

建築物への木材利用に係る評価ガイドンス ＜概要版＞

2024年3月
林野庁

(2024年12月：一部改訂)

- 本ガイドンスは、令和3(2021)年度から令和5(2023)年度にかけて実施した林野庁の委託事業において、不動産、建築、木材産業分野の有識者等による検討を経て策定したものです。
検討の経緯及びガイドンスの本文は林野庁ウェブサイト（以下URL・右QRコード）に掲載しています。
https://www.rinya.maff.go.jp/j/mokusan/esg_architecture.html
- 本資料における図表等の出典については、特に記載がない限り、本文を参照ください。
- 本ガイドンスは、現時点（2024年3月時点）におけるESG関連情報開示や建築物のESG評価等に関する情報に基づきとりまとめたものであり、今後更新されうる内容を含むことに留意願います。最新の動向については、各出典先にて確認ください。



本ガイドンスの策定の背景と意義、使い方

- ・ 持続可能な社会の実現に向けて、気候変動や生物多様性の損失など地球規模課題への対応が急務となる中、持続可能な森林経営と木材（丸太から木材製品）の利用を促進することの重要性が認識されている。
- ・ また、近年、企業活動において、ESG（環境、社会、ガバナンス）の要素を考慮する投融資をはじめとして、持続可能な社会を実現するための金融（サステナブルファイナンス）（以下「ESG投資等」という。）が世界的に拡大している。
- ・ このような中、木材の主要な需要先である建築分野では、ESGの観点から、木材の利用による、建築時の温室効果ガス（GHG）の排出削減や炭素貯蔵などカーボンニュートラルへの貢献、森林資源の循環利用への寄与、空間の快適性向上といった効果に対して期待が高まっている。森林の循環利用の確立により、森林の有する様々な公益的機能の発揮につなげていくことも重要である。
- ・ 本ガイドンスは、ESG投資等において、建築物に木材を利用する建築事業者、不動産事業者や建築主が、投資家や金融機関に対して建築物への木材利用の効果を訴求し、それが適切かつ積極的に評価されるような環境を整備することを目的として、国際的なESG関連情報開示の動向も踏まえた評価項目や評価方法をまとめたものである。幅広い関係者間の対話ツールとしての活用を期待する。

■本ガイドンスの活用場面

関係者	活用場面
建築事業者等 ・ 建築事業者 ・ 不動産事業者 ・ 建築主 等	・ 企業活動や個別の建築プロジェクトにおいて、投資家等に対して建築物への木材利用の効果を訴求する。 ・ 建築物への木材利用に当たって、効果的な取組の内容や、評価指標、情報開示の方法を検討する。 ・ ESGの観点から木材供給に当たって求める対応について、木材供給事業者と認識を共有する。
投資家等 ・ 機関投資家 ・ 大手金融機関 ・ 地域金融機関 ・ 個人投資家 等	・ 投融資の対象企業・対象事業を選定する際に、ESGの観点から建築物への木材利用の効果を評価する。 ・ 投融資の対象企業・対象事業における建築物への木材利用に関する評価指標を検討する。
木材供給事業者 ・ 林業事業者 ・ 木材加工事業者 ・ 木材流通事業者 等	・ 建築事業者等への木材供給に当たって、ESGの観点から求められる対応を検討する（特に、カーボンニュートラルへの貢献の見える化、持続可能な木材の供給、地域貢献等）。

建築物への木材利用に対する評価の現状と課題（1/2）

- ESG投資等の拡大に伴い、投資家等からは企業の持続可能性（サステナビリティ）への貢献について、国際的な枠組みや基準に基づき、信頼性の高い情報の開示を求める動きが強まっている。

■ ESG関連情報開示の主な枠組み等における木材利用に関連する（しうる）項目等

	ESG関連情報開示の枠組み等	木材利用に関連する（しうる）項目等
情報開示の枠組み	国際会計基準（IFRS）財団・国際サステナビリティ基準審議会（ISSB）： サステナビリティ関連財務情報の開示に関する全般的な要求事項（IFRS S1号）と気候関連開示（IFRS S2号） ※気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）による気候関連情報開示に関する提言の4本柱（ガバナンス、戦略、リスク管理、指標・目標）に基づく	気候関連開示（IFRS S2号）に伴う産業別ガイダンスにおいて、産業毎の開示指標が示されている。 - 建築に係る「エンジニアリング及び工事サービス」及び「住宅建築業」では木材利用に直接言及する開示指標はないものの、材料効率の観点も含めた第三者によるサステナビリティ基準／グリーンビルディング基準（後述するLEED等）の認証を取得した件数が開示指標に含まれる。 - 木材製品を供給する「建築用製品及び家具」の産業では、木材の購入量や第三者認証を受けた森林から調達した割合が開示指標として挙げられている。
	自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD）： 自然関連情報開示に関する提言	企業が自然関連のリスクや機会を評価し管理するために使用すべき共通の指標（グローバル中核開示指標）として、木材を含む「高リスク天然一次産品」の陸・海洋・淡水から調達された量・割合や、持続可能な管理計画又は認証制度の下で調達された量・割合が挙げられている。
目標設定の取組	SBTイニシアティブ（SBTi）	林業・木材産業を含め、森林、土地及び農業（Forest, Land and Agriculture : FLAG）分野の企業やその他の分野でFLAG関係のGHG排出が総排出量の20%を超える企業がSBTを設定する場合、FLAG分野の目標も設定することが求められている。
	SBTネットワーク（SBTN）	土地分野のSBT設定において、SBTiでFLAG分野の目標の設定が求められる企業や、建設業など土地に影響を与える企業に対し、自然生態系を改変しない等の土地SBTを設定することが求められている。
算定基準・方法論	GHGプロトコル	森林による吸収や木材製品による炭素貯蔵など、ネット・ゼロの達成において不可欠なGHG吸収量に係る算定・報告基準の整備に向けて、現在「土地セクター・吸収ガイダンス」の策定が進められている。
企業評価の取組	CDP	フォレストの質問書において、森林減少・改変を伴わない木材の使用量等の報告を求めるとともに、第三者による森林認証を取得した木材の利用が評価されている。

建築物への木材利用に対する評価の現状と課題 (2/2)

- ・ 建築分野では、ESGの観点から建築物を評価・認証する制度や不動産事業者の取組を評価・格付けする仕組みが普及している。
- ・ 建築物への木材利用による効果に対する期待は高まっているが、その具体的な評価方法については整理がなされていない状況にある。

■ 建築物の評価・認証制度等における木材利用が評価される（されうる）項目の例

建築物の評価・認証制度等		木材利用が評価される（されうる）項目の例
建築環境総合性能評価システム (CASBEE)	建築物の環境性能を環境品質と環境負荷低減性の観点から評価し、格付けする手法。また、これに基づく第三者機関による認証。 【運営主体】(一財)住宅・建築SDGs推進センター及び(一社)日本サステナブル建築協会	建築物の新築に係る評価において、地域性への配慮の観点から <u>地域産材の使用</u> や、非再生資源の使用量削減の観点から <u>持続可能な森林から産出された木材の使用</u> が加点点評価されている。
DBJ Green Building認証	環境・社会への配慮がなされた不動産とその不動産を所有・運営する事業者を支援するため、不動産のサステナビリティを評価し認証する制度。 【運営主体】(株)日本政策投資銀行 (DBJ) 及び(一財)日本不動産研究所	木材利用に関し、主に以下の項目が加点点評価の対象とされている。 ・ <u>単位面積当たりの木材利用量が一定の値以上の場合</u> (延床面積当たりの木材利用量$0.01\text{m}^3/\text{m}^2$以上) ・ <u>木質材料の活用によって断熱性向上に寄与している場合</u> ・ <u>木造建物の長寿命化に向けた維持保全の取組を実施している場合</u> ・ <u>地域産材等を活用している場合</u> ・ <u>木質材料特有の取組を含む長期修繕計画を策定している場合</u> 他
LEED	建築や都市の環境に関する環境性能評価・認証制度。 【運営主体】 U.S. Green Building Council (USGBC)	建築物の設計と建設に係る評価において、責任ある材料調達の観点から <u>森林管理協議会 (FSC) による認証材等の使用</u> が加点点評価されている。また、木材利用を直接評価するものではないが、 <u>建築物のライフサイクルでの環境負荷削減や、環境製品宣言 (EPD) を取得又はライフサイクルアセスメント (LCA) を実施した製品の使用</u> という観点において、他資材と比べて製造時のCO ₂ 排出量が少ない木材製品を使用することが加点点評価に貢献しうる。
GRESB	不動産分野（不動産、インフラ）の企業におけるESG配慮に関し、企業の設問への回答に基づきベンチマーク評価を行う取組。 【運営主体】 GRESB Foundation及び GRESB BV	木材利用に関しては、直接評価されていないものの、不動産評価において、建築資材の環境や健康に関する属性の考慮という観点から、 <u>EPDを取得した製品、地域産材、第三者に認証された木材製品等の使用を求めることが評価されているほか、入居者の健康とウェルビーイングを考慮した設計の観点から、内装木質化も対象となりうるバイオフィリックデザインが加点点評価されている。</u> また、加点点対象ではないが、建築物のLCAの実施も評価項目に含まれている。

本ガイダンスにおける評価の全体像

- 既存のESG関連情報開示の枠組み等や建築物の評価における木材利用に係る評価項目をはじめとして、有識者の意見、ヒアリング、実例等も踏まえながら、建築物への木材利用に関する評価分野、評価項目及び評価方法を整理して示す。

■本ガイダンスにおける建築物への木材利用に係る評価の全体像

評価分野	評価項目 (建築事業者等が行う取組)	評価方法
1. カーボンニュートラルへの貢献	①建築物のエンボディドカーボンの削減	✓ LCAにより算定した、建築物に利用した木材の製品製造に係るGHG排出量を示す。
	②建築物への炭素の貯蔵	✓ 林野庁「建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量の表示に関するガイドライン」により炭素貯蔵量を示す。
2. 持続可能な資源の利用	①持続可能な木材の調達（デュー・デリジェンスの実施）	✓ 利用する木材について、以下を確認していることを示す。また、i)についてはその量や割合を示す。 i) ①合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律（クリーンウッド法）に基づき合法性が確認でき、かつその木材が産出された森林の伐採後の更新の担保を確認できるものであること、又は②認証材（森林認証制度により評価・認証された木材）であることのいずれかであること。 ii) サプライチェーンにおいて「責任あるサプライチェーン等における人権尊重のためのガイドライン」を踏まえた人権尊重の取組が実施されていること。
	②森林資源の活用による地域貢献	✓ 地域産材（又は国産材）の利用の有無、利用量や利用割合を示す。 ✓ 地域産材の活用を目的として、地域の林業・木材産業者と建築物木材利用促進協定等を締結していることを示す。 ✓ 産業連関表を用いて、木材利用による地域経済への波及効果を定量的に示す。
	③サーキュラーエコノミーへの貢献	✓ サーキュラーエコノミーの観点から、木材は再生可能資源として評価されるものであることを示す。 ✓ 建築物において循環性（サーキュラリティ）を意識した、例えば以下のような取組を実施していることについて具体的な内容を、可能な場合は定量的に示す。 i) 木材利用により非生物由来の（再生不可能な）バージン素材の利用を削減している。 ii) 再利用木材（木質ボード等）を活用している。 iii) 解体時の環境負荷を低減する設計を採用している。
3. 快適空間の実現	内装木質化による心身面、生産性等の効果	✓ 建築物の用途等に応じて、訴求度が高い内装木質化の効果を示す。

①建築物のエンボディドカーボンの削減

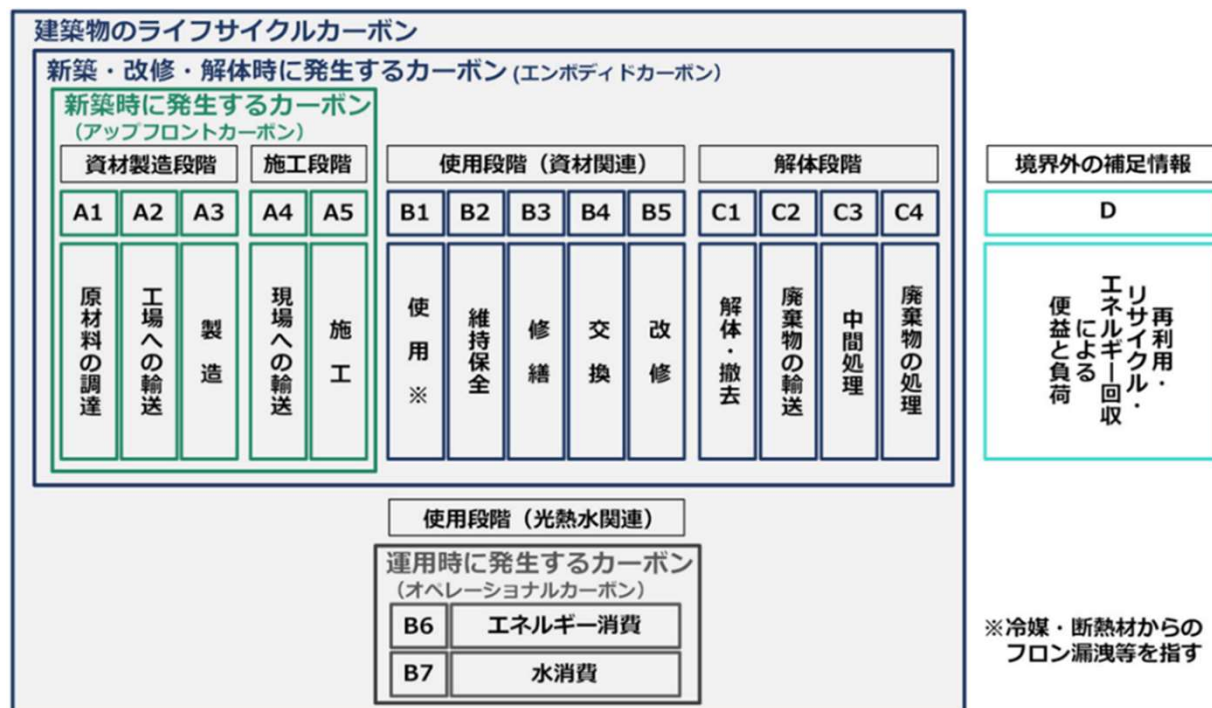
- 建築分野は、世界のGHG排出量の約2割、またエネルギー起源のCO₂排出量の約4割を占めると推計される。
- 建築物のライフサイクル全体を通じたGHG排出（ライフサイクルカーボン）のうち、建築物の運用時に発生するGHG排出（オペレーショナルカーボン）だけでなく、運用時以外の段階における排出（エンボディドカーボン）も削減していくことが重要となっており、木材など製造時のGHG排出が比較的少ない建築資材を使用することが有効な手段の一つとなる。

<評価方法>

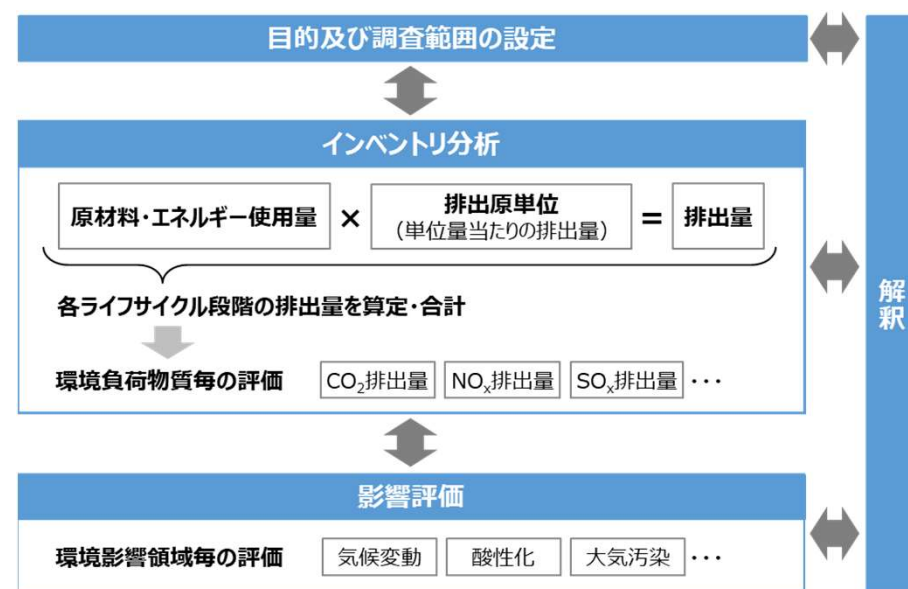
✓ **ライフサイクルアセスメント（LCA）**により算定した、建築物に利用した木材の製品製造に係るGHG排出量を示す。

$$\text{木材の製品製造（A1-A3段階）に係るGHG排出量 (t-CO}_2\text{e)} = \sum (\text{木材製品毎の材積 (m}^3\text{)} \times \text{木材製品毎の排出原単位 (t-CO}_2\text{e/ m}^3\text{)})$$

■建築物のライフサイクルカーボンの概念図（国際規格ISO 21930等に基づく）



■LCAの枠組み（国際規格ISO 14040に基づく）



②建築物への炭素の貯蔵

- ・ 木材は、森林が吸収した炭素を貯蔵しており、これを建築物に利用することにより、長期間にわたる炭素の貯蔵を可能にする。
- ・ 国際的な気候変動対策においては、森林吸収量の一部として、木材製品への炭素の貯蔵（伐採木材製品：HWP）を計上することが認められている（パリ協定下では、HWPは国産材が対象）。
- ・ 建築物に係るライフサイクルカーボンの評価において、木材利用による炭素貯蔵の効果を適切に評価することは重要な課題となっている。

<評価方法>

- ✓ 林野庁の「建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量の表示に関するガイドライン」（※）により算定した炭素貯蔵量を示す。

※ <https://www.rinya.maff.go.jp/j/mokusan/mieruka.html>

$$Cs = W \times D \times Cf \times 44/12$$

- Cs** : 建築物に利用した木材（製材のほか、集成材や合板、木質ボード等の木質資材を含む。）に係る炭素貯蔵量（t-CO₂）
- W** : 建築物に利用した木材の量（m³）（気乾状態の材積の値とする。）
- D** : 木材の密度（t/m³）（気乾状態の材積に対する全乾状態の質量の比とする。）
- Cf** : 木材の炭素含有率（木材の全乾状態の質量における炭素含有率とする。）
- 44/12** : 単位をt-CO₂に換算する係数

■建築物のライフサイクルカーボン評価における木材の炭素貯蔵量の評価

- ・ 建築物に係るライフサイクルカーボンの評価における木材の炭素貯蔵量の評価方法については国際的に確立されていない。
- ・ 日本国内では、(一財)住宅・建築SDGs推進センター及び(一社)日本サステナブル建築協会が運営する「ゼロカーボンビル（LCCO₂ ネットゼロ）推進会議」において検討課題の一つとされており、適切な評価に向けて今後の議論が期待される。
- ・ 国際規格ISO 21930:2017においては、木材を含む生物由来炭素について、自然システムから製品システムに移動した際に「-1kg-CO₂e/kg-CO₂」、排出された際に「+1kg-CO₂e/kg-CO₂」として計上し、建築物のライフサイクルの各段階（A1～C4段階）で報告することとされている。ただし、生物由来炭素を計上できる木材は、持続可能な方法で管理された森林（※）に由来するものに限るとされている。 ※森林管理協議会（FSC）、PEFC等の認証制度により認証された森林に限定されるものではなく、国連気候変動枠組条約に基づく国別報告書など他の証拠により森林炭素蓄積量が安定又は増加していることが確認できる森林も対象となる。

評価の実践と情報開示の例（1/3）

- 建築物に利用した木材の製品製造に係るGHG排出量と炭素貯蔵量は、ISOの考え方等を踏まえ、原則として別々に開示する。
- 新築時点での木材利用に係る評価として、評価対象とするライフサイクル段階（システム境界）が同じであることを明らかにしたうえで、木材の製品製造に係るGHG排出量から炭素貯蔵量を差し引いた値を示すことも可能である（排出を遅延する効果を示すもの）。ただし、木材の炭素貯蔵量は、建築物の廃棄の際に排出として扱う必要があるため、その旨も併せて示すことが望ましい。

■ 木材の製品製造に係るGHG排出量と炭素貯蔵量の評価と開示の例

【評価】

物件名	●●ビル		延べ床面積 [m ²]		1,000		
木材製品	樹種	利用量 [m ³]	製品製造に係るGHG排出量（A1-A3） ※1		炭素貯蔵量 ※2		
			排出原単位 [t-CO ₂ e/m ³]	製品製造に係るGHG 排出量 [t-CO ₂ e]	木材の密度 [t/m ³]	炭素含有率	炭素貯蔵量 [t-CO ₂]=[t-CO ₂ e]
(式)	-	W	<i>Ef</i>	<i>W</i> × <i>Ef</i>	D	<i>Cf</i>	<i>W</i> × <i>D</i> × <i>Cf</i> × 44/12
CLT	スギ	300	0.252	75.6	0.330	0.500	181.7
製材（JAS構造用製材）	スギ	100	0.080	8.0	0.330	0.500	60.6
計		400		83.6			242.3

※1：林野庁「建築物への木材利用に係る評価ガイダンス」表5の排出原単位を使用して算定。単位はトン換算。

※2：林野庁「建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量の表示に関するガイドライン」に基づき算定。

二酸化炭素換算値（CO₂e）は同じ値となる（1t-CO₂ = 1t-CO₂e）。

【開示】

延べ床面積 [m ²]	木材利用量 [m ³]	木材に係る炭素量 [t-CO ₂ e]	段階	
			資材製造 (A1-A3)	解体 (C3/C4)
1,000	400	①製品製造に係るGHG排出量	83.6	
		②炭素貯蔵量	-242.3	242.3
		③正味の排出量（①+②）	-158.7	

この表示は、林野庁「建築物への木材利用に係る評価ガイダンス」を参照して、建築物に利用した木材に係る

①木材の製品製造に係るGHG排出量と②炭素貯蔵量を表示するものです。

- 新築時は、木材に係る③正味の排出量（①+②）は -158.7t-CO₂e となります。
- 建築物の解体時に、木材に貯蔵されていた炭素（242.3t-CO₂e）が排出されます。（ここでは全量焼却廃棄と仮定しています）
- ①及び③については解体時の評価はしていません。
- 建築物を長期間利用し、この解体時の排出を遅延することで、木材利用によるカーボンニュートラルへの貢献の効果を長く発揮できます。



評価の実践と情報開示の例 (2/3)



■ 木材製品の排出原単位の全国平均値（積み上げ法）

木材製品	GHG排出量 ※1 [kg-CO ₂ e/m ³]	算定対象範囲	出典
JAS構造用製材（人工乾燥材）	80	伐採～製品製造	※2
JAS構造用集成材（小断面）	98	伐採～製品製造	※3
JAS構造用集成材（中断面）	117	伐採～製品製造	
JAS構造用合板	150	伐採～製品製造	※4
JASコンクリート型枠用合板	245	伐採～製品製造	
直交集成板（CLT）	252	伐採～製品製造	※5
単板積層材（LVL）	329	伐採～製品製造	※6
パーティクルボード	444	使用済み又は 未利用材料輸送 ～製品製造	※7
硬質繊維板	331		
中質繊維板	850		
軟質繊維板	235		

注）計算条件や機能単位を揃えていないため、これらの数値をもって各製品の環境負荷を単純に比較することはできないことに留意。

※1：「t-CO₂e」に換算（トン換算）する場合は1,000で除する。

※2：Nakano, K. et al. (2024) Environmental impacts of structural lumber production in Japan. *Journal of Wood Science* 70:4.

※3：日本集成材工業協同組合（2024）「国内で生産されるJAS構造用集成材の排出原単位構築報告書」及び「報告書の補足説明」。

※4：日本合板工業組合連合会（2024）「国内で生産されるJAS構造用合板及びJASコンクリート型枠用合板の温室効果ガス排出原単位構築報告書」。

※5：Nakano, K. et al. (2020) Environmental impacts of cross-laminated timber production in Japan. *Clean Technologies and Environmental Policy* 22, 2193-2205.

※6：竹内直輝、平井康宏（2022）工場へのアンケート調査に基づく合板及びLVLの製造段階におけるCO₂排出量推定。第17回日本LCA学会研究発表会講演要旨集（一般公開版），3-C1-04.

※7：Nakano, K. et al. (2018) Life cycle assessment of wood-based boards produced in Japan and impact of formaldehyde emissions during the use stage. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 23, 957-969.

■ 国内の主要な排出原単位データベース（積み上げ法、産業連関法）

名称 [作成主体]	データ数 (うち木材関連)	概要
IDEA Ver.3.3 [(国研)産業技術総合研究所]	約4800 (66)	積み上げ法による排出原単位データベース。国内の統計データを用いて作成。 https://riss.aist.go.jp/idealab/idea/
AIJ-LCA原単位データベース (第4版) [(一社)日本建築学会]	約400 (4)	産業連関法による排出原単位データベース。(一社)日本建築学会発行「建物のLCA指針」に付属。 http://news-sv.aij.or.jp/tkankyo/s5/guideline.html
3EID (2015年) [(国研)国立環境研究所]	約400 (7)	産業連関法による排出原単位データベース。 https://www.cger.nies.go.jp/publications/report/d031/jpn/page/data_file.htm

■ EPDプログラムの例（積み上げ法）

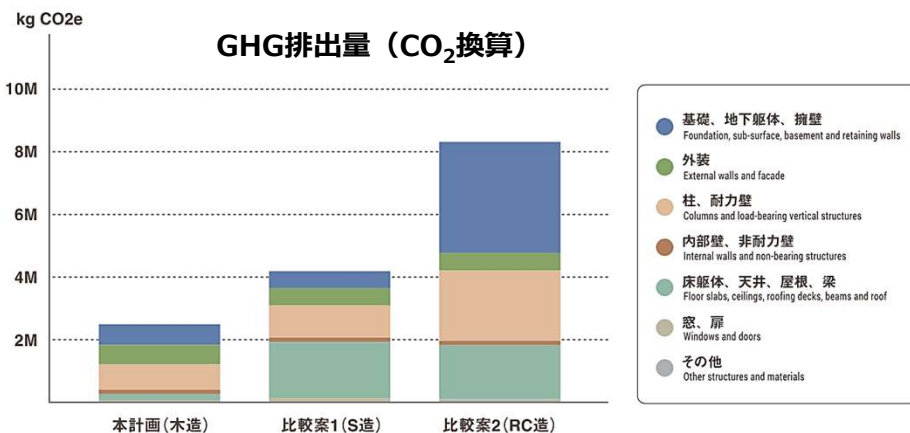
- SuMPO環境ラベル（エコリーフ）（日本）：<https://ecoleaf-label.jp/>
- EPD International（スウェーデン）：<https://www.environdec.com/home>
- EPD Hub（英国）（建築分野）：<https://www.epdhub.com/>



評価の実践と情報開示の例 (3/3)

建築物全体の木造化による効果を評価した事例：(株)大林組の研修施設「Port Plus®」

- 竣工時の2022年にLCAツール「One Click LCA」を用いて評価。



木材使用量
Amount of wood used
1,990m³

木構造体: 1,675m³
木内装材(燃え代層含む): 315m³

CO₂固定量
Biogenic carbon storage
1,652t-CO₂

木材利用による二酸化炭素固定量
林野庁作成の「見える化」計算シートで試算

CO₂削減量
CO₂ reduction
1,700t-CO₂

鉄骨造との比較
One Click LCAに基づく概算値

出典：(株)大林組「Port Plus®」.

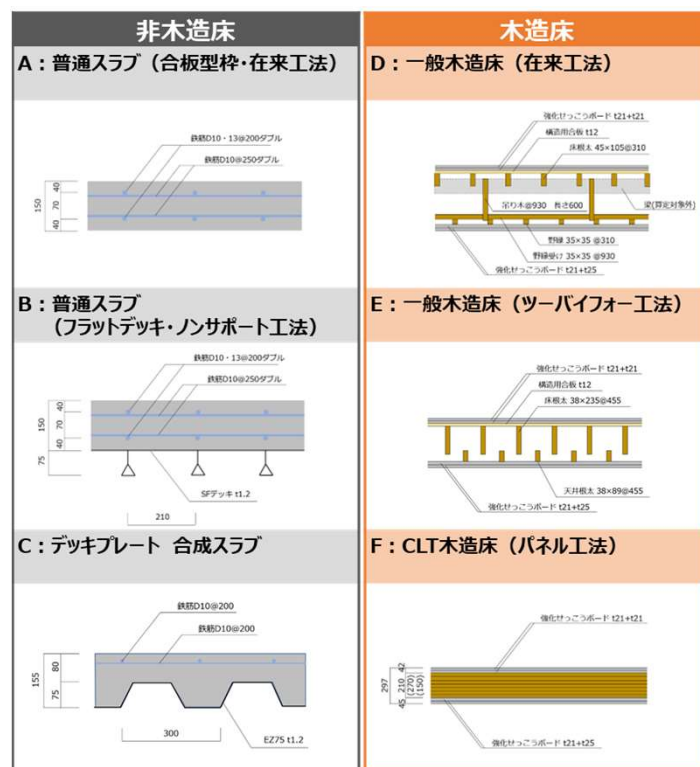
<https://www.oyproject.com/details/>

建築物の一部の木造化による効果を評価した事例：床の木造化

- 本結果はあくまで試算である。
- 「A：普通スラブ（合板型枠・在来工法）」は現在の中高層建築物において使用されることは少ない。
- 炭素貯蔵分については解体・廃棄時に焼却される場合は排出されるものとして取り扱う必要がある。

出典：林野庁「令和4年度 CLT・LVL等の建築物への利用環境整備事業のうちCLT・LVL等の利用拡大のための環境整備 報告書」.

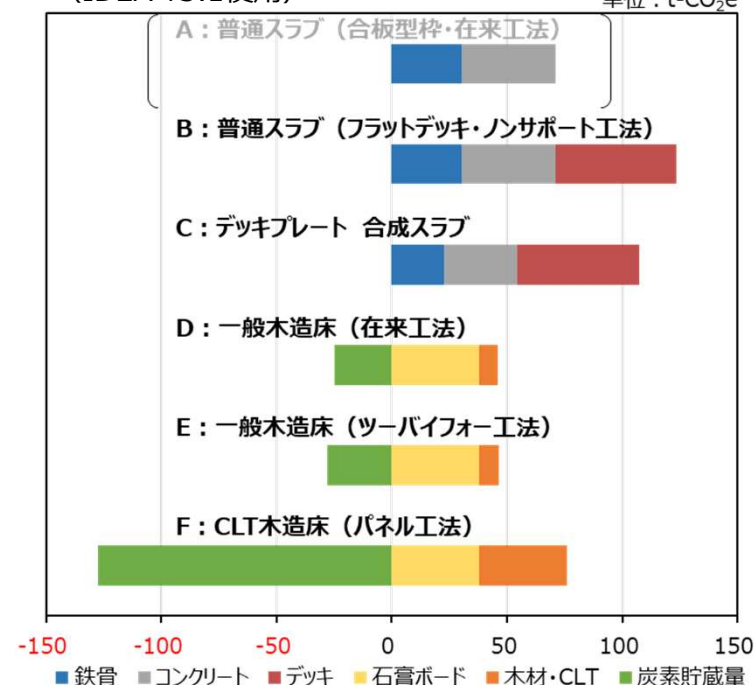
https://www.rinya.maff.go.jp/j/mokusan/sg_architecture.html



各種工法別・素材別のCO₂排出量（試算）

(IDEA v3.1使用)

単位：t-CO₂e





①持続可能な木材の調達（1/3）

- 木材は、伐採した森林やその伐採を行った事業者等の情報がない場合、森林を違法伐採したものや更新を伴わず破壊・劣化させるもの、又は、木材供給に携わる労働者の人権が侵害されているものなど、ネガティブな影響の有無を判定できず、利用のリスクを伴う。
- 建築事業者等においては、利用する木材が合法性、生物多様性、人権などに配慮した持続可能な方法で生産されたものであることを確認する、すなわち「デュー・デリジェンス」を実施することにより、これらのネガティブな影響を回避することが重要である。
- 持続可能な木材の調達は、木材利用を通じてカーボンニュートラルの実現に貢献するための前提であるとともに、企業活動に伴う自然関連リスクや人権リスクを低減する上でも必要な取組であることから、企業がこれを適切に実施し、その情報を投資家等に対して開示することが求められている。

<評価方法>

✓ **利用する木材について、以下を確認していることを示す。また、i)についてはその量や割合を示す。**

i) ①合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律（グリーンウッド法）に基づき合法性が確認でき、かつその木材が産出された森林の伐採後の更新の担保を確認できるものであること、又は②認証材（森林認証制度により評価・認証された木材）であることのいずれかであること。

- グリーンウッド法では、木材供給事業者から建築事業者までを含めた木材関連事業者に対して、取り扱う木材等の原材料となっている樹木が日本又は原産国の法令に適合して伐採されたことの確認（合法性の確認）を促している。
- グリーンウッド法において、木材関連事業者は、木材等を譲り渡す場合に、①合法性の確認を行った旨及び合法性の確認ができた場合にはその旨、②木材関連事業者の登録等を受けている場合はその旨、を記載した書類（納品書等）を提供することとされている。
- 持続可能な木材の調達に当たっては、調達した木材の合法性の証明として提供された書類から、その木材が産出された森林の伐採後の更新が担保されているかどうかを確認する。
- なお、国産材については、グリーンウッド法に基づく合法性の確認ができるもののうち、国有林材のほか、森林の保続培養を目的とした森林法に基づく森林経営計画制度や保安林制度等により伐採後の更新が担保されることを確認できるものにあつては、持続可能な森林から産出されたものであることを確認できる。
- 森林認証制度は、第三者機関が、森林経営の持続性等に関する一定の基準に基づき森林や経営組織を認証（森林認証）するとともに、認証された森林から産出される木材・木材製品を分別し、認証材として表示管理する体制について認証（CoC（Chain of Custody）認証）する仕組みである。FSC認証とPEFC認証が普及している（日本のSGEC認証はPEFC認証と相互承認）。



①持続可能な木材の調達（2/3）

■ クリーンウッド法における合法性の証明書類として活用できる書類の例

伐採の種類			書類（※）
民有林	普通林の伐採	森林経営計画対象森林の伐採	森林経営計画認定書及び森林経営計画書 森林経営計画に係る伐採等の届出書（森林法第15条）
		森林経営計画対象森林以外の伐採 （伐採後も森林として維持する場合）	伐採及び伐採後の造林の届出書（森林法第10条の8） 適合通知書
		その他伐採造林届出書の提出が不要な伐採	林地開発許可書（1ha超（太陽光発電設備の設置が目的の場合は0.5ha超）の林地転用に伴う伐採の場合） 森林所有者等による独自の証明 伐採行為の根拠となる法令又は処分に係る書類
	保安林の伐採		保安林（保安施設地区）内立木伐採許可決定通知書、保安林（保安施設地区）内択伐（間伐）届出書、保安林（保安施設地区）内緊急伐採届出書等（届出書については、受理通知書がある場合は受理通知書、ない場合は都道府県の受領印押印済の届出書）
国有林	国有林野の伐採		森林管理署等と交わした売買契約書 （樹木採取区内での樹木の採取については、樹木料の確定通知）
上記以外の伐採	森林法以外の法令により立木伐採の制限がある森林の伐採		伐採行為の根拠となる法令又は処分に係る書類
	法令による伐採手続が不要な伐採 （2条森林の伐採）		森林所有者等による独自の証明
	森林認証材に係る伐採		FSC又はPEFC/SGEC森林認証に係る証明書
	地域材に係る伐採		都道府県や市町村が独自に行う地域材証明制度に基づく証明書

※ 下線は森林の伐採後の更新が担保されることの確認にも活用できる書類。これら以外の書類に基づく伐採については、伐採後の更新が担保されるかどうかは場合によるため個々に確認する必要がある。なお、本表は現行のグリーンウッド法に基づくものであり、2023年改正法の施行（2025年4月1日予定）後は一部変更となる見込みである。改正グリーンウッド法に関する最新の情報は林野庁情報提供サイト「グリーンウッド・ナビ」を参照。<https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/goho/index.html>

①持続可能な木材の調達（3/3）

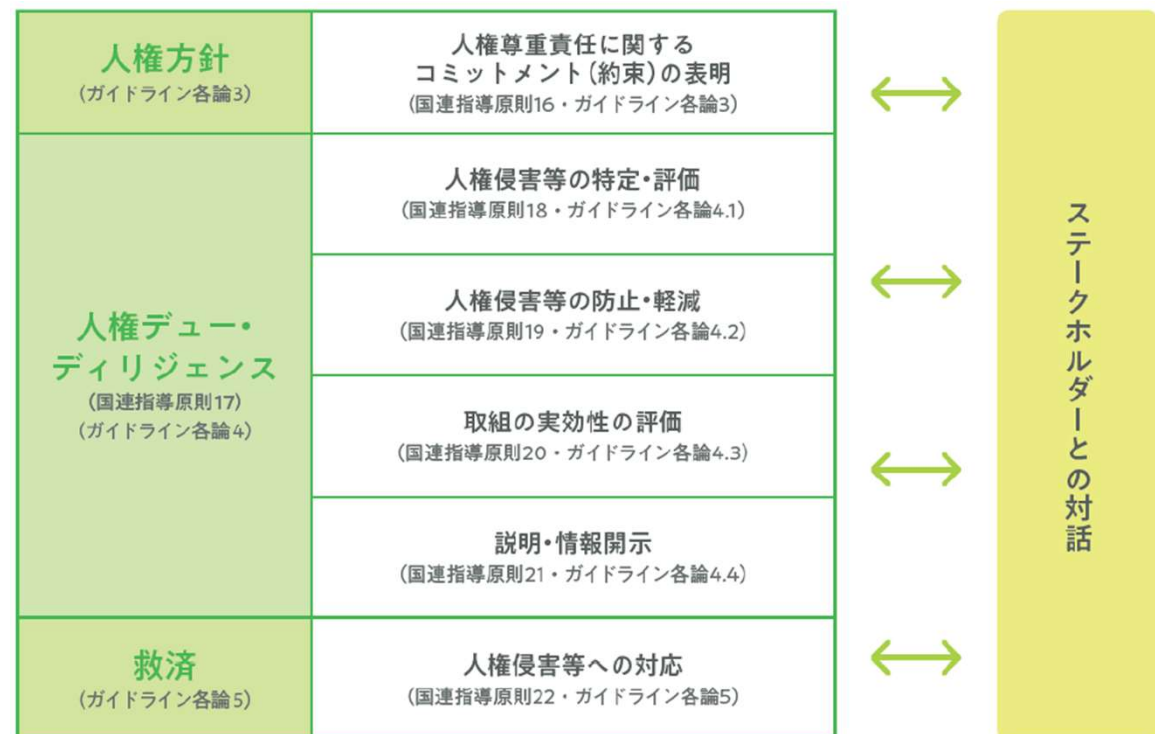
ii) サプライチェーンにおいて「責任あるサプライチェーン等における人権尊重のためのガイドライン」（※）を踏まえた人権尊重の取組が実施されていること。

※ <https://www.meti.go.jp/policy/economy/business-jinken/index.html>

- 本ガイドラインは、日本において、国連「ビジネスと人権に関する指導原則」等を踏まえた、企業による人権尊重の取組をさらに促進するため2022年9月に策定されたものである。
- 企業には、その人権尊重責任を果たすため、①人権方針の策定・公表、②人権デュー・デリジェンスの実施（自社・グループ会社及びサプライヤー等における人権侵害等を特定し、防止・軽減し、取組の実効性を評価し、対処結果について説明・情報開示していること）、③自社が人権侵害等を引き起こしている場合における救済が求められている。
- 企業は、本ガイドラインに則り、自社・グループ会社及びサプライヤー等の人権尊重の取組に最大限努めるべきであることから、建築事業者等においては、自らが人権方針を策定・公表し、人権デュー・デリジェンスを実施する必要があるとともに、その取組の中で、木材の調達先の企業においてもこのような人権尊重の取組が行われていることの確認や取組が行われるように働きかけをすることが重要である。

■企業による人権尊重の取組の全体像

- 本ガイドラインにおける「人権」は国際的に認められた人権をいい、以下を含む幅広い範囲の人権を対象としている
 - 強制労働や児童労働に服さない自由
 - 結社の自由
 - 団体交渉権
 - 雇用及び職業における差別からの自由
 - 居住移転の自由
 - 人権、障害の有無、宗教、社会的出身、性別・ジェンダーによる差別からの自由



② 森林資源の活用による地域貢献

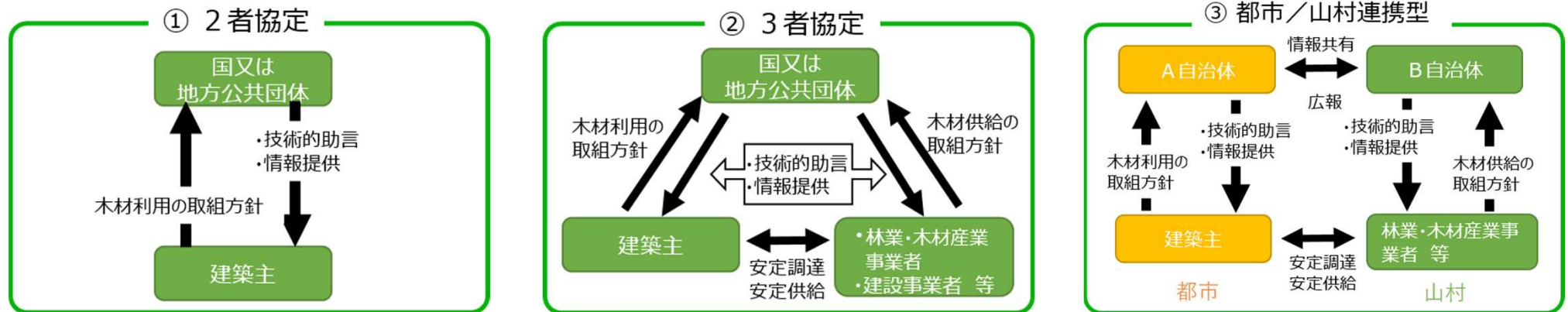
- ・ 建築分野において、建築物の所在地周辺の地域又は国内で生産された木材（「地域産材」又は「国産材」）を積極的に活用し、安定した需要を創出することは、その木材を供給する地域の林業・木材産業に安定的な雇用の機会と利益をもたらし、ひいては地域の社会経済全体の維持・活性化に貢献する。
- ・ また、林業・木材産業の持続的かつ健全な発展により、森林所有者に相応の利益が還元されることで、伐採後の再造林を含め持続的な森林経営が可能となる。

<評価方法>

- ✓ 地域産材（又は国産材）の利用の有無、利用量や利用割合を示す。
- ✓ 地域産材の活用を目的として、地域の林業・木材産業者と建築物木材利用促進協定等を締結していることを示す。
- ✓ 産業連関表を用いて、木材利用による地域経済への波及効果を定量的に示す。

■ 建築物木材利用促進協定（国の制度）

- ・ 脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律（都市(まち)の木造化推進法）に基づく制度。地域の林業・木材産業者も参画することができる（以下の②③）。



■ 産業連関表を用いた経済波及効果試算ツールの例

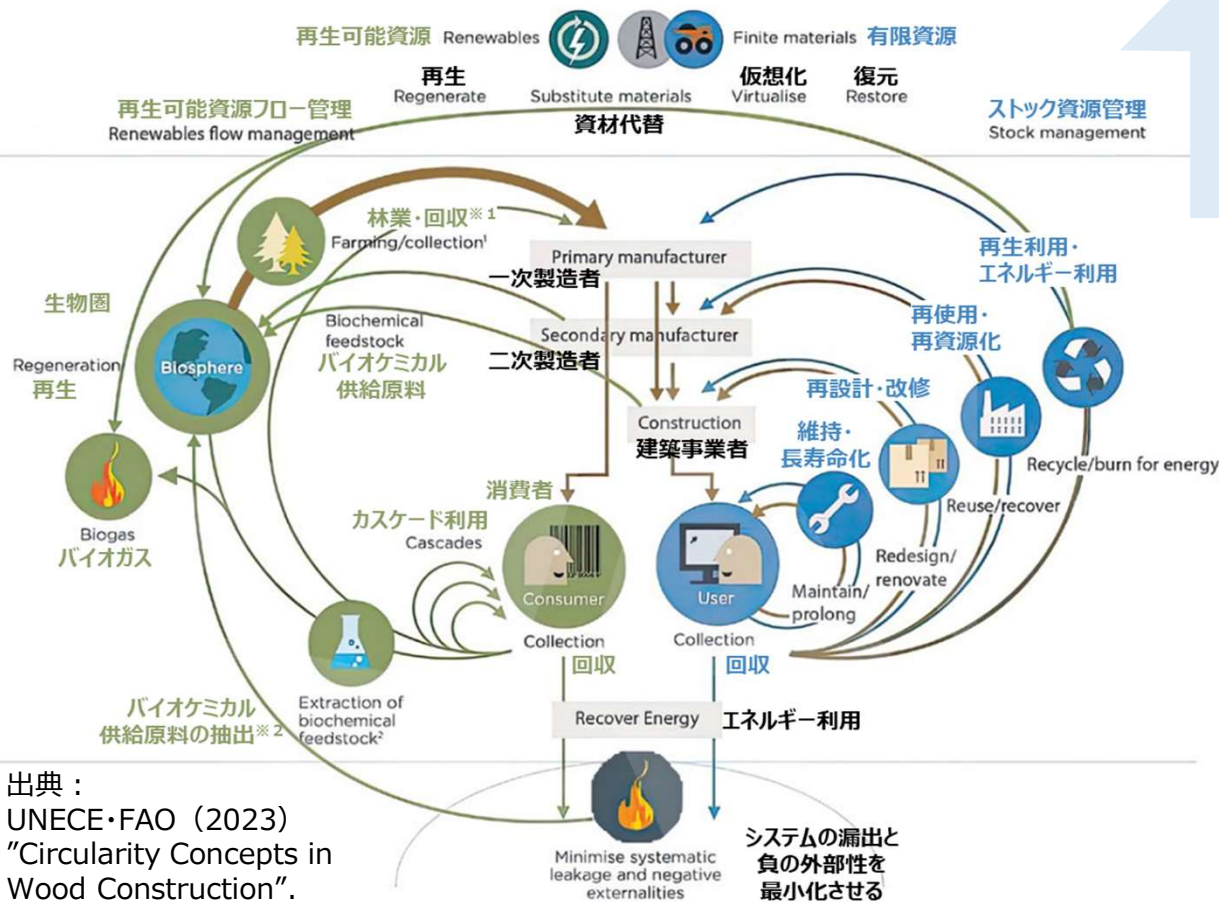
- ・ 木材産業連関分析アプリ「年輪」（東京大学農学生命科学研究科環境材料設計学研究室）
- ・ 木造建築物に地域材を利用するための経済波及効果試算ツール（(地独)北海道立総合研究機構）等

③サーキュラーエコノミーへの貢献

- ・ サーキュラーエコノミー（循環経済）とは、従来の3R（廃棄物等の発生抑制（リデュース：Reduce）、循環資源の再利用（リユース：Reuse）・再生利用（リサイクル：Recycle））の取組に加え、資源の投入量・消費量を抑えつつ、ストックを有効活用しながら、サービス化等を通じて付加価値を生み出す経済活動である。
- ・ 木材は再生可能な資源であり、再生不可能な他資材を代替できることから、建築物への木材利用はサーキュラーエコノミーの観点からも評価される。ただし、建築物の解体後の木材の回収や再利用・再生利用については、未だ課題であり、木材の循環性向上に向けて、効果的な材料回収のための設計も重要である。

■木造建築分野におけるサーキュラーエコノミー

（エレン・マッカーサー財団によるサーキュラーエコノミーの概念を木造建築に応用）



木造建築は以下の点から循環的で持続可能と評価される。

- ・ 木材は再生可能な天然素材（ただし、持続可能な森林経営が行われている森林から調達される場合に限る）。
- ・ ライフサイクル排出量の削減と炭素貯蔵に貢献。
- ・ 木材製品製造の副産物をバイオマスエネルギーとして利用。

＜評価方法＞

- ✓ **サーキュラーエコノミーの観点から、木材は再生可能資源として評価されるものであることを示す。**
- ✓ **建築物において循環性（サーキュラリティ）を意識した、例えば以下のような取組を実施していることについて具体的な内容を、可能な場合は定量的に示す。**
 - 木材利用により非生物由来の（再生不可能な）バージン素材の利用を削減している。**
 - 再利用木材（木質ボード等）を活用している。**
 - 解体時の環境負荷を低減する設計を採用している。**

評価の実践と情報開示の例

三菱地所グループによる持続可能な木材利用推進の取組 (特に評価項目①・②関係)

- ・ 持続可能な木材利用の推進に向けて、「三菱地所グループ木材調達ガイドライン」を策定し、伐採国・地域における法令遵守の徹底、違法伐採リスクが低い国で生産される木材の調達、森林認証等の活用、サプライチェーンを通じた人権尊重等に取り組んでいる（評価項目①関係）。
- ・ 人権尊重の取組について、「ビジネスと人権に関する指導原則」に基づき「三菱地所グループ人権方針」を策定し、人権デュー・デリジェンスを実施している（評価項目①関係）。
- ・ 国産材は違法伐採・人権リスクが低いものとして捉え、その積極的な活用により地域の林業振興や森林資源の循環にも貢献していくこととしている。（評価項目②関係）。
- ・ これらの取組について、同グループの「サステナビリティレポート」及びウェブサイトにおいて公表されており、一部については定量的な目標も設定されている（下表）。

指標	2030年度目標	対象範囲
国産材採用率	100%	三菱地所ホーム(株)（注文住宅の構造材・床材部分）
型枠コンクリートパネルの持続可能性に配慮した調達基準にある木材（認証材及び国産材）使用率	100%	三菱地所(株)、三菱地所レジデンス(株)

出典：三菱地所グループ。 <https://mec.disclosure.site/j/sustainability/>

SANU 2nd Homeにおける「サーキュラー建築」 (特に評価項目③関係)

- ・ (株)Sanuが運営する会員制のセカンドホーム（別荘）のサブスクリプションサービスであり、「サステナビリティを迫及した建築デザイン」であることを強調している。
- ・ 建築設計・施工のパートナー企業・(株)ADXと連携して開発した「SANU CABIN」（サヌ キャビン）では、原料調達から建設、運用、解体までの建築物のライフサイクルを包括的に捉え、環境負荷を最小化する「サーキュラー建築」を目指している。

段階	特長
原料調達	・ 国産材（※）を100%使った木造建築（※持続可能な森づくりに取り組む岩手県の釜石地方森林組合から間伐材を直接調達）。 ・ 製造時のCO₂排出量が多いコンクリートと鉄の材料使用量を80%削減。
建設	・ コンクリートを使わず、地中に杭を打ち込む基礎杭工法を採用し、風や水の流れを止めない高床式建築を実現。 ・ 敷地内の木の本数や樹形を1本ずつ特定し、建設により伐採する木の本数を最小化（30%程度）できるようキャビンを配置。
運用	・ 非化石証書（再エネ指定）付実質再エネ100%の電力を利用。 ・ 大きな窓による採光と高い断熱性能により冷暖房のための電力使用を削減。
解体	・ 釘やビスの使用を最小化することで、ほぼ全ての部品を分解できるよう設計。 ・ 部材の交換やメンテナンスを加えながら50年間の運用が可能であり、解体後に別の場所に再建築できるサーキュラー建築を実現。

出典：SANU 2nd Home。 <https://2ndhome.sa-nu.com/>
(株)SANU。 <https://sa-nu.com/>



内装木質化による心身面、生産性等の効果

- 建築物の内装に木材を用いること（内装木質化）により、心身面、生産性等の効果が得られることが明らかになってきている。これらの効果は、人々の働き方・暮らし方に好影響を与えることにより、人々のウェルビーイング※の実現に貢献できる。
- 内装木質化の効果は、建築物の用途や人の立場によって異なるとされており、その建物の用途等に応じた内装木質化を行うことで、利用者・就労者にとって快適な空間を提供することが可能である。
- 対外的に情報開示を行うことにより社会的価値についての評価も得られるほか、従業員の働き方への好影響や施設の利用者の増加など、建築主等にとっての経営的なメリットにもつながることも期待される。

※身体的、精神的、社会的に良好な状態にあることを意味する概念。

＜評価方法＞

✓ 建築物の用途等に応じて、訴求度が高い内装木質化の効果を示す。

■ 事例にみる建築物の利用者及び就労者に対する内装木質化による心身面、生産性等に係る効果

効果 用途	利用者							就労者						
	心理面				身体面		学習・ 生育面	心理面				身体面		生産性
	リラックス 癒し	心地よさ 落ち着き	愛着心 誇り	モチベーション 積極性	感覚を 刺激	疲労感 を緩和	自然を知 る・学ぶ	リラックス 癒し	心地よさ 落ち着き	愛着心 誇り	モチベーション 積極性	感覚を 刺激	疲労感 を緩和	作業性 業務効率
事務所（自社ビル、 工場等）	該当者なし							●	●	●	●			●
事務所（賃貸ビル）	●	●	●		●	●	●	●	●					●
研究施設、研修施設	●	●			●			●	●	●	●	●	●	●
店舗、飲食店	●	●	●		●				●	●	●		●	●
宿泊施設	●	●			●	●	●			●	●			●
病院、診療所	●	●	●			●			●		●		●	●
子育て・児童施設	●	●	●	●	●		●		●	●	●			●
学校	●	●	●	●	●	●	●		●	●				●
展示施設	●	●	●		●		●	●	●	●				●

出典：（公財）日本住宅・木材技術センター「内装木質化した建物実例とその効果 -建物の内装木質化のすすめ-」（令和3年度版）（2022年3月発行）。

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/kidukai/attach/pdf/wckyougikai-47.pdf>

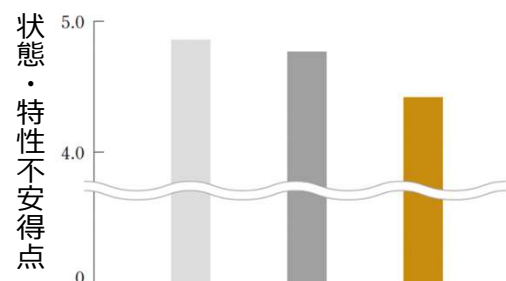
評価の実践と情報開示の例

（株）イトーキ： オフィスにおける木製家具が職員に与える効果 （心理面、身体面、生産性の効果）

- 机の天板に木材（クリ厚突単板）を用いた場合に職員に与える効果について、他素材（木目メラミン、白色メラミン）を用いた場合と比較検証し、ウェブサイト等で結果を開示している。

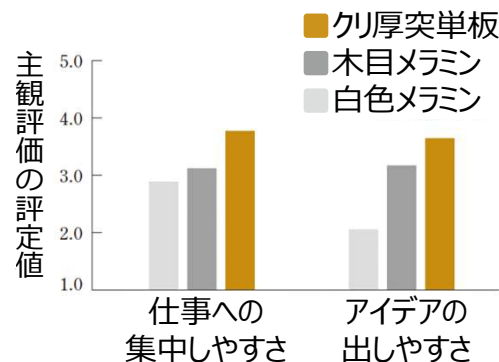
■心理面の効果

（不安感の軽減）

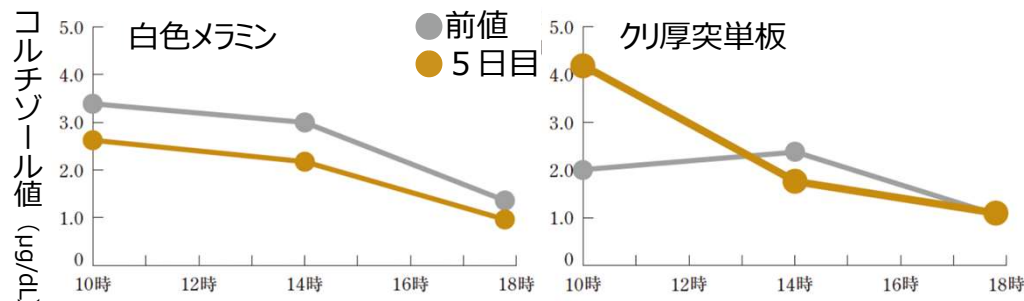


■生産性の効果

（作業効率の向上）



■身体面の効果（ストレス状態の低下）

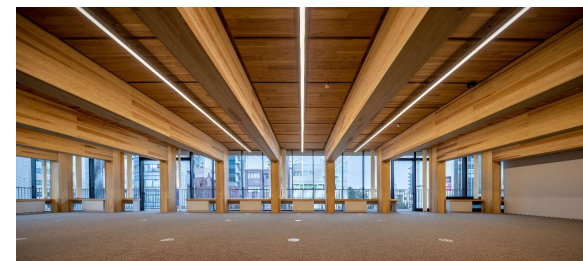


出典：（株）イトーキ『『木の家具って、いいね』を実証する。』

<https://www.itoki.jp/topics/products/beca-use-wood-discussion.html>

第一生命保険(株)・(株)東邦銀行・清水建設(株)： TDテラス宇都宮における内装木質化等の効果 （心理面、生産性の効果）

- 「TDテラス宇都宮」（栃木県宇都宮市、2022年竣工）は、建築主の第一生命保険(株)及び(株)東邦銀行と、設計・施工を担う清水建設(株)の3社が共同で開発した地上4階建ての混構造（木造・鉄骨造）建築物である。
- 竣工時の3社共同ニュースリリースにおいて、大通り側に面した銀行店舗部分及び執務室部分を木質化することにより、「施設利用者に対して、リラックス効果や生産性向上効果のある快適な居住空間を提供」する旨を述べている。
- 第一生命保険(株)は、サステナビリティレポートにおいて、内装木質化や、木質のバルコニーや階段を積極的に利用する設計により、「施設利用者のQOL（生活の質）向上や健康増進、コミュニケーションの活性化」を図っている旨を述べている。



出典：第一生命保険(株)・(株)東邦銀行・清水建設(株)「中層木造オフィス『TDテラス宇都宮』の竣工について」（2022年10月7日）。

<https://www.shimz.co.jp/company/about/news-release/2022/2022045.html>

第一生命ホールディングスサステナビリティレポート（2023）。

<https://www.dai-ichi-life-hd.com/sustainability/report/index.html>

建築物への木材利用の効果の開示

- 建築事業者等は、建築物への木材利用の効果を評価した結果について、自社の統合報告書、サステナビリティ報告書、ウェブサイト等において情報を開示することにより、投資家等に対してその効果を訴求することができる。なお、この際、必ずしも評価分野1～3の全ての評価項目を評価する必要はない。

事例：野村不動産(株)「プラウド」

- 野村不動産(株)では、分譲マンションシリーズ「プラウド」について、国産材の積極的な活用を掲げ、CO₂削減や森林資源の循環に貢献する旨や、内装木質化により居住者の健康増進に寄与する旨を、ウェブサイトやプレスリリースにて開示している。
- 本事例は、野村不動産グループが特定した2030年までに取り組むべき5つの重点課題（マテリアリティ）のうち「脱炭素」と「生物多様性」の課題に対応する取組の一環として、統合報告書にて紹介されている。
- 同グループでは、本事例のような「建物の木質化」により、2030年時点で年間10,000t-CO₂の炭素貯蔵量を達成することをKPIに設定するとともに、国産材の利用により「森林サイクル」を回しながら「都市と山間部の間における新しい経済循環を創出」することや、「建築物木材利用促進協定」に基づき5年間で合計10,000m³の国産材を活用する目標を掲げている。

■「統合レポート2023」における「建物の木質化」等に関する開示 サステナビリティ戦略（気候変動と自然環境）



都市と自然をつなぐ、新しい経済循環の構築

- 「植林」「保育」「収穫」というサイクルを回しながら、「収穫」した木を「製材」し、都市部で「木材の利活用」をすることで、都市と山間部の間における新しい経済循環を創出
- 当社は「森をつなぐ」東京プロジェクトとして、東京都森林組合、地元製材加工所、建材メーカーなど、複数の共創パートナーと連携し、東京都の森林資源を利活用し、「地産地消の循環する森づくり」を推進。

建物の木質化

- 低炭素素材である木材の活用を住宅、オフィスの建築において積極的に実施
- 分譲マンションの独立共用棟は木質化することを方針化
- 建物への炭素貯蔵に資する木質建材の研究開発を推進



プラウドシティ吉祥寺

農林水産省・木材商社と「建築物木材利用促進協定」を締結

- 安定的に国産木材が供給できるサプライチェーンを構築



※「サステナビリティ戦略（気候変動と自然環境）」のページ（左上）から、「脱炭素」「生物多様性」の重点課題に対応する建築物への木材利用の取組について抜粋・拡大表示（林野庁作成）

出典：野村不動産グループ・野村不動産ホールディングス(株)「統合レポート2023」。

https://www.nomura-re-hd.co.jp/ir/ir_library/annualreport.html