

平成28年度版

つくば市

# 環境白書

Environment White Paper



# 目 次

## 第1章 総説

1 つくば市の概要	
(1) 位置と地勢	1
(2) 研究学園都市の形成	1
(3) 人口	2
(4) 道路・交通	2
(5) 研究教育機関と産学官連携	3
(6) 水郷筑波国定公園	4
2 環境問題とつくば市の環境行政	
(1) 公害から都市生活型の環境問題へ	5
(2) 地球環境問題	5
(3) つくば市における環境政策の経緯	5
(4) つくば市役所における環境保全・廃棄物部門の組織	7
(5) つくば市環境基本条例	7
(6) つくば市環境基本計画	8
(7) 第2章以降の方針	9

## 第2章 環境基本計画の取組及び環境等の現状

### 1 環境項目【水】

(1) 概況	11
(2) 環境基本計画各施策の取組	11
(3) 各種水質等調査結果及びその他の実績	14

### 2 環境項目【大気】

(1) 概況	28
(2) 環境基本計画各施策の取組	28
(3) 規制の概要	29
(4) 光化学スモッグ・PM2.5 注意喚起発令状況	29
(5) ダイオキシン類の測定	29

### 3 環境項目【土】

(1) 概況	32
(2) 環境基本計画各施策の取組	32
(3) 土壌汚染対策法による区域指定状況	33
(4) 土壌汚染調査報告	33
(5) 地盤沈下対策の概要	34
(6) 土砂等による土地の埋立て、盛土及び堆積	34

### 4 環境項目【地球温暖化対策】

(1) 概況	35
(2) 環境モデル都市・つくば	36
(3) つくば市役所環境管理システム（ISO14001）の取組	37
(4) つくば市役所地球温暖化対策実行計画（事務事業編）の取組	39
(5) つくば市地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）の取組	40
(6) つくば環境スタイルサポーターズの取組	40
(7) 環境基本計画各施策の取組	41
(8) 太陽光発電システム導入補助	52
(9) 市公共施設の再生可能エネルギー発電施設	52

### 5 環境項目【緑と生き物】

(1) 概況	55
(2) 森林面積	55
(3) 水郷筑波国定公園の植物	56
(4) 筑波山の動物や昆虫	56
(5) 鳥獣保護	57
(6) 環境基本計画各施策の取組	58

### 6 環境項目【廃棄物とリサイクル】

(1) 概況	64
(2) 廃棄物の定義	64
(3) 環境基本計画各施策の取組	65
(4) ごみ排出量等の推移	68
(5) し尿処理	69
(6) リサイクル率	69

## 7 環境項目【産業】

- (1) 概況..... 70
- (2) 産業別就業者数の推移..... 70
- (3) 農家数の推移..... 71
- (4) 環境基本計画各施策の取組..... 71

## 8 環境項目【くらし】

- (1) 概況..... 73
- (2) 環境基本計画各施策の取組..... 73
- (3) 騒音・振動の現状..... 78
- (4) 悪臭の現状..... 82
- (5) 苦情発生状況..... 82

## 9 環境項目【環境教育】

- (1) 概況..... 84
- (2) 主な環境教育の取組..... 84
- (3) 環境基本計画各施策の取組..... 90

## 10 環境項目【放射線対策】

- (1) 概況..... 96
- (2) 飲み水・食品の放射能検査..... 96
- (3) 調査・情報提供..... 97



# 第1章

## 総説



# 1 つくば市の概要

## (1) 位置と地勢

本市は、茨城県南西部に位置し、本県の県庁所在地水戸市から南西に約50km、首都東京から北東に約50km、成田国際空港から北西に約40kmの距離に位置しています。南北に30.4km、東西に14.9kmと南北に長い形状をしており、面積は283.72km<sup>2</sup>で、県内で4番目の広さになっています。北に関東の名峰筑波山を、東には我が国第2位の面積を有する湖である霞ヶ浦を控え、これら一帯は、水郷筑波国定公園に指定されているなど自然環境に大変恵まれています。

また、筑波山地域を除く市域の大部分は、筑波・稲敷台地と呼ばれる標高20～30mの関東ローム層に覆われた平坦な地形であり、南北に流れる小貝川、桜川、谷田川、西谷田川などの河川は、周囲の平地林、畑地や水田等と一体となって落ち着いた田園風景を醸し出しています。

気候は、年間平均気温14.9℃と温暖であり、年間の降雨量は、1,407mm（平成28年）となっています。また、降雪は2～3回程度で、特に冬季に吹く「筑波おろし」と言われる乾風は、筑波山南部域の特徴となっています。

## (2) 研究学園都市の形成

昭和38年9月の閣議において、筑波郡筑波町、同郡大穂町、同郡豊里町、同郡谷田部町、新治郡桜村、及び稲敷郡荃崎町の6町村で構成される地域に「東京の過密緩和」と「科学技術の振興と高等教育の充実」という二つの目的の下に「筑波研究学園都市」の建設が閣議了解され、新しい都市づくりが進められてきました。

昭和55年3月には、国等の試験研究・教育機関の移転が完了し、筑波研究学園都市が概成しました。

また、昭和60年に開催された「国際科学技術博覧会」を契機として、最先端技術を持つ研究開発型企業の進出がみられ、産・官・学の交流の機運が高まり「サイエンスシティ・つくば」として国内だけでなく、国際的にも高い評価を受けています。

筑波研究学園都市関係6町村は、建設当初からそれぞれの行政区域を越えて、日常生活、経済活動の両面において相互に深い関わりをもって一体的に発展してきました。特に国際科学博覧会の開催により、急速な道路、下水道の整備や大規模な商業施設の進出による広域的な商業核の形成、住民の筑波研究学園都市としての帰属意識の高揚など、6町村の結びつきは高まってきました。

このような状況の中で、昭和62年11月30日に筑波研究学園都市関係6町村のうち、筑波郡大穂町、同郡豊里町、同郡谷田部町及び新治郡桜村の4町村が合併し「つくば市」が誕生しました。

さらに昭和63年に1月31日に筑波郡筑波町が、平成14年11月1日稲敷郡荃崎町が合併し、現在の筑波研究学園都市が形成されました。

### (3) 人口

本市の人口は、平成28年4月時点で223,771人（常住人口）、茨城県では水戸市に次いで第2位となっています。

人口の推移を見ると、昭和30年以降減少傾向にあった人口は、筑波研究学園都市の建設により昭和50年から急激に増加しています。これは研究学園地区への公務員の入居や住宅開発に伴うものであり、昭和50年から昭和60年の10年間では、68%増加しました。平成17年からは、「つくばエクスプレス」の開業に伴い、マンションや住宅の開発が進み、緩やかな増加傾向にあります。

世帯数については、核家族化の進行により人口減少期においても増加していますが、一世帯当たりの人員は、年々減少しています。

図表1-1-1 男女別人口及び世帯数の推移（常住人口）

各年4月1日現在

年	男	女	総数	世帯数
平成17年	101,042人	96,019人	197,061人	75,061
平成18年	102,596人	97,373人	199,969人	77,864
平成19年	104,429人	99,006人	203,435人	80,175
平成20年	106,031人	100,648人	206,679人	82,174
平成21年	107,414人	101,974人	209,388人	84,029
平成22年	108,929人	103,479人	212,408人	86,022
平成23年	109,892人	104,579人	214,471人	88,372
平成24年	110,155人	105,059人	215,214人	88,353
平成25年	110,902人	106,146人	217,048人	89,629
平成26年	111,021人	107,088人	218,109人	91,186
平成27年	112,029人	108,137人	220,166人	92,786
平成28年	115,166人	111,615人	226,781人	97,786

### (4) 道路・交通

市内には、国道6号バイパス・125号・354号・408号のほか南部に常磐自動車道が走っており、谷田部・桜土浦の2つのインターチェンジがあります。また、都心から40～60kmを環状に結ぶ首都圏中央連絡自動車道が計画され、既に、市内の一部で供用が開始されており、つくば牛久・つくば中央の2つのインターチェンジがあります。

平成17年8月には、秋葉原とつくばを結ぶ「つくばエクスプレス」が開業し、市内には4つの駅（つくば、研究学園、万博記念公園、みどりの）があり、つくば駅から最速45分で秋葉原駅まで結ばれています。また、つくば駅から筑波山までのシャトルバスが運行されており、筑波山観光の振興に寄与しています。

## (5) 研究教育機関と産学官連携

現在、市内には筑波大学やJAXAなど、29の国等の教育・研究機関を含む数百に及び官民の研究機関の集積があり、約1万6千人の研究者を有する我が国最大の研究開発拠点です。

本市では、それぞれの情報、資源及び研究成果等の共同活用を図ることを目的として、3大学と地学連携協定を締結しています。

また、互いの活動に関して、相互協力を図ることにより市民の安全・安心を確保するとともに、市民の良好な生活環境が確保された地域社会の持続的な発展に資することを目的に、8研究機関と基本協定を締結しています。

平成23年12月22日には、内閣総理大臣から「総合特別区域法」に基づく「国際戦略総合特別区域」に指定されました。「つくば国際戦略総合特区」は、つくばに集積する大学、研究機関、企業、市民や行政の連携のハブ（結節点）となる「つくばグローバル・イノベーション推進機構」を核として、「つくばを変える新しい産学官連携システム」を構築するとともに、現在、8つのプロジェクトに取り組んでおり、我が国の成長・発展に貢献していくものです。

図表1-1-2 つくば市との協定締結状況

締結年月	協定締結機関名
平成15年9月	国立大学法人筑波大学
平成17年5月	筑波学院大学
平成17年10月	国立大学法人筑波技術大学
平成20年6月	国立研究開発法人産業技術総合研究所
平成22年4月	国立研究開発法人物質・材料研究機構
平成22年8月	大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構
平成23年8月	一般財団法人日本自動車研究所
平成24年2月	国立研究開発法人理化学研究所筑波事業所
平成24年4月	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構
平成24年8月	国立研究開発法人国立環境研究所
平成26年4月	国立研究開発法人防災科学技術研究所

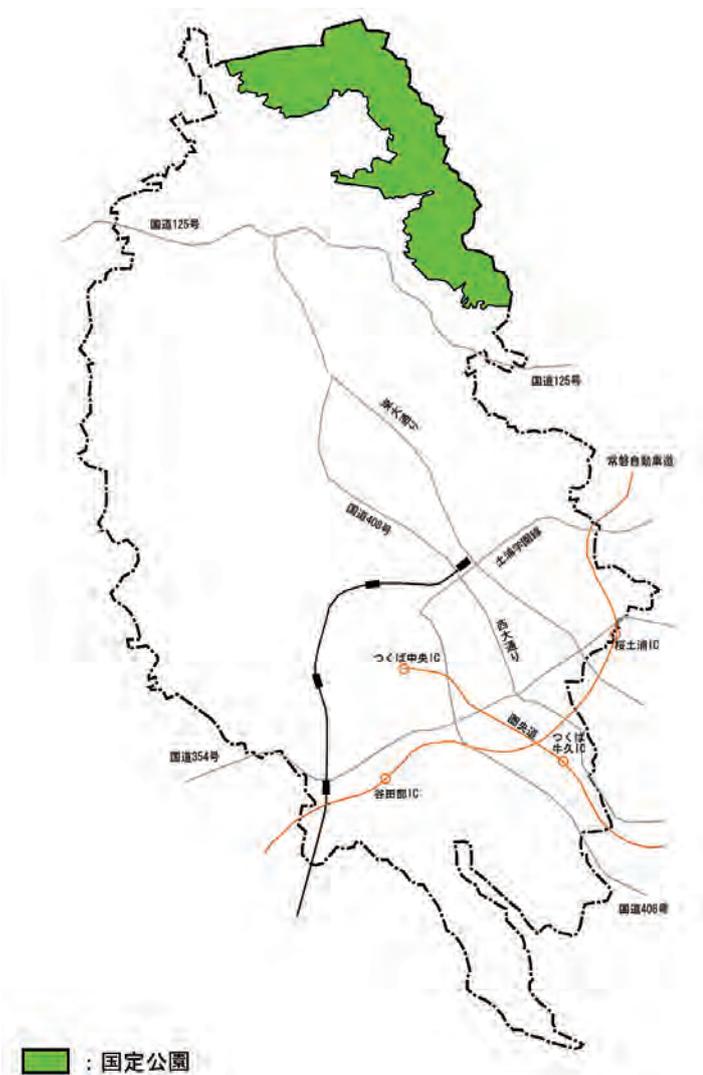
## (6) 水郷筑波国定公園

本市は、「自然公園法」に基づく「国定公園」の一部を有しています。

「国定公園」とは、国を代表する傑出した自然の風景地である「国立公園」に準ずるもので、本市の筑波山、宝篋山や桜川市の足尾山、加波山からなる筑波山塊が、「水郷筑波国定公園」に含まれています。

水郷筑波国定公園は、昭和34年に指定された「水郷地区（20,880ha）」と昭和44年に指定された「筑波地区（10,921ha）」があり、筑波地区には本市の他に、土浦市、桜川市、石岡市、かすみがうら市が含まれます。

筑波地区の大部分は、第2種及び第3種特別地域ですが、山頂付近は特別保護地区及び第1種特別地域に指定されています。これらの地域では、工作物の新築・改築・増築、木竹の伐採、鉱物の採掘、土石の採取等の行為を行うには原則として知事の許可等が必要です。許可等なくこれらの行為を行った者に対しては、罰則が設けられています。



図表 1 - 1 - 3 国定公園位置図

## 2 環境問題とつくば市の環境行政

### (1) 公害から都市生活型の環境問題へ

高度経済成長時代に工場や事業場が発生源とされた産業型公害は、大気汚染、水質汚濁、騒音、振動、悪臭、地盤沈下、土壌汚染の「典型7公害」と呼ばれ、様々な公害問題を起こしてきましたが、現在は、法の整備や公害防止技術の向上により、大幅に改善しています。その反面、自動車による大気汚染、生活排水による水質汚濁、近隣の騒音問題等一人一人の生活に起因する都市生活型の環境問題が顕在化しています。

### (2) 地球環境問題

「地球環境問題」は、発生源や被害・影響が一地域にとどまらず、国境を越えるような地球規模の環境問題を指し、主なものとして、地球温暖化・酸性雨・熱帯林の破壊・オゾン層の破壊・海洋汚染・生態系の破壊等があります。これらの原因は、石油をはじめとする化石燃料の燃焼で発生した二酸化炭素・窒素酸化物・硫黄酸化物等の大気中への放出、自然への影響を考えない土地開発や、農薬・フロン等の化学物質の環境中への流出等が考えられます。

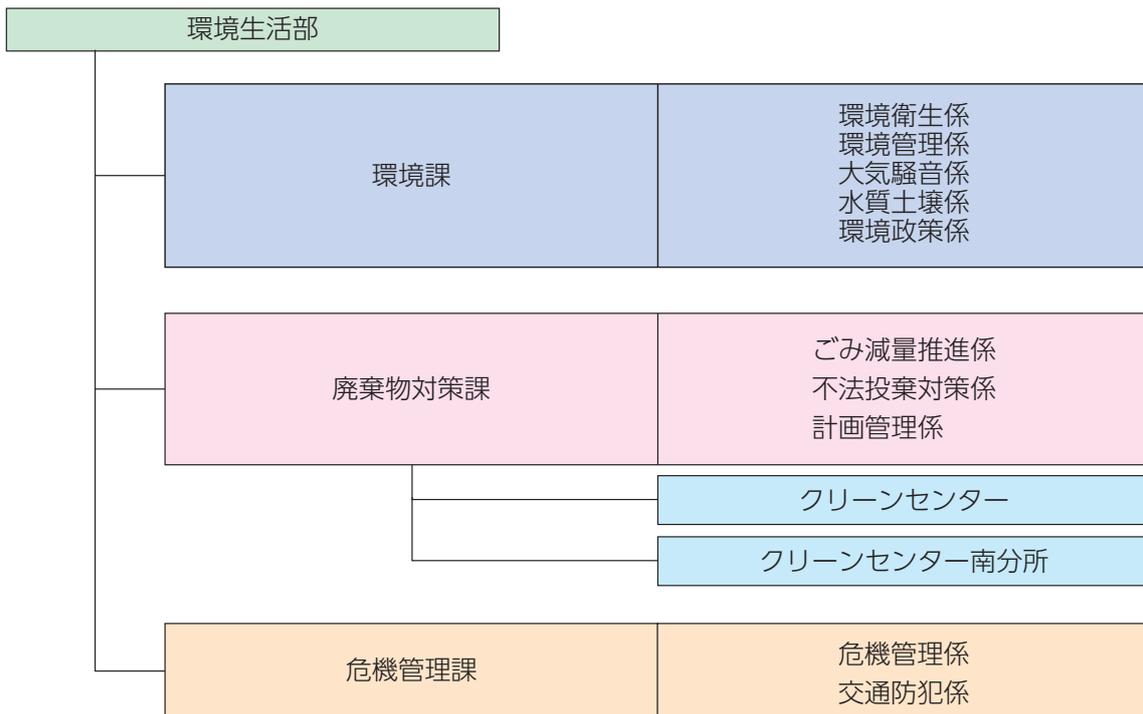
### (3) つくば市における環境政策の経緯

図表 1-2-1 つくば市における環境政策の経緯

年度	環 境 政 策
1994 (平成6年度)	・「つくば市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画（平成7年度～平成21年度）」を策定する。
1998 (平成10年度)	・「つくば市環境基本条例」を制定する。
1999 (平成11年度)	・「つくば市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画（平成7年度～平成21年度）」を改定する。（中期計画） ・「つくば市環境基本計画」を策定する。
2003 (平成15年度)	・ISO14001を認証取得する。
2004 (平成16年度)	・「つくば市役所地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定する。 ・「つくば市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画（平成7年度～平成21年度）」を改定する。（後期計画） ・「つくば市役所グリーン購入推進方針」を策定する。
2005 (平成17年度)	・「つくば市分別収集計画（第4期）」を策定する。
2006 (平成18年度)	・ISO14001を認証更新する。
2007 (平成19年度)	・つくば3Eフォーラムを発足させ、2030年までにつくば市における二酸化炭素排出50%を目指すという「つくば3E宣言2007」を宣言する。 ・「つくば市きれいなまちづくり条例」を制定する。 ・「つくば市きれいなまちづくり行動計画（平成20年度～平成22年度）」を策定する。 ・「つくば市分別収集計画（第5期）」を策定する。 ・「つくば市一般廃棄物処理基本計画（生活排水処理編）（平成19年度～平成33年度）」を策定する。 ・「リサイクルセンター基本計画」を策定する。

年度	環境政策
2008 (平成20年度)	・「つくば環境スタイル」を打ち出す。
2009 (平成21年度)	・「つくば環境スタイル行動計画」を策定する。 ・「つくば市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画（平成22年度～平成31年度）」を策定する。 ・ISO14001を認証更新する。
2010 (平成22年度)	・「第2次つくば市環境基本計画」を策定する。 ・「つくば市きれいなまちづくり第2次行動計画（平成23年度～平成25年度）」を策定する。 ・「つくば市分別収集計画（第6期）」を策定する。
2011 (平成23年度)	・「つくば市地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）」を策定する。 ・「つくば市きれいなまちづくり条例」を一部改正し、ポイ捨てや落書き行為に対する過料徴収を開始する。 ・「つくば市路上喫煙による被害の防止に関する条例」を制定し、路上喫煙禁止地区内での喫煙行為に対する過料徴収を開始する。 ・「つくば市の放射線に関する基本的な対応方針」を策定する。
2012 (平成24年度)	・「つくば環境スタイルサポーターズ」を発足する。 ・ISO14001を認証更新する。 ・「つくば市除染実施計画（第一版）」を策定する。 ・「つくば市除染実施計画（第二版）」を策定する。 ・「つくば市循環型社会形成推進地域計画」を策定する。
2013 (平成25年度)	・「つくば市分別収集計画（第7期）」を策定する。 ・「環境モデル都市」に選定される。 ・「つくば市環境都市の推進に関する協定」をつくば市外21機関と締結する。 ・「第2次つくば市役所地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定する。 ・「つくば市リサイクルセンター施設整備基本計画」を策定する。 ・「つくば市循環型社会形成推進地域計画」を変更する。（第1回）
2014 (平成26年度)	・つくば市環境モデル都市行動計画「つくば環境スタイル“SMILE”」を策定する。 ・「つくば市きれいなまちづくり第3次行動計画（平成26年度～平成28年度）」を策定する。 ・「つくば市循環型社会形成推進地域計画」を変更する。（第2回）
2015 (平成27年度)	・「つくば市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画（平成22年度～平成31年度）平成27年度改定版」を策定する。 ・ISO14001を認証更新する。
2016 (平成28年度)	・「つくば市分別収集計画（第8期）」を策定する。 ・「つくば市循環型社会形成推進地域計画」を変更する。（第3回） ・「つくば市きれいなまちづくり第4次行動計画（平成29年度～平成31年度）」を策定する。 ・「つくば市筑波山及び宝篋山における再生可能エネルギー発電設備の設置を規制する条例」を制定する。 ・「つくば市深夜騒音の規制に関する条例」を制定する。

(4) つくば市役所における環境保全・廃棄物部門の組織



図表 1-2-2 環境保全・廃棄物部門の組織図 (平成 28 年度)

(5) つくば市環境基本条例

平成 10 年 10 月に「つくば市環境基本条例」を制定しました。その前文で健全で恵み豊かな環境の恵沢を享受する権利とその環境を将来の世代に引き継ぐことができるよう環境を保全する責務について述べられています。

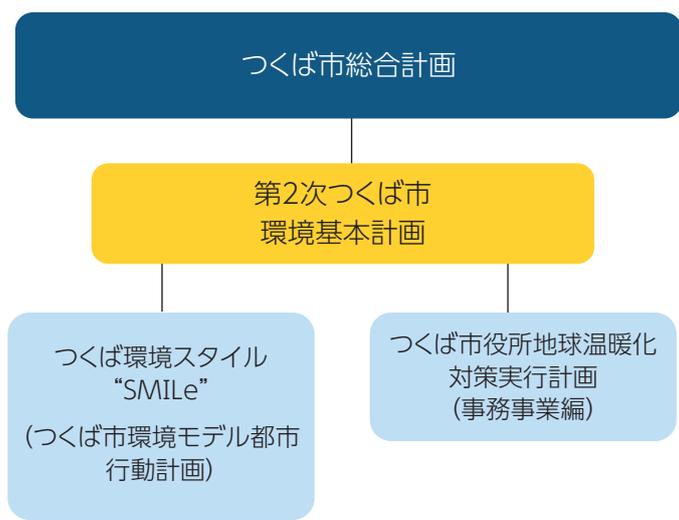
本条例では、環境の保全についての基本理念や、市、事業者、市民のそれぞれの責務を定めるとともに、施策の基本方針を明らかにしています。また、この条例では、「つくば市環境基本計画」の公表や環境の状況及び環境の保全等に関する施策等について毎年環境白書(報告書)を作成し、公表することが規定されています。

◇ 基本理念

- 健全で恵み豊かな環境の維持と将来の市民への継承
- 自然環境を保全し、人と自然の共生した環境への負荷の少ない持続的発展可能な社会の構築
- 環境の保全の優先的配慮と、市・事業者・市民の役割分担による協働
- 地球環境保全のための、国際的な連携及び協力の推進

### (6) つくば市環境基本計画

「第2次つくば市環境基本計画」は、「つくば市総合計画」を環境の保全面から具現化するものであると同時に、環境の保全に関わる計画の中で最も上位の計画と位置づけ、今後策定する個別の計画については、環境基本計画との整合を図るものとしています。また、国、県の環境基本計画及び関連計画とも整合を図り、環境施策の効率的、効果的な推進を図るものです。



図表 1 - 2 - 3 第2次つくば市環境基本計画の位置づけ



図表 1 - 2 - 4 第2次つくば市環境基本計画におけるめざすべき環境像と推進方針

【環境項目】	【項目全体の方向性】	【施 策】
水	水をよごさないようにし、水辺を守り、自然な水循環を保ちます	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 安全・安心でおいしい水の確保</li> <li>2 水をよごさない取り組みの推進（有機性汚濁物質）</li> <li>3 水辺の保全、整備</li> <li>4 水循環システムの構築</li> </ol>
大気	澄みきった大気環境の中で誰もが安心して健康に暮らしていけるようにします	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 大気汚染の防止</li> </ol>
土	有害物質による土壌汚染を防止し、豊かな生態系を育む土壌を保全します	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 土壌汚染の防止</li> <li>2 地盤沈下の防止</li> <li>3 表土の保全、表土の風食防止</li> </ol>
地球温暖化対策	地域における温室効果ガス排出量の大幅な削減を図ります	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 低炭素社会を目指した環境都市づくりの推進</li> <li>2 二酸化炭素以外の温室効果ガス対策の推進</li> <li>3 省資源、省エネルギーの推進</li> <li>4 新エネルギー導入の推進</li> </ol>
緑と生き物	里山を保全、活用し、自然と共存するまちにします	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 筑波山の生物相の保全</li> <li>2 里山環境の保全</li> <li>3 都市緑化の推進</li> <li>4 自然景観の保全と活用</li> <li>5 緑と生き物を守り育てる市民活動の育成</li> </ol>
廃棄物とリサイクル	廃棄物の発生量を削減し、資源のリサイクルにつとめ、循環型社会をつくりまします	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 廃棄物の減量・再利用・リサイクル</li> <li>2 廃棄物の適正な処理処分</li> <li>3 不法投棄、不適正な屋外燃焼行為の防止</li> </ol>
産業	各産業の発展と環境保全を両立します	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 環境保全型農業への転換</li> <li>2 工業における環境負荷の低減</li> <li>3 商業における環境負荷の低減</li> </ol>
くらし	市・事業者・市民が協力して、生活環境を保全し、環境への負荷を減らす工夫をおこない、すべての市民にとって、快適で便利な住みやすい生活環境をつくりまします	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 生活型環境問題の防止</li> <li>2 現在直面している環境問題に対する対策</li> <li>3 歴史的環境・景観の保全と創造</li> </ol>
環境教育	学校、職場、地域、家庭における環境教育を充実させていきます	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 地域と連携した学校における環境教育の推進</li> <li>2 職場における環境教育の推進</li> <li>3 地域における環境教育の推進</li> <li>4 家庭における環境教育の推進</li> <li>5 環境の情報・学習センターの整備とネットワークの推進</li> </ol>

図表 1 - 2 - 5 第 2 次つくば市環境基本計画における施策の体系

### (7) 第 2 章以降の方針

第 2 章以降は、図表 1 - 2 - 5 「第 2 次つくば市環境基本計画における施策の体系」の「環境項目」ごとに柱立てを行い、第 2 次つくば市環境基本計画（以下「基本計画」という）全関連施策（249 施策）のうち、平成 28 年度に取り組んだ施策の実施状況や環境等の現状を掲載します。さらに、基本計画施策体系の「環境項目」に加えて、東日本大震災に係る「放射線対策」についても掲載しています。

また、つくば環境スタイル“SMILe”に関連する施策については、環境項目ごとに、環境基本各施策の取組の中で、つくば環境スタイル“SMILe”における事業番号を掲載します。

## 第2章

# 環境基本計画の取組 及び環境等の現状



## 1 環境項目【水】

## 項目全体の方向性



水をよごさないようにし、水辺を守り、自然な水循環を保ちます

## (1) 概況

本市は、筑波山周辺の清らかな湧水に始まり、霞ヶ浦水域と利根川水域に属する大小7つもの河川を有するなど、豊かな水環境に恵まれています。

この豊かな水環境を保全するため、市では河川・地下水の水質について、法令に基づく常時監視を実施するとともに、市独自にその他の河川、地下水、河川へ接続する調整池についても継続的に監視しています。

一方、工場・事業場からの排水による河川の水質汚濁を防止し、市民の健康を保護するため、法令に基づく事業場等への立入検査・指導等を実施し、有害物質及び水質汚濁物質の排出規制を強化しています。

また、各家庭からの生活排水を起因とする水環境の汚染が顕著化していることを踏まえ、公共下水道の整備を進めるとともに、下水道認可区域外の下水道未整備地区における生活排水路の浄化対策及び各家庭に対する補助制度による高度処理型合併処理浄化槽の普及拡大を図るなど様々な施策に取り組んでいます。

## (2) 環境基本計画各施策の取組

第2次環境基本計画 関連施策名	事業概要	平成28年度の活動実績及び事業効果	SMILe
・湧水マップの作成	筑波山付近の湧水を巡りながら、きれいな水を育む筑波山の自然環境を知ってもらうことを目的として、「湧水マップ」を作成しています。つくば市内の施設等に配布し、つくば市民やつくば市を訪れる方達が情報を得られるようにしています。	今年度3,000部を増刷、約3,700部を市のイベントやつくば駅及び筑波山周辺の施設において配布し、市民や観光客等に筑波山麓付近に点在する湧水や豊かな自然環境について周知しました。また、記載内容に変更がないか適宜確認を行っています。 	
・河川・調整池・地下水の水質調査の実施	市内の環境状況を調査し、施策に反映するため、公共用水域（河川、調整池等）及び地下水の水質調査を実施します。	河川水質調査では7河川13地点で毎月12回/年、調整池8地点で2回/年実施しました。 地下水水質調査では24地点で実施しました。	

第2次環境基本計画 関連施策名	事業概要	平成28年度の活動実績及び事業効果	SMILe
・水質浄化に関わる啓発事業の推進	霞ヶ浦問題協議会などで行っている水質浄化のための啓発活動を促進します。高度処理型合併浄化槽設置に要する経費の一部を補助します。霞ヶ浦問題協議会、牛久沼流域水質浄化対策推進協議会、つくば市水質浄化対策推進協議会の活動を促進します。	浄化槽補助金については目標としていた100件に満たなかった(88件)ものの、単独浄化槽からの転換が26件に増加しました。 	
・学校施設駐車場の透水性舗装の推進	浸透性の舗装を導入することにより、雨排水の雨量の抑制を図り、自然環境への影響を軽減します。	(仮称)秀峰筑波義務教育学校は、7月に整備終了予定です。また、(仮称)葛城北部学園、(仮称)みどりの学園については、平成30年2月に整備完了を予定しています。	
・校庭の除草剤使用制限	学校内敷地を適切に維持するため除草業務を委託するものです。なお、環境や児童への悪影響に配慮し、除草剤は使用せず草刈り機による除草を行います。	除草剤を使用しないことにより、安全な教育環境の維持が図れました。	
・学校施設の公共下水道への接続推進	下水の安定した排水を確保することにより、河川への悪影響を防ぎ、浄化槽などの維持管理費の軽減を図るものです。	(仮称)秀峰筑波義務教育学校は、7月に整備終了予定です。また、(仮称)葛城北部学園、(仮称)みどりの学園については、平成30年2月に整備完了を予定しています。	
・農薬の適正使用の指導	農薬の適正使用について周知します。	農薬の適正使用の推進を図ることができました。	
・公共下水道の整備	霞ヶ浦常南・小貝川東部流域下水道関連の公共下水道及び特定環境保全公共下水道による公共下水道の整備を実施します。	平成28年度末までに8024.1haの整備が完了し、公共用水域の水質保全と生活環境の向上が図れました。	
・上水道の水質検査による安全性確認	水道法及び水道法施行規則の規定に基づく水質検査を実施することで、水道水が水質基準に適合していることを確認します。	実施したすべての水質検査結果は、年度をとおして水質基準を満たしており、供給している全ての水道水は、水質基準に適合していることを確認しました。	
・つくばエクスプレス沿線開発エリアにおける水辺空間の整備	萱丸地区内に所在するトンボ池について、希少種と水辺の保全を図るため、自然の状態を保全するよう調整を図ります。	萱丸地区内にあるトンボ池について、土地区画整理事業施行者(UR)と土地所有者(茨城県)と協議を実施するとともに、庁内の関係各部(上下水道部、建設部)と協議を行い、土地の一部について取得しました。	
・つくばエクスプレス沿線開発エリアにおける歩道の透水性舗装の実施	自然な水環境の保全を図るため、沿線開発区域内の歩道部分について、透水性舗装の整備を進めることにより、雨水を地下に浸透させ地下水の涵養を図り、環境負荷軽減に努めます(ただし、土地区画整理事業施行者が実施します)。	つくばエクスプレス沿線開発エリアについて、歩道の透水性舗装、貯留浸透施設の雨水対策を実施しました。	

第2次環境基本計画 関連施策名	事業概要	平成28年度の活動実績及び事業効果	SMILe
<ul style="list-style-type: none"> <li>下水道推進工事に薬液注入による地下水の汚濁防止のため、観測井戸の設置による水質管理を実施</li> </ul>	<p>下水道推進工事において、地盤の改良を行う必要がある箇所について、薬液注入工法によらなければ工事現場の保安、周辺工作物の保全及び周辺の地下水位の低下の防止が著しく困難であると認められる場合に限り薬液注入を行い、薬液注入による地下水及び公共用水域等の水質の汚濁を防止するため、観測井戸を設置して水質の汚濁の状況を監視します（薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針による）。</p>	<p>平成28年度は当該事業の対象件数：1件でpH値8.6以下のため、目標達成となりました。</p>	

### (3) 各種水質等調査結果及びその他の実績

#### ①公共用水域（河川）水質調査

##### ◇環境基準

水質に係る環境基準は、「環境基本法」に基づき、「維持することが望ましい基準」として、次の2つの基準が定められています。

##### ○「人の健康の保護に関する環境基準【健康項目】」

全ての公共用水域で一律で定められており、直ちに達成し維持するよう努めるものとされています。

##### ○「生活環境の保全に関する環境基準【生活環境項目】」

河川、湖沼及び海域ごとに指定された水域類型に応じて定められており、達成期間を示して達成、維持を図るものとされています。

水域類型は、利用目的及び水生生物の生息状況に応じて環境大臣若しくは都道府県知事がそれぞれ指定することとされており、つくば市内の各調査河川は、以下の類型指定を受けています。

- 桜川 - A類型, 生物B類型
- 花室川 - A類型, 生物B類型
- 小野川 - A類型, 生物B類型
- 谷田川 - B類型, 生物B類型
- 西谷田川 - B類型, 生物B類型
- 稻荷川 - B類型, 生物B類型
- 蓮沼川 - B類型, 生物B類型

項目類型	利用目的の適応性
AA	水道1級（ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの）、自然環境保全（自然探勝等の環境保全）及びA以下の欄に掲げるもの
A	水道2級（沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの）、水産1級（ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用）、水浴及びB以下の欄に掲げるもの
B	水道3級（前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの）、水産2級（サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用）、及びC以下の欄に掲げるもの
C	水産3級（コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用）、工業用水1級（沈殿等による通常の浄水操作を行うもの）及びD以下の欄に掲げるもの
D	工業用水2級（薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの）、農業用水及びEの欄に掲げるもの
E	工業用水3級（特殊の浄水操作を行うもの）、環境保全（国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む）において不快感を生じない限度）

※上位ほど基準が厳しくなります。

項目類型	水生生物の生息状況の適応性
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
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
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
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

◇調査概要

水質汚濁防止法に基づき、市内の公共用水域を常時監視することを目的とし、水質測定を行っています。平成28年度は県の水質測定計画等に基づき、【健康項目】については、市内6河川6地点で年2回（農薬4項目は年1回）、【生活環境項目】については、市内7河川13地点で毎月1回（全亜鉛，ニルフェノール，直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩（LAS）は年6回，大腸菌群数は年4回）水質測定を実施しました。



図表 2-1-1 河川水質測定地点図

◇調査結果

【健康項目】の調査結果は、図表 2-1-2 のとおりです。全ての項目で環境基準を達成しました。

【生活環境項目】の調査結果は、図表 2-1-3 のとおりです。一部の項目で環境基準を達成していませんでした。

図表2-1-2 公共用水域（河川）水質調査結果【健康項目】

調査項目	桜川 栄利橋		花室川 下広岡橋		小野川 大井橋		谷田川 丸山橋		西谷田川 境松橋		稲荷川 小荳橋		環境基準値 (mg/L)
	水質評価値 <sup>注2</sup> (mg/L)	判定	水質評価値 (mg/L)	判定									
カドミウム	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	0.003
全シアン	不検出	達成	不検出	達成	不検出	達成	不検出	達成	不検出	達成	不検出	達成	検出されないこと
鉛	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	0.01
六価クロム	< 0.005	達成	< 0.005	達成	< 0.005	達成	< 0.005	達成	< 0.005	達成	< 0.005	達成	0.05
砒素	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	0.01
総水銀	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	0.0005
PCB	不検出	達成	不検出	達成	不検出	達成	不検出	達成	不検出	達成	不検出	達成	検出されないこと
ジクロロメタン	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	0.02
四塩化炭素	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	0.002
1,2-ジクロロエタン	< 0.0004	達成	< 0.0004	達成	< 0.0004	達成	< 0.0004	達成	< 0.0004	達成	< 0.0004	達成	0.004
1,1-ジクロロエチレン	< 0.01	達成	< 0.01	達成	< 0.01	達成	< 0.01	達成	< 0.01	達成	< 0.01	達成	0.1
シス-1,2-ジクロロエチレン	< 0.004	達成	< 0.004	達成	< 0.004	達成	< 0.004	達成	< 0.004	達成	< 0.004	達成	0.04
1,1,1-トリクロロエタン	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	1
1,1,2-トリクロロエタン	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	0.006
トリクロロエチレン	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	0.01
テトラクロロエチレン	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	0.01
1,3-ジクロロプロペン	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	0.002
チウラム	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	0.006
シマジン	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	0.003
チオベンカルブ	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	0.02
ベンゼン	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	0.01
セレン	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	0.01
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	1.4	達成	1.1	達成	1.9	達成	2.2	達成	2.6	達成	1.8	達成	10
ふっ素	< 0.08	達成	< 0.08	達成	< 0.08	達成	< 0.08	達成	< 0.08	達成	< 0.08	達成	0.8
ほう素	0.02	達成	< 0.02	達成	< 0.02	達成	< 0.02	達成	0.02	達成	< 0.02	達成	1
1,4-ジオキサン	< 0.005	達成	< 0.005	達成	< 0.005	達成	< 0.005	達成	< 0.005	達成	< 0.005	達成	0.05

注1 健康項目の調査は蓮沼川を除く6河川の末端（桜川 栄利橋、花室川 下広岡橋、小野川 大井橋、谷田川 丸山橋、西谷田川 境松橋、稲荷川 小荳橋）で4月と10月に年2回（農業系4項目は5月に年1回）実施しました。（蓮沼川は下流で谷田川に合流し、谷田川 丸山橋で健康項目の調査を実施しています。）  
 注2 全シアンは最高値、PCBは全データについて不検出、その他の項目については年間平均値で判定しました。

図表2-1-3 公共用水域（河川）水質調査結果【生活環境項目】

調査地点	調査項目	水素イオン濃度 (pH)			浮遊物質量 (SS)			溶存酸素量 (DO)		
		調査回数	達成数	判定	調査回数	達成数	判定	調査回数	達成数	判定
桜川	禊橋	12	11	未達成	12	12	達成	12	12	達成
	君島橋	12	12	達成	12	11	未達成	12	12	達成
	栄利橋	12	12	達成	12	12	達成	12	11	未達成
花室川	大池橋	12	12	達成	12	12	達成	12	11	未達成
	下広岡橋	12	12	達成	12	12	達成	12	11	未達成
小野川	大井橋	12	12	達成	12	12	達成	12	11	未達成
谷田川	高丸橋	12	12	達成	12	11	未達成	12	12	達成
	丸山橋	12	12	達成	12	12	達成	12	12	達成
西谷田川	角内橋	12	12	達成	12	12	達成	12	12	達成
	新橋	12	12	達成	12	12	達成	12	12	達成
	境松橋	12	12	達成	12	11	未達成	12	12	達成
稻荷川	小荃橋	12	12	達成	12	12	達成	12	12	達成
蓮沼川	平塚橋	12	12	達成	12	9	未達成	12	12	達成

調査地点	調査項目	大腸菌群数 (MPN)			生物化学的酸素要求量 (BOD)			全亜鉛 (Zn)		
		調査回数	達成数	判定	調査回数	※75%水質値 (mg/L)	判定	調査回数	年間平均値 (mg/L)	判定
桜川	禊橋	4	1	未達成	12	2.3	未達成	6	0.005	達成
	君島橋	4	0	未達成	12	1.7	達成	6	0.007	達成
	栄利橋	4	1	未達成	12	2.2	未達成	6	0.006	達成
花室川	大池橋	4	0	未達成	12	1.5	達成	6	0.010	達成
	下広岡橋	4	0	未達成	12	1.4	達成	6	0.015	達成
小野川	大井橋	4	0	未達成	12	2.0	達成	6	0.006	達成
谷田川	高丸橋	4	1	未達成	12	1.3	達成	6	0.006	達成
	丸山橋	4	1	未達成	12	1.7	達成	6	0.007	達成
西谷田川	角内橋	4	2	未達成	12	1.3	達成	6	0.006	達成
	新橋	4	1	未達成	12	1.9	達成	6	0.006	達成
	境松橋	4	1	未達成	12	2.3	達成	6	0.005	達成
稻荷川	小荃橋	4	1	未達成	12	1.1	達成	6	0.007	達成
蓮沼川	平塚橋	4	1	未達成	12	1.3	達成	6	0.011	達成

調査地点	調査項目	ノニルフェノール			直鎖アルキルベンゼン硫酸及びその塩 (LAS)		
		調査回数	年間平均値 (mg/L)	判定	調査回数	年間平均値 (mg/L)	判定
桜川	禊橋	6	< 0.00006	達成	6	0.0033	達成
	君島橋	6	< 0.00006	達成	6	0.0019	達成
	栄利橋	6	< 0.00006	達成	6	0.0016	達成
花室川	大池橋	6	< 0.00006	達成	6	0.0023	達成
	下広岡橋	6	< 0.00006	達成	6	0.0019	達成
小野川	大井橋	6	< 0.00006	達成	6	0.0067	達成
谷田川	高丸橋	6	< 0.00006	達成	6	0.0087	達成
	丸山橋	6	< 0.00006	達成	6	0.0032	達成
西谷田川	角内橋	6	< 0.00006	達成	6	0.0051	達成
	新橋	6	< 0.00006	達成	6	0.0032	達成
	境松橋	6	< 0.00006	達成	6	0.0032	達成
稻荷川	小荃橋	6	< 0.00006	達成	6	0.0010	達成
蓮沼川	平塚橋	6	< 0.00006	達成	6	0.0038	達成

A 類型  
 B 類型  
 生物B類型

※ 75%水質値：小さい方から 0.75 × n 番目 (n は調査回数) のデータ値

注1 大腸菌群数 (MPN) は 4 月, 7 月, 10 月, 1 月に年 4 回, 全亜鉛 (Zn), ノニルフェノール, 直鎖アルキルベンゼン硫酸及びその塩 (LAS) は偶数月に年 6 回調査を実施しました。

図表2-1-4 河川における環境基準【生活環境項目】

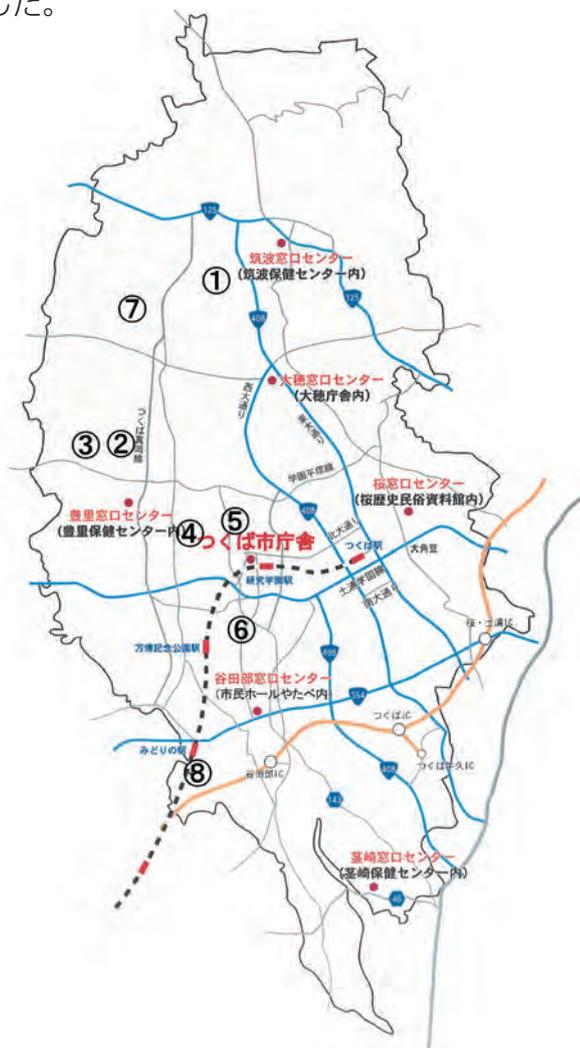
	水素イオン濃度 (pH)	浮遊物質量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数 (MPN)	生物化学的酸素要求量 (BOD)
A 類型	6.5 以上 8.5 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1000MPN/100mL 以下	2mg/L 以下
B 類型	6.5 以上 8.5 以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	5000MPN/100mL 以下	3mg/L 以下

	全亜鉛 (Zn)	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼン硫酸及びその塩 (LAS)
生物B類型	0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.05mg/L 以下

②公共用水域（調整池等）水質調査

◇調査概要

化学物質を使用する工場・事業場が集積する工業団地の調整池8地点における状況を把握するため、市独自の調査として、年2回（農薬系4項目は年1回）の水質調査を実施しました。



図表 2-1-5 調整池等水質測定地点図

① 北部工業団地 調整池	⑤ 東光台研究団地 面野井調整池
② テクノパーク豊里 台山調整池	⑥ 西部工業団地 調整池
③ テクノパーク豊里 大崎調整池	⑦ テクノパーク大穂 調整池
④ 東光台研究団地 池作調整池	⑧ みどりの工業団地 排水溝

◇調査結果

調査結果は図表 2-1-6～8 に示すとおりです。

本市に存在する調整池等には、その規模等から環境基準が定められていないため、【健康項目】については公共用水域に一律に定められた環境基準を参考に評価し、【生活環境項目】については、調整池等が接続する河川の水域類型を参考に、同等の水域類型の環境基準を当てはめて評価しました（参考評価値）。

【健康項目】は全ての項目で参考評価基準を達成していました。【生活環境項目】は、一部の項目で基準を達成していませんでした。

図表2-1-6 公共用水域（調整池等）水質調査結果【健康項目】

調査地点 調査項目	北部工業団地調整池		テクノパーク豊里台山調整池		テクノパーク豊里大崎調整池		東光台研究団地池作調整池		東光台研究団地面野井調整池		西部工業団地調整池		テクノパーク大穂調整池		みどりの工業団地排水溝		参考評価値 (mg/L)
	水質評価値 <sup>注2</sup> (mg/L)	判定	水質評価値 (mg/L)	判定													
カドミウム	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	0.003
全シアン	不検出	達成	不検出	達成	不検出	達成	不検出	達成	不検出	達成	不検出	達成	不検出	達成	不検出	達成	検出されないこと
鉛	< 0.001	達成	< 0.001	達成	0.001	達成	0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	0.01
六価クロム	< 0.005	達成	< 0.005	達成	< 0.005	達成	< 0.005	達成	< 0.005	達成	< 0.005	達成	< 0.005	達成	< 0.005	達成	0.05
砒素	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	0.01
総水銀	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	0.0005
P C B	不検出	達成	不検出	達成	不検出	達成	不検出	達成	不検出	達成	不検出	達成	不検出	達成	不検出	達成	検出されないこと
ジクロロメタン	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	0.02
四塩化炭素	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	0.002
1,2-ジクロロエタン	< 0.0004	達成	< 0.0004	達成	< 0.0004	達成	< 0.0004	達成	< 0.0004	達成	< 0.0004	達成	< 0.0004	達成	< 0.0004	達成	0.004
1,1-ジクロロエチレン	< 0.01	達成	< 0.01	達成	< 0.01	達成	< 0.01	達成	< 0.01	達成	< 0.01	達成	< 0.01	達成	< 0.01	達成	0.1
シス-1,2-ジクロロエチレン	< 0.004	達成	< 0.004	達成	< 0.004	達成	< 0.004	達成	< 0.004	達成	< 0.004	達成	< 0.004	達成	< 0.004	達成	0.04
1,1,1-トリクロロエタン	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	1
1,1,2-トリクロロエタン	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	0.006
トリクロロエチレン	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	0.01
テトラクロロエチレン	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	< 0.0005	達成	0.01
1,3-ジクロロプロペン	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	< 0.0002	達成	0.002
チウラム	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	< 0.0006	達成	0.006
シマジン	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	< 0.0003	達成	0.003
チオベンカルブ	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	0.02
ベンゼン	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	< 0.001	達成	0.01
セレン	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	< 0.002	達成	0.01
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	0.43	達成	0.06	達成	0.63	達成	0.40	達成	1.4	達成	0.37	達成	0.25	達成	2.1	達成	10
ふっ素	< 0.08	達成	< 0.08	達成	0.12	達成	< 0.08	達成	< 0.08	達成	< 0.08	達成	0.10	達成	0.14	達成	0.8
ほう素	< 0.02	達成	< 0.02	達成	0.02	達成	< 0.02	達成	< 0.02	達成	< 0.02	達成	0.03	達成	0.03	達成	1
1,4-ジオキサン	< 0.005	達成	< 0.005	達成	< 0.005	達成	< 0.005	達成	< 0.005	達成	< 0.005	達成	< 0.005	達成	< 0.005	達成	0.05

注1 健康項目の調査は各地点で5月と11月に年2回（農業系4項目は5月に年1回）実施しました。

注2 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素は最高値、その他の項目については年間平均値で判定しました。

図表2-1-7 公共用水域（調整池等）水質調査結果【生活環境項目】

	水素イオン濃度 (pH)			化学的酸素要求量 (COD)			浮遊物質量 (SS)			溶存酸素量 (DO)			大腸菌群数 (MPN)			
	調査回数	達成数	判定	調査回数	達成数	判定	調査回数	達成数	判定	調査回数	達成数	判定	調査回数	達成数	判定	
北部工業団地調整池	2	2	達成	2	0	未達成	2	2	達成	2	2	達成	2	0	未達成	
テクノパーク豊里	台山調整池	2	2	達成	2	1	未達成	2	2	達成	2	2	達成	2	-	-
	大崎調整池	2	1	未達成	2	1	未達成	2	2	達成	2	2	達成	2	-	-
東光台研究団地	池作調整池	2	1	未達成	2	1	未達成	2	1	未達成	2	2	達成	2	-	-
	面野井調整池	2	2	達成	2	1	未達成	2	2	達成	2	2	達成	2	-	-
西部工業団地調整池	2	2	達成	2	1	未達成	2	2	達成	2	2	達成	2	-	-	
テクノパーク大穂調整池	2	2	達成	2	1	未達成	2	2	達成	2	2	達成	2	-	-	
みどりの工業団地排水溝	2	2	達成	2	1	未達成	2	1	未達成	2	2	達成	2	-	-	

	全窒素 (T-N)			全燐 (T-P)			全亜鉛 (Zn)			ノニルフェノール			直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS)			
	調査回数	平均値 (mg/l)	判定	調査回数	平均値 (mg/l)	判定	調査回数	平均値 (mg/l)	判定	調査回数	平均値 (mg/l)	判定	調査回数	平均値 (mg/l)	判定	
北部工業団地調整池	2	0.61	未達成	2	0.026	未達成	2	0.007	達成	2	<0.00006	達成	2	<0.0006	達成	
テクノパーク豊里	台山調整池	2	0.32	達成	2	0.018	達成	2	0.035	未達成	2	<0.00006	達成	2	<0.0006	達成
	大崎調整池	2	1.04	未達成	2	0.051	達成	2	0.049	未達成	2	<0.00006	達成	2	0.00085	達成
東光台研究団地	池作調整池	2	1.76	未達成	2	0.049	達成	2	0.015	達成	2	<0.00006	達成	2	0.0011	達成
	面野井調整池	2	1.31	未達成	2	0.023	達成	2	0.005	達成	2	<0.00006	達成	2	0.0016	達成
西部工業団地調整池	2	0.77	達成	2	0.051	達成	2	0.010	達成	2	<0.00006	達成	2	<0.0006	達成	
テクノパーク大穂調整池	2	0.43	達成	2	0.014	達成	2	0.005	達成	2	<0.00006	達成	2	<0.0006	達成	
みどりの工業団地排水溝	2	2.15	未達成	2	0.053	達成	2	0.019	達成	2	<0.00006	達成	2	<0.0006	達成	

A 類型, II 類型  
 B 類型, V 類型  
 生物 B 類型

図表2-1-8 参考評価基準値【生活環境項目】

	水素イオン濃度 (pH)	化学的酸素要求量 (COD)	浮遊物質量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数 (MPN)
A 類型	6.5 以上 8.5 以下	3mg/l 以下	5mg/l 以下	7.5mg/l 以上	1,000MPN/100ml 以下
B 類型	6.5 以上 8.5 以下	5mg/l 以下	15mg/l 以下	5mg/l 以上	-

	全窒素 (T-N)	全燐 (T-P)
II 類型	0.2mg/l 以下	0.01mg/l 以下
V 類型	1mg/l 以下	0.1mg/l 以下

	全亜鉛 (Zn)	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS)
生物 B 類型	0.03mg/l 以下	0.002mg/l 以下	0.05mg/l 以下

### ③地下水水質調査

#### ◇調査概要

本市では、以下の地下水調査を実施しています。

#### ○概況調査

地下水環境基準の定められた物質について、市全体の地下水の概況を把握するために、毎年異なる地点を選定して年1回調査を実施します。

#### ○周辺調査

概況調査及び住民等の独自調査で汚染が発見された物質について、汚染範囲や原因等を把握するために、汚染が発見された井戸の概ね半径500m内の調査を実施します。

#### ○継続監視調査

概況調査及び周辺調査で汚染が発見された物質について、汚染状況の経年変化を把握するために、最も濃度の高かった井戸で、年1回継続して調査を実施します。

#### ○市独自調査

つくば市が特例市となる以前に発覚した事案に関して、年1回継続して調査を実施します。

平成28年度は、概況調査3地点、周辺調査1地区9地点、継続監視調査10地点、市独自調査3地区10地点で調査を行いました。

#### ◇調査結果

概況調査は中別府、金田、小野崎の3地点で行い、全地点で環境基準を達成しました（結果は図表2-1-9のとおり）。周辺調査は百家の1地区で行い、環境基準超過井戸はありませんでした。継続監視調査の10地点の内、8地点は環境基準を超過している状態が継続しておりました。市独自調査の3地区の内、2地区で基準値超過井戸が継続して確認されました。

図表 2-1-9 地下水概況調査結果

調査項目	地点数	環境基準値 超過地点数	環境基準値 (mg/L以下)
カドミウム	3	0	0.003
全シアン	3	0	不検出
鉛	3	0	0.01
六価クロム	3	0	0.05
砒素	3	0	0.01
総水銀	3	0	0.0005
P C B	3	0	不検出
トリクロロエチレン	3	0	0.01
テトラクロロエチレン	3	0	0.01
1,1,1-トリクロロエタン	3	0	1
四塩化炭素	3	0	0.002
塩化ビニルモノマー	3	0	0.002
ベンゼン	3	0	0.01
セレン	2	0	0.01
ジクロロメタン	3	0	0.02
1,2-ジクロロエタン	3	0	0.004
1,2-ジクロロエチレン	3	0	0.04
1,3-ジクロロプロペン	1	0	0.002
チウラム	1	0	0.006
シマジン	1	0	0.003
チオベンカルブ	1	0	0.02
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	3	0	10
ふっ素	3	0	0.8
ほう素	3	0	1
1,4-ジオキサン	3	0	0.05

※近隣にゴルフ場が存在する中別府のみ農業系4項目を測定しました。

図表 2-1-10 汚染周辺調査結果

調査項目	地区	地点数	環境基準値 超過地点数	環境基準値 (mg/L以下)
砒素及びその化合物	百家	9	0	0.01

図表 2-1-11 継続監視調査結果

調査項目	地区	地点数	環境基準値 超過地点数	環境基準値 (mg/L以下)
テトラクロロエチレン	若森	1	1	0.01
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	上里	1	1	10
	上ノ室	1	1	
	水守	1	0	
	大角豆	1	1	
	上郷北部	1	1	
	上郷南部	1	1	
総水銀	飯田	1	0	0.0005
砒素	下広岡	1	1	0.01
	真瀬	1	1	0.01

図表 2-1-12 地下水市独自調査結果

地区名	手子生	安食	若森
汚染が確認された時期	昭和 59 年度	平成 4 年度	平成 6 年度
汚染物質	テトラクロロエチレン	テトラクロロエチレン	テトラクロロエチレン
周辺調査井戸数	3	6	1
検出井戸数	2	3	0
基準超過井戸数	1	1	0

※環境基準値：テトラクロロエチレンー 0.01 mg / L 以下

#### ④生活排水路浄化施設水質検査結果

「つくば市生活排水対策推進計画」、 「つくば市環境基本計画」 の中で、 水辺環境の保全、 生活排水対策を重要な課題と位置づけ、 生活排水により汚濁が進む水路・側溝の水質を浄化することや、 身近な環境改善及び生活排水に対する意識向上などの啓発に資するため、 上菅間・佐地区 2 箇所の生活排水路浄化施設を設置しました。

また、 仕出地区には、 茨城県が生活排水路浄化施設を設置しました。 各浄化施設においては、 定期的に流入水及び最終放流水の水質検査を行っています。 平成 27 年度は、 図表 2-1-13 ～ 15 のとおり浄化施設の設置効果がでています。

##### I 名称：上菅間地区生活排水路浄化施設

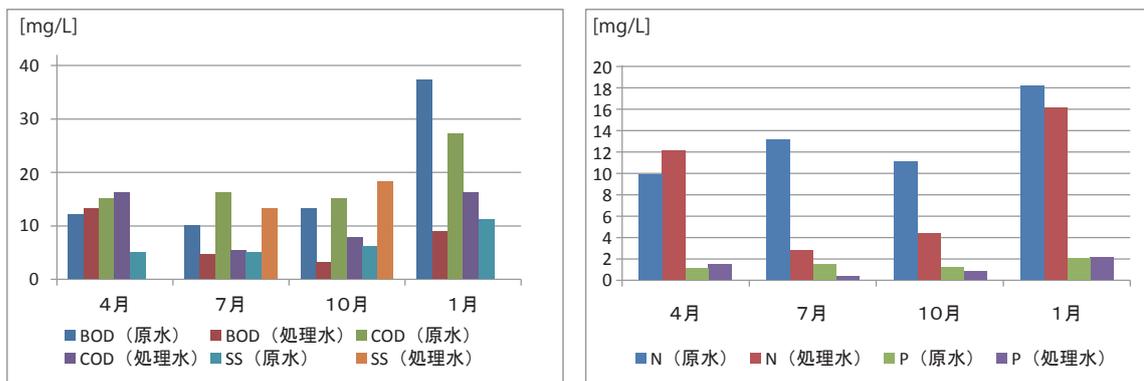
設置場所：つくば市上菅間

計画流入水量：50m<sup>3</sup>/日

処理方法：電気化学的高速廃水処理方式と土壌浄化方式を併用

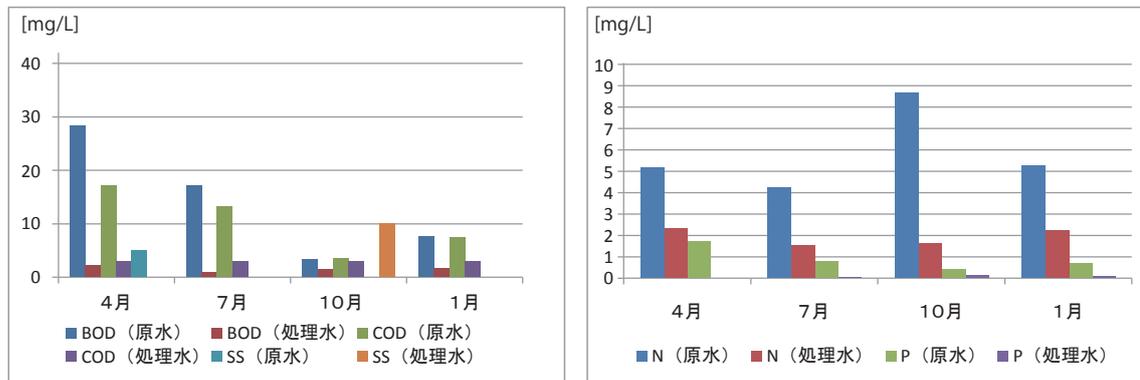
竣工：平成 13 年 3 月

図表 2-1-13 上菅間地区生活排水路浄化施設水質調査結果



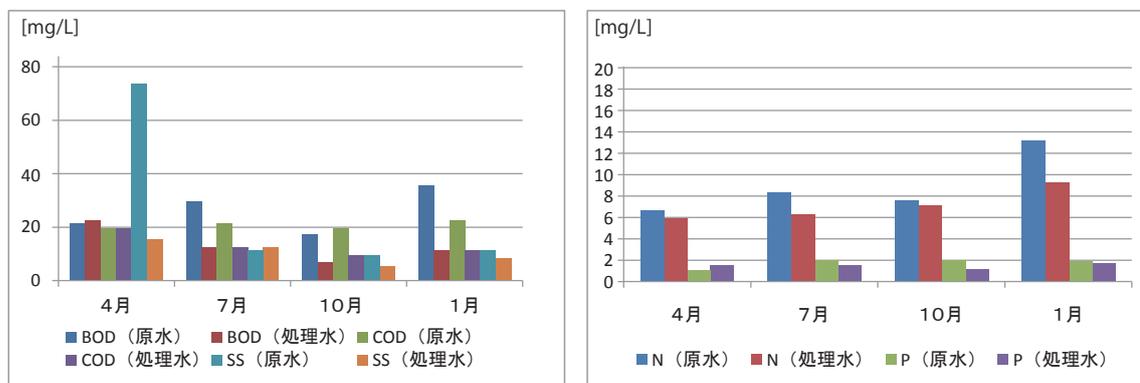
- Ⅱ 名称：佐地区生活排水路浄化施設  
 設置場所：つくば市佐  
 計画流入水量：140m<sup>3</sup>/日  
 処理方法：嫌気好気循環式生物膜吸着脱リン法・生物浄化法を併用  
 竣工：平成11年7月

図表 2 - 1 - 14 佐地区生活排水路浄化施設水質調査結果



- Ⅲ 名称：仕出地区生活排水路浄化施設  
 設置場所：つくば市上郷  
 計画流入水量：18m<sup>3</sup>/日  
 処理方法：蒸発散・浸透（花水路浄化システム）

図表 2 - 1 - 15 仕出地区生活排水路浄化施設水質調査結果



※BOD：生物化学的酸素要求量，COD：化学的酸素要求量，SS：浮遊物質質量，  
 N：窒素，P：リン

## ⑤工場・事業場における水質規制

平成19年4月の特例市移行及び「茨城県知事の権限に属する事務の処理の特例に関する条例」により「水質汚濁防止法」,「湖沼水質保全特別措置法」,「茨城県生活環境の保全等に関する条例」,「茨城県霞ヶ浦水質保全条例」これらの4種類の法令等に基づき,特定事業場からの届出受理,立入検査,指導等を行っています。平成28年度の事務処理件数は図表2-1-16~21のとおりです。

## ◇届出受理件数・立入検査件数・指導等件数

図表2-1-16 水質汚濁防止法に関する届出

件数	第5条				第6条			第7条	第10条		第11条
	第1項 設置届出	第2項 設置届出	第3項		第1項 使用届出	第2項 使用届出	第3項 使用届出	構造等 の変更届出	氏名等 変更届	使用 廃止届	承継 届出
			有害物質使用 特定施設の届出	有害物質貯蔵 特定施設の届出							
	110	0	3	0	0	0	0	78	41	98	7

図表2-1-17 湖沼水質保全特別措置法に関する届出

件数		水濁法 第5条 届出	水濁法 第6条 届出	水濁法 第7条 届出	水濁法 第10条		水濁法 第11条 届出
					氏名等変更	使用廃止届	
	湖沼特定施設	65	0	38	17	57	5
	みなし指定地域 特定施設	0	0	0	0	0	0
	準用指定施設	0	0	0	0	0	0
件数	指定施設	湖沼法 第15条 届出	湖沼法 第16条 届出	湖沼法 第17条 第1項 届出	湖沼法 第17条第2項		湖沼法 第18条 届出
					氏名等変更	使用廃止届	
		0	0	0	0	0	0

図表2-1-18 茨城県生活環境の保全等に関する条例に関する届出

件数	第37条	第38条	第39条	第46条 第1項	第49条			第58条の 2第1項
	設置届	使用届	変更届	水質測定 報告書	氏名等変更	使用廃止届	承継届出	設置
	4	0	0	0	6	3	0	0

図表2-1-19 茨城県霞ヶ浦水質保全条例に関する届出

件数	第12条	第13条	第14条	第17条		第18条
	設置届	使用届	変更届	氏名等変更	使用廃止届	承継届出
	2	0	0	5	4	0

図表 2 - 1 - 20 立入検査延べ事業者数

	立入検査実施件数		基準超過 事業所数	水質改善指示等実施件数		
		うち水質検査実施		改善指示	改善勧告	改善命令
法令	66	14	1	1	0	0
条例	3	3	1	1	0	0
合計		69	0	0	0	0

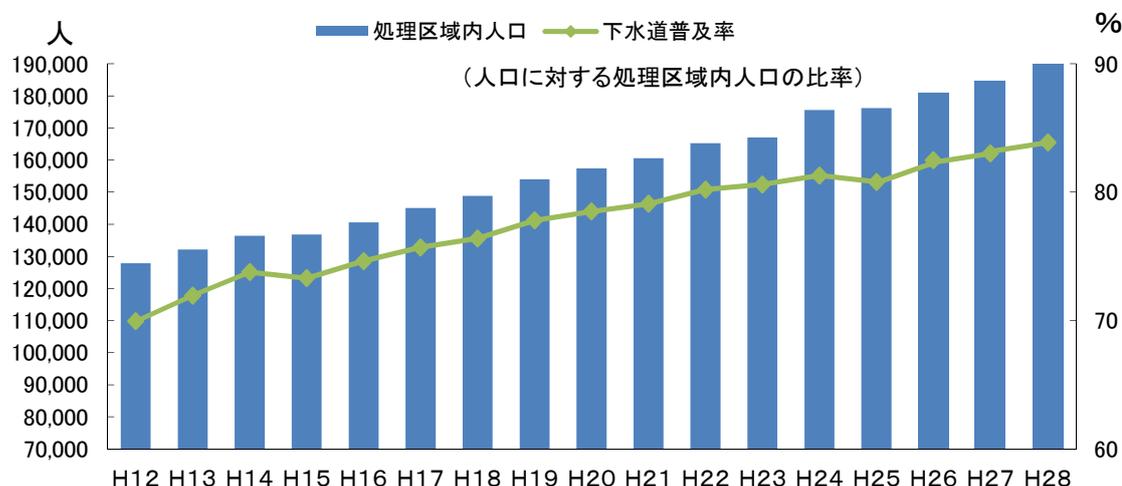
図表 2 - 1 - 21 指導等件数

	指導件数			指導内容				
	文書	口頭	合計	処理施設の 設置・改善	排水の 一時停止	地下水汚染 の未然防止 措置関係	その他	合計
法令	16	1	17	1	0	14	2	17
条例	1	0	1	1	0	0	0	1
合計	17	1	18	2	0	14	2	18

⑥公共下水道の普及状況

霞ヶ浦常南・小貝川東部流域下水道関連の公共下水道及び特定環境保全公共下水道による公共下水道の整備を実施しています。

下水道普及率は、平成28年度には83.7%になりました。しかし、下水道が整備されている地域においても、接続がされない場合があります。汚濁の高い排水により水質の悪化を引き起こしてしまうため、下水道普及率の向上に努めています。



図表 2 - 1 - 22 下水道普及率の推移

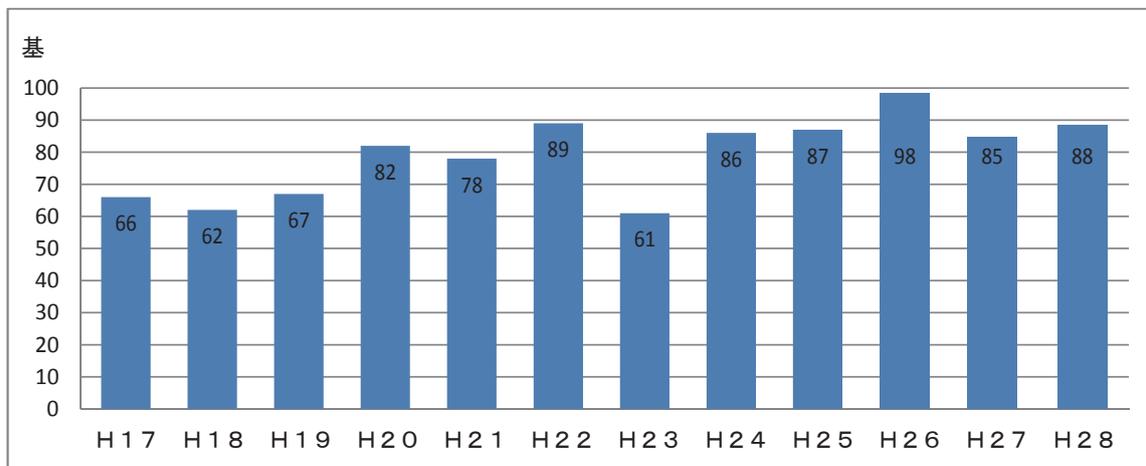
⑦高度処理型合併処理浄化槽事業

生活排水による公共用水域の水質汚濁を防止し、公衆衛生の向上及び良好な生活環境の保全を図るため、既設浄化槽の適正な維持管理に向けた各種啓発事業を実施しています。

また、下水道認可区域外の下水道未整備地区内における高度処理型合併処理浄化槽の普及促進のために専用住宅に当該浄化槽を設置する者に対して、設置費用の一部補助を実施しています。なお、既存単独浄化槽については、法令上では継続使用が認められていますが、生活排水については未処理放流であることから、平成18年度より撤去費用の一部補助を実施し、高度処理型合併処理浄化槽への早期転換を推進しています。

※高度処理型合併処理浄化槽

窒素除去型－性能が、放流水濃度BOD20mg/L以下、総窒素濃度20mg/L以下になるものです。  
窒素・リン除去型－性能が、放流水濃度BOD10mg/L以下、総窒素濃度10mg/L以下、総リン濃度1mg/L以下になるものです。



図表 2 - 1 - 23 合併処理浄化槽補助件数