

# 第2章 地域環境保全対策の推進

## 第1節 大気環境の保全

### 主な環境指標

◇大気汚染に係る環境基準の達成率(一般環境大気測定値)  
 (平成29年度) 二酸化いおう 100% 二酸化窒素 100%  
 一酸化炭素 100% 浮遊粒子状物質 100%  
 微小粒子状物質 94.4% 光化学オキシダント 0%

### 第1 大気環境の現状

#### 1 大気環境の概要

大気環境を悪化させる要因として、工場・事業場等から排出されるばい煙や粉じん、自動車の排出ガスなどが挙げられます。

工場・事業場等の固定発生源については、「大気汚染防止法」及び「生活環境の保全等に関する条例」に基づき立入検査を行い、法令等の排出基準等の遵守を指導しています。また、鹿島、筑波及び常陸那珂地域の主要工場・事業場と「公害防止協定」を締結するなど大気汚染物質排出抑制の強化を図っています。

平成29年度の大気環境測定結果は、二酸化いおう、二酸化窒素、\*一酸化炭素、浮遊粒子状物質については、すべての測定局で環境基準を達成しました。一方、微小粒子状物質は19測定局中1測定局において、光化学オキシダントはすべての測定局で、環境基準が非達成でした。

また、ベンゼン等の有害大気汚染物質については、すべての調査地点で環境基準を達成しています。

#### 2 大気汚染発生源の状況

大気汚染物質の発生源は工場・事業場等の固定発生源と、自動車、船舶等の移動発生源の2つに大別されます。

#### (1) 固定発生源

固定発生源のうち「大気汚染防止法」に定めるばい煙発生施設の届出数は、平成30年3月末現在で工場・事業場数 1,989、施設数 5,845 となっており、種類別ではボイラーが圧倒的に多く、全体の62.3%を占めています(図表2-1-1)。

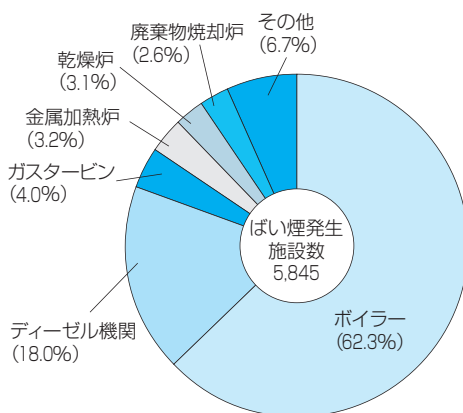
揮発性有機化合物排出施設の届出は、平成30年3月末現在で工場・事業場数は64、施設数230となっており、種類別では、印刷回路用銅板等に係る接着乾燥施設で全体の33.5%を占めています(図表2-1-2)。一般粉じん発生施設の届出数は、平成30年3月末現在で工場・事業場数283、施設数2,455となっており、種類別では、ベルトコンベア及びバケットコンベアで全体の63.4%を占めています(図表2-1-3)。

なお、特定粉じん(石綿)発生施設を有する工場・事業場については、平成17年9月までに全施設が廃止になっています。

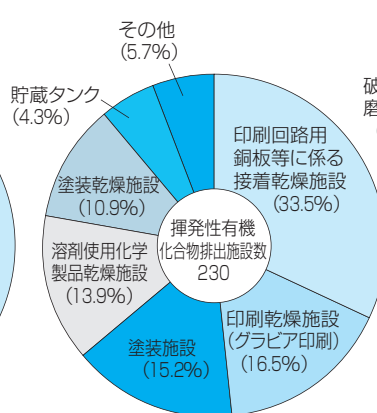
#### (2) 移動発生源

自動車、船舶、航空機等の移動発生源のうち、自動車が大気汚染の大きな要因となっています。

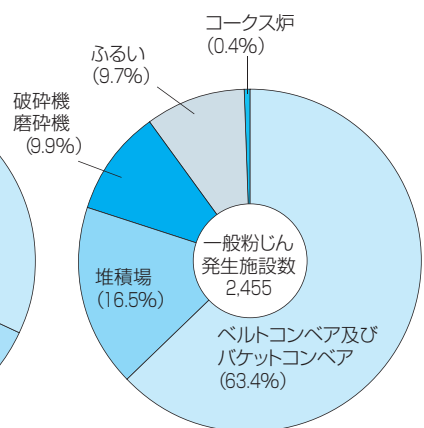
県内の自動車登録台数は、平成30年3月末では約164万台となっています。



図表 2-1-1  
ばい煙発生施設の種類の状況  
(平成30年3月末現在)



図表 2-1-2  
揮発性有機化合物排出施設の種類の状況  
(平成30年3月末現在)



図表 2-1-3  
一般粉じん発生施設の種類の状況  
(平成30年3月末現在)

### 3 大気環境測定結果の概要

県では、一般環境大気測定局（一般局）35局及び自動車排出ガス測定局（自排局）4局の合

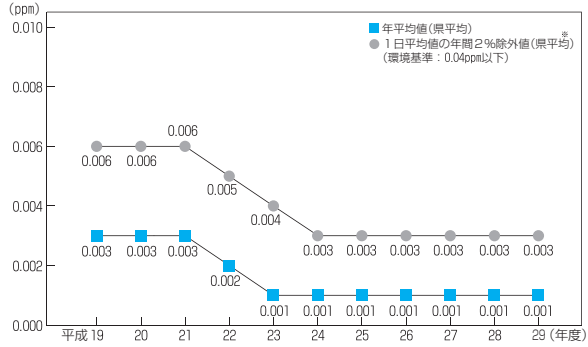
計39測定局において、24時間連続測定し、その結果を中央監視局で監視しています。

#### (1) 一般環境大気測定局

##### ア \*硫黄酸化物

硫黄酸化物のうち二酸化いおうについては環境基準が定められており、昭和52年以降、県内のすべての測定局において環境基準を達成しています。

平成29年度の各測定局（19局）の二酸化いおうの年平均値は、0.000～0.003\*ppmの範囲で、その平均値は0.001ppmです。近年は低い濃度で横ばい傾向にあります（図表2-1-4）。

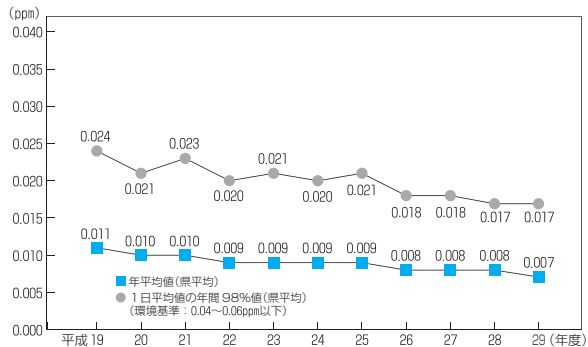


図表 2-1-4 二酸化いおうの年度別推移（一般局平均）

##### イ \*窒素酸化物

窒素酸化物のうち二酸化窒素については環境基準が定められており、昭和53年度以降、県内のすべての測定局において環境基準を達成しています。

平成29年度の各測定局（31局）の二酸化窒素の年平均値は、0.003～0.012ppmの範囲で、その平均値は0.007ppmで、近年は横ばいから減少傾向にあります（図表2-1-5）。

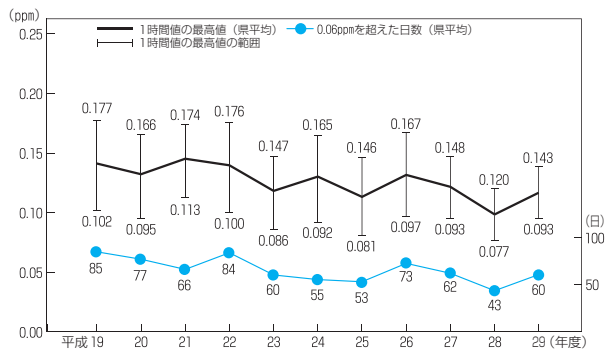


図表 2-1-5 二酸化窒素の年度別推移（一般局平均）

##### ウ \*光化学オキシダント

光化学オキシダントについては、昭和58年度に4局で環境基準が達成されましたが、それ以降、県内のすべての測定局で達成されていません。

平成29年度の各測定局（30局）の光化学オキシダントの1時間値の最高値の範囲は、0.093～0.143ppmです。また、1時間値が0.06ppmを超えた日数は、36～94日の範囲でした（図表2-1-6）。

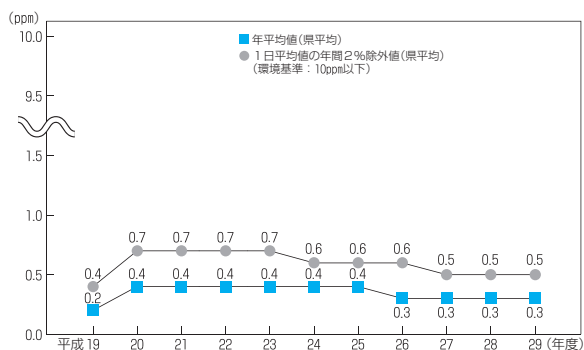


図表 2-1-6 光化学オキシダントの年度別推移（一般局）

### エ 一酸化炭素

一酸化炭素については、昭和48年度以降、環境基準を達成しています。

平成29年度の測定局（2局）の年平均値は0.3 ppmであり、近年は低い濃度で横ばい傾向にあります（図表2-1-7）。

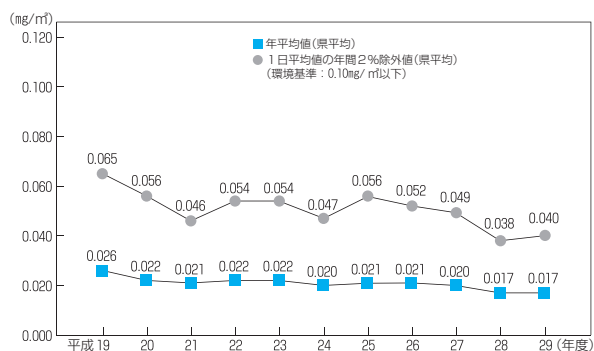


図表 2-1-7 一酸化炭素の年度別推移（一般局平均）

### オ ※浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質については、平成19年度以降（平成25年度を除き）、環境基準を達成しています。

平成29年度の各測定局（33局）の年平均値は、0.012～0.026 mg/m<sup>3</sup>の範囲で、その平均値は0.017 mg/m<sup>3</sup>で、近年は減少傾向にあります（図表2-1-8）。

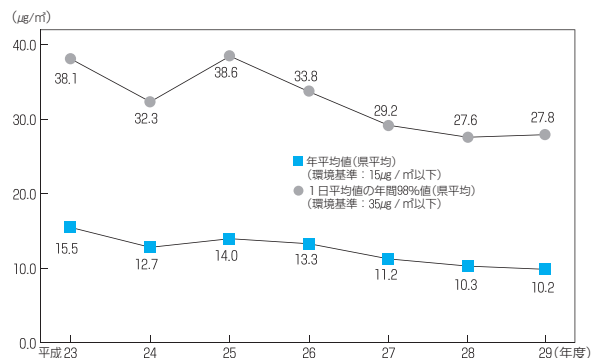


図表 2-1-8 浮遊粒子状物質の年度別推移（一般局平均）

### カ ※微小粒子状物質（PM2.5）

微小粒子状物質については、平成29年度において有効測定局18局中17局で環境基準を達成しました。

各測定局の年平均値は8.1～12.9 μg/m<sup>3</sup>です（図表2-1-9）。



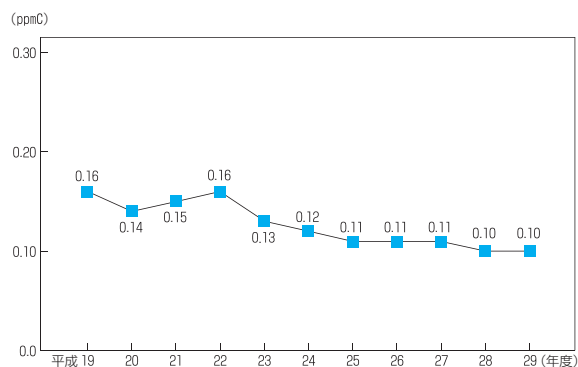
図表 2-1-9 微小粒子状物質の年度別推移（一般局平均）

### キ ※炭化水素

15の局において非メタン炭化水素を測定していますが、平成29年度の測定結果を見ると、9局で「指針」の上限値0.31 ppmCを超えた日がありました。

なお、各測定局の午前6～9時の年平均値は0.06～0.16 ppmCの範囲で、その平均値は0.10 ppmCで、近年は低下傾向がみられます（図表2-1-10）。

※炭化水素についての環境基準は定められていませんが、昭和51年8月の中央公害対策審議会で、「炭化水素の測定については非メタン炭化水素を測定することとし、光化学オキシダント生成防止のための濃度レベルは、午前6～9時の3時間平均値が0.20～0.31 ppmCの範囲にある」との指針が示されています。



図表 2-1-10 6～9時における非メタン炭化水素の年度別推移（一般局平均）

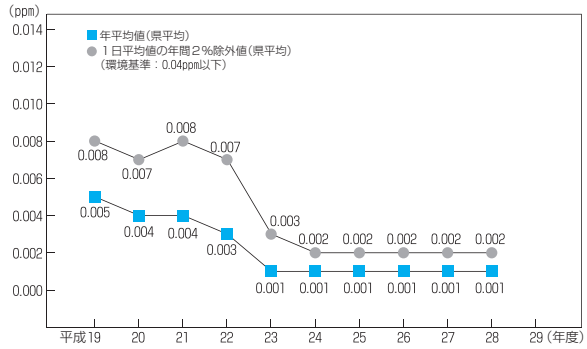
(2) 自動車排出ガス測定局

ア 硫黄酸化物

二酸化いおうは、平成8年度以降、すべての局で、環境基準を達成しています。

各測定局の年平均値は、0.001 ppmであり、近年は低い濃度で横ばい傾向にあります（図表2-1-11）。

なお、自動車排出ガス測定局での二酸化いおうの測定は、平成28年度で終了しました。

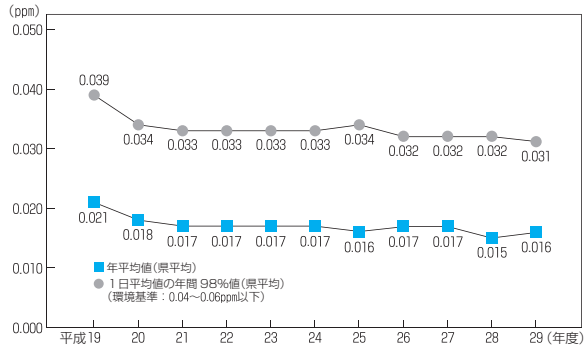


図表 2-1-11 二酸化いおうの年度別推移 (自排局平均)

イ 二酸化窒素

二酸化窒素は、平成14年度以降、すべての局で環境基準を達成しています。

各測定局の年平均値は0.010~0.020 ppmの範囲(平均値は0.016 ppm)であり、近年は横ばいから減少傾向にあります(図表2-1-12)。

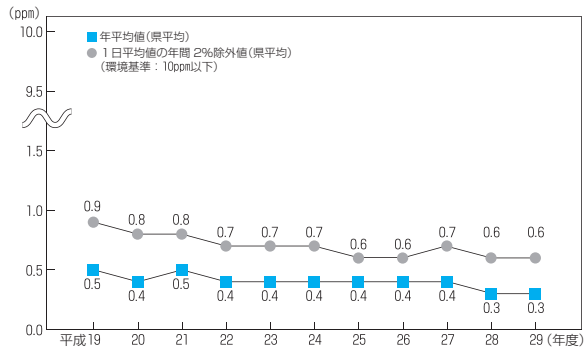


図表 2-1-12 二酸化窒素の年度別推移 (自排局平均)

ウ 一酸化炭素

一酸化炭素は、昭和48年度以降、すべての局で環境基準を達成しています。

各測定局の年平均値は、0.3~0.4 ppmの範囲(平均値は0.3 ppm)であり、近年は低い濃度で横ばい傾向にあります(図表2-1-13)。

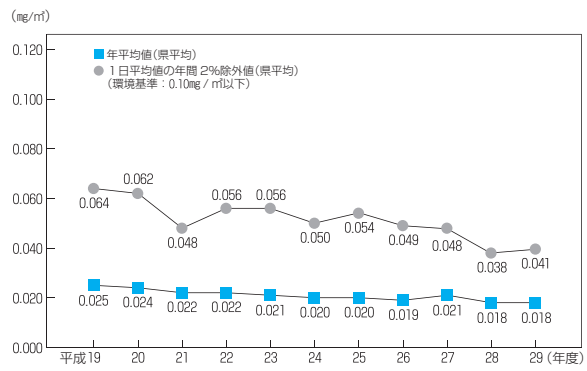


図表 2-1-13 一酸化炭素の年度別推移 (自排局平均)

エ 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質は、平成19年度以降(平成25年度を除き)、環境基準を達成しています。

各測定局の年平均値は、0.014~0.020 mg/m<sup>3</sup>の範囲(平均値は0.018 mg/m<sup>3</sup>)であり、近年は減少傾向にあります(図表2-1-14)。

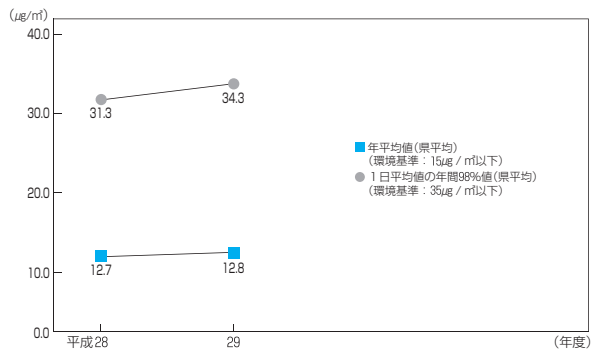


図表 2-1-14 浮遊粒子状物質の年度別推移 (自排局平均)

オ 微小粒子状物質 (PM2.5)

微小粒子状物質については、平成27年10月より測定を開始しました。平成29年度は測定局1局で環境基準を達成しました。

年平均値は12.8 μg/m<sup>3</sup>です(図表2-1-15)。



図表 2-1-15 微小粒子状物質の年度別推移 (自排局平均)

### (3) 有害大気汚染物質の定期監視測定

継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある有害大気汚染物質の実態を把握するため、平成9年7月から調査を行っています。

平成29年度は21物質について調査を行い、環境基準及び指針値が定められている13物質のうち、環境基準が定められているベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジ

クロロメタンの4物質はすべての測定局で環境基準以下でした。また、指針値が定められているアクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、水銀及びその化合物、ニッケル化合物、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、1,3-ブタジエン、ヒ素及びその化合物、マンガン及びその化合物の9物質についても、すべての測定局で指針値以下でした。

図表 2-1-16 有害大気汚染物質調査結果（平成26～平成29年度）

年度	ベンゼン (単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )								トリクロロエチレン (単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )							
	水戸	日立	神栖		鹿嶋	筑西	土浦		水戸	日立	神栖		鹿嶋	筑西	土浦	
			消防	下幡木			保健所	中村南			消防	下幡木			保健所	中村南
26	0.69	0.58	2.1	1.0	0.60	0.92	0.80	0.69	0.21	0.18	0.14	0.15	0.15	0.56	0.31	0.24
27	0.55	0.51	1.2	0.70	0.58	0.76	0.76	0.94	0.16	0.10	0.073	0.075	0.075	0.56	0.15	0.21
28	0.50	0.40	1.6	0.66	0.48	0.64	0.60	0.63	0.086	0.063	0.092	0.093	0.079	0.58	0.18	0.18
29	0.58	0.48	1.4	0.79	0.67	0.74	0.83	0.93	0.15	0.089	0.12	0.14	0.12	0.59	0.28	0.31
環境基準	3								200							
年度	テトラクロロエチレン (単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )								ジクロロメタン (単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )							
	水戸	日立	神栖		鹿嶋	筑西	土浦		水戸	日立	神栖		鹿嶋	筑西	土浦	
			消防	下幡木			保健所	中村南			消防	下幡木			保健所	中村南
26	0.24	0.14	0.14	0.14	0.13	0.15	0.16	0.15	0.74	0.63	0.56	0.67	0.76	1.2	0.88	0.70
27	0.091	0.037	0.037	0.042	0.039	0.056	0.061	0.076	0.90	0.83	0.73	0.68	0.75	1.5	0.87	1.2
28	0.10	0.026	0.044	0.041	0.032	0.044	0.044	0.050	0.53	1.1	0.63	0.57	0.61	0.92	0.63	0.61
29	0.099	0.036	0.050	0.048	0.046	0.045	0.055	0.057	0.91	0.77	1.0	0.96	0.98	2.0	1.2	1.1
環境基準	200								150							
年度	アクリロニトリル (単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )								塩化ビニルモノマー (単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )							
	水戸	日立	神栖		鹿嶋	筑西	土浦		水戸	日立	神栖		鹿嶋	筑西	土浦	
			消防	下幡木			保健所	中村南			消防	下幡木			保健所	中村南
26	0.042	0.037	0.054	0.051	0.068	0.069	0.079	0.042	0.035	0.056	0.91	0.026	0.087	0.043	0.041	0.033
27	0.044	0.037	0.059	0.039	0.055	0.051	0.046	0.062	0.017	0.020	0.21	0.049	0.026	0.022	0.038	0.057
28	0.024	0.025	0.044	0.028	0.043	0.047	0.032	0.032	0.0078	0.0088	0.24	0.047	0.023	0.0096	0.023	0.027
29	0.020	0.025	0.039	0.036	0.046	0.035	0.028	0.033	0.016	0.017	0.79	0.099	0.034	0.021	0.013	0.031
指針値	2								10							
年度	水銀及びその化合物 (単位: $\text{ng}/\text{m}^3$ )								ニッケル化合物 (単位: $\text{ng}/\text{m}^3$ )							
	水戸	日立	神栖		鹿嶋	筑西	土浦		水戸	日立	神栖		鹿嶋	筑西	土浦	
			消防	下幡木			保健所	中村南			消防	下幡木			保健所	中村南
26	1.2	—	1.0	—	—	—	—	1.2	2.6	3.6	4.1	—	—	—	—	1.8
27	1.4	—	1.2	—	—	—	—	1.8	1.5	5.2	3.0	—	—	—	—	3.4
28	0.78	—	1.0	—	—	—	—	1.5	1.2	4.7	3.2	—	—	—	—	2.2
29	1.1	—	1.5	—	—	—	—	1.5	1.7	3.3	3.3	—	—	—	—	1.4
指針値	40								25							
年度	クロロホルム (単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )								1,2-ジクロロエタン (単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )							
	水戸	日立	神栖		鹿嶋	筑西	土浦		水戸	日立	神栖		鹿嶋	筑西	土浦	
			消防	下幡木			保健所	中村南			消防	下幡木			保健所	中村南
26	0.10	0.12	0.13	0.11	0.093	0.11	0.12	0.15	0.12	0.13	1.4	0.15	0.11	0.11	0.12	0.087
27	0.13	0.14	0.15	0.13	0.13	0.14	0.15	0.21	0.10	0.10	0.85	0.15	0.11	0.10	0.12	0.12
28	0.13	0.14	0.19	0.18	0.16	0.14	0.18	0.19	0.070	0.064	0.74	0.11	0.081	0.066	0.071	0.072
29	0.14	0.14	0.15	0.15	0.14	0.14	0.17	0.25	0.10	0.11	0.84	0.18	0.11	0.14	0.097	0.11
指針値	18								1.6							
年度	1,3-ブタジエン (単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )								ヒ素及びその化合物 (単位: $\text{ng}/\text{m}^3$ )							
	水戸	日立	神栖		鹿嶋	筑西	土浦		水戸	日立	神栖		鹿嶋	筑西	土浦	
			消防	下幡木			保健所	中村南			消防	下幡木			保健所	中村南
26	0.089	0.056	0.22	0.090	0.041	0.11	0.11	0.094	2.0	2.6	1.2	—	—	—	—	1.1
27	0.043	0.025	0.077	0.043	0.038	0.059	0.046	0.086	1.4	4.1	1.3	—	—	—	—	1.3
28	0.038	0.026	0.33	0.044	0.031	0.056	0.045	0.058	1.1	2.3	0.89	—	—	—	—	1.6
29	0.054	0.036	0.27	0.14	0.055	0.061	0.086	0.13	2.2	3.1	1.1	—	—	—	—	1.2
指針値	2.5								6							
年度	マンガン及びその化合物 (単位: $\text{ng}/\text{m}^3$ )															
	水戸	日立	神栖		鹿嶋	筑西	土浦									
			消防	下幡木			保健所	中村南								
26	16	11	31	—	—	—	—	17								
27	14	18	32	—	—	—	—	30								
28	20	9.9	45	—	—	—	—	32								
29	15	12	44	—	—	—	—	26								
指針値	140															

注：—は未測定 指針値：今後の有害大気物質対策のあり方について（第7次答申，第8次答申，第9次答申，第10次答申）による

## 第2 大気環境保全に関する施策

### 1 大気汚染防止対策

県は、大気汚染に係る環境基準の達成・維持を目的として、各種対策を講じています。

主要な対策としては、「大気汚染防止法」、「生活環境の保全等に関する条例」及び「大気汚染防止法に基づき排出基準を定める条例」に基づく排出規制、鹿島地域などの主要企業との「公害防止協定」の締結、立入検査による排出基準等の遵守指導及びテレメータシステムによる発生源監視等を実施しています。

さらに、県内に設置されている39局の大気環境常時監視測定局からテレメータシステムにより測定データを収集して大気汚染状況の的確な把握と、光化学スモッグ注意報発令等の緊急時における迅速な対応に努めています。

### 2 大気環境の監視対策

#### (1) 大気環境監視体制の整備

「大気汚染防止法」に基づき県下の大気汚染状況を把握するため、県は、大気環境常時監視測定局を設置し、大気環境の常時監視を行っていま

す。平成29年度末現在で、一般環境大気測定局35局、自動車排出ガス測定局4局を設置しています。

#### (2) 連絡通報体制の整備

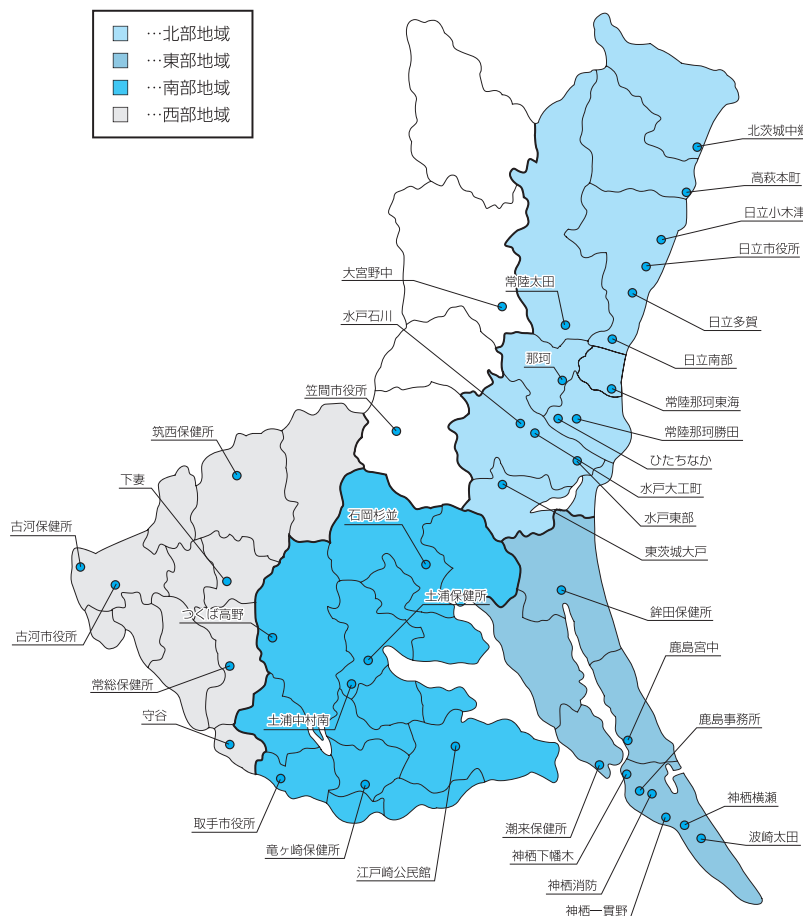
緊急時における連絡通報体制として、光化学オキシダント（光化学スモッグ）の緊急時協力工場等及び緊急事対策地域の市町村等の関係機関についてインターネットFAXを設置し、発令情報の伝達と対応の迅速化を図っています。

#### (3) 定期監視及び随時監視測定

地域の大気環境保全に資するため、常時監視以外にも大気環境の測定を定期的に行っています。

測定局での常時監視以外に平成29年度は、有害大気汚染物質について8地点、酸性雨長期実態について1地点、環境大気中のフロンについて5地点で調査を行いました。

なお、微小粒子状物質については、1地点で成分分析調査を行うとともに、関東地方大気環境対策推進連絡会が行う1都9県7市による共同調査に参画し、広域的な汚染状態の把握に努めています。



図表 2-1-17 測定局一覧及び光化学スモッグ予報地域区分

### 3 工場事業場等の固定発生源対策

#### (1) 法による規制

「大気汚染防止法」により、工場・事業場のばい煙（硫黄酸化物、ばいじん、有害物質（カドミウム及びその化合物、窒素酸化物、塩化水素等））及び揮発性有機化合物を排出する施設に対しては排出基準が、また、粉じんを発生する施設のうち、一般粉じんについては飛散防止のための施設構造等に関する基準が、特定粉じんについては敷地境界基準や特定粉じん排出作業に係る作業基準が設けられており、それぞれの規制が行われています。

また、ばい煙発生施設及び特定物質（アンモニア、シアン化水素等 28 物質）を発生する施設を設置している者に対し、故障、破損、その他の事故等が発生し、特定物質が大気中に多量に排出された場合の応急措置を義務付けています。

#### (2) 条例による規制

「生活環境の保全等に関する条例」では、「大気汚染防止法」で規制していないコークス炉等 7 種類の施設を「ばい煙特定施設」と定め、これらの施設から排出されるシアン化水素、ホスゲン及びホルムアルデヒドを有害物質として排出規制をしています。また、窯業土石製品製造施設等 4 種類の施設を「粉じん特定施設」と定め、シアン化合物、ふっ素化合物、マンガン及び一般粉じんについても排出規制を行っています。

なお、鹿島地域における塩化水素、ふっ素、ふっ化水素及びふっ化けい素の排出基準については、「大気汚染防止法に基づき排出基準を定める条例」において同法より厳しい上乘せ規制を行っています。

図表 2-1-18 県内の\*K値一覧

区 域	K 値	
	一 般 排出基準	特 別 排出基準
日立市（旧十王町を除く。）	4.5	—
土浦市（旧新治村を除く。）、 阿見町（青宿、廻戸、曙、大室、竹来、阿見、鈴木、荒川沖、荒川本郷に限る。）、 かすみがうら市（穴倉、上稲吉、下稲吉、新治に限る。）	14.5	—
古河市（旧古河市、旧総和町に限る。）	14.5	—
ひたちなか市（旧勝田市に限る。）	11.5	—
鹿嶋市（旧鹿嶋町に限る。）、神栖市	4.5	2.34
その他	17.5	—

注1：この表に掲げる地域は、昭和51年9月1日における行政区画その他の区域または道路によって表示されたものとする。

注2：特別排出基準は昭和49年4月1日以降設置された施設に適用される。

### (3) 工場・事業場

#### ア 立入検査

「大気汚染防止法」及び「生活環境の保全等に関する条例」に基づく規制基準並びに「公害防止協定」の遵守状況を確認するため、随時、工場・事業場の立入検査（調査）を実施し、必要に応じ適切な改善措置を講じるよう指導しています。平成29年度は、県内のばい煙発生施設等を対象に延べ474工場・事業場の1,897施設について一般立入検査を行い、規制基準の遵守、施設管理の徹底等を指導しました。また、2工場・事業場の2施設についてはばい煙濃度測定を含む立入検査を行いました。

図表 2-1-19 立入り検査実施結果（平成29年度）

	事業所数	立入検査実施施設数	指導施設等	改善指示	改善勧告・命令等施設数
ばい煙発生施設	474	1,897	345		0
揮発性有機化合物排出施設	30	120	9		0
一般粉じん発生施設	41	430	131		0

図表 2-1-20 ばい煙量等測定立入り検査実施結果（平成29年度）

	硫黄酸化物	窒素酸化物	ばいじん	塩化水素	揮発性有機化合物	計
測定項目別施設数	2 (0)	2 (0)	2 (0)	2 (0)	0 (0)	2 (0)

注：（ ）は排出基準不適合数

#### イ 発生源監視テレメータによる常時監視

鹿島臨海工業地帯を中心とした県内の硫黄酸化物総排出量が100 Nm<sup>3</sup>/h以上の大規模ばい煙発生事業所については、発生源監視テレメータシステムにより硫黄酸化物、窒素酸化物等の排出状況等を常時監視しています（平成30年3月末現在6工場）。

これにより、「公害防止協定」の遵守状況や、緊急時におけるばい煙等の削減措置の要請等を行える体制を整えています。

#### ウ 緊急時のばい煙等削減措置の要請

平成29年度の光化学オキシダント（光化学スモッグ）緊急時協力工場等（光化学スモッグ注意報発令時に燃料使用量等の削減を要請するため登録されている工場等）は253工場・事業場でした。

### (4) 有害大気汚染物質対策

継続的に摂取された場合に人の健康を損なうおそれがある有害大気汚染物質の排出を抑制するため、ベンゼン、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンの排出施設を設置又はこれらの物質を取り扱っている工場・事業場に対し、

立入り調査や改善措置の指導を行いました。

なお、ベンゼンについては、「鹿島地区における地域自主管理計画（平成13年9月策定）」に基づく削減に向けた自主取組を進め、目標削減率（平成15年度までに排出量を平成11年度比で72%削減）を平成14年度に達成しました。

### (5) 大気汚染の緊急時対策

平成19年度より県庁で稼働させている茨城県大気汚染常時監視システムにより迅速な緊急時対応を図っています。

なお、測定データは速報値として、インターネットにより常時公開しています。

#### ア 硫黄酸化物

大規模発生源が集中している日立地域と鹿島地域を硫黄酸化物の緊急時発令地域とし、硫黄酸化物の濃度が一定以上になったときは、地域ごとに緊急時の発令をし、発令基準に従い協力工場に対し排出されるばい煙量の削減を要請することとしています。なお、緊急時の情報は、昭和61年度に3回発令されましたが、それ以降発令はありません。



## イ 光化学オキシダント

### (ア) 緊急時対策

昭和53年4月に制定した「光化学スモッグ対策要綱」（対象は平成30年3月末現在14地域40市町村）に基づき、気温が高く日射が強いことなどからオキシダント濃度が高くなる4月から10月までを光化学スモッグ発令期間として、光化学スモッグ発生予測を行い、当日情報をインターネットやメール配信により広く県民に周知しています。

光化学オキシダント濃度が一定の基準（1時間値が0.12 ppm）以上で、気象状況から汚染の状態が継続すると予想される場合には注意報等を発令し、①住民や工場・事業場にたいする迅速な情報伝達、②緊急時協力工場・事業場に対する燃料使用量等の削減措置の要請、③自動車の使用者若しくは運転者に対する運行の自粛についての協力要請等の緊急時対策措置を講じています。

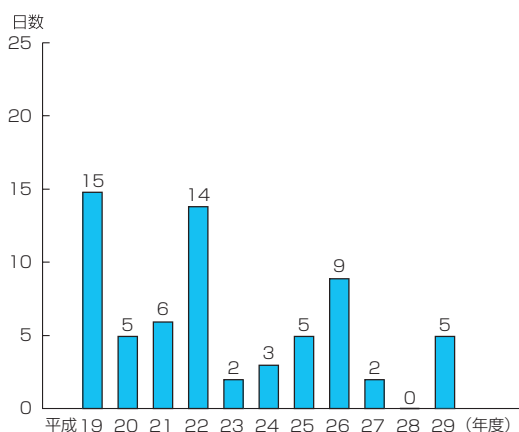
また、全国の大気汚染状況及び光化学オキシダント緊急時の発令状況をリアルタイムで収集配信する大気汚染物質広域監視システム（愛称：そらまめ君）に参加しています。当システムの情報はインターネットにより一般公開されており、全都道府県が参加しています。

平成19年度に、光化学スモッグ緊急時発令における判断時間の短縮化や通報体制の見直しを行い、その情報が教育関係機関をはじめ、県民へいち早く伝達されるようになりました。

### (イ) 光化学スモッグの発令状況

平成29年度の注意報発令日数は5日で、平成28年度（0日）に比較して5日増加しました。

なお、平成29年度の被害届出は0件でした。



図表 2-1-21 光化学スモッグ注意発令日数の推移

また、全国における注意報等の緊急時発令状況は、平成29年度が18都府県で延日数87日となり、平成28年度の16都府県の延日数46日と比べて発生都道府県数、発令延日数ともに増加しました。

### (6) 微小粒子状物質（PM2.5 対策）

#### ア 高濃度時の注意喚起の実施

県では、国が示した「微小粒子状物質に関する注意喚起のための暫定的な指針」により、平成25年3月8日から、微小粒子状物質の日平均値が70  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  を超えると予想される場合に注意喚起を実施することとしています。

図表2-1-22 注意喚起のための判断基準と行動の目安

判断基準	<p>一般環境大気測定局 18局のうち、1地点でも次に掲げる濃度を超えた場合、県内全域を対象に、注意喚起を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>午前5時から7時の3時間の1時間値の平均値が85<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> <li>午前5時から正午の8時間の1時間値の平均値が80<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> </ul>
行動の目安	<ul style="list-style-type: none"> <li>屋外での長時間の激しい運動や外出をできるだけ減らすこと。</li> <li>屋内において換気や窓の開閉を必要最小限にするなど、外気の侵入をできるだけ少なくすること。</li> <li>特に、呼吸器系や循環器系に疾患のある者、小児、高齢者等は、体調に応じてより慎重に行動すること。</li> </ul>

県民への注意喚起は、市町村等への通報、県ホームページ、メール配信等により情報提供を行うこととしています。なお、これまでに、県では注意喚起の実施はありません（平成30年3月現在）。

## 4 自動車等の移動発生源対策

### (1) \*自動車排出ガス対策

県では、大気汚染物質やCO<sub>2</sub>の排出の少ない\*低公害車の普及促進を図るため、県公用車にハイブリッド車等を率先して導入しています。なお、\*自動車排出ガス対策の推進については、「生活環境の保全等に関する条例」において、県民の努力義務として環境負荷の少ない自動車（低公害車）の使用促進や駐車時のアイドリングストップなどを規定しています。

### (2) 電気自動車充電整備の設置促進

県内への電気自動車充電設備の計画的・効率適な設置を図るため、充電設備の適切な設置箇所や種類、箇所数等を示した「電気自動車等充電インフラ整備ビジョン」を25年7月に策定するとともに、需要をふまえた改定を行い、事業者等に設置を働きかけました。

### (3) 啓発等の推進

運輸団体、経済団体、行政などの24団体からなる「いばらきエコドライブ推進協議会」を

運営し、「急発進や急加速をしない」「アイドリングストップ」など、環境負荷の軽減に配慮したエコドライブの普及促進に官民一体となって努めています。

また、環境省が実施している星空観察など身近な自然環境を通じて大気環境に親しめる事業への参加を呼びかけています。

### (4) 道路の整備

交通渋滞を緩和・解消し、自動車の走行速度の向上を図るため、国道や県道のバイパスや拡幅等の整備を実施しました。

### (5) 公共交通の利用促進

地域の貴重な移動手段であり、環境にやさしい公共交通の維持確保を図るため、県と県内全市町村、交通事業者及び県民団体といった関係者が一体となって公共交通の利用促進に取り組む「茨城県公共交通活性化会議」において、小中高生等に対する啓発品等の配布による公共交通利用の働きかけなど各種取り組みを実施しました。

図表 2-1-23 県内の低公害車登録台数

	電 気 (台)	メタノール (台)	CNG (台)	ハイブリッド (台)	計 (a)(台)	登録自動車数 (b)(台)	(a)/(b)
25年度末	1,038	0	122	117,008	118,168	1,645,811	7.18%
26年度末	1,476	0	118	144,485	146,079	1,637,652	8.92%
27年度末	1,791	0	100	173,454	175,345	1,633,752	10.73%
28年度末	2,148	0	62	207,249	209,459	1,640,433	12.77%
29年度末	2,693	0	58	241,029	243,780	1,642,517	14.84%

資料：国土交通省関東運輸局資料により作成

## 第3 大気環境保全に関する今後の取り組み

### 1 有害物質大気汚染物質対策

大気環境の常時監視体制の充実や工場・事業場の立入検査等を引き続き行うとともに、次の施策について取り組んでいきます。

工場・事業場等固定発生源対策大気汚染による公害の未然防止を図るため、「大気汚染防止法」、「生活環境の保全等に関する条例」及び「公害防止協定」に基づく工場・事業場の立入検査を実施し、ばい煙発生施設等に係る硫黄酸化物等の規制基準の遵守状況の確認及び必要な施設の改善指導等を行います。

また、発生源常時監視システムにより、大規模事業所のばい煙発生状況の常時監視を行います。有害大気汚染物質による健康影響の未然防止を図るため、物質の有害性や大気環境濃度からみて健康リスクが高いとされる優先取組物質（ベンゼン等23物質）について、大気環境の実態を把握するためモニタリング調査を実施します。

### 2 光化学スモッグ、硫黄酸化物緊急時対策

光化学スモッグ及び硫黄酸化物については、人の健康や生活環境に被害が生ずるおそれがある濃

度に上昇した場合、被害を未然に防止するため、工場等に対し、ばい煙排出量の削減等の措置を要請するほか、県民に対しては、ホームページやメール配信で情報提供するとともに、報道機関及び市町村の協力を得て、注意報などの緊急時発令や汚染状況についての迅速な周知を図ります。

### 3 微小粒子状物質（PM2.5）対策

微小粒子状物質（PM2.5）の濃度が高くなると予想される場合には、ホームページやメール配信などで注意喚起を実施します。

## 第4 騒音・振動対策

### 1 騒音・振動の現状

#### (1) 騒音の現況

平成29年度の騒音に係る県及び市町村での苦情受付件数は362件となっており、典型7公害に対する苦情総数のうち23.7%を占めています。発生源としては建設業の占める割合が多くなっています。

#### (2) 航空機騒音の現況

本県では、成田国際空港及び百里飛行場（航空自衛隊百里基地）等の周辺地域が航空機騒音の影響を受けています。

#### ア 成田国際空港の航空機騒音

県は、成田国際空港で離着陸する航空機による騒音について、環境基準（57<sup>\*</sup>dB以下）の

### 4 自動車等の移動発生源対策

「いばらきエコドライブ推進協議会」を通じて、エコドライブの普及促進を図るとともに、「生活環境の保全等に関する条例」に基づき、ハイブリッド車など、環境への負荷が少ない自動車の普及啓発に努めます。また、停車時のアイドリングストップや共同利用など自動車の効率的な使用等を促進します。

「電気自動車等充電インフラ整備ビジョン」に基づき、引き続き事業者等に充電設備の設置を働きかけていきます。

達成状況を把握するため、固定測定局10箇所、短期測定12箇所で開催航空機騒音の調査を行っています。平成29年度の調査の結果、全地点において環境基準を達成しました。

#### イ 百里飛行場の航空機騒音

県は、百里飛行場周辺の航空機による騒音について、環境基準（57dB以下）の達成状況を把握するため、固定測定局2箇所、短期測定10箇所で開催航空機騒音の調査を行っています。

平成29年度の調査の結果、調査地点12地点中2地点で環境基準を超過しましたが、当該地点は「防衛施設周辺の生活環境の整備等に関する法律」に基づき民家防音工事等の施策が実施されています。

図表 2-1-24 百里飛行場航空騒音調査結果

	市町名	測定地点	評価方式	平成25	平成26	平成27	平成28	平成29	環境基準
短期測定地点	茨城県	県消防学校（平成25、平成27 県農業大学校）	Lden（デシベル）	41	31	40	39	49	—
		広浦放射能局舎	Lden（デシベル）	45	47	49	44	45	57dB
	小美玉市	隠谷公民館	Lden（デシベル）	44	43	40	44	45	57dB
		下吉影南原公民館	Lden（デシベル）	58	59	58	52	55	57dB
	鉾田市	旭スポーツセンター	Lden（デシベル）	55	54	55	53	54	57dB
		当間小学校	Lden（デシベル）	47	54	51	51	51	57dB
	行方市	南原生活改善センター	Lden（デシベル）	50	43	50	46	44	57dB
		竹之埜農村集落センター（平成25 手賀小学校）	Lden（デシベル）	40	43	43	42	41	57dB
	かずみがうら市	田伏中台総合センター	Lden（デシベル）	55	53	50	53	52	57dB
	大洗町	神山集落センター	Lden（デシベル）	47	46	48	44	43	—
自動測定局		鉾田局（鉾田市紅葉）	Lden（デシベル）	71	70	71	70	69	57dB
		小川局（小美玉市与沢）	Lden（デシベル）	67	67	67	66	68	57dB

注1：自動測定局は通年の実測値

注2：自動測定局以外の測定地点においては、各地点の実測値と同時期における自動測定局の実測値の差と、自動測定局の年間値を合計したものを年間推定値としている。



#### (4) 航空機騒音防止対策

県は、「環境基本法」に基づき成田国際空港及び百里飛行場の周辺地域に航空機騒音の環境基準類型を指定し、騒音の実態調査を行っています。航空機騒音対策として機材改良等の発生源対策や補償等の空港周辺対策等が、国、空港設置者、県等において行われています。

#### (5) 東北新幹線鉄道騒音防止対策

県は、昭和53年3月に県内の区間について環境基準の地域類型を指定し、開業以来、毎年新幹線鉄道騒音の実態調査を実施しています。その結果、環境基準が達成していない地点があるため、「東北・上越・北陸新幹線、高速自動車道公害対策10県協議会」を通して東日本旅客鉄道(株)等関係機関に対策の推進を要望しています。

なお、東日本旅客鉄道(株)は、「75 dB対策」として、騒音レベル75デシベル以下を目標に、騒音防止壁の設置等の騒音防止対策を実施しています。

#### (6) 振動防止対策

##### ア 振動規制法による規制

「振動規制法」では生活環境を保全する観点から、住居が集合している地域、病院又は学校の周辺の地域その他住民の生活環境を保全する必要がある地域について、工場・事業場及び建設作業振動の規制の対象となる地域を指定し、規制を行っています。著しい振動を発生する施設として法の対象となっている施設(特定施設)を設置する指定地域内の工場等は設置の届出や規制基準の遵守が義務づけられています。県内の地域指定状況は図表2-1-26のとおりです。

##### イ 工場・事業場振動

指定地域内の特定施設の届出は、平成30年3月31日現在で、11,525施設あり、圧縮機が37.1%、金属加工機械が41.9%を占めています。

振動に係る規制の事務は、市町村長の事務として実態に即した指導が行われ、振動公害の未然防止を図っています。

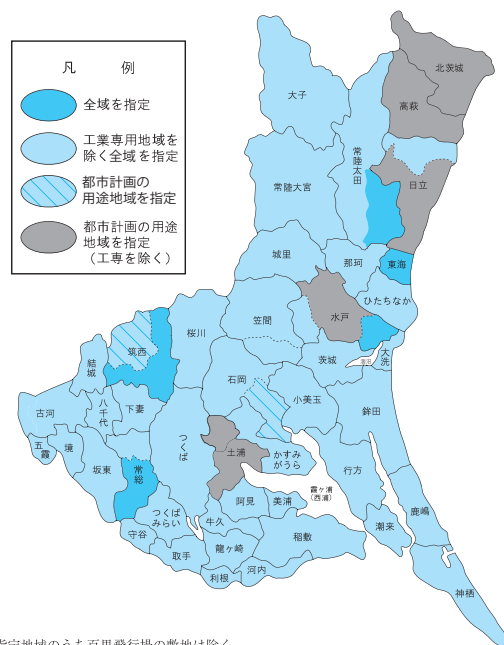
##### ウ 建設作業振動

指定地域内の平成29年度の特定制建設作業実施の届出は、ブレイカーを使用する作業が71.0%、くい打機を使用する作業が28.3%となっており、この2つで大部分を占めています。

建設作業に伴い発生する振動は一般に長期にわたることは少ないですが、工場等から発生する振動に比べ振動レベルが高いことが多いことから、感覚的影響に加え建物等の物的被害を及ぼす場合があります。

##### エ 条例による規制

「生活環境の保全等に関する条例」では法に基づく地域指定をしていない地域(工業専用地域等)における工場・事業場及び建設作業から発生する振動について、法と同様の規制を実施し、特定施設等について届出を義務付けるとともに、振動発生施設の内容を審査することにより公害発生の未然防止を図っています。



※指定地域のうち百里飛行場の敷地は除く。

図表2-1-26 振動規制法に基づく地域指定状況図(平成30年3月31日現在)

3 今後の取り組み

(1) 騒音の発生源の規制と指導

「環境基本法」に基づく騒音に係る環境基準について、その達成・維持に努めるとともに、「騒音規制法」及び「生活環境の保全等に関する条例」に基づき規制の徹底を図ります。

(2) 航空機騒音対策

航空機騒音に係る環境基準を達成するため、成田国際空港及び百里飛行場に係る航空機騒音の実態調査を行い、調査結果により、国等関係機関に対し騒音防止対策推進等の要望を実施します。

(3) 東北新幹線鉄道騒音対策

新幹線鉄道騒音に係る環境基準を達成するた

め、東北新幹線鉄道に係る騒音等の実態調査を行い、調査結果により、東北・上越・北陸新幹線、高速自動車道公害対策10県協議会を通して関係都県と連携し、東日本旅客鉄道(株)等関係機関に対し騒音防止対策の推進を要望を実施します。

(4) 自動車騒音実態調査

幹線道路において、自動車騒音の常時監視を実施し、環境基準達成状況の評価を行い、自動車騒音対策に資することとします。

(5) 振動防止対策

「振動規制法」及び「生活環境の保全等に関する条例」に基づく規制の徹底を図ります。

第5 悪臭対策

1 悪臭の現状

平成29年度の悪臭に係る県及び市町村での苦情件数は、327件となっており、典型7公害に対する苦情総数のうち21.4%を占めています。

2 悪臭防止に関する施策

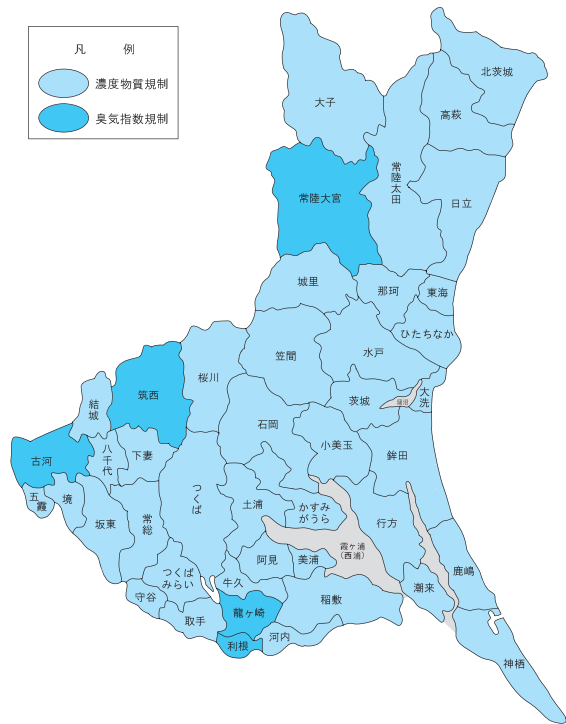
(1) 悪臭防止法による規制

「悪臭防止法」の規定では、市長もしくは知事(町村)が住民の生活環境を保全すべき地域を指定し、地域内の工場・事業場の事業活動に伴って発生する悪臭物質の排出を規制する基準を設定することとしており、現在22物質が指定されています。

また、平成7年4月に同法の一部が改正され、従来の悪臭物質の排出濃度による規制方式に加えて、複合臭や特定悪臭物質以外の悪臭物質に対応するため、嗅覚測定法による規制方式「臭気指数規制」が導入されました。

本県では、平成8年に全国に先駆けて筑西市(旧下館市)において臭気指数による規制が導入され、その後常陸大宮市(平成19年4月)、龍ヶ崎市(平成24年4月)、利根町(平成24年4月)、古河市(平成26年4月)においても導入されています。

なお、県内の地域指定状況は図表2-1-27のとおりです。



図表 2-1-27 悪臭防止法に基づく地域指定状況図 (平成30年3月31日現在)

## (2) 条例による規制

「生活環境の保全等に関する条例」では、豚舎、鶏舎等6施設を悪臭に係る特定施設として届出を義務付け、施設管理基準を設定しています。

## (3) 立入検査等

悪臭に係る苦情のある又は悪臭を発生させるおそれのある工場・事業場については、法令に基づく立入検査及び悪臭に係る測定調査を行い、改善指導を行っており、平成29年度に実施した悪臭に係る測定調査の結果は、図表2-1-28のとおりです。

図表2-1-28 悪臭に係る測定調査実施状況(平成29年度)

測定区分	測定主体	測定実施件数	規制基準超過件数
機器分析法	県	0	0
	市町村	34	1
嗅覚測定法	県	0	0
	市町村	23	1

## 3 今後の取り組み

「悪臭防止法」に基づく規制基準遵守の徹底を図るとともに、発生源の規制・指導に努めます。また、市町村を対象に測定方法等の研修を行い、悪臭防止対策の推進を図ります。

## 第6章 \*酸性雨対策

### 1 国際的な動向と国の動向

酸性雨は、森林や湖沼などの生態系や文化財等の構造物への影響が懸念されています。

日本を含む東アジアの13か国では、東アジア酸性雨モニタリングネットワーク(EANET)を構築し、協力して酸性雨のモニタリングなどに取り組んでいます。

環境省(庁)は、昭和58年度に第1次酸性雨対策調査を開始し、平成12年度まで第4次にわたる酸性雨モニタリングを行ってきました。また、平成13年度からは、これまでの調査結果や東アジア地域において国際協調に基づく酸性雨対策を推進していくため、酸性雨長期モニタリング計画を策定し、平成15年度から同計画に基づいた酸性雨モニタリング(湿性沈着、乾性沈着、土壌、植生、陸水)を行うとともに、平成21年度からはオゾンやエアロゾルを対象にした越境大気汚染を監視しています。

### 2 県の取り組み

県では、全国環境研協議会・酸性雨調査研究部会の酸性雨全国調査に参画し、広域的な酸性雨の実態調査や影響調査、情報交換等を実施し、酸性雨の実態把握とその生成メカニズム解明のため、毎月雨水及び各種イオン成分の調査を昭和50年度より行っています。平成29年度の県内(土浦市)における雨水のpHの年平均値は5.07でした。

### 3 今後の取り組み

生態系に深刻な影響を及ぼすおそれのある酸性雨について、定期監視、全国環境研協議会・酸性雨調査研究部会における共同調査等により実態を把握し、その発生機構の解明に資することとします。

## 第2節 水環境の保全

### 主な環境指標

◇公共用水域の環境基準の達成率(平成29年度)  
河川(BOD)79.5% 海域(COD)90.9%

### 第1 水環境の現状

本県は、利根川、鬼怒川、那珂川、久慈川等の河川をはじめ、全国第2位の広さを有する霞ヶ浦、さらには、水産資源の豊富な海域等の豊かな水環境を有しています。

県は、これらの水域の水質保全の行政目標として、環境基準の\*水域類型の指定を行い、この基準の維持達成に向けて、「水質汚濁防止法」や「生活環境の保全等に関する条例」等に基づき工場・事業場の排水規制や生活排水対策等を行っています。

水質の概況について見ると、生活排水の流入が多い一部の河川では依然として改善が十分ではありません。また、湖沼では、霞ヶ浦・酒沼・牛久沼の水質は近年横ばい又は改善傾向にあるものの、十分な改善には至っていません。

このため、湖沼については、水質保全計画を策定し、各種水質浄化対策を総合的・計画的に実施しています。

#### 1 \*公共用水域の水質測定結果

水質保全行政の目標として、「環境基本法」に基づき人の健康を保護し生活環境を保全するうえで望ましい基準（水質汚濁に係る環境基準）が設定されています。

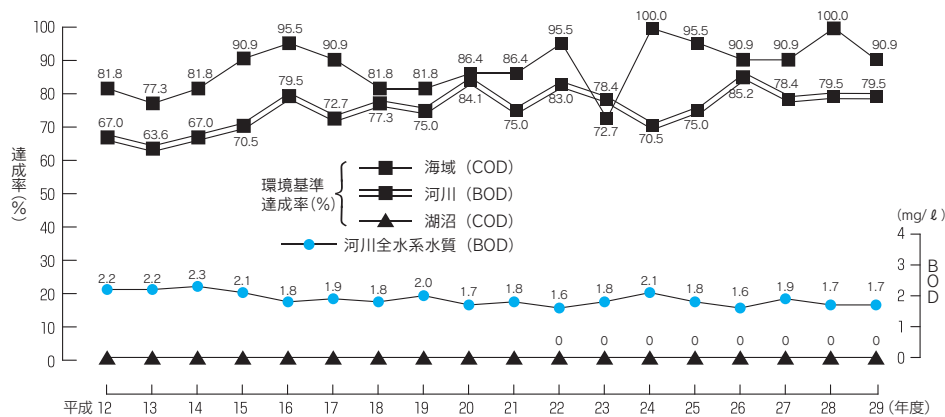
このうち、人の健康の保護に関する環境基

準（\*健康項目）は、カドミウム等の重金属類、トリクロロエチレン等の有機塩素系化合物、シマジン等の農薬类等27項目について、全国一律の基準値が定められています。

また、生活環境の保全に関する環境基準（\*生活環境項目）は、河川、湖沼及び海域別に利用目的に応じて設定される水域類型ごとに水素イオン濃度（pH）、\*BOD等について基準値が定められており、その基準は類型を指定した水域に適用されています。

#### (1) 環境基準の達成状況

平成29年度の公共用水域の水質測定として、健康項目では河川102地点、湖沼19地点及び海域7地点の計128地点において測定した結果、1地点でほう素が環境基準を超過した以外は、すべての地点、項目で環境基準を達成することができました。なお、原因調査の結果、ほう素の基準超過は、海水の遡上による影響の可能性が高いことが判明しました。また、生活環境項目のうち、水質汚濁を判断する代表的な指標であるBOD（河川に適用）、\*COD（湖沼・海域に適用）については、類型指定されている115水域のうち環境基準を達成したものは90水域（達成率は78.3%）でした。



図表 2-2-1 BOD (COD) の環境基準達成率の推移及び河川全水系の水質 (BOD 年平均値) の推移



## (2) 水域別の水質状況

### ア 河川 (BOD)

平成29年度の環境基準の達成率は平成28年度と同じ79.5%でした。河川全体のBOD（年間平均値）は平成28年度より上昇したものの、長期的には横ばいの傾向にあります。なお、多賀水系、久慈川水系、鬼怒川水系では、良好な水質を維持しています。

一方で、霞ヶ浦等に流入する生活排水の汚濁負荷割合の高い一部の河川においては水質の改善が十分ではなく、霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画（第7期）に基づき対策を進めています。

### イ 湖沼 (COD)

本県の代表的な湖沼としては、霞ヶ浦、酒沼及び牛久沼があります。

霞ヶ浦のCOD（年間平均値）は平成29年度7.4 mg/lであり、平成28年度の7.2 mg/lに比べ上昇しました。

酒沼は平成29年度6.0 mg/lであり、平成28年度の5.6 mg/lに比べ上昇しました。牛久沼は、平成29年度7.4 mg/lであり、平成28年度の6.8 mg/lに比べ、上昇しました。

### ウ 海域 (COD)

平成29年度は20水域で環境基準を達成（達成率90.9%）しました。

図表 2-2-2 河川の水系別水質の推移 (BOD年間平均値)

(単位: mg/l)

水系	年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
多賀水系		1.2	1.0	0.9	1.1	0.9	0.9
新川水系		1.6	1.6	2.3	1.6	1.9	1.9
久慈川水系		1.3	1.1	0.9	1.2	0.9	0.9
那珂川水系		2.0	1.8	1.7	1.9	1.7	1.6
利根川水系	利根川水系	2.4	2.1	1.9	2.2	2.1	2.1
	利根川水域	2.8	2.5	2.2	2.4	2.3	2.4
	鬼怒川水域	1.6	1.3	1.1	1.3	1.2	1.3
	小貝川水域	2.1	1.8	1.5	1.8	1.8	2.0
	霞ヶ浦(西浦)水域	2.6	2.3	2.1	2.3	2.3	2.1
	北浦水域	2.3	1.9	1.8	2.3	2.2	1.7
常陸利根川水域	2.8	2.7	2.4	3.1	2.8	3.0	
全水系の平均		2.1	1.8	1.6	1.9	1.7	1.7

### (3) 海水浴場の水質の状況

本県の約180 kmの海岸線には、平成29年度は、18か所の海水浴場が開設されました。

平成29年度の遊泳期間前及び遊泳期間中における水質は、環境省の水浴場の水質判定基準によると、すべての海水浴場が水浴場として適当な水質でした。

### (4) ゴルフ場周辺環境調査結果

「茨城県ゴルフ場における農薬の安全使用等に関する指導要綱」に基づき、元年度から指導要綱対象ゴルフ場で立入調査及び水質調査を実施しています。

平成29年度は、指導要綱対象ゴルフ場121場のうち20場を対象に、農薬の適正使用に関する指導を実施しました。また、5場の排水口等において水質調査を実施したところ、暫定指導指針値（2年環境省通知）を超過したものではありませんでした。

図表 2-2-3 海水浴場水質調査結果（平成29年度）

水浴場名	所在市町	開設前	開設中
いそはらふたつしま 磯原二ツ島	北茨城市	A	A
たかはぎ 高萩	高萩市	A	A
いしはま 伊師浜	日立市	AA	AA
かわじり 川尻	日立市	AA	A
おおせ 会瀬	日立市	AA	AA
かわらご 河原子	日立市	A	A
みずき 水木	日立市	AA	A
くじはま 久慈浜	日立市	AA	A
あじがうら 阿字ヶ浦	ひたちなか市	A	A
ひらいそ 平磯	ひたちなか市	A	B
うばのふところ 姥の懐マリンプール	ひたちなか市	A	A
おおあらい 大洗	大洗町	A	A
おおあらい 大洗サンビーチ	大洗町	AA	A
おおたけかいがんほこた 大竹海岸鉦田	鉦田市	AA	A
おりつ 下津	鹿嶋市	AA	B
ひらい 平井	鹿嶋市	AA	B
につかわはま 臼川浜	神栖市	AA	B
はさき 波崎	神栖市	AA	B

## 2 地下水の水質測定結果

### (1) 地下水質の状況

県内の地下水質の概況を把握するため、平成元年度から県内各地で地下水質の調査を実施しています。

平成29年度は、県内37市町村87地点（井戸）（県66地点、水戸市5地点、古河市5地点、笠間市2地点、ひたちなか市2地点、つくば市4地点、筑西市3地点）の民家の生活用井戸などを対象に、ヒ素やトリクロロエチレンなど28項目について調査を行い、これらの物質が検出された地点では、周辺の井戸を対象に、より詳細な調査を実施しました。

また、平成元年度からの調査で、ヒ素、トリクロロエチレン等が環境基準を超過していた地点については、経年的な推移を把握するため、継続監視調査を実施しました。

### (2) 地下水質の調査結果

県内87井戸で調査した結果、82井戸で環境基準を達成し、達成率は94.3%でした。環境基準を超過した井戸は、ヒ素1井戸（取手市）、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が4井戸（下妻市、坂東市、茨城町、八千代町）でした。

また、測定した物質が検出された地点（硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については環境基準を超過した地点）については、周辺の調査を実施しました。その結果、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が13井戸で環境基準を超過しました。

平成元年度以降環境基準を超過した42市町村358井戸で実施した継続監視調査では、六価クロムが4井戸、ヒ素が55井戸、四塩化炭素が2井戸、クロロエチレンが1井戸、1,2-ジクロロエチレンが1井戸、トリクロロエチレンが11井戸、テトラクロロエチレンが34井戸、セレンが1井戸、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が147井戸、ふっ素が2井戸で環境基準を超過しました。

### 3 水生生物の保全に係る水質環境基準の類型指定

水環境の保全には水生生物を含めた生態系の保全が必要であることから、国は平成15年度に、有用な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を目的として、「水生生物の保全に係る水質環境基準」を設定しました。

基準項目として平成29年度末現在「全亜鉛」、「ノニルフェノール」及び「直鎖アルキルベンゼンスルホン酸（LAS）」が指定されています。

これを受けて県は、水質や魚介類の生息状況

等の調査を行い、平成19年度に多賀水系9河川、新川水系1河川及び久慈川水系9河川の計19河川19水域について、平成20年度に牛久沼流入出河川を除く利根川水系40河川40水域について、平成22年度に那珂川を除く利根川水系11河川1湖沼（13水域）、牛久沼及びその流入出河川に限る利根川水系3河川1湖沼（5水域）の計14河川2湖沼18水域について類型指定しました。

図表 2-2-4 水生生物保全環境基準の類型と全亜鉛、ノニルフェノール及び直鎖アルキルベンゼンスルホン酸（LAS）の基準値

類 型		水生生物の生息状況の適応性	全亜鉛 (mg/ℓ以下)	ノニルフェノール (mg/ℓ以下)	LAS (mg/ℓ以下)
河川及び湖沼	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	0.001	0.03
	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）又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域	0.03	0.0006	0.02
	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育する水域	0.03	0.002	0.05
	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、幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域	0.03	0.002	0.04
海域	生物 A	水生生物の成育する水域	0.02	0.001	0.01
	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	0.0007	0.006

## 第2 水環境保全に関する施策

### 1 水質の監視観測・調査研究

県では、「水質汚濁防止法」の規定に基づき、毎年度公共用水域及び地下水について「水質測定計画」を作成し、水質の監視観測を行っています。

#### (1) 公共用水域

平成29年度は、県、国土交通省、水戸市、古河市、笠間市、つくば市、ひたちなか市及び筑西市がそれぞれ所管する水域を対象として合わせて河川138地点、湖沼25地点、海域30地点の計193地点において水質測定を実施しました。

図表 2-2-5 公共用水域水質測定計画の概要

水域区分	測定機関	水域数	測定地点数（環境基準点）
河川	茨城県、国土交通省、水戸市、古河市、笠間市、つくば市、ひたちなか市、筑西市	97	138（93）
湖沼	茨城県、国土交通省	5	25（12）
海域	茨城県	22	30（22）
合 計		124	193（127）

## (2) 地下水

平成29年度は、県、水戸市、古河市、笠間市、つくば市、ひたちなか市及び筑西市がそれぞれ所管する地点に合わせて37市町村87地点（井戸）で地下水の水質測定を実施しました。

## (3) 霞ヶ浦湖内及び流入河川の水質

霞ヶ浦湖沼内及び流入河川の水質については、湖内21地点、流入河川39地点（31河川）において定期的に水質測定を実施しました。

湖内の測定については、国土交通省と県が測定地点を分担して実施し、測定項目は、全地点でpH、BOD、COD、窒素、りん等の生活環境項目を、主要地点では健康項目についても測定しました。

## 2 河川・湖沼等の水質保全対策

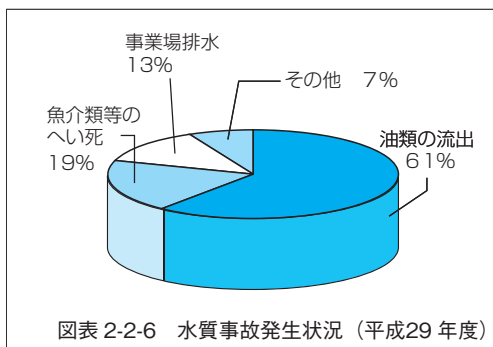
### (1) 水質事故対策

公共用水域で魚の浮上・へい死、油の流出等の水質事故が発生した場合には、環境保全上問題になるばかりでなく、上水道や農工業用水、水産資源への影響など利水上大きな影響を及ぼすおそれがあります。

このため、県では「緊急水質事案対策要領」を定め、国や市町村等関係機関の連携・協力により迅速な情報伝達、原因調査、被害防止措置等の対策を実施しています。

平成29年度に県内で発生した水質事故は64件で、平成28年度と比べ3件減少しています。

一般的に事故の原因は、魚の浮上・へい死については水中の酸素欠乏等の自然要因によるものなど、また、油の流出については、工場・事業場のバルブの誤操作や交通事故による車両からの漏出などですが、発生後時間が経過している場合や暗渠を経て流下する場合などには発生源が究明できないこともあります。



## (2) 住民による水質浄化活動への支援

公共用水域の水質浄化には、流域住民の自発的な実践活動が不可欠です。このため県は、広報啓発を行うとともに、流域市町村と住民等で構成する水質保全協議会（那珂川水系、久慈川水系）が行う水質浄化に係る監視活動や清掃活動などの実践活動、啓発冊子配布や各種イベント等の普及啓発活動に対し、指導・助言を行っています。

## 3 工場・事業場等排水対策

### (1) 工場・事業場の排水対策

河川・湖沼・海域等の公共用水域及び地下水の水質の汚濁を防止するため、「水質汚濁防止法」、「湖沼水質保全特別措置法」、「生活環境の保全等に関する条例」及び「霞ヶ浦水質保全条例」に基づき、立入検査を実施し排水基準等の遵守を指導しています。

また、排水基準が適用されない事業場等に対しては、霞ヶ浦流域については、「霞ヶ浦水質保全条例施行規則」で、その他の水域については「小規模事業所排水対策指導要綱」で遵守すべき基準を定め排水の適正な処理を指導しています。

### ア 水質汚濁防止法及び生活環境の保全等に関する条例に基づく規制

「水質汚濁防止法」では、汚水・廃液を排出する施設（特定施設）を設置する場合には届出の義務を課すとともに、特定施設を設置する工場・事業場（特定事業場）から排出される排水について排水基準を定めています。この排水基準は、「有害物質（健康項目）」及び「生活環境項目」に区分されます。有害物質は、カドミウム、シアン等28項目であり、これら有害物質の排水基準は排水量の多少にかかわらず、すべての特定事業場に適用されます。また、生活環境項目については、排水量が50 m<sup>3</sup>/日以上の特特定事業場を対象に、BOD（COD）等15項目について基準が定められています。

また本県では、「水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例」及び「霞ヶ浦水質保全条例」により水域ごとに国が定める排水基準（一律基準）よりも厳しい基準（上乘せ排水基準）を定めるとともに、生活環境項目については、水域により排水量10～30 m<sup>3</sup>/日以上に裾下げし適用しています。

また、「生活環境の保全等に関する条例」では、「水質汚濁防止法」が適用されない汚水・廃液を

排出する施設を「排水特定施設」として指定し、これを設置する工場・事業場に届出の義務を課し、これらを設置している事業場等からの排水について、水域ごとに排水基準を定めています。

#### イ 霞ヶ浦水質保全条例に基づく規制

「霞ヶ浦水質保全条例」では、霞ヶ浦の水質の保全を図るため、富栄養化の原因物質である窒素・りんを含む排水を公共用水域に排出する施設を「指定施設」として指定し、これを設置している工場・事業場に届出の義務を課し、10 m<sup>3</sup>/日以上排出する事業場等には窒素・りんの排水基準を定めています。

#### ウ 特定事業場の届出状況

平成29年度末現在の特定事業場の届出数は12,042事業場であり、このうち、排水規制対象事業場は1,744事業場で、全体の約14%を占めています。

#### エ 立入検査結果

特定事業場の排水基準遵守状況を監視するため、平成29年度は県下全域で延べ995事業場に立入検査を実施し、施設の届出状況、排水の自己監視及び排水処理施設の管理状況について確認及び指導を実施しました。

このうち、670の事業場に対して排水の水質検査を実施した結果、大部分の工場・事業場では排水基準を遵守していましたが、154の事業場が排水基準に適合していなかったため水質改善指導を実施しました。その結果、109の事業場で改善が図られましたが、45事業場については、改善を指導中です。

図表 2-2-7 水質汚濁防止法等に基づく平成29年度の立入検査結果

区分	特定事業場 総数	規制対象 事業場数	立入検査 延事業場数	排水水検査 延事業場数	排水基準値 不適合件数	改善状況	
						改善済み	指導中
法律の対象	8,715	1,431	776	490	90	66	24
条例の対象	3,327	313	219	180	64	43	21

#### オ 小規模事業所の排水対策

「水質汚濁防止法」等の排水規制の対象とならない飲食店等の小規模な事業場（以下「小規模事業所」という。）については、それぞれの汚濁負荷量は少ないものの、規制対象の事業場に比べ数が多いことから、その影響は軽視できないものとなっています。

このため、小規模事業所の排水対策を推進することを目的に、平成6年3月に「小規模事業所排水対策指導要綱」を制定し、また、平成17年10月には同要綱を改正し、小規模事業所に対する県の指導・助言及び勧告できる旨の規定を盛り込み、施設の改善や作業の見直し等による汚濁物質の削減及び排水処理施設の設置を指導しています。

#### (2) 地下水汚染対策

県では、「水質汚濁防止法」及び「地下水汚染対策事務処理要領」により、地下水の水質監視測定及び事業者に対する有害物質の地下浸透規制・指導を行うとともに、汚染が確認された地域での原因調査・周知及び飲用指導・汚染除

去指導等を進めています。

#### ア 地下水汚染等の状況の周知及び飲用対策の指導

地下水の水質調査を実施した井戸の設置者に対して調査結果を通知するとともに、環境基準値を超えていた井戸の設置者等に対しては、保健所等と連携して上水道への転換等の指導を実施しました。また、平成29年度調査においてヒ素等が検出された地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準を超過した地点の周辺の飲用井戸設置者等に対し地下水汚染等の状況を周知するとともに飲用対策の指導を実施し、住民の健康被害を未然に防いでいます。

#### イ 原因調査、工場・事業場に対する指導等

平成29年度調査において、ヒ素等が検出された地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準を超過した地点の周辺において、工場・事業場や不法投棄などの地下水汚染の要因となりうる事象について調査しましたが、汚染原因の特定には至りませんでした。

なお、ヒ素については、利根川下流域やかつて海であった地域の土壌中には、ヒ素が多く含まれることが知られており、自然由来のヒ素の可能性が高いと考えられています。

また、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については、周辺が畑地や住宅地であることから、過剰施肥や生活排水の地下浸透に由来すると考えられます。

#### ウ 神栖市のヒ素汚染対策

神栖市のヒ素汚染対策については、国が平成15年6月6日の「閣議了解」及び同年12月の「閣議決定」に基づき原因究明と健康被害への対応等を実施しており、平成19年度までに、汚染源とされる高濃度の有機ヒ素化合物を含むコンクリート様の塊とその周辺の汚染土壌の撤去・処理が終了しました。平成20年度、県は環境省から委託を受け、汚染地下水を処理するための施設を掘削現場近傍に設置し、平成21年度から平成23年度までの3年間地下水処理を行ってきました。環境省では、3年間の地下水処理により有機ヒ素化合物の除去に十分な効果が得られたとして平成24年3月に地下水処理を終了し、平成24年度中に施設の解体・撤去を行いました。平成25年度以降は環境省がこれまで同様に地下水の汚染状況を把握するため、定期モニタリングを継続しています。

#### (3) 畜産対策

家畜排せつ物に関しては、「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」に基づき、法の対象農家に対して適切な管理について指導を実施する一方、補助事業・リース事業・融資制度を活用して、家畜排せつ物処理施設の整備を支援していきます。

#### (4) ゴルフ場の水質保全対策

ゴルフ場で使用されている農薬による公共用水域の水質汚濁を防止するため、県は、平成元年に「茨城県ゴルフ場における農薬の安全使用等に関する指導要綱」を定めました。この要綱では、①\*毒物、劇物及び\*魚毒性C類の農薬使用は避ける、②グリーン及びティーグラウンドの除草は手作業で行う、③フェアウェー及びラフの除草については出来る限り除草剤を使用しないなどの農薬使用の削減と、調整池等で魚類を飼育すること等による水質の常時監視、排水の水質測定及び報告を義務付けています。

このほかに、平成4年度からは「ゴルフ場における農薬除去指導指針（暫定）」に基づき、グリーンにおける農薬浸透の防止、グリーン及び調整池における残留農薬の除去等農薬流出の防止に関する対応策について指導しています。

また、平成12年4月、ゴルフ場周辺の公共用水域における良好な水質を引き続き確保するため、同要綱を改正し、「排水水の自主管理目標値」を設定しました。平成29年3月には「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁防止及び水産動植物被害防止に係る指導指針」（環境省）が制定され新たに水産指針値が設けられたことから、同年9月に同要綱及び同自主管理目標値を改正し、排水の適正な管理を指導しています。

## 4 生活排水対策

### (1) 生活排水対策の状況

工場・事業場等の排水については、「水質汚濁防止法」等の法令に基づく排水規制、指導等により汚濁負荷の削減が図られてきました。河川（BOD）、湖沼（COD）等の水質環境基準の達成率は78.3%（平成29年度）であり、全国平均値と比べると依然として低い状況にあります。

この要因として、炊事、洗たく、入浴等の生活排水による負荷が大きいことから、県では、「生活排水ベストプラン」を策定し、下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽等の生活排水処理施設の整備促進を図っています。

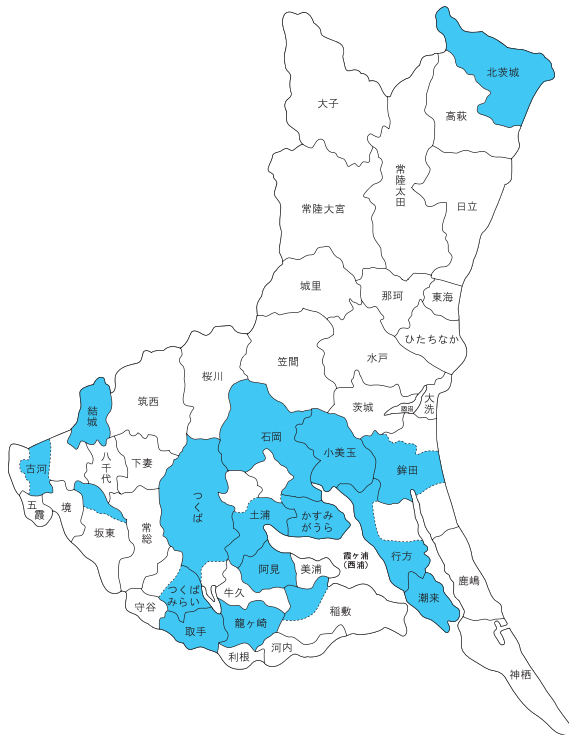
また、「生活排水対策推進要綱」を定め、市町村、関係機関等と連携を取りながら、処理施設の整備促進、住民意識の啓発、生活の工夫による負荷の低減等の生活排水対策の推進に努めるとともに、県民の理解と協力を得るために、パンフレットを作成し広報活動を行っています。

さらに、平成17年3月に制定した「生活環境の保全等に関する条例」では、生活排水の適正処理を促進して公共用水域の一層の水質汚濁を防止するとともに、生活排水対策に係る県民の努力規定を盛り込んでいます。

具体的には、調理くず、廃食用油等の処理、洗剤・漂白剤等の適正な使用、野外活動等の油の回収、下水道等が整備されていない地域での合併処理浄化槽の設置の促進などです。

そのほか、水質環境基準が継続的に達成されず、かつ、生活排水の汚濁負荷が高いなど、生活排水対策を特に推進する必要があると認められる地域については、水質汚濁防止法に基づき

生活排水対策重点地域に指定し、生活排水対策推進計画の策定、啓発、浄化施設の整備等各種の生活排水対策を推進しています（図表2-2-8）。



図表2-2-8 生活排水対策重点地域の指定状況  
(平成29年3月31日現在)

## (2) 下水道の整備

下水道は、生活環境の改善及び公共用水域の水質保全を図るための施設として大きな役割を担っています。しかし、本県の下水道普及率は、平成29年3月末現在61.8%(処理人口/行政人口と、全国平均の78.8%(平成29年度末)に対し低い状態であり、公共用水域の水質保全の上からも整備の推進を図っています。

### ア 流域下水道

流域下水道は、2市町村以上の公共下水道から汚水を集めて処理する施設です。本県では、霞ヶ浦湖北、霞ヶ浦常南、那珂久慈、霞ヶ浦水郷、利根左岸さしま、鬼怒小貝及び小貝川東部の7つの流域下水道の整備を進めており、全ての流域下水道で供用を開始しています。

### イ 公共下水道(特定環境保全公共下水道を含む)

公共下水道は、主として市街地及びその周辺

の家庭や事業場から発生する汚水や雨水を排水施設によって集め、汚水を終末処理場で処理するか、又は流域下水道に接続し流域下水道の終末処理場で処理する施設です。公共下水道事業は、平成30年4月現在で県内43市町村で実施し、すべての市町村で供用を開始しています。

### ウ 特定公共下水道

公共下水道のうち、特定の事業者の事業活動に主として利用されるものを特定公共下水道といいます。本県では、鹿島臨海特定公共下水道と水海道大生郷特定公共下水道(常総市)があります。

### (3) 合併処理浄化槽の設置促進

河川や湖沼等の公共用水域の水質の汚濁を防止するため、国では合併処理浄化槽(し尿と生活雑排水を併せて処理する浄化槽)の設置促進を図ることとし、昭和62年度から家庭用の合併処理浄化槽の設置に対し助成制度を設けています。

県においても、昭和62年度から県費補助を開始しました。平成11年度には国費補助に合わせ高度処理型浄化槽(N型)を補助対象とし、霞ヶ浦流域については、平成15年度から、富栄養化防止のため窒素及びりんが除去できる高度処理型浄化槽(NP型)も補助対象としました。さらに、平成20年度からは森林湖沼環境税を財源に補助制度を拡充し、高度処理型浄化槽の設置等を促進しています。

### (4) 農業集落排水施設の整備

農業用排水の水質保全、農業用排水施設の機能維持又は農村生活環境の改善を図り、併せて公共用水域の水質保全に寄与するため、農業集落排水施設の整備を促進しています。

農業集落排水事業は、農村集落を対象として昭和57年度から着手し、平成30年4月現在で県内32市町村(201地区)で実施しています。供用開始している地区は、199地区(一部供用開始を含む。)に至っています。

事業主体は市町村であり、国、県が事業費の一部を補助しています。特に霞ヶ浦流域においては、一層の水質保全を図るため、県は上乗せの補助を行っています。

また、農業集落排水施設への接続を促進するため、市町村と連携しながら未接続世帯に対する戸別訪問等を実施しています。

## 5 水道水源水域の水質安全

水道原水中のフミン質等の有機物が消毒用の塩素と反応して、発ガン性が疑われているトリハロメタンが生成され、その濃度が水道水の水質基準を超えるおそれがあることから、近年水道水源の水質を保全する要請が高まっています。

このため、国では「特定水道利水障害の防止のための水道水源水域の保全に関する特別措置法」(環境省)及び「水道原水水質保全事業の実施の促進に関する法律」(厚生労働省)を制定し、平成6年5月から施行しました。

### 第3 今後の取り組み

公共用水域等の水質の汚濁状況を把握するため、「水質測定計画」を作成し、水質の監視観測を実施します。また、水質汚染事案の原因究明や周知方法の検討にあたっては、専門家の意見を踏まえて実施します。

さらに、水質汚濁の未然防止を図るため、工場・事業場に対し、排出水の適正処理等の指導を行うとともに、下水道等の整備促進、県民の浄化意識の高揚等、生活排水対策の実施促進を図ります。

#### 1 水質の監視観測・調査研究

##### (1) 公共用水域

河川、湖沼、海域などの公共用水域における水質の汚濁状況及び水質環境基準の維持達成状況を把握するため、公共用水域の水質測定計画に基づき、カドミウム、トリクロロエチレンなどの健康項目、BOD、CODなどの生活環境項目等について水質の監視測定を行います。

##### (2) 地下水の水質の監視

地下水質の汚濁状況及び地下水の水質汚濁に係る環境基準の維持達成状況を把握するため、地下水の水質測定計画に基づき、民家の生活用井戸を対象として、ヒ素、トリクロロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素などの環境基準項目について、地下水質の監視測定を行います。

#### 2 河川・湖沼等の水質保全対策

河川、湖沼、海域などの公共用水域における水質の汚濁状況及び水質環境基準の維持達成状況を把握するため、公共用水域の水質測定計画に基づき、カドミウム、トリクロロエチレンな

これらの法律では、地域を指定して水質の保全事業についての計画を策定し、トリハロメタンの生成を抑制するため、事業場に対する排水規制、下水道や合併処理浄化槽等の生活排水処理施設の整備等を総合的・計画的に実施することとしています。

県では、水道水源水域となっている河川・湖沼でトリハロメタン生成能の調査を実施するなど、水道事業者と協力して、当該水域の水質保全を図っています。

どの健康項目、BOD、CODなどの生活環境項目等について水質の監視測定を行います。

#### 3 工場・事業場等排水対策

##### (1) 工場・事業場の排水対策

「水質汚濁防止法」、「生活環境の保全等に関する条例」、「霞ヶ浦水質保全条例」及び「公害防止協定」に基づき、工場・事業場について、届出時の事前指導や立入検査、排出水の水質検査等を実施して排出水の適正処理、有害物質の地下浸透防止等の指導を行い、公共用水域及び地下水の水質の保全に努めます。

なお、「水質汚濁防止法」又は「生活環境の保全等に関する条例」の排水基準が適用されない小規模事業所に対しては、霞ヶ浦流域については「霞ヶ浦水質保全条例施行規則」で、その他の水域については、「小規模事業所排水対策指導要綱」に基づき適正な排水対策を講ずるよう指導していきます。

##### (2) 畜産対策

家畜排せつ物の適正処理については、「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」及び「茨城県家畜排せつ物利用促進計画」に沿って、良質な堆肥の生産・利用を促進するとともに、家畜排せつ物を適切に管理・利用するよう指導していきます。

#### 4 生活排水対策

生活排水による河川、湖沼等の水質汚濁を防止するため、生活排水対策の実施主体である市町村と連携を図りながら、下水道、農業集落排水施設等の整備促進、合併処理浄化槽の普及を図ります。



### 第3節 土壌・地盤環境の保全

主な環境指標

◇地盤沈下面積(2cm以上沈下)  
0 km<sup>2</sup>(平成29年度)

#### 第1 土壌・地盤環境の現状

##### 1 土壌汚染の現況

土壌の汚染は、そのほとんどが事業活動に伴って排出される重金属類や化学物質等の有害物質を含んだ排水、ばい煙、廃棄物等を介してもたらされています。

過去にカドミウム汚染米が生産された地域は、土地改良事業等を実施し、土壌汚染対策を完了しており、現在、県内においてはカドミウム汚染に係る農用地はありません。

平成15年2月に施行された「土壌汚染対策法」に基づき、平成29年度末時点で県内25箇所を土壌汚染のある区域として指定し、適切な対策や管理が行われています。

##### 2 地盤沈下の現況

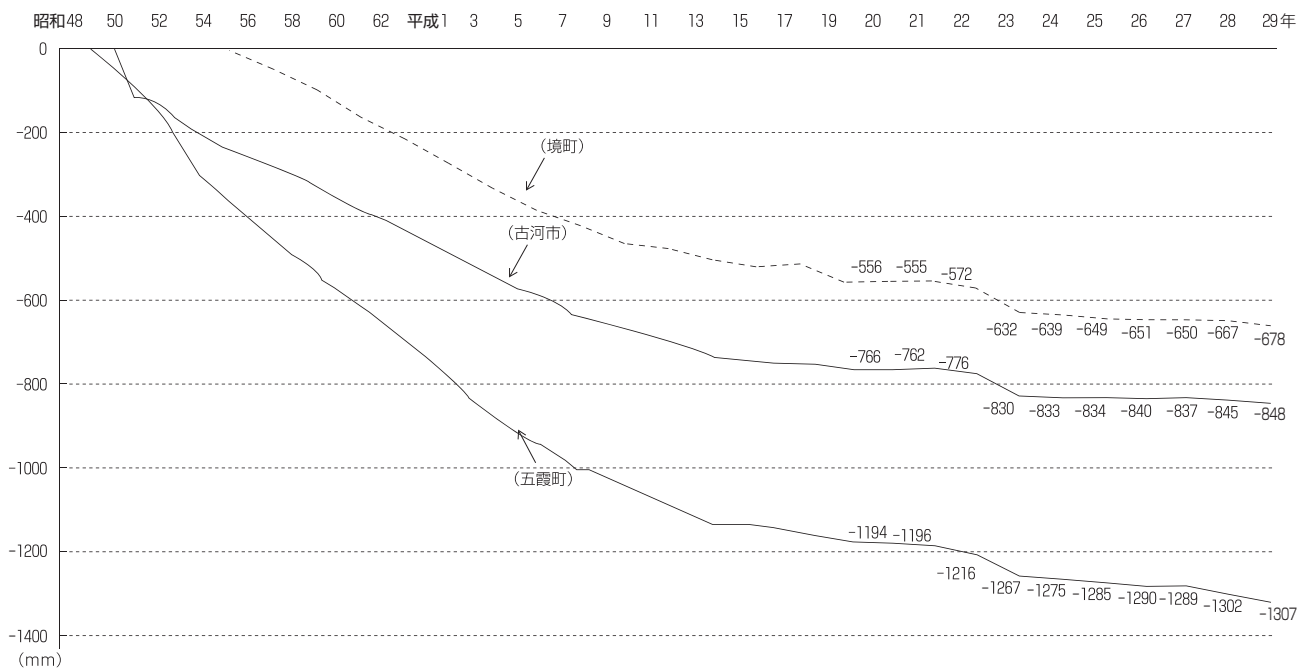
地盤環境においては、地盤沈下が最も大きな問題となっています。地盤沈下は、地下水の過剰な採取によってその水位が低下し、粘土層が収縮することによって生じます。

本県では、利根川の旧河道の沖積層を中心に県南・県西地域で地盤沈下が生じているため、これらの地域を中心に精密水準測量を実施しています。平成29年度の調査結果では、年間最大沈下量は境町新吉町の1.1 cmでした。

また、平成23年度の調査結果をみると、近年地盤沈下がほとんど見られなかった地域において地盤が大きく変動したことなどから、平成23年3月に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う地殻変動等の影響を大きく受けたものと考えられます。

図表 2-3-1 地盤変動面積と年間最大沈下量

年度	調査対象面積 (km <sup>2</sup> )	2 cm 以上沈下面積 (km <sup>2</sup> )	年間最大沈下量及び地点 (cm)
平成25	305	0	1.17 五霞町観音寺集会所
平成26	305	0	1.14 八千代町沼森字登戸前
平成27	305	0.24	2.01 龍ヶ崎市小通幸谷町
平成28	305	0	1.66 境町新吉町
平成29	305	0	1.11 境町新吉町



図表 2-3-2 主な地点の経年地盤変動量

## 第2 土壌・地盤環境保全に関する施策

### 1 土壌汚染防止対策

県は土壌汚染を未然に防止するため、「水質汚濁防止法」、「大気汚染防止法」等の関係法令に基づく規制・指導を行います。また、土壌汚染対策法に基づく調査及び事業所等が自主的に実施した調査の報告により、土壌汚染の状況を把握し、基準を超える汚染が確認された土地については、土壌汚染のある区域として指定し、浄化対策を指導するなど、汚染の拡散防止を行っています。

また、農用地の土壌汚染の未然防止を図るため、汚泥を利用した有機質肥料の使用に当たっては、「肥料取締法」等で示されている使用規

制等の遵守・徹底に努めています。

さらに、生活環境の保全等を防止するため、土地埋立者等が行う埋立地等汚染状況調査等について、「土砂等による土地の埋立て等の規制に関する条例」等の関係法令に基づき指導を行うとともに、市町村に対しては、残土条例の制定、条例に基づく埋立てに用いる土の土質検査等を指導しています。

加えて、「生活環境の保全等に関する条例」では、有害物質を取り扱う事業者に対し、構造基準の遵守、定期点検等の義務を課し、土壌・地下水汚染の未然防止と汚染の早期発見及び拡大防止に努めています。

図表 2-3-3 本県における土壌汚染対策法の施行状況

法・件数		年度								累計
		H15 ~ H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29		
法第3条 (旧法第3条)	1. 土壌汚染状況調査の結果報告件数	34	2	3	5	7	11	3	65	
	2. 知事により土地の利用方法からみて人の健康被害を生ずるおそれがない旨の確認を受けた件数	245	63	62	107	119	110	23	729	
	3. その他（調査を実施するか、確認の手続きを行うか行政において検討中のもの等含む）	6	1	4	10	7	12	0	40	
法第4条	1. 一定規模（3,000m <sup>2</sup> ）以上の土地の形質の変更の届出件数	448	287	321	336	338	382	344	2,458	
	2. 土壌汚染状況調査の結果報告件数	5	7	3	2	0	1	7	25	
法第5条 (旧法第4条)	知事により土地による健康被害が生ずるおそれがあるものとして調査命令を発した件数	0	0	0	0	0	0	0	0	
法第14条	自主調査において土壌汚染が判明し、知事に区域指定を申請した件数	3	3	1	2	6	5	4	24	
法第6条	要措置区域指定した件数	6	1	1	3	3	4	2	20	
法第11条	形質変更時届出区域指定した件数	7	6	2	4	7	6	6	38	
(旧法第5条)	基準に適合しない汚染が認められ指定区域として指定した件数	2	-	-	-	-	-	-	2	

法：平成22年4月改正後の土壌汚染対策法  
旧法：平成22年4月改正以前の土壌汚染対策法

## 2 地盤沈下防止対策

地盤沈下防止対策には、条例に基づく地下水採取規制、地下水位等の監視・観測、地下水の代替水の供給事業の関連事業があり、諸対策の連携を図りながら地盤沈下防止対策を進めています。

### (1) 条例による規制等

地下水の保全と地盤沈下の防止を図るため、揚水機設置者に対し条例による規制を行っています。

図表 2-3-4 条例による規制等の概要

条 例 名	生活環境の保全等に関する条例	地下水の採取の適正化に関する条例
条例の目的	地盤沈下の防止	地下水の保全
条例の対象揚水施設	揚水機吐出口の断面積 19 cm <sup>2</sup> 以上	揚水機吐出口断面積 生活・工業用 50 cm <sup>2</sup> 超 農業用 125 cm <sup>2</sup> 超
規 制 等	届出	許可及び揚水量報告義務
対 象 地 域	県全域	県南，県西，鹿行の 30 市町村

### (2) 監視・観測

平成29年度は、地盤変動量の実態把握等のため、県南・県西地域 12 市町、測量延長 189 km で一級精密水準測量を実施しました。

### (3) 代替水供給事業

地下水の揚水の削減を図るため、水道用水、工業用水、農業用水等の代替水供給事業を進めています。

代替水供給事業は、県西広域水道用水供給事業、県南広域水道用水供給事業、県南西広域工業用水道事業、霞ヶ浦用水事業です。

### (4) 復旧対策事業

地盤沈下による農業用排水路等の損傷により用水不足や排水不良等が発生しています。このため、用排水機場や用排水路の改修等を行う地盤沈下対策事業を進めており、平成29年度は五霞3期地区（五霞町）外4地区を実施しています。

### (5) 関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱による広域的地盤沈下防止対策の推進

茨城、栃木、群馬、埼玉及び千葉県の間野北部地域で広域的に地盤沈下が生じていることから、地盤沈下の防止及び地下水の保全を目的に、平成3年11月「関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱」が閣議決定されました。同要綱に基づき関係5県で保全地域が74市町村、観測地域が36市町村指定され、地域の実情にあった総合的な対策を推進することとされています。

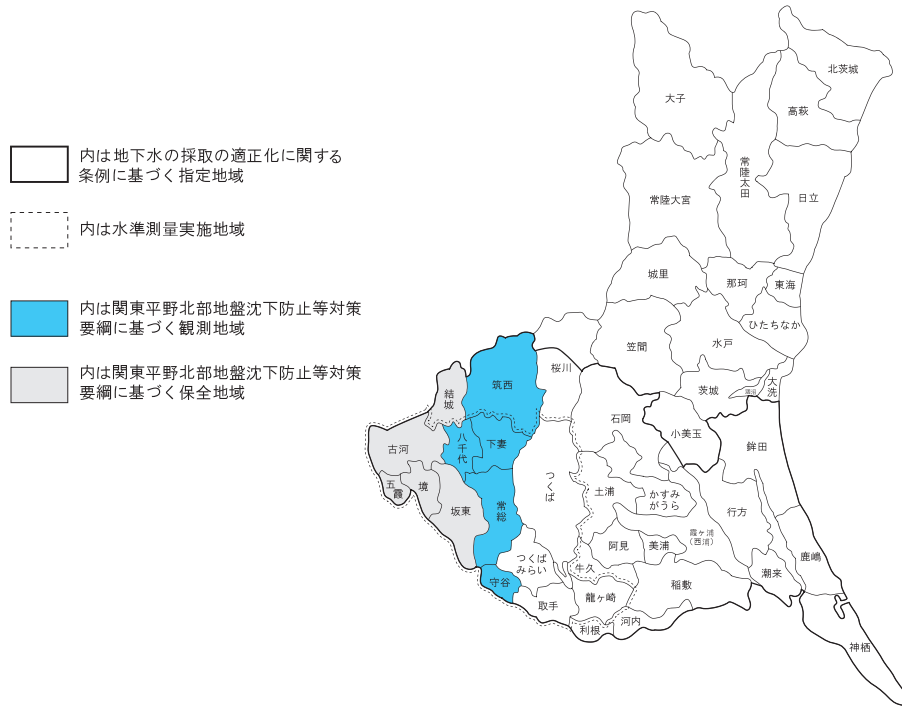
#### ア 保全地域における対策

関東5県の保全地域内の地下水採取量を年間6.6億m<sup>3</sup>から4.8億m<sup>3</sup>に削減することを目標に、地下水採取規制、代替水供給事業等が進められています。

本県では、古河市外4市町が保全地域の指定を受けています。

#### イ 観測地域における対策

本県においては、常総市外4市町が観測地域の指定を受け、地盤沈下、地下水位等の状況の調査・観測を行っています。



図表 2-3-5 地盤沈下対策地域（平成30年3月31日現在）

### 第3 今後の取り組み

#### 1 土壌環境の保全対策

「土壌汚染対策法」の遵守を指導していくとともに、土壌汚染事案の適切な処理に努めます。また、形質変更される土地の土壌汚染の状況の把握、搬出汚染土壌の適正処理の確保等に努めます。

#### 2 地盤環境の保全対策

東北地方太平洋沖地震等に伴う地殻変動の影響を考慮しながら、引き続き、「関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱」の保全地域及び観測地域に指定された県南・県西地域を中心に、精

密水準測量による観測を実施し、地盤変動の状況を把握します。

また、地下水は、土壌を通じた自然の浸透過程における浄化作用を受けた良質の水資源であり、地盤沈下を生じさせないよう適正に利用することが重要です。

本県を含む関東平野北部地域は、比較的地盤沈下の多い地域となっているため、「地下水の採取の適正化に関する条例」などにより揚水の規制、指導を行うほか、関東5県が協力して広域的な地盤沈下対策を推進します。

## 第4節 化学物質の環境リスク対策

### 主な環境指標

◇ダイオキシン類の環境基準の達成率(平成29年度)  
 大気100% 土壌100% 公共用水域水質97.4%  
 地下水100% 底質100%

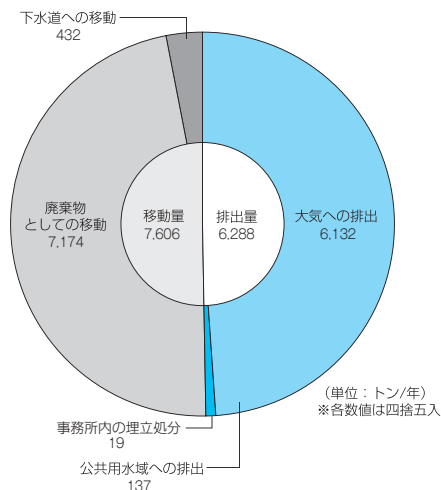
### 第1 化学物質の環境リスクの現状

#### 1 平成28年度の排出量等集計結果

平成30年3月に「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（PRTR法）」に基づく全国の平成28年度分の事業者から届出のあった排出量等の集計結果が公表されました。その結果、県内で届出のあった事業所（PRTR法届出対象事業所）は1,113件であり、届出<sup>\*</sup>排出量と<sup>\*</sup>移動量の合計は、13,893トン／年（全国375,924トン／年の3.7%）で全国10位でした。

大気や公共用水域等の環境中に排出された量は6,288トン／年（全国151,430トン／年の4.2%）であり、廃棄物等として事業所の外に移動した量は7,606トン／年（全国224,494トン／年の3.4%）でした。前年度に比べ排出量は315トン減少、移動量は1,143トン増加しました。排出量・移動量の合計は平成13年度から平成27年度の16年間で約48%減少しています。

排出量・移動量の多い上位3物質は、県内ではトルエン（3,418トン／年）、キシレン（1,218トン／年）、ノルマルーヘキサン（1,515トン／年）の順であり、全国ではトルエン（86,478トン／年）、マンガン及びその化合物（54,357トン／年）、キシレン（35,019トン／年）の順でした。



図表 2-4-1 県内の届出排出量・移動量の構成（平成28年度）

図表 2-4-2 化学物質の届出事業所数、排出量・移動量（単位：件、千t）

区分		平成13	平成27	平成28	平成13－平成28
届出事業所数	茨城県	966 (13)	1,125 (12)	1,113 (12)	13%
	全国	34,820	35,274	34,668	△ 0.4%
排出量・移動量	茨城県	27 (5)	13 (11)	14 (10)	△ 48%
	全国	530	378	376	△ 29%

( ) 内は全国の順位

## 2 ※ダイオキシン類の削減状況

国全体での取り組みにより、我が国のダイオキシン類の総量は平成28年には114～116<sup>\*</sup>g-TEQ/年で、平成9年(7,680～8,135 g-TEQ/年)と比べ約99%削減されました。

県内におけるダイオキシン類の排出総量は、年々減少し、平成28年度は、平成9年度(179 g-TEQ/年)に比べ、96%削減され、6.3～6.7 g-TEQ/年となっており、指針の目標値(平成17年度：22.3 g-TEQ/年)を下回りました。

特に、平成9年度の排出総量の83%を占め

ていた廃棄物処理分野(149 g-TEQ/年；一般廃棄物焼却炉、産業廃棄物焼却炉及び小型焼却炉の合計)については、平成28年度までに約98%削減されました。排出量が削減された主な要因としては、平成14年12月までに、廃棄物焼却設備の構造基準・維持管理基準や「ダイオキシン類対策特別措置法」の排出基準などに係る規制の強化が図られたこと、指針に基づき県民、事業者及び行政が一体となって各種削減対策に取り組んできたことが挙げられます。

図表 2-4-3 ダイオキシン類の総排出量の推移

区分	年度	9年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度
ダイオキシン類の総排出量(g-TEQ/年)	179	21.3 ～22.9	14.2 ～15.8	9.6 ～11.2	9.1 ～10.7	12.9 ～14.7	8.6 ～10.2	8.9 ～9.5	9.0 ～9.4	7.7 ～8.2	7.9 ～8.3	6.0 ～6.4	6.8 ～7.2	7.1 ～7.5	6.8 ～7.3	6.3 ～6.7	
削減目標値(g-TEQ/年)	179	23.8			22.3												
削減率実績(H9年度比)	—	87 ～88%	91 ～92%	94 ～95%	94 ～95%	92 ～93%	94 ～95%	94 ～95%	94 ～95%	95 ～96%	95 ～96%	96 ～97%	96%	96%	96%	96%	
削減率目標(H9年度比)	—	87%			88%												

※ 総排出量に幅があるのは、焼却能力50kg/h未満の小型焼却炉について法令で届出の義務がないため、設置基数等を推定したことによる。

## 3 ダイオキシン類の監視

「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づき、大気、公共用水域の水質、底質等の測定を実施した結果、平成29年度は公共用水域の水質の1地点を除き、すべての地点で、環境基準を達成しました。

公共用水域の水質調査で環境基準を超過した山田川については、検出された成分(同族体)の構成から、ダイオキシン類はかつて流域で使用された農薬(CNP、PCB等)に由来すると推定されています。

図表 2-4-4 平成29年度ダイオキシン類の測定結果

区分	調査地点数	平均値	最小値	最大値	単位
大気(常時監視地点)	10	0.028	0.0099	0.057	pg-TEQ/ m <sup>3</sup>
土壌(常時監視地点)	22	4.6	0.0060	66	pg-TEQ/ g
公共用水域水質(//)	39	0.29	0.023	1.1	pg-TEQ/ ℓ
公共用水域底質(//)	39	5.5	0.088	24	pg-TEQ/ g
地下水(//)	22	0.034	0.021	0.17	pg-TEQ/ ℓ

## 4 水環境化学物質調査

県では、県内の河川等公共用水域において、要監視項目及び\*環境ホルモンについて調査を実施しています。

平成29年度は要監視31項目、環境ホルモン1項目の計32項目の調査を県内15水域で実施しました。その結果、1地点で全マンガンが指針値を超過した以外は、指針値超過は確認されませんでした。

なお、原因調査の結果、全マンガンの指針値超過は、自然由来であると推定されています。

また、過去に基準超過が確認された1水域でモニタリング調査を行った結果、平成29年度は、指針値を満たしていました。

その他、指針値及び魚類に対する予測無影響濃度を超過した水域はありませんでした。

## 5 アスベストの現状

アスベスト（石綿）は、天然の鉱物繊維であり、熱、摩擦、酸やアルカリにも強く、丈夫で変化しにくいいため、我が国でも1890年代から輸入され、建築材料をはじめ様々な工業製品に使用されてきましたが、その繊維は、目に見えないほど細く、軽いため飛散しやすく、それらを吸入すると、肺がんや悪性中皮腫などの原因となります。

なお、アスベストの約9割は建材製品として使用されており、今後、これらの建築物が解体・更新の時期を迎えることから、飛散防止対策の徹底を図っていく必要があります。

## 第2 化学物質環境リスク対策

### 1 化学物質の総合的なリスク対策

#### (1) 国の取り組み

国は、昭和48年10月に、人の健康や生態系を損なうおそれがある化学物質による環境汚染を防止するため、「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」を制定し、新規の化学物質の製造や輸入の際に、事前にその物質が難分解性や慢性毒性などの性状を有するかどうかの審査を行う制度を設けるとともに、その性状に応じ製造、輸入、使用等の規制を行っています。また、平成11年7月に、有害性が判明している様々な化学物質の環境への排出量を把握することなどにより、化学物質を取り扱う事業者の自主的な管理の改善を促進し、環境汚染を未然に防止するため、\*PRTR制度と\*SDS制度を二つの大きな柱とする「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」が制定され、現在、人や生態系への有害性があり、環境中に広く存在すると認められる462の物質（第一種指定化学物質）について、事業者による排出量等（前年度の実績）の届出が行われています。

#### (2) 県の取り組み

県では、平成7年1月に、県内の工場・事業場における化学物質の自主管理と環境汚染の未然防止を図ることを目的として「化学物質の環境にやさしい取扱指針」を策定し、化学物質（特別配慮化学物質：96物質）の安全管理の取り組みを開始しましたが、国の法整備や管理指針の制定を受けて、平成17年10月に「生活環境の保全等に関する条例」に基づき事故防止対策に関する事項等を追加した「化学物質適正管理指針」を新たに策定し、事業所における化学物質の適正管理の更なる推進などの指導を行っています。

## 2 ダイオキシン類対策

### (1) 国の取り組み

国は、ダイオキシン類の排出を抑制し、国民の健康の保護を目的として平成11年7月に「ダイオキシン類対策特別措置法」を制定し、大気、水質、底質及び土壌の環境基準や耐容1日摂取量（\*TDI）を設定するとともに、平成12年1月から廃棄物焼却炉等の排出ガスや製紙工場塩素漂白施設等の排水を規制しています。

図表2-4-5 ダイオキシン類に係る大気水質等の環境基準

媒体	基準値	備考
大気	年間平均値として 0.6pg-TEQ/m <sup>3</sup> 以下	工業専用地域、車道その他一般 公衆が通常使用していない地域 又は場所については適用しない。
水質	年間平均値として 1pg-TEQ/l以下	すべての公共用水域及び地下水 に適用する。
土壌	1,000pg-TEQ/g以下	廃棄物の埋め立て地、その他の 場所であって、外部から適切に 区別されている施設については 適用しない。
底質	150pg-TEQ/g以下	すべての公共用水域に適用する。

資料：環境省

平成28年度の全国の環境基準の達成率は大気では100%、公共用水域の水質では98.6%、底質では99.6%、地下水では99.6%、土壌では100%と、ほとんどの地点で環境基準を達成しています。

食品はダイオキシン類等の人への主なばく露経路の1つと考えられることから、個別の食品の汚染実態を把握するとともに、通常の食事による摂取量を推計することを目的に、厚生労働省では9年度から、環境省では平成23年度から全国調査を実施し、日本人が一日に平均的に摂取する体重1kg当たりのダイオキシン類の量（個人総ばく露量）を推計していますが、その量は、耐容1日摂取量（生涯にわたって継続的に摂取したとしても健康に影響を及ぼすおそれがない一日当たりの摂取量）の4pg-TEQ/kg/日を下回っています。

また、国は、平成24年8月に「我が国における事業活動に伴い排出されるダイオキシン類の量を削減するための計画」を変更し、削減目標量を176g-TEQ/年とするとともに、更なるダイオキシン類削減対策を進めています。

図表2-4-6 食品からのダイオキシン類の1日摂取量(体重1kg当たりの1日摂取量)

区分 \ 年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
厚生労働省調査 (pg-TEQ/kgbw/日)	0.69 (0.22~1.22)	0.58 (0.18~0.97)	0.69 (0.26~2.02)	0.64 (0.23~1.67)	0.54 (0.19~1.42)
環境省調査 (pg-TEQ/kg/日)	0.72 (0.071~2.3)	0.32 (0.046~1.6)	0.43 (0.086~1.3)	0.37 (0.13~1.1)	0.44 (0.069~1.6)
耐容1日摂取量(TDI)	4pg-TEQ/kg/日				

注：数値は平均値、（ ）内は範囲を示す。なお、体重1kg当たりの1日摂取量は、日本人の平均体重を50kgとして計算している。  
出典：「厚生労働省 平成28年度食品からのダイオキシン類一日摂取量調査等の調査結果について」、「環境省 日本人における化学物質のばく露量について2017」

### (2) 県の取り組み

県は、平成10年3月に「茨城県ダイオキシン類対策指針」を策定(平成13年12月改正)し、平成17年度までに廃棄物焼却炉等から環境中に排出されるダイオキシン類の総量を22.3g-TEQ/年とする削減目標を定め、①ごみの減量化・リサイクルの促進、②発生源対策の推進、③環境監視・調査の実施、④情報の収集・広報などの総合

的なダイオキシン類対策に取り組んできました。その結果、県内におけるダイオキシン類の排出総量は、平成17年度は9.1~10.7g-TEQ/年(平成9年度比94~95%削減)となり、指針に係る削減目標量を下回りました。

引き続き、県は、ダイオキシン類の排出削減に努めており、平成28年度は6.3~6.7g-TEQ/年まで削減されています。



### ア 市町村及び一部事務組合の廃棄物焼却施設

市町村及び一部事務組合が設置する廃棄物焼却施設では、ダイオキシン類の排出量を減らすため、焼却施設の更新や排ガス等処理設備の設置を行いました。

平成29年度の測定結果では、市町村及び一部事務組合が設置するすべての廃棄物焼却施設においてダイオキシン類濃度の基準を遵守しています。

### イ 発生源対策

「ダイオキシン類対策特別措置法」に定めるダイオキシン類に係る特定施設を設置している工場・事業場数は、平成30年3月31日現在で、大気に係る特定施設設置事業所が269(374施設)、水質に係る特定施設設置事業所が44(うち焼却炉に係る洗浄施設等設置事業所:32)(84施設)です。

同法による規制対象施設を設置している事業所については、立入調査などを通じて、ダイオキシン排出削減対策を指導しています。

図表 2-4-7 ダイオキシン類対策特別措置に基づく特定施設の設置状況

(平成30年3月31日現在)

大気基準適用施設			水質基準適用施設		
区 分	事業所数	施設数	区 分	事業所数	施設数
鉄鉱業焼結施設	1	2	アセチレン洗浄施設	1	1
製鋼用電気施設	3	4	担体付触媒製造焼成炉ガス処理施設	1	2
亜鉛回収施設	2	2	二塩化エチレン洗浄施設	1	9
アルミニウム合金製造施設	6	31	アルミニウム合金製造熔焼炉ガス洗浄施設等	2	4
廃棄物焼却炉	257	335	廃棄物焼却炉ガス洗浄施設等	32	59
			フロン類破壊施設ガス洗浄施設	3	5
			下水道終末施設	4	4
合 計	269	374	合 計	44	84

※1つの事業所に複数区分の施設がある場合には代表となる施設区分に計上

なお、同法に基づき特定施設の設置者が測定したダイオキシン類の測定結果については、大気基準適用施設で247施設、水質基準適用施設で10事業所から報告があり、大気基準適用施設のうち1施設が排出基準を超過していましたが、その他の施設では排出基準を遵守していることが確認されました。排出基準を超過した施設については、指導後、排出基準内であることを確認しました。

また、県環境保全施設資金融資に特別枠を設け、焼却施設の改善等事業所が行うダイオキシン類対策を支援しています。

### 3 環境ホルモン対策

環境省は、平成10年5月に「外因性内分泌攪乱化学物質問題への環境庁の対応方針について(環境ホルモン戦略計画SPEED'98)」を策定し、環境ホルモン緊急全国一斉調査を行いました。

さらに、内分泌攪乱化学物質問題検討会(平成10年6月設置)において、平成12年度よりSPEED'98でリストアップした65物質の中から、優先してリスク評価に取り組む物質を選定し(36物質)、内分泌攪乱作用の試験を実施、魚類(メダ

図表2-4-8 融資制度の概要

区 分	内 容
融資限度額	5,000万円(事業費の80%以内)
利子補給率	年率0.6%
融 資 期 間	7年以内(1年以内据え置き割賦償還)

カ)に対し、ノニルフェノール、4-t-オクチルフェノール、ビスフェノールA、DDTの4物質について、内分泌攪乱作用が確認されました。

その後、環境省では、科学的知見の蓄積や国際的な取り組みの進展状況を踏まえ、対応方針を改定し、平成17年度に「化学物質の内分泌かく乱作用に関する今後の対応方針について-ExTEND2005-」を、平成22年度に「化学物質の内分泌かく乱作用に関する今後の対応

「EXTEND2010-」を、平成28年度に「化学物質の内分泌かく乱作用に関する今後の対応-EXTEND2016-」を策定し、調査研究等を推進しています。

## 4 アスベスト対策

### (1) 飛散防止対策

吹付けアスベスト等が使用されている建築物・工作物の解体等を行う場合には、「大気汚染防止法」により届出が義務付けられており、平成29年度においては170件の届出を受理し審査を行ったほか、240件の解体等現場に立入検査を実施するなど、飛散防止対策を講じています。

### (2) 一般大気中のアスベスト濃度調査

県内の大気中のアスベスト濃度を把握するため、住居地域の一般大気中のアスベスト濃度測定を平成29年8月と平成30年1月に行いました。結果は1リットル中0.14本～0.16本の範囲となっており、低濃度でした。

### (3) アスベスト対策連絡会議

アスベスト問題に関し、各部署が連携して総合的な対策を行うため、各部署の関係課で構成されるアスベスト対策連絡会議を設置しています。

### (4) 健康被害救済対策

アスベストは吸引から健康被害が生じるまでの潜伏期間が長いこと、また、アスベスト製品等製造工場や解体現場等で働いていた労働者のみならず、その家族や近隣住民にも健康被害が生じていることから、平成18年2月に「石綿による健康被害の救済に関する法律」が制定され、労災補償の対象とならない者を対象とした救済制度が創設され、県内12箇所の保健所で申請受付を行っています。

県内の申請受付状況は、平成30年3月末現在累計で190件でした。

## 第3 今後の取り組み

### 1 化学物質の総合的なリスク対策

化学物質による環境リスクを低減するため、「化学物質適正管理指針」に基づく工場・事業場への指導・啓発に努めるとともに、PRTR制度の円滑な運用を図り、事業者による化学物質の自主管理の改善を促進します。

また、国及び他の地方自治体との連携・協力を図り、環境リスク対策を推進します。

### 2 ダイオキシン類対策

県民、事業者及び行政の連携のもと、引き続き廃棄物の減量化・リサイクルの促進、発生源対策の促進等ダイオキシン類対策の推進を図ります。

また、大気、水質等の環境調査や産業廃棄物焼却施設の排ガス調査を行い、ダイオキシン類の実態の把握、排出基準の遵守指導に引き続き努めます。

### 3 環境ホルモン対策

環境ホルモン対策を推進するうえでは、全県的な実態を把握することが重要であることから、県内の河川・湖沼の水環境調査等を継続的に実施します。

また、関係部局間等で情報の収集及び交換を行うとともに、国が行う調査研究などの動向を踏まえ、県としての取り組みを進めます。

### 4 アスベスト対策

「大気汚染防止法」に基づき解体等現場への立入検査を実施し、作業基準等の遵守状況の確認及び必要な改善指導を行います。

また、一般大気中のアスベスト濃度調査を引き続き実施します。

さらに、「石綿による健康被害の救済に関する法律」に基づき、労災補償の対象とならない健康被害者の救済のため、引き続き県内12箇所の保健所で認定申請の受付を行います。

## 第5節 放射性物質による環境汚染対策

### 第1 放射性物質による環境汚染の現状

東海・大洗地区に立地している原子力施設からの放射能の影響を監視するため、茨城県環境放射線監視計画に基づき、常時監視システムによる環境放射線の連続測定並びに農畜水産物、河川水、土壌等の環境試料の放射能の分析測定を実施しています。

測定結果は、年2回、茨城県東海地区環境放射線監視委員会で評価した後、公表しています。

また、環境放射線の連続測定結果は、県のホームページにおいてリアルタイムで公表しています。

さらに、福島第一原子力発電所事故に伴い、<sup>\*</sup>放射線監視測定局等を増設し、放射線の監視体制を強化するとともに、農畜水産物等の放射能の分析測定を実施しています。

#### 1 監視計画に基づく監視結果

##### (1) 空間線量率の測定結果

環境放射線の常時監視結果は、<sup>\*</sup>空間線量率が福島第一原子力発電所事故以前の結果と比較して高い傾向が見られました。

##### (2) 環境試料中の測定結果

土壌、海水等環境中の試料に含まれる放射能の測定結果は、福島第一原子力発電所事故の影響により、<sup>137</sup>Csなどの放射性物質が検出されました。

#### 2 福島第一原子力発電所事故に伴う放射能測定結果

##### (1) 農畜水産物の測定結果

県では、国の原子力災害対策本部が示す「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」に基づき検査を実施しています。

平成28年度に検査した全ての検体が基準値を下回っており、そのうちほとんどのものは「検出せず」という結果で、安全であると確認しています。

なお、調査結果については、県のホームページやNHKデータ放送等により公表しています。

##### (2) 環境試料（河川等）の測定結果

公共用水域等（河川、湖沼、県管理ダム、海水浴場等）の放射性物質モニタリング調査を実施しており、その結果については、水質については全て不検出でしたが、底質については、不検出～2,330 Bq/kg乾でした。

図表 2-5-1 茨城県環境放射線監視計画に基づく空間線量率測定結果

(平成29年4月～30年3月)

項目	地点数	測定頻度	単位	測定結果 <sup>*1. *2</sup>
空間線量率（空間線量率測定局等）	100	連続	nGy/時	33～110（月平均値）

<sup>\*1</sup> 測定局毎に測定した月平均値の範囲 <sup>\*2</sup> 福島第一原子力発電所事故の影響により、松林等が存在している場所では、空間線量率が高くなる。

図表 2-5-2 茨城県環境放射線監視計画に基づく環境試料中の放射能測定結果

(平成29年4月～30年3月)

項目	地点数	単位	<sup>54</sup> Mn	<sup>60</sup> Co	<sup>90</sup> Sr	<sup>95</sup> Zr	<sup>95</sup> Nb	<sup>106</sup> Ru	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>144</sup> Ce	<sup>3</sup> H	U	Pu
土壌	8	Bq/kg・乾	*	*	/	/	/	*	5.5～110	53～940	*	/	/	/
河底土	1	Bq/kg・乾	*	*	/	/	/	*	6.4～8.1	50～55	*	/	/	/
海岸砂	3	Bq/kg・乾	*	*	/	/	/	*	*	*～2.4	*	/	/	/
河川水・湖沼水	8	Bq/L	*	*	/	/	/	*	*	*～0.023	*	*	/	/
飲料水	10	Bq/L	*	*	/	/	/	*	/	*～0.0044	/	/	*	/
海水	12	Bq/L	*	*	*	*	*	*	*	*～0.0089	*	/	/	/
海底土	12	Bq/kg・乾	*	*	*	*	*	*	*～2.9	2.0～25	*	/	/	0.21～0.82
排水口近辺土砂	6	Bq/kg・乾	*	*	*	/	/	/	/	*	/	/	*	/

\*：検出下限値未満

図表 2-5-3 福島第一原子力発電所事故に伴う農畜水産物等測定検体数一覧

(平成29年4月～30年3月)

穀類	野菜類	果樹類	特用林産物	畜産物	水産物	その他（茶、農産加工品、食品等）	計
70	49	8	414	31,474	1,302	80	33,397

図表 2-5-4 福島第一原子力発電所事故に伴う環境試料(河川水等)の放射性セシウム濃度測定結果 (平成29年4月～平成30年3月)

項目	地点数	測定頻度	単位	測定結果
河川、湖沼、沿岸域、県管理ダム湖 水質	77	年4回	Bq/L	不検出
河川底質	53	年4回	Bq/kg・乾	不検出～1,380
湖沼底質	12	年4回	Bq/kg・乾	34～624
沿岸域底質	5	年4回	Bq/kg・乾	不検出～58
県管理ダム湖底質	7	年4回	Bq/kg・乾	29～2,330

## 第2 放射性物質による環境汚染対策のための施策

### 1 放射線モニタリングの充実

東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故以降、東海・大洗地区においては、22地点に放射線監視測定局を新たに整備し、平成25年4月から合計63地点で環境放射線の常時監視を行っています。これらの結果については、県ホームページにおいてリアルタイムで公表しています。

農畜水産物、河川水等については、定期的に測定を実施するとともに、その結果は県ホームページ等を通し迅速に公表しています。

海水浴場の砂浜の空間線量率についても、定期的に測定を実施するとともに、その結果を、県ホームページ等により公表しています。

### 2 放射能の除染等の実施及び支援

「放射性物質汚染対処特措法」に基づき、航空機モニタリング等で、空間線量率が毎時 $0.23\mu\text{Sv/h}$ 以上の地域を含む市町村を「汚染状況重点調査地域」として指定することになっており、本県では平成30年3月末時点で19の市町村が国の指定を受けています。

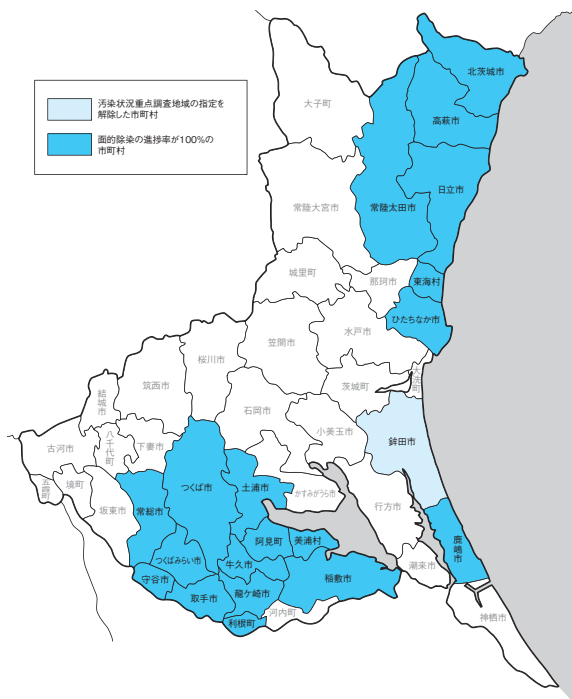
指定を受けた市町村は、「放射性物質汚染対処特措法」に基づき、毎時 $0.23\mu\text{Sv/h}$ 以上の区域等について「除染実施計画」を策定し、除染活動を進めてきた結果、平成29年3月末時点で、全ての市町村において、除染実施計画に基づく除染等の措置を完了しています。

また県では、市町村の除染活動が円滑に進むよう、「除染に係る市町村情報連絡会議」を開催し、各市町村での除染実施計画の進捗状況などの情報交換などを行うとともに、除染実施計画に位置付けられた県管理施設(学校・公園・道路等)の除染等を行い、平成26年度までに、対象となったすべての施設の除染を完了しました。

### 3 放射線に対する不安の解消等

\*JCO事故周辺住民健康影響調査の実施のほか、県内の放射線モニタリング状況等について県ホームページ等による情報提供を行い、県民の放射線に対する不安の解消に努めました。

また、専門家による各種講演会を実施したほか、新聞・ラジオによる広報、小・中学生、高校生向け小冊子の発行、教員セミナーの開催を通じて、県民に原子力や放射線等に関する正しい知識の普及・啓発に努めました。



図表2-5-5 除染実施計画実施状況 (平成29年3月末現在)

## 第3 今後の取り組み

### 1 放射線モニタリングの充実

今後も継続して、環境放射線の常時監視、農畜水産物・河川水等の定期的な測定分析等を行い、その結果について速やかに県民に公表します。

また、緊急時には国と連携を図り、迅速な放射能の測定分析を実施します。

### 2 放射能の除染等の支援

「放射性物質汚染対処特措法」に基づく市町村の除染活動を円滑に進めるとともに、「汚染状況重点調査地域」の指定解除が進むよう、「除染に係る市町村情報連絡会議」を開催し、除染の進捗状況などの情報交換を行うなど、市町村の支援を行っていきます。

### 3 放射線に対する不安の解消等

引き続き、関係機関と連携しながら、県民を対象とした健康相談や県ホームページ等を活用した情報提供、各種広報等を実施することにより、原子力や放射線の正確な情報の普及を図るとともに、県民の不安の解消に努めていきます。

また、農畜水産物や加工食品等については引き続き、国の原子力災害対策本部が示す「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」に基づいた放射性物質の検査を行い、食の安全・安心の確保に努めます。

# 第3章 湖沼環境保全対策の推進

## 第1節 霞ヶ浦の総合的な水質保全対策

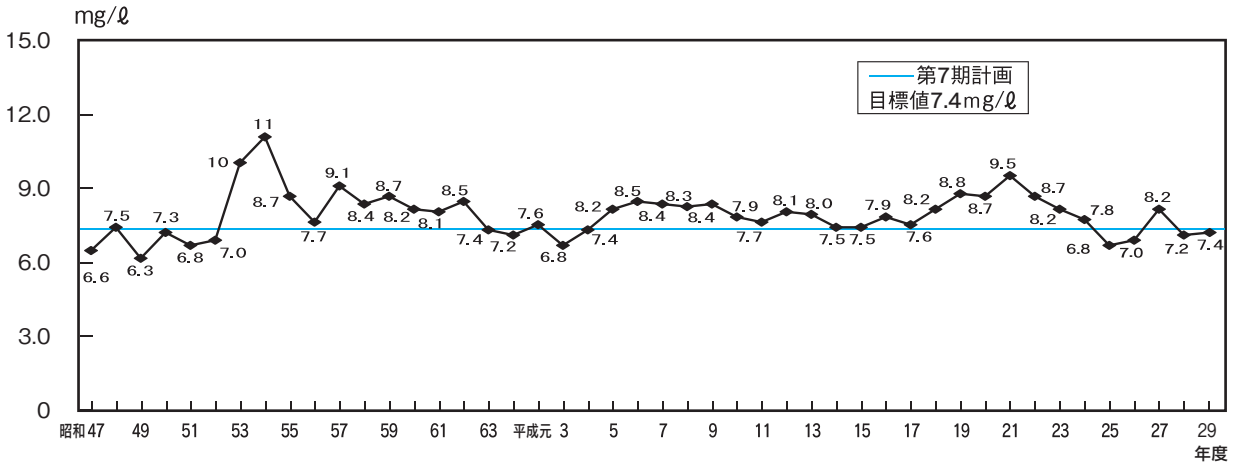
主な環境指標  
 ◇霞ヶ浦全水域平均(年平均)(実績/目標)  
 COD 7.4mg/L(平成29年度)/7.4mg/L(平成32年度)  
 全窒素 1.0mg/L(平成29年度)/1.0mg/L(平成32年度)  
 全リン 0.092mg/L(平成29年度)/0.083mg/L(平成32年度)

### 第1 霞ヶ浦の現状

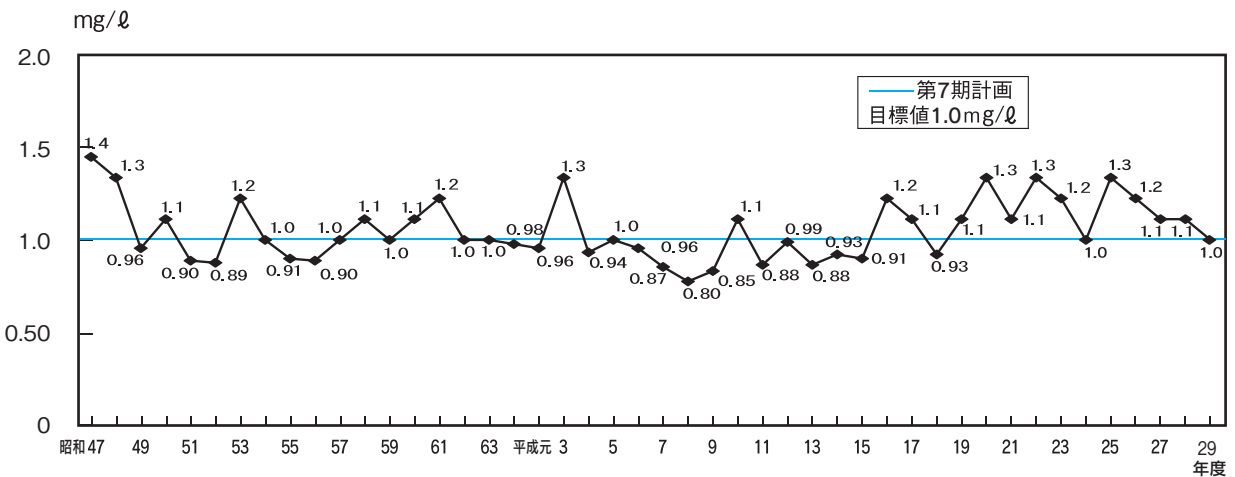
霞ヶ浦の湖内の現況としては、CODは、霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画（第7期）の目標である7.4 mg/ℓと同程度で、長期的には横ばいでとどまっています（図表3-1-1）。

全窒素は、年ごとに変動があるものの、近年は横ばいです（図表3-1-2）。

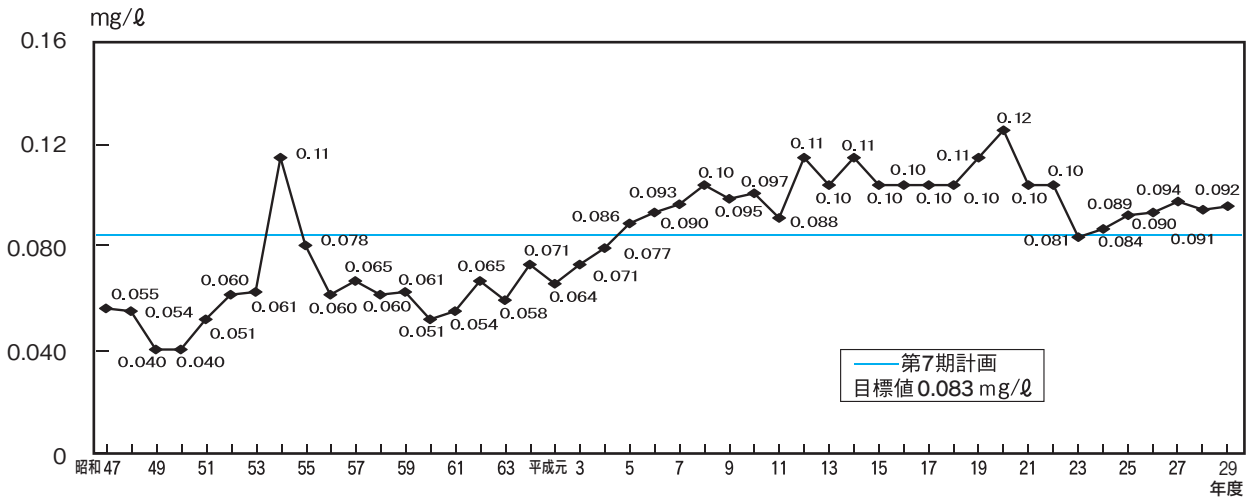
全りんは、近年は若干上昇傾向にあります（図表3-1-3）。



図表 3-1-1 CODの経年変化 (全水域平均)



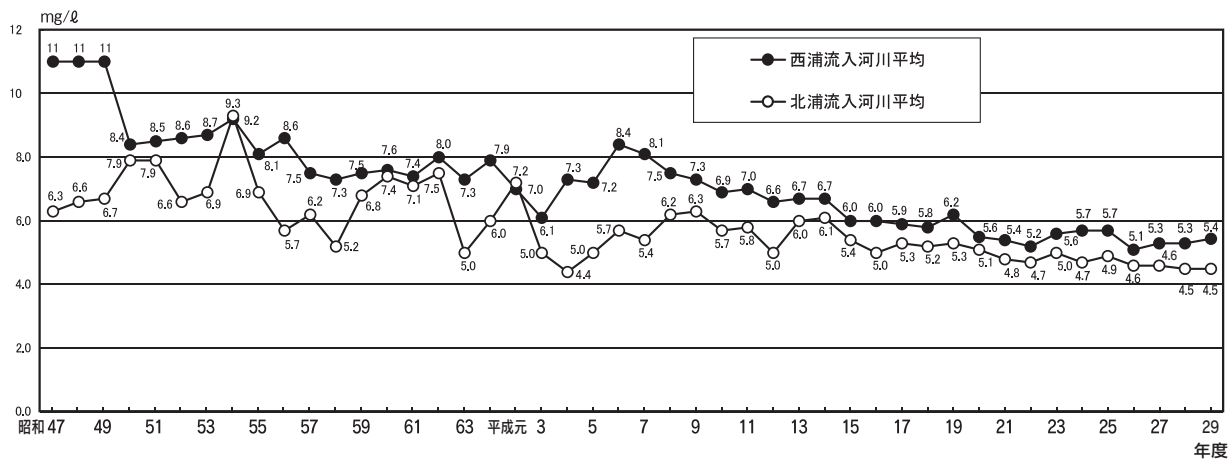
図表 3-1-2 全窒素の経年変化 (全水域平均)



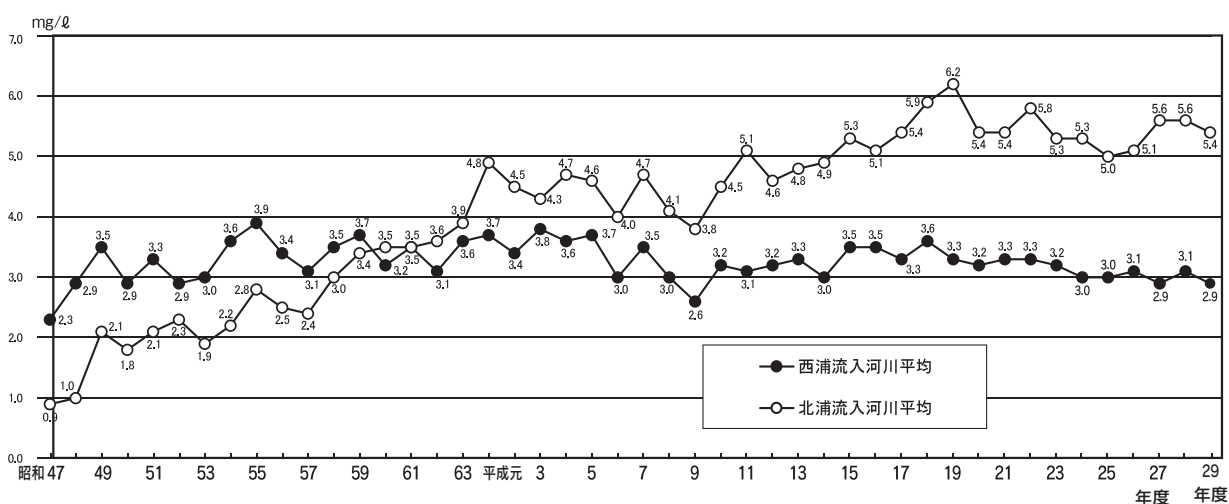
図表 3-1-3 全りんの経年変化 (全水域平均)

霞ヶ浦の流入河川の現況としては、CODは、西浦及び北浦流入河川ともに長期的には低下傾向にあるものの、近年は横ばいです。(図表3-1-4) 全窒素は西浦流入河川は長期的には

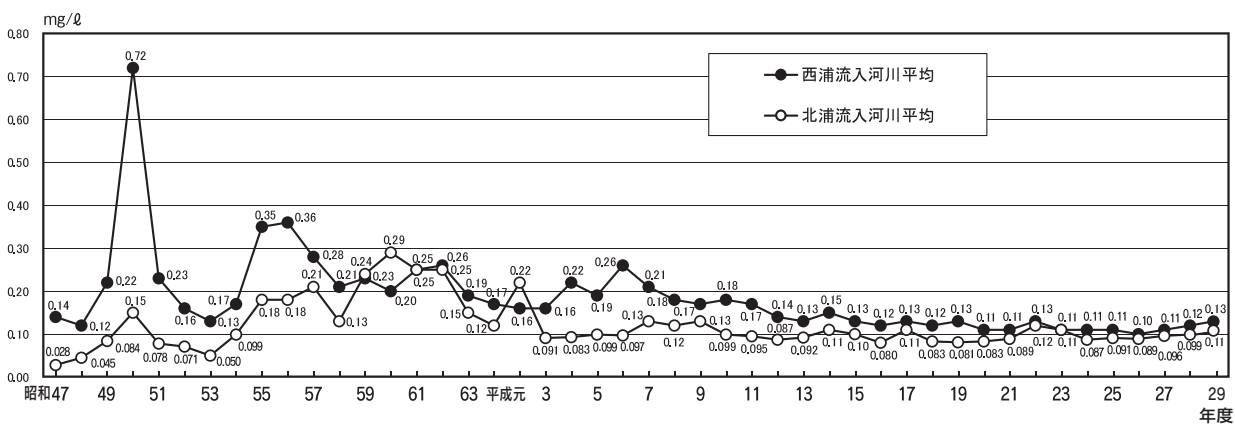
横ばいであるものの、北浦流入河川はゆるやかな上昇傾向にあります。(図表3-1-5) 全りんは、西浦及び北浦流入河川ともに、横ばいです。(図表3-1-6)



図表 3-1-4 流入河川のCOD経年変化



図表 3-1-5 流入河川的全窒素経年変化



図表 3-1-6 流入河川的全りん経年変化

## 第2 霞ヶ浦の水質保全に関する総合的な施策

霞ヶ浦の水質浄化に、より一層取り組むために策定した「霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画」(第5期)において「泳げる霞ヶ浦」(霞ヶ浦の湖水浴場がにぎわっていた昭和40年代前半の状況)及び「遊べる河川」の実現を目指すこととしました。

また、浄化対策をより実効性のあるものとするため、「霞ヶ浦富栄養化防止条例」を「霞ヶ浦水質保全条例」として、全面的に改正のうえ、平成19年10月より施行し、各種汚濁源に対する規制等の措置を強化しました。

さらに、平成20年度から導入した森林湖沼環境税を活用し、霞ヶ浦の水質保全を総合的、計画的に推進しています。

今後は、平成29年3月に策定した「霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画(第7期)」に基づき、引き続き水質浄化に取り組みます。

### 1 霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画(第7期)の概要

#### (1) 長期ビジョンと計画期間

##### ○長期ビジョン

長期ビジョンである「泳げる霞ヶ浦」「遊べる河川」を実現するため、第8期計画以降、できるだけ早期に全水域の平均値COD5mg/L台前半を目指します。

○長期ビジョンの実現に向け、段階的に水質の改善を図るため、5年ごとに水質浄化に関する対策の進捗状況を検証・評価し必要な見直しを行います。

##### ○第7期計画の期間

平成28年度から平成32年度までの5年間

#### (2) 水質目標

図表3-1-7 湖内基準点8地点平均値

項目	現況 (平成27年度)	水質目標 (平成32年度)	環境基準
COD (mg/ℓ)	8.2	7.4	3.0
全窒素 ( // )	1.1	1.0	0.4
全りん ( // )	0.094	0.083	0.03

### 2 生活排水対策

#### (1) 下水道の整備

下水道の整備は、平成28年度までに土浦市等22市町村で事業を実施し、処理人口約600,000人、普及率62.8%となっています。

また、霞ヶ浦湖北流域下水道、霞ヶ浦水郷流

域下水道等において、窒素・りんを除去を目的とした高度処理を実施しています。

#### (2) その他の生活排水処理施設の整備

農業集落排水施設については、平成28年度末までに、処理人口は約62,400人となっており、すべて高度処理です。高度処理型浄化槽については、平成29年度末16,071基、処理人口約57,900人です。

### 3 工場・事業場等排水対策

#### (1) 法律・条例に基づく規制

##### 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規制

霞ヶ浦流域では、霞ヶ浦や流入河川の水質汚濁を防止するため、「水質汚濁防止法」で規定している特定施設を設置する工場・事業場(特定事業場)及び「湖沼水質保全特別措置法」で規定している湖沼特定施設を設置する工場・事業場(湖沼特定事業場)からの排水に対し、国が定める排水基準(一律基準)よりも厳しい基準値を定めています。

また、霞ヶ浦流域では、排水基準が適用となる排水量を10m<sup>3</sup>/日以上まで裾下げを行っており、県内の他の水域(30m<sup>3</sup>/日以上)よりも厳しい基準としています。

##### イ 生活環境の保全等に関する条例及び霞ヶ浦水質保全条例に基づく規制

「水質汚濁防止法」が適用されない汚水・廃液を排出する施設については「生活環境の保全等に関する条例」で排水特定施設、「霞ヶ浦水質保全条例」で指定施設としてそれぞれ指定しています。

これらの施設を設置している排水量10m<sup>3</sup>/日以上(湖沼特定事業場)の工場・事業場に対し、「霞ヶ浦水質保全条例」で窒素・りん、「生活環境の保全等に関する条例」でBOD等の項目について、国が定める排水基準(一律基準)よりも厳しい排水基準値をそれぞれ定めています。

#### (2) 立入検査及び指導状況

霞ヶ浦流域の特定事業場等の排水基準遵守状況を監視するため、平成29年度は延べ481の工場・事業場に対して立入検査を実施しました。

このうち、370の工場・事業場に対して排水の水質検査を実施した結果、117の工場・事業



場が排水基準に適合していなかったため、改善指導を実施しました。その結果 83の事業場で改善が図られましたが、34の事業場については、改善を指導中です。

### (3) 小規模事業所に対する指導

平成29年度は霞ヶ浦流域の321の小規模事業所に対して「霞ヶ浦水質保全条例」で規定された「水質に関する基準」の遵守等を指導しました。

図表 3-1-8 霞ヶ浦流域の工場・事業場の状況

	法律による 対象数	条例による 対象数	合計
工場・事業場数	2,914	1,622	4,536
排水基準適用件数	514	215	729
立入検査延べ件数	299	182	481
水質検査延べ件数	218	152	370
排水基準不適合件数	55	62	117
改善された件数	42	41	83

## 4 畜産に係る対策

流域内畜産農家と流域外耕種農家の連携を図り、堆肥の流域外への流通を推進するとともに、家畜排せつ物の農外利用を図るため、燃料化について検討しました。

## 5 流出水対策

### (1) 環境保全型農業の推進

農地からの環境負荷を低減するため土壌診断に基づく適正な施肥を指導するとともに、慣行の栽培より化学肥料と化学合成農薬の使用量を半分に減らす「特別栽培農産物」の取組を推進しています。

また、レンコン田において減肥の実証ほの設置や新たな施肥技術の開発など、負荷低減に向けた調査・研究に取り組んでいます。

### (2) 市街地等からの流出負荷抑制

市街地等から降雨に伴い汚濁負荷が流出するのを未然に防止するため、山王川流域（石岡市）と鉾田川流域（鉾田市）を流出水対策地区に指定し、地元住民の協力を得て歩道や側溝等の清掃のほか各種対策を実施しました。

### (3) 森林の適正管理

森林の公益的機能の維持・増進を図るため間伐等を行うとともに、とくに平地林・里山林については市町村が主体となり、森林所有者、地

域住民等と保全協定を結び、下刈り、間伐等の森林整備を実施し、その保全を図っています。

## 6 漁業に係る浄化対策

漁業により混獲される未利用魚を回収することにより、窒素・リンの除去を実施しています。

また、網いけす養殖については、餌の投与等に関する基準の遵守を図るとともに水質・底質のモニタリング調査を行っています。

## 7 霞ヶ浦及び流入河川の直接浄化対策

### (1) 湖沼の浄化対策

#### ア ※アオコの処理対策

アオコの発生に迅速に対応すべく、発生が予想される夏季に、国土交通省、関係市町村及び県でアオコの監視パトロールを実施しています。

平成29年度は、アオコが発生したことから、国土交通省及び市町村と連携してアオコフェンスの設置等の対策を実施しました。また、平成23年度に悪臭被害の大きかった土浦市の新川にアオコ抑制装置を設置し、アオコの発生抑制および悪臭被害の防止に努めました。

さらに、アオコ対策の円滑な推進を図るため、連絡会議を開催し、関係者への協力要請を行いました。

#### イ しゅんせつ等の底泥対策

底泥（富栄養化した堆積土）に起因する水質悪化に対処するため、国土交通省直轄事業として昭和50年度から平成24年度までの38年間で約800万 $m^3$ の底泥しゅんせつが実施されました。

#### ウ 生態系の持つ自然浄化機能を活用した浄化対策

魚類等の繁殖の場となり、水質浄化機能もあるヨシ等の水生植物帯の造成や保全を実施しています。

#### エ 霞ヶ浦直接浄化施設

土浦港に設置した霞ヶ浦直接浄化施設を運転し、湖水からりんを直接除去し水質を改善する、実証試験を行いました。

## (2) 流入河川の直接浄化対策

国土交通省では園部川を始めとする5河川の河口部に湖内湖植生浄化施設(ウェットランド)を設置しています。

また、本県では、新川上流において主にりんを浄化する実証試験を実施しています。

## 8 霞ヶ浦環境科学センターの活動

霞ヶ浦環境科学センターは、環境保全に関する調査研究に取り組むとともに、環境学習や市民活動の拠点として平成17年4月に開設され、市民・研究者・企業及び行政の4者のパートナーシップのもと、次の4つの機能を効果的に発揮できるよう事業を展開しています。

### (1) 環境学習

展示室見学のほか、研修室での水質分析・プランクトン観察、霞ヶ浦周辺での自然観察会など、子どもから大人まで親しみやすく参加しや

すい体験型学習を実践しました。また、平成20年度から霞ヶ浦湖上体験スクールを実施し、多くの小中学生が水環境に関する理解を深めています。

### (2) 市民活動との連携・支援

環境保全活動の輪を広げるためオープンスペースとして「交流サロン」を運営し、各種情報提供などを行いました。また、県内の水関連市民団体等の交流を図るため、各種シンポジウムを開催したほか、軽トラックや刈払機、顕微鏡や透視度計などの水辺環境保全や環境学習の機材を整備し無料で貸し出すなど、市民団体等の活動支援を行いました。

### (3) 情報・交流

研究者と市民、市民相互の交流や、内外の研究機関、大学などとの連携や交流を促進しています。また、霞ヶ浦等に関する様々な情報を収集・蓄積し、県民へ発信しました。



霞ヶ浦環境科学センター (土浦市沖宿町)

#### (4) 調査研究・技術開発

霞ヶ浦をはじめとする県内の湖沼・河川の水環境や大気環境などの保全のための調査研究や技術開発を行います。

##### ア 水環境調査研究事業

霞ヶ浦など湖沼の水環境に関する研究を行ったほか、客員研究員を委嘱し、研究体制の充実を図りました。

##### (主な研究テーマ)

霞ヶ浦、澗沼及び牛久沼の水質保全に関する調査研究や霞ヶ浦の水質改善を図るための研究、農業からの環境負荷を低減するための研究を実施しました。

##### イ 大気環境研究事業

微小粒子状物質（PM2.5）や酸性雨に関する調査研究、フロン類の大気中濃度調査、ベンゼン等有害大気物質調査などを行うほか、百里飛行場周辺の騒音実態調査や石綿の環境実態調査を実施しました。

##### ウ 化学物質研究事業

環境ホルモンや要監視項目などの化学物質の実態調査のほか、水質事案などの原因究明調査を実施しました。

### 第3 今後の取り組み

平成20年度から導入した森林湖沼環境税を活用し、水質保全対策をより一層強化していきます。また、水質保全計画に基づき、水質浄化に向け総合的な対策を推進します。

#### 1 霞ヶ浦及び流域河川の水質保全対策

汚濁負荷量の削減に向け、森林湖沼環境税を活用し、下水道、農業集落排水施設への接続補助や高度処理型浄化槽の設置補助などの生活排水対策を実施するほか、推肥の流域外への流通を更に推進するとともに、家畜排せつ物の減量化を図るため炭化灰化処理装置や蒸発散処理施設の整備を推進します。

また、工場・事業場からの排水対策、農業・畜産業等における水質保全対策を推進するほか、霞ヶ浦及び流域の水環境を的確に把握するため、定期的に水質監視を行います。

#### 2 流出水対策

農地からの流出水対策としては、土壌診断に基づく適正な施肥や環境保全型農業を推進します。また、地域住民の協力を得て、市街地における歩道・側溝の清掃、森林の適正管理を推進します。

さらに、森林湖沼環境税を活用し、レンコン田及び畑地における環境負荷低減の実証ほの設置や減肥栽培技術の確立、新たな土壌診断技術の開発・普及や農業排水を再利用する循環かんがいや節水の推進により、負荷削減を図ります。

#### 3 自然の浄化機能の保護と生態系の保全

魚類等の繁殖の場となり、水質浄化機能もあるヨシ等の水生植物帯の造成を図るとともに、湖岸植生帯を保全します。また、アメリカナマズ、ハクレン等の未利用魚の漁獲回収を進めるほか、森林保全を通じた水源かん養機能や水質浄化機能の維持・増進などにより、流域の総合的な生態系保全を図ります。

#### 4 県民との連携・協力による流域管理

県民の理解と積極的な協力を得るため、霞ヶ浦環境科学センターを中心に霞ヶ浦環境学習等推進事業などを展開し、各種広報啓発や河川流域単位での浄化運動などを推進します。

また、森林湖沼環境税を活用し、県民が自ら企画し活動する水辺の清掃や水環境学習、ヨシ保全等に対し助成を行い、県民活動の一層の活性化を図ります。

#### 5 霞ヶ浦環境科学センターの事業

霞ヶ浦をはじめとする県内の湖沼、河川などの水質保全や大気などの環境保全に取り組むための総合拠点となる「霞ヶ浦環境科学センター」において、調査研究、環境学習、市民活動との連携・支援及び情報交流を進めます。

## トピックス

### 第4期牛久沼水質保全計画の策定について

茨城県で3番目に大きい湖沼である牛久沼は、農業用水や漁業としての利用はもとより、釣りなどのレクリエーションや憩いの場、自然観察の場として、県民の貴重な財産です。

一方で、流域における人口増加などに伴い、湖内でアオコの発生が見られるなど、富栄養化による水質汚濁が進行したことから、本県では、これまで3期15年にわたり、牛久沼水質保全計画に基づく水質浄化対策を実施してきました。

その結果、牛久沼の水質は徐々に改善してきたものの、未だ環境基準の達成に至らないことから、引き続き総合的な水質保全対策を計画的に推進するため、第4期牛久沼水質保全計画を策定しました。



牛久沼の諸元

湖沼の成因	堰止湖
最大水深 (m)	3
平均水深 (m)	1
湖面積 (km <sup>2</sup> )	6.5
湖容積 (百万m <sup>3</sup> )	6.5
流域面積 (km <sup>2</sup> )	151

#### 【第4期牛久沼水質保全計画の概要】

計画期間	平成29年度から平成33年度までの5年間
主な対策	<p>①生活排水対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・下水道等の整備・接続推進</li> <li>・高度処理型浄化槽の設置促進 等</li> </ul> <p>②畜産対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・家畜排せつ物の適正管理に係る畜産農家に対する指導</li> </ul> <p>③面源対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・市街地からの汚濁負荷の削減を図るため雨水浸透対策を推進</li> <li>・肥料成分を考慮した適正施肥を行うなど、環境にやさしい農業を推進 等</li> </ul> <p>④その他の対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然環境や生態系に配慮した多自然川づくりの推進</li> <li>・環境学習等の推進、道の駅での啓発活動の実施 等</li> </ul>

#### 【水質目標】

水質項目 (年平均値)	現況 (H28)	第4期目標値 (H33)	環境基準
COD (mg/L)	6.8	6.7	5
全窒素 (mg/L)	1.6	1.4	0.6
全りん (mg/L)	0.070	0.062	0.05

## トピックス

### 第17回 世界湖沼会議 (いばらき霞ヶ浦2018)

#### 人と湖沼の共生 -持続可能な生態系サービスを目指して-

人が湖沼と共に生きていき、生態系から得られる恵みである生態系サービスを将来にわたって持続的に享受するためには、どのようなことに取組むべきなのかについて、住民、農林漁業者、事業者、研究者、行政など湖沼に関わりを持つ全ての人々が、情報の共有、意見交換を行います。

	日程	区分	午前	午後	夜	終日
会議前プログラム	10月14日(日)		学生会議 登録受付		歓迎パーティー	—
第17回世界湖沼会議 (いばらき霞ヶ浦2018)	10月15日(月)	開会式	いばらき霞ヶ浦賞 授与式	基調講演	湖沼セッション (国外湖沼)	レセプション
	10月16日(火)		政策フォーラム	湖沼セッション(国内湖沼)	ワークショップ (自主企画)	展示会
	10月17日(水)		分科会		ワークショップ (自主企画)	—
	10月18日(木)		霞ヶ浦セッション 分科会		参加者交流会	展示会
	10月19日(金)		会議総括	閉会式	—	
会議後プログラム	10月20日(土)~ 21日(日)		オプションツアー			

## 第2節 湖沼の水質保全対策

### 主な環境指標

◇湖沼の水質(実績/目標)

COD:年平均値 6.0mg/L(平成29年度)/5.5mg/L(平成31年度)

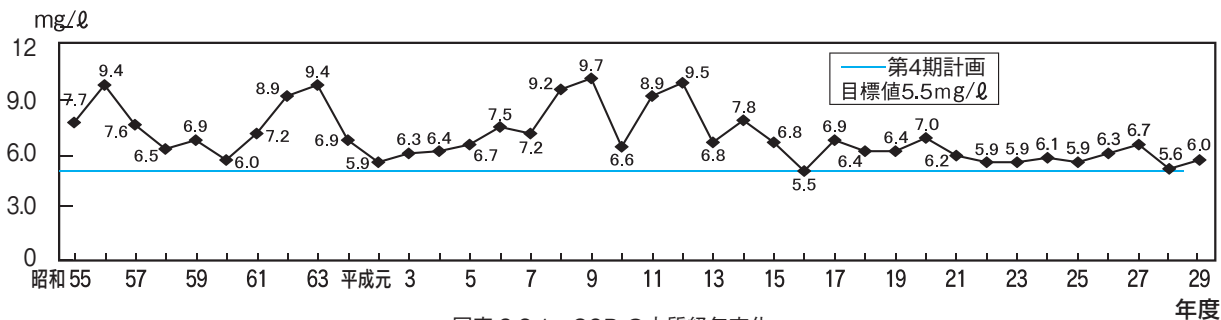
全窒素:年平均値 1.6mg/L(平成29年度)/1.6mg/L(平成31年度)

全りん:年平均値 0.096mg/L(平成29年度)/0.074mg/L(平成31年度)

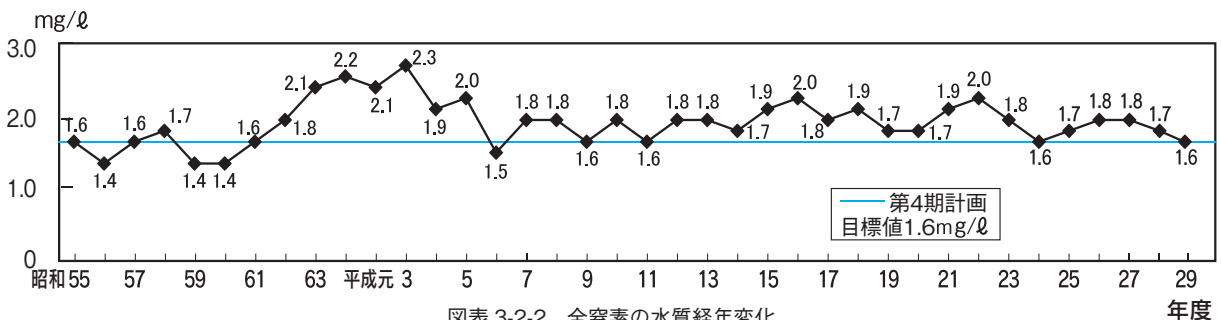
### 第1 湖沼の現状

湖沼は、富栄養化等に伴う水質汚濁が進行しているため、平成12年3月に、昭和49年に指定したCOD等に係る環境基準の達成期間を見直すとともに、新たに窒素及びりんに係る環境基準の類型指定を行いました。また、平成12年6月

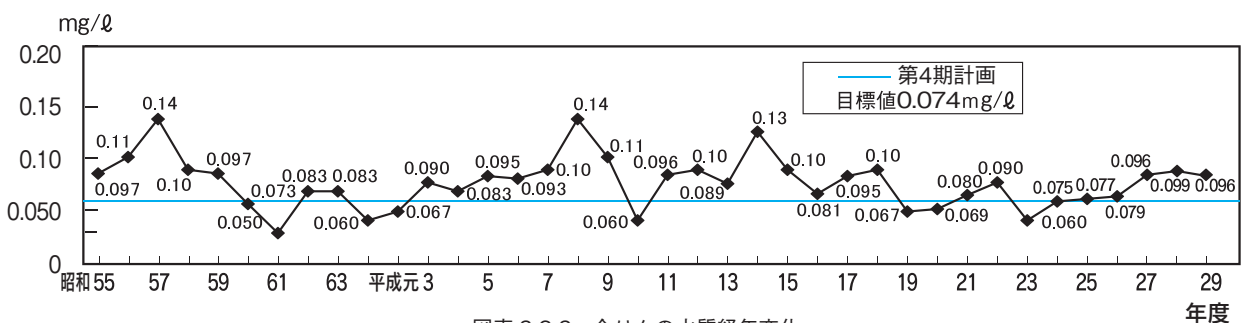
に湖沼水質保全計画、平成17年12月には第2期、平成22年12月には第3期、平成28年2月に第4期の計画を策定し総合的・計画的に水質浄化対策を進めています。



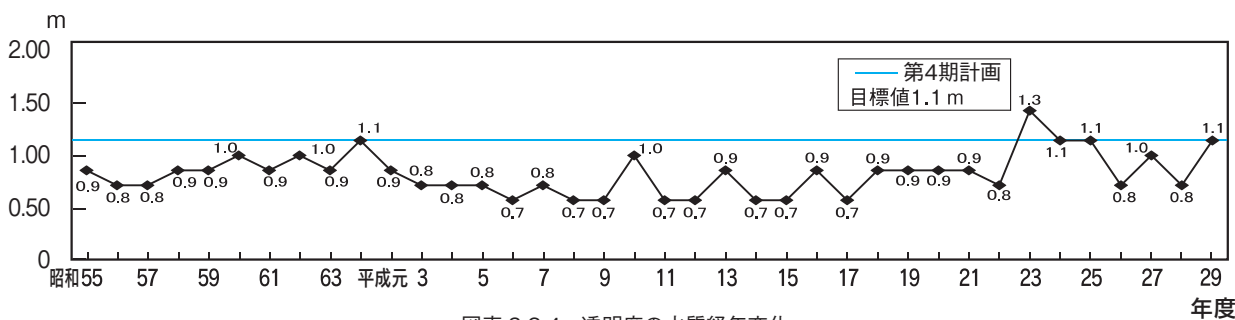
図表 3-2-1 CODの水質経年変化



図表 3-2-2 全窒素の水質経年変化



図表 3-2-3 全りんの水質経年変化



図表 3-2-4 透明度の水質経年変化

## 第2 湖沼の水質保全に関する施策

平成28年2月に、湖沼の水質保全対策を総合的に定めた「第4期湖沼水質保全計画」を策定し、水質保全目標値をCOD、窒素、りん及び透明度の4項目について決めました。これらの目標の達成に向けて、生活排水対策、畜産対策等の汚濁負荷削減対策、広報・啓発活動、環境教育、環境学習、計画の推進体制の整備など、各種施策を計画的に推進するとともに、庁内各課で構成する「湖沼・牛久沼水質保全計画推進連絡会議」を設置し、実施状況を点検・評価しながら、計画の進捗状況の管理しています。

### 1 第4期湖沼水質保全計画の概要

#### (1) 計画期間

- 平成27年度から平成31年度までの5か年間
- 平成31年度以降については、対策の進捗状況、水質の改善状況、流域の社会的要因の変化などを踏まえ、必要な見直しを行います。

#### (2) 水質目標

図表 3-2-5 水質目標

項目	現況※ (平成26年度)	水質目標※ (平成31年度)	(参考) 環境基準
COD (mg/ℓ)	6.3	5.5	5 (75%値)
全窒素 (〃)	1.8	1.6	0.6
全りん (〃)	0.079	0.074	0.05
透明度 (m)	0.83	1.1	—

※上記の表は、環境基準点3地点(親沢、宮前、広浦)の平均値

#### (3) 主な対策の内容

##### ア 汚濁負荷削減対策

- (ア) 下水道、農業集落排水施設の整備、接続推進、高度処理型浄化槽の設置促進により、生活排水からの負荷を削減します。
- (イ) 浄化槽の法定検査受検率を向上させて、不適正な浄化槽を改善することにより、河川等へ放流される排水からの負荷削減を図ります。
- (ウ) 工業、事業場については、立入検査等による排水処理指導の強化や法令の規制の対象とならない小規模事業所に対する指導の徹底により、汚濁物質の削減を図ります。
- (エ) 家畜排せつ物の適正管理について、畜産農家に対し必要な指導を行います。また、流域内の負荷削減を目的として堆肥の広域流通を促進します。

(オ) 肥料成分量を考慮した適正な施肥を行うなど、環境保全型農業を推進します。

(カ) 水質の浄化、洪水の緩和などの水源涵養機能や土砂の流出防止等の機能を有する平地林、里山林を整備します。

(キ) 多自然川づくりを推進し、また、植生帯再生の基盤整備を進めます。

(ク) 水産資源の維持増大を図り、漁業による窒素やりんの湖外への持ち出しを推進します。

##### イ 推進体制の整備等

(ア) 住民、団体、事業者及び行政による「クリーンアップひぬまネットワーク」の活動を通じて、地域一体となった浄化実践活動などを推進します。

(イ) 計画の進行管理については、庁内関係各課で構成する「湖沼・牛久沼水質保全計画推進連絡会議」を設置して実施します。

(ウ) 環境学習・環境教育を推進します。

##### ウ 調査研究の推進

湖内及び流入河川における水質などの定期的な調査、遡上水の挙動を含めた汚濁機構の解明などの調査研究を行います。

## 2 水質浄化対策

### (1) 汚濁負荷削減対策

「水質汚濁防止法」及び「生活環境の保全等に関する条例」に基づき、工場・事業場について、排出水の適正処理等の指導を行うとともに、小規模事業所に対しては、「小規模事業所排水対策指導要綱」に基づき適正排水処理を指導しました。また、畜産農家に対しては、家畜排せつ物の不適切な管理を解消し、堆肥の有効利用を図るため、家畜排せつ物処理施設等の整備、家畜排せつ物の有効利用等を推進し、さらに農業からの環境負荷の軽減を図るため、環境保全型農業直接支払事業等により化学肥料の削減や水田の適正な水管理等を推進しました。

### (2) 生活排水対策

下水道や農業集落排水施設の整備・接続及び、高度処理型浄化槽の設置を推進し、また、浄化槽の法定検査未受検者に対する受検指導を行いました。

### (3) 湖沼水質浄化運動の展開

平成13年3月に「恵み豊かで美しい湖沼の創造を目指して」の理念のもと住民、事業者、団体、

行政による水質浄化運動組織「クリーンアップひぬまネットワーク」が設立されました。

平成29年度は、各地域における一斉清掃活動、稚魚の放流などの活動を始め、以下の事業に取り組みました。

- 第17回ひぬま環境フォーラムの開催（平成29年11月26日、いこいの村涸沼で実施）
- 涸沼水質浄化ポスターの募集及び巡回展示  
・ポスターの募集結果 総応募数 358点
- 広報紙の発行広報紙  
「クリーンアップひぬまネットワークだより」

を平成29年9月、平成30年3月の2回発行し、涸沼流域全世帯（約5万世帯）に配布しました。

- インターネットによる情報の発信  
ネットワークのホームページを運営し、ネットワークや流域市町での取り組み行事予定をはじめ、涸沼周辺の観光スポットなど幅広く涸沼に関する情報を発信しました。
- ひぬま流域クリーン作戦  
平成29年7月15日に涸沼自然公園及びその周辺で清掃活動を実施しました。

### 第3 今後の取り組み

「第4期涸沼水質保全計画（平成28年2月策定）に基づき、総合的な水質保全対策を推進し、水質の改善を図ります。また、涸沼・牛久沼水質保全計画推進連絡会議を運営し、事業の進捗状況を管理します。

さらに、流入河川の水質調査など小・中学校

の環境学習を支援するとともに、地域一体となった浄化実践活動への取り組みを促進するため、住民、団体、事業者及び行政による「クリーンアップひぬまネットワーク」の活動に対して支援します。

### 第3節 牛久沼の水質保全対策

主な環境指標

◇牛久沼の水質(実績/目標)

COD:年平均値7.4mg/L(平成29年度)/6.7mg/L(平成33年度)

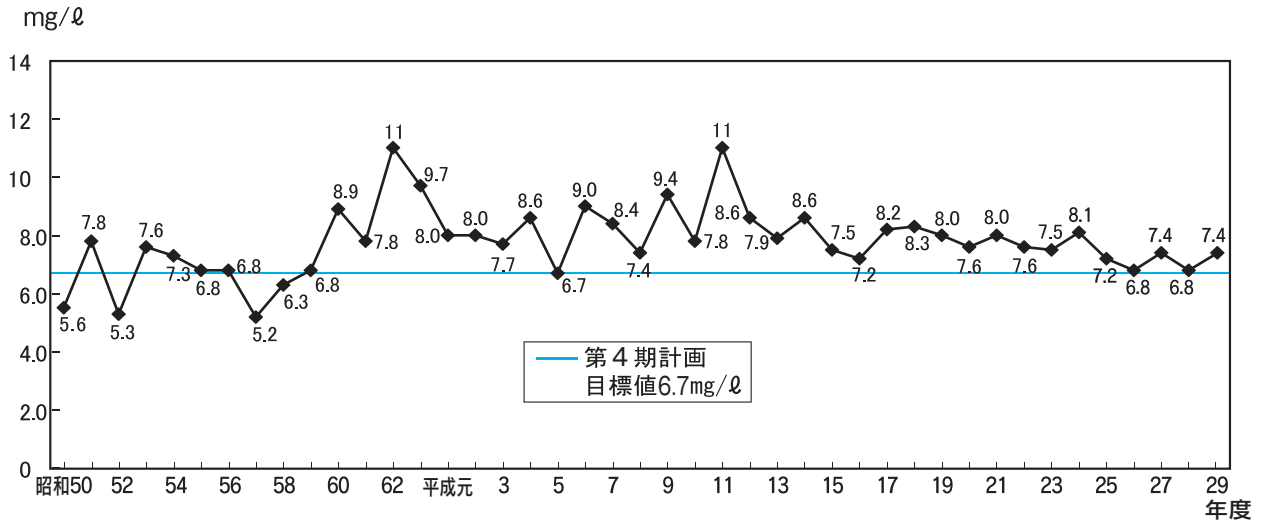
全窒素:年平均値1.3mg/L(平成29年度)/1.4mg/L(平成33年度)

全りん:年平均値0.068mg/L(平成29年度)/0.062mg/L(平成33年度)

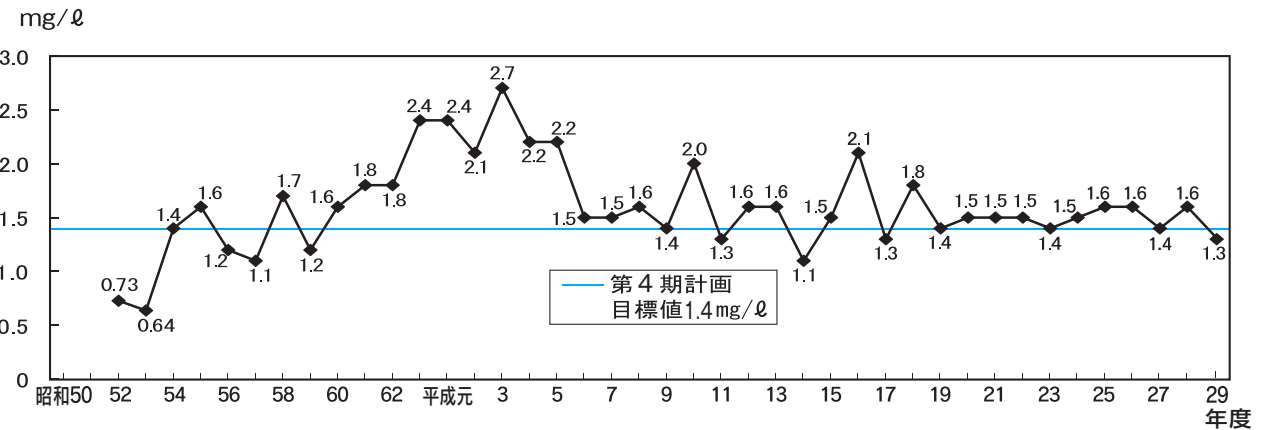
#### 第1 牛久沼の現状

牛久沼では、昭和55年頃からアオコの発生が見られ富栄養化による水質汚濁が進行したことから、平成11年2月に環境基準のあてはめを河川から湖沼に改定するとともに、平成15年2月

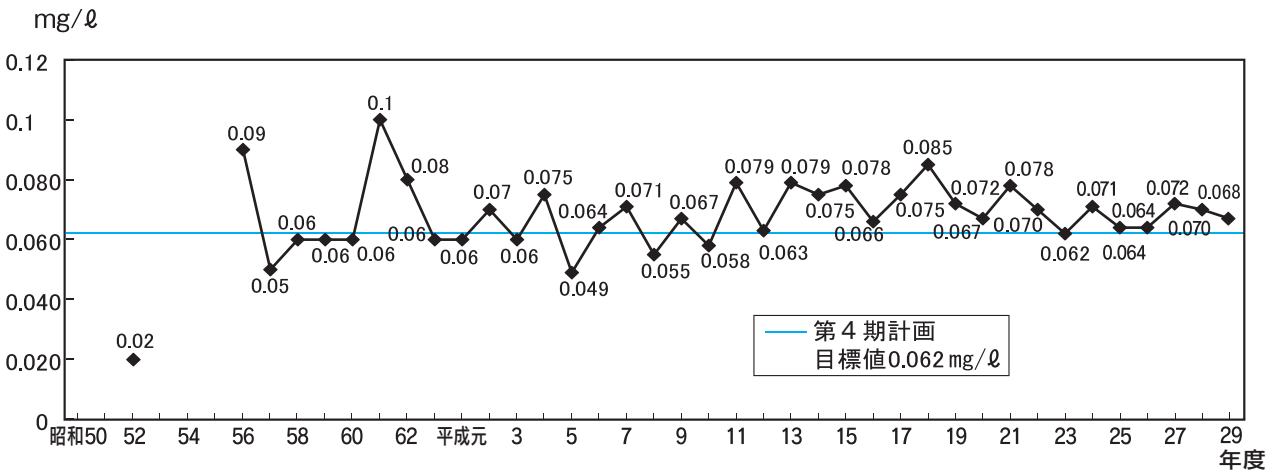
に牛久沼水質保全計画、平成19年12月に第2期、平成25年3月に第3期、平成30年3月に第4期の計画を策定し、総合的・計画的に水質浄化対策を進めています。



図表 3-3-1 CODの水質経年変化



図表 3-3-2 全窒素の水質経年変化



図表 3-3-3 全りんの水質経年変化



## 第2 牛久沼の水質保全に関する施策

平成30年3月に牛久沼の水質保全対策を総合的に定めた「第4期牛久沼水質保全計画」を策定し、COD、窒素及びりんについて水質保全目標値を定め、その達成に向け生活排水対策などの他、広報啓発活動、環境学習の実施など各種施策を計画的に推進するとともに、庁内各課で構成する「澗沼・牛久沼水質保全計画推進連絡会議」を設置し、実施状況を点検・評価しながら、計画の進捗状況を管理しています。

### 1 第4期牛久沼水質保全計画の概要

#### (1) 計画期間

- 平成29年度から平成33年度までの5か年間
- 平成33年度以降については、対策の進捗状況、水質の改善状況、流域の社会的要因の変化などを踏まえ、必要な見直しを行います。

#### (2) 水質目標

図表 3-3-4 水質目標

項目	現況 平成28年度	水質目標 (平成33年度)	(参考) 環境基準
COD (mg/L)	6.8	6.7	5 (75%値)
全窒素 ( // )	1.6	1.4	0.6
全りん ( // )	0.070	0.062	0.05

#### (3) 主な対策の内容

##### ア 汚濁負荷削減対策

- (ア) 生活排水対策については、下水道等の整備及び高度処理型浄化槽の設置促進により、生活排水処理率を89.5%から93.0%に向上させます。
- (イ) 工場・事業場排水対策については、水質汚濁防止法等に基づく排水基準の遵守の徹底を図るとともに、環境保全施設資金融資制度を活用した排水処理施設設置の促進を図ります。
- (ウ) つくばエクスプレス沿線の開発等により増加が懸念される市街地からの汚濁負荷削減について、洪水の防止、地下水の涵養及び流出負荷の抑制などのため、貯留浸透施設の集水面積を開発面積の60%以上確保し、水循環機能の保全を図ります。
- (エ) 化学肥料等の低減や適正な施肥などの環境保全型農業を推進し、農用地から流出する環境負荷の低減を図ります。
- (オ) 多様な生態系を育み、うるおいある水辺空間を保全するため、流入河川において、

自然環境や生態系に配慮した多自然川づくりを推進します。

##### イ 推進体制の整備等

- (ア) 流域市町村及び団体で構成する「牛久沼流域水質浄化対策協議会」が実施する一斉清掃、浄化キャンペーン等の浄化実践活動や広報・啓発活動を支援します。
- (イ) 計画の進行管理については、庁内関係各課で構成する「澗沼・牛久沼水質保全計画推進連絡会議」を設置して実施します。
- (ウ) 環境学習・環境教育を推進します。

##### ウ 調査研究の推進

湖内及び流入河川の水質などの定期的な調査を行うとともに流入負荷に関する調査研究を行い、これらのデータを基に汚濁機構の解明を図ります。

## 2 水質浄化対策

### (1) 汚濁負荷削減対策

「水質汚濁防止法」及び「生活環境の保全等に関する条例」に基づき、工場・事業場について、排出水の適正処理等の指導を行うとともに、小規模事業所に対しては、「小規模事業所排水対策指導要綱」に基づき適正排水処理を指導しました。また、畜産農家に対しては、家畜排せつ物の有効利用を推進するとともに、耕種農家に対しては農業からの環境負荷の軽減を図るため、環境保全型農業直接支援対策等により化学肥料の削減等を推進しました。

### (2) 生活排水対策

下水道や農業集落排水施設の整備・接続及び合併処理浄化槽の設置を推進しました。

また、家庭からの生活雑排水の汚濁負荷を軽減するとともに、発生源対策をより促進する動機付けとして、各市において、催事等を利用して、ケナフ入り水切り袋、キッチンペーパー等を作成・配布しました。

### (3) 牛久沼水質浄化運動の展開

水質浄化には流域住民の理解と協力が不可欠であるため、牛久沼流域水質浄化対策協議会（会長：龍ヶ崎市長、4市等で構成）を中心に、県、市町村及び流域住民が一体となって水質保全に向けた広報啓発や各種の浄化運動を展開しました。

#### 〈平成29年度の取り組み〉

- 牛久沼流域清掃活動：約5,500人が参加

- 牛久沼水質浄化ポスターの募集及び巡回展示  
・ポスターの募集結果 総応募数 481点
- 牛久沼啓発用パンフレットの作成  
生活排水対策を掲載したパンフレットを作成し、流域の小中学校等に配布しました。

- 食用廃油対策事業  
流域市において、廃油回収事業及び家庭排水対策の広報・啓発を行いました。  
回収量 約 3,300 ℓ

### 第3 今後の取り組み

---

「第4期牛久沼水質保全計画」(平成30年3月策定)に基づき、総合的な水質保全対策を推進し、水質の改善を図ります。

また、総合的に水質保全対策を推進していくため、涸沼・牛久沼水質保全計画推進連絡会議を運営

し、事業の進捗状況を管理します。

さらに、地域一体となった浄化実践活動への取り組みを促進するため、牛久沼流域水質浄化対策協議会の活動に対して支援します。