

第6章 地盤沈下の現状と対策

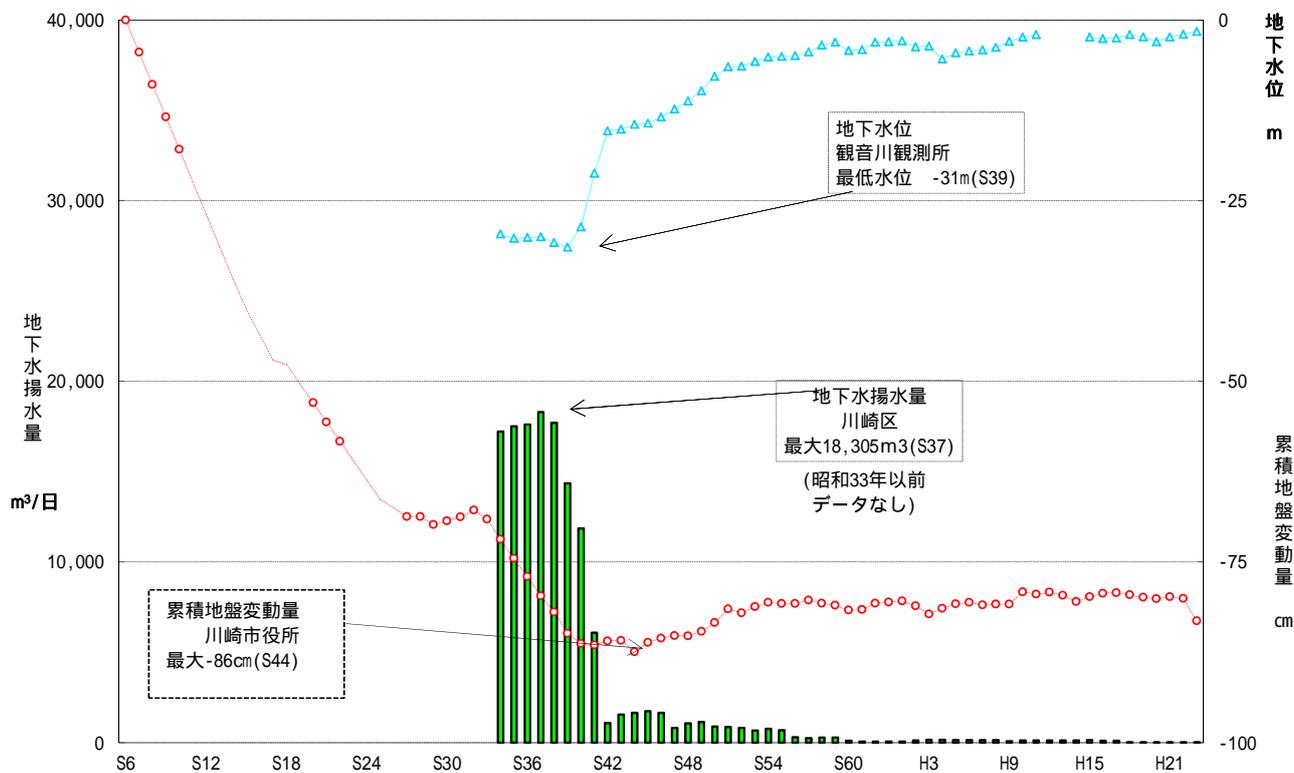
第1節 地盤沈下の概況

公害としての地盤沈下は、一般に地下水の過剰な揚水により地下水位が低下し、粘土層の水が帯水層に排出されることにより粘土層が収縮し、その結果、地盤が沈下する現象である。

本市では、大正末期から昭和にかけ臨海地域に重化学工業の進出が盛んになるにつれて、大量の工業用水をまかなうため、井戸の乱掘が行われ、地盤沈下の兆しが現れはじめた。昭和6年に、最初の水準測量を実施した。多摩川下流の平坦地には沈下しやすい沖積層が厚く存在しているため、昭和6年から昭和17年にかけて1mを越す沈下を示した地点も見られた。

本市では臨海工業地帯での地下水枯渇と著しい地盤沈下の進行に加え、大量の工業用水を必要とする企業の要請から昭和13年に我が国最初の地盤沈下対策を目的とした工業用水道の給水を開始した。その結果、第2次世界大戦後の一時的な工業の衰退もあり地盤沈下は沈静化した。

しかし、戦後の工業力の復興に伴って地下水の過剰な揚水が行われ再び沈下が進行した。このような状況の中で、昭和32年にJR東海道線以東地区が工業用水法に基づく地域指定を受け、昭和37年には東急東横線以東へと地域指定が拡大された。その結果、地下水から工業用水道への転換が急速に進められ、川崎区における地下水揚水量は、昭和37年の1万8千 m^3 /日から昭和42年には1千 m^3 /日と激減した。昭和47年には川崎市公害防止条例が施行され、市全域において地下水揚水届出及び地下水揚水量等の報告が義務づけられた。これらの法体系の整備に伴い、地盤沈下は昭和40年頃から鈍化した。最近の地盤沈下の状況は、監視の目安となる年間の沈下量2cm以内にほぼ納まっているものの、一部の地域で継続して地盤が沈下している傾向があるため、今後の変動について注視しながら、監視の強化に努める。なお、平成23年度の沈下については、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震の影響によるものと考えられる。

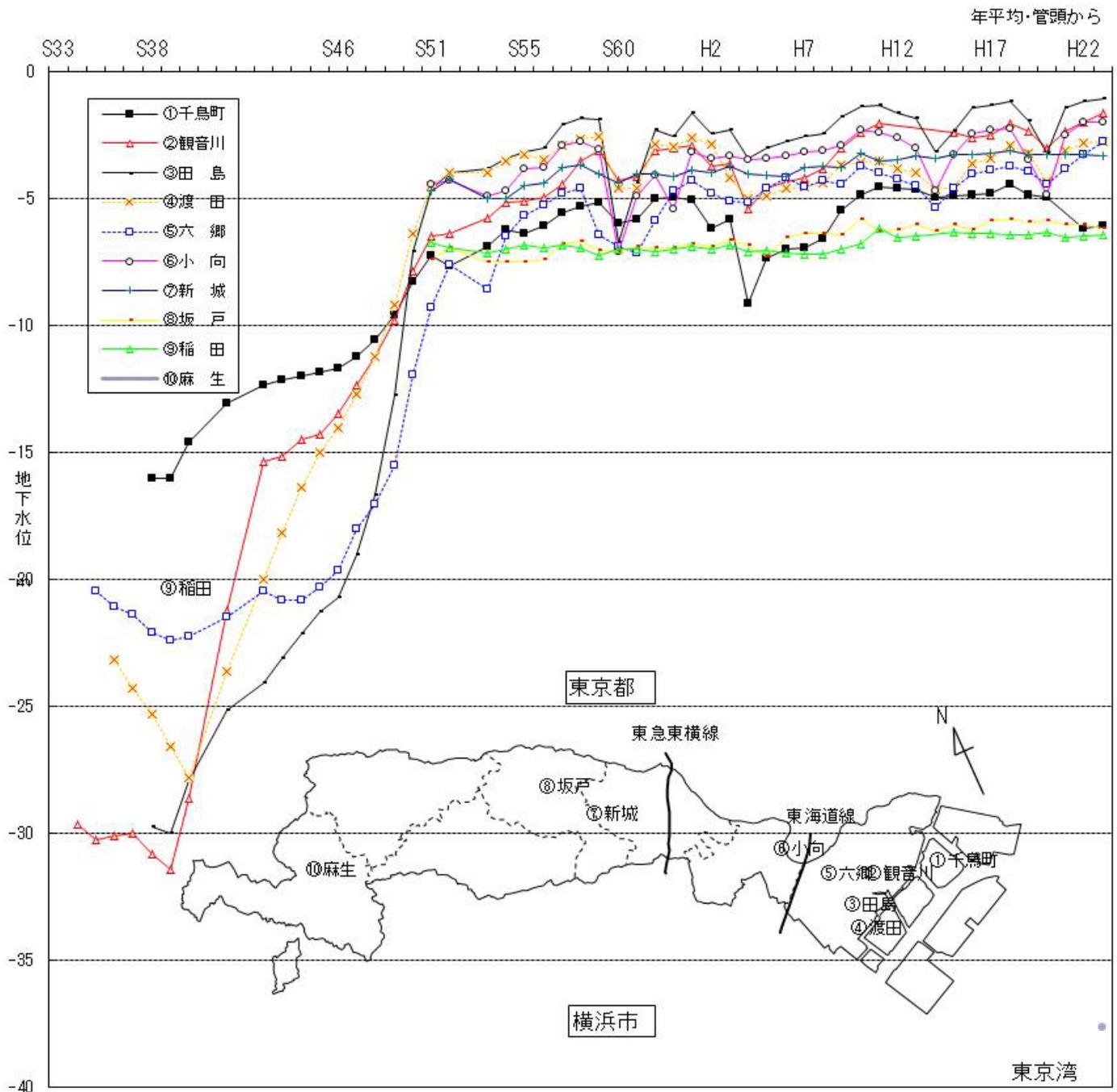


地盤沈下主要指標の推移

2 地下水位

市内に観測用井戸を設け、地下水位等の常時観測を行っている。

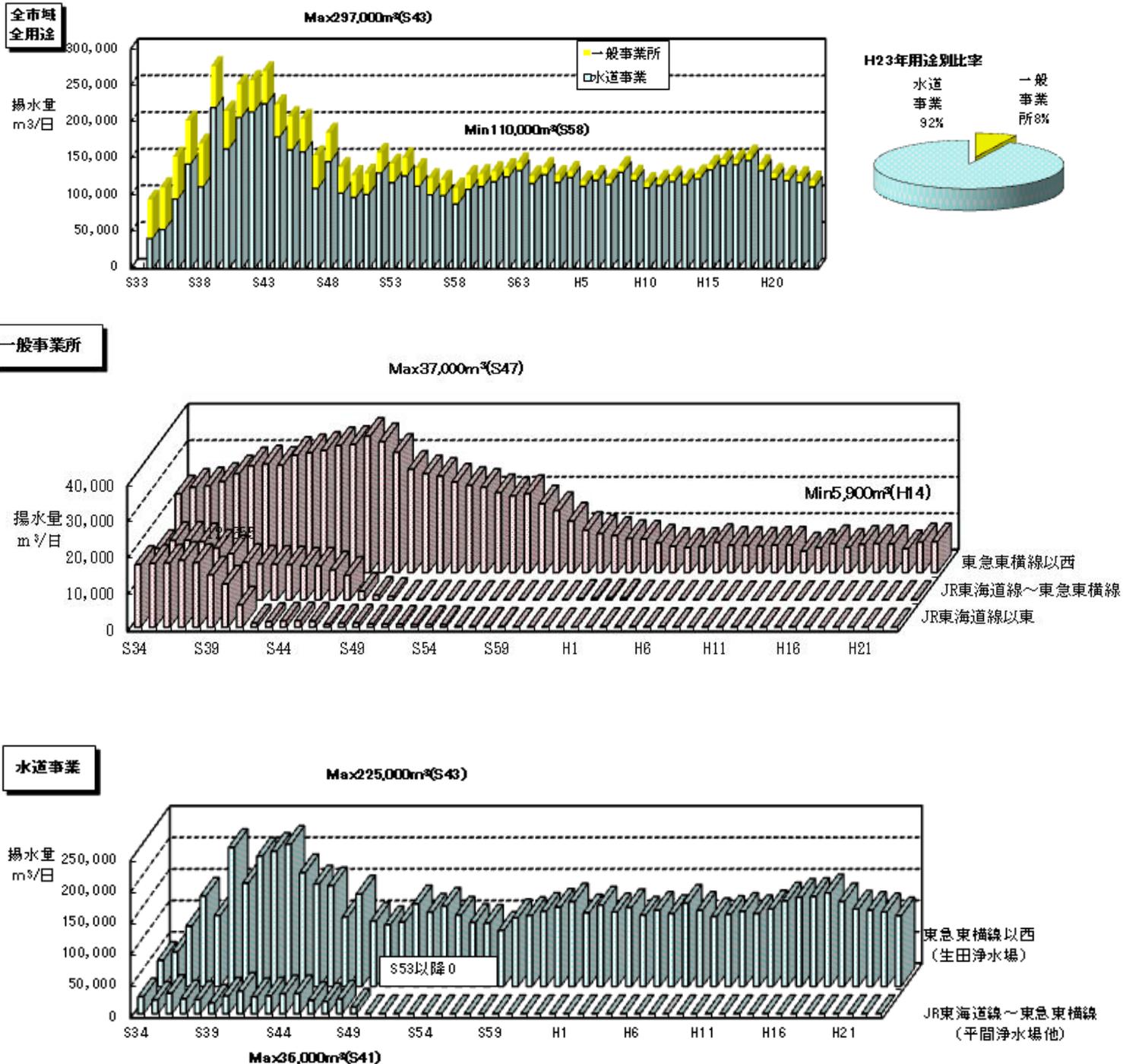
川崎区の5観測所では、設置当初-30m~-20mだった水位が昭和40年頃から上昇し始め、おおよそ昭和52年頃からは、現在の水位を維持しており、小向、新城、坂戸及び稲田の4観測所も、昭和51年の設置以降、設置当初の-2m~-6m前後の水位を維持している。平成23年の地下水位は、前年と比較して低下した地点が2地点あったが、全観測所で大きな変動はみられなかった。平成23年3月から地下水位の常時監視を開始した麻生観測所は-36.5mであった。



3 地下水揚水量

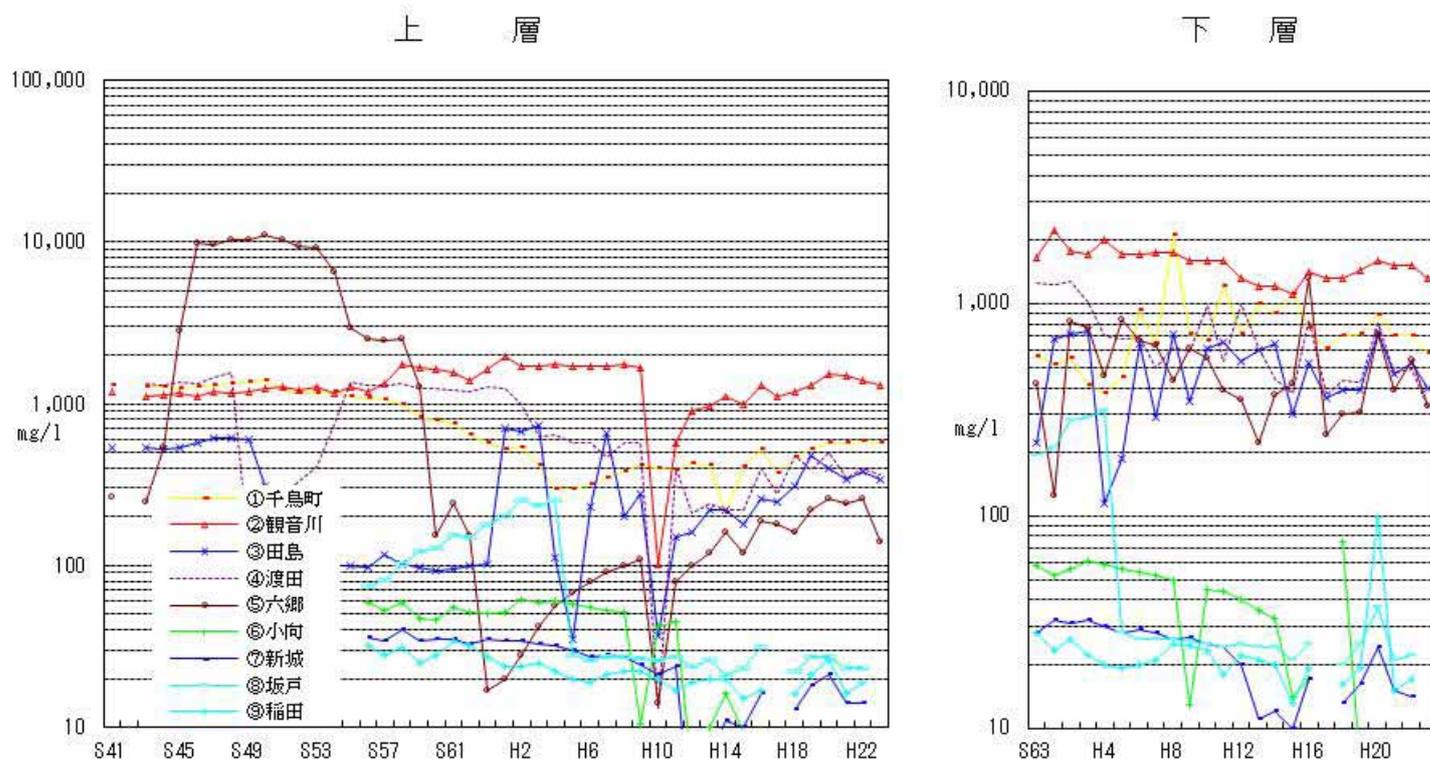
条例に基づき、揚水量等の報告を求めている。平成23年の市内揚水量は、約120,279m³/日で前年より約6,250m³/日減少した。経年では水道事業以外の地下揚水量は昭和40年代後半以降、大幅に減少したが、平成5年以降は多少の増減があるものの横ばいで推移しており、今後も注視しながら監視に努める。

市内地下水総揚水量の9割以上を多摩区の生田浄水場において、上水道及び工業用水道水源として揚水している。



4 地下水塩水化調査

地下水の塩水化とは地下水を過剰に揚水することにより、深部の塩水を含む層から塩分が混入したり、海水が内陸方向に逆流して揚水地帯に達する現象である。塩水濃度が増加しつづけている場合、地下水の揚水量が過剰になっている可能性があり、地盤沈下が懸念される。川崎区内5か所の平成23年度の観測所における上層、下層での塩化物イオン濃度は、前年度と比べわずかに減少傾向であった。



第3節 対策

1 法令による規制

本市では、昭和32年に JR 東海道線以東地区が、工業用水法に基づく地域指定を受け、昭和37年には東急東横線以東へと地域指定が拡大された。この措置により、地下水から工業用水道への転換が急激に進んだ。また、昭和47年に川崎市公害防止条例の制定に伴い、地下水の揚水に関しては、届出制度となり（平成12年に川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例に改正）市全域において揚水量が50m³/日以上となる場合を対象に地下水揚水量の報告等を義務付けた。その後、地下水の利用を希望する事業者の増加や、地下水位が低下した揚水施設があったことから、条例の見直しを行った。

平成19年10月1日に新条例を施行し、許可制度と届出制度を併用している。許可制度については、対象を揚水量の合計が50m³/日以上、又は、揚水機の吐出口の断面積の合計が6cm²を超える場合とし、許可基準を300m以深からの揚水かつ揚水機の吐出口の断面積の合計が21cm²以下とした。届出制度の対象については、揚水量の合計が50m³/日未満かつ、揚水機の吐出口の断面積の合計が6cm²以下とした。なお、既存の揚水施設については、当面、条例に適合したものとみなし、一般家庭用の揚水施設は条例の適用の対象外とした。

また、工業用水法については、平成16年4月に神奈川県より権限移譲され、条例と合わせ地下水使用について総合的な指導を行っている。

2 地下水位と地盤沈下監視体制

平成23年度は、川崎市全域を対象に、延長約265km、水準点331点の精密水準測量を実施し、地盤の変動を把握している。

また、10か所の観測所にて地下水位と地層収縮（10か所の内5か所）の監視を行うなど、地盤沈下の未然防止に努めている。なお、平成24年2月に宮前区役所道路公園センターに新たに地下水位観測所を設け、市内の観測所は11か所となった。

地盤沈下観測所及び観測項目他

観測所名称	所在地	地表面高さ* (TP)	水位計	沈下計
千鳥町	川崎区	4.5603		
観音川	"	1.1767		
田島	"	1.1676		
渡田	"	2.6340		
六郷	"	2.7524		
小向	幸 区	3.1910		×
新城	中原区	9.1775		×
坂戸	高津区	13.5166		×
稲田	多摩区	19.5016		×
麻生	麻生区	57.9512		×
宮前	宮前区	57.4180		×

* 地表面高さ：観測所近くの水準点の標高



第7章 騒音・振動の現状と対策

第1節 騒音・振動の概況

騒音及び振動に関する公害問題は、これまで住工混在が主たる原因となって引き起こされてきたが、近年は、住環境の過密化、市民生活の高度化、生活様式の多様化などに伴い、従来の製造業を中心とする産業型から建設業及びサービス業等を中心とする都市生活型へ移行してきている。

騒音問題は、発生源別にみると、工場・事業場、建設作業等の固定発生源と自動車、鉄道、航空機等の移動発生源がある。また、近年「聞こえない騒音」としての低周波音について関心が高まっている。

振動問題は、同一施設等から騒音と同時に発生することが多く、発生源別にみると、工場・事業場、建設作業等の固定発生源と自動車、鉄道等の移動発生源がある。近年では、住宅地等における建設作業によるものが増加している。

平成23年度に本市に寄せられた騒音及び振動の苦情件数は騒音が80件、振動が31件となっており、前年度と比較すると騒音振動ともに横ばいの状況であった。

その主な発生源は、工場・事業場、建設作業等の他、飲食店等におけるカラオケや移動発生源によるものであるが、特に建設作業等については、それぞれの苦情件数において騒音が約19%、振動が約32%を占めている。他に、ペットの鳴き声や室内における人の生活行動に伴う音及びエアコンの室外機音など生活騒音の苦情もみられる。また、近年は資材置場や駐車場等の開放型事業所及び商店や教育施設等からの人声等の外部騒音による苦情もみられる。

第2節 現状

1 工場・事業場の騒音・振動

(1) 騒音

平成24年3月末現在、特定施設を設置している工場・事業場数は1,393で、このうち川崎区が398(29%)で最も多く、次いで中原区322(23%)、高津区281(20%)となっており、北西部へ行くに従い少なくなり、麻生区では57(4%)と最も少ない。

また、施設数は9,819で、このうち空気圧縮機及び送風機が6,804(69%)で最も多く、次いで金属加工機械が1,746(18%)となっており、これらの施設で全体の87%を占めている。

特定施設設置届出工場・事業場数(騒音規制法)

平成24年3月末現在

名称	地区 合計	川崎区			幸区	中原区	高津区	宮前区	多摩区	麻生区
		大師	田島	川崎						
工場・事業場	1,393	398			167	322	281	92	76	57
		183	63	152						

特定施設設置届出施設数（騒音規制法）

平成24年3月末現在

名称	地区 全地区 合計	川崎区			幸 区	中原区	高津区	宮前区	多摩区	麻生区
		大師	田島	川崎						
全 施 設	9,819	2,755			2,043	2,393	1,439	431	345	413
		993	203	1,559						
金属加工機械	1,746	271	64	116	214	561	360	52	66	42
空気圧縮機 及び送風機	6,804	607	107	1,380	1,655	1,373	786	332	227	337
土石用破碎機等	33	17	5	0	0	1	6	0	2	2
建設用資材製造機械	21	6	0	1	0	2	11	0	1	0
木材加工機械	81	18	3	12	14	14	7	3	2	8
印刷機械	267	28	4	17	42	99	59	11	7	0
合成樹脂用 射出成形機	867	46	20	33	118	343	210	33	40	24

(2) 振動

平成24年3月末現在、特定施設を設置している工場・事業場数は871で、このうち川崎区が234（27%）で最も多く、次いで中原区228（26%）、高津区191（22%）となっている。また、施設数は4,414で、このうち金属加工機械が2,754で最も多く全体の62%を占めている。

特定施設設置届出工場・事業場数（振動規制法）

平成24年3月末現在

名称	地区 全地区 合計	川崎区			幸 区	中原区	高津区	宮前区	多摩区	麻生区
		大師	田島	川崎						
工 場 ・ 事 業 場	871	234			100	228	191	46	50	22
		140	44	50						

特定施設設置届出施設数（振動規制法）

平成24年3月末現在

名称	地区 全地区 合計	川崎区			幸 区	中原区	高津区	宮前区	多摩区	麻生区
		大師	田島	川崎						
全 施 設	4,414	973			554	1,322	1,066	187	222	90
		564	141	268						
金属加工機械	2,754	341	88	122	359	864	667	131	146	36
圧 縮 機	807	158	22	119	93	152	177	25	33	28
土石用破碎機等	26	13	5	0	0	1	5	0	0	2
木材加工機械	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
印刷機械	137	19	6	3	14	51	36	8	0	0
ゴム練用又は合成 樹脂練用口－ル機	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
合成樹脂用 射出成形機	688	33	20	24	88	253	181	23	42	24

2 建設作業に伴う騒音・振動

建設作業には、建物の建設・解体工事、土木工事や開発工事などがある。これらの工事に伴う建設作業の内、著しい騒音や振動を発生する作業を騒音規制法と振動規制法で「特定建設作業」として定め、規制の対象としている。

これらの代表的なものとしては、くい打機やさく岩機を使用する作業があり、前者については、アースオーガー併用やアースドリル等の低騒音・低振動工法が開発され主流となっているが、後者については、一部の作業に低騒音・低振動の工法が適用されているものの、作業の対象物や作業期間の制約からこれらの工法が使用できない場合があり、周辺的生活環境に影響を及ぼすケースが生じている。

(1) 騒音

平成23年度の特定建設作業の届出は508件で、作業の種類別にみると、さく岩機を使用する作業が472件と最も多かった。次いで空気圧縮機を使用する作業が22件となっている。

特定建設作業届出件数（騒音規制法）

作 業	地 区								
	全地区 合 計	川崎区	幸 区	中原区	高津区	宮前区	多摩区	麻生区	
全 作 業 合 計	508	162	52	86	74	62	44	28	
くい打機等を使用する作業	8	5	1	2	0	0	0	0	
びょう打機等を使用する作業	0	0	0	0	0	0	0	0	
さく岩機を使用する作業	472	146	48	82	69	58	41	28	
空気圧縮機を使用する作業	22	11	1	0	4	4	2	0	
コンクリートプラントを設けて行う作業	0	0	0	0	0	0	0	0	
バックホウを使用する作業	6	0	2	2	1	0	1	0	
トラクターショベルを使用する作業	0	0	0	0	0	0	0	0	
フォルトンサーを使用する作業	0	0	0	0	0	0	0	0	

(2) 振動

平成23年度の特定建設作業の届出は272件で、作業の種類別にみると、ブレーカーを使用する作業が263件と最も多かった。次いでくい打機等を使用する作業が8件となっている。

特定建設作業届出件数（振動規制法）

作 業	地 区								
	全地区 合 計	川崎区	幸 区	中原区	高津区	宮前区	多摩区	麻生区	
全 作 業 合 計	272	85	30	45	41	23	31	17	
くい打機等を使用する作業	8	5	1	2	0	0	0	0	
鋼球を使用して破壊する作業	0	0	0	0	0	0	0	0	
舗装版破碎機を使用する作業	1	1	0	0	0	0	0	0	
ブレーカーを使用する作業	263	79	29	43	41	23	31	17	

自動車騒音に係る環境基準適合状況

単位はデシベル

地点番号	道路名称	住所	道路端の用途地域	騒音								
				環境基準								
				測定結果					環境基準値			
				道路端		背後地			道路端		背後地	
				昼間	夜間	距離(m)	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
1	一般国道15号	川崎市宮本町7-7	商業地域	68	65	67.9	57	51	70 以下	65 以下	55	45
2	一般国道132号	川崎市榎町3-18	商業地域	68	63	47.8	53	47			以下	以下
3	世田谷町田線 (津久井道)	多摩区登戸1613	近隣商業地域	67	63	48.2	52	49			60	55
4	東京大師横浜線 (産業道路)	川崎市昭和2-17	近隣商業地域	69	66	39.7	56	50			以下	以下
5	川崎府中線 (府中街道、旧道)	多摩区長尾7-2	第一種住居地域	67	63	50.0	47	43			60	55
6	丸子中山茅ヶ崎線 (中原街道)	宮前区野川544	近隣商業地域	69	66	42.1	51	47			以下	以下
7	丸子中山茅ヶ崎線 (中原街道)	高津区野川3885	第一種住居地域	72	69	48.6	54	44			65	60
8	川崎町田線 (市電通り)	川崎市日進町17-4	商業地域	70	66	40.8	56	50			以下	以下
9	川崎町田線 (市電通り)	川崎市幸区柳町5	近隣商業地域	71	69	35.3	54	51			65	60
10	一般国道1号	幸消防署第2分団 (幸区戸手2-2)	近隣商業地域	75	72							
11	野川菅生線	宮前平駅前測定所 (宮前区土橋2-1-1)	近隣商業地域	73	69							
12	東京大師横浜線	池上新田公園前 (川崎市池上町3)	工業地域	69	66							
13	一般国道246号	高津区役所建設センター (高津区溝口5-15-7)	準工業地域	78	77							

自動車騒音に係る環境基準適合戸数

道路名称	評価区間の始点の住所	評価区間の終点の住所	評価対象 住居等戸 数	昼間・夜 間とも基 準値以下	昼間のみ 基準値以 下	夜間のみ 基準値以 下	昼間・夜 間とも基 準値超過
			(戸)	(戸)	(戸)	(戸)	(戸)
一般国道15号	川崎区旭町一丁目	川崎区宮前町8	843	843	0	0	0
一般国道132号	川崎区富士見2丁目5	川崎区宮前町8	416	416	0	0	0
一般国道132号	川崎区四谷下町1	川崎区富士見2丁目5	2345	2239	106	0	0
世田谷町田線	多摩区登戸新町	多摩区登戸1664	1288	1176	72	0	40
東京大師横浜線	川崎区大師河原1丁目 4	川崎区昭和2丁目14	994	944	50	0	0
川崎府中線	高津区久地1丁目	多摩区宿河原6丁目	1713	1713	0	0	0
川崎府中線	多摩区長尾5丁目	多摩区宿河原2丁目	1567	1567	0	0	0
川崎府中線	高津区溝口1丁目	高津区久地1丁目	225	225	0	0	0
川崎府中線	多摩区登戸1644	多摩区菅6丁目	3090	3083	7	0	0
丸子茅ヶ崎線 (中原街道)	高津区千年640	高津区野川3722	678	636	42	0	0
丸子茅ヶ崎線 (中原街道)	高津区野川3722	高津区久末250	671	498	78	0	95
野川菅生線	宮前区野川821	宮前区馬絹	932	0	0	0	0
川崎町田線 (市電通り)	川崎区南町22	幸区南幸町2丁目21	2408	2041	231	0	136
川崎町田線 (市電通り)	幸区南幸町2丁目21	幸区幸町3丁目109	931	667	29	0	235
川崎駅丸子線	幸区下平間32	中原区上平間212	1230	1230	0	0	0
川崎駅丸子線	中原区上平間168	中原区上丸子山王町 2丁目1381	2790	2790	0	0	0

自動車騒音に係る要請限度の適合状況

単位はデシベル

地点 番号	道路名称	測定場所	道路端の 用途地域	騒音			
				要請限度			
				測定結果		要請限度値	
				昼間	夜間	昼間	夜間
10	一般国道1号	幸消防署第2分団 (幸区戸手2-2)	近隣商業	73	70	75	70
11	野川菅生線	宮前平駅前測定所 (宮前区土橋2-1-1)	近隣商業	72	68		
12	東京大師横浜線	池上新田公園前 (川崎区池上町3)	工業	68	66		
13	一般国道246号	高津区役所建設センター (高津区溝口5-15-7)	準工業	78	77		

(2) 振動

「道路交通振動に係る要請限度」の状況は、測定した4路線の4地点において、すべての時間帯で限度内であった。

道路交通振動に係る要請限度

単位はデシベル

地点 番号	道路名称	測定場所	道路端の 用途地域	振動			
				要請限度			
				測定結果		要請限度値	
				昼間	夜間	昼間	夜間
10	一般国道1号	幸消防署第2分団 (幸区戸手2-2)	近隣商業	48	43	70	65
11	野川菅生線	宮前平駅前測定所 (宮前区土橋2-1-1)	近隣商業	50	45		
12	東京大師横浜線	池上新田公園前 (川崎区池上町3)	工業	49	47		
13	一般国道246号	高津区役所建設センター (高津区溝口5-15-7)	準工業	50	50		

(3) 対策

自動車騒音は、環境基本法に基づく環境基準、騒音規制法に基づく要請限度、また道路交通振動は、振動規制法に基づく要請限度が定められている。本市で行った測定結果については、これらの環境保全水準との適合状況を道路対策の資料として関係機関に提示している。また、道路の不具合が起因となっているものについては、道路管理者に対策を要請している。

4 鉄道騒音・振動

新幹線では、「新幹線鉄道騒音に係る環境基準」、「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道対策(勧告)」が定められており、在来鉄道については、騒音及び振動に係る環境基準等が定められていないが、本市内では輸送力増強に伴う在来鉄道の複々線化工事が計画及び施工されている路線があり、周辺環境への影響に注意している。

本市では、測定結果を鉄道会社に提示するとともに、必要に応じて騒音及び振動の軽減に向けた対策の要請を行っている。

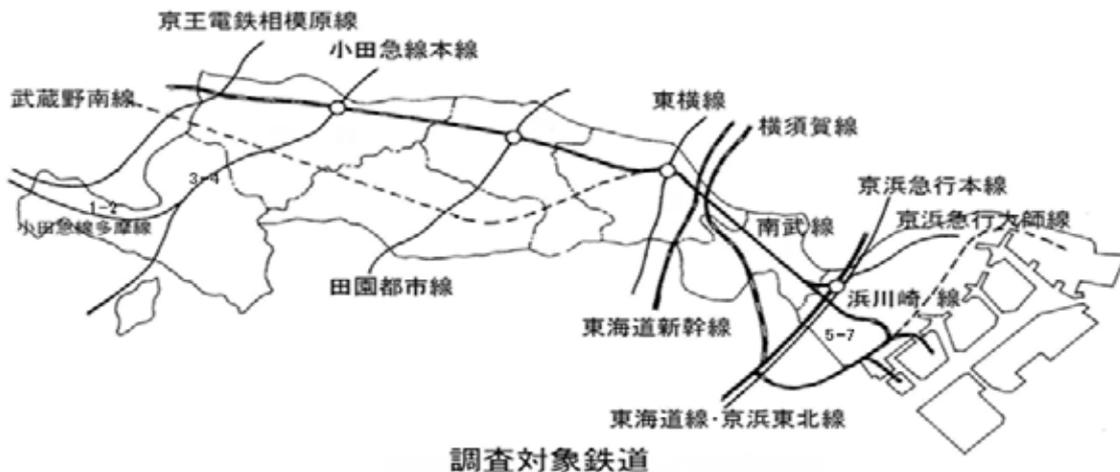
平成22年度の実態調査を4路線の15地点で実施した。その結果、新幹線の騒音は「新幹線鉄道騒音に係る環境基準」で定められている基準値内であり、振動は「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策」で定められている指針値内であった。

鉄道騒音・振動測定結果

単位はデシベル

測定地点番号	鉄道会社名	路線名	調査場所	用途地域	騒音				振動レベル			
					騒音レベル(dB)		環境基準		振動レベル(dB) * 3	指針		
					パワー平均* 1	等価騒音レベル	適否	基準値* 2		適否	指針値	
1	小田急電鉄株式会社	多摩線	麻生区白鳥2-8付近	第1種住居地域	77(12.5m)	58(昼間) 54(夜間)	-	-	53(12.5m)	-	-	
2				第1種住居地域	71(25m)	53(昼間) 48(夜間)	-	-	48(25m)	-	-	
3		本線	麻生区高石4-15-7付近	第1種住居地域	79(12.5m)	66(昼間) 59(夜間)	-	-	52(12.5m)	-	-	
4				第1種住居地域	74(25m)	61(昼間) 54(夜間)	-	-	46(25m)	-	-	
5	東日本旅客鉄道株式会社、日本貨物鉄道株式会社	浜川崎線	川崎区渡田新町3-15	第2種住居地域	81	-	-	-	63	-	-	
6			川崎区小田1-32-7	第2種住居地域	84	-	-	-	61	-	-	
7			川崎区小田栄1-8-11付近	第2種住居地域	83	-	-	-	67	-	-	
8	東日本旅客鉄道株式会社	東海道新幹線	中原区上丸子八幡町1459付近	近隣商業地域	69(25m)	-	-	75以下	-	-	-	
9				近隣商業地域	65(50m)	-	-	75以下	-	-	-	
10			中原区上丸子山王町1-1457付近	第一種住居地域	65(25m)	-	-	70以下	-	-	-	
11				第一種住居地域	58(50m)	-	-	70以下	-	-	-	
12			工業地域	中原区中丸子238付近	工業地域	69(25m)	-	-	75以下	-	-	-
13					工業地域	65(50m)	-	-	75以下	-	-	-
14			工業地域	中原区西加瀬108付近	工業地域	70(25m)	58(昼間) 49(夜間)	-	-	75以下	56(25m)	-
15	工業地域	73(12.5m)			56(昼間) 47(夜間)	-	-	75以下	-	-	-	

- * 1 測定した最大値のうちレベルの大きさが上位半数のものをパワー平均した。
- * 2 基準値は新幹線騒音のパワー平均値に対する基準である。
- * 3 測定した最大値のうちレベルの大きさが上位半数のものを算術平均した。



5 航空機騒音

本市の中原区付近はヘリコプター等の飛行経路下であり、麻生区付近は厚木飛行場や調布飛行場から発着する航空機等の飛行経路下にあることから、地域住民から航空機騒音に関する苦情が寄せられている。本市は「航空機騒音に係る環境基準」の対象地域ではないが、航空機騒音の実態を把握するため、平成18年4月から中原一般環境大気測定局に、平成17年11月から麻生一般環境大気測定局に航空機騒音観測装置を設置して観測を行っている。



航空機騒音観測装置

航空機騒音観測結果

観測場所	所在地	観測期間	観測対象	観測回数 合計 (回)	観測回数 日平均 (回/日)	70~80 dB(A) (回)	80dB(A) 超過 (回)	最大値 (dB(A))	パワー 平均値 (dB(A))
中原一般環境 大気測定所屋上	中原区小杉 町3 - 245	平成23年4月 1日から平成 24年3月31日	航空機	2,132	5.8	542	21	84.5	70.4
麻生一般環境 大気測定所屋上	麻生区百合 丘2 - 10		航空機	6,222	17.0	727	78	94.8	70.6

6 生活騒音

近年における騒音問題は、都市域の拡大と過密化、集合住宅の増加、生活水準の高度化等に伴って複雑多様化し、従来の産業型から人の生活活動や深夜営業などに係るいわゆる生活型へと移行してきている。この現れとして、都市域ではピアノ、クーラー等に代表される一般家庭から発生する騒音、いわゆる「生活騒音」問題が顕在化してきた。

本市においては、昭和57年ごろから苦情が寄せられるようになり、最近では、集合住宅での上下階等における生活活動に伴う騒音による相談が増えている。

本市では、条例に基づく「生活騒音対策に関する指針」(平成12年12月1日告示)により、苦情相談及び助言等を行っている。生活騒音問題は、近隣関係を損ねる恐れがあることから、生活騒音の未然防止のため、生活騒音防止用のリーフレットを作成・配布して、生活騒音防止の啓発活動を行っている。



— お互いの心づかいで静かな街に —

私たちの身のまわりには、さまざまな音があふれています。なかでも、住宅が密集している都会では、一般家庭の日常生活に伴う音響機器や冷暖房機の音、集合住宅における生活活動に伴う音などにより、日常生活の快適さをそこなう、いわゆる「生活騒音問題」が多くなっています。

生活騒音防止のために、一人ひとりが日頃から身近な音の発生に注意し、お互いに迷惑をかけないマナーやモラル、良好な隣人関係を作りましょう。

7 低周波音

低周波音とは、一般におよそ10ヘルツ以下の可聴周波数を含めた領域の音であり、さらに20ヘルツ以下は超低周波音と呼ばれ、音としては知覚されにくいものの、建具等に影響することがあるとされている。低周波音は、近年問題となっていることから、市民からの相談等も増えている。しかし、その実態の解明は難しく、環境省では「低周波音の測定方法に関するマニュアル」を策定（平成12年10月）するとともに、各自治体に低周波音レベル計を貸与し、実態の調査を開始している。本市もこれに併せ、各種事例ごとの調査を行うとともに、市民向けのリーフレットを作成し、低周波音に関する知識の啓発を行っている。

また、環境省では、平成16年6月策定の「低周波音問題対応の手引書」において、低周波音問題対応のための「評価指針」を定め、低周波音苦情を的確に対処するための参照値（その値以上であれば被害の可能性が考えられる値）を物的苦情と心身に係る苦情に分けて示している。

低周波音による物的苦情に関する参照値

1/3オクターブバンド 中心周波数(Hz)	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50
1/3オクターブバンド 音圧レベル(dB)	70	71	72	73	75	77	80	83	87	93	99

低周波音による心身に係る苦情に関する参照値

1/3オクターブバンド 中心周波数(Hz)	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
1/3オクターブバンド 音圧レベル(dB)	92	88	83	76	70	64	57	52	47	41

G特性音圧レベル (L_G) が92dB 以上の場合は、参照値を超える周波数帯域で問題が生じている可能性が高い。

第3節 対策

1 工場・事業場の騒音・振動

(1) 法令による規制

本市では、工場・事業場に対して著しい騒音・振動を発生する施設及び作業について、騒音規制法、振動規制法に基づく届出、条例に基づく許認可等により、騒音・振動による公害の未然防止を図っている。

また、飲食店等で発生するカラオケ騒音等についても、同条例により住居系地域の夜間における音響機器の使用時間の規制や、住居専用地域における深夜営業時間の制限等の規制を行っている。

さらに、大型小売店についても店舗面積が1,000平方メートル以上の場合には、大規模小売店舗立地法の指針により騒音の発生その他による周辺環境の悪化防止のための配慮事項の届出、また、店舗面積が500平方メートル以上1,000平方メートル未満の場合については、条例に基づき、夜間小売業に係る外部騒音による公害の防止の方法に関する計画等の届出などの指導により、騒音公害の未然防止に努めている。

(2) 発生源対策

工場・事業場から発生する騒音・振動の防止対策については、許認可申請時での事前規制と設置後における規制基準の遵守状況についての監視、指導による事後規制が基本となっている。

また、既に騒音・振動による苦情が発生している工場・事業場に対しては、法条令に定められている規制基準の遵守を目的とし、作業管理の徹底、低騒音・低振動型機械の導入や施設の改善など、きめ細かい指導を行っている。さらに、中小零細企業に対しては必要に応じて公害防止資金の融資を行い、公害防止施設の設置や改善を促進している。一方、建物や敷地等の制約から有効な解決策が見いだせず移転を希望する工場に対しては、上記公害防止資金の融資などにより工場適地等への移転も促進している。

2 建設作業に伴う騒音・振動

騒音規制法及び振動規制法では、著しい騒音・振動を発生させる作業を特定建設作業と定め、騒音及び振動の大きさ、作業時間、作業日数等が規制されており、事前に届出の義務が課せられている。届出時においては、リーフレット等により周辺住民に十分配慮するよう事業者に対して注意を促すとともに、苦情が発生した場合は、関係機関と連絡をとりつつ、低公害な工法の導入、作業管理の徹底、地域住民との良好な関係の維持などの指導を行っている。

なお、500平方メートル以上の開発行為の工事公害については、条例に基づく「開発行為等に関する工事公害の防止に関する指針」により指導を行っている。

第8章 悪臭の現状と対策

第1節 悪臭の概況

悪臭による公害は、その不快なおいにより生活環境を損ない、主に感覚的・心理的な被害を与える感覚公害と言われる。また、嗅覚はにおいの嗜好の個人差が大きく、心理的要因も大きい。そのうえ、同じ種類のにおいを頻繁に嗅ぐと、においがあまり気にならなくなる場合と逆に非常に気になるようになる場合がある。

そこで、悪臭防止法に定める、22の特定悪臭物質の規制とあわせて、複合臭にも対応でき、住民の被害感により近い、人の嗅覚を用いた嗅覚測定法による許容限度値を設定し、工場・事業場に対し、規制基準を遵守するよう指導している。

第2節 現状

1 環境

悪臭防止法第11条に基づき、一般環境の特定悪臭物質の濃度を測定した。

臨海部の発生源近傍及び発生源に近い住居地域計8地点で測定した特定悪臭物質（硫化水素、メチルメルカプタン、硫化メチル、二硫化メチル）の結果は、全て定量下限値（硫化水素0.001ppm、メチルメルカプタン0.001ppm、硫化メチル0.001ppm、二硫化メチル0.001ppm）未満であった。

2 工場・事業場等

(1) 特定悪臭物質

悪臭防止法により、規制基準の定められている物質（特定悪臭物質）を使用している工場等に対して悪臭苦情が発生した場合には、悪臭防止法に基づく濃度測定を行っている。平成23年度については特定悪臭物質を使用している工場等に起因した苦情がなかったため、特定悪臭物質の濃度測定は行わなかった。

(2) 嗅覚測定

本市では、特定悪臭物質以外の物質による悪臭苦情に対応するため、三点比較式臭袋法による嗅覚測定を行っている。

平成23年度は、嗅覚測定を必要とする臭気に対する苦情がなかったため、嗅覚測定は行わなかった。

第3節 対策

1 法令による規制

(1) 悪臭防止法による規制

昭和46年に制定された悪臭防止法に基づき、市では特定悪臭物質（アンモニア等22物質。下表参照。）について、敷地境界線での規制基準を定めている。

特定悪臭物質の敷地境界線での規制基準

単位：ppm

物質名	規制基準	物質名	規制基準
アンモニア	1	イソバレルアルデヒド	0.003
メチルメルカプタン	0.002	イソブタノール	0.9
硫化水素	0.02	酢酸エチル	3
硫化メチル	0.01	メチルイソブチルケトン	1
二硫化メチル	0.009	トルエン	10
トリメチルアミン	0.005	スチレン	0.4
アセトアルデヒド	0.05	キシレン	1
プロピオンアルデヒド	0.05	プロピオン酸	0.03
ノルマルブチルアルデヒド	0.009	ノルマル酪酸	0.001
イソブチルアルデヒド	0.02	ノルマル吉草酸	0.0009
ノルマルバレルアルデヒド	0.009	イソ吉草酸	0.001

(2) 条例による規制

条例では、悪臭を発生させる作業全般について脱臭装置の設置、建屋の密閉化、作業場所の選定、臭気指数の許容限度の適合等の措置を講ずるよう定めている。

臭気指数については平成17年4月より導入された。

2 条例による対策

悪臭の苦情は発生源が多様であり、かつそのほとんどが複合臭であるため本市は、人の嗅覚を用いて臭気を総合的に評価できる嗅覚測定法〔官能試験法（三点比較式臭袋法）〕により、発生源施設の改善を指導している。

3 広域悪臭対策

(1) 広域的悪臭防止に関する工場への管理徹底の要請

本市では、臨海地域を中心に初夏から秋にかけて市民から悪臭についての苦情が多く寄せられるため、悪臭発生の未然防止対策のひとつとして、川崎区の臨海部の工場に対し定期保全修理日程表等の提出依頼を行うとともに、施設の管理の徹底を要請している。

(2) 悪臭原因調査の実施

原因不明の悪臭苦情が比較的多く寄せられる夏場に、川崎区臨海部において夜間パトロールを実施するなど、広域悪臭の防止と原因究明に努めている。

(3) 環境悪臭成分調査

悪臭防止法に基づき特定悪臭物質の一般環境における濃度を把握するため、4物質(硫化水素、メチルメルカプタン、硫化メチル及び二硫化メチル)について市内8か所で調査を行っている。

[3点比較式臭袋法とは?]

悪臭を人の鼻(嗅覚)で測定する、官能試験法の一つで、悪臭を含む空気が入っている袋を1つと、無臭の空気だけ入っている袋を2つの計3つの袋の中から、パネル(正常な嗅覚を持った人)に悪臭の入っている袋を当ててもらう方法です。

6人以上のパネルによって行い、悪臭を次第に薄めながら、不明または不正解になるまでこれを繰り返します。

その結果を統計的に処理して、希釈倍数を求め、その常用対数値に10を乗じた数値を臭気指数とします。



臭気指数に関するリーフレット