

湖南省の取組について

～木質バイオマス活用プロジェクト～

環境経済部
環境政策課
地域エネルギー室

平成27年 2 月湖南省地域自然エネルギー地域活性化戦略プラン策定

振興方策を踏まえた具体的な取り組みに位置付け

(1)小規模分散型市民共同発電プロジェクト

- 小規模分散型市民共同発電所設置支援

(2)公共施設への率先導入プロジェクト

- 公共施設の改修や建替え時等、自然エネルギー等の導入推進

(3)小水力発電導入プロジェクト

- 農山村地域における水資源を活かした自然エネルギー等の導入推進

(4)バイオマス燃料製造プロジェクト

- 地域の多様な主体と連携した地域内での生産から加工、消費まで担うシステムの構築

(5)スマートグリッド街区のモデル的整備プロジェクト

- 電気と熱の効率的な供給を可能とするスマートグリッド街区のモデル的整備推進

(6)可能性検討プロジェクト

- 太陽熱利用に向けた検討
- 中小規模の風力発電導入に向けた検討

- 森林バイオマスの利用拡大に向けた検討

平成28年度地域資源・事業化支援アドバイザー事業（総務省）

アドバイザー事業概要

- 各地域において、地域経済の好循環の確立に取り組むに当たっては、地域企業、住民、NPO等が主体となって地域課題や需要を把握し、事業計画や組織づくり等を多角的に検討した上で、事業化する必要があることから、こうした検討課題に関して、地域の実情に応じた形で実用的にアドバイスできる有識者を「地域資源・事業化支援アドバイザー」として自治体に派遣します。

めざすところ

- 域内循環の向上に向けて、生産森林組合や自伐林業の取り組みを始めている団体等と連携し、市内の森林から木材を搬出する仕組みを構築することが望まれるため、地域の木材資源が流通する仕組みづくりや市民参加型の森林整備、集落単位での未来への森づくり等、地域資源を活用した事業化をめざす。

森林資源の活用について一緒に考えてみませんか



兵庫県丹波市で、地域産木材にこだわった木材コーディネーターと、地域の木材流通に関するコンサルティング業務に従事され、森林という地域資源を活かしたまちづくりにも積極的にかかわっておられる能口秀一氏に、湖南市での取り組みについてアドバイスをいただきます。

どなたでも参加いただけます。
地域に存在する森林資源について目を向けてみませんか。

12月21日(水)
13:30-15:30

・湖南市役所東庁舎
大会議室

・「木質バイオマス供給の
仕組みを知る」
やれるかな？⇒
やってみようかな

1月16日(月)
13:30-15:30

・夏見会館(夏見1505番地)

・「地域の山の価値を知る」
山の棚おろしフィールドワーク

2月16日(木)
13:30-15:30

・夏見会館(夏見1505番地)

・地域の森づくりとエネルギー
利用について

能口 秀一（のぐち しゅういち）氏
有限会社 ウッズ
兵庫県丹波市

略歴

2004年に有限会社ウッズを共同設立し、代表取締役、能口秀一研究室代表就任。
2007年第七回木材供給システム優良事例コンクール全日本木材市場連盟会長賞を受賞
公共木造施設建設における木材コーディネーターによる地域材調達支援
2009年NPO法人サウンドウッズ 副代表就任
2014年丹波市木材林産協同組合 理事就任
2014年NPO法人丹波グリーンパートナー 代表理事就任
■丹波市新エネルギー推進協議会 副会長
■ふるさと丹波市定住促進会議委員長(2008年～)



平成29年度取組 環境保全促進事業

地域資源である森林の環境及び教育啓発の推進を図るための事業を実施し、森林資源を活かし環境に配慮した持続可能な地域づくりの機運の醸成、仕組みの構築を行う。

夏休み 親子エコ・ものづくり体験講座



・ベストハウス
吉本智氏
・親子で間伐材を使ったおはしづくり

身近な森の勉強会

9月 2日(土) 10-12 夏見会館	10月14日(土) 10-11:30 夏見会館 13-15 現地講座 定員15名	12月 9日(土) 10-11:30 夏見会館 13-15 現地講座 定員15名
・チェーンソー取扱講座 入門編 ・安全装備や道具、目立て ・チェーンソーメンテナンス ・初心者の方はもちろん、経験者の方も学び直してみよう。	・現地講座【伐倒】 ・道具の使い方 ・安全な伐倒方法 ・枝払い ・造材の見立て ・グループワークの注意点 ヘルメットをお持ちの方は、ご持参ください	・現地講座【搬出】 ・安全に木材を出荷しよう！ ・搬出方法の選択 ・ロープワークとウインチ活用 ・出荷伝票をつくらう！

・ウッズ
能口秀一氏

こにゃん元気市場での木のおもちゃ作り体験



ペレットストーブ展示

環境・エネルギー地域活性化フォーラム

環境・エネルギー地域活性化フォーラム
山里の知恵と技と資源を再構築
身近な森の活用方法を学びます

参加費無料
※要申し込み

基調講演、活動報告、パネルディスカッション

【日時】 3月31日
【会場】 サンライ（湖南市中2階大会場）

●基調講演 「木の駅で山も人もいきいき」 丹羽 健司 氏

●パネルディスカッション

- コーディネーター 能口 秀一 氏
- パネリスト

東寺生産森林組合長 山元 一彦 氏

チーム森びと 宮澤 慎一郎 氏

ベストハウスネクスト 吉本 智 氏

甲賀木の駅プロジェクト 山本 実 氏



特定非営利活動法人 地域再生機構
木の駅会議代表
丹羽 健司 氏

平成29年度木質バイオマス資源の持続的活用による再生可能エネルギー導入計画策定事業（環境省経済産業省連携事業）

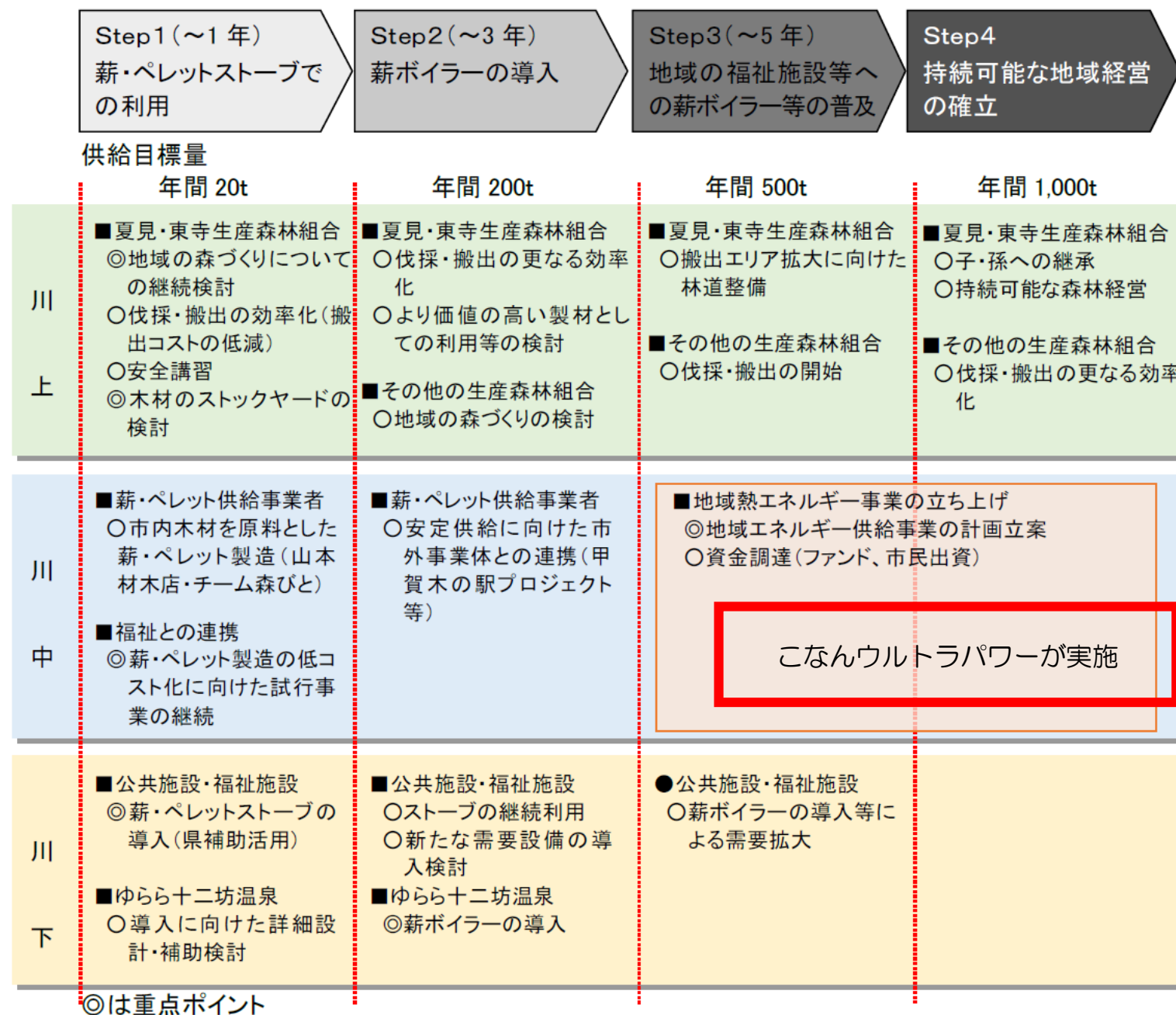
木質バイオマスも地域に存在する資源であることから、持続的に活用しようと賦存量調査等を実施

- 森林等に賦存する木質バイオマス資源を持続的に活用することを目指す
 - 地域の低炭素化を実現するとともに、地域内で資金を循環させることにより森林等の保全・再生を可能にし、自然共生社会の構築の実現も図る。
- ①森林資源の賦存量等の調査 ②森林の整備・利用状況の調査 ③木質バイオマス燃料製造の状況の整理
④木質バイオマス燃料の供給体制の検討 ⑤需要量の調査 ⑥エネルギー需要設備の検討 ⑦導入に向けた事業計画の作成



川上・川中・川下の関係者が集まり、山の整備と合わせた木質バイオマスエネルギーの活用を行います。

燃料づくりには、福祉作業所利用者が関わる**林福連携**事業として取り組みます。



平成30年度取組 がんばる地域応援事業

組合員と新たな担い手のつながりづくりのためのワークショップや地域住民の山への愛着、地域資源への関心を取り戻すためのイベントの開催、また森林整備やバイオマス燃料づくりにおいて障がいを抱える人たちとの連携検討を行うことにより、地域資源を活用した持続可能な地域づくりを目指す。

親子エコ・ものづくり体験講座

木から色えんぴつを、つくって遊ぶ
夏休みには身近な自然について学習しましょう

参加
無料

●桑村 明憲氏
●間伐材を活用した色鉛筆づくり

日時/場所 2018.7.21 10:00-12:00 柑子袋まちづくりセンター

定員 30組 先着順【裏面により申し込みください】

対象 小学生【保護者同伴でお願いします】

元気市場 木のおもちゃ作り

●ベストハウス 吉本氏
●ペレットストーブ展示

ツリークライミング

チーム森びと 宮澤慎一郎氏

森の勉強会

●夏見地域での勉強会

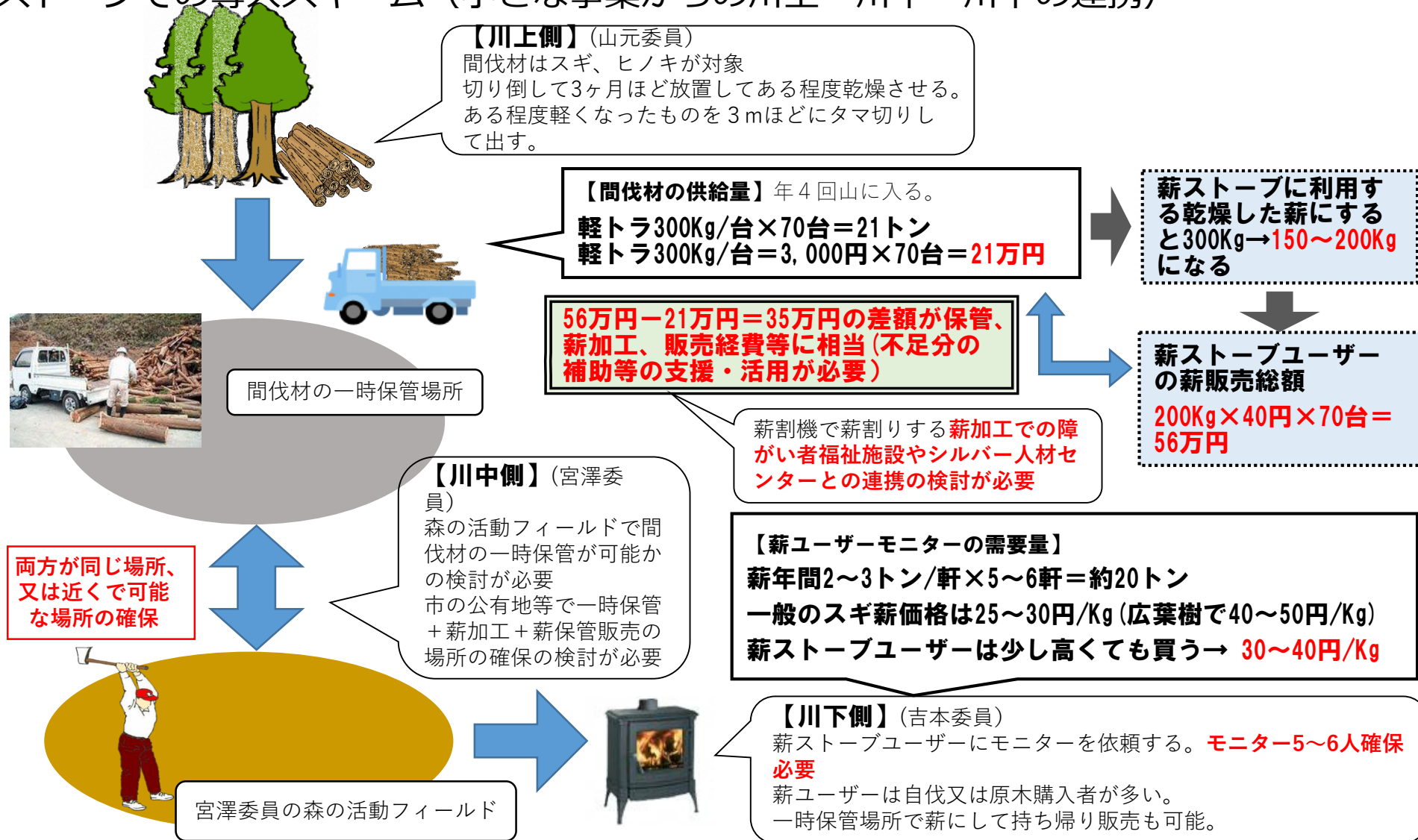
福祉と林業の組み合わせによる新プロジェクト

福祉楽団理事長 飯田大輔氏

●林業×福祉連携
●森林整備×バイオマス燃料づくり

木質バイオマス導入プロジェクト

1) 薪ストーブでの導入スキーム (小さな事業からの川上・川中・川下の連携)



平成31年度取組

脱炭素イノベーションによる地域循環共生圏構築事業（環境省）

林福連携の取組を持続可能な形で進めるため、福祉作業所との作業分担のマニュアル化、燃料搬出の実装

親子エコ・ものづくり体験講座



三雲まちづくり協議会
共催

薪搬出実証



市有地での
間伐材の搬
出、薪切、
集積

薪切実証



薪割り機の操
作は単純であ
り、障がい者
でも実施可能

林福連携実証



作業分解、
マニュアル
化

針葉樹薪のモニタリング調査

薪ストーブ使用状況
針葉樹薪の利用感想
今後の利用意向

平成31年度 脱炭素イノベーションによる地域循環共生圏構築事業

① 薪割りの実証

■福祉作業所と連携した薪割りの実証

- ・阿星児童館跡地で玉切りした端コロを薪割り
- ・福祉作業所と連携して作業を実施
- ・山本材木店より薪割り機を運搬
(薪割り機:破砕力15トン、サイクルタイム7.5秒)
- ・単管を組み立て、パレットの上に井桁積み
- ・2時間で4パレット(約4立米)の薪を製造して井桁積み
- ・薪割り機の操作は単純であり、障がい者でも実施可能。
- ・井桁積みは崩れないように積むための技術が必要であり、少し難しい。

■今後の取組の方向性

①薪割り機の効率UP

- ・薪割り機の効率を上げるため、四つ割り刃を購入。効率を高めて実施。

②井桁積みの習得

- ・障がい者でも積むことができるよう、マニュアル化を検討。

② 針葉樹薪のモニタリング調査

①薪ユーザーを対象にモニタリング調査を実施

モニタリング項目

- ・現在の薪ストーブの使用状況
 - ・針葉樹薪を利用した感想
 - ・今後の利用意向
- 等についてモニタリング

樹種	熱量	割りやすさ	燃焼速度	火の粉	比重	着火性	全体評価
ミズナラ	高い	中	遅い	少ない	高い	悪い	最高
コナラ	高い	中	遅い	少ない	高い	悪い	最高
クヌギ	高い	中	遅い	少ない	高い	悪い	最高
ブナ	高い	楽	遅い	少ない	高い	悪い	最高
カキ	高い	難	遅い	少ない	高い	悪い	高い
サクラ	中	中	遅い	少ない	中	悪い	高い
アカシア	中	中	中	少ない	高い	中	中
リンゴ	高い	難	遅い	少ない	高い	悪い	高い
ニレ	中	難	遅い	少ない	中	良い	中
ケヤキ	高い	難	遅い	少ない	高い	悪い	最高
ナシ	高い	中	遅い	少ない	中	悪い	高い
クスノキ	中	難	遅い	中	中	中	中
シラカバ	中	楽	中	中	中	良い	中
ボブラ	低い	楽	中	中	低い	良い	低い
ウメ	高い	中	遅い	少ない	高い	中	高い
カエデ	高い	難	遅い	少ない	中	悪い	高い
ヤナギ	低い	楽	中	中	低い	中	低い
クリ	低い	楽	速い	多い	低い	良い	低い
カラマツ	中	楽	速い	多い	低い	良い	中
アカマツ	低い	中	速い	中	低い	良い	中
スギ	中～低い	楽	速い	多い	低い	良い	中
ヒノキ	中	楽	速い	少ない	低い	良い	中
モミ	低い	楽	速い	多い	低い	良い	中

令和2年度 脱炭素イノベーションによる地域循環共生圏構築事業

(環境省)

地域循環共生圏の構築により脱炭素化が実現された地域の将来像やそこに向けたロードマップを具体化するとともに、地域の課題を共有して地域資源である再エネや余剰電力、未利用資源等を地域内で製造・供給・利用する取組を推進することを目的とし、地方公共団体が中心となり地域関係者と合意形成や連携拡充・強化等を行うための協議会開催や、必要な情報や知見を周知する事業

地域循環共生圏連携協議会設置事業

支援業務	【協議会運営】 ※産・官・学・民・金が共同で活動していくプラットフォームの組成支援。
	【情報共有】 ※市の率先行動での実績について、民間事業者へ情報共有。
	【情報発信】 ※市内の様々なステークホルダーに情報が伝わるよう協議会を活用。
ワークショップ開催	農福連携・林福連携でワークショップを行い、他分野・他業種等でのマッチングを実現。 ・前年度の実証結果を踏まえた、こにゃん木の駅プロジェクト準備委員会を中心とした林福連携事業のワークショップ開催

間伐材実証プロジェクト



甲賀木の駅プロジェクトへの視察

木質バイオマス活用プロジェクト

① 川上（材の供給）

- 市内事業者（チーム森人、ベストハウスネクスト等）による間伐、材の運び出し
※薪ボイラー用として「1 mサイズ」に切り出し



- 作業員 3 人で樹木 1 本の伐採、玉切り、軽トラまで搬出 所要時間 約20分。
- 樹木 1 本⇒ 1 m丸太材 1 2 本。
- 約 1 時間で 1 m丸太材 3 6 本程度（2 5 0 ～ 3 0 0 kg）を製作。
- 材の乾燥方法の検証（今後、1カ月ごとに含水率を計測）

①丸太そのままの材 ②半分まで切り込みを入れた丸太 ③半分に割った丸太 ④樹皮を剥いだ丸太



今後の取組予定

- 材の供給計画の作成

② 川中（材の加工）

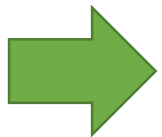
林福連携（障がい者による薪割り）の現地視察 @甲賀市木の駅プロジェクト

<作業の概要>

- 障がい者は、①オペレーター、②薪を割る人、③薪を積む人の3人1組で作業。
（障がい者6名、作業所職員1名、木の駅プロジェクトボランティア2名）
- 作業時間は10時～15時半（休憩1時間）の4時間半。その時間で大体1.7m³の薪を製作。



- 障がい者と積極的にコミュニケーションをとっており、働きやすい環境となっている。。
- コロナにより自宅待機となっている若者も参画している。
- デメリットとしては、作業が天候に左右されること（気温や雨天など）。そうなると予定していた作業がなくなるため、何をすれば良いか考えなければならない（福祉作業所が）。
- イベントなども開催し、地域の方等への取組発信を行っている。



今後の取組予定

- ・ 湖南市木の駅プロジェクトでの薪割り試行実施

木質バイオマス活用プロジェクト

③ 川下（材の消費）

- 公共施設（十二防温泉ゆらら等）、民間施設（福祉施設等）への木質バイオマス設備の導入検討

