

Yusuhara Town Above Cloud

雲の上の町 ゆすはら

雲の上の町 “脱炭素” への挑戦

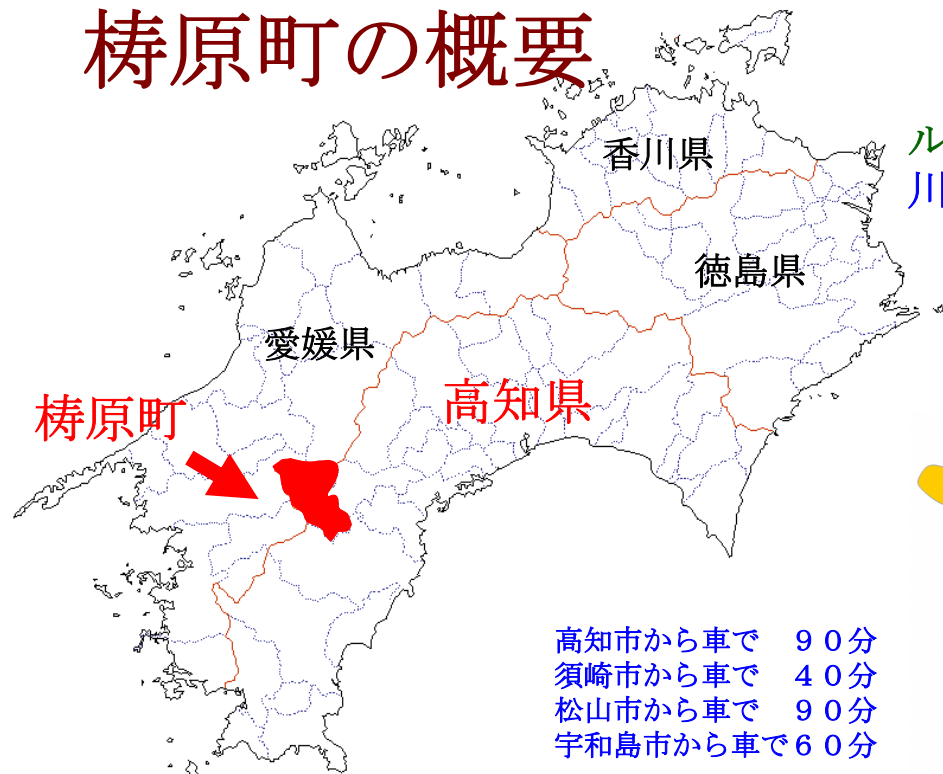
～脱炭素は土佐の山間より・ゆすはら脱炭素の道～



2025年6月12日 高知県梼原町

四国カルスト（町営風力発電所3号機）2023年8月リブレース

梶原町の概要



高知市から車で 90分
須崎市から車で 40分
松山市から車で 90分
宇和島市から車で 60分

明治の大合併により、6つの村が合併！
村を区として残し、それぞれの文化や特性を残し、引き継いできた町。

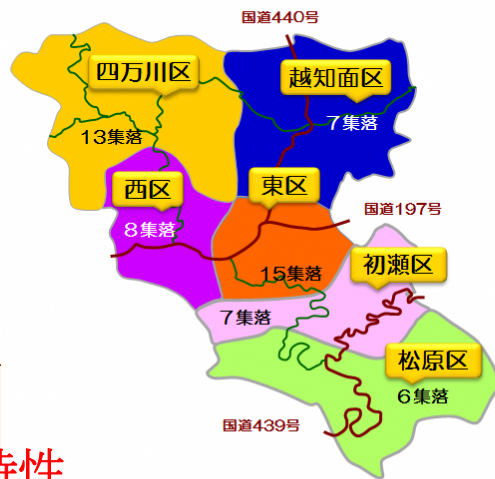
本町には、56の集落が存在し、それぞれに部落代表を置き、集落の道路や河川清掃といった奉仕活動や地域の祭り事といった行事をおこなっている。

その集落を包括する組織として「区」と称する住民自治組織が存在し、集落と集落を有機的に結びつけるなど、住民を代表する組織として重要な役割を担っている。その代表に「区長」を置き、自主防災組織の活動や健康づくりといった活動を行っている。

高知県の西北部、愛媛県との県境の町。雄大な四国カルスト高原を有する四国山地の山間地帯に属し、四万十川の溪谷と急峻な山々に囲まれた町。

面積：236.45 (うち 91%が森林)

人口：3,050人 高齢化率48% (R7.3月末住民基本台帳)



梶原町は、
6区・56集落で
支え合い、助け合う町

「できる事から進める」を
合言葉に地域自らが課題解決に取り組む。

区を基本とし、集落活動センター（小さな拠点・地域運営組織）を開設。地域自らが地域の課題やニーズに応じて、生活、福祉、産業、防災などの活動に総合的に取り組んでいる。

6つの集落活動センターは、事業目的に沿った株式会社やNPO法人の法人格を取得し、信頼される会社として、ガソリンスタンドの経営、地域食材の加工販売、レストランの経営、合宿施設の運営、ジビエの処理加工販売、キジ生産加工販売やアメゴ養殖販売など、様々な事業を組み合わせ複合的な経営を行っている。

豊かな自然が残る町



四万十川の源流域

蛇行しながら太平洋へと注ぐ日本最後の清流といわれる四万十川の源流域。
延長196km

名称の由来：
シ・マムタ
(大きく美しい川：
アイヌ語)
(四万川と十和村十川の
合成語)



四国カルスト

山口県の秋吉台・福岡県平尾台につづく日本三大カルストの一つ。全国的にも珍しい高位高原カルスト地形になっており、晴れた日などには太平洋から瀬戸内海まで一望できる。草原地帯は、カルスト放牧場として活用。

明治維新には、時代の魁となった多くの志士を輩出



「維新の門」
吉村虎太郎
那須信吾
那須俊平
前田繁馬
中平龍之助
掛橋和泉
坂本龍馬
澤村惣之丞

維新の門（八志士の群像）

山中に残る維新の道を行くとき、新しい時代の到来を信じ大きな夢を抱いて峻険を駆け抜けた志士たちの功績と英姿を永久に伝えるため、熱き思いのある有志によって建立した。平成7年（1995年）



龍馬脱藩マラソン

高低差600m、
脱藩の道一部山道区間のあり



坂本龍馬 脱藩の道

文久2年（1862年）3月24日に高知を出発し、25日に梶原に到着。梶原の勤王の志士那須俊平・信吾父子の家に泊まり、翌26日に那須父子の案内により伊予の国（愛媛県）に脱藩。その後2日を要して三田尻（山口県）へ到着した。

隈研吾氏との交流

～ゆすはら座の保存活動から始まる！～



昭和62年（1987年）、高知県内の知人の依頼で木造芝居小屋「ゆすはら座」の保存運動に協力したことを契機に梶原町との交流を深めてきた。

梶原は、木と最初に出会った場所で「木の恩人」みたいなもの。「雲の上のホテル・レストラン」が木を本格的に使った建物の第1号で木の面白さに目覚めた。

ここ梶原で学んだ木の良さや「木を大事にして生きる」という哲学を教えてもらい、新国立競技場のデザインにつながった。あらためて梶原の町に感謝したい。

ゆすはら座（木造芝居小屋）

戦後の昭和23年に建てられ、平成7年に修復移築されたもので、芝居小屋は四国では香川県の金丸座や愛媛県の内子座が残っています。

花道もあり娯楽の少なかった時代に農村歌舞伎などが演じられていました。



地域資源を活用し、景観と調和した6施設！

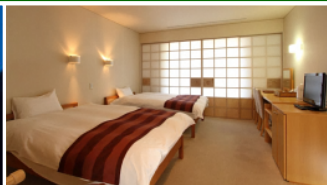
雲の上のホテル・レストラン（道の駅）

【平成6年度完成】（木造建築第1号）

2021年 取り壊し！



再整備に向けて準備中！



雲の上のギャラリー【平成22年度完成】



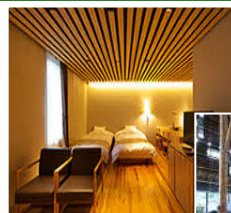
雲の上の図書館【平成30年度完成】



梶原町総合庁舎【平成18年度完成】



まちの駅「ゆすはら」【平成22年度完成】



梶原町複合福祉施設【平成30年度完成】

「YURURI ゆすはら」



「環境の町ゆすはら」のはじまり

総合振興計画の位置づけ / 地域新エネルギービジョンの策定

梶原町総合振興計画【森林と水の文化構想】

基本理念

四季折々の彩りを織りなす「梶原の森林」。この森林から生まれた空気と水が、私たちの生命（いのち）を支えています。また森林は、私たちに林産物等の生産財としての価値をもたらしてくれるだけでなく、癒しや潤いといった保健・環境財としての価値をももたらし、私たちの暮らしを豊かにしています。更に国土保全や災害防止といった公益的な機能も発揮しています。千枚田の実りも、梶原の民族文化を代表する津野山神楽も、森林を抜きにして語ることはできないし、存在もしなかったのです。

梶原の先人たちは、長い歳月の中で、こうした森林や水のもたらす恩恵に与る一方、その恵みを受ける源（森林と水）を守ることも同時に考え、森林と水と共存する資源循環型の社会を当たり前とした生産や生活を築き、「もてなし」と「やすらぎ」のある地域社会を伝えてきました。これこそ、私たちの先人が培ってきた「森林と水の文化」なのです。

しかしながら、近年「物」と「こころ」のアンバランスから生じたマイナスの社会現象が、顕在化し始めています。「森林と水の文化構想」の基本理念は、この先人たちの培ってきた森林と水の文化「自然と共に生きる知恵＝共生と循環の思想」にもう一度学ぶことを通じて、誰もが「健康のよろこび」「こころの豊かさ」「環境の快適さ」を実感できる地域社会を築きあげることです。私たちは、一人ひとりがこの基本理念をしっかりと心に刻み、「環境の世紀」と言われる21世紀にふさわしい「ふるさと梶原」を築かなければなりません。

梶原町地域新エネルギービジョン

【1999年（H11）3月 策定】

梶原町総合振興計画「森林と水の文化構想」の基本理念達成の一施策として位置づけ

- 1) **自然環境の保全**（環境負荷の軽減・自然エネルギー導入）
- 2) **地域の振興**（資源の活用・イメージアップ）

第7章 ビジョンの推進方法とスケジュール（抜粋）

1. 梶原町新エネルギービジョンについて

(1) 導入を図っていく新エネルギーの種別

- 1) 風力発電
- 2) 太陽熱利用
- 3) 地温利用
- 4) 太陽光発電
- 5) ゴミ固形燃料利用
- 6) 小水力発電
- 7) 林業廃棄物利用

その中でも最重点項目は、「風力発電」とします。

3. ビジョンの推進体制

環境問題は、日常生活に伴う環境への負荷が原因となっているものが大部分であり、町民一人ひとりが環境保全に自主的・積極的に取り組むことが必要です。

町長の思い

- ①新エネルギーがこれからの時代、地球温暖化防止、石油の代替エネルギーとして十分活用できる。
- ②自然を活かし、町をおこす！
地球環境に貢献する人材を育成する。

環境

健康

教育

3つの言葉をキーワードに持続可能なまちづくりを目指す。



風力発電所 1号機・2号機【1999.11~2022.6】

風車発電機 : デンマーク製 NEG-MICON
 発電能力 : 600kW×2基 1,200kW
 総発電量 : 57,737MWh
 年平均発電量 : 2,500MWh 600世帯相当
 計画発電量 : 3,000MWh
 利用率 : 24.3%

総工費 445,000千円
 本体工事 310,000千円
 電線工事 135,000千円

平成11年(1999年)11月1日から稼働

我が町の環境の
 取り組みの原点
 “シンボル”

リプレイス

風力発電所 3号機【2023.8~】

風車発電機 : ドイツ製 ENERCON E-70
 発電能力 : 1,990kW×1基
 年間計画発電量 : 4,336MWh 1,000世帯相当
 年間経済効果 : 95,392千円

総工費 1,125,476千円
 本体工事 1,051,545千円(風車・基礎・受変電設備・敷地造成)
 解体工事 73,931千円(旧風車解体撤去)
 令和5年(2023年)8月1日から稼働



須崎港水揚げ(ドイツから)・・・夜間輸送・・・据え付け・・・

輸送・据付動画はこちらから



風力発電所

売電

電力会社

売電益

年間4～5千万円

FIT（固定価格買取制度）

平成24年7月～令和2年2月

自治体

総売電額 816,362千円

（令和3年度まで）

基金へ積立

環境基金を創設

（平成12年3月）

売電収入を原資として、環境問題の解決と産業振興に資する

住民が実施する環境対策に支援

交付金等 総額 368,684千円

新エネルギー導入助成



再生可能エネルギー自給率100%を目指す

新エネルギー施設導入補助金（平成13年度～）

①太陽光発電	補助金	800,000円上限	工事費の1/2
②小水力発電	補助金	800,000円上限	200,000円/kw
③小型風力発電	補助金	800,000円上限	200,000円/kw
④蓄電システム	補助金	800,000円上限	購入価格の1/4
⑤太陽熱温水器	補助金	75,000円上限	本体価格の1/4
⑥ペレットストーブ	補助金	336,000円上限	本体価格の4/5
⑦エコ給湯器	補助金	250,000円上限	本体価格の1/4
⑧複層ガラス	補助金	40,000円上限	本体価格の1/4

【実績】（R7.3月末）

太陽光発電 189件、蓄電器他 25件、太陽熱温水器 38件、ペレットストーブ 9件、エコ給湯器 362件、複層ガラス 71件

手作り太陽光発電事業補助金（平成25年度～）

「人・仕組みづくりプロジェクト」の取り組みのひとつとして、梶原学園の子供たちに手作り太陽光を通じて、環境学習、環境意識の醸成につなげる。 街路灯として設置 8基

森林づくりへ助成



森林のCO2吸収率を高める

水源地域森林整備交付金（平成13年度～）

森林の有する多様な機能を発揮させるために森林所有者が行う取り組みに対して交付金を交付する。

①間伐の促進 1haあたり100,000円を交付（平成13～17年度）

②搬出間伐を行い森林組合又はペレット工場に出荷した場合、2,000円/㎡、製材ペレット用材2,400円/tを交付。

（平成25年度～）

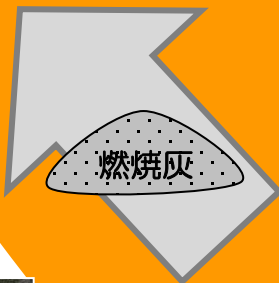
平成27年度要綱改正 2,000円/㎡を4,000円/㎡、製材ペレット用材2,400円/tを4,800円/tに改正。



キーワード
もったいない



農地（土壌改良剤）



公共施設
福祉施設
梶原学園



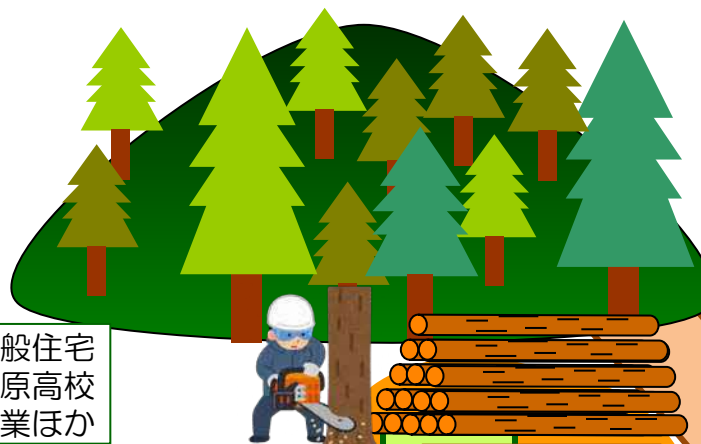
木質ペレット焚冷暖房機・給湯器
9基



一般住宅
梶原高校
企業ほか

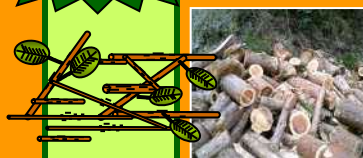


ペレットストーブ 17基



主伐・間伐材

未利用資源



一般住宅・公共施設



建築資材

製材所



端材



木質ペレット



ペレット工場



令和元年12月
木質ペレット認証
Aランク取得

事業名 地域バイオマス利活用交付金事業
 総事業費 247,486千円
 工場棟 木造260㎡・屋根ポート100㎡
 製品倉庫 木造200㎡ / 事務所 木造12㎡
 機械設備 おが粉製造機・乾燥機・成形機
 生産能力 1 t / 時間 1,700 t / 年
 原料使用料 3,900 t / 年
 平成20年(2008年)4月稼働



運営会社 ゆすはらペレット(株)
 設立 平成19年(2007年)5月
 事業内容 木質ペレット製造・販売(1,700t/年)
 資本金 1,000万円(第3セクター)
 出資者 梶原町・矢崎総業(株)・梶原町森林組合
 その他事業者
 体制 運営母体は森林組合、従業員2名を専任化
 庶務、売上処理等の管理は森林組合に業務委託

実績 約1,500 t / 年(200~300 t 工場消費)

脱炭素先行地域
 木質バイオマス熱電併給事業

○木質ペレット工場の施設増設
 ○製造量約1,700 t / 年増量

地域資源を最大限活かし、
 地域雇用の創出と林業の活性化を図る。

間伐作業等で発生した未利用材(端材)を細かく砕き、
 高温、高圧で固めた固形燃料。
 直径6~8mm、長さ20mm程度が一般的。
 木に含まれるリグニンが成型時の高温で解けて、冷却
 時に固まるので接着剤等は不要(木のみで成形)チップ
 と比較して、輸送・保管性、品質安定性、着火性、燃焼
 制御性等に優れる。

○木質ペレット焚冷暖房機・給湯器
 ○木質ペレットストーブ
 ○園芸ハウス用温風機



日本木質ペレット協会
 認証制度Aランク取得

水 小水力発電所



小水力発電施設整備 (まちづくり交付金)

河川の付け替え(昭和44年)によってできた落差を利用し小水力発電所を整備し、環境モデル都市として、環境に優しく自然と共生できるまちづくりを目指す。

発電した電力は、昼間は小中一貫校「栲原学園」に供給し、夜間は町中の街路灯82基に供給、また、豊かな緑と豊かな海を守っていきたいという願いから、まちづくりのシンボルとして、国道440号と国道197号の交差点に建てられた風車のモニュメントに供給され、教育や交通安全、町のPRに寄与している。

国道440号 街なみ環境整備事業により街路灯を設置。

「より価値のあるものに」
河川の落差を活用した
再生可能エネルギーの導入へ！

年間発電量(過去5年間)

平均 264MWh 利用率 56.8%

(昼間) 栲原学園へ、(夜間) 街路灯に電力を供給！



栲原学園 (90%電力を賄う)



町中街路灯



モニュメント

脱炭素先行地域 地域新電力会社設立

地域新電力会社が小水力発電の余剰電力をマネジメント行いながら、対象施設へ供給。

既存のエネルギー発電施設を活かす。

水

小水力発電所 電力供給

脱炭素先行地域 自営線

- ・バイオマス発電電力送電線
- ・街路灯設置



町中街路灯82基

雲の上の図書館
複合福祉施設YURURI

栲原町総合庁舎

栲原学園

街路灯へ

栲原学園へ



小水力発電所

自然の恵みが循環するまちづくり

～森を愛し、水を慕い、風をおこし、町をおこす～

環境モデル都市

平成21年1月23日認定 「生きものに優しい低炭素なまちづくり」

- ①再生可能エネルギー自給率100%を目指す
- ②CO₂の排出削減と森林のCO₂吸収率を高める。
- ☆2050年にCO₂排出量を1990年基準
(23,634t-CO₂)の70%削減
- ☆2050年にCO₂吸収量を1990年基準
(16,200t-CO₂)の4.3倍増
- ☆化石燃料からのエネルギー転換、森林整備により
森林吸収を高める。



風力発電所

【平成11年11月稼働】

令和5年8月
1990kw1基
にリプレース！

- 生産国 デンマーク製
- 発電能力：600kW×2基
- 年間平均風速 7.2m/s
- 総事業費 445,000千円
- 本体工事 310,000千円
- 電線工事 135,000千円

環境の取り組みの
原点／シンボル



木質バイオマス

木質ペレット【平成20年4月稼働】

町・森林組合・矢崎総業で第三セクター設立。山に捨てられている未利用材や柱材等の端材をペレット化し、施設の冷暖房やペレットストーブに活用。

- 製造量 1,700t
- 総事業費 247,486千円



太陽光発電施設【平成13年度～】

個人住宅へ1kw20万円から最大4kw80万円を限度に助成。(平成13年度～)

- 個人住宅 189戸 発電出力829kW
 - 公共施設 32施設 発電出力516kW
- 太陽光発電施設の設置率は、

9軒に1軒を超える
(全国でも屈指の全戸数の約11%)



小水力発電所【平成21年4月稼働】

最大1秒間に1.2m³を取水し、有効落差約6mを活用し発電。

昼間は小中一貫教育校「栲原学園」の施設に供給し、夜間は町中の街路灯(82基)に供給。

- 発電能力：53kW
- 総事業費 201,600千円

次のステージに向けて

～2050年に再生可能エネルギー自給率100%を目指す～

課題が見えてきた

- ①町内の公共施設・住民の太陽光発電設備の老朽化
- ②固定価格買取制度（FIT制度）の期限が終了
→設備の維持及び再エネの取組みが困難
- ③電力系統線の末端に位置する本町では系統線の
空き容量が不足
→新たな再エネ設備の設置も厳しい状況



次のステージへ！

これまでの取組みを継続拡大し、栲原産再エネを活用して、経済の循環、防災や住民の暮らしの質の向上を図りつつ、2050年の目標に向かって、階段を上っていく！

可能性調査の実施（令和2年8月～）

これまで住民と取り組んできた
新エネルギー導入事業と
森林づくり事業の資源を活かす！



- ①地域新電力事業
 - ②木質バイオマス熱電併給事業
- 可能性について調査を開始する。

調査研究、審議するための組織づくりが必要！

令和2年10月26日
菅総理 所信表明演説
2050年カーボンニュートラル宣言

栲原町再生可能エネルギー推進協議会（令和3年7月～）

「次世代へより良い環境を引き継ぐ社会」につながる社会の実現に向け、再生可能エネルギーの利活用を推進するため、その計画及び事業の実施に関する必要な調査、研究、審議を行う。

構成委員：住民代表・町内電気事業者・再エネ有識者・企業・行政機関（現在7名）



調査研究はじまる！

令和3年12月22日
栲原町

ゼロカーボンシティ宣言

2025.3.31現在
1,161自治体

山口 壮

雲の上の町“脱炭素”への挑戦 (低炭素社会から脱炭素社会へ)



脱炭素先行地域に選定 (令和4年4月26日) 「脱炭素は土佐の山間より～ゆすはら脱炭素の道～」

【脱炭素化に向けて取り組むモデル地域（脱炭素先行地域）】

環境省は、全国で100箇所程度の脱炭素先行地域を選定していく。

選定第1弾となる募集に応募し、79件の中から選定された26件の1つに選ばれた。

(四国で1つ)
令和4年4月26日

脱炭素先行地域選定証

高知県 梶原町

貴団体の提案は2050年カーボンニュートラルに向けて地域の魅力と質を向上させる地方創生に資する脱炭素の実現の姿を2030年度までに示す優れたモデルであることから脱炭素先行地域に選定しこれを証します

令和4年6月1日

環境大臣

山口

梶原町：「脱炭素は土佐の山間より～ゆすはら脱炭素の道～」

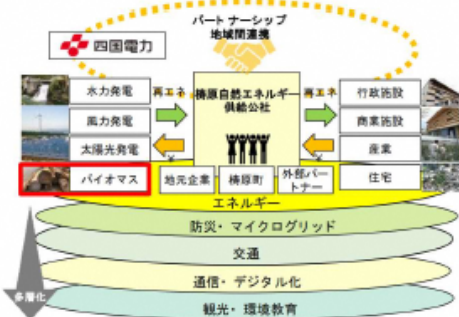
脱炭素先行地域の対象：総合庁舎周辺、雲の上の施設群、梶原町森林組合がある広野地区を東西に結ぶ範囲
主なエネルギー需要家：【民生】公共施設26施設、民間施設6施設、住宅27戸 【民生以外】工場等4施設

取組の全体像

送電網の空き容量不足を踏まえ、町の中心地と観光客が多く訪れる施設群を自営線で結んだ周辺エリアの官民施設について、屋根等にPPAによる太陽光・蓄電池を導入するとともに、設立予定の地域エネルギー会社を通じてエネルギー管理を行いながら新設の木質バイオマス発電や既設の太陽光・小水力発電の余剰電力を対象施設に供給し脱炭素化を図る。また、木質バイオマス発電による排熱供給に加え、木質ペレット工場増設等を行い地域の雇用創出、農林業の活性化等を図る。

1. 民生部門電力の脱炭素化に関する主な取組

- ① 建物屋根等へ新規に太陽光発電(190kW)の導入と自家消費を推進
- ② 送電網の空き容量不足から高圧の再エネ発電設備の系統連系が現時点では不可能なため、雲の上の施設に導入する木質バイオマス発電の電力(330kW)を自営線により対象施設に供給し地域マイクログリッドを構築
- ③ 設立する地域エネルギー会社を通じて、卒FIT太陽光発電、木質バイオマス発電の余剰電力、既存のFIT再エネ(風力2,000kW、小水力53kW)や四国電力所有の水力発電(10,380kW)等の電力を環境価値をつけて再エネ電力メニューとして供給



2. 民生部門電力以外の脱炭素化に関する主な取組

- ① 雲の上プール・温泉施設に対し、木質バイオマス発電から排熱を供給
- ② 公用車4台、集落活動センター活動車両6台、NPO法人「絆」が取り組む「公共交通空白地有償運送」のワンボックス車両2台、木質バイオマス発電施設の管理用車両1台にEVを導入

3. 取組により期待される主な効果

- ① 地域エネルギー会社設立や地域マイクログリッドの構築による新電力事業や送配電網の管理・メンテナンス等の新たな雇用の創出や防災力の強化
- ② 木質バイオマスの活用による計画的な森林整備や、森林の多面的機能(土砂災害防止、快適環境形成機能、文化機能等)による住民の暮らしの質の向上、農林業の活性化による従事者の育成や新たな事業者の参入・地域の雇用の増加

4. 主な取組のスケジュール

2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度
地域エネルギー公社等の設立								町内全域への普及手法の検討
設立検討等				会社運営(再エネ電力供給)				
地域マイクログリッド事業								
自営線・蓄電システム設計等	施工	稼働開始						
太陽光発電導入								
自営線・蓄電システム設計等		導入設計	設備工事	稼働				
モビリティのEV化促進事業								
		車両導入	車両導入	稼働				

脱炭素先行地域の取り組み

脱炭素戦略の概要と脱炭素先行地域で取り組む内容

送電網の空き容量不足を踏まえ、町の中心地と観光客が多く訪れる雲の上の施設群を**自営線**で結んだ周辺エリアの官民施設について、**地域新電力会社を通じてエネルギーマネジメント**を行いながら**新設の木質バイオマス発電**や**既設の風力発電・太陽光・小水力発電の電力**を対象施設に供給し脱炭素化を図る。あわせて太陽光発電施設・蓄電池を導入する。

また、木質バイオマス発電による熱供給に加え、**木質ペレット工場増設**を行い**地域の雇用創出、農林業の活性化**等を図る。

3つの政策 11の戦略

脱炭素システム構築プロジェクト

- ①地域エネルギー公社等の設立
- ②地域マイクログリッド事業

再エネ導入促進プロジェクト

- ③太陽光発電導入
- ④木質バイオマス発電導入
- ⑤風力発電リプレイス(電気購入)
- ⑥小水力発電利用

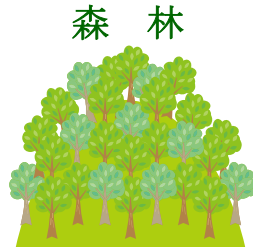
再エネ利活用促進プロジェクト

- ⑦モビリティのEV化促進事業
- ⑧充電スタンド整備事業
- ⑨ペレット製造量の増加
- ⑩木質バイオマス利用設備の導入促進
- ⑪脱藩の道への街路灯整備

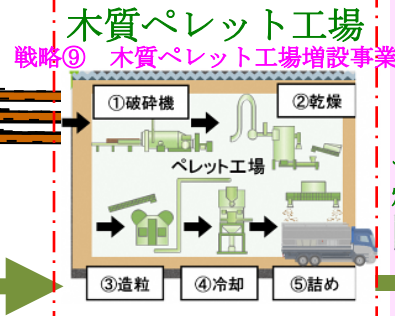
EV車両の導入 戦略⑦

公用車・地域活動車
ほか計13台

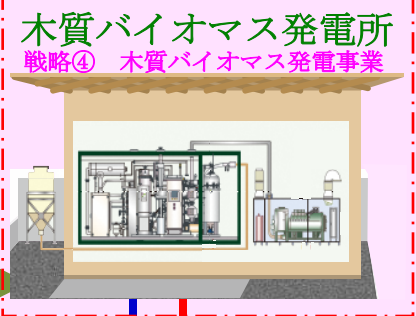
フォークリフト1台



間伐材
B材・C材

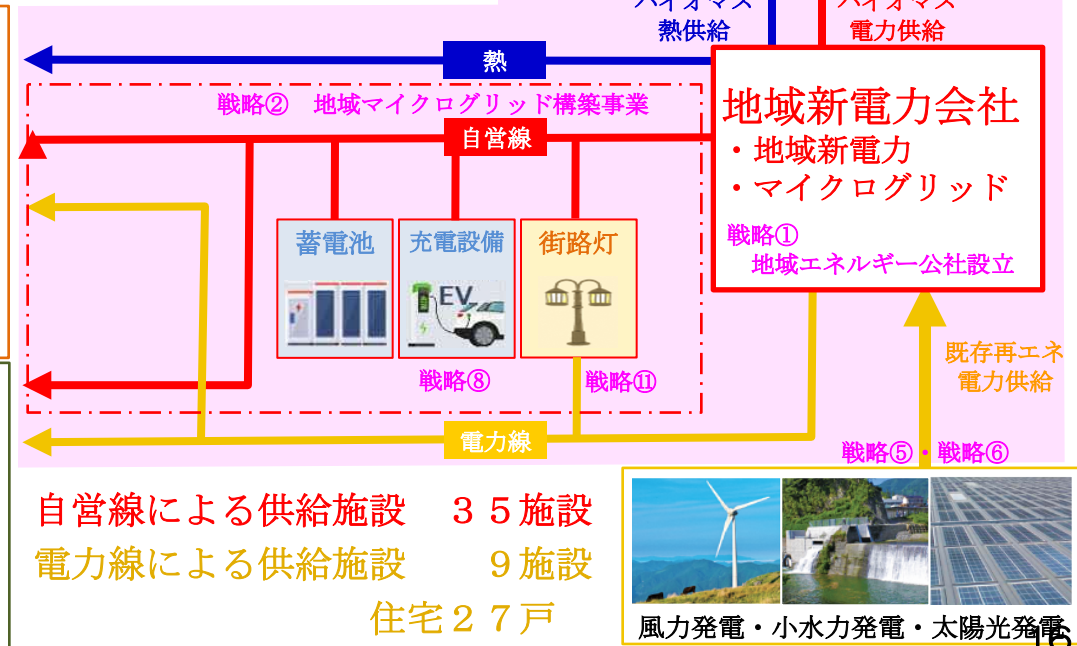


ペレット
燃料配送



バイオマス
熱供給

バイオマス
電力供給



地域新電力会社 (脱炭素社会に向けた実行役を担う)



ゆすはらエネルギー 株式会社設立【令和6年1月22日】

「これまで取り組んできた環境への取り組みを継続発展させ、
梶原産、再エネを活用して、エネルギーや経済の循環、防災や
住民の暮らしの質の向上を図りつつ脱炭素社会を実現したい」
という思いから、**ゆすはらエネルギー株式会社を設立。**

将来の世代に、より良い環境をしっかりとつないでいく持続
可能なまちづくりに貢献し、元気や気力、さまざまな活力の源
になる「ゆすはらエネルギー」の創出に努めていく。

出資金：500万円 / 取締役：4人 / 株主：梶原町
まずは、行政主体で進め、事業開始時点で増資を目指す。

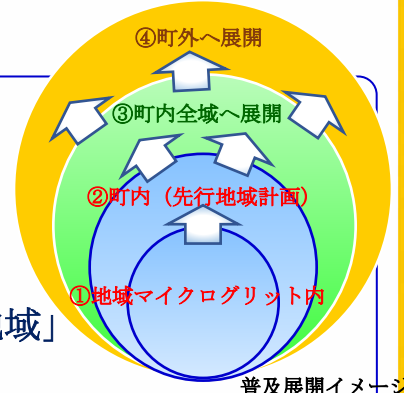
【事業目的】

1. 再生可能エネルギーを活用した**地域貢献**に関する事業
2. 再生可能エネルギーを活用した**防災・災害対策**に関する事業
3. 地球温暖化対策及び再生可能エネルギーに関する
人材育成及び環境教育
4. 電力及び熱等のエネルギーの卸・小売事業
5. 再生可能エネルギーを利用した**発電事業**
6. 再生可能エネルギー及び省電力の**設備機器の保守及び
運営管理事業**
7. 再生可能エネルギーの施設整備事業
8. 地球温暖化対策及び再生可能エネルギー普及のための
情報提供、イベント企画・運営事業
9. 梶原町等からの**受託事業**
10. 前各号に付帯または関連する一切の事業

戦略① 地域エネルギー公社等の設立

【役割】

- ・ 地域新電力を軸とした「地域資源と地域経済の循環システム」の構築
- ・ 地域資源を活かし「消費する地域」から「生み出し活かす地域」への転換
- ・ 町内外への地域脱炭素の横展開「脱炭素ドミノ」段階を踏みながら、徐々に需要家を増やし供給先の拡大、調達先の電源を増やしていきつつ、



普及展開イメージ

将来的には町内全域へ広げていく！

【具体的な事業】

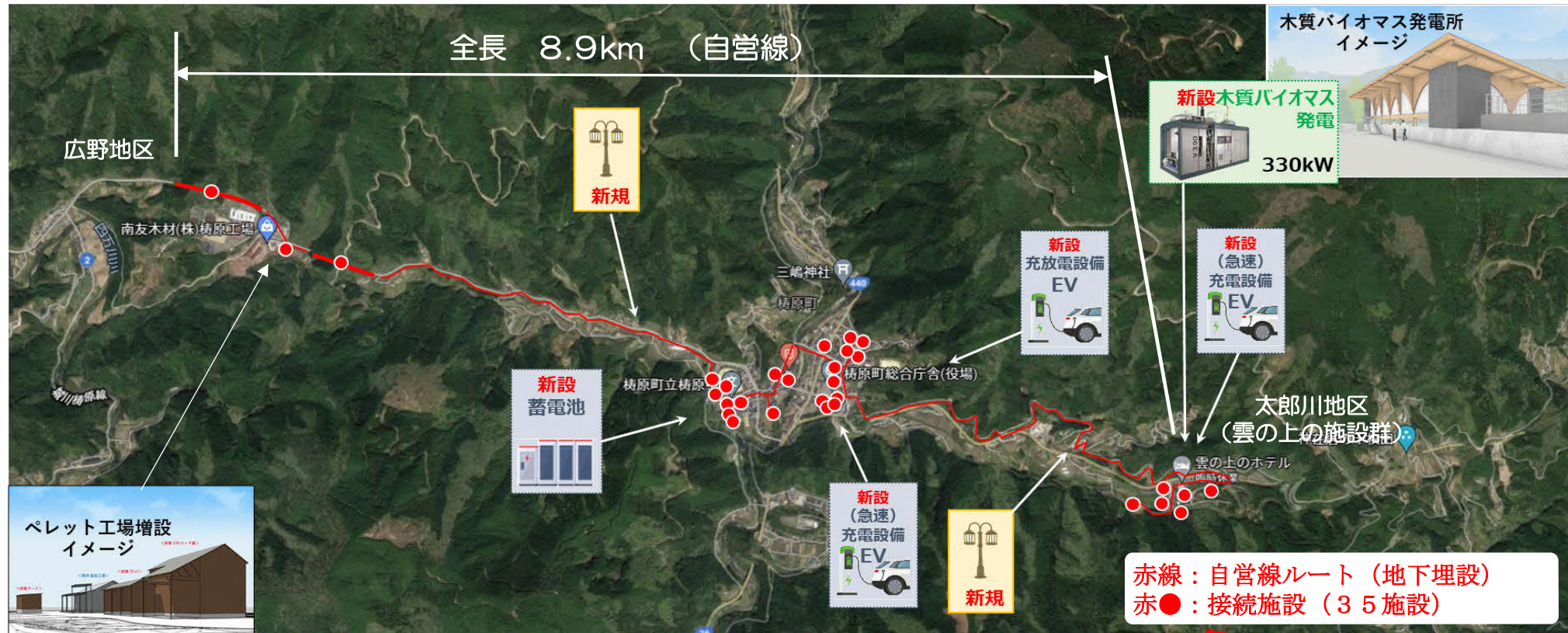
- ①木質バイオマス発電所・マイクログリッド設備（自営線等）
の管理運営
- ②地域マイクログリッド内（自営線 電力供給）
自営線で結ばれた施設に「木質バイオマス発電」によって生まれた電力を供給する。
- ③木質バイオマス発電で発生する熱利用を対象施設に供給
熱をお湯に換え、雲の上の温泉・プールに供給する。
- ④地域マイクログリッド外（電力線 電力供給）
町内の再生可能エネルギー発電施設（風力・小水力・太陽光発電）を中心に調達し、公共施設をはじめ、需要家の皆さんへ電力を供給する。

地域マイクログリッド構築事業

(自営線・蓄電施設・急速充電施設・充放電施設・街路灯)

戦略② 地域マイクログリッド事業

送電網の空き容量不足から高圧の再エネ発電設備の系統連系が現時点では不可能なため、雲の上の施設に導入する木質バイオマス発電の電力(330kW)を自営線により対象施設に供給し地域マイクログリッドを構築。



【主要設備】

- ①自営線 8,859m (脱藩の道に地下埋設)
- ②蓄電設備 1設備 (出力：500kW・出力容量：2,900kWh コンテナボックス：2箱)
- ③充放電設備 1基 (充電出力：6kW・放電出力：6kW)
- ④急速充電設備 2基 (定格出力：50kW)
- ⑤街路灯 140基

「脱藩の道」が「脱炭素の道」に

災害時における

- ★エネルギーの安定供給
- ★自営線の地下埋設、倒木被害を回避
- ★地域防災力の強化

災害に強いまちづくり

木質バイオマス発電（熱電併給）事業

戦略④ 木質バイオマス発電導入

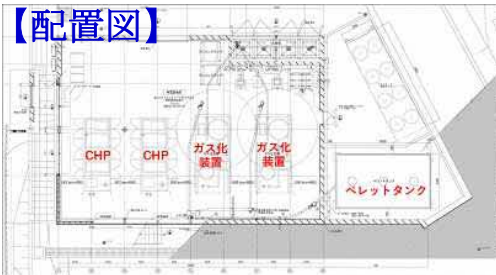
【なぜ、木質バイオマス発電なのか】

- ①豊かな森林資源の活用し、本町の**主要産業を支える**。
- ②本町には、原料となる**ペレット製造工場が存在する**。
- ③計画的な森林整備や森林の多面的機能により、豊かで美しい自然を守り、**森林と共生する社会の実現**。
- ④森林整備がされる事で、**森林のCO2吸収率が高まる**。
Jクレジット ⇄ カーボンオフセット

【発電所外見】



【配置図】



【主要設備】

- ①ガス化装置・発電・発熱設備（CHP）2基（165kW×2台＝330kW）
- ②ペレット貯蔵タンク 1基（サイロ容積：31.68t 6日間の燃料）
- ③熱（お湯）供給配管 1式（ホテル・温泉・プールへ）

- ★発電だけでなく、環境学習の場としての機能を備える。
- ★静音性を重要視し、「防音材・吸音材」を各所に整備。

★木質バイオマス発電による年間2,355,000kWhの消費電力の脱炭素化（1,069t-CO2）

★停電後、木質バイオマス発電の早期の再起動が可能。
発電所貯蔵タンク及びペレット工場サイロが満タンの場合、最大6日～11日の電気供給が可能

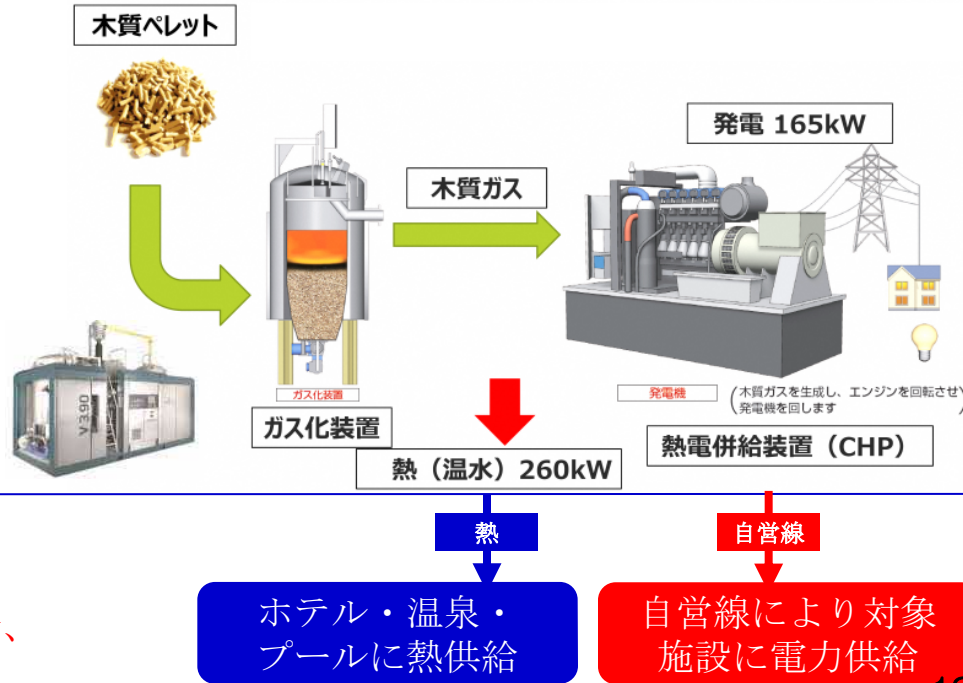
ドイツ製 ブルクハルト社製（小型ガス化）

ガス化熱電併給装置を導入

【電気】ガス化装置で高温で蒸して800度のガスを発生させ、発電装置に送り、発電する。

【熱】ガス化装置及び発電装置発生する90度の熱を循環させ、地中に埋設した配管を通じて約80度の温水として供給する。

小型で高効率	発電量：165kW	総合エネルギー効率	75%
	熱出力：260kW	発電効率	30%
	ペレット消費量 110kW/h	熱効率	45%



木質ペレット工場増設事業

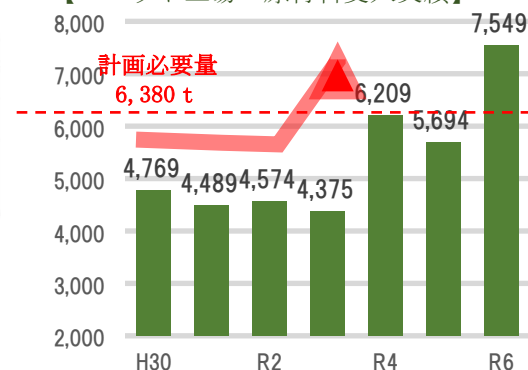
【既存施設】



【赤色部分を増設】



【ペレット工場 原材料受入実績】



【原材料必要量】

	原材料 (原木)	ペレット製品
既存必要量	2,640 t	1,200 t
バイオマス 発電必要量	3,740 t	1,700 t
合 計	6,380 t	2,900 t

【主要設備】

- ①敷地造成 754m²
- ②ペレット製造施設 276m² (木造増設 245m²・保管ヤード 31m²)
- ③ペレット製造設備 1式 (製造能力 1.0t/h・1,840t/年)
- ④貯蔵サイロ 4基 (1基7.3t×4基=約30t)

※原木投入破碎を1か所に集約 既存設備と増設設備におが粉振り分け
 ※原木端材以外の製材チップ等を途中投入できる設備を導入

★森林資源の活用による森林環境の循環・経済の循環。

★地域の雇用創出、農林業の活性化。



The diagram illustrates a local biomass energy cycle with the following components and flows:

- 町内 (Town):**
 - 林業事業者・林家 (Forestry Business/Forests):**
 - 森 (Forest)
 - 計画的な森林整備 (Planned forest management)
 - 地域雇用の増加 (Increase in local employment)
 - 循環 (Cycle)
 - 間伐材 B材・C材 (Thinning materials B/C grade):**
 - 輸送 (Transportation)
 - 木質ペレット工場 (Wood Pellet Factory):**
 - ① 破砕機 (Crusher)
 - ② ペレット工場 (Pellet factory)
 - ③ 造粒 (Granulation)
 - ④ 冷却 (Cooling)
 - ⑤ 詰め (Filling)
 - 地域雇用の増加 (Increase in local employment)
 - 循環 (Cycle)
 - 木質バイオマス発電所 (Wood Biomass Power Plant):**
 - 地域雇用の創出 (Creation of local employment)
 - 循環 (Cycle)
- 町外 (Outside Town):**
 - 電力会社 (Electricity Company):**
 - 電力会社 (Electricity company)
 - 電気料金の地域外流出の抑制 (Suppression of electricity cost outflow to outside the region)
- Energy Flow and Costs:**
 - 原材料代金 (Raw material cost):** Flows from the forest to the pellet factory.
 - ペレット代金 (Pellet cost):** Flows from the pellet factory to the power plant.
 - 電気料金 (Electricity cost):** Flows from the power plant to the electricity company.
 - 既存再エネ電力供給 (Existing renewable energy power supply):** Flows from wind, small hydropower, and solar power to the power plant.
 - 自営線 (Self-owned line):** Flows from the power plant to the electricity company.
 - 電力線 (Power line):** Flows from the power plant to the electricity company.
- Overall Impact:**
 - 農林業の活性化 (Activation of agriculture/forestry):
 - 林業従事者の育成 (Training of forestry workers)
 - 林業事業者の参入 (Entry of forestry businesses)
 - 再エネ地産地消 (Renewable energy local production and consumption):
 - 地域の再エネ (Local renewable energy)
 - 地域内で活用 (Use within the region)

地域資源（森林）を活かした「木質バイオマス発電」を導入することで町外へのエネルギー代金の流出を防ぎ、地域内で循環する仕組みを構築。
林業従事者（山側）へ資金還元 農林業の活性化・魅力の向上へ

木質バイオマス発電事業の導入により、地域新電力会社では新たな雇用を創出。木質ペレット工場ではペレット増産による雇用の増加、森林では林業の活性化による林業従事者の育成や新たな事業者の参入、地域雇用の増加が期待される。

今後の課題

- ①林業の担い手の確保・育成（安定的な原材料の確保）
- ②電力需要家の加入促進（段階を踏みながら進める）
- ③電力系統線の空き容量が不足
「再生可能エネルギー自給率100%を目指す」本町にとっては、新たな再エネ設備の設置も厳しい状況。

今できる事をしっかりと！

何のために

- ①次世代の子ども達により良い環境を引き継ぐために！
- ②「再生可能エネルギー自給率100%」の実現により近づくために！
- ③脱炭素先行地域の役割を達成するために！
★地域特性に応じて実現する地域、他の地域に広げていく「実行の脱炭素ドミノ」のモデル
- ④世界規模の課題！ 「地球温暖化対策」への貢献！

同じ志を持ち、共にがんばる仲間づくり！（脱炭素のネットワーク）

終わりに・・・

この挑戦が成功するためには、地域住民や林業事業体、様々な方々の協力が不可欠。関係性を密にしながら、目標達成に向けて進んでいく。

脱炭素先行地域事業を通じて、梶原町が**魅力ある地域**となり、**より良い未来**につながれば・
・・・いいな！