

第3号様式（第4条第1項）

令和5年2月28日

君津市議会議長 三 浦 章 様

脱炭素社会調査特別委員長 高 橋 明

行政視察結果報告書

君津市議会行政視察取扱要綱第4条第1項の規定により、次のとおり報告書を提出します。

記

1 期 日 令和5年2月6日（月）から
令和5年2月8日（水）まで

2 視 察 先

- (1) 愛媛県内子町
- (2) 愛媛県新居浜市
- (3) 高知県梼原町

3 調査事項

- (1) 間伐材等を利用した、木質系バイオマス発電所事業（施設見学）
- (2) 地球温暖化対策実行計画（区域施策編）策定 先例地
- (3) 脱炭素先行地域選定 先例地

4 参加議員 高橋 明、松本 裕次郎、齋藤 利生、宇野 晋平、高橋 健治、
野上 慎治、下田 剣吾、須永 和良、三浦 道雄

5 経 費 別紙のとおり

脱炭素社会調査特別委員会 行政視察経費

①	宿泊日当 (11,400 円+12,500 円+3,000 円×3 日)×9 人	296,100 円
②	バス借り上げ (3 日間)	235,460 円
③	有料道路代	15,010 円
④	航空運賃代(31,440 円×9 人)	282,960 円
⑤	駐車場代	3,000 円
⑥	視察先手土産代(4,227 円×2 箇所)	8,454 円
⑦	視察資料代(1,000 円×9 人)	9,000 円
⑧	車賃	4,620 円

合 計 854,604 円

愛媛県内子町 内子バイオマス発電所

日 時： 令和5年2月6日（月）

午後1時30分～午後4時00分

場 所： 内子バイオマス発電所（施設見学）

出席者： 有限会社 内藤鋼業 代表取締役 内藤 昌典 様

内子町森林組合 参事 大鍋 直幸 様

1 内子町の概要

愛媛県内子町は、愛媛県のほぼ中央部に位置し、県都松山市から南へ約40kmの地点にあり、「町並み、村並み、山並みが美しい持続的に発展するまち」を町の将来像に掲げてまちづくりを推進している。

市街地には、江戸から明治期にかけて繁栄した歴史的な町並みや、歌舞伎や文楽にも使用する木造芝居小屋「内子座」が保存されている。また、棚田百選の棚田や、木造屋根付橋や水車小屋など美しい農村風景も残っている。

さらに、標高1,300m級の四国山系には、広大なブナ林を有する小田深山国有林があるなど自然環境にも恵まれており、町域面積299.43km²のうち8割近くを山林が占める典型的な中山間地の町である。

気候は、若干寒暖の差がある内陸性気候で、平均して約15度と温暖であり、年間降水量は約1,500～1,600mmと、耕作に適した地域でもある。

平成17年に、旧内子町、旧五十崎町、旧小田町の三町が合併し、現在の内子町となった。

- ・人 口：15,386人（81,059人）
- ・面 積：299.43km²（318.78km²）
- ・一般会計：93億1,300万円（360億6,000万円）
- ・議員定数：15人（22人）

（ ）内は君津市

2 調査事項について

「内子バイオマス発電所 施設見学」

（1）背景と目的

内子町は「内子町まち・ひと・しごと創生総合戦略」（平成27年度～令和元年度）において、町の約8割を占める森林資源を活用すべく林業の六次産業化に積極的に取り組むとしており、取組の一環としてバイオマス発電所を産業の軸とした地域の関連企業への事業創出や、豊富な森林資源の利活用、採算性の低い山林保全事業の改善、地産地消エネルギー利用の促進などの課題を解決する一手として地域密着型バイオマス発電事業を展開している。

(2) 事業概要

内子バイオマス発電所は、平成19年に内子町が策定したバイオマスタウン構想に伴い地元企業協力の下で事業を推進し、地域主導型の事業運用を行っている。

内子町は事業用地の貸与を行い、燃料となる原木は内子町森林組合をはじめとする地元林業事業者によって全量を供給される。

この木材から木質ペレットを製造、これを発電の原材料としている地産地消型の小型発電所となっている。なお発電された電力は四国電力送配電(株)に売電されている。

(3) 視察での質問事項

【質問】 発電所の機械等の更新等に対する対応について

【回答】 発電所の更新は通常経費のメンテナンス費用の中から留保しており、それに対応する。エンジン部については7, 8年で更新が必要となる。

【質問】 本事業に従事する若年層の給与についてはどうか

【回答】 近隣の高等学校卒業者の平均的給与と比較すると若干低いものと思われる。

3 所感

内子町におけるバイオマスの利活用は、再生可能エネルギーの導入に向けた各種調査事業を経て、内子町バイオマスタウン構想を策定し、林業の六次産業化を含めた事業の中で推進されている。

この事業により、間伐材等の安定した需要と価格の上昇により、森林所有者の整備意欲の向上が図られると同時に、森林整備に係る事業量の増加に伴い、林業事業者の経営状況改善が期待されている。さらに、全体の出材量が増加することにより、林業関連産業全般への好影響も期待される。

また、森林環境の向上はもとより、地域内での持続可能なエネルギーの循環により、地域経済全体での活性化にも効果が期待できる。一方で他の発電方法と比較しても、バイオマス発電の発生効率は約20%とやや低めであり、水力発電の発生効率は約80%、風力発電や太陽光発電は約20～40%と比較すると、他の再生可能エネルギーの方がまだ効率よく電力を供給できるといえる。

また「とにかくたくさんコストがかかってしまう」というデメリットについては、まだ根本的な解決はされていない。バイオマス発電事業をサポートする国の取り組みも、無期限で継続されるとは言い切れないことも考慮する必要がある。

当然のことながら、今回の視察事業をそのまま本市の脱炭素に向けた取り組

みとする事は難しいが、本市における森林面積は市域の64.7%を占めており今後、間伐等の施業を適切に実施しつつ、森林資源の活用を積極的に進めていくことが森林・林業の緊急かつ重要な課題となっていることから、行政だけで問題を解決するのではなく、官民連携事業等を模索しながら、脱炭素社会構築に向け様々な手段を講じていく必要性を感じた。

○内子バイオマス発電所での視察の様子



愛媛県新居浜市

日 時： 令和5年2月7日（火）
午前10時00分～正午

場 所： 新居浜市役所

出席者： 新居浜市議会 議長 藤田 豊治 様
新居浜市 カーボンニュートラル推進室 室長 小島 篤 様
カーボンニュートラル推進室 副室長 越智 憲一 様

1 新居浜市の概要

新居浜市は、四国の瀬戸内海側のほぼ中央に位置する人口約12万人の都市である。元禄4年（1691年）の別子銅山開坑によって繁栄し、沿岸地帯は工場群が带状に形成され四国屈指の臨海工業都市となった。

平成15年に別子銅山という文化歴史的背景を共有した別子山村と合併し現在の市域が形成された。

可住地面積が63.11km²と狭く、可住地人口密度は県内第2位である。

- ・ 人 口：116,349人（81,059人）
- ・ 面 積：234.47km²（318.78km²）
- ・ 一般会計：509億3,972万9千円（360億6,000万円）
- ・ 議員定数：26人（22人）

（ ）内は君津市

2 調査事項について

「地球温暖化対策地域計画（区域施策編）の策定について」

（1）区域施策編とは

地方公共団体実行計画（区域施策編）は、地球温暖化対策計画に即して、その区域の自然的社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出量削減等を推進するための総合的な計画である。計画期間に達成すべき目標を設定し、その目標を達成するために実施する措置の内容を定めるとともに、温室効果ガスの排出量削減等を行うための施策に関する事項として、再生可能エネルギーの導入、省エネルギーの促進、公共交通機関の利用者の利便の増進、緑化推進、廃棄物等の発生抑制等循環型社会の形成等について定めるものとされている。

令和4年4月より施行された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において、地方公共団体実行計画（区域施策編）に、施策の実施に関する目標を追加するとともに、市町村は、地域の再エネを活用した脱炭素化を促進する事業（地域脱炭素化促進事業）に係る促進区域や環境配

慮、地域貢献に関する方針等を定めるよう努めることとされた。

(2) 新居浜市の取組

① 計画策定までの流れ

- | | |
|--------|--|
| 令和2年7月 | ・ 市民からの公募等に基づき委嘱した市政モニター198名のうち188名から地球温暖化に対する意識調査アンケートの回答を得る
・ 副市長を委員長とし、部局長等で構成する環境推進委員会を設置した |
| 令和2年9月 | ・ 291の団体・個人が加入する新居浜市地球温暖化対策地域協議体において、計画に対する意見を聴取した。 |
| 令和3年1月 | ・ 第2回、第3回環境推進委員会を経て、議会への説明を行った。
・ 環境保全に関し学識を有する者を含め20名で構成される外部審議会である環境審議会を設置した。 |
| 令和3年2月 | ・ パブリックコメントを実施し、6件の意見を回収した |
| 令和3年3月 | ・ 環境審議会からの市長への答申が行われた |

② 計画の概観

市民・事業者・行政が一体となって、市内全域から排出される温室効果ガスを削減することを目的とし、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき第六次新居浜市長期総合計画や第2次新居浜市環境基本計画及び環境保全行動計画を策定した。

環境基本計画及び環境保全行動計画の一次計画から二次計画における主だった変更は、気候変動適応点とSDGsの観点を追加したことである。

民生業務部門、民生家庭部門、運輸部門、廃棄物部門の4部門を対象として、2030年度(令和12年)までに2013年度(平成25年度)比35.8%の二酸化炭素排出量削減に取り組むこととしている。

本計画では、家庭や事業者ができる取組と効果について分かりやすく掲載されており、施策の体系や推進体制、進行管理については、以下のとおりである。

5-2 施策の体系

前述の「取組の基本方針」を踏まえ、本計画で定める施策を以下のとおり体系的に整理しました。

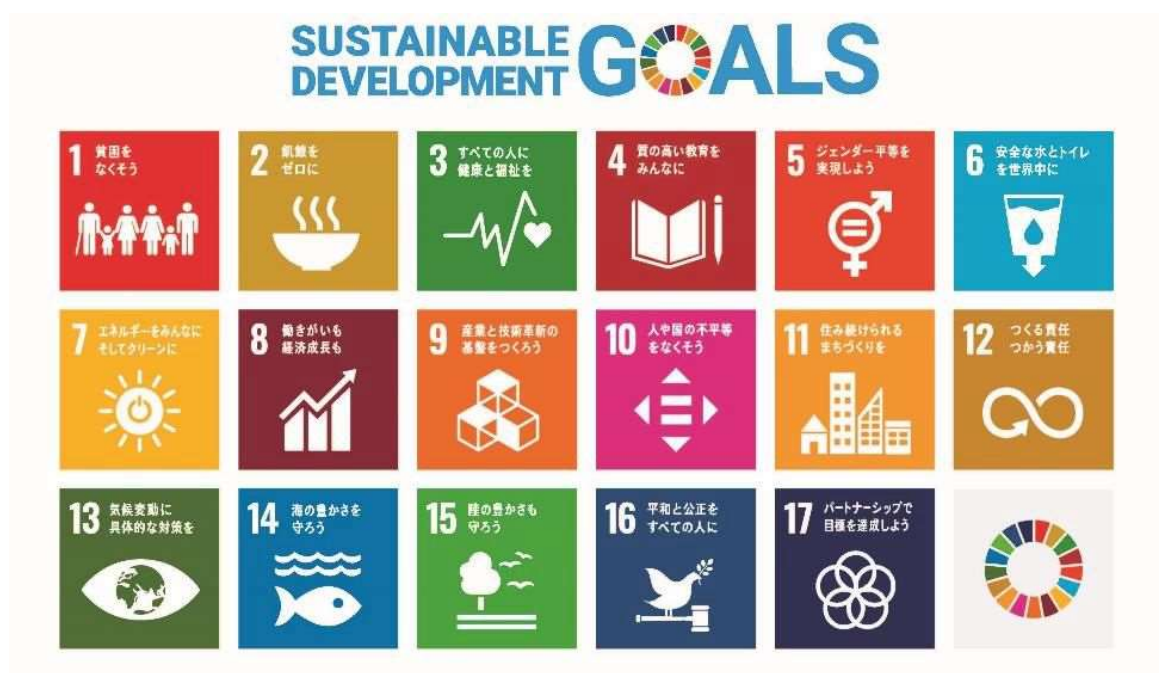
新居浜市地球温暖化対策地域計画における施策の体系

取組の柱	【心】 行動意識：一人ひとりの行動様式や価値観の脱炭素化 【技】 技術：温暖化防止に効果のある技術の開発、普及 【体】 社会基盤・仕組み：社会基盤、社会の仕組みの脱炭素化	
基本方針	主要施策	関連するSDGsの目標
1 環境負荷の少ないライフスタイルへの転換	1 市民の省エネルギー行動の推進	
	2 CO ₂ の見える化の推進	
	3 地産地消、旬産旬消の推進	
2 環境と事業の両立	1 環境に配慮した事業活動の促進	
	2 環境と調和した産業の創出・育成	
	3 環境活動優良事業者の支援	
	4 市役所の率先行動	
3 自分で考え行動できる人の育成	1 環境教育・環境学習の推進	
	2 環境配慮行動の支援	
	3 環境教育・環境学習を支える人材の育成	
	4 連携・協働の仕組みづくり	
4 効率的なエネルギー利用の促進	1 省エネルギー・高効率設備等の普及促進	
	2 住宅・建築物の省エネルギー化の促進	
	3 新たなエネルギーの利活用に向けた検討	
5 再生エネルギーの利活用促進	1 再生可能エネルギーの普及促進	
	2 太陽エネルギーの利用拡大	
	3 バイオマスエネルギーの利用拡大	

6 人や環境に優しい交通の実現	1 公共交通の利用促進	   
	2 自転車の利用促進	
	3 低燃費・低公害車の普及促進	
	4 エコドライブ実践の普及促進	
7 みどり豊かな環境の整備	1 緑化の推進	  
	2 森林・農地の保全	
	3 森林資源の利活用促進	
8 循環型社会の構築	1 ごみの発生抑制・排出抑制の推進	     
	2 ごみの再資源化・再利用の推進	
	3 適正な廃棄物処理の推進	

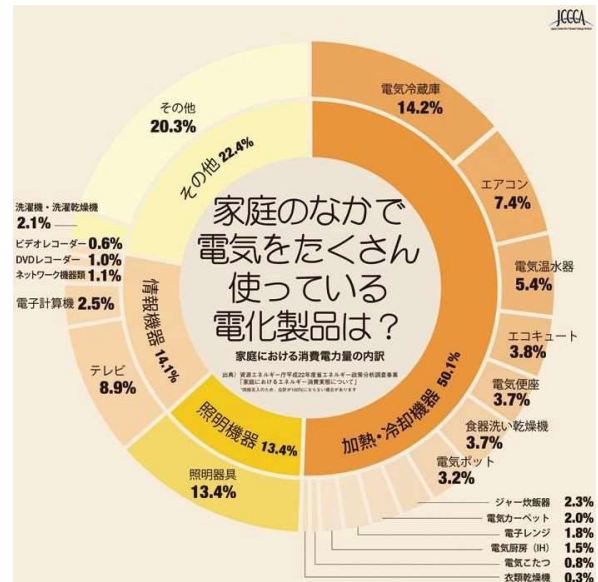
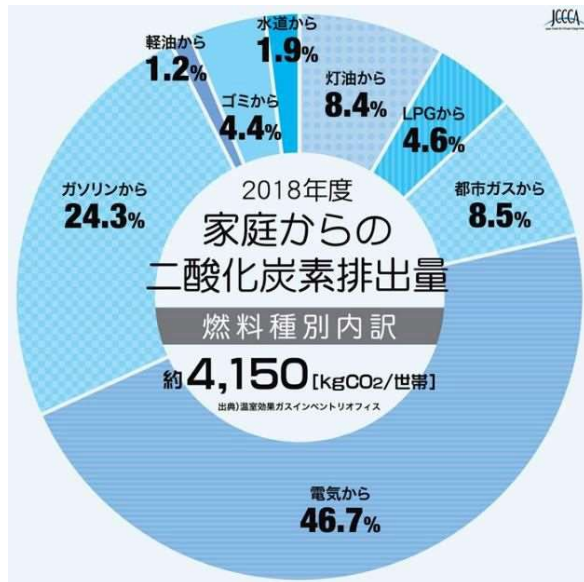
●持続可能な開発目標（SDGs）と環境との関わり

SDGs に掲げられた 17 のゴールは環境に幅広く関連しており、持続可能な社会形成にあたっては、環境がすべての根底にあり、その基盤上に社会経済活動が成り立っているといえます。特に、気候の変動については、地球温暖化と密接に関係しており、世界共通の普遍的な目標である SDGs は、本市の地球温暖化対策を進めていく上でも尊重すべき重要な目標です。さらに、温室効果ガスの排出抑制を推進するだけでなく、SDGs の視点を踏まえた環境、経済、社会との統合的向上を図ることが必要不可欠です。



5-4 家庭でできる取組と効果

市民の皆さんの取組でこれだけの二酸化炭素を減らせます!!



出典: 全国地球温暖化防止活動推進センター

家庭から排出される二酸化炭素は、エネルギー種別では電気からが全体の46.7%と最も多く、車のガソリンから（24.3%）がそれに続いています。

本計画の削減目標達成のためには、市民の皆さん一人ひとりが毎日の生活の中で省エネ活動をコツコツと継続することが重要です。

次にご紹介する省エネ活動をチェック☑して、まずはできることからチャレンジし、地球にやさしい暮らしを目指しましょう。

取組	年間削減金額	CO ₂ 削減量
----	--------	---------------------

照明器具

□ 省エネ型に交換する

白熱電球→電球形蛍光灯に交換	2,270円	47.9kg
白熱電球→電球形LEDランプに交換	2,410円	50.8kg
□ 小まめに消灯し、点灯時間を1日1時間短くする		
白熱電球	530円	11.2kg
蛍光灯	130円	2.8kg
電球形LED	90円	1.9kg

エアコン

□ 室温の目安を冷房時28℃、暖房時20℃に設定する

冷房時 ※27℃⇒28℃の場合

820円

17.2kg

暖房時 ※21℃⇒20℃の場合

1,430円

30.3kg

□ 使用時間を1日1時間減らす

冷房時

510円

10.7kg

暖房時

1,100円

23.2kg

□ フィルターをこまめに清掃（月1～2回）する

860円

18.2kg

石油ファンヒーター

□ 室温の目安を20℃に設定する ※21℃⇒20℃の場合

1,020円

25.4kg

□ 使用時間を1日1時間減らす

1,700円

41.8kg

電気カーペット

□ 設定温度を低め（「強」⇒「中」）に設定する

5,020円

106.0kg

□ 必要なだけの大きさを選ぶ ※3畳用と2畳用の比較

2,430円

51.2kg

電気こたつ

□ 設定温度を低め（「強」⇒「中」）に設定する

1,320円

27.9kg

テレビ

□ 見ていない時には消す ※液晶テレビの場合

450円

9.6kg

□ 明るすぎないように画面を設定する ※同上の場合

730円

15.4kg

パソコン

□ 使わない時には、電源を切って、使用時間を1日1時間短くする

デスクトップ型の場合

850円

18.0kg

ノート型の場合

150円

3.1kg

電気冷蔵庫

□ 中にものを詰め込みすぎないように（半分程度）にする

1,180円

25.0kg

□ 無駄な開閉をなくす

280円

5.9kg

□ 開けている時間を短くする ※20秒⇒10秒

160円

3.5kg

□ 設定温度を適切（「強」⇒「中」）にする

1,670円

35.2kg

□ 壁から適切な間隔を取って設置する

1,220円

25.7kg

取組	年間削減金額	CO2 削減量
----	--------	---------

ジャー炊飯器

☐ 適量のご飯を炊いて長時間保温せず、使わない時はプラグを抜く	1,240円	26.1kg
--	--------	--------

電気ポット

☐ 長時間の保温をせず、使わない時はプラグを抜いて、必要な時に再沸騰で使用する	2,900円	61.3kg
--	--------	--------

食器洗い乾燥機

☐ 手洗いから食器洗い乾燥機に替える	8,140円	
---	--------	--

温水洗浄便座

☐ 使わない時は便座のフタを閉める	940円	19.9kg
☐ 便座・洗浄水の設定温度を低め（「中」⇒「弱」）に設定する		
便座暖房	710円	15.0kg
洗浄水	370円	7.9kg

洗濯機

☐ 洗濯物を少量でなくまとめ洗いする	160円	
※水道代は年間削減金額3,820円、電気代と合わせると	3,980円	

掃除機

☐ 部屋を片付けてから掃除機をかけ、使用時間を短縮する	150円	3.1kg
--	------	-------

自動車

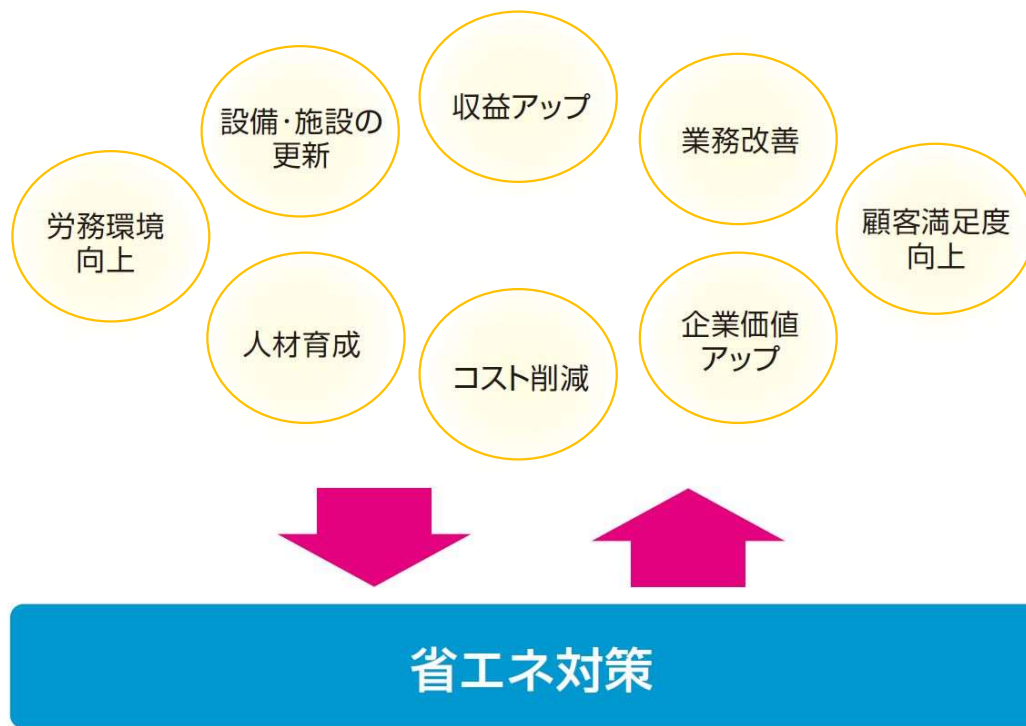
☐ ふんわりアクセル「eスタート」（最初5秒で時速20km目安）で発進する	13,040円	194.0kg
☐ 加減速の少ない運転を心がける	4,570円	68.0kg
☐ 早めのアクセルオフを心がける	2,820円	42.0kg
☐ アイドリングストップを心がける	2,700円	40.2kg

出典(P41～P43):資源エネルギー庁「家庭の省エネ徹底ガイド春夏秋冬 2017」

5-5 事業者ができる取組と効果

事業者の皆さんの取組でこれだけの二酸化炭素を減らせます!!

中小企業を取り巻く様々な経営課題…



省エネに取り組むことで解決できる課題もあります!

事業活動における「地球温暖化対策」と聞くと、照明や空調、生産設備などの機器更新がまず思い浮かび、費用がかかるものだというイメージがあるかもしれません。しかし、普段の事業活動の中でできる取組もたくさんあり、その取組による省エネルギー化からコストの削減にもつながるというメリットもあります。本計画の削減目標達成のためには、市民の皆さん一人ひとりの省エネ活動に加え、事業者の皆さんの事業活動における地球温暖化対策への取組が必要不可欠です。

次にご紹介する、ある事業者の参考事例をチェック☑して、まずはできることから始め、地球にやさしい事業活動を目指しましょう。

製造業の皆さんが実践できる取組事例

- 電力の購入先を大手電力会社から新電力に切り替える
→年間の電気代が2割程度削減
- 製造機器の運用改善と高効率設備への入れ替え
→年間150万円近いエネルギーコスト削減
- 24時間体制での製造において、デマンド管理と設備更新
→年間125万円近いエネルギーコスト削減
LED照明導入では国からの補助金も取得

生まれた副次的メリット

- ・LED照明導入による社内美化
- ・製品不良がなくなった
- ・LED照明導入による生産性向上
- ・夜勤がなくなり労働環境が改善

オフィス・事務所の皆さんが実践できる取組事例

- 灯油をLPガスに変える
→燃焼効率が15%アップ
- 照明をLEDに変える
→A社 電力量が15%削減 →B社 年間の電気代が2～3割削減
- パソコンのスリープモード設定、離席時のモニター電源OFFを徹底
→年間20万円以上削減
- 室外機に打ち水をする
→夏場の電力消費量を45%削減

生まれた副次的メリット

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・雑誌や講演会に多く取り上げられ、商売に繋がった ・省エネ意識が向上したという意見があった | <ul style="list-style-type: none"> ・安全、安心の職場環境の実現を図ることができた ・たくさんの来客者、見学者が増え、本業の建築の受注が増えた ・ECO検定取得も進んだ |
|--|--|

小売業の皆さんが実践できる取組事例

- | |
|---|
| □ 店内照明をLEDに変える
→年間の電気代が300万円削減 |
| □ 暖房用温水ボイラーの空気比を調整
→年間の燃料代が15万円以上削減 |
| □ 冷凍冷蔵ショーケースに、営業時間以外はナイトカバーを設置
→年間の電気代が2割程度削減 |
| □ 補助金を利用して「エネルギーの見える化」のための機器を導入
→約30%の省エネ、節電効果 |

生まれた副次的メリット

- ・売上が20%伸びた
- ・環境問題に取り組む企業として、企業価値が上がった
- ・統一感が出て活気ある店舗づくりの第一歩となった

飲食業の皆さんが実践できる取組事例

- | |
|--|
| □ 高効率冷蔵庫やLED照明の導入
→年間の電気代が100万円削減 |
| □ 冷蔵庫を高効率型に買い替える
→従来の冷蔵庫の50%以上の省エネ率 |
| □ 空調設定温度を夏は1度上げ、冬は1度下げる
→年間14%の電気代削減 |
| □ 手洗いから食器洗浄機に変える
→人件費、水道代、電気代、ガス代、洗剤代を大きく削減 |

生まれた副次的メリット

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・メンテナンスの手間が軽減 ・バリアフリー対応の店舗にすることができた | <ul style="list-style-type: none"> ・従業員の残業時間が減り、労働環境の改善に繋がった |
|--|---|

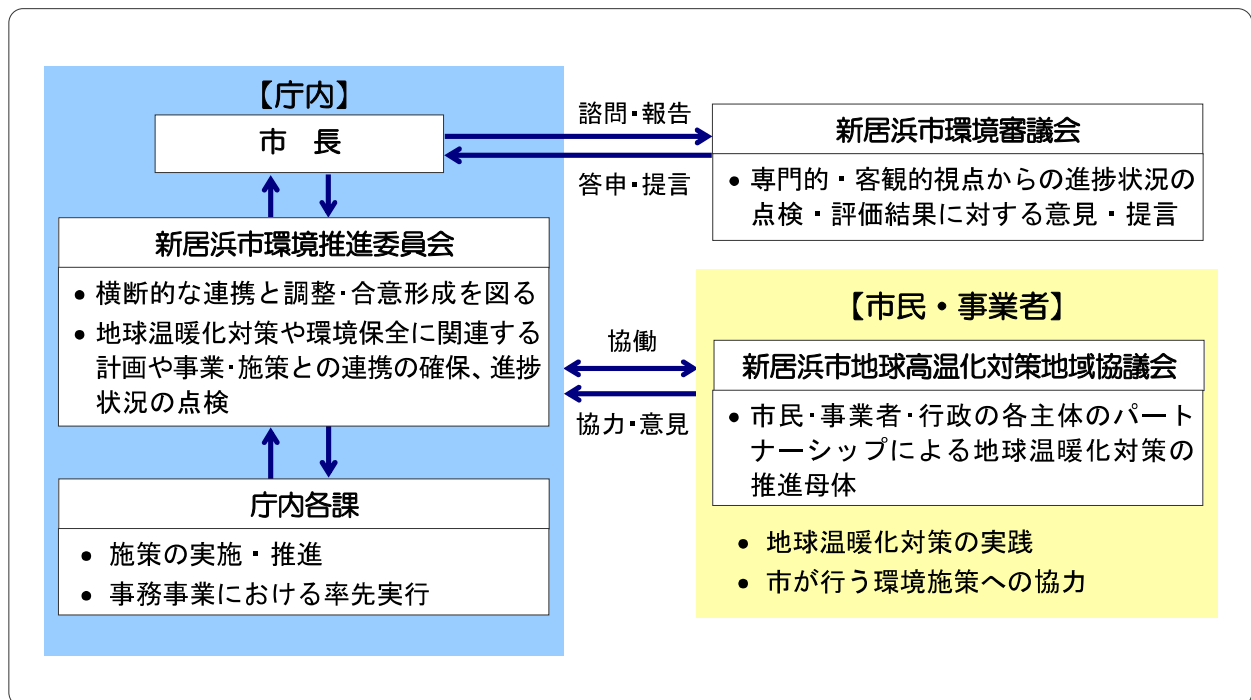
出典(P45～P46):資源エネルギー庁省エネポータルサイト

第6章 推進体制と進行管理

6-1 推進体制

計画の推進・進行管理は、上位計画である「にいはま環境プラン」の推進体制や進行管理方法との整合に留意します。

両計画を、ともに本市の環境行政に関する指針として一体的に推進、進行管理を行うことにより、全庁的に着実な推進、中長期にわたる円滑な進行管理に努めます。



（１）地域における推進体制 ～新居浜市地球高温化対策地域協議会～

市民、事業者、行政の各主体のパートナーシップによる地球温暖化対策の推進母体として、本市における地球温暖化対策推進法に基づく地球温暖化対策地域協議会である「新居浜市地球高温化対策地域協議会」と連携、協働し、同協議会の活動を通じて効果的に計画を推進します。

（２）庁内における推進体制 ～新居浜市環境推進委員会～

本計画に掲げる施策は、環境保全課のみならず、都市計画課、危機管理課、農林水産課、産業振興課、運輸観光課、教育委員会など、本市の行政分野の多岐にわたります。そのため、こうした関係部局の庁内における横断的な連携と調整・合意形成を図る場として設置している「新居浜市環境推進委員会」において、各部局の地球温暖化対策や環境保全に関連する計画や事業、施策との連携の確保、進捗状況の点検などを行います。

（３）愛媛県、周辺自治体との連携・協力

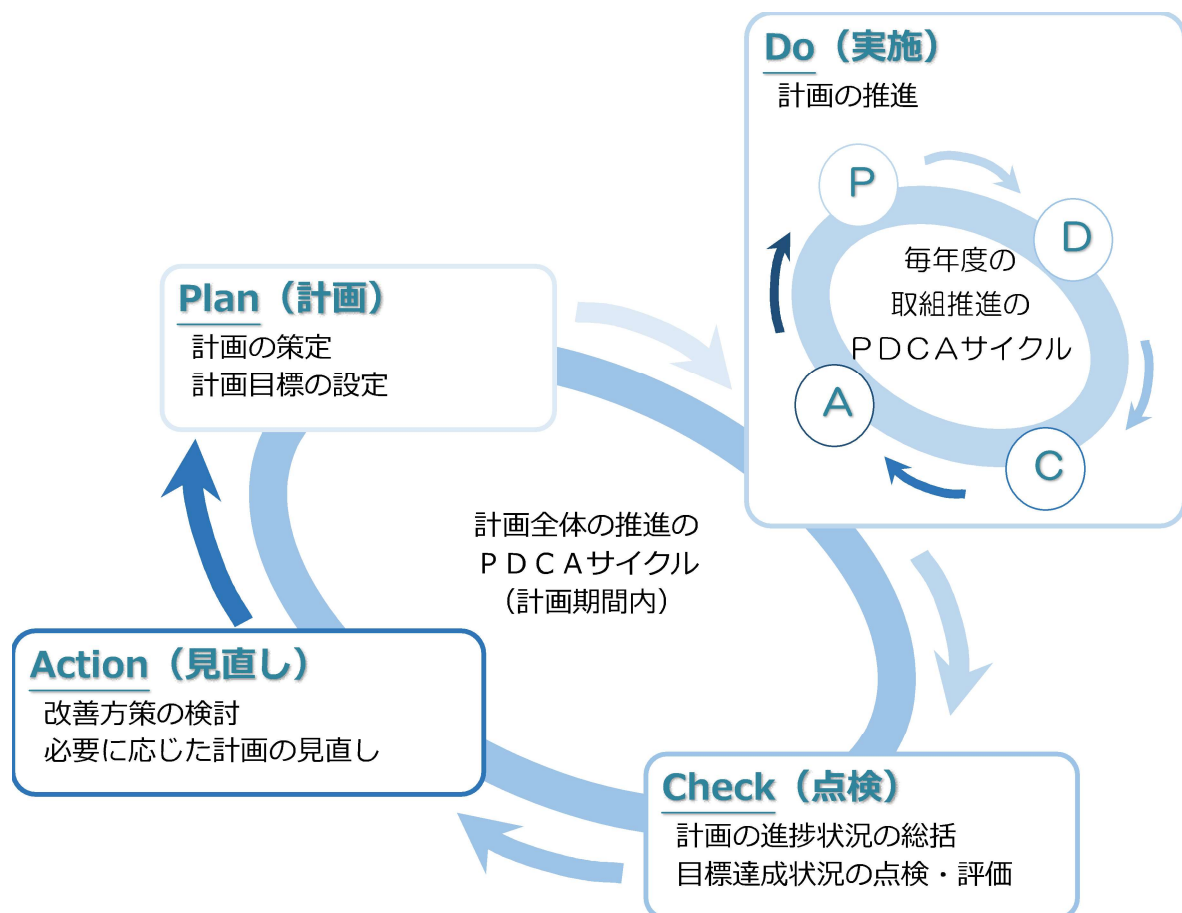
本計画を推進するにあたり、交通対策や森林吸収源対策など、広域的視点からの取組が有効な対策については、愛媛県や周辺自治体と連携、協力して行います。

（４）地球温暖化防止活動推進員、愛媛県地球温暖化防止活動推進センターとの連携・協力

市は、地球温暖化対策推進法に基づいて任命されている地球温暖化防止活動推進員*や、県内の推進拠点となる愛媛県地球温暖化防止活動推進センター*と連携し、各主体への普及啓発や地球温暖化対策に関する相談、助言、人材育成、調査研究等を推進します。

6-2 進行管理

全庁に役割が及ぶ本計画を着実に進行管理するため、計画に掲げる施策の実施にあたっては、本市独自の環境マネジメントシステムNi-EMS（ニームス）のPDCAサイクルの考え方を多層的に運用し、継続的な改善を図りながら推進します。



（１）温室効果ガス排出量の算定・公表

計画で掲げる削減目標の達成状況や施策、取組の効果を評価するため、市域から排出される温室効果ガス排出量を毎年度算定し、公表します。

算定手法は、本計画策定時に用いた手法を原則としますが、最新知見に基づき、より精度向上や進行管理の実効性向上が期待できる手法を取り入れる際は、現手法による算定結果との整合性を精査しつつ、適宜、導入を検討します。

（２）取組状況の評価・公表

毎年度、計画の取組状況の評価し、その結果を「新居浜市環境審議会」に報告するとともに、年次報告書として「にいはまの環境報告書」を作成し、市ホームページや市政だよりなどを通じて広く市民に対して公表します。

（３）計画の見直し

本市を取り巻く環境や社会の状況の変化等に応じて、市民等の意見を反映させながら、施策や目標などの見直しを行います。また、国の動向や対策技術の開発・普及などを踏まえ、5年を目処に計画の見直しを行います。

●新居浜の四季

～新居浜の美しく豊かな自然環境を次の世代に引き継ぐために～



③ 今後の取組について

- ・ 新居浜港においてカーボンニュートラルポートを形成することで産業部門の脱炭素化を目指している。
- ・ 環境省の重点対策加速化事業を活用し、公共施設や中小企業における太陽光発電設備の導入を目指している。
- ・ Z E B 部会を設置し、公共施設の Z E B 化を目指している。
- ・ E V（電気自動車）部会を設置し、公用車への E V 導入を目指している。
- ・ E S C O 事業を活用し、道路照明等の L E D 化を目指している。

ZEB とは … Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の略称。
快適な室内環境を実現しながら、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目指した建物のこと。省エネによって使うエネルギーをへらし、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る。

ESCO 事業とは … 省エネルギー改修にかかる全ての経費を光熱水費の削減分で賄う事業。

3 所感

新居浜市地球温暖化対策地域計画（第 2 次区域施策編）は、家庭や事業所でできる取り組みを、エネルギー庁のデータを利用しながら分かりやすく列挙するなど、環境に配慮した生活を希求する市民ニーズを満たそうとする情報発信に工夫がみられ、また、新居浜港においてカーボンニュートラルポートを形成するにあたって、市の港湾課が主導する形で、事業者とともに協議体を形成し、事業を推進するなどリーダーシップを発揮している様子がみられ、範とすべきところを感じた。

地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、平成 18 年から、温室効果ガスを多量に排出する者（特定排出者）に、自らの温室効果ガスの排出量を算定し、国に報告することが義務付けられた。

電気の使用に伴う二酸化炭素排出量の算定については、電気事業者ごとの排出係数を用いて算定を行うため、市内の温室効果ガス排出量の増減の大部分は電気事業者の排出係数の増減に依存する。

東日本震災後の原子力発電稼働停止に伴う電力事業者の排出係数悪化が温室効果ガス排出量に大きな影響を与えている。

市内における温室効果ガスの削減の主原因が電気事業者の排出係数の低下であることを鑑みると、排出量削減を目標として掲げることに加えて、消費電力量を業績評価指標として設定することも事業成果を正確に把握するためには重要であると感じた。

○新居浜市での視察の様子



高知県梼原町

日 時： 令和5年2月8日（水）
午前10時00分～正午
場 所： ・梼原町役場
・木質ペレット工場、小水力発電所 施設見学
出席者： 梼原町議会 議長 市川 岩亀 様
梼原町 環境整備課 副課長 石川 様

1 梼原町の概要

高知県の中西部に位置し、日本三大カルストのひとつである四国カルストに抱かれた、総面積の91%を森林が占める自然豊かな町である。

標高は、北部四国カルストの1,455mから、南部の220mと大きな高低差があり、町を二分するように南流する清流四万十川の源流域にある。（市街地標高410m）

気象条件は、年平均気温13.4℃、年平均降水量2,630mmと比較的温暖多雨地域であるが、冬季には積雪もある。

また、町の施策については、振興計画の地域ビジョン達成の柱となる6つの社会像の実現を目指し、共生と循環の思想と絆を基本理念として取り組んでいる。

主要産業は、地域特性を活かした雨除けハウスと、豊富にある森林資源を活かした第1次産業となっている。

- ・人 口：3,307人（81,059人）
- ・面 積：236.45km²（318.78km²）
- ・一般会計：63億6,700万円（360億6,000万円）
- ・議員定数：8人（22人）

（ ）内は君津市

2 調査事項について

「脱炭素先行地域選定までの取組及び計画実現に向けての取組について」

（1）環境への取組

梼原町では、森、水、風、光などの自然やそれらが持つエネルギーを無駄なく使いながら自然エネルギーによるまちづくりを進めている。

また、次世代へより良い環境の引き継ぐ社会につながる脱炭素社会の実現に向け、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し必要な調査、研究、審議を行うため、令和3年5月に、住民代表、

町内電気事業者、再エネ有識者・企業、行政機関から構成された栲原町再生可能エネルギー推進協議会を発足させた。

① 風を利用した取組

国内でも屈指の風況を誇る四国カルストで、2基の風車が環境への取り組みの原資を産み続けている。

○ 風力発電所の概況

- ・発電能力：600kW×2基＝1,200kW
- ・総発電量：57,737MWh
- ・利用率：24.3%
- ・運転期間：平成11年11月11日～令和4年6月5日（現在建替中）
- ・連携協定に基づく栲原町産再エネ環境価値創造実証事業
 - 栲原町産再エネ電気の地産地消
 - 環境価値の向上（再エネ電気が欲しい需要家へ売電）
 - 栲原町営風力発電所の再生可能エネルギーをゆすはら雲の上の図書館に供給している。

② 光を利用した取組

風力発電から得た資金を活用し、太陽光発電などの機器の普及に取り組んでいる。

○ 太陽光発電施設

- ・公共施設 … 設置数33施設
発電出力＝合計535.90kW
- ・一般家庭 … 設置戸数170戸（9軒に1軒の割合）
発電出力＝約739kW

③ 水を利用した取組

清流四万十川の源流域のまちとして、森が育んだ水によってエネルギーをつくる（小推力発電）とともに、川を汚さないよう廃食用油の熱料利用に取り組んでいる。

○ 落差を活かした小水力発電所

- ・運転（売電）開始日：平成21年4月6日
- ・発電出力：53kW
- ・最大1秒間に1.2m³を取水し、有効落差約6mを得て、最大出力53kWを発電。
- ・発生した電気は、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LED街路灯（82基）に供給している。

- ・年間発電量は、平均（過去５年間）２６４MWh で、一般家庭の約７０世帯に相当する。

④ 森を利用した取組

環境に配慮し適切に管理された森林を活用し、資源の循環利用を行っている。

○ 木質バイオマス地域循環利用プロジェクト

- ・地域資源を活かした「木質ペレット」の生産・利用による事業や、企業の協働による森林づくりに取り組む。
- ・木質ペレットとは
 - 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度で解けて、冷却時に固まるので接着剤は不要（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。

○ ゆすはらペレット工場の概要

- ・創業開始日 平成２０年４月４日
- ・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㎡
- ・機械整備 おが粉製造機・乾燥機・成形機
- ・生産能力 １ｔ/時間、１，７００ｔ/年
- ・原料使用料 ３，９００ｔ/年
- ・販売実績 R１年・１，３３４ｔ、R２年・１，３５４ｔ、
R３年・１，４６６ｔ

※参考データ（令和５年２月８日時）

【原木】	【木質ペレット】
短 60 cm 一キロ 2,200 円	1 袋—650 キロ/19,800 円（税別）
中 1.5/3m—キロ 4,000 円	1 袋—10 キロ（ペレットストーブおおよそ１家庭３日分）
長 3m以上—キロ 5,800 円	1 キロ/35 円

○ ゆすはらペレット(株)の概要

- ・設立 平成１９年５月（操業開始：平成２０年４月）
- ・事業内容 木質ペレット製造、販売
- ・資本金 １，０００万円（第３セクター）

- ・株主、出資比率（役割）
 - 梶原町：51％（施策支援＝工場・原木調達支援、冷暖房機器導入等）
 - 矢先総業：35％（製造技術支援、ペレット販売、機器販売機等）
 - 梶原町森林組合：10％（原木調達、工場運営、経理等）
 - その他事業者：4％（JA、商工会他6）
- ・体制 運営母体は森林組合で、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

（２）課題

- ・町内の公共施設・住民の太陽光発電設備の老朽化
- ・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
- ・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
- ・最も大きな課題は「人口減少・少子化に伴う過疎化」
 - 町民の約90％が地域で暮らし続けることを希望している
- ・住民生活の基盤を守り、持続可能な地域をつくることが重要

※これまでの取組みを継続拡大し、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の実現を目指している。

（３）脱炭素化に関する取組

- ① 送電網の空き容量不足から高压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、地元の四国電力会社とも協議し、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クログリッドを構築（全長約7kmの自営線・街路灯）
- ② 設立する地域エネルギー公社を通じて、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再エネや四国電力所有の水力発電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
- ③ 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
- ④ 対象施設に再エネ電気を供給し、電力消費に伴うCO₂排出実質ゼロの実現
- ⑤ 雲の上のプール・温泉施設に対し、木質バイオマス発電から排熱を供給

（４）脱炭素の取組により期待される効果

- ① 地域エネルギー公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設備や、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

3 所感

平成21年に国から「環境モデル都市」として認定された梶原町。

森・水・風・光などの自然エネルギーを活かした生き物にやさしい町づくり、また2050年までには温室効果ガス排出70%減と吸収量の4.3倍増（1990年比）、地域資源利用によるエネルギー自給率100%超を目標とした様々な取り組みをしている。

環境、経済、社会の地域課題、特に電力系統線の空き容量不足などの問題があるなか、地元電力会社と協議し、自治体みずから自営線・街路灯を7kmもの長距離間を設備するという大プロジェクトを完工させた。

梶原町の導入している自然エネルギーのなかで、最もコストパフォーマンスが良い事業は売電収入を上げ地産地消で賄う風力発電である。

また、小水力発電では年間（水量の少ない11月から5月の半年間は稼働なし）の水力発電売電収入がおおよそ700万円、年間維持管理費が約200万円と、約500万円もの利益がでている。

平成20年6月20日から約30年間使用される水力発電（梶原町小水力発電所）は、総工費2億円（2分の1が補助金）、おおよそ5,000万円の利益を出す試算となっている。

さらに、木質ペレット工場では原木1t/平均単価キロ4,500円、1年間の原木総量は平均4,400tとなり、令和4年度の原木総量は5,600t、原木の売上だけでも2,500万円程となっている。

まさしく官民一体となり、地域住民の理解も得ながら取り組んだ、最適かつ最良なカーボンニュートラルに向けた先進事例の一環かと思う。

本市への参考とはなるが、規模的に大変大きな事業であるため、まだまだハードルは高いかと思われる。

○梶原町での視察の様子



○ゆすはらペレット工場



○栲原町 小水力発電所



小水力発電所 水車

