

西海市地球温暖化対策実行計画

【区域施策編】

令和5年3月

西海市

西海市地球温暖化防止対策地域協議会

－ はじめに －

世界各国で地球温暖化対策が進められる中、我が国も 2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すため、再生可能エネルギー導入の促進を図っています。

そのような中、本市は、2010（平成 22）年 2 月に「西海市地球温暖化防止対策地域推進計画」を策定し、温暖化対策に取り組んでまいりましたが、このたび、2030 年度までに二酸化炭素の排出量を 2013 年度比で 46%削減することを目標に掲げた、新たな計画を策定することといたしました。

本計画は、市民、事業者、地域関係団体及び行政の具体的な取組と行動例を掲載し、産学官民が一体となって取り組む計画となっています。

この計画の目標である 2030 年度代は、世界的にも地球温暖化に対する取組を必要とする重要な期間であり、明るく恵みの多いふるさとを次の世代につなぐためにも、今、行動を起こさなければなりません。

これまで、本計画の策定にあたり、熱心にご審議いただきました西海市地球温暖化防止対策地域協議会委員の皆様をはじめ、パブリックコメントなどで幅広いご意見、ご提言をいただきました市民の皆様、並びに諸関係団体の皆様に心からお礼を申し上げますとともに、今後とも本計画の実現に向けて、より一層のご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。



2023（令和 5）年 3 月

西海市長 杉澤 泰彦

今回の本実行計画は、20 名の協議会委員が約 10 ヶ月にわたって活発に議論し策定に至ったものです。その議論をふまえて、ふだんの生活のなかで取り組める「ふんわりアクセル」や「木を取り入れた暮らし」、「地産地消」など、一人ひとりが温暖化防止に貢献できるヒントが、この計画にはたくさん紹介されています。

ぜひ一度お読みいただき、各家庭・事業者でどんなことなら取り組みそうか、お子さんたちや地域の方々とも一緒に話し合ってみてはいかがでしょうか。

皆さんの日々の取り組みは、決して小さなものではありません。家庭と運輸で総排出量の約半分を占めます。一方、市内の産業からは約 4 割の CO₂ が排出されていますが、コラムに掲載しているとおり、各事業者も低炭素化に向けた技術革新に努めています。全員が一丸となって温暖化対策に取り組むことで、大きなインパクトが生まれます。何より、環境に配慮しようという気持ちを一人ひとりが持つことが、西海市ひいては地球全体の持続可能な未来につながります。

この実行計画をぜひご一読いただき、これを機に、低炭素化に向けて日常生活や事業活動を一度、見直してみませんか？

2023（令和 5）年 3 月

西海市地球温暖化防止対策地域協議会会長 濱崎 宏則

目次

第1章 計画の基本的事項.....	1
1.1 計画の背景	1
1.2 検討目的	1
1.2.1 計画の位置づけ.....	2
1.3 計画の期間と対象範囲.....	3
1.4 西海市の特徴.....	4
1.4.1 地域の概要.....	4
1.4.2 気候概況.....	5
1.4.3 人口	5
1.4.4 地域の産業の動向.....	6
第2章 地球温暖化の影響と関連するこれまでの取組.....	7
2.1 地球温暖化の影響.....	7
2.1.1 地球温暖化のメカニズム.....	7
2.1.2 世界の現状.....	8
2.1.3 日本の現状.....	11
2.2 地球温暖化対策の近年の動向.....	13
2.2.1 長崎県の計画.....	14
2.3 西海市のこれまでの取組.....	15
2.3.1 計画の策定.....	15
2.3.2 再エネの利活用.....	16
2.3.3 E V（電気自動車）の利活用.....	18
2.3.4 省エネの促進.....	18
2.3.5 環境保全・地域共生.....	18
2.3.6 ゼロカーボンの啓発と情報発信.....	19
2.3.7 ゼロカーボンシティの実現に向けた教育.....	20
第3章 温室効果ガスの現状と将来予測.....	22
3.1 温室効果ガス総排出量の現状.....	22
3.2 CO ₂ 総排出量の将来予測	25
3.2.1 B A U推計（対策なしの推計）	26
3.2.2 対策ケース①（省エネ効果）	27
3.2.3 対策ケース②（省エネ効果と電力排出係数の効果）	28
3.3 CO ₂ 排出量の削減目標	30
第4章 将来の社会像と私たちの取組.....	36
4.1 再エネ（電力）ポテンシャル.....	36
4.2 将来の社会像と脱炭素シナリオ.....	37
4.2.1 将来の社会像（将来ビジョン）	37
4.2.2 脱炭素シナリオ.....	39
4.3 具体的取組と行動例.....	47
第5章 計画の推進	87
5.1 計画の推進体制.....	87
5.2 計画の進捗管理・評価.....	88
（参考資料1）西海市地球温暖化防止対策地域協議会.....	90
（参考資料2）用語の解説.....	92

※用語集に記載の文言については、本文の初出箇所に「*」を付しています。

第1章 計画の基本的事項

本計画の背景や概要を示します。

1.1 計画の背景

本市では、地域の再生可能エネルギー*を活用した脱炭素化の取組や企業の脱炭素経営の促進を図る「地球温暖化対策の推進に関する法律*」に基づき、西海市地球温暖化防止対策地域協議会*において、「西海市地球温暖化防止対策地域推進計画」を2010（平成22）年2月に策定し、同年4月1日から施行して市内の様々な利害関係者が本計画を基に横断的に地球温暖化対策に取り組んできました。

近年、地球温暖化対策に向けた動きは活発化しており、政府は2021（令和3）年4月22日、2030（令和12）年度に温室効果ガス*を2013（平成25）年度比46%削減することを表明しました。

これらを受けて、西海市では2021（令和3）年6月11日、2050（令和32）年までに二酸化炭素*（以下、CO₂とする。）排出量実質ゼロをめざす「ゼロカーボン*シティ」へチャレンジすることを表明しました。

脱炭素に向けた“西海市らしい”まちづくりをさらに推進するためにも、その結果を分析し、発見された新たな課題に対応することでゼロカーボンの取組を促進すると共に、急速に変化する自然環境や社会情勢に対応し、「脱炭素社会*に向かうまち西海市」を実現するために本計画を改訂します。

1.2 検討目的

昨今の気候変動*問題の危機的状況や本市がこれまで行ってきた地球温暖化対策の取組や国動向、技術動向等を踏まえ、本計画では、地球温暖化対策について長期的な方向についての将来の社会像を描いた上で、市内で排出されるCO₂の長期的な削減目標を定め、目標達成のための基本的方針や具体的施策を示します。

また、私たちが脱炭素社会に向けて取り組むべき具体的な取組については、主な取組主体と行動例を明らかにすることで、取組の更なる推進を図ります。

本計画に基づいてこれらの施策を推進することで、本市がめざす「脱炭素社会に向かうまち西海市」を実現します。

また、本計画ではゼロカーボン達成のみを目的として据えるのではなく、地域課題を解決することも目的として策定しました。ゼロカーボン達成を実現するプロセスにおいて、経済活性化や防災力の向上等の目的を達成することを検討します。

1.2.1 計画の位置づけ

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第 21 条第 4 項に基づく、「地方公共団体実行計画（区域施策編）」として位置づけます。

また、図 1-1 のように、国や長崎県地球温暖化（気候変動）対策実行計画、本市の上位計画である「第 2 次西海市総合計画（西海市まち・ひと・しごと総合戦略）」や関連計画である「西海市再生可能エネルギー活用計画（改訂版）」、その他関連する計画等との整合性及び市域の自然的・社会的条件を反映した上で、2050（令和 32）年度ゼロカーボン達成のためのビジョン及びシナリオ、そして具体的な取組についてまとめます。

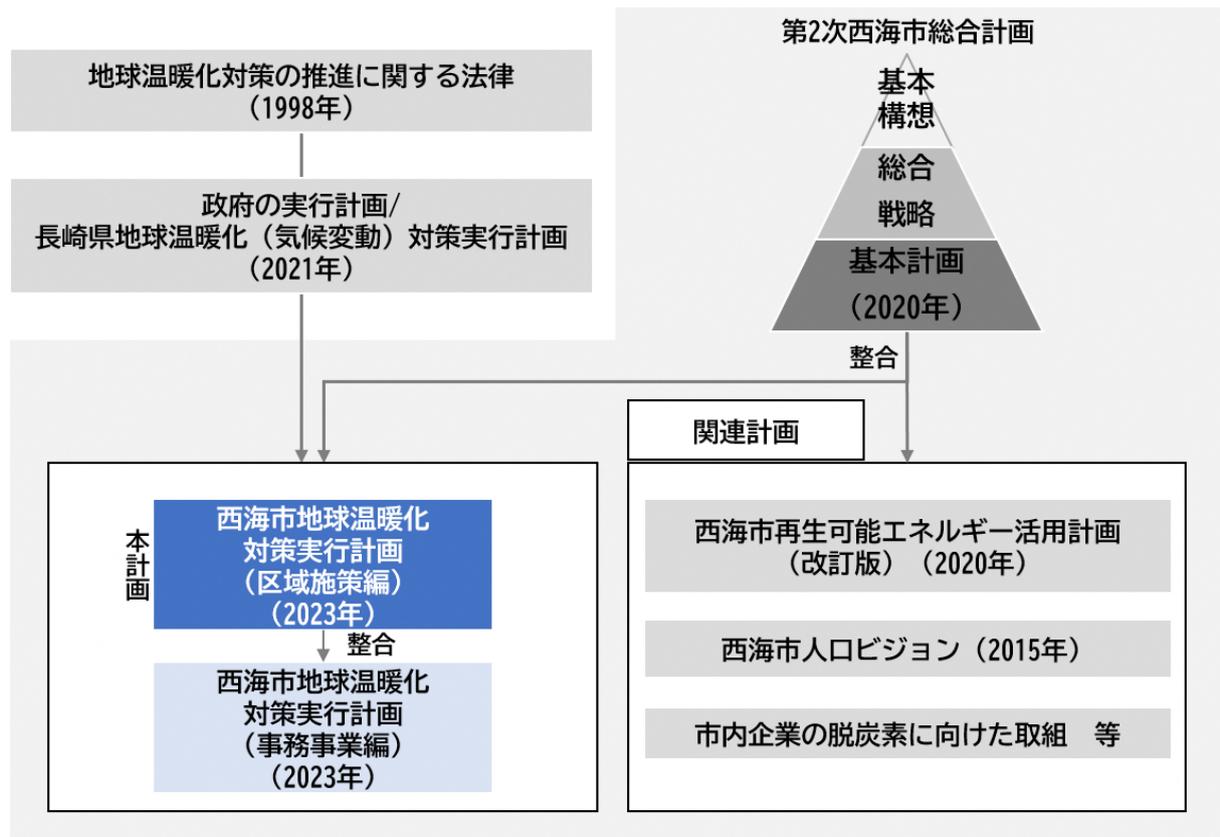


図1-1 計画の位置づけ

1.3 計画の期間と対象範囲

本計画の期間は、2013（平成 25）年度を基準年度とし、**計画期間は 2023（令和 5）年度から 2030（令和 12）年度までの 8 年間**とします。

また、最終目標年度である 2050（令和 32）年度までにゼロカーボン達成を目指します。（表 1－1 参照）

なお、この計画内容で大きな変化があった場合などには、必要に応じて見直しを行うものとします。

さらに、目標の早期達成時には、CO₂削減量を域外に売買するカーボンクレジット*の活用など、他地域を含めたCO₂削減の取組を検討します。

本計画では、温暖化対策に資する行動を幅広く対象として取り上げました。産学官民が一体となって目標に向かい、取り組むことで実現するような行動を取り上げるよう配慮しました。

表 1－1 基準年度、目標年度及び計画期間

平成 25 年度	・・・	令和 元年度	・・・	令和 5 年度	6	7	8	9	10	11	令和 12 年度	・・・	令和 32 年度
2013 年度	・・・	2019 年度	・・・	2023 年度							2030 年度	・・・	2050 年度
基準 年度		現状 年度 ※		策定 年度	対策・施策の進捗把握／ 定期的に見直しの検討						目標 年度		ゼロカ ーボン 達成
				← 計画期間 →									
				← 長崎県の計画期間 →									
				← 国の計画期間 →									

※現状年度は、排出量を推計可能な直近の年度を指します。

※国及び長崎県の計画期間は 2021(令和 3)年度から 2030(令和 12)年度までです。

1.4 西海市の特徴

1.4.1 地域の概要

西海市は、西彼杵半島の北部にあり、県内の2大都市である長崎市と佐世保市の間位置しています。また、東岸は大村湾、西岸は外海の五島灘、角力灘に面しており、江島、平島、松島といった有人離島を有しています。(図1-2参照)

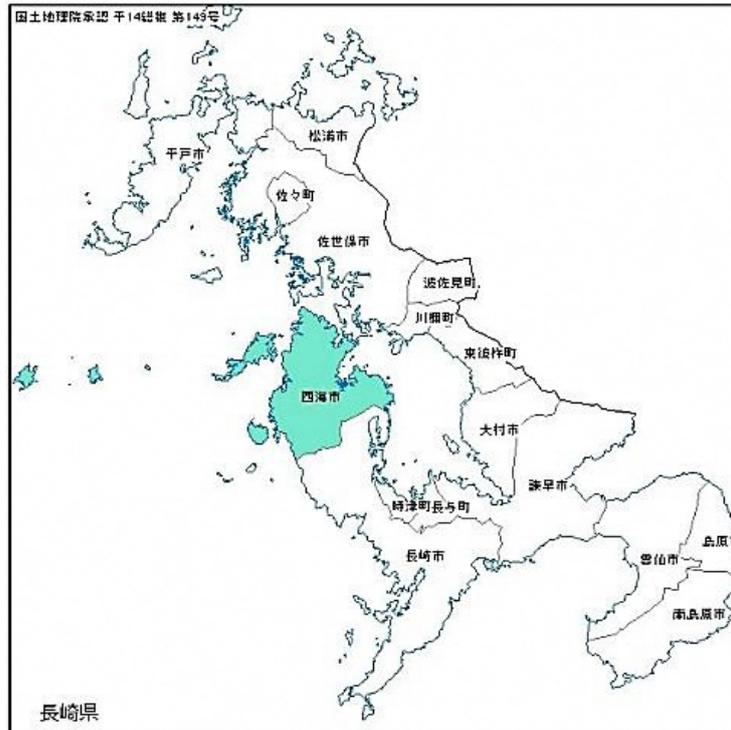


図1-2 長崎県における西海市の位置

総面積は 241.6km²(24,160ha) (令和4年10月現在) で、長崎県内 21 市町の中で 6 番目の広さであり、長崎県全体の 5.8% を占めています。そのうち、森林面積は 13,378ha と約 55.4% を森林が占めています。

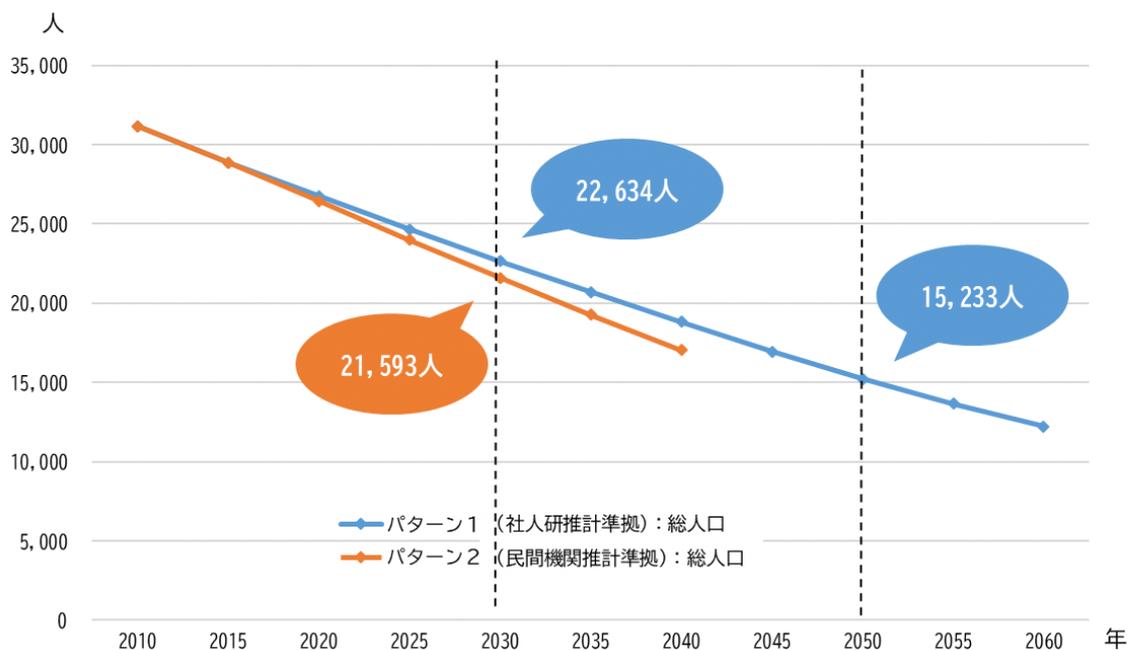
本地域は、北部の地域に農用地が広がり、住宅地は沿岸部や幹線道路沿道を中心に分布していることが特徴です。さらには、リアス式海岸などの複雑な地形を持った海岸線や、点在する大小さまざまな島、丘陵起伏が続く地形といった美しく優れた自然景観を有しており、それらの景観は、西海国立公園、大村湾県立公園、西彼杵半島県立公園の3つの自然公園に指定されています。

1.4.2 気候概況

本市の気候は、温暖湿潤気候に該当します。本気候は、四季の変化が見られることが特徴です。夏季は雨量が多く、高温多湿である一方で、冬季は比較的気温が低く、乾燥します。

1.4.3 人口

本市の現在（令和4年12月末時点）の人口は約2万6千人です。特に若年層の減少が著しく、西海市人口ビジョンでは、2030（令和12）年には2万3千人を下回る見込みとなっています。（図1-3参照）



出典：西海市人口ビジョン

図1-3 西海市の人口推移

1.4.4 地域の産業の動向

本市においては、大島の造船業や崎戸の塩事業・化成品事業、さらに松島の火力発電所などの製造業が主力産業です。(図1-4参照)

また、海に囲まれていることから漁業が盛んであり、イセエビやカキ等様々な水産物が漁獲されています。

農業では、ミカンやトマトなどの他、ゆでぼし大根が特産品として生産されています。

このほか、長崎和牛さいかいや西海ポーク等、本市は農林水産業において多様なブランドを展開しています。(図1-5参照)



出典：各企業HP

図1-4 松島火力発電所(左) 株式会社大島造船所(中) ダイヤソルト株式会社(右)



出典：長崎県、西海市

図1-5 農林畜水産業のイメージ

第2章 地球温暖化の影響と関連するこれまでの取組

地球温暖化の影響と関連するこれまでの取組を示します。

2.1 地球温暖化の影響

2.1.1 地球温暖化のメカニズム

地球は太陽からのエネルギーで温まるのと同時に、地球から宇宙に熱が放射されています。この際、大気中に含まれるCO₂、メタン、一酸化二窒素などの「温室効果ガス」が熱の一部を吸収することで、地球は人間や生物にとって適した温度に保たれています。温室効果ガスの濃度が上がると、温室効果がこれまでより強くなり、地上の温度が上昇します。これが地球温暖化のメカニズムです。(図2-1 参照)



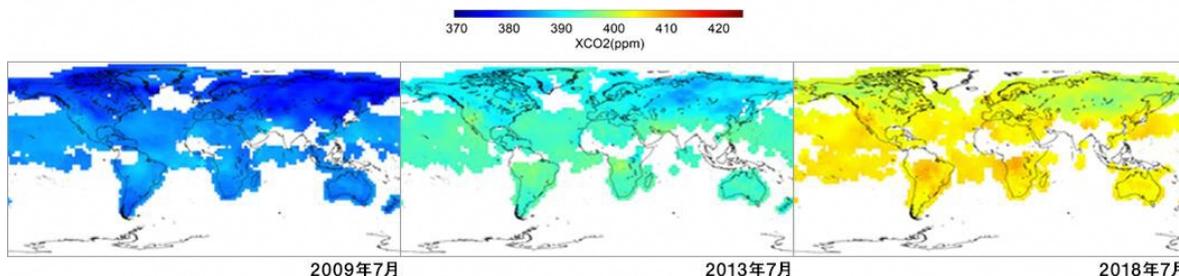
出典：環境省

図2-1 地球温暖化のメカニズム

しかし、産業革命以降、人類が石炭や石油などの化石燃料を大量に消費することで、近年のCO₂濃度は、産業革命以前と比べて40%以上増加しています。(図2-2 参照)

このように、大気中のCO₂濃度が高くなると、大気中に吸収される熱が増えてしまい、地球の平均気温がこれまで以上に上昇することで、地球温暖化が進行します。

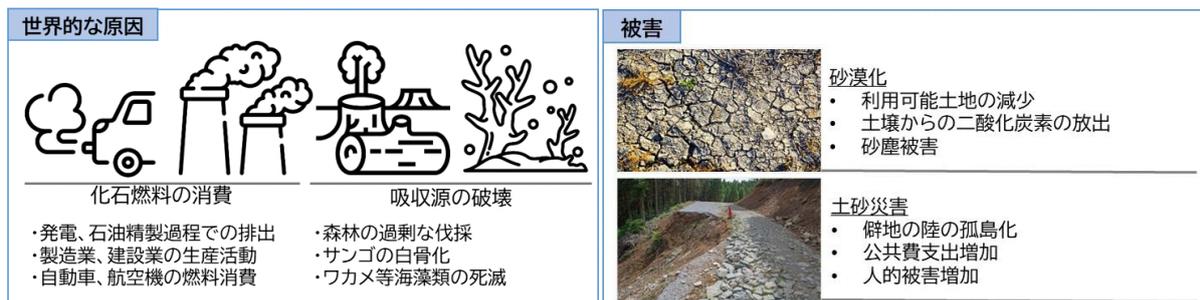
また、地球温暖化は単に平均気温が上昇することだけを指すものではなく、世界各地で顕在化している異常気象との関連も指摘されており、海氷・氷床の減少、海面水位の上昇、熱波や極端な高温の頻度の増加、集中豪雨など、気候全体への影響という意味で、気候変動とも表現されています。



出典：環境省 HP

図 2 - 2 世界のCO₂濃度の変化

日本でも、平均気温の上昇、大雨、台風等による被害、農作物や生態系への影響等がみられています。今後、地球温暖化の進行に伴い、豪雨や猛暑リスクが更に高まることが予測されています。(図 2 - 3 参照)



出典：気象庁HP等をもとに NTT データ経営研究所作成

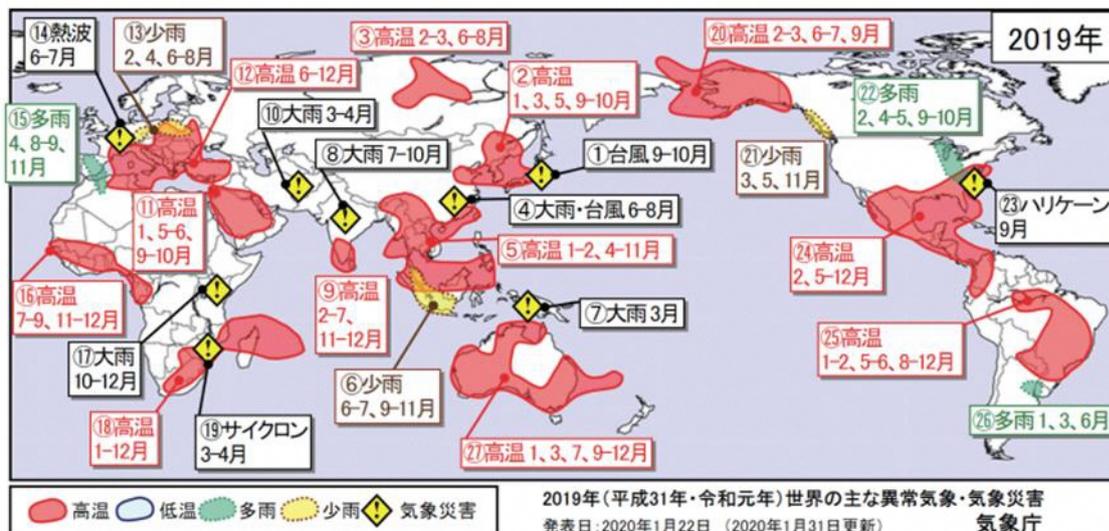
図 2 - 3 世界的な地球温暖化の原因と被害状況

2.1.2 世界の現状

(1) 世界の気温

2019 (令和元) 年は 1 年を通して世界各地で異常高温が発生しました。(図 2 - 4 参照) ヨーロッパにおいては、熱波により各国の最高気温の記録を更新した地域もありました。

また、アジアやアフリカなどでは大雨による多数の死者や多大な経済被害が発生し、オーストラリアでは大規模森林火災により深刻な被害が発生しています。

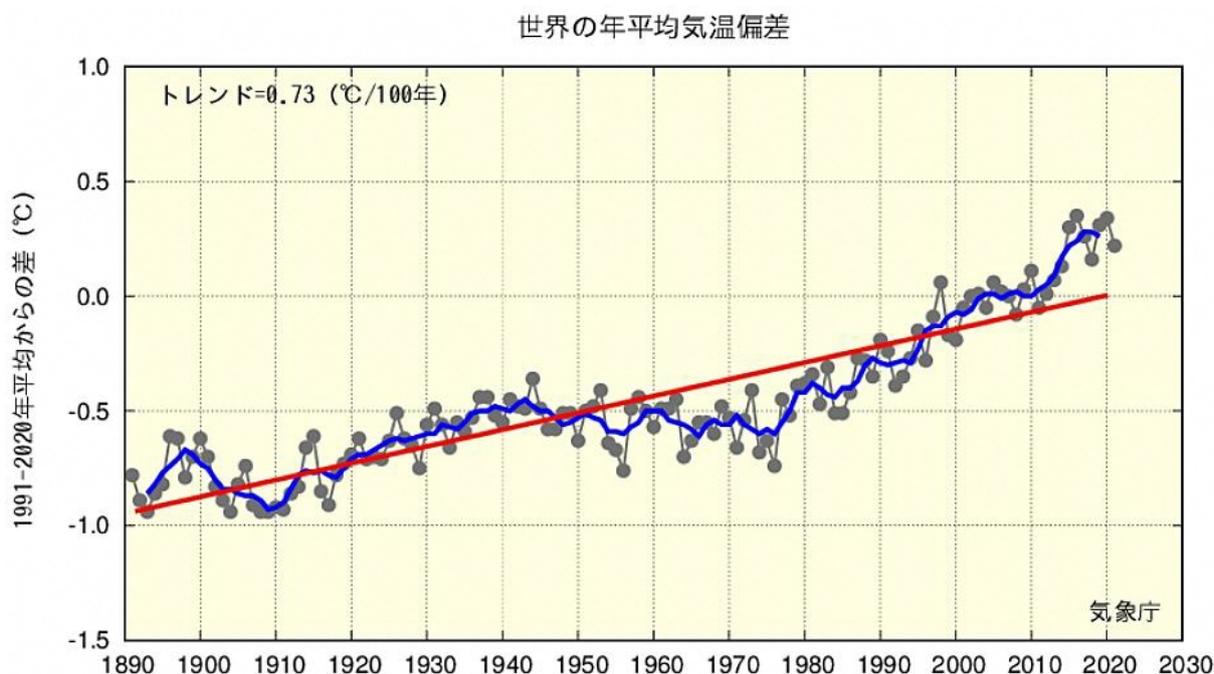


出典：気象庁「世界の年ごとの異常気象（2019年）」

図2-4 世界の主な異常気象・気象災害の分布図

世界の年平均気温は、様々な変動を繰り返しながら上昇しており、100年あたり0.73℃上昇しています。（図2-5参照）

2021（令和3）年の世界の年平均気温は、統計を開始した1891（明治24）年以降では6番目に高い値となっています。



※黒線は年平均気温、青線は気温の5年移動平均、赤線は長期変化傾向

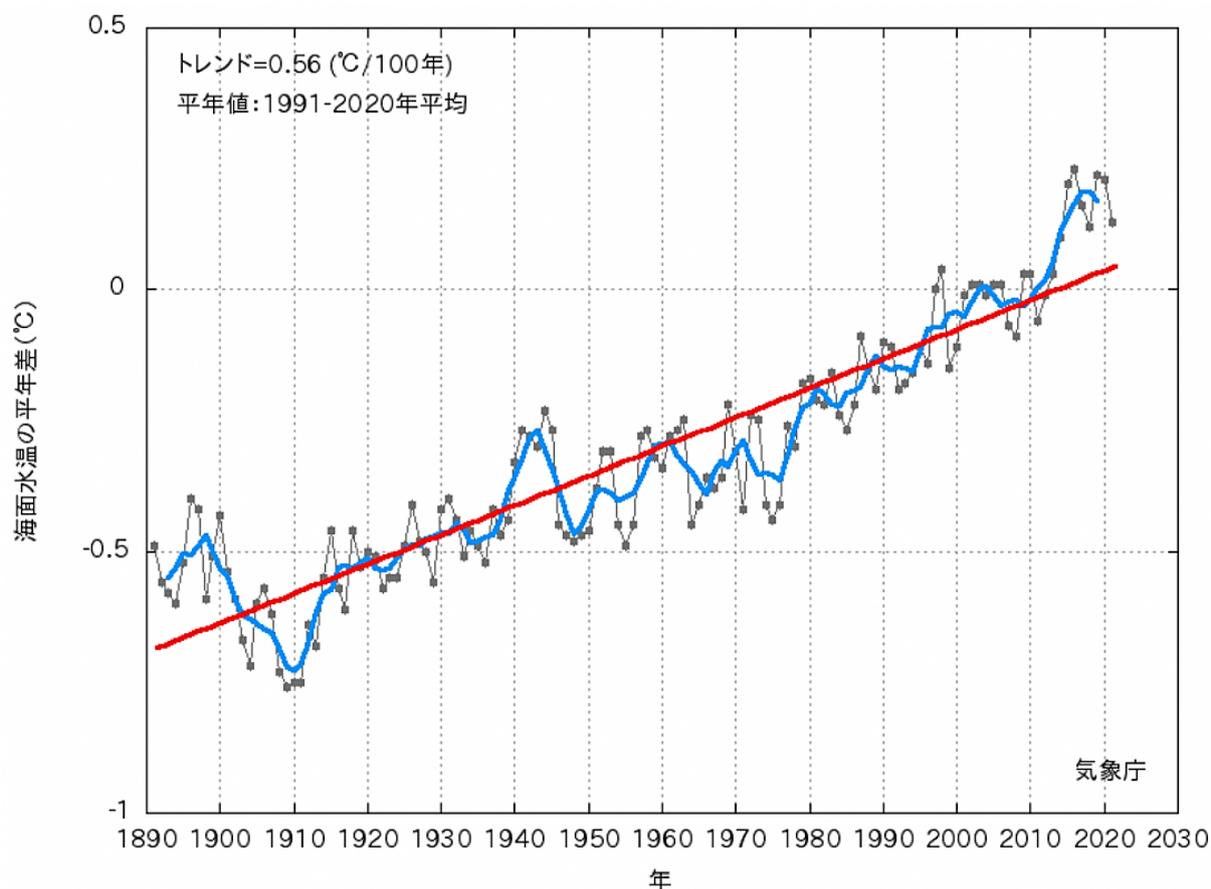
出典：気象庁「気候変動監視レポート2021」

図2-5 世界の年平均気温

(2) 世界の海面水温・水位

世界全体の年平均海面水温は長期的に上昇しており、100年あたり0.56℃上昇しています。(図2-6参照)

2021(令和3)年の世界全体の年平均海面水温は、1891(明治24)年以降では6番目に高い値となっています。

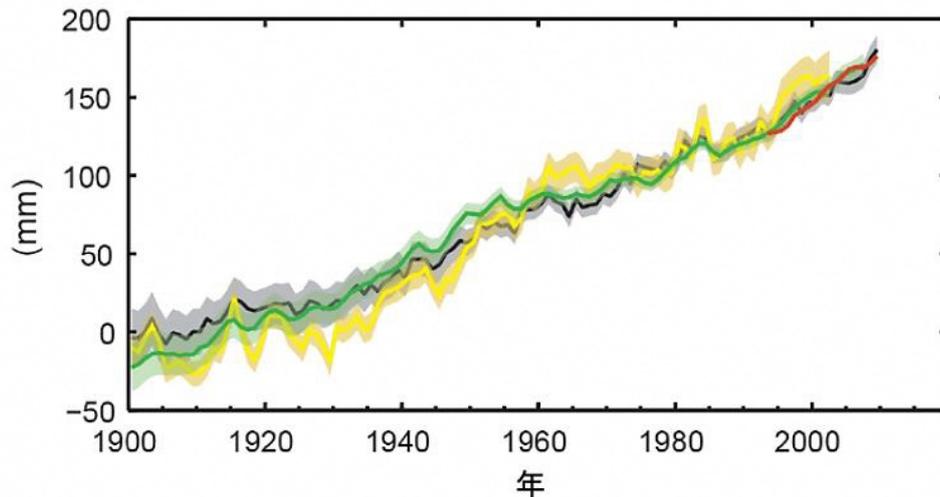


※黒線は海面水温の年平均差、青線は海面水温の5年移動平均、赤線は長期変化傾向

出典：気象庁「気候変動監視レポート 2021」

図2-6 世界の年平均海面水温年平均差の経年変化

1901(明治34)～2010(平成22)年の110年間に世界の海面水位は19cm上昇しています。特に、直近の1993(平成5)～2010(平成22)年の18年間だけで5.8cmと急激に上昇しています。(図2-7参照)



※最も長期連続するデータセットの1986（昭和61）～2005（平成17）年平均を基準とした世界年平均海面水位の変化。色付きの線はそれぞれ異なるデータセットを示す。

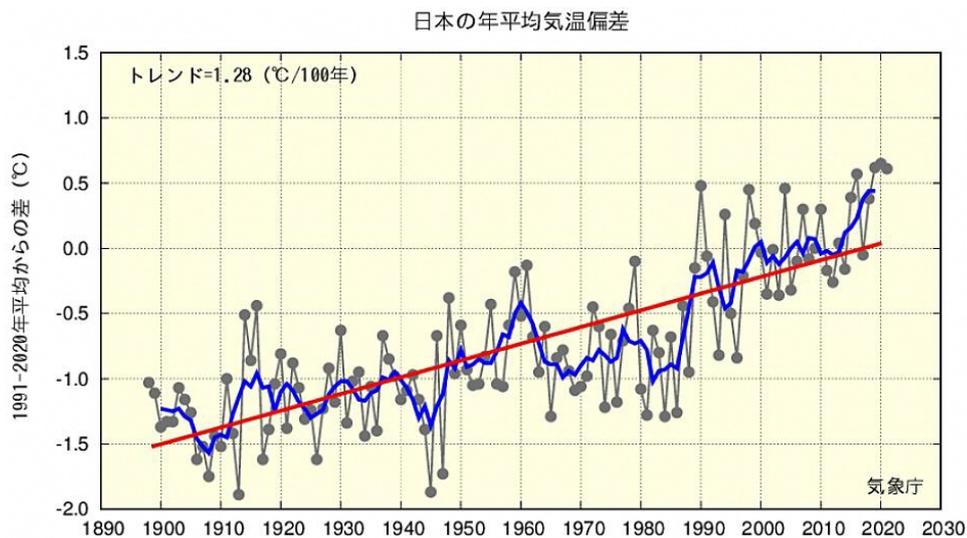
出典：IPCC「第5次評価報告書 第1作業部会報告書（政策決定者向け要約）」

図2-7 世界の平均海面水位の変化

2.1.3 日本の現状

(1) 日本の気温

日本の年平均気温は100年あたり1.28℃上昇し、集中豪雨による土砂災害のリスクや熱中症の増加等が懸念されています。（図2-8参照）



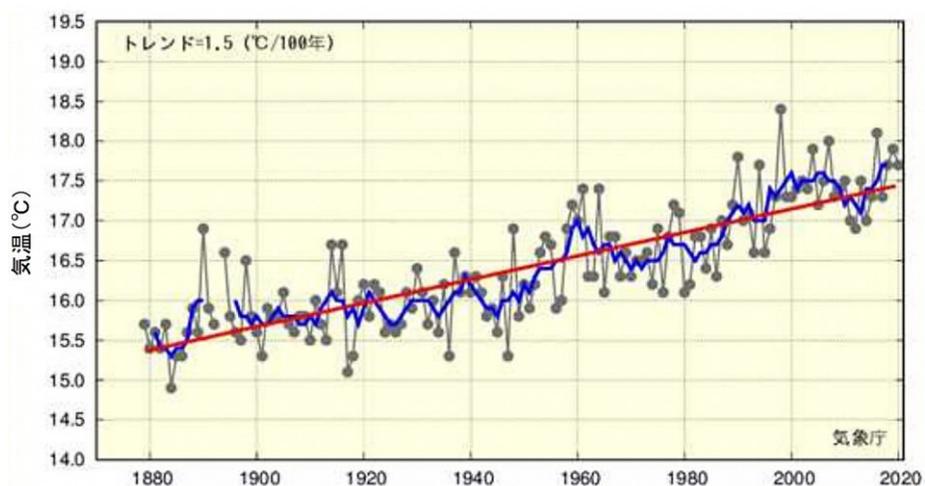
※黒線は年平均気温、青線は気温の5年移動平均、赤線は長期変化傾向

出典：気象庁「気候変動監視レポート2021」

図2-8 日本の年平均気温の推移

(2) 長崎県の気温

長崎県の年平均気温は 100 年あたり 1.5℃上昇しています。(図 2-9 参照)
将来は、さらなる上昇が予想されています。



※黒線は年平均気温、青線は気温の5年移動平均、赤線は長期変化傾向

出典：気象庁「日本の各地域における気候の変化（長崎県）2020年度時点」

図2-9 長崎県の年平均気温の推移

(3) 西海市の現状

本市においても地球温暖化が関連していると推測される被害が発生しており、例えば、海水温上昇による磯焼けの発生、それに伴う本市沿岸部の生態系破壊及び漁業被害、他にも、突発的かつ激しい降雨によって引き起こされる土砂災害、そしてインフラ被害も発生しています。(図 2-10 参照)



図2-10 西海市における被害状況(令和3年度)

2.2 地球温暖化対策の近年の動向

2015（平成 27）年 12 月に、京都議定書以降の国際的な気候変動に関する枠組みであるパリ協定が採択されました。この協定では、世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて 2℃より十分低く保ち、1.5℃に抑える努力をすることを長期的な目標としています。

さらに、排出量削減目標の策定が義務付けられていることや地球温暖化の原因となる CO₂などの温室効果ガス排出量の二大国家であるアメリカ合衆国と中華人民共和国がパリ協定に批准していることから、世界的に見てもゼロカーボンへの取組は緊急性が高いことが推測できます。

日本においては、2020（令和 2）年 10 月に菅 義偉首相（当時）が「2050（令和 32）年カーボンニュートラル*宣言」を行いました。そして、2021（令和 3）年 4 月に、「2030（令和 12）年には 2013（平成 25）年度比で温室効果ガス排出量を 46%削減する」ことを目標としました。（表 2 - 1 参照）

表 2 - 1 地球温暖化対策計画における 2030 年温室効果ガス排出削減量の目標

（単位：億 t-CO₂）

温室効果ガス排出量・ 吸収量		2013 排出実績	2030 排出量	削減率	従来目標
		14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源 CO ₂		12.35	6.77	▲45%	▲25%
部 門 別	産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源 CO ₂ 、メ タン、N ₂ O		1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC 等 4 ガス（フロン類）		0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源		—	▲0.48	—	▲0.37
二国間クレジット制度 （JCM）		※官民連携で 2030 年度までの累計で 1 億 t-CO ₂ 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国の NDC 達成のために適切にカウントする。			—

※エネルギー転換部門の実績は電気熱配分統計誤差を除いた値のため、各部門の実績の合計とエネルギー起源二酸化炭素の排出量は一致しない。

出典：環境省「地球温暖化対策計画（2021）」

2.2.1 長崎県の計画

長崎県では、「長崎県総合計画 チェンジ&チャレンジ 2025」の推進に関する環境分野の基本計画として「第4次長崎県環境基本計画」を策定しています。この計画では「海・山・人 未来につながる環境にやさしい長崎県」を目指すべき環境像として定めています。これは、長崎県環境基本条例に掲げる3つの基本理念である①健全で恵み豊かな環境の保全と将来の世代への継承 ②環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会づくり ③地球環境保全の推進との整合性を図ったものです。ゼロカーボン達成を実現するために特に地球温暖化対策（緩和策）の推進及び気候変動適応策の普及促進に注力しながら、具体的な施策の展開を図ります。

また、2021（令和3）年度から2030（令和12）年度までの10年間を計画期間とした「第2次 長崎県地球温暖化（気候変動）対策実行計画」では、数値目標として、2030（令和12）年度における長崎県の温室効果ガス排出量を2013（平成25）年度比で45.2%削減、そして2050（令和32）年度には脱炭素社会の実現を掲げています。

なお、長崎県においては2022（令和4）年12月時点で、県及び9市町が2050（令和32）年ゼロカーボンシティ表明（宣言）をしています。（表2-2参照）

表2-2 長崎県内2050年ゼロカーボンシティ表明（宣言）自治体

自治体	表明（宣言）年月日
平戸市	2020（令和2）年4月1日
五島市	2020（令和2）年12月17日
長崎市・長与町・時津町	2021（令和3）年3月17日
長崎県	2021（令和3）年3月23日
西海市	2021（令和3）年6月11日
南島原市	2021（令和3）年12月13日
佐世保市	2022（令和4）年2月17日
対馬市	2022（令和4）年6月14日

※表明順、長崎市・長与町・時津町は共同表明

出典：各自治体HP（2022年12月末現在）

2.3 西海市のこれまでの取組

2.3.1 計画の策定

(1) 西海市地球温暖化防止対策地域推進計画

西海市における地球温暖化防止対策として、具体的な取組の方向性及び推進していくべき行動について、市民及び関係団体の自主的で主体的な行動と行政の施策との連携を図ることにより、市全体の運動として広く啓発及び普及することを目指した「西海市地球温暖化防止対策地域推進計画」を2010年（平成22）年2月に策定しました。

この計画は、市、地球温暖化防止活動推進員、事業者代表、市民代表等で組織した「西海市地球温暖化防止対策地域協議会」にて協議・検討を行ったものです。

(2) ゼロカーボンシティ表明(宣言)

2021（令和3）年6月11日、令和3年第2回西海市議会定例会において、市長所信表明の中で、国の「2050（令和32）年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現」に向けて、2050（令和32）年までにCO₂排出量実質ゼロをめざす「ゼロカーボンシティ」へチャレンジすることを表明しました。

これにより、ゼロカーボンシティ表明（宣言）は国内で407自治体となりました。（図2-11参照）

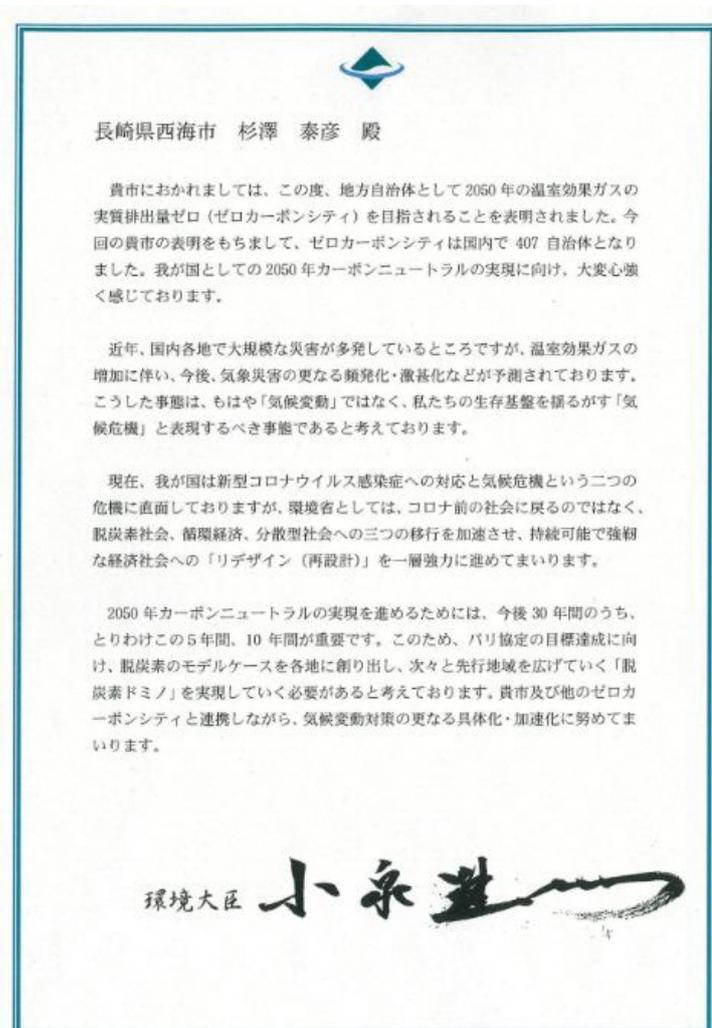


図2-11 ゼロカーボンシティ認定証

(3) 西海市再生可能エネルギー活用計画の策定

西海市は、2012（平成 24）年度にエネルギーとして永続的に利用可能な再生可能エネルギーである太陽光エネルギーと木質バイオマス*エネルギーの導入・推進を地域活性化に繋げることを目的に「西海市再生可能エネルギー活用計画（改訂版）」を策定し、西海市の地域特性を活かすことのできる再生可能エネルギーとして考えられる風力発電など民間企業の再エネ発電事業等を、西海市の地域特性に合った、広域的かつ持続的な地域・産業の振興に繋げる取組を具体化し、市民、事業者及び行政が連携して推進する仕組みの検討をしました。（図 2 - 1 2 参照）

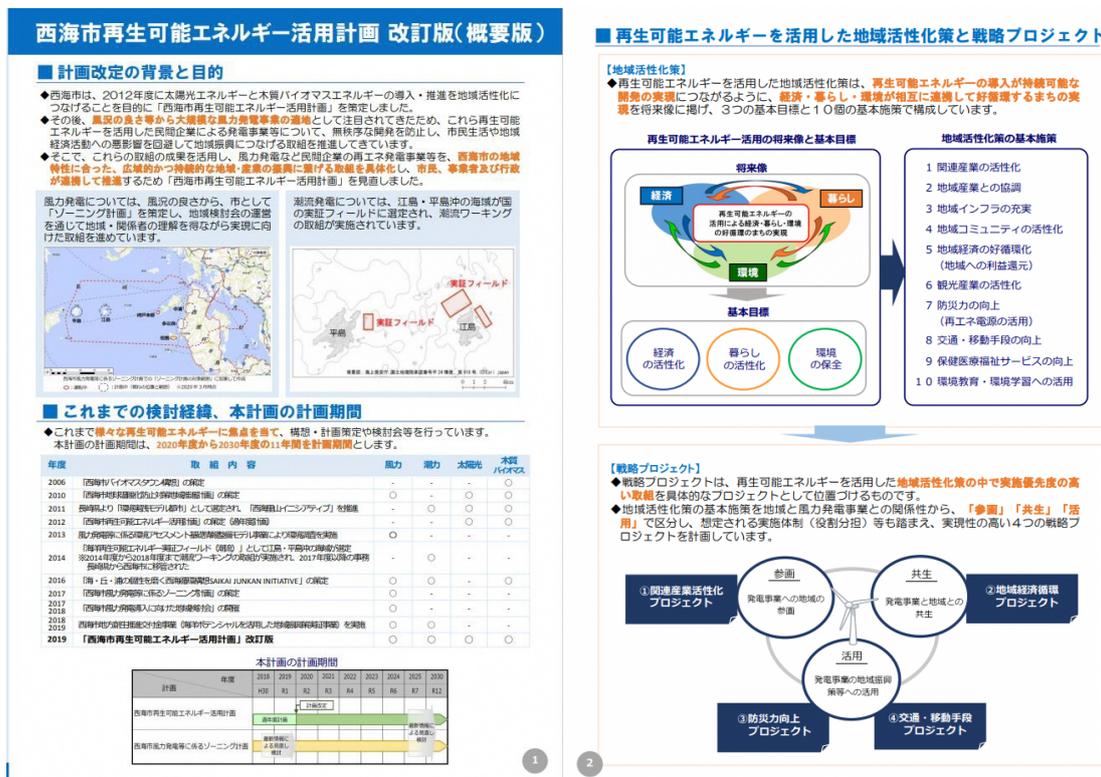


図 2 - 1 2 西海市再生可能エネルギー活用計画 改訂版（概要版）の抜粋

その後、風況の良さなどから大規模な風力発電事業の適地として発電事業者から注目されてきたため、これら再生可能エネルギーを活用した民間企業による発電事業などについて、無秩序な開発を防止し、市民生活や地域経済活動への悪影響を回避して地域振興につなげる取り組みを推進しています。

2.3.2 再エネの利活用

(1) 公共施設におけるCO₂フリーエネルギーの切り替え

2022（令和 4）年 4 月 1 日から西海市役所本庁など 29 施設で使用する電気について、地域エネルギー会社からCO₂フリー電気を調達し、CO₂フリー電気へ切替えることで、

CO₂排出量を年間 980 t 削減しています。

(2) 公共施設への太陽光発電設備の導入

地域エネルギー会社が需要家の敷地などに太陽光発電設備を設置・管理し、需要家が発電された電気を購入する Power Purchase Agreement（以下、PPA*とする。）事業なども活用しつつ、庁舎や学校施設等への太陽光発電設備の導入を行っています。

(3) 洋上風力発電の促進

西海市江島沖の海域が、2020（令和2）年7月3日に、再エネ海域利用法に基づく洋上風力発電の促進区域の指定に向けた「有望な区域」に選定されました。経済産業省、国土交通省及び長崎県は、「長崎県西海市江島沖における協議会」を組織し、第1回会議を2021（令和3）年4月23日に開催しました。

本協議会では、促進区域の指定及び発電事業の実施に向けた協議を行い、関係者と促進区域指定についての合意形成が図られたことから、国により2022（令和4）年9月30日に再エネ海域利用法に基づく洋上風力の「促進区域」に指定されました。そして、2022（令和4）年12月28日に洋上風力発電事業を行う事業者を選定するための公募を開始しました。（図2-13参照）市域内のCO₂フリー電力供給・「電力の地産地消*」を進めます。

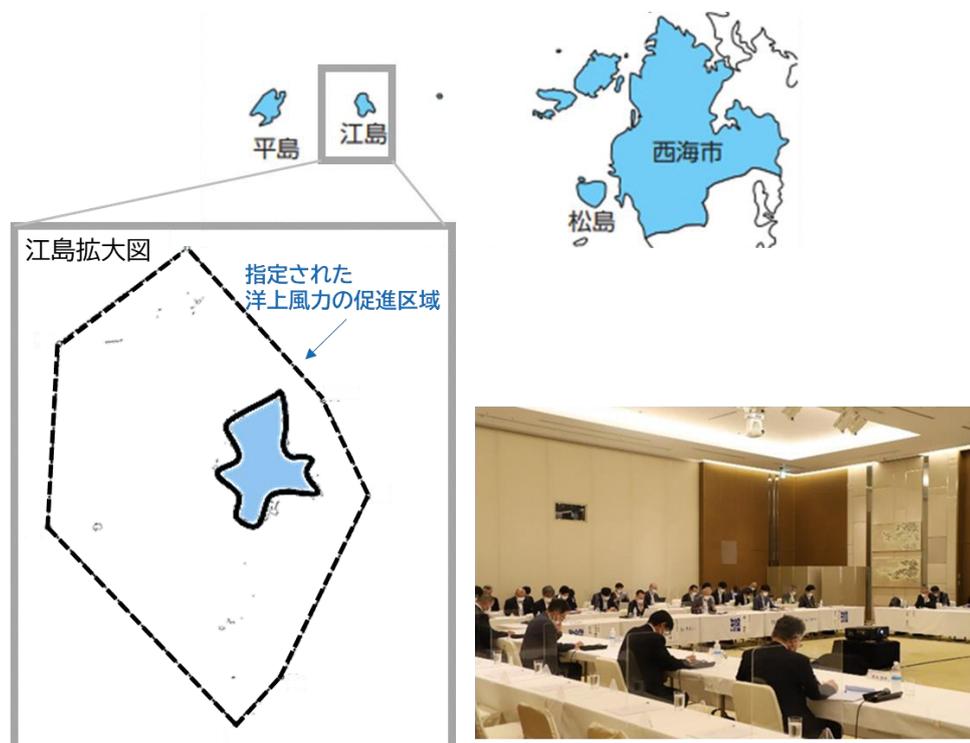


図2-13 国が指定した促進区域と西海市における位置及び長崎県西海市江島沖における協議会（写真）

(4) 潮流発電事業化検討

西海市江島・平島沖は、海洋再生可能エネルギーを利用した潮流発電事業の実用化に向けた実証実験を行うための海域として、2014（平成 26）年に国から認定を受けました。本海域は小型試験機や実機による実証試験を行うために比較的穏やかな海域であり、事業化を見据えた海域として位置づけられています。

2.3.3 E V（電気自動車）の利活用

本市では、現在電気自動車*（以下、E V*とする。）を1台公用車として活用しています。また、市内事業所などでもE Vの導入が進んでいます。2022（令和4）年1月に西海市と日産自動車などの10者は「電気自動車及び再生可能エネルギーを核とした災害に強いカーボンニュートラルな地域づくりに係る連携協定書」を締結し、災害時の避難所へのE V派遣や庁舎への電力供給、公用車のE V化を推進しています。

2.3.4 省エネの促進

市内全ての防犯外灯をL E D照明に取り換え、庁舎においてもL E D照明を採用し、休憩時間などは自然採光を利用するなど、省エネを推進しています。

2.3.5 環境保全・地域共生

(1) チューリッヒの森プロジェクト

本市は、2022（令和4）年10月にチューリッヒ保険会社および長崎県と連携協定を締結し、大瀬戸町雪浦地区で森林整備保全活動「チューリッヒの森」プロジェクトを開始しました。2026（令和8）年度までの5年間で、東京ドーム約7個分となる約34haを整備する計画です。（図2-14参照）

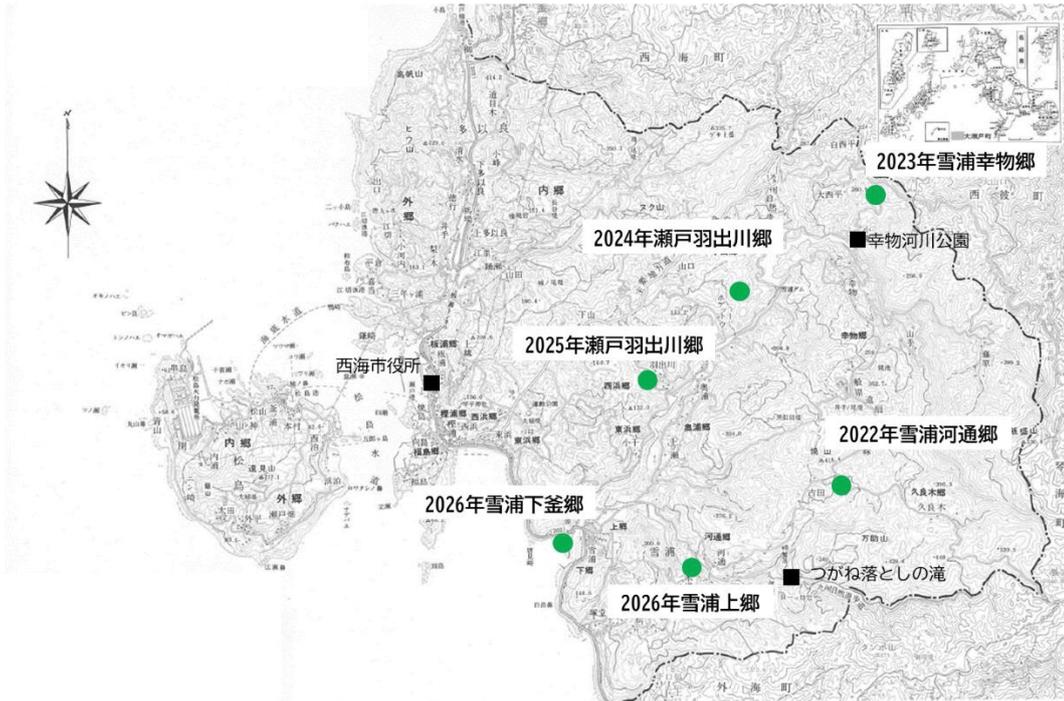


図2-14 「チューリッヒの森」施業位置図

(2) 漁業者などを中心とした磯焼け対策活動の推進

漁業者などを中心とした磯焼け対策として、海藻種苗の供給、食害生物の除去等の活動によりCO₂を吸収する藻場の再生を推進しています。

2.3.6 ゼロカーボンの啓発と情報発信

2022（令和4）年11月に、カーボンニュートラルの啓発と情報発信を目的としたイベントとして「2022 ZERO CARBON WEEK」を3日間開催しました。多彩なゲストが登壇し、“脱炭素社会をリードする人材と事業が生まれるまち”を目指して、グリーン産業・デジタル産業において、どのようなチャレンジができるのか、市民・カーボンニュートラルに興味がある方や企業の皆様と様々な意見交換を行いました。（図2-15参照）



図2-15 2022 ZERO CARBON WEEKの様子（上）
及び同イベントで提供された地球環境にやさしいノベルティ（下）

2.3.7 ゼロカーボンシティの実現に向けた教育

将来、地球温暖化の影響を受けるのは、現在の子ども達です。CO₂削減を他人事ではなくて自分事として捉えていくために西海市は2022（令和4）年12月市議会定例会において、小学校、中学校、高等学校でのゼロカーボンシティの実現に向けた教育を推進することといたしました。

(1) 高等学校向けの取組

2021（令和3）年から翌年2月に県立大崎高等学校をはじめとする市内3高校で「高校生向け出前講座」を行いました。江島沖洋上風力発電の促進による地域経済の発展や再生可能エネルギーの活用によるCO₂削減への取組を通して、将来の西海市を担う人材の育成や国がめざす脱炭素社会の実現に向けた意識向上を目的に、江島沖洋上風力発電にかかる市や発電事業者の取組などの説明を行いました。（図2-16参照）



図2-16 高校生向け出前講座の様子

(2) 小・中学校向けの取組

また、各小・中学校では、各教科などにおいて、「地球温暖化防止につながる取組」を進めています。具体的な内容例は以下のとおりです。

【小学校】

- 生活科や図画工作科等の学習において、牛乳パックやプラスチックトレイ等を再利用して活用している。
- 総合的な学習の時間において、「環境問題」をテーマにした学習を進め、その成果の発表の機会を設けることで、理解を深めるようにしている。
- 学級に「SDGs図書コーナー」を設けることで、日ごろから持続可能な環境づくりについて考えることができるようにしている。

【中学校】

- 学級活動において、望ましい食生活について考える際、フードロスが地球温暖化につながることについて考える学習を仕組んでいる。
- 総合的な学習の時間において、「SDGsスタートブック」などを活用し、地球温暖化防止の取組について考える学習を仕組んでいる。
- 理科の学習において、地球規模の気候変動について学習することで、人間の営みが自然環境や生態系に影響を与えることを理解した。

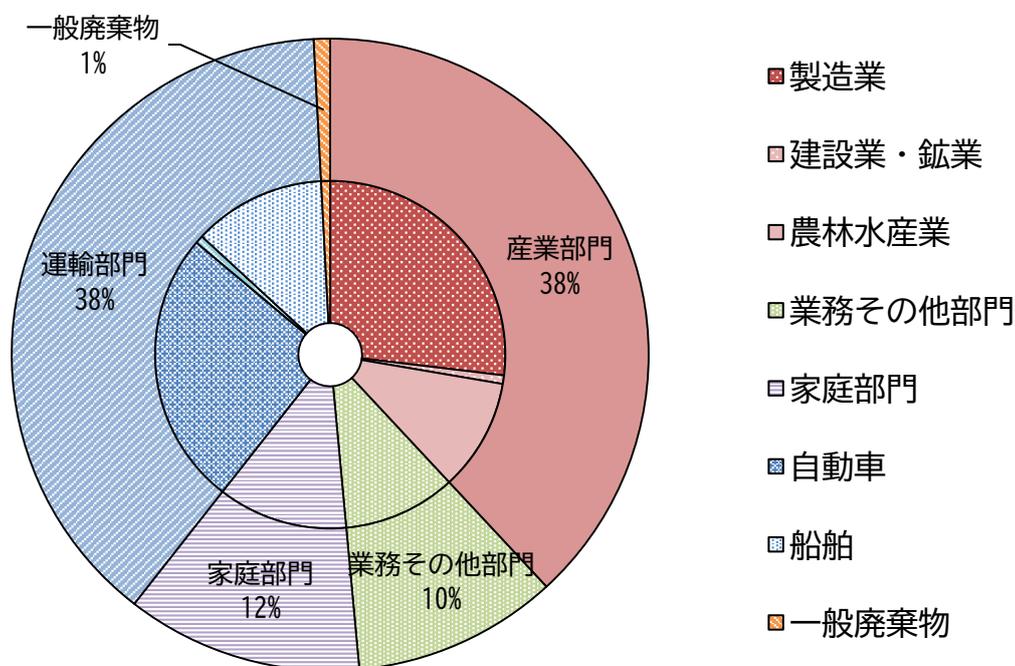
第3章 温室効果ガスの現状と将来予測

ゼロカーボン達成に向けて具体的な目標などを設定するために、本市における温室効果ガスの対象をCO₂に設定し、排出量の現状を整理します。次に、2050（令和32）年度までの部門分野別のCO₂排出量を推計することで、将来脱炭素への取組を注力すべき部門分野を整理します。

3.1 温室効果ガス総排出量の現状

現時点で把握できる最新の値である2019（令和元）年度の本市のCO₂排出量は227千t-CO₂です。

製造業、建設業・鉱業、農林水産業に伴い排出されるCO₂を「産業部門*」、事務所、デパート、ホテル、学校、病院、他サービス業等に伴い排出されるCO₂を「業務その他部門*」、住宅内のエネルギー消費に伴い排出されるCO₂を「家庭部門*」、自動車や船舶から排出されるCO₂を「運輸部門*」、一般廃棄物の焼却による排出を「廃棄物部門*」とした内訳となっています。図3-1、表3-1のとおり、産業部門と運輸部門の排出量がそれぞれ38%を占めています。運輸部門は自動車と船舶で構成される一方で、他自治体と比較して船舶の割合が多いのが特徴です。



出典：環境省「自治体カルテ」 ※部門分野別内訳(%)は表3-1を参照。構成比は小数点以下四捨五入の関係で合計値が一致しない場合がある

図3-1 西海市のCO₂排出量の内訳 2019（令和元）年度

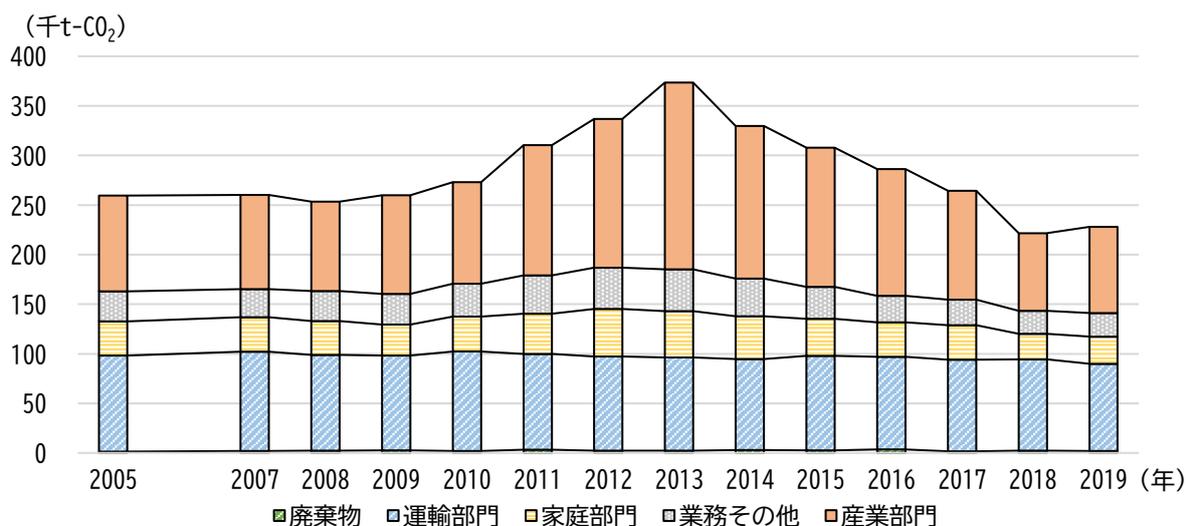
表3-1 西海市のCO₂排出量の内訳 2019（令和元）年度

部 門	排出量（千 t-CO ₂ ）	構成比
産業部門	87	38%
製造業	61	27%
建設業・鉱業	2	1%
農林水産業	24	11%
業務その他	24	11%
家庭部門	27	12%
運輸部門	87	38%
自動車	59	26%
旅客	26	11%
貨物	33	15%
船舶	28	12%
廃棄物部門（一般廃棄物）	2	1%
合 計	227	100%

※構成比は小数点以下四捨五入の関係で合計値が一致しない場合がある

出典：環境省「自治体カルテ」を基に NTT データ経営研究所作成

本市のCO₂排出量は、図3-2に示される通り、2013（平成 25）年度をピークに減少傾向にあります。この傾向は、再エネ導入量の増加や原子力の再稼働による電力排出係数*の減少に伴うものだと考えられます。

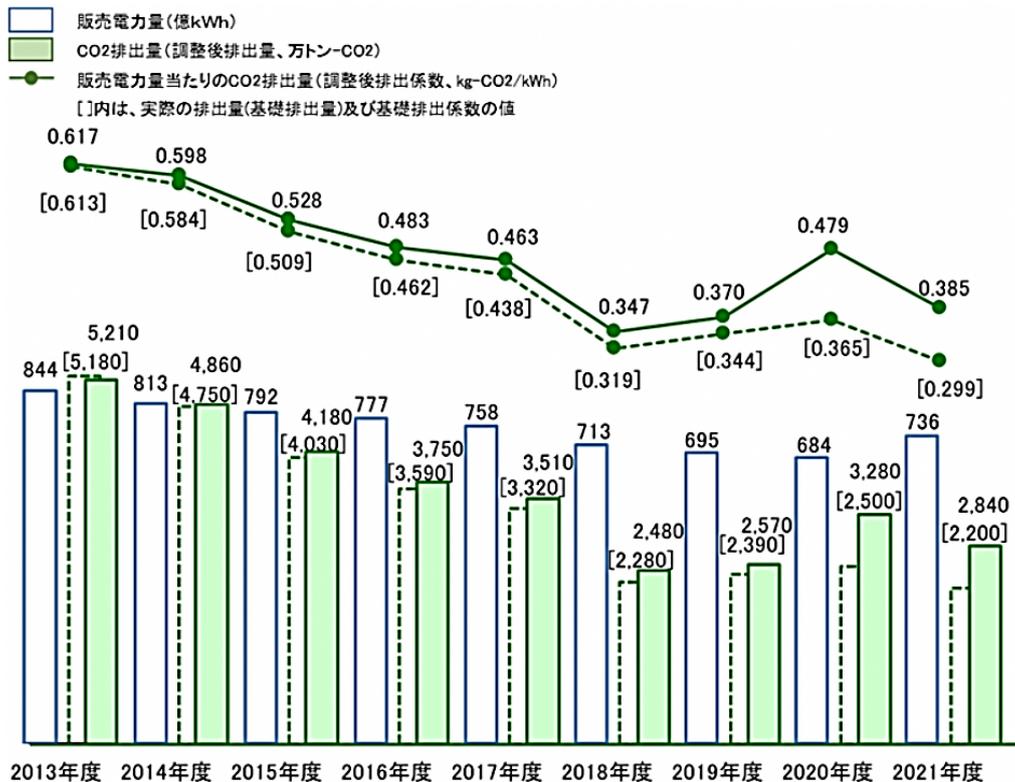


出典：環境省「自治体カルテ」 ※2006年度の数値データは公開データがありません。

図3-2 本市のCO₂排出実績値の推移

コラム 電力排出係数とは

電気事業者は、毎年「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、電力の排出係数を国に報告しています。電力排出係数とは、販売電力量（kWh）あたりのCO₂排出量(t-CO₂)のことで、値が低い方がCO₂の排出量が低い電力を供給していることを示します。なお、2021（令和3）年度の九州電力株式会社の電力排出係数は0.391kg-CO₂/kWhとなっています。2020（令和2）年度には、原子力発電所の停止に伴う火力発電所の高稼働の影響で電力排出係数が一時的に上がっていますが、原子力発電所の再稼働や火力発電所の効率化等で長期的には減少傾向にあります。



出典：九州電力株式会社

九州電力株式会社における電力排出係数の推移

3.2 CO₂総排出量の将来予測

2013（平成 25）年度から 2019（令和元）年度の実績値を基に、2050（令和 32）年度までのCO₂排出量の推計を3パターン行いました。（表3－2参照）

- B A U推計（対策なしの推計）（B A U：Business As Usual）

B A Uとは、何も手を打たない、従来通りの状況という意味です。現在の人口・世帯の増減、事業活動等の社会経済情勢が現状のまま将来も推移すると仮定し、現在の地球温暖化対策のみを継続する場合のCO₂排出量の推移を算出します。

- 対策ケース①（省エネ効果考慮）

上記のB A U推計（対策なしの推計）に省エネによるCO₂排出量の削減効果を加えたパターンです。省エネによる削減効果は1%/年としました。この削減効果は、省エネ法*で企業に課せられた省エネによる1%削減義務との整合を図ったものです。

- 対策ケース②（省エネ効果及び電力排出係数考慮）

上記の対策ケース①に、本市に電力を供給する事業者である九州電力株式会社の電力排出係数によるCO₂削減効果を加えました。電力排出係数とは、発電をするために排出されるCO₂の量を表す指標です。

表3－2 パターン別CO₂排出量の推移(千 t-CO₂)

西暦	2013 (基準年度)	2019 (現状年度)	2025	2030 (目標年度)	2040	2050
B A U推計	369	227	237	238	239	239
対策ケース①	369	227	224	213	190	176
対策ケース②	369	227	179	144	99	69

3.2.1 B A U推計（対策なしの推計）

B A U推計（対策なしの推計）では、2020（令和2）年度以降、追加のゼロカーボン施策を行わないことや自動車保有台数増加等の要因でC O₂排出量の推移が横ばい傾向にあることが示されています。（図3-3、表3-3参照）

一方で、排出ケースにおいては、2050（令和32）年度に向けて減少傾向が続いています。すなわち、現状のまま追加の取組をしなければ、2050（令和32）年度ゼロカーボン達成の実現は困難であることから、省エネ及び再エネの普及が重要です。

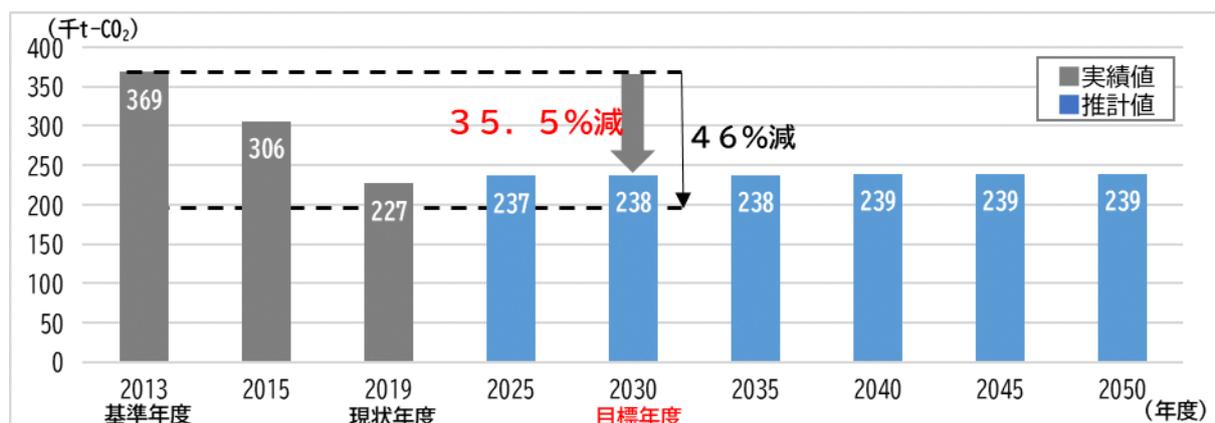


図3-3 CO₂排出量の推計 (BAU)

表3-3 B A U推計 CO₂排出量の推移(千 t-CO₂)

西暦	2013 (基準年度)	2019 (現状年度)	2030 (目標年度)	2040	2050
製造業	163	61	67	67	67
建設業・鉱業	3	2	2	2	2
農林水産業	22	24	24	24	24
業務その他	42	24	24	24	24
家庭	46	27	27	27	27
旅客自動車	29	26	26	27	27
貨物自動車	36	33	32	32	31
船舶	26	28	33	34	35
廃棄物	2	2	3	3	3
合計	369	227	238	239	239

※合計は小数点以下四捨五入の関係で合計値が一致しない場合がある

3.2.2 対策ケース①（省エネ効果）

次に、本市の省エネ効果を反映した対策ケース①について分析を行いました。省エネによる排出量削減効果を前年度比1%、その傾向が2050（令和32）年度まで続くと仮定し、推計しました。（図3-4、表3-4参照）

対策ケース①で2050（令和32）年度のCO₂排出量の合計は176千t-CO₂となりました。製造業の49千t-CO₂が最も多く、次に船舶の25千t-CO₂が続きます。これは、本市の産業の特徴として、造船業が盛んであることと関係していると推測されます。

2013（平成25）年度から2050（令和32）年度に向けて、CO₂排出量が2番目に多い部門分野が家庭部門から運輸部門（自動車・船舶）に変化していることが示されています。これは、家庭部門は人口減少に伴うCO₂排出量の減少が推察される一方で、産業部門及び運輸部門においては人口減少による影響が少ないためです。すなわち、産業部門及び運輸部門では、より効果的な削減活動が求められます。

また、対策ケース①では森林がCO₂を吸収することは考慮していませんが、将来的には市域の森林吸収量を活用できる可能性もあります。

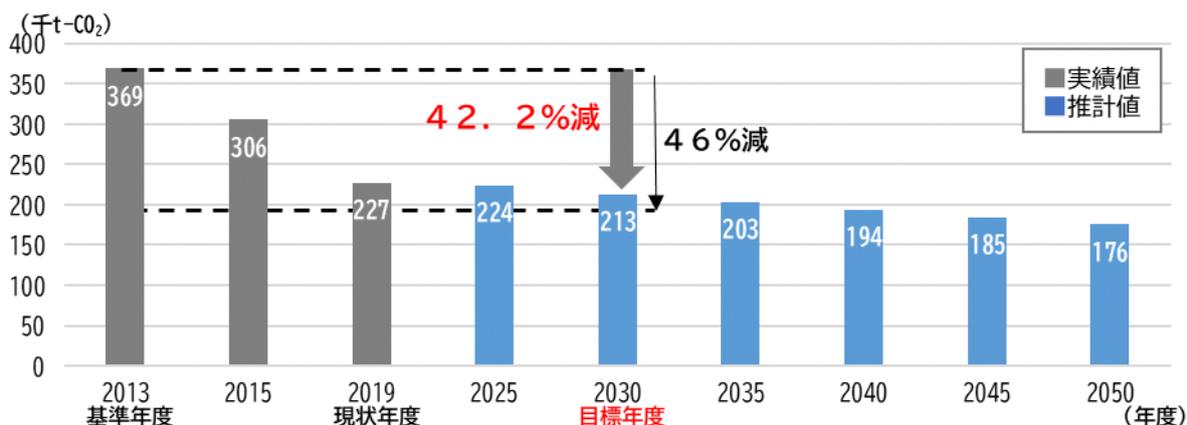


図3-4 CO₂排出量の推計（対策ケース①）

表3-4 対策ケース①（省エネ効果）CO₂排出量の推移(千t-CO₂)

西暦	2013 (基準年度)	2019 (現状年度)	2030 (目標年度)	2040	2050
製造業	163	61	60	55	49
建設業・鉱業	3	2	2	2	1
農林水産業	22	24	21	19	17
業務その他	42	24	21	19	17
家庭	46	27	24	22	20
旅客自動車	29	26	24	22	20
貨物自動車	36	33	29	26	23
船舶	26	28	29	27	25
廃棄物	2	2	3	3	3
合計	369	227	213	194	176

※合計は小数点以下四捨五入の関係で合計値が一致しない場合がある

3.2.3 対策ケース②（省エネ効果と電力排出係数の効果）

次に、本市の省エネ効果及び電力排出係数の状況を反映した対策ケース②について分析を行いました。省エネ効果は対策ケース①と同じ前年度比1%とし、電力排出係数については、2013（平成25）年度から2019（令和元）年度までの本市に電力を供給する九州電力株式会社の電力排出係数実績値推移が2050（令和32）年度まで続くと仮定し、推計しました。（図3-5、表3-5参照）

対策ケース②で2050（令和32）年度のCO₂排出量の合計は69千t-CO₂となりました。製造業の18千t-CO₂が最も多く、次に船舶の10千t-CO₂が続きます。

対策ケース②では、対策ケース①に加えて電力排出係数が2013（平成25）年度から2019（令和元）年度までと同じペースで低減すると仮定して将来推計を行いました。今後、再エネの増加やロシアによるウクライナ侵攻でのエネルギー価格の高騰等の社会情勢により、長期的には低減する傾向が続くものと考えられます。

しかし、2013（平成25）年度から2019（令和元）年度までは原子力発電の再稼働の影響により急激に低減したものであり、今後も同じペースで低減するとは限りません。実際、2020（令和2）年度の電力排出係数は2019（令和元）年度に比較して増加しています。今後は、より積極的な再エネの導入や利活用が重要となります。

また、対策ケース②においても、森林によるCO₂吸収量は考慮していません。

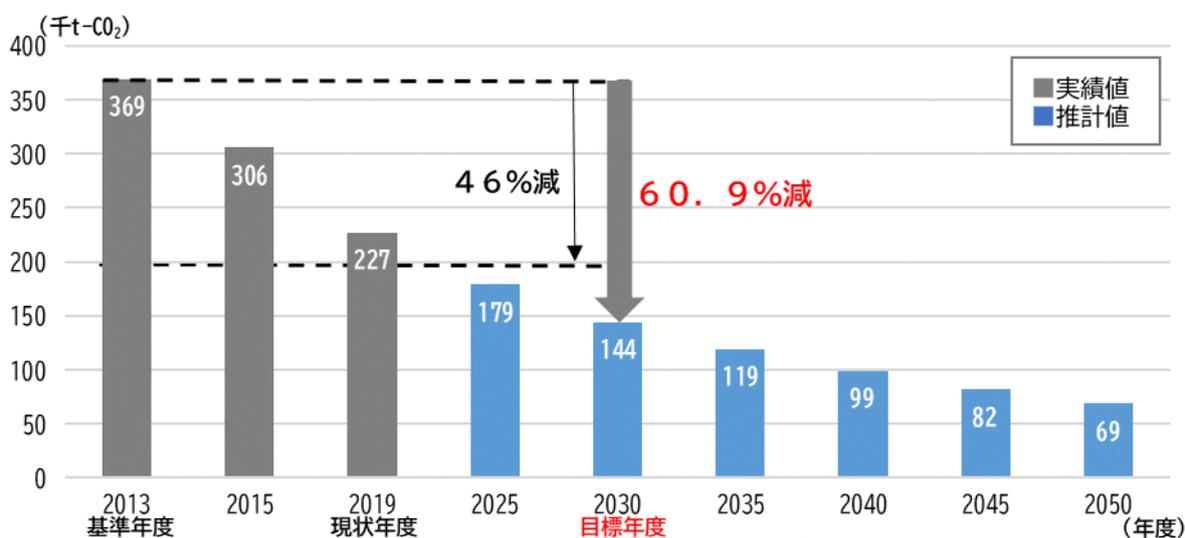


図3-5 CO₂排出量の推計（対策ケース②）

表3-5 対策ケース②（省エネ効果及び電力排出係数）CO₂排出量の推移(千 t-CO₂)

西暦	2013 (基準年度)	2019 (現状年度)	2030 (目標年度)	2040	2050
製造業	163	61	41	28	18
建設業・鉱業	3	2	1	1	1
農林水産業	22	24	14	10	7
業務その他	42	24	15	10	7
家庭	46	27	16	11	8
旅客自動車	29	26	16	11	8
貨物自動車	36	33	19	13	9
船舶	26	28	20	14	10
廃棄物	2	2	2	1	1
合計	369	227	144	99	69

※合計は小数点以下四捨五入の関係で合計値が一致しない場合がある

3.3 CO₂排出量の削減目標

本計画で定めるCO₂削減目標は、国の地球温暖化対策計画や本市の取組状況を踏まえ、以下のとおり目標を掲げます。

本市域全体のCO₂排出量を **2030(令和 12)年度**には、**2013(平成 25)年度比で 46%削減**することを目標とします。
また長期的には **2050(令和 32)年度**までに**ゼロカーボン**を目指します。

目標を達成するためには、2013（平成 25）年度基準で 170 千 t のCO₂削減が必要となります。（表 3－6、表 3－7 参照）

これは東京ドーム 68 個分と同じ体積です。詳細については、「コラム CO₂排出量のイメージ」を参照してください。

この 170 千 t-CO₂を再エネの導入により削減する場合、必要な再エネ導入量は 43 万 MWh 相当になります。再エネ導入量は、CO₂排出削減量を電力排出係数（0.391kg-CO₂/kWh）で割って算出しました。電力排出係数の値は、本市に電力を供給する九州電力株式会社が公表する実績値を用いました。

この目標の達成のためには、市全体で省エネの推進・再エネの導入等に取り組んでいくことが重要となります。

表 3－6 CO₂排出削減目標(千 t-CO₂)

西暦	2013 (基準年度)	2019 (現状年度)	2030 (目標年度)	2050
排出量	369	227	199	0
削減量 (削減率)	- (0%)	143 (38%)	170 (46%)	369 (100%)

※削減量は 2013（平成 25）年度を基準とした場合

表3-7 2050年度ゼロカーボン達成に必要なCO₂排出削減量の推移(千 t-CO₂)

西暦	2013 (基準年度)	2025	2030 (目標年度)	2040	2050
製造業	0	-24	-48	-76	-163
建設業・鉱業	0	-1	-1	-2	-3
農林水産業	0	-8	-17	-27	-22
業務その他	0	-9	-17	-27	-42
家庭	0	-10	-19	-30	-46
旅客自動車	0	-9	-19	-30	-29
貨物自動車	0	-12	-23	-36	-36
船舶	0	-11	-23	-38	-26
廃棄物	0	-1	-2	-4	-2
合計	0	-85	-170	-270	-369

※合計は小数点以下四捨五入の関係で合計値が一致しない場合がある

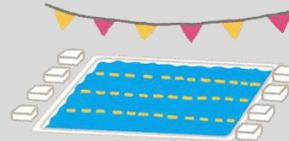
コラム CO₂排出量のイメージ

CO₂ 1 t 当たりの体積は 25m プール 1 杯分の体積と同じくらいです。また、CO₂ 1 千 t 当たりの体積は東京ドーム 0.4 個分の体積と同じくらいです。

一般的な家庭 1 世帯あたりが年間に排出する CO₂ 排出量の平均は、およそ 2.29 t-CO₂ と言われています。これは、25m プールの約 2.3 杯分、164 本のヒノキが 1 年間に吸収する量に相当します。

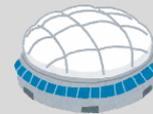
■ CO₂ 排出量 1 t 当たりのイメージ

- 25m プール 1 杯分の体積
※ $25\text{m} \times 13\text{m} \times 1.5\text{m} = 487.5\text{m}^3$



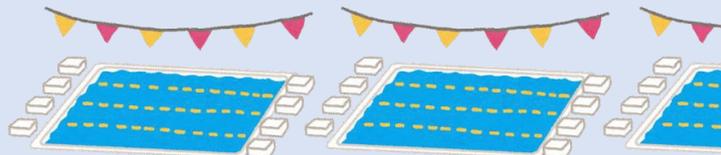
■ CO₂ 排出量 1 千 t 当たりのイメージ

- 東京ドーム 0.4 個分の体積
※ $1,240,000\text{m}^3$

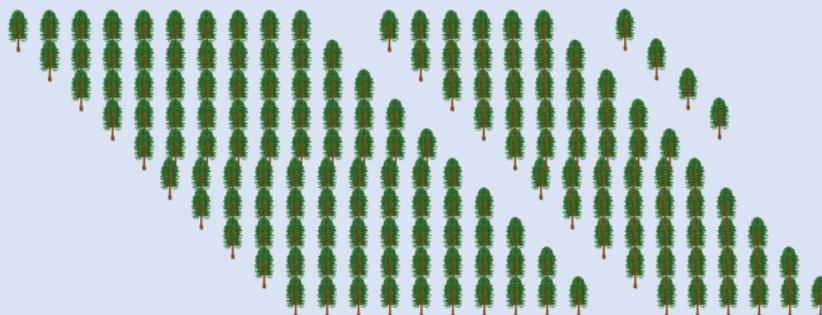


■ 一世帯当たりの年間 CO₂ 排出量 (2.29 t-CO₂) のイメージ

- 25m プールが約 2.3 杯分



- 164 本のヒノキが年間に吸収する量



コラム 脱炭素行動の例

2050（令和 32）年に本市で脱炭素を実現するためには、私たちがそれぞれのライフスタイルに合わせた脱炭素行動を行うことによって家庭からCO₂排出量を削減することが非常に重要です。

■ ライフスタイル別の脱炭素行動例

- 工場働くAさんの場合



- 配送業のBさんの場合



■ 脱炭素行動例によるCO₂削減効果と節約効果

- ふんわりアクセル「eスタート」(5秒間で20km/hに加速した場合)
 - 年間でガソリン 83.57L の省エネ、CO₂削減 194.0kg-CO₂、約 11,950 円の節約
- 点灯時間を短く (54W の白熱電球 1 灯の点灯時間を 1 日 1 時間短縮した場合)
 - 年間で電気 19.71kWh の省エネ、CO₂削減 9.6kg-CO₂、約 610 円の節約

出典：環境省「ゼロカーボンアクション 30」
資源エネルギー庁「省エネポータルサイト」

コラム ゼロカーボンアクション 30

前のページで挙げた脱炭素行動の例の他にも、様々な行動で脱炭素に取り組むことが出来ます。

下図に示すゼロカーボンアクション 30 とは、環境省が推奨している 30 脱炭素化行動をまとめたものです。2050(令和 32)年カーボンニュートラル、脱炭素化社会の実現のために、一人ひとりの暮らしを脱炭素化するアクションです。

<div style="background-color: #c8e6c9; padding: 5px; text-align: center;">  エネルギーを節約・転換しよう! </div> <div style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; margin-top: 5px;">Action</div> <ol style="list-style-type: none"> 1 再エネ電気への切り替え 2 クールビス・ウォームビス 3 節電 4 節水 5 省エネ家電の導入 6 宅配サービスをできるだけ一回で受け取ろう 7 消費エネルギーの見える化 	<div style="background-color: #ffe0b2; padding: 5px; text-align: center;">  太陽光パネル付き・省エネ住宅に住もう! </div> <div style="background-color: #ffe0b2; padding: 5px; margin-top: 5px;">Action</div> <ol style="list-style-type: none"> 8 太陽光パネルの設置 9 ZEH（ゼッチ） 10 省エネリフォーム 窓や壁等の断熱リフォーム 11 蓄電池（EV・車載の蓄電池）・蓄エネ給湯機の導入・設置 12 暮らしに木を取り入れる 13 分譲も賃貸も省エネ物件を選択 14 働き方の工夫 
<div style="background-color: #fff9c4; padding: 5px; text-align: center;">  CO2 の少ない交通手段を選ぼう! </div> <div style="background-color: #fff9c4; padding: 5px; margin-top: 5px;">Action</div> <ol style="list-style-type: none"> 15 スマートムーブ 16 ゼロカーボン・ドライブ 	<div style="background-color: #ffe0e0; padding: 5px; text-align: center;">  食ロスをなくそう! </div> <div style="background-color: #ffe0e0; padding: 5px; margin-top: 5px;">Action</div> <ol style="list-style-type: none"> 17 食事を食べ残さない 18 食材の買い物や保存等での食品ロス削減の工夫 19 旬の食材、地元の食材でつくった菜食を取り入れた健康な食生活 20 自宅でコンポスト 



サステナブルなファッションを!

Action

- 21 今持っている服を長く大切に着る
- 22 長を着られる服をじっくり選ぶ
- 23 環境に配慮した服を選ぶ



3R (リデュース、リユース、リサイクル)

Action

- 24 使い捨てプラスチックの使用をなるべく減らす。
マイバッグ、マイボトル等を使う
- 25 修理や補修をする
- 26 フリマ・シェアリング
- 27 ごみの分別処理



CO2 の少ない製品・サービス等を選ぼう!

Action

- 28 脱炭素型の製品・サービスの選択
- 29 個人のESG投資



環境保全活動に積極的に参加しよう!

Action

- 30 植林やごみ拾い等の活動



出典：環境省 HP

※詳細については、環境省 Web ページを参照してください。

ゼロカーボンアクション 30 の取組事例

第4章 将来の社会像と私たちの取組

今後、「脱炭素社会に向かうまち西海市」として、「地球温暖化対策防止」をはじめ、「江島沖洋上風力発電促進や新技術でカーボンニュートラルを目指す電源開発株式会社の取組「GENESIS 松島計画」、市内産木材の生産・加工・消費の循環を目指す「緑の産業」の創出など、脱炭素社会に向けたモデル地域づくりや産業、地域振興を強力に推し進めていきます。

また、その他具体的な脱炭素の取組や行動例を示すことで関係者への普及啓発を行います。

4.1 再エネ(電力)ポテンシャル

環境省の REPOS*（再生可能エネルギー情報提供システム）によると、本市の電力にかかる再生可能エネルギーポテンシャルは、太陽光発電が約 145 万 MWh/年、陸上風力発電が約 40 万 MWh/年、中小水力発電が約 1 万 MWh/年となっています。洋上風力発電は、103 万 MWh/年、バイオマスは森林系、農業系、畜産系、生活系バイオマスを合わせて合計 9 万 MWh/年と推計しました。（表 4-1 参照）

表 4-1 西海市の再エネ（電力）のポテンシャルの概要

種別	ポテンシャル	算定の考え方と根拠
太陽光	145 万 MWh	● 設置可能面積×種別ごとの設置係数×地域ごとの発電量係数を乗じて試算された値を「環境省 REPOS」より引用
風力	143 万 MWh	● 洋上風力は、設備容量 392,000kW×24 時間×365 日×設備利用率 30%にて試算 ● 陸上風力は、設置可能面積×設置係数×発電量係数を乗じて試算された値を「環境省 REPOS」より引用
中小水力	1 万 MWh	● 流量・有効落差等を基に試算された発電容量×24 時間×365 日×設備利用率を乗じて試算された値を「環境省 REPOS」より引用
バイオマス	9 万 MWh	● 森林系バイオマスは、「西海市再生可能エネルギー活用計画（改訂版）（令和 2 年度）」を基にエネルギー賦存量を把握 ● 農業系バイオマスは、「農林水産省作況調査市町村別」を基にエネルギー賦存量を把握 ● 畜産系バイオマスは、「長崎県農林部畜産課平成 31 年度長崎県家畜・家さん飼養頭羽数等調べ」を基にエネルギー賦存量を把握 ● 生活系バイオマスは、「西海市一般廃棄物処理基本計画（令和 3 年）」、「環境省生ごみの分類と発生・処理状況」、「総務省市町村経年比較表（平成 18 年度～令和元年度）」、「国土交通省令和 2 年度全国市町村別 汚水処理及び下水道処理人口普及率一覧」を基にエネルギー賦存量を把握
合計	298 万 MWh	

※環境省「再生可能エネルギー情報提供 REPOS」の掲載データは、2023 年 1 月末現在の値。

4.2 将来の社会像と脱炭素シナリオ

4.2.1 将来の社会像（将来ビジョン）

本市が目指すゼロカーボン達成する将来の社会像「脱炭素社会に向かうまち西海市」について誰もが自分ごととして脱炭素に取り組むため、第2次西海市総合計画の基本目標と基本姿勢に沿って、次のとおりビジョンを掲げます。（図4-1参照）

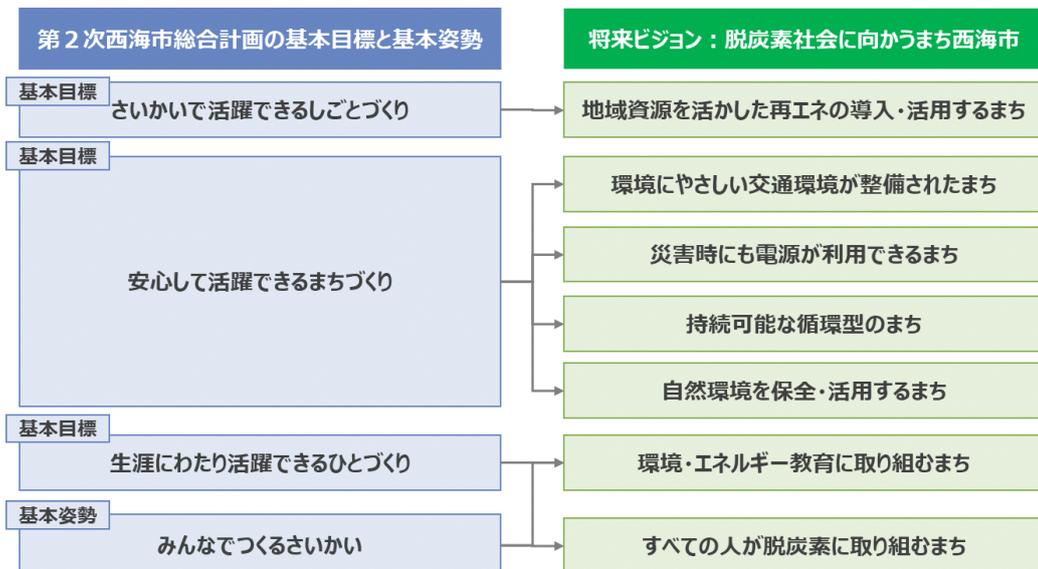


図4-1 ゼロカーボンを目指す将来ビジョン

具体的には、図4-2のように、西海市の特徴のある地域資源である山と海の地域資源を利活用します。官民連携による太陽光や洋上風力等の再エネ導入や電力の地産地消、災害時にも活用出来る蓄電池やEV等の脱炭素インフラ、さらには建物の省エネや再エネを積極的に導入し、脱炭素化を推進します。

2050（令和32）年に地域の主体になる子供たちへの環境・エネルギー教育、さらには西海市民の皆さんが脱炭素化への行動変容をすることで住みやすいまちになるための推進を実践することで、脱炭素社会の構築を目指します。

特に、図4-2の旗印が示している①洋上風力の推進、②イノベーション*創出、③EVなどの普及・活用、④再エネ設備の建設・運営、⑤森林資源の活用、⑥環境・エネルギー教育、の6つがポイントです。

（ポイント＝施策）

- ① 洋上風力の推進
 - 西海市の地域資源である海の自然環境を利用した江島沖での洋上風力発電事業の推進
- ② イノベーション創出
 - 新技術でカーボンニュートラルを目指す電源開発株式会社の取組（GENESIS 松島計画）
 - 株式会社大島造船所の液化天然ガス（LNG）を主燃料とする大型船など次世

- 代燃料*船の開発を推進
- ダイアソルト株式会社の石炭に替わる燃料転換(バイオマス他)、高性能イオン交換膜導入(海水濃縮性能向上)やヒートポンプ導入(廃熱回収強化)等による燃料使用量削減対策などの取組
- ③ EVなどの普及・活用
- 市民の皆さんがゼロカーボンのメリットを享受していただけるように、再エネを活用したEVなどの次世代自動車*の普及やEVの電源利用による防災力の向上を目指す
- ④ 再エネ設備の建設・運営
- PPA事業など市内事業者の最大限の活用による太陽光発電事業などの新規ビジネスや雇用の創出を推進
- ⑤ 森林資源の活用
- 市内産木材の生産・加工・消費の循環を目指す「緑の産業」創出など、脱炭素社会に向けた産業と地域振興を推進
- ⑥ 環境・エネルギー教育
- ゼロカーボンの達成を目指す2050(令和32)年度に、社会の主役となる現在の子供たちを中心とした取組

松島火力発電所では、「GENESIS 松島計画」によるCO₂フリー水素*発電の実現を目指しています。

江島沖では、令和4年12月に洋上風力発電事業を行う事業者を選定するための公募も開始されたところです。

西海市では、引き続き、市内主要企業・団体とCO₂削減に向けたそれぞれの取り組みについての情報共有の場を設け、脱炭素社会の実現に官民で取り組んでいきます。

西海市のすばらしい自然や豊かな地域資源を守りながら、ゼロカーボンシティを実現するために、現在推進している事業などを早期に知っていただき、ともに学び取り組んでいくことが重要です。

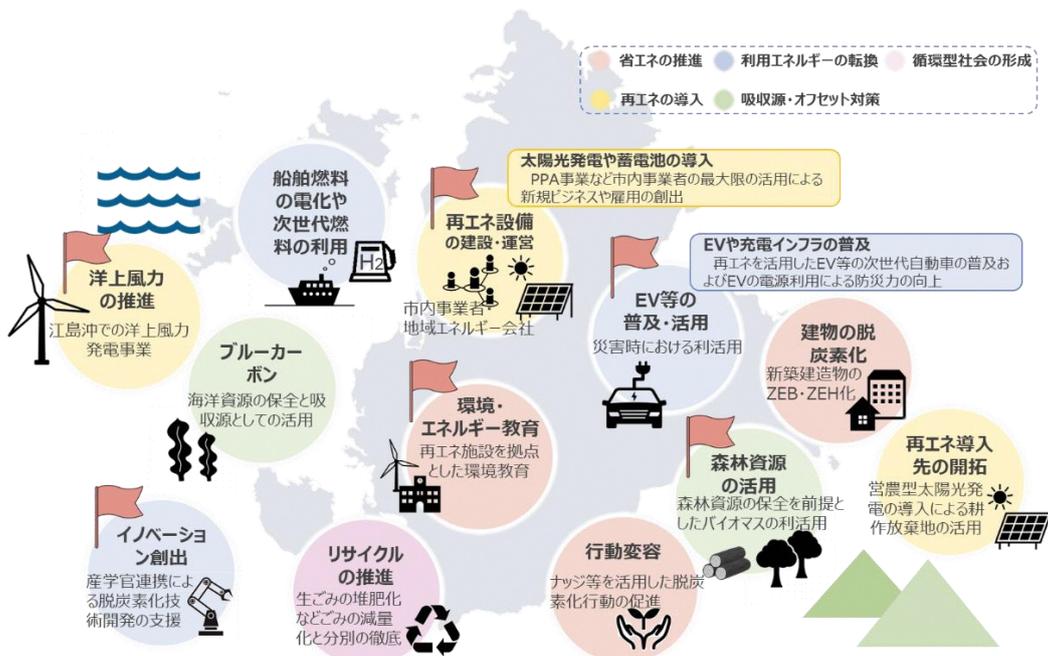


図4-2 将来ビジョンの具体的な取組

4.2.2 脱炭素シナリオ

2030（令和12）年の削減目標及び2050（令和32）年のゼロカーボンに向けて、図4-3のように①エネルギー消費量の削減、②エネルギーの脱炭素化、③利用エネルギーの転換、④吸収源、オフセット*対策、⑤循環型社会*の形成の大きく分けて5つの取り組みを推進します。（図4-3参照）

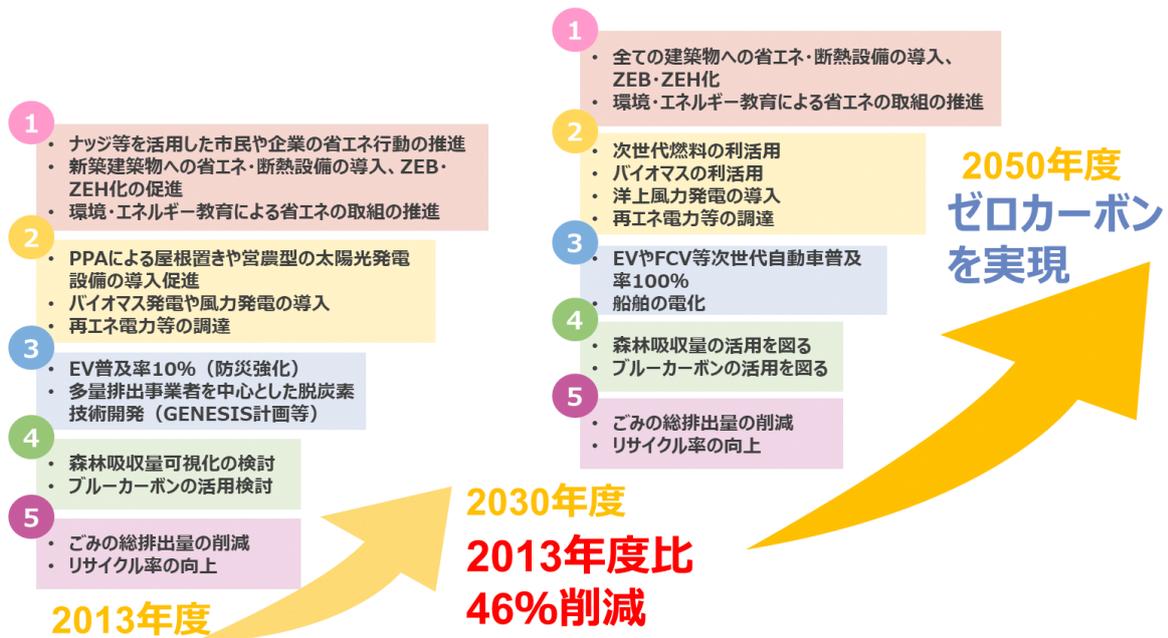


図4-3 脱炭素シナリオ

まず、表4-2のように、2030（令和12）年までは、省エネや太陽光発電の導入等、今すぐに取り組むべき取組を中心に推進していきます。そして、表4-3のように、2050（令和32）年に向けてはゼロカーボンという目標に対して、次世代燃料の利活用や洋上風力発電の導入等、さらに取組を加速していきます。

表4-2 2030（令和12）年度までに取り組むシナリオ

項目	2030年度までのシナリオ	CO ₂ 削減見込量 (2013年度比)
① エネルギー消費量の削減（省エネの推進）	<ul style="list-style-type: none"> ナッジ*等を活用した市民・企業の省エネ行動の推進 新築建築物への省エネ・断熱設備の導入、ZEB*・ZEH*化の促進 環境・エネルギー教育による省エネの取組の推進 	25千t-CO ₂ (東京ドーム 約10個分)
② エネルギーの脱炭素化（再エネの導入）	<ul style="list-style-type: none"> PPAを含む屋根置きや営農型の太陽光発電設備の導入促進 バイオマス発電、風力発電の導入 	14千t-CO ₂ (東京ドーム 約6個分)
	<ul style="list-style-type: none"> 再エネ電力等の調達 	25千t-CO ₂ (東京ドーム 約10個分)

③ 利用エネルギーの転換	<ul style="list-style-type: none"> ● EV普及率 10%(防災強化) ● 多量排出事業者を中心とした脱炭素技術開発 (GENESIS 計画等) 	—
④ 吸収源・オフセット対策	<ul style="list-style-type: none"> ● 森林吸収量可視化の検討 ● ブルーカーボンの活用検討 	3千 t-CO ₂ (東京ドーム 約 1 個分)
⑤ 循環型社会の形成	<ul style="list-style-type: none"> ● ごみの総排出量の削減 ● リサイクル率の向上 	1千 t-CO ₂ (東京ドーム 約 0.4 個分)

※体積は、1千 t-CO₂=東京ドーム 0.4 個分

表4-3 2050 (令和 32) 年度までに取り組むシナリオ

項目	2050 年度までのシナリオ	CO ₂ 削減見込量 (2013 年度比)
① エネルギー消費量の削減 (省エネの推進)	<ul style="list-style-type: none"> ● 全ての建築物への省エネ・断熱設備の導入、ZEB・ZEH化 ● 環境・エネルギー教育による省エネの取組の推進 	63千 t-CO ₂ (東京ドーム 約 25 個分)
② エネルギーの脱炭素化 (再エネの導入)	<ul style="list-style-type: none"> ● 次世代燃料の利活用 ● バイオマスの利活用 ● 洋上風力発電の導入 	69千 t-CO ₂ (東京ドーム 約 28 個分)
	<ul style="list-style-type: none"> ● 再エネ電力等の調達 	102千 t-CO ₂ (東京ドーム 約 41 個分)
③ 利用エネルギーの転換	<ul style="list-style-type: none"> ● EVや燃料電池自動車* (以下、FCV* とする。) 等次世代自動車普及率 100% ● 船舶の電化 	—
④ 吸収源・オフセット対策	<ul style="list-style-type: none"> ● 森林吸収の活用を図る ● ブルーカーボンの活用を図る 	3千 t-CO ₂ (東京ドーム 約 1 個分)
⑤ 循環型社会の形成	<ul style="list-style-type: none"> ● ごみの総排出量の削減 ● リサイクル率の向上 	2千 t-CO ₂ (東京ドーム 約 0.8 個分)

※体積は、1千 t-CO₂=東京ドーム 0.4 個分

①エネルギー消費量の削減

本市では、普及啓発イベントの実施や学校での環境についての学習を通して、市民のゼロカーボン達成への理解及び取組を促進します。エネルギー価格の高騰による市民の経済的負担を軽減するためにも省エネ活動を重点的に推進します。

(1) 省エネルギー行動の推進

本市全体の温室効果ガス排出量を削減するためには、たとえ小さな取組であっても、できるだけ多くの人々が、継続して無理のない範囲で省エネルギー行動に取り組むことが重要です。このため本市が率先して省エネルギーに配慮した行動を行うとともに、普及啓発イベントや省エネ情報をまとめたマニュアル作成等による情報提供などを通じて、省エネ行動を推進します。

(2) 環境配慮型建築物の普及促進

省エネ製品や省エネシステムを用いた建築物の建造を促進することで、その建築物のエネルギー消費の効率化を推進、ゼロカーボン達成へと繋がります。

<取組指標>

2013年度比、2030年度までのCO₂削減見込量：省エネの推進 25千t-CO₂

指標項目	基準 (2013年度)	計画目標 (2030年度)	最終目標 (2050年度)
環境講座実施回数	—	3回/年	6回/年
脱炭素に関する意識啓発セミナーの実施回数	—	1回/年	1回/年
省エネマニュアルの発行回数	—	1回/年	1回/年

②エネルギーの脱炭素化

本市の地域資源を最大限に活用しつつ、地域の事業者や金融機関などの関係主体等とも積極的に連携し、再生可能エネルギーの導入を促進することにより、エネルギーの地産地消や地域内の経済循環の活性化、災害に強い地域づくりに取り組みます。

(1) 再生可能エネルギーの導入促進

本市においては、自家消費を目的とした再エネ発電設備などの導入支援を図るなど、太陽光エネルギー利用システムの普及促進に取り組めます。再エネ導入を行うことで、ゼロカーボン達成の目的以外にも、様々な利益を得ることが出来ます。例えば、災害時に送電網が被災し、停電が起こったとしても、各住宅で発電（蓄電を含む）することで防災力の向上が見込める他、化石燃料の価格高騰に伴う各家庭への経済負担を抑えることが出来ます。

また、図4-4に示すとおり、江島沖での洋上風力発電事業により、市域外への貢献も

含めて最大 403 千 t-CO₂ 程度※のCO₂削減効果が見込まれます。

※発電容量 513,000kW、設備利用率 30%、現状の電力排出係数 0.391kg-CO₂/kWh がゼロになると仮定して試算

西海市の洋上風力発電事業で生み出した再エネ電力を市域内外で活用することで、日本全体のCO₂削減にも貢献します。



図4-4 西海市の洋上風力由来の再エネ電力の域外貢献

(2) 再生可能エネルギーの利活用促進

本市においては、特定の地域に限定せず、市域全体が一丸となって再エネの利活用を行うことがゼロカーボン達成のために必要です。その為には、普及啓発イベントを通じた再エネに対する理解や、それに伴う市民の積極的な参画が必要です。

<取組指標>

2013年度比、2030年度までのCO₂削減見込量：再エネの導入 14千 t-CO₂

指標項目	基準 (2013年度)	計画目標 (2030年度)	最終目標 (2050年度)
太陽光発電の導入電力量 (累計)	1万 MWh	7万 MWh	13万 MWh
風力発電の導入電力量 (累計)	2万 MWh	3万 MWh	5万 MWh

(3) 低炭素電力の利活用促進

再エネの導入や利活用と合わせて、発電時のCO₂排出量がより少ない低炭素電力を調達することも重要です。

例えば、九州電力グループは、九州域内での再エネ開発推進、原子力発電の最大限の活

用、火力発電の低・脱炭素化などにより、2050（令和 32）年までにサプライチェーンを含むCO₂排出量を実質ゼロにする目標を掲げています。このように、多くの電力会社では、発電時のCO₂排出量がより少ない電力（低炭素電力）を供給する取組を進めています。

施設や土地の制限により、すぐに再エネの導入が難しい場合でも、私たちは再エネや低炭素電力を選んで利用することでCO₂排出量の削減に貢献することができます。

なお、各電力会社が発電時に排出するCO₂の原単位（電力排出係数）は、毎年各電力会社や環境省のウェブサイトで公開されています。

<取組指標>

2013年度比、2030年度までのCO₂削減見込量：再エネの導入 25千 t-CO₂

指標項目	基準 (2013年度)	計画目標 (2030年度)	最終目標 (2050年度)
調達電力の排出係数 (調整前)	0.617 kg-CO ₂ /kWh	0.251 kg-CO ₂ /kWh	0.145 kg-CO ₂ /kWh

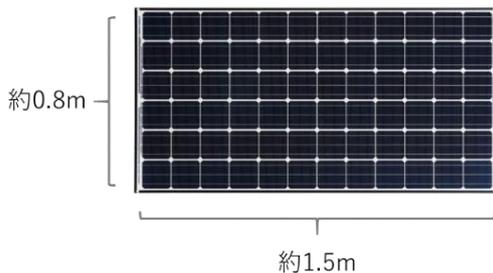
※NTT データ経営研究所推計

コラム 再生可能エネルギーの導入量のイメージ

太陽光発電の導入目標 13 万 kWh を達成するために、仮に全ての戸建て住宅に設置すると仮定した場合、この導入量は一般的な住宅用太陽光パネルをおよそ 2 万 4 千軒分に設置した量に相当します。

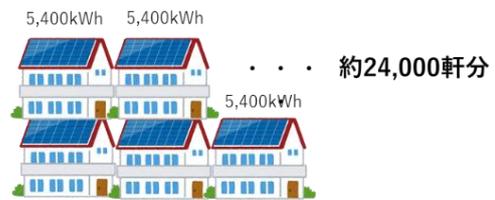
ただし、導入ポテンシャルは住宅などの建物よりも空き地などの方が大きいいため、建物の上だけに設置することを想定しているものではありません。

●一般的な住宅用太陽光パネル



発電容量:1枚あたり0.25~0.38kW
住宅用の太陽光発電の設置容量:4.5kW

●2050年の再エネ導入量：太陽光発電13万MWh



- 住宅用の太陽光発電設備の容量(A):4.5kW
- 発電効率(B):13.7%
- 住宅1世帯で発電できる発電電力量:
(A)×(B)×24時間×365日=5,400kWh

住宅用太陽光パネルの発電量



出典：一般社団法人「太陽光発電事業ガイドブック」

太陽光発電パネルの設置場所

なお、電力量のイメージは以下のとおりです。

- ✓ 1 kWh とは…
 - ・ ドライヤーを弱で 100 分間使用した場合の電力量
 - ・ 家庭用電子レンジを 120 分間使用した場合の電力量
- ✓ 年間の 1 世帯あたりの電力使用量は…4,175 kWh
(環境省「令和 3 年度家庭部門の CO₂ 排出実態統計調査結果の概要 (速報値)」より)

③利用エネルギーの転換

現在利用している灯油やガソリンといった化石燃料をより効率的なエネルギーに転換し、地域環境の整備を推進します。

(1) 環境負荷の低い交通・運輸への転換促進

市民は可能な限り公共交通機関を利用するとともに、本市は再エネ由来のEVやFCV等次世代自動車の利用を促進します。

本市では、主にEVの普及や再生可能エネルギーの普及・災害時の支援等について連携を図り、取組を進めていきます。

なお、EVは、ガソリン車と比較してCO₂排出量が少ない車両であり、燃料費（電気代含む）が安くなる効果が期待できます。（表4-4参照）

表4-4 1万km走行した場合のガソリン車とEVの比較

	ガソリン車	ガソリン車 (ハイブリッド)	EV
CO ₂ 排出量	1,657kg-CO ₂	1,160kg-CO ₂	521kg-CO ₂
燃料費（電気代含む）	110,714円	77,500円	33,333円

※ガソリン車は燃費14km/L、排出原単位2.32kg-CO₂/L、ガソリン代155円/Lで計算

※ガソリン車（ハイブリッド）は燃費20km/L、排出原単位2.32kg-CO₂/L、ガソリン代155円/Lで計算

※EVは電費7.5km/kWh、排出原単位0.391kg-CO₂、電気代25円/kWhで計算

④吸収源・オフセット対策

市内の森林を定期的に保全することで、CO₂の吸収源を確保します。

(1) 森林整備保全活動

本市の豊かな森林資源を将来にわたって守るため、林道を整備したり、間伐材を撤去したりします。また、木質バイオマス燃料としての活用や、CO₂の吸収源としての森林資源の活用について検討を行います。これらの取組は、地球温暖化対策だけでなく、水質浄化や洪水緩和等の効果も期待することができます。

西海市の全ての森林を整備保全活動した場合の森林吸収量を示します。（表4-5参照）

表4-5 森林吸収ポテンシャル

森林面積	森林吸収ポテンシャル
13,378ha	84.3千t-CO ₂

<取組指標>

2013年度比、2030年度までのCO₂削減見込量：吸収源・オフセット対策3千t-CO₂

指標項目	基準 (2013年度)	計画目標 (2030年度)	最終目標 (2050年度)
森林整備面積	—	555ha	555ha

※長崎県南部森林組合、長崎県林業公社、佐賀水源林整備事務所より提供された森林経営計画などによる令和5年の森林整備面積を基に樹種・樹級毎の吸収量を推計。

⑤循環型社会の形成

これまでの大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会経済のあり方を見直し、廃棄物の発生抑制と適正な資源循環を促すことにより、循環型社会を形成することで天然資源やエネルギー消費の抑制を図ります。

(1) 家庭及び事業系一般廃棄物の減量化・資源化の推進

ごみの減量化と資源化を進めることは、ごみの焼却量を減らすとともに、温室効果ガス排出量削減にも効果的です。リサイクルなどの取組により、一層の減量化と資源化を推進します。

<取組指標>

2013年度比、2030年度までのCO₂削減見込量：循環型社会の形成1千t-CO₂

指標項目	基準 (2013年度)	計画目標 (2030年度)	最終目標 (2050年度)
ごみの総排出量	9,288t	6,653t	3,553t
ごみの資源化量	1,513t	2,147t	1,815t
資源ごみの割合 (リサイクル率)	16.3%	32%	51%

※2050（令和32）年度の数値は、西海市の人口見通しに基づきNTTデータ経営研究所推計。

4.3 具体的取組と行動例

ここでは、私たちが 2050（令和 32）年度までの脱炭素社会に向けて 2030（令和 12）年度までに取り組むべき具体的な行動例を示します。脱炭素シナリオのエネルギー消費量の削減、エネルギーの脱炭素化、利用エネルギーの転換、吸収源・オフセット対策、循環型社会の形成の 5 つの区分で具体的な行動とその主な取組主体を整理しました。（図 4 - 5 参照）

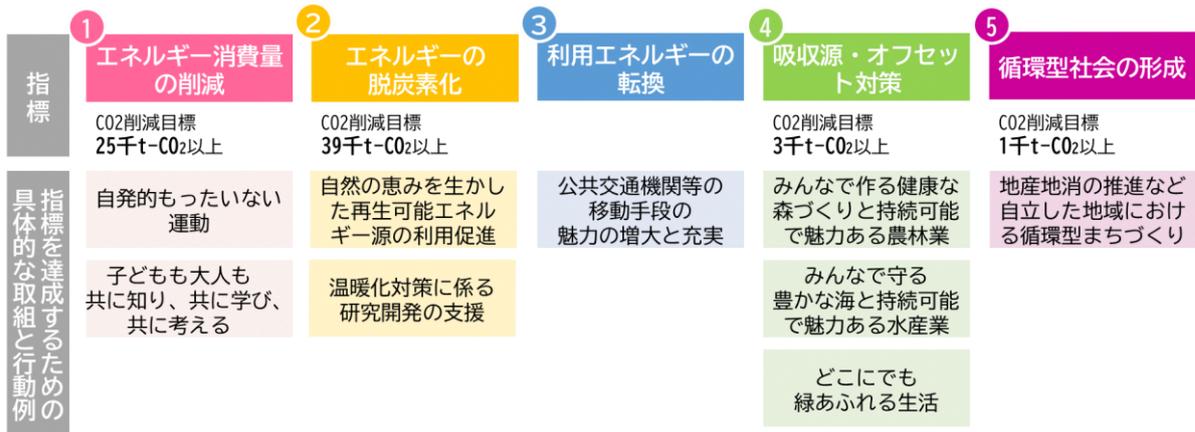


図 4 - 5 具体的な取組と行動例の枠組み

ここで行動が期待される取組主体の区分は、次のとおり定義します。

市民 西海市に住んでいる人もしくは仕事や観光のため西海市を訪れる人

- 例) ・ 家電製品等を購入するときは、できるだけ省エネルギー型のもを購入するように努めます。
- ・ P P A 事業による太陽光発電の普及拡大に努めます。
 - ・ 近距離での移動は、徒歩や自転車での移動を実践します。
 - ・ 海洋プラスチック（マイクロプラスチック）を減らすため、レジ袋やペットボトル等のプラスチック製品の使用を減らすよう努めます。
 - ・ 市内産及び県内産の食品を優先して購入するように努めます。

事業者 西海市に工場や事務所がある企業やその企業で働く人

- 例) ・ 将来の工場や公共施設の建設時において、可能な限り建築物の省エネルギー化（Z E B）を推進します。
- ・ 個人が持つ資格や経験等を活かして、必要に応じて、学校教育現場で実施される環境教育について協力します。
 - ・ 事業所における燃料や資材等を輸送する船舶の効率化により、輸送に消費する単位重量あたりの燃料油量の削減を推進します。
 - ・ 森林整備に寄与するため、企業などによる「緑の募金」制度への協力を推進します。
 - ・ 食品販売店舗内において、市内産及び県内産の製品の販売を推進します。

地域活動団体 西海市で活動する自治会やNPOなどの団体活動に参加する人

- 例) ・ 集会施設やスポーツ施設等において、必要以上に照明を点灯させないよう意識の浸透に努めます。
- ・ エコドライブの実践及び普及啓発を実施します。
 - ・ 希少野生植物種を保護するなど、自然環境を活かしたまちづくりを推進します。
 - ・ 「空きかん回収キャンペーン」において、空きかんなどの散乱ごみを回収します。
 - ・ NPO、地域団体、地域リーダーと協力して、生ごみからの堆肥づくりの方法など講習会を開催し、家庭や地域、学校等での生ごみの堆肥化とその利用を推進します。

行政 西海市（教育委員会や学校などを含む）

- 例) ・ 学校における環境教育を推進します。
- ・ 風力発電・太陽光発電設置者に各種の補助制度を紹介するなど、風力発電・太陽光発電の普及促進を支援します。
 - ・ マイカー利用の軽減のため、地域特性に応じてコミュニティバスなどの運行を促進します。
 - ・ 必要に応じて歩道への街路樹設置や道路路面等、道路沿線の緑化を推進します。
 - ・ 不燃性廃棄物のリサイクルを推進します。

また、各取組や行動と、持続可能な開発目標（以下、SDGsとする。）で示された17のゴールのうち、本計画に関連する8つのゴールとの関連性を示します。（表4-6参照）

SDGsとは、2015（平成27）年に開催された国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載される2030（令和12）年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標です。

表4-6 関連するSDGsの取組

ゴール	ターゲット
 <p>4 質の高い教育をみんなに</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 2030年までに、持続可能な開発と持続可能なライフスタイル、人権、ジェンダー平等、平和と非暴力の文化、グローバル市民、及び文化的多様性と文化が持続可能な開発にもたらす貢献の理解などの教育を通じて、すべての学習者が持続可能な開発を推進するための知識とスキルを獲得できるようにする。（4.7）
 <p>7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 2030年までに、世界のエネルギーミックスにおける再生可能エネルギーの割合を大幅に拡大させる。（7.2） ● 2030年までに、再生可能エネルギー、エネルギー効率、及び先進的かつ環境負荷の低い化石燃料技術などのクリーンエネルギーの研究及び技術へのアクセスを促進するための国際協力を強化し、エネルギー関連インフラとクリーンエネルギー技術への投資を促進する。（7.a）
 <p>9 産業と技術革新の基盤をつくろう</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 質が高く信頼できる持続可能かつレジリエントな地域・越境インフラなどのインフラを開発し、すべての人々の安価なアクセスに重点を置いた経済発展と人間の福祉を支援する。（9.1） ● 2030年までに、資源利用効率の向上とクリーン技術及び環境に配慮した技術・

	産業プロセスの導入拡大を通じたインフラ改良や産業改善により、持続可能性を向上させる。すべての国々は各国の能力に応じた取り組みを行う。(9.4)
	<ul style="list-style-type: none"> ● 2030年までに、脆弱な立場にある人々、女性、子供、障害者及び高齢者のニーズに特に配慮し、公共交通機関の拡大などを通じた交通の安全性改善により、全ての人々に、安全かつ安価で容易に利用できる、持続可能な輸送システムへのアクセスを提供する。(11.2) ● 2030年までに、大気の質及び一般並びにその他の廃棄物の管理に特別な注意を払うことによるものを含め、都市の一人当たりの環境上の悪影響を軽減する。(11.6)
	<ul style="list-style-type: none"> ● 2030年までに、廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。(12.5) ● 2030年までに、人々があらゆる場所において、持続可能な開発及び自然と調和したライフスタイルに関する情報と意識を持つようにする。(12.8)
	<ul style="list-style-type: none"> ● 全ての国々において、気候関連災害や自然災害に対する強靱性（レジリエンス）及び適応の能力を強化する。(13.1) ● 気候変動の緩和、適応、影響軽減及び早期警戒に関する教育、啓発、人的能力及び制度機能を改善する。(13.3)
	<ul style="list-style-type: none"> ● 2025年までに、海洋ごみや富栄養化を含む、特に陸上活動による汚染など、あらゆる種類の海洋汚染を防止し、大幅に削減する。(14.1) ● 2020年までに、海洋及び沿岸の生態系に関する重大な悪影響を回避するため、強靱性（レジリエンス）の強化などによる持続的な管理と保護を行い、健全で生産的な海洋を実現するため、海洋及び沿岸の生態系の回復のための取組を行う。(14.2)
	<ul style="list-style-type: none"> ● 2020年までに、あらゆる種類の森林の持続可能な経営の実施を促進し、森林減少を阻止し、劣化した森林を回復し、世界全体で新規植林及び再植林を大幅に増加させる。(15.2) ● 2030年までに持続可能な開発に不可欠な便益をもたらす山地生態系の能力を強化するため、生物多様性を含む山地生態系の保全を確実にを行う。(15.4)

出典：一般社団法人日本SDGs協会

「①エネルギー消費量の削減」に関する具体的な取組と行動例

エネルギー消費量の削減に関する取組により、2030（令和12）年度時点で25千t以上のCO₂削減を見込みます。私たちが行うべき具体的な取組内容と行動例を示します。

(1) 自発的もったいない運動*

① 省エネルギー型住宅などの普及を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
				
断熱性能を有するなどの冷暖房効率の向上を図った省エネルギー型住宅（ZEH）の建築促進を強化します。	●	●		●
将来の工場や公共施設の建設時において、可能な限り建築物の省エネルギー化（ZEB）を推進します。		●		●

※ZEH（ゼッチ）とは、「Net Zero Energy House（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）」の略語で、図4-6のように、高断熱でエネルギーを極力必要としない、高性能設備でエネルギーを上手に使うなど大幅な省エネを実現した上で、太陽光発電などの再エネを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指した住宅のことです。同じようなビルのことをZEB（ゼブ）「Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）」と言います。平均的な家庭1世帯の年間CO₂排出量は、およそ2.29 t-CO₂とされているため、1世帯がZEHに切り替えることにより、年間2.29tのCO₂削減効果を見込むことができます。

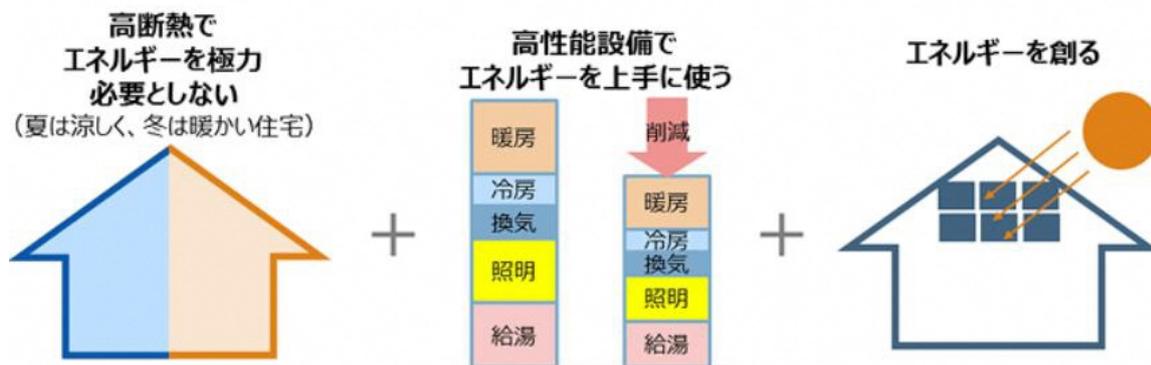


図4-6 ZEHの仕組み

出典：資源エネルギー庁「省エネポータルサイト」

②省エネルギー型製品の導入及び使用を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
				
家電製品などを購入するときは、できるだけ省エネルギー型のものを購入するように努めます。	●			
工場や公共施設内の電気設備には高効率型機器を導入し、省エネルギー化に努めます。		●		●
「グリーン調達ガイドライン」を定め、OA機器（パソコン、コピー機等）の省エネルギー型機器の導入に努めます。		●	●	
環境物品等調達方針を策定し、省エネルギー型製品を導入します。			●	●

※家電製品は、近年エネルギー効率が大幅に向上しています。例えば、図4-7のように最近の冷蔵庫は10年前と比較すると約40～47%の省エネ効果、電球形LEDランプは一般電球と比べると約86%の省エネ効果、最近のテレビは9年前と比べると約42%の省エネ効果、最近の省エネタイプのアアコンは10年前と比べると約17%の省エネ効果が見込まれます。これら全てを合わせると、年間約214kgのCO₂削減効果を見込むことができます。

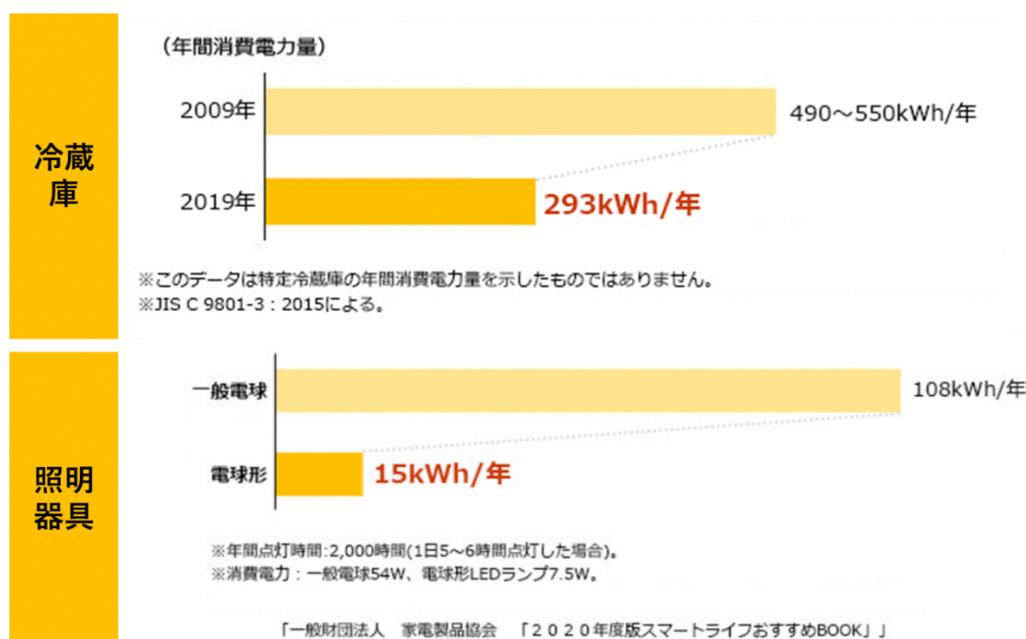


図4-7 家電製品の買い替えによる年間消費電力量の削減効果（冷蔵庫・照明器具）

③節電など、電気使用量の削減を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
 <p>7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに</p> <p>11 住み続けられる まちづくりを</p> <p>13 気候変動に 具体的な対策を</p>				
家庭や職場等で、節電などの省エネルギー行動を積極的に実践します。	●	●	●	●
LED 型照明機器の導入など省エネルギー化に取り組みます。	●	●		●
工場や公共施設で使用する電気使用量の細かな把握・管理により、電気使用量の削減・節電を推進します。		●		●
省エネ部会の設置・運営により工場や事務所における設備の節電などを推進します。		●		●
昼休み時間の室内消灯やコピー機等の節電システムを活用しての省エネルギー化を積極的に推進及び実践します。		●		●
本計画の適切な運営を図り、ノー残業デーへの取組強化や必要最小限の点灯に努める等、電気使用量などの削減に取り組みます。		●		●

④冷暖房など、空調設備の適正な使用を推進します。(クールビズ*、ウォームビズ*の推進など)

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
 <p>7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに</p> <p>11 住み続けられる まちづくりを</p> <p>13 気候変動に 具体的な対策を</p>				
冷暖房は、運転基準（温度・湿度）に基づいて、適正な使用・運転管理を行い、冷房の室温目安は 28℃、暖房の室温目安は 20℃に設定することとし、省エネルギー化に努めます。	●	●		●
クールビズ、ウォームビズの導入により室温に合った服装を工夫するとともに適正温度の管理の徹底を実施します。	●	●		●

クールビズ、ウォームビズについて市民などに普及啓発を実施します。				●
----------------------------------	--	--	--	---

⑤雨水・浴槽の残湯などを利用し節水を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
				
庭木や花壇への散水・洗濯等には、雨水や浴槽の残湯などを利用することで節水に取り組みます。	●	●		●
自動センサー蛇口などの設置により水道使用量の節水に努めます。	●	●		●

⑥各事業における生産方法などに係る省エネルギーを推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
				
個人が持つエネルギー管理士、ボイラー技士等の資格や経験等を活かして、必要に応じて、あらゆる生産活動における省エネルギー化への技術的指導や助言等の協力を実施します。	●	●	●	●
生産工程における省エネルギー化を推進します。		●		
燃料の削減による省エネルギー化など、事業に係る省エネルギー対策への取組強化を実施します。		●		
省エネルギー型事業用資材の活用を推進します。		●		
公共工事など、市の各事業活動に係る省エネルギー化を推進します。				●

⑦家庭や企業に応じた環境マネジメントシステムの構築を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
  				
一般家庭における環境家計簿の活用について、普及を実施します。	●			●
ISO14001 やエコアクション 21 のセミナー等の開催について、他団体と共催、または後援を実施します。		●	●	
地球温暖化防止のための自主行動計画を策定し、消費者への公表を検討します。		●		
グリーン経営（省エネ、環境対応経営）の推進に努めます。		●		

⑧過剰な夜間照明を自粛するなど、光との上手なつきあい方を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
  				
集会施設やスポーツ施設等において、必要以上に照明を点灯させないよう意識の浸透に努めます。	●		●	●

(2)子どもも大人も共に知り、共に学び、共に考える

①学校教育において、エネルギー・環境全般・循環型社会及び森林の働き等に関する環境教育の充実を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
				
個人が持つ資格や経験等を活かして、必要に応じて、学校教育現場で実施される環境教育について協力します。	●	●	●	●
再エネ施設の見学や環境教育教材を使用した出前講座の開催など、学校教育現場での環境教育に協力します。		●	●	●
学校における環境教育を推進します。				●
環境ポスターの募集を教育機関に依頼し、環境への関心を高めるように努めます。				●

②学校教育における体験型屋外学習の充実を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
				
県の事業などを活用し、学校教育における育樹体験活動などについて助成を推進します。		●		
教育機関における植林活動などの実施など、屋外体験型の環境教育の推進に積極的に協力します。		●		●
学校における体験型屋外学習を推進します。				●
長崎県地球温暖化防止活動推進員制度や環境アドバイザー制度により、地域学習会などの実施を推進します。		●	●	●
地域エネルギー会社によるゼロカーボン人材の育成を行います。		●		

③各種団体による環境保全普及啓発キャンペーンの実施を促進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
				
地域活動団体、事業者及び関係機関等と連携して、環境月間などにキャンペーンを実施します。		●	●	●
ナッジと呼ばれる情報的手法やポイント制度等を用いて、人々の環境配慮型の行動変容を促す仕組みづくりを検討します。	●		●	●

④緑の少年団活動など、学校以外で実施される子供の環境保全活動の充実を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
				
緑の少年団による植樹・育樹活動について支援及び助成を実施します。		●	●	●
「こどもエコクラブ活動」への加入の促進及び活動の充実を図り、学校外における子どもの環境教育を推進します。			●	●

⑤グリーンツーリズム*など、環境に関する学習や体験できるツーリズム活動を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
				
都市部との交流を通じて自然や文化を保全しつつ、地域活性化のためのエコツーリズムなどに繋がるよう推進します。		●	●	●
ツーリズム活動に利用できる自然環境教育のための施設整備を推進します。		●	●	●

「②エネルギーの脱炭素化」に関する具体的な取組と行動例

エネルギーの脱炭素化に関する取組により、2030（令和12）年度時点で39千t以上のCO₂削減を見込みます。私たちが行うべき具体的な取組内容と行動例を示します。

(1) 自然の恵みを生かした再生可能エネルギー源の利用促進

① 地域の実情などに応じて風力発電・太陽光発電の導入を促進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
 7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに 13 気候変動に 具体的な対策を				
風力発電・太陽光発電設置者に各種の補助制度を紹介するなど、風力発電・太陽光発電の普及促進を支援します。	●	●		●
「西海市再生可能エネルギー活用計画」により、継続して風力発電・太陽光発電の普及拡大に努めます。	●	●		●
PPA事業による太陽光発電の普及を推進します。	●	●		●
風力発電・太陽光発電による電力の地産地消を推進します。	●	●	●	●
庁舎の太陽光発電及び蓄電池・放充電設備の導入を推進します。				●

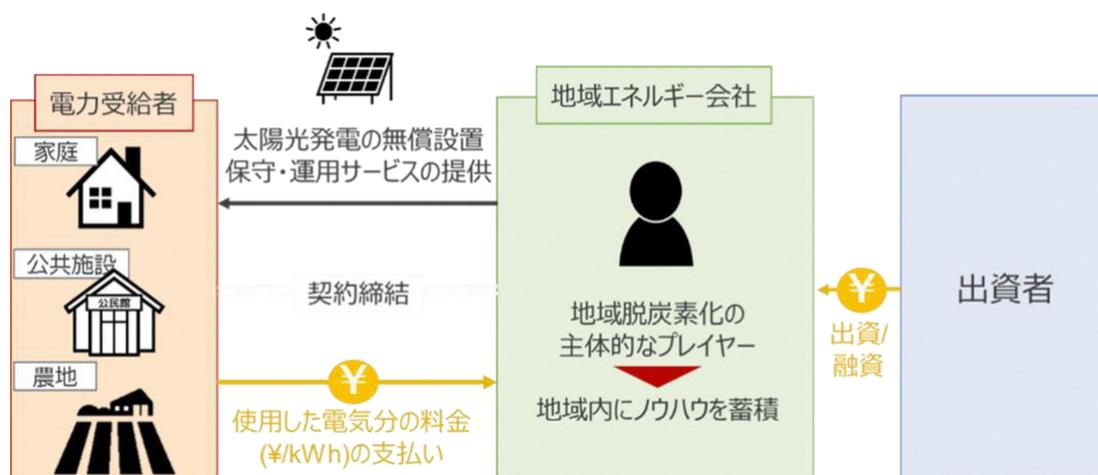


図4-8 PPA事業による太陽光発電の普及イメージ

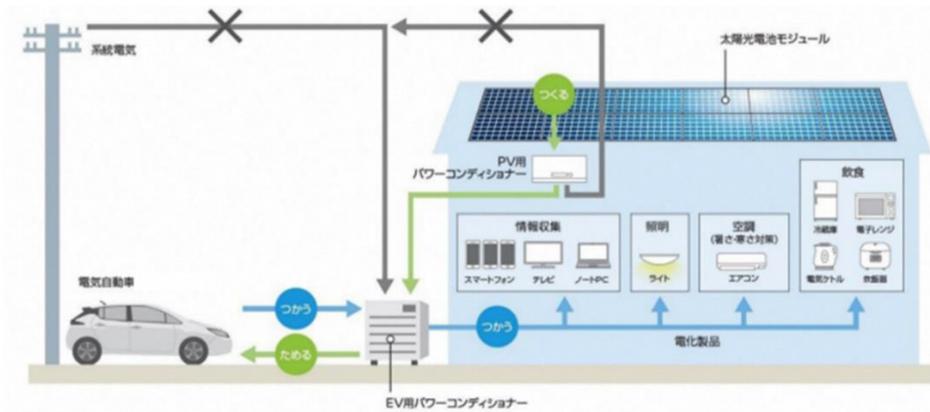


図4-9 EVと太陽光パネル、V2H*を活用した災害時の電力供給イメージ図

②バイオマスエネルギーの活用を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
<p>7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに</p> <p>13 気候変動に 具体的な対策を</p>				
木質バイオマスなど西海市の特性に見合ったバイオマス利活用を推進します。	●	●		●

(2)温暖化対策に係る研究開発の支援

①環境ビジネスの起業や環境関連企業の支援並びに大学などが実施する環境関連分野の研究開発の支援を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
<p>9 産業と技術革新の 基盤をつくる</p> <p>13 気候変動に 具体的な対策を</p>				
事業者などによる要望などに基づき、県研究機関と市内企業との共同研究や産学官が連携した研究開発の支援を推進します。		●		●

「③利用エネルギーの転換」に関する具体的な取組と行動例

利用エネルギーの転換に関する取組により、私たちが行うべき具体的な取組内容と行動例を示します。

(1) 公共交通機関などの移動手段の魅力の増大と充実

①再生可能エネルギー利用及び省エネ型の公共交通機関の普及を促進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
				
再生エネを燃料としたEVやFCV等の導入を検討します。		●	●	●

②環境に配慮したEVなどのエコカーの普及を促進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
				
EV、PHV*、HV*等の低燃費車の導入・普及を推進します。	●	●		●
公用車としてEVを積極的に導入します。				●

③公共交通機関の空白地区の解消を促進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
				
マイカー利用の軽減を目指し、地域特性に応じてコミュニティバスなどの運行を促進します。		●		●
バス、離島航路への支援を行うほか、生活交通の維持・確保を推進します。		●		●

④徒歩や自転車での移動を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
 				
近距離での移動は、徒歩や自転車での移動を実践します。	●	●		●
必要に応じて、歩道などの計画的な整備を実施します。				●

⑤海上輸送の利用を促進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
 				
事業所における燃料や資材等を輸送する船舶の効率化により、輸送に消費する単位重量あたりの燃料油量の削減を推進します。		●		

⑥自家用車や公共交通機関のエコドライブ*を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
 				
エコドライブの実践及び普及啓発を実施します。	●	●	●	●
県下一斉スマートムーブ運動への参加を推進します。	●	●		●
県下一斉スマートムーブ運動の啓発を実施します。				●

「④吸収源・オフセット対策」に関する具体的な取組と行動例

吸収源・オフセット対策に関する取組により、2030（令和12）年度時点で3千t以上のCO₂削減を見込みます。私たちが行うべき具体的な取組内容と行動例を示します。

(1) みんなで作る健康な森づくりと持続可能で魅力ある農林業

①間伐、複層林への誘導など多様な手法により、森林の適正な整備を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
				
森林所有者などにおいて、森林の様々な機能に応じた適切な森林整備を推進します。	●	●		●
森林を継続管理することで、森林吸収によるカーボンクレジットを検討します。	●	●		●

②森林整備のための企業支援の呼びかけを促進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
				
自治会やその他団体の植栽活動等に寄与するため、企業や市民に「緑の募金*」制度への協力を推進します。	●	●		●

③森林と親しめる自然歩道を整備します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
				
必要に応じて、国立公園などで自然とふれあうための利用施設である自然歩道を整備します。	●		●	●

④森林整備や緑地化及び市民参加の植樹活動を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
 				
耕作放棄地の活用も視野に入れた、企業や市民参加によるセンダンの木などの植樹活動を実施します。	●	●	●	●
森林整備事業及び緑化推進事業等について、補助事業などを活用し助成を実施します。		●		
緑地公園整備を計画的に推進します。				●

⑤森林作業者の育成及び林業技術者の養成を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
 				
市内における森林作業者の育成を実施します。		●		
森林整備などに従事する高度な技術を有する林業技術者を養成します。		●		●

⑥市産材を使った住宅の普及や木製製品の利活用を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
 				
市産材を使った木造住宅（タイニーハウスを含む）の普及及び公共施設での市産材利用を推進します。	●	●		●

(2) みんなで守る豊かな海と持続可能で魅力ある水産業

①海洋資源の適正な保全と活用策を検討します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
 <p>13 気候変動に具体的な対策を 14 海の豊かさを守ろう</p>				
豊かな海洋資源の保全を前提に、CO ₂ を吸収する海藻など（ブルーカーボン）の活用を検討します。		●		●
海洋プラスチック（マイクロプラスチック）を減らすため、レジ袋やペットボトル等のプラスチック製品の使用を減らすよう努めます。	●	●		●

(3) どこにでも緑あふれる生活

①道路沿いや河川沿いの緑化を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
 <p>13 気候変動に具体的な対策を 15 陸の豊かさも守ろう</p>				
必要に応じて歩道への街路樹設置や道路法面等、道路沿線の緑化を推進します。		●		●
河川改修事業などにおいて、多自然川づくりによる河川区域内の緑化を推進します。		●		●

②地域の実情に合わせた植樹祭の開催など、普及啓発運動を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
 <p>13 気候変動に具体的な対策を 15 陸の豊かさも守ろう</p>				
「都市緑化月間」、「春の都市緑化推進運動」等に実施される緑化事業を通じて、緑化思想の普及に努めます。	●	●	●	●
記念植樹などの植樹活動への参加を促し、緑化に対する意識の高揚に努めます。	●	●	●	●

③恵まれた自然環境を活かしたまちづくりを推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
 				
希少野生植物種を保護するなど、自然環境を活かしたまちづくりを推進します。	●	●	●	●

④環境教育の場として、森林や川など野外活動ができる場所の整備等を促進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
  				
環境教育の場として、森林や川など年間を通して野外活動ができる場所の整備・活用を促進します。	●	●	●	●

「⑤循環型社会の形成」に関する具体的な取組と行動例

循環型社会の形成に関する取組により、2030（令和 12）年度時点で1千 t 以上のCO₂削減を見込みます。私たちが行うべき具体的な取組内容と行動例を示します。

(1) 地産地消の推進など自立した地域における循環型まちづくり

①生ごみの減量化を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
				
家庭・事業所・店舗から出る生ごみを堆肥化するコンポスト*処理を実践し、排出される生ごみの減量化に努めます。	●	●		
生ごみ減量化に向けた講習会などを開催し、市民への普及啓発を推進します。	●		●	●
家庭用生ごみ処理機器などの購入費補助制度の啓発に努め、生ごみの排出抑制を推進します。				●

②過剰包装の自粛及び辞退を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
				
できるかぎり過剰包装を辞退して、簡易包装の商品の購入を実践します。	●	●	●	●
事業者における取扱商品への過剰包装の削減や再生紙利用に努めます。		●		

③レジ袋などの削減のため、マイバッグなどの持参を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
				
レジ袋の削減を目指し、マイバッグなどの持参による買物を実施します。	●	●	●	●

市民、事業者、地域活動団体及び行政が一体となつて、マイバッグ持参率向上を図る取組を行います。	●	●	●	●
--	---	---	---	---

④環境に配慮した物品の購入を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
グリーン購入法*に適合した物品の購入に取り組みます。	●	●	●	●
環境に配慮した物品を選定し、利用普及を行います。		●		●
リサイクル製品の販売について、積極的に取り組みます。	●	●		

⑤容器包装などの資源化のため、リサイクルを積極的に実施します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
家庭・自治会・職場等において、古紙類・プラスチック類等資源物のリサイクル活動を推進するため、資源物の分別と可燃物の減量化に取り組みます。	●	●	●	●
「容器包装リサイクル法」に基づき、容器包装などのリサイクルを推進します。	●	●	●	●
不燃性廃棄物のリサイクルを推進します。	●	●		●
両面コピーを行うことで紙の使用量を削減します。	●	●	●	●

⑥ ICT*（情報通信技術）の導入による紙資源の削減を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
  				
タブレットやプロジェクター等ICTを活用したペーパーレス会議の実践、書類の電子承認実施等により、紙資源の削減（ペーパーレス化）に努めます。		●		●
電子端末からの閲覧による紙の印刷削減に努めます。		●		●

⑦デポジット制度*の導入やリターナブル制度*を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
  				
デポジット制度やリターナブル制度を推進します。	●	●	●	●

⑧プラスチック製品の使い捨て容器などの使用をなくすよう働きかけます。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
  				
プラスチック製品の使い捨て容器などを使用した商品の購入をなくすよう働きかけます。	●	●	●	●
プラスチック製品の使い捨て容器などを使用しないように努めます。	●	●	●	●

⑨ごみ分別推進のために研修会などを実施します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
  				
ごみ減量・リサイクルに関する市民活動として、研	●	●		

修会・学習会に参加します。				
市民及び事業者が、ごみ減量・リサイクルに関する市民活動として参加する研修会・学習会を支援します。			●	●
「空きかん回収キャンペーン」において、空きかんなどの散乱ごみを回収します。	●	●	●	●

⑩生活用品や建設廃材等のリサイクルを推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
廃食用油を利用した廃油せっけんを作製して、リサイクル率向上を推進します。	●		●	
擬木などのリサイクル材の活用を推進します。		●		●

⑪市内産及び県内産食品の利用拡大を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
市内産及び県内産の食品を優先して購入するように努めます。	●	●	●	●
食品販売店舗内において、市内産及び県内産の商品の販売を推進します。		●		
地元産品を利用した特産品づくりの研究開発を支援します。		●	●	●
消費者の視点に立った「地産地消推進運動」を展開し、市内及び県内農水産物の活用を促進します。		●		●

⑫学校給食への市内産食品の率優先的な活用を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
  				
学校給食における地産地消を推進するため、農家など生産者や消費者との交流を実施します。		●	●	●
学校給食への積極的な市内産食品の活用を推進します。		●		●

⑬生ごみの堆肥化とその利用を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
  				
NPO、地域団体、地域リーダーと協力して、生ごみからの堆肥づくりの方法など講習会を開催し、家庭や地域、学校等での生ごみの堆肥化とその利用を推進します。	●	●	●	●
生ごみの堆肥を花壇や農園で利用します。	●	●	●	●

⑭農家などでの有機資材の使用を推進します。

取組内容	行動が期待される主体			
	市民	事業者	地域活動団体	行政
  				
農家などでの有機質肥料や堆肥等の利活用を促します。	●	●		●
畜産廃棄物の堆肥化を推進します。		●		●

具体的な取組の行動例と行動が期待される主体

〔市民〕

区分	取組内容	
①	断熱性能を有するなどの冷暖房効率の向上を図った省エネルギー型住宅（Z E H）の建築促進を強化します。	
	家電製品などを購入するときは、できるだけ省エネルギー型のものを購入するように努めます。	
	家庭や職場等で、節電などの省エネルギー行動を積極的に実践します。	
	LED型照明機器の導入など省エネルギー化に取り組みます。	
	(1) 冷暖房は、運転基準（温度・湿度）に基づいて、適正な使用・運転管理を行い、冷房の室温目安は28℃、暖房の室温目安は20℃に設定することとし、省エネルギー化に努めます。	
	クールビズ、ウォームビズの導入により室温に合った服装を工夫するとともに適正温度の管理の徹底を実施します。	
	庭木や花壇への散水・洗濯等には、雨水や浴槽の残湯などを利用することで節水に取り組みます。	
	自動センサー蛇口などの設置により水道使用量の節水に努めます。	
	(2)	個人が持つエネルギー管理士、ボイラー技士等の資格や経験等を活かして、必要に応じて、あらゆる生産活動における省エネルギー化への技術的指導や助言等の協力を実施します。
		一般家庭における環境家計簿の活用について、普及を実施します。
		集会施設やスポーツ施設等において、必要以上に照明を点灯させないよう意識の浸透に努めます。
		個人が持つ資格や経験等を活かして、必要に応じて、学校教育現場で実施される環境教育について協力します。
		ナッジと呼ばれる情報的手法やポイント制度等を用いて、人々の環境配慮型の行動変容を促す仕組みづくりを検討します。
	②	(1)
「西海市再生可能エネルギー活用計画」により、継続して風力発電・太陽光発電の普及拡大に努めます。		
P P A事業による太陽光発電の普及を推進します。		
風力発電・太陽光発電による電力の地産地消を推進します。		
木質バイオマスなど西海市の特性に見合ったバイオマス利活用を推進します。		
③	(1)	E V、P H V*、H V*等の低燃費車の導入・普及を推進します。
		近距離での移動は、徒歩や自転車での移動を実践します。

具体的な取組の行動例と行動が期待される主体

〔市民〕

区分		取組内容
③	(1)	エコドライブの実践及び普及啓発を実施します。
		県下一斉スマートムーブ運動への参加を推進します。
④	(1)	森林所有者などにおいて、森林の様々な機能に応じた適切な森林整備を推進します。
		森林を継続管理することで、森林吸収によるカーボンクレジットを検討します。
		自治会やその他団体の植栽活動等に寄与するため、企業や市民に「緑の募金」制度への協力を推進します。
		必要に応じて、国立公園などで自然とふれあうための利用施設である自然歩道を整備します。
		耕作放棄地の活用も視野に入れた、企業や市民参加によるセンダンの木などの植樹活動を実施します。
		市産材を使った木造住宅（タイニーハウスを含む）の普及及び公共施設での市産材利用を推進します。
	(2)	海洋プラスチック（マイクロプラスチック）を減らすため、レジ袋やペットボトル等のプラスチック製品の使用を減らすよう努めます。
	(3)	「都市緑化月間」、「春の都市緑化推進運動」等に実施される緑化事業を通じて、緑化思想の普及に努めます。
		記念植樹などの植樹活動への参加を促し、緑化に対する意識の高揚に努めます。
		希少野生植物種を保護するなど、自然環境を活かしたまちづくりを推進します。
		環境教育の場として、森林や川など年間を通して野外活動ができる場所の整備・活用を促進します。
	⑤	(1)
生ごみ減量化に向けた講習会などを開催し、市民への普及啓発を推進します。		
できるかぎり過剰包装を辞退して、簡易包装の商品の購入を実践します。		
レジ袋の削減を目指し、マイバッグなどの持参による買物を実施します。		
市民、事業者、地域活動団体及び行政が一体となって、マイバッグ持参率向上を図る取組を行います。		
グリーン購入法*に適合した物品の購入に取り組みます。		
リサイクル製品の販売について、積極的に取り組みます。		
家庭・自治会・職場等において、古紙類・プラスチック類等資源物のリサイクル活動を推進するため、資源物の分別と可燃物の減量化に取り組みます。		
「容器包装リサイクル法」に基づき、容器包装などのリサイクルを推進します。		
不燃性廃棄物のリサイクルを推進します。		

具体的な取組の行動例と行動が期待される主体

〔市民〕

区分	取組内容
⑤ (1)	両面コピーを行うことで紙の使用量を削減します。
	デポジット制度やリターナブル制度を推進します。
	プラスチック製品の使い捨て容器などを使用した商品の購入をなくすよう働きかけます。
	プラスチック製品の使い捨て容器などを使用しないように努めます。
	ごみ減量・リサイクルに関する市民活動として、研修会・学習会に参加します。
	「空きかん回収キャンペーン」において、空きかんなどの散乱ごみを回収します。
	廃食用油を利用した廃油せっけんを作製して、リサイクル率向上を推進します。
	市内産及び県内産の食品を優先して購入するように努めます。
	NPO、地域団体、地域リーダーと協力して、生ごみからの堆肥づくりの方法など講習会を開催し、家庭や地域、学校等での生ごみの堆肥化とその利用を推進します。
	生ごみの堆肥を花壇や農園で利用します。
農家などでの有機質肥料や堆肥等の利活用を促します。	

具体的な取組の行動例と行動が期待される主体

〔事業者〕

区分	取組内容	
①	断熱性能を有するなどの冷暖房効率の向上を図った省エネルギー型住宅（ZEH）の建築促進を強化します。	
	将来の工場や公共施設の建設時において、可能な限り建築物の省エネルギー化（ZEB）を推進します。	
	工場や公共施設内の電気設備には高効率型機器を導入し、省エネルギー化に努めます。	
	「グリーン調達ガイドライン」を定め、OA機器（パソコン、コピー機等）の省エネルギー型機器の導入に努めます。	
	家庭や職場等で、節電などの省エネルギー行動を積極的に実践します。	
	LED型照明機器の導入など省エネルギー化に取り組みます。	
	工場や公共施設で使用する電気使用量の細かな把握・管理により、電気使用量の削減・節電を推進します。	
	(1) 省エネ部会の設置・運営により工場や事務所における設備の節電などを推進します。	
	昼休み時間の室内消灯やコピー機等の節電システムを活用しての省エネルギー化を積極的に推進及び実践します。	
	本計画の適切な運営を図り、ノー残業デーへの取組強化や必要最小限の点灯に努める等、電気使用量などの削減に取り組みます。	
	冷暖房は、運転基準（温度・湿度）に基づいて、適正な使用・運転管理を行い、冷房の室温目安は28℃、暖房の室温目安は20℃に設定することとし、省エネルギー化に努めます。	
	クールビズ、ウォームビズの導入により室温に合った服装を工夫するとともに適正温度の管理の徹底を実施します。	
	庭木や花壇への散水・洗濯等には、雨水や浴槽の残湯などを利用することで節水に取り組みます。	
	自動センサー蛇口などの設置により水道使用量の節水に努めます。	
	(2)	個人が持つエネルギー管理士、ボイラー技士等の資格や経験等を活かして、必要に応じて、あらゆる生産活動における省エネルギー化への技術的指導や助言等の協力を実施します。
		生産工程における省エネルギー化を推進します。
燃料の削減による省エネルギー化など、事業に係る省エネルギー対策への取組強化を実施します。		
省エネルギー型事業用資材の活用を推進します。		
ISO14001やエコアクション21のセミナー等の開催について、他団体と共催、または後援を実施します。		

具体的な取組の行動例と行動が期待される主体

〔事業者〕

区分	取組内容	
①	(2)	地球温暖化防止のための自主行動計画を策定し、消費者への公表を検討します。
		グリーン経営（省エネ、環境対応経営）の推進に努めます。
		個人が持つ資格や経験等を活かして、必要に応じて、学校教育現場で実施される環境教育について協力します。
		再エネ施設の見学や環境教育教材を使用した出前講座の開催など、学校教育現場での環境教育に協力します。
		県の事業などを活用し、学校教育における育樹体験活動などについて助成を推進します。
		教育機関における植林活動などの実施など、屋外体験型の環境教育の推進に積極的に協力します。
		長崎県地球温暖化防止活動推進員制度や環境アドバイザー制度により、地域学習会などの実施を推進します。
		地域エネルギー会社によるゼロカーボン人材の育成を行います。
		地域活動団体、事業者及び関係機関等と連携して、環境月間などにキャンペーンを実施します。
		緑の少年団による植樹・育樹活動について支援及び助成を実施します。
		都市部との交流を通じて自然や文化を保全しつつ、地域活性化のためのエコツーリズムなどに繋がるよう推進します。
ツーリズム活動に利用できる自然環境教育のための施設整備を推進します。		
②	(1)	風力発電・太陽光発電設置者に各種の補助制度を紹介するなど、風力発電・太陽光発電の普及促進を支援します。
		「西海市再生可能エネルギー活用計画」により、継続して風力発電・太陽光発電の普及拡大に努めます。
		PPA事業による太陽光発電の普及を推進します。
		風力発電・太陽光発電による電力の地産地消を推進します。
	木質バイオマスなど西海市の特性に見合ったバイオマス利活用を推進します。	
(2)	事業者などによる要望などに基づき、県研究機関と市内企業との共同研究や産学官が連携した研究開発の支援を推進します。	
③	(1)	再エネを燃料としたEVやFCV等の導入を検討します。
		EV、PHV*、HV*等の低燃費車の導入・普及を推進します。
		マイカー利用の軽減を目指し、地域特性に応じてコミュニティバスなどの運行を促進します。

具体的な取組の行動例と行動が期待される主体

〔事業者〕

区分	取組内容		
③	(1)	バス、離島航路への支援を行うほか、生活交通の維持・確保を推進します。	
		近距離での移動は、徒歩や自転車での移動を実践します。	
		事業所における燃料や資材等を輸送する船舶の効率化により、輸送に消費する単位重量あたりの燃料油量の削減を推進します。	
		エコドライブの実践及び普及啓発を実施します。	
		県下一斉スマートムーブ運動への参加を推進します。	
④	(1)	森林所有者などにおいて、森林の様々な機能に応じた適切な森林整備を推進します。	
		森林を継続管理することで、森林吸収によるカーボンクレジットを検討します。	
		自治会やその他団体の植栽活動等に寄与するため、企業や市民に「緑の募金」制度への協力を推進します。	
		耕作放棄地の活用も視野に入れた、企業や市民参加によるセンダンの木などの植樹活動を実施します。	
		森林整備事業及び緑化推進事業等について、補助事業などを活用し助成を実施します。	
		市内における森林作業者の育成を実施します。	
		森林整備などに従事する高度な技術を有する林業技術者を養成します。	
	(2)	市産材を使った木造住宅（タイニーハウスを含む）の普及及び公共施設での市産材利用を推進します。	
		豊かな海洋資源の保全を前提に、CO ₂ を吸収する海藻など（ブルーカーボン）の活用を検討します。	
		海洋プラスチック（マイクロプラスチック）を減らすため、レジ袋やペットボトル等のプラスチック製品の使用を減らすよう努めます。	
		(3)	必要に応じて歩道への街路樹設置や道路法面等、道路沿線の緑化を推進します。
			河川改修事業などにおいて、多自然川づくりによる河川区域内の緑化を推進します。
			「都市緑化月間」、「春の都市緑化推進運動」等に実施される緑化事業を通じて、緑化思想の普及に努めます。
			記念植樹などの植樹活動への参加を促し、緑化に対する意識の高揚に努めます。
	希少野生植物種を保護するなど、自然環境を活かしたまちづくりを推進します。		
	環境教育の場として、森林や川など年間を通して野外活動ができる場所の整備・活用を促進します。		
⑤	(1)	家庭・事業所・店舗から出る生ごみを堆肥化するコンポスト*処理を実践し、排出される生ごみの減量化に努めます。	
		できるかぎり過剰包装を辞退して、簡易包装の商品の購入を実践します。	

具体的な取組の行動例と行動が期待される主体

〔事業者〕

区分	取組内容
⑤	
	(1)
	事業者における取扱商品への過剰包装の削減や再生紙利用に努めます。
	レジ袋の削減を目指し、マイバッグなどの持参による買物を実施します。
	市民、事業者、地域活動団体及び行政が一体となって、マイバッグ持参率向上を図る取組を行います。
	グリーン購入法*に適合した物品の購入に取り組みます。
	環境に配慮した物品を選定し、利用普及を行います。
	リサイクル製品の販売について、積極的に取り組みます。
	家庭・自治会・職場等において、古紙類・プラスチック類等資源物のリサイクル活動を推進するため、資源物の分別と可燃物の減量化に取り組みます。
	「容器包装リサイクル法」に基づき、容器包装などのリサイクルを推進します。
	不燃性廃棄物のリサイクルを推進します。
	両面コピーを行うことで紙の使用量を削減します。
	タブレットやプロジェクター等 I C Tを活用したペーパーレス会議の実践、書類の電子承認実施等により、紙資源の削減（ペーパーレス化）に努めます。
	電子端末からの閲覧による紙の印刷削減に努めます。
	デポジット制度やリターナブル制度を推進します。
	プラスチック製品の使い捨て容器などを使用した商品の購入をなくすよう働きかけます。
	プラスチック製品の使い捨て容器などを使用しないように努めます。
	ごみ減量・リサイクルに関する市民活動として、研修会・学習会に参加します。
	「空きかん回収キャンペーン」において、空きかんなどの散乱ごみを回収します。
	擬木などのリサイクル材の活用を推進します。
	市内産及び県内産の食品を優先して購入するように努めます。
	食品販売店舗内において、市内産及び県内産の製品の販売を推進します。
	地元産品を利用した特産品づくりの研究開発を支援します。
	消費者の視点に立った「地産地消推進運動」を展開し、市内及び県内農水産物の活用を促進します。
	学校給食における地産地消を推進するため、農家など生産者や消費者との交流を実施します。
	学校給食への積極的な市内産食品の活用を推進します。
	NPO、地域団体、地域リーダーと協力して、生ごみからの堆肥づくりの方法など講習会を開催し、家庭や地域、学校等での生ごみの堆肥化とその利用を推進します。
	生ごみの堆肥を花壇や農園で利用します。
農家などでの有機質肥料や堆肥等の利活用を促します。	
畜産廃棄物の堆肥化を推進します。	

具体的な取組の行動例と行動が期待される主体

〔地域活動団体〕

区分		取組内容
①	(1)	「グリーン調達ガイドライン」を定め、OA 機器（パソコン、コピー機等）の省エネルギー型機器の導入に努めます。
		環境物品等調達方針を策定し、省エネルギー型製品を導入します。
		家庭や職場等で、節電などの省エネルギー行動を積極的に実践します。
	(2)	個人が持つエネルギー管理士、ボイラー技士等の資格や経験等を活かして、必要に応じて、あらゆる生産活動における省エネルギー化への技術的指導や助言等の協力を実施します。
		ISO14001 やエコアクション 21 のセミナー等の開催について、他団体と共催、または後援を実施します。
		集会施設やスポーツ施設等において、必要以上に照明を点灯させないよう意識の浸透に努めます。
		個人が持つ資格や経験等を活かして、必要に応じて、学校教育現場で実施される環境教育について協力します。
		再エネ施設の見学や環境教育教材を使用した出前講座の開催など、学校教育現場での環境教育に協力します。
		長崎県地球温暖化防止活動推進員制度や環境アドバイザー制度により、地域学習会などの実施を推進します。
		地域活動団体、事業者及び関係機関等と連携して、環境月間などにキャンペーンを実施します。
		ナッジと呼ばれる情報的手法やポイント制度等を用いて、人々の環境配慮型の行動変容を促す仕組みづくりを検討します。
		緑の少年団による植樹・育樹活動について支援及び助成を実施します。
		「こどもエコクラブ活動」への加入の促進及び活動の充実を図り、学校外における子どもの環境教育を推進します。
		都市部との交流を通じて自然や文化を保全しつつ、地域活性化のためのエコツーリズムなどに繋がるよう推進します。
ツーリズム活動に利用できる自然環境教育のための施設整備を推進します。		
②	(1)	風力発電・太陽光発電による電力の地産地消を推進します。
③	(1)	再エネを燃料としたEVやFCV等の導入を検討します。
		エコドライブの実践及び普及啓発を実施します。
④	(1)	必要に応じて、国立公園などで自然とふれあうための利用施設である自然歩道を整備します。

具体的な取組の行動例と行動が期待される主体

〔地域活動団体〕

区分	取組内容
④	(1) 耕作放棄地の活用も視野に入れた、企業や市民参加によるセンダンの木などの植樹活動を実施します。
	「都市緑化月間」、「春の都市緑化推進運動」等を実施される緑化事業を通じて、緑化思想の普及に努めます。
	(3) 記念植樹などの植樹活動への参加を促し、緑化に対する意識の高揚に努めます。
	(3) 希少野生植物種を保護するなど、自然環境を活かしたまちづくりを推進します。 環境教育の場として、森林や川など年間を通して野外活動ができる場所の整備・活用を促進します。
⑤	(1) 生ごみ減量化に向けた講習会などを開催し、市民への普及啓発を推進します。
	できるかぎり過剰包装を辞退して、簡易包装の商品の購入を実践します。
	レジ袋の削減を目指し、マイバッグなどの持参による買物を実施します。
	市民、事業者、地域活動団体及び行政が一体となって、マイバッグ持参率向上を図る取組を行います。
	グリーン購入法*に適合した物品の購入に取り組みます。
	家庭・自治会・職場等において、古紙類・プラスチック類等資源物のリサイクル活動を推進するため、資源物の分別と可燃物の減量化に取り組みます。
	「容器包装リサイクル法」に基づき、容器包装などのリサイクルを推進します。
	両面コピーを行うことで紙の使用量を削減します。
	デポジット制度やリターナブル制度を推進します。
	(1) プラスチック製品の使い捨て容器などを使用した商品の購入をなくすよう働きかけます。
	プラスチック製品の使い捨て容器などを使用しないように努めます。
	市民及び事業者が、ごみ減量・リサイクルに関する市民活動として参加する研修会・学習会を支援します。
	「空きかん回収キャンペーン」において、空きかんなどの散乱ごみを回収します。
	廃食用油を利用した廃油せっけんを作製して、リサイクル率向上を推進します。
	市内産及び県内産の食品を優先して購入するように努めます。
	地元産品を利用した特産品づくりの研究開発を支援します。
	学校給食における地産地消を推進するため、農家など生産者や消費者との交流を実施します。
NPQ、地域団体、地域リーダーと協力して、生ごみからの堆肥づくりの方法など講習会を開催し、家庭や地域、学校等での生ごみの堆肥化とその利用を推進します。	
生ごみの堆肥を花壇や農園で利用します。	

具体的な取組の行動例と行動が期待される主体

〔行政〕

区分	取組内容
①	断熱性能を有するなどの冷暖房効率の向上を図った省エネルギー型住宅（ZEH）の建築促進を強化します。
	将来の工場や公共施設の建設時において、可能な限り建築物の省エネルギー化（ZEB）を推進します。
	工場や公共施設内の電気設備には高効率型機器を導入し、省エネルギー化に努めます。
	環境物品等調達方針を策定し、省エネルギー型製品を導入します。
	家庭や職場等で、節電などの省エネルギー行動を積極的に実践します。
	LED型照明機器の導入など省エネルギー化に取り組みます。
	工場や公共施設で使用する電気使用量の細かな把握・管理により、電気使用量の削減・節電を推進します。
	省エネ部会の設置・運営により工場や事務所における設備の節電などを推進します。
	(1) 昼休み時間の室内消灯やコピー機等の節電システムを活用しての省エネルギー化を積極的に推進及び実践します。
	本計画の適切な運営を図り、ノー残業デーへの取組強化や必要最小限の点灯に努める等、電気使用量などの削減に取り組みます。
	冷暖房は、運転基準（温度・湿度）に基づいて、適正な使用・運転管理を行い、冷房の室温目安は28℃、暖房の室温目安は20℃に設定することとし、省エネルギー化に努めます。
	クールビズ、ウォームビズの導入により室温に合った服装を工夫するとともに適正温度の管理の徹底を実施します。
	クールビズ、ウォームビズについて市民などに普及啓発を実施します。
	庭木や花壇への散水・洗濯等には、雨水や浴槽の残湯などを利用することで節水に取り組みます。
	自動センサー蛇口などの設置により水道使用量の節水に努めます。
	個人が持つエネルギー管理士、ボイラー技士等の資格や経験等を活かして、必要に応じて、あらゆる生産活動における省エネルギー化への技術的指導や助言等の協力を実施します。
	公共工事など、市の各事業活動に係る省エネルギー化を推進します。
	(2) 一般家庭における環境家計簿の活用について、普及を実施します。
	集会施設やスポーツ施設等において、必要以上に照明を点灯させないよう意識の浸透に努めます。
	個人が持つ資格や経験等を活かして、必要に応じて、学校教育現場で実施される環境教育について協力します。

具体的な取組の行動例と行動が期待される主体

〔行政〕

区分	取組内容	
①	(2)	再エネ施設の見学や環境教育教材を使用した出前講座の開催など、学校教育現場での環境教育に協力します。
		学校における環境教育を推進します。
		環境ポスターの募集を教育機関に依頼し、環境への関心を高めるように努めます。
		教育機関における植林活動などの実施など、屋外体験型の環境教育の推進に積極的に協力します。
		学校における体験型屋外学習を推進します。
		長崎県地球温暖化防止活動推進員制度や環境アドバイザー制度により、地域学習会などの実施を推進します。
		地域活動団体、事業者及び関係機関等と連携して、環境月間などにキャンペーンを実施します。
		ナッジと呼ばれる情報的手法やポイント制度等を用いて、人々の環境配慮型の行動変容を促す仕組みづくりを検討します。
		緑の少年団による植樹・育樹活動について支援及び助成を実施します。
		「こどもエコクラブ活動」への加入の促進及び活動の充実を図り、学校外における子どもの環境教育を推進します。
②	(1)	風力発電・太陽光発電設置者に各種の補助制度を紹介するなど、風力発電・太陽光発電の普及促進を支援します。
		「西海市再生可能エネルギー活用計画」により、継続して風力発電・太陽光発電の普及拡大に努めます。
		P P A 事業による太陽光発電の普及を推進します。
		風力発電・太陽光発電による電力の地産地消を推進します。
		庁舎の太陽光発電及び蓄電池・放充電設備の導入を推進します。
	木質バイオマスなど西海市の特性に見合ったバイオマス利活用を推進します。	
(2)	事業者などによる要望などにに基づき、県研究機関と市内企業との共同研究や産学官が連携した研究開発の支援を推進します。	
③	(1)	再エネを燃料としたEVやFCV等の導入を検討します。
		EV、PHV*、HV*等の低燃費車の導入・普及を推進します。

具体的な取組の行動例と行動が期待される主体

〔行政〕

区分	取組内容
③	(1) 公用車としてEVを積極的に導入します。
	マイカー利用の軽減を目指し、地域特性に応じてコミュニティバスなどの運行を促進します。
	バス、離島航路への支援を行うほか、生活交通の維持・確保を推進します。
	近距離での移動は、徒歩や自転車での移動を実践します。
	必要に応じて、歩道などの計画的な整備を実施します。
	エコドライブの実践及び普及啓発を実施します。
	県下一斉スマートムーブ運動への参加を推進します。
	県下一斉スマートムーブ運動の啓発を実施します。
④	(1) 森林所有者などにおいて、森林の様々な機能に応じた適切な森林整備を推進します。
	森林を継続管理することで、森林吸収によるカーボンクレジットを検討します。
	自治会やその他団体の植栽活動等に寄与するため、企業や市民に「緑の募金」制度への協力を推進します。
	必要に応じて、国立公園などで自然とふれあうための利用施設である自然歩道を整備します。
	耕作放棄地の活用も視野に入れた、企業や市民参加によるセンダンの木などの植樹活動を実施します。
	緑地公園整備を計画的に推進します。
	森林整備などに従事する高度な技術を有する林業技術者を養成します。
	市産材を使った木造住宅（タイニーハウスを含む）の普及及び公共施設での市産材利用を推進します。
	(2) 豊かな海洋資源の保全を前提に、CO ₂ を吸収する海藻など（ブルーカーボン）の活用を検討します。
	海洋プラスチック（マイクロプラスチック）を減らすため、レジ袋やペットボトル等のプラスチック製品の使用を減らすよう努めます。
	(3) 必要に応じて歩道への街路樹設置や道路法面等、道路沿線の緑化を推進します。
	河川改修事業などにおいて、多自然川づくりによる河川区域内の緑化を推進します。
	「都市緑化月間」、「春の都市緑化推進運動」等を実施される緑化事業を通じて、緑化思想の普及に努めます。
	記念植樹などの植樹活動への参加を促し、緑化に対する意識の高揚に努めます。
	希少野生植物種を保護するなど、自然環境を活かしたまちづくりを推進します。
	環境教育の場として、森林や川など年間を通して野外活動ができる場所の整備・活用を促進します。

具体的な取組の行動例と行動が期待される主体

〔行政〕

区分	取組内容
⑤ (1)	生ごみ減量化に向けた講習会などを開催し、市民への普及啓発を推進します。
	家庭用生ごみ処理機器などの購入費補助制度の啓発に努め、生ごみの排出抑制を推進します。
	できるかぎり過剰包装を辞退して、簡易包装の商品の購入を実践します。
	レジ袋の削減を目指し、マイバッグなどの持参による買物を実施します。
	市民、事業者、地域活動団体及び行政が一体となって、マイバッグ持参率向上を図る取組を行います。
	グリーン購入法*に適合した物品の購入に取り組みます。
	環境に配慮した物品を選定し、利用普及を行います。
	家庭・自治会・職場等において、古紙類・プラスチック類等資源物のリサイクル活動を推進するため、資源物の分別と可燃物の減量化に取り組みます。
	「容器包装リサイクル法」に基づき、容器包装などのリサイクルを推進します。
	不燃性廃棄物のリサイクルを推進します。
	両面コピーを行うことで紙の使用量を削減します。
	タブレットやプロジェクター等ICTを活用したペーパーレス会議の実践、書類の電子承認実施等により、紙資源の削減（ペーパーレス化）に努めます。
	電子端末からの閲覧による紙の印刷削減に努めます。
	デポジット制度やリターナブル制度を推進します。
	プラスチック製品の使い捨て容器などを使用した商品の購入をなくすよう働きかけます。
	プラスチック製品の使い捨て容器などを使用しないように努めます。
	市民及び事業者が、ごみ減量・リサイクルに関する市民活動として参加する研修会・学習会を支援します。
	「空きかん回収キャンペーン」において、空きかんなどの散乱ごみを回収します。
	擬木などのリサイクル材の活用を推進します。
	市内産及び県内産の食品を優先して購入するように努めます。
	地元産品を利用した特産品づくりの研究開発を支援します。
	消費者の視点に立った「地産地消推進運動」を展開し、市内及び県内農水産物の活用を促進します。
	学校給食における地産地消を推進するため、農家など生産者や消費者との交流を実施します。
	学校給食への積極的な市内産食品の活用を推進します。
	NPO、地域団体、地域リーダーと協力して、生ごみからの堆肥づくりの方法など講習会を開催し、家庭や地域、学校等での生ごみの堆肥化とその利用を推進します。
	生ごみの堆肥を花壇や農園で利用します。
	農家などでの有機質肥料や堆肥等の利活用を促します。
畜産廃棄物の堆肥化を推進します。	

コラム 市内事業者による脱炭素の取組

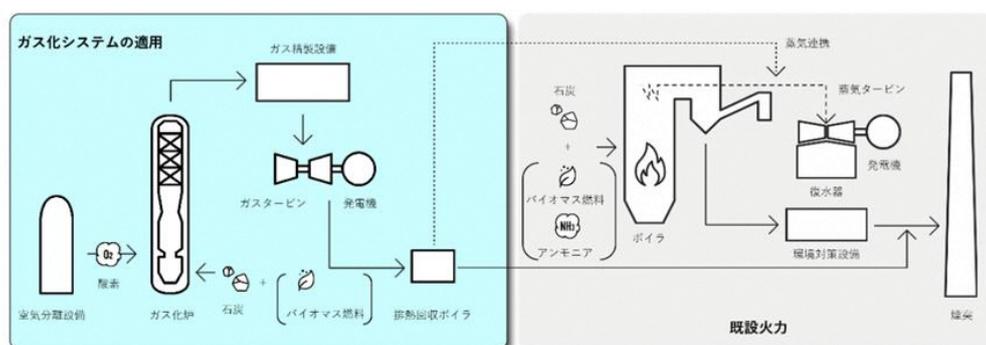
本市内に位置する事業者は、脱炭素社会に貢献する技術やサービス提供の取組を行っています。ここでは、いくつかの事例をご紹介します。

電源開発株式会社 松島火力発電所

本市に位置する松島火力発電所は、2030（令和12）年で運転開始後50年を迎える発電所です。電源開発株式会社は、大崎クールジェンプロジェクト*1を通じて実証した成果を基に、2026（令和8）年度を目途にこの発電所に新たにガス化設備を付加するアップサイクルを行う「GENESIS*2 松島計画」を掲げています。

この計画では、水素社会実現へのトランジション技術として発電所の2号機（50万kW）に新たにガス化設備を付加し、CO₂をはじめとする環境負荷を速やかに低減しつつ、電力の安定供給を実現するものです。加えて、将来的にはバイオマスやアンモニアを混焼することにより更なるCO₂削減の実現を目指します。

本計画は、CCUSを組み合わせることによりCO₂フリー水素発電及びCO₂フリー水素の製造・供給を実現するというゴールに向けての第一歩であり、グループ一体で引き続き電力の安定供給に貢献するとともに、2050（令和32）年カーボンニュートラルに向けて挑戦していくものです。



GENESIS松島計画のイメージ

- *1 大崎クールジェンプロジェクトとは、高効率発電技術である石炭ガス化燃料電池複合発電（IGFC）とCO₂分離・回収型技術を組み合わせた革新的低炭素石炭火力発電の実現を目指して計画されたプロジェクトのこと。
- *2 GENESISとは、Gasification ENERgy&Sustainable Integrated Systemの略。GENESISには発生や起源といった意味もあり、ガス化技術を用いてカーボンニュートラルと水素社会実現に繋がる新たな価値を生んでいく意味を込めている。

株式会社大島造船所

株式会社大島造船所は、本市内に本社を構える造船会社です。温室効果ガスの排出削減は海運業界における喫緊の課題であり、大島造船所ではその解決策として、液化天然ガス（LNG）を主燃料とする大型船など次世代燃料船の開発を鋭意推進しています。

LNGは、従来の船用燃料油である重油に比べ、硫黄酸化物（SO_x）については約100%、窒素酸化物（NO_x）については約80%、二酸化炭素（CO₂）については約30%の排出削減を見込める環境負荷の低い次世代燃料です。

さらに、LNGよりさらに環境負荷の低いアンモニア燃料船の開発も進めており、将来のアンモニア燃料転換に向け、船会社と協議を開始しています。

大島造船所は、海上物流の脱炭素化・環境負荷の低減に貢献するため、次世代燃料船の開発促進及び燃費性能改善等の省エネ技術の推進に今後も積極的に取り組んでいきます。

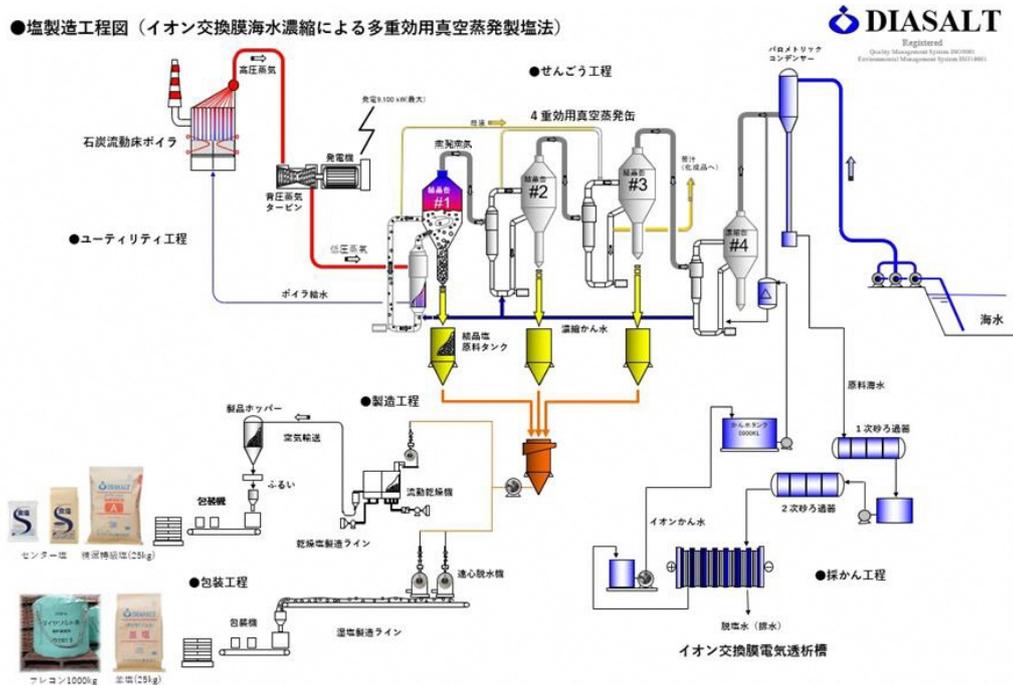


大型LNG燃料船

ダイヤソルト株式会社

ダイヤソルト株式会社は、本市崎戸町に製塩プラントを構え、国内製塩メーカー4社5工場生産・販売される食用塩の内、国内22%のシェアを誇ります。食塩の製造(下図参照)は、海水をイオン交換膜電気透析槽で濃縮し、その水分を石炭ボイラから発生する蒸気を用いて蒸発させ塩の結晶を取り出しており、日量700トン(年産20万トン)の食塩を生産しています。

2022(令和4)年4月に創設したダイヤソルト研究所では、カーボンニュートラル対策(SDGs)の取組として、石炭に替わる燃料転換(バイオマス他)、高性能イオン交換膜導入(海水濃縮性能向上)やヒートポンプ導入(廃熱回収強化)等による燃料使用量削減対策、海水と真水で発電する浸透圧発電(塩分濃度差発電)システム導入等、2013(平成25)年CO₂排出量比で2030(令和12)年は46%削減、2045(令和27)年は100%削減を目指した開発を行っています。



塩の製造工程図

地域商社 株式会社西海クリエイティブカンパニー

株式会社西海クリエイティブカンパニーは、本市内に本社を構える地域商社です。脱炭素社会の実現に向けて市内事業者の役割が拡大している中、地域新電力事業を、経営を通じて、雇用の創出や地域経済の活性化に取り組んでいます。

具体的には、2022（令和4）年1月28日に西海市及び市内事業者8者と「電気自動車及び再生可能エネルギーを核とした災害に強いカーボンニュートラルな地域づくりに係る連携協定」を結びました。この協定を基に企業と自治体の窓口となりながら、エネルギー事業を推進していくことで、脱炭素社会の実現に寄与します。

さらに2022（令和4）年4月1日からは、西海市役所本庁など29施設に地域エネルギー会社として調達したCO₂フリー電気を供給しています。この取組により、CO₂排出量を年間980トン削減し、西海市の脱炭素化を支援しています。



第5章 計画の推進

本計画の目標を達成するための具体的な推進体制や進捗管理・評価方法について示します。

5.1 計画の推進体制

本計画は、市民、事業者、地域活動団体、市関係機関等の多様な主体で構成された西海市地球温暖化防止対策地域協議会（以下、協議会という。）を中心として地球温暖化対策の活動を推進します。

協議会の活動や本計画の趣旨に賛同し、自らも取り組みを宣言する団体などについては、協議会の活動に参画していただくとともに、協議会活動の輪を広げていきます。

協議会においては、ゼロカーボンシティを目指すため、緊密な連携を図りながら市域全体における地球温暖化防止行動を広く展開するとともに、進捗状況を確認しつつ、各取組事項を推進します。（図5-1参照）

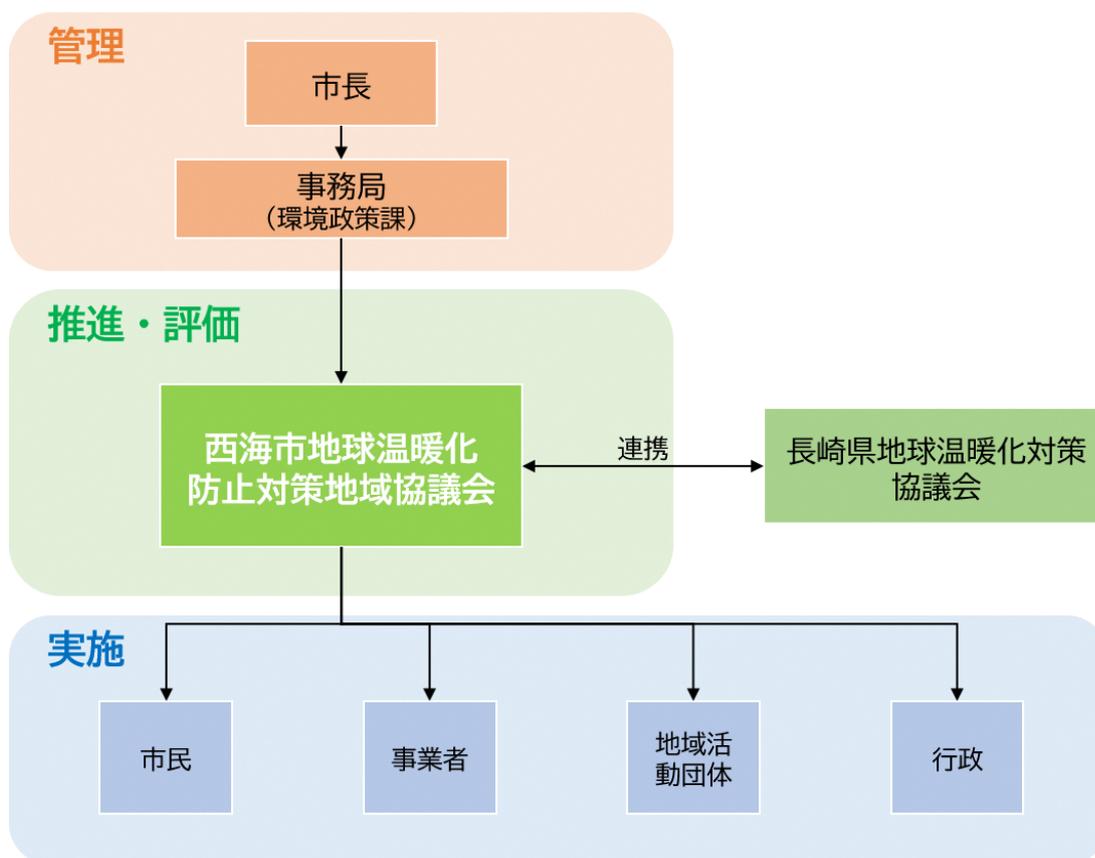


図 5-1 本計画の推進体制

5.2 計画の進捗管理・評価

本計画を推進・管理するために、事業などの活動の管理を円滑に進める手法の一つであるPDCAサイクル*の概念に基づいて、下記の進行管理を実施します。PDCAサイクルとは、Plan（策定）・Do（実行）・Check（点検・評価）Action（見直し）を繰り返すことによって、継続的に取組を改善していく仕組みのことです。（図5－2参照）

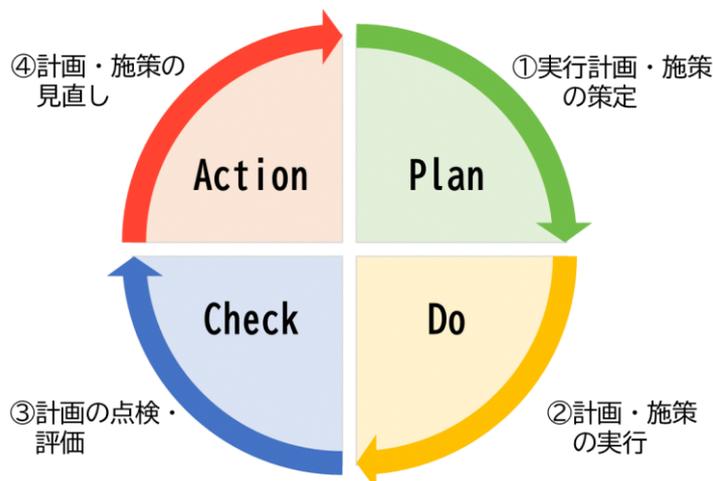


図5－2 PDCAサイクル

① 実行計画・施策の策定（Plan）

市の自然的社会条件などを踏まえ、温室効果ガス排出量の推計を行うとともに、計画の目標を含む実行計画や施策の策定を行います。

② 計画・施策の実行（Do）

策定した実行計画に基づいて取組を実施します。市民などの各取組主体は、第4章に記載する具体的取組と行動例に基づき取り組みます。

③ 計画の点検・評価（Check）

計画の点検・評価を行うことで進捗管理を行います。計画の点検・評価にあたっては、環境省が公表する「自治体排出量カルテ」で示された市内のCO₂排出量算定値などによって把握します。

④ 計画・施策の見直し（Action）

削減目標や対策・施策の達成状況など実施計画の進捗や気候変動による影響、人口減少及び先進技術の普及等の社会的な変化などを踏まえつつ、必要に応じて実施計画・施策の見直しを行います。

<取組指標（再掲）>

①エネルギーの消費量の削減

2013年度比、2030年度までのCO₂削減見込量：25千t-CO₂

指標項目	基準 (2013年度)	計画目標 (2030年度)	最終目標 (2050年度)
環境講座実施回数	—	3回/年	6回/年
脱炭素に関する意識啓発セミナーの実施回数	—	1回/年	1回/年
省エネマニュアルの発行回数	—	1回/年	1回/年

②エネルギーの脱炭素化

2013年度比、2030年度までのCO₂削減見込量：14千t-CO₂

指標項目	基準 (2013年度)	計画目標 (2030年度)	最終目標 (2050年度)
太陽光発電の導入電力量(累計)	1万MWh	7万MWh	13万MWh
風力発電の導入電力量(累計)	2万MWh	3万MWh	5万MWh

2013年度比、2030年度までのCO₂削減見込量：25千t-CO₂

指標項目	基準 (2013年度)	計画目標 (2030年度)	最終目標 (2050年度)
調達電力の排出係数(調整前)	0.617 kg-CO ₂ /kWh	0.251 kg-CO ₂ /kWh	0.145 kg-CO ₂ /kWh

④吸収源・オフセット対策

2013年度比、2030年度までのCO₂削減見込量：3千t-CO₂

指標項目	基準 (2013年度)	計画目標 (2030年度)	最終目標 (2050年度)
森林整備面積	—	555ha	555ha

⑤循環型社会の構築

2013年度比、2030年度までのCO₂削減見込量：1千t-CO₂

指標項目	基準 (2013年度)	計画目標 (2030年度)	最終目標 (2050年度)
ごみの総排出量	9,288t	6,653t	3,553t
ごみの資源化量	1,513t	2,147t	1,815t
資源ごみの割合(リサイクル率)	16.3%	32%	51%

(参考資料 1)西海市地球温暖化防止対策地域協議会

(1) 委員名簿

職名	氏名	所属	区分	主体
会長	濱崎 宏則	長崎大学総合生産科学域（環境科学）准教授	③	有識者
副会長	今村 史朗	西海市市民環境部長	⑥	行政
委員	福岡 昭和	西海市行政区長連絡協議会 会長	①	地域
委員	今村 幸江	西海市地域婦人会 会長	①	地域
委員	佐藤 藤佐	西海市商工会 企業支援室長	②	事業者
委員	岩崎 大	西海市青年農業者の会 副会長	②	地域
委員	竹野 弘	長崎南部森林組合 西海支所 支所長	②	事業者
委員	本木 隆光	大瀬戸町漁業協同組合 代表理事組合長	②	事業者
委員	大根田 健一	電源開発株式会社 火力エネルギー部 審議役	③	事業者
委員	拜崎 麻衣	株式会社西海クリエイティブカンパニー 取締役	③	事業者
委員	平塚 光一	株式会社大島造船所 総務部主幹	③	事業者
委員	坂本 好徳	ダイヤソルト株式会社 総務室 副室長	③	事業者
委員	北村 なつみ	長崎県立 西彼農業高等学校 教諭	③	行政
委員	谷口 雅樹	長崎県地球温暖化防止活動推進員	④	地域
委員	小林 千晃	長崎県地域環境課 主任主事	⑤	行政
委員	瀆田 尚子	西海市PTA連合会 事務局員	③	地域
委員	田口 昭子	生ごみ減量化リーダーネットワークながさき	③	地域
委員	山口 潤	西海市さいかい力創造部 新産業推進課長	⑥	行政
委員	里中 秀明	西海市西海ブランド振興部 農林緑推進課 課長補佐	⑥	行政
委員	安田 一義	西海市教育委員会 学校教育課 副参事	⑥	行政

※区分は次の各号による。

- ①自治会、婦人会その他の団体の代表者
- ②商工会、農協、漁協その他の団体の代表者
- ③学校、企業、NPOその他の地域活動団体の代表者
- ④地球温暖化防止活動推進員（長崎県知事が委嘱し、又は任命した長崎県地球温暖化防止活動推進員をいう。）
- ⑤長崎県その他の行政機関の職員
- ⑥市職員
- ⑦その他市長が必要と認める者

※主体のうち、「地域」は「地域活動団体」のことを指す

(2) 協議会について

地球温暖化防止対策の具体的な取組みを市民、事業者、団体、行政等が連携し、及び協働して効率的に推進するため、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第40条第1項の規定に基づき、西海市地球温暖化防止対策地域協議会を設置した。

- ・ 委員の人数：20名
- ・ 任期：2年間

(3) 令和4年度の協議会の開催概要（パブリックコメントの実施含む）

	日 時	内 容
第1回協議会	令和4年6月27日	情報収集・現状分析
第2回協議会	令和4年8月29日	再エネ導入目標の検討
第3回協議会	令和4年10月24日	実行計画における取組の検討
第4回協議会	令和4年12月26日	実行計画における指標の検討
第5回協議会	令和5年1月24日	実行計画（素案）の協議
パブリックコメント	令和5年2月27日～ 令和5年3月6日	実行計画の意見聴取
第6回協議会	令和5年3月17日	実行計画の策定

(4) パブリックコメントの意見

パブリックコメントを実施した結果、意見総数13件（7通）のご意見が寄せられました。

- ・ 意見総数：13件（7通）
- ・ うち、本市内在住 1件、市外在住 12件

該当	主な御意見	意見数
第1章	・ なし	0
第2章	・ なし	0
第3章	・ 松島火力発電所のCO ₂ 排出量と GENESIS 松島計画におけるCO ₂ 削減効果（目標）を示してほしい ・ 2030年度温室効果ガス削減目標を60%に引き上げるべき	4
第4章	・ 炭化材の活用について検討してほしい ・ 再エネを最大限活用する計画にしてほしい ・ イノベーションの創出について化石燃料利用の削減や実質的な温室効果ガスの削減につながるものであるか精査すべき ・ シナリオの目標値引き上げや早期実現を目指してほしい ・ 洋上風力の取組を計画以上に加速してほしい ・ GENESIS 松島計画は脱炭素の取組から外すべき	7
第5章	・ なし	0
その他	・ パブコメ期間が短い	2
総数		13

(参考資料 2)用語の解説

あ行

アイドリングストップ

自動車の駐停車時に不必要なアイドリングをしないようにエンジンを切ること。燃料の消費を抑え、CO₂や窒素酸化物の排出を抑制することができる。

イノベーション

経済や産業等の発展につながる、技術や仕組みの革新のこと。

ウォームビズ

過度な暖房に頼らず、冬を快適に過ごすライフスタイルのこと。2005年から環境省が呼びかける冬期の地球温暖化対策の一つで、暖房時の室温を20℃に設定することを目安にしている。衣類、食べ物、住まいの工夫を心がけることで、家庭やオフィスでの暖房に必要なエネルギー使用量を削減する。

運輸部門

エネルギーが最終的に消費された場所が自動車（貨物、旅客）、鉄道、船舶及び航空機である、エネルギー由来のCO₂の統計上の分類のこと。例えば、社有車や自家用車から排出されるエネルギー由来のCO₂が計上される。

エコドライブ

急発進や急加速をしない、アイドリングストップの励行等環境に配慮した運転方法のこと。CO₂や排気ガスを抑制する環境改善効果があり、また、燃料代の節約効果もある。さらに穏やかな運転につながり、事故防止の効果も期待できる。

温室効果ガス

太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を暖める働きを持つ大気中のCO₂やメタン等のガスのこと。「地球温暖化対策の推進に関する法律」では、CO₂、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）、パーフルオロカーボン類（PFCs）、六ふっ化硫黄（SF₆）及び三ふっ化窒素（NF₃）の7種類のガスが規定されている。

オフセット

日常生活や経済活動において避けることができないCO₂等の温室効果ガスの排出について、まずできるだけ排出量が減るよう削減努力を行い、どうしても排出される温室効果ガスについて、排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により、排出される温室効果ガスを埋め合わせるという考え方のこと。

か行

カーボンクレジット

森林の保全や植林等によって生まれる温室効果ガスの吸収量を「クレジット」として発行し、他自治体や事業者等と売買できるようにする仕組みのこと。

カーボンニュートラル

CO₂などの温室効果ガスの排出量と、森林などの吸収量を差し引いてゼロを達成すること。温室効果ガス排出量実質ゼロ、脱炭素社会と同義で使われている。

家庭部門

エネルギーが最終的に消費された場所が家庭である、エネルギー由来のCO₂の統計上の分類のこと。例えば、家庭の暖房や照明から排出されるエネルギー由来のCO₂が計上される。なお、自家用自動車から排出するCO₂は、運輸部門に計上される。

気候変動

気温及び気象パターンの長期的な変化のこと。変動は様々な要因により、引き起こされ、自然の要因と人為的な要因に分けられる。近年は大量の石油や石炭等の化石燃料の消費による大気中のCO₂濃度の増加による地球温暖化に対する懸念が強まり、人為的な要因による気候変動に対する関心が強まっている。

業務その他部門

エネルギーが最終的に消費された場所がサービス業の事業所である、エネルギー由来のCO₂の統計上の分類のこと。例えば、オフィスや店舗などの暖房や照明から排出されるエネルギー由来のCO₂が計上される。その他、他のいずれの部門にも帰属しないエネルギー由来のCO₂も計上される。なお、社有車から排出するCO₂は、「運輸部門」に計上される。

グリーンツーリズム

農山漁村に滞在し農漁業体験を楽しみ、地域の人々との交流を図る余暇活動のこと。

グリーン購入法

2000年に公布された国・地方公共団体等に環境負荷の少ない商品・サービスの促進と情報提供を義務付け、環境物品などへの需要転換を推進する法律のこと。

クールビズ

過度な冷房に頼らず様々な工夫をして夏を快適に過ごすライフスタイルのこと。2005年から環境省が呼びかける地球温暖化対策の一つで、夏季に適した軽装、省エネルギー型エアコンへの買換え、西側の日よけのブラインド、日射の熱エネルギーを遮蔽する効果がある緑のカーテンなどを推奨している。

コンポスト

家庭から排出される生ごみや下水及び浄化槽汚泥、家畜のふん尿等の有機物を微生物の働きによって発酵、分解させ、堆肥化すること。

さ行

西海市地球温暖化防止対策地域協議会

「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき本市の地球温暖化対策を地域で推進するためにつくられた組織のこと。地球温暖化防止対策の具体的な取組について、市民、事業者、団体、行政等が連携し、及び協働して効率的に推進することを目的に設置された。

再生可能エネルギー

資源が枯渇せず繰り返し使え、発電時や熱利用時に地球温暖化の原因となるCO₂をほとんど排出しないエネルギーのこと。「エネルギー供給高度化法」において、エネルギー源として永続的に利用することができるものと認められるものとして、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマスが規定されている。

産業部門

エネルギーが最終的に消費された場所が製造業、農林水産業、建設業・鉱業である、エネルギー由来のCO₂の統計上の分類

のこと。なお、サービス業の事業所から排出されるエネルギー由来のCO₂は「業務その他部門」に計上される。

次世代自動車

ハイブリッド自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル車、天然ガス自動車のこと。

次世代燃料

化石燃料の代替とされる再生エネルギーのこと。具体的には太陽光、バイオマス、風力等をいう。

循環型社会

廃棄物などの発生抑制、循環資源の循環的な利用及び適正な処分が確保されることによって、天然資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り低減される社会のこと。

省エネ法（エネルギーの使用の合理化などに関する法律）

石油危機を契機に1979年に制定。内外におけるエネルギーをめぐる経済的社会的環境に応じた燃料資源の有効な利用の確保に資するため、工場など、輸送、建築物及び機械器具等についてのエネルギーの使用の合理化に関する所要の措置、電気の需要の平準化に関する所要の措置その他エネルギーの使用の合理化などを総合的に促進する法律のこと。

水素

再生可能エネルギーをはじめ多様なエネルギー源から製造が可能であり、様々な形態で貯蔵・輸送できることに加え、利用段階でCO₂の排出がないことから、地球温暖化対策などに資するエネルギーのこと。

ゼロカーボン

家庭や事業等で排出される温室効果ガスの排出量から森林などによる吸収量を差し引いて、実質的な排出量をゼロとすること。

た行

脱炭素社会

CO₂などの温室効果ガスの排出量と、森林などの吸収量を差し引いてゼロを達成する社会のこと。カーボンニュートラルと同

義で使われている。

地球温暖化対策の推進に関する法律

地域の再生可能エネルギーを活用した脱炭素化の取組や企業の脱炭素経営の促進を図る法律のこと。1998年に制定され、2021年の改正では2050年までのカーボンニュートラルの実現が明記された。

地産地消

「地元で生産された農林畜水産物を地元で消費する」という意味で使われる言葉のこと。地産地消を進めることは、消費者が求めている新鮮で安全・安心な農産物等を提供することにより「食と農」の信頼の回復につながる。また、科学肥料や農薬の削減、食料の遠距離輸送に伴うエネルギー資源の抑制という効果も期待される。

デポジット制度

製品や容器を購入する際に預り金を支払い、それを返却する際に預り金が返還される仕組みのこと。例えばペットボトルなど飲料容器の回収率を高めるために効果的な方法と言われる。

電気自動車（EV：Electric Vehicle）

電気をエネルギーにモーターを駆動させて走行する自動車のこと。自動車からの排出ガスは一切なく、従来のガソリン自動車と比較して走行騒音も大幅に減少する。

電力排出係数

電気の供給1kWhあたりのCO₂排出量を示した係数のこと。値が小さい程、電力を生み出すために排出したCO₂が少ないことを示す。電気事業者ごとに異なり、環境省によって毎年公開されている。

な行

ナッジ

行動科学の知見から、望ましい行動をとるように人を後押しするアプローチのこと。

二酸化炭素（CO₂）

無色・無臭の水に溶け、溶液は微酸性を示す気体のこと。CO₂は自然界にも存在しているが、特に化石燃料などの消費拡大に伴い、大気中に排出される量が増加している。代表的な温室効果ガスであり、我が国の温室効果ガス総排出量の9割以上を占め

ている。

燃料電池自動車（FCV：Fuel Cell Vehicle）

搭載する燃料電池で発電し、モーターを動力にして走行する電気自動車のこと。排出されるのは水だけで、CO₂などの温室効果ガス・大気汚染物質が排出されないため、「究極のエコカー」とも言われている。

は行

バイオマス

化石燃料を除いた生物由来の有機物資源のこと。木材、生ごみ、下水汚泥等がある。

廃棄物部門

廃棄物の焼却処分、埋立処分、排水処理、原燃料使用等（廃棄物の焼却、製品の製造の用途への使用、廃棄物燃料の使用）に伴い発生するCO₂の統計上の分類のこと。

ハイブリッド自動車（HV：Hybrid Vehicle）

ガソリンで動くエンジンと電気で動くモーターの2種の動力が搭載された自動車のこと。エンジンの出力を電気で補うため、高効率・低燃費の実現が可能である。

プラグインハイブリッド自動車（PHV：Plug-in Hybrid Vehicle）

差込プラグを用いて、コンセントから直接充電できる機能を持ったハイブリッド自動車のこと。ハイブリッド自動車に対し、家庭用電源などの電気を車両側のバッテリーに充電することで、電気自動車としての走行割合を増加させることができる。

ま行

もったいない運動

身近に家庭でできる、節電などの省エネルギー運動や燃料の消費抑制等の省資源化行動などの温暖化防止対策行動の総称のこと。長崎県では、自主的に取り組む運動を広めるという趣旨で、「自発的もったいない運動」を長崎県地球温暖化対策協議会が中心に推進している。

緑の募金

農林水産大臣の定める期間内で募集され

る募金のこと。寄附金は森林整備などの推進に用いられる。

ら行

リターナブル制度

再使用するために返却・回収ができる仕組みのこと。例えば、空き瓶などの容器を回収し洗浄した後、再び使用すること。

E

EV (Electric Vehicle)

電気自動車を参照

F

FCV (Fuel Cell Vehicle)

燃料電池自動車を参照

H

HV (Hybrid Vehicle)

ハイブリッド自動車を参照

I

ICT (Information and Communications Technology)

情報通信技術のこと。我が国が抱える様々な課題（地域経済の活性化、社会保障費の増大、大規模災害対策等）に対応するため、社会の様々な分野（農林水産業、地方創生、観光、医療、教育、防災、サイバーセキュリティ等）におけるICTの効果的な利活用が不可欠となっている。

P

PDCA (Plan-Do-Check-Action) サイクル

事業などの活動の管理を円滑に進める手法のこと。Plan（計画の策定）→Do（計画の実行）→Check（点検・評価）→Action（見直し）の4段落を繰り返すことにより継続的な改善を実現するもの。

PHV (Plug-in Hybrid Vehicle)

プラグインハイブリッド自動車を参照

PPA (Power Purchase Agreement)

発電事業者が、需要家の敷地内に太陽光発電設備を設置し、所有・維持管理をした上で、発電設備から発電された電気を需要

家に供給する仕組みのこと（維持管理は需要家が行うこともある）。第三者所有モデルとも言われる。

R

REPOS (Renewable Energy Potential System)

環境省が公開する再生可能エネルギー情報提供システムのこと。再生可能エネルギーの導入促進を支援することを目的として2020年に開設したポータルサイト。

V

V2H (Vehicle to Home)

車(Vehicle)から家(Home)を意味する言葉のこと。EVやPHVに蓄えられた電気を家庭で有効活用するためのシステムや考え方を指す言葉のこと。V2Hを導入することで、一般的な蓄電池よりも大きな自動車の蓄電池を家庭用電源として活用出来る。

Z

^ゼ^フ ZEB (Net-Zero Energy Building)

ネット・ゼロ・エネルギー・ビル。先進的な建築設計によるエネルギー負荷の抑制やパッシブ技術の採用による自然エネルギーの積極的な活用、高効率な設備システムの導入等により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギー化を実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、エネルギー自立度を極力高め、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指した建築物のこと。

^ゼ^ツ^チ ZEH (Net-Zero Energy House)

ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス。外皮の断熱性能などを大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指した住宅のこと。

