

平成24年度版

平成24年度版  
つくば市環境白書

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	6
(5) つくば市環境基本条例	7
(6) つくば市環境基本計画	7
(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	26
(2) 環境基本計画各施策の取組	26
(3) 規制の概要	27
(4) 工場等の立入調査状況	27
(5) 光化学スモッグ・PM 2.5 注意喚起発令状況	27
(6) ダイオキシン類の測定	28

### 3 環境項目【土】

(1) 概況	30
(2) 環境基本計画各施策の取組	30
(3) 土壌汚染対策法による区域指定状況	31
(4) 土壌汚染調査報告	31
(5) 地盤沈下対策の概要	32

### 4 環境項目【地球温暖化対策】

(1) 概況	33
(2) つくば環境スタイルの取組	34
(3) 環境モデル都市つくば	35
(4) つくば市役所環境管理システム (ISO14001) の取組	36
(5) 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	37
(6) 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	38
(7) つくば環境スタイルサポーターズの発足	38
(8) 環境基本計画各施策の取組	39
(9) 市民に対する太陽光発電システム導入補助	45
(10) 市公共施設の新エネルギー発電施設	45

### 5 環境項目【緑と生き物】

(1) 概況	47
(2) 森林面積	47
(3) 水郷筑波国定公園の植物	48
(4) 筑波山の動物や昆虫	48
(5) 鳥獣保護	49
(6) 環境基本計画各施策の取組	50

### 6 環境項目【廃棄物とリサイクル】

(1) 概況	56
(2) 廃棄物の定義	56
(3) 環境基本計画各施策の取組	57
(4) ごみ排出量等の推移	60
(5) し尿処理	61
(6) 土砂等による土地の埋立て	61
(7) リサイクル率	61

## 7 環境項目【産業】

- (1) 概況..... 62
- (2) 産業別就業者数の推移..... 62
- (3) 農家数の推移..... 63
- (4) 環境基本計画各施策の取組..... 63

## 8 環境項目【くらし】

- (1) 概況..... 66
- (2) 環境基本計画各施策の取組..... 66
- (3) 騒音・振動の現状..... 71
- (4) 悪臭の現状..... 75
- (5) 苦情発生状況..... 75

## 9 環境項目【環境教育】

- (1) 概況..... 77
- (2) 主な環境教育の取組..... 77
- (3) 環境基本計画各施策の取組..... 83

## 10 環境項目【放射線対策】

- (1) 概況..... 88
- (2) 除染..... 88
- (3) 飲み水・食品の放射能検査..... 89
- (4) 調査・情報提供..... 90

# 第1章

# 総 説



2030年までに市民一人あたりのCO<sub>2</sub>排出量50%削減を目指します

# 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284.07km<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℃（平成24年）と温暖であり、年間の降雨量は、1,395.5mm（平成24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、及び稲敷郡莚崎町の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日稲敷郡莚崎町が合併し、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24年4月時点で215,214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15年	99,263人	94,105人	193,368人	72,200
平成16年	100,085人	95,217人	195,302人	73,498
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

### (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、32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2万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、以下の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、以下の7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、7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) 筑波大学
平成17年5月	筑波学院大学
平成17年10月	(国) 筑波技術大学
平成20年6月	(独) 産業技術総合研究所
平成22年4月	(独) 物質・材料研究機構
平成22年8月	(共) 高エネルギー加速器研究機構
平成23年8月	(一財) 日本自動車研究所
平成24年2月	(独) 理化学研究所筑波研究所
平成24年4月	(独) 農業・食品産業技術総合研究機構
平成24年8月	(独) 国立環境研究所

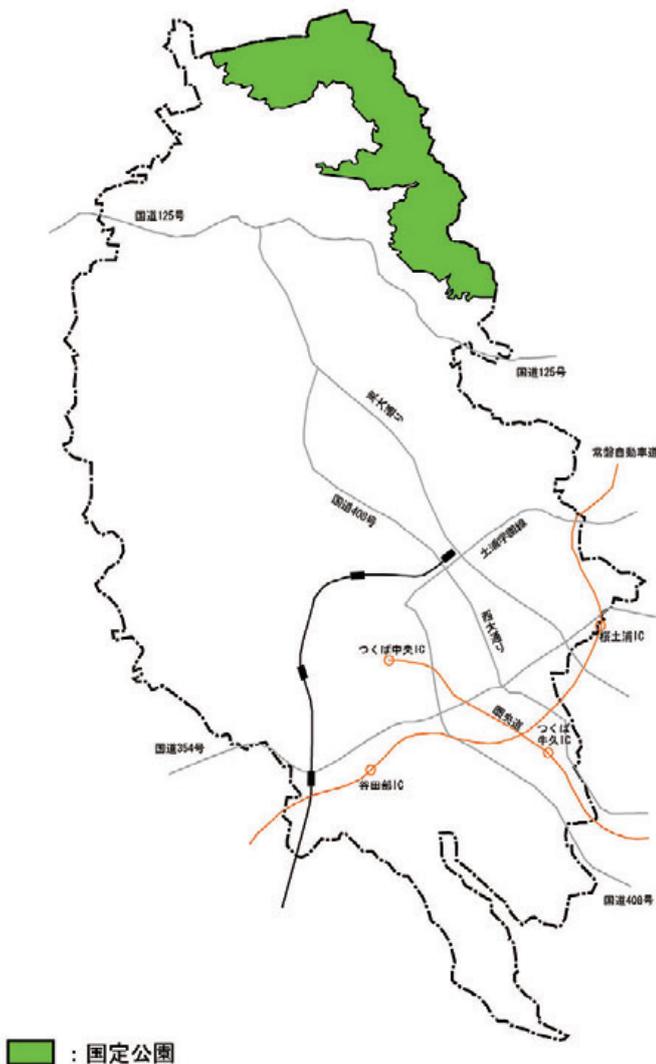
## (6) 水郷筑波国定公園

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。

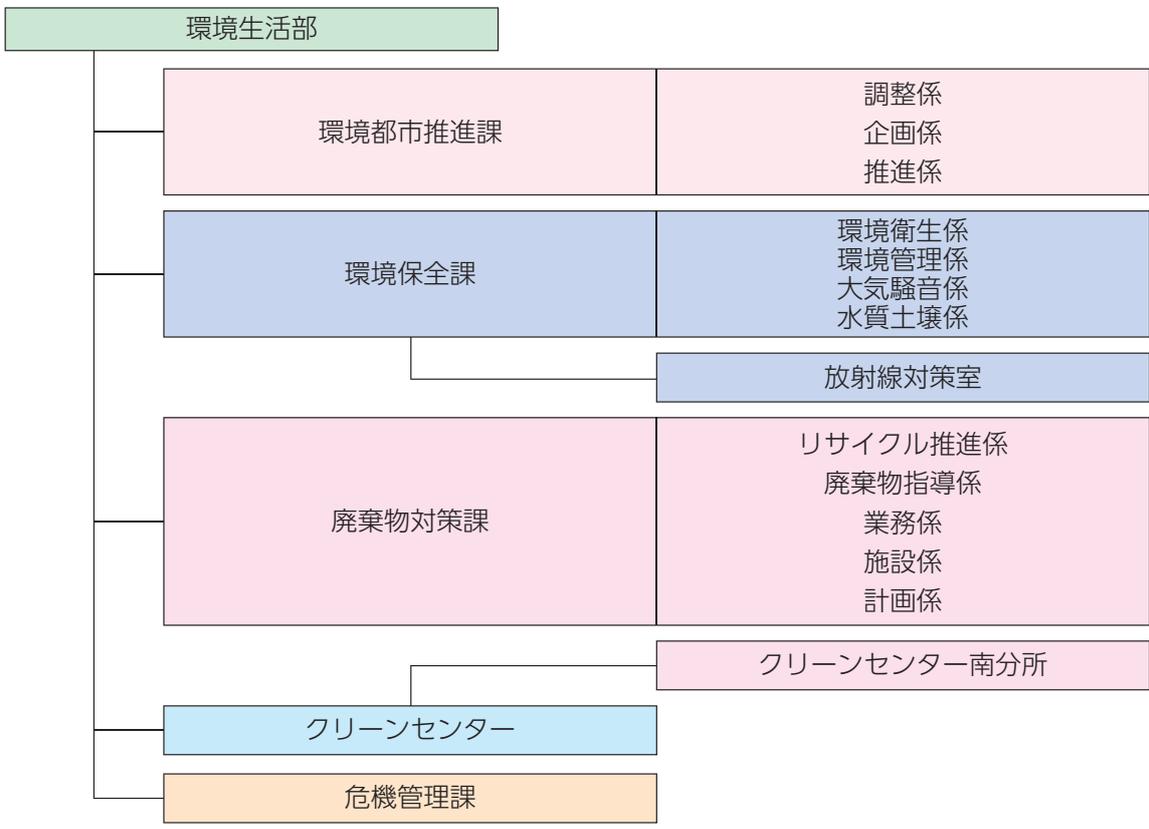
### (3) つくば市における環境政策の経緯

図表 1 - 2 - 1 つくば市における環境政策の経緯

年	環 境 政 策
1998 (平成10年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「つくば市環境基本条例」を制定する。</li> <li>・「つくば市一般廃棄物(ごみ)処理基本計画」を改訂する。(中期計画)</li> </ul>
2000 (平成12年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「第1次つくば市環境基本計画」を策定する。</li> </ul>
2004 (平成16年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ISO14001を認証取得する。</li> <li>・「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。</li> </ul>
2005 (平成17年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「つくば市役所グリーン購入推進方針」を策定する。</li> <li>・つくば市職員によるごみ拾いボランティア活動を開始する。</li> <li>・「つくば市一般廃棄物(ごみ)処理基本計画」を改訂する。(後期計画)</li> </ul>
2006 (平成18年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ISO14001を認証更新する。</li> </ul>
2007 (平成19年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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%削減を目指すという「つくば3E宣言2007」を宣言する。</li> <li>・「つくば市きれいなまちづくり条例」を制定する。</li> </ul>
2008 (平成20年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「つくば環境スタイル」を打ち出す。</li> <li>・「つくば市きれいなまちづくり行動計画」を策定する。</li> <li>・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～33年度)を策定する。</li> </ul>

年	環境政策
2009 (平成21年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「つくば環境スタイル行動計画」を策定する。</li> <li>・ISO14001を認証更新する。</li> </ul>
2010 (平成22年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「第2次つくば市環境基本計画」を策定する。</li> <li>・「つくば市一般廃棄物(ごみ)処理基本計画(平成22年度～31年度)」を策定する。</li> <li>・「つくば市分別収集計画」を策定する。</li> <li>・「リサイクルセンター基本計画」を策定する。</li> </ul>
2011 (平成23年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「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。</li> <li>・「つくば市きれいなまちづくり第2次行動計画」を策定する。</li> <li>・「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。</li> <li>・「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。</li> <li>・「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。</li> <li>・放射線物質汚染対処特措法に基づき、「汚染状況重点調査地域」の指定を受け、除染実施計画の策定に向けた汚染状況調査を行う。</li> </ul>
2012 (平成24年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「つくば環境スタイルサポーターズ」発足</li> <li>・ISO14001を認証更新する。</li> </ul>

(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 24 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。

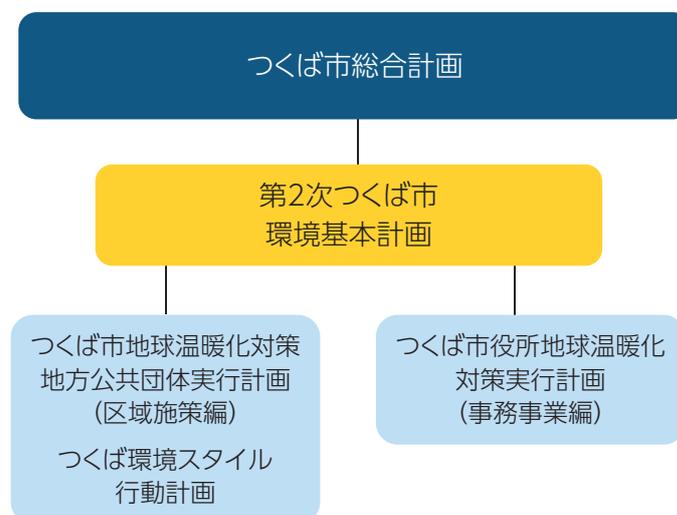
本条例では、環境の保全についての基本理念や、市、事業者、市民のそれぞれの責務を定めるとともに、施策の基本方針を明らかにしています。また、この条例では、「つくば市環境基本計画」の公表や環境の状況及び環境の保全等に関する施策等について毎年環境白書(報告書)を作成し、公表することが規定されています。

### ◇ 基本理念

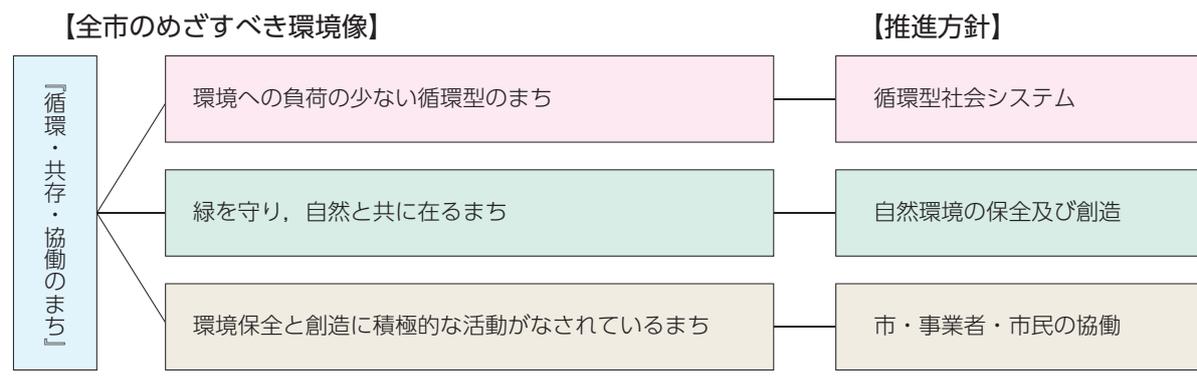
- 健全で恵み豊かな環境の維持と将来の市民への継承
- 自然環境を保全し、人と自然の共生した環境への負荷の少ない持続的発展可能な社会の構築
- 環境の保全の優先的配慮と、市・事業者・市民の役割分担による協働
- 地球環境保全のための、国際的な連携及び協力の推進

## (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</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ただけるようにします	<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 低炭素社会の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1-2-4「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24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。

## 第2章

# 環境基本計画の取組 及び環境等の現状



2030年までに市民一人あたりのCO<sub>2</sub>排出量50%削減を目指します

## 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	各課事業名・事業概要	平成24年度の活動実績及び事業効果
【湧水マップの作成】	【湧水マップの作成、湧水探検隊】 市内の湧水を調査し、マップ化し、これをもとに湧水探検隊を実施します。	湧水をとおして水をはぐくむ筑波山の豊かな自然環境を学ぶことができました。 マップ配布部数：500部 湧水探検隊1回実施しました。 
【河川・調整池・地下水の水質調査の実施】 【自動車騒音調査の実施】 【各種調査の実施】	【各種環境調査】 自動車騒音、河川、地下水などの調査を実施します。	・河川水質調査…7河川13地点で12回/年・調整池8地点で2回/年実施 ・地下水水質測定調査…34地点で実施 ・自動車騒音常時監視調査…3地点で騒音測定を実施、19区間の評価を実施 (調査結果はP14 (3) 各種水質等調査結果及びその他の実績及びP73 ④ 自動車騒音・道路交通振動に記載)
【ゴルフ場周辺地下水調査】	平成23年度事業終了	

第2次環境基本計画 関連施策名	各課事業名・事業概要	平成24年度の活動実績及び事業効果
【学校施設駐車場の透水性舗装の推進】	【学校施設駐車場等への透水性舗装の推進】 学校施設駐車場等への透水性舗装を推進します。	吾妻中学校駐車場・・・透水性アスファルト舗装 工事延長：10m 補修面積：25㎡
【校庭の除草剤使用制限】	【荃崎第三小学校除草業務委託】 荃崎第三小学校の北側裏手に急勾配の斜面があり、学校やPTAの関係者が機械等を使用して除草を行うことは危険なため、業務委託により除草を行います。	荃崎第三小学校校庭急傾斜地除草作業委託：6,023㎡
【水質浄化に関わる啓発事業の推進】	【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の促進 ・上水源となっている霞ヶ浦の浄化に関心を持ち、浄化への取り組みに参加します。 ・環境に配慮した生活排水対策 ・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、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。	 <p>平成24年度における浄化槽補助金交付件数は、86件（申請取り下げ2件のため）であり、執行率90%以上で昨年度より30%以上上回ることができました。 清掃活動は、牛久沼、霞ヶ浦ともに不法投棄ごみが著しい場所を近隣住民とともに行うことができ、市民と行政での水質浄化啓発活動をおこなうことができました。</p>
【農薬の適正使用の指導】	【農薬適正使用推進事業】 農薬の適正使用の周知	活動実績：市ホームページ掲載1回、広報誌掲載2回、事業効果：農薬の適正使用の推進を図ることができます。
【下水道推進工事の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】	【薬液注入工法による下水道推進工事における水質観測井戸の設置及び水質監視】 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）	推進工事で1件の薬液注入工法が行われたが、地下水の汚濁防止のため観測井戸を設置し、水質管理を実施した結果、工事中（pH7.6～pH8.0）の値が目標値pH8.6以下を下回り、水質汚濁を防止できました。

第2次環境基本計画 関連施策名	各課事業名・事業概要	平成24年度の活動実績及び事業効果
【公共下水道の整備】	<p>【公共下水道整備事業（公共下水道・特定環境保全公共下水道・TX関連公共下水道）】                      （事業概要はP24 ⑦公共下水道の普及状況に掲載）</p>	<p>平成24年度末までに約7,709ha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。また、普及率も81.3%に達しました。（平成24年度までの普及状況は、P24 ⑦公共下水道の普及状況に掲載）</p>
【上水道の水質検査による安全性確認】	<p>【水道水質共同検査事業】                      水道法及び水道法施行規則の規定に基づく項目、頻度等により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。</p>	<p>年度を通して、全ての水質検査結果が水道水質基準に適合した水であることを確認しました。</p>
【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】	<p>【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】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・沿線開発区域における雨水対策として、調整池のほか、宅地や公共施設用地には貯留浸透施設を整備することにより、出水のピークを遅らせるなど、地下浸透の促進による地下水の涵養を図ります（ただし、土地区画整理事業施行者及び上下水道部が実施します）。</li> <li>・沿線開発区域内の道路部分について、透水性舗装の整備を進めることにより、環境負荷軽減を図ります（ただし、土地区画整理事業施行者が実施します）。</li> </ul>	<p>つくばエクスプレス沿線開発エリアにおいて、歩道の透水性舗装等の雨水対策を実施しました。</p>
【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】	<p>【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、自然の状態を保全するよう調整を図ります。</p>	<p>萱丸地区内にあるトンボ池について、土地区画整理事業者（UR）と協議を実施するとともに、庁内の関係各課（下水道整備課、都市施設課）及び茨城県つくば地域振興課と協議を行いました。</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

「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上で維持することが望ましい基準として、水質汚濁に係る環境基準が定められています。

このうち、人の健康の保護に関する「環境基準【健康項目】」は、全ての公共用水域で一律に定められており、直ちに達成し維持するよう努めるものとされています。平成23年10月には「水道水質基準」及び「土壌環境基準（農用地）」の改定を踏まえ、カドミウムの基準値が0.01 mg/L以下から0.003 mg/L以下へと改定されました。

生活環境の保全に関する「環境基準【生活環境項目】」は、河川、湖沼及び海域ごとに利用目的に応じた水域類型と、水生生物の生息状況に応じた水域類型がそれぞれ指定されており、達成期間を示して達成、維持を図るものとされています。水域類型の指定は、環境大臣若しくは都道府県知事が行うこととされています。

つくば市内の各調査河川は、それぞれ以下の類型指定を受けています。

A類型－桜川・花室川・小野川

B類型－谷田川・西谷田川・稲荷川・蓮沼川

生物B類型－桜川・花室川・小野川・谷田川・西谷田川・稲荷川・蓮沼川

##### ◇調査概要

平成24年度は県の水質測定計画に基づき、調査項目のうち、【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（全亜鉛は年6回、大腸菌群数は年4回）実施しました。

評価については、図表2-1-1の調査地点における測定結果を環境基準と比較し、環境基準達成状況を評価しました。【健康項目】については、全シアンとPCB（ポリ塩化ビフェニル）を除き年間平均値により評価し、全シアンは最高値で評価しました。PCBは全てのデータが不検出であることをもって達成としました。【生活環境項目】については、BOD（生物化学的酸素要求量）は75%水質値により、Zn（全亜鉛）は年間平均値によりそれぞれ評価しました。BODとZn以外は測定された結果が、全て基準を満足することをもって基準が達成されたものとしました。



図表 2 - 1 - 1 河川水質測定地点図

◇環境基準達成状況

【健康項目】の調査結果は、全て基準を達成しており、達成率は 100%でした。

【生活環境項目】のうち、A 類型河川の BOD は、桜川君島橋と小野川大井橋を除く 4 地点で環境基準を達成しており、B 類型の 7 地点では全て環境基準を達成していました。pH は全 13 地点で、SS は桜川禊橋、桜川栄利橋、花室川大池橋、小野川大井橋、西谷田川角内橋及び蓮沼川平塚橋を除く 7 地点で、DO は小野川大井橋を除く 12 地点でそれぞれ基準を達成していました。全亜鉛は全 13 地点で基準を達成していましたが、大腸菌群数は 13 地点全てで基準を達成しておらず、特に A 類型河川においては、基準達成がありませんでした。

図表2-1-2 環境基準達成状況（健康項目）

調査項目	調査回数	達成数	達成率(%)	判定	基準値 (mg/L 以下)
カドミウム	12	12	100.0	達成	0.003
全シアン	12	12	100.0	達成	不検出
鉛	12	12	100.0	達成	0.01
六価クロム	12	12	100.0	達成	0.05
砒素	12	12	100.0	達成	0.01
総水銀	12	12	100.0	達成	0.0005
P C B	12	12	100.0	達成	不検出
ジクロロメタン	12	12	100.0	達成	0.02
四塩化炭素	12	12	100.0	達成	0.002
1,2-ジクロロエタン	12	12	100.0	達成	0.004
1,1-ジクロロエチレン	12	12	100.0	達成	0.1
シス-1,2-ジクロロエチレン	12	12	100.0	達成	0.04
1,1,1-トリクロロエタン	12	12	100.0	達成	1
1,1,2-トリクロロエタン	12	12	100.0	達成	0.006
トリクロロエチレン	12	12	100.0	達成	0.03
テトラクロロエチレン	12	12	100.0	達成	0.01
1,3-ジクロロプロペン	6	6	100.0	達成	0.002
チウラム	6	6	100.0	達成	0.006
シマジン	6	6	100.0	達成	0.003
チオベンカルブ	6	6	100.0	達成	0.02
ベンゼン	12	12	100.0	達成	0.01
セレン	12	12	100.0	達成	0.01
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	12	12	100.0	達成	10
ふっ素	12	12	100.0	達成	0.8
ほう素	12	12	100.0	達成	1
1,4-ジオキサン	12	12	100.0	達成	0.05

図表2-1-3 環境基準達成状況（生活環境項目）

調査地点	調査項目	pH(水素イオン濃度)			SS(浮遊物質)			DO(溶存酸素量)		
		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	12	達成	12	11	未達成	12	12	達成
	君島橋	12	12	達成	12	12	達成	12	12	達成
	栄利橋	12	12	達成	12	11	未達成	12	12	達成
花室川	大池橋	12	12	達成	12	11	未達成	12	12	達成
	下広岡橋	12	12	達成	12	12	達成	12	12	達成
小野川	大井橋	12	12	達成	12	11	未達成	12	9	未達成
谷田川	高丸橋	12	12	達成	12	12	達成	12	12	達成
	丸山橋	12	12	達成	12	12	達成	12	12	達成
蓮沼川	平塚橋	12	12	達成	12	10	未達成	12	12	達成
西谷田川	角内橋	12	12	達成	12	11	未達成	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	12	達成	12	12	達成
稻荷川	小荃橋	12	12	達成	12	12	達成	12	12	達成

調査地点	調査項目	MPN(大腸菌群数)			BOD(生物化学的酸素要求量)			Zn(全亜鉛)		
		調査回数	達成数	判定	調査回数	75%水質値※	判定	調査回数	年間平均	判定
桜川	禊橋	4	0	未達成	12	2.0	達成	6	0.004	達成
	君島橋	4	0	未達成	12	2.3	未達成	6	0.005	達成
	栄利橋	4	0	未達成	12	2.0	達成	6	0.006	達成
花室川	大池橋	4	0	未達成	12	1.6	達成	6	0.009	達成
	下広岡橋	4	0	未達成	12	1.4	達成	6	0.014	達成
小野川	大井橋	4	0	未達成	12	2.6	未達成	6	0.008	達成
谷田川	高丸橋	4	3	未達成	12	1.9	達成	6	0.006	達成
	丸山橋	4	0	未達成	12	2.1	達成	6	0.007	達成
蓮沼川	平塚橋	4	1	未達成	12	1.4	達成	6	0.012	達成
西谷田川	角内橋	4	1	未達成	12	1.5	達成	6	0.009	達成
	新橋	4	1	未達成	12	1.4	達成	6	0.008	達成
	境松橋	4	1	未達成	12	1.6	達成	6	0.008	達成
稻荷川	小荃橋	4	2	未達成	12	1.5	達成	6	0.006	達成

(単位:mg/L)

(単位:mg/L)

A類型  
 生物B類型  
 B類型

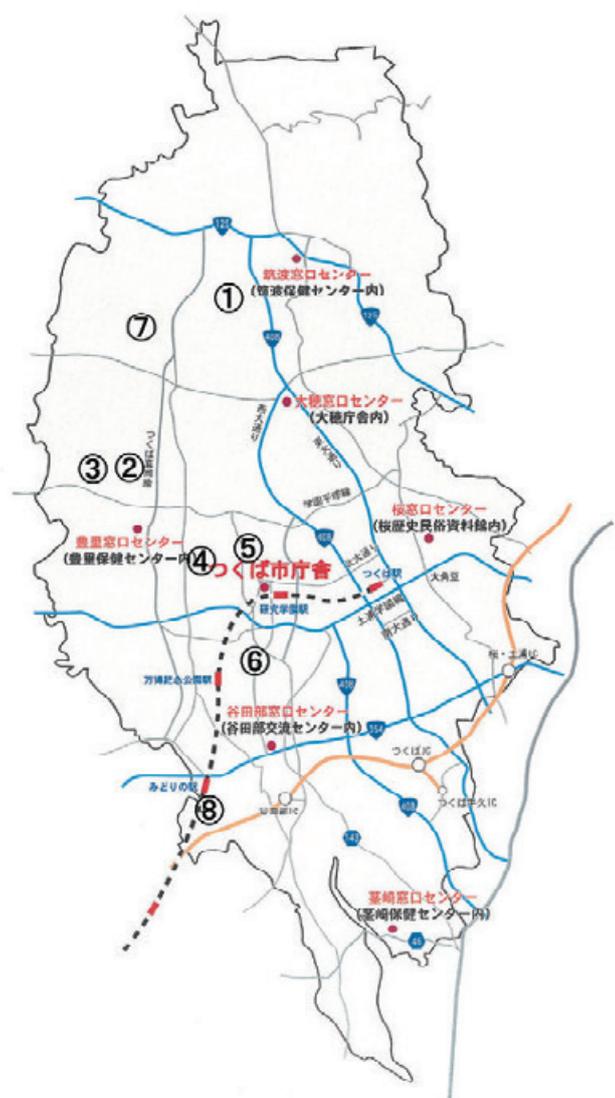
※ 75%水質値：小さい方から0.75×n番目（nは調査回数）のデータ値をもって75%としました。

図表2-1-4 環境基準（生活環境項目）

pH(水素イオン濃度)	SS(浮遊物質)	DO(溶存酸素量)
A類型:6.5以上8.5以下	A類型:25mg/L以下	A類型:7.5mg/L以上
B類型:6.5以上8.5以下	B類型:25mg/L以下	B類型:5mg/L以上
MPN(大腸菌群数)	BOD (生物化学的酸素要求量)	Zn(全亜鉛)
A類型:1,000MPN/100ml以下	A類型:2mg/L以下	生物B類型:0.03mg/L以下
B類型:5,000MPN/100ml以下	B類型:3mg/L以下	

②公共用水域（湖沼）水質調査

本市に存在する湖沼には、その規模等から環境基準が定められていませんが、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地点における状況把握するため、市独自の調査として、年2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

◇調整池等調査結果

平成24年度は、5月と11月に調査を実施しました。調査項目は、pHやBOD等の【生活環境項目】と、カドミウム、シアン等の【健康項目】に分けられます。なお、【健康項目】のうち1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブの農薬系4項目については、5月にのみ実施しました。

【生活環境項目】の調査では、5月に北部工業団地調整池と東光台研究団地池作調整池で植物プランクトンの影響と考えられるpHやDOの上昇が確認されました。それぞれのpHは8.9、8.8と高く、DOも15mg/L、11mg/Lと上昇しており、他の調整池の結果と比較しても高い結果でしたが、それぞれの平均値は過去3年と同程度でした。

全亜鉛の調査結果は、今年度もテクノパーク豊里の大池調整池で11月に0.20mg/Lと環境基準の0.03mg/L以下を大きく超過する結果が見られ、5月にも0.092mg/Lと基準を超過する結果でした。大崎調整池では例年高い結果が確認されており、今年度の11月の調査結果は、平成23年11月の0.37mg/Lよりは低い結果でしたが、経年的に高いことから今後の継続的な調査が必要であると考えられます。大崎調整池以外では、テクノパーク豊里の台山調整池が0.024mg/L、0.052mg/Lとやはり経年的に高い傾向にあり、今年度は基準値内でしたが、東光台研究団地の池作調整池でも11月に0.030mg/Lと、他の調整池より高い数値が確認されました。

【健康項目】の調査結果は全て基準内であり、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は各調査地点で検出されましたが、みどりの工業団地排水溝以外の各調整池の調査結果は河川の調査結果と比較すると低い濃度でした。これ以外では鉛がテクノパーク豊里の大崎調整池など4地点で0.001mg/Lから0.002mg/L、テクノパーク豊里の大崎調整池、テクノパーク大穂調整池、みどりの工業団地排水溝でふっ素が0.1mg/L、テクノパーク大穂調整池でほう素が0.02mg/Lから0.03mg/Lとそれぞれ低濃度ながら検出されました。

## ③地下水概況調査

本市では、平成19年度から特例市となり、「水質汚濁防止法」に基づき、地下水水質調査を実施しています。

図表2-1-6 地下水概況調査結果（平成24年度）

調査項目	地点数	環境基準値 超過地点数	環境基準値 以下検出地点数※	環境基準値 (mg/L以下)
カドミウム	3	0	0	0.003
全シアン	3	0	0	不検出
鉛	3	0	0	0.01
六価クロム	3	0	0	0.05
砒素	3	0	0	0.01
総水銀	3	0	0	0.0005
トリクロロエチレン	3	0	0	0.03
テトラクロロエチレン	3	0	0	0.01
1,1,1-トリクロロエタン	3	0	0	1.0
四塩化炭素	3	0	0	0.002
塩化ビニルモノマー	3	0	0	0.002
ベンゼン	3	0	0	0.01
ジクロロメタン	3	0	0	0.02
1,2-ジクロロエタン	3	0	0	0.004
1,2-ジクロロエチレン	3	0	0	0.04
1,3-ジクロロプロペン	1	0	0	0.002
チウラム	1	0	0	0.006
シマジン	1	0	0	0.003
チオベンカルブ	1	0	0	0.02
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	3	0	3	10
ふっ素	3	0	0	0.8
ほう素	3	0	0	1.0
1,4-ジオキサン	3	0	0	0.05

④地下水汚染の状況

過去に地下水汚染が確認された地域の地下水について継続的監視調査を実施しています。

図表 2-1-7 地下水調査結果（平成 24 年度）

地区名	手子生	安食	若森	花島新田
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	平成 7 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	1,1-ジクロロエチレン
周辺調査井戸数	4	6	1	3
検出井戸数	2	3	1	2
基準超過井戸数	1	2	0	0
モニタリング	4 ポイント / 年 1 回	6 ポイント / 年 1 回	1 ポイント / 年 1 回	3 ポイント / 年 1 回

※環境基準値：テトラクロロエチレン-0.01 mg/L以下 1,1-ジクロロエチレン-0.1 mg/L以下

⑤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 24 年度は, 図表 2-1-8 ~ 10 のとおり浄化施設の設置効果がでています。

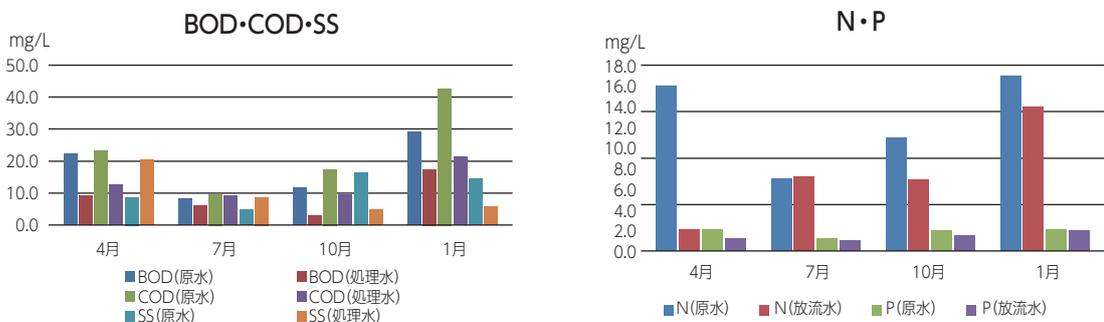
I 名称：上菅間地区生活排水路浄化施設

設置場所：つくば市上菅間

計画流入水量：50 m<sup>3</sup> / 日

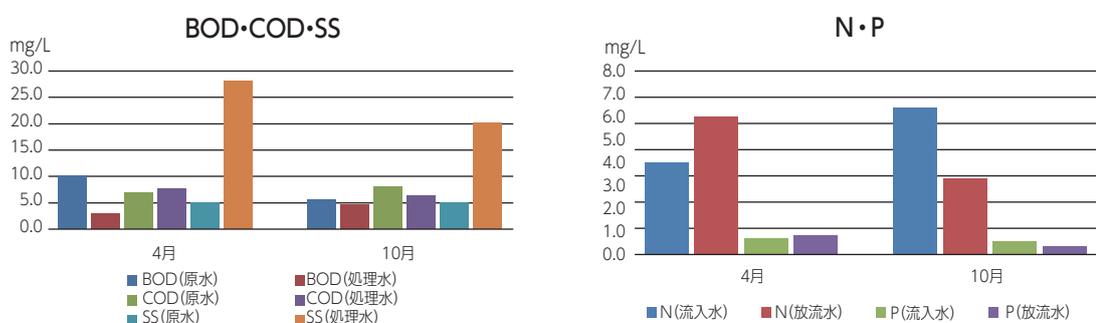
処理方法：電気化学的高速廃水処理方式と土壌浄化方式を併用

竣工：平成 13 年 3 月



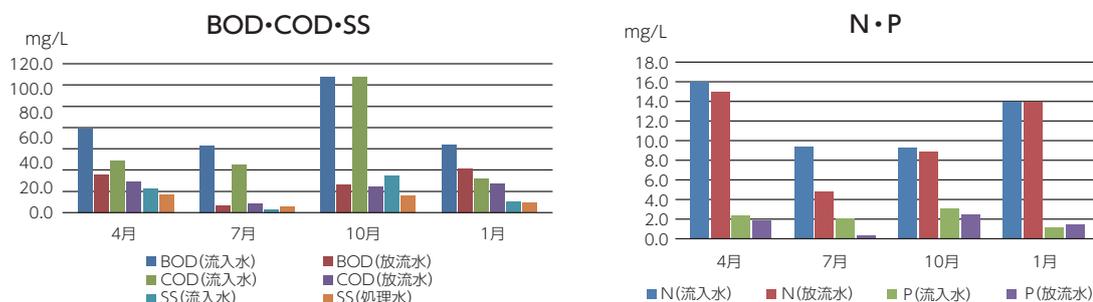
図表 2-1-8 上菅間地区生活排水路浄化施設水質調査結果

- 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 - 9 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 - 10 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，  
 N：窒素，P：リン

## ⑥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24年度の事務処理件数は図表2-1-11~16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2-1-11 水質汚濁防止法に関する施設の届出等

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							
	70	0	0	2	15	0	0	30	23	58	8

図表2-1-12 湖沼水質保全特別措置法に関する施設の届出

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	36	0	6	11	24	7
	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2-1-13 茨城県生活環境の保全等に関する条例に関する施設の届出

件数	第37条	第38条	第39条	第46条 第1項	第49条			第58条の 3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	使用
	3	0	2	0	2	4	0	1

図表2-1-14 茨城県霞ヶ浦水質保全条例に関する施設の届出

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	1	2	1	0

図表 2 - 1 - 15 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	24	11	2	2	0	0
条例	6	4	2	2	0	0
合計	30		4	4	0	0

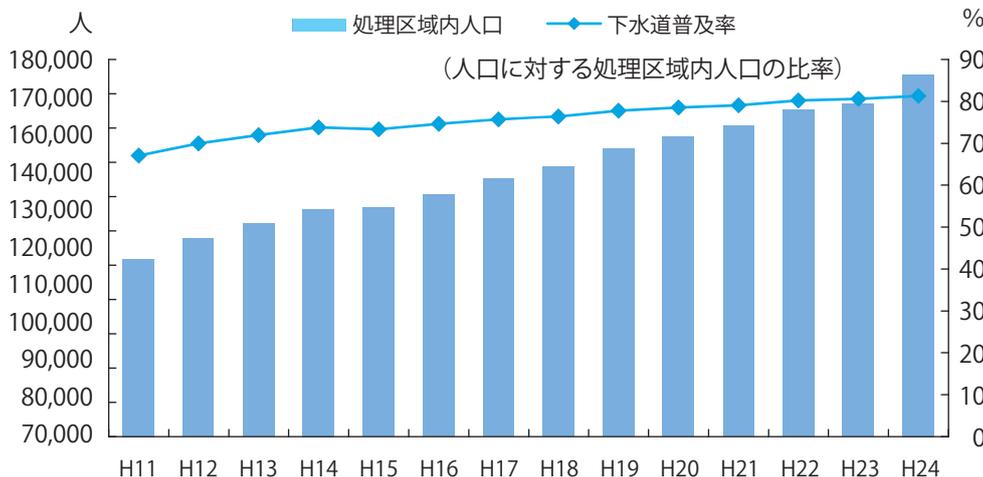
図表 2 - 1 - 16 指導等件数

	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	その他	合計
法令	3	10	13	12	0	1	13
条例	2	2	4	4	0	0	4
合計	5	12	17	16	0	1	17

⑦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、年々向上しており平成24年度には81.3%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。



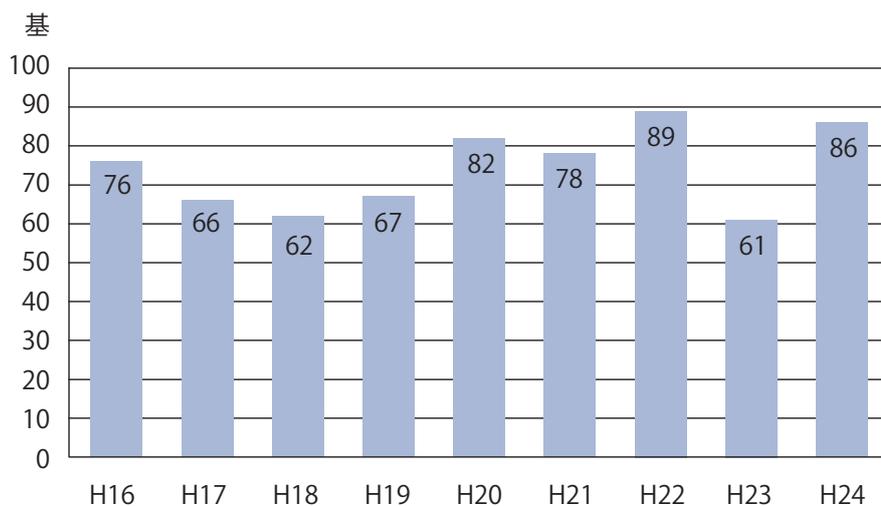
図表 2 - 1 - 17 下水道普及率の推移

⑧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。  
 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。



図表 2 - 1 - 18 合併処理浄化槽補助件数

## 2 環境項目【大気】

### 項目全体の方向性



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

#### (1) 概況

茨城県では、本市の大気汚染の状況を把握するため、二酸化窒素や浮遊粒子状物質など複数の項目について調査を実施しています。また、本市の廃棄物焼却施設である「クリーンセンター」においては「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づいて、排ガス焼却灰等のモニタリング調査を行っています。

大気環境を悪化させる要因としては、工場・事業場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。

このため、本市は茨城県と共に法令に基づく事業場への立入調査や指導、市内立地企業と締結している公害防止協定に基づく使用燃料の制限などを行うと共に、低公害公用車への切替えや公共交通機関の利便性を良くするため、交通体系の検討を行い、公共交通機関を整備しています。

なお、4月から10月までの期間は、「茨城県光化学スモッグ対策要綱」に基づき、光化学スモッグ緊急連絡体制を敷き、光化学スモッグによる健康被害の防止に努めています。また、微粒子状物質（PM2.5）についても、健康影響への懸念から平成24年度に注意喚起のための暫定的な指針が設定されており、光化学スモッグと同じく緊急時の連絡体制を敷いています。

※ダイオキシン類測定は、土壌や排水関係も行っていますが、大気に関するものが多いためこの節に掲載しています。

#### (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	各課事業名・事業概要	平成24年度の活動実績及び事業効果
<p>【クリーンセンターから排出されるダイオキシン類濃度の測定】 【クリーンセンターの運営】 【クリーンセンターの排水・排ガスの監視】 【クリーンセンターから排出される】 【ダイオキシン類濃度の測定及び公表】</p>	<p>【クリーンセンター運営及び排水排ガス等の監視】 可燃ごみ処理施設の適正な維持管理を行い、市民から排出される家庭系及び事業系の一般廃棄物を無公害かつ安定して処理します。</p>	<div data-bbox="1082 1570 1385 1765" data-label="Image"> </div> <p>可燃ごみ処理施設については、一般廃棄物を無公害かつ安定して処理し、適正な維持管理が行われました。排水・排ガスについては基準値以下又は不検出でした。</p>

第2次環境基本計画 関連施策名	各課事業名・事業概要	平成24年度の活動実績及び事業効果
・ 公用車への低公害車等の導入	<b>【車両管理事業】</b> 各部署の事務・事業に支障がないよう、安全で効率的な運用管理に努め、かつ、老朽化した公用車を削減し、経費の削減を図ります。 管理台数：318台（上下水道部及び消防本部並びに地域包括支援センターを除く。） 平成12年基準排出ガスを達成していない車両：68台	老朽化車両を廃車し、低公害車を導入しました。 廃車台数：17台（リースアップ3台含む） 購入台数：2台 リース台数：20台（再リース18台含む）

### (3) 規制の概要

茨城県では、ばい煙（ばいじん、硫黄酸化物、カドミウム、窒素酸化物等）、粉じん（一般粉じん、特定粉じん）、VOC（揮発性有機化合物）を排出する工場・事業所に対し「大気汚染防止法」及び「茨城県生活環境の保全等に関する条例」で規制・指導を行っています。「大気汚染防止法」では、32種類のばい煙発生施設、5種類の一般粉じん発生施設、9種類の特定粉じん発生施設、9種類のVOC排出施設を規制対象施設とし、これらを設置している者に対し、事前届出、規制基準の遵守及び自己監視を義務づけています。又、特定物質については事故時の措置を講ずるよう指導しています。

「茨城県生活環境の保全等に関する条例」では、「大気汚染防止法」で規制等が適用されない施設を対象として有害物質等の排出規制を行っています。

### (4) 工場等の立入調査状況

本市では、「大気汚染防止法」に係る法令に基づき、茨城県と共に、市内13事業所への立入調査を実施し、市単独で7事業所への調査を実施しました。

### (5) 光化学スモッグ・PM2.5注意喚起発令状況

茨城県南部地域での光化学スモッグ発令状況は図表2-2-1のとおりです。平成24年度中につくば市内において光化学スモッグによる健康被害は報告されていません。

PM2.5については、注意喚起体制が敷かれた平成25年2月から平成25年3月の間に注意喚起の発令はありませんでした。

図表2-2-1 光化学スモッグ発令状況 (単位：日)

	南部地域（土浦地域）	
	注意報	警報
平成24年度	1	0

土浦地域：つくば市、土浦市、かすみがうら市、阿見町、美浦村

## (6) ダイオキシン類の測定

平成12年1月15日に施行された「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づき、クリーンセンターからの排ガス、周辺土壌、大気等を測定しています。その測定値は、図表2-2-2～7のとおり、全て環境基準を下回っています。

図表2-2-2 焼却炉煙突ダイオキシン類測定結果 (単位：ng-TEQ/m<sup>3</sup>N)

測定対象	年月日	測定値
1号炉排ガス	平成20年10月28日	0.050
	平成21年5月11日	0.072
	平成22年1月25日	0.042
	平成24年3月7日	0.100
	平成25年1月22日	0.045
2号炉排ガス	平成20年11月26日	0.160
	平成21年5月11日	0.028
	平成22年11月25日	0.028
	平成23年10月27日	0.300
	平成24年10月16日	0.065
3号炉排ガス	平成20年10月28日	0.038
	平成21年11月26日	0.022
	平成22年5月20日	0.210
	平成23年5月19日	0.089
	平成24年5月16日	0.034

※大気排出基準：1ng-TEQ/Nm<sup>3</sup> [ng (ナノグラム) = 10億分の1グラム]

図表2-2-3 排水処理設備ダイオキシン類測定結果 (単位：pg-TEQ/L)

測定対象	年月日	測定値
排水	平成23年11月7日	0.013
	平成24年11月5日	0.019

※水質排出基準：10pg-TEQ/L [pg (ピコグラム) = 1兆分の1グラム]

図表2-2-4 焼却炉集じん灰ダイオキシン類測定結果 (単位：ng-TEQ/g)

測定対象	年月日	測定値
1号炉	平成25年1月22日	0.31
2号炉	平成24年10月16日	0.28
3号炉	平成24年5月16日	0.25

※処理基準：3ng-TEQ/g [ng (ナノグラム) = 10億分の1グラム]

図表 2 - 2 - 5 焼却炉焼却灰ダイオキシン類測定結果

(単位：ng-TEQ/g)

測定対象	年月日	測定値
1号炉	平成 25 年 1 月 22 日	0.042
2号炉	平成 24 年 10 月 16 日	0.062
3号炉	平成 24 年 5 月 16 日	0.030

※処理基準：3ng-TEQ/g [ng (ナノグラム) = 10 億分の 1 グラム]

図表 2 - 2 - 6 周辺土壌ダイオキシン類測定結果

(単位：pg-TEQ/g)

測定対象	年月日	測定値
山木地区 (研修センター敷地内)	平成 20 年 11 月 5 日	17.0
	平成 21 年 11 月 26 日	14.0
	平成 22 年 11 月 4 日	4.8
	平成 23 年 11 月 7 日	4.8
	平成 24 年 11 月 5 日	6.9
水守地区 (研修センター敷地内)	平成 20 年 11 月 5 日	4.9
	平成 21 年 11 月 26 日	3.4
	平成 22 年 11 月 4 日	2.4
	平成 23 年 11 月 7 日	3.0
	平成 24 年 11 月 5 日	6.1
上内地区 (民家宅地内)	平成 20 年 11 月 5 日	4.3
	平成 21 年 11 月 26 日	8.1
	平成 22 年 11 月 4 日	7.5
	平成 23 年 11 月 7 日	20.0
	平成 24 年 11 月 5 日	18.0

※環境基準：1,000pg-TEQ/g [pg (ピコグラム) = 1 兆分の 1 グラム]

図表 2 - 2 - 7 周辺大気ダイオキシン類測定結果

(単位：pg-TEQ/m<sup>3</sup>)

測定対象	年月日	測定値
水守地区 (研修センター敷地内)	平成 23 年 11 月 7 日から 平成 23 年 11 月 14 日まで	0.049
	平成 24 年 11 月 6 日から 平成 24 年 11 月 13 日まで	0.044

※環境基準：0.6pg-TEQ/m<sup>3</sup> [pg (ピコグラム) = 1 兆分の 1 グラム]

### 3 環境項目【土】

#### 項目全体の方向性



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

#### (1) 概況

土壌は、大気や水とともに環境を構成する基本的要素であり、野生生物の生育・生息、生態系の保全、水の循環、地下水の涵養等において重要な役割を担っています。

一方、土壌汚染は、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。

本市では、土壌汚染を未然に防止するため「水質汚濁防止法」、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等に基づく規制・指導を行うとともに、「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、浄化対策を指導するなど、汚染の拡散防止を図っています。

環境基本計画の施策には、「畑地の土ぼこり対策」があり、霞ヶ浦等の湖沼への負荷軽減のため、表土流出を防止するカバークロープの導入促進事業を行っています。

#### (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	各課事業名・事業概要	平成24年度の活動実績及び事業効果
【霞ヶ浦にやさしい農業の推進】 【環境にやさしい農業の推進】 【畑地の土ぼこり対策（被履植物の種子配布）】 【施肥田植機の導入補助】 【休耕田・畑の有効活用】	【霞ヶ浦等湖沼にやさしい農業対策事業】 霞ヶ浦等の湖沼への負荷軽減のため、表土流出を防止するカバークロープの導入を促進します。また、特別栽培生産者に対しても有機肥料等の助成措置を行い、水田と畑地の両方から環境保全型農業の推進を図ります。	有機資材に対する補助は、19件、101人の農家に対して4,568千円の補助を行いました。 カバークロープ事業は、配布農家数163戸、導入面積87haでした。

### (3) 土壤汚染対策法による区域指定状況

「土壤汚染対策法」に基づく調査の結果、土壤の汚染状態が指定基準を超過した場合は、つくば市長が健康被害のおそれの有無に応じて「要措置区域」または「形質変更時要届出区域」として指定し、公示しています。

○要措置区域

汚染物質の人への摂取経路（地下水の飲用、土壤の直接摂取）があり、健康被害が生じるおそれがあるため、汚染の除去等の措置が必要な区域

○形質変更時要届出区域

土壤の汚染状況が指定基準を超過してはいるが、汚染物質の人への摂取経路がなく、健康被害を生じるおそれのない区域

図表 2-3-1 土壤汚染対策法における区域指定状況

	指定番号	指定年月日	所在地	面積(m <sup>2</sup> )	指定基準に適合しない特定有害物質
要措置区域	要-1	平成 24 年 1 月 12 日	つくば市花島新田 4 番地 5 の一部及び上萱丸 217 番の一部	494.5	ふっ素及びその化合物 1,1-ジクロロエチレン
		(一部解除) 平成 24 年 6 月 1 日	(一部解除後) つくば市花島新田 4 番地 5 の一部	100.0	1,1-ジクロロエチレン
形質変更時 要届出区域	形-1	平成 24 年 1 月 12 日	つくば市並木 1 丁目 1 番地の一部	111.12	砒素（ひそ）及びその化合物
	形-3	平成 24 年 5 月 9 日	つくば市八幡台 1 番 1 の一部	100.0	鉛及びその化合物

図表 2-3-2 指定を解除した形質変更時要届出区域

指定番号	指定年月日	解除年月日	所在地	面積(m <sup>2</sup> )
形-2	平成 24 年 1 月 12 日	平成 24 年 6 月 11 日	つくば市花島新田 4 番地 5 の一部及び上萱丸 217 番の一部	142.5

(平成 25 年 3 月 31 日時点)

### (4) 土壤汚染調査報告

「水質汚濁防止法」第 2 条第 2 項に規定する特定施設は、「土壤汚染対策法」第 3 条第 1 項に基づき、特定有害物質を使用していた施設の使用を廃止した時点において、土地の所有者等に対して土壤汚染調査を実施する義務が課せられます。ただし、当該土地が引き続き工場または事業場の敷地として利用されるなどの一定要件に該当する場合、土壤汚染調査実施の猶予が認められます。

図表 2-3-3 土壤汚染対策法における報告等件数

(単位：件)

	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度
第 3 条第 1 項の調査結果報告	1	1	1
第3条第1項ただし書(調査実施の猶予)の申請	15	16	42

## (5) 地盤沈下対策の概要

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。

茨城県では、地盤沈下の防止や地下水保全の観点から、「茨城県生活環境の保全等に関する条例」及び「茨城県地下水の採取の適正化に関する条例」に基づき、一定規模以上の揚水機を設置する場合は、届出や許可の取得を義務づけるなど、規制を行い地盤沈下防止を図っています。また、本市では、工業団地等に立地する工場や研究所と締結している公害防止協定において、地下水の揚水を原則禁止することにより、地盤沈下の防止に努めています。

## 4 環境項目【地球温暖化対策】

### 項目全体の方向性



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

#### (1) 概況

低炭素社会づくりに対する機運の高まりから、筑波大学や各研究機関、行政により組織された「つくば3Eフォーラム」は、つくば市におけるCO<sub>2</sub>排出50%を目指した「つくば3E宣言2007」を宣言しました。市は、この流れを受け、平成20年に「つくば市環境都市推進委員会」を立ち上げ、2030年（平成42年）までにCO<sub>2</sub>排出量を市民一人当たり50%削減することを目標に掲げた「つくば環境スタイル」を策定しました。その目標達成に向けた取組を全員参加と協働により直ちに始めるために、平成21年度には「つくば環境スタイル行動計画」を策定し、様々な施策に取り組んでいます。

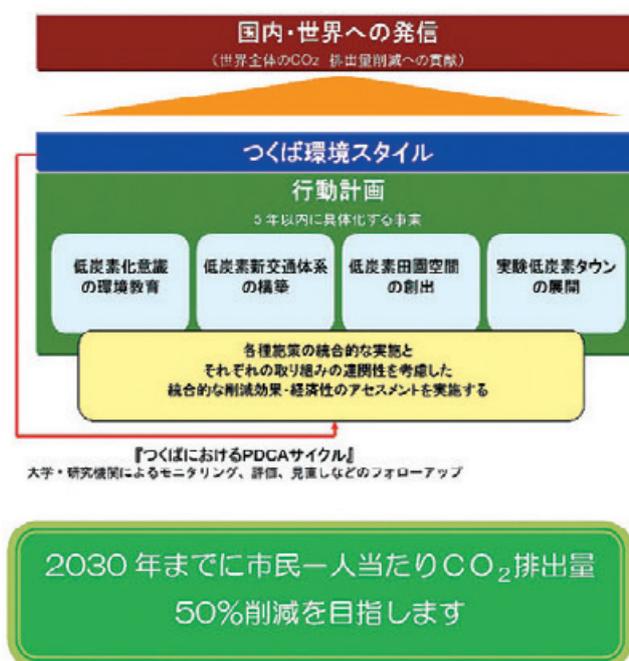
一方では、平成20年の「地球温暖化対策の推進に関する法律」の改正に基づき、CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス（メタン、代替フロンなど）を含めた温室効果ガス排出量を削減することを目標とした「つくば市地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）」を平成23年4月に策定し、市域全体での地球温暖化防止対策を進めています。

また、つくば市役所としても、市役所庁舎を対象とした「つくば市役所環境管理システム（ISO14001）」による取組や、学校や交流センターなどの市の全施設の事務事業活動を対象とした「つくば市役所地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」による取組を行い、温室効果ガス排出量の削減を図っています。

## (2) つくば環境スタイルの取組

「つくば環境スタイル」は、「市民等との協働における実践体制の構築」と「二酸化炭素削減技術の開発・実験」とを融合して、国内外へ発信・普及を図ることをコンセプトにしています。

平成21年度に策定した「つくば環境スタイル行動計画書」では、「環境教育」、「交通体系」、「田園空間」、「実験タウン」の4つの取組の柱の下、各主体が参加・協働する横断的で総合的な取組(51施策)を推進しています。



### 日本最大級の環境展示会「エコプロダクツ2012」に出展しました。

平成24年12月13日(木)～15日(土)東京ビックサイトで開催された「エコプロダクツ2012」に本市も出展しました。

「つくば国際戦略総合特区」、「つくば環境スタイルサポーターズ」、「市内における実証実験や実験低炭素タウンの構想の取組」等について広くPRしました。



## (3) 環境モデル都市・つくば

「つくば環境スタイル “SMILe”  
～みんなの知恵とテクノロジーで笑顔になる街～」



平成25年3月15日に、温室効果ガスの大幅削減など高い目標を掲げ、先駆的な取組にチャレンジする『環境モデル都市』として、つくば市が選定されました。

これまでつくば環境スタイルの下に築き上げた市民、企業、大学・研究機関、行政が一体となったオールつくばでの連携体制をベースに、モデル性や先導性などを重視した「つくば環境スタイル “SMILe” ～みんなの知恵とテクノロジーで笑顔になる街～」の取組を進めていきます。

「つくば環境スタイル “SMILe”」では、研究機関の知見や市民の知恵と実践の支えの下、人々の暮らし（特に、建築活動や移動）に関わる温室効果ガスを重点的に削減するまちづくりを進めます。

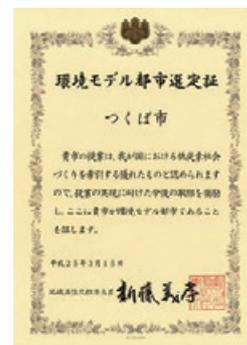
“SMILe”は、「Smart Community コミュニティエコライフ」「Mobility Traffic モビリティ・交通」「Innovation & Technology 最先端技術」「Learning & Education 環境教育、実践」この4つのテーマの頭文字です。「S」と「M」の取組で、まちづくりを通して建築活動や人々の移動にかかる温室効果ガス削減を重点的に進め、これらの取組を「I」と「Le」で示す研究者の知見や技術、子どもたちへの環境教育、そして市民の知恵と実践で実現させていきます。

「S」「M」「I」「Le」の4つのテーマにおける取組を分野横断的にバランスよく進めながら、低炭素でみんなが笑顔（SMILe）になる街の実現を目指し、「環境モデル都市・つくば」として、低炭素社会づくりのモデルをつくばから国内外へ発信していきます。



↑ 選定証授与式の様子

「研究学園都市として、サイエンスと環境が融合するモデル性の高い提案である。国際発信や将来的には国内外への展開を期待できる。」と国から評価を受けた。



(4) つくば市役所環境管理システム (ISO14001) の取組

本市では、市役所自らが率先して環境に配慮した行動を計画的に展開することを目指して、平成16年2月に市役所庁舎を対象とした環境マネジメントシステムの国際規格であるISO14001の認証を取得しました。毎年、目的・目標を掲げて環境負荷低減に率先して取り組み、積極的に環境施策を推進しています。

なお、ISO14001の認証については、平成24年11月に審査機関による更新審査を受審し、つくば市役所本庁舎における環境マネジメントシステムが有効に機能していることが確認され認証が継続されました。

平成24年度の実績は図表2-4-1のとおりです。



更新審査オープニングミーティング



### つくば市役所環境方針

**【基本理念】**  
 私たちは、万葉の昔から語られている茨城山を望む豊かな自然の恵みの中で生命を育み、日々の生活を営んできました。近年、地球温暖化の問題に見られるように、私たちの生命や生活の基盤である恵み豊かな環境が、地球規模で損なわれようとしています。私たちは環境への負荷が私たち自身の様々な活動から生じていることを認識し、環境への負荷が少ない持続的な発展が可能なくば市をつくり上げていかなければなりません。

つくば市では、地球温暖化問題への貢献を茨城研究学園都市の使命と捉え、市民と事業者、研究機関、大学そしてつくば市が協働で環境問題への取組みを実施していくために“つくば環境スタイル”を提唱し、行動計画を定めチャレンジを開始しました。

また、庁舎等の開庁により、行政機能が集中・強化され、より効果的で、効率的な都市運営が可能となりました。

以上を踏まえ、つくば市の伝統的な気候はもとより、安定した快適生活を営めるよう、関連法規、協定、その他の合意事項を順守し、環境の保全と汚染の予防を図り、環境に優しく、人と文化がふれあうまちを目指します。

そして、以下に掲げる基本方針のもと環境保全活動に率先して取り組み、環境管理システムの継続的な改善を進めます。

**【基本方針】**

- ① 環境基本条例および環境基本計画に基づいた環境施策の実施
- ② 低炭素社会の構築
- ③ 新エネルギーの活用促進
- ④ グリーン購入、リサイクル推進等による循環型社会の構築
- ⑤ 環境に配慮した事務事業の推進

この環境方針は、確実に環境保全活動を実行するため、文書化して対象職員に周知し、市民にも開示します。  
 これらの活動を通してつくば府役所は、市民・事業者の自発的な行動を促し、協働して環境に配慮した社会を目指します。

平成22年7月8日  
 つくば市長 中塚 健一

図表 2-4-1 つくば市役所環境管理システム (ISO14001) 全体目標及び実績 (平成 24 年度)

環境保全項目	取組項目	実績・目標 (H22年度比)
1 省エネルギーの推進	電気使用量	△22.9% (目標達成) (目標△10%)
	ガス使用量	9.2% (目標未達成) (目標△2%)
	自動車燃料使用量	△3.7% (目標達成) (目標△2%)
2 省資源の推進	コピー用紙購入量	3.4% (目標未達成) (目標△2%)
	水使用量	29.2% (目標未達成) (目標△2%)
3 廃棄物の削減と リサイクルの推進	廃棄物排出量	34.2% (目標未達成) (目標△2%)
	リサイクル率	△3.1% (目標未達成) (目標1.3%向上)
4 グリーン購入の推進	つくば市役所グリーン購入推進方針 (つくば市役所全施設対象) に基づく グリーン購入調達割合	99.8% (目標未達成) (目標100%)
5 地球環境への配慮	CO <sub>2</sub> 排出量	△15.3% (目標達成) (目標△7.2%)
6 環境基本計画に基づいた 施策の展開	「第2次つくば市環境基本計画」全249施策を主管課において 取り組みました。 ※各施策の実績等は、第2章各節の「環境基本計画各施策の取組」 に掲載しています。	
7 公共事業における 環境配慮	つくば市役所公共工事環境配慮基準書 (つくば市役所全施設対象) に基づく 1千万円以上の公共工事	項目数配慮率99.9% (目標100%) 点数配慮率 98.9% (目標100%) (目標未達成)

(5) 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

つくば市役所では、ISO14001の取組に加え、学校や交流センターなど市の全施設を対象として、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、平成16年8月に「つくば市役所地球温暖化対策実行計画(事務事業編)」を策定しました。計画期間は、平成24年度までの9年間とし、平成14年度(ごみは平成16年度)を基準年としています。今までのCO<sub>2</sub>排出量の削減実績の推移は図表2-4-2のとおりです。



図表 2-4-2 つくば市役所地球温暖化対策実行計画（事務事業編）目標及び実績（平成 24 年度）

項目	目標 (%)	基準年度 (平成 14 年度実績)	実績	実績 (%)	達成 可否
CO <sub>2</sub> 排出量 (kg)	△ 21.9	17,513,915	14,478,412	△ 17.3	
電気 (kWh)	△ 18.5	32,748,410	28,390,366	△ 13.3	
自動車燃料 (L)	△ 14.0	352,196	311,140	△ 11.7	
ガス (m <sup>3</sup> )	22.0	448,138	594,090	32.6	
A 重油 (L)	△ 61.0	331,100	162,300	△ 51.0	
灯油 (L)	△ 45.0	883,170	462,335	△ 47.7	○
コピー用紙 (枚)	△ 3.0	25,781,171	26,807,665	4.0	
水 (m <sup>3</sup> )	△ 28.0	662,998	451,319	△ 31.9	○
グリーン購入率 (%)	100%	-	-	99.8	

※計画の目標設定や計画の実施状況の評価を行うため、毎年度の CO<sub>2</sub> の総排出量を、毎年度、法施行で定められる排出係数ではなく、基準年度（平成 14 年度）の排出係数に固定して、各年度の CO<sub>2</sub> の総排出量を算出しています。

### (6) 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

平成 20 年の「地球温暖化対策の推進に関する法律」の一部改正に伴い、特例市以上の地方公共団体は「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）」を策定するよう求められました。この計画は、市域全体の温室効果ガスの排出抑制等を行うための施策を定めるものです。

本市では、すでに低炭素社会づくりを目指し取り組んでいる「つくば市環境スタイル行動計画」との整合を踏まえて、平成 23 年 4 月に、2030 年までに市民一人当たりの温室効果ガス排出量を 50% 削減することを目標とした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）を策定し、各施策に取り組んでいます。



### (7) つくば環境スタイルサポーターズの取組

オールつくばで地球温暖化防止や環境保全のための様々な取組を行うため、2012 年 3 月に、「気軽に」「自由に」「無理せず」みんなで楽しく活動していくことを目的として、「つくば環境スタイルサポーターズ」を設立しました。

平成 24 年度の主な活動として、エコ通勤、自然環境教育事業、グリーンカーテンキャンペーン、次世代エ



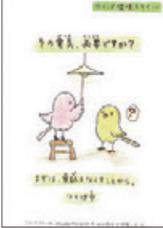
エネルギーパーク巡り，エコクッキング，フェイスブックによる情報交換などを行いました。

また，平成24年6月には，つくば市役所でつくば環境スタイルサポーターズの設立を記念して，「つくば環境スタイルサポーターズの集い」を開催しました。JAXAによる温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」についての講演や，サポーターズ会員同士による交流会「サポーターズサロン」，(独)農研機構によるグリーンカーテン用ゴーヤの苗の育て方講座など，様々なイベントを行いました。

(8) 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	各課事業名・事業概要	平成24年度の活動実績及び事業効果
<p>【省エネルギーに対する理解の啓発】 【環境教育の事業を市民が率先して，実践する仕組みの構築】 【エコドライブの啓発・教育・取組】 【環境団体への支援】 【環境教育活動のネットワーク化（エコ大学院の創設を改変）】</p>	<p>【つくば環境スタイルサポーターズ】 (事業概要は，P39 (7) つくば環境スタイルサポーターズに掲載)</p>	<p>会員数：3,744人，171事業所 ニュース発行回数：5回 プログラム実施回数：13回 (事業実績は，P39 (7) つくば環境スタイルサポーターズに掲載)</p>
<p>【つくば環境スタイルセンターの活用】 【全員参加モニタリングシティ（実験タウンA）】 【低炭素環境モデルタウン（実験タウンB）】 【近未来エネルギー（実験タウンC）】 【低炭素技術開発ショーケース（実験タウンD）】</p>	<p>【(仮称)つくば環境スタイルセンター事業】 環境問題に関する取組を主導し，研究成果の発信，市民の交流の場，最先端環境技術のショールーム，環境問題に関する検討などの複合的機能を持つ拠点の整備を進めます。</p>	<p>国から選定された「環境モデル都市」のプロジェクトの一つとして，つくば環境スタイルセンター事業を位置づけました。</p>
<p>【低炭素環境モデルタウン（実験タウンB）】 【近未来エネルギー（実験タウンC）】 【低炭素技術開発ショーケース（実験タウンD）】</p>	<p>【研究開発カーボンオフセット制度化検討事業】 市内の大学・研究機関はCO<sub>2</sub>排出量が多いが，一方でCO<sub>2</sub>削減に貢献する研究も実施しています。国内外のための研究活動を停滞させることなくこれら機関からのCO<sub>2</sub>排出量を削減する方法として，研究開発カーボンオフセットの制度化に向けた検討を進めます。</p>	<p>環境モデル都市の取組として継続して検討していきます。</p>

第2次環境基本計画 関連施策名	各課事業名・事業概要	平成24年度の活動実績及び事業効果
<p>【低炭素環境モデルタウン（実験タウンB）】 【近未来エネルギー（実験タウンC）】</p>	<p>【民間企業との共同実証事業】 つくば環境スタイル「実験低炭素タウン」の位置づけのもとに、主に民間企業主導の実証実験を進め、新たな環境ビジネスのモデルづくりを進めます。市が一定の関与・協力をを行うことで、低炭素型の先導的なまちづくりを進めます。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>EV 移動販売トラック実証 環境フェスティバル車両展示：1回、移動販売（森の里、自由ヶ丘、宝陽台の3地区、桜が丘団地、城山団地、梅ヶ丘団地、あしび野団地、富士見台団地）</li> <li>街路照明のスマート化事業；設置・運用開始：229灯／229灯</li> <li>株式会社インテグラルとの「温湿度・電力量測定に関する実証実験」の実施 公共施設：3箇所（谷田部中学校・東幼稚園・東小学校）：2/4～2/15、つくば環境スタイルサポーターズ個人会員：17件</li> </ul>
<p>【近未来エネルギー（実験タウンC）】</p>	<p>【水素エネルギー実証事業】 国総研が行う水素パイロット実験をはじめとする水素研究の推進のための調整を図ります。</p>	<p>国総研水素実験プロジェクトの実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ヘリウムによる配管気密・耐圧・音速検知性能等試験</li> <li>水素による配管耐圧・気密試験、純水素燃料電池運転試験及び同公開実験</li> </ul>
<p>【低炭素環境モデルタウン（実験タウンB）】 【近未来エネルギー（実験タウンC）】</p>	<p>【低炭素モデル街区推進事業】 沿線開発地区などで、低炭素モデル街区を実現させます。</p>	<p>UR協議（葛城地区北西大街区）：8回 民間協議：14回 茨城県等協議：3回 （TX島名地区B 10街区関連） 国土交通省の「まち・住まい・交通の創蓄省エネルギー化モデル構築支援事業」に、「大和ハウス；TX葛城地区C43街区プロジェクト」が選定されました。</p>
<p>【住宅用太陽光発電システム設置補助制度の運用】 【高効率給湯器（燃料電池含む）設置補助制度の運用】 【住宅用太陽熱利用システム設置補助制度の創設】 【グリーンエネルギー自動車（燃料電池車、電気自動車等）購入補助制度の創設】 【グリーンエネルギー機器（蓄電池等）購入補助】</p>	<p>【つくば市クリーンエネルギー機器等購入補助金】 クリーンエネルギー機器等を新に設置・購入する市内に住所をもつあるいは市内へ住所を移す予定の市民に対し、予算の範囲内で機器費用の一部を補助することで、クリーンエネルギー機器等の普及促進を図り、CO<sub>2</sub>排出量の削減及び抑制に寄与します。 （太陽光発電システム導入補助事業概要については、P45（9）市民に対する太陽光発電システム導入補助に掲載）</p>	<p>太陽光補助件数：634件 蓄電池補助件数：8件 HEMS補助件数：35件 空気式ソーラー補助件数：2件 太陽熱給湯器補助件数：9件 燃料電池補助件数：48件 グリーンエネルギー自動車：36件 （太陽光発電システム導入補助事業実績については、P45（9）市民に対する太陽光発電システム導入補助に掲載）</p>
<p>【グリーンエネルギー自動車（燃料電池車、電気自動車等）購入補助制度の創設】</p>	<p>【電気自動車（EV）普及事業】 自動車移動に起因するCO<sub>2</sub>排出量を削減し、地球温暖化防止に寄与するため、電気自動車（EV）の普及促進を図ります。</p>	<p>普通充電器：1基 急速充電器：1基 認証コントローラ：1基 EV公用車：リーフ：1台 PHVプリウス：1台</p>

第2次環境基本計画 関連施策名	各課事業名・事業概要	平成24年度の活動実績及び事業効果
<p>【市報、ホームページ、環境白書などによる情報公開】 【省エネラベリング制度等を活用した市民等への省エネルギー情報の積極的な提供】</p>	<p>【市報、ホームページ、環境白書などによる情報公開】 省エネルギーや環境に関する情報を、市報、HP、ツイッター、環境白書等の広報媒体で公開します。</p>	<p>広報つくば掲載回数：11回 HP更新回数：105回 ツイッターフォロワー数：延べ1,388人 エコ宣言数：743人(累計2,264人)</p> 
<p>【市ホームページを利用した一人一環境協力宣言(1人1日1kg削減20万人運動)の推進】 【省エネルギーに対する理解啓発】 【全員参加モニタリングシティ(実験タウンA)】</p>	<p>【省エネルギーに対する啓発】 エコ通勤、エコ宣言等の啓発</p>	<p>【市報、ホームページ、環境白書などによる情報公開】の実績に同じ。</p> 
<p>【藻類バイオディーゼルの利活用に向けた実証実験】</p>	<p>【藻類産業創成コンソーシアムとの連携】 化石燃料の代替燃料として藻類バイオディーゼルの実用化に向けて、平成22年度設立された「藻類産業創成コンソーシアム」との連絡調整業務(コンソーシアム会員)を行います。(事業主体とコンソーシアムの事務局は筑波大学が中心)</p>	<p>6月 総会出席 東京 2月 臨時総会出席 東京 一般社団法人への移行登記が行われました。</p> 
<p>【地球温暖化対策地方公共団体実行計画(区域施策)の策定】</p>	<p>【地球温暖化対策地方公共団体実行計画(区域施策編)策定事業】 (事業概要は、P38(6)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)の取組に掲載)</p>	<p>(事業実績はP38(6)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)の取組に掲載)</p>
<p>【低炭素技術開発ショーケース(実験タウンD)】</p>	<p>【実験タウンD推進事業】 大学・研究機関が有する地球を救う革新技術を集めたショーケースとして見える化します。</p>	<p>つくば3Eフォーラムとの調整会議：4回</p> 
<p>【クリーンセンターの焼却廃熱の活用策の検討】 【焼却熱を利用した発電の実施】</p>	<p>【クリーンセンター余熱利用】 可燃ごみ焼却処理施設の余熱を利用した売電及び隣接した温浴施設への蒸気供給を行います。</p>	<p>平成24年度の送電電力量は、約15,336,168kwhであり、目標値の15,600,000kwhをわずかに下回りました。 可燃ごみ焼却処理施設の余熱を利用した売電及び隣接した温浴施設への蒸気供給は、適正に行われています。</p>
<p>【ごみの減量と3R推進のための出前講座の充実】 【マイバック持参推進のためのマイバック製作出前講座】 【レジ袋削減のためのマイバック持参啓発活動】 【環境プログラムの拡充】</p>	<p>【環境教育事業】 市内各小中学校を対象に環境教育活動を実施しています。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境学習の一環として小学4年生を対象に、リサイクル工場や環境館の見学を実施し、リサイクルについての大切さを学習することができました。</li> <li>・環境標語は多くの作品が集まり、中学生のリサイクルに対する意識の向上を計れました。</li> </ul>

第2次環境基本計画 関連施策名	各課事業名・事業概要	平成24年度の活動実績及び事業効果
【公共施設への太陽光発電等の新エネルギー機器の導入】	<p>【公共施設への新エネルギー機器導入事業】 (事業概要はP45(10)市公共施設への新エネルギー発電施設に掲載)</p>	<p>市役所庁舎 太陽光発電(9kW), 蓄電池(9kWh), LED街路灯2基設置 大穂・豊里・谷田部・桜・筑波西・荻崎中学校工事設計委託: 太陽光発電(500W), 蓄電池(2.4kWh), LED外灯1基 吾妻中学校工事設計委託: 太陽光発電(10kW), 蓄電池(10kWh), 高所LED照明10基 (平成24年度までに導入された施設の発電量等の実績はP45(10)市公共施設の新エネルギー発電施設に掲載)</p>
【エコサイクリングの推進】 【自転車マップの作成】	<p>【自転車マップの作成】安全・快適に走行できる環境づくりとして自転車マップを作成します。</p> 	<p>自転車マップを3,000部作成し, 市民等に配布することができました。</p> 
【エコサイクリングの推進電動自転車の普及】	<p>【電動自転車の普及】 【新事業の創設】 高齢者の移動や筑波山地区などの自転車利用の支援等を目的とし, 平成25年度までに「電動アシスト自転車補助事業」の創設に向けた検討を行い, 平成26年度からの補助事業創設を目指します。 【普及・啓発】 既存イベント等と連携し, 市民に対するPRとして, 電動アシスト自転車試乗会を展開します。</p>	<p>寄贈された電動アシスト自転車を有効活用し, 市民29人に試乗及びアンケートの記入をしてもらうことにより, 一定のPRが図られました。</p>
【工業団地2次交通網整備】	<p>【工業団地2次交通網整備】 市内の工業団地(北部・大穂・豊里西部等)への円滑なバス交通網を充実させます。</p>	<p>平成24年10月の改正において, 工業団地, 研究所各1か所の在勤者等の利便性向上を目的として, バス停を移設したところ, テクノパーク豊里中央のバス停において移設後利用者が約40人/月増加しました。高野台・理化学研究所についてはほぼ横ばいとなっています。</p>
【高齢者割引制度の導入検討】	<p>【高齢者運賃割引証の導入】 導入完了</p>	
【市内バス路線網の再編(つくバスの再編を含む)】	<p>【市内バス路線網の再編】 市民ニーズと利用者の利便性向上に向けた運行見直しを行います。</p>	<p>つくバスについては利用者数は744,531人/年であり, 目標値と比べて115%達成しました。つくタクについては利用者数46,720人/年であり, 目標値と比べて72%であり, 目標を達成することができませんでした。</p>
【低公害型バスの導入】	<p>【低公害型バスの導入】 環境に優しい低燃費のバス, 低公害のバス及び電動バスなどの導入を検討します。</p>	<p>バス会社との打ち合わせを行いました, 本格導入には至りませんでした。</p>

第2次環境基本計画 関連施策名	各課事業名・事業概要	平成24年度の活動実績及び事業効果
【モビリティマネジメントの推進】	【モビリティマネジメントの推進】 バスマップや広報の活用を図ります。	年間を通してつくばガイドを30,000部、つくタクの御案内を7,000部、合計で37,000部発行しました。
【(仮称)春日小中学校新設時における環境配慮】	平成23年度事業終了	
【新設校建設における環境配慮】	【校舎増築工事（大穂中学校）】 児童増による教室不足に対応するため、校舎を増築します。 工事は営繕住宅課で施工（鉄骨造2階建 約500㎡ 普通教室4室、昇降口、トイレ、渡り廊下、外構等） 環境配慮対策（節水型便器の導入、小便器のセンサー化）	大穂中学校の校舎（規模：鉄骨造、2階建、普通教室4教室、トイレ等）増築工事の完成により、児童増加による教室不足の解消が行えました。また、節水型のトイレ便器、小便器センサー等の使用など環境に配慮した建設事業が行えました。
【学校給食への地元農作物乗利用】 【3R・ごみ削減運動への理解・参加の啓発】	【学校給食業務（学校給食の提供）】 市立幼稚園児、児童・生徒及び教職員に対し、栄養バランスのとれた衛生的な給食を提供することによって、園児及び児童・生徒の健康の増進に寄与するとともに、地産地消に配慮した献立を作成し、食育指導の推進を図ります。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・予定どおり地元農産物に配慮した献立など、安全安心な給食を190回提供しました。</li> <li>・家庭教育学級や子供たちへの食育指導については、全ての幼稚園、小中学校を訪問し、目標を達成することができました。</li> </ul> 
【3R・生ごみ削減運動への理解・参加の啓発】	【学校給食残飯ゼロ運動】 学校給食から出る食べ残しを減少させることによって、残査の廃棄にかかる二酸化炭素排出量の抑制を目指しています。また、食べ残しを減少させることは、児童・生徒の健康を維持することにもつながり、給食を食べることの意義を理解することで、児童・生徒の健全な発育と環境への負担の軽減を図ります。 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学校訪問による食育指導件数 小中学校：53校 幼稚園：17園全校実施</li> <li>・給食だより発行件数：11回発行（8月を除く）</li> <li>・各学校給食センターの月毎の残渣量調査件数：11回（8月を除く）</li> <li>・(仮称)中部豊里学校給食センターの建設に伴うゴミ減量機器の導入（ゴミ減量機器設置を含む建設工事着手）</li> <li>・学校給食食べ残しゼロ運動実施による食べ残しの減。</li> </ul>
【レンタサイクル事業の拡大】	【つくば市レンタサイクル事業】 自転車を来訪者等の二次交通手段として貸し出しをします。 	つくばセンターは前年度と同水準の利用台数見込みとなったが、前々年度と比較すると利用率は87%にとどまっています。また、筑波山口は、自転車のいたずらにより、約2ヶ月程度の休止期間があったため、前年度を大きく下回りました。 平成24年度末：つくばセンター2,639台、筑波山口367台 平成23年度末：つくばセンター2,508台、筑波山口533台 平成22年度末：つくばセンター2,844台、筑波山口578台

第2次環境基本計画 関連施策名	各課事業名・事業概要	平成24年度の活動実績及び事業効果
【カーボンフットプリントの表示、制度の普及】	平成23年度事業終了	
【休耕田・畑の有効活用】 【グリーンバンク事業の推進】	<b>【グリーンバンク事業】</b> ・農地所有者からの申出により、今後耕作できない（又は既に耕作放棄地の状態の）農地の情報を登録します。 ・登録された農地を認定農業者を中心とする担い手農家や新規就農者、近接耕作者等に働きかけ市が仲介・斡旋します。 ・農業経営基盤強化促進法に基づく利用権設定により両者の貸借契約を成立させ、農地の有効活用を図ります。	契約件数：累計37件 登録面積：累計43.7ha
【つくばエクスプレス沿線における環境先進モデル街区事業の推進】	<b>【つくばエクスプレス沿線における環境先進モデル街区事業の推進】</b> 島名・福田坪地区において、環境に配慮した公共施設の整備、環境配慮型住宅の誘導を行うことにより、街区全体のCO <sub>2</sub> 削減を図ります。	遮熱性舗装やLED照明が整備されたとともに、モデル街区内の土地を購入した住宅メーカーとは環境配慮型住宅を誘導するための意見交換を実施しました。
【グラスパーキングの整備】	<b>【グラスパーキングの整備】</b> 公園駐車場設置時及び改修工事時に、グラスパーキング設置を検討します。	公園駐車場設置及び改修工事の予定はなかったために実績はありません。
【駐車場植樹事業】	<b>【駐車場植樹事業】</b> 既存駐車場及び駐車場設置時に緑地を推進するために植樹事業を行います。	駐車場設置及び既存駐車場再整備工事の予定はなかったため実績はありません。
【低炭素環境モデルタウン（実験タウンB）】	<b>【低炭素環境モデルタウン（実験タウンB）】</b> つくばエクスプレス研究学園駅の周辺部を、低炭素環境モデルタウンを推進する実証実験街区として、先導的に推進します。	実証実験モデル街区の実現に向けUR都市機構と協議を行うとともに、環境都市推進課、ハウスメーカー及び各種事業者から先進的な事例についての情報を収集しました。
【エネルギーの使用の合理化に関する法律に基づく届出】	<b>【エネルギーの使用の合理化に関する法律に基づく届出】</b> 「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づく届出に関する審査	台帳を整備し、事務の効率化を図っています。（届出件数：146件）
【自転車環境の改善 歩道・自転車道のメンテナンス】 【市道の透水性舗装の推進】	<b>【街路整備業務】</b> ・街路事業に関し、関係機関との協議 つくばエクスプレス関連の開発計画に合わせ、県・都市再生機構等との調整を図りながら整備を進めます。 ・ペDESTリアンデッキの再整備を進めます。	24. 9月～24. 12月・・・設計積算 25. 2月・・・・・・・・・・契約締結 25. 7月・・・・・・・・・・工事完了 予定

### (9) 太陽光発電システム導入補助

住宅用太陽光発電システム設置補助事業は、市内の個人住宅への太陽光発電システムの普及拡大を目的に、平成15年度から平成24年度までの10年間で1,264件の助成を行いました。

これによって発電される総発電量は、平成24年度までの累計で5,185kWとなり、年間発電量は一般家庭約1,200世帯分に相当します。

図表2-4-3 住宅用太陽光発電システム設置補助事業実績

項目 \ 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
補助金額 (万円/1kW)	8	6	6	4	4	4	3	3	3	2
受付件数	42	54	56	57	63	71	43	98	146	634
補助金実績額(万円)	960	942	990	644	718	831	386	855	1,298	3,756
設置発電出力量合計 (kW)	154.39	189.09	212.10	190.55	219.49	262.56	180.95	379.23	596.49	2,800.36

※1万円未満を四捨五入しています。

### (10) 市公共施設の新エネルギー発電施設

公共施設の新設、改修の際には、太陽光発電等の新エネルギー機器の導入を検討し、推進しています。

平成25年3月末時点で学校施設をはじめ計12施設に発電出力にして合計約305kW分の新エネルギー発電機器（太陽光発電と風力発電）を設置し、年間約33万kWhの電力を発電し、約125t分の二酸化炭素の排出削減をしています。



つくば市役所

平成24年度の各施設の発電量等は、図表2-4-4のとおりです。

図表 2 - 4 - 4 太陽光発電システム設置施設年間発電量等 (平成 24 年度)

施設名	発電容量	発電開始年月	年間発電量 (kWh)	CO <sub>2</sub> 排出削減量 (t)
東児童館	10kW	平成 16 年 2 月	11,976.0	4.53
筑波西中学校	50kW	平成 16 年 6 月	46,890.5	17.72
清水台住宅	10kW	平成 17 年 1 月	11,752.3	4.44
ふれあいプラザ	10kW	平成 17 年 3 月	欠測※ 1	0.00
上菅間浄化施設 (風力発電含む)	太陽光 3.78kW + 風力 6kW	平成 17 年 8 月	5,061.9	1.91
市役所庁舎	65kW	平成 22 年 3 月	83,428.4	31.54
研究学園駅前公園	5kW	平成 22 年 4 月	5,116.1	1.93
つくば駅前広場	30kW	平成 22 年 6 月	35,334.0	13.36
ウェルネスパーク	30kW	平成 23 年 2 月	40,517.0	15.32
竹園東小学校	20kW	平成 23 年 3 月	13,144.9	4.97
子育て総合 支援センター	6kW	平成 23 年 4 月	7,984.0	3.02
春日小中学校	60kW	平成 24 年 4 月	69,443.0	26.25
合計値			330,648.1	124.98

※ 1 計測装置故障のため未計測

※二酸化炭素排出係数は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」による商用電力：0.378kg-CO<sub>2</sub>/kWhを使用