

6 騒音・振動

1 騒音・振動について

騒音については、昭和40年代当初、地方公共団体が独自に条例を制定し、工場、事業場騒音の規制措置を講じていましたが、交通機関の高速化や自動車の走行台数の増加などにより交通による問題が重要になっています。

騒音は、各種公害のなかでも日常生活に関係の深い問題であり、また、その発生源も多種多様であることから、例年、その苦情件数は公害に関する苦情件数のうちの多くを占めているという現状があります。

(1) 騒音の基準等

ア 環境基準

環境基本法（平成5年11月19日法律第91号）第16条第1項の規定により人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持することが望ましい基準を定めることになっていきます。騒音に関しては、平成10年9月30日（当時、環境庁告示第64号）に環境基準が公布され、平成11年4月1日から施行されています。

(ア) 一般地域

騒音に係る一般地域の環境基準は次のとおりです。

表6-1 騒音に係る一般地域の環境基準

（平成10年9月30日環境庁 最終改正 平成12年3月28日環境庁告示第20号）

地域の類型	基準値	
	昼間	夜間
AA	50 デシベル以下	40 デシベル以下
A及びB	55 デシベル以下	45 デシベル以下
C	60 デシベル以下	50 デシベル以下

（備考）

- 1 時間の区分は、昼間を午前6時から午後10時までの間とし、夜間を午後10時から翌日の午前6時までの間とする。
- 2 AAを当てはめる地域は、療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域とする。
- 3 Aを当てはめる地域は、専ら住居の用に供される地域とする。
- 4 Bを当てはめる地域は、主として住居の用に供される地域とする。
- 5 Cを当てはめる地域は、相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域とする。

(イ) 道路に面する地域

道路に面する地域の環境基準は次のとおりです。

表6-2 道路に面する地域の環境基準

（平成10年9月30日環境庁告示第64号 最終改正 平成12年3月28日環境庁告示第20号）

地域の区分	基準値	
	昼間	夜間
A地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	60 デシベル以下	55 デシベル以下
B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域	65 デシベル以下	60 デシベル以下

（備考）

車線とは、1縦列の自動車が安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。

(ウ) 幹線交通を担う道路に近接する空間

幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準は次のとおりです。

表 6 - 3 幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準

(平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号 最終改正 平成 12 年 3 月 28 日環境庁告示第 20 号)

基準値	
昼間	夜間
70デシベル以下	65デシベル以下

(備考)

個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準(昼間にあっては 45 デシベル以下、夜間にあっては 40 デシベル以下)によることができる。

(エ) 新幹線鉄道騒音に係る環境基準

新幹線鉄道騒音に係る環境基準は次のとおりです。

表 6 - 4 新幹線鉄道騒音に係る環境基準

(昭和 50 年 7 月 29 日環境庁告示第 46 号 最終改正 平成 5 年 10 月 28 日環境庁告示第 91 号)

地域の類型	基準値
I	70デシベル以下
II	75デシベル以下

- (注) 1 I をあてはめる地域は主として住居の用に供される地域とし、II をあてはめる地域は商工業の用に供される地域等 I 以外の地域であつて通常の生活を保全する必要がある地域とする。
- 2 1 の環境基準の基準値は、次の方法により測定・評価した場合における値とする。
- (1) 測定は、新幹線鉄道の上り及び下りの列車を合わせて、原則として連続して通過する 20 本の列車について、当該通過列車ごとの騒音のピークレベルを読み取つて行うものとする。
 - (2) 測定は、屋外において原則として地上 1.2 メートルの高さで行うものとし、その測定点としては、当該地域の新幹線鉄道騒音を代表すると認められる地点のほか新幹線鉄道騒音が問題となる地点を選定するものとする。
 - (3) 測定時期は、特殊な気象条件にある時期及び列車速度が通常時より低いと認められる時期を避けて選定するものとする。
 - (4) 評価は、(1) のピークレベル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て行うものとする。
 - (5) 測定は、計量法(平成 4 年法律第 51 号)第 71 条の条件に合格した騒音計を用いて行うものとする。この場合において、周波数補正回路は A 特性を、動特性は遅い動特性(SLOW)を用いることとする。
- 3 1 の環境基準は、午前 6 時から午後 12 時までの間の新幹線鉄道騒音に適用するものとする。

※騒音の評価は、平成 11 年 4 月 1 日からは、従来の騒音レベルの中央値($L_{50,T}$)に変わり等価騒音レベル($L_{Aeq,T}$)により行うことになりました。騒音は、時間区分ごとの全時間を通じた等価騒音レベルによって評価することが原則です。

イ 規制基準

工場および事業場における事業活動並びに建設工事に伴って発生する騒音、自動車騒音については、騒音規制法(昭和 43 年 6 月 10 日 法律第 98 号)により規制されています。

(ア) 特定工場において発生する騒音

特定工場において発生する騒音の規制に関する基準は次のとおりです。

表6 - 5 特定工場において発生する騒音の規制に関する基準

(昭和43年11月27日厚生省、農林省、通商産業省、運輸省告示第1号
最終改正 平成12年3月28日環境庁告示第1号)

(昭和54年4月1日埼玉県告示第590号 最終改正 平成13年3月30日埼玉県告示第450号)

時間の区分 区域の区分	昼 間	朝・夕	夜 間
第1種区域	50 デシベル	45 デシベル	45 デシベル
第2種区域	55 デシベル	50 デシベル	45 デシベル
第3種区域	65 デシベル	60 デシベル	50 デシベル
第4種区域	70 デシベル	65 デシベル	60 デシベル

(備考)

- 1 第1種地域 第1種低層住居専用地域・第2種低層住居専用地域・第1種中高層住居専用地域・第2種中高層住居専用地域
- 2 第2種地域 第1種住居地域・第2種住居地域・準住居地域・用途地域の指定のない地域・都市計画区域外
- 3 第3種地域 近隣商業地域・商業地域・準工業地域
- 4 第4種地域 工業地域・工業専用地域
- 5 特定工場とは、指定地域内に特定施設を設置した工場、事業所であり、特定施設とは次のような施設である。

- (1) 金属加工機械
- (2) 空気圧縮機及び送風機 (定格出力7.5kw以上)
- (3) 土石用又は鉱物の破砕機、摩砕機、ふるい及び分級機 (定格出力7.5kw以上)
- (4) 織機 (原動機を用いるものに限る)
- (5) 建設用資材製造機械
- (6) 穀物用製粉機 (ロール式、定格出力7.5kw以上)
- (7) 木材加工機械
- (8) 妙紙機
- (9) 印刷機械 (原動機を用いるものに限る)
- (10) 合成樹脂用射出成形機
- (11) 鋳型造成機 (シヨルト式のものに限る)

(イ) 特定建設作業に伴って発生する騒音

特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準は次のとおりです。

(昭和43年11月27日厚生省、建設省告示第1号最終改正 平成12年3月28日環境庁告示第16号)

基 準 値	85 デシベル
-------	---------

(備考)

- 1 特定建設作業とは、指定地域内で次の作業を実施する場合
 - (1) くい打機 (もんけんを除く)、くい抜機またはくい打くい抜機 (圧入式を除く) を使用する作業 (くい打機をアースオーガーと併用する作業を除く)
 - (2) びょう打機を使用する作業
 - (3) 削岩機を使用する作業 (作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業にかかる2地点間の最大距離が50cmを超えない作業に限る)
 - (4) 空気圧縮機 (電動機以外の原動機を用いるもの、定格出力15kw以上) を使用する作業 (削岩機の動力として使用する作業を除く)
 - (5) コンクリートプラント (混練容量0.45m³以上) 又はアスファルトプラント (混練重量200kg以上) を設けて行う作業
 - (6) バックホウ (定格出力80kw以上、ただし環境大臣が指定するものを除く) 使用する作業
 - (7) トラクターショベル (定格出力70kw以上、ただし環境大臣が指定するものを除く) を使用する作業
 - (8) ブルトサ (定格出力40kw以上、ただし環境大臣が指定するものを除く) を使用する作業

(2) 振動の基準等

ア 環境基準

振動の環境基準は定められていませんが、振動規制法（昭和51年6月10日 法律第64号）による規制があります。

(ア) 振動規制法第16条第1項に基づく道路交通振動の限度

振動規制法第16条第1項の環境省令で定める限度は次のとおりです。

表6-6 振動規制法第16条第1項に基づく道路交通振動の限度

(昭和51年11月10日総理府令第58号 最終改正・一部改正 平成5年総理府令第47条)

区域の区分	時間の区分	
	昼間	夜間
第1種区域	65 デシベル以下	60 デシベル以下
第2種区域	70 デシベル以下	65 デシベル以下

(備考)

第1種区域及び第2種区域とは、それぞれ次の各号に掲げる区域として都道府県知事が定めた区域を言う。

第1種区域：良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域及び住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域

第2種区域：住居の用に併せて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の市民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の市民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域

振動レベルは、5秒間隔、100個又はこれに準ずる間隔、個数の測定値の80パーセントレンジの上端の数値を、昼間及び夜間の区分ごとにすべてについて平均した数値とする。

イ 規制基準

工場および事業所における事業活動並びに建設工事に伴って発生する振動について、振動規制法（昭和51年6月10日 法律64号）により規制されています。

(ア) 特定工場等において発生する振動

特定工場等において発生する振動についての時間及び区域の区分ごとの規制基準は次のとおりです。

表6-7 特定工場等において発生する振動についての時間及び区域の区分ごとの規制基準

(昭和52年10月14日埼玉県告示第1343号 最終改正 平成11年2月26日第290号)

区域の区分	時間の区分	
	昼間	夜間
第1種区域	60 デシベル以下	55 デシベル以下
第2種区域	65 デシベル以下	60 デシベル以下

(備考)

1 第1種地域 第1種低層住居専用地域・第2種低層住居専用地域・第1種中高層住居専用地域・第2種中高層住居専用地域

2 第2種地域 第1種住居地域・第2種住居地域・準住居地域・用途地域の指定のない地域・都市計画区域外

3 第3種地域 近隣商業地域・商業地域・準工業地域

4 第4種地域 工業地域・工業専用地域

5 特定工場とは、指定地域内に特定施設を設置した工場、事業所であり、特定施設とは次のような施設である。

(1) 金属加工機械

(2) 圧縮機（定格出力7.5kw以上）

(3) 土石用又は鉱物の破砕機、摩砕機、ふるい及び分級機（定格出力7.5kw以上）

(4) 織機（原動機を用いるものに限る）

(5) コンクリートブロッカマシン（定格出力の合計2.95Kw以上）、コンクリート管製造機械及びコンクリート柱製造機械（定格出力の合計10Kw以上）

- (6) 木材加工機械
- (7) 印刷機械(定格出力 2.2Kw 以上)
- (8) ゴム練用又は合成樹脂練用のロール機(カレンダーロール機以外のもので、定格出力 30Kw 以上のに限る。)
- (9) 合成樹脂用射出成形機
- (10) 鋳型造成機(シヨルト式のものに限る)

(イ) 特定建設作業に伴って発生する振動

特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準は次のとおりです。

基 準 値	7.5 デシベル
-------	----------

(備考) 1 特定建設作業とは、指定地域内で次の作業を実施する場合

- (1) くい打機(もんけんを除く)、くい抜機またはくい打くい抜機(圧入式を除く)を使用する作業(くい打機をアースオーガーと併用する作業を除く)
- (2) 鋼球を使用して建築物その他の工作物を破壊する作業
- (3) 舗装版破砕機を使用する作業(作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50cmを超えない作業に限る)
- (4) ブレーカー(手持ち式を除く)を使用する作業(作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50cmを超えない作業に限る)

(ウ) 騒音・振動のめやす

(1)、(2)の基準がありますが騒音・振動は聴覚公害と呼ばれており、生活環境、心身の状態など個人で感じ方に差が生じます。表6-8および表6-9に騒音・振動のめやすを示しました。

表6-8 騒音のめやす

デシベル (dB)	騒音のめやす
120	飛行機のエンジン近く
110	自動車の警笛(前方2m)
100	電車の通るときのガード下
90	大声による独唱・騒々しい工場内
80	地下鉄の電車
70	電話のベル・騒々しい事務所
60	静かな乗用車・普通の会話
50	静かな事務所
40	市内の深夜・図書館
30	ささやき声
20	木の葉のふれ合う音

表6-9 振動のめやす

デシベル (dB)	振動のめやす
90	家屋が激しくゆれ、すわりの悪いものは倒れる
80	家屋がゆれ、障子がガタガタ音をたてる
70	大勢の人に感じる程度のもので、障子がわずかに動く
60	静止している人にだけ感じる
50	人体に感じる程度

2 騒音・振動の現状

(1) 監視体制

鴻巣市では、国道 17 号線鴻巣消防署鴻巣天神分署前（鴻巣市天神 1 丁目 1-28：準住居地域）測定点において自動車交通騒音・振動及び交通量の調査を行っています。

自動車騒音については、環境基準（環境基本法）と要請限度（騒音規制法）、振動については、要請限度（振動規制法）が定められています。

国道 17 号線鴻巣消防署鴻巣天神分署前測定点は、環境基準における B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域に該当します。また、幹線交通を担う道路に近接する空間としての特例が適用されるため、基準値は昼間 70dB・夜間 65dB となります。

要請限度については、騒音において、b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域に該当します。また、幹線交通を担う道路に近接する空間としての特例が適用されるため、昼間 75dB・夜間 70dB となります。振動においては、第 1 種区域に該当し、昼間 65dB・夜間 60dB となります。

(2) 調査結果の概要

ア 自動車の騒音・振動・交通量

(ア) 騒音

平成 19 年度の測定結果は、環境基準において、全ての時間帯で超過していました。また、要請限度については夜間で基準値を超過しましたが、昼間は基準値に適合しました。

(イ) 振動

平成 19 年度の測定結果は、要請限度において、全ての時間帯で適合していました。

(ウ) 交通量

鴻巣市では、平成 8 年度から交通量の調査を行っています。交通量は、朝と夕に 3,000 台近くに増加し、昼は 2,000～3,000 台程度で推移しています。

1 日当たりの交通量の推移は、過去 14 年度以降から 4 万台後半程度です。

表 6 - 1 0 年度別騒音測定結果

(単位：dB)

		15		16		17		18		19		環境基準	要請限度
天神 地内	昼間	74	○	73	○	74	○	73	○	72	○	70	75
	夜間	73	×	73	×	73	×	73	×	73	×	65	70

◎：要請限度・環境基準共適合 ○：要請限度のみ適合 ×：要請限度・環境基準共不適合

表 6 - 1 1 年度別振動測定結果

(単位：dB)

		15		16		17		18		19		要請限度
天神 地内	昼間	53	○	54	○	55	○	54	○	54	○	65
	夜間	54	○	55	○	56	○	56	○	57	○	60

○：要請限度適合 ×：要請限度不適合

表 6 - 1 2 国道 17 号線における 1 時間当たりの交通量推移

単位：台

時 間	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
交通量	1,590	2,904	2,772	2,484	2,346	2,178	2,364	2,610	2,382	2,622	2,676	2,478
時 間	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5
交通量	2,520	3,120	2,490	1,860	1,542	1,170	1,068	732	696	732	1,080	1,116

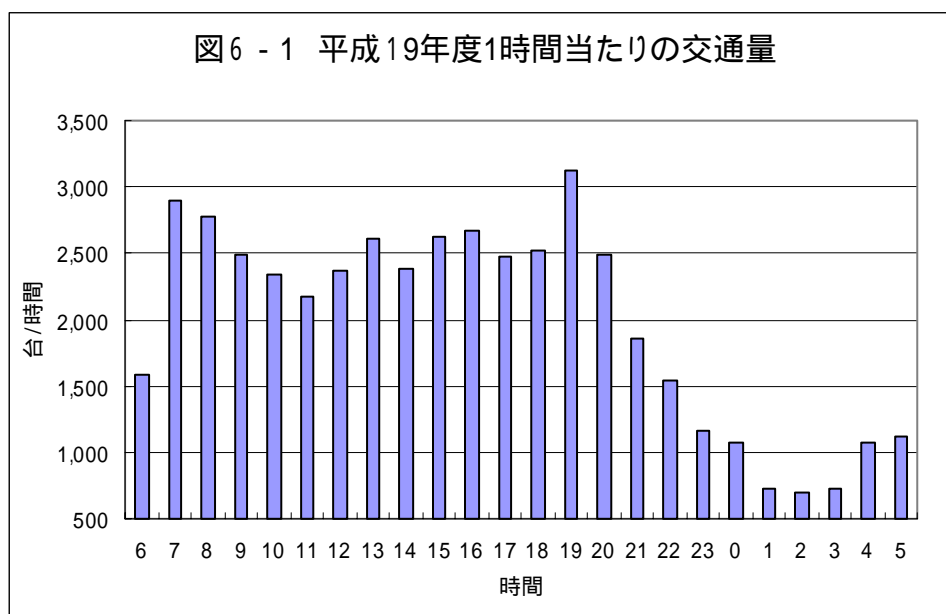
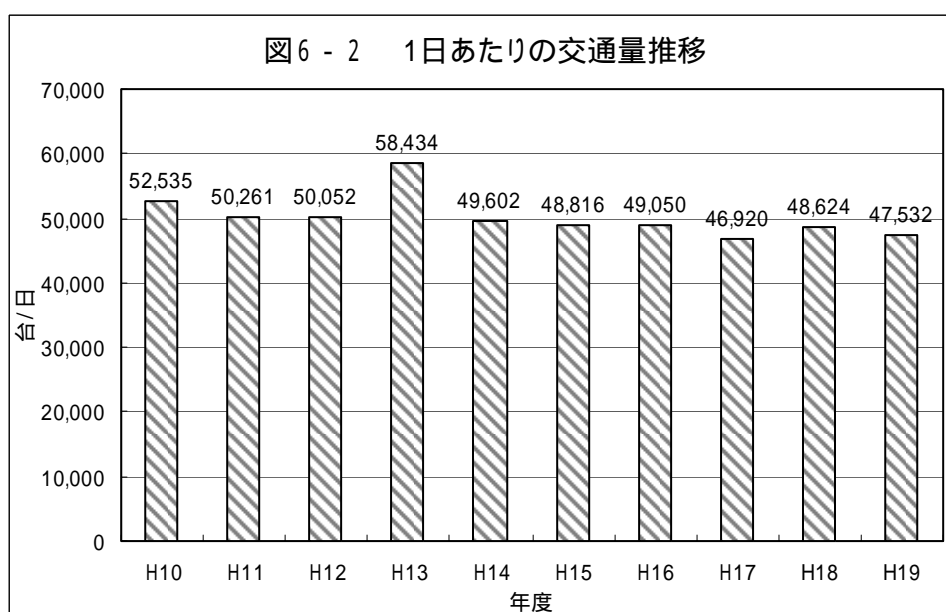


表 6 - 1 3 国道 17 号線における 1 日当たりの交通量推移

単位：台

年度	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
交通量	52,535	50,261	50,052	58,434	49,602	48,816	49,050	46,920	48,624	47,532



イ 新幹線の騒音・振動

(ア) 騒音

埼玉県では、平成6年から鴻巣市常光（大宮起点18.2km）地点において東北・上越新幹線の騒音・振動調査を行っています。

新幹線鉄道については、昭和50年7月29日の環境庁告示第46号で環境基準が定められています。

鴻巣市常光については、環境基準値（70デシベル）と比較すると、平成19年度も環境基準を超過しました。推移については、平成18年度より減少しています。

(イ) 振動

振動についても、振動指針値（70デシベル）と比較すると、平成19年度も振動指針値内に達成しました。過去5年間の推移については、ほぼ横ばいの状況です。

表6 - 14 東北・上越新幹線鉄道騒音・振動測定結果（25m地点）

年 度	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
騒 音 (dB)	73	74	75	75	75	75	75	75	77	76
振 動 (dB)	63	65	64	63	62	63	61	61	63	62

3 工場・事業場の騒音・振動防止対策

工場等の騒音および振動については、騒音規制法、振動規制法および埼玉県生活環境保全条例によって規制されています。埼玉県による規制地域の指定、規制基準の設定等以外の事務については市町村の自治義務になっています。

また、鴻巣市は騒音規制法と埼玉県生活環境保全条例により工場・事業場騒音と建設作業騒音の規制地域、振動規制法による規制地域として指定されています。

鴻巣市では、騒音規制法と振動規制法に基づき、工場・事業場の騒音・振動発生施設についての届出や特定建設作業についての届出を受け付けています。また、騒音・振動に対する苦情が市民から寄せられた場合に、測定機器を用いて環境基準に適合しているか測定を行うなど対応しています。

4 今後の課題

騒音・振動は感覚公害で、仮に規制値を超過している状態であっても、周辺に生活の実態が無い場合などについて問題は生じません。しかしながら、市内の測定結果では環境基準値を超過するケースが多いので、今後も測定を継続し、調査結果の動向に注目する必要があります。

7 悪臭

1. 悪臭について

悪臭は、人に不快感を与えるに由来の原因となる悪臭原因物質が大気中に放出されることで発生します。悪臭は騒音・振動と同様に感覚公害と呼ばれる、生活に密着した問題です。現在、主に悪臭防止法により規制が行われています。

全国の悪臭苦情件数は、平成19年度17,533件でした。また、平成18年度(18,805件)と比較し、1,272件(約6.7%)減少しました。しかし、最近では、鴻巣市の公害苦情受理件数の内訳から、悪臭に対する苦情の割合が高まっています。これは、近年の社会の多様化、産業の複雑化により、特定の悪臭物質単体だけではなく、複合臭によるものが増加しているためです。

そこで、増加している悪臭苦情に対応するため、平成18年10月1日から規制方法を従来のアンモニアなど22物質について規制する「物質濃度規制」からにおい全体の強さで規制する「臭気指数規制」に変更しました。

「臭気指数規制」とはある工場や事業者から発生する臭気を採取し、それを無臭空気でもめていき、何倍に薄めたらそのにおいが判別できなくなるかという、その倍率に基づく規制です。この「臭気指数規制」の導入に伴い、においの成分ではなく、におい全体の強さが問題となるため、住民の被害感と一致しやすくなります。具体的な規制値については埼玉県知事が定めることになっています。この規制基準は、規制地域内(鴻巣市は全域規制地域)にある工場・事業場に適用されます。

(1) 悪臭防止法に基づく臭気指数の規制基準

悪臭防止法における規制基準には3つの規制があります。

- ア 1号規制 敷地境界線における基準。A区域、B区域、C区域ごとに規制基準を定めています。同じ区域内の工場・事業場であれば、一律の規制基準です。
- イ 2号規制 煙突などの排出口の出口における基準。排出口の高さや排出ガスの温度などにより計算されるので、工場・事業場の状況によって異なります。
基準は、1号規制・敷地境界線の基準を用いて、悪臭防止法施行規則第6条の2に定める換算式により算出します。
- ウ 3号規制 排出水の基準。臭気指数規制の場合は、1号規制基準に定数を加算するのみなので、同じ区域内の工場・事業場であれば、一律の規制基準です。
基準は、1号規制・敷地境界線の基準を用いて、悪臭防止法施行規則第6条の3に定める換算式により算出します。

$$\text{換算式 } I_w = L + 16$$

I_w : (排出水の臭気指数)

L : (敷地境界線における規制基準)

通常、適用する規制基準は1号規制基準です。(表7-1)

ただ、臭気発生の状況に応じて、2号規制基準、3号規制基準を適用することになります。

なお、2号規制基準と3号規制基準の基準値については、1号規制基準を満足するために許容される濃度や排出量を計算により求めることとなります。

表7 1 敷地境界線における規制基準

(平成18年3月31日埼玉県告示第573号 別表第2)

区 域 区 分		基 準 値
A区域	(B、C区域を除く区域)	臭気指数1.5
B区域	(農業振興地域)	臭気指数1.8
C区域	(工業地域・工業専用地域)	臭気指数1.8

- (備考) イ B区域 農業振興地域の整備に関する法律(昭和44年法律第58号)第6条第1項の規定による農業振興地域の指定がされている区域
- ロ C区域 都市計画法(昭和43年法律第100号)第8条第1項の規定による工業地域又は工業専用地域の指定がされている区域
- ハ 臭気指数 臭気濃度の値の対数に10を乗じた数値。
臭気指数 $=10 \times \log_{10}$ (臭気濃度)
例) 臭気濃度100の場合は $10 \times \log_{10}100=20$
臭気濃度は20となる。
- ニ 臭気濃度 人間の嗅覚で臭気を感知することができなくなるまで希釈した場合におけるその希釈倍数。
例として、100倍に無臭空気で希釈したときににおいを感知できなくなれば臭気濃度100の臭気となる。

2. 今後の課題

近年、都市化の進展等に伴い、私達の生活環境は様々なにおいにさらされるようになってきており、環境庁が平成8年度に実施したにおい環境についての環境モニターアンケートの調査結果によれば、「不快なおい(悪臭)」と同様に「心地よいにおい(かおり)」に対する関心も高いことが判明しています。このことから、におい環境の保全においては、生活に身近な悪臭問題の改善と幅広い視野に立ったかおりの保全・創造との両面から取り組みを進めていくことが課題となっています。

8 ダイオキシン類

1. ダイオキシン類について

(1) 化学物質と現代社会

現在、工業的に生産される化学物質は約 10 万種とも言われ、その生産量や種類は世界的に増加の一途をたどっています。これらの化学物質のほとんどは、防腐剤や冷媒、洗剤など現代社会に多くの利便性をもたらしているものです。一方で、一部の化学物質の中には、その製造、使用、廃棄の過程において、環境中に拡散、蓄積して環境汚染を引き起こすことにより、人の健康や生態系に被害を及ぼしてきました。

それらの化学物質の中で、近年、廃棄物の焼却などにより意図せずに生成されるダイオキシン類の環境中への排出や残留による健康被害等が懸念されているところです。

(2) ダイオキシン類と毒性等価係数

ダイオキシン類は、毒性がきわめて強く、分解しにくい物質であるため、微量でも生物や自然への重大な影響を引き起こすおそれがあります。ダイオキシン類による環境汚染の防止及びその除去等の対策を講じることを目的に、平成 12 年 1 月 15 日から「ダイオキシン類対策特別措置法（平成 11 年法律第 105 号）」が施行されています。この法律では、ポリ塩化ジベンゾフラン（PCDF）、ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン（PCDD）に加え、同様の毒性を示すコプラナーポリ塩化ビフェニル（コプラナーPCB）を「ダイオキシン類」として定義しています。

PCDFとPCDDは炭素、水素、酸素、塩素、コプラナーPCBは炭素、水素、塩素からなる化合物で、いずれも私たちの身の回りに存在するありふれた元素により構成されており、塩素の数や塩素が結合している場所の違いにより、多くの異性体が存在します。異性体ごとに異なる毒性を持っているため、毒性の強さをそれぞれに比較し、毒性の強さを統一して表すために毒性が最も強い 2,3,7,8-TCDD という種類を 1 とした指数で表す「毒性等価係数（TEF）」が、1997 年に WHO（世界保健機構）から提案され、我が国でも、ダイオキシン類特別措置法施行規則（平成 11 年総理府令第 67 号）の中に同じ数字で定められました。

ダイオキシン類は、青酸カリよりも毒性が強く、人工物質としては最も強い毒性をもつともいわれていますが、これは日常生活の中では考えられないほどの量を摂取したときの急性毒性のことです。人の健康については、事故による中毒や職業的な事例だけで、通常の状態では明らかな影響を示すものは報告されていないのが現状です。

ダイオキシン類の濃度の測定結果は、構成する“仲間”の総和ですが、その毒性の評価等に当たっては、それぞれの異性体の実測濃度に前記の TEF を乗じて「毒性等量（TEQ）」を算出し、その合計を求めて pg-TEQ/g（pg はピコグラムで 1 g の 1 兆分の 1）として表示しています。

(3) ダイオキシン類の発生源

ダイオキシン類の発生源としては、過去に水田に散布された除草剤が大半を占めた時期もありましたが、現在では主な発生源としてダイオキシン類対策特別措置法の規定による特定施設があげられます。「工場・事業場に設置される施設のうち、ダイオキシン類を発生し及び大気中に排出し、又はこれを含む汚水若しくは廃液を排出する施設」のことで、具体的には同法施行令（平成 11 年政令第 433 号）中に、次の施設が掲げられています。

ア．大気関係の施設（概要）

- ① 燃結鋳（銑鉄製造用に限る。）の製造の用に供する燃結炉
- ② 製鋼（鋳鋼又は鍛鋼製造用を除く。）の用に供する電気炉
- ③ 亜鉛の回収（製鋼用電気炉から発生する集じんばいじんからの亜鉛に限る。）の用に供する焙焼炉、燃結炉、溶鋳炉、溶解炉及び乾燥炉
- ④ アルミニウム合金の製造（原料としてアルミニウムくず（自工場内圧延工程分を除く。）を使用するものに限る。）の用に供する焙焼炉、溶鋳炉及び乾燥炉
- ⑤ 廃棄物焼却炉

イ．水質関係の施設（概要）

- ① クラフトパルプ・サルファイトパルプの製造の用に供する塩素又は塩素化合物による漂白施設
- ② 塩化ビニルモノマーの製造の用に供する二塩化エチレン洗浄施設
- ③ アルミニウム・アルミニウム合金製造用炉焼炉、溶解炉・乾燥炉から発生するガスの処理施設のうち、廃ガス洗浄施設・湿式集じん施設
- ④ 廃棄物焼却炉から発生するガスの廃ガス洗浄施設・湿式集じん施設、灰の貯留施設
- ⑤ 廃 PCB 等又は PCB 処理物の分解施設及び PCB 汚染物又は PCB 処理物の洗浄施設
- ⑥ 下水道週末処理施設
- ⑦ ①～⑤に掲げる施設を設置する工場・事業場から排出される水の処理施設

（４）ダイオキシン類の蓄積経路

ダイオキシン類は、水にはほとんど溶けませんが、脂肪にはよく溶ける性質を持っています。また、分解されにくいいため、魚介類など動物に蓄積しやすいという性質も持っています。

わが国における人の平均的なダイオキシン類の摂取量は、食品から 2.25pg-TEQ/kg/日（体重 1 kg につき 1 日当たりの摂取量）、大気からは 0.05pg-TEQ/kg/日、土壌からは 0.0084pg-TEQ/kg/日で、合計 2.3pg-TEQ/kg/日程度が摂取量と推定されています。そのうち、98%余りが食品経由で体内に摂取されます。

わが国においてダイオキシン類は大部分がごみ処理施設から排出されていますが、その燃焼工程から大気中に放出されて地表や河川などに到達したダイオキシン類のうち土壌に到達したものはその中に長期間残留し、また一部は粒子状物質に吸着して河川や海域に移行します。したがって、最終的には土壌と底質が環境中における最大の“たまり場”になると推定されます。一方、土壌中にたまったダイオキシン類の由来としては、過去に主に水田で使用された除草剤の一部に不純物として含まれていたダイオキシン類が大半を占め、これが水域へと移行した可能性があるという指摘もあります。

このような状況から、ダイオキシン類の排出について法令による規制措置が強化されたため、大気環境中のダイオキシン類の濃度が大幅に減少することが期待されます。大気中のダイオキシン濃度が減少することにより、最終的な土壌への新たな負荷が低減されれば、土壌中のダイオキシン類の濃度も紫外線や微生物による分解などにより、徐々に低減していくものと推定されます。

（５）ダイオキシン類の基準

「ダイオキシン類対策特別措置法」（平成 11 年法律第 105 号）の第 7 条の規定により、ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境上の条件につき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、ダイオキシン類の環境基準が平成 11 年 12 月 27 日（当時、環境庁告示第 68 号）に定められ、平成 12 年 1 月 15 日から施行されています。

ダイオキシン類に係る環境基準

- 1 環境基準は、表 8 - 1 の媒体の項に掲げる媒体ごとに、同表の基準値の項に掲げるとおりとする。
- 2 1 の環境基準の達成状況を調査するため測定を行う場合には、表 8 - 1 の媒体の項に掲げる媒体ごとに、ダイオキシン類による汚染又は汚濁の状況を的確に把握することができる地点において、同表の測定方法の項に掲げる方法により行うものとする。
- 3 大気の汚染に係る環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については適用しない。
- 4 水質の汚濁（水底の底質の汚染を除く。）に係る環境基準は、公共用水域及び地下水について適用する。
- 5 水底の底質の汚染に係る環境基準は、公共用水域の水底の底質について適用する。
- 6 土壌の汚染に係る環境基準は、廃棄物の埋立地その他の場所であって、外部から適切に区別されている施設に係る土壌については適用しない。

表 8 - 1 ダイオキシン類に係る環境基準

(平成 11 年 12 月 27 日環境庁告示第 68 号 最終改正 平成 14 年 7 月 22 日環境省告示第 46 号)

媒体	基準値	測定方法
大 気	0.6pg-TEQ/m ³ 以下	ポリウレタンフォームを装着した採取筒をろ紙後段に取り付けたエアサンプラーにより採取した試料を高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法
水 質 (水底の底質を除く。)	1pg-TEQ/m ³ 以下	日本工業規格 K 0 3 1 2 に定める方法
水底の底質	150pg-TEQ/g 以下	水底の底質中に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法
土 壤	1,000pg-TEQ/g 以下	土壌中に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法
(備考)		
<ol style="list-style-type: none"> 1 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値とする。 2 大気及び水質（水底の底質を除く。）の基準値は、年間平均値とする。 3 土壌にあつては、環境基準が達成されている場合であつて、土壌中のダイオキシン類の量が 250pg-TEQ/g 以下の場合には、必要な調査を実施することとする。 		

また、「ダイオキシン類対策特別措置法施行令」（平成 11 年政令第 433 号）には、耐容一日摂取量が定められています。

表 8 - 2 ダイオキシン類耐容一日摂取量

耐容一日摂取量	4pg-TEQ/kg/day	人が生涯にわたって継続的に摂取したとしても健康に影響を及ぼすおそれがない一日あたりの摂取量で、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの量として表したもの。
---------	----------------	--

(6) 鴻巣市の環境調査

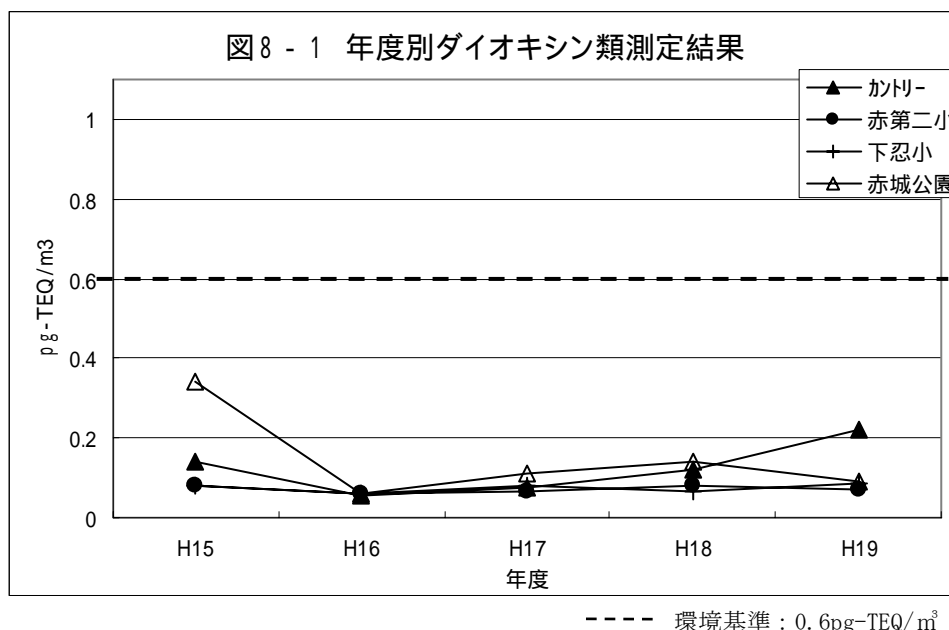
表8-3 大気中のダイオキシン類濃度調査結果

単位：pg-TEQ/m³

調査年度	郷地カントリーエレベーター庭	赤見台第二小学校舎屋上	下忍小学校舎屋上	赤城公園
H15	0.14	0.080	0.080 (※2)	0.34
H16	0.050	0.060	0.060 (※2)	0.060
H17	0.070	0.060	0.080	0.11
H18	0.12	0.078	0.066	0.14
H19	0.22	0.072	0.085	0.088
環境基準	0.6			

※1 平成11年度からは、毒性等価係数「WHO-TEF (1998)」を採用し、コプラナPCBを含む。

※2 平成15年度、平成16年度に関しては、旧吹上町役場屋上にて観測を行った。



ダイオキシン類濃度の大气についての基準値は、0.6pg-TEQ/m³以下（年平均値）であり、平成15年度以降、全地点で環境基準は達成できました。

平成19年度は平成18年度と比較し、郷地カントリーエレベーター庭及び下忍小学校校舎屋上で増加しました。

(7) 埼玉県の調査結果

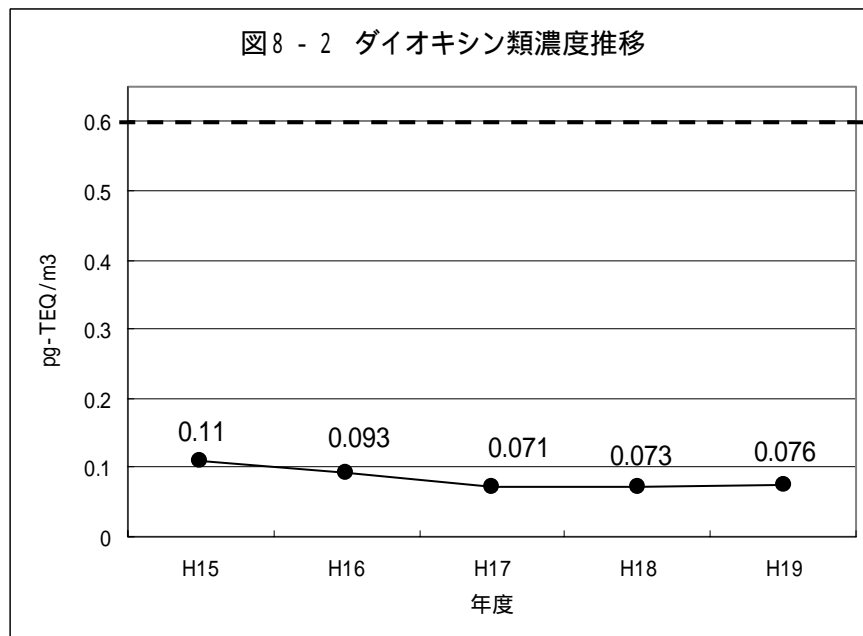
ア 鴻巣市役所における大気中のダイオキシン類濃度調査結果

表8-4 ダイオキシン類大気常時監視調査結果(鴻巣局)

単位: pg-TEQ/m³

調査日 項目	平成15年5月	平成15年7月	平成15年10月	平成16年1月	平均
ダイオキシン類	0.19	0.066	0.078	0.11	0.11
調査日 項目	平成16年5月	平成16年7月	平成16年月	平成17年1月	平均
ダイオキシン類	0.030	0.023	0.22	0.098	0.093
調査日 項目	平成17年5月	平成17年7月	平成17年10月	平成18年1月	平均
ダイオキシン類	0.089	0.059	0.080	0.056	0.071
調査日 項目	平成18年5月	平成18年7月	平成18年10月	平成19年1月	平均
ダイオキシン類	0.067	0.060	0.099	0.064	0.073
調査日 項目	平成19年5月	平成19年7月	平成19年10月	平成20年1月	平均
ダイオキシン類	0.053	0.051	0.071	0.13	0.076

(ダイオキシン類対策特別措置法に基づく大気常時監視結果・埼玉県より)



----- 環境基準: 0.6pg-TEQ/ m³

平成15年度から、全ての測定結果において環境基準に適合していました。過去5年間ではほぼ横ばいの状態ですが、平成17年度から僅かながら増加しています。

2 . 防止対策

鴻巣市では埼玉県中央環境管理事務所と共に、ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、焼却施設を設置している工場や事業場の立入検査を行い、施設の適正な維持管理を始め、ダイオキシン類の発生の抑制の指導をしています。立入件数は、表 8 - 5 のとおりです。

表 8 - 5 ダイオキシン類規制関係立入件数

年度	区分	大気関係		水質関係	
		事業所数	施設数	事業所数	施設数
H12		8	10	1	1
H13		7	7	1	1
H14		7	7	0	0
H15		3	3	0	0
H16		3	3	0	0
H17		3	3	0	0
H18		3	3	0	0
H19		6	6	0	0

(埼玉県中央環境管理事務所資料より作成)