

雲南市・飯南町事務組合

第4期「地球温暖化対策実行計画」

2021年7月

雲南市・飯南町事務組合

目 次

第 1 節	背景	1
第 2 節	基本的事項	2
第 3 節	温室効果ガスの排出状況	4
第 4 節	削減目標	8
第 5 節	目標達成に向けた取り組み	9
第 6 節	進捗管理体制と進捗状況の公表	12
資料 1	温室効果ガス排出係数	13
資料 2	温室効果ガス排出量の算定方法	14

第1節 背景

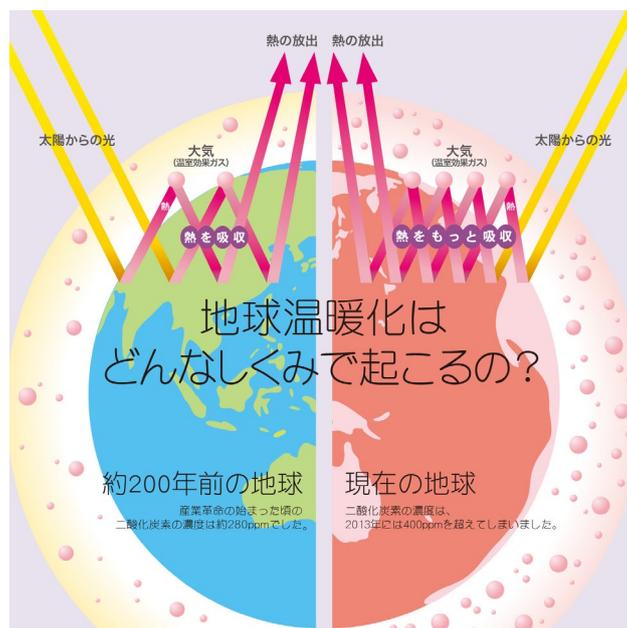
地球温暖化は、地球表面の大気や海洋の平均温度が長期的に上昇する現象であり、我が国においても異常気象による被害の増加、農作物や生態系への影響等が予測されています。地球温暖化の主因は人為的な温室効果ガスの排出量の増加であるとされており、低炭素社会実現に向けた取り組みが求められています。

国際的な動きとしては、2015年12月に、国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)がフランス・パリにおいて開催され、新たな法的枠組みである「パリ協定」が採択されました。これにより、世界の平均気温の上昇を産業革命から2.0℃以内にとどめるべく、すべての国々が地球温暖化対策に取り組んでいく枠組みが構築されました。

わが国では、1998年に地球温暖化対策の推進に関する法律(平成10年法律第117号)(以下「地球温暖化対策推進法」という。)が制定され、国、地方公共団体、事業者、国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための枠組みが定められました。同法により、すべての市町村が、地方公共団体実行計画を策定し、温室効果ガス削減のための措置等に取り組むよう義務付けられています。

また、2016年には、地球温暖化対策計画が閣議決定され、国の中期目標として、我が国の温室効果ガス排出量を2030年度に2013年度比で26.0%減とすることが掲げられました。同計画においても、地方公共団体には、その基本的な役割として、地方公共団体実行計画を策定し実施するよう求められています。

このような背景を踏まえて、雲南市・飯南町事務組合(以下「本組合」という。)では、2006年度に「雲南市・飯南町事務組合地球温暖化対策実行計画」の第1期計画を策定し、地球温暖化の防止に向けた取り組みを推進し、第3期計画まで作成しています。今回、第3期計画の計画期間満了に伴い、第4期計画(以下「本計画」という。)を策定し、継続的に地球温暖化対策を推進していくこととします。



第2節 基本的事項

1. 目的

雲南市・飯南町事務組合地球温暖化対策実行計画（事務事業編）は、地球温暖化対策推進法第21条第1項に基づき、「地球温暖化対策計画」に即して、雲南市・飯南町事務組合が実施している事務及び事業に関し、省エネルギー・省資源、廃棄物の減量化などの取り組みを推進し、温室効果ガスの排出量を削減することを目的として策定するものです。

2. 対象とする範囲

本計画の適用範囲は、本組合が行うすべての事務・事業とし、図表2-1に示す組織や施設を対象とします。

◆図表 2-1 本計画の適用範囲

施設名	課名
掛合事務所	総務部
木次放送センター 飯南放送センター 大東中継所	ケーブルテレビ事業部
雲南エネルギーセンター リサイクルプラザ いいしクリーンセンター 三刀屋斎場	環境事業部

3. 対象とする温室効果ガス

地球温暖化防止京都会議で削減対象とされた温室効果ガスは、二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)、ハイドロフルオロカーボン(HFC)、パーフルオロカーボン(PFC)、六フッ化硫黄(SF₆)の6種です。

このうち代替フロンガスであるパーフルオロカーボン、六フッ化硫黄については、排出実態を把握することが困難であるため、対象から除外し、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボンについて対象とすることにします。

本計画において、削減対象とする温室効果ガスは、二酸化炭素とします。

4. 計画期間

本計画は、「地球温暖化対策計画」を踏まえ、目標年度は2030年度とし、計画期間は、2022～2030年度の9カ年間とします。中間目標年度を2026年度とし、必要に応じて計画の見直しを図るものとします。

5. 温室効果ガス排出量の算定

温室効果ガス排出量は、排出係数（資料 1 参照）及び地球温暖化係数（資料 2 参照）を用いて、法で定められている方法により算定します。

また、温室効果ガス排出量の算定には、「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（算定手法編）（環境省）」（2021 年 3 月）及び「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」（最終改正：2019 年 12 月）等々に示される排出係数を用いて試算を行うこととします。

◆温室効果ガス排出量の算出について◆

「温室効果ガス総排出量」の算定方法は、法第 2 条第 5 項により定められています。

<地球温暖化対策の推進に関する法律第 2 条第 5 項>

この法律において「温室効果ガス総排出量」とは、温室効果ガスである物質ごとに政令で定める方法により算定される当該物質の排出量に当該物質の地球温暖化係数（温室効果ガスである物質ごとに地球の温暖化をもたらす程度の二酸化炭素に係る当該程度に対する比を示す数値として国際的に認められた知見に基づき政令で定める係数をいう。以下同じ。）を乗じて得た量の合計量をいう。

ここでいう「政令」では、温室効果ガスの種類別、温室効果が発生する原因となる物質別に温室効果ガス排出量の算定方法が定められています。

$$\text{CO}_2 \text{ 換算温室効果ガス量} = \text{活動量} \times \text{排出係数} \times \text{地球温暖化係数}$$

※排出係数：1 単位あたりのある活動に伴う温室効果ガスの排出量（例えば、灯油 1 リットルを燃焼したときの二酸化炭素排出量）。

<温室効果ガス算出（例）>

【電気による CO₂ 換算温室効果ガス排出量】

$$= \frac{100 \text{ (kwh/年)}}{\text{活動量}} \times \frac{0.561 \text{ (kg-CO}_2\text{/kwh)}}{\text{排出係数}} \times \frac{1}{\text{地球温暖化係数}}$$

$$= 56.1 \text{ (kg-CO}_2\text{/年)}$$

なお、燃料の燃焼による二酸化炭素排出量算定の場合は、単位使用量当たりの発熱量に単位発熱量当たりの炭素排出量（排出係数）を乗じたものに 44/12（二酸化炭素/炭素）を乗じて計算します。

<温室効果ガス算出（例）>

【ガソリンによる CO₂ 換算温室効果ガス排出量】

$$= \frac{10 \text{ (L/年)}}{\text{活動量}} \times \frac{34.6 \text{ (MJ/L)}}{\text{発熱量}} \times \frac{0.0183 \text{ (kg-C/MJ)}}{\text{排出係数}} \times 44/12 \times \frac{1}{\text{地球温暖化係数}}$$

$$= 23.2 \text{ (kg-CO}_2\text{/年)}$$

第3節 温室効果ガスの排出状況

1. エネルギーの使用状況

組合における2020年度の資源及びエネルギーの使用状況は、図表3-1の通りです。

◆図表3-1 2020年度資源及びエネルギーの使用状況

項目	小項目	単位	実績値
エネルギーの使用量	ガソリン（公用車の使用を除く）	L	44
	灯油	L	369,602
	軽油（公用車の使用を除く）	L	3,856
	液化石油ガス（LPG）	kg	14,806
	電力	Kwh	1,686,915
公用車で使用する 燃料の使用量	ガソリン	L	7,899
	軽油	L	2,000
水資源の使用量	上水道	L	1,762

2. 温室効果ガス排出量の現状

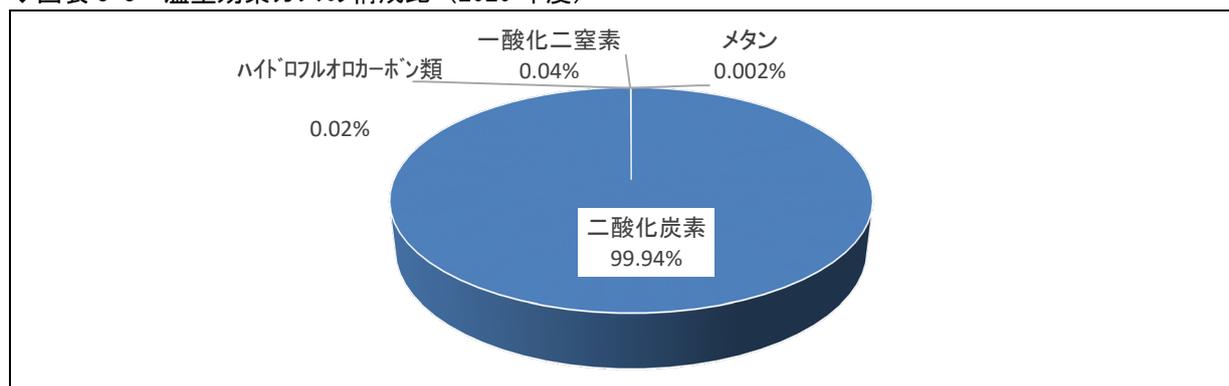
本組合における2020年度の温室効果ガスの排出状況は、図表3-2、3の通りです。2020年度に本組合の事務及び事業に起因して使用されたエネルギー量（＝活動量）を基に試算した温室効果ガス排出量（CO₂換算値）の合計は約1,946t-CO₂でした。温室効果ガス別（いずれもCO₂換算値）では、二酸化炭素が約1,945t-CO₂（99.94%）と大半を占め、メタンに起因するものが約0.030t-CO₂（0.002%）、一酸化二窒素に起因するものが約0.757t-CO₂（0.04%）、ハイドロフルオロカーボン類に起因するものが0.329t-CO₂（0.02%）でした。

◆図表3-2 2020年度温室効果ガス排出量

区分		二酸化炭素 (CO ₂ 換算値) kg-CO ₂	メタン (CO ₂ 換算値) kg-CO ₂	一酸化二窒素 (CO ₂ 換算値) kg-CO ₂	ハイドロフルオ カーボン類 (CO ₂ 換算値) kg-CO ₂	温室効果ガス 排出量 (CO ₂ 換算値) kg-CO ₂	
燃料の燃焼	ガソリン	18,428				18,428	
	灯油	920,309				920,309	
	軽油	15,108				15,108	
	液化石油ガス(LPG)	44,418				44,418	
電気の使用	電力	946,359				946,359	
自動車の 走行	ガソリン車	軽自動車		9	241	100	351
		軽貨物車		12	289	100	401
		小型貨物車		0	0	0	0
		乗用車		3	120	29	152
		特殊用途車		1	10	29	39
	軽油車	小型貨物車		0	3	14	18
		普通貨物車		0	0	0	0
		特殊用途車		4	94	57	155
総計		1,944,622	30	757	329	1,945,738	

注) 端数処理の関係上、数値は合計に一致しない場合がある。

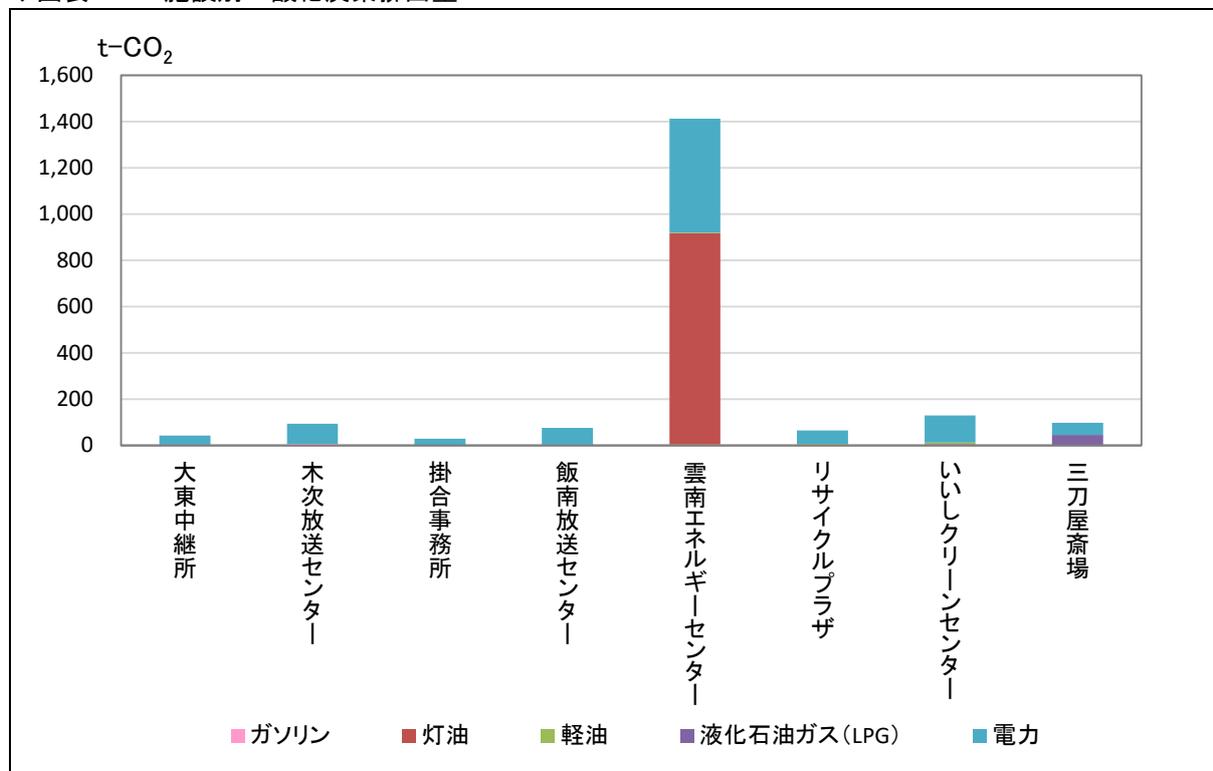
◆図表3-3 温室効果ガスの構成比（2020年度）



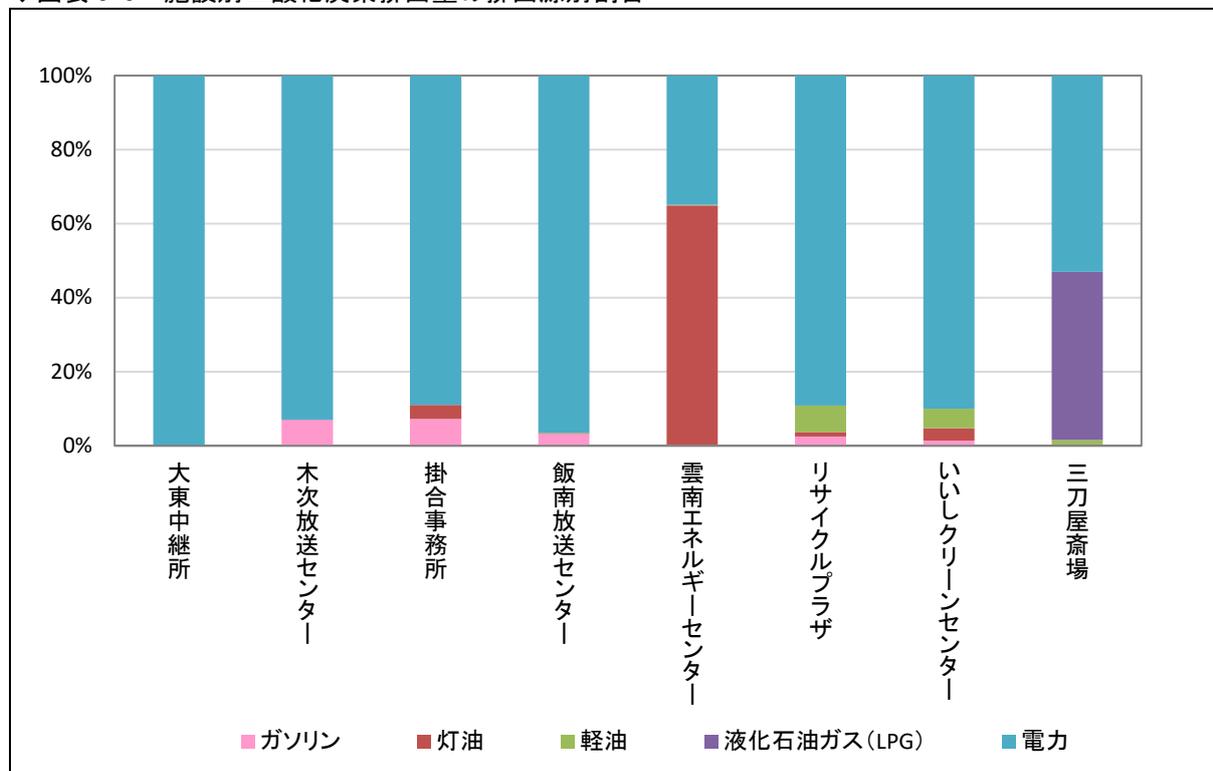
注) 端数処理の関係上、数値は合計に一致しない場合がある。

二酸化炭素排出量を施設別にみると、雲南エネルギーセンターからの排出量が最も多くなっています。また、排出源別割合をみると、雲南エネルギーセンターと三刀屋斎場以外では、電力の使用による排出が最も多くなっています。

◆図表 3-4 施設別二酸化炭素排出量



◆図表 3-5 施設別二酸化炭素排出量の排出源別割合



3. 二酸化炭素排出量の推移

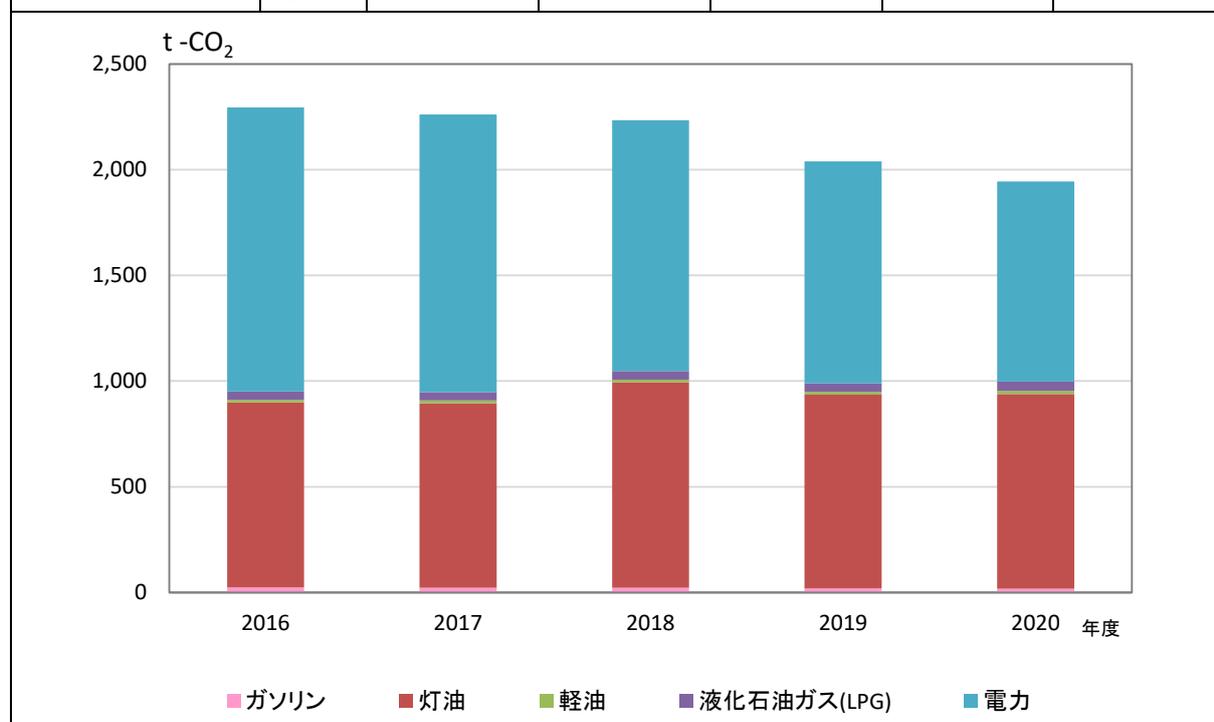
過去5年間の推移は図表3-6、7に示すとおりです。エネルギー使用量は、ガソリンと電力は減少傾向、その他は、増加傾向となっています。2019～2020年度に雲南エネルギーセンター設備改造工事により施設が休止していた時期があるため、電力が大きく減少し、二酸化炭素排出量が大きく減少しています。

◆図表3-6 エネルギー使用量の推移

	単位	2016	2017	2018	2019	2020
ガソリン	L	10,391	9,877	9,420	8,185	7,943
灯油	L	352,169	351,001	390,829	368,264	369,602
軽油	L	4,933	5,042	4,227	5,151	5,856
液化石油ガス(LPG)	kg	13,227	13,282	13,584	13,793	14,806
電力	kwh	1,999,862	1,972,384	1,774,598	1,695,644	1,686,915

◆図表3-7 二酸化炭素排出量の推移

	単位	2016	2017	2018	2019	2020
ガソリン	kg-CO ₂	24,107	22,916	21,854	18,989	18,428
灯油	kg-CO ₂	874,849	872,353	973,163	916,977	920,309
軽油	kg-CO ₂	12,728	13,007	10,906	13,289	15,108
液化石油ガス(LPG)	kg-CO ₂	39,676	39,844	40,749	41,379	44,418
電力	kg-CO ₂	1,342,423	1,313,178	1,187,206	1,047,908	946,359
合計	kg-CO ₂	2,293,782	2,261,298	2,233,879	2,038,542	1,944,622



第4節 削減目標

本計画の削減目標の基準年度は、過去5年間でも二酸化炭素排出量が最も多い2016年度とします。

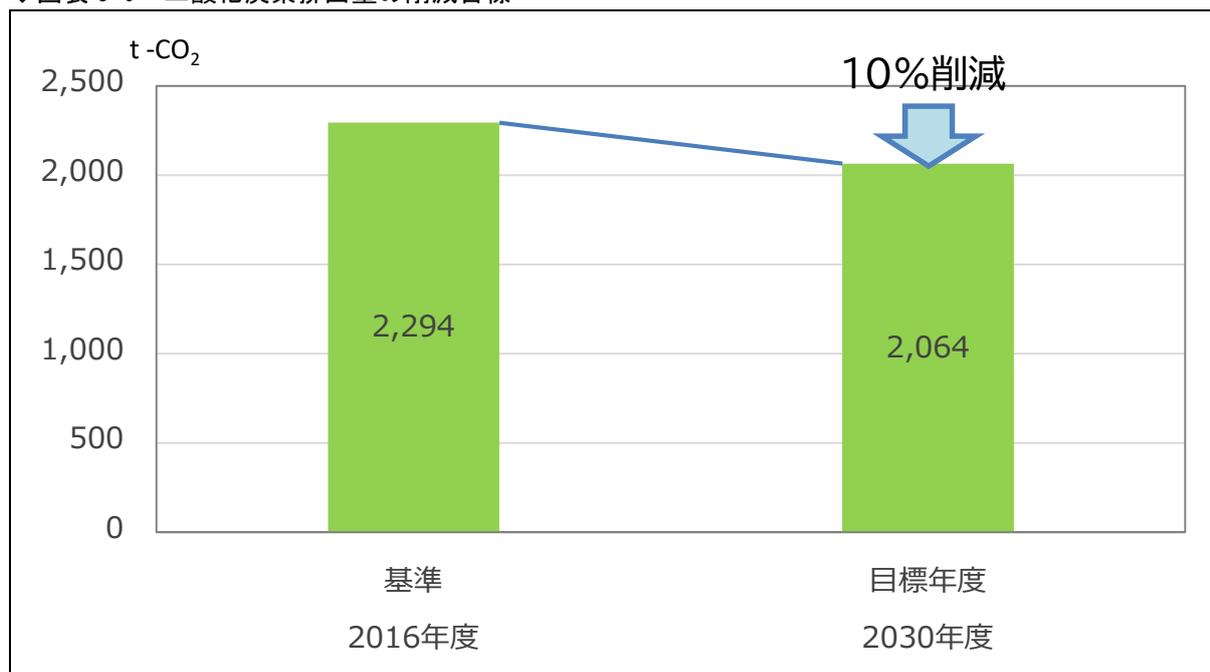
本組合では、2022年度より雲南エネルギーセンターで組合全域の可燃ごみを処理するため、2019～2020年度に整備を行いました。施設での処理量が増加することにより負荷が増えますが、インバーター設備への更新や効率化等により、省エネルギーを進めていきます。

また、組合の事務・事業全体で省エネルギー・省資源、廃棄物の減量化の取組により、省エネ法で規定されているエネルギー消費原単価の削減目標（年平均1%以上削減）を参考に、2030年度までに2016年度に対して10%削減を目標とします。また、エネルギー使用量も同様に2030年度までに2016年度に対して10%削減を目標とします。

◆図表 3-8 削減目標

項目		単位	基準 (2016年度)	目標年度 (2030年度)	削減率
二酸化炭素排出量		t-CO ₂	2,294	2,064	△10%
エネルギー 使用量	ガソリン	L	10,391	9,352	△10%
	灯油	L	352,169	316,952	
	軽油	L	4,933	4,440	
	液化石油ガス (LPG)	kg	13,227	11,904	
	電力	kwh	1,999,862	1,799,876	

◆図表 3-9 二酸化炭素排出量の削減目標



第5節 目標達成に向けた取り組み

1. 基本方針

本組合における事務及び事業の実施に伴う環境負荷の低減に向け、職員一人ひとりが自覚を持ち積極的に推進し、二酸化炭素の排出量及びエネルギー使用量の削減に向けた以下の4つを基本方針とします。

- 基本方針 1 組合の施設において省エネルギー・省資源に努めます。
- 基本方針 2 物品購入や契約時には、省エネルギー・省資源に努めます。
- 基本方針 3 循環型社会形成のために、廃棄物の資源化や適正処理を図り、減量に努めます。
- 基本方針 4 職員に対し、環境保全の高揚を図ります。

2. 具体的な取り組み内容

(1) 施設等の省エネルギー化の推進

庁舎等において、エネルギー効率の高い機器を導入するとともに、電気使用量やガス等の燃料使用量を削減することで、エネルギー利用の抑制を図ります。

取り組み項目	具体的な取り組み
エネルギーの使用	使用しない部屋や昼休みは消灯を徹底する。
	冷暖房は適切な温度設定にし、使用時間を短縮する。
	冷房時にはカーテンやブラインド等を利用し、エアコンの冷房効率を上げる。
	パソコン、コピー機等のOA機器の未使用時は主電源をオフにする。
	退庁時に身の回りの電気器具の電源が切られていることを確認する。
	自然光を取り入れる工夫をし、トイレ、廊下、階段などの照明の使用を減らす。
	夏季の事務所内では、ノーネクタイ、半袖カッターシャツで執務を行い、エアコンの使用を控える。
	施設は計画的な運転を行い、施設の改修に当たっては、エネルギー消費効率の高い機器等導入及び転換を行う。
	空調機器、照明器具、事務機器等はこまめに清掃を行う。
水の使用	日常的に節水を心がける。
	公用車の洗車や食器洗いは、バケツや洗い桶に水をためて行う。
	食器洗いは予め、ひどい汚れを拭き取ってから行う。
公用車の使用	公用車に不要な荷物は載せないようにする。
	タイヤの空気圧調整や黒煙排出状況等の定期的な検査を実施する。
	急発進、急加速をしない運転を心がける。
	車間距離を保ちエコ運転に心がける。

(2) 物品購入や契約時の取り組み

「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）」、「島根県グリーン調達推進方針」、「国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律（環境配慮契約法）」、を参考に省資源・省エネルギー化に努めます。

取り組み項目	具体的な取り組み
用紙類の購入	古紙パルプ配合率が可能な限り高いものを購入する。
	印刷物を外注する際は、古紙配合率の高い用紙で印刷するよう委託業者に指示する。
	トイレットペーパーやティッシュペーパーは、古紙パルプ配合率 100%の製品を購入する。
電気製品の更新	省エネルギー、省資源型を購入する。
	耐用年数が長い製品を購入する。
公用車の更新	低公害車または低燃費車の導入を検討する。
文具・事務機器等	古紙パルプ配合率、再生プラスチック配合率が可能な限り高いものを優先的に購入する。
	必要なものを必要な量だけ購入し、余剰品をつくらないようにする。
	リサイクルが可能な製品を購入する。
容器・包装材	ボールペン、液体石けん、プリンターカートリッジなどは詰め替えが可能な製品を購入する。
	簡易包装された商品を購入する。
作業服等 (帽子含む)	リサイクル製品を優先的に購入する。

(3) 循環型社会形成の推進

一般廃棄物処理基本計画に基づき、ごみの減量化、分別の徹底を図り、ごみの減量化に努めます。

取り組み項目	具体的な取り組み
減量化	給湯室から排出される調理くずや生ごみを減量する。
	マイ箸、マイカップを使い、割り箸や紙コップ等の利用を抑制することによりごみの減量化を図る。
資源化・リサイクル	古紙類、ビン、カン等、容器包装プラスチックについて分別回収を徹底する。
	裏紙の利用、不要文書のリサイクルを徹底する。

(4) 職員の日常の取り組み

職員一人ひとりが、環境保全について常に意識し、環境に対する負荷の低減に積極的に取り組むと共に、地域や家庭においても率先して環境保全活動を実践します。

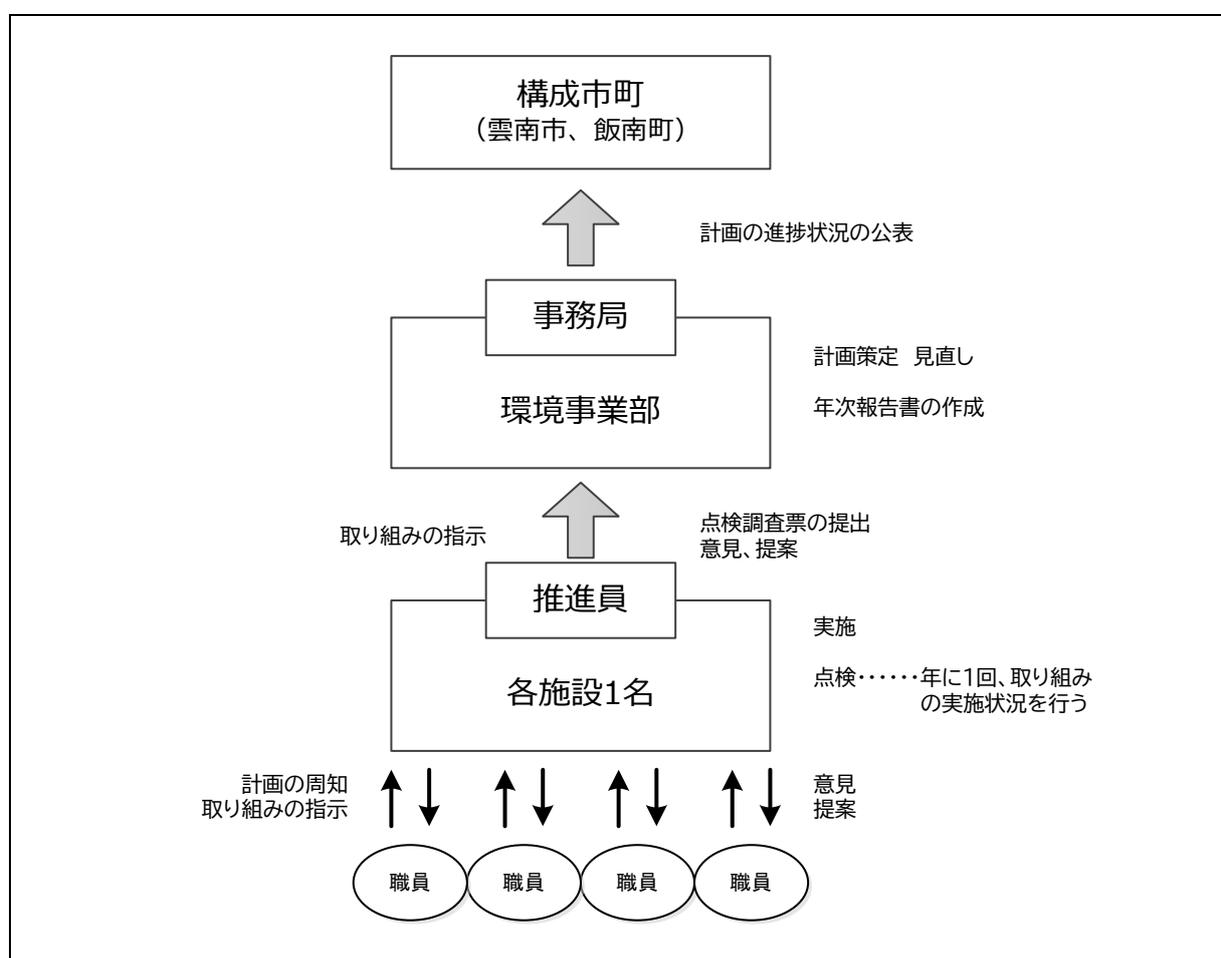
取り組み項目	具体的な取り組み
研修会等の開催	環境保全に関する研修会や学習会を計画的に実施する。
	環境保全に関する研修会や学習会に職員が参加しやすい職場環境を作る。
情報提供	職員に対し、庁内報やその他印刷物等を活用し、環境保全に関する情報の提供を行う。

第6節 進捗管理体制と進捗状況の公表

1. 推進体制

本計画を円滑に推進し、削減目標を達成するためには、本組合の全ての職員が地球温暖化問題を十分認識し、各自が日常業務において行動することが大切です。本計画の目標の確実な達成及び計画を円滑に推進するため体制を整備します。

具体的には、各施設から選任した雲南市・飯南町事務組合地球温暖化対策実行計画推進員（以下「推進員」という。）が中心となって各施設の職員へ取り組みの指示を行い、職員一人ひとりが自覚を持って積極的に計画を実践していくとともに、推進員は定期的に進捗状況の点検を実施して、計画の実効性確保に努めます。また、計画の運用を円滑に実施するために事務局を設置します。事務局は、環境事業部があたります。



2. 点検及び進捗状況の公表

毎年、温室効果ガス排出量算定の基礎となるエネルギー使用量等を事務局が集計し、温室効果ガス排出量を算定します。対前年度比較等を行い、取り組みの効果について点検し、実行計画に基づく措置の実施状況を、ホームページ等で年1回公表します。

点検の公表は、各職員の所属する組織や施設等の点検・評価結果を知ることによって、より積極的な環境保全に向けた取り組みにつながることを期待されます。

資料 1 温室効果ガス排出係数

「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」（最終改正 2019 年 12 月）において示されている最新の排出係数を用いて、2020 年度の温室効果ガス排出量の算出を行いました。排出係数は以下のとおりです。電気の使用による排出係数は、毎年公表する電気事業者ごとの排出係数で算出するため、各年度に公表された数値を採用します。

◆図表-資-1 燃料の燃焼に係る発熱量及び排出係数

項目		単位発熱量	単位	排出係数	単位	根拠		
燃料の使用		ガソリン	34.6	MJ/L	0.0671	kg-CO ₂ /MJ	1	
		灯油	36.7	MJ/L	0.0678	kg-CO ₂ /MJ		
		軽油	37.7	MJ/L	0.0686	kg-CO ₂ /MJ		
		液化石油ガス(LPG)	50.8	MJ/L	0.0590	kg-CO ₂ /MJ		
電気の使用	二酸化炭素	中国電力	2015	-	-	0.697	kg-CO ₂ /MJ	2
			2016	-	-	0.691	kg-CO ₂ /MJ	
			2017	-	-	0.669	kg-CO ₂ /MJ	
			2018	-	-	0.618	kg-CO ₂ /MJ	
			2019	-	-	0.561	kg-CO ₂ /MJ	
自動車	メタン	ガソリン車	軽自動車	-	-	0.000010	kg-CH ₄ /km	3
			軽貨物車	-	-	0.000011	kg-CH ₄ /km	
			小型貨物車	-	-	0.000015	kg-CH ₄ /km	
			乗用車	-	-	0.000010	kg-CH ₄ /km	
			特種用途車	-	-	0.000035	kg-CH ₄ /km	
		ディーゼル車	小型貨物車	-	-	0.0000076	kg-CH ₄ /km	
			乗用車	-	-	0.0000020	kg-CH ₄ /km	
			特種用途車	-	-	0.000013	kg-CH ₄ /km	
		一酸化二窒素	ガソリン車	軽自動車	-	-	0.000022	
	軽貨物車			-	-	0.000022	kg-N ₂ O/km	
	小型貨物車			-	-	0.000026	kg-N ₂ O/km	
	乗用車			-	-	0.000029	kg-N ₂ O/km	
	特種用途車			-	-	0.000035	kg-N ₂ O/km	
ディーゼル車	小型貨物車		-	-	0.000009	kg-N ₂ O/km		
	乗用車	-	-	0.0000070	kg-N ₂ O/km			
	特種用途車	-	-	0.000025	kg-N ₂ O/km			
ハイドロフルオロカーボン	自動車	-	-	0.010000	kgHFC/台・年	5		

注) 1：施行令別表第一

2：施行令第3条第1項第1号

(2020年度の温室効果ガス排出量を算定する際に用いる係数は2019年度の電気事業者別排出係数を用いる。)

3：施行令第3条第1項第2号

4：施行令第3条第1項第3号

5：施行令第3条第1項第4号

資料 2 温室効果ガス排出量の算定方法

温室効果ガスの総排出量は、二酸化炭素を 1 とした場合、その他の温室効果ガスによる温暖化の度合いを示す地球温暖化係数を各ガスの排出量に乗じることによって求めます。

◆図表-資-2 温室効果ガスの総排出量を求める算式

$$\text{温室効果ガスの総排出量} = \sum \{ (\text{各温室効果ガスの排出量}) \times (\text{地球温暖化係数}^{\ast}) \}$$

※地球温暖化係数は、温室効果ガスそれぞれの温室効果の程度を示す値です。温室効果ガスごとに、それぞれ寿命の長さが異なることから、温室効果を見積もる期間の長さによってこの係数は変化します。

◆図表-資-3 地球温暖化係数（施行令第四条）

温室効果ガス	地球温暖化係数
二酸化炭素 (CO ₂)	1
メタン (CH ₄)	25
一酸化二窒素 (N ₂ O)	298
1・1・1・2-テトラフルオロエタン (HFC-134a)	1430

注) ハイドロフルオロカーボンは、複数あるため、カーエアコンに使用されている代表的なものとしてHFC-134aを示す。