

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 26 年度報告)

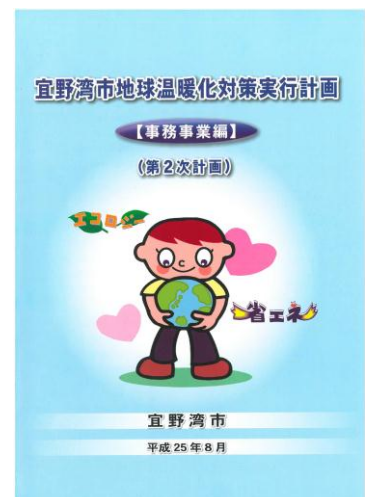
(目 次)

I. 計画の基本的事項 P1~2

II. 平成 26 年度の温室効果ガス排出量について P3~6

III. 平成 26 年度の取り組み状況について P7~11

本書は、地球温暖化対策の推進に関する法律第20条の3第10項に基づき、平成26 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 27 年 12 月

宜 野 湾 市

I 計画の基本的事項

1. 計画の位置づけ

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。）第20条の3に基づき、都道府県及び市町村が定めることとされています。本市では、平成19年度に第1次計画、平成25年度に第2次計画を策定しています。

本計画は、宜野湾市総合計画の施策推進に関する実行計画と位置づけ、地球温暖化対策実行計画【区域施策編】（以下「区域施策編」という。）及び各関連計画と整合を図るものとしします。

2. 計画の基本的事項

【計画の期間】

計画期間は、区域施策編と終期を合わせ、平成25年度から平成32年度の8年間とします。また、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%ずつ積み上げることにより、平成25年度から平成32年度までの8年間に、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）

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。

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

※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る。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公表を行っている。

【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（平成 26 年度末現在）

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、市議会事務局、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	雇用・企業対策室	○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	○老人福祉センター
		福寿園	○福寿園
健康増進課・健康支援課	○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（はごろも幼稚園含む）
		小学校	○小学校 9 校（はごろも小学校含む）
		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○産業展示館○公園（34 施設）
	市民経済部	商工農水課	○バイサイド情報センター ○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 26 年度の温室効果ガス排出量について

市施設からの温室効果ガス排出量は 10,839(t-CO₂)です。
前年度比で-5.4%、基準年度比 年平均で-2.9%です。

平成 26 年度は、温室効果ガス排出要因の9割以上を占める電気使用量は増加しましたが、電気事業者別の実排出係数※が減少したことにより、温室効果ガスの総排出量は、前年度比-5.4%、基準年度比 年平均で-2.9%になりました（「表1」参照）。

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、平成 26 度は、はごろも小学校の開校による施設の増加等もあり、基準年度比で 3.9%の増加となっておりますが、はごろも小学校を除いた市施設全体の電気使用量は、その他施設での使用量の減少により、1.3%減少しています（「表3」参照）。

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。

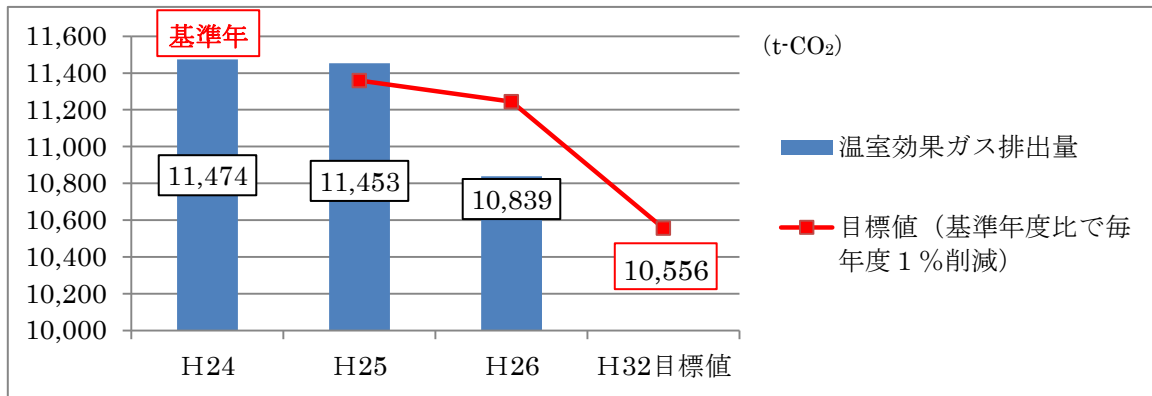
※電気事業者別の実排出係数とは・・・温対法に基づき電気事業者別に毎年度公表され、発電時の燃料種等によって変動する。

【表1】温室効果ガス排出状況

温室効果ガスの種類	排出要因	H24 (基準年)	H25	H26	増減率 (前年度)	増減率 (年平均)	構成比 (H26)
二酸化炭素 (CO ₂)	電気の使用	10,682,469*	10,666,462*	10,024,350	-6.0%	-3.3%	92.5%
	ガソリン	159,683	158,891	144,360	-9.1%	-5.3%	1.3%
	灯油	23,026	22,654	27,193	20.0%	7.6%	0.3%
	軽油	47,815	43,042	51,021	18.5%	-1.7%	0.5%
	A 重油	476,329	477,832	503,173	5.3%	2.9%	4.6%
	LP ガス	77,672*	78,467*	84,359	7.5%	4.6%	0.8%
メタン (CH ₄)	自動車の走行	244	206	184	-10.7%	-25.1%	0.002%
一酸化二窒素 (N ₂ O)	自動車の走行	6,405	5,271	4,723	-10.4%	-28.2%	0.044%
合計		11,473,643*	11,452,826*	10,839,363	-5.4%	-2.9%	100.0%

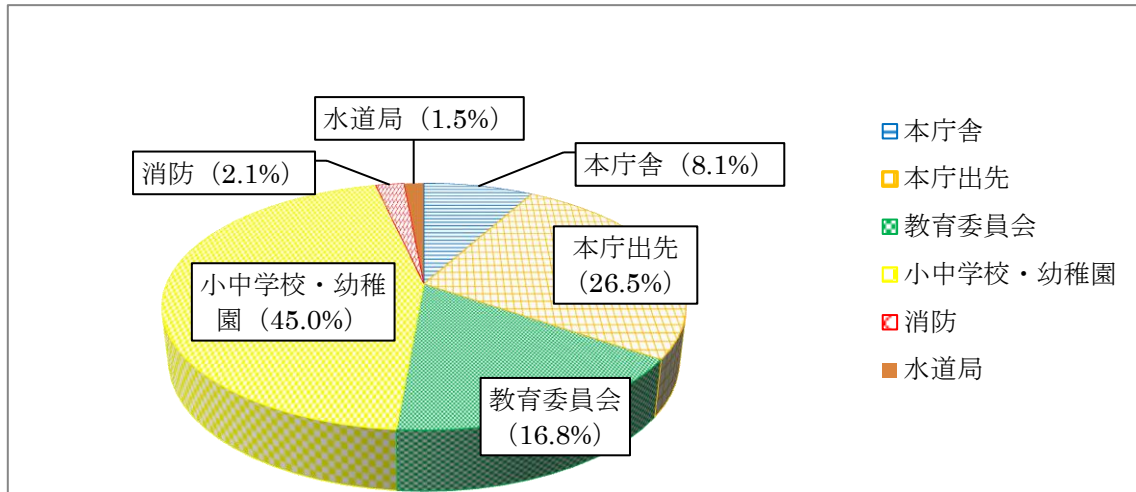
※H24、H25の電気、LPガスによる温室効果ガス排出量は、一部施設の集計漏れによる修正を行った為、前公表時の数値と相違があります。

【図1】温室効果ガス排出量の推移



※目標値は、H24年度の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（H26年度）



【表2】エネルギー及び資源使用量の状況

種別	H24	H25	H26	増減率	増減率	削減目標	
	(基準年)			(前年度)	(年平均)	(H32)	
エネルギー	電気(kWh)	11,461,876 ^{*1}	11,812,251 ^{*1}	11,903,490	0.8%	3.3%	-4%
	ガソリン(L)	68,780	68,438	62,180	-9.1%	-5.3%	-4%
	灯油(L)	9,249	9,100	10,923	20.0%	7.6%	基準年と同じ
	軽油(L)	18,497	16,651	19,738	18.5%	-1.7%	基準年と同じ
	A重油(L)	175,791	176,346	185,698	5.3%	2.9%	基準年と同じ
	LPガス(kg)	25,967 ^{*1}	26,165 ^{*1}	28,122	7.5%	4.3%	基準年と同じ
資源	水(m ³)	233,237 ^{*1}	196,024 ^{*1}	197,630	0.8%	-18.5%	-8%
	紙(枚)	7,839,546 ^{*2}	8,183,947 ^{*2}	8,130,828	-0.6%	3.9%	-10%

※1. H24、H25の電気、LPガス、水使用量は、集計漏れによる修正を行った為、前公表時の数値と相違があります。

※2. H24、H25の紙使用量は、集計漏れによる修正を行った為、前公表時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	その他省資源等	
		電気(kwh)	LP ガス(kg)	灯油(ℓ)	重油(ℓ)	ガソリン(ℓ)	軽油(ℓ)	(kg-CO2)	水(m³)	紙(枚)
本庁	H26	931,127	1,170	0	0	29,919	769	876,384	8,913	4,438,481
	H24	1,014,697	1,364	0	0	33,860	965	1,035,119	8,656	4,179,166 ^{※2}
	増減率	-8.2%	-14.3%	—	—	-11.6%	-20.3%	-15.3%	3.0%	6.2%
本庁出先	H26	3,392,242	18,382	962	29,030	6,744	225	2,874,693	61,695	524,664
	H24	3,235,352 ^{※1}	15,448 ^{※1}	907	33,041	7,926	2,178	3,178,054 ^{※1}	82,385 ^{※1}	783,229 ^{※2}
	増減率	4.8%	19.0%	6.0%	-12.1%	-14.9%	-89.7%	-9.5%	-25.1%	-33.0%
教育委員会	H26	1,540,045	7,503	8,337	156,668	4,394	7,527	1,819,308	40,438	1,308,930
	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	-0.8%	-7.2%	24.8%	9.8%	-1.8%	4.2%	-4.4%	2.4%	-0.2%
消防	H26	177,600	427	1,625	0	17,827	10,295	226,707	2,365	132,057
	H24	201,209	420	1,662	120	18,319	7,618	256,468	2,593	88,822
	増減率	-11.7%	1.5%	-2.3%	-100.0%	-2.7%	35.1%	-11.6%	-8.8%	48.7%
水道局	H26	173,064	113	0	0	3,296	922	159,148	484	172,000
	H24	177,117	121	0	0	4,201	460	176,487	454	175,000
	増減率	-2.3%	-6.9%	—	—	-21.5%	100.4%	-9.8%	6.6%	-1.7%
学校（小・中・幼）	H26	5,689,412	536	0	0	0	0	4,883,124	83,735	1,554,696
	H24	5,280,962	526	0	0	0	53	4,923,570	99,668	1,301,978 ^{※2}
	増減率	7.7%	2.0%	—	—	—	-100.0%	-0.8%	-16.0%	19.4%
全体	H26	11,903,490	28,130	10,923	185,698	62,180	19,738	10,839,363	197,630	8,130,828
	H24	11,461,876 ^{※1}	25,967 ^{※1}	9,249	175,791	68,780	18,497	11,473,643 ^{※1}	233,237 ^{※1}	7,839,546 ^{※2}
	増減率	3.9%	8.3%	18.1%	5.6%	-9.6%	6.7%	-5.5%	-15.3%	3.7%

※1. H24の電気、LPガス、水使用量は、本庁出先で集計漏れによる修正を行った為、前公表時の数値と相違があります。

※2. H24の紙使用量は、本庁、本庁出先、学校での集計漏れによる修正を行った為、前公表時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（H25）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	その他省資源等	
		電気(kwh)	LPガス(m ³)	灯油(ℓ)	重油(ℓ)	ガソリン(ℓ)	軽油(ℓ)	(kg-CO ₂)	水(m ³)	紙(枚)
本庁	H26	931,127	1,170	0	0	29,919	769	876,384	8,913	4,438,481
	H25	975,061	1,239	0	0	33,362	646	966,317	8,720	4,446,422
	増減率	-4.5%	-5.6%	—	—	-10.3%	19.0%	-9.3%	2.2%	-0.2%
本庁出先	H26	3,392,242	18,374	962	29,030	6,744	225	2,874,693	61,695	524,664
	H25	3,140,057 ^{*1}	15,474 ^{*1}	904	26,760	7,140	652	2,975,506 ^{*1}	52,319 ^{*1}	737,989
	増減率	8.0%	18.7%	6.4%	8.5%	-5.6%	-65.5%	-3.4%	17.9%	-28.9%
教育委員会	H26	1,540,045	7,503	8,337	156,668	4,394	7,527	1,819,308	40,438	1,308,930
	H25	1,640,799	8,239	6,795	149,586	5,045	6,485	1,957,629	40,224	1,310,314
	増減率	-6.1%	-8.9%	22.7%	4.7%	-12.9%	16.1%	-7.1%	0.5%	-0.1%
消防	H26	177,600	427	1,625	0	17,827	10,295	226,707	2,365	132,057
	H25	212,036	402	1,401	0	19,216	8,117	262,774	2,482	101,198
	増減率	-16.2%	6.1%	16.0%	—	-7.2%	26.8%	-13.7%	-4.7%	30.5%
水道局	H26	173,064	113	0	0	3,296	922	159,148	484	172,000
	H25	143,046	125	0	0	3,675	700	140,180	494	162,500
	増減率	21.0%	-9.9%	—	—	-10.3%	31.7%	13.5%	-2.0%	5.8%
学校（小・中・幼）	H26	5,689,412	536	0	0	0	0	4,883,124	83,735	1,554,696
	H25	5,701,252	686	0	0	0	51	5,150,420	91,785	1,425,524 ^{*2}
	増減率	-0.2%	-21.8%	—	—	—	-100.0%	-5.2%	-8.8%	9.1%
全体	H26	11,903,490	28,122	10,923	185,698	62,180	19,738	10,839,363	197,630	8,130,828
	H25	11,812,251 ^{*1}	26,165 ^{*1}	9,100	176,346	68,438	16,651	11,452,826 ^{*1}	196,024 ^{*1}	8,183,947 ^{*2}
	増減率	0.8%	7.5%	20.0%	5.3%	-9.1%	18.5%	-5.4%	0.8%	-0.6%

※1. H25の電気、LPガス、水使用量は、本庁出先で集計漏れによる修正を行った為、前公表時の数値と相違があります。

※2. H25の紙使用量は、本庁、本庁出先、学校での集計漏れによる修正を行った為、前公表時の数値と相違があります。

Ⅲ 平成 26 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。

H26 導入施設	導入設備
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個別空調機器改修、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

《参考》これまでの主な省エネ改修（平成 26 年度末現在）

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
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個別空調機器改修、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

【公用車への対策】

エコドライブの実施、E3 ガソリンの利用促進、低公害車の導入を推進しています。

《参考》公用車における低公害車の推移

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

コラム その1

◇設備変更に伴う省エネ効果について ～消防本署2階事務室～◇

蛍光灯をLED照明に切り替え及び空調機器を改修した場合の、年間の省エネ効果の算定例（消防本署2階事務室の事例）を以下に示します。

導入年度	施設	導入設備
H25	消防本署2階事務室	LED照明機器改修（29灯）、空調機器改修（13台）

二酸化炭素削減効果は、年間 27,889kg-CO₂ で杉の木が1年間に吸収する二酸化炭素量の 1,992本分に相当します。

また、年間の節電効果は、32,505kWh で金額にして 812,625円削減できる試算となります。

【内訳】

二酸化炭素削減効果

$$32,505 \text{ (kWh)}^{*1} \times 0.858 \text{ (kg-CO}_2\text{)}^{*2} = \underline{27,889 \text{ (kg-CO}_2\text{/kWh} \cdot \text{年)}}$$

（削減電力量の内訳）

$$\text{蛍光灯 } 2.9 \text{ (kW)}^{*3} \times 8 \text{ (h)} \times 244 \text{ (日)}^{*4} = 5,660 \text{ (kWh)}$$

$$\text{LED } 1.3 \text{ (kW)}^{*5} \times 8 \text{ (h)} \times 244 \text{ (日)}^{*2} = 2,537 \text{ (kWh)}$$

$$\text{○ } 5,660 \text{ (kWh)} - 2,537 \text{ (kWh)} = 3,127 \text{ (kWh)}$$

$$\text{空調機器改修前 } 37.1 \text{ (kW)}^{*6} \times 8 \text{ (h)} \times 244 \text{ (日)}^{*2} = 72,419 \text{ (kWh)}$$

$$\text{空調機器改修後 } 29.4 \text{ (kW)}^{*7} \times 8 \text{ (h)} \times 244 \text{ (日)}^{*2} \times 3/4^{*8} = 43,041 \text{ (kWh)}$$

$$\text{○ } 72,419 \text{ (kWh)} - 43,041 \text{ (kWh)} = 29,378 \text{ (kWh)}$$

$$\text{※1} = 3,127 \text{ (kWh)} + 29,378 \text{ (kWh)} = 32,505 \text{ (kWh)}$$

電気料金削減効果

$$\underline{32,505 \text{ (kWh)}}^{*1} \times 25 \text{ (円)}^{*9} = \underline{812,625 \text{ (円)}}$$

杉の木の二酸化炭素吸収量換算

$$27,889 \text{ (kg-CO}_2\text{)} \div 14 \text{ (kg/年} \cdot \text{本)}^{*10} = \underline{1,992 \text{ (本)}}$$

- ※1. LED及び空調機器改修による削減電力量
- ※2. 電気排出係数（H25年度実績）
- ※3. 100W蛍光灯を29灯設置していたと想定
- ※4. 出勤日数
- ※5. LED照明設置29灯の合計W数
- ※6. 空調機器改修前の消費電力
- ※7. 空調機器改修後の消費電力
- ※8. 個別タイプへの改修に伴い稼働率が3/4になったと想定
- ※9. 1kWh=25円換算
- ※10. 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 26 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

コラム その2

◇太陽光発電設備導入による省エネ効果について ～はごろも小学校～◇

太陽光発電設備を設置した場合の、年間の省エネ効果の算定例（はごろも小学校の事例）を以下に示します。

導入年度	施設	導入設備	設置規模
H25	はごろも小学校	太陽光発電設備	42.5kW

二酸化炭素削減効果は、年間 $41,934\text{kg-CO}_2$ で杉の木が1年間に吸収する二酸化炭素量の2,995本分に相当します。

また、年間の節電効果は、 $48,875\text{kWh}$ で金額にして $1,221,875$ 円削減できる試算となります。

【内訳】

二酸化炭素削減効果

$$42.5(\text{kW})^{*1} \times 1,150(\text{kWh})^{*2} \times 0.858(\text{kg-CO}_2)^{*3} = 41,934(\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \cdot \text{年})$$

電気料金削減効果（売電収入は含まない）

$$48,875(\text{kWh})^{*4} \times 25(\text{円})^{*5} = 1,221,875(\text{円})$$

杉の木の二酸化炭素吸収量換算

$$41,934(\text{kg-CO}_2) \div 14(\text{kg}/\text{年} \cdot \text{本})^{*6} = 2,995(\text{本})$$

※1. 太陽光発電設備の設置規模

※2. 太陽光パネル1kWあたりの年間発電量

※3. 電気排出係数（H25年度実績）

※4. 年間発電量 = (※1) × (※2)

※5. 1kWh=25円換算

※6. 50年杉（直径26cm・樹高22m）1本の年間二酸化炭素吸収量

コラム その3

◇学校施設の省エネ化に関する取り組み～はごろも小学校～◇

はごろも小学校では、太陽光発電設備の設置、各学年ごとの使用電力・水量の監視装置、雨水・湧水利用、省エネ機器の導入、グラウンドの芝生化並びに壁面緑化、ピオトープの設置を行い環境負荷低減や自然共生を考慮した学校施設として整備しています。

これらの施設・設備を環境教育の教材として活用し、地域にとっての環境・省エネルギー教育の発信拠点となるとともに、地域における地球温暖化対策の推進・啓発を目指しています。



太陽光発電パネル



発電モニター



緑のカーテン



使用電力・水量監視装置



トイレ、散水の雨水利用



湧水を利用（ピオトープ）

出典 はごろも小学校学校概要書（宜野湾市教育委員会 平成 26 年 3 月）

【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26年度報告）

平成27年12月

発行 宜野湾市役所 市民経済部 環境対策課

住所 宜野湾市野嵩1丁目1番1号

電話 098-893-4411

FAX 098-893-4410

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