

# 建築物への木材利用に係る評価ガイドンス

2024年3月

林野庁

# 目次

---

1. はじめに .....	2
1.1. 本ガイダンス策定の背景と意義 .....	2
1.2. 有識者委員会 委員名簿.....	4
1.3. 本ガイダンスの使い方 .....	5
2. 建築物への木材利用に対する評価 .....	6
2.1. 評価の現状と課題.....	6
2.2. 本ガイダンスにおける評価の全体像.....	12
3. 評価分野1：カーボンニュートラルへの貢献 .....	13
3.1. 評価項目①：建築物のエンボディドカーボンの削減 .....	13
3.2. 評価項目②：建築物への炭素の貯蔵.....	16
3.3. 評価の実践と情報開示の例.....	18
4. 評価分野2：持続可能な資源の利用.....	27
4.1. 評価項目①：持続可能な木材の調達（デュー・デリジェンスの実施） .....	27
4.2. 評価項目②：森林資源の活用による地域貢献 .....	32
4.3. 評価項目③：サーキュラーエコノミーへの貢献.....	35
4.4. 評価の実践と情報開示の例.....	38
5. 評価分野3：快適空間の実現（木の魅力） .....	42
5.1. 評価項目：内装木質化による心身面、生産性等の効果.....	42
5.2. 評価の実践と情報開示の例.....	45
6. 建築物への木材利用の効果の開示 .....	50
7. まとめ .....	55
8. 留意事項 .....	56
9. 参考資料（別添） .....	56

# 1. はじめに

---

## 1.1. 本ガイドンス策定の背景と意義

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。

気候変動対策については、2015年の国連気候変動枠組条約第21回締約国会議において、2020年以降の新たな国際枠組みとして「パリ協定」<sup>1</sup>が採択され、翌年発効した。パリ協定では、世界全体の平均気温の上昇を産業革命以前に比べて1.5℃に抑える努力を追求し、今世紀後半に人為的な温室効果ガス（GHG）<sup>2</sup>の排出と吸収源による除去の均衡（いわゆる「ネット・ゼロ」）を達成することを目指している。これを踏まえ、日本政府は2021年に「地球温暖化対策計画」<sup>3</sup>及び「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」<sup>4</sup>を閣議決定し、2050年までにGHGの排出を全体としてゼロにする「2050年カーボンニュートラル」<sup>5</sup>の実現を目標に掲げて取り組んでいる。

生物多様性の保全については、2022年の生物多様性条約第15回締約国会議において、新たな世界目標として「昆明・モントリオール生物多様性枠組」<sup>6</sup>が採択された。同枠組では、「自然と共生する世界」を2050年ビジョンとして掲げ、2030年までに自然を回復軌道に乗せるために生物多様性の損失を止め反転させること（いわゆる「ネイチャーポジティブ」）を目指している。これに対応し、日本政府は2023年に「生物多様性国家戦略 2023-2030」<sup>7</sup>を閣議決定し、「2030年ネイチャーポジティブ」の達成に向けて取り組んでいる。

こうした気候変動対策や生物多様性の保全において、森林は主要な二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）の吸収源及び豊かな生態系の一つとして重要な役割を担っている。そして、森林が生み出す木材は、森林が吸収した炭素を貯蔵し、製造時のGHG排出量が比較的少ない資材として、建築物等に長期間利用することにより気

---

<sup>1</sup> Paris Agreement（2015年12月12日採択、2016年11月4日発効）。

<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>

（日本語情報：環境省）<https://www.env.go.jp/earth/ondanka/cop/shiryo.html>

<sup>2</sup> 国連気候変動枠組条約に基づき、国家GHGインベントリにおいて排出量算定の対象となっているのは、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）、メタン（CH<sub>4</sub>）、一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）、ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）、パーフルオロカーボン類（PFCs）、六ふっ化硫黄（SF<sub>6</sub>）及び三ふっ化窒素（NF<sub>3</sub>）の7種のGHGである。

（参考）環境省「温室効果ガス排出・吸収量等の算定と報告」。

<https://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg-mrv/overview.html>

<sup>3</sup> 地球温暖化対策計画（2021年10月22日閣議決定）。

<https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keikaku/211022.html>

<sup>4</sup> パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略（2021年10月22日閣議決定）。

<https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keikaku/chokisenryaku.html>

<sup>5</sup> GHGの排出量から吸収量を差し引いて合計を実質的にゼロにすることを意味しており、「ネット・ゼロ」と同義。

<sup>6</sup> Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework（2022年12月採択）。<https://www.cbd.int/gbf/>

（日本語情報：環境省）

[https://www.biodic.go.jp/biodiversity/private\\_participation/business/post2020\\_target/](https://www.biodic.go.jp/biodiversity/private_participation/business/post2020_target/)

<sup>7</sup> 生物多様性国家戦略 2023-2030（2023年3月31日閣議決定）。

<https://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/initiatives/index.html>

候変動の緩和に貢献することが期待されている。その際、生物多様性の保全の観点からも、持続可能な経営が行われている森林から生産された木材の利用を促進することが不可欠である。

また、近年、企業活動において、環境（Environment）、社会（Social）、ガバナンス（Governance）（頭文字を合わせて「ESG」）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おり、企業による ESG 関連情報開示の枠組みや基準の整備も進められている。企業は、ESG を意識した経営を行うことで、気候変動、生物多様性等の環境課題や人権等の社会課題に係るリスクを軽減し、長期的な収益性を向上しながら持続可能な社会の実現に貢献していくことが求められている。

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 GHG 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。一方、ESG 投資等の拡大に伴い、投資家や金融機関において「グリーンウォッシュ」<sup>8</sup>に対する懸念も強まっていることから、建築物への木材利用による効果についても適切な評価と情報開示を行っていく必要がある。

さらに、日本では、戦後植林された人工林が利用期を迎えており、建築分野における持続可能な国産材利用の拡大を通じて、森林の「伐って、使って、植えて、育てる」循環利用を確立し、カーボンニュートラルへの貢献をはじめ、国土の保全、水源の涵養、生物多様性の保全など、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（図 1）。

以上を踏まえ、本ガイドは、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と評価方法をまとめたものである。



図 1：森林の循環利用を通じた公益的機能の発揮

<sup>8</sup> 実際は効果がないにもかかわらず、環境面で改善効果があると称すること。

## 1.2. 有識者委員会 委員名簿

本ガイドスは、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委託事業<sup>9</sup>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。

### ■有識者委員（敬称略/役職は当時/◎：委員長）

氏名	所属・役職
◎服部 順昭	東京農工大学 名誉教授
青井 秀樹	国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所 林業経営・政策研究領域 チーム長（木材利用動向分析担当）
安藤 範親	株式会社農林中金総合研究所 基礎研究部 主任研究員
北川 哲	株式会社価値総合研究所 不動産投資調査事業部 副主任研究員 （令和4～5年度）
岩田 央	株式会社日本政策投資銀行 アセットファイナンス部 調査役 （令和3年度）
小林 道和	一般社団法人日本建設業連合会 木造・木質建築普及ワーキングチーム 環境・木質建築情報サブワーキングチーム リーダー
柴原 尚希	中部大学工学部 都市建設工学科 准教授
田村 好史	一般社団法人不動産協会 事務局長代理
西岡 敏郎	一般財団法人日本不動産研究所 業務部 上席主幹
安永 正治	一般社団法人全国木材組合連合会 常務理事（令和4～5年度）
森田 一行	一般社団法人全国木材組合連合会 常務理事（令和3年度）

### ■オブザーバー

国土交通省	住宅局 住宅生産課 木造住宅振興室 不動産・建設経済局 不動産市場整備課（令和4～5年度）
-------	--

<sup>9</sup> 令和3～5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のうち木質建築資材の利用拡大の環境整備。 [https://www.rinya.maff.go.jp/j/mokusan/esg\\_architecture.html](https://www.rinya.maff.go.jp/j/mokusan/esg_architecture.html)

### 1.3. 本ガイダンスの使い方

本ガイダンスは、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（以下「建築事業者等」という。）が、ESG 投資等や企業のサステナビリティ情報開示において、建築物への木材利用の効果を投資家や金融機関（以下「投資家等」という。）に対して訴求する際に活用できるものとして作成している。

同時に、本ガイダンスは、投資家等においては建築物への木材利用を ESG の観点から評価する際に、また、建築事業者等へ木材を供給する林業・木材産業者（以下「木材供給事業者」という。）においてはここに掲げる評価項目を踏まえてどのような対応が必要か検討する際に、参考となるものである。

それぞれの関係者において想定される本ガイダンスの活用場面を表 1 に示した。建築物への木材利用の拡大に向けて、本ガイダンスが幅広い関係者間の対話ツールとして活用されることを期待している。

表 1：関係者毎に想定される本ガイダンスの活用場面

関係者	活用場面
<b>建築事業者等</b> ・ 建築事業者 ・ 不動産事業者 ・ 建築主 等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> </ul>
<b>投資家等</b> ・ 機関投資家 <sup>10</sup> ・ 大手金融機関 ・ 地域金融機関 ・ 個人投資家 等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> </ul>
<b>木材供給事業者</b> ・ 林業事業者 ・ 木材加工事業者 ・ 木材流通事業者 等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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）。</li> </ul>

<sup>10</sup> 顧客から拠出された資金を運用・管理する法人投資家（生命保険会社、年金基金等）。

## 2. 建築物への木材利用に対する評価

### 2.1. 評価の現状と課題

#### 2.1.1. ESG 関連情報開示の主な枠組み等

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。

企業による ESG 関連情報開示の主な枠組み等について、図 2 で概観を示すとともに、それぞれの概要と特に木材利用に直接関係する事項を以下にまとめた（詳細は参考資料 1）。

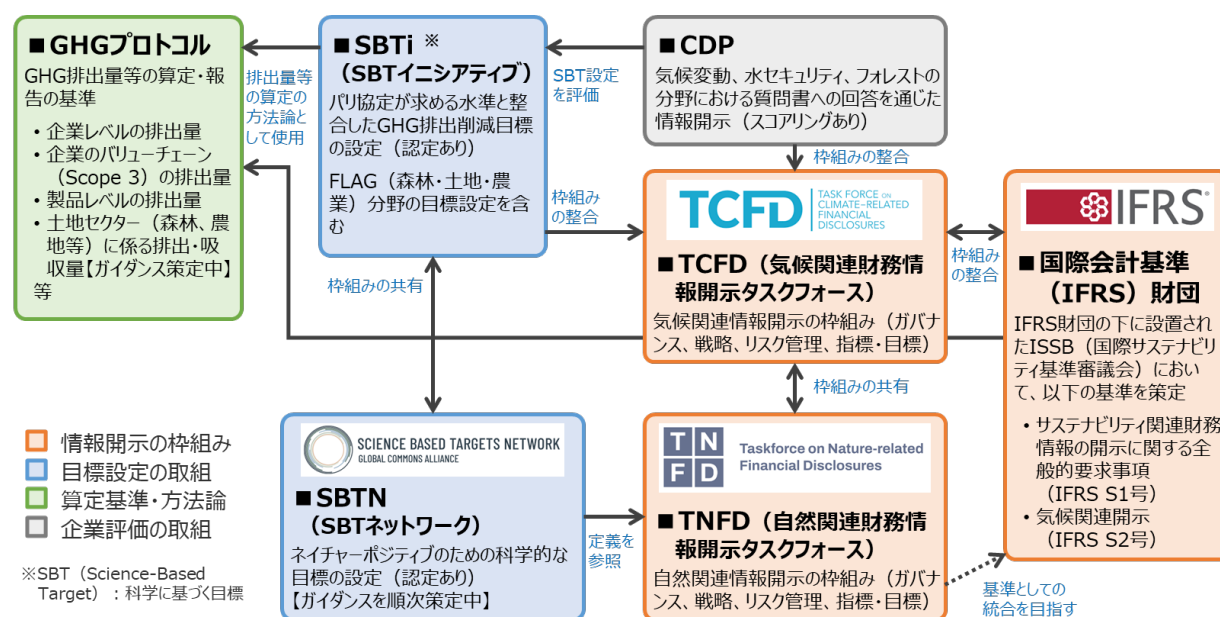


図 2 企業による ESG 関連情報開示の主な枠組み等<sup>11</sup>

#### ■ 情報開示の枠組み

企業による ESG 関連情報開示の国際的な枠組みは、気候変動に係るものをはじめとして整備が進められてきている。特に 2015 年に設立された**気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）**<sup>12</sup>において、2017 年に気候関連情報開示に関する提言（TCFD 提言）<sup>13</sup>が公表され、これに基づく情報開示が普及してきた。同提言では、ガバナンス、戦略、リスク管理及び指標・目標の 4 本柱に沿った情報開示の枠組みを定めている。

<sup>11</sup> 環境省「第 1 回ネイチャーポジティブ経済研究会」資料 4-2 を参考に林野庁作成。

[https://www.env.go.jp/nature/business/nature\\_positive\\_council/01.html](https://www.env.go.jp/nature/business/nature_positive_council/01.html)

<sup>12</sup> Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD). <https://www.fsb-tcfid.org/>

<sup>13</sup> TCFD Recommendations. <https://www.fsb-tcfid.org/recommendations/>

（日本語情報：TCFD コンソーシアム）<https://tcfid-consortium.jp/about>



一方、TCFD 提言の他にも複数の国際的な枠組みが存在していたことから、2021 年に**国際会計基準 (IFRS) 財団**の下に設立された**国際サステナビリティ基準審議会 (ISSB)**<sup>14</sup>において、統一的な枠組みの検討が開始され、2023 年に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) という 2 つの新たな基準 (以下まとめて「ISSB 基準」という。)<sup>15</sup>が公表された。いずれも TCFD 提言の 4 本柱を完全に取り入れた内容となっている。なお、これらの基準の策定に伴い、TCFD はその責務を果たしたとして 2023 年 10 月をもって解散した。

ISSB 基準のうち気候関連開示については産業別ガイダンスも策定されており、産業毎の開示指標が示されている。木材利用に関しては、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。

また、気候変動にとどまらず、企業による自然関連のリスクや機会に関する情報開示を促すため、2021 年に設立された**自然関連財務情報開示タスクフォース (TNFD)**<sup>16</sup>において、2023 年に ISSB 基準及び TCFD 提言に整合した自然関連情報開示に関する提言 (TNFD 提言)<sup>17</sup>が公表された。木材利用に関しては、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。

今後、ISSB においても、気候以外の分野に係るサステナビリティ情報の開示基準等の開発に取り組むこととしており、候補として生物多様性、生態系及び生態系サービス、人的資本並びに人権が挙げられているが、最終的には 2024 年前半に決定される見込みである<sup>18</sup>。

日本国内では、現在、(公財)財務会計基準機構の下に 2022 年 7 月に設立されたサステナビリティ基準委員会 (SSBJ) において、ISSB 基準に相当する国内基準 (SSBJ 基準) の開発が進められており、2024 年度中 (2025 年 3 月末まで) の確定を目標として、2024 年 3 月に公開草案が公表された<sup>19</sup>。

---

<sup>14</sup> International Sustainability Standards Board (ISSB).

<https://www.ifrs.org/groups/international-sustainability-standards-board/>

<sup>15</sup> IFRS Sustainability Disclosure Standards.

<https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/>

(日本語訳掲載先) <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/#pdf-collections---translations>

<sup>16</sup> Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD). <https://tnfd.global/>

<sup>17</sup> TNFD Recommendations. <https://tnfd.global/recommendations-of-the-tnfd/>

<sup>18</sup> ISSB Consultation on Agenda Priorities.

<https://www.ifrs.org/projects/work-plan/issb-consultation-on-agenda-priorities/>

(日本語情報 : SSBJ) [https://www.asb.or.jp/jp/ifrs/press\\_release\\_ssbj/y2023/2023-0504.html](https://www.asb.or.jp/jp/ifrs/press_release_ssbj/y2023/2023-0504.html)

<sup>19</sup> SSBJ. <https://www.ssb-j.jp/jp/>

「現在開発中のサステナビリティ開示基準に関する今後の計画」の改訂。

<https://www.asb.or.jp/jp/project/plan-ssbj.html>

サステナビリティ開示基準の公開草案の公表 (2024 年 3 月 29 日) .

[https://www.ssb-j.jp/jp/domestic\\_standards/exposure\\_draft/y2024/2024-0329.html](https://www.ssb-j.jp/jp/domestic_standards/exposure_draft/y2024/2024-0329.html)



また、金融庁の金融審議会において、SSBJ 基準の適用対象企業・適用時期やサステナビリティ情報に対する保証のあり方について議論が行われているところである<sup>20</sup>。

## ■ 目標設定の取組

ネット・ゼロやネイチャーポジティブの実現に向けて、企業における科学に基づく目標（Science-based targets：SBT）の設定を推進し、その目標を認定する取組も広がっている。

気候関連では、2015年に設立された**SBT イニシアティブ（SBTi）**<sup>21</sup>において、パリ協定の水準（1.5℃目標）と整合したGHG排出削減に向けたSBTの認定が行われている。木材利用に関しては、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<sup>22</sup>。

また、自然関連では、2019年に設立された**SBT ネットワーク（SBTN）**<sup>23</sup>において、自然（淡水、土地、生物多様性、海洋、気候）に関するSBT（SBTs for nature：自然SBT）の認定に向けて、順次ガイダンスの整備や自然SBT認定プロセスの試行が進められているところである。木材利用に関しては、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<sup>24</sup>。

## ■ 算定基準・方法論

上述のESG関連情報開示の枠組みや目標設定の取組では、GHG排出量等の算定に当たって、**GHG プロトコル**<sup>25</sup>による基準（方法論）を用いることとされている。GHGプロトコルは、1998年に設立以降、企業によるGHG排出量等の算定・報告に係る様々な基準やガイダンスを策定してきた。木材利用に関しては、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」<sup>26</sup>の策定が進められている。

---

<sup>20</sup> 第52回金融審議会総会・第40回金融分科会合同会合（2024年2月19日）（資料1）。

[https://www.fsa.go.jp/singi/singi\\_kinyu/soukai/siryou/20240219.html](https://www.fsa.go.jp/singi/singi_kinyu/soukai/siryou/20240219.html)

<sup>21</sup> Science Based Targets initiative (SBTi). <https://sciencebasedtargets.org/>

<sup>22</sup> Forest, Land and Agriculture Science-Based Target-Setting Guidance (SBTi FLAG Guidance) (2022).

<https://sciencebasedtargets.org/sectors/forest-land-and-agriculture>

<sup>23</sup> Science Based Targets Network (SBTN). <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/>

<sup>24</sup> Science Based Targets Network (2023). Step 3: Measure, Set, Disclose: LAND (Version 0.3) (Land Technical Guidance). <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/resources/>

<sup>25</sup> Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol). <https://ghgprotocol.org/>

<sup>26</sup> GHG Protocol Land Sector and Removals Guidance.

<https://ghgprotocol.org/land-sector-and-removals-guidance>

## ■ 企業評価の取組

こうした ESG・持続可能性に貢献する企業を評価する取組として、2000 年に設立された **CDP**<sup>27</sup>による評価が広く認知されている。CDP は、機関投資家等の要請に基づき、企業に対して TCFD 提言等に整合した質問書（気候変動、水セキュリティ、フォレスト（森林）の 3 分野）を送付し、その回答を基に企業の評価（スコアリング）を行っており、SBT の設定も評価対象としている。木材利用に関しては、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<sup>28</sup>。

### 2.1.2. 建築物の評価・認証制度等

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。主なものとして、日本国内では**建築環境総合性能評価システム（CASBEE）**<sup>29</sup>や **DBJ Green Building 認証**<sup>30</sup>、国内も含め世界的には **LEED**<sup>31</sup>等の建築物認証制度が普及している。不動産事業者の評価については **GRESB**<sup>32</sup>による評価が世界的に活用されている。それぞれの認証制度等の概要と木材利用に関係する主な評価項目を以下にまとめた（詳細は参考資料 2）。

#### ■ 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、格付けする手法であり、これに基づく第三者機関による認証を取得することができる。（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している。木材利用に関しては、例えば、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地域産材の使用や、非再生資源の使用量削減の観点から持続可能な森林から産出された木材の使用が加点評価されている。

#### ■ 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であり、（株）日本政策投資銀行（DBJ）及び（一財）日本不動産研究所が運営している。2021 年に日本の不動産の環境認証制度として初めて、不動産における木材利用の取組を評価する仕組みを導入しており、主に以下の項目が加点評価の対象とされている<sup>33</sup>。

<sup>27</sup> CDP. <https://www.cdp.net/en>

（日本語情報：CDP ジャパン） <https://japan.cdp.net/>

<sup>28</sup> CDP Forests Questionnaire. <https://www.cdp.net/en/guidance/guidance-for-companies>

（日本語情報：CDP ジャパン） <https://japan.cdp.net/disclosure/companies-discloser>

<sup>29</sup> 建築環境総合性能評価システム（CASBEE）. <https://www.ibec.or.jp/CASBEE/>

<sup>30</sup> DBJ Green Building 認証. <http://igb.jp/>

<sup>31</sup> LEED. <https://www.usgbc.org/leed>

<sup>32</sup> GRESB. <https://www.gresb.com/nl-en/>

<sup>33</sup> DBJ Green Building 認証において木材利用を評価（2021 年 8 月 2 日）.

<http://igb.jp/gb-wp/wp-content/uploads/2021/07/moku202108.pdf>

- ・ 単位面積当たりの木材利用量が一定の値以上の場合  
(延床面積当たりの木材利用量 0.01m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> 以上)
- ・ 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
- ・ 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
- ・ 地域産材等を活用している場合
- ・ 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 他

## ■ LEED

建築や都市の環境に関する環境性能評価・認証制度であり、U.S. Green Building Council (USGBC) が運営している。木材利用に関しては、例えば建築物の設計と建設に係る評価<sup>34</sup>において、責任ある材料調達の観点から森林管理協議会 (FSC) による認証材等の使用が加点評価されている。また、木材利用を直接評価するものではないが、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という観点において、他資材と比べて製造時の CO<sub>2</sub> 排出量が少ない木材製品を使用することが加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であり、GRESB Foundation 及び GRESB BV が運営している。木材利用に関しては、直接評価されていないものの、例えば不動産評価<sup>35</sup>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、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<sup>36</sup>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 (自然の要素を取り入れた設計) が加点評価されている。また、加点対象ではないが、建築物の LCA の実施も評価項目に含まれている。

なお、環境性能に係る認証・基準に対応した建築物については、「グリーンビルディング」として、国際資本市場協会 (ICMA) が定めた「グリーンボンド原則」<sup>37</sup>において、グリーンボンドの資金使途 (投資対象) となる「グリーンプロジェクト」の一つに分類されている。この原則等を踏まえ、日本国内向けに環境省が策定したグリーンボンド等に関するガイドラインでは、グリーンプロジェクトの具体的な例 (いわゆる「グリーンリスト」) を示している<sup>38</sup>。この中で、「省エネルギー性能だけではなく、ライフサイクルでの GHG 排出削減、環境負荷

<sup>34</sup> LEED v4.1 Building Design and Construction.

<https://www.usgbc.org/leed/v41>

<sup>35</sup> GRESB Real Estate Assessment. <https://www.gresb.com/nl-en/real-estate-assessment/>

<sup>36</sup> 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。

<sup>37</sup> Green Bond Principles (GBP). <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/green-bond-principles-gbp/>

(日本語情報：環境省) [https://greenfinanceportal.env.go.jp/bond/related\\_info/principle.html](https://greenfinanceportal.env.go.jp/bond/related_info/principle.html)

<sup>38</sup> 環境省「グリーンボンド及びサステナビリティ・リンク・ボンドガイドライン 2022 年版・グリーンローン及びサステナビリティ・リンク・ローン

の低い資材の使用、水使用量、廃棄物管理、生物環境の保全・創出等の考慮事項に幅広く対応しているグリーンビルディングについて、国内基準に適合又は CASBEE、LEED 等の国内外で幅広く認知されている環境認証制度において高い性能を示す環境認証を取得してその新築又は改修を行う事業」が挙げられており、その環境改善効果を算出する際の具体的な指標も例示されている。このうち、木材利用が評価される指標として、建築物のライフサイクルでの GHG 排出量・削減量や、炭素貯蔵量、再生可能資源の利用量等が挙げられている。

また、国土交通省では、2023 年 3 月に『『社会的インパクト不動産』実践ガイドンス』を策定し、上述した建築物認証制度等を含む様々な不動産関連評価制度や ESG 評価機関における評価項目等を踏まえて、不動産に関する社会課題に貢献・対応する取組を整理・類型化するとともに、そのような取組を通じて創出される「社会的インパクト」の設定・評価・開示の進め方や「社会的インパクト」に至る因果関係を体系化したロジックモデル例をまとめている<sup>39</sup>。このロジックモデル例の中には、木材利用に関して、地域産材の利用や、内装木質化を含むバイオフィリックデザインの導入、認証を取得した木材の利用を含む不動産整備における人権尊重の取組等が評価項目として挙げられている。

### 2.1.3. 建築物への木材利用に対する評価の課題

以上のように、既存の ESG 関連情報開示の枠組み等や建築物の環境性能の評価において、建築物への木材利用については、木材製品の製造時の CO<sub>2</sub> 排出量が比較的少ないことによる建築物のライフサイクルにおける排出量の削減や、地域産材の利用による地域への貢献、内装木質化による快適性の向上などが、ポジティブな効果として評価される。一方、持続可能な経営が行われた森林から生産された木材の調達など、木材利用が環境等にネガティブな影響を与えないことも評価の対象とされている。

このような中、建築事業者等からは建築物への木材利用による効果に対する期待が高まっているが、その具体的な評価方法については未だ整理がなされていない状況にある。このため、本ガイドンスは、建築物への木材利用の更なる促進に向けて、上述したような ESG 投資等の判断において参照される既存の 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関係す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ものである。なお、評価方法については、なるべく定量的な方法を検討しつつ、それが難しい場合においては定性的な方法を示している。

---

ガイドライン 2022 年版」]. <https://www.env.go.jp/content/000062348.pdf>

付属書 1 別表（グリーンリスト）は、ICMA のグリーンプロジェクト分類に沿って作成されており、2024 年 3 月に改訂された。

[https://www.env.go.jp/press/press\\_02999.html](https://www.env.go.jp/press/press_02999.html)

<sup>39</sup> 国土交通省『『社会的インパクト不動産』の実践ガイドンス』（2023 年 3 月）。

[https://www.mlit.go.jp/tochi\\_fudousan\\_kensetsugyo/tochi\\_fudousan\\_kensetsugyo\\_tk5\\_000001\\_0005.html](https://www.mlit.go.jp/tochi_fudousan_kensetsugyo/tochi_fudousan_kensetsugyo_tk5_000001_0005.html)

## 2.2. 本ガイドスにおける評価の全体像

本ガイドスでは、建築物への木材利用について、カーボンニュートラルへの貢献、持続可能な資源の利用、快適空間の実現という3つの評価分野における評価項目と評価方法を以下のとおりまとめている。それぞれの評価分野について、3～5章において詳述する。

表 2：本ガイドスにおける評価の全体像

評価分野	評価項目 (建築事業者等が行う取組)	評価方法	該当章
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。	3.1
	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。	3.2
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。	4.1
	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。	4.2
	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。	4.3
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。	5.1

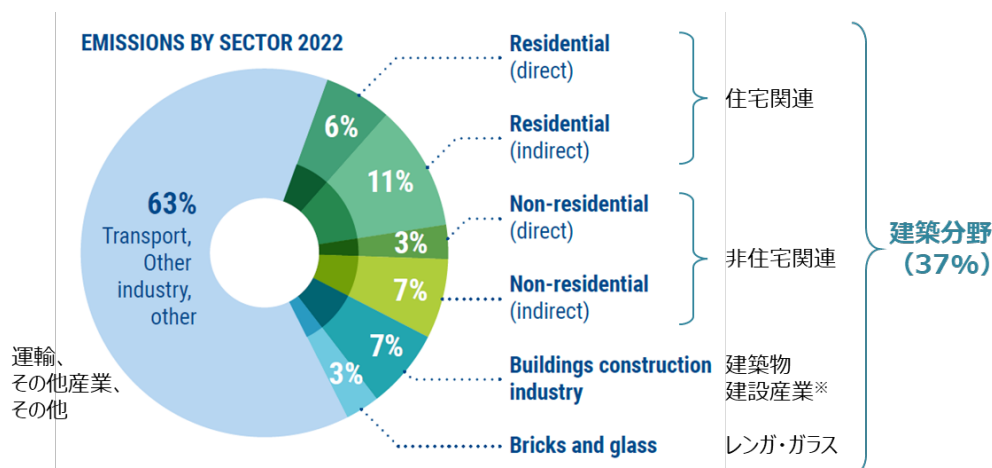


### 3. 評価分野 1 : カーボンニュートラルへの貢献

#### 3.1. 評価項目① : 建築物のエンボディドカーボンの削減

##### 3.1.1. 概要

建築分野は、世界の GHG 排出量の約 2 割<sup>40</sup>、またエネルギー起源の CO<sub>2</sub> 排出量の約 4 割 (図 3) を占めると推計されており、カーボンニュートラルの達成に向けてこの削減が強く求められている。



※ 「建築物建設産業」は、コンクリート、鉄鋼及びアルミニウムを含む建築資材の製造を指す。

図 3 : 2022 年の世界のエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量の分野別割合<sup>41</sup>

建築物の資材製造から施工、使用、解体まで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」又は「ホールライフカーボン」という。) については、国際規格 ISO 21930:2017<sup>42</sup>や欧州規格 EN 15978:2011<sup>43</sup>において図 4 のとおり分類されている。このうち、建築物の運用時 (B6-B7 段階) に発生する GHG 排出は「オペレーショナルカーボン」と呼ばれ、これまで省エネルギー対策により削減が進められてきた。一方、運用時以外の段階 (A1-A5、B1-B5、C1-C4 段階) における排出は「エンボディドカー

<sup>40</sup> 気候変動に関する政府間パネル (IPCC) (2022) 「第 6 次評価報告書 第 3 作業部会報告書 : 気候変動の緩和」。

<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>

(日本語情報 : 環境省) <https://www.env.go.jp/earth/ipcc/6th/index.html>

<sup>41</sup> 国連環境計画 (UNEP) (2024) 「Global Status Report for Buildings and Construction: Beyond foundations: Mainstreaming sustainable solutions to cut emissions from the buildings sector」。

<https://wedocs.unep.org/20.500.11822/45095>

(図の原典) 国際エネルギー機関 (IEA) 「Tracking Clean Energy Progress 2023」

<https://www.iea.org/reports/tracking-clean-energy-progress-2023> (日本語訳は林野庁追加)

<sup>42</sup> ISO 21930:2017 「Sustainability in buildings and civil engineering works - Core rules for environmental product declarations of construction products and services」。

<https://www.iso.org/standard/61694.html>

<sup>43</sup> EN 15978:2011 「Sustainability of construction works. Assessment of environmental performance of buildings. Calculation method」。

<https://www.en-standard.eu/bs-en-15978-2011-sustainability-of-construction-works-assessment-of-environmental-performance-of-buildings-calculation-method/>

ボン」と呼ばれており、今後、建築分野全体の排出を削減していくためにはこれも削減していくことが重要となっている。

とりわけ、エンボディドカーボンのうち「アップフロントカーボン」と呼ばれる、新築時の資材製造（A1-A3 段階）と施工（A4-A5 段階）に係る排出の削減への注目が高まっており、この削減に向けては、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。このため、建築物への木材利用を進めるに当たっては、木材利用による建築物のエンボディドカーボン（特にアップフロントカーボン）の削減への貢献を適切に評価することが重要な課題となっている。

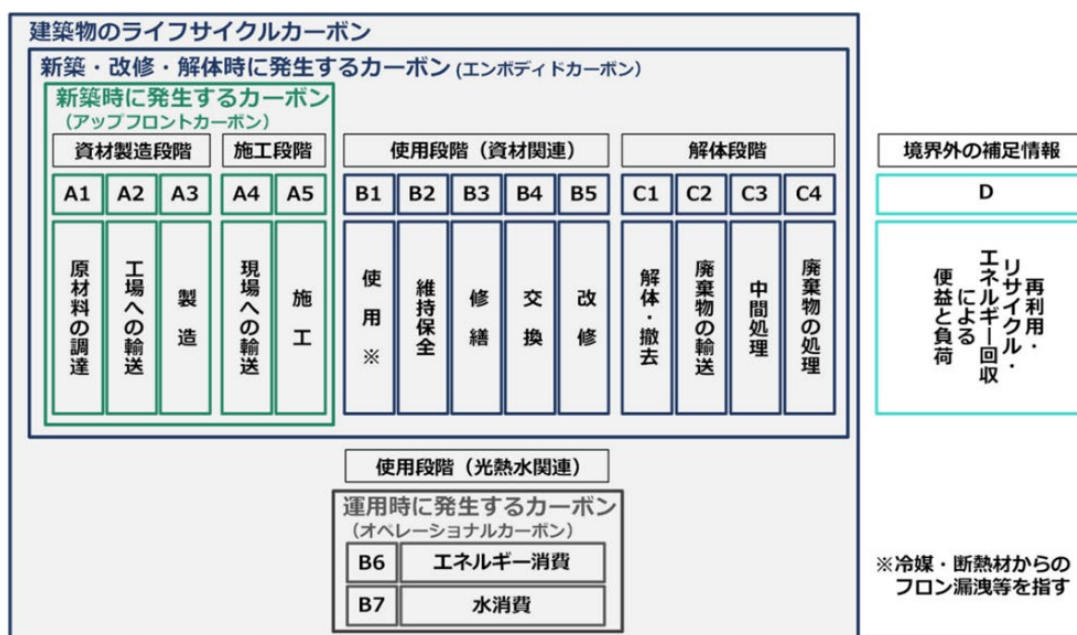


図 4 : 国際規格 ISO 21930 及び欧州規格 EN 15978 に基づく建築物のライフサイクルカーボンの概念図 (仮訳)<sup>44</sup>

### 3.1.2. 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。**

LCAとは環境負荷を定量評価する手法であり、製品を生産するプロセスの各段階における GHG 排出量等の環境負荷を算定し積み上げることで、全体の環境負荷を評価するものである (図 5)。

木材の製品製造 (A1-A3 段階) に係る GHG 排出量は以下の式により算定できる。

$$\text{木材の製品製造に係る GHG 排出量} = \sum \left( \frac{\text{木材製品毎の材積}}{\text{(m}^3\text{)}} \times \frac{\text{木材製品毎の排出原単位}}{\text{(t-CO}_2\text{e/m}^3\text{)}} \right) \text{ (t-CO}_2\text{e)}^{45}$$

<sup>44</sup> (一財)住宅・建築 SDGs 推進センター・(一社)日本サステナブル建築協会「令和 4 年度ゼロカーボンビル (LCCO<sub>2</sub> ネットゼロ) 推進会議報告書」, [https://www.ibec.or.jp/zero-carbon\\_building/](https://www.ibec.or.jp/zero-carbon_building/)

<sup>45</sup> CO<sub>2</sub>e は、CO<sub>2</sub>換算値を指す。各 GHG の排出量に、それぞれの地球温暖化係数 (CO<sub>2</sub>と比較した場合の温室効果の強さを示す係数、Global Warming Potential (GWP)) を乗じ、合算したもの。



ここで「排出原単位」とは、単位量当たりの製品の製造に係る GHG 排出量であり、「カーボンフットプリント（CFP）」とも呼ばれる。木材製品毎の排出原単位については、LCA の手法を用いて、原木の生産（植栽から伐採までを含む）・搬出（A1 段階）から工場への運搬（A2 段階）、加工・出荷（A3 段階）までの各段階<sup>46</sup>における GHG 排出量<sup>47</sup>を積み上げて合計した値を使用する（排出原単位の例は 3.3.2 参照）。

なお、日本国内では現在、(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（LCCO<sub>2</sub> ネットゼロ）推進会議」において、資材製造段階などアップフロントカーボンをはじめとしたエンボディドカーボンを含め、建築物のライフサイクルカーボンの評価方法の構築やツール開発に向けた検討が進められている<sup>48</sup>。

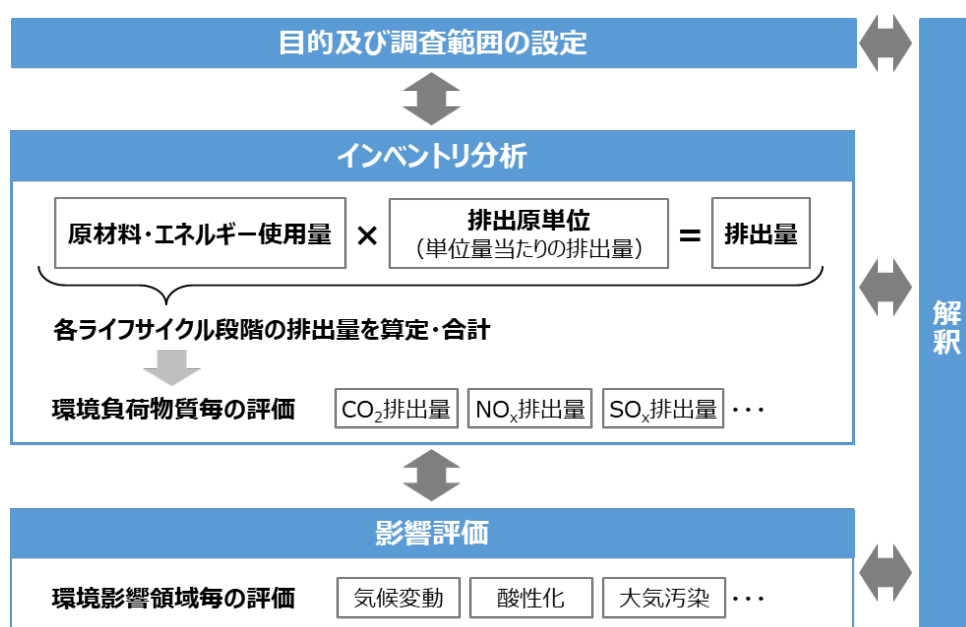


図 5：国際規格 ISO 14040<sup>49</sup>に基づく LCA の枠組み

<sup>46</sup> A1-3 段階は、原材料生産地（ゆりかご）から工場出口（ゲート）までという意味で「Cradle-to-Gate」といわれる。

<sup>47</sup> A1 段階では、森林による GHG 吸収量（炭素蓄積変化量）を算定に含めることも可能であるが、その具体的な方法論については国際的に確立されておらず、今後の検討課題となっている（2.1.1 で述べたとおり、現在、GHG プロトコルにおいて GHG 吸収量に係る算定・報告基準の整備に向けて「土地セクター・吸収ガイダンス」の策定が進められている）。

<sup>48</sup> ゼロカーボンビル（LCCO<sub>2</sub> ネットゼロ）推進会議。 [https://www.ibec.or.jp/zero-carbon\\_building/](https://www.ibec.or.jp/zero-carbon_building/)

<sup>49</sup> ISO 14040: Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework. <https://www.iso.org/standard/37456.html>

## 3.2. 評価項目②：建築物への炭素の貯蔵

### 3.2.1. 概要

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、京都議定書第2約束期間（2013～2020年）以降、森林吸収源の6つ目の炭素プールとして伐採木材製品（HWP）が加えられ、森林吸収量の一部として計上することが認められている。HWPについては、建築資材等に利用されている間は炭素を貯蔵しており、最終的に廃棄された時点でその炭素を排出するという考え方のもと、毎年新たな木材利用によるHWPの増加と、廃棄による減少を差し引きして、HWP炭素プール全体が増加した場合は吸収、減少した場合は排出として計上している。また、パリ協定下では、HWPは国産材を対象とすることとされている。

このように、木材製品への炭素の貯蔵は、森林吸収の一部として気候変動の緩和に貢献することから、建築物に係るライフサイクルカーボンの評価においても、木材（特にHWPの観点からは国産材）の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。

### 3.2.2. 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」<sup>50</sup>により算定した炭素貯蔵量を示す。

建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量について、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」に示された以下の式により算定する。なお、この式はHWPの算定にも使用されているものである。

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

**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-CO<sub>2</sub>）

**W** : 建築物に利用した木材の量（m<sup>3</sup>）（気乾状態の材積の値とする。）

**D** : 木材の密度（t/m<sup>3</sup>）（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-CO<sub>2</sub>に換算する係数

建築物に利用した木材の量（**W**）については、完成した建築物本体に利用されている木材の量とし、仮設用資材やコンクリート型枠用合板などの建築物の完成までに撤去される木材は含まないものとする。

木材の密度（**D**）及び木材の炭素含有率（**Cf**）については、表3に示した値（上記ガイドラインの参考資料1～3を参照）を使用することができる。これらのほか、文献等がある場合は、その値を用いることができる。

<sup>50</sup> 「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」（2021年10月1日3林政産第85号林野庁長官通知）. <https://www.rinya.maff.go.jp/j/mokusan/mieruka.html>

表 3：炭素貯蔵量の算定に使用できる木材の密度と炭素含有率の例

木材の密度（例）（t/m <sup>3</sup> ）	
製材	樹種別の密度（気乾密度を用いて算出する場合、気乾状態の材積に対する全乾状態の質量の比に換算する係数として 0.87（=100/115）を乗ずる）
木質ボード（パーティクルボード）	0.596
木質ボード（硬質繊維板）	0.788
木質ボード（中質繊維板）	0.691
木質ボード（軟質繊維板）	0.159
合板	0.542
炭素含有率（例）	
製材	0.5
木質ボード（パーティクルボード）	0.451
木質ボード（硬質繊維板）	0.425
木質ボード（中質繊維板）	0.427
木質ボード（軟質繊維板）	0.474
合板	0.493

林野庁ウェブサイト（以下 URL）では、上記ガイドラインに基づき、木材使用量等の必要な情報を入力すると自動的に炭素貯蔵量が計算される「炭素貯蔵量計算シート」を掲載している。

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

#### ■ 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

上述した木材の炭素貯蔵量の算定方法については、HWP の算定にも使用する国際的に確立された方法に則ったものである一方、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ことから、日本国内ではゼロカーボンビル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。

なお、例えば国際規格 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-CO<sub>2</sub>e/kg-CO<sub>2</sub>」、排出された際に「+1kg-CO<sub>2</sub>e/kg-CO<sub>2</sub>」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。この「持続可能な方法で管理された森林」とは、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とされている。

### 3.3. 評価の実践と情報開示の例

#### 3.3.1. 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

3.1.2 と 3.2.2 にそれぞれ示した方法により算定した、建築物に利用した木材の製品製造に係る GHG 排出量と炭素貯蔵量については、国際規格 ISO の考え方等を踏まえ、原則として別々に開示する。また、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上で、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。ただし、木材の炭素貯蔵量は、建築物の解体の際に排出として扱う必要があるため<sup>51</sup>、その旨も併せて示すことが望ましい。これにより、建築物を長期間利用することで木材に貯蔵された炭素の排出を遅延できること（炭素貯蔵の効果）を示すものである。

以上に述べた評価と開示の例を図 6 に示す。

#### 【評価】

物件名	●●ビル		延べ床面積 [m <sup>2</sup> ]	1,000			
木材製品	樹種	利用量 [m <sup>3</sup> ]	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 <sub>2</sub> e/m <sup>3</sup> ]	製品製造に係るGHG 排出量 [t-CO <sub>2</sub> e]	木材の密度 [t/m <sup>3</sup> ]	炭素含有率	炭素貯蔵量 [t-CO <sub>2</sub> ]=[t-CO <sub>2</sub> e]
(式)	-	W	<i>Ef</i>	<i>W × Ef</i>	<i>D</i>	<i>Cf</i>	<i>W × D × Cf × 44/12</i>
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ドンス」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 (CO<sub>2</sub>e) は同じ値となる (1t-CO<sub>2</sub> = 1t-CO<sub>2</sub>e)。

#### 【開示】

延べ床面積 [m <sup>2</sup> ]	木材利用量 [m <sup>3</sup> ]	木材に係る炭素量 [t-CO <sub>2</sub> 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ドンス」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-CO<sub>2</sub>e 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-CO<sub>2</sub>e) 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。

図 6：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

<sup>51</sup> 炭素貯蔵量のうち排出として扱う割合は解体処理のシナリオによる。

### 3.3.2. 木材製品の排出原単位

木材の製品製造に係る GHG 排出量の算定に使用する木材製品の排出原単位については、3.1.2 で述べたとおり、資材製造における各段階の CO<sub>2</sub> 排出量を積み上げて合計した値を使用することが望ましい。しかし、このような原単位の入手が困難な場合は、産業連関表を用いて算定された原単位を使用することもできる。これらの「積み上げ法」と「産業連関法」による排出原単位の長所と短所について表 4 に示す。

表 4：排出原単位の種類

手法	積み上げ法	産業連関法
概要	製品を生産するプロセスの各段階において使用した資源・エネルギー（インプット）と排出物（アウトプット）を詳細に計算し集計することにより環境負荷を算定。	国民経済において一定期間に行われた財貨・サービスの産業間の取引金額を一覧にした産業連関表を用いて、部門間の金額ベースのやりとりから特定製品に関わる環境負荷を算定。
長所	・データの信頼性が高い。	・簡便に全製品を網羅。
短所	・データの収集が困難。	・価格変動の影響を受ける。 ・産業別に分類されているためカテゴリ内ではばつきがある。

#### ■木材製品の排出原単位の全国平均値（積み上げ法）

日本国内で生産されている主な木材製品について、表 5 に示すとおり、積み上げ法による資材製造（A1-A3 段階）の排出原単位の全国平均値が調査されている。なお、計算条件や機能単位<sup>52</sup>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されたい。

表 5：木材製品の排出原単位（全国平均値）

木材製品	CO <sub>2</sub> 排出量 ※1 [kg-CO <sub>2</sub> e/m <sup>3</sup> ]	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
直交集成板（CLT）	252	伐採～製品製造	※3
単板積層材（LVL）	329	伐採～製品製造	※4
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	※5
硬質繊維板	331		
中質繊維板	850		
軟質繊維板	235		

<sup>52</sup> 製品の機能を定量化するための基準単位で、製品間の環境負荷を比較するにはこれを同一にする必要がある（木材製品の機能単位の例：建築物の延床面積 1 m<sup>2</sup> 当たりの使用量）。

- ※ 1 : 「t-CO<sub>2</sub>e」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 : Nakano, K. et al. (2020) Environmental impacts of cross-laminated timber production in Japan. *Clean Technologies and Environmental Policy* 22, 2193-2205.
- ※ 4 : 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 CO<sub>2</sub> 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.
- ※ 5 : 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.

## ■ 排出原単位データベース（積み上げ法、産業連関法）

日本国内で作成された排出原単位のデータベースとしては、積み上げ法による IDEA のほか、産業連関法による AIJ-LCA 原単位データベース（以下「AIJ-LCA データベース」という。）や環境負荷原単位データブック（3EID）が多く用いられており、それぞれの概要は表 6 のとおりである。また、海外のデータベースとして、Gabi、Ecoinvent 等が用いられることもある。

表 6：主要データベースの概要

名称 [作成主体]	データ数 (うち木材関連 原単位数) ※	概要
<b>IDEA Ver.3.3</b> [(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である。国内の統計データを用いて作成されており、日本国内の製造プロセスがモデルとなる。各製品の製造プロセスの入出力データを提供しており、排出原単位の内訳を確認することができる。 <a href="https://riss.aist.go.jp/idealab/idea/">https://riss.aist.go.jp/idealab/idea/</a>
<b>AIJ-LCA 原単位データベース (第 4 版)</b> [(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であり、(一社)日本建築学会発行「建物の LCA 指針」に付属する。投入資材量等の詳細データを複合原単位として作成することができる。 <a href="http://news-sv.aij.or.jp/tkankyo/s5/guideline.html">http://news-sv.aij.or.jp/tkankyo/s5/guideline.html</a>
<b>3EID (2015 年)</b> [(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である。各部門の単位生産活動（百万円相当の生産）に伴い直接・間接的に発生する環境負荷量を示した数値であり、部門間の投入と産出の構造を基礎とする産業連関分析によって算出される。金額ベースでの算定が可能である。 <a href="https://www.cger.nies.go.jp/publications/report/d031/jpn/page/data_file.htm">https://www.cger.nies.go.jp/publications/report/d031/jpn/page/data_file.htm</a>

※木材関連原単位の内訳は参考資料 3 参照。



## ■ EPD（積み上げ法）

LCAにより製品の環境負荷を算定し、第三者検証を経て情報を開示する手段として、国際規格 ISO 14025<sup>53</sup>に基づく環境製品宣言（EPD）がある。建築物のライフサイクルカーボン評価において、信頼性の高い環境情報として EPD を取得した建築資材の活用が期待されており、建材企業等による EPD 取得に向けた動きが活発になっている。EPD には、個社製品に関するものだけでなく、業界平均値として取得されたものもある。表 7 に EPD を運用する国内外の主要なプログラムを例示しており、それぞれのウェブサイトでも EPD 製品を検索することができる。

表 7：主要な EPD プログラム

名称	運用主体	概要
<b>SuMPO 環境ラベル （エコリーフ）</b>	（一社）サステナブル経営推進機構 （SuMPO） （日本）	多様な製品分野に対応。 ISO 14040・14044 <sup>54</sup> ・14025 に準拠（※）。 日本国内唯一のプログラム。 <a href="https://ecoleaf-label.jp/">https://ecoleaf-label.jp/</a>
<b>EPD International</b>	EPD International AB（スウェーデン）	多様な製品分野に対応。上記 ISO に準拠。 スウェーデン発の世界最古のプログラム。 <a href="https://www.environdec.com/home">https://www.environdec.com/home</a>
<b>UL Environment</b>	Underwriters Laboratories Inc（米国）	多様な製品分野に対応。上記 ISO に準拠。 <a href="https://www.ul.com/services/environmental-product-declaration-certification">https://www.ul.com/services/environmental-product-declaration-certification</a>
<b>IBU</b>	Institut Bauen und Umwelt e.V.（ドイツ）	建築分野の製品に対応。 上記 ISO の他、EN 15804 <sup>55</sup> に準拠。 <a href="https://ibu-epd.com/en/epd-programme/">https://ibu-epd.com/en/epd-programme/</a>
<b>BRE</b>	Building Research Establishment（英国）	建築分野の製品に対応。 上記 ISO の他、EN 15804 に準拠。 <a href="https://www.greenbooklive.com/search/scheme.jsp?id=260">https://www.greenbooklive.com/search/scheme.jsp?id=260</a>
<b>EPD Hub</b>	EPD Hub Limited（英国）	建築分野の製品に対応。 上記 ISO の他、EN 15804、ISO 21930 に準拠。 <a href="https://www.epdhub.com/">https://www.epdhub.com/</a>

※EPD プログラムはこれらの ISO への準拠が必須。

<sup>53</sup> ISO 14025:2006「Environmental labels and declarations Type III environmental declarations Principles and procedures」.  
<https://www.iso.org/standard/38131.html>

<sup>54</sup> ISO 14044:2006「Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines」.  
<https://www.iso.org/standard/38498.html>

<sup>55</sup> EN 15804:2012+A2:2019「Sustainability of construction works. Environmental product declarations. Core rules for the product category of construction products」.  
<https://www.en-standard.eu/bs-en-15804-2012-a2-2019-sustainability-of-construction-works-environmental-product-declarations-core-rules-for-the-product-category-of-construction-products/>



### 3.3.3. LCA ツール

木材の製品製造に係る GHG 排出量を含む建築物のライフサイクルカーボンについては、LCA ツールを用いて算定し、開示することができる。建築物の LCA ツールは、表 8 に示した例を含め、国内外ともに様々なものが公開されている。ただし、ツールによって、算定対象範囲、排出原単位データベースや木材の炭素貯蔵量の評価等が異なるため、算定の目的に応じたツールを使用することが望ましい。

表 8：建築物の LCA ツールの例


名称 [提供者]	概要	木材の炭素貯蔵量の評価
<b>建物の LCA 指針</b> [(一社)日本建築学会]	国内で最も利用されている、Excel 形式のツールを付属した指針（有料）であり、建築物のライフサイクル全体を評価。産業連関法による AIJ-LCA 排出原単位データベースを使用しているが、IDEA の使用を想定した補助的なツール（試行版）も公開。現在、指針及びツールの改訂に向けて検討中。 <a href="http://news-sv.aij.or.jp/tkankyo/s5/guideline.html">http://news-sv.aij.or.jp/tkankyo/s5/guideline.html</a>	炭素貯蔵量は評価対象外。
<b>One Click LCA</b> [One Click LCA Ltd.]  ※日本語版は住友林業(株)が販売	国際的に利用されているフィンランドで開発されたクラウド型のツール（有料）であり、建築物のライフサイクル全体を評価。排出原単位は、登録された汎用データや EPD のほか、ユーザ自身が登録することも可能。算定結果を LEED 等のグリーンビルディング認証にも活用可能。 <a href="https://www.oneclicklca.com/">https://www.oneclicklca.com/</a> (日本語版) <a href="https://sfc.jp/treecycle/value/oneclicklca/">https://sfc.jp/treecycle/value/oneclicklca/</a>	A1-A3 段階で別途報告可能だが、排出量からは差し引くことはしない。
<b>Embodied Carbon in Construction Calculator (EC3)</b> [Building Transparency]	無料のクラウドベースのツールであり、アップフロントカーボンの算定が可能。なお、建材のバックグラウンドのデータには EPD を用いている。日本国内唯一の EPD プログラムである SuMPO 環境ラベル（エコリーフ）の EPD データも登録されており、利用可能。 <a href="https://www.buildingtransparency.org/">https://www.buildingtransparency.org/</a>	炭素貯蔵量は評価対象外（ただし登録された建材 EPD データの炭素貯蔵量を閲覧することは可能）。

### 3.3.4. LCA ツール等による評価事例

木造化によるエンボディドカーボン削減や炭素貯蔵の効果について、モデル建築物や実物件において評価した事例を以下に示す。

#### ■ 建築物全体の木造化による効果を評価した事例

1 階建ての郊外型店舗モデルについて、アップフロントカーボン、すなわち新築時の資材製造から施工（A1-A5 段階）に係る GHG 排出量を木造と鉄骨（S）造の場合で比較したところ、木造は S 造と比べて排出量を半分以上に削減できるという結果となった（図 7）。工事別の内訳を見ると、S 造では鉄骨工事とコンクリート工事に係る排出が全体の約 7 割を占める。木造においてもコンクリート工事に係る排出の割合は比較的大きいが、その量は S 造のそれを大幅に下回る。木造化により建築物の躯体が軽くなることで基礎コンクリート工事が縮小されたものと考えられる。

1 階建て郊外型店舗			
	活動量出典文献	一般社団法人中大規模木造プレカット技術協会 「郊外型店舗コスト比較」：木造と鉄骨造のコスト	
	使用データベース	IDEA v3.1	
	物件概要	階高・延床面積	1階建て・延床面積1,075.79m <sup>2</sup>
		用途	郊外型店舗
		算定対象物件	A：木造／B：鉄骨（S）造
		耐火基準	準耐火建築物

#### ■ 郊外型低層階店舗 1棟あたりCO<sub>2</sub>排出量

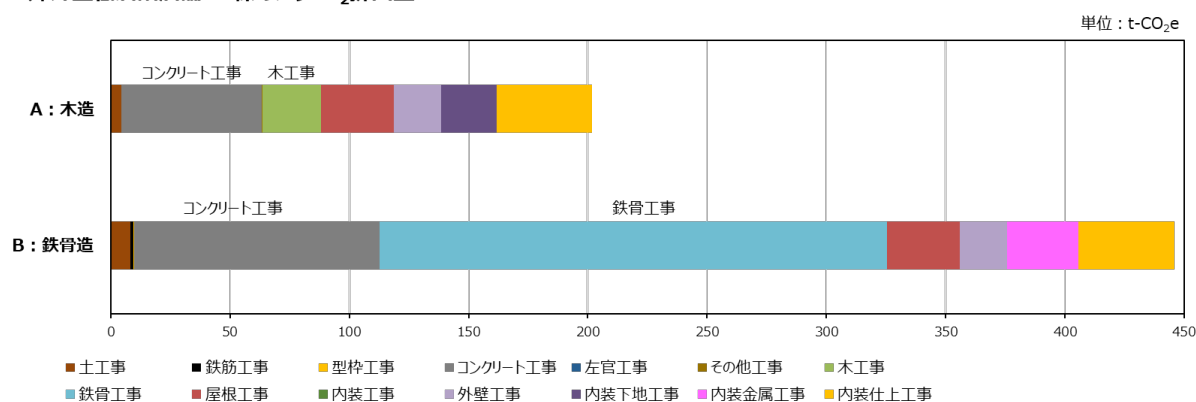


図 7：1 階建て郊外型店舗モデルの評価事例<sup>56</sup>

<sup>56</sup> 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/esg\\_architecture.html](https://www.rinya.maff.go.jp/j/mokusan/esg_architecture.html)

また、中高層木造建築物の事例として、2022年に竣工した(株)大林組の**11階建て研修施設「Port Plus®」**においては、木造化によりS造や鉄筋コンクリート（RC）造の場合と比べて資材調達に係るGHG排出量を大幅に削減できると試算されている（図8）。また、木材利用による炭素貯蔵量（同図中のCO<sub>2</sub>固定量）についても評価されており、排出量とは別に表示されている。なお、本事例は、竣工時の2022年にOne Click LCAを用いて評価されたものである。

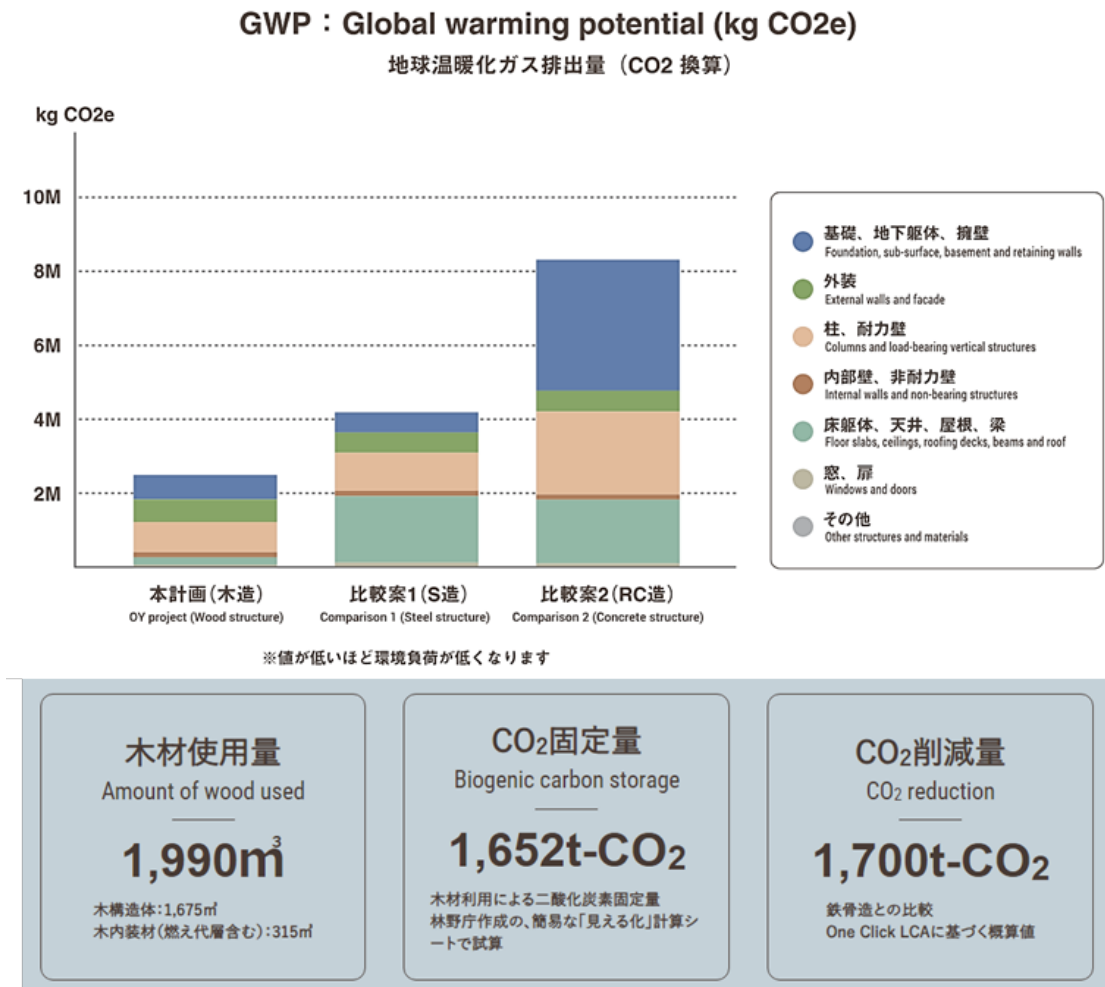


図8：(株)大林組の研修施設「Port Plus®」の評価事例<sup>57</sup>

<sup>57</sup> (株)大林組「Port Plus®」ウェブサイト. <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

中高層建築物への木材利用に当たっては、建築物全体ではなく、**床のみ木造化**することが比較的検討しやすく合理的な場合もあると考えられる。このため、木造床3種類と非木造床3種類のモデルについて、使用する資材の製造（A1-A3段階）に係るGHG排出量と炭素貯蔵量を比較したところ、排出量は一般木造床（在来工法、ツーバイフォー工法）で最も少なく、炭素貯蔵量はCLT木造床で最も多くなるとともに、炭素貯蔵量が排出量を上回るのはCLT木造床のみという結果となった（図9）。なお、CLT木造床では、一般木造床と比べて木材使用量とその製造に係る排出量が増加し、全体として普通スラブ（合板型枠・在来工法）の排出量も若干上回っている。ただし、この非木造床は現在の中高層建築物で使用されることは少ないとみられ、より一般的に使われるその他の非木造床と比べるとCLT木造床の方が排出を抑制できると考えられる。

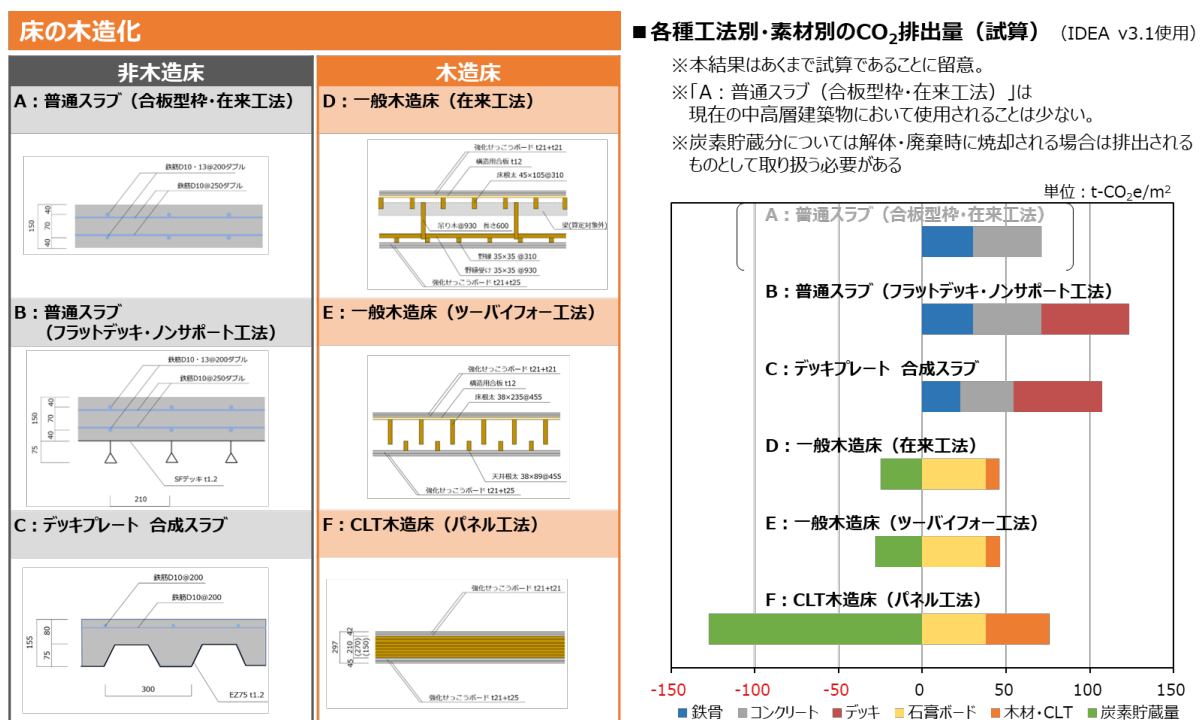


図9：床の木造化モデルの評価事例<sup>58</sup>

<sup>58</sup> 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/esg\\_architecture.html](https://www.rinya.maff.go.jp/j/mokusan/esg_architecture.html)

## ■使用する排出原単位データベースの影響を評価した事例

**3階建ての公共建築物（事務所）モデル**について、資材製造（A1-A3 段階）に係るエンボディドカーボンを木造、S造、RC造のそれぞれの場合で異なる排出原単位データベース（IDEAとAIJ-LCAデータベース）を用いて算定したところ、いずれのデータベースを使用した場合においても木造に係る排出量が最も少ない結果となった（図10）。しかし、AIJ-LCAデータベースを用いた場合ではRC造の排出量が最も多くなった一方、IDEAを用いた場合ではS造の排出量が最も多くなった。同じ構造で結果を比較した場合、木造ではそこまで差は見られないがRC造では大きな差があり、いずれの構造においてもAIJ-LCAデータベースを用いて算定した場合の排出量の方が多くなったものの、主要部材別に見た排出量の差はまちまちであった。このように、同じ建築物・構造を対象としても使用する排出原単位データベースによって評価結果が変わるため、適切な情報開示に当たっては使用データベースの開示が不可欠である。

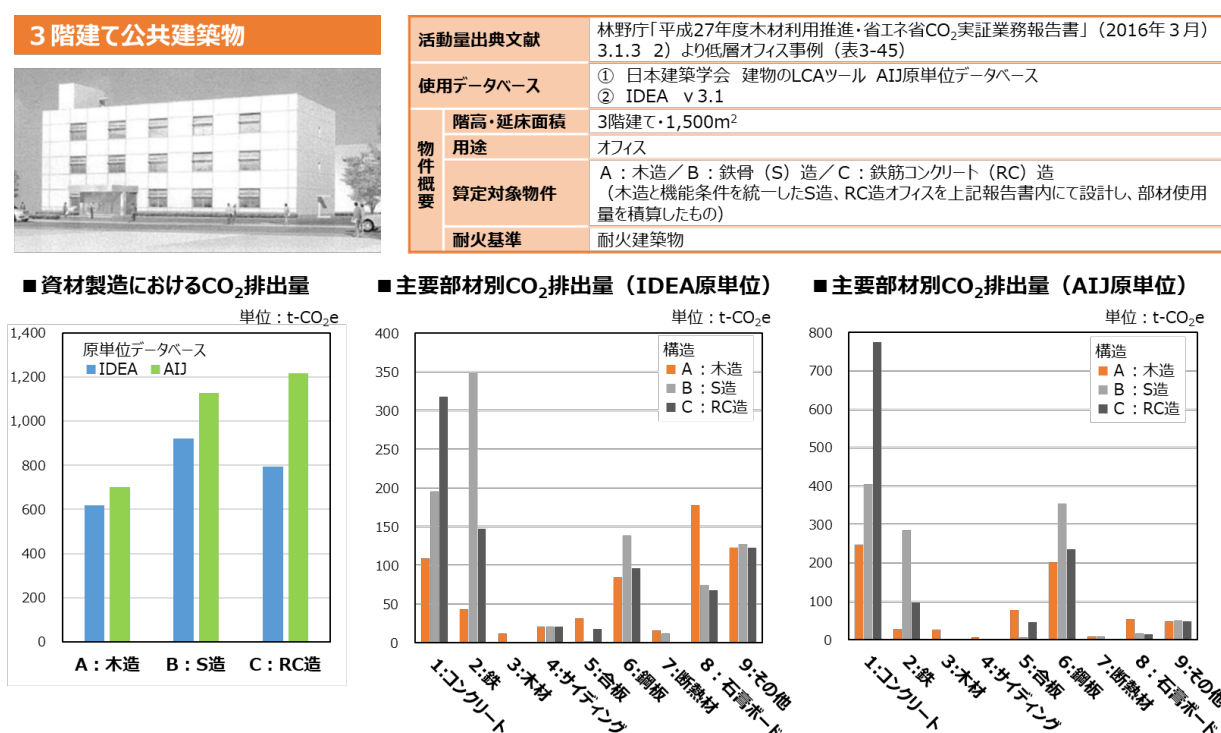


図10：3階建て公共建築物（事務所）の評価事例<sup>59</sup>

<sup>59</sup> 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/esg\\_architecture.html](https://www.rinya.maff.go.jp/j/mokusan/esg_architecture.html)

## 4. 評価分野 2 : 持続可能な資源の利用

### 4.1. 評価項目① : 持続可能な木材の調達（デュー・デリジェンスの実施）

#### 4.1.1. 概要

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には、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、ネガティブな影響があるものかどうかを判定できず、利用のリスクを伴う。このため、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。

このような持続可能な木材の調達は、前章で述べた、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。例えば、2.1.1 及び 2.1.2 で述べたとおり、TNFD 提言においては持続可能な管理計画又は認証制度の下で調達された木材の量・割合が「グローバル中核開示指標」に含まれているほか、既存の建築物の評価・認証制度においても持続可能な森林から産出された木材の利用が評価の対象となっている。

日本国内においては、森林の違法伐採対策として、2017 年 5 月に合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律（通称「グリーンウッド法」）<sup>60</sup>が施行され、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<sup>61</sup>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。木材関連事業者は、合法性の確認等を確実にしていることを示すため、第三者機関による登録を受けることができる。同法は 2023 年 5 月に改正され、以下のような対策の強化が図られることとなっている（2025 年 4 月 1 日施行予定）。

- (1) 川上・水際の木材関連事業者に対し、素材生産販売事業者又は外国の木材輸出事業者から木材等の譲受け等をする場合に、①原材料情報の収集、合法性の確認、②記録の作成・保存、③情報の伝達を義務付け
- (2) (1)で義務付けられる合法性の確認等が円滑に行われるよう、素材生産販売事業者に対し、当該木材関連事業者からの求めに応じ、伐採届等の情報提供を行うことを義務付け
- (3) 合法性の確認等の情報が消費者まで伝わるよう、小売事業者を木材関連事業者へ追加し、登録を受けられるよう措置

また、企業活動における人権尊重への関心も高まっており、2011 年に国連人権理事会において全会一致で支持された国連「ビジネスと人権に関する指導原則」を踏まえ、日本政府は 2020 年 10 月に「『ビジネスと人権』に関する行動計画（2020-2025）」を策定するとともに、2022 年 9 月には国際スタンダード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「責任あるサプライチェーン等における人権尊重の

<sup>60</sup> 林野庁「グリーンウッド法の概要」. <https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/goho/summary/summary.html>

<sup>61</sup> グリーンウッド法において「木材等」とは「木材」及び「木材を加工し、又は主たる原料として製造した家具、紙等の物品であって主務省令で定めるもの」を指す。



ためのガイドライン」を策定した<sup>62</sup>。日本で事業活動を行う全ての企業は、本ガイドラインに則り、国内外における自社・グループ会社、サプライヤー等（直接・間接取引先）の人権尊重の取組に最大限努めるべきとしている。

建築事業者等においては、持続可能な木材調達に当たって、木材の調達先の企業がこのような法令やガイドラインを踏まえた取組を行っていることを確認することが重要である。

#### 4.1.2. 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（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。

i)及びii)の具体的な内容を以下に示す。

#### i) ①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認証材であることのいずれかであること

ク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。合法性の証明に活用できる書類の例は表9のとおりである。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、ク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<sup>63</sup>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。

<sup>62</sup> 経済産業省「ビジネスと人権～責任あるバリューチェーンに向けて～」。

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

<sup>63</sup> 森林法に基づく森林経営計画制度とは、森林所有者又は森林の経営の委託を受けた者が、自らが森林の経営を行う一体的なまとまりのある森林を対象として、森林の施業及び保護について5年を1期とする「森林経営計画」を立てるものであり、伐採後の造林等の森林の施業と適切な保護の計画とその遵守を通じて、森林の持つ多様な機能を十分に発揮させることを目的としている。

また、森林法では、森林経営計画対象外の森林であっても、森林所有者等が森林の立木を伐採する場合、その森林が所在する市町村の長に、①事前に伐採及び伐採後の造林の計画の届出、②伐採完了時に伐採に係る森林の状況の報告、③伐採後の造林完了時に伐採後の造林に係る森林の状況の報告を行うことが義務付けられている。

森林法に基づく保安林制度では、水源の涵養等の公益的機能の発揮が特に要請される森林を農林水産大臣又は都道府県知事が保安林に指定する。保安林の指定目的を達成するため、個々の保安林の立地条件等に応じて、立木の伐採方法及び限度、並びに伐採後に必要となる植栽の方法、期間及び樹種が指定施業要件として定められている。

なお、国有林においては、森林計画等に基づき伐採後に一定の期間内に更新を行うこととされている。



表 9：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<sup>64</sup>

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。

林野庁ウェブサイト：

（森林経営計画制度） [https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/sinrin\\_keikaku/con\\_6.html](https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/sinrin_keikaku/con_6.html)

（伐採及び伐採後の造林の届出等の制度）

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/todokede/batsuzoutodokede.html>

（保安林制度） [https://www.rinya.maff.go.jp/j/tisan/tisan/con\\_2.html](https://www.rinya.maff.go.jp/j/tisan/tisan/con_2.html)

<sup>64</sup> 林野庁「合法伐採木材等に関する情報（日本）」を基に作成。

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/goho/kunibetu/jpn/info.html>

当該記載は現行のクリーンウッド法に基づくものであり、改正法施行後は一部変更となる見込みである。改正ク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「クリーンウッド・ナビ」を参照。

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/goho/index.html>

もう一つの持続可能な木材調達の方法として、森林認証制度による認証材の利用がある。森林認証制度は、森林認証及び CoC (Chain of Custody) 認証からなり、第三者機関が、森林経営の持続性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 認証) する仕組みである。世界的には、森林管理協議会 (FSC) による「FSC 認証」<sup>65</sup>と PEFC 森林認証制度相互承認プログラムによる「PEFC 認証」<sup>66</sup>が普及している。日本国内では(一社)緑の循環認証会議 (SGEC/PEFC-J) による「SGEC 認証」があり PEFC 認証と相互承認している<sup>67</sup>。なお、これらの認証制度は、グリーンウッド法に基づく合法性の確認においても活用できることとされている。

## 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

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

企業による人権尊重の取組の全体像は図 11 のとおりである。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。

<sup>65</sup> FSC (FSC ジャパン) . <https://jp.fsc.org/jp-ja>

<sup>66</sup> PEFC. <https://www.pefc.org/>

<sup>67</sup> (一社)緑の循環認証会議 (SGEC/PEFC-J) . <https://sgec-pefcj.jp/>

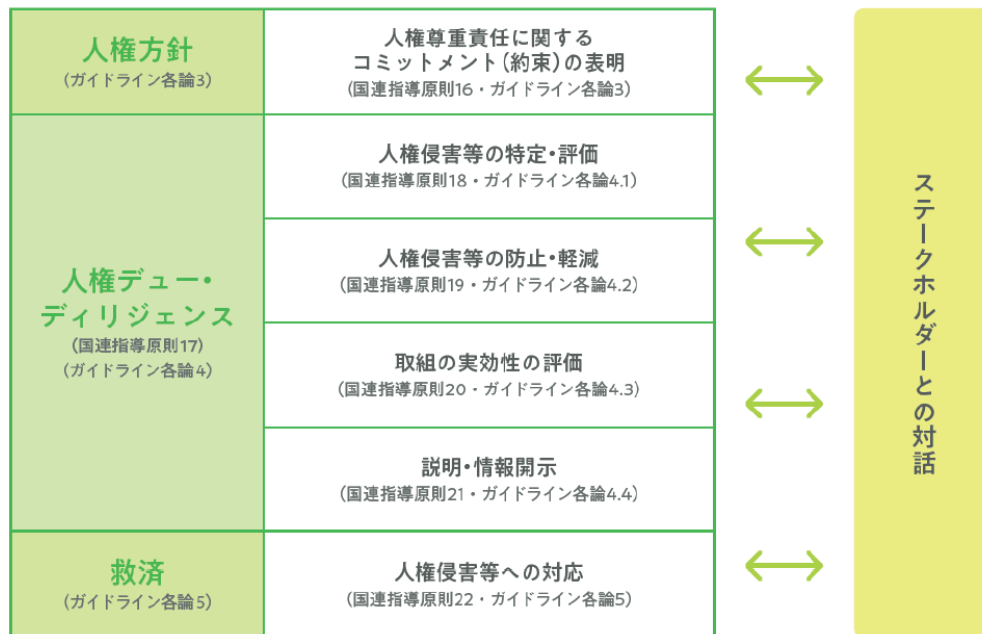


図 11：企業による人権尊重の取組の全体像<sup>68</sup>

<sup>68</sup> ビジネスと人権に関する行動計画の実施に係る関係府省庁施策推進・連絡会議「責任あるサプライチェーンにおける人権尊重のためのガイドライン <ダイジェスト>」。

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

## 4.2. 評価項目②：森林資源の活用による地域貢献

### 4.2.1. 概要

建築物に利用される木材は、森林から丸太を伐採・搬出し、それを様々な製品に加工し、そして建築の現場に届けるまで、林業者、木材加工業者、流通業者等の多くの関係者からなるサプライチェーンを経て供給される。日本は豊富な森林資源を有しているが、木材供給においては、人口減少や高齢化に伴う労働力の不足、林業の収益性の確保などが課題となっている。

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す、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。

このように、建築物への木材利用に当たって国内の森林資源を活用することは、地域の課題解決に貢献する重要な取組といえる。

### 4.2.2. 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。

森林資源の活用による地域貢献について、以下のような情報を示すことができる（全ての項目を満たす必要はない）。

#### ■ 地域産材（又は国産材）の利用の有無、利用量や利用割合

「地域産材」の「地域」の対象範囲に統一された定義はなく、都道府県や市町村など地方自治体のほか、都道府県をまたぐより広域な範囲を示す場合もある。建築物における地域産材の利用の有無、利用量や利用割合を示す際には、産地の情報も併せて示すことが望ましい。ESG 投資等の条件として「地域産材」の利用が定められている場合には、予めその定義を確認する必要がある。なお、木材は一般的に広域的に流通する製品であることから、その産地が特定の地域に限られないことがあるが、その場合であっても「国産材」であれば、国内産地の林業・木材産業に貢献するものである。

#### ■ 建築物木材利用促進協定等の締結

地方自治体や木材供給事業者と締結した協定等に基づき、その地域から産出された木材を建築物に積極的に活用する取組の例として、以下のものがある。

### ① 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（通称「都市（まち）の木造化推進法」）に基づき、建築物における木材利用を促進するために、建築主である事業者等と国又は地方公共団体が協定を結び、木材利用に取り組む制度である。図 12 に示す協定の形態イメージのうち、② 3者協定や③都市／山村連携型では建築主等とともに地域の林業・木材産業者も参画可能である。

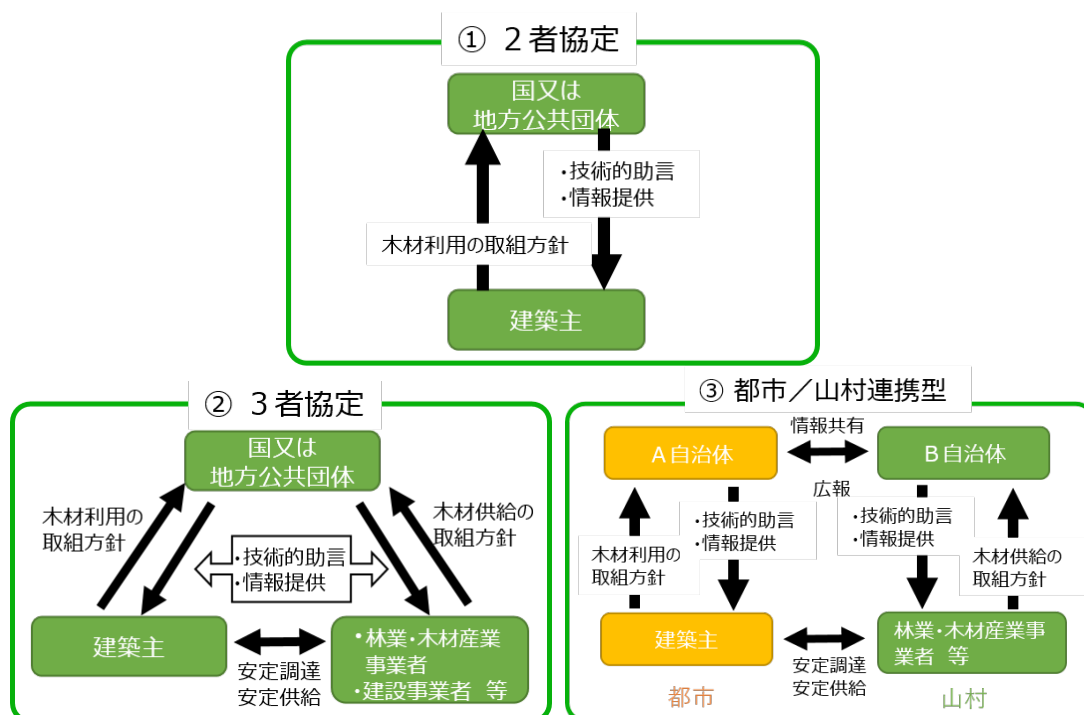


図 12：建築物木材利用促進協定<sup>69</sup>

### ② みなとモデル二酸化炭素固定認証制度（みなとモデル）（東京都港区の制度）

東京都港区内の公共施設・民間建築物等での「協定木材」又は国産合法木材の使用を促し、その使用量に相当する CO<sub>2</sub> 固定量を区が認証する制度である（4.4 に詳述）。「協定木材」は、港区と「間伐材を始めとした国産材の活用促進に関する協定」を締結した自治体から産出された木材で、伐採後の再植林と間伐などの適切な森林整備を行うことを約束している。

#### ■ 木材利用による地域経済への波及効果

大学等の研究機関や地方自治体において、産業連関分析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ためのツールやアプリが開発されている（表 10）。建築物に地域産材を利用する場合と、その他の木材を利用する場合とでその地域への経済波及効果を比較することなどができる。

<sup>69</sup> 林野庁「建築物木材利用促進協定」。

[https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/kidukai/mokuri\\_kyoutei/index.html](https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/kidukai/mokuri_kyoutei/index.html)

表 10：産業連関表を用いた経済波及効果試算ツールの例

作成者（組織）	ツール名	概要
<p>東京大学 農学生命科学研究科 環境材料設計学研究室</p>	<p>木材産業連関分析 アプリ「年輪」</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 想定される木材利用に従った金額情報を入力することで、全国に生じる経済波及効果を産業別に算出することが可能。</li> <li>・ 全国産業連関表を基に、木材産業について細分化したデータを用いており、合板産業、集成材産業、プレカット加工産業について従来より詳細な分析が可能。</li> </ul> <p><a href="https://www.smd.anesc.u-tokyo.ac.jp/application.html">https://www.smd.anesc.u-tokyo.ac.jp/application.html</a></p>
<p>(地独)北海道立総合研究機構</p>	<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地域産材（北海道産材）を利用した場合の地域経済への波及効果を試算可能。</li> <li>・ 北海道地域産業連関表を使用。</li> </ul> <p><a href="https://www.hro.or.jp/forest/research/fpri/koho/default/default/kokyochizai.html">https://www.hro.or.jp/forest/research/fpri/koho/default/default/kokyochizai.html</a></p>
<p>京都府</p>	<p>① 公共建築物版 経済波及効果試算 ツール</p> <p>② 土木版 経済波及効果試算 ツール</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上述の(地独)北海道立総合研究機構が開発したツールを基に、産業連関表を京都府産業連関表に置き換えたもの。</li> </ul> <p>① 京都府内で公共建築物を建設した場合に府内に生じる経済波及効果を、建築物の種類と総工事費を入力することで工法別（木造、RC造、S造）に比較可能。</p> <p>② 京都府産木材や他府県産木材、コンクリート等を使用した場合の京都府内の経済波及効果を算出・比較可能。</p> <p><a href="https://www.pref.kyoto.jp/rinshi/keizai_hakyu.html">https://www.pref.kyoto.jp/rinshi/keizai_hakyu.html</a></p>

### 4.3. 評価項目③：サーキュラーエコノミーへの貢献

#### 4.3.1. 概要

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）、循環資源の再使用（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り、資源・製品の価値の最大化、資源消費の最小化、廃棄物の発生抑止等を指すものである<sup>70</sup>。これまでの大量生産・大量消費・大量廃棄型の経済社会活動から、サーキュラーエコノミーに移行していくことは、気候変動対策や生物多様性の保全と並んで国際的な課題となっている。

サーキュラーエコノミーの概念については、エレン・マッカーサー財団が提唱した「バタフライ・ダイアグラム」（図13）がよく知られている。これは、生物由来の再生可能資源の利用に係る「生物サイクル」と、有限資源の利用に係る「技術サイクル」から構成されている。

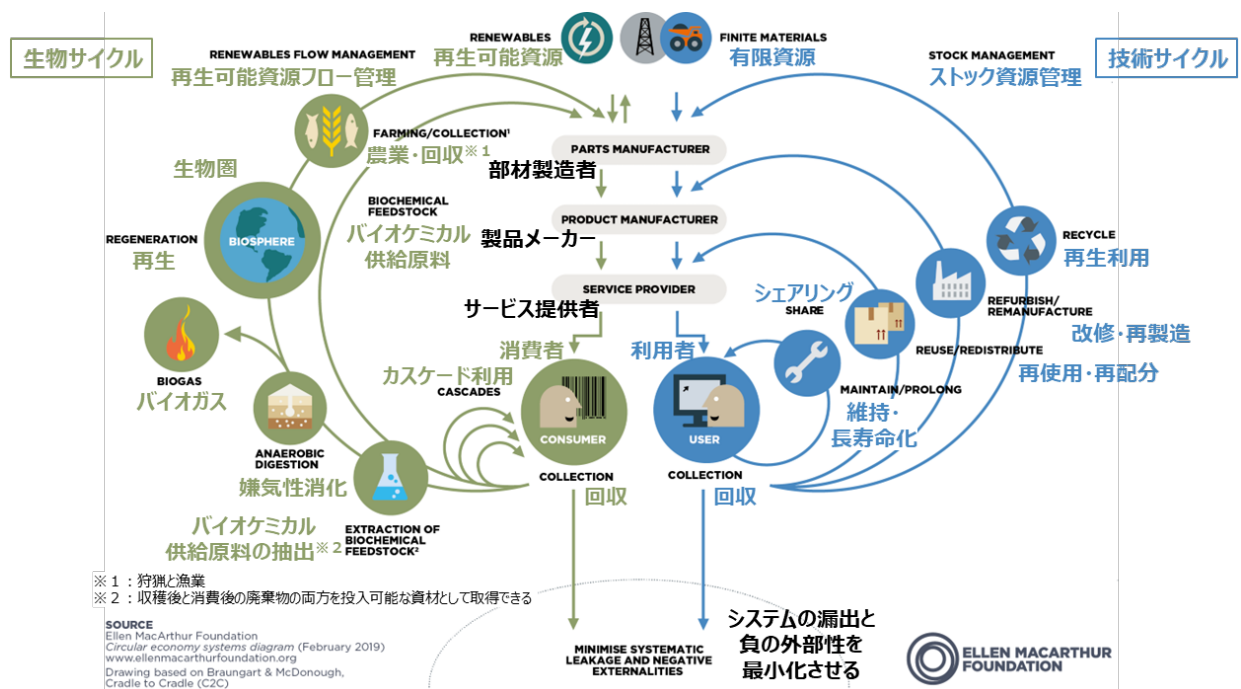


図 13：サーキュラーエコノミーの概念（エレン・マッカーサー財団）<sup>71</sup>

この概念を木造建築に応用したものが図 14 である。ここで木材は、再生可能資源として「生物サイクル」で生産され、建築資材として「技術サイクル」に移動し、最終的に再び「生物サイクル」に戻るフローとして表されている。

<sup>70</sup> 環境省「令和3年版環境・循環型社会・生物多様性白書」（第1部 第2章 第2節）。  
<https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/r03/index.html>

<sup>71</sup> エレン・マッカーサー財団ウェブサイト。<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-diagram>  
 …和訳は Circular Economy Hub を参照 <https://cehub.jp/learning/circular-economy-hub-learning-3/>



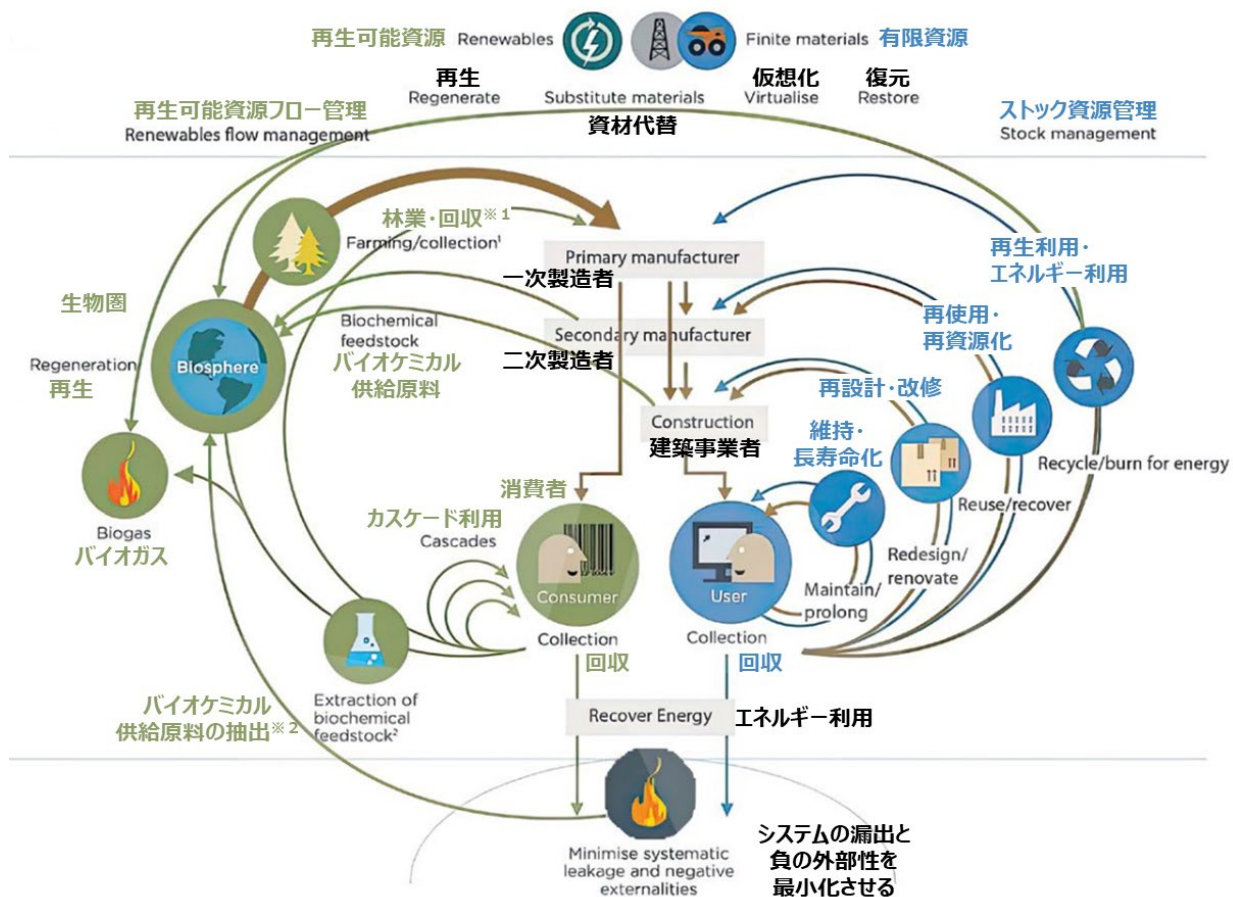


図 14：木造建築分野におけるサーキュラーエコノミー<sup>72</sup>

これらの概念を踏まえ、木造建築の循環性（サーキュラリティ）に関する国連の報告書<sup>73</sup>では、建築物への木材利用について、以下のような点において他資材を利用するよりも循環的で持続可能であるとしている。

- ・ 木材は再生可能な天然素材である。（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。）
- ・ 非木造建築よりもライフサイクルでの CO<sub>2</sub> 排出量の削減と建築物への炭素貯蔵に貢献する。
- ・ 木材製品製造において副産物をバイオマスエネルギーとして利用できる。

一方、同報告書では、建築物の解体後の木材の回収や再利用・再生利用（以下、再利用と再生利用をまとめて「再利用」という。）については、日本では比較的進展しているものの世界的には未だ課題であり、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と述べている。

このように、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。また、現状では燃料用に多く利用される建築解体

<sup>72</sup> Oneil and Russel (2020) A Framework for Incorporating Wood into the Circular Economy. Presentation to CORRIM Circular Economy Workshop, January 21-22, 2020, Seattle, WA, 8pp (図は脚注 73 の報告書から抜粋)

<sup>73</sup> 国連欧州経済委員会 (UNECE) ・国連食糧農業機関 (FAO) (2023) 「Circularity Concepts in Wood Construction」. <https://unece.org/forests/publications/circularity-concepts-wood-construction>

木材について、製品としての再利用にも期待が高まっている。

#### 4.3.2. 評価方法

- ✓ サーク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。

まず、4.3.1 で述べたとおり、再生可能資源である木材を建築物に利用することは、それ自体がサーキュラーエコノミーに貢献する取組として示すことができる。ただし、その際、その木材が持続可能な方法で生産されたものであることも併せて示す必要がある（4.1 参照）。

くわえて、建築物への木材利用において、循環性を意識した、例えば以下のような取組<sup>74</sup>を実施し、その具体的な内容を、可能な場合は定量的に示すことが考えられる。

##### i) 非生物由来の（再生不可能な）バージン素材の利用の削減

例えば、建築物を木造化することにより、他構造で建築した場合と比較して、非生物由来の（再生不可能な）バージン素材（高炉法により生産された鉄鋼等）の利用量を削減する。

（定量評価の例：非生物由来の（再生不可能な）バージン素材の削減量）

##### ii) 再利用木材（木質ボード等）の活用

例えば、建築解体木材を回収し、再利用した製品（木質ボード等）を建築物の躯体や内装に利用する。

（定量評価の例：再利用木材の利用量や全体の資材利用量における割合）

##### iii) 解体時の環境負荷を低減する設計の採用

例えば、木造の躯体や接合部について、解体、分別、回収及び再利用が容易な部材や施工方法を用いることにより、廃棄物の発生量を抑制するような設計を行う。

（定量評価の例：再利用等に取り組みなかった場合の廃棄物の発生見込量に対する再利用等による廃棄物の発生抑制量の割合）

<sup>74</sup> エレン・マッカーサー財団・ARUP「Circular Building Toolkit」を参考に例示。 <https://ce-toolkit.dhub.arup.com/>

## 4.4. 評価の実践と情報開示の例

評価項目①～③の実践と情報開示に関して以下に4つの事例を示す。

### ■事例1：三菱地所グループによる持続可能な木材利用推進の取組<sup>75</sup>（特に評価項目①・②関係）

三菱地所グループは、持続可能な木材利用の推進に向けて、建設用の木材・木材製品の直接調達において森林の非破壊・非減少・自然生態系の保護を図るため、「三菱地所グループ環境方針」に基づき「三菱地所グループ木材調達ガイドライン」を策定している。同ガイドラインでは、伐採国・地域における法令遵守の徹底をはじめ、2020年以降の自然林及び重要な自然生態系の他用途への転換による木材の調達の禁止や、国産材を含む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を掲げている。（→評価項目①関係）

人権尊重の取組について、同グループは国連「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。その結果、木材のうちコンクリート型枠用合板について、特に南洋材を使用したものには先住民の土地の収奪や環境破壊等の違法伐採木材を含むリスクが指摘されていることを踏まえ、同グループが定めた持続可能性に配慮した調達コードにある木材（認証材及び国産材）と同等の木材を使用することとしている。（→評価項目①関係）

また、同グループでは、上述の調達方針に基づき、国産材は違法伐採・人権リスクが低いものとして捉え<sup>76</sup>、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。その例として、三菱地所(株)を含む7社が出資した MEC Industry(株)による鹿児島県における国産材の CLT 等の製造・販売や、山梨県等と締結した「山梨県産認証材製品の住宅部材利用に関する協定」に基づく山梨県産材の活用に取り組んでいる。（→評価項目②関係）

これらの持続可能な木材の調達（評価項目①）や森林資源の活用による地域貢献（評価項目②）に係る取組については、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（表 11）も設定されている。

表 11：三菱地所グループにおける木材利用に関する定量的な目標の開示

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)

<sup>75</sup> 三菱地所グループウェブサイト（サステナビリティについて）. <https://mec.disclosure.site/j/sustainability/>  
同グループ「サステナビリティレポート」. <https://mec.disclosure.site/j/sustainability/report/>

<sup>76</sup> 同グループ「サステナビリティレポート 2023」（三菱地所グループの事業におけるエマージングリスク）. [https://mec.disclosure.site/j/sustainability/report/2023/pdf/all\\_mec\\_SR2023.pdf#page=269](https://mec.disclosure.site/j/sustainability/report/2023/pdf/all_mec_SR2023.pdf#page=269)

■事例2：佐伯市産材の利用拡大に関する建築物木材利用促進協定<sup>77</sup>（特に評価項目②関係）

ウイング(株)、佐伯広域森林組合、ウッドステーション(株)及び大分県佐伯市は、2023年6月に都市の木造化推進法に基づく建築物木材利用促進協定（4.2.2参照）として「佐伯市産材の利用拡大に関する建築物木材利用促進協定」を締結し、カーボンニュートラルの実現や山村の活性化等への貢献に向けて、建築物の構造や内外装に佐伯市産材を積極的に活用していくこととしている。

本協定の特徴は、ツーバイフォー工法住宅用部材の製造・販売を手掛けるウイング(株)が、森林整備・伐採・製材を手掛ける佐伯広域森林組合から、合法性が確認された佐伯市産の製材を伐採後の再造林費用も含まれた価格水準で購入することとしている点であり、年間10,000m<sup>3</sup>以上という購入量も設定している。これにより、佐伯市産材の利用拡大と森林資源の循環利用に貢献するものである。

本協定については、協定締結各者のウェブサイトで概要が公表されており（表12に整理）、森林資源の活用による地域貢献（評価項目②）に資する取組であることが示されている。

表12：佐伯市産材の利用拡大に関する建築物木材利用促進協定の概要

目的	ウイング(株)の「建築物における木材利用の促進に関する構想」に他の協定者が連携・協力することで、その構想に関する取組を促進し、達成する。
構想の内容	建築物の構造や内外装に市産材を積極的に活用することで2050年カーボンニュートラルの実現や山村の活性化等に貢献していく。また合法伐採木材等を利用することで環境保全等の持続可能な開発目標（SDGs）に貢献していく。
構想の達成に向けた取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ウイング(株) <ul style="list-style-type: none"> <li>・年間10,000m<sup>3</sup>以上の佐伯市産材（合法伐採木材）を利用することに努める。</li> <li>・森林資源の循環利用のため、佐伯市及び森林組合と連携し植林を支援する。</li> </ul> </li> <li>○佐伯広域森林組合 <ul style="list-style-type: none"> <li>・供給体制を整え、求められる品質や量、合理的価格で合法伐採木材の供給を適時に行うよう努める。</li> </ul> </li> <li>○ウッドステーション(株) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ウイング(株)と森林組合の協議連携の円滑化を図り、森林組合の提供する市産材を活用し、ウイング(株)の求める工業化及び輸送効率の向上を支援する。</li> </ul> </li> <li>○佐伯市 <ul style="list-style-type: none"> <li>・佐伯広域森林組合に対し、活用可能な補助事業等に関する情報提供を行う。また、本協定に基づく市産材利用の取組を情報発信する。</li> </ul> </li> </ul>

<sup>77</sup> ウイング(株)「再造林を促進する木材取引協定書を締結」。

<https://www.wing2x4.co.jp/news/2023/news-0614.html>

佐伯広域森林組合「再造林型木材取引協定」。<https://www.saikiforest.or.jp/top/saizourin/>

ウッドステーション(株)プレスリリース「再造林型木材取引協定書」。<https://woodstation.co.jp/news/1034/>

佐伯市「佐伯市産材の利用拡大に関する建築物木材利用促進協定について」。

<https://www.city.saiki.oita.jp/kiji0038245/index.html>

林野庁ウェブサイト（事業者等と地方公共団体との協定締結の実績）。

[https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/kidukai/mokuri\\_kyoutei/tikoutaizisseki.html](https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/kidukai/mokuri_kyoutei/tikoutaizisseki.html)



■事例3：みなとモデル二酸化炭素固定認証制度（みなとモデル）における協定木材の利用<sup>78</sup>  
 （特に評価項目②関係）

みなとモデルでは、港区内で建築を行う建築主に対し、港区と「間伐材を始めとした国産材の活用促進に関する協定」を締結した自治体から産出された木材（協定木材）の利用に努めること、またこのうち延床面積 5,000m<sup>2</sup> 以上の建築を行う建築主に対しては、事前に国産木材使用計画書を区長に提出の上、床面積 1m<sup>2</sup> 当たり 0.001m<sup>3</sup> を超える協定木材の利用に努めることを求めている（ただし、やむを得ない場合は国産合法木材の利用も認められる）。当該協定では、伐採後の再植林と間伐などの適切な森林整備が約束されていることから、協定木材を利用することにより、協定締結自治体における森林資源の循環利用に貢献する仕組みとなっている（図 15）。

みなとモデルの認証取得実績については、建築主が自らのウェブサイト等において公表しているほか、みなとモデルのウェブサイトにおいても表 13 の内容を公表している。認証では、建築物に利用した木材（協定木材及び国産合法木材）の量に応じた星印（★）が付与されることから、これにより森林資源の活用による地域貢献（評価項目②）の度合いがわかりやすく示されている。



図 15：みなとモデルの全体像

表 13：みなとモデルのウェブサイトに掲載される認証実績の内容

建築物の概要	名称、用途、所在地、延床面積（m <sup>2</sup> ）、写真
認証の内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>国産材の使用量（m<sup>3</sup>）、樹種</li> <li>国産材のうち協定木材の使用量（m<sup>3</sup>）、樹種、産出自治体名</li> <li>床面積 1m<sup>2</sup> 当たりの木材使用量（m<sup>3</sup>）とそれに応じた星印                  (★:0.001m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>超 ★★:0.005 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>超 ★★★:0.010 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>超)</li> <li>CO<sub>2</sub> 固定量 (t-CO<sub>2</sub>)</li> </ul>

<sup>78</sup> 東京都港区「みなとモデル二酸化炭素固定認証制度」。

<https://www.city.minato.tokyo.jp/chikyuondanka/minatomodel.html>

みなと森と水ネットワーク会議（みなとモデルのウェブサイト）. <https://www.uni4m.or.jp/>

認証実績一覧. <https://www.uni4m.or.jp/cases?offset=1>

#### ■事例4：SANU 2nd Home における「サーキュラー建築」<sup>79</sup>（特に評価項目③関係）

SANU 2nd Home（サヌ セカンドホーム）は、(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る。同社は「人と自然の共生」をビジョンとして掲げ、このサービスで提供する建築物について「サステナビリティを追求した建築デザイン」であることを強調している。

特に、建築設計・施工のパートナー企業である(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。具体的には、建築物において国産材を 100%利用するとともに、コンクリートを使用しない基礎工法や解体後に部材を再利用しやすい設計を採用するなど、循環性を意識した取組を行っており（表 14）、サーキュラーエコノミーへの貢献（評価項目③）に資するものであることが示されている。

表 14：建築物のライフサイクルからみた SANU CABIN の特長<sup>80</sup>

ライフサイクル段階	特長
原料調達	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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）</li> <li>・ 製造時の CO<sub>2</sub> 排出量が多いコンクリートと鉄の材料使用量を 80%削減。</li> </ul>
建設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 敷地内の樹木の本数や樹形を 1 本ずつ特定し、建設により伐採する樹木の本数を最小化（30%程度）できるようキャビンを配置。</li> </ul>
運用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 非化石証書（再エネ指定）付実質再生可能エネルギー100%の電力を利用。</li> <li>・ 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。</li> </ul>
解体	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> </ul>

<sup>79</sup> SANU 2nd Home. <https://2ndhome.sa-nu.com/>

(株)SANU. <https://sa-nu.com/>

<sup>80</sup> (株)SANU プレスリリース（2021 年 10 月 25 日）「SANU 2nd Home 独自プログラム『FORESTS FOR FUTURE』：国産木材 100%のサーキュラー建築や植林活動によりカーボンネガティブを実現」。

<https://prt-times.jp/main/html/rd/p/000000013.000060549.html>



## 5. 評価分野 3 : 快適空間の実現（木の魅力）

### 5.1. 評価項目 : 内装木質化による心身面、生産性等の効果

#### 5.1.1. 概要

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。例えば、木材は衝撃を緩和する効果があることから学校や高齢者施設の床などで活用することによる安全性の向上や、木材を内装に用いることで、香りによるリラックス効果や心地よさ、落ち着きが高まるなどの快適性の向上など心身面の効果、オフィスに木製家具を導入することにより仕事に集中しやすいアイデアが出やすいなどの生産性への効果など、様々な効果が挙げられる。

また、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することが可能であると考えられる。

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り、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。さらに、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。

なお、内装木質化は、2.1.2 で紹介した建築物の評価・認証制度等（CASBEE、DBJ Green Building 認証、LEED、GRESB）において、快適性、ウェルビーイング等の観点から評価される可能性がある。

#### 5.1.2. 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。**

内装木質化の効果については、(公財)日本住宅・木材技術センター発行「内装木質化した建物事例とその効果」<sup>81</sup>において、2006年から2021年までの合計24件にわたる建築物の内装木質化の効果に関する事例調査と評価や、内装木質化による各種効果を科学的なデータとともに整理している。ここで内装木質化の効果は表15に示すとおり8つに分類されており、このうち1～5の効果が特に心身面、生産性等に係るものとなっている。

また、「内装木質化した建物事例とその効果」では、事例に基づいて人の立場の違い（建築物の利用者、就労者、設置者）毎に、建築物の用途別に内装木質化の効果が現れた場面を整理しており、このうち利用者及び就労者に対する心身面、生産性等に係る効果について表16に抜粋している。この表を参考にしつつ、実際の建築物の利用者や用途に応じて実証された具体的な効果（参考資料4に代表的なものを抜粋）の記載を活用することで、建築物の用途等に応じて訴求度の高い内装木質化の効果を示すことが

<sup>81</sup> (公財)日本住宅・木材技術センター「内装木質化した建物事例とその効果 -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>

（ウッド・チェンジ協議会のページに掲載）<https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/kidukai/wckyougikai.html>

できる。

その際、木材の利用の仕方や周辺環境等によって効果の現れ方が異なるため、実証等により明らかになっていない効果については、断定的な記載を避ける必要がある。

表 15：内装木質化による効果

効果	内容
1. 心理面の効果	<ul style="list-style-type: none"><li>・ リラックス・癒し効果</li><li>・ 心地良さ・落ち着き感を高める効果</li><li>・ 愛着心を高める効果</li><li>・ モチベーション・積極性を高める効果</li></ul>
2. 身体面の効果	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 免疫力アップの効果</li><li>・ 感覚を刺激する効果（リフレッシュ・覚醒効果）</li><li>・ 疲労感を緩和する効果</li><li>・ 安全性を高める効果</li><li>・ 良い眠りを引き出す効果</li></ul>
3. 衛生面の効果 （屋内環境改善の効果）	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 湿度を調節する効果</li><li>・ 消臭や抗菌の効果</li><li>・ ダニの防除効果</li></ul>
4. 学習・生育面の効果	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 子供の集中を助ける効果</li><li>・ 自然を知る・学ぶ効果</li></ul>
5. 生産性の効果	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 作業性・業務効率を高める効果</li></ul>
6. 経済面の効果	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 来訪者の滞在時間を延ばす効果</li><li>・ 来訪者を増やす効果</li><li>・ 就労者不足を解消する効果</li></ul>
7. 企業価値向上の効果	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 企業等のブランド力アップ・理念の PR 効果</li></ul>
8. 社会貢献する効果	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 地元材・地域材の PR 効果</li><li>・ 地球環境保全に貢献する効果</li><li>・ 地域経済に対する波及効果</li><li>・ 持続可能な開発目標（SDGs）に寄与する効果</li></ul>

表 16：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						
	1.心理面				2.身体面		4.学習・ 生育面	1.心理面				2.身体面		5.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	●	●	●		●		●	●	●	●				●

（●：効果が現れる）

## 5.2. 評価の実践と情報開示の例

内装木質化の効果に係る評価の実践と情報開示の例を以下に示す。

5.1.2 に示した方法とは異なるが、事例 1 は建築事業者等が自ら内装木質化の効果を検証した結果を開示した事例、事例 2～4 は、検証は行わないが、内装木質化の効果として期待や意図していること、建築物の利用者の声などについて開示した事例である。

### ■事例 1：(株)イトーキのオフィスにおける木製家具が職員に与える効果<sup>82</sup>

(株)イトーキでは、重要課題（マテリアリティ）の一つとして「魅力的なワークスタイル・ワークプレイスを創造する」ことを掲げるとともに、イトーキグループにおいて策定した ESG 方針に基づき、社会（S）分野の観点から「多様な働き方をサポートする付加価値の高い商品・サービスの提供による企業価値の向上と豊かな社会の創出」に取り組んでいる旨を統合報告書において記載している。

取組の一つとして、業務用で使用する机の天板に木材を用いたときに職員に与える効果について比較検証を実施し、ウェブサイト等を通じてその結果を開示している。なお、この検証は、林野庁の「令和 2 年度内装木質化等促進のための環境整備に向けた取組支援事業」のうち「内装木質化等の効果実証事業」により行われ、「内装木質化した建物事例とその効果」において内装木質化の事例として紹介されている。

#### 【開示媒体】

ウェブサイト、統合報告書

#### 【実践と情報開示】

##### ➤ 就労者に対する効果

##### ● 心理面の効果（リラックス・癒し）

職員が業務に使用する机の天板の材料として、クワ無垢 3mm 単板クリア塗装（以下「クワ厚突単板」という。）、木目調メラミン化粧板（以下「木目メラミン」という。）及び単色白メラミン化粧板（以下「白色メラミン」という。）の 3 種類について比較検証を実施し、不安感の高さを表す指標（STAI 状態・特性不安得点）の測定の結果、木材であるクワ厚突単板を用いた場合の方が白色メラミンを用いた場合に対して不安感を軽減させる可能性が示唆されたこと等を開示している（図 16）。

<sup>82</sup> (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>)

(株)イトーキ統合報告書 2023. [https://www.itoki.jp/ir/assets/accounts\\_anual\\_2023\\_00.pdf](https://www.itoki.jp/ir/assets/accounts_anual_2023_00.pdf)

(公財)日本住宅・木材技術センター「内装木質化した建物事例とその効果 -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>

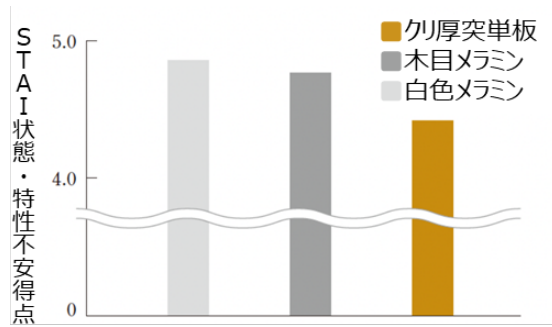


図 16：就労者に対する心理面の効果に関する検証結果の開示  
(STAI 状態・特性不安得点の平均値の比較 (N=17) )

● 身体面の効果 (疲労感を緩和)

職員のストレス状態について、職員の唾液中に含まれるホルモン (コルチゾール) の濃度を指標として検証した結果、クリ厚突単板を用いた場合の方が白色メラミンを用いた場合に対して値の推移の傾きが大きいことから、木材であるクリ厚突単板を使うことでストレス状態が低くなったことが推測される旨を開示している (図 17)。

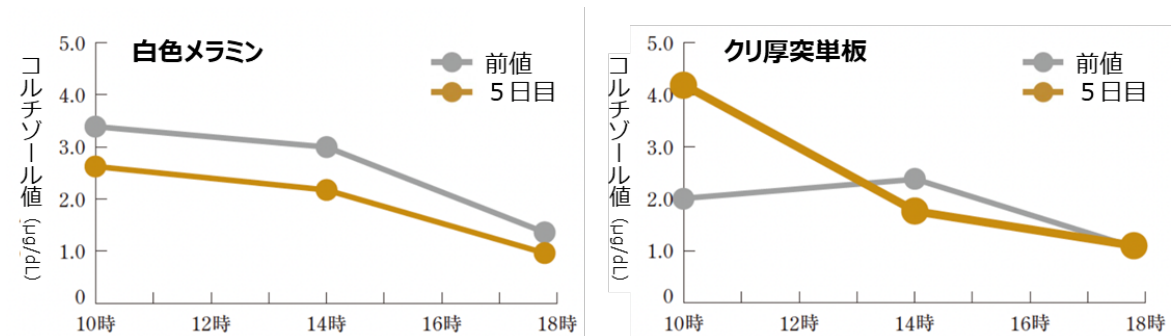


図 17：就労者に対する身体面の効果に関する検証結果の開示  
(異なる天板使用時の唾液中のコルチゾールの日中推移 (代表的な 1 名の例) )

● 生産性の効果 (作業性・業務効率)

職員の生産性 (作業効率、コミュニケーション、発想力等) について、質問紙による主観評価の測定を実施した結果、木材であるクリ厚突単板を用いた場合の方が、白色メラミンを用いた場合に対して主観評価の評定値が高いため、作業効率が高くアイデアが湧きやすい可能性が示唆される旨を開示している (図 18)。

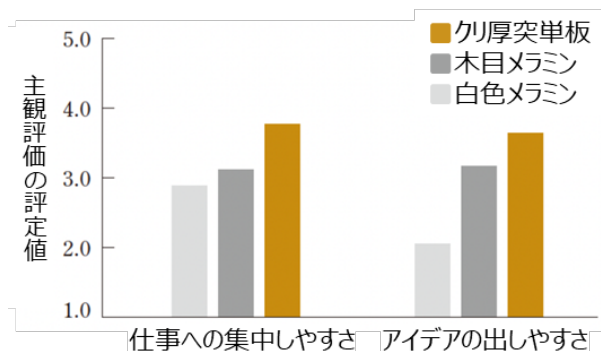


図 18：就労者に対する生産面の効果に関する検証結果の開示  
(集中力・発想力に関する主観評価の平均値の比較 (N=17) )

## ■事例2：野村不動産(株)の分譲マンションやオフィスビルにおける内装木質化等の効果<sup>83</sup>

野村不動産グループでは、サステナビリティポリシー（2050年のありたい姿）「Earth Pride 地球を、つなぐ」の実現に向けて、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）を特定し、このうち「脱炭素」と「生物多様性」の課題に対応するものとして建築物の木質化や国産材の活用に取り組んでいる。

その一環として、グループ会社の野村不動産(株)では、分譲マンションシリーズ「プライド」や、「Human First Office」の頭文字から命名されたオフィスビルシリーズ「H<sup>1</sup>O（エイチワンオー）」において内装木質化を進めている。このうち「H<sup>1</sup>O 渋谷神南」（東京都渋谷区、2020年竣工）については「内装木質化した建物事例とその効果」において内装木質化の事例として紹介されている。

### 【開示媒体】

ウェブサイト、プレスリリース

### 【実践と情報開示】

#### ➤ 利用者に対する効果（プライド）

##### ● 心理面の効果（リラックス・癒し）

「居住者の健康増進に寄与」する取組として、壁、床等の内装や建具、家具等を木質化することで、「リラックス効果により良質な睡眠をもたらす」ことや、睡眠後の「知的生産性を高める傾向」があること、また、木材の香りが「血圧を低下」させることの可能性について、既往の研究成果を引用しつつ紹介している。

#### ➤ 就労者に対する効果（H<sup>1</sup>O）

##### ● 心理面の効果（心地よさ・落ち着き）及び生産性の効果（作業性・業務効率）

「社員一人ひとりが心身ともに健康な働き方（＝Well-being（ウェルビーイング））を実現できるオフィスの開発」を目指し、オフィス空間に自然の要素を取り入れる「バイオフィリックデザイン」を導入している。この一環として、外装や屋上テラス、ラウンジ空間等の木質化により、「リラグゼーション効果や知的生産性の向上等」を通じて就労者の「パフォーマンスを最大化し、快適で心地よい空間を提供」できる旨を述べている。



写真1：H<sup>1</sup>O 渋谷神南 2階ラウンジ内観

<sup>83</sup> 野村不動産ホールディングス(株) サステナビリティ. <https://www.nomura-re-hd.co.jp/sustainability/>  
野村不動産(株)「プライド」ウェブサイト（環境と未来への対応：『森林サイクル』で地球温暖化抑制 国産木材の活用）. <https://www.proud-web.jp/proud/environment/wood/>  
野村不動産(株)「H<sup>1</sup>O」ウェブサイト. <https://www.h1o-web.com/>  
（公財）日本住宅・木材技術センター「内装木質化した建物事例とその効果 -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>  
野村不動産(株) プレスリリース「中高層オフィスビル主要構造部に『木造ハイブリッド構造』採用 -2022年竣工予定のH<sup>1</sup>O外苑前にて、建築時のCO<sub>2</sub>排出量削減を実現」（2021年2月）. <https://www.nomura-re-hd.co.jp/cfiles/news/n2021030501808.pdf>



### ■事例3：ネットヨタ和歌山(株)田辺店における内装木質化等の効果<sup>84</sup>

ネットヨタ和歌山(株)の田辺店（2021年竣工）では、地元の木材である紀州材の利用にこだわり、内装材や家具・遊具として様々な加工を施し各所で使用することで地域の資源に気づき直す機会を提供している。また、店舗中央には大型木製家具を活用した木育コーナーや図書コーナーを設置し、定期的に木育イベント「KINOWA」（「木」「気づかい」「紀州」のKIと、「人をつなぐ輪」「和歌山」のWAの意）において多様なワークショップを開催することで人と木が触れ合う場を設けている。

なお、同社は2023年9月に和歌山県と建築物木材利用促進協定を締結し、紀州材を利用した店舗の木質化を進めるほか、木育イベント「KINOWA」の開催等を通じて紀州材利用の意義等について情報を発信していく方針を掲げているほか、同社ウェブサイトのトップページでは「木と気づかいで人と地域とクルマをつなぎます」とのメッセージを発信している。

#### 【開示媒体】

企業ウェブサイト

#### 【実践と情報開示】

##### ➤ 利用者に対する効果

##### ● 心理面の効果（心地よさ・落ち着き、愛着心・誇り）及び学習・生育面の効果（自然を知る・学ぶ）

田辺店を含めた一部の店舗において、ヒノキやスギなどの国産木材を使用した木育スペース（キッズコーナー）を設置している点について「あたたかみとやすらぎを与えてくれる」と心理面の効果を期待する旨のほか、木育に関する取組を実施する背景として、「木を子供のころから身近に使っていくことを通じて、人と、森や木との関りを主体的に考えられる豊かな心を育てたい」と学習・生育面での効果を期待する旨をウェブサイトにおいて示している。



写真2：ネットヨタ和歌山(株)田辺店 内観

<sup>84</sup> ネットヨタ和歌山(株)ウェブサイト. <https://www.netz-w.com/>

ウッドデザイン賞受賞者データベース. <https://www.wooddesign.jp/db/production/1514/>

(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>

#### ■事例4：「TD テラス宇都宮」における内装木質化等の効果<sup>85</sup>

「TD テラス宇都宮」（栃木県宇都宮市、2022 年竣工）は、第一生命保険(株)及び(株)東邦銀行の2社が建築主となり、清水建設(株)が設計・施行を行う形により3社共同で実施した地上4階建ての混構造（木造・鉄骨造）建築物であり、1階に(株)東邦銀行、2～4階に第一生命保険(株)が入居している。

第一生命保険(株)は、「地域経済や林業・木材産業の活性化にも寄与する素材である木材を利用した木造建築」の取組等を通じて「持続可能な社会の実現に向けて貢献」していくとの方針をサステナビリティレポートにおいて示しており、本事例においては、地方創生や地域活性化に取り組む観点も踏まえて木材の地産地消にこだわり、地元栃木県八溝山系のスギを内装材や CLT 床版として利用するほか、福島県南会津産のカラマツを構造材である柱・梁の芯材として利用している。

#### 【開示媒体】

ニュースリリース、サステナビリティレポート

#### 【実践と情報開示】

##### ➤ 利用者及び就労者に対する効果

##### ● 心理面の効果（リラックス・癒し、心地よさ・落ち着き）及び生産性の効果（作業性、業務効率）

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」する旨を第一生命保険(株)・(株)東邦銀行・清水建設(株)の3社共同による竣工時のニュースリリースにおいて述べている。

また、第一生命保険(株)のサステナビリティレポートにおいて、「木そのものに囲まれた空間形成や、バルコニー・屋外階段を積極的に利用する施設計画とすることで、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」を図る旨を述べている。

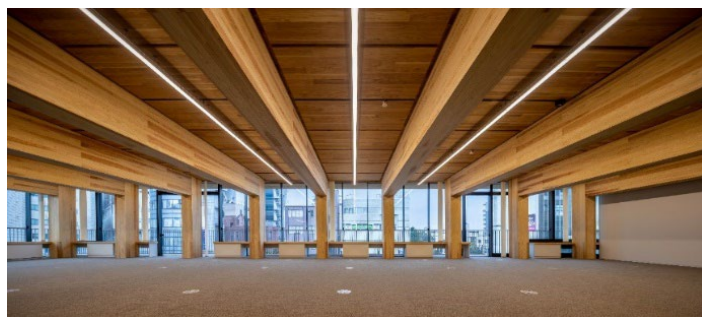


写真3：TD テラス宇都宮 内観

<sup>85</sup> 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>

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>

TD テラス宇都宮～地域の森が育てた木の構えを魅せる～（栃木県資料）

[https://www.pref.tochigi.lg.jp/h10/kouhou/houdou/documents/02tdterrace\\_1.pdf](https://www.pref.tochigi.lg.jp/h10/kouhou/houdou/documents/02tdterrace_1.pdf)

ウッドデザイン賞受賞者データベース（<https://www.wooddesign.jp/db/production/1916/>）

## 6. 建築物への木材利用の効果の開示

本章では、実物件や企業全体の取組において、3～5章で示した建築物への木材利用に係る評価項目に関する情報を建築事業者等が開示した具体的な事例を示す。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、サステナビリティレポート、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の全ての評価項目について評価する必要はない。また、本章に示す各事例における木材利用の効果の評価は、必ずしも3～5章で示した評価方法によるものではない点について、留意されたい。

### ■事例1：三菱地所(株)「ザ ロイヤルパーク キャンパス 札幌大通公園」<sup>86</sup>

「ザ ロイヤルパーク キャンパス 札幌大通公園」(北海道札幌市、2021年竣工・開業)は、三菱地所(株)を建築主とし、設計・監理を(株)三菱地所設計が、施工を清水建設(株)が手掛けた11階建てホテルである。低中層部(1～7階)は天井を木質化した鉄筋コンクリート造、中層部(8階)は鉄筋コンクリート造・木造のハイブリッド造、高層部(9～11階)を純木造とした混構造(木造・鉄筋コンクリート造)建築物であり、構造部材や内外装材への北海道産の木材(トドマツ・カラマツ・タモ)の活用等により木造化・木質化が図られている(図19)。

三菱地所グループでは、長期経営計画2030において、事業を通じた価値提供の視点として掲げる「サステナビリティ」の実現に向けて、「三菱地所グループのSustainable Development Goals (SDGs) 2030」を策定し、4つの重要テーマの一つに「Environment (環境)」を掲げている。本事例は、同テーマに係る取組の一環として行う「国産材活用による持続可能な木材の利用推進」の取組事例としてサステナビリティレポート及びウェブサイトにおいて取り上げられている。

<sup>86</sup> 三菱地所グループ「サステナビリティレポート2023」。

[https://mec.disclosure.site/j/sustainability/report/2023/pdf/all\\_mec\\_SR2023.pdf](https://mec.disclosure.site/j/sustainability/report/2023/pdf/all_mec_SR2023.pdf)

三菱地所グループウェブサイト、<https://mec.disclosure.site/j/sustainability/>

(株)ロイヤルパークホテルズアンドリゾーツ(当時※)・三菱地所(株)・(株)三菱地所設計プレスリリース「～北海道産木材を活用 国内初の高層ハイブリッド木造ホテル～『ザ ロイヤルパーク キャンパス 札幌大通公園』開業 北海道を体感する地産地消のサステナブルなライフスタイルホテル」(2021年9月30日)。<https://files.microcms-assets.io/assets/319c608d4e9c445a9a79cf6d4f07a336/e312c71f78804be89bcb97ff1378fea1/m30a06000000pad7.pdf>

(※2024年1月1日付で「三菱地所ホテルズ&リゾーツ(株)」に社名変更)

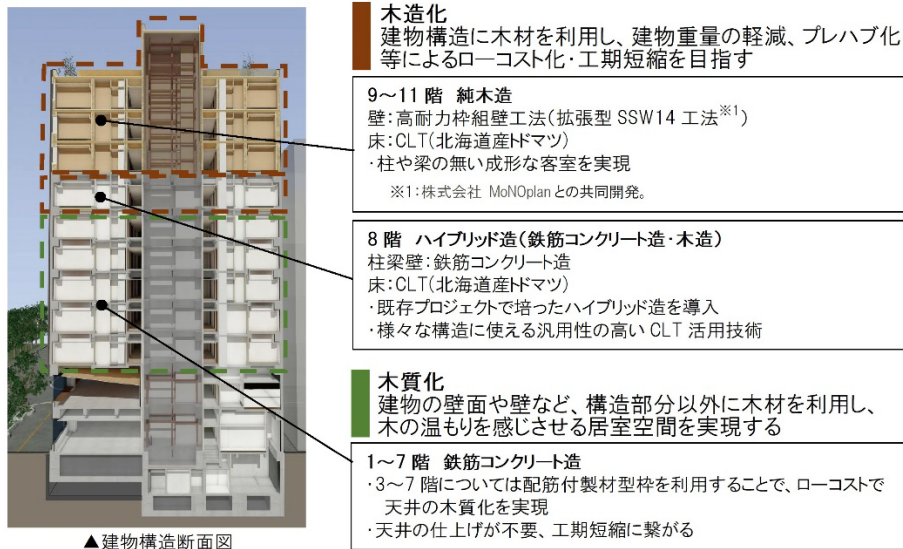


図 19 : 「ザ ロイヤルパーク キャンパス 札幌大通公園」建物構造断面図

**【開示媒体】**

サステナビリティレポート、ウェブサイト、プレスリリース

**【本ガイドンスで示した評価項目に係る開示内容】**

- ・ **建築物のエンボディドカーボンの削減の効果**を示す観点から、本事例における構造部材への木材使用量が約 1,060m<sup>3</sup> (外装材等も含めると約 1,200 m<sup>3</sup>) と「国内最大規模」である旨に言及しつつ、建物全体を鉄筋コンクリート造とした場合と比較して「約 1,380t の CO<sub>2</sub> 発生を抑制し、地球温暖化対策に寄与」している旨について述べている。
- ・ **森林資源の活用による地域貢献の効果**を示す観点から、構造材に使用する木材のうち約 80%が北海道産であり、床材の CLT をはじめ建築物の各部分に道内人工林で最も資源量が多いトドマツを採用することで地元産業の振興や森林資源循環に貢献している旨について述べている。
- ・ **内装木質化による心身面、生産性等の効果**を示す観点から、ホテル客室等の内装やインテリアの木質化を通じて、「木のぬくもりを感じる安らぎの時間」を提供する旨について述べている。



## ■事例 2 : (株)大林組「Port Plus®」<sup>87</sup>

「Port Plus®」(神奈川県横浜市、2022 年竣工)は、(株)大林組が設計・施工を手掛けた地上 11 階建ての自社研修施設であり、地上部の構造部材(柱・梁・床・壁)を全て木材とした高層の純木造耐火建築物である。

大林グループは、経営基盤として ESG や SDGs 達成への貢献を取り込み、「地球・社会・人」と自らのサステナビリティを追求するため、長期ビジョン「Obayashi Sustainability Vision 2050」を策定するとともに、同社基本理念に基づき「環境に配慮した社会の形成」を含む 6 つの ESG 重要課題(マテリアリティ)を特定しつつ、これらに紐付ける形でアクションプラン及び KPI(数値目標)を設定している。アクションプランの一つとして「脱炭素の推進」、KPI の一つとして「CO<sub>2</sub> 排出量削減率(2019 年度比)(Scope3)」を「2030 年度までに▲46.2%」とする目標を掲げ、目標達成等に向けた取組を講じている。

また、同グループは、「中期経営計画 2022」に基づき 3 つの基本戦略を柱として「事業基盤の強化と変革の実践」に取り組み、基本戦略の一つである「技術とビジネスのイノベーション」に関して『『カーボンニュートラル』と『ウェルビーイング』をビジネス機会とする新たな顧客提供価値の創出』を図ることとしており、本事例は、同社の統合報告書(コーポレートレポート)においてこの方針に沿った取組の一つとして言及されている。

### 【開示媒体】

統合報告書、ウェブサイト、プレスリリース

### 【本ガイダンスで示した評価項目に係る開示内容】

- ・ **建築物のエンボディドカーボンの削減の効果**を示す観点から、本事例における木材使用量が 1,990m<sup>3</sup> に上ることを示しつつ、これにより材料製作から建設、解体・廃棄までのライフサイクル全体では、「鉄骨造と比べて、約 1,700t(約 40%)の CO<sub>2</sub> 削減効果がある」との試算結果を開示している。なお、当該開示事例については 3.3.4 も併せて参照されたい。
- ・ **建築物への炭素の貯蔵の効果**を示す観点から、本事例における木材使用量とともに「約 1,652t の CO<sub>2</sub> を長期間、安定的に固定」することが可能との効果を開示している。なお、当該開示事例については 3.3.4 も併せて参照されたい。
- ・ **木質化による心身面、生産性等の効果**を示す観点から、建物内部においてフロア毎に集合研修、ディスカッション、個人でのワークスペース等の用途に沿って木や緑を用いた設計を行うことで「木の特性を活かしたウェルネスな空間」の提供を図っている旨を述べるとともに、木質化の効果として「無垢材ならではの肌触りや歩行感」や「多様な木目と木ならではの香り」を例示している。

---

<sup>87</sup> (株)大林組「OBAYASHI コーポレートレポート 2023」. <https://www.obayashi.co.jp/ir/upload/img/ir2023.pdf>  
(株)大林組プレスリリース「日本初の高層純木造耐火建築物『Port Plus®』(次世代型研修施設)が完成」(2022 年 5 月 20 日). [https://www.obayashi.co.jp/news/detail/news20220520\\_1.html](https://www.obayashi.co.jp/news/detail/news20220520_1.html)  
(株)大林組「Port Plus®」ウェブサイト. <https://www.oyproject.com/>

### ■事例3：野村不動産(株)「プラウド」<sup>88</sup>

「プラウド」は、野村不動産(株)が2002年から展開する分譲マンションシリーズであり、追求する5つの価値のうち「機能性と心地よさ」と「環境と未来への対応」の実現に向けて、2020年以降、国産木材を積極的に活用していく方針を掲げ、「森林サイクル保全」による「自然災害の防止やCO<sub>2</sub>削減等持続可能な街づくり」に貢献していく旨について、ウェブサイトやプレスリリースにて開示している。

例えば、14階建て・混構造（木造・鉄筋コンクリート造）の「プラウド神田駿河台」（東京都千代田区、2021年竣工、(株)竹中工務店設計・施工）では、構造部材の一部として採用した木質耐火部材等に使用する木材を全て国産材（鹿児島県スギ、山梨県産アカマツ等）とし、表面を耐火被覆材等で覆うことなく現して使用するとともに、共用部の壁・床や住戸内の天井の一部に無垢のスギ材を使用することにより木造化・木質化を図っている。

野村不動産グループでは、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」の課題に対応するものとして建築物の木質化や国産材の活用に取り組んでおり、「プラウド」の事例はその一環として統合報告書（統合レポート）にて紹介されている（図20）。

#### 【開示媒体】

統合報告書、ウェブサイト、プレスリリース

#### 【本ガイドンスで示した評価項目に係る開示内容】

- ・ **建築物への炭素の貯蔵の効果**を示す観点から、建築物に木材を使用することが「長年に炭素を蓄積することにつながりCO<sub>2</sub>削減に寄与するものである点について述べている。なお、野村不動産グループでは、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-CO<sub>2</sub>の炭素貯蔵量を達成することをKPIとして掲げている。
- ・ **森林資源の活用による地域貢献の効果**を示す観点から、「国産材の利用を促進し、国産材の需要創出を図ることで森林資源の循環と持続可能な社会づくりに貢献」するため、共用棟及び共用部の内装には原則、国産材を用いる方針の下、国産材を使用した部材や量、産地の情報を開示して

<sup>88</sup> 野村不動産(株)「プラウド」. <https://www.proud-web.jp/>

（環境と未来への対応） <https://www.proud-web.jp/proud/environment/wood/>

野村不動産(株)プレスリリース「プラウドをはじめとした集合住宅に国産木材を活用」（2020年10月29日、同11月27日更新）. <https://www.nomura-re.co.jp/cfiles/news/n2021033001763.pdf>

野村不動産(株)・(株)竹中工務店プレスリリース「日本初 木質系構造部材を使用した高層分譲マンション『プラウド神田駿河台』発表 ～森林サイクルの循環を促しCO<sub>2</sub>削減、自然災害防止に貢献～」（2020年2月27日）.

<https://www.nomura-re-hd.co.jp/cfiles/news/n2020022701674.pdf>

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

野村不動産ホールディングス(株)・ウイング(株)プレスリリース「野村不動産の戸建事業等において、今後5年間で10,000m<sup>3</sup>の国産木材を活用 民間事業者で初、農林水産省と『建築物木材利用促進協定』を締結 -住宅用建築部材メーカー ウイングと不動産デベロッパー 野村不動産ホールディングスが連携し、木材供給の川上から川下までを結ぶ、国産木材のサプライチェーンを構築-」（2022年3月9日）.

<https://www.nomura-re-hd.co.jp/sustainability/pdf/n2022030901985.pdf>



いる。なお、同グループでは、国産材を都市部の建築物で利用することにより、木を植え育て活用する「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」する旨を述べるとともに、2022年3月に野村ホールディングス(株)、ウイング(株)及び農林水産省の三者間で締結した建築物木材利用促進協定に基づき、5年間で合計10,000m<sup>3</sup>の国産材を活用する目標を掲げている。

- ・ **内装木質化による心身面、生産性等の効果**を示す観点から、既往の研究成果を引用しつつ、住宅の内装木質化が「リラックス効果」により居住者の睡眠の質の向上等につながり、「居住者の健康増進に寄与」する旨を述べている。なお、当該開示事例については5.2も併せて参照されたい。

### 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）

図 20：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」における「建物の木質化」等に関する開示

## 7. まとめ

---

本ガイドンスでは、建築物への木材利用の効果について、ESG やサステナビリティの観点から、カーボンニュートラルへの貢献、持続可能な資源の利用、快適空間の実現という3つの評価分野における具体的な評価項目と評価方法とともに、それらの評価・開示の例を示した。

日本において、建築事業者等がこうした観点で建築物（特にこれまで木材があまり使われてこなかった非住宅・中高層建築物）への木材利用に取り組み始めたのは比較的近年のことといえるが、その取組は年々増加しており、6章で紹介したように木材（国産材）利用を企業のサステナビリティへの貢献に資する取組の柱の一つとして位置付ける事例も広がってきている。

一方、上述した木材利用の効果が建築物の経済的価値に与える影響については、現時点では明らかになっていないものの、環境性能等の認証を取得したオフィスや共同住宅の賃料が認証を取得していないものと比べて高くなるという調査結果は示されている<sup>89</sup>。本ガイドンスで示した木材利用に係る評価項目は、既存の建築物の環境性能等の認証制度における評価項目を踏まえたものとなっていることから、木材利用の評価を通じて建築物の環境性能等を訴求することにより、建築物の経済的価値の向上、ひいては ESG 投資等の誘引につながることを期待される。実際に、機関投資家において、環境性能等の認証を取得した物件や、これらと同等の性能・効果が見込まれる木造化・木質化した物件について、優位な収益性が見込まれるとして、投資基準となる利回り（ハードル・レート）を引き下げ、投資を推進する取組もみられる<sup>90</sup>。

林野庁としては、本ガイドンスについて、このような ESG 投資等において、建築事業者等が建築物への木材利用の効果を適切に評価・開示し、それを投資家等が積極的に評価する際の一助になり、建築分野における持続可能な木材利用の促進が図られるよう、普及していく考えである。

---

<sup>89</sup> (一財)日本不動産研究所「不動産調査」(No.420)。「環境不動産の今後の展望」(同研究所 業務部 ESG 支援チームリーダー次長 古山英治)。<https://www.reinet.or.jp/pdf/seminar/No420.pdf>

<sup>90</sup> 第一生命保険(株)プレスリリース「不動産運用における ESG 投資の高度化～投資基準（ハードル・レート）への環境・社会要素の組み込みを通じて更なる ESG 投資を推進～」(2021年6月16日)。  
[https://www.dai-ichi-life.co.jp/company/news/pdf/2021\\_020.pdf](https://www.dai-ichi-life.co.jp/company/news/pdf/2021_020.pdf)

## 8. 留意事項

---

本ガイドスは、現時点（2024年3月末時点）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すること。最新の動向については、各出典先にて確認いただきたい。

## 9. 参考資料（別添）

---

参考資料1：企業によるESG関連情報開示の主な枠組み等の概要

参考資料2：建築物の評価・認証制度等の概要

参考資料3：日本国内の代表的な排出原単位データベースにおける木材製品の排出原単位

参考資料4：内装木質化による効果の事例