

合志市地球温暖化防止実行計画書
(事務事業編)

及び

合志市エネルギービジョン

令和5年度(2023年度)～令和12年度(2030年度)

令和5年3月

合志市

目次

合志市地球温暖化防止実行計画書（事務事業編）

第1章 計画の背景	2
1 計画策定の背景	2
2 計画策定の意義	4
第2章 基本的事項	5
1 計画の目的.....	5
2 計画の対象とする範囲.....	5
3 計画の期間.....	7
4 本計画の位置付け.....	7
第3章 温室効果ガスの排出量等の現況.....	8
1 温室効果ガスの種類	8
2 エネルギー等の使用状況と温室効果ガスの排出量.....	8
第4章 削減目的目標.....	11
1 温室効果ガスの総排出量に関する削減目標.....	11
第5章 目標達成に向けた取組.....	11
1 取組の基本方針	11
2 具体的な取組内容.....	11
第6章 計画の推進体制、点検体制.....	15
1 推進体制	15
2 点検・評価・見直し体制.....	16
3 職員の研修.....	16
4 計画の公表.....	16

合志市エネルギービジョン

第1章 エネルギービジョンの基本的事項.....	18
1 ビジョンの目的等.....	18
2 ビジョンの位置付け.....	18
3 計画期間.....	18
4 対象とするエネルギー.....	18
第2章 本市のエネルギー消費、再エネ導入等の現状.....	19
1 エネルギー消費量及び温室効果ガス排出量の現状.....	19
2 再生可能エネルギー賦存量・導入可能量.....	23
第3章 再生可能エネルギー導入目標の設定.....	24
1 エネルギー消費量及び温室効果ガス排出量の将来推計.....	24
2 再生可能エネルギー導入目標の設定.....	26
第4章 取組の方向性.....	31
第5章 計画の推進体制.....	35

合志市地球温暖化防止実行計画書

(事務事業編)

令和 5 年度（2023 年度）～令和 12 年度（2030 年度）

第1章 計画の背景

1 計画策定の背景

(1) 気候変動の影響

地球温暖化問題は、人類の生存基盤に関わる安全保障の問題と認識されており、最も重要な環境問題の一つとされています。2021年8月には、IPCC¹第6次評価報告書第1作業部会報告書政策決定者向け要約が公表され、人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がないこと、大気、海洋、雪氷圏及び生物圏において、広範囲かつ急速な変化が現れていること、極端な高温や大雨の頻度と強度の増加、いくつかの地域における強い熱帯低気圧の割合の増加等は、地球温暖化の進行に直接関係して拡大することが示されました。

(2) 地球温暖化対策を巡る国際的な動向

2015年（平成27年）11月から12月にかけて、フランス・パリにおいて、COP21²が開催され、パリ協定が採択され、「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること」が掲げられました。

2018年に公表されたIPCC「1.5℃特別報告書」によると、世界全体の平均気温の上昇を、2℃を十分下回り、1.5℃の水準に抑えるためには、CO₂排出量を2050年頃に正味ゼロとすることが必要とされ、世界各国で2050年までのカーボンニュートラルを目標として掲げる動きが広がりました。

(3) 地球温暖化対策を巡る国の動向

2020年10月、我が国は、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち、2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言しました。翌2021年4月、地球温暖化対策推進本部³において、2030年度の温室効果ガスの削減目標を2013年度比46%削減することとし、さらに、50パーセントの高みに向けて、挑戦を続けていく旨が公表されました。

また、令和3年6月に公布された地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律（令和3年法律第54号）では、2050年までの脱炭素社会の実現を基本理念として法律に位置づけ、地方公共団体実行計画（区域施策編）に関する施策目標の追加や、地域脱炭素

¹ 気候変動に関する政府間パネル（IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change）。世界気象機関（WMO）及び国連環境計画（UNEP）により1988年に設立された政府間組織で、各国政府の気候変動に関する政策に科学的な基礎を与えることを目的とする。世界中の科学者の協力の下、出版された文献（科学誌に掲載された論文等）に基づいて定期的に報告書を作成し、気候変動に関する最新の科学的知見の評価を提供。

² 2015年11月30日～12月13日まで、フランス・パリにおいて開催された国連気候変動枠組条約第21回締約国会議。

³ 気候変動に関する国際連合枠組条約第3回締約国会議において採択された京都議定書の着実な実施に向け、地球温暖化防止に係る具体的かつ実効ある対策を総合的に推進するため、1997年12月19日、閣議決定により内閣に設置。

化促進事業に関する規定が新たに追加されました。

さらに、令和 3（2021）年 6 月、国・地方脱炭素実現会議⁴において「地域脱炭素ロードマップ」が決定されました。脱炭素化の基盤となる重点施策（屋根置きなど自家消費型の太陽光発電、公共施設など業務ビル等における徹底した省エネと再エネ電気調達と更新や改修時の ZEB 化誘導、ゼロカーボン・ドライブ等）を全国津々浦々で実施する、といったこと等が位置づけられています。

（４）地球温暖化対策を巡る地方自治体の動向

地方自治体においては、「2050 年までの二酸化炭素排出量実質ゼロ」を目指す、いわゆるゼロカーボンシティは、2023 年 1 月末時点で 831 地方公共団体となっています。合志市（以下、「市」といいます。）においても、2020 年 1 月に熊本連携中枢都市圏の 18 市町村と共同でゼロカーボンシティの宣言を行っています。

また、気候危機の脅威が極めて深刻で、まさに「非常事態」ともいうべき状況にあるという認識を共有し、より具体的かつ実効性のある取組につなげていく観点から、「気候非常事態宣言」を行う動きが広がっており、国内においても、2022 年 11 月末時点で 130 の地方公共団体等が宣言を実施しています。市においても、2021 年 3 月に熊本連携中枢都市圏の 18 市町村と共同で「熊本連携中枢都市圏気候非常事態宣言」を行っています。

⁴ 国と地方の協働・共創による地域における 2050 年脱炭素社会の実現に向けて、特に地域の取組と密接に関わる「暮らし」「社会」分野を中心に、国民・生活者目線での 2050 年脱炭素社会実現に向けたロードマップ及びそれを実現するための関係府省・自治体等の連携の在り方等について検討し、議論の取りまとめを行う、2020 年 12 月～2021 年 6 月に開催された会議。

熊本連携中枢都市圏気候非常事態宣言

近年、世界各地で強い台風やハリケーン、集中豪雨、干ばつや熱波、寒波などの異常気象による災害が発生し、多数の死者や農作物等への甚大な被害が報告されています。我が国においても、令和元年の台風第19号により、100名を超える死者と甚大な被害が生じました。また、令和2年7月には熊本県を中心とする集中豪雨により、全国で80名以上の死者・行方不明者が発生するなど、過去に類を見ないような異常な気象に伴う災害が毎年のように起こっています。

これらの異常気象について、世界気象機関（WMO）は、長期的な地球温暖化の傾向と一致しているとしており、異常気象への対応として温暖化対策に取り組むことが、全世界における共通かつ喫緊の課題となっています。

そこで、熊本連携中枢都市圏では、令和2年11月に衆参両院で非常事態宣言がなされたことを踏まえ、気候の変動がもたらす脅威が、いまや「気候危機」、さらには「気候非常事態」とも言うべき極めて深刻な状況となっているとの認識を圏域全体で共有し、地球温暖化の原因である温室効果ガスの排出抑制に向け圏域一丸となって行動することを宣言します。

2 計画策定の意義

市が率先して地球温暖化を防止する活動を実行することで、各家庭や事業所での取り組みにつなげるため、市自らの事務、事業に伴って排出される温室効果ガスの排出抑制活動について、実行性のある計画を策定して行動します。

第2章 基本的事項

1 計画の目的

合志市総合計画「第2次基本構想」及び「第2期基本計画」では、「生活環境の健康」という基本方針を掲げ、その実現のため、『地球温暖化防止対策の推進』という施策を掲げて取り組んでいくこととしています。

このことから、本計画（地球温暖化防止実行計画）では市の事務及び事業の中で地球温暖化防止に向けた取り組みを実行し温室効果ガスの抑制等を図り、併せて事業者・住民等の地球温暖化防止行動を促進することを目的とします。

また、令和5年度を「合志市脱炭素取組元年」と位置付け、積極的な取組を実施していきます。

2 計画の対象とする範囲

（1）対象とする温室効果ガス

地球温暖化推進法第2条第3項に掲げる6種類の物質（①二酸化炭素（CO₂）、②メタン（CH₄）、③一酸化二窒素（N₂O）、④ハイドロフルオロカーボン（HFC）、⑤パーフルオロカーボン（PFC）、⑥六ふっ化硫黄（SF₆））のうち、排出量の多くを占めている二酸化炭素（CO₂）とします。

（2）対象とする範囲

市全ての事務・事業とします。対象施設は、図表1に示す市が所有する施設とし、市が無償貸与している施設は除きます。

図表 1 対象施設一覧

分類		施設名称	施設数
市民文化系施設		合志市総合センター「ヴィーブル」、泉ヶ丘市民センター、栄市民センター(みどり館)、御代志市民センター、黒石市民センター、野々島市民センター、須屋市民センター	7
社会教育系施設		西合志図書館、合志マンガミュージアム	2
スポーツ・レクリエーション系施設	スポーツ施設	泉ヶ丘体育館、黒石体育館、妙泉寺体育館、栄体育館、武道館、西合志体育館、合生グラウンド、総合運動公園(グラウンド)、中央運動公園(グラウンド)、ふれあい緑地、栄グラウンド、上生グラウンド、合志小跡グラウンド、福原グラウンド、西合志南小グラウンド、みずき台グラウンド、みずき台テニスコート、泉ヶ丘テニスコート	18
	観光・レクリエーション施設	ユーバレス弁天	1
	保養施設	三つの木の家	1
産業系施設		農業総合センター	1
学校教育系施設		合志小学校、合志中学校、合志南小学校、南ヶ丘小学校、西合志第一小学校、西合志中央小学校、西合志中学校、西合志東小学校、西合志南小学校、西合志南中学校、合志楓の森小・中学校、給食センター	12
子育て支援施設		東児童館、西児童館、合志南小学童施設、南ヶ丘小学童施設、西合志南小学童施設、西合志中央小学童施設、楓の森小学童施設、社協委託学童施設(びーす・くすの木クラブ)、西合志東小学童施設	9
保健・福祉施設		人権ふれあいセンター、合生文化会館、ふれあい館、老人憩いの家	4
行政系施設		合志市役所庁舎	1
公園		ひまわり公園、竹迫城跡公園、蛇ノ尾公園、飯高山公園、元気の森公園、黒石公園、中央運動公園、弁天山公園、妙泉寺公園	9
供給処理施設	水道施設	群配水池、小山配水池、竹迫第2配水池、竹迫配水池、日向第2配水池、武蔵野台配水池、御代志第2配水池、御代志配水池、合生配水池、須屋配水池、弁天配水池、木原野配水池、笹原第1水源地、笹原第2水源地、下群第1水源地、下群第2水源地、合生第2水源地、木原野第1水源地、木原野第6水源地、御代志第2水源地、竹迫第3水源地、竹迫第4水源地、須屋第1水源地、須屋第2水源地、工業用水道配水池、工業用第2水源地	26
	下水道施設	塩浸川浄化センター、蘇水苑、すずかけ台汚水中継ポンプ場、杉並台汚水中継ポンプ場、小池汚水中継ポンプ場、大池汚水中継ポンプ場、村廻汚水中継ポンプ場、筒井汚水中継ポンプ場	8
その他施設		蓬原土場	1
計			100

3 計画の期間

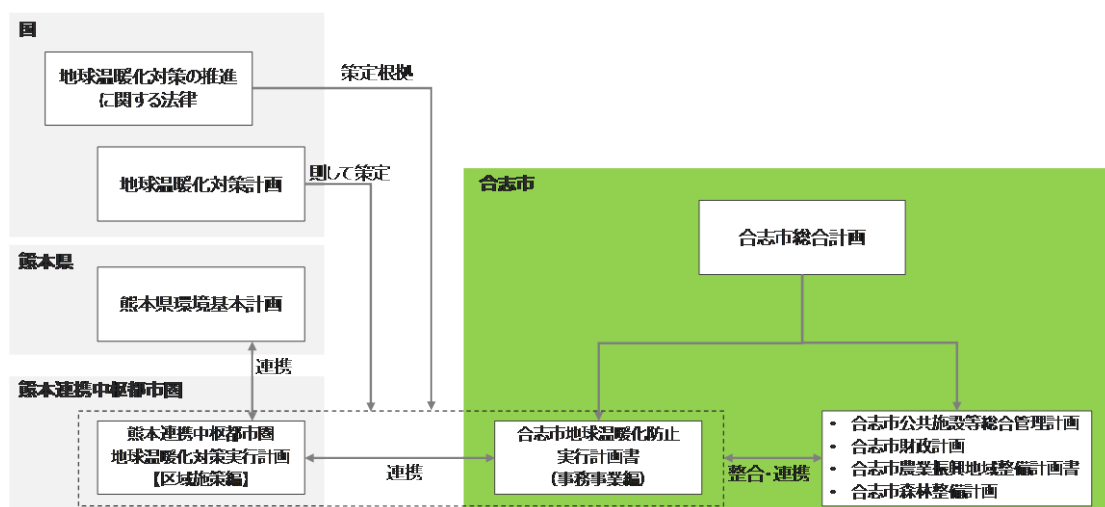
令和5年度（2023年度）～令和12年度（2030年度）とします。

4 本計画の位置付け

「合志市総合計画」が上位計画に、その他の関連計画として合志市公共施設個別施設計画合志市財政計画があり、これらの計画との整合・連携を図ります。

国や熊本県の計画、熊本連携中枢都市圏における地球温暖化対策実行計画との連携を図ります。

図表 2 計画の位置付け



第3章 温室効果ガスの排出量等の現況

1 温室効果ガスの種類

地球温暖化推進法で規定されている温室効果ガスは①二酸化炭素 (CO₂)、②メタン (CH₄)、③一酸化二窒素 (N₂O)、④ハイドロフルオロカーボン (HFC)、⑤パーフルオロカーボン (PFC)、⑥六ふっ化硫黄 (SF₆) の6種類あり、二酸化炭素の排出量が全体の9割以上を占めます。

2 エネルギー等の使用状況と温室効果ガスの排出量

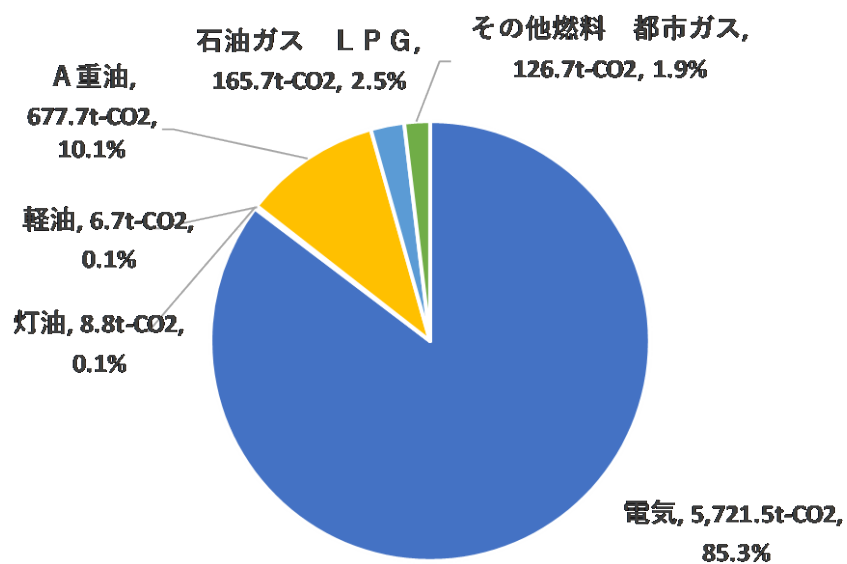
令和3年度(2021年度)の市事務事業におけるエネルギー等の使用状況と温室効果ガスの排出量の状況は次のとおりです。温室効果ガス排出量の約85%を電気が占めています。

施設別構成比では、水道施設が最も多く約3割、次いで学校教育施設及びユーパレス弁天が約2割となっています。

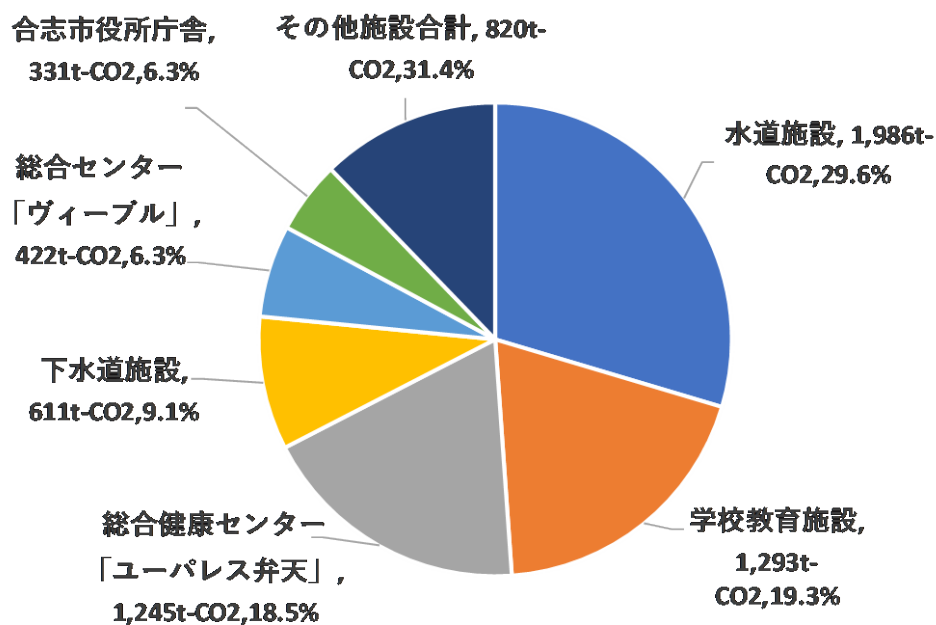
図表3 令和3年度(2021年度)温室効果ガス排出状況

項目		単位	①令和3年度 使用量実績	②熱量換算 係数	③熱量 (①×②) GJ	④排出係数	⑤CO2換算排出量 (①×④):電気 (③×④× 44/12):電気以外 t-CO2	構成比
電気使用量(昼間)		千kwh	15,053.8	9.97	150,086.2	0.365	5,495	81.9%
電気使用量(夜間)		千kwh	621.5	9.28	5,767.3	0.365	227	3.4%
燃料 使用 量	灯油	K L	3.5	36.7	129.4	0.0185	9	0.1%
	軽油	K L	2.6	37.7	98.0	0.0187	7	0.1%
	A重油	K L	250.1	39.1	9,779.7	0.0189	678	10.1%
	石油ガス L P G	t	55.3	50.8	2,807.2	0.0161	166	2.5%
	その他燃料 都市ガス	千m3	55.2	46.0	2,539.8	0.0136	127	1.9%
合計							6,707	100.0%
(参考) ガソリン		K L	11.2	34.6	387.3	0.0183	26	-

図表 4 CO2 排出量のエネルギー種別構成比



図表 5 CO2 排出量の施設別構成比



前期事務事業編では、「基準年度を平成 29 年度とし、令和 5 年度までに、温室効果ガス総排出量を、6.0%削減する」ことを目標と設定しています。令和 3 年度現在、目標を上回る水準で温室効果ガス排出量の削減を実現しています。

図表 6 前期計画の目標達成状況

項目		単位	現計画基準年度			最新年度			CO2 増減率
			2017年度（平成29年度）			2021年度（令和 3 年度）			
			使用量	CO2量t-CO2	構成比	使用量	CO2量t-CO2	構成比	
電気使用量（昼間）		千kwh	11,750.0	5,429	71.0%	15,053.8	5,495	81.9%	1.2%
電気使用量（夜間）		千kwh	2,151.6	994	13.0%	621.5	227	3.4%	-77.2%
燃料 使用 量	灯油	K L	29.2	73	1.0%	3.5	9	0.1%	-87.9%
	軽油	K L	19.0	49	0.6%	2.6	7	0.1%	-86.3%
	A重油	K L	345.0	935	12.2%	250.1	678	10.1%	-27.5%
	石油ガス L P G	t	41.0	123	1.6%	55.3	166	2.5%	34.8%
	その他燃料 都市ガス	千m3	21.2	49	0.6%	55.2	127	1.9%	160.7%
合計		-	-	7,651	100.0%	-	6,707	100.0%	-12.3%
（参考）ガソリン		K L	39	90.5	-	11.2	26	-	-71.30%

第4章 削減目的目標

1 温室効果ガスの総排出量に関する削減目標

本実行計画の実施により、市の事務・事業から排出される温室効果ガス総排出量の削減目標を次のとおりとします。

基準年度を平成25年度（2013年度）とし、令和12年度（2030年度）までに、温室効果ガス総排出量を、50.0%削減することを目指す。
【平成25年度（2013年度）温室効果ガス総排出量：9,986.0t-CO₂】

第5章 目標達成に向けた取組

1 取組の基本方針

温室効果ガスの排出要因である、電気使用量と灯油・重油・ガソリンなどの燃料使用量の削減に重点的に取り組みます。

2 具体的な取組内容

（1）主な取組施策

対策	事業
地域資源を活用した再生可能エネルギーの導入推進	公共施設等における太陽光発電設備の導入事業
	合志市総合健康センター温泉熱利用設備導入事業
行政における省エネルギーの推進	再生可能エネルギー導入及び高効率空調機器・照明機器更新事業
	長寿命化（LED化）改修事業
	学校施設長寿命化（LED化）改修事業
	庁舎におけるエネルギー設備の運用改善
	庁舎空調機のデマンド管理
	総合センターのデマンド管理
EV/PHEV ⁵ の導入	EVの導入 充電ステーションの設置

（1）－② 再生可能エネルギー設備の最大限の導入

市では、これまで市内小・中学校への太陽光発電設備の整備など再生可能エネルギーの導入に取り組んできました。

しかし再生可能エネルギー設備の導入については、設備の設置に加えその維持管理に必要な人件費やランニングコスト等の増加が問題となります。

今後は、そういった課題を考慮しつつ、更なる温室効果ガス排出量の削減を目指すため、PPA方式の活用も含めながら、市の公共施設等における再生可能エネルギー設備を最大限導入していきます。

⁵ EVは電気自動車。PHEVはプラグインハイブリッド車。

具体的には、市の公共施設の新築・改築・大規模改修の際には、各種条件を考慮・調整しながら太陽光発電設備を最大限導入し、創エネ及び自家消費を推進していきます。

また、既存施設においても太陽光発電設備の設置可能性を調査し、P P A方式の活用等も検討しながら太陽光発電設備の整備を推進していきます。

(2) エコオフィス活動

活動名	分類	項目	活動内容
オフィス活動	省エネルギーの推進	電気の使用量の削減（O A 機器の使用）	・ 30 分以上席を離れ使用しないパソコンはスイッチをオフにする ・ コピー機の省エネモードを押す ・ 退庁時に、各課用共通 O A 機器（パソコン、モニター、プリンター等）の電源をオフにする ・ 退庁時に、各課共用のコピー機の電源をオフにする
		電気の使用量の削減（照明機器の使用）	・ 昼休み時間は室内照明消灯を心がける ・ 昼間の明るいときは照明消灯を心がける ・ 時間外において、残業者以外のところの照明を消灯する ・ トイレ、給湯室など断続的な場所は使用後消灯する
		電気の使用量の削減（空調等の使用）	・ 冷暖房の適正温度を設定する（原則室温：冷房 26℃以上、暖房 22℃以下） ・ 空調機器のフィルターを定期的に清掃する ・ ハロゲンヒーター等の暖房機器を個人で使用しない ・ カーテン、ブラインドの活用を図る
		電気の使用量の削減（その他）	・ 電気ポットの省エネの為に効率的な使用を心がける ・ 冷蔵庫・冷凍庫内の整理を行うと共に、温度調節等を実施する ・ 温水洗浄便座は可能な範囲で保温・温水の温度設定を下げ、使用後は蓋を閉める ・ クールビズ、ウォームビズの実践 ・ 定時退庁を心がける ・ テレワークを行う ・ DX の推進により、業務効率化を図る
		A 重油・灯油・都市ガスの使用量の削減	・ ボイラー・ストーブ等の適正運転管理を行う（不要時のボイラー運転、ストーブ使用をしない） （下水道課については汚泥乾燥施設を含む）
		L P G の使用量の削減	・ ガス機器の管理を徹底する（不要なガスの使用をなくす：ポットの利用など）
	省資源化の推進	紙の使用量の削減	・ 資料の両面コピー化を実施する ・ コピー、印刷物のページ数及び部数の確認により、適正なコピー枚数に心がける
		水の使用量の削減	・ 節水に努める（無駄な水の使用をしない） ・ 節水方策（節水コマ、シャワーヘッドの導入及び自動水栓等節水機器(手洗い等) について施設の改良の際は導入を行う
	グリーン調達の推進	紙、事務消耗品、O A 機器用品等のグリーン用品の購入	・ 紙、事務消耗品、O A 機器用品等の購入については、グリーン製品購入要綱に定める基本的な考え方、取り組みにより、グリーン用品（環境保全に積極的な製品）を優先的に購入する ・ 詰め替え製品の購入をする ・ 紙、事務消耗品、O A 機器用品等の購入に対する改善策等があれば検討する

活動名	分類	項目	活動内容
	リサイクルの推進	紙、O A 機器用品、可燃ごみ等のリサイクル	・ O A 機器用品のリサイクル品の使用を実施する（情報系のプリンターにはリサイクルトナーを使用中） ・ ファイルやフォルダー等事務用品の繰り返し使用に努める ・ 使用済み封筒の再利用に併せ、文書送付については逡送便、または、出張者へ依頼する ・ ごみの分別を徹底する ・ 資源物回収への取り組みを徹底する
	公用車	ガソリン・軽油の使用量削減	・ アイドリングストップを実施する（駐車時、暖気運転時のアイドリングストップなど） ・ 利用ができる範囲内で公用車の効率化を図る（相乗り及び効率的使用） ・ 経済速度による走行を行う ・ タイヤの空気圧の調整など整備の励行を行う
公共事業	グリーン調達の推進	建築工事、土木工事、水道工事、公園工事における再資源の利用の推進	・ 公共事業にあたっては「公共工事コスト削減対策に関する行動計画」に基づき、環境に配慮した工事を実施する ・ 一般/指名競争入札を実施する場合において、最低価格落札方式を採用する場合には参加資格要件、総合評価落札方式を採用する場合には非価格要素に環境配慮に関する項目を設定することを検討する

【コラム】エコオフィス活動に期待される効果

エコオフィス活動は、その一つ一つの行動による省エネ効果は大きくありません。ですが、こうした小さな取組を積み重ねていくことで、大きな効果につながります。

＜エコオフィス行動により期待される節電効果＞

【夏季】

基本アクションの事例		建物全体に対する 節電効果
照明	可能な範囲で照明を間引きする。（労働安全衛生規則基準値（精密作業300Lx、普通作業150Lx、粗な作業70Lx）にもご注意ください。）	
	執務室の照明を半分程度間引きした際の数値	12.7%
	使用していないエリア（会議室・廊下等）の消灯をした場合の数値	3.3%
空調	執務室の冷やしすぎに注意し、無理のない範囲で室内温度を上げる（右記の節電効果は室内温度を26℃から2℃上げた場合の数値） ※熱中症にご注意ください。	4.1%
	使用していないエリアは空調を停止する。	2.4%
OA機器	長時間席を離れるときはOA機器の電源を切るか、スタンバイモードにする。	2.8%

【冬季】

基本アクションの事例		建物全体に対する 節電効果
照明	可能な範囲で照明を間引きする。（労働安全衛生規則基準値（精密作業300Lx、普通作業150Lx、粗い作業70Lx）にもご注意ください。）	
	・執務室の照明を半分程度間引きした際の数値	7.7%
	・使用していないエリア（会議室・廊下等）の消灯をした場合の数値	2.9%
空調	・無理のない範囲で室内の温度を下げる。（右記の節電効果は室内温度を22℃から20℃に下げた場合の数値）	3.4%
	・使用していないエリアは空調を停止する。	1.7%
OA機器	・長時間席を離れるときはOA機器の電源を切るか、スタンバイモードにする。	3.6%

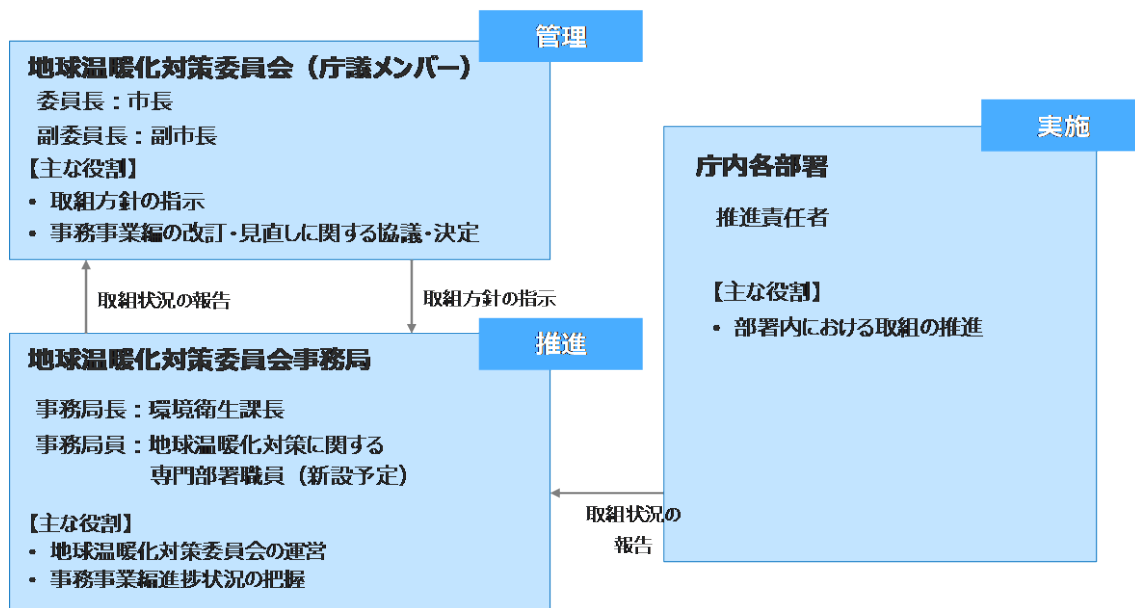
（資料）経済産業省「夏季の省エネ・節電メニュー」、「冬季の省エネ・節電メニュー」

第6章 計画の推進体制、点検体制

1 推進体制

地球温暖化対策に関する専門部署を事務局として設置し、市長を委員長とする「地球温暖化対策委員会（庁議メンバー）」を設けます。また、各課等に「推進責任者」を1名配置し取り組みを着実に推進します。

図表 7 推進体制



（1）地球温暖化対策委員会（庁議メンバー）

市長を委員長、副市長を副委員長とし、合志市地球温暖化実行計画書（事務事業編）の推進状況の報告を受け、取組方針の指示を行います。また、実行計画書（事務事業編）の改定・見直しに関する協議・決定を行います。

（2）地球温暖化対策委員会事務局

環境衛生課長を事務局長とし、新たに設置する地球温暖化対策に関する専門部署の職員で構成します。事務局は、対策委員会の運営全般を行います。また、各課及び各施設の実施（推進）状況を把握するとともに、対策委員会等に報告します。

（3）推進責任者

各課等に1名配置します。各課及び各施設において取組を推進し、その状況を事務局に報告します。

2 点検・評価・見直し体制

P l a n (計画)→D o (実行)→C h e c k (評価)→A c t (改善)の4段階を繰り返すことによって点検・評価・見直しを行います。また、毎年 of 取組に対するP D C Aを繰り返すとともに、実行計画書（事務事業編）の見直しに向けたP D C Aを推進します。

3 職員の研修

全庁的な取り組みの徹底を図るため、全職員に対し環境問題の改善及び地球温暖化対策に関する教育を実施し、職員一人一人の自覚を深め、自主的な環境保全活動及び地球温暖化対策への取り組みを促進します。

4 計画の公表

本計画の実施（推進）状況は全職員に周知すると共に、市民にも公表します。

合志市エネルギービジョン

令和 5 年度（2023 年度）～令和 12 年度（2030 年度）

第1章 エネルギービジョンの基本的事項

1 ビジョンの目的等

国の「エネルギー政策基本法」では「地方公共団体は、基本方針にのっとり、エネルギーの需給に関し、国の施策に準じて施策を講ずるとともに、その区域の実情に応じた施策を策定し、及び実施する責務を有する。」とされています。

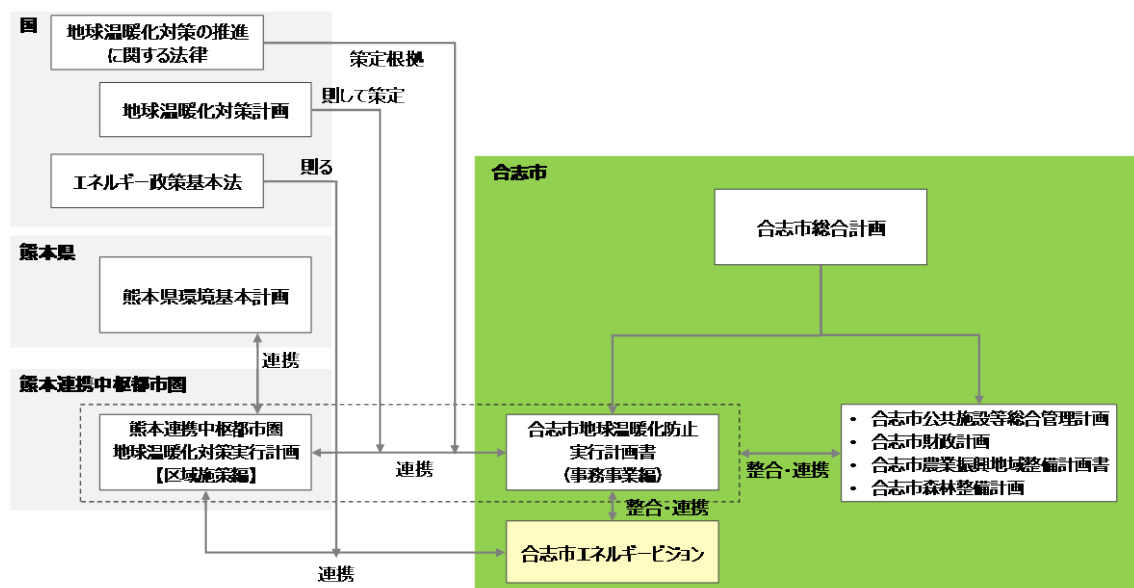
このことから、エネルギービジョンでは、合志市の市域の温室効果ガス排出削減施策や再エネ利用促進施策について規定することを目的としています。

2 ビジョンの位置付け

「合志市総合計画」が最上位計画としてあり、その他の関連計画として「合志市地球温暖化防止実行計画書（事務事業編）」があります。エネルギービジョンは「合志市地球温暖化防止実行計画書（事務事業編）」との整合・連携を図ります。

また国の「エネルギー基本法」に則り、「熊本連携中枢都市圏地球温暖化対策実行計（区域施策編）」との連携を図ります。

図表1 計画の位置付け



3 計画期間

令和5年度（2023年度）～令和12年度（2030年度）とします。

4 対象とするエネルギー

エネルギービジョンでは、主に「電力」を計画の対象とします。ただし、施策の一部には「熱利用」や「運輸利用」に含まれるエネルギー形態も含まれます。

第2章 本市のエネルギー消費、再エネ導入等の現状

1 エネルギー消費量及び温室効果ガス排出量の現状

合志市内におけるエネルギー消費量及び温室効果ガス排出量は、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（平成29年（2017年）3月環境省）」に準じて算定しました。

算定は、国、熊本県等の公開データ及び合志市の保有データに基づき、次の2種類の手法により行いますが、本市の地域特性を反映するため、可能な限り「積上法」を使用しています。また、公開データについては、「熊本連携中枢都市圏地球温暖化対策実行計画（令和3年（2021年）3月）」のデータに準拠しています。

図表2 温室効果ガス排出量算定手法の分類

手法	特徴
積上法	・ 実エネルギー消費量や温室効果ガス排出量の積み上げにより集計する方法 ・ 地域特性が反映されやすく、詳細な要因分析ができる
按分法	・ 国や熊本県、合志市のデータを用いて案分推計する方法 ・ 簡易的に算定ができる

合志市内のエネルギー消費量は、平成25年度（2013年度）から平成28年度（2016年度）にかけて減少傾向にあります。

部門別では、産業部門での消費量（平成25年度（2013年度）時点で約218,900万（MJ）、全体の約47.5%）が最も多く、次いで運輸部門（平成25年度（2013年度）時点で約102,253万（MJ）、全体の約22.2%）、家庭部門（平成25年度（2013年度）時点で約80,220万（MJ）、全体の約17.4%）、業務その他部門（平成25年度（2013年度）時点で約59,013万（MJ）、全体の約12.8%）の順に多くなっています。

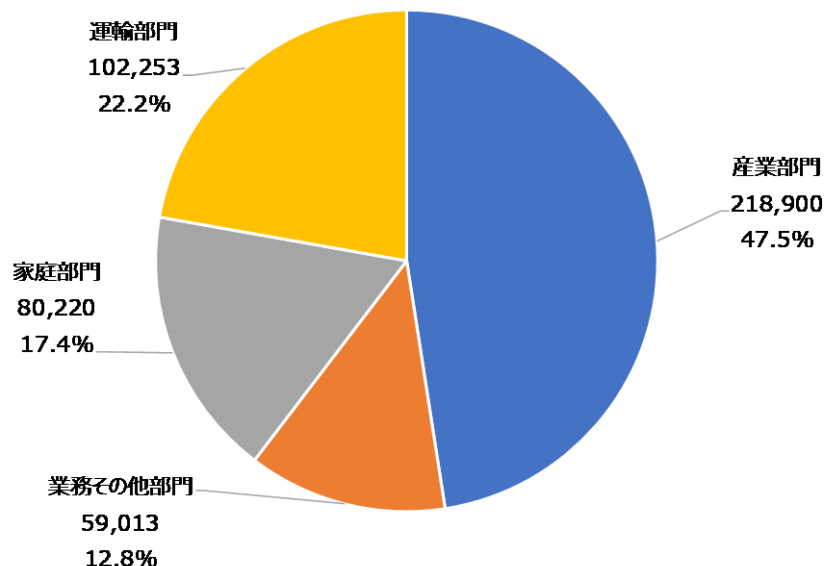
合志市内のエネルギー消費量は、平成25年度（2013年度）時点で、熊本連携中枢都市圏全体のエネルギー消費量の約5.4%を占めます。合志市の人口は平成25年度（2013年度）時点で、熊本連携中枢都市圏全体の人口の約4.9%を占めることから、単位人口当たりのエネルギー消費量は、合志市は熊本連携中枢都市圏全体よりも大きくなっています。これは合志市で相対的に産業が発展していることに由来します。実際に合志市内の産業部門のエネルギー消費量は熊本連携中枢都市圏全体のエネルギー消費量の約10.9%を占めています。

図表 3 エネルギー消費量の推移（単位：万 MJ）

		平成 25 年度 (2013 年度)	平成 28 年度 (2016 年度)	平成 28 年度時 平成 25 年度比 増減率
産業部門	部門計	218,900	201,118	-8.1%
	製造業	209,298	192,905	-7.8%
	建設業・鉱業	7,117	5,874	-17.5%
	農林水産業	2,485	2,338	-5.9%
業務その他部門		59,013	59,765	+1.3%
家庭部門		80,220	68,732	-14.3%
運輸部門	部門計	102,253	108,589	+6.2%
	自動車	102,007	108,352	+6.2%
	鉄道	246	238	-3.4%
	船舶	0	0	—
エネルギー消費量 計		460,387	438,204	-4.8%

注）算定に必要な元データは公表までに時間を要すること、また算定においては「熊本連携中枢都市圏地球温暖化対策実行計画（令和 3 年（2021 年）3 月）」の策定時に活用したデータに準拠していることから、平成 28 年度（2016 年度）が対象データの最新年度となっている。

図表 4 合志市におけるエネルギー消費量の部門別構成比（2013 年度）（単位：万 MJ）



合志市内の温室効果ガス排出量は平成 25 年度（2013 年度）から平成 28 年度（2016 年度）にかけて減少傾向にあります。また、炭素集約度（エネルギー消費量単位あたりの温室効果ガス排出量）が年々減少しているため、平成 25 年度（2013 年度）から平成 28 年度（2016

年度) にかけてエネルギー消費量の減少割合以上に、温室効果ガス排出量は減少しています。

部門別では、平成 28 年度 (2016 年度) は、産業部門 (平成 25 年度 (2013 年度) 時点で約 235 千 (t-CO2)、全体の約 42.1%) での消費量が最も多く、次いで家庭部門 (平成 25 年度 (2013 年度) 時点で約 106 千 (t-CO2)、全体の約 19.0%)、運輸部門 (平成 25 年度 (2013 年度) 時点で約 70 千 (t-CO2)、全体の約 12.6%)、業務その他部門 (平成 25 年度 (2013 年度) 時点で約 68 千 (t-CO2)、全体の約 12.1%) の順に多くなっています。

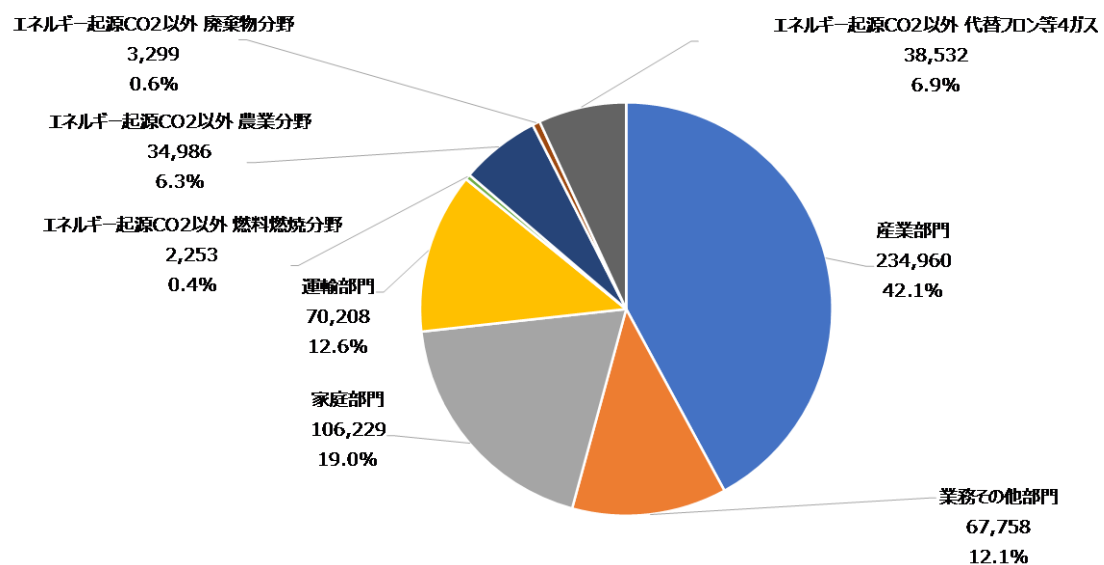
図表 5 温室効果ガス排出削減量の推移 (単位 : t-CO2)

		平成 25 年度 (2013 年度)	平成 28 年度 (2016 年度)	平成 28 年度時 平成 25 年度比 増減率
産業部門	部門計	234,960	186,788	-20.5%
	製造業	226,814	180,336	-20.5%
	建設業・鉱業	5,624	4,372	-22.3%
	農林水産業	2,522	2,080	-17.5%
業務その他部門		67,758	56,021	-17.3%
家庭部門		106,229	74,289	-30.1%
運輸部門	部門計	70,208	74,469	+6.1%
	自動車	69,789	74,164	+6.3%
	鉄道	419	305	-27.2%
	船舶	0	0	—
エネルギー転換部門		0	0	—
エネルギー 起源 CO2 以外	計	79,070	68,088	-13.9%
	燃料燃焼分野	2,253	2,087	-7.4%
	農業分野	34,986	33,965	-2.9%
	廃棄物分野	3,299	3,106	-5.9%
	代替フロン等 4 ガス	38,532	28,930	-24.9%
温室効果ガス排出量 計		558,225	459,655	-17.7%

注) 算定に必要な元データは公表までに時間を要すること、また算定においては「熊本連携中枢都市圏地球温暖化対策実行計画 (令和 3 年 (2021 年) 3 月)」の策定時に活用したデータに準拠していることから、平成 28 年度 (2016 年度) が対象データの最新年度となっている。

図表 6 合志市における温室効果ガス排出量の部門・分野別構成比（2013 年度）

（単位：t-CO₂）



2 再生可能エネルギー賦存量・導入可能量

合志市における再生可能エネルギーの賦存量及び導入可能量は図表 7 に示すとおりです。主力の再生可能エネルギーとしての活用が期待される太陽光発電は賦存量が約 2 千億 MJ あり、導入可能量は約 9 億 MJ あります。

このような再生可能エネルギーを利活用していくことで脱炭素化等に貢献していくことが期待される一方で、利活用にあたっては自然環境や景観等を損なわないような配慮が必要です。

図表 7 再生可能エネルギー賦存量及び導入可能量（単位：万 MJ）

再生可能エネルギー種別	賦存量	導入可能量
太陽光発電（住宅用等）	19,542,888	39,767
太陽光発電（公共施設等）		12,709
太陽熱		35,362
陸上風力発電	0	0
中小水力発電	0	0
バイオマス（未利用系、木質系）	509	355
バイオマス（未利用系、農業残渣）	5,432	1,307
バイオマス（未利用系、草本系）	734	367
バイオマス（廃棄物系、木質系）	3,382	1,077
バイオマス（廃棄物系、畜産ふん尿、汚泥賦存量）	13,636	1,318
バイオマス（廃棄物系、食品系）	1,978	1,714
バイオマス（BDF 製造）	1,179	1,179
地熱発電	0	0
地中熱	511,594	340,000
温泉熱	319	255
下水熱	5,264	3,457
波力発電	0	0
潮流・潮汐発電	0	0

注 1）太陽光発電及び太陽光熱の賦存量は施設種別に関係なく、市域全体に対する日射量より算定されることから、まとめて記載している。

注 2）地中熱は、導入可能量は大きいが導入コスト等の観点から活用のハードルが高い。

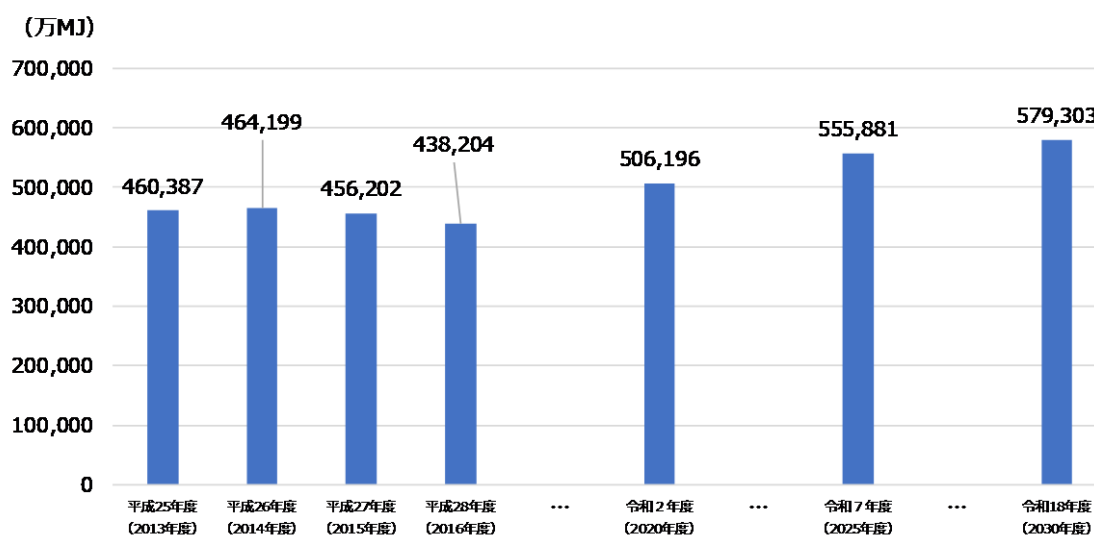
第3章 再生可能エネルギー導入目標の設定

1 エネルギー消費量及び温室効果ガス排出量の将来推計

合志市における温室効果ガス排出削減施策を実施しない「なりゆきケース」における将来的なエネルギー消費量は、令和12年度（2030年度）において、平成25年度（2013年度）比で約26%増加する見込みです。

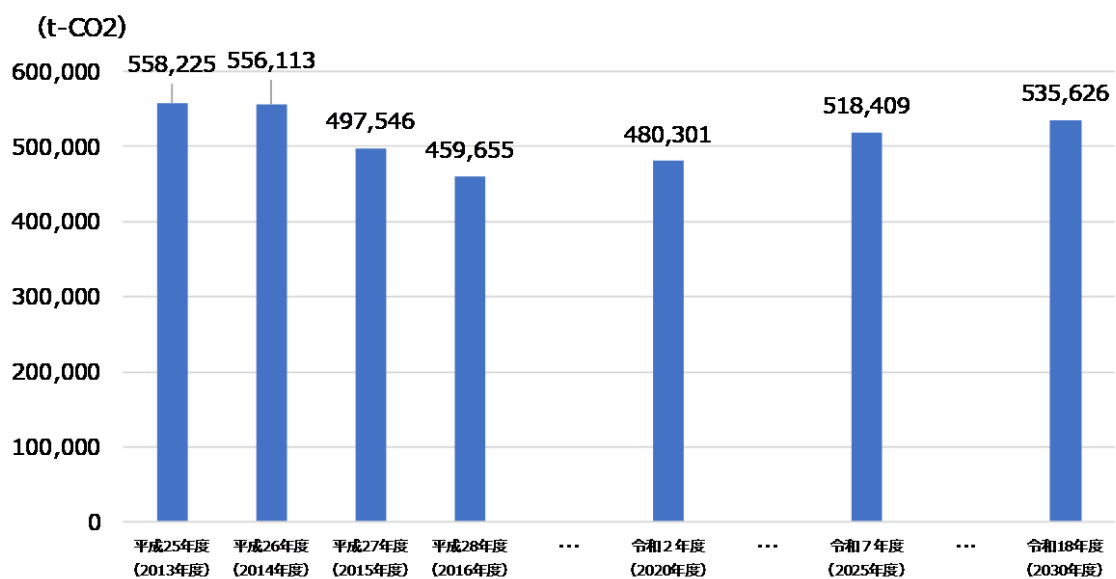
また、温室効果ガス排出量は令和12年度（2030年度）において、平成25年度（2013年度）比で約4%減少する見込みです。炭素集約度（エネルギー消費量単位あたりの温室効果ガス排出量）は年々減少しているため、エネルギー消費量は増加する一方で、温室効果ガス排出量は減少する見込みです。

図表8 エネルギー消費量実績及び将来推計（単位：万MJ）



注) 令和2年度（2020年度）以降は推計値

図表 9 温室効果ガス排出量実績及び将来推計（単位：t-CO2）



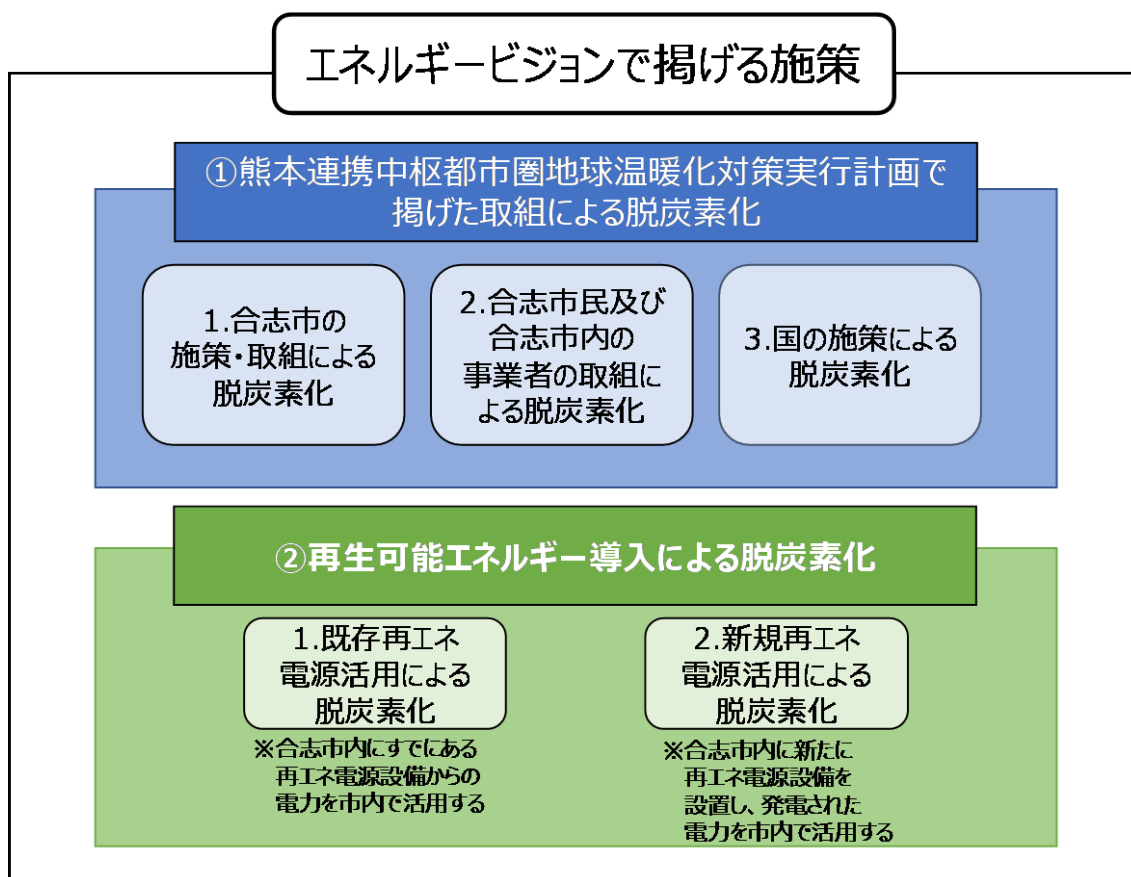
注) 令和2年度(2020年度)以降は推計値

2 再生可能エネルギー導入目標の設定

エネルギービジョンでは、熊本連携中枢都市圏における温室効果ガス排出削減目標達成に貢献していくため、「熊本連携中枢都市圏地球温暖化対策実行計画（令和3年（2021年）3月）」で掲げた合志市取組施策等を推進します。

また、熊本連携中枢都市圏では「くまもと脱炭素循環共生圏地域再エネ導入戦略（令和4年（2022年））」において、施策効果の大きい再生可能エネルギーについて導入目標を設定しています。本戦略で掲げた「既存再エネ電源活用」、「新規再エネ電源開発」の施策によって、再エネ導入を推進するため、2030年時点での再生可能エネルギー導入目標を設定し、合志市内における温室効果ガス排出削減を着実に推進していきます。

図表 10 エネルギービジョンで掲げる施策体系



まず、「熊本連携中枢都市圏地球温暖化対策実行計画（令和3年（2021年）3月）」で掲げた合志市取組施策等による温室効果ガス削減効果を整理しました。本施策推進により、令和12年度（2030年度）までに合計で51,909（t-CO₂）の温室効果ガス排出削減を目指します。

**図表 11 熊本連携中枢都市圏地球温暖化対策実行計画で掲げた
合志市の施策等による温室効果ガス排出削減量（単位：t-CO₂）**

部門・分野	行政による 対策・施策	市民・事業者による 対策・施策	計
業務その他部門	603	526	1,129
家庭部門	5,046	17,646	22,692
運輸部門	0	22,761	22,761
上記以外の部門・分野	5,327	0	5,327
計	10,976	40,933	51,909

注）算定においては「熊本連携中枢都市圏地球温暖化対策実行計画（令和 3 年（2021 年）3 月）」策定時のデータに準拠した。

次に、熊本連携中枢都市圏での再生可能エネルギーの導入の考え方に準拠して、「既存再エネ電源活用」、「新規再エネ電源開発」の 2 施策における合志市としての再生可能エネルギーの導入目標を検討しました。

「既存再エネ電源活用」では、合志市内の既存の再エネ設備から電力を調達します。既存再エネ設備には、電気事業者（平成 29 年（2017 年）4 月からは送配電事業者）による電力買取が義務付けられている FIT 電源と、買取義務がない非 FIT 電源があります。合志市内には、主要な民間の太陽光発電設備が 5 施設、公共のバイオマス（ごみ焼却）発電施設が 1 施設あり、民間施設 FIT 電源を除いた合計で、1,237 (kW) の再エネ設備から約 391 万 (kWh) の電力の活用を目指します。

図表 12 既存再エネ電源活用による再生可能エネルギー活用目標

対象電力	エネルギー 種別	設備容量計 (kW)	活用率 (%)	活用率を加味 した設備容量 (kW)	年間活用量 (kWh)
公共施設 FIT 電源	バイオマス	462	60	277	1,563,673
公共施設非 FIT 電源	バイオマス	378	100	378	2,132,282
民間施設非 FIT 電源	太陽光	397	40	159	210,088
合計	—	1,237	—	814	3,906,044

注) バイオマス発電は菊池環境保全組合に属する 4 自治体のごみ排出量に応じて、設備容量を按分した。

活用率は施設の所有者及び FIT 活用有無を考慮し、令和 12 年度（2030 年度）時における公共施設の FIT 電源の活用率を 60%、公共施設の非 FIT 電源の活用率を 100%、民間施設の非 FIT 電源を 40%と設定した。

「新規再エネ電源開発」では、第 2 章で提示した導入可能量から既存の FIT 電源を除いた導入ポテンシャルに対して、市内での導入目標を設定します。太陽光発電設備を対象とし、太陽光発電設備（住宅用等）では 21.7%（うち戸建住宅で 20.6%、共同住宅・商業施設で 26.1%）、太陽光発電設備（公共施設等）では 21.7%を新規に有効活用します。合計で 26,569 (kW) の設備を導入し、約 3,515 万 (kWh) の電力の活用を目指します。

図表 13 新規再エネ電源活用による再生可能エネルギー活用目標

電源種別	導入ポテンシャル (kW)	目標導入率 (%)	導入容量 (kW)	年間活用量 (kWh)
太陽光（住宅用等）	97,000	21.7	21,076	27,883,508
太陽光（公共施設等）	25,265	21.7	5,492	7,266,026
合計	122,265	—	26,569	35,149,534

注 1) 「くまもと脱炭素循環共生圏地域再エネ導入戦略（令和 4 年（2022 年））」において、令和 32 年度（2050 年度）時点の太陽光発電設備（住宅用）、太陽光発電設備（公共施設）の目標導入率を設定しているため、当該導入率の考え方に準拠し、本市の令和 12 年度（2030 年度）における目標導入率を設定した。

注 2) 「太陽光発電（住宅用等）」とは住宅系建築物及び商業系建築物に設置された太陽光発電をさす。具体的には、戸建住宅等、大規模共同住宅・オフィスビル、中規模共同住宅、宿泊施設が該当する。

注 3) 「太陽光発電（公共施設等）」とは公共系建築物、発電所・工場・物流施設、低未利用地、耕作放棄地に設置された太陽光発電をさす。具体的には庁舎、文化施設、学校、医療施設、上水施設、下水処理施設、道の駅、発電所、工場、倉庫、工業団地、最終処分場、河川、港湾施設、空港、鉄道、道路、都市公園、自然公園、ダム、海岸、観光施設、耕作放棄地が該当する。

「既存再エネ電源活用」及び「新規再エネ電源開発」で見込んだ令和 12 年度（2030 年度）における再エネ導入目標は、太陽光発電（住宅用等）が 21,076（kW）、太陽光発電（公共施設等）が 5,651（kW）、バイオマス発電が 655（kW）となります。

図表 14 令和 12 年度（2030 年度）における再生可能エネルギー導入目標

電源種別	導入容量（kW）			年間活用量
	既存再エネ活用	新規再エネ電源開発	合計	合計（kWh）
太陽光（住宅用等）	0	21,076	21,076	27,883,508
太陽光（公共施設等）	159	5,492	5,651	7,476,114
バイオマス	655	0	655	3,695,955
合計	814	26,569	27,383	39,055,577

再エネ導入目標における太陽光発電設備の導入量の目安は、戸建住宅 3,441 戸、共同住宅 177 棟、商業施設 126 軒分、公共施設等約 8.5 万（m²）の設備に相当します。

図表 15 再生可能エネルギー導入目標の目安

電源種別	再生可能エネルギー導入目標の目安
太陽光（住宅用等）	戸建住宅：3,441 戸 共同住宅：177 棟 商業施設：126 軒
太陽光（公共施設等）	約 8.5 万 m ² の設備に相当

注）戸建住宅戸数、共同住宅棟数、商業施設件数は公表数値に目標導入率を乗じて算出した。

また、公共施設等面積は設備密度 1.5（m²/kW）導入容量を乗じて算出した。

以上より、エネルギービジョンでは図表 16 に示す目標値を設定します。基準年度を令和 3 年度（2021 年度）とし、令和 12 年度（2030 年度）までに再生可能エネルギーを 2.7 万 kW 以上導入し、3,900 万 kWh 以上活用することを目指します。

図表 16 再生可能エネルギー導入による脱炭素化 目標値まとめ

電源種別	導入容量 (kW)	年間活用量 (kWh)	備考 (目標の目安)
太陽光（住宅用等）	21,076	27,883,508	戸建住宅：3,441 戸 共同住宅：177 棟 商業施設：126 軒
太陽光（公共施設等）	5,651	7,476,114	約 8.5 万 m ² の設備に相当
バイオマス	655	3,695,955	—
合計	27,383	39,055,577	—

第4章 取組の方向性

合志市として再生可能エネルギーを導入し、脱炭素化を目指していくには「エネルギー事業の方向性」及び「市民・民間事業者と連携した取組施策」を検討していく必要があります。

エネルギー事業の方向性としては、熊本連携中枢都市圏でのエネルギー事業に関する方針と整合を図りつつ、合志市内の地産地消を实践する地域エネルギー事業を推進し、地域新電力設立の可否を含めて今後検討していきます。地域エネルギー事業では熊本連携中枢都市圏での方針に則り、再生可能エネルギーの他地域との融通も視野に入れ、圏域内でのエネルギー循環に貢献し、災害時も含めた安定したエネルギーの確保を目指します。

また、エネルギーの環境は社会情勢や事業環境に応じて常に変化することから、この変化に即してエネルギー政策を柔軟に調整しながら事業を推進していきます。

市民・民間事業者と連携した取組施策の方向性として、具体的に図表 17 に示す取組を進めて行きます。「熊本連携中枢都市圏地球温暖化対策実行計画（令和3年（2021年）3月）」で掲げた合志市取組施策に加え、新たに市民向けの脱炭素推進対策補助金制度を導入します。施策推進にあたっては市が率先して取組を進めながら、市民・事業者と一体となって施策を推進していきます。

図表 17 分野別取組施策一覧

分野	施策
市民生活における脱炭素の推進	市民向け脱炭素推進対策補助金制度の導入
再生可能エネルギーの利用促進と災害への対応	太陽光発電設備の利用促進
	温泉熱利用設備の利用促進
	電気自動車を活用した災害対策
省エネルギーの推進とエネルギーの効率的な利用	省エネルギー改修の推進
	LED 照明灯の推進
	LED 防犯灯への取替の推進
	公共施設における省エネルギー診断等の推進
	デマンド監視装置等による設備・機器の運用改善
脱炭素社会に向けた都市機能と資源循環社会の構築	公用車への次世代自動車（電気自動車・PHV 車）の率先導入
	バス・鉄軌道網の再構築
	パークアンドライドの推進
	バスロケーションシステムの導入
	幹線道路の渋滞対策
	公共交通機関の利用促進のための普及啓発
	歩行者が利用しやすい道路環境の整備
	地産地消の積極的な推進
	家庭ごみの有料化
	レジ袋削減の推進
	ごみ減量のための環境教育
	資源物回収・再資源化の促進
	BDF（バイオ・ディーゼル・フューエル）や廃食油等の活用
	堆肥化・生ごみ処理機の助成
	下水汚泥の有効活用
豊かな自然環境の保全と住民の生活の質の向上	水資源の保全
	地下水質の保全
	雨水有効活用の促進
	地下水かん養対策の推進
	環境保全型農業の推進
	家畜排せつ物の有効活用
	森林整備事業
未来に向けた環境意識の向上と環境投資の推進	省エネルギー行動の普及啓発
	COOL CHOICE の推進

図表 18 家電製品の統一省エネルギーラベルイメージ

(出典：資源エネルギー庁ホームページ)



図表 19 電気自動車の導入イメージ



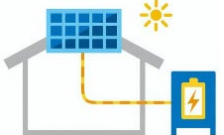
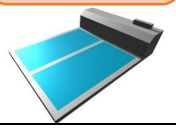
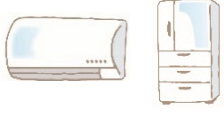
図表 20 地下水保全イメージ (出典：くまもと地下水財団ホームページ)



【コラム】市民生活における脱炭素の推進

市では、2023 年度に市民の皆様向け脱炭素推進対策補助金制度を導入します。各ご家庭に省エネ機器等を導入することにより、次のような脱炭素効果が期待されます。

＜補助対象メニューと期待される CO2 削減効果＞

	期待される CO2 削減効果	
太陽光発電		自宅の屋根に太陽光パネルを設置し、使用電力量の約3割が再エネになる場合、1年間では(1世帯当たり) ガソリン約 200 リットル(約 3,900 km走行)を使用した際の排出量に相当する CO₂ を削減 (CO₂削減量 471.9kg-CO₂/年) 電気代の節約 約 18,000 円/年 (購入電力量△1,371.9kWh/年) 別途売電 約 65,000 円/年が見込まれる(固定価格買取制度 R3:19 円/kWh)
蓄電池		太陽光パネルや蓄電池を設置して発電した再生可能エネルギーを自宅で消費し、電力会社からの電気の購入をゼロにすると、1年間では(1世帯当たり) ガソリン約 600 リットル(約 11,500 km走行)を使用した際の排出量に相当する CO₂ を削減 (CO₂削減量 1,392.2kg-CO₂/年) 電気代の節約 約 53,000 円/年 (購入電力量△4,047kWh/年)
太陽熱温水器		太陽熱温水器を導入すると、ガスのみを使用した場合と比べ、ガス使用量が減ることにより、1年間では(1世帯当たり) ガソリン約 130 リットル(約 2,500 km走行)を使用した際の排出量に相当する CO₂ を削減 (CO₂削減量 300.0kg-CO₂/年) 都市ガス代の節約 約 33,000 円/年 (都市ガス量△134.3m³/年)
省エネ家電への買い替え (冷蔵庫・エアコン・LED 照明)		冷蔵庫を 10 年前の旧型から最新式の省エネ型に買い替えると、1年間では ガソリン約 26 リットル(約 500 km走行)を使用した際の排出量に相当する CO₂ を削減 (CO₂削減量 60.5kg-CO₂/年) 電気代の節約 約 4,800 円/年 (電力量△176.0kWh/年)
エネファーム (家庭用燃料電池)	ガス給湯暖房器をエネファームに変更することで、家庭の一次エネルギー消費量を約 26～30%、約 1,500kg-CO₂/年削減	

(資料)

熊本県「くまもとゼロカーボン行動ブック(<https://www.kankyo-kumamoto.jp/>)」⇒

環境省「COOL CHOICE」特設サイト



第5章 計画の推進体制

エネルギービジョンは、p 15 に示す推進体制のもと、「合志市地球温暖化防止実行計画書（事務事業編）」と一体で推進します。