
第12章 気候変動

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（CO₂）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、近年、産業活動が活発になり、二酸化炭素、メタン、さらにはフロン類などの温室効果ガスが大量に排出されて大気中の濃度が高まり熱の吸収が増えた結果、気温が上昇し始めています。これを「地球温暖化」と呼んでいます（出典：全国地球温暖化防止活動推進センター）。



2 温室効果ガス排出量の現状

国際的には、2015年に開催された気候変動枠組条約締約国会議（COP21）において、「京都議定書」に代わる、2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組みとして、すべての国が参加し、公平かつ実効的な枠組みとなる「パリ協定」が採択されました。

2018年には、各国が温室効果ガス排出の抑制目標への取組みをどのように報告・監視し、計画を改定していくかなどの項目を含む、より詳細なルールブック（実施指針）が合意され、また、2021年に開催されたCOP26においては、「グラスゴー気候合意」が採択され、パリ協定における気温変化に関する世界目標について、1.5℃に抑える努力を追求するとの決意が確認されるなど、日本を含むすべての条約加盟国において、温室効果ガスの排出削減と気候変動による影響への適応の取組みが加速しています。

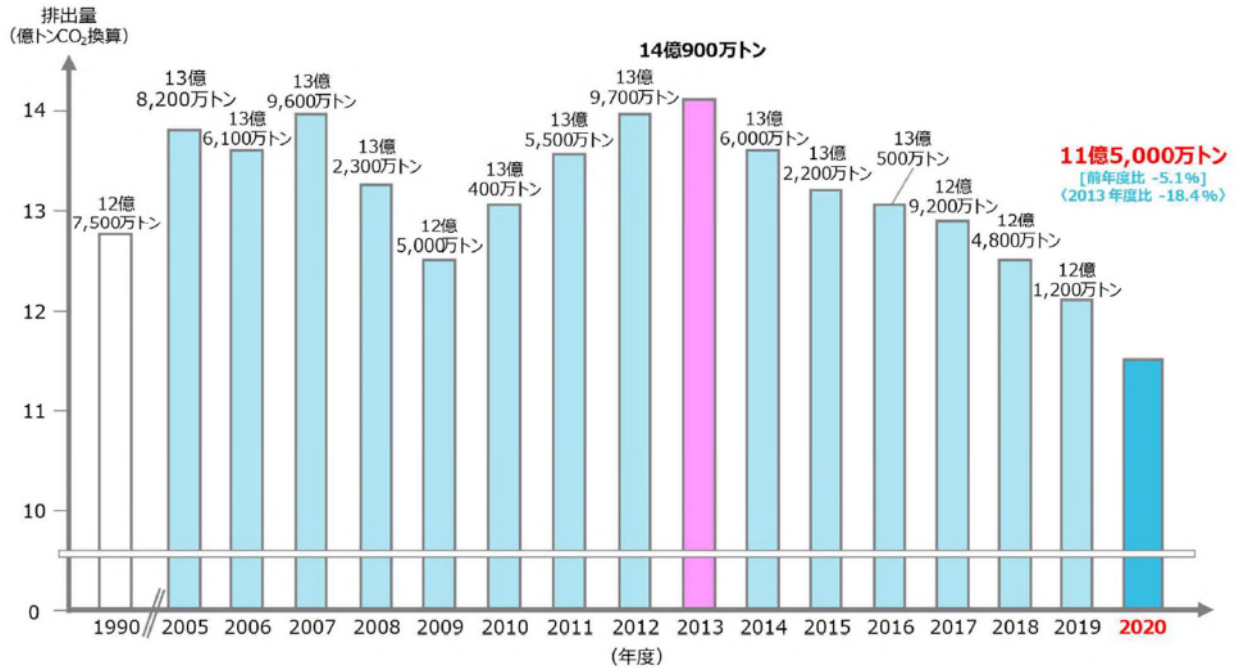
これら国際的な動向も踏まえ、国においては、温室効果ガスを全体でゼロにする「2050年カーボンニュートラル」（脱炭素社会）の実現を目指すことを宣言しています。

2020年度の日本の温室効果ガス排出量は11億5,000万トン（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CO₂排出量は1億6,600万トンであり、2013年度と比べると19.8%（4,110万t-CO₂）減少しています。これは、電力のCO₂排出原単位が改善したこと等によります。

業務その他部門（商業・サービス・事業所等）のCO₂排出量は1億8,200万トンであり、2013年度と比べると23.2%（5,510万t-CO₂）減少しています。これも、電力のCO₂排出原単位が改善したこと等によるものです（出典：環境省「2020年度（令和2年度）の温室効果ガス排出量（確報値）について」）。

図12-2 日本の温室効果ガス排出量(令和2年度まで)



出典：環境省 2020年度の温室効果ガス排出量（確報値）

3 いわき市の取組

(1) 再生可能エネルギー利用の推進

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や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、バイオマス等を活用した再生可能エネルギーは、気候変動対策に大きく貢献することから、本市は、積極的な導入を促進しています。

① 環境負荷軽減機器導入促進補助事業

平成13年度から、「住宅用太陽光発電システム設置費補助事業」を開始しました。

平成19年度から、太陽熱高度利用システム及び木質ペレットストーブを補助対象に加え、事業名を「環境負荷軽減型住宅整備費補助事業」としました。

平成24年から、事業所等向け太陽光発電システムを補助対象に加え、事業名を「環境負荷軽減型住宅等整備費補助事業」としました。

平成28年度から、定置用リチウムイオン蓄電システム及び家庭用燃料電池コージェネレーションシステム（エネファーム）を補助対象に加え、事業所等向け太陽光発電システム及び太陽熱高度利用システムを補助対象から外し、事業名を「環境負荷軽減機器導入促進補助事業」としました。

令和元年度から、電気自動車等充電設備（V2H）を補助対象に加えました。

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（住宅用） | | | | ペレットストーブ | 定置用リチウムイオン蓄電システム | | | エネファーム | V2H | |
|---------|-----------------|-------|---------|--------|----------|------------------|-------|----------|--------|-----|------|
| | 補助単価 (千円/kW) | 件数 | 規模 (kW) | | | 件数 | 件数 | 規模 (kWh) | | | |
| | | | 整備実績 | 補助実績 | | | | 整備実績 | | | 補助実績 |
| H13-H25 | 10~80 | 2756 | 11507.8 | 9816.2 | 52 | - | - | - | - | - | |
| H26 | 10 | 565 | 2621.3 | 2129.4 | 5 | - | - | - | - | - | |
| H27 | 10 | 331 | 1567.0 | 1251.4 | 6 | - | - | - | - | - | |
| H28 | 10 | 320 | 1556.4 | 1218.0 | 2 | 17 | 99.9 | 82.8 | 26 | - | |
| H29 | 10 | 272 | 1444.7 | 1039.0 | 5 | 17 | 92.7 | 81.6 | 27 | - | |
| H30 | 10 | 277 | 1446.8 | 1052.7 | 3 | 21 | 138.9 | 99.4 | 25 | - | |
| R1 | 10 | 330 | 1,650 | 1,243 | 3 | 40 | 255.5 | 189 | 18 | 2 | |
| R2 | 10 | 261 | 1,331 | 993 | 3 | 40 | 279.2 | 194.2 | 16 | 3 | |
| R3 | 10 | 302 | 2,074 | 1,161 | 3 | 40 | 285.8 | 196 | 20 | 3 | |
| 合計 | - | 5,414 | 25,199 | 19,904 | 82 | 175 | 1152 | 843 | 132 | 8 | |

| 年度 | 太陽光発電（事業所用） | | | | 太陽熱 | |
|---------|-----------------|----|---------|-------|-----|----|
| | 補助単価 (千円/kW) | 件数 | 規模 (kW) | | | 件数 |
| | | | 整備実績 | 補助実績 | | |
| H13-H25 | 30~100 | 13 | 132 | 98 | 13 | |
| H26 | 30 | 7 | 42.1 | 42.1 | 0 | |
| H27 | 30 | 1 | 9.8 | 9.8 | 0 | |
| H28 | - | - | - | - | - | |
| H29 | - | - | - | - | - | |
| H30 | - | - | - | - | - | |
| R1 | - | - | - | - | - | |
| R2 | - | - | - | - | - | |
| R3 | - | - | - | - | - | |
| 合計 | - | 21 | 183.6 | 149.5 | 13 | |

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 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(令和4年3月末現在)

| 太陽光発電 | | |
|-------------------------------|---------------------|------|
| 施設名 | 主な利用形態等 | 導入年度 |
| 新川東緑地公園トイレ | 照明用電力 | H7 |
| クリンピーの家 | 照明用電力 | H9 |
| 健康・福祉プラザ | 照明用電力 | H10 |
| 総合保健福祉センター、フラワーセンター | 施設内電力 | H14 |
| 中央台東小学校、中央台公民館、常磐消防署 | 施設内電力 | H15 |
| 田人ふれあい館、養護老人ホーム徳風園 | 施設内電力 | H16 |
| 平第一小学校 | 施設内電力 | H18 |
| いわき文化芸術交流館アリオス、いわき清苑 | 施設内電力 | H19 |
| 内郷第二中学校 | 施設内電力 | H22 |
| 草野小学校 | 施設内電力 (防災拠点支援事業) | H26 |
| 泉小学校、久之浜中学校、玉川中学校、夏井川河川防災センター | 売電(屋根等貸し事業) | H26 |

| 太陽光発電 | | |
|---|---------------------|----------------|
| 施設名 | 主な利用形態等 | 導入年度 |
| 平四小、高久小、中央台北中、小名浜東小、江名小、湯本二小、湯本三小、御厩小、田人小学校、久之浜・大久ふれあい館、江名公民館、平体育館、総合体育館、南部アリーナ、勿来体育館、いわきサン・アビリティーズ | 施設内電力 (防災拠点支援事業) | H27 |
| 久之浜東団地、四倉南団地、作町東団地、宮小学校、沼ノ内団地、薄磯団地、豊間団地、錦団地、関田団地 | 売電(屋根等貸し事業) | H27 |
| 平浄水場 | 施設内電力 | H28 |
| 永崎団地、佐糠第一団地、佐糠第二団地 | 売電(屋根等貸し事業) | H28 |
| いわき市医療センター | 施設内電力 | H30 |
| 豊間公園 | 照明用電力 | H30 |
| 滝尻3号公園 | 照明用電力 | R2 |
| 太陽熱利用 | | |
| 施設名 | 主な利用形態等 | 導入年度 |
| 養護老人ホーム千寿荘 | 浴室等への給湯 | S56 |
| 三和ふれあい館 | 温風による床暖房 | H10 |
| 四倉第二幼稚園 | 温風による床暖房 | H12 |
| いわき市医療センター | 浴室等への給湯 | H30 |
| 風力発電 | | |
| 施設名 | 主な利用形態等 | 導入年度 |
| フラワーセンター | 施設内電力 | H15 |
| いわきの里鬼ヶ城 | 施設内電力 | H17 |
| バイオマス(木質)熱利用 | | |
| 施設名 | 主な利用形態等 | 導入年度 |
| 田人ふれあい館 | ペレットボイラーによる給湯 | H16 |
| | ペレットストーブによる暖房 | H20 |
| 田人おふくろの宿 | ペレットストーブによる暖房 | H21,H22,H28,R3 |
| | ペレットボイラーによる給湯 | H17 |
| フラワーセンター | ペレットボイラーによる給湯 | H16 |
| | ペレットストーブによる暖房 | H18,H27 |
| 勿来支所 | ペレットストーブによる暖房 | H18 |
| 三和支所、高久公民館、養護老人ホーム千寿荘 | ペレットストーブによる暖房 | H19 |
| いわきの里鬼ヶ城 | ペレットストーブによる暖房 | H19~H22 |
| 遠野オートキャンプ場 | ペレットストーブによる暖房 | H20,H28 |
| 川前支所 | ペレットストーブによる暖房 | H23 |

| バイオマス(木質)熱利用 | | |
|---|-------------------|---------|
| 施設名 | 主な利用形態等 | 導入年度 |
| 江名小学校、川前中学校、好間中学校、勿来第二中学校、永崎集会所、後田集会所、関田集会所、金坂集会所、四倉13区集会所、中好間集会所 | ペレットストーブによる暖房 | H25 |
| 川前小学校 | ペレットストーブによる暖房 | H25,H26 |
| 折戸集会所、本町集会所、折松集会所、四倉集会所、井手集会所、アンモナイトセンター | ペレットストーブによる暖房 | H26 |
| 錦中学校、四倉小学校、小名浜第一中学校、内郷第二中学校 | ペレットストーブによる暖房 | H27 |
| 湯の岳山荘 | ペレットストーブによる暖房 | H29,H31 |
| バイオマス(下水汚泥)熱利用 | | |
| 施設名 | 主な利用形態等 | 導入年度 |
| 北部浄化センター | 消化タンク加温等 | S49 |
| 東部浄化センター | 消化タンク加温等 | S44 |
| バイオマス(廃棄物)熱利用 | | |
| 施設名 | 主な利用形態等 | 導入年度 |
| 北部清掃センター | 排熱を利用した施設内暖房・給湯など | S55～56 |
| 南部清掃センター | 排熱を利用した施設内暖房・給湯など | H12 |
| バイオマス(廃棄物)発電 | | |
| 施設名 | 主な利用形態等 | 導入年度 |
| 南部清掃センター | 施設内電力及び売電 | H12 |
| 北部清掃センター | 施設内電力 | H29,H30 |

(2) 省エネルギー対策の推進

○ 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「いわき市省エネアドバイザー」として登録し、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(2) 省エネアドバイザー派遣実績

| | 平成28年度 | | 平成29年度 | | 平成30年度 | | 令和元年度 | | 令和2年度 | | 令和3年度 | |
|--------|--------|------|--------|------|--------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| | 実施件数 | 参加者数 | 実施件数 | 参加者数 | 実施件数 | 参加者数 | 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 | 0 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | |
| 省エネ講演会 | 0 | 0 | 1 | 64 | 2 | 55 | 2 | 66 | 0 | 0 | 0 | 0 |

☆ 身近にできる温暖化対策～CO₂削減のために～ 6つの取組 ☆

- ① 冷暖房で減らす
 - 暖房は20℃、冷房は28℃を目安に室温を管理しましょう（家庭、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）。



(3) 市の率先した環境配慮

～温室効果ガス排出抑制等のため公共部門が率先して実行していること～

本市は、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」を策定しました。当計画は、逐次改定を重ね、平成28年2月の「いわき市環境基本計画」改定に際し、同計画へ統合しました。

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っていきます。

○ 環境指標

環境配慮の進捗状況を点検するため、次の2つの環境指標を定めています。

① 市本庁舎等におけるエネルギー使用量の原単位

市本庁舎等で行われる事務事業に使用されるエネルギーの量を延床面積で除したものを目標年度である令和12年度までに基準年度（令和元年度）比で、約10%削減します。

| | | |
|------------------------|---|------------------------|
| 基準年度（令和元年度） | → | 目標年度（令和12年度） |
| 24.13kl/m ² | | 21.48kl/m ² |

② 再生可能エネルギー率先導入件数

太陽光発電等の再生可能エネルギーの市有施設への導入件数を、基準年度（令和元年度）より増加を目指します。

| | | |
|-------------|---|--------------|
| 基準年度（令和元年度） | → | 目標年度（令和12年度） |
| 121件 | | 増加を目指す |

(4) クールチョイス普及啓発事業

国は、二酸化炭素などの温室効果ガス排出量削減のために、脱炭素社会づくりに貢献する省エネ・低炭素型の製品への買換・サービスの利用・ライフスタイルの選択など、地球温暖化対策に資する「賢い選択」を促す国民運動「COOL CHOICE（クールチョイス）」を展開し、低炭素社会の実現に向けたアクションとして、「クール（ウォーム）ビズ」「スマートムーブ」「チョイス！エコカー」「エコドライブ」等の普及を推進しています。

本市は、市民の気候変動対策に関する意識の向上、危機意識の醸成、行動変容の促進を目的に、「COOL CHOICE（クールチョイス）」の普及啓発を行っています。

(5) 水素等利活用促進事業

本市は、「次世代エネルギー社会の構築」「原子力に依存しない持続可能なまちづくり」に向け、利用段階で二酸化炭素を排出せず、利便性やエネルギー効率が高いうえ、災害時にも利用できるなど、次世代エネルギーの一つとして期待される水素等を利活用した低炭素な社会の実現を目指すとともに、水素利活用に係る意識醸成等を図るため、次世代自動車（燃料電池自動車（FCV）、電気自動車（EV）及び燃料電池バス（FCバス））を導入した個人または事業者に対して補助を行いました。

① 次世代自動車導入促進補助事業

次世代エネルギー社会の構築に向け、民間事業者の取り組みと歩調を合わせ、クリーンエネルギー利用車両の導入を支援し、水素等に係る意識醸成を促進するため、令和元年度より次世代自動車のうち、燃料電池自動車（FCV）及び電気自動車（EV）を導入した個人または事業者に対して補助を開始しました。

表 12-3(5) 次世代自動車導入促進事業実施状況(令和4年3月末現在)

| 年度 | 実績 | | | |
|-----|--------------|------|-----------|------|
| | 燃料電池自動車（FCV） | | 電気自動車（EV） | |
| | 補助金額 | 補助台数 | 補助金額 | 補助台数 |
| R 1 | 200 千円／台 | 36 台 | 50 千円／台 | 60 台 |
| R 2 | 200 千円／台 | 2 台 | 50 千円／台 | 36 台 |
| R 3 | 200 千円／台 | 20 台 | 50 千円／台 | 26 台 |

② 燃料電池バス（FCバス）導入促進補助事業

本市は、水素エネルギーの普及拡大を通し、将来における水素社会の実現につなげるため、燃料電池バス（FCバス）を導入する旅客自動車運送事業者に対する補助事業を実施しています。

なお、本事業を活用し、新常磐交通株式会社がFCバス1台を導入し、令和2年4月1日より、いわき駅～小名浜間の幹線路線において、FCバスを運行しています。

- FCバス運行：火曜日から日曜日（祝日運行） 1日2往復半

