1　大気環境（令和４年度測定結果）

（１）環境基準

大気汚染は、産業活動に伴い発生するばい煙や自動車の排出ガスが主な原因です。

大気汚染物質は、喘息などの健康被害を引き起こす原因となることから、人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準として「環境基準」が定められています。

表１－１　大気環境基準

汚染物質	二酸化硫黄（SO_2）	二酸化窒素（NO_2）	一酸化炭素（CO）	光化学ｵｷｼﾀﾞﾝﾄ（Ox）	浮遊粒子状物質（SPM）	微小粒子状物質（PM2.5）
環境基準	１時間値の１日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、１時間値が0.10ppm以下であること	１時間値の１日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること	１時間値の１日平均値が10ppm以下であり、かつ、１時間値の８時間平均値が20ppm以下であること	１時間値が0.06ppm以下であること	１時間値の１日平均値が0.10mg/m³以下であり、かつ、１時間値が0.20mg/m³以下であること	１年の平均値が15μg/m³以下であり、かつ、１日平均値が35μg/m³以下であること
主な発生原因	石油･石炭などの化石燃料の燃焼に伴って発生	燃焼に伴って発生（工場・事業場及び自動車などの移動発生源）	不完全燃焼に伴って発生（主に自動車排出ガス）	窒素酸化物と炭化水素類の光化学反応によって２次的に発生	工場などからのばいじん、粉じん、ディーゼル黒煙及び自然起源	工場などからのばい煙やディーゼル車の排ガスなどが発生源
人の健康への主な影響	のどや肺を刺激し、気管支炎や上気道炎などを起こす	のどや肺を刺激し、気管支炎や上気道炎などを起こす	血液中のヘモグロビンと結びつき、神経系に影響する	目・のどなどを、強く刺激する	肺胞に沈着し、気管支炎や上気道炎などを起こす	肺の奥まで達し、肺がんや循環器系疾患などを引き起こす

（２）常時監視体制

環境基準の達成状況を把握するため、市内に測定局を設置して常時監視を行っています。

県では平成24年から宮古小学校に測定局（横町局）を設置し、測定を実施しています。

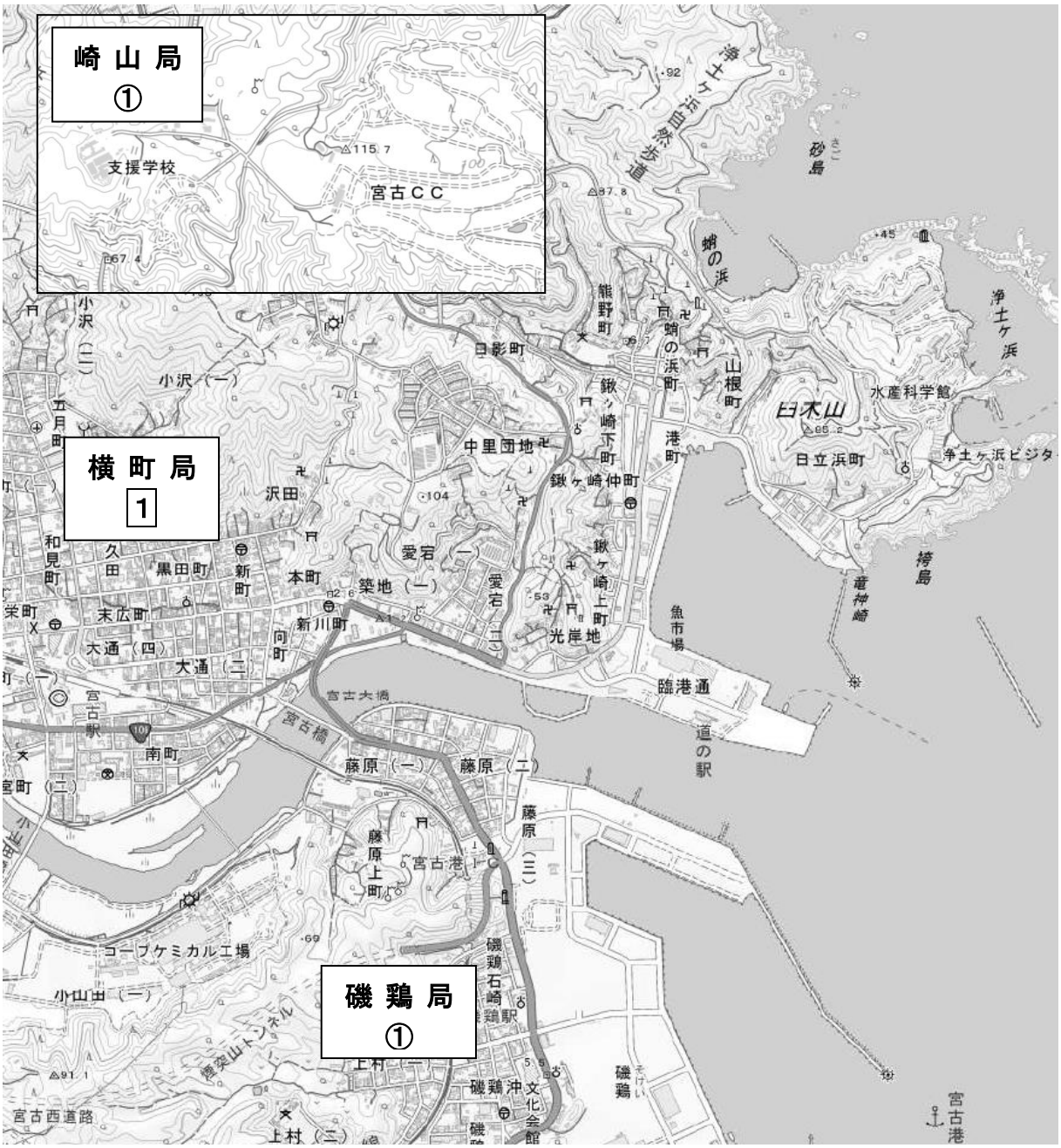
市では、磯鶏（昭和53年）、崎山（平成11年）に測定局を設置し、測定を実施しています。

表１－２　大気自動測定機設置観測状況

測定局／測定物質	岩手県設置	宮古市設置		備考
	横町	磯鶏	崎山	
二酸化硫黄（SO_2）	○	○	○	
二酸化窒素（NO_2）	○	—	—	
オキシダント（Ox）	○	—	—	
浮遊粒子状物質（SPM）	○	○	○	
微小粒子状物質（PM2.5）	○	—	—	

図１－Ａ

大　気　常　時　監　視　測　定　局



一般環境大気測定局

岩手県設置	宮古市設置
1 横町局	①　磯 鶏 局
	②　崎 山 局

令和４年度の測定の結果、本市の測定局では、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質の大気汚染物質濃度は、前年度と比較して大きな変化はありません。経年変化はほぼ横ばいで推移しており、本市の大気環境は概ね良好に維持されています。

表１－３　令和４年度測定結果概要

種　　別	測定局	二酸化硫黄		二酸化窒素	浮遊粒子状物質		オキシダント	微小粒子状物質
		長期的評価	短期的評価	長期的評価	長期的評価	短期的評価	短期的評価	長期的評価
一般環境大気測定局	磯　鶏	○	○	―	○	×	―	―
	崎　山	○	○	―	○	×	―	―

（注）表中記号　「○」：環境基準達成　　「×」：基準値超過　　「－」：測定なし

大気汚染の環境基準による評価

環境基準による大気汚染の状況の評価については、次のとおり取り扱うこととされています。

１　短期的評価（二酸化窒素を除く。）

測定を行った日についての１時間値の１日平均値若しくは８時間平均値又は各１時間値を環境基準と比較して評価を行う。

２　長期的評価

（1）二酸化窒素

１年間の測定を通じて得られた１日平均値のうち、低い方から数えて 98%に当たる（１日平均値の年間 98%値）測定値を環境基準と比較して評価する。

（2）浮遊粒子状物質、二酸化硫黄

１年間の測定を通じて得られた１日平均値のうち、高い方から数えて２％の範囲にある測定値を除外した後の最高値を環境基準と比較して評価する。

ただし、１日平均値の環境基準を超える日が２日以上連続した場合には、未達成とする。

（３）一般環境大気

①　二酸化硫黄（SO_2）

国内では、高度経済成長期の化石燃料の大量消費によって二酸化硫黄による大気汚染が急速に進行し、低硫黄原油の使用、重油の脱硫、排煙装置・脱硫装置の設置等の対策が進められた結果、二酸化硫黄濃度は低下しました。近年は良好な状況が維持されています。

市内の令和３年度の測定結果を年平均値で比較すると、すべての測定局で環境基準以下となっています。

表１－４　令和４年度二酸化硫黄（SO_2）年間測定結果

測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	１時間値が0.10ppmを超えた時間数とその割合		日平均値が0.04ppmを超えた日数とその割合		１時間値の最高値	日平均値の２％除外値	日平均値が0.04ppmを超えた日が２日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による日平均値が0.04ppmを超えた日数
	（日）	（時間）	（ppm）	（時間）	（%）	（日）	（%）	（ppm）	（ppm）		（日）
磯　鶏	329	7,909	0.001	0	0.0	0	0.0	0.014	0.005	無	0
崎　山	328	7,942	0.000	0	0.0	0	0.0	0.005	0.001	無	0

（注）「環境基準の長期的評価による日平均値が0.04ppmを越えた日数」とは、日平均値の高い方から２％の範囲の日平均値を除外した後の日平均値が0.04ppmを超えた日数である。ただし、日平均値が0.04ppmを越えた日が２日以上連続した延日数のうち、２％除外該当日に入っている日数分については除外しない。

表１－５　二酸化硫黄（SO_2）の年平均値の経年変化

単位：ppm

年度／測定局	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4
磯　鶏	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001
崎　山	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000
横　町	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001

図１－１　二酸化硫黄（SO_2）の年平均値

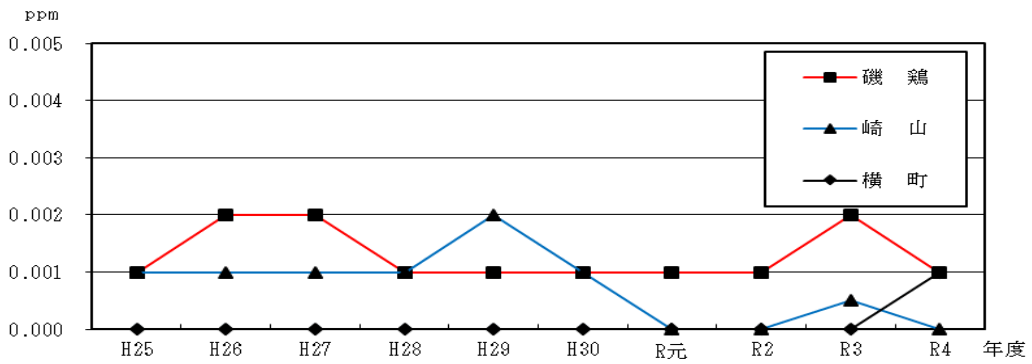


表１－６　二酸化硫黄（SO_2）月別測定結果

測定局	項　　目	令和４年									令和５年		
		４月	５月	６月	７月	８月	９月	10月	11月	12月	１月	２月	３月
磯鶏	有効測定日数　（日）	30	31	26	31	31	30	31	30	13	25	28	23
	測定時間　（時間）	717	742	635	740	742	717	742	718	328	604	669	555
	月平均値　（ppm）	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	１時間値が0.10ppmを超えた時間数　（時間）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	日平均値が0.04ppmを超えた日数　（日）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	１時間値の最高値　（ppm）	0.014	0.008	0.003	0.002	0.002	0.005	0.005	0.012	0.008	0.007	0.007	0.005
	日平均値の最高値　（ppm）	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002
崎山	有効測定日数　（日）	30	31	30	31	31	30	31	30	13	22	26	23
	測定時間　（時間）	713	742	718	739	742	717	742	718	328	573	656	554
	月平均値　（ppm）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	１時間値が0.10ppmを超えた時間数　（時間）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	日平均値が0.04ppmを超えた日数　（日）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	１時間値の最高値　（ppm）	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.005	0.003	0.003	0.002	0.003
	日平均値の最高値　（ppm）	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001

②　二酸化窒素（NO_2）

二酸化窒素（NO_2）等の窒素酸化物は、工場等の固定発生源と自動車等の移動発生源があります。

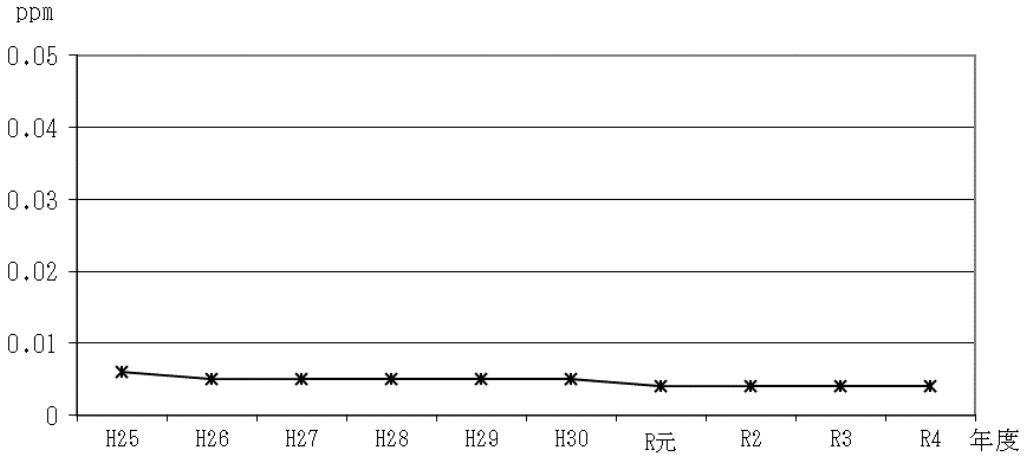
県では、道路周辺における状況を把握するため、自動車排出ガス測定局で常時監視を実施しています。市内では、平成24年度より横町で測定を実施しています。

表１－７　二酸化窒素（NO_2）の年平均値の経年変化

単位：ppm

年度／測定局	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4
横　町	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004

図１－２　二酸化窒素（NO_2）の年平均値の経年変化



③　光化学オキシダント（Ox）

光化学オキシダントは、工場や自動車から排出された窒素酸化物や炭化水素等が、太陽光線中の紫外線により光化学反応を起こし発生すると言われています（オゾンが主成分）。 一般的には春から夏にかけて、気温が高く、日差しが強く、風があまりないような日に多く発生します。

県が平成 19 年に沿岸部における注意報発令の基準局として市内での測定を開始しました。令和４年度は、県内の全５測定地点でわずかながら環境基準を超える値が測定された時間帯がありましたが、健康被害（目、のど、頭の痛み等）を防止するための光化学オキシダント注意報の発令には至りませんでした。

光化学オキシダント注意報とは

光化学オキシダント濃度の１時間値が 0.12ppm 以上で、気象条件からみて、その状態が継続すると認められる場合に、大気汚染防止法第 23 条第１項の規定により都道府県知事等が発令します。

表１－８　令和４年度光化学オキシダント（Ox）測定結果

項　　目	横町	県平均値	環境基準	注意報発令基準
昼間の１時間値の年平均値　（ppm）	0.030	0.031	1時間値が 0.06ppm以下	1時間値が0.12ppm以上となり、かつ、気象条件からみて、当該大気の汚染の状態が継続すると認められるとき
昼間の１時間値が0.06ppmを超えた時間数　（時間）	114			

④　浮遊粒子状物質（SPM）

浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質（浮遊粉塵、エアロゾルなど）のうち、粒径が 10μｍ（１μｍは１㎜の千分の１）以下のものをいいます。

発生源から直接排出される一次粒子としては、工場等から排出されるばいじんやディーゼル排気粒子（DPE）等の人為的発生源と、黄砂や土壌の巻上げ等の自然発生源があります。

令和４年度の測定結果は、１時間値の最高値が、年間で磯鶏局では４時間、崎山局では７時間だけ環境基準を超過した時間がありました。

表１－９　令和４年度浮遊粒子状物質（SPM）年間測定結果

項　　目		磯　鶏	崎　山
有効測定日数	(日)	333	333
測定時間	(時間)	8,012	8,014
年平均値	(mg/m^3)	0.015	0.008
１時間値が0.20 mg/m^{3}を超えた時間数とその割合	(時間)	4	7
	(%)	0.04	0.08
日平均値が0.10 mg/m^{3}を超えた日数とその割合	(日)	0	0
	(%)	0.0	0.0
１時間値の最高値	(mg/m^3)	0.336	0.628
日平均値の２%除外値	(mg/m^3)	0.030	0.021
日平均値が0.10 mg/m^{3}を超えた日が２日以上連続したことの有無		無	無
環境基準の長期的評価による日平均値が0.10 mg/m3を超えた日数	(日)	0	0
測定方法		β線吸着法	

1（注）「環境基準の長期的評価による日平均値が 0.10 mg/m^{3}を越えた日数」とは、日平均値の高い方から２%の範囲の日平均値を除外した後の日平均値が、0.10 mg/m^{3}を超えた日数である。ただし、日平均値が 0.10 mg/m^{3}を越えた日が２日以上連続した延日数のうち、２%除外該当日に入っている日数分については除外しない。

表１－10　浮遊粒子状物質（SPM）年平均値の経年変化

単位：mg/m^3

測定局＼年度	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4
磯　鶏	0.019	0.018	0.018	0.016	0.015	0.016	0.013	0.014	0.013	0.015
崎　山	0.013	0.013	0.013	0.013	0.011	0.010	0.008	0.009	0.008	0.008
横　町	0.011	0.010	0.011	0.010	0.010	0.010	0.008	0.009	0.008	0.009

図１－３　浮遊粒子状物質（SPM）年平均値の経年変化

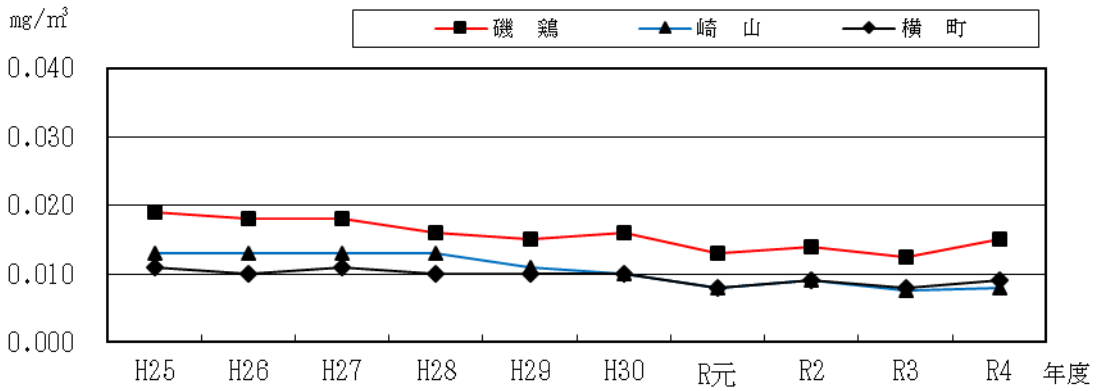


表１－11　浮遊粒子状物質（SPM）月別測定結果

測定局	項目	令和４年									令和５年		
		４月	５月	６月	７月	８月	９月	10月	11月	12月	１月	２月	３月
磯鶏	有効測定日数　（日）	30	31	30	31	31	30	31	30	13	25	28	23
	測定時間　（時間）	719	744	719	742	743	719	744	720	328	606	671	557
	月平均値　（mg/m³）	0.019	0.015	0.011	0.013	0.014	0.015	0.012	0.010	0.015	0.016	0.017	0.019
	１時間値が0.20mg/m³を超えた時間数　（時間）	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	日平均値が0.10mg/m³を超えた日数　（日）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	１時間値の最高値　（mg/m³）	0.336	0.188	0.057	0.05	0.105	0.086	0.110	0.052	0.102	0.098	0.158	0.071
	日平均値の最高値　（mg/m³）	0.070	0.032	0.022	0.024	0.031	0.026	0.026	0.023	0.036	0.048	0.048	0.036
崎山	有効測定日数　（日）	30	31	30	31	31	30	31	30	13	25	28	23
	測定時間　（時間）	719	744	720	743	744	718	744	720	328	606	671	557
	月平均値　（mg/m³）	0.011	0.010	0.009	0.015	0.009	0.006	0.006	0.005	0.004	0.005	0.005	0.011
	１時間値が0.20mg/m³を超えた時間数　（時間）	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
	日平均値が0.10mg/m³を超えた日数　（日）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	１時間値の最高値　（mg/m³）	0.044	0.067	0.035	0.628	0.050	0.029	0.025	0.030	0.015	0.031	0.023	0.032
	日平均値の最高値　（mg/m³）	0.027	0.023	0.019	0.087	0.019	0.011	0.016	0.010	0.006	0.011	0.016	0.024

⑤　微小粒子状物質（PM2.5）

微小粒子状物質とは、大気中に浮遊している2.5μm以下の小さな粒子のことで、従来から環境基準を定めて対策を進めてきた浮遊粒子状物質よりもさらに小さな粒子です。

PM2.5は非常に小さい（髪の毛の太さの1/30程度）ため、肺の奥深くまで入りやすく、呼吸系への影響に加え、循環器系への影響が心配されています。

令和３年度は、県内で測定している10局すべてで環境基準を達成しました。

表１－12　令和４年度微小粒子状物質（PM2.5）測定結果

項目	横町	県平均値	環境基準	注意報発令基準
１年平均値　（μg/m³）	7.3	7.1	1年平均値が15μg/m³以下かつ、1日平均値が35μg/m³以下	①午前5時から午前7時の各1時間値の平均値が85μg/m³を超えたとき ②午前5時から午前12時の各1時間値の平均値が80μg/m³を超えたとき
１日平均値（注）　（μg/m³）	17.0	17.8		

（注）測定期間１年間の１日平均値のうち、低い方から数えて 98%目にあたる値（１日平均値の年間98%値）で評価。

（４）酸性雨・酸性雪

酸性雨とは、主として化石燃料により生じる硫黄酸化物や窒素酸化物などの原因物質から生成した硫酸や硝酸が溶解した酸性の強い雨・霧・雪や、晴れた日などに風に乗って沈着する粒子状やガス状の酸を合わせたものとされています。

酸性雨により、湖沼や河川等の陸水の酸性化による魚類等への影響、土壌の酸性化による森林等への影響、樹木や文化財等への沈着等が考えられ、広範囲にわたる影響が懸念されています。

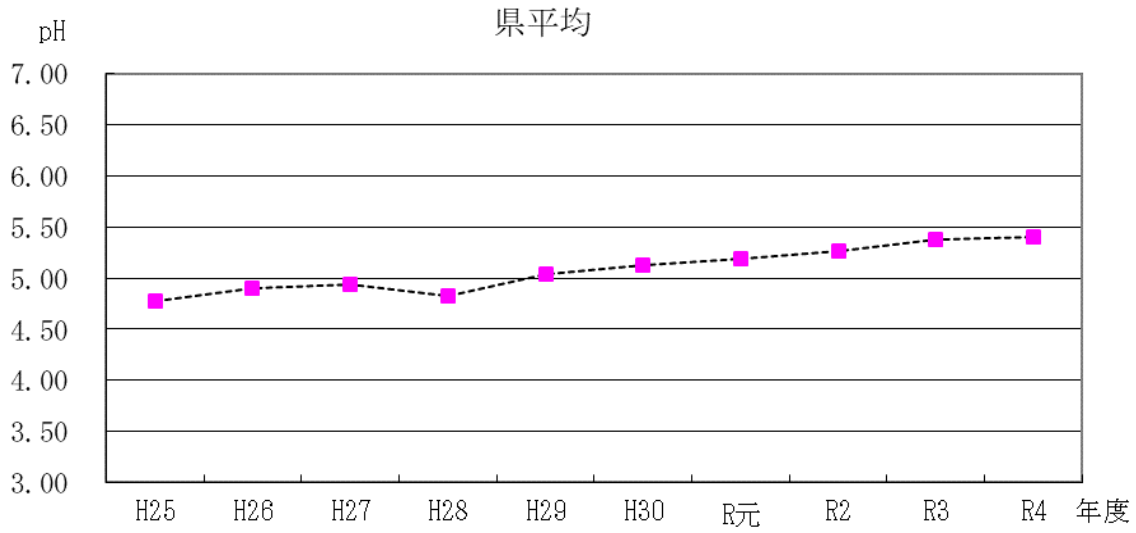
県では、降水と霧について調査を実施しており、市内では昭和 63 年から降水の調査を実施していましたが、本市を含む県内３地点では、平成 24 年度で調査を終了しました。

表１－13　　降水の水素イオン濃度（pH）年平均値の経年変化

年度／測定局	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4
県平均	4.77	4.90	4.94	4.82	5.04	5.13	5.19	5.26	5.38	5.41

（注）平成 25 年度から調査地点は盛岡市のみ

図１－４　　降水の水素イオン濃度（pH）年平均値の経年変化



ｐＨ：水溶液の性質を現す一つの指標で、０から１４の数値で表します。
７のときを中性、７より小さいときを酸性、７より大きいときをアルカリ性といいます。
人為的な汚染のない南極氷床コアによる過去２０００年の推定平均値は５．３７です。

酸性雪については、市で、東北地方の各都市と共同で降雪中の酸性度を調査しています。

令和４年度の本市における降雪中の pH 値は、岩手県の平均と同等程度ですが、東北６県の平均値より高い数値となっています。

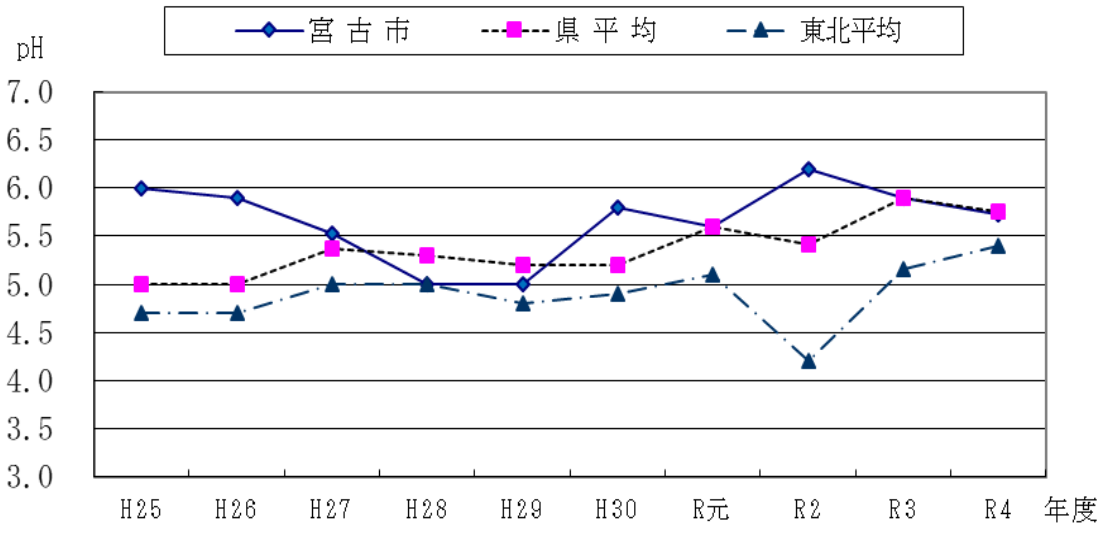
表１－14　東北地方における降雪の水素イオン濃度（pH）年平均値の経年変化

県名	項目	地域	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4
青森	pH	県平均	4.8	4.6	4.6	5.0	4.8	5.2	5.3	5.4	5.0	5.4
		津軽地方	4.7	4.6	4.5	4.9	4.8	5.3	5.2	5.4	5.4	5.3
		三八地方	5.7	4.8	5.9	5.5	5.6	5.3	5.8	5.4	5.4	5.6
		下北地方	4.6	4.6	4.6	4.8	4.7	4.9	5.1	5.3	4.5	5.5
岩手	pH	県平均	5.0	5.0	5.4	5.3	5.2	5.2	5.6	5.4	5.8	5.8
		内陸地方	4.8	4.9	5.2	5.2	5.2	5.1	5.4	5.4	5.8	5.7
		沿岸地方	5.3	5.4	5.7	5.3	5.4	5.5	5.8	5.4	5.9	6.0
宮城	pH	県平均	5.2	5.8	5.4	5.6	5.2	4.6	5.3	4.9	5.0	5.6
		沿岸地方	5.3	5.9	5.4	5.6	6.2	6.3	5.6	6.6	6.5	6.6
		内陸地方	5.2	5.7	5.4	5.6	5.2	4.4	5.1	4.8	5.0	5.5
秋田	pH	県平均	4.5	4.5	4.8	4.9	4.8	4.9	5.1	3.9	5.0	5.3
		沿岸地方	4.4	4.4	4.7	4.8	4.7	4.9	4.9	3.1	4.8	5.1
		内陸地方	4.7	4.7	4.9	5.0	4.9	4.9	5.2	5.1	5.0	5.3
山形	pH	県平均	4.5	4.7	4.9	5.0	4.7	4.7	5.1	5.2	5.0	5.3
		最上地方	4.4	4.9	6.0	5.5	5.0	4.8	6.6	6.6	4.9	5.0
		村山地方	4.6	4.8	5.3	5.2	5.0	5.0	5.2	5.2	5.1	5.5
		庄内地方	4.4	4.6	4.4	4.7	4.6	4.5	4.9	4.7	4.8	5.0
		置賜地方	4.7	4.5	4.6	4.7	4.4	4.4	4.9	5.1	5.0	5.3
福島	pH	県平均	5.2	4.6	5.1	4.8	5.2	4.6	4.7	5.0	5.2	5.6
		中通地方	5.3	5.0	5.4	5.2	5.4	5.1	5.2	5.4	5.4	5.7
		会津地方	4.5	4.5	4.6	4.6	4.9	4.3	4.2	4.9	5.1	5.4
		浜通地方	5.7	5.4	6.1	5.8	6.4	－	5.1	5.1	4.9	6.0

表１－15　宮古市における降雪の水素イオン濃度（pH）年平均値の経年変化

年度／測定局	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4
宮古市	6.0	5.9	5.5	5.0	5.0	5.8	5.6	6.2	5.9	5.7
県平均	5.0	5.0	5.4	5.3	5.2	5.2	5.6	5.4	5.9	5.8
東北平均	4.7	4.7	5.0	5.0	4.8	4.9	5.1	4.2	5.2	5.4

図１－５　降雪の水素イオン濃度（pH）年平均値の経年変化



（５）有害大気汚染物質

ベンゼン、トリクロロエチレン等の多様な化学物質による大気の汚染により、継続的に摂取された場合、人の健康を損なう恐れがあるとして、表１－16 の物質について環境基準が定められています。

表１－16　有害大気汚染物質環境基準

汚染物質	ベンゼン	トリクロロエチレン テトラクロロエチレン	ジクロロメタン
環境基準	１年平均値が 3.0μg/㎥以下であること。	１年平均値が 200μg/㎥以下であること。	１年平均値が 150μg/㎥以下であること。

※市内では、川井保健センター前において、県がモニタリング調査を実施しています。

表１－17　令和４年度宮古市の調査結果（年平均値）

区分	物質名	測定回数	単位	年平均値 発生源周辺（川井）	県平均値	環境基準 (指針値)
環境基準が定められている物質	ベンゼン	12回	μg/㎥	0.2300	0.2900	3以下
	トリクロロエチレン	12回	μg/㎥	0.0051	0.0420	130以下
	テトラクロロエチレン	12回	μg/㎥	0.0098	0.0100	200以下
	ジクロロメタン	12回	μg/㎥	2.0000	1.7000	150以下
指針値が定められている物質	アクリロニトリル	12回	μg/㎥	0.0066	0.0089	(2以下)
	塩化ビニルモノマー	12回	μg/㎥	0.0009	0.0014	(10以下)
	クロロホルム	12回	μg/㎥	0.0590	0.0780	(18以下)
	1,2-ジクロロエタン	12回	μg/㎥	0.0630	0.0650	(1.6以下)
	水銀及びその化合物	12回	ng/㎥	—	1.5000	(40以下)
	ニッケル化合物	12回	ng/㎥	—	0.6500	(25以下)
	ヒ素及びその化合物	12回	ng/㎥	—	0.7200	(6以下)
	1,3-ブタジエン	12回	μg/㎥	0.0100	0.0260	(2.5以下)
	マンガン及びその化合物	12回	ng/㎥	—	6.6000	(140以下)
その他の物質	アセトアルデヒド	12回	μg/㎥	—	1.2000	
	塩化メチル	12回	ng/㎥	1.1000	1.1000	
	クロム及びその化合物※	12回	ng/㎥	—	0.7900	
	酸化エチレン	12回	μg/㎥	—	0.0400	
	トルエン	12回	μg/㎥	0.2900	0.9200	
	ベリリウム及びその化合物	12回	ng/㎥	—	0.0200	
	ベンゾ［a］ピレン	12回	ng/㎥	—	0.0840	
	ホルムアルデヒド	12回	μg/㎥	—	1.6000	

※物質としては「クロム及び三価クロム化合物」と「六価クロム化合物」であり、測定結果はこれらの合計値である。