

## 基本方針Ⅱ 地球温暖化の防止と地球環境の保全

### 【環境の現況】

#### 1 地球の温暖化

地球は、太陽の光が地表面に届くことによって暖められ、その暖められた地表面の熱を宇宙空間に放出することによって冷えていきます。大気中には、二酸化炭素やメタンなど、熱を吸収する気体（温室効果ガス）があるため、地表の気温は生物にとって住みよい温度となっていました。

しかし、産業革命以来の化石燃料の大量消費によって温室効果ガスの濃度が上昇し、地表面から放射される熱が宇宙空間へ放出されにくくなり、その結果、地球の温暖化が進んでいると言われています。

「気候変動に関する政府間パネル（以下IPCC）」が2007年の第4次報告書以来6年ぶりの改定となる第5次報告書を2013年に公表しており、その中で現状における温暖化については「疑う余地がない」と表現しています。また、IPCCは世界全体の経済成長や人口、技術開発、経済・エネルギー構造などの動向について一定の前提条件を設けた複数のシナリオに基づく将来予測を行っており、2005年から2100年までの世界平均地上気温の上昇は、0.3℃～4.8℃と予測されています。この結果、海水の膨張、極地及び高山地の氷の融解を引き起こし、海面が上昇し、気候帯の急激な変動により、人類の生活環境や生物の生息環境に広範で深刻な影響が生じるおそれがあります。

温室効果ガスの排出を削減するには、市民一人一人が、現在の状況を認識し、市民生活や事業活動において、さらに環境負荷の少ない行動を起こすことが求められています。

表3-2-1 日本の温室効果ガス総排出量 (単位：百万 t-CO<sub>2</sub>)

年度	H2	H22	H23	H24	H25	H26
温室効果ガス総排出量	1,271	1,305	1,355	1,390	1,408	1,364

※ 国連気候変動枠組条約の下で温室効果ガス排出・吸収目録の報告について定めたガイドラインが改訂され、対象ガスの追加や算定方法及び地球温暖化係数の変更等が行われたことにより、平成24年度以前の数値も再計算されています。

#### 2 オゾン層の破壊

地球の大気中には、オゾンと呼ばれる物質が上空20kmから40kmの範囲に集中的に存在しています。このオゾン層は、太陽の光に含まれる有害な紫外線のほとんどを吸収し、私たち人類が皮膚ガンや白内障になったり、免疫力が低下したりすることを防ぐなど、地球上の生物を守る重要な役割を持っています。しかし、冷媒や溶剤に利用されるフロン類がオゾン層を破壊することが分かったため、1987年に採択されたモントリオール議定書により、世界的にこれらの廃止を進めてきました。日本では、「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律（オゾン層保護法）」を制定し、特定フロン等の生産や輸出入を全廃しました。しかし、現在使用されているエアコン・冷蔵庫には、生産中止以前に製造されたものもあり、それらを廃棄するにはフロンの回収に留意することが求められています。

このような取り組みが進められた結果、近年オゾン層の回復が観測され、平成28年にはアメリカ合衆国の研究グループより「オゾン層は回復に向かっている」と結論付ける論文も発表されました。

ですが一方でフロン類の代わりに用いられるようになった代替フロンは、強力な温室効果ガスとして地球温暖化の原因物質となることから、こちらもモントリオール議定書において廃止するよう進められています。

### 3 酸性雨

酸性雨は、化石燃料の燃焼などに伴って生成された硫黄酸化物や窒素酸化物などにより、酸性化（pH5.6以下）した雨のことを言います。

酸性雨は、大気圏、水圏、土壌圏などすべての環境に関与する汚染現象であり、発生源から遠く離れた地域にも被害が及ぶことから、酸性雨は、オゾン層の破壊、地球の温暖化現象とともに今日の地球環境問題の重要な課題として注目されており、すでにその被害が明らかになっているという点でより現実的で緊急の課題となっています。

国が実施した酸性雨対策調査の結果から、日本の大半の地域で平均値pH4台の雨や雪が降っていることや、冬季間では日本海側で多く観測されることなどが分かっています。

### 4 海洋汚染

海は、地球の面積の約7割を占めており、地球上の動植物の起源であり「生命の母」と呼ばれています。海洋中の多種多様な植物は光合成により地球上の酸素の約30%を供給し、多くの魚介類や海藻類などは人間の食料にもなっています。また、大気との相互作用により、気候に影響を及ぼすなど地球上のすべての生命を維持する上で不可欠な要素となっています。

海は、これまで、人間が廃棄したものを受け入れその自浄能力により浄化してきましたが、近年の人間の活動による負荷が海の浄化能力を超え、汚染が問題となってきています。

汚染の原因は主に油の流出と廃棄物の不法投棄です。油による汚染の原因は取扱不注意が主ですが、油以外の汚染については故意によるものがほとんどで、未だ人為的要因による汚染が発生しているのが現状です。

※「海洋汚染の現状」（平成27年3月18日海上保安庁発行）より。

## 【施策の推進状況】

### 1 地球温暖化防止・地球環境保全への貢献

#### (1) 釧路市地球温暖化対策地域推進計画

##### ① 釧路市地球温暖化対策地域推進計画の策定

市、市民、事業者が協働して温暖化対策を推進することにより、国の温室効果ガス削減目標の達成に寄与し、環境負荷の小さい地域づくりを目的として、平成23年3月に「釧路市地球温暖化対策地域推進計画」を策定しました。本計画では、二酸化炭素排出量を2020（平成32）年度までに1990（平成2）年度比で、11.4%削減することを目指します。

なお、平成27年度より国全体のエネルギー需給を表す総合エネルギー統計が改訂されたため、翌年の平成28年度より都道府県別のエネルギー消費統計の推計方法も変更されました。この変更により、平成26年度におけるエネルギー消費量は新たな方法で推計され、さらに平成2年度から平成25年度分についても新たに推計された値へ改定されました。当市の二酸化炭素排出量は都道府県別のエネルギー消費量をもとに推計しているため、暫定的ではありますが変更後の推計値で排出量の現況を把握しました。

表3-2-2 本市の二酸化炭素排出量

（単位：千 t-CO<sub>2</sub>）

年度	H2 基準年度	H22	H23	H24	H25	H26	H32 目標年度
推計値 (計画値)	2,261 (2,252)	1,876	2,044	2,216	2,139	2,109	2,003 (1,996)

※ 算出方法は「地球温暖化対策地方公共団体実行計画策定マニュアル簡易版」（平成22年8月環境省発行）による。

※ H27年度の排出量は、統計数値が未発表のため、推計不可。

② 釧路市地球温暖化対策地域協議会の設置

上記計画の推進を目的に、日常生活に関する温室効果ガスの排出の抑制に関し必要となるべき措置について協議するため、平成23年11月より釧路市地球温暖化対策地域協議会を設置しています。

(2) 太陽光発電システムの設置促進

① 住宅用太陽光発電システムの設置促進

本市では、平成16年度より住宅用太陽光発電システムの設置促進を目的とした補助制度を実施しています。平成27年度は98件の補助を実施し、合計478.8kWの太陽光発電システムが設置されました。

また、平成27年度までに補助制度を活用して設置された太陽光発電システムの二酸化炭素排出削減量を試算すると、平成27年度1年間で1,720t-CO<sub>2</sub>となります。

表3-2-3 住宅用太陽光発電システム補助実績

	件数 a	出力 b	発電量 (新設分) c=b*1160	発電量 (累計) d	二酸化炭素 排出削減量 e=d*0.555/1000
(単位)	件	kW	kWh	kWh	t-CO <sub>2</sub>
H16	22	85	98,600	98,600	57
H17	20	79	91,640	190,240	110
H18	22	86	99,760	290,000	168
H19	助成事業休止			290,000	168
H20				290,000	168
H21	45	165	191,400	481,400	279
H22	53	219	254,040	735,440	426
H23	53	211	244,760	980,200	568
H24	53	242	280,720	1,260,920	730
H25	102	396	459,360	1,720,280	996
H26	136	599	694,840	2,415,120	1,398
H27	98	479	555,640	2,970,760	1,720
計	604	2,561			

※ 1kWあたり年間発電量設定：1,160kWh

② 市有施設への太陽光発電システム導入

本市では、平成27年度までに児童センター、体育施設、市立小中学校の19カ所へ太陽光発電システムを導入しています。

表3-2-4 市有施設への太陽光発電システム導入状況

施設名	最大出力 (kW)	竣工時期
昭和中央児童センター	6	H18.1
湿原の風アリーナ	10	H20.9
湖畔小学校	10	H23.11
中央小学校	10	H24.11
鉏路小学校	10	H24.12
城山小学校	10	H27.2
桜が丘小学校	10	H27.2
春採中学校	10	H27.2
鳥取中学校	10	H27.2
鳥取小学校	10	H27.3
共栄小学校	10	H27.3
武佐小学校	10	H27.3
昭和小学校	10	H27.3
美原小学校	10	H27.9
興津小学校	10	H27.11
桜が丘中学校	10	H28.1
山花小中学校	5	H28.2
鶴野小学校	10	H28.3
大楽毛中学校	10	H28.6
市有施設合計	181	-

③ 民間事業者によるメガソーラー（大規模太陽光発電所）設置

本市の各地で民間事業者による大規模太陽光発電所が設置されており、平成27年度末時点で合計約53,400kW（53.4メガワット）の発電容量となっています。

**(3) 省エネ・再エネ設備の設置促進**

本市では、平成27年度より住宅用省エネ・再エネ設備の設置促進を目的とした補助制度として、e c oライフ促進支援事業補助金制度を実施しています。この補助金を活用した平成27年度の設置実績等は表3-2-5のとおりです。

なお、平成28年度は交付件数を増加する等制度の拡充を図り、地球温暖化防止に努めております。

表3-2-5 設備別補助金導入状況

対象設備	補助率	補助上限額	交付件数
潜熱回収型ガス給湯暖房機	1/10	50,000円	20件
CO <sub>2</sub> 冷媒ヒートポンプ給湯機	1/10	50,000円	5件
ガスコージェネレーションシステム	1/10	80,000円	5件
木質ペレットストーブ	1/2	100,000円	2件

#### (4) バイオマスの利活用

##### ① 消化ガスの有効利用

古川処理場と大楽毛処理場において、下水道の処理過程で発生する消化ガス（メタン）を、処理場の熱源としてボイラー等に利用しています。平成27年度は2,022,167Nm<sup>3</sup>の消化ガスを利用しました。

##### ② バイオディーゼル燃料（BDF）推進の協力

本市では、ごみの減量や未利用資源のリサイクルを推進するため、家庭から排出される廃てんぷら油の回収に協力しています。再資源化事業者が回収した廃てんぷら油は、バイオディーゼル燃料（BDF）にリサイクルされています。

##### ③ 木質ペレットの利用

本市では、地球温暖化防止に有効なペレットストーブを多くの市民に知ってもらうため、市役所本庁舎1階ロビーと音別町行政センター1階に実物を設置しています。木質ペレットを燃料とするペレットストーブは、燃焼時に二酸化炭素が排出されますが、木の成長過程で吸収した二酸化炭素と相殺されるため、二酸化炭素総量の増減には影響しません。

#### (5) 新エネルギーの研究

本市では、工業技術の研究開発や、技術者の技術向上を図るため、釧路工業技術センターを設置しています。釧路工業技術センターでは、氷冷熱エネルギー活用研究、太陽光発電・太陽熱利用等基礎データ収集、バイオガス発電等活用研究、熱エネルギー回収・移送基礎実験等を行っています。

#### (6) 自動車対策

##### ① エコドライブ

本市では、自動車からの二酸化炭素排出量を削減するため、アイドリングストップ等の環境負荷の軽減に配慮して自動車を使用するエコドライブの普及・推進に努めています。平成27年度は北海道と連携し事業者向けの講習会を釧路スバル自動車株式会社にて開催、8名の社員に参加してもらいました。

##### ② 乗合タクシーの運行

本市では、人口密度の低い郊外部等の路線バスの採算性の確保が困難となっている地域について、乗合タクシーの活用など地域の実態に即した公共交通体系の検討を行っています。

平成22年12月からは、阿寒町布伏内地区において、路線バスから予約制の乗合タクシー（運行率53.6%）へと転換し、利便性を損なうことなく、環境負荷の低い公共交通体系を確保しています。

##### ③ 低公害・低燃費車の導入

本市では、公用車への低公害・低燃費車の導入に取り組んでおり、平成27年度は、低公害・低燃費車をリースにより3台更新しました。今後も、ハイブリッド車や低公害車・低燃費車の導入を進めていきます。

## (7) 地産地消の推進

地産地消は、地域の大切な産業を育て雇用を確保することが本来の目的ですが、地域外からの輸送と比較して温室効果ガスの排出が少なく、環境にも優しい取り組みです。

### ① 地産地消くしろネットワーク

地産地消の活動に地域一体となって継続して取り組むため、地域の中核的な推進組織を目指し、平成16年に生産者、流通事業者、支援団体等による「地産地消くしろネットワーク」（事務局：市産業推進室）を設置しました。

平成27年度は、イベントへの参加6回、地産地消親子バスツアー2回実施、出前講座4回実施、学校給食等での地場産品利用拡大の支援を行いました。

### ② 地元材の活用

本市は面積の約74%を森林が占めており、この豊かな森林資源を活用する取り組みを推進するため、平成22年に「釧路森林資源活用円卓会議」を設置し、平成27年度は全体会議を計1回開催しました。

また、地域材を高次加工し、それを地域内で利用する体制整備を目標とした「くしろ木づなプロジェクト」を実施し、商品開発や人材研修、普及啓発イベントを行いました。

## (8) 環境家計簿の普及

近年の全国的な傾向として、家庭生活における温室効果ガスの排出ガスが伸びていることから、家庭における省エネルギーを通じて温室効果ガスの発生を削減させる環境家計簿の普及を進めています。本市では、平成12年度から公共施設等で配布するとともに、環境家計簿を利用した家庭でできる地球温暖化対策について出前講座を行っています。

表3-2-6 環境家計簿配布部数

年度	H23	H24	H25	H26	H27
配布部数	464	377	352	270	340

## (9) CO<sub>2</sub>削減／ライトダウンキャンペーン

環境省の呼びかけにより、地球温暖化防止のため、ライトアップ施設や各家庭の照明などを消灯する「CO<sub>2</sub>削減／ライトダウンキャンペーン」が行われています。平成27年度は、6月22日（月）～7月7日（火）までの期間で実施され、そのうち夏至である6月22日（月）とクールアース・デーに設定されている7月7日（火）は特別実施日として、午後8時から午後10時までの間、一斉に消灯するよう呼びかけられました。

本市においても、生涯学習センターなどの市民利用施設や市有施設等、15施設がこのイベントに参加し、約645kWhの省電力を行いました。

表3-2-7 釧路市所管施設ライトダウン効果一覧

施設名	実施日数	省電力量 (kWh)	CO <sub>2</sub> 削減量 (kg-CO <sub>2</sub> )
愛国浄水場	6日間	12.5	7.2
貝塚送配水ポンプ場	6日間	7.7	4.5
ぬさまい公園花時計	2日間	12.0	7.0
昭和中央公園 (噴水) 水中ランプ	1日間	1.2	0.7
リバーサイドぬさまい広場	1日間	1.9	1.1
くしろ水産センター	16日間	64.0	37.1
古川終末処理場	5日間	29.6	17.2
大楽毛処理場	5日間	49.6	28.8
白樺終末処理場	5日間	14.4	8.4
市民文化会館	7日間	95.2	55.2
市立釧路図書館	13日間	185.9	107.8
阿寒終末処理場	16日間	40.0	23.2
阿寒湖畔終末処理場	16日間	90.9	52.7
蛭川ポンプ場	16日間	24.3	14.1
阿寒浄水場	16日間	15.4	8.9
合計		644.6	373.8

#### (10) グリーン購入の推進

リサイクル製品や省エネ型製品等の環境負荷の小さい製品やサービスを積極的に購入するグリーン購入は、地球環境保全を進めるうえで重要な取り組みです。本市では、環境月間パネル展においてパネル掲示やパンフレット配布を行うほか、市内の小学校にてグリーン製品を展示するなど、普及に努めています。

また、本市が購入する物品等においても、「国等による環境物品等の調達の推進に関する法律（グリーン購入法）」に基づき、「釧路市グリーン購入推進基本方針」を定め、グリーン購入を進めています。

#### (11) 釧路市地球温暖化防止実行計画

「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、地方公共団体は、当該団体の事務及び事業に関し、温室効果ガスの抑制のための措置に関する計画を策定することが義務付けられており、本市においても「釧路市地球温暖化防止実行計画」を策定し、取り組みを進めています。

平成25年度より第3期となった本計画は、二酸化炭素排出量を平成29年度までに平成23年度比で、4.7%削減することを目指すものですが、平成27年度の二酸化炭素排出量は平成23年度比で9.4%の削減となりました。

表3-2-8 本市の事務事業における温室効果ガス排出量 (単位：t-CO<sub>2</sub>)

		H23 (基準年)	H25	H26	H27	基準年比率 (H27)
二酸化炭素	電気	33,173	31,692	31,516	31,050	▲6.4%
	A重油	13,746	12,825	11,383	9,794	▲28.8%
	都市ガス	3,321	3,459	3,942	4,074	22.7%
	熱供給	2,909	2,772	2,739	2,694	▲7.4%
	灯油	3,118	2,936	2,967	3,249	4.2%
	軽油	761	758	775	758	▲0.4%
	ガソリン	544	535	548	524	▲3.7%
	LPG	158	149	138	132	▲16.5%
	計	57,730	55,126	54,008	52,275	▲9.4%
メタン		65,165	48,345	42,529	37,320	
一酸化二窒素		1,559	1,654	1,650	1,546	
HFC		3	3	3	3	

※ メタン、一酸化二窒素、HFCの排出量は、地球温暖化係数による二酸化炭素換算値。

### (12) エネルギーの使用の合理化等に関する法律（以下、省エネ法）の取り組み

平成22年4月、保有施設のエネルギー消費量（原油換算）が年間1,500k<sub>0</sub>超の特定事業者に対し、エネルギー使用原単位の年1%以上の低減を目標に、中長期計画書及び定期報告書の提出を義務付ける省エネ法が施行され、釧路市では、市長部局、教育部局、水道部局の3部局で特定事業者の指定を受けました。

また、平成26年4月1日より省エネ法が一部改正され、電気の需要の平準化の推進の措置が追加され、新たな評価指標として電気需要平準化評価原単位が策定されました。

釧路市ではエネルギー使用量の多い市有施設を調査、効果のある設備改修、運用改善等を進めており、省エネルギーの推進に努めています。

表3-2-9 部局別 過去5年度間のエネルギーの使用に係る原単位の変化状況

	H23	H24	H25	H26	H27	5年度間平均 原単位変化
市長部局 対前年度比 (%)		96.5	93.9	99.3	95.9	96.4
教育部局 対前年度比 (%)		100.2	97.1	95.7	99.8	98.2
水道部局 対前年度比 (%)		96.5	100.1	93.8	99.2	97.4

※ エネルギーの使用に係る原単位は、電気やガス、重油等のエネルギーを原油換算した値にエネルギーの使用量と密接な関係をもつ値で除した数値となります。ここでは、各部局でエネルギーの使用量と密接な関係をもつ値に用いている単位が延床面積や配水量等であるため、部局別でエネルギーの使用に係る原単位を比較することが難しいため、各部局での対前年度比のみを掲載しております。

表3-2-10 部局別 過去5年度間の電気需要平準化原単位の変化状況

	H23	H24	H25	H26	H27	5年度間平均 原単位変化
市長部局 対前年度比 (%)	-	-	-	-	96.6	
教育部局 対前年度比 (%)	-	-	-	-	99.9	
水道部局 対前年度比 (%)	-	-	-	-	99.4	

※ 電気需要平準化評価原単位はエネルギーの使用に係る原単位と同様に、各部局でエネルギーの使用量と密接な関係をもつ値に用いている単位が延床面積や配水量等であるため、部局別でエネルギーの使用に係る原単位を比較することが難しいため、各部局での対前年度比のみを掲載しております。なお、電気需要平準化評価原単位は平成26年度から制度開始となったため、5年度間平均原単位変化は空欄となっております。

### (13) 二酸化炭素の吸収源対策

地球温暖化を防止するためには、排出削減だけでなく森林等による二酸化炭素の吸収源対策も重要です。本市では、市有林の造林や除・間伐を行っています。（10ページ参照）

### (14) 酸性雨対策等

酸性雨対策につながる取り組みとして、公害防止協定を締結している工場の監視・指導を行っています。また、広報やホームページなどを用いて、野焼き防止及び小型焼却炉使用防止の啓発を行い、発生源者へは口頭での指導を行っています。

このほか、海洋汚染の防止を目的として、廃網、ロープ、ワイヤーなどの処理を行っており、平成27年度は222tの処理を実施しました。

### (15) フロン対策

フロン類の確実な回収や処理を目的にしている「フロン回収・破壊法」が改正され、フロン類に係るすべての主体に対して取組を促していく「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（フロン排出抑制法）」が平成27年4月に施行されました。これにより、業務用冷凍空調機器の管理者はフロン類の漏えい防止に取り組み、一定以上の漏えいを生じさせた場合、管理する機器からのフロン類の漏えい量を国に対して報告することを求められています。