

宜野湾市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)

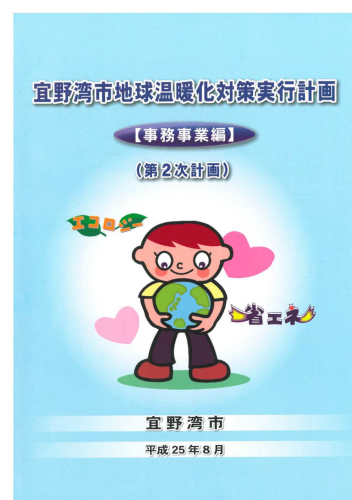
実施状況報告書

(平成27年度報告)

(目次)

- I. 計画の基本的事項 P1~2
- II. 平成27年度の温室効果ガス排出量について P3~7
- III. 平成27年度の取り組み状況について P8~10.

本書は、地球温暖化対策の推進に関する法律第21条第10項に基づき、平成27年度における宜野湾市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)の実施状況を公表するために作成するものです。



平成28年10月
宜野湾市

I 計画の基本的事項

1. はじめに

「市地球温暖化対策実行計画【事務事業編】（以下「計画」という。）」は、地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「温対法」という。）に基づき、市が行う事務事業に関する温室効果ガスの削減等の措置等に関する実行計画として策定したものです。

本市では、平成 19 年度に第 1 次計画、平成 25 年度に第 2 次計画を策定し、地球温暖化防止に向けて取り組んでいます。

2. 計画の基本的事項

【計画の期間】

計画期間は、平成 24 年度を基準年度として、平成 25 年度から平成 32 年度までの 8 年間です。8 年間という長期計画を考慮し、計画期間について前期（H25～H28）と後期（H29～H32）を設けます。前期の達成状況、社会的情勢、国の施策等の動向等を踏まえ、必要に応じて見直しを行います。

【計画の対象となる温室効果ガス】

温対法で定められている温室効果ガスのうち、本計画においての対象物質は、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）の 3 物質とします。

【削減目標】

市の事務及び事業から排出される温室効果ガスの総排出量を**毎年度 1% ずつ削減**することにより、平成 32 年度には平成 24 年度（基準年度）比で温室効果ガス**8%削減**という目標を設定しました。

また、エネルギーや資源の使用量削減についても次のように目標値を設定しています。

○エネルギー及び資源の削減目標（基準年度比・平成 32 年度）

電気	ガソリン	LP ガス	重油	灯油	軽油	紙	水
-4%	-4%	基準年と同じ	基準年と同じ	基準年と同じ	基準年と同じ	-10%	-8%

【温室効果ガス算定方法】

温室効果ガス排出量の算定方法は、次のとおりです。

$$\text{温室効果ガス排出量} = \text{活動量（エネルギー使用量）} \times \text{排出係数}^{\ast}$$

※排出係数とは、温室効果ガス排出量を算定するために用いる係数のことで、エネルギー種別毎（電気を除く）に温対法施行令で定められています。電気の排出係数については、温対法に基づき電気事業者別に毎年度算出されます。

【計画の対象範囲】

本市におけるすべての事務及び事業を対象とし、計画期間内に増加した施設や、指定管理者制度により管理する施設についても同様に対象とします（但し、その他外部委託は対象外。）。

具体的には、次の表の組織及び施設が対象となります。

○計画の対象施設（平成 27 年度末）

庁舎	本庁舎	総務部、企画部、市民経済部、福祉推進部、健康推進部、建設部、基地政策部、会計課、監査委員事務局、議会事務局、選挙管理委員会事務局	
	教育委員会	教育部、指導部	
	消防本部	消防本署、我如古出張所、真志喜出張所	
	水道局	水道局	
市長部局出先機関	企画部	市民協働推進課	○人材交流センターめぶき ○男女共同参画支援センターふくふく
	市民経済部	産業政策課	○勤労青少年ホーム○勤労者体育センター○ふるさとハローワーク
	福祉推進部	保育課	○保育所 3 園 ○児童センター 5 施設
	健康推進部	介護長寿課	○赤道老人福祉センター、伊利原老人福祉センター
		健康増進課	○保健相談センター
教育委員会出先機関	教育部	生涯学習課	○中央公民館○市民会館
		文化課	○市立博物館
		市民図書館	○市民図書館
	指導部	はごろも学習センター	○はごろも学習センター
		青少年サポートセンター	○青少年サポートセンター
		幼稚園	○幼稚園 9 園
		小学校	○小学校 9 校
		中学校	○中学校 4 校
	学校給食センター	○学校給食センター 4 施設	
指定管理	建設部	施設管理課	○市立グラウンド○市立野球場○市立体育館○市立屋内運動場○海浜公園○海浜公園屋外劇場○海浜公園庭球場○森川公園庭球場○トロピカルビーチ○公園（36 施設）
	市民経済部	産業政策課	○バイサイド情報センター○産業展示館
		観光農水課	○マリン支援センター

※表中の組織及び施設等は、現在の組織体制と異なることがあります。

Ⅱ 平成 27 年度の温室効果ガス排出量について

平成 27 年度の市の事務事業に伴う温室効果ガス排出量は、
10,503(t-CO₂)です。
 前年度比で-3.1%、基準年度比で-8.5%です。

平成 27 年度の温室効果ガス排出量は、基準年度比で8.5%の削減になりました。その主要因として、電気事業者別の実排出係数*が減少したことが挙げられます。

温室効果ガス排出要因の構成比が高い電気使用量で見ると、施設の増加等もあり、基準年度比で4.9%の増加となっています。今後より一層、職員一人ひとりの日常行動や電気製品等の利用に関する見直し、高効率設備の導入・更新を図り、電気使用量の削減に努めていきます。

温室効果ガス、エネルギー等使用量の内訳については、以下の表及び図のとおりです。

*電気事業者別の実排出係数とは・・・温対法に基づき電気事業者別に算出され、発電時の燃料種等によって毎年変動します。

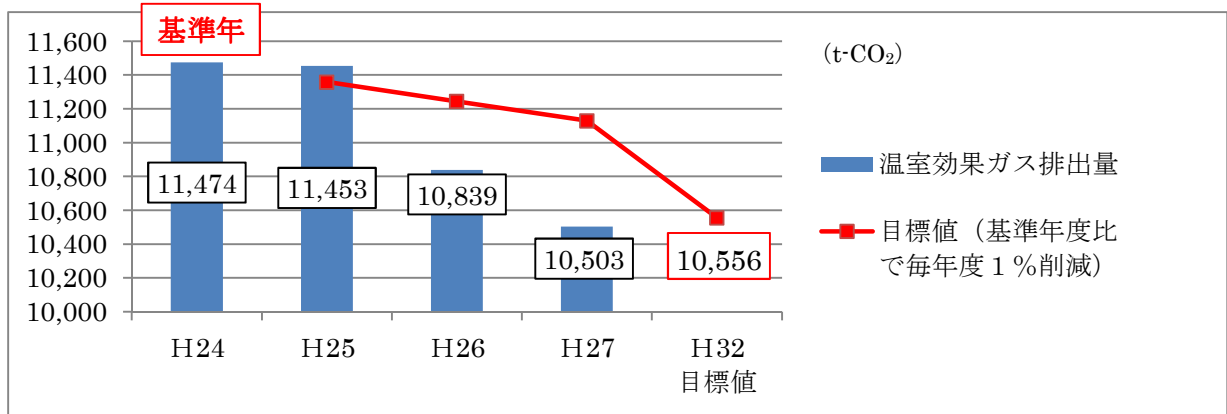
【表 1】温室効果ガス排出状況

(kg-CO₂)

温室効果ガスの種類	排出要因	H24 (基準年)	H26	H27	増減率 (前年度)	増減率 (基準年)	構成比 (H27)
二酸化炭素 (CO ₂)	電気の使用	10,682,469*	10,024,350	9,814,044	-2.1%	-8.1%	93.4%
	ガソリン	159,683	144,360	140,159	-2.9%	-12.2%	1.3%
	灯油	23,026	27,193	28,381	4.4%	23.3%	0.3%
	軽油	47,815	51,021	36,081	-29.3%	-24.5%	0.3%
	A重油	476,329	503,173	410,864	-18.3%	-13.7%	3.9%
	LPガス	77,672*	84,359	68,964	-18.2%	-11.2%	0.7%
メタン (CH ₄)	自動車の走行	244	184	178	-3.4%	-27.2%	0.002%
一酸化二窒素 (N ₂ O)	自動車の走行	6,405	4,723	4,462	-5.5%	-30.3%	0.042%
合 計		11,473,643	10,839,363	10,503,133	-3.1%	-8.5%	-8.5%

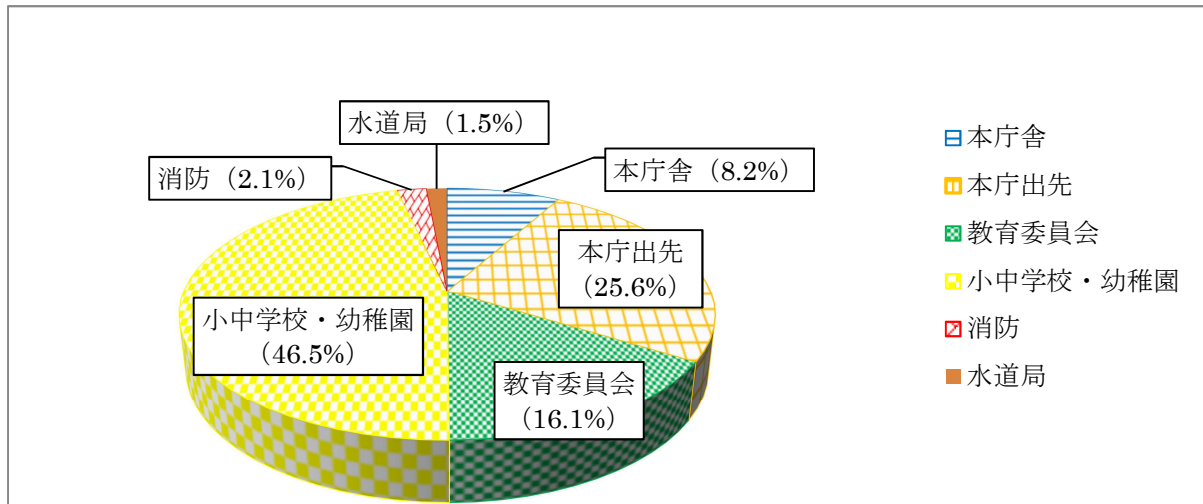
*H24年度の電気、LPガスによる温室効果ガス排出量は、一部施設の集計漏れによる修正を行った為、計画書内の数値と相違があります。

【図1】温室効果ガス排出量の推移



※H24年度の排出量及び目標値は、H24年度排出量の修正を行った為、計画書内の数値と相違があります。

【図2】所属別温室効果ガス排出量占有率 (H27年度)



【表2】エネルギー等使用量の状況

種別	H24	H26	H27	増減率	増減率	削減目標	
	(基準年)			(前年度)	(基準年)	(H32)	
エネルギー	電気(kWh)	11,461,876*	11,903,490	12,027,015	1.0%	4.9%	-4%
	ガソリン(L)	68,780	62,180	60,370	-2.9%	-12.2%	-4%
	灯油(L)	9,249	10,923	11,400	4.4%	23.3%	基準年と同じ
	軽油(L)	18,497	19,738	13,958	-29.3%	-24.5%	基準年と同じ
	A重油(L)	175,791	185,698	151,631	-18.3%	-13.7%	基準年と同じ
	LPガス(kg)	25,967*	28,122	22,997	-18.2%	-11.4%	基準年と同じ
資源	水(m ³)	226,303*	197,630	189,310	-4.2%	-16.3%	-8%
	紙(枚)	7,839,546*	8,130,828	8,369,715	2.9%	6.8%	-10%

※H24年度の電気、LPガス、水、紙使用量は、集計漏れによる修正を行った為、計画書内の数値と相違があります。

【表3】所属別エネルギー等使用量の実績 基準年度（H24）比較

		温室効果ガス算定基礎項目（エネルギー消費量）						温室効果ガス	その他資源	
		電気(kwh)	ガス(kg)	灯油(ℓ)	重油(ℓ)	ガソリン(ℓ)	軽油(ℓ)	(kg-CO ₂)	水(m ³)	紙(枚)
本庁	H27	959,285	1,174	0	0	29,106	637	857,937	9,069	4,634,952
	H24	1,014,697	1,364	0	0	33,860	965	1,035,119	8,656	4,179,166*
	増減率	-5.5%	-13.9%	—	—	-14.0%	-34.0%	-17.1%	4.8%	10.9%
本庁出先	H27	3,201,678	12,529	1,101	9,529	4,728	324	2,690,953	53,446	347,612
	H24	3,235,352*	15,448*	907	33,041	7,926	2,178	3,178,054*	82,385*	783,229*
	増減率	-1.0%	-18.9%	21.4%	-71.2%	-40.3%	-85.1%	-15.3%	-35.1%	-55.6%
教育委員会	H27	1,515,264	8,227	8,569	142,102	4,463	4,722	1,690,565	39,414	1,126,663
	H24	1,552,539	8,088	6,680	142,630	4,474	7,223	1,903,945	39,481	1,311,351
	増減率	-2.4%	1.7%	28.3%	-0.4%	-0.2%	-34.6%	-11.2%	-0.2%	-14.1%
消防	H27	187,447	395	1,730	0	18,841	7,503	222,598	2,205	159,977
	H24	201,209	420	1,662	120	18,319	7,618	256,468	2,593	88,822
	増減率	-6.8%	-6.0%	4.1%	-100.0%	2.9%	-1.5%	-13.2%	-15.0%	80.1%
水道局	H27	180,616	120	0	0	3,231	772	157,523	473	195,872
	H24	177,117	121	0	0	4,201	460	176,487	454	175,000
	増減率	2.0%	-0.6%	—	—	-23.1%	67.8%	-10.7%	4.2%	11.9%
学校（小・中・幼）	H27	5,982,725	551	0	0	0	0	4,883,556	84,703	1,904,639
	H24	5,280,962	526	0	0	0	53	4,923,570	92,734*	1,301,978*
	増減率	13.3%	4.8%	—	—	—	-100.0%	-0.8%	-8.7%	46.3%
全体	H27	12,027,015	22,997	11,400	151,631	60,370	13,958	10,503,133	189,310	8,369,715
	H24	11,461,876	25,967	9,249	175,791	68,780	18,497	11,473,643* ¹	226,303	7,839,546* ²
	増減率	4.9%	-11.4%	23.3%	-13.7%	-12.2%	-24.5%	-8.5%	-16.3%	6.8%

※H24の電気、LPガス、水、紙使用量は、本庁、本庁出先、学校で集計漏れ等による修正を行った為、計画書内の数値と相違があります。

【表4】所属別エネルギー等使用量の実績 前年度（H26）比較

		温室効果ガス算定基礎項目（エネルギー消費量）						温室効果ガス	その他資源	
		電気(kwh)	ガス(kg)	灯油(ℓ)	重油(ℓ)	ガソリン(ℓ)	軽油(ℓ)	(kg-CO2)	水(m ³)	紙(枚)
本庁	H27	959,285	1,174	0	0	29,106	637	857,937	9,069	4,634,952
	H26	931,127	1,170	0	0	29,919	769	876,384	8,913	4,438,481
	増減率	3.0%	0.4%	—	—	-2.7%	-17.2%	-2.1%	1.8%	4.4%
本庁出先	H27	3,201,678	12,529	1,101	9,529	4,728	324	2,690,953	53,446	347,612
	H26	3,392,242	18,374	962	29,030	6,744	225	2,874,693	61,695	524,664
	増減率	-5.6%	-31.8%	14.5%	-67.2%	-29.9%	44.4%	-6.4%	-13.4%	-33.7%
教育委員会	H27	1,515,264	8,227	8,569	142,102	4,463	4,722	1,690,565	39,414	1,126,663
	H26	1,540,045	7,503	8,337	156,668	4,394	7,527	1,819,308	40,438	1,308,930
	増減率	-1.6%	9.7%	2.8%	-9.3%	1.6%	-37.3%	-7.1%	-2.5%	-13.9%
消防	H27	187,447	395	1,730	0	18,841	7,503	222,598	2,205	159,977
	H26	177,600	427	1,625	0	17,827	10,295	226,707	2,365	132,057
	増減率	5.5%	-7.4%	6.5%	100.0%	5.7%	-27.1%	-1.8%	-6.8%	21.1%
水道局	H27	180,616	120	0	0	3,231	772	157,523	473	195,872
	H26	173,064	113	0	0	3,296	922	159,148	484	172,000
	増減率	4.4%	6.8%	—	—	-2.0%	-16.3%	-1.0%	-2.3%	13.9%
学校（小・中・幼）	H27	5,982,725	551	0	0	0	0	4,883,556	84,703	1,904,639
	H26	5,689,412	536	0	0	0	0	4,883,124	83,735	1,554,696
	増減率	5.2%	2.7%	—	—	—	—	0.0%	1.2%	22.5%
全体	H27	12,027,015	22,997	11,400	151,631	60,370	13,958	10,503,133	189,310	8,369,715
	H26	11,903,490	28,122	10,923	185,698	62,180	19,738	10,839,363	197,630	8,130,828
	増減率	1.0%	-18.2%	4.4%	-18.3%	-2.9%	-29.3%	-3.1%	-4.2%	2.9%

エネルギー等使用量の増減について（考察）

電気	<p>電気使用量は、基準年度比で4.9%増加しています。</p> <p>全体的に減少傾向、又は横ばいですが、構成比が大きい学校施設において使用量が増加しており、H26年度にはごろも小学校が開校したことによる施設増加が主な要因です。ごろも小学校を除いて算出した市施設全体の電気使用量は、基準年度比で1.1%の増加です。</p> <p>（平成27年度目標値 基準年度比－1.5%）</p>
LPガス	<p>LPガス使用量は、基準年度比で11.4%減少しています。</p> <p>平成27年度に福寿園が民営化され、対象から除外されたことが主な要因です。</p> <p>（平成27年度目標値 基準年度より増加させない）</p>
灯油	<p>灯油使用量は、基準年度比で23.3%増加しています。</p> <p>ごろも小学校の開校に伴い、灯油ボイラーを使用している大山学校給食センターにおいて、食数が増加したことが主な要因です。</p> <p>（平成27年度目標値 基準年度より増加させない）</p>
A重油	<p>重油使用量は、基準年度比で13.7%減少しています。</p> <p>平成27年度に福寿園が民営化され、対象から除外されたことが主な要因です</p> <p>（平成27年度目標値 基準年度より増加させない）</p>
ガソリン	<p>ガソリン使用量は、基準年度比で12.2%減少しています。</p> <p>公用車の買い替えによって低公害車や軽自動車の割合が増加したこと、走行ルート合理化等による効率的利用がされたことが主な要因です。</p> <p>（平成27年度目標値 基準年度比－1.5%）</p>
軽油	<p>軽油使用量は、基準年度比で24.5%減少しています。</p> <p>ガソリン車への更新により軽油車両が減少したことが主な要因です。</p> <p>（平成27年度目標値 基準年度より増加させない）</p>
水	<p>水使用量は、基準年度比で16.3%減少しています。</p> <p>平成27年度に福寿園が民営化され、対象から除外されたことが主な要因です。</p> <p>また、学校施設において使用量の減少が顕著で、漏水事故の防止、プール水濾過機の更新、節水意識の向上が要因と考えられます。</p> <p>（平成27年度目標値 基準年度比－3.0%）</p>
紙	<p>紙使用量は、基準年度比で6.8%増加しています。</p> <p>本庁出先機関、教育委員会では使用量の減少が見られるものの、全体的に増加傾向となっており、業務量の増加が主な要因と考えられます。本庁出先機関では、指定管理制度の導入及び民営化により使用量が減少しています。教育委員会では、裏紙使用、両面印刷や2UP等、節紙の取り組みにより減少が見られます。</p> <p>（平成27年度目標値 基準年度比－3.75%）</p>

Ⅲ 平成 27 年度の取り組み状況について

本計画に基づく主な取り組みは以下のとおりです。

【高効率・省エネ設備の導入】

施設の改修時を捉えた、LED 照明の導入など、エネルギー利用設備の省エネ化に取り組みました。

H27 導入施設	導入設備
中央公民館	展示室内空調機器改修、LED ライトの導入（少数ずつ随時交換）
消防署 真志喜出張所	出張所事務室内空調機器改修
大山幼稚園	幼稚園ホールに LED ライトの導入

《参考》これまでの主な省エネ改修（平成 27 年度末）

導入年度	施設	導入設備
H21	水道局	空調機器・給湯機の改修（省エネタイプ）
H23	本庁舎	屋上への遮熱塗装、窓への遮熱フィルム塗布
H24	水道局	LED ライトの導入
	真志喜中学校	トイレへの LED ライトの導入、節水コマ、自閉式水洗の導入
H25	中央公民館	トイレ内改修工事において、節水型トイレ、LED ライトの導入
	市民図書館	空調機器の改修
H26	中央公民館	中央公民館内図書室、青少年サポートセンターの空調機器改修、LED ライトの導入（少数ずつ随時交換）
	消防本部	消防本部事務室内の空調機器改修、LED ライトの導入
	はごろも小学校（新設）	使用電力・水量監視装置、雨水利用設備（トイレ・散水）の導入 グラウンドの芝生化、壁面緑化
H27	中央公民館	展示室内空調機器改修、LED ライトの導入（少数ずつ随時交換）
	消防署 真志喜出張所	出張所事務室内空調機器改修
	大山幼稚園	幼稚園内ホールに LED ライトの導入

【公用車への対策】

エコドライブの実施、次世代自動車の導入を推進しています。

《参考》公用車における次世代自動車の推移

車種	H24	H25	H26	H27
ハイブリッド車	1 台	0 台	2 台	2 台
クリーンディーゼル車	0 台	1 台	1 台	1 台

コラム

◇設備変更に伴う省エネ効果について ～中央公民館展示室～◇

空調機器を改修した場合の、年間の省エネ効果の算定例（中央公民館展示室・図書室の事例）を以下に示します。

導入年度	施設	導入設備
H27	中央公民館	展示室、図書室空調機器改修

※展示室及び図書室の空調を共用式から個別式に改修（図書室はH26年度に改修）。

二酸化炭素削減効果は、年間 $47,113\text{kg-CO}_2$ で杉の木が1年間に吸収する二酸化炭素量 $3,365$ 本分に相当します。また、年間の節電効果は、 $57,737\text{kWh}$ で金額にして $1,443,425$ 円削減できる試算となります。

【内訳】

二酸化炭素削減効果

$$57,737(\text{kWh})^{*1} \times 0.816(\text{kg-CO}_2)^{*2} = 47,113(\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \cdot \text{年})$$

(削減電力量の内訳)

$$\text{空調機器改修前 } 46.9(\text{kW})^{*3} \times 8(\text{h}) \times 243(\text{日})^{*4} = 91,174(\text{kWh})$$

$$\text{空調機器改修後 } 17.2(\text{kW})^{*5} \times 8(\text{h}) \times 243(\text{日})^{*4} = 33,437(\text{kWh})$$

$$\text{削減電力量} = 91,174(\text{kWh}) - 33,437(\text{kWh}) = 57,737(\text{kWh})$$

電気料金削減効果

$$57,737(\text{kWh})^{*1} \times 25(\text{円})^{*6} = 1,443,425(\text{円})$$

杉の木の二酸化炭素吸収量換算

$$47,113(\text{kg-CO}_2) \div 14(\text{kg}/\text{年} \cdot \text{本})^{*7} = 3,365(\text{本})$$

- ※1. 空調機器改修による削減電力量
- ※2. 電気排出係数（H26年度実績）
- ※3. 空調機器改修前の消費電力
- ※4. 出勤日数
- ※5. 空調機器改修後の消費電力
- ※6. 1 kWh=25円換算
- ※7. 50年杉(直径26cm・樹高22m)
1本の年間二酸化炭素吸収量

【再生可能エネルギーの導入】

CO₂の排出削減のほか、環境学習や市民への啓発などを目的に市施設へ太陽光発電設備を設置しています。

《参考》公共施設への再生可能エネルギー導入状況（平成27年度末現在）

導入年度	施設	導入設備	設置規模
H21	嘉数小学校	太陽光発電設備	10kW
H21	本庁舎 別館	太陽光発電設備	79kW
H23	真志喜中学校	太陽光発電設備	80kW
H23	普天間第二小学校	太陽光発電設備	5kW
H25	はごろも小学校	太陽光発電設備	42.5kW
合計			216.5kW

【資源・エネルギーの有効活用（ソフト面での対策）】

職員 1 人 1 人の日常行動や、電気製品等の利用に関する見直しを行うなど、エネルギー使用量の削減に向けて取組みを行いました。公共施設、職員が環境配慮行動に取り組むことで、市民・事業所への率先行動を示します。

○冷房機器の適正管理（運転期間、温度管理〈外気温を考慮し概ね 28℃〉を推進しています）

○照明の適正管理（必要以外の消灯〈使用していない会議室、トイレ等〉、昼休みの消灯、間引きの実施、自動販売機照明の消灯を推進しています）

○電子機器の適正管理（省電力機能の活用、待機電力の削減〈長期休み中のコンセントプラグ取り外し〉、個人電子機器の持ち込み自粛を推進しています）

○ノー残業デーの実施（毎週水曜日をノー残業デーと定め、業務の効率化及び労働時間の短縮を推進しています）

○ノーマイカーデーの実施（毎月第 1・3 金曜日に自動車利用を自粛し、徒歩や公共交通機関での通勤を推進しています）

○エコに関する啓蒙啓発（エコドライブ推進月間〈毎年 11 月〉、地球温暖化防止月間パネル展〈毎年 12 月〉、ライトダウンキャンペーン〈夏至・七夕〉において職員及び市民への啓発を推進しています）

○紙資源の削減（紙媒体の電子化、両面印刷、裏紙の使用、再生紙の利用、資料等の簡素化、封筒の再利用を推進しています）

○グリーン購入の推進（「グリーン購入法」及び「宜野湾市グリーン購入基本方針」に適合した環境に優しい製品の購入を推進しています）

宜野湾市地球温暖化対策実行計画【事務事業編】
実施状況報告書（平成 27 年度報告）
平成 28 年 10 月

発行 宜野湾市役所 市民経済部 環境対策課

電話 098-893-4411

FAX 098-893-4410

E-Mail Shimin08@city.ginowan.okinawa.jp