

3 . 騒音・振動・悪臭

(1) 規制の概要

騒音・振動

騒音規制法，振動規制法及び茨城県生活環境の保全等に関する条例により，機械プレス機等の特定施設を設置する者は，事前届出，規制基準の遵守が義務づけられています。

又，杭打ち作業等の特定建設作業に対しても事前届出，規制基準の遵守等が義務づけられています。

悪臭

市街化区域においてアンモニア等の22物質を排出する事業場は，悪臭防止法で規制基準の遵守等が義務づけられています。

又，茨城県生活環境の保全等に関する条例で悪臭に係る特定施設を設置する者は，事前届出のほか施設管理基準が設けられています。

(2) 自動車騒音測定結果

路線別評価（過去年度の評価対象区間を含む）について，19路線のうち昼夜ともに環境基準を達成した路線は，常磐自動車道，つくば益子線，つくば古河線，赤浜谷田部線，谷田部藤代線の5路線でした。

昼夜とも基準値以下であった割合の路線は，一般国道125号に面する地域が31.5%で最も低く，次いで筑西つくば線に面する地域が42.9%，一般国道は354号に面する地域が51.5%の順に環境基準達成率が低い結果でした。

路線別面的評価結果（割合）

路線名	面的評価結果(全体)				面的評価結果(近接空間)				面的評価結果(非近接空間)			
	昼夜とも基準値以下 (%)	昼のみ基準値以下 (%)	夜のみ基準値以下 (%)	昼夜とも基準値超過 (%)	昼夜とも基準値以下 (%)	昼のみ基準値以下 (%)	夜のみ基準値以下 (%)	昼夜とも基準値超過 (%)	昼夜とも基準値以下 (%)	昼のみ基準値以下 (%)	夜のみ基準値以下 (%)	昼夜とも基準値超過 (%)
常磐自動車道	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
一般国道6号	70.0	30.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	66.7	33.3	0.0	0.0
一般国道125号	31.5	25.1	0.0	43.5	15.8	9.6	0.0	74.7	42.3	35.7	0.0	22.1
一般国道354号	51.5	36.7	0.0	11.8	24.9	53.1	0.0	22.0	62.2	30.2	0.0	7.7
筑西つくば線	42.9	12.2	0.0	44.9	20.0	5.0	0.0	75.0	58.6	17.2	0.0	24.1
取手つくば線	73.2	1.1	4.4	21.4	78.7	0.0	4.4	16.9	69.9	1.7	4.4	24.0
土浦境線	75.1	0.9	6.3	17.7	91.7	0.0	0.1	8.2	66.7	1.3	9.5	22.5
つくば益子線	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
つくば真岡線	99.1	0.0	0.9	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	96.7	0.0	3.3	0.0
つくば千代田線	80.2	0.0	13.8	6.0	67.9	0.0	28.6	3.6	96.7	0.0	0.0	8.3
つくば古河線	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
土浦坂東線	99.4	0.0	0.5	0.1	100.0	0.0	0.0	0.0	98.8	0.0	1.0	0.2
赤浜谷田部線	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
谷田部牛久線	99.2	0.2	0.0	0.7	99.2	0.4	0.0	0.4	99.2	0.0	0.0	0.8
谷田部藤代線	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
妻木赤塚線	98.4	0.2	0.6	0.8	100.0	0.0	0.0	0.0	97.9	0.3	0.7	1.0
牛久赤塚線	91.5	0.0	8.5	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	88.6	0.0	11.4	0.0
藤沢荒川沖線	99.4	0.0	0.6	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	98.8	0.0	1.2	0.0
館野荒川沖停車場線	98.3	0.0	0.0	1.7	97.4	0.0	0.0	2.6	100.0	0.0	0.0	0.0
全体(合計)	67.9	8.4	4.3	19.3	73.0	7.6	0.5	18.9	65.3	8.9	6.3	19.5

1 面的評価の対象範囲は，原則として道路端から50mの範囲

(3) 工場・事業場等における騒音・振動規制

本市における工場・事業場等の騒音に関しては空気圧縮機等，振動に関しては圧縮機の届出が大部分を占めています。

騒音規制法に係る特定施設届出数（平成21年度）

届出の種類 施設の種類の	設置届出数		使用届出数		使用全廃届出		数変更届出		工場等 実数	施設数
	工場数等	施設数	工場数等	施設数	工場数等	施設数	工場数等	施設数		
1 金属加工機械	0	0	0	0	0	0	0	0	31	241
2 空気圧縮機等	7	29	0	0	0	0	0	0	244	2,341
3 土石用破碎機等	0	0	0	0	0	0	0	0	12	53
4 織機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 建設用資材製造機械	0	0	0	0	0	0	0	0	7	10
6 穀物用製粉機	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
7 木材加工機械	1	4	0	0	0	0	0	0	9	18
8 抄紙機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 印刷機械	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
10 合成樹脂用射出成形機	0	0	0	0	0	0	0	0	8	73
11 鋳型造型機	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
計		33		0		0		0	315	2,749
実数	7		0		0		0			

騒音規制法に係るその他の届出数（平成21年度）

届出の種類	防止の方法変更届出	氏名等変更届出	継承届出	計
件数	0	12	0	12

振動規制法に係る特定施設届出数（平成21年度）

届出の種類 施設の種類の	設置届出数		使用届出数		使用全廃届出		数変更届出		工場等 実数	施設数
	工場数等	施設数	工場数等	施設数	工場数等	施設数	工場数等	施設数		
1 金属加工機械	0	0	0	0	0	0	1	1	21	138
2 圧縮機	4	14	0	0	0	0	2	-4	100	517
3 土石用破碎機等	0	0	0	0	0	0	0	0	11	54
4 織機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 コンクリートブロックマシン等	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
6 木材加工機械	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 印刷機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 ロール機	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8
9 合成樹脂用射出成形機	0	0	0	0	0	0	1	2	2	42
10 鋳型造型機	0	0	0	0	0	0	0	0	4	55
計		14		0		0		-1	142	816
実数	4		0		0		3			

振動規制法に係るその他の届出数（平成21年度）

届出の種類	防止の方法変更届出	使用の方法変更届出	氏名等変更届出	継承届出	計
件数	0	0	9	0	9

(4) 特定建設作業における騒音・振動規制

本市における特定建設作業に伴う騒音に関してはさく岩機を使用する作業，振動に関してはブレーカーを使用する作業，くい打ち機等を使用する作業の届出が大部分を占めています。

騒音規制法に係る特定建設作業届出数

作業名	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度
くい打ち機等を使用する作業	7	12	12	18	7	8
びょう打ち機	0	0	0	0	0	0
さく岩機を使用する作業	6	9	23	48	22	18
空気圧縮機を使用する作業	0	3	5	2	1	2
コンクリートプラント等を設けて行う作業	0	0	0	0	0	0
バックホウを使用する作業	23	24	34	0	0	0
ブルドーザーを使用する作業	2	3	13	1	1	1
トラクターシャベルを使用する作業	0	0	2	0	0	0
計	38	51	89	69	31	29

振動規制法に係る特定建設作業届出数

作業名	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度
くい打ち機等を使用する作業	9	14	11	17	6	10
鋼球を使用する作業	0	0	0	0	0	0
舗装版破碎機を使用する作業	1	0	3	0	0	0
ブレーカーを使用する作業	21	18	30	19	19	12
計	30	32	44	36	25	22

(5) 悪臭施設の設置状況

茨城県生活環境の保全等に関する条例で，豚舎，鶏舎等6施設を悪臭に係る特定施設とした届出が義務づけられています。本市における悪臭施設の設置状況に関しては，家畜のふん尿を原料とするたい肥の製造に用いる原料置き場，乾燥施設，発酵施設や豚舎の届出が大部分を占めています。

悪臭特定施設の設置状況届出数（累計）

作業名	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度
パルプ製造用蒸解施設及び回収ポイラー	0	0	0	0	0	0
化製場等に係る原料置き場，蒸解施設及び乾燥施設	0	0	0	0	0	0
家畜のふん尿を原料とするたい肥の製造に用いる原料置き場，乾燥施設，発酵施設	0	0	0	3	4	4
豚舎	1	1	1	2	4	4
鶏舎	0	0	0	0	1	1
鶏ふん乾燥機	0	0	0	0	0	0
計	1	1	1	5	9	9

平成17年の条例改正で届出対象施設及び対象地域の拡大に伴い，それ以降の届出施設数が大幅に増加

4. 土壌汚染・地盤沈下

(1) 土壌汚染の概要

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。

(2) 土壌汚染の現況

土壌汚染対策法による指定地域の指定状況

本市においては、平成22年3月31日現在、指定地域はありません。

(3) 土壌汚染調査報告

土壌汚染対策法に係る報告件数

3条の調査結果報告件数 3件

3条ただし書の申請件数 13件

(4) 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、地盤沈下を防止する観点から、茨城県生活環境の保全等に関する条例で揚水機の吐出口断面積が一定以上の場合には、県知事への事前届出等の規制を行っています。また、地下水枯渇防止の観点から、茨城県地下水採取の適正化条例で、一定規模以上の揚水機を設置する場合は、県知事の許可を要するなど地盤沈下の防止を図っています。

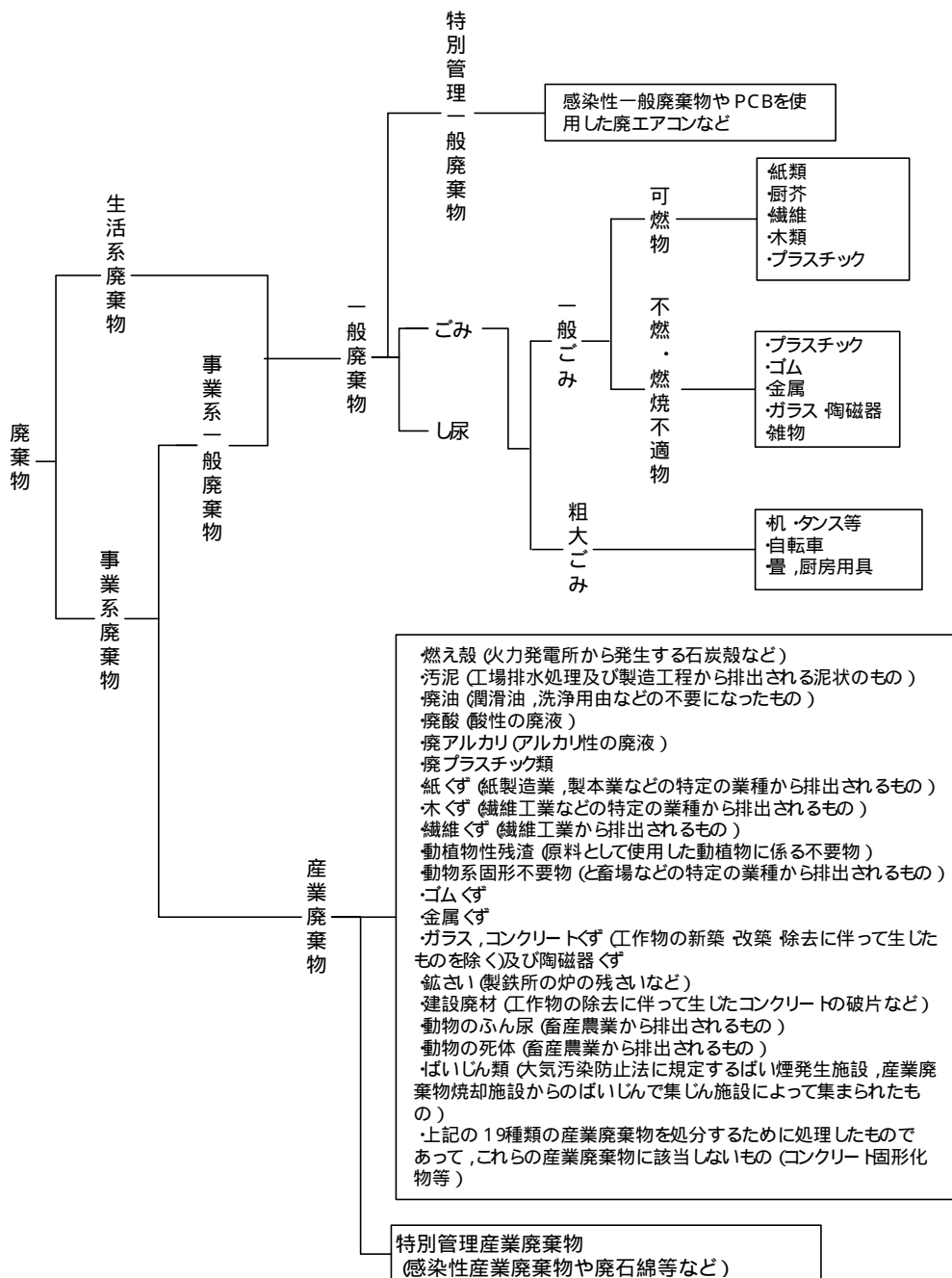
5. 廃棄物とリサイクル

(1) 廃棄物の定義

廃棄物の処理及び清掃に関する法律では、産業廃棄物以外を一般廃棄物として定義し、一般廃棄物からし尿等を除いたものが、一般的に「ごみ」と呼ばれています。

産業廃棄物は、事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、法令で定められた20種類の廃棄物をいう(分類図参照)。また、産業廃棄物は排出事業者の責任において処理しなければなりません(同法第10条第1項)

(2) 廃棄物の分類



(3) 廃棄物処理の現状

つくば市一般廃棄物処理実施計画に基づき、家庭系ごみは、市の委託業者(19社)によって市内のごみ集積所から、クリーンセンターへ搬入されます。クリーンセンターでは焼却・破碎・有価物回収などの中間処理を行い、最終処分は市外の民間業者へ委託し、埋立しています。

市中心地区では、廃棄物運搬用パイプライン施設により家庭系ごみ及び事業系一般廃棄物(ごみ)の収集を行っています。収集したごみは、クリーンセンターへ運搬し、中間処理されます。その他の市内事業者から排出されるごみは、自己搬入又は市の許可業者(55社)が収集運搬し、処理処分しています。

(4) 廃棄物処理上の課題

現在、廃棄物は減量化・資源化とともに適正処理が求められています。

近年、交通網が大幅に整備された結果、市外から持ち込まれる廃棄物の不法投棄等が多発しています。早期発見とともに防止対策の強化が急務となっています。

また、ダイオキシンなどの社会問題化に伴い、一般家庭や事業所の自己焼却の自粛が進み、クリーンセンターへ搬入される可燃ごみ量は増加傾向となっています。今後、一層のごみ減量化を図る必要があります。

さらに、社会的な環境意識の高まりから、野焼きなどの不適正処理に係わる苦情等が多く寄せられています。適正処理指導を行う一方、資源等の有効利用につながる体制づくりが必要になります。

なお、クリーンセンターについては、粗大ごみ処理施設の老朽化による能力の低下が指摘されており、施設の建て替えが急がれています。

(5) ごみ減量対策等

ごみの減量対策では、資源物集団回収奨励金・生ごみ処理容器購入費補助・牛乳パック回収(市内小・中学校)などの事業を実施しています。

また、「ごみの出し方カレンダー」の配布やインターネットを使い、収集日程、ごみ分別方法、各種補助制度等について情報を発信しています。

(6) ごみ排出量の推移

(単位 : t)

年度	H17	H18	H19	H20	H21
燃やせるゴミ	67,898	70,929	69,526	67,951	66,230
(家庭系)	41,398	43,634	44,158	44,440	43,522
(事業系)	26,500	27,295	25,368	23,511	22,708
燃やせないゴミ	4,861	4,826	3,533	3,229	3,313
(家庭系)	2,871	3,105	2,793	2,646	2,761
(事業系)	1,990	1,721	740	583	552
粗大ごみ	890	1,184	1,076	1,081	1,349
(家庭系)	538	777	740	757	931
(事業系)	352	407	336	324	418
資源ごみ	4,879	5,038	5,389	5,104	5,489
(家庭系)	4,804	4,923	5,049	4,836	5,264
(事業系)	75	115	340	268	225
有害ごみ	46	47	44	44	45
集団回収	1,665	1,724	1,665	1,682	1,563
合計	80,239	83,748	81,233	79,091	77,989

(7) ごみ処理経費

平成21年度

(単位 : 円)

	合計	一人あたり経費
収集経費	522,000,000	約2,460
処分経費	1,119,000,000	約5,270
合計	1,641,000,000	約7,730

平成22年4月1日現在の常住人口 212,408人で計算

(8) 一斉清掃等

市内一斉清掃は、環境美化の一環として市民の協力により、道路わき等にポイ捨てされた空きカン・ビンの回収を年2回(6月・12月)実施しています。

平成21年度

6月…26t, 12月…24t

(9) 不法投棄等の苦情

平成21年度

- ・ 廃棄物の不法投棄・・・ 27件
- ・ 廃棄物の野焼き・・・・ 45件
- ・ 残土等..... 9件

(10) し尿処理

ア し尿処理量の推移

(単位 : k l)

年度	生し尿	浄化槽汚泥	合計
H15	11,011	14,245	25,256
H16	10,176	14,526	24,702
H17	8,986	15,491	24,477
H18	8,179	16,336	24,515
H19	7,758	15,889	23,647
H20	7,631	15,903	23,534
H21	7,387	15,268	22,655

イ し尿処理経費 (平成21年度実績)

平成21年度

し尿処理費総額	164,710,000円	1klあたりの経費	約7,270円
---------	--------------	-----------	---------

1klあたりの経費は、処理量22,655klで計算

ウ し尿処理の現状等

つくば市一般廃棄物処理実施計画に基づき、市内の一般家庭及び事業所から排出される生し尿や浄化槽汚泥は、市の許可業者が収集運搬し、処理されています。

処理量の現状は、生し尿が減少して、浄化槽汚泥が増加しており、合計では、毎年度減少傾向にあります。今後も公共下水道の普及とともに、全体的には減少傾向が続くものと予想されます。

平成21年度の処理実績は、生し尿と浄化槽汚泥の合計量は22,655klとなり、平成12年度に対し約8%の減量となっています。

なお、し尿処理施設については、老朽化に伴う処理能力の低下などにより、今後施設の建て替え等の検討が必要になっています。

6. 有害化学物質

(1) ダイオキシン類

近年、焼却炉等から排出されるダイオキシン類による環境への影響が全国的に大きな問題となっています。

このため、人の健康への影響の未然防止と環境保全を目的として、平成12年1月15日に「ダイオキシン類対策特別措置法」が施行されました。小規模焼却炉は原則として設置できなくなりました。

届出対象となる特定施設（排ガスに係る施設）

施設名	能力
1 焼結鋳用焼結炉（銑鉄の製造に限る）	原料処理能力1t/h以上
2 製鋼用電気炉（鑄鉄又は鍛鋼用電気炉は除く）	変圧器定格容量1,000KVA以上
3 亜鉛回収用焙焼炉，焼結炉，溶鋳炉，溶解炉，乾燥炉	原料処理能力0.5t/h以上
4 アルミニウム 合金製造用	焙焼炉，乾燥炉 溶解炉
	原料処理能力0.5t/h以上 容量1t以上
5 廃棄物焼却炉	火床面積0.5㎡以上又は焼却能力が50kg/h以上

届出対象となる特定施設（排水に係る施設）

施設名（排水に係る施設）
硫酸塩パルプ（クラフトパルプ）又は亜硫酸パルプ（サルファイトパルプ）の製造の用に供する塩素又は塩素化合物による漂白施設
カーバイド法アセチレンの製造の用に供するアセチレン洗浄施設
硫酸カリウムの製造の用に供する施設のうち、廃ガス洗浄施設
アルミナ繊維の製造の用に供する施設のうち、廃ガス洗浄施設
担体付き触媒の製造（塩素又は塩素化合物を使用するものに限る。）の用に供する焼成炉から発生するガスを処理する施設のうち、廃ガス洗浄施設
塩化ビニルモノマーの製造の用に供する二塩化エチレン洗浄施設
カプロラクタムの製造（塩化ニトロシルを使用するものに限る。）の用に供する施設のうち、次に掲げるもの （イ．硫酸濃縮施設 ロ．シクロヘキサン分離施設 ハ．廃ガス洗浄施設）
クロロベンゼン又はジクロロベンゼンの製造の用に供する施設のうち、次に掲げるもの （イ．水洗施設 ロ．廃ガス洗浄施設）
4-クロロフタル酸水素ナトリウムの製造の用に供する施設のうち、次に掲げるもの （イ．ろ過施設 ロ．乾燥施設 ハ．廃ガス洗浄施設）
2,3-ジクロロ-1,4-ナフトキノンの製造の用に供する施設のうち、次に掲げるもの （イ．ろ過施設 ロ．廃ガス洗浄施設）
8,18-ジクロロ-5,15-ジエチル-5,15-ジヒドロジンドロ[3,2-b:3',2'-m]トリフェノジオキサジン(別名 ジオキサジンバイオレット。八において単に「ジオキサジンバイオレット」という。)の製造の用に供する施設の うち、次に掲げるもの イ．ニトロ化誘導体分離施設及び還元誘導体分離施設 ロ．ニトロ化誘導体洗浄施設及び還元誘導体洗浄施設 ハ．ジオキサジンバイオレット洗浄施設 ニ．熱風乾燥施設

<p>アルミニウム又はその合金の製造の用に供する焙焼炉、溶解炉又は乾燥炉から発生するガスを処理する施設のうち、次に掲げるもの <input type="checkbox"/>イ．廃ガス洗浄施設 <input type="checkbox"/>ロ．湿式集じん施設</p>
<p>亜鉛の回収（製鋼の用に供する電気炉から発生するばいじんであって、集じん機により集められたものからの亜鉛の回収に限る。）の用に供する施設のうち、次に掲げるもの <input type="checkbox"/>イ．精製施設 <input type="checkbox"/>ロ．廃ガス洗浄施設 <input type="checkbox"/>ハ．湿式集じん施設</p>
<p>担体付き触媒（使用済みのものに限る。）からの金属の回収（ソーダ灰を添加して焙焼炉で処理する方法及びアルカリにより抽出する方法（焙焼炉で処理しないものに限る。）によるものを除く。）の用に供する施設のうち、次に掲げるもの <input type="checkbox"/>イ．ろ過施設 <input type="checkbox"/>ロ．精製施設 <input type="checkbox"/>ハ．廃ガス洗浄施設</p>
<p>別表第1第5号に掲げる廃棄物焼却炉から発生するガスを処理する施設のうち次に掲げるもの及び当該廃棄物焼却炉において生ずる灰の貯留施設であって汚水又は廃液を排出するもの <input type="checkbox"/>イ．廃ガス洗浄施設 <input type="checkbox"/>ロ．湿式集じん施設</p>
<p>廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令（昭和46年政令第300号）第7条第12号の2及び第13号に掲げる施設</p>
<p>フロン類（特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律施行令（平成六年政令第308号）別表一の項、三の項及び六の項に掲げる特定物質をいう。）の破壊（プラズマを用いて破壊する方法その他環境省令で定める方法によるものに限る。）の用に供する施設のうち、次に掲げるもの <input type="checkbox"/>イ．プラズマ反応施設 <input type="checkbox"/>ロ．廃ガス洗浄施設 <input type="checkbox"/>ハ．湿式集じん施設</p>
<p>下水道終末処理施設（ から まで及び に掲げる施設に係る汚水又は廃液を含む下水を処理するものに限る。）</p>
<p>から までに掲げる施設を設置する工場又は事業場から排出される水（ から までに掲げる施設に係る汚水若しくは廃液又は当該汚水若しくは廃液を処理したものを含むものに限り、公共用水域に排出されるものを除く。）の処理施設（前号に掲げるものを除く。）</p>

(2) ダイオキシン類測定結果

クリーンセンター周辺土壌及び排ガスを測定した結果は下表のとおりです。
その測定値は環境基準を下回っています。

焼却炉煙突

(大気排出基準：1 ng-TEQ/Nm³)

単位：ng-TEQ/m³N

測定対象	年月日	測定値
1号炉排ガス	平成17年10月14日	0.047
	平成18年10月26日	0.037
	平成19年10月22日	0.015
	平成20年10月28日	0.050
	平成21年 5月11日	0.072
2号炉排ガス	平成17年11月15日	0.055
	平成18年10月26日	0.13
	平成19年12月28日	0.16
	平成20年11月26日	0.028
	平成21年 5月11日	0.028
3号炉排ガス	平成17年10月14日	0.10
	平成18年 9月29日	0.089
	平成19年10月22日	0.038
	平成20年10月28日	0.022
	平成21年11月26日	0.21

ng (ナノグラム) = 10億分の1グラム

排水処理設備

(水質排出基準：10pg-TEQ/L)

単位：pg-TEQ/L

測定対象	年月日	測定値
排水	平成21年11月26日	0.067

pg (ピコグラム) = 1兆分の1グラム

焼却炉集じん灰

(処理基準：3 ng-TEQ/g)

単位：ng-TEQ/g

測定対象	年月日	測定値
1号炉	平成21年 5月11日	0.085
2号炉	平成21年 5月11日	0.060
3号炉	平成21年11月26日	0.35

ng (ナノグラム) = 10億分の1グラム

焼却炉焼却灰

(処理基準：3 ng-TEQ/g)

単位：ng-TEQ/g

測定対象	年月日	測定値
1号炉	平成21年 5月11日	0.020
2号炉	平成21年 5月11日	0.012
3号炉	平成21年11月26日	0.037

ng (ナノグラム) = 10億分の1グラム

周辺土壌

(環境基準：1000pg-TEQ/g)

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16年11月29日	7.3
	平成17年11月1日	3.9
	平成18年11月21日	3.9
	平成19年11月27日	3.9
	平成20年11月5日	1.7
	平成21年11月26日	1.4
水守地区 (研修センター敷地内)	平成16年11月29日	5.2
	平成17年11月1日	5.8
	平成18年11月21日	2.6
	平成19年11月27日	2.4
	平成20年11月5日	4.9
	平成21年11月26日	3.4
上内地区 (民家宅地内)	平成16年11月29日	21.0
	平成17年11月1日	20.0
	平成18年11月21日	11.0
	平成19年11月27日	24.0
	平成20年11月5日	4.3
	平成21年11月26日	8.1

pg (ピコグラム) = 1兆分の1グラム

周辺大気

(環境基準：0.6pg-TEQ/m³)

単位：pg-TEQ/m³

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21年11月26日から	0.11
	平成21年12月3日まで	

pg (ピコグラム) = 1兆分の1グラム

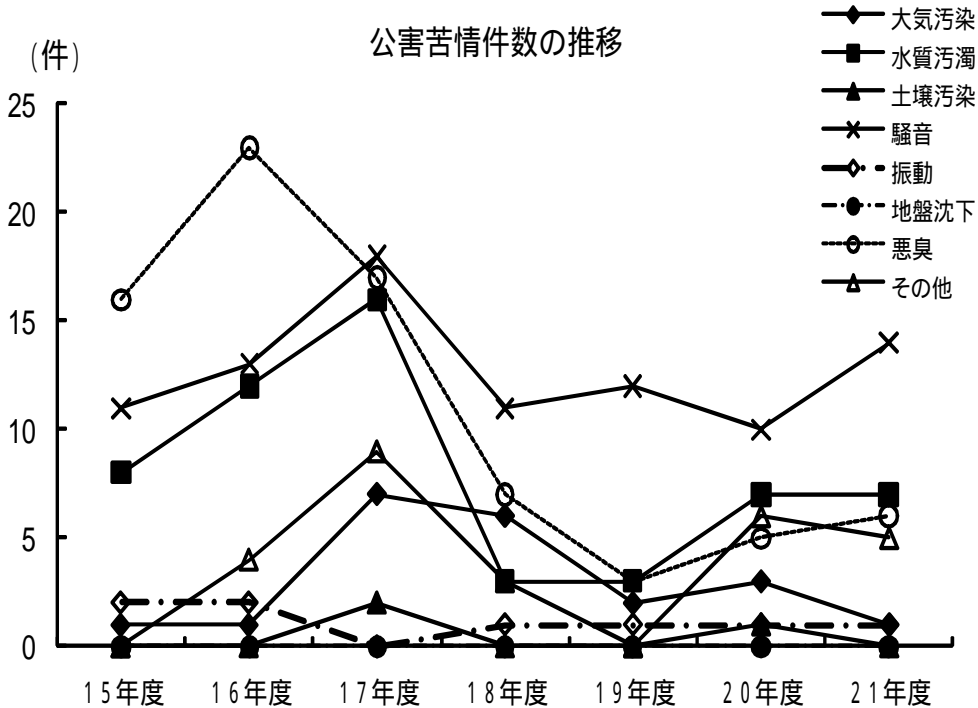
7. 公害苦情

(1) 種類別発生状況

平成21年度に苦情として市に寄せられた件数は、34件で前年度より増加しています。苦情件数を種類別に見ると騒音に関するものが14件と最も多く、次いで水質汚濁，悪臭となっており，この3種類で全体の79%を占めています。

(件)

種類	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度
大気汚染	1	1	7	6	2	3	1
水質汚濁	8	12	16	3	3	7	7
土壌汚染	0	0	2	0	0	1	0
騒音	11	13	18	11	12	10	14
振動	2	2	0	1	1	1	1
地盤沈下	0	0	0	0	0	0	0
悪臭	16	23	17	7	3	5	6
その他	0	4	9	3	0	6	5
合計	38	55	69	31	21	33	34



(2) 発生源別発生状況

公害の発生源・公害の種類別苦情件数(平成21年度)

発生源 公害の種類	農業	林業	漁業	鉱業	建設業	製造業	電気・熱供給・ガス・水道業	情報通信業	運輸業	卸売・小売業	金融・保険業	不動産業	飲食店・宿泊業	医療・福祉	教育・学習支援業	複合サービス事業	サービス業	公務	分類不能の産業	合計
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)	(J)	(K)	(L)	(M)	(N)	(O)	(P)	(Q)	(R)	(S)	
A01 大気汚染	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
A02 水質汚濁	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	7
A04 騒音	0	0	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	3	1	0	1	2	0	0	14
A05 振動	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
A07 悪臭	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	6
B01 廃棄物投棄	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
B02 その他	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
合計	5	0	0	0	0	9	0	0	1	4	0	0	6	1	2	1	5	0	0	34

発生源が「会社・事業所」の苦情が対象

第3章

地球環境の保全

1. 省エネルギーの推進

(1) つくば市役所環境管理システム (ISO14001) 実績

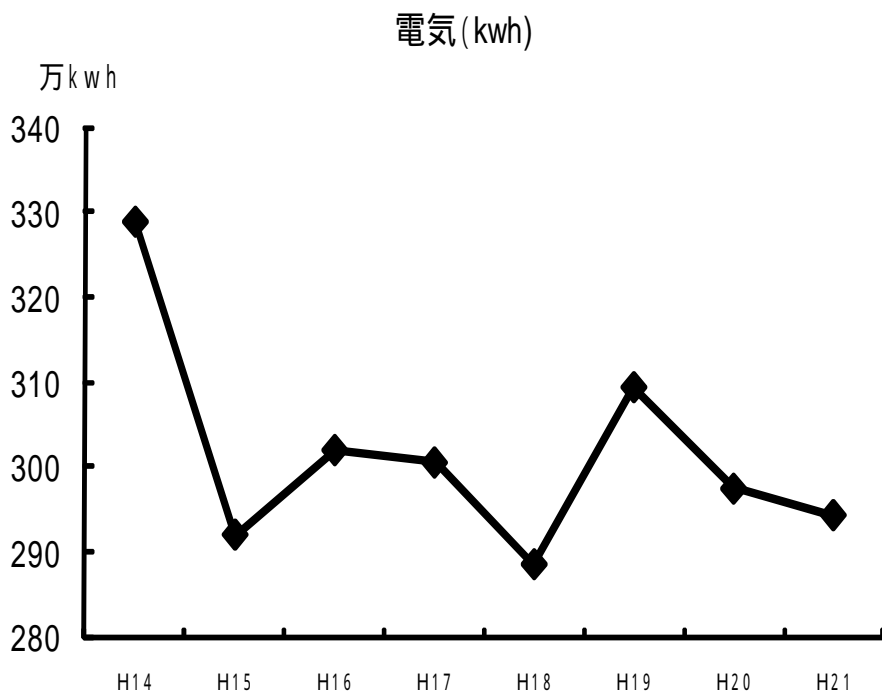
つくば市では、市役所(谷田部庁舎, 桜庁舎, 筑波庁舎, 大穂庁舎, 豊里庁舎, 荳崎庁舎, 春日庁舎)自らが率先して環境に配慮した行動を計画的に展開することをめざして,平成16年2月に環境管理システムの国際規格である「ISO14001」の認証を取得しました。

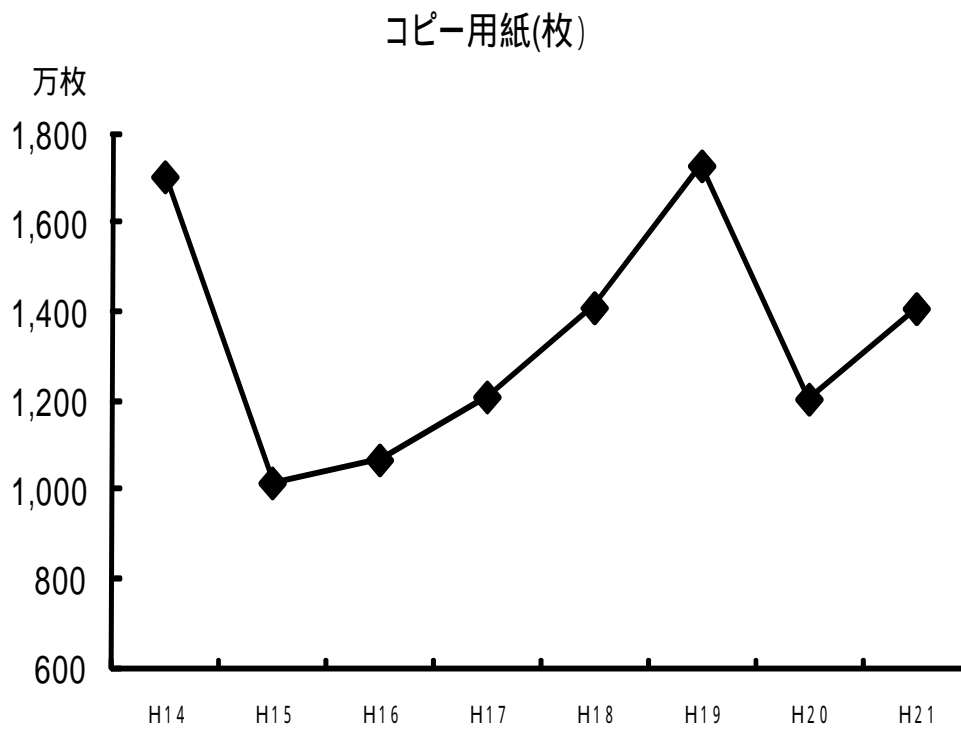
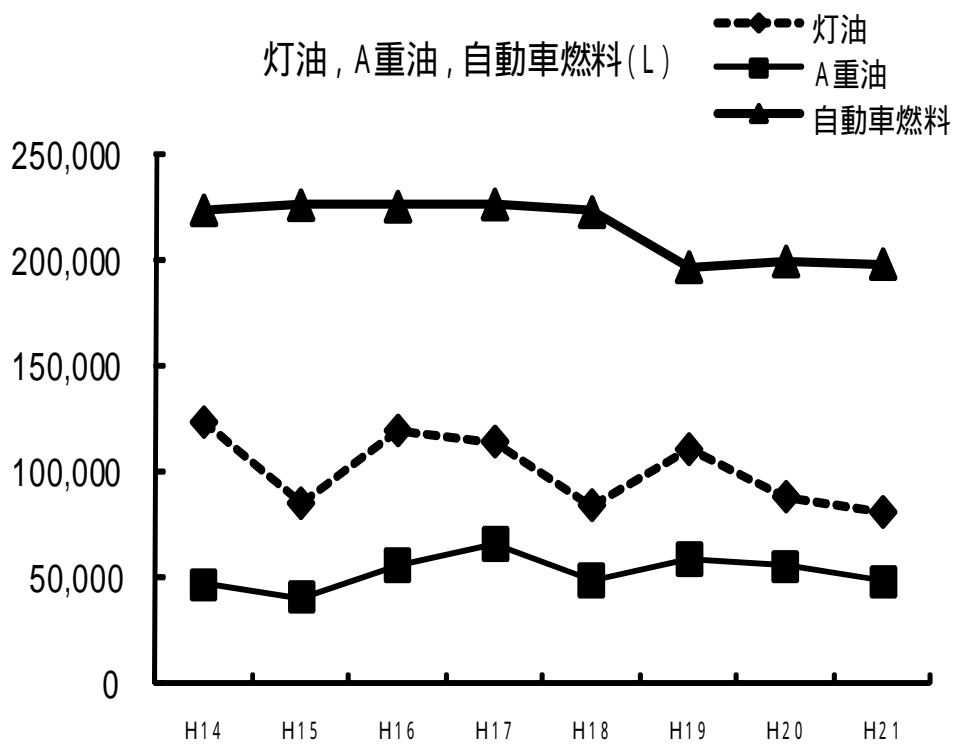
平成21年度実績

項目	基準年度 (平成14年)	平成21年度	増減量	実績	効果(円)	
電気(kwh)	3,288,258	2,942,336	-345,922	-10.5%	-15,042,142	
灯油(L)	122,522	79,530	-42,992	-35.1%	-1,805,664	
A重油(L)	46,000	47,180	1,180	2.6%	53,100	
ガス(m ³)	LPG	1,453.0	427	-1,026	-70.6%	-359,100
	都市ガス	24,068	20,344	-3,724	-15.5%	-227,278
自動車燃料(L)	ガソリン	179,410.0	163,799	-15,611	-8.7%	-1,021,100
	軽油	51,218.0	33,961	-17,257	-33.7%	-1,158,600
コピー用紙(枚)	17,033,500	14,072,000	-2,961,500	-17.4%	-2,073,050	
水(m ³)	41,354	20,865	-20,489	-49.5%	-4,423,706	
合計					-26,057,540	

効果算出単価：灯油42円，A重油45円，LPG350円，ガソリン100円，
軽油75円，コピー用紙0.7円(全てA4で換算)

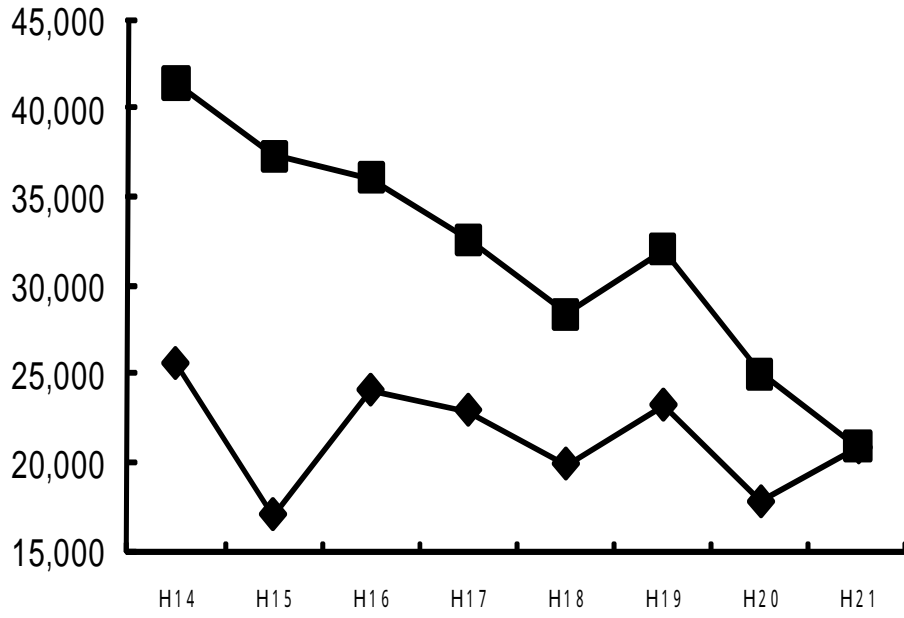
使用量の経年変化





ガス・水(m³)

◆ ガス
■ 水



ISO14001平成21年度全体目的・目標実績報告書

環境保全項目	目標	実績
1. 省エネルギーの推進	電気使用量 10% (平成14年度比)	10.5% (目標達成)
	灯油使用量 12% (平成14年度比)	35.1% (目標達成)
	A重油使用量 0% (平成14年度比)	2.6% (目標未達成) *
	ガス使用量 15% (平成14年度比)	18.6% (目標達成)
	自動車燃料使用量 6% (平成14年度比)	10% (目標達成)
2. 省資源の推進	コピー用紙購入量 20% (平成14年度比)	17.4% (目標未達成)
	水使用量 25% (平成14年度比)	49.5% (目標達成)
3. 廃棄物の削減とリサイクルの推進	廃棄物排出量 14% (平成16年度比)	24.4% (目標達成)
	リサイクル率 6%向上 (平成16年度比)	13% (目標達成)
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 98%	99.3% (目標達成)
5. 地球環境への配慮	つくば市役所地球温暖化対策実行計画(つくば市役所全施設対象)に基づく温室効果ガス排出量 14% (平成14年度比)	16.8% (目標達成)
6. 環境基本条例及び環境基本計画に基づいた環境施策の展開	環境管理委員会開催	環境管理委員会を年4回開催し、環境施策の進捗管理を実施。
	公共下水道建設事業	平成21年度の下水道整備を実施した結果、整備率が78.4%となった。
	特定環境保全公共下水道建設事業	平成21年度の下水道整備を実施した結果、整備率が49.5%となった。
	下水道施設の適正な維持管理	年間を通じて適正に維持管理業務を実施した(予算執行率76.4%)。
	宝篋山ふるさとの山づくり計画を推進事業	ふるさとの山づくり懇談会を12月16日に開催し、植栽・緑化計画等を協議し、承認。
	生ごみ処理容器等購入費の補助を行う(購入費の2分の1を補助, 限度額1.5万円。電気式生ごみ処理機は限度額1.5万円)。	補助実績274件(生ごみ処理容器186基, 電気式生ごみ処理機88基)。
	牛乳パック回収事業	4月から3月分で合計7,372kgを回収

6. 環境基本条例及び環境基本計画に基づいた環境施策の展開	清潔できれいなまちづくり(環境美化)を推進する。	環境美化推進会議を3回開催し、きれいなまちづくり行動計画の進捗管理を実施。中学校の生徒に協力を頂き、落書き消しを行った。
	環境美化コンクール(大好きいばらき県民会議主催)に参加する。	学校の部参加校5校中、高山中学校、真瀬小学校が大好きいばらき県民会議理事長賞を受賞した。
	住宅用太陽光発電システム設置の補助事業	補助実績43件(新築22件、既築21件、発電出力合計180.95kW)。
	つくば市環境マイスターを育成事業	筑波大学と連携し、環境教育の講義を年5回開催。マイスター1級認定者5名誕生。
	つくば科学フェスティバルを開催する。	12月1,2日にカピオで開催し。市内研究機関、大学、小中学校と連携し、科学実験を出展。
	つくばちびっ子博士の認定を行う。	7月～9月にかけて市内研究所、大学等38カ所を実施し、つくばちびっ子博士には3,299人が認定された。
	住宅用高効率給湯器設置の補助を行う(潜熱回収型給湯器(エコジョーズ):3万円,CO2冷媒ヒートポンプ給湯器(エコキュート):5万円,ガスエンジン給湯器(エコウィル13万円),燃料電池(エネファーム30万円)	補助実績総計153台。
	市公共施設(5箇所)に設置されている太陽光発電及び風力発電施設の維持管理及びデータ収集を行う。	26.83tのCO2排出量を削減。
	一般家庭における高度処理型合併浄化槽設置の補助を行う。	補助実績: N型5人槽:46基 N型7人槽:32基 N型10人槽:0基 単独槽撤去:9基
	高崎自然の森の再整備事業	林内歩道整備,森林整備,木材破碎工事を実施。
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に基づく1千万円以上の工事に付,項目配慮率98%,点数配慮率94%。	項目数97.2%, 点数配慮率91.3%。 (目標未達成)*
<p>* 目標未達成の原因は以下のとおりです。 「A重油使用量」は、豊里庁舎の空調に要するエネルギーで、空調施設の老朽化に伴う消費エネルギー効率の悪化が原因です。「公共事業における環境配慮」は、公共工事環境配慮に対して認識不足があったことが原因です。</p>		

(2) つくば市役所地球温暖化対策実行計画

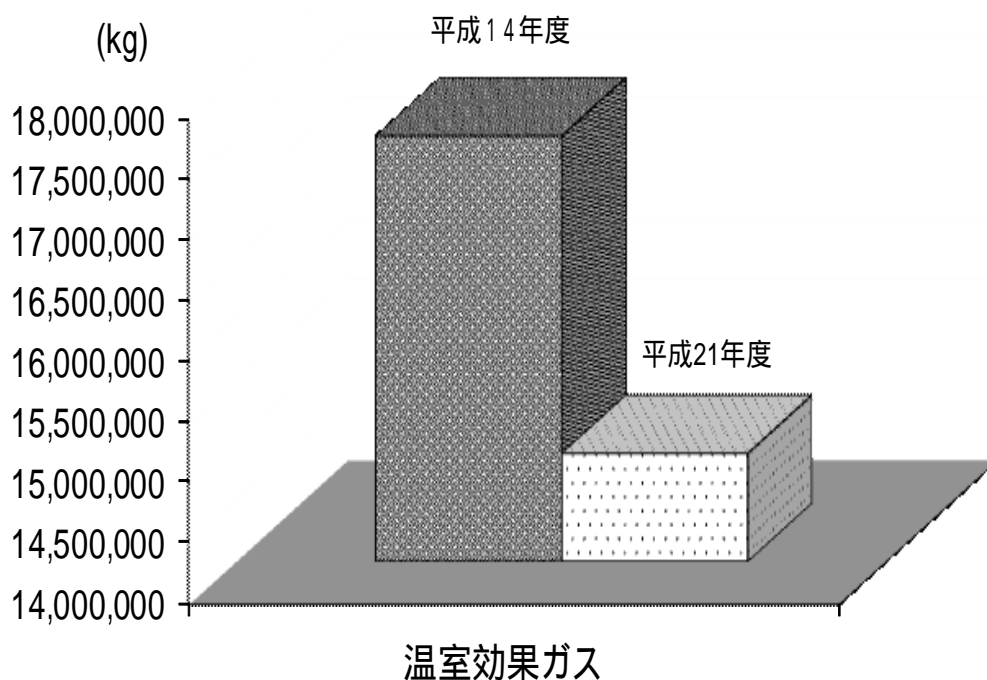
つくば市役所では、ISO14001 の取組みに加え、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第 20 条に基づき、学校や公民館など市の全施設 180 箇所を対象として、平成 16 年 8 月に「つくば市役所地球温暖化対策実行計画」を策定しました。

総排出の評価方法と毎年度の総排出量の算定

計画の目標設定や計画の実施状況の評価を行うため、毎年度の温室効果ガスの総排出量を、毎年度の法施行で定め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、各年度の温室効果ガスの総排出量を算出します。

平成 21 年度実績（対象：庁舎及び出先機関）

項目	基準年度 (平成14年度)	平成24年度 目標	平成21年度	基準年度 との差	実績
電気 (kwh)	32,748,410	6%減	28,592,406	-4,156,004	12.7%減
灯油 (L)	883,170	6%減	576,212	-306,958	34.8%減
A重油 (L)	331,100	6%減	238,903	-92,197	27.8%減
ガス (m ³)	448,551	6%減	493,921	45,370	10.2%増
自動車燃料 (L)	352,196	9%減	339,325	-12,871	3.7%減
コピー用紙 (枚)	25,781,171	50%減	22,712,150	-3,069,021	11.9%減
水 (m ³)	662,998	9%減	527,181	-135,817	20.5%減
温室効果ガス (CO ₂ -kg)	17,513,915	9%減	14,892,006	-2,621,909	15.0%減



2. 新エネルギーの導入

(1) 太陽光発電システム設置補助事業実績

つくば市住宅用太陽光発電システム設置補助事業は、平成15年度から平成21年度までの7年間で386件、住宅への太陽光発電システムの設置に助成を行いました。

また、市では中学校の体育館などの公共施設へも積極的に太陽光発電システムの設置を進めています。

太陽光発電は、自然環境の保全やエネルギー需要の増大による資源枯渇問題の解決のために、非常に有効かつクリーンなエネルギーとして注目されています。

平成16年度実績

補助金額	6万円 / 1kW (最大3kWまで限度額18万円)
受付件数	54件
補助金実績額	9,420,000円
設置発電量合計	189.09kW

平成17年度実績

補助金額	6万円 / 1kW (最大3kWまで限度額18万円)
受付件数	56件
補助金実績額	9,900,000円
設置発電量合計	212.10kW

平成18年度実績

補助金額	4万円 / 1kW (最大3kWまで限度額12万円)
受付件数	57件
補助金実績額	6,439,600円
設置発電量合計	190.55kW

平成19年度実績

補助金額	4万円 / 1kW (最大3kWまで限度額12万円)
受付件数	63件
補助金実績額	7,178,000円
設置発電量合計	219.49kW

平成20年度実績

補助金額	4万円 / 1kW (最大3kWまで限度額12万円)
受付件数	71件
補助金実績額	8,307,600円
設置発電量合計	262.56kW

平成21年度実績

補助金額	3万円 / 1kW (最大3kWまで限度額9万円)
受付件数	43件
補助金実績額	3,860,100円
設置発電量合計	180.95kW

公共施設への設置

- ・東児童館 (10kW) 平成16年2月完成
- ・筑波西中学校体育館 (50kW) 平成16年6月完成
- ・市営清水台住宅 (10kW) 平成17年2月完成
- ・ふれあいプラザ (10kW) 平成17年2月完成

(2) 市公共施設の新エネルギー発電施設

つくば市は、平成22年3月末の時点で学校施設をはじめ計5施設に発電出力にして合計89.78kW分の太陽光発電(83.78kW)と風力発電(6kW)を設置し、年間約7万kWhの電力を発電し、約27トン分の二酸化炭素排出を削減しています。

平成22年には、つくば市庁舎やつくば駅前広場、研究学園駅前公園に新たに太陽光発電設備の導入を行いました。今後も学校や市公共施設に太陽光発電や風力発電などの新エネルギー機器を設置することによって、つくば市で使用する電力のクリーンエネルギー化による地球温暖化防止と共に、市民への普及啓発を図ります。

筑波西中学校体育館



所在地：つくば市作谷578-1
系統連系方式：高圧連系(逆潮流有)
定格出力：50kW
発電電力用途：施設用電力
売電：余剰売電有り
導入時期：平成16年6月
製造メーカー：京セラ(株)
所管課：教育委員会 施設管理課

施設全景

東児童館



所在地：つくば市東2-24-1
系統連系方式：低圧連系(逆潮流有)
定格出力：10kW
発電電力用途：施設用電力
売電：余剰売電有り
導入時期：平成16年2月
製造メーカー：京セラ(株)
所管課：こども課

施設全景

市営清水台住宅



施設全景

所在地：つくば市豊里の杜 2-16-1
系統連系方式：低圧連系（逆潮流有）
定格出力：10kW
発電電力用途：共用施設用電力
売電：余剰売電有り
導入時期：平成17年1月
製造メーカー：京セラ（株）
所管課：営繕・住宅課

ふれあいプラザ



駐輪場屋根

所在地：つくば市下岩崎 2 1 6 4 - 1
系統連系方式：低圧連系（逆潮流有）
定格出力：10kW
発電電力用途：施設用電力
売電：余剰売電有り
導入時期：平成17年3月
製造メーカー：松下エコシステムズ（株）
所管課：教育委員会 生涯学習課



プールサッシ部・駐輪場屋根

上菅間地区生活排水路浄化施設



所在地：つくば市上菅間62-1
系統連系方式：低圧連系（逆潮流有）
定格出力：3.78kW
発電電力用途：施設用電力
売電：余剰売電有り
導入時期：平成17年8月
製造メーカー：三洋電機（株）
所管課：環境課

平成21年度
市内公共施設太陽光発電施設発電状況一覧

施設名 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計	二酸化炭素排出削減量(t-CO2)	停止時間
東児童館	858.1	1075.3	887.5	924.1	1011.3	892.5	807.9	625.8	795.7	データ計測装置故障のためデータ無し		244.8	8123	3.0	
筑波西中学校	4914.7	4208.3	3637.2	3485.8	4085.4	3724.9	3194.1	2359.2	2697.2	3443.8	2480	3306.9	41537.5	15.7	
清水台住宅	1262.6	1070	896.6	916	1033.7	933.8	833.6	618.6	737.3	926.1	672.5	883.2	10784	4.0	
ふれあいプラザ	638.8	717.3	626.6	673.7	769.4	601.3	510.7	351.4	424	520.6	188.9	314.4	6337.1	2.3	2/15-3/16
合計	7674.2	7070.9	6047.9	5999.6	6899.8	6152.5	5346.3	3955	4654.2	4890.5	3341.4	4749.3	66781.6	25.0	

停止時間には、夜間も含まれています。

二酸化炭素排出係数については、「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-CO2/kWhを使用しています。

東児童館の4/7から4/15までは、パワーコンディショナー停止のため発電停止

発電施設概要

施設名	発電種別	発電容量	発電開始年月日	担当課
東児童館	太陽光発電	10kW	平成16年2月26日	こども課
筑波西中学校	太陽光発電	50kW	平成16年6月25日	教育委員会 施設管理課
清水台住宅	太陽光発電	10kW	平成17年1月31日	営繕・住宅課
ふれあいプラザ	太陽光発電	10kW	平成17年3月	教育委員会 生涯学習課

(3) 上菅間地区生活排水路浄化施設ハイブリット発電システム

本システムは、生活排水路浄化施設での消費電力の軽減と温暖化防止の方策の一つである新エネルギーの推進普及を啓発するために、風力と太陽光のそれぞれ安定しない発電システム同士を組み合わせることで相互補完することによって、安定した電力供給を行うハイブリット発電システムです。

発電した電力は、浄化施設で使用して余った場合は、東京電力に売電しています。



施設全景

所在地：つくば市上菅間 6 2 - 1

系統連系方式：低圧連系（逆潮流有）

総定格出力：9 . 7 8 k W

（風力：6 k W 太陽光：3 . 7 8 k W）

発電電力用途：浄化施設用電力

売電：余剰売電有り

導入時期：平成 1 7 年 8 月

風力発電システム

この風力発電機「WT 6 0 0 0」は、イギリスのプルーベン社製のダウンウィンド方式の風力発電機です。

また、ダウンウィンド方式と独特なブレード技術（ピッチコントロールとフリーコーニング）、低回転、直接駆動などから、従来の風車に比べて以下のような多くの利点を備えています。

- ・多様な状況の風に対応できるので、通常の風力発電機では設置の困難な場所でも設置が可能です。
- ・振動の発生が非常に低く抑えられます。
- ・発電機は、永久磁石の同期発電機で、極端に低い起動トルクと幅広のブレードによって非常に弱い風（約 1 . 5 m / s）でも起動する事が出来ます。
- ・直接駆動でギヤを使用していないためトラブルやノイズの発生がありません。
- ・発電機の回転速度は、低く設計（1 1 m / s で約 2 0 0 r p m）されているため風切音が抑えられます。

風力発電機仕様

風車型式	WT6000
定格出力	6 kW
定格風速	11 m/s
カットイン風速	2.5 m/s
カットアウト風速	無し
定格回転数	200 rpm
耐風速	65 m/s
ブレード数	3枚
ローター直径	5.5 m
マスト高さ	12 m
製造メーカー	プルーベン社 (イギリス)



風力発電機 (6 kW)

太陽光発電システム

この太陽電池は、薄膜アモルファスと単結晶シリコンの長所を生かし、両者を積層構造としたハイブリット型太陽電池で、高効率変換による高い発電量が得られます。

モジュール仕様

型式	HIP-63S1
公称最大出力	63 W
質量	6.0 kg
モジュール寸法	938 × 496 × 34
システム公称最大出力	3.78 kW (63 W × 60 枚)
設置方法	地上設置
傾斜角	30°
製造メーカー	三洋電機 (株)



太陽発電 (3.78 kW)

発電データ・収集

本発電システムの発電状況については、携帯電話を用いて遠隔監視をしています。

また、施設内においては、発電状況等をLEDによる表示装置で表しています。



表示装置

平成21年度 上菅間ハイブリット発電施設発電電力量

単位:kWh

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
太陽光発電	458.0	496.2	377.0	350.5	341.4	395.9	380.6	344.6	236.3	321.8	340.9	290.7	4,333.9
風力発電	266.9	178.2	131.5	66.6	75.0	125.9	116.0	131.9	90.7	134.1	106.0	101.7	1,524.5
平均風速(m/s)	1.5	1.1	0.9	0.5	0.5	計測機器故障のためデータなし							0.9
総発電量	724.9	674.4	508.5	417.1	416.4	521.8	496.6	476.5	327.0	455.9	446.9	392.4	5,858.4
インバータ出力 合計電力量	611.1	577.8	432.7	362.0	357.6	440.5	422.5	405.1	278.6	389.4	389.7	338.1	5,005.1
買電量(東電より購入)	763	755	686	961	902	736.0	519	635	667	659	521	550	8,354
売電量(東電へ売却)	167	170	89	38	43	80	144	145	64	128	172	134	1,374
施設使用電力量	1,207.1	1,162.8	1,029.7	1,285.0	1,216.6	1,096.5	797.5	895.1	881.6	920.4	738.7	754.1	11,985.1
計測期間(東京電力)	3/4-4/5	4/6-5/7	5/8-6/3	6/4-7/5	7/6-8/4	8/5-9/3	9/4-10/5	10/6-11/4	11/5-12/3	12/4-1/5	1/6-2/3	2/4-3/3	

施設使用電力の内、新エネルギーによる発電量の割合	30.29 %
二酸化炭素排出削減量	1.8 t-CO2

第4章

環境教育・学習の推進

1. 環境教育・学習事業報告

環境問題は、日常生活に起因するところが多く、市民などが自主的かつ積極的に環境の保全に取り組んでいくことが必要なため、市民や小中学生を対象に普及啓発を含め、各種の環境教育・学習事業を実施しました。

市内小学校プールのヤゴ救出大作戦

平成14年度より市内全小学校の5年生を対象に実施しています。

「総合的な学習の時間」に市内各小学校のプールに居るヤゴ等の水生生物を救出し、近くの池やビオトープに放すことにより、学校周辺の環境について学習したり、救出したヤゴの一部を飼育しながら羽化の様子などの観察を行い、命の大切さを学ぶことを目的に実施しています。

調査内容は各小学校で取りまとめられており、学校間インターネットのスタディーノートを使用し、学校間で情報交換出来るようになっていきます。



プールのヤゴ救出大作戦の様子



救出したヤゴの様子

霞ヶ浦湖上セミナー

子どもたちに霞ヶ浦の汚濁状況を知ってもらい、霞ヶ浦に関心を持ってもらおうと平成10年より茨城県の協力を得て実施しています。これまでに霞ヶ浦湖上での講義に加えて筑波山の又次沢、桜川支流・上流・中流での水質調査、稚魚放流、上菅間生活排水浄化施設・土浦ビオパーク等の施設見学等を実施してきました。

近年は、船上での水質調査、水生生物及び自然観察、茨城県環境科学センターでの施設見学、水質調査等の実験、意見交換会での発表等を行っています。

参加児童は、船上から実際に霞ヶ浦の観察、水質等を調査することによって、現状を実感し、また茨城県環境科学センターでの見学や実験を通して、水が汚れる過程を学び、霞ヶ浦の水質を汚している原因を知ることにより、意見交換会で自分たちに何が出来るかを考え、発表しています。

また、事業終了後には感想文の提出、つくば市水みらい21児童シンポジウムでの発表等を行っています。

平成21年度

実施回数 1回

参加人数 市内小学校5年生児童 37名



霞ヶ浦湖上での水質調査



霞ヶ浦環境科学センターでの実験

水と親しむ生活体験県外派遣事業（秋田県美郷町との水環境交流事業）

市内各小学校の代表1名が秋田県仙北郡美郷町で、環境省指定の名水百選に選定されている六郷湧水群や河川の水質及び水生生物などの調査を行い、つくば市との水環境の違いを体験し、また、交流をとおして美郷町の文化等にふれながら水の大切さを学ぶことを目的に平成11年度から実施しています。

参加児童は、事前に霞ヶ浦湖上セミナーでの水環境の学習を行ったあと、事業に参加し、終了後には感想文の提出やテレビ会議システムを使用した学習発表会等を行っています。

平成21年度

参加者 市内小学校5年生児童 37名

実施内容

- ・野際清水・お台所清水での水質調査
- ・美郷町児童と共同での湧水群や水生生物等の調査
- ・七滝山でのブナ林の見学（自然観察）
- ・美郷町地域文化交流（祭りへの参加等）
- ・美郷町六郷周辺の見学等



秋田県美郷町での水質生物調査



七滝山でのブナ林見学

夏休み水環境ポスターコンクール

平成17年度より小学5年生を対象に募集をかけています。夏休み期間中に水環境というテーマに沿ってポスターを描くことにより、自然や生活環境に対する関心を高め、さらには水環境保全に対する意識を高めることを目的に実施しています。入賞作品は、つくばカピオ等で展示を行っています。

平成21年度

入賞作品 12点

(最優秀賞1点、優秀賞1点、佳作10点)



水環境ポスター展示風景

つくば市環境マイスター育成事業

環境に関し、正しい知識と技術を身につけ、地域社会や環境教育の場において環境保全の指導者となるような行動的な市民である「環境マイスター」を育成することを目的に、平成15年に連携協定を締結した筑波大学の協力を得て平成17年度から実施しています。講義を受けて、その都度レポート等を提出し、筑波大学での審査を経て、つくば市環境マイスターに認定されます。

平成21年度

講義テーマ つくばの自然環境

実施場所 筑波大学及び筑波山周辺

講義内容

7月 5日(日) キャンパス緑地の計画・管理

8月23日(日) つくば市の土壌環境の測定

8月30日(日) つくば大地周辺の水環境と地形地質

9月 6日(日) つくば市の植物と食生

9月27日(日) 炭素循環における植物の役割

講義修了者 23名

つくば市環境マイスター 1級認定者 5名

2級認定者 7名

3級認定者 6名



講義の様子

エコクッキング事業

市内小中学校の児童・生徒又はその保護者に、学校の授業における環境教育の一つとして、調理をとおして、料理を「作りすぎない」、「捨てない」、「流さない」をキーワードに環境について、正しい認識と理解を深めさせることを目的に実施しています。

平成21年度

実施状況

- | | | | |
|------|-----|-------|--------|
| ・小学校 | 15校 | 34クラス | 1,030名 |
| ・中学校 | 1校 | 1クラス | 40名 |



講師による内容説明



児童による調理

桜川稚魚放流及び魚捕り体験事業

桜川流域の市内小学校の児童に対し、学校の授業における環境教育の一つとして、普段身近に感じながら、なかなか近づく機会の少ない桜川で稚魚の放流及び魚捕りなどの体験を通し、河の生態系を学ぶとともに水環境について、正しい知識と理解を深めさせ、河川の水質浄化意識の高揚を図ることを目的に実施しています。

平成21年度

実施状況

- | | | |
|--------|----|------|
| ・市内小学校 | 3校 | 124名 |
|--------|----|------|



投網体験の様子



稚魚放流の様子

つくば市環境白書

2011年発行

発行・編集 つくば市環境政策課

〒305-8555

つくば市苅間2530-2

(研究学園D32街区2画地)

029-883-1111



ISO 14001 認証取得
登録番号: EC03J0314