

第4節 低炭素社会の実現

私たちは生活や事業活動で毎日多くのエネルギーを利用しており、そこから発生する二酸化炭素などが要因となって、地球温暖化などの環境問題を引き起こしています。

環境問題は、私たちの日常生活や事業活動と深く関わっていることから、一人一人が地球環境問題について理解し、地球にやさしい行動を実践していくことで、「低炭素社会」をつくりあげていくことが求められています。

「低炭素社会」とは、二酸化炭素の排出が低く抑えられた状態である「低炭素」を実現する取組が生活や事業活動などの様々な場面で実行されている社会をいいます。

私たちは、エネルギーの利用と環境問題との関連性について正しく認識し、地球環境に対する配慮と対策に努めることにより、「低炭素社会の実現」を目指します。

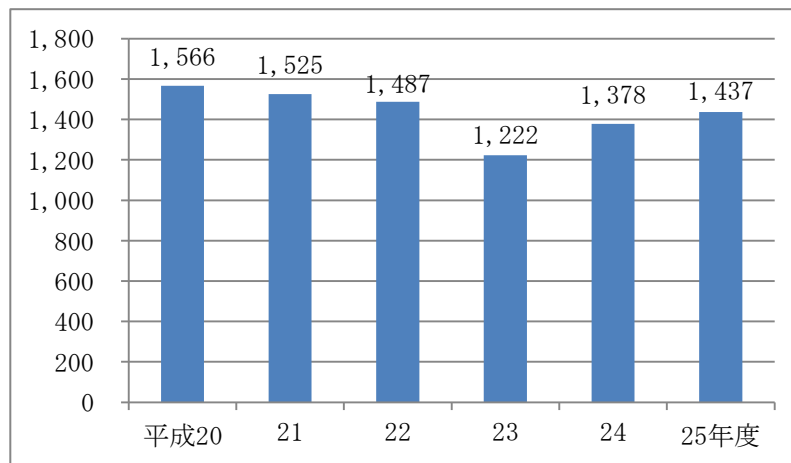
1 地球温暖化

地球は太陽からのエネルギーで大気、地表、海洋が暖められ、最終的に熱エネルギー（赤外線）を宇宙に逃がすことで暖まりすぎないようにバランスをとっています。このときに大切な働きをするのが地球を囲む大気中にある温室効果ガスです。温室効果ガスは、宇宙に逃げる熱エネルギーの一部を大気に閉じ込める働きをして、地球の温度を人間や生き物たちが暮らしやすい温度にしています。しかし近年、この温室効果ガスが急激に増加し、地球全体の平均温度が上昇しています。この問題が「地球温暖化」であり、世界各国で迅速な対応が求められています。

温暖化の原因となる温室効果ガスの中でも特に問題となっているのが二酸化炭素であり、その発生源は主に石油や石炭などの化石燃料の燃焼によるものです。そのため、電気やガソリンの使用量、ごみの焼却量などを減らすことによって二酸化炭素の発生量を減らすことができます。

《図4-18 石巻市の年間二酸化炭素排出量の推移》

(単位:千トン-CO₂)



資料：石巻市

(1) 環境保全率先行動計画

世界的に温室効果ガスの排出量削減が求められる中、本市では環境基本計画内で挙げられている地球温暖化防止の観点から、地球環境の保全を推進していくことを目的とする省エネルギーやグリーン購入など環境に配慮した行動を一事業者として自ら率先して実行する「石巻市環境保全率先行動計画」を策定・実施してきました。

平成28年度は、軽油、都市ガス、LNG（液化天然ガス）の3つの使用量が目標値を達成することができませんでした。目標値を超過した要因として、新しい施設の設置によるエネルギー使用量の増加が考えられるため、一部の目標値を見直し、削減を目指します。

《表4-13 平成28年度の燃料等の使用量》

	電力	ガソリン	軽油	重油	灯油	都市ガス	LPガス	LNG	上水
	kwh	ℓ	ℓ	ℓ	ℓ	m ³	m ³	m ³	m ³
平成28年度	20,626,035	190,020	78,755	788,470	520,317	499,491	16,811	9,736	369,882
目標値	25,993,061	375,622	70,888	836,375	644,140	139,956	47,668	6,233	676,236
超過率	達成	達成	11%	達成	達成	257%	達成	56%	達成

	温室効果ガス排出量 (t-CO2)
平成28年度	16,970
数値目標	20,482
超過率	▲17%

計画期間：平成28年度～平成30年度

基準年度：平成26年度

資料：石巻市

(2) グリーン購入

市が事業を行うに当たって必要となる原材料、部品、製品及び役務を調達する際に、その必要性を十分に検討し、品質や価格だけでなく、環境負荷の低減に努める事業者から優先的に購入する取組を「グリーン購入」といいます。市の事業から生じる環境負荷の低減を図るとともに、環境と調和した、持続的発展が可能な地域社会の形成を目的としています。本市では、東日本大震災以降グリーン購入の取組を停止していましたが、平成28年度から再開し、実績は全体で50%でした。今後、職員への周知徹底方法を工夫し、取組意識を高めていきます。

《表4-14 平成28年度グリーン購入実績》

No.	区分	グリーン製品購入割合
1	紙類	57.1%
2	筆記具・修正具類	76.9%
3	ファイル・バインダー・ファイリング	80.2%
4	のり・粘着テープ	85.4%
5	事務用紙製品	27.7%
6	印章・スタンプ用品	93.9%
7	表示・整理・卓上用品	76.1%
8	その他の文具・事務用品	70.1%
9	OAサプライ用品	32.9%
10	画像機器等	76.4%
11	パソコン等	90.1%
12	オフィス機器等	82.5%
	合計	50.0%

資料：石巻市

(3) スマートコミュニティ推進事業

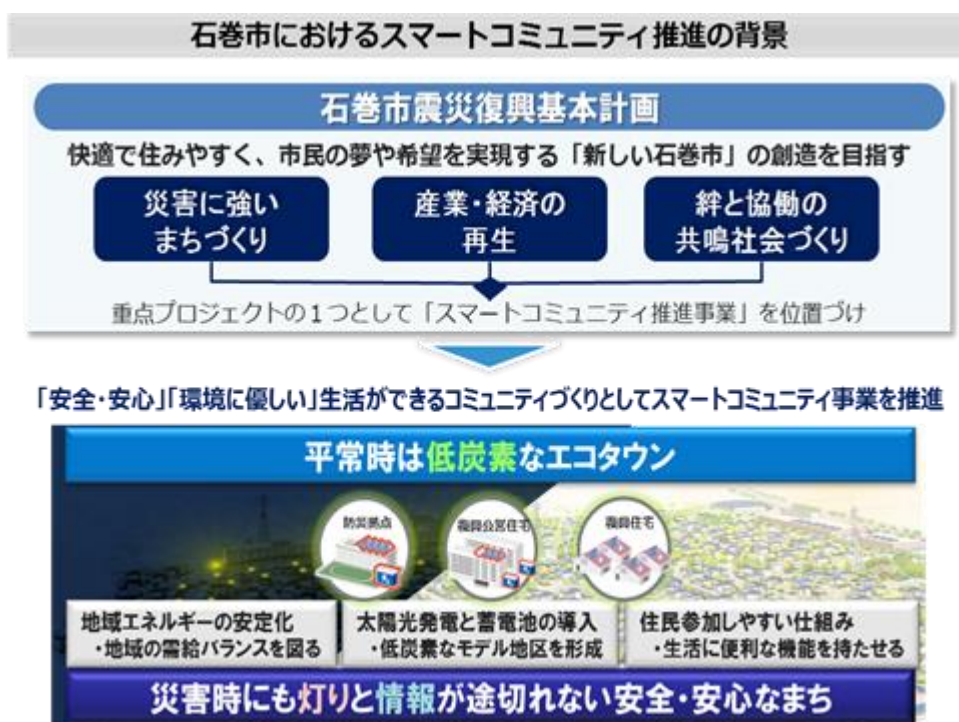
石巻市震災復興基本計画の重点プロジェクトの一つである、再生可能エネルギーを活用した「低炭素なエコタウン」と、災害時に「灯りと情報が途切れない安全・安心なまちづくり」の実現を目指し、地域全体で需給バランスの調整を図る「地域エネルギー管理システム」の構築に向け、石巻市・(株)東芝・東北電力(株)の官民連携事業として、安心して便利なくらしに役立つ施策と結びつく社会インフラを整備する「石巻市スマートコミュニティ事業」を推進しています。

本市では、モデル地区の復興住宅や、有事の際に避難所となる市内の公共施設にエネルギー管理システムを設置し、再生可能エネルギーを活用した環境にやさしく災害に強いまちづくりを目指しております。エネルギー管理システムの導入実績について、HEMS (Home Energy Management System) に関しては、復興住宅の居室に平成26年度に202戸、平成27年度に333戸、合計535戸に導入しております。

MEMS (Mansion Energy Management System) に関しては、マンション型復興住宅の共有部分に平成26年度には1棟、平成27年度には9棟、合計10棟に導入しました。

BEMS (Building Energy Management System) に関しては、公共施設及び市内の小中学校等へ平成25年度に6か所、平成26年度に10か所、平成27年度に18か所、平成28年度には2か所、合計36か所に導入しました。

《図4-19 石巻市スマートコミュニティ推進事業について》



資料：石巻市

《図4-20 エネルギー管理システム導入実績》



資料：石巻市

（4）再生可能エネルギー等導入補助金事業

再生可能エネルギー等導入補助金事業において、地域の防災拠点や災害時などに地域住民の生活に必要な都市機能を維持することが必要な公共施設への太陽光発電システムと蓄電池の導入を推進しています。本事業において太陽光発電システムと蓄電池のいずれか、またはどちらも導入した施設は、平成25年度には5施設、平成26年度には6施設、平成27年度には22施設、合計33施設となっています。

また、平成28年度は新たな太陽光発電システムの導入に向け、荻浜支所等複合施設庁舎の太陽光発電設備の設計を実施しました。

《表4-15 太陽光発電システム・蓄電池の年度ごとの導入》

年度	施設名	合計
平成25年度	渡波小学校	5施設
	向陽小学校	
	万石浦小学校	
	湊小学校	
	湊中学校	
平成26年度	石巻市稲井支所	6施設
	北上保健医療センター	
	総合福祉会館みなと荘・湊子ども園	
	石巻消防署西分署	
	石巻小学校	
	桜坂高等学校	
	石巻市桃生総合支所	
平成27年度	総合体育館	22施設
	女川消防署牡鹿出張所	
	矢本消防署河南出張所	
	河北消防署本部桃生出張所	
	石巻消防署南分署	
	河南東中学校	
	河北中学校	
	青葉中学校	
	山下中学校	
	万石浦中学校	
	河南西中学校	
	中里小学校	
	東浜小学校	
	山下小学校	
	飯野川第一小学校	
	住吉中学校	
	北村小学校	
	住吉小学校	
	桃生小学校	
	畷磯小学校	
鹿又小学校		

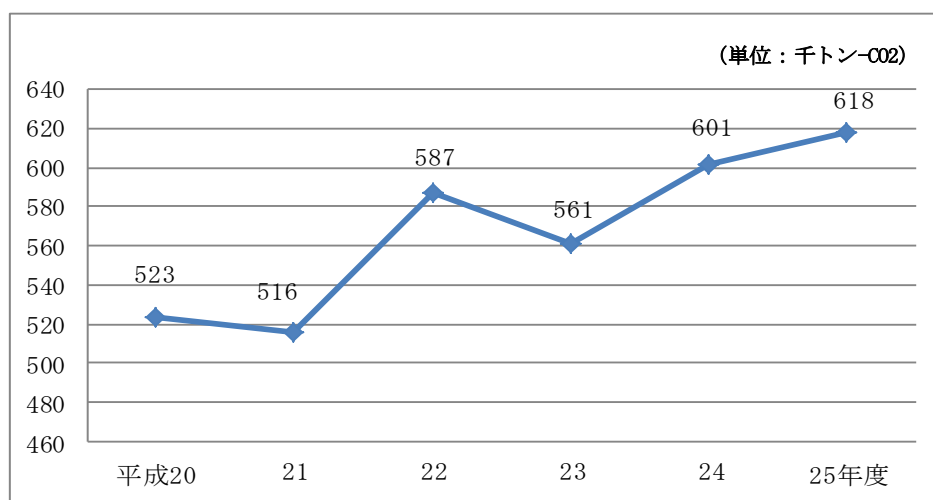
資料：石巻市

2 エネルギー

我が国において、地球温暖化の原因となる温室効果ガスの約9割がエネルギー起源の二酸化炭素であることから、地球温暖化対策を進めるためには、省エネルギーの推進が不可欠です。

特に、民生部門（家庭部門、事務所や店舗などの業務部門）では、家電製品の多様化や生活の利便性・快適性を追求するライフスタイルへの変化、世帯数の増加、事務所のOA化など社会構造の変化からエネルギー消費量が増加傾向にあります。今後も市民や事業者が省エネルギー推進に向けて、より一層取り組んでいくことが必要です。

《表4-16 石巻市の民生部門における二酸化炭素排出量の推移》



資料：石巻市

また、エネルギー対策において省エネルギーと双輪をなす太陽光、風力、バイオマスなどの再生可能エネルギーについては、地球温暖化対策のみならず、化石燃料の枯渇などのエネルギー問題や、地域分散型エネルギーシステムの構築による防災力の強化という観点からも、その重要性が高まっています。再生可能エネルギーの利活用を促進することにより、二酸化炭素の排出を抑制し、地球温暖化の防止に努めることが必要です。

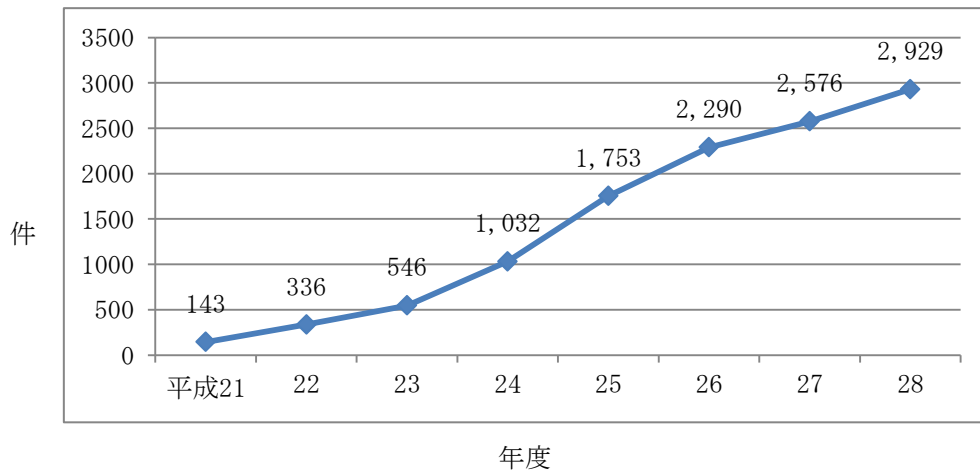
本市は、太平洋に面し日照時間が長いなど太陽光発電に適した地域特性があることから、太陽光発電システムと、それに付随する蓄電システム及びエネルギー管理システム（HEMS）の普及促進に努めてきました。太陽光発電システムについては平成21年度から、蓄電システムとHEMSについては平成25年から設置費用に係る補助金の交付を実施しています。

太陽光発電システムの補助金交付申請件数は、平成21年度から平成28年度末までの累計で2,929件となっております。平成28年度では353件の申請がありました。

蓄電池システムに関しては、平成25年度から平成28年度までに累計171件となっており、平成28年度では68件の申請がありました。

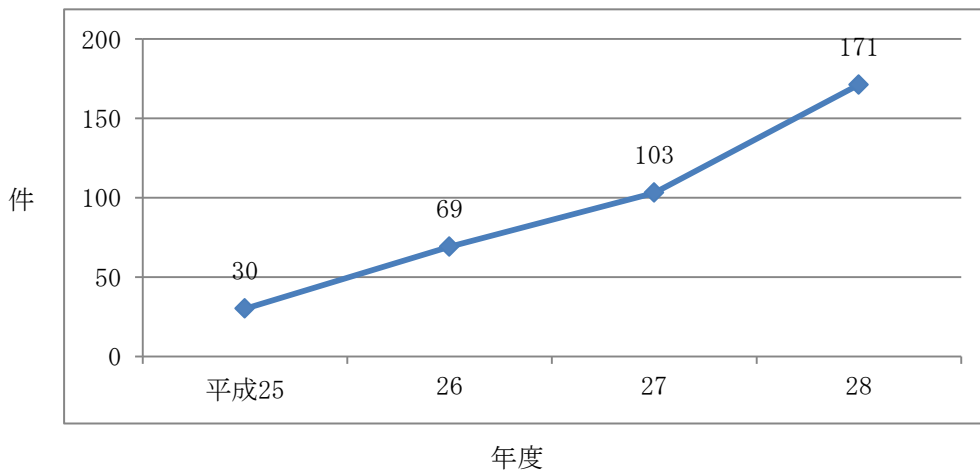
HEMSに関しては、平成25年度から平成28年度までに累計202件となっており、平成28年度では58件の申請がありました。

《表 4-17 太陽光発電システム補助金累計交付件数の推移》



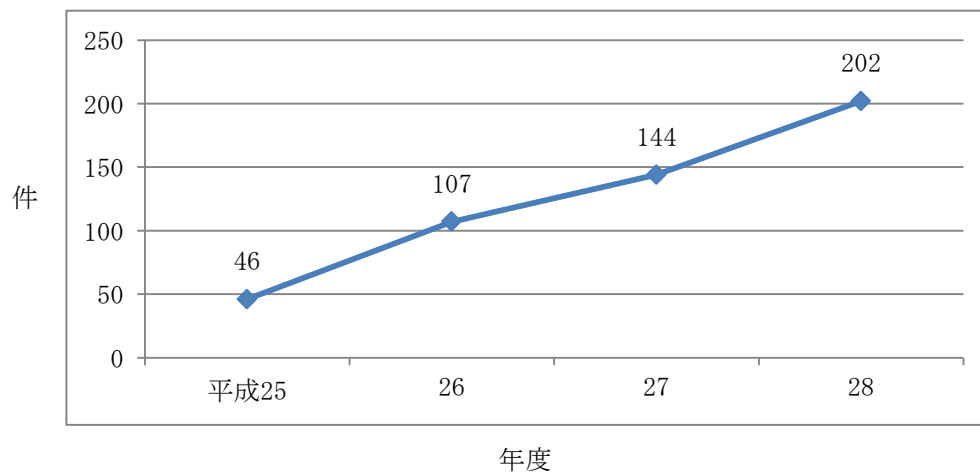
資料：石巻市

《表 4-18 蓄電システム補助金累計交付件数の推移》



資料：石巻市

《表 4-19 エネルギー管理システム（HEMS）補助金累計交付件数の推移》



資料：石巻市