



## 第 2 部 各 論



# 第1章 環境の現況と対策

## 第1節 大気環境

大気汚染は、事業活動や社会活動などを支えるエネルギー源として石油や石炭などの化石燃料を消費することが原因となっています。特に大都市周辺では窒素酸化物、浮遊粒子状物質や光化学オキシダントなどによる大気汚染が続いています。

また、特定フロンやハロンによるオゾン層の破壊、二酸化炭素やメタンによる地球温暖化、越境大気汚染、酸性雨等の問題が起きており、地球規模の取り組みが必要となっています。

### 1. 発生源

大気汚染物質の主な発生源は、工場・事業場等の固定発生源と自動車・船舶等の移動発生源に大別されます。本市の大規模な固定発生源は、昭和30年から40年代の高度成長期に臨海・内陸部の工業系地域に進出した工場等であり、中小規模の固定発生源は、工業・商業系地域を中心に立地している工場・事業場です。現在は法令の規制等によりこれらの発生源からの大気汚染物質の排出は改善されています。

一方、移動発生源については、特に自動車からの排出ガス対策による排出削減が進み、平成4年6月に自動車 NOx 法、平成14年10月には前法を改正した自動車 NOx・PM 法、平成15年10月に千葉県ディーゼル条例による規制が始まり、問題となっていた窒素酸化物及び浮遊粒子状物質について削減が進んでいます。

#### (1) 固定発生源

固定発生源からの汚染物質は、主に燃焼に伴って発生するため、これらの状況を把握し対策を講じることが重要となります。市では、例年、大気汚染防止法に定められるばい煙発生施設が設置されている工場・事業場に対してアンケート調査を実施し、市内の固定発生源の燃料使用量の把握に努めています。

#### ア. 液体燃料使用量

液体燃料は扱い易く貯蔵も容易である一方、灯油など一部のものを除き硫黄分が比較的高く、硫酸化物の排出原因の一つとなっています。

令和5年度の液体燃料の種類別の使用量は、特A及びA重油が約5,000t、C重油が約3,000t、灯油が約2,000t となっています。

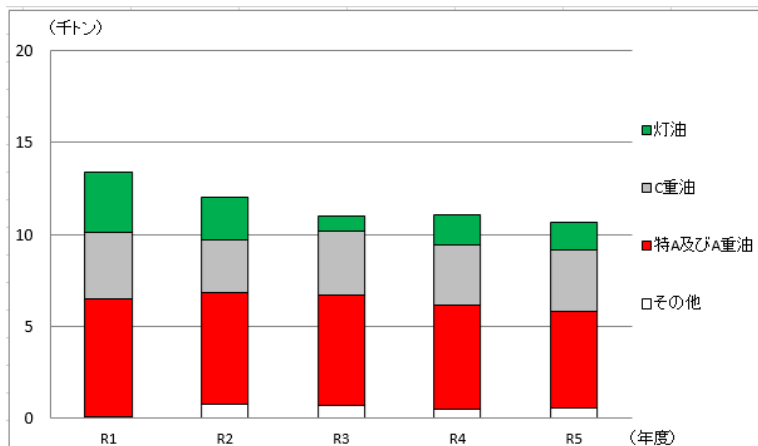


図 2-1-1 市内の固定発生源の液体燃料使用量の推移

## イ. 気体燃料使用量

気体燃料は硫黄分が低く二酸化炭素の排出量も比較的少ない良質な燃料です。令和5年度の気体燃料の総使用量は約41,000tで、種類はほぼ全て都市ガスでした。

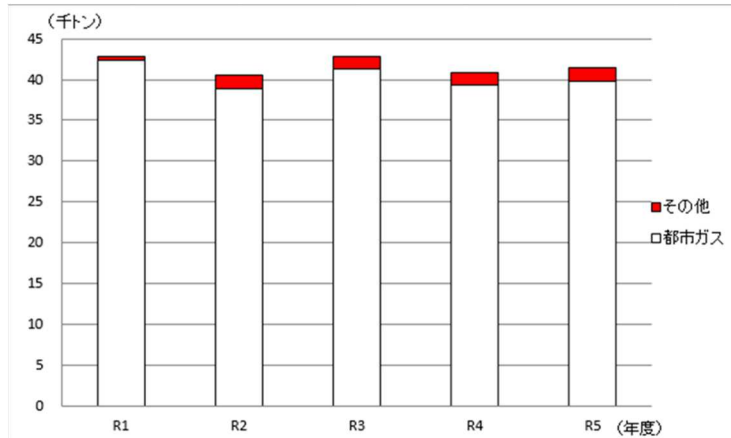


図 2-1-2 市内の固定発生源の気体燃料使用量の推移

## ウ. 固体燃料使用量

固体燃料は、鉄鋼業等の業種で多く使われていますが、二酸化炭素の排出量が多く排煙処理が必要な燃料です。令和5年度の固体燃料の総使用量は約27,000tで、種類別では、コークスが約9,000t、石炭が約17,000tとなっています。

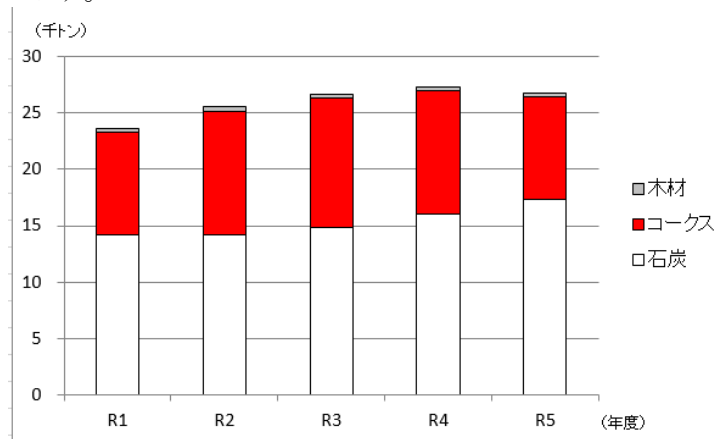


図 2-1-3 市内の固定発生源の固体燃料使用量の推移

## (2) 移動発生源

大気汚染物質の移動発生源には、自動車、船舶及び航空機があります。このうち主要な移動発生源である自動車の登録台数は横ばいですが、軽自動車及び二輪車は、緩やかに増加しています。

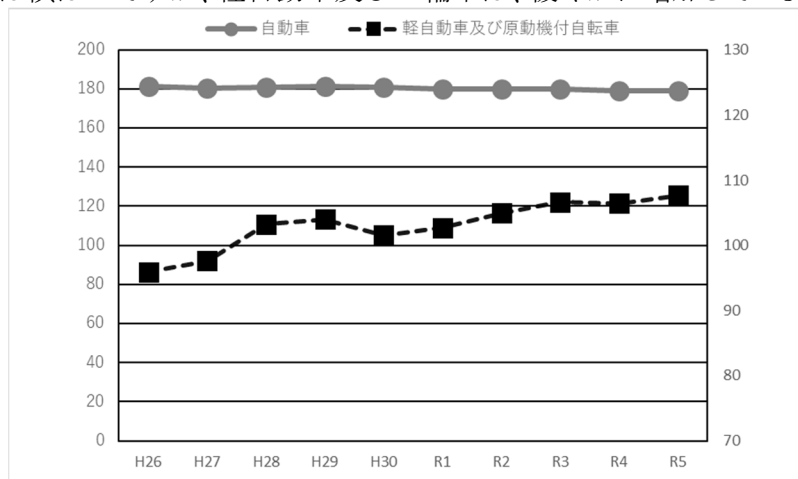


図 2-1-4 自動車登録状況の推移(市統計)

## 2. 監視体制

### (1) 環境監視テレメータシステムによる常時監視

環境監視テレメータシステムは、測定値をオンラインで市内の測定局から市役所本庁舎の中央監視局に伝送してデータ処理をするシステムです。市内の大気汚染物質濃度の状況をリアルタイムに把握することで、光化学スモッグ注意報発令時や微小粒子状物質(PM2.5)高濃度時等の緊急事態に対応することができます。

### (2) 大気環境の常時監視体制

本市では前出のシステムに接続した一般環境大気測定局(一般局)8局、自動車排出ガス測定局(自排局)2局で大気環境の常時監視を行っています。また、局地汚染監視局1局で東関東自動車道に係る局地汚染の測定を行っています。

高根台局、日の出局、印内局では微小粒子状物質(PM2.5)の測定を行っています。

表 2-1-1 環境大気常時監視局と測定項目

局 舎 名		項 目	設置年月	二酸化硫黄	浮遊粒子状物質	微小粒子状物質	光化学オキシダント	二酸化窒素	一酸化窒素	メタン炭化水素	非メタン炭化水素	一酸化炭素	風向風速	温度	湿度
一般局	印内局(葛飾小学校) 印内1-2-1		S45.1	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○
	豊富局(農業センター) 金堀町522-1		S46.8	○	○		○	○	○	○	○		○		
	丸山局(法典東小学校) 丸山5-25-1		S46.10		○		○	○	○				○		
	高根局(高根小学校) 高根町2895		S46.8		○		○	○	○				○		
	高根台局(高根台第二小学校) 高根台5-2-1		S46.8	○	○	○	○	○	○	○	○		○		
	前原局(前原小学校) 前原西2-28-1		S48.8		○		○	○	○				○		
	若松局(若松中学校) 若松3-2-3		S54.3		○		○	○	○	○	○		○	○	○
	南本町局(子育て支援センター) 南本町10-1		S57.11		○		○	○	○				○		
	若松団地局(若松団地) <sup>※</sup> 若松2-5-4		S58.3					○	○				○		
自排局	海神局(京葉道路入口) 海神町3-338-3		S54.12		○			○	○	○	○	○	○		
	日の出局(日の出交差点付近) 日の出1-16		S57.3		○	○		○	○	○	○	○	○	○	○

※局地汚染監視局

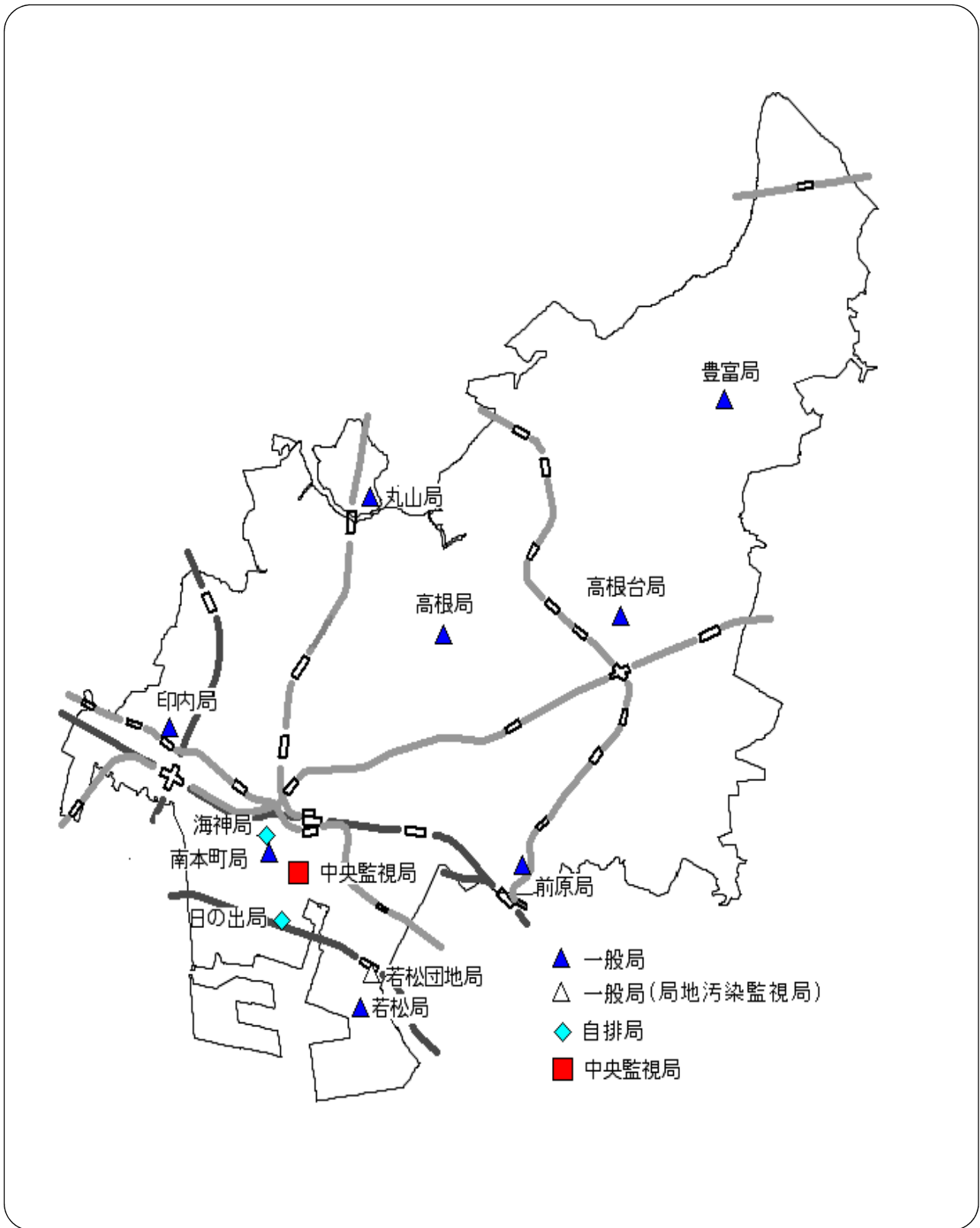


图 2-1-5 環境大気常時測定局位置図

### 3. 環境基準等の達成状況

#### (1) 一般局

二酸化硫黄は、印内局、豊富局、高根台局で測定しており、全ての局で環境基準を達成しました。二酸化窒素は、環境基準よりも厳しい千葉県環境目標値について、全ての局で達成しました。浮遊粒子状物質について、長期的評価は全ての局で環境基準を達成しましたが、短期的評価は若松局で環境基準を達成しませんでした。印内局、高根台局で測定している微小粒子状物質(PM2.5)については、ともに環境基準を達成しました。

なお、光化学オキシダントは、全ての局で環境基準を達成しませんでした。

#### (2) 自排局

二酸化窒素は、海神局、日の出局とも環境基準よりも厳しい千葉県環境目標値を達成しました。浮遊粒子状物質、一酸化炭素は、両局ともに長期的評価及び短期的評価の環境基準を達成しました。日の出局で測定している微小粒子状物質(PM2.5)は、環境基準を達成しました。

表 2-1-2 大気汚染に係る環境基準等の達成状況

項目	二酸化硫黄		浮遊粒子状物質		微小粒子状物質 (PM2.5)	光化学オキシダント	二酸化窒素		一酸化炭素	
	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下かつ1時間値が0.1ppm以下	1時間値の1日平均値が0.10 mg/m <sup>3</sup> 以下かつ1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下	1年平均値が15 μg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ1日平均値が35 μg/m <sup>3</sup> 以下であること。	1時間値が0.06ppm以下	1時間値の1日平均値が0.04ppm～0.06ppmのゾーン又はそれ以下	1時間値の1日平均値が10ppm以下かつ1時間値の8時間平均値が20ppm以下	短期的評価	長期的評価	短期的評価	長期的評価
測定局名	短期的評価	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	県環境目標値	長期的評価	短期的評価	長期的評価
一般局	印内局	○	○	○	○	×	○	○	—	—
	豊富局	○	○	○	○	—	×	○	○	—
	丸山局	—	—	○	○	—	×	○	○	—
	高根局	—	—	○	○	—	×	○	○	—
	高根台局	○	○	○	○	○	×	○	○	—
	前原局	—	—	○	○	—	×	○	○	—
	若松局	—	—	×	○	—	×	○	○	—
	南本町局	—	—	○	○	—	×	○	○	—
	達成率	100%	100%	88%	100%	100%	0%	100%	100%	—
自排局	海神局	—	—	○	○	—	—	○	○	○
	日の出局	—	—	○	○	○	—	○	○	○
	達成率	—	—	100%	100%	100%	—	100%	100%	100%

※ ○:達成 ×:未達成 —:未測定

二酸化窒素の県環境目標値の達成状況は、千葉県の環境目標値(0.04ppm)による評価

※ 若松団地局は、局地汚染の監視を目的として設置されているため、環境基準による評価は行っておりません

表 2-1-3 環境基準の評価方法

項目	短期的評価	長期的評価
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0.10ppm以下であること。	年間にわたる1時間値の1日平均値のうち、高い方から2%の範囲にあるものを除外した値が、0.04ppm以下であること。ただし、1日平均値が0.04ppmを超える日が2日以上連続しないこと。
浮遊粒子状物質	1時間値の1日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	年間にわたる1時間値の1日平均値のうち、高い方から2%の範囲にあるものを除外した値が、0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であること。ただし、1日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> を超える日が2日以上連続しないこと。
光化学オキシダント	1時間値が0.06ppm以下であること。	—
二酸化窒素	—	年間にわたる1時間値の1日平均値のうち、低い方から98%に相当するもの(1日平均値の98%値)が0.06ppm以下であること。
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。	年間にわたる1時間値の1日平均値のうち、高い方から2%の範囲にあるものを除外した値が、10ppm以下であること。ただし、1日平均値が10ppmを超える日が2日以上連続しないこと。
微小粒子状物質	—	1年平均値が15 μg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1日平均値(1日平均値の98%値)が35 μg/m <sup>3</sup> 以下であること。

千葉県環境目標値

二酸化窒素：日平均値の年間98%値が0.04ppm
---------------------------

(3)有害大気汚染物質

有害大気汚染物質のうち、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタンに環境基準が設定されており、高根台局と日の出局で測定を実施した結果、令和5年度はすべての項目で環境基準を達成しました。

表 2-1-4 有害大気汚染物質に係る環境基準

項目	環境基準	局舎名	評価
ベンゼン	年平均値が3 μg/m <sup>3</sup> 以下	高根台局	達成
		日の出局	達成
トリクロロエチレン	年平均値が130 μg/m <sup>3</sup> 以下	高根台局	達成
テトラクロロエチレン	年平均値が200 μg/m <sup>3</sup> 以下	高根台局	達成
ジクロロメタン	年平均値が150 μg/m <sup>3</sup> 以下	高根台局	達成

## 4. 現況

### (1) 一般局と自排局の測定結果

#### ア. 二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>)

二酸化硫黄は、硫黄分を含む化石燃料の燃焼や火山活動によって発生するもので、高濃度になると、気管支などの呼吸器に刺激を与えます。平成25年以降、0.001ppm 程度で推移し、環境基準を大幅に下回っています。

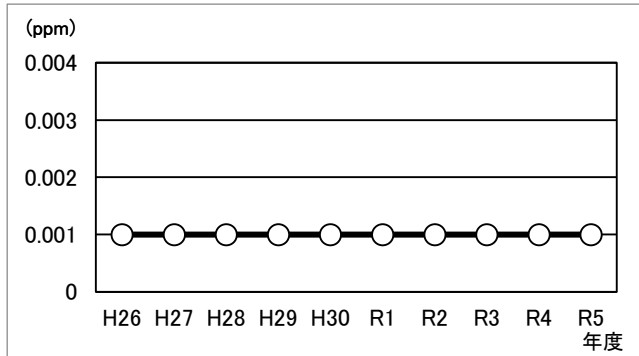


図 2-1-6 二酸化硫黄の経年変化(一般局)

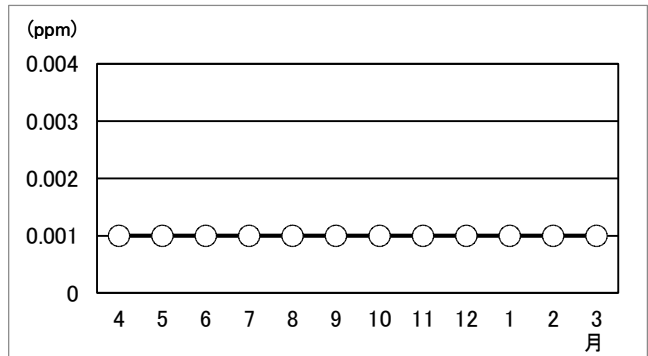


図 2-1-7 二酸化硫黄の経月変化(一般局)

#### イ. 浮遊粒子状物質(SPM)

浮遊粒子状物質は、大気中に浮遊する粒径10 $\mu$ m以下の粒子状物質の総称です。その発生源は人為起源のもの(工場、自動車など)と、自然由来のもの(黄砂、土壌の舞い上がり、花粉など)に分けられ、肺や気管等の呼吸器に沈着して影響を及ぼします。令和5年度について、長期的評価は全ての局で環境基準を達成しましたが、短期的評価は若松局で環境基準を達成しませんでした。

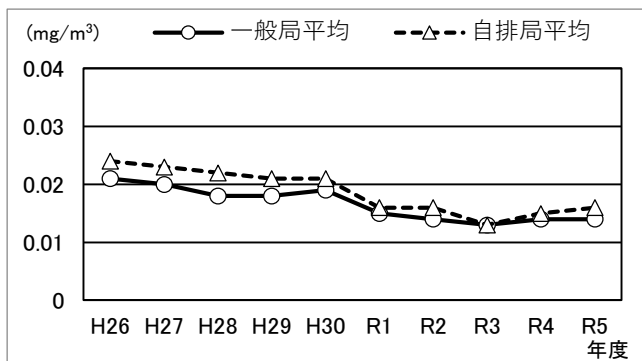


図 2-1-8 浮遊粒子状物質の経年変化

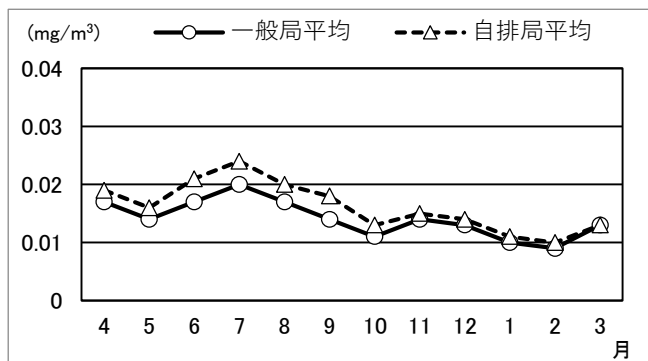


図 2-1-9 浮遊粒子状物質の経月変化

#### ウ. 微小粒子状物質(PM<sub>2.5</sub>)

微小粒子状物質は、粒径 2.5 $\mu$ m 以下の粒子状物質であり、非常に小さいため肺の奥深くまで入りやすく、様々な健康への影響のおそれが懸念されています。令和 5 年度は測定している全ての局で環境基準を達成しました。

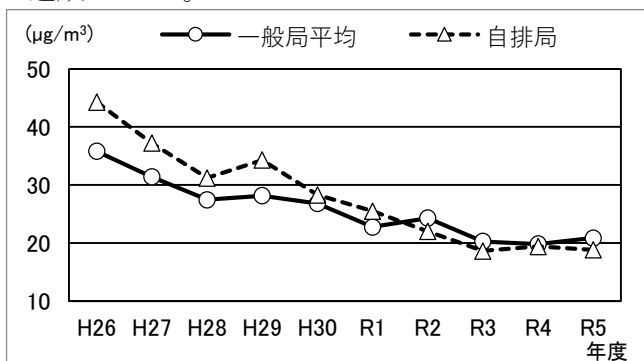


図 2-1-10 微小粒子状物質の経年変化

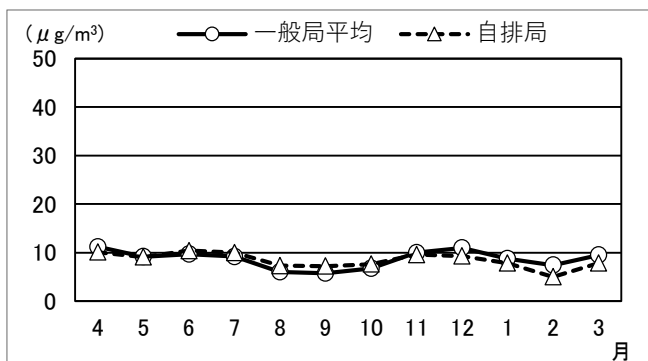


図 2-1-11 微小粒子状物質の経月変化



## エ. 光化学オキシダント(O<sub>x</sub>)

光化学オキシダントは、工場や自動車等から排出される窒素酸化物や炭化水素が、太陽の強い紫外線的作用を受けて反応することで生成される二次汚染物質であり、光化学スモッグの原因物質とされています。

一般局のみで測定しており、令和5年度では環境基準の0.06ppmを超えた日数は55日で、直近10年間の平均の62日よりも少なくなっています。

なお、令和5年度は葛南地域(船橋市・市川市・浦安市・鎌ヶ谷市・八千代市・習志野市)において、光化学スモッグ注意報が4回発令されました。

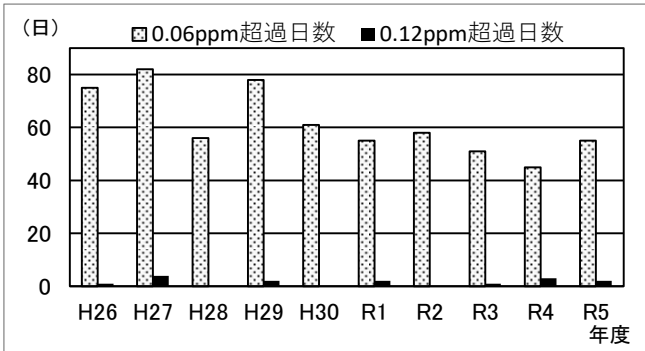


図 2-1-12 光化学オキシダントの環境基準を超過した日数経年変化(一般局平均)

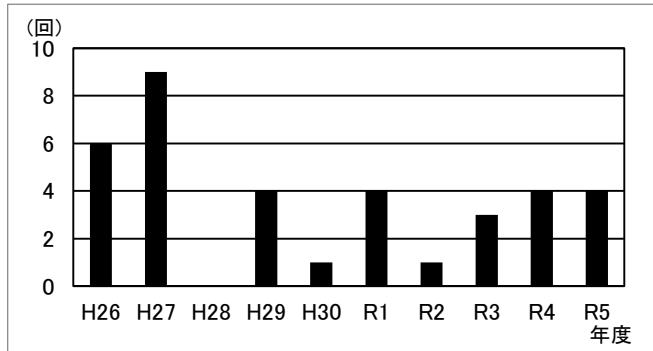


図 2-1-13 光化学スモッグ注意報発令状況経年変化

## オ. 窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)

大気中の窒素酸化物は、主に物質の燃焼に伴い発生し、発生源は工場・事業場等の燃焼施設や自動車の排ガス等です。

一酸化窒素は大気中で酸化されて安定な二酸化窒素に変化します。二酸化窒素は二酸化硫黄と同様に呼吸器系に影響を及ぼしますが、二酸化硫黄より深部に達し、呼吸器全体に影響をあたえると言われています。また、光化学スモッグの原因物質とも言われています。

二酸化窒素は、すべての測定局で環境基準より厳しい県目標値を達成しました。年平均値は減少傾向にあり、月平均値は冬期に高い値を示しました。

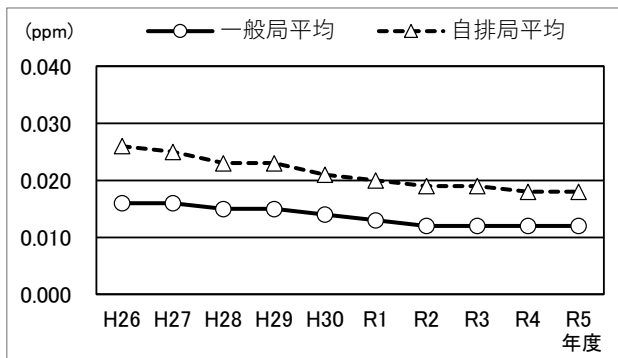


図 2-1-14 二酸化窒素の経年変化

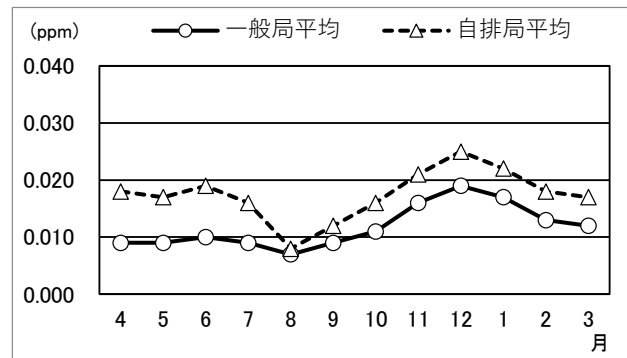


図 2-1-15 二酸化窒素の経月変化

## カ. 炭化水素(HC)

炭化水素は沼地・土壌及び生物から発生するメタンや、化石燃料の不完全燃焼に伴い発生する非メタン炭化水素があり、通常、大気中に存在する濃度程度では人体への影響は少ないとされています。一方で非メタン炭化水素は光化学オキシダントの生成に大きな影響があることが知られています。

炭化水素には、環境基準が定められていませんが、光化学オキシダントの生成の指標となる非メタン炭化水素の指針値(午前6時から9時までの3時間平均値が0.20~0.31ppmC以下であること。)については達成しました。

非メタン炭化水素については、3時間値の年平均値は一般局平均が0.12ppmC、自排局平均が0.13ppmCであり、年々減少傾向にあります。経月変化では、一般局、自排局とも12月がピークでした。

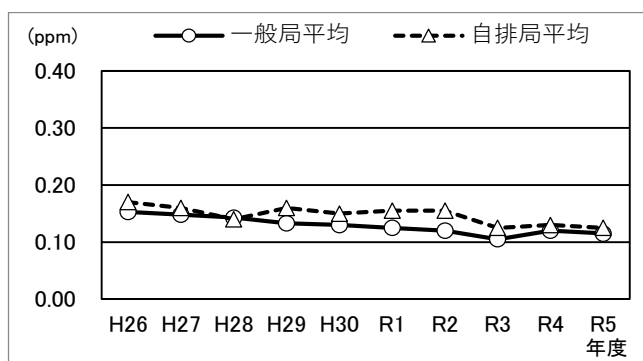


図 2-1-16 非メタン炭化水素(3時間値)の経年変化

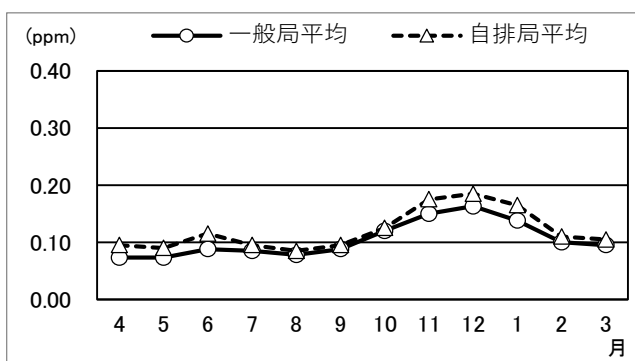


図 2-1-17 非メタン炭化水素(3時間値)の経月変化

## キ. 一酸化炭素(CO)

一酸化炭素は、自動車の排ガスや物質の燃焼の際に発生し、血液中のヘモグロビンと結合し、酸素欠乏による中枢神経の障害を起こすおそれがあります。

自排局2局で測定しており、測定結果は環境基準値を大きく下回っている状況です。

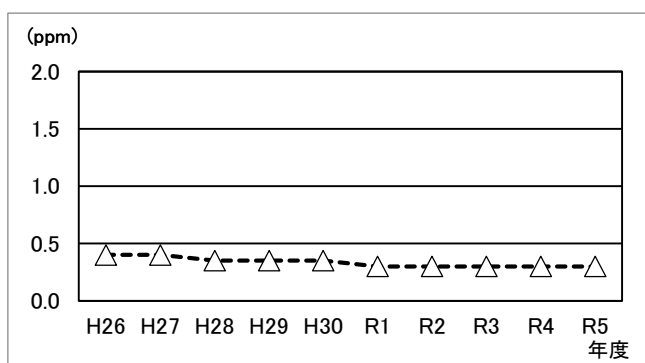


図 2-1-18 一酸化炭素の経年変化(自排局平均)

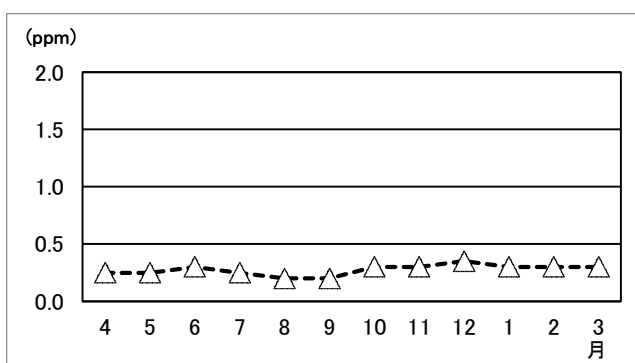


図 2-1-19 一酸化炭素の経月変化(自排局平均)

## ク. 有害大気汚染物質

大気中からは、種々の物質が検出されますが、「継続的に摂取した場合に人の健康を損なうおそれがある物質」も含まれています。このうち、健康被害を防止するために、優先取組物質として 21 物質が指定されています。有害大気汚染物質のうち、環境基準が定められている 4 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)は全て環境基準を達成していました。また、指針値の定められている 11 物質(アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、水銀、ニッケル、砒素、1,3-ブタジエン、マンガン、塩化メチル、アセトアルデヒド)についても指針値を下回っていました。なお、平成 30 年度から水銀が有害大気汚染物質から除外されましたが、指針が設定されているため、常時監視については継続していますが、指針値を下回っている状況です。また、令和 2 年 8 月から、塩化メチル及びアセトアルデヒドについて指針値が定められ、いずれも指針値を下回っています。

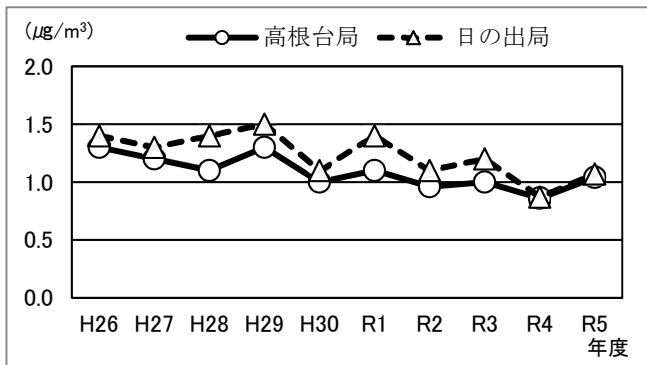


図2-1-20 ベンゼンの経年変化  
(環境基準値: 3µg/m³)

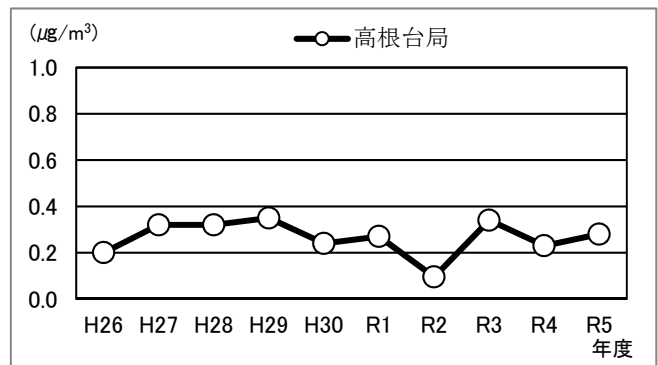


図2-1-21 トリクロロエチレンの経年変化  
(環境基準値: 130µg/m³)

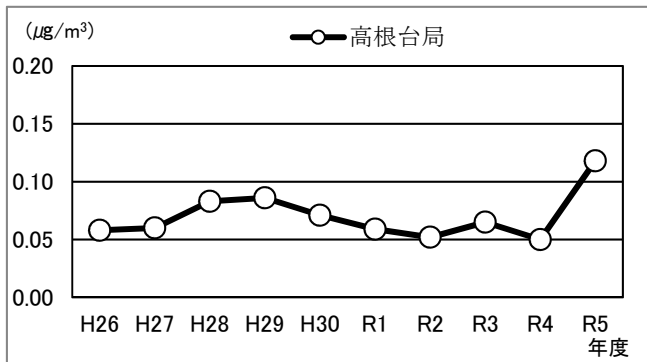


図2-1-22 テトラクロロエチレンの経年変化  
(環境基準値: 200µg/m³)

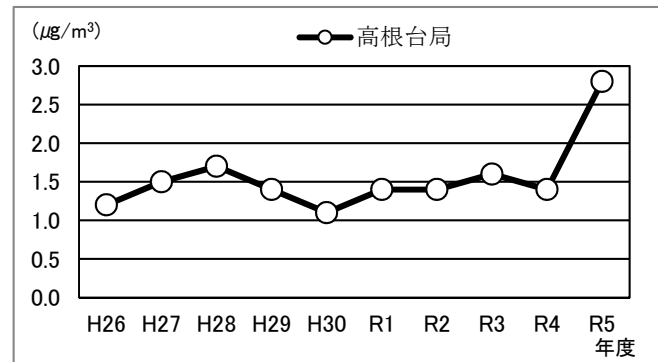


図2-1-23 ジクロロメタンの経年変化  
(環境基準値: 150µg/m³)

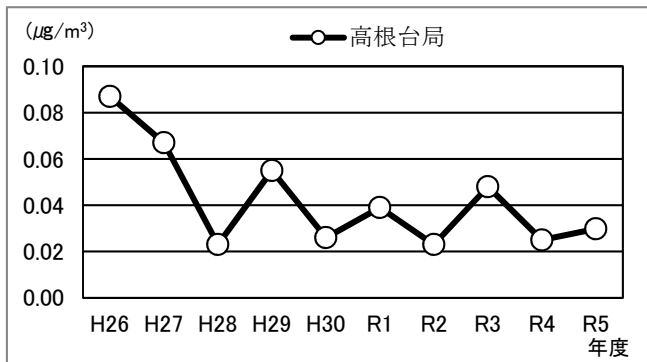


図 2-1-24 アクリロニトリルの経年変化  
(指針値: 2µg/m³)

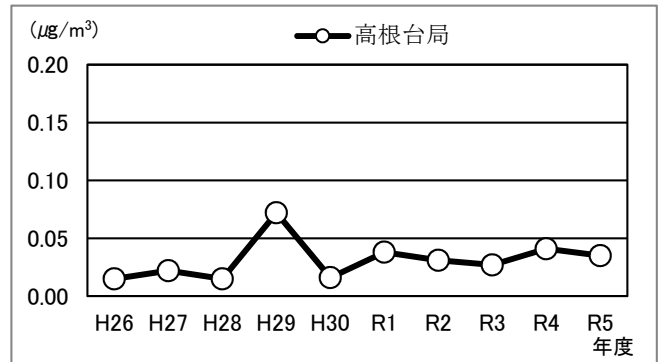


図 2-1-25 塩化ビニルモノマーの経年変化  
(指針値: 10µg/m³)

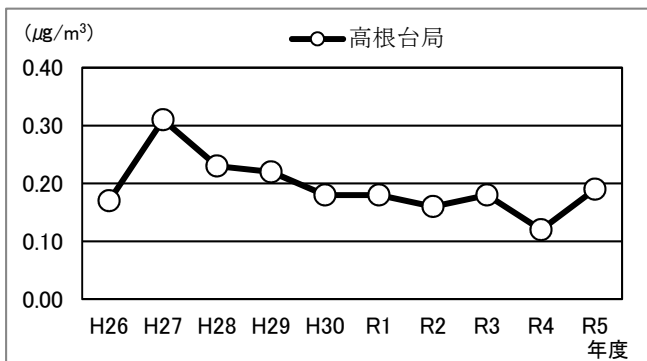


図 2-1-26 クロロホルムの経年変化  
(指針値: 18µg /m³)

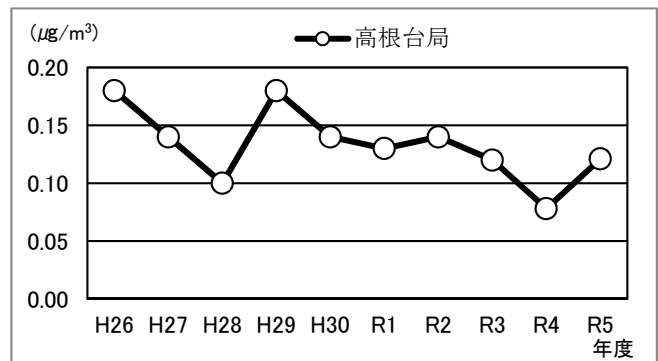


図 2-1-27 1,2-ジクロロエタンの経年変化  
(指針値: 1.6µg /m³)

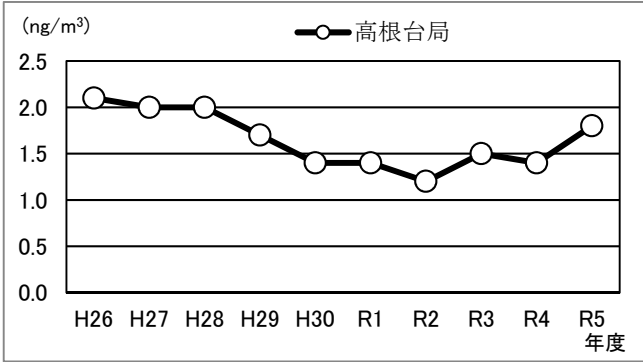


図 2-1-28 水銀の経年変化  
(指針値: 40ng/m³)

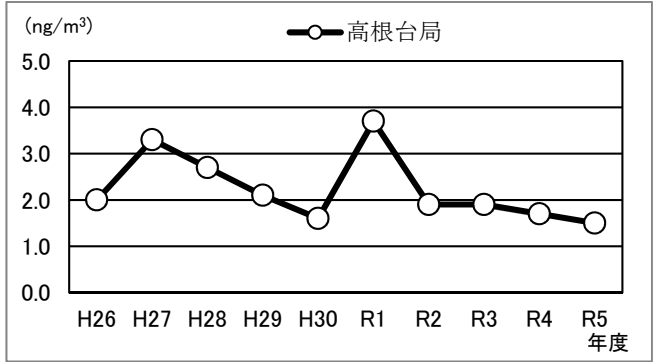


図 2-1-29 ニッケルの経年変化  
(指針値: 25ng/m³)

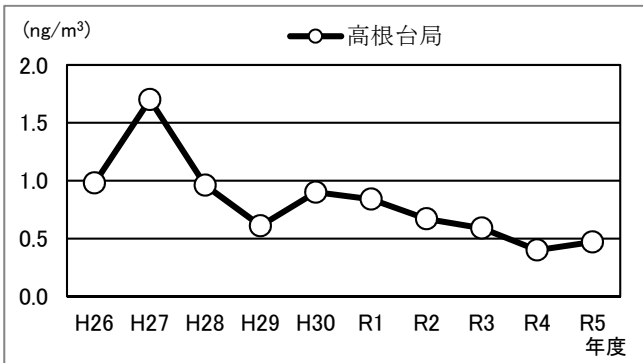


図 2-1-30 鉛の経年変化  
(指針値: 6ng/m³)

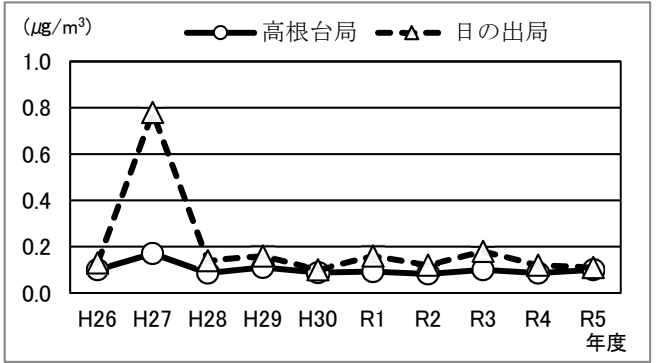


図 2-1-31 1,3-ブタジエンの経年変化  
(指針値: 2.5µg/m³)

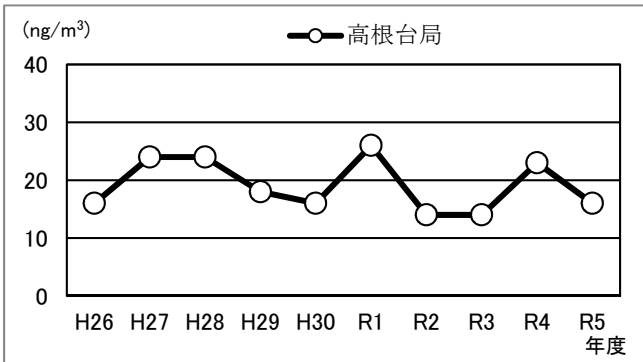


図 2-1-32 マンガンの経年変化  
(指針値: 140ng/m³)

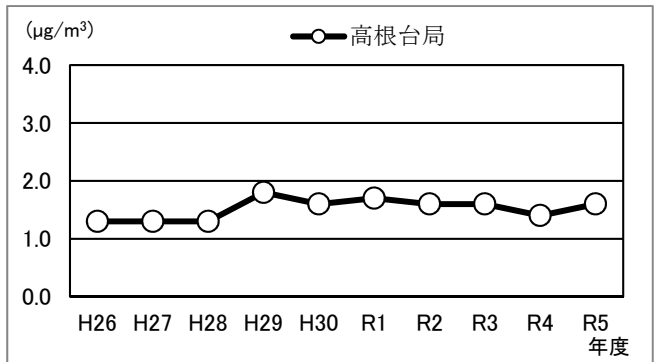


図 2-1-33 塩化メチルの経年変化  
(指針値: 94µg/m³)

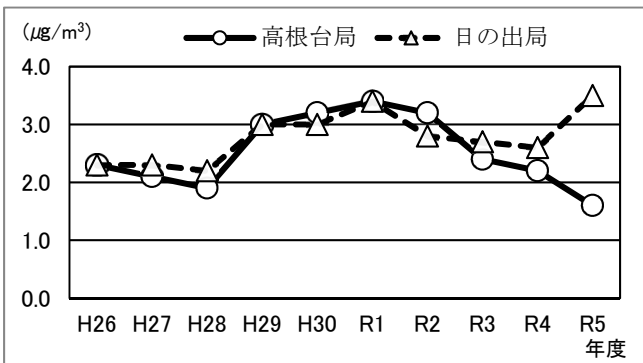


図 2-1-34 アセトアルデヒドの経年変化  
(指針値: 120µg/m³)

## ケ. 微小粒子状物質 (PM2.5) (成分分析)

PM2.5 成分分析調査は、日の出局にて各季節 14 日間の合計 56 日間における PM2.5 の質量濃度を測定し、年平均値は  $9.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  でした。

この値は PM2.5 環境基準の長期基準「1 年平均値が  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  以下」を満足する結果でした。また、環境基準の短期基準「日平均値が  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$  以下」についても満足しました。

PM2.5 に含まれる主な成分は、工場や自動車等の燃焼に由来する硝酸イオン ( $\text{NO}_3^-$ ) や硫酸イオン ( $\text{SO}_4^{2-}$ )、有機溶剤等の大気への拡散に由来する有機炭素 (Organic Carbon: OC)、家畜排泄物や化学肥料等に由来するアンモニウムイオン ( $\text{NH}_4^+$ )、自動車の内燃機関等の燃焼に伴うすすである元素状炭素 (Elemental Carbon: EC) です。これらの成分のうち濃度割合が高いのは、硫酸イオン ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) と有機炭素 (OC) でした。

硝酸イオン ( $\text{NO}_3^-$ ) は温度が低下すると、アンモニウムイオン ( $\text{NH}_4^+$ ) と反応し硝酸アンモニウム ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ) として粒子になります。一方、温度が上昇すると硝酸イオン ( $\text{NO}_3^-$ ) とアンモニウムイオン ( $\text{NH}_4^+$ ) に分離し、気体になります。このように、温度が変化すると硝酸イオン ( $\text{NO}_3^-$ ) はガスと粒子の間を行ったり来たりします。そのため、硝酸イオン ( $\text{NO}_3^-$ ) は、気温の高い春季や夏季には少なくなります。気温の低い秋季や冬季に多くなることから、特に、冬季における燃料使用量の削減に留意する必要があります。

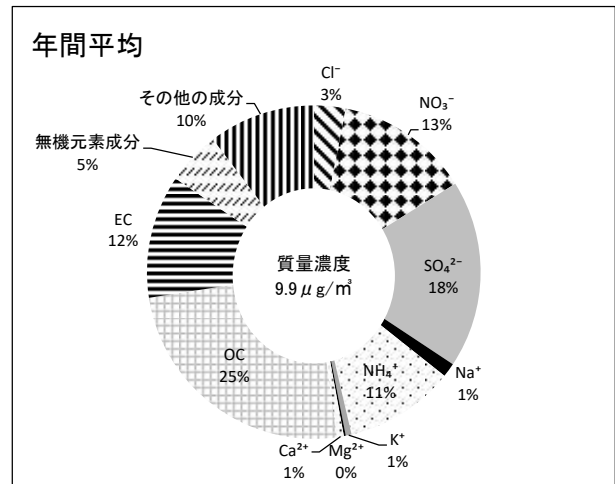


図2-1-35 PM2.5の成分組成内訳 (年間平均: 日の出局)

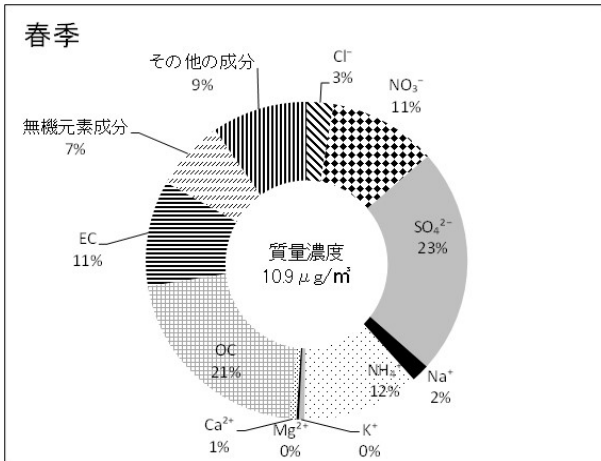


図2-1-36 PM2.5の成分組成内訳 (春季 R5.5.11~5.24 日の出局)

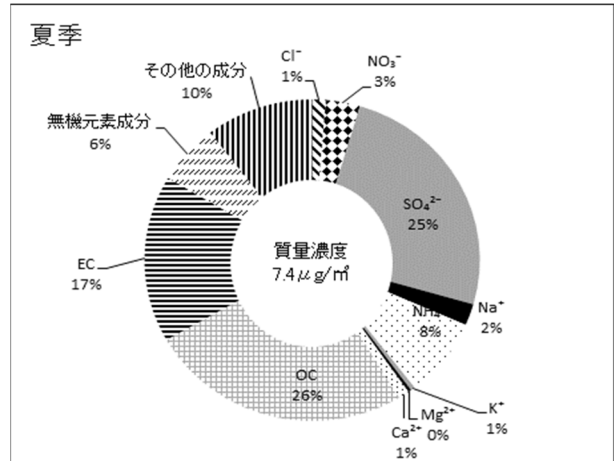


図2-1-37 PM2.5の成分組成内訳 (夏季 R5.7.20~8.2 日の出局)

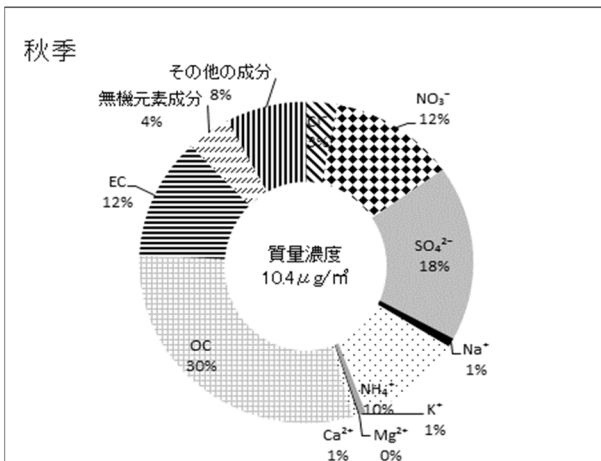


図2-1-38 PM2.5の成分組成内訳 (秋季 R5.10.19~11.1 日の出局)

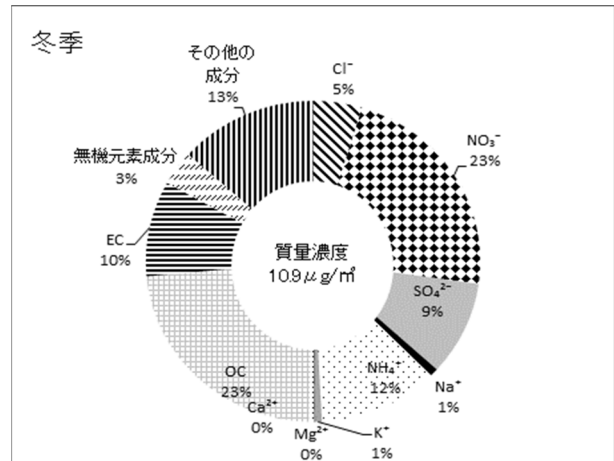


図2-1-39 PM2.5の成分組成内訳 (冬季 R6.1.18~1.31 日の出局)

## (2) その他の測定結果

### ア. 酸性雨

平成5年度から豊富局で測定しています。

pHが5.6以下の雨が酸性雨と呼ばれます。雨水は自然の状態でも大気中の炭酸ガスが溶け込み、弱酸性を示します。

令和5年度の調査結果では、pH3.99～7.83、平均はpH5.08であり、82回中76回の降雨で酸性雨が確認されました。

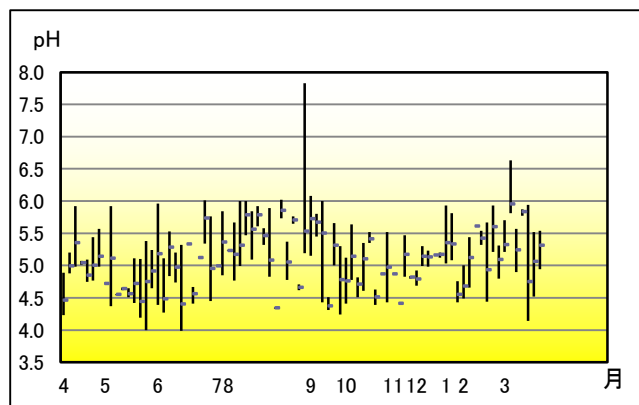


図2-1-40 酸性雨の経月変化

### イ. アスベスト(石綿)

石綿の飛散状況について平成17年度から調査を行っています。高根台、豊富、高根、印内、海神、若松局で測定を実施しました。令和5年度は特に高い濃度は見られませんでした。

表2-1-5 大気環境中のアスベスト濃度測定 (単位:本/L)

	夏季調査 (R5.7.19-21)	冬季調査 (R6.1.30-2.1)
高根台局	0.11	0.10
豊富局	0.070	0.11
高根局	0.16	0.11
印内局	0.070	0.087
海神局	0.087	0.070
若松局	0.087	0.056

## 5. 対策

### (1) 工場・事業場

大気汚染物質の固定発生源である工場・事業場に対して、大気汚染防止法、船橋市環境保全条例等により、規制・指導を行っています。

#### ア. 法・条例に係る届出状況(令和6年3月31日現在)

大気汚染防止法によってばい煙の自主測定や設置届出などの義務が課される施設を有する工場・事業場については、ばい煙発生施設を有している工場・事業場が70事業所、粉じん発生施設を有している工場・事業場が11事業所、揮発性有機化合物排出施設を有している工場・事業場が5事業所、水銀排出施設を有する工場・事業場が5事業所となっています。

また、特定粉じん(アスベスト)のうち、吹付け石綿、石綿を含有する断熱材・保温材及び耐火被覆材が使われている建築物・工作物を解体・改造又は補修する作業については、届出が必要となっており、令和5年度の届出件数は、12件でした。

船橋市環境保全条例のばい煙及び粉じんに係る特定施設を有している対象事業所数は、47事業所です。このうち、ばい煙に係る特定施設を有している事業所は37事業所、粉じん特定施設を有している事業所は10事業所となっています。

#### イ. 規制

##### (ア) 大気汚染防止法による規制

工場・事業場における事業活動に伴うばい煙に含まれる有害物質等や、建築物の解体等に伴う石綿の排出等が規制されています。令和4年10月からボイラーの規模要件は伝熱面積規定が削除され燃焼能力のみとなりました。

##### 【硫黄酸化物】

硫黄酸化物は、ばい煙発生施設ごとに排出口(煙突)の高さに応じた許容排出量を定めるK値規制がとられています。

また、工場・事業場が集積している地域には総量規制が適用され、工場・事業場ごとに総排出量を規制するほか、小規模工場・事業場については使用する石油系燃料中の硫黄含有率を規制しています。

## 【窒素酸化物】

窒素酸化物は、ばい煙発生施設の種類及び規模、並びに設置年月ごとに排出基準が定められています。

## 【ばいじん・有害物質】

ばいじん及び有害物質(窒素酸化物を除くカドミウム及びその化合物、鉛及びその化合物、塩素、塩化水素、ふっ化水素、ふっ化ケイ素)については、ばい煙発生施設の種類別に排出基準が定められています。

また、大気汚染の実態を考慮し特に排出の抑制を図るため、千葉県条例により上乘せ基準が定められ、排出基準が強化されています。

## 【揮発性有機化合物】

平成16年5月に大気汚染防止法の一部が改正され、揮発性有機化合物の排出及び飛散の抑制に係る規制が平成18年4月から開始されました。

揮発性有機化合物の排出規制は、揮発性有機化合物排出施設の種類及び規模ごとに排出基準が定められています。

## 【一般粉じん】

一般粉じん発生施設(堆積場、コンベア、ふるい等)の種類ごとに、構造基準、使用及び管理の基準が定められています。

## 【特定粉じん】

大気汚染防止法では石綿(アスベスト)が特定粉じんとして指定されており、令和3年4月から段階的に、石綿使用の有無に関わらず建築物・工作物を解体・改造又は補修する場合には「一般建築物石綿含有建材調査者」等の資格者による石綿事前調査の実施、石綿事前調査結果の発注者への説明、一定規模以上の建築物・工作物については電子報告が定められています。

石綿を含有する建材が使われている建築物・工作物を解体・改造又は補修する作業(解体等工事)については、「特定粉じん排出等作業」として作業基準が定められ、作業計画の作成、看板掲示、現場備え置き、除去後の取り残しがないことの確認、除去完了の発注者への報告が定められています。

なお、吹付け石綿、石綿を含有する断熱材・保温材及び耐火被覆材が使われている建築物・工作物を解体・改造又は補修する作業については、「届出対象特定粉じん排出等作業」として届出も義務付けられています。

## 【水銀】

平成27年6月に大気汚染防止法の一部が改正され、水銀の大気中への排出規制が平成30年4月から開始されました。

水銀排出施設の種類及び規模ごとに排出基準が定められています。また、製鋼用電気炉などについては要排出抑制施設とされ、設置者は自ら遵守すべき基準の作成等を行わなければならないと定められています。

## (イ)船橋市環境保全条例による規制

大気汚染防止法の規制規模に該当しないものの内、一定規模以上のボイラー及び廃棄物焼却炉に対しては、硫黄酸化物、ばいじん、窒素酸化物及び塩化水素に係る施設ごとの規制基準を定め規制しています。

また、粉じんに係る特定施設についても、構造、使用及び管理の基準を定め規制しています。

## (ウ)船橋市揮発性有機化合物の排出及び飛散の抑制のための取組の促進に関する条例による規制

大気汚染防止法では、排出規制と事業者の自主的取組により、平成22年度までに工場等の固定発生源からの揮発性有機化合物の排出量を、平成12年度比で3割程度削減することを目標としています。このため、市では、事業者の自主的取組を促進することを目的に、事業者による削減取組の公表制度を盛り込んだ「船橋市揮発性有機化合物の排出及び飛散の抑制のための取組の促進に関する条例」を平成21年4月1日から施行しています。平成23年度以降については、基準年度の3割削減を目標として条例を運用しています。なお、事業者から報告された年度毎の取組計画と実績は、市ホームページ上で公表しています。

## (エ)要綱による指導

### 【船橋市窒素酸化物対策指導要綱】

窒素酸化物による大気汚染を改善するため、ばい煙発生施設で使用される原料及び燃料使用量を重油換算した合計量が2kL/h以上の工場・事業場に対し、昭和58年4月から千葉県窒素酸化物対策指導要綱に基づいて総排出量の指導を行っています。平成15年4月からは、「船橋市窒素酸化物対策指導要綱」を定め、継続して指導を行っています。

## 【船橋市発電ボイラー及びガスタービン等に係る窒素酸化物対策指導要綱】

発電用のガスタービン、ディーゼル機関、ガス機関及びガソリン機関は、窒素酸化物の排出量が多く、かつ、排出口の高さが比較的低いことから二酸化窒素の局地的な汚染が懸念されるため、平成4年4月から大気汚染防止法より厳しい排出基準を定めた千葉県発電ボイラー及びガスタービン等に係る窒素酸化物対策指導要綱に基づいて指導を行っています。

また、平成7年12月に電気事業法が改正され、電力会社以外の企業が電気事業へ新規参入できるようになったことに伴い、同要綱の一部を平成8年4月に改正しています。

平成15年4月からは、「船橋市発電ボイラー及びガスタービン等に係る窒素酸化物対策指導要綱」を定め、継続して指導を行っています。電気事業法のさらなる改正に伴い、平成28年4月、平成30年11月に同要綱の一部を改正しています。

### ウ. 立入検査等状況

大気汚染防止法に基づき、15事業所に対しばい煙発生施設に関する立入検査を実施し、窒素酸化物、ばいじん等の排出基準の遵守状況を確認するため、排出ガス測定を実施しました。また、揮発性有機化合物排出施設について排出基準の遵守状況を確認するため、3事業所に対して、立入検査を実施しました。

冬季は大気汚染物質がよどみやすい気象条件が多くなります。このため、窒素酸化物等の大気汚染物質の排出を抑制する目的で、大気汚染防止法に基づくばい煙発生施設を設置している一定規模以上の事業所に対して文書を送付し、具体的な対策を周知しています。

また、特定粉じん排出等作業の届出があった12件について、アスベストの飛散防止のため、立入検査を実施し、全ての作業で作業基準が遵守されていることを確認しました。

## (2)自動車排出ガス対策

国では、大気汚染防止法により自動車の排ガスについて規制(単体規制)し、新車の規制強化を行ってきました。

また、自動車 NOx 法による使用過程車の対策を行ってきましたが、平成13年6月にこれを改正し、自動車 NOx・PM 法に改めて、窒素酸化物や粒子状物質の排出の少ない自動車を使用するよう規制が強化されました。

千葉県では、東京都、埼玉県、神奈川県と共同で、使用過程車の粒子状物質対策としてディーゼル貨物自動車を自動車 NOx・PM 法より厳しく規制するため「千葉県ディーゼル自動車から排出される粒子状物質の排出の抑制に関する条例」を平成14年3月に制定し、ディーゼル自動車から排出される粒子状物質の低減を図っています。

この条例により規制基準を満たさない自動車は、平成15年10月から市内を通行することができなくなりました。また、千葉県環境保全条例も併せて改正され、一定規模以上の自動車を保有している事業者に対して、低公害車の導入や駐車場にアイドリングストップを行う旨の掲示をすることが義務付けられました。

本市でも、船橋市環境保全条例で市内事業者・市民に対し、低公害車(電気・CNG・ハイブリッド車等)や九都県市が指定する低公害車の導入及びアイドリングストップの実施に努めるよう定めています。

また、公用車に低公害車等を積極的に導入し、停車時のアイドリングストップに取り組むとともに、市内事業者・市民に対しても、広報ふなばしや環境フェアを通して啓発を行っています。

表 2-1-6 市公用車の低公害車導入状況

	台数 (令和6年3月時点)
自動車所有台数 (軽自動車を除く)	288
国交省低燃費車・ 九都県市指定低公害車	205 (うち、ハイブリッド車16)
自動車所有台数に 占める割合	71.2%



### (3)光化学スモッグ対策

大気汚染防止法第23条の規定による緊急時の措置を適切に行うため、県では「千葉県大気汚染緊急時対策実施要綱」を、市では「船橋市光化学スモッグ緊急時対策実施要綱」を定め、光化学スモッグが発生しやすい4月から10月までの間に光化学スモッグの監視体制を敷いています。

光化学オキシダントが高濃度になり、人の健康や生活環境に被害が生ずるおそれのある場合は、千葉県が光化学スモッグ注意報等を発令します。市では発令を受けて教育機関及び市民等に対し、防災無線・ホームページ・メール配信・SNS により、発令状況の情報を提供し、外出を控えたり、自動車の使用を自粛するよう呼びかけています。

また、市内にある 24 の光化学スモッグ緊急時協力工場等(千葉県協力工場等(ばい煙)が 12、千葉県協力工場等(VOC)が 5、船橋市協力工場等が 9)には、光化学スモッグ注意報等発令時に、ばい煙排出量の削減要請を行っています。

表 2-1-7 千葉県光化学スモッグ協力工場等(ばい煙)

番号	工場・事業場名
1	(株)クボタ京葉工場
2	船橋市北部清掃工場
3	船橋市南部清掃工場
4	京葉ユーティリティ(株)
5	日本メサライト工業(株)
6	合同製鐵(株)船橋製造所
7	日鉄鋼板(株)東日本製造所
8	前田道路(株)船橋合材工場
9	ポーソー油脂(株)船橋工場
10	(株)京葉アスコン 新京葉合材工場
11	前田道路(株)総武合材工場
12	第一熱処理工業(株)

表 2-1-8 千葉県光化学スモッグ協力工場等(VOC)

番号	工場・事業場名
1	日鉄鋼板(株)東日本製造所
2	朋和産業(株)本社工場
3	(株)日本金属印刷所 船橋工場
4	(株)タキガワ・コーポレーション・ジャパン
5	東都金属印刷(株)

表 2-1-9 船橋市光化学スモッグ協力工場等

番号	工場・事業場名
1	東瀝青建設(株)船橋工場
2	誠和工業(株)潮見工場
3	千葉県済生会 習志野病院
4	ビビット南船橋
5	(株)柴橋商会 船橋工場
6	(株)日本金属印刷所 船橋工場
7	(株)ニチレイフーズ 船橋工場
8	阪和流通センター東京(株) 船橋事業所
9	京葉ケミカル(株)

### (4)石綿(アスベスト)対策

大気汚染防止法により、建築物等の解体等工事の実施前にはアスベスト含有建材の使用有無の調査を行い、使用が有る場合は作業時に飛散防止対策を講じることが義務付けられています。

アスベストによる被害の未然防止のため、届出対象工事への除去前の立入養生検査の他、アスベスト建材が使用された建築物の解体等が適正に行われているかの抜き打ちパトロールに加え、市環境部、建築部及び労働基準監督署との連携により、適宜合同パトロールを実施しています。

## 第2節 水環境

本市の公共用水域としては、市内中央部から南側を流れる海老川水系、市北部及び東部を流れる印旛沼水系の河川が存在し、南側は海域の東京湾に接しています。

市内の河川は、新京成電鉄の軌道をおおまかな分水嶺として、南西側には二級河川(海老川(E 類型)と長津川)、一級河川(真間川(E 類型))及び普通河川があり東京湾に注ぎます。北東側には一級河川(神崎川(A 類型)、二重川、桑納川(D 類型))及び普通河川があり印旛沼に注ぎます。

河川の水質は、平成20年頃までは生活排水による汚濁が続いていましたが、下水道の普及等により海老川、真間川などの水質は改善されてきています。しかし、流下先の東京湾や印旛沼は窒素・りんといった栄養塩類が河川水などから流入することで富栄養化状態にあり、船橋沖では東京湾の最奥部に位置しているため水の入れ替えが乏しく、二次汚濁と考えられる赤潮、青潮が毎年発生しています。また、印旛沼においても各市町の流域からの栄養塩類の流入により、内部生産が進行し、水草、藻類の異常増殖による水質の悪化や水環境への影響が懸念されています。

また、近年、プラスチックごみが海域に漂流・堆積してしまう「海洋プラスチックごみ」が社会問題として取り上げられています。船橋沖に広がる三番瀬にもプラスチックごみの漂着が確認されており、本市としても重要な課題として認識しています。

表 2-1-10 主な河川の概要

河川名	水系総延長 (m)	環境基準 類型指定
海老川	37,985	E類型
真間川	2,969	E類型
桑納川	15,946	D類型
神崎川	19,618	A類型

### 1. 発生源

河川等の公共用水域における水質汚濁の主な原因は、工場・事業場からの産業系排水及び一般家庭からの生活排水(点源系)並びに農地、山林、公園及び市街地(面源系)からの負荷によるものです。

#### (1) 工場・事業場

河川の水質汚濁は、以前は工場・事業場の排水が主な原因でしたが、昭和45年頃から水質汚濁防止法、千葉県公害防止条例などが整備・強化され、その後、昭和53年頃より水質総量削減制度が導入されたことなどにより、工場・事業場による汚濁は改善されてきています。

#### (2) 生活排水

現在の河川の水質汚濁は、主な原因として生活排水が占める割合が多く、公共下水道や高度処理型の合併処理浄化槽の普及を進め、水質の改善を図っています。しかし、台所や洗濯、風呂などから発生する生活雑排水を未処理で放流する単独処理浄化槽が設置されている住宅が多く残存しているため、河川に与える負荷が大きく、汚濁している流域もあります。

#### (3) 面源系の負荷

産業系及び生活系といった点源負荷以外に、農地や市街地といった面源系の負荷も問題となっています。とくに農地に散布される肥料には、栄養塩類の窒素・りんが豊富に含まれ、それが過剰に施肥されると余剰分が公共用水域に流出したり、地下浸透することで、地下水の硝酸性窒素が環境基準を超過する地点が存在しています。

## 2. 監視体制

### (1) 常時監視

本市では、公共用水域の水質汚濁状況を把握するために、毎年度「公共用水域水質測定計画」を定め、河川4地点(八千代橋・さくら橋・八栄橋・北本町)及び東京湾地先海域4地点(船橋1・船橋2・海苔漁場・航路C)において、毎月1回、調査を行っています。また、その他の河川11地点においては、隔月1回、調査を行っています。

このうち八千代橋(海老川)・船橋1(海域)の2地点は環境基準の達成状況を把握するための地点(環境基準点)となっています。



図 2-1-41 水質調査地点

表 2-1-11 公共用水域の常時監視地点

公共用水域		地点数	調査地点
河川	海老川	8	八千代橋※・さくら橋・相之谷橋・東橋・八栄橋・念田橋・金杉下・高根
	長津川	2	北本町・夏見
	真間川	2	柳橋・藤原
	桑納川	1	金堀橋
	二重川	1	長殿橋
	鈴身川	1	鈴身
海 域		4	船橋1※・船橋2※・海苔漁場・航路C
合 計		19	※八千代橋・船橋1は、環境基準点。 船橋2は当該類型指定水域内の環境基準点の補助点。

## (2) その他の監視・調査

### ア. 底質調査

河川や海域の底に含有する重金属や有害物質の含有量を調べる底質調査は、河川6地点(八千代橋、さくら橋、北本町、柳橋、金堀橋、長殿橋)及び海域3地点(船橋1、船橋2、海苔漁場)にて5年ごとに行っており、次回の調査は、令和7年度を予定しています。

### イ. 異常水質

公共用水域において、有害物質や油類の流出等の事態が発生した場合は、市・県の関係機関と連携して現地調査を行い、必要に応じて吸着マット等による除去や拡大防止対策を行っています。

令和5年度の異常水質の報告は3件でした。

表 2-1-12 主な異常水質発生状況(令和5年度)

発生日	内容	発生源	対策
4月18日	二俣川にて油膜	不明	オイルマットを設置し吸着した。
5月12日	前原川に油膜	事業者	オイルマットを設置し吸着した。
6月9日	谷津干潟から高瀬川、東京湾にかけて油膜	不明	現地調査を実施した。

### 3. 環境基準と達成状況

公共用水域の水質汚濁に係る環境基準は、環境基本法の規定に基づき、人の健康を保護し及び生活環境を保全するうえで維持することが望ましい基準として定められています。

また、環境基準に準ずるものとして、要監視項目が定められています。

#### (1) 人の健康の保護に関する環境基準

人の健康の保護に関する環境基準の項目（健康項目）については、人の健康に支障をきたすおそれのあるものとしてカドミウムや全シアン、総水銀などの27項目が指定され、すべての公共用水域に一律の基準が定められています。

これら27項目については、八千代橋、船橋1及び船橋2の環境基準点等で環境基準を達成しました。

その他の河川14地点、海域2地点で一部の項目について測定していますが、いずれも環境基準を達成しました。

#### (2) 生活環境の保全に関する環境基準

生活環境の保全に関する環境基準の項目（生活環境項目）については、生活環境を保全する目的として、河川は水素イオン濃度(pH)・生物化学的酸素要求量(BOD)・浮遊物質(SS)・溶存酸素量(DO)・大腸菌数・全亜鉛・ノニルフェノール・LASの8項目、海域はpH・溶存酸素量・大腸菌数・全亜鉛・ノニルフェノール・LAS・化学的酸素要求量(COD)・n-ヘキサン抽出物質・全窒素・全りん・底層溶存酸素量の11項目が指定されています。なお、よりの確にふん便汚染を捉えるため、令和4年度より大腸菌群数が大腸菌数に見直されています。

これらの生活環境項目は、河川・湖沼・海域ごとに利用目的等に応じて区分された類型ごとに環境基準が定められています。

河川では海老川(八千代橋)が利用目的の適応性からE類型の環境基準点に指定され、水生生物の生息状況の適応性から平成23年度に生物B類型に指定されました。海域では利用目的の適応性から船橋1がC類型の環境基準点に、船橋2がB類型の環境基準補助点に指定されています。

なお、海域の全窒素・全りんの環境基準については、東京湾は6つの水域に分けられ、それぞれに類型指定がされています。そのうち、船橋1及び船橋2は環境基準点には指定されていませんが、IV類型に属する水域に該当しています。また、平成27年度より環境基準の項目に追加された底層溶存酸素量について、令和3年12月に類型指定され、船橋1及び船橋2は環境基準点には指定されていませんが、生物2類型に属する水域に該当しています。

海域の水生生物の生息状況の適応性については、東京湾は6つの水域に分けられ、それぞれに類型が指定されています。そのうち、船橋1及び船橋2は環境基準点には指定されていませんが、生物A類型に属する水域に該当しています。

有機物による汚濁の代表的な水質指標であるBOD(河川)・COD(海域)の環境基準の達成状況は、海老川(八千代橋)と、船橋1では毎年達成しています。しかし、より厳しい基準の環境基準補助点である船橋2では、基準を達成していません。

表 2-1-13 人の健康の保護に関する環境基準

項目	基準値
カドミウム	0.003mg/L以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01mg/L以下
六価クロム	0.02mg/L以下
砒素	0.01mg/L以下
総水銀	0.0005mg/L以下
アルキル水銀	検出されないこと
PCB	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02mg/L以下
四塩化炭素	0.002mg/L以下
1, 2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下
1, 1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下
シス-1, 2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下
1, 1, 1-トリクロロエタン	1mg/L以下
1, 1, 2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下
トリクロロエチレン	0.01mg/L以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下
1, 3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下
チウラム	0.006mg/L以下
シマジン	0.003mg/L以下
チオベンカルブ	0.02mg/L以下
ベンゼン	0.01mg/L以下
セレン	0.01mg/L以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L以下
ふっ素	0.8mg/L以下
ぼう素	1mg/L以下
1, 4-ジオキサン	0.05mg/L以下

表 2-1-14 BOD、COD の環境基準達成状況の経年変化

(単位:mg/L)

水域の種類	海老川(BOD)					東京湾(COD)									
環境基準点	八千代橋					船橋1<全層>					船橋2<全層>補助点				
環境基準値	E類型10mg/L 以下					C類型8mg/L 以下					B類型3mg/L 以下				
年 度	R1	R2	R3	R4	R5	R1	R2	R3	R4	R5	R1	R2	R3	R4	R5
達成状況	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×
75%水質値*	2.0	1.1	2.0	1.4	1.8	3.8	4.2	4.9	5.6	6.5	3.5	4.2	4.3	4.5	6.3

※ 年間の日間平均値の全データをその値の小さい順から並べ、0.75×n 番目 (n は日間平均値のデータ数) の値をもって75%水質値とし、環境基準点において、この値が環境基準値を満足している場合に「環境基準を達成している」と評価しています。

表 2-1-15 海域における全窒素・全りんの変化(年平均値)

(単位:mg/L)

基準項目		全窒素					全りん				
環境基準値 IV類型		1mg/L 以下					0.09mg/L 以下				
年 度		R1	R2	R3	R4	R5	R1	R2	R3	R4	R5
船橋1 (表層)	年平均値	0.89	0.99	1.1	1.1	1.2	0.10	0.091	0.11	0.15	0.14
	達成状況	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×
船橋2 (表層)	年平均値	0.70	0.76	0.84	0.83	1.1	0.078	0.067	0.082	0.12	0.12
	達成状況	○	○	○	○	×	○	○	○	×	×

表 2-1-16 生活環境の保全に関する環境基準(河川)

※ 八千代橋:環境基準点

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値					該当水域 (測定地点)
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌数	
AA	水道1級、自然環境保全及びA以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/L以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	20 CFU/100mL 以下	
A	水道2級、水産1級、水浴及びB以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/L以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	300 CFU/100mL 以下	
B	水道3級、水産2級及びC以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/L以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	1,000 CFU/100mL 以下	
C	水産3級、工業用水1級及びD以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/L以下	50mg/L 以下	5mg/L 以上	—	
D	工業用水2級、農業用水及びEの欄に掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8mg/L以下	100mg/L 以下	2mg/L 以上	—	桑納川(金堀橋)
E	工業用水3級、環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/L 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと。	2mg/L 以上	—	海老川(八千代橋、さくら橋、八栄橋)、真間川(柳橋)

表 2-1-17 生活環境の保全に関する環境基準(河川)

※ 八千代橋:環境基準点

項目 類型	水生生物の 生息状況の適応性	基準値			該当水域 (測定地点)
		全亜鉛	ノニルフェノール	LAS	
生物A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03 mg/L以下	0.001 mg/L以下	0.03 mg/L以下	
生物特A	生物Aの水域のうち、生物Aの欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03 mg/L以下	0.0006 mg/L以下	0.02 mg/L以下	
生物B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03 mg/L以下	0.002 mg/L以下	0.05 mg/L以下	海老川(八千代橋、 さくら橋、八栄橋) 真間川(柳橋) 桑納川(金堀橋)
生物特B	生物A又は生物Bの水域のうち、生物Bの欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03 mg/L以下	0.002 mg/L以下	0.04 mg/L以下	

表 2-1-18 生活環境の保全に関する環境基準(海域)

※ 船橋1:環境基準点 船橋2:環境基準補助点

項目 類型	利用目的の適応性	基準値					該当水域 (測定地点)
		水素イオン 濃度 (pH)	化学的 酸素要求量 (COD)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌数	n-ヘキサン 抽出物質 (油分等)	
A	水産1級、水浴、自然環境保全及びB以下の欄に掲げるもの	7.8以上 8.3以下	2mg/L以下	7.5mg/L 以上	300 CFU/100mL 以下	検出されな いこと。	
B	水産2級、工業用水及びCの欄に掲げるもの	7.8以上 8.3以下	3mg/L以下	5mg/L以上	—	検出されな いこと。	東京湾(9) (船橋2、 海苔漁場)
C	環境保全	7.0以上 8.3以下	8mg/L以下	2mg/L以上	—	—	東京湾(3) (船橋1、 航路C)

表 2-1-19 生活環境の保全に関する環境基準(海域)

項目 類型	利用目的の適応性	基準値		該当水域 (測定地点)
		全窒素	全りん	
I	自然環境保全及びⅡ以下の欄に掲げるもの (水産2種及び3種を除く。)	0.2mg/L以下	0.02mg/L以下	
Ⅱ	水産1種、水浴及びⅢ以下の欄に掲げるもの (水産2種及び3種を除く。)	0.3mg/L以下	0.03mg/L以下	
Ⅲ	水産2種及びⅣの欄に掲げるもの (水産3種を除く。)	0.6mg/L以下	0.05mg/L以下	
Ⅳ	水産3種、工業用水、生物生息環境保全	1mg/L以下	0.09mg/L以下	東京湾(口) (船橋1、船橋2、 海苔漁場、航路 C)

表 2-1-20 生活環境の保全に関する環境基準(海域)

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値			該当水域 (測定地点)
		全亜鉛	ノニルフェノール	LAS	
生物A	水生生物の生息する水域	0.02 mg/L以下	0.001 mg/L以下	0.01 mg/L以下	東京湾 (船橋1、船橋2、航路 C)
生物特A	生物Aの水域のうち、水生生物の産 卵場(繁殖場)又は幼稚子の生育場 として特に保全が必要な水域	0.01 mg/L以下	0.0007 mg/L以下	0.006 mg/L以下	東京湾(イ) (海苔漁場)

表 2-1-21 底層溶存酸素量の水域類型及び基準値(湖沼及び海域)

項目 類型	水生生物が生息・再生産する場の適応性	基準値	該当水域
		底層溶存酸素量	
生物1	生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物が生息で きる場を保全・再生する水域又は再生産段階において貧 酸素耐性の低い水生生物が再生産できる場を保全・再生 する水域	4.0mg/L 以上	
生物2	生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水 生生物が生息できる場を保全・再生する水域又は再生段 階において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水生生物 が再生産できる場を保全・再生産する水域	3.0mg/L 以上	東京湾奥部① (船橋1、船橋2、 海苔漁場、航路 C)
生物3	生息段階において貧酸素耐性の高い水生生物が生息で きる場を保全・再生する水域、再生産段階において貧酸 素耐性の高い水生生物が再生産できる場を保全・再生す る水域又は無生物域を解消する水域	2.0mg/L 以上	



### (3)要監視項目

国内各地の公共用水域等における検出状況等からみて、国において直ちに環境基準とはせず、引き続き知見の集積に努めるべきと判断された項目です。現在、人の健康の保護に関する物質は、27項目が設定されており、水生生物の保全に関する物質は、6項目が設定されています。

令和5年度の測定結果では、いずれの項目においても指針値の超過はありませんでした。

表 2-1-22  
人の健康の保護に関連する物質の要監視項目及び指針値

項目	指針値
クロロホルム	0.06mg/L以下
トランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下
1,2-ジクロロプロパン	0.06mg/L以下
p-ジクロロベンゼン	0.2mg/L以下
イソキサチオン	0.008mg/L以下
ダイアジノン	0.005mg/L以下
フェニトロチオン(MEP)	0.003mg/L以下
イソプロチオラン	0.04mg/L以下
オキシ銅(有機銅)	0.04mg/L以下
クロタロニル(TPN)	0.05mg/L以下
プロピザミド	0.008mg/L以下
EPN	0.006mg/L以下
ジクロロボス(DDVP)	0.008mg/L以下
フェノブカルブ(BPMC)	0.03mg/L以下
イプロベンホス(IBP)	0.008mg/L以下
クロルニトロフェン(CNP)	—
トルエン	0.6mg/L以下
キシレン	0.4mg/L以下
フタル酸ジエチルヘキシル	0.06mg/L以下
ニッケル	—
モリブデン	0.07mg/L以下
アンチモン	0.02mg/L以下
塩化ビニルモノマー	0.002mg/L以下
エピクロロヒドリン	0.0004mg/L以下
ウラン	0.002mg/L以下
全マンガン	0.2mg/L以下
ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)及びペルフルオロオクタン酸(PFOA)	0.00005mg/L以下(暫定)

表 2-1-23  
水生生物及びその餌生物並びにそれらの生息又は生育環境の保全に関連する物質の要監視項目及び指針値

項目	水域	類型	指針値
クロロホルム	淡水域	生物A	0.7mg/L 以下
		生物特A	0.006mg/L 以下
		生物B	3mg/L 以下
		生物特B	3mg/L 以下
	海域	生物A	0.8mg/L 以下
		生物特A	0.8mg/L 以下
フェノール	淡水域	生物A	0.05mg/L 以下
		生物特A	0.01mg/L 以下
		生物B	0.08mg/L 以下
		生物特B	0.01mg/L 以下
	海域	生物A	2mg/L 以下
		生物特A	0.2mg/L 以下
ホルムアルデヒド	淡水域	生物A	1mg/L 以下
		生物特A	1mg/L 以下
		生物B	1mg/L 以下
		生物特B	1mg/L 以下
	海域	生物A	0.3mg/L 以下
		生物特A	0.03mg/L 以下
4-t-オクチルフェノール	淡水域	生物A	0.001mg/L 以下
		生物特A	0.0007mg/L 以下
		生物B	0.004mg/L 以下
		生物特B	0.003mg/L 以下
	海域	生物A	0.0009mg/L 以下
		生物特A	0.0004mg/L 以下
アニリン	淡水域	生物A	0.02mg/L 以下
		生物特A	0.02mg/L 以下
		生物B	0.02mg/L 以下
		生物特B	0.02mg/L 以下
	海域	生物A	0.1mg/L 以下
		生物特A	0.1mg/L 以下
2,4-ジクロロフェノール	淡水域	生物A	0.03mg/L 以下
		生物特A	0.003mg/L 以下
		生物B	0.03mg/L 以下
		生物特B	0.02mg/L 以下
	海域	生物A	0.02mg/L 以下
		生物特A	0.01mg/L 以下

## 4. 現況

### (1) 河川

#### ア. 海老川

海老川流域は上流から河口に至るまで市の中心部を流れ、上流部には谷津田、中流部には桜並木やジョギングロード、河口部には船橋港親水公園があり、市民に親しまれています。以前は各所に湧水が流れ込んでいましたが、都市化が進み家庭・工場の排水水等が主な水源になりかわりました。その後、下水道の普及により排水の流入は減少し、平成10年度に県が策定した「海老川流域水循環構想」に揚げられている雨水浸透施設の設置促進を図ったことで平常時の水量の回復が図られ、希釈作用による水質改善にも寄与したものと考えられます。

流域最下流部の環境基準点である八千代橋の BOD は1.8mg/L(年平均値。以下同じ)で、平成13年度以降環境基準の10mg/L 以下を継続して達成しています。流域で BOD が最も高かった地点は北谷津川の金杉下及び高根川の高根で、3.6mg/L を示しました。

#### イ. 真間川

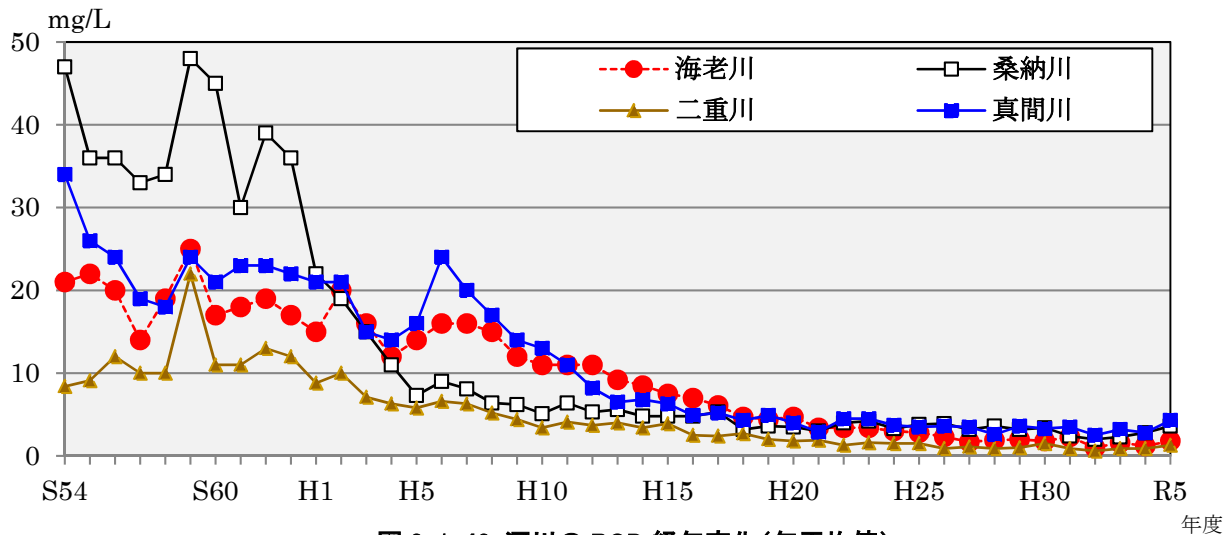
真間川は本市、市川市及び鎌ヶ谷市に支川を持ち、江戸川へ流入する流路と本市南西部の二子町を縦断して東京湾へ注ぐ流路に分流しています。流域最上流部の二和川は藤原地区を流れ、生活排水による汚濁により BOD は7.7mg/L と市内で最も高い値を示しています。なお、下流域の柳橋の BOD は4.3mg/L でした。

#### ウ. 桑納川

八千代市との市境にある桑納川は、駒込川、木戸川などの7つの河川が流入し、八千代市内で新川に注いでいます。大穴、三咲、高根台及び習志野台など人口の多い地区を抱えているため、以前は、生活排水による汚濁の著しい河川でした。しかし、今では流域に下水道が普及したことにより、水質が改善されています。金堀橋の BOD は3.6mg/L でした。

#### エ. 二重川

市の北西部から北に向かって流れる二重川は、鎌ヶ谷市・白井市との境に沿って流下し、神崎川に注いでいます。流域には農地、樹林地が広がり、汚濁負荷の流入が少なく、市内で最もきれいな河川です。長殿橋の BOD は1.3mg/L でした。



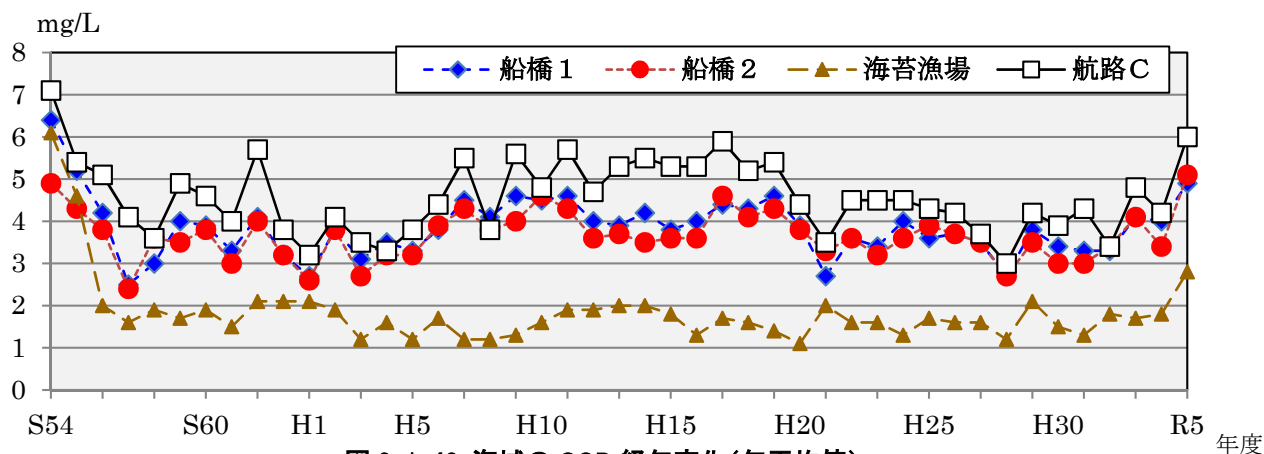


図 2-1-43 海域の COD 経年変化(年平均値)

## 5. 対策

### (1)工場・事業場

本市は昭和48年に水質汚濁防止法の政令市に指定され、工場・事業場に対して、水質汚濁防止法、湖沼水質保全特別措置法、船橋市環境保全条例による規制と指導を行っています。

#### ア. 届出等の状況(令和6年3月31日現在)

##### (ア)水質汚濁防止法及び湖沼水質保全特別措置法に基づく特定事業場数

水質汚濁防止法に基づく特定事業場(湖沼法のみなし指定地域特定施設を有する事業場を含む)は309事業場(内、し尿浄化槽・し尿処理施設77事業場)となっています。

##### (イ)船橋市環境保全条例に基づく特定事業場数

船橋市環境保全条例に基づく特定事業場は8事業場となっています。

#### イ. 規制

##### (ア)水質汚濁防止法に基づく規制

水質汚濁防止法の特定施設を設置する特定事業場に対し、以下の規制を行っています。

##### (濃度規制)

濃度規制の基準は、排出水の量にかかわらず全ての特定事業場に適用される健康項目(有害物質)と、1日の平均的な排出水の量が30m<sup>3</sup>以上(印旛沼流域に排出する場合は10m<sup>3</sup>以上)の特定事業場に適用される生活環境に被害を及ぼすおそれがある生活環境項目に分かれています。

千葉県では、法の一律基準では環境基準の達成が困難な状況にあることから、「水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例(上乘せ条例)」によって一律基準より厳しい基準(上乘せ基準)を定め、規制しています。

##### (総量規制)

総量規制は、汚濁負荷量を量的に削減することを目的として、濃度規制では環境基準の達成が困難な東京湾などの指定地域を対象に昭和54年6月に導入されました。当初は COD を対象項目としていましたが、平成14年10月から窒素及びりんが項目に加えられています。

負荷量の基準は、1日の平均的な排出水の量が50m<sup>3</sup>以上の指定地域内の特定事業場に適用されており、令和4年9月から第9次総量規制が令和4年10月から実施されています。

##### (イ)湖沼水質保全特別措置法に基づく規制

水質汚濁の著しい湖沼の水質を保全することを目的として、水質汚濁防止法に基づく規制のほか、湖沼に流入する COD・窒素・りんの汚濁負荷量を削減するための規制を行っています。

##### (ウ)船橋市環境保全条例に基づく規制

船橋市環境保全条例の特定事業場に対し、排水基準を定め、規制を行っています。

#### ウ. 水質汚濁防止法、湖沼水質保全特別措置法及び船橋市環境保全条例に基づく立入検査

排水基準の遵守状況や、施設の管理状況を確認するため、特定事業場を対象に立入検査を行っています。

令和5年度は、16件の基準違反があり、違反事業場に対しては改善勧告等の行政措置を行っています。違反の原因は、排水処理施設の維持管理の不備等によるものとなっています。

表 2-1-24 立入検査・調査実施状況

延件数	違反	改善命令	行政指導
134	16	0	16

表 2-1-25 業種・施設別立入検査実施状況

号番号	業種・施設	延立入件数	延違反件数	違反項目（〔 〕は件数）
2	畜産食料品製造業	5	(3)	
3	水産食料品製造業	1		
12	動植物油脂製造業	2		
18-2	冷凍調理食品製造	5		
23-2	新聞業・出版業・印刷業・製版業	1		
61	鉄鋼業	8	(8)	
63	金属製品・機械器具製造業	2	(2)	
65	酸又はアルカリによる表面処理施設	15	(15)	
66-3	旅館業	3		
67	洗濯業	24	(5)	
68-2	病院	2		
71-2	科学技術に関する研究・試験・検査を行う事業場	11	(11)	
71-3	一般廃棄物処理施設	4	(4)	
71-4	産業廃棄物処理施設	2	(2)	
71-5	トリクロロエチレン等による洗浄施設	7	(7)	1 T-N[1],T-P[1]
72	し尿処理施設	11		4 pH[2].BOD[3],SS[2],T-N[3],T-P[2]
73	下水道終末処理施設	6		
74	特定事業場からの排水処理施設	3		
-	指定地域特定施設	14		7 BOD[2],,T-N[1],T-P[6]
-	湖沼法のみなし指定地域特定施設	8		4 pH[2].BOD[3],SS[1],T-N[1],T-P[2]
-	条例の特定施設			
	計	134	(57)	16

※（ ）内の数字は、内数で有害物質使用特定事業場に関するもの

## (2)生活排水対策

都市化に伴う人口の増加により、生活排水による水質の汚濁は、遅々として改善しない状況が全国各地で続いていたことから、国では平成 2 年 6 月に水質汚濁防止法の改正により生活排水対策を推進していく方針を盛り込み、市町村・都道府県・国と国民の責務などが定められました。

本市は、平成4年3月に生活排水対策重点地域に指定され、平成5年に「船橋市生活排水対策推進計画」を策定し、その後、平成23年3月に「船橋市生活排水対策推進計画(改訂版)」を策定し、この間、水質改善に取り組んできました。その結果、本市を代表する河川の海老川で平成13年度から18年連続で環境基準を達成するなど、着実に成果を上げ、著しい生活排水による水質汚濁は大きく改善しました。しかし、市内河川の流末にある印旛沼は全国の湖沼の水質(COD)ワーストレベルの状態が続いており、東京湾でも環境基準の達成率は6割程度であることから、引き続き対策が必要な状況にあったことから、平成28年度に「船橋市生活排水対策推進計画(第3次)」を策定しました。

この計画では公共下水道の整備並びに接続の促進、高度処理型合併処理浄化槽の設置促進とともに、既存の汲み取り又は単独処理浄化槽から高度処理型合併処理浄化槽に転換を促進するものとして、以下の目標を設定しています。

### ①生活排水処理率等の目標

令和6年度までに総人口に対する生活排水処理率を96%以上にすることを目指します。

### ②汚濁負荷量削減目標

令和6年度までに生活系からの汚濁負荷量を平成27年度から BOD について69%、COD について75%、

全窒素について73%、全りんについて75%削減することを目指します。

③高度処理型合併処理浄化槽の普及目標

高度処理型合併処理浄化槽の普及率を令和6年度までに50%まで引き上げることを目指します。

**ア. 公共下水道の整備**

本市の下水道は、千葉県が整備している印旛沼流域下水道、江戸川左岸流域下水道と市が整備している公共下水道で構成されています。整備状況は、生活排水対策推進計画を策定した平成5年3月末で29.8%でしたが、令和5年度末で91.8%の普及率となり着々と進んでいます。

**イ. 河川浄化施設**

①高根川浄化施設

平成5年に策定した生活排水対策推進計画に基づき、その当時、特に生活排水による汚濁の著しい状況にあった海老川支流の高根川に河川浄化施設を設置し、水質の改善に大きな効果を上げ、高根川の水質はBOD 55mg/Lから10mg/Lに浄化されました。高根川上流部では下水道の整備が進み、平成23年度末で生活排水処理率は75%となり、高根川の水質は計画処理水質BOD 10mg/Lを下回るまで改善したことから、平成25年3月に施設の稼働を停止しました。

②長津川浄化施設

海老川水系の長津川の上流にある長津川調節池に汚濁した河川水を浄化する施設が県によって設置されていましたが、水質が改善されたため平成24年4月に施設の稼働を停止しました。

**ウ. 啓発事業**

台所や洗濯など家庭から排出される排水は、未処理のまま水路などに放流されると河川等の汚濁につながり、その下流の海域や湖沼の汚濁や富栄養化を引き起こします。

水質汚濁の防止対策としては公共下水道の普及促進が基本であるものの、下水道が未普及の地域では家庭における浄化対策の実践が重要で、市民の理解と協力を得るため、環境フェアなどのイベントや出前講座など、啓発事業を実施しています。

**エ. 目標の達成状況**

①生活排水処理率の目標

総人口に対する生活排水処理率は基準年である平成27年度は85%でしたが、令和5年度は96%でした。

②汚濁負荷量削減目標

基準年である平成27年度と令和5年度を比較するとBODは72%、CODは68%、全窒素は55%、全りんは58%削減されました。

③高度処理型合併処理浄化槽の普及目標

高度処理型合併処理浄化槽の普及率は、基準年である平成27年度は16.2%でしたが、令和5年度は32.7%でした。

**表 2-1-26 生活排水処理人口達成状況**

単位:人

処理人口内訳		年度	基準	現状	目標
			平成 27 年度	令和 5 年度	令和 6 年度
総人口			627,816	648,594	636,214
公共下水道	整備区内人口		515,092	595,606	605,718
	水洗化人口		437,632	564,121	588,758
合併処理浄化槽人口			94,112	61,301	21,677
生活排水処理人口			531,744	625,422	610,435
単独処理浄化槽人口			90,610	21,871	21,202
汲み取り人口			5,462	1,301	4,578
生活雑排水未処理人口			96,072	23,172	25,780
達成率			85%	96%	96%

※達成率は生活排水処理人数を総人口で除した値とする。

※令和6年度総人口は船橋市生活排水対策推進計画(第3次)策定時のものを使用。

表 2-1-27 汚濁負荷量削減率

年度	項目	BOD	COD	全窒素	全りん
基準 平成 27 年度	負荷量	2,996 kg/日	2,495 kg/日	1,024 kg/日	140 kg/日
現状 令和 5 年度	負荷量	838 kg/日	795 kg/日	459 kg/日	58 kg/日
現状 令和 5 年度	削減率	72%	68%	55%	58%
目標 令和 6 年度	削減率	69%	75%	73%	75%

表 2-1-28 浄化槽設置基数

項目	年度	基準	現状
		平成 27 年度	令和 5 年度
単独処理浄化槽		20,733 基	9,921 基
合併処理浄化槽 (うち高度処理型合併 処理浄化槽)		13,348 基 (5,511 基)	12,936 基 (7,474 基)
高度処理型合併処理 浄化槽普及率		16.2%	32.7%

### (3) 面源系排水対策

有機物、窒素、りんについては下水道の普及などにより、産業・生活系による点源の負荷量は削減されてきていますが、面源系といわれる農地、山林、公園及び市街地からの負荷量の割合が大きくなっています。

このうち農地からの窒素・りんの流出が閉鎖性水域の富栄養化を引き起こしたり、地下水に蓄積されるなど、改善が必要となっています。その対策として、施肥量の削減や土壌蓄積の防止が重要とされていますが、本市では、肥料を過剰に施肥しない「ちばエコ農業」の促進や、農業センターにおいて土壌分析などを通じて農業事業者に対し直接指導を行っています。

また、市街地からの降雨に伴う排水については、ファーストフラッシュと呼ばれる路面等にたまった懸濁性の汚濁物質が水域に流れ込む問題がありますが、その対策としてファーストフラッシュが低減できるよう透水性舗装や浸透ますの設置により地下水に涵養し、併せて直接雨水が河川へ流出しにくいような対策・指導を進めています。

## 6. 海洋プラスチックごみ問題

近年になって、レジ袋やペットボトルなどのプラスチックごみが適切に処理されずに、川に流れ込むことで海域に漂流・堆積してしまう「海洋プラスチックごみ」が世界的な課題となっています。プラスチックごみは自然界で分解が進まず環境中に蓄積が進み、さらには微細になって分散化するため回収が不可能になり海洋生物が誤食するなど、長期的かつ広範囲に影響することが懸念されています。

三番瀬にもプラスチックごみ及び 5mm 以下の微細なプラスチック類であるマイクロプラスチックの漂着が確認されており、将来にわたり三番瀬をはじめ海域を良好に保全していくためにも、プラスチックごみは本市としても重要な課題と言えます。

### (1) 現状

海洋プラスチックごみは、死んだ海鳥の胃の中から見つかるなど水生生物や生態系に影響を及ぼすことが懸念されています。世界全体では毎年約 800 万トンのプラスチックごみが海洋に流出しており、2050 年に

は海洋中のプラスチックごみの重量が魚の重量を超えるとの試算もあります。

マイクロプラスチックについては、具体的な影響は明らかになっていませんが、海洋での漂流の際に微量化学汚染物質を吸着しそれを生物が誤食することで体内に蓄積し、影響する可能性が研究機関において示唆されています。

## **(2) 日本大学生産工学部と連携したマイクロプラスチック調査**

### **ア. 環境に関する連携協定**

本市では、海洋プラスチックごみの調査研究に関して日本大学生産工学部との間で令和2年9月1日に「環境に関する連携協定」を締結しました。

連携に基づき、河川・海域・砂浜・下水など様々なフィールドでのマイクロプラスチック調査を行っており、市域からの流入経路や流入量について研究を行っています。

協定締結から協定期間である3年が経過した令和5年度には、日本大学生産工学部による調査結果の報告会を開催しました。日本大学生産工学部より、市内の陸域で発生したプラスチックごみが雨や風により河川へ流入し、海域へ流出するなどの報告がありました。

市と日本大学生産工学部はさらなる調査研究のため協定期間を延長し、研究結果を活かしつつ市全体の対策を検討していく予定です。

### **イ. 調査結果の概要**

#### **(ア) 河川調査**

海老川水域の4地点において底泥の調査、2地点において河川水の調査を行いました。プラスチックごみが、風に飛ばされたり、雨に流されたりすることで河川に流入し、一部は川底に堆積し、残りは海へ流れていることが確認されました。

#### **(イ) 海域調査**

海域では、大雨で川の水が増えたときに、表層でマイクロプラスチックが増加しました。また、海底の土には0.1～1mmのマイクロプラスチックが見つかり、水流が低下しやすい河口付近で特に存在していました。

#### **(ウ) 砂浜調査(三番瀬)**

三番瀬に流れ着くマイクロプラスチックの量は季節によって変動があり、海に流れ出たプラスチックごみが、三番瀬に向かう風によって砂浜に多く流れ着く現象が見られました。

## 第3節 土壌・地質環境

### 1. 土壌汚染

土壌は、いったん汚染されると、有害物質が蓄積され、汚染が長期にわたるといった特徴があります。土壌汚染による影響としては、人の健康への影響や、農作物や植物の生育阻害、生態系への影響などが考えられます。とくに人の健康への影響については、汚染された土壌に直接接触したり、口にしたりする直接摂取によるリスクと、汚染土壌から溶出した有害物質で汚染された地下水を飲用するなどの間接的なリスクが考えられます。

従前に有害物質を扱っていた工場や事業場があったところでは、土壌や地下水中に基準値以上の重金属や有機塩素化合物が含まれることがあり、地下水の流れや物質によっては周辺部まで拡散することがあります。このような土壌汚染や地下水汚染を防ぐものとして、一定規模以上の土地の形質変更が行われるなどの場合は平成15年2月に施行された「土壌汚染対策法」に基づいて適切な処理を行うようにしています。

なお、同法の一部について平成21年4月、平成29年5月に改正があり、平成29年の改正では土壌汚染の調査対象地の拡大、汚染除去等計画の作成と提出、形質変更時要届出区域内における届出制度の整備、汚染土壌の処理に係る特例等について、平成31年4月から施行されました。

#### (1)法の概要

##### ア. 法の目的

土壌汚染の状況の把握に関する措置及びその汚染による人の健康被害の防止に関する措置を定めること等により、土壌汚染対策の実施を図り、もって国民の健康を保護することを目的としています。

##### イ. 法の仕組み

##### (ア)土壌汚染状況調査

土地の所有者、管理者又は占有者(以下「土地所有者等」という。)は、次の場合に指定調査機関に土壌汚染の状況を調査させて、その結果を市長に報告する必要があります。

- ①有害物質使用特定施設の使用廃止時(法第3条に基づく調査)
- ②一定規模以上の土地の形質変更の届出の際に、土壌汚染のおそれがあると市長が認めるとき(法第4条に基づく調査)
- ③土壌汚染により健康被害が生ずるおそれがあると市長が認めるとき(法第5条に基づく調査)

また、自主調査により土壌汚染が判明した場合は、法第14条に基づき土地所有者等が区域の指定を任意に申請することができます。

##### (イ)区域の指定

市長は、土壌汚染状況調査の結果報告を受けたとき、報告を受けた土地を以下のとおり健康被害のおそれの有無に応じて、要措置区域または形質変更時要届出区域に指定します。

##### ①要措置区域

汚染状態が土壌溶出量基準または土壌含有量基準に適合せず、汚染土壌の摂取経路がある区域です。健康被害が生ずるおそれがあるため、汚染の除去等の措置が必要です。

##### ②形質変更時要届出区域

汚染状態が土壌溶出量基準または土壌含有量基準に適合していないが、汚染土壌の摂取経路がない区域です。健康被害が生ずるおそれがないため、汚染の除去等の措置は必要ではありません。

##### (ウ)健康被害の防止措置

##### ①汚染除去等の措置

法の趣旨の一つは「汚染された土壌を適切に管理していくこと」です。そのため、健康被害のおそれのある要措置区域では、土地の汚染状態と利用の仕方に応じて、地下水の水質の測定、封じ込めなどの汚染の除去等の措置が指示されることになります。

##### ②搬出の規制

汚染土壌を搬出する場合には、事前の届出義務があります。このほか、汚染土壌の運搬は、運搬基準



の遵守と管理票の交付・保存義務があります。また、汚染土壌を搬出する者は、その処理を法の許可を得た処理業者に委託しなければなりません。

## (2) 土壌汚染対策法の施行状況

### ア. 法第3条に基づく調査

令和5年度は、有害物質使用特定施設の使用廃止が契機となる土壌汚染状況調査結果の報告は1件ありました。

### イ. 法第4条に基づく調査

令和5年度は、一定規模以上の土地の形質変更の届出は22件あり、調査命令はありませんでした。

### ウ. 法第5条に基づく調査

令和5年度は、土壌汚染により人の健康被害が生ずるおそれがあると認めた場合の調査命令はありませんでした。

## (3) 自主申請

令和5年度は、自主的な土壌汚染の調査等を基にした区域指定の申請は1件ありました。

## (4) 区域の指定件数

令和5年度は、新たな要措置区域の指定は1件、形質変更時要届出区域の指定は2件ありました。令和6年3月末現在、要措置区域は1区域、形質変更時要届出区域は11区域を指定しています。

表 2-1-29 土壌の環境基準

項目	環境上の条件
カドミウム	0.003mg以下
全シアン	検出されないこと
有機りん	検出されないこと
鉛	0.01mg以下
六価クロム	0.05mg以下
砒素	0.01mg以下
総水銀	0.0005mg以下
アルキル水銀	検出されないこと
PCB	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02mg以下
四塩化炭素	0.002mg以下
クロロエチレン (別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー)	0.002mg以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04mg以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg以下
トリクロロエチレン	0.01mg以下
テトラクロロエチレン	0.01mg以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg以下
チウラム	0.006mg以下
シマジン	0.003mg以下
チオベンカルブ	0.02mg以下
ベンゼン	0.01mg以下
セレン	0.01mg以下
ふっ素	0.8mg以下
ほう素	1mg以下
1,4-ジオキサン	0.05mg以下

※数値は、検液1Lに含まれる量

表 2-1-30 土壌の環境基準(農用地)

項目	環境上の条件
カドミウム	米1kgにつき0.4mg以下
砒素	土壌(田に限る。)1kgにつき15mg未満
銅	土壌(田に限る。)1kgにつき125mg未満

表 2-1-31 土壤汚染対策法の特定有害物質及び指定基準

特定有害物質		指 定 基 準	
		土壌含有量基準	土壌溶出量基準
揮 発 性 有 機 化 合 物  (第1種特定有害物質)	クロロエチレン	—	0.002mg/L 以下
	四塩化炭素	—	0.002mg/L 以下
	1,2-ジクロロエタン	—	0.004mg/L 以下
	1,1-ジクロロエチレン	—	0.1mg/L 以下
	1,2-ジクロロエチレン	—	0.04mg/L 以下
	1,3-ジクロロプロペン	—	0.002mg/L 以下
	ジクロロメタン	—	0.02mg/L 以下
	テトラクロロエチレン	—	0.01mg/L 以下
	1,1,1-トリクロロエタン	—	1mg/L 以下
	1,1,2-トリクロロエタン	—	0.006mg/L 以下
	トリクロロエチレン	—	0.01mg/L 以下
	ベンゼン	—	0.01mg/L 以下
	重 金 属 等  (第2種特定有害物質)	カドミウム及びその化合物	45mg/kg 以下
六価クロム化合物		250mg/kg 以下	0.05mg/L 以下
シアン化合物		50mg/kg 以下(遊離シアンとして)	検出されないこと
水銀及びその化合物 うちアルキル水銀		15mg/kg 以下	0.0005mg/L 以下 検出されないこと
セレン及びその化合物		150mg/kg 以下	0.01mg/L 以下
鉛及びその化合物		150mg/kg 以下	0.01mg/L 以下
砒素及びその化合物		150mg/kg 以下	0.01mg/L 以下
ふっ素及びその化合物		4,000mg/kg 以下	0.8mg/L 以下
ほう素及びその化合物		4,000mg/kg 以下	1mg/L 以下
農 薬 等  (第3種特定有害物質)	シマジン	—	0.003mg/L 以下
	チウラム	—	0.006mg/L 以下
	チオベンカルブ	—	0.02mg/L 以下
	PCB	—	検出されないこと
	有機りん化合物	—	検出されないこと

## 2. 地下水汚染

地下水は、水温の変化が少なく水質が良好なことから、飲料水・工業用水・農業用水などに幅広く使用されています。しかし、一度汚染されると浄化が難しく、元に戻るのに長い年月を要すると言われていています。昭和60年頃から、トリクロロエチレン等の有機塩素系化合物による地下水汚染が明らかとなり、新たな環境汚染としてクローズアップされ、大きな社会問題になりました。

このため、水質汚濁防止法などの法整備が行われ、平成元年10月に地下水の常時監視及び有害物質の地下浸透の禁止措置がなされ、平成9年3月には地下水の環境基準が設定されました。

本市においては、昭和60年の地下水汚染調査で有機塩素系化合物による著しい汚染が確認された地域で、モニタリングや汚染除去対策を行っています。

### (1) 常時監視

本市では、地下水の水質状況を把握するために、「地下水の水質測定計画」を定め、常時監視を行っています。

#### ア. 概況調査

平成2年度から市内全域の地下水の水質状況を把握するため、全域を1kmメッシュで111地区に区分し、地下水の調査を行っています。

令和5年度は、市内の13地区(定点調査1地点、移動調査12地点)において環境基準項目(28項目)と要監視項目(定点調査7項目、移動調査4項目)を調査しました。

#### イ. 継続監視調査

概況調査で地下水汚染が確認され、継続的な監視が必要な16地点について、前期(11月)、後期(2月)の年2回調査を行いました。

#### ウ. 観測井調査

概況調査で汚染が見つかった地区のうち、地下水汚染が著しく地下水汚染機構解明調査を実施した前原・二宮及び藤原地区については、その後の経過を観察し実態を把握するため、20地点の観測井戸においてモニタリング調査を年1回行いました。

表 2-1-32 地下水の水質測定項目と測定回数

調査区分	地点数	測定項目	測定回数
概況調査 (定点)	1地点	環境基準項目(28項目※) 要監視項目(7項目)	年1回
概況調査 (移動)	12地点	環境基準項目(28項目※) 要監視項目(4項目)	
継続監視調査	16地点	(1) トリクロロエチレン (2) テトラクロロエチレン (3) 1,1,1-トリクロロエタン (うち2地点) (4) 1,1,2-トリクロロエタン (うち3地点) (5) 1,1-ジクロロエチレン(5) 1,1-ジクロロエチレン (6) 1,2-ジクロロエチレン (7) 1,2-ジクロロエタン (うち3地点) (8) クロロエチレン (9) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 (うち1地点)	年2回
観測井調査	20地点	(1) トリクロロエチレン (2) テトラクロロエチレン (3) 1,1,2-トリクロロエタン (うち3地点) (4) 1,1-ジクロロエチレン (5) 1,2-ジクロロエチレン (6) 1,2-ジクロロエタン (うち3地点) (7) クロロエチレン	年1回

※ アルキル水銀は、総水銀が検出された場合に測定

## (2)環境基準と達成状況

地下水の水質汚濁に係る環境基準は、人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準として定められています。

令和5年度の概況調査の結果では、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が6地点で環境基準を超過しました。他の項目は、全ての地点で環境基準を達成しています。

また、継続監視調査の結果では、トリクロロエチレンが8地点、テトラクロロエチレンが7地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が1地点で環境基準を超過していました。

表 2-1-33 地下水の環境基準

項 目	基 準 値
カドミウム	0.003mg/L以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01mg/L以下
六価クロム	0.02mg/L以下
砒素	0.01mg/L以下
総水銀	0.0005mg/L以下
アルキル水銀	検出されないこと
PCB	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02mg/L以下
四塩化炭素	0.002mg/L以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下
クロロエチレン (別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー)	0.002mg/L以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下
トリクロロエチレン	0.01mg/L以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下
チウラム	0.006mg/L以下
シマジン	0.003mg/L以下
チオベンカルブ	0.02mg/L以下
ベンゼン	0.01mg/L以下
セレン	0.01mg/L以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L以下
ふっ素	0.8mg/L以下
ほう素	1mg/L以下
1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下

表 2-1-34 地下水の環境基準超過状況

調査の種類	分析項目	地点数	基準 超過数	基準 超過率 (%)	超過濃度	環境基準
概況調査	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	13	6	46.2	11 mg/L ～ 17mg/L	10mg/L 以下
継続監視 (前期)	トリクロロエチレン	16	7	43.8	0.015mg/L ～ 0.68mg/L	0.01mg/L 以下
	テトラクロロエチレン	16	7	43.8	0.025mg/L ～ 1.9mg/L	0.01mg/L 以下
	1,2-ジクロロエチレン	16	2	12.5	0.069mg/L ～ 2.4mg/L	0.04mg/L 以下
	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	1	1	100	13mg/L	10mg/L 以下
継続監視 (後期)	トリクロロエチレン	16	8	50.0	0.012mg/L ～ 0.50mg/L	0.01mg/L 以下
	テトラクロロエチレン	16	6	37.5	0.016mg/L ～ 1.5mg/L	0.01mg/L 以下
	1,2-ジクロロエチレン	16	2	12.5	0.059mg/L ～ 0.64mg/L	0.04mg/L 以下
	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	1	1	100	13mg/L	10mg/L 以下
観測井調査	トリクロロエチレン	20	4	20.0	0.027mg/L ～ 0.33mg/L	0.01mg/L 以下
	テトラクロロエチレン	20	6	30.0	0.016mg/L ～ 1.9mg/L	0.01mg/L 以下
	1,2-ジクロロエチレン	20	1	5.0	0.41mg/L	0.04mg/L 以下

### (3)対策

#### ア. 事業者指導

地下水の水質を保全するために、水質汚濁防止法及び船橋市環境保全条例に基づき事業者に対して有害物質の地下浸透の禁止等について指導しています。

#### イ. 地下水汚染確認時の対策

地下水の汚染が確認された場合は、保健所による飲用指導、周辺住民の安全確保に努めています。

#### ウ. 地下水汚染地区の対策

昭和63年度の調査によって高濃度かつ広範囲にわたり有機塩素化合物が確認された二宮・前原及び藤原地区において、汚染機構の解明調査を実施しました。

この調査では、汚染原因の特定までには至りませんでした。二宮・前原地区ではテトラクロロエチレンの不適正な処理を行っていた事業所に対し、テトラクロロエチレンを含まない溶剤へ転換させました。また、平成8年3月には地下水汚染除去装置を設置し、除去装置設置前のテトラクロロエチレン濃度は60mg/Lでしたが、令和2年度は年平均で0.62mg/Lに低下し、本装置の機能する原水濃度以下まで汚染物質の除去が進んだことから、汚染除去の開始から25年が経過した令和3年度をもって運転を停止しました。

このほか、藤原地区では原因物質を取り扱っている事業者に対し、他の物質に転換させ汚染の経過を観察しています。

### 3. 地盤沈下

地盤沈下は、進行が緩慢で身体に感じることもないために発見が遅れやすく、一度沈下した地表面は再び元に戻ることはほとんどないため、未然に防止することが重要です。

本市では、昭和38年頃から南部の低地と臨海部において、天然ガスかん水と工業用水の採取が原因と思われる顕著な地盤沈下が見られるようになり、昭和44年には船橋中学校(夏見2丁目)で年間最大沈下量24.3cmという驚異的な沈下をしました。昭和37年から45年までの最大累積沈下量は、湊中学校(日の出1丁目)で122.6cmに達し、全国でも有数の地盤沈下地域として注目されました。

こうした地盤沈下に対処するため、千葉県は葛南地区工業用水道を敷設し、昭和46年10月及び47年3月の2回にわたり、臨海部地域の工業用水法の許可基準に適合しない井戸を工業用水道、上水道等に転換させました。

また、本市では昭和46年9月に「地盤沈下非常事態宣言」を行うとともに、昭和47年1月に千葉県とともに天然ガス鉱区買い上げによる天然ガスかん水の全面的な採取禁止措置の対策を講じました。これらにより、沈下量は急速に鈍化し、近年は沈静化しています。

なお、平成23年度においては、東北地方太平洋沖地震の影響が大きいと考えられる地盤沈下がほぼ全ての調査地点で確認されました。

#### (1) 監視体制

昭和35年から、千葉県が地盤変動状況を把握するため、毎年継続的に精密水準測量を実施しています。

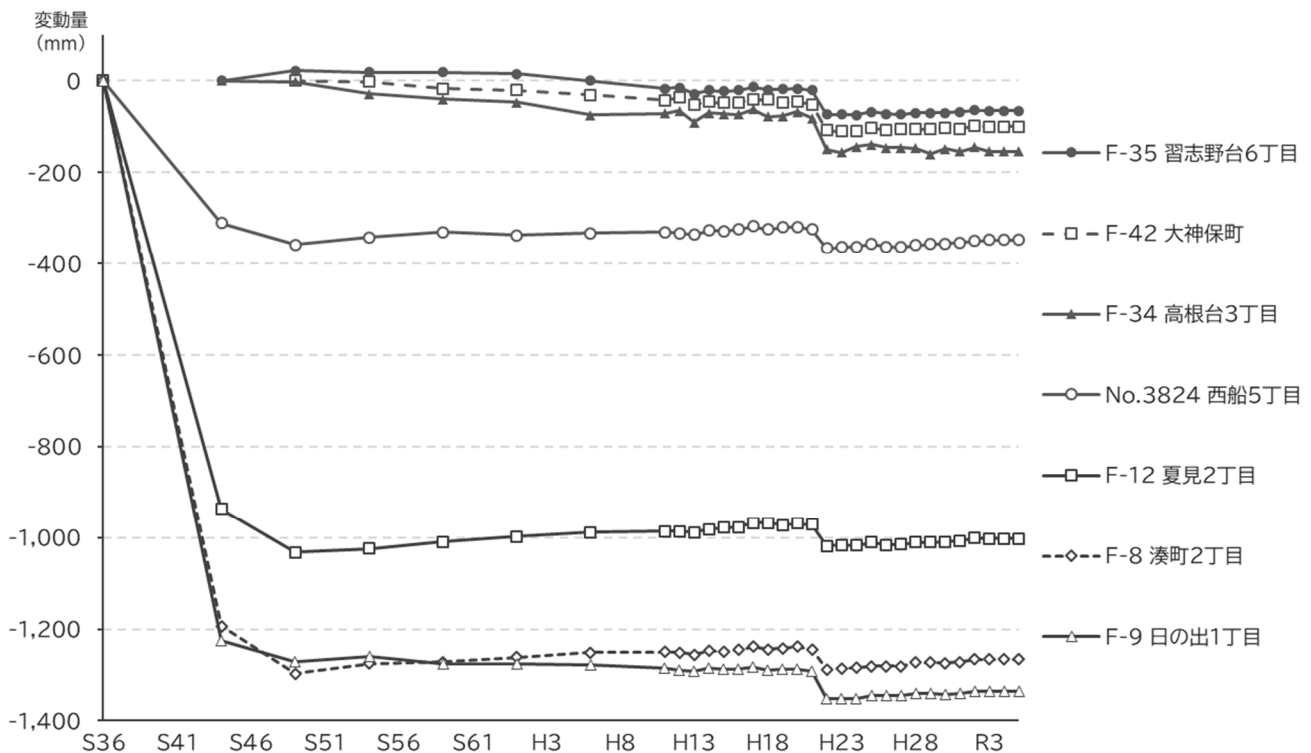


図 2-1-44 代表水準点の変動状況

本市では、届出のあった揚水施設について、毎年地下水の揚水量の報告を求めています。千葉県環境保全条例に基づく揚水施設は、水道用、農業用ともに近年揚水量が減少傾向にあります。船橋市環境保全条例に基づく揚水施設は、水道用が減少傾向に、建築物用の揚水量が増加傾向にありますが、総量は横ばいになっています。

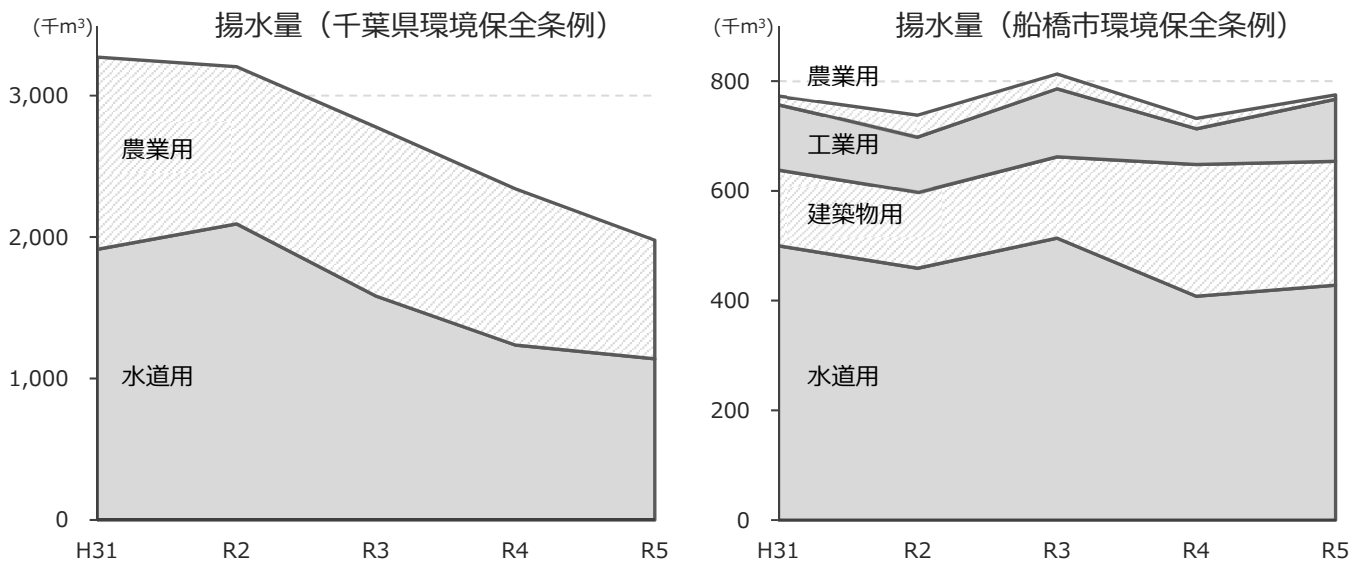


図 2-1-45 用途別揚水量の水位

## (2) 対策

工業用水法、建築物用地下水の採取の規制に関する法律、千葉県環境保全条例及び船橋市環境保全条例に基づいて地下水採取を規制し、地盤沈下の防止に努めています。

## 4. 旧軍習志野学校跡地及び習志野演習場における毒ガス弾等に関する環境調査について

### (1) 経緯

平成15年3月に茨城県神栖町(現神栖市)において、有機砒素化合物による地下水汚染問題が発覚したため、旧軍の毒ガス弾の埋設による汚染の疑いがある地域について、環境省を含む関係省庁において全国的な調査等が行われました。本市では、旧軍習志野学校跡地(三山8丁目の一部)及び習志野演習場が「毒ガスの存在に関する情報の確実性が高く、かつ、地域も特定されている事案(A事案)」に分類されています。

### (2) 現況

#### ア. 旧軍習志野学校跡地

旧軍習志野学校跡地については、調査が終了し、「現状においては日常生活を行う上で危険性はない(ただし、一部の場所で調査が完了していないため、その場所については土地所有者の要望に応じて調査を実施する。)」とされています。

#### イ. 習志野演習場

習志野演習場については、防衛省が平成19年6月～11月にかけて土壌調査・不審物確認調査(掘削調査)を行った結果、どちらからも毒ガス関連物質は確認されませんでした。調査報告書は三市(船橋・八千代・習志野)に提出され、公表しております。なお、防衛省は調査報告書の提出をもって、習志野演習場における環境調査を終了するとしています。

表 2-1-35 旧軍習志野学校跡地及び習志野演習場における毒ガス弾等に関する環境調査の経緯

年 月 日	内 容
平成15年11月28日	関係省庁等から提供された情報に基づき昭和48年の「旧軍毒ガス弾等の全国調査」フォローアップ調査の報告書として公表。旧軍習志野学校跡地を毒ガスの存在に関する情報の確実性が高く、かつ、地域も特定されている事案(A事案)に分類。
平成15年12月16日	閣議で、国内における毒ガス弾等に関する今後の対応方針(「政府全体が一体となって、関係地方公共団体や国民の協力を得て、毒ガス弾等による被害の未然防止のための施策を実施することとする」)を決定。
平成16年 1月15日	市から環境大臣に対し、旧軍習志野学校に係る毒ガス弾等の対策について要望書提出。
平成16年 2月20日	船橋市三山市民センターにおいて「千葉県船橋市及び習志野市における環境調査に関する説明会」を開催。
平成16年 3月	環境省等が旧軍習志野学校跡地について環境調査を開始。
平成16年 3月30日	市から防衛庁長官に対し、陸上自衛隊習志野演習場に係る毒ガス弾等の対策について要望。
平成16年 7月 8日	習志野市民会館にて第2回住民説明会開催。
平成16年12月21日	習志野市民会館にて第3回住民説明会開催。
平成17年 3月	旧軍習志野学校跡地について環境調査を終了。環境大気調査、地下水調査では、いずれも毒ガス成分は検出されませんでした。また、物理探査で反応があった場所の掘削を行いました。毒ガス弾等は発見されませんでした。
平成17年 3月	環境省環境保健部が「A事案の区域における土地改変指針」を作成。
平成17年 4月	環境省の専門家委員会にて、陸上自衛隊習志野演習場を環境調査等の対応が必要である区域に指定。
平成17年 4月26日	習志野市民会館にて第4回住民説明会開催。



年 月 日	内 容
平成17年 5月17日	八千代市立南高津小学校にて習志野演習場周辺住民説明会(第1回)を開催。
平成17年 6月	習志野演習場の環境調査を開始。
平成17年 6月	習志野演習場とその周辺で地下水調査を実施。結果、全ての地点から毒ガス成分は検出されませんでした。
平成18年 3月	習志野演習場の物理探査を終了。結果、258ヶ所でレーダーもしくは磁気のセンサーに反応あり。
平成18年 7月 5日	八千代市立南高津小学校にて習志野演習場周辺住民説明会(第2回)を開催。今後、土壌調査及び、不審物調査を行う旨を説明。
平成19年 5月 2日	三市(船橋、八千代、習志野)から防衛省に対し、習志野演習場の速やかな調査の実施について要望。
平成19年 6月25日	習志野演習場の土壌調査を開始。
平成19年 8月 8日	習志野演習場の土壌調査を終了。毒ガス関連物質は検出されませんでした。
平成19年 9月21日	八千代市立南高津小学校にて習志野演習場の不審物確認調査(掘削調査)について住民説明会を開催。
平成19年 9月26日	習志野演習場の不審物確認調査を開始。
平成19年12月19日	八千代市立南高津小学校にて習志野演習場の不審物確認調査の結果について住民説明会を開催。 258ヶ所を調査した結果、いずれの地点からも毒ガス関連物質を含んだ埋設物は確認されませんでした。
平成20年 2月13日	三市(船橋、八千代、習志野)から環境大臣及び防衛大臣に対し、習志野演習場の環境調査の詳細について住民に周知するよう要望。
平成20年 8月27日	習志野演習場に係る旧軍毒ガス弾等の環境調査報告書が防衛省から提出され、各市にて閲覧できるようになりました。なお、防衛省は当該報告書の提出をもって環境調査は終了としています。
平成21年10月23日	環境省は、習志野市泉町内(旧軍習志野学校跡地)において、老朽化した旧軍の有毒発煙筒である「あか筒」らしきものを発見・回収したと公表。
平成22年 3月15日	環境省は、旧軍習志野学校跡地及び周辺の井戸水について、くしゃみ剤(あか剤)に関連する有機砒素化合物について分析を実施し、全ての井戸水から検出されなかったことを公表。

## 第4節 騒音・振動

騒音は、建設作業、工場、市民生活、交通機関等から発生し、不眠や不快感を与え、日常生活に直接影響を及ぼします。その背景として、住工混在、生活様式の多様化などが挙げられます。騒音問題は、大気汚染や水質汚濁に比べ被害の範囲は局所的であり、被害の感じ方も個人差が大きいことが特性としてあり、感覚公害と呼ばれています。近年の苦情としては、建設作業やカラオケ等によるものが多くなっています。また、令和2年度以降については、コロナ禍の影響でリモートワークが普及して在宅者が増加し、様々な騒音を感じる機会が増えたことで、苦情が増加しています。

振動は、工場・事業場、建設作業や交通機関等から発生して、建物を揺らし、瓦のずれや壁のひび割れなどの物的被害や心理的な不安感などの感覚的被害を与えます。振動の伝搬距離は、一般的には発生源から100m以内であり、多くの場合は10から20m程度に限定されることから、発生源と住居が近接していることが大きな要因の一つとなっています。

表 2-1-36 騒音レベルの目安

騒音レベル(dB)	音の種類	騒音レベル(dB)	音の種類
130	ジェット機の離陸	70	テレビ・ラジオの音・大声の会話
120	リベット打ち・くい打ち	60	静かな乗用車内・普通の会話
110	自動車の警笛・叫び声(30cm)	50	静かな事務所
100	電車のガード下	40	図書館の中
90	地下鉄の車内・怒鳴り声	30	夜の郊外の住宅地
80	交通量の多い道路	20	木の葉のそよぎ・ささやき声

表 2-1-37 振動レベルと気象庁震度階級(目安)

振動レベル(dB)	震度階級	人と屋内の様子
110 以上	7	揺れにほんろうされ、動くこともできず、飛ばされることもある。 固定していない家具のほとんどが移動したり倒れたりし、飛ぶこともある。
105 ~ 110	6 強	立っていることができず、はわないと動くことができない。 固定していない家具のほとんどが移動し倒れるものが増える。
	6 弱	立っていることが困難になる。 固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。
95 ~ 105	5 強	大半の人が、物につかまらなさと歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる。 固定していない家具が倒れることがある。
	5 弱	大半の人が、恐怖を覚え、物につかまりたいと感じる。 固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。
85 ~ 95	4	眠っている人のほとんどが、目を覚ます。 座りの悪い置物が、倒れることがある。
75 ~ 85	3	屋内にいる人のほとんどが、揺れを感じる。 棚にある食器類が音を立てることがある。
65 ~ 75	2	屋内で静かにしている人の大半が、揺れを感じる。 電灯などのつり下げ物が、わずかに揺れる。
55 ~ 65	1	屋内で静かにしている人の中には、揺れをわずかに感じる人がいる。
55 以下	0	人は揺れを感じないが、地震計には記録される。

# 1. 発生源

騒音・振動の発生源は、工場・事業場、建設作業、市民生活、交通機関、夜間の飲食店営業、拡声機などがあります。

## (1) 工場・事業場

工場・事業場から発生する騒音・振動は、機械そのものや作業によるものなどであり、継続的に発生し、周辺の生活環境に大きな影響を与えるため、法や条例により規制されています。

## (2) 特定建設作業

建設作業のうち、掘削機や削岩機などを使用し、著しく騒音・振動を発生する作業であり、法や条例により事前の届出が義務付けられています。

## (3) 自動車騒音・道路交通振動

自動車は、物資の輸送や交通手段として、事業活動や日常生活に欠かせないものですが、その利便性の反面、道路沿道の住民の生活環境に影響を与えています。

道路交通振動は、大型車輛の通行によるほか道路の段差などの道路の構造上の問題により発生します。

## (4) 航空機騒音

市内には、陸上自衛隊第1空挺団があり降下訓練による航空機騒音が、また、近隣には、海上自衛隊下総基地(柏市)があり飛行訓練(離着陸)による航空機騒音が発生しています。

## (5) 鉄道騒音

東西にJR総武線、JR京葉線、東京メトロ東西線、東葉高速鉄道東葉高速線及び京成本線、南北にJR武蔵野線、東武アーバンパークライン及び新京成線、北部に北総鉄道北総線の9路線が市内を通っており、車両走行に伴う騒音が発生します。

## (6) 生活騒音

一般家庭のピアノ・ステレオなどの音響機器、空調機、ペットの鳴き声、マンションの上下階の物音等の日常生活に起因する騒音です。

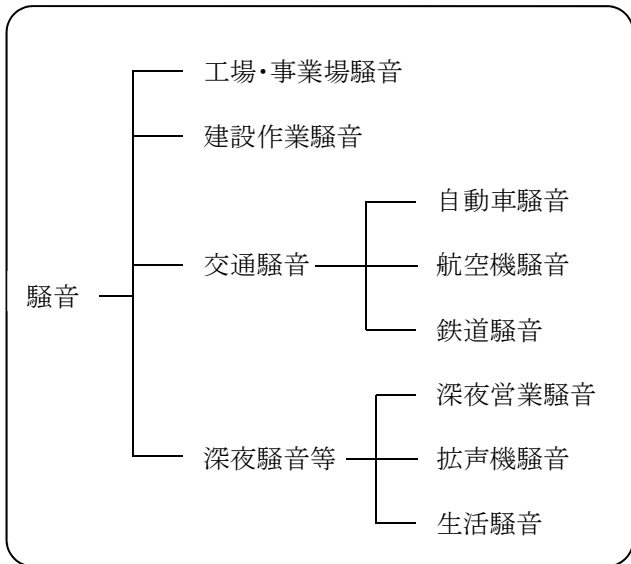


図 2-1-46 騒音の発生源

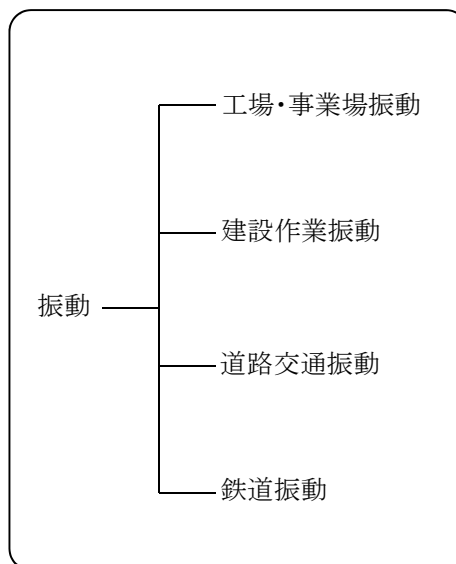


図 2-1-47 振動の発生源

## 2. 監視体制

### (1) 自動車騒音・道路交通振動

自動車騒音・道路交通振動の調査については、市内の幹線道路で交通量の多い国道14号、国道16号、国道296号(2地点)、国道357号、国道464号、主要地方道市川印西線、船橋我孫子線、船橋松戸線、県道千葉ニュータウン北環状線、県道松戸原木線(2地点)の10路線12地点にて測定を行っており、状況の把握に努めています。

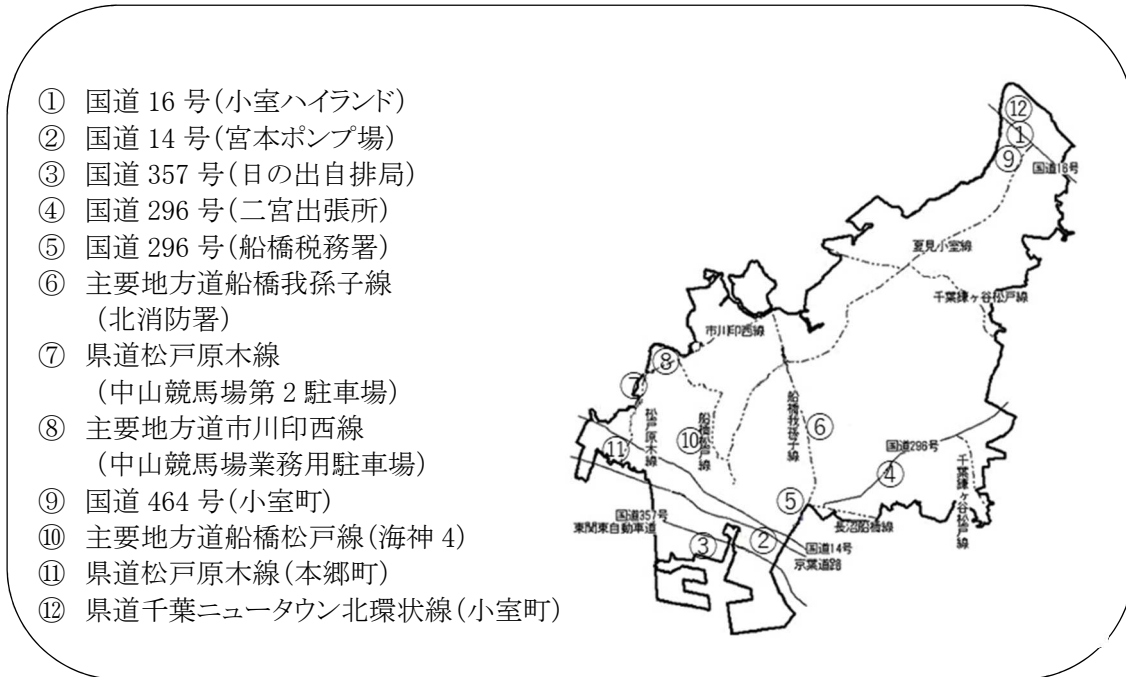


図 2-1-48 自動車騒音・道路交通振動調査地点図

### (2) 航空機騒音

陸上自衛隊第 1 空挺団の降下訓練に伴う航空機騒音については、北習志野第 9 号公園で測定を行っています。

また、柏市の海上自衛隊下総基地の航空機騒音については、「下総飛行場の航空機騒音に係る環境基準」が設定され、高野台地区の一部が環境基準の地域類型「Ⅰ」、咲が丘地区の一部が地域類型「Ⅰ」と「Ⅱ」に指定されています。環境基準指定地域内の咲が丘小学校と指定地域近隣の八木が谷小学校及び丸山小学校で測定を行っています。



図 2-1-49 航空機騒音調査地点図

### 3. 環境基準の達成状況と要請限度

#### (1) 環境基準

##### ア. 一般地域

本市では、市街化調整区域(一部を除く)を除くすべての地域について、騒音に係る環境基準が適用されています。

表 2-1-38 騒音に係る環境基準と地域類型指定

地域類型	基準値	
	昼間(午前6時～午後10時)	夜間(午後10時～午前6時)
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

- ※ A類型: 第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域及び第二種中高層住居専用地域  
 B類型: 第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域及び市街化調整区域の一部  
 C類型: 近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域

#### イ. 道路に面する地域(自動車騒音)

道路に面する地域(道路端から50m以内)は、一般地域の環境基準が適用されず、道路に面する地域の騒音に係る環境基準が適用されます。評価方法としては、近接空間と非近接空間(※表2-1-41注釈参照)について、環境基準値を超過する住居等の戸数及び割合を算出するものです。

評価結果(国道5路線・県道15路線)としては、近接空間では11,669戸のうち昼夜とも基準値以下は9,772戸でその割合は83.7%でした。非近接空間では19,163戸のうち昼夜とも基準値以下は17,856戸でその割合は93.2%でした。全体では30,832戸のうち、昼夜とも基準値以下は27,628戸で89.6%が環境基準を満足する結果となりました。

表 2-1-39 道路に面する地域の騒音に係る環境基準

地域の区分	基準値	
	昼間(午前6時～午後10時)	夜間(午後10時～午前6時)
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

- ※ A地域: 第一種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域及び第二種中高層住居専用地域  
 B地域: 第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域及び市街化調整区域の一部  
 C地域: 近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域

表 2-1-40 幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準(特例)

基準値	
昼間(午前6時～午後10時)	夜間(午後10時～午前6時)
70デシベル以下	65デシベル以下

- ※ 幹線: 国道・県道・4車線以上の市道

表 2-1-41 幹線道路に面する地域の環境基準達成状況(戸数及び割合)

評価対象	住居戸数(戸)					割合(%)			
	住居等 戸数	昼夜間 基準値 以下	昼間のみ 基準値 以下	夜間のみ 基準値 以下	昼夜間 基準値 超過	昼夜間 基準値 以下	昼間のみ 基準値 以下	夜間のみ 基準値 以下	昼夜間 基準値 超過
全体	30,832	27,628	2,145	151	908	89.6	7.0	0.5	2.9
近接空間	11,669	9,772	1,493	21	383	83.7	12.8	0.2	3.3
非近接空間	19,163	17,856	652	130	525	93.2	3.4	0.7	2.7

※ 近接空間とは、2車線以下を有する場合は、道路端からの距離が15メートル、2車線を超える場合は20メートルまでの範囲を言います  
 非近接空間とは、道路端から50メートルの範囲のうち近接空間以外の場所を言います。  
 幹線交通を担う道路とは、都道府県道以上の道路及び4車線以上の市町村道を言います

表 2-1-42 幹線道路別の環境基準達成状況(戸数及び割合)

路線名	住居戸数(戸)					割合(%)			
	住居等 戸数	昼夜間 基準値 以下	昼間のみ 基準値 以下	夜間のみ 基準値 以下	昼夜間 基準値 超過	昼夜間 基準値 以下	昼間のみ 基準値 以下	夜間のみ 基準値 以下	昼夜間 基準値 超過
一般国道14号	5,359	5,104	241	5	9	95.2	4.5	0.1	0.2
一般国道14号(京葉道路)	3,611	2,866	111	137	497	79.4	3.1	3.8	13.8
一般国道16号	150	50	99	0	1	33.3	66.0	0.0	0.7
一般国道296号	4,041	3,308	612	0	121	81.9	15.1	0.0	3.0
一般国道357号	211	128	60	0	23	60.7	28.4	0.0	10.9
一般国道464号	55	52	3	0	0	94.5	5.5	0.0	0.0
主要地方道船橋我孫子線	1,387	1,047	108	0	232	75.5	7.8	0.0	16.7
主要地方道船橋松戸線	2,705	2,648	45	9	3	97.9	1.7	0.3	0.1
主要地方道千葉船橋海浜線	11	10	1	0	0	90.9	9.1	0.0	0.0
主要地方道船橋停車場線	498	498	0	0	0	100.0	0.0	0.0	0.0
主要地方道千葉鎌ヶ谷松戸線	1,954	1,948	5	0	1	99.7	0.3	0.0	0.1
主要地方道市川印西線	1,216	883	310	0	23	72.6	25.5	0.0	1.9
主要地方道長沼船橋線	1,945	1,944	1	0	0	99.9	0.1	0.0	0.0
一般県道津田沼停車場前原線	745	736	9	0	0	98.8	1.2	0.0	0.0
一般県道船橋埠頭線	1,270	1,178	4	18	70	92.8	0.3	1.4	5.5
一般県道船橋行徳線	1,091	1,089	2	0	0	99.8	0.2	0.0	0.0
一般県道松戸原木線	1,505	1,393	79	1	32	92.6	5.2	0.1	2.1
一般県道千葉ニュータウン北環状線	69	69	0	0	0	100.0	0.0	0.0	0.0
一般県道小室停車場線	743	743	0	0	0	100.0	0.0	0.0	0.0
一般県道下総中山停車場線	355	351	4	0	0	98.9	1.1	0.0	0.0
一般県道若宮西船市川線	588	588	0	0	0	100.0	0.0	0.0	0.0
一般県道夏見小室線	2,496	1,959	524	0	13	78.5	21.0	0.0	0.5

## ウ. 航空機騒音

海上自衛隊下総飛行場(柏市)の航空機騒音について環境基準が設定されており、高野台地区の一部が環境基準の地域類型「Ⅰ」、咲が丘地区の一部が地域類型「Ⅰ」と「Ⅱ」に指定されています。

一部改正された航空機騒音に係る環境基準が平成25年4月に施行され、評価方法がWECPNLからLden(時間帯補正等価騒音レベル)となりました。評価指標であるLdenの測定結果は、環境基準値を満足していました。指定地域近隣の測定点においても、環境基準の設定はありませんが、当てはめて比較したところ測定結果は環境基準値を下回っていました。

陸上自衛隊第1空挺団習志野駐屯地では、降下訓練に伴う航空機騒音の測定を北習志野第9号公園にて実施しています。飛行場ではないため環境基準の設定はありませんが、当てはめて比較したところ測定結果は環境基準値を下回っていました。

表 2-1-43 下総基地及び習志野駐屯地における航空機騒音の測定結果

測定対象		測定地点	測定日	測定結果 (L <sub>den</sub> [dB])	環境基準 (L <sub>den</sub> [dB])
海上自衛隊 下総基地	船橋市立 咲が丘小学校		R5.11.27~12.3	46	57
			R5.12.4~12.10	45	
	船橋市立 丸山小学校		R6.1.23~1.29	48	指定地域外
			R6.1.30~2.5	41	
	船橋市立 八木が谷小学校		R6.2.13~2.19	38	
			R6.2.20~2.26	41	
陸上自衛隊 第1空挺団	輸送機※	北習志野 第9号公園	R5.11.27	56	
	ヘリコプター		R5.10.12	51	

※例年は輸送機のみを対象としているが、同日にヘリコプターによる訓練が行われていたため、ヘリコプターの騒音も含まれている。

表 2-1-44 航空機騒音に係る環境基準

地域の類型	基準値 (L <sub>den</sub> )
Ⅰ	57デシベル以下
Ⅱ	62デシベル以下

※ 下総飛行場の航空機騒音について、高野台の一部が「Ⅰ」類型、咲が丘の一部が「Ⅰ」類型と「Ⅱ」類型に指定されています。

## (2)要請限度

### ア. 自動車騒音

要請限度とは、環境省令に定められており、これを超過することによって道路周辺の生活環境が著しく損なわれると認めるときは、千葉県公安委員会に対して大型車の走行車線の変更、走行速度の制限等、道路交通法の規定による措置の要請をすることができます。

また、この要請を行う場合を除くほか、必要があると認めるときは、道路管理者に対して当該道路の部分の構造改善、その他自動車騒音の大きさの減少に資する事項に関し、意見を述べることができます。

令和5年度は調査した8地点すべてにおいて要請限度を満足していました。

表 2-1-45 自動車騒音の要請限度

区域の区分	時間の区分	
	昼間 (午前6時~午後10時)	夜間 (午後10時~午前6時)
a区域及びb区域のうち1車線を有する道路に面する区域	65デシベル	55デシベル
a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	70デシベル	65デシベル
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及び c区域のうち車線を有する道路に面する区域	75デシベル	70デシベル

※aを当てはめる区域: 第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域及び第二種中高層住居地域

bを当てはめる区域: 第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域及び市街化調整区域の一部

cを当てはめる区域: 近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域

表 2-1-46 幹線交通を担う道路に近接する空間の自動車騒音の要請限度

昼間(午前6時～午後10時)	夜間(午後10時～午前6時)
75デシベル以下	70デシベル以下

表 2-1-47 道路に面する地域の騒音に係る要請限度調査結果

(単位: dB)

対象道路		国道 14号	国道 16号	国道 357号 (日の出 自排局)	国道 296号 (二宮 出張所)	国道 296号 (船橋 税務署)	主要 地方道 (船橋 我孫子線)	県道 (松戸 原木線)	主要地 方道 (市川 印西線)	
幹線交通 を担う道 路に近接 する空間	昼 (午前6時～ 午後10時)	要請限度	75	75	75	75	75	75	75	
		測定値	67(○)	66(○)	68(○)	68(○)	68(○)	70(○)	67(○)	70(○)
	夜 (午後10時～ 午前6時)	要請限度	70	70	70	70	70	70	70	70
		測定値	67(○)	65(○)	68(○)	68(○)	68(○)	69(○)	66(○)	69(○)

※○は要請限度適合、×は要請限度不適合

## イ. 道路交通振動

道路交通振動については、環境基準は定められていませんが、要請限度が定められています。

要請限度は自動車騒音と同様に環境省令に定められており、これを超過することによって道路周辺の生活環境が著しく損なわれると認める時は、道路管理者に対して当該道路の部分につき道路交通振動の防止のための舗装、維持又は修繕の措置を執るべきことを要請し、又は千葉県公安委員会に対し道路交通法の規定による措置の要請をすることができます。

令和5年度は調査した8地点すべてにおいて要請限度を満足していました。

表 2-1-48 道路交通振動の要請限度

区域の区分	時間の区分	昼間 (午前8時～午後7時)	夜間 (午後7時～午前8時)
	第一種区域	65デシベル	60デシベル
第二種区域	70デシベル	65デシベル	

※ 第一種区域: 第一種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域区域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域及び市街化調整区域の一部

第二種区域: 近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域

表 2-1-49 道路に面する地域の振動に係る要請限度調査結果

(単位: dB)

対象道路		国道 14号	国道 16号	国道 357号 (日の出 自排局)	国道 296号 (二宮 出張所)	国道 296号 (船橋 税務署)	主要 地方道 (船橋 我孫子線)	県道 (松戸 原木線)	主要地 方道 (市川 印西線)
昼 (午前8時 ～午後7時)	要請限度	70	65	70	65	65	65	65	65
	測定値	25(○)	60(○)	50(○)	46(○)	54(○)	55(○)	54(○)	57(○)
夜 (午後7時 ～午前8時)	要請限度	65	60	65	60	60	60	60	60
	測定値	24(○)	59(○)	47(○)	45(○)	54(○)	54(○)	52(○)	53(○)

※ ○は要請限度適合



## 4. 対策

### (1)工場・事業場

騒音・振動規制法及び船橋市環境保全条例では、著しく騒音・振動を発生する施設を特定施設と定め、設置や変更等の届出を義務付けています。また、届出の際は規制基準の遵守のため、騒音・振動の低減対策について指導を行っています。

令和5年度における特定施設は、騒音規制法が39施設増加、船橋市環境保全条例(騒音)が73施設増加、振動規制法が2施設増加、船橋市環境保全条例(振動)が167施設増加しました。

表 2-1-50 規制の対象となる工場・事業場数

法令名	規制の対象の工場・事業場数
騒音規制法	400
振動規制法	114
船橋市環境保全条例(騒音)	339
船橋市環境保全条例(振動)	481

### (2)特定建設作業

特定建設作業は、建設工事に係る作業のうち、著しく騒音・振動を発生する作業で、騒音・振動規制法及び船橋市環境保全条例に基づき事前の届出が義務付けられています。届出の際に、施工業者に対して騒音・振動対策、周辺に配慮した作業工法の採用、周辺住民への事前説明の実施等について指導を行っています。

表 2-1-51 特定建設作業届出状況 (令和5年度届出分)

法令名	届出数
騒音規制法	564
振動規制法	375
船橋市環境保全条例	1,426

### (3)自動車騒音・道路交通振動

自動車騒音・道路交通振動には、それぞれ騒音・振動レベルの一定の限度(要請限度)が定められています。要請限度の超過により、道路周辺の生活環境が著しく損なわれていると認められる場合は、千葉県公安委員会に対して交通規制を要請し、道路管理者に対し道路構造の改善などに関する意見を述べることができます。これまで要請限度を超過し生活環境が著しく損なわれている状況には至っていませんが、毎年道路管理者に対し、道路の環境保全対策に係る情報として測定結果を通知しています。

### (4)航空機騒音

陸上自衛隊習志野駐屯地における第1空挺団の降下訓練等については、千葉市、八千代市、習志野市と本市の4市合同で周辺環境に配慮するよう要請を行っています。

海上自衛隊下総基地における飛行訓練については、県及び関係市と連携して、関係省庁に対し、環境基準を超過しないよう測定結果を添えて要請文を提出しています。また、柏市、鎌ヶ谷市、白井市と本市の4市合同で騒音の低減等に関して要望を行っています。

### (5)生活騒音

法令による規制等はないため、一人ひとりが配慮して静かな生活環境を保つよう心がけることが必要です。本市ではホームページ等で啓発に努めています。

## 第5節 悪臭

悪臭とは、人に対して、不快感を与え生活環境を損なうおそれのある臭気質の総称ですが、その感覚には個人差があります。しかも悪臭物質は、低濃度で、多成分の複合気体であることが多いため、悪臭に関する不快感を定量的に表現することは難しいと言えます。

悪臭の原因物質は、非常に多くの種類がありますが、そのうちアンモニア、メチルメルカプタン、その他の不快な臭いの原因となり生活環境を損なうおそれのある物質(22物質)が政令によって特定悪臭物質として指定され、規制基準が定められています。

しかしながら、実際の苦情の多くは、その発生源が複数の悪臭の原因物質が混ざり合っているものや、政令で指定されていない物質が原因となっているものなどがあり、物質濃度規制では対応することが難しい場合があります。このため、本市においては、臭気濃度を悪臭評価の指標の一つとして活用しています。

### 1. 発生源

かつては工業、畜産農業が発生源となることがほとんどでしたが、最近では生活環境に身近な飲食店などのサービス業が発生源となることが多くなっています。悪臭は、排出者の周辺住民に対する配慮の欠如、悪臭防止に対する意識の不足、防止対策の遅れなどが原因となっています。

本市は、市全域が悪臭防止法の指定地域であり、工場・事業場等から排出される特定悪臭物質の濃度による規制を行っています。

### 2. 規制基準・指導目標値

悪臭には、環境基準が定められていませんが、悪臭防止法により敷地境界線における濃度(22物質)、煙突等の排出口の濃度(13物質)、工場・事業場の排水から発生する悪臭物質の濃度(4物質)について規制基準が定められています。

また、千葉県が昭和56年6月に制定した悪臭防止対策の指針における指導目標値を活用し、工場・事業場から発生する臭気を評価しています。

表 2-1-52 敷地境界線における悪臭の規制基準

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

**表 2-1-53 煙突等の気体排出口における悪臭の規制基準**

対象物質：アンモニア・硫化水素・トリメチルアミン・プロピオンアルデヒド・ノルマルブチルアルデヒド・イソブチルアルデヒド・ノルマルバレルアルデヒド・イソバレルアルデヒド・イソブタノール・酢酸エチル・メチルイソブチルケトン・トルエン・キシレン(13物質)  
 基準：悪臭防止法施行規則第3条に定める方法により算出して得た値

**表 2-1-54 排出水の悪臭の規制基準**

特定悪臭物質	排出水の量	許容限度(単位 mg/L)
メチルメルカプタン	0.001立方メートル毎秒以下の場合	0.03
	0.001立方メートル毎秒を超え、0.1立方メートル毎秒以下の場合	0.007
	0.1立方メートル毎秒を超える場合	0.002
硫化水素	0.001立方メートル毎秒以下の場合	0.1
	0.001立方メートル毎秒を超え、0.1立方メートル毎秒以下の場合	0.02
	0.1立方メートル毎秒を超える場合	0.005
硫化メチル	0.001立方メートル毎秒以下の場合	0.3
	0.001立方メートル毎秒を超え、0.1立方メートル毎秒以下の場合	0.07
	0.1立方メートル毎秒を超える場合	0.01
二硫化メチル	0.001立方メートル毎秒以下の場合	0.6
	0.001立方メートル毎秒を超え、0.1立方メートル毎秒以下の場合	0.1
	0.1立方メートル毎秒を超える場合	0.03

**表 2-1-55 千葉県悪臭防止対策の指針における指導目標値(臭気濃度)**

地域の区分		排出口	敷地境界
地域	該当地域		
住居系地域	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・第1種住居地域・第2種住居地域・準住居地域	500程度	15程度
工場・商店・住居混在地域	近隣商業地域・商業地域・準工業地域・未指定地域(工業団地を除く)	1,000程度	20程度
工業系地域	工業地域・工業専用地域・工業団地	2,000程度	25程度

※臭気濃度とは、臭気のある空気は無臭の空気まで臭気が感じられなくなるまで希釈した場合の希釈倍数をいう。

### 3. 対策

悪臭については、苦情があった場合は随時調査を行い、必要に応じて測定を実施しています。また、悪臭を発生するおそれのある工場・事業場を対象に臭気測定を行っています。

令和5年度は、7事業所に対して、悪臭に関する立入調査を行ったところ、1事業所において千葉県悪臭防止対策の指針における指導目標値の超過が見られました。

工場・事業場の建設にあたっては、悪臭施設を設置する場合に千葉県悪臭防止対策の指針により悪臭防止に関する助言、指導を行っています。

また、主要な企業とは公害防止協定を締結し、悪臭発生の未然防止を図っています。

## 第6節 ダイオキシン

平成12年1月にダイオキシン類による環境汚染の防止及びその除去等を行うための施策の基準を定めるとともに、必要な規制、汚染土壌に係る措置等を定めることにより、国民の健康の保護を図ることを目的として、ダイオキシン類対策特別措置法が施行されました。

また、同法では、ダイオキシン類に関する施策の指標とすべき耐容一日摂取量(TDI)を、人の体重1kg あたり4ピコグラム(pg-TEQ)以下と定めるとともに、特定施設の排出ガス及び排出水に係る許容限度を定めています。

※1pg(ピコグラム): 1兆分の1グラムです

TEQ(毒性等量): ダイオキシン類(ポリ塩化ジベンゾフラン、ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン、コプラナーポリ塩化ビフェニル)には、多くの異性体があり、そのうち29種類が法の規制対象になっています。これらの異性体は、毒性の強さが異なるうえに、ダイオキシン類はこれらの異性体の混合物として生成してくるため、その毒性を評価するために、最も毒性の強い2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンという物質の量に換算したものです

### 1. 大気

#### (1)発生源

ダイオキシン類は、分析のための標準品の製造等の研究目的で作られる以外は、燃焼等により意図せず発生します。主な発生源は焼却炉ですが、その他製鋼用電気炉などのさまざまな発生源があります。

##### ア. 法に係る届出状況

ダイオキシン類対策特別措置法の対象となる大気基準適用施設を有する工場・事業場は9事業所あり、このうち廃棄物焼却炉が13施設、電気炉が1施設あります。

##### イ. 規制

ダイオキシン類に係る大気排出基準は、基準適用施設ごと及び廃棄物焼却炉にあつては焼却能力ごとに定められています。平成14年12月には廃棄物焼却炉の規制基準が強化されています。

##### ウ. 立入検査状況

ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、5事業所に対して、ダイオキシン類に係る大気排出基準の遵守状況を確認するため、立入検査を実施しました。検査した全ての事業所は、大気排出基準を満足していました。

#### (2)環境基準と達成状況

大気環境中のダイオキシン類の状況を把握するため平成4年度から市内3ヶ所で年4回調査を行っています。令和5年度に行った測定結果は、すべての地点で環境基準(0.6pg-TEQ/m<sup>3</sup>)を下回っていました。

表 2-1-56 ダイオキシン類調査結果 (単位: pg-TEQ/m<sup>3</sup>)

測定場所	春季	夏季	秋季	冬季	年平均値
高根台局	0.0089	0.0093	0.014	0.052	0.021
南本町局	0.016	0.018	0.037	0.042	0.069
豊富局	0.0084	0.0068	0.016	0.056	0.022
環境基準(大気)	0.6pg-TEQ/m <sup>3</sup> 以下(年間平均値)であること。				

### 2. 水質・底質・土壌

#### (1)発生源

ダイオキシン類に係る水質排出基準の適用施設としては、硫酸塩パルプ等の製造に用いる漂白施設、硫酸カリウムの製造に用いる廃ガス洗浄施設などのほか、汚水を排出する廃棄物焼却炉、ダイオキシン類の発

生の可能性がある特定施設の汚水等を処理する下水道終末処理場も含めて19種類が規制対象になっています。

### ア. 法に係る届出状況

令和5年度末現在の水質基準適用事業場・施設数は、3事業場・3施設あります。

### イ. 規制

ダイオキシン類に係る水質排出基準は、10pg-TEQ/L に設定されています。

## (2)環境基準と達成状況

公共用水域の水質・底質及び土壌の環境状況を把握するため、平成12年度から毎年調査を行っています。平成15年度から地下水も調査しています。

水質・底質については環境基準点の八千代橋(河川)・船橋1(海域)において、地下水・土壌については毎年場所を変更して調査を行っています。

調査の結果、水質・底質・地下水及び土壌における全てで環境基準を満足しています。

## 3. 対策

ダイオキシン類の発生を抑制するため、ダイオキシン類対策特別措置法の指導・規制を行うとともに、野外燃焼の禁止、ごみの適正処理等についても指導を行っています。

単位 (水質・地下水 : pg-TEQ/L)

表 2-1-57 ダイオキシン類調査結果(水質・底質・地下水)

(底質 : pg-TEQ/g)

年度		R1		R2		R3		R4	R5
測定地点									
八千代橋 (河川)	水質	0.034		0.045		0.021		0.042	0.066
	底質	1.8		1.7		0.33		0.63	0.70
船橋1 (海域)	水質	0.036 (1回目)	0.036 (平均)	0.029 (1回目)	0.035 (平均)	0.015 (1回目)	0.023 (平均)	0.026	0.031
		0.036 (2回目)		0.040 (2回目)		0.031 (2回目)			
	底質	12		9.5		2.8		4.4	11
地下水		0.0085 (前貝塚町)		0.0087 (市場1丁目)		0.0069 (二和西4丁目)		0.0079 (金杉4丁目)	0.0078 (習志野4丁目)
環境基準	水質	1pg-TEQ/L 以下(年間平均値)であること。							
	底質	150pg-TEQ/g 以下であること。							
	地下水	1pg-TEQ/L 以下であること。							

※海域の水質調査について、過去5年において基準の超過がみられなかったことから、令和4年度より測定回数を年1回とした

表 2-1-58 ダイオキシン類調査結果(土壌)

単位 (土壌 : pg-TEQ/g)

年度	R1	R2	R3	R4	R5
測定地点	西部地区 (船橋市立旭中学校)	南部地区 (船橋市立海神小学校)	北部地区 (三咲小学校)	中部地区 (金杉台中学校)	東部地区 (田喜野井小学校)
測定値	0.69	1.6	0.021	0.95	0.49
環境基準	1,000pg-TEQ/g以下であること。				

## 第7節 廃棄物

### 1. 背景

地球環境を保全し、限りある資源を大切に利用するという意識が高まりを見せる中で、廃棄物の発生抑制や再使用、再生利用の促進は特に重要な課題となっています。また海洋プラスチック問題をはじめとする環境汚染の防止には廃棄物の適正な排出と処理が欠かせません。

廃棄物の処理に関しては、廃棄物処理法により一般廃棄物と産業廃棄物に区別され、一般廃棄物は、市町村が処理計画を立て、それに従い処理することとされています。

産業廃棄物は、工場や事業場の事業活動に伴い発生する廃棄物で、燃え殻や汚泥等20種類が廃棄物処理法により定められており、事業者自らが責任をもって処理しなければなりません。

自己処理できない場合は委託基準に従い許可を有する産業廃棄物処理業者に委託し、適正な処理を行うこととなっております。中核市である本市では、廃棄物処理法に定める政令市として、廃棄物処理業及び処理施設の許可審査、監視・指導を行っています。

### 2. 廃棄物の排出状況

#### (1) 一般廃棄物

本市では、ごみの減量、資源化を行っていく各種施策を実施しており、「未来へつなぐ持続可能な循環型社会の実現を目指して～ふなばし資源循環プラン～」を基本理念とする「船橋市一般廃棄物処理基本計画」を令和4年3月に策定しました。そのなかでは、目標年度である令和13年度までに令和元年度比で、家庭系ごみの1人1日あたりの排出量を約18%削減、リサイクル率30%以上、最終処分量約23%削減を目標としています。この目標を達成するため「環境学習の推進」「事業系ごみの適正排出と分別の推進」「食品ロス削減の推進」を重点的な取り組みとしています。また本計画には「船橋市食品ロス削減推進計画」を内包しています。

#### ア. ごみの排出状況および総排出量

本市では、ごみを可燃ごみ(台所ごみ、プラスチックごみ等)、不燃ごみ(セトモノ、有害ごみ等)、粗大ごみ(家具、家電製品等)及び資源ごみ(ビン、カン、金属類、ペットボトル)の4つに分別し、収集処理しています。

令和5年度における総排出量は187千tで、最近の数年間は減少の傾向となっています。内訳は、可燃ごみ150千t、粗大ごみ・不燃ごみ11千t、資源ごみ9千t、有価物16千t、小型家電0.07千tその他1千tです。総排出量を1人1日あたりの排出量に換算すると790gとなります。

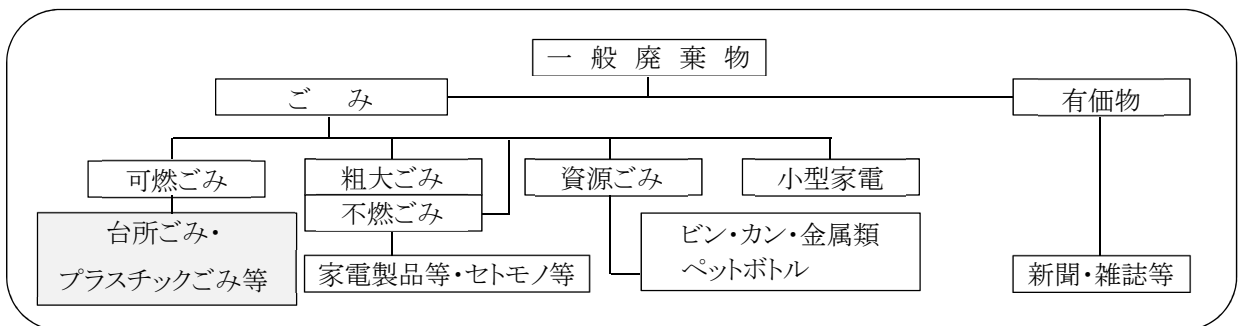


図 2-1-50 一般廃棄物の内訳

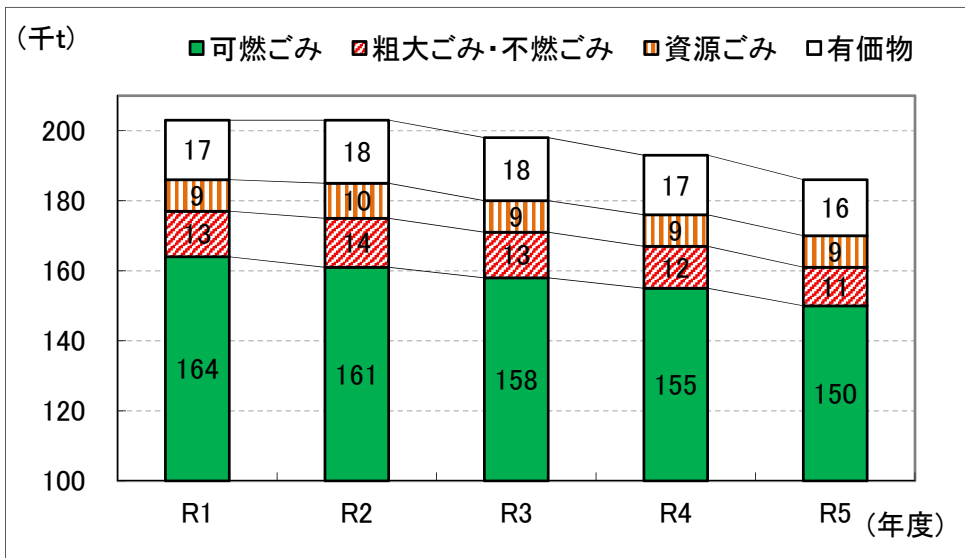


図 2-1-51 総排出量の推移

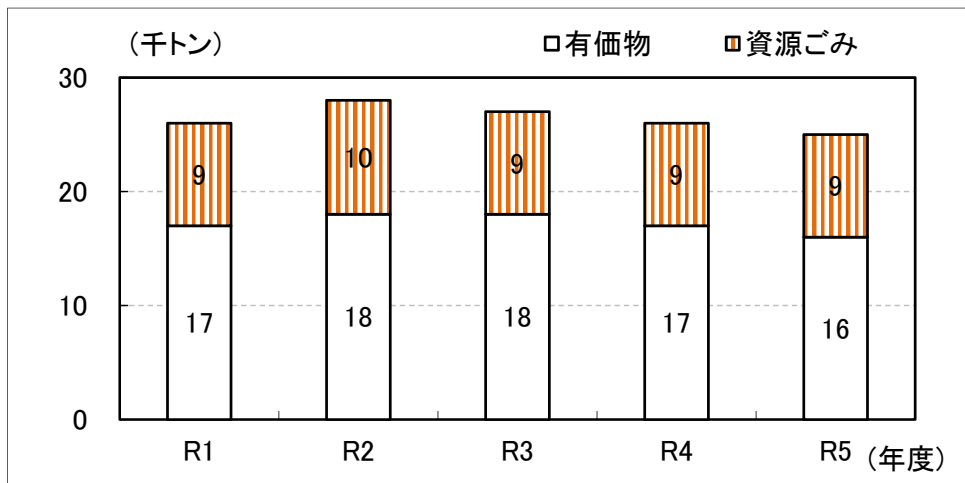


図 2-1-52 有価物・資源ごみ回収量の推移

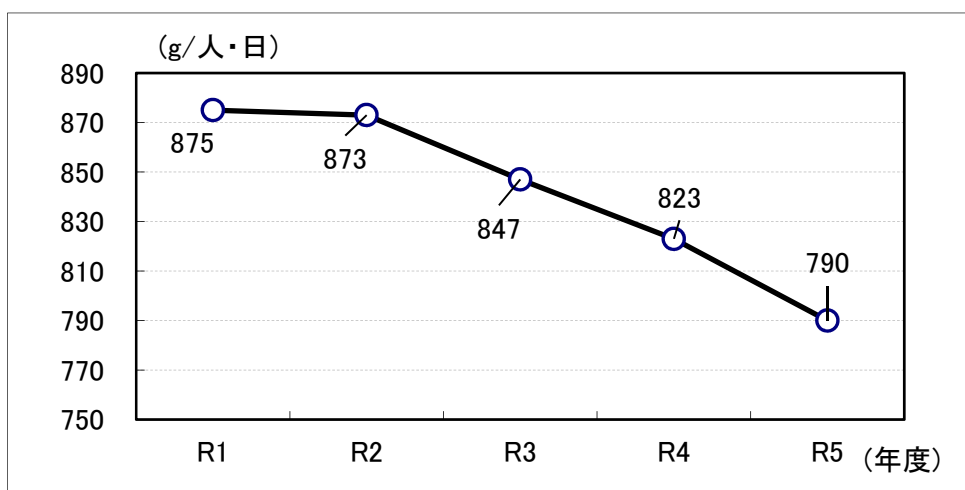


図 2-1-53 一人一日当たりの排出量の推移

## イ. ごみの処理状況

可燃ごみは、南部清掃工場及び北部清掃工場で焼却しています。焼却灰などの残渣は、資源化や埋立処分を市外の民間施設に委託しています。

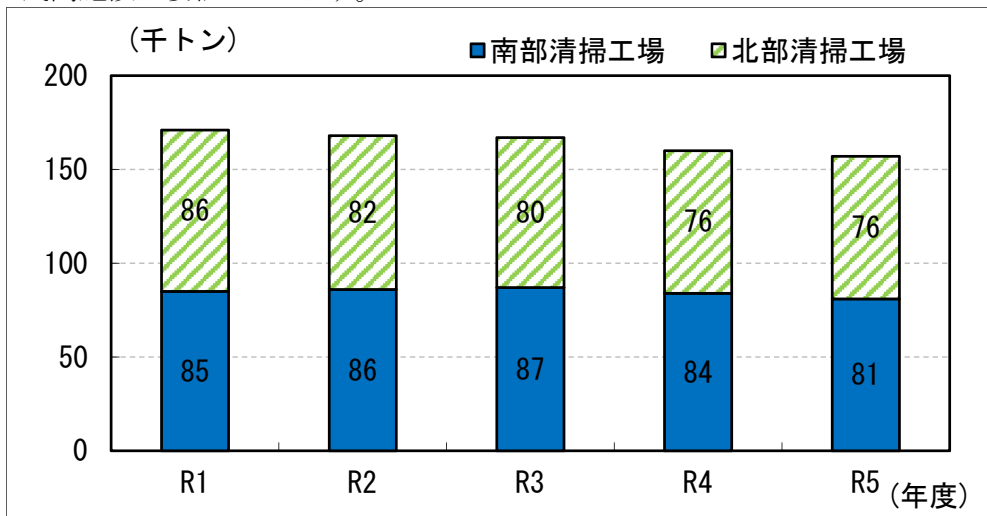


図 2-1-54 焼却量の推移

## ウ. ごみ減量・再資源化の状況

本市では、ごみの減量・資源化を図るために、平成10年度から可燃ごみ・不燃ごみの指定袋制と粗大ごみの戸別収集、平成14年度から粗大ごみの有料化を実施しています。平成24年10月からペットボトルのステーション収集を開始し、平成26年2月から小型家電のボックス回収を開始しました。また、さらなるごみの減量と資源化に取り組むため、平成30年10月から家庭系可燃ごみの収集回数を週3回から週2回に見直しました。

### (ア) 有価物回収

新聞、雑誌、雑がみ、段ボール、紙パック、古着、毛布の有価物は、有価物回収協同組合により週1回、ごみ収集ステーションでの回収を行っています。

### (イ) 資源ごみ

ビン、カン、金属類、ペットボトルは委託業者により週1回、ごみ収集ステーションで収集しています。

### (ウ) クリーン船橋530(ごみゼロ)推進運動

平成7年度から市民参加のもと、循環型社会の実現を目指した「クリーン船橋530推進運動」を展開しています。

この運動では、477人の市民を廃棄物減量等推進員として委嘱し、地域におけるごみ減量、リサイクルの推進等のリーダーとして活動してもらっています。

## (2) し尿

公共下水道が整備されていない地域におけるし尿処理方法は、浄化槽とし尿くみ取りに分類されます。くみ取り世帯におけるし尿は、バキューム車により収集し、西浦処理場において処理した後、二俣川に放流しています。また、浄化槽とし尿においては、下水道の普及に伴い搬入量の減少が予測されることから、西浦処理場では隣接する西浦下水処理場消化ガス発電設備の前処理施設化を計画していますが、実施時期については未定となっております。

本市においても、高度経済成長に伴い住民の急増やトイレの水洗化の普及により、一時多数の単独処理浄化槽が設置されました。単独処理浄化槽はし尿のみを処理する設備であり、台所、洗濯等の生活雑排水はそのまま放流されるため、側溝からの悪臭や、河川の水質汚濁の原因となりました。

そこで、平成13年4月に浄化槽法が改正され、生活雑排水も併せて処理できる合併処理浄化槽の設置が義務付けられました。

平成17年改正(平成18年2月施行)では、浄化槽法の目的に、公共用水域の水質の保全が明記され、放流水に係る水質基準の設定等が行われています。また、令和元年改正(令和2年4月施行)では、単独処理浄化槽の合併処理浄化槽への転換を通じた浄化槽の管理の向上を図るためとして、そのまま放置すれ



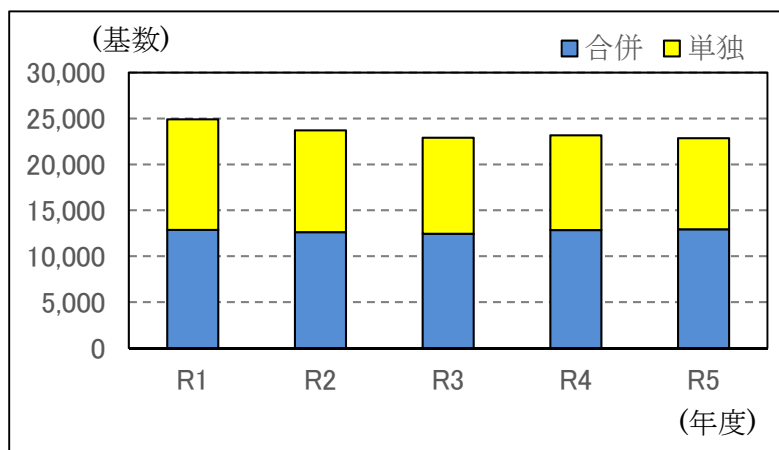
ば生活環境や公衆衛生上支障が生じるおそれのある緊急性の高い既存単独処理浄化槽を「特定既存単独処理浄化槽」と定義し、その浄化槽管理者に対しての措置制度の創設が行われています。

**表 2-1-59 合併処理浄化槽設置補助の実績(令和 5 年度)**

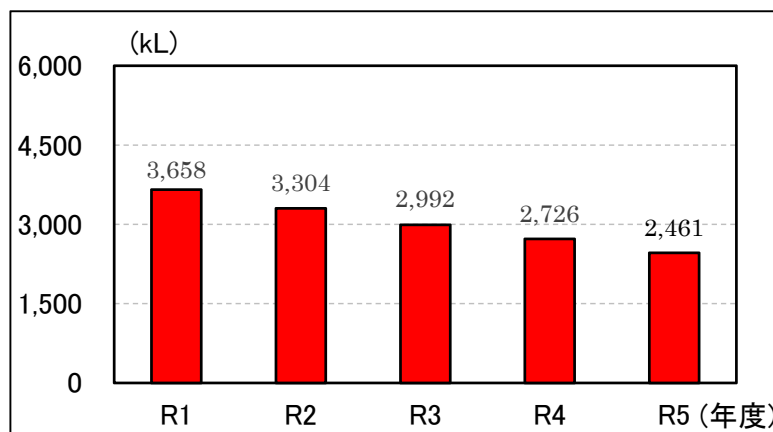
人 槽	補助基数	補助金額 (千円)
5	4	3,096
6	0	0
7	1	687
8	0	0
9	0	0
10	0	0
計	5	3,783

**表 2-1-60 合併処理浄化槽設置補助件数の推移**

年度	R1	R2	R3	R4	R5
補助件数	8	3	4	6	5



**図2-1-55 合併処理浄化槽、単独処理浄化槽の設置状況の推移**



**図2-1-56 し尿収集量の推移**

### (3)産業廃棄物

本市では、産業廃棄物の適正処理、減量、再資源化及び排出抑制を促進するため、産業廃棄物処理事業者等に対する指導監督、排出事業者に対する啓発等を行っています。また、産業廃棄物の不法投棄・野焼き行為等の不適正処理を防止するため、監視パトロールを休日・夜間にも実施し、監視体制の強化を図っています。不法投棄については令和4年12月から、受付時に状況を写真で確認でき、位置情報を正確に把握できるLINEによる市民通報の受付を開始し、市民と協力して監視体制の強化を進めています。

ポリ塩化ビフェニル(PCB)廃棄物対策については、全ての高濃度 PCB 廃棄物の処分期間が令和5年3月31日に終了しました。低濃度 PCB 廃棄物については、令和9年3月31日までが処分期間となっているため、未処理事業者への指導に加え、市が把握していない PCB 廃棄物の調査を行う等、期間内適正処理に向けた取組みを行っています。

## 第2章 自然環境の保全

### 第1節 自然環境調査

#### 1. 調査の概要

平成25年の秋季から平成26年の夏季にかけて市内の自然環境調査を実施しました。

現地調査は平成11年度から平成13年度に実施した前回調査で比較的残されている地域として調査が実施された地域のうちの16の地域で、植物、哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、魚類、底生動物を対象に行いました。また、市全域を対象として、植生の分布図を作成しました。

なお、三番瀬については、千葉県が実施した調査結果資料から、船橋市の南部に位置するふなばし三番瀬海浜公園周辺の結果を整理しました。

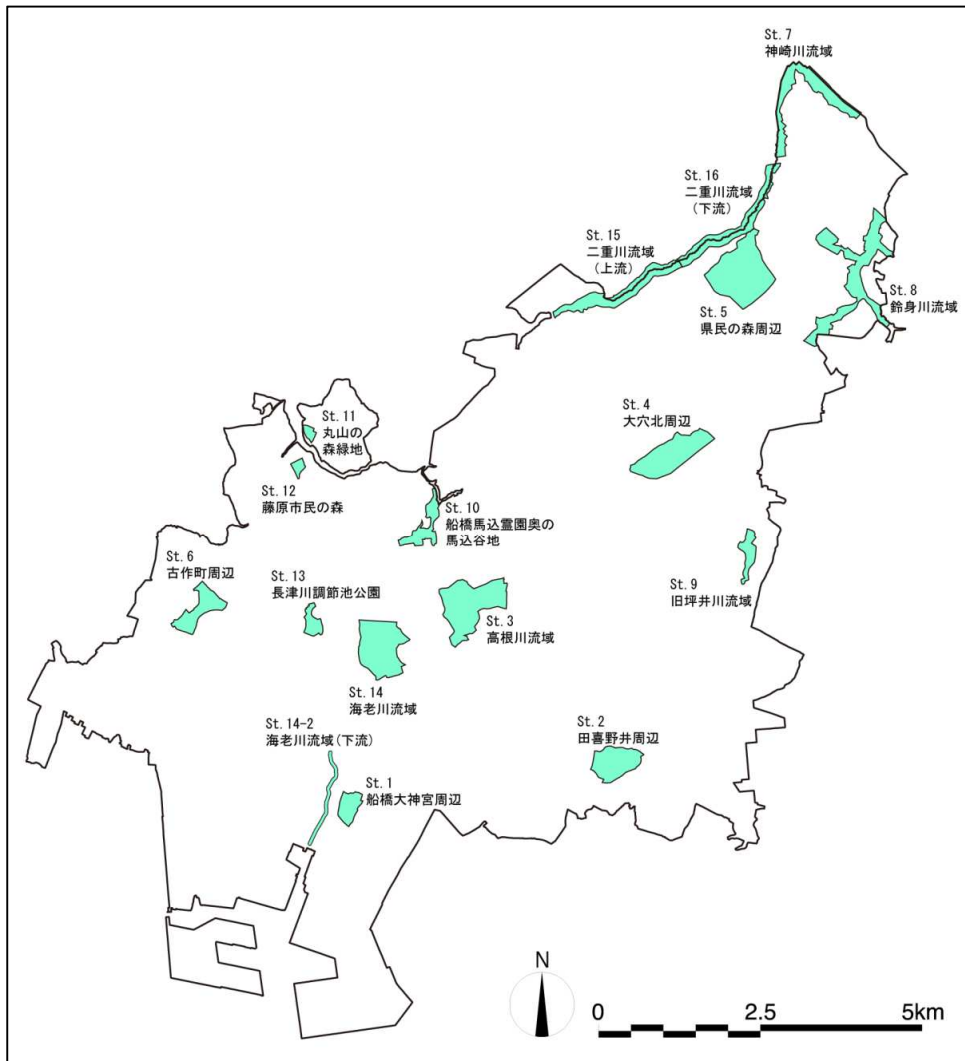


図 2-2-1 調査地域位置図

※1: St.14-2 は鳥類調査のみ実施のため、鳥類調査の範囲を調査地域として示しています

※2: St.15 二重川流域(上流)、St.16 二重川流域(下流)には、白井市に該当する二重川左岸も調査範囲としました

表 2-2-1 調査項目および現地調査地域

調査項目		調査地域
植物 (水生植物含む)	植生の分布図	船橋市全域
	植生調査	全 16 地域
	植物相調査	
哺乳類	フィールドサイン調査	全 16 地域
	トラップ調査	
鳥類	定点調査	全 16 地域
	ラインセンサス調査	
両生類・爬虫類		全 16 地域
昆虫類	任意採取法	全 16 地域
	ベイトトラップ法	
魚類		St.3、St.5、St.7～St.10、St.13～St.16
底生動物		St.3、St.5、St.7～St.10、St.13～St.16
環境要素	環境要素全体	全 16 地域
	湧水	全 16 地域及びその近辺

## 2. 調査の結果

現地調査の結果、植物、哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類は、主に市街地から低山の樹林や河川周辺、水田や畑地の耕作地などに生育・生息する種が確認されました。魚類、底生動物は、河川の中下流域に生息する種や水田や湿地に生息する種が中心であり、そのほか、里山の細流などに生息する種が確認されました。三番瀬では、鳥類が 73 種、魚類が 37 種、底生動物が 95 種確認されています。

表 2-2-2 調査で確認できた種数

項目	確認種数		重要種
植物	142 科	885 種	39 種
哺乳類	8 科	11 種	2 種
鳥類	33 科	80 種	34 種
両生類	4 科	6 種	4 種
爬虫類	8 科	13 種	12 種
昆虫類	177 科	857 種	37 種
魚類	12 科	29 種	10 種
底生動物	73 科	150 種	18 種

### (1)重要種

環境省レッドリストまたは千葉県レッドデータブックの掲載種、「種の保存法」の指定種を重要種として取りまとめました。植物では、主に樹林で見られる種の確認が多く、ジュウニヒトエなどの明るい雑木林や林縁などで見られる種も確認されました。また、哺乳類では、イネ科の背の高い草地を営巣に利用するカヤネズミが確認されました。その他、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類では、オオヨシキリ、ニホンアカガエル、ニホンスッポン、コオイムシなどの主に水辺環境やその近辺で見られる種が多く確認され、魚類、底生動物では、ドジョウ、スジエビなどの水田、湿地、池沼、中下流域の河川で見られる種が多く確認されました。

表 2-2-3 調査で確認できた重要種

項目	種名	種数
植物	アカシデ、アマナ、イカリソウ、イワガラミ、ウスゲチョウジタデ、ウメモドキ、エビネ、オオアゼテンツキ、オシダ、オニグルミ、オニスゲ、カザグルマ、カタクリ、カワヂシャ、キンラン、ギンラン、クゲヌマラン、クマシデ、コ克蘭、コバノタツナミ、コバノヒノキシダ、コムラサキ、ササバギンラン、ササバモ、ジュウニヒトエ、セイタカヨシ、セリバオウレン、センリョウ、タシロラン、ハシバミ、ヒメナミキ、ホルトノキ、マツバラシ、ミクリ、ミズニラ、ヤブサンザシ、ヤブスゲ、ヤブムグラ、ヤマブキソウ	39 種
哺乳類	カヤネズミ、ジネズミ	2 種
鳥類	アオゲラ、イカル、イソシギ、イソヒヨドリ、イワツバメ、オオジュリン、オオタカ、オオバン、オオヨシキリ、オオルリ、カイツブリ、カケス、カワウ、カワセミ、キセキレイ、キビタキ、クサシギ、クロジ、コサギ、コチドリ、スズガモ、セッカ、ダイサギ、ツバメ、ツミ、トラツグミ、ノスリ、ハヤブサ、バン、ヒバリ、ホオジロ、ホオジロガモ、ホトギス、ミソサザイ	34 種
両生類	アズマヒキガエル、シュレーゲルアオガエル、トウキョウダルマガエル、ニホンアカガエル	4 種
爬虫類	アオダイショウ、クサガメ、シマヘビ、ジムグリ、ニホンイシガメ、ニホンカナヘビ、ニホンスッポン、ニホンマムシ、ニホンヤモリ、ヒガシニホントカゲ、ヒバカリ、ヤマカガシ	12 種
昆虫類	アオヤンマ、アサギマダラ、ウチワヤンマ、ウマノオバチ、エゴヒゲナガゾウムシ、オオサカアオゴミムシ、オオミズスマシ、カトリヤンマ、キアシネクイハムシ、キイロサナエ、キンタアツバ、キヒゲアシブトハナアブ、ギンイチモンジセセリ、クズハキリバチ、クロスジギンヤンマ、コオイムシ、コガムシ、コシロシタバ、コハンミョウ、コムラサキ、スゲハムシ、チョウトンボ、ハラビロトンボ、ヒゲナガハナノミ、ヒメジュウジナガカメムシ、ヒメマイマイカブリ、ヒメマダラナガカメムシ、ヘイケボタル、ホソミイトトンボ、マルガタゲンゴロウ、ミドリシジミ、ミヤマチャバネセセリ、ムスジイトトンボ、ヤブヤンマ、ヤマトタマムシ、ヨコヅナツチカメムシ、ルリクチブトカメムシ	37 種
魚類	ギンブナ、スナヤツメ類、ドジョウ、ナマズ、ニゴイ、ニホンウナギ、ヌマチチブ、ホトケドジョウ、メダカ南日本集団、モツゴ	10 種
底生動物	イシガイ、ウキクサミズゾウムシ、ウチワヤンマ、オオミズスマシ、カトリヤンマ、キイロサナエ、コオイムシ、コガムシ、サワガニ、スジエビ、セスジイトトンボ、テナガエビ、ホンサナエ、マダラコガシラミズムシ、マルガタゲンゴロウ、マルタニシ、ミズレヌマエビ、モクズガニ	18 種

## (2) 特定外来生物

特定外来生物とは、外来種であって、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼす種、または被害を及ぼすおそれがある種で、「外来生物法」によって指定されています。これらの種は飼育、栽培、運搬などが原則禁止されています。

今回の調査において、植物では、オオキンケイギク、アレチウリ、ナガエツルノゲイトウ、オオフサモ、オオカワヂシャ、両生類ではウシガエル、魚類ではカダヤシ、ブルーギル、オオクチバスが確認されました。

また、令和5年度は市民等から137件の特定外来生物に関する相談があり、河川等でカミツキガメ、公園や住宅地等でアライグマ・セアカゴケグモなどの特定外来生物が確認されました。こうした特定外来生物が増加すると、もともとその場所にいた動植物の生息数が減少し、生態系のバランスが崩れる恐れがあることから、注意が必要です。

市では、特定外来生物の捕獲、駆除方法の説明やアライグマの捕獲ワナの貸し出しを行うとともに、ホームページや X(旧 Twitter) 等を通じて特定外来生物の対策について周知、啓発を行っています。

## (3) 前回調査からの変化

前回調査と比較すると、地域によっては前回調査で確認された動植物が今回の調査結果では確認されなかったなど、前回調査から変化が起きた動植物もありました。その原因として、生育地・生息地の減少、耕作していない水田の増加や耕作しないことによる環境の変化、草刈などによる除草や除草剤の使用などが考えられます。

表 2-2-4 確認されなかった地域がある動植物と考えられる原因

確認されなかった地域がある動植物	考えられる原因
キンラン、ジュウニヒトエ、フナバラソウ、ノジトラノオ、カヤネズミ、カイツブリ、バン、アズマヒキガエル等	宅地化等による生育地・生息地の減少
ミズニラ、コウホネ、サジオモダカ、アギナシ、ヒキヨモギ、チュウサギ等	耕作していない水田の増加や耕作しないことによる環境の変化
コバノタツナミ、イヌノフグリ等	草刈などによる除草
ミズニラ、コウホネ、サジオモダカ、アギナシ等	除草剤の使用

## (4) 植生の分布図

樹林や果樹園は北部を中心に分布しており、特に樹林は谷津などの斜面に多く分布しています。畑地は、北部や中央部を中心に、河川沿いから一段上がった台地などに多く分布しています。水田は、河川沿いを中心に分布し、水面部は、海老川、桑納川、神崎川およびその支流などの河川や、調節池などの池沼が分布しています。

## 3. モニタリング調査の実施

身近な生きものを探すことを通じて、市内の自然や生きものに触れ、関心を持ってもらうことを目的に、令和2年度から市民参加型生きものモニタリング調査を行っています。令和5年度は、「生きもの探しハンドブック」に掲載している地域の環境の状況をあらかず指標種 15 種類等(家庭内で育てられたものを除く)について報告対象として実施したところ、198 件の報告がありました。

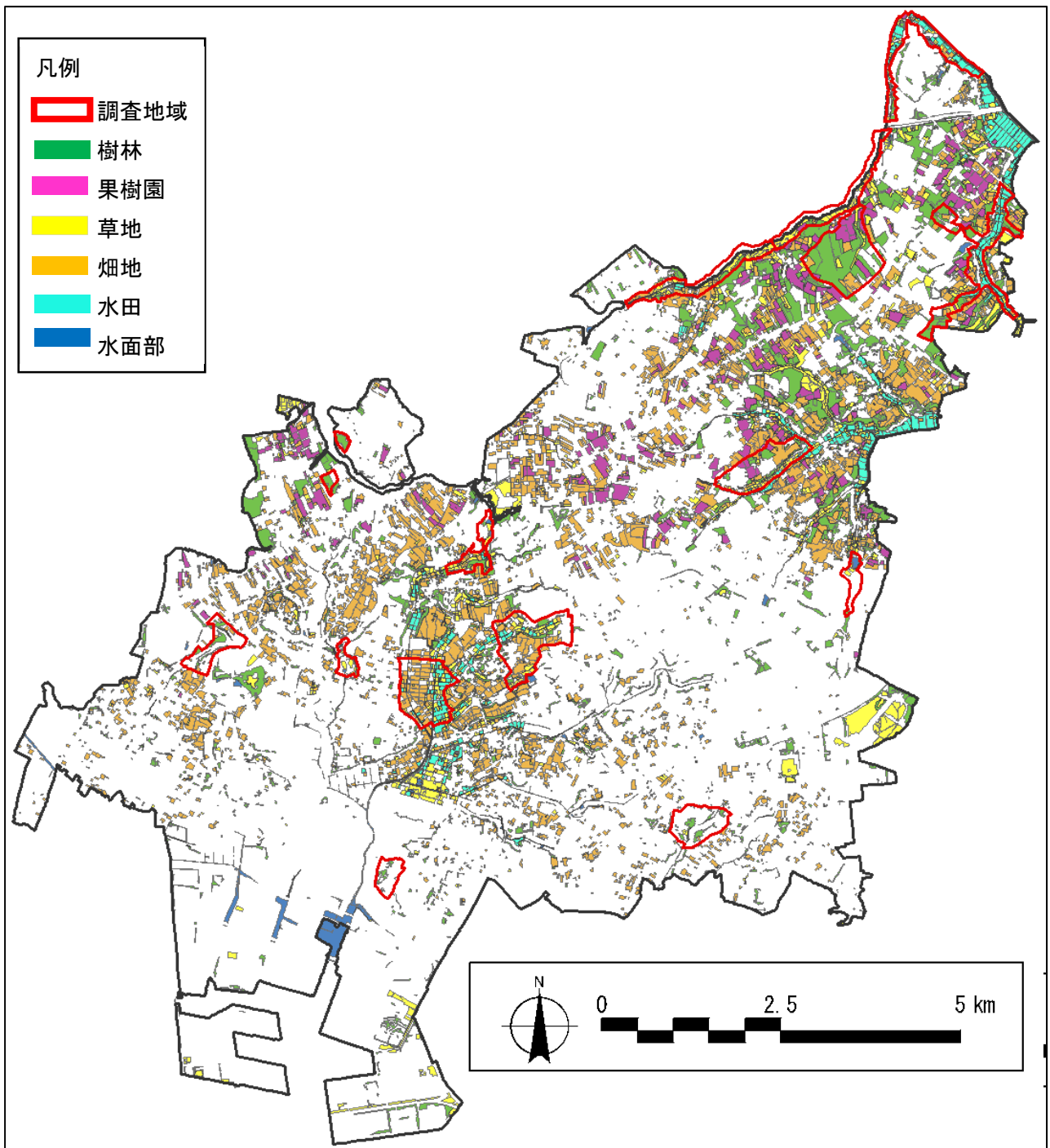


図 2-2-2 植生の分布図

## 4. 自然散策マップの作成

自然環境調査に合わせて、自然を楽しみながら散策するための自然散策マップを 10 コース作成しました。環境政策課、各公民館およびインフォメーションセンターの窓口で配布しているほか、市のホームページでも公開しています。

表 2-2-5 自然散策マップコース一覧

コース名	距離	コース名	距離
小室	4.4～4.5km	松が丘・木戸川	5.7km
緑台・高根	3.2km	御滝不動・金杉	3.8km
大神保・二重川	5.2km	田喜野井・薬円台	5.7km
鈴身川	5.3km	藤原・丸山	2.9km
古和釜・金堀	2.9～3.7km	行田公園	6.3km

### 自然散策マップ

#### 船橋の最北端を歩こう 小室コース

船橋市の最北端、神崎川周辺を歩き、川沿いの田園風景や公園・緑地を楽しむコースです。神崎川、小室調節池、水田など水境を好む生き物たちに出会えます。

#### 4 船橋最北端

船橋の最北端は田畑や果樹園が広がります。この周辺の神崎川の水際や耕作地、用水路等では、連がよれば数の足跡が見られることがあります。首段、なかなか姿を見ないタヌキやイタチなども足跡などを追って、そこに生息していることを知ることができます。

スズメより穏やかで、日本では冬鳥として見られます。霧から露にまだら模様があり、雷が少ない地域の河川、田畑などでよく見られます。「ピッピー」または「チッチャー」などと細い声で鳴きます。



タビバリ

#### 6 小室 4 号緑地

この公園のメタセコイアの林は、春の新緑の身振や、秋の黄葉が見事です。メタセコイアの他、入り口付近にはツバキが多数植えられ、少し奥に進むとハンノキが、一番奥まで進むとクスミ、コナラの林が見られます。



#### B3 神崎川沿いの道

市内の最北端を流れる神崎川沿いを歩きます。神崎川に沿って水田や畑が広がり、その先の斜面林へと続きます。神崎川では、カワウ、ダイサギ、カルガモ、カワセミなどが、周辺の田畑では、ホオジロ、ヒバリ、タビバリなどが見られます。※置場所は草が生い茂り、歩きにくいこともあります。

#### 2 小室調節池

調節池に沿うように進むと、西側に睡蓮が見えてきます。池の底には、リュウズ、クサキ、ウツミズザクラ、ハリエンジュ、トチノキ、ヤブツバキ、シラカシ、ハコネウツギなど、たくさんの種類の木が見られます。水辺は水鳥やトンボの種類の多く、調節池ほとりの空でゆっくり休憩することもできます。

スズメほどの大きさで、水辺の枝や岩の上に止まっているのを見られます。水の中の小魚を飛び込んで捕まえます。青色が美しい鳥ですが、実は光の干渉作用によって青く光って見える構造色とよばれるもので、実際の羽そのものは青色ではありません。

#### コース 全長 4.4～4.5km



裏側は緑台・高根コース

平成 27 年 4 月 船橋市環境部 環境政策課 発行

図 2-2-3 自然散策マップ(小室コース)



## 第2節 生物多様性ふなばし戦略

自然環境調査の結果をもとに、生物多様性の保全および持続可能な利用に関する基本的な事項を定めた「生物多様性ふなばし戦略」を平成29年3月に策定しました。その後、国内外の動向や市内の生物多様性を取り巻く状況の変化などをふまえ、令和4年3月に同戦略を改定しました。

戦略に基づいた市民、事業者等の多様な主体との連携により、残された貴重な自然を保全・利用するための取組を進めることで、樹林地や湿地等の貴重な自然が保全・再生され、また、人と自然が共生したまちづくりに努めることで、豊かな生物多様性と自然の恵みを未来へつないでいきます。

### 1. 生物多様性ふなばし戦略とは

#### (1)なぜ「生物多様性」に注目するのか

交通網の発達や住宅地・商業施設の整備などにより、現在の私たちの暮らしは、50年前とは比べものにならないくらい便利になりました。その一方で、「ふるさとの景色」は大きく様変わりしました。

かつては子どものふつうの遊びだった魚釣りや虫捕りも、現在はできる場所が限られています。住民総出で行われる林や水路の手入れの機会もなくなり、人と人との関係も希薄になっている側面も否めません。

これらの風景や身近な生き物を利用する文化、人と人とのつながりといった、金銭でははかりにくい「豊かさ」や、それを将来の世代に引き継げる「安心感」は、私たちが幸せにくらすための重要な要素だと考えています。

このような豊かで安心感のある社会を目指す上で役立つキーワードの一つが「生物多様性」であり、私たちの目標は、「生物多様性の恵みを享受することにより、物心両面で豊かな暮らしが送れる持続可能な社会をつくること」です。

生物多様性ふなばし戦略は、この目標を見据えた市の方針や進めていく必要のある取組を示します。

#### (2)生物多様性とは何か

「生物多様性」という言葉は、①生態系の多様性、②種の多様性、③遺伝子の多様性という3つのレベルの多様性を総合した言葉であると説明されています。

抽象的でわかりにくい言葉ですが、人の暮らしと自然とのバランスを保つための重要なキーワードです。

### 2. 市の生物多様性の現状と課題

#### (1)地形の成り立ちと自然環境

市の北部から中央部にかけては下総台地が広がっており、台地の中には河川の侵食によって形成された谷底平野(低地)が存在し、この台地と低地の間に位置する斜面には樹林地(斜面林)が残されています。

また、台地を細長く刻み込んでいる谷は谷津と呼ばれ、湧水を利用した谷津田が広がっていました。

南部の沿岸域には、東京湾に注ぐ江戸川や海老川、真間川などの河川が複合的に形成した三角州が存在し、かつては干潟として多くの生き物を育てていました。

市内は、東京湾に流入する海老川や真間川の流域と利根川水系の印旛沼に流入する神崎川(二重川はその支川)と桑納川の流域に分けられます。

## **(2)地形別にみた船橋市の生物多様性の現状と課題**

### **ア. 台地・斜面**

近年、宅地化や商業・工業用地化が進み、草地や樹林地の減少がみられます。また、建築物や舗装道路の整備が、生き物の生育・生息の場や生育・生息環境を形成する地下水や湧水を減少させる要因となっています。管理放棄などにより人の手が入らなくなった樹林では、落葉広葉樹林が減少し、常緑広葉樹林やモウソウチク林が増加する傾向にあります。

### **イ. 低地**

近年いちじるしく進んだ都市開発により、水田や湿地は減少し、これらの環境に依存する生き物の生育・生息地が消失・減少しました。

また、農地の圃場整備は農産物の生産性を高め、河川改修は沿川を浸水から守るなどの効果をもたらした一方で、水田や河川における生き物が生育・生息する場の減少につながりました。

### **ウ. 河口・海岸**

江戸時代前期の船橋の海は、将軍家の御台所へ魚を献上する御菜浦と呼ばれた優れた漁場でした。

しかし、現在では残された干潟やその周辺を中心に水鳥をはじめとした生き物の利用はあるものの、埋め立てが進み、生き物の生育・生息範囲が縮小し、生物多様性の恵みも減少しました。

## **3. 戦略の基本的事項**

### **(1)戦略の位置付け**

戦略は、「船橋市総合計画」を環境面から推進する分野別計画として策定した「船橋市環境基本計画」を上位計画とし、「船橋市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」などの個別の関連計画との整合を図りつつ推進します。

### **(2)対象とする地域**

戦略の対象は市全域とすることを基本とします。なお、生物多様性の保全にあたって、地形の連続性や流域単位で考えることで、より有効な施策とすることができる可能性があることから、必要に応じて広域的な連携を検討します。

### **(3)対象とする期間**

戦略では、「愛知目標」と「生物多様性国家戦略2012-2020」との整合を図るために、2050年度(令和32年度)を長期目標年度とする目標を定めます。

また、令和4年度から令和8年度までの5年間を本戦略(改定版)の対象とする期間とします。

## 4. 目指す将来像と施策の展開

台地から海に至る多様な自然環境の中で、人と生き物が共生している船橋を目指し、長期目標年である令和32年度の将来像を以下に示します。

### 《台地から海へ 水・緑・<sup>いのち</sup>生命と共に暮らす<sup>まち</sup>都市》



図 2-2-4 目指す将来像(イメージ図)

#### (1) 将来像が示す姿(令和 32 年度)

市には、台地から斜面、低地、海へと続く地形が形づくられており、それらの地形の違いに応じて、管理・保全された良好な樹林や畑地、水田、漁場、また、様々な生き物たちが生育・生息する場が存在するなど、多様な自然環境が維持されています。

市では、虫捕りをして遊ぶ子どもや、川や海で遊ぶ人などが暮らしており、多くの人たちが自然とふれあっています。

また、首都圏屈指の都市として、生物多様性を活用したまちづくりが進み、すべての人が自然の恵みを公平に享受し、人と生き物が共に暮らす新しいライフスタイルができています。

市のすべての人が生物多様性の恵みや生物多様性を守るために必要な行動の内容を認識し、実行しており、さらに豊かな生物多様性とその恵みを次の世代へと引き継いでいくための取組を行っています。

## (2)戦略の目標と短期的(令和4年度～令和8年度)な取組

### ア.「生物多様性の保全と持続可能な利用」に関する取組

#### (ア)台地から浅海域までを結ぶ多様な自然環境の保全と利用

##### 【目標】

多様な自然環境とそこに育まれる生物多様性を保全し、回復を図ります。また、生物多様性を保全することだけではなく、持続可能な方法で生物多様性の恵みが利用されています。

##### 【短期的な取組】

- 樹林地の保全と利用
- 畑地・水田の保全と利用
- 草地の保全と利用
- 干潟・浅海域の保全と利用
- 河川の保全と利用
- 公園・緑地の整備
- 風致地区の維持・保全
- 侵略的外来種対策の推進
- 自然環境モニタリングの実施

#### (イ)生き物を育む水循環の確保

##### 【目標】

地下水涵養の促進、水質の保全を進め、健全な水循環を確保するとともに、水辺空間の保全を進めることで、そこを利用する多様な生き物を育む環境が整っています。

##### 【短期的な取組】

- 水量の確保・地下水涵養の促進
- 水質等の保全

#### (ウ)生物多様性を活かした取組の推進

##### 【目標】

生物多様性の恵みが育んできた歴史と文化が継承されています。また、グリーンインフラの考え方に立った都市域での取組や生物多様性を活かした温暖化対策、観光などのまちづくりが推進され、暮らしの中に生物多様性の恵みが浸透しています。

##### 【短期的な取組】

- 生物多様性と文化のつながりの継承
- 生物多様性を活用したまちづくりの推進

### イ.「戦略への参画・連携等の促進」に関する取組

#### (ア)普及啓発・環境教育の推進

##### 【目標】

“生物多様性の恵み”と“生物多様性の保全と持続可能な利用のために必要な取組”を市民一人ひとりが認識し、行動しており、また、取組を推進するための中心となる人材が育っています。

##### 【短期的な取組】

- 環境学習機会の拡充
- 人材育成の実施

#### (イ)多様な主体の取組の推進

##### 【目標】

市民、事業者などの多様な主体が行う個々の取組が支援されると共に、主体間の連携と協働による取組が行われています。

##### 【短期的な取組】

- 多様な主体の取組の支援
- 多様な主体の連携の促進

## 5. リーディングプロジェクト

今後5年間、特に重点的に進めていく施策を3つのリーディングプロジェクトとして設定しました。

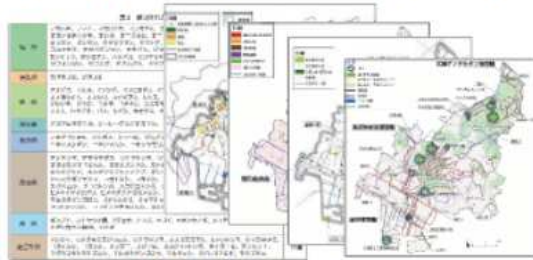
### リーディングプロジェクト①

#### 「船橋の自然の情報を集めよう！見える化しよう！」プロジェクト

船橋市の生物多様性の状況を把握し、基礎資料として活用できるよう、市民、事業者、研究機関などと連携した自然環境調査、指標種のモニタリング調査を実施します。調査した情報を蓄積し、マップなどのわかりやすく活用しやすいかたちで整理します。



市民参加の指標種モニタリング調査



自然環境情報の蓄積・見える化と活用



### リーディングプロジェクト②

#### 「生物多様性の大切さを学ぼう！」プロジェクト

ふなばし三番瀬環境学習館等を活用した生物多様性の学習を推進します。また、農業・漁業体験の推進、事業所における学習の推進、学校給食での食育などを通じて、生物多様性の大切さと、生物多様性の保全や持続的な利用の取組につなげていきます。



体験・学習イベント開催



農産物情報の積極的発信



地元食材を使った学校給食



### リーディングプロジェクト③

#### 「生物多様性へ配慮するための仕組みづくり」プロジェクト

ふなばしエコカレッジを通して生物多様性に関する取組の後継者を育成し、持続的な活動を推進します。市民や市民団体、事業者など多様な主体が連携しながらそれぞれの生物多様性の取組を進めていけるよう「ふなばし市民力発見サイト」の活用を進めます。



ふなばし市民力発見サイトの活用



生物多様性情報室での事業者の取組情報の発信



## 6. 戦略を進めるための仕組

### (1) 戦略の推進体制

戦略を着実に推進するためには、庁内関係各課が連携をとるとともに、市民や事業者、市民団体、大学など研究機関などの様々な主体で推進体制を構築し、相互に連携・協働することで、一体となり取組を進めていく必要があります。

#### 【市】の役割

○戦略を先導する役割を担い、関係各課が相互の連携を通じて生物多様性保全の視点に立った施策を率先して推進します。また、関係機関と広域的な取組を進めるための連携や調整を図ります。

○ふなばし三番瀬環境学習館などからの関連情報の提供や各主体が実施する取組への支援などを行います。

#### 【市民】に期待される役割

○市の生物多様性の実態について認識することや、自然環境の保全活動等に積極的に参加することが期待されます。

○暮らしの中で生物多様性に関して取り組めることについて、一人ひとりが考え、行動に移していくことが期待されます。

#### 【事業者】に期待される役割

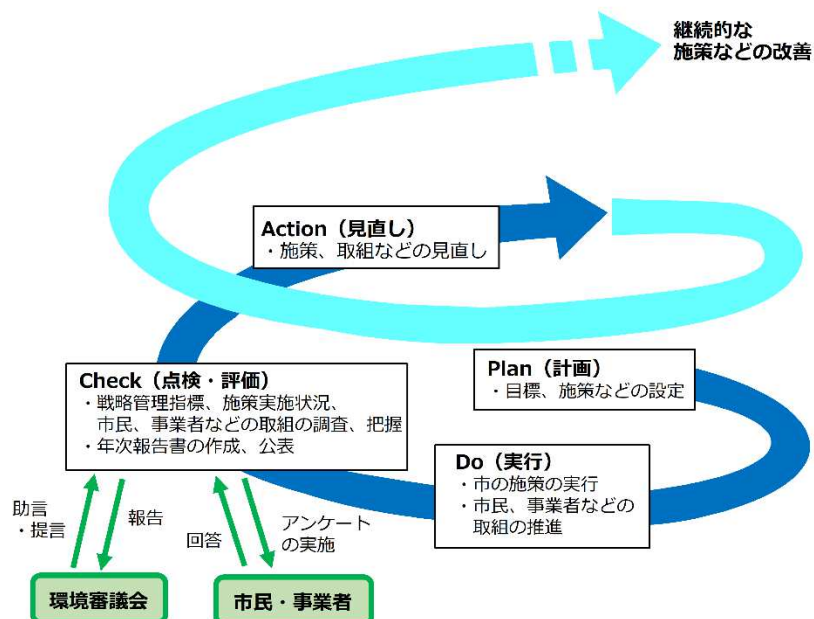
○事業活動が生物多様性に与える影響を可能な範囲で小さくすること、また、自然環境配慮型の取組を事業活動の中に組みこんでいくことが期待されます。

○市が主催する環境保全活動に積極的に参加するなど、可能な範囲で支援すること、また、環境保全型の事業活動に取り組む事業者の模範ができ、他の事業者への啓発につながることを期待されます。

### (2) 戦略の進行管理

戦略の進捗状況は毎年度、点検・評価を行い、本戦略の継続的な改善を図ります。

また、本戦略の取組については、おおむね5年ごとに長期的な目標に向けて適切であるかという観点からその効果や課題を検討し、検討結果について環境審議会の助言・提言を求めたうえで施策などを見直し、次期戦略の策定を行うものとします。



### 第3節 三番瀬(さんばんぜ)

#### 1. 三番瀬とは

##### (1)三番瀬の昔と今

三番瀬は江戸湾の漁場である船橋浦の一部で、この海域の最沖部の瀬を「字三番瀬」と呼び、広大な干潟が広がっていました。図 2-2-5 は、大正時代(約 90 年前)の漁場図です。今では埋め立てられています、「字西浦」、「字高瀬」の地名を見ることができます。

江戸時代の古文書には、「二番瀬」、「三番瀬」の文字が散見されますが、「二番瀬」の位置や「一番瀬」があったかどうかは不明です。広大な干潟は、昭和 20 年代に入り沖への埋め立てにより徐々に小さくなりました。

また、昭和 30 年代には地下水の汲み上げによる地盤沈下が海域にも及び、干潟部分が約 1m 沈下し、干潮時でも海面下にある区域(浅海域)が多くなりました。そして、昭和 50 年代にほぼ現在の地形となっています。



図 2-2-5 船橋浦海図及付近町村位置(部分)  
武藤啓次郎氏作成

## (2)三番瀬の範囲

船橋市地先に広がる干潟の総称として「三番瀬」と呼ぶようになったのは、昭和50年代と思われます。

しかしながら、「三番瀬の範囲、自然の干潟か人工干潟も含むか、干潟部分か浅海域を含むか。」などの三番瀬の範囲や定義は必ずしも統一されていませんでした。

三番瀬再生計画検討会議において、下図の点線で囲まれた干潟・浅海域(水深5m未満)約1,800ヘクタールを「三番瀬」の範囲としました。

なお、ふなばし三番瀬海浜公園地先潮干狩り場は、船橋分岐航路を埋め戻した人工干潟です。

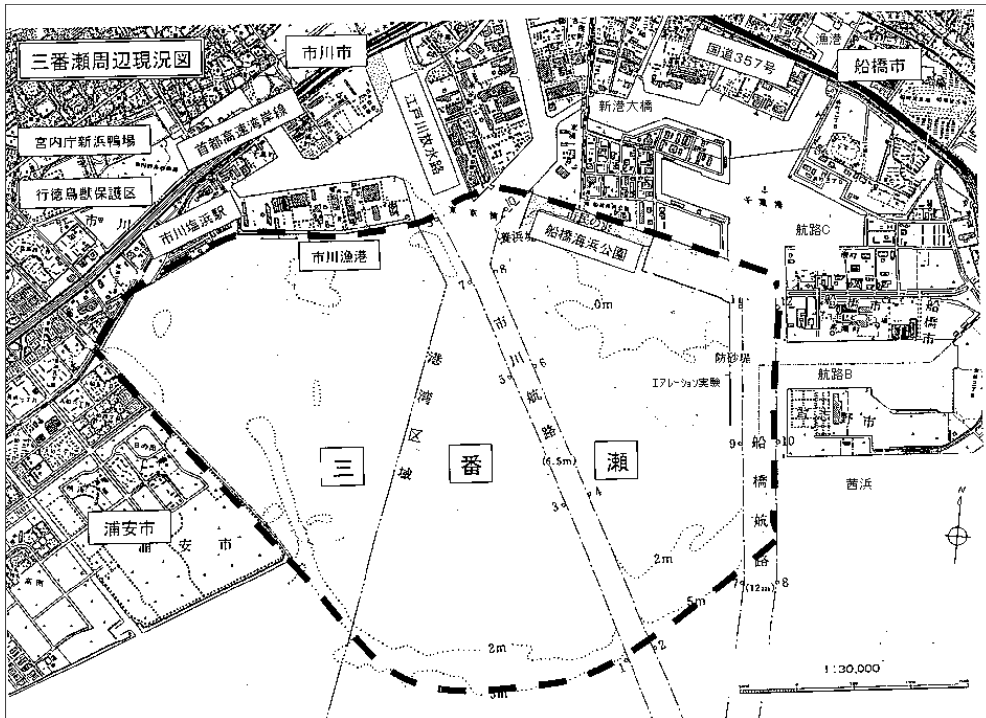


図 2-2-6 三番瀬の範囲(千葉県)

## 2. 干潟とそのはたらき

### (1)干潟

干潟は、満潮時には海水に覆われ、干潮時は干出するという特徴をもっています。干潟はできる場所によって、「河口干潟」、「潟湖(がたこ)干潟」、「前浜干潟」の3つのタイプに分類されます。

三番瀬は、前浜干潟に属し、江戸川(利根川)より持ち込まれた砂や泥が潮流に運ばれてできました。

### (2)三番瀬の働き

三番瀬を代表とする干潟・浅海域には、たくさんの生物が生息していますが、千葉県が平成8年から9年にかけて実施した補足調査で、次のような機能を果たしていることがわかりました。

#### 三番瀬のはたらき

- 多くの生き物がたくさん生活している。  
貝、カニ、エビ、ゴカイ、魚類などたくさんの生物が生息しています。
- 古くから漁業や潮干狩りなど人により利用されている。  
貝や魚を捕ったり、海苔を養殖したり、古くから人は食料を得ています。
- 渡り鳥の休息、越冬、繁殖の場として利用されている。  
波が静かで、たくさんの生き物があるので、1年中様々な鳥がやってきます。
- 水をきれいにする。  
三番瀬の水質浄化能力は13万人分の下水処理場に匹敵するとされています。



### 3. 三番瀬の生物

#### (1) 三番瀬の底生生物

三番瀬の生き物の多数を占めているのは、砂や泥の中に生息するアサリやゴカイなど(底生生物)です。砂や泥の中は、上層の海水中と異なり、次の理由から、多くの生物が生息しています。

- 砂や泥に隠れて敵から身を守ることができる。
- 温度の変化や水温の上昇に伴う酸素不足から身を守ることができる。
- 上層の水より、砂や泥の中の方が塩分濃度は安定している。

#### (2) 鳥類

三番瀬はえさが豊富なため、たくさんの渡り鳥がやってきます。鳥は潮の干満に応じて移動したり、種により生息域を住み分けながら、えさを取ったり、休息したりしています。

また、カワウやカモ類のような留鳥もいます。季節ごとの特徴は、次のとおりです。

春…シギ・チドリ類が南から北へ渡りの途中に、三番瀬で休憩します。

夏…コアジサシが繁殖(卵を産む)し、アジサシも南から飛来し、夏を過ごします。

秋…春とは逆に、北に渡った鳥が南へ渡る途中に立ち寄ります。

冬…ガン・カモ類が越冬するため飛来します。特にスズガモが多く、その数は十万羽近くになることがあります。

#### (3) 生態系

三番瀬の生態系は、植物プランクトン・海藻などの生産者、生産者を食べる動物プランクトンなどを1次消費者、さらに1次消費者を食べる魚や鳥などの2次(高次)消費者とつながり、また、これらの老廃物(デトリタス)を分解する分解者で構成されています。



イラスト提供  
日本湿地ネットワーク

図 2-2-7 干潟の生態系(食物連鎖)

## 4. 水質と富栄養化

### (1) 水質

三番瀬は、陸から様々な影響を受けています。その一つが、川などを通じてもたらされる有機物や窒素・りんなどの栄養塩類です。

東京湾に流入する海老川や真間川は下水道の整備により徐々にきれいになってはいますが、近年は栄養塩類の湾内への蓄積と地球温暖化による水温上昇の影響から内部生産が起りやすくなっており、海域への負荷を増やさないようにする必要があります。



図 2-2-8 三番瀬付近の COD(年平均値)

※海苔漁場のCODについてはアルカリ性法の測定値を示しています。

### (2) 富栄養化と赤潮

東京湾の水は、海草や植物プランクトンの栄養となる窒素・りんがたくさん溶けていて富栄養化しています。春から夏にかけて気温が上がり、日照時間が長くなると、富栄養化の状態では海水中の植物プランクトンが異常に増殖します。このとき、海の色が赤や茶色に濁ることから、「赤潮」と呼ばれています。

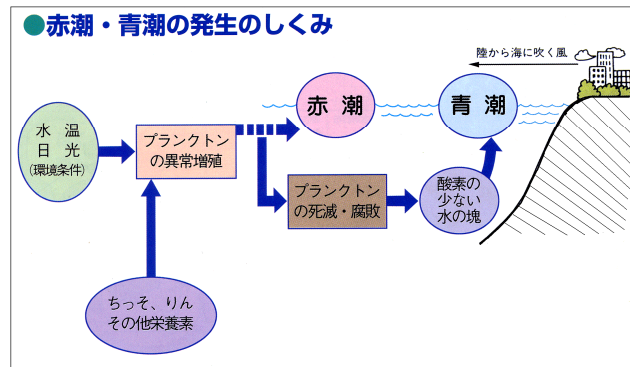


図 2-2-9 赤潮・青潮の発生の仕組み

### (3) 青潮

大量発生した植物プランクトンは、干潟のろ過生物(二枚貝など)に取り込まれますが、多くの植物プランクトンは死滅し、かつて陸域の埋め立てで採掘したことで生じた海底のくぼ地などの深みに集積し、バクテリアにより分解されます。この時、酸素が消費され、深みでは水の交換が行われにくいいため、海底では酸素がない状態(貧酸素水塊)が形成されます。

夏から秋にかけて北風が連続して吹くと表層の水が沖に流され、代わりに底層の深みに溜まった貧酸素水塊が湧き上がります。表層に出た貧酸素水塊中の硫化水素が表層水や空気中の酸素を取り入れ、硫黄となって析出し、海水が乳青色となります。

これが「青潮」です。貧酸素水塊がくるとアサリなどの底生生物は逃げるのができず死滅し、漁業被害が発生することがあります。令和 5 年度は、三番瀬周辺海域において、青潮が 4 回発生しました。

## 5. 三番瀬の保全

### (1) 賢明な利用(ワイズユース)とラムサール条約

今、全国的に干潟の持つはたらきが見直され、大切に守っていこうという動きが高まっています。

そのキーワードが「ワイズユース」です。ワイズユースとは、生物多様性を保全しながら、私たちが湿地を持続的に利用することです。また、「持続的な利用」とは、将来の世代も私たちと同じように湿地の恵みを楽しむことができるように、私たちが湿地を大切にしながら利用し、未来に引継ぐことです。

このような湿地を国際的に保全していこうとするのが「ラムサール条約」です。

日本は昭和 55 年に条約の締約国となり、全国で 53 か所の湿地が登録されています(令和6年 3 月 31 日現在)。

ラムサール条約の締約国には、次のようなことが求められています。

- 国際的に重要な湿地をラムサール条約リストに登録指定すること。
- 住民参加の下に湿地の管理計画を策定・実施すること。
- 湿地を過剰利用とにならないよう規制すること。
- 機能と価値を失ってきている湿地につきその復元を図ること。

平成22年9月30日に、環境省は、科学的・客観的な観点からラムサール条約湿地の国際基準を満たすと認められる湿地を、ラムサール条約湿地潜在候補として公表しました。

ラムサール条約湿地潜在候補は、三番瀬を含む全国から172ヶ所が選定されました。

### (2) 保全活動

三番瀬では古くから漁業が営まれ、また、自然環境としての価値が高いことから、本市は、埋立計画(市川二期・京葉港二期地区計画)にあたり、三番瀬を保全するよう事業者である千葉県に要望してきました。

千葉県は、平成13年9月に、埋立計画を白紙撤回し、平成18年12月に三番瀬の再生を目指して千葉県三番瀬再生計画を策定しました。また、住民参加と情報公開のもとで三番瀬の再生を進めていくため、地元住民・漁業関係者・環境保護団体などから広く意見を聴くことを目的として、毎年三番瀬ミーティングを開催し、参加者による意見交換等を行っています。

本市では、平成13年から三番瀬の清掃と自然観察会を通じて、市民の三番瀬に対する理解と関心を深めてもらい、三番瀬の保全を図るため、ふなばし三番瀬海浜公園を会場に「ふなばし三番瀬クリーンアップ」を毎年開催しています。平成23年度及び平成24年度は東日本大震災の影響により中止となりましたが、平成25年度から再開しています。令和5年度は819名が参加しました。平成17年11月にふなばし三番瀬海浜公園とその周辺は、関東の富士見百景に選定されており、10月下旬及び2月中旬頃には太陽が富士山の頂上の真ん中に重なりダイヤモンドが輝くような現象である“ダイヤモンド富士”を、元旦には初日の出を見ることができます。

### (3) ふなばし三番瀬環境学習館

東日本大震災の被害を受けた「ふなばし三番瀬海浜公園」の旧温水プール棟を改修し、平成29年7月1日に「ふなばし三番瀬環境学習館」がオープンしました。

この学習館は「知る」・「考える」・「学ぶ」の3つのゾーンで構成され、三番瀬の自然や歴史などをテーマにした展示物や体験コーナーを設け、三番瀬さらには環境について学ぶ施設となっています。この学習館を活用し、三番瀬の保全のための理解を深める活動に取り組みます。



ふなばし三番瀬環境学習館内

## 第4節 自然の保全対策

### 1. 緑の保全

本市では、良好な自然を維持するうえで基盤となる緑の保存と緑化の推進を図るため、昭和48年に「船橋市緑の保存と緑化の推進に関する条例」を制定し、各種施策を展開しています。

#### (1) 緑地保存地区の指定

良好な自然の確保又は美観風致を維持するため、全市域を緑地保存地区として指定し、緑化事業を推進しています。

#### (2) 指定樹木等の指定

一定の要件を満たした樹木、樹林、生け垣を指定樹木等に指定し、その保全を図るとともに、これに要する費用の一部を助成しています。

表2-2-6 指定樹木等

(令和5年度)

樹 林		樹 木		生 垣	
件数	面積(m <sup>2</sup> )	件数	本数	件数	延長(m)
149件	930,972m <sup>2</sup>	34件	106本	5件	2,017.6m

#### (3) 緑化協定

事業者等との間において、「保存樹木等保全協定」および「緑地保全・創出協定」を締結し、住宅や工場等における緑地の確保を図っています。

表2-2-7 緑化協定締結事業場等

(令和5年度)

区 分	件 数	事業面積(ha)	緑地面積(ha)	植栽本数(千本)
住宅・事業場系	88	37.32	3.45	84.95
工場系	0	0	0	0
合 計	88	37.32	3.45	84.95

※令和5年度に締結したもの

### 2. 今後の取組み

都市化が進展する本市においても、貴重種といわれる動植物が何種類か生息しています。特に北部地区には、緑地や湧水をはじめとした自然的な環境要素がまだ多く残されており、エビネ、タヌキ、カワセミ、フクロウ類、カブトムシ、ホトケドジョウ等の動植物が生息しています。

一方、住宅が密集する南部地区でも斜面林、公園・寺社の森を中心に、その規模は小さいものの多くの緑地が残されており、動植物の生息の場及び市民の憩いの場となっています。

このような市内に残された貴重な樹林地を中心に自然を極力保全しながら、新たな自然を創造する取り組みをすることが、今後の環境保全行政を推進する上で重要となっています。

## 第5節 湧水の保全

かつて市内には、多くの湧水が存在しました。これらの湧水は、40～50年前まで生活用水や稲の種籾の発芽、水田の引き水、収穫した野菜を洗う場などに利用され、農業や生活にかかせない存在でした。

しかし、水道が各家庭に引かれ、生活様式の変化や農業従事者の減少、農地・樹林の宅地化により都市化が進行すると、次第にその利用価値を失い、今日では一部の樹林地や谷津の湿地、寺社の一角にわずかに残るだけとなりました。

湧水は、きれいな水で、周辺を潤し、生き物の生息空間となるだけでなく、背後に雨水の染み込む緑地や農地、草地等を必要とするなど、自然環境の豊かさを総合的に表す象徴にもなっています。

そこで、本市では、エコシティ施策の一環として、平成9年度～17年度で次の6ヵ所で貴重な湧水の保全・再生に地域住民とともに取り組み整備してきました。

今では地域住民の憩いの場として親しまれています。また、完成後の湧水の簡単な維持管理については、地域住民の協力を得ています。

表 2-2-8 湧水の保全・再生

年度	湧水名	所在地
9・10	二子藤の池	東中山1丁目316
11	ゲエロの池	印内2丁目293
11	葛飾神社の池	西船5丁目409
12・13	倶梨迦羅不動尊	飯山満町3丁目1524番1
14	葛羅の井	西船6丁目174番1の一部
17	二子浦の池	東中山1丁目330番2



ゲエロの池



倶梨迦羅不動尊



葛飾神社の池



葛羅の井

## 第3章 親しみのある水辺の整備

### 第1節 水辺の整備

#### 1. 河川整備の変遷

海老川を始めとする本市の河川は、過去において幾度となく洪水が発生し、浸水被害を引き起こしたため、河岸堤防をコンクリート等で垂直な河岸に整備するなど治水中心の河川整備を行ってきました。その結果、洪水の発生は大幅に減少し、治水対策は大きな成果をあげました。

その後、河川は水と緑の貴重なオープンスペースとして、潤いのある水辺空間や多様な生物の生息・生育環境の場として捉えられるようになり、また、地域の風土と文化を形成する重要なものとして、地域の個性を生かした川づくりが強く求められるようになっていきました。

このようなことから、周辺の景観や地域社会と一体となって河川改修を行う「ふるさとの川モデル事業」や、従来の治水中心の川づくりから、自然と融和した川づくりを行うことにより、良好な河川環境を取り戻し、人と河川の関係性を再構築するため、代表的な河川における先進的な取り組みとして、パイロット的に「多自然型川づくり」が始まりました。

また、平成9年度には河川法が改正され、河川管理の目的として河川環境の整備と保全が位置付けられ、平成18年度には、普遍的な川づくりの姿として「多自然川づくり基本指針」が国より示され、「多自然川づくり」が全ての河川における川づくりの基本となりました。

本市においても、河川整備にあたっては治水のみでなく、自然環境の保全及び再生を図った多自然川づくりを進めています。

#### 2. 実施施策

まず河川修景事業として、ふるさとの川モデル事業にて、海老川と長津川の良好な水辺空間の形成と方策を検討し、平成2年度に整備計画が認定されました。この計画に基づき、川をより身近に感じることができるような親水学習の拠点整備、緩傾斜護岸化、散歩道等の整備を行い、現在は市民の憩いの場として親しまれています。

次に、二重川においては、都市基盤河川改修事業にて多自然型川づくりを実施し、平成18年度に竣工したのをはじめ、木戸川においては、平成15年度に策定した木戸川整備計画に基づき、準用河川改修事業として多自然川づくりを実施し、平成28年度に概成しました。現在は、広場や休憩施設などの整備を行っており、引き続き水辺空間の整備に取り組まします。

また、駒込川においては、平成29年度から準用河川改修事業として多自然川づくりを進めています。



多自然川づくりにより整備された木戸川

## 第2節 水循環への取組み

地上に降り注いだ雨や雪の一部は、地中に浸透・貯留され、土壌水や地下水となり、地中に浸透しきれない雨や雪は、河川に流出し海に至ります。土壌により涵養された浅層地下水は、ゆっくりと河川に流出して平常時の河川の水量を維持するとともに、その一部は長い年月をかけて深層地下水を涵養します。

また、土壌中に貯えられた水は蒸発あるいは植物から蒸散し、海や湖沼などの水は水面から蒸発し、再び降雨又は降雪の成因となります。こうした水の流れが自然界の水循環です。

しかしながら、都市化の進んだ流域では、建物や舗装路で浸透域が覆われ、雨水が地中に浸透しない不浸透域が拡大する等の人工的要素により、自然界の水循環に悪影響を与えています。

### 1. 現況

#### (1) 河川改修と浸透域の減少

昭和50年から平成元年にかけて頻繁に洪水が発生し、浸水被害が発生しました。特に、昭和59年、61年には2,000戸以上の家屋が浸水し、大きな被害をもたらしました。

その後、河川改修などの治水事業により下流域の市街地での被害は大幅に軽減されましたが、都市化の進展に伴い浸透域が減少することがないよう浸透ますの設置促進などにより、雨水の浸透や地下水の涵養を図る必要があります。

#### (2) 河川流量の減少

平常時における河川流量は、公共下水道の整備が進むにつれて川に流れ込む生活排水などの水が少なくなりましたが、雨水浸透対策をしてきたことで河川の流量を維持できております。

#### (3) 河川水質の改善

戦後の高度成長期には、工場・事業所からの産業系排水と一般家庭からの生活排水等により水質汚濁が顕著でしたが、その後、法整備や公共下水道の整備等により、海老川をはじめ市内河川の多くは BOD が3 mg/L 前後に改善しました。

今後も引き続き公共下水道整備と下水道が整備されない地域における高度処理型の合併処理浄化槽の設置促進等を進めることにより、水質改善を目指します。

#### (4) 水利用の変化

以前は、生活用水や農業用水として盛んに川の水が利用されていましたが、水質の汚濁を理由に昭和40年代から農業用水には地下水が利用されるようになり、現在では川の水は利用されていません。

#### (5) 河川の生態系

平成 25、26 年度に実施した自然環境調査において、市内の河川で確認された種は、河川の中下流域に生息する種が中心であり、そのほか、主に河口域に生息するボラ、アシシロハゼ、回遊性魚類であるウグイ、アユ、ウナギなども確認されました。

また、水の澄んだ流れの緩やかな細流に生息するスナヤツメ類やホトケドジョウも確認されましたが、特定外来生物であるブルーギル、ブラックバスも確認されました。

## 2. 取組み

### (1)海老川流域水循環再生構想

海老川流域では、望ましい河川・流域のあり方を水循環の再生の視点で模索するとともに、行政や市民の意向を反映させた河川・流域整備の基本方針を検討することを目的に、千葉県をはじめとする行政、学識者、市民団体、及び住宅・都市整備公団(現 UR 都市機構)で構成される「海老川流域水循環再生構想検討協議会」が平成8年3月に設立され、「海老川流域水循環再生構想」が平成10年3月に策定されました。

その後、「海老川流域水循環再生推進協議会」が平成10年10月に設立され、具体的な実行計画を取りまとめた「海老川流域水循環系再生行動計画」(「第一次行動計画」)が平成11年12月に策定されました。

その後も平成18年3月に「第二次行動計画」、平成23年3月に「第三次行動計画」が策定され、各施策に基づく各取組みを推進してきましたが、平成31年に「海老川流域水循環再生構想」が中期目標年を迎えたことから、社会情勢の変化も踏まえ、基本的な理念や方針は当初構想を踏襲しつつ令和2年11月に改訂され、令和3年3月に「第四次行動計画」が策定されました。

現在は令和3年3月に策定された「第四次行動計画」に基づき各取組みを推進しています。

### (2)印旛沼流域水循環健全化計画

印旛沼流域では、中・長期的観点から流域の健全な水循環を考慮した印旛沼の水環境改善策及び治水対策を行うことを目的とし、千葉県をはじめとする行政、学識者、水利用者、及び市民団体で構成される「印旛沼流域水循環健全化会議」が平成13年10月に設立されました。

その後、平成16年2月に策定された「印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画」に基づき、早期に実現可能な取組みから実施されました。

さらに平成22年1月には基本構想の位置づけとなる「印旛沼流域水循環健全化計画」が策定され、同時に各施策の実施主体が実施するべき取組みを取りまとめた「第1期行動計画(案)」も策定されました。

また、今後、更なる普及と活動の活性化を図ることを目的として、平成29年1月に国の政策会議において、水循環基本計画に基づく「流域水循環計画」として認定・公表されました。

その後、平成29年3月に「第2期行動計画」が策定され、各施策に基づく各取組みを推進してきましたが、目標年を迎えたことから、令和4年3月に「第3期行動計画」が策定され、流域治水を駆動力として、水循環健全化の取組を活性化することとなりました。

現在は令和4年3月に策定された「第3期行動計画」に基づき各取組みを推進しています。

### (3)真間川流域水循環系再生構想

真間川流域では、都市化の進展に伴って生じる都市型洪水の懸念や平常時水量の減少に対応し、健全な水循環系再生を目標として、千葉県をはじめとする行政、学識者、及び市民団体で構成される「真間川流域水循環系再生構想検討委員会」が平成14年8月に設立され、「真間川流域水循環系再生構想」が平成16年3月に策定されました。

現在は平成21年4月に策定された「真間川流域水循環系再生行動計画」に基づき各取組みを推進しています。

### (4)その他の取組み

各流域では、千葉県をはじめとする行政、学識者及び市民団体で構成される流域懇談会が設立され、治水だけでなく環境等も踏まえた河川整備計画を策定することとなっており、真間川流域(利根川水系江戸川左岸圏域)では平成18年12月に、印旛沼流域(利根川水系手賀沼・印旛沼・根木名川圏域)では平成19年7月に、海老川流域(二級河川海老川水系)では令和元年11月に策定されました。



## 第4章 地球環境保全

### 第1節 地球環境問題

地球環境問題とは、国境を越えて被害や影響が生じて地球的規模に広がる問題であり、地球温暖化、酸性雨、オゾン層の破壊、有害廃棄物の越境移動、海洋汚染、野生生物種の減少、熱帯林の減少、砂漠化及び開発途上国の公害問題等が挙げられてきました。中でも地球温暖化は深刻化しており、地球温暖化の進行を抑える「緩和策」と地球温暖化の影響を回避・軽減する「適応策」の実施が急務であるとされています。

#### (1)地球温暖化

地球温暖化とは、人間活動による二酸化炭素、フロン、メタンなどの温室効果ガスの排出量の急増により温室効果ガスの大気中濃度が増加し、温室効果が強くなることで引き起こされる気温の上昇をいいます。

地球温暖化が進行すると、気温が上昇するだけでなく、局地的な大雨など異常気象の発生確率の上昇、海面上昇、生態系への影響などが起こり、人類の生存基盤に深刻な影響を及ぼすことが現実的なものとなっています。

図 2-4-1 は、世界の平均気温の基準値(1991～2020 年の 30 年平均値)からの偏差を示したもので、長期的に見ると 100 年あたり 0.76℃の割合で上昇しています。特に 1980 年以降は大きく気温が上がってきていることがわかります。

日本付近でも大気中の二酸化炭素濃度の年平均値が平成26年(2014年)にはじめて400ppmを超え、さらに平成29年、平成30年と連続で観測史上最高を更新するなど深刻な状況を示しており、世界的な取り組みが急務です。

このような状況から、平成27年12月 COP21においてパリ協定が採択され、すべての国が参加する令和2年以降の温室効果ガス削減の新たな国際的な枠組み(世界全体の温暖化を2℃未満に抑制する等)が合意されました。

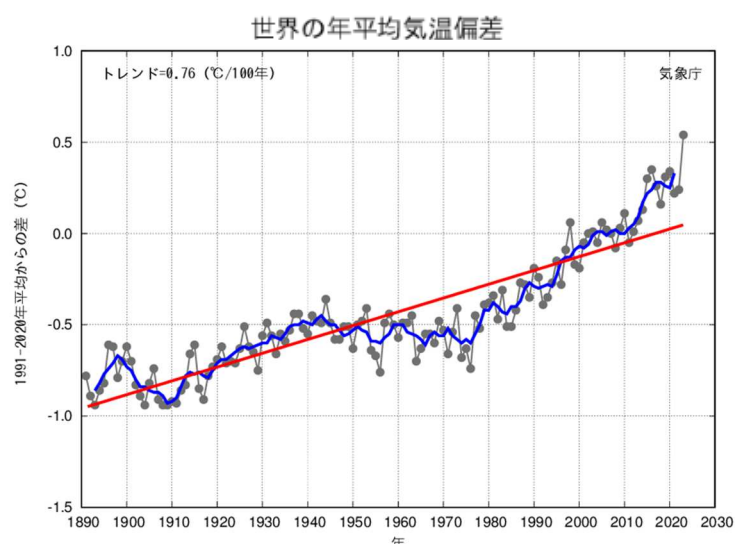


図 2-4-1 世界の年平均気温の経年変化  
(1891～2023年) 出典:気象庁

#### (2)オゾン層の破壊

オゾン層の破壊は、太陽からの有害な紫外線を吸収するオゾン層が、フロン等の物質によって破壊される現象であり、地表に届く紫外線の増大により人間への健康被害のほか、生態系への影響が懸念されています。

フロンは、エアコン、冷蔵庫の冷媒、スプレー噴射剤など広く用いられていましたが、オゾン層の破壊、地球温暖化といった影響が明らかになったため、他の物質への代替や、生産・輸入の規制、改修の義務付けなど対策が進みました。そのため現在は、オゾン層の破壊の拡大傾向は長期的に見られなくなっており、今世紀末には元の状態に回復すると予想されています。一方、フロンの代替物質であるHFC(代替フロン)もまたオゾン層を破壊しないものの、大きな温室効果があり、ノンフロンやさらに温室効果の低い物質への転換が必要となります。

## 第2節 地球温暖化対策

平成4年(1992年)の地球サミットを機に国連気候変動枠組条約が採択され、地球温暖化対策に世界全体で取り組んでいくことに合意しました。同条約に基づき、平成7年から気候変動枠組条約締結国会議(COP)が毎年開催されています。平成9年12月に開催された COP3では、日本が議長を務め、先進国に拘束力のある削減目標を設けた京都議定書が採択され、世界全体での温室効果ガス排出削減の一步を踏み出しました。

日本の温室効果ガスの排出量については、平成17年2月発効の京都議定書第1約束期間中(平成20～平成24年度)に、基準年度である平成2年度比で年平均6%削減する義務が課せられましたが、5か年間排出量平均では8.4%減となり目標を達成しました。

東日本大震災以降、火力発電の割合が増えたことによる化石燃料消費量の増加で温室効果ガスの排出が増大しましたが、平成26年度以降は減少傾向となっています。

国は、平成27年7月に令和12年度の温室効果ガス削減目標を平成25年度比で26.0%減とする「日本の約束草案」を決定し、気候変動枠組条約事務局に提出しました。

また、平成27年12月にCOP21で採択されたパリ協定において、世界全体の温暖化を2℃未満に抑制すること、温室効果ガス排出量を実質ゼロにすること等が世界共通の目標に掲げられました。

約束草案及びパリ協定等をふまえ、国は平成28年5月に令和32年度までに平成25年度比で80%の温室効果ガス排出削減を目指すことを位置づけた「地球温暖化対策計画」を閣議決定するとともに、温暖化対策の普及啓発強化並びに国際協力及び地域における対策の推進を盛り込む形で「地球温暖化対策の推進に関する法律」(温対法)を改正しました。平成30年6月には「気候変動適応法」が公布され、温室効果ガスの排出量を減らすなどの「緩和策」とともにすでに起こりつつある気候変動へ対応する「適応策」が地球温暖化対策の両輪として法的に位置づけられました。

令和2年10月には前総理大臣が令和32年までに温室効果ガス排出実質ゼロにすることを所信表明演説で宣言したほか、全国の多くの自治体が温室効果ガス排出量ゼロを目指すゼロカーボンシティを宣言し、令和6年6月28日現在、1,112の自治体が再エネ導入、省エネ対策、森林整備など、これまで以上に積極的に地球温暖化対策に取り組んでいくことを明らかにしました。

国は令和3年5月に温対法の一部改正案を成立させ、令和32年までの脱炭素社会の実現を法律に位置付けました。また、国は同年10月に地球温暖化対策計画を、新たな削減目標を踏まえて改定しました。さらに、同月にパリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略が閣議決定され、脱炭素社会の実現に向けた基本的考え方、ビジョン等を示しました。加えて、同年10月31日から11月13日までCOP26が英国・グラスゴーで開催されました。日本からは岸田総理が出席し、全ての締約国に野心的な気候変動対策を呼びかけたほか、新たな令和12年度温室効果ガス削減目標、今後5年間での100億ドル資金支援の追加コミットメント、適応への取組のための資金支援の倍増、グローバル・メタン・プレッジへの参加を表明するなど、日本の気候変動分野での野心的な取組の発信を行い、多くの参加国・機関から高い評価と歓迎の意が示されました。

令和4年11月6日から11月20日までCOP27がエジプト(シャルム・エル・シェイク)で開催されました。日本からは西村環境大臣が出席し、主要経済国に対して1.5℃目標と整合した排出削減目標の作成を呼びかけたほか、今後10年間で150兆円超のGX投資の実現や脱炭素につながる新しい国民運動を開始したこと、アジア・ゼロエミッション共同体の構想の実現を目指していくことなどの発信を行いました。

令和5年11月30日から12月13日までCOP28がアラブ首長国連邦ドバイで開催されました。日本からは岸田総理らが出席し、2050年ネット・ゼロの達成、全温室効果ガスを対象とする経済全体の総量削減目標の設定及び2025年までの世界全体の排出量ピークアウトの必要性を訴えました。

## 1. 船橋市地球温暖化対策実行計画

### (1) 計画の趣旨

令和3年3月に船橋市の地球温暖化対策を定める計画として「船橋市地球温暖化対策実行計画」を策定しました。この計画は、長期目標として2050年ゼロ・カーボン挑戦という意欲的な目標を掲げており、区域施策編、地球温暖化の影響を回避・軽減する適応策に加えてエコオフィスプラン(事務事業編)も盛り込み総合的な地球温暖化対策について施策を定めました。

### (2) 削減目標

船橋市地球温暖化対策実行計画では区域施策編にて、市域から排出される温室効果ガス排出量の削減について中期目標と長期目標を定めました。中期目標は対策・施策の積み上げにより「令和12年度までに平成25年度比温室効果ガス排出量46%削減」とすることとしました。長期目標については、引き続き市民・事業者・市の各主体が温室効果ガス排出削減取組を最大限行うことに加えて、新技術の開発や社会スタイルの大きな変革が必要となりますが、「意欲的な目標として2050年ゼロ・カーボン挑戦」を掲げました。

#### 温室効果ガス排出量の削減目標

**中期目標：**ポテンシャルから目標を設定

⇒2030年度までに2013年度比 46%削減

**長期目標：**技術革新や社会スタイルの大幅な変革が必要

⇒意欲的な目標として2050年 ゼロ・カーボンに挑戦

#### 本市が目指す将来像

～チャレンジ「ゼロ・カーボン」ふなばし～

### (3) 施策体系

本計画では、目指す環境像を実現するため、以下に定める施策の柱のもとに緩和策、適応策及び横断的な施策(ひとづくり)を展開します。さらに緩和策については、市民・事業者の皆様にとって自身で行う取組をわかりやすくするため、「暮らし」、「仕事」、「まちづくり」の3つの分野で展開します。

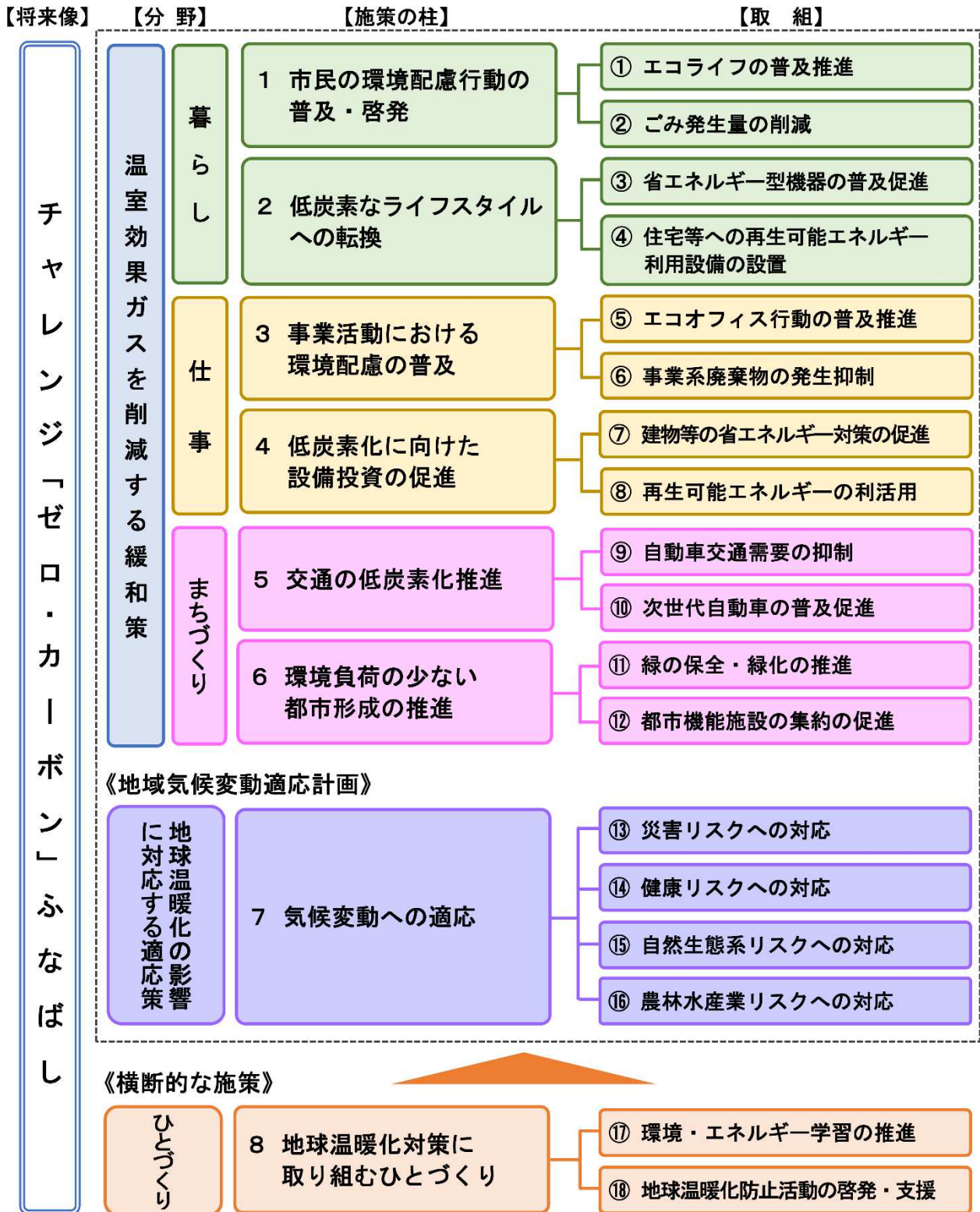


図 2-4-2 船橋市地球温暖化対策実行計画の施策体系

## 2. 船橋市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)

### (1) 温室効果ガス排出量の推移

船橋市域から排出される温室効果ガスの経年変化を図2-4-3に示しました。令和3年度実績は基準年度比約18%削減となっております。

温室効果ガスの発生割合としては約97%が二酸化炭素です。発生源部門別に見ると図2-4-4のとおり、産業部門が最も排出量としては大きいものの、排出量は基準年度から約23%削減となり排出削減が進んでいます。

また、民生部門については業務その他部門は約14%、家庭部門が約31%削減されており、市民・事業者の身近な温暖化対策の取組が浸透していると考えられます。

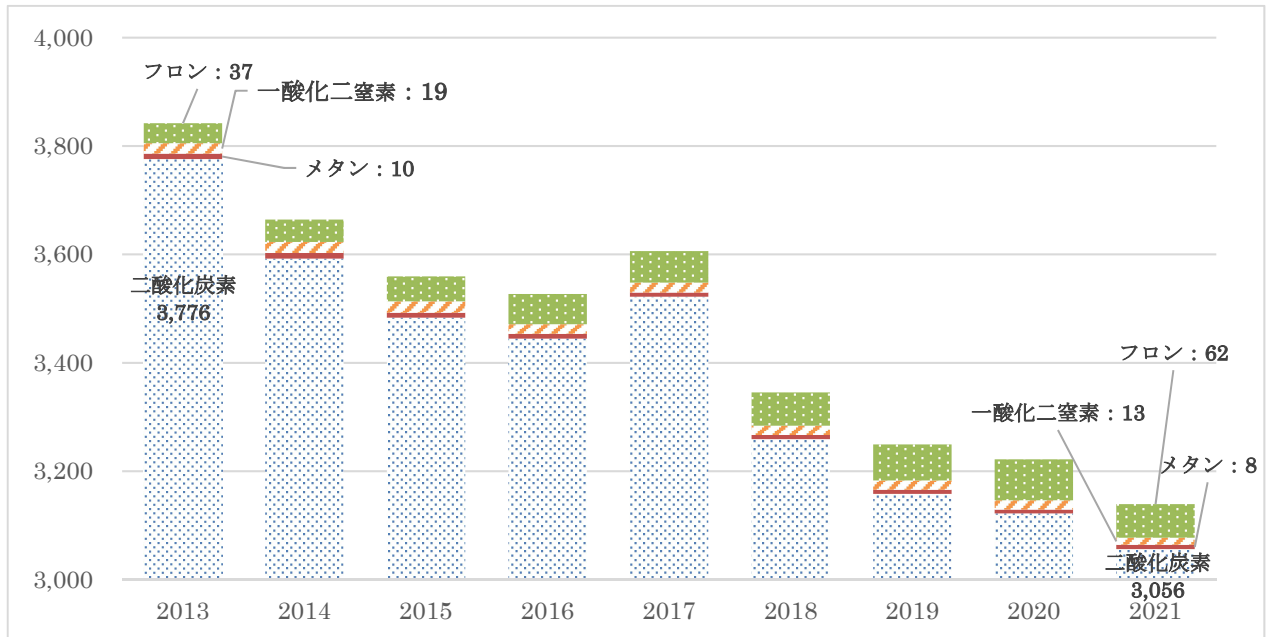


図 2-4-3 船橋市における温室効果ガス別全排出量の推移

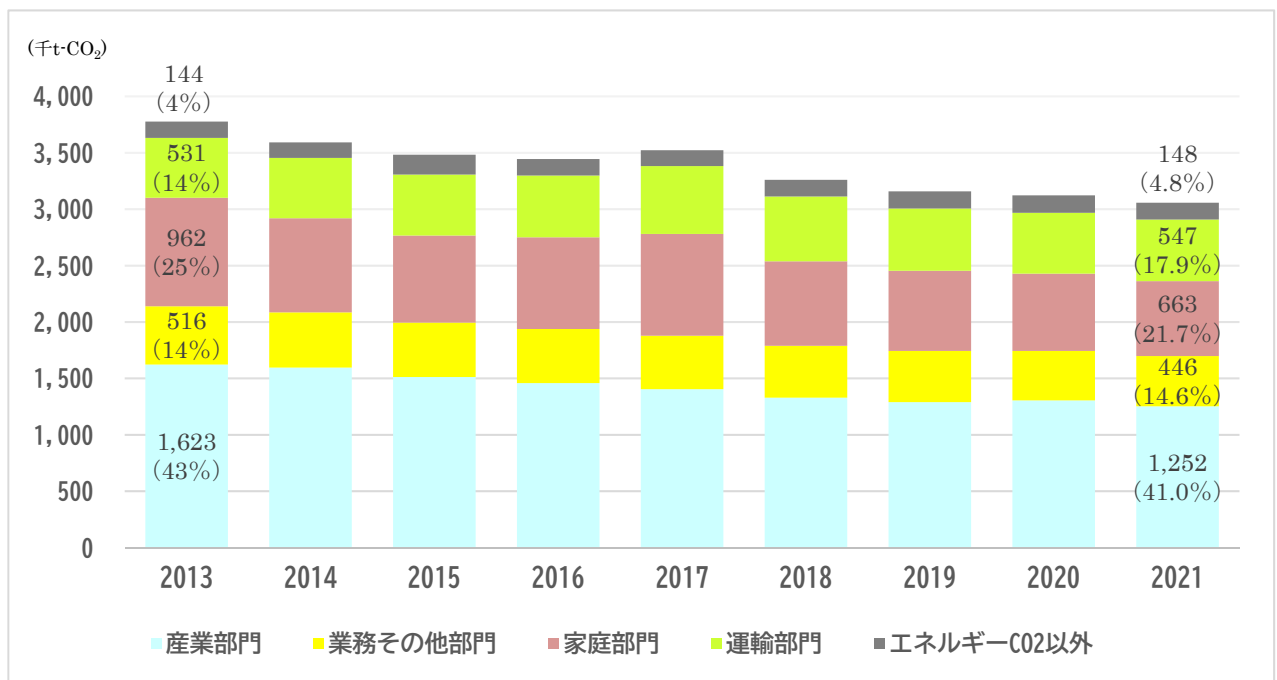


図 2-4-4 船橋市における部門別二酸化炭素排出量の内訳

### 3. 地球温暖化対策に関する取組み

#### (1) 船橋市ゼロカーボンシティ推進地域協議会

地球温暖化対策の推進のため、平成21年(2009年)3月に市民団体、事業者・事業者団体、学識経験者及び行政等が参加して、「船橋市地球温暖化対策地域協議会」が設立されています。

令和4年4月に脱炭素実現の社会的な情勢を鑑みて、協議会の名称を船橋市ゼロカーボンシティ推進地域協議会に変更しました。

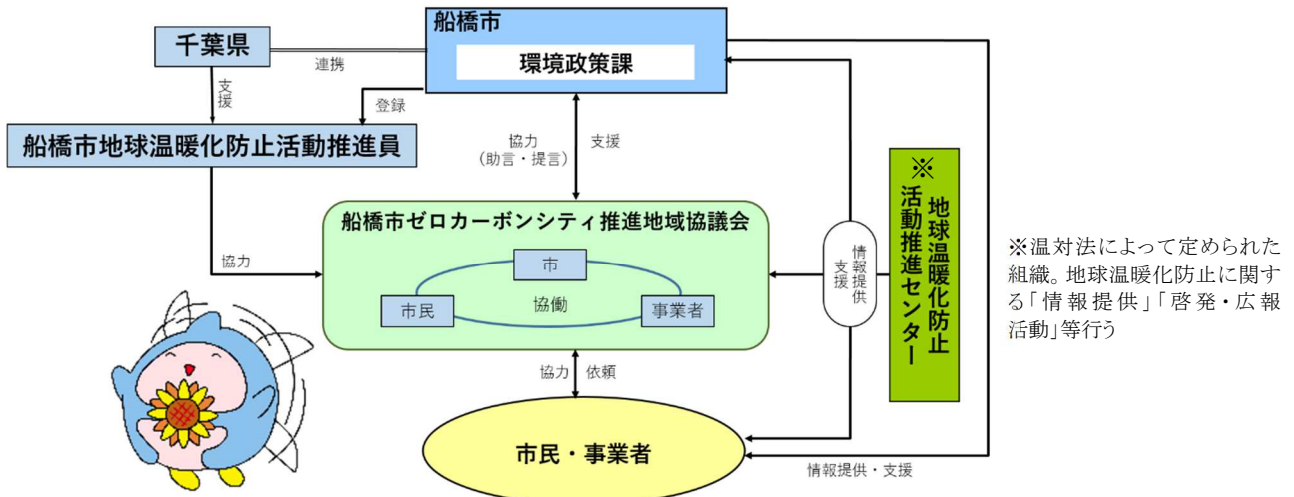


図 2-4-5 船橋市ゼロカーボンシティ推進地域協議会の構成

協議会は、地球温暖化対策実行計画に基づく温室効果ガスの削減目標の達成を目指し、各主体の自発的、具体的な行動を促進するための中核的な役割を担っています。身近にできる取組みをまとめた「第3次アクションプラン」の推進や各種啓発イベントを実施しており、取組状況については、協議会のホームページにて公表されています。



図 2-4-6 地域協議会のホームページ トップ画面

(URL: <https://ondanka.webnode.jp>)

## (2) 緑のカーテン

緑のカーテンは、夏季にゴーヤ等のつる性植物で南側の窓を覆って日差しをさえぎることにより室温の上昇を防ぎ、冷房にかかる電気量の節減を図る効果とともに開花や収穫を楽しめることから、家庭で身近にできる温暖化対策の一つとなっています。

こうした緑のカーテンを普及させていくため、平成20年度(2008年度)から市民及び公共施設等へゴーヤの苗を配布し、平成21年度から平成30年度までは、市と船橋市地球温暖化対策地域協議会の共催事業として緑のカーテンコンクールを実施しました。

本事業の12年目となった令和元年度からは、さらなる普及を図るため、緑のカーテンの育成に取組んだ方を対象とした、景品が当たるキャンペーンと市役所本庁舎や船橋駅前総合窓口センター(FACEビル5階)等の写真展示に事業を変更して実施しています。

表 2-4-1 緑のカーテン事業結果(令和5年度)

ゴーヤの苗配布数	2,123株
キャンペーン応募件数	87件
写真展示応募件数	38件



船橋市立八木が谷北小学校の緑のカーテン

## (3) 環境家計簿の配布

電気とガスの使用量から、家庭での二酸化炭素排出量を簡単に計算し、地球温暖化防止への意識を深めてもらうため、平成20年度(2008年度)から環境家計簿「ふなばしエコノート」を作成し、配布を行っています。

平成28年度には使いやすいものに改訂、平成30年度には一步踏み込んだ中級編を作成しました。出前講座等で配布するとともに、ホームページでも提供しています。また、令和元年度には食品ロスダイアリーを加えたエコノートを作成し公開しています。



ふなばしエコノート

## (4) 船橋市地球温暖化防止活動推進員の派遣

地球温暖化防止に関する意識の啓発及び地球環境保全活動の推進を図るため、平成21年度(2009年度)から市内の市民活動団体や町会・自治会等が実施する学習会、研修会等に市が登録した船橋市地球温暖化防止活動推進員を派遣しています。

令和5年度は推進員の派遣を10回行いました。

## (5) 再エネ・省エネ設備設置費補助金の交付

省エネルギー対策による化石燃料の削減を通して温室効果ガスの排出抑制を図るため、平成21年度(2009年度)から要件を満たす住宅用太陽光発電システム及び燃料電池等の省エネ設備等の設置費用の一部を補助しています。

表 2-4-2 補助金額及び補助件数(令和 5 年度(2023 年度))

対象設備	金額	件数
太陽光発電システム 〔既築の住宅でHEMS(エネルギー管理システム)または定置用リチウムイオン蓄電システムの設置が必須〕	1.5 万円/kW (上限 6 万円)	107 件
太陽熱利用システム(強制循環型)	5 万円	0 件
家庭用燃料電池システム(エネファーム)	10 万円	31 件
定置用リチウムイオン蓄電システム	10 万円	221 件
電気自動車(太陽光発電システムのみ併設の場合)	10 万円	14 件
電気自動車(V2H 充放電設備併設の場合)	15 万円	5 件
プラグインハイブリッド自動車 (太陽光発電システムのみ併設の場合)	10 万円	9 件
プラグインハイブリッド自動車 (V2H 充放電設備併設の場合)	15 万円	2 件
V2H 充放電設備	設備購入費用の 1/10 (上限 25 万円)	15 件
集合住宅用充電設備	クリーンエネルギー 自動車の普及促進 に向けた充電・充て んインフラ等導入促 進補助金の補助金 額の1/3(1基あたり 上限 50 万円)	0 件

### 第3節 市の事業者としての取組み

市では、事業者としての立場で率先して環境保全活動を実行するため、平成10年(1998年)10月に船橋市環境保全率先行動計画(エコオフィスプラン21)を策定しました。

その後、温対法及び「国等による環境物品等の調達に関する法律」(グリーン購入法)が制定され、市が取り組まなければならない施策が示されたことから、平成15年に環境保全率先行動計画の見直しを行い、地球温暖化対策実行計画や環境物品の調達方針を取り入れた第2次ふなばしエコオフィスプランを策定しました。

さらに、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(省エネ法)の改正により、市長部局・教育委員会・医療センターの3つの組織体区分でエネルギー使用量等の実態把握と定期報告が義務付けられたことを受け、これに対応できるよう温対法第21条第1項に規定する地方公共団体実行計画として、平成23年3月に「船橋市地球温暖化対策実行計画(第3次ふなばしエコオフィスプラン)」を策定しました。

平成27年3月には「船橋市再生可能エネルギー等導入方針」を、平成27年11月には同方針の内容を盛り



込んだ「船橋市地球温暖化対策実行計画(第4次ふなばしエコオフィスプラン)」を策定し、市公共施設への再生可能エネルギーや省エネルギー設備の導入を推進しています。

平成30年4月には「国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律」と前述の「船橋市再生可能エネルギー等導入方針」に基づき、環境に配慮した電気の調達を行うため「船橋市電気の調達に係る環境配慮契約実施要領」を策定しました。令和元年度より本庁舎、学校をはじめとする多くの公共施設で温室効果ガス排出量の少ない環境に配慮した電気の購入を始めています。

前計画は令和2年度までの計画のため、令和3年3月に新しい「第5次ふなばしエコオフィスプラン」を策定しました。新たな取り組みとして各職場へエコオフィスリーダーを設置してエコオフィス行動の周知を図っています。

令和4年10月には計画の各目標値の見直しを行い、令和12年度までの温室効果ガス排出量の削減率などの各目標値を引き上げました。

## 1. ふなばしエコオフィスプラン

### (1) 第5次ふなばしエコオフィスプラン

令和2年度末をもって、第4次ふなばしエコオフィスプランの計画期間が終了したため令和3年度から令和12年度までを計画期間とする第5次ふなばしエコオフィスプランを令和3年3月に策定しました。本計画は同じく令和2年度末をもって終了した「船橋市再生可能エネルギー等導入方針」の方針を組み込んだ新しい計画としました。

#### ア. 計画の趣旨

市自らが行う事務・事業について、①環境に配慮した知識の習得、②再生可能エネルギー・省エネルギー設備の導入の推進、③設備の維持管理による温室効果ガスの削減、省エネルギー対策の推進、④温室効果ガスの削減に資する日常的な省エネ活動等の実践、⑤環境配慮契約、グリーン購入の推進による低炭素化の誘導の5つの推進方針を掲げて温室効果ガスの削減を図る計画です。

#### イ. 計画の期間

令和3年度から令和12年度までの10カ年

#### ウ. 対象とする事務・事業の範囲

地方自治法に定められた市が行うすべての事務・事業並びに組織(市が主に出資している法人等は対象外)、及び施設(条例に基づき管理委託している施設については温室効果ガスの排出量及びエネルギー使用量についてのみ)が対象です。

#### エ. 計画の目標

削減目標を以下のとおり定めました。

・再生可能エネルギーの活用や設備の省エネルギー化、日常的なエコオフィス行動の推進等により、市事業からの温室効果ガス排出量を令和12年度において基準年度(平成25年度)と比較して48%以上を削減するものとします。

・再生可能エネルギーの活用や設備の省エネルギー化、日常的なエコオフィス行動を実践し、エネルギー使用量を令和12年度において令和3年度と比較して20,000kl以上削減するものとします。

・用紙購入量については、年間470t以下を目指します。

・廃棄物の焼却に伴うCO<sub>2</sub>排出量が多いことから、本庁舎から排出されるごみ総量について年間120t以下を目指します。

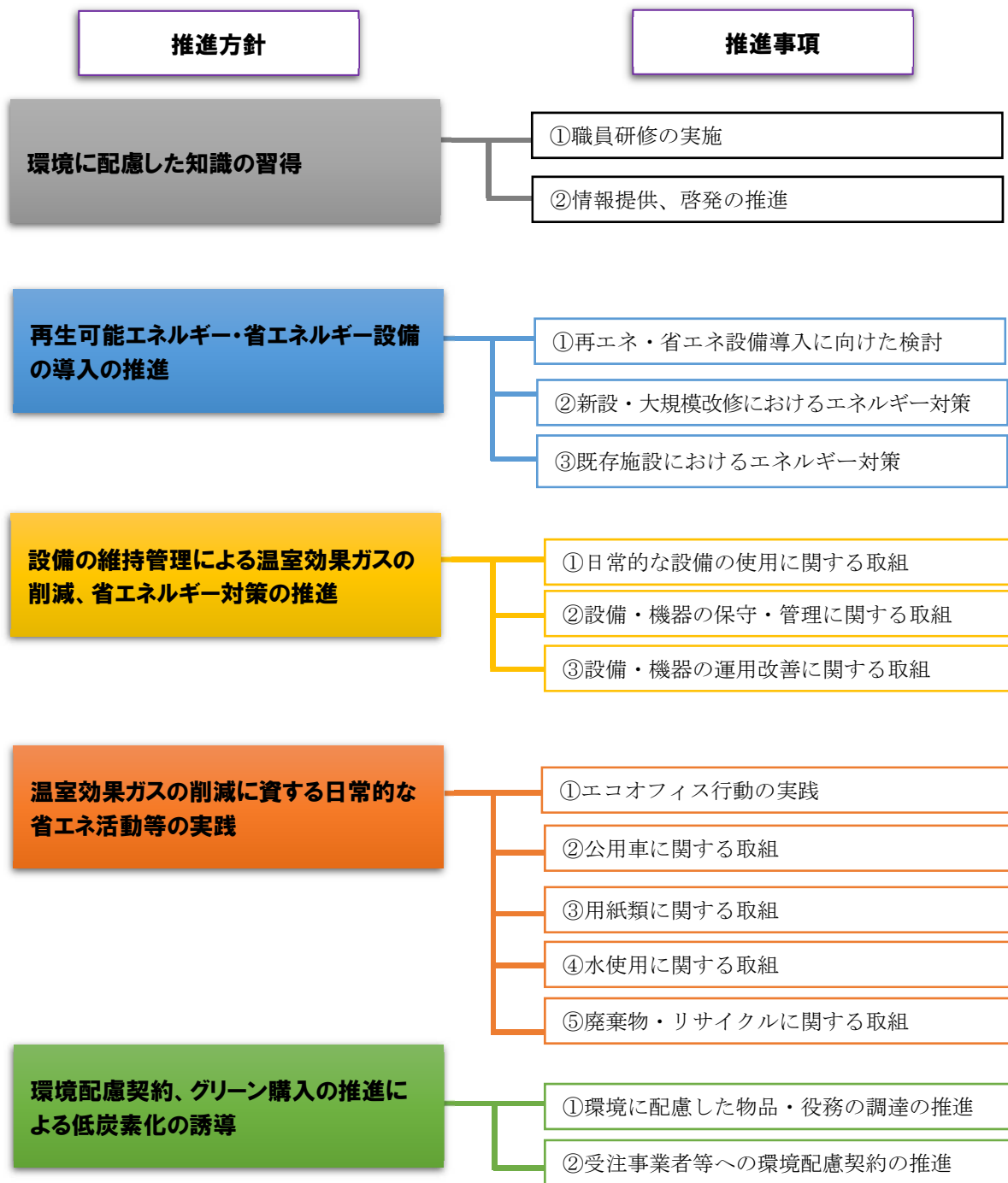


図 2-4-7 推進体系図

## (2) 温室効果ガスの排出量

### ア. 市事業全体の排出量

市組織、市事業全体での令和5年度の温室効果ガス排出量は125,388t-CO<sub>2</sub>で、基準年度比で約17%削減しました。

表 2-4-3 温室効果ガス排出量

	平成 25 年度 (t-CO <sub>2</sub> )	令和 5 年度 (t-CO <sub>2</sub> )	基準年度比 (%)
市事業 全体	150,627	125,388	-17

### イ. 由来別の排出量

市事業全体での温室効果ガス排出量のうち、電気やガス、ガソリン等の使用により発生するエネルギー由来の排出量は

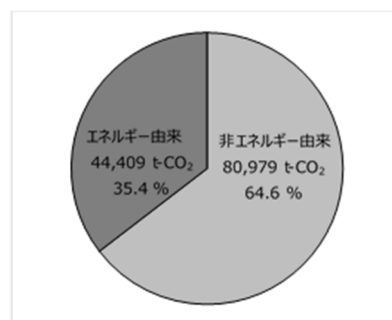


図 2-4-8 温室効果ガス由来別排出量(市事業全体)

44,409t-CO<sub>2</sub>で全体の約35.4%、焼却や下水処理などのエネルギー利用以外で発生する非エネルギー由来の排出量は80,979t-CO<sub>2</sub>で全体の約64.6%を占めました(図2-4-8)。

**表 2-4-4 温室効果ガス排出源別排出量（市事業全体）**

温室効果ガスの由来	排出源	排出量 (t-CO <sub>2</sub> /年)	構成比 (%)※
エネルギー由来	施設内利用	43,246	34.5
	施設外利用	1,163	0.9
	小計	44,409	35.4
非エネルギー由来	廃プラスチックの焼却	78,033	62.2
	焼却処理	1,602	1.3
	下水処理	1,276	1.0
	その他 (し尿等)	68	0.1
	小計	80,979	64.6
計		125,388	100

※端数の処理を行っているため、合計が合わないことがあります。

表2-4-4は温室効果ガスの排出源別排出量を示したもので、エネルギー由来排出量のうち施設内でのエネルギー使用によるものは全体の34.5%、公用車の走行や街灯等による施設外でのエネルギー使用によるものは全体の0.9%を占めました。

非エネルギー由来排出量のうち最大の排出源は廃プラスチックの焼却で、全体の62.2%を占めました。

なお、下水道処理施設(計 2,750 t-CO<sub>2</sub>)や、病院施設(計 7,275 t-CO<sub>2</sub>)、小中学校(計 13,787 t-CO<sub>2</sub>)、地方卸売市場(3,069 t-CO<sub>2</sub>)などが多くを占めております。

## ウ. エネルギー使用量（原油換算値）

令和5年度の電気、ガス、灯油等のエネルギーの使用量(車両用燃料及び街路灯用電気を除く)は、表2-4-5に示すように原油換算値で25,438kLとなっており、基準年度より3,878kL削減しました。

**表 2-4-5 エネルギー使用量（原油換算値）**

	令和3年度 (kL)	令和5年度 (kL)	基準年度比 (kL)
エネルギー使用量	29,316	25,438	-3,878

## 2. 再生可能エネルギーの活用

### (1)再生可能エネルギーの導入及び省エネルギー対策事業の推進状況

#### ア. 再生可能エネルギーの活用

表2-4-6は再生可能エネルギー設備設置状況を示したものです。再生可能エネルギーの活用によるCO<sub>2</sub>削減、自立電源の確保及び環境学習や啓発のため、市の施設に太陽光発電設備等を設置しています。

また、令和5年度は避難所施設に指定されている市内小中学校、特別支援学校、公民館等の計46施設で太陽光発電設備が稼働しています。

#### イ. 省エネルギー設備等の導入

電気エネルギーの節減のため、新設する施設の設備や既設の老朽化した設備に対して、消費電力の低いLED灯や調光システム、インバーター制御等により高効率化された空調機器の導入などを順次行っています。また、環境政策課及び下水道施設課では電気自動車を導入し、走行時のCO<sub>2</sub>や排気ガスの排出抑制に寄与しています。

表 2-4-6 再生可能エネルギー設備設置状況

設置施設	出力 (kW)	設置 年度
【太陽光発電】		
市場小学校	10	H22
法典西小学校	10	H22
咲が丘小学校	10	H22
西海神小学校	20	H23
船橋小学校	10	H26
坪井小学校	10	H26
船橋中学校	10	H22
宮本中学校	10	H22
旭中学校	10	H22
飯山満中学校	10	H22
湊中学校	10	H26
若松中学校	10	H27
前原中学校	10	H27
特別支援学校(高根台)	10	H22
西図書館	10	H28
坪井公民館	10	H22
法典公民館	10	H24
北部公民館	10	H27
高瀬下水処理場上部運動広場	8	H28
北総育成園	10	H24
保健福祉センター	10	H27
地方卸売市場管理棟	10	H28
ふなばし三番瀬環境学習館	3	H28
北部清掃工場	8	H28
体育施設管理事務所	10	H29
市立船橋高等学校第三体育館	20	H29
法典東小学校	10	H29
東消防署古和釜分署	10	H30
坪井児童ホーム	10.8	H30
南部清掃工場	21	R2
塚田南小学校	10	R3

設置施設	出力 (kW)	設置 年度
【太陽光発電】		
海神小学校	45.6	R4
西海神小学校	25.6	R4
小栗原小学校	45.6	R4
夏見台小学校	75.6	R4
高根小学校	65.6	R4
金杉小学校	55.6	R4
三咲小学校	95.6	R4
八木が谷北小学校	85.6	R4
法典小学校	75.6	R4
丸山小学校	45.6	R4
塚田小学校	55.6	R4
二宮小学校	45.6	R4
飯山満小学校	55.6	R4
芝山東小学校	55.6	R4
芝山西小学校	55.6	R4
七林小学校	55.6	R4
田喜野井小学校	65.6	R4
高郷小学校	35.6	R4
習志野台第一小学校	85.6	R4
坪井小学校	75.6	R4
大穴北小学校	55.6	R4
宮本中学校	65.6	R4
葛飾中学校	65.6	R4
高根中学校	65.6	R4
八木が谷中学校	95.6	R4
前原中学校	65.6	R4
三田中学校	65.6	R4
高根台中学校	95.6	R4
坪井中学校	85.6	R4

設置施設	出力 (kW)	設置 年度
【太陽光発電】		
豊富中学校	35.6	R4
浜町公民館	5.6	R4
習志野台公民館	15.6	R4
飯山満公民館	15.6	R4
薬田台公民館	35.6	R4
二和公民館	25.6	R4
坪井公民館	15.6	R4
夏見公民館	15.6	R4
高根公民館	15.6	R4
市役所本庁舎	31.2	R4
湊町小学校	65.6	R5
宮本小学校	65.6	R5
若松小学校	65.6	R5
峰台小学校	74.9	R5
市場小学校	35.3	R5
葛飾小学校	65.0	R5
八栄小学校	74.9	R5
高根東小学校	55.1	R5
二和小学校	55.1	R5
八木が谷小学校	55.1	R5
咲が丘小学校	25.4	R5
金杉台小学校	55.1	R5
法典東小学校	94.7	R5
法典西小学校	25.4	R5
行田東小学校	45.2	R5
行田西小学校	55.1	R5
前原小学校	35.3	R5
飯山満南小学校	35.3	R5
薬田台小学校	84.8	R5

設置施設	出力 (kW)	設置 年度
【太陽光発電】		
薬田台南小学校	35.3	R5
三山小学校	94.7	R5
三山東小学校	45.2	R5
高根台第二小学校	55.1	R5
習志野台第二小学校	84.8	R5
古和釜小学校	55.1	R5
大穴小学校	74.9	R5
豊富小学校	45.2	R5
小室小学校	74.9	R5
塚田南小学校	25.4	R5
船橋中学校	55.1	R5
若松中学校	25.6	R5
行田中学校	15.5	R5
法田中学校	84.8	R5
旭中学校	55.1	R5
二宮中学校	45.2	R5
飯山満中学校	5.6	R5
芝山中学校	45.2	R5
七林中学校	74.9	R5
三山中学校	65.0	R5
習志野台中学校	74.9	R5
古和釜中学校	74.9	R5
大穴中学校	74.9	R5
小室中学校	55.1	R5
船橋特別支援学校 金堀校舎(中学部・高等部)	94.7	R5
船橋特別支援学校 高根台校舎(小学部)	35.3	R5
海神公民館	5.6	R5

設置施設	出力 (kW)	設置年度
<b>【小水力発電】</b>		
西浦下水処理場	5	H26
高瀬下水処理場	15	H29
<b>【風力発電】</b>		
ふなばし三番瀬環境学習館	1	H28
<b>【廃棄物発電】</b>		
北部清掃工場	8,800	H28
南部清掃工場	8,400	R2
<b>【バイオマス発電】</b>		
西浦下水処理場	750	R1
高瀬下水処理場	1,170	R4



ふなばし三番瀬環境学習館に設置される風力発電設備と太陽光発電設備

### 3. 清掃工場の余剰電力を活用した自己託送実証事業

北部清掃工場及び南部清掃工場の廃棄物を焼却する際に発生する熱エネルギーを利用して発電した余剰電力(非 FIT 分)を別の公共施設へ送電する自己託送実証事業を令和4年4月から令和6年9月まで実施しています。この事業によりエネルギーの地産地消及び公共施設で必要となる残りの電力を再生可能エネルギー100%の電力で調達することで公共施設の使用電力の脱炭素化を図ります。自己託送にて供給する公共施設は高瀬下水処理場から開始し、令和5年10月には市役所本庁舎へも供給を開始しました。また、実証事業期間で供給先の施設を検討し、令和6年10月以降は供給する公共施設の更なる拡充を図り、使用電力の脱炭素に取り組めます。

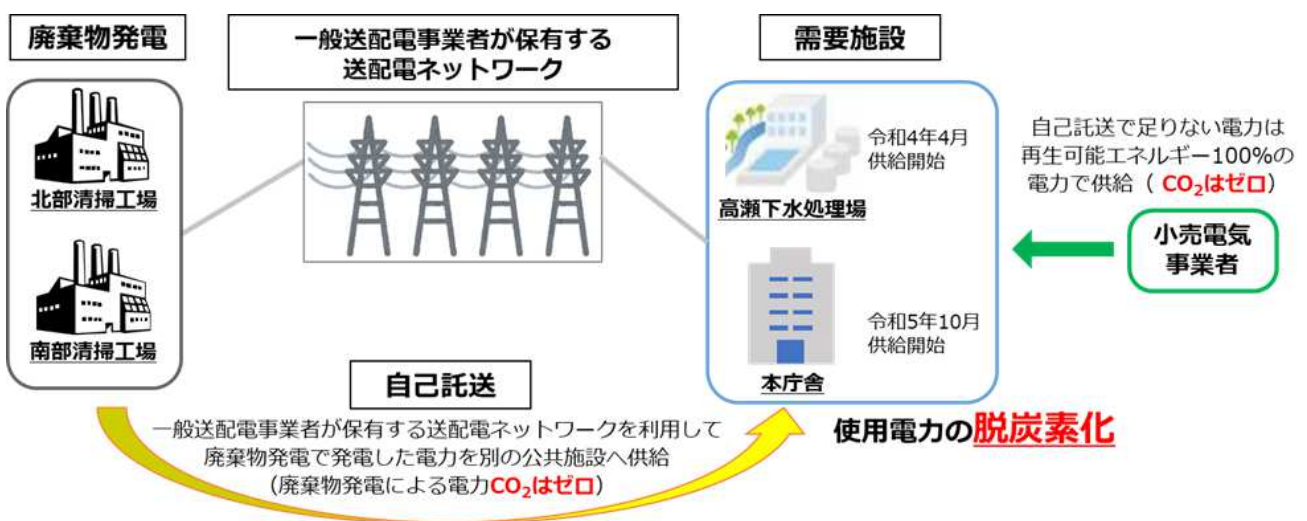


図 2-4-9 清掃工場の余剰電力を活用した自己託送実証事業イメージ

# 第5章 環境保全活動

## 第1節 市の環境保全活動

### 1. 環境月間関連行事

1972年ストックホルムで開催された国際人間環境会議において、「人間環境宣言」が採択されたことを記念して、6月5日は「世界環境デー」とされ、日本では「環境基本法」で「環境の日」と定められています。

また、国では6月を「環境月間」とし、全国で各種行事を実施しています。

さらに、市ではこれを受け、市環境基本条例第7条に6月5日からの一週間を環境週間と定めて事業を実施しています。

#### (1) 船橋市環境フェア

船橋市環境フェアは、環境月間の土曜日に実施しています。

令和5年度は、市民・企業・環境団体・行政等で実行委員会を組織し、ふなばし三番瀬海浜公園・環境学習館を会場に開催しました。環境学習館内や屋外で、工作体験コーナーやパネル展示、観察ワークショップなどを行い、約2,500名が来場しました。



船橋市環境フェアの様子(令和5年度)

#### (2) 環境パネル展

最近の環境問題の動向や環境フェアに参加する環境団体等の活動を紹介するため、環境月間の間、市役所1階美術コーナー、船橋駅前総合窓口センター、中央図書館、ふなばしメグspaにおいて環境パネル展を実施しています。

令和5年度は、19の環境団体等が日頃の活動状況をパネルや写真で紹介しました。

表 2-5-1 環境月間関連事業(令和5年度)

事業名	場所	実施日
船橋市環境フェア	ふなばし三番瀬海浜公園・環境学習館	6月24日
環境パネル展	市役所1階美術コーナー	6月1日～6月7日
	船橋駅前総合窓口センター(フェイスビル5階)	6月9日～6月14日
	中央図書館	6月15日～6月21日
	ふなばしメグspa	6月27日～6月30日

## 2. 啓発事業

### (1)環境学習

環境を大切にし、より良い環境づくりや環境の保全に配慮して望ましい行動が取れる人を育てていくことが必要です。身近な地域の環境についての学習や豊かな自然環境の中での様々な体験活動を通して、自然の大切さを学ぶなど各種の取り組みが進められています。

本市においても環境教育・環境学習を推進するためのさまざまな事業を行いました。

#### ア. 環境学習への講師派遣

市民に身近な行政を目指して、平成13年度から実施された出前講座および学校、公民館などで開催する環境に関する勉強会に講師を派遣しました。内容は、「温暖化対策」等であり、環境問題について学習しました。

#### イ. 訪問学習の受け入れ

総合的な学習の一環として、小学生や中学生が校外に出て、様々なテーマに基づいて行う訪問学習が行われております。

児童、生徒がふなばし三番瀬環境学習館を訪れ、環境問題や環境に関する仕事について学ぶ機会となっています。

#### ウ. 夏休みセミのぬけがら調査

市民などから募集した講師・ボランティアと共にセミのぬけがらを調べることで、公園の自然環境や温暖化の影響を学び、身近な自然への関心を深める目的で開催しています。

令和5年度は小学生の親子など、延べ64名が参加しました。

定点調査場所である行田公園は、市内でも有数のセミの生息地であり、クマゼミが確認された数少ない場所です。本市における温暖化の実態を生物(クマゼミ)により把握するための場所として選定しました。

また、平成25年度における定点調査では、調査に参加した小学生がクマゼミの成虫を捕まえました。しかし、クマゼミのぬけがらはこの定点調査では発見されていません。



夏休みセミのぬけがら調査の様子(令和5年度)

#### エ. 親子自然散策会

平成27年度に「自然散策マップ」をリニューアルしました。そのマップを基に千葉県自然観察指導員を講師に招いて開催しました。コース内の植物や動物の説明を受けることで、市内の貴重な自然環境に触れて、身近な自然への関心・理解を深め、豊かな生物多様性と自然の恵みを未来につなぐことを目的としています。令和5年度は春(小室コース)と秋(木戸川コース)に各1回開催し、計28名(春:11名、秋:17名)が参加しました。



## オ. ふなばし三番瀬環境学習館におけるワークショップ・イベントおよび特別・企画展

ふなばし三番瀬環境学習館では、干潟や海浜公園に出て動植物を観察するフィールドワークやキッチンスタジオを活用した食育のワークショップなどの、毎週末に開催される独自性の高いワークショップや、年に4回開催される特別展や企画展により、多くの参加者が三番瀬の魅力を感じることができる機会を創出しています。令和5年度はワークショップ・イベントに延べ9,115人が参加しました。

## カ. ふなばしエコカレッジ

令和4年度より、自然環境を中心に環境に関するテーマを幅広く学び、地域での環境保全活動に取り組む人材を育成することを目的に、「ふなばしエコカレッジ」を開講しました。環境に関する学識者の講義や市内各所でのフィールドワークなどを通じて、生物多様性に関する知識や船橋の自然の豊かさ等を学びました。令和5年度は、30名が受講しました。



ふなばしエコカレッジの様子(令和5年度)

表 2-5-2 主な環境学習事業(令和5年度)

事業名	対象	実施日
環境学習講師派遣	一般市民等 8回	5月3日他
夏休みセミのぬけがら調査	小学生以上 (小学1,2年生は保護者同伴)	8月4日 8月8日 8月22日
ふなばし三番瀬環境学習館の ワークショップ・イベント 以下主なワークショップ ● 干潟の生きものを探そう ● バードウォッチングをしよう ● 浜辺の植物を探そう ● 生きもののしくみを知ろう	ワークショップ・イベントによる	ふなばし三番瀬環境学習館にて定期的に開催

## (2) 学校における環境保全活動

多くの小中学校で地区の特色を生かした環境教育が進められています。

また、地域の環境ボランティアの協力を受けて、学校ビオトープの維持管理や市民の森等で自然観察が行われています。

## (3) 公民館等における環境保全活動

生涯学習の一環として、公民館などの社会教育施設において、環境学習の講座や自然観察会、イベントが開催され、多くの市民が参加するとともに、環境ボランティアが講師として協力しています。

## (4) こどもエコクラブ事業

国の環境基本計画において、小中学生の自主的な環境保全活動への参加の重要性が指摘され、平成7年度から小中学生の環境保全活動を支援する目的でこどもエコクラブが設立されました。

## (5) ふなばし三番瀬クリーンアップ

三番瀬の清掃や自然観察会などを通じて、三番瀬に対する理解と関心を深めてもらい、三番瀬の保全を図るため、ふなばし三番瀬海浜公園を会場に平成13年度からふなばし三番瀬クリーンアップを実施しています。令和5年度は819名が参加しました。また、日本大学生産工学部協力のもと、マイクロプラスチックの調査も行いました。



ふなばし三番瀬クリーンアップの様子(令和5年度)



マイクロプラスチック調査の様子

知ろう！ 守ろう！
三番瀬

### 三番瀬はどこにある？

三番瀬は、東京湾の最も奥に広がる干潟・浅瀬です。「干潟」とは、干潮になると出露する砂や泥でできた場所です。また、「浅瀬」とは、干潟に続く浅い水深(水深0~5m)で、いつも海水に覆われています。船橋市・浦安市・市川市・習志野市に広がる三番瀬は、約1,800ha(淀積面積の約1/5)の広さを有しています。その三番瀬の中でも、船橋市の「ふなばし三番瀬」は潮干狩りもできる自然豊かな遊歩の場です。

また、三番瀬には長い歴史があり、江戸時代には御茶畑(おさいのうら)と呼ばれ、徳川幕府に多くの魚介類を献上してきた歴史として知られています。戦後の高度経済成長の中で埋め立てられたところもありますが、現在でも海苔の養殖や干菜ブランド水産物であるホンビノスガイの採貝漁業が盛んに行われています。さらに、天気の良い日には美しい富士山を見ることができ、私たち船橋市民にとって地元の名、かけがえのない三番瀬に出かけてみましょう。

### 生物多様性って何だろう？

三番瀬の環境について考えるポイントの一つに、「生物多様性」があります。「生物多様性」とは、生き物の種がどれだけ多岐にわたるかを指します。地域に特有の生き物は様々な環境に適応して生き残ってきました。そして長い年月をかけて、お互いにつながりあい、支えあって生きています。

三番瀬では、こうした生きものつながりが観察できます。ふなばし三番瀬海浜公園内にあるふなばし三番瀬環境学習館では、三番瀬の生きものにふれるイベントなども開催しているので、参加してみましょう。また、生物多様性のためにできる行動について、みんなで考えてみましょう。

### 干潟と生きもの動きを見てみよう

生きものは「食べる 食べられる」の間際、つまり「食物連鎖」で繋がりを維持して生きています。なかでも三番瀬のような干潟には、潮の満ち引きや河川の動きにより、産卵場から栄養が定期的に届きます。その豊富な栄養を求め、下の写真のようにたくさんの生きものが集まります。また、水深が浅いため大型の魚が入って来づらく、海藻などに身を隠すこともできるため、稚魚の生育の場として産卵のゆりかごの働きをしています。

さらに、アザリなどの貝類は有機物などによる海の清りを栄養として食べて、海をきれいにします。干潟の生きもののおかげで、三番瀬の水質は保たれています。私たちが干潟の生きものとの動きを知ることは、生きものが住みやすい環境を守ることに繋がります。

### 三番瀬で見られる生きもの

▲アザリ  
潮が引くと殻を出し入る。アザリは、潮が引くと殻を出し入る。アザリは、潮が引くと殻を出し入る。

▲スズキの稚魚  
干潟にはスズキの稚魚が豊富に生息しています。三番瀬で大量に産卵し、稚魚が育ちます。

▲サヨドリ  
干潟にはサヨドリが豊富に生息しています。アザリとスズキを食べて育ちます。

▲ダイゼン  
三番瀬一年中見られる。糞と殻で環境を清潔に保ちます。

三番瀬に関する啓発チラシ

## 第2節 市民の環境保全活動

### 1. 市民の環境保全活動

環境問題に対する関心の高まりとともに、積極的に環境保全活動に参加する市民が増えてきています。市や環境団体が実施する環境学習に参加したり、自治会や町会などを中心に自発的な学習会を開催したり、河川の浄化運動に取り組むなど積極的な活動を展開しています。中には海老川の水質浄化を願った「海老川親水市民まつり」などのように大きなイベントとなった活動もあります。

### 2. 環境団体の環境保全活動

環境団体は、本市の環境保全活動の中心的存在を担っています。環境団体は、独自の活動を実施するだけでなく、市民向けの講演会、自然観察会、複数の団体が協力してイベントの開催、環境フェアなどの事業への参加、市の行う環境学習への協力、小学校で環境教育の講師などを行っています。

今後も、行政とのパートナーシップ(対等な協力関係)による活躍が期待されます。

## 第3節 事業所の環境保全活動

### 1. 環境マネジメントシステムの導入

事業活動に伴う環境への負荷を低減するため、多くの工場・事業所が ISO14001・エコアクション 21 の規格に基づく環境マネジメントシステムを導入しています。業種も製造業だけでなく、流通業や建設業など様々な分野に広がっています。

### 2. 環境保全活動

事業所における環境保全活動は、地域の環境を積極的に良くする活動へと広がり、定期的な清掃美化活動への参加、環境フェアなど環境イベントへの出展・協力、工場内におけるビオトープの整備、環境保全活動への助成、こどもエコクラブへの支援など、多方面に展開されています。

## 第6章 その他

### 第1節 公害苦情の発生状況

公害に関する苦情は、生活に密着したものが多く、本市ではこれらの苦情に対応するため、苦情相談、調査、指導及び助言を行い、適切な処理に努めています。令和5年度における公害苦情の発生件数は、344件でした。

表 2-6-1 年度別公害苦情発生件数

種類		年度									
		H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
典型七公害	大 気 汚 染	7	16	50	22	20	17	45	48	64	46
	水 質 汚 濁										
	土 壌 汚 染										
	騒 音 (低周波含む)	8	5	6	15	4	25	151	159	210	241
	振 動	3		4	1	2	2	12	38	42	18
	地 盤 沈 下										
	悪 臭	1	17	2	1	1	3	54	52	47	39
計		19	38	62	39	27	47	262	297	363	344

表 2-6-2 用途地域別公害苦情発生件数

種類	用途地域 (発生源)	住 居	近隣商業	商 業	準工業	工 業	工業専用	調 整	その他 (※)	合 計
	大 気 汚 染		23	1	3	1	1	1	11	5
水 質 汚 濁										
土 壌 汚 染										
騒 音 (低周波含む)		129	2	22	9	1	3	36	39	241
振 動		16						2		18
地 盤 沈 下										
悪 臭		13		5		1		9	11	39
計		181	3	30	10	3	4	58	55	344

※その他には不明を含めます。

## 第2節 放射線対策

東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故による、放射性物質及び放射線の漏えいを考慮し、健康や生活環境への影響について、市域の実態を把握するため、空間放射線量や土壌中の放射性物質の測定を独自に行っています。

また、身近な生活空間における放射線量を簡易に測定できるよう、希望する市民に測定器の貸出を実施しています。

### 1. 定点測定

令和5年4月1日以降は、除染土壌埋設箇所66地点のうち、毎年11地点において、空間放射線量及び土壌放射性物質量の測定を実施しています。

#### (1) 空間放射線量

○測定箇所:各地点の裸地 1箇所

○測定位置(地表面からの高さ):1cm、50cm、100cm

○低減化基準:市では、保育園、幼稚園、公園等のすべての公共施設において、低減対策の基準値を $0.23 \mu\text{Sv/h}$ としております。これは、年間の追加被ばく放射線量  $1\text{mSv}$ に相当します。ただし、この基準値は安全か危険かを判断する指標ではありません。

測定の結果、すべての調査地点において市の除染基準である  $0.23 \mu\text{Sv/h}$ を下回っています。

表 2-6-3 除染土埋設地点における空間放射線量の測定結果

(地上100cmの測定値。令和6年3月31日現在)

測定地点	年月日	測定結果 ( $\mu\text{Sv/h}$ )
小室中学校	R6. 2. 8	0.05~0.06
八木が谷北小学校	R6. 2. 8	0.06~0.07
豊富中学校	R6. 2. 8	0.05
坪井中学校	R6. 2. 8	0.05~0.07
藤原どんぐり公園	R6. 2. 8	0.06~0.07
二宮中学校	R6. 2. 13	0.06~0.07
金杉台小学校	R6. 2. 8	0.05~0.06
高根東小学校	R6. 2. 13	0.05
高郷小学校	R6. 2. 13	0.04~0.05
市場小学校	R6. 2. 13	0.07~0.08
若松公園	R6. 2. 13	0.05

## (2) 土壌中の放射能

測定結果はいずれも低い水準で推移しており、不検出の箇所も見られました。

表 2-6-4 除染土埋設地点における土壌中放射能の測定結果

測定地点	年月日	ヨウ素 131	セシウム 134	セシウム 137 (Bq/kg)	放射性セシウム計 (Bq/kg)
小室中学校	R6. 2. 8	不検出	不検出	90	90
八木が谷北小学校	R6. 2. 8	不検出	不検出	176	176
豊富中学校	R6. 2. 8	不検出	不検出	142	142
坪井中学校	R6. 2. 8	不検出	不検出	53	53
藤原どんぐり公園	R6. 2. 8	不検出	不検出	94	94
二宮中学校	R6. 2. 13	不検出	不検出	46	46
金杉台小学校	R6. 2. 8	不検出	不検出	43	43
高根東小学校	R6. 2. 13	不検出	不検出	53	53
高郷小学校	R6. 2. 13	不検出	不検出	40	40
市場小学校	R6. 2. 13	不検出	不検出	214	214
若松公園	R6. 2. 13	不検出	不検出	25	25

## 2. 放射線量簡易測定器の貸出

市役所本庁舎にて原則 3 日を限度とし、放射線量簡易測定器の貸出を行っています。