



熱中症対策 × 脱炭素

2023.9.13

環境省中部地方環境事務所

環境対策課 曾山信雄

地域脱炭素の意義

脱炭素を通じて、地域課題を解決し、地域の魅力と質を向上させる地方創生に貢献

- ① 一人一人が主体となって、**今ある技術**で取り組める
- ② **再エネなどの地域資源を最大限**に活用することで実現できる
- ③ 地域の経済活性化、**地域課題の解決に貢献**できる

住民の安心安全な暮らしの
確保が大前提
これが無いと持続しない！

経済・雇用

再エネ・自然資源
地産地消

快適・利便

断熱・気密向上
公共交通

循環経済

生産性向上
資源活用

防災・減災

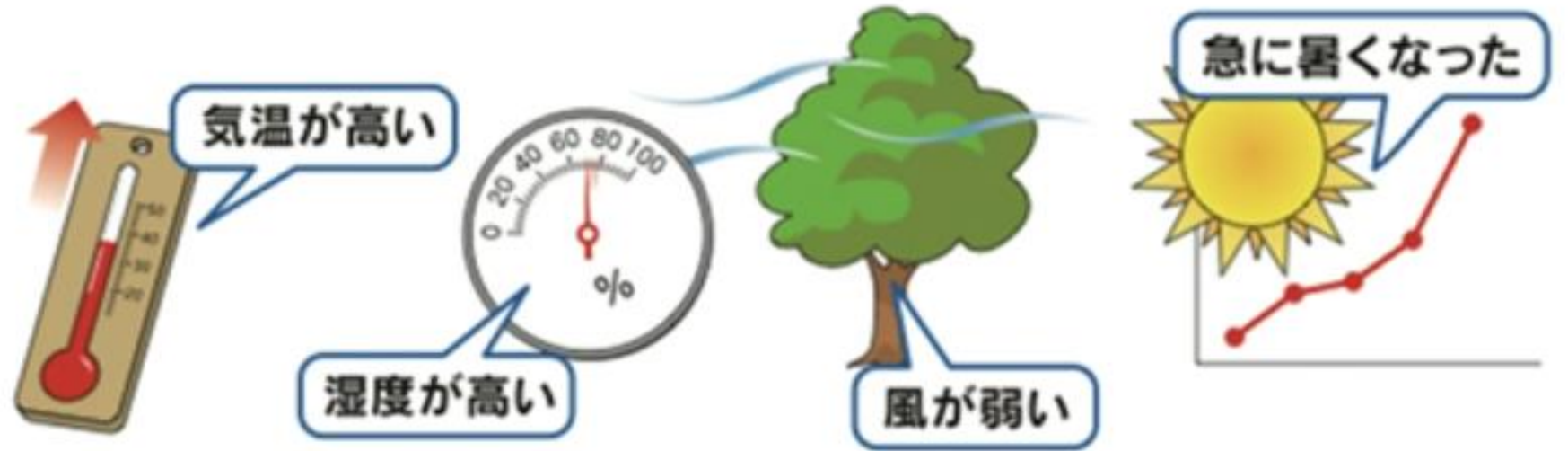
非常時のエネルギー源確保
生態系の保全

分かりやすく、共感してもらいやすいもの



今年の夏の暑さ = 熱中症対策

条件がわかりやすい
のもポイント！



熱中症の現状

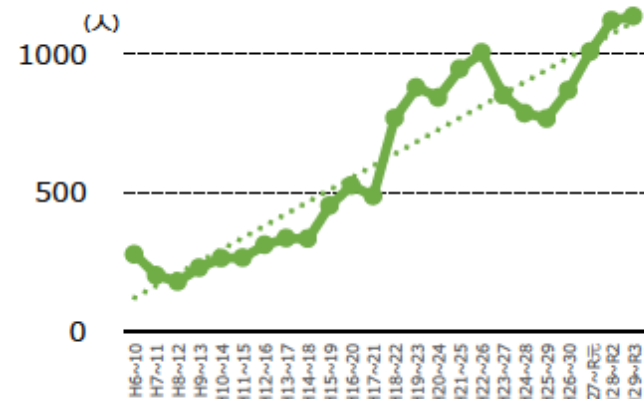
- 熱中症による**死亡者数は増加傾向**が続いており、近年は**年間1,000人を超える**年もある
- 「**熱中症警戒アラート**」の発表も実施しているが、**熱中症予防の必要性**は未だ国民に浸透していない
- 今後も**極端な高温**の発生リスクも**増加**すると見込まれることから、**より積極的な熱中症対策**を進める必要がある

自然災害及び熱中症による死者数

	自然災害	熱中症
2017年	129人	635人
2018年	444人	1,581人
2019年	155人	1,224人
2020年	119人	1,528人
2021年	186人	755人

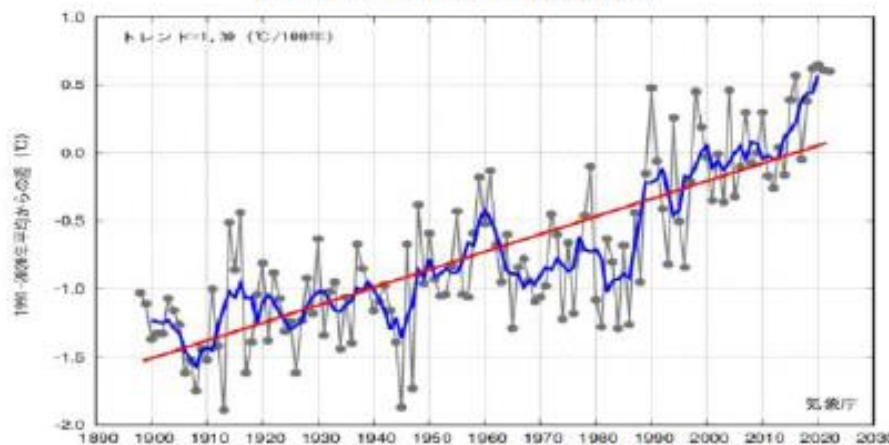
出典：令和4年防災白書及び人口動態統計

熱中症による死亡者(5年移動平均)の推移



出典：人口動態統計から環境省が作成

日本の年平均気温偏差



出典：気象庁 日本の年平均気温

細線（黒）：各年の平均気温の基準値からの偏差
 太線（青）：偏差の5年移動平均値
 直線（赤）：長期変化傾向
 基準値は1991～2020年の30年平均値。

法位置づけによる熱中症対策の強化

	現状	気候変動適応法の改正による措置
国の対策	<ul style="list-style-type: none">環境大臣が議長を務める熱中症対策推進会議（構成員は関係府省庁の担当部局長）で熱中症対策行動計画を策定（法の位置づけなし）	<ul style="list-style-type: none">熱中症対策実行計画として法定の閣議決定計画に格上げ<ul style="list-style-type: none">関係府省庁間の連携を強化し、これまで以上に総合的かつ計画的に熱中症対策を推進
アラート	<ul style="list-style-type: none">環境省と気象庁とで、熱中症警戒アラートを発信（法の位置づけなし）	<ul style="list-style-type: none">現行アラートを熱中症警戒情報として法に位置づけさらに、より深刻な健康被害が発生し得る場合に備え、一段上の熱中症特別警戒情報を創設（新規）<ul style="list-style-type: none">法令化により、以下の措置とも連動した、より強力かつ確実な熱中症対策が可能に
地域の対策	<ul style="list-style-type: none">極端な高温時への対策として、クーリングシェルター等の活用を限定的に実施独居老人等の熱中症弱者に対する地域における見守りや声かけを行う自治体職員等が不足	<ul style="list-style-type: none">市長村長が冷房設備を有する等の要件を満たす施設（公民館や図書館、ショッピングセンター等）を指定暑熱避難施設（クーリングシェルター）として指定可能（新規）<ul style="list-style-type: none">同施設は、特別警戒情報の発表期間中、一般に開放市長村長が熱中症対策の普及啓発等に取り組む民間団体等を熱中症対策普及団体として指定（新規）<ul style="list-style-type: none">地域の実情に合わせた普及啓発により、熱中症弱者の予防行動を徹底

参考：指定暑熱避難施設（クーリングシェルター）

【愛知県】

○豊田市

- ・市内公共施設（58か所）をクーリングシェルターに指定
令和5年7月14日（金）～9月30日（土）
開放時間は施設の開館時間に準ずる
- ・クーリングシェルターの協力事業者を募集中（電子申請）

<https://www.city.toyota.aichi.jp/kurashi/kankyuu/1055290/index.html>

○清州市

- ・市内公共施設（15か所）をクーリングシェルターに指定
令和5年7月1日（土）～9月30日（土）
開放時間は施設の開館時間に準ずる

https://www.city.kiyosu.aichi.jp/kenko_iryu/nechushotaisaku/coolingshelter.html

○蒲郡市

- ・市内公共施設（25か所）をクーリングシェルターに指定
令和5年7月7日（金）～9月30日（土）
開放時間は施設の開館時間（日中のみ）に準ずる
ネーミング：まちの涼み処「涼（すず）みん」

<https://www.city.gamagori.lg.jp/uploaded/attachment/95378.pdf>

○岡崎市

- ・岡崎城を含む公園内にコンテナハウス型のクーリングシェルターを設置

令和5年7月1日（土）～9月18日（月）

開放時間は9:00～17:00

どうする家康大河ドラマ館横に設置

<https://okazaki-kanko.jp/okazaki-park/program/4571>

- ・クールシェアスポットは市内公共施設（13か所）と民間施設（1か所）を指定

【三重県】

○桑名市

- ・市内公共施設（31か所）をクーリングシェルターに指定
令和5年7月1日（土）～9月30日（土）
開放時間は施設の開館時間に準ずる

<https://www.city.kuwana.lg.jp/hokeniryo/kenkou/20220701nechcuushou.html>

熱中症対策に係る地域の可能性（私見）

民間企業

- ◆ 自社製品・サービスの特性や企業の持つ人材・資源を活かし、自治体の熱中症対策を強力にサポート（対策へのアドバイス、研修等の実施）

【例えば】

- 弁当や宅配の配達時に、声掛けを実施できないか
- 従業員への熱中症対策の研修ノウハウを活かして、地域活動での積極的な熱中症弱者への普及啓発を実施できないか
- 企業の軒先を休憩処にできないか
- 夏休み期間中に、団地内の集会施設の活用できないか

地域のNPO法人等

- ◆ 在宅訪問を行い、居住者の状況や体調を確認する等、熱中症予防に関する声かけ、見守りを実施
- ◆ 高齢者向けの健康教室、体操教室にて熱中症予防に関する声かけを実施

一般社団法人等

- ◆ 熱中症予防を考えるイベントやワークショップを開催
- ### 【例えば】
- 企業等への熱中症対策研修の実施や講師派遣
 - 必要な行政手続きの代行や自治体の意見交換の実施

熱中症対策にも役立つ施設



暑い時期は観光拠点等で、暑熱対策施設（クーリングシェルター）として市民に利用
そのほかの時期には、ワークスペースとして、キャンプ場等でワーケーションに活用
災害時や緊急時には隔離施設や対策拠点として活用

提供：愛知県岡崎市

脱炭素との組み合わせ



環境省補助事業「平時の脱炭素化と災害時の安心を実現するフェーズフリーの省CO2独立型施設支援事業」を活用して、導入されたコンテナハウス



長野県軽井沢町のキャンプ場に設置
災害時には軽井沢町及び愛知県での運用が計画されている

既存業務ビルや空き家への省エネ & 熱中症支援、コンテナハウスも！

街中のテナントや空き家を省CO2改修することで、効率の良い避難施設とする

街中や公園に移動できるコンテナハウスでシェルター確保

暑熱ピーク時にも少ないエネルギーでの運用が可能になる

建築物等のZEB化・省CO2化普及加速事業のうち、

(6) 省CO2化と災害・熱中症対策を同時実現する施設改修等支援事業 (一部国土交通省連携事業)



業務用施設の省CO2化と災害・熱中症対策を同時に実現するため、高効率設備等の導入を支援します。

1. 事業目的

- 様々な業務用施設において、熱中症対策にも資する高効率機器等の導入を支援することにより、既存建築物のCO2排出量を削減する。
- クーリングシェルターや災害時の活動拠点としての活用も可能となる、フェーズフリー性とエネルギー自立性を兼ね備えた省CO2移動独立型施設（コンテナハウス等）の普及促進を目指す。

2. 事業内容

①業務用施設における省CO2化・熱中症対策等支援事業 (一部国土交通省連携事業)

様々な業務用施設等の改修に際し、高効率な設備の導入支援を行い、熱中症対策等にも資する既存建築物の省CO2化の促進を図る。(補助率：1/3)

- クーリングシェルターの普及を図るため、既存建築物への高効率空調等の導入を支援する。(上限：1千万円)
 - 高効率機器への更新による既存民間建築物の省CO2化を支援する。(上限：5千万円)
 - オーナーとテナントがグリーンリース契約等を結び、協働して省CO2化を図る事業を支援する。(上限：4千万円)
 - 空き家等を業務用施設に改修しつつ省CO2化を図る事業に対し、高効率機器の導入を支援する。(上限：なし)
- ◆補助要件：各事業による指定のCO2排出削減、運用改善に係る取組の実施等。

②フェーズフリーの省CO2独立型施設支援事業

クーリングシェルターや災害時の活動拠点としても利用可能な独立型施設（コンテナハウス等）に対して、高性能空調、再エネ設備等の導入支援を行い、平時の省CO2化と同時に地域の熱中症対策とレジリエンス性能の向上を目指す。(補助率：1/2)

※コンテナハウス本体は補助対象外。

3. 事業スキーム

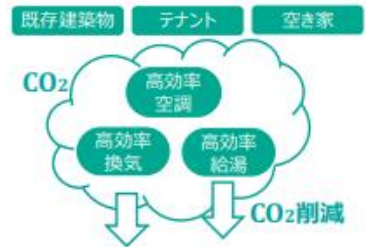
- 事業形態 間接補助事業
- 補助対象 地方公共団体、民間事業者・団体等
- 実施期間 令和6年度～令和10年度

4. 事業イメージ

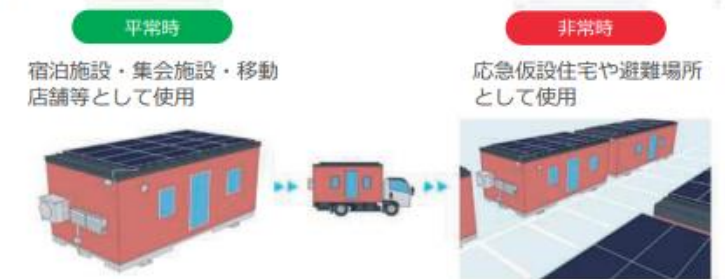
①業務用施設における省CO2化・熱中症対策等支援事業のイメージ



クーリングシェルターの事例



②フェーズフリーの省CO2独立型施設支援事業のイメージ



お問合せ先： 環境省地球環境局地球温暖化対策課地球温暖化対策事業室、大臣官房環境保健部環境安全課

電話：0570-028-341

熱が逃げるのを防ぐ！窓断熱事業

家庭での省エネを後押しして、健康を保つことで、熱中症やヒートショックなどの家庭での発生を予防する

新築住宅のZEH支援は別途支援策があります

断熱窓への改修促進等による住宅の省エネ・省CO₂加速化支援事業 (経済産業省・国土交通省連携事業)



【令和6年度要求額 117,000百万円 (令和4年度第2次補正予算額 9,967百万円)】

既存住宅の断熱性能を早期に高めるために、断熱窓への改修による即効性の高いリフォームを推進します。

1. 事業目的

- ・既存住宅の早期の省エネ化により、エネルギー費用負担の軽減、健康で快適な暮らしの実現、2030年度の家庭部門からのCO₂排出量約7割削減(2013年度比)に貢献。
- ・先進的な断熱窓の導入加速により、価格低減による産業競争力強化・経済成長と温室効果ガスの排出削減を共に実現。
- ・2050年ストック平均でZEH基準の水準の省エネルギー性能の確保に貢献。

2. 事業内容

①既存住宅における断熱窓への改修を促進するため、以下の補助を行う。

既存住宅における断熱窓への改修

補助額：工事内容に応じて定額(補助率1/2相当等)

対象：窓(ガラス・サッシ)の断熱改修工事

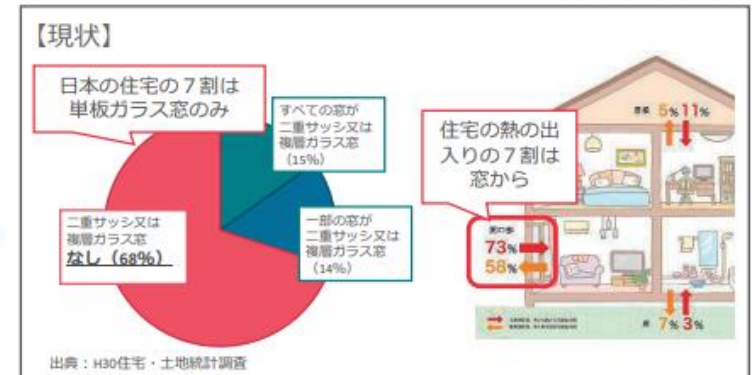
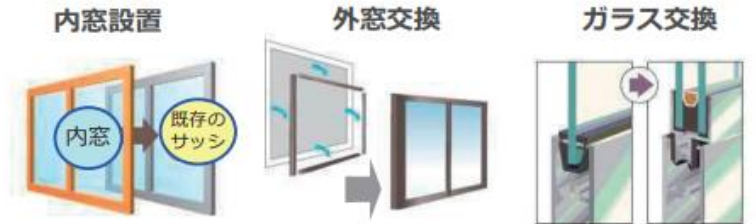
(熱貫流率(Uw値)1.9以下等、建材トップランナー制度2030年目標水準値を超えるもの等、一定の基準を満たすもの)

②本補助事業の運営に必要な、データ管理・分析等の支援を行う。

3. 事業スキーム

- | | |
|------------|--------------------|
| ■ 事業形態 | ①間接補助事業 ②委託事業 |
| ■ 補助対象・委託先 | ①住宅の所有者等 ②民間事業者・団体 |
| ■ 実施期間 | 令和4年度～ |

4. 補助事業対象の例



お問合せ先：環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 地球温暖化対策事業室 電話：0570-028-341

集合住宅も熱を逃がさず、住民満足度をUP！

アパート丸ごと断熱リフォームして、借主へのPRに使える

既存の集合住宅の部分断熱リフォームにも活用可能

集合住宅の省CO2化促進事業（経済産業省連携事業）



【令和6年度要求額 4,840百万円（3,450百万円）】



集合住宅の省エネ・省CO2化、断熱リフォームを支援するとともに、災害時のレジリエンスを強化します。

1. 事業目的

- エネルギーの自給自足により災害にも強く、ヒートショック対策にもなるZEH（ゼッチ）の更なる普及、高断熱化の推進。
- エネルギー価格高騰への対応にも資する、現行の省エネ基準に適合しない既存住宅の断熱性能向上による省エネ・省CO2化。
- 2030年度に目指すべき住宅の姿としては、新築される住宅についてZEH基準の水準の省エネルギー性能の確保を目指す。2030年度の家庭部門からのCO2排出量約7割削減（2013年度比）に貢献することを目指す。
- 2050年のカーボンニュートラル達成に向けて脱炭素社会の推進。

2. 事業内容

- (1) 集合住宅の省エネ・省CO2化、高断熱化を支援するため、以下の補助を行う。
- ① 新築低層ZEH-M（3層以下）への定額補助：40万円/戸
 - ② 新築中層ZEH-M（4、5層）への定率補助：補助率1/3以内
 - ③ 新築高層ZEH-M（6～20層）への定率補助：補助率1/3以内
 - ④ 上記に蓄電システムを導入、低炭素化に資する素材（CLT（直交集成板））を一定量以上使用、先進的再エネ熱利用技術を活用する又はV2Hを導入する場合の別途補助：蓄電システム2万円/kWh（上限額20万円/台。一定の条件を満たす場合は24万円/台）など
- (2) 既存集合住宅の断熱リフォーム：補助率1/3以内（上限15万円/戸（玄関ドアも改修する場合は上限20万円/戸））
- (3) 省エネ住宅の普及拡大に向けた課題分析・解決手法に係る調査検討を行う（委託）

※①②③について、水害等の災害時における電源確保に配慮された事業は、一定の優遇を行う。
※③について、補助対象事業者が締結した建築物木材利用促進協定に基づき木材を用いる事業については、優先採択枠を設ける。

3. 事業スキーム

- 事業形態 委託事業／間接補助事業
- 補助対象・委託先 住宅取得者等
- 実施期間 平成30年度～令和7年度

4. 補助対象の例



④①～③に併せて蓄電システムを導入、CLTを一定量以上使用等に別途補助



お問合せ先： 環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 地球温暖化対策事業室 電話：0570-028-341

CN時代の安定的な地域物流を支援

熱中症弱者の声掛け等を安定して行うために、デリバリーを行う事業者のCN化を支援

事業者のCNを支援しながらレジリエンスや自治体職員不足への対応を組み合わせる

運輸部門の脱炭素化に向けた先進的システム社会実装促進事業（国土交通省 連携事業）



【令和6年度要求額 2,000百万円（新規）】



運輸部門の脱炭素化に不可欠な先進的システムを実証し、社会実装を前提とした脱炭素輸送モデルの構築等を図ります。

1. 事業目的

- 電動化を始めとする運輸分野の脱炭素化に向けた技術の進展（基礎研究や製品開発）は動きが速いものの、関係者間の連携や社会受容性を高めるための取組が十分ではなく、社会実装が進まないことが課題となっている。
- そのため本事業では、社会的な課題等を踏まえ優先的に取り組むべきと国が定めた分野について、先進的な技術やシステム等を導入し、環境負荷削減効果を把握・検証するとともに、社会実装する上で課題となる障害等の解決策を検討する。これにより、有望な要素技術の社会実装を促進する脱炭素輸送モデルを構築し、運輸部門の脱炭素化の加速化を図る。

2. 事業内容

(1) 先端技術・システム等を活用した商用車の電動化促進事業

車両の電動化に付随して開発されてきた様々な先端技術・システム等を実社会へ導入するためのモデル実証を実施する。例えば、可搬型バッテリーと再生エネを組み合わせたエネルギーマネジメントや車載型太陽光パネル、非接触給電等の実証を想定。

(2) 車両の電動化を支えるバッテリーのリユース・リサイクル促進事業

今後、早期かつ大量発生が見込まれる電動商用車用リチウムイオンバッテリー（LiB）について、回収スキーム、リユース・リサイクルモデルの構築が進むものと想定される。この動きを促進するため、LiBの信頼性/耐久性/性能等について統一的に評価するための閾値の整理、標準化に向けた検討等のための実証を実施。

(3) 運輸部門の脱炭素化に向けた次世代型物流促進事業

重量車、船舶、航空機、鉄道車両、産業車両等の電動化困難領域における脱炭素化に必要な技術的課題に対応する、革新的な取組（水素内燃機関、ドローン配送等）のモデル的な実証を行う。

3. 事業スキーム

- 事業形態 委託、間接補助事業（補助率：1/2）
- 委託先及び補助対象 地方公共団体、民間事業者・団体等
- 実施期間 令和6年度～令和10年度

4. 事業イメージ

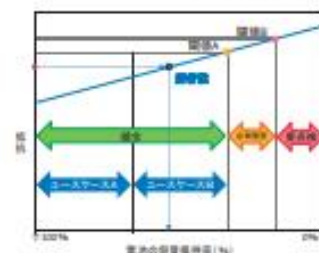
(1) 先端技術・システム等を活用した商用車の電動化促進事業

エネルギーマネジメントの実証（カートリッジ式蓄電池（可搬型バッテリー）の活用 等）



(2) 車両の電動化を支えるバッテリーのリユース・リサイクル促進事業

劣化状況に応じた性能目標（閾値）の整理



(3) 運輸部門の脱炭素化に向けた次世代型物流促進事業

共同輸配送+ドローン配送によるラストワンマイル配送



お問合せ先： 環境省 水・大気環境局 モビリティ環境対策課 脱炭素モビリティ事業室 電話：03-5521-8301



カーボンニュートラルや、地域のレジリエンスと組み合わせ、関係者のやる気を出してもらうことが一番大切！

熱中症対策にも使える、安心安全な地域づくりを通じて、地域の気候変動への関心を底上げしていきたい・・・と思っています

底上げに向けた入り口はカーボンニュートラルだけではなく、地域課題といったどこにでもあるものと考えているので、**より多くのアイデアと情報**を使って盛り上げていきましょう！

微力ではありますが、当事務所にも、みなさまの考える地域づくりのお手伝いをさせてください

環境省中部地方環境事務所 環境対策課 曾山信雄