

平成25年版  
環境報告書



牛久市

ごあいさつ



牛久市の環境を守り育てる条例(平成15年3月26日条例第3号)第18条の規定に基づき、平成25年版牛久市環境報告書をここに公表いたします。

牛久市環境報告書は、当市の環境の状況並びに市が環境の保全及び創出に関して講じた施策を取りまとめた年次報告書です。

環境問題は、地球規模のものから身近なものまで様々ですが、共通するのは、私たちが便利で豊かなくらしを手に入れたことと引き換えに、環境に負荷を与えてきたということです。環境問題は喫緊の課題であり、市でもあらゆる方策に取り組んでおります。

市ではバイオマスタウン構想に基づき、市内の家庭などから排出される廃食用油のバイオディーゼル燃料化や、耕作放棄地の再生、剪定枝など木質バイオマスの利活用、生ごみの堆肥化など、地域の資源を地域で積極的に循環利活用することで、地域循環型社会を構築することを目指して事業を展開しております。

このような取り組みを通じて、私たち一人ひとりがこれまでの生活スタイルを見直し、少しでも環境に配慮した生活に方向転換していくことが大切です。

なお、このたびの東日本大震災では、原発事故により広範囲に放射性物質が飛散し、私たちの生活や環境に大きな影響を与えております。市民のみなさまの健康を守るため、放射線に対する不安を払拭するため、市では迅速に「放射能対策室」を立ち上げ、できる限りの対策を行っております。

本報告書が市民のみなさまの環境に対する理解を一層深め、環境の保全に向けた行動への一助となれば幸いです。

平成25年12月

牛久市長 池 辺 勝 幸

# 目 次

1 牛久市の概況	1
2 環境に関連する主な市の条例・牛久市環境基本計画	3
1. 生活環境	6
2. 自然環境	20
3. 地球環境	28
4. ごみ対策	37
5. 放射能対策	43





## 2 気候

牛久市の過去5年間の年平均気温を見ると、約14.6℃であり、比較的温暖な気候です。また、降水量も年間1,400mm程度であることから、気象条件は恵まれていると言えます。

平成24年の平均気温は、14.7℃、降水量は1,261mmでした。平成23年と比較すると平均気温は0.3℃上昇し、年降水量は91.5mm減少した年でした。

水戸地方気象台竜ヶ崎観測所における平均気温及び降水量の推移については下表の通りです。

区分	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年
年平均気温(℃)	14.3	14.5	14.9	14.4	14.7
年降水量(mm)	1,268	1,536	1,592	1,352.5	1,261

(出典:水戸地方気象台竜ヶ崎観測所)

## 3 人口

平成24年10月1日現在の常住人口は82,919人、世帯数は32,565世帯であり、人口、世帯数ともに増加しています。

人口、世帯数の推移は下表の通りです。

区分	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年
人口(人)	80,050	80,939	81,684	82,458	82,919
世帯数(世帯)	29,953	30,622	31,569	32,081	32,565

(出典:茨城県常住人口調査[平成22年については国勢調査による]各年10月1日現在)

## 2 環境に関連する主な市の条例 牛久市環境基本計画

### 1 牛久市の環境を守り育てる条例

牛久市の環境を守り育てる条例は、私たちは環境を構成する生態系の一員であり、享受できる環境には限りがあるとの認識に立ち、さらに豊かな環境を創出し、環境と共生できる社会の実現に努めなければならないとの見解のもと、すべての市民の参加と協働により、持続的発展が可能な社会の構築と、人と自然が共生することができる健全で恵み豊かな郷土の環境を保全し、創出し、将来の世代へ継承していくために平成15年3月に制定された条例です。

この条例は、環境の保全及び創出について基本理念を定め、牛久市、市民及び事業者の責務を明らかにするとともに、環境の保全及び創出に関する施策の基本となる事項を定め、その施策を総合的かつ計画的に推進することによって、市民の現在及び将来における恵み豊かな環境並びに健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的としており、平成15年6月に施行されました。

#### ○条例に規定されている「基本理念」

- 1 環境の保全及び創出は、市民が安全で健康かつ文化的な生活を営むうえで欠くことのできない健全で豊かな環境の恵みを等しく享受し、将来の世代に継承されるよう適切に行われなければならない。
- 2 環境の保全及び創出は、多様な自然環境に恵まれた本市の特性を生かし、人と自然との共生を確保し、すべての者が公平な役割分担の下で環境への負荷の少ない持続的発展が可能な循環型社会を構築するため、自主的かつ積極的に取り組むことによって行われなければならない。
- 3 地球環境の保全は、人類共通の課題であり、市民の健康で安全かつ文化的な生活を将来にわたって確保するうえで極めて重要であるため、すべての事業活動及び日常生活において推進されなければならない。

### 2 その他環境に関連する主な市の条例

#### 1) 牛久市公害防止条例（昭和52年3月制定、施行）

市民の健康で文化的な生活を確保するため、「牛久市の環境を守り育てる条例」の基本理念にのっとり、市、事業者及び市民の公害の防止に関する責務を明らかにするとともに、公害の防止に関する市の施策の基本となる事項を定めています。

## 2) 牛久市廃棄物の処理及び再生利用の促進に関する条例

(平成16年3月制定、同年4月施行)

一般廃棄物の発生を抑制し、再生利用を促進するとともに、一般廃棄物を適正に処理することにより、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図り、市民のより良い快適な環境の創造を目指した循環型社会を実現することを目的とする条例で、一般廃棄物の処理に関する市・市民・事業者の責務などを定めています。

## 3) 牛久市不法投棄防止条例(平成15年3月制定、同年6月施行)

不法投棄の未然防止並びに早期発見及び早期対応に関し、必要な事項を定め、良好な生活環境を確保し、公衆衛生の向上を図ることを目的としています。

## 4) 牛久市環境美化の推進に関する条例(平成16年3月制定、同年6月施行)

この条例は、ごみの投げ捨て、宣伝物等の放置及びふん害等のまちの美観を害する行為を市、事業者、市民等及び土地所有者等が協働し防止することについて必要な事項を定め、快適な生活環境の確保と清潔で美しいまちづくりに資することを目的としています。

## 2 牛久市環境基本計画

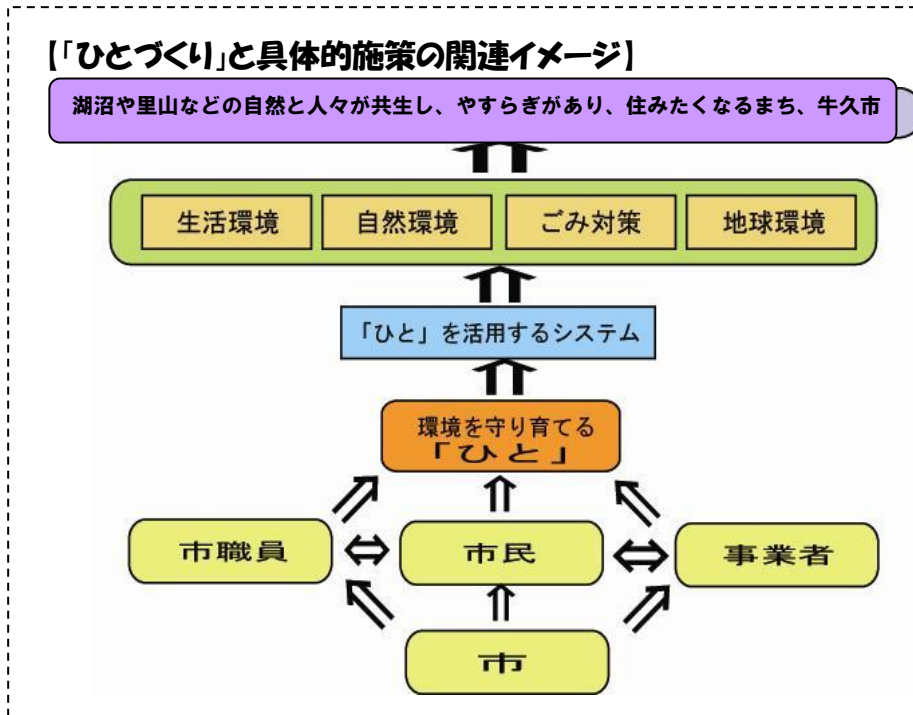
牛久市環境基本計画は、牛久市の環境を守り育てる条例の基本理念のもと、環境の保全及び創出に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために、同条例第7条で定めることが義務付けられている計画であり、平成18年3月に策定しました。

### 1) 計画の期間

平成18年度～平成23年度(6年間)

### 2) 計画の内容

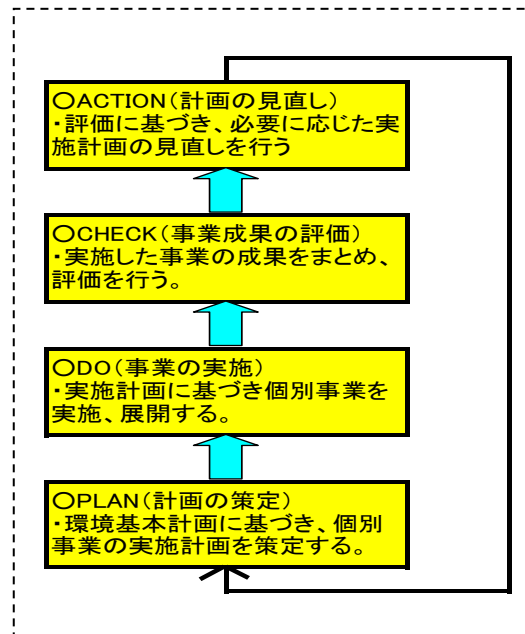
本計画では、「湖沼や里山などの自然と人々が共生し、やすらぎがあり、住みたくなるまち、牛久市」を望むべき環境将来像として定め、この将来像に向けて「生活環境」、「自然環境」、「ごみ対策」、「地球環境」の4つに分けて施策を定めています。また、これらの分野で取組を進めるためには「ひとづくり」が大切であることから、この部分についても計画を定めています。



### 3) 計画の推進

本計画を着実に推進するため、そして特に重点的に施策を展開する必要があるものについては、別に「実施計画」を策定し、全庁的な推進を図ることとします。

計画の進捗状況については、この環境報告書をはじめ、ホームページ等の媒体を通じて公表することとし、必要に応じて計画の見直しも行うことができるものとします。



# 1 生活環境

## ＜取組①大気環境の保全＞

大気は生物にとってなくてはならないものです。普段はあまり意識しませんが、いったん大気が汚染されると人の健康をはじめ、自然環境等にも影響を与えます。従って、このかけがえのない大気環境を保全するために、総合的な対策を進める必要があります。

大気環境の現状については、茨城県が行う測定結果により毎年把握しています。市内に測定地点がないため、最も近い測定地点である、一般環境大気測定局の竜ヶ崎保健所測定局（龍ヶ崎市）、自動車排ガス測定局の土浦中村南測定所（土浦市）の測定結果で把握しています。

ばい煙発生施設であるクリーンセンターの煙突から排出されるガス等を定期的に測定し、排出ガスの汚染状況を監視しています。

これらのほか、ノーマイカーデーの実施、自動車排ガス対策及び渋滞緩和のための道路改良工事の実施といった大気環境保全の取り組みを行っています。

### 1) 一般環境大気測定局における測定結果の状況【茨城県調査】

茨城県が行った大気環境測定の結果、牛久市周辺の大気環境の現状は以下のとおりです。牛久市周辺の浮遊粒子状物質の結果については、環境基準を達成していますが、光化学スモッグ発生の目安となる光化学オキシダントについては、昨年度に続き環境基準を超過した状況です。

○一般環境大気測定局（竜ヶ崎保健所測定局）の平成24年度測定結果と環境基準達成状況

	二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> )	二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	化学 オキシダント	浮遊粒子状 物質
24年度測定値	未測定	0.027ppm	43日、218時間	0.052mg/m <sup>3</sup>
測定方法	1時間値の1日 平均値(2%除外 値)	1時間値の1日 平均値(年間98% 値)	昼間の1時間値が 0.06ppmを超えた 日数と時間数	1時間値の1日 平均値(2%除外 値)
環境基準	1時間値の1日 平均値が0.04 ppm以下、かつ、 1時間値が 0.1ppm以下。	1時間値の1日 平均値が0.04 ppmから0.06 ppmのゾーン内 又はそれ以下。	1時間値が0.06 ppm以下である こと。	1時間値の1日 平均値が0.10m g/m <sup>3</sup> 以下、かつ1 時間値が0.20 mg/m <sup>3</sup> 以下。
環境基準 達成状況	—	○	×	○

(表の値は、環境基準との比較の関係で、下記※印の測定値を用いている。)

※2%除外値： 年間の1日平均値の全データのうち、高い方から2%の範囲にある測定値を除外した後の最高値。二酸化硫黄・浮遊粒子状物質の環境基準適合の判断に用いる。

※98%値： 年間の1日平均値の全データのうち、低い方から98%目に当たる値。二酸化窒素の環境基準適合の判断に用いる。



○一般環境大気測定局（竜ヶ崎保健所測定局）測定結果（年平均値）の経年変化

	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度
二酸化硫黄(SO <sub>2</sub> )	0.001	0.001	0.001	—	—
二酸化窒素(NO <sub>2</sub> )	0.012	0.011	0.011	0.011	0.010
光化学オキシダント	0.034	0.033	0.033	0.028	0.031
浮遊粒子状物質	0.027	0.025	0.027	0.026	—

(単位は浮遊粒子状物質は mg/m<sup>3</sup>、その他の物質は ppm)

## 2) 自動車排出ガス測定局における測定結果の状況【茨城県調査】

自動車排出ガス測定局（土浦中村南測定局）では、二酸化硫黄、二酸化窒素、一酸化炭素、浮遊粒子状物質のいずれの項目においても環境基準を達成しています。

○自動車排出ガス測定局（土浦中村南測定局）の平成 24 年度測定結果と環境基準達成状況

	二酸化硫黄(SO <sub>2</sub> )	二酸化窒素(NO <sub>2</sub> )	一酸化炭素(CO)	浮遊粒子状物質
24 年度測定値	未計測	0.036ppm	0.8ppm	0.056mg/m <sup>3</sup>
測定方法	1 時間値の 1 日平均値 (2%除外値)	1 時間値の 1 日平均値 (年間 98%値)	1 時間値の 1 日平均値 (2%除外値)	1 時間値の 1 日平均値 (2%除外値)
環境基準	1 時間値の 1 日平均値が 0.04 ppm 以下、かつ、1 時間値が 0.1 ppm 以下。	1 時間値の 1 日平均値が 0.04 ppm から 0.06 ppm のゾーン内又はそれ以下。	1 時間値の 1 日平均値が 10 ppm 以下、かつ、1 時間値の 8 時間平均が 20 ppm 以下。	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下、かつ 1 時間値が 0.20 mg/m <sup>3</sup> 以下。
環境基準達成状況	—	○	○	○

○自動車排出ガス測定局（土浦中村南測定局）測定結果（年平均値）の経年変化

	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度
二酸化硫黄(SO <sub>2</sub> )	0.004	0.004	0.003	—	—
二酸化窒素(NO <sub>2</sub> )	0.014	0.012	0.014	0.017	0.016
一酸化炭素(CO)	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4
浮遊粒子状物質	0.026	0.025	0.024	0.024	0.022

(単位は浮遊粒子状物質は mg/m<sup>3</sup>、その他の物質は ppm)

## 3) 光化学スモッグ注意報等の発令状況

光化学オキシダント濃度が一定の基準（1 時間値が 0.12ppm）以上で、気象状況から汚染の状態が継続すると予想される場合には、光化学スモッグ注意報等が発令されます。

当市が含まれる竜ヶ崎地域での注意報の発令は、22 年度の 5 回から 23 年度の 0 回、24 年度の 1 回へと減少しており、茨城県全域としても 22 年度の 14 回から 23 年度の 2 回、24 年度の 3 回へと大幅に減少しております。

○光化学スモッグ注意報発令状況（竜ヶ崎地域）

	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
注意報発令日数(日)	2	3	5	0	1

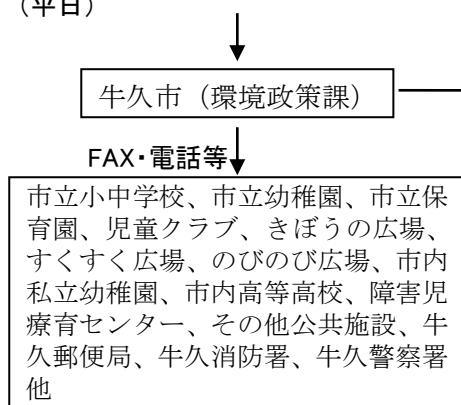
茨城県環境対策課「(光化学スモッグの)地域別注意報発令状況の経年変化」より

【牛久市の取り組み】

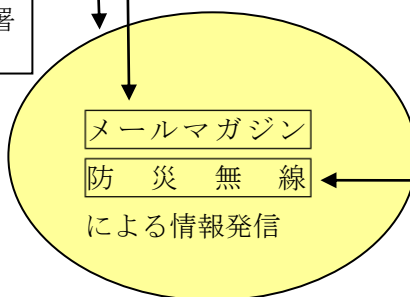
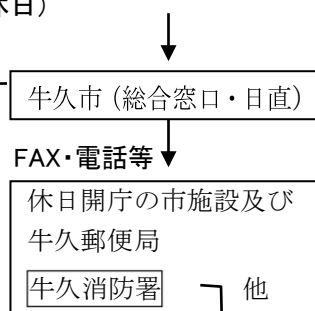
○光化学スモッグ対策・通報体制の整備

市では、光化学スモッグ警報の発令に対応し速やかに市民及び関係機関への連絡ができるよう、平日・休日の発生通報体制を整えております。

(平日)



(休日)



用語の説明

◇環境基準

人の健康の保護及び生活環境の保全のうえで維持されることが望ましい基準。人の健康等を維持するための最低限度ではなく、より積極的に維持されることが望ましい目標として、その確保を図っていくとする行政上の政策目標。

◇二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>)

主要大気汚染物質のひとつとして、また窒素酸化物とともに酸性雨の原因物質として知られる。呼吸器を刺激し、せき、ぜんそく、気管支炎などの障害を引き起こす。

◇二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)

窒素の酸化物で赤褐色の気体。人の健康影響については、二酸化窒素濃度とせき・たんの有症率との関連や、高濃度では急性呼吸器疾患罹患率の増加などが知られている。

◇光化学オキシダント

自動車や工場からの窒素酸化物や炭化水素が紫外線を受けて光化学反応を起こして発生する物質。この光化学オキシダントが原因で発生する光化学スモッグは、日差しの強い夏季に多く発生し、眼や喉などの粘膜を強く刺激し健康被害を引き起こす。

◇浮遊粒子状物質

大気中に浮遊している粒子状物質で、大気汚染物質のひとつ。発生源は工場のばい煙、自動車排出ガスなどのほか、自然界由来（土壌粒子・海塩粒子）のものがある。肺や気管に沈着し呼吸器に影響を及ぼす。

◇一酸化炭素(CO)

一般的には燃料の不完全燃焼により発生する。主要な発生源は自動車排出ガスで、血液中のヘモグロビンと結合して呼吸困難を引き起こす。

#### 4) ばい煙発生施設調査(クリーンセンター)

クリーンセンターの煙突から排出されるガス等の測定を行ったところ、すべての測定項目で、大気汚染防止法が定める公害規制値より厳しい値である牛久市協定値を下回りました。

##### ○排ガス分析結果

区分	年度 規制値 炉	平成 23 年度			平成 24 年度		
		1号炉	2号炉	3号炉	1号炉	2号炉	3号炉
測定回数	—	6	4	2	4	3	5
ばいじん	0.01g/m <sup>3</sup> N 以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
硫黄酸化物	20ppm 以下	<1	<1	<1	<10	<10	<10
窒素酸化物	50ppm 以下	<15.6	<11.9	<12.5	<12.7	<14	<11.5
塩化水素	30ppm 以下	<1.5	<1.9	<12.5	<10.0	<10.0	<10.0
ダイオキシン類	0.1ngTEQ/Nm <sup>3</sup> 以下	0.0026	0.00042	0.00029	0.00054	0.00042	0.00058

注) 1. ダイオキシン値を除く測定値は各年度の平均値。

2. ダイオキシン類の測定回数は原則年 1 回/炉。

牛久クリーンセンター



#### 5) ノーマイカーデーの実施

茨城県の「ノーマイカーデーいばらき」の取り組みに協力し、市役所職員を対象に年2回（10月・2月）極力マイカー利用を控え、公共交通の利用をはじめ、自転車、徒歩、またはマイカーの相乗り等、環境負荷の軽減に配慮した通勤行動の取り組みを実施しています。

#### 6) 自動車排出ガス対策及び渋滞緩和のための道路改良の実施

国道6号の渋滞対策、東西間移動の円滑化、安心安全な街づくりに重点を置き、中心市街地周辺における道路整備を進めています。

## <取組②水環境の保全>

牛久市には、数多くの河川が市内を流れており、生活環境に近い場所に水辺が存在しています。これらの河川は、牛久沼や霞ヶ浦といった、水質浄化のための広域的な取り組みが行われている湖沼に流入していることから、当市も身近な河川に関心を持つことが大切です。

水環境の現状については、市内を流れる河川のうち、小野川、稲荷川については茨城県が行う公共用水域水質測定の結果により毎年把握しており、当市では、市内を流れるそれ以外の河川について水質測定を行っているほか、小野川、稲荷川についてもさらにきめ細かく、水質検査を行っています。

河川の水質検査のほか、飲用地下水の調査、工場・事業所からの排出水の水質測定などを実施し、水環境の監視に努めていますが、平成 24 年、市内の井戸水から六価クロム、ヒ素等が検出される事案が発生しました。地下水の水質汚染が明らかになった地点周辺で必要に応じ、県と協働で住民への周知と汚染状況の調査を行っています。

これら水質検査を実施するほか、家庭排水浄化推進協議会の活動支援と水質浄化イベントの実施、公共下水道及び高度処理型合併処理浄化槽の普及促進、市が管理を行う準用河川の整備など水環境保全の取り組みを行っています。

### 1) 河川の水質監視及び調査分析

茨城県及び牛久市が行った河川・湖沼の環境測定の結果は、以下のとおりです。牛久市が調査している小野川及び稲荷川流入河川の調査により、一部河川の水質に汚濁が認められますが、著しい汚濁の河川については、追跡調査を行います。

#### ○小野川・稲荷川の水環境基準

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

#### ○牛久市内を流入する河川の生物化学的酸素要求量(BOD)75%値の経年変化／茨城県調査

	環境基準	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度
①小野川(奥原大橋)	2mg/l 以下	1.4mg/l	2.1 mg/l	1.9 mg/l
②稲荷川(小荃橋)	3mg/l 以下	1.2 mg/l	1.0 mg/l	1.5 mg/l

○牛久市内の河川が流出する湖沼の化学的酸素要求量(COD)75%値の経年変化／茨城県調査

	環境基準	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度
③牛久沼(湖心)	5mg/l 以下	8.4 mg/l	8.2 mg/l	8.4 mg/l
⑤霞ヶ浦(湖心)	3mg/l 以下	8.9 mg/l	7.9 mg/l	7.7 mg/l

○牛久市内の河川の生物化学的酸素要求量(BOD)75%値の経年変化／牛久市調査

	環境基準	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度
⑥刈谷川	-	2.4 mg/l	1.6 mg/l	1.8 mg/l
⑦稲荷川	3mg/l 以下	1.6 mg/l	1.8 mg/l	2.8 mg/l
⑧根古屋川	-	1.5 mg/l	1.4 mg/l	1.9 mg/l
⑨遠山川	-	1.5 mg/l	2.0 mg/l	1.9 mg/l
⑩柏田川	-	1.8 mg/l	1.7 mg/l	1.6 mg/l
⑪結束川	-	2.4 mg/l	1.5 mg/l	1.3 mg/l
⑫太田川	-	1.3 mg/l	1.8 mg/l	1.2 mg/l
⑬桂川	-	1.9 mg/l	2.1 mg/l	1.9mg/l
⑭乙戸川	-	1.8 mg/l	2.7 mg/l	2.2 mg/l
⑮小野川(東獺穴)	2mg/l 以下	2.3 mg/l	2.3 mg/l	3.1 mg/l
⑯小野川(小野川橋〔島田〕)	2mg/l 以下	1.9 mg/l	2.0 mg/l	2.1 mg/l

※小野川、稲荷川を除く河川については、環境基準を適用するための類型の指定は行われていません。





## 2) 飲用地下水の調査

久野町・桂町地内及び牛久町地内で抽出した飲用地下水の水質を、毎年モニタリング調査しています。また、平成24年、市内の井戸水から六価クロム、ヒ素等が検出されました。地下水水質の汚染が明らかになった地点周辺では必要に応じ、茨城県と協働で住民への周知と汚染状況の調査を実施します。

### ○牛久市内地下水水質の汚染状況

時期	場所	検出物質	水道水質基準	検出値
平成24年8月	神谷	トリクロロエチレン	0.01 mg/l 以下	0.10 mg/l
		テトラクロロエチレン	0.01 mg/l 以下	0.018 mg/l
平成24年8月	岡見町	ヒ素及びその化合物	0.01 mg/l 以下	0.014 mg/l
		硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 mg/l 以下	10.4 mg/l
平成24年11月	南	六価クロム化合物	0.05 mg/l 以下	0.11～4.7 mg/l
平成24年12月	正直町	ヒ素及びその化合物	0.01 mg/l 以下	0.027 mg/l
平成24年12月	牛久町	ヒ素及びその化合物	0.01 mg/l 以下	0.011 mg/l
平成24年12月	女化町	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 mg/l 以下	11.4～13.0 mg/l
平成24年12月	南	ヒ素及びその化合物	0.01 mg/l 以下	0.011～0.019 mg/l
平成25年3月	刈谷町	ヒ素及びその化合物	0.01 mg/l 以下	0.011～0.014 mg/l

### ○茨城県調査茨城県調査第3期牛久沼水質保全計画における水質目標(牛久沼湖心)

項目	現況 (平成24年度)	目標値 (平成28年度)
化学的酸素要求量(COD)	8.4mg/l	7.2mg/l
全窒素	1.4g/l	1.3mg/l
全りん	0.062mg/l	0.059mg/l

### ○霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画(第6期)における水質目標(全水域平均)

項目	現況 (平成24年度)	目標値 (平成27年度)
化学的酸素要求量(COD)	7.8mg/l	7.4mg/l
全窒素	1.0mg/l	1.0mg/l
全りん	0.084 mg/l	0.084mg/l

## 3) 公害防止協定に基づく工場・事業所排出水の水質測定

市内の主な工場・事業所と公害防止協定を締結し、うち24事業所から排出水の水質測定の結果報告を受けました。また、市が主体となり工場・事業所の排出水の水質測定を行いました。

### 公害防止協定での測定・報告項目

- ・ばい煙の濃度
- ・悪臭物質の濃度
- ・排出水の水質
- ・排水量
- ・騒音及び振動
- ・廃棄物の処理実績

#### 4) 霞ヶ浦導水事業建設促進協議会との連絡調整

霞ヶ浦導水事業は、国（所管：国土交通省）が事業主体となり、那珂川と霞ヶ浦、利根川と霞ヶ浦を導水路で連絡し、霞ヶ浦及び桜川（千波湖）の水質浄化、利根川及び那珂川の渇水対策、新規都市用水の確保を目的とする事業です。本県とともに、千葉県、東京都、埼玉県が事業に参画しており、治水・利水の両面から極めて重要な事業です。

#### 5) 公共下水道及び高度処理型合併処理浄化槽の普及促進

公共下水道事業の計画区域では、早期の整備と整備後の接続推進を図っています。また、計画区域外のご家庭には、高度処理型（窒素・りん除去型）浄化槽の設置を進めるための補助制度を実施しています。

##### ○公共下水道及び高度処理型合併処理浄化槽の普及促進

市内河川等の水質向上のために、公共下水道事業の計画区域においては、早期の整備と整備後の各家庭からの接続の推進に努めています。また、公共下水道事業の計画区域外においては、補助制度を設け、高度処理型（窒素・りん除去型）浄化槽の普及を図っています。

##### （公共下水道普及状況）

	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度
人口(a)	81,035	81,900	82,679	83,207	83,460
処理区域内人口(b)	69,097	70,047	71,115	71,750	72,419
水洗化人口(c)	67,256	68,572	69,640	70,325	71,064
普及率b/a	85.3%	85.5%	86.0%	86.2%	86.8%
水洗化率c/b	97.3%	97.9%	97.9%	98.0%	98.1%

##### （合併浄化槽設置補助金支出状況）

	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度
件数	49	53	52	69	69
補助金額(千円)	35,499	37,861	37,546	50,580	50,589

#### 【高度処理型合併浄化槽設置補助制度】

○対象：概ね7年以内に下水道の整備が見込まれない地域

○補助金額

区分	限度額	加算額
窒素又はりん除去能力を有する高度処理型合併処理浄化槽	5 人槽 664,000 円	高度処理型合併浄化槽への付け替えにあたり、既存単独処理浄化槽の撤去に要した費用うち、90,000円を超えない範囲の額
	6～7 人槽 702,000 円	
	8～10 人槽 752,000 円	
窒素及びりん除去能力を有する高度処理型合併処理浄化槽	5 人槽 876,000 円	
	6～7 人槽 1,219,000 円	
	8～10 人槽 1,719,000 円	

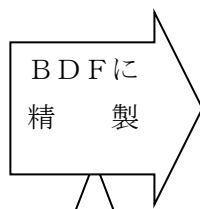
※ 詳細は、市道路維持課までお問い合わせ下さい。

## 6) 廃食用油の回収

市では、平成24年度牛久市家庭排水浄化推進協議会の協力のもと、市内の36の行政区において、家庭からの廃食用油の回収を実施し、また、市役所など17箇所に廃食用油回収ボックスを設置、4,588リットルの油を回収しました。また、27社の市内事業者「バイオマスタウンうしく協力店」からも廃食用油を回収、平成24年度は合計で84,882リットルの油を回収いたしました。これらは市のBDF（バイオディーゼル燃料）製造施設において54,760リットルの燃料となり、市の公用車や市委託のゴミ収集車、さらにスーパーマーケットの配送車で使用されました。これら取り組みは廃油の河川への流入を防ぐ水質浄化と、化石燃料の使用抑制につながる地球温暖化防止の2つの目的に向けたものです。



廃食用油の回収風景



バイオディーゼル燃料で走行する市公用車

植物油から作られたBDFを燃やして出たCO<sub>2</sub>は、植物が成長過程で吸った分なので、地球上のCO<sub>2</sub>増加にならず、地球温暖化の対策としても有効です。

### 浄化対策10ヶ条（私たちができる身近で効果的な汚濁防止対策）

1. 台所にはストレーナーか三角コーナーを！
2. 油は使い切るか廃油回収へ！
3. 皿の汚れは拭いてから洗おう！
4. 調理くずは堆肥化しよう！
5. お風呂の残り湯は有効に！
6. 側溝などを清掃しましょう！
7. 河川にゴミを捨てないで！
8. 肥料や農薬の使いすぎに注意！
9. 下水道接続、合併浄化槽設置を！
10. 浄化槽は定期的に点検清掃を！

## 7) 水質浄化イベントの実施

牛久沼に流れる根古屋川での自然観察会などのイベントを実施し、水辺環境に親しむことで水質浄化について考えます。

根古屋川うなぎの放流



## 8) 根古屋川・結束川の整備

6つある準用河川の管理は牛久市で行っており、現在の整備状況は、柏田川が改修率100%となっているほかは改修率が低く、今後の課題となっています。現在、根古屋川、結束川の整備を進めていますが、河川の治水機能の充実を図るとともに、河川空間を市民の憩いの場、ふれあいの場としてとらえ、整備を進めていく必要があります。

名称	河川区分	水系	実延長	指定区間	改修済延長	改修率
刈谷川	準用河川	利根川水系	1,750m	1,750m	200m	11.4%
柏田川	準用河川	利根川水系	2,843m	1,500m	1,500m	100.0%
結束川	準用河川	利根川水系	2,000m	1,900m	470m	24.7%
太田川	準用河川	利根川水系	2,150m	1,700m	0m	0.0%
根古屋川	準用河川	利根川水系	1,850m	1,500m	1,100m	73.3%
遠山川	準用河川	利根川水系	1,950m	1,500m	0m	0.0%

平成24年4月1日現在

### 用語の説明

#### ◇環境基準

人の健康の保護及び生活環境の保全のうえで維持されることが望ましい基準。人の健康等を維持するための最低限度ではなく、より積極的に維持されることが望ましい目標として、その確保を図っていかうとする行政上の政策目標。

#### ◇二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>)

主要大気汚染物質のひとつとして、また窒素酸化物とともに酸性雨の原因物質として知られる。呼吸器を刺激し、せき、ぜんそく、気管支炎などの障害を引き起こす。

#### ◇二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)

窒素の酸化物で赤褐色の気体。人の健康影響については、二酸化窒素濃度とせき・たんの有症率との関連や、高濃度では急性呼吸器疾患罹患率の増加などが知られている。

#### ◇光化学オキシダント

自動車や工場からの窒素酸化物や炭化水素が紫外線を受けて光化学反応を起こして発生する物質。この光化学オキシダントが原因で発生する光化学スモッグは、日差しが強い夏季に多く発生し、眼や喉などの粘膜を強く刺激し健康被害を引き起こす。

#### ◇浮遊粒子状物質

大気中に浮遊している粒子状物質で、大気汚染物質のひとつ。発生源は工場のばい煙、自動車排出ガスなどのほか、自然界由来(土壌粒子・海塩粒子)のものがある。肺や気管に沈着し呼吸器に影響を及ぼす。

#### ◇一酸化炭素(CO)

一般的には燃料の不完全燃焼により発生する。主要な発生源は自動車排出ガスで、血液中のヘモグロビンと結合して呼吸困難を引き起こす。

## <取組③ 騒音・振動対策>

私たちの身の回りには、たくさんの音があります。音が生活環境に与える影響も無視できない状況になっています。これまで問題になってきた工場等の作業騒音に加え、交通事情の変化による自動車等の交通騒音や振動も問題になりつつあります。これらのことから、騒音や振動について、適正な状態を保ち、騒音の環境基準、振動の規制基準の100%達成を目指します。

### 1) 自動車による騒音や振動の状況調査

市内主要幹線の自動車騒音及び振動並びに交通量の調査を毎年実施しています。

#### ○ 自動車騒音・振動調査の結果と各種基準等の比較結果【牛久市調査】

指 標		未達成地点数／測定地点数		
		平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度
自動車騒音要請限度未達成地点 (交通騒音)	昼間	0／8	0／9	0／6
	夜間	0／8	0／9	0／6
自動車振動要請限度未達成地点 (交通振動)	昼間	0／8	0／9	0／6
	夜間	0／8	0／9	0／6
環境基準未達成地点 (交通騒音)	昼間	3／8	3／9	1／6
	夜間	4／8	4／9	1／6

※1 要請限度とは、騒音規制法及び振動規制法に基づき、市町村長が県公安委員会に道路交通法の規定による措置を要請するものとされた騒音・振動レベル。

#### 騒音・振動・交通量調査地点



①	土浦稲敷線 ひたち野うしく駅東入口北側交差点
②	県道牛久赤塚線 東京電力(株)牛久北部変電所前
③	土浦稲敷線 阿見町との境界線
④	県道田宮中柏田線 県道と市道 676 号線接続点付近
⑤	市道 21 号線 ヨークベニマル前
⑥	市道 1507 号線 ランドローム前



牛久市内の各地点における、騒音測定結果と要請限度との比較結果及び、交通量（10分間の平均値）は、以下の通りです。

○ 騒音の調査結果及び要請限度との比較（等価騒音レベル）

地点名	道路の種類	用途地域	類型	区分	要請限度 dB	*測定値 dB	適 ・ 不	*総交通量 (台/10分)
①ひたち野うしく駅東入口北側交差点	土浦稲敷線 (4車線)	準住居地域	幹線交通を担う道路に近接する空間	昼	75	69	○	253
				夜	70	64	○	54
②東京電力(株)牛久北部変電所前	県道牛久赤塚線 (4車線)	準住居地域	幹線交通を担う道路に近接する空間	昼	75	68	○	269
				夜	70	60	○	48
③阿見町との境界線	土浦稲敷線 (4車線)	準工業地域	幹線交通を担う道路に近接する空間	昼	75	66	○	158
				夜	70	59	○	29
④県道と市道676号線接続点付近	県道田宮中柏田線 (2車線)	第2種中高層住居地域	騒音規正法の自動車騒音要請限度b地区	昼	75	64	○	75
				夜	70	57	○	12
⑤ヨークベニマル前	市道21号線 (4車線)	第2種住居地域	幹線交通を担う道路に近接する空間	昼	75	70	○	267
				夜	70	64	○	41
⑥ランドローム前	市道1507号線 (2車線)	第1種低層住居専用地域	A類型	昼	70	65	○	89
				夜	65	60	○	13

\*測定値は LAeq(等価騒音レベル)

\*総交通量は各区分ごとの平均台数

牛久市内の各地点における、振動測定結果と要請限度との比較結果は、以下の通りです。

○ 振動の調査結果及び要請限度との比較（80%レベルの上端値）

地点名	道路の種類	用途地域	類型	区分	要請限度 dB	*測定値 dB	適 ・ 不
①ひたち野うしく駅東入口北側交差点	土浦稲敷線 (4車線)	準住居地域	第1種区域	昼	65	42	○
				夜	65	34	○
②東京電力(株)牛久北部変電所前	県道牛久赤塚線 (4車線)	準住居地域	第1種区域	昼	65	49	○
				夜	60	38	○
③阿見町との境界線	土浦稲敷線 (4車線)	準工業地域	第2種区域	昼	70	37	○
				夜	65	<30	○
④県道と市道676号線接続点付近	県道田宮中柏田線 (2車線)	第2種中高層住居地域	第1種区域	昼	65	34	○
				夜	60	<30	○
⑤ヨークベニマル前	市道21号線 (4車線)	第2種住居地域	第1種区域	昼	65	43	○
				夜	60	36	○
⑥ランドローム前	市道1507号線 (2車線)	第1種低層住居専用地域	第1種区域	昼	65	44	○
				夜	60	33	○

\*測定値は80%レベル上端値(L<sub>10</sub>)

\*測定値欄の<30は、30dB未満

## 2) 航空機騒音に関する要望活動

○航空機騒音(成田国際空港)実態調査結果(平成 24 年度)

	調査地点名	調査期間	WECPNL (うるささ指数)
牛久市	奥原婦人ホーム	24 年 7 月 31 日～8 月 6 日 25 年 1 月 19 日～25 日	61 (59)
	島田局	24 年 4 月 1 日～ 25 年 3 月 31 日	58 (57)

( )は 23 年度値

出典:平成 25 年版茨城県環境白書

WECPNL:航空機騒音のうるさを評価する指数で「うるささ指数」ともいう。騒音レベルと時間帯別の離着陸機数を組み合わせて算出する。

### <取組④ 有害化学・悪臭・土壌汚染対策>

工業技術等の進歩により、多種多様な物質が生産されています。一方で、これまで知られていなかった化学物質、環境ホルモン等の有害性等についての知見も明らかにされてきています。私たちは、これらの正しい情報を収集するとともに、正しい使用をすることで、各種汚染を予防する必要があります。

### 有害化学物質やダイオキシン類に関する情報収集及び調査

有害化学物質やダイオキシン類に関する情報を収集し、必要に応じて調査を行います。

○ダイオキシン類の環境調査結果(24 年度)／茨城県調査

#### 1 大気に係るダイオキシン類調査結果

・環境基準:0.6pg-TEQ/m<sup>3</sup>以下(年平均)

・試料採取:春季平成 24 年 6 月 13 日～20 日、夏季平成 24 年 8 月 30 日～9 月 6 日

秋季平成 24 年 11 月 25 日～12 月 1 日、冬季平成 25 年 1 月 24 日～31 日

(単位:pg-TEQ/m<sup>3</sup>)

市町村名	測定地点名	所在地	春季	夏季	秋季	冬季	平均
取手市	取手市役所	取手市寺田	0.013	0.020	0.062	0.046	0.035
つくば市	市役所豊里庁舎	つくば市高野	—	0.017	—	0.038	0.028
県内平均値 0.030 pg-TEQ/m <sup>3</sup> (最小値 0.0084 pg-TEQ/m <sup>3</sup> 最大値 0.064 pg-TEQ/m <sup>3</sup> )							

平成 25 年版茨城県環境白書から牛久市周辺の測定地点のみを表示しています。

○地下水に係るダイオキシン類調査結果／茨城県調査

・環境基準:1pg-TEQ/l

・試料採取:平成 24 年 10 月～12 月

(単位:pg-TEQ/l)

調査地点所在地	測定結果
土浦市高岡	0.017
取手市小泉	0.019
牛久市岡見町	0.018
県平均値 0.022pg-TEQ/l(最小値 0.017pg-TEQ/l 最大値 0.046pg-TEQ/l)	

平成 25 年版茨城県環境白書から牛久市周辺の測定地点のみを表示しています。

## 2 自然環境

### ＜取組① 良好な自然環境の保全・活用＞

当市は比較的東西に長く、西部に市街地が集まり、東部には豊かな自然が多く残されています。

市の特徴的な自然資源として水辺や里山等の緑を重視し、これらが、生物の生息環境と密接な関係があることにも留意します。良好な自然環境の保全と共生を目指して、自然とひとにやさしい生活スタイルへの転換、農にふれる場の提供や、資源循環型社会の構築を進めます。

地域コミュニティの中心となる地域生活圏や拠点の相互連携と交流を支え、自然を身近に感じ、また生活に便利で、ゆったりとした時間の流れが感じられる、人間サイズにたったネットワークであるグリーンロードの構築により、集約と連携のまちづくりを進めます。

具体的には、牛久ワインビレッジ構想に基づく市民との協働によるまちづくり、公園・緑地の適正な配置や市街地における緑化等の総合的な推進、公園里親活動の支援などの取り組みを行います。

#### 1) 田宮西近隣公園の整備

自然の地形を活かして、雨水調整機能を有する親水池がある公園を整備することで、公園を訪れる地域住民の健康増進や地域コミュニケーションの活性化に寄与するとともに、防災広場の機能や、自然環境学習の場、地域住民による環境保全活動の実践の場等としての活用をすすめます。

#### 2) 街路樹の落ち葉回収

景観を重視した街路樹管理の中で、落ち葉が隣接する民家や施設の雨樋、また主要道路の集水桝に溜まる事を防ぐため、モデル路線を決めてボランティア（うしく里山の会）により落ち葉かきを行いました。市民がボランティアとして落ち葉かきを実施する活動をモデルとして、地域の緑化や美化などに参加する市民を増やしていきます。

落ち葉かき



#### 3) 公園里親活動の支援

市が管理する各行政区内の公園等を地域（行政区・自治会）が管理し、市がこれを支援します。地域と行政とが互いの役割分担を定め、両者のパートナーシップのもとで公園の美化と活用を進めます。地域が清掃や草刈りなどの日常的な管理や花壇の手入れなどを行うことをとおして、地域のコミュニティの場としての機能の強化が期待されます。

#### **4) 景観計画(平成21年度)により、地域の特性に応じたまちづくり**

地域の特性に応じた独自の景観行政を推進するため、平成22年に牛久市景観まちづくり条例を施行しました。シャトーカミヤを中心とした中央地区では、中心市街地の活性化を目指し、牛久ワインビレッジ構想に基づき、市民と協働で、安全で使いやすく、にぎわいがある楽しい、牛久駅東口駅前広場の改修工事を実施します。

今後も、官民協働での取り組みを推進するため、市内で様々な活動する団体や個人等の方々の情報交換などを図り、景観をきっかけにした協働のまちづくり活動を進めます。

#### **5) 公園・緑地・街路樹の維持(植栽)管理**

緑豊かで自然にやさしい快適な都市環境の形成や次世代に継承する緑の財産を育むため、公園・緑地・街路樹の維持(植栽)管理に取り組んでいます。

#### **6) 環境保全型農業の支援**

環境保全に効果の高い営農活動の普及を図っていくため、環境保全型農業に取り組む農業者等に対して支援を行っています。

#### **7) 造林事業の助成**

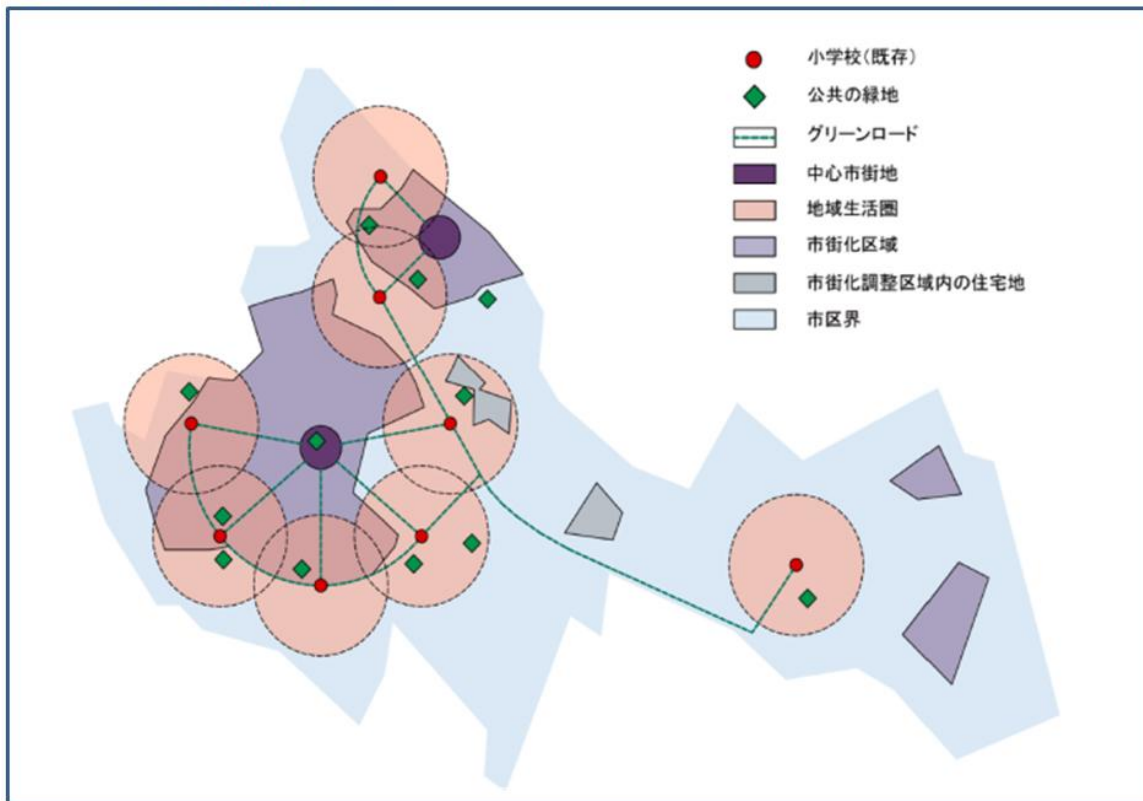
緑豊かな環境を保全し、森林の機能を発揮させるため、植林及び下刈等の活動に対して助成を行っています。



## 8) グリーンロード構想の運用

少子高齢化の進む戸建て住宅地における生活圏域のリノベーションとして、コミュニティの活性化のための施設の計画的配置や歩行空間の整備、子育て世代の定住を促進するための魅力あるまちづくりを進めます。平成22年度より国土交通省の健康・医療・福祉のまちづくり研究会に参加し、24年度からは牛久第二小学校区の高齢化率の高い地区をモデルケースとして検討しています。

### ◆グリーンロード構想イメージ



#### 《グリーンロードの概要》

市内の各小学校を中心とした地域生活圏と、JR常磐線の2つの駅を中心とした中心市街地を位置づけ、各地域の特性に応じたまちづくりを進めます。

地域コミュニティの中心となる生活圏と中心市街地を核として、生活に必要な施設等をそれぞれの特徴に応じて集約するとともに、それぞれを連携することによって、牛久市の都市デザインを再構築します。この構想による生活圏と中心市街地の位置づけおよび、生活圏内および各拠点間のネットワークであるグリーンロードを牛久のまちづくりの骨格として各政策、施策を進めます。

## ＜取組② 人と環境にやさしい都市基盤整備の促進＞

環境に対する意識を高めることは、大変重要なことです。環境にやさしいということは、人にもやさしいということです。身の回りのものが、環境に、そして人に配慮したものとなれば、快適な生活につながります。

近年、「すべての人々が快適に使用できる」という意味でのユニバーサルデザインを採用した物品、施設等が多く見られるようになってきました。そこで、すべての人々が快適に使用できる施設等に関する指針（条例等）を制定するとともに、環境に配慮した建設技術等の情報を収集し、指針を制定します。

### 1) 牛久第二小学校区のまちのリノベーション

開発後 40 年が経過し、少子高齢化が顕著なつつじが丘、第二つつじが丘をモデル地区として、地域コミュニティの活動の活性化と子育て世代の定住促進を目的に、高齢者や子育て世代の利用に配慮した魅力ある歩行環境の整備や、コミュニティの拠点となるたまり場の整備等を進めます。

### 2) 牛久市の公共事業において環境配慮実施状況の把握

ISO14001による環境マネジメントシステムを継続的に運用するため、牛久市の公共事業において、委託業者からの確約書、各部署の環境配慮報告書により環境配慮の実施状況を把握します。

### 3) 改定した都市計画マスタープランの運用

都市計画マスタープランは、都市づくりの具体性ある将来ビジョンを確立し、個別具体の指針として将来のあるべき姿をより具体的に明示し、地域における都市づくりの課題と、その課題に応じたまちづくりの方針を明らかにします。

#### 4) 牛久駅東口の再整備

現在の歩行者と乗用車が交錯する危険な駅前広場を改修し、交通バリアフリーに配慮した、公共交通・交通弱者優先の駅前広場に再整備するとともに、駅前ににぎわいづくりの拠点としての広場を整備します。



牛久駅東口駅前広場整備イメージ図

## <取組③ 緑や水の美しい生活空間の創出>

当市には豊かな自然環境が多く残っています。そして、私たちの身近なところに水や緑があります。これらの自然環境に触れ合うことを通じて、自然環境への理解を深めることが大切です。

豊かな自然と触れ合える環境を整えるために、市民と協働で散策路の整備を行います。また、自然環境を維持するために、平地林や里山林の保全を行います。

### 1) 里山の再生事業

平地林及び里山林の保全により、良好な生活環境及び自然景観の維持を図ります。



フクロウ



里山

### 2) 生産緑地の維持管理の指導

農業と調和した都市環境の形成を図るため、生産緑地地区の適正な維持管理に必要な指導・助言をします。

### 3) 自然観察の森の指定管理者運営

牛久自然観察の森の日常的な施設管理・事業運営を指定管理者（うしく里山の会）に委託し、民間のアイデアを活用し、多様化するニーズに対応しています。

#### ★自然とふれあう「しぜんっこらぶ」

牛久自然観察の森で実施している2歳以上の幼児とその親のための自然文化体験講座です。毎月1回、自然の中で親子でゆったり過ごしながらか、工作や遊びを通して旬の自然を楽しみます。





#### 4) いばらきヘルスロードの普及事業

ヘルスロードは、身近な場所で誰もが気軽に歩いて、ふるさとの再発見と健康増進にチャレンジするためのウォーキングコースです。トイレや休憩所、街の見どころなどがあり、安全に配慮した歩きやすいコースが指定されています。牛久市では8つのコースが指定を受けていますが、各コースとも魅力いっぱいの楽しいコースです。

##### ★牛久市内のコース

コース名	起終点	距離	所要時間(1キロ15分で換算)
(1) ひたち野牛久駅グリーンハーモニーと運動公園散策コース	ひたち野うしく駅	6.1km	1時間40分
(2)シャトー通り散策コース	牛久駅東口	3.8km	1時間
(3)牛久沼かっぱの小径コース	牛久駅西口	9.1km	2時間30分
(4)牛久大仏散策コース	奥野生涯学習センター	9.0km	2時間25分
(5)鎌倉権五郎景政物語コース	奥野生涯学習センター	8.4km	2時間15分
(6)牛久自然観察の森と女化紅葉巡りコース	牛久自然観察の森	9.9km	2時間40分
(7)遠山保全林・谷津田散策コース	女化青年研修所	9.4km	2時間35分
(8)ひたち野みずべ公園散策コース	ひたち野うしく駅	2.6km	40分
(9)三日月橋さくら散策コース	三日月橋生涯学習センター	5.6km	1時間25分

平成25年3月現在

#### 5) 散策路の整備

散策路の整備について、牛久市文化財保護審議会で審議します。

##### 散策路コース

- |              |             |
|--------------|-------------|
| ① 城中ルート      | ⑥ 結束～上太田ルート |
| ② 新地・城中ルート   | ⑦ 女化ルート     |
| ③ 遠山・成井ルート   | ⑧ 久野ルート     |
| ④ シャトールート    | ⑨ 桂ルート      |
| ⑤ 下根・ひたち野ルート | ⑩ 井ノ岡ルート    |

※②④⑤はヘルスロードと重複



牛久沼かっぱの小径

## ＜取組④ 自然遺産の保護＞

市内の貴重な自然遺産である「市民の木」をはじめとする巨木、そしてそれらを取り囲む屋敷林や里山などは、みどり豊かなまち牛久の象徴です。みんなの手で守り、将来の世代に引き継いで行くことが、現代に生きる私たちの責務であると言えます。

良好な自然環境を有する樹林地については保全を図り、街路樹や公共施設に植栽された樹木には樹名板を取り付けて、樹木への興味関心を高めていきます。

### 1) 巨木探訪会

「市民の木」をはじめとして、市内に現在ある巨木・古木を市民に紹介し、緑化の啓蒙・普及を図り、調査を実施した市民団体（うしく里山の会）が、市民を案内することによって、市民の興味関心を高め、活動を広げます。

### 2) 森林の育成と管理

市街化区域内あるいは市街化区域に隣接し市民の利用が可能な樹林地については「市民の森」、市街化調整区域にあり、良好な自然環境を有している樹林地等については「みどりの保全区」などに指定して、市内の自然環境の保全を図っていきます。



みどりの保全区



南裏市民の森

### 3) 街路樹樹名板の設置業務委託

街路樹及び公共施設に植栽された高木に樹名板を取り付けて、市民の樹木への興味関心を高めます。市街地における緑化事業に市民団体（うしく里山の会）が参加することによって、市民の目線に立った事業を展開します。

街路樹樹名板



## 3 地球環境

### ＜取組① 地球環境に配慮した取り組みの推進＞

近年の環境問題は、公害に代表される地域ごとの問題から、地球温暖化をはじめとする地球規模の問題へ拡大されてきています。このような問題を解決するために、国レベルで対策に取り組んでいますが、一方で、私たちの足元から取り組めることもたくさんあります。本市では、牛久市第3次総合計画の中で、「スローシティ自然と暮らしが共生する人にやさしいまち」バイオスタウンの構築を掲げ、自然環境の保護を図り、資源循環型社会の実現を目指すこととしています。

具体的には、遊休農地を活用したナタネの栽培・搾油をはじめとして、廃食用油のバイオディーゼル燃料化（軽油代替燃料）、木質バイオマス（剪定枝など）やし尿汚泥の利活用などの事業を実施しています。

市施設では、地球温暖化防止実行計画として「エコオフィス行動計画」によりエネルギー使用量削減、用紙類の使用量削減、ごみ排出量の削減、みどりのカーテン設置等の環境に配慮した取り組みを実践しています。

教育現場では、学校給食による食育の推進や、学校ビオトープを活用して専門家や地域の人々と連携した環境学習などの取り組みを実施しています。

#### 1) 学校給食による食育の推進

地域が主体となり、子供たちに顔の見える新鮮で安心な地元の農産物を供給するとともに、地場産農作物を活用した食農教育を推進するため、学校給食を中心にしたメニュー検討、産地との交流活動を推進します。

#### 2) 公共交通の活性化

モビリティマネジメントによる公共交通利用を促進し、自家用車から公共交通へシフトすることにより温室効果ガスの削減効果を図ります。

#### 3) 学校ビオトープを活用した環境学習

地域の人々と連携した環境学習を展開することを通して、総合的な学習の充実を図り、地域の環境的特性を理解し、まちづくりに参画しようとする態度を養います。小中学校の総合的な学習の時間にNPO法人アサザ基金の環境プログラムを導入し、専門家や地域の人々と連携した環境学習を展開することを通して、総合的な学習の充実を図ります。

#### 4) かつば大交流会の実施

市内小・中学校では、13校がそれぞれの地域の特色を生かした環境学習を行っており、NPOアサザ基金の専門的な支援を受けながら興味深い探究活動を展開しています。「かつば大交流会」では、他県の小中学生や、環境団体、大学の先生等を招いて、1年間の環境学習の成果をもとに、牛久のまちづくりへの提案を行います。



## 5) グリーン電力の使用

かっぱ祭り及び牛久駅前イルミネーション「ブリアントヴィルうしく」にてグリーン電力を使用します。

※グリーン電力とは、太陽光、風力、水力など、自然のエネルギーを利用して作られた電力です。この他の自然エネルギーとしてバイオマス、マイクロ水力、地熱などが挙げられます。グリーン電力の特徴は自然エネルギーを利用するため、発電時にCO2を排出せず、地球温暖化防止につながることで、化石燃料のように枯渇してしまう心配がありません。



ブリアントヴィルうしく

## 6) 環境研修の実施

毎年1回以上、職員を対象に、環境マネジメントシステム及び一般的な環境に対する自覚を高める研修を実施しています。

## 7) 環境イベント(うしくみらいエコフェスタ)の開催

牛久市の未来を担う子ども達が、イベントを通じて楽しく遊びながらエコについて学ぶことにより、地球環境及び身の回りの環境の保全に向けた行動につなげることを目的に、毎年開催しています。



うしくみらいエコフェスタ

## 8) 市内防犯灯のLED化

市内防犯灯のLED化を進めます。

## 9) ISO14001による環境マネジメントシステムの継続的運用

環境マネジメントシステムを運用し、公共施設の省エネルギー・温室効果ガス削減及びごみの削減等、全庁的な取り組みを進めます。

## 10) 地球温暖化対策の推進

温室効果ガスの排出抑制を目的に、牛久市では、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づいて自らの事務及び事業についての温室効果ガスの排出量削減を図る「うしくエコオフィス行動計画」を策定し、平成13年度から推進を図っています。市役所が環境保全のために自ら率先して行動することにより、事業者、市民の地球環境保全に配慮した自主的な取り組みの促進につなげていきます。

### 〇うしくエコオフィス行動計画

目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 地球環境保全のために自ら率先して行動することにより、事業者、市民の地球環境保全に配慮した自主的な取り組みの促進に寄与する。</li> <li>○ 自然と人間の共生と、持続的に発展することのできる循環型社会の構築を目指す。</li> </ul>
計画期間	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 第1期 平成13年度～平成17年度</li> <li>○ 第2期 平成18年度～平成22年度</li> <li>○ 第3期 平成23年度～平成27年度</li> </ul>

### 〇重点取組項目と目標

重点取組項目	第1期目標	第2期目標	第3期目標
1. 環境に配慮した物品の購入の推進	・物品購入を必要最小限とし、環境に配慮した物品の購入に努める。	・物品購入を必要最小限とし、環境に配慮した物品の購入に努める。	・物品購入を必要最小限とし、環境に配慮した物品の購入に努める。
2. 庁舎等におけるエネルギー使用量の削減	・市役所におけるエネルギー量を10%以上(11年度比)削減する。	・17年度値を上回らない。	・22年度値を上回らない。
3. 用紙類等の使用量の削減	・用紙類の使用量を20%以上(11年度比)削減する。	・17年度値を上回らない。	・22年度値を上回らない。
4. ごみ減量の推進	・市役所から排出されるゴミの量を24%以上(11年度比)削減する。	・17年度値を上回らない。	・22年度値を上回らない。

現在実施している第3期計画は平成27年度までとなっており、平成24年度の結果については、下表の通りとなっています。

### 〇二酸化炭素排出量

	22年度比	削減率(22年度比)	年度目標
二酸化炭素排出量	87.6%	-12.4%	市役所におけるエネルギー使用に伴う二酸化炭素排出量について、現状比で平成22年度実績値を上回らない。

下記の内訳をご覧くださいと電気による排出削減が 577 t と大きくなっております。

内 訳	22 年度比	削減率(22 年度比)	24 年度 CO2 排出量(kg)	22 年度 CO2 排出量(kg)
電気	90.5%	-9.5%	5,502,369.7	6,078,983.9
都市ガス	78.9%	-21.1 %	348,396.3	441,843.8
LPガス	35.4%	-64.6%	103,165.6	291,189.9
水道	101.6%	1.6%	97,383.7	95,814.8
灯油	80.2%	-19.8%	276,509.0	344,663.3
ガソリン	98.0%	-2.0%	118,842.9	121,297.7
軽油	101.0%	1.0%	94,676.3	93,781.6
			<b>計</b> 6,541,343.6	<b>計</b> 7,467,575.0

小数点 2 位以下の数値もあるデータを小数点 1 位で四捨五入しているため、合計に誤差があります

- ・ 二酸化炭素排出量は基準年度（平成 22 年度）比 12.4%の減少となりました。
- ・ これは、排出量の約 8 割を占める電気使用量の削減が主な要因です。電気使用量の削減については、震災以降の節電への取り組みが職員に浸透してきた結果と、デマンド管理や太陽光発電施設の整備によるものであります。
- ・ LP ガスの使用量は、教育施設によるものが 9 割を占めていますが、平成 22 年度比で 62.6%の減少を示しています。
- ・ 水道使用量は、平成 22 年度比で 1.6%の増加を示しています。特に貸出施設の使用量が 38%増加したことによります。

○用紙類等の使用量

	22 年度比	削減率 (22 年度比)	26年度までの目標
紙使用量	130.4%	30.4%	用紙類(A4サイズ換算)を現状比で平成 22 年度実績値を上回らない。

24 年度使用量(kg)	22 年度使用量(kg)
98,990.0	75,894.2

- ・ 基準年度の使用量との比較では、平成 24 年度が 30.4%増（A4 用紙 102kg 相当）となっています。要因は、平成 18 年度から部内広報の全戸配布や庁内システムに係る各種帳票類が A4 規格に統一されたことによると考えられます。

○排出されるごみの量

	22 年度 比	削減率 (22 年度比)	26年度までの目標
ごみ排出量	141.7%	41.7%	市役所から排出されるごみの量を現状比で平成 22 年度実績値を上回らない。

内 訳	22年度 比	削減率 (22年度比)	24年度排出量(kg)	22年度排出量(kg)
可燃物	132.0%	32.0%	70,009.7	53,043.5
不燃物	189.4%	89.4%	4,423.1	2,335.2
生ごみ	155.1%	55.1%	47,112.8	30,369.6
			計 121,545.6	計 85,748.3

ごみについては、基準年度比 41.7%増加しました。特に不燃物が 89.4%の増加をみせました。(平成 22 年度比 267%) なお、教育施設全体での平成 22 年度比は、55.3%の増加があったため、教育施設でのごみの削減を計画的に行うことが必要となります。

節電キャンペーン



### 11) 「みどりのカーテン」普及活動

みどりのカーテンを普及することにより、夏の強烈な陽射しを和らげ、冷房の使用を抑制し、地球温暖化防止に貢献します。

毎年、5月の鯉まつりに、牛久市消費者連絡会、NPOエコライフと市が協力して、「みどりのカーテン」の普及活動を行います。ミニ講習会にて「省エネのおはなし」「ゴーヤの育て方」「みどりのカーテンコンテストの説明」の講習を受けた方に、ゴーヤの苗を配布し、10月のうしくみらいエコフェスタ開催時にコンテストを開催しています。



鯉まつりにおける「みどりのカーテン」普及活動

## 12) 牛久市地域エネルギービジョン概要

地球温暖化防止に向けたエネルギー政策の基本構想として、新エネルギー（太陽光・風力など）導入の可能性検討と省エネルギー化の推進を盛り込んだ地域エネルギービジョンを策定し、環境負荷の少ない低炭素社会の実現を目指します。ビジョンでは、市全体のエネルギー使用量と二酸化炭素排出量を把握し、それぞれの削減目標に向けた施策の展開を検討しています。

牛久市の新エネルギー、省エネルギーの取り組みは、市民、事業者、及び行政のそれぞれが主体的に実行していく必要があり、それぞれの主体について求められる役割を次のとおり整理しました。

各主体の役割	求められる行動	
【市民】 ライフスタイルの変革	省エネ行動の実践	
	省エネ家電、クリーンエネルギー自動車、省エネ住宅などへの買い替え	
	太陽光発電、高効率給湯器などの設置	
	資源回収、廃食用油回収などへの取り組み	
【事業者】 新エネ・省エネの取り組みと経済性の両立をめざした事業活動	社員及び家族を含めた省エネ行動の実践	
	新エネ・省エネ機器の導入	
	ESCO事業の実施・検討	
	省エネルギー診断の実施	
	エネルギーマネジメントの導入	
【行政】 地域エネルギービジョンの推進 (率先実行・情報発信・仕組みづくり)	うしくエコオフィス行動計画の推進	
	公共施設における新エネ・省エネ設備導入	
	既存のバイオマス利活用	
	広報、ホームページ、メルマガ、出前講座などでの積極的情報発信	
	省エネ行動の普及促進	
	新エネ・省エネ設備導入や省エネ行動につながる実現可能なインセンティブについて調査研究	
	教 育	小中学校での省エネルギー環境教育の推進
	交 通	エコドライブの普及促進 自転車・公共交通の利用促進

### 【エネルギービジョンの目標】

牛久市で削減対策を講じた場合に削減可能な量を別途推計し、国の方向性や目標値など総合的に考慮したうえで、省エネルギーに対する本市の取り組み姿勢を示す意味も加え、平成32年度におけるエネルギー削減の目標を次のとおり設定しました。

エネルギー削減目標	平成32年度にエネルギー消費量を 20%削減
CO2 排出量削減目標	平成32年度に CO2 排出量を 20%削減

※数値は、平成18年度を基準とする目標(平成22年2月策定)





# 1) バイオディーゼル燃料製造事

平成21年4月から市クリーンセンター内でバイオディーゼル燃料（BDF）製造施設が稼働を開始し、市内の一般家庭や事業者及び学校給食から出された廃食用油を原料として、BDFを製造する事業が始まりました。出来上がったBDFは、市の公用車やクリーンセンターの作業車、ごみ収集車などで使われ、地域で循環しています。



【BDF燃料製造施設】(21年3月完成・4月稼働)

場所：牛久市奥原町 3550-2

牛久クリーンセンター内

生産能力：2000ℓ/日

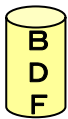
(廃食用油 230ℓから BDF200ℓを製造)

平成21年度製造量 21,400 ℓ

平成22年度製造量 45,680 ℓ

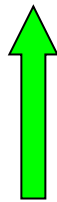
平成23年度製造量 51,600 ℓ

平成24年度製造量 54,760 ℓ



家庭・事業所

市内の家庭や事業所から集められた廃食用油がBDFに！



BDFで走る公用車



遊休農地解消のためにナタネを植えて作られた油は学校給食で使われた後、BDFに！



**BDFで地球温暖化防止！！**



**バイオディーゼル燃料（BDF）**  
 原料となる植物性油は、もともと植物なので、燃料を燃やして出た二酸化炭素は、植物の生育時に吸収した分と考え、二酸化炭素排出量にカウントされず、地球環境にやさしい燃料と言えます。また、軽油に比べ人体に有害な硫黄化合物の排出も軽減されます。



## 2) 耕作放棄地の再生による資源作物の栽培

農業者の高齢化、若者の農業離れにより耕作放棄地が増加すると、景観を損ねるだけでなく、害虫・害獣など、様々な問題の発生原因となります。そのため、耕作放棄地を再生し、農業経営を行う企業を誘致する等、農業の担い手を確保するとともに、再生した農地で菜種等の栽培を行っています。

## 3) 食品廃棄物の堆肥化・バイオガス化

刈谷行政区にて平成23年1月から平成24年3月まで「生ごみ堆肥化モデル事業」を実施し、平成24年4月より「生ごみ堆肥化事業」として、焼却処理している生ごみを分別回収し、堆肥化する取り組みを実施しています。

## 4) 木質バイオマス(剪定枝など)の利活用

平成20年4月より、家庭から排出される剪定枝など木質バイオマスについて、分別収集をしています。



木質チップ化



肥料

## 5) し尿汚泥の利活用(肥料化)

耕作放棄地解消事業において、市内から排出され、龍ヶ崎地方衛生組合で再生される、し尿汚泥を原料とした肥料を活用します。

## 4 ごみ対策

### <取組① ごみの不法投棄の防止>

ごみの不法投棄は、法律違反であるだけでなく、生活環境を乱す原因にもなります。不法投棄の防止については、早期発見、早期対応が基本となりますが、私たち一人ひとりのモラル、心がけが大切となります。

美しいまちをつくるため、周辺住民や警察署と連携を取りながら、啓発看板の設置や監視カメラの設置、監視パトロールの実施など不法投棄防止のための対策を積極的に実施します。

また、市内全域を対象とした、環境美化運動を継続実施し、不法投棄やごみ散乱の発生抑制に努めます。

### 環境美化の推進による不法投棄の防止及び市内清掃活動の実施

職員、環境美化推進員及び委託による監視パトロール活動の充実を図るとともに、行政区主体の環境美化活動を促進し、不法投棄やごみ散乱の早期発見に努めます。牛久市では、年に3回、牛久市クリーン作戦、関東地方環境美化運動の日、及び牛久市環境美化の日において、各行政区のご協力により市民と一体となって清掃活動を展開しています。また、環境美化キャンペーンの開催や不法投棄防止看板等を設置するなどの啓発活動を行い、不法投棄及びごみ散乱の発生抑制に寄与します。



不法投棄現場



環境美化キャンペーン  
(ごみポイ捨て防止キャンペーン)

## 【牛久市の取り組み】

### ○市内清掃活動の実施

牛久市では、年に3回、牛久市クリーン作戦、関東地方環境美化運動の日、及び牛久市環境美化の日において、各行政区のご協力により市民と一体となって清掃活動を展開しています。

	関東地方環境美化運動の日 平成 24 年 5 月 27 日(日)	牛久市環境美化の日 平成 24 年 11 月 18 日(日)	牛久市クリーン作戦 平成 25 年 3 月 3 日(日)
参加者	参加者 9,153 人	参加者 9,014 人	参加者 8,519 人
回収状況	回収量:1,987 袋 空き缶:317 袋 空きビン:152 袋 可燃ゴミ:968 袋 不燃ゴミ:234 袋 草 等:316 袋	回収量:2,344 袋 空き缶:386 袋 空きビン:141 袋 可燃ゴミ:1,212 袋 不燃ゴミ:231 袋 草 等:374 袋	回収量:2,179 袋 空き缶:411 袋 空きビン:140 袋 可燃ゴミ:1,223 袋 不燃ゴミ:298 袋 草 等:107 袋

### ○ 不法投棄発生状況 単位:件数

	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
一般廃棄物(家電品・タイヤ等) 建築廃材(焼却灰を含む)	209	201	123	132	122
車両等(自転車・自動車)	62	66	97	56	68
合計	271	267	220	188	190
不法投棄収集処理経費(千円)	2,986	2,825	2,413	2,824	2,315

## <取組②> ごみの再資源化、発生抑制の推進

私たちは生活する中で、多くのごみを発生させています。ごみの処理には多額の経費がかかっていると同時に、環境に大きな負荷を与えています。ごみ処理に係る経費を削減するため、さらに環境への負荷を軽減するため、私たちの日常生活を見直すことで、ごみの発生を抑制するとともに、ごみの再資源化を推進する必要があります。

具体的には、収集したごみを資源として加工・処理することでごみの減量や資源化を図る、店舗におけるレジ袋無料配布を中止し、ごみ削減に努める、学校給食から発生する残飯・残菜を堆肥化する、行政区、老人クラブ、子供会など地域住民の協力を得て資源物の回収活動を全市的に展開するなどの事業に取り組み、クリーンセンターを安定操業し、環境に与える負荷を低減します。

### 1) ごみ減量の数値目標の設定・実行及び一般廃棄物の資源化処理

牛久市廃棄物処理計画に基づき、ごみ減量の数値目標を設置し実行します。また、収集したごみを資源として加工・処理することで、ごみの減量や資源化を図ります。

#### ○ 家庭系ごみ排出状況 (単位:g/人日)

	平成 17 年度	平成 19 年度	平成 21 年度	平成 23 年度	平成 24 年度
家庭系ごみ	673.7	662.7	627.5	640.0	629.3
資源物	169.6	161.7	158.1	149.7	144.5

#### ○ 事業系ごみ排出状況 (単位:g/人日)

	平成 17 年度	平成 19 年度	平成 21 年度	平成 23 年度	平成 24 年度
事業系ごみ	199.3	208.3	193.5	193.3	198.8

#### ○ 再生利用率(全排出量のうち資源化量の占める割合) (単位:%)

	平成 17 年度	平成 19 年度	平成 21 年度	平成 23 年度	平成 24 年度
再生利用率	22.5	24.8	25.7	24.7	24.5

### 2) 清掃工場の維持管理・安全運転

牛久クリーンセンターの安定した操業を実施し、市内のごみを適正に処理するとともに、地域への負担を軽減します。

### 3) ごみ減量PR・啓発活動の実施

市民・事業者・行政のそれぞれが、日常的な連携の推進に向けて、ごみの削減・資源化に係る情報の周知・啓発を行います。

ホームページや広報紙による情報提供や出前講座による情報提供を実施するとともに、小中学校及び教育委員会と連携し環境問題や環境学習に取り組んでいきます。また、市が行うイベント等参加し、ごみの減量、市民への啓発に努めていきます。



みんなの広場 in クリーンセンター

#### 4) レジ袋削減活動の実施

市内7店舗でレジ袋無料配布を中止し、ごみ袋削減に努めています。

(レジ袋削減の効果)

	辞退率(%) ※1	削減枚数(枚)	ごみ削減量(t) ※2	CO2削減量(t) ※3	原油削減量(L) ※4
平成21年度 (7月から)	88.7	3,993,000	30.3	185.1	79,860
平成22年度	88.6	5,280,591	40.1	244.8	105,612
平成23年度	88.1	5,074,709	38.6	235.3	101,494
平成24年度	88.1	4,971,379	37.8	230.5	99,428

※1 レジ袋辞退者数÷来客者数

※2 レジ袋(Lサイズ)1枚の重さを7.6gとして換算した数字です。

※3 レジ袋1gから製造時に3g、焼却時に3.1gの合計6.1gのCO2が排出されるとして換算した数字です。

※4 レジ袋(Lサイズ)1枚製造するのに、原油が約20ml使用されるとして換算した数字です。

#### 【レジ袋無料配布中止協力店舗(7店舗/50音順)】

イズミヤ牛久店

カスミひたち野牛久店

カスミフードスクエア牛久店

コープ牛久店

ヤマウチ牛久店

FOOD OFF ストッカー牛久柏田店

FOOD OFF ストッカー牛久しこ店(平成22年11月からつくば市に移転しましたが、牛久市内店舗として計上しています。)

#### 5) 学校給食ゼロエミッションの計画運用

「学校給食ゼロエミッション計画」に基づき牛久市内小中学校での学校給食から発生する残飯・残菜の堆肥化を推進しています。小学校では、総合環境教育でNPO(エコライフ)と連携を図り、EM菌を利用した堆肥化、中学校においては、ごみ処理機とコンポストによる堆肥化を行い、生ごみの減量化と循環型社会の構築に役立てています。





## 6) 生ごみ処理機の購入及び修繕に対する補助事業

日常生活から発生する生ごみを堆肥化または減量化するための生ごみ処理容器・機器等の購入費および修繕に、補助金を交付しています。



コンポスト容器



EM ぼかし容器



電気式・機械式生ごみ容器

## 7) 行政区リサイクル事業の補助

ごみの減量化と資源物の有効利用を図るため、資源物の分別回収を行う地区を指定し、地域住民の協力を得て資源物の回収活動を全市的に展開することを目的としています。(リサイクル地区の指定対象地区は、行政区を単位とします。)

年度	指定 行政区	回収重量(t/年)				
		紙類	古布	びん・ペッ トボトル	空き缶	合計
17	30	276.9	9.0	28.5	19.3	333.7
18	32	258.0	8.5	26.3	18.7	311.5
19	30	221.7	7.9	25.6	19.9	275.1
20	33	201.0	7.8	27.1	19.0	254.9
21	35	208.8	7.3	34.1	20.7	270.9
22	37	219.9	8.1	37.7	21.1	286.8
23	38	231.2	9.4	38.7	21.2	300.5
24	39	228.5	7.8	38.8	20.3	295.4

## 8) ふれあい訪問収集の実施

高齢化社会への移行及び核家族化の進行に対応した市民サービスの一環として、家庭ごみを集積所まで持ち出すことが困難な高齢者や障害者などの方を対象に、直接、自宅までごみの収集に伺います。

## 9) 子供会等資源物の回収事業

老人クラブ、子供会等の各団体が資源物の再利用及び再資源化のために集団により回収を行うことを目的としており、年2回以上資源物回収活動をした団体に補助金を交付します。

年度	団体数	回収重量(t/年)				
		紙類	古布	びん類	空き缶	合計
17	29	462	3	1	4	470
18	29	470	2	1	4	477
19	29	465	1	1	4	471
20	27	423	1	1	3	428
21	27	393	1	1	3	398
22	30	406	1	1	3	411
23	31	401	2	1	3	407
24	33	412	2	0	3	417



## 5 放射能対策

### <取組 除染作業や食品の放射能検査、内部被ばく検査>

「牛久市除染実施計画」に基づき、追加被ばく線量を年間1ミリシーベルト以下にすることを目指し、平成23年度から、子どもたちが長い時間を過ごす教育施設や保育園等、公園や自治会館などの除染を行ってきました。

健康対策として、平成24年7月から、市内の4歳から中学3年生と未就学児の保護者の内部被ばく検査を行っており、食の安全の対策として、食品放射能分析システムを設置し、学校給食の食材を含めた農作物の放射性物質の測定を行っています。

#### 1) 食品の放射能検査

食品放射能分析システムを市保健センターに設置し、給食の食材を含め牛久市営青果市場から出荷される農作物の放射性物質の測定を開始すると同時に、市内の生産者個人からの測定要望にも応えています。平成24年度は1,459件の食品検査を実施しました。



食品放射能分析システム

#### 2) ホールボディカウンタ

子どもたちの健康を守るとともに、内部被ばくに対する市民の不安軽減を目指し、平成24年度より18才以下の子どもたちにホールボディカウンタによる内部被ばく検査を実施しています。

平成24年度は7,468人の内部被ばく検査を実施して、全員不検出でした。

個人ではなかなか受けるのが大変なホールボディカウンタ検査ですが、牛久市では福島県平田村の「公益財団法人震災復興支援放射能対策研究所」の協力により、大規模な検査を実現しました。



### 3) 除染活動

一般には地上1mの高さで計測した空間線量率が毎時0.23マイクロシーベルト以上であることを除染の基準としますが、子どもが多く利用する施設は、地上50センチメートルでの計測値を除染の要否判断に用いています。牛久市では、小中学校、保育園、幼稚園の除染作業は、平成23年8月に実施し、その後はモニタリングを行っています。

平成24年度は、市内36公園の除染を実施しました。



除染作業

---

平成25年版 環境報告書  
発行年月 平成25年12月  
編集・発行 牛久市環境部環境政策課  
〒300-1292 茨城県牛久市中央3丁目15番地1  
電話029-873-2111 (内線1561～1563)  
e-mail : [kankyou@city.ushiku.ibaraki.jp](mailto:kankyou@city.ushiku.ibaraki.jp)  
ホームページアドレス : [www.city.ushiku.ibaraki.jp/section/kankyou/index.htm](http://www.city.ushiku.ibaraki.jp/section/kankyou/index.htm)

---