

第5章

天草市地球温暖化対策実行計画

この計画は、天草市全体の温室効果ガスを削減する取組（区域施策編）と天草市役所の事務・事業に由来する温室効果ガスを削減する取組（事務事業編）を取りまとめた計画です。

第5章 天草市地球温暖化対策実行計画

1 計画策定の背景

(1) 地球温暖化とは？

大気中に存在している二酸化炭素を始めとする温室効果ガスは、地上から放射された赤外線のエネ​​ルギーを吸収し、再度地表に放射する役割を果たしています。

これにより、地表付近の温度は全地球平均で 14℃ 前後になり、生物が住みやすい環境が保たれています。

しかし、何らかの原因で温室効果ガスの量が増加すると、この吸収と再放射の量が増えるため、地球の気温が上昇します。

この現象を地球温暖化といいます。



【出典：日本ガス協会ウェブサイト (<http://www.gas.or.jp/>)】

(2) 地球温暖化の影響

地球温暖化の進行によって気候が変動すると、自然環境や生態系に対して、重大な影響を与える可能性が高いと考えられています。

平成 25 (2013) 年に公表された「気候変動に関する政府間パネル (IPCC)」の報告書によると、地球温暖化は世界へ様々な影響を与え、日本でも次のページに示すような影響が考えられるとしています。

国際社会のみならず、天草市という地域単位においても、地球温暖化に伴う気候変動の悪影響を回避するため、人為的活動により排出される温室効果ガスを長期的な取組の中で大幅に削減し、最終的には「脱炭素社会」へ移行することが求められています。

■2100 年末に予測される日本への影響予測

(温室効果ガス濃度上昇の最悪ケース RCP8.5、1981-2000 年との比較)

気温	気温	3.5～6.4℃上昇
	降水量	9～16%増加
	海面	60～63cm 上昇
災害	洪水	年被害額が3倍程度に拡大
	砂浜	83～85%消失
	干潟	12%消失
水資源	河川流量	1.1～1.2 倍に増加
	水質	クロロフィルaの増加による水質悪化
生態系	ハイマツ	生育可能な地域の消失～現在の 7%に減少
	ブナ	生育可能な地域が現在の10～53%に減少
食糧	コメ	収量に大きな変化はないが、品質低下リスクが増大
	うんしゅうみかん	作付適地がなくなる
	タンカン	作付適地が国土の1%から13～34%に増加
健康	熱中症	死者、救急搬送者数が2倍以上に増加
	ヒトスジシマカ	分布域が国土の約4割から 75～96%に拡大

【出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト(<http://www.jccca.org/>)】

(3) 適応策の必要性

IPCC 第 5 次評価報告書によると、「気候変動の多くの特徴及び関連する影響は、たとえ温室効果ガスの人為的な排出が停止したとしても、何世紀にもわたって持続するだろう」と予測しています。

このため、温室効果ガス排出を抑制する「緩和策」に加え、既に現れている気候変動の影響や中長期的に避けられない影響に対して、自然や社会の在り方を調整する「適応策」を講じる必要が生じています。

気候変動の程度が大きい場合や速度が速い場合には適応策に限界があるため、適応策だけでは十分でなく、地球全体として気候変動の影響による被害を防止・軽減するための緩和策に可能な限り取り組むことが重要です。

(4) 地球温暖化対策をめぐる動向

① 国際的な動向

温室効果ガスの排出量は、平成 9 (1997) 年に採択された「京都議定書」に基づき、これまで各国で削減取組が進められてきました。しかし、温室効果ガスの排出量は、世界全体の約 6 割が削減約束を負わない途上国から排出されています。今後も人口の増加や経済発展に伴って、排出量の増加が予測されることから、全ての国に対しての削減措置を求める声が高まりました。

これを受けて、平成 27 (2015) 年の COP21 では、196 の国と地域が令和 2 (2020)

年以降の温暖化対策に取り組む新たな枠組みとして、「パリ協定」が採択されました。この協定では、地球の気温上昇を、18 世紀後半から 19 世紀初頭にかけての産業革命前に比べて、2℃未満に抑える目標を掲げ、世界全体の温室効果ガス排出量の削減に向けてできる限り早く減少に転じさせ、今世紀後半には実質的にゼロにするように取り組むこととしています。

年	会議・合意等	内容
1972	ストックホルム会議	国際連合の場において、初めて環境問題が議論された。以降、地球温暖化を中心とする環境問題を分析する枠組みが整備されていく。
1992	気候変動枠組条約採択	ブラジルのリオデジャネイロで開催された「地球サミット」において「気候変動枠組条約」が採択
1997	京都議定書採択 (COP3)	京都市で開催された COP3 において京都議定書が全会一致で採択（2005 年発効）
2010	カンクン合意採択 (COP16)	「世界全体の気温上昇を産業革命前に比べて 2℃未満に抑えるためには、「途上国にも削減目標を求める」ほか、実際に削減できたかどうかを検証する国際的な制度の導入や、途上国での排出削減を支援する「グリーン気候基金」などを規定した「カンクン合意」が採択
2015	パリ協定採択 (COP21)	2020 年以降の新たな地球温暖化対策の世界的枠組みを決める「パリ協定」が採択（2016 年発効）

② 日本の動向

平成 27（2015）年 12 月のパリ協定を受けて、温室効果ガスを平成 25（2013）年度に比べて令和 12（2030）年度に 26%減とする中期目標、また、令和 32（2050）年度に 80%減とする長期目標を掲げました。

目標の達成に向けて、地球温暖化の現状や対策への理解と気運を高め、国民一人ひとりの自発的な行動を促進する普及啓発が極めて重要な施策となります。そのため、温暖化対策の普及啓発を強化するという国の方針を明示するとともに、国際協力や地域における地球温暖化対策の推進のために必要な措置を講じる「地球温暖化対策計画」が平成 28（2016）年 5 月に閣議決定されました。

また、令和 2（2020）年 10 月に国は「2050 年温室効果ガス排出実質ゼロ」を宣言し、令和 3（2021）年 4 月に開催された気候サミットでは令和 12（2030）年度の削減目標について、平成 25（2013）年度比で 46%削減することを目指し、さらに 50%の高みに向け、挑戦を続けることを表明しました。

これにより、令和 3（2021）年 6 月に改正温対法が施行され、令和 32（2050）年カーボンニュートラルの基本理念が法定化されました。さらに、同年 10 月には「地球温暖化対策計画」が前回の計画から 5 年ぶりに改訂され、二酸化炭素以外の温室効果ガスの全てを網羅し、新目標の実現に向けた道筋が描かれています。

■約束草案の達成に向けて



約束草案の達成に向けて
～2030年度46%削減目標の実現に向けた各部門における内訳～

	2030年度CO ₂ 排出量の目安 (単位:百万t-CO ₂)	2013年度CO ₂ 排出量 (単位:百万t-CO ₂)
エネルギー起源CO ₂	677	2013年度比 約 45% 削減 1,235
産業部門	289	2013年度比 約 38% 削減 463
業務その他部門	116	2013年度比 約 51% 削減 238
家庭部門	70	2013年度比 約 66% 削減 208
運輸部門	146	2013年度比 約 35% 削減 224
エネルギー転換部門	56	2013年度比 約 44% 削減 106

令和3年10月22日閣議決定「地球温暖化対策計画」よりJCCCA作成

【出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト(<http://www.jccca.org/>)】

2 計画の目的・位置付け

これらの状況を踏まえ、国や県による広域的な取り組みだけでなく、地域から温室効果ガスの排出量の削減を推進するため、市町村による地域の特性を考慮した取り組みが必要となります。

そこで、本市の地球温暖化対策を具体的に推進するために、「天草市地球温暖化対策実行計画」(以下、「本実行計画」という。)を策定し、より実効的な取り組みを市民等・事業者と協働により推進し、市内全域から排出される温室効果ガス排出量の削減を図っていきます。

本実行計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律(温対法)第21条に基づき、本市の地球温暖化対策の取り組みを定めたものです。

また、本実行計画は、市の事務及び事業における温室効果ガスの排出量削減等に関する「事務事業編」と、市内全域における温室効果ガスの排出量の削減等に関する「区域施策編」をあわせたものであり、「第2次天草市環境基本計画」の基本目標の1つである「温室効果ガス排出の少ない脱炭素社会の実現」に係る分野別計画として、「第2次天草市環境基本計画」と一体的な計画として定めるものです。

3 計画の期間

本実行計画における計画期間は、「第2次天草市環境基本計画」との整合を図る観点から、令和7(2025)年度とします。

また、毎年度対策の進捗を把握し、「第2次天草市環境基本計画」とあわせて見直しを行います。

4 計画の対象範囲

本実行計画の対象範囲は、以下のとおりとします。

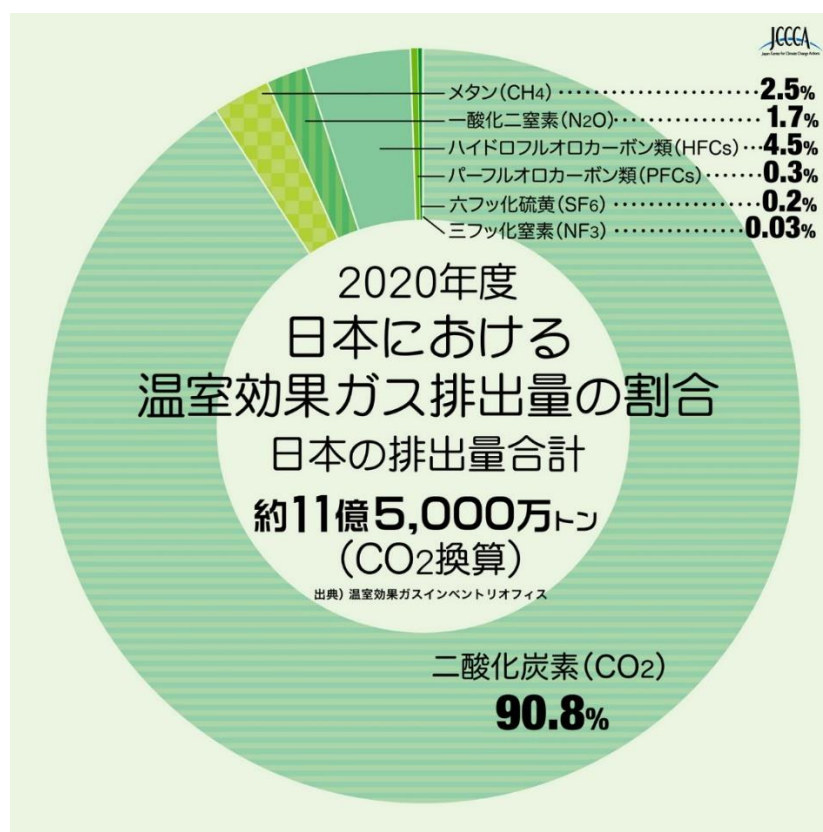
なお、指定管理者制度により管理運営している施設については前実行計画では対象外としていましたが、国の「地方公共団体実行計画策定等の手引き(平成26年3月環境省策定)」の改訂により、本実行計画では対象に含めます。

	対象	対象外
事務事業編	本市の全ての機関における事務事業 (指定管理施設、施設の新増設も含む)	民間や公益法人など外部への委託や請負により実施する事務・事業 (可能な限り受託者に対して必要な措置を講じるように要請)
区域施策編	天草市全域 (市民・事業者・行政の全て)	

5 対象とする温室効果ガスの種類

本実行計画で対象とする温室効果ガスは、温対法第2条第3項に規定されている以下の7種類とします。

ガスの種類		主な排出源
二酸化炭素(CO ₂)	エネルギー起源	化石燃料の燃焼など
	非エネルギー起源	廃プラスチック類の焼却など
メタン(CH ₄)		燃料の燃焼、家畜の腸内発酵、一般廃棄物の焼却、廃棄物の埋立など
一酸化二窒素(N ₂ O)		燃料の燃焼、工業プロセス、一般廃棄物の焼却など
ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)		スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒、化学物質の製造プロセスなど
パーフルオロカーボン類(PFCs)		半導体の製造プロセスなど
六フッ化硫黄(SF ₆)		電気設備の電気絶縁ガス、半導体の製造など
三フッ化窒素(NF ₃)		半導体の製造プロセスなど



【出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<http://www.jccca.org/>)】

6 温室効果ガス排出量の削減目標

(1) 目標設定の考え方

■事務事業編

国の「地球温暖化対策計画」に合わせて平成 25（2013）年度を基準年度とし、本計画最終年度である令和 7（2025）年度における削減目標を設定します。

基準値については、基準年度時点では対象範囲となっていなかった指定管理施設や基準年度以降に新設された施設の実績値を含めて算定しています。

■区域施策編

国の「地球温暖化対策計画」に合わせて平成 25（2013）年度を基準年度とし、本計画最終年度である令和 7（2025）年度における削減目標を設定します。

基準値については、天草市再生可能エネルギー導入戦略において算定した数値を設定しています。

(2) 基準年度における温室効果ガス排出量の実績

■事務事業編

基準年度における市の事務及び事業によって排出された温室効果ガスの総量は二酸化炭素換算で約 20,863t となります。その内訳は以下のとおりです。

平成 25 (2013) 年度の市の事務事業によって排出された温室効果ガス総排出量 20, 863, 386kg - CO ₂					
各温室効果ガス排出量 (kg - CO ₂)		割合 (%)	排出要因		
二酸化炭素 (CO ₂)	20, 219, 885	96. 9	燃料の使用	ガソリン	156, 758 L
				灯油	122, 734 L
				軽油	37, 400 L
				A 重油	1, 616, 700 L
				LPG	152, 346 kg
				都市ガス	69, 585 m ³
			電気の使用		23, 592, 176 kWh
メタン(CH ₄) 一酸化二窒素(N ₂ O)	193, 678	1. 0	家庭用機器の 使用	灯油	122, 734 L
				LPG	152, 346 kg
				都市ガス	69, 585 m ³
	446, 210	2. 1	自動車の走行	公用車走行距離	2, 407, 195 km
			下水または し尿の処理	下水処理量	4, 030, 116 m ³
				し尿処理量	37, 390 m ³
			浄化槽		処理対象人員
ハイドロフルオロカーボン類 (HFC _s)	3, 614	0. 01	カーエアコン の使用	公用車台数	278 台
六フッ化硫黄(SF ₆)	0	0. 0	SF ₆ 封入機械 器具の使用	設置場所	8 ヶ所

※パーフルオロカーボン、三フッ化窒素の排出はありません。

※浄化槽の処理対象人員は、施設担当職員及び施設利用者数/日で算出しています。

■区域施策編

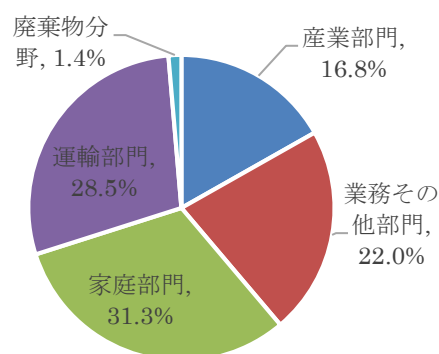
基準年度における本市全域によって排出された温室効果ガスの総量は二酸化炭素換算で約 552,133t となります。本市の温室効果ガス排出量を大きく 5 つの部門で構成した内訳は以下のとおりです。

部門	温室効果ガスの排出量の算定対象
産業部門	製造業、鉱業・建設業、農林水産業のエネルギー消費から排出される CO ₂
業務その他部門	オフィス、スーパー、学校、病院等のエネルギー消費から排出される CO ₂
家庭部門	家庭におけるエネルギー消費から排出される CO ₂
運輸部門	自動車（自家用、運輸営業用）、船舶の燃料消費から排出される CO ₂
廃棄物分野	一般廃棄物の焼却処分から排出される CO ₂

■本市の部門別 CO₂排出量の構成（平成 25（2013）年度）

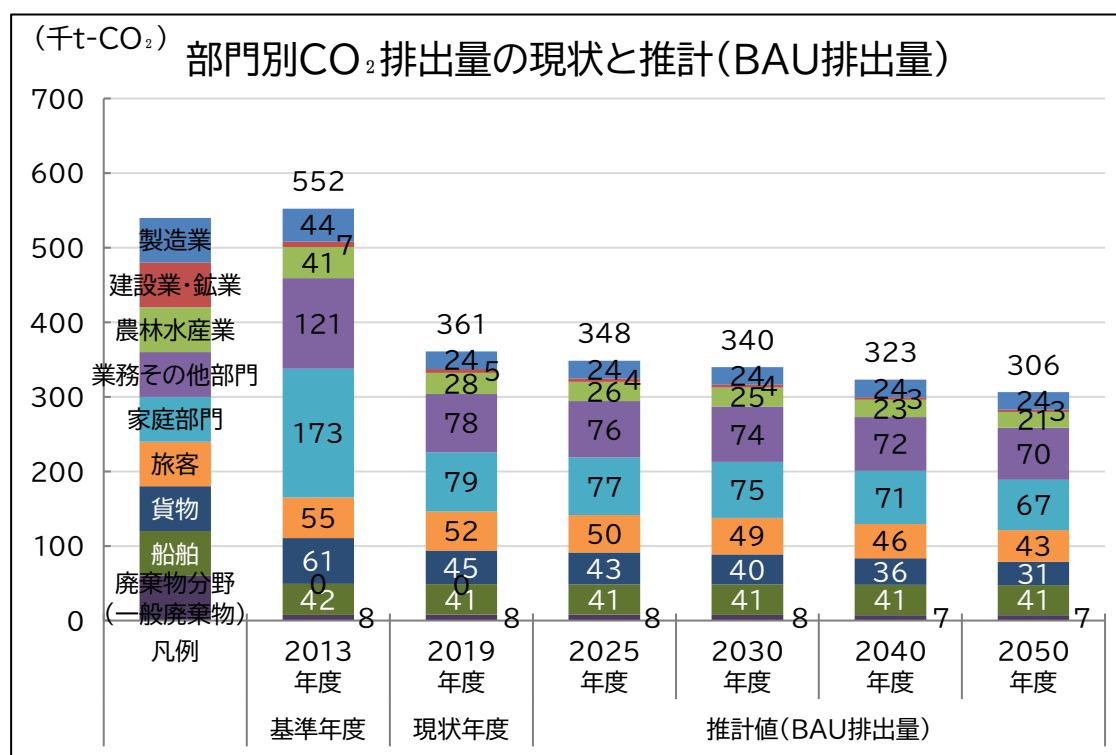
部門	平成 25(2013)年度
産業部門	92.8
業務その他部門	121.5
家庭部門	172.7
運輸部門	157.6
廃棄物分野	7.5
合計	552.1

(千 t-CO₂)



(3) 基準年度以降の温室効果ガス排出量の推計

本市における平成 25（2013）年度～令和元（2019）年度の CO₂排出量を踏まえ、BAU（business as usual）と呼ばれる省エネや創エネ等の対策を取らなかった場合の推計を行いました。その結果、令和元（2019）年度の排出量に対し、令和 32（2050）年の排出量は 15%ほどの減少にとどまる想定となり、対策がない場合の CO₂排出量の減少幅が小さい予想となっています。



【出典：天草市再生可能エネルギー導入戦略】

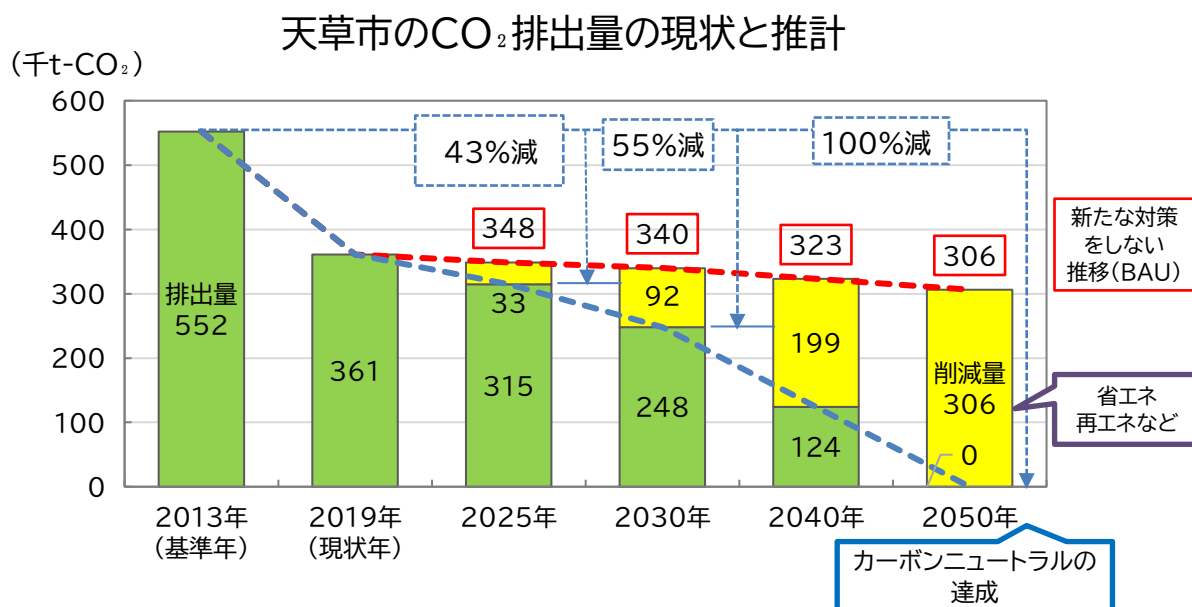
(4) 削減目標

本市におけるこれまでの取り組み成果等を踏まえ、本実行計画の計画期間である令和 7（2025）年度における削減目標を以下のとおり設定します。

なお、目標年度以降においては、天草市再生可能エネルギー導入戦略に基づき温室効果ガス排出量の削減を継続的に図っていきます。

事務事業編及び区域施策編における 温室効果ガス	平成 25(2013)年度比 43%削減
----------------------------	----------------------

■本市の令和 32（2050）年カーボンニュートラルに向けた CO₂排出量の削減目標



【出典：天草市再生可能エネルギー導入戦略】

7 目標達成に向けた取組

(1) 取組の方針

■事務事業編

目標達成の具体的な取り組みについては、本市の環境マネジメントシステムに定める取組によって温室効果ガス排出量の削減に努めるとともに、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）」や「熊本県地球温暖化防止に関する条例」における設備投資計画に基づき、公共施設の設備機器の適切な更新を図ることで省エネルギー効果を高め、温室効果ガス排出量の削減に取り組みます。

また、脱炭素社会の実現に向けた公共施設への再生可能エネルギーの導入として、電気供給事業者から再生可能エネルギー比率の高い電力の調達や太陽光発電施設、蓄電池、電気自動車の導入を図り、災害時に被災地への支援が可能になる防災機能の確保に取り組みます。

■区域施策編

「第4章 分野別の施策と取組の方向性」(P23～P50)の中でも地球温暖化対策についての取り組みを掲載していることから、本実行計画では温室効果ガスの排出量の削減を行うための施策として温対法で定めている4つの分野に対応する個別目標、取り組み方針を示します。

また、CO₂排出量の削減を進めるために、省エネの推進と同時に必要な電力を再生可能エネルギー由来のものに転換していく取組や自動車のEV化等によって石油製品の消費を削減し、再生可能エネルギーに転換可能な電力に置き換えていく取組を目指します。

さらに、本市の特徴でもある、豊かな森林や海の藻場によるCO₂吸収源対策も新しい脱炭素の取り組みとして長期的な推進を図っていきます。

なお、温対法第21条第5項に規定されている地域脱炭素化促進事業の促進に関する事項については、別に定めることとします。

温対法 (第21条第3項)	第4章 分野別の施策と取組の方向性	
	施策の柱	施策の方向性
再生可能エネルギーの利用促進(1号)	脱炭素社会の実現に向けての取組(P43～P46)	①再生可能エネルギーや高効率な省エネルギー機器等の導入促進 ②くらしや事業活動における環境への配慮の促進 ③市の事業活動における環境への配慮
区域の事業者・住民の活動促進(2号)		
地域環境の整備及び改善(3号)	水辺環境の保全と創出(P24～P26)	①海域環境(里海)の保全対策の推進
	森林、里地里山の保全・再生(P26～P28)	①森林、里地里山の保全対策の推進
	農地の保全・活用(P28～P29)	①環境に配慮した農業の推進 ②農業の活性化、農業とのふれあいの推進
	大気環境・水環境の保全(P36～P37)	①大気環境の保全対策の推進
	安全で快適な生活環境の確保(P38～P39)	①化学物質対策の推進
	うるおいとやすらぎのあるまちづくり(P39～P42)	①緑化・美化活動の支援と推進
循環型社会の形成(4号)	循環型社会の実現に向けての取組(P32～P35)	①廃棄物の発生抑制 ②廃棄物の適正処理の推進

(2) 取組目標

本実行計画では、第4章で掲げた指標項目を温室効果ガス排出量の削減に向けた取組目標として位置付け、この目標を達成するための施策を推進します。

また、これらの目標達成度合により施策の進捗状況を把握します。本実行計画と関連する指標項目は、次のとおりとなります。

【再生可能エネルギーの利用促進（1号）】

指 標	現 状 (H29)	中間目標(R4)	最終目標 (R7)	担当課
		R3 実績値		
太陽光発電システム等自然エネルギー導入公共建築物数（累計）	13 施設	14 施設	18 施設	関係各課
		15 施設		

【区域の事業者・住民の活動促進（2号）】

指 標	現 状 (H29)	中間目標(R4)	最終目標 (R7)	担当課
		R3 実績値		
市全体の温室効果ガス排出量	648 千 t-CO ₂	544 千 t-CO ₂ 361 千 t-CO ₂ (R1)	330 千 t-CO ₂ (R5)	市民環境課
天草市内の住宅用太陽光発電システム設置戸数（累計）	2,477 戸	2,680 戸 2,985 戸	4,543 戸	市民環境課
天草市内の住宅用太陽光発電システムによる二酸化炭素削減量	5,177t-CO ₂	5,360t-CO ₂ 6,024t-CO ₂ (R1)	12 千 t-CO ₂ (R5)	市民環境課
令和元年度（2019年度）CO ₂ 排出量に対する家庭部門における省エネ設備の導入及び省エネ行動による二酸化炭素削減量	—	— 29 千 t-CO ₂	43 千 t-CO ₂	市民環境課
令和元年度（2019年度）CO ₂ 排出量に対する業務その他部門における省エネ設備の導入及び省エネ行動による二酸化炭素削減量	—	— 20 千 t-CO ₂	30 千 t-CO ₂	市民環境課
ソーラーシェアリング（営農型太陽光発電）の導入による二酸化炭素削減量	—	— 0t-CO ₂	2 千 t-CO ₂ (R5)	市民環境課
令和元年度（2019年度）CO ₂ 排出量に対する運輸部門における省エネ行動による二酸化炭素削減量	—	— 8 千 t-CO ₂	9 千 t-CO ₂	市民環境課

【地域環境の整備及び改善（3号）】

指 標	現 状 (H29)	中間目標(R4)	最終目標 (R7)	担当課
		R3 実績値		
市有林の保育・除間伐面積	14.6ha	20ha 8ha	8ha	農林整備課
		900ha 1,343ha		
民有林の保育・除間伐面積	933ha		1,400ha	農林整備課

民有人工林の除間伐面積	302ha	300ha	320ha	農林整備課
		311ha		
森林間伐材流通量	3,530m ³	3,500m ³	3,500m ³	農林整備課
		3,517m ³		
エコファーマー認定数（累計）	543 人	500 人	110 人	農業振興課
		105 人		
二酸化硫黄の環境基準達成率 （県・九電・市）	100%	100%	100%	市民環境課
		100% (R1)		
窒素酸化物の環境基準達成率 （県・九電・市）	100%	100%	100%	市民環境課
		100% (R1)		
浮遊粒子状物質の環境基準達成率 （県・九電・市）	100%	100%	100%	市民環境課
		100% (R1)		
魚礁・築いそ・藻場の設置（累計）	406 箇所	416 箇所	424 箇所	水産振興課
		414 箇所		

【循環型社会の形成（4号）】

指 標	現 状 (H29)	中間目標(R4)	最終目標 (R7)	担当課
		R3 実績値		
一般廃棄物排出量（ごみ排出量）	26,075t	20,303t	19,259t	市民環境課
		25,284t		
一般廃棄物排出量（し尿・浄化槽汚泥）	44,792kL	38,811kL	35,800kL	市民環境課
		45,027kL		
産業廃棄物排出量（農業用廃プラスチックの適正処理量）	126.7t	114.0t	103t	農業振興課
		102t		
資源物集団回収量	343t	307t	281t	市民環境課
		198t		
資源化率	22.6%	28.0%	28.1%	市民環境課
		22.6%		
給食食材の熊本県産材料品目の占める割合	51%	52%	53%	学校給食課
		53.1%		
給食残さの養豚業者への提供量	15t	13t	—	学校給食課
		9.1t		
メタンガスのボイラー燃料への供給量	107,020m ³	109,820m ³	129,920m ³	下水道課
		134,380m ³		

8 計画の推進と進行管理

本実行計画の進行管理は、「第2次天草市環境基本計画」の中で一体的に行うこととし、推進体制についても同様とします。

また、温対法第21条第10項に基づき、温室効果ガスの排出量や目標の達成状況等について毎年度市ホームページ等で公表します。