

令和3年度木材需要の創出・輸出力強化対策のうち「地域内エコシステム」推進事業

山梨県道志村  
「地域内エコシステム」モデル構築事業のうち  
事業実施計画の精度向上支援  
支援とりまとめ



令和4年3月

(一社) 日本森林技術協会  
(株) 森のエネルギー研究所



**山梨県道志村「地域内エコシステム」モデル構築事業  
主な実施内容等 一覧表**

| 整理番号       | 日付            | 実施区分等             | 資料公表 | 資料名等                      |
|------------|---------------|-------------------|------|---------------------------|
| <b>第1章</b> |               | <b>事業の概要</b>      |      |                           |
| 1 - 1      |               | —                 | ○    | 事業の背景                     |
| 1 - 2      |               | —                 | ○    | 事業の目的                     |
| 1 - 3      |               | —                 | ○    | スケジュール                    |
| 1 - 4      |               | —                 | ○    | 実施体制                      |
| <b>第2章</b> |               | <b>支援内容等とりまとめ</b> |      |                           |
| 1          | 令和3年<br>9月25日 | 川上打合せ<br>(対面)     | -    | 南都留森林組合打合せ議事録             |
| 2          | 10月7日         | 川上打合せ<br>(対面)     | -    | 村内林業事業体打合せ議事録             |
| 3          | 10月7日         | 木の駅打合せ<br>(対面)    | -    | 木の駅運営団体打合せ議事録             |
| 4          | 11月16日        | 関係者打合せ<br>(対面)    | -    | エコシステム構築事業打合せ議事録          |
| 5          | 11月28日        | 地域集合研修<br>(web)   | ○    | 地域集合研修説明資料                |
| 6          | 令和4年<br>3月1日  | 成果報告会             | ○    | 発表資料                      |
| <b>第3章</b> |               | <b>総括</b>         |      |                           |
| 3 - 1      |               | —                 | ○    | まとめ<br>・今年度の支援、取組内容や結果の要約 |



# 1. 事業概要

## 1.1 事業の背景

平成 24 年 7 月の再生可能エネルギー電気の固定価格買取制度（FIT）の運用開始以降、大規模な木質バイオマス発電施設の増加に伴い、燃料材の利用が拡大しています。一方で、燃料の輸入が増加するとともに、間伐材・林地残材を利用する場合でも、流通・製造コストがかさむなどの課題がみられるようになりました。

このため、森林資源をエネルギーとして地域内で持続的に活用するための担い手確保から発電・熱利用に至るまでの「地域内エコシステム」（地域の関係者連携のもと、熱利用又は熱電併給により、森林資源を地域内で持続的に活用する仕組み）の構築に向けた取り組みを進める必要があります。

## 1.2 事業の目的

「地域内エコシステム」モデル構築事業のうち実施計画の精度向上支援（以下、本事業という）は、林野庁補助事業「令和 3 年度木材需要の創出・輸出力強化対策のうち「地域内エコシステム」推進事業」のひとつとして実施されました。

本事業は、「地域内エコシステム」の全国的な普及に向けて、既に F/S 調査（実現可能性調査）が行われた地域を対象として公募により選定し、選定地域における同システムの導入を目的として、地域の合意形成を図るための地域協議会の運営支援を行いました。また、協議会における検討事項や合意形成に資する情報提供、既存データの更新等に関する調査を行いました。

本書は、山梨県道志村「地域内エコシステム」モデル構築事業の実施内容等を取りまとめたものです。

## 「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で小規模な木質バイオマスエネルギーの熱利用または熱電併給によって、森林資源を地域内で持続的に活用する仕組みです。これにより山村地域等の活性化を実現していきます。

### 「地域内エコシステム」の考え方

- 集落が主たる対象（市町村レベル）
- 地域の関係者から成る協議会が主体
- 地域への還元利益を最大限確保
- 効率の高いエネルギー利用（熱利用または熱電併給）
- FIT（固定価格買取制度）事業は想定しない



図 1-1 「地域内エコシステム」構築のイメージ

## 1.3 事業スケジュール

本事業における全体スケジュールは、下記のとおり、採択地域が決定後、地域の支援等をすすめ、翌年3月に成果報告会を開催し、本書をとりまとめました（表 1-1、図 1-2）。

表 1-1 事業の概要

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 公募期間                                | 令和3年5月24日（月）から令和3年6月18日（金）   |
| 審査結果通知<br>（採択地域決定）                  | 令和3年7月上旬   |
| 第1回地域集合研修<br>（事業説明会）                | 令和3年7月12日（月）13：30～15：30<br>（ZoomによるWeb開催）  |
| 第2回地域集合研修<br>（専門家による講演・<br>地域の取組報告） | 《テーマ1》<br>令和3年11月29日（月）9：30-12：30<br>「地域における様々な連携による木質バイオマスエネルギー利用」<br>森林総合研究所 九州支所 森林資源管理研究 G<br>主任研究員 横田 康裕氏<br><br>《テーマ2》<br>令和3年11月29日（月）14：00-17：00<br>「ESCO・民間協力による木質バイオマスエネルギー利用」<br>株式会社バイオマスアグリゲーション<br>代表取締役 久木 裕氏<br><br>《テーマ3》<br>令和3年12月2日（木）14：00-17：00<br>「木の駅や未利用材活用の取り組み」<br>一般財団法人 学びやの里<br>事務局長 江藤 理一郎氏<br><br>《テーマ4》<br>令和3年12月3日（金）14：00-17：00<br>「計画的な木質バイオマスボイラー導入に向けて」<br>岩手大学 農学部 森林科学科<br>准教授 伊藤 幸男氏<br><br>（全て Zoom による Web 開催） |
| 成果報告会<br>（25 地域の成果発表）               | 令和4年3月1日（火）から3月31日（木）<br>（パワーポイント録画発表を Web 公開）   |

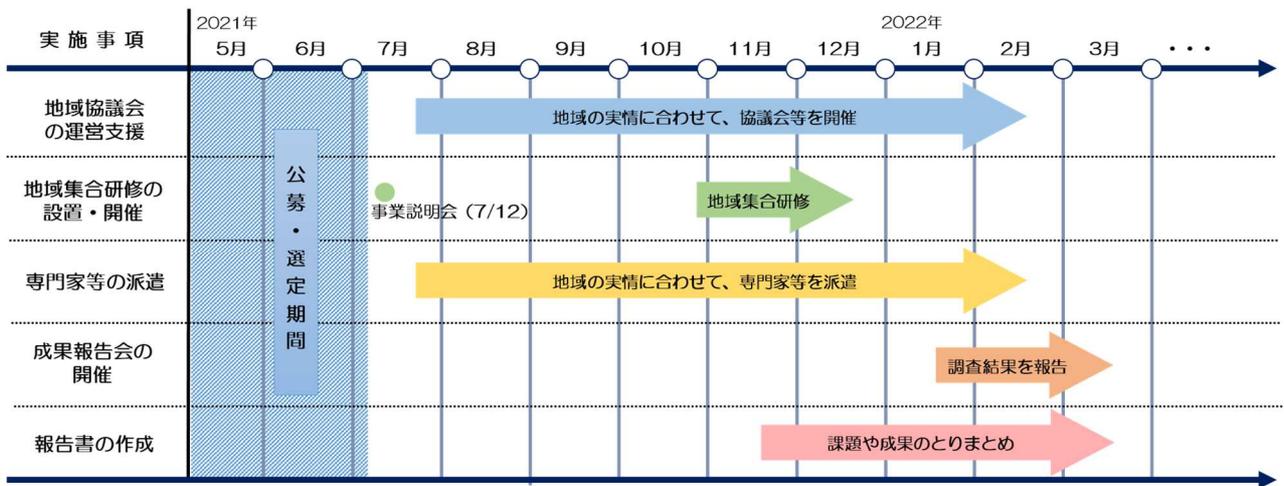


図 1-2 事業全体スケジュール

## 1.4 実施体制（メンバーとサプライチェーン）

本事業における実施体制等は下記のとおりです（表 1-2、図 1-3）。

表 1-2 実施体制について

|             |   |
|-------------|---|
| 名 称         | 道志村地域内エコシステム構築事業  |
| 所 属         | 株式会社リトル・トリー   |
| 事業の<br>ビジョン | 村内の森林整備推進、素材生産量の向上と一体となった森林利用に向けて、村内の素材生産を持続的に行う地域事業体の立上げ、村内でのバイオマス利用として薪（薪ストーブ・薪ボイラー）、さらには小規模ガス化 CHP（チップ）の事業を推進する。 |

### ▼事業を実施する主となるメンバーと支援するメンバー

| 組織名称           | 主・支援 | 役割（担当）             | 備考  |
|----------------|------|--------------------|-----|
| リトル・トリー        | 主    | システム全体の検討・木の駅支援    | 事務局 |
| 道志村（産業観光課）     | 主    | 木の駅事業の運営主体         |     |
| 南都留森林組合        | 主    | 素材生産システム構築         |     |
| 村内素材生産業者       | 主    | 素材生産者              |     |
| 富士東部林務事務所      | 支援   | オブザーバー             |     |
| NPO 道志の森ネットワーク | 支援   | 木の駅プロジェクトの運営委託先    |     |
| 和田電気商会         | 支援   | 木質バイオマス CHP 事業主体候補 |     |
| 日比谷アメニス        | 支援   | 木質チップ乾燥技術          |     |

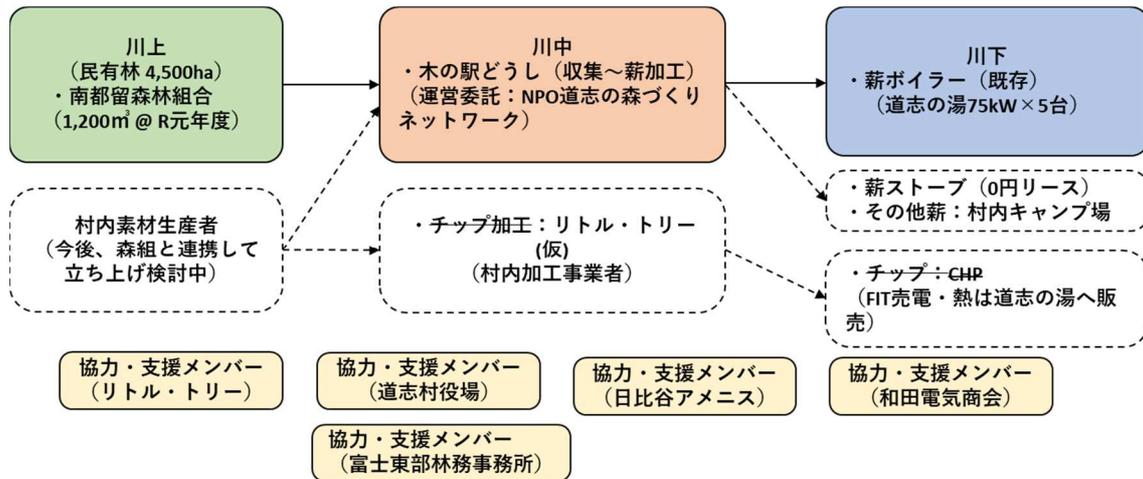


図 1-3 実施体制・サプライチェーン

## 2. 支援内容等とりまとめ

本事業による支援内容等について、実施項目ごとに下記にとりまとめます。

| 整理番号       | 日付     | 実施区分等             | 資料公表 | 資料名等       |
|------------|--------|-------------------|------|------------|
| <b>第2章</b> |        | <b>支援内容等とりまとめ</b> |      |            |
| 5          | 11月28日 | 地域集合研修<br>(web)   | ○    | 地域集合研修説明資料 |

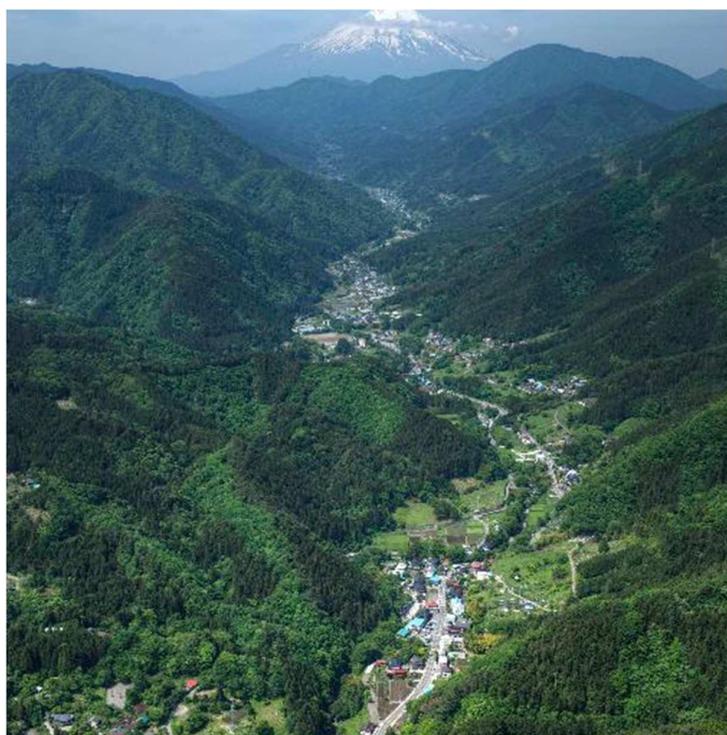
# 山梨県道志村 令和3年度 地域内エコシステムモデル構築 地域集合研修

## 「公共事業としての木の駅管理適正化」

所 属 株式会社リトル・トリー  
氏 名 大野航輔

1

## 1. 地域の紹介



|        |                  |
|--------|------------------|
| 総面積    | 7,957ha          |
| 林野面積   | 7,468ha (94%)    |
| 横浜市水源林 | 2,873ha (38%)    |
| 人口     | 1,614人 (2022.11) |
| 世帯数    | 625世帯            |

・ 素材生産の主な主体は南都留森林組合。  
間伐材よりも土木建設による伐開木の流通がメイン。

2

## 2. 応募の動機、背景

| 社会的課題の解決             | 道志村地域<br>おこし協力隊                   |      | (株) リトル・トリー |                               |      |      |
|----------------------|-----------------------------------|------|-------------|-------------------------------|------|------|
|                      | 2014~2017                         | 2017 | 2018        | 2019                          | 2020 | 2021 |
| エネルギー自給率<br>向上・CO2削減 | 道志の湯・薪ボイラー安定稼働、<br>効果測定、間伐材収集     |      |             | 再生可能エネルギー産業創出調査               |      |      |
| 森林整備促進               | 森林経営計画作成・MTBトレイルビルド・利用間伐（2019年～）  |      |             |                               |      |      |
| 若年人口の確保              | 移住・定住支援（移住件数12組、移住者数25名、R1年までの実績） |      |             |                               |      |      |
| 既存産業と自然<br>資源の付加価値化  | 道志村農泊実施協議会                        |      |             | Doshi Deer Trail（アウトドア×宿泊×林業） |      |      |
| ポストコロナへ<br>産業転換・創出   | ワーケーションプログラム開発<br>BtoBチャンネル開拓     |      |             |                               |      |      |

・2014年に道志の湯へ薪ボイラーが導入・稼働。同時に、村内からボイラー燃料として木質資源（間伐材・伐開木）を収集する木の駅を設立。薪ボイラーの管理は道志の湯（株式会社どうし）。木の駅はNPO道志・森づくりネットワーク。

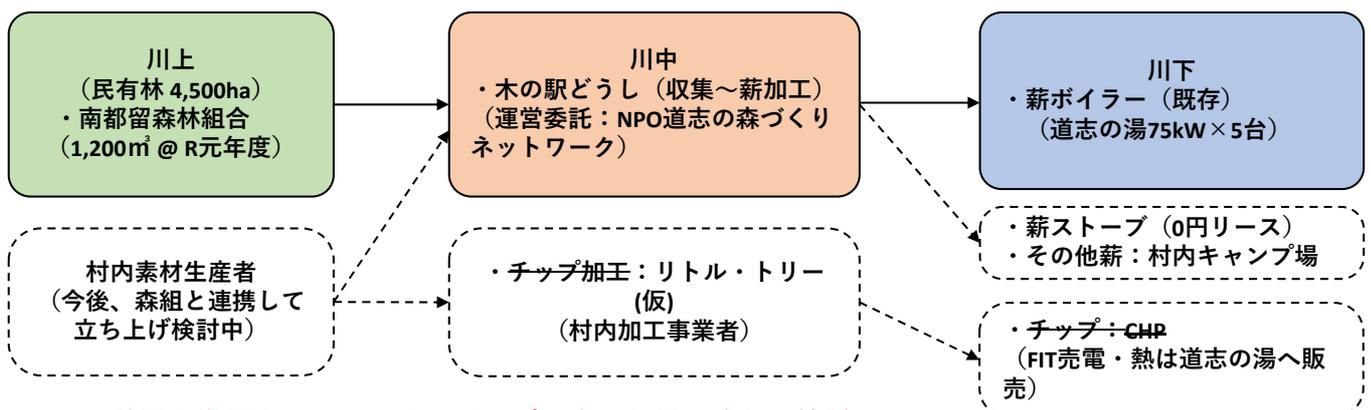
・しかし、2014年の村長選挙で、バイオマス促進を掲げていた村長が敗退。その後、バイオマス活用は現状維持に留まり、政策の柱から除外。

・新村長はその後、3期続投により、現在、9年目。

・バイオマス、林業の取り組みを進めようと、リトル・トリーは役場産業振興課と協働して、薪ボイラーの後継プロジェクトとなる計画を2019年に作成。当初、薪ボイラーか乾燥チップボイラーの導入を予定していたが、村長意向により小型ガス化発電を採用。採算性が厳しい結果が判明するも、最終的に導入施設を診療所付近から道志の湯へ転換し提案。村長意向、役場の体制が整備されていないという理由により断念。方向性の転換を模索している。

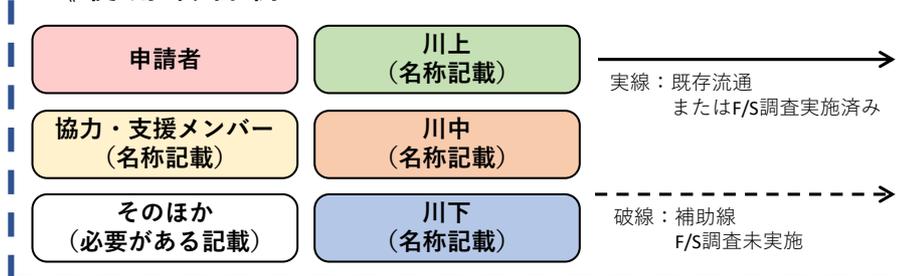
3

## 3. 実施体制図（サプライチェーン）



・CHP計画が撤回となったため、チップ生産・利用の流れは検討候補から除外。昨年からの協議を行なっている「木の駅どうし」の薪用原木受け入れ体制と薪生産効率の改善、薪ストーブ需要の開拓、キャンプ場向け薪の生産可能性を中心に検討中。

### 《 使用項目例 》



# 4. 今年度重視する課題と取り組み

## ◆ 今年度の目標・ゴール（あるべき姿や状態）

- 木の駅どうしの薪材受入体制（支払い体制強化）、薪材生産効率の改善（2m3/日→4m3/日・8日/月）
- 年度当初に木の駅の各年度毎の事業目標とその達成方法のプロセス確認、年度終了時に評価を実施する
- 体制を役場側で整備。
- さらに上位計画として、村内の森林資源をどのように利用していくのか方針を定める。
- 現在、役場では経営管理制度による意向調査、集積計画と路網整備の方針を策定中で、予算の編成を実施中。

## ◇ 現 状

- 薪利用、森林資源利用に関する計画・方針不在。木の駅の発注業務について管理ができていない。

## ◇ 問 題

- 木の駅の業務委託（役場→委託事業者）について、指針や仕様書がない。
- 委託先の事業者は、業務の改善を行う人的・資金的余裕がない。
- 道志の湯が求める薪需要を満たすことができていない。（要望：30m3/月、実績20m3/月）
- 木の駅で受け取る薪材に対する支払いが半年から1年以上の期間が発生する場合があります、出荷意欲を維持できない。

## ◆ 課 題

- 役場の薪材利用の方向性や指針の整備と、指針に基づいた委託発注、事業の成果測定のスキーム

## ◆ 課題へのアプローチ方法

- 協議会（会議）、個別協議（ヒアリング）、専門家の派遣（コンサルタント）、勉強会

## ◆ 具体策（上記、アプローチ方法の具体策）

- 委託元の役場が、方針・指針を明確化すること。同時に、木の駅業務について課題点の監督を行うこと。

## ◆ レビュー（実施した結果or現状）※できるだけ具体例、赤裸々な部分が参考になると思います。

- 昨年度から、役場、NPO、地元民間企業、コンサルタントが協力して、薪材流通の課題を点検。
- キャンプ場薪は不足していることから、村内で薪ボイラー以外にも薪材の需要は存在する。
- 公共施設への薪ストーブ導入計画（村営キャンプ場コテージに2基導入予定）。
- CHP計画は頓挫したが、小規模な薪利用を面的に拡大する方向性に転換し検討を進めている。

| 整理番号       | 日付           | 実施区分等             | 資料公表 | 資料名等 |
|------------|--------------|-------------------|------|------|
| <b>第2章</b> |              | <b>支援内容等とりまとめ</b> |      |      |
| 6          | 令和4年<br>3月1日 | 成果報告会             | ○    | 発表資料 |

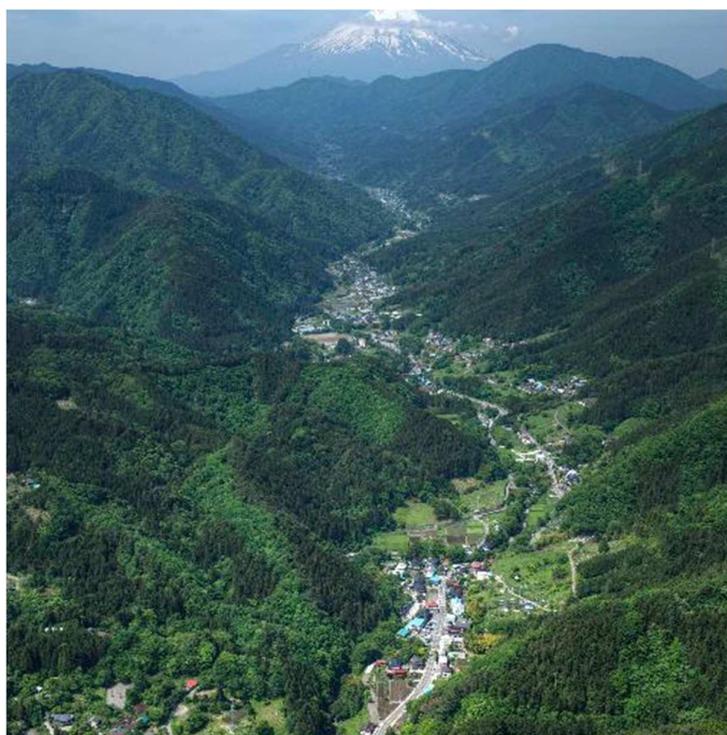
# 山梨県道志村 令和3年度 地域内エコシステムモデル構築 地域集合研修

## 「薪ボイラー事業の再定義と、 森林管理・資源利用の明確化」

所 属 株式会社リトル・トリー  
氏 名 大野航輔

1

## 1. 地域の紹介



|        |                  |
|--------|------------------|
| 総面積    | 7,957ha          |
| 林野面積   | 7,468ha (94%)    |
| 横浜市水源林 | 2,873ha (38%)    |
| 人口     | 1,614人 (2022.11) |
| 世帯数    | 625世帯            |

- ・ 素材生産の主な主体は南都留森林組合。
- ・ 木の駅を実施しているが、森組や林家の間伐材よりも土木建設による伐開木の流通がメイン。

2

## 2. 応募の動機、背景

| 社会的課題の解決             | 道志村地域<br>おこし協力隊               | (株)リトル・トリー                       |                                   |                               |                               |      |
|----------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------|
|                      | 2014~2017                     | 2017                             | 2018                              | 2019                          | 2020                          | 2021 |
| エネルギー自給率<br>向上・CO2削減 | 道志の湯・薪ボイラー安定稼働、<br>効果測定、間伐材収集 |                                  |                                   | 再生可能エネルギー産業創出調査               |                               |      |
| 森林整備促進               |                               | 森林経営計画作成・MTBトレイルビルド・利用間伐（2019年～） |                                   |                               |                               |      |
| 若年人口の確保              |                               |                                  | 移住・定住支援（移住件数12組、移住者数25名、R1年までの実績） |                               |                               |      |
| 既存産業と自然<br>資源の付加価値化  |                               | 道志村農泊実施協議会                       |                                   | Doshi Deer Trail（アウトドア×宿泊×林業） |                               |      |
| ポストコロナへ<br>産業転換・創出   |                               |                                  |                                   |                               | ワーケーションプログラム開発<br>BtoBチャンネル開拓 |      |

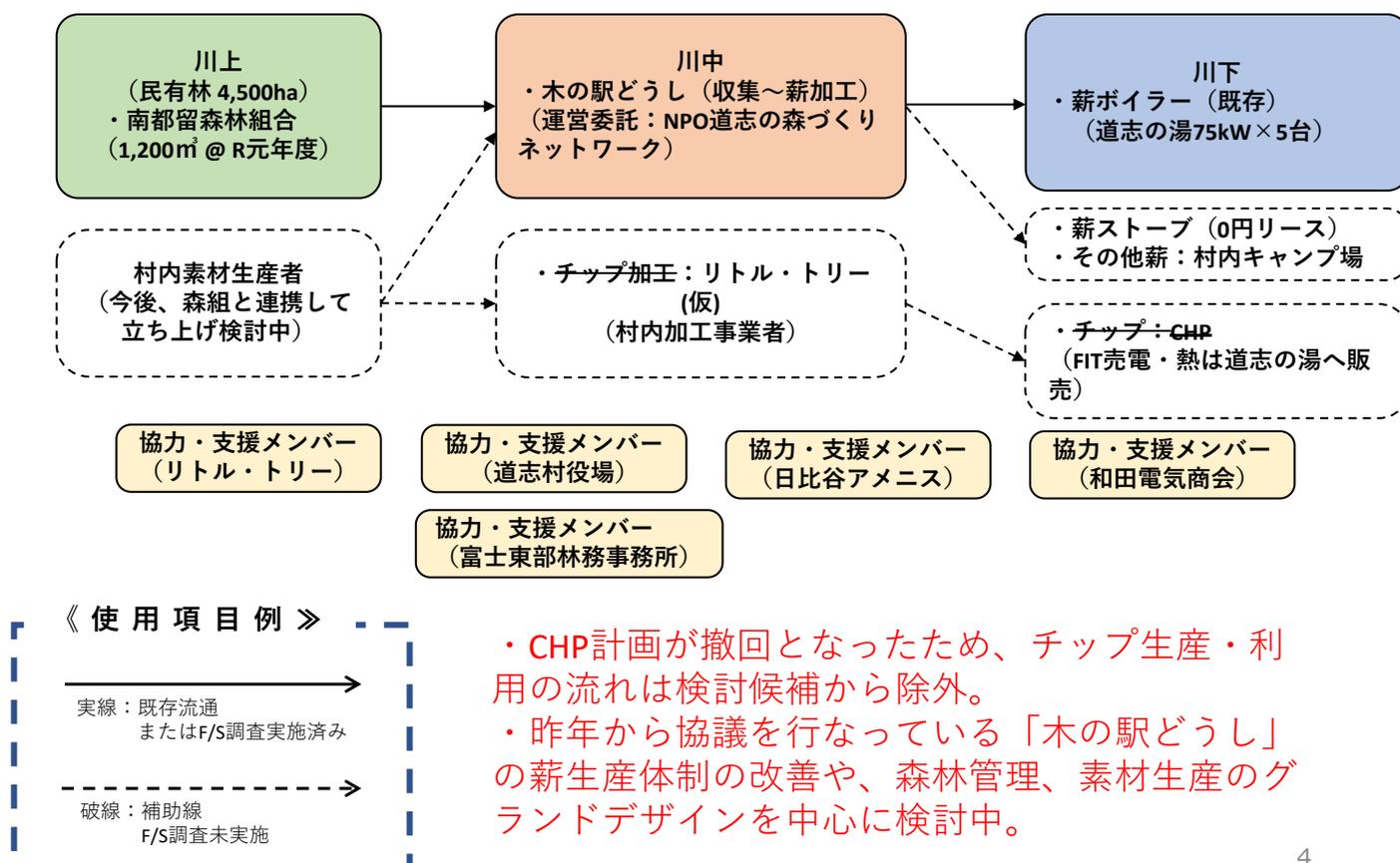
・2014年に道志の湯へ薪ボイラーが導入・稼働。同時に、村内からボイラー燃料として木質資源（間伐材・伐開木）を収集する木の駅を設立。薪ボイラーの管理は道志の湯（株式会社どうし）。木の駅どうしはNPO道志・森づくりネットワークが役場委託事業として運営管理を行う。

・2014年の村長選挙で、バイオマス促進を掲げていた村長が交代し、その後、バイオマス活用は現状維持に留まる。

・バイオマス、林業の取り組みを進めようと、リトル・トリーは役場産業振興課と協働して、薪ボイラーの後継プロジェクトとなる計画を2019年に作成。当初、薪ボイラーか乾燥チップボイラーの導入を予定していたが、役場意向により小型ガス化発電を採用。採算性が厳しい結果が判明するも、最終的に導入施設を診療所付近から道志の湯へ転換し提案。結果的に、役場の体制が整備されていないという理由により断念。現在、方向性の転換を行い、川上の素材生産体制充実に向けた検討を進めている。

3

## 3. 実施体制図（サプライチェーン）



4

## 4. 今年度最も重視した課題と結果

### ◇現 状

- 薪の生産と利用が、当初計画からずれてきている。  
(ボイラー用薪の生産で供給能力の上限に達し、原木も間伐材より支障木が多い)
- 木の駅運営業務の管理があいまい。  
(木の駅の業務委託(役場→委託事業者)について、指針や仕様書がない。)

### ◆課題対応の方向性

- 木の駅どうしの薪材受入体制(支払い体制強化)、薪材生産効率の改善(2m<sup>3</sup>/日→4m<sup>3</sup>/日・8日/月)
- 年度当初に木の駅の各年度毎の事業目標とその達成方法のプロセス確認、年度終了時に評価を実施する体制を役場側で整備。
- 役場の薪材利用の方向性や指針の整備と、指針に基づいた委託発注、事業の成果測定のスキーム。

### ◆レビュー(実施した結果or現状)

- 昨年度から、役場、NPO、地元民間企業、コンサルタントが協力して、薪材流通の課題を点検。
- 村内のキャンプ場はコロナ禍でも大盛況で、薪は不足している。  
村内で薪ボイラー以外の薪の需要が存在するため、さらなる販路拡大の見込みはある。
- 森林整備・素材生産に関する中長期的な目標とプランの必要性を認識。プランの実行、素材生産について、行政と民間の体制構築を検討。

## 4. 今年度最も重視した課題と結果

### ◇現 状

- 森林整備と利用に関する計画・方針不在。  
(新たな森林経営管理制度への対応が必要)
- 村内の施業を行う素材生産事業者が少ない。  
(隣接する県との補助単価の違い、人手不足)

### ◆課題対応の方向性

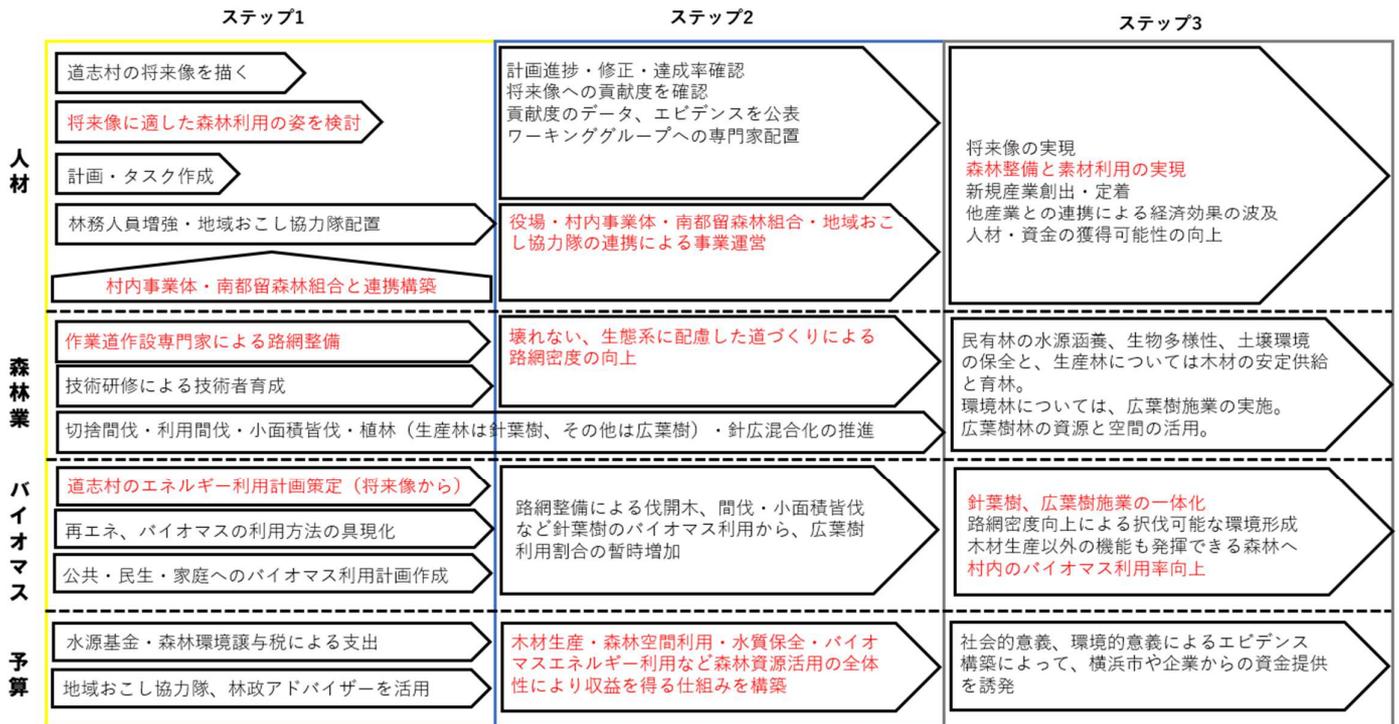
- 村内の森林資源をどのように整備・利用していくのか、中長期的な方針を定める。
- 役場が担う「経営管理制度による意向調査」、「集積計画と路網整備の方針」を策定し、役場内における林務のサポート(林政アドバイザーの活用など)や、素材生産を担う村内事業者、森林組合との協力体制構築。

### ◆レビュー(実施した結果or現状)

- 村内の事業者から、「2tトラックが走行可能で、排水対策が施され、必要箇所については木組みによる補強のある作業道の必要性」を聞き取り
- 「作業道整備」「各セクターにおける人材の配置・確保」「バイオマスを含む森林資源の活用、森林経営の方向性に関する指針・目標の作成」が重要とされた。

# 5. 今後の取り組みや展開

## 道志村の森林・バイオマス、中長期プラン(案)



## 3. 総括

### 3.1 まとめ

道志村では、平成 24 年に村内の公共施設である道志の湯に薪ボイラーを導入しました。この薪ボイラーの導入とともに、民有林整備や薪製造を目的として「木の駅どうし」を創設し、現在でも村の事業として NPO へ運営委託を行っています。

既に 10 年近くに渡り、「木の駅どうし」が製造した薪を、道志の湯の薪ボイラーで使用していますが、よりいっそう村内の森林・木材利用を拡大していくため、令和 2 年度より本事業に取り組んでいます。

令和 2 年度の検討では、現在の「木の駅どうし」の課題整理と解決に向けた方策をまとめました。具体的には、原木の受け入れから薪供給までの製造効率の改善と年々低下傾向にある間伐材の調達量の向上に向けた取り組みについてです。

なお、今年度の地域内エコシステム構築事業では、当初は道志村役場や株式会社リトル・トリーが構想していた木質バイオマス CHP の事業化を想定したものでしたが、事業開始当初に事業開始の目途が立たなくなったため、本事業では検討は行わないものとなりました。

一方で、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、首都圏の居住者を中心に道志村へのキャンプ場利用者が急増しています。道志村は、キャンプ場が多く存在していますが、この 1 年はさらに利用者が増え、それに伴い、利用者が購入する薪の需要も増えています。

これまでは、小規模の事業者や個人が原木を調達（伐採含む）し、薪製造を行い、それぞれの関係があるキャンプ場へ納品していましたが、薪に使用する原木の不足や薪製造を行う個人の高齢化などの問題も懸念されています。

以上を踏まえ、本事業では以下の 2 点について今後の取組みをまとめました。

#### ① 村内の森林整備の加速に向けた取り組み

村内では、道志川の両岸に人工林、天然林が広がっていますが、村内での間伐の実施は多くありません。一方で、一部の森林は、横浜市が所有しており、市の事業としての整備事業が実施されています。

また、令和元年度から支給が開始された森林環境譲与税などの森林整備に関連する財源があり、人工林・天然林、また横浜市有林等々の森林の状況を総合した村内の森林整備のグランドデザインが必要とされています。

特に、森林整備の担い手の確保と路網の整備について、具体化していくことが急務として、今後具体化に向けた協議を進めていきます。

## ②木の駅どうしの事業改善

木の駅どうしでは、村の委託事業として NPO 法人に業務を委託しています。しかし、委託された業務である原木の購入、薪製造だけでは、本来構想した「木の駅」の仕組みを維持することが困難であり、いくつか課題が顕在化している状況です。

具体的には、薪の原料となる原木が間伐材ではなく、土木工事から発生する支障木の比率が多くなっていること、薪の製造において原木購入から薪の販売までの期間で手元資金が不足してしまう、等の課題が出てきています。

そのため、前述したように村内で需要があるキャンプ場薪への販売や製造効率の改善による事業収益・キャッシュフローの改善を図る必要があります。

これらは、NPO 法人だけの自助努力に頼るのではなく、村役場や周辺の事業者などと連携して解決していくことが必要です。

以上のように、「木の駅」と薪ボイラーの開始することで村内の森林や木材活用を始めた道志村で、このような仕組みを維持・拡大していくために対応すべき課題が出てきています。

本事業では、それらの課題と解決に向けて、関係者が方向性を共有することができました。ひとつひとつは小さな課題ですが、一事業者の努力に頼らず、関係する事業者や村役場が一丸となって丁寧に解決していく予定です。



令和3年度木材需要の創出・輸出力強化対策事業のうち  
「地域内エコシステム」推進事業

山梨県道志村  
「地域内エコシステム」モデル構築事業のうち  
事業実施計画の精度向上支援  
支援とりまとめ

令和4年3月

一般社団法人 日本森林技術協会  
〒102-0085 東京都千代田区六番町7番地  
TEL 03-3261-5281 (代表) FAX 03-3261-3840

株式会社 森のエネルギー研究所  
〒198-0042 東京都青梅市東青梅4-3-1 木ズナのもり2F  
TEL 0428-84-2445 FAX 0428-84-2446