

**これまでの検討会における議論を踏まえた
森林・林業・木材産業への投資のあり方
に関する論点及び検討の方向性**

令和4年2月28日

林野庁

1. 第1回検討会における論点【第2回検討会資料の再掲】

- 第1回森林・林業・木材産業への投資のあり方に関する検討会(1/31)において検討委員から出された御意見について。

森林投資について

- 海外の森林ファンドの投資期間は10年程度であるが、**日本の森林は10年で収益を上げて投資回収できるのか。**
- 国内林業は急峻な地形等により**低生産性や高コスト**。自治体等からの**補助無しで成立しない**。
- 森林投資**には、効率性を重んじて、新しいテクノロジーや規模の経済で**儲かる工夫をする者**と、**Jクレジットへの関心から投資を考えている者**の両者が存在。
- 日本の林業ビジネスモデル**は、木材生産のみならず **Jクレジット収入等の外からの収入を含めて考える必要**。

指標検討について

- 全体を一般化して議論するのではなく、**ローカルな形、類型ごとに個別案件に数字を当てはめるなどして、指標の議論**をするのがいいのではないかと期待している。
- 何をどうすればESGに適うのか投資の出し手と受け手ともに情報を必要としている状況**であり、検討会で指標を検討することは時宜に適ったことではないか。
- モデル形成やガイダンス**を作ることで、投資の出し手も**投資しやすくなる**のではないかと期待している。

生物多様性等の脱炭素以外の評価について

- 生物多様性の保全**も森林の有する付加価値であり、財務諸表以外の**投資指標として評価できる**のではないかと期待している。
- 生物多様性については、**数値化して評価することは難しい**。
- 非財務情報の評価については、**インパクト評価※が重要**。ESG課題解決のため、**どのようにインパクトを評価するのか、その観点で森林についても考えていければいい**のではないかと期待している。

その他

- 脱炭素で木材利用が注目され**中高層木造建築物の分野において投資が進んでいく**と感じる。いかにして、**その流れを川上の森林・林業までもたらし**かという仕組みづくりが重要である。

2. 第2回検討会における論点①

- 第2回森林・林業・木材産業への投資のあり方に関する検討会(2/7)において検討委員から出された御意見について。

投資収益率／脱炭素の評価期間について

考え方1

< 持続性の観点及び森林の成長量に合わせて投資の評価期間を設定 >

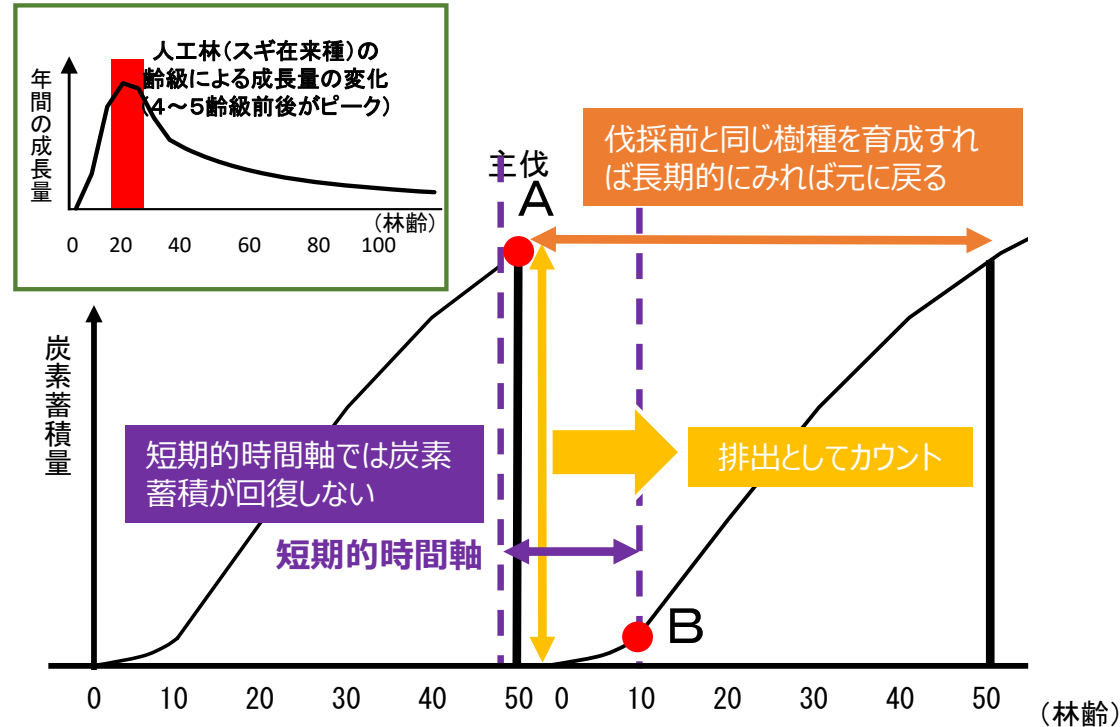
- 主伐時の炭素吸収力に戻るまで植栽後15年程度はかかる。投資10年間までで切り取って評価すべきではない。
- 国際的には森林減少の評価など20年間で評価しており、企業やプロジェクトの持続性の観点から20年程度の評価期間が妥当ではないか。

考え方2

< 投資実態に即した現実的な評価期間の設定とそれを可能とする持続性判断の工夫 >

- 森林や木材が持つ脱炭素効果を十二分に発揮、持続的にするためにも、むしろ短い評価期間の中で先々の持続性を評価する指標にするのではないか。
- 主伐により減少した吸収量は何らかの形で埋め合わせる仕組みにしないと議論は進まない。
- 再造林・保育をしっかりとすれば、いずれ元に戻るので、炭素排出と吸収はプラスマイナスゼロとみなせるのではないか。

(参考：現実的な評価期間の設定と持続性判断の工夫に係る概念図)



- 50年生の木を伐採した場合の炭素排出は▲A。
- 植栽をしても10年程度の短期的時間軸では炭素蓄積量はBであり回復しない。また、炭素吸収速度(グラフの傾き)に関しても、初期は小さく15年生程度まで成長しなければ回復しない。
- 伐採前と同じ樹種で再造林を行い、かつ、その後の保育でこれが適正に管理され災害等の被害も受けないと仮定すれば、我が国の植栽樹種の炭素蓄積量曲線に照らして、伐採木と同期間育成した場合、炭素蓄積量は元に戻ると考えられる。
- このため、投資判断として一般的な10年で評価期間をみるとした場合、伐採前と同じ樹種での再造林に関する炭素収支は、プラスマイナスゼロと評価(伐採による排出をゼロカウント)することはできないか。

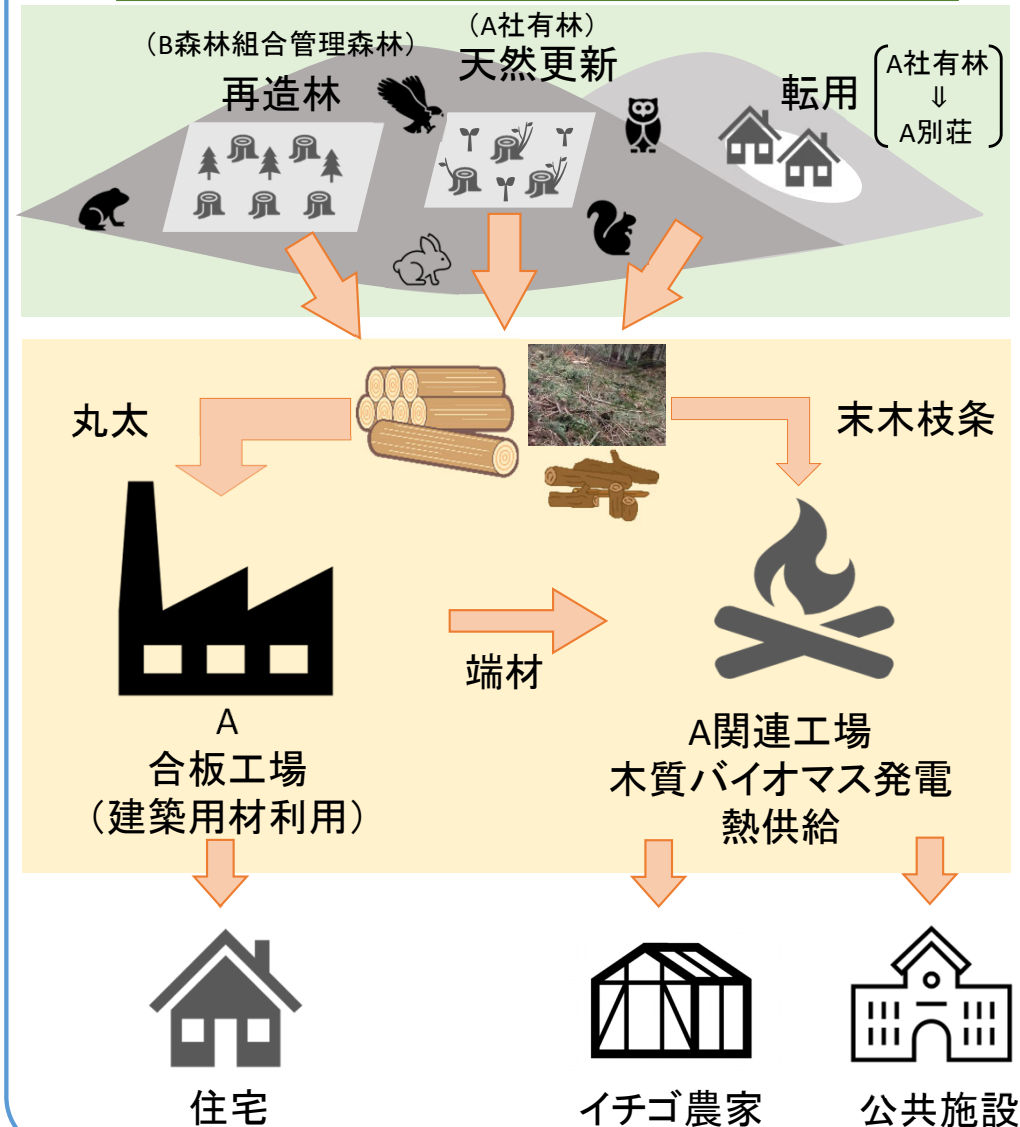
2. 第2回検討会における論点②

- 第2回森林・林業・木材産業への投資のあり方に関する検討会(2/7)において検討委員から出された御意見について。

その他

- プロジェクトの中で個別に山の利用状況等は異なり区分できると思うので、プロジェクトの中で**個別事業ごとに吸収量を評価できる**のではないかな。
- 木材生産機能のほかに、**森林認証制度、森林経営計画制度**を評価してはどうか。
- 産業として、森林資源として、地域の働き手や公益的機能などの持続性を判断指標**とすることが必要ではないかな。
- 森林投資についてインパクト評価が重要であり、**ガイドンス**を作ってはどうか。**木材価値にプラスしてインパクトの価値**が入ってくる形でストーリーを作っていけばいいのではないかな。

A木材加工業者の森林フル活用プロジェクト



3. 森林・林業・木材産業への投資判断のよすがとなる指標の必要性

- 2010年以降、世界各国の政府は、国際投資と国内投資合わせて、森林関連の気候緩和に対し年間平均24億ドルを投入。これは、森林の保護、回復、持続可能な管理に必要とされる資金のごく一部(0.5~5%)。
(出典: NYDF Assessment Partners)
- 折しも、国内では新たな脱炭素出資制度の創設が検討されるなど官民ファンド等により森林・林業・木材産業に対するグリーン投資が進む環境が整いつつあり、こうしたファンド資金等がグリーンウォッシュ的な投資にではなく適切な事業に十分活かされるよう道筋を整えることが重要。
- 世界的には森林投資は安定的な収益が上げられるものとして広く行われている。他方、我が国では地形や規模などの観点から欧米のような安定した収益を確保できず、これまで取り組まれてこなかったところであり、国際的な投資判断基準を当てはめることは困難。
- 他方で、投資の受け手、出し手、その他の関係者が、森林・林業・木材産業に関する個別プロジェクトが森林吸収量の確保・増大にどの様な影響があり、また、生物多様性の確保にどの様な効果を及ぼすのかを理解、判断しようとする際に、そのよすがとなり得るツールを示すことは、①グリーン投資のグリーン成長への貢献に対する信頼性の確保、②投資の出し手の発行コスト、事務負担の低減に資するとともに、③投資の受け手にとっても、自己のプロジェクトのグリーン性の担保を証明することを可能とすることであり、グリーン成長を実現する上で必要ではないか。
- なお、検討中の投資判断のよすがとなる指標「森林等活用プロジェクトグリーンインデックス(仮称)」については、必ずしも投資活用時のみならず、企業等による森林活用プロジェクトをステークホルダーに説明する際や、森林活用プロジェクトに融資を活用する際などにも利用可能なものと考えられるのではないか。

4. 森林・林業・木材産業への投資のあり方における論点と検討方向

- 第1回、第2回検討会における委員からの意見を踏まえた論点とその検討方向について。

論点	これまでの意見	検討方向
<p>1. 森林投資等の収益面での実現可能性について</p>	<ul style="list-style-type: none"> 日本の森林は投資期間10年で収益を上げて投資回収することは困難では。 我が国の森林経営は高コスト、低生産性体質であり、補助無しでは成立し得ない。 Jクレジット収入等の木材生産外の収入を含めて収益性について考える必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 森林経営の基礎となる木材生産の収益性を高める必要があり、低コスト化等による「新しい林業」の展開は必須だが、それだけでは投資リターンの期待には見合わないのではないか。 投資を受けられる事業を構築するためには、木材生産に加え、新たな収益源として木材の高付加価値化、木質バイオマス等によるエネルギー利用、Jクレジット取得等の事業を加味して山の価値最大化による収益性向上を図る必要があるのではないか。
<p>2. 森林等への投資判断のよすがとなる指標の考え方について</p>	<ul style="list-style-type: none"> 日本全体の平均値的なものを示すものではなく、投資プロジェクト毎の投資判断をサポートできる指標として議論すべき。 環境省や金融庁が先行して策定したガイドラインの様なものを作ることで、投資の出し手も投資しやすくなる。 環境面でのインパクト投資（投資家への経済的リターンの提供に加え、投資がなされた地域社会への環境的貢献を同時に実現する投資）の目線で森林等を活用したプロジェクトを評価し易くなるよう、投資家の参考となるガイドランスを策定すべき。 	<ul style="list-style-type: none"> 森林等を活用したプロジェクトへの個別の投資判断の参考となる指標が、森林等への投資を呼び込む上で有用ではないか。 木材生産プロジェクトの経済的リターンの予測モデルは既に存在しており、今必要な投資判断サポート指標としては、脱炭素貢献を含む環境面でのインパクト評価を測定するためのものではないか。 投資家の投資判断は対外的な基準に制約されるものではなく、指標はその使い方や意味合いも含めて投資家目線で使い易いものである必要があり、指標の背景等を含めた森林等へのインパクト投資のサポートガイドラインの様なものの策定についても検討する必要があるのではないか。

4. 森林・林業・木材産業への投資のあり方における論点と検討方向②

- 第1回、第2回検討会における委員からの意見を踏まえた論点とその検討方向について。

論点	これまでの意見	検討方向
3. 脱炭素貢献の評価にあたって	<ul style="list-style-type: none"><u>個別案件に炭素吸収量の数字を当てはめるなどして、定量的指標について議論してはどうか。</u>	<ul style="list-style-type: none">間伐等により適正な管理がなされている森林は、森林吸収により脱炭素貢献していることは明らかであるため、伐採後の措置によっては、脱炭素貢献と評価しがたいことも起こり得る<u>皆伐のみを対象として投資判断をサポートできる指標が求められているのではないか。</u>その際、カーボンニュートラルに寄与するグリーン成長を掲げる「森林・林業基本計画」に鑑みて望ましい投資であるかどうかを判断するよすがとすべく、評価指標については、森林の適正な管理の観点から伐採後の措置について<u>再生林、天然更新、転用に土地利用を区分して評価する部分と、森林資源の持続的な利用の観点から、伐採木材の利用方法について建築材等利用、化石燃料代替となる燃料利用、廃棄・未利用に区分して評価する部分を合算して最終判断できるものとしてはどうか。(参考1)</u>

4. 森林・林業・木材産業への投資のあり方における論点と検討方向③

- 第1回、第2回検討会における委員からの意見を踏まえた論点とその検討方向について。

論点	これまでの意見	検討方向
<p>4. 脱炭素貢献を定量評価する場合の評価期間について</p>	<ul style="list-style-type: none"> 主伐した場合、元の炭素吸収力に戻るまで植栽後15年程度かかる。また、国際的には森林減少評価など20年間で評価している。<u>温室効果ガス削減効果の持続性の観点からは、一定の期間を取らざるを得ないのではないか。</u> 主伐・再造林による炭素吸収量の回復期間や、木の成長速度に合わせて投資の評価期間を検討するのは、投資実行の現場目線からすると長すぎる。<u>再造林の実行が担保されれば、持続性を評価し、一定の吸収量を見込むなど、現実的な評価期間の設定とそれを可能とする工夫を検討すべき。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> 本検討は、我が国の森林等を活用したプロジェクトへの投資の促進を念頭に、プロジェクトの脱炭素貢献等のインパクトを評価する手法を検討するものであり、<u>投資の出し手が利用できないものでは意味がない。</u> このため、<u>我が国の森林の特性に合わせ、かつ投資の現場実態を踏まえたもの</u>とすべく、<u>持続性については、将来に渡って炭素吸収により回復する部分を見越して評価</u>をしてもいいのではないか。 その際、<u>植栽後の吸収量をどの程度の水準で擬制するかについては、更に議論が必要ではないか。</u>
<p>5. 脱炭素貢献以外の評価について</p>	<ul style="list-style-type: none"> <u>生物多様性の保全も森林の有する付加価値であり、財務諸表以外の投資指標として評価できるのではないか。</u> <u>生物多様性については、数値化して評価することは困難。</u> <u>森林認証制度、森林経営計画制度を評価してはどうか。</u>また、産業として、<u>森林資源として、地域の働き手や公益的機能などの持続性を判断指標とすることが必要。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素貢献以外に森林が有する環境面でのインパクト価値として、<u>森林認証取得による生物多様性、森林経営計画策定による森林の持続性、地域貢献、合法性などを評価してはどうか。</u> これらの評価に関して、<u>数値化や貨幣換算は難しいことから、定性的な指標として提示してはどうか。(参考2)</u>

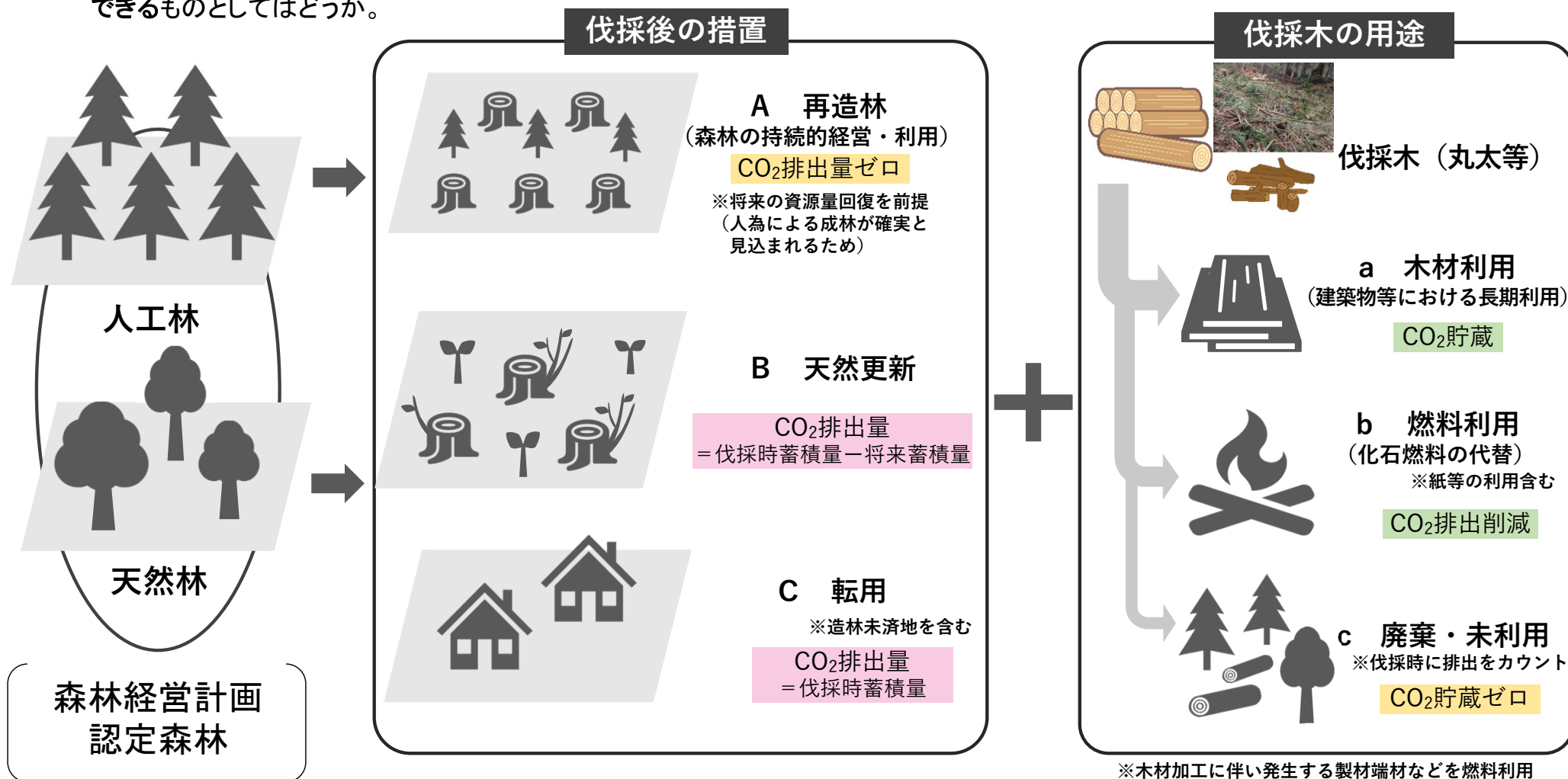
参考1. 脱炭素貢献の定量的な評価方法についてのアイデア



○定量的評価について

- ① 森林の伐採・造林に関する脱炭素貢献の方向性(再造林／天然更新／転用)
- ② 伐採木材の利用に関する脱炭素貢献の方向性(木材利用／燃料利用／廃棄・未利用)

伐採後の再造林等による二酸化炭素の森林吸収や伐採された木材の適切な利用による二酸化炭素貯蔵、化石燃料による排出の代替効果を総合的に勘案し、プロジェクト全体として脱炭素に貢献するかどうかを客観的に判別できるよう、定量的に評価できるものとしてはどうか。



※木材加工に伴い発生する製材端材などを燃料利用する場合には、その歩留まりを考慮して計算する。

○定性的評価について

③「森林の適正な管理」や「森林資源の継続的な利用」に関する脱炭素貢献以外の方向性

森林・林業基本計画に掲げるように、森林・林業・木材産業が社会経済生活の向上とカーボンニュートラルの実現に寄与するためには、「森林の適正な管理」や「森林資源の持続的利用」が必要であることから、個別プロジェクトごとに基本計画の示す政策方向との適合度合いを容易に判別できるよう、特に脱炭素以外の点についても把握できるよう、定性的な評価指標も設けてはどうか。

環境保全	より良い森林・林業・木材利用社会の創生	持続性・計画性
<ul style="list-style-type: none"> ・主伐箇所以外を含む適切な森林施業実施 ・生物多様性保全/森林保全 ・森林認証 ・その他環境保全に関する取組 	<ul style="list-style-type: none"> ・先進的技術の導入(ICT、作業自動化等) ・雇用創出/地域貢献 ・労働安全衛生 ・その他より良い森林・林業・木材利用社会の創生に関する取組 	<ul style="list-style-type: none"> ・森林経営計画の策定 ・合法木材(クリーンウッド法) ・その他持続性・計画性に関する取組