Ⅳ 大気の現況

１ 大気汚染の状況

(1) 二酸化硫黄（SO2）

二酸化硫黄の発生源としては、工場等の事業活動に伴う化石燃料の燃焼や自動車からの排気ガスがあげられる。近年、低排出ガス車の導入やディーゼル車の排気ガス対策の進展により、年平均濃度は減少傾向にある。

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0．1ppm以下であること

①溶液導電率法による二酸化硫黄測定結果（令和４年度）　(ppm)

区分		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間平均
東部総合庁舎	最高	0.002	0.003	0.002	0.002	0.004	0.002	0.004	0.006	0.001	0.005	0.005	0.004	0.006
	平均	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001

※最高：各月の１時間値の最高値、平均：各月の日平均最高値

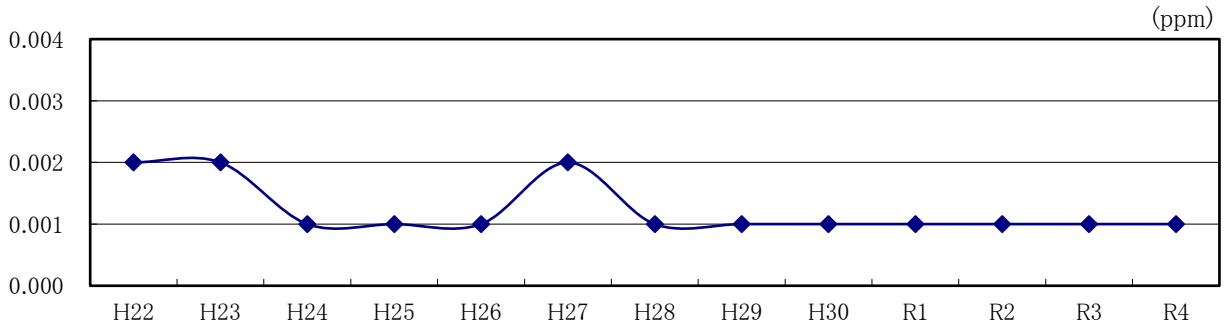
②溶液導電率法による二酸化硫黄測定結果（令和４年度）

区分	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.1ppm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0.04ppmを超えた日数	環境基準の適否
	日	時間	ppm	時間	%	日	%	ppm	有× 無○	日	適○ 否×
東部総合庁舎	302	7361	0.001	0	0.0	0	0.0	0.006	○	0	○

③二酸化硫黄の経年変化（各年度の平均値）　(ppm)

区分	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
東部総合庁舎	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

※H29年度から東部総合庁舎で測定（H28年度以前は勤労青少年ホーム）



(2) 浮遊粒子状物質（SPM）

大気中の浮遊物質は、「降下ばいじん」と「浮遊粉じん」に分けられる。浮遊粉じんの中で、粒径が10μｍ（=100分の１ｍｍ）以下で大気中に長期間浮遊し、人間の呼吸で肺に沈着しやすく、呼吸器系に悪影響を与えるものを浮遊粒子状物質（SPM）という。

粒子状物質の発生源は、工場等の産業活動によるものだけでなく、自動車(特にディーゼルエンジン車）の走行による排出ガスやタイヤの巻き上げによるもの、風による土壌粒子の舞い上がり等（中国大陸からの黄砂も含まれる）の自然現象によるものもある。

環境基準：1時間値の1日平均値が0．10mg／㎥以下であり、かつ1時間値が0．20mg／㎥以下であること

①浮遊粒子状物質測定結果（令和４年度）　(mg／㎥)

区分		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間平均
東部総合庁舎	最高	0.076	0.043	0.090	0.091	0.086	0.075	0.087	0.039	0.037	0.039	0.058	0.091	0.091
	平均	0.018	0.017	0.020	0.021	0.022	0.019	0.014	0.014	0.010	0.011	0.013	0.016	0.017
愛鷹中学校	最高	0.070	0.097	0.077	0.080	0.127	0.100	0.066	0.177	0.061	0.060	0.130	0.077	0.177
	平均	0.011	0.011	0.013	0.012	0.018	0.012	0.008	0.009	0.006	0.007	0.008	0.010	0.010
金岡小学校	最高	0.056	0.040	0.063	0.065	0.089	0.063	0.034	0.044	0.035	0.031	0.033	0.033	0.089
	平均	0.012	0.013	0.014	0.012	0.019	0.013	0.009	0.010	0.007	0.007	0.008	0.011	0.011

※最高：各月の１時間値の最高値、平均：各月の日平均最高値

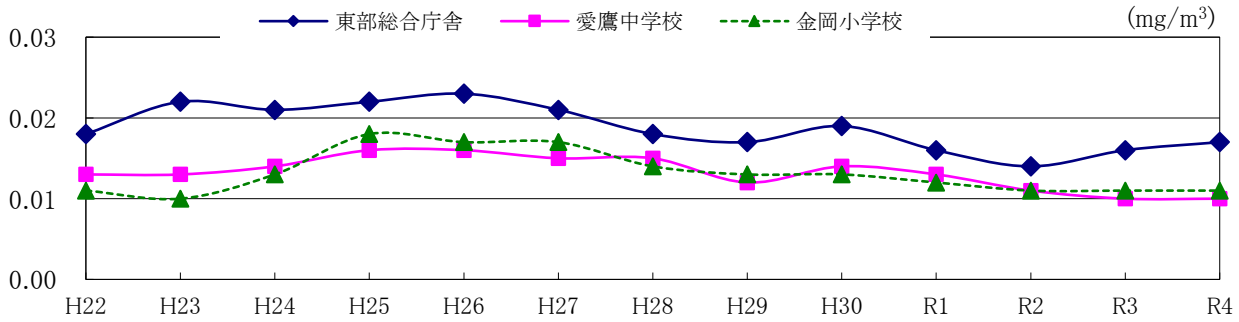
②浮遊粒子状物質測定結果（令和４年度）

区分	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.2mg/㎥を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/㎥を超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値0.1mg/㎥を超えた日が2日以上連続したことの有無	長期的評価による日平均値0.1mg/㎥を超えた日数	環境基準の適否
	日	時間	mg/㎥	時間	%	日	%	mg/㎥	有× 無○	日	適○ 否×
東部総合庁舎	314	7580	0.017	0	0.0	0	0.0	0.091	○	0	○
愛鷹中学校	363	8731	0.010	0	0.0	0	0.0	0.177	○	0	○
金岡小学校	363	8734	0.011	0	0.0	0	0.0	0.089	○	0	○

③浮遊粒子状物質の経年変化（各年度の平均値）　(mg／㎥)

区分	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
東部総合庁舎	0.018	0.022	0.021	0.022	0.023	0.021	0.018	0.017	0.019	0.016	0.014	0.016	0.017
愛鷹中学校	0.013	0.013	0.014	0.016	0.016	0.015	0.015	0.012	0.014	0.013	0.011	0.010	0.010
金岡小学校	0.011	0.010	0.013	0.018	0.017	0.017	0.014	0.013	0.013	0.012	0.011	0.011	0.011

※H29年度から東部総合庁舎で測定（H28年度以前は勤労青少年ホーム）



（３）二酸化窒素（NO2）

二酸化窒素には、物質が高温で燃焼する時に燃料中の窒素分が酸化され生成されるフューエルNOxと、空気中の窒素が酸化されて生成されるサーマルNOxがある。また、土壌での微生物による窒素化合物の分解によって発生するものや、山火事等の自然現象で生成される窒素酸化物もあり、大気中では0.002～0.003ppm程度の濃度になる。

人為的な発生源は工場等の固定発生源だけでなく、自動車等の移動発生源からの排出が多いのが二酸化窒素の特徴である。特に、高圧で燃料を燃焼させる自動車エンジン（特にディーゼルエンジン）は高濃度の排出源であり、普通自動車を中心に排出濃度を低減した低公害車の開発が進んでおり、国による認定制度もある。

環境基準：1時間値の1日平均値が0．04ppmから0．06ppmまでのゾーン内、またはそれ以下であること

①二酸化窒素測定結果（令和４年度）　(ppm)

区分		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間平均
東部総合庁舎	最高	0.052	0.027	0.024	0.019	0.018	0.039	0.038	0.036	0.034	0.040	0.044	0.025	0.052
	平均	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.006	0.007	0.011	0.010	0.010	0.010	0.007	0.006
愛鷹中学校	最高	0.035	0.031	0.027	0.026	0.027	0.020	0.027	0.031	0.031	0.032	0.038	0.036	0.038
	平均	0.008	0.007	0.005	0.004	0.005	0.006	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.009	0.008
金岡小学校	最高	0.033	0.025	0.028	0.021	0.020	0.028	0.030	0.030	0.032	0.032	0.038	0.032	0.038
	平均	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.007	0.009	0.012	0.013	0.013	0.012	0.009	0.009

※最高：各月の１時間値の最高値、平均：各月の日平均最高値

②二酸化窒素測定結果（令和４年度）

区分	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合		日平均値の年間98%値	98%値評価による平均値が0.06ppmを超えた日数	環境基準の適否
	日	時間	ppm	ppm	日	%	日	%	ppm	日	適○否×
東部総合庁舎	308	7401	0.006	0.052	0	0.0	0	0.0	0.015	0	○
愛鷹中学校	364	8692	0.008	0.038	0	0.0	0	0.0	0.018	0	○
金岡小学校	363	8690	0.009	0.038	0	0.0	0	0.0	0.019	0	○

③二酸化窒素の経年変化（各年度の平均値）　(ppm)

区分	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
東部総合庁舎	0.008	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006
愛鷹中学校	0.014	0.014	0.014	0.013	0.014	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008
金岡小学校	0.014	0.014	0.016	0.015	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.009	0.009	0.009

※H29年度から東部総合庁舎で測定（H28年度以前は勤労青少年ホーム）

（４）光化学オキシダント（OX）

光化学オキシダントとは、工場や自動車から排出された窒素酸化物（NOX）や炭化水素（HC）類を主体とする一次汚染物質が、太陽光の照射を受けて光化学反応を起こすことにより発生する二次的な汚染物質である。主な成分はオゾン（０３）、ペルオキシアセチルナイトレート（PAN）等である。光化学反応は日光により促進されるため、特に夏季の晴れた日差しの強い日に、高温・弱風の条件が重なって高濃度になる。高濃度になると人間の粘膜に刺激を与えたり、呼吸器系に悪影響を与えることがある。例えば眼がチカチカ（ショボショボ）したり、ひどい時にはめまいが起きることもある。また、農作物では細胞膜が破壊され葉の表面に斑点ができることもある。このため高濃度時に注意報等を発令することが定められ、静岡県でも光化学オキシダントの原因物質の発生源である大規模ばい煙発生施設に操業の自粛等を呼びかけることもある。なお、光化学オキシダントは太陽光による光化学反応により発生するため、風が吹いたり、雲が発生して太陽光がさえぎられたり、日没になると濃度が下がる。対策としては、屋外での激しい活動を控え、洗眼やうがいをすることが効果的である。

環境基準　：　１時間値が０．０６ppm以下であること

緊急時の発令基準

注　意　報	オキシダント濃度が、1時間値0．12ppm以上で、継続が予想される場合
警　　報	オキシダント濃度が、1時間値0．24ppm以上で、継続が予想される場合
重大緊急警報	オキシダント濃度が、1時間値0．40ppm以上で、継続が予想される場合

①令和4年度の静岡県内の発令状況等

静岡県では５月から９月までを光化学オキシダント監視強化期間としており、注意報等が発令された場合には、同報無線で市民に発令と注意事項について呼びかけるとともに、市内の協力事業所にばい煙発生施設やＶＯＣ排出施設の運転を制限してもらい、原因物質の排出を抑制することとしている。

令和４年度に県内で光化学オキシダント濃度が0.12ppm以上となった日はなかった。また、令和４年における光化学オキシダントが原因と思われる健康被害の届出は０件であった。

②昼間（5時～20時）の光化学オキシダント測定結果（令和４年度）　(ppm)

区分		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間
東部総合庁舎	最高	0.084	0.089	0.091	0.076	0.066	0.088	0.074	0.052	0.045	0.053	0.056	0.080	0.091
	平均	0.056	0.062	0.052	0.049	0.039	0.047	0.041	0.026	0.038	0.032	0.041	0.046	0.062

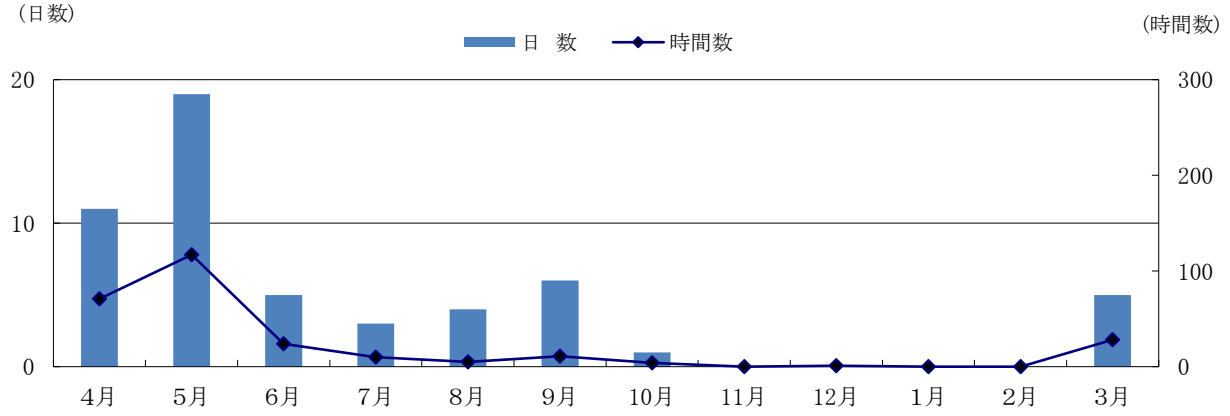
※最高：各月の１時間値の最高値、平均：各月の日平均最高値

③光化学オキシダント測定結果（令和４年度）

区分	昼間の測定日数	昼間の測定時間	昼間の1時間値が0.06ppmを超えた日数と時間数		昼間の1時間値が0.12ppm以上の日数と時間数		昼間の1時間値の最高値	昼間の日最高1時間値の年平均値	環境基準の適否
	日	時間	日	時間	日	時間	ppm	ppm	適○　否×
東部総合庁舎	321	4,760	54	270	0	0	0.091	0.046	○

④昼間の光化学オキシダントの１時間値が環境基準を超えた日数と時間数（令和４年度）

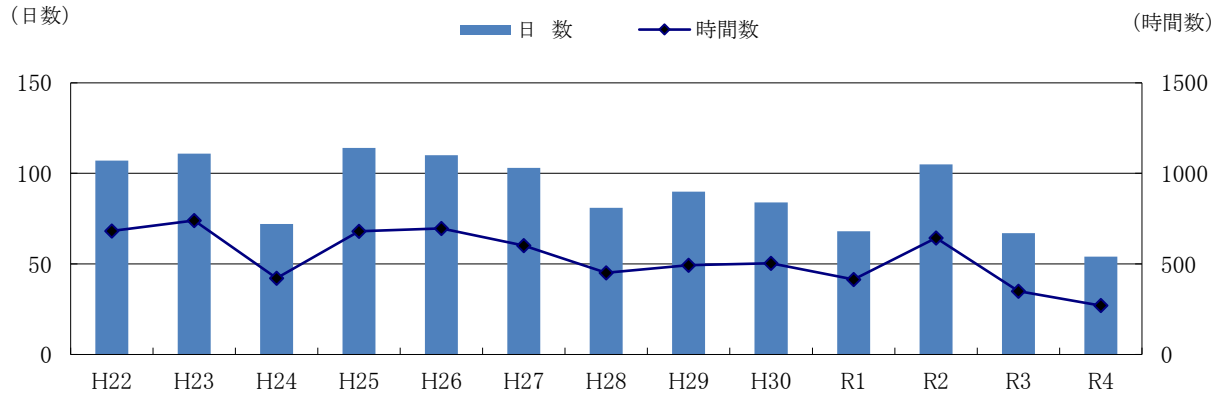
	４月	５月	６月	７月	８月	９月	10月	11月	12月	１月	２月	３月	合計
日　数	11	19	5	3	4	6	1	0	0	0	0	5	54
時間数	71	117	24	10	5	11	4	0	1	0	0	28	270



⑤昼間の光化学オキシダントの1時間値が環境基準を超えた日数と時間数の経年変化（各年度）

	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
日　数	107	111	72	114	110	103	81	90	84	68	105	67	54
時間数	683	740	421	680	697	601	452	494	504	415	644	350	270

※H29年度から東部総合庁舎で測定（H28年度以前は勤労青少年ホーム）



２　風の特性

（１）日本の風の特性

大気汚染は、局地的な気象と大きな結びつきがある。工場等からのばい煙や粉じん、自動車の排気ガス等が風により運ばれ、風の動き次第で大気汚染が発生する地域や時間は異なってくる。風の種類は多くあるが、偏西風、一般風、海陸風、山谷風に大別される。

偏西風は、一年中日本上空を吹いていて、中国大陸方面から日本へ空気を流しており、中国大陸方面での産業活動により発生した大気汚染物質が偏西風に乗り日本付近まで流されていることが、日本で酸性雨が発生している原因の一つと考えられている。

一般風は、気団の境目等にできる温度差や湿度差等で高低気圧が発生し、その気圧差で風が吹くことが多い。

海陸風は、海と陸の比熱の差で吹き、日中は陸側が日射の影響で暖まるため、上昇気流が発生し、これに流れ込むように海から海風が吹く。逆に夜間は陸側が放射冷却で冷えるため、相対的に暖かい海側に向かって陸風が吹く。

山谷風は、日射の影響を受ける山の斜面で先に上昇気流が発生し、これに流れ込むように谷底から山頂へ谷風が吹く。逆に夜間は山の方が早く冷えるため、冷たい風が山の頂上から谷底へ降りるように山風が吹く。

県東部では、愛鷹山系と駿河湾で海陸風が、また、富士山と愛鷹山系で山谷風が発生し、地域の大気汚染に大きく関係する。

（２）沼津の風の特性

沼津市は、南に駿河湾と伊豆半島、北に愛鷹山系と富士山、東に箱根連山、西の遠方には南アルプスを有しているため、沼津市の気象は複雑な特性をもっている。

風向・風速は、市内の大気汚染常時監視測定局で観測しており、各測定点とも風配パターンは毎年ほぼ同じ傾向にある。各地点とも年間を通して、北東方向からの風と反対の南西方向からの風（海陸風）が突出している。

通常、日本海方面から吹いてくる風が中部山岳の影響で二手に分かれ、一方は伊勢湾方面から吹き、もう一方は関東平野から静岡県へ吹いてきたものとみられる。これらの風が駿河湾上空でぶつかり（ぶつかるラインを結んだものを収束線〔前線〕という。）、両方の風の温度や湿度の差から局地前線ができ雲が発生したり、局地的に低気圧性の渦巻きができる。これらを駿河湾低気圧と呼んでいる。

駿河湾低気圧より小さい規模であるが、中部山岳の風下側では風の乱れが大きくなったり、風が弱いため他のところで発生しない海陸風や山谷風が発生することがあり、これが本市における風の動きの原因の一つでもある。これにより発生する気流のぶつかりも小さな局地前線と呼ぶことができる。

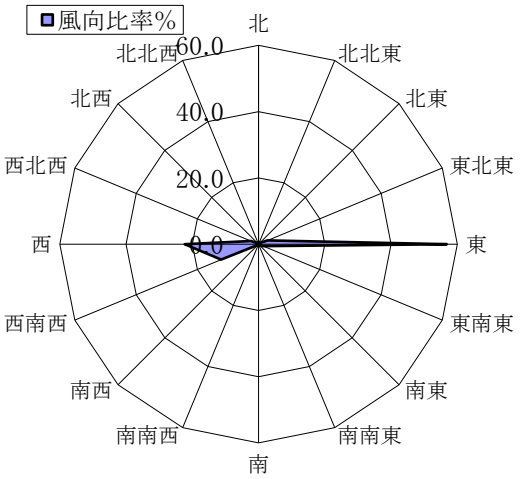
（３）年間平均風速・風配図（令和４年度）

（風速単位:m/s）

区分		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間
総合庁舎東部	最多風向	東	東	東	西	東	東	東	東	東	東	東	東	東
	平均風速	2.5	2.2	2.7	2.4	2.6	2.7	2.6	2.2	2.6	2.2	2.6	2.6	2.5
愛鷹中	最多風向	東北東	東	西南西	西南西	西南西	東	東	東	東北東	東北東	東北東	東	東北東
	平均風速	2.2	1.9	2.3	2.0	2.2	2.2	2.1	1.9	2.2	1.8	2.2	2.2	2.1
金岡小	最多風向	東	東	西南西	西南西	南西	東	東	東	東	東	東	東	東
	平均風速	1.5	1.2	1.4	0.7	1.3	1.5	1.3	1.1	1.2	1.0	1.3	1.3	1.2

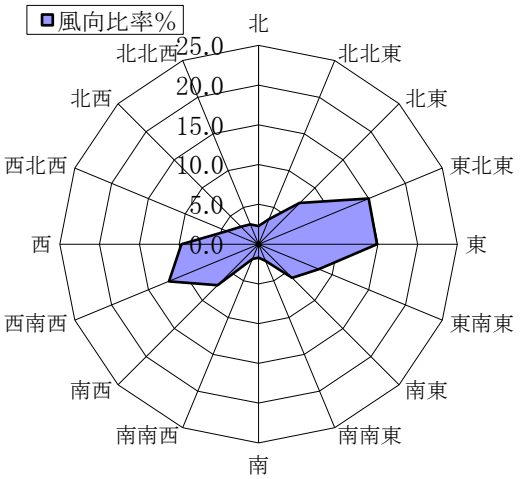
東部総合庁舎

風向	比率（%）
北	0.2
北北東	0.2
北東	0.5
東北東	2.9
東	56.8
東南東	1.5
南東	0.1
南南東	0.1
南	0.1
南南西	0.0
南西	0.5
西南西	12.2
西	22.3
西北西	2.4
北西	0.4
北北西	0.2



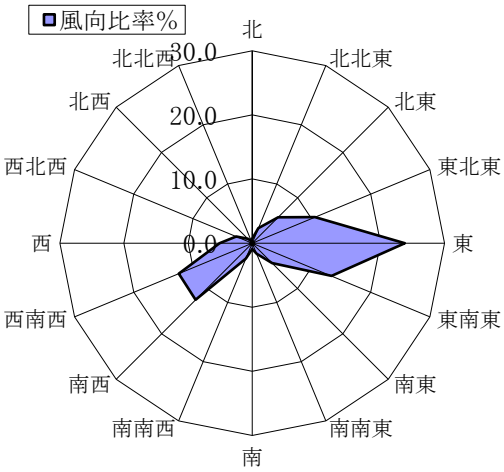
愛鷹中学校

風向	比率（%）
北	2.3
北北東	3.4
北東	7.3
東北東	15.0
東	14.9
東南東	8.2
南東	6.0
南南東	2.3
南	1.7
南南西	2.0
南西	7.3
西南西	12.2
西	9.7
西北西	4.3
北西	3.1
北北西	2.7



金岡小学校

風向	比率（%）
北	0.7
北北東	2.5
北東	5.7
東北東	10.6
東	23.8
東南東	13.4
南東	4.4
南南東	1.8
南	0.9
南南西	2.6
南西	12.5
西南西	12.4
西	5.1
西北西	2.7
北西	1.0
北北西	0.4



３ ばい煙発生施設等の届出状況

大気汚染防止法及び静岡県生活環境の保全等に関する条例に基づく本市のばい煙発生施設、粉じん発生施設及び揮発性有機化合物排出施設の届出施設数は、613施設あり、種類別では、吹付塗装施設190施設、次いでボイラー123施設となっている。

吹付塗装施設は、中小の機械関係工場などに多く設置され、ボイラーは給湯用・暖房用などの目的で比較的規模の大きい工場や商業施設などに設置されている。

（1）大気汚染防止法による届出施設数

（R5.3.31現在）

区分	ばい煙発生施設											揮発性有機化合物排出施設					粉じん発生施設					合計
施設名	ボイラー	金属溶解炉	金属加熱炉	焼成炉	直火炉	乾燥炉	廃棄物焼却炉	ガスタービン	ディーゼル機関	ガス機関	小計	塗装施設	塗装用乾燥施設	接着用乾燥施設	グラビア印刷用乾燥施設	小計	鉱物・土石の堆積場	ベルトコンベアー	破砕機	ふるい	小計	
施設数	123	3	6	1	2	3	6	3	29	0	176	3	2	0	1	6	5	32	9	2	48	230

（2）静岡県生活環境の保全等に関する条例による届出施設数

（R5.3.31現在）

区分	ばい煙発生施設			粉じん発生施設										合計
施設名	アルミニウム溶解炉	鉛溶融メッキ施設	小計	破砕機摩砕機	ふるい	ベルトコンベア等	木材チップ送風機	穀物用製粉機	打綿機	乾式研磨施設	木材加工かんな盤等	吹付塗装施設	小計	
施設数	48	0	48	3	6	2	5	10	12	2	105	190	335	383

（3）届出件数（令和４年度）

区分	設置	変更	使用	廃止
大気汚染防止法	3	1	0	6
静岡県生活環境の保全等に関する条例	0	0	0	1