事業は、地域の子供たちが生き物や自然にふれあうことを通して、命の尊さや水環境の大切さを育んでもらうことなどを目的として実施しています。

豊平区、清田区等では町内会などが中心となったヤマメの稚魚放流が行われています。豊平川さけ科学館では、サケ稚魚体験放流が行われています。なお、近年は地域固有の生物以外の遺伝子が導入されることによる生態系への悪影響のおそれ指摘されているため、豊平川さけ科学館では、2016年からサケの放流数を減らし、河川管理者と川の産卵環境を改善する取り組みを行い、野生魚割合を増加させることを目指し、生態系保全のためには、放流から環境改善に考え方を変える必要があることを普及啓発しています。

課題・評価

各種活動は、市民団体や学校等との連携により実施しているものが多く、市民の水辺の環境に対する関心も高く、多くの方に参加いただいています。

今後の方向

引き続き、市民団体や学校等と連携した水辺の体験型環境学習に対する活動支援を通して市民の関心を高めることで、親しみをを感じる川や水辺の環境を維持していきます。

(2) 積雪寒冷な地域特性も踏まえた気候変動に対する適応対策

近年、気候変動による影響が日本を含む世界各地で見られています。例えば、気温上昇による農作物への影響や、短時間強雨、台風の大規模化などによる自然災害、熱中症搬送者数の増加といった健康への影響などが挙げられます。

このような極端な気象現象の発生頻度は、今後増加していくことが懸念されており、気候変動の影響のリスクも高まると予測されています。

これまで広く知られてきた「緩和策」と呼ばれる、温室効果ガスの削減対策に全力で取り組むことはもちろんのこと、起こり得る気候変動の影響に対する「適応策」に取り組むことも重要です。

ア 大雨対策

実績

○下水道事業

10年に一度の規模の大雨(1時間35mmの降雨)を排除することを目指し、雨水拡充管などの整備を進めるとともに、整備水準を超える局地的な大雨に対しては、周辺に比べて土地が低い窪地などにおいて、河川へ雨水を流すバイパス管を整備するなど、被害軽減の観点で地域の実情に応じた個別の対応を進めています。

また、都市化に伴い増加する下水道への雨水の流出量を抑制するために、市民、企業、行政の協働による雨水流出抑制の取組を行っています。

このほか、都心部の管路内水位をインターネットで常時閲覧できる「札幌市下水道水位情報システム」を公開しています。

○河川整備等

河川の改修(河道の拡幅、護岸の整備等)や流域貯留施設の整備

23) 水が自然に又は人為的に地下に浸透し、帯水層(地層の中で、粒子の隙間が大きく、大量の水分を保持できる層)に加わることをいいます。

などを進めています。令和5年度は、河川改修等を6河川で、流域貯留施設の整備を1河川(2か所)で行いました。

○意識啓発等

・防災

水防法に基づく洪水浸水想定区域と雨水出水浸水想定区域と一緒に確認できる浸水ハザードマップを令和4年3月に市ホームページで公表しました。

令和4年度に、水防法に基づく洪水浸水想定区域が新たに指定されたことを受け、浸水ハザードマップの洪水浸水想定区域を改訂し、市内の全戸に配布をしました。また、市民からの要望に応じて、防災に関する出前講座を随時実施しています。

この他にも、さっぽろ防災ハンドブック等の防災に関する冊子の作成・配架や、総合防災訓練等の訓練を行うことを通じ、市民の防災意識啓発に努めています。

課題・評価

○下水道事業

近年、全国的に多発する記録的な大雨の状況を踏まえると、今後はいまだに経験のない大雨による被害も想定されることから、引き続き、ハード対策とソフト対策を組み合わせ浸水対策を進めていく必要があります。

○河川整備等

市内では、平成26年9月の豪雨などで水害が発生しており、引き続き、治水安全度の向上を図るため、河川の改修や流域貯留施設の整備などを行っていく必要があります。

また、河川の有する治水機能が発揮されるよう計画的な維持管理を行っていくとともに、老朽化が進む排水機場などの河川施設において、その機能が損なわれた場合に大規模な浸水被害が発生する恐れがあるため、改築や修繕などを進めていく必要があります。

○意識啓発等

・防災

ハザードマップは、単に浸水想定だけを示すものではなく、発令される避難情報や住民の避難行動にも密接に関係するものです。住民が的確な避難行動をとれるよう、こうした事項に関連する法改正等にも対応する必要があります。

今後の方向

○下水道事業

雨水拡充管などの整備を着実に進めるとともに、出前講座などを通じて浸水ハザードマップや下水道水位情報システムの普及を図り、市民の自助や共助の取組を促すことで、浸水被害の軽減に努めていきます。

○河川整備等

引き続き、河川改修などを計画的に行い、治水安全度の向上を図るとともに、河川の有する治水機能が発揮されるよう適切な維持管理に努めていきます。

また、昭和50年代に発生した大規模な水害を契機に整備した河川施設について、計画的な改築や維持管理を行い、適切な老朽化対策を推進します。

○意識啓発等

・防災

関連する法改正等に合わせ、適宜ハザードマップの改訂を進めます。また、防災に関する冊子の作成や配架、訓練の実施等により、引き続き市民の防災意識の啓発に努めていきます。

イ 大雪対策

実績

令和3年度の大雪を受け、令和4年度に改正した「大雪時の対応指針」に基づき、フェーズに応じた対応、関係機関等との協力体制等について確認を行いました。

○関係機関の連携・相互支援体制

冬期道路に関する関係機関との連絡調整会議を1回開催しました。また、市内の道路状況や進捗状況を市関係部署も含め週1回情報共有しながら、大雪時の臨機な対応に備えました。

○雪堆積場の確保

過去最大を超える搬入量に対応できる雪堆積場容量を確保しました。また、緊急用雪堆積場カルテを作成するなど大雪時の緊急開設に備えました。

○情報発信

市民の皆様に対し、平時から、大雪時のリスクやとるべき行動などを広報誌や動画配信等で周知しました。また、札幌商工会議所会員企業に対し、大雪時の時差出勤や出勤抑制への協力を依頼し、テレワーク導入の働きかけを実施しました。

課題・評価

関係機関との連絡調整会議の開催や作業状況や道路状況の情報共有を行うことで、大雪に備えることができました。

今後の方向

取組結果を踏まえ運用面の改善等を図り、より効果的に大雪対策を実施しながら雪害の防止、最小化に努めていきます。

ウ 大雨・大雪災害時の適切な対応に向けた体制等の強化

実績

○情報発信

札幌市では、平成25年度から緊急速報メールの一括送信システム(防災情報配信システム)を導入し、市内の携帯電話及びスマートフォンへの避難情報等の発信や、国民保護情報の瞬時発信を可能にしています。

また平成29年度には、地震災害や風水害などの緊急情報や避難場所情報等を確認できるスマートフォン専用アプリ「札幌市防災アプリ(そなえ)」を公開しました。これに加えて、令和3年度には、市内の気象情報や防災情報を集約したWebサイト「さっぽろ防災ポータル」及び「札幌市危機管理局 公式X(旧Twitter)」の運用を開始し、市民に向けた情報発信体制の強化を図りました。

○自立分散型エネルギーの導入促進

札幌市では、災害対策の強化、低炭素社会の実現及び環境教育

を目的として、小中学校への太陽光発電設備の導入を推進しており、累計設置校数は159校となっています。

災害時において学校は地域の避難所となるため、付近が停電になっても電力供給が行えるよう、自立コンセントの使用が可能となる盤を併せて設置しており、胆振東部地震の発生による停電時には、この太陽光発電設備を活用し電力供給を行いました。令和2年度には、災害時の夜間や雨天時も運転可能な蓄電池一体型の太陽光発電設備を陵陽中学校に設置しました。

課題・評価

○情報発信

札幌市は他の都市と比べて市域が広く、大雨や大雪などの災害時においては、職員が収集しなければならない情報が多く、情報の判断にも時間を要し、迅速な避難情報の発令や情報発信が困難な状況でした。

こうした課題を解決すべく、令和3年度から「防災情報システム」を導入し、職員の業務効率の改善を図るとともに迅速な避難情報の発令が可能な体制を構築しています。

また、この「防災情報システム」から発信した情報は「さっぽろ防災ポータル」や「札幌市防災アプリ(そなえ)」、「札幌市危機管理局 公式X(旧Twitter)」などにも発信される仕組みとなっています。

一方で、携帯電話を保有しない市民も一定数いることから、令和4年度に自宅の固定電話宛てに避難情報等を自動音声で発信する「避難情報等電話サービス」を試行し、翌令和5年度からは正式に同サービスの提供を開始しています。

○自立分散型エネルギーの導入促進

太陽光発電設備は、夜間や雨天時に自立コンセントが使用できず、災害時に常に安定した電力の供給ができないため、避難所では別途発電機を備蓄しています。災害対策を強化する上で、夜間・雨天時も使用可能な電源がさらに必要です。

今後の方向

○情報発信

「防災情報システム」や「避難情報等電話サービス」を活用し、災害発生時における効率的な情報収集による避難情報の発令及び市民に向けた速やかな情報発信に努めていきます。

○自立分散型エネルギーの導入促進

今後も災害時の自立電源として太陽光発電設備や蓄電池の導入を検討していきます。さらに、今後は民間事業者とも連携しながら、市有施設への設置を進めていきます。

エ 熱中症対策

実績

熱中症を防ぐには日差しや暑さを避け、適切に水分や塩分を摂取するなどの対策が重要です。札幌市では、市内で熱中症の危険性が高まることが予測される場合、環境省が発表する暑さ指数の予測情報に基づき、札幌市公式SNSで注意喚起を実施しています。

課題・評価

札幌市の年平均気温は100年あたり2.1℃の割合で上昇しているほか、真夏日の日数についても、増加傾向となっており、より一層の熱中症対策が必要となっています。

今後の方向

札幌市公式SNSを活用した熱中症の注意喚起を継続するほか、気候変動適応法の改正に伴い市町村長が指定可能となったクーリングジェルターの供用などにより、熱中症対策の強化を図ります。

オ 気候変動対策の普及啓発

実績

気候変動に伴う異常気象等に対応し、安心・安全に暮らすためには、市民一人一人が気候変動について正しい知識を持ち、それに備えられるようになることが重要です。

気候変動とは何か、なぜ起きてしまい、起きてしまった結果どのような影響があるのか、教育機関、町内会、事業者、市民団体等に対し、出前講座を通じて普及啓発をしています。

課題・評価

地球規模の問題である気候変動を自分事として捉えてもらうため、アニメやシミュレーション動画など、映像を用いてわかりやすく解説するほか、極端な気温上昇や台風・大雨などの気候変動への備えを紹介しており、参加者からは気候変動への意識が変わったなど、一定の評価を得られています。

今後の方向

気候変動に伴う最新の情報を提供する等、気候変動対策について、より自分事として捉えてもらえるよう、内容を見直しながら、引き続き出前講座等による普及啓発を実施していきます。