

令和3年度 地域内エコシステムモデル構築事業 ～事業実施計画の策定に向けた精度向上支援事業～

滋賀県湖南市 地域内エコシステム 第1回 協議会

令和3年10月5日(火)

14:00～16:00

共同福祉施設 2階大ホール

目次

地域内エコシステムの概要

今年度の事業について

個別の事業項目について

事例紹介と現地視察について

その他

目次

地域内エコシステムの概要

今年度の事業について

個別の事業項目について

事例紹介と現地視察について

その他

「地域内エコシステム」とは

木質バイオマスエネルギーの導入を通じた 地域の人々が主体の地域活性化事業

- ✓ 集落や市町村レベル
- ✓ 小規模な木質バイオマスエネルギーの熱利用or熱電併給
- ✓ 森林資源を地域内で持続的に循環させる仕組み



地域での森林資源を持続的に活用し、エネルギーの地産地消によって地域外への資金流出を防ぎ、**地域の活性化**または**地域の利益還元**を目指す。

地域への効果



林業の活性化

- 未利用間伐材等の活用が期待できます。
- 林業関係者の雇用の促進。
- 森林所有者への利益の還元。



人づくり・地域づくり

- **地域協議会が主体**となり、地域関係者の方々と協同で、地域の**実施体制を構築**します。
- 地域関係者に利益を享受できるように**事業採算性確保**に向けた仕組みを構築します。



地球温暖化防止

- 木質バイオマスは**カーボンニュートラル**なエネルギー源であり、地球温暖化防止に貢献します。

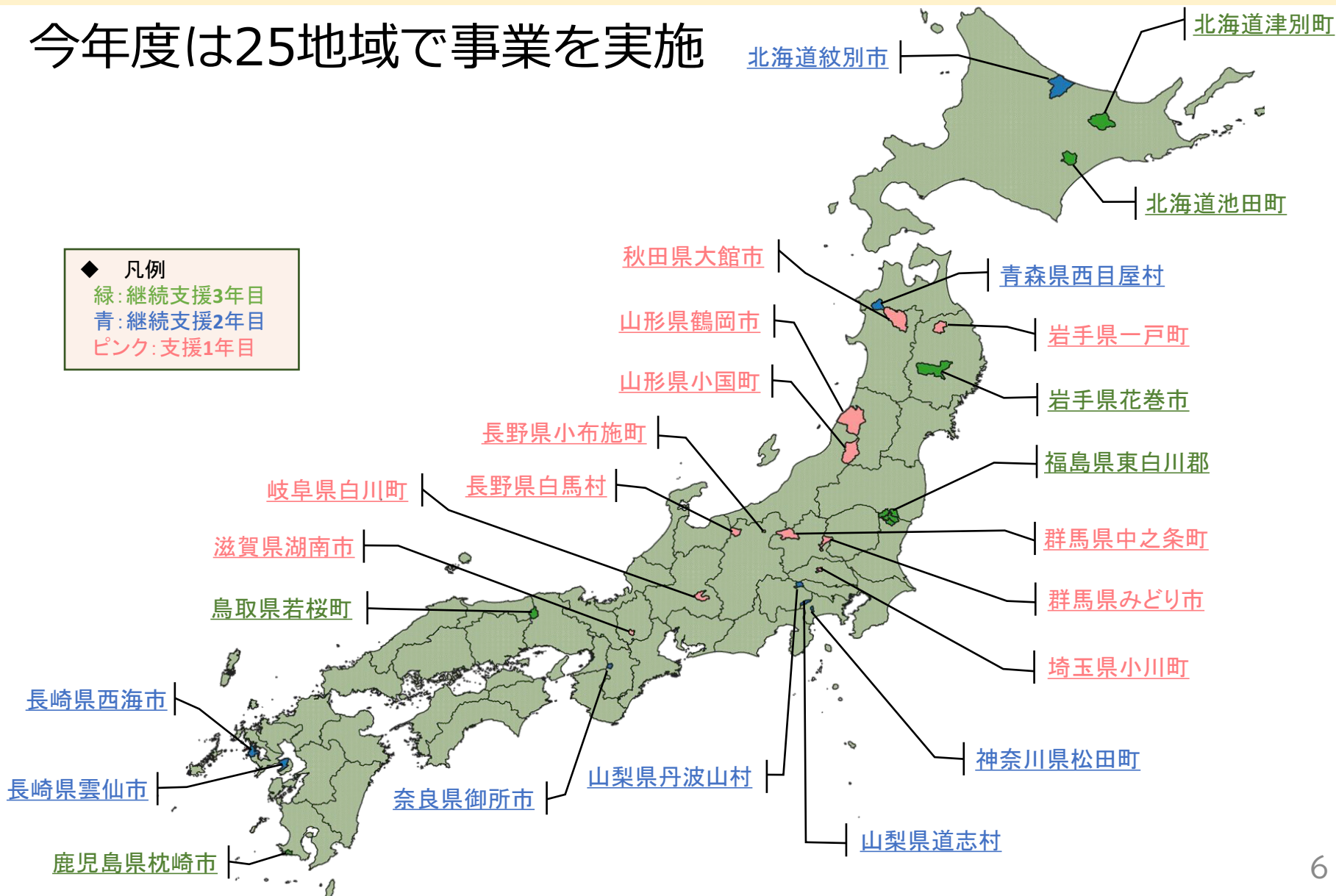


地域内経済循環

- ガソリンや重油代として、地域外に流出していたお金が地域内で流通することで、地域内経済循環効果を高めることができます。

今年度の採択地域位置図

今年度は25地域で事業を実施





地域内エコシステムの概要

今年度の事業について

個別の事業項目について

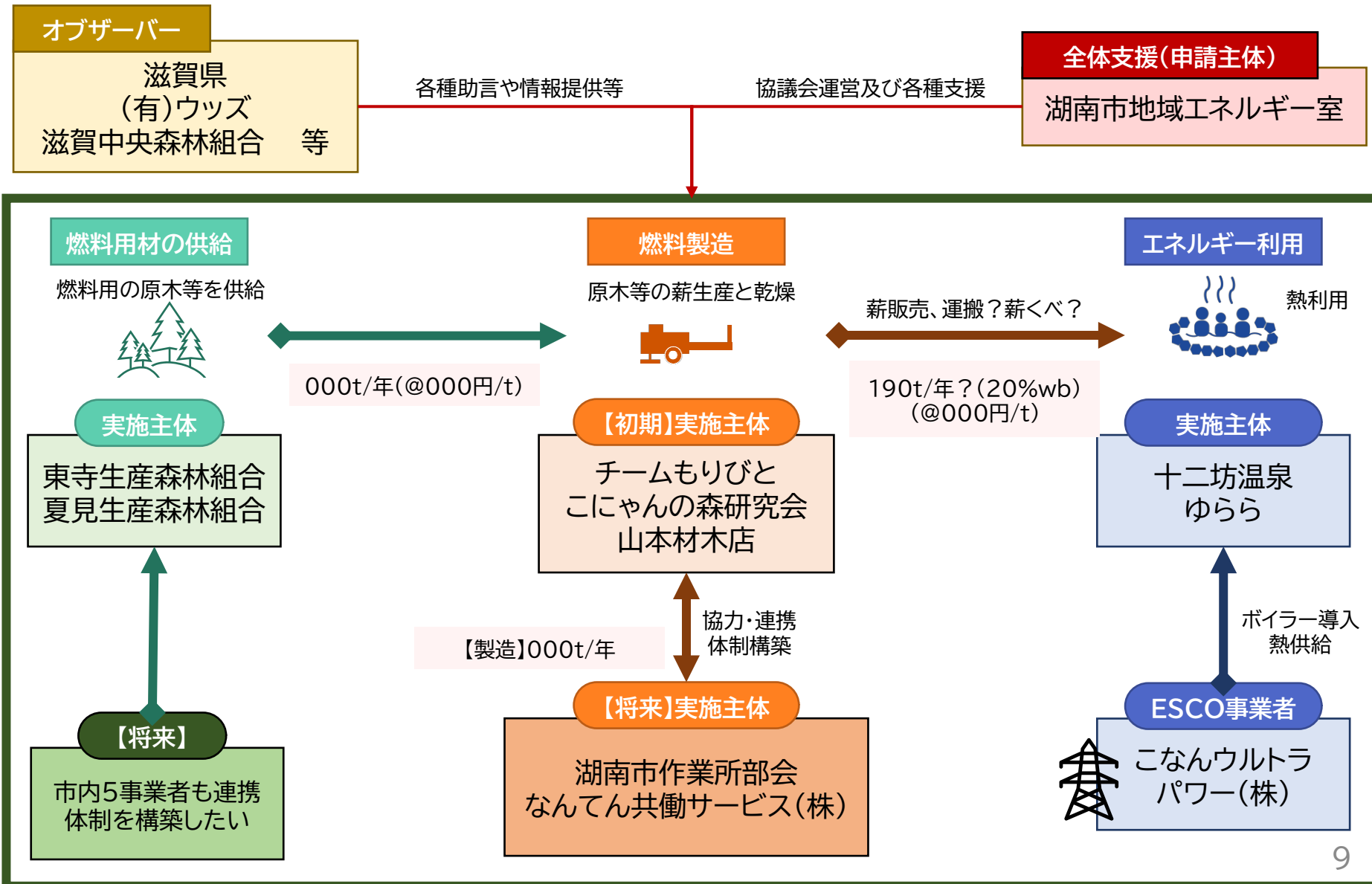
事例紹介と現地視察について

その他

今年度の目標及び想定される効果

目標	想定される結果
① 薪ボイラー導入に必要な情報の集約化	ボイラー機種選定 事業性把握 R4ハード補助の想定と準備
② エネルギー利用者及びボイラー導入・運用者との合意形成の構築	ボイラー導入のための各種情報の整理 ボイラー運用方法の提案
③ 林福連携も想定した薪製造のための作業工程の明確化	薪生産体制の提案
④ 湖南省内での報告会の開催	地域住民への周知と人材発掘

想定されるサプライチェーン



今年度の実施項目

目標	実施項目
① 薪ボイラー導入に必要な情報の集約化	<ul style="list-style-type: none">✓ 過年度のFS調査等の結果を精査し、最新技術動向も踏まえた最適な薪ボイラーの選定、事業性の検討、各種情報整理する✓ ハード補助(R3)情報を整理し、次年度以降のハード補助獲得に向けた基礎情報の整理する
② エネルギー利用者及びボイラー導入・運用者との合意形成の構築	<ul style="list-style-type: none">✓ 関係者との協議を進め、薪くべや薪運搬などを含めた薪ボイラーの最適な運用方法を検討・提案する✓ ボイラー導入・運用を想定した現地視察によるボイラー導入・運用に対する気運醸成を促進する
③ 林福連携も想定した薪製造のための作業工程の明確化	<ul style="list-style-type: none">✓ 先進地域で行われている薪割作業データを基に、湖南省内での薪製造の作業工程を明確にする✓ 今後想定される林福連携による薪割等作業の基礎資料作成する
④ 湖南省内での報告会の開催	<ul style="list-style-type: none">✓ 本年度の実施内容等を協議会メンバーや地域住民等へ報告する✓ 本取り組みに対する協力体制の地盤を作るとともに、協力者の発掘(人材発掘)を目指す



地域内エコシステムの概要

今年度の事業について

個別の事業項目について

事例紹介と現地視察について

その他

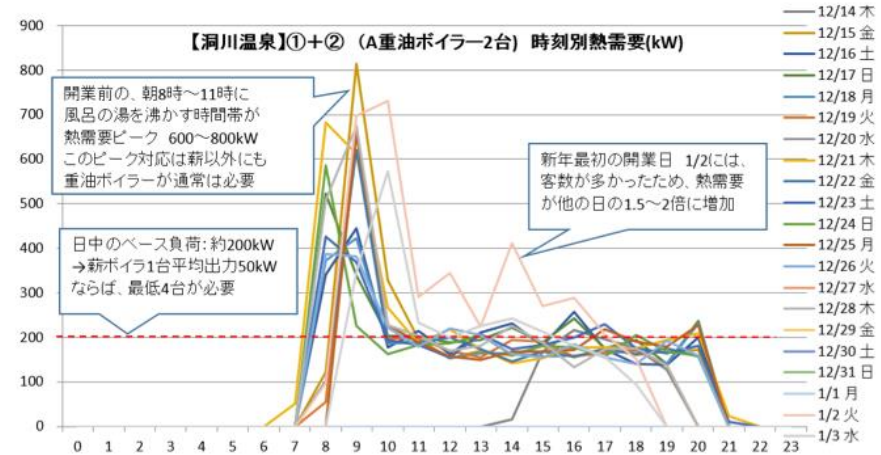
十二坊温泉ゆららへの薪ボイラー導入を想定した各種情報整理と詳細な試算

❖ 時間帯別熱需要推計、薪ボイラー導入時の代替率 詳細試算

❖ 最新情報をもとにした薪ボイラー機種比較

(薪くべ作業頻度の軽減・熱出力の安定度等)

❖ 補助金を考慮した ESCO事業等の収支検討



項目	アーク		同エテクノ	森の仲間たち
	国産		外国製 ムェット	外国製 VESSMAN
外観図				
対応機種	ラインナップ	75kWのみ	40~80kW	40~170kW
ボイラー効率		81~89%	90%以上	80~92%
原料条件	水分(WB)	20~40%。 40%WB以上も一部可。	23%以下	25%以下。 25%~40%は一部可。
	形状	最長1.1m、直径10~20cm程度	最長1.0m、直径10cm程度可。	最長1.0mの割1断、直径10cm以下。
着火	方法	手動	手動	手動

薪ボイラーの機種紹介

❖有望な3機種の比較

機種名 (メーカー名)	ガシファイヤー (アーク社製)	VISSMANN社 (フィースマン社)	HEIZMANN社 (ヘイツマン社)
生産国	日本(新潟県)	ドイツ	スイス
写真・図		 <ul style="list-style-type: none"> オプションの集塵機や遠隔監視装置でもっと使いやすく シンプルかつ頑丈な設計で故障が少ない 非常に高いボイラー効率(最大92%) 	
出力(kW)	60~75kW	75, 120, 170kW等	90~115kW
奥×幅×高さ(m)	2.14×1.02×1.86	1.35×1.32×1.49	2.02×1.1×1.82
薪の投入方法	1m薪を奥に投入	1m薪を横投入	1m薪を奥に投入
薪の投入量	20~30kg/回	100~150kg/回(170kW)	100~200kg/回?
燃焼の持続時間	1.5~2.0h(スギ)	1.5~2.5h(スギ)	2.0~4.0h(スギ)
主な導入実績	・奈良県天川村 ・愛媛県松野町ほか	・滋賀県長浜市 ・岐阜県大垣市ほか	・群馬県北軽井沢

❖薪割機の機種選定

- ◆過年度に2種類の薪割機をレンタルし実証(50cm薪を製造)

❖実際の薪製造実施地域での薪割工程確認による内容の整理
(天川村、長浜市、郡上市等)

❖障がい者による薪くべや運搬等の作業を含む薪ボイラー運用等の事例整理(優輝福社会(広島)、恋する豚研究所(千葉))

❖その他

- ◆ボイラー用よりも単価が数倍高く売れる「薪ストーブ用」・「キャンプ用の薪」製造についての検討

薪割機機種 例

1. PS42シリーズ ①

- ◆75.9万円(NM)、82.5万円(NML)
- ◆移動車輪付き(NM)、移動車輪リフト付き(NML)
- ◆4つ割り、11t(最大破碎力)、 Φ 45cm

2. GROWI(GSW14) ②

- ◆約250万円
- ◆最低14t破碎力(20、25、30、40t)、 Φ 60cm



②



PS42シリーズ



PS42利用時の薪割の工夫



腰の高さに合わせて負担軽減



レールを設置して、材の移動を楽に。



GROWI(GSW14)



薪の保管イメージ



川上・川中の事業者へのヒアリング

❖ 素材生産者への簡易ヒアリング

◆ 10月6日 実施予定

- 現状の把握
- 素材の供給可能量の把握

❖ 薪生産者へのヒアリング

◆ 10月5日 実施予定

- 現状の把握
- 薪生産量の可能性の把握



地域内エコシステムの概要

今年度の事業について

個別の事業項目について

事例紹介と現地視察について

その他

薪ボイラー運用や林福連携の事例紹介

◆愛媛県松野町 ぽっぽ温泉



薪の投入作業
(徒歩数分の所に住んでいる方が2名シフトで行う)



薪ラック (買取単価:着単価20,000円/t 主にスギ材、稀に雑木。80cm)
 ・1つのラックあたり400kg。針式的水分計で15%以下を目安。
 ※信用取引で、1個1個の重量は計測せず「1ラック8,000円」均一購入
 ・トラックは、荷台を地面までおろせるタイプのもので搬入

薪ボイラー出勤簿

2019年 7 月

氏名

松野

日	時間	日	時間	日	時間	日	時間
5	5:30~6:30	5	5:30~6:30	:	~	:	~
8	8:00~8:10	8	8:20~8:40	:	~	:	~
10	10:10~10:30	10	10:00~10:20	:	~	:	~
13	13:00~13:20	13	13:20~13:40	:	~	:	~
15	15:10~15:20	15	15:10~15:20	:	~	:	~
17	17:20~17:50	17	17:50~18:10	:	~	:	~
20	20:00~20:20			:	~	:	~
計		計		計		計	

薪ボイラー導入による灯油消費量の削減効果

・従来の灯油消費量:13.5万L
 →導入後の灯油消費量4.4万L/年
 即ち、9.1万L/年の削減 (どの季節でも0.7~0.8万L/月を削減)
 ・年間の薪消費量:平均274t/年 × 20,000円/t ≒ 548万円
 ∴灯油単価90円/L時に、91,000 × 90 ≒ 819万円 より
 819 - 548 = 271 薪ボイラー導入で271万円/年のメリット

- ・薪投入のシフト表: 温泉施設の従業員は薪くべ作業に関わらない
- ・朝5:30~6:30までが着火作業
- ・以降は1.5~2.5時間おきに1回程度薪をくべにくる。20分/回で完了

薪ボイラー運用や林福連携の事例紹介

- ❖ 広島県庄原市 優輝福祉会
(VIESSMANN社製薪ボイラ)
障がい者による薪製造・
薪ボイラー運用

- ❖ 奈良県天川村 天の川温泉
(国産:アーク社(新潟)製 ガシファイアー)
早朝は温泉の隣の食堂の方が着火・薪くべ

- ❖ 群馬県北軽井沢 きたもつく(キャンプ場)
HEITZMANN社製薪ボイラほか複数台
キャンプ場の風呂、木材乾燥用等複合活用

- ❖ その他
 - ◆ 東近江市の福祉連携による薪生産
 - あいとうふくしモール



広島:優輝福祉会 障がい者の方
の手で毎日ボイラーに薪をくべる



群馬:きたもつく(キャンプ場・薪製造)
23

現地視察先候補

① 奈良県天川村

- ✓ 天の川温泉や小規模多機能型居宅介護施設「もみじの里」に設置された薪ボイラー
- ✓ 天川村フォレストパワー協議会が運営している薪製造拠点への視察(火曜実施)

② 滋賀県長浜市 パークあざい

- ✓ バーデあざいに設置された薪ボイラー
- ✓ 近くに薪製造拠点(あざいウッドステーション)あり

③ 滋賀県東近江市 あいとうふくしモール

- ✓ 福祉団体による里山整備と薪づくりを実施している組織

④ 岐阜県大垣市 森の仲間たち

- ✓ 薪ボイラーの輸入、販売、システム設計保守等の会社
- ✓ VIESSMANN社製に加え、4～8時間程度の連続燃焼可能な薪をくべる手間が減らせるHEIZMANN社製の薪ボイラーを取扱開始
(大垣市上石津にて、HEIZMANN社製の薪ボイラー見学可能)



天川村:天の川温泉



大垣市:
森の仲間たち





地域内エコシステムの概要

今年度の事業について

個別の事業項目について

事例紹介と現地視察について

その他

地域住民への周知

- ❖ 本年度のとりまとめを地域住民へ周知
- ❖ 薪等の木質バイオマスを利用することでの経済的な試算も可能な限り提示
- ❖ 第3回目の協議会の位置づけで地域版報告会を開催

スケジュール想定

❖ 第1回協議会(10/5)

- ◆ 対面
- ◆ 協議会メンバーへの本事業の支援内容説明
 - 今年度目標や実施項目の共有
 - 現地視察先の選定

❖ 現地視察 11月頃

❖ 第2回協議会

- ◆ 対面予定 (12月頃に実施想定)
- ◆ 中間報告
 - 各種調査等の項目の再整理
 - 現地視察結果の報告

❖ 第3回協議会(地域報告会)

- ◆ 対面予定 (2月頃から3月上旬にかけて実施想定)
- ◆ 結果報告
 - 協議会メンバーと地域住民等が対象で、報告