

バイオマス部会に向けて

【地域資源である木質バイオマス等の活用】

- 地域循環共生圏とは
- 兵庫県が取組む事例（北摂里山地域循環共生圏）
- 今後の進め方



【地域課題の解決に取り組んでいく→(成果のひとつ)化石燃料からの転換】

※アンケート調査を実施しますので、関係部署との調整をお願いいたします。

- 主に地域資源としての木質バイオマスの現状は
(発生状況、処理状況、活用事例)
- 木質バイオマスの活用事例は
- 地域課題として取り組むべき事業

兵庫県環境部環境政策課

地域循環共生圏とは

基本的な考え方

「地域循環共生圏」とは、地域の資源、自分たちの目の前にあるものの可能性をもう一度考え直し、その資源を有効活用しながら環境・経済・社会をよくしよう、資源を融通し合うネットワークをつくっていこうという考え方



地域循環共生圏とは ～地域が自立し、支え合う関係づくり～

地方の魅力

- 少子高齢化、過疎化の一方で、自然の恵みの宝庫
- 地方は都市に依存していると思われがちだが、実は、都市が地方に依存

目指すべき社会

- 自然の恵みをエネルギー・食糧・観光資源として活用することで**地方を元気に**
- 都市と地方のつながりの大切さに目を向け、**都市と地方がお互いに支え合う関係を強固に**

兵庫県の取組「北摂里山地域循環共生圏」

北摂里山のポテンシャル～伝統的なエネルギーづくりと21世紀型のエネルギーづくり～



伝統的なエネルギー
づくり（日本一の里山）



菊炭



台場クヌギ



原木しい茸



里山林の再生（県有環境林）

21世紀型の
エネルギーづくり

兵庫県の取組「北摂里山地域循環共生圏」

～北摂里山地域循環共生圏構想（2021年2月策定）～

【主な課題】

1. 里山林の荒廃
2. エネルギーの外部依存
3. 地域交通の弱体化
4. 地域のコーディネーター不足

【課題解決のための地域資源と実践活動】

里山の保全と森林資源の利活用

資源 菊炭利用の伝統、パッチワークの里山景観、北摂里山大学（人材育成制度）、環境NGOや森林ボランティア団体の支援制度、県有環境林

【予定事業】 木質バイオマスの熱利用

【期待される成果】

- ・森林ボランティア等を活用した間伐・択伐、植林、木材の加工と販売、薪・チップの熱需要の開拓
- ・間伐等の支援を必要とする山主と森林ボランティア等のマッチング

自然エネルギーの活用

資源 (株)宝塚すみれ発電と(一社)西谷ソーラーシェアリング協会による市民出資の太陽光発電の実績、生活協同組合コープこうべや甲子園大学栄養学部との連携、宝塚エネルギー2050ビジョン、酪農家、ごみ焼却発電（国崎クリーンセンター）

【予定事業】

- ・ソーラーシェアリングの拡大
- ・乳牛ふん利用によるバイオガス化発電の検討
- ・ごみ焼却発電電力の公共施設での利用の検討

【期待される成果】

- ・遊休農地の活用、市民農園としての利用
- ・太陽光発電の災害時・非常時の電源としての利用
- ・バイオガス化発電の事業化
- ・ごみ焼却発電電力の公共施設での利用

北摂里山地域循環共生圏

里山の放置林化、林業の担い手不足、木材利用の低下
地域の自然エネルギー活用計画の必要性

住民の高齢化、交通弱者の増加、公共交通の利便性の低下
市町域の枠を超えた計画策定や関係者間の調整の必要性



ビジョン

地域の小さな自立定住圏へ

- ・里山の保全
- ・木質バイオマスの利活用
- ・エネルギーの地産地消
- ・地域交通の整備による住民及び観光客の利便性向上
- ・地域通貨の発行によるサービス間の連携
- ・交流人口や観光客の増加
- ・地域経済の活性化



地エネと環境の
地域デザイン

出所（写真とロゴ）：神戸新聞社

地域交通システムの構築

資源 能勢電鉄（株）、いいな里山ねっと（川西市・猪名川町・豊能町・能勢町による地域振興）、のせでんアートライン（2年ごとの芸術祭）等の沿線でのイベント、妙見山や一庫ダム等の沿線の観光資源、妙見の森パーペキュアテラスでの菊炭の利用

【予定事業】 能勢電鉄沿線の二次交通の検討

【期待される成果】

- ・能勢電鉄沿線の主要地点へのグリーンズローモビリティ及び電動アシスト付自転車の導入による住民の利便性及び観光客のアクセス力の向上
- ・観光客の増加による地域経済の活性化

サービス間・市町間の連携

資源 北摂里山博物館構想（川西市、猪名川町、宝塚市、三田市、伊丹市の里山資源の活用）、地エネと環境の地域デザイン事業（神戸新聞社）

【予定事業】

- ・地域通貨発行の可能性の検討
- ・個別事業及び事業間の連携による経済効果の分析
- ・地エネと環境の地域デザイン協議会での発表

【期待される成果】

- ・木の駅プロジェクトの実施による地域通貨での間伐材等の購入補助
- ・地域通貨を活用した経済波及効果の分析
- ・他の地域団体（地銀、エネルギー会社等）との連携

兵庫県の取組「北摂里山地域循環共生圏」

～里山の保全と森林資源の利活用～ 「伐採、集材、チップ化、コンテナ搬送、ボイラー活用」



【フェラバンチャーによる伐採】



【ウインチでの集材】



【フォワーダによる集材】



【チップ化の様子】



【コンテナ運搬車】



【バイオマスボイラー（神戸市）】

兵庫県の取組「北摂里山地域循環共生圏」

～剪定枝の燃料化試験～



剪定枝の受入れ状況



木質チップ乾燥試験の様子

造園組合から燃料となる原料を購入

- 剪定枝の扱いについては、事業者と造園組合において事前に搬入ルールを取り決め、地元自治会に説明のうえ搬入。（燃料として購入）
- 約半年の試験運用結果、枝葉のついた剪定枝の受け入れはなく、搬入にあたって特にトラブルは発生しなかった。
- 剪定枝は、木質チップ乾燥システムによる乾燥を経て、良質な燃料が得られた。

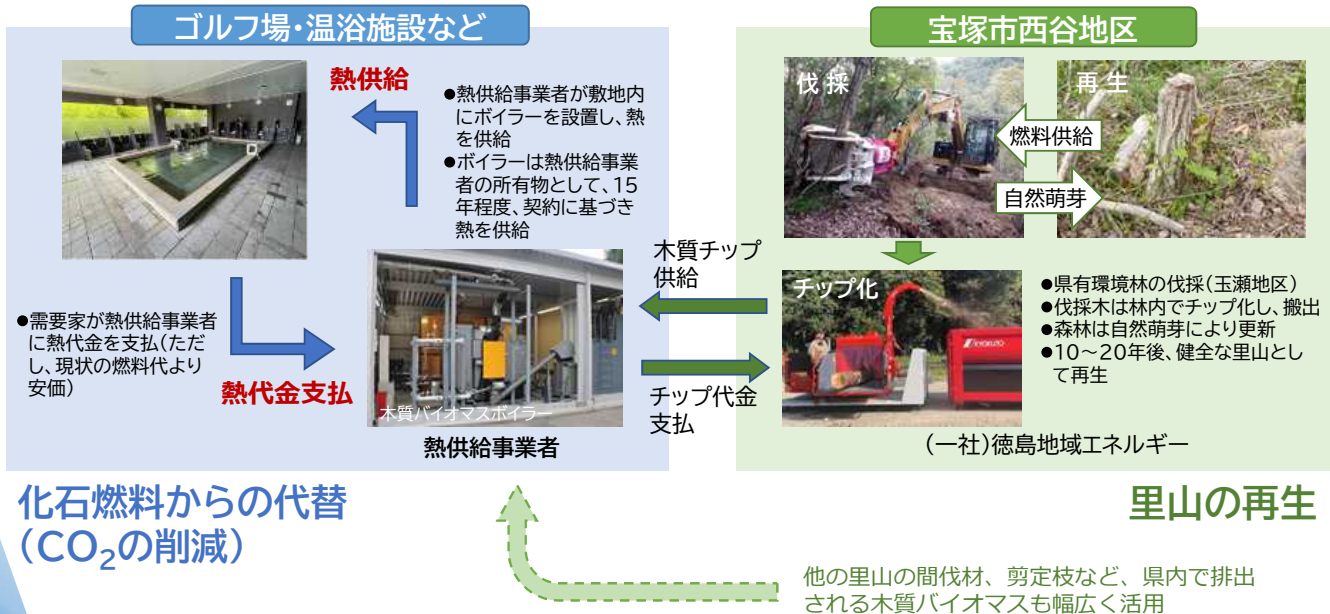


含水率の高い木質チップは、**数時間の強制乾燥を行うことで、良質な燃料が得られる**知見を得た。（今後も剪定枝の燃料化を継続予定。）

木質バイオマス有効活用の事業モデルの展開

～熱供給モデルの構築～

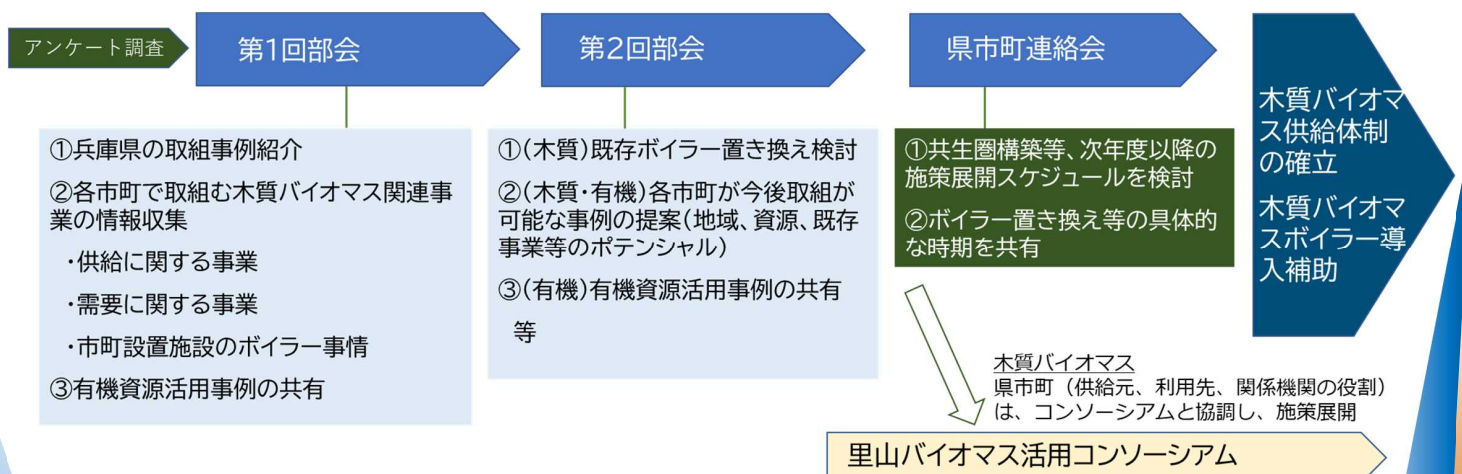
- 新たなバイオマスボイラー導入モデルとして、**熱供給事業者による熱供給**（第三者所有モデル）により、需要家（ゴルフ場、温浴施設など）が**初期費用を負担せずに導入可能な手法**を検討中。
- 県内で発生する木質バイオマスを幅広く活用することで、チップ供給体制の安定化を図り、化石燃料からの代替を進める。



今後の流れ

環境省地域脱炭素ステップアップ支援事業

- 木質バイオマス等の地域資源を活用し、地域課題の解決を目的としたバイオマス部会を設置します。
- 第1回部会の開催に先立ち、皆さまにアンケート調査を実施します。
- **他部局への確認等、積極的な横展開へのご協力をよろしくお願いいたします。**



今後の流れ

9

アンケート調査の実施予定項目

→「地域課題を解決することで、脱炭素化・災害に強いまちづくりを地域から発信する」

1 市町内で発生する木質バイオマス資源をどのように処理しているか

(種類：間伐材、維持管理等に伴う剪定枝、造成工事等に伴う木くず、危険木等除去、林地残材等)
(発生源：公共事業、一般家庭、事業系)
(処理ルート：一般廃棄物、産業廃棄物、売却)
(処理方法：市町がチップ化、原木等のまま森林組合、チップ業者、発電事業者等に売却、焼却)
(それぞれの量：月毎or年度毎 等)

2 熱利用を目的とした化石燃料（重油・灯油等）ボイラーで、設置状況等を把握しているか

(カーボンニュートラルに向け、各市町関連施設でのボイラー利用状況を把握しているか)
(設置年度、更新時期、規模、燃料使用状況等)

3 木質バイオマス資源に関する地域課題や取組事例は（将来像、各種計画、森林環境贈与税等）

(例えば、処理に関する課題等

- ①剪定枝（特に幹部分）の処理の問合せが多いが、クリーンセンターでの焼却処理しかできない。
- ②里山等の保全を進めていきたいが、遠方の発電施設まで運搬するメリットがない。
- ③木の駅プロジェクトや間伐材の利活用を行うにあたって、地域内で循環する方針としたい。

例えば、熱利用に関する課題等

- ①老朽化した湯沸かしボイラーを更新し、施設内の温水・暖房を木質由来としたい。
- ②地域資源を活用する設備として災害に備えたい。
- ③観光施設での熱利用を行い、観光客にも地域への興味をもってもらいたい。
- ④木質バイオマスの熱利用を産業利用することを検討している。)

4 有機資源と関連して解決したい課題（潜在的なもの、地域の声があるもの等）