

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

牛久市地球温暖化対策
実行計画

資料編

資料編

資料編 目次

1. 牛久市第3期環境基本計画(実施計画における実績)	120~122
2. 牛久市環境審議会委員名簿	123
3. 計画策定の経過	124~127
4. 牛久市の環境を守り育てる条例	128~132
5. 環境基準	133
1. 大気汚染	133
2. 水質汚染	134~138
3. 土壌汚染	139
4. 騒音	140
5. ダイオキシン類	141
6. 温室効果ガスの種類及び特徴、排出量推計	142
1. 温室効果ガスの種類及び特徴	142
2. 温室効果ガス排出削減目標設定にあたって対象とした分野及び現況推計手法	143~144
3. BAU ケースにおける将来活動量の設定根拠	144~147
7. 用語集	148~154

1. 牛久市第3期環境基本計画(実施計画)における実績

具体的施策		環境指標/具体的な目標	令和元年度実績 (2019年度)	令和2年度実績 (2020年度)	
1. 生活環境	①大気環境の保全	大気汚染に係る環境基準の達成	光化学オキシダントのみ 環境基準未達成	光化学オキシダントのみ 環境基準未達成 (39日、149時間)	
	②水環境の保全	牛久市内に流入する河川の環境基準の達成(BOD75%値)	環境基準達成 (小野川1.3mg/ℓ) (稲荷川0.8mg/ℓ)	環境基準達成 (小野川1.7mg/ℓ) (稲荷川1.1mg/ℓ)	
		牛久沼水質保全計画の達成 (牛久沼湖心のCOD)	目標未達成 (COD年平均値 7.2mg/ℓ) (COD75%値 8.7mg/ℓ)	目標未達成 (COD年平均値 8.6mg/ℓ) (COD75%値 9.7mg/ℓ)	
		霞ヶ浦に係る湖沼保全計画の水質 目標の達成(全水域平均のCOD)	目標達成 (COD年平均値 6.9mg/ℓ)	目標達成 (COD年平均値 7.3mg/ℓ)	
		下水道普及率	87.9%	88.0%	
	③水の循環利用の推進	市民1人1日あたりの上水使用量	270ℓ	280ℓ	
	④騒音・振動環境の保全	交通騒音に係る要請限度の達成 交通振動に係る要請限度の達成 交通騒音に係る環境基準の達成	交通騒音のみ環境基準未達成 (昼間2地点/8地点、 夜間3地点/8地点)	交通騒音のみ環境基準未達成 (昼間1地点/8地点、 夜間3地点/8地点)	
		⑤有害化学物質・悪臭・土 壌汚染対策	公害苦情件数を減らす	13件(21種類)	26件
	ダイオキシン類の環境基準の達成		環境基準達成	環境基準達成	
	⑥動物愛護・適正飼育	予防注射実施率	71%	70%	
2. 自然環境	⑦良好な自然環境の保全・ 活用	緑地・農地の保全・指定の面積	1126.5ha	1126.2ha	
	⑧人と環境にやさしい都市 基盤整備の促進	公園里親加入行政区数	18行政区	18行政区	
		違反屋外広告物の苦情・通報件数	6件	2件	
	⑨緑や水の美しい生活空 間の創出	自然観察の森の年間入園者数	42,438人	32,547人	
	⑩自然遺産の保護	ボランティア活動が行われている平 地林の箇所数	3箇所	4箇所	
フクロウが繁殖活動を行っている箇 所数		4箇所	4箇所		
3. 地球環境	⑪地球環境に配慮した取り 組みの推進	「地球環境に配慮した行動をしてい る」と答えた市民の割合	99.1%	97.0%	
	⑫牛久市バイオマスタウン 構想の推進	バイオディーゼル燃料(BDF)製造量	70,800ℓ	59,180ℓ	
4. ごみ対策	⑭ごみの不法投棄の防止	不法投棄件数	120件	63件	
		⑮ごみの再資源化、発生抑 制の推進	市民1人1日あたりの家庭系ごみ排 出量	605.2g/人日	618g/人日
			市民1人1日あたりの資源物排出量	105.4g/人日	114g/人日
			事業系ごみ排出量(市民1人1日あ たりの換算値)	201.7g/人日	202g/人日
			市民1人1日あたりのごみ再生利用 率	16.8%	18.2%
5. 放射能対策	⑯除染作業や食品の放射 能検査、内部被ばく検査	追加被ばく線量	年間1mSv以下	年間1mSv以下	

※1 第4期牛久沼水質保全計画の目標年度にあわせて令和3年度としています。

目標値	目標年度	達成状況 ※2	目標への進捗状況・課題
環境基準全て達成	令和2年度		茨城県が竜ヶ崎保健所測定局・土浦保健所測定局・土浦中村南測定局で大気汚染調査を実施しており、本市では、ばい煙発生施設であるグリーンセンターから排出されるガス等を定期的に行い、結果を公表している。光化学オキシダントの問題は、近隣市町村も関係しているため、県等の関係機関に働きかけている。
環境基準達成 (小野川2mg/ℓ以下) (稲荷川3mg/ℓ以下)	令和2年度		継続して、啓発活動、水質監視する。
第4期牛久沼水質保全計画 における水質目標 COD年平均値6.7mg/ℓ COD75%値7.5mg/ℓ	令和3年度 ※1		茨城県が牛久沼の水質測定を実施しており、本市では牛久沼うなぎ放流体験・自然観察の会などのイベントを通じて水質浄化について啓発を行い、水質汚濁防止に努めている。また、牛久沼流域の4市(龍ヶ崎市、牛久市、つくば市、つくばみらい市)等で構成する牛久沼流域水質浄化対策協議会に、水質浄化について働きかけている。
霞ヶ浦に係る湖沼保全計画 (第7期)における水質目標 COD年平均値7.4mg/ℓ	令和2年度		茨城県が霞ヶ浦の水質測定を実施しており、本市では、家庭排水浄化推進協議会が実施する家庭廃食用油の回収や水質浄化キャンペーンの実施といった活動を支援して水質汚濁防止に努めている。また、霞ヶ浦沿岸21市町村が構成する霞ヶ浦問題協議会に、水質浄化について働きかけている。
87.2%	令和2年度		下水道普及率は前年度を上回り、目標値を達成できた。今後さらに早期整備を図り、整備後の継続推進に努める。
271ℓ (平成27年度実績値)	令和2年度		目的を達成できなかったため、家庭でできる節水及び循環利用の推進・啓発に努めていく。
騒音に係る要請限度の達成 振動に係る要請限度の達成 騒音に係る環境基準の達成	令和2年度		交通騒音・交通振動の要請限度は達成したが、交通騒音の環境基準については達成できなかった。今後も継続して監視していく。
20件	令和2年度		目標を達成できなかった。特に騒音に関する苦情が16件と大幅に増加している。
環境基準達成	令和2年度		茨城県が調査を実施しており、すべての測定地点において環境基準を達成している。有害物質について情報を収集して、必要に応じて調査を実施する。
80%	令和2年度		新型コロナウイルス感染症の影響で集団接種を中止したものの前年度に近い接種率とはななかった。今後も接種率の向上に向け飼い主に対する一層の啓発に努めていく。
1,131ha	令和2年度		目標を達成できなかった。さらなる保全の拡大に努める。
20行政区	令和2年度		目標値には達していないが公園里親活動に興味のある行政区がいるため、加入に向けて適宜説明等を行う。また未加入の行政区には引き続き普及・啓発活動を行う。
0件	令和2年度		目標値を達成できなかった。令和3年度目標値達成を目指していく。
50,000人	令和2年度		新型コロナウイルス感染症の拡大防止の観点から実施された国の緊急事態宣言等を受けて臨時休園の期間が多かったため来園者が減少した。今後は三密やソーシャルディスタンス等を踏まえながら、目標達成に向けてコロナ禍での自然観察の森の魅力をどのようにPRし来園者数を増やしていくか検討する。
4箇所	令和2年度		目標は達成できたが、引き続きボランティアがやりがいを持って取り組める目標づくりが必要と考えられる。
4箇所	令和2年度		目標値を達成している。自然環境を保全して、フクロウが繁殖できる環境を目指す。
96%	令和2年度		目標は達成できた。新型コロナウイルス感染症拡大防止のためイベント等が中止となり、令和元年度より2ポイント減少した。今後は、市民の環境に対する意識のさらなる向上に努めるとともに環境保全行動をより多くするため各種施策を計画し実施していく。
136,000ℓ	令和2年度		現在の車両燃料としては使用が減少していることを踏まえ、今後においては公共施設の更新に伴うバイオマス燃料の率先使用の計画や、市民や事業者による利用を含めた検討を行い、使用量増加によりCO2削減を目指す。
200件以下	令和2年度		市民や警察署と連携して不法投棄防止の対策を積極的、継続的に実施しており、目標値を達成している。引き続き特別職非常勤職員による監視パトロール活動の充実を図り、不法投棄やごみ散乱の早期発見に努める。
519g/人日	令和2年度		コロナ禍での生活により家庭ごみ量は前年度と比較し増加している。かっぱ祭りやうしくみらいエコフェスタの中止により、毎年度実施している体験型の啓発活動を行うことができなかった。広報紙、ホームページによる啓発を工夫し、ごみの減量化・再資源化を継続していく。
182g/人日	令和2年度		資源物の排出量は増加した。継続して分別徹底の啓発を強化していくとともに、行政区や子ども会、シニアクラブ等の集団資源物回収活動に対し、補助金交付制度を継続していく。
155g/人日	令和2年度		コロナ禍での生活により、店舗から排出されるごみ量は減少した。引き続き分別の徹底を呼び掛け、ごみ減量に努めていく。
27%以上	令和2年度		平成27年度以降減少傾向にあった資源化率が今年度は増加した。古紙(段ボール)の増加が要因である。
年間1mSv以下	令和2年度		除染実施計画に基づく除染は平成26年度で終了し、年間1mSv以下という目標は達成した。今後は、追加被ばく線量年間1mSv以下を維持するためのモニタリング測定及び食品、内部被ばく検査を継続し、市民の健康不安に対応する。

※2 目標を達成できていない環境指標については、前年度と比較した傾向(トレンド)を矢印で表記しています。前年度より改善は 、前年度と同値は 、前年度より悪化しているものは となります。

牛久市地球温暖化対策実行計画における実績

分野／部門	施策分野	目標	施策	主要事業における目標と実績		
				令和2年度実績	令和2年度目標	目標達成率
第1章 産業部門 (製造業)	省エネ	・工場の省エネルギー対策(運用対策)の最大限実施	・普及啓発 ・無料の省エネルギー診断事業の受診の斡旋	普及啓発セミナー実施回数0回	普及啓発セミナー1年2回実施	0%
第2章 業務その他の部門	省エネ	・省エネルギー対策運用対策)の最大限実施 ・省エネルギー設備導入	・普及啓発 ・公共施設での率先実施	普及啓発セミナー実施回数0回	普及啓発セミナー1年2回実施	0%
	再エネ	・公共施設の設備更新	・公共施設での率先実施	436t-CO ₂	668t-CO ₂	65%
第3章 家庭部門	省エネ	・高効率給湯器導入	・高効率給湯器設置費用の助成	・導入数 140世帯/年	・導入数 150世帯/年	93%
	省エネ	・省エネルギー対策(運用対策)の最大実施	・省エネパンフレットの配布	・みどりのカーテンミニ講習会0回実施	・家庭の省エネ説明会を年4回実施	0%
第4章 運輸部門	省エネ	・エコドライブの徹底	・パンフレット配布 ・公用車での実施	・「いばらきエコスタイル」の普及啓発活動を2回実施	・普及啓発活動	100%
		・トラック輸送の高効率化の促進				
第5章	省エネ	・コミュニティバスの運行頻度の向上	・コミュニティバスの運営方針の見直し	・コミュニティバスかっぱ号の乗客数18.7万人/年	・コミュニティバスかっぱ号の乗客数31万人/年	60%
牛久市地球温暖化対策 実行計画	廃棄物分野 循環型社会の形成	・一般廃棄物の発生抑制	・パンフレット配布やポスター掲示による普及啓発	916.2g/人・日	856g/人・日	-

2.牛久市環境審議会委員名簿

氏名	所属等	備考
秋山昌範	茨城県まちづくりアドバイザー 環境省環境カウンセラー	副会長
浅野明宏	茨城県地球温暖化防止活動推進員 環境省環境カウンセラー	
岡川梓	国立研究開発法人 国立環境研究所 主任研究員	
川谷睦子	NPO 法人エコライフ代表 環境省環境カウンセラー	
桑名美恵子	市民	
佐藤崇弘	イオン株式会社(環境・社会貢献部 食品・リサイクル担当)	
鈴木研悟	筑波大学 システム情報系 構造エネルギー工学域 助教	
福島武彦	茨城県霞ヶ浦環境科学センター長 筑波大学名誉教授	会長
牧文一郎	NPO 法人アサザ基金	
丸山淳子	NPO 法人うしく里山の会 副代表理事	

敬称略・50音順(任期:令和3年4月1日~令和5年3月31日)

3.計画策定の経過

牛久市第4期環境基本計画は、牛久市環境審議会における審議を経て策定しました。

年月日	内容
令和3年 5月31日	(1)委嘱状交付 (2)会長、副会長の選出 (3)牛久市環境基本計画の改定について(諮問) (4)牛久市第4期環境基本計画・牛久市地球温暖化対策実行計画の策定について
令和3年 7月26日	(1)第4期環境基本計画の骨子案について (2)温室効果ガス排出削減目標の考え方について
令和3年10月11日	(1)牛久市第4期環境基本計画原案について
令和3年11月22日	(1)牛久市第4期環境基本計画原案について (2)牛久市地球温暖化対策実行計画原案について
令和3年12月27日～ 令和4年 1月14日	パブリックコメントの実施
令和4年 1月24日	(1)パブリックコメントへの対応について (2)牛久市第4期環境基本計画案及び牛久市地球温暖化対策実行計画案について (3)答申について
令和4年 2月 日	牛久市環境基本計画の改定について(答申)
令和4年 3月	計画策定

【牛久市環境審議会への諮問書】

牛久市諮問第14号
令和3年5月31日

牛久市環境審議会
会長 福島武彦 殿

牛久市長 根本洋治

牛久市環境基本計画の改定について（諮問）

牛久市の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、牛久市環境基本計画の改定に当たり、牛久市の環境を守り育てる条例(平成15年条例第3号)第7条第5項の規定に基づき諮問いたします。

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

牛久市地球温暖化対策
実行計画

資料編

諮問の趣旨

牛久市は、茨城観光百選に名を連ねる牛久沼の北東に位置し、市域はなだらかな稲敷台地の上に位置しています。この台地は多くの低湿地の谷である「谷津」を構成し、そこから生まれた数多くの流れは牛久沼に注ぐ稲荷川や霞ヶ浦に注ぐ小野川の二つの水系に統合されて豊かな水辺と緑に囲まれた風光明媚な風景を生み出し、私たちは暮らしの様々な場面でその恵みを享受してきました。

しかしながら高度経済成長期以降、経済・社会活動の規模拡大により、物質的な豊かさや生活の利便性が高まる一方で、大規模な開発や急激な人口流入、外来性動植物の繁殖等により、森林の減少や土壌劣化、希少動植物の絶滅などが急速に進んでおり、身近な自然環境や潤いのある快適な生活環境への影響が生じています。

また、化石燃料の大量消費が世界的に行われた結果、温室効果ガスの大気中濃度が年々上昇し地球温暖化が加速しており、これまで人類が経験してこなかったシベリア等寒冷地での熱波やアジア・欧米を中心とした記録的猛暑などにより、干ばつや洪水、氷河の消滅といった異常気象による影響がますます顕著になってきております。

こうした状況は私たちの生活基盤の根幹を揺るがす事態につながるものであることから、近年、様々な国際的取組がなされており、国連は「経済成長・社会的包摂・環境保護」の3つの要素を調和させた、持続可能な世界を実現するための開発目標（SDGs）を採択し、各国に当事者意識を持って国内的枠組みを確立するよう求めています。さらに目標の実施指針において、国や地方自治体及びその地域のステークホルダーは自然・人材・資金といった再生可能な資源を循環させて有効利用し、持続可能な自立・分散型社会を形成するための積極的な取組を推進することとされております。

また、地球温暖化対策の国際的枠組みとして採択されたパリ協定が2020年から実施段階に入っており、牛久市では2020年7月に温室効果ガスの実質排出量を2050年までにゼロにする「ゼロカーボンシティ」を表明し、今後現状の把握及び具体的な目標や取組の策定を進めていくことになっています。

地球環境を未来の世代に価値あるものとして引き継いでいくためには、技術革新を待つばかりでなく、私たち一人一人が環境に対する意識や行動を見直し、改善しなければならない時期にきています。

本市の環境基本計画は「牛久市の環境を守り育てる条例」の規定に基づき、多様な自然環境に恵まれた本市の特性を活かしつつ、すべての事業活動及び日常生活において持続的発展が可能な循環型社会を構築し継承していくことを目的に策定しております。今回、前計画の達成状況や課題を勘案しながら国内外の最新の動向を踏まえ、市民・事業者・行政がそれぞれ果たすべき役割と実践すべき行動を明確にした第4期の策定を行うにあたり、審議会の意見を求めるものです。

【牛久市環境審議会からの答申書】

令和4年2月14日

牛久市長 根本洋治 殿

牛久市環境審議会
会長 福島 武彦

牛久市第4期環境基本計画及び牛久市地球温暖化対策実行計画案について（答申）

令和3年5月31日付け牛久市諮問第14号にて諮問のありました標記の件について、当審議会にて慎重に審議を行った結果、概ね妥当であると認めます。

なお計画の推進に当たっては、以下の事項に留意されるよう申し添えます。

記

1. 目指すまちの将来像である「豊かな自然を守り育てる優しさのあるまち」の実現に向け、広く計画の周知に努めること。また計画の遂行に当たっては市民や事業者との協働が重要であることから、環境教育・環境学習の充実に努めること。
2. 行政は、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく地方公共団体実行計画（事務事業編）である「うしくエコオフィス実行計画」における地球温暖化対策の取り組みを率先して実践し、市民や事業者の模範となるよう努めること。
3. 近年の環境問題を巡る社会情勢の変化が著しいことに鑑み、環境基本計画については策定以降、施策や目標値についての追加や見直しが必要となった場合には柔軟に対応し、必要に応じて毎年度公表される環境報告書において公表すること。

4.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

目次

前文

第1章 総則(第1条—第6条)

第2章 環境の保全及び創出に関する基本的施策(第7条—第18条)

第3章 施策の推進体制等(第19条—第22条)

第4章 雑則(第23条)

附則

私たちのまち牛久市は、市内の中心を霞ヶ浦に流れる小野川、西には牛久沼に流れる稲荷川をはじめとする水辺空間、市の中心からは遠く筑波山が望まれる台地など豊かな水、田園の緑に恵まれた自然との調和の中で、先人達のたゆまぬ努力と進取の精神により、今日の豊かな生活を育んできた。

しかしながら、大量生産、大量消費、大量廃棄の社会経済活動は、物質的な豊かさ、生活の利便性を高める一方で、身近な自然環境やうおいのある快適な生活環境への負荷を増大させてきた。そして、環境への負荷は、一部の地域社会のみならず、地球規模の環境にまで影響を与え、世代を超えた影響も懸念されている。

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。

このような認識の下、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、この条例を制定する。

第1章 総則

(目的)

第1条 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(以下「市」という。)、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する。

(定義)

第2条 この条例において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

- (1) **環境への負荷** 人の活動により環境に加えられる影響であって、環境を保全し、創出するうえの支障の原因となるおそれのあるものをいう。
- (2) **地球環境の保全** 人の活動による地球全体の温暖化、オゾン層の破壊の進行、大気、海洋若しくは土壌の汚染、野生生物の種の減少、放射性物質若しくは化学物質による汚染その他の地球全体又はその広範な部分の環境に影響を及ぼす事態に係る環境の保全であって、人類の福祉に貢献するとともに市民の健康で文化的な生活の確保に寄与するものをいう。
- (3) **公害** 環境を保全し、創出するうえの支障のうち、事業活動その他の人の活動に伴って生ずる相当の範囲にわたる大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染、騒音、振動、地盤の沈下及び悪臭によって、人の健康又は生活環境に係る被害が生ずることをいう。

(基本理念)

- 第3条** 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。

(市の責務)

- 第4条** 市は、前条に定める基本理念(以下「基本理念」という。)にのっとり、次に掲げる事項について環境の保全及び創出に関する総合的な施策を策定し、及び計画的に実施する責務を有する。
- 2 市は、事業の立案及びその施行に当たっては、基本理念にのっとり、環境の保全及び創出に配慮して実施する責務を有する。

(市民の責務)

- 第5条** 市民は、基本理念にのっとり、環境の保全上の支障を防止するため、積極的に、資源の循環的利用、廃棄物の減量、電気その他のエネルギーの浪費の防止等日常生活に伴う環境への負荷の低減に努めなければならない。
- 2 前項に定めるもののほか、市民は、基本理念にのっとり、環境の保全及び創出に自ら努めるとともに、市が実施する環境の保全及び創出に関する施策に協力する責務を有する。

(事業者の責務)

- 第6条** 事業者は、基本理念にのっとり、その事業活動が環境に与える影響を認識し、公害の防止、環境への負荷の低減その他の環境の保全及び創出に資する必要な措置を自ら講ずる責務を有する。
- 2 事業者は、基本理念にのっとり、環境の保全上の支障を防止するため、物の製造、加工又は販売その他の事業活動を行うに当たって、その事業活動に係る製品その他の物が廃棄物となった場合にその適正な処理が図られることとなるように必要な措置を講ずる責務を有する。
- 3 事業者は、基本理念にのっとり、環境の保全上の支障を防止するため、物の製造、加工又は販売その他の事業活動を行うに当たって、その事業活動に係る製品、原材料その他のものを使用し、又は廃棄することによって生ずる環境への負荷の低減を図るとともに、資源の合理的、循環的な利用を推進し、資源が有効に利用されるよう努めなければならない。
- 4 前各項に定めるもののほか、事業者は、市が実施する環境の保全及び創出に関する施策に協力する責務を有する。

第2章 環境の保全及び創出に関する基本的施策

(環境基本計画)

- 第7条** 市長は、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、環境基本計画を定めなければならない。
- 2 環境基本計画は、次に掲げる事項について定めるものとする。
- (1) 環境の保全及び創出に関する総合的かつ長期的な施策の大綱
- (2) 環境の保全及び創出のために、市、市民及び事業者のそれぞれが配慮すべき事項
- 3 市長は、環境基本計画を定めるに当たっては、市民及び事業者(以下「市民等」という。)の意見を聴取し、これを環境基本計画に反映させるよう努めるとともに、第19条に規定する牛久市環境審議会に諮問しな

なければならない。

4 市長は、環境基本計画を定めたときは、速やかに、これを公表しなければならない。

5 前2 項の規定は、環境基本計画の変更について準用する。

(規制の措置)

第8条 市は、環境の保全及び創出を図るために必要があると認めるときは、必要な規制の措置を講ずるものとする。

(財政上の措置)

第9条 市は、市民等による環境の保全及び創出のための効果的又は継続的な活動が促進されるよう、必要な財政上の措置を講ずるものとする。

(経済的負担の措置)

第10条 市は、市民等に対し環境への負荷を低減するために必要な経済的負担を求めることについての調査及び研究を行い、必要な措置を講ずるものとする。

(公共施設等の整備の推進)

第11条 市は、下水道、一般廃棄物の処理施設その他の環境保全上の支障の防止に資する公共施設の整備及びその他の環境への負荷の低減に関する事業を推進するため、必要な措置を講ずるものとする。

2 市は、公園、緑地その他の公共施設の整備その他の自然環境の適正な整備及び健全な利用のための事業を推進するため、必要な措置を講ずるものとする。

(環境への負荷の低減に資する製品等の利用の促進)

第12条 市は、再生資源その他の環境への負荷の低減に資する原材料、製品、役務、エネルギー等の利用が促進されるように、必要な措置を講ずるものとする。

(環境教育及び学習等の推進)

第13条 市は、市民等が環境の保全及び創出についての理解を深め、環境への負荷の低減等の活動を自発的に行う意欲を増進させるため、必要な啓発活動を行うとともに、環境に関する教育及び学習の充実に努めるものとする。

(市民参加の促進)

第14条 市は、環境の保全及び創出についての施策を推進するため、市民等の参加について必要な措置を講ずるものとする。

(市民活動の支援)

第15条 市は、市民等が自発的に行う環境の保全及び創出に関する活動が促進されるよう、助言、指導その他必要な措置を講ずるものとする。

(環境情報の提供)

第16条 市は、第9条に規定する財政上の措置、第13条に規定する環境教育及び学習等の推進並に前条に規定する市民活動の支援に資するため、環境の現況その他環境の保全及び創出に関する必要な情報を適切に提供するよう努めるものとする。

(環境調査等)

第17条 市は、環境に影響を与えると認められる施策についての計画を策定し、及び実施するときは、環境

への配慮が十分になされているか、環境保全の観点から望ましい選択であるか等の環境調査の実施が促進されるよう、必要な措置を講ずるものとする。

- 2 市は、環境への負荷を低減するため、自らの活動における環境に与える影響の評価及び監査等について必要な措置を講ずるものとする。
- 3 市は、前2項に規定する環境調査又は環境に与える影響評価の結果、施策を実施すると環境に負荷を与えると判断した場合は、牛久市環境審議会に諮問し、その施策の変更又は修正を行うものとする。
- 4 市は、環境への負荷を低減するため、市民等が自らその活動について、環境に与える影響の評価及び監査等を行うことができるよう必要な措置を講ずるものとする。

(年次報告)

第18条 市長は、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に関する報告書を作成し、毎年、これを公表するものとする。

第3章 施策の推進体制等

(牛久市環境審議会)

第19条 本市の環境の保全及び創出に関する基本的事項について調査審議するため、環境基本法(平成5年法律第91号)第44条の規定に基づき、牛久市環境審議会(以下「審議会」という。)を置く。

2 審議会は、市長の諮問に応じ、次に掲げる事項について調査審議し、答申する。

- (1) 環境の保全及び創出に関する基本的事項又は重要事項
- (2) 環境基本計画の策定及び変更に関する事項
- (3) その他環境の保全及び創出に関し、市長が諮問した事項

3 審議会は、前項に規定するもののほか、環境の保全及び創出に関する重要な事項について市長に意見を述べることができる。

(組織)

第20条 審議会は、15人以内の委員で組織する。

- 2 審議会委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。
- 3 前各項に定めるもののほか、審議会の組織及び運営について必要な事項は、規則で定める。

(地球環境の保全に関する協力)

第21条 市は、地球環境の保全に関する国際的な連携を確保することその他の地球環境の保全に関する国際協力を推進するよう努めるものとする。

(広域的連携)

第22条 市は、環境の保全及び創出に関する広域的な取組みを必要とする施策の策定及びその施策を実施するに当たっては、国、県、他の地方公共団体、民間団体等と協力して推進するよう努めるとともに、市民等と協力して施策の推進を図るものとする。

第4章 雑則

(委任)

第23条 この条例に定めるもののほか、この条例の施行に関し必要な事項は、規則で定める。

附則

(施行期日)

1 この条例は、平成15年6月1日から施行する。

(牛久市公害防止条例の一部改正)

2 牛久市公害防止条例(昭和52年条例第15号)の一部を次のように改正する。

[次のよう]略

5.環境基準

1.大気汚染

●大気汚染に係る環境基準

物質	環境上の条件
二酸化硫黄 (SO ₂)	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。
一酸化炭素 (CO)	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。
浮遊粒子状物質 (SPM)	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。
二酸化窒素 (NO ₂)	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。
光化学オキシダント (Ox)	1時間値が0.06ppm以下であること。
微小粒子状物質 (PM _{2.5})	1年平均値が15μg/m ³ 以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m ³ 以下であること。

【備考】

- 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については、適用しない。
- 浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒径が10μm以下のものをいう。
- 二酸化窒素について、1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内にある地域にあつては、原則としてこのゾーン内において現状程度の水準を維持し、又はこれを大きく上回ることをとらないよう努めるものとする。
- 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質(中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。)をいう。
- 微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であつて、粒径が2.5μmの粒子を50%の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子をいう。

●有害大気汚染物質(ベンゼン等)に係る環境基準

物質	環境上の条件
ベンゼン	1年平均値が0.003mg/m ³ 以下であること。
トリクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/m ³ 以下であること。
テトラクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/m ³ 以下であること。
ジクロロメタン	1年平均値が0.15mg/m ³ 以下であること。

【備考】

- 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については、適用しない。
- ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準は、継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある物質に係るものであることにかんがみ、将来にわたって人の健康に係る被害が未然に防止されるようにすることを旨として、その維持又は早期達成に努めるものとする。

2. 水質汚濁

●水質汚濁に係る環境基準

①人の健康の保護に関する環境基準

項目	基準値
カドミウム	0.003mg/L 以下
全シアン	検出されないこと。
鉛	0.01mg/L 以下
六価クロム	0.05mg/L 以下
砒素	0.01mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと。
PCB	検出されないこと。
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下
チウラム	0.006mg/L 以下
シマジン	0.003mg/L 以下
チオベンカルブ	0.02mg/L 以下
ベンゼン	0.01mg/L 以下
セレン	0.01mg/L 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L 以下
ふっ素 0.8mg/L 以下	0.8mg/L 以下
ほう素	1mg/L 以下
1,4 ジオキサン	0.05mg/L 以下

【備考】

1. 基準値は、年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。
2. 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。

②生活環境の保全に関する環境基準

1)河川(湖沼を除く)

ア

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値					該当水域
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学 的酸素要 求量 (BOD)	浮遊 物質 量 (SS)	溶存 酸素量 (DO)	大腸菌 群数	
AA	水道 1 級、自然環境保全及び A 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN /100mL 以下	「水質汚濁に係る環境基準」の「第1 環境基準」の 2 の(2)により水域類型ごとに指定する水域
A	水道 2 級、水産 1 級、水浴及び B 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN/100mL 以下	
B	水道 3 級、水産 2 級及び C 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	3mg/L 以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	5,000MPN/100mL 以下	
C	水産 3 級、工業用水 1 級及び D 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	5mg/L 以下	50mg/L 以下	5mg/L 以上	—	
D	工業用水 2 級、農業用水及び E の欄に掲げるもの	6.0 以上 8.5 以下	8mg/L 以下	100mg/L 以下	2mg/L 以上	—	
E	工業用水 3 級、環境保全	6.0 以上 8.5 以下	10mg/L 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと	2mg/L 以上	—	

【備考】

1. 基準値は、日間平均値とする(海域もこれに準ずる。)
2. 農業用利水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5mg/L 以上とする。

【注】

1. 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
2. 水道 1 級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
水道 2 級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
水道 3 級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
3. 水産 1 級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産 2 級及び水産 3 級の水産生物用
水産 2 級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産 3 級の水産生物用
水産 3 級：コイ、フナ等、 β 中腐水性水域の水産生物用
4. 工業用水 1 級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
工業用水 2 級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
工業用水 3 級：特殊の浄水操作を行うもの
5. 環境保全：国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

イ

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値			該当水域
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	
生物 A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下	0.001mg/L 以下	0.03mg/L 以下	「水質汚濁に係る環境基準」の「第1環境基準」の2の(2)により水域類型ごとに指定する水域
生物 特A	生物Aの水域のうち、生物Aの欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下	0.0006mg/L 以下	0.02mg/L 以下	
生物 B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.05mg/L 以下	
生物 特B	生物A又は生物Bの水域のうち、生物Bの欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.04mg/L 以下	

【備考】

基準値は、年間平均値とする。(海域もこれに準ずる。)

2)湖沼 ア

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値					該当水域
		水素イオン 濃度 (pH)	化学的酸 素要求量 (COD)	浮遊 物質 量 (SS)	溶存 酸素量 (DO)	大腸菌 群数	
AA	水道 1 級、水産 1 級、自然環境保全及び A 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	1mg/L 以下	1mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN /100mL 以下	「水質汚濁に係る環境基準」の「第1 環境基準」の2の(2)により水域類型ごとに指定する水域
A	水道 2、3 級、水産 2 級、水浴、及び B 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	3mg/L 以下	5mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN/100mL 以下	
B	水産 3 級、工業用水 1 級及び C 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	5mg/L 以下	15mg/L 以下	5mg/L 以上	—	
C	工業用水 2 級 環境保全	6.0 以上 8.5 以下	8mg/L 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと	2mg/L 以上	—	

【備考】

1.水産 1 級、水産 2 級及び水産 3 級については、当分の間、浮遊物質量の項目の基準値は適用しない。

イ

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値		該当水域
		全窒素	全磷	
I	自然環境保全及びⅡ以下の欄に掲げるもの	0.1mg/L 以下	0.005mg/L 以下	「水質汚濁に係る環境基準」の「第1 環境基準」の2の(2)により水域類型ごとに指定する水域
Ⅱ	水道 1、2、3 級(特殊なものを除く。)、水産 1 種、水浴及びⅢ以下の欄に掲げるもの	0.2mg/L 以下	0.01mg/L 以下	
Ⅲ	水道 3 級(特殊なもの)及びⅣ以下の欄に掲げるもの	0.4mg/L 以下	0.03mg/L 以下	
Ⅳ	水産 2 種及びⅤ以下の欄に掲げるもの	0.6mg/L 以下	0.05mg/L 以下	
Ⅴ	水産 3 種、工業用水、農業用水、環境保全	1mg/L 以下	0.1mg/L 以下	

【備考】

- 1.基準値は、年間平均値とする。
- 2.水域類型の指定は、湖沼植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある湖沼について行うものとし、全窒素の項目の基準値は、全窒素が湖沼植物プランクトンの増殖の要因となる湖沼について適用する。
- 3.農業用水については、全磷の項目の基準値は適用しない。

ウ

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値			該当水域
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	
生物A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L以下	0.001mg/L以下	0.03mg/L以下	「水質汚濁に係る環境基準」の「第1環境基準」の2の(2)により水域類型ごとに指定する水域
生物特A	生物Aの水域のうち、生物Aの欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L以下	0.0006mg/L以下	0.02mg/L以下	
生物B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L以下	0.002mg/L以下	0.05mg/L以下	
生物特B	生物A又は生物Bの水域のうち、生物Bの欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L以下	0.002mg/L以下	0.04mg/L以下	

エ

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値	該当水域
		底層溶存酸素量	
生物A	生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物が生息できる場を保全・再生する水域又は再生産段階において貧酸素耐性の低い水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域	4.0mg/L以下	「水質汚濁に係る環境基準」の「第1環境基準」の2の(2)により水域類型ごとに指定する水域
生物特A	生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水生生物が生息できる場を保全・再生する水域又は再生産段階において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域	3.0mg/L以下	
生物B	生息段階において貧酸素耐性の高い水生生物が生息できる場を保全・再生する水域、再生産段階において貧酸素耐性の高い水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域又は無生物域を解消する水域	2.0mg/L以下	

【備考】

- 1.基準値は、日間平均値とする。
- 2.底面近傍で溶存酸素量の変化が大きいことが想定される場合の採水には、横型のバンドン採水器を用いる。

3. 土壌汚染

●土壌の汚染に係る環境基準

項目	基準値
カドミウム	検液1Lにつき 0.01mg 以下であり、かつ、農用地においては、米1kgにつき 0.4 mg以下であること。
全シアン	検液中に検出されないこと。
有機磷(りん)	検液中に検出されないこと。
鉛	検液1Lにつき 0.01mg 以下であること。
六価クロム	検液1Lにつき 0.05mg 以下であること。
砒素	検液1Lにつき 0.01mg 以下であり、かつ、農用地(田に限る。)においては、土壌1kgにつき 15mg 未満であること。
総水銀	総水銀 検液1Lにつき 0.0005mg 以下であること。
アルキル水銀	アルキル水銀検液中に検出されないこと。
PCB	PCB検液中に検出されないこと。
銅	農用地(田に限る。)において、土壌1kg につき 125mg 未満であること。
ジクロロメタン	検液1Lにつき 0.02mg 以下であること。
四塩化炭素	検液1Lにつき 0.002mg 以下であること。
クロロエチレン(別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー)	検液1Lにつき 0.002mg 以下であること。
1,2-ジクロロエタン	検液1Lにつき 0.004mg 以下であること。
1,1-ジクロロエチレン	検液1Lにつき 0.1mg 以下であること。
シス-1,2-ジクロロエチレン	検液1Lにつき 0.04mg 以下であること。
1,1,1-トリクロロエタン	検液1Lにつき1mg 以下であること。
1,1,2-トリクロロエタン	検液1Lにつき 0.006mg 以下であること。
トリクロロエチレン	検液1Lにつき 0.03mg 以下であること。
テトラクロロエチレン	検液1Lにつき 0.01mg 以下であること。
1,3-ジクロロプロペン	検液1Lにつき 0.002mg 以下であること。
チウラム	検液1Lにつき 0.006mg 以下であること。
シマジン	検液1Lにつき 0.003mg 以下であること。
チオベンカルブ	検液1Lにつき 0.02mg 以下であること。
ベンゼン	検液1Lにつき 0.01mg 以下であること。
セレン	検液1Lにつき 0.01mg 以下であること。
ふっ素	検液1Lにつき 0.8mg 以下であること。
ほう素	検液1Lにつき1mg 以下であること。
1,4 ジオキサン	検液1Lにつき 0.05mg 以下であること。

【備考】

1. 有機磷(りん)とは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN をいう。

4. 騒音

●騒音に係る環境基準

(一般の地域)

地域の類型	基準値	
	昼間	夜間
AA	50デシベル以下	40デシベル以下
A及びB	55デシベル以下	45デシベル以下
C	60デシベル以下	50デシベル以下

【注】

1. 時間の区分は、昼間を午前6時から午後10時までの間とし、夜間を午後10時から翌日の午前6時までの間とする。
2. AAを当てはめる地域は、療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域とする。
3. Aを当てはめる地域は、専ら住居の用に供される地域とする。
4. Bを当てはめる地域は、主として住居の用に供される地域とする。
5. Cを当てはめる地域は、相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域とする。

(道路に面する地域)

地域の類型	基準値	
	昼間	夜間
A地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	60デシベル以下	55デシベル以下
B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域	65デシベル以下	60デシベル以下

【備考】

車線とは、1縦列の自動車及安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。

(幹線交通を担う道路に近接する空間における特例)

基準値	
昼間	夜間
70デシベル以下	65デシベル以下

【備考】

個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準(昼間にあっては45デシベル以下、夜間にあっては40デシベル以下)によることができる。

5. ダイオキシン類

●ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌の汚染に係る環境基準

媒体	基準値
大気	0.6pg-TEQ/m ³ 以下
水質(水底の底質を除く)	1pg-TEQ/L以下
水底の底質	150pg-TEQ/g以下
土壌	1,000pg-TEQ/g以下

【備考】

1. 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ パラ ジオキシンの毒性に換算した値とする。
2. 大気環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については、適用しない。
3. 大気及び水質(水底の底質を除く。)の基準値は、年間平均値とする。
4. 土壌にあつては、環境基準が達成されている場合であつて、土壌中のダイオキシン類の量が250pg-TEQ/g以上の場合(簡易測定方法により測定した場合にあつては、簡易測定値に2を乗じた値が250pg-TEQ/g以上の場合)には、必要な調査を実施することとする。

6. 温室効果ガスの種類及び特徴、排出量推計

1. 温室効果ガスの種類及び特徴

温室効果ガスは種類によって温室効果の強さが異なります。熱(赤外線)の吸収能力が高いほど、また、大気中に残っている期間が長いほど、そのガスの温室効果が強くなります。二酸化炭素の温室効果を1としたときの温室効果の程度を表したものが「地球温暖化係数」です。

温室効果ガス	地球温暖化係数※	性質	用途・排出源
CO₂ 二酸化炭素	1	代表的な温室効果ガス。	化石燃料の燃焼など。
CH₄ メタン	25	天然ガスの主成分で、常温で気体。よく燃える。	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなど。
N₂O 一酸化二窒素	298	数ある窒素酸化物の中で最も安定した物質。他の窒素酸化物(例えば二酸化窒素)などのような害はない。	燃料の燃焼、工業プロセスなど。
HFCs ハイドロフルオロカーボン類	1,430など	塩素がなく、オゾン層を破壊しないフロン。強力な温室効果ガス。	スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒、化学物質の製造プロセス、建物の断熱材など。
PFCs パーフルオロカーボン類	7,390など	炭素とフッ素だけからなるフロン。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど。
SF₆ 六フッ化硫黄	22,800	硫黄の六フッ化物。強力な温室効果ガス。	電気の絶縁体など。
NF₃ 三フッ化窒素	17,200	窒素とフッ素からなる無機化合物。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど。

※京都議定書第二約束期間における値

参考文献: 3R・低炭素社会検定公式テキスト第2版、温室効果ガスインベントリオフィス

出典: 全国地球温暖化防止活動推進センターHP

図 温室効果ガスの特徴

2. 温室効果ガス排出量削減目標設定にあたって対象とした分野及び現況推計手法

本計画における温室効果ガス排出量の現況推計は、「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル」(2021(令和3)年3月環境省)に基づき、地方公共団体において把握することが推奨される「エネルギー起源CO₂※」と「非エネルギー起源CO₂※」を対象として、本市の地域特性を反映する統計データ類を用いて行いました。

2016(平成28)年の計画策定時は、「地球温暖化対策地方公共団体実行計画(区域施策編)策定マニュアル(第1版)簡易版」(2010(平成22)年8月環境省)に基づく簡易的な手法で推計しており、今回の改定における推計結果と相違があります。

※エネルギー起源CO₂…燃料の燃焼や供給された電気や熱の使用にともなって排出される温室効果ガスです。

※非エネルギー起源CO₂…工業プロセスの化学反応や廃棄物の焼却で発生、排出される温室効果ガスです。

<エネルギー起源CO₂>

部門・分野		推計手法	推計式	統計資料
産業部門	製造業	都道府県別 按分法	(業種別・燃料種別ごとに) 製造業業種別CO ₂ 排出量(茨城県)÷業種別製造品出荷額(茨城県)×業種別製造品出荷額(牛久市)	【製造業業種別CO ₂ 排出量】 都道府県別エネルギー消費統計 【業種別製造品出荷額】 工業統計調査 地域別統計表
	建設業 鉱業	都道府県別 按分法	(業種別・燃料種別ごとに) 建設業・鉱業別CO ₂ 排出量(茨城県)÷建設業・鉱業別従業者数(茨城県)×建設業・鉱業別従業者数(牛久市)	【建設業・鉱業別CO ₂ 排出量】 都道府県別エネルギー消費統計 【建設業・鉱業別従業者数】 経済センサス 基礎調査
	農林 水産業	都道府県別 按分法	(燃料種別ごとに) 農林水産業CO ₂ 排出量(茨城県)÷農林水産業従業者数(茨城県)×農林水産業従業者数(牛久市)	【農林水産業CO ₂ 排出量】 都道府県別エネルギー消費統計 【農林水産業従業者数】 経済センサス 基礎調査
業務部門		都道府県別 按分法	(業種別・燃料種別ごとに) 業務部門業種別CO ₂ 排出量(茨城県)÷第三次産業業種別従業者数(茨城県)×第三次産業業種別従業者数(牛久市)	【業務部門業種別CO ₂ 排出量】 都道府県別エネルギー消費統計 【第三次産業業種別従業者数】 経済センサス 基礎調査
家庭部門		都道府県別 按分法	(燃料種別ごとに) 家庭部門CO ₂ 排出量(茨城県)÷世帯数(茨城県)×世帯数(牛久市)	【家庭部門CO ₂ 排出量】 都道府県別エネルギー消費統計 【世帯数】 住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査
運輸部門	自動車 (貨物・ 旅客)	道路交通セン サス自動車起 終点調査デー タ活用法	自動車の車種別年間走行キロ(牛久市)× 車種別排出係数	【市内自動車の車種別年間走行キロ】 道路交通センサス自動車起終点調査結果(環境省提供データ) 【車種別排出係数】 日本国温室効果ガスインベントリ報告書
	鉄道	全国事業者 別按分法	対象鉄道事業者のCO ₂ 排出量(全国)÷対象事業者の営業キロ数(全国)×対象事業者の営業キロ数(牛久市)	【対象鉄道事業者のCO ₂ 排出量】 東日本旅客鉄道株式会社、日本貨物鉄道株式会社の公表値 【対象事業者の営業キロ数】 東日本旅客鉄道株式会社、日本貨物鉄道株式会社の公表値

<非エネルギー起源CO₂>

部門・分野	推計手法	推計式	統計資料
廃棄物部門	一般廃棄物の焼却処分	一般廃棄物焼却量×廃プラスチックの比率×排出係数	【一般廃棄物焼却量】 一般廃棄物処理実態調査結果

※本推計では環境省マニュアルに基づきCO₂のみを対象としています。メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)、ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)、パーフルオロカーボン類(PFCs)、六フッ化硫黄(SF₆)の5種類の温室効果ガスについては、推計の対象としないものの、本計画の各種取り組みの中で、排出削減の対象とします。

3. BAU ケースにおける将来活動量の設定根拠

本計画における温室効果ガス排出量の将来推計は、人口や産業活動といった各部門の活動量が2030(令和12)年度にどのように変化しているか推計し、2018(平成30)年度から2030(令和12)年度の活動量の変化率を温室効果ガス排出量の2018(平成30)年度の現況推計結果に掛け算することで算出しています。

この2030(令和12)年度の将来活動量は以下の様に推計を行っています。

(1) 産業部門の将来推計

産業部門に含まれる農業について、農地面積が2004(平成16)年度から2020(令和2)年度まで減少傾向にあり、2030(令和12)年度の本市の農地は2018(平成30)年度より6%減少すると推定されます。

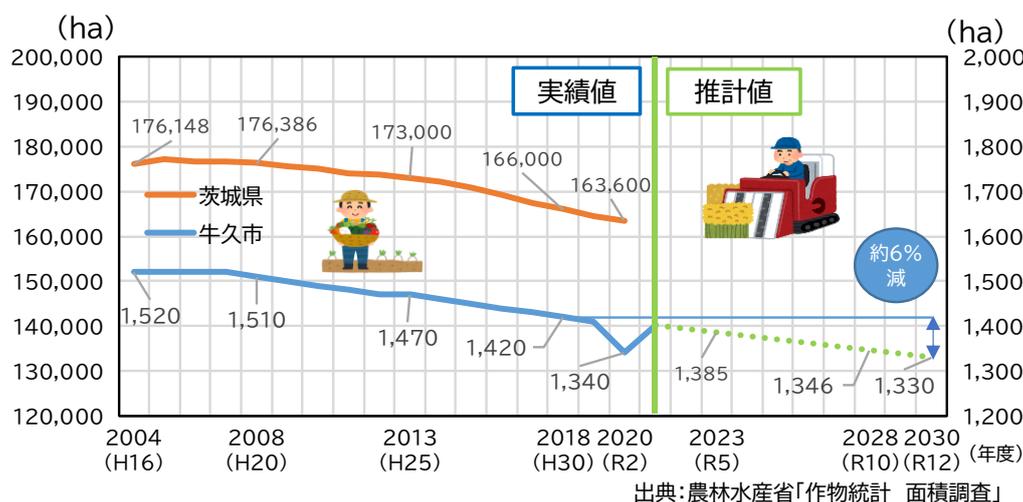
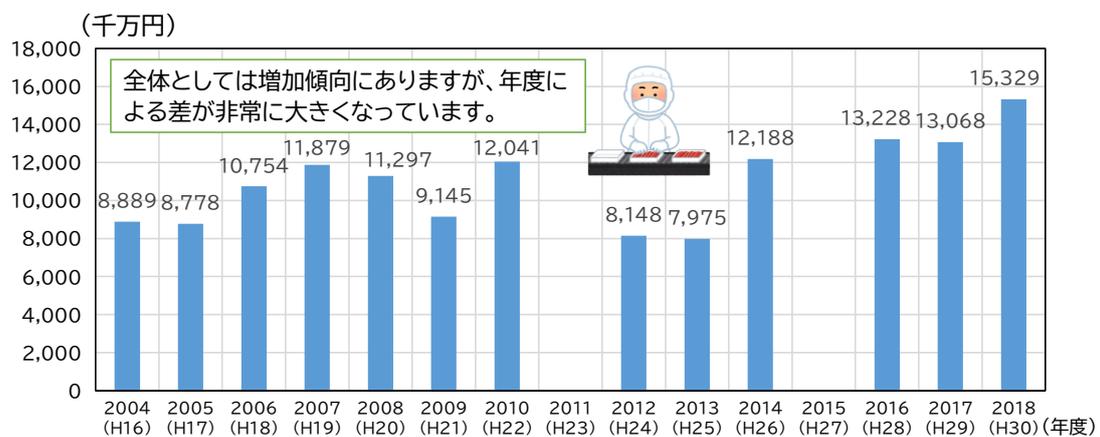


図 茨城県と牛久市の農地面積の推移

また、産業部門における排出量は食料品や印刷物、機械などを作る製造業や建設業が多くを占めますが、今回の推計では製造業の排出量の増減に関連性がある製造品の出荷額及び建設業の排出量の増減に関連性がある従業員数が社会全体の景気や需要、供給のバランスにより大きく増減することから将来の予測が困難であるため、2030(令和12)年度の温室効果ガス排出量は2018(平成30)年度から大きく変化しないと想定しています。



出典:経済産業省「工業統計調査」

※2011(平成23)年度と2015(平成27)年度は、統計資料中に特異な値があるため、数値を記載していません。

図 牛久市の製造業の製造品出荷額

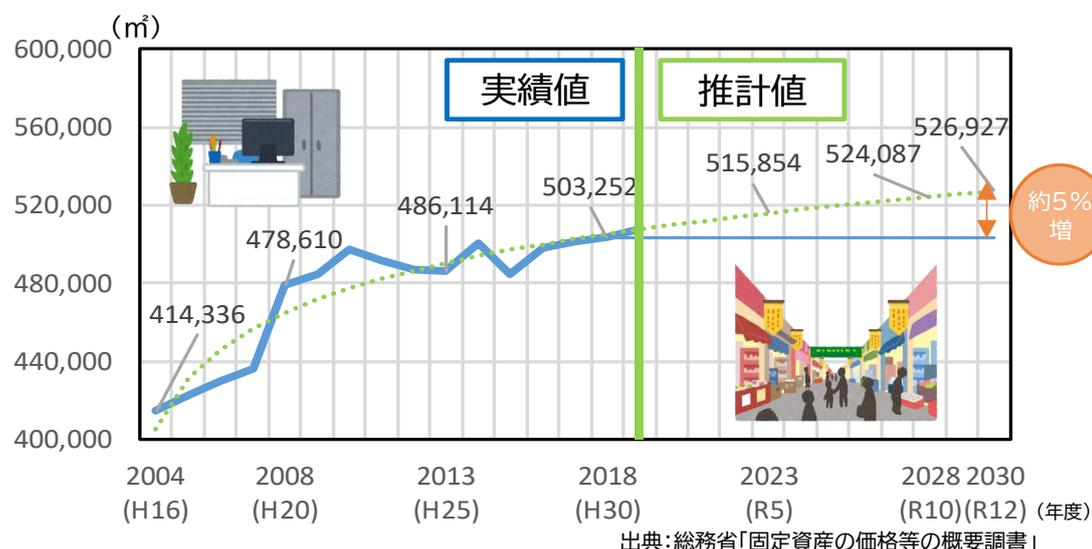
この結果、現状のまま新たな地球温暖化対策を実施しない場合の2030(令和12)年度の温室効果ガス排出量は2018(平成30)年度と比較し約0.4%減少となりますが、これは今回の推計において製造業や建設業の温室効果ガス排出量が大きく変化しないと想定していることによります。これらの業種の活動が活発になれば、産業部門の排出量が増加に転じる可能性が高くなることから、各事業者は徹底した温暖化対策を行うことが重要となります。

(2) 業務部門の将来推計

業務部門の将来推計では、2030(令和12)年度の温室効果ガス排出量は2018(平成30)年度比で約5%増加となっています。これは、業務部門に属する業種は活動場所がビルや事務所などの建物が中心となっており、そこで使用される電力が温室効果ガス排出量と強く関連しているためです。

本市のこれまでの業務床面積の変遷をみると増加傾向にあることから、2030(令和12)年度には2018(平成30)年度と比較して約5%増加し、526,927㎡となることが想定されます。

この結果、業務部門の温室効果ガス排出量も約5%増加すると推計され、設備機器や建築物の更なる省エネが必要となります。



出典:総務省「固定資産の価格等の概要調書」

図 牛久市の業務床面積の推移

(3) 家庭部門の将来推計

家庭部門の将来推計では、本市で生活し、エネルギーを消費する「人口」が将来的に増加する可能性があることから2030(令和12)年度の温室効果ガス排出量は2018(平成30)年度比で約1%増加と推計されます。

人口の推移と見通しがまとめられている「牛久市人口ビジョン」において、2030(令和12)年度の本市の人口は2018(平成30)年度比で約1%増加し、85,915人となることが見通されています。

この結果、家庭部門の温室効果ガス排出量は約1%増加となり、排出量を抑えるために全ての市民が自身で取り組むことができる地球温暖化対策を確実に実行することが重要となります。



出典:総務省「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数」(実績値)
牛久市「牛久市人口ビジョン」(推計値)

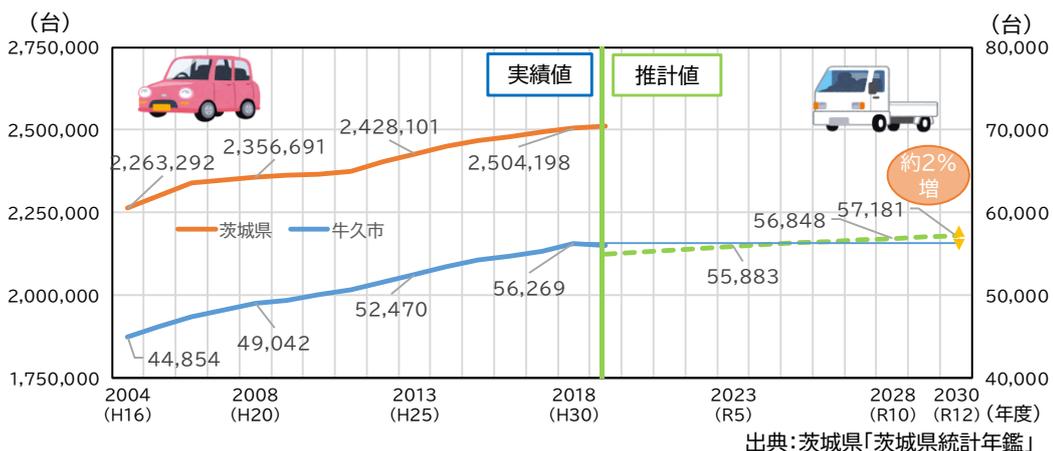
図 牛久市の人口の推移と推計

(4) 運輸部門の将来推計

運輸部門の将来推計では、2030(令和12)年度の温室効果ガス排出量は2018(平成30)年度比で約2%増加となっています。これは、本市で自動車に乗る人口が将来的に増加する可能性があることが要因となっています。

本市の自動車保有台数の変遷をみると増加傾向にあり、2030(令和12)年度には2018(平成30)年度から約2%増加し、57,181台となること推計されます。

運輸部門の温室効果ガスの排出量を抑えるためには、市民や事業者が自動車の使用機会をできるだけ抑えるとともに次世代自動車への切り替えを図るなどの温暖化対策を行うことが重要となります。



出典:茨城県「茨城県統計年鑑」

図 茨城県と牛久市の自動車保有台数の推移

(5) 廃棄物部門の将来推計

廃棄物部門の将来推計では、2030(令和12)年度の温室効果ガス排出量は2018(平成30)年度比で約1%増加となっています。これは、人口が本市でプラスチックや合成繊維などのごみを排出する「人口」が将来的に増加する可能性があることが要因となっています。

本市のプラスチックや合成繊維の焼却量の変遷をみると、下図にあるように、プラスチックの焼却量は増加傾向にあり、2030(令和12)年度には廃棄物部門の温室効果ガス排出量は約1%増加することが見込まれることから、4R(リデュース・リユース・リサイクル・リニューアブル)を徹底することが重要となります。

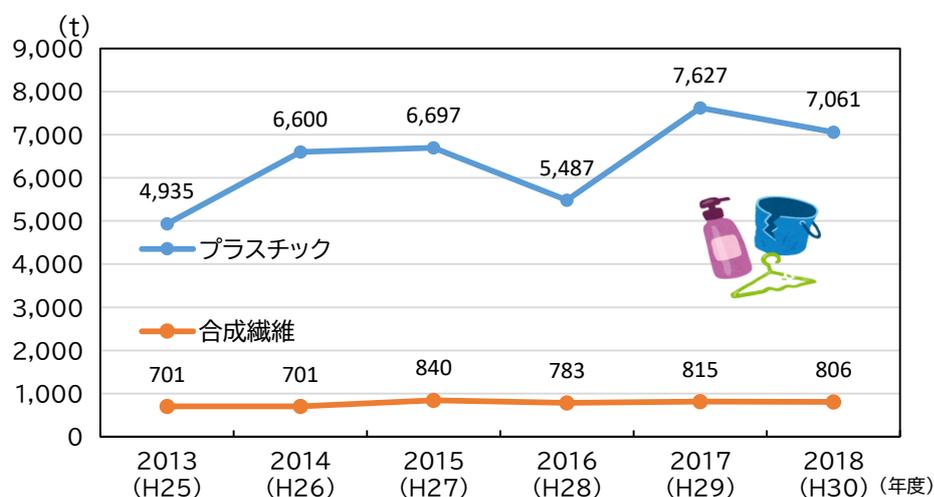


図 牛久市のプラスチックや合成繊維の焼却量の推移

7.用語集

用語	解説
BOD(生物化学的酸素要求量)	水中の有機物が微生物の働きによって分解されるときに消費される酸素の量のこと、河川の有機汚濁を測る代表的な指標。環境基準では、河川の利用目的に応じて類型別に定められている。また水質汚濁防止法に基づく排水基準が定められている。BODが高いとDOが欠乏しやすくなり、10mg/L以上で悪臭の発生等がみられる。
COD(化学的酸素要求量)	水中の有機物を酸化剤で分解する際に消費される酸化剤の量を酸素量に換算したもので、海水や湖沼水質の有機物による汚濁状況を測る代表的な指標。環境基準では、河川にはCOD値は設定されず、湖沼および海域で類型によりあてはめることとなっている。また、水質汚濁防止法に基づき排出水の規制のための基準値が定められている。
HEMS(ホーム・エネルギー・マネジメント・システム)	家庭のエネルギー使用状況を、専用のモニターやパソコン、スマートフォンなどに表示したり、家電機器の自動制御を行うことで、家庭における快適性や省エネルギーを支援するシステムのこと。
ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)	外皮の断熱性能などを大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅のこと。
アイドリングストップ	信号待ち、荷物の上げ下ろし、短時間の買い物などの駐停車の時に、自動車のエンジンを停止させること。そうした行動を推奨する運動を指す概念としても用いられる。エネルギー使用の低減、大気汚染物質や温室効果ガスの排出抑制に効果がある。
一酸化炭素(CO)	一酸化炭素は、無味、無臭、無色、無刺激な気体で、炭素を含む物質の不完全燃焼により生成する。主要な発生源は自動車排出ガスで、喫煙によっても体内に吸収される。ヘモグロビンとの親和力が酸素の240倍も強く、肺に吸入されると血中のヘモグロビンと結合(カルボキシヘモグロビン CO-Hb)し、血液の酸素輸送能力を減少させ、体内組織細胞の酸素欠乏を招く。非喫煙者の正常なCO-Hbは0.5%程度であるが、これが2%程度になると人体に影響が現れ始める。
ウォームビズ	地球温暖化防止の一環として、秋冬のオフィスの室温を20℃にし、暖かい服装を着用するライフスタイルのこと。
うしくエコオフィス行動計画	平成10年に公布された「地球温暖化対策の推進に関する法律」により、市町村が温室効果ガス排出を抑制する計画を策定し、公表することが定められた。これを受けて平成13年に策定された計画。この中では、温室効果ガス発生を削減できるように仕事のやり方を見直し、職員がどのように行動しなければならないかを定めている。
エコドライブ	省エネルギー、二酸化炭素や大気汚染物質の排出削減のための運転技術を指す概念。関係するさまざまな機関がドライバーに呼びかけている。主な内容は、アイドリングストップの励行、経済速度の遵守、急発進や急加速、急ブレーキを控えること、適正なタイヤ空気圧の点検などがあげられる。
エネファーム	家庭用燃料電池のこと。燃料電池は、都市ガスから水素を取り出し、空気中の酸素と反応させることで発電し、その時に発生する熱を利用して同時にお湯をつくるものである。《登録商標：東京ガス(株)》

用語	解説
オゾン層	地上から 10～50 km上空の成層圏と呼ばれる領域のオゾン(O ₃)が豊富な層のこと。大気中のオゾンは、その約 90%が集まっており、通常、この成層圏オゾンを「オゾン層」と呼ぶ。オゾンは酸素原子3個からなる化学作用の強い気体で、生物にとって有害な太陽からの紫外線の多くを吸収している。太陽からの照射光は、波長の長さで赤外線、可視光、紫外線(UV)に分類され、紫外線はさらに UV-A、UV-B、UV-C に区分されている。オゾン層は、UV-C のほとんどと、UV-B の多くを吸収し、地上の生態系を保護する役割を担っている。またこうして吸収したエネルギーによって成層圏の大気が暖まるため、地球の気候の形成に大きく関わっている。近年、フロンに代表されるオゾン層破壊物質によって、極地上空の成層圏オゾン濃度が薄くなる減少である「オゾンホール」の発生が観測されている。これに伴い、地表への紫外線照射量が増えつつあり、皮膚がんの増加や生態系への悪影響が懸念され、地球温暖化や酸性雨などと並んで代表的な地球環境問題のひとつとしてオゾン層保護が取り組まれている。
温室効果ガス	二酸化炭素やフロンガスなど、大気中にあり、太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を暖める働きをする気体(ガス)。地球温暖化対策の推進に関する法律では、二酸化炭素(CO ₂)、メタン(CH ₄)、一酸化二窒素(N ₂ O)、ハイドロフルオロカーボン類(HFC _s)、パーフルオロカーボン類(PFC _s)、六ふっ化硫黄(SF ₆)、三ふっ化窒素(NF ₃)の7種類としている。
化石燃料	石炭、石油、天然ガスなど、動物や植物の死骸が地中に堆積し、長い年月の間に変成してできた有機物の燃料。化石燃料を燃焼すると、地球温暖化の原因とされる二酸化炭素(CO ₂)や、大気汚染の原因物質である硫酸化物、窒素酸化物などが発生する。また、埋蔵量に限りがある枯渇性資源である。
カーボンニュートラル	削減が困難な部分の排出量について、他の場所で実現した温室効果ガスの排出削減・吸収量等を購入すること、または他の場所で排出削減・吸収を実現するプロジェクトや活動を実施すること等により、その排出量の全部を埋め合わせること。
環境基準	環境基本法第 16 条に基づいて、政府が定める環境保全行政上の目標。人の健康を保護し、及び、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準。政府は、公害の防止に関する施策を総合的かつ有効適切に講ずることにより、環境基準の確保に務めなければならないとされている。これに基づき、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音などに関する環境基準を定めている。また、これら基準は、常に適切な科学的判断が加えられ、必要な改定がなされなければならないと規定されている。なお、ダイオキシン類に関しては、ダイオキシン類対策特別措置法を根拠として、大気汚染、水質汚濁及び土壌汚染の環境基準が定められている。
環境マネジメントシステム(EMS)	組織や事業者が、その運営や経営の中で自主的に環境保全に関する取組を進めるにあたり、環境に関する方針や目標を自ら設定し、これらの達成に向けて取り組んでいくことを「環境管理」又は「環境マネジメント」といい、このための工場や事業所内の体制・手続きなどの仕組みを「環境マネジメントシステム」(EMS-Environmental Management System)という。
規制基準	法律又は条例に基づいて定められた公害の原因となる行為を規制するための基準であり、工場などはこの基準を守る義務が課せられている。大気汚染防止法では「排出基準」、水質汚濁防止法では「排水基準」、騒音規制法、振動規制法、悪臭防止法では「規制基準」という用語が用いられている。規制基準は、主に地域の環境基準を維持するために課せられる基準である。

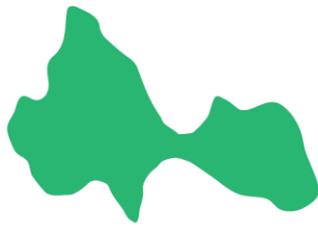
用語	解説
気候変動に関する政府間パネル (IPCC)	昭和 63 年(1988 年)に WMO(世界気象機関)と UNEP(国連環境計画)のもとに設立された組織であり、195 か国・地域が参加している。気候変動に関する最新の科学的知見(出版された文献)についてとりまとめた報告書を作成し、各国政府の気候変動に関する政策に科学的な基礎を与えることを目的としている。
気候変動枠組条約締約国会議(COP)	平成 4 年(1992 年)、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを究極の目標とする「国連気候変動枠組条約」が採択され、世界は地球温暖化対策に世界全体で取り組んでいくことに合意した。国連気候変動枠組条約締約国会議(COP)は同条約に基づき、平成 7 年(1995 年)から毎年開催されている。
京都議定書	平成 9 年(1997 年)に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)で合意されたもので、先進国の拘束力のある削減目標(平成 20 年(2008 年)～平成 24 年(2012 年)の5年間で平成 2 年(1990 年)に比べて日本-6%、米国-7%、EU-8%など)を明確に規定し、世界全体での温室効果ガス排出削減の大きな一歩を踏み出すものとなった。平成 14 年(2002 年)に我が国も同議定書を締結し、平成 17 年(2005 年)2月に同議定書は発効した。
クールシェア	涼しい場所を家族や地域の人々でシェア(共有)することにより、エアコンの使用量を減らそうという省エネ対策のこと。
クールビズ	地球温暖化対策活動の一環として、過度な冷房に頼ることなく、様々な工夫をして夏を快適に過ごすための取組のこと。
グリーンインフラ	自然環境が有する様々な機能を、社会資本整備や土地利用等のハード・ソフト両面において活用しようとする考え方。
グリーン購入	製品やサービスを購入する際に、環境を考慮して、必要性をよく考え、環境への負荷ができるだけ少ないものを選んで購入すること。グリーン購入は、消費生活など購入者自身の活動を環境にやさしいものにするだけでなく、供給側の企業に環境負荷の少ない製品の開発を促すことで、経済活動全体を変えていく可能性を持っている。
光化学オキシダント	工場・事業場や自動車から排出される窒素酸化物(NOx)や揮発性有機化合物(VOC)などが太陽光線を受けて光化学反応を起こすことにより生成されるオゾンなどの総称で、いわゆる光化学スモッグの原因となっている物質。強い酸化力を持ち、高濃度では眼やのどへの刺激や呼吸器に影響を及ぼすおそれがあり、農作物などにも影響を与える。
公共下水道	主として市街地における汚水や雨水を排除し処理を行うために、地方公共団体が維持・管理している下水道。
公共用水域	水質汚濁防止法第2条で定義されており、河川、湖沼、港湾、沿岸海域その他公共の目的で用いられる水域及びこれに接続する公共溝渠(主に排水や給水のための溝状の水路)、かんがい用水路その他公共の目的で用いられる水路をいう。下水を処理する終末処理場を設置している下水道は、公共用水域に含まれない。したがって、終末処理場に接続していない分流式下水道の雨水管や都市下水路は公共用水域である。
コージェネレーションシステム	天然ガス、石油、LP ガスなどを燃料として、エンジン、タービン、燃料電池などの方式により発電し、その際に生じる廃熱も同時に回収するシステムのこと。
再生可能エネルギー	太陽光や太陽熱、風力、水力、地熱、バイオマスなど、資源が枯渇せずに繰り返し使えるエネルギーのこと。発電時や熱利用時に地球温暖化の原因となる二酸化炭素をほとんど排出しない。

用語	解説
循環型社会	天然資源の消費量を減らして、環境への負荷ができる限り低減社会のこと。従来の「大量生産・大量消費・大量廃棄型社会」に代わり、今後目指すべき社会像として、平成 12 (2000)年に制定された「循環型社会形成推進基本法」で定義されている。
新エネルギー	石炭・石油などの化石燃料や核エネルギー、大規模水力発電などに対し、新しいエネルギー源や供給形態の総称。化石燃料など高度成長期を支えたエネルギー源が、枯渇によるエネルギー危機、燃料中に含まれる窒素・硫黄などによる汚染物質の排出 (NOx・SOx)、二酸化炭素の排出による地球温暖化、また大規模水力発電による流域の自然破壊や生態系への影響、さらに原子力発電においても安全性や核廃棄物の処理問題などさまざまな問題を抱えることから、エネルギーの安定供給や環境負荷低減などの観点から開発が進められてきた。「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法(新エネルギー法)」で定める「新エネルギー等」には、太陽光発電、風力発電などの再生可能な自然エネルギー、廃棄物発電などのリサイクル型エネルギーのほか、コジェネレーション、燃料電池、メタノール・石炭液化等の新しい利用形態のエネルギーが含まれる。
浸透ます	雨を地下に浸透させるものであり、設置すると家屋の浸水防止・河川の洪水調節・地盤沈下の防止・地下水など水資源の確保・土壌の酸欠防止・植樹の補水などにも効果があるとされている。
水素イオン濃度 (pH)	水溶液の酸性、アルカリ性の度合いを表す指標。pH が7のときに中性、7を超えるとアルカリ性、7未満では酸性を示す。河川水は通常 pH6.5～8.5 を示すが、河口での海水の混入や、石灰岩地帯や田畑など流域の地質、生活排水、工場排水などの人為汚染、夏期における植物プランクトンの光合成等の要因により酸性にもアルカリ性にもシフトする。
生物多様性	生物多様性基本法では、様々な生態系が存在すること並びに生物の種間及び種内に様々な差異が存在することを「生物の多様性」という。人類は、生物の多様性のもたらす恵沢を享受することにより生存しており、生物の多様性は人類の存続の基盤となっている。また、生物の多様性は、地域における固有の財産として地域独自の文化の多様性をも支えている。
ダイオキシン類	プラスチックや漂白された紙を燃やした場合など、廃棄物の焼却過程で主に生成される毒性の強い物質。一般に、ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン(PCDD)とポリ塩化ジベンゾフラン(PCDF)をまとめてダイオキシン類と呼び、コプラナーポリ塩化ビフェニル(コプラナーPCB、またはダイオキシン様 PCB とも呼ばれている。)のようなダイオキシン類と同様の毒性を示す物質をダイオキシン類似化合物と呼んでいる。
代替フロン	オゾン層破壊物質としてモントリオール議定書で削減対象とされた「特定フロン」(クロロフルオロカーボン、CFC)を代替するために開発された物質のことで、水素原子を含むハイドロクロロフルオロカーボン(HCFC)、ハイドロフルオロカーボン(HFC)、パーフルオロカーボン(PFC)などがある。CFC は安定な物質で、冷蔵庫・冷凍庫の冷媒や断熱材の発泡剤として用いられてきたが、大気中に放出されると成層圏まで上昇し、紫外線で分解され、オゾンと反応してオゾン層を破壊すると考えられることから、国際的に生産規制などが行われている。
大腸菌群数	大腸菌群数は、大腸菌及び大腸菌と性質が似ている細菌の数のことをいい、水中の大腸菌群数は、し尿汚染の指標として使われている。大腸菌群数は、検水1ml中の個数(正確には培養後のコロニー数)または、検水 100ml中の最確数(MPN)で表される。

用語	解説
地球温暖化	人間の活動の拡大により二酸化炭素(CO ₂)をはじめとする温室効果ガスの濃度が増加し、地表面の温度が上昇すること。通常、太陽からの日射は大気を素通りして地表面で吸収され、そして、加熱された地表面から赤外線形で放射された熱が温室効果ガスに吸収されることによって、地球の平均気温は約 15℃に保たれている。仮にこの温室効果ガスがないと地球の気温は-18℃になってしまうといわれている。ところが、近年産業の発展による人間活動により、温室効果ガスの濃度が増加し、大気中に吸収される熱が増えたことで、地球規模での気温上昇(温暖化)が進んでいる。異常気象や海面上昇による土地の喪失などの問題を引き起こし、人間や生態系に大きな影響を与えることが懸念されている。温室効果ガスの濃度上昇の最大の原因は、石炭、石油等の化石燃料の燃焼であり、さらに大気中の炭素を吸収貯蔵する森林の減少がそれを助長している。
二酸化硫黄(SO ₂)	腐敗した卵に似た刺激臭のある無色の気体。不純物として石炭中に最大 2.5%程度、原油中に最大3%程度含まれる硫黄の酸化によって、石炭や石油などの燃焼時に発生する。また鉄鉱石、銅鉱石にも硫黄が含まれるため、製鉄、銅精錬工程からも排出する。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。二酸化硫黄による汚染大気は呼吸器を刺激し、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 ₂)	窒素の酸化物で赤褐色の気体で、代表的な『大気汚染物質』である。発生源はボイラーなどの『固定発生源』や自動車などの『移動発生源』のような燃焼過程、硝酸製造等の工程などがある。燃焼過程からはほとんどが一酸化窒素として排出され、大気中で二酸化窒素に酸化される。また、生物活動に由来する自然発生がある。地球規模では二酸化窒素のほとんどが生物活動から発生している。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。
バイオディーゼル燃料	生物由来油から作られたディーゼルエンジン用の燃料。軽油の代替燃料として注目されている。菜種油などの植物油や使用済みのてんぷら油などにメタノールを加えてグリセリンを除去するなどの方法で粘度を低下させ、燃料として使用できるようにしたもの。カーボンニュートラルの特性をもつバイオマス燃料であり、地球温暖化対策の一つとして導入が推進されている。普及のための法整備も行われており、ごみ収集車や公営バスなど公共交通機関への導入が進められている。
バイオマス	動植物から生まれた再生可能な資源のこと。森林の間伐材、家畜の排泄物、食品廃棄物など、様々なものが資源として活用されている。
パリ協定	先進国・途上国の区別なく、温室効果ガス削減に向けて自国の決定する目標を提出し、目標達成に向けた取組を実施することなどを規定した公平かつ実効的な枠組み。平成 27 年(2015 年)12 月の気候変動枠組条約第 21 回締約国会議(COP21)で採択され、平成 28 年(2016 年)11 月に発効された。
ヒ素	地殻中に広く分布しているもので、地下水に溶出したり、海水を介して海藻などにも微量に含まれている。多量に摂取すると、頭痛、嘔吐などの中毒症状がみられる。
ヒートアイランド現象	人間活動が原因で、都市部の気温が周囲より高くなること。地図上に等温線を描くと、高温域があたかも都市を中心とした島状に分布する。主な原因としては、人工排熱、地表面の人工被覆、及び都市密度の高度化が挙げられる。
微小粒子状物質(PM _{2.5})	直径 2.5 マイクロメートル以下の超微粒子。自然由来以外に、自動車の排気ガスなどに含まれる。肺の奥まで入りやすく、肺癌や呼吸系・循環器系への影響が懸念されることから、平成 21 年に環境基準が設定された。

用語	解説
浮遊物質 (SS)	水中に浮遊または懸濁している直径 2mm 以下の粒子状物質のことで、沈降性の少ない粘土鉱物による微粒子、動植物プランクトンやその死骸・分解物・付着する微生物、下水、工場排水などに由来する有機物や金属の沈殿物が含まれる。SS、懸濁物質と呼ばれることもある。浮遊物質が多いと透明度などの外観が悪くなるほか、魚類のえらがつまって死んだり、光の透過が妨げられて水中の植物の光合成に影響し発育を阻害することがある。
浮遊粒子状物質 (SPM)	大気中に浮遊している粒子状物質で、代表的な「大気汚染物質」のひとつ。環境基本法に基づいて定められる環境基準では、粒径 10 μ m 以下のものと定義している。発生源は工場のばい煙、自動車排出ガスなどの人の活動に伴うもののほか、自然界由来(火山森林火災など)のものがある。また、粒子として排出される一次粒子とガス状物質が大気中で粒子化する二次生成粒子がある。粒径により呼吸器系の各部位へ沈着し人の健康に影響を及ぼす。年平均 100mg/m ³ になると呼吸器への影響、全死亡率の上昇などがみられることなどが知られている。このため SPM の環境基準は、1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下、1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下、と定められている。
フロン類	フロン類は、化学的に安定で反応性が低く、ほとんど毒性を有しない。また揮発性や親油性などの特性を持っており、冷蔵庫などの冷媒、半導体などの精密な部品の洗浄剤、ウレタンフォームなどの発泡剤、スプレーの噴射剤などとして幅広く使用されてきた。しかし、オゾン層の破壊や地球温暖化といった地球環境への影響が明らかにされ、より影響の小さなフロンや他の物質への代替が、可能な分野から進められている。
放射性物質	放射線を出す物質。放射能をもつ原子(放射性核種)を含む物質を指す。原子炉の核燃料や医療分野の放射線療法などに利用される。また、核爆発や原子力発電所の事故などで放出された場合、外部被曝や内部被曝により人体に悪影響を与えるおそれがある。
要請限度 (自動車騒音に係る)	騒音規制法に基づく自動車騒音対策に係る行政措置。住居の集合地域や病院・学校の周辺地域であって、騒音規制法に基づく指定地域に指定されている地域において、市町村長は、自動車騒音が一定の限度(これを「要請限度」という)を超え道路周辺の生活環境が著しく損なわれると認めるときには、都道府県公安委員会に対して道路交通法に基づく交通規制等の措置を講じるよう要請できる。また、市町村長は道路管理者に対して道路構造の改善等について意見を述べるができる。
要請限度 (道路交通振動に係る)	振動規制法に基づく道路交通振動に係る行政措置。住居の集合地域や病院・学校の周辺地域であって、振動規制法に基づく指定地域に指定されている地域において、市町村長は、道路交通振動が一定の限度(これを「要請限度」という)を超え道路周辺の生活環境が著しく損なわれると認めるときには、都道府県公安委員会に対して道路交通法に基づく交通規制等の措置を講じるよう要請できる。また、市町村長は道路管理者に対して道路構造の改善等を要請することができる。
類型	水質汚濁の生活環境項目および騒音の環境基準については、全国一律の環境基準値を設定していない。国において類型別に基準値が示され、これに基づき都道府県が河川等の状況や、騒音に係る地域の土地利用状況や時間帯等に応じてあてはめ、指定していく方式となっている。これを、類型あてはめ(類型指定)という。

用語	解説
溶存酸素(DO)	水中に溶解している酸素の量のことで、代表的な水質汚濁状況を測る指標の1つ。酸素の溶解度は水温、塩分、気圧等に影響され、水温の上昇につれて小さくなる。酸素の溶解度が小さくなると同時に、光合成の原料となる二酸化炭素の溶解度も低下して光合成速度が落ちるため、水中の溶存酸素濃度は低下する。一方で、水温の上昇によって生物の活動は活発化し、呼吸や有機物の好氣的分解による酸素消費速度量が増加する。一般に清浄な河川ではほぼ飽和値に達しているが、水質汚濁が進んで水中の有機物が増えると、好氣的微生物による有機物の分解に伴って多量の酸素が消費され、水中の溶存酸素濃度が低下する。溶存酸素の低下は、好気性微生物の活動を抑制して水域の浄化作用を低下させ、また水生生物の窒息死を招く。一般に魚介類が生存するためには3mg/l以上、好気性微生物が活発に活動するためには2mg/l以上が必要で、それ以下では嫌気性分解が起こり、悪臭物質が発生する。
レッドデータブック	絶滅のおそれのある野生生物の情報をとりまとめた本で、国際自然保護連合(IUCN)が、昭和41年に初めて発行したもの。IUCNから発行された初期のレッドデータブックはルーズリーフ形式のもので、もっとも危機的なランク(Endangered)に選ばれた生物の解説は、赤い用紙に印刷されていた。日本でも、平成3年に『日本の絶滅のおそれのある野生生物』というタイトルで環境庁(現・環境省)がレッドデータブックを作成し、平成12年からはその改訂版が、植物や動物の大きなグループごとに順次発行されている。また、ほとんどの都道府県において、都道府県版のレッドデータブックが作成されているかあるいは作成準備中である。
六価クロム	クロムは自然起源の金属元素で、岩石、動植物、土壌及び火山灰等に存在する。クロムは、通常、自然界にはイオン価数三価で存在するが、イオン価数六価のクロムは、クロムメッキ、塗料、皮なめし剤など広範に利用されており、化合物形態によっては有害となる。



USHIKU CITY

令和 4 年3月発行

編集・発行：牛久市環境経済部環境政策課

〒300-1292 茨城県牛久市中央 3-15-1

電話 0298-873-2111