

研究開発項目①

【事業の目的・目標】

□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並びに萌芽整理の有無による萌芽更新の確実性及び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。

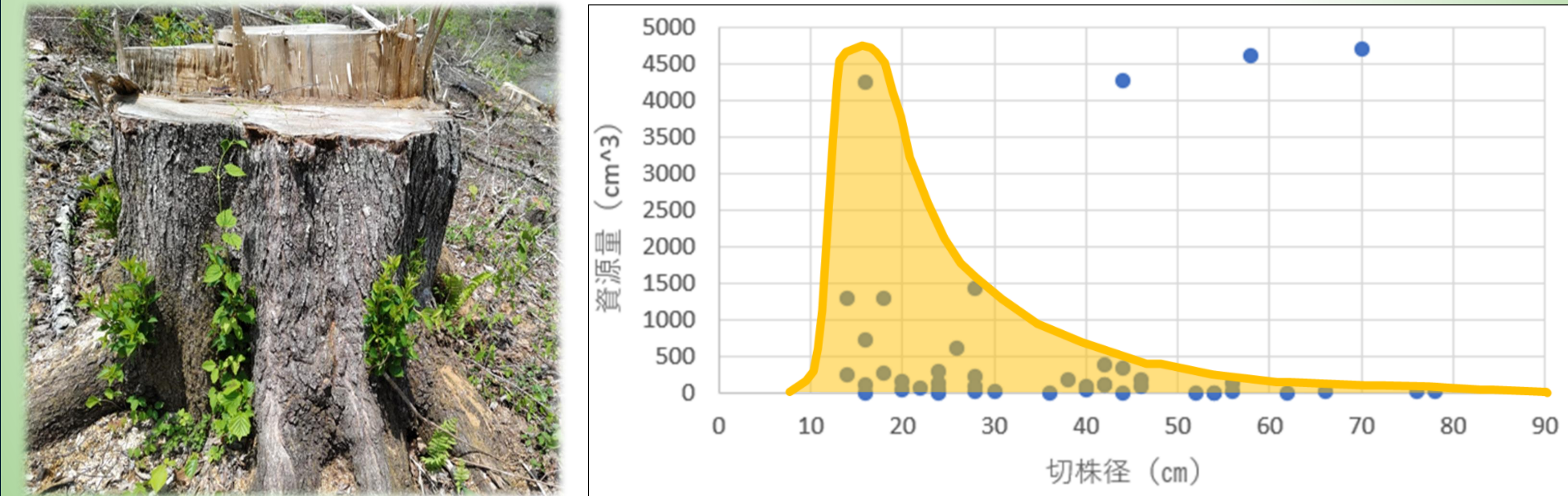
□目標

事業期間内目標：林齢5年で「樹高3.7m、胸高直径3.9cm」
将 来 目 標：伐期20年、収量材積96.6m³

【2025年度の主な成果】

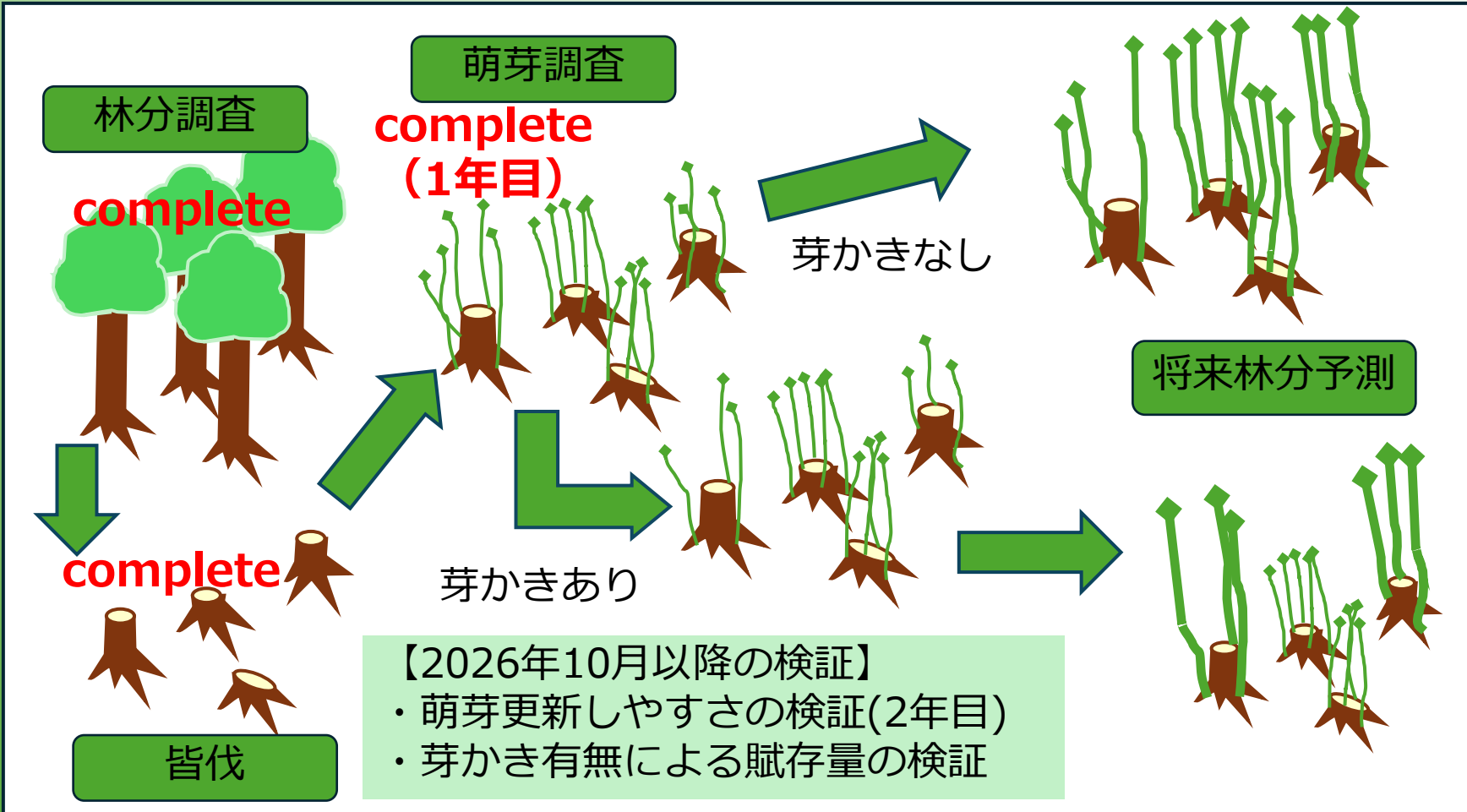
□萌芽調査（1年目）

調査方法：伐採条件（根株径/伐り方）ごと選木した切株40本に対して、伐採1年後の萌芽調査（平均直径/本数/樹高）を実施し、資源量を算出。収集データを基に切株径と資源量の関係性を評価。



【課題と今後の取組】

□今後の取組み（イメージ図）



□将来の林分予測に向けて

- 隣接する施業地で萌芽状況良好（伐採後3～6年経過）
→萌芽ポテンシャル（実生発生量）高
- 将来林分予測に向けた追加調査
※既施業地での萌芽等整理
※整理後の状況確認
→事業期間内に最大9年分の調査可

研究開発項目②

【事業の目的・目標】

□目的

地域森林資源の特徴である7割を占める広葉樹や、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。

□目標

検証項目	事業期間内目標	将来目標
林地枝条等燃料チップ化	スクリーンサイズ最適化 減容効果、コスト比較等	小型ボイラー供給 ブレンド供給
木質チップ粒度最適化	P26orP32(<8mm含)	P26orP32(<8mm無)
乾燥コンテナによる乾燥	乾燥後、35%以下	地域内ボイラー供給

【2025年度の主な成果】

□林地枝条等燃料チップ化

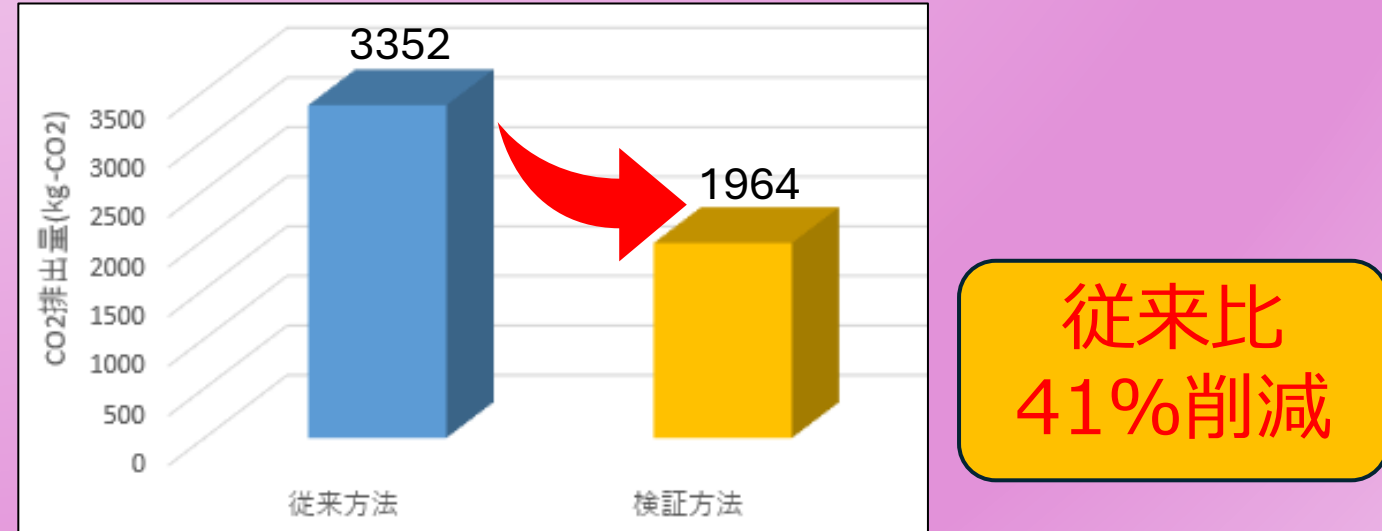
①現地破碎による運搬効率の比較（減容効果）

	枝条重量	枝条チップ重量	重量比	結果(目標200%向上)
Lot.1（針広混交）	1373kg/車	3467kg/車	252%	従来比247%向上
Lot.2（広葉樹）	1527kg/車	3100kg/車	203%	
Lot.3（針葉樹）	1107kg/車	3166kg/車	286%	

②現地破碎によるコスト比較

	破碎コスト	結果 (目標50%削減)
従来方法	25.7円/kg	従来比 60%削減
検 証	10.3円/kg	

③ G H G 削減評価



④スクリーンサイズの最適化

サイズ	水分率	かさ密度	減容効果	粒度分布	生産効率	硬材の破碎 (例:ケヤキ)	総合判定
#30	顕著な差はない				○(7m ³ /H)	×	△
#40					◎(11m ³ /H)	○	◎
#50					○(9m ³ /H)	○	○

#40
を選定

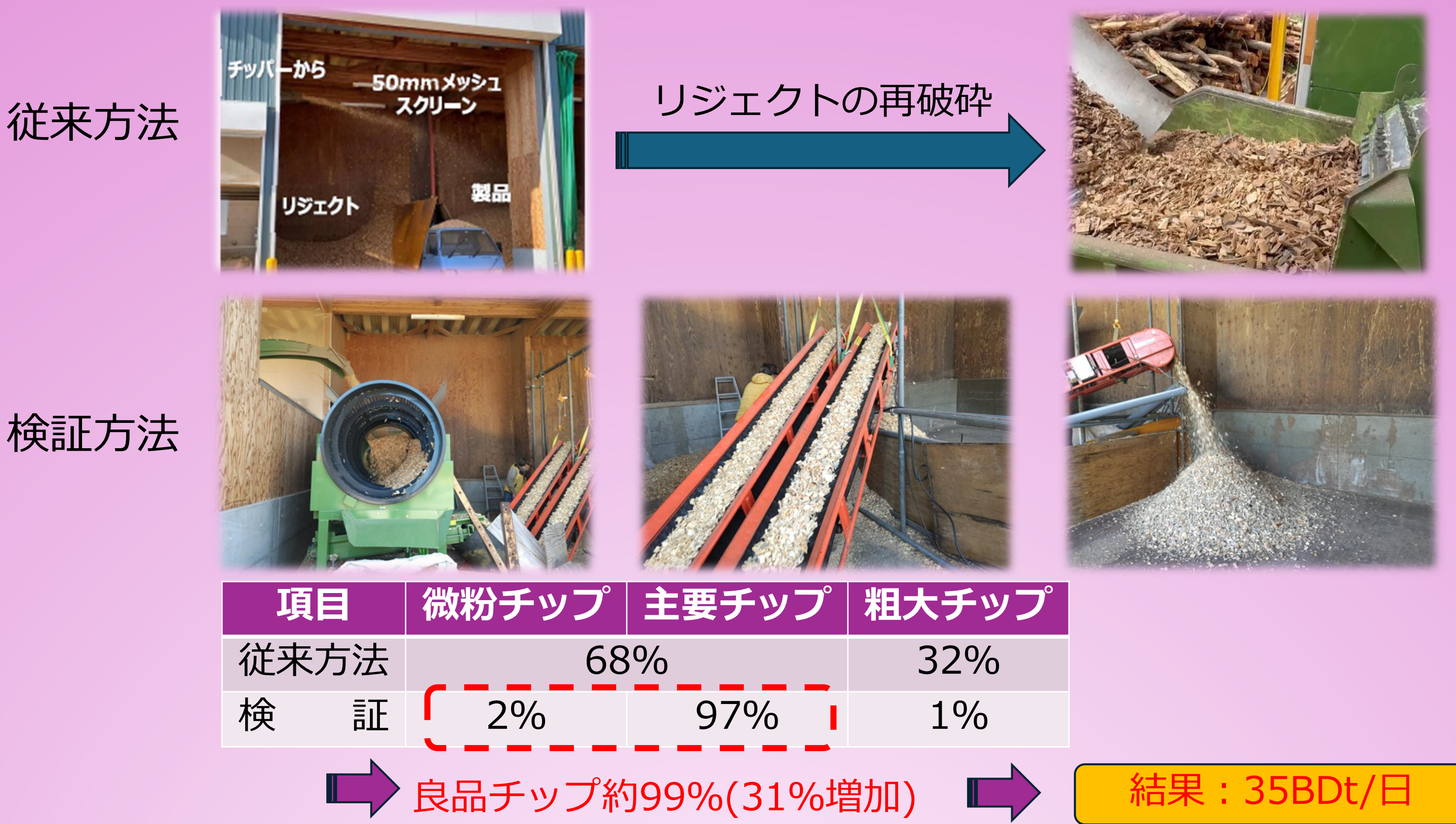
⑤林地枝条チップの生産量

	枝条チップ生産量
目 標	10BDt/日
検証結果	14.3BDt/日



□木質チップ粒度最適化

①再粉碎コストの低減/製造コストの低減（目標：生産量20BDt→30BDt）



②チップ粒度分布の最適化

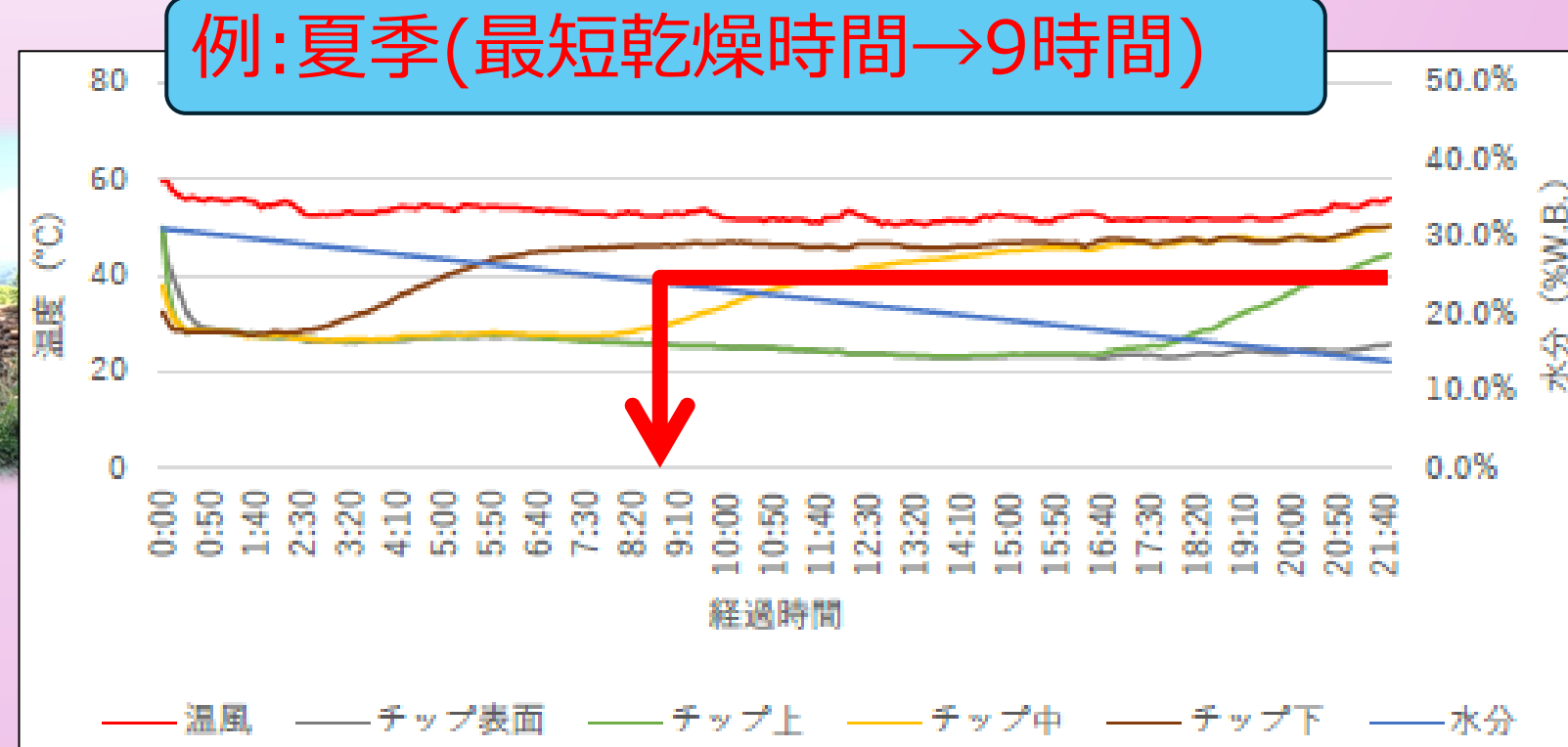
チップ規格	微細部(10%未満) <8mm	微細部(80%以上) 8-32mm	粗大部(10%未満) 32-63mm
従来方法	15%	78%	7%
検証結果	7%	85%	8%

□乾燥コンテナによる乾燥

①温泉熱を利用した乾燥試験



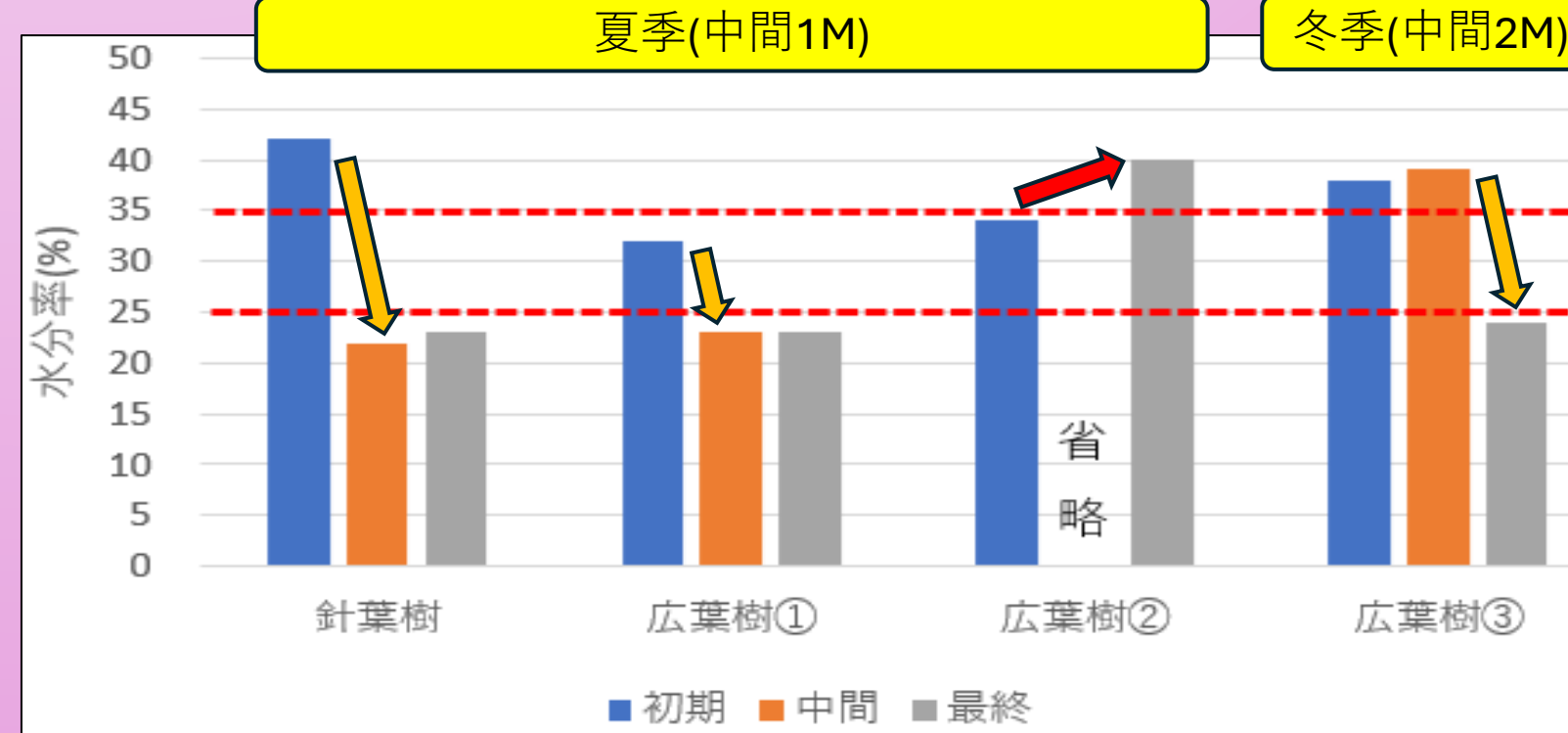
- 乾燥時間は広葉樹より針葉樹が長い
- 冬季の方が乾燥時間を要する
- 夏季は1日、冬季は4日でM25到達



②バイオマスシートを利用した乾燥試験



- 夏季は1箇月、冬季は4箇月で乾燥可



□その他検証結果報告

- 切削微粉末の活用方法の検討（ペレット/敷料/農場/ブリケット等）
- 温泉熱を用いたその他の活用例（製材した板材の仕上乾燥）

【課題と今後の取組】

- 枝条チップ納品に向けた課題
実運用の確認/ブレンド検討
- 設備投資の課題
建屋及び乾燥用ヤードの増設
- 温泉熱及び枝条チップ普及の課題
温泉熱乾燥に係る建屋等の検討
チップ取引方法の協議（重量or熱量）



【実用化・事業課の見通し】

- 枝条チップの乾燥により水分率が減少
→燃焼時の熱量が増加
→枝条チップの付加価値上昇
→枝条チップの価格への反映
→地域内ボイラーへの普及を促進