

恵那市地球温暖化対策 実行計画 【区域施策編】

2050年ゼロカーボンシティえな
～青と緑と太陽と土を生かし、持続可能なまちを創る～

令和4年3月
恵 那 市

【目次】

第1章 基本的な事項	5
1-1 計画策定の趣旨	6
1-2 計画の位置づけ・役割	9
1-3 計画の期間	10
1-4 計画の対象	10
1-5 対象とする温室効果ガス	11
第2章 恵那市の現状分析	13
2-1 恵那市の概要	14
2-2 自然環境	16
2-3 人口状況	18
2-4 産業構造	19
2-5 土地利用・森林・農地	21
2-6 地球温暖化に関する市民意識	24
2-7 地球温暖化に関する企業意識	26
2-8 恵那市の温室効果ガス排出状況	29
第3章 温室効果ガスの削減目標	35
3-1 将来推計 現状趨勢（BAU）シナリオ	36
3-2 将来推計 ゼロカーボンシナリオ	39
3-3 温室効果ガスの削減目標	51
3-4 促進区域の設定	53
第4章 将来推計を踏まえた地域の将来ビジョン・施策の展開	55
4-1 将来推計を踏まえた地域の将来ビジョン	56
4-2 施策体系	56
4-3 施策の展開	57
4-4 目標指標	66
4-5 家庭・事業者での地球温暖化対策の取り組み	68
第5章 地域の再エネポテンシャルや将来のエネルギー消費量を踏まえた再エネ導入目標	77
5-1 太陽光発電	78
5-2 風力発電	80
5-3 中小水力発電	83
第6章 計画の推進体制	87
6-1 計画の進行管理	88

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

資料編

資料編	89
計画の策定スケジュール・策定体制	90
地球温暖化対策に関する関連法令	93
用語解説	100

第1章 基本的な事項

1-1 計画策定の趣旨

1-2 計画の位置づけ・役割

1-3 計画の期間

1-4 計画の対象

1-5 対象とする温室効果ガス

1-1 計画策定の趣旨

本市は、豊かな森林に恵まれ、木曾川や矢作川、土岐川をはじめとする多くの河川が流れるなど、自然の恵みを受けながら、今日の恵那の姿が形づくられてきました。そして、先人の地元の自然に順応した暮らしによって、このような環境が私たちに受け継がれてきました。

豊かな自然を育んでいる恵那市においても、地球温暖化問題は大きな課題となっています。その予想される影響の大きさや深刻さから見て、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。既に世界的にも平均気温の上昇、雪氷の融解、海面水位の上昇が観測されているほか、我が国においても平均気温の上昇、暴風、台風等による被害、農作物や生態系への影響等が観測されています。地球温暖化対策推進法第1条において規定されているとおり、気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準で大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させ、地球温暖化を防止することは人類共通の課題とされています。今、未来を担う子どもたちに、美しい地球環境を引き継ぐためにも、温暖化防止に向けた行動を実践していくことが求められています。

平成27年12月、フランス・パリで開催された第21回国連気候変動枠組条約締約国会議（COP21）において、2020年以降の地球温暖化対策の新たな国際的枠組みとして、「パリ協定」が合意されました。この協定により、全ての国々が、長期的な温室効果ガス排出削減に乗り出すこととなりました。これは、平成9年に第3回国連気候変動枠組条約締約国会議（COP3）にて採択された「京都議定書」以来の画期的な国際的枠組みといえます。また、平成27年9月には「持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals 以下SDGs）」が国連サミットで採択され、エネルギー、気候変動対策が掲げられるとともに環境・経済・社会の3つの側面を調和する考え方が示されています。

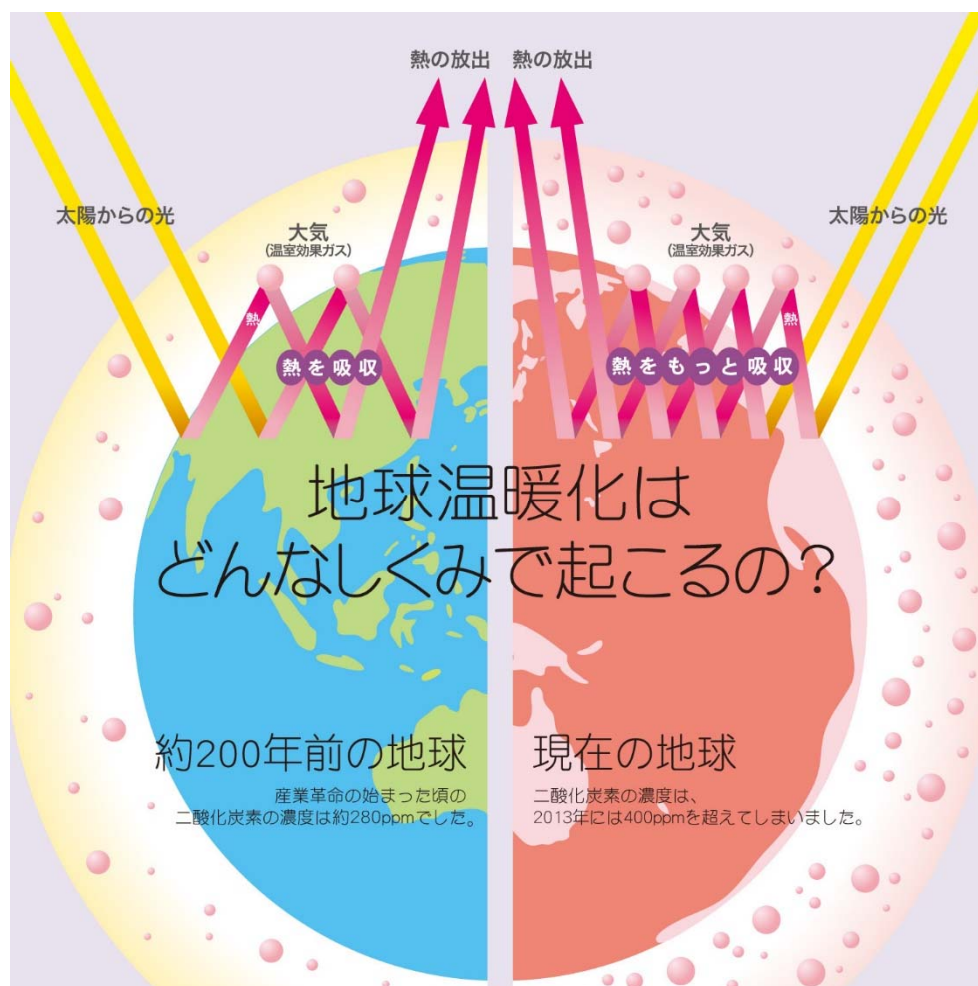
これらの世界的な動向を受け、日本は2021年4月に、2030年度において、温室効果ガス46%削減（2013年度比）を目指すこと、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明し、2050年までのカーボンニュートラルの実現を目的とする「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律案」が令和3年3月2日に閣議決定されました。

「恵那市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」はこうした変化への対応を図り、温室効果ガス排出状況の分析及び排出削減目標と、目標達成のための施策を定めるとともに、本市が実施する地球温暖化対策に関する施策・取組の詳細を示すものです。

地球温暖化のメカニズム

現在、地球の平均気温は 14°C 前後ですが、もし大気中に水蒸気、二酸化炭素、メタンなどの温室効果ガスがなければ、マイナス 19°C くらいになります。太陽から地球に降り注ぐ光は、地球の大気を素通りして地面を暖め、その地表から放射される熱を温室効果ガスが吸収し大気を暖めているからです。

近年、産業活動が活発になり、二酸化炭素、メタン、さらにはフロン類などの温室効果ガスが大量に排出されて大気中の濃度が高まり熱の吸収が増えた結果、気温が上昇し始めています。これが地球温暖化です。



出典) 温室効果ガスインベントリオフィス／

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

持続可能な開発目標【SDGs】

持続可能な開発目標（SDGs：Sustainable Development Goals）とは、2030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。17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない（leave no one behind）」ことを誓っています。これらのうち、地球温暖化対策には、

- エネルギー（ゴール7：エネルギーをみんなに そしてクリーンに）
- 経済（ゴール8：働きがいも経済成長も）
- 産業（ゴール9：産業と技術革新の基盤をつくろう）
- まちづくり（ゴール11：住み続けられるまちづくりを）
- 持続可能な消費と生産（ゴール12：つくる責任 つかう責任）
- 気候変動（ゴール13：気候変動に具体的な対策を）

などの目標が直接的に関連しています。また、教育（ゴール4：質の高い教育をみんなに）や協働（ゴール17：パートナーシップで目標を達成しよう）に関する目標も含まれており、それぞれの目標は相互に密接な関連を持っています。このため、地球温暖化対策の推進と同時に、複数の目標の達成に貢献することが期待されます。

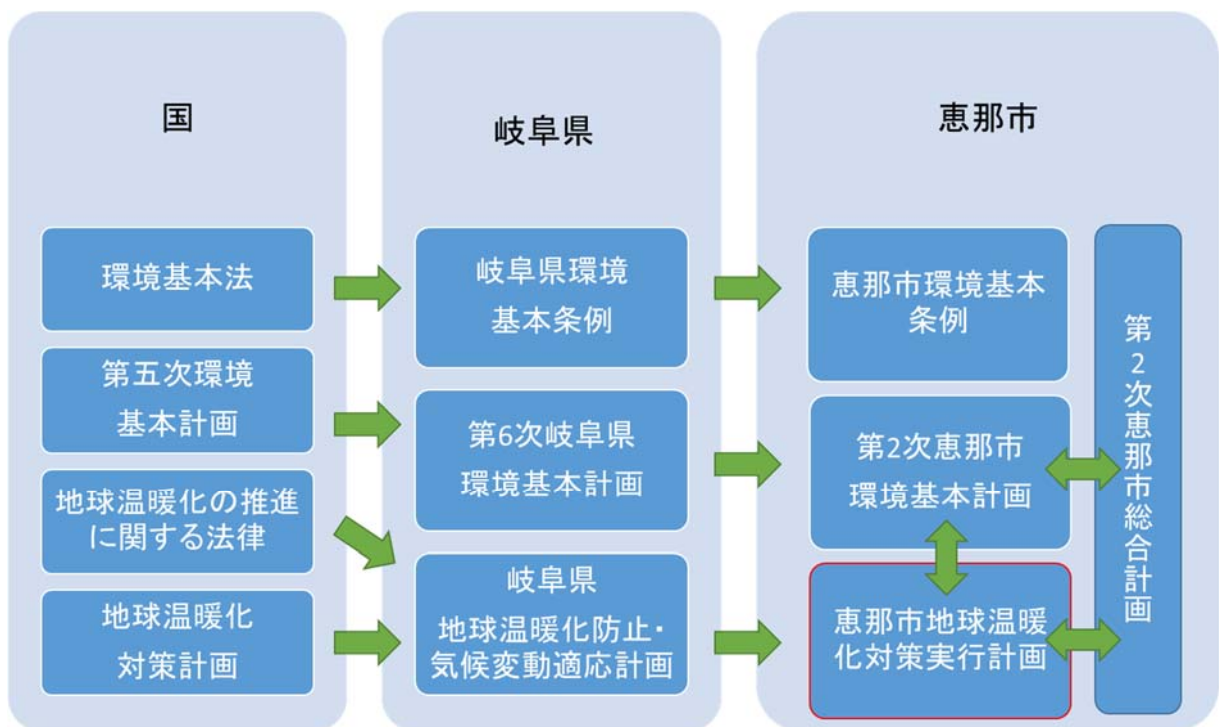
また恵那市においても第2次恵那市総合計画の21の基本施策と17のゴールを対応付け、持続可能な地域づくりを推進しています。



出典）国際連合広報センター

1-2 計画の位置づけ・役割

「恵那市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」は、地球温暖化対策の推進に関する法律の第21条第4項に基づく計画です。この計画は、本市の自然的・社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出の抑制等を総合的かつ計画的に進めるための施策を定めるものです。本計画では、本市を取り巻く社会経済状況の変化や気候変動を始めとする環境・経済・社会をめぐる広範な課題に対応するため、「恵那市総合計画」との整合を図り、「第2次恵那市環境基本計画」と一体となり、関連する様々な環境分野における施策の方向性を与えるものとして策定し、これまでの取組の継続と発展を踏まえた上で、今後の更なる取組の強化を図ります。



1-3 計画の期間

本計画の期間は、短期、長期に分けて設定を行います。短期目標期間については、国の地球温暖化対策計画における目標年度を踏まえて 2030（令和 12）年度、長期目標期間については、2050（令和 32）年とします。また、基準年度については、近年の国際社会における目標設定の動向を踏まえ、国の地球温暖化対策計画の削減目標の基準年度に準じ、2013（平成 25）年度とします。なお、2030 年以降 10 年間隔で次期計画を策定、5 年間隔で見直しを行い、2030 年までの期間は令和 8 年度に中間見直しを設定しますが、脱炭素を巡る国際的動向・国内動向が大きく変化すると思われる為、時期を前後して弾力的に中間見直しを行うこととします。

年度	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035	2040	2045	2050
	和暦 令和4年	令和5年	令和6年	令和7年	令和8年	令和9年	令和10年	令和11年	令和12年	令和17年	令和22年	令和27年	令和32年
恵那市地球温暖化対策実行計画					【中間見直し】				短期目標年度 第2次恵那市地球温暖化対策実行計画	【中間見直し】	第4次恵那市地球温暖化対策実行計画	【中間見直し】	長期目標年度
	脱炭素を巡る動向を見据え弾力的に中間見直し												
第2次恵那市環境基本計画				目標年度 次期計画策定					【中間見直し】	目標年度 次期計画策定			

1-4 計画の対象

本計画は、市全域を対象とし、市民、事業者、行政さらには自治会や NPO そのほか民間団体など、それぞれが主体的に取り組むとともに、互いに連携・協働することにより取り組みを推進していきます。

1-5 対象とする温室効果ガス

地球温暖化対策推進法では、温室効果ガスの種別について7種類が定義されていますが、本計画では二酸化炭素（CO₂）以外の温室効果ガスの排出データ、推計の根拠が不明確かつ把握が困難であり、排出量もわずかであると考えられるため二酸化炭素（CO₂）のみを対象とします。

温室効果ガスの特徴 国連気候変動枠組条約と京都議定書で取り扱われる温室効果ガス			
温室効果ガス	地球温暖化係数※	性質	用途・排出源
CO₂ 二酸化炭素	1	代表的な温室効果ガス。	化石燃料の燃焼など。
CH₄ メタン	25	天然ガスの主成分で、常温で気体。よく燃える。	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなど。
N₂O 一酸化二窒素	298	数ある窒素酸化物の中で最も安定した物質。他の窒素酸化物（例えば二酸化窒素）などのような害はない。	燃料の燃焼、工業プロセスなど。
HFCs ハイドロフルオロカーボン類	1,430など	塩素がなく、オゾン層を破壊しないフロン。強力な温室効果ガス。	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、建物の断熱材など。
PFCs パーフルオロカーボン類	7,390など	炭素とフッ素だけからなるフロン。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど。
SF₆ 六フッ化硫黄	22,800	硫黄の六フッ化物。強力な温室効果ガス。	電気の絶縁体など。
NF₃ 三フッ化窒素	17,200	窒素とフッ素からなる無機化合物。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど。

※京都議定書第二約束期間における値

参考文献：3R・低炭素社会検定公式テキスト第2版、温室効果ガスインベントリオフィス

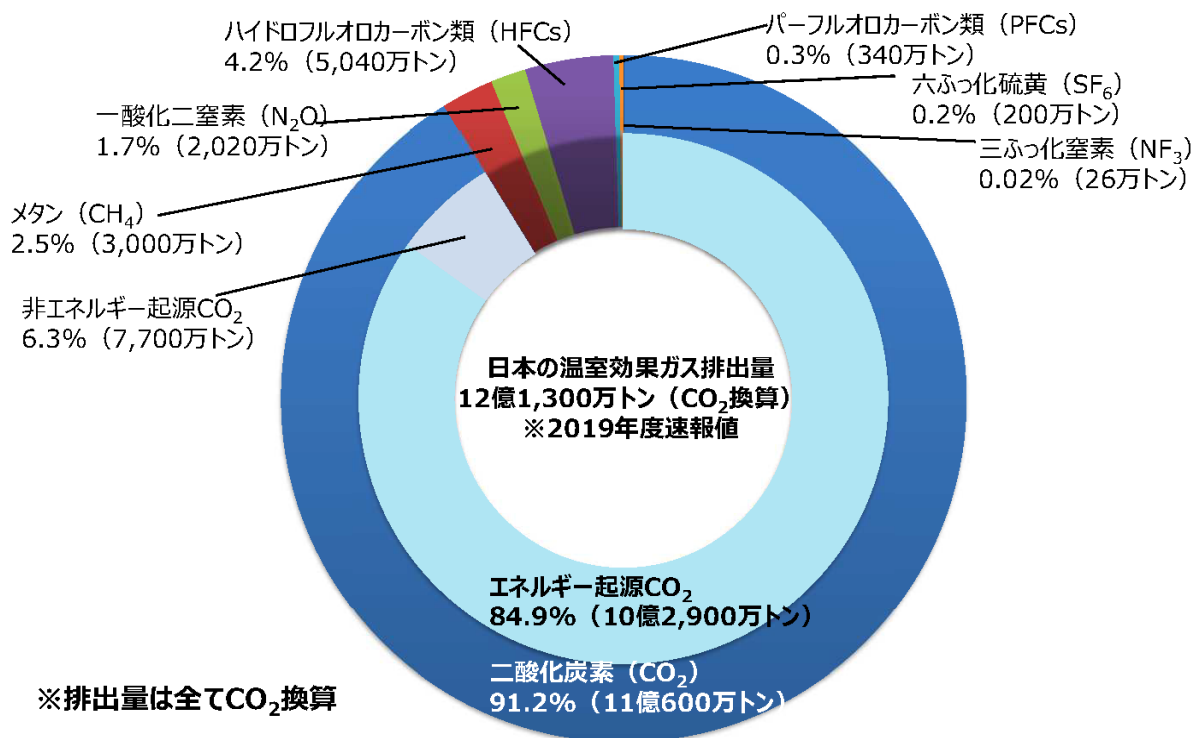
出典）全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト（<https://www.jccca.org/>）

温室効果ガス総排出に占めるガス別排出量の内訳

日本の温室効果ガスの排出量の内訳は下表のようになります(2019 年度)。この表から、日本の場合、温室効果ガスの中で二酸化炭素の比率が約 91%と極めて高いことが分かります。

二酸化炭素の総累積排出量と世界平均地上気温の変化は比例関係にあるとされており、最終的に気温が何度上昇するかは累積排出量の幅に関係するといえます。

もし、これからの数十年でより多くの排出を行えば、その後はより多くの排出削減が必要となります。



出典) 経済産業省／

第2章 恵那市の現状分析

2-1 恵那市の概要

2-2 自然環境

2-3 人口状況

2-4 産業構造

2-5 土地利用・森林・農地

2-6 地球温暖化に関する市民意識

2-7 地球温暖化に関する企業意識

2-8 恵那市の温室効果ガス排出状況

2-1 恵那市の概要

(1) 位置・地勢

本市は、岐阜県の南東部に位置し、東は中津川市、長野県（平谷村、根羽村）、西は瑞浪市、南は愛知県豊田市、北は八百津町、白川町に接しています。

市域は、東西 32km、南北 36km、面積は 504.24km² で、その 76.6%を山林が占めています。海拔は 179m から 1,709m で、市北部には笠置山、南東部には焼山をはじめとして標高 800m ～1,200m 前後の山々が連なり、市街地の北部を木曽川が、また南端を矢作川が流れ、美しい山や川に囲まれています。

気候は、太平洋側気候の影響を受ける準内陸型の気候です。夏季の気温差が比較的大きく、冬季は寒さがやや厳しくて、降雪は少量、年間を通じて比較的安定した気候です。

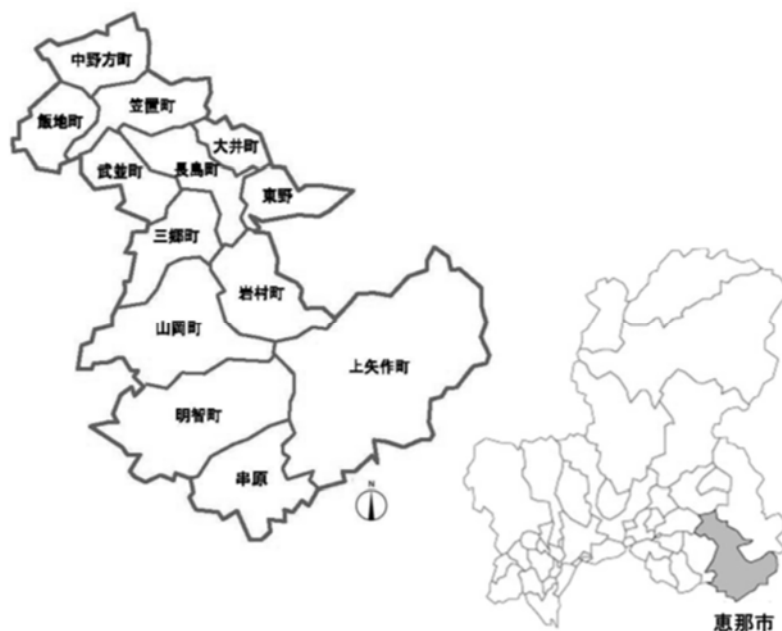


図 恵那市の位置図及び地域区分

出典：恵那市「令和2年版恵那市統計書」

(2) 沿革

恵那地域は、明治 22 年の町村施行後、明治の大合併を経て、昭和 28 年の「町村合併促進法」により、昭和 29 年、8 カ町村（大井町、長島町、東野村、三郷村、武並村、笠置村、中野方村、飯地村）が合併し「恵那市」となりました。恵南では、明知町と静波村、三濃村の一部および吉田村が合併し明智町に、岩村町と本郷村が合併し岩村町に、遠山村と鶴岡村が合併し山岡町に、上村と下原田村が合併し上矢作町となり、恵那地域は、恵那市・中津川市・恵那郡（11 町村）となりました。

その中で、特に恵那市と恵南地域（岩村・山岡・明智・串原・上矢作）は、幕藩時代岩村三万石の松平氏、その一統の旗本遠山氏が治めた地域が大半であることから、古くから、歴史的、文化的にまた経済的にも深く関わりを持ってきました。

近年では、恵那峡や中山道などに代表される恵那、城下町の岩村、特産品の細寒天による山岡、大正村の明智、温泉の串原、モンゴル村による上矢作など、地域特性を前面に出した個性的なまちづくりを進める一方で、広域的なつながりも深めてきました。

そうした中で、少子高齢化の進行、地方分権一括法による分権型行政システムへの移行など、社会情勢の急激な変化と多様化とともに、高度化する住民ニーズに適切に対応することが求められ、より充実したきめ細かな住民サービスを提供するため、住民生活に関わるさまざまな分野において、スケールメリットを生かし、人的・財政的基盤を強化する必要性が高まってきました。

そこで、平成14年に恵那市・岩村町・山岡町・明智町・串原村・上矢作町の6市町村による「任意合併協議会」が、平成15年には「法定合併協議会」が設置され、各種事務事業などの擦り合わせとともに住民説明会を重ね、平成16年10月25日に新設合併方式により現在の「恵那市」が誕生しました。

本市では、地域自治区制度を導入し、市内13地域に地域自治区を設置して自立した地域社会の実現と地域自治力の向上を図るため、自らが地域課題の解決に向けて多様な主体と情報を共有して協力、連携を図りながら、地域の特性を生かしたまちづくり活動を進めています。

2-2 自然環境

(1) 気象

本市の月別平均気温（平成 28 年～令和 2 年の 5 年間の平均値）は、最低が 1.8℃（1 月）、最高が 26.4℃（8 月）です。月別平均降水量（平成 28 年～令和 2 年の 5 年間の平均値）は、7 月に 291.4mm と多くなっています。

岐阜地方气象台（岐阜市）での明治 16（1883）年から平成 30（2018）年までにおける観測では、100 年間あたりの変化で、年平均気温が約 1.8℃（日本全体：1.28℃の上昇）の割合で上昇、真夏日日数は、約 17 日の割合で増加（日本全体：7 日の増加）、熱帯夜日数は約 20 日の割合で増加（日本全体：18 日の増加）、冬日日数は約 31 日の割合で減少（日本全体：17 日の減少）しており、いずれも日本全体の变化割合を上回っています。

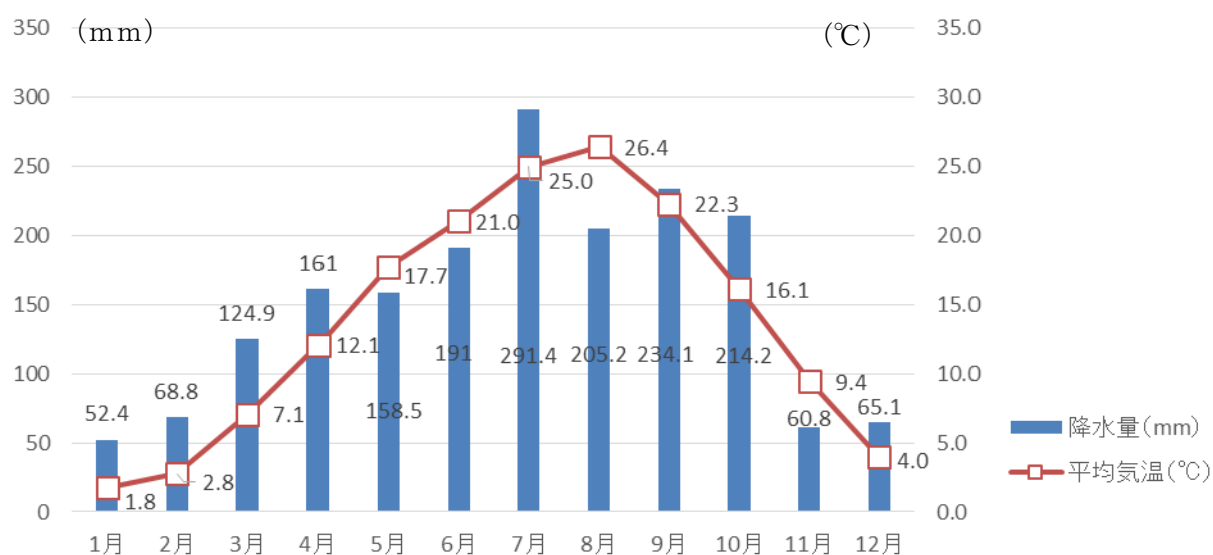


図 月別平均降水量と平均気温（平成 28 年～令和 2 年の 5 年間の平均値）

出典：気象庁「岐阜地方气象台観測データ」

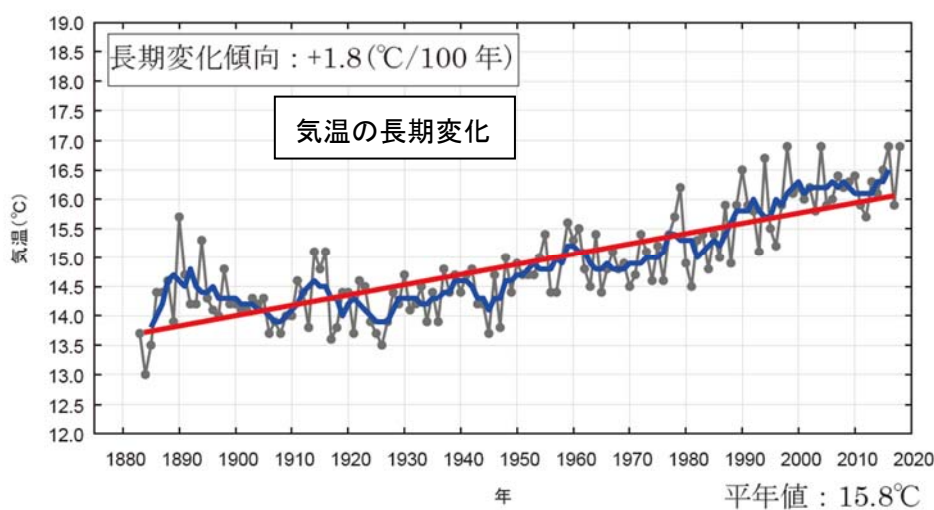


図 年平均気温偏差の推移（岐阜地方气象台）

出典：東京管区气象台「気候変化レポート 2018 ー関東甲信・北陸・東海地方ー」

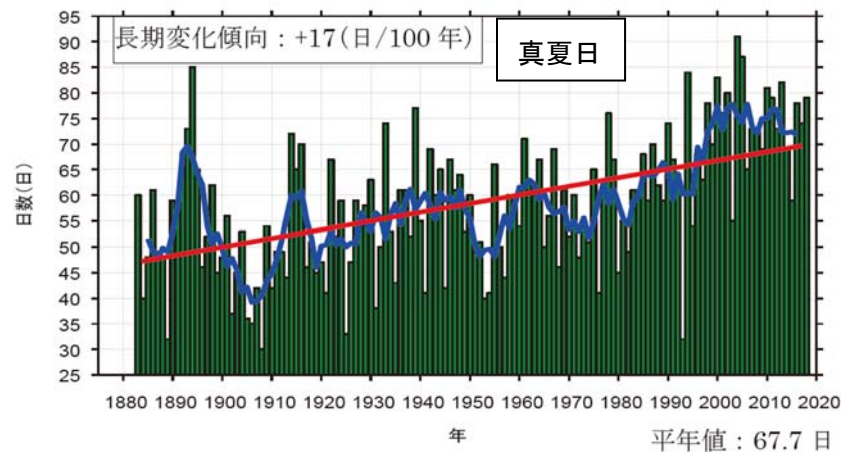


図 日最高気温 35℃以上（真夏日）の日数の推移（岐阜地方気象台）

出典：東京管区気象台「気候変化レポート 2018 ー関東甲信・北陸・東海地方ー」

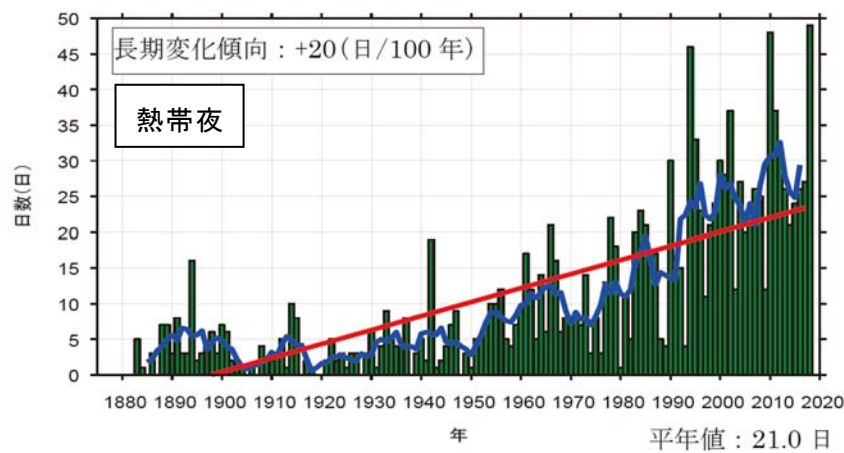


図 日最低気温 25℃以上（熱帯夜）の日数の推移（岐阜地方気象台）

出典：東京管区気象台「気候変化レポート 2018 ー関東甲信・北陸・東海地方ー」

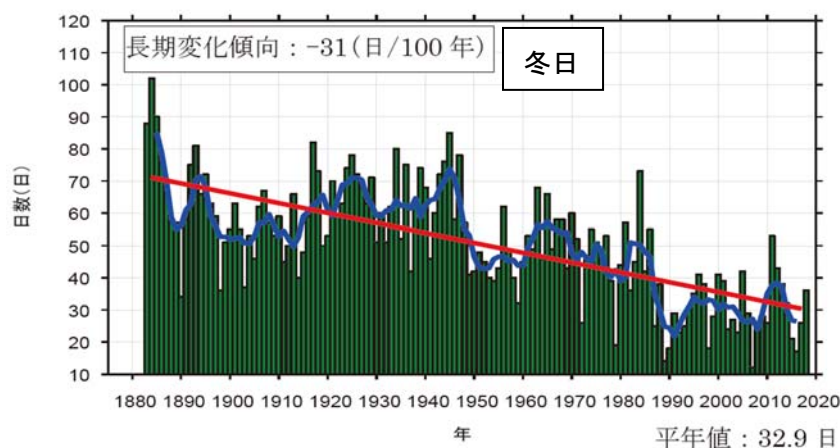


図 日最低気温 0℃未満（冬日）の日数の推移（岐阜地方気象台）

出典：東京管区気象台「気候変化レポート 2018 ー関東甲信・北陸・東海地方ー」

2-3 人口状況

人口・世帯数

国立社会保障・人口問題研究所が、国勢調査等を元に今後の恵那市の人口を推計しています。その推計に、世帯数の予測を組み合わせたものが、次のグラフです。予測では現在5万人弱の人口は、30年後には3万人強まで、35%ほど減少しています。世帯数についても、人口よりも緩やかですが、現在から20%ほど減少する見込みです。

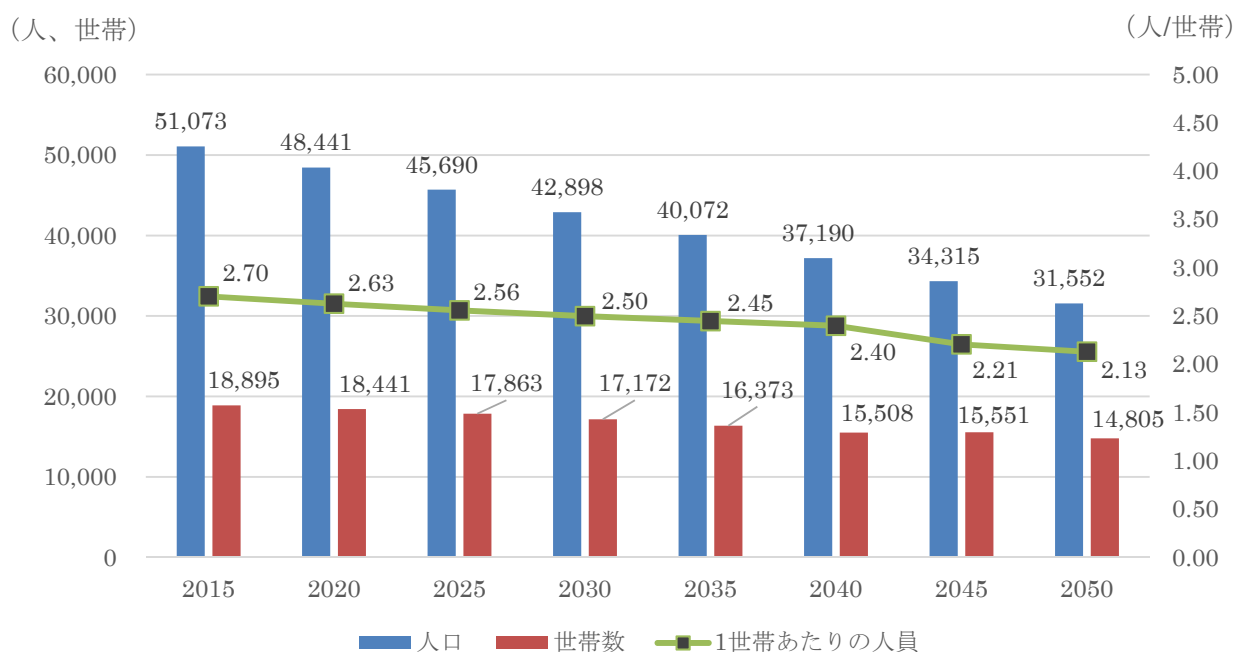


図 恵那市の人口・世帯数の推移、将来推計

出典：「第2期恵那市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン・総合戦略」

世帯数については独自に推計

2-4 産業構造

(1) 産業構造

産業構造として、産業別事業所数をみると、卸売・小売業が23.2%と最も多く、次いで、宿泊業、飲食サービス業が13.7%、製造業が12.3%となっています。

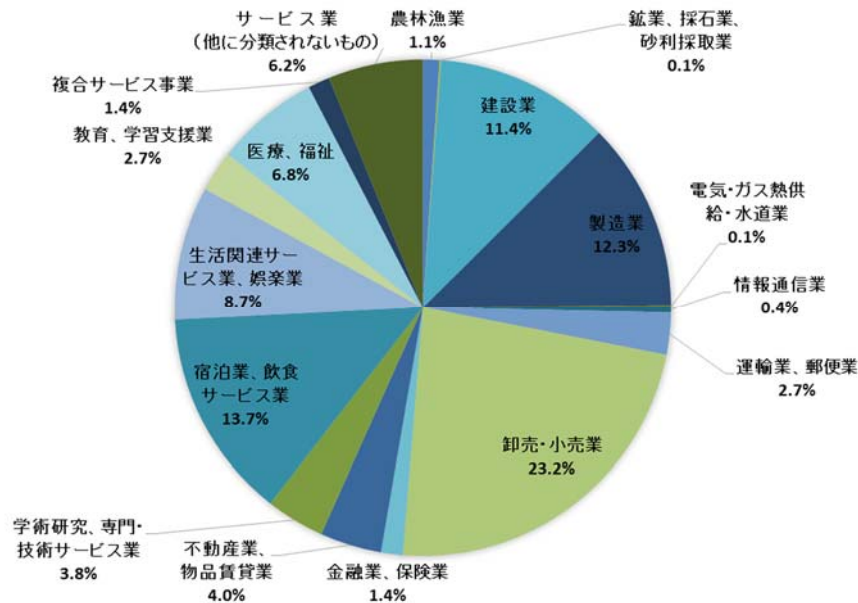


図 恵那市の産業別事業所数

出典：恵那市「令和2年版恵那市統計書」

(2) 自動車保有台数

本市の自動車保有台数（乗用車）は、ほぼ横ばいですが、世帯数が増加しているため、世帯当たり保有台数は減少傾向にあります。

令和2年度末における世帯あたり自動車保有台数の岐阜県、全国との比較結果をみると、全国的にも高い岐阜県（全国で8番目）において、その平均を上回る保有台数であり、自動車への依存度が高い地域であることが分かります。

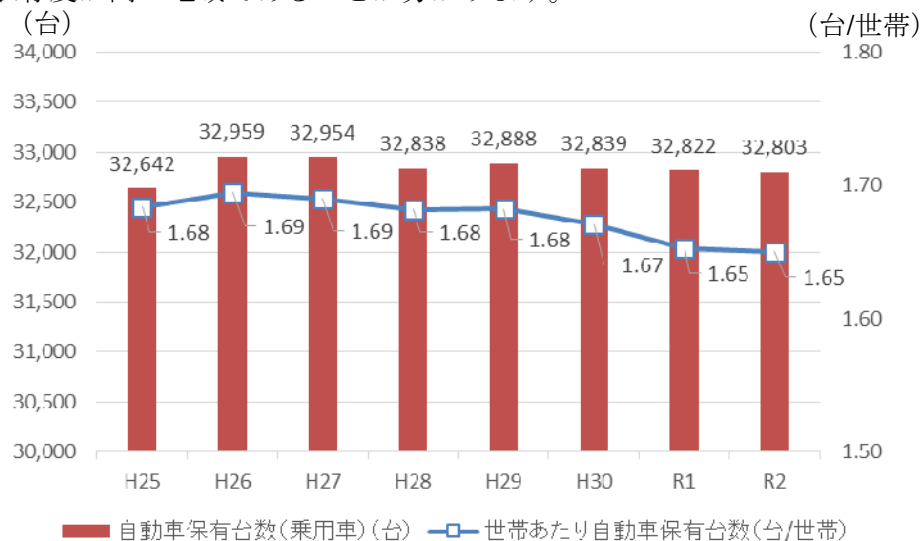


図 自動車保有台数（乗用車）と世帯あたり自動車保有台数の推移

出典：恵那市「恵那市統計書」

表 世帯あたり自動車保有台数の比較（令和２年度）

	自動車保有台数	世帯数	世帯あたり 自動車保有台数
恵那市	32,803	19,889	1.649
岐阜県	1,300,413	837,617	1.553
全国	61,703,226	59,497,356	1.037

出典：恵那市「恵那市統計書」及び（一社）自動車検査登録情報協会

（３）鉄道の利用

本市の鉄道の駅別の一日の平均利用者数は、JRの２駅については横ばい、明知鉄道の各駅については減少傾向でしたが、近年では通学定期の補助により下げ止まりの傾向がみられます。

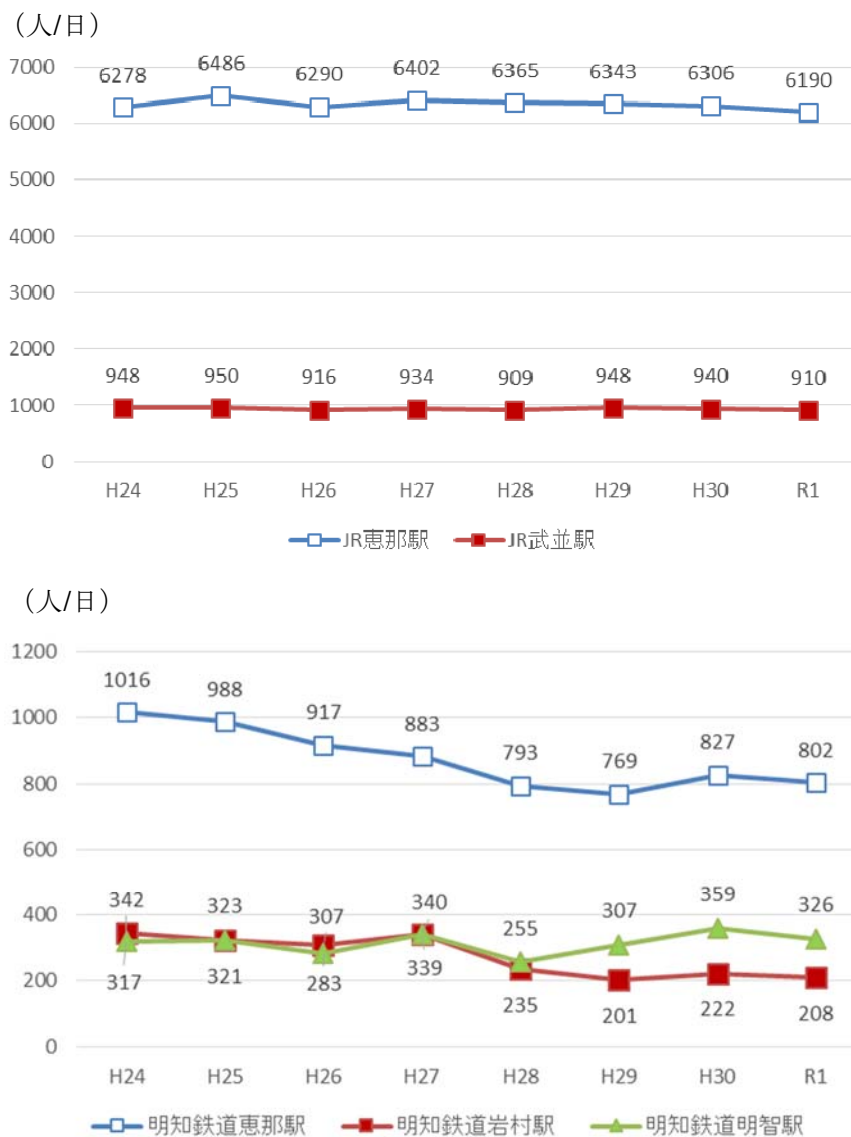


図 鉄道利用者数の推移

出典：恵那市「恵那市統計書」

2-5 土地利用・森林・農地

(1) 土地利用

令和2年度の地目別土地利用面積をみると、本市の総面積50,424haのうち、森林が76.6%にあたる38,646haを占めています。

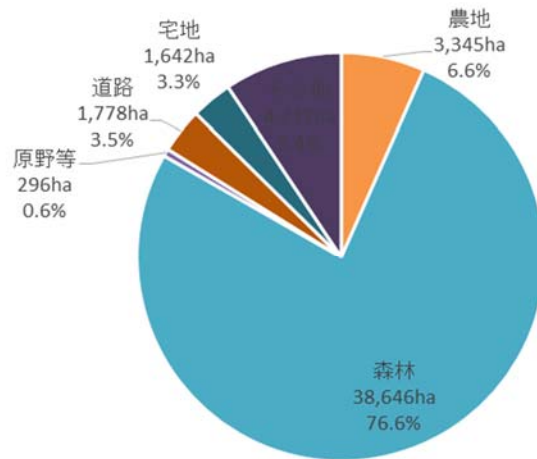


図 地目別土地利用面積の推移 (10月1日現在)

出典：岐阜県「令和2年岐阜県統計書（県都市政策課）」

(2) 森林

本市の林家数は減少していますが、保有山林面積は近年増加しており、林家あたり保有森林面積も増加しています。岐阜県と比較し、人工林の占める割合が多くなっています。市内の森林は天然林よりも人工林の割合が多いため、森林を維持するには間伐などの手入れを継続していく必要があります。

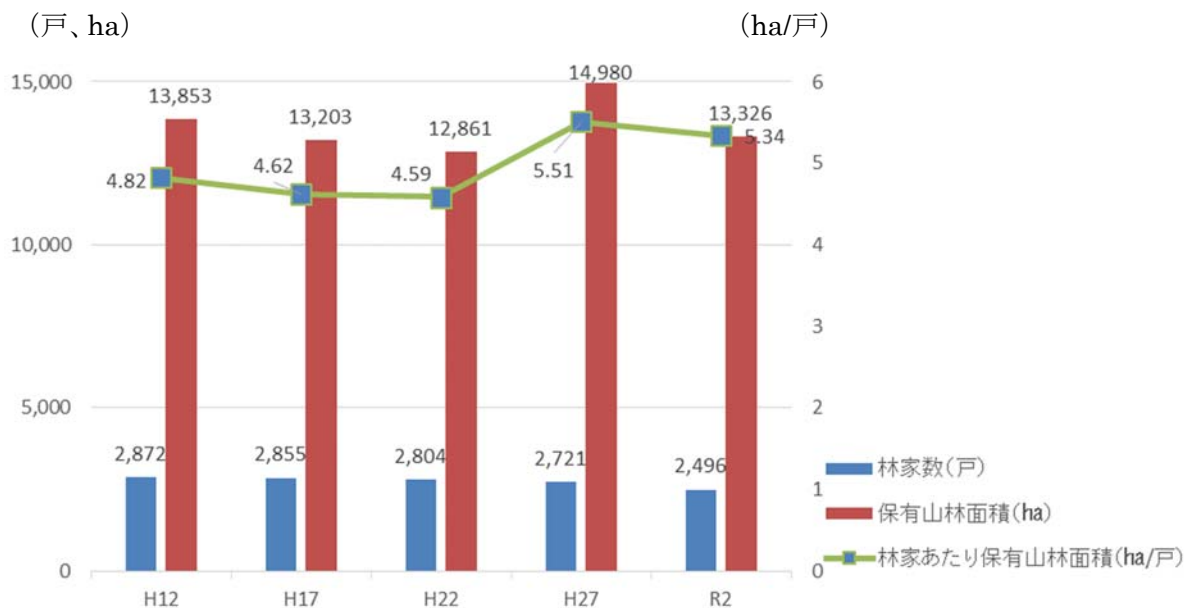


図 林業の動向 (各年2月1日現在)

出典：農林水産省「農林業センサス」

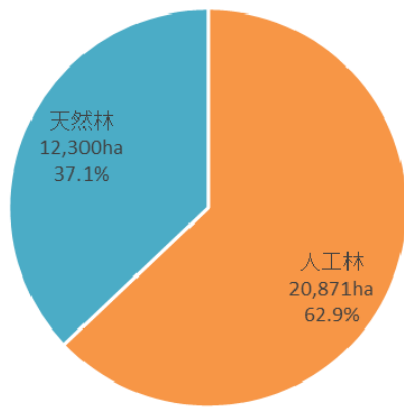


図 恵那市民有林での天然林割合

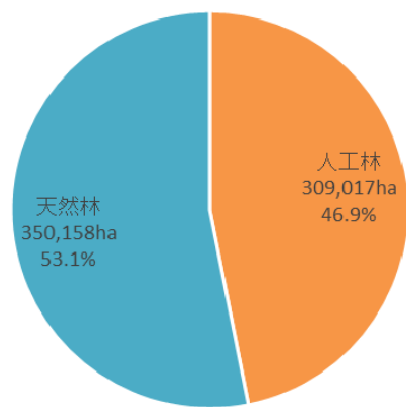


図 岐阜県民有林での天然林割合

注) 森林面積には、無立木地、竹林は含んでいない。
出典：岐阜県「令和2年岐阜県統計書（県林政課）」

森林は、樹木を育む以外にも多くの機能を有しています。生物多様性の保全、土砂災害の防止、水源のかん養、保健休養の場の提供などの機能を通じて、森林は私たちの生活と深く関わっています。

表 森林の有する多面的機能

森林の多面的機能	公益的機能	環境保全機能	1. 水源かん養（洪水緩和、水資源貯留、水質浄化）
			2. 土砂災害防止（表面浸食防止、表層崩壊防止、その他土砂災害防止、防風）
			3. 快適環境形成（気候緩和、大気浄化、快適環境生活形成）
			4. 生物多様性保全（遺伝子保全、生物種保全、生態系保全）
			5. 地球環境保全（地球環境の緩和、地球の気候安定）
		保健休養・文化機能	6. 保健・レクリエーション（療養、保養、行楽、スポーツ）
			7. 教育文化（景観、風致、学習・教育、芸術、宗教・祭礼、伝統文化、地域性維持）
	物質生産機能		8. 林産物生産（木材、きのこ、山菜、工業原料、工芸材料）

出典：日本学術会議「地球環境・人間生活にかかわる農業および森林の多面的な機能の評価について」

(3) 農地

経営耕地面積は、年々減少傾向にあります。また、耕作放棄地は平成12年以降大きく増加しています。農家数も年々減少しており、特に第2種兼業農家が大きく減少し、自給的農家が増加しています。一方で、専業農家や第1種兼業農家はほぼ横ばいで推移しています。

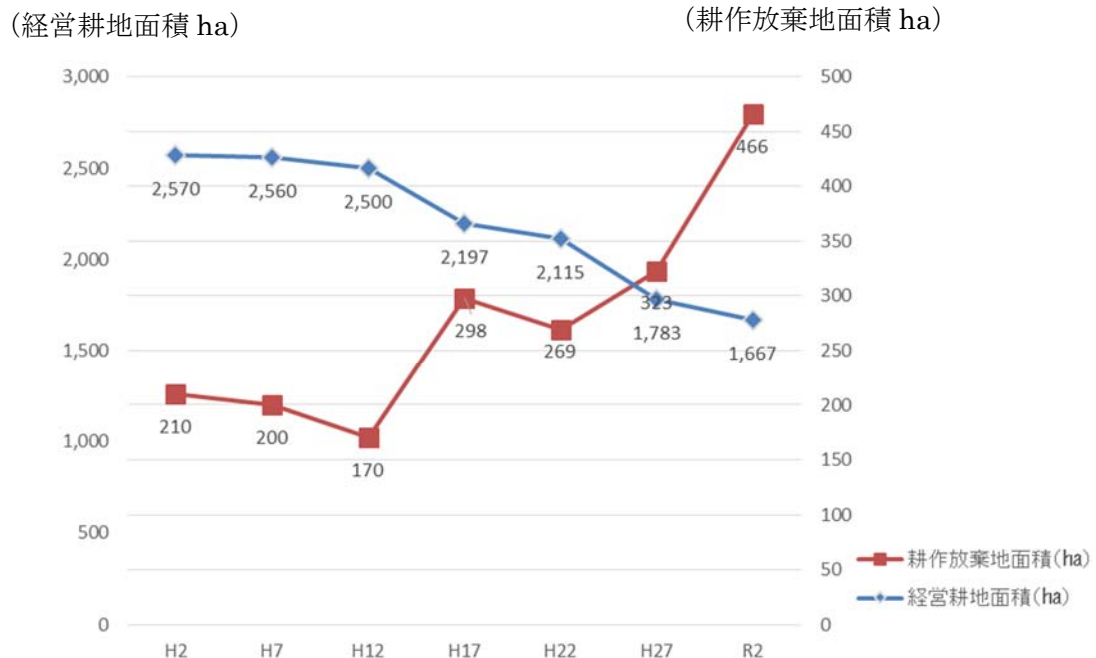


図 経営耕作面積及び耕作放棄地面積の推移

出典：農林水産省「農林業センサス」 R2の耕作放棄地面積のみ恵那市農業委員会調べ

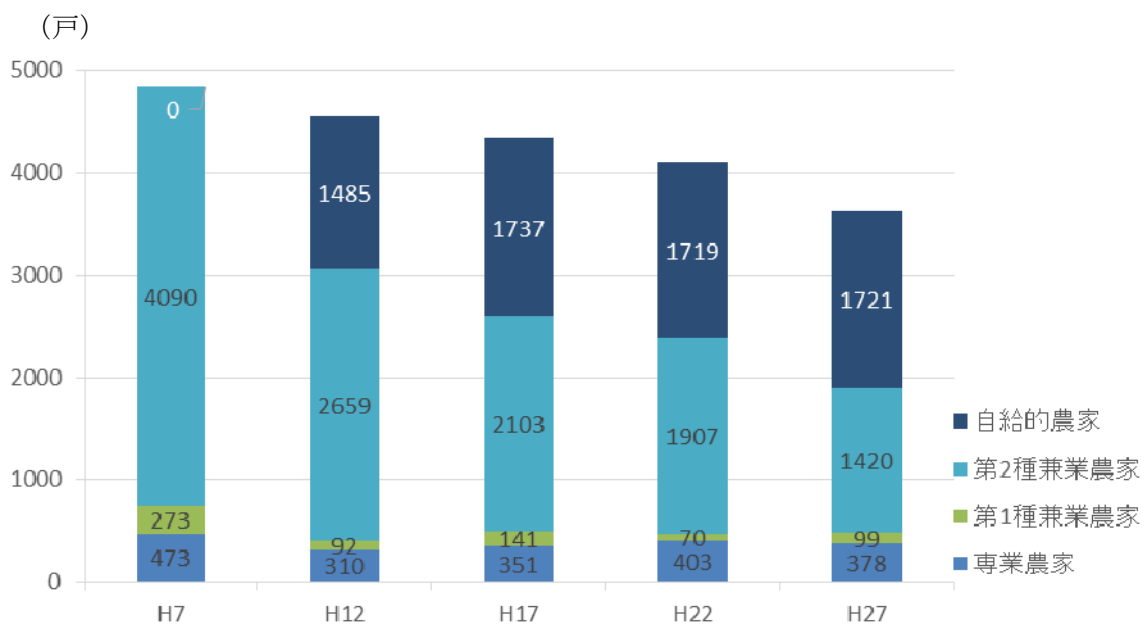


図 農家数の推移

注) 自給的農家はH12の農林業センサスから統計を開始 表記分類はH27で集計終了

出典：農林水産省「農林業センサス」

2-6 地球温暖化に関する市民意識

令和3年度の市民意識調査で、環境問題について調査を行いました。

調査対象：18歳以上の市民2,500人、回収率63.0%

(1) 環境問題への関心

「あなたは、地球温暖化などの地球環境問題に関心がありますか？」という設問に対して、「ある程度関心がある」が52.6%と最も高く、次いで「関心がある」が30.4%であり、関心があると回答した市民は83.0%でした。

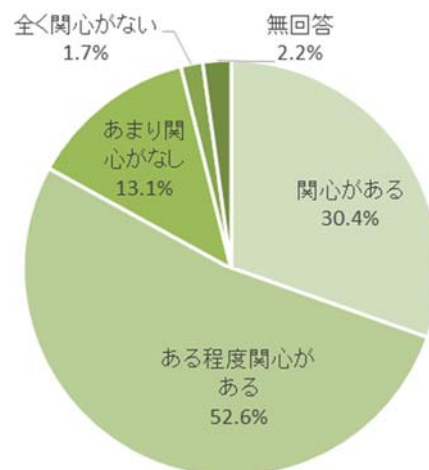


図 環境問題への関心

出典：恵那市「令和3年度市民意識調査」

(2) 「脱炭素社会」の実現への取り組み

「あなたは、「脱炭素社会」の実現に向け、一人一人が二酸化炭素などの排出を減らす取り組みについて、どのようにお考えですか？」という設問に対して、「ある程度取り組みたい」が68.6%と最も高く、次いで「積極的に取り組みたい」が19.0%であり、取り組みたいと回答した市民は87.6%でした。

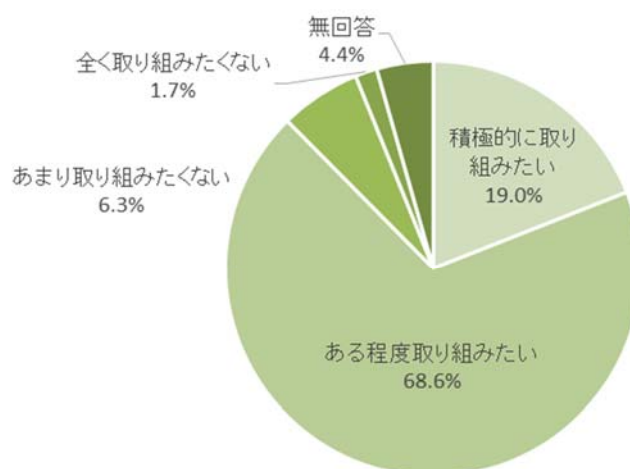


図 「脱炭素社会」の実現に向けての取り組みについての意識

出典：恵那市「令和3年度市民意識調査」

「脱炭素社会」を実現するために重要な取り組みは何だとおもいますか？[複数回答]という設問に関しては、「森林などの自然環境の保全」が60.5%と最も高く、次いで「太陽光、風力、水力など再生可能エネルギーの利用」が49.7%、「照明、エアコン、家電製品など電気消費量の削減」が41.9%という回答でした。

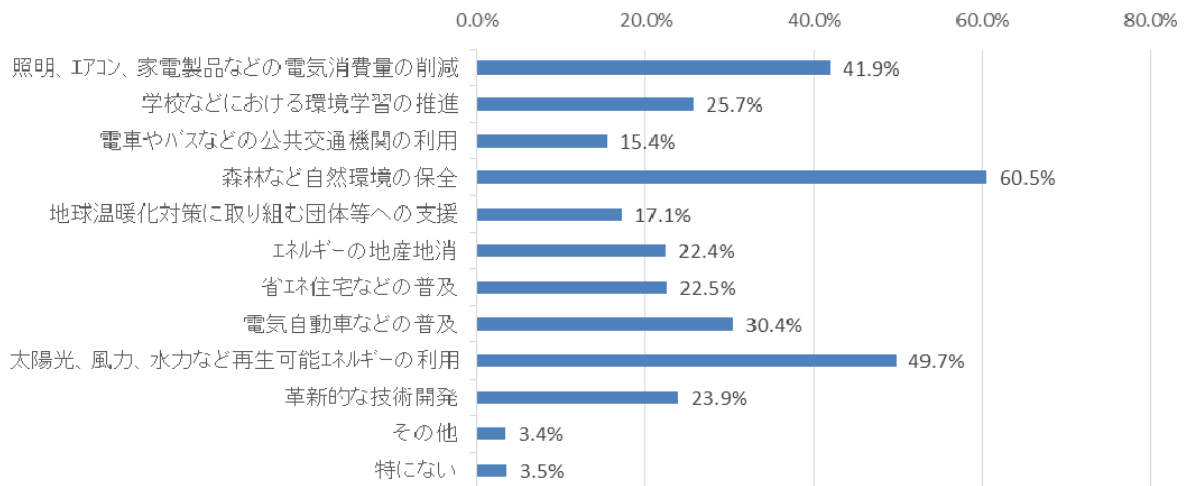


図 「脱炭素社会」の実現に向けての重要な取り組みについて

出典：恵那市「令和3年度市民意識調査」

(3) 家庭でのごみ減量について

「あなたは、家庭でのごみ減量に取り組んでいることがありますか？[複数回答]」という設問に関しては、「資源の分別」が69.4%と最も高く、次いで「レジ袋を貰わない」が60.8%、「雑がみの分別」が51.9%という回答でした。

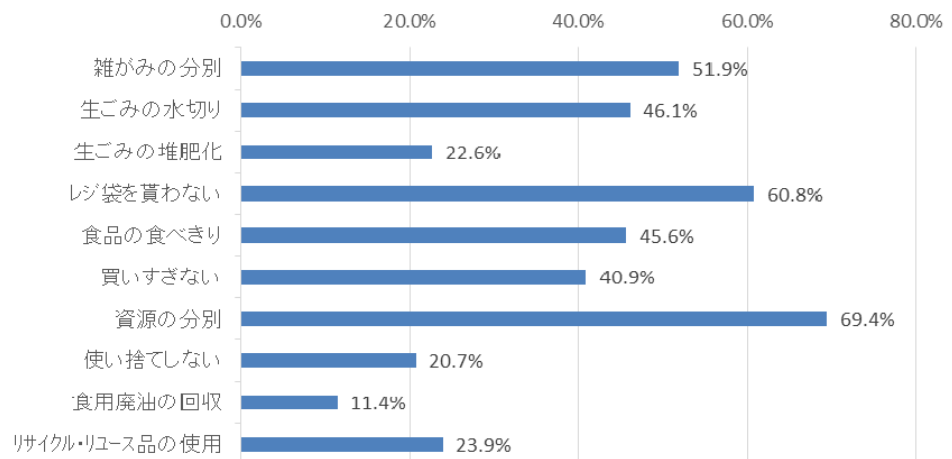


図 家庭でのごみ減量に取り組んでいること

出典：恵那市「令和3年度市民意識調査」

2-7 地球温暖化に関する企業意識

本計画策定の参考とするため、市内事業者を対象に地球温暖化についての意識調査を行いました。

実施方法：媒体のアンケート用紙の送付と返送による回収

調査対象：恵那市環境対策協議会会員企業 86 件の事業者

実施期間：2021 年 12 月下旬から 2022 年 1 月上旬

回答結果：86 件中、43 件より回答（回答率：50.0%）

○事業所における身近な地球温暖化対策や省エネの取り組みについて

簡単に取り組めるものとして、夏場のクールビズやこまめな消灯、空調の温度管理などは 80%程度が取り組んでおり、省エネ機器の積極的な導入も同様であるという結果でした。

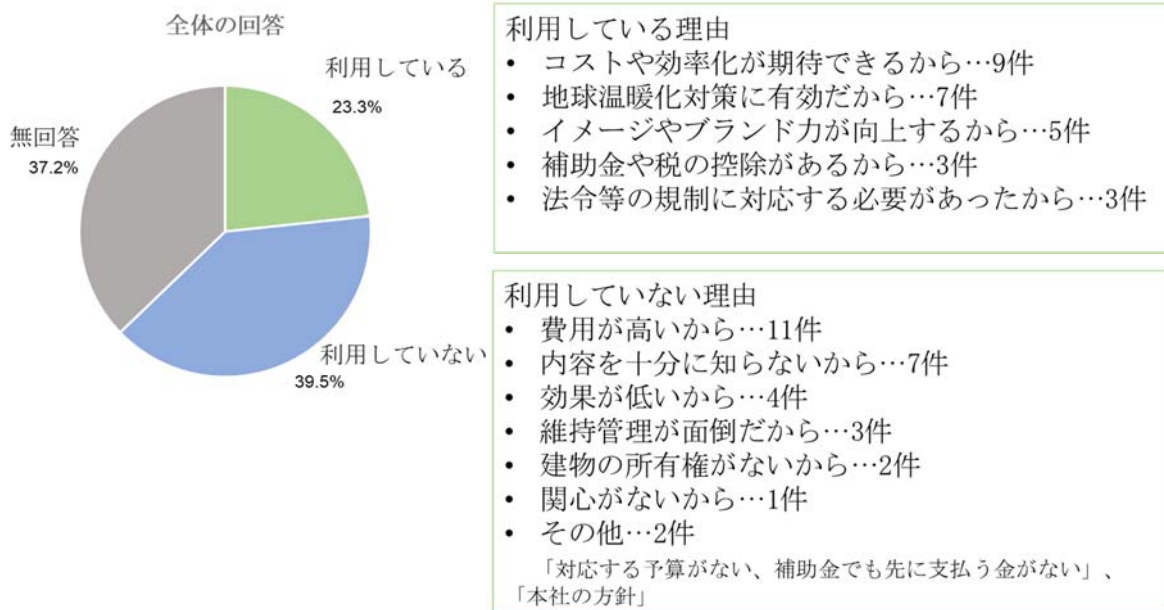
一方で、自動車の使用を控える公共交通機関や自転車の利用促進は 18.6%であることや、自家用車での出勤を控える日を設けるノーマイカーデーの取り組みは無かったことから、企業での自動車依存は高いことが伺えます。そのため、自家用車のエコカーへの転換の取り組みや、エコドライブの徹底による省エネ対策がより現実的効果が出やすいと思われます。



○事業所における踏み込んだ取り組みについて

さらに踏み込んだ取り組みの実施状況の回答としては、全体としてあまり進んでいないことが伺えました。「導入済み」及び「導入を検討中（予定を含む）」を合わせて最も高かった設問は「環境保全に関する計画やガイドラインの策定」で 41.9%、続いて「エネルギー管理の推進」が 27.9%、「環境マネジメントシステム（ISO14001 など）の導入」が、28.0%でした。

○事業所で再生可能エネルギーや省エネルギー設備を利用していますか。



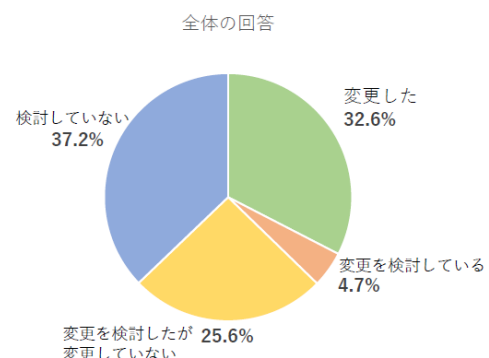
回答の結果は、全体として利用しているという事業所は、23.3%でした。導入している再生可能エネルギー設備や省エネルギー設備として「導入済み」及び「導入を検討中（予定を含む）」を合わせて最も高かったものは、「クリーンエネルギー自動車（エコカー）の導入」で48.8%、ついで「太陽光発電」と「断熱フィルム、二重ガラス等の建物の空調負担低減化」で21.0%でした。

また、利用している理由で最も多かったのが「コストや効率化が期待できるから」であり、利用していない理由の最多が「費用が高いから」ということから、事業所がコストを重視していることが分かります。ただ、利用している理由の2番目として「地球温暖化対策に有効だから」という回答がつづき、温暖化対策への意識もあることが伺えます。

○電力の会社の変更を行ったか

2016年（平成28年）4月1日以降は、電気の小売業への参入が全面自由化され、電力会社や料金メニューを自由に選択できるようになりました。

実際に「変更した」と回答があったのは28社で、その理由として最も重視したことは「料金が安くなるから」が20社、次いで「地産地消（地域で生産された電気をその地域で消費）をしているから」が3社となり、コスト重視での選択が最も多い理由となりました。



■地域循環共生圏の創造(国の第五次環境基本計画)

平成 30 年 4 月に国が策定した「第五次環境基本計画」では、持続可能な社会の実現に向けて、現状及び課題と、課題の解決に向けた基本的方向性として「地域循環共生圏」の考え方を以下のように示しました。

・国内では、本格的な少子高齢化・人口減少社会を迎え、地方から都市への若年層を中心とする流入超過が継続し、人口の地域的な偏在が加速化しています。このことは環境保全の取組にも深刻な影響を与えており、農林業の担い手の減少により、耕作放棄地や手入れの行き届かない森林が増加しています。このように、環境・経済・社会の課題は相互に密接に関連し、複雑化してきています。

・世界に目を転じると、2015 年には、地球規模の環境の危機を反映し、SDGs（持続可能な開発目標）を掲げる「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」や「パリ協定」の採択など、世界を巻き込む国際的合意が立て続けになされました。

・第 5 次環境基本計画は、これらの国際・国内情勢へ対応した計画とすべきで、SDGs の考え方も活用し、複数の課題を統合的に解決していくことを重視しています。

・今後の環境政策は、経済社会システム、ライフスタイル、技術といったあらゆる観点からイノベーションを創出することが重要で、諸課題の関係性を踏まえて、経済・社会的課題の同時解決に資する効果をもたらすようにデザインしていくことを目指します。

・環境・経済・社会の統合的向上の具体化の鍵の 1 つとなるのが、自立・分散型の社会を形成しつつ、近隣地域等と地域資源を補完し支えあう考え方である「地域循環共生圏」です。

・これは、農山漁村も都市も活かす、地域の活力を最大限に発揮する考え方です。農山漁村は人口減少、少子高齢化等に起因する課題が顕在化している一方で、水・森林・魚などの自然資源や、太陽光・風力・地熱などの再生可能エネルギーに加え、食料生産・水質浄化・酸素供給などの生態系サービスといった、地域ごとに多様なポテンシャルを有しており、農山漁村こそ環境・経済・社会の統合的向上モデルの実践の場となり得ます。このような観点から、地域資源等を持続可能な形で最大限活用することが重要です。

地域循環共生圏

○各地域がその特性を生かした強みを発揮
→地域資源を活かし、**自立・分散型の社会**を形成
→地域の特性に応じて補完し、**支え合う**



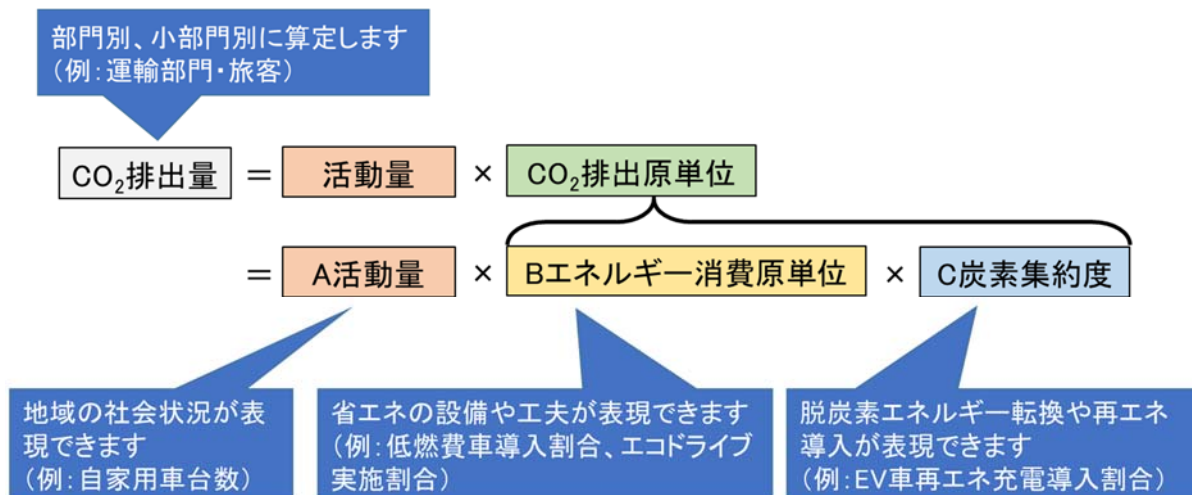
出典：環境省「第 5 次環境基本計画」

2-8 恵那市の温室効果ガス排出状況

(1) CO₂排出量推計の方法

CO₂排出量の状況は、環境省より各自治体ごとに「自治体排出量カルテ」が一般公開されています。自治体排出量カルテは部門別（家庭部門、産業部門【建設業・鉱業、農林水産業、製造業】、業務その他部門、運輸部門【自動車〈旅客・貨物〉、鉄道】）に分類しており、本計画では製造業について更に詳しい推計を行っています。

CO₂排出量の計算は【活動量】×【CO₂排出原単位】で求められます。



地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料Ver1.0(令和3年3月) 環境省大臣官房環境計画課.p.45

各部門の説明

部門・分野		説明
産業部門	製造業	製造業における工場・事業所のエネルギー消費に伴う排出
	建設業・鉱業	建設業・鉱業における工場・事業所のエネルギー消費に伴う排出
	農林水産業	農林水産業における工場・事業所のエネルギー消費に伴う排出
業務その他部門 (民生業務部門)		事務所・ビル、商業・サービス業施設他、他の何れの部門にも属さないエネルギー消費に伴う排出
家庭部門		家庭におけるエネルギー消費に伴う排出
運輸部門		自動車（旅客・貨物）、鉄道におけるエネルギー消費に伴う排出

恵那市の各部門の活動量

部門名	活動量(単位)	2013 年の値	2018 年の値
家庭部門	世帯数(世帯)	19,470	19,810
建設業・鉱業	従業者数(人)	1,969	1,538
農林水産業	従業者数(人)	413	338
業務その他部門	従業者数(人)	16,890	17,145
自動車（旅客）	車両数(台)	34,002	33,928
自動車（貨物）	車両数(台)	11,866	11,662
鉄道	人口(人)	53,637	50,463

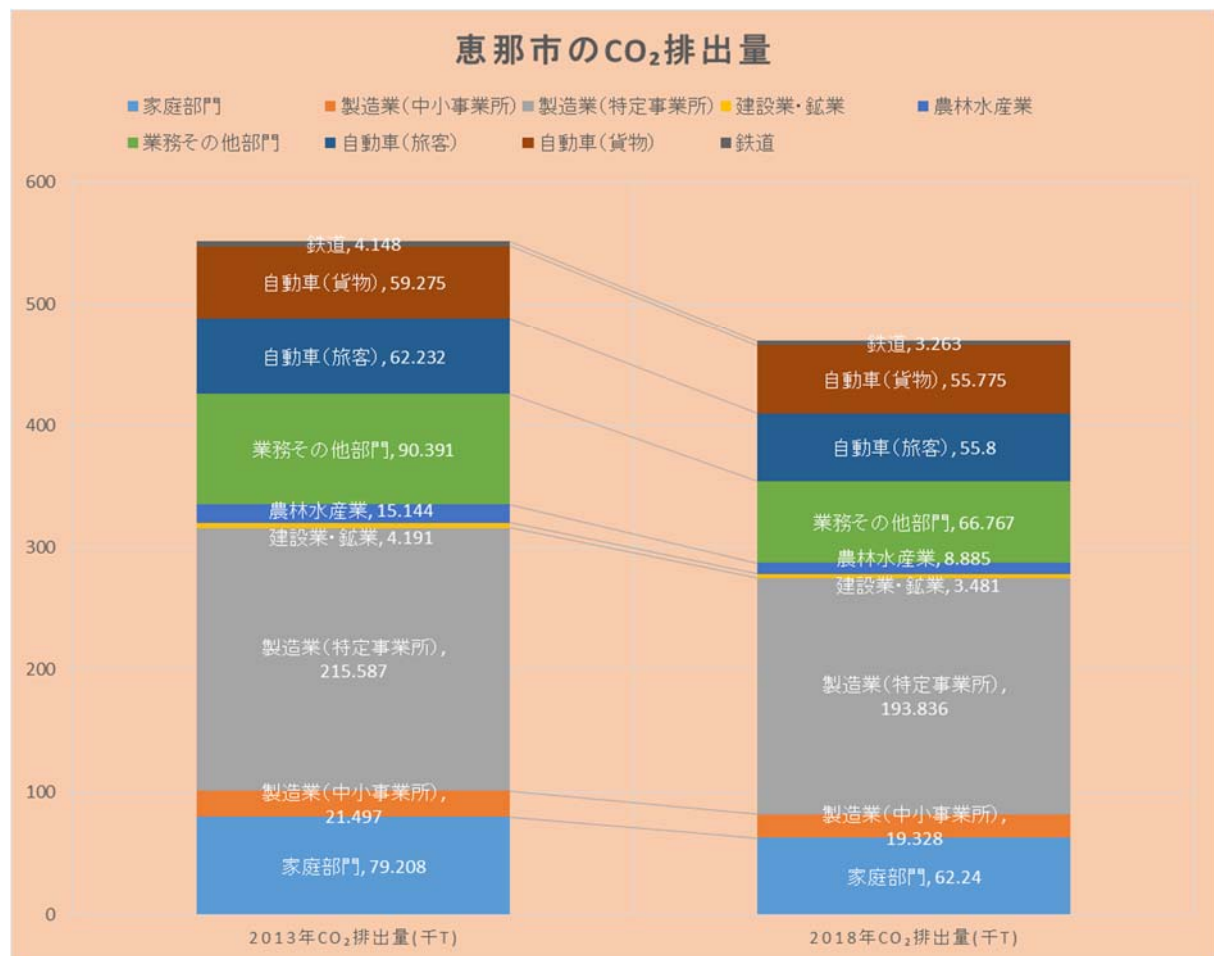
(2) CO₂排出量の現状推計

製造業以外の部門では環境省の計画策定マニュアルが提示する標準的手法（建設業・鉱業、農林水産業、業務その他部門は「①都道府県別案分法」、自動車（旅客・貨物）と鉄道は「②全国案分法」）を用いて推計を行いました。

①の手法は都道府県別エネルギー消費統計から抽出した岐阜県を対象としたデータを元としています。同データから算出した岐阜県の部門ごとのCO₂排出量の値を（恵那市の活動量/岐阜県の活動量）の比率で案分することで、恵那市のCO₂排出量を求めました。この為、この手法による推計値は岐阜県の趨勢（すうせい）を反映したものとなります。

同様に、②の手法では総合エネルギー統計から抽出した全国データを元としています。同データから算出した全国の部門ごとのCO₂排出量の値を（恵那市の活動量/全国の活動量）の比率で案分することで、恵那市のCO₂排出量を求めました。この為、この手法による推計値は全国の趨勢を反映していることになります。

結果、2013年度の恵那市のCO₂排出量は合計551,674t、2018年度では469,375tと推計されました。この減少の背景は2011年の福島第一原子力発電所事故の影響により原子力発電所が停止しており、電力の炭素集約度が上がっていたものが、その後の再生可能エネルギーの導入により低下したことが大きな要因と考えられます。

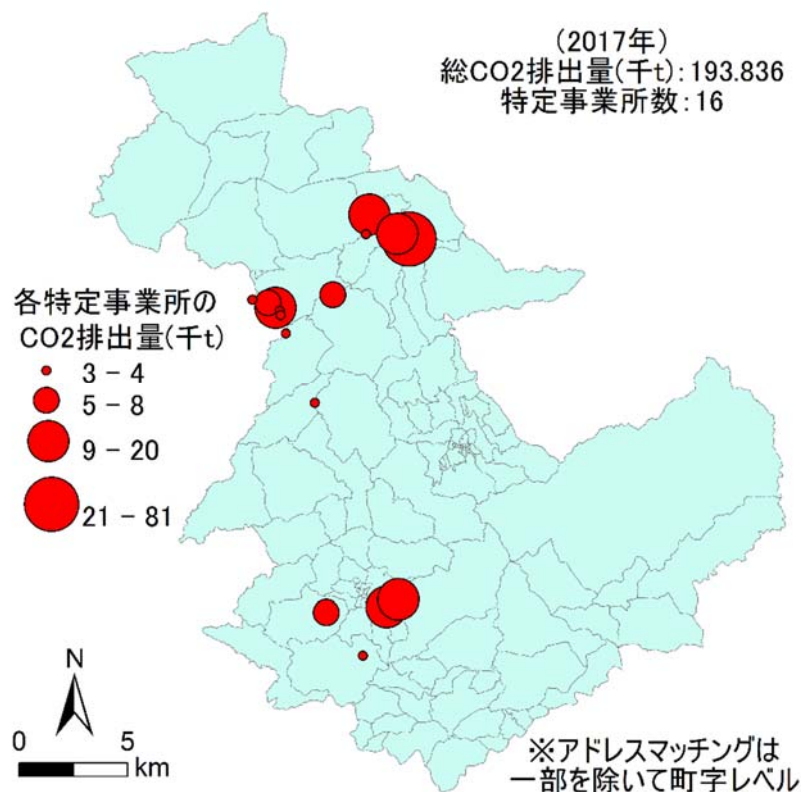


部門名	2013 年 CO ₂ 排出量(千 t)	2018 年 CO ₂ 排出量(千 t)
家庭部門	79.208	62.240
製造業(中小事業所)	21.497	19.328
製造業(特定事業所)	215.588	193.836
建設業・鉱業	4.191	3.481
農林水産業	15.144	8.885
業務その他部門	90.391	66.767
自動車(旅客)	62.232	55.800
自動車(貨物)	59.275	55.775
鉄道	4.148	3.263
合計	551.674	469.375

恵那市の CO₂排出量 (2013 年・2018 年)

(3) CO₂排出量の分析

省エネ法では、事業活動に伴い相当程度多い温室効果ガスを排出する者（事業所の原油換算エネルギー使用量合計が1,500k1/年以上となる事業者）を「特定事業所排出者（以下、特定事業所）」と規定しています。本市の現状排出量の推計ではこの特定事業所によるCO₂排出量が全体の4割を占めるという状況から、製造業のみ標準的手法とは異なる手法で算出しました。本算定において特定事業所のCO₂排出量は環境省による「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度 平成29年度データ」より抽出し、中小事業所のCO₂排出量は「事業所排出量積上法」を用いて算出しました。正確な値の算出のために岐阜県を対象にした統計を記載している都道府県別エネルギー消費統計を元に計算をおこなっています。この積算を基に特定事業所の位置、排出量を図示したバブルチャートが以下の図となります。



恵那市内の特定事業所の位置とCO₂排出量

恵那市内では351ある製造業事業所の中でも、特に16の特定事業所による排出量が193.836（千t）であり、全部門を合計したCO₂排出量の41.3%という大きな部分を占めています。

製造業、特に特定事業所によるCO₂排出量の削減が恵那市において最も大きな課題となります。

第3章 温室効果ガスの削減目標

3-1 将来推計 現状^{すうせい}趨勢（BAU）シナリオ

3-2 将来推計 ゼロカーボンシナリオ

3-3 温室効果ガスの削減目標

3-4 促進区域の設定

3-1 将来推計 ^{すうせい} 現状趨勢（BAU）シナリオ

（１）各部門の推計方法

BAU（Business As Usual）シナリオとは、人口や世帯、GDP などの社会経済の変化を想定したシナリオのことを指し、現状のまま何の対策も打たずに推移した場合の将来推計です。推計については、各部門の活動量の増減によって CO₂排出量の将来の推移を推計しています。なお、増減率については基準年度である 2013 年度比です。

①家庭部門

家庭部門（活動量は世帯数）の BAU シナリオは「社会保障・人口問題研究所」による世帯数の推移を元としました。その結果、恵那市の世帯数は 2030 年には 11.8%減、2050 年には 24%減となると予測されます（表 1）。

BAU シナリオでは、2030 年および 2050 年の CO₂排出量はこの活動量の増減率と連動すると仮定し推計するため、2030 年の家庭部門の CO₂排出量は 31.9%減、2050 年では 41.3%減となります（表 2）。

②鉄道部門

同様に鉄道は、活動量を人口推計とすると、2030 年 33.2%減、2050 年 50.7%減となります。

③建設業・鉱業、農林水産業、業務その他部門、自動車（旅客・貨物）部門

活動量を従業者数とした建設業・鉱業、農林水産業、業務その他部門、および活動量を車両数とした自動車（旅客・貨物）の部門においても、これらの活動量が人口の変化率に比例すると仮定して、BAU シナリオによる CO₂排出量を求めました。これらの部門の CO₂排出量は建設業・鉱業においては 2030 年に 29.4%減、2050 年では 48.0%減、農林水産業では 2030 年 50.1%減、2050 年 63.2%減、業務その他部門では 2030 年 37.2%減、2050 年 53.7%減、自動車旅客部門では 2030 年 23.8%減、2050 年 43.8%減、自動車貨物部門では 2030 年 20%減、2050 年 41.1%減となります。

④製造業部門

製造業においては、「第 13 回「選択する未来」委員会（2014 年 11 月 14 日）成長・発展ワーキング・グループ報告書」により示された 2050 年までの実質 GDP 成長率のデータを元に算出しています。製造業の CO₂排出量は 2030 年には 2.5%増、2050 年には 3.4%増となります。

この GDP 成長率のシナリオは日本全体を対象としたものであるため、製造業における CO₂排出量の推移は全国の趨勢予測を反映したものとなります。

表1 BAU シナリオにおける活動量の将来推計（製造業以外）

部門名	活動量(単位)	2013年	2018年	2030年		2050年	
家庭部門	世帯数(世帯)	19,470	19,810	17,172	-11.8%	14,805	-24.0%
建設業・鉱業	従業者数(人)	1,969	1,538	1,307	-33.6%	963	-51.1%
農林水産業	従業者数(人)	413	338	287	-30.5%	212	-48.7%
業務その他部門	従業者数(人)	16,890	17,145	14,575	-13.7%	10,740	-36.4%
自動車(旅客)	車両数(台)	34,002	33,928	28,842	-15.2%	21,254	-37.5%
自動車(貨物)	車両数(台)	11,866	11,662	9,914	-16.5%	7,306	-38.4%
鉄道	人口(人)	53,637	50,463	42,898	-20.0%	31,612	-41.1%

※ %の値は2013年からの増減率を示す

表2 BAU シナリオにおけるCO₂排出量の将来推計

部門名	2013年	2018年	2030年		2050年	
家庭部門	79.208	62.24	53.951	-31.9%	46.515	-41.3%
建設業・鉱業	4.191	3.481	2.959	-29.4%	2.181	-48.0%
農林水産業	15.144	8.885	7.553	-50.1%	5.566	-63.2%
業務その他部門	90.391	66.767	56.758	-37.2%	41.825	-53.7%
自動車(旅客)	62.232	55.8	47.435	-23.8%	34.956	-43.8%
自動車(貨物)	59.275	55.775	47.414	-20.0%	34.94	-41.1%
鉄道	4.148	3.263	2.773	-33.2%	2.044	-50.7%
合計	314.589	256.211	218.843	-30.4%	168.027	-46.6%
製造業のCO ₂ 排出量(千t)						
事業所の種類	2013年	2018年	2030年		2050年	
中小事業所	21.497	19.328	22.034	2.5%	22.227	3.4%
特定事業所	215.588	193.836	220.973	2.5%	222.911	3.4%
合計	237.085	213.164	243.007	2.5%	245.138	3.4%
合計(全部門)	551.674	469.375	461.85	-16.3%	413.165	-25.1%

※ %の値は2013年からの増減率を示す

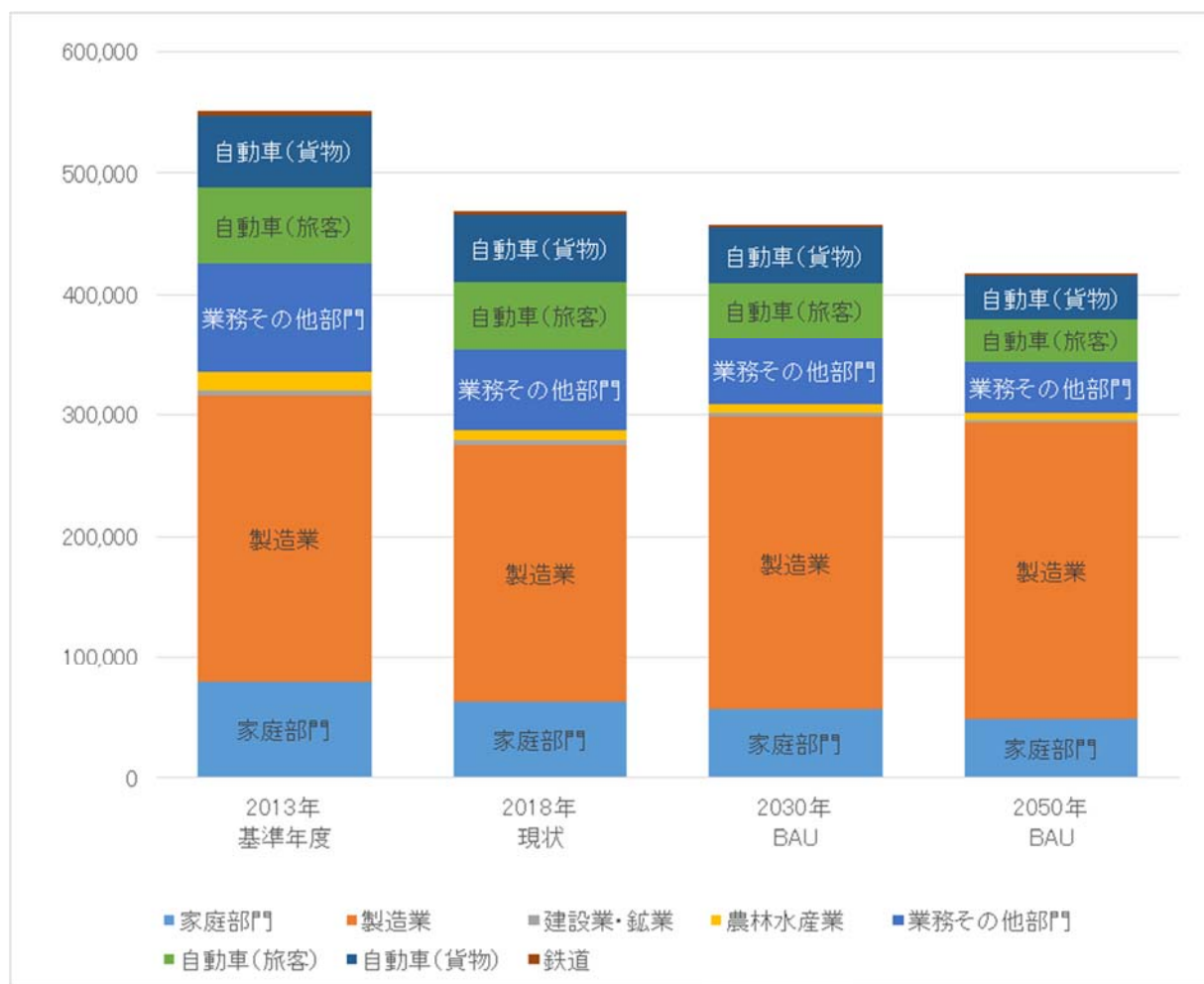


図 1 BAU シナリオにおける CO₂排出量の将来推計

(2) 将来推計 現状趨勢（BAU）シナリオの分析

2018年の時点では、恵那市は351ある製造業事業所の中でも特に16の特定事業所による排出量が193,836(千t)、全部門を合計したCO₂排出量の41.3%という大きな割合を占めています(図1)。製造業以外は2050年にいたるまで世帯や人口の減少に応じてCO₂排出量が減少していくと推計されますが、製造業は2030年には約2.5%、2050年には約3.4%(ともに2013年比)増加すると推計されます。現状のまま推移した場合も製造業、特に特定事業所によるCO₂排出量の削減が恵那市において最も大きな課題であることに変わりはないと考えられます。

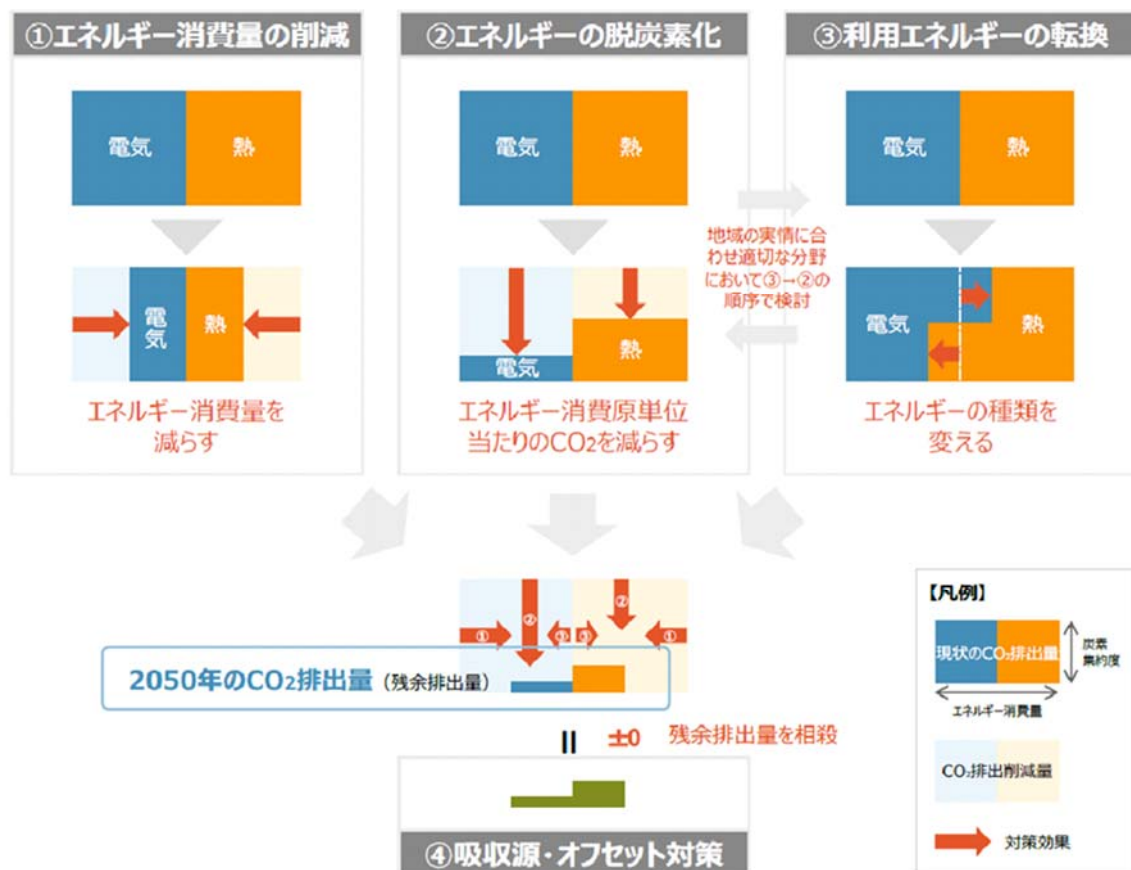
3-2 将来推計 ゼロカーボンシナリオ

(1) CO₂削減の方法

二酸化炭素の排出量削減には次の4つの方法があります。

- ①エネルギー量の削減（省エネ対策など）
- ②エネルギーの脱炭素化（電力の再エネ利用など）
- ③利用エネルギーの転換（オール電化など）
- ④オフセット（ゼロカーボン電力の購入等、炭素排出量の買い取り）及び吸収（森林吸収量の算定による削減）

恵那市のゼロカーボンシナリオはこの4つの要素で構成されています。



※ゼロカーボンとは、家庭や事業所から出る二酸化炭素（CO₂）などの温暖化ガスを減らし、森林による吸収分などと相殺して実質的な排出量をゼロにすることです。「カーボンニュートラル」とも呼ばれます。

（２）森林による CO₂の吸収

恵那市はその面積の 76.6%を山林が占めています。森林は光合成により CO₂を吸収しますが、温室効果ガス吸収源として認められる森林は、「森林管理」した森林です。間伐等の適切な整備がなされた森林、また保安林等に指定されている制限林（適切な管理が行われていると解釈される）が CO₂の吸収算定として認められる条件となります。また、本計画では樹種を推計し、種別毎の CO₂吸収率で吸収量を推計しています。

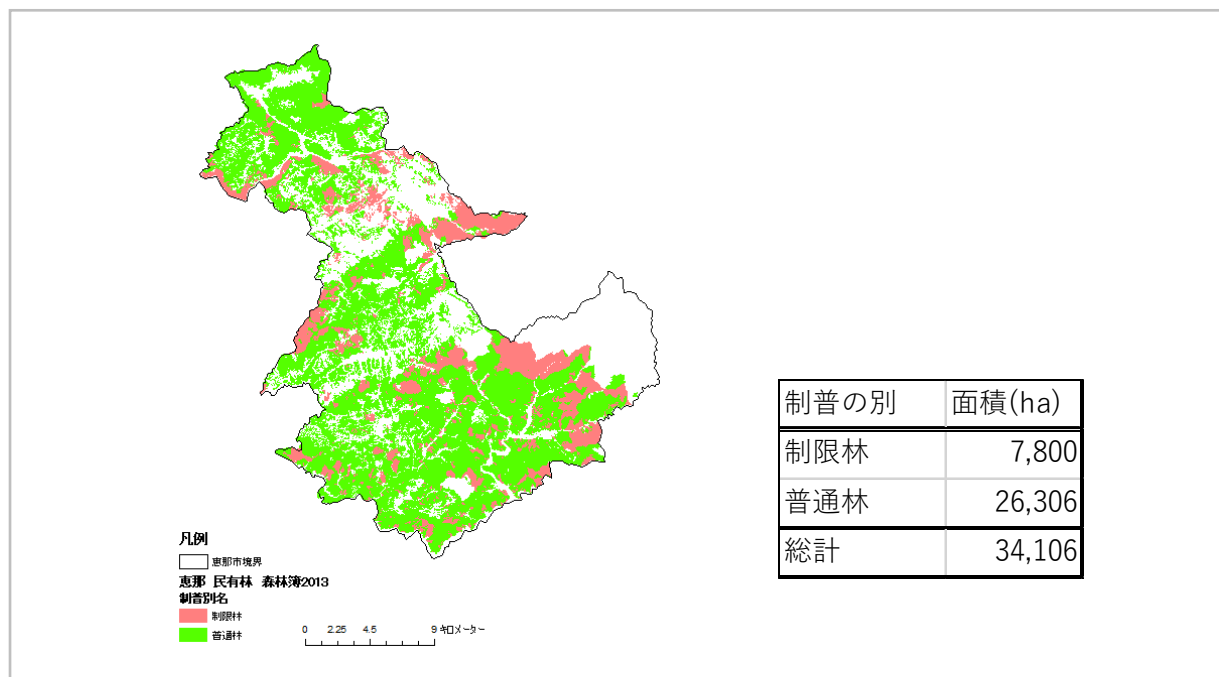


図 恵那市の制限林と普通林の分布

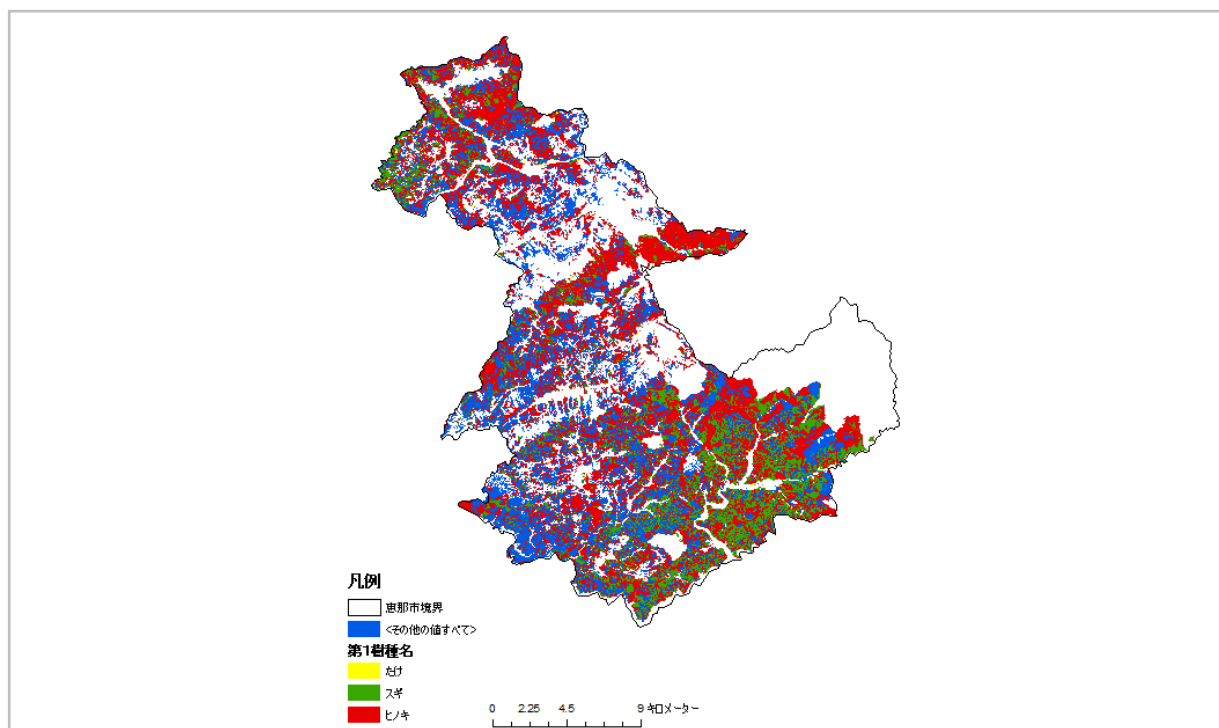


図 恵那市の森林の樹種分布

(3) シナリオ検討と推計について

I. 恵那市ゼロカーボンシナリオ案検討の基本条件

前提として、2050年に「CO₂排出量－（再生可能エネルギー導入によるCO₂削減量＋森林吸収量）≒0」を達成するシナリオの選択肢を検討するために、排出削減と再エネ・吸収の対策すべてについて「ケース1基本対策」と「ケース2強化対策」を設定しました。

- ケース1基本対策：当面考えられる施策を着実に推進するシナリオ
- ケース2強化対策：ケース1基本対策をより強化するシナリオ

この時、電力原単位の低下、省エネ家電等の普及、ガソリン車の燃費改善など社会の趨勢によって排出原単位が低下するなどの効果は両方のケースとも前提として織り込むこととしました。

II. シナリオの組み合わせ方法

脱炭素の施策を推進するためには、部門ごとの施策を原則としながら、必要に応じて統合的、戦略的に実施する必要があります。ゼロカーボンシナリオの検討にあたっては、以下の考え方で推計を組み合わせることによってシナリオを検討しました。排出量や削減効果で比較的大きな割合を占める部門を検討対象とし、割合の小さな建設業・鉱業、農林水産業、鉄道は対象外としました。

	内容	シナリオ検討分野	検討対象
排出削減	省エネ：エネルギー消費量の削減 転換：利用エネルギーの転換	部門別にシナリオを検討	①産業部門（製造業）・民生業務部門（特定事業所、その他の中小事業所） ②運輸部門（旅客、貨物） ③民生家庭部門
再エネ・吸収	再エネ：脱炭素化エネルギーの域内供給 吸収：森林管理による吸収量の確保	横断的総合的にシナリオを検討	①太陽光 ②風力 ③中小水力 ④森林吸収

(4) ゼロカーボンシナリオの検討

I. 排出削減（省エネ、転換）

①産業部門（製造業）・民生業務部門

事業所の二酸化炭素排出削減は、省エネ法で定める特定事業所とそれ以外では施策のあり方が異なると考えられます。そこで特定事業所とそれ以外に分けてシナリオを検討しました。

①-1 特定事業所

特定事業所については、省エネ法で前年度比 1%の排出削減をすることとなっています。また、企業の中には独自に脱炭素の目標を設定している場合があります。これらを前提として以下の基本設定を置きました。

●ケース 1 基本対策

独自の環境方針や環境ビジョンなどでゼロカーボン目標値等を持っている事業者は達成に向けて着実に推進。目標値のない事業者は省エネ法に基づき前年度比 1%削減を着実に推進。

●ケース 2 強化対策

独自の環境方針や環境ビジョンなどでゼロカーボン目標値等を持っている事業者は達成に向けて着実に推進。目標値のない事業者は省エネ法に基づく前年度比 1%削減に追加の削減を要請実施。

①-2 その他の中小規模事業所

中小規模の事業所は省エネ法の対象ではなく、省エネの方法についての情報や人材も十分でないことが多く、省エネ対策があまり進んでないと考えられます。そこで情報やノウハウの共有やアドバイス等を行うための省エネ取組ネットワークを形成するシナリオを検討しました。前提条件は以下のとおりです。

・事業者の省エネ取組ネットワークを形成し、エネルギーデータ記録、省エネ普及啓発、省エネアドバイスなどを実施する。2023年に活動を開始しネットワーク参加事業者が平均的に増加し2030年に全事業者が参加する。（ネットワーク完成まで8年）

●ケース 1 基本対策

事業者の省エネ取組ネットワークを形成し、個々の事業者は1年目の削減率は5%とし、徐々に削減率が低下するが、5年目以降は継続して前年度比1%削減を行うものとする。

●ケース 2 強化対策

事業者の省エネ取組ネットワークを形成し、個々の事業者は1年目の削減率は5%とし、徐々に削減率が低下するが、継続的に取組を強化し4年目以降は前年度比2%の削減率を

維持する。

②運輸部門

運輸部門は交通手段の転換については想定が困難で、また全体に対して自動車の割合が大きいため、HV・EV・FCV等のエコカー（以下エコカー）の導入について検討を行いました。この時シナリオ検討の基本設定として以下の二つを置きました。

- ・二酸化炭素排出原単位が、これまでのトレンドと同様減少していくこととする
- ・エコカーの燃費はガソリン車の半分とし、導入割合に応じて燃費が向上する。

●ケース1 基本対策

これまでと同様の補助金体制等で現状のエコカー率が向上することで排出量が低減。

●ケース2 強化対策

エコカー率が2030年に+10%、2050年に+20%となるよう対策を強化。

③民生家庭部門

家庭の動向を想定することは困難ですが、前提として家屋、家電の性能は向上していくと考えられます。そこで以下の前提を置くこととしました。

- ・電力会社の二酸化炭素排出係数（以後、二酸化炭素排出係数と呼ぶ。）の低下、家屋の断熱性能の向上、新型家電の定期的買換え等により世帯当たりのCO₂排出量は低減していく。

またライフスタイルの変容など、個人の省エネ努力でもある程度の削減効果が見込まれる。そこで過去に行われたエコライフトライアル（アンケート形式）の事例を参考に、普及啓発で前年比2.2%程度の削減効果を見込むこととする。さらにバイオマス利用の普及を図る具体的手段として家庭での薪ストーブを導入することで二酸化炭素が削減されることとする。

●ケース1 基本対策

恵那市立小学校の1学年全員の世帯（約400世帯）、その他の世帯を含めて全世帯の5%（年換算1,000世帯弱）が3日間のトライアルアンケート活動に加わる普及啓発を2023年度より毎年実施。各世帯2.2%の削減を見込む。現状の恵那市内の林業状況で可能な薪供給量に見合う世帯数割合2%（400世帯程度）が2030年までに薪ストーブ等を導入。

●ケース2 強化対策

2023年度～2030年度の間にすべての世帯（年換算2,500世帯程度）が3日間のトライアルアンケート活動に加わる普及啓発を実施。各世帯2.2%の削減を見込む。現状の恵那市内の林業状況を改善し供給可能な薪に見合う世帯数割合10%（2,000世帯程度）が2030年までに薪ストーブ等を導入。

Ⅱ．再エネ導入・森林吸収

①太陽光

再エネの電力は市域内で消費されなければ恵那市の脱炭素とは算定されません。また二酸化炭素排出係数は電力会社の努力によって今後低下していくことが予想されます。そこで前提として以下の条件を設定しました。

- ・市域内で発電された再エネ電力はすべて市域内に供給する。
- ・二酸化炭素排出係数は 2018 年比で 2030 年 75%、2050 年 50%と想定。

太陽光パネルの設置は、持ち家の屋根には標準の 4kW のパネルを、それ以外の建物の屋根はより広いと想定し 2 セット 8kW のパネルを設置することとする。GIS で計測した建物数と統計から市内の全建物数を算出する。

●ケース 1 基本対策

2030 年: 25 %、2050 年: 50%の持ち家に 4kW の太陽光パネルを設置。2050 年: 50%の持ち家以外の建物に 8kW の太陽光パネルを設置。

●ケース 2 強化対策

2030 年: 45 %、2050 年: 90%の持ち家に 4kW の太陽光パネルを設置。2050 年: 90%の持ち家以外の建物に 8kW の太陽光パネルを設置。

②中小水力

太陽光と同様、前提として以下の条件を設定しました。

- ・市域内で発電された再エネ電力はすべて市域内に供給する。
- ・二酸化炭素排出係数は 2018 年比で 2030 年 75%、2050 年 50%と想定。

環境省の REPOS（再生可能エネルギー情報提供システム）では再エネのポテンシャルを推計しています。この中から可能性を勘案し設置容量の想定を行うことでシナリオを作成しました。

●ケース 1 基本対策

恵那市の中小水力発電の設備容量ポテンシャルに対し 2050 年 8.9%が稼働。

●ケース 2 強化対策

恵那市の中小水力発電の設備容量ポテンシャルに対し 2050 年 24.2%が稼働。

③風力

太陽光と同様、前提として以下の条件を設定しました。

- ・市域内で発電された再エネ電力はすべて市域内に供給する。
- ・二酸化炭素排出係数は2018年比で2030年75%、2050年50%と想定。

中小水力と同様に環境省のREPOSの情報から可能性を勘案し設置容量の想定を行うことでシナリオを作成しました。

●ケース1 基本対策

恵那市の風力発電の設備容量ポテンシャルに対し2050年30%が稼働。

●ケース2 強化対策

恵那市の風力発電の設備容量ポテンシャルに対し2050年42%が稼働。

④森林吸収

森林吸収は適切な森林の管理運営が行われている場合のみ吸収量として算定されます。そこで以下のような前提条件を置きました。

- ・森林の管理運営が適切に行われている。

現状の間伐面積により森林吸収量が見込める為、森林吸収部門についてはケース1のみとしています。

●ケース1 基本対策

主伐面積、間伐面積とも現状維持を図る。

(5) シナリオ検討のまとめと推計結果

シナリオの検討結果は次のとおりです。このシナリオをもとに、ケース1 基本対策、ケース2 強化対策それぞれについて推計を実施しました。

推計の結果、2050年のゼロカーボン達成に対して、ケース1では13,731t-CO₂の対策不足、ケース2では101,784t-CO₂の余剰対策となり、この間でゼロカーボンのシナリオを作成しました。

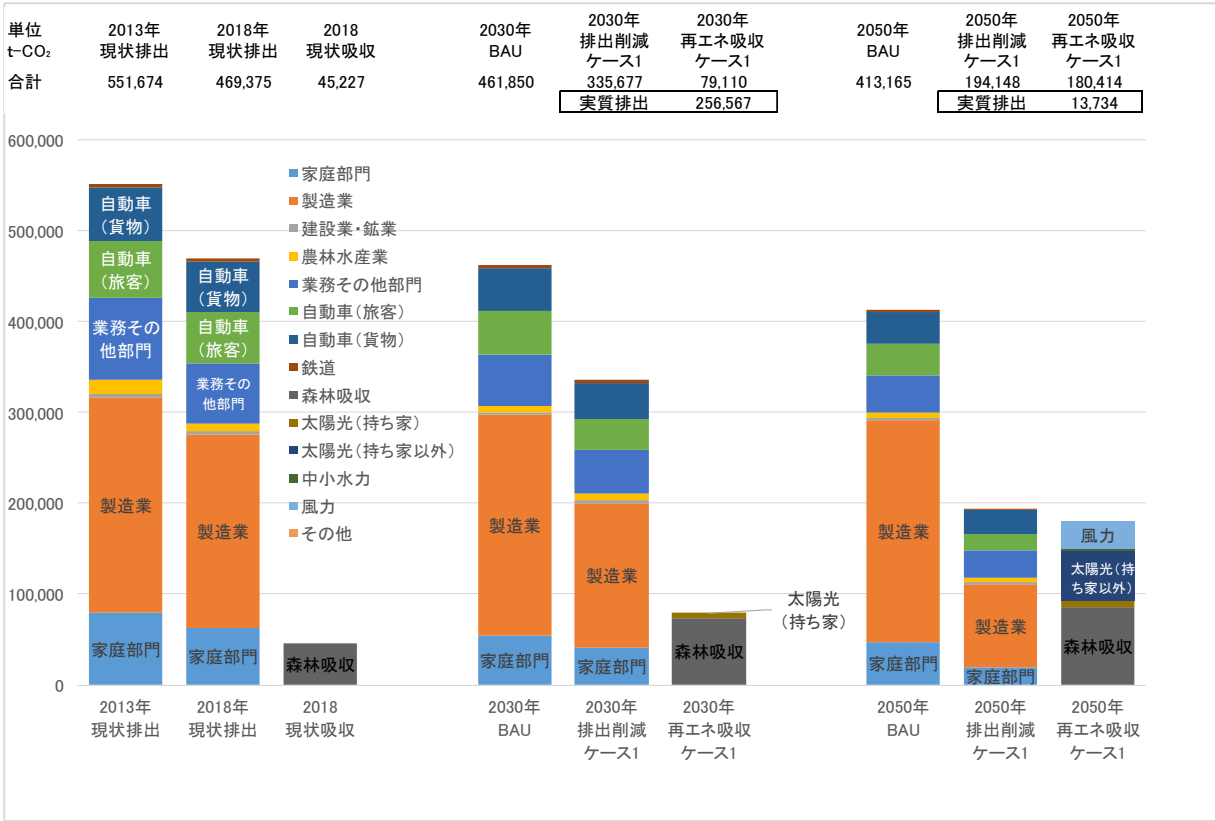
排出削減におけるシナリオ検討内容一覧

部門	前提条件	シナリオケース 1	シナリオケース 2
産業部門 (製造業)・民生業務部門	○特定事業所 省エネ法に準拠し省エネを実施。長期目標等を持つ企業はそれに従って省エネを実施。 ○特定事業所以外 事業者の省エネ取組ネットワークを形成し、エネルギーデータ記録、省エネ普及啓発、省エネアドバイスなどを実施する。2023 年に活動を開始しネットワーク参加事業者が平均的に増加し 2030 年に全事業者が参加するとする。	○特定事業所 環境方針や環境ビジョンなどでゼロカーボン目標値等を持っている事業者は達成に向けて着実に推進。目標値のない事業者は省エネ法に基づき前年度比 1%削減を着実に推進 ○特定事業所以外 事業者の省エネ取組ネットワークを形成し、個々の事業者は 1 年目の削減率が 5%とし、徐々に削減率が低下するが 5 年目以降は継続して前年度比 1%削減を行うものとする。	○特定事業所 環境方針や環境ビジョンなどでゼロカーボン目標値等を持っている事業者は達成に向けて着実に推進。目標値のない事業者は省エネ法の前年度比 1%削減に追加 1%の削減を要請、実施。 ○特定事業所以外 事業者の省エネ取組ネットワークを形成し、個々の事業者は 1 年目の削減率が 5%とし、徐々に削減率が低下するが、取組を強化し 4 年目以降は前年度比 2%の削減率を維持するものとする。
運輸部門	二酸化炭素排出原単位が、これまでのトレンドと同様減少していくこととする。 HV・EV・FCV 等のエコカー燃費はガソリン車の半分とし、導入割合に応じて燃費が向上する。	これまでと同様の補助金体制等で現状の HV・EV・FCV 等のエコカー率が向上することで排出量が低減されるものとする。	これまでと同様の補助金体制等で現状の HV・EV・FCV 等のエコカー率が向上することで排出量が低減することに加え、エコカー率が 2030 年に+10%、2050 年に+20%となるよう対策を強化（エコカーの燃費はガソリン車の半分とする）
家庭部門	二酸化炭素排出係数の低下、家屋の断熱性能の向上、新型家電の定期的買換え等により世帯当たりの CO ₂ 排出量は低減していく。	恵那市立小学校の 1 学年全員の世帯(約 400 世帯)、その他の世帯を含めて全世帯の 5% (年換算 1,000 世帯弱) が 3 日間のトライアルアンケート活動に加わる普及啓発を 2023 年度より毎年実施。各世帯 2.2%の削減を見込む。現状の恵那市内の林業状況で可能な薪供給量に見合う世帯数割合 2% (400 世帯程度) が 2030 年までに薪ストーブ等を導入。	2023 年度～2030 年度の間にすべての世帯(年換算 2,500 世帯程度) が 3 日間のトライアルアンケート活動に加わる普及啓発を実施。各世帯 2.2%の削減を見込む。現状の恵那市内の林業状況を改善し供給可能な薪に見合う世帯数割合 10% (2,000 世帯程度) が 2030 年までに薪ストーブ等を導入。

再エネ・吸収におけるシナリオ検討内容一覧

部門	前提条件	シナリオケース 1	シナリオケース 2
太陽光	市域内で発電された電力はすべて市域内に供給する。 削減置換の二酸化炭素排出係数は 2018 年比で 2030 年 75%、2050 年 50%と想定。	2050 年：50%の持ち家に 4kW の太陽光パネルを設置。 2050 年：50%の持ち家以外の建物に 8kW の太陽光パネルを設置。	2050 年：90%の持ち家に 4kW の太陽光パネルを設置。 2050 年：90%の持ち家以外の建物に 8kW の太陽光パネルを設置。
中小水力	市域内で発電された電力はすべて市域内に供給する。 二酸化炭素排出係数は 2018 年比で 2030 年 75%、2050 年 50%と想定。	恵那市の設備容量ポテンシャルに対し 2050 年 8.9%が稼働	恵那市の設備容量ポテンシャルに対し 2050 年 24.2%が稼働
風力	市域内で発電された電力はすべて市域内に供給する。 二酸化炭素排出係数は 2018 年比で 2030 年 75%、2050 年 50%と想定。	恵那市の設備容量ポテンシャルに対し 2050 年 30%が稼働	恵那市の設備容量ポテンシャルに対し 2050 年 42%が稼働
森林吸収	森林管理を適切に行うことにより吸収量を確保する。	主伐面積、間伐面積とも現状維持を図る。	

●ケース1 基本対策のみを行った場合のイメージ



t-CO ₂	2013年 現状排出	2018年 現状排出	2018 現状吸収
家庭部門	79,208	62,240	0
製造業	237,085	213,164	0
建設業・鉱業	4,191	3,481	0
農林水産業	15,144	8,885	0
業務その他部門	90,391	66,767	0
自動車(旅客)	62,232	55,800	0
自動車(貨物)	59,275	55,775	0
鉄道	4,148	3,263	0
森林吸収	0		45,227
太陽光(持ち家)	0		0
太陽光(持ち家以外)	0		0
中小水力	0		0
風力	0		0
その他	0		0
合計	551,674	469,375	45,227

2030年 BAU	2030年 排出削減 ケース1	2030年 再エネ吸収 ケース1
53,951	40,504	0
243,007	159,470	0
2,959	2,959	0
7,553	7,553	0
56,758	47,854	0
47,435	34,361	0
47,414	40,203	0
2,773	2,773	0
	0	73,523
	0	5,587
	0	
	0	
	0	
	0	
	0	0
461,850	335,677	79,110
実質排出(t-CO ₂)	256,567	

2050年 BAU	2050年 排出削減 ケース1	2050年 再エネ吸収 ケース1
46,515	19,272	0
245,138	91,236	0
2,181	2,181	0
5,566	5,566	0
41,825	30,182	0
34,956	17,977	0
34,940	25,690	0
2,044	2,044	0
	0	84,960
	0	7,450
	0	55,358
	0	2,329
	0	30,317
	0	0
413,165	194,148	180,414
実質排出(t-CO ₂)	13,734	

第1章

第2章

第3章

第4章

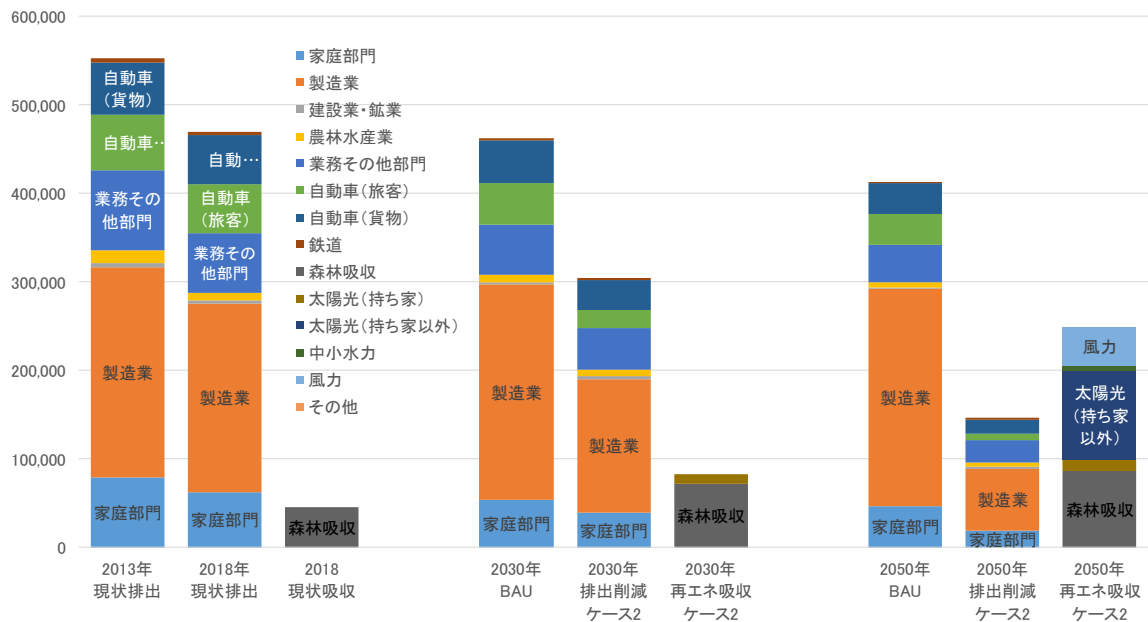
第5章

第6章

資料編

●ケース2 強化対策のみを行った場合のイメージ

単位 t-CO ₂	2013年 現状排出	2018年 現状排出	2018 現状吸収	2030年 BAU	2030年 排出削減 ケース2	2030年 再エネ吸収 ケース2	2050年 BAU	2050年 排出削減 ケース2	2050年 再エネ吸収 ケース2
合計	551,674	469,375	45,227	461,850	304,547	82,386	413,165	146,735	246,977
					実質排出	222,161		実質排出	-100,242



t-CO ₂	2013年 現状排出	2018年 現状排出	2018 現状吸収
家庭部門	79,208	62,240	0
製造業	237,085	213,164	0
建設業・鉱業	4,191	3,481	0
農林水産業	15,144	8,885	0
業務その他部門	90,391	66,767	0
自動車(旅客)	62,232	55,800	0
自動車(貨物)	59,275	55,775	0
鉄道	4,148	3,263	0
森林吸収	0	0	45,227
太陽光(持ち家)	0	0	0
太陽光(持ち家以外)	0	0	0
中小水力	0	0	0
風力	0	0	0
その他	0	0	0
合計	551,674	469,375	45,227

2030年 BAU	2030年 排出削減 ケース2	2030年 再エネ吸収 ケース2
53,951	39,251	0
243,007	150,700	0
2,959	2,959	0
7,553	7,553	0
56,758	47,005	0
47,435	20,734	0
47,414	33,572	0
2,773	2,773	0
0	0	72,329
0	0	10,057
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
461,850	304,547	82,386
実質排出(t-CO ₂)	222,161	

2050年 BAU	2050年 排出削減 ケース2	2050年 再エネ吸収 ケース2
46,515	18,871	0
245,138	69,908	0
2,181	2,181	0
5,566	5,566	0
41,825	24,298	0
34,956	7,227	0
34,940	16,640	0
2,044	2,044	0
0	0	84,960
0	0	13,410
0	0	99,645
0	0	6,335
0	0	42,627
0	0	0
413,165	146,735	246,977
実質排出(t-CO ₂)	-100,242	

(5) ゼロカーボンシナリオ

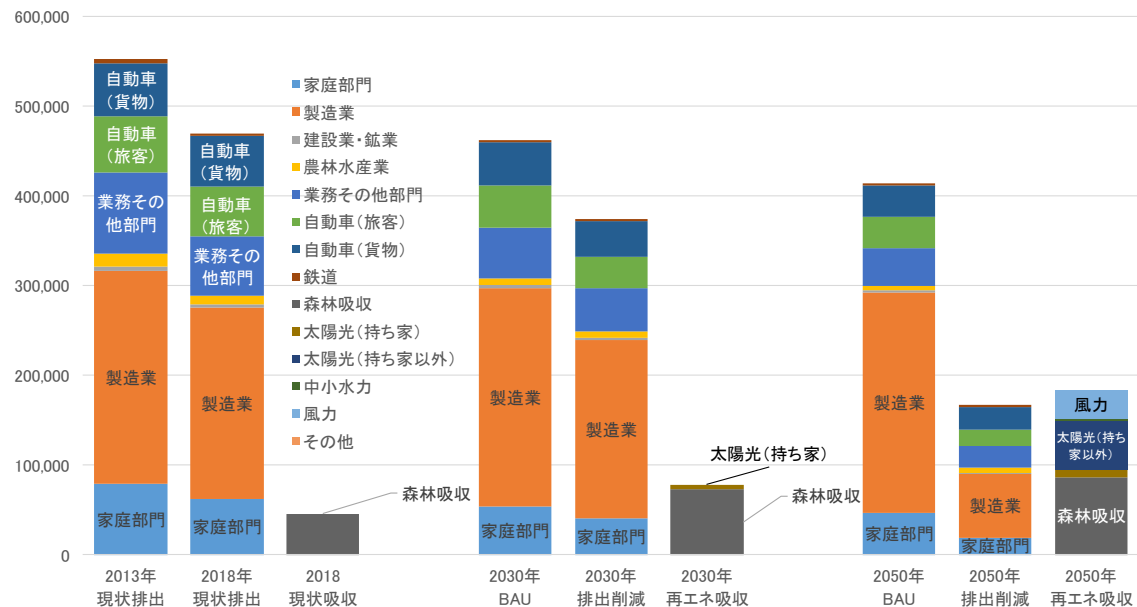
ケース1 基本対策・ケース2 強化対策の検討内容を踏まえ、2050年に「CO₂排出量－（再生可能エネルギー導入によるCO₂削減量＋森林吸収量）≒0」を達成するシナリオを部門別に組み合わせた結果、以下の過程により達成されると推計しました。

●2050年カーボンニュートラルを達成する目標設定シナリオ

部門	採用ケース	シナリオ内容
家庭部門	1	【前提】 二酸化炭素排出係数の低下、家屋の断熱性能の向上、新型家電の定期的買換え等により世帯当たりのCO₂排出量は低減していく。 【シナリオ】 恵那市立小学校の1学年全員の世帯（約400世帯）、その他の世帯を含めて全世帯の5%（年換算1,000世帯弱）が3日間のトライアルアンケート活動に加わる普及啓発を2023年度より毎年実施。各世帯2.2%の削減を見込む。現状の恵那市内の林業状況で可能な薪供給量に見合う世帯数割合2%（400世帯程度）が2030年までに薪ストーブ等を導入。
製造業	2	【シナリオ】 ○特定事業所 環境方針や環境ビジョンなどでゼロカーボン目標値等を持っている事業者は達成に向けて着実に推進。目標値のない事業者は省エネ法の前年度比1%削減に追加1%の削減を要請、実施。2030年には198,000t/CO₂排出を目指し、以降は取組を加速。 ○特定事業所以外 事業者の省エネ取組ネットワークを形成し、エネルギーデータ記録、省エネ普及啓発、省エネアドバイスなどを実施する。2023年に活動を開始しネットワーク参加事業者が平均的に増加し2030年に全事業者が参加するとする（ネットワーク完成まで8年）。個々の事業者は1年目の削減率が5%とし、徐々に削減率が低下するが、取り組みを強化し4年目以降は前年度比2%の削減率を維持する。
建設業・鉱業		—
農林水産業		—
業務その他部門	1	○特定事業所 環境方針や環境ビジョンなどでゼロカーボン目標値等を持っている事業者は達成に向けて着実に推進 目標値のない事業者は省エネ法に基づき前年度比1%削減を着実に推進 ○特定事業所以外 事業者の省エネ取組ネットワークを形成し、個々の事業者は1年目の削減率を5%とし、徐々に削減率が低下するが、5年目以降は継続して前年度比1%削減を行うものとする。
自動車（旅客）	1	【前提】 ・二酸化炭素排出原単位が、これまでのトレンドと同様減少していくこととする。 ・HV・EV・FCV等のエコカー燃費はガソリン車の半分とし、導入割合に応じて燃費が向上する。 【シナリオ】 これまでと同様の補助金体制等で現状のHV・EV・FCV等のエコカー率が向上することで排出量が低減されるものとする。
自動車（貨物）	1	【前提】 ・二酸化炭素排出原単位が、これまでのトレンドと同様減少していくこととする。 ・HV・EV・FCV等エコカー燃費はガソリン車の半分とし、導入割合に応じて燃費が向上する。 【シナリオ】 これまでと同様の補助金体制等で現状のHV・EV・FCV等のエコカー率が向上することで排出量が低減されるものとする。
鉄道		—
森林吸収	1	主伐面積、間伐面積とも現状維持を図る。
太陽光（持ち家）	1	2030年：25%、2050年：50%の持ち家に太陽光パネル敷設
太陽光（持ち家以外）	1	2050年：50%の持ち家以外の建物に太陽光パネル敷設
中小水力	1	恵那市の設備容量ポテンシャルに対し2050年8.9%が稼働
風力	1	恵那市の設備容量ポテンシャルに対し2050年30%が稼働

●ゼロカーボンシナリオの削減目標値

単位 t-CO ₂	2013年 現状排出	2018年 現状排出	2018 現状吸収	2030年 BAU	2030年 排出削減	2030年 再エネ吸収	2050年 BAU	2050年 排出削減	2050年 再エネ吸収
合計	551,674	469,375	45,227	461,850	374,207	77,916	413,165	172,820	180,414
					実質排出	296,291		実質排出	-7,594



t-CO ₂	2013年 現状排出	2018年 現状排出	2018 現状吸収
家庭部門	79,208	62,240	0
製造業	237,085	213,164	0
建設業・鉱業	4,191	3,481	0
農林水産業	15,144	8,885	0
業務その他部門	90,391	66,767	0
自動車(旅客)	62,232	55,800	0
自動車(貨物)	59,275	55,775	0
鉄道	4,148	3,263	0
森林吸収	0	0	45,227
太陽光(持ち家)	0	0	0
太陽光(持ち家以外)	0	0	0
中小水力	0	0	0
風力	0	0	0
その他	0	0	0
合計	551,674	469,375	45,227

2030年 BAU	2030年 排出削減	2030年 再エネ吸収
53,951	40,504	0
243,007	198,000	0
2,959	2,959	0
7,553	7,553	0
56,758	47,854	0
47,435	34,361	0
47,414	40,203	0
2,773	2,773	0
0	0	72,329
0	0	5,587
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
461,850	374,207	77,916
実質排出(t-CO ₂)	296,291	

2050年 BAU	2050年 排出削減	2050年 再エネ吸収	採用 ケース
46,515	19,272	0	1
245,138	69,908	0	2
2,181	2,181	0	-
5,566	5,566	0	-
41,825	30,182	0	1
34,956	17,977	0	1
34,940	25,690	0	1
2,044	2,044	0	-
0	0	84,960	1
0	0	7,450	1
0	0	55,358	1
0	0	2,329	1
0	0	30,317	1
0	0	0	
413,165	172,820	180,414	
実質排出(t-CO ₂)	-7,594		

3-3 温室効果ガスの削減目標

削減目標と目標達成に向けたロードマップ

（１）削減目標期間の設定

本計画の削減目標設定は国温暖化対策計画が示す削減目標と期間及び対比年度の整合をとり、2013年CO₂排出量に対し2030年（令和12年）を短期目標とし、同じく2050年（令和32年）を長期目標とします。

（２）国の地球温暖化対策計画の温室効果ガス削減目標

2021年10月22日、国において地球温暖化対策計画が閣議決定されました。改訂された地球温暖化対策計画は、新たな削減目標も踏まえて策定されたもので、二酸化炭素以外も含む温室効果ガスの全てを網羅し、新たな2030年度目標の裏付けとなる対策・施策を記載して新目標実現への道筋を描いています。

この計画で2030年度において、温室効果ガス46%削減（2013年度比）を目指すこと、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明しています。

【国の削減目標】

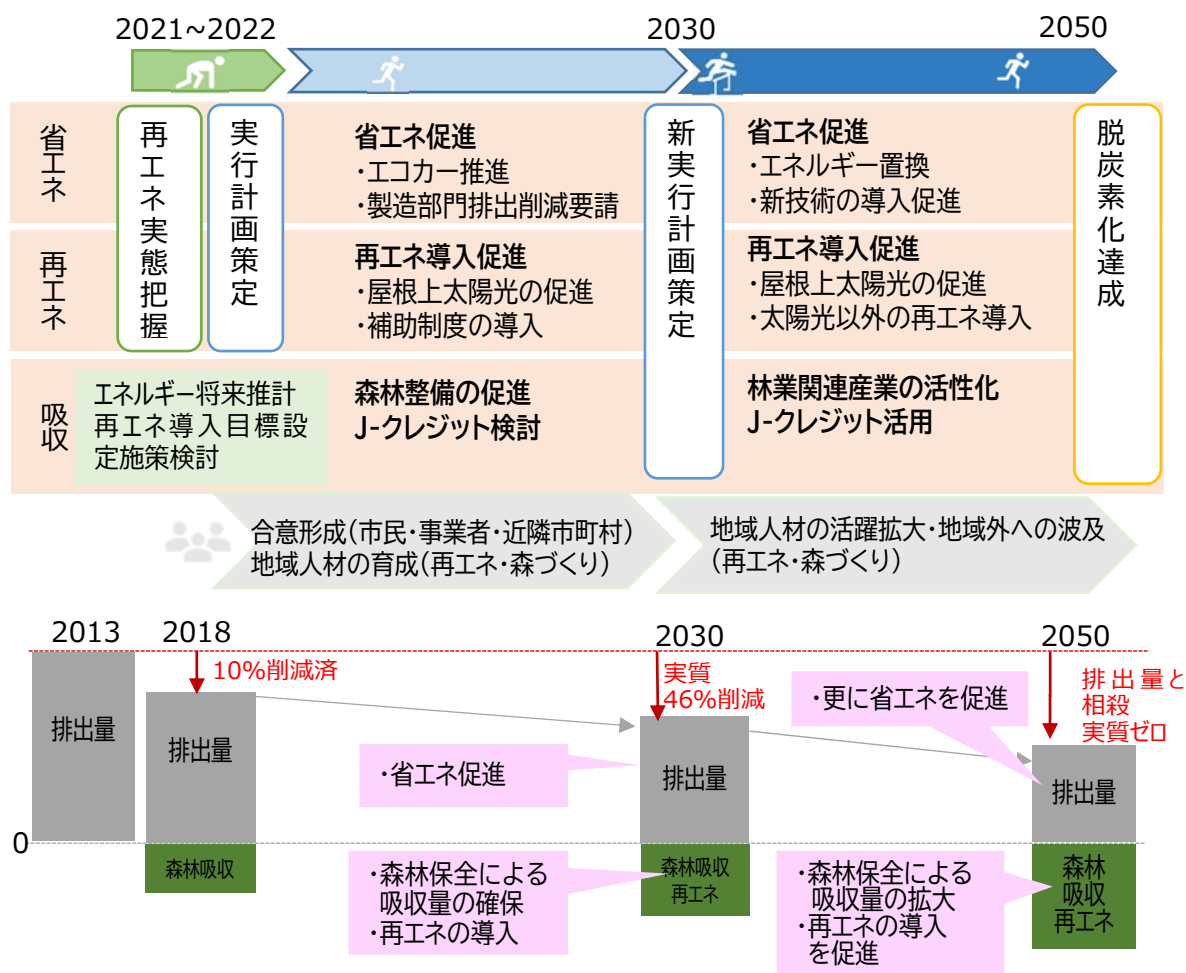
- ・ 2030年度に2013年度比46%削減
- ・ 2050年カーボンニュートラルを目指す

(3) 恵那市の温室効果ガス削減目標

前項のゼロカーボンシナリオにより、2013 年度 CO₂排出量 551,673t に対し、2030 年に再エネ導入、森林吸収を差引いた 296,292t まで排出量を 46%削減にむけ、取り組みます。

- ・ 2030 年度に 2013 年度比 46%削減
- ・ 2050 年カーボンニュートラルを目指す

(4) 削減目標達成に向けたロードマップ



3-4 促進区域の設定

地球温暖化対策の推進に関する法律第21条第5項では、市町村は地域脱炭素化促進事業の対象となる区域を定める努力をするものとされています。本計画のゼロカーボンを達成するシナリオ上では、住宅及び住宅以外の屋根上太陽光発電を主なCO₂排出削減項目として推計しています。このシナリオ通り、本市の地域脱炭素化促進事業について、下記にまとめます。

1	地域脱炭素化促進事業の目標	2050年に本市の温室効果ガス排出量を 実質0とする事を目標とする
2	地域脱炭素化促進事業の対象区域	住宅及び住宅以外の建物の屋根上
3	促進区域において整備する地域脱炭素化促進施設の種類及び規模	市内全域に於いての屋根上太陽光発電

第4章 将来推計を踏まえた 地域の将来ビジョン・施策の展開

4-1 将来推計を踏まえた地域の将来ビジョン

4-2 施策体系

4-3 施策の展開

4-4 目標指標

4-5 家庭・事業者での地球温暖化対策の取り組み

4-1 将来推計を踏まえた地域の将来ビジョン

前章のシナリオにより、徹底した省エネ対策の導入、再エネの最大限の導入により、2050年に脱炭素社会の実現を目指します。また本市の豊かな森林資源を活用した二酸化炭素吸収源対策により、2030年には二酸化炭素実質排出量は基準年度比46%削減を目指し、2050年には二酸化炭素排出実質ゼロを目指します。省エネ・再エネ導入による利益を森林整備や農業振興などにあてることで、林業・農業をはじめとした地域経済の活性化や雇用創出につなげることを目指し「2050年ゼロカーボンシティえな」を将来ビジョンとして位置づけます。

将来ビジョン

「2050年ゼロカーボンシティえな」

～青と緑と太陽と土を生かし持続可能なまちを創る～

4-2 施策体系

基本目標・基本方針

基本目標 1 恵み豊かな郷土の自然を守り共生する

基本方針(1) 森林環境の維持・活用

自然共生

基本目標 2 環境負荷の少ない循環型社会を構築する

基本方針(1) ごみの減量と再資源化の推進
基本方針(2) 適正なごみ処理・処分体制の構築

資源循環

基本目標 3 地球温暖化を防止する脱炭素社会を実現する

基本方針(1) 省エネルギー行動の推進
基本方針(2) 建物・設備等の省エネルギー化、再生可能エネルギー導入促進
基本方針(3) 脱炭素なまちづくりの推進

脱炭素

基本目標 4【環境基本計画基本目標 5】 持続可能なまちを創る仕組みづくり・人づくりを進める

基本方針(1) 環境教育・環境学習の推進
基本方針(2) 地域による環境保全活動の推進

総合的な
施策推進

※第2次恵那市環境基本計画【後期】の基本目標・基本方針より脱炭素社会に関する部分を共通目標として設定しています。

4-3 施策の展開

基本目標 1 恵み豊かな郷土の自然を守り共生する

※右のアイコンは、SDGs の 17 の目標のうち、各基本方針に関連のあるものを示しています。



基本方針(1) 森林環境の維持・活用

森林は、水源かん養や土砂災害防止、気候緩和や生物多様性の保全といった環境保全機能のほかにも、行楽・レクリエーション、地域の歴史・文化等の多面的機能を有しています。また、森林は地球温暖化の主な原因とされる二酸化炭素の吸収源となるため、民有林を含む森林を適切に管理し、育成することが求められます。

本市は、市域の 76.6%が森林で占められており、古くから森林とともに暮らしをしてきました。森林の多面的機能を保全するため、森林の適切な維持管理の実施や地域産材の利用促進、森林環境の維持・活用を担う人づくり・組織づくりなど、恵み豊かな森林環境の維持・活用を推進します。

①森林の適正な維持管理の推進

豊かな森林環境を維持・保全するため、林道の整備などの基盤整備とともに、間伐等の適正な維持管理と再生林による森林育成に努めます。

②森林の多面的機能の向上

人工林の間伐や、市民や企業の参画、連携・協力による里山整備等を推進するとともに、学校での総合的な学習や企業研修、保健・レクリエーション機能としての森林浴等の場・機会としての活用を推進します。

③地域産材の利用促進

地場産業の活性化と健全な森林づくりを推進するため、学校等の教育施設をはじめ、公共施設の増改築等に合わせて岐阜県産材や恵那市産材を積極的に活用するとともに、内装の木質化、木造の机や椅子などの導入を促進します。

また、一般住宅における地域産材の利用や、木質バイオマスの利活用を促進します。

木材を活用した地域内でのエネルギー循環を実現する為、間伐や主伐で発生する林地残材を効率的かつ安定的に搬出することで、木質バイオマス発電等での燃料としての利用や、バイオマス燃料としての利用を推進します。

さらに、これらを活かした薪ストーブ等の導入の補助制度を、近隣トラブルの防止を考慮しながら慎重に検討していきます。

④森林環境の維持・活用を担う人づくり・組織づくり

森林環境教育や林業体験等を通して、森林環境の維持・活用を担う人づくりや、森林づくり活動に対する支援を行います。また、林業の担い手の育成を促進します。

基本目標 2 環境負荷の少ない循環型社会を構築する



基本方針(1) ごみの減量と再資源化の推進

環境負荷の少ない循環型社会の構築に向けて、3R（リデュース・リユース・リサイクル）の推進を図ります。

また、温室効果ガスの削減に向けた、資源の循環や再生可能エネルギーへの活用などの持続可能な社会の実現に向けた方策を検討します。

①ごみの発生・排出の抑制（リデュース）

家庭から出る生ごみの堆肥化の推進など、市民が日常生活で取り入れやすいごみの発生・排出の抑制につながる取り組みを推進します。

また、飲食店での食べきり運動や持ち帰りの普及、フードバンク・フードドライブの取組を推進し、食品ロス対策による生ごみの発生・排出抑制を推進します。

②ごみの再利用・再生利用の推進（リユース・リサイクル）

集団資源回収や 3R 推進施設である「ふれあいエコプラザ」等における古紙・紙類、衣類、金属類、ビン類、プラスチック類などの資源ごみの分別排出を徹底し、ごみの減量化と再資源化を図ります。

各家庭からの食用廃油の回収を進め、バイオディーゼル燃料（B D F : Bio Diesel Fuel）としての再利用に取り組みます。

各地域におけるリサイクルの拠点として地域資源回収拠点の整備を進め、市内全地域への設置を目指し運営者となる地域の団体と調整を進めます。今後は、回収品目の充実など、バージョンアップを図っていきます。

③グリーン購入・エシカル消費（倫理的消費）・環境配慮契約の普及、定着

家庭や事業所において、物品の購入やエネルギーの調達にあたっては、品質やデザイン、価格だけでなく、環境への負荷や、製造過程での温室効果ガスの発生が少ないモノを優先的に購入するグリーン購入や、購入するモノの生産背景等を考慮するエシカル消費・環境配慮契約を推進します。

④普及・啓発、情報提供

3R（リデュース・リユース・リサイクル）の推進に向けて、「ふれあいエコプラザ」におけるごみ減量化講座やリサイクル講座の継続的な開催、市 HP や「広報えな」を利用したごみの排出抑制につながる取組みや排出状況に関する情報の提供・発信に努めます。

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

資料編

基本方針(2) 適正なごみ処理・処分体制の構築



3R（リデュース・リユース・リサイクル）の推進拠点である「ふれあいエコプラザ」や、スマートフォンアプリ「え〜なび」において、適正なごみ処理方法の周知・徹底を図るとともに、不法投棄が常態化してしまっている地域を中心として、監視カメラの設置や不法投棄監視員によるパトロール等によって、不法投棄対策の推進・強化を図ります。

①適正なごみ処理方法の徹底

各自治会のステーションや「ふれあいエコプラザ」へのごみの排出にあたり、分別の徹底やルール・マナーの遵守など、適正なごみ処理方法の周知・徹底を図ります。

「容器包装リサイクル法」や「家電リサイクル法」に基づく適正なごみ処理方法の周知・徹底を図ります。

ゴミステーション利用に関する様々なトラブルに関して、解決策を検討します。

スマートフォンアプリ「え〜なび」において、適正なごみ処理方法の啓発を行います。

②ごみ処理施設の適正管理

ごみ処理施設である「エコセンター恵那」が適切に運営され、公害等の発生が無いように監視を行います。また施設の老朽化に伴う、新たな施設建設に向け、中津川市との広域連携での施設運営を目指し、温室効果ガスの削減、資源の循環等の環境に配慮した施設を検討します。

③不法投棄対策の推進

不法投棄防止啓発用の看板や監視カメラの設置や、不法投棄監視員によるパトロールの実施により、不法投棄の防止と監視体制の強化に取り組みます。

また、プラスチックごみの不法投棄が海洋汚染の原因となっていることなど、環境保護意識の啓発を推進します。

基本目標 3 地球温暖化を防止する脱炭素社会を実現する



基本方針(1) 省エネルギー行動の推進

地球温暖化の最も大きな原因とされる二酸化炭素の排出を抑えるため、省エネの推進を行います。エネルギーの効率的な使用について、日々の暮らしや仕事の中で、省エネを意識した行動を自然に行えるよう、市民の意識付けとともに、在宅勤務やウェブ会議の積極的な利用による新たなライフスタイル・ワークスタイルの変化を目指します。

①家庭における省エネルギー行動の促進

身近に実践することのできる地球温暖化防止につながる取組みを宣言する「ぎふエコ宣言」の普及拡大をはじめ、家庭における身近に取り組むことのできる省エネルギー行動の促進を図ります。

また、恵那市内の家庭を対象とした省エネトライアルアンケートにより、家庭部門の省エネ化の推進を検討します。

②事業所における省エネルギー行動・対策の促進

クールビズやウォームビズの導入、出社時や外出時の交通手段の見直しや在宅勤務、環境マネジメントシステムの導入、リモート（ウェブ・オンライン）会議の活用など、事業所における省エネルギー行動・対策の促進を図ります。またエネルギーの使用の合理化等に関する法律に規定される年1%の削減目標の周知・啓発を行い、二酸化炭素排出量の割合が高い特定事業所排出者については更なる削減についての調整を進めます。

③事業者の省エネ取組ネットワークの形成

事業者の省エネ取組ネットワークを形成し、エネルギーデータ記録、省エネ普及啓発、省エネアドバイス等の実施を検討します。またこのネットワークへの加入促進啓発を行います。

④行政による率先行動・対策の推進

照明の間引き点灯やこまめな消灯、空調機器の適切な温度設定や運転時間の短縮など、事務事業に支障のない範囲で省エネルギー行動・対策に率先的に取り組み、市民や事業者の脱炭素に向けた取り組みの機運を醸成します。また、恵那市地球温暖化対策実行計画【事務事業編】を新たに策定し、恵那市の公共施設における2050年ゼロカーボンを目指します。

基本方針(2) 建物・設備等の脱炭素化



建物や整備等においては、従来の省エネの推進に加え、電力の再生可能エネルギーへの置き換えや、再生可能エネルギーを作り出す「創エネ」の取り組みも始まっています。これらを組み合わせることにより ZEH や ZEB といった、ゼロカーボンの家屋や事業所が実現できるようになります。これらの新たな取り組みが進むよう、行政による情報提供や補助金等を活用した支援を行います。

①家庭における「ZEH」の導入促進

「ZEH（ゼッチ）」（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウスの略称。省エネと創エネを組み合わせ、家で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物のこと。）を旨とした取り組みへの補助（住宅用太陽光発電システム、定置用蓄電池システム、次世代自動車充電システム、太陽熱温水システム、家庭用燃料電池システム等）や支援制度の情報提供などにより導入促進を図ります。

②事業所における「ZEB」の導入促進

事業者に対する無料省エネルギー診断や、建物・設備の省エネルギー化に対する支援制度に関する情報を提供することなどにより、事業所における省エネルギー機器・設備の導入促進を図ります。また「ZEB（ゼブ）」（ネット・ゼロ・エネルギー・ビルの略称。省エネと創エネを組み合わせ、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを旨とした建物のこと。）を旨とした取り組みへの補助や支援制度の情報提供などにより導入促進を図ります。

③「HEMS」等エネルギーマネジメントシステムの導入促進

「HEMS（ヘムス）」とは Home Energy Management System の略で家庭内のエネルギー管理システムです。HEMS は、家庭での電気の使用状況を「見える化」することで、電気を効率的に使えるようになるだけでなく、太陽光発電システムを設置している場合、発電や販売状況も分かるようになります。管理対象により家庭向けの HEMS（ヘムス）、商用ビル向けの BEMS（ベムス）、工場向けの FEMS（フェムス）、と呼ばれており、各主体への導入促進を啓発していきます。

④行政における率先した導入

公共施設においても、LED 化による省エネの推進や、施設の屋上を活用した太陽光発電パネルの設置といった再生可能エネルギーの「創エネ」に率先的に取り組み、市民や事業者の脱炭素に向けた取り組みの機運を醸成します。

基本方針(3) 脱炭素なまちづくりの推進



脱炭素なまちづくりのため、二酸化炭素の吸収源の確保、再生可能エネルギーの導入、交通手段の見直しなどの様々な取り組みが必要です。

間伐の実施や地域産材の利用促進等により、二酸化炭素の吸収源対策としての森林の適切な維持管理と資源としての活用を進めます。

太陽光発電設備の整備に加え木質バイオマスや中小水力発電等の地域性を活かした多様な再生可能エネルギーの導入・活用に取り組みます。

また、自動車への依存度が高い地域であるため、電気自動車等のエコカーの普及促進や公共交通機関の充実を図ることで、運輸交通部門においても脱炭素の取り組みを推進します。

①二酸化炭素の吸収源対策の推進

間伐や再造林など森林環境の適切な維持管理による効果的な二酸化炭素の吸収源対策を推進します。

また、地域産材の利用促進や地産地消を推進し、森林資源の循環利用による温室効果ガス排出量の削減に努めます。

間伐などの森林の適切な管理を行う森林由来のクレジット（排出枠）を活用する、カーボン・オフセットの仕組みの普及を検討します。

②地域エネルギーの導入・活用の推進

地域電力である株式会社恵那電力の取り組みを推進し、再生可能エネルギーの普及・利用に努めます。今後の課題として卒 FIT 制度の電力買い取りを共同で検討していき、2050年カーボンニュートラルに向けた屋根上太陽光発電設置の推進を図ります。

導入ポテンシャルが高いと判断された風力・中小水力発電については、二酸化炭素の吸収源としての役割や水源かん養機能を持つ森林への影響を十分考慮して導入促進を図り、その他の再生可能エネルギー（バイオマス・太陽熱・地中熱等）も推進します。

③エコカーの普及促進

市民や事業者への電気自動車等のエコカーの普及・導入拡大を図ります。

また、普及・導入拡大にあたり、公共施設や商業施設における電気自動車の充電インフラの整備などのエコカーを利用しやすい環境づくりを推進します。

④環境に配慮した公共交通機関の充実

明知鉄道、自主運行バス（デマンド交通含む）及び地域住民主体の有償運送といった交通ネットワークの連携によって、地域住民へ利便性の高い交通手段を提供し、日常生活における自家用車への依存を緩和することで脱炭素に取り組みます。

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

資料編

基本目標4 持続可能なまちを創る仕組みづくり・人づくりを進める



基本方針(1) 環境教育・環境学習の推進

「持続可能な開発のための教育：SDGs 実現に向けて（ESD for 2030）」が、2019 年 11 月の第 40 回ユネスコ総会で採択され、同年 12 月の第 74 回国連総会で承認されました。ESD とは、Education for Sustainable Development の略であり、環境、貧困、人権、平和等の課題を自らの問題として捉え、身近なところから取組むことにより、それらの課題解決につながる新たな価値観や行動を生み出すこと、そしてそれによって持続可能な社会を創造していくことを目指す学習や活動です。ESD for 2030 は、2030 年（令和 12 年）に向けて ESD の強化と SDGs の 17 の全ての目標実現を目指すものです。

これを踏まえ、持続可能なまちを創る担い手育成に向けて、学校や子ども園における環境教育、地域による環境学習の促進を図るとともに、市民・地域・事業者による教えることのできる人材の育成を図ります。

①学校や子ども園における環境教育の推進

小中学校や子ども園において、総合的な学習や各教科の学習にとどまらず学校教育全体及び園活動を通して、環境教育の取り組みを促進します。

地域との連携を密にして、稲作や野菜栽培、芋ほり体験、林業体験などの体験活動に加え、収穫した農産物を消費したり出荷したりして、持続可能な生産・消費形態の学習に取り組めます。

②地域における環境学習の推進

各地域のコミュニティセンターなどを拠点として、環境をテーマにした市民講座の実施や、市民活動団体が実施する環境学習の実施や環境イベントの開催等に対して出前講座のメニューを用意する等の支援を行い、市民が地球温暖化に対する理解を深められる講座を新設します。

③教えることのできる人材の育成と活用

学校や地域、企業における環境教育・環境学習を支援するため、講師やスタッフとして活躍できるボランティア人材に関する情報の充実を図るとともに、市民講座における環境に関するメニューの充実や、市 HP や「広報えな」などを通じての情報提供を行います。



基本方針(2) 地域による環境保全活動の推進

住民の生活に身近な事柄である環境に関しては、住民の意向を踏まえた、地域の主体的な取り組みが効果的です。地域による環境保全活動を推進し、市民活動団体への支援を継続して行います。

①市民活動団体への支援

市民活動団体や地域自治区、自治会等が行う地域の環境保全活動に対して、活動の紹介や必要な備品の貸出し等の支援を行います。

②連携・協力による地域活動の推進

公園の再整備や道路づくりについて、市民の意見や要望を把握・反映し、愛着をもって利用、維持管理を行ってもらうために、市民との連携・協力による施設のあり方や取組みの検討を行います。

③市民活動の普及啓発、担い手の育成

市 HP や「広報えな」などの広報媒体を通じて、市民活動団体の取組みを紹介し、取組みの輪を広げるとともに、団体の活動の充実や、新たな担い手の育成などの支援を行います。

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

資料編

4-4 目標指標

目標指標は、地球温暖化対策実行計画の進捗状況を点検・評価するための所謂「ものさし」です。本計画では恵那市の 2050 年ゼロカーボンを目指したシナリオの取組内容、第 2 次恵那市環境基本計画指標関連部分を目標指標とします。

基本目標	部門	目標指標	現状値	BAU値 2030年 (A)	目標値 2030年 (B)	削減数値 2030年 (A)-(B)	数値の進行管理方法
基本目標3 地球温暖化を 防止する脱炭 素社会を実現 する	家庭部門	家庭部門CO ₂ 排出量	62,240 t-CO ₂ 2018年	53,951 t-CO ₂	40,504 t-CO₂	13,447 t-CO₂	実行計画にて再推計
		「脱炭素社会」の実現に向け、CO ₂ などの排出を減らす取り組みについて、何らかの取組をした市民の割合	-	-	70.0%	-	市民意識調査 質問項目新設
		省エネアンケート実施世帯数	-	-	年1,000世 帯	-	市内の家庭1000世帯を 対象とした3日間アン ケート
		薪ストーブ導入世帯数	-	-	累計400世 帯	-	追加施策策定により補 助制度を導入・数値管 理
	製造業	製造業部門CO ₂ 排出量	213,164 t-CO ₂ 2018年	243,007 t-CO ₂	198,000 t-CO₂	45,007 t-CO₂	実行計画にて再推計
		省エネ取組ネットワーク事業参加率	-	-	市内企業 100%	-	
		特定事業者省エネ前年度比1%超の取組をした特定事業者数	-	-	16社	-	環境省 温室効果ガス排出量公 表制度
	業務その他 部門	業務その他部門CO ₂ 排出量	66,767 t-CO ₂ 2018年	56,758 t-CO ₂	47,854 t-CO₂	8,904 t-CO₂	実行計画にて再推計
		省エネ取組ネットワーク事業参加率 (再掲)	-	-	市内企業 100%	-	
	自動車 (旅客)部門	自動車(旅客)部門CO ₂ 排出量	55,800 t-CO ₂ 2018年	47,435 t-CO ₂	34,361 t-CO₂	13,074 t-CO₂	実行計画にて再推計
		恵那市住宅用新エネルギーシステム設置事業補助金 自動車充給電システム(V2H)補助件数(累積)	-	-	10件	-	自動車充給電システム (V2H) 補助件数
		GEV(クリーンエネルギー自動車)補助実績数(累積: 政府グリーン成長戦略より推計)	161台 2018年	-	6,500台	-	次世代自動車振興セン ター統計
	自動車 (貨物)部門	自動車(貨物)部門CO ₂ 排出量	55,775 t-CO ₂ 2018年	47,414 t-CO ₂	40,203 t-CO₂	7,211 t-CO₂	実行計画にて再推計
基本目標1 恵み豊かな郷 土の自然を守り 共生する	森林吸収	市内間伐面積(累積)	593ha 2019年	-	9,393ha (年間 800ha)	-	恵那市総合計画数値 より推計
基本目標3 地球温暖化を 防止する脱炭 素社会を実現 する	再エネ導入	恵那市住宅用新エネルギーシステム設置事業補助金 太陽光システム設置件数(累積: 市内持ち家25%)	-	-	3,200件	-	太陽光発電システム 累積補助件数等

家庭の二酸化炭素削減目標！

2030年の二酸化炭素削減目標を各家庭で実現するには、1戸あたり年間783 kg-CO₂（家庭部門2030年削減数値13,447t-CO₂÷2030年の戸数）を削減する必要があります。783 kgのCO₂、といっても実感が湧きませんので、家庭で出来る排出削減項目をまとめました。これはほんの一例ですが、皆さんの家庭の省エネ取組を始めてみませんか？事業所でも同じ取組が可能です。

場所	内容	CO ₂ 削減量
照明	LED照明への取替を家の中の照明5箇所	219.5 kg-CO ₂
冷暖房	夏の冷房室温を28℃に設定	14.8 kg-CO ₂
	冬の暖房室温を20℃に設定	25.9 kg-CO ₂
キッチン	冷蔵庫に物を詰め込みすぎない。	21.4 kg-CO ₂
	冷蔵庫の設定温度を適切に	30.1 kg-CO ₂
	冷蔵庫を壁から適切な間隔で設置。	22.0 kg-CO ₂
	食器を洗うときのガス給湯器は低温に設定。	19.7 kg-CO ₂
	電気ポッドを長時間使用しないときはプラグを抜く。	52.4 kg-CO ₂
入浴	入浴は間隔をあけずに。	85.7 kg-CO ₂
トイレ	トイレを使わないときはフタを閉める。（暖房便座）	17.0 kg-CO ₂
	暖房便座の温度は低めに。	12.9 kg-CO ₂
自動車	ふんわりアクセル	194.0 kg-CO ₂
	加減速の少ない運転	68.0 kg-CO ₂
合計		783.4 kg-CO ₂

出典：資源エネルギー庁「省エネポータルサイト 家庭向け省エネ」を基に算出

4-5 家庭・事業者での地球温暖化対策の取り組み

(1) 家庭でできる地球温暖化対策の取り組み

日常で取り組める「地球温暖化対策」を紹介します。

家庭にある家電、機器も毎日エネルギーを消費しています。小さな取り組みでも、毎日、みんなが意識をして取り組めば、大きな効果となります。省エネは家計の助けにもなりますから、電気代の節約の視点から始めてみるのも良いでしょう。参考に1年間で節約できる電気代と削減できるCO₂量を表示しています。

出典：資源エネルギー庁「省エネポータルサイト 家庭向け省エネ」

①照明

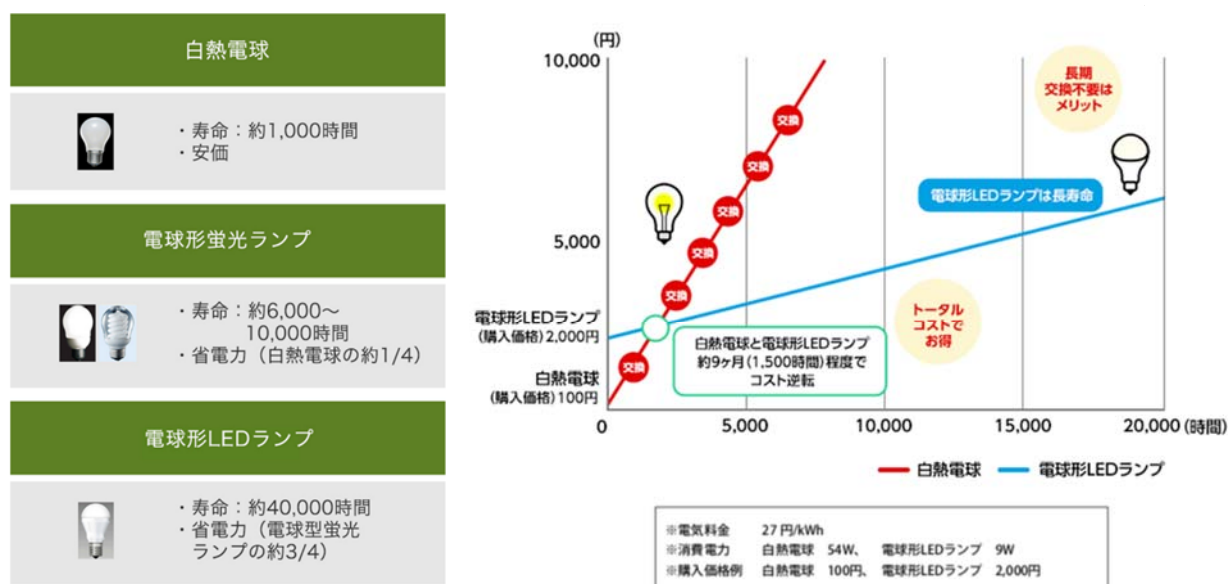
家庭で使用される照明は主に白熱電球、蛍光灯、LEDランプです。交換時は省エネ性能も考えて取り替えましょう。

- 電球形蛍光灯に取り替える。

年間で電気	84.00 kWhの省エネ	／ 約	2,270 円節約	／ CO ₂ 削減量	41.0 kg
54Wの白熱電球から12Wの電球形蛍光灯に交換（年間2,000時間使用）					

- 電球形LEDランプに取り替える。

年間で電気	90.00 kWhの省エネ	／ 約	2,430 円節約	／ CO ₂ 削減量	43.9 kg
54Wの白熱電球から9Wの電球形LEDランプに交換（年間2,000時間使用）					



- 点灯時間を短く。（蛍光灯）

年間で電気	4.38 kWhの省エネ	／ 約	120 円節約	／ CO ₂ 削減量	2.1 kg
12Wの蛍光灯1灯の点灯時間を1日1時間短縮した場合					

- 点灯時間を短く。（白熱電球）

年間で電気	19.71 kWhの省エネ	／ 約	530 円節約	／ CO ₂ 削減量	9.6 kg
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					

②冷房・暖房

冷暖房は体温調節に必要ですが、うまく使用することで省エネとなります。効果的に使用し、不要なときは消しましょう。

- ・夏の冷房時の室温は28℃を目安に。

年間で電気	30.24 kWhの省エネ	／ 約	820 円節約	／ CO ₂ 削減量	14.8 kg
外気温度31℃の時、エアコン（2.2kW）の冷房設定温度を27℃から28℃にした場合（使用時間：9時間／日）					

- ・冬の暖房時の室温は20℃を目安に。

年間で電気	53.08 kWhの省エネ	／ 約	1,430 円節約	／ CO ₂ 削減量	25.9 kg
外気温度6℃の時、エアコン（2.2kW）の暖房設定温度を21℃から20℃にした場合（使用時間：9時間／日）					

- ・冷房は必要なときだけつける。

年間で電気	18.78 kWhの省エネ	／ 約	510 円節約	／ CO ₂ 削減量	9.2 kg
冷房を1日1時間短縮した場合（設定温度：28℃）					

- ・暖房は必要なときだけつける。

年間で電気	40.73 kWhの省エネ	／ 約	1,100 円節約	／ CO ₂ 削減量	19.9 kg
暖房を1日1時間短縮した場合（設定温度：20℃）					

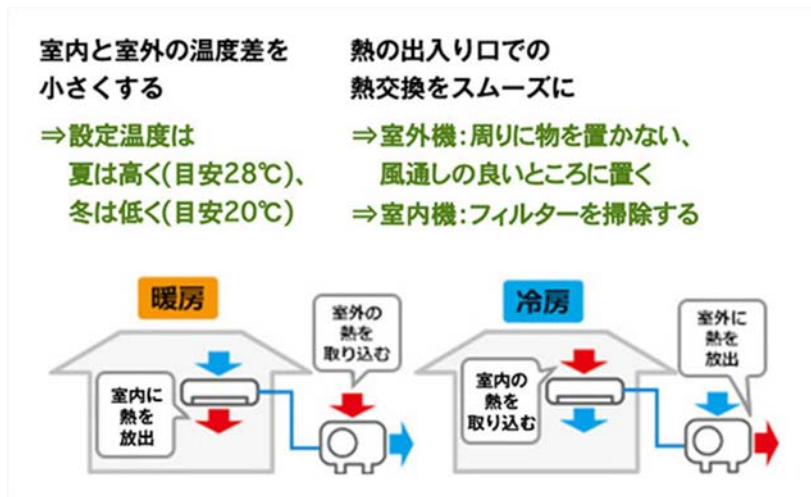


- ・フィルターを月に1回か2回清掃。

年間で電気	31.95 kWhの省エネ	／ 約	860 円節約	／ CO ₂ 削減量	15.6 kg
フィルターが目詰りしているエアコン（2.2kW）とフィルターを清掃した場合の比較					

- ・室温は20℃を目安に。（石油ファンヒーターの場合）

年間で灯油	10.22 Lの省エネ	／ 約	880 円節約	／ CO ₂ 削減量	25.4 kg
外気温度6℃の時、暖房の設定温度を21℃から20℃にした場合（使用時間：9時間／日）					



③キッチン

毎日使うことの多いキッチンはエネルギー消費も多い場所ですので、こまめな気配りで、省エネ効果も高くなります。

特に冷蔵庫は24時間稼働していますので、効果も大きくなります。使い方を見直してみましょう。

- ・冷蔵庫にものを詰め込みすぎない。

年間で電気	43.84 kWhの省エネ	/	約	1,180 円節約	/	CO ₂ 削減量	21.4 kg
-------	---------------	---	---	-----------	---	---------------------	---------

詰め込んだ場合と、半分にした場合の比較

- ・冷蔵庫の無駄な開閉はしない。

年間で電気	10.40 kWhの省エネ	/	約	280 円節約	/	CO ₂ 削減量	5.1 kg
-------	---------------	---	---	---------	---	---------------------	--------

冷蔵庫は12分ごとに25回、冷凍庫は40分ごとに8回で、開放時間はいずれも10秒の開閉を行った場合と、その2倍の回数を行った場合の比較

- ・設定温度は適切に。

年間で電気	61.72 kWhの省エネ	/	約	1,670 円節約	/	CO ₂ 削減量	30.1 kg
-------	---------------	---	---	-----------	---	---------------------	---------

設定温度を「強」から「中」にした場合（周囲温度22℃）



- ・食器を洗うときのガス給湯器は低温に設定。

年間でガス	8.80 m ³ の省エネ	/	約	1,430 円節約	/	CO ₂ 削減量	19.7 kg
-------	--------------------------	---	---	-----------	---	---------------------	---------

65Lの水道水（水温20℃）を使い、給湯器の設定温度を40℃から38℃に下げ、2回/日手洗いした場合（使用期間:冷房期間を除く253日）

- ・電気ポットを長時間使用しないときはプラグを抜く。

年間で電気	107.45 kWhの省エネ	/	約	2,900 円節約	/	CO ₂ 削減量	52.4 kg
-------	----------------	---	---	-----------	---	---------------------	---------

電気ポットに満タンの水2.2Lを入れ沸騰させ、1.2Lを使用後、6時間保温状態にした場合と、プラグを抜いて保温しないで再沸騰させて使用した場合の比較

- ・ガスコンロは炎がなべ底からはみ出さないように調節。

年間でガス	2.38 m ³ の省エネ	/	約	390 円節約	/	CO ₂ 削減量	5.3 kg
-------	--------------------------	---	---	---------	---	---------------------	--------

水1L（20℃程度）を沸騰させる時、強火から中火にした場合（1日3回）

④お風呂・トイレ

お風呂やトイレは、水もエネルギーも多く使う場所です。
毎日の省エネ習慣を身につけましょう。

- ・入浴は間隔をあけずに。

年間でガス	38.20 m ³ の省エネ	／ 約	6,190 円節約	／ CO ₂ 削減量	85.7 kg
-------	---------------------------	-----	-----------	-----------------------	---------

2時間の放置により4.5℃低下した湯（200L）を追い焚きする場合（1回/日）

- ・トイレを使わないときはフタを閉める。（暖房便座）

年間で電気	34.90 kWhの省エネ	／ 約	940 円節約	／ CO ₂ 削減量	17.0 kg
-------	---------------	-----	---------	-----------------------	---------

フタを閉めた場合と、開けっぱなしの場合の比較（貯湯式）

- ・暖房便座の温度は低めに。

年間で電気	26.40 kWhの省エネ	／ 約	710 円節約	／ CO ₂ 削減量	12.9 kg
-------	---------------	-----	---------	-----------------------	---------

便座の設定温度を一段階下げた（中→弱）場合（貯湯式）（冷房期間はオフ）



⑤洗濯・掃除

いつもの洗濯や掃除も一工夫で省エネになります。

- ・洗濯物はまとめて洗いを。

年間で電気	5.88 kWhの省エネ	／ 約	160 円節約	／ CO ₂ 削減量	2.9 kg
-------	--------------	-----	---------	-----------------------	--------

定格容量（洗濯・脱水容量：6kg）の4割を入れて洗う場合と、8割を入れて洗う回数を半分にした場合の比較（この他に、水道で年間16.75m³の節水）

- ・まとめて乾燥し、回数を減らす。（衣類乾燥機）

年間で電気	41.98 kWhの省エネ	／ 約	1,130 円節約	／ CO ₂ 削減量	20.5 kg
-------	---------------	-----	-----------	-----------------------	---------

定格容量(5kg)の8割を入れて2日に1回使用した場合と、4割ずつに分けて毎日使用した場合の比較

- ・部屋を片付けてから掃除機をかける。

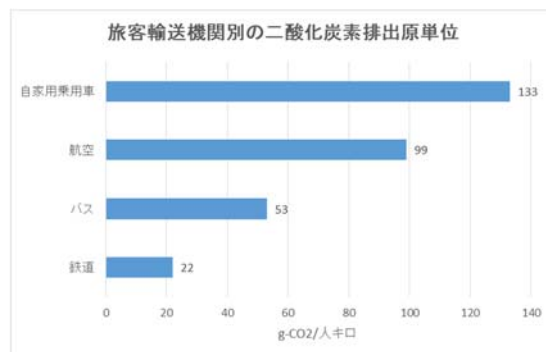
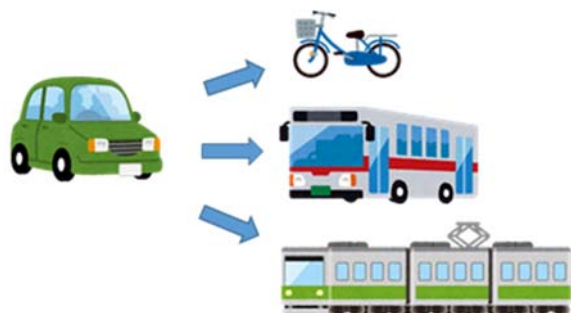
年間で電気	5.45 kWhの省エネ	／ 約	150 円節約	／ CO ₂ 削減量	2.7 kg
-------	--------------	-----	---------	-----------------------	--------

利用する時間を、1日1分短縮した場合

⑥お出掛け

●交通手段を見直しましょう

公共交通機関は多くの人を一度に運ぶため、環境に優しい移動手段です。また、渋滞を減らすことにもつながります。省エネルギーや環境のため公共交通機関の利用を積極的に検討しましょう。



●マイカーをエコカーに

モーターを使用するHV（ハイブリッド車）・EV（電気自動車）・FCV（燃料電池車）等エコカーは、エンジンのみの自動車と比べて燃費が良くなります。また、電気自動車や水素を使用する燃料電池車は走行時に二酸化炭素を排出しません。

自動車を購入する際は、燃費の良い自動車やエコカーを選ぶことが、省エネや脱炭素につながります。自分の用途に合わせて、エコカーを積極的に検討しましょう。



●エコドライブで省エネを

エンジン車でも省エネを心掛ける「エコドライブ」で二酸化炭素の排出を減らすことができます。マナーを守って優しく運転することで、社会にもお財布にも優しくなります。

・ふんわりアクセル

年間でガソリン	83.57 Lの省エネ	／ 約	11,950 円節約	／ CO ₂ 削減量	194.0 kg
5秒間で20km/h程度に加速した場合。					
年間走行距離、平均燃費は2,000cc普通乗用車/年間10,000km、11.6km/L。					

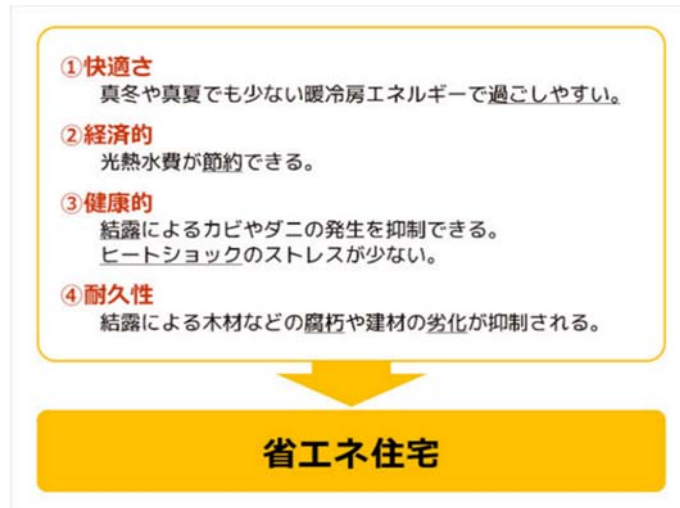
・早めのアクセルオフ

年間でガソリン	18.09 Lの省エネ	／ 約	2,590 円節約	／ CO ₂ 削減量	42.0 kg
年間走行距離、平均燃費は2,000cc普通乗用車/年間10,000km、11.6km/L。					

⑦住まいの断熱・遮熱

●住宅による省エネ

家庭の省エネを進めるうえで重要なことは、機器の使い方や省エネ性能の高い製品を選ぶことと並んで、住宅そのものを省エネ住宅にすることで、大きな効果を得ることができます。

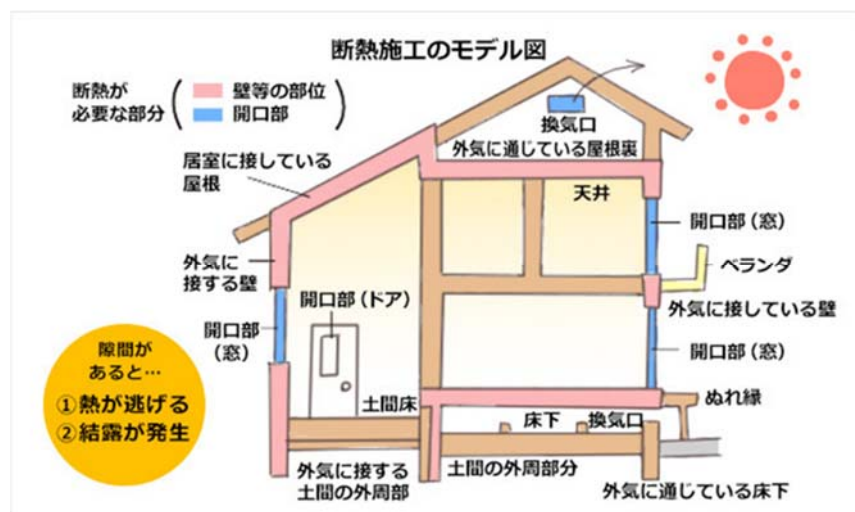


●省エネ住宅とは

家庭のエネルギー消費において、約30%を占めているのが暖冷房です。省エネ性能の高い住宅とは、この暖冷房のエネルギー消費を抑えることのできる住宅です。重要なのが、冬に熱を逃がさない「断熱」と、夏に熱を侵入させない「日射遮蔽」です。

省エネルギー住宅は、エネルギー消費を抑えるだけではなく、冬は「部屋の中の暖かい空気が逃げず、室温がほぼ均一の家」「風呂もトイレも寒くなく、結露もしない家」、夏は「室外からの熱気が入らずに涼しい家」「小型のエアコンでも良く効き、風通しの良い家」が実現できるため「省エネルギー住宅」＝「快適な住宅」であるといえます。

また、ヒートショックとは急激な温度変化が身体に及ぼす悪影響のこと。高齢者が冬の暖房のないトイレや浴室で、心筋梗塞や脳血管障害を起こすことなどが例としてあげられます。



⑧再生可能エネルギー

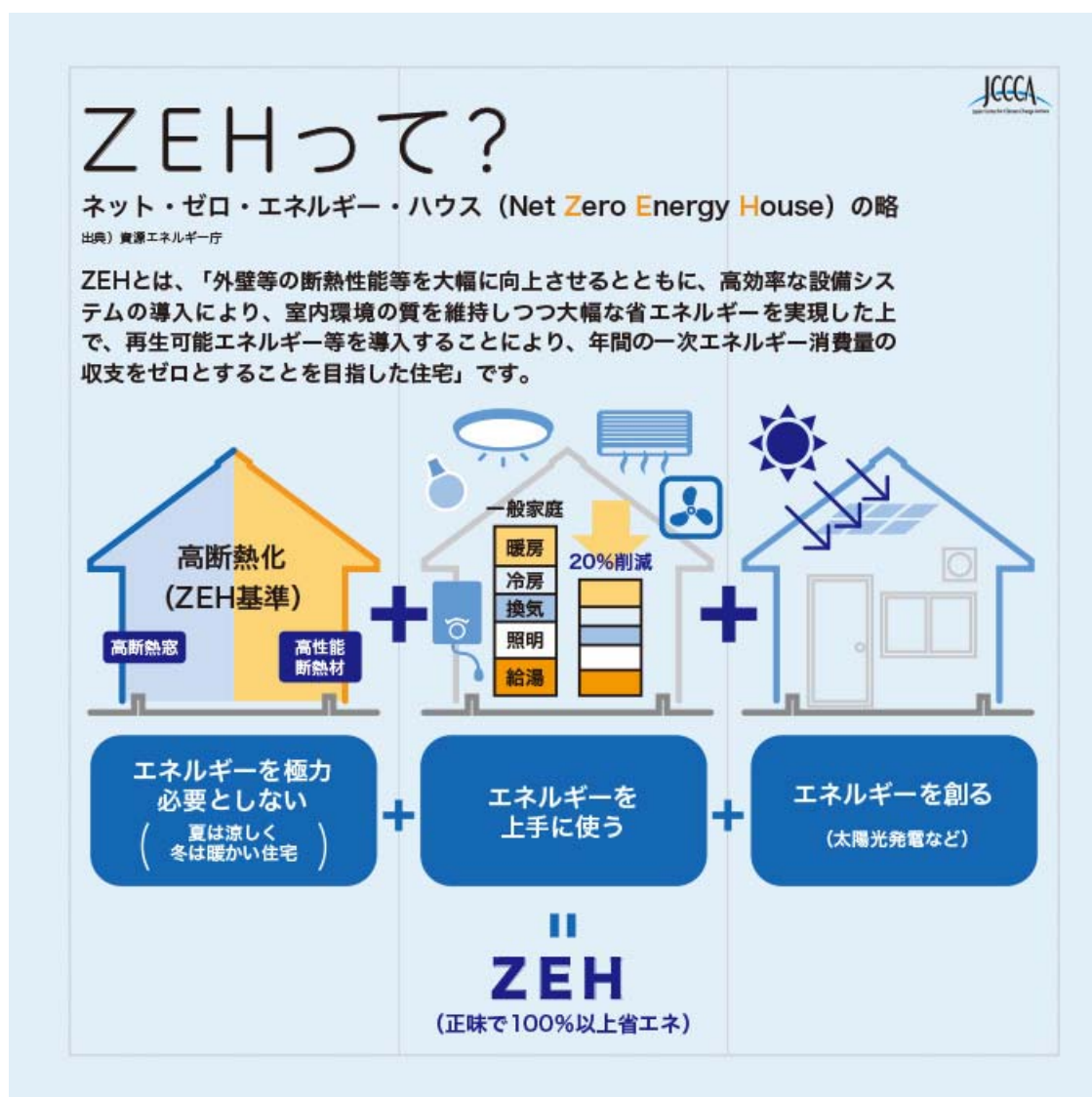
再生可能エネルギーはエネルギーの使用に伴う CO₂の排出が少なく、クリーンなエネルギーとして注目されています。

●太陽光発電・太陽光温水器

太陽の日射エネルギーを電気や熱に変換・利用する太陽光エネルギーは、身近な再生可能エネルギーとなってきました。エネルギーの購入費を抑えることができますので、効率よく取り入れることで、節約と脱炭素を両立することができます。



さらに、省エネと創エネ（自宅で再生可能エネルギーを作り出すこと）を最大限、組み合わせることで、家庭で使うすべてのエネルギーを自前で賄うことができる脱炭素を実現した住宅となります。



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 (<https://www.jccca.org/>)

（２）事業所での地球温暖化対策の取り組み

●オフィスと工場等での省エネ

事業所でできる取り組みについては、その業務内容や事業規模において様々です。オフィスにおいてできる二酸化炭素の削減は、家庭でできるような、照明や電子機器のこまめな省エネ対策と似ています。

一方で工場などで行うことのできる取り組みは、使用している機械・機器の違いやその規模により異なりますので、個別の診断を受けることなどで効果的な取り組みを知ることができます。

例として環境省の「事業者のための CO₂削減対策N a v i」というウェブサイトでの事業内容別の診断や、一般社団法人省エネルギーセンターの「省エネ最適化診断」を利用することなどが出来ます。

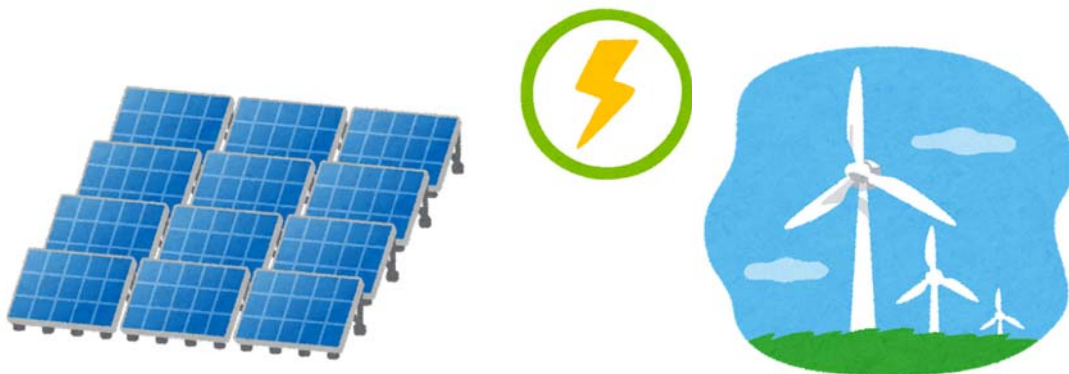


●電力の脱炭素化に向けた取り組み

2016年（平成28年）4月1日以降は、電気の小売業への参入が全面自由化され、電力会社や料金メニューを自由に選択できるようになりました。

電力の調達先を選ぶ基準としては、安定した供給が受けられることや価格の他、その電力を作るのにどれくらいの温暖化ガスを排出したかも、脱炭素化の取り組みでは必要です。

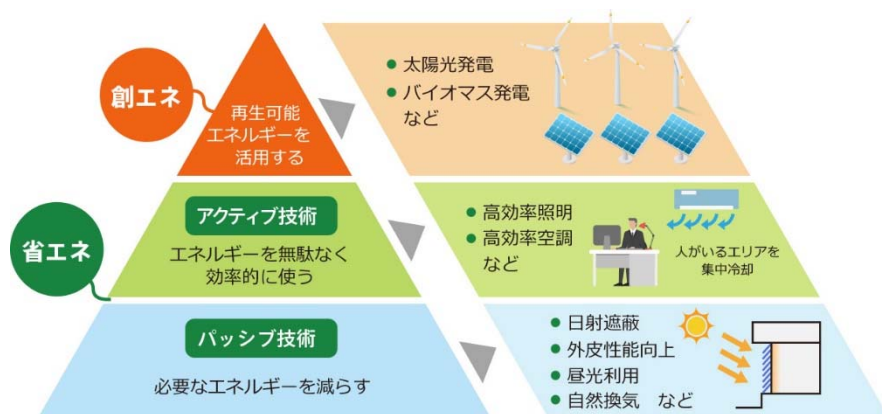
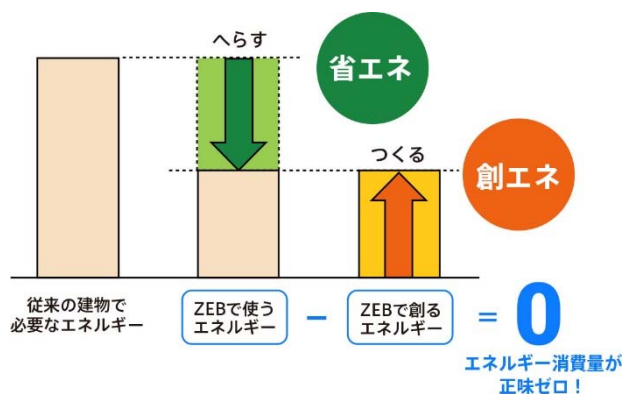
電力を作る際にどれくらいの二酸化炭素を排出したかは「二酸化炭素排出係数」により表されます。実際に使用した電力量に対してこの係数をかけて算出することで、電力使用により発生させた二酸化炭素量が算出されます。この係数が0に近づくほど温暖化ガスを発生しないことになるため、係数の小さな電力を選ぶことが大切となります。



●事業所のカーボニュートラル化

カーボニュートラルを実現した事業所（建物）は「ZEB」と呼ばれます。ZEBとは、Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の略称で「ゼブ」と呼びます。快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間のエネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物のことです。

建物の中では人が活動しているため、エネルギー消費量を完全にゼロにすることはできませんが、省エネによって使うエネルギーを減らし、創エネによって使う分のエネルギーをつくることで、エネルギー消費量を正味（ネット）でゼロにすることができます。



資料：環境省「ゼブポータルサイト」より

CSR（企業の社会的責任）と脱炭素の取り組み

CSRとは、「Corporate Social Responsibility（企業の社会的責任）」といい、企業が組織活動を行うにあたって担う社会的責任のことで、従業員や消費者、投資者、環境などへの配慮から社会貢献までの幅広い内容に対して適切な意思決定を行う責任のことです。

その取り組みは多岐にわたりますが、地球温暖化対策については、現在その重要性が増しています。オフィスでの省エネや太陽光発電による再生可能エネルギーの導入、原材料の見直しなど様々な取り組みにより脱炭素の取り組みが可能です。

これらは、省エネという企業への直接的なメリットのほか、外部からの評価による企業イメージ・知名度・ブランド価値の向上につながります。

第5章 地域の再エネポテンシャルや 将来のエネルギー消費量を踏まえた 再エネ導入目標

5-1 太陽光発電

5-2 風力発電

5-3 中小水力発電

5-1 太陽光発電

太陽光発電による CO₂排出の削減量の推計を、温室効果ガスの排出量と同じく「ケース 1 基本対策」と「ケース 2 強化対策」を設定し、検討を行いました。

また建物を持ち家と持ち家以外の建物（事業所や公共建物含む）の 2 種類に分類して行いました。これは、持ち家に対しては所有者に対する補助金の供給、持ち家以外の建物に対しては屋根貸し事業の推進など、それぞれに対する太陽光発電推進のための施策が異なるためです。

（１）建物の件数と設備容量の設定

持ち家の件数は、住宅・土地統計調査（2018 年）から、14,300 件とし、自治体排出量カルテから、「区域の太陽光発電（10kW 未満）設備の導入件数累積の経年変化」で表される 2018 年時点での太陽光パネル既設の住宅件数の 1,614 件を差し引き、12,686 件が、2018 年時点で太陽光パネルがない持ち家数としました。

持ち家以外の建物では、GIS による建物データより市内の全建物数 61,434 件を算出し、ここから持ち家の戸数を引くことで、持ち家以外の総建物数 47,134 件としました。

また、持ち家の設備容量は 4(kWh)、持ち家以外の建物の設備容量は持ち家よりも大きい 8(kWh)と設定しました。

（２）導入目標の推計

推計では、2030 年までに二酸化炭素排出係数が 2018 年の中部電力における 0.475(kg-CO₂/kWh)から 75%の水準になり、2050 年には 50%の水準になると仮定し、太陽光パネルを設置する件数は持ち家が 2030 年には 25%、2050 年には 50%、持ち家以外が 2050 年に 50%に達するとしました。また、地域別発電量係数は REPOS によって公表されている岐阜市の値（1,285(kWh/年/kW)）を用いました。

これらの仮定の上で屋根上太陽光発電による CO₂排出削減量を推算し、2030 年には持ち家が 5,587(t)、2050 年には持ち家が 7,450(t)、持ち家以外が 55,385(t)という結果となりました。

本項では住宅及び住宅以外の屋根上のみを対象として可能性を推計しましたが、今後の国内事情や技術革新により、営農型太陽光発電といった、森林伐採や優良農地の改変を伴わず生態系や自然環境・景観に配慮した太陽光発電の導入についても対象として検討していきます。

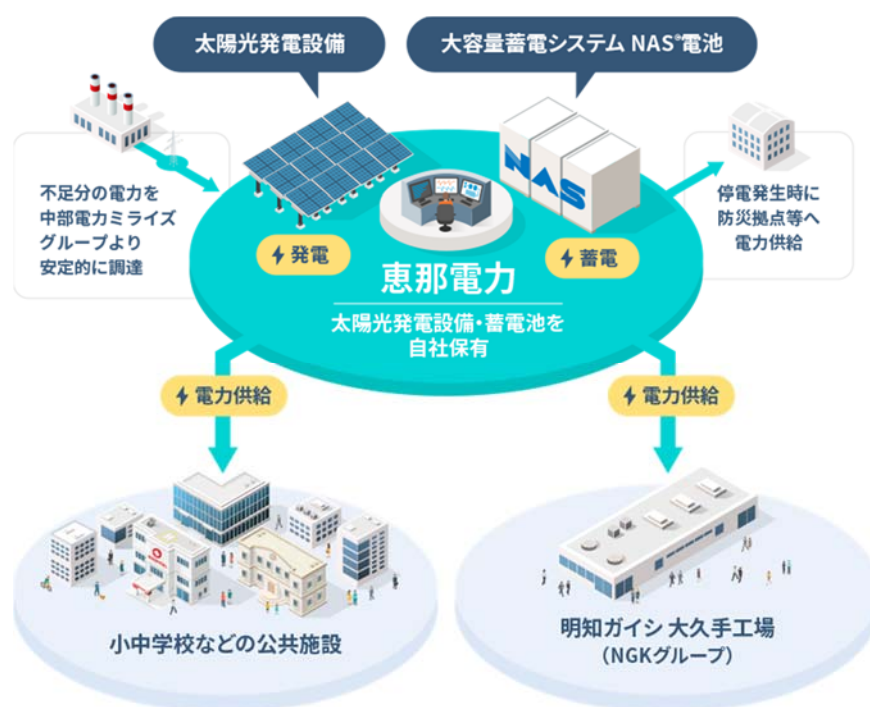
表 5-1-1 屋根上太陽光発電による CO₂排出削減量の推計（t-CO₂）

対象	2030 年	2050 年
持ち家	5,587	7,450
持ち家以外の建物	—	55,358

脱炭素社会に向けた地域新電力「恵那電力株式会社」

恵那電力株式会社とは、日本ガイシ株式会社、中部電力ミライズ株式会社、恵那市の3者が出資をして設立された「地域新電力」です。

「地域新電力」とは、電力の小売自由化により新規参入した電力会社を「新電力」と呼び、そのうちエネルギーの地産地消を促進し、地域資金の地域内循環を目標に、供給エリアを絞った地域密着型の電力会社のことです。



太陽光発電設備と大容量の蓄電池であるNAS電池（ナトリウム・硫黄電池）を自社保有することで、再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT制度）に依存しない、安定的で自立した地域電力網の確立を目指します。

平常時は、市有施設の屋根や市有地などに設置した太陽光発電による再生可能エネルギーの安定的な利用、NAS電池を活用したピークカット（最大電力使用量の削減）による電力コストの抑制に努め、また自然災害などによる非常時には、それらの設備を災害用電源として提供することで、近年ますます激甚化する自然災害への対応力強化を目指します。恵那市の公共施設と明知ガイシ株式会社大久手工場への供給を皮切りに、順次供給拡大に取り組み、ゼロカーボンシティの実現に向け、資金の地域循環の仕組みを構築します。

出典：恵那電力ホームページ

5-2 風力発電

風力発電については、環境省「再生可能エネルギー情報提供システム：REPOS」で提供されている情報を基にした推計を行いました。

（１）導入目標の基本的な考え方

設置可能面積、平均風速等の風力に関する全資源エネルギー量に対して、現在の技術水準で利用可能なエネルギー資源量を「賦存量」と呼び、さらに種々の制約要因を勘案し、設置の可否を考慮したエネルギー資源量を「導入ポテンシャル」と呼びます。ここで勘案している制約要因は、国立・国定公園や自然環境保全地域等の法規制や、市街化地域や建物用地、居住地からの距離 500 メートル等です。

さらに恵那市の状況を考慮した導入シナリオを検討し、2050 年の風力発電導入目標を定めました（図 5-2-1）。

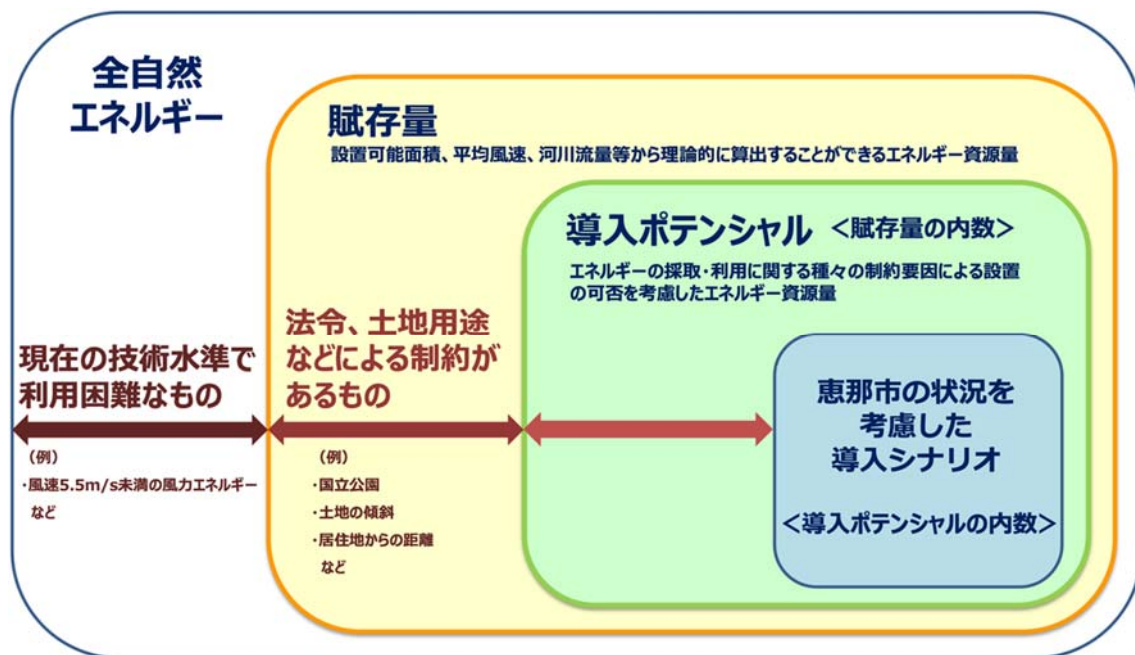


図 5-2-1：賦存量、導入ポテンシャル、導入シナリオの概念図（環境省 我が国の再生可能エネルギー導入ポテンシャルの図を一部改変）

（２）恵那市における風力発電導入ポテンシャル

恵那市には、北部・南部を中心に風力発電の導入ポテンシャルのある地域が存在しています。その分布は図 5-2-2 となります。ここでは、この分布に応じて風力発電の設置可能面積から設備容量を算出しました。

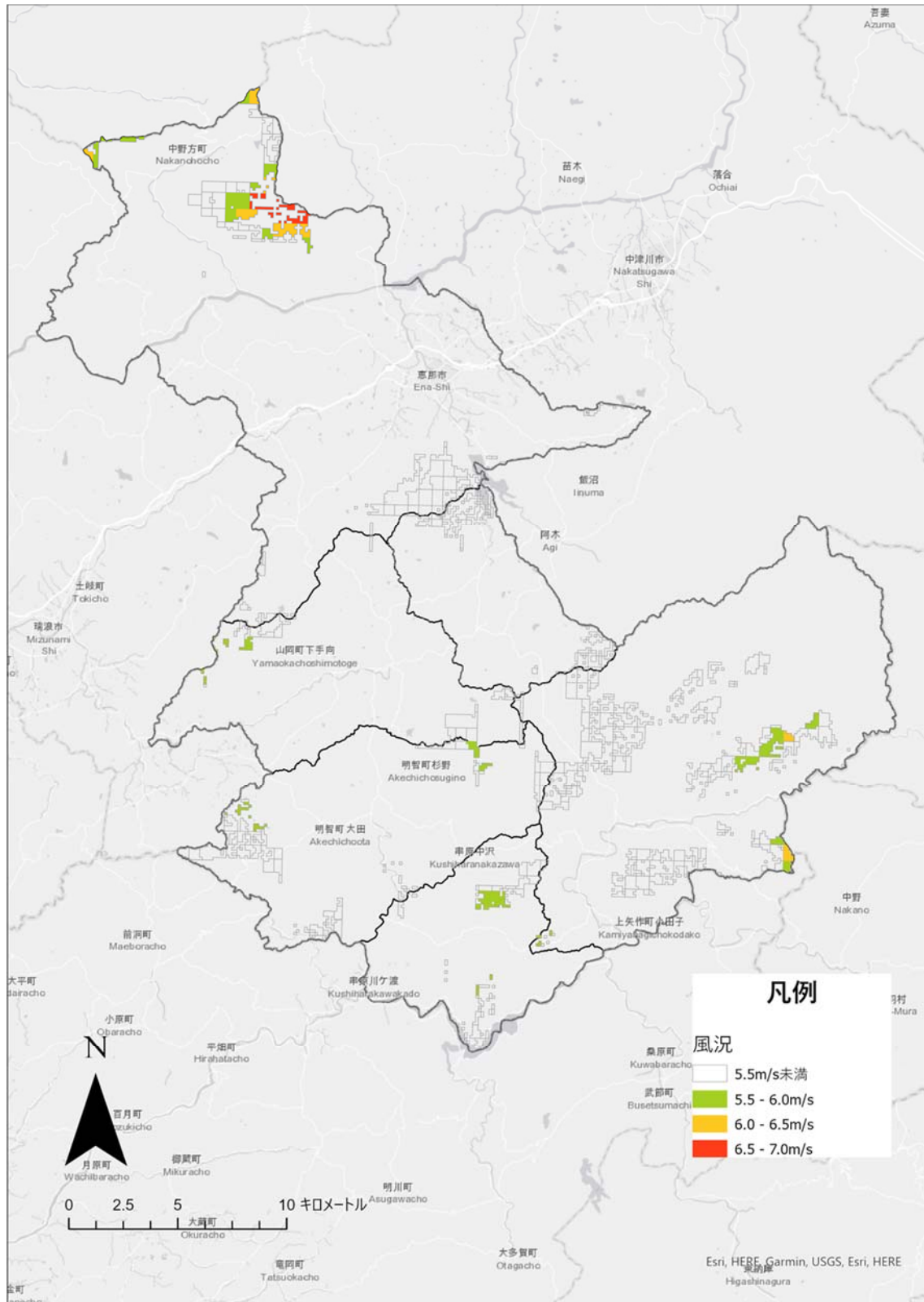


図 5-2-2：恵那市における、風力発電の導入ポテンシャルのある地域とその平均風速

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

資料編

(3) 本計画の導入シナリオ目標

本計画では、過去に風力発電の実績のある上矢作町では比較的導入が容易であると考え、現実的な目標として、上矢作町とそれ以外の地域に分けて導入目標を設定しました。また、風力発電設置の準備期間を考慮し、2030 年時点では導入を見込みませんでした。その結果、上矢作町では、2050 年の設置を設備容量導入ポテンシャルの 70 パーセント、上矢作町以外の地域では、設備容量導入ポテンシャルの 20 パーセントとして設定しました（表 5-2-1）。

	2030 年導入目標 (導入ポテンシャルに対する割合)	2050 年導入目標 (導入ポテンシャルに対する割合)
上矢作町	—	70%
上矢作町以外	—	20%

表 5-2-1：風力発電の導入ポテンシャルに対する導入目標の設備容量の設定割合

以上のように設定した割合を用いると、本計画で目標とする風力発電の導入設備容量及び年間発電電力は、表 5-2-2 のようになりました。

設備容量区分	2030 年目標 設備容量	2030 年目標 年間発電電力	2050 年目標 設備容量	2050 年目標 年間発電電力
上矢作町	—	—	36,750kw	58,183MWh
上矢作町以外	—	—	42,000kW	74,497MWh
合計	—	—	78,750kW	132,680MWh

表 5-2-2：風力発電の導入ポテンシャルに対する導入目標の設備容量の設定割合

参考資料等

[1] 環境省 再生可能エネルギー情報提供システム REPOS

<https://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/>

[2] 環境省 我が国の再生可能エネルギー導入ポテンシャル

<https://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/doc/gaiyou3.pdf>

5-3 中小水力発電

中小水力発電については、環境省「再生可能エネルギー情報提供システム：REPOS」で提供されている情報を基に推計を行いました。

（１）導入目標の基本的な考え方

河川流量等の水力に関する全資源エネルギー量に対して、現在の技術水準で利用可能なエネルギー資源量を「賦存量」と呼び、さらに種々の制約要因を勘案し、設置の可否を考慮したエネルギー資源量を「導入ポテンシャル」と呼びます。ここで勘案している制約要因は、国立・国定公園や自然環境保全地域等の法規制によるものです。

さらに恵那市の状況を考慮した導入シナリオを検討し、中小水力発電導入目標を定めました。

（２）恵那市における中小水力発電導入ポテンシャル

恵那市には、上矢作町を中心に中小水力発電の導入ポテンシャルのある河川が存在しています。その分布は図 5-3-1 になります。

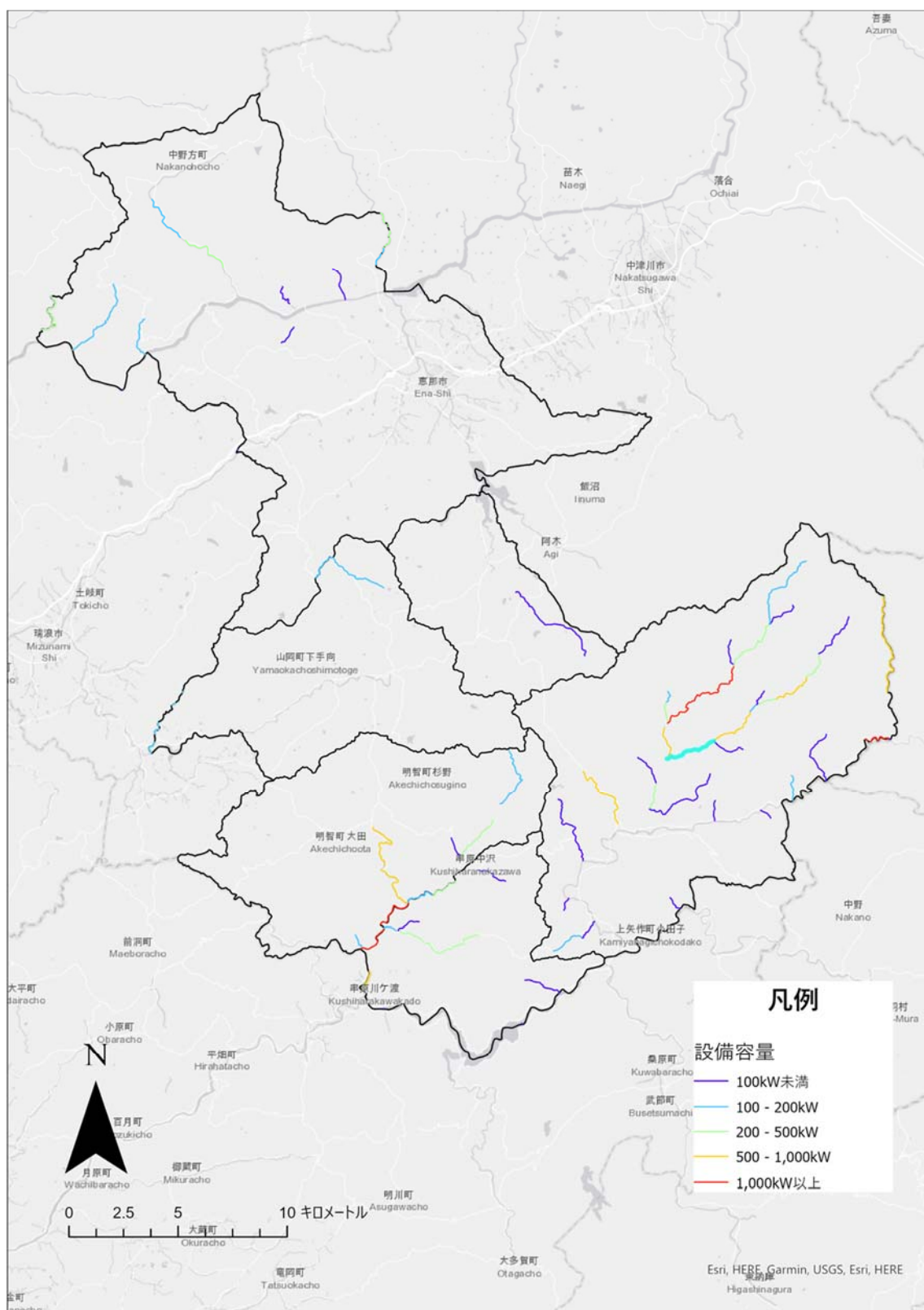


図 5-3-1：恵那市における、中小水力発電の導入ポテンシャルのある河川とその設備容量

(3) 本計画の導入シナリオ目標

本計画では、現実的な目標として、比較的小規模な水力発電に限定した導入を設定しました。また、水力発電設置の準備期間を考慮し、2030年時点では導入を見込みませんでした。その結果、設備容量が100kW未満の河川において、2050年の設置を設備容量導入ポテンシャルの50パーセント、設備容量が100kWから200kWの河川においては、設備容量導入ポテンシャルの40パーセントと設定しました（表5-3-1）。

設備容量区分	2030年導入目標 (導入ポテンシャルに対する割合)	2050年導入目標 (導入ポテンシャルに対する割合)
100kW 未満	—	50%
100kW - 200kW	—	40%

表 5-3-1：中小水力発電の導入ポテンシャルに対する導入目標の設備容量の設定割合

以上のように設定した割合を用いると、本計画で目標とする中小水力発電の導入設備容量及び年間発電電力は、表5-3-2のようになりました。

設備容量区分	2030年目標 設備容量	2030年目標 年間発電電力	2050年目標 設備容量	2050年目標 年間発電電力
100kW 未満	—	—	765kW	4,688MWh
100kW - 200kW	—	—	898kW	5,506MWh
合計	—	—	1,663kW	10,194MWh

表 5-3-2：中小水力発電の導入ポテンシャルに対する導入目標の設備容量の設定割合

参考資料等

[1] 環境省 再生可能エネルギー情報提供システム REPOS

<https://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/>

[2] 環境省 我が国の再生可能エネルギー導入ポテンシャル

<https://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/doc/gaiyou3.pdf>

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

資料編

第6章 計画の推進体制

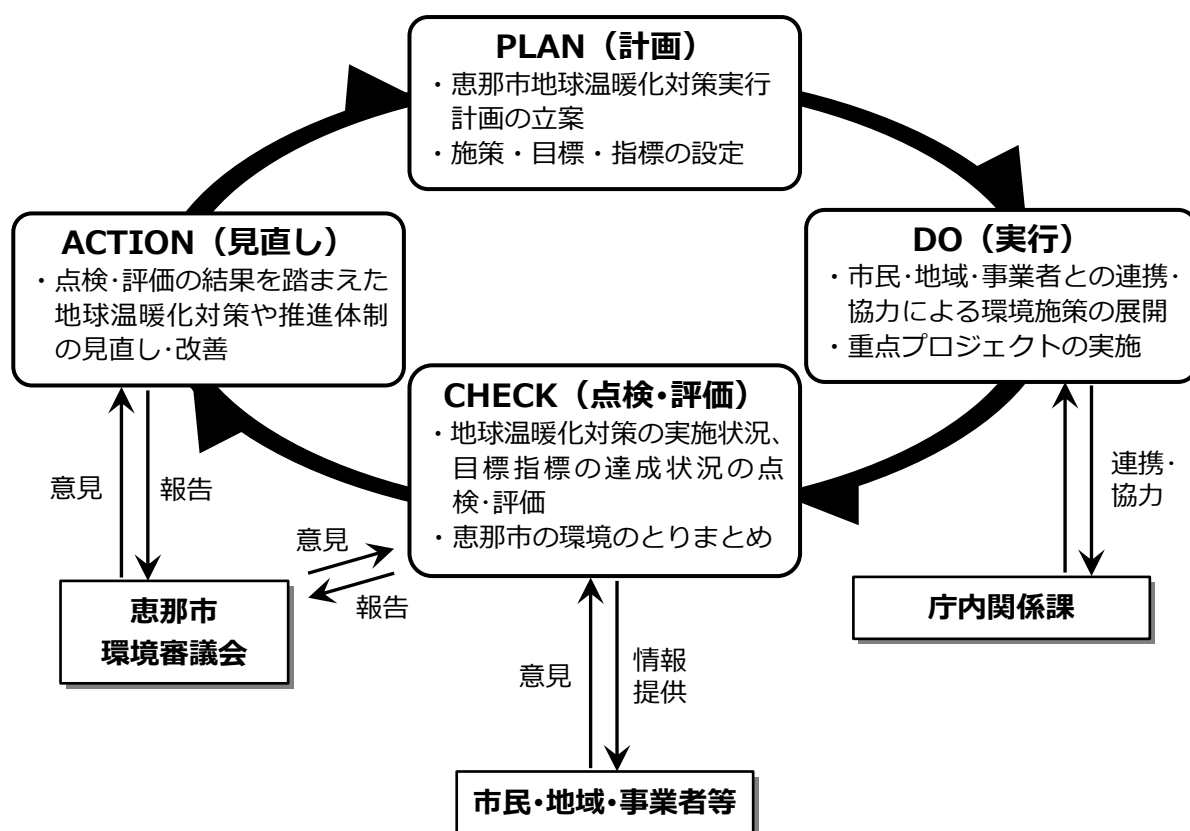
6-1 計画の進行管理

6-1 計画の進行管理

本計画を実効性のあるものとするため、PDCA サイクルに沿って、地球温暖化対策の実施状況や目標指標の達成状況を定期的に点検・評価し、継続的な改善を図ることとします。

点検・評価の実施にあたっては、関係各課へのヒアリングや市民意識調査結果の分析等を通じて把握するとともに、環境対策協議会参加企業等からの意見を伺い、「恵那市環境審議会」において総合的・包括的に点検・評価することとします。

また、その結果を「恵那市の環境」にとりまとめ、市 HP 等において公表することとします。



資料編

計画の策定スケジュール・策定体制

地球温暖化対策に関する関係法令

用語解説

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

資料編

計画の策定スケジュール・体制

(1) 計画の策定スケジュール

年 月 日	内容
令和3年10月28日	第1回恵那市環境審議会 ・恵那市地球温暖化対策実行計画の策定について ・計画策定の組織体制・スケジュール・その他について ・策定依頼について
令和3年11月1日	第1回恵那市地球温暖化対策実行計画策定委員会 ・恵那市地球温暖化対策策定計画の策定について ・計画策定の組織体制・スケジュール・その他について
令和3年12月24日	第2回恵那市地球温暖化対策実行計画策定委員会 ・「地域再生可能エネルギー導入目標策定等事業委託業務」進捗状況報告 (1) CO₂排出量推計について/環境省・自治体排出カルテによる推計 (2) 過去現在の状況分析 (3) BAU シナリオによる推計 (4) カーボンニュートラルに向けたシナリオ検討 (5) 事業者アンケート (6) 森林管理による CO₂吸収量推計
令和4年1月17日	カーボンニュートラルに向けたシナリオ案検討ワークショップ ・経過報告・事業所アンケート報告 ・シナリオ検討の全体像 ・検討ワークショップ（再エネ・吸収、排出削減）
令和4年2月24日	第3回恵那市地球温暖化対策実行計画策定委員会 ・恵那市地球温暖化対策実行計画の案についての各章の説明と質疑
令和4年3月1日	第2回恵那市環境審議会 ・恵那市地球温暖化対策実行計画案の説明とパブリックコメントについて
令和4年3月2日 ～3月15日	パブリックコメント ・募集期間：令和4年3月2日（水）～3月15日（火） ・募集方法：市環境課、情報公開コーナー、各振興事務所での閲覧及び市 HP への掲載 ・募集結果：意見なし
令和4年3月17日	第4回恵那市地球温暖化対策実行計画策定委員会 ・パブリックコメントの実施結果について ・計画の最終案の確定
令和4年3月17日	第3回恵那市環境審議会 ・パブリックコメントの実施結果について ・恵那市地球温暖化対策実行計画（最終案）について ・計画についての市長への答申

(2) 計画の策定体制

① 恵那市地球温暖化対策実行計画策定委員会

	氏名	役職等	備考
1	福井 弘道	中部大学 教授・中部高等学術研究所長 国際 GIS センター長	委員長
2	前川 登	恵那市環境対策協議会 会長	副委員長
3	坪井 弥栄子	地域自治区会長会議 副会長・三郷地域自治区会長	
4	市川 美彦	恵那市シデコブシ保存会 会長	
5	杉本 桂子	恵那商工会議所 常議員	
6	水野 良則	恵那市恵南商工会 会長	
7	足立 健二	恵那市森林組合 総務課長 えなの森林づくり推進委員会 委員長	
8	勝 滋幸	恵南森林組合 代表理事組合長	
9	鈴木 雅博	恵那市農業振興協議会 副会長	
10	丸山 晴男	岐阜県地球温暖化防止活動推進員	
11	村本 正義	恵那電力株式会社 代表取締役	
12	岡本 光美	公募	
13	村上 千枝子	公募	
14	藤井 花乃	公募	
15	後藤 弘明	まちづくり企画部企画課	
16	岡庭 寿則	まちづくり企画部地域振興課	
17	北原 茂昭	総務部危機管理課	
18	井手 成之	農林部農政課	
19	原田 宏明	農林部林政課	
20	志水 鉄也	商工観光部商工課	
21	遠山 和真	建設部都市住宅課	
22	吉村 新悟	教育委員会生涯学習課	
23	山本 晋平	教育委員会学校教育課	

順不同

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

資料編

②恵那市環境審議会

	区分	氏名	役職等
1	学識経験者	江畑 慎吾	中京学院大学 専任講師
2	環境団体代表	前川 登	恵那市環境対策協議会 会長
3	商工会議所代表	竹中 道明	恵那商工会議所 副会頭
4	商工会代表	水野 良則	恵那市恵南商工会 会長
5	校長会代表	後藤 琢磨	恵那市立中野方小学校 校長
6	農業振興協議会代表	鈴木 雅博	恵那市農業振興協議会 副会長
7	農業委員会代表	土方 明日香	恵那市農業委員会 農業委員
8	森林組合代表 えなの森林づくり推進委員会 代表	足立 健二	恵那市森林組合 総務課長 えなの森林づくり推進委員会 委員長
9	森林組合代表	勝 滋幸	恵南森林組合 代表理事組合長
10	教育委員会	後藤 伸子	恵那市教育委員会 教育委員
11	公募	岡本 光美	
12	公募	岡田 能彦	
13	恵那県事務所	奥村 一信	恵那県事務所 環境課長
14	恵那農林事務所	寺田 秀樹	恵那農林事務所 所長
15	恵那土木事務所	三浦 修一	恵那土木事務所 河川砂防課長

順不同

地球温暖化対策に関する関係法令

恵那市環境基本条例

(目的)

第1条 この条例は、豊かで快適な環境の保全及び創出（以下「環境の保全等」という。）について基本的な考え方を定め、恵那市（以下「市」という。）、市民及び事業者の責任と義務を明らかにするとともに、環境の保全等に関する施策の基本的な事項を定めることによって、現在と将来の市民が環境と共生しながら健康で文化的な生活を営むことができるようにすることを目的とする。

(定義)

第2条 この条例において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

(1) 環境への負荷 人の活動によって環境に加えられる影響であって、環境の保全等をするうえで支障の原因となるおそれのあるものをいう。

(2) 地球環境の保全 人の活動による地球全体の温暖化、オゾン層の破壊の進行、大気及び海洋の汚染、野生生物の種の減少、放射性物質及び化学物質による汚染その他の地球規模の環境に影響を及ぼす事態に対する環境保全であって、人類の福祉に貢献するとともに、市民の健康で文化的な生活の確保に寄与するものをいう。

(3) 公害 環境の保全等をするうえでの支障のうち、事業活動その他の人の活動によって生じる大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染、騒音、振動、地盤の沈下、悪臭又は光害によって、人の健康や生活環境（人の生活に密接な関係のある財産並びに人の生活に密接な関係のある動植物及びその生育環境その他自然環境を含む。以下同じ。）に被害が生じることをいう。

(基本理念)

第3条 環境は、積極的に保全し、かつ、創出する働きかけを行わなければ失われやすいという認識に立って、その保全及び創出の活動が行われなければならない。

2 環境の保全等は、人と自然とが共に生きる社会において、市民が安全かつ健康でうまいとやさげのある快適な生活を営むことのできる良好な環境を確保し、将来の世代へ引き継いでいくことを目的として行わなければならない。

3 環境の保全等は、循環を基調とした環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会を構築することを目的として、すべての者が自主的かつ積極的に取り組むことによって行わなければならない。

4 地球環境の保全は、これが人類共通の課題であるとともに、市民の安全かつ健康で文化的な生活を将来にわたって維持する上で極めて重要であることから、すべての者が自らの問題としてとらえ、日常生活と事業活動において積極的に推進されなければならない。

(市の責務)

第4条 市には、環境の保全等を実現するため、次に掲げる事項についての施策を総合的かつ計画的に推進する責務がある。

(1) 公害の防止、廃棄物の削減、再利用及び適正処分、水の循環構造の保全、省資源及び省エネルギー、歴史的又は文化的資産の保存、景観の保全、快適な居住環境の整備等生活環境に関すること。

(2) 森林の保全及び活用、河川、湖沼等水辺環境の保全、緑化の推進及び野生動植物の生態とその多様性に配慮した自然保護等自然環境に関すること。

(3) 地球温暖化の防止、酸性雨の防止、オゾン層保護等地球環境に関すること。

2 市は、事業を立案し、及び施行するときは、この条例の基本的な考え方に従って、環境の保全等に配慮して行わなければならない。

(事業者の責務)

第5条 事業者には、事業活動を行うときは、公害を発生させないようにするとともに、豊かで快適な環境を適正に保全するため、自らの責任において必要な措置をとる責務がある。

2 事業者は、事業活動に関する製品、原材料その他の物を使用し、及び廃棄することによる環境への負荷を少なくするよう努めるとともに、省エネルギー及びリサイクルを推進すること等により、資源が

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

資料編

有効に利用されるよう努めなければならない。

3 事業者は、事業活動を行うことによって公害を発生させ、又は環境を破壊したときは、自らの責任と負担においてこれを補償し、支障除去等必要な措置を講じなければならない。

4 前3項に定めるもののほか、事業者には、その事業活動を行うときは、環境の保全等に自ら努めるとともに、市が実施する関係施策に協力する責務がある。

(市民の責務)

第6条 市民は、その日常生活の中で、環境の保全等に積極的に努めるとともに、環境への負荷を少なくするよう努めなければならない。

2 市民は、その日常生活から排出される廃棄物の減量及び分別並びに生活排水の改善に努めるとともに、省エネルギー及びリサイクルを推進すること等により、資源が有効に利用されるよう努めなければならない。

3 前2項に定めるもののほか、市民には、環境の保全等に関して市が実施する施策に協力する責務がある。

(環境基本計画)

第7条 市長は、環境の保全等に関する施策を総合的かつ計画的に推進するため、環境基本計画を定めなければならない。

2 市長は、環境基本計画を定めようとするときは、あらかじめ市民の意見を反映するために必要な措置をとるとともに、恵那市環境審議会（以下「審議会」という。）の意見を聞かなければならない。

3 市長は、環境基本計画を定めたときは、遅滞なくこれを公表しなければならない。

4 前2項の規定は、環境基本計画を変更しようとする場合に準用する。

(年次報告)

第8条 市長は、市の環境の現状及び環境の保全等に関する施策等について、毎年度報告書を作成し、これを公表しなければならない。

(環境調査等)

第9条 市は、環境に影響を与えるおそれのある施策について、計画を策定し、又は実施しようとするときは、環境への配慮が十分なされているか、環境の観点から望ましい選択であるか等について調査を行うものとする。

2 市は、環境への負荷を少なくするため、自らの活動について、環境に与える影響の評価、監査等を行うことができるよう必要な措置をとるものとする。

3 市は、前2項に定める調査、評価、監査等の結果、施策を実施した場合に環境への負荷を与えると判断したときは、審議会に諮り、当該施策の変更又は修正を行うものとする。

(環境教育及び環境学習の推進)

第10条 市は、市民が環境の保全等についての理解を深めるため、適切な環境教育が受けられるよう、必要な措置をとるとともに、市民及び事業者が学習活動を自発的に行うことができるよう、必要な措置をとるものとする。

(環境情報の提供)

第11条 市は、環境の保全等に関する情報を、適切に提供するよう努めるものとする。

(市民等の活動の支援等)

第12条 市は、市民、事業者又は市民及び事業者が構成する団体が行う、環境の保全等のための自発的活動に対し、支援、助言等を行うことができる。

(推進及び調整体制の整備)

第13条 市は、環境の保全等に関する施策を総合的に推進し、及び調整するため、環境調整会議を設ける等必要な体制を整備するものとする。

(広域的な連携)

第14条 市は、地球環境の保全その他広域的な取組を必要とする環境の保全等に関する施策を実施するときは、国際機関、国、他の地方自治体、民間団体等と協力して、その推進に努めなければならない。

(審議会の設置)

第15条 環境基本法（平成5年法律第91号）第44条の規定に基づき、審議会を設置する。

2 審議会は、市長の諮問に応じ、次の事項を調査審議する。

- (1) 環境の保全等に関する基本的事項及び重要事項
- (2) 環境基本計画を定め、又は変更する場合の意見に関する事項
- (3) 環境調査、評価、監査等の結果に関する事項
- (4) その他環境の保全等に関し、市長から意見を求められた事項

3 審議会は、環境行政に関する重要事項について、必要があると認めるときは、市長その他関係機関に助言及び勧告をすることができる。

（組織）

第16条 審議会は、25人以内をもって組織する。

2 委員は、生活、自然、社会又は地球環境問題について識見を有する者のうちから、市長が委嘱する。

（委員の任期）

第17条 委員の任期は、2年とする。ただし、補欠による委員の任期は、前任者の残任期間とする。

2 委員は、再任されることができる。

（会長及び副会長）

第18条 審議会に会長及び副会長を1人置き、委員の互選によりこれを定める。

2 会長は、会務を総理し、審議会を代表する。

3 副会長は、会長を補佐し、会長に事故があるとき、又は会長が欠けたときは、その職務を代理する。

（会議等）

第19条 審議会の会議は、必要に応じて会長が招集し、会長が議長となる。ただし、委員委嘱後最初の会議は、市長が招集する。

2 審議会は、委員の半数以上の出席がなければ会議を開くことができない。

3 審議会の議事は、出席した委員の過半数でこれを決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

4 会長は、必要があると認めるときは、委員以外の者を会議に出席させて、意見を聴くことができる。

5 第15条から前条まで及び第1項から前項までに定めるもののほか、審議会の運営に関し必要な事項は、会長が審議会に諮って定める。

（委任）

第20条 この条例に定めるもののほか、必要な事項は、市長が定める。

附 則

この条例は、平成17年4月1日から施行する。

恵那市太陽光発電設備設置に関する条例

(目的)

第1条 この条例は、太陽光発電設備設置事業のうち、周辺の環境や自然災害への影響が懸念される事業の防止を図り、環境の保全及び市民の安心で安全な生活に寄与することを目的とする。

(定義)

第2条 この条例において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

(1) 太陽光発電設備 電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（平成23年法律第108号。以下「法」という。）第2条第3項に規定する再生可能エネルギー発電設備のうち、太陽光を再生可能エネルギー源とするものをいう。

(2) 太陽光発電設備設置事業 太陽光発電設備の設置を行う事業をいう。

(3) 事業者 太陽光発電設備設置事業を行う者をいう。

(4) 事業区域 太陽光発電設備設置事業を行う土地の区域並びに当該事業と一体の事業の土地の区域及び当該事業区域と一体利用される土地の区域をいう。

(5) 近隣関係者 事業区域（単独で線状に延びた排水路に関する土地の区域を除く。次号において同じ。）の隣接土地所有者及び事業区域から概ね20メートル未満の距離にある土地又は建築物の所有者及び居住者をいう。

(6) 地域住民 事業区域が含まれ、又は隣接する自治会をいう。

(7) 地域住民等 近隣関係者及び地域住民をいう。

(8) 地域組織 事業区域に含まれ、又は隣接する自治会を含む当該自治会の維持及び運営を補完する町単位等の自治会の連合組織又は地域自治区をいう。

(市長の責務)

第3条 市長は、この条例の適正かつ円滑な運用が図られるよう必要な措置を講じなければならない。

(事業者の責務)

第4条 事業者は、太陽光発電設備設置事業の実施に当たり、関係する法令、条例、規則等を遵守し、本市における環境の保全に係る支障の防止と地域住民等との良好な関係を保つよう努めなければならない。太陽光発電設備設置事業完了後においても、同様とする。

(土地所有者の責務)

第4条の2 土地の所有者は、自己又は第三者により太陽光発電設備設置事業を実施しようとするときは、災害の発生を助長し、又は良好な景観及び生活環境を損なうおそれのある当該事業のために土地を使用し、又は使用させることのないよう努めなければならない。

2 土地の所有者は、太陽光発電設備設置事業を実施したときは、自然環境を損ない、又は災害若しくは生活環境への被害等が発生することのないよう、当該事業に使用した土地を適正に管理しなければならない。

(適用範囲)

第5条 この条例は、太陽光発電設備設置事業のうち、事業区域が1,000平方メートル以上であって、土地に自立する太陽光発電設備の設置を行うものを対象とする。ただし、次条に規定する区域において、土地に自立する太陽光発電設備の設置を行うときは、事業区域が1,000平方メートル未満であっても対象とする。

(設置が適当でない区域)

第6条 市長は、周辺の環境や自然災害への影響が懸念される区域において、太陽光発電設備の設置が適当でない区域を規則で定めることができる。

(事前届出)

第7条 第10条第1項の規定による届出及び協議を行う事業者は、規則に定めるところにより、あらかじめ市長に届け出なければならない。この場合において、法第9条第1項の規定による再生可能エネルギー発電事業計画の認定を申請する者は、当該認定の申請を行う前に市長に届け出なければならない。

（地域住民等への通知）

第7条の2 市長は、前条の規定による事業者の届出があった場合には、地域住民等に対してその者の氏名（法人にあっては、当該法人の名称及び代表者の氏名）、住所及び事業区域を通知することができる。

（地域住民への周知及び説明会の開催）

第8条 事業者は、第10条第1項の規定による届出を行う前に、地域住民に対して、規則で定める事項を周知し、地域住民から太陽光発電設備設置事業に係る説明会の開催の要請があったときは、これに応じなければならない。

2 事業者は、前項の規定による周知及び説明会の開催により、地域住民の理解を得よう努めなければならない。

（近隣関係者への周知及び説明）

第9条 事業者は、次条第1項の規定による届出を行う前に、近隣関係者に対して、規則で定める事項を周知し、及び説明しなければならない。

2 事業者は、前項の規定による周知及び説明により、近隣関係者の理解を得よう努めなければならない。

3 前2項は、第5条の規定にかかわらず、発電出力の合計が10キロワット以上の土地に自立する太陽光発電設備の設置を行うものを対象とする。

（地域住民等の協定の締結）

第9条の2 地域住民等は、太陽光発電設備設置事業に対して、災害の防止、良好な景観及び生活環境の保全（以下「災害防止等」という。）に関し必要な事項について、事業者と協定の締結を求めることができる。

2 事業者は、前項の締結を地域住民等から求められたときは、協定の締結に努めなければならない。この場合において、協定を締結した場合には、速やかに当該協定の書面の写しを市長に提出するものとする。

（地域住民等及び地域組織の協力）

第9条の3 地域住民等は、太陽光発電設備設置事業が災害防止等に影響があると認める場合には、必要に応じて、地域組織に対して、規則で定める事項を周知するよう、事業者に求めることができる。

2 前項の場合において、地域組織は、太陽光発電設備設置事業に対して、災害防止等に関し必要な事項について、事業者と協定の締結を求めることができる。

3 事業者は、前項の締結を地域組織から求められたときは、協定の締結に努めなければならない。この場合において、協定を締結した場合には、速やかに当該協定の書面の写しを市長に提出するものとする。

（事業の届出及び協議）

第10条 事業者は、太陽光発電設備設置事業を実施しようとするときは、第7条の規定による事前届出の後、規則で定める事項を届け出て、市長と協議しなければならない。

2 市長は、前項の規定により届け出られた事業が次に掲げる基準に適合し、かつ、その手続がこの条例の規定に違反していないと認めるときは、当該事業に同意しなければならない。

（1） 事業区域及び事業が影響を与えるおそれのある地域の状況並びに事業の規模及び目的を勘案したとき、安全上支障がないこと。

（2） 事業の実施に当たって、著しい妨げ及び法令上の制約がないこと。

（3） 環境への影響を最小限とするよう計画がされていること。

（協定の締結）

第11条 市長は、前条第2項の規定により太陽光発電設備設置事業の実施に同意したときは、事業者と当該事業の実施に関する協定を締結するものとする。

2 事業者は、前項の協定を締結した後に太陽光発電設備設置事業に着手するものとする。

（地位の承継）

第12条 前条第1項の協定を締結した事業者の相続人その他の一般承継人は、被承継人が有していた事業の同意及び協定に基づく地位を承継する。

2 前条第1項の協定を締結した事業者から事業区域内の土地の所有権その他太陽光発電設備設置事業に関する工事を実施する権限を取得した者は、市長の承認を受けて、当該事業者が有していた事業の同意及び協定に基づく地位を承継する。

(設置完了の届出等)

第13条 事業者は、太陽光発電設備設置事業が完了したときは、規則で定めるところにより、市長に届け出るものとする。

2 市長は、前項の規定による完了の届出があったときは、設置された太陽光発電設備の状況について確認を行うものとする。

(適正な管理)

第14条 太陽光発電設備の所有者（以下「所有者」という。）は、当該設備の適正な管理に努めるものとする。

(標識の掲示)

第15条 所有者は、規則で定めるところにより、事業区域内の外部から見やすい場所に標識の掲示を行うものとする。

2 標識の掲示期間は、太陽光発電設備の設置が完了した日から法に基づく売電期間が終了するまでとする。

3 所有者は、標識の掲示内容に変更が生じたときは、速やかに当該掲示内容を修正するものとする。

(廃止の届出)

第16条 所有者は、当該設備を廃止したときは、規則で定めるところにより、市長に届け出るものとする。

2 前項の場合において、所有者は、速やかに当該設備を撤去し、及び処分することにより、良好な環境を形成し、保全を図らなければならない。

(指導及び勧告)

第17条 市長は、必要があると認めるときは、事業者及び所有者（以下「事業者等」という。）に対し、適切な措置を講ずるよう指導を行うことができる。

2 市長は、必要があると認めるときは、次の各号のいずれかの要件に該当する事業者等に対し、期限を定めて適切な措置を講ずるよう勧告を行うことができる。

(1) 第6条に規定する太陽光発電設備の設置が適当でない区域において、事業を実施しているとき。

(2) 第10条第1項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出を行い、太陽光発電設備設置事業を実施したとき。

(3) 第11条第1項の協定を締結する前に太陽光発電設備設置事業に着手したとき。

(4) 前項の指導に正当な理由なく従わないとき。

3 事業者等は、前2項の指導又は勧告を受けたときは、その処理の状況を市長に報告しなければならない。

4 市長は、第2項の勧告を行った後、相当期間が経過しても改善されない場合は、同意の取消し及び協定の解除をすることができる。

(助言)

第17条の2 市長は、必要があると認めるときは、事業者等又は地域住民等に対して、必要な措置を講ずるよう助言を行うことができる。

(公表等)

第18条 市長は、第17条第2項第2号又は第3号に該当して勧告を受けた事業者等が正当な理由なく当該勧告に従わないときは、その事業区域を公表することができる。

2 市長は、第17条第2項第1号又は第4号に該当して勧告を受けた事業者等が正当な理由なく当該勧告に従わないときは、その者の氏名（法人にあっては名称及び代表者の氏名）、住所、勧告の内容その他の必要な事項を公表することができる。

3 市長は、前2項の規定により公表を行おうとするときは、あらかじめ事業者等に対し、その理由を通知し、弁明の機会を与えなければならない。

4 市長は、第1項及び第2項の公表後、公表内容及び公表の事実を国、県その他関係機関（以下「関係機関等」という。）へ報告することができる。

（関係機関等との情報共有）

第19条 市長は、第17条の指導及び勧告に従わない事業者並びに市長が特に必要と認めた事業者について、関係機関等に対して必要な情報を提供し、又は関係機関等から必要な情報の提供を求めることができる。

（委任）

第20条 この条例に定めるもののほか、この条例の施行に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

（施行期日）

1 この条例は、公布の日から施行する。

（恵那市土地開発に関する条例の一部改正）

2 恵那市土地開発に関する条例（平成20年恵那市条例第24号）の一部を次のように改正する。

第3条中第4号を第5号とし、第3号の次に次の1号を加える。

（4） 恵那市太陽光発電設備設置に関する条例（平成30年恵那市条例第36号）第2条第2号に規定するもの

（経過措置）

3 この条例の施行の日（以下「施行日」という。）前に、適切な開発事業計画が策定され、当該事業に係る事前届出書の提出がされた太陽光発電設備設置事業は、第7条の規定による事前届出が完了したものとみなす。

4 この条例の施行の際、現に恵那市土地開発に関する条例第6条の規定により協議がなされている太陽光発電設備設置事業のうち、施行日から60日が経過する日までの間に当該協議が完了したものについては、この条例による改正前の恵那市土地開発に関する条例の規定を適用し、施行日から60日が経過した日において、当該協議が完了していないものについては、必要な措置を行った上で、この条例の相当規定を適用する。

5 この条例の施行の際、現に市長が計画を適切に策定するよう指導及び助言をしている太陽光発電設備設置事業については、この条例の適用に際し、必要な措置を行った上で、この条例の相当規定を適用する。

6 この条例の施行の際、現に設置されている太陽光発電設備は、この条例の相当規定により設置されたものとみなす。この場合において、所有者は、速やかに第15条の標識の掲示を行わなければならない。

附 則（令和元年9月30日条例第10号）

この条例は、公布の日から施行する。

附 則（令和3年6月30日条例第23号）

この条例は、公布の日から施行する。

用語解説

英数字

BAU 〈P32, 33, 34〉

(Business As Usual) の略で、本来は「普段通り」という意味ですが、環境用語としては、「何も対策を講じなかった場合」という意味で使われます。

ESD 〈P60〉

環境、貧困、人権、平和、開発といった現代社会の様々な課題を自らの問題として捉え、身近なところから取り組むことにより、これらの課題解決につながる新たな価値観や行動を生み出すこと、そしてそれによって持続可能な社会を創造していくことを目指す学習や活動のことです。

FCV (燃料電池車) 〈P39.42.45.68〉

燃料電池車 (Fuel Cell Vehicle) の略で、水素と酸素の化学反応で電気を発生させる燃料電池を電源とする電気自動車です。

FIT 制度 〈P75.79〉

再生可能エネルギーの固定価格買取制度 (Feed-in Tariff) の略で、再生可能エネルギーの買い取り価格を法律で定めるための助成制度のことです。

GIS 〈P40, 74〉

地理情報システム (GIS : Geographic Information System) の略で、位置に関する情報を持ったデータ (空間データ) を総合的に管理・加工し、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にする技術です。

Jクレジット 〈P33, 43〉

省エネ対策や再生可能エネルギーの活用による CO₂ 等の排出削減量や、適正な森林管理による CO₂ 等の吸収量を、クレジット (排出枠) として国が認証する制度のことです。

REPOS 〈P40, 41, 74, 76, 79〉

再生可能エネルギー情報提供システム (Renewable Energy Potential System) の略で、環境省が公開している地域ごとの再生可能エネルギーを導入できる可能性を示すシステムです。

SDGs 〈P2.4.24.53.60〉

持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals) の略で、17 の世界的目標、169 の達成基準、232 の指標からなっており、地球上の「誰一人取り残さない (leave no one behind)」ことを誓っています。

3R 〈P55.56〉

リデュース（Reduce：発生抑制）、リユース（Reuse：再使用）、リサイクル（Recycle：再資源化）により、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循環型社会の形成を進めようという考え方です。

あ行

ウォームビズ 〈P57〉

過剰な暖房を抑え、室温 30℃（目安）でも快適に過ごせるライフスタイルです。

営農型太陽光発電 〈P74〉

農地に支柱を立てて上部空間に太陽光発電設備を設置し、太陽光を農業生産と発電とで共有する取組です。作物の販売収入に加え、売電による継続的な収入や発電電力の自家利用等による農業経営の更なる改善が期待できます。

エコカー 〈P22.23.39.42.45.48.59.68〉

環境に大きな影響を与えない低公害車のことで、ハイブリッド自動車、電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車などをさします。

エコドライブ 〈P22.68〉

無駄なアイドリングを止めることや、穏やかにアクセルを踏んで発進することなどにより、自動車の排気ガスに含まれる二酸化炭素の排出削減などを図る、環境負荷の軽減に配慮する自動車の使用方法です。

エシカル消費 〈P55〉

各々の消費者が各自にとっての社会的な課題の解決を考慮したり、そのような課題に取り組む事業者を応援したりしながら消費活動を行うことです。

か行

カーボン・オフセット 〈P59〉

二酸化炭素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、どうしても削減できないものについては、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って、排出される温室効果ガスを埋め合わせるという考え方です。

環境配慮契約 〈P55〉

価格に加えて環境性能を含めて総合的に評価し、最も優れた製品やサービス等を提供する者と契約する仕組みを作り、環境保全の技術や知恵が経済的にも報われる、新しい経済社会を築くことを目指すものです。グリーン契約とも呼ばれます。

京都議定書 〈P2〉

先進国を対象に、二酸化炭素等の温室効果ガスの排出量の削減を求めた条約で、「温室効果ガスを 2008 年から 2012 年の間に、1990 年比で約 5%削減すること」を目標としたものです。

クールビズ 〈P22, 57〉

オフィスや家庭での冷房時に室温 28℃目安でも快適に過ごすことができるライフスタイルです。

グリーン購入 〈P55〉

製品やサービスを購入する際、必要性を十分に考慮し、価格や品質、利便性、デザインだけでなく環境のことを考え、環境への負荷ができるだけ小さいものを優先して購入することです。

耕作放棄地 〈P19, 24〉

以前耕地であったもので、過去 1 年以上作物を栽培せず、しかもこの数年の間に再び耕作する見込みのない土地のことです。

国連気候変動枠組条約締約国会議 〈P2〉

大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを目標として、国連気候変動枠組条約（UNFCCC）に基づき、1995 年から毎年開催されている年次会議のことです。

さ行

再生可能エネルギー 〈P21, 23, 24, 27, 37, 40, 45, 55, 58, 59, 69, 71, 75,ほか〉

太陽光、風力、水力、地熱など、エネルギー源として地球の自然環境の中で繰り返し持続的に利用することができると思われるエネルギーのことです。

再造林 〈P53, 59〉

人工林を伐採した跡地に、再び苗木を植えて人工林を作ることです。

持続可能な社会 〈P24, 55, 60〉

「安全」が確保されることを前提として、「脱炭素」「循環」「自然共生」の各分野が、各主体の参加の下で統合的に達成され、健全で恵み豊かな環境が地球規模から身近な地域にわたって保全される社会のことです。

省エネルギー診断 〈P58〉

エネルギーの使用状況や建築物の構造等を調査・分析し、省エネルギー効果が得られる使用方法の改善や設備投資等について提案することです。

人工林 〈P17, 53〉

人為的な更新手段（人工造林）によって成り立っている森林のことです。

水源かん養 〈P18, 53, 59〉

森林の土壌が、降水を貯留し、河川へ流れ込む水の量を均一化して洪水を緩和するとともに、川の流量を安定させることです。

生物多様性 〈P18, 53〉

遺伝子レベル、種レベル、生態系レベルのそれぞれ様々な生物が共存している状態のことです。

た行**脱炭素社会 〈P20, 21, 52, 57, 75〉**

温暖化ガスを最小限に抑え、二酸化炭素排出実質ゼロを目指す社会のことです。

地域自治区 〈P11, 61〉

住民に身近なところで、住民に身近な事柄を住民の主体的な取り組みを中心にして、住民の意向を踏まえ効果的に実施していくための制度です。

地球温暖化 〈P2, 3, 4 5, 7, 20, 22, 23, 47, 49, 52, 53, 57, 60, 63, 71, 84 ほか〉

地球表面の大気や海洋の平均温度が長期的に見て上昇する現象です。大気中に含まれる二酸化炭素などの温室効果ガスが、産業革命以降人類の活動による化石燃料の使用や森林の減少などにより、濃度が急激に増加したことが主な原因と考えられています。

天然林 〈P17, 18〉

天然更新によって成り立っている森林のことです。

な行**二酸化炭素排出係数 〈P39, 40, 41, 42, 45, 71, 74〉**

電力会社が発電をする際に、どれだけの二酸化炭素を排出したかを表す係数。二酸化炭素を発生させない再生可能エネルギーを使用するほど数値は小さくなります。

熱帯夜 〈P12, 13〉

夕方から翌日の朝までの最低気温が 25℃以上となる夜のことです。

は行**バイオディーゼル燃料 (BDF) 〈P55〉**

廃食用油や菜種油などの油脂を化学処理して製造し、ディーゼル自動車（軽油を燃料として動くディーゼルエンジンを搭載した自動車）用燃料として使用されるものです。

バイオマス 〈P39, 53, 59〉

生物資源（バイオ）の量（マス）を表すイメージで、「再生可能な、生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの」です。

パリ協定 〈P2, 24〉

「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」という目的で、先進国と発展途上国を含むすべての国で行う温室効果ガス削減に関する国際的な取り組みのことです。

フードドライブ 〈P55〉

家庭にある手つかず食品を持ち寄り、まとめてフードバンク活動団体や地域の福祉施設などに寄付する活動です。

フードバンク 〈P55〉

企業や小売店、家庭においてまだ賞味期限はあるが、様々な理由により捨ててしまう食べ物を支援を必要とする人たちを支える福祉施設や団体に、無償で分配する活動です。

冬日 〈P12, 13〉

最低気温が 0℃未満の日のことです。また、最高気温が 0℃未満の日を真冬日といいます。

ま行

真夏日 〈P12, 13〉

最高気温が 30℃以上の日のことです。また、最高気温が 35℃以上の日を猛暑日といいます。

恵那市地球温暖化対策実行計画

【区域施策編】

2050 年ゼロカーボンシティえな

～青と緑と太陽と土を生かし、持続可能なまちを創る～

発 行 令和 4 年 3 月

発行者 恵那市水道環境部環境

〒509-7292 岐阜県恵那市長島町正家一丁目 1 番地 1

TEL 0573-26-2111 / FAX 0573-25-6150

恵那市地球温暖化対策実行計画

【区域施策編】

2050 年ゼロカーボンシティえな

～青と緑と太陽と土を生かし、持続可能なまちを創る～



恵那市公式キャラクター「エーナ」