

# 森林・森林資源の価値最大化に基づく成長戦略

～日本製紙グループのグリーン戦略の進捗について～

---

2024年4月4日



木とともに未来を拓く

日本製紙株式会社



# 1. これまでの説明会振り返り

## 2. グリーン戦略における森林資源造成・調達とは

## 3. 取組みの進捗

1) 海外植林

2) ネイチャーポジティブへの取組み

3) エリートツリー苗事業

4) バイオリファイナリー

## 4. まとめと今後



## 日本製紙グループ グリーン戦略対外説明経緯

2021年 4月 第一回アナリスト説明会「日本製紙の考える森林資源の価値とその活用」

// 5月 2030ビジョン 中期経営計画2025

2030年GHG45%削減、グリーン戦略・海外植林CO<sub>2</sub>固定効率30%up

// 11月 経営戦略説明

2022年 1月 第二回アナリスト説明会 「森林および森林資源の価値とその活用」

// 5月、11月 経営戦略説明

2023年 3月 第三回アナリスト説明会「森林・森林資源の価値最大化に基づく成長戦略」

[https://www.nipponpapergroup.com/ir/NPI\\_Maximizing%20the%20value%20of%20forest%20resources%202023.pdf](https://www.nipponpapergroup.com/ir/NPI_Maximizing%20the%20value%20of%20forest%20resources%202023.pdf)

// 5月 経営戦略説明 2030年GHG削減目標上方修正 45%⇒54%

// 11月 経営戦略説明

2024年 4月 第四回アナリスト説明会 今回



# 1. これまでの説明会振り返り

# 2. グリーン戦略における森林資源造成・調達とは

# 3. 取組みの進捗

1)海外植林

2)ネイチャーポジティブへの取組み

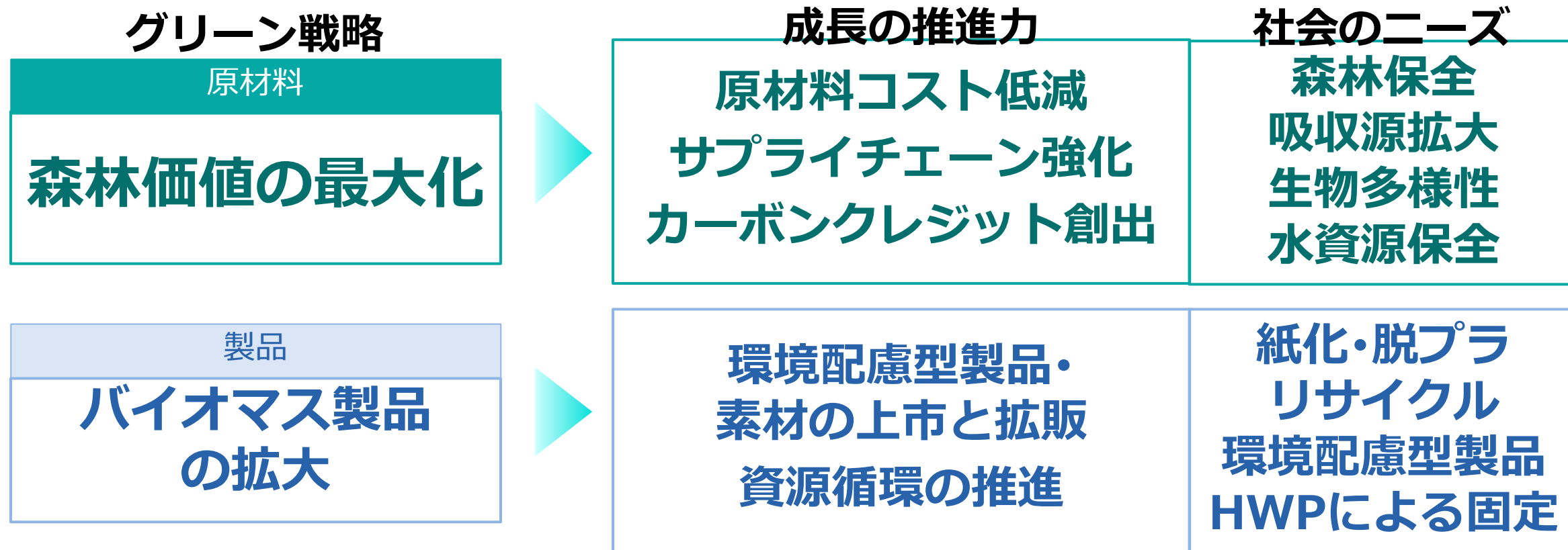
3)エリートツリー苗事業(エリートツリー推進室長 根岸直希)

4)バイオリファイナリー(事業転換推進室長 後藤至誠)

# 4. まとめと今後



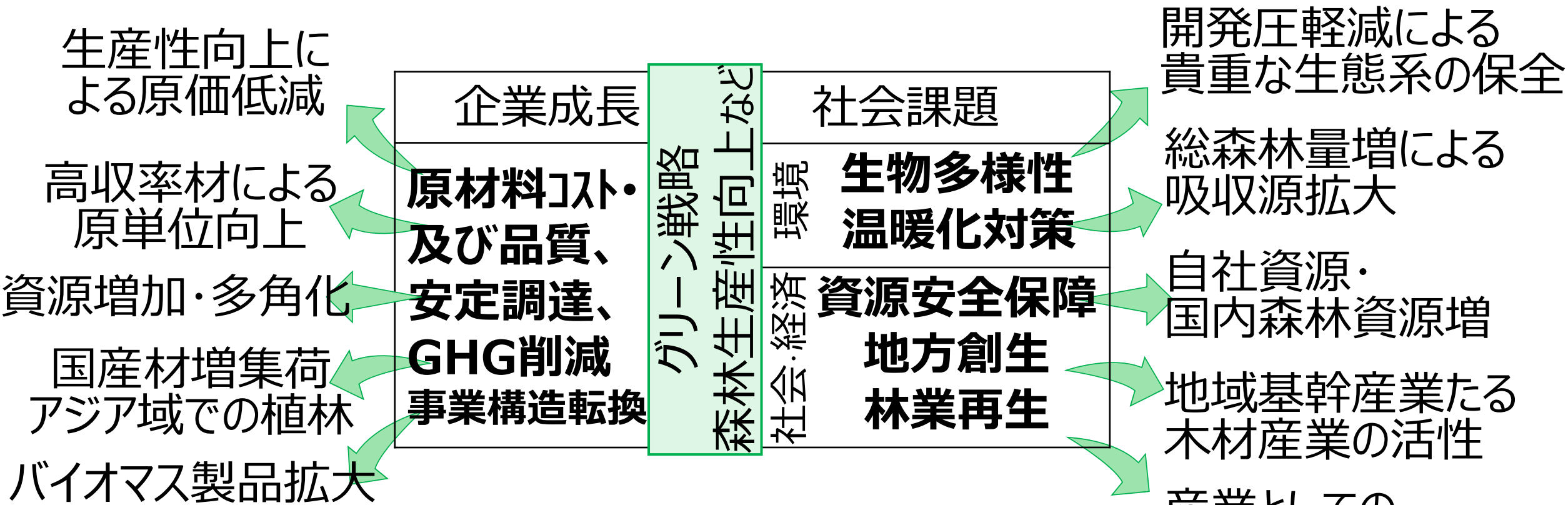
森林の価値の最大化とバイオマス製品の拡大により、  
循環型社会の構築への貢献と企業成長を同時に実現する



森林および森林資源を事業基盤とする**当社G独自の成長戦略**



### 企業成長と社会課題の解決を同時に目指す



実施分野

- ・生態系サービスのレジリエンス強化
- ・木質原材料のサプライチェーンの維持・強化
- ・バイオリファイナリー推進によるバイオマス製品拡大



# 企業成長と社会課題の解決を同時に目指す

### 実施分野

- ・生態系サービスのレジリエンス強化
- ・木質原材料のサプライチェーンの維持・強化
- ・バイオリファイナリー推進によるバイオマス製品拡大

### 取組み内容(本日報告)

**ネイチャーポジティブへの取組み**  
シマフクロウ保護、Jクレジット、社有林30by30

**海外植林**  
既存植林事業との協業、森林の生産性向上

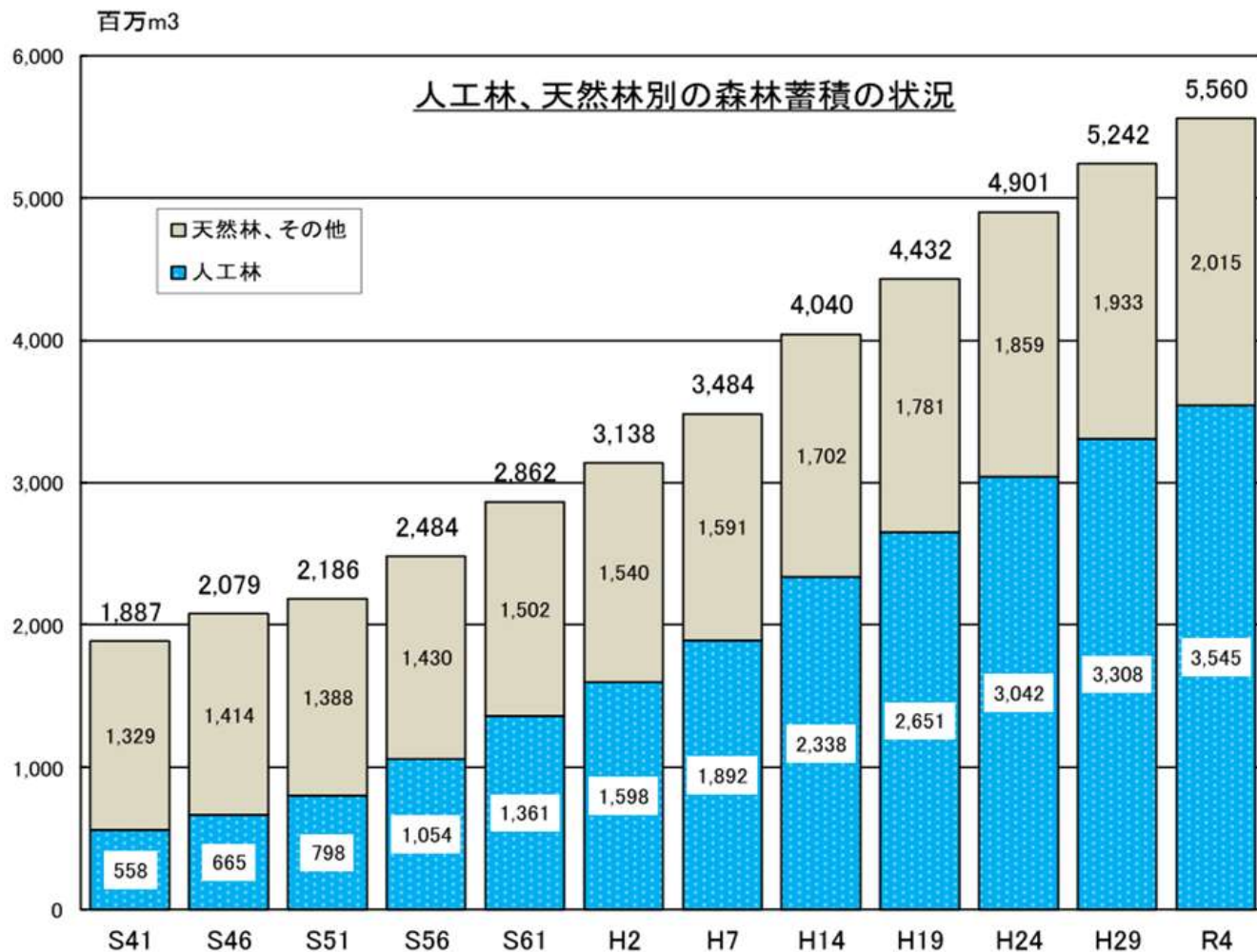
**エリートツリー苗事業**  
原材料サプライチェーンの維持・拡大、林業再生

**バイオリファイナリー**  
事業構造転換、バイオマス製品の拡大





## 日本の森林資源と木材需要



\*林野庁発表資料

2022年実績から試算

用材需要： 約6,750万m<sup>3</sup>

燃料材等需要： 約1,750万m<sup>3</sup>

**総需要： 約8,500万m<sup>3</sup>**

年間蓄積量： 約6,400万m<sup>3</sup>

国産材使用量： 約3,460万m<sup>3</sup>

**総成長量： 約9,860万m<sup>3</sup>**

**総成長量 > 総需要**

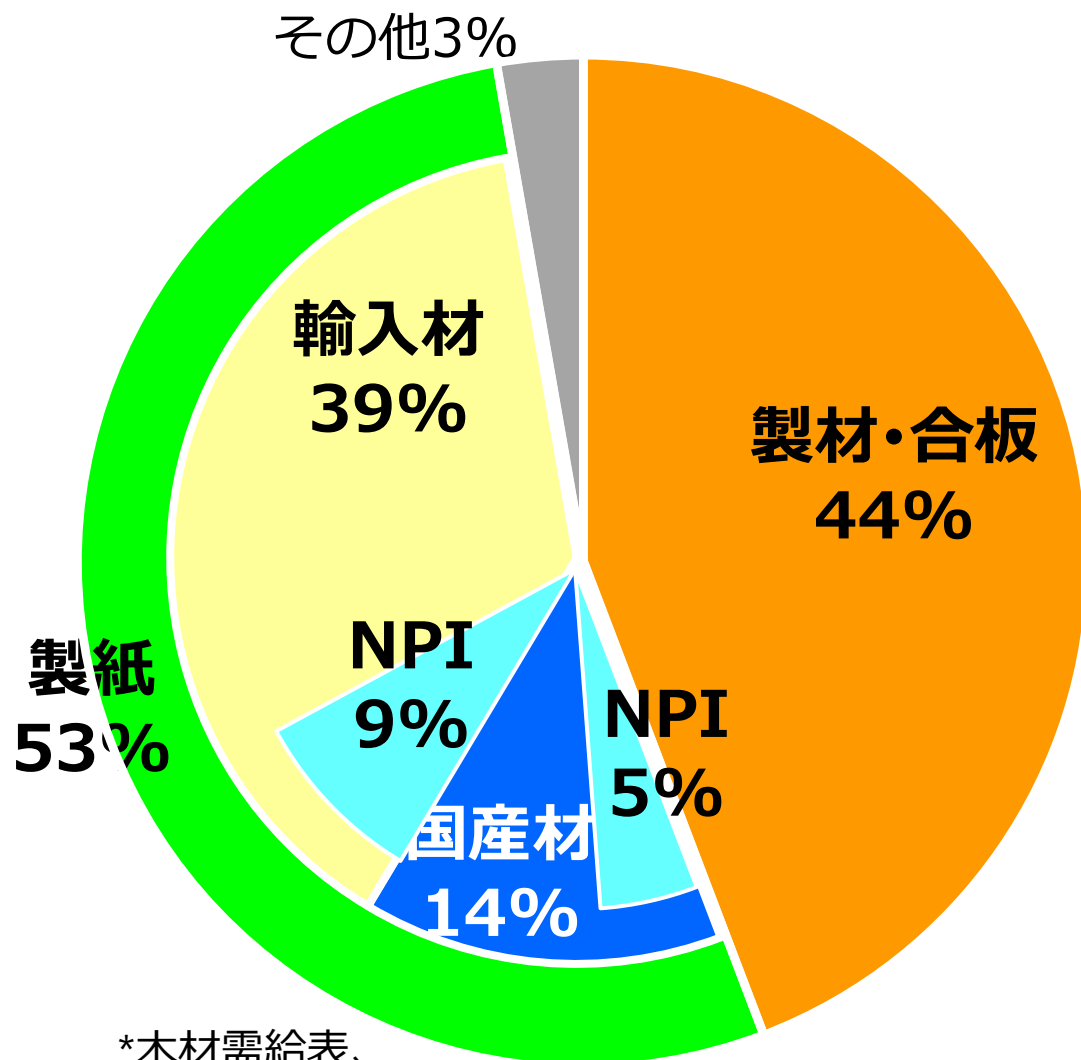
**しかし自給率は40%以下**

直近の5年間： 平均6,400万m<sup>3</sup>/年の蓄積増

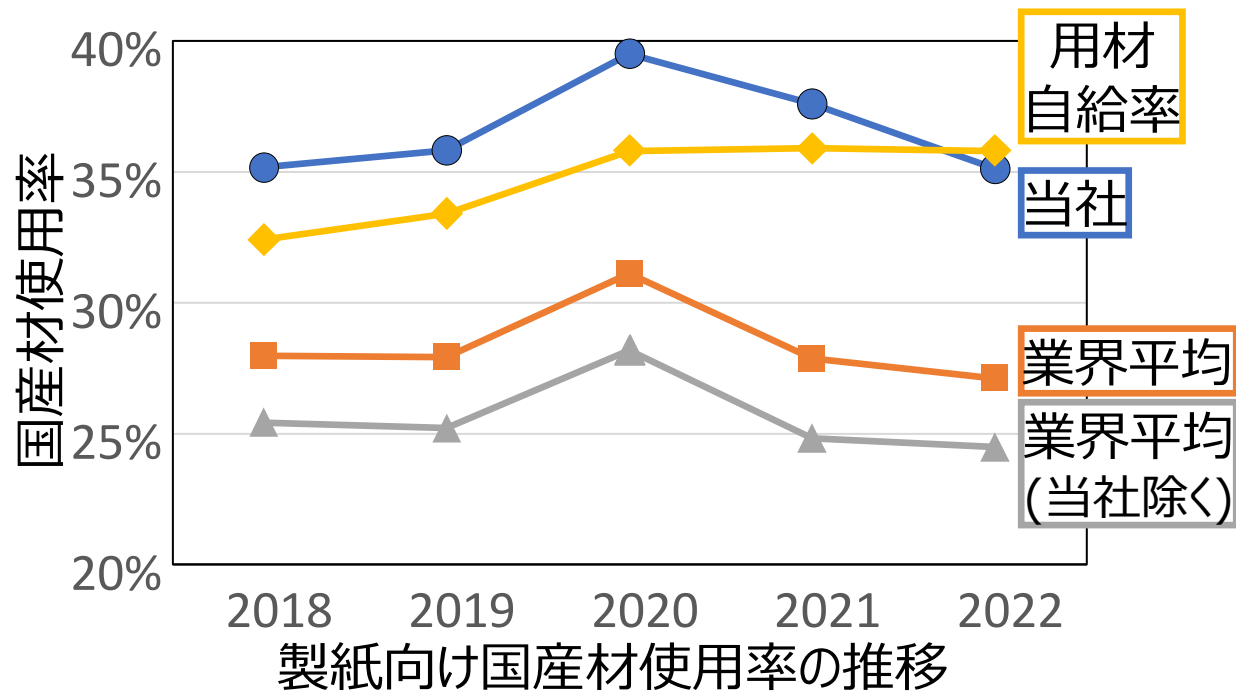




# 2022年木材の需要内訳(用材総需要:6,750万m<sup>3</sup>)



\*木材需給表、  
日本製紙連合会資料から作成

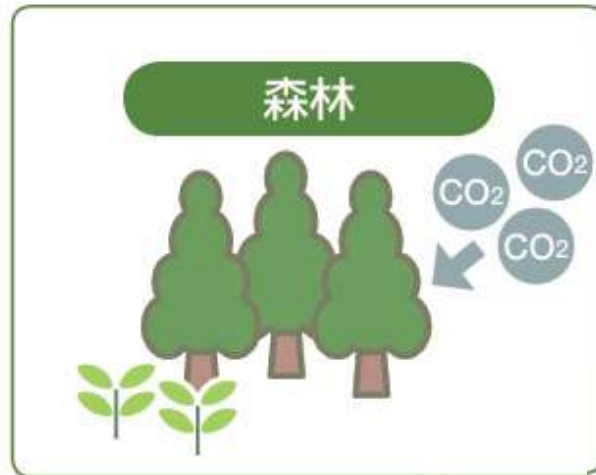


当社Gの強み：国産材集荷力

原材料の安定調達を図りつつ、  
社会課題の解決に貢献



# 木材のカスケード利用 製紙原料は副産物・低質材・廃材主体



- 一本の木を価値の高い用途から順に利用  
製材→合板→製紙→燃料



- 木質由来の製品をリサイクル、  
最後は熱利用





1. これまでの説明会振り返り
2. グリーン戦略における森林資源造成・調達とは
3. 取組みの進捗
  - 1) 海外植林
  - 2) ネイチャーポジティブへの取組み
  - 3) エリートツリー苗事業(エリートツリー推進室長 根岸直希)
  - 4) バイオリファイナリー(事業転換推進室長 後藤至誠)
4. まとめと今後



## 1) 海外植林 東南アジアにおける展開

- 2030年度目標 CO<sub>2</sub>固定効率**30%向上**(海外植林;2013年比)
- アジア中心に**10万ha** **目途**に植林地の確保

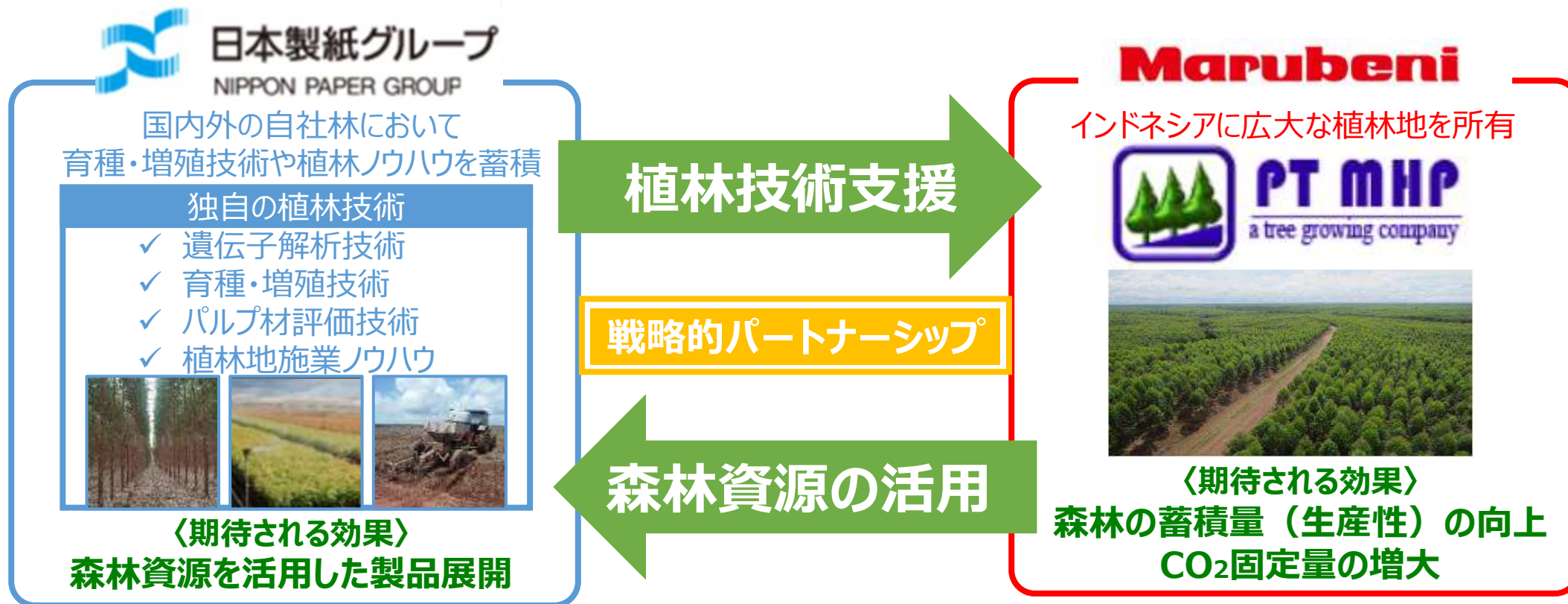
Pros	Cons
温暖・多雨で、高い純一次生産量	高いポテンシャルを活かすための開発に関する <b>技術や知見</b>
製紙含めた多種多様なバイオマス需要に対応した生産の拡大	未開発地での新規植林事業は <b>不可能</b>
植林事業の高い流動性	様々な <b>カントリーリスク</b>

- **リスクヘッジと投資効果最大化**
- **培ってきた技術と知見の最大活用**
- **面積より生産性向上と資源確保優先**

**多様な植林事業形態**を検討  
事業取得、資本参加、技術支援



## 1) 海外植林 東南アジアにおける展開



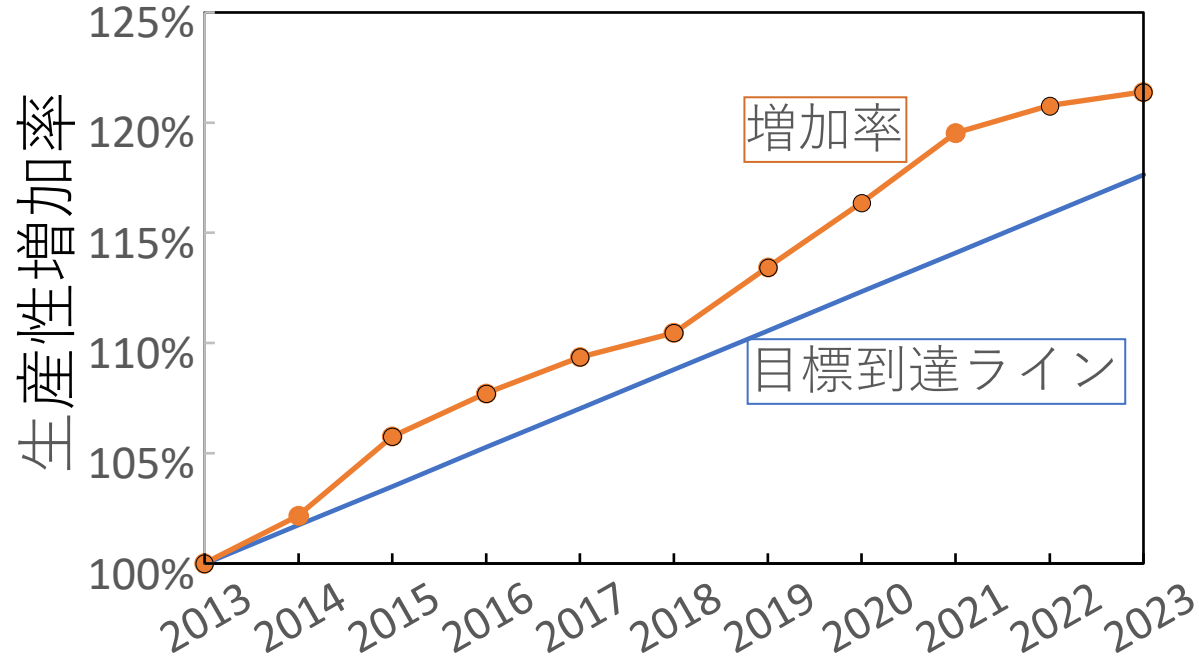
- ・技術支援により生産性の向上が示唆
- ・東南アジア域の植林事業に対しても同様のスキームの展開を検討





## 1) 海外植林 海外植林事業における生産性の向上

KPI : CO<sub>2</sub>固定効率(=生産性)30%向上(海外植林;2013~30年)



ブラジル植林事業会社(AMCEL)における進捗

- ・世界初のゲノム情報による林木育種の事業化
- ・優良系統の選抜期間を大幅に短縮(12年⇒5年)
- ・生産性だけでなく、パルプ収率も大幅に向上





1. これまでの説明会振り返り
2. グリーン戦略における森林資源造成・調達とは
3. 取組みの進捗
  - 1) 海外植林
  - 2) ネイチャーポジティブへの取組み
  - 3) エリートツリー苗事業(エリートツリー推進室長 根岸直希)
  - 4) バイオリファイナリー(事業転換推進室長 後藤至誠)
4. まとめと今後





## 2) ネイチャーポジティブへの取組み

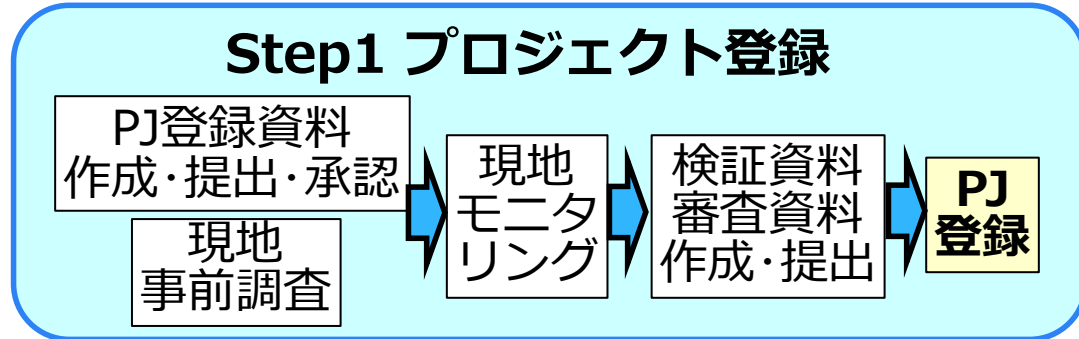
### 社有林におけるJクレジット創出

新規KPI

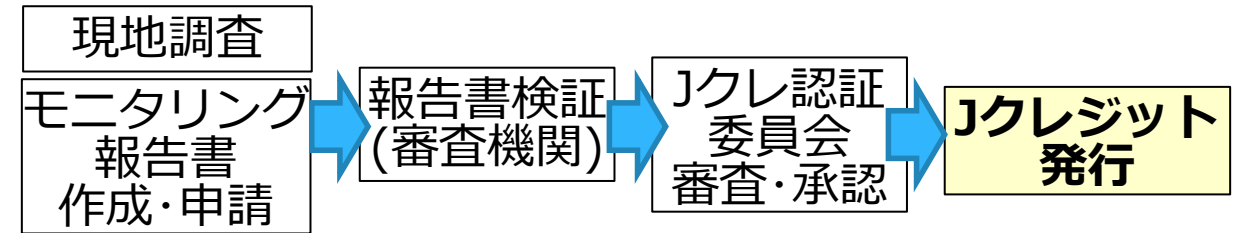
2027年度までに全国の社有林で累計20万t相当のプロジェクト登録を目指す

Jクレジット制度における森林吸収クレジット創出の二つのStep

#### Step1 プロジェクト登録



#### Step2 クレジット創出 PJ登録翌年～16年間



クレジットは、PJ登録の翌年から**16年間創出可能**に(累計20万t)

#### 検討課題

- ・ **モニタリング等の創出費用の低コスト化**
- ・ **社有林の精査による20万tからの上積み**
- ・ **森林吸収クレジットの活用と、価格の動向注視**



## 2) ネイチャーポジティブへの取組み 環境保全と経済活動の両立

「シマフクロウの生息地保全と当社木材生産事業の両立に関する覚書」  
(公財)日本野鳥の会と締結 北海道・道東の社有林約2,000haを対象

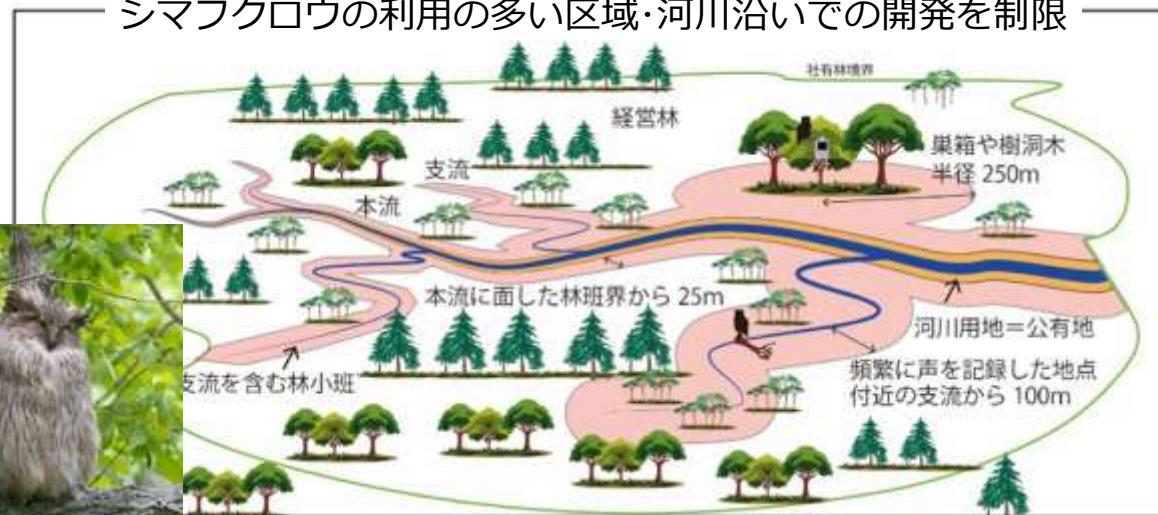
経緯

- 2010年 同会と野鳥保護目的の協定締結  
シマフクロウの生育保全、調査開始
- 2015年 標記覚書を締結
- 2020年 繁殖のための巣箱を設置
- 2023年 **雛の巣立ちを確認**
- 2024年 調査結果に基づき保全範囲を更新



■ : 保全のイメージ(日本野鳥の会)

シマフクロウの利用の多い区域・河川沿いでの開発を制限



シマフクロウ(日本野鳥の会)  
絶滅危惧 I A類

木材生産と絶滅危惧種の保護の両立

➡ **ネイチャーポジティブ時代の新しい環境保全のモデルに**



## 2) ネイチャーポジティブへの取組み

### 自然共生サイトへの登録(2023年)

山梨県韮崎市 鳳凰社有林 1,359ha

木材生産を行わず生態系・水源涵養などの環境機能を保全する「環境林分」主体

### 当社G社有林の価値化モデルケースに

想定される価値化...

- ・TNFDにおける評価
- ・ビジネスマッチング
- ・「環境価値」の定量化と水平展開

今後...

- ・官庁によるサイトの運用・法制化を注視
- ・大規模山林所有者として  
森林の環境価値評価について提言



鳳凰三山の山域を含み、南アルプス国立公園に隣接





## 2) ネイチャーポジティブへの取組み

### 西表島での外来植物駆除活動

西表島エコツーリズム協会と協定  
外来種であるアメリカハマグルマの駆除



### 森と紙の仲良し学校

社有林で森と紙をテーマに、一般親子に  
自然を体験し学ぶ機会を提供



### お客様との協業

当社Gのお客様による社有林での植樹等

#### 日本コカ・コーラ様

群馬県・菅沼社有林で  
日本コカ・コーラと当社Gの  
社員・家族約100名で植樹を実施



#### 読売新聞西部本社様

「九州・山口 未来の森」として、  
SDGsの理念を子ども達に  
植樹を通じて伝える



#### ニチバン様

「森のしずく」保全活動として、  
植樹を通じてセロテープの原料  
となる森と川の循環を学ぶ



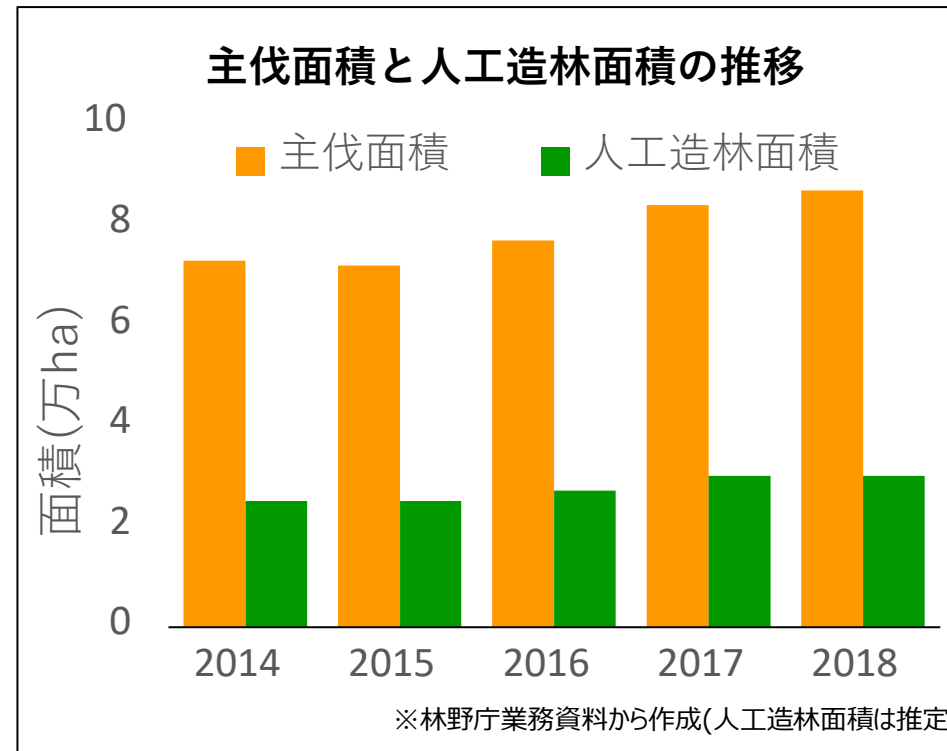
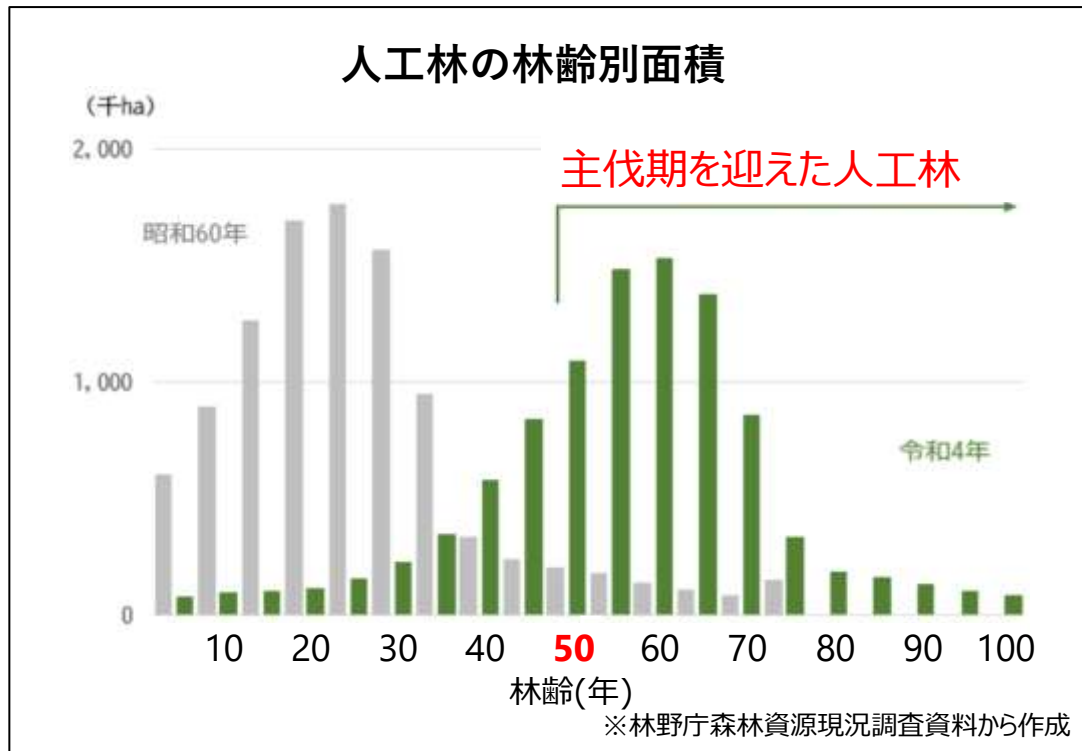


1. これまでの説明会振り返り
2. グリーン戦略における森林資源造成・調達とは
3. 取組みの進捗
  - 1) 海外植林
  - 2) ネイチャーポジティブへの取組み
  - 3) エリートツリー苗事業 (エリートツリー推進室長 根岸直希)
  - 4) バイオリファイナリー (事業転換推進室長 後藤至誠)
4. まとめと今後



## 3) エリートツリー苗事業

### 国内の森林・林業の状況



森林は成熟して主伐期を迎えている（少子高齢化）

＜高齡化した木＞

- ・用途が限られ、価格が安い
- ・CO<sub>2</sub>吸収量が減少し、花粉発生源にもなる

主伐後の再造林率が低い（3～4割程度）

＜理由＞

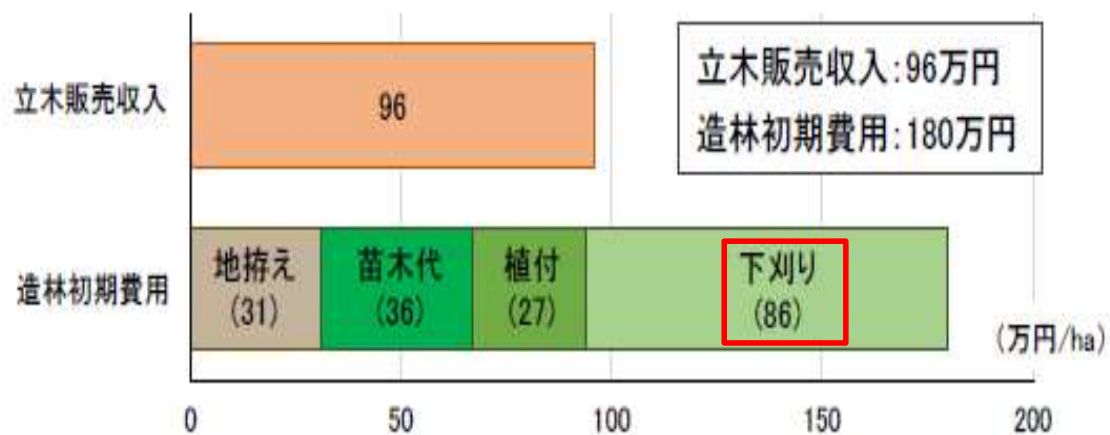
- ・立木価格が安く、造林費用を賄えない
- ・苗不足が慢性化し、人手も足りない



## 3) エリートツリー苗木事業

国内の森林・林業の状況 ⇒ 産業として危機的状況

### 造林費用は立木販売による収入を大きく上回る



※林野庁資料（森林整備事業標準単価、2019年スギ山元立木価格から計算）



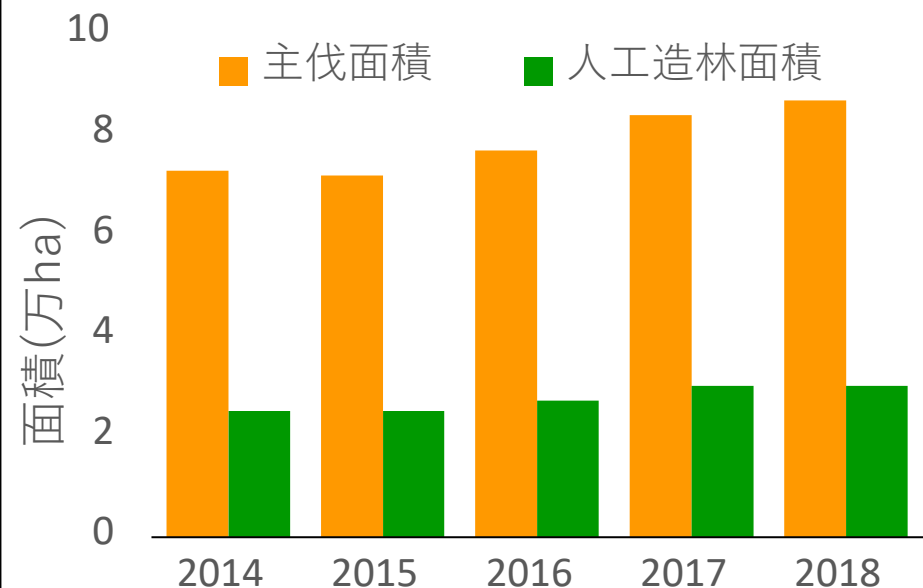
下刈り

苗木を植えた後の数年間は、  
雑草除去のために、  
下刈り作業が必要

【暑い・重労働・コスト高】

⇒人手不足の要因に

### 主伐面積と人工造林面積の推移



※林野庁業務資料から作成(人工造林面積は推定)

### 主伐後の再造林率が低い（3~4割程度）

＜理由＞

- ・立木価格が安く、造林費用を賄えない
- ・苗木不足が慢性化し、人手も足りない





## 3) エリートツリー苗事業

### 日本林業の切り札「エリートツリー」



#### エリートツリーとは

公的研究機関によって開発が進められてきた、優れた性質を示すスギ、ヒノキ、カラマツの品種

- ・成長量は1.5倍以上  
(CO<sub>2</sub>吸収量が5割増し)
- ・花粉量が半分以下  
(花粉の少ない苗木)
- ・材の剛性に優れ、通直なもの



- ・伐期短縮(50→30年)による資金回収の短期化
- ・成長に優れるため下刈り回数削減
- ・再造林費用の削減、労働力の確保
- ・花粉症の軽減

#### 農林水産大臣が「エリートツリー」として指定

林業用苗に占める割合を2030年までに3割、  
2050年までに9割以上を目指す（農林水産省・林野庁）  
【現状では、5%程度…】

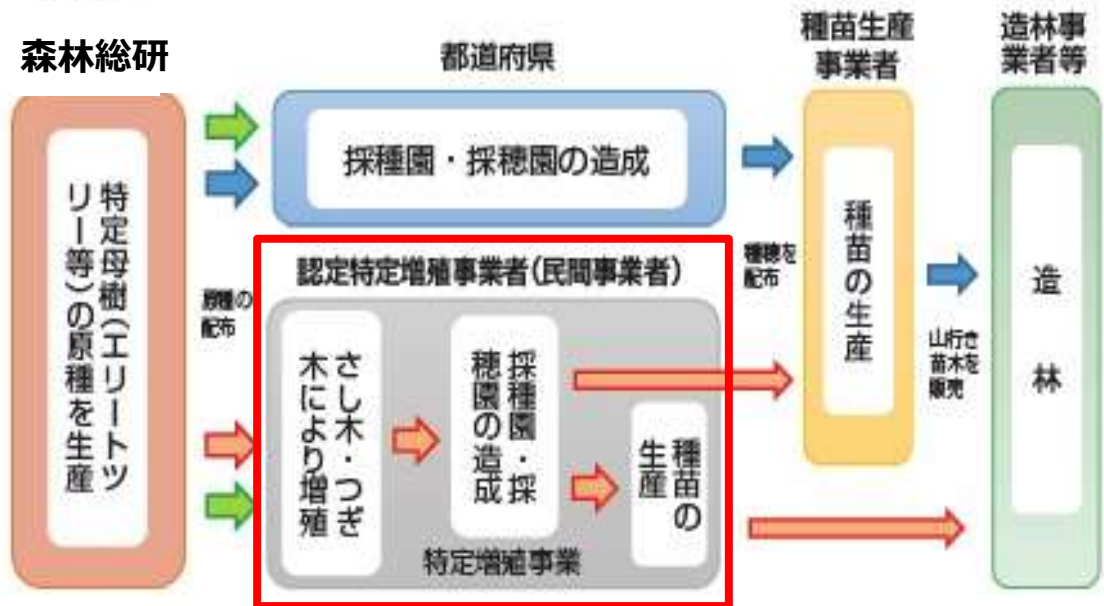
みどりの食料システム戦略より

#### エリートツリーを日本林業の起爆剤に！

☆林野庁からも熱い期待☆



## 3) エリートツリー苗木事業 エリートツリーの普及に向けて

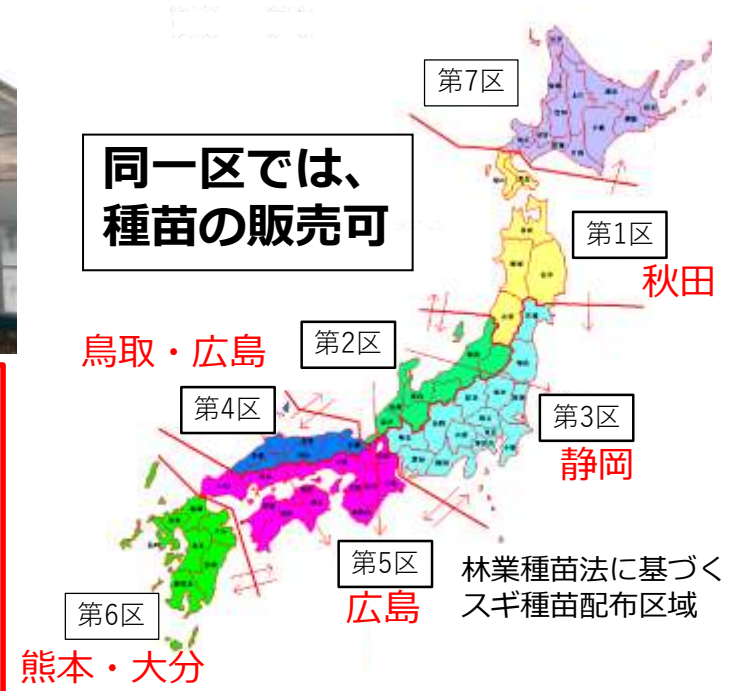


※林野庁HP改（間伐等特措法）

知事認定（**特定増殖事業者**）の取得により、民間事業者もエリートツリー増殖可能

**当社は各地で認定取得し、採種園・採穂園の造成を実施**

- 2023年度までに**6県で認定取得**（秋田、静岡、鳥取、広島、熊本、大分）  
⇒ **約100万本分の種穂生産体制**
- 2024年度は**150万本分の増産計画**  
⇒ 合計**約250万本分の種穂生産体制**





## 3) エリートツリー苗木事業

### エリートツリー苗木生産事業のスキーム



苗木生産は地元へ委託、既存生産者との協業

2024年度は**13道県**、**33拠点**で苗木生産

国内林業  
の再生へ！

- ・全国のエリートツリー普及に貢献
- ・社有林の価値向上
- ・既存生産者・種苗組合の経営安定、新規雇用創出
- ・当社も事業として収益化



**KPI : 林業用エリートツリー苗木の1,000万本/年の生産体制構築(2030年)**





## 3) エリートツリー苗事業

### エリートツリー苗生産事業の技術的特徴

～海外植林事業で培った、当社独自の技術的ノウハウ～

#### ① 閉鎖型採種園による優良種子の生産

- ・従来の種子生産より品質に優れ、  
早期で安定的な種子生産技術を確立

⇒**エリートツリーの早期普及に貢献**



閉鎖型採種園



人工交配(3月)



球果の成長



種子収穫(10月)

#### ② 生産者の既存設備を利用した苗生産

- ・特別な設備を利用することなく、  
1年での苗生産システムを構築(通常2～3年)

⇒**苗が需給調整しやすく、管理コスト圧縮**



播種(2月)



発芽個体の  
移植



育苗



出荷(10月～)



苗木

**当社は技術面でも業界のトップランナー！**



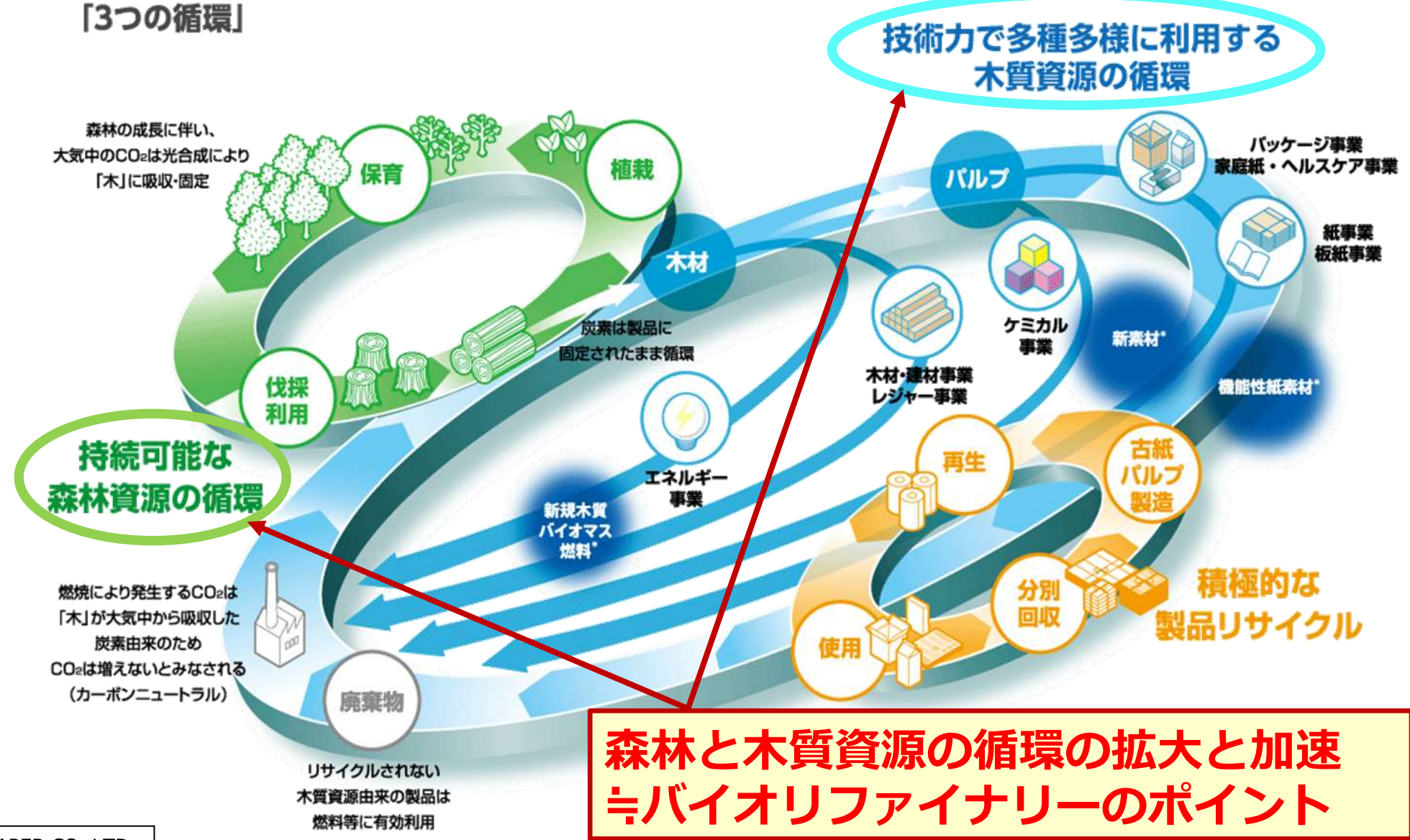
1. これまでの説明会振り返り
2. グリーン戦略における森林資源造成・調達とは
3. 取組みの進捗
  - 1) 海外植林
  - 2) ネイチャーポジティブへの取組み
  - 3) エリートツリー苗事業(エリートツリー推進室長 根岸直希)
  - 4) バイオリファイナリー(事業転換推進室長 後藤至誠)
4. まとめと今後



# 4) 日本製紙グループの「3つの循環」とバイオリファイナリー

### 日本製紙グループの 総合バイオマス企業としての事業展開 「3つの循環」

日本製紙グループは、「木とともに未来を拓く総合バイオマス企業」として  
3つの循環でカーボンニュートラルなビジネスモデルを実現します。



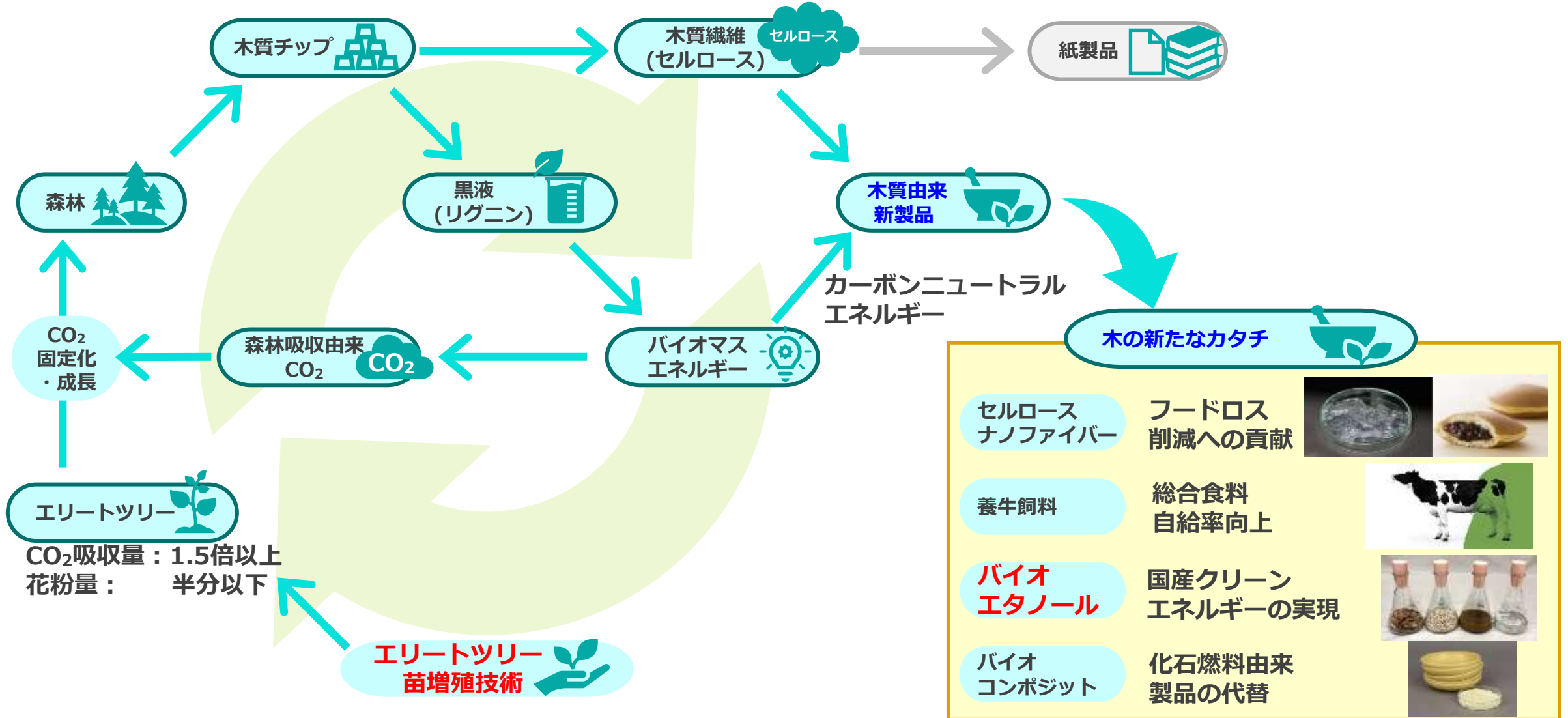
**森林と木質資源の循環の拡大と加速  
≡バイオリファイナリーのポイント**





# 4) 日本製紙のバイオリファイナーリー構想

## 木質バイオマスの新たな利用と森林資源循環の加速







# 4) 紙パルプ工場の集積バイオリファ이너工場への転換

4つのコアコンピタンス/新たな価値



ナンバーワン

国産材集荷事業

価値③  
国内森林資源循環



ナンバーワン

エリート苗生産事業

価値④  
新規国産養牛飼料

木質飼料事業  
セルロース・糖化残渣

ナンバーワン



国産材

糖・エタノール

価値①  
純国産/低炭素  
バイオエタノール

SAF・  
グリーン  
ケミカル

価値②  
CN建材用素材

カーボンニュートラルCO<sub>2</sub>  
炭酸カルシウム生産事業

ナンバーワン





# 4) バイオエタノールに関する検討（森空プロジェクト）

## 木質バイオマスを原料とするセルロース系バイオエタノール 商用生産およびバイオケミカル製品への展開に向けた検討



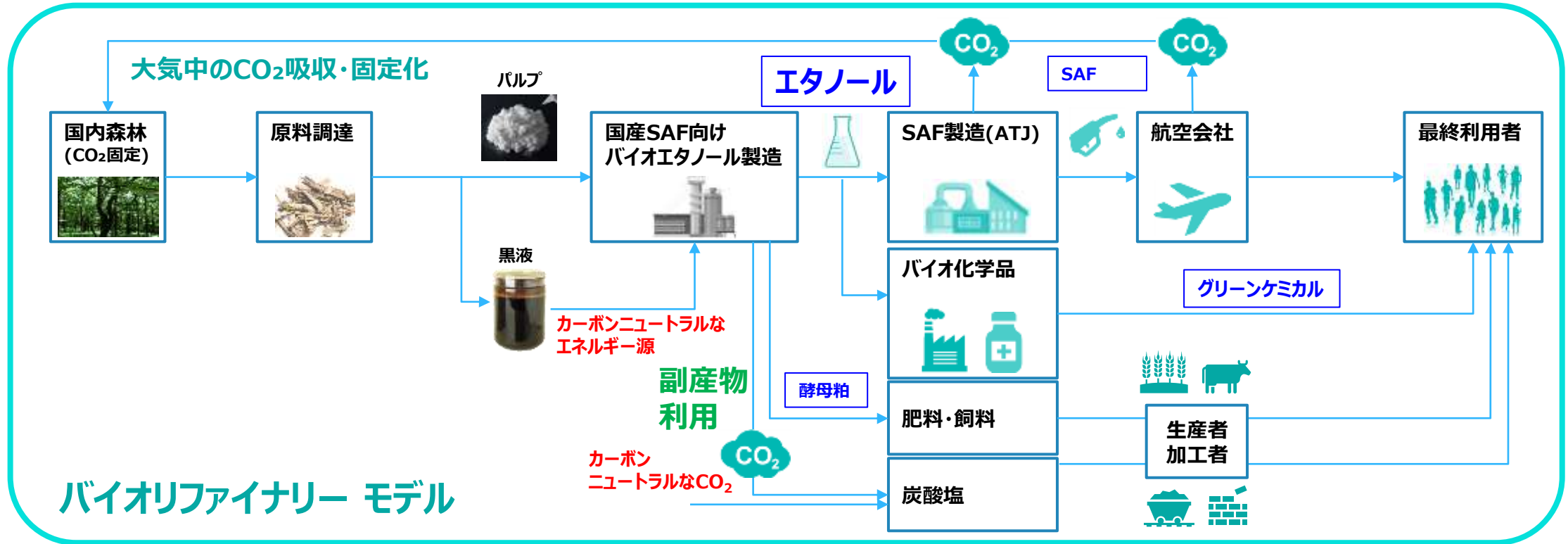
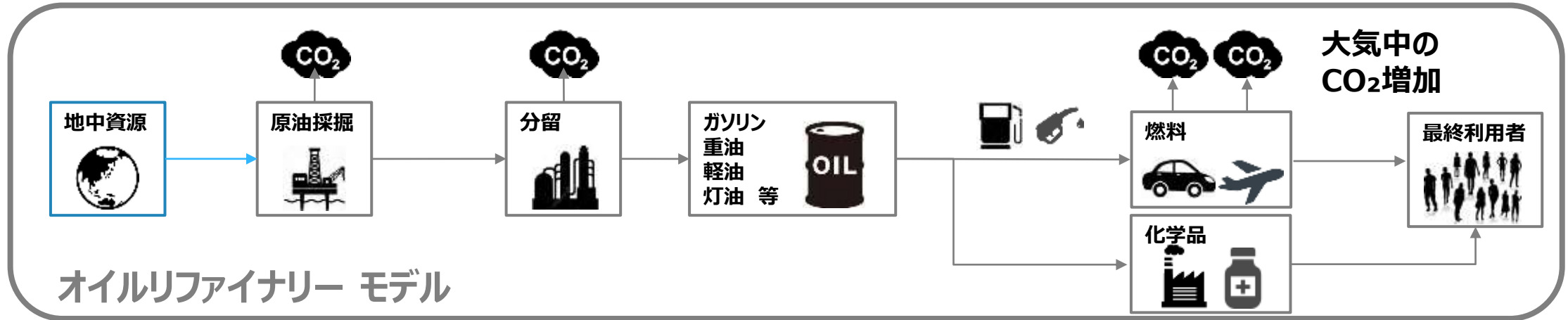
ポイント：

- **国産材を利用**
- **第二世代エタノール（E2G）**  
→ **食糧競合の無い非可食原料利用**

国産SAF官民協議会/認証TGの  
パイロット事業者として  
**CORSIA適格燃料への適合検討中**



# 4) 実現を目指すバイオリファイナリーモデル





## 4) バイオリファイナリーの課題

### オイルリファイナリーに対するバイオリファイナリーの特徴

- 多様なバイオマス原料
  - ・ 可食(トウモロコシ・サウキビ)
  - ・ 非可食(農業残渣・森林残渣・木質)
- 集荷の課題
  - ・ 嵩や季節性(藁・農業残渣など)
  - ・ 各地に分散

⇒ 大規模に集荷しようとするすると輸送コストやLCAが高くなる

→ 多様な原料に対する地産地消のサプライチェーンの構築と利用に対する理解・協力が重要

- SAF向け木質バイオエタノールの認証取得を通じて、日本の森林資源の活用の国際的な認知を得る
- 同時に消費者の行動変容を促す新しい価値基準の創造に向けた外部連携を進めていく





1. これまでの説明会振り返り
2. グリーン戦略における森林資源造成・調達とは
3. 取組みの進捗
  - 1) 海外植林
  - 2) ネイチャーポジティブへの取組み
  - 3) エリートツリー苗事業(エリートツリー推進室長 根岸直希)
  - 4) バイオリファイナリー(事業転換推進室長 後藤至誠)

## 4. まとめと今後



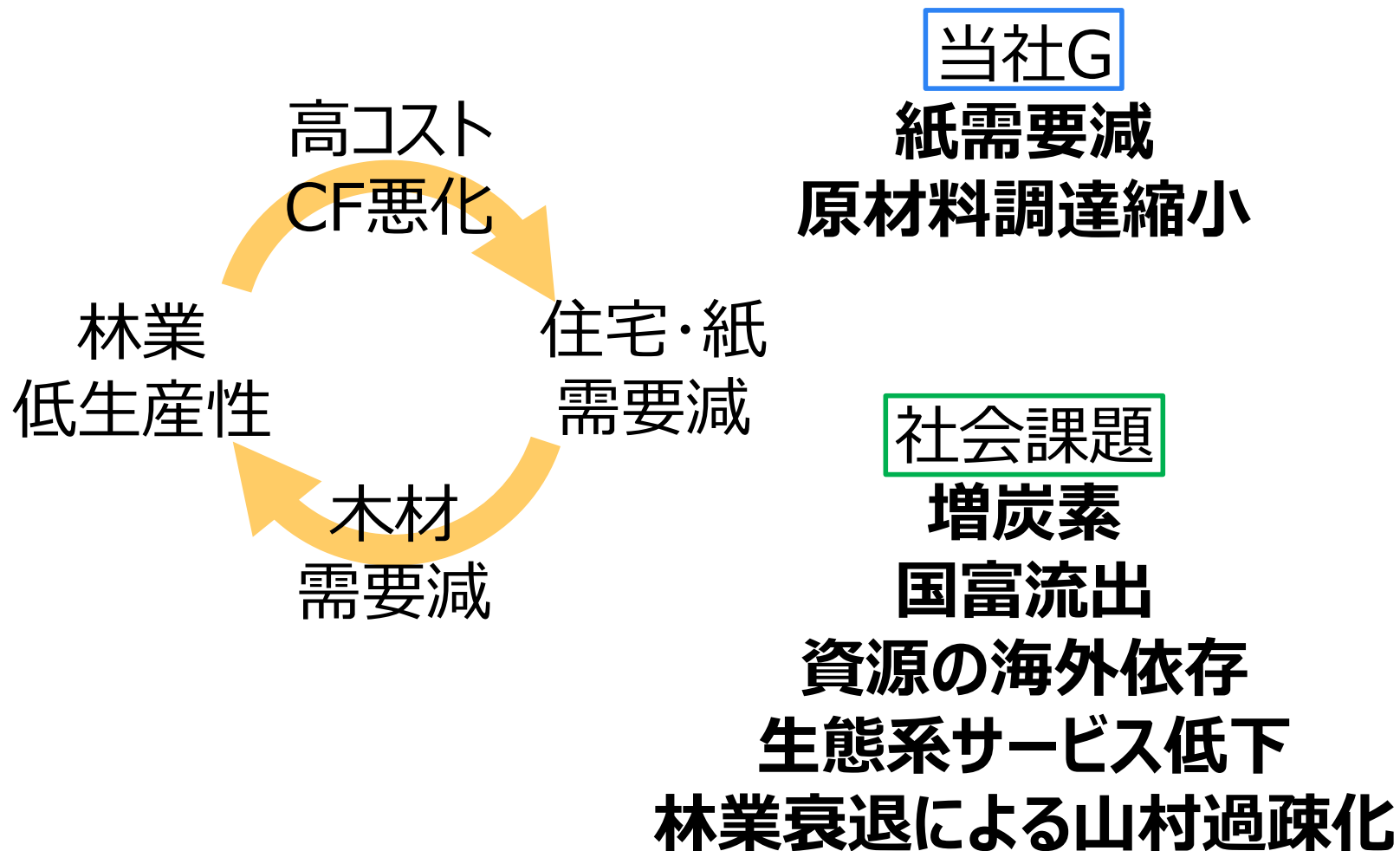
## グリーン戦略に関わる当社GのKPI(定量目標のみ)

カテゴリ	KPI	達成年	
森林 関連	海外植林地におけるCO <sub>2</sub> 固定効率を2013年比 <b>30%向上</b>	2030年	既存
	林業用エリートツリー苗の <b>1,000万本/年</b> の生産体制構築	2030年	既存
	計 <b>20万t-CO<sub>2</sub></b> 相当の森林吸収Jクレジットプロジェクトを登録	2027年	<b>新規</b>
	国内外 <b>全ての自社林</b> で森林認証を取得・維持	達成済	既存
バイオ マス	セルロースの新規利用の拡大・新素材の事業化 新規事業の売上高目標 <b>650億円</b> (バイオマス製品の拡大含む)	2030年	既存

それぞれが個別の成長戦略であり、グリーン戦略推進のピースでもある

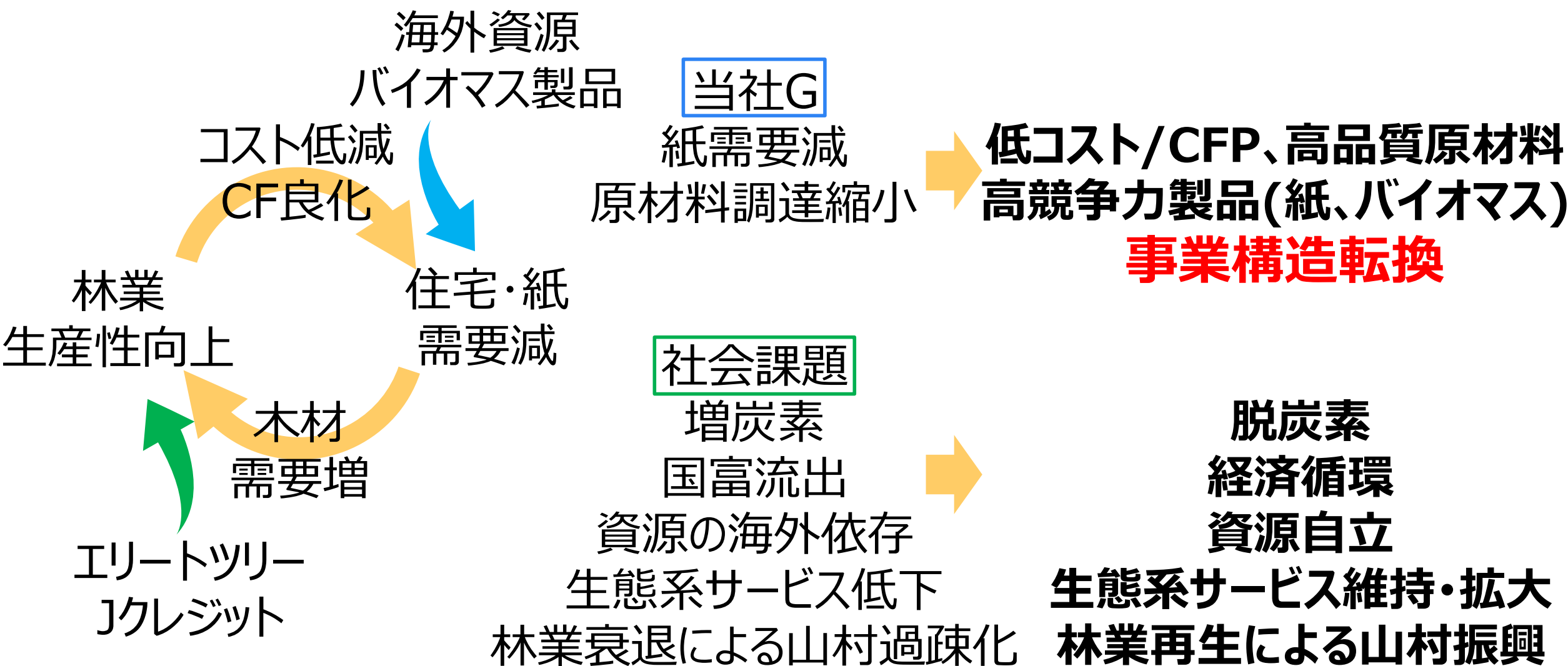


# グリーン戦略・・・当社Gの成長 = 社会課題の解決





# グリーン戦略・・・当社Gの成長 = 社会課題の解決







# ご清聴ありがとうございました

## <注意事項>

当資料に記載されている計画、見通し、戦略に関する内容については、種々の前提に基づいたものであり、記載された将来の計画数値、施策の実現を確約したり、保証するものではありません。



木とともに未来を拓く

日本製紙株式会社