

第4章 環境保全施策の展開

第1節 多様な自然との共生



1 自然環境

本市では、地形の多様性を反映し、湊のケヤキ・シロダモ林、金華山の植物群落などの貴重な植物群落が存在しています。特に、名振沖の八景島は、太平洋沿岸北部におけるタブノキなどの暖地性植物群落として国の天然記念物の指定を受けています。

また、環境省及び宮城県のレッドリストに掲げられている絶滅危惧種も多く生息しており、翁倉山はイヌワシの繁殖地として、大指沖の双子島はウミネコ等の繁殖地として県の天然記念物に指定されているほか、金華山はニホンジカの生息地として全国的にも有名です。



《図4-1 イヌワシ(天然記念物)》

さらに、かつて南三陸金華山国定公園として指定されていた地域がその地質、地史の観点から三陸復興国立公園に編入され、復興のシンボルとして現在整備が進められています。

そのほか、旭山と硯上山万石浦が県立自然公園に、翁倉山が県自然環境保全地域にそれぞれ指定されています。

このように、本市は豊かな自然に恵まれています。一方で自然環境を保全する上での多くの課題を抱えています。

開発行為等により農地や屋敷林が縮小し、カエルなどの環境変化に弱い生物が減少しています。また、外来種の侵入・定着による在来種への影響が懸念されます。里地里山は伝統的管理が衰退しつつあり、極相林へ遷移するなど生態系に変化が見られます。

また、市内各所で松くい虫によるマツ枯れや、増加したニホンジカによる食害などの被害が顕著です。マツの薬剤樹幹注入や伐採駆除、ニホンジカの捕獲圧強化や捕獲後の適正処理及び有効活用法の検討など、被害防止に向けた取り組みが求められています。近年では、市内でツキノワグマの出没が確認されているため、今後の人身被害の発生が懸念されます。

本市では、令和3年3月に「生物多様性地域戦略」を策定し、自然と共生した生物多様性の保全と持続可能な利用を推進しています。

《表 4-1 石巻市に生息する動植物》

項目	生息・生育種数	重要な種（※）
哺乳類	37種	4種
鳥類	302種	66種
爬虫類	11種	なし
両生類	15種	6種
昆虫類	2,364種	119種
魚類	373種	9種
植物	1,689種	174種

※重要な種：文化財保護法の特別天然記念物・天然記念物及び国のレッドリスト、
宮城県レッドリストに記載されている種

《表 4-2 石巻市域での注目すべき動物》

哺乳類	ニホンザル
	ニホンジカ
	ヤマコウモリ
	ヒナコウモリ
爬虫類	クサガメ
	イシガメ
	ニホントカゲ
	シロマダラ
両生類	ハコネサンショウウオ
	トウホクサンショウウオ
	タゴガエル

《表 4-3 石巻市域での重要猛禽類》

種類	環境省レッドリスト 2020
ミサゴ	準絶滅危惧
ハチクマ	準絶滅危惧
オジロワシ	絶滅危惧Ⅱ類
オオワシ	絶滅危惧Ⅱ類
オオタカ	準絶滅危惧
ハイタカ	準絶滅危惧
クマタカ	絶滅危惧ⅠB類
イヌワシ	絶滅危惧ⅠB類
チュウヒ	絶滅危惧ⅠB類
ハヤブサ	絶滅危惧Ⅱ類

資料：環境省レッドリスト2020

2 都市環境

私たちの家のまわりや街の中にある木や草花、田畑、川や堀などの身近な自然には、たくさんの生き物が生息しており、私たちの日常生活に潤いや安らぎをもたらします。そのため、保全と活用のバランスを取りながら自然を整備していくことが重要となります。

本市では、牧山市民の森などの整備を行ってきており、これらは都市の中で自然とふれあえる場として重要な役割を担っています。また、市民の憩いの場として市街地に公園や緑地などが設置されています。

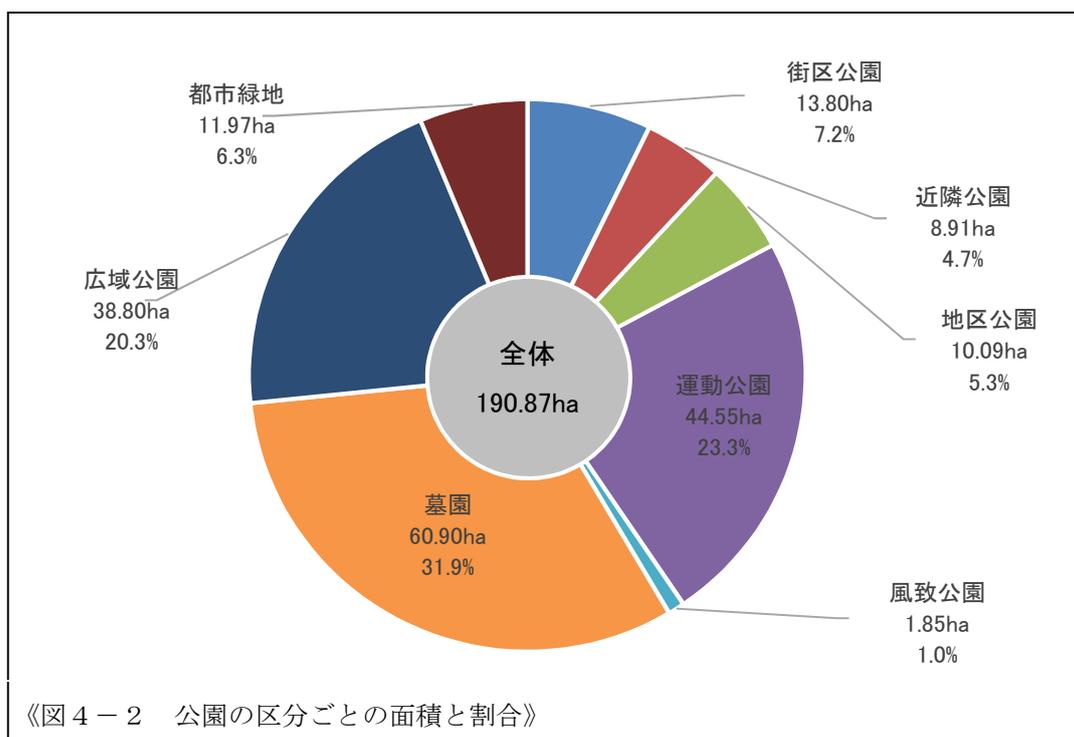
しかし、宅地開発や道路整備などの都市化が進むとともに、田畑などが減少しました。

また、台所や風呂から流す生活雑排水や、農薬・化成肥料などが原因で、川や堀が汚れ、生き物が少なくなるなど、身近で自然とふれあえる場が減少してきています。

令和4年度末現在、本市において整備している公園・緑地は88か所であり、総面積は約190.8ヘクタールとなっています。これを市民一人当たりには換算すると約14.1平方メートルとなります。

公園は市民の憩いの場となり、豊かな市民生活を送るうえで重要な施設の一つです。東日本大震災による公園施設災害復旧事業や区画整理地内に整備された公園は増加していますが、国土交通省の「令和3年度末都道府県別一人当たり都市公園等整備現況」によると、一人当たり公園面積の全国値は約10.8平方メートル、宮城県は約25.5平方メートルであり、宮城県全体の値と比較すると本市の値はまだまだ低い水準となっています。

そのため、良好な都市環境を形成するためには、求められる公園機能に配慮しつつ、長期的な観点に立った計画的な公園整備や、老朽化が進んでいる公園が増加傾向にあることから、計画的な施設の修繕により長寿命化に取り組んでいく必要があります。



東日本大震災後の復興・復旧事業においては、かわまち交流拠点整備事業やいしのまき水辺の緑のプロムナード計画により、旧北上川などにおいて緑や水辺に親しみながら人々が集い、交流できる環境の計画的な整備を進めているほか、旧南浜町地区に石巻南浜津波復興祈念公園を整備しました。

今後においても、都市周辺の里山など多様な生物が生息・生育する自然環境を保全するとともに、公園や緑地、街路樹の整備を進め、市民が身近な自然に触れ合える機会を創出していく必要があります。



《図4-3 北上川河口のヨシ群落》



《図4-4 石巻南浜津波復興祈念公園》

3 地域景観

本市には、環境省の「残したい日本の音風景100選」に選ばれた「北上川河口のヨシ原」や草原景観が尾根沿いに連なる籠峰山、上品山から見下ろす石巻平野の田園とその中を蛇行する北上川の景観など、自然と人の営みとが相まって形成されてきた景観が多く残っています。

また、土木学会が選奨する土木遺産に野蒜築港関連事業である石井閘門や北上川改修工事の一環である福地水門などが選ばれるなど、自然と調和しながら進めてきた地域開発の歴史の証人ともいえる施設群が地域の風景として親しまれています。

このように自然や歴史に根差した景観があるとともに、田代島、網地島、牡鹿半島を一望できる日和山公園、旧北上川の景観と調和した石ノ森萬画館、海岸景観と一体となったサン・ファン・パウティスタパークなど、市民や来訪者に親しまれている景観もあります。

東日本大震災において、本市沿岸部は津波により大きな被害を受け、震災以前の漁業集落の景観の多くが消失しましたが、半島沿岸部においては高台移転などにより新たな住宅地が形成されるとともに、豊かな海を見渡せる「道の駅硯上の里おがつ」や「ホエールタウンおしか」などの観光・商業施設の拠点が整備されるなど、新たな地域景観も誕生しています。

自然と調和した良好な景観は、市民にとってはふるさとの誇りであるとともに心のよりどころであり、来訪者にとっては地域の魅力となることから、今後もこの景観の保全・創出に努めていきます。



《図4-5 石井閘門（国重要文化財）》



《図4-6 ホエールタウンおしか》

第2節 環境負荷の低減



市民一人一人が健康な生活を送るためには、大気や水を安全な状態に保つこと、また、身近な生活環境における不快な騒音や振動、悪臭、汚染物質の影響などに悩まされることのないようにしていくことが不可欠です。

そのため、日常生活を取り巻く環境について、市民が安心して暮らすことのできる良好な状態の維持に向け「環境負荷の低減」を目指します。

1 大気環境

1-1 大気汚染

大気を汚す原因には、自動車の排ガスや工場・事業場のボイラー、建設工事に伴う粉じん、廃棄物の不適正焼却によるばい煙やダイオキシン類などがあります。

また、近年では、微小粒子状物質（PM_{2.5}）についても注意が必要となっています。大気汚染を防止するため、大気環境の監視を行うとともに、自動車や工場・事業場などの発生源への指導に取り組んでいく必要があります。

令和4年度の達成状況については、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、二酸化窒素、微小粒子状物質に関しては短期的評価及び長期的評価ともに達成していますが、光化学オキシダントに関しては、環境基準未達成でした。

《表4-4 令和4年度大気汚染に係る環境基準達成状況（1）》

	二酸化硫黄 (SO ₂)	浮遊粒子状物質 (SPM)	二酸化窒素 (NO ₂)	光化学オキシダント (O _x)	微小粒子状物質 (PM _{2.5})	一酸化窒素 (NO)	窒素酸化物 (NO+NO ₂)
測定場所	石巻市立青葉中学校	石巻市立青葉中学校	石巻市立青葉中学校	石巻市立青葉中学校	石巻市立青葉中学校	石巻市立青葉中学校	石巻市立青葉中学校
有効測定日数(日)	361	363	364	364	363	364	364
測定時間(時間)	8659	8687	8675	5395	8687	8675	8675
年平均値	0.000(ppm)	0.013(mg/m ³)	0.005(ppm)	0.033(ppm)	9.7(μg/m ³)	0.001(ppm)	0.006(ppm)
1時間値の最高値	0.013(ppm)	0.097(mg/m ³)	0.051(ppm)	0.085(ppm)	-	0.033(ppm)	0.059(ppm)
日平均値の最高値	0.002(ppm)	0.046(mg/m ³)	0.020(ppm)	0.043(ppm)	28.3(μg/m ³)	0.006(ppm)	0.024(ppm)
日平均値の2%除外 値または 日平均値の98%値	0.002(ppm)	0.032(mg/m ³)	0.013(ppm)	-	23.8(μg/m ³)	0.004(ppm)	0.015(ppm)
	日平均値の 2%除外値	日平均値の 2%除外値	日平均値の 98%値	-	日平均値の 年間98%値	日平均値の 98%値	日平均値の 年間98%値
環境基準	日平均値が0.04ppm 以下、かつ、1時間 値が0.1ppm以下。	1時間値の1日平均 値が0.10mg/m ³ 以 下、かつ、1時間値 が0.20mg/m ³ 以下。	1時間値の1日平均 値が0.04~0.06ppm のゾーン内、または それ以下。	1時間値が0.06ppm 以下。	年平均値が15μg/m ³ 以下であり、かつ、 日平均値が35μg/m ³ 以下。	-	-
評価方法	長期的 評価	短期的 評価	長期的 評価	短期的 評価	長期 基準	短期 基準	-
	日平均値の 2%除外値	基準超過	日平均値の 2%除外値	基準超過	日平均値の 年間98%値	基準超過	年平均値
環境基準達成の適否	○	○	○	○	×	○	○

※宮城県提供資料を基に環境課作成

有害大気汚染物質（ダイオキシン）については、環境基準を達成しました。

アスベスト大気濃度測定は、東日本大震災により甚大な被害を生じた被災地における、大気中のアスベスト濃度を把握するため、宮城県において実施されてきましたが、状況が安定したため、令和2年度で事業終了しております。

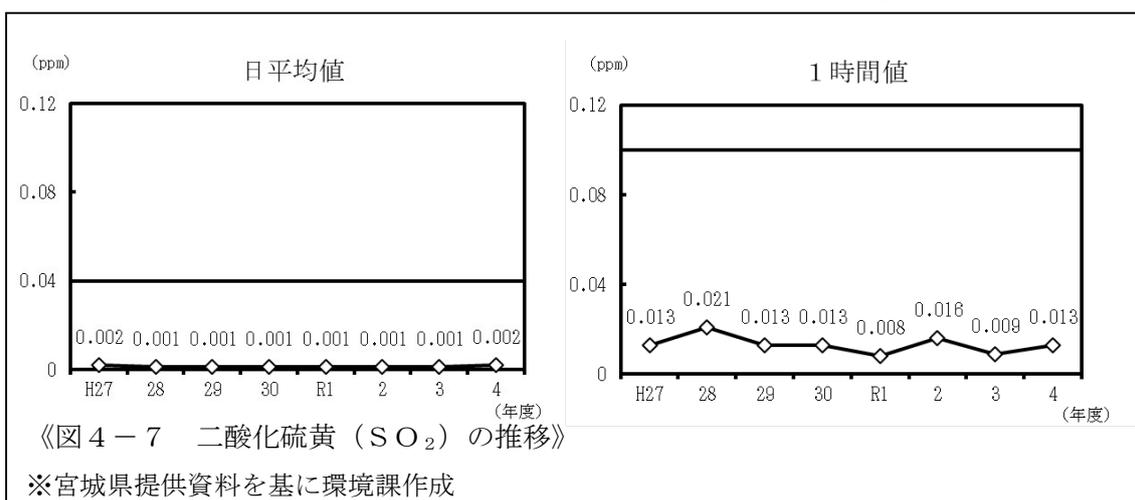
《表4-5 令和4年度大気汚染に係る環境基準達成状況（2）》

測定場所	地域分類	ダイオキシン類 pg-TEQ/m ³	ダイオキシン類 環境基準達成 率（%）	環境基準 pg-TEQ/m ³	採取期間
石巻合同庁舎	一般環境	0.0065	100	0.6以下	R4.7.29～R4.8.5
石巻合同庁舎	一般環境	0.02	100	0.6以下	R5.1.20～R5.1.27

※宮城県提供資料を基に環境課作成

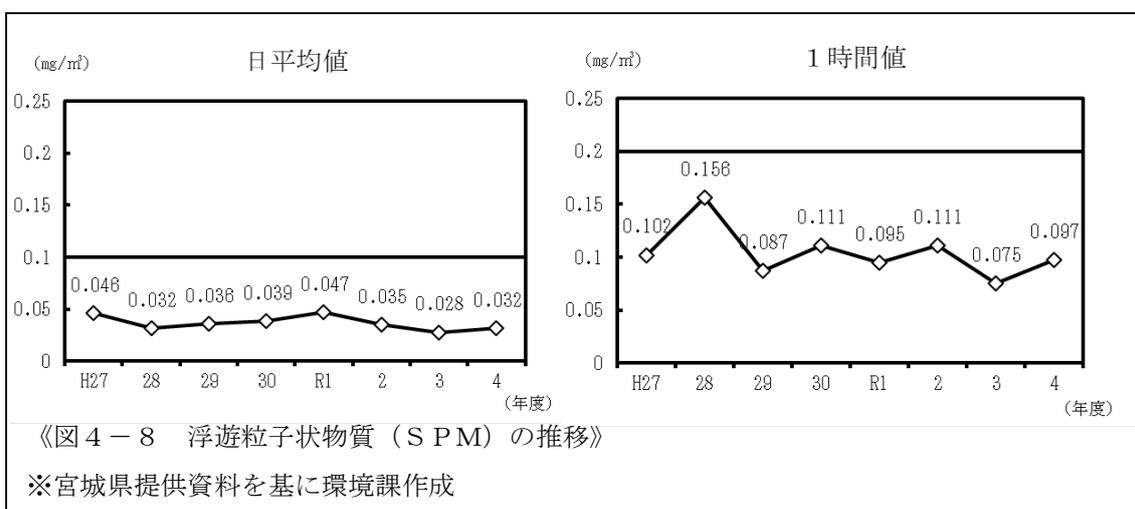
（1）二酸化硫黄（SO₂）

二酸化硫黄は、石炭や重油などの燃料の燃焼により排出されます。



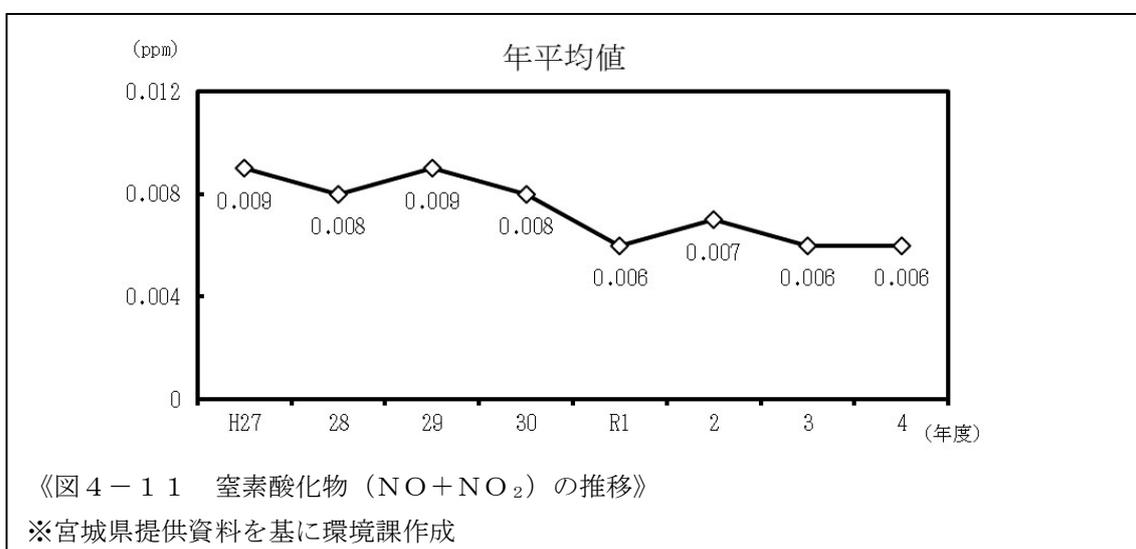
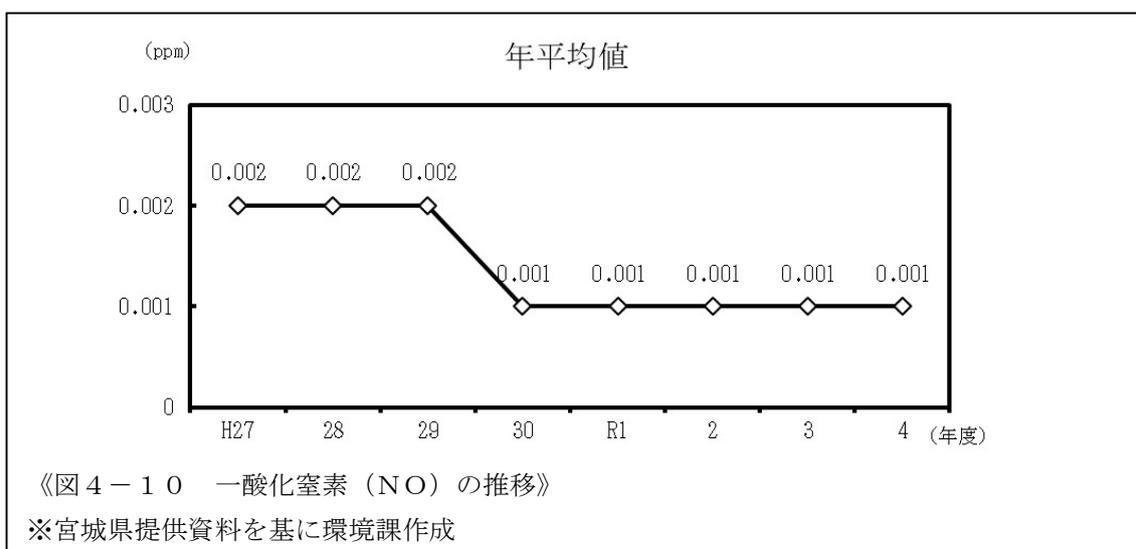
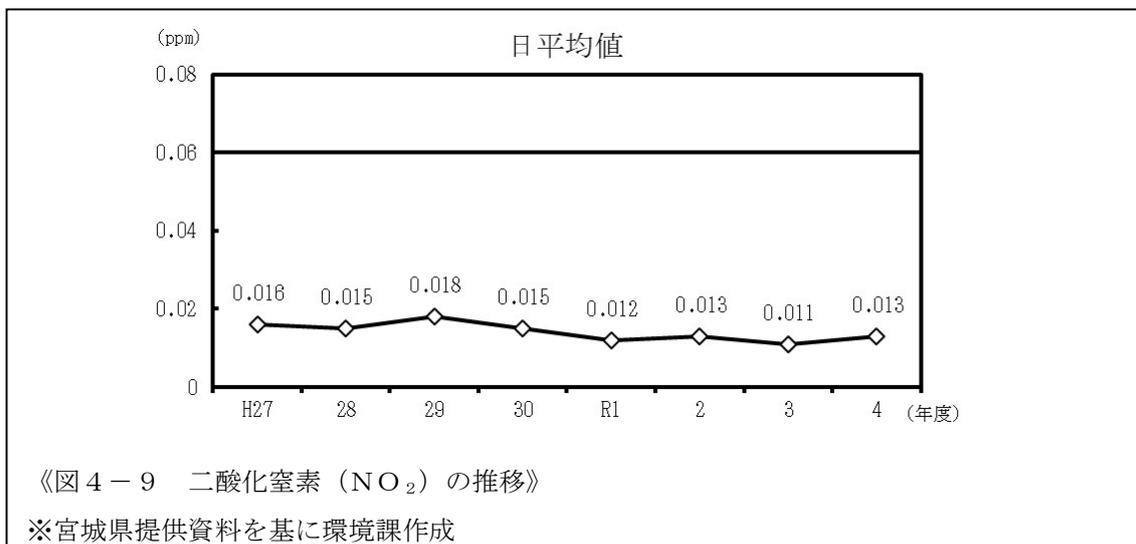
（2）浮遊粒子状物質（SPM）

浮遊粒子状物質は、粒径が10μm以下の大気中に浮遊する粒子状の物質で、主に工場などからのばいじんやディーゼル車からの黒煙などが発生原因です。



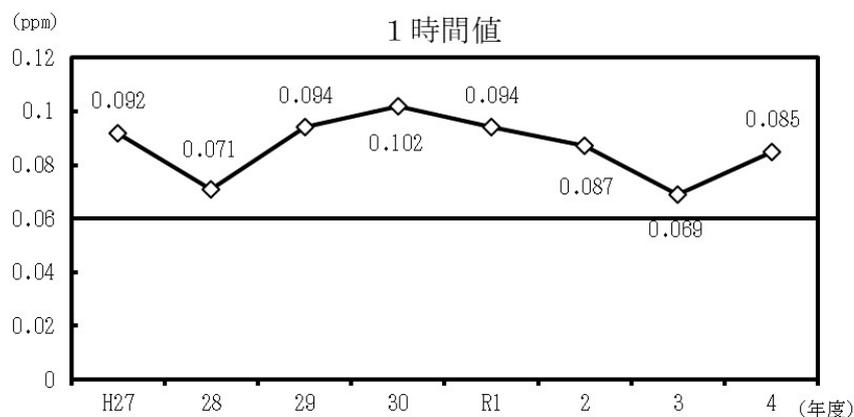
(3) 窒素酸化物

窒素酸化物は、空气中で石油や石炭等の燃焼、合成、分解などを行う過程で必ず発生するもので、燃焼温度が高温になるほど多量に発生します。代表的なものは、一酸化窒素と二酸化窒素であり、燃焼時に発生する窒素酸化物の90%以上が一酸化窒素です。



(4) 光化学オキシダント (O_x)

光化学オキシダントは、窒素酸化物や炭化水素等の原因物質が太陽光線を受けて光化学反応を起こすことにより生成するものであり、オゾンを主成分とする汚染物質の集合体です。



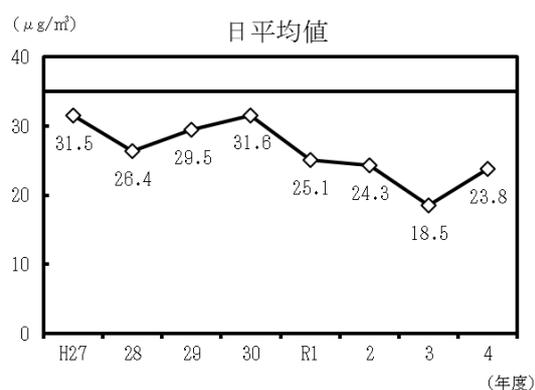
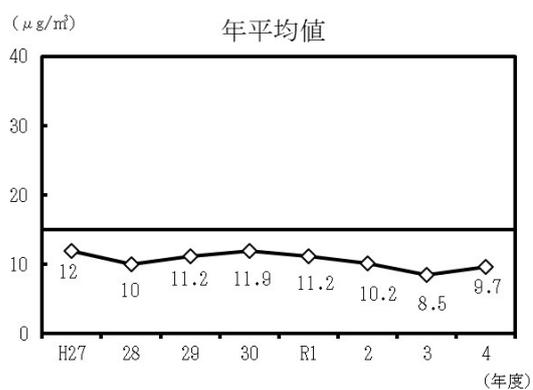
《図4-12 光化学オキシダント (O_x) の推移》

※宮城県提供資料を基に環境課作成

(5) 微小粒子状物質 (PM_{2.5})

微小粒子状物質は、大気中に浮遊する粒子のうち、粒径が2.5 μm以下のものです。

物が燃焼する際に発生するものと、大気中で起こった化学反応によって発生するものがあり、成分には炭素や硝酸塩、ナトリウム等を含みますが、組成は地域や季節によって変動します。



《図4-13 微小粒子状物質 (PM_{2.5}) の推移》

※宮城県提供資料を基に環境課作成

1-2 悪臭

私たちの生活環境は、においを発する物質に囲まれています。

一般的に、花やお菓子などは良いにおい、薬品や排気ガスなどは良くないにおいとされますが、においの良い悪いに関わらず、不快に感じるにおいは悪臭と呼ばれ、心理的・感覚的被害を生じるほか、人によっては吐き気や頭痛などの健康被害も引き起こします。

本市における悪臭の発生源としては、工場・事業所が最も多くなっていますが、一般家庭や化製場も発生源となっています。

令和4年度における悪臭苦情発生件数は34件でした。

《表4-6 令和4年度の悪臭苦情に関するデータ》

発生源	件数	地域
工場・事業所	14	石巻(4)、渡波(2)、河北(2) 河南(3)、桃生(2)、牡鹿(1)
化製場	8	湊(8)
一般家庭	5	石巻(1)、渡波(1)、蛇田(1) 河北(1)、北上(1)
その他	2	蛇田(1)、河南(1)
原因不明	5	石巻(3)、渡波(1)、桃生(1)
合計	34	石巻(8)、湊(8)、渡波(4) 蛇田(2)、河北(3)、河南(4) 桃生(3)、北上(1)、牡鹿(1)

1-3 騒音

騒音とは、「やかましい音」「好ましくない音」のことで、騒音の影響は、その人の心理状態や健康状態のほか、持続時間や衝撃性などの条件も関係するため、「うるささ」の感じ方には個人差があります。

本市の騒音の種類としては、工場・事業場や建設工事によるものなどがあげられ、これらの騒音は住民の生活環境に多大な影響を及ぼすものとなっています。その他にも、近隣騒音が原因でトラブルが発生しているケースもあります。令和4年度の騒音・振動苦情の発生件数は23件で、特に工場・事業場の苦情発生件数が最も多く8件でした。

また、自動車騒音については、市内の幹線交通を担う道路に面する地域を対象に評価区間を設定し、その評価区間の道路端から両側50メートルまでに立地する住居等において、騒音レベルの測定値や交通量等のデータから環境基準の達成状況を調査(以下「面的評価」といいます。)しています。令和4年度は国道45号、国道108号、国道398号、石巻鹿島台大衡線、稲井沢田線の5路線について、面的評価を行いました。

《表4-7 令和4年度の種別騒音・振動苦情発生件数》

発生源	合計件数	内訳
建設・解体 工事	6件	石巻 3件
		釜・大街道 1件
		渡波 1件
		蛇田 1件
工場・ 事業場	9件	石巻 5件
		釜・大街道 1件
		河北 1件
		河南 1件
航空機	6件	石巻 3件
		釜・大街道 1件
		蛇田 2件
		不明
稲井 1件		
蛇田 1件		
合計	24件 (うち振動1件)	石巻 12件 (うち振動1件)
		釜・大街道 3件
		渡波 1件
		稲井 1件
		蛇田 4件
		河北 1件
		河南 1件
桃生 1件		

資料：石巻市

《表4-8 令和4年度自動車騒音常時監視結果》

No	路線名	評価区間始点	評価区間終点	距離 (km)	類型	評価対象 住居等戸数	達成率 (昼間)	達成率 (夜間)	達成率 (昼夜)	要請限度 (上段：昼、 下段：夜)
1	一般国道45号	門脇字元浦屋敷	門脇字二番谷地	0.8	C	49	100%	100%	100%	75 70
2	一般国道108号	丸井戸一丁目	広瀬町	3.7	B	480	91.5%	100%	91.5%	75 70
3	一般国道398号	渡波町二丁目	沢田字折立	2.9	B	363	92.0%	100%	92.0%	75 70
4	石巻鹿島台大衡線	蛇田字新谷地前	茜平二丁目	2.0	B	224	98.7%	100%	98.7%	75 70
5	稲井沢田線	沢田字金山	沢田字折立	0.9	A	16	100%	100%	100%	70 65

※達成率は、評価対象戸数に対する達成戸数の数値

資料：石巻市

本市は航空自衛隊松島基地の離着陸経路内に位置していることから、一部地域において自衛隊機の騒音の影響を受けています。そのため、国に対して騒音の軽減を強く要望しています。

東日本大震災により松島基地が被害を受けたため、一時飛行訓練を休止していましたが、平成25年度からブルーインパルスの飛行訓練が再開、平成27年度からF2戦闘機の飛行訓練が再開したことから、ここ数年は航空自衛隊機の騒音苦情が年間数件発生しています。

航空機騒音については、「航空機騒音に係る環境基準」が定められており、I類型（専ら住居の用に供される地域）とII類型（I類型以外で、通常の生活を保全する必要がある地域）に分類されています。

本市は、I類型に分類されている地域はなく、松島基地航空機の訓練空域直下等の一部だけがII類型に分類されています。

令和4年度はII類型地域内の2地点で航空機騒音測定を実施しました。環境基準と比較すると、2地点とも基準値以下でした。また、環境基準の類型指定地域外について、5地点で測定を実施しました。いずれも指定地域内の測定値と比較して低い値を示しました。

航空機騒音を緩和するために、国では住宅防音工事を行う区域を指定し、住宅防音工事を実施しています。平成20年7月1日に同基地の第一種区域が縮小され、住宅防音工事の対象となる世帯数も従前の世帯数の1割以下に減少しました。

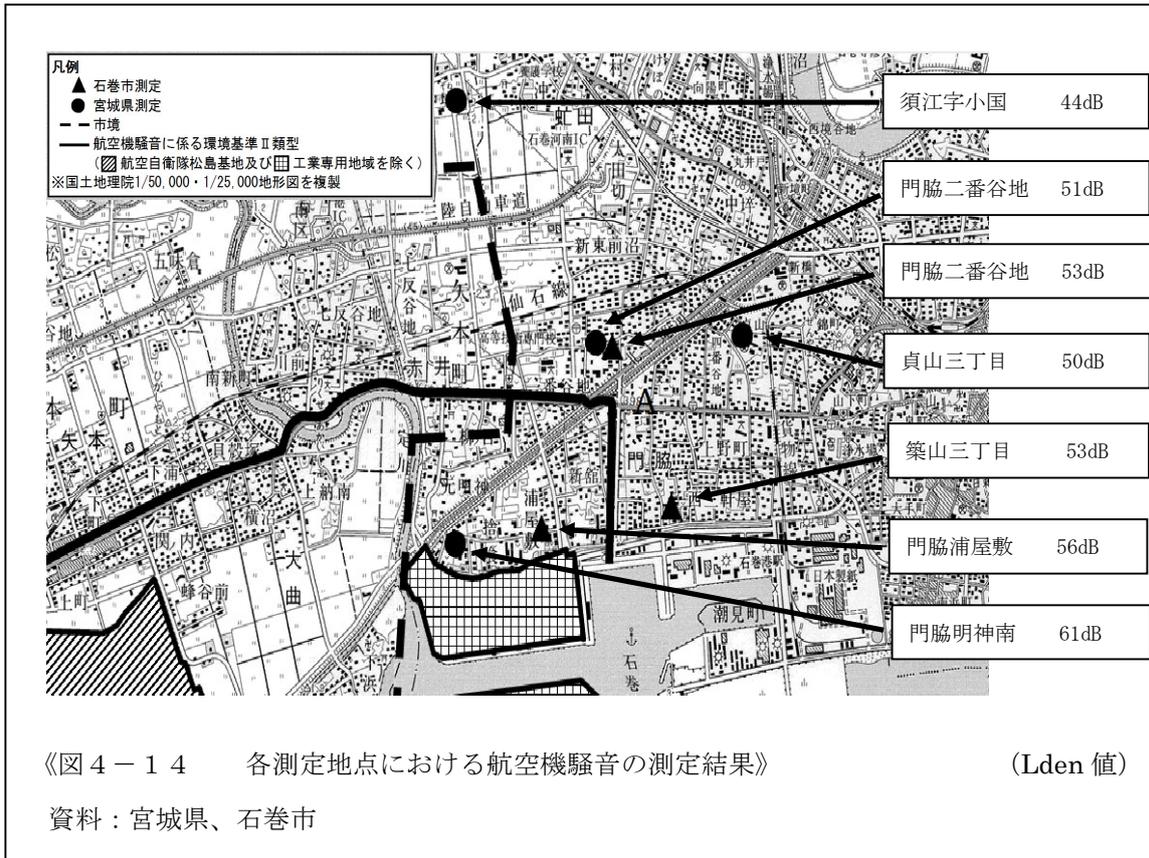
本市は国に対し、住宅防音工事区域の拡大を求めるとともに、区域内の全ての住宅が防音工事の対象となるように求めています。また、市街地上空の飛行の削減や航空機騒音の低減、安全対策の徹底についても要望しています。

また、住民の間で各地区の航空機騒音対策協議会を一本化した「石巻市航空機騒音対策連絡協議会」を設立し、国に対して働きかけを行っています。

《表4-9 航空機騒音苦情発生件数の推移》

地域 \ 年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
石巻地区	0	1	3	3	6	2	2	0	0	2	3
釜・大街道地区	0	0	0	2	0	1	0	1	1	1	1
蛇田地区	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	2
湊・渡波地区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	2	0	1	1	0	0	0	1	0
合計	0	1	5	5	7	4	2	2	3	7	6

資料：石巻市



2 水環境

本市は、北上川・旧北上川・北北上運河、海などの豊富な水に恵まれています。一般に河川や海には汚れをきれいにする自然の働き（自浄作用）がありますが、工場・事業場や家庭から排出される汚水が、その自浄作用を超えると、河川や海の水は汚くなります。

水は、生命の源であるとともに、私たちの生活に欠かすことのできない資源です。地球上に存在する水のうち淡水が占める割合は約2.5%であり、そのうち河川や湖沼など、私たち人間が利用しやすい淡水は約0.01%とごくわずかな数値です。このわずかな水を、私たちは水道や農業・工業等に利用し、潤いや安らぎといった様々な恩恵を受けています。そのため、私たち一人一人が水を汚れから守るとともに、節水を心掛け、雨水利用など水を有効活用していかなければなりません。

生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目）のうち、有機汚濁の代表的な水質指標としてBOD（生物化学的酸素要求量）とCOD（化学的酸素要求量）があります。

BODは、河川の有機汚濁を測る代表的な指標であり、水中の有機物が微生物の働きによって分解されるときに消費される酸素の量です。一般に、BODの数値が大きい場合は、微生物が酸素をたくさん消費して有機物を分解している状態、即ち、水中に存在する有機物の量が多いことを意味し、有機物による水質汚濁の程度が大きいこととなります。

令和4年度の本市におけるBODの環境基準達成状況については、環境基準がない2か所を除いた8か所の測定地点すべてで環境基準を達成しました。

CODは、湖沼、海域の有機汚濁を測る代表的な指標であり、水中の有機物を酸化剤で酸化した際に消費される酸素の量です。一般に、CODの数値が大きい場合は、水中に存在する有機物の量が多いことを意味し、有機物による水質汚濁の程度が大きいこととなります。

令和4年度の本市におけるCODの環境基準達成状況については、20か所の測定地点のうち、12か所において環境基準を達成しました。

また、本市では平成26年5月1日から「雨水利用タンク普及促進事業」を開始しました。本事業では、雨水の有効利用を促進し、良好な水資源の循環の確保に資することを目的とし、雨水利用タンクを設置した方に対し補助金を交付しています。令和4年度は15件の申請があり、平成26年度からの累計申請件数は、262件となっています。

《表4-10 河川におけるBOD測定値と環境基準達成状況》

No	測定地点	測定河川	類型	BOD75%測定値	環境基準	達成状況
1	飯野川	北上川	A	1.1mg/L	2.0mg/L以下	○
2	飯野川橋（干潮表層）	北上川	A	0.9mg/L	2.0mg/L以下	○
3	飯野川橋（満潮表層）	北上川	A	0.8mg/L	2.0mg/L以下	○
4	和渕	旧北上川	A	1.0mg/L	2.0mg/L以下	○
5	門脇	旧北上川	B	0.9mg/L	3.0mg/L以下	○
6	鹿又	旧北上川	B	0.8mg/L	3.0mg/L以下	○
7	新明治橋	真野川	B	1.7mg/L	3.0mg/L以下	○
8	開北橋	旧北上川	B	1.9mg/L	3.0mg/L以下	○
9	中浦橋	北北上運河	なし	4.2mg/L	-	-
10	蛇田新橋	北北上運河	なし	1.7mg/L	-	-

資料：国土交通省 水文水質データベース (<http://www1.river.go.jp/>) (令和5年8月25日閲覧)、
宮城県、石巻市



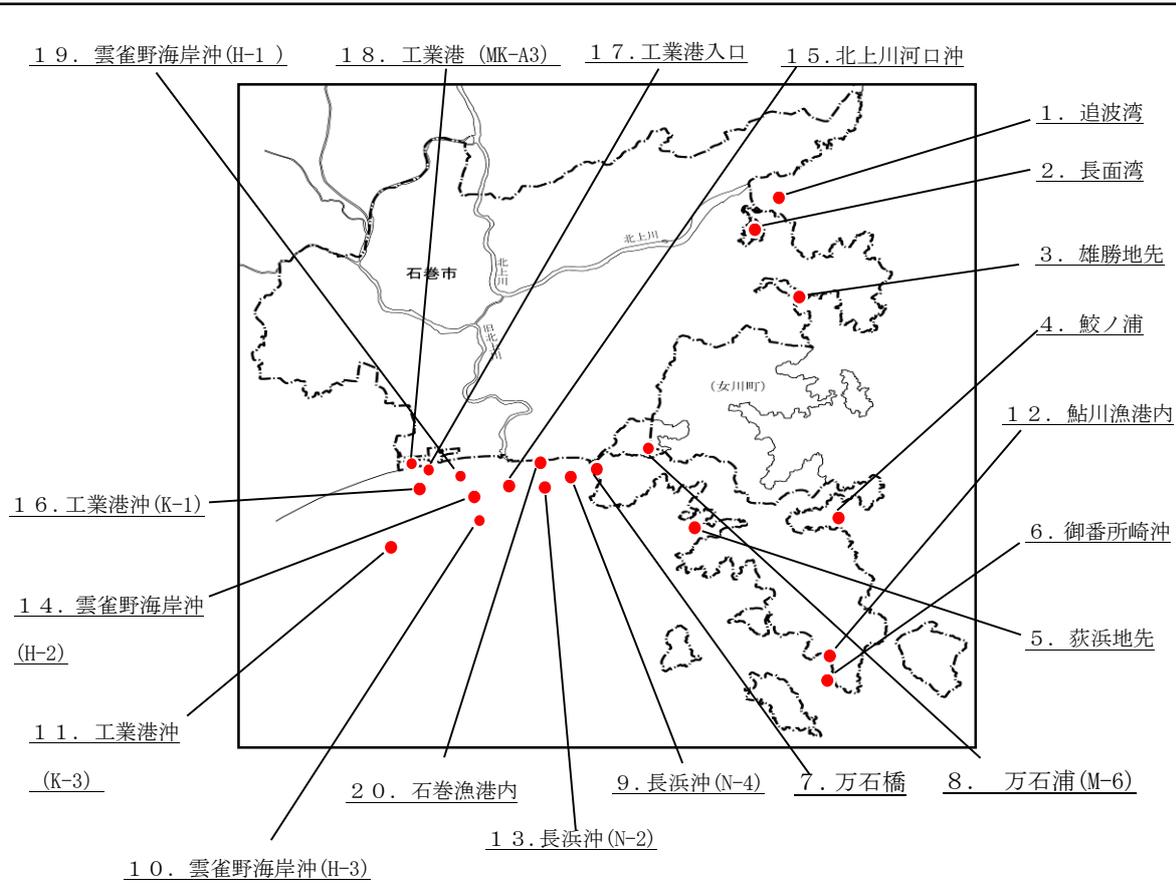
《図4-15 河川におけるBOD測定地点》

※国土交通省東北地方整備局北上川下流河川事務所、宮城県、石巻市資料を基に環境課作成

《表4-1-1 海域におけるCOD測定値と環境基準達成状況》

No	測定地点	類型	COD75%測定値	環境基準	達成状況
1	追波湾	A	2.7mg/L	2.0mg/L以下	×
2	長面湾	A	2.0mg/L	2.0mg/L以下	○
3	雄勝地先	A	2.0mg/L	2.0mg/L以下	○
4	鮫ノ浦	A	2.0mg/L	2.0mg/L以下	○
5	荻浜地先	A	2.0mg/L	2.0mg/L以下	○
6	御番所崎沖	A	1.8mg/L	2.0mg/L以下	○
7	万石橋	A	2.2mg/L	2.0mg/L以下	×
8	万石浦 M-6 (湾中央)	A	2.3mg/L	2.0mg/L以下	×
9	長浜沖 N-4	A	2.7mg/L	2.0mg/L以下	×
10	雲雀野海岸沖 H-3	A	3.4mg/L	2.0mg/L以下	×
11	工業港沖 K-3	A	3.4mg/L	2.0mg/L以下	×
12	鮎川漁港内	B	1.9mg/L	3.0mg/L以下	○
13	長浜沖 N-2	B	2.5mg/L	3.0mg/L以下	○
14	雲雀野海岸沖 H-2	B	3.1mg/L	3.0mg/L以下	×
15	北上川河口沖	B	4.6mg/L	3.0mg/L以下	×
16	工業港沖 K-1	C	3.6mg/L	8.0mg/L以下	○
17	工業港入口	C	3.9mg/L	8.0mg/L以下	○
18	工業港 MK-A3	C	5.3mg/L	8.0mg/L以下	○
19	雲雀野海岸沖 H-1	C	3.8mg/L	8.0mg/L以下	○
20	石巻漁港内	C	2.7mg/L	8.0mg/L以下	○

資料：宮城県



《図4-1-6 海域におけるCOD測定地点》

※宮城県資料を基に環境課作成