

令和4年度版

中津川市

地域脱炭素ロードマップ

概要版

国土保全管理人の営みが創る
未来型環境都市 中津川



コンセプト

東濃ヒノキの産地である中津川市の山林は、
森・川・海の豊かな生物多様性を育み、
人々に恵みと安らぎを与えています。

その自然を守り伝えてきたのは、
農林業の従事者「**国土保全管理人**」であり、
絶えることなく続いてきたその営みによって
我がまちの環境や産業は守られてきました。

私たちは先達である「**国土保全管理人**」に敬意を表し、
地球温暖化が深刻化する中、
今こそ一人ひとりが「**地球保全管理人**」となり
地球温暖化に立ち向かう必要があります。

全国的に太陽光発電を中心に再エネ導入促進が進む中、
一方で国土保全管理人が守り育ててきた
「森林（バイオマス）」や「清流（中小水力）」による
発電事業はいまだに伸び悩んでいます。

市は、太陽光発電に加え、
「森林」や「清流」といった地域の自然環境を
活かし創り出されるエネルギーを
**脱炭素や防災対策のみならず地域経済の発展や
地方創生にも結び付けた地域貢献型※のエネルギー**として活用し、
真の地産地消型エネルギーシステムを構築します。



地域脱炭素ロードマップとは

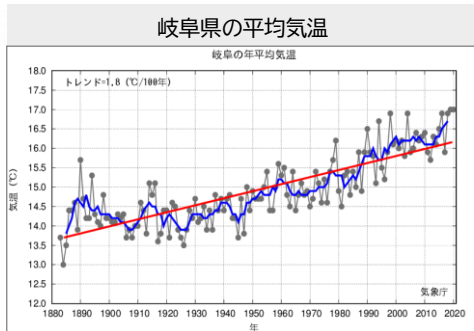
中津川市が脱炭素を達成するためには、一人ひとりが主体となり、再生可能エネルギーなどの地域の資源を最大限に活用することで、**地域課題の解決に貢献しつつ地域の脱炭素を推し進めなければなりません。**

「地域脱炭素ロードマップ」とは、地域の現状と課題から地域にふさわしい地域貢献型の再生可能エネルギーについて検討し、併せて省エネ化施策や森林吸収などについて、「何を」「いつまでに」「どのような目標を立てて」やるのかを具体的に示したものです。

※ 地域貢献型再エネ・・・再生可能エネルギーの設置で得られた電力や資金が中津川市内にとどまり、脱炭素だけでなく地域経済や地方創生などさまざまな分野に好影響を与えるタイプの再エネのこと。

このままいくとどうなるの？

地球の平均気温は産業革命以前に比べて約1℃上昇していて、このままいくと2050年には4℃以上上昇すると予想されています。地球温暖化は、異常気象、台風や豪雪の増加、農作物への影響、海面水位の上昇、疫病の増加など様々な分野に影響を及ぼします。



(出典：岐阜地方気象台)



(出典：首相官邸)

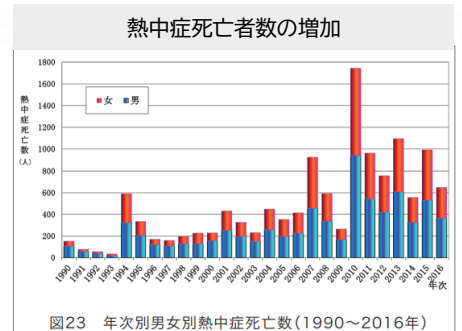


図23 年次別男女別熱中症死亡者数(1990～2016年)

(出典：環境省『気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート2018』)

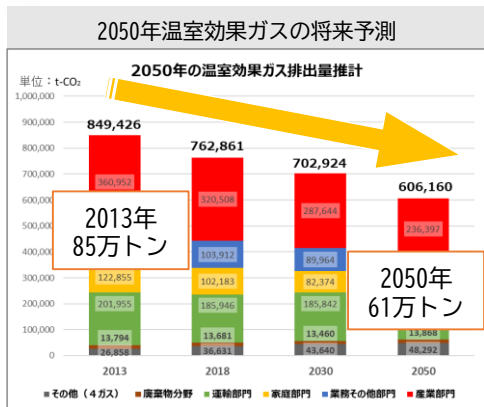
2050年には災害だらけの日本になるかも！？

温暖化を抑えるために

地球温暖化を抑えるためには、「ゼロカーボン（脱炭素）」の達成が必要です。

「ゼロカーボン（脱炭素）」とは温室効果ガス（二酸化炭素、メタンなど）の排出量から森林などによる二酸化炭素を差し引いた量がゼロになること（＝実質ゼロ）。

現在、中津川市は年間76万トンものCO₂を排出しており、将来的には人口減少や電力会社の再エネ導入等によって減少する見込みですが、それでも年間約61万トンのCO₂を排出し続けると見込まれています。省エネによってエネルギーの使用量を減らし、再エネの導入によってCO₂を出さない電気を使用し、なおかつ森林による吸収量を増やすことで「脱炭素（ゼロカーボン）」が実現できます。



このままいくと2050年になっても**60万トン**もの温室効果ガスが排出されてしまいます！

再エネ（+蓄エネ）・省エネ・森林管理をすることで**温室効果ガスを削減**できます。



ゼロカーボンシティ宣言書



市は区長会と「**ゼロカーボンシティ宣言**」を共同宣言！
2050年ゼロカーボンを目指す宣言をしています。

市民、事業者、行政が協力し、一人ひとりが行動を起こすことで、地球温暖化の防止への第一歩を踏み出そう！

中津川市「ゼロカーボンシティ」宣言
～2050年二酸化炭素排出実質ゼロを目指して～

近年、全国各地で豪雨や台風の強大化等による自然災害が激甚化、頻発化しています。今後この傾向は一層顕著となり、人間やすべての生物にとっての生存そのものを脅かす事態と見ております。

このような状況下で2015年に合意されたパリ協定では、世界の平均気温上昇の幅を2℃未満とし、1.5℃に抑える努力をするとの目標が国際的に広く共有されました。この目標を達成するためには、2050年までに二酸化炭素の実質排出量をゼロにすることが必要とされています。

我々は、国際社会の一員として脱炭素社会の実現と、自然環境の資源を活用した低炭素で活力ある地域づくりを目指し、2050年における本市の二酸化炭素排出量実質ゼロを実現するため、市民と行政が協働して取り組むことを宣言します。

令和3年3月25日

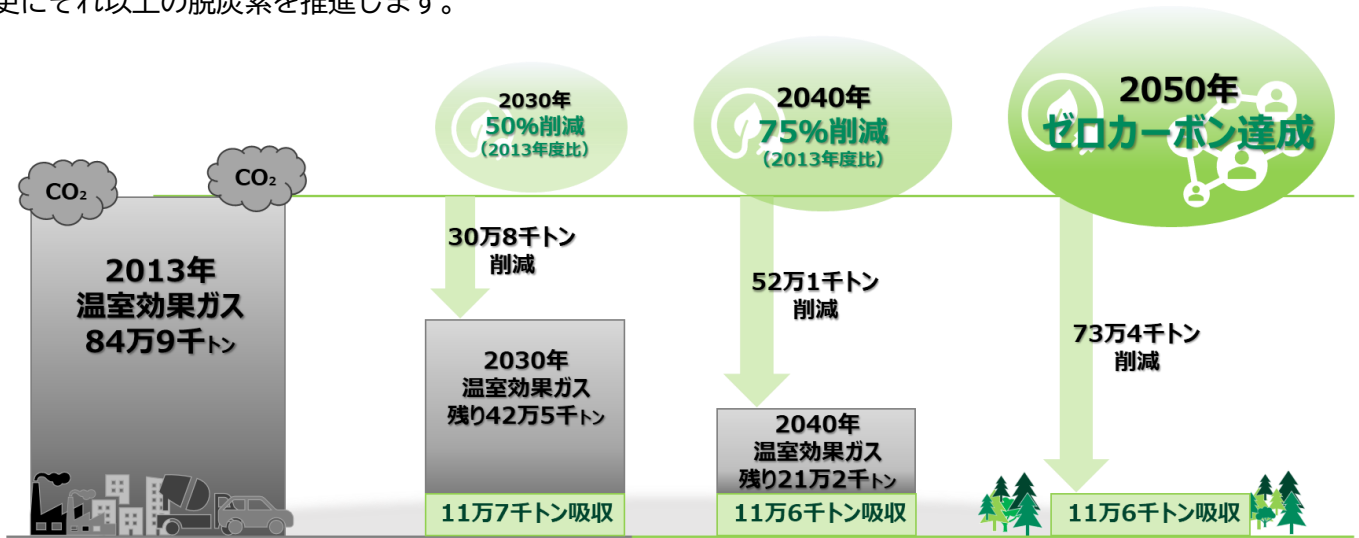
中津川市区長会連合会
会長
洞田治

中津川市長

青木節児

2050年の目標

中津川市は、2030年に2013年度比50%削減、2040年には75%削減、そして2050年にはゼロカーボンを達成し、更にそれ以上の脱炭素を推進します。



再エネ導入の基本方針

中津川市がゼロカーボンを達成するためには再エネの導入が不可欠です。一方で、再エネ導入だけを目的としてしまうと、自然環境や住環境が破壊されたり、発電された電気が地域内で還元されなかったりと、様々な問題が出てきてしまいます。

そこで、中津川市では4つの再エネ導入方針を定め、再エネ導入に取り組めます。また、導入する再エネの種類についても市の特性に合った資源を活用した再エネを優先的に導入致します。

再エネ導入の基本方針

- ① 国土保全部が守り繋いできた自然資源を活かし、**地域の特色に合った再エネ**を導入する
- ② **自然環境や住環境との調和を第一**とし、自然資源の荒廃や景観・住環境を害するような再エネは規制する
- ③ 生み出したエネルギーは極力地域で消費し、**エネルギーの地産地消**を行う
- ④ **地域貢献型の再エネ導入を推進**し、ゼロカーボンのみならず地域の様々な課題解決に繋げる



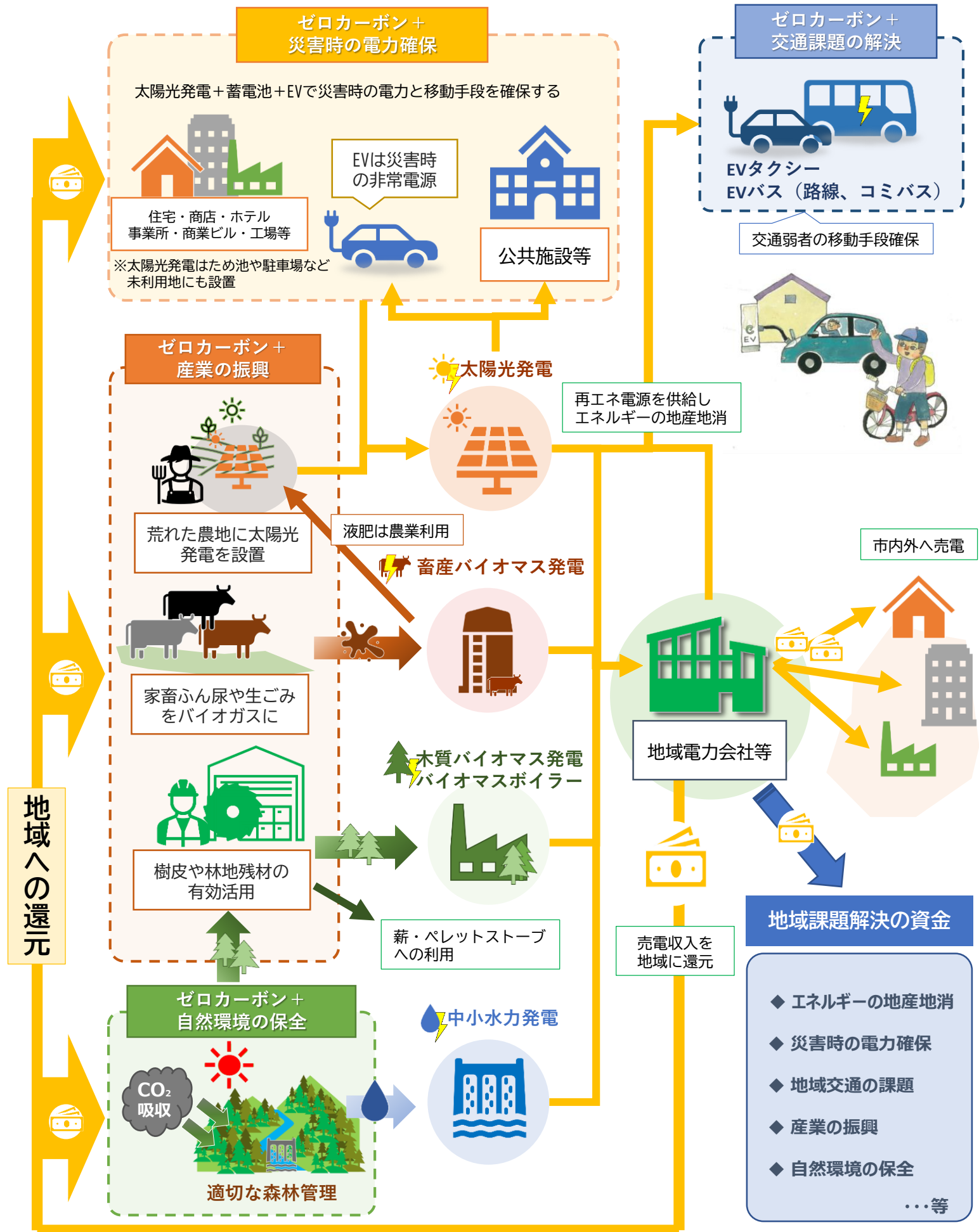
不適切な再エネの規制

悪質な再エネ事業者によるメガソーラーは、自然環境や住環境に配慮しないだけでなく、その電力は売電され、利益は事業者に渡るため、地域にほとんど恩恵をもたらさない点も問題です。

そこで、中津川市では「**中津川市自然環境等と再生可能エネルギー発電事業との調和に関する条例**」を制定し、10kWを超える太陽光発電を設置するすべての事業者には抑制地域の設定、周辺住民との協定の締結の義務化、市への届出の義務化などを取り決め、規制を強めています。

ゼロカーボンと地域課題の同時解決のイメージ図

中津川市に再エネを呼び込むためには、地域の資源を活かした再エネを導入し、ゼロカーボンを達成しつつ地域の課題も同時に解決していくことが必要です、



中津川市の脱炭素ロードマップ

約85万トン
(基準年度)



2030年の目標値



51.7MW

住宅約780件
事業所(屋根等)約320件
ため池3件・・・等



4.0MW

家庭向け薪ストーブ240件
木質ボイラー8件・・・等



2.2MW

小水力7件・・・等



0.3MW

畜産バイオガス発電設備
・・・1件

ゼロカーボン
達成

官民連携による再生可能エネルギーの導入促進

重点
重点
重点
重点

重点

エネルギーの効率的な利用促進

交通の脱炭素化

重点

重点

重点

重点

森林吸収源

その他

太陽光:地上設置型	●地域貢献型太陽光発電の推進 ●乱開発の規制 ●地域貢献型の民間発電事業の誘致
太陽光:営農型	●啓発 ●適切な営農型太陽光発電の導入 ●地域貢献型の民間発電事業の誘致
太陽光:ため池	●調査 ●市の管理するため池への導入 ●地域貢献型の民間発電事業の誘致
中小水力:水道施設	●調査 ●水道施設への中小水力発電導入 ●地域貢献型の民間発電事業の誘致
中小水力:河川等	●調査 ●一般河川への中小水力発電導入 ●地域貢献型の民間発電事業の誘致
木質バイオマス利用	●新・ペレットストーブの補助に実施 ●木質バイオマスボイラーの推進 ●熱利用・熱電供給コージェネなどの設置
畜産バイオマス等	●調査 ●老朽化した堆肥化施設に代わる畜産排せつ物、食品系廃棄物、下水汚泥等のバイオガス化施設の設置 ●地域貢献型の民間発電事業の誘致
水素社会・スマートシティの表現	●社会実装に向けた検討 ●水素ステーションの設置 ●水素を用いた蓄電・電力融通等の実施 ●マイクログリッド網の整理によるスマートシティの構築
公共施設の脱炭素化	●省エネ・創エネ・蓄電池エネの推進 ●公共施設のZEB化(新築は2030年ZEB義務化) ●再エネ由来電気の積極購入
住宅向け太陽光・太陽熱	●補助制度の実施
住宅向け蓄電池	●補助制度の実施
住宅の省エネ化・ZEH化	●補助制度の実施(住宅用燃料電池、住宅の断熱改修) ●HEMSの利用 ●2030年以降新築住宅・建築物はZEH・ZEB水準へ
V2H(Vehicle to Home)	●補助制度の実施
ごみの排出抑制	●家庭におけるごみ排出量の削減 ●プラ分別の徹底
業務部門の省エネ化	●高効率空調・高効率照明等の勧奨 ●新築建築物におけるZEBの義務化(2030年) ●ZEFの普及
次世代自動車	●補助制度の実施 ●2035年以降EV義務化予定
公共交通機関の利用促進	●公共交通機関の利用促進
EVバス・EVタクシー	●事業者との協議 ●路線バス・コミュニティバスのEV化 ●EVタクシーの導入 ●EVTラックの導入
EVTラック	●事業者への個別勧奨・協議 ●EVタクシー・EVTラックの導入
急速充電器	●急速充電器の設置 ●民間事業者による更なる設置
廃食用油の回収・BDF活用推進	●各地区における廃食用油回収事業の実施 ●民間事業者による更なる設置 ●明知鉄道・市内ディーゼル車両等でのBDFの活用
森林吸収源対策	●適切な森林管理の実施 ●J-クレジット・G-クレジットの創出・活用 ●木の駅プロジェクト等による林地残材の回収
パートナーシップの構築	●産・官・学・民のパートナーシップによる脱炭素推進体制の構築 ●市区長会連合会との協働による取組の推進 ●脱炭素に向けた主要排出事業者の枠組みの構築
環境機運の醸成	●環境教育による脱炭素機運の醸成 ●啓発イベントの実施 ●脱炭素情報の発信 ●企業による温室効果ガス排出状況の把握

ゼロカーボンのための重点プロジェクト

中小水力発電による地域づくりの推進

【内容】

- 行政が民間企業や団体と協力し、中小水力発電を誘致する
- 生み出した電力は災害時を含めて公共施設等で利用する（電気をEV等で搬送し避難所等で活用）

【効果】

- 水力は24時間発電が可能でベースロード電源になり得る
- 災害時の非常用電源として活用できる（発電所が遠方の場合にはEVで電力を輸送）
- 工事と併せて農業用水路の修繕などを行い、地域貢献にも繋がる



農業用水路での水力発電

木質バイオマス資源の活用による産業振興

【内容】

- ボイラーやコージェネ等を小規模分散型で各地に導入する
- 林地残材の搬出を支援する仕組みづくりを行う
- 製材所等のエネルギーの効率化・脱炭素化を図る
- J-クレジット・G-クレジットの創出
- 公共施設や民間施設への木材活用を促す

【効果】

- あらゆる分野で木質バイオマス資源が活用され、林業の活性化に繋がる
- 木質バイオマス資源をエネルギーとして地域に使用することでエネルギーの地産地消が出来る
- エネルギー料金や樹皮・おが屑の廃棄費用を削減し、林業全体の所得アップにつなげる



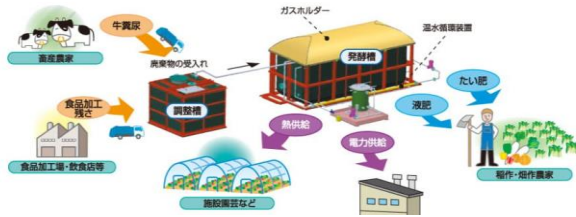
畜産バイオマス発電による農畜連携の推進

【内容】

- 牛や豚等の家畜排せつ物を発酵させてバイオガスを回収し、発電や熱利用を行う。老朽化した堆肥処理場の施設更新に合わせ、採算が取れる発電施設へと切替えていく。

【効果】

- 食品廃棄物や下水汚泥等も処理でき、廃棄物の減量に貢献
- 副産物の消化液は液肥として農業に利用（耕畜連携）



廃食用油回収事業の推進（BDFの活用事業）

【内容】

家庭や事業所から排出される廃食用油（使用済みのてんぷら油等）を回収し、バイオディーゼル燃料（BDF）に生まれ変わらせる。

【効果】

本来捨てられるべき廃食油を燃料にするため、化石燃料分の使用量削減に繋がり、脱炭素に貢献できる。



※市内でも一部の地区では先行して取組が進んでいます。

公共施設の脱炭素化の推進 （省・創・蓄のエネルギー三位一体改革）

【内容】

- 事業者として省エネ・創エネ・蓄エネを実践する
- ESCO方式でLEDや高効率空調等の設備導入を実施
- リース方式で公用車をEV化
- PPA事業で公共施設に太陽光発電+蓄電池を導入
- 大規模改修の際にはZEBへの切り替えを行う

【効果】

- 市が率先的に脱炭素を図ることでゼロカーボンへ貢献するとともに啓発効果が得られる
- 電気代を安価で抑えられるためその分を他の政策に使うことができる
- 蓄電池やEVは災害時の非常用電源としても活用できる

公共交通の脱炭素化の推進

【内容】

- 市内の路線バス・タクシーをEVに転換する
- 自家用車の次世代自動車への転換を促す補助制度を実施
- 観光客のEV、電動バイク、電動スクーター等の利用を促す
- 廃食用油由来のBDF利用を促進する

【効果】

- 自家用車の交通部門におけるCO₂排出量を削減する
- 太陽光発電等の電力を用いることでエネルギー代金が安くなり、域外への所得の流出が抑えられる
- 災害時には「運べる蓄電池」として活用できる
- 公共交通機関の運行に係る費用を抑えることで交通弱者の移動手段を守ることができる

中津川市区長会連合会と市が協働した地域脱炭素の取組推進

【内容】

- 市区長会連合会と市が連携し、家庭部門や業務その他部門のゼロカーボン化に取り組む
- 市と市区長会が協働で宣言した「ゼロカーボンシティ宣言」に基づき、全市民参加型の脱炭素施策を推進。
- 15地区でそれぞれ3つずつ地区別目標を定め取組を進める。

【各地区の取組（右画像参照）】

- 例1）廃食用油回収事業
- 例2）MORIの木箱コンポスト普及事業
- 例3）雑がみ回収事業

昨今、地球温暖化が要因と考えられる自然災害が多発しています。中津川市区長会連合会でも一人ひとりができることから取組めば、それは大きな一歩となると考え、令和2年度より取組を始めました。連合会として標語を定め、各地区ごとで目標を決めていただきました。未来の子どものために、美しい地球を残せるよう皆さんで取り組んでいきましょう！！

令和3年3月 中津川市区長会連合会 会長 潤田 治

発行：中津川市区長会連合会

標語 **私が守る 地球の未来！**
～一人ひとりの行動で地球温暖化を防止しよう～

地区別取組

中津西 ○ゴミ出しルールを守り、リサイクルや物を大事にしてゴミを減らす ○節電と節水を意識し、節電・節水の日を定めて実施しよう ○節電・節水の日を定めて実施しよう ○近頃は徒歩や自転車利用、車の運転はエコドライブにつとめる	中津南 ○プラスチックゴミの排出半減 ○リサイクル、リユース ○身近な天然資源の活用 ○無理難題がないのローライフで	中津東 ○食品ロスの0化 ○ゴミの減量 ○ゴミの分別	苗木 ○家庭で取り組む節電・省エネルギーの生活をすすめよう ○ごみの減量によるエネルギー削減に努めよう ○森林資源の活性化によるCO ₂ 削減に努めよう
坂本 ○電気製品の買換えには省エネ機器を選びましょう（省エネ対策） ○マイバックや節電製品を使いましょう（省エネ対策） ○二酸化炭素を吸収する緑を守りましょう（二酸化炭素吸収対策）	落合 ○車より徒歩で省エネ1万歩達成！ ○設定温度を毎朝は1度下げ、冷房は1度上げます ○早寝早起きの節電、資源の節約を促します ○エコドライブにつとめる	阿木 ○マイバックの利用でゴミを減らそう ○詰め替え製品で容器の再利用しよう ○資源ごみの分別でリサイクルを推進しよう	神坂 ○中山道に車山道歩き ○もみじと花植えて 削減CO ₂ ○燃え尽きたゴミ 分けてまとめてリサイクル
山口 ○料理は残さない、捨てない ○無駄な照明はこまめに消す ○レジ袋は受け取らない	坂下 ○冷蔵庫内は適正温度の設定を徹底（夏は中・冬は弱） ○電灯は自然電球からLED電球に取り換えを推進 ○家庭ごみの確実な分別を徹底	川上 ○正しい分別、分け方は資源 ○法面（のりめん）除草と清掃の継続実施 ○集める人の事を考えよう	加子母 ○食べ物の廃棄をなくそう ○買い物時はエコバックを使おう ○節電・節水 エコ生活
付知 ○節電、節水を中心しよう ○ゴミを出さない工夫をしよう ○資源を大切に、分別を徹底しよう	福岡 ○リサイクルボックスの活用でまちづくり ○家庭でのゴミの削減に取り組む ○使わない電気製品は主電源から切る	蛭川 ○生活ごみの減量化を促す ○しっかりと分別して資源を有効に利用する ○できるだけエコ製品やリサイクル製品を購入する	【問い合わせ先】 中津川市区長会連合会 事務局 事務局 電話：0570-88-1111（内線255） Eメール：brod@ctr.nakatamaq.jp

脱炭素のために家庭でできること

私たちは一年間でどのくらいのCO₂を出してるの？

一世帯あたりのCO₂排出量は平均 **3,490kg**^{※1}

- 内訳**
- **電気使用量** 4,239 kWh … 1,770 kg
 - **ガス使用量** 38 m³ … 230 kg
 - **灯油使用量** 94 ㍓ … 240 kg
 - **ガソリン使用量** 546 ㍓ … 1,250 kg

年間のエネルギー代金は平均**約20万7千円**

(令和2年東海地方の平均値)



■ こまめな省エネを心がけよう

身近な省エネや節電は脱炭素の第一歩です。電気をつけっぱなしや過剰なエアコンの使用を控えましょう。HEMSの導入や環境家計簿で電気やガスの使用量を見える化すると省エネ意識が上がります。



年間CO₂削減量：60kg/世帯^{※2}

家計：年間**3,915円削減**

※電気・ガスの無駄遣いを3%無くした場合

■ 家庭でできる省エネ

機器	内容	CO ₂ 削減効果	節約効果
エアコン	設定温度を適切に ※ 設定温度を1度上げた場合	5.9 kg	408円
	フィルターをきれいに	6.2 kg	432円
冷蔵庫	設定温度を適切に ※ 設定温度を強→中にした場合	23.9 kg	1,668円
	入れる量を控えめに ※ 詰め込み量を半分にした場合	17 kg	1,176円
テレビ	明るさを控えめに ※ テレビの輝度を最大→中間にした場合	10.5 kg	732円
ポット	保温時間を適切に ※ 6時間保温→保温せずに再沸騰の比較	41.7 kg	2,904円
洗濯機・洗濯乾燥機	洗濯はまとめて	2.3 kg	156円
	乾燥はまとめて	16.3 kg	1,128円

参考：全国地球温暖化防止活動推進センターより引用
(<https://www.jccca.org/>)

■ ごみの量を減らそう

プラスチックごみはCO₂の発生量が多く、温暖化の直接的な原因になります。また、水分の多い生ごみ燃焼時のエネルギー使用量を増加させます。分別の徹底や生ごみの減量は脱炭素に貢献します



年間CO₂削減量：317kg/世帯

※プラスチックを半分に削減した場合

■ エコドライブを心がけよう

エコドライブとは、CO₂を減らすために燃料消費量を減らす運転技術や心がけのことです。例えば以下のようなことがあります。

- ・ふんわりアクセル（eスタート）
- ・アイドリングストップ
- ・タイヤ圧のチェック

年間CO₂削減量：95kg/世帯

家計：年間**5,258円削減**

※燃費が10%改善した場合



■ 省エネ家電に買い替えよう

白熱電球や蛍光灯をLEDに交換すると50～80%以上の節電になります。家電も10年前に比べると、冷蔵庫は46%、テレビは31%、エアコンは10%の節電になります。



年間CO₂削減量：175kg/世帯

家計：年間**10,324円削減**

※10年前のエアコン、冷蔵庫、テレビを省エネ家電に交換し、電球をLEDにした場合

参考：スマートライフおすすめbook
(https://shouene-kaden2.net/recommend_book/)

■ 薪ストーブを導入しよう

薪・ペレットストーブは温まりは遅いものの芯からあたたまるため厳しい冬を乗り越えるためにおすすめ。薪やペレットの調達には年間10万円程度お金がかかり節約にはなりません、木材が手に入る環境なら安くなる場合もあります。



年間CO₂削減量：240kg/世帯

※灯油ストーブを薪ストーブに変えた場合

■ 太陽光発電を設置しよう



自宅の屋根に太陽光発電を設置してみましょう。初期費用はかかりますが電気代を大幅に削減できます。蓄電池をつけると災害のときも安心。いまなら**補助金**も受けられます。

年間CO₂削減量：2,994kg/世帯

家計：年間**176,235円削減**^{※3}

※5.64kWの太陽光発電を設置した場合

■ 次世代自動車に乗り換えよう

EV、FCV、プラグインハイブリッド車等の次世代自動車は、高騰するガソリン代の影響を受けにくく、いまなら補助金も出ます。EVを「動く充電器」としてつかうための「V2H」もおすすめです。



年間CO₂削減量：619kg/世帯

家計：年間**32,949円削減**

※年間走行距離7,900kmと仮定した場合

■ 使用済みてんぷら油を回収しよう

廃食用油（使用済み天ぷら油等）はリサイクルすることでディーゼル車や飛行機の燃料として生まれ変わらせることができ、脱炭素燃料として需要が高まっています。



年間CO₂削減量：1.05kg/世帯

※約830g（0.9リットル）の使用済み油を回収した場合

※1 環境省『令和2年度 家庭部門のCO₂排出実態統計調査（確報値）』東海地方の数値より抜粋
※2 電力排出係数は2021年度中部電力の値（0.388kg-CO₂）を使用。
※3 自宅で消費しきった場合の電気料金削減額