

平成 2 2 年度

大気汚染の常時監視測定結果

平成 2 3 年 8 月

福 島 県

この測定結果は、大気汚染防止法第 22 条の規定に基づき県内の大気汚染の状況を常時監視した結果について、同法第 24 条の規定に基づき公表するものです。

1 測定方法の概要

(1) 測定期間

平成 22 年 4 月～平成 23 年 3 月

(2) 実施機関

福島県、郡山市、いわき市及び福島市

(3) 測定局及び測定項目

県内 17 市町村に、一般環境大気測定局（※1）40 局と自動車排出ガス測定局（※2）3 局を配置し測定しました。

測定項目は、大気の汚染に係る環境基準が定められている二酸化硫黄、二酸化窒素、光化学オキシダント、一酸化炭素及び浮遊粒子状物質の 5 項目、他に非メタン炭化水素、風向、風速、気温等の関連項目です。（表－1）

※1 一般環境大気測定局…住宅地などの一般的な生活空間における大気汚染の状況を監視するため設置した測定局。

※2 自動車排出ガス測定局…道路近傍の大気汚染の状況を監視するため設置した測定局。

2 測定結果の概要

測定結果の評価は、有効測定局（※3）について、「大気の汚染に係る環境基準」により行いました。（表－2）

環境基準の達成状況は、二酸化硫黄、一酸化炭素及び浮遊粒子状物質については、長期的評価（※4）及び短期的評価（※5）により評価しました。（表－3）

※3 有効測定局…年間測定時間が 6,000 時間以上の測定局（光化学オキシダントを除く）。

※4 長期的評価…1 年間にわたる測定結果を評価するもので、年間の 1 日平均値のうち高い方から 2% の範囲を除外して評価する（ただし、1 日平均値が 2 日連続して環境基準を超えない場合）。

※5 短期的評価…1 日又は 1 時間の測定結果を評価するもので、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評価する。

(1) 一般環境大気測定局（40 局）の状況

ア 二酸化硫黄

有効測定局 31 測定局すべてにおいて、長期的評価による環境基準を達成しました。また、短期的評価では 30 局で環境基準を達成し、達成率は 96.8% でした。

短期的評価を達成しなかったのは、中原局であり、工場・事業場による影響が考えられます。

有効測定局の年平均値は 0.001 ppm であり、この経年変化は全国平均値を下回っ

て推移しています。

また、測定局別に年平均値を前年度と比べると、すべての測定局で「横ばい」(※6)でした。

※6 各測定局別の年平均値の前年度との比較で

-0.005ppm< (平均値の差) <0.005ppm

イ 二酸化窒素

有効測定局 26 測定局すべてにおいて、環境基準を達成しました。

有効測定局の年平均値は 0.008 ppm であり、この経年変化は全国平均値を下回って推移しています。

また、測定局別に年平均値を前年度と比べると、すべての測定局で「横ばい」(※7)でした。

※7 各測定局別の年平均値の前年度との比較で

-0.005ppm< (平均値の差) <0.005ppm

ウ 光化学オキシダント

(ア) 測定結果

有効測定局 32 測定局すべてにおいて、環境基準を達成しませんでした。

光化学オキシダント濃度の昼間(5時から20時まで)の日最高1時間値の全測定局の年平均値は 0.047 ppm であり、この経年変化は全国平均を下回って推移しています。

(イ) 光化学スモッグ注意報

平成 22 年度は、光化学スモッグ注意報(※8)はいわき地域で1日発令しました。

また、光化学スモッグ予報(※9)は9地域で計4日発令しました。

※8 光化学スモッグ注意報…1時間値が 0.12 ppm 以上になり、かつ、この状態が気象条件から見て継続すると認められるときに発令します。

※9 光化学スモッグ予報…1時間値が 0.1 ppm 以上になり、かつ、上昇傾向にあるときに発令します。

エ 浮遊粒子状物質

有効測定局 24 測定局すべてにおいて、長期的評価による環境基準を達成しました。また、短期的評価では 21 局で環境基準を達成し、達成率は 87.5% でした。

有効測定局の年平均値は 0.017 mg/m³ であり、この経年変化は全国平均値を下回って推移しています。また、測定局別に年平均値を前年度と比べると、すべての測定局で「横ばい」(※10)でした。

※10 各測定局別の年平均値の前年度との比較で

$-0.010\text{mg}/\text{m}^3 < (\text{平均値の差}) < 0.010\text{mg}/\text{m}^3$

オ 非メタン炭化水素

非メタン炭化水素は、光化学オキシダントの生成防止の観点から指針値（※11）が定められており、指針値の上限（0.31ppmC）を超えた日がなかった測定局は1局でした。

全測定局の3時間平均値の年平均値は0.13 ppmCで、全国平均を下回って推移しています。

※11 指針値…午前6時から9時までの3時間平均値が0.20 ppmCから0.31 ppmCの範囲以下。

(2) 自動車排出ガス測定局（3局）の状況

ア 二酸化硫黄

3測定局のうち測定を実施している天神局では、長期的評価と短期的評価による環境基準を達成しました。

年平均値を前年度と比べると、「横ばい」（※6）でした。

イ 二酸化窒素

3測定局すべてにおいて、環境基準を達成しました。

全測定局の年平均値は0.013 ppmであり、測定局別に年平均値を前年度と比べると、すべての測定局で「横ばい」（※7）でした。

ウ 光化学オキシダント

3測定局のうち測定を実施している天神局では、一般環境大気測定局と同様に環境基準を達成しませんでした。

エ 一酸化炭素

3測定局のうち測定を実施している台新局、平局において、長期的評価と短期的評価による環境基準を達成しました。

全測定局の年平均値は0.3 ppmであり、測定局別に年平均値を前年度と比べると、すべての測定局で「横ばい」（※12）でした。

※12 各測定局別の年平均値の前年度との比較で

$-0.5\text{ppm} < (\text{平均値の差}) < 0.5\text{ppm}$

オ 浮遊粒子状物質

3測定局すべてにおいて、長期的評価と短期的評価による環境基準を達成しました。

全測定局の年平均値は0.016 mg/m³で、測定局別に年平均値を前年度と比べると

すべての測定局で「横ばい」(※10)でした。

カ 非メタン炭化水素

3測定局のうち測定を実施している台新局、平局において、光化学オキシダント生成防止のための指針値の上限(0.31ppmC)を超えた日がありました。

全測定局の3時間平均値の年平均値は0.14 ppmCで、この経年変化は全国平均を下回って推移しています。

表-1 大気汚染物質(常時監視測定項目)について

物質名	各物質の説明
二酸化硫黄	石油、石炭等に含有される硫黄が燃焼により酸化されて発生する。高濃度になると呼吸器に影響を及ぼすほか、森林や湖沼などに影響を与える酸性雨の原因物質になると考えられている。
一酸化炭素	炭素化合物の不完全燃焼等により発生し、血液中のヘモグロビンと結合して、酸素を運搬する機能を阻害するなどの影響を及ぼすほか、温室効果ガスである大気中のメタンの寿命を長くすることが知られている。
浮遊粒子状物質	浮遊粉じんのうち、粒子径が10 μm以下の物質のことをいい、ボイラーや自動車の排出ガス等から発生するもので、大気中に長時間滞留する。高濃度になると肺や気管などに沈着して呼吸器に影響を及ぼす。
光化学オキシダント	大気中の窒素酸化物や炭化水素が太陽の紫外線を受けて化学反応を起こし発生する汚染物質で、光化学スモッグの原因となる。高濃度になると、粘膜を刺激し、呼吸器への影響を及ぼすほか、農作物など植物へも影響を与える。
二酸化窒素	窒素酸化物は、物の燃焼や化学反応によって生じる窒素と酸素の化合物で、主として一酸化窒素と二酸化窒素の形で大気中に存在する。光化学スモッグの原因物質の一つであり、発生源は、工場・事業場、自動車、家庭等多種多様である。これらの発生源からは、大部分が一酸化窒素として排出されるが、大気中で酸化されて二酸化窒素になる。また、二酸化窒素は、高濃度になると呼吸器に影響を及ぼすほか、酸性雨及び光化学オキシダントの原因物質になると考えられている。
非メタン炭化水素	炭化水素は、炭素と水素が結合した有機物の総称である。大気中の炭化水素濃度の評価には、光化学反応に関与しないメタンを除いた非メタン炭化水素が用いられる。(指針値) 光化学オキシダントの日最高1時間値0.06ppmに対応する午前6時から9時までの3時間平均値は、0.20ppmCから0.31ppmCの範囲以下にある。

表-2 大気の汚染に係る環境基準

物質	環境上の条件	評価方法	
		長期的評価	短期的評価
二酸化硫黄	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0.1ppm以下であること。	長期的評価	1日平均値の2%除外値が0.04ppm以下であること。ただし、1日平均値が0.04ppmを超えた日が2日以上連続しないこと。
		短期的評価	環境上の条件に同じ。
一酸化炭素	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。	長期的評価	1日平均値の2%除外値が10ppm以下であること。ただし、1日平均値が10ppmを超えた日が2日以上連続しないこと。
		短期的評価	環境上の条件に同じ。
浮遊粒子状物質	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。	長期的評価	1日平均値の2%除外値が0.10mg/m ³ 以下であること。ただし、1日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日が2日以上連続しないこと。
		短期的評価	環境上の条件に同じ。
光化学オキシダント	1時間値が0.06ppm以下であること。		昼間(5時から20時まで)の1時間値が0.06ppm以下であること。
二酸化窒素	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日平均値の年間98%値が0.06ppmを超えないこと。

表-3 全測定局の環境基準達成状況の推移
(一般環境大気測定局及び自動車排出ガス測定局)

項目		年度	H17	H18	H19	H20	H21	H22	
一般環境大気測定局	二酸化硫黄	有効測定局数	46	46	46	32	32	31	
		達成率(%)	長期的評価	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
			短期的評価	95.7	95.7	95.7	90.6	100.0	96.8
	二酸化窒素	有効測定局数	30	31	31	29	28	26	
		達成率(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	光化学オキシダント	有効測定局数	33	33	33	33	33	32	
		達成率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	浮遊粒子状物質	有効測定局数	28	28	28	23	24	24	
		達成率(%)	長期的評価	92.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
			短期的評価	67.9	100.0	71.4	87.0	8.3	87.5
自動車排出ガス測定局	二酸化硫黄	有効測定局数	1	1	1	1	1	1	
		達成率(%)	長期的評価	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
			短期的評価	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	二酸化窒素	有効測定局数	3	3	3	3	3	3	
		達成率(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	光化学オキシダント	有効測定局数	1	1	1	1	1	1	
		達成率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	一酸化炭素	有効測定局数	3	3	3	2	2	2	
		達成率(%)	長期的評価	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
			短期的評価	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	浮遊粒子状物質	有効測定局数	3	3	3	3	3	3	
		達成率(%)	長期的評価	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
			短期的評価	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0

図1 本県及び全国の大気汚染物質濃度(年平均値)の推移

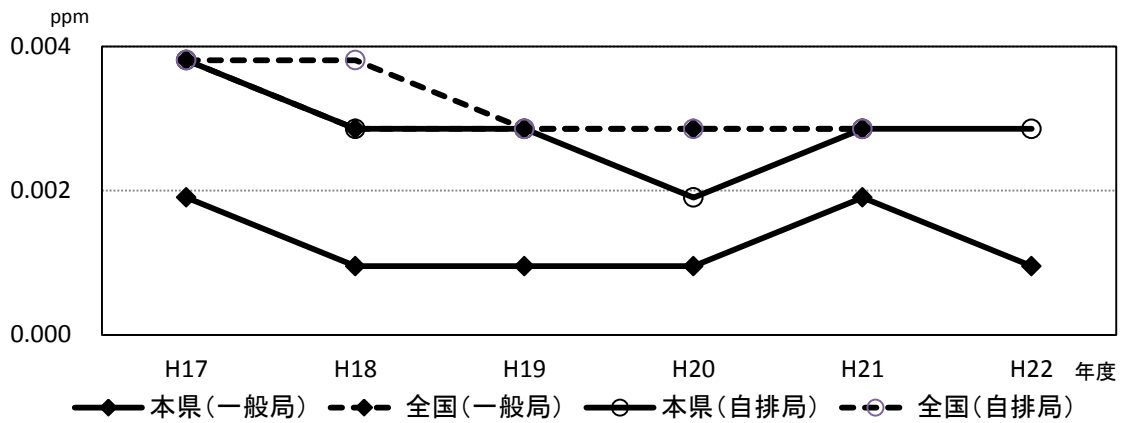


図1-1 二酸化硫黄濃度の推移

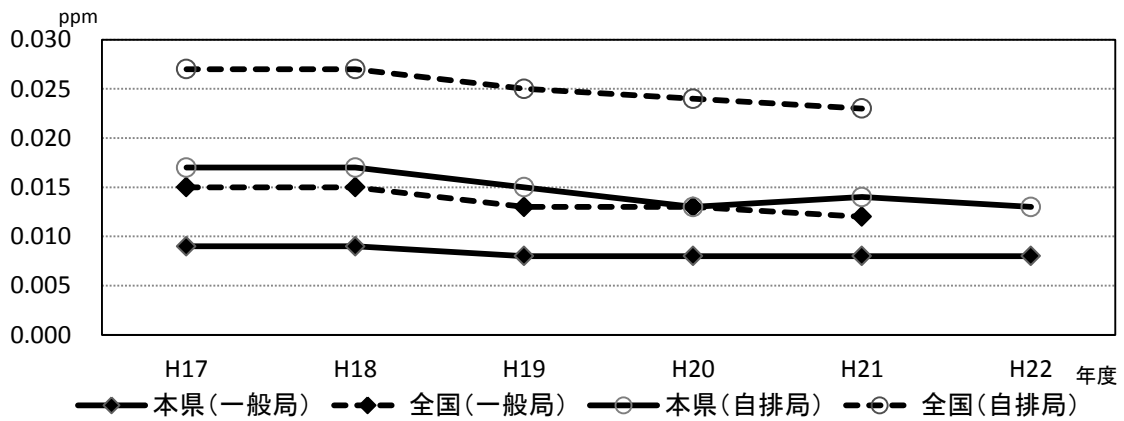


図1-2 二酸化窒素濃度の推移

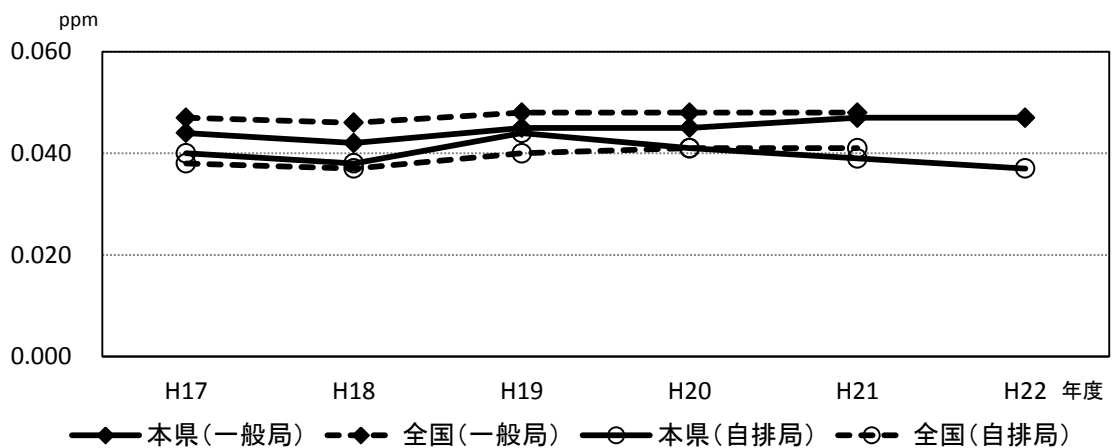


図1-3 光化学オキシダント濃度の推移

(注) 光化学オキシダント濃度は昼間(5~20時)の日最高1時間値の年平均値です。

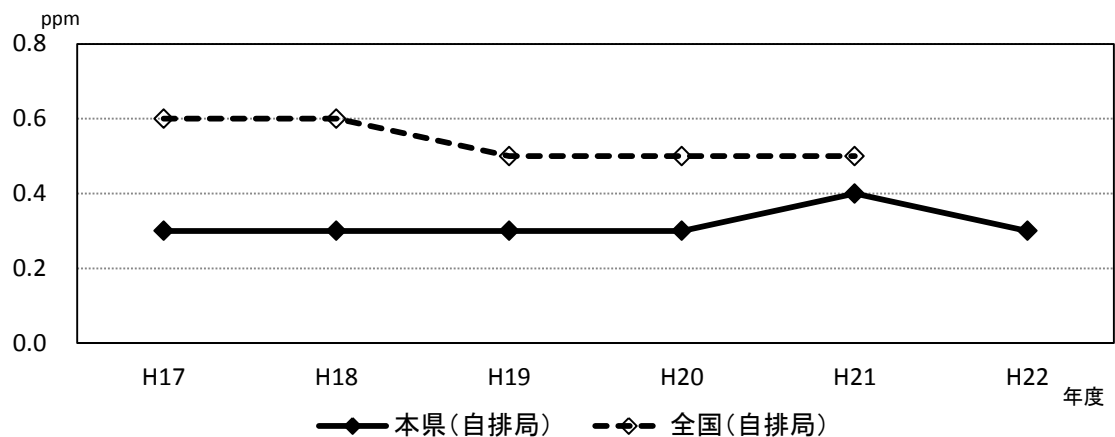


図1-4 一酸化炭素濃度の推移

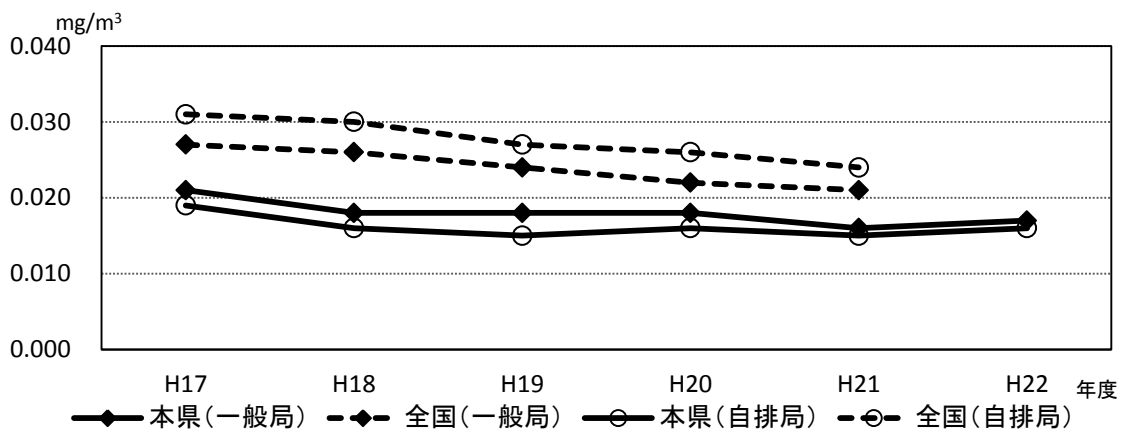


図1-5 浮遊粒子状物質濃度の推移

表-4 大気汚染物質濃度の推移(全測定局の年平均値)

年度	項目	二酸化硫黄(ppm)	二酸化窒素(ppm)	光化学オキシダント(ppm)	一酸化炭素(ppm)	浮遊粒子状物質(mg/m³)
一般局	H17	0.002	0.009	0.044	—	0.021
	H18	0.001	0.009	0.042	—	0.018
	H19	0.001	0.008	0.045	—	0.018
	H20	0.001	0.008	0.045	—	0.018
	H21	0.002	0.008	0.047	—	0.016
	H22	0.001	0.008	0.047	—	0.017
自排局	H17	0.004	0.017	0.040	0.3	0.019
	H18	0.003	0.017	0.038	0.3	0.016
	H19	0.003	0.015	0.044	0.3	0.015
	H20	0.002	0.013	0.041	0.3	0.016
	H21	0.003	0.014	0.039	0.4	0.015
	H22	0.003	0.013	0.037	0.3	0.016

(注) 光化学オキシダント濃度は昼間(5~20時)の日最高1時間値の年平均値です。

表-5 環境基準の達成状況等

種別	市町村名	測定局	用途地域	環境基準項目								指針値設定項目	
				二酸化硫黄		二酸化窒素	光化学オキシダント	一酸化炭素		浮遊粒子状物質			非メタン炭化水素
				長期的評価	短期的評価			長期的評価	短期的評価	長期的評価	短期的評価		
一般環境測定局	福島市	南町住	〇	〇	〇	×	—	—	〇	〇	—		
		森合	〇	〇	〇	×	—	—	〇	〇	×		
		古川	—	—	〇	×	—	—	〇	〇	—		
	二本松市	二本松	—	—	—	×	—	—	〇	〇	—		
		郡山市	芳賀	〇	〇	〇	×	—	—	—	—	—	
	朝日		〇	〇	〇	×	—	—	〇	〇	×		
	堤下		〇	〇	〇	×	—	—	—	—	—		
	日和田		〇	〇	〇	×	—	—	—	—	—		
	富久山		〇	〇	〇	×	—	—	—	—	—		
	安積		〇	〇	〇	×	—	—	—	—	—		
	須賀川市	須賀川	〇	〇	〇	×	—	—	〇	〇	×		
	白河市	白河	—	—	—	×	—	—	—	—	—		
	棚倉町	棚倉	—	—	—	×	—	—	〇	〇	〇		
	矢吹町	矢吹	—	—	—	×	—	—	〇	〇	—		
	会津若松市	会津若松	〇	〇	〇	×	—	—	〇	〇	×		
	新地町	新地	〇	〇	〇	×	—	—	〇	〇	—		
	相馬市	相馬住	〇	〇	〇	×	—	—	〇	〇	—		
	南相馬市	原町	〇	〇	〇	×	—	—	〇	〇	×		
		小高	—	—	—	×	—	—	〇	〇	—		
	飯舘村	飯舘他	—	—	〇	—	—	—	〇	〇	—		
	双葉町	双葉住	—	—	—	×	—	—	〇	〇	—		
	富岡町	富岡住	—	—	—	×	—	—	〇	〇	—		
	檜葉町	檜葉未	〇	〇	〇	×	—	—	〇	×	×		
	広野町	広野	〇	〇	〇	×	—	—	〇	×	—		
	いわき市	大高	〇	〇	—	—	—	—	—	—	—		
		上中田	準工	〇	〇	〇	×	—	—	—	—		
		花ノ井	住	〇	〇	—	—	—	〇	〇	—		
		金山	未	〇	〇	—	—	—	—	—	—		
		田部	〇	〇	—	—	—	—	—	—	—		
		下川	準工	〇	〇	—	—	—	—	—	—		
		滝尻	住	〇	〇	〇	×	—	—	〇	〇		
		愛宕下	〇	〇	〇	×	—	—	〇	×	—		
大原		〇	〇	〇	×	—	—	〇	〇	—			
南富岡		工専	(〇)	(〇)	—	—	—	—	—	—			
鹿島		住	〇	〇	〇	×	—	—	—	—			
中原		工	〇	×	—	—	—	—	—	—			
西郷		住	〇	〇	〇	×	—	—	〇	〇			
揚土		〇	〇	〇	×	—	—	〇	〇	—			
高坂	〇	〇	〇	×	—	—	—	—	—				
下神谷	未	〇	〇	〇	×	—	—	—	—				
達成局数			31	30	26	0	—	—	24	21	1		
有効局数			31	31	26	32	0	0	24	24	7		
達成率 (%)			100.0	96.8	100.0	0.0	—	—	100.0	87.5	14.3		
自動車排出ガス測定局	福島市	天神商	〇	〇	〇	×	—	—	〇	〇	—		
	郡山市	台新住	—	—	〇	—	〇	〇	〇	〇	×		
	いわき市	平商	—	—	〇	—	〇	〇	〇	〇	×		
	達成局数			1	1	3	0	2	2	3	3	0	
	有効局数			1	1	3	1	2	2	3	3	2	
達成率 (%)			100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0		
合計	達成局数			32	31	29	0	2	2	27	24	1	
	有効局数			32	32	29	33	2	2	27	27	9	
	達成率 (%)			100.0	96.9	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	88.9	11.1	

(注) 1 〇は環境基準を達成した局、×は環境基準を達成しなかった局、—は測定を実施していない局です(白河局を除く)。
 2 非メタン炭化水素は、環境基準ではなく光化学オキシダント生成防止のための指針値の上限(0.31ppmC)を超えた日があった局を×としました。
 3 いわき市の南富岡局は、都市計画法に定める工業専用地域にあるため環境基準の評価対象外であり()書きとしました。
 4 白河局の二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、及び非メタン炭化水素は測定時間6000時間未満のため環境基準の評価の対象から外しました。

表-6 大気汚染物質の年平均値

種別	市町村名	測定局	用途地域	環境基準項目					指針値設定項目	
				二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	光化学 オキシダント (ppm)	一酸化炭素 (ppm)	浮遊粒子状 物質 (mg/m ³)	非メタン 炭化水素 (ppmC)	
一般環境大気測定局	福島市	南町	住	0.001	0.012	0.045	—	0.018	—	
		森合	〃	0.001	0.011	0.045	—	0.020	0.18	
		古川	〃	—	0.008	0.048	—	0.015	—	
	二本松市	二本松	〃	—	—	0.040	—	0.016	—	
	郡山市	芳賀	〃	0.001	0.011	0.046	—	—	—	
		朝日	〃	0.001	0.010	0.044	—	0.014	0.10	
		堤下	〃	0.001	0.011	0.045	—	—	—	
		日和田	〃	0.001	0.008	0.048	—	—	—	
		富久山	〃	0.001	0.010	0.046	—	—	—	
		安積	〃	0.001	0.009	0.045	—	—	—	
	須賀川市	須賀川	〃	0.000	0.010	0.045	—	0.010	0.13	
	白河市	白河	〃	[0.001]	[0.008]	0.049	—	[0.009]	[0.14]	
	棚倉町	棚倉	〃	—	—	0.047	—	0.012	0.11	
	矢吹町	矢吹	〃	—	—	0.049	—	0.014	—	
	会津若松市	会津若松	〃	0.001	0.009	0.047	—	0.026	0.09	
	新地町	新地	未	0.001	0.004	0.045	—	0.016	—	
	相馬市	相馬	住	0.001	0.006	0.050	—	0.018	—	
	南相馬市	原町	〃	0.001	0.005	0.047	—	0.009	0.15	
		小高	〃	—	—	0.050	—	0.019	—	
	飯舘村	飯舘	他	—	0.004	—	—	0.020	—	
	双葉町	双葉	住	—	—	0.051	—	0.015	—	
	富岡町	富岡	〃	—	—	0.050	—	0.016	—	
	檜葉町	檜葉	未	0.001	0.007	0.047	—	0.026	0.17	
	広野町	広野	〃	0.002	0.004	0.049	—	0.022	—	
	いわき市	大高	〃	0.002	—	—	—	—	—	
		上中田	準工	0.002	0.009	0.049	—	—	—	
		花ノ井	住	0.001	—	—	—	0.012	—	
		金山	未	0.003	—	—	—	—	—	
		田部	〃	0.001	—	—	—	—	—	
		下川	準工	0.002	—	—	—	—	—	
		滝尻	住	0.002	0.011	0.047	—	0.019	—	
		愛宕下	〃	0.002	0.011	0.048	—	0.017	—	
		大原	〃	0.004	0.010	0.050	—	0.021	—	
		南富岡	工専	0.002	—	—	—	—	—	
		鹿島	住	0.001	0.009	0.049	—	—	—	
		中原	工	0.004	—	—	—	—	—	
		西郷	住	0.001	0.008	0.050	—	0.015	—	
		揚土	〃	0.001	0.007	0.048	—	0.013	—	
		高坂	〃	0.001	0.008	0.047	—	—	—	
		下神谷	未	0.001	0.005	0.050	—	—	—	
		一般局平均				0.001	0.008	0.047	—	0.017
	自動車排出局	福島市	天神	商	0.003	0.012	0.037	—	0.017	—
郡山市		台新	住	—	0.015	—	0.3	0.016	0.12	
いわき市		平	商	—	0.011	—	0.4	0.014	0.15	
自排局平均				0.003	0.013	0.037	0.3	0.016	0.14	
全測定局の平均				0.001	0.009	0.047	0.3	0.017	0.13	

(注) 1 光化学オキシダント濃度は昼間(5~20時)の日最高1時間値の年平均値です。
 2 非メタン炭化水素は、6~9時の3時間平均値の年平均値です。
 3 白河局の二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、及び非メタン炭化水素は測定時間6000時間未満のため、[参考値]です。