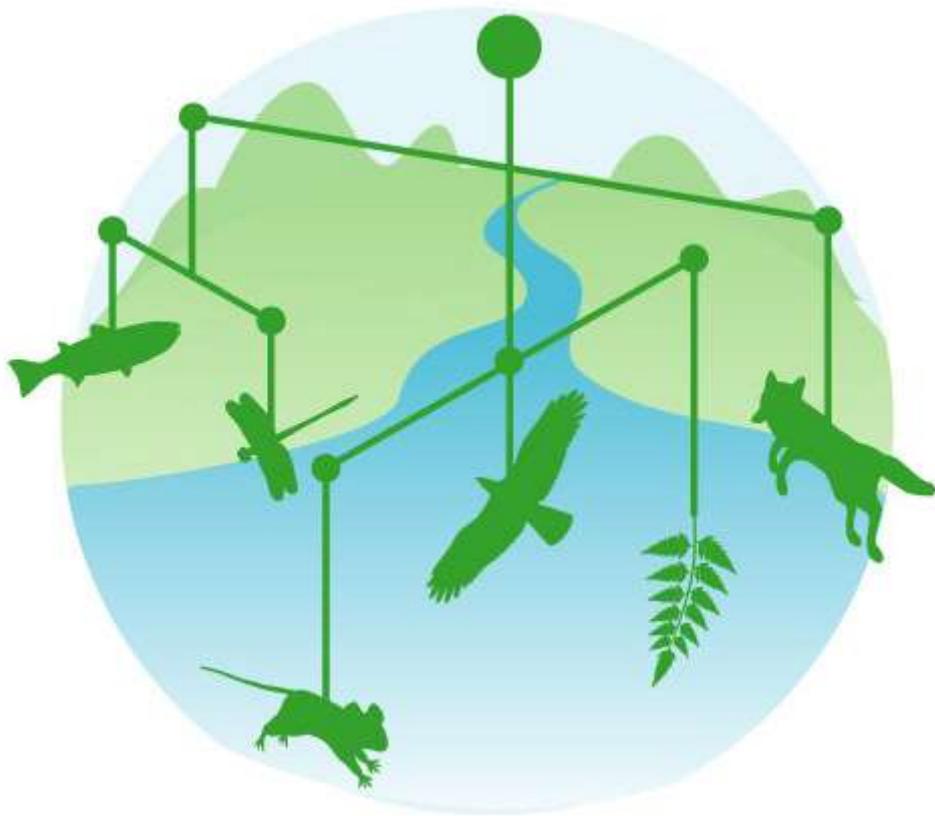


第二次
指宿市
地球温暖化防止実行計画



平成26年4月
指宿市

目 次

第1章 計画策定の経緯

1 背景	2
2 経緯	3

第2章 これまでの計画（一次計画）における目標達成状況

1 温室効果ガスの総排出量	4
2 活動項目別温室効果ガス排出量	5
3 施設別温室効果ガス排出量	6
4 個別目標の達成状況	7
5 具体的取り組み状況	8

第3章 第二次実行計画の基本的事項

1 計画の目的	9
2 計画の期間及び基準年度	9
3 対象範囲	10
4 対象事業	10
5 対象とする温室効果ガス	11
6 位置付け	11

第4章 計画の目標

1 温室効果ガス削減に向けた近年の状況	13
2 削減目標の考え方	13
3 数値目標のポイント	14
4 削減の目標	15

第5章 取り組み

1 目標達成に向けた取り組み	17
2 具体的な取り組み	18

第6章 計画の推進体制

1 推進体制	24
2 役割及び責任	25
3 作業内容	26

第1章 計画策定の経緯

1 背景

高度経済成長期以降の環境に関する問題は、工場地帯からの排ガスや自動車の排気ガスによる大気汚染や生活排水による水質汚濁などのいわゆる「都市・生活型公害」として、また、増え続ける廃棄物の処理や無秩序な開発に伴う自然環境の破壊など、身近な問題として取り上げられてきました。

さらに、この問題は、地球レベルに広がりを見せ、地球温暖化やオゾン層の破壊、酸性雨などの地球環境問題に発展し、深刻な様相を呈しています。

地球温暖化に関する問題は、予測される影響の大きさや深刻さを考慮すると、人類の生存基盤に関わる最も重要な環境問題のひとつといえます。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第四次評価報告書によると、地球が温暖化していることには疑う余地はなく、その原因は、人為起源の温室効果ガス濃度の増加であるとほぼ断定しています。

現状の世界の温室効果ガスの排出量は、自然界の吸収量の二倍を超えており、このままでいくと、今後数十年に渡って引き続き増加するものと考えられ、昭和 55 年（1980 年）～平成 11 年（1999 年）と比較した 21 世紀末の地球全体の平均気温の上昇は 1.1℃～2.9℃に達すると予測されています。

このような地球温暖化の結果、極端な気象現象の増加に伴う災害の激化、生態系への悪影響に加え、大規模な水不足、農業被害、感染症の増加など私たちの社会活動に対して様々な悪影響が生じる可能性が指摘されています。

こうした地球環境問題の認識の高まりを受けて、これまでの大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会経済システムを基調とした企業活動や生活様式を見直し、環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会の構築に向けた取組が求められるようになってきました。

我が国は、京都議定書（気候変動枠組条約第 3 回締約国会議：COP3）の 6%削減約束を達成するための必要な措置を定めるものとして、「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「温対法」という。）を平成 11 年（1999 年）4 月に施行し、地方公共団体に対して温室効果ガスの排出抑制をするための実行計画の策定を義務付けました。

その後、国は、計画期間の終了（平成 24 年度末）を受けて新たな削減目標を策定しました。これは、平成 32 年度（2020 年度）における温室効果ガスの排出抑制・吸収の量に関する目標について、平成 17 年度（2005 年度）の排出量を基準として 3.8%削減することとして、平成 25 年 11 月 29 日に国連気候変動枠組条約事務局に提出しています。

■地球温暖化とは

地球温暖化とは、人間の活動が活発になるにつれて「温室効果ガス」が大気中に大量に放出され、地球全体の平均気温が急激に上がり始めている現象のことをいいます。温室効果ガスには、二酸化炭素 (CO₂)、メタン (CH₄)、一酸化二窒素 (N₂O)、代替フロン類などが該当します。

■温暖化のメカニズム

地球の平均気温は現在約 15℃ですが、もしも地球上に温室効果ガスがなかったとすれば、平均気温はマイナス 18℃となり、生命の存在できない極寒の星となるはずですが、しかしながら、地表の気温は、

太陽から届く熱が地表面を吸収



加熱された地表面から、赤外線が放射



温室効果ガスがこの熱を吸収



その一部を再び下向きに放射

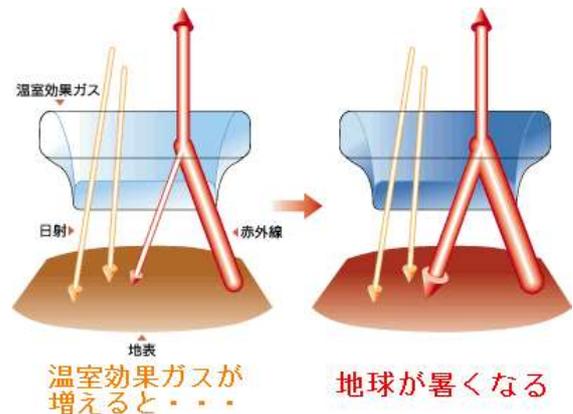
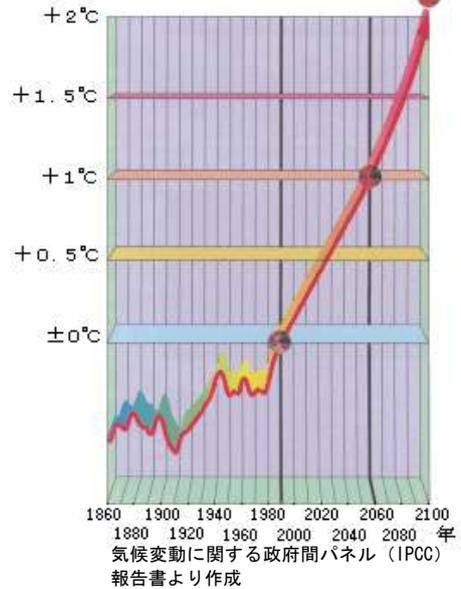


再び地表面や下層大気を加熱

という仕組みにより、生物の生存に適した気温に保たれています。

ところが近年、産業の発展や森林の開拓などの人間活動の活発化に伴って、温室効果ガスの濃度が増加し、地球規模での気温上昇(温暖化)が進行しています。

地球の平均気温の変化と予測
【1990年に比べた変化(℃)】



2 経緯

指宿市では、平成 20 年 3 月に「温対法」に基づき、本市の事務事業から発生する温室効果ガスの排出抑制のための指針となる「第一次指宿市地球温暖化防止実行計画」(以下、「一次計画」という。)を策定し、平成 24 年度を最終年度とする 5 年計画で取り組んできました。

しかし、東日本大震災を契機とするエネルギー事情の変化に伴い、国の方針が示されない状況があったことから、一次計画を 1 年間延長することとしました。

新しい計画は、国の方針を基本とし、かつ一次計画を継承・発展させて策定するものです。

第2章 これまでの計画（一次計画）における目標達成状況

温室効果ガス排出量 平成24年度 4.6%増（平成18年度比）

第一次実行計画では、公共施設及び公用車における電気・LPガス・灯油・A重油・軽油・ガソリンのエネルギー消費量及び廃棄物焼却量を調査・把握し、計画の目標年度である平成24年度には平成18年度の温室効果ガス排出量の5%（434,707kg-CO₂）を削減することを目標に各種取り組みを進めてきました。

しかし、平成24年度の温室効果ガス排出量は、基準年度比で4.6%（399,050kg-CO₂）の増であり、目標を達成できていない状況にあります。

その主な原因として、東日本大震災の影響による原子力発電所の利用率低下に伴い、二酸化炭素の排出が多い火力発電の稼動が増えたことによると考えられます。

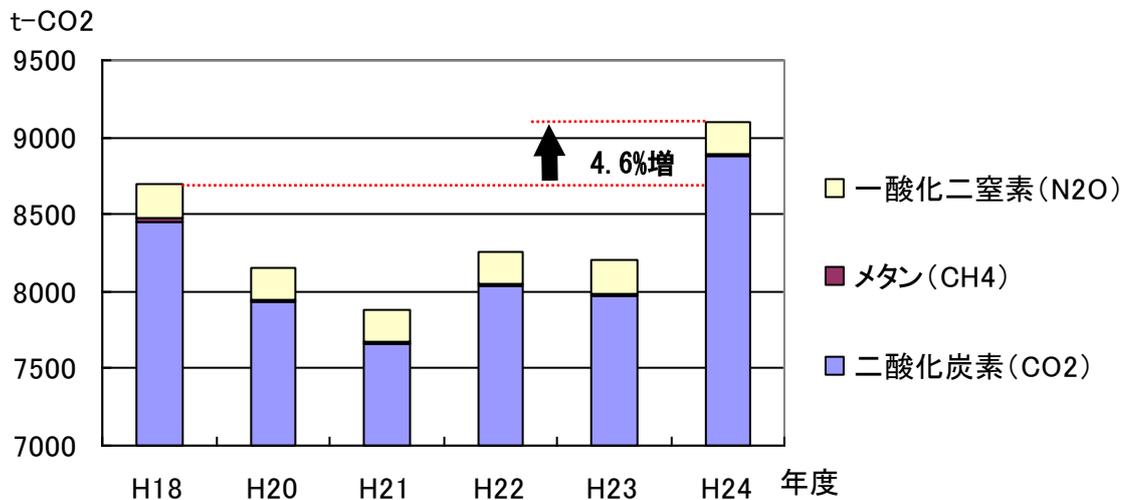
1 温室効果ガスの総排出量

本市の温室効果ガス排出量の目標達成状況は次のとおりです。

○温室効果ガス総排出量の目標達成状況

(kg-CO₂)

項目	H18	H20	H21	H22	H23	H24
温室効果ガス総排出量	8,694,151	8,154,549	7,882,485	8,256,001	8,200,001	9,093,202
二酸化炭素	8,456,013	7,937,209	7,665,500	8,033,054	7,973,856	8,872,322
メタン	15,861	14,476	14,452	14,801	15,014	14,664
一酸化二窒素	222,277	202,864	202,533	208,146	211,131	206,215
削減率(%) ※対H18比	—	△6.2	△9.3	△5.0	△5.7	4.6
評価	—	○	○	○	○	×



2 活動項目別温室効果ガス排出量

平成 24 年度の温室効果ガス排出量を活動項目別で基準年度と比較すると、ガソリン、軽油、電気以外の項目で削減することができましたが、全体では 4.6%の増加となっています。この原因は、電気使用による温室効果ガス排出量が基準年度比で 26.7%増加したことにあります。

下記の電気使用量と温室効果ガス排出量の表を見てみると、本市の電気使用量は基準年度比で 9.5%削減できていますが、九州電力株が提供する排出係数の変動により温室効果ガス排出量は増加する結果となっています。

■活動項目別温室効果ガス排出量

(kg-CO₂)

活動項目	H18 年度	H24 年度	削減率 (%)
燃料使用	1,348,803	1,170,337	△13.2
ガソリン	143,001	156,062	9.1
灯油	463,743	422,291	△8.9
軽油	59,850	87,987	47.0
A 重油	583,261	416,199	△28.6
液化石油ガス (LPG)	98,946	87,798	△11.3
電気使用 (九州電力)	3,176,930	4,024,978	26.7
廃棄物焼却	4,168,418	3,897,887	△6.5
バッチ燃焼式	238,138	220,880	△7.2
廃プラスチック焼却	3,930,280	3,677,007	△6.4
合 計	8,694,151	9,093,202	4.6

■電気使用量と温室効果ガス排出量

項目	H18 年度	H24 年度	削減率
電気使用量 (kWh)	8,471,813	7,666,624	△9.5%
排出係数	0.375	0.525	
温室効果ガス排出量 (kg-CO ₂)	3,176,930	4,024,978	26.7%

※温室効果ガス排出量＝電気使用量×排出係数

3 施設別温室効果ガス排出量

平成 18 年度（基準年度）と平成 24 年度（目標年度）の施設別温室効果ガス排出量を見ると、ほとんどの施設で基準年より増加しています。

■施設別温室効果ガス排出量

(kg-CO₂)

施設\年度		H18	H20	H21	H22	H23	H24	割合(%)
総務課	指宿庁舎	329,137	270,966	312,709	356,591	293,328	348,059	3.3
	消防分団庫	9,617	13,410	4,352	11,115	10,801	14,767	0.1
環境政策課	清掃センター	4,665,757	4,323,393	4,254,127	4,417,380	4,492,662	4,472,058	50.2
	山川ごみ処理場	161	989	149	145	142	208	0
	指宿火葬場	74,017	66,883	71,949	77,402	67,863	86,846	0.8
	山川火葬場	36,352	42,311	46,836	43,265	42,222	45,653	0.5
健康増進課	指宿保健センター	10,203	9,043	8,332	8,449	8,869	13,192	0.1
	開聞保健センター	9,898	9,691	9,631	9,578	7,330	9,322	0.1
農政課	山川農業センター	10,656	0	0	0	0	0	0
	山川多目的研修館	7,854	6,787		5,918	6,723	6,840	0.1
	開聞農業構造改善センター	14,439		80,180	14,830	12,379	14,828	0.1
	開聞営農研修センター	0	39,561		255	273	24	0
耕地林務課	開聞農村環境改善センター	24,549			18,535	18,727	23,244	0.2
観光課	ふれあい公園、皆楽来、愉徒里館	140,066	107,334	95,708	100,046	100,366	130,788	1.1
	レジャーセンターかいもん	587,144	442,048	239,071	274,505	290,162	356,570	3.2
	開聞観光案内所	4,384	4,538	5,130	7,160	9,389	9,611	0.1
土木課	花とびあ山川イベントパーク	317	0	274	322	332	365	0
教育総務課	山川幼稚園	3,580	6,377	2,999	3,691	3,103	4,523	0
	小学校(12校)	217,480	196,556	207,149	240,385	238,485	308,682	2.7
	中学校(5校)	142,693	130,845	130,080	137,842	129,282	184,180	1.4
社会教育課	Coccoはしむれ	136,532	125,409	115,190	136,623	121,236	172,245	1.4
	山川文化ホール	76,572	62,872	55,854	53,927	42,515	57,210	0.5
	公民館	32,460	125,843	32,366	33,961	31,976	41,854	0.4
市民スポーツ課	指宿総合体育館関連施設	70,041	64,307	150,970	72,781	62,152	79,438	0.7
	B&G山川海洋センター(他6施設)	32,018	30,473	0	28,089	21,667	25,564	0.2
	開聞総合体育館関連施設	64,837	70,868	66,719	57,720	52,768	64,973	0.6
	川尻ふれあい交流館	11,517	0	0	10,621	9,820	13,475	0.1
給食センター	指宿学校給食センター	292,955	288,951	286,540	303,960	303,939	325,100	3.4
	山川学校給食センター	90,704	119,279	131,479	124,736	144,648	163,466	1.6
商業高校	商業高校	92,009	89,580	85,577	94,468	100,954	127,486	1.1
水道課	水道事業(21施設)	1,048,394	1,067,193	1,092,694	1,165,493	1,134,439	1,501,587	12.7
山川地域振興課	山川庁舎	46,885	34,143	30,127	21,610	17,319	21,376	0.2
山川市民福祉課	利永保育所	6,449	5,361	4,926	5,561	5,313	5,937	0.1
開聞地域振興課	開聞庁舎	41,335	34,631	35,530	32,956	23,473	25,017	0.3
開聞市民福祉課	開聞児童館	1,055	1,137	0	1,202	983	1,141	0
唐船峡	唐船峡そうめん流し	159,381	156,708	154,675	157,685	157,800	196,015	1.8
	公用車	202,699	207,064	171,161	227,195	236,560	241,556	2.6
合計		9,424,362	8,950,031	8,640,930	9,025,885	8,951,226	9,093,202	100

4 個別目標の達成状況

市では、平成24年度までに温室効果ガスの排出量を平成18年度と比べて5%削減するために、以下のとおり個別目標の達成に努めてきました。

(1) 廃棄物量の削減状況

廃棄物量を削減するために、ごみ出し監視指導員によるステーションでの立ち会い指導やごみ減量・資源化説明会の実施、生ごみ処理機器購入者への補助金交付などの取り組みを実施しました。しかし、目標達成には至らず、その原因として、新幹線効果で観光客が増加し、結果として事業系の一般廃棄物量が増加したためだと考えられます。

■廃棄物量削減に係る取り組み

個別目標	削減目標	H18年度	H24年度	実施状況	評価
廃棄物量 (焼却処理分)	△8.9%	10,070,530kg	9,187,500kg	△8.7%	×

(2) 電気使用量の削減状況

電気使用量を削減するために、指宿市役所節電方針を策定し、照明の間引き・LEDの導入やOA機器の待機電力削減、冷暖房の温度設定の適正化などの取り組みを実施しました。

■電気使用量削減に係る取り組み

個別目標	削減目標	H18年度	H24年度	実施状況	評価
電気使用量	△3.0%	8,471,813kWh	7,666,624kWh	△9.5%	○

(3) 燃料使用量の削減状況

燃料使用量削減のため、車の買換え時における低排出ガス・低燃費車の購入や空調・給湯の無駄な使用の削減、温度設定の適正化（クールビズ、ウォームビズ）、などを実施しました。

■燃料使用量削減に係る取り組み

個別目標	削減目標	H18年度	H24年度	実施状況	評価
燃料使用量(LPG以外)	△1.0%	485,980ℓ	424,488ℓ	△12.65%	○
燃料使用量(LPG)	△1.0%	16,489 m ³	14,712 m ³	△10.78%	○

(4) その他の取り組みの実施状況

用紙購入量や廃棄物焼却量の削減、グリーン購入・調達などの取り組みを実施しました。

5 具体的取り組み状況

各課の取り組み状況を把握するため、下記評価基準に基づき評価を行っています。

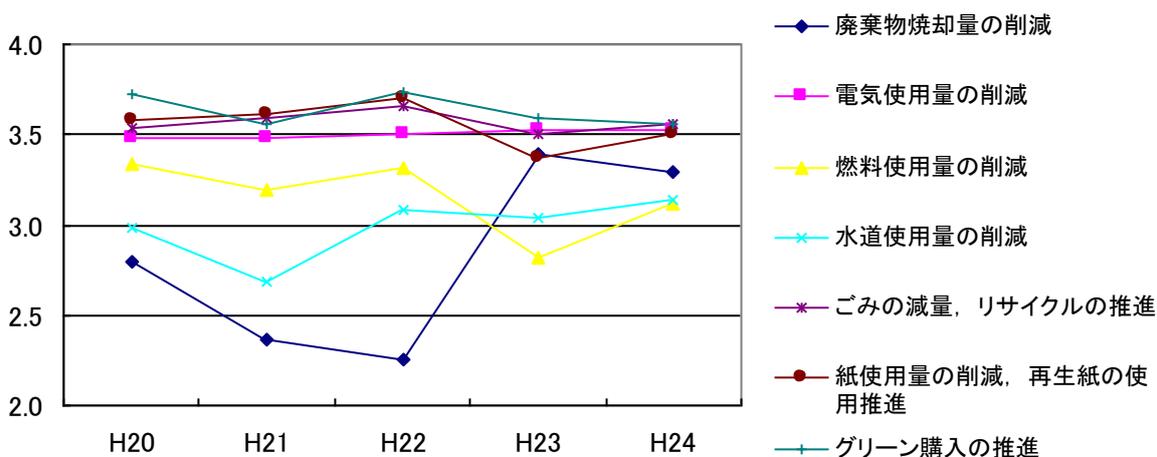
下記グラフにおいて、年度間の評価の差が特に大きかったのが平成 23 年度の廃棄物焼却量の削減です。清掃センター及び潁娃ごみ処理施設の老朽化や処理能力を超える焼却量等により、ごみの減量・資源化が急務でありました。そこで、平成 23 年度からは全地区で住民説明会を実施する等、市民に分別への理解をいただくための取り組みを積極的に行ってきました。その結果、評価が上がったと考えられます。

■取り組みの状況（各課平均）

項目	H20	H21	H22	H23	H24
廃棄物焼却量の削減	2.80	2.36	2.25	3.39	3.29
電気使用量の削減	3.48	3.48	3.50	3.52	3.53
燃料使用量の削減	3.34	3.19	3.32	2.82	3.12
水道使用量の削減	2.98	2.68	3.08	3.04	3.14
ごみの減量, リサイクルの推進	3.54	3.59	3.66	3.50	3.56
紙使用量の削減, 再生紙の使用推進	3.58	3.61	3.70	3.37	3.50
グリーン購入の推進	3.72	3.56	3.74	3.59	3.56

<評価基準>

- 0：全くできなかった（10%未満） 1：あまりできなかった（30%未満）
 2：どちらともいえない（30～69%） 3：まあまあできた（70～89%）
 4：徹底してできた（90%以上）



第3章 第二次実行計画の基本的事項

1 計画の目的

第二次指宿市地球温暖化防止実行計画（以下、「二次計画」という。）は、京都議定書目標達成計画に即した「地球温暖化対策の推進に関する法律」第20条の3第1項の規定に基づき、地方公共団体の事務及び事業活動に対して、温室効果ガスの排出量の削減を主とした地球温暖化防止対策の具体的な取組みを行うとともに、市民及び事業者に対して、地球温暖化について幅広く情報を提供し、地球温暖化防止の取組みを促すことを目的とします。

●地球温暖化対策の推進に関する法律（抜粋）

（地方公共団体実行計画等）

第20条の3 都道府県及び市町村は、京都議定書目標達成計画に即して、当該都道府県及び市町村の事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画（以下「地方公共団体実行計画」という。）を策定するものとする。

2 地方公共団体実行計画は、次に掲げる事項について定めるものとする。

- (1) 計画期間
- (2) 地方公共団体実行計画の目標
- (3) 実施しようとする措置の内容
- (4) その他地方公共団体実行計画の実施に関し必要な事項

2 計画の期間及び基準年度

計画の期間は、平成26年度から平成30年度までの5年間とし、温室効果ガス排出量の基準年度を平成24年度とします。

なお、計画の内容については、社会情勢の変化や技術的進歩、計画の進捗状況等により、必要に応じて見直しを行うものとします。

■計画期間

年 度	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
国			← 京都議定書 第1約束期間 →											
指宿市	第一次 基準年		← 第一次実行計画期間 →					第二次 基準年	延長	→ 第二次実行計画期間 →				

3 対象範囲

本計画の対象とする範囲は、各庁舎及び出先機関を含めた全ての事務及び事業を対象とし、学校施設の事務及び事業を含みます。

ただし、指定管理者制度等で外部への委託により実施する事務及び事業は対象から外しますが、温室効果ガスの排出抑制等の措置が可能なものについては、受託者に対して必要な協力を要請します。

また、計画期間に新設・増設の部分は、計画途中でも基本的には随時追加して計画の対象としますが、集計時には新設等を含めた場合と新設等を含めない場合に区分します。

■計画の対象範囲

区 分	施 設	所 管 課	
庁舎・分室	指宿庁舎	総務課・該当課	
	山川庁舎	山川支所地域振興課・該当課	
	開聞庁舎	開聞支所地域振興課・該当課	
	池田分室	市民協働課	
	今和泉分室		
消 防	各消防分団庫	総務課，各支所地域振興課	
保健・福祉	指宿保健センター	健康増進課	
	開聞保健センター		
	開聞児童館	開聞支所市民福祉課	
環 境	指宿市清掃センター	環境政策課	
	山川ごみ処理場		
	指宿火葬場 天翔の里		
	山川火葬場		
産業・観光	山川農業センター	農政課	
	山川多目的研修館		
	花とびあ山川イベントパーク		
	開聞農村環境改善センター		
	開聞農業構造改善センター		
	ふれあい公園	観光課	
	コミュニティセンター「愉徒里館」		
	そばの館「皆楽来」		
	レジャーセンターかいもん	唐船峡そうめん流し	
唐船峡そうめん流し			
教 育	時遊館 COCCO はしむれ	社会教育課	
	山川文化ホール		
	各条例公民館		
	指宿総合体育館（関連施設含む）	市民スポーツ課	
	B&G 山川海洋センター（艇庫含む）		
	開聞総合体育館（関連施設含む）	教育総務課	
	各小・中学校		
	指宿商業高等学校		商業高校事務室
	利永保育所		山川支所市民福祉課
	指宿学校給食センター		学校給食センター
山川学校給食センター			

4 対象事業

市が実施する事務及び事業により発生する温室効果ガスとします。

5 対象とする温室効果ガス

二次計画で、削減対象とする温室効果ガスは、「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2条第3項に定められた6種類のうち、エネルギーの使用に伴う二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）及び一酸化二窒素（N₂O）を対象とし、その他の温室効果ガスについては、市民や事業者の活動に起因するため目標数値は定めないこととします。

なお、ハイドロフルオロカーボン（HFC_s）パーフルオロカーボン（PFC_s）、六フッ化硫黄（SF₆）及び三フッ化窒素（NF₃）は市の事務及び事業では排出されていません。

■計画の対象とする温室効果ガスの種類と地球温暖化係数

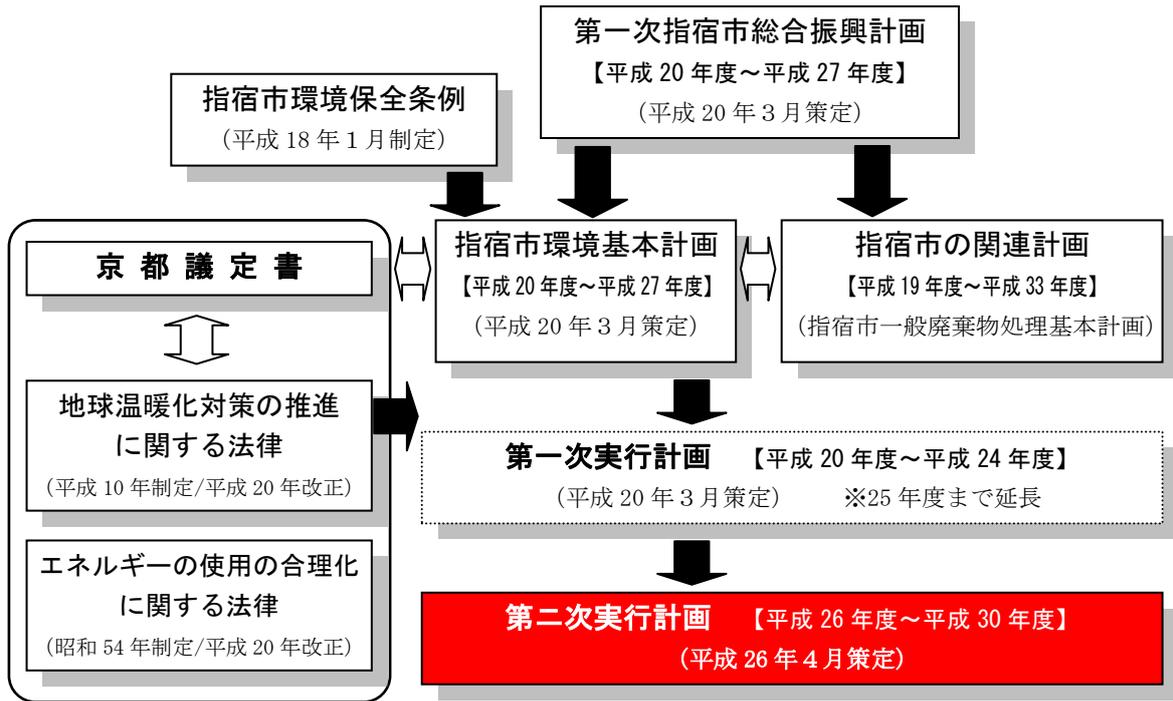
温室効果ガスの種類	発生の原因となる市の事務・事業	地球温暖化係数
二酸化炭素（CO ₂ ）	・重油，灯油，ガス，ガソリン，軽油，電気等の使用 ・一般廃棄物の焼却	1
メタン（CH ₄ ）	・一般廃棄物の焼却	21
一酸化二窒素（N ₂ O）	・一般廃棄物の焼却	310
ハイドロフルオロカーボン（HFC _s ）※	対象外	140～11,700
パーフルオロカーボン（PFC _s ）	対象外	6,500～9,200
六フッ化硫黄（SF ₆ ）	対象外	23,900
三フッ化窒素（NF ₃ ）	対象外	17,200

※ ハイドロフルオロカーボン（HFC_s）は、HFC134a（地球温暖化係数は1,300）を対象ガスとする。

※ 地球温暖化係数：温室効果ガスが100年間にもたらす温室効果の程度を、二酸化炭素を1として示した値のことを地球温暖化係数（GWP：Global Warming Potential）と言う。各々の排出量にGWPを乗じることによって二酸化炭素換算値となる。

6 位置付け

二次計画は、指宿市環境基本計画（平成20年3月策定）の地球温暖化防止対策の個別計画として位置づけ、温対法第20条の3第1項及び第2項に基づき市役所の事務及び事業から排出される温室効果ガスの削減を図るための計画であり、市の関連計画（指宿市一般廃棄物処理基本計画等）、各課における個別の取り組みなどと連携し計画を推進していきます。



第4章 計画の目標

1 温室効果ガス削減に向けた近年の状況

地球温暖化対策に関する日本の対策は、平成9年12月に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3，京都会議）において、先進国及び市場経済移行国の温室効果ガス排出の削減目的を定めた京都議定書が採択されたことを受けて、平成2年（1990年）比6%削減を約束しました。政府は具体的な対策として、翌年、平成10年10月に成立した地球温暖化対策推進法により、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を定めました。

さらに、平成21年9月に開催された国連気候変動サミットにおいて、当時の鳩山首相が平成32年（2020年）までに平成2年（1990年）比25%削減を目指すことを表明。中長期目標及び主要3施策（地球温暖化対策のための税、国内排出量取引制度、再生可能エネルギーの全量買取制度）などを規定した地球温暖化対策基本法を閣議決定しました。

しかし、東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所事故をうけ、全国の前発が停止し、火力発電所の利用が増えた結果、CO₂の排出量が大幅に増加することとなりました。

このような中、政府は、平成25年11月にワルシャワで開催されたCOP19において、平成32年度（2020年度）の削減目標を平成17年（2005年）比の3.8%減とする新たな削減目標を表明しました。

本市の京都議定書に基づく取り組みは、先に策定した一次計画の目標を達成することはできませんでした。これは、前述した火力発電所の利用が増えたことに伴うCO₂の増加が主な理由ですが、地球温暖化に対する取り組みは今後も必要です。このため、新たに削減目標を定め、引き続き温室効果ガスの排出量の削減に努めていきます。

2 削減目標の考え方

本市では、温室効果ガスの削減に向けて、エネルギー使用量の見直しに取り組んできました。その結果、一般財団法人省エネルギーセンターによる省エネ診断（平成24年1月19日実施）では、省エネにかかる行動はほとんど実施されているとの結果が出ています。このため、今後の主要なエネルギー削減は、人員削減に伴う自然減のみと想定され、大幅な削減は見込まれない状況にあります。

また、電気エネルギーから排出される温室効果ガス排出量が半数近くを占める本市において、係数の増加は目標達成の大きな足かせとなっています。

このような状況を踏まえ、温室効果ガス総排出量に関する目標は、市の事務事業

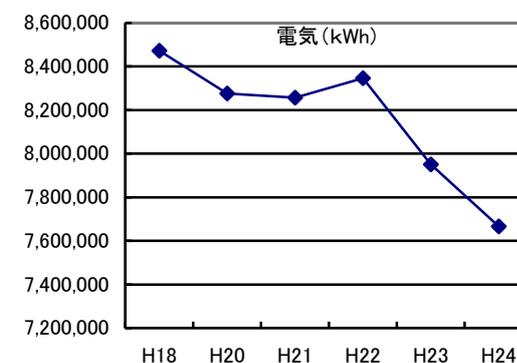
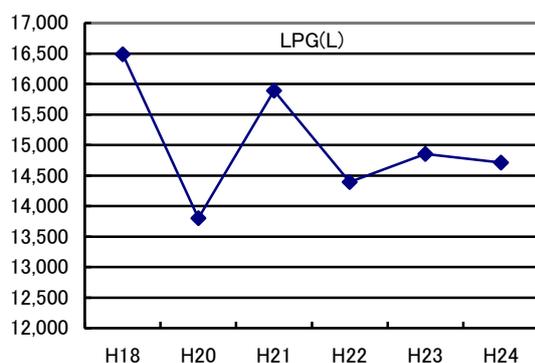
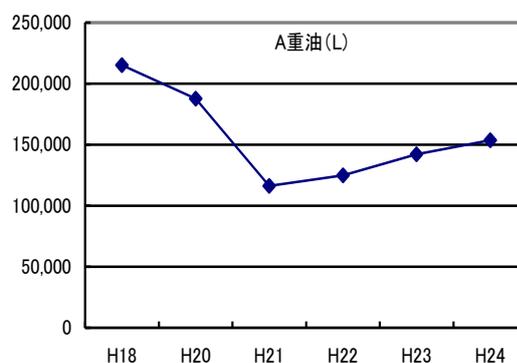
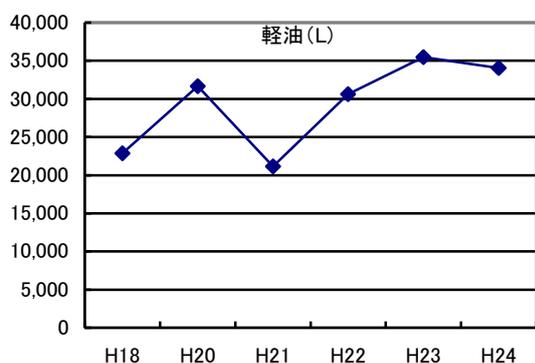
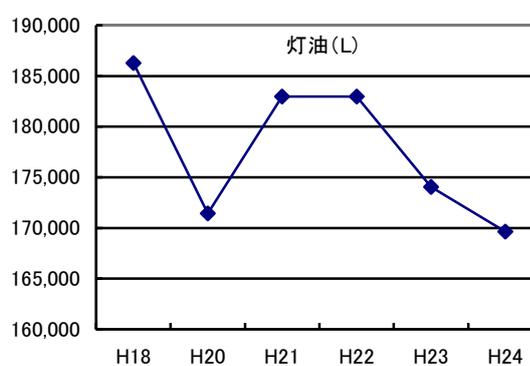
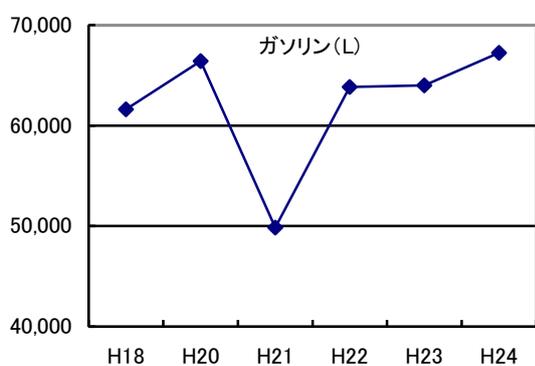
の今後の動向等も考慮しながら設定することとします。

具体的には、二次計画は一次計画の基準年度である平成 18 年度と各年度の増減差を平均化した総排出量の減少率を削減目標とし、現状の最新年度である平成 24 年度の排出量を基準年度として目標年度を平成 30 年度と定めることとします。

3 数値目標のポイント

(1) エネルギー使用量経年推移

調査項目	H18	H20	H21	H22	H23	H24
ガソリン(L)	61,595	66,423	49,866	63,846	63,983	67,220
灯油(L)	186,281	171,424	182,982	182,959	174,064	169,630
軽油(L)	22,850	31,679	21,147	30,609	35,496	34,038
A重油(L)	215,255	187,600	116,200	124,800	142,200	153,600
LPG(m ³)	16,489	13,803	15,889	14,391	14,852	14,712
電気(kWh)	8,471,813	8,275,578	8,257,320	8,346,071	7,950,143	7,666,624
廃棄物量(t)	10,071	9,191	9,176	9,274	9,407	9,188



本市における基準年度及び年度毎のエネルギー使用量については推移表のとおりです。多くの項目において、基準年度を下回っていることが分かります。

(2) 排出係数の推移

調査項目	H18	H20	H21	H22	H23	H24	単位
ガソリン	2.322						kg/L
灯油	2.489						kg/L
軽油	2.619			2.585			kg/L
A重油	2.710						kg/L
LPG	6.001			5.968			kg/m ³
電気	0.375	0.374	0.369	0.385	0.385	0.525	kg/kWh
パッチ燃料式(CH4)	0.075			0.076			Kg/湿 t
パッチ燃料式(N2O)	0.0712			0.0724			Kg/湿 t
廃プラスチック燃料	2695			2765			Kg/乾 t

本市の温室効果ガス削減に影響する排出係数は毎年変わっています。特に電気にかかる係数は、震災以降大きく増加しています。このため、実際の使用は減少しているにもかかわらず、CO₂排出量が増える結果となっています。

(3) 対基準年増減率（対H18比）

(%)

調査項目	H18	H20	H21	H22	H23	H24	平均増減率
ガソリン(L)	-	7.8	▲ 19.0	3.6	3.8	9.1	1.1
灯油(L)	-	▲ 7.9	▲ 1.7	▲ 1.7	▲ 6.5	▲ 8.9	▲ 5.3
軽油(L)	-	38.6	▲ 7.4	33.9	55.3	48.9	33.9
A重油(L)	-	▲ 12.8	▲ 46.0	▲ 42.0	▲ 33.9	▲ 28.6	▲ 32.7
LPG(m ³)	-	▲ 16.2	▲ 3.6	▲ 12.7	▲ 9.9	▲ 10.7	▲ 10.6
電気(kWh)	-	▲ 2.3	▲ 2.5	▲ 1.4	▲ 6.1	▲ 9.5	▲ 4.4
廃棄物量(t)	-	▲ 8.7	▲ 8.8	▲ 7.9	▲ 6.5	▲ 8.7	▲ 8.1

右端にある各年度の増減率の平均値を見ると、ガソリンと軽油以外は減少傾向にあることがわかります。

4 削減の目標

上記の削減状況を踏まえ、従前の削減目標や今後の削減可能性などを考慮した結果、次のとおり削減目標を定めることとします。

温室効果ガス削減目標

基準年度 平成 24 年度

計画年度 平成 26 年度～30 年度

削減目標 **3.3%削減**

目標年度排出量 301,372kg-CO₂（平成 30 年度）

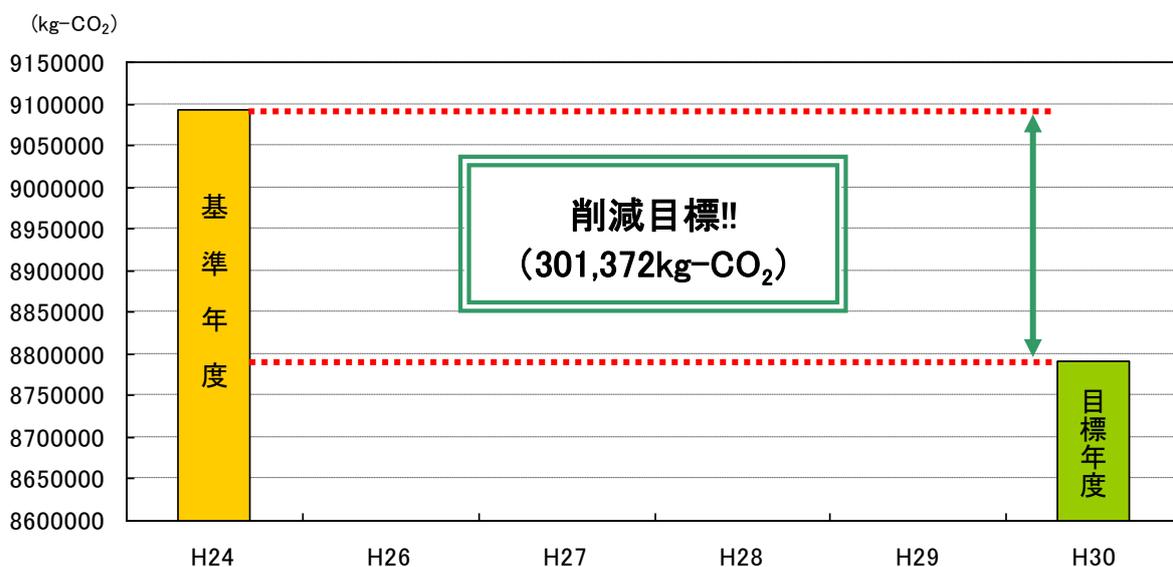
※平成 24 年度の総排出量 9,093,202kg-CO₂ を基準

ガソリン、灯油、軽油、A重油、LPGについては、1%の削減目標を立てます。これらの燃料を動力源とする機械類の老朽化や気候変動等により大きく使用量が変わるおそれがあるため、一次計画と同じ目標を設定することとしました。

電気については、従来から継続的に削減を行ってきています。人員適正化計画により、職員の減少に伴う電気使用量の削減が期待できるため、過去の実績の削減平均値である4%削減の目標を設定しました。

廃棄物については、基準年度である平成18年度に対して、平均8%削減となっており、目標には届かなかったものの、概ね一次計画の削減目標に近い数値を出しました。しかし、初年度（平成20年度）以降の削減状況は、増減を繰り返しており、各年度の対前年度比削減平均は2.8%削減に止まっています。二次計画では、新処理施設の建設やごみ分別の更なる啓蒙活動の推進を図ることでの期待値（0.5%）を上乗せして3.3%の目標を設定しました。

調査項目	使用量 (H24)	温室効果ガス 排出量 (H24)	削減目標率	使用量削減目標	温室効果ガス 排出量削減目標
ガソリン(L)	67,220	156,062	▲1.0	672	1,561
灯油(L)	169,630	422,291	▲1.0	1,696	4,223
軽油(L)	34,038	87,987	▲1.0	340	880
A重油(L)	153,600	416,199	▲1.0	1,536	4,162
LPG(m ³)	14,712	87,798	▲1.0	147	878
電気(kWh)	7,666,624	4,024,978	▲4.0	306,665	160,999
廃棄物量(t)	9,188	3,897,887	▲3.3	303	128,669
合計		9,093,202	▲3.3		301,372

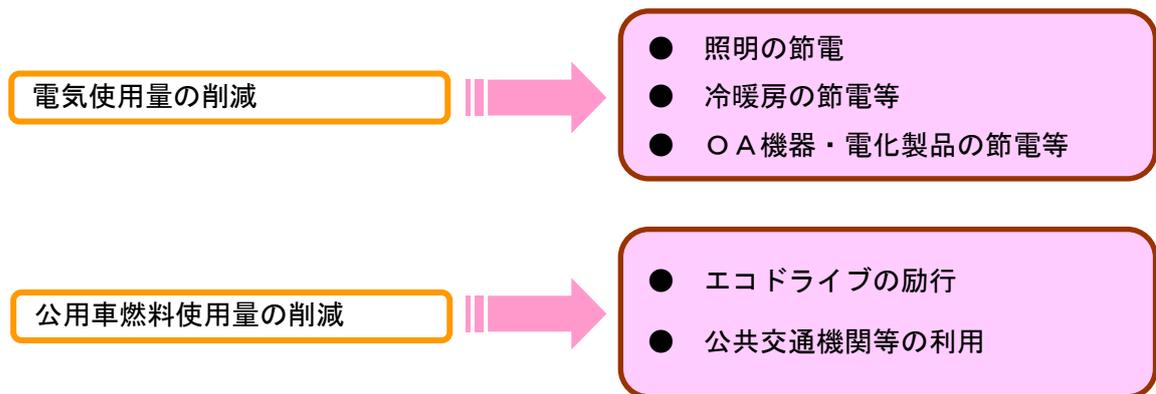


第5章 取り組み

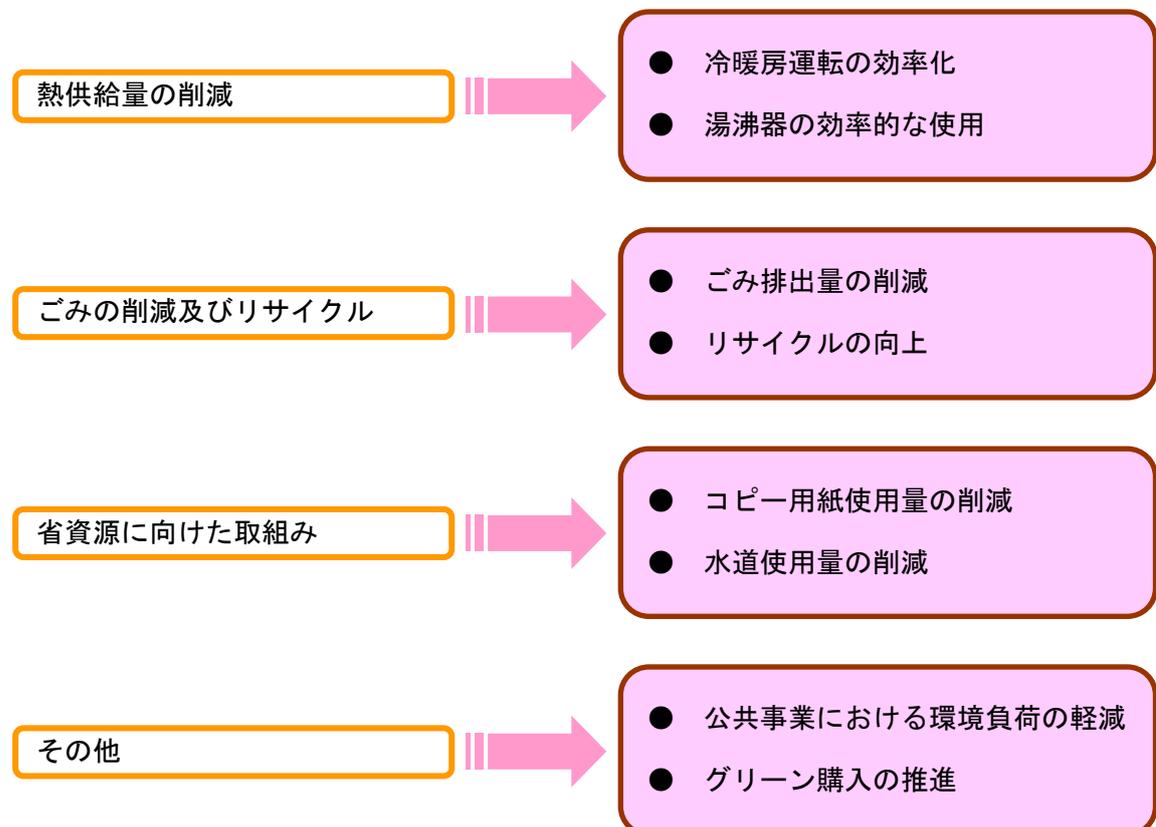
1 目標達成に向けた取り組み

温室効果ガス削減に向けた取り組みは、一次計画の達成状況と今後の単純見通しを考慮するとともに、従来どおり、庁内各部局が連携を図りながら積極的に取り組むこととします。

直接的に温室効果ガス排出量を削減する取り組み



間接的に温室効果ガス排出量を削減する取り組み

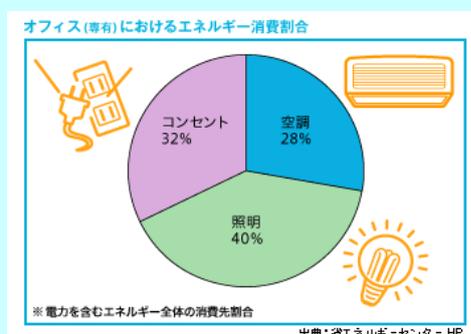


2 具体的な取り組み

(1) 電気使用量の削減

取組項目	取組内容
① 照明の節電等	<ul style="list-style-type: none"> ・照明はこまめに切る。 ・昼休み時間は、窓口以外の照明は原則消灯する。 ・天候状況に配慮しながら、消灯を行う。 ・早朝・夜間などの時間外に業務を行うときは必要な箇所のみ点灯する。 ・不要な照明の間引きを行う。 ・退出時には必ず消灯する。 ・トイレは使用時のみ点灯する。 ・会議室や給湯室などは必要な時だけ点灯する。 ・更新時には省エネ型機器を導入する。
② 冷暖房の節電等	<ul style="list-style-type: none"> ・クールビズ、ウォームビズを励行する。 ・夏季はアロハ着用やノーネクタイ、冬季は重ね着などを励行する。 ・ブラインド等を利用し、日射を防止し、冷房効率を高める。 ・冷暖房の使用時間の短縮を図る。
③ OA機器・電化製品の節電等	<ul style="list-style-type: none"> ・待機電力を消費する機器は、長時間使用しない場合は主電源を切る。 ・使用しないOA機器の電源は切る。 ・電気製品の更新時は、省エネ型の機器を導入する。 ・個人用の扇風機や暖房機などは使用しない。

==豆知識==



このグラフはオフィス専有部門の消費先割合を示したものです。空調 28%、照明 40%、コンセント 32%の構成となります。その他のオフィス共有部のエネルギーはトイレ・エレベータ・会議室・休憩室・応接室等で消費されるエネルギーとなります。

(2) 公用車燃料使用量の削減

取組項目	取組内容
① エコドライブの励行	<ul style="list-style-type: none">・やさしい発進を心がけ、加減速の少ない定速走行に努める。・車内のエアコンによる冷やしすぎや暖めすぎに気をつける。・エンジブブレーキを積極的に使う。・アイドリングストップを励行する。・タイヤの空気圧を適正に保つなど、確実な点検・整備を心がける。・公用車の更新時には、必要最小限の大きさの車を選択し、低燃費・低公害車を導入する。・相乗り出張など計画的に公用車を利用する。
② 公共交通機関等の利用	<ul style="list-style-type: none">・自転車通勤，徒歩通勤，相乗り通勤，公共交通機関による通勤を推進する。

==豆知識==

エコドライブ 10 のすすめ

1. ふんわりアクセル「eスタート」
2. 車間距離にゆとりをもって、加速・減速の少ない運転
3. 減速時は早めにアクセルを離そう
4. エアコンの使用は適切に
5. ムダなアイドリングはやめよう
6. 渋滞を避け、余裕をもって出発しよう
7. タイヤの空気圧から始める点検・整備
8. 不要な荷物はおろそう
9. 走行の妨げとなる駐車はやめよう
10. 自分の燃費を把握しよう



(3) 熱供給量の削減

取組項目	取組内容
① 冷暖房運転の効率化	<ul style="list-style-type: none"> ・冷房開始温度を 28℃以上又は湿度 70%以上とする。温度調整のできる冷房は 28℃に設定する。 ・暖房開始温度を 17℃以下とする。温度調整のできる暖房は 20 度に設定する。 ・使用時間を短縮する。 ・ブラインド等を利用し、冷房効率の向上を図る。 ・重ね着などで暖房器具の使用を抑える。
② 湯沸器の効率的な使用	<ul style="list-style-type: none"> ・ガスコンロや湯沸器は沸かしすぎに気をつけ、長時間使用しないときには種火を消すこと。 ・湯を沸かす場合は、始業前や昼休み時間などに各課一斉に行い効率的な使用に努める。

==豆知識==

クールビス

■「素材」や「上着着用スタイル」を見直そう

冷感素材の導入や上着を着用しないなど、室温 28℃でも快適に過ごせる工夫を

■体感温度を下げるグッズの活用

「うちわ」や「氷のう」などを効果的に使って、涼しさを作り出す工夫を

■涼しく働けるように就業時の服装を工夫

「かいゆし」「ポロシャツ」に着替える、「ビジネスサンダル」に履き替えるなど



ウォームビス

■首、手首、足首の「三つの首」をあたためる

太い血管のある部分を重点的にあたためれば体全体が温まり、冷え性などの改善にもGood

■「素材」に着目し、おしゃれにあたたまる

Tシャツ、腹巻き、股引、靴下など、下着の素材を意識して、体幹をあたためましょう。

■マフラーやストールでこまめな体温調節、ストールはひざ掛け代わりに

小さくたためるマフラーやストールはこまめな体温調節が可能です

■湯たんぽ、毛足の長いスリッパや座布団、カイロなどを効果的に活用



(4) ごみの削減及びリサイクル

取組項目	取組内容
① ごみ排出の削減	<ul style="list-style-type: none"> ・個人用ごみ箱は必要最小限度とし、ごみの排出抑制の意識を高める。 ・物品等の購入は計画的に行い、必要最小限の量とする。 ・使い捨て製品を極力抑制し、詰め替え可能な洗剤・文具等を使用する。 ・過剰包装を抑制し、マイバッグ持参を実践する。 ・食品残渣や生ごみの減量化に努める。 ・昼食は割り箸を使わず、マイ箸を持参する。
② リサイクルの向上	<ul style="list-style-type: none"> ・分別収集用回収容器等を設置し、分別を徹底する。 ・食べ残しや食品残渣等については、コンポストを利用するなど、有機物として有効利用する。 ・コピー機、プリンターなどのトナーカートリッジの回収に努め、再利用を積極的に推進する。 ・不要になった物品の再使用方法について検討する。

==豆知識==

4R は、Refuse(リフューズ)、Reduce(リデュース)、Reuse(リユース)、Recycle(リサイクル)の4つの英語の頭文字を表し、その意味は次のとおりです。

- ・ **Refuse(リフューズ)は、スーパーのレジ袋や包装紙を断ったり、不要な物を買わないこと**
- ・ **Reduce(リデュース)は、使用済みになったものが、なるべくごみとして廃棄されることが少なくなるように、ものを製造・加工・販売すること**
- ・ **Reuse(リユース)は、使用済みになっても、その中でもう一度使えるものはごみとして廃棄しないで再使用すること**
- ・ **Recycle(リサイクル)は、再使用ができずにまたは再使用された後に廃棄されたものでも、再生資源として再生利用すること**

フォー アール
4 R

(5) 省資源に向けた取り組み

取組項目	取組内容
① コピー用紙使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ・ ミスコピー用紙の裏面利用を図る。 ・ 印刷方法の工夫によるコピー枚数を削減する。 ・ 不要なプリントアウトをしない。 ・ 必要以上に資料等を作成しない。 ・ 情報共有システム（LAN）を活用し、紙面による通知等の削減を図る。 ・ ミスコピーのストック場所を設置し、裏面が利用できる用紙を確保する。 ・ 会議資料は簡素な記載を心がけ、1枚にまとめる「ワンベスト」を推進し、用紙の減量化を図る。 ・ 庁内の会議資料は、裏面使用を徹底する。
② 水道使用量の削減	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水の出しっぱなしをやめ、こまめに蛇口を閉める。 ・ 歯磨きはコップを使用する。 ・ トイレの流し水や手洗い水を必要最小限に抑制する。 ・ 車の洗車時は、バケツを使用するなど節水に努める。

==豆知識==

CO₂削減に効果的な行動として「省エネ」が挙げられます。「省エネ」と聞くと「節電」をイメージする人が多いと思いますが、「節水」も「省エネ」の一つです。

指宿市で利用している水道水は、浄水場で浄化してから、皆さんの家庭に供給しています。浄水場で水をきれいにするための機械を動かしたり、各家庭に水を送るためのポンプを動かすには、電気が必要です。また、汚れた水を処理する浄水処理センターでも、電気を使って水を浄化しています。

このように考えると、「節水」をすることで、電気の利用を減らすことができるのです。CO₂削減だけでなく、料金も安くなり、家計の節約にもなります。



(6) その他

取組項目	取組内容
① 公共事業における環境負荷の軽減	<ul style="list-style-type: none"> ・公共事業を実施するときは、環境負荷の軽減に努める。 ・公共建築物の更新、大規模改修等に際しては、新エネルギー及び省エネルギー設備導入を検討する。 ・排出ガス対策型、低騒音型建設機械の使用を推進する。 ・汚泥、建設廃材、建設残土における再利用を推進する。
② グリーン購入の推進	<ul style="list-style-type: none"> ・紙は古紙配合率の高い製品を積極的に購入する。 ・物品の調達に当たっては、温室効果ガスの排出の少ない製品、原材料等の使用が促進されるよう製品等の使用等の事前確認を行う。 ・温室効果ガス（フロンなど）を含むパソコンのスプレーなどは使用しない。 ・コピー機の契約の場合は、両面印刷ができる機能を持った機種を選択する。 ・トイレットペーパーは、古紙配合率の高いシングル巻きで芯なしタイプの製品を購入する。 ・印刷物の作成時は、写真集などの特別なものを除き、再利用を妨げることはないようフィルム加工を避ける。

==豆知識==

グリーン購入を進めていくためには、環境ラベルやデータ集などの様々な情報を上手に活用して、できるだけ環境負荷の少ない製品等を選んでいくことが重要です。

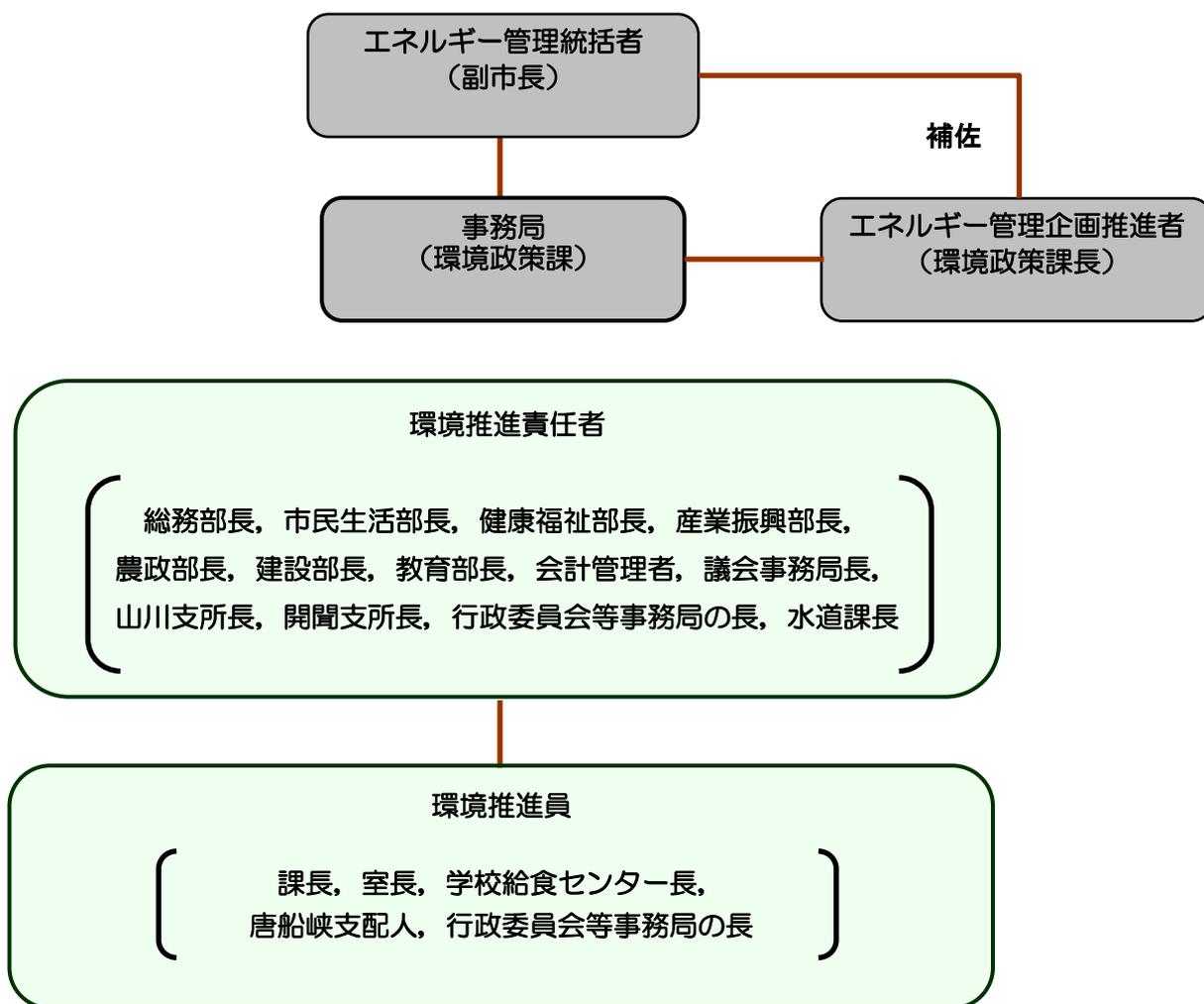
《環境物品を選ぶ際に参考となる環境ラベル：一例》



第6章 計画の推進体制

1 推進体制

本計画の推進に当たっては、省エネ法に基づく特定事業者に対するエネルギー管理の組織体制を準用します。



2 役割及び責任

■エネルギー管理統括者（副市長）

- ① エネルギー管理を統括すること
- ② 実行計画に関する方針及び目標の決定を行うこと
- ③ 実行計画を策定し，見直しをすること
- ④ 実行計画を確立，実施維持及び管理していくにあたって必要な人的，物的及び財源資源を確保すること
- ⑤ その他必要と認めること

■エネルギー管理企画推進者（環境政策課長）

- ① 実行計画のエネルギー管理統括者を実務面から補佐すること
- ② 実行計画の連絡調整に関すること
- ③ 実行計画の確立，実施，維持に関すること

■事務局（環境政策課）

- ① 実行計画案及び実行計画の見直し案を作成すること
- ② エネルギー・燃料使用量等の活動量調査結果及び温室効果ガス排出量調査結果，具体的な取り組み状況を取りまとめること
- ③ 市役所全体の結果の報告・公表に関すること
- ④ 地球温暖化対策についての情報提供に関すること
- ⑤ エネルギー管理統括者の指示による必要な検討に関すること
- ⑥ その他計画の実践上必要とする業務の実施に関すること

■環境推進責任者（総務部長，市民生活部長，健康福祉部長，産業振興部長，建設部長，農政部長，会計管理者，教育部長，議会事務局長，山川支所長，開聞支所長，行政委員会等事務局の長（兼環境推進員），水道課長（兼環境推進員））

- ① 所管する課，施設等で具体的な取り組みが展開できるよう率先して取り組み，実施状況を把握し，改善を指示すること
- ② 所管する課，施設等の具体的な取り組みの実施状況等を，必要に応じてエネルギー管理統括者へ報告すること

■環境推進員（課長，室長，学校給食センター長，唐船峡支配人，行政委員会等事務局の長）

- ① 具体的な取り組みを職員へ周知・徹底し，率先して取り組むこと
- ② 燃料使用料等の実績及び具体的な取り組み内容の実施状況について定期的に環境推進責任者へ報告すること
- ③ 公共事業を実施する部署は，環境配慮調書を作成し，環境推進責任者へ報告すること

3 作業内容

作業フロー	概要
<p>①実態調査 対象施設における前年度の活動量と職員の取り組み状況を把握する。</p>	<p>①実態調査 温室効果ガス総排出量の算定にかかる活動量や取り組みの実施状況等の情報を四半期ごとに把握しています。情報を把握する方法は、担当者がエネルギー管理システムに入力する方法で行います。</p>
<p>②総排出量の算定 実態調査に基づき、本計画の対象範囲内の温暖化ガス総排出量を算定する。</p>	<p>②総排出量の算定 システムの入力が済み次第、入力情報の確認を行い、集計します。その内容に基づいて温室効果ガスの排出量を施設ごとに算定します。総排出量の算定は事務局が行います。</p>
<p>③分析・評価 当該年度と基準年度の総排出量の比較等を行い、増減要因の分析、評価を行う。</p>	<p>③分析・評価 事務局は報告された温室効果ガスの排出状況等について評価を行います。評価は当該年度と基準年度の総排出量を比較し、その差の要因（増減要因）を分析する方法で行います。</p>
<p>④見直し 目標の達成が困難と判断した場合、本計画の見直しを行う。</p>	<p>④見直し 評価結果により見直しの必要性が認められた場合は、見直しを行います。その結果は、次年度の取り組みの方針に反映します。</p>
<p>⑤公表 結果については、市広報等で公表する。</p>	<p>⑤公表 本計画の内容、実施状況に関する事項等は、市広報等を通じて市民へ公表します。</p>
<p>⑥推進 職員の更なる取り組みを踏むために研修会等を開催する。</p>	<p>⑥推進 地球温暖化対策としての取り組みをさらに啓発する必要がある場合は、事務局は研修会等を開催します。</p>