

2023年度成果報告会  
プログラムNo.43

木質バイオマス燃料等の安定的・効率的な供給・利用システム構築支援事業/  
新たな燃料ポテンシャル(早生樹等)を開拓・利用可能とする”エネルギーの森”  
実証事業/

## 広葉樹の早期収穫に向けた森づくりと 燃料チップ品質向上・安定供給実証事業

発表日：2024年2月2日

荻窪 善明

北アルプス森林組合

E-mail:[alpstfa@jforest-kitaalps.jp](mailto:alpstfa@jforest-kitaalps.jp) / TEL:0261-22-0711

## 新たな燃料ポテンシャル（早生樹等）を開拓・利用可能とする “エネルギーの森”実証事業

### 1. 目的

旧薪炭林の短伐期燃料材生産モデルを積雪寒冷地域でも20年以内に確実に循環できる手法を確立するとともに、作業時の生産性を調査して、低コスト高生産性の萌芽更新手法を開発する。

具体的には、根株径、根株高及び根株形の差異による萌芽更新後の資源量の変化と萌芽整理の有無による萌芽更新の确实性と経済性を検証することにより、低コスト高生産性の萌芽更新手法を開発する。

### 2. 期間

開始年月日	2023年10月
終了年月日（予定）	2029年 3月

# 事業概要(研究開発項目①)



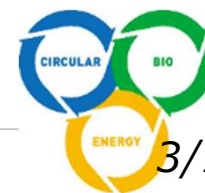
## 3. 目標 (最終)

萌芽更新コストと収穫時生産コストの試算

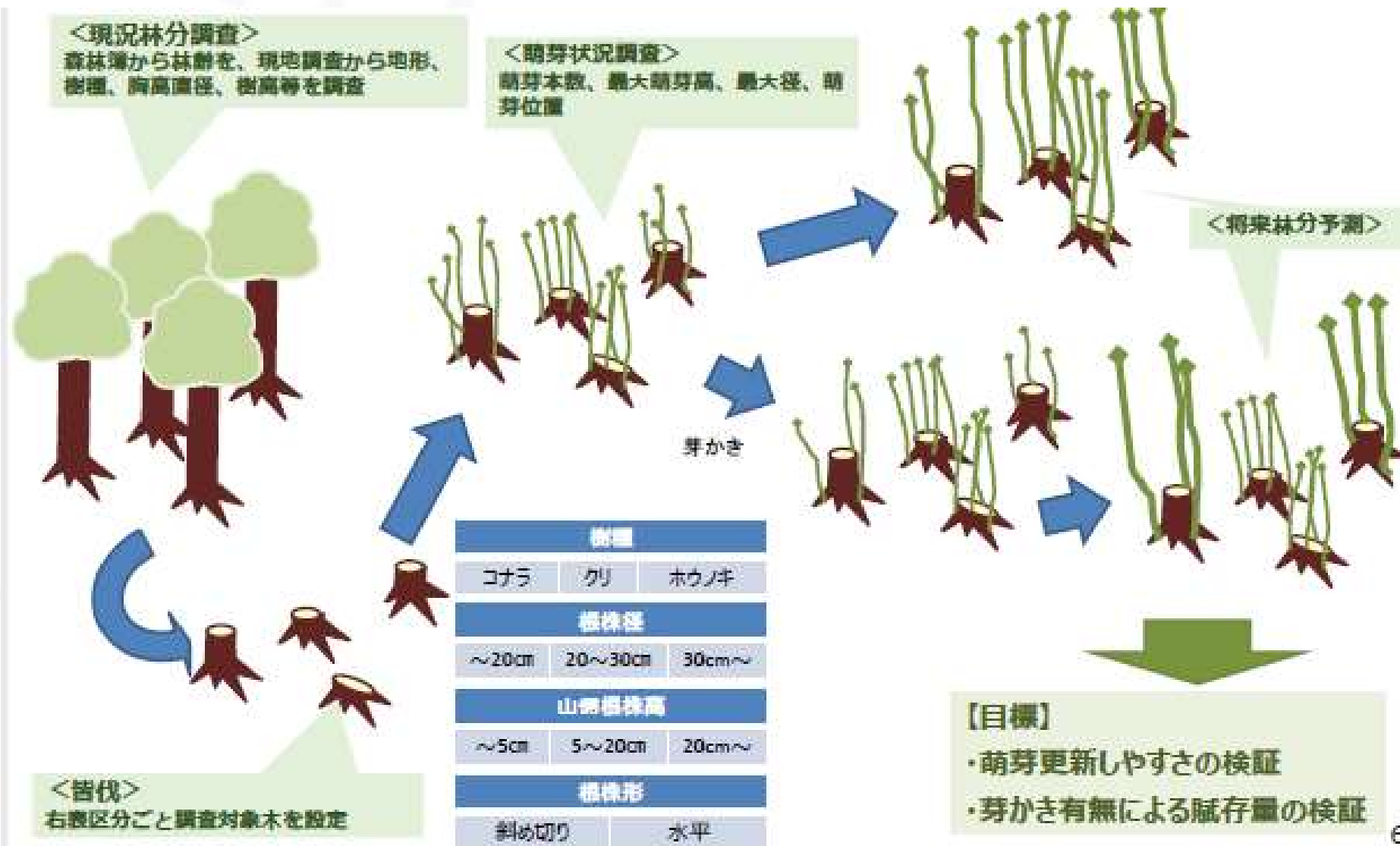
評価項目	目標値
萌芽更新コスト	不用萌芽除去 : 200,000円/ha
収穫時生産コスト	伐出コスト : 5,300円/m <sup>3</sup> (130m <sup>3</sup> /ha)

## 4. 成果・進捗概要

- 実証事業地の選定 (2023年11月)
- 実証事業地の調査・測量 (2023年12月)
- 実証事業地の林分調査 (2023年12月)
- 2023年度事業エリア皆伐 (2024年 3月) ※予定
- コスト試算 (2024年 3月) ※予定



## 【実証事業のイメージ図】

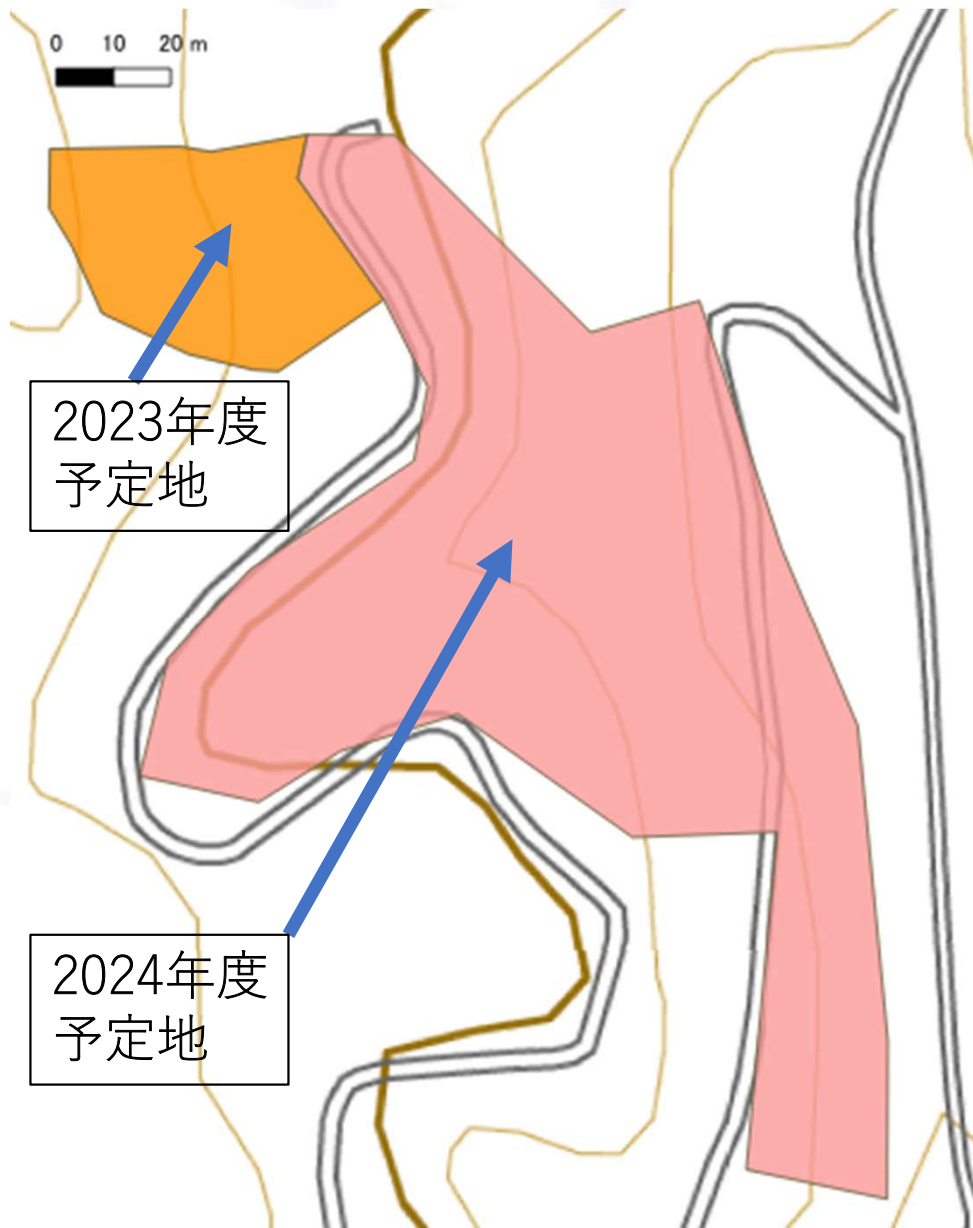


# 事業概要(研究開発項目①)

— 詳細 —



【事業エリアの概要】 総エリア面積：1.10ha(長野県大町市大町居谷里8277-口-1)



林内の状況 (夏季)： 2023.8.23



林内の状況 (冬季)： 2023.12.7



## 【研究内容の詳細】

### ☑ 実証事業地選定

→組合所有林を選定（選定理由は以下）

- ・組合所有林であり施業が容易
- ・インフラ整備不要（従来の森林整備で路網整備済）
- ・従来の施業実績から萌芽更新の適地と推測

### ☑ 実証事業地の調査・測量

→境界の明確化及び事業地エリアの測量

### ☑ 実証事業地の林分調査

→事業地エリアの毎木調査



調査項目	結果	調査項目	結果
・林齢	81年生	・胸高直径	25cm(Ave.)
・面積	1.10ha	・樹高	15m(Ave.)
・立木本数	446本	・材積	187m <sup>3</sup>
・樹種	10種(コナラ,サクラ,クリ,ホウノキ,カバノキ等)		

# 事業概要(研究開発項目①)

## 【全期間の事業計画】

事業項目	2023年度				2024年度				2025年度				2026年度				2027年度				2028年度				
	第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	
①皆伐候補地の探索 及び現況林分調査			調査地 決定	林分 調査																					
②皆伐				一部 皆伐			皆伐																		
③萌芽状況調査						萌芽 調査				萌芽 調査				萌芽 調査	萌芽 整理				萌芽 調査	萌芽 整理				萌芽 調査	
④将来林分予測																								萌芽 調査	将来林 分予測
⑤コスト試算				試算																					

# 事業概要(研究開発項目②)



## 木質バイオマス燃料（チップ、ペレット）の安定的・効率的な製造・輸送等システムの構築に向けた実証事業

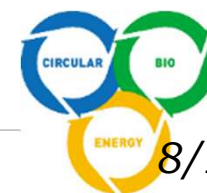
### 1. 目的

地域森林資源の特徴である7割を占めている広葉樹や、燃料用チップとしては利用されてこなかった林地枝条・剪定枝を実用的なレベルの燃料チップにするための手法を開発する。具体的な評価項目は以下のとおり。

評価項目	狙い
広葉樹チップ粒度の最適化	燃料品質（粒度均一化）の向上
林地枝条、剪定枝の燃料チップ化	チップ生産コストの低減・供給量拡大
大型乾燥コンテナによる乾燥	熱量取引によるチップ価格適正評価

### 2. 期間

開始年月日	2023年10月
終了年月日（予定）	2026年 3月





# 事業概要(研究開発項目②)

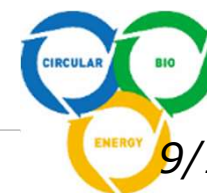


## 3. 目標 (最終)

評価項目	種別	目標値
チップ製造コスト	広葉樹	@15,000円/絶乾 t
	林地枝条・剪定枝	@12,000円/絶乾 t
GHG削減	広葉樹	9,800kg-CO2/年
	林地枝条・剪定枝	4,000kg-CO2/年

## 4. 成果・進捗概要

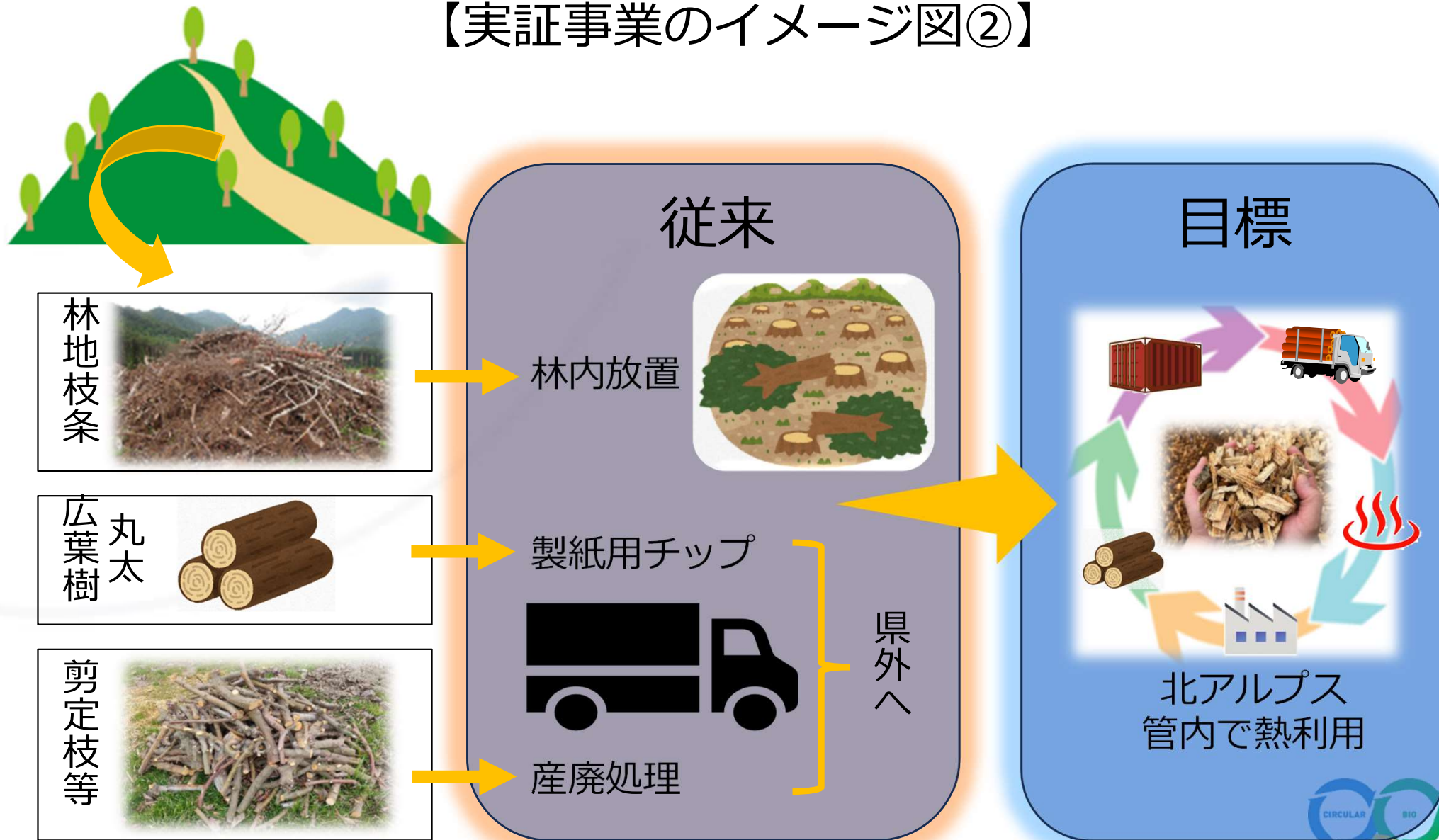
- 各種評価項目の課題検証 (2023年11月～)
- 必要機器の選定 (2023年12月～)
- 必要設備の仕様検討 (2024年 3月) ※予定
- 必要設備の発注 (2024年 3月) ※予定



## 【実証事業のイメージ図①】



## 【実証事業のイメージ図②】



# 事業概要(研究開発項目②)

— 詳細 —



林地枝条、剪定枝等



現地チップ化・コンテナ積込



北アルプス管内で事業完結

温泉熱&工場の排熱を利用



管内バイオマス  
ボイラーへの供給



GHG削減



### 【研究内容の詳細】

#### ☑ 広葉樹チップ粒度の最適化

→課題検証洗出し

- ・選別装置による粒度コントロール
- 使用機器選定（検討継続中）



#### ☑ 林地枝条、剪定枝の燃料チップ化

→課題検証洗出し

- ・水分の影響大（乾燥による品質安定化）
- 使用機器選定（検討継続中）



#### ☑ 大型乾燥コンテナによる乾燥

→課題検証洗出し

- ・熱源吹出口検討
  - ・乾燥効率の最適化
- 機器の仕様検討（検討継続中）



# 事業概要(研究開発項目②)

— 詳細 —



## 【全期間の事業計画】

事業項目	2023年度				2024年度				2025年度			
	第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期
① 広葉樹チップの 粒度最適化の開発			課題 検証 機器 選定	設備 発注		設備 納品 試運転	粒度 分布 測定	実証	実証	実証	実証	実証
② 林地枝条・剪定枝の 燃料チップ化技術の開発			課題 検証 機器 選定	設備 発注		設備 納品 試運転	チップ 化実施	実証	実証	実証	実証	実証
③ 広葉樹チップ等の大型乾燥 コンテナによる乾燥技術の開発			課題 検証	仕様 検討	設備 発注		設備 納品 試運転	試験 開始	実証	実証	実証	実証

