

---

## 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、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 2012 環境省)



### 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年度から2012年度までの温室効果ガス排出量を基準年度（1990年度）から6%削減することが定められ、森林等吸収源なども加味すると5か年平均で8.4%削減となり、目標を達成しました。2013年に開催されたCOP19において、2020年の自主的な削減目標を2005年比3.8%減とすることを表明しております。

2013年度の日本の温室効果ガス排出量は14億800万トン（二酸化炭素換算）です。

部門別の二酸化炭素排出量の推移をみると、家庭部門のCO<sub>2</sub>排出量は2億100万トンであり、2005年度年と比べると11.9%（2,130万t-CO<sub>2</sub>）増加しています。これは、火力発電の増加により電力の排出原単位が悪化したことや、世帯数が増加したこと等によるものです。

業務その他部門（商業・サービス・事業所等）のCO<sub>2</sub>排出量は2億7,900万トンであり、2005年度年と比べると16.7%（3,990万t-CO<sub>2</sub>）増加しています。これは、火力発電の増加により電力の排出原単位が悪化したことや、事務所や小売等の延床面積が増加したことによるものです。

(出典：環境省「2013年度（平成25年度）の温室効果ガス排出量（確報値）について」)

(参考：国土交通省ホームページ「国土交通省における地球温暖化対策について【概要】」)

表 12-2 国内における温室効果ガス排出量(平成25年度まで)

(単位:百万t-CO2換算)

	1990年度		2005年度		2012年度		2013年度 (平成25年度)		2005年度比
		全体に占める割合		全体に占める割合		全体に占める割合		全体に占める割合	
二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	1,154	(90.9%)	1,304	(93.4%)	1,296	(93.2%)	1,311	(93.1%)	(+0.5%)
エネルギー起源	1,067	(84.0%)	1,219	(87.3%)	1,221	(87.8%)	1,235	(87.7%)	(+1.3%)
非エネルギー起源	87.6	(6.9%)	85.4	(6.1%)	74.6	(5.4%)	75.9	(5.4%)	(-11.1%)
メタン(CH <sub>4</sub> )	48.6	(3.8%)	39.0	(2.8%)	36.4	(2.6%)	36.0	(2.6%)	(-7.5%)
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	31.9	(2.5%)	25.5	(1.8%)	22.5	(1.6%)	22.5	(1.6%)	(-12.0%)
代替フロン等4ガス	35.4	(2.8%)	27.7	(2.0%)	36.1	(2.6%)	38.6	(2.7%)	(+39.5%)
ハイドロフルオカーボン類(HFCs)	15.9	(1.3%)	12.7	(0.9%)	29.1	(2.1%)	31.8	(2.3%)	(+149.7%)
パーフルオカーボン類(PFCs)	6.5	(0.5%)	8.6	(0.6%)	3.4	(0.2%)	3.3	(0.2%)	(-62.0%)
六ふっ化硫黄(SF <sub>6</sub> )	12.9	(1.0%)	5.1	(0.4%)	2.3	(0.2%)	2.2	(0.2%)	(-57.2%)
三ふっ化窒素(NF <sub>3</sub> )	0.03	(0.003%)	1.2	(0.1%)	1.3	(0.1%)	1.4	(0.1%)	(+8.9%)
合計	1,270	(100%)	1,397	(100%)	1,390	(100%)	1,408	(100%)	(+0.8%)

### 3 いわき市の取り組み

#### (1) 再生可能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再生可能エネルギーは、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)-①-1 本市補助制度の実績の推移

年度	太陽光発電(住宅用)				太陽光発電(事業所等用)				太陽熱 件数	ペレットストーブ 件数
	補助単価 (千円/kW)	件数	規模(kW)		補助単価 (千円/kW)	件数	規模(kW)			
			整備実績	補助実績			整備実績	補助実績		
H13~ H18	20~80	558	2,022.7	1,863.9	-	-	-	-	-	-
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	1,250.0	1,142.1	-	-	-	-	2	10
H23	20	298	1,253.4	1,072.8	-	-	-	-	1	5
H24	20	518	2,431.5	1,896.0	100	11	122.8	88.7	2	1
H25	10	757	3,430.5	2,794.5	30	2	9.0	9.0	3	9
H26	10	565	2,621.3	2,129.4	30	7	42.1	42.1	0	5
合計	-	3,321	14,129.1	11,945.6	-	20	173.9	139.7	13	57

## ② 公共施設への再生可能エネルギーの導入

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 公共施設への再生可能エネルギー導入状況(平成 27 年 3 月末現在)

施設名	規模等	主な利用形態等	導入年度
<b>太陽光発電</b>			
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
草野小学校	20.0kW	施設内電力	H26
泉小学校	25.5kW	屋根等貸し事業による売電事業	H26
久之浜中学校	44.0kW	屋根等貸し事業による売電事業	H26
玉川中学校	26.4kW	屋根等貸し事業による売電事業	H26
夏井川河川防災センター	26.4kW	屋根等貸し事業による売電事業	H26
合計	918.0kW		
<b>太陽熱利用</b>			
三和ふれあい館	16kl	温風による床暖房	H10
養護老人ホーム千寿荘	7kl	浴室等への給湯	S56
四倉第二幼稚園	6kl	温風による床暖房	H12
合計	29kl		

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 公共施設への再生可能エネルギー導入状況(平成 27 年 3 月末現在)

施 設 名	規 模 等	主 な 利 用 形 態 等	導 入 年 度
<b>バイオマス(木質)熱利用</b>			
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
江名小学校、川前小学校、川前中学校、好間中学校、勿来第二中学校	85GJ	木質ペレットストーブ	H25
川前小学校、四倉集会所、井出集会所、アンモナイトセンター	85GJ	木質ペレットストーブ	H26
合 計	9,597GJ		
<b>バイオマス(下水汚泥)熱利用</b>			
北部浄化センター	10,966GJ	消化タンク加温等	S49
東部浄化センター	1,226GJ	消化タンク加温等	H10~14
合 計	12,192GJ		

## (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、職員一人ひとり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）より15%削減</u> します。		
基準年度（平成21年度）	→	目標年度（平成27年度）
114.0 千t-CO <sub>2</sub>	△17.1 千t-CO <sub>2</sub>	96.9 千t-CO <sub>2</sub>

## ○ 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

## ② 紙（コピー用紙）の使用量の削減

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。		
基準年度（平成21年度）	→	目標年度（平成27年度）
238,147kg	△11,907kg	226,240kg

## 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

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。		
基準年度（平成21年度）	→	目標年度（平成27年度）
172t	△21t	151t

(3) 省エネアドバイザー派遣事業

市内在住のエネルギー管理士等の専門家を市省エネアドバイザーに登録し、事業所における省エネルギー対策を支援するために派遣しています。

効果的な節電の方法の周知や、手軽にできる節電対策の普及を通じて一層の省エネを図るもので、各事業所におけるコスト削減にもつながります。

- ①省エネ診断：省エネアドバイザーが各事業所を訪問しそれぞれの事業所に応じたエネルギーの効率的な運用を提案します。
- ②省エネ講演会：省エネルギー対策について、省エネアドバイザーが事例を交えながら詳しく解説します。

表 12-3(3) 省エネアドバイザー派遣実績

	H24		H25		H26	
	実施件数	参加者数	実施件数	参加者数	実施件数	参加者数
省エネ診断	5		14		3	
省エネ講演会	1	14	1	30	2	40

☆ 身近にできる温暖化対策～CO<sub>2</sub>削減のために～ 6つの取組み☆

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）。