

第 12 章 地球温暖化への対応

1 温室効果のメカニズム

現在の地球の平均気温は、14℃前後です。これは、図のように、二酸化炭素などの「温室効果ガス」のはたらきによるものです。

もし、温室効果ガスが全く存在しなければ、地表面から放射された熱は地球の大気を素通りしてしまい、その場合の平均気温はマイナス 19℃になるといわれています。

このように、温室効果ガスは生物が生きるために不可欠なものです。しかし、産業革命以降、人間は石油や石炭等の化石燃料を大量に燃やして使用することで、大気中への二酸化炭素の排出を急速に増加させてしまいました。このため、大気中の温室効果ガスが増え、地表面の温度が上昇しています。これを「地球温暖化」と呼んでいます。

(出典：STOP THE 温暖化 2008 環境省)



(図 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイトより)

2 温室効果ガス排出量の現状

日本は、京都議定書に基づき、同議定書第一約束期間である 2008 年から 2012 年までの温室効果ガス排出量を基準年度（1990 年度）比で、6%削減することが必要となっています。しかし、2010 年度の我が国の温室効果ガス排出量は 12 億 5800 万トン（二酸化炭素換算）であり、0.3%減となっています。

また、部門別の二酸化炭素排出量の推移をみると、家庭部門の CO₂ 排出量は1億 7,200 万トンであり、基準年と比べると 34.8%（4,440 万 t-CO₂）増加しています。これは家庭用機器のエネルギー消費量が機器の大型化・多様化等により増加していること、世帯数が増加していること等により電力等のエネルギー消費が大きく増加したことによるものです。

業務その他部門（商業・サービス・事業所等）の CO₂ 排出量は 2 億 1,700 万トンであり、基準年と比べると 31.9%（5,300 万 t-CO₂）増加しています。事務所や小売等の延床面積が増加したこと、それに伴う空調・照明設備の増加、そしてオフィスの OA 化の進展等により電力等のエネルギー消費が大きく増加したことによるものです。

(出典：環境省「2010 年度（平成 22 年度）の温室効果ガス排出量（確定値）について」)

表 12-2 国内における温室効果ガス排出量(平成23年度まで)

(単位:百万t-CO₂換算)

	京都議定書 基準年(1990年)		2009年度実績		2010年度実績		
	(全体に占める割合)		(基準年度比)		(基準年度比)	<前年度から の変化率>	
二酸化炭素(CO ₂)	1,144	(90.7%)	1,145	(+0.04%)	1,192	(+4.20%)	<+4.1%>
エネルギー起源	1,059	(84.0%)	1,075	(+1.5%)	1,123	(+6.0%)	<+4.5%>
非エネルギー起源	85.1	(6.7%)	69.2	(-18.6%)	69.0	(-18.9%)	<-0.3%>
メタン(CH ₄)	33.4	(2.6%)	20.7	(-38.0%)	20.4	(-38.9%)	<-1.4%>
一酸化二窒素(N ₂ O)	32.6	(2.6%)	22.1	(-32.2%)	22.1	(-32.2%)	<+0.0%>
代替フロン等3ガス	51.2	(4.1%)	21.8	(-57.4%)	23.6	(-53.9%)	<+8.3%>
ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)	20.2	(1.6%)	16.7	(-17.5%)	18.3	(-9.4%)	<+9.6%>
パーフルオロカーボン類(PFCs)	14.0	(1.1%)	3.3	(-76.7%)	3.4	(-75.7%)	<+3.0%>
六ふっ化硫黄(SF ₆)	16.9	(1.3%)	1.9	(-89.1%)	1.9	(-88.8%)	<+0.0%>
合 計	1,261	(100%)	1,209	(-4.1%)	1,258	(-0.2%)	<+4.1%>

3 いわき市の取り組み

(1) 新エネルギーの導入促進

日本のエネルギー供給構造は、諸外国に比べ石油依存度及び輸入依存度が高く、エネルギー安定供給の観点からエネルギー源の多様化と国内自給可能なエネルギー源の比重を増すことが望ましいと考えられています。

また、太陽光や太陽熱、風力、バイオマス等を活用した新エネルギーは、地球温暖化対策に大きく貢献することから、本市では積極的な導入を図っています。

① 環境負荷軽減型住宅整備費補助事業

平成13年度から、住宅用太陽光発電システムの設置費用の一部を助成しています。また、平成19年度からは、住宅用太陽光発電システムに加え、太陽熱高度利用システム及び木質ペレットストーブを対象とした「環境負荷軽減型住宅整備費補助事業」を実施しています。

これまでの実績は、表12-3(1)-1のとおりです。

表 12-3(1)-1 本市補助制度の実績の推移

年度	太陽光発電				太陽熱 補助実績 件数	ペレットストーブ 補助実績 件数
	補助単価 (千円/kW)	件数	規模(kW)			
			整備実績	補助実績		
H13	60	78	263.7	253.6	-	-
H14	80	81	308.9	283.8	-	-
H15	75	90	313.6	296.6	-	-
H16	60	124	448.4	398.3	-	-
H17	40	110	401.8	362.4	-	-
H18	20	75	286.3	269.2	-	-
H19	20	61	227.4	217.2	2	8
H20	20	65	228.4	217.6	1	11
H21	20	178	663.9	612.1	2	8
H22	20	321	1250.0	1142.1	2	10
H23	20	298	1,253.4	1,072.8	1	5
合 計		1481	5,645.8	5,125.7	8	42

② 公共施設への新エネルギーの導入

これまでの実績は、表 12-3(1)-2、3のとおりです。

表 12-3(1)-2 公共施設への新エネルギー導入状況(平成 24 年 3 月末現在)

施設名	規模等	主な利用形態等	導入年度
太陽光発電			
いわきニュータウン	310.0kW	東北電力(株)への売電 (次世代都市整備事業) H13. 5. 15 123kW 稼動 H13. 11. 28 154kW 稼動 平成 14 年度 33kW 増設	H9~14
健康・福祉プラザ	12.0kW	照明用電力	H10
クリンピーの家	5.2kW	照明用電力	H9
新川東緑地公園トイレ	1.5kW	照明用電力	H7
総合保健福祉センター	100.0kW	施設内電力	H14
フラワーセンター	40.0kW	施設内電力	H14
常磐消防署	30.0kW	施設内電力	H15
中央台東小学校	50.0kW	施設内電力	H15
中央台公民館	60.0kW	施設内電力	H15
田人ふれあい館	47.0kW	施設内電力	H16
養護老人ホーム徳風園	20.0kW	施設内電力	H16
平第一小学校	50.0kW	施設内電力	H18
いわき芸術文化交流館アリオス	10.0kW	施設内電力	H19
いわき清苑	20.0kW	施設内電力	H19
内郷第二中学校	20.0kW	施設内電力	H22
合 計	775.7kW		
太陽熱利用			
三和ふれあい館	16KI	温風による床暖房	H10
養護老人ホーム千寿荘	7KI	浴室等への給湯	S56
四倉第二幼稚園	6KI	温風による床暖房	H12
合 計	29KI		
風力発電			
フラワーセンター	40kW	施設内電力	H15
いわきの里鬼ヶ城	100kW	施設内電力	H17
合 計	140kW		

表 12-3(1)-3 公共施設への新エネルギー導入状況(平成 24 年 3 月末現在)

施設名	規模等	主な利用形態等	導入年度
バイオマス(木質)熱利用			
田人ふれあい館	518GJ	木質ペレットボイラー・ストーブ	H16
田人おふくろの宿 フラワーセンター 内郷支所・小川支所	67GJ	木質ペレットストーブ (県モニター事業)	H16
田人おふくろの宿	1,754GJ	木質ペレットボイラー	H17
常磐学校給食共同調理場	3,340GJ	木質ペレットボイラー	H18
フラワーセンター	3,340GJ	木質ペレットボイラー	H18
勿来支所、遠野支所	34GJ	木質ペレットストーブ	H18
三和支所、久之浜・大久支所、 高久公民館、養護老人ホーム千 寿荘、いわきの里鬼ヶ城	85GJ	木質ペレットストーブ	H19
田人ふれあい館、遠野オートキ ャンプ場、いわきの里鬼ヶ城	102GJ	木質ペレットストーブ	H20
田人おふくろの宿、いわきの里 鬼ヶ城	85GJ	木質ペレットストーブ	H21
田人おふくろの宿、いわきの里 鬼ヶ城	85GJ	木質ペレットストーブ	H22
川前支所	17GJ	木質ペレットストーブ	H23
バイオマス(下水汚泥)熱利用			
北部浄化センター	7,814GJ	消化タンク加温等	S49
東部浄化センター	10,395GJ	消化タンク加温等	H10~14
合 計	18,209GJ		

※ 平成 20 年 4 月から、「新エネルギー利用等」からの次のものが削除されています。

- 再生資源を原材料とする燃料の製造
- 再生資源を原材料とする燃料等の熱利用及び発電利用
- 天然ガス自動車、メタノール自動車、電気自動車
- 天然ガスコージェネレーション燃料電池

(2) 第 4 次いわき市循環型オフィスづくり行動計画の推進

～温室効果ガス排出抑制等のため公共部門が率先実行していること～

市は、市域における事業主体として大きな位置を占め、自らが一事業者・一消費者として率先した環境配慮に取り組むため、平成 10 年 4 月に「いわき市循環型オフィスづくり行動計画」を策定し、逐次改定を重ねてきました。平成 23 年 9 月に第 4 次計画を策定し、職員一

人一人がそれぞれの業務を通じて環境負荷のさらなる軽減を図ります。

なお、東日本大震災からの復旧・復興に係る事務事業の実施にあたっては、環境負荷の低減に努めることとします。

○ 基本目標

『人と自然が共生するまち 循環都市いわき』の形成を図るため、日常の様々な行政活動に伴う環境負荷を、可能な限り低減します。

○ 成果目標

温室効果ガス排出量の削減	
市の事務及び事業に伴い排出される温室効果ガスの総排出量を、 <u>基準年度（平成 21 年度）</u> より 15%削減します。	
※ 平成 21 年度の温室効果ガス排出量推計値は 114.0 千 t-CO ₂	
実績	平成 23 年度における、市の事務及び事業に伴い排出された温室効果ガスの総排出量の推計値は、101.6 千 t-CO ₂ となりました。 これは、基準年度と比較すると、 <u>10.9%の減少</u> となります。要因としては、東日本大震災の影響で、稼動を見合わせていた施設が多くあったこと等が挙げられます。

○ 成果指標

基本目標、成果目標の達成に向けた取組みの指標として、次の 3 つの指標を定めます。

① エネルギー使用量の削減

市（指定管理者制度導入施設を含む）の事務及び事業の実施に伴う電気、都市ガス、LPG、灯油、A 重油、ガソリン、軽油のエネルギー使用量（原油換算）を目標年度である平成 27 年度までに基準年度（平成 21 年度）比で、5%削減します。		
基準年度（平成 21 年度）	→	目標年度（平成 27 年度）
33,236kl	△1,662kl	31,574kl
実績	平成 23 年度のエネルギー使用量（原油換算）は、30,153kl で、基準年度から <u>9.3%の減少</u> となりました。要因としては、東日本大震災の影響で、稼動を見合わせていた施設が多くあったこと等が挙げられます。 東日本大震災の影響による電力不足など、省エネルギーは今後ますます重要となっておりますので、更なる取組みを進める必要があります。	

② 紙（コピー用紙）の使用量の削減

<p>市の事務及び事業の実施に伴い使用される紙（コピー用紙）を、目標年度である平成27年度までに基準年度（平成21年度）比で5%削減します。</p>		
<p>基準年度（平成21年度） → 目標年度（平成27年度）</p> <p>238,147kg △11,907kg 226,240kg</p>		
実績	<p>平成23年度のコピー用紙の使用量は299,587kgで、基準年度と比較し<u>25.8%</u>増加しました。要因としては、東日本大震災の影響による申請書等の印刷物の増加等が挙げられます。</p>	

③ ごみ（缶・びん・ペットボトル・プラスチック製包装容器を含む）排出量の削減

<p>本庁舎から排出されるごみの排出量を目標年度である平成27年度までに基準年度（平成21年度）比で13%削減します。</p>		
<p>基準年度（平成21年度） → 目標年度（平成27年度）</p> <p>172t △21t 151t</p>		
実績	<p>平成23年度に本庁舎から排出されたごみは165tで、基準年度と比較し<u>4%</u>削減されました。本庁舎並びに東分庁舎については、埋立最終処分場へ直接搬入する廃棄物等を極力ゼロとする体制を確立しています。</p> <p>各支所においても、目標達成に向けた取組を進めていきます。</p> <p>なお、機密性公文書は、製紙工場への直接搬入することにより、リサイクルに取り組んでいます。</p>	

(3) 「“地球環境にやさしい”市民総ぐるみ運動」の推進

地球温暖化対策については、市民一人ひとりが問題を共有し、主体的な行動の輪が、それぞれの地域に広がるような運動を支援しながら、幅広い展開につなげていくことが重要です。

こうした観点から、平成19年度には、市民総ぐるみ運動の枠組みを生かした、市内各地区の代表者からなる「いわき市地球温暖化対策推進懇談会」を設置し、地球温暖化の現状や、市内事業者の先進的な取り組みなどを学びながら、「身近にできる温暖化対策」を取りまとめ、「地球環境にやさしい”市民総ぐるみ運動”」の浸透を徐々に図っていくこととしています。

☆ 身近にできる温暖化対策～CO₂削減のために～ 6つの取り組み ☆

① 冷暖房で減らす

- 暖房は設定温度を1℃下げ、冷房は1℃上げましょう（家庭）。
- 暖房は20℃、冷房は28℃を目安に設定しましょう（事業所）。

② 水の使い方で減らす

- 風呂の残り水を、洗濯に利用しましょう（家庭）。
- 雨水利用を促進しましょう（事業所、家庭）。

③ 交通・運輸で減らす

- 近距離の移動は、自動車の使用を控えましょう（家庭）。
- ノーマイカー通勤；・公共交通の利用を促進しましょう（事業所、家庭）。

④ 電気の使い方で減らす

- 使用しない電気機器はコンセントを抜くなど、待機電力を削減しましょう（家庭）。
- OA機器は待機・節電モードの活用を徹底しましょう（事業所）。

⑤ 買い物とゴミで減らす

- 買い物袋（マイバッグ）を持ち歩き、省包装の商品を選びましょう（家庭）。
- リサイクル商品、省エネ商品を積極的に採用しましょう（事業所・家庭）。

⑥ 行動の点検と見直しで減らす

- 環境家計簿を活用しましょう（家庭）。
- 環境マネジメントシステムの構築を推進しましょう（事業所）。

