

# 信州F・POWERプロジェクト事業計画

長野県

塩尻市

征矢野建材(株)

平成25年3月25日現在

## 【目次】

1. 事業趣旨
2. 事業概要
3. 事業実施体制
4. 事業内容
  - 1) 製材事業
  - 2) バイオマス発電事業
  - 3) 熱供給事業
5. 事業実施に向けた課題
6. 施設整備スケジュール
7. 土地利用計画
  - 1) 事業計画地
  - 2) 造成計画概要
  - 3) 公用施設整備計画

## 1. 事業趣旨

戦後一斉に造成された長野県の森林資源は、今後、10年で約8割が利用可能な林齢を迎えます。森林の持つ多面的機能を持続的に発揮していくためには、「森林と木材利用のサイクル」（植える→育てる→使う→植える）を持続的に確保していくことが重要です。

しかしながら、長野県における木材産業の現状は、森林資源の充実が進む一方で、それを生産・加工・流通するための体制が小規模・分散的で、必ずしも豊富な森林資源を活かしきれていません。

こうした状況を踏まえ、長野県では「森林を活かし、森林に生かされる、私たちの豊かな暮らし」を目指した「長野県森林づくり指針」を策定し、10年後、県産材の供給需要倍増を目標に定めました。

また、東日本大震災以降、震災に起因した福島第一原子力発電所の事故により、原子力に依存してきた日本のエネルギー政策は、今まさに転換期を迎え、昨年7月に施行された再生可能エネルギー電気の調達に向けた固定価格買取制度の導入もあり、再生可能エネルギーの推進に向けて舵がきられています。

こうした中、長野県、塩尻市及び征矢野建材株式会社は産学官連携体制のもと、長野県森林づくり指針の理念でもある「地域の森林を活かし、森林に生かされる県民の豊かな暮らし」の具現化に向け、「信州F・POWERプロジェクト」に取り組みます。

本プロジェクトは、豊富な森林資源を無駄なく活用し、その利益を山側に還元することで、林業を産業として復活させるための新たなシステムを構築し、森林・林業・木材産業の振興を図るための取り組みであり、長野県総合5か年計画（仮称）に位置づけ推進することとしています。また、再生可能エネルギーの普及に向けて、木質バイオマスによる発電や発電施設から発生する熱を農業施設等に効果的に利用することにより、化石燃料に依存しない環境負荷の少ない循環型地域社会の形成を目指します。

長野県、塩尻市及び征矢野建材株式会社は、「森林と木材利用のサイクル」の持続的な確保に向けて諸課題を解決し、事業を軌道に乗せることにより、本県から全国に向けて、林業再生と再生可能エネルギー利用における先駆的なモデルを発信できるよう本プロジェクトを推進していきます。

平成25年2月7日

長野県知事

塩尻市長

征矢野建材株式会社代表取締役

阿部 守一

小口 利幸

櫻井 秀彌

## 2. 事業概要

信州F・POWERプロジェクトは、長野県、塩尻市および征矢野建材株式会社が連携し、林業の再生や循環型地域社会の形成、地域の活性化を図るため、次の取り組みを進めます。

### 1) 全木利用型製材工場及び木質バイオマス発電施設の稼働

長野県の年間素材生産量に相当する木材約20.5万m<sup>3</sup>の持続的需要と、再生可能エネルギーの創出を図るため、曲りが強いなどの理由から、これまで積極的な利用がなされなかったアカマツや広葉樹を主体にした製材・加工工場と、未利用材と製材で発生する端材を利用したバイオマス発電所の併設を目指します。

製材・加工工場では、アカマツや広葉樹を主体に約10万m<sup>3</sup>を利用し、約18万坪の床材（フローリング材）を製造する計画です。販路の見込みについては、国内の年間住宅着工数は約83万戸で、1戸あたり30坪と仮定して、約2,500万坪の需要が毎年見込まれます。そのうち、約18万坪分の建材製造を本工場で計画しています。これまで、外材を輸入し利用していた建材に代わり、国際競争力のある建材として市場に流通させることを目指します。

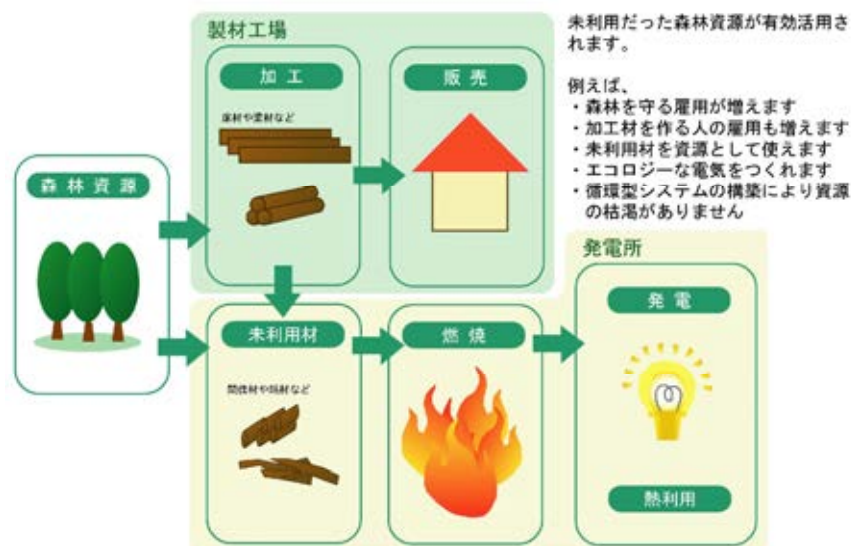
また、バイオマス発電所では、建材の製造過程で発生した端材に加え、建材、構造材に適さない県産材約10.5万m<sup>3</sup>をチップ化し、燃料として利用します。発電施設では1時間あたり1万kwの発電が可能で、発電した電気は工場で利用するものを除いて売電します。なお、一般家庭の1日あたりの消費電力は約15kw/日（H20京都市発表）程度であることから、約16,000世帯/日分の電力提供が見込まれます。

### 2) 熱を利用した地域活性化

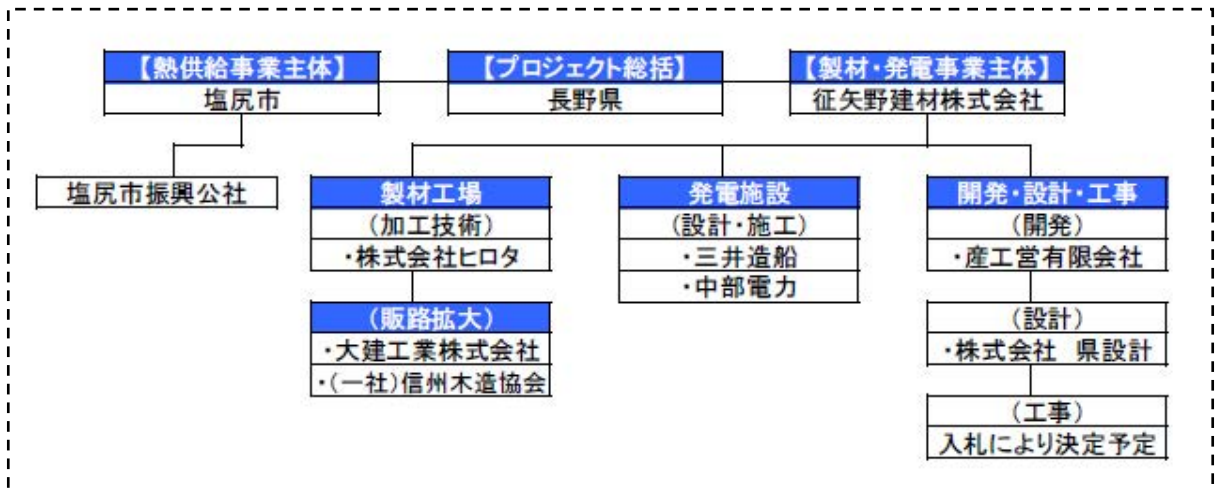
木質バイオマス発電による副産物として、利用可能な余熱は最大36GJ/hあり、住宅のセントラル暖房や給湯に600世帯を超える供給能力があります。このエネルギーを、農業を始め多方面に供給・利用することで、地域の活性化を創出していきます。

### 3) 雇用の創出

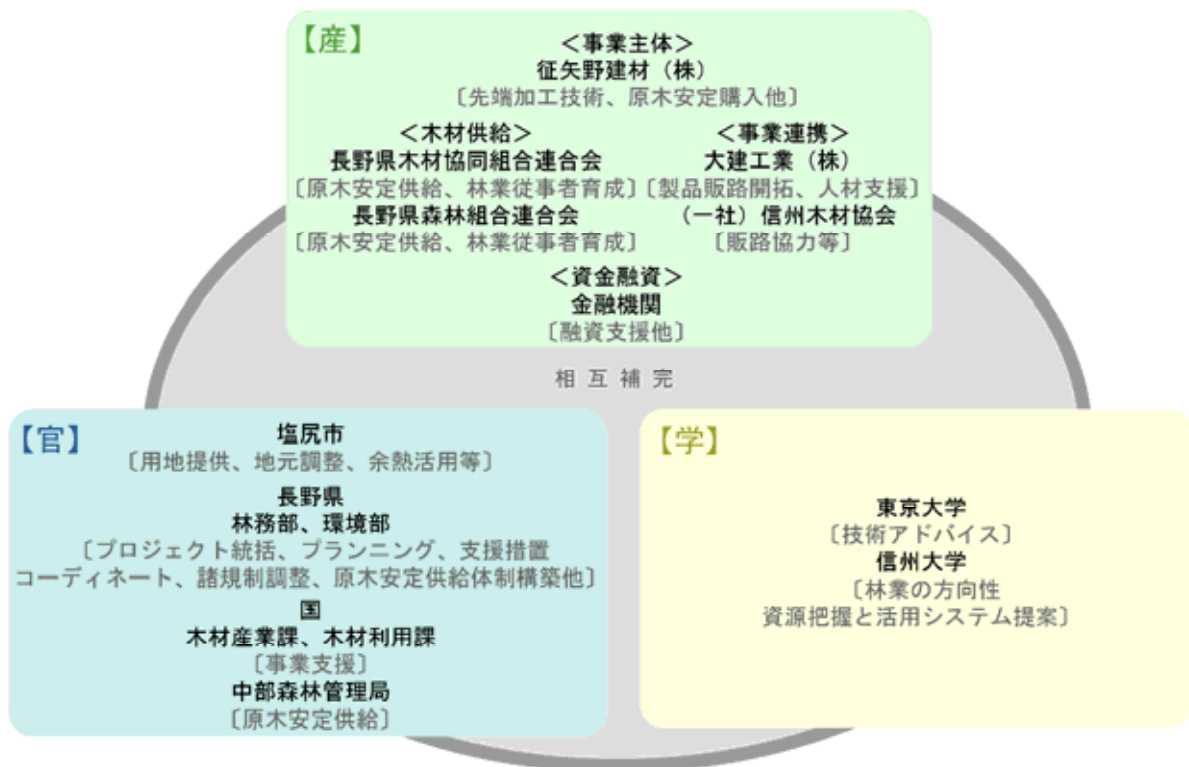
本プロジェクトの実施により、素材生産による雇用に約250人/年、運搬による雇用に約100人/年、製材工場の雇用に約40人/年、発電施設で約25人/年、合計約400人/年の新たな雇用が創出される見込みです。また、本プロジェクトの実施による経済効果は20年間で約500～700億円を見込んでいます。



3. 信州 F・POWER プロジェクト推進体制図



【産学官連携体制】



#### 4. 事業内容

##### 1) 製材事業（主体：征矢野建材株式会社）

###### ① 製材工場概要（全木利用製材工場）

| 施設名称   | 規模   | 面積                  |
|--|------|---------------------|
| 製材所（床材）  | 1 式  | 5000 m <sup>2</sup> |
| 製材所（構造材）                                       | 1 式  | 1350 m <sup>2</sup> |
| 製材所（造作材）                                       | 1 式  | 2400 m <sup>2</sup> |
| 製品保管庫  | 1 棟  | 1925 m <sup>2</sup> |
| 乾燥機  | 35 機 | 3900 m <sup>2</sup> |
| 選木機  | 1 式  | 180 m <sup>2</sup>  |
| （その他）<br>貯木場、樹皮むきライン、チップ加工ライン、場内搬送ライン、駐車場、事務所等 |      |                     |

###### ② 製材工場施設設備（木材製品生産ライン）

製材工場設備の拡充と生産ラインの高速化及び効率化を図ります。また、安定的な素材（原料）供給による費用の安定化と、市場動向に合わせた建材生産による在庫の圧縮により、製品コストの圧縮を図ります。

- ・ 分速60mで製材可能な高速製材システムを採用
- ・ 国際競争力のある製品を製造する加工ラインを構築



（イメージ写真）

###### 【製材の流れ】



###### ③ 木材貯木エリア

多種多様な樹種を受入可能な選木機能を強化した貯木場を整備します。



④ 稼働時間

当面は、シフト1で稼働し、販売状況により生産体制を強化します。なお、騒音が懸念される木材チップ製造は昼間のみ稼働します。

- ・ シフト1：午前8時～午後5時
- ・ シフト2：午前6時～午後11時（交代制）

⑤ 原木

素材生産事業者と安定供給協定を締結し、アカマツや広葉樹を主体に全樹種を利用し、原木で年間約10万m<sup>3</sup>を使用します。

⑥ 製材製品

住宅用の梁や桁などの構造材、無垢フロア、及び内装材、家具用原板など、アカマツを主体に月産2万5千坪分のフロア材を生産します。年間で約2.5万m<sup>3</sup>（住宅約18万坪に相当）の製品の生産・出荷を見込んでいます。

（イメージ：アカマツフローリング）



⑦ 製材製品の販売先

（日本国内）

国内の住宅は年間で約2,500万坪の需要が毎年創出され、国内における潜在需要は十分にあると見込まれます。こうした中、大手建材メーカーの大建工業㈱及び（一社）信州木造住宅協会と連携することにより安定的な販路の確保を図ります。

（海外）

40カ国と取引のあるプレーリーホームズ㈱が輸出も視野に販路拡大を図ります。

⑧ 製材用原木の買取価格

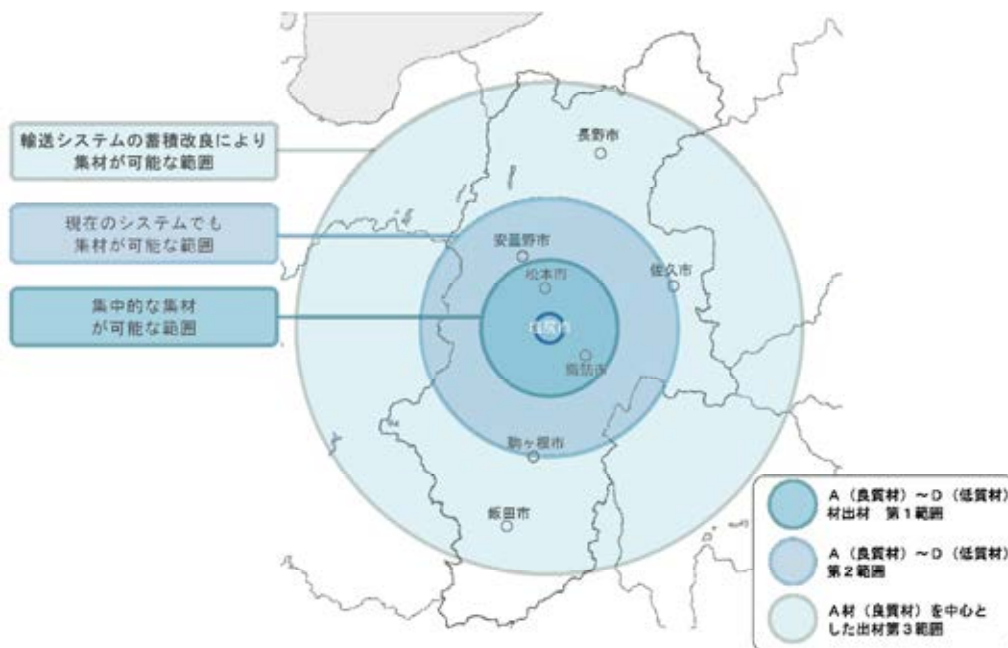
取引時の相場を基準に決定します。

（案）

| 素材   | 価格                            |
|------|-------------------------------|
| アカマツ | 8,000円～13,000円/m <sup>3</sup> |
| 広葉樹  | 8,000円～25,000円/m <sup>3</sup> |

⑨ 木材の流通網

集材が可能な範囲は、計画地より50km圏内を想定しています。今後、輸送システムの蓄積改良により、長野県全域をカバーする100km圏内を目指します。



⑩ 運搬

木材運搬等で生じる交通量は、トレーラー等（大型トラック含む）1日あたり約110～120台（往復）を見込んでいます。木材運搬で1時間あたり約12台（往復）、製品搬出で1日あたり約10台（往復）を計画しています。

⑪ 木材、製品の搬出入経路

経路は、北ルート、南ルートの2ルートを想定しています。（添付「経路図」の通り）

2) バイオマス発電事業（主体：征矢野建材株式会社）

① バイオマス発電施設概要

|          |  |
|----------|--|
| 発電所規模    | 約10MW/h  |
| 使用燃料     | 製材端材、未利用材  |
| 燃料消費量    | 約15t/h（年間約18万m <sup>3</sup> ）  |
| 復水方式     | 空冷   |
| ボイラタイプ   | ストーカー方式  |
| 運転時間     | 24時間/日×330日/年間   |
| 休止期間（点検） | 1年目（1ヶ月）、2年目（2週間）、3年目（1ヶ月）、4年目（2週間）のサイクル   |
| 排ガス量     | 100,000Nm <sup>3</sup> /h未滿  |
| 各種施設     | 管理棟、タービン建屋、焼却棟、受変電設備、火気タンク、防火水槽、原水タンク、排ガスサイレンサー、灰処理施設、ボイラー、空冷復水器、燃料貯蔵タンク、木材チップコンベアー等 |

② 稼働時間

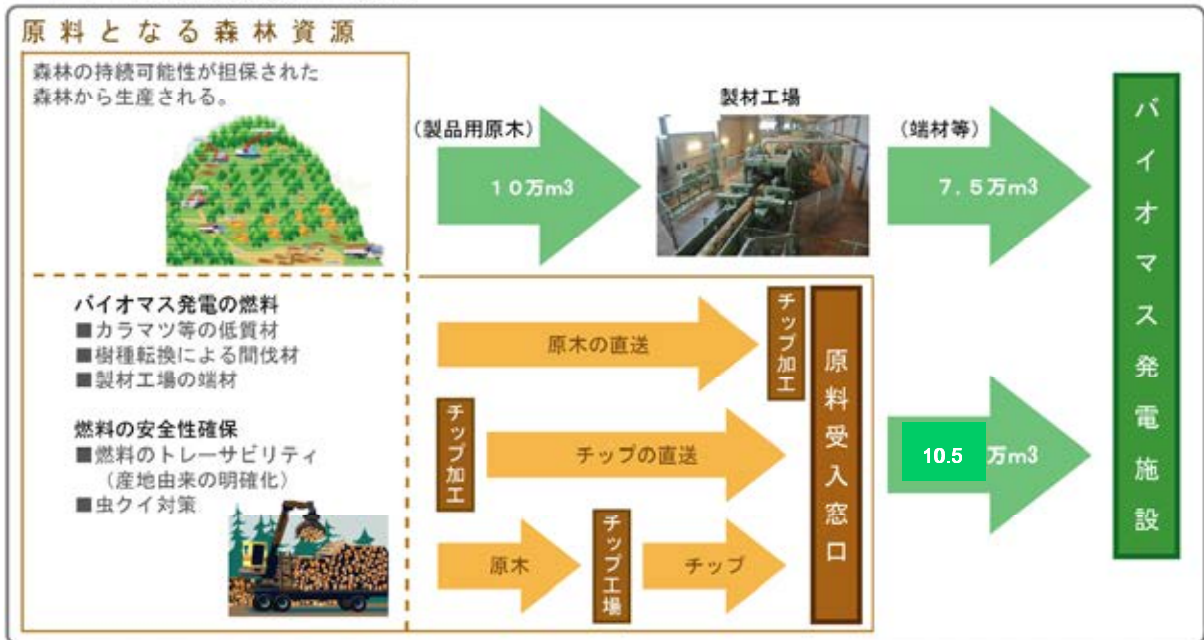
24時間稼働を予定しています。定期的に保守、点検による停止を行うため、年間の稼働日数は330日程度を予定しています。



③ 燃料

木材をチップ化し、1年間に約18万m<sup>3</sup>程度を使用します（製材過程で発生した端材や構造材に適さない低質な材を有効活用）。使用する材種は、アカマツ、カラマツ、杉、檜、広葉樹、その他針葉樹で、林野庁が制定したガイドラインにより定められた木材を利用します。なお、燃料のトレーサビリティ（産地由来の明確化）により安全性を担保します。

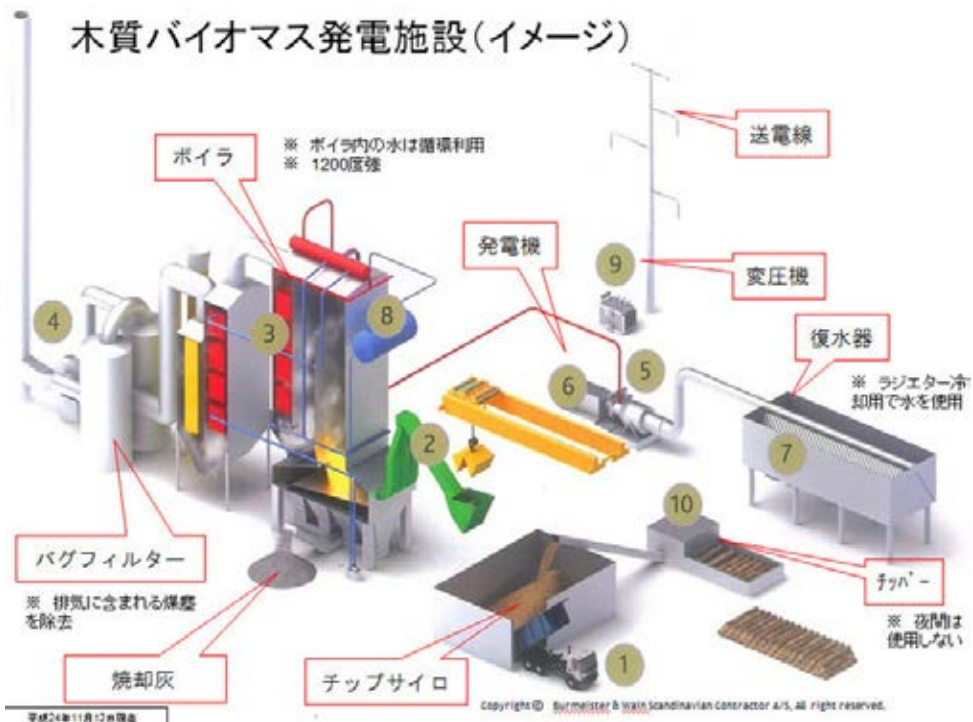
バイオマス発電施設燃料の流れ



④ 発電方法

木材チップを燃料として、ストーカー燃焼により純水を加熱し、発生する水蒸気によりタービンを回して発電します。なお、純水は複水方式により、気体から液体へ凝縮され循環利用します。

【バイオマス発電施設の概略フロー】



⑤ 焼却灰

専門業者に委託し、敷地外に搬出、原則、埋め立て処理します。なお、建築廃材等が混ざらない森林資源100%の灰であるため、農業・工業用への活用も検討します。

⑥ 発電燃料用原木等の買取価格

取引時の相場を基準に決定します。(FIT (再生可能エネルギーの固定価格買取制度) による利益の一部が林業従事者に還元されるよう努めます)

(案)

| 素材      | 価格                           |
|---------|------------------------------|
| 原木：工場着  | 5,000円～8,000円/m <sup>3</sup> |
| チップ：工場着 | 8,000円～11,000円/トン            |

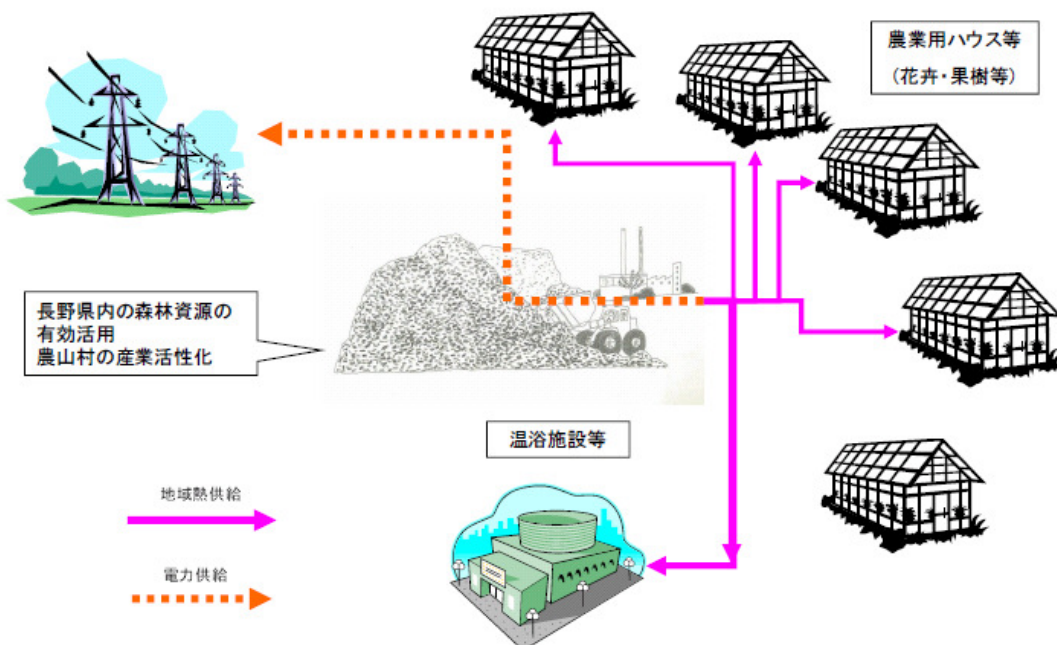
3) 熱供給事業 (主体：塩尻市)

木質バイオマス発電施設から発生する熱を地域で活用する新たな仕組みの構築と、熱供給に必要なインフラ整備を行うことで、熱利用のビジネスモデルの創造を目指します。

当事業では、発電で発生した熱の利用を積極的に行うため、産学官連携体制により組織する「信州おじり木質バイオマス推進協議会」を設立し、熱の需要先の調査や検討、熱導管の配管手法やコスト試算、料金徴収システムの構築等を進めます。

|      |  |
|------|--|
| 供給熱量 | 最大36GJ/h   |
| 供給対象 | 農業用ハウス、熱供給を必要とする公益的施設等を想定  |
| 供給方法 | 80℃、160t/hの温水を循環させ供給   |
| 供給範囲 | 各種条件により異なるが、ビニールハウス換算で概ね2.5～3ha程度の面積利用が可能(約80℃の温水を160t/時で供給し、対象に熱供給した後、約40℃で全量が戻ってくる状況を想定) |

【熱供給事業イメージ】



## 5. 事業実施に向けた課題

長野県の森林、林業を再生するためには、伐採された木材を加工し販売するまでの一連の流れを集中的かつ効率的に行うとともに、原木を安定的に供給できる体制を整えることが重要です。また、未利用材の活用で資源を無駄なく利用することで、森林所有者に利益が出るシステムを確立することも必要です。これら諸課題の解決に向け、関係者が一丸となり取り組みを進めます。

### 1) 集約化・路網整備・機械化等の集中的な実施による林業経営基盤づくり（主体：長野県）

低コストで効率的な木材生産により、持続可能な林業経営を実現するため、まとまりのある一定面積の森林を「林業経営団地」として設定し、団地内における所有境界の明確化と林内路網（森林作業道）の整備を進めます。また、高性能林業機械を導入することで、木材生産の効率化を図ります。

### 2) 原木の定量安定集荷供給体制の整備（主体：長野県）

持続的に発展する競争力の高い林業・木材産業を実現するため、製材工場等への木材の安定供給に必要な需給情報を一元的に管理する「サプライチェーンセンター（仮称）」を構築し、県内の木材流通の改善を図ります。

### 3) 未利用木材生産システムの検証（主体：長野県）

大半が未利用となっている病害虫による被害材や広葉樹等の森林資源を有効に活用するため、伐採から搬出に至る生産過程を検証し、低コストで効率的な生産システムを構築することで、健全な森林の持続的な管理の推進を目指します。

### 4) 林業の担い手育成（主体：長野県）

里山を活用した地域づくりから、森林管理、木材の出荷・利活用にわたり、経営感覚を持ちながら総合的な視野で指揮することのできる知識と技術を有する人材の育成を図ります。

### 5) 「森林整備計画」及び「森林経営計画」の作成と実施（主体：塩尻市、森林組合等）

森林資源活用調査を実施し、森林関係者と協議を進める中で、塩尻市の森林整備の方向性を定めた「森林整備計画」の見直しを行います。また、森林所有者や森林経営受託者が、面的まとまりをもって施業を行う際には「森林経営計画」を作成し、計画的な伐採を実施することで、適切な森林資源の活用に努めます。

## 6. 施設整備スケジュール

征矢野建材株式会社は、製材・加工工場及びバイオマス発電施設の平成27年4月稼動を目指して、次のスケジュールに基づき施設の整備を進めます。

| 項目     | 平成25年度 |    | 平成26年度 |    | 平成27年度 |     |
|--------|--------|----|--------|----|--------|-----|
|        | 4月     | 3月 | 4月     | 3月 | 4月     | 11月 |
| 設計・許認可 |        |    |        |    |        |     |
| 用地造成   |        |    |        |    |        |     |

|         |  |  |  |  |  |  |      |              |
|---------|--|--|--|--|--|--|------|--------------|
| 製材施設整備  |  |  |  |  |  |  | 試験稼働 | 本格稼働         |
| 発電施設整備  |  |  |  |  |  |  | 試験稼働 | 本格稼働         |
| 熱供給施設整備 |  |  |  |  |  |  |      | 28年度<br>整備予定 |

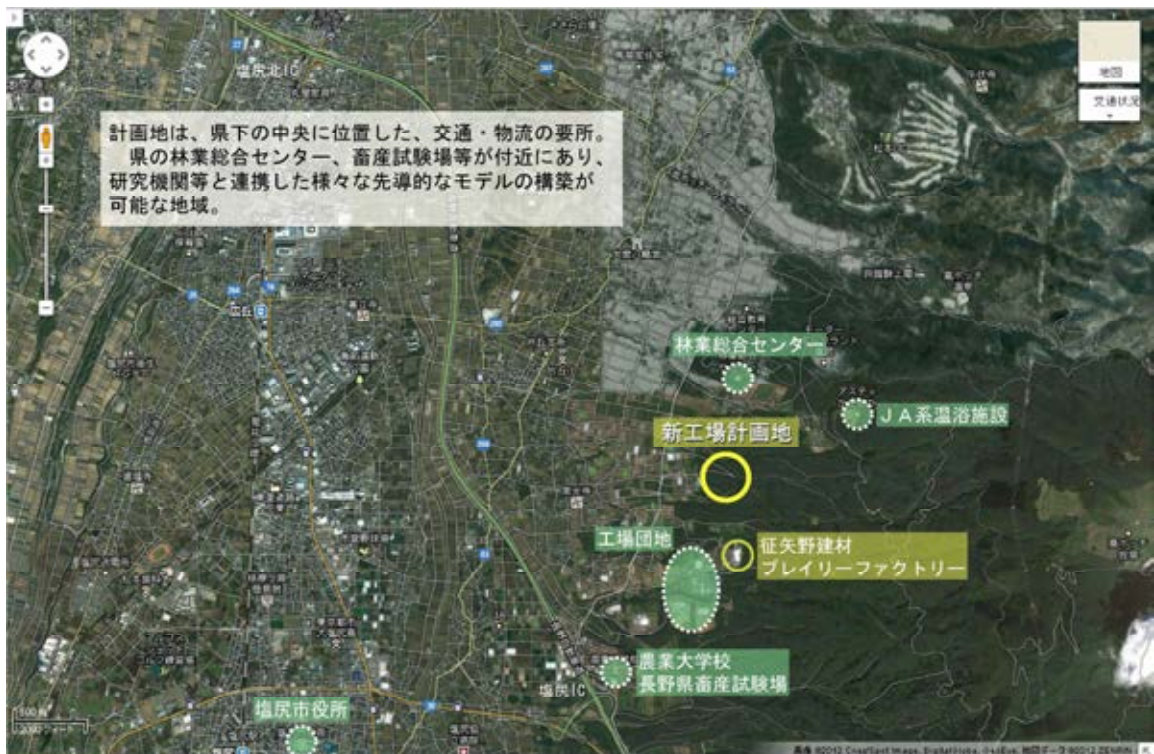
## 7. 土地利用計画

征矢野建材株式会社は、製材・加工工場及びバイオマス発電施設の整備に当たり、塩尻市が所有する用地の提供を受け、次のとおり開発を進めます。なお、長野県及び塩尻市は、開発行為の許可申請等が円滑かつ適正に実施されるよう、関係者と連携し進めます。

### 1) 事業計画地

長野県塩尻市大字片丘の一部（塩尻市所有地）

【位置図】



(引用：Google マップ)



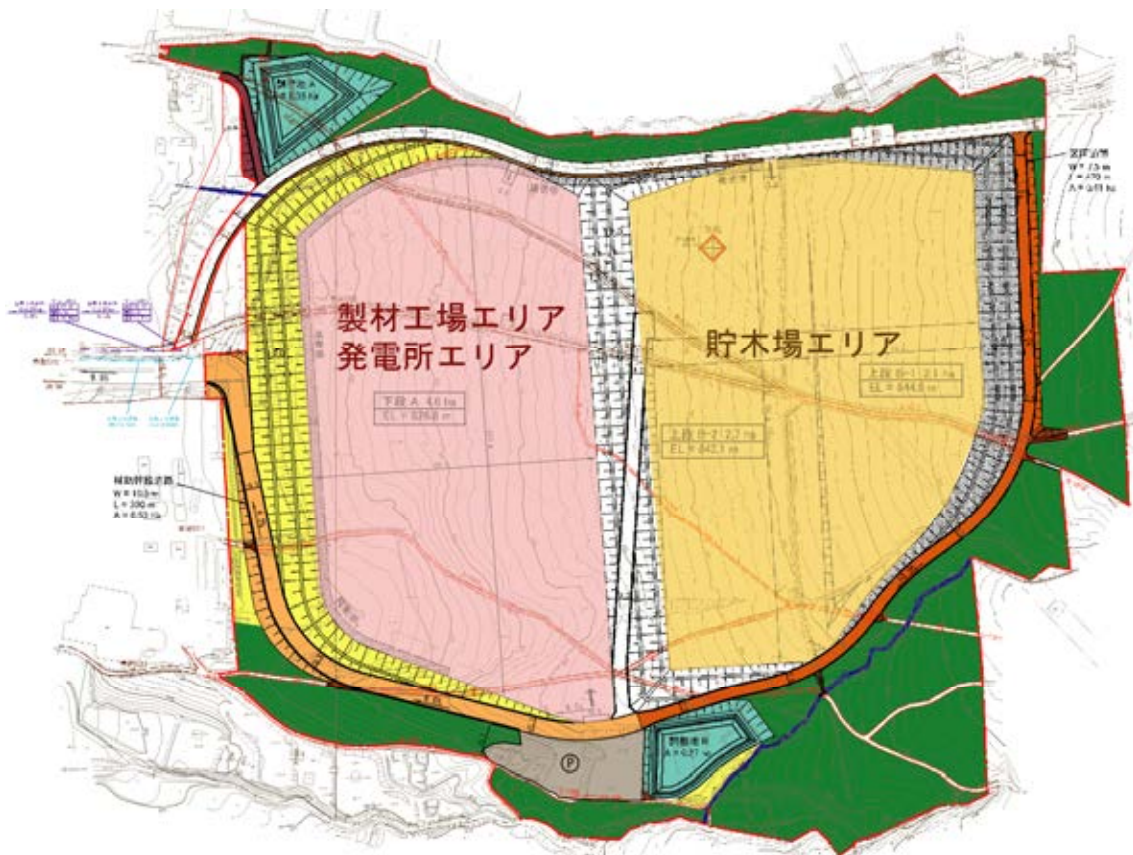
(引用：Google マップ)

## 2) 造成計画概要

【内訳（平成25年2月4日現在）】

| 地区計画区域界 |                | 約 19.69ha      |                |
|---------|----------------|----------------|----------------|
| 開発区域界   |                | 19.31ha (100%) |                |
| 平地      | 9.40ha (48.7%) | 調整池            | 0.62ha (3.2%)  |
| 法面及び通路  | 1.13ha (5.9%)  | 造成森林           | 1.24ha (6.4%)  |
| 水路      | 0.04ha (0.2%)  | 残地森林           | 3.94ha (20.4%) |
| 道路      | 1.68ha (8.7%)  | 緩衝帯            | 0.99ha (5.1%)  |
| 駐車場     | 0.27ha (1.4%)  |                |                |
| 余地      |                | 0.38ha         |                |

【造成計画図】



## 3) 公共施設整備計画

[インフラ]

- ・ 補助幹線道路 (W = 10.5 m L = 390 m)
- ・ 区画道路 (W = 7.5 m L = 470 m)
- ・ 市道 5361 号線 (W = 7.0 m) → (W = 9.0 m)
- ・ 水道：公営上水道より引込み
- ・ 下水：公共下水道に接続
- ・ 電気：中部電力（供給、売電）

[森林率（森林法）]

・森林率—25%以上（造成森林含む）

[公園・緑地（都市計画法）]

・緑地—6%以上（森林率）

[環境施設（工場立地法）]

・緑地を含む面積—25%以上

[調整池]

・2カ所（ $A = 0.35$  ha、 $A = 0.27$  ha）