

令和4年度

CLT・LVL等の建築物への利用環境整備

①木質建築資材の利用拡大の環境整備

報告書

令和5年3月

林野庁

目次

1.	事業概要	1
1.1.	事業の目的.....	1
1.2.	実施方法	1
1.2.1.	有識者委員会の設置	1
1.2.2.	令和3年度の検討結果.....	2
1.2.3.	今年度の検討内容.....	3
1.2.4.	実施スケジュール	3
2.	国際的な ESG 関連情報開示に係る動向及びそれを踏まえた国内での対応状況の把握	4
2.1.	国際的な ESG 関連情報開示に係る動向.....	4
2.1.1.	国際的な ESG 関連情報開示の枠組み等.....	4
2.1.2.	各枠組みや基準等の関係性の整理.....	24
2.2.	国内の ESG 関連情報開示に係る動向.....	25
2.2.1.	省庁によるガイドライン等策定の動向	25
2.2.2.	業界団体等によるガイドライン等策定の動向	37
2.2.3.	関連の動向.....	39
2.3.	国内企業の国際的な情報開示への対応状況	40
2.3.1.	業種別対応状況.....	40
2.3.2.	企業の取組事例.....	46
3.	持続可能な資源の利用に関する検討：具体的な評価指標・手法に関する検討	52
3.1.	責任ある調達.....	52

3.1.1.	国内企業の調達基準における取扱い.....	52
3.1.2.	既存の建築物認証制度における取扱い.....	54
3.1.3.	国及び自治体の制度における取扱い.....	56
3.1.4.	既存の投融資制度における取扱い ～地域産材（国産材）利用による住宅ローン金利優遇の例.....	58
3.1.5.	責任ある調達に関する評価について.....	61
3.2.	森林資源の活用による地域貢献.....	62
3.2.1.	地域協定事例.....	62
3.2.2.	民間主導事例.....	68
3.2.3.	森林資源の活用による地域貢献に関する評価について.....	70
3.3.	再生可能資源の利用（サーキュラーエコノミーへの貢献）.....	71
3.3.1.	国際的な建設分野におけるサーキュラーエコノミーに資する取組.....	72
3.3.2.	国内建設分野におけるサーキュラーエコノミーに資する取組.....	76
4.	カーボンニュートラルへの貢献に関する検討：モデル建築物を対象とした評価指標・手法の検証.....	79
4.1.	CO ₂ 算定評価に関する動向.....	79
4.1.1.	評価手法の検討.....	81
4.1.2.	算定ツール・ソフト開発.....	82
4.1.3.	開示方法.....	88
4.2.	CO ₂ 算定評価手法の検討.....	89
4.2.1.	事例による検証.....	90

4.3.	CO ₂ の算定評価手法確立に向けた留意点.....	102
4.3.1.	算定評価手法の選択に係る留意点.....	102
4.3.2.	算定評価ツール・原単位の選択に係る留意点.....	104
4.3.3.	環境影響領域に係る留意点.....	106
4.3.4.	算定範囲の設定に係る留意点.....	106
4.3.5.	事例及びヒアリングに基づく木質建築資材の脱炭素化の取組.....	107
5.	建築物への木材利用の評価に向けて：今年度事業のまとめと今後の検討課題.....	109
5.1.	今年度事業における検討結果.....	109
5.1.1.	国際的な ESG 関連情報開示に係る動向やそれを踏まえた国内での対応状況.....	109
5.1.2.	建築物への木材利用に関する評価項目等の検討.....	109
5.2.	今後の検討課題.....	110
5.2.1.	建築物への木材利用に関する評価項目等の残された課題の検討.....	110
5.2.2.	評価項目等をまとめたガイダンスの作成.....	111

1. 事業概要

1.1. 事業の目的

近年、ESG（環境、社会、ガバナンス）要素を重視した投資等が拡大する中、建築分野では、木材の利用による、建築時の CO₂ 排出削減や炭素の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。

本事業では、令和3年度「CLT・LVL等の建築物への利用環境整備事業」に引き続き、このような木材利用の効果が建築分野の ESG 投資等において有効に評価されるよう、建築物における木材利用に係る評価項目や指標、評価の仕組みのあり方等について、検討を行うことを目的とする。

1.2. 実施方法

ESG 投資等において評価される建築物の木材利用の評価項目等の検討を行うにあたり、ESG 投資等、建築、木材の分野に関する有識者で構成する委員会を設置し、昨年度の結果を踏まえた検討の進め方や内容について諮問を行い、その成果をとりまとめた。

1.2.1. 有識者委員会の設置

建築物への木材利用や ESG 投資等に関係するそれぞれの立場からの意見を反映するため、建築物の木材利用のサプライチェーンに係る事業者として建築事業者及び林業・木材関連事業者、建築物への ESG 投資等において評価を実施する側として投資家・金融事業者及び不動産事業者、並びに学識経験者により構成される有識者委員会（表1）を設置した。

表1 有識者委員会 委員・オブザーバー一覧

	氏名	所属
委員長	服部 順昭	東京農工大学 名誉教授
委員	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）
委員	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
委員	北川 哲	株式会社価値総合研究所 不動産投資調査事業 副主任研究員
委員	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
委員	柴原 尚希	中部大学 工学部 都市建設工学科 准教授

委員	田村 好史	一般社団法人不動産協会 事務局長代理
委員	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
委員	安永 正治	一般社団法人全国木材組合連合会 常務理事
オブザーバ	国土交通省 住宅局 住宅生産課 木造住宅振興室	
オブザーバ	国土交通省 不動産・建設経済局 不動産市場整備課	

1.2.2. 令和3年度の検討結果

令和3年度は、建築物における木材利用に係る評価項目及び指標の内容の案を下記のとおり整理した。

表 2 評価項目及び指標の内容

評価項目	考えられる指標	評価手法（例） （定量的・定性的）	想定される課題	ESG 区分
①CO ₂ の 管理 （算定・削減・貯蔵）	建築における木材利用による CO ₂ 排出量、削減量	・ライフサイクルアセスメント（LCA） （定量的/定性的）	・算定者の手間・知識 ・ESG 評価機関等に受け入れられる算定方法と、算定結果の表示方法が不明確 ・基準値・閾値を使う場合、その設定方法 ・製品ごとの排出原単位の整備	E
	炭素貯蔵量	・建築に利用した木材に係る炭素著受領表示ガイドライン（定量的）	・建築物全体の LCA での取扱い方法 ・建築物全体への貢献度が不明確	E
②資源の持続可能性	責任ある調達（適切な管理がされた森林からの木材調達）	・森林認証（定性的） ・合法伐採木材（クリーンウッド法）（定性的） ・再生林の実施（定性的）	・認証/調達コスト ・簡易な申請手続き ・木材のデューデリジェンス	E・G
	森林資源活用による地域貢献	・木材安定取引協定（定性的） ・建築物木材利用促進協定（改正木材利用促進法に基づく）（定性的）	・協定内容の類型提示	E・S・G
	再生可能資源利用	・再生可能/不可能資源使用量の表示（定量的）	・ESG 評価機関等に受け入れられる算定方法と、算定結果の表示方法が不明確	E・G

			・基準値・閾値を使う場合その設定方法	
③木の魅力 (見た目や香り、質感による効果)	安全(健康増進・障害発生率低減等)・生産性向上	・安全・生産性/居住快適性向上に資する内装木材利用手引き	・事例データの積み上げ・立証 ・評価手法の開発	S
	快適性向上(疲労感の緩和やリラックス効果)			S

なお、本報告書では、特に記載がない場合は温室効果ガス(GHG)全般を換算したものをCO₂として表記している。貯蔵量については、他のGHGを含まないCO₂を指すものとする。

1.2.3. 今年度の検討内容

今年度は、令和3年度の検討結果を踏まえつつ、以下の内容を重点的に実施した。

- ① 国際的なESG関連情報開示に係る動向及びそれを踏まえた国内での対応状況の把握
- ② 評価項目「資源の持続可能性」について、具体的な評価指標・手法に関する検討
- ③ 評価項目「CO₂の管理(算定・削減・貯蔵)」について、モデル建築物を対象とした評価指標・手法の検証

上記の内容を踏まえ、本報告書としてESG投資等における建築物の木材利用に関する評価項目や指標、評価の仕組みのあり方等について検討の成果のとりまとめを行った。

1.2.4. 実施スケジュール

有識者委員会を3回開催し、ESG投資等における建築物の木材利用の評価について検討を実施した。委員会各回の概要は以下のとおり。

- ・第1回委員会(2022年8月25日開催)
事業の進め方、重点実施項目および調査の視点等の確認を実施
- ・第2回委員会(2022年11月28日開催)
調査事項の中間報告、とりまとめ案への意見伺いを実施
- ・第3回委員会(2023年2月21日開催)
評価の仕組み、評価指標項目、重点指標における課題の整理、とりまとめを実施

2. 国際的な ESG 関連情報開示に係る動向及びそれを踏まえた国内での対応状況の把握

ESG 投資等において投融資先の企業を評価するにあたって、投資家や金融事業者が企業に対して ESG に関する情報開示を求める動きが強まっている。日本において ESG 投資等が広く認知されるようになったのはごく最近であり、上場企業を中心に国際的な枠組みに沿った情報開示の取組が進んできている。ここでは、ESG 投資等において企業の評価に使われている既存の情報開示の枠組み等について調査するとともに、建築物の木材利用の評価を行うにあたって留意すべき視点について検討を行った。

2.1. 国際的な ESG 関連情報開示に係る動向

企業による ESG に関する情報開示は、「GRI (Global Reporting Initiative) スタANDARD」や「TCFD (気候関連財務情報開示タスクフォース)」など様々な枠組みに準拠して行われてきているが、投資家等に向けた情報としての有用性向上のため、近年、「IFRS サステナビリティ基準 (ISSB 基準)」など統一的な情報開示の枠組みの策定が進むとともに、以前から重視されていた気候関連に加え自然関連など新たな分野での情報開示の枠組みが検討されている。

2.1.1. 国際的な ESG 関連情報開示の枠組み等

企業による ESG 関連の情報開示に係る国際的な主な枠組み等として、以下の7つについて、枠組み等の概要、開示対象となる情報及び木材利用に関する記述を調査した。

それぞれの枠組み等の概要を表 3 にまとめ、各枠組み等における内容を後述することとする。なお、木材利用に関する記述については表 3 に下線で示した。

表 3 主な ESG 関連情報開示の枠組み等の概要

	No.	項目	概要	木材に関連する事項
情報開示の枠組み	①	IFRS サステナビリティ基準 (ISSB 基準)	国際会計基準 (IFRS) 財団により 2021 年 11 月に設立された国際サステナビリティ基準審議会 (ISSB) において策定が進んでいる、企業による ESG 関連情報開示の枠組み。2022 年 3 月に①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 (S1)、②気候関連開示 (S2) の 2 種類の公開草案が策定され、2023 年下半期の正式発行に向けて審議中。日本国内基準についてもサステナビリ	②気候関連開示 (S2) に伴う産業別 (11 業界・68 業種) の開示要求事項案において、「 <u>建築用製品及び家具</u> 」の業種について、 <u>木材サプライチェーン管理に関する指標として使用木材の量や第三者認証を受けた木材の利用割合</u> が挙げられている。

			ティ基準委員会(SSBJ)により 2023 年中に公開草案、2024 年度中に確定基準の公開が予定されている。	
	②	気候関連財務情報開示タスクフォース (TCFD)	G20 の要請を受けた金融安定理事会 (FSB) により 2015 年に設立され、2017 年 6 月に企業による気候関連情報開示に関する提言 (TCFD 提言) を発表。2021 年度には JPX 日経インデックス 400 構成銘柄の 80%の企業が TCFD の 11 の提言のうち少なくとも 1 つに沿った開示を行っていることが報告されている。	「2022 Status Report」において、 <u>建築業及び不動産業の開示状況について言及しており、「気候関連の指標」、「Scope1,2,3 GHG 排出量」、「気候関連のターゲット」を含む「指標とターゲットに関する開示」の報告数が他のどの産業よりも多いと報告されている。</u>
	③	自然関連財務情報開示タスクフォース (TNFD)	国連開発計画 (UNDP)、世界自然保護基金 (WWF)、国連環境計画・金融イニシアチブ (UNEP FI)、グローバルキャノピーの 4 団体により 2021 年 6 月に設立され、企業による自然関連情報開示に係る枠組みを策定中。2022 年 11 月までにβ版 v0.3 まで公表、2023 年 3 月にβ版 v0.4、同年 9 月に v1.0 を公表予定。TCFD の開示アプローチ及び ISSB 基準を取り入れ、生物多様性に関する国際的な目標や SBTN が開発中の企業目標設定アプローチとの整合を目指している。	自然減少による企業リスクと機会の管理、資産分配の決定に組み込むことを求めてセクター別ガイダンスを作成している。金融機関向けのセクターガイダンスでは金融機関が把握・開示すべき項目が挙げられている。今後、建築・不動産分野に関係するものとして、自然関連リスクと機会を評価・管理するために使用する指標の開示や評価プロセスの説明等が挙げられる。β版 0.4 では「林業」セクターガイダンスが発表される予定。 自然（陸域、淡水、海洋、大気）に関連した企業のリスクと機会の評価・管理と情報開示に関する全体的な枠組みに加え、セクター別ガイダンスを作成中。これまでに金融機関向けガイダンス案が発表されており、 <u>2023 年 3 月に公表されるβ版 v0.4 では林業分野も含めたセクターガイダンス案が発表される予定。</u>
基準・規格	④	GHG プロトコル（温室効果ガスプロトコルイニシアチブ）	世界資源研究所 (WRI) と持続可能な開発のための経済人会議 (WBCSD) により 1998 年に設立され、GHG 排出量の算定・報告に係る基準（方法論）やガイダンスを開発し、公表している。 TCFD 提言に基づく情報開示等において使用すべき基準となっている。	「企業による排出量算定・報告基準」及び「企業のバリューチェーン (Scope3) 算定・報告基準」に関する <u>新たなガイダンスとして、木材製品による炭素貯蔵も対象に含めた「土地分野及び吸収に関するガイダンス (Land Sector and Removals Guidance)」を策定中であり、パイロット試験期間を経て、2023 年後半に最終版を公開予定。</u>

	⑤	国際標準化機構 (ISO)	1947 年に設立された国際非政府組織であり、電気・電子及び電気通信以外のあらゆる分野の国際規格の作成を行っている。	環境 (ISO14001) やライフサイクルアセスメント (ISO14040、ISO14044) に加え、GHG 排出・吸収に関する ISO14060 ファミリー規格において、 <u>カーボンニュートラル達成に向けたアプローチに関する規格 (ISO14068) を策定中</u> 。また、 <u>生物多様性に関する規格を策定中</u> 。木材関連では、2018 年に木材及び木質製品の CoC (加工・流通過程の管理) に関する規格 (ISO38200) を策定。
開示情報を評価する取組	⑥	GRESB (Global Real Estate Sustainability Benchmark)	欧州の年金機関を中心に 2009 年に創設された非営利団体であり、不動産・インフラ分野の ESG 配慮を測るベンチマーク評価を実施。不動産の既存投資物件等での取組を評価する「GRESB リアルエステイト」とインフラやアセット等での取組を評価する「GRESB インフラストラクチャー」の 2 つがあり、双方において情報開示の充実度を測る「開示評価」を提示している。	GRESB の評価項目において、「 <u>建築資材選定に関する要件</u> 」として第三者認証の木材・木製品に関する問が設定されており、 <u>ライフサイクルでの排出量の評価</u> 、やエンボディードカーボン情報開示も評価要件として求められている。 <u>健康・快適性に係る取組</u> については「 <u>バイオフィリックデザイン</u> 」が求められている。
	⑦	CDP	2009 年に英国で発足した非政府組織であり、企業や自治体のためのグローバルな環境情報開示システムを運営している。気候変動、フォレスト (森林)、水セキュリティの分野に関する企業の情報開示を推進しており、毎年、関連企業に質問書を送付し、その回答に基づき企業のスコアリング評価を実施・公表している。質問書は TCFD 提言と整合が図られている。	フォレストの質問書対象企業については、 <u>①森林影響評価、②森林影響レーティング、③売上閾値</u> 、を基に選択される。 <u>質問書のカテゴリでは森林のリスクと影響評価や森林関連の機会</u> などが含まれ、 <u>木材がスコアリングの対象コモディティとして含まれる</u> 。
	⑧	SBT イニシアチブ (SBTi)	WWF、CDP、WRI 及び国連グローバル・コンパクトにより 2015 年に設立され、パリ協定が求める水準 (世界の平均気温の上昇を産業革命以前と比べて 1.5 度に抑える目標) と整合した、企業による GHG 排出削減に向けた科学的根拠に基づく目標 (SBT) の設定を推進、SBT の認定を実施している。企業の排出・吸収量の算定は GHG プロトコルの基準に基づくこととしている。SBT 認定は CDP 評価において加点対象となっている。	2022 年 9 月に森林、土地及び農業 (FLAG: Forest, Land and Agriculture) 分野を対象とした SBT 設定ガイダンスを発表 (今後、GHG プロトコルの「土地分野及び吸収に関するガイダンス」の最終版公表に伴い更新される予定)。森林・木材・紙製品を含む FLAG 分野の企業や、その他の分野で FLAG 関係の排出が総排出量の 20% を超える企業には FLAG 目標の設定が求められる。

	⑨	SBT ネットワーク (SBTN)	企業団体や非政府組織により構成されたネットワークであり、企業による自然（生物多様性、土地、淡水、海洋）に関する SBT の設定を推進している（2023 年には SBT の認定も開始予定）。2020 年に自然関連 SBT に関する初期ガイダンスを公開。現在、自然関連 SBT に係る方法論を開発中であり、2023 年早期に v1 を公表予定。	2023 年 2 月に「土地 SBT」案に関するパブリックコンサルテーションが開始。SBTi による FLAG ガイダンス、GHG プロトコルによる土地分野及び吸収に関するガイダンス案等を踏まえて策定されており、土地 SBT として①自然生態系を改変しないこと、②土地フットプリントの削減、③ランドスケープエンゲージメントの 3 つの分類が示されている。SBTi で FLAG 目標の設定が求められる企業には、このうち①の土地 SBT の設定が求められている。
法令	⑩	欧州連合 (EU) 企業サステナビリティ指令 (CSRD) 案	2022 年 11 月、EU 理事会は大企業等に持続可能性事項に関する報告を義務付ける企業サステナビリティ報告指令 (CSRD) を承認。同月、その報告基準となる欧州サステナビリティ報告基準 (ESRS) の最終案が欧州財務報告諮問グループ (EFRAG) で承認され、今後、EU 加盟国等との協議を経て、欧州委員会において委任法として採択される予定。	CSRD は EU 内の大企業及び上場した中小企業に対し持続可能性事項（環境権、社会権、人権、政治的要因）に関する報告を義務付けている。非ヨーロッパ企業においては、EU に子会社や支店があり、純売上高が 1 億 5 千万ユーロに達するすべての企業に対して ESG 報告の必要性を明示。
構想	⑪	WBCSD (持続可能な開発のための経済人会議)	持続可能な開発を目指す企業約 200 社の CEO 連合体であり、2021 年 3 月に公開した「Vision 2050 Time to Transform」において、9 産業分野（エネルギー、交通・輸送とモビリティ、生活空間、製品と物質・材料、金融商品・サービス、コネクティビティ、健康とウェルビーイング、水と衛生、食糧）について長期的なビジョン達成に向けた提言をまとめた。	「Vision 2050 Time to Transform」の「 <u>生活空間</u> 」において、 <u>すべての建築物の運用時の CO₂ 排出量はネットゼロ、及び建築物のカーボンフットプリントもゼロになるよう目標が立てられている</u> 。また、「 <u>金融商品・サービス</u> 」において、金融システムは財務的だけでなく、社会環境的なアウトカムの価値を認識するようビジョンが描かれている。

① IFRS サステナビリティ基準 (ISSB 基準)

企業間の EGS 開示情報について、透明性及び信頼性を持ち合わせている比較可能な報告書が国際的な投資家等の利用者から求められていることを受けて、2021 年 11 月に IFRS (国際財務報告基準) 財団の下に ISSB (国際サステナビリティ基準審議会) が設置された¹。

ISSB は、2022 年 3 月 31 日、サステナビリティ関連情報開示に関し、(1) 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 (S1)、(2) 気候関連開示 (S2) の 2 種類の公開草

¹ <https://www.ifrs.org/groups/international-sustainability-standards-board/>

案を策定し、公表した。2023 年下半期に、利害関係者のフィードバックに基づく再審議後の基準の発行を予定しており、2024 年 1 月以降の会計年度から適用することとしている。²

2022 年 12 月に開催された会合では、S2)に関し、企業がプロセスを実施する時間を与えることを目的とし、S2 の発効日から最低 1 年間の一時的な免除を含む救済に合意した。S2 については、TCFD 提言の中核的な 4 つの提言と 11 の推奨開示に基づいて検討・構成されたものであるが、一般目的財務報告の利用者の情報ニーズを満たすため、一部の側面について、より詳細な開示を行うことを提案している。

S2 では、産業別（11 業界・68 業種）の開示要求事項（案）も付録されており、カーボンオフセットに関する詳細情報開示も追加されている。表 4 のとおり、開示要求事項の産業分類の業界の中に建築物への木材利用に関するものは複数あるが、業種別開示要求事項のうち、「木材」について具体的に言及している業種は、「建築用製品及び家具」（表 5）と「森林管理」（表 6）のみとなっている。

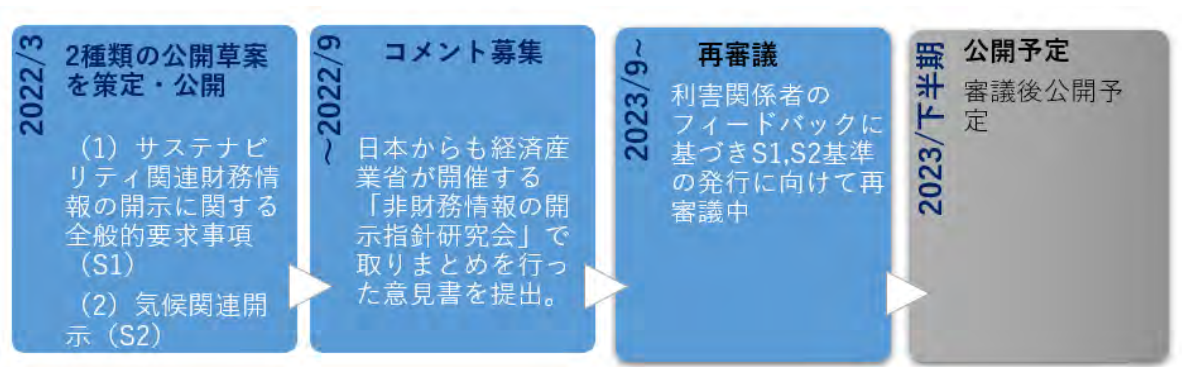


図 1 公開までのスケジュール

表 4 ISSB 基準 開示要求事項の産業分類

	セクター	建築物への木材利用に関する産業
1	消費財	・ <u>建築用製品及び家具</u>
2	採掘及び鉱物加工	－
3	金融	・ 投資銀行及び仲介 ・ 不動産金融
4	食品及び飲料	－
5	医療	－
6	インフラ	・ エンジニアリング及び工事サービス ・ 住宅建築業 ・ 不動産

² <https://www.ifrs.org/projects/work-plan/general-sustainability-related-disclosures/#project-history>

7	再生可能資源及び代替エネルギー	・ <u>林業経営</u>
8	資源加工	－
9	サービス	－
10	技術及び通信	－
11	輸送	－

※太字は木材関連項目

表 5 ISSB 基準 産業別開示要求「建築用製品及び家具」

トピック	指標	カテゴリ	測定単位
製造におけるエネルギー管理	(1)エネルギー総消費量 (2)電力系統からの電力の割合 (3)再生可能エネルギーの割合	定量	ギガジュール(GJ)、パーセンテージ (%)
<u>製品ライフサイクルにわたる環境上の影響 (impacts)</u>	<u>製品のライフサイクルを通じた 影響 (impacts) を管理し、サステナブルな製品の需要を満たすための取組 (efforts) の記述</u>	説明及び分析	該当なし
	(1)回収した使用済み材料の重量 (2)回収してリサイクルした 材料の割合	定量	メートルトン(t)、重量のパーセンテージ (%)
<u>木材サプライチェーン管理</u>	(1) <u>購入した木質繊維材料の総重量</u> (2) <u>第三者認証を受けた森林地帯からの割合</u> (3) <u>基準ごとの割合</u> 並びに (4) <u>他の木質繊維基準の認証を受けた割合</u> (5) <u>基準ごとの割合</u>	定量	<u>メートルトン(t)、重量のパーセンテージ (%)</u>

※太字は木材関連項目

表 6 ISSB 基準 産業別開示要求「森林管理」

トピック	指標	カテゴリ	測定単位
<u>生態系サービス及び影響 (impacts)</u>	<u>第三者の森林管理基準に認証された森林地帯の面積及び各基準に認証された割合</u>	定量	エーカー (ac)、パーセンテージ (%)
	<u>保護された保全状態 (protected conservation status) にある森林地帯の面積</u>	定量	エーカー (ac)
	<u>絶滅危惧種 (endangered species) の生息地における森林地帯の面積</u>	定量	エーカー (ac)
	<u>森林地帯によって提供される生態系サービスからの機会を最適化するアプローチについての記述</u>	説明及び分析	該当なし

気候変動への適応	気候変動によってもたらされる森林管理及び木材生産の機会及びリスクを管理する戦略についての記述	説明及び分析	該当なし
----------	--	--------	------

※太字は木材関連項目

ISSB 基準の開発を受けて、日本の国内基準の開発を行うサステナビリティ基準委員会 (SSBJ) は、2023 年度中に公開草案、2024 年度中に確定基準を公表するとしている。確定基準公表後に開始する事業年度からの適用が可能となる予定であるが、適用義務化の時期については今後議論される予定となっている。³

② 気候関連財務情報開示タスクフォース (TCFD)

TCFD は、投資家やステークホルダーが企業の気候関連財務リスクを評価できるよう、企業に一貫した開示情報を策定することを目的として G20 の要請を受けた金融安定理事会 (FSB) により 2015 年に設立された。2017 年 6 月には、企業による気候関連情報開示に関する提言 (TCFD 提言) が発表され、これが企業のサステナビリティ報告における気候関連情報開示の実質的な国際標準となっている。

TCFD 提言の発表から 5 年経った 2022 年 10 月に発表された「2022 Status Report」⁴によれば、気候関連情報開示を行う企業数及び提供される情報量は増加傾向にある。しかし、推奨事項のすべてについて報告している企業が少ないことから、気候変動に係る国際的な幅広い目標を考慮すると、透明性を改善するためには早急に取り組んでいくことが必要であると報告された。

日本取引所グループの実態調査⁵によると、2021 年には JPX 日経インデックス 400 構成銘柄のうち 80%の企業が 11 の提言のうち少なくとも 1 つに沿った開示を行っているが、11 のすべての提言に沿った開示をしている企業は全体の 4 %に留まっており、最低 5 つの提言に沿った開示をしている企業は 40%と報告されている。また、最も整合度が高かったカテゴリは「気候関連のリスクと機会に関する開示」で 61%の企業が提供しており、「企業のリスク管理プロセス全体への気候関連リスクの統合に関する報告」は過去 2 年で最も増加し、37%だと報告されている。Scope1, 2, 3 の排出量に関する報告も 2 年の間で増加し、現在 44%の企業が行っていると報告された。建築業及び不動産業を含む「材料と建物」に関する企業については「指標とターゲットに関する開示」についての報告率は他のどの産業に比べても高く、全ターゲット (「気候関連の指標」、「Scope1,2,3 GHG 排出量」、「気候関連のターゲット」) に沿って報告がされている。

このような気候関連報告書の増加において主な要因は投資家の需要だと分析されている。例えば、クライメート・アクション 100+の一環として 68 兆ドル以上の資産を代表する 700 の投資家が、主要な気候変動排出企業に対して TCFD に沿った情報開示を求めている。また、130

³ https://www.asb.or.jp/jp/wp-content/uploads/news_release_ssbj_20230302.pdf

⁴ <https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2022/10/2022-TCFD-Status-Report.pdf>

⁵ <https://www.jpx.co.jp/corporate/news/news-releases/0090/co3pgt0000006bsk-att/tcfd2022jp.pdf>

兆ドル以上の資産を持つ 680 以上の金融機関が 1 万社以上の企業に CDP⁶を通じて情報開示を求め、気候変動が TCFD 提言に沿ったものとなっていることに言及していると分析されている。

③ 自然関連財務情報開示タスクフォース (TNFD)

TNFD は、国連開発計画 (UNDP)、世界自然保護基金 (WWF)、国連環境計画・金融イニシアチブ (UNEP FI)、グローバルキャノピーの 4 団体により 2021 年 6 月に正式発足したタスクフォースである。TNFD は自然関連の財務情報開示を提言しており、今後 2023 年 3 月に β 版 v0.4 が発表され、2023 年 9 月の正式版公表に向けて、オープンイノベーションアプローチでフレームワークの作成を行っている。(図 2)

TNFD は陸域、淡水、海洋、大気の 4 つの領域に基づいており、4 つの領域から組織や人々がどのように自然資本に依存し、またそれに影響を与えているかを示している。その中で自然を保全・回復する活動に資金の流れを向け直し、自然と人々が繁栄できるようにすることで、世界経済に回復力をもたらすことを目的としている。

フレームワーク作成においては、現在策定されつつある国際的なサステナビリティ基準のベースラインと一貫性をもたせるため、TCFD の開示アプローチ及び ISSB 基準を取り入れている。また世界レベルにおいては、環境関連の「持続可能な開発目標 (SDGs)」や、国連生物多様性条約 (CBD) の第 15 回締約国会議 (COP15) において採択された生物多様性保全に向けた 2030 年までの目標を定める「昆明・モンリオール生物多様性枠組み」との整合性を目指しており⁷、組織レベルにおいては、「科学的根拠に基づく目標 (SBT) ネットワーク (SBTN)」が開発中の企業による自然関連の SBT 設定アプローチとの整合性を目指している。

2022 年 3 月に公表された β 版 v0.1 では、①自然を理解するための基礎的な概念と定義、②TNFD 開示提言案、③自然関連リスクと機会を総合的に評価するためのプロセス (LEAP アプローチ) が示された。2022 年 6 月に公表された β 版 v0.2 では、それらについての更新が行われ、セクター固有ガイダンスへのアプローチが追加された。

2022 年 11 月に公表された β 版 v0.3⁸では、大まかなフレームワークの構成に変更はなく、後述するとおり、気候との関連や気候との複雑な相互関係を考慮した開示提言の更新を行い、開示スコープの策定や、金融機関のセクター別ガイダンスが追加された。2023 年 9 月の β 版 v1.0 公表に向けて、2023 年 3 月公表予定の β 版 v0.4 では、株主や権利者との関与についてのガイダンスやネイチャーポジティブの定義に加え、農業、漁業、林業、鉱業、エネルギー及び熱帯林バイオーム等に関するセクター別ガイダンスが追加される予定である。

⁶ CDP (カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト)：企業に対して、気候変動などに対する取り組みの情報公開を求める活動を行う組織として、企業活動がもたらす環境影響の計測・管理を行っており、2005 年からは日本でも活動している。

⁷ <https://framework.tnfd.global/wp-content/uploads/2022/07/TNFD-Framework-Documents-Beta-v0-2-v2.pdf>

⁸ https://framework.tnfd.global/wp-content/uploads/2022/11/22-23032_TNFD_Executive-Summary_v4-JA-6.pdf

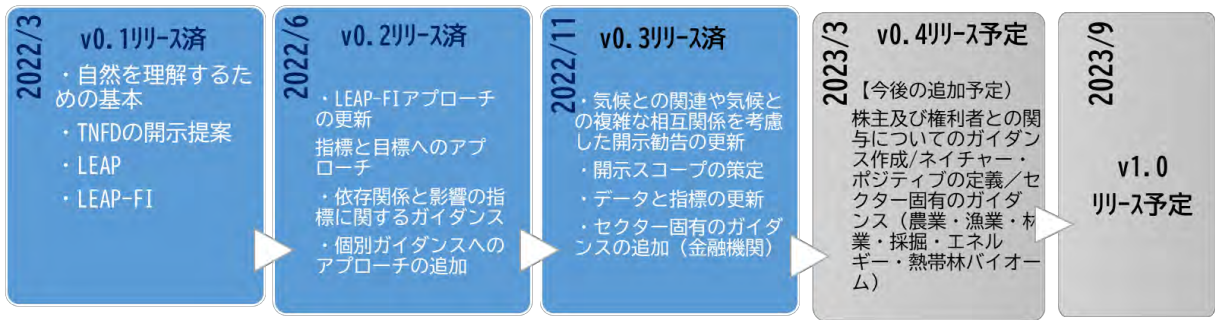


図 2 TNFD リリースまでのスケジュール（予定）

β 版 v0.3 における主な更新内容は次のとおりである。

開示提言案については、TCFD が重視している「気候への影響」の開示に代えて、自然に対する依存関係と影響に関する開示を取り入れるために開示項目の変更を提案しているほか、トレーサビリティ、権利者及び株主の関与、自然と環境の目標の関連性についての追加を行っている。データ及び指標と目標については自然においての目標設定を SBTN と揃えるよう更新している。また、組織がネットゼロ及び自然にプラスになる働きをする計画を立てるため、自然と気候がどのように関わりあっているか、トレードオフの可否についての説明を推奨している。

TNFD は自然リスクと機会に関する総合評価プロセスである、LEAP アプローチを任意のガイダンスとして策定している。LEAP アプローチは科学的根拠に基づく段階的な評価ができるよう設計されており、「発見、診断、評価、準備 (Locate, Evaluate, Assess, Prepare)」のプロセスにより情報開示に係る TNFD 提言に沿ったガバナンスや意思決定等を可能としている。(図 3)⁹ β 版 v0.3 では LEAP アプローチのスコーピングについて、企業に向けたガイダンス、自然に対する正負の影響の診断を行うためのガイダンス、評価の要素の簡素化及びガイダンスを更新している。

⁹ <https://framework.tnfd.global/wp-content/uploads/2022/06/TNFD-Executive-Summary-Beta-v0-1-JP.pdf>



図 3 LEAP アプローチの内容 (β v0.3)

TNFD 自然関連情報開示提言で求められている「指標と目標」に係る目標のアプローチについては、SBTN が開発中の自然関連の SBT 設定方法に基づき目標を立てることを推奨している。また、「リスクと影響の管理」においては、生物多様性についての評価を行うツール等を用いて、生物多様性についての影響評価を行うケーススタディが行われている。

TNFD のコアコンセプト及びその定義については、自然関連リスク、自然関連の機会、目標、開示情報及び LEAP アプローチの言い回しを更新し、追加ガイダンスにおいては、セクター及び生態系ごとのガイダンスの更新、及び養殖業について LEAP アプローチのすべてのフェーズを通じたケーススタディを追加している。セクター別ガイダンスにおいては、新しい金融機関向けガイダンスのドラフトが作成され、対象は銀行、保険会社、資産運用会社と資産所有者、開発金融機関（公共開発銀行含む）となっている。

β 版 v0.3 では自然のポジティブな影響についてのガイダンスも追加されている。自然への影響を「自然の状態の変化」と定義し、生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学・政策プラットフォーム (IPBES) が定義する「自然の変化に関与する項目」を TNFD のフレームワークに適応し、それらを用いて影響の軽減及びポジティブな影響についてガイダンスを策定している (図 4)。

その他、セクター別ガイダンスにおいて、金融機関が把握して開示すべき項目として挙げられている情報の中で建築や不動産に係る可能性があるものを表 7 のとおりまとめた。金融機関においては、相対的に自然に対する影響やリスクの把握及び開示が求められている。

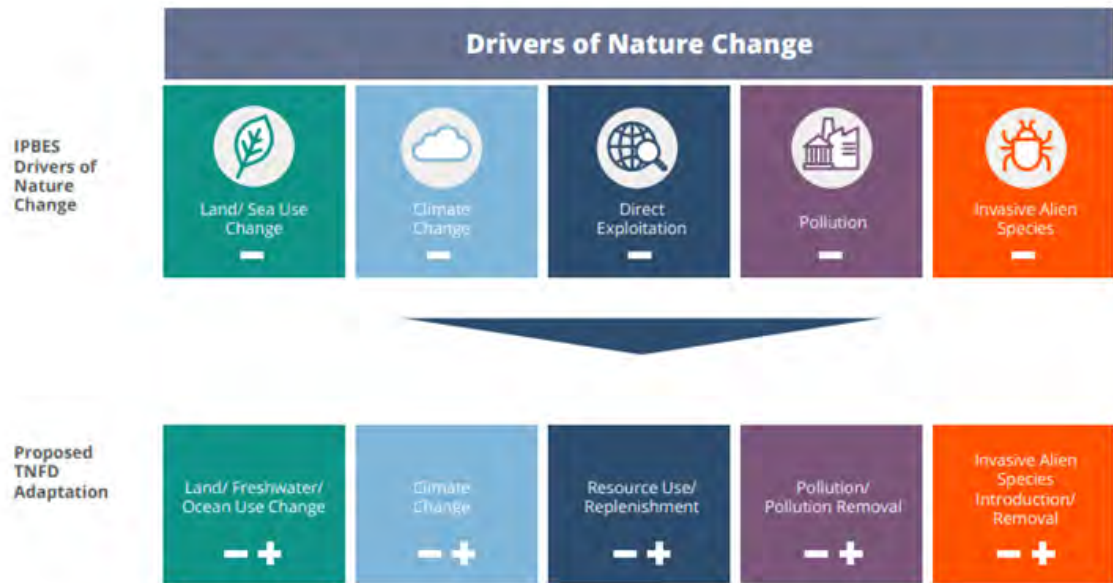


図 4 IPBES「自然の変化に関与する項目」の TNFD フレームワーク適応状況¹⁰

表 7 金融機関に開示が奨励されている情報のうち建築・不動産に関係するもの¹¹

項目	推奨されている 開示情報	追加推奨開示情報
ガバナンス	自然関連リスクと機会に関する取締役の監視についての説明	自然に対してポジティブな資金の流れについて目標を掲げている金融機関について、目標設定や実装方法、経過の追跡方法についてのアウトラインを提出し、気候関連の目標とのアラインメントについて明確でなければならない
戦略	自然関連リスクと機会がその事業、戦略、財務計画に与える影響についての説明	自然に関するリスクと機会がどのようにクライアント選択、クライアントアドバイザリー、製品及びサービスの提供に考慮されているのか開示する必要がある。 (例) 資産運用会社、資産保有者：自然に関するリスクが製品開発、投資、オーナーシップ戦略にどう考慮されているか ・銀行：自然に関するリスクがクライアントのデューデリジェンスに影響を及ぼしたか ・細かい生物群系のスタンダードや政策、セクターの規定及び政策について、限界等の標準があれば説明する必要がある

¹⁰https://framework.tnfd.global/wp-content/uploads/2022/11/TNFD_Management_and_Disclosure_Framework_v0-3_B.pdf

¹¹https://framework.tnfd.global/wp-content/uploads/2022/11/TNFD_Framework_Annex_3-3_v0-3_A.pdf

	完全性の低い生態系、重要性の高い生態系、または水ストレスのある地域との組織の相互作用についての説明	オペレーションにより自然関連のリスクが発生する可能性のある企業に対して、投資額等についての指標を開示することができる
リスク管理	自然関連リスクを特定し評価するための組織のプロセスについての説明	自然に対して最も影響がある、若しくは依存していると特定されたクライアントについて、金融機関は詳しく調査をし、評価する必要がある
指標と目標	組織が戦略及びリスク管理プロセスに沿って、自然関連リスクと機会を評価し管理するために使用している指標の開示	自然への依存度合、自然に対する影響、自然関連のリスクにより起こりうる損失及び機会に関する指標の開示

④ GHG プロトコル

GHG プロトコルは、1998年に世界資源研究所（WRI）と持続可能な開発のための世界経済人会議（WBCSD）が共同で設立した組織であり、GHG 排出量等の算定・報告に係る様々な基準（方法論）やガイダンスを開発し、公開している。これらは、企業による TCFD 提言に基づく気候関連情報開示や科学的根拠に基づく目標（SBT）の設定などにおいて広く使用されている。

GHG プロトコルの「企業による排出量算定・報告基準」及び「企業のバリューチェーン（Scope 3）算定・報告基準」に関する新たなガイダンスとして、「土地分野及び吸収に関するガイダンス（Land Sector and Removals Guidance）」が策定中であり、現在行われているパイロット試験終了後改訂が行われ、2023 年後半に公表予定としている¹²。ガイダンスの「対象とする活動」には①土地利用、②土地利用変化、③炭素の吸収及び貯蔵、④バイオエネルギーと生物由来製品、⑤関連トピックの 5 つが挙げられており、「対象とするスコープ、トピック」には①吸収：CO₂ の吸収・貯蔵に関する算定と報告、②土地分野の排出量と吸収量：GHG 排出量と吸収量の算定と報告（農業・林業・その他の土地利用及び土地利用変化による）、③生物由来製品：GHG の排出と生産からの吸収の算定と報告（バイオエネルギー等の生物由来製品の消費）の 3 点が含まれている。示すべきトピックの草案として、森林管理、林産物については「土地分野」におけるサブ・セクターとして示される予定としている。

対象とされるスコープやトピックの中に含まれている生物由来の CO₂ 及び技術的に除去された CO₂ の算定と報告について、製品への貯蔵による吸収、土地管理による除去のトレーサビリティについては未解決の問題として残されている。

¹² <https://ghgprotocol.org/land-sector-and-removals-guidance>

活動内容	2020	2021	2022	2023
利害関係者の招集				
WGによる議論、草案作成				
諮問委員会のレビュー				
改定				
審査				
パイロット試験				
ガイダンス改訂				
公開				

図 5 策定までのタイムライン

⑤ 国際基準化機構（ISO）

ISO は、1947 年に設立された国際非政府組織であり、電気・電子及び電気通信以外のあらゆる分野の国際規格の作成を行っている。

ISO では、ISO14060 ファミリー規格において、低炭素社会を通じて持続可能な発展を目指すため、GHG 排出量や除去、カーボンニュートラル性の定量化、モニタリング、報告、検証を行うに当たり一貫性及び明瞭さを示している。現在策定中の ISO14068（カーボンニュートラル性）は、GHG の定量化、検証や認証について言及する ISO14064-1、ISO14064-3、ISO14067 をもとに策定されており、カーボンニュートラル性を達成するための標準化されたアプローチを示すものである。この規格は建築分野を含む組織や製品に適用され、GHG 排出量の定量化、削減、除去、予備オフセットを通してカーボンニュートラル性を目指す規格となっている。サービスや製品の削減貢献量についてはスコープに含まれておらず、ネットゼロの条件等についても言及はしていない¹³。

2020 年には、生物多様性の ISO 規格策定に向けて、生物多様性に関する専門委員会（TC331）¹⁴が設置された。これまでも ISO では TC207（環境マネジメント）等において、ISO14000 シリーズの中で環境保護や生物多様性に資する規格の開発は行われているが、今般 TC331 で策定中の規格は、生物多様性そのものに注目する初の規格となっている。規格化において、要件事項、原則、枠組み、手続き、サポートツールの提供が考慮されているが、水、大気、土壌、海水の環境に対する検査や測定の手法については対象外としている¹⁵。

また、木材関連では、2018 年に木材及び木質製品の CoC（加工・流通過程の管理）に関する規格（ISO38200）が策定された。その後、本規格を開発したプロジェクト委員会（PC）は、木材及び木質製品の持続可能なプロセスに関する専門委員会（TC287）に格上げされ、現在、1 件の技術報告書と 4 件の新たな ISO 規格の策定作業に取り組んでいる。

¹³ <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14068:dis:ed-1:v1:en>

¹⁴ <https://www.iso.org/committee/8030847.html>

¹⁵ <https://www.jetro.go.jp/biznews/2020/08/9980f6071f4e26d9.html>

表 8 木材に係る報告書及び規格

➤ **技術報告書**

木材・木材製品に関連した5つの概念（再生可能性、再利用可能性、堆肥化可能性、生分解性、循環性）に関する既存の定義及びそれぞれの概念を評価する方法論について概観し、ギャップを特定するもの。

➤ **木材・木材製品の炭素収支に関する3つの規格**

企業レベルにおける木材・木質製品のバリューチェーン全体の炭素収支の算定を可能にすることを目指すもの。

i)バリューチェーン算定の枠組み

ii)森林経営単位

iii)代替を含む転換効果の算定

➤ **天然熱帯森林経営地域におけるCoCに係る測定方法に関する規格**

⑥ GRESB

GRESB 財団は、不動産、インフラ、その他の資産の ESG の取組を評価するためのグローバルスタンダードを設定するため APG や PGGM などの欧州の年金機関を中心に 2009 年に創設された非営利団体である¹⁶。GRESB 財団は、GRESB スタンダードの開発と承認に重点をおき、GRESB BV は、基準を使用して、品質検証、スコアリング、ベンチマークの適用など、参加者の ESG パフォーマンスを評価している。

GRESB は、不動産セクターの会社・ファンド単位での ESG 配慮を測り、投資先との対話に用いるためのツール「Global Real Estate Sustainability Benchmark」として設立されたが、2016 年、評価対象がインフラストラクチャーにも広がったことから GRESB（グレスビー）と総称されるようになった¹⁷。GRESB は、不動産の既存投資物件等での取組を評価する「GRESB リアルエステイト」とインフラやアセット等の取組を評価する「GRESB インフラストラクチャー」の 2 つがある。双方において情報開示の充実度を測る「開示評価」もリアルエステイト及びインフラストラクチャーで実施されている。¹⁸

2022 年 9 月 14 日に開催された GRESB 財団理事会においては、不動産及びインフラ基準委員会の提言に従って 2023 年 GRESB スタンダードのすべての変更が承認された。2023 年の GRESB スタンダードとしての主な変更点は、ネットゼロ、物理的気候リスクと移行リスク、多様性、公平性、包摂性である¹⁹。また、優先的な基準として、「投資家や財団が GRESB スタンダードにて示す重要度及び緊急性が高い事項」としてネットゼロ、物理的気候変動リスク、及

¹⁶ <https://www.gresb.com/nl-en/gresb-foundation/>

¹⁷ <https://www.gbj.or.jp/others/gresb/>

¹⁸ <http://www.csr-design-gia.com/gresb/index.html>

¹⁹ <https://www.gresb.com/nl-en/insights/2023-gresb-standards-process-outcomes-and-changes/>

びエンボディーードカーボン、などが挙げられており（表9）、ネットゼロ規定を評価する評価項目の中には原料調達や廃棄物管理が挙げられている²⁰。

表 9 GRESB で重要視されている ESG 課題についての優先的事項

Prioritisation Criteria	Net Zero	Physical Climate Risk	Embodied Carbon	DEI	Health & Well-being	Human Rights	Biodiversity	Cybersecurity
Importance and Urgency for Stakeholders & Foundation to address in the GRESB Standards	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Maturity of the Issue and level of consensus on its scope	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Existence and consensus on relevant reference Industry Standards/Frameworks	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Level of consensus on data points, metrics and methodologies	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Availability of Data	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Consensus on how to define and assess good performance	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
GRESB progress on research and ability to address the topic	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★

None/NA ★★★★★
 Very Low ★★★★★
 Low ★★★★★
 Medium ★★★★★
 High ★★★★★
 Very High ★★★★★

GRESB のリアルエステイト評価は、「マネジメント」、「パフォーマンス」、「ディベロップメント」の要素で整理されており、ディベロップメント要素に含まれる材料分野においては木材に係る評価項目が設けられている。「建築資材選定に関する要件」では国産で採取・回収された資材、リサイクルが容易な材料や包装、第三者認証の木材・木製品に関する問が設定されている。また、建築環境のライフサイクル全期間でのカーボン評価、やエンボディーードカーボン情報開示も評価要件として求められている。

ディベロップメント、及びパフォーマンス要素では「健康・快適性」、「テナントの健康・快適性に関する取組」、「従業員の健康・快適性に関する取組」、についてバイオフィリックデザインを評価要件として求めている。

⑦ CDP

CDP は 2000 年に発足し、2005 年より日本で活動している英国の慈善団体が管理する非政府組織である。投資家や企業以外にも自治体などが自らの環境負荷を管理する情報開示システムを運営しており、気候変動への戦略や具体的な GHG の排出量に関する公表を要求している。CDP は TCFD 提言と整合が図られた形で、自治体及び企業向けの質問書を策定し、ガイダンスを公表している。企業の環境情報を開示するための企業向け CDP 質問書は ESG 投資を行う機

²⁰ <https://gresb-prd-public.s3.amazonaws.com/2022/2023+Standards/Changes+to+the+2023+GRESB+Standards>

関投資家などの要請に基づき策定され、気候変動、フォレスト（森林）、水セキュリティの3種類がある。2022年版フォレスト質問書では木材を含む4つの森林減少に関連する、主要な森林リスクに関して、企業が生産、調達、使用する方法に着目し、開示を求めている。また、セクターアプローチとして、森林に関しては「製紙及び林業」を含む3つのセクター別の内容を組み込んでおり、木材及び木材製品の生産及び/または調達が活動に含まれている。²¹

フォレストの質問書対象企業については、①森林影響評価、②森林影響レーティング、③売上閾値、を基に選択される。質問書のカテゴリでは「森林のリスクと影響評価」や「森林関連の機会」などが含まれているほか、スコアリングの対象コモディティとしては木材製品が含まれ、「総森林減少ゼロ/森林減少なし」または「森林減少ネットゼロ」の選択が採点基準となっている。²²

表 10 主要な森林リスク・コモディティと森林に関連するセクター

<ul style="list-style-type: none"> ➤ 森林減少に係る主要な森林リスク・コモディティ <ul style="list-style-type: none"> ・ 木材 ・ 畜牛品 ・ 大豆 ・ パーム油 ➤ セクターアプローチ：森林に関する3つのセクター <ul style="list-style-type: none"> ・ 石炭関連 ・ 金属及び鉱業 ・ 製紙および林業

⑧ SBT イニシアチブ (SBTi)

SBTi は WWF、CDP、WRI 及び国連グローバル・コンパクトにより 2015 年に設立され、パリ協定が求める水準（世界の平均気温の上昇を産業革命以前と比べて 1.5 度に抑える目標）と整合した、企業による GHG 排出削減に向けた科学的根拠に基づく目標 (SBT) の設定を推進するとともに、SBT の認定を実施している。企業は排出・吸収量の算定にあたって、GHG プロトコルの企業基準、Scope3 ガイダンス、企業バリューチェーン (Scope3) 算定報告基準に従うことが求められている。SBT 認定は CDP 評価において加点対象となっている。

SBT 設定にあたって、従来の 5～15 年先を目標として設定する短期 SBT に加え、2050 年ネットゼロを目指すための「SBTi 企業ネットゼロ基準」を 2021 年 10 月に公開しており、ネットゼロ目標が SBTi によって認定されるために満たさなければならない要件をまとめている。これ

²¹<https://guidance.cdp.net/ja/guidance?cid=31&ctype=theme&idtype=ThemeID&incchild=1µsite=0&otype=Guidance&tags=TAG-13070%2CTAG-598%2CTAG-608%2CTAG-599>

²² https://cdn.cdp.net/cdp-production/comfy/cms/files/files/000/006/120/original/Webinar_Forests_2022_JP_v1.pdf

らの要件は金融機関や中小企業以外の企業に適応されるものであり、短期目標設定に必要な要件と推奨事項をまとめている。

また、2022年9月には森林、土地及び農業（FLAG：Forest, Land and Agriculture）分野を対象としたガイダンスが世界初の土地に係るセクターガイダンスとして発表され、森林・木材・紙製品を含む FLAG 分野の企業や、その他の分野で FLAG 関係の排出が総排出量の 20% を超える企業には FLAG 目標の設定が求められる²³。陸上での排出削減と吸収を含む SBT を設定する手法として、吸収については森林管理の改善等が求められている。なお、FLAG ガイダンスは、GHG プロトコルによる土地分野及び吸収に関するガイダンスの最終版公表に伴い更新される予定となっている。

⑨ SBT ネットワーク (SBTN)

SBTN は SBTi を構成する組織を含む 45 以上の組織で構成されており、企業による自然（生物多様性、土地、淡水、海洋）に関する SBT の設定を推進している。2020 年に自然関連 SBT に関する初期ガイダンスを公開しており、自然関連 SBT 設定に当たって、企業は、①自社の自然環境への影響・依存度の評価、②評価結果の分析と取組の優先付け、③優先する取組に関するベースラインデータの収集、目標の設定、情報開示、④取組の実施、⑤設定した目標に対する進捗状況のモニタリングと公表、の 5 つのステップで取り組むこととしている²⁴。

現在、SBTN では、2022 年 10 月 14 日まで、自然関連の SBT 設定に係る①～③のステップに基づくテクニカルガイダンスにおけるパブリックコンサルテーションが実施され、自然関連 SBT の方法論について、2023 年早期の v1 公表を目指して開発を進めている。²⁵また、それに先立って、SBTi の「FLAG ガイダンス」、GHG プロトコルの「土地分野および吸収に関するガイダンス」などを踏まえて「土地 SBT」（Science Based Targets for Land）を策定中であり、2023 年 2 月にパブリックコンサルテーションを開始している。これは 2030 年までにネイチャーポジティブに貢献し、土地への影響を減らすため、企業に向けた具体的な貢献方法について示している。土地 SBT としては①自然生態系を改変しないこと、②土地フットプリントの削減、③ランドスケープエンゲージメントの 3 つの分類が示されており、SBTi で FLAG 目標の設定が求められる企業には、このうち①の土地 SBT の設定が求められている。

⑩ EU 企業のサステナビリティ報告指令 (CSRD)

2018 年から施行されている非財務情報開示指令（NFRD：Non-Financial Reporting Directive）の改正法であり、投資家及び他のステークホルダーが必要とするサステナビリティ情報について

²³<https://sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTiFLAGGuidance.pdf>

²⁴ <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wp-content/uploads/2020/11/Science-Based-Targets-for-Nature-Initial-Guidance-for-Business.pdf>

²⁵ <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/resources/sbntn-public-consultation-2022/>

て、信頼性と比較可能性のある報告の開示を促進することを目的としている。開示要件の詳細は欧州財務報告諮問グループ（EFRAG）が今後策定する欧州サステナビリティ報告基準に基づくことを提案している。現在 CSRD 案が最終承認され、EFRAG による基準の策定が終了していることから²⁶、今後、欧州委員会により基準が採択され、EU 加盟国における国内法制化を経て CSRD の適用が進められていく予定である。CSRD は EU 内の大企業及び上場した中小企業に対し持続可能性事項（環境権、社会権、人権、政治的要因）に関する報告を義務付け、非ヨーロッパ企業においては、EU に子会社や支店があり、純売上高が 1 億 5 千万ユーロに達するすべての企業に対して ESG 報告の必要性を明示している。EFRAG による基準の方向性においては、ダブルマテリアリティの概念をベースとした目的のもと、報告内容や、基準の構成において開示に係る情報の整理が進んでいる。

EU サステナブルファイナンスパッケージでは、金融機関及び製品製造業においても環境に配慮している売り上げに対する比率の開示について明記されている。

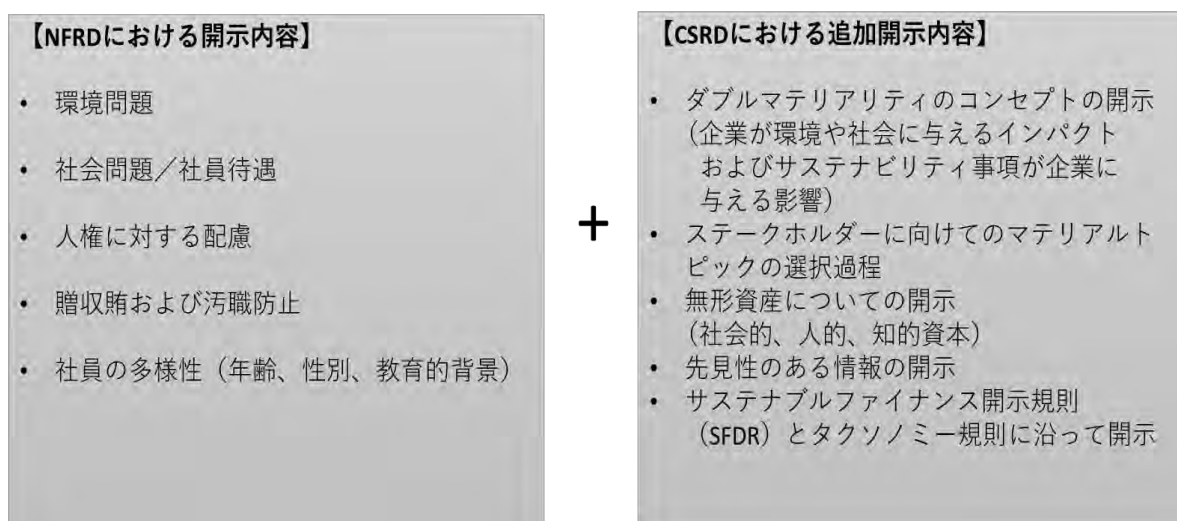


図 6 NFRD 及び CSRD における開示内容

²⁶ <https://www.efrag.org/Meetings/2211141505388508/EFRAG-SRB-Meeting-15-November-?AspxAutoDetectCookieSupport=1>

- 2021年4月21日、欧州委員会は、現行の非財務報告指令(NFRD)の改正案として、企業サステナビリティ報告指令(CSRD)案を公表。開示要件の詳細は欧州財務報告諮問グループ(EFRAG)が今後策定する欧州サステナビリティ報告基準(ESRS)に基づく旨を提案

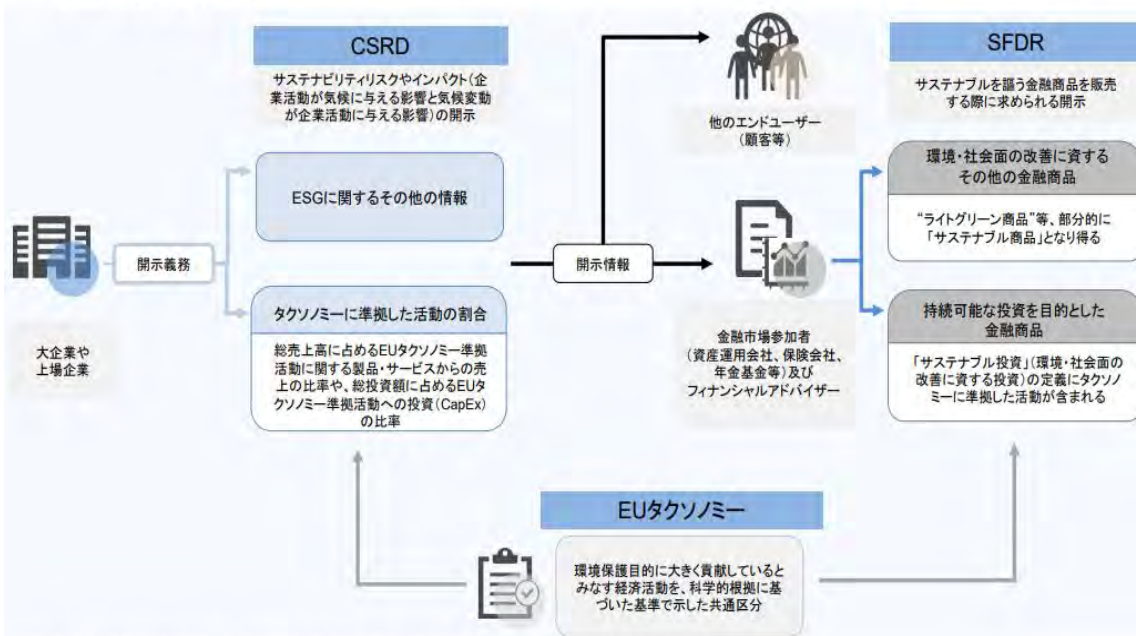


CSRD案の概要 (2021年4月公表)		(参考)EFRAG基準の方向性 (EFRAG報告書 (2021年3月公表))
対象企業の拡大	<p>現行 年間従業員数500人以上の上場企業等^(注1)</p> <p>改正案 全ての大企業^(注2)及び上場企業^(注3) (中小企業含む)</p>	<p>報告目的</p> <p>ダブルマテリアリティの概念をベースとした目的を提示</p> <ul style="list-style-type: none"> 報告企業が様々なステークホルダー(環境を含む)に与える重要なサステナビリティインパクト、及び報告企業自身の価値創造のために重要なサステナビリティのリスクと機会について、比較可能で信頼性の高い情報を提供 <p>報告内容</p> <p>報告内容として以下を提示</p> <ul style="list-style-type: none"> 【分野】戦略・実行・パフォーマンス測定 【項目】全てのESG要素及び無形資産 <p>基準の構造</p> <p>3つの報告レイヤーで構成</p> <ul style="list-style-type: none"> セクター共通の報告 セクター別の報告 企業固有の報告 <p>基準策定</p> <p>段階的に実施</p> <ul style="list-style-type: none"> まずはセクター横断基準、優先順位の高いESGトピック(気候変動等)に関する基準等を策定
より詳細な開示要件の導入	<p>現行 環境、社会的責任と従業員の処遇、人権の尊重、汚職・贈収賄防止に関する方針、方針の実施結果、主要なリスクとその管理方法、非財務KPI</p> <p>改正案 上記に加え以下を追加で要求</p> <ul style="list-style-type: none"> ダブルマテリアリティに基づく情報(企業がサステナビリティ事項に与える影響と、サステナビリティが企業に与える情報) 無形資産 開示情報を特定するプロセスに関する情報 ※詳細はEFRAGが策定する基準にて規定 	
保証の導入	<p>現行 無し</p> <p>改正案 当初は限定的保証から開始し、保証水準を徐々に厳格化する段階的アプローチを提案</p>	

(注1) 社会的影響度の高い企業(Public Interest Entities)が対象
(注2) 大企業は、従業員250人以上、総資産2000万ユーロ、純売上高4000万ユーロのうち2つを満たすもの
(注3) 上場企業のうち、零細企業(a: 総資産高35万ユーロ、b: 純売上高70万ユーロ、c: 従業員数10名のうち、2つ以上の条件を超えない企業)を除く
(出所) 欧州委員会ホームページ等

図 7 金融庁 第2回金融審議会ディスクロージャーワーキング・グループ 参考資料²⁷

- 金融機関や事業会社等は、企業サステナビリティ報告指令(CSRD)や金融機関等のサステナビリティ開示規制(SFDR)によって、EUタクソミー基準を満たす製品・サービスからの売上が総売上高に占める比率等の開示が必要となる



(出所) 欧州委員会「HOW DOES THE EU TAXONOMY FIT WITHIN THE SUSTAINABLE FINANCE FRAMEWORK」(2021年4月)

図 8 EU サステナブルファイナンスパッケージ

²⁷ https://www.fsa.go.jp/singi/singi_kinyu/disclose_wg/siryou/20221102/02.pdf

⑪ 持続可能な開発のための世界経済人会議（WBCSD）

2021年3月、WBCSDは「今世紀半ばまでに90億人以上がプラネタリーバウンダリー（地球の限界）の範囲内で真に豊かに生きられる」という、長期的なビジョンを達成するための提言を産業分野ごとにまとめた「Vision2050 Time to Transform²⁸」を公開した。

産業分野は①エネルギー、②交通・輸送とモビリティ、③生活空間、④製品と物質・材料、⑤金融商品・サービス、⑥コネクティビティ、⑦健康とウェルビーイング、⑧水と衛生、⑨食料の9分野となっている。本事業に関連のある③生活空間、⑤金融商品・サービスにおいて掲げられているビジョン及び鍵となる移行については以下のようにまとめられている。

表 11 分野別のビジョン及び鍵となる移行（抜粋）

③生活空間	
2050年 ビジョン	<ul style="list-style-type: none"> すべての建物は、運用時のCO₂排出量がネットゼロで、建築物のカーボンフットプリント（内包炭素）もゼロである。 建物は、材料の使用を最小限に抑え、改修や適応に最大限適した設計となっている。資源の再生・循環の視点に立って管理されたりサイクル素材や再生可能素材が建築の核となっている。
鍵となる 移行	<ul style="list-style-type: none"> すべての建物は、無害でサステナブルな材料を使用する。 2030年までに、すべての新しい建物がネットゼロカーボンで運用、2020年のレベルから少なくとも40%の内包炭素が削減され、これを2050年には100%に到達させる。 政策が、モジュール化され解体可能な、二次的な建築材料及び再生可能なバイオベースの建築材料の普及を促進する。 すべての建築材料について正確なサステナビリティに関する性能情報が入手可能となり、信頼性の高いライフサイクル評価の開発が可能となる。
⑤金融商品・サービス	
2050年 ビジョン	<ul style="list-style-type: none"> 金融システムは、財務的だけでなく、金融のパフォーマンスに加え社会環境的なアウトカムの価値を認識する。 金融資本の配分は、持続可能な開発を可能にする。 金融システムは企業のサステナビリティパフォーマンスに関する包括的かつ比較可能なデータへのアクセスを有する。
鍵となる 移行	<ul style="list-style-type: none"> 金融資本に加えて、社会や社会における各組織が恩恵を享受する他の種類の価値が存在することについて、金融システムのいたる所で広く認識されるようになる。これらには、自然、社会・関係、人的、知的、及び製造に関する資本が含まれる。 持続可能な開発を支援する金融商品のための強固な市場インフラが形成される。 金融機関のサステナブルな資本配分を促進するため、企業はESGの戦略的統合とレポーティングを強化する。

²⁸ <https://www.wbcsd.org/Overview/News-Insights/General/News/Release-of-Japanese-version-of-WBCSD-s-Vision-2050-Time-to-Transform>

また、WBCSD は 2021 年 11 月、Scope3 の CO₂ 排出量算出に関するガイドラインとして産業界等の 35 のステークホルダーと共同開発した「Pathfinder Framework」を公表し、一次データの取得、算定の考え方と手法を示している。

2.1.2. 各枠組みや基準等の関係性の整理

上述した主な ESG 情報開示の枠組みや基準等の関係性については、以下のとおり相互に整合が図られたものとなっている。

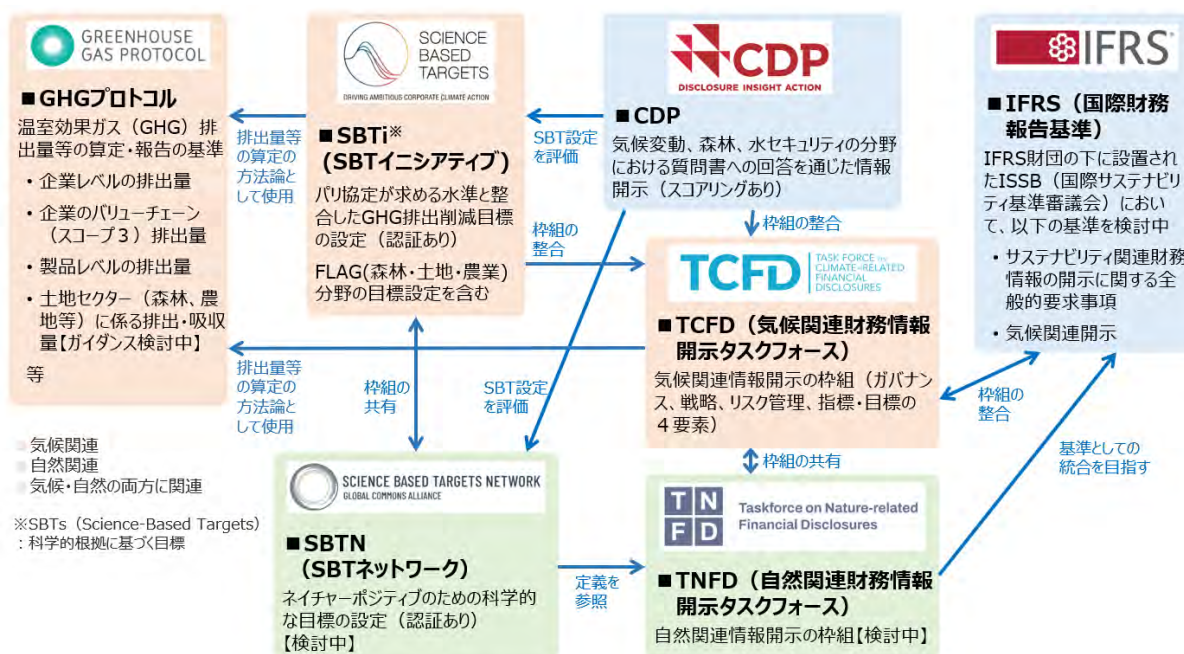


図 9 気候関連情報開示における各枠組み等の関係性²⁹

(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を参考に作成)

また、TCFD、TNFD はともに以下の4つの項目を開示項目として掲げている。

表 12 TCFD、TNFD における開示推奨項目

ガバナンス	リスク・機会についての組織のガバナンス
戦略	リスク・機会がもたらす事業・戦略、財務計画への実際の/潜在的影響
リスク管理	リスクの識別・評価・管理方法
指標と目標	リスク・機会を評価・管理する際の指標とその目標

²⁹ 資料：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

気候変動においては GHG 排出量という数値指標があり、その算定手法として GHG プロトコルが用いられているが、TNFD においては多様な生態系サービスを一律評価することが困難であるため、その評価プロセスとして LEAP アプローチが取り入れられている。

2.2. 国内の ESG 関連情報開示に係る動向

ESG 関連情報開示への注目度の高まりを受け、様々な場所で開示に係る手法の整理、解説等の取組が進められている。ここでは国内各省庁や業界団体等によるガイドライン等の策定動向について整理した。

2.2.1. 省庁によるガイドライン等策定の動向

各省庁による検討会の動向及びとりまとめのガイドラインの公開状況等は以下のとおり。なお、木材利用に関する記述については下線で示した。

表 13 各省庁によるガイドライン策定等の動向

省庁等	公開時期	報告書等	概要	木材に関する項目
金融庁	2020/12 ～継続中	サステナブルファイナンスの取組	2020 年 12 月より、サステナブルファイナンス有識者会儀を設置。金融行政におけるサステナブルファイナンス推進に向けた横断的施策として各省庁と進める。	—
金融庁	2022/6	金融審議会 ディスクロージャーワーキング・グループ報告— 中長期的な企業価値向上につながる資本市場の構築に向けて—	2019 年からの審議結果を、サステナビリティに関する開示として全般、気候変動、人的資本、多様性等に関する開示の状況と対応、課題をまとめている。	—
環境省	2022/7	グリーンボンド等ガイドライン 2022 年版	2017 年の初版発行より改訂、2022 年では GBP（グリーンボンド原則）との整合性に配慮しつつサステナビリティボンド、ローンへの拡張がされている。	<u>「持続可能な手法により管理される森林等の面積 (ha)」</u> 及び <u>「持続可能な手法により生産される木材の総生産量」</u> がレポート等において環境改善効果を算出する際の具体的な指標の例として挙げられている。

国土交通省	2021/9～ 継続中	不動産分野の社会的課題に対応する ESG 投資促進検討会	持続可能な社会・ウェルビーイングの実現に向けた不動産分野における社会的課題と、それらの課題に対応する取組の基本的考え方や評価項目等を整理。2022年3月に中間とりまとめを公開。令和4年度は4回の検討会を経て、2023年3月までに「不動産 ESG ガイダンス」として最終とりまとめ予定。	持続可能な社会・ウェルビーイングの実現に向けた取組段階のうち、①「安全、尊厳」に関して「認証を取得した資材の利用」を含む「不動産の整備における人権尊重の取組」、②「心身の健康」に関して「内装木質化」を含む「バイオフィリックデザインの導入」、③「豊かな経済」に関して「地域産材の利用」がそれぞれ評価項目として挙げられており、ガイダンスでは各評価項目の具体的なアウトプット・アウトカムが整理される予定。
国土交通省	2021/3	不動産分野における「気候関連財務情報開示タスクフォースの提言」対応のためのガイダンス（不動産分野 TCFD 対応ガイダンス）	不動産分野における ESG - TCFD 実務者 WG により、日本の不動産分野のビジネス上の特徴をまとめ、不動産市場の持続的な拡大に向け ESG 関係の情報開示の在り方を取りまとめている。	不動産分野において代表的な気候変動リスク及び機会を報告している。
経済産業省	2022/9	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	国際スタンダードを踏まえた日本の事業活動を行う企業の実態に即して人権尊重の取組促進を目的とし策定。	日本が注視する必要のある国際的法令において、 <u>EU「コーポレート・サステナビリティ・デュー・ディリジェンス指令案」では対象企業となる高インパクトセクター</u> に木材が含まれる。 <u>米国では木材において強制労働や児童労働が強いられている国について報告されている。</u>
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（内閣官房）	2022/9～ 継続中	サプライチェーン全体でのカーボンニュートラルに向けたカーボンフットプリント（CFP）の算定・検証等に関する検討会	カーボンニュートラル実現のため、サプライチェーン全体の排出削減に向けてグリーン製品が選択されるような市場創出のため、4回の検討会を経て「CFP レポート」、「CFP ガイドライン」の公開を予定。	CFP レポート案の CFP 製品別算定ルールにおいて、上流企業においては相対的にライフサイクル GHG 排出量が少ないと考えられる国産木材等について優位性が主張できる状況が整備されることが望まるとされている。
農林水産省	2022/3	農林水産業・食品産業に関する	ESG 地域金融の意義、農林水産業・食品産業の課	具体的な融資対象テーマの掘り起こしや案件組成のための

		ESG 地域金融実践ガイド	題例や投融資の実践例などの取りまとめを策定。	課題例として、森林によるCO ₂ 吸収及び固定、木質バイオマス等の地域資源活用等が挙げられている。
--	--	---------------	------------------------	--

① 金融庁 サステナブルファイナンスの取組み³⁰

金融庁は2020年12月より、サステナブルファイナンス有識者会議を設置し、サステナブルファイナンスを「持続可能な経済社会システムを支えるインフラ」として位置づけ、金融行政におけるサステナブルファイナンスの推進に向けた諸施策について議論している。この取組は各省庁と横断的施策として進められており、2022年だけに着目しても、多様な施策が行われていることが伺える。

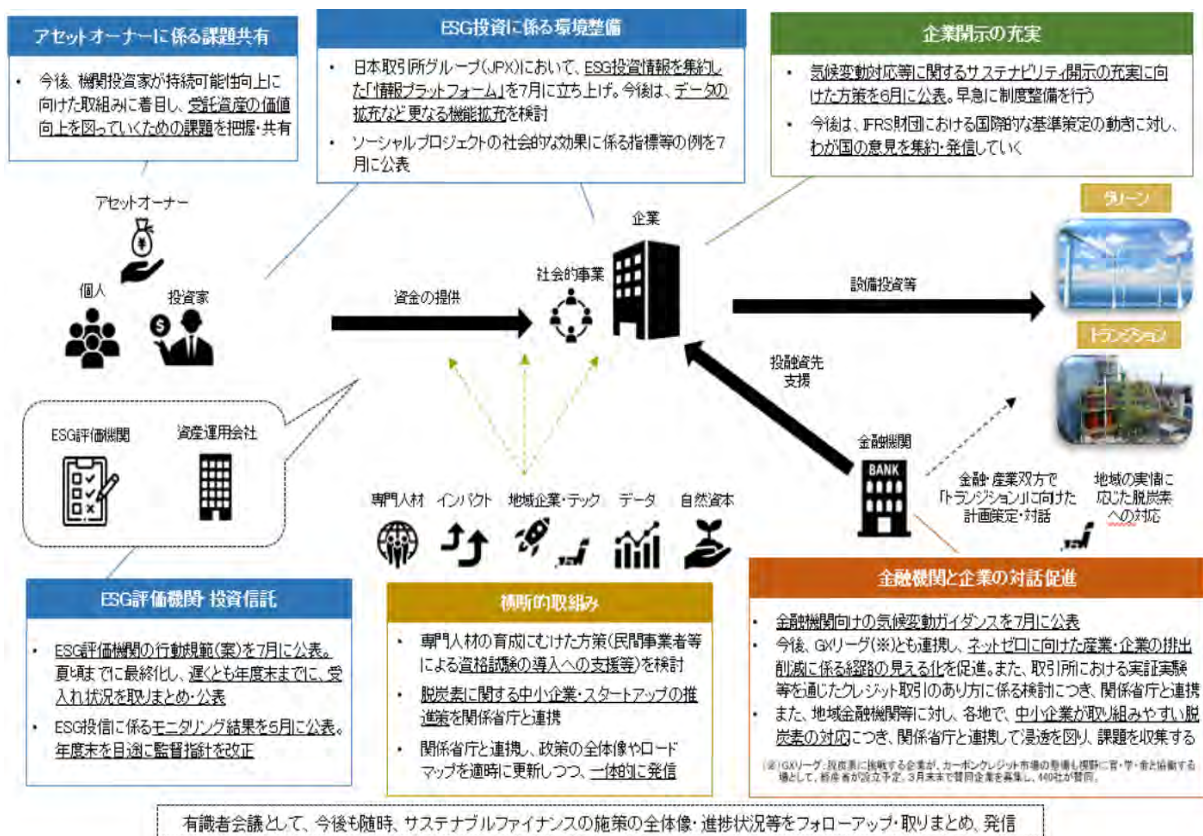


図 10 サステナブルファイナンスの取組の全体像

³⁰ 金融庁 Web サイト サステナブルファイナンスの取組み

<https://www.fsa.go.jp/policy/sustainable-finance/index.html>

表 14 サステナブルファイナンスの取組 工程表

		2022年1～6月(進捗)	7～12月(課題)
開示の充実	東証プライム市場上場企業に対して、TCFD又はそれと同等の国際的枠組みに基づく開示の質と量の充実		
	有価証券報告書におけるサステナビリティ開示の充実について、金融審議会ディスクロージャーWGにおいて取りまとめ(6月公表)		取りまとめを踏まえ早急に制度整備
	国際会計基準(IFRS)財団におけるサステナビリティ開示の基準策定の動きに、SSBJを中心として、国内の意見集約・国際的な意見発信を行う		
市場機能の発揮	アセットオーナー	機関投資家が企業の持続可能性の向上に向けた取組みに着目し、受託資産の価値向上を図っていくための課題を把握・共有	
	ESG投信	ESG投信の実態調査を実施	資産運用会社への期待を公表(5月) 資産運用会社に適切な態勢構築や開示の充実等を一層求めていくため、本年度中の監督指針改正を検討
	ESG評価機関	有識者会議専門分科会で、評価機関等の行動規範案と、企業・投資家への提言を取りまとめ	ESG評価機関等の行動規範を夏頃までに最終化し賛同を呼びかけ、遅くとも年度末までに受入れ状況をとりまとめ公表
	情報プラットフォーム	JPX検討会で中間報告を公表(1月)	ESG債券等に関する情報プラットフォームを構築し、サービス提供を開始(7月立ち上げ) 今後の機能拡充などについて検討(企業のESGデータ集約プラットフォームの利便性向上、対象金融商品の拡大等)
	ソーシャル・グリーンB	ソーシャルプロジェクトの社会的な効果を測定する指標集を公表	各ガイドラインを活用し、融資と合わせた発行の促進・周知
金融機関の機能発揮	シナリオ分析のパイロットエクササイズの実施・公表		エクササイズで特定された課題について、金融機関と議論し、シナリオ分析の手法・枠組みの継続的な改善
	金融機関向けの気候変動ガイダンスについて、4月に案を公表、7月に最終版を公表		金融機関との対話を通じ、気候変動対応の取組状況や課題を把握 金融機関等による産業・企業との対話を支援 地域金融機関等に、地域で取り組みやすい脱炭素の施策を浸透、併せて、課題を収集
横断的施策	トランジション	分野別ロードマップ カーボンプレジット検討会	ロードマップの対象分野の拡大、ロードマップの排出経路を定量化した計量モデルの策定等 GXリーグ構築の実現に向けた検討
	インパクト	フェーズI(基本的手法等)	インパクト投資検討会の「フェーズII」として、資産種別に応じた投資手法のあり方について議論
	中小・テック	脱炭素に関する中小企業・スタートアップの推進策を検討	
	データ	地域の金融機関・企業等にも有用なデータの活用方法等を検討	
	専門人材	専門人材の育成に向けた方策(民間事業者等への支援等)を検討	
	その他	自然資本・生物多様性について国際的議論も踏まえ検討	

② 金融審議会 ディスクロージャーワーキング・グループ 報告－中長期的な企業価値向上につながる資本市場の構築に向けて－³¹

金融庁は金融審議会ディスクロージャーワーキング・グループ報告を2022年6月に公開している。これは金融担当大臣からの諮問を受け2021年9月から9回にわたって実施されたディスクロージャーワーキング・グループ審議の結果をとりまとめたものであり、サステナビリティに関する開示として、全般、気候変動、人的資本、多様性等に関する開示を巡る状況と対応、課題等がまとめられている。

³¹ 金融審議会 ディスクロージャーワーキング・グループ報告書-中長期的な企業価値向上につながる資本市場の構築に向けて https://www.fsa.go.jp/singi/singi_kinyu/tosin/20220613/01.pdf

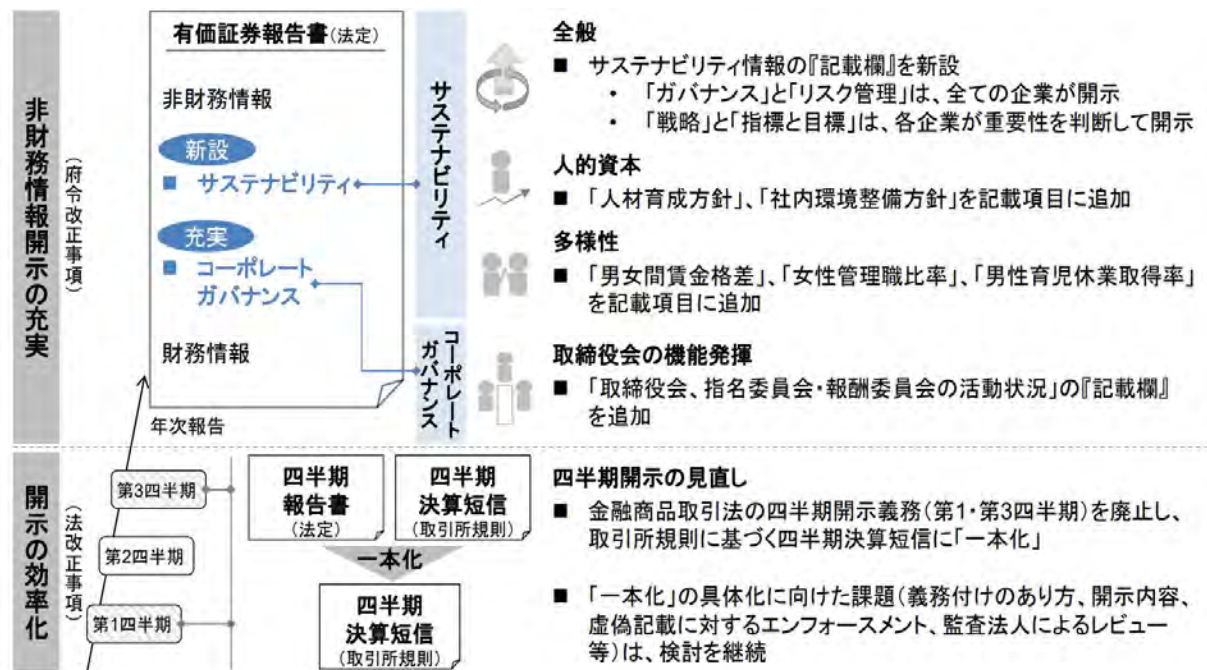


図 11 金融審議会 ディスクロージャーワーキング・グループ報告の概要

③ 環境省 グリーンボンド等ガイドライン 2022年版³²

環境省はグリーンボンド等ガイドラインを2022年に公開している。これはグリーンボンドの環境改善効果に関する信頼性の確保と、発行体のコストや事務的負担の軽減との両立につなげることで、またグリーンウォッシュの懸念がある債権が市場に出回る事を防止することに留意しつつグリーンボンドが国内でさらに普及することを目的として作成されたものである。また、このガイドラインは、2017年のグリーンボンドガイドライン初版発行より、2020年の改訂を経て、2022年版ではサステナビリティボンド、ローンへの拡張を行ったものである。

このガイドラインにおいては、国際的に広く認知されているGBP(グリーンボンド原則)との整合性に配慮しつつ、発行体、投資家その他の市場関係者の実務担当者がグリーンボンドに係る具体的対応を検討する際に判断に迷う場合に参考とし得る、具体的対応の例や国内の特性に即した解釈を示している。

ガイドラインにおいて「自然資源・土地利用の持続可能な管理に関する事業」に分類される「持続可能な植林事業・自然景観の保全及び復元に関する事業」に関しては、「持続可能な手法により管理される森林等の面積(ha)」及び「持続可能な手法により生産される木材の総生産量」がレポート等において環境改善効果を算出する際の具体的な指標の例として挙げられている。

³² 環境省 Green Finance ポータル WEB サイトグリーンボンドガイドライン

<https://greenfinanceportal.env.go.jp/bond/guideline/guideline.html>

表 15 グリーンボンド等ガイドライン 概要

【概要】

第1章 はじめに

目的・基本的な考え方・関連手法・本ガイドラインの構成と引用方法

第2章 グリーンボンド

概要（メリットと発行フロー）・期待される事項と具体的な対応方法（調達資金使途・評価及び選定プロセス・調達資金の管理・レポーティング・重要な推奨項目）

第3章 サステナビリティ・リンク・ボンド

概要（メリットと発行フロー）・期待される事項と具体的な対応方法（KPI の選定、SPTs の設定、

債権の特性・レポーティング・検証）

第4章 投資家に望まれる事項

第5章 本ガイドラインの改定

④ 国土交通省 不動産分野の社会的課題に対応する ESG 投資促進検討会³³

国土交通省は不動産分野の社会的課題に対する ESG 投資促進検討会について、2022 年 3 月に中間とりまとめを公開している。検討会では S（社会課題）に対応した事業の実施・情報開示や S（社会課題）に対応した事業への投資機会の創出を促進するため、不動産の S（社会課題）分野における持続可能な社会・ウェルビーイングの実現に向けた段階、社会課題、評価テーマ、評価分野、評価項目について整理を進めている。

評価分野に対しては、関連する SDGs ゴール、UNEP FI インパクトレーダーを紐づけて、記載し、2021 年度に整理された評価項目については、2022 年度ではアウトプット、アウトカム、インパクトを整理したガイダンスが公表される予定となっている。

³³国土交通省 不動産分野の社会的課題に対応する ESG 投資促進検討会

https://www.mlit.go.jp/tochi_fudousan_kensetsugyo/tochi_fudousan_kensetsugyo_tk5_000001_00005.html



図 12 持続可能な社会実現と社会課題

表 16 不動産分野の社会課題（S）におけるアクティビティ等

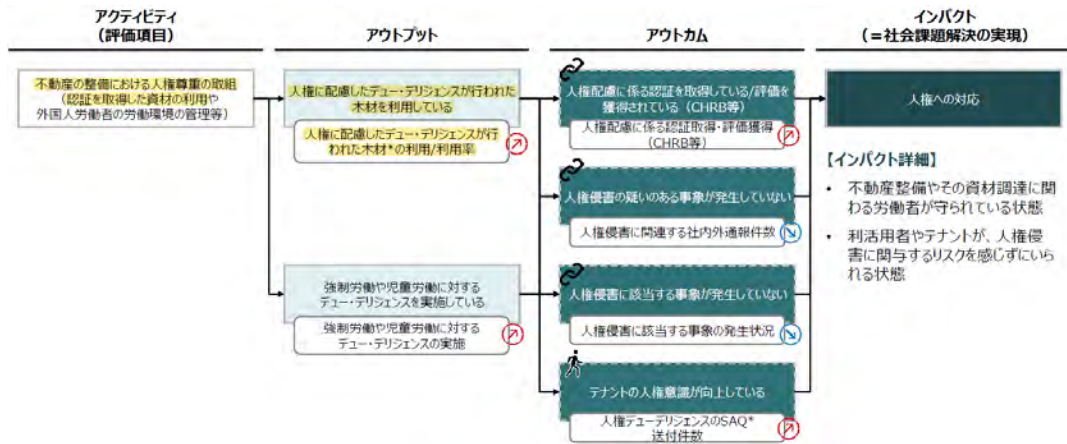
持続可能な社会・ウェルビーイングの実現に向けた段階	持続可能な社会・ウェルビーイングの実現に向けた取組ステージ
社会課題	不動産に関わる社会課題
評価分野	不動産の社会課題（S）における評価分野
不動産の貢献	評価分野を実現するために不動産が貢献すること
アクティビティ（評価項目）	不動産の社会課題（S）におけるアクティビティ
不動産関連 評価制度	参考にした 不動産関連評価制度
SDGs ゴール	評価分野に紐づく SDGs の 17 目標
UNEP FI インパクトレーダー	評価分野に紐づくインパクトレーダーのカテゴリ

持続可能な社会・ウェルビーイングの実現に向けた取組段階（①安全・尊厳、②心身の健康、③豊かな経済、④魅力のある地域）のうち①～③において、以下のとおり木材に関連する社会課題とその評価項目・アウトプット・アウトカム（ロジックモデル）の例が整理されている³⁴。

³⁴ 国土交通省 令和4年度第4回不動産分野の社会的課題に対応する ESG 投資促進検討会（資料 5-2）

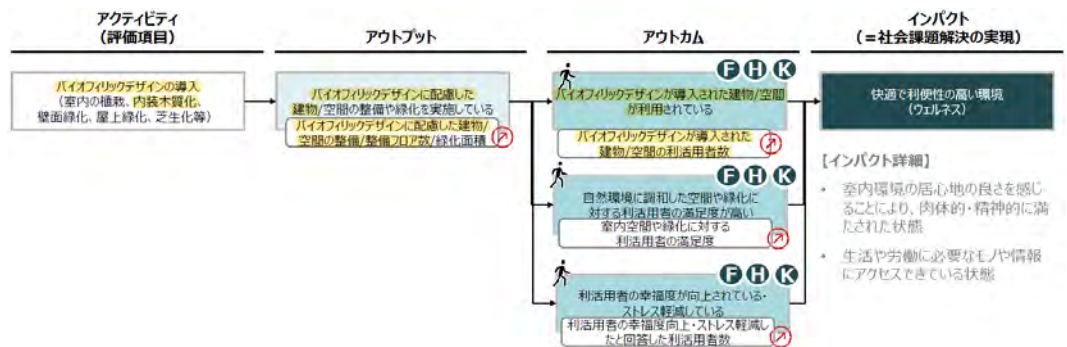
https://www.mlit.go.jp/tochi_fudousan_kensetsugyo/content/001589250.pdf

- ① 安全・尊厳：社会課題「人権への対応」における評価分野「人権への配慮」の評価項目として、「認証を取得した資材の利用」を含む「不動産の整備における人権尊重の取組」

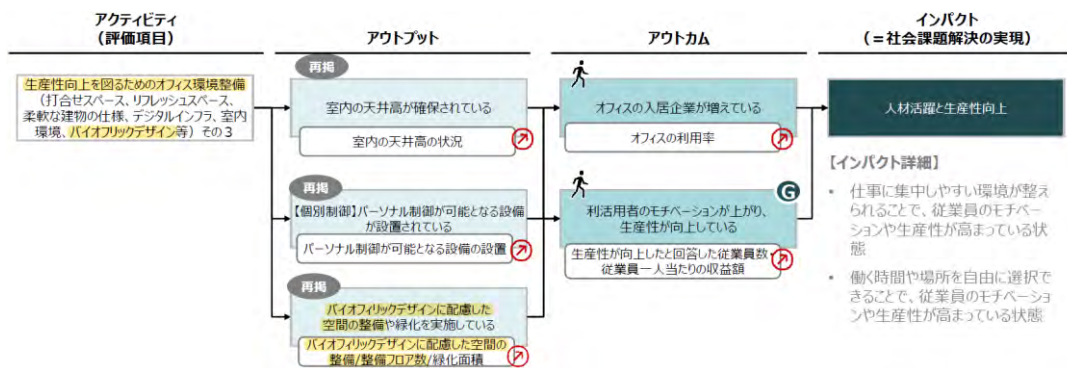


*人権に配慮したデュール・デリジェンスが行われた木材：FSC・PEFC/SGECによる認証材、木材調達に関する認証コード等

- ② 心身の健康：社会課題「快適で利便性の高い環境 (ウェルネス)」における評価分野「心身ともに良好な状態の実現」の評価項目として、「内装木質化」を含む「バイオフィリックデザインの導入」



- ③ 豊かな経済：社会課題「人材活躍と生産性向上」における評価分野「生産性向上を
図るための職場環境の整備」の評価項目として、「バイオフィリックデザイン」を含
む「生産性向上を図るためのオフィス環境整備」



④ 豊かな経済：社会課題「地域経済・産業の活性化」における評価分野「地域資源の活用」の評価項目として「地域産材の利用」

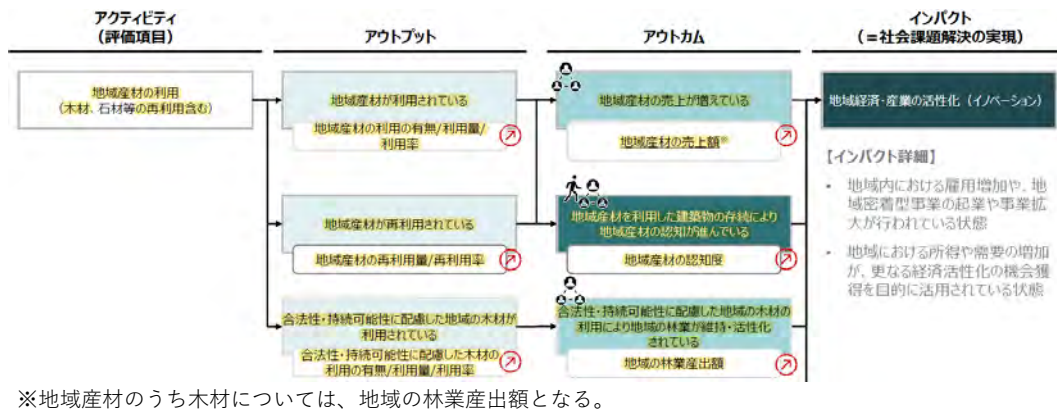


図 13 木材に関連する評価項目等の例

⑤ 国土交通省 不動産分野における「気候関連財務情報開示タスクフォースの提言」対応のためのガイダンス (不動産分野 TCFD 対応ガイダンス)³⁵

国土交通省は不動産分野 TCFD 対応ガイダンスを 2021 年 3 月公開している。これは不動産分野における ESG-TCFD 実務者ワーキンググループ (WG) により、我が国の不動産市場の安定的かつ持続的な拡大に向けて、機関投資家・金融機関・テナント等に対する TCFD を含めた ESG 関係の情報開示のあり方について検討した結果をとりまとめたものである。

このガイダンスでは、不動産分野のビジネス上の特徴として以下の 5 点を挙げ、それに応じた気候変動及び TCFD の概要、対応方法、開示事例、進め方等が記載されている。

【不動産分野のビジネス上の特徴】

- ・ アセットが固定的である：自由に場所等を移動させることはできない
- ・ 長期の事業サイクル：一度建設した不動産は 30 年～50 年のような長期で使用される
- ・ ステークホルダーが多い：投資家等だけでなく、地域住民や地主等関係者が多い
- ・ 用途や種類が多様：オフィス・商業施設・レジデンス・物流施設・リゾート施設等
- ・ 金融商品としての位置付け：REIT (不動産投資信託) 等の不動産ファンドは、オルタナティブアセット³⁶として位置付けられる

³⁵ 国土交通省 不動産分野における ESG-TCFD 実務者 WG

https://www.mlit.go.jp/totikensangyo/totikensangyo_tk5_000215.html

³⁶ オルタナティブアセット：伝統的な投資対象資産である上場株式、債券に対する「代替的 (オルタナティブ)」な投資資産のこと

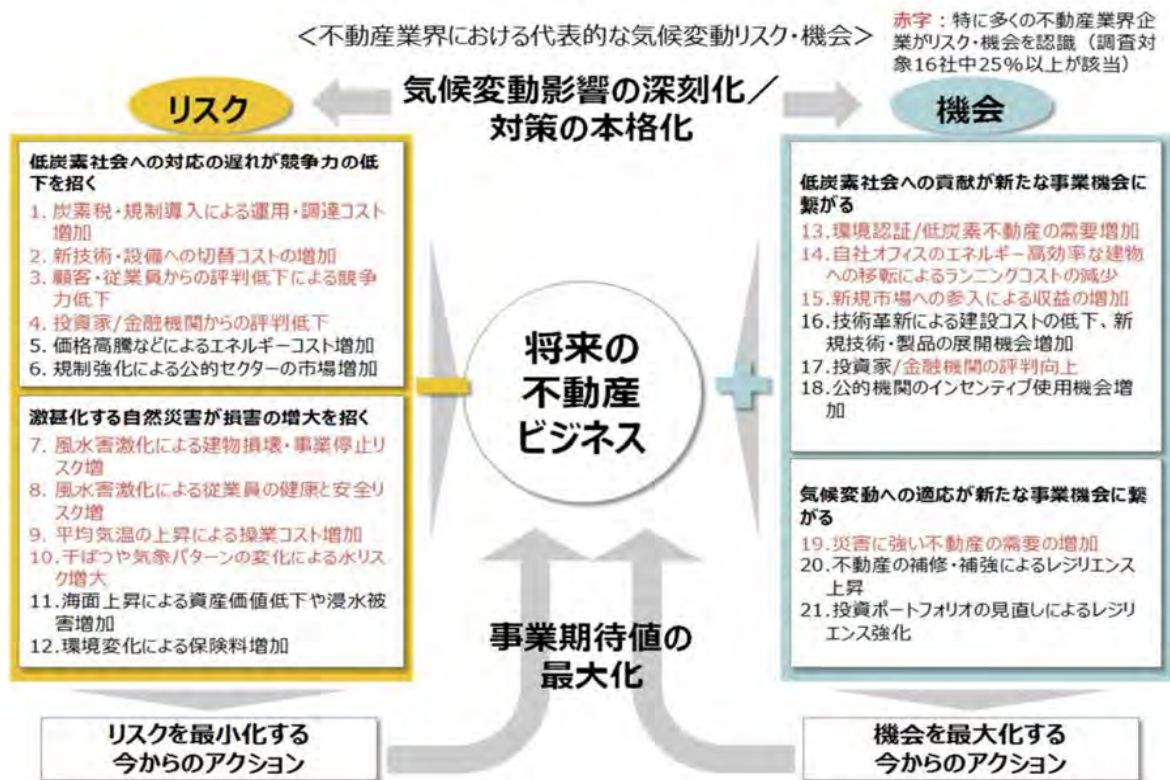


図 14 不動産分野において代表的な気候変動リスク・機会

⑥ 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（内閣官房） 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³⁷

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（内閣官房）は「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2022年9月に公開している。これ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促進すべく、2022年3月～8月に開催された「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検討会」にて検討した結果をとりまとめたものである。

このガイドラインは、「ビジネスと人権に関する指導原則：国際連合「保護、尊重及び救済」枠組実施のために」（国連指導原則）、「OECD 多国籍企業行動指針」及び「多国籍企業及び社会政策に関する原則の三者宣言」（ILO 多国籍企業宣言）をはじめとする国際スタンダードを踏まえ、企業に求められる人権尊重の取組について、日本で事業活動を行う企業の実態に即して解説し、企業の理解の深化を助け、その取組を促進することを目的としており、概要は以下のとおりである。

³⁷ <https://www.meti.go.jp/press/2022/09/20220913003/20220913003.html>

表 17 ガイドライン概要

【概要】
1. はじめに ガイドライン策定の経緯、目的、意義、取組の対象企業、範囲等
2. 企業による人権尊重の取組の全体像 取組の概要（人権方針、DD、救済）とその考え方
3. 人権方針（各論） 策定時、策定後の留意点
4. 人権 DD（各論） 負の影響の特定と評価、防止と軽減、実効性の評価、説明・情報開示
5. 救済（各論） 苦情処理メカニズム、国家による救済の仕組み

人権に関連する企業に向けた海外法令は多様にあり、適応対象と直接、また間接的に取引のある日本企業は調査対象になり輸入が禁止される可能性があるため、注視しておくことが重要である。EU が 2022 年 2 月に発表した「コーポレート・サステナビリティ・デュー・ディリジェンス指令案」において、「高インパクトセクター」に分類される企業が対象企業となっており、「木材」が含まれている。また、米国労働省は、国際スタンダードに違反して製造されたと考える理由のある製品や原産国のリストを公開しており、木材においては強制労働や児童労働が強いられている国についてのまとめが報告されている。

⑦ 経済産業省 サプライチェーン全体でのカーボンニュートラルに向けたカーボンフットプリントの算定・検証等に関する検討会³⁸

経済産業省は、サプライチェーン全体でのカーボンニュートラルに向けたカーボンフットプリント（CFP）の算定・検証等に関する検討会を 2022 年 9 月より実施している。

検討会ではカーボンニュートラル実現のためのサプライチェーン全体での排出削減に向けて、グリーン製品が選択されるような市場を創出し、我が国の成長に繋げていくために、「CFP レポート」及び「CFP ガイドライン」の 2 点の検討を実施している。2023 年 3 月までに 4 回の検討会を経て公開される予定であり、2023 年 2 月 2 月現在、その意見公募が行われている。

CFP レポートは国内外の CFP を巡る状況を整理するとともに、そうした状況を踏まえて、我が国の企業のサプライチェーン全体での排出削減と製品・産業の競争力強化の観点から、参照すべきルールを考察するとともに、CFP に関連する政策対応の方向性を明示することを目的に作成されている。

³⁸ https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/carbon_footprint/index.html

現在意見公募中の CFP レポート（案）において、建築資材としての木材は相対的に排出量が少ない産業として取り上げられている。製造・建設段階の排出削減に貢献し、森林が吸収した炭素を長期間貯蔵できる資材として関心が高まっており、建設事業者がその効果を示す上で製品単位の CFP 情報が求められることが述べられている。特に国産木材については輸送面での GHG 排出量を抑えることも期待され、CFP の製品別算定ルールの整備を通じて、優位性が主張できる状況の整備が望まれるとされている。

CFP ガイドラインは CFP の算定及び検証について、具体的に必要と考えられる事項・枠組みについて整理し、それを満たすことで一定の確からしさを担保することを目的としている。意見公募中の CFP ガイドライン（案）は、ISO14067：2018 及び GHG Protocol product standard に整合しつつ、用途に応じた CFP の算定に取り組むための要求事項と、考え方及び実施方法を解説している。

⑧ 農林水産省 農林水産業・食品産業に関する ESG 地域金融実践ガイドンス³⁹

農林水産省は「農林水産業・食品産業に関する ESG 地域金融実践ガイドンス」を 2022 年 3 月に発表している。農林水産省では、農林水産業・食品産業の領域において、持続的な食料システムの構築に向けて「みどりの食料システム戦略」を策定し、調達、生産、加工・流通、消費の各段階の取組とカーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーションを推進している。ガイドンスでは、これらを支える ESG 地域金融の重要性を考慮して、地域の持続的な発展に向けた農林水産業・食品産業の事業者とのコミュニケーションツールとしても活用されることを想定し、ESG 地域金融の意義、農林水産業・食品産業の課題例や投融資の実践例などをとりまとめている。

ガイドンスでは、林業についての「ESG 要素に対応する農林水産業・食品産業の課題や取組」として「林業機械の省エネ化（燃費の向上）、森林の CO₂ 吸収量表示・建築物に利用した木材の炭素貯蔵量表示」が気候変動への取組として示されている。

また、活用できる代表的な支援措置としてバリューチェーンの各段階において活用できる代表的なものをまとめている。主に E（環境）に関連するものとして、農林漁業者、木材製造業者が対象となる「農林漁業バイオ燃料法における認定制度」が挙げられている。これはバイオ燃料製造業者と連携して、原料生産と燃料製造に取り組む計画（生産製造連携計画）を作成し、主務大臣の認定を受けた取組を支援するもので、気候変動への対応及びエネルギーマネジメントに関連する要素として報告されている。

³⁹ https://www.maff.go.jp/j/keiei/kinyu/esg_finance.html

地域の森林資源を活用した敷料用おが粉の生産

— 基幹産業である酪農振興への寄与等を評価し、創業資金を協調支援

■ 対象事業の概要

(事業者名) 興部オガ粉利用合同会社

- 酪農が基幹産業となっている興部町で林産加工業者と酪農家が共同して当社を設立し、同町をはじめ近隣地域から発生する間伐材や林地残材等を活用して敷料用おが粉の生産・販売を行っている
- 本事業は、地域の酪農家の旺盛な敷料用おが粉の需要に応えるものであり、「バイオマス関連施設整備による酪農基盤の強化」を掲げる第2期興部町総合戦略などにも合致

■ 持続可能な地域の実現につながるポイント

(生産性向上と持続性の両立)

- 未利用の森林資源を活用するため林業所得の向上につながり、酪農経営にとっては必要な生産資材を地域内から安定的に調達することが可能となる。地域外からの調達に比べ輸送距離も抑えられ、GHG削減にも寄与

(地域への波及効果)

- 地域における新たな林業ビジネスの展開とともに、基幹産業である酪農の基盤強化にもつながり、雇用創出[※]などを通じて地域経済の活性化に寄与

※ 事業開始後に、需要増加に伴う事業拡大のために2名雇用が増加

■ 金融機関の対応

(金融機関名) 北見信用金庫、日本政策金融公庫

- 地域の森林資源を活用して基幹産業である酪農振興に寄与するとともに、地域産業活性化と雇用創出を目指す興部町のSDGs推進にも合致した事業と評価し、創業資金を協調して融資

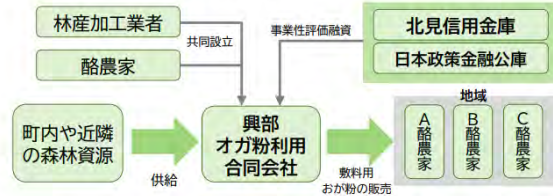


図 15 ESG 地域金融の林業関係事業

2.2.2. 業界団体等によるガイドライン等策定の動向

業界ごとの ESG 情報開示のガイドライン等は様々な分野で策定が進んでいるが、本事業に関連するものとして、ここでは上場企業向け及び建設業界向けのものを取り上げる。

表 18 業界団体等によるガイドライン等策定の動向

団体名等	公開時期	報告書等	木材に関する項目
日本取引所グループ	2020/3	ESG 情報開示実践ハンドブック	ESG 課題の一例として、資源枯渇、森林破壊を挙げている。
日本建設業連合会	2021/5	環境情報開示ガイドライン	<ul style="list-style-type: none"> ・建設業特有の環境配慮製品・サービスとして、生物多様性技術、低炭素建材、木質建築等が挙げられている。 ・本設材、仮設材として木材を使用することから、森林資源に関する生物多様性の取組として開示することが、建設業の事業特性を踏まえた開示項目として評価されるとしている。

① 日本取引所グループ ESG 情報開示実践ハンドブック⁴⁰

2020年3月、これからESG情報の開示を始めようと考えている上場会社を主に念頭に置きつつ、全上場会社にとって参考となるものを目的として発行された。

国内外の様々な主体が策定した、ESG情報の開示に関するスタンダード・基準、フレームワーク、ガイダンスが存在するが、それらの差異の理解や海外で策定されたものについて日本語の情報が限定的なことに上場会社の悩みがあるとの声を受けて作成されたものであり、全般的な考え方からESGに係る重要課題の整理、具体的な活動と情報開示、エンゲージメントまでを解説している。



図 16 「ESG 情報開示実践ハンドブック」を構成する 4 つのステップ

② 日本建設業連合会 環境情報開示ガイドライン⁴¹

2021年5月、「環境報告ガイドライン 2018年版（環境省）」に沿って、建設事業者が環境関連情報を社外に向け開示する際の手順や難解な記載事項を解説し、例示等をまとめた解説書として発行された。

環境情報開示の基礎知識、開示における記載事項、開示の今後の課題等について記載されている。

⁴⁰ <https://www.jpx.co.jp/corporate/sustainability/esg-investment/handbook/index.html>

⁴¹ <https://www.nikkenren.com/kankyou/pdf/guideline2021.pdf>

2.2.3. 関連の動向

ESG 関連情報開示に関連する動向として、住宅・建築分野におけるGX（グリーントランスフォーメーション）に関する動向を取り上げる。

表 19 関連の動向

団体名等	公開時期	報告書等	木材に関する項目
GX 実行会議（内閣官房）	2023/2	GX（グリーントランスフォーメーション）を通じて脱炭素、エネルギー安定供給、経済成長の3つを同時に実現するべく、取りまとめられたもの。エネルギー安定供給の確保に向けた脱炭素電源への転換、カーボンプライシングの実現等の取組を進めることとされている。	住宅・建築物の分野において、省エネ性能の高い住宅・建築物への支援強化等とともに、建築基準の合理化や支援等により木材利用を促進することとなっている。

① GX 実行会議（内閣官房） GX 実現に向けた基本方針～今後 10 年を見据えたロードマップ⁴²

2022 年 7 月より GX 実行会議にて議論が行われ、2023 年 2 月に閣議決定された。我が国の強みを最大限活用し、GX を加速させることで、エネルギー安定供給と脱炭素分野で新たな需要・市場を創出し、日本経済の産業競争力強化・経済成長につなげていくことを目指し、基本方針として（1）エネルギー安定供給の確保を大前提とした GX の取組み、（2）「成長志向型カーボンプライシング構想」等の実現・実行の 2 つを掲げている。

住宅・建築分野においては 2025 年までに省エネ基準適合を義務化し、2030 年度以降の建築基準の合理化や支援等により木材利用を促進するとされている。また新たな金融手法の活用として、サステナブルファイナンスの推進が挙げられており、企業の TCFD 情報開示支援の実施や、金融機関と企業の対話のためのガイダンスの策定、インパクト投資に係る基本的指針等の取りまとめ等が行われることとなっている。

⁴² https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/gx_jikkou_kaigi/index.html

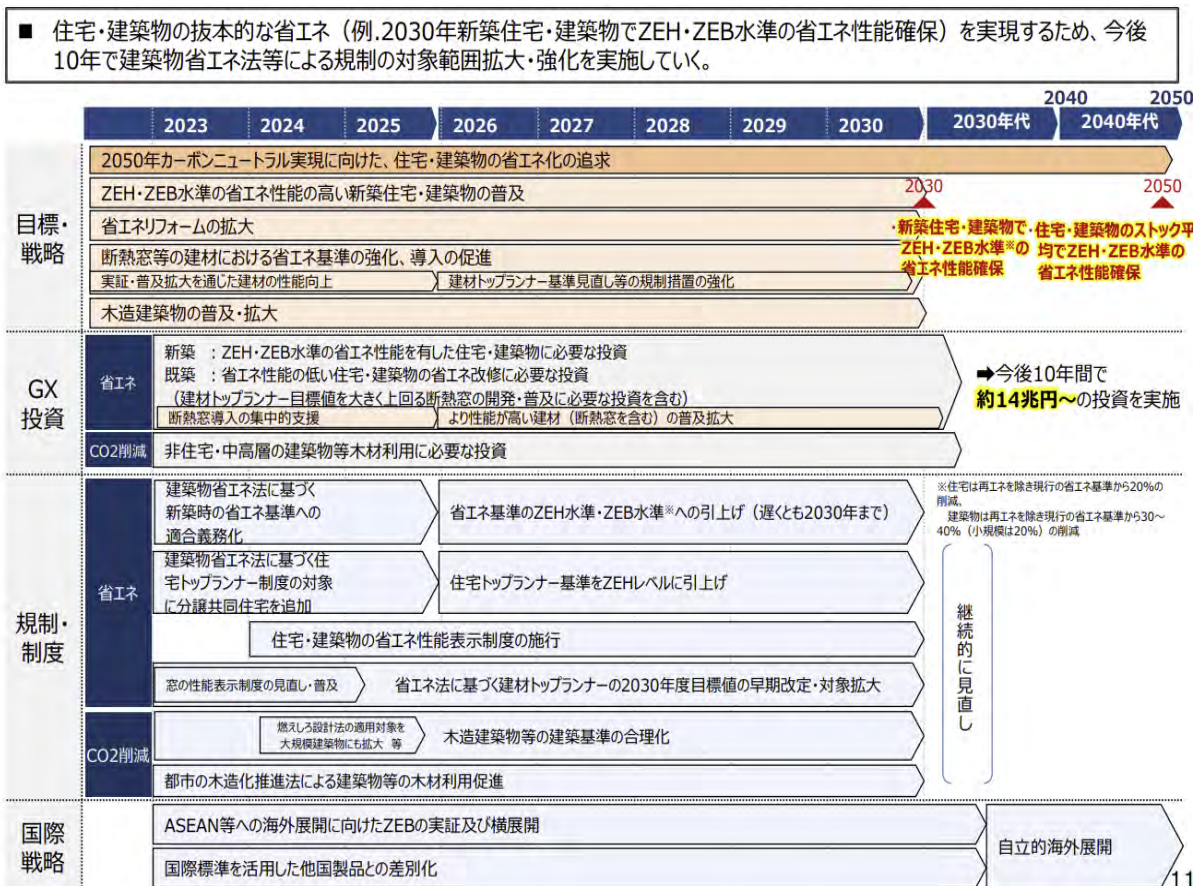


図 17 GX 基本方針における「住宅・建築物」分野の今後の道行き

2.3. 国内企業の国際的な情報開示への対応状況

不動産分野、建設分野、建材分野及び木材分野の企業における TCFD、TNFD、ISSB 基準等の情報開示の枠組み等への対応状況について、各分野 10 社を対象として調査するとともに、気候変動への対応や生物多様性保全に積極的に取り組んでいる企業の事例について調査した（いずれも各企業のウェブサイトで一般に公表されている情報に基づく）。

2.3.1. 業種別対応状況

調査対象企業（40 社）の多くは東証プライム市場に上場している（以下の集計表では、東証プライム市場上場を◎、その他上場を■、非上場を★とした）。

40 社中 35 社が TCFD への賛同と情報開示を実施、または開示に向けた準備を行っている旨を公表しており、TCFD 賛同・実施の開始時期は、年金積立金管理運用独立行政法人（GPIF）の賛同（2018 年 12 月）以降の企業がほとんどである。ほとんどの企業が環境配慮またはサス

テナビリティに関する取組を何らかの形で公表しているが、TNFD に関して言及している企業は現時点では一部にとどまる。

建材分野では生物多様性に関する記述は存在するが、開示内容としては限定的である。自然資本に言及する企業が数社見られた。ISSB 基準に関して言及しているのは1社のみとなっており、建材の売上規模の比較的大きくない企業では、現時点では環境・サステナビリティに関する開示情報が少なく、取組を読み取れないものが多い。

木材分野では自然資本を焦点とする TNFD の公開に備え、TNFD フォーラムに参画する企業は増加傾向にあり、生物多様性保全に対する記述がある企業が多く見受けられる。売上規模の比較的大きくない企業でも TNFD や生物多様性のいずれかについて記述されている。

① 不動産分野

不動産分野の企業のうち、直近売上高上位 10 社（いずれも東証プライム市場上場企業）を対象として調査を行った。9 社が TCFD についての開示を行っており、残る 1 社についても準備中となっているのが現状である。ISSB 基準の開示を行っている企業は未だない状態であるが、生物多様性については意識が高く、独自の調達ガイドラインの策定や、TNFD フォーラム⁴³に参画するなど、取組に積極的な様子が伺える。

表 20 不動産分野における対応に関する公表情報（2023 年 2 月 10 日現在）

企業名	TCFD	TNFD	ISSB 基準
◎三井不動産株式会社	○ 2020/2	生物多様性に関するリスク評価を実施、経団連自然保護協議会への加盟（30by30 アライアンス ⁴⁴ ）、生物多様性関連の認証制度を取得（ABINC ADVANCE ⁴⁵ ）	—
◎飯田グループホールディングス株式会社	○ 2019	生物多様性保全に関する記述あり（海外関連会社で自然環境保護 NGO と「保護価値の高い森林」を保全するための覚書を締結）	—
◎三菱地所株式会社	○ 2020/2	生物多様性に関する方針として目標、アクションの具体例、達成状況を公表、JBIB、ABINC ⁴⁶ へ参画	—

⁴³ 「TNFD フォーラム」：TNFD の議論をサポートするステークホルダー組織

⁴⁴ 「生物多様性のための 30by30 アライアンス」：2030 年までに陸と海の 30%以上を健全な生態系として効果的に保全する目標である「30by30」の達成に向け、保全されたエリアを OECM として認定する取り組みを進めるために発足した有志の連合

⁴⁵ 「ABINC ADVANCE」：一般社団法人いきもの共生事業推進協議会が運営する ABINC 認証において、複数の街区を超えてエリア全体で実施される取組を評価する認証制度

⁴⁶ 「ABINC」：「自然と共生する世界」を実現するための企業活動の支援、いきものと人が共生できる仕組みの「創造」、科学的・技術的な「検証」、「事業化」の推進や、それらの「広報・普及」を目的として設立された法人

◎東急不動産ホールディングス株式会社	○ 2019/3	△ 生物多様性に関する方針を公開、認証制度への参加（JHEP 認証 ⁴⁷ の最高ランク）TNFD 等の国際的枠組み構築の進捗に従い踏み込んだ目標設定等を進めることを記載	-
◎住友不動産株式会社	○ 2020/12	30by30 アライアンスに参画、認証製品の採用（レインフォレスト・アライアンス ⁴⁸ ）、生物多様性に関する記述あり	-
◎株式会社オープンハウスグループ	○ 2021/1	生物多様性のための取組に関する記述あり。調達基本指針で生物多様性への配慮を記述。	-
◎野村不動産ホールディングス株式会社	○ 2020/9	△ TNFD フォーラムに参画、30by30 アライアンスに参加、生物多様性に係る認証取得（ABINC 認証 ⁴⁹ ）を進めている	-
◎ヒューリック株式会社	○ 2021/7	生物多様性ガイドラインを公開、生物多様性に係る認証取得（JHEP 認証）	-
◎株式会社レオパレス21	○ 2021/10	調達ガイドラインで生物多様性への配慮を記載	-
◎東京建物株式会社	○ 2020/6	生物多様性に関する方針を公開、生物多様性に係る認証取得（ABINC 認証、SEGES等）、イニシアチブに参加（経団連生物多様性宣言イニシアチブ、経団連自然保護協議会）	-

※○：賛同・開示を行っている △：まだ実施していないが、関連する取組を行っている -：記載なし

② 建設分野

建設分野の企業のうち、直近売上高上位 10 社（東証プライム市場上場企業 9 社及び非上場企業 1 社）を対象に調査を行った。調査対象のすべての企業が TCFD に賛同しており、気候関連財務情報開示の整理を行っている。ISSB 基準については 10 社中 1 社が ISSB の ESG 情報開示に関する考え方を念頭に区分して報告している。また、全 10 社が生物多様性についてなにかしらの取組をしており、TNFD フォーラムに参画している企業は 10 社中 2 社となっている。

表 21 建設分野における対応状況（2023 年 2 月 10 日現在）

企業名	TCFD	TNFD	ISSB 基準
◎大和ハウス工業株式会社	○ 2018/9	- 生物多様性保全の基本方針あり、生物多様性に係る認証取得（ABINC 認証、JHEP 認証）、ABINC への参画	-

⁴⁷ 「JHEP 認証」：日本生態系協会による生物多様性評価認証制度

⁴⁸ 「レインフォレスト・アライアンス」：森林保護プロジェクトを展開する非営利団体「レインフォレスト・アライアンス」が環境保護基準を満たす農園に与える認証

⁴⁹ 「ABINC 認証」：一般社団法人いきもの共生事業推進協議会が運営する生物多様性保全の取組に対する環境認証制度

◎積水ハウス株式会社	○ 2018/7	△ TNFD フォーラム参加、TNFD 開示に備え生物多様性効果の定量化を実施。木材調達ガイドラインを公開、JBIB ⁵⁰ へ参画	△ ISSB・ESG 情報開示に関する考え方を念頭に区分して報告
◎大東建託株式会社	○ 2019/4	- 生物多様性の取り組み方針を設定、森林保全活動について記述。JBIB へ参画。	-
◎株式会社長谷工コーポレーション	○ 2021/12	- 生物多様性行動指針あり。生物多様性に係る認証取得（ABINC 認証）	-
◎インフロニア・ホールディングス株式会社	○ 2022/6	- 生物多様性行動指針の推進のため、生物多様性ガイドラインを策定。	-
◎鹿島建設株式会社	○ 2019/12	△ 生物多様性保全・創出に関するリスク・機会分析記述において TNFD への対応を明示。TNFD の枠組み完成に向け、30by30 アライアンス、JBIB へ参画。	-
◎株式会社大林組	○ 2020/7	- 生物多様性に関する方針あり、生物多様性を評価する指標の開発検討を推進。JBIB へネットワーク会員として参画。	-
◎大成建設株式会社	○ 2020/7	△ TNFD フォーラム 参加、生物多様性宣言あり、生物多様性に係るイニシアチブに参加（30by30 アライアンス）、JBIB へ参画	-
◎清水建設株式会社	○ 2019/10	△ TNFD フォーラムに参画。生物多様性ガイドライン制定、生物多様性に係るイニシアチブへの参画（30by30 アライアンス、JBIB、ABINC）	-
★株式会社竹中工務店	○ 2021/1	- 生物多様性行動指針あり。生物多様性に係るイニシアチブに参加（30by30 アライアンス、JBIB、ABINC）。生物多様性配慮型土地利用を促進するツール開発	-

※○：賛同・開示を行っている △：まだ実施していないが、関連する取組を行っている -：記載なし

③ 建材分野

建材分野の企業について、木材建材ウィクリーなど業界専門誌を基に主要企業を 10 社選定し調査を行った。調査対象である 10 社のうち 8 社が TCFD に賛同しており、気候関連財務情報の整理及び開示を行っている。ISSB 基準についての開示を行っている企業は未だない状態であるが、生物多様性については 10 社中 8 社が取組を報告している。木材調達やグリーン調達に関するガイドラインや管理方針を記述している企業も複数あるが、いずれも TNFD についての情報の明記はない。

⁵⁰ 「JBIB」：一般社団法人 企業と生物多様性イニシアティブ 生物多様性の保善を目指して積極的に行動する企業の集まり

表 22 建材分野における対応状況（2023 年 2 月 10 日現在）

企業名	TCFD	TNFD	ISSB 基準
◎パナソニック株式会社	○ 2019/5	TNFD 情報開示に向けた取り組みの推進を記述。グリーンプランとして生物多様性保全を掲げ、木材調達ガイドライン公開。生物多様性に係るイニシアチブ（30by30 アライアンス、JBIB）に参加、認証（ABINC 認証など）取得	—
◎王子ホールディングス株式会社	○ 2020/12	生物多様性のリスク評価、「持続可能な森林管理方針」、「環境ビジョン 2050」にて生物多様性保全を図ると記述。生物多様性に係るイニシアチブに参加（30by30 アライアンス）	—
◎株式会社 LIXIL	○ 2019/3	グループ企業行動憲章に生物多様性の保全に配慮することを記載	—
◎株式会社カネカ	○ 2021/3	生物多様性活動（「経団連生物多様性宣言」推進パートナーズ等）、生態系への影響に注目した取り組みの記述あり。	—
◎TOTO 株式会社	○ 2019/5	グリーン調達ガイドラインで土石原料、木質材料の調達を重点配慮項目として記載、地球環境方針で生物多様性保全について記述あり	—
◎大建工業株式会社	○ 2021/10	ESG 目標の中に生物多様性、木材等の調達・管理方針を記載、「環境ビジョン 2050」にて、自然との共生に関する記述あり。	—
■ナイス株式会社	—	—	—
★YKK AP 株式会社	○ 2019/5	環境経営方針に生物多様性への取組を明記、「国連生物多様性条約（CBD）COP15 に向けた企業声明」に賛同。	—
★伊藤忠商事株式会社・伊藤忠建材株式会社	○（親会社） 2019/5	（親会社にて）自然由来商品について、商品ごとの調達方針あり、生物多様性方針の策定	—
★中国木材株式会社	—	SDGs への取り組みとして陸域生態系の保護、生物多様性の損失の阻止をターゲットに設定。	—

※○：賛同・開示を行っている △：まだ実施していないが、関連する取組を行っている —：記載なし

④ 木材分野

木材分野の企業について、木材建材ウィクリーなど業界専門誌を基に主要企業を 10 社選定し調査を行った。ISSB 基準についての開示を行っている企業は未だない状態である。また、TCFD に賛同していない企業も複数存在するが、生物多様性についての取組や木材調達方針を報告している企業は多くみられ、TNFD フォーラムへの参画をしている企業も 10 社中 2 社あ

る。取組が明記されていない企業について、「環境への取組」として企業ホームページに「準備中」と表記されている企業もあるため、取り組んでいく姿勢は伺える。

表 23 木材商社における対応状況（2023年2月10日現在）

企業名	TCFD	TNFD	ISSB 基準
◎ 双日株式会社・双日建材株式会社	○2018/8	- サステナブル委員会にて生物多様性を含む対応について討議、地域ごとの個別の方針を記載。サステナビリティ重要課題の「環境」、「環境方針」にて生物多様性への対応に係る記述あり。	-
◎住友商事株式会社	○2019/3	△ TNFD フォーラムへ参加。「経団連自然保護協議会」参画、「経団連生物多様性宣言・行動指針」へ賛同。自社が資本参加するニッケル開発事業（アンバドビープロジェクト）において、BBOP（ビジネスと生物多様性オフセットプログラム）を推進	-
◎阪和興産株式会社	○2022/6	- 「環境方針」に生物多様性への配慮の記述あり。木材調達方針あり	-
◎三井物産株式会社	○ 2018/12	△ TNFD フォーラム参加。サステナビリティ委員会を設置し生物多様性に係る基本方針当企画・提言。30by30 アライアンスに賛同	-
◎住友林業株式会社	○ 2018/7	△ TNFD フォーラム参加。生物多様性宣言および行動指針あり。生物多様性に係るイニシアチブに参加（JBIB、ABINC）。WBCSD が発表した森林セクターのネイチャーポジティブに向けたロードマップ（「Forest Sector Nature-Positive Roadmap」）の策定に日本企業として唯一参画。	-
SMB建材株式会社	-	- 環境基本方針にて、生物多様性の維持・保全の記述あり	-
物林株式会社（◎親会社）	-	- 自然生態系、地域環境及び地球環境の保全・改善に配慮した事業活動の推進	-
ジャパン建材株式会社（◎親会社）	○ 2022/6	- 木材調達方針の目的、森林認証製品の推奨・販売に係る記述にて、生物多様性保全への貢献を明記。	-
トーヨーマテリア株式会社	-	- ※環境への取り組みに係るウェブサイトが公開、森林認証材の取り扱い、環境保全への貢献について記述。	-
日本製紙木材株式会社	○2021/4	- 生物多様性保全に係る基本方針の記述あり。森林認証取得により生物多様性配慮型の森林経営の実施について明記。	-

※○：賛同・開示を行っている △：まだ実施していないが、関連する取組を行っている -：記載なし

2.3.2. 企業の実践事例

① 不動産・建設分野

(1) 日建設計

株式会社日建設計は” EXPERIENCE, INTEGRATED ”を掲げ、専門性を融合し、想いと知恵と技術を集中することで、新しい価値を持つ空間づくりや、社会の仕組みづくりに挑戦し、クライアントと社会に貢献していくことを目指している。

日建設計が設計した建築から排出される GHG は日本全体のおよそ 100 分の 1 になるとし、自社が TCFD に対応した情報開示を行うことで、クライアントの取組をトレースし、提案を一連のストーリーに昇華させることができるとしている。

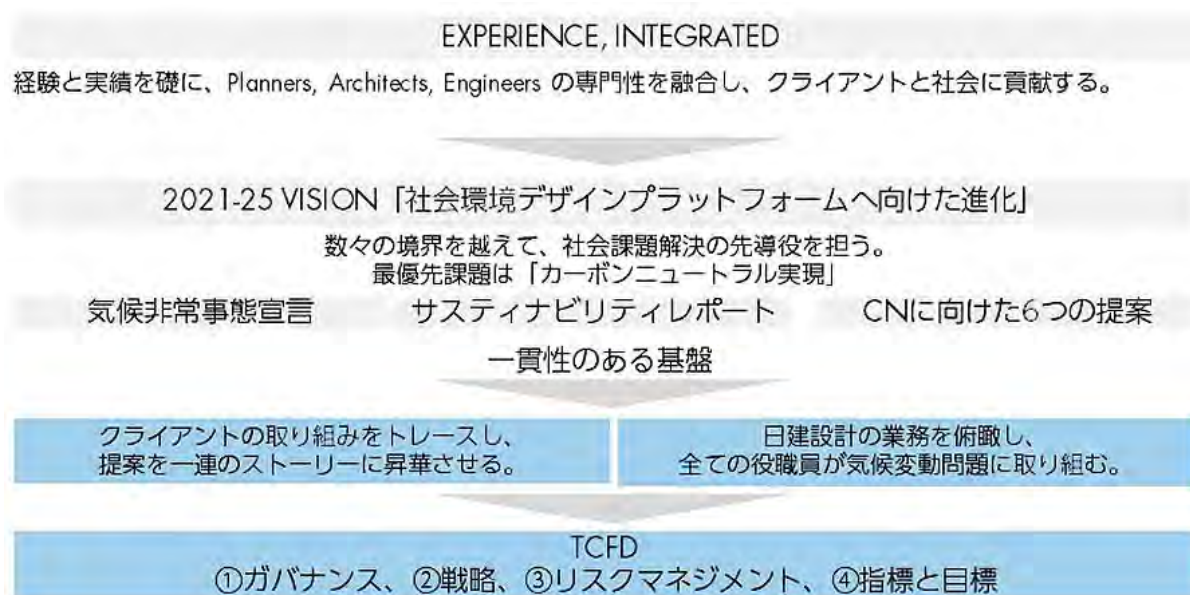


図 18 日建設計 EXPERIENCE, INTEGRATED 概要図⁵¹

TCFD への対応方針として、新たな価値提供、新たな枠組み提供、自社活動の発信を挙げており、枠組み提供の一環として三井不動産株式会社とともに日本建築学会の LCA 指針を実務的にアレンジした「温室効果ガス(GHG)排出量算定マニュアル」を策定し、部資材ごとに積み上げ方式で算定することにより、高精度の算定を可能としている。

本マニュアルは同業他社へも共有し、サプライチェーン全体でのオープンイノベーションを図るとともに、脱炭素社会の実現に努めることとしている。2022 年度中に算定ツールを整備し、2023 年中にはすべての施工者に対し建設時 CO₂ 排出量の算出義務化を目指しており、建築業界における CO₂ 情報開示に向けた先鞭をつける取組である。

⁵¹ <https://www.nikken.co.jp/ja/insights/tcf.html>

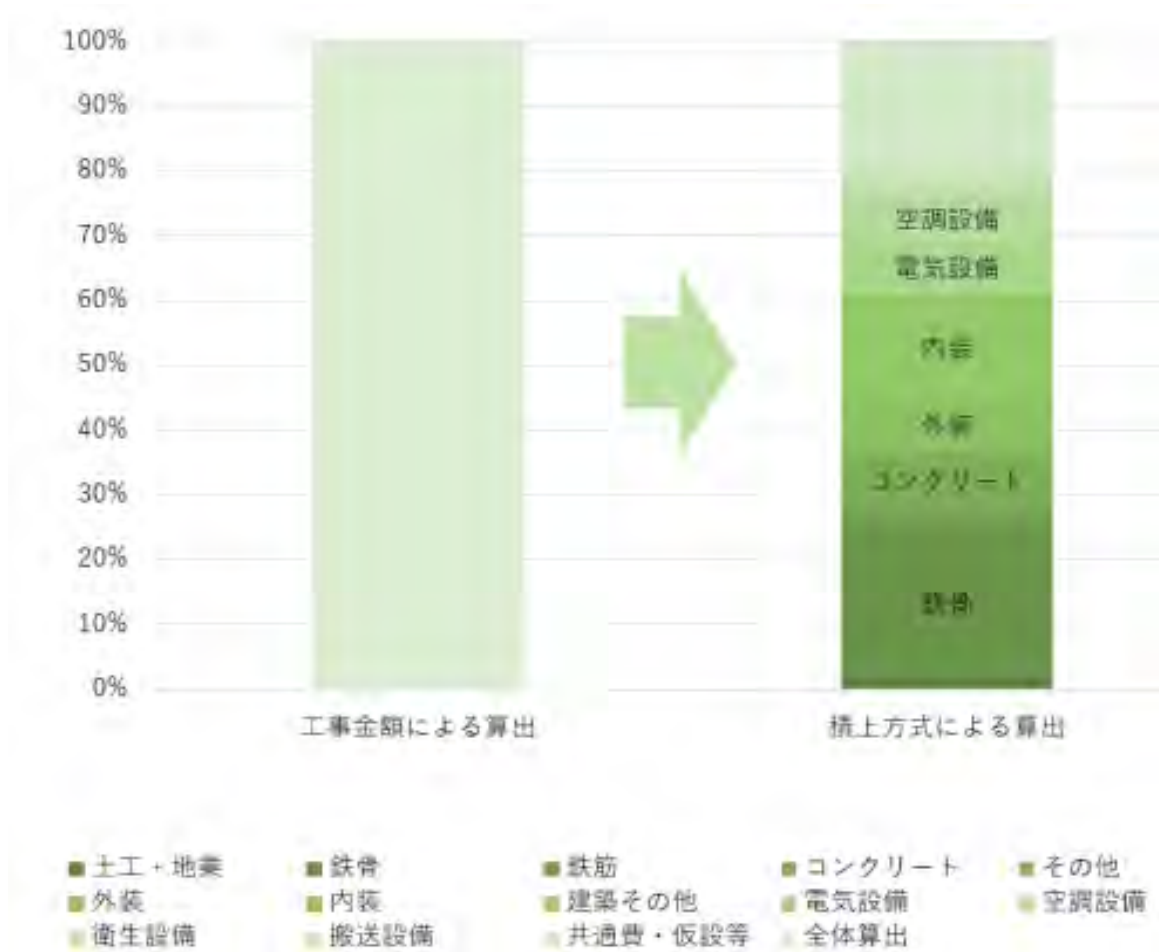


図 19 「LCA 指針」を利用した積み上げ方式による GHG 排出量算出イメージ⁵²

⁵²三井不動産/日建設計 2022年3月31日付リリース

https://www.nikken.co.jp/ja/news/press_release/pj4urv0000004haj-att/pj4urv0000004i5h.pdf

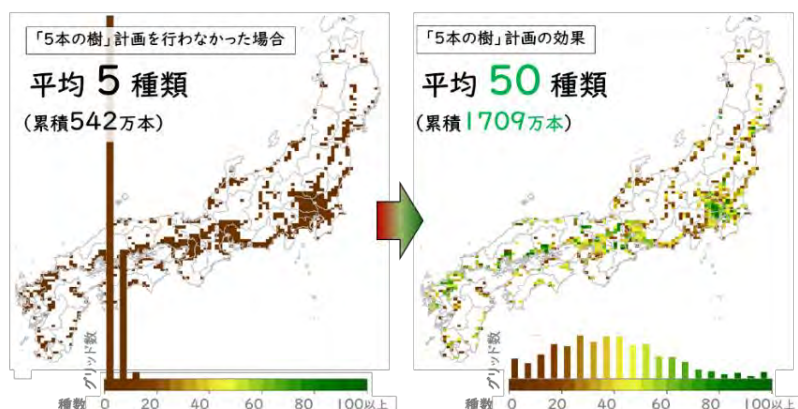
(2) 積水ハウス 「5本の樹」計画

積水ハウス株式会社では、「3本は鳥のために、2本は蝶のために、地域の在来樹種」の5本の樹木を顧客の庭に植える活動を実施している。地域の在来樹種を中心に植栽計画を行うことで、生物多様性においてより効果の高い庭を提供している。都市部の生態系ネットワークを形成し、生態系保全に貢献する取組である。

また、同社では、樹木本数・樹種・位置データと生態系に関するビッグデータを用いて、都市における生物多様性保全活動の効果を定量評価する仕組みを構築し、ネイチャーポジティブ方法論として公開している。定量評価が困難であると言われてきた生物多様性について、財務価値化するための方法論であり、ESG投資家に対して情報開示義務を負う、都市開発、建設事業セクターに有用なツールとなることが期待されている。

ビッグデータ分析結果 「樹種数を約10倍に」

→ 生物多様性の基盤を強化



ビッグデータ分析結果 「住宅地の鳥の種類を2倍に、蝶の種類を5倍に」

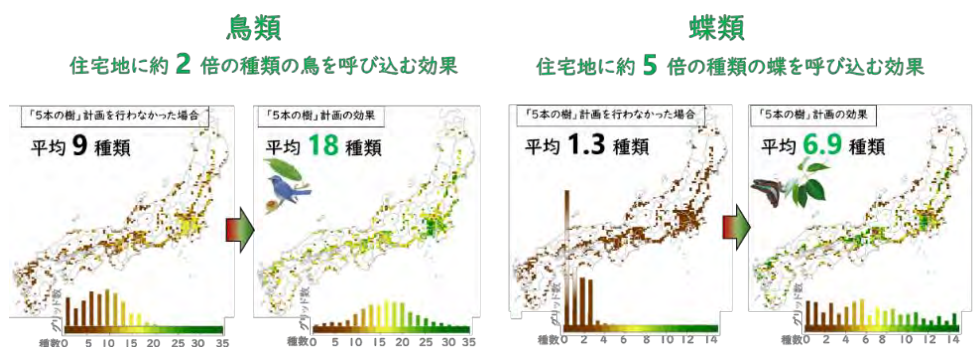


図 20 積水ハウス 5本の樹計画 定量評価分析結果⁵³

⁵³ 積水ハウス 2021年11月26日付ニュースリリース

https://www.sekisuihouse.co.jp/company/topics/topics_2021/20211126/

(3) 安成工務店

株式会社安成工務店では、自社建築物のイニシャル CO₂ 排出量を算出し、従来工法と比較し、12.3%の CO₂ 削減効果を確認した。株式会社トライウッドによる構造用木材、株式会社エコビルドによるプレカット加工、株式会社デコスによる断熱材はカーボンフットプリント認定を受けて CO₂ 排出量の情報開示を行っており、3社のサプライチェーン排出量を把握している。

また、株式会社山口銀行とサステナビリティ・リンク・ローン借入契約を締結しており、その達成状況に応じて金利等の貸出条件が変動する「サステナビリティ・パフォーマンス・ターゲット (SPTs)」として、脱炭素に関連する重要業績評価指標から「事業活動にともなう二酸化炭素排出量 (t-CO₂)」と「戸建住宅の完成棟数に占める OM ソーラーシステムの搭載率」を設定している。これらの実績値の根拠となる数値はエコアクション 21 の「環境活動レポート」で開示し、すべてのステークホルダーが SPTs の実績値を公開情報として確認することが可能となっており、地域の建設事業者として先導的な役割を果たしている。

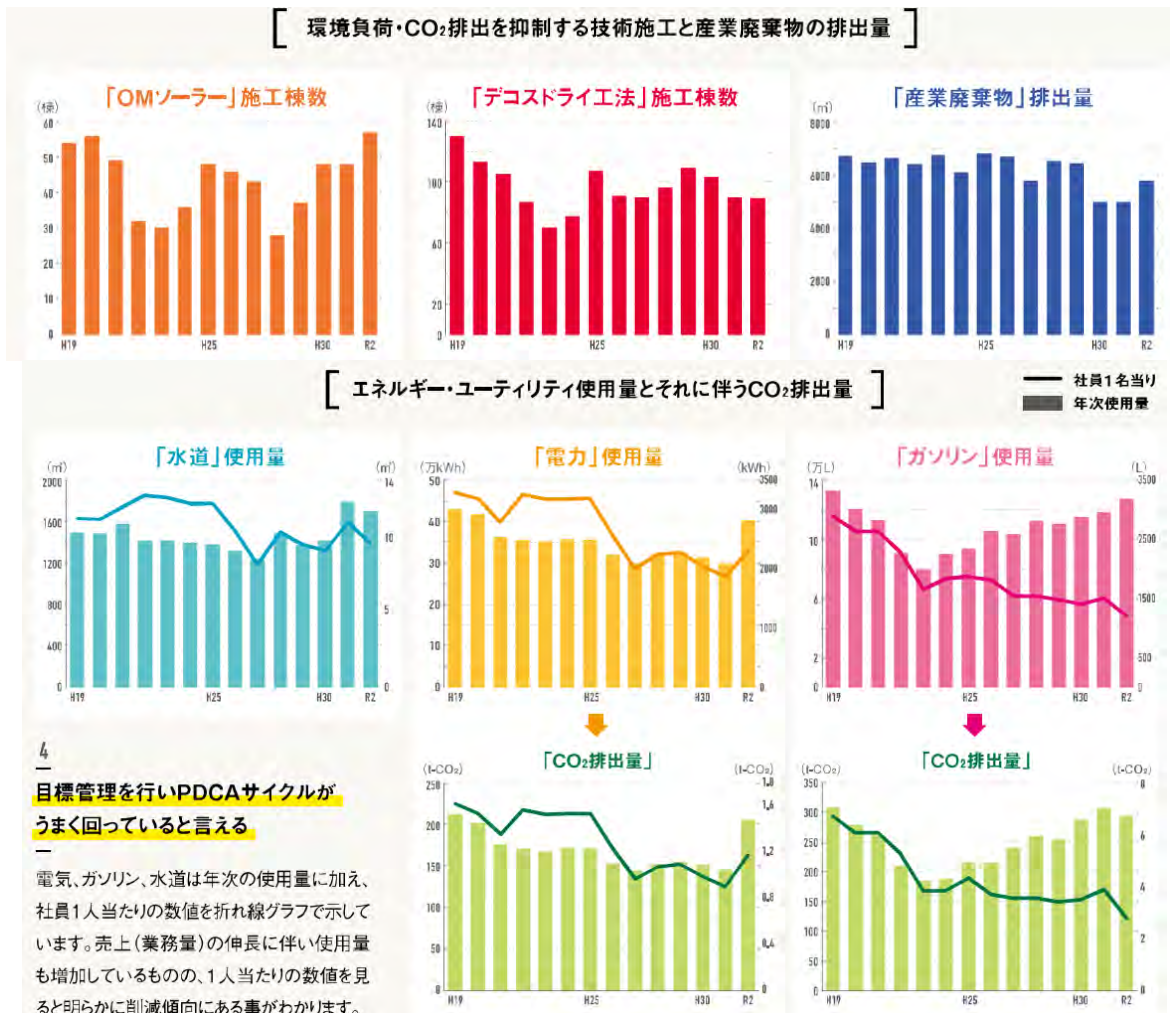


図 21 安成工務店 エコアクション 21 による実績値の開示⁵⁴

⁵⁴ YASUNARI グループ CSV レポート 2021 [yasunari_csv-sdgs_2021_69M \(yasunari-komuten.com\)](https://yasunari-csv-sdgs_2021_69M(yasunari-komuten.com))

② 建材・木材分野

(1) 大建工業

大建工業株式会社では、2021年10月、「DAIKEN 地球環境ビジョン 2050」を策定し、TCFDへの賛同を表明した。2020年度からは国内排出量だけでなく海外グループ排出量、サプライヤーや顧客などの活動による排出量（Scope3）の算定結果を開示している。また、統合報告書において木材利用による炭素貯蔵量を開示している。

2020年度にはCO₂排出量の2013年度比35%減を達成しており、今後2030年までに2013年度比46%削減目標を中期経営計画に盛り込む方針を立てている。

CO₂情報開示の取組が進む中、木材利用による炭素貯蔵量に着目した開示を行っていることが特徴として挙げられる。



図 22 大建工業 統合報告書における炭素貯蔵量開示⁵⁵

⁵⁵ 大建工業 統合報告書 DAIKEN グループレポート 2022 <https://www.daiken.jp/company/csr/pdf/>

(2) 住友林業

住友林業株式会社では、長期ビジョン「Mission TREEING 2030」を掲げ、森林経営と建築物への木材利用による CO₂ 吸収・固定量の拡大とともに、その効果の見える化を推進している。2022 年～2025 年の 3 年間で将来の成長と脱炭素化への貢献に向けた基盤をつくる 3 年と位置づけ、ウッドソリューションとして循環型森林ビジネスの加速、ウッドチェンジの推進、建築の脱炭素設計のスタンダード化を挙げている。

建築物のエンボディードカーボン算定・削減の基盤構築を目指し、フィンランドのクラウド型エンボディードカーボン算定ソフト「One Click LCA」の代理店契約を締結、2022 年 8 月より日本語版の販売を開始した。木材・建材メーカーへの支援体制を構築し、CO₂ 削減コンサルティング事業を通じて建築物の CO₂ 排出量ゼロを目指す環境配慮型建築物の普及を促進している。

長期ビジョン

Mission TREEING 2030

～地球を、快適な住まいとして受け継いでいくために～

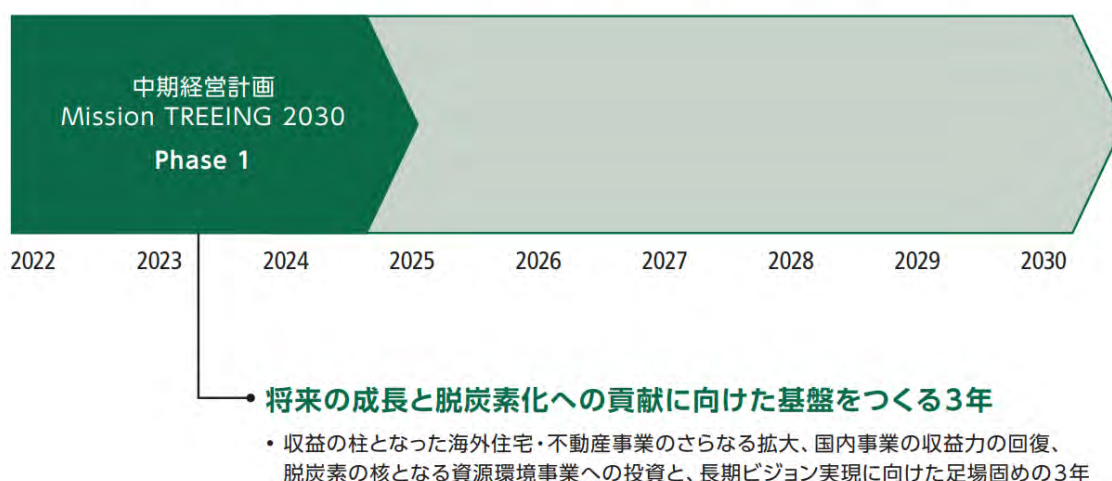


図 23 住友林業 Mission TREEING2030 長期ビジョン⁵⁶

⁵⁶ 住友林業 統合報告書 2022 年版 https://sfc.jp/information/ir/library/annual/pdf/ar_j_2022_6.pdf

3. 持続可能な資源の利用に関する検討：具体的な評価指標・手法に関する検討

昨年度の検討において建築物への木材利用に係る評価項目の一つとして整理した「資源の持続可能性」（持続可能な資源の利用）については、①責任ある調達（適切な管理がなされた森林からの調達、人権への配慮等）、②森林資源活用による地域貢献、③再生可能資源の利用（サーキュラーエコノミーへの貢献）、といった観点からの評価が考えられる。今年度は、これらの観点について、企業の取組事例や既存の建築物認証制度等における扱いについて調査し、具体的な評価指標や手法に関する検討を行った。

3.1. 責任ある調達

日本企業における ESG 関連の情報開示の中で、「木材利用」に焦点を絞った記述は多くはないものの、資源の持続可能性を重視した「責任ある調達」の観点から記述される傾向を見て取ることができる。また、建築物を対象とした認証制度においては、持続可能な森林経営がなされた森林から調達されたことを条件として、「認証材の使用」や「地域材の使用」など、評価項目としての木材利用が明示されている状況である。さらに近年、「責任ある調達」の重要な要素の一つとして、サプライチェーンにおける人権尊重に対する要請も高まっている。

ここでは、国内企業における調達基準や既存の建築物認証制度における記述等を基に、木材に関連する責任ある調達に関する現状と傾向、特に「持続可能な森林経営」や「地域材の使用」に関する評価手法についての整理を行った。

なお、「責任ある調達」のうち「人権尊重」に関する評価手法については、次年度に検討の上とりまとめることとし、継続的に情報収集と整理を進めることとした。

3.1.1. 国内企業の調達基準における取扱い

国内において建築物の木材利用を担う主要な企業として、2.3.1 で国際的な枠組み等の対応を確認した企業について、調達基準における木材関連項目とその傾向を整理した。

表 24 国内企業の調達基準における木材関連項目（2023年2月10日現在）

枠組み	不動産 (10社)	建設 (10社)	建材 (10社)	商社 (10社)	合計	より踏み込んだ記載内容の例
調達ガイドライン及び指針制定	9	9	9	7	34	・木材調達独自のガイドライン制定（うち15社）

合法性・信頼性の担保	5	6	9	9	29	<ul style="list-style-type: none"> ・木材・木材製品の合法性の確認（違法伐採木材の使用禁止、法律、規制の順守を含む）（うち 26 社） ・方針・法律・規制の順守状況のモニタリング、調達先の調査（うち 8 社） ・サプライチェーンの管理・推進、トレーサビリティの確保（努力）（うち 14 社） ・認証製品の調達（うち 21 社）
地域産材の使用	1	4	4	6	15	<ul style="list-style-type: none"> ・国産材の調達（うち 13 社） ・地域産材の調達（うち 2 社）
森林保全	1	2	5	6	14	<ul style="list-style-type: none"> ・森林の回復速度を超えない計画的な伐採が行われている地域で産出した木材（うち 2 社） ・持続性のある森林資源の調達（うち 10 社） ・森林破壊ゼロを掲げるサプライヤーからの調達（うち 1 社） ・保護価値が高い森林の破壊につながる木材の調達の回避（うち 6 社）
生物多様性	2	4	4	7	17	<ul style="list-style-type: none"> ・貴重樹種の保護、絶滅危惧樹種以外の木材調達（うち 3 社） ・生物多様性への負荷低減、生態系保全に寄与する木材（うち 16 社） ・貴重な生態系が形成されている地域、天然林の大伐採が行われている地域以外で産出された木材調達（うち 5 社）
人権・社会	4	3	3	5	15	<ul style="list-style-type: none"> ・原産国、地域における人権、文化、伝統に配慮した調達（うち 15 社） ・原産国、地域社会の安定に寄与する木材（うち 3 社）
その他	5	2	3	1	11	<ul style="list-style-type: none"> ・CO₂削減に配慮した木材（うち 2 社） ・資源の有効利用、資源循環に貢献する木材製品、再生材の使用（うち 9 社） ・木材（及び他材料）において、コストを抑えた調達の強化（うち 1 社）

上記の整理を踏まえ、木材を取り扱う国内の主要な企業の調達基準においては、特に以下の項目が重視される傾向が見て取れる。

- 木材・木材製品の合法性の確認（違法伐採木材の使用禁止、法律、規制の順守を含む）
- サプライチェーンの管理・推進、トレーサビリティの確保（そのための努力）
- 認証製品の調達
- 国産材の調達
- 持続性のある森林資源の調達
- 生物多様性への負荷低減、生態系保全に寄与する木材の調達
- 原産国、地域における人権、文化、伝統に配慮した調達
- 資源の有効利用、資源循環に貢献する木材製品、再生材の使用

3.1.2. 既存の建築物認証制度における取扱い

既存の建築物認証制度を対象に、特に ESG の観点から、木材利用に関連する項目がどのように評価されているのかを下表に整理した。木材利用に関する項目としては、「持続性のある森林資源」「認証製品」「地域産材（国産材）の利用」を明示的に評価する傾向が見て取れる。

表 25 既存の建築物認証制度における木材関連評価項目及び指標・手法

制度	評価項目	評価指標・評価手法
CASBEE 建築 (新築)	持続可能な森林から産出された木材の使用	<ul style="list-style-type: none"> ・持続可能な林業が行われている森林を原産地とする証明（※）のある木材の使用 ※確認方法 <ul style="list-style-type: none"> ①森林認証制度及び CoC 認証制度による証明 ②森林・林業・木材産業関係団体の認定を得て事業者が行う証明 ③個別企業等の独自の取組による証明 ・間伐材の使用 ・針葉樹材の使用（ただし、明らかには持続可能な森林で産出されていないと判断される場合は、持続可能な森林から産出された木材として扱わない） ・上記定義に合致する木材を原料とする集成材、合板等の木質材料の使用（ただし、型枠材は評価に含めない）
DBJ Green Building 認証	<ul style="list-style-type: none"> ・地域産材の使用 ・第三者による環境ラベリングの取得に関する先駆的な取組 	<ul style="list-style-type: none"> ・地域産材の使用の有無（産出地域がわかるもの） ・（取組の参考事例として）建築物延べ面積に対する木材利用量（※）が 0.01 m³/m²以上であること ※木材利用量に関しては、以下が証明できることが条件 <ul style="list-style-type: none"> ①根拠資料等を以て利用量を正しく報告できること ②主要部分の材について、FSC 認証（CoC）、SGEC/PEFC（CoC）、またはクリーンウッド法にもとづく登録木材関連事業者からの証明等により、合法に搬出された木材であることが証明できること
LEED4.1	・原材料の責任ある調達（木材製品）	・FSC 認証又は USGBC 認証を受けた木材製品の使用

上述の評価項目・評価指標で示される「森林認証制度」のうち代表的なものの概要を以下に示す。

① FSC 認証

表 26 FSC 認証の概要

設立時期	1994 年
運営機関	FSC (Forest Stewardship Council : 森林管理協議会) ドイツ

経緯	26 か国の環境 NGO・林業者・林産物取引企業・先住民団体などが中心となって設立
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ FSC が定めた規格をもとに、適切に管理されていると認められた森林から生産された木材や、その木材を使用した製品に FSC ラベルをつけ、認証製品として販売できる制度。 ・ 森林の管理を認証する FM 認証と、加工・流通過程の管理を認証する CoC 認証の連鎖から成り立つ。
規模	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本国内では FM 認証面積は約 42 万 ha (35 件)、CoC 認証は 1,747 件 ・ 世界では FM 認証面積は 2 億 2,800 万 ha、CoC 認証は 49,000 件 (2021 年 9 月)
認証機関	・ FSC 認証の審査・発行は ASI (Assurances Services International) から認定を受けた独立した第三者の認証機関が行う。
原則・基準	・ FSC の FM 認証の審査は、環境的・社会的・経済的な権利や需要を満たすことを理念に世界的に統一された 10 の原則と 70 の基準に基づいて行われる (多様な生物が生息できる豊かな森林か、森林の伐採量を適切に管理しているか、森林で働く人々が安心して働ける環境か、等)。

② PEFC 認証

表 27 PEFC 認証の概要

設立時期	1999 年
運営機関	PEFC 森林認証制度相互承認プログラム (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes) スイス
経緯	<ul style="list-style-type: none"> ・ 欧州 11 か国の小規模森林所有者により「汎欧州森林認証制度」として発足。2003 年、国際化を進め「PEFC 森林認証制度相互認証プログラム」に改称し、世界各国の認証制度との相互認証を行う国際認証組織とし活動開始。 ・ 日本では 2016 年より SGEC と相互承認を実施。 ・ 森林の管理を認証する FM 認証と、加工・流通過程の管理を認証する CoC 認証の連鎖から成り立つ。
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各国の森林認証制度間の相互承認を行うプログラム。相互承認制度を通じて、PEFC の認証を受けた森林認証制度を有するすべての国において実行される認証がすべて同一かつ高い水準で維持・運営されていることを検証している。 (PEFC の承認を受けた森林認証制度により認証を受けた森林は、PEFC の認証林となる)
規模	メンバー国は 51 か国、世界での FM 認証面積は約 3 億 ha 強、CoC 認証は 11,741 件 (2019 年時点)
認証機関	・ 認証スキームに基づき森林及びその森林から生産される林産品の生産・加工・流通の各段階を担う企業を認証する認証機関
原則・基準	・ 世界の森林環境によって異なる 9 つの「政府間プロセス基準」を原則とし、自国の政府が参加する基準を、自国の森林認証制度が使用する森林管理規格のベースとする。

③ SGEC 認証

表 28 SGEC 認証の概要

設立時期	2003 年
運営機関	一般社団法人緑の循環認証会議・日本
経緯	国内の林業団体・環境 NGO などにより設立。 2016 年より PEFC との相互承認を実施。
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・日本独自の森林認証制度であり、PEFC との相互承認を実施している。 ・「SGECFM 認証規格 7 つの基準」に基づく SGEC-FM 基準によって持続可能な森林経営を実現することとしている。 ・森林の管理を認証する FM 認証と、加工・流通過程の管理を認証する CoC 認証の連鎖から成り立つ。
規模	・FM 認証面積は 219 万 ha、CoC 認証は 507 件（2022 年 7 月）
認証機関	・認証スキームに基づき森林及びその森林から生産される林製品の生産・加工・流通の各段階を担う企業を認証する認証機関（PEFC と同様）
原則・基準	・森林経営の持続可能性を客観的に把握し評価するための国際的な基準・指標である「モントリオール・プロセス」を基本に、日本の森林の自然的・社会的立地に即して持続可能な森林経営を実現するための国際性を持った基準。森林管理に関する環境、社会及び経済の分野を網羅している。

3.1.3. 国及び自治体の制度における取扱い

公共工事における資材調達では、木材利用に関する項目・基準・配慮事項等が定められている。また、木材利用を建築物における環境配慮の取組として評価項目に取り入れる検討も自治体において進められている。ここでは、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）と東京都が現在検討を進めている建築物環境計画書制度での木材利用の取扱い・評価について整理を行った。

① グリーン購入法

グリーン購入法においては、調達の基準として「判断の基準」と「配慮事項」の 2 段階の基準が定められている。

このうち、「判断の基準」とは、グリーン購入法第 6 条第 2 項第 2 号に規定する特定調達物品等であるための基準であり、「配慮事項」とは、特定調達物品等であるための要件ではないが、特定調達物品等を調達するにあたって、さらに配慮することが望ましい事項とされている。

公共工事の資材としての木材製品⁵⁷については、「判断の基準」において、特に責任ある調達に関連する内容として、概ね以下が規定されている。

⁵⁷ 製材、集成材、合板、単板積層材、直交集成板、フローリング、パーティクルボード、繊維板、木質系セメント板、合板型枠

- ・伐採にあたって、原木の生産された国又は地域における森林に関する法令に照らして手続が適切になされたものであること（各木材製品）
- ・間伐材、合板・製材工場から発生する端材等の残材、林地残材、小径木等を使用していること又は体積比割合が一定割合以上であること（合板・単板積層材・直交集成板・フローリング・合板型枠）
- ・上記のほか、建築解体木材、使用済梱包材、製紙未利用低質チップ等の木質材料や植物繊維の重量比配合割合が一定割合以上であること（パーティクルボード・繊維板・木質系セメント板）

また、「配慮事項」において、特に責任ある調達に関連する内容として、概ね以下が規定されている。

- ・原料の原木は、持続可能な森林経営が営まれている森林から産出されたものであること
- ・再生資源及び間伐材の利用割合が可能な限り高いものであること（間伐材・製材を除く）

なお、木材製品の原料となる原木について、合法性及び持続可能な森林経営が営まれている森林からの産出に係る確認を行う場合には、木材関連事業者にあつては、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）に則するとともに、林野庁「木材・木材製品の合法性、持続可能性の証明のためのガイドライン」に準拠して行うものとし、木材関連事業者以外にあつては、同ガイドラインに準拠して行うものとされている。

② 東京都建築物環境計画書制度

東京都は大規模建築物を対象とした建築物環境計画書制度の2025年度の改正において、資源の適正利用の観点から、低炭素資材の利用についての評価項目の見直しを検討している。躯体材料を炭素排出の少ない木材へ転換するとともに、主要な躯体材料であり、製造時のCO₂排出が多いコンクリート及び鉄を、低炭素化する取組を促進するとしている。項目ごとに点数の合計によって3段階の評価が行われており、「躯体材料における低炭素資材等の利用」の評価項目では、クリーンウッド法に基づく木材利用が評価され、国産材の利用がさらに高く評価されることとなっている。

表 29 「躯体材料における低炭素資材等の利用」の新たな基準のイメージ⁵⁸

段階 3	(1) 及び (2) の点数の合計が 3 以上であること
段階 2	(1) 及び (2) の点数の合計が 3 以上であること
段階 1	(1) 及び (2) の点数の合計が 3 以上であること

⁵⁸ 東京都新築建築物制度改正等に係る技術検討会（第6回）資料

https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/green_building/gijutsu_kentokai.files/02_siryou1_6.pdf

(1) 低炭素資材の利用	躯体 ^{※1} 材料において、次の①②のいずれかの取組を実施していること。 ①次に掲げる低炭素資材を全て利用していること。 ・木材 ^{※2} ・低炭素コンクリート ^{※3} ・電炉鋼材などのリサイクル鋼材 ^{※4} ②低炭素資材を、木材を含み2種類以上利用するとともに、木材 ^{※2} にあつては全て国産材を利用していること。	3点
	躯体 ^{※1} 材料において、次の①②のいずれかの取組を実施していること。 ①点数3に掲げる低炭素資材を2種類利用していること。 ②木材 ^{※2} にあつては全て国産材を利用していること。	2点
	躯体 ^{※1} 材料において、点数3に掲げる低炭素資材を1種類利用していること。	1点
(2) リサイクル材の利用	躯体材料以外において次の①②のいずれかの資材（ただし、低炭素資材に該当するものを除く。）を2つ以上利用していること。 ①グリーン購入法「特定調達品目」 ②東京都環境物品等調達方針（公共工事）（当該年度）「特別品目」	2年
	躯体材料以外に点数2点に掲げるいずれかの資材等の一つ利用していること。	1点

※1 建築基準法における構造耐力上主要な部分をいう。

※2 クリーンウッド法に適合した木材に限る。

※3 セメントの一部を産業副産物に置き換えることにより、通常の製造時より、CO₂排出量が50%以上削減されるコンクリートをいう。

※4 東京都環境物品等調達方針（公共工事）「特別品目」の「電炉鋼材などのリサイクル鋼材（鉄スクラップを原料として使用している鋼材）」をいう。

3.1.4. 既存の投融資制度における取扱い ～地域産材（国産材）利用による住宅ローン金利優遇の例

地域産材（国産材）の利用に際して、都道府県単位等での住宅ローン金利の優遇措置の実施が見られる。評価の観点（評価指標・評価手法）としては、地域産材（国産材）の利用の有無、利用量又は利用割合が一定値を上回る場合などがある。なお、こうした措置は「住宅」が対象となっており、「非住宅建築物」に対して融資条件を優遇する制度は確認できていない。

表 30 地域産材（国産材）利用による住宅ローン金利優遇制度の例

都道府県等	住宅ローン優遇制度の名称	地域産材（国産材）利用に関する評価指標・評価手法
北海道	北の木の家	① 合法木材証明制度により合法性が証明された木材を使用 ② 産地証明制度により証明された道産木材を使用（延べ床面積1㎡あたり0.1㎡以上）
東京都	とうきょうの森のいえ	東京の木・いえづくり協議会会員が建築に関わり、かつ住宅建設に使用する木材の50%以上を多摩産材とすること（東京都外に建設する住宅に対しても上記条件を満たしていれば、融資の実施は可能。）
静岡県	しずおか住宅ローン優遇制度（しずおか木の家型）	「しずおか優良木材」等を住宅全体の50%以上使用

岐阜県	ぎふの木で家づくり支援事業	岐阜県産材を一定量使用した一戸建て木造住宅が対象。構造材、横架材、内装材に「ぎふ性能表示材」または「ぎふ証明材かつ JAS 製品」を一定量使用することが条件。
高知県	高知県産材住宅ローン	高知県産材を使用（高知県「CO ₂ 木づかい固定量認証制度」の認証を受けた場合は更なる優遇措置あり）、以下のすべての条件を満たす必要あり。 <ul style="list-style-type: none"> ・高知県内で製材された国産の木材を住宅の構造材に 50%以上使用する住宅。 ・在来軸組工法により建設される木造住宅。 ・合法性が証明された木材を使用する住宅。
大分県	大分材の家推進制度	構造材の 50%以上に大分県産材を使用。 <ul style="list-style-type: none"> ・構造材：土台、柱、はり、けた、小屋組とする。 ・大分県産材：大分県内の製材所で加工された国産材とする。
全国	国産材割（住信 SBI ネット銀行）	一般社団法人日本木造分譲住宅協会が発行する「国産材使用割合証明書」にて国産材を 95%以上使用。

これらの制度のうち、「北の木の家」、「しずおか住宅ローン優遇制度（しずおか木の家型）」及び「国産材割」の概要を以下に示す。

① 北の木の家

北海道木材産業協同組合連合会（道木連）が認定した、北海道産の木を使って建てられた住宅についての優遇制度である。

森林の循環利用や地域経済を活性化させるなど、環境面と経済面で北海道に大きく貢献することを期待されている。



図 24 北の木の家 概要図

表 31 北の木の家 概要

項目	内容
特別優遇金利の内容	住宅ローンの金利を優遇（北海道労働金庫、網走信用金庫、留萌信用金庫の3行、固定金利期間特約型住宅ローンの金利0.3%優遇など）
適用条件	①合法木材証明制度により合法性が証明された木材を使用していること。 ②産地証明制度により証明された、道産木材を使用していること。 ③ ②のうち、構造用材にあつてはJASで認定された構造用製材、構造用集成材、もしくは構造用合板等を使用していること。 ④ ②の道産木材の使用量が、延べ床面積1㎡あたり0.1㎡以上であること。
取扱開始日	2022年9月1日（木）正式審査申込受付分から
その他	別途、道庁が認定する「北の木の家」建築推進業者認証制度を設け、「北の木の家」の建築や設計、PR等を行っていただく工務店や設計事務所等を支援。

② しずおか住宅ローン優遇制度（しずおか木の家型）

静岡県内に「しずおか優良木材」等を住宅全体の50%以上使用した木造住宅を新築、購入する場合の優遇制度である。別途 TOUKAI-O 型による「耐震診断書」との組合せとなっていることが特徴である。

優遇措置は、県内金融機関毎に様々な設定がなされており、例えば「金利優遇0.1%」「手数料無料」などが挙げられる。

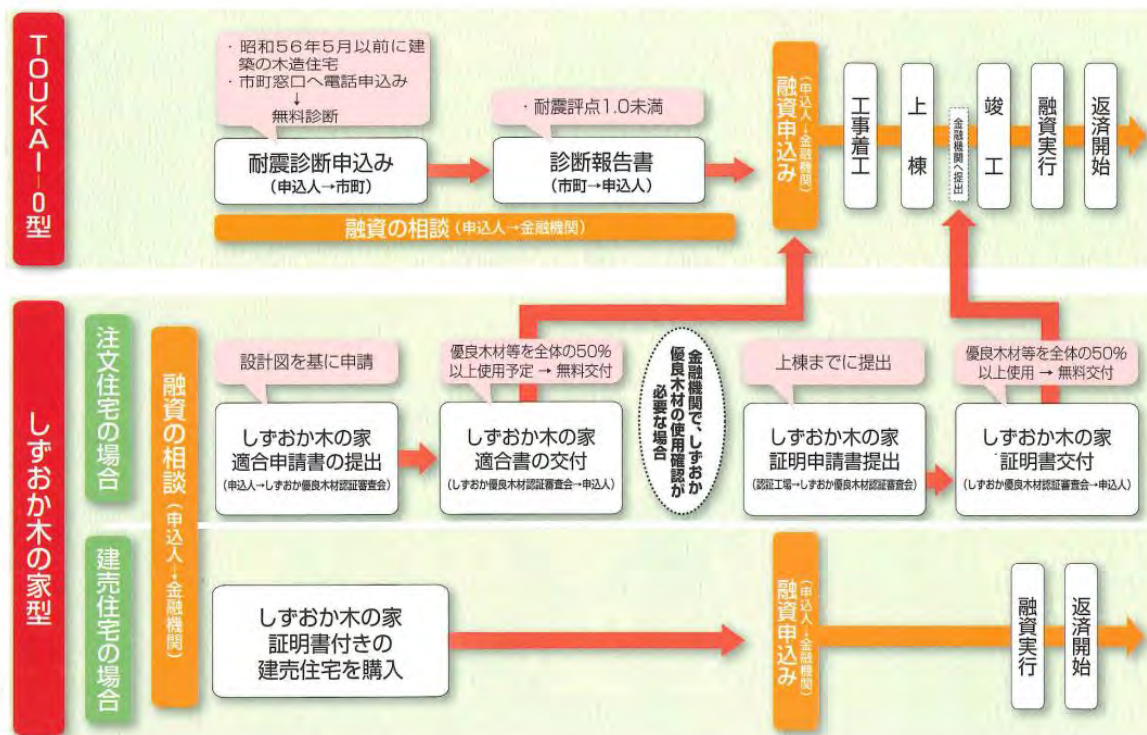


図 25 しずおか住宅ローン優遇制度 概念図

③ 住信 SBI ネット銀行「国産材割」

住信 SBI ネット銀行株式会社が 2022 年 9 月から開始した全国を対象とする住宅ローン商品である。

申込時に、一般社団法人日本木造分譲住宅協会が発行する「国産材使用割合証明書」を取得し、その内容が「国産材を 95%以上使用していること」である場合に、住宅の新規購入を資金使途とした住宅ローンの特別優遇金利（国産材割）の対象となる。

表 32 国産材割 概要

項目	内容
特別優遇金利の内容	住宅ローンの適用金利から、年 0.05%引下げ
適用条件	住信 SBI ネット銀行の住宅ローン（一部対象外あり）の正式申込時に、「国産材使用割合証明書」を提出すること
取扱開始日	2022 年 9 月 1 日（木）正式審査申込受付分から
主な留意事項	・ ネット専用住宅ローン、フラット 35（買取型）、パッケージローンは対象外 ・ 借換資金は対象外 ・ ZEH 住宅への優遇、エネカリ割、エネカリプラス割との併用は不可

3.1.5. 責任ある調達に関する評価について

責任ある調達に関する評価について、

- 3.1.1 において、責任ある調達に関し、各企業において重視される評価項目として、合法性の確認、サプライチェーンの管理やトレーサビリティの確保、認証製品の調達、国産材や持続性のある森林資源の調達、生物多様性・生態系保全、原産国における人権、文化等に配慮した調達、資源循環に貢献する製品の使用等が挙げられることを確認した。
- 3.1.2 において、既存建築物の認証制度における木材利用の評価の取扱いを整理し、特に「持続性のある森林資源」「認証製品」「地域産材（国産材）の利用」が評価されていることを確認した。
- 3.1.3 において、国や地方公共団体における調達要件を整理し、持続可能な森林経営が営まれている森林から伐採産出されたものや、再生資源及び間伐材の利用割合が可能な限り高いものが評価されていることを確認した。
- 3.1.4 においては、特に地域産材（国産材）の利用に関する評価について、既存の投融资制度における取扱いを整理し、地域産材（国産材）の利用の有無、利用量又は利用割合が評価されていることを確認した。

これらを踏まえると、責任ある木材の調達に関して、具体的評価項目・評価指標・評価方法・関連する建築物認証制度については以下のように整理される。

表 33 責任ある調達 評価項目・指標及び評価方法

評価項目（建築事業者等が行う取組）	評価指標（定量的・定性的）	評価方法（指標の算出方法）	評価項目に関連する建築物認証制度
合法性・持続可能性に配慮した木材の利用	合法性・持続可能性に配慮した地域の木材の利用の有無・利用量・利用率	<ul style="list-style-type: none"> ・クリーンウッド法や「木材・木材製品の合法性、持続可能性の証明のためのガイドライン」（※）に基づく方法（※） ①FSC 認証、PEFC 認証等の森林認証制度及び CoC 認証制度による証明 ②森林・林業・木材産業関係団体の認定を得て事業者が行う証明 ③個別企業等の独自の取組による証明 	<ul style="list-style-type: none"> ・CASBEE ・DBJ Green Building 認証 ・LEED4.1
地域産材の利用	地域産材の利用の有無・利用量・利用率	<ul style="list-style-type: none"> ・各地域・団体における認証制度による証明 ・産出地域がわかるものであること 	<ul style="list-style-type: none"> ・DBJ Green Building 認証

3.2. 森林資源の活用による地域貢献

建築物への木材利用の評価における、森林資源の活用による地域貢献の観点については、各地で見られる森林資源を有効活用して経済的にも地域に貢献するような仕組み（協定等）の事例を調査した。なかでも、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利用の促進に関する法律（都市（まち）の木造化推進法）の成立に伴って創設された「建築物木材利用促進協定」は、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締結するものであり、川上と川中の事業者が協定に参画することで地域材の利用機会となることが期待されている。

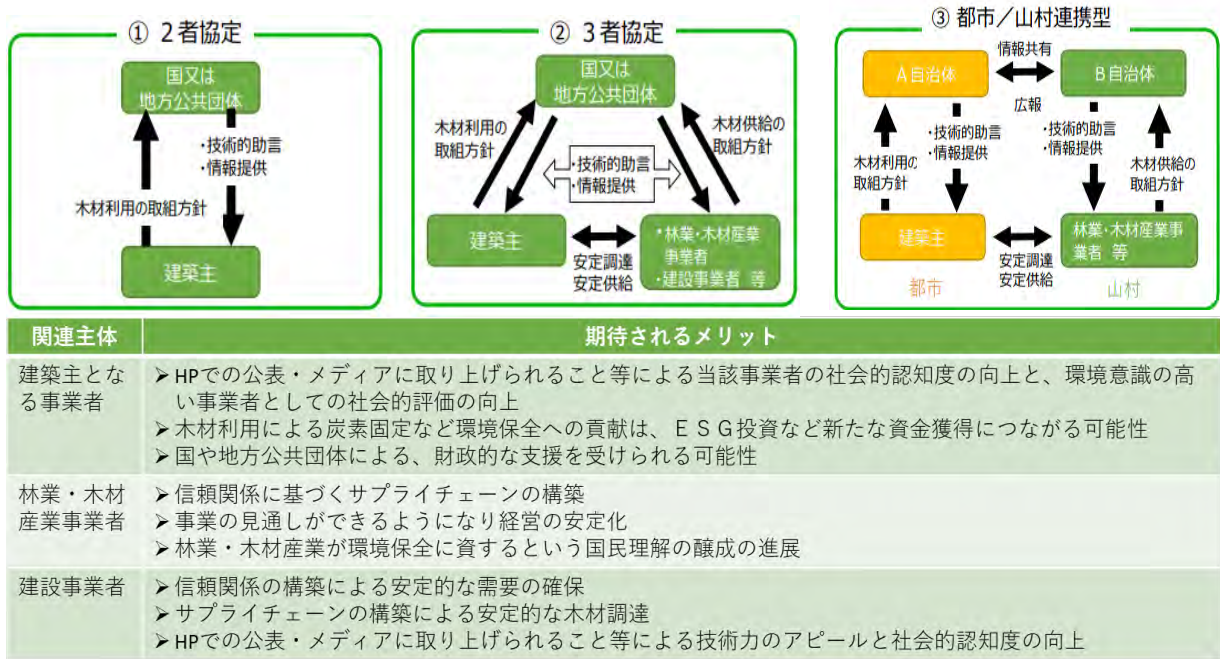
3.2.1. 地域協定事例

都道府県・市町村と、主に木材を利用する主体としての民間企業とが地域材の利用促進について協定を締結し、中長期的な木材利用環境の確保と「責任ある調達」を実現しつつ、「森林資源活用による地域貢献」を行おうとする事例を以下に示す。

表 34 地域協定事例一覧

協定名・事業者	締結時期	事例内容
<p>間伐材を始めとした国産材の活用促進に関する協定（通称：みなとモデル）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東京都港区 ・全国 80 自治体 	<p>2011 年 10 月～</p>	<p>「みなとモデル制度」に基づく協定木材を使用した建築物を普及させることで、港区内では CO₂ を固定し、協定自治体は CO₂ を吸収する森林を整備することで、都市と地方が連携して地球温暖化防止を目指す取組。「みなとモデル二酸化炭素固定認証」の取得で定量的な地球温暖化への貢献をアピール可能。</p>
<p>循環型森林利用に関する基本協定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・埼玉県飯能市 ・株式会社大林組 	<p>2021 年 6 月～</p>	<p>飯能市の森林・林業再生の解決策を循環型森林利用ビジネスモデル（飯能モデル）として構築し、林業振興と森林の有する多面的機能の高度発揮に取り組むとともに、地方創生やまちづくりにつながる協定。地域と連携した循環型森林利用、地域と連携した西川材の需要拡大、森林資源を有効活用する木材コンビナート、地域の新たな魅力創出に向けた森林の多面的活用、森林共生都市の構築による地方創生等を実施する。</p>
<p>ふくい県産材利用推進に関する協定 （建築物木材利用促進協定）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・福井県 ・福井県経済団体連合会 	<p>2021 年 10 月～</p>	<p>県内企業における木材利用に対する新たな取組「ウッドチャレンジ」により、ふくい県産材の利用を推進し、森林整備の促進や CO₂ の固定を図るなど SDGs の達成や脱炭素社会の実現に努めるとともに、地域産業の活性化に寄与することを目的とする協定。</p>
<p>ひみり山杉等（氷見産木材）利用促進に関する協定（建築物木材利用促進協定）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・富山県氷見市 ・一般社団法人ひみり山杉活用協議会 	<p>2022 年 3 月～</p>	<p>ひみり山杉等（氷見産木材）の利用による林業及び木材産業の健全な発展並びに木材の積極的な利用による循環型社会の形成に寄与することを目的とする協定。今後公共建築物等において、0.15 m³/m²以上の地域材を利用する設計を基本とし、3 年間で計 200 m³（過去 3 年間の 5 倍に相当）を利用することとしている。クリーンウッド法に基づく合法性が確認された木材利用についても推進している。</p>
<p>国が締結した建築物木材利用促進協定 （例）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・農林水産省 ・野村不動産ホールディングス ・ウイング株式会社 	<p>2022 年 3 月～</p>	<p>野村不動産ホールディングスグループの建築物事業等において、今後 5 年間で 10,000 m³の国産木材を活用することを目標とする、都市の木造化推進法に基づく農林水産省との協定。住宅用建築部材メーカーであるウイングと不動産デベロッパーである野村不動産ホールディングスが連携し、国産材供給の川上から川下までを結ぶサプライチェーンを構築することを目指している。</p>
<p>地方公共団体が締結した建築物木材利用促進協定（例）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三井不動産グループ ・北海道森林組合連合会 ・北海道木材産業協同組合連合会 ・北海道 	<p>2022 年 10 月～</p>	<p>三井不動産グループの販売住宅等建築物の建築にあたり、北海道産木材を積極活用することにより、2050 年カーボンニュートラルの実現や山村の活性化等にご貢献していく構想実現のための協定。三井不動産グループは地域材の利用に努め、北海道森林組合連合会は合法伐採木材の供給体制を整える。北海道木材産業協同組合連合会は地域材の利用促進、施設整備への財政支援の要請を行い、北海道は技術的助言等による支援を実施する。</p>

情報収集日：2022 年 2 月 10 日



出所) 林野庁「建築物木材利用促進協定制度」https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/kidukai/mokuri_kyoutei/index.html を基に作成

図 26 建築物木材利用促進協定 概要図

① 「みなとモデル二酸化炭素固定認証制度」(通称：みなとモデル) 及び同制度内で運用される「間伐材を始めとした国産材の活用促進に関する協定」

東京都港区内において建てられる建築物などに国産材の利用を促すことで、港区内の CO₂ 固定量の増加と国内の森林整備の促進による CO₂ 吸収量の増加を図り、地球温暖化防止に貢献することを目的とした制度である。具体的には、港区では、区内で延べ床面積 5,000 m²以上の建築を行う者に対し、床面積 1 m²あたり 0.001 m³以上の「協定木材(※)」をはじめとした国産合法木材の使用を義務付け、その使用量に相当する CO₂ 固定量を認証している。

※協定木材：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」を締結した自治体の区域内にある森林から生産された木材及び木材製品で、かつ伐採地において森林の確実な更新が担保されている森林から産出された木材、または当該木材から製造された木材製品のこと

みなとモデルは、CO₂ 固定量や吸収量の増加を目的とした木材利用を促す制度であるが、協定木材を評価対象とすることにより協定締結先の地域における森林の持続可能な利用に貢献している点が特徴の一つである。



図 27 みなとモデル 概要図

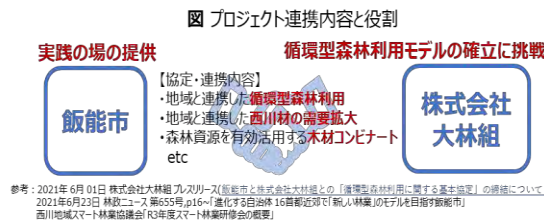
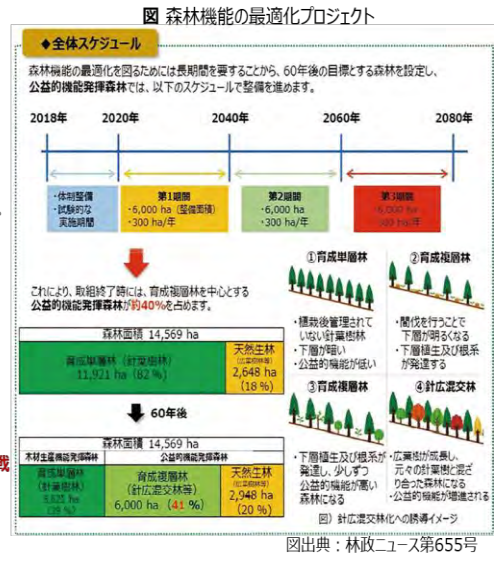
② 循環型森林利用に関する基本協定

埼玉県飯能市の森林・林業再生の解決策を循環型森林利用ビジネスモデル（飯能モデル）として構築し、林業振興と森林の多面的機能の高度発揮、地方創生やまちづくりに繋げることを目的に、飯能市と株式会社大林組が基本協定を締結している。

協定の連携・協力事項は、①地域と連携した循環型森林利用②地域と連携した西川材の需要拡大③森林資源を有効活用する木材コンビナート④地域の新たな魅力創出に向けた森林の多面的活用⑤森林共生都市の構築による地方創生等である。

この協定の特徴は、地域材（西川材）の需要拡大と供給体制（木材コンビナート）の両輪をセットにした施設整備計画等の実現に向けた取組となっており、着実な実施のために自治体との連携だけではなく、森林組合、素材生産業者、加工・流通業者等の地元の事業者と取組を推進する内容となっている。

- ✓ **内容**：循環型森林利用、西川材の需要拡大、木材コンビナートなど
 - 森林機能の最適化に関する目標と数値的計画を設定（右図2参照）。
 - 事業実施の財源は、国、県の補助制度、森林環境譲与税を充當予定。
 - **需要拡大と供給体制の整備の双方**を計画している。
- ✓ **背景・経緯**：
 - 2005年：「森林文化都市」を宣言。
 - シンボルとして木造の「飯能商工会議所」（地域ムク材+CLT利用、2020年竣工）。
 - 2016年：飯能市が行った「西川材バイオマス利用調査」について大林組が問合せ。
 - 以降、当市の林業課題の解決に向けて、**地元関係者を巻き込んだ意見交換**を実施。
 - 2018年：「第6次飯能市森林整備計画」策定。
 - 協定で取り組む「森林機能の最適化プロジェクト」（図2）を策定。
 - 2020年：西川地域スマート林業協議会発足（日高市、毛呂山町、越生町も賛同、産官学の27団体）



参考：2021年6月01日 株式会社大林組（飯能市と株式会社大林組との「循環型森林利用に関する基本協定」の締結について）ニュース「大林組 (obayashi.co.jp)」
 2021年6月23日 林政ニュース 第655号、p16～「進化する自治体 16自治体で「林業」のモデルを目指す飯能市」
 西川地域スマート林業協議会「10年度スマート林業研究会の概要」

図 28 基本協定概要図

③ ふくい県産材利用推進に関する協定書

福井県産材の利用を推進し、森林整備の促進や CO₂ の固定を図るなど、SDGs の達成や脱炭素社会の実現に努めるとともに、地域産業の活性化に寄与することを目的に、福井県と福井県経済団体連合会が協定を締結している。

この協定の特徴は、森林や林業・素材生産といった川上側の木材産業に直接関与する事業者ではなく、サプライチェーンの下流側（家具・木工等）を抱える経済団体が主体となり、企業の「ウッドチャレンジ」を推進する立場で協定を締結する形をとっていることである。これにより、事業者は様々な行政支援を利用できる可能性が高まるとともに、県側も PR の機会を増やすことに成功している。



図 29 ふくい県産材利用促進に関する協定書の内容

④ ひみ里山杉等（氷見産木材）利用促進に関する協定

富山県氷見市では、地元のひみ里山杉等（氷見産木材）の利用促進に関わる啓発活動や木育活動を通して、人と自然とのつながりを取り戻し、その知恵や技術を次世代に引き継ぎ、自然と共存した持続可能な社会を実現することを目的に本協定を締結して各種の取組を展開している。

この協定の特徴は、見かけの上では市と一般社団法人の二者間協定ではあるものの、地域材のブランド化等の目的に対して、地場の製材所、森林組合、工務店など川上・川中・川下の民間のプレイヤーが連携した取組が可能となっていることである。

図 ひみ里山杉等（氷見産木材）利用促進に関する協定の内容

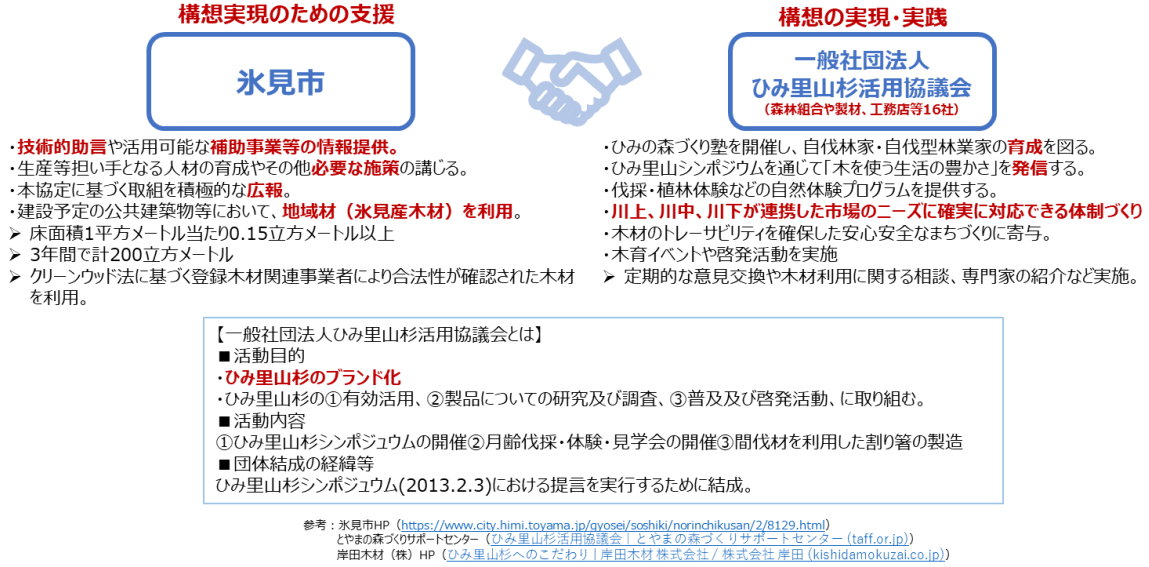


図 30 ひみ里山杉等（氷見産木材）利用促進に関する協定の内容

⑤ 国が締結した建築物木材利用促進協定（例）

野村不動産ホールディングスの「建築物における木材の利用の促進に関する構想」の達成に寄与することを目的とし、野村不動産ホールディングスグループの建築物で、構造や内外装に国産木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・山村の活性化等へ貢献しようとするものである。

この協定の特徴は、国産材の利用と安定供給双方の体制づくりを行うプレイヤーで構成される協定として各社の役割分担が明記されており、特に昨今対応に課題があるとされる「植林」の支援は2社の連携で実施することとなっていることである。

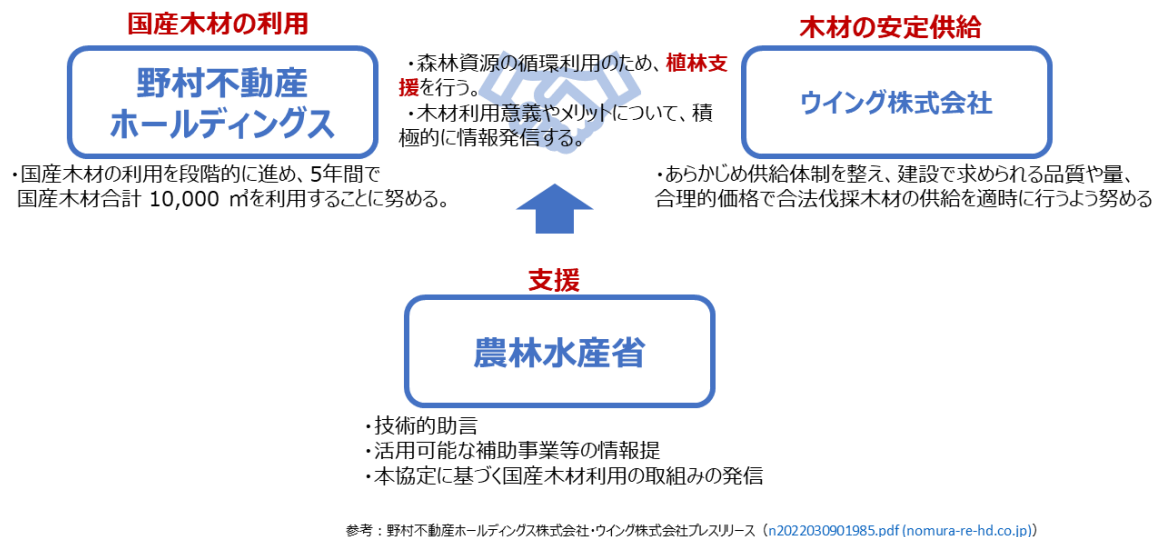


図 31 地域材の利用拡大に関する建築物木材利用促進協定の内容

⑥ 地方公共団体が締結した建築物木材利用促進協定（例）

三井不動産グループ（三井不動産株式会社、三井不動産レジデンシャル株式会社、三井ホーム株式会社）と北海道森林組合連合会、北海道木材産業協同組合連合会は、三井不動産グループによる住宅等の建築にあたり、地域材を積極的に活用し、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との構想実現を目的として、北海道と協定を締結している。

協定の主な内容としては、北海道が北海道産木材の利用促進について技術的助言や補助事業等の情報提供、本協定に基づく取組の広報を行うこと、北海道森林組合連合会があらかじめ建築材の供給体制を整え、合法伐採木材の供給を適時に行うこと、北海道木材産業協同組合連合会が地域材の利用促進および施設整備への財政的支援の要請に取り組むこと、当社グループが今後建設予定の建築物において、北海道産木材の利用に努めること、等とされている。

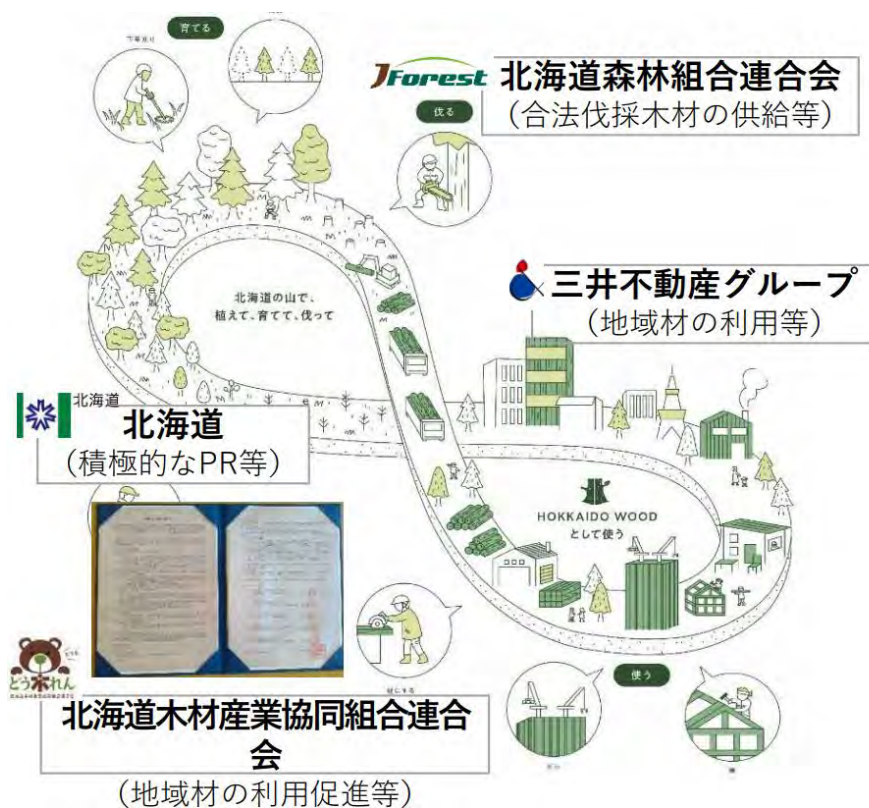


図 32 建築物木材利用促進協定の内容

3.2.2. 民間主導事例

木材を持続的に利用するためには、伐採後の再生林や適切な森林経営管理が不可欠である。ここでは、木材加工事業者等の民間企業において、持続可能な森林資源の活用により地域社会へ貢献しようとする事例を調査した。

① 協同組合ウエル造林

福島県の大手製材企業である協和木材株式会社では、木材商社・素材生産業者（計 5 社）と協同組合ウエル造林を設立し、共同して広域で再造林事業を施している。

連携した事業者は、製材事業者・森林管理等のサービス事業者・素材生産事業者など、地域の森林・林業を支える事業者であり、伐採後の再造林を地域の事業者によって実施する形をとっていることが特徴である。苗木の調達については、福島県下の南会津樹木育苗センターからカラマツのコンテナ苗を共同購入している。

主な事業内容は、地拵え・植林・獣害対策・下刈りで、作業効率や採算性の確保の観点から機械化・一貫作業システムの導入も進めており、燃料用の早生樹造林への展開も検討している。

2022 年度以降、50ha の再造林を継続的に実施する計画を有しており、再造林を確実に進めていくため、取引・サプライチェーンの観点から実事業に即して実際に稼働できる体制を整備している。

協和木材株式会社は、

- ・社内において山林部を有し、施業計画等を実施
- ・施業は「協栄会」という専属の伐採・搬出作業員の組織に依頼
- ・再造林は協同組合ウエル造林を通して各事業者へ依頼

という地元の事業者との明確な分担体制を構築し、福島県下の丸太の安定供給や資源循環にまで関与する体制づくりを行っており、民間主導かつ国産材・地域材を積極活用する製材事業者の取組として注目される。

② 一般社団法人モクティ倶楽部

福島県南会津地域における木材の流通過程に関与する事業者や個人が、得られた利益の 1% を寄付し、植林・育林費に充てることで、安定的な資源循環を実現しようとする取組である。現在、南会津森林ネットワークの広葉樹林を対象に実証が進められている。

この取組では、木材利用全般を対象としており、木工品、家具、内装品など木製品であることによる「エシカル商品」の需要の創造も合わせて実施していることが特徴となっている。

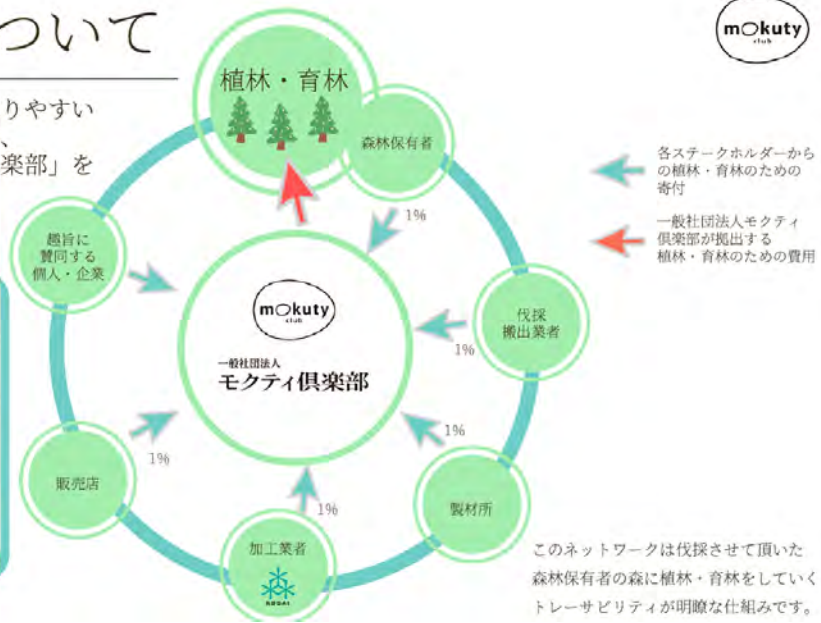
将来的には、FSC 認証材の取扱い増加と市町村有林との連携を視野に展開を図るなど、森林・木材の調達基準や地域の資源循環にも配慮した活動を展開しようとしている。また、南会津という地域での「顔の見える関係者間での連携」と、「エシカル商品・消費」という時流を捉えた需要創造・拡大を目指した各種イベントへの出展・出品でプロモーションも実施している点が特徴の一つとなっている。

取り組みについて



様々な人が森林循環に携わりやすいネットワーク構築のために、「一般社団法人モクティ倶楽部」を設立しました。

エシカル消費(倫理的消費)商品を開発し、森林保有者から販売店までエシカル消費(倫理的消費)商品に関わる全ての人が植林・育林活動に使用するための費用を一般社団法人モクティ倶楽部に寄付するエシカル消費からの森林循環ネットワークを構築



P.5

メンバー構成

- 代表理事：根本 昌明(株式会社光大 代表取締役)
- 理事：鈴木 比良(南会津森林づくり推進協議会会長)
- 理事：松澤 瞬(合同会社 SCOP 代表)(南会津町・森林経営コンサルタント)
- 理事：佐藤 恵一(株式会社東和 代表取締役社長)(本宮市・縫製業)
- 理事：鈴木 宗稔(株式会社郡中丸木 代表取締役社長)(本宮市・住宅建築、不動産賃貸管理仲介業)
- 理事：高島 貞邦(日本郵便株式会社東北支社 主幹統括局長)
- 理事：武田 兵一(武田兵一行政書士事務所 所長)
- 監事：日下部 剛(J Aみちのく未来 理事)

図 33 モクティ倶楽部 概要図

3.2.3. 森林資源の活用による地域貢献に関する評価について

ここまでの森林資源の活用による地域貢献に関する地域協定事例及び民間主導の事例を踏まえ、森林資源の活用に関係する各主体の役割及び利点を整理すると下表のとおりである。

表 35 森林資源の活用による地域貢献に関する各主体の役割と利点

	役割	利点
地方公共団体又は国	<ul style="list-style-type: none"> ・ 技術的助言 ・ 活用可能な補助事業等の情報提供 ・ 国産材・地域材利用や林業に関する取組の発信 ・ 公共建築物等における国産材の利用 ・ 民間事業者の取組に対する支援 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 木材利用による CO₂ の貯蔵量の増加 ・ 森林整備促進による CO₂ の吸収量の増加 ・ 山村の活性化 など

建設業者 その他民間 事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・国産材・地域材の積極的な採用 ・国産材等を利用した商品の開発 ・国産材・地域材利用に関する取組の発信 	<ul style="list-style-type: none"> ・社会的認知度の向上と、環境意識の高い事業者としての社会的評価の向上 ・国や地方公共団体による、財政的・制度的な支援を受けられる可能性があること
林業・木材 産業事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・合法かつ森林資源の持続性が担保された木材安定供給、その体制づくり ・造林の促進（施業コスト低減、山主への提案） ・国産材等を利用した商品の開発 ・林業等に関する情報の発信 	<ul style="list-style-type: none"> ・環境意識の高い事業者としての社会的評価の向上 ・国や地方公共団体による、財政的・制度的な支援を受けられる可能性があること ・新たな販路の拡大 ・資源が持続することによる自社事業の持続 ・地域における評価の向上・地域への配慮
不動産・金 融関係	<ul style="list-style-type: none"> ・建築プロジェクトの資金調達に際しての融資基準の優遇措置による森林資源利用を加速化 ・投資家から求められる建築物の環境情報を収集・開示 	<ul style="list-style-type: none"> ・海外の投資家からの資金調達を維持・拡大 ・国内建築物の環境面での競争力をアピール ・当該建築の利用者（入居者・オフィス利用者など）へのアピール、賃料確保・継続利用の確保

上記の整理を踏まえ、林業・木材産業など森林資源の活用に関わる産業の活性化を含めた地域貢献の取組として、以下のような点が評価されることが望ましいと考えられる。

- 地域材活用とともに、植林などの森林整備により森林資源の循環を促進する活動が行われていること。
- 国産材需要の創出とともに、安定供給体制の構築が図られていること。
- 建材供給だけでなく、森林の公益的機能や他の木材の利用方法への考慮がされていること。

次年度においてはこれらの点を評価するために、関連する建築物認証制度の分析を行い、具体的評価項目・評価指標・評価方法について検討を要する。

3.3. 再生可能資源の利用（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は、汚染及び廃棄物の縮小化、製品ライフサイクルの延長、物理資産及び自然資産の幅広い共有を可能にする経済的枠組みである。脱炭素型社会、仕事の創生、プラネタリーバウンダリーの中での資源利用を促進する競争経済を目指している。

国連欧州経済委員会（UNECE）は、サーキュラーエコノミーへの移行に向けた貿易力の強化や経済協力に向けて取り組んでおり、UNECE 地域でのサーキュラリティを促進するためのエントリーポイントとして、「廃棄物管理」、「サステナブル及びイノベーション強化に係る調達」、

「バリューチェーンのトレーサビリティ」、「基準や規制枠組み」、「貿易及び物流の効率化」を挙げている。⁵⁹

3.3.1. 国際的な建設分野におけるサーキュラーエコノミーに資する取組

エレン・マッカーサー財団はサーキュラーエコノミーシステムダイアグラムとして「バタフライダイアグラム（システムダイアグラム、バリューサイクル）」を提唱しており、技術的サイクル、生物的サイクルが示されている。技術的サイクルでは「Reuse(再利用)」、「Repair(修理)」、「Remanufacture(再製造)」を通して製品や原料を循環させていくことを示している。生物的サイクルでは生分解性の原料に含まれる栄養素を地球に戻すことにより自然を再生することを示している。

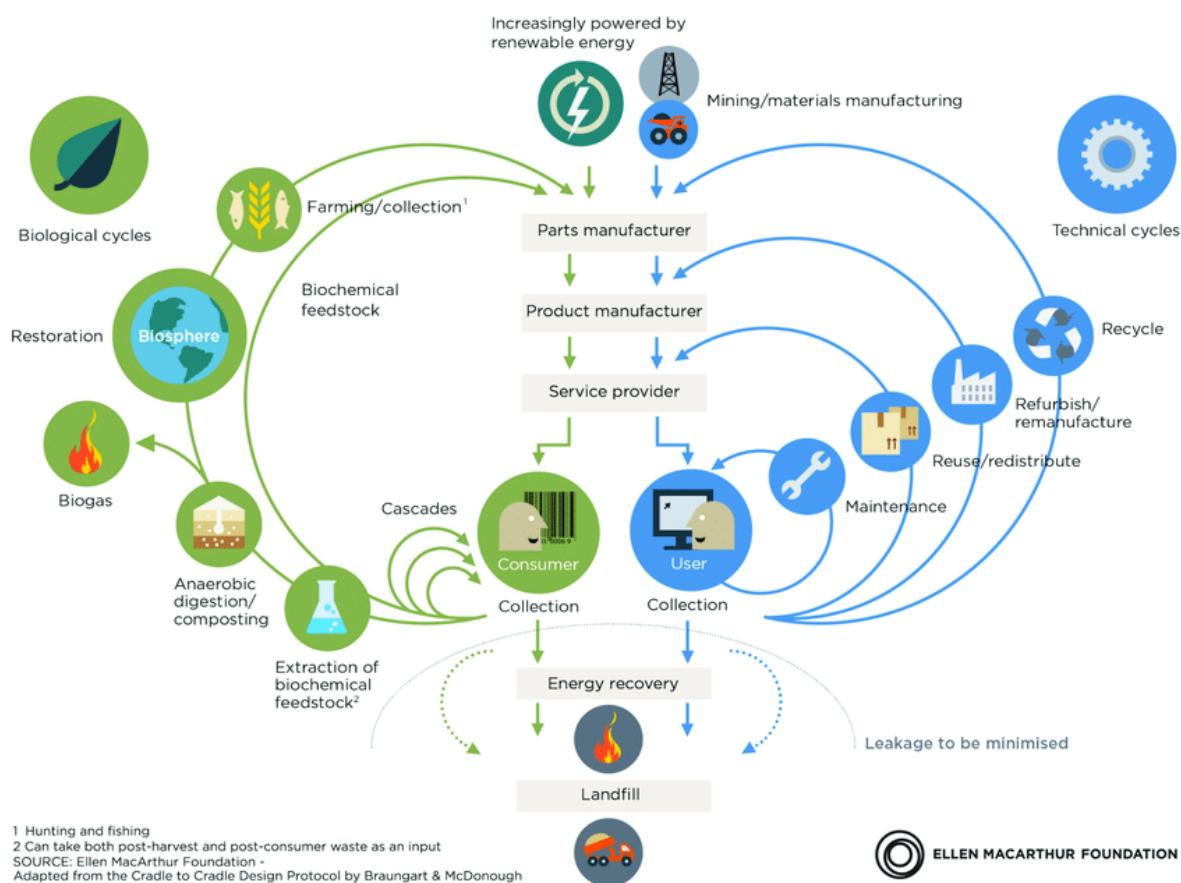


図 34 サーキュラーエコノミー概念図⁶⁰

⁵⁹ <https://unece.org/trade/CircularEconomy>

⁶⁰ <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-diagram>

① UNEP Guidance on Resource Efficiency and Circular Economy (資源効率とサーキュラーエコノミーの目標設定に関するガイダンス)⁶¹

「資源効率とサーキュラーエコノミーの目標設定に関するガイダンス」は、エネルギー、廃棄物、水、原材料などの資源の持続可能な利用を増やし、廃棄物や汚染を排除し、製品や材料が最高の価値で使用され続け、自然システムが再生されるサーキュラーエコノミーの構築に関心のある銀行に向けた段階的なガイダンスである。ガイダンスでは実践的なアプローチを採用し、銀行が責任銀行原則（PRB）の枠組みに沿ってベースラインを定義し、目標を設定するための独自のプロセス（図 35）を含んでいる。

資源効率は、2021 年 PRB から発行されている「集団進捗報告書」において、署名銀行によって「最も重要な影響分野の 1 つ」として特定されている。このガイダンスは資源効率を重大な影響分野として特定した PRB 署名銀行向けに設定されており、サーキュラーエコノミーの構築が重要視されてくる中、気候及び生物多様性の目標に向けて取り組んでいる銀行にとっても有益なものになっている。

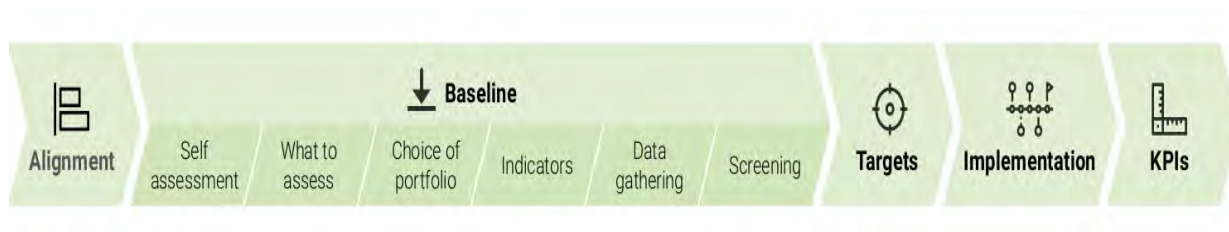


図 35 責任銀行原則が提示する運用プロセス

ガイダンスで紹介されている運用プロセスは、5つのステップで解説されている（1.情報整理、2.ベースラインの設定、3.ベースラインに沿ったターゲットの決定、4.ターゲット達成のための実行、5.KPI（重要業績評価指標）に基づく評価）。最終ステップである KPI において、銀行機関はインパクト指標を利用したインパクト評価が求められている。その中で、銀行機関のためのガイドとなるよう、中核となるインパクト指標を以下のようにまとめている。

⁶¹ <https://www.unepfi.org/publications/guidance-on-resource-efficiency-and-circular-economy-target-setting/>

表 36 評価のための中核となるインパクト指標

銀行のためのインパクト指標

- ・原材料の使用：再生不可能な資源の減少、再生可能・再生的に供給された二次資源の活用、等
- ・エネルギー利用：エネルギー利用の削減、再生可能エネルギーの活用
- ・水資源及び廃棄物：製造段階での水の再利用・リサイクル、廃棄物の減少・再利用
- ・GHG 排出量：Scope1,2・Scope3 における GHG 排出量の削減
- ・サーキュラーデザイン・製造：再生可能、リサイクル可能、堆肥化可能な原料や製品の増加、サキュラービジネスモデルで推奨される製品の増加
- ・サーキュラー利用：製品の寿命の延長（同じ分類の他の製品と比べて）
- ・サーキュラー的価値の回復：二次資源の増加

インパクト指標のうち建築物及び建設に関する KPI については以下の内容が記述されている。

表 37 (例) 建築物及び建設に関する KPI

(例) 建築物及び建設における KPI

- ・建設現場から埋立地に送られる原料の減少
- ・建設に利用される再生材の割合増加
- ・解体現場から出る原料のうち、そのまま再販及び再利用できる状態の原料の質量 (kg)
- ・既存建築物を解体せずに利用する割合の増加
- ・モジュール設計により、設備の整え及び必要品の準備、または維持にかかる時間短縮
- ・エネルギー及び水の消費量、空気の質向上

② UNEP 建築物・建設グローバルステータスレポート

「建築物・建設グローバルステータスレポート」は、世界規模での建築物及び建設セクターの進捗状況を提供し、セクターがパリ協定の目標と一致しているかを監視するため、政策、財務、技術、及びソリューションのステータスを確認し報告している。2022 年版の報告書では建築物、建設についての課題や、国が決定する貢献（NDC）における建築基準と建築物の脱炭素化に関する情報、建築物のエネルギー効率への投資状況等をまとめている⁶²。

建築物及び建設の脱炭素化についての規定は、NDC のようにパリ協定に沿って各国の対応が求められるものから、国家施策や建築基準法、「エネルギー効率指令」等の対応がある。NDC

⁶² <https://www.unep.org/resources/publication/2022-global-status-report-buildings-and-construction>

においては、BEI（省エネルギー性能指標）の改善が再生可能エネルギーの次に多く議論されている。2022年版の報告書ではEUを含む193か国が初期のNDCを提出し、23か国がNDCにおいて「建築」を挙げていると報告されている。

EUは建築物及び建設においてFDI（海外直接投資）の投資元として有力であり、「EUサステナブルファイナンス戦略」を通してサステナブルファイナンスを牽引している。Programme for Energy Efficiency in Building（PEEB）にて紹介されているEUタクソノミーは、EUをベースとする機関投資家が多いことから今後世界的影響を及ぼすと考えられている。EUタクソノミーにおいて、欧州の気候目標に沿って投資を促すため「サステナブル」な行動を6つの環境目標に基づいて分類しており、目標の中には「サーキュラーエコノミーへの移行」が記載されている。EUタクソノミーにおいて、建築セクターに求められる条件を以下のようにまとめた。⁶³

表 38 EUタクソノミーにおける建築セクターの評価条件

建築に係る活動	評価条件
新しい建築物の建築	<ul style="list-style-type: none"> ・新築の一次エネルギー需要はNZEB（Nearly Zero Energy Building）の条件よりも最低10%下回ること ・エネルギー性能がenergy performance certificate（EPC）⁶⁴によって認証されていること ・5,000 m²を超える建築物について、ライフサイクル地球温暖化係数が計算され、パフォーマンスのレベルが建設後にテストされ、投資家とクライアントに開示されていること
既存建築物のリノベーション	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模な改修、または一次エネルギー需要の削減が国内規制に適用される場合少なくとも30%削減されていること
買収と建築物の所有権	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年12月より前に建てられた建築物は、少なくともEPCクラスA、または一次エネルギー需要で表される建築ストックが全国の上位15%以内にあること ・HVAC出力が290kWを超える大規模な非住宅用建築物はエネルギー性能の監視と評価を通じて効率的に運用されていること、等

③ 欧州委員会 A new Circular Economy Action Plan for a Cleaner and More Competitive Europe（新しい循環経済行動計画「よりクリーンで競争力のあるヨーロッパのために」）⁶⁵

欧州委員会は2020年3月に発表している行動計画において、影響が大きい7分野の1つとして「建設と建築物」を挙げ、分野別の規制を設けている。持続可能な建築環境のための新しい戦略を開始し、気候、エネルギーと資源の効率、建設と解体の廃棄物管理、アクセシビリティ、

⁶³ https://globalabc.org/sites/default/files/2021-10/GABC_Buildings-GSR-2021_BOOK.pdf

⁶⁴ EPC:エネルギーコスト、コスト削減額、エネルギー効率のランク表示、CO₂排出量のランク表示の提示が義務付けられている「住宅エネルギー証書」

⁶⁵ https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf

デジタル化、スキル等の関連する政策分野間の一貫性を確保し、建築物のライフサイクル全体にわたる循環性の原則の適用を促進している。

「建設と建築物」に係る内容は以下のとおり。

- 建設製品規則の改正の文脈における建設資材の持続可能性のパフォーマンスに対処する
- 建築物の設計に適用される循環経済の原則に沿って不動産資産の持続可能性と適応性を改善するための措置を促進する、建築物のデジタルログブック(Digital Building Logbook)⁶⁶を開発する
- 「レベル」(建築物のサステナビリティ評価の枠組み)を用いて、LCA を公共調達及び EU の持続可能な資金調達の枠組みに統合し、炭素削減目標の設定の望ましさ及び炭素貯蔵によって提供される機会を探求する
- 建設及び解体廃棄物とその材料固有の割合に関する EU 法に定められた材料回収目標の改訂を検討する
- ソイルシーリング(soil sealing)を減らし、放棄または汚染された荒地を修復し、掘削された土壌の安全で持続可能な循環利用を促進する

3.3.2. 国内建設分野におけるサーキュラーエコノミーに資する取組

国土交通省では、建設副産物のリサイクルや適正処理等を推進するための基本的な考え方、目標、具体的な施策のとりまとめとして「建設リサイクル推進計画 2020～質を重視するリサイクルへ～」(2020年9月)を策定、公表している。1997年以降5回目の策定となった当該計画では、「維持・安定期に入ってきた建設副産物のリサイクルについて、今後は「質⁶⁷」の向上が重要な視点」と位置づけ、「建設副産物の再資源化率等に関する2024年度達成基準値を設定」し、「主要課題を3つの項目⁶⁸で整理し、取り組みの実施主体を明確化」している。

建設リサイクル制度では、天然資源の消費抑制、循環利用の促進、処分量減少による環境負荷の低減の視点から資源の循環利用の仕組みが構築・運用されており、当該計画でも既存の建築資材毎にその循環利用の状況を踏まえた課題抽出と対応方策が検討された。

建設発生木材について、平成30年度建設副産物実態調査⁶⁹によると、再資源化率は1995年度に約4割であったところ、17年後の2012年度調査時点で約9割を超え、以降も高い水準で

⁶⁶ 「Digital Building Logbook」:建築物に係るデータを集積し記録するツール

⁶⁷ 「より付加価値の高い再生材へのリサイクルを促進するなど、リサイクルされた材料の利用方法に目を向けること」とされている。

⁶⁸ 「廃プラスチックの分別・リサイクルの促進」、「リサイクル原則化ルールの変更」、「建設発生土のトレーサビリティシステム等の活用」の3つの施策である。

⁶⁹ 出典：国土交通省「平成30年度建設副産物実態調査」から抜粋

https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/recycle/d11pdf/fukusanbutsu/jittaichousa/H30sensuskekka_sankou2.pdf

推移していることが分かる（図 36）。さらに、再資源化施設及び焼却施設での減量化を合わせた「再資源化率等」では 96.2%の再資源化・縮減⁷⁰を実現している（図 37）。

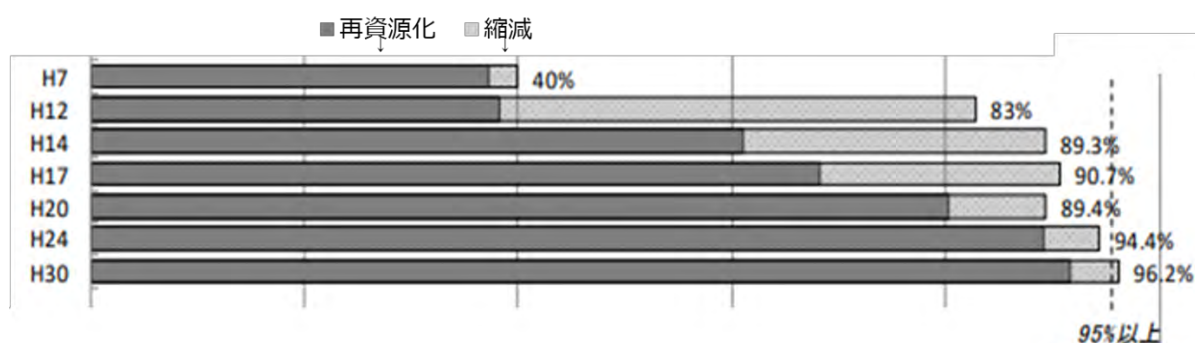
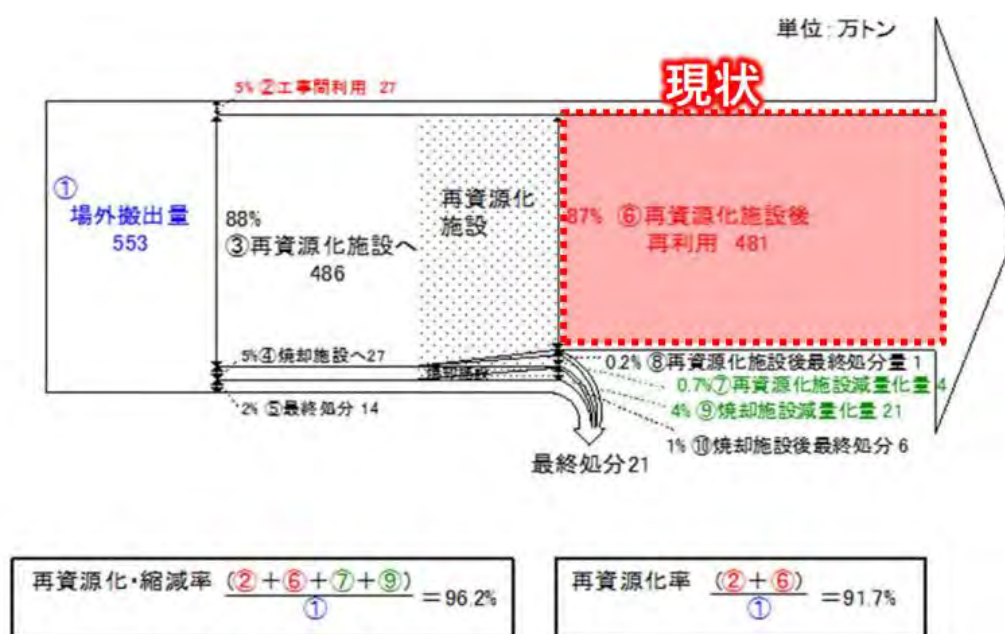


図 36 建設発生木材の再資源化・縮減率の推移



出典：平成30年度建設副産物実態調査（国土交通省）

図 37 建設発生木材のフロー

また、再生利用の現状（図 37 の赤枠、内訳は図 38）として、「再生品の 6 割以上を占めるバイオマス発電の燃料用需要は将来的にも現状と同程度の見込み」であることと、「マテリアル利用も用途が多岐にわたっており、需要量が一斉に減少することは想定し難い」ことから、「建設発生木材のリサイクルに関しては、現計画で一定の効果を発揮している」と評価している。

⁷⁰ 再資源化については、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）第 2 条第 4 項で定義されており、国土交通省「建設リサイクル法 質疑応答集」

(<https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/recycle/pdf/recyclehou/qanda/qanda2.pdf>) によると、「木質ボードの原料」「廃棄物発電での利用」「セメント等の助燃材」「ボイラー燃料としての利用」が例として挙げられている。

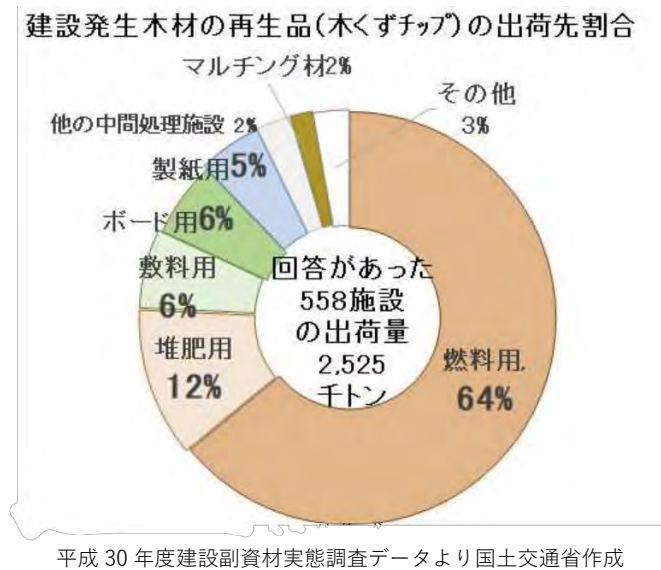


図 38 建設発生木材の再生品（木くずチップ）の出荷先割合⁷¹

建設リサイクル推進計画 2020 では、前述のとおり「質」を重視するリサイクルへ」との目標を掲げ、再生資材の利用に関する新たな指標の検討とともに、リサイクル率の伸び悩む建設混合廃棄物、廃石膏ボード、廃プラスチック等にも焦点を当てながら循環型社会形成を推進することとしている。一方で、サーキュラーエコノミーが掲げる設計段階から廃棄物を発生させない製品開発と資源投入量の抑制との関係性については、まずリサイクルの質を向上させるという課題への対応を優先する観点から直接的には言及はされていないものの、個別施策の実現や個々の企業における取組の方向性としてサーキュラーエコノミーの考え方が今後拡大するものと考えられる⁷²。

その際、従来型の再生利用の変更を迫られる可能性があることに注意が必要である。つまり、サーキュラーエコノミーへの貢献の観点では、木材は生物由来の再生可能資源としての価値を有している一方で、熱・エネルギー利用を主目的とした従来型の再利用についてはマテリアル利用と比べて評価されにくくなる可能性もあり、引き続き国内外の動向を注視していく必要がある。

⁷¹ 社会資本整備審議会環境部会建設リサイクル推進施策検討小委員会・交通政策審議会交通体系分科会環境部会 建設リサイクル推進施策検討小委員会 第 15 回合同会議（2020 年 9 月 1 日）参考資料 6

「建設リサイクル推進計画 2020」（案）～「質」を重視するリサイクルへ～

<https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/content/001361657.pdf>

⁷² WBCSD では Products & Materials Pathway Working メンバーによって、直線型から循環型ビジネスモデルへの移行のための「循環性を計測」するためのサーキュラー・トランジション・インデックス (CTI v3.0) を開発し、2022 年に公表している。この指標では、サーキュラーエコノミーの原則である「廃棄物と汚染を排出しない設計」「製品と素材を使用し続けること」「自然のシステムを再生すること」に則り、再生可能性、長寿命化、最適使用、リファービッシュ、再製造、リサイクル、生分解等の手法を位置づけ、循環する資源、製品、部品、素材の価値を維持することを指標化している。

4. カーボンニュートラルへの貢献に関する検討：モデル建築物を対象とした評価指標・手法の検証

4.1. CO₂ 算定評価に関する動向

ESG の中でもカーボンニュートラルへの貢献に対する関心は特に高い。建築物に係る CO₂ 排出に関しては、従来使用段階におけるエネルギー消費に係る CO₂ 排出が重視されており、省エネルギー対策や再生可能エネルギーの活用による ZEB⁷³、ZEH⁷⁴等の増加に伴い、使用段階での排出削減が進む中で、原材料や施工、解体時の CO₂ を含めたライフサイクルでの CO₂ の算定評価が求められるようになってきている。

ここでは、木造、鉄骨（S）造、鉄筋コンクリート（RC）造の各種工法によるモデル建築を基に、CO₂ の算定評価に関する指標、手法の検討を実施した。

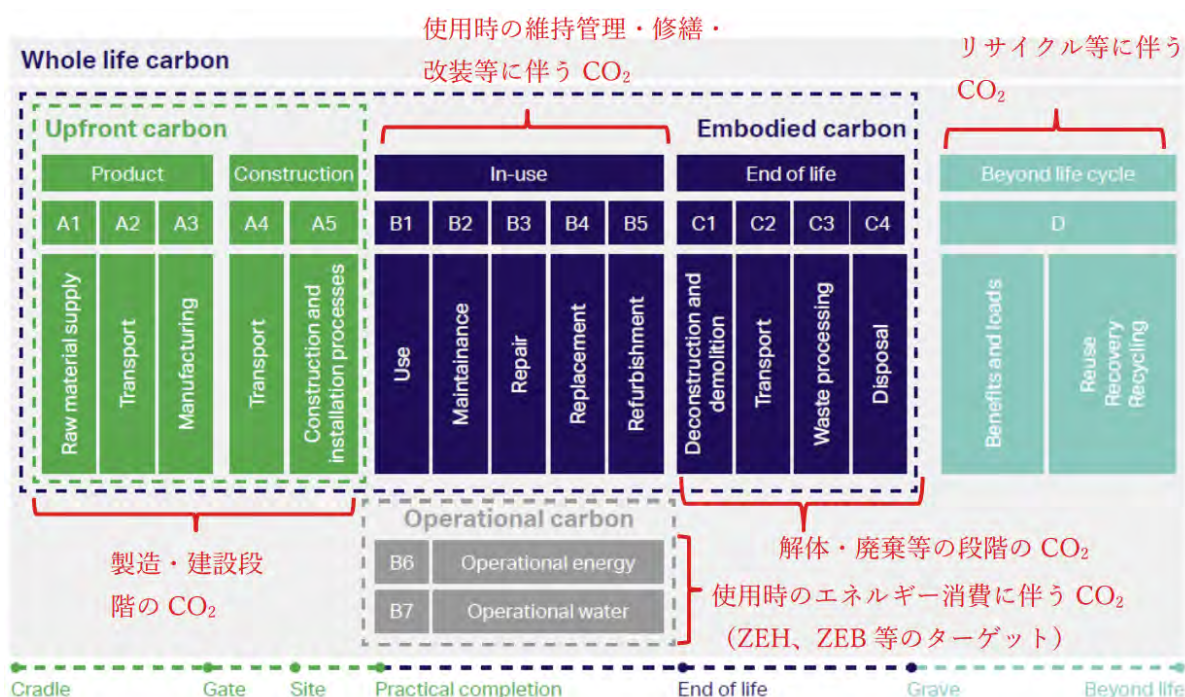


図 39 建築物のライフサイクル CO₂ 算定評価範囲

⁷³ ZEB（ゼブ）とは、Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の略称で、快適な室内環境を実現しながら、建物で消費するエネルギーをゼロにすることを目指した建物のこと

⁷⁴ ZEH（ゼッチ）とは、Net Zero Energy House（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の略称で、高断熱・高气密化、高効率設備によって使うエネルギーを減らしながら、太陽光発電などでエネルギーをつくり出し、年間で消費する住宅の正味エネルギー量がおおむねゼロ以下になる住宅のこと

建築物のライフサイクル CO₂ (LCCO₂) の算定評価・開示のニーズの急速な高まりにより、業界団体、学会、自治体、事業者等、様々な主体が活発な活動を行っている。CO₂ 算定評価に関わる動向について、以下に示す。

表 39 CO₂ 算定評価関連動向一覧

	名称	概要	木材への対応状況
① 評価手法検討	住宅・建築 SDGs 推進センター (IBECs) ゼロカーボンビル (LCCO ₂ ネットゼロ) 推進会議	産官学連携により総合的に LCCO ₂ を実質ゼロにする建築物について評価手法を整備し、普及促進を図ること目的とした「ゼロカーボンビル (LCCO ₂ ネットゼロ) 推進会議」における検討を開始。	－
	東京都 新築建築物制度改正等に係る技術検討会	建築物環境計画書制度 (大規模建築物) において建設時 CO ₂ 排出量の算定・把握、削減の取組の評価を新設。	木材を含む構造部材を中心に資材製造時の CO ₂ 排出量の把握が求められる。
② 算定ツール・ソフト開発	日本建築学会 「建物の LCA 指針・ツール」	国内で最も利用されている指針及び算定ツール。算定ニーズの高まりを受け、指針及びツールの改訂、評価の目安の策定を進めている。	木材を含む原単位のデータベースの更新が行われている。
	大成建設 「T-LCA シミュレーター CO ₂ 」	建築物の LCCO ₂ 排出量・削減効果を、建築物の初期計画段階から概算値として算出可能な自社ツールを開発。	木材を含む建材は建築の LCA 指針によるデータベースを活用。
	住友林業 「One Click LCA」	国際的に建築業界で使用されているフィンランドのクラウド型エンボディードカーボン算定ソフトの日本語版の発売を開始。	木材の資材データに基づき、建築物の炭素固定量の算定・排出量との併記が可能。
	大林組 「WOODX™」	ハイブリッド木造と鉄骨造を比較しデザインイメージや CO ₂ 削減率、コストアップ率をその場で比較できるアプリを開発。	顧客が木造建築物を検討するための建築物のイメージや諸条件を提案時に活用可能。
	日建設計 「概炭」	計画初期段階におけるシミュレーションを目的とした建設起因 GHG 排出量の概算シミュレーションツールを開発。	基本計画、基本設計段階におけるシミュレーションにより工法の選択が可能。
	東急建設 「積み上げ式 CO ₂ 排出量算定シート」	建築資材に係る CO ₂ 排出量について、これまでよりも精度が高く、かつ即時に算出できる独自のツールを開発。積み上げベースの排出原単位を用いた詳細算定手法を公開。	資材固有原単位について、公的データの他、独自データベースを策定。
③ 開示方法	SuMPO 環境ラベルプログラム	第三者検証による環境情報開示プログラムにおける建築物・建材の LCA 情報開示の取組を進めている。	木材 EPD はまだ少ないが、製品カテゴリールール (PCR) の改訂等今後の開示に向けた動きあり。

4.1.1. 評価手法の検討

① 住宅・建築 SDGs 推進センター（IBECs） ゼロカーボンビル（LCCO₂ ネットゼロ）推進会議

一般財団法人住宅・建築 SDGs 推進センター（IBECs）は、2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、建築物のライフサイクル全体を通じた CO₂ 排出量（LCCO₂）削減に向けた取組が欧米を中心に始まっているとして、我が国においても的確に対応するため、産官学の連携により、総合的に LCCO₂ を実質ゼロにする建築物（「ゼロカーボンビル」）について、その評価手法を整備し、普及促進を図ること目的として、「ゼロカーボンビル（LCCO₂ ネットゼロ）推進会議」を設置し、2022 年 12 月に第 1 回委員会を開催した。

まずは LCA ツールの整備を主眼に置いた活動を行うこととされており、今年度の WG では国内外の LCA ツールに係る最新情報の調査が行われる予定となっている。

② 東京都新築建築物制度改正等に係る技術検討会⁷⁵

東京都は、東京都新築建築物制度改正等に係る技術検討会において、新築・大規模建築物の資源の適正利用の評価として、建築物稼働時に加え、エンボディードカーボンの削減に寄与する取組を促進することを目的とし、建築に係る CO₂ 排出量の把握等の取組に関する評価項目の追加を検討している。

表 40 「建設に係る環境負荷低減への配慮」新たな基準のイメージ

段階 3	段階 2 に掲げる取組を実施するとともに、主要構造部の建設時 CO ₂ 排出量（製造、運搬、建設に係る CO ₂ 排出量）を算定、把握し、建築主が当該排出量の詳細を広く公表する取組を行っていること（主要構造部以外の CO ₂ 排出量も含む算定、把握も可）。
段階 2	段階 1 に掲げる取組を実施するとともに、次のいずれかに取り組んでいること。 ①設計段階で建設時 CO ₂ 排出量の削減目標や方針を示し、設計へ反映している（設計業務の受注者に反映させる）こと。 ②建設現場における CO ₂ 排出量削減の取組（建設現場におけるエネルギー消費量の削減のほか、再エネ電気の利用による CO ₂ 排出量の削減も含む。）により、当該排出量を 2 割程度削減していること。
段階 1	建設時 CO ₂ 排出量※を把握していること。

※本項目における「建設時 CO₂ 排出量」には資材製造時の CO₂ 排出量も含む。把握は建設時全体ではなく一部の排出量を対象とした取組も可

⁷⁵ 東京都新築建築物制度改正等に係る技術検討会（第 6 回）資料 1 建築物計画書制度（大規模建築物）の強化・拡充について

https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/green_building/gijutsu_kentokai.files/02_siryou1_6.pdf

4.1.2. 算定ツール・ソフト開発

① 日本建築学会 「建物の LCA 指針・ツール」

日本建築学会は、1999年に「建物の LCA 指針（案）」を公開し、2003年の正式発行後、2006年、2013年に改訂を実施している。本指針とそれに伴い発行されている「建物の LCA ツール」は、現状、国内での建築物の LCA 実施時に最も多く使用されていると言われている。現在「建物の LCA 指針」改訂に向け、日本建築学会 地球環境委員会 LCA 小委員会にて議論中であり、並行して 2005 年版産業連関表ベースの原単位から 2015 年版産業連関表ベースの原単位へのデータベースの更新、ツールの改訂作業が行われている。

2022 年 6 月、「建築物の LCA 実施における評価の目安（案）」が公開され、建築物の LCA を取り巻く状況、LCA 実施にあたって考慮すべき内容（留意点、基本的な考え方、算定対象とすべきプロセス及びそのデータの収集方法等）がまとめられている⁷⁶。

② 大成建設 「T-LCA シミュレーターCO₂」⁷⁷

2022 年 5 月、大成建設は建築物 LCCO₂ 評価ツール「T-LCA シミュレーターCO₂」の開発をリリースした。建築物のライフサイクルに係る CO₂ 排出量や削減効果を、建築物の初期計画段階からライフサイクルに応じて概算値として算出し、顧客の CO₂ 排出削減目標を意識した建設計画の支援、カーボンニュートラル社会の実現への寄与を目指している。

評価項目は、「調達、施工、運用、修繕、解体」の段階に分類され、LCCO₂ 削減に寄与する主要な 40 項目程度の取組について、5 つのレベルから各々選定し、その際の CO₂ 排出量や削減効果の評価値を算出する。早期かつ容易な LCA 算出・評価、ZEB の簡易評価、LCCO₂ の見える化、LCCO₂ 削減策を考慮した建築の検討が可能となること等の特徴として挙げている。

今後、当社は、実案件への本ツールの適用により、算出精度の検証および向上を図り、2022 年度中に実運用を開発する予定。さらに、新規・改修案件で本ツールを積極的に利用しながら脱炭素技術の提案・導入を推進し、カーボンニュートラル社会の実現に貢献するとしている。

⁷⁶ 日本建築学会 地球環境委員会 LCA 小委員会 建築物の LCA 実施における評価の目安（案）

http://news-sv.aij.or.jp/tkankyo/s5/file/guideline_Ver.0.10_draft.pdf

⁷⁷ 大成建設 2022 年 5 月 20 日付ニュースリリース

https://www.taisei.co.jp/about_us/wn/2022/220530_8796.html

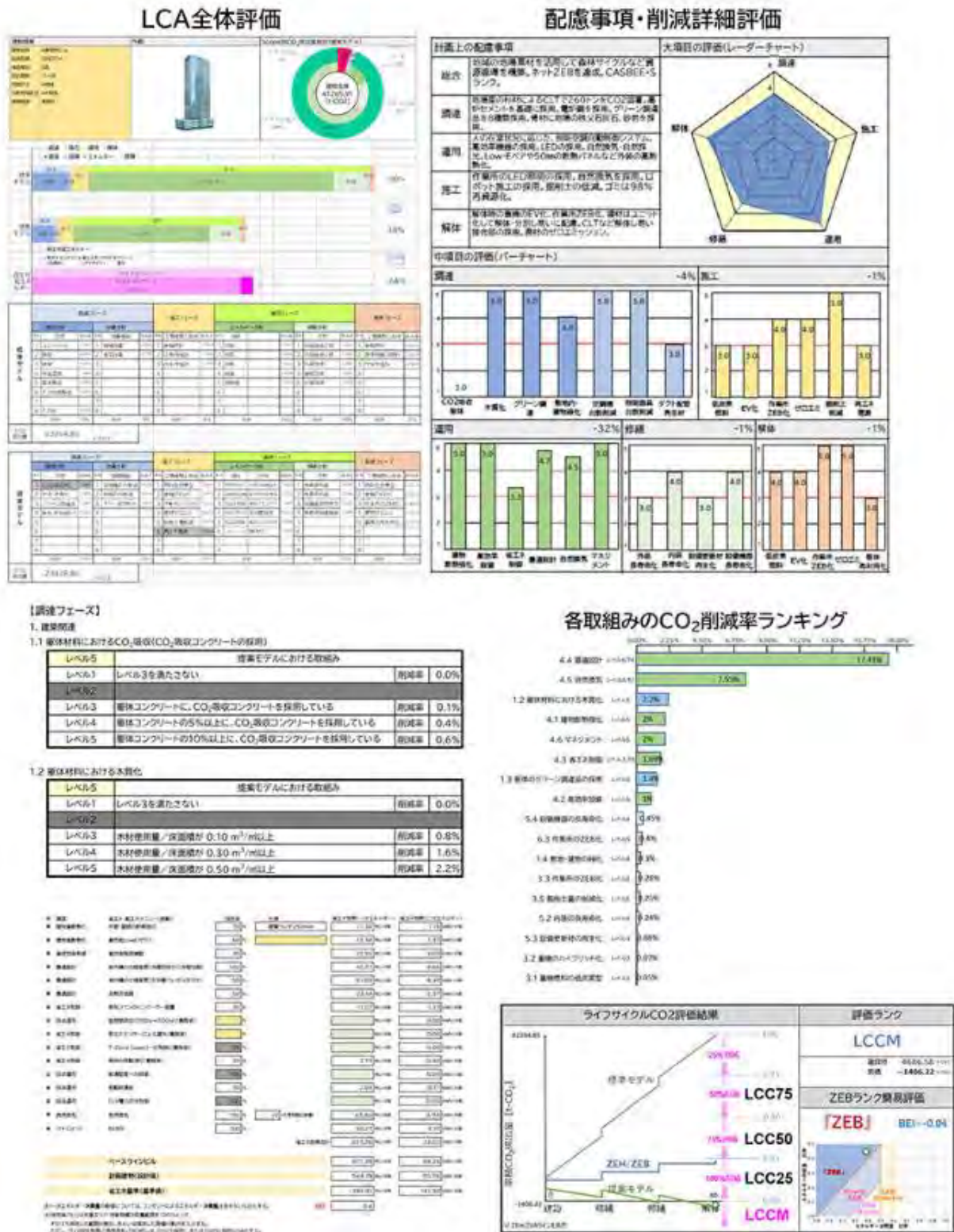


図 40 T-LCA シミュレーターCO₂ 評価結果と評価項目イメージ

③ 住友林業 「One Click LCA」⁷⁸

2022年8月、住友林業は、国際的に建築業界で使用されているフィンランドのクラウド型エンボディードカーボン算定ソフト「One Click LCA」の日本語版の発売を開始した。

BIM ツールからの意匠・構造データのインポートによる簡易算定や、世界の50以上のグリーンビルディング認証に対応し、算定結果を取得したい環境認証のフォーマットに合わせて LCA レポートを出力できること、クラウド上で EPD のデータを連携し、建材の種類・国等を絞り込んで環境負荷データの算定に使用できること等を強みとしている。

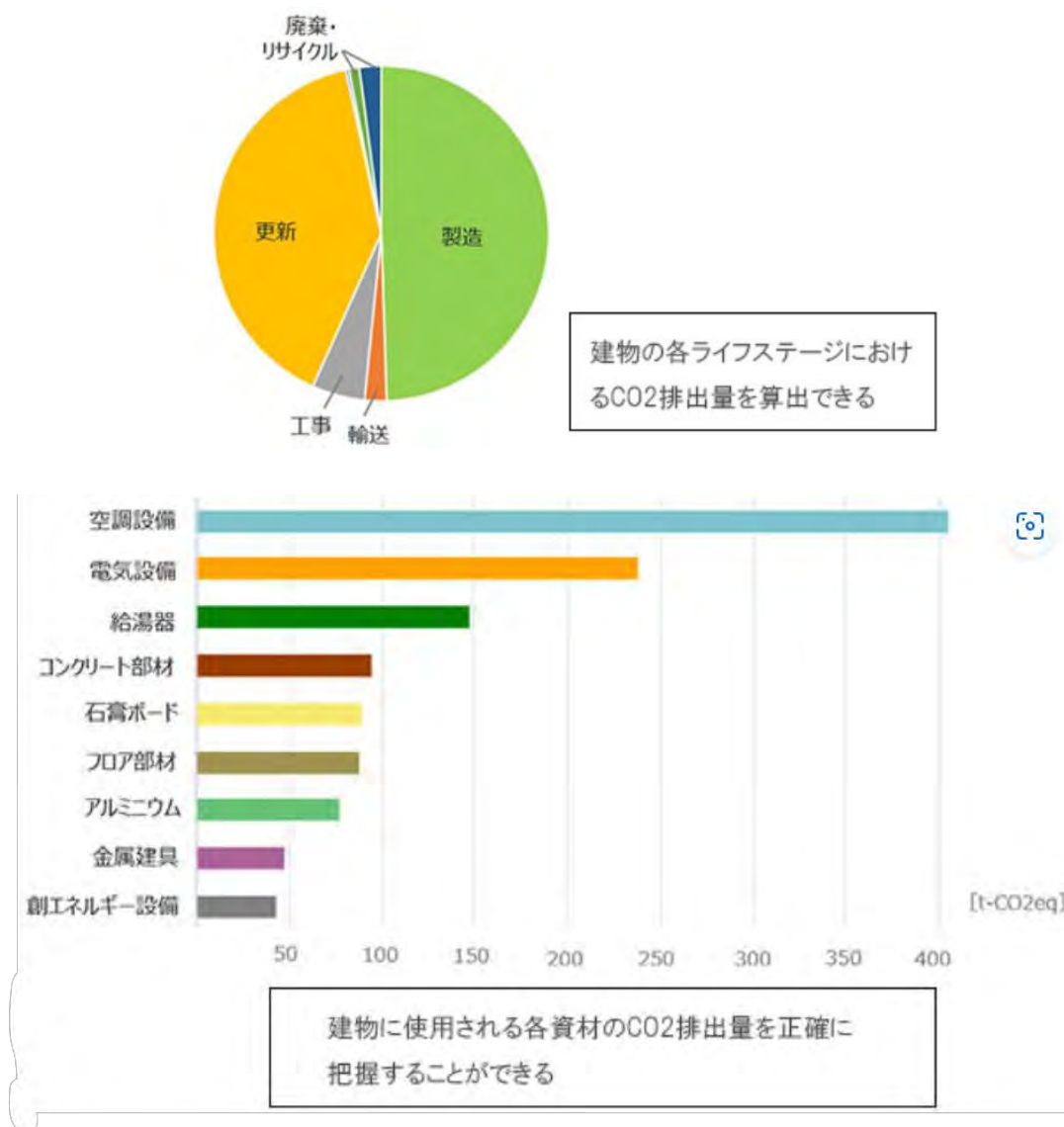


図 41 「One Click LCA」による算定事例⁷⁹

⁷⁸ 住友林業 WEB サイト <https://sfc.jp/treecycle/value/oneclicklca.html>

⁷⁹ 住友林業 2022年8月8日付ニュースリリース <https://sfc.jp/information/news/2022/2022-08-08.html>

④ 大林組 「WOODX™」⁸⁰

2022年8月、株式会社大林組は株式会社 GEL と共同で、敷地形状に合わせて簡易設計したハイブリッド木造と鉄骨造を比較し、デザインイメージや CO₂ 削減率、コストアップ率をその場で比較できるアプリ「WOODX（ウッドエックス）」を開発した。

タブレット上で地図から敷地を指定し、外形や階数、木材の構造への適応範囲、内外装のデザインを設定することで、ハイブリッド木造建築物の外観・内観を 3D ビューや 360 度パノラマ画像で表示できる。さらに各部材の数量を自動計算し、推定される木材使用量から CO₂ 発生量と固定量を算出することにより、鉄骨造と比較した CO₂ 削減率や概算コストのアップ率をその場で提示する。

検討結果の保存、PDF 出力が可能であり、複数のシミュレーションの作成、比較も容易に行えることから、木造建築物を検討する顧客に対しその場でイメージを提示することで、具体的な計画検討に向けた合意形成が可能となっている。

大林組は、今後「WOODX」を営業担当者のタブレットに標準ソフトとして導入し、顧客からの木造建築に対する要望にタイムリーに応えることにより、循環型資源である木材利用の拡大に向けて取り組んでいくとしている。



図 42 WOODX CO₂削減率表示イメージ

⁸⁰ 大林組 2022年8月23日付ニュースリリース

https://www.obayashi.co.jp/news/detail/news20220823_2.html

⑤ 日建設計 「概炭」⁸¹

2022年11月、日建設計は、建設起因GHG排出量の概算シミュレーションが可能なツール「概炭」を開発し、自社の建築・設計業務における本格運用を開始した。

計画の初期段階から設計完了のどの段階においても、建設起因GHG排出量を工事費と同時に容易にシミュレーションできることを特徴としており、詳細が決まっていない場合は仮想設計により算定を実施し、詳細情報、追加情報を加えることで、削減可能なGHGを確認しながら段階的に精度を高められるようになっている。

同社は三井不動産と共同で設計者・施工者の実務ツールとして「建設時GHG排出量算出マニュアル」(2022年3月)の策定も行っているが、「建築時GHG排出量算出マニュアル」は設計・施工の実務で高精度な算出を目的としているのに対して、「概炭ツール」は、基本計画や基本設計といった段階におけるコストも含めたシミュレーションを目的としている。

建築・設備ともに「数量×単価(原単位)」の明細内訳の形式で出力することにより、明細内訳に基づき、建物形状や耐震・環境性能の違いによるシミュレーションが容易となるとともに、詳細項目の分析が可能となるため、コストやGHG排出量への影響が大きい部位を把握できる。

また、工事費とCO₂排出量を同時に算出するため、CO₂排出削減量と工事費の関係を、設計検討と並行して調整可能であるとともに、要素技術ごとに定量的に評価可能となっている。

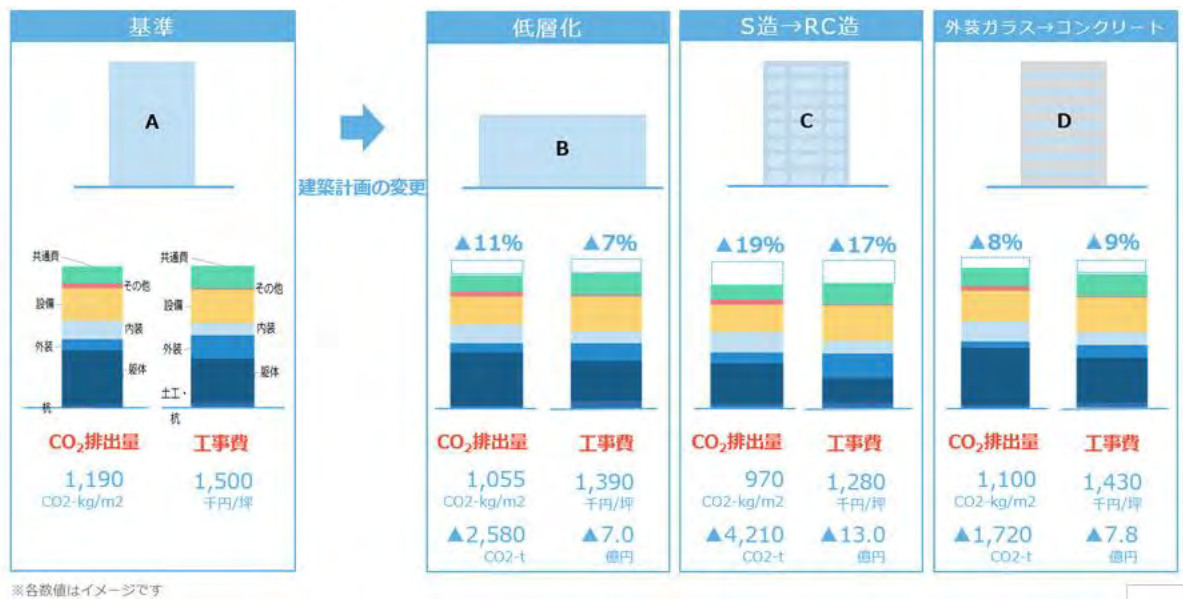


図 43 概炭ツールによるシミュレーションイメージ

⁸¹ 日建設計 2022年11月7日付プレスリリース

https://www.nikken.co.jp/ja/news/press_release/2022_11_07.html

⑥ 東急建設 「積み上げ式による建築資材の CO₂ 排出量算定ツール」⁸²

2023 年 2 月、東急建設株式会社は、2021 年度に公開した建築資材に係る CO₂ 排出量の算出ができる独自のツール「積み上げ式 CO₂ 排出量算定シート」に関し、その算定手法を公開した。

従来算定手法の問題点として、数量拾いの煩雑さ、産業連関表ベースの原単位の限界、単位換算による誤差等を挙げ、本来比較できないはずのものが比較されてしまうことへの懸念から、課題解決のために独自ツールを考案したとしている。

本ツールでは、数量の拾い出しを重量構成から 26 種類に限定し、積み上げベースの原単位データベースである IDEAv3 を見積内訳に合わせて単位換算したものを標準原単位データベースとして定めている。26 項目以外の項目により発生する排出量については、26 項目の合計値に補正係数を掛けて算定を行う。

東急建設では、本ツールの目的は自社内における建物の CO₂ 排出量算定・比較・分析であり、発注者への CO₂ 排出量の可視化や低減提案のためとしており、これらを実現するために、算定ルールを単純化・効率化した独自の CO₂ 排出量算定手法を考案したと述べている。現状では東急建設が受注した新築建築工事の算定を行う取組であるが、今後同手法で同じ目的の他企業にも拡大し、適用範囲を増やしていく予定となっている。

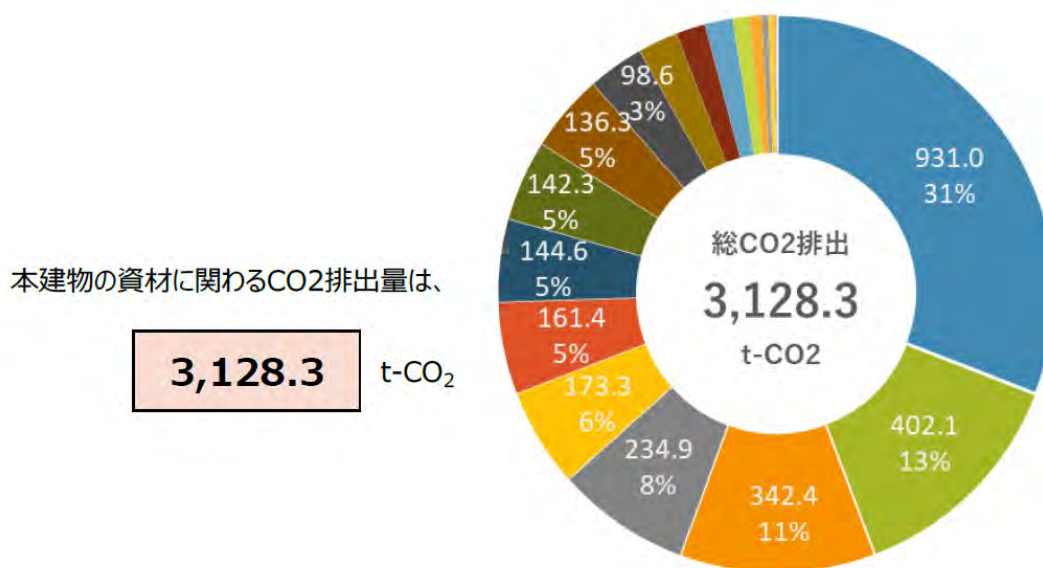


図 44 『積み上げ式 CO₂ 排出量算定シート』算定結果イメージ

⁸² 東急建設 2023 年 2 月 20 日付ニュースリリース等

<https://www.tokyu-cnst.co.jp/topics/2068.html>

https://www.tokyu-cnst.co.jp/tokyu-tech/tech_info/blog/2023_02/co2.html

4.1.3. 開示方法

① SuMPO 環境ラベルプログラム⁸³

SuMPO 環境ラベルプログラムでは、EPD として複数の環境影響領域を扱う「エコリーフ宣言」と、気候変動のみの情報開示を行う「CFP 宣言」の 2 種類の情報開示が可能となっている。近年、建築関係の EPD のための製品種別算定ルール（PCR）の策定が盛んになっており、2023 年 2 月現在の PCR 策定状況は以下のとおりとなっている。

表 41 SuMPO 環境ラベルにおける建築関連 PCR（2023 年 2 月 10 日現在）

2021 年度までに公開済	2022 年度公開	2023 年 2 月 16 日現在 新規策定または改訂中
<ul style="list-style-type: none"> ・ 木材・木質材料 ・ 木製製品 ・ 建設用鉄鋼製品 ・ 建設用鉄鋼二次加工製品 ・ プレキャストコンクリート（PC）製品 ・ せっこうボード製品 ・ 単管式排水システム用継手（中間財） ・ ステンレス管 ・ 樹脂製ルーフドレン ・ 建築設備用高密度ポリエチレンパイプ（中間財） ・ LP ガス用マイコンガスメータ ・ 壁紙 ・ カーテンレール及びブラインド類 ・ 吹き込み用セルローズファイバー断熱材 ・ タイルカーペット ・ エレベーター ・ フリーアクセスフロア ・ 窓・サッシ ・ ふっ素塗料 ・ 建築物（躯体および仕上げ材） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 板ガラス（中間財） ・ ◎二重床（フリーアクセスフロアから範囲拡張） ・ 熱硬化性樹脂化粧板 ・ 加工ガラス（中間財） ・ 配電用変圧器 ・ ◎建築物（戸建住宅を追加） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ◎木材・木質材料（直交集成板（CLT）を追加） ・ 木材・プラスチック複合材 ・ レディーミクストコンクリート（中間財） ・ チタン（中間財） ・ 地盤改良・地盤補強工法 ・ 浴室用 壁・天井パネル ・ 高分子系張り床材 ・ ◎建築物（範囲拡張および追加表示事項として木材による炭素貯蔵量を追加）

※太字は木材関連 PCR、◎は改訂 PCR

⁸³ SuMPO 環境ラベルプログラム <https://ecoleaf-label.jp/>

建築物の LEED 認証取得時に、EPD 製品を使用すると加点対象となることから、建材企業の動きが活発である。建材の中でも特に鉄鋼各社による EPD の発行が顕著であり、2022 年 2 月 16 日 現在公開中の建材系 EPD 172 件中 57 件が 鉄鋼関連製品となっているのに対し、木材製品はまだ 3 件（1 社）のみとなっている。

建築物については、エコリーフ宣言の公開はないものの、木造戸建住宅、S 造事務所、RC 造共同住宅の CFP 宣言がそれぞれ 1 件ずつ登録されている。

図 45 木造戸建てモデル住宅のカーボンフットプリント宣言

4.2. CO₂ 算定評価手法の検討

建築物の CO₂ 算定評価手法については、現在様々な形で検討が進んでいるが、ESG 投資での活用を目的とした手法としてはまだ確立されていないと考えられる。ここでは LCA による実際の算定事例から、木造建築及び木質建材の製造に係る CO₂ 排出量の評価手法、課題の検討を行った。

4.2.1. 事例による検証

ISO14040（環境マネジメントーライフサイクルアセスメントー原則及び枠組み）によると、LCA は目的に応じその手法が検討されるべきものとなっている。今回は以下の 4 件の事例を用いて、木造・非木造の構造や使用素材による影響を比較する目的で CO₂ 排出量の算定を行い、結果を検証した。

表 42 算定実施事例

算定を実施する事例	目的	使用した原単位データベース	物件概要 木材利用パターン	物件概要 比較用パターン
① 海外事例： 12 階建 オフィス・ 集合住宅	・中高層建築物における構造別、部位別、素材別の影響度合いを把握する	・IDEA v3.1 ・CLT：文献データ ・石膏ボード：EPDデータ	・CLT 造	・RC 造
② 国内事例： 3 階建 公共建築	・国内耐火建築物における構造別、素材別の影響度合いを把握する ・算定に使用するツール・原単位による差異を確認する	・IDEA v3.1 ・日本建築学会 AIJ 原単位データベース	・木造	・RC 造 ・S 造
③ 国内事例： 1 階建 郊外型店舗	・国内低層建築物における構造別の影響度合いを把握する	・IDEA v3.1	・木造	・S 造
④ 国内事例； 床の木質化	・床のみ木質化を行った場合の木材の効果をj確認する	・IDEA v3.1 ・CLT：文献データ ・石膏ボード：EPDデータ	・一般木造床在来工法 ・一般木造床ツーバイフォー工法 ・CLT 木造床パネル工法	・普通スラブ合板型枠在来工法 ・普通スラブフラットデッキ・ノンサポート工法 ・合成スラブデッキプレート

① 海外事例：12 階建てオフィス・集合住宅

中高層建築物における部位別・素材別の影響度合いの全体像を把握することを目的として本評価を実施した。

日本国内において、木造中高層建築物の事例はまだ少なく、現段階において LCA を実施できる物件がなかったが、木造中高層建築物の ESG 投資における注目度は高い。このため、海外論文事例のデータを基に、日本の原単位データベースを用いて算定を行った。なお、算定に大きな影響を及ぼす CLT 及び石膏ボードの原単位については、現状入手できるもののうち、より実

態を反映していると考えうる論文・EPD データを使用することとした。また、海外事例をもとにしているため輸送条件が国内とは異なること、施工に関するデータが得られなかったことから、本事例の評価は素材投入量のみで行っている。

表 43 事例① 物件概要

活動量出典文献	COMPARATIVE LIFE-CYCLE ASSESSMENT OF A MASS TIMBER BUILDING AND CONCRETE ALTERNATIVE Shaobo Liang 他 Wood and Fiber Science, 52(2), 2020, pp. 217-229 https://doi.org/10.22382/wfs-2020-019 © 2020 by the Society of Wood Science and Technology	
使用データベース	IDEA v3.1 石膏ボード：SuMPO 環境ラベル 吉野石膏 JR-AC-21006E-A CLT：中野勝行他「Environmental impacts of cross-laminated timber production in Japan」	
物件概要	階高・延床面積	12 階建て・8,360 m ²
	用途	オフィス・集合住宅
	算定対象物件	A：CLT 造／B：RC 造
	立地	米国・オレゴン州ポートランド
	耐火基準	Type1B 耐火基準準拠 (外壁・構造・天井/床分離：2 時間、天井/屋根アセンブリ：1 時間耐火)

算定の結果、総合計の CO₂ 排出量は、CLT 造の方が若干低いという結果になった。天井・屋根、床、基礎、壁のそれぞれの部位別の寄与度で見ると、12 階建てでは CLT 造、RC 造の双方において壁の影響が最も大きく、半分以上の影響を占めている。次いで影響が大きいの床であり、全体の 1/4 を占め、基礎、天井・屋根よりも大きくなった。

表 44 事例① 部位別 CO₂ 排出量算定結果

部位	A：CLT 造, 12 階建て		B：RC 造, 12 階建て	
	t-CO ₂ e	%	t-CO ₂ e	%
天井・屋根	167.0	11%	87.7	6%
床	692.5	24%	797.9	28%
基礎	319.3	11%	308.1	11%
壁	1,198.2	55%	1,261.3	56%
合計	2,377.0	100%	2,454.9	100%

単位：t-CO₂e

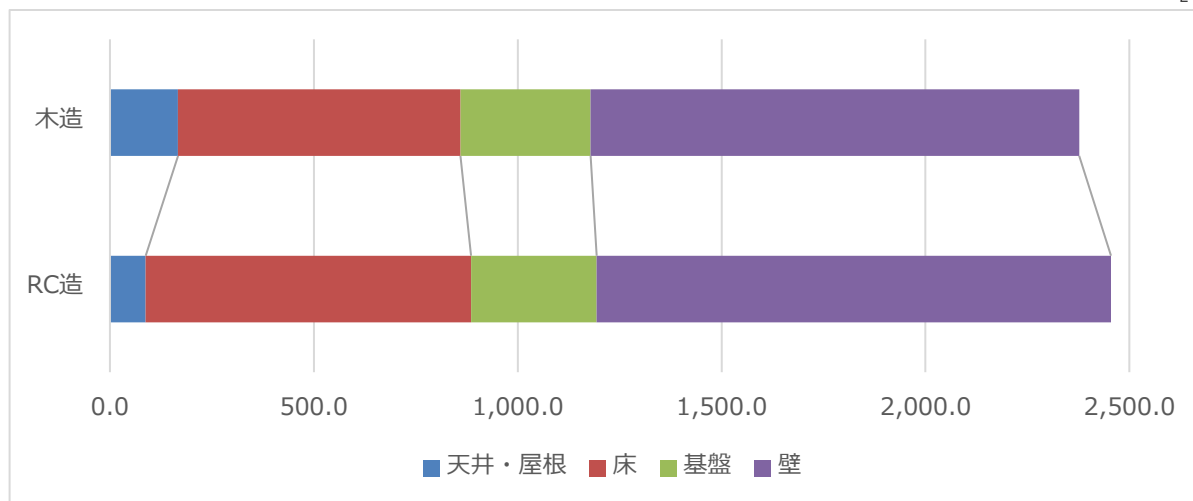


図 46 事例① 部位別 CO₂ 排出量算定結果

素材別で見ると、CLT 造において最も影響が大きいのは木材であり、次いで石膏ボード、アルミ、鉄、コンクリートの順となった。RC 造においては、鉄とコンクリートがほぼ同じ程度に大きな影響を占め、次いでアルミ、石膏ボードの影響が大きいという結果になった。

また、あわせて木材由来の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」に基づく評価を実施した。RC 造においては木材使用量が少ないことから炭素貯蔵量は素材の CO₂ 排出量の 1%程度相当となったが、CLT 造については、素材の CO₂ 排出量の 94%に相当するものとなった。

表 45 事例① 素材別 CO₂ 排出量算定結果

素材	A:CLT 造		B:鉄筋コンクリート造	
	排出量 (t-CO ₂ e)	割合 (%)	排出量 (t-CO ₂ e)	割合 (%)
木材	588.8	25%	25.6	1%
鉄	401.3	17%	783.6	32%
コンクリート	339.5	14%	752.5	31%
アルミ	435.8	18%	435.8	18%
石膏ボード	486.2	21%	358.1	15%
プラスチック他	125.5	5%	99.4	4%
排出量合計	2,377.0	100%	2,454.9	100%
木材による炭素貯蔵量	2,221.6	排出量合計の 94%に相当	34.7	排出量合計の 1%に相当

単位：t-CO₂e

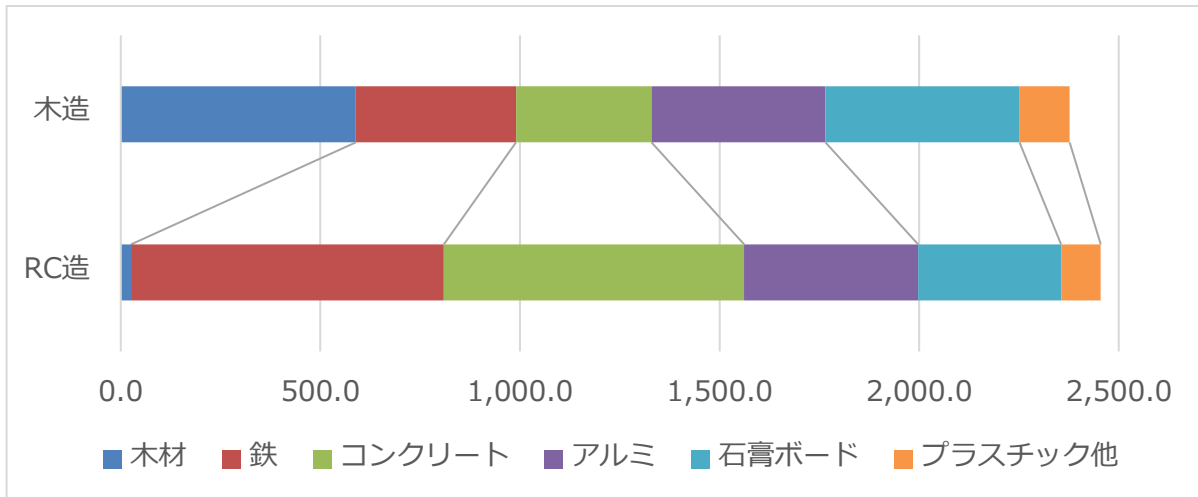


図 47 素材別 CO₂ 排出量算定結果

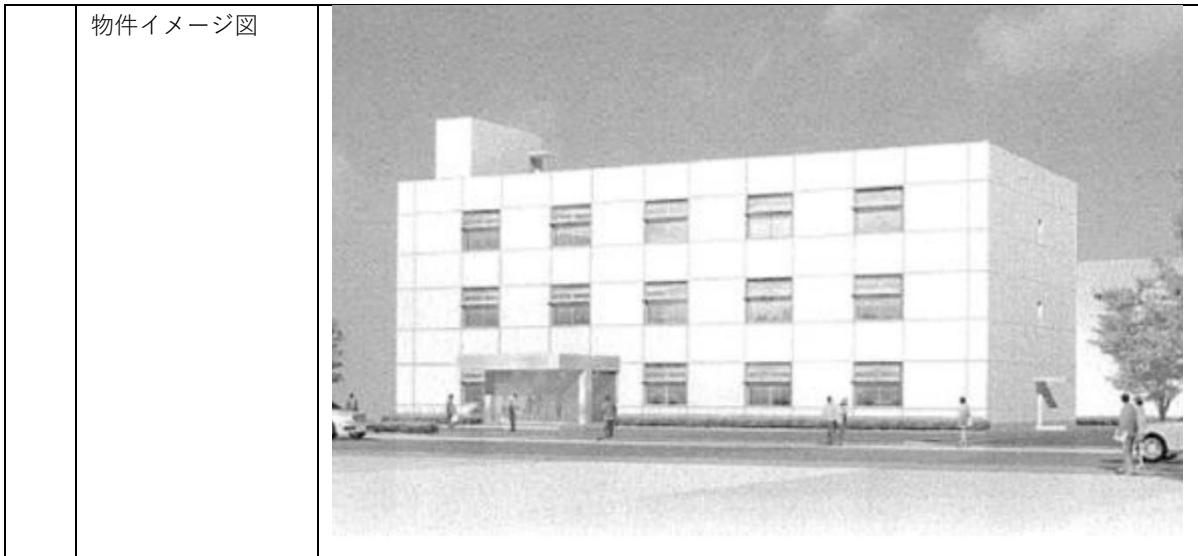
② 国内事例：3 階建て公共建築物

①の 12 階建て建築物は海外事例であったため、国内の耐火建築物における事例を基に、構造別、素材別の影響度合いの把握を目的として本評価を実施した。また、現状建築物の CO₂ 評価において算定に使用されると思われるツール・原単位のうち主流と思われる 2 種類、IDEA v3.1 データ及び日本建築学会の建物の LCA ツールで用いられている AIJ 原単位データベース（以下 AIJ データという）をそれぞれ使用した算定を行い、原単位による差異の確認を行った。

なお、IDEA v3.1 は GHG 全般を取り扱い CO₂ 換算した結果を算出しているが、AIJ データは GHG 全般ではなく CO₂ のみを取り扱っており、算定結果も同様であることに留意が必要である。

表 46 事例② 物件概要

活動量出典文献	2016 年 3 月 林野庁 平成 27 年度木材利用推進・省エネ省 CO ₂ 実証業務報告書 3.1.3 2) より低層オフィス事例（表 3-45）	
使用データベース	(1) 日本建築学会 建物の LCA ツール AIJ 原単位データベース (2) IDEA v3.1	
物件概要	階高・延床面積	3 階建て・1,500 m ²
	用途	オフィス
	算定対象物件	A：木造／B：S 造／C：RC 造 (木造と機能条件を統一した S 造、RC 造オフィスを上記報告書内にて設計し、部材使用量を積算したもの)
	立地	日本国内
	耐火基準	耐火建築物



平成 27 年度木材利用推進・省エネ省 CO₂ 実証業務報告書より、3 階建て木造公共建築物の資材投入量を用い、①建物の LCA ツール、②IDEA3.1 による原単位を使用した試算を実施し、木造・S 造・RC 造の比較を行った。資材使用量で見ると、木造は S 造、RC 造に比べてコンクリート、鋼板等の使用が減少する一方で、木材、石こうボード、合板、断熱材等の使用が増加する。これらの増減がそれぞれのデータベースを用いた算定においてどのような影響をもたらすかを確認した。

なお、上記報告書では、AIJ データを使用しつつ、合板・石膏ボード・めっき鋼板等について新たな原単位を作成し算定している。今回算定においては、通常ツールを使う事業者と同様の条件下での算定を行うため、(1)、(2) ともに当該データベースに格納されている原単位のみを使用して算定を実施することとした。

算定結果は以下のとおりとなった。

表 47 資材製造におけるデータベース・工法別算定結果

単位：t-CO₂e

使用したデータベース	A：木造	B：S 造	C：RC 造
IDEAv3.1 データ	617.2	921.6	793.2
AIJ データ	700.9	1,127.8	1,218.5

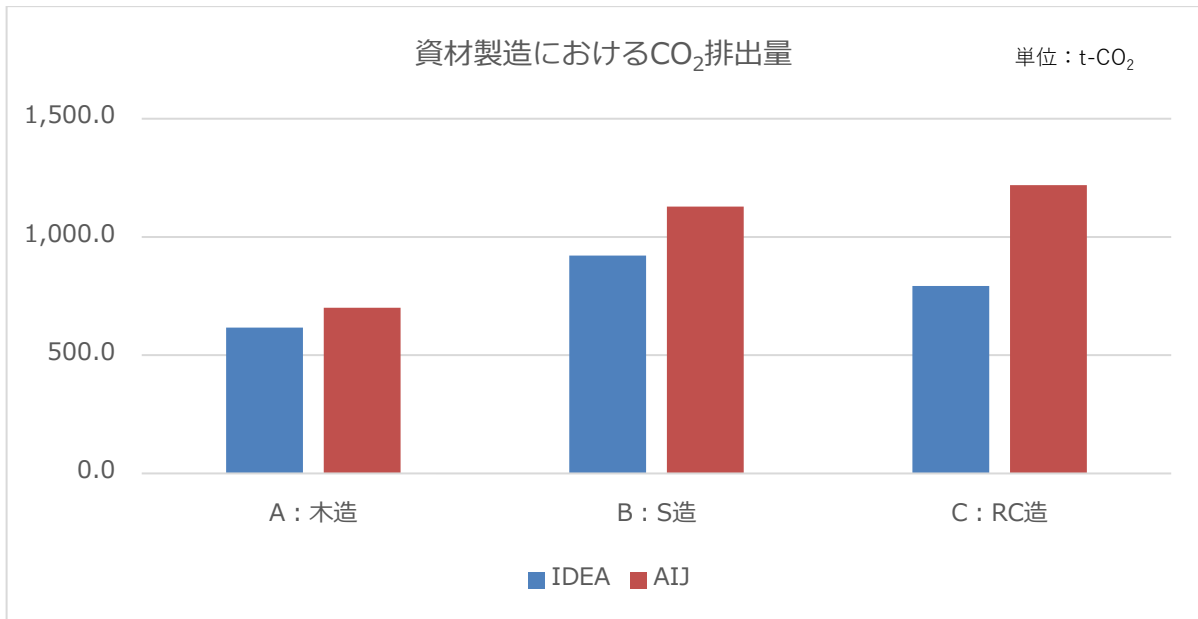


図 48 事例②資材製造におけるデータベース・工法別算定結果

2 パターンのどちらの算定においても、木造が最も低いという結果になった。S 造と RC 造については、IDEA v3.1 データでは RC 造の方が高い結果となったが、AIJ データでは S 造の方が大きくなり、結果が逆転した。それぞれで使用した原単位の差異が出たものと思われる（4.3.2 に後述）。また、IDEA v3.1 データ、AIJ データ、のそれぞれの原単位データベースの違いとしてみると、どの構造においても AIJ データの方が総 CO₂ 排出量は大きいという結果になった。

IDEA データを主要部材別にみると、S 造と RC 造はコンクリートと鉄、次いで鋼板の影響が大きいという結果になったが、木造の場合は石膏ボードの影響が大きく、次いでプラスチック等のその他の資材の影響が大きいという結果となった。

表 48 事例② IDEA データによる 1 棟あたり主要部材別 CO₂ 排出量算定結果

単位: t-CO₂e

部材	A: 木造		B: S 造		C: RC 造	
1:コンクリート	108.9	18%	195.8	21%	318.0	40%
2:鉄	43.2	7%	348.8	38%	147.4	19%
3:木材	11.8	2%	0.0	0%	0.0	0%
4:サイディング	21.0	3%	21.0	2%	21.0	3%
5:合板	31.2	5%	2.4	0%	18.1	2%
6:鋼板	84.2	14%	138.8	15%	96.0	12%
7:断熱材	16.4	3%	12.0	1%	1.1	0%
8:石膏ボード	177.4	29%	74.9	8%	68.3	9%
9:その他	123.2	20%	127.9	14%	123.2	16%
排出量合計	617.2	100%	921.6	100%	793.2	100%

単位：t-CO₂e

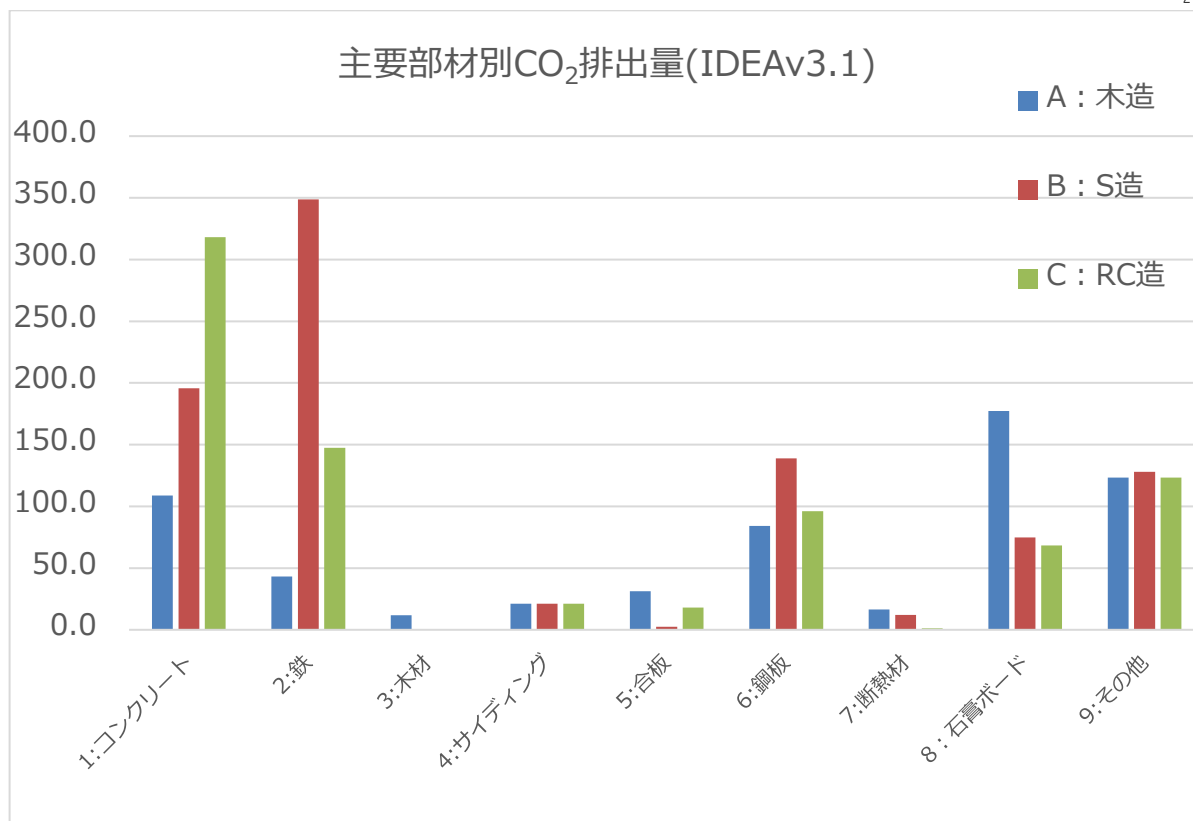


図 49 1棟あたり IDEA データによる主要部材別 CO₂ 排出量

AIJ データにおいては、最も影響が大きいのは木造・S 造・RC 造ともにコンクリートであり、次いで鋼板の影響が大きいという結果になった。なお、木造においては、IDEA データと比べて石膏ボードの影響が小さく、内訳が大きく異なるものとなった。

表 49 事例② AIJ データによる主要部材別 1棟あたり CO₂ 排出量算定結果

単位：t-CO₂e

部材	A：木造		B：S 造		C：RC 造	
1:コンクリート	247.2	35%	405.7	36%	774.2	64%
2:鉄	28.7	4%	285.9	25%	98.0	8%
3:木材	26.2	4%	0.0	0%	0.0	0%
4:サイディング	7.0	1%	0.8	0%	0.8	0%
5:合板	78.2	11%	6.0	1%	45.4	4%
6:鋼板	202.4	29%	354.2	31%	235.4	19%
7:断熱材	8.6	1%	8.6	1%	1.2	0%
8:石膏ボード	54.2	8%	16.3	1%	15.0	1%
9:その他	48.4	7%	50.3	4%	48.4	4%
排出量合計	700.9	100%	1,127.8	100%	1,218.5	100%

単位：t-CO₂e

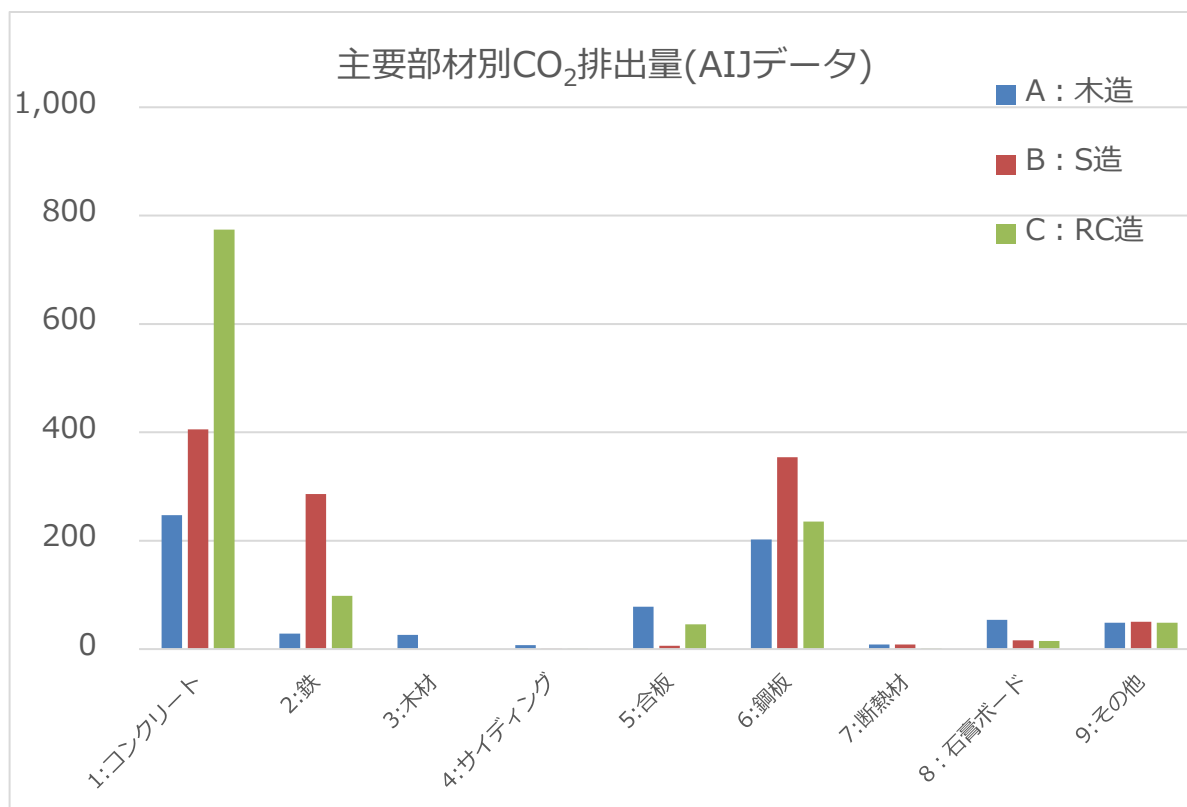


図 50 事例② AIJ データによる 1 棟あたり主要部材別 CO₂ 排出量

③ 国内事例：1 階建て郊外型低層店舗

国内低層建築物における構造別の影響度合い把握することを目的に本評価を実施した。

表 50 事例③ 物件概要

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 1,075.79 m ²
	用途	郊外型店舗
	算定対象物件	A：木造／B：S 造
	立地	日本国内
	耐火基準	準耐火建築物



算定の結果、総 CO₂ 排出量は、木造は S 造よりも大幅に小さいという結果になった。全体の内訳で見ると、S 造では鉄骨、コンクリートの負荷が全体の 7 割を占める。木造においても木工事の比率は小さく、コンクリート、内装仕上げ等の影響が大きいことがわかる。

表 51 事例③ 工事別 CO₂ 排出量算定結果

工事	A：木造		B：S 造	
	排出量 (t-CO ₂ e)	割合 (%)	排出量 (t-CO ₂ e)	割合 (%)
土工事	4.4	2%	8.18	2%
鉄筋工事	0.1	0%	1.39	0%
型枠工事	0.1	0%	0.25	0%
コンクリート工事	58.8	30%	102.73	23%
左官工事	0.0	0%	0.02	0%
その他工事	0.2	0%	0	0%
木工事	24.5	11%	0	0%
鉄骨工事	0.0	0%	212.7	48%
屋根工事	30.5	15%	30.5	7%
内装工事	0.0	0%	0.0	0%
外壁工事	19.8	10%	19.8	4%
内装下地工事	23.4	12%	0.0	0%
内装金属工事	0.0	0%	30.2	7%
内装仕上工事	40.1	20%	40.1	9%
合計	201.8	100.0%	445.9	100%

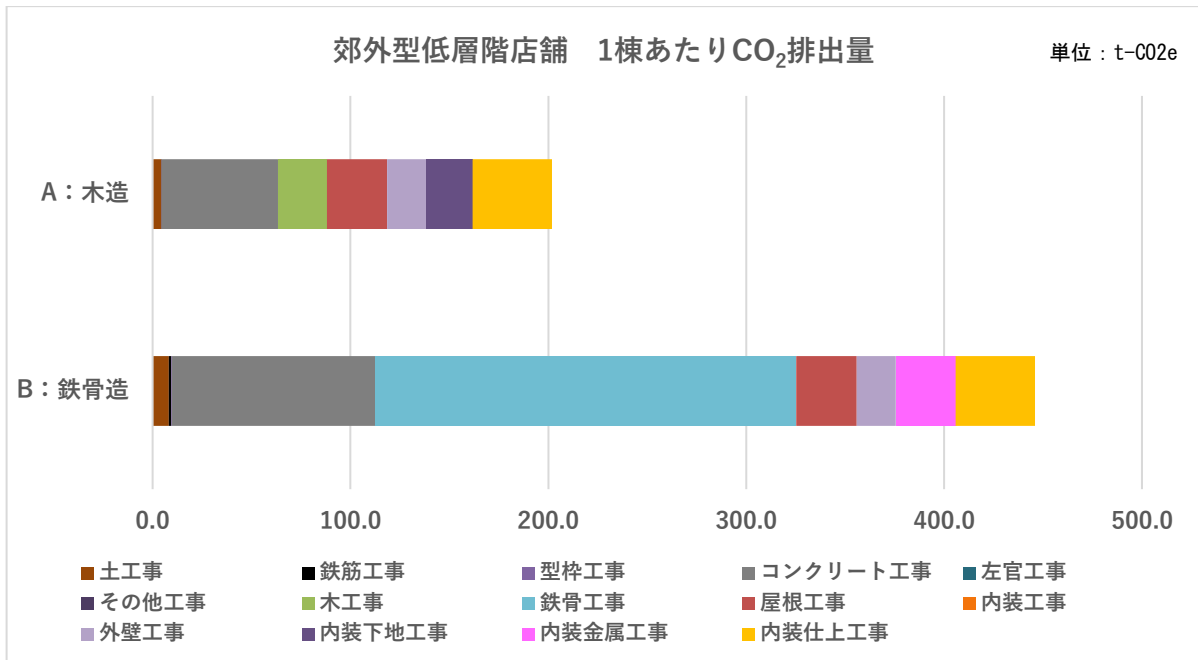


図 51 事例③ 工事別 CO₂ 排出量算定結果

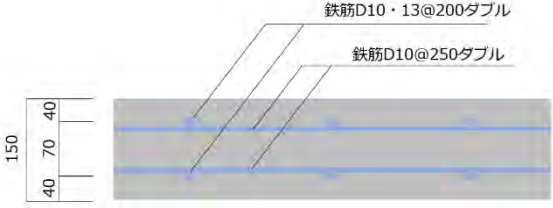
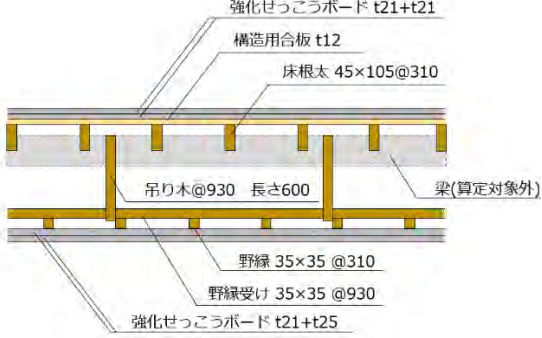
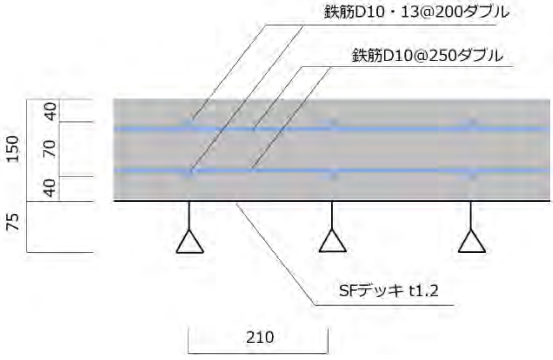
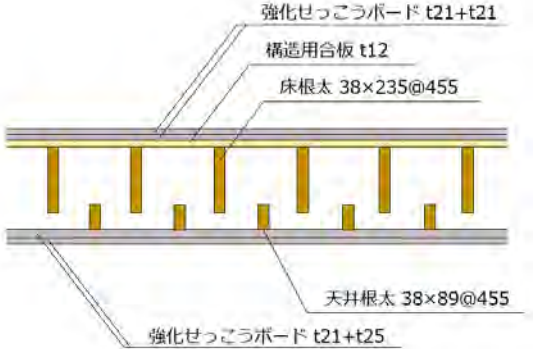
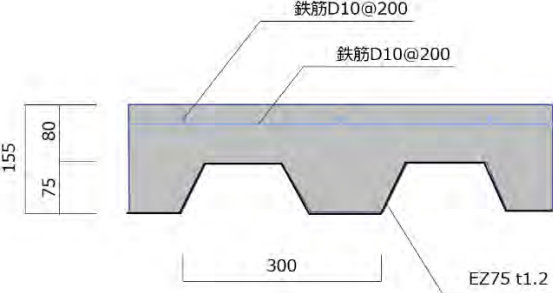
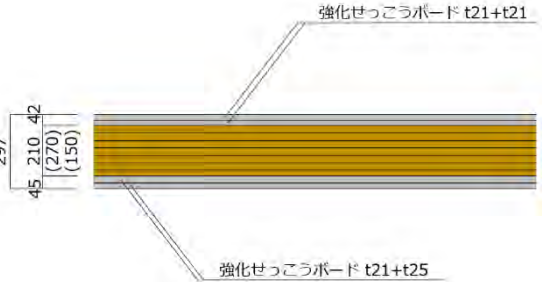
④ 床の木質化

上記①～③の検討から、木造建築物であっても、木質建材よりもコンクリートや他建材の影響の方が大きいことがわかる。また、中高層建築物においては、現状では構造全体の木造化よりも、床など部分的な木質化の方が比較的取り組みやすいと考えられる。このため、床のみを木質化した場合に限定した CO₂ 排出削減効果について試算を実施した。

試算を実施した各種工法は下記のとおり、非木造床として A：普通スラブ（合板型枠・在来工法）、B：普通スラブ（フラットデッキ・ノンサポート工法）及び C：デッキプレート（合成スラブ）、木造床として D：一般木造床（在来工法）、E：一般木造床（ツーバイフォー工法）及び F：CLT 木造床（パネル工法）の計 6 種類である。なお、現在の中高層建築物においては、B：普通スラブ（フラットデッキ・ノンサポート工法）及び C：デッキプレート（合成スラブ）が主流であり、A：普通スラブ（合板型枠・在来工法）が使われることは少なくなっている。

それぞれの工法について、総 CO₂ 排出量とともに、床を構成する素材ごとの影響度合いの分析を行った。なお、排出量の算定には、事例①と同様、CLT は中野らの論文データ、石膏ボードについては EPD データを使用し、その他の原単位については IDEA v3.1 を使用した。

表 52 事例④ 算定を実施した各種工法

非木造床	木造床
<p>A：普通スラブ（合板型枠・在来工法）</p> 	<p>D：一般木造床（在来工法）</p> 
<p>B：普通スラブ （フラットデッキ・ノンサポート工法）</p> 	<p>E：一般木造床（ツーパイフォー工法）</p> 
<p>C：デッキプレート 合成スラブ</p> 	<p>F：CLT 木造床（パネル工法）</p> 

各種工法の算定結果は以下のとおりとなった。

表 53 事例④ 各種工法別・素材別の CO₂ 排出量

単位：kg-CO₂e

項目	A：普通スラブ（合板型枠・在来工法）	B：普通スラブ（フラットデッキ・ノンサポート工法）	C：デッキプレート合成スラブ	D：一般木造床（在来工法）	E：一般木造床（ツーバイフォー工法）	F：CLT木造床（パネル工法）
鉄筋	30.36	30.36	22.58	0.00	0.00	0.00
コンクリート	40.71	40.71	31.89	0.00	0.00	0.00
デッキ	0.00	52.20	53.03	0.00	0.00	0.00
石膏ボード	0.00	0.00	0.00	38.00	38.00	38.00
木材・CLT	0.00	0.00	0.00	7.91	8.44	37.80
合計（排出分のみ）	71.07	123.27	107.50	45.91	46.44	75.80
炭素貯蔵量	0.00	0.00	0.00	-24.64	-28.15	-127.28
差引（貯蔵量加味※）	71.07	123.27	107.50	21.27	18.29	-51.48

※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

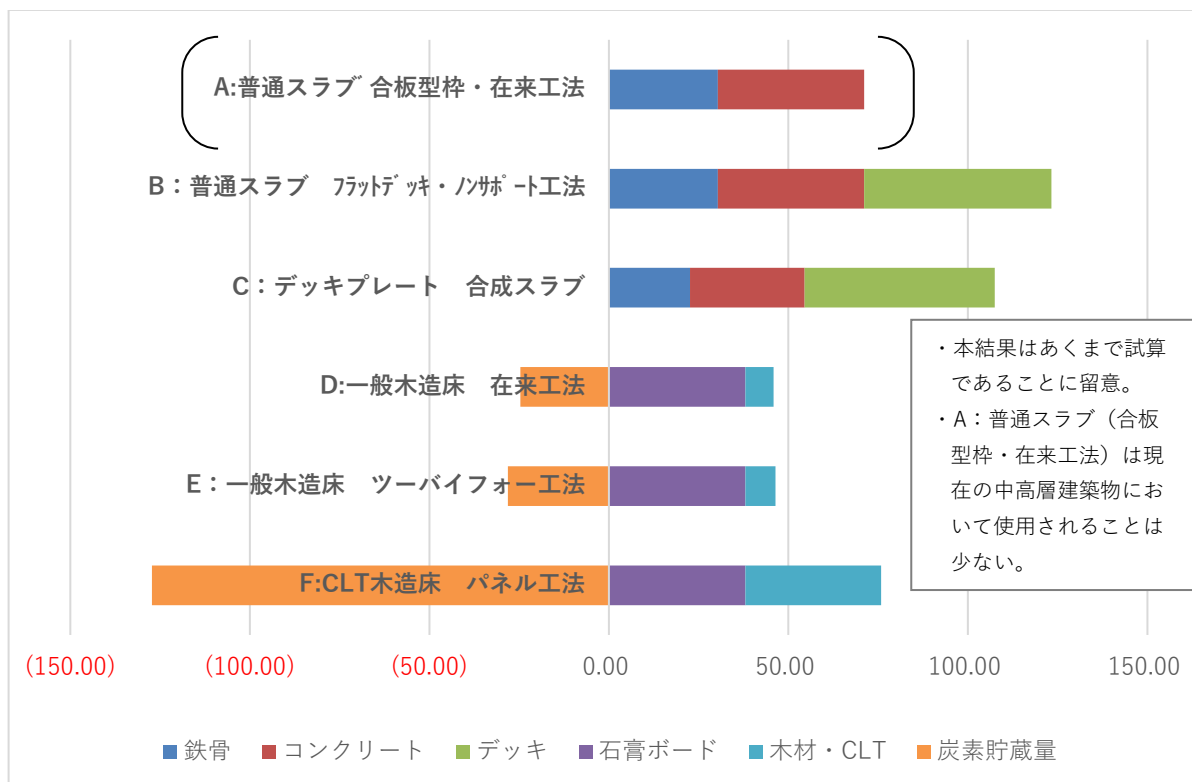


図 52 事例④各種工法別・素材別の CO₂ 排出量試算結果

総 CO₂ 排出量で見ると、中高層建築物でよく使われている B：普通スラブ（フラットデッキ・ノンサポート工法）及び C：デッキプレート（合成スラブ）を木造床（D～F）に置き換えた場合、CO₂ 排出量を大きく削減できることがわかる。

素材別に見ると、非木造床では、デッキプレートを使用することにより大きく CO₂ 排出量が増加しており、使用する素材の相違点が結果の数値に大きく反映されている。

木造床の場合、素材別では木質部分の影響よりも石膏ボードの影響が大きい。中高層建築物においては耐火基準を満たすために石膏ボードを用いることによって、排出量が大幅に増加することは注目すべき点である。石膏ボードを用いない準耐火構造で対応可能な低層建築物であれば、木造床の使用によるさらなる CO₂ 削減効果を期待できることがわかる。

炭素貯蔵の視点から見ると、非木造床においては木材を使用しないため、炭素貯蔵量は 0 となるが、木造床の場合は炭素貯蔵効果が期待できる。特に F：CLT 木造床の場合、D 及び E：一般木造床よりも木材使用量が多いことから炭素貯蔵量も大きく、床の CO₂ 排出量を大幅に上回る貯蔵量が期待できるという結果となった。

4.3. CO₂の算定評価手法確立に向けた留意点

建築物の CO₂ 算定評価は、多くの建築事業者にとって実績が少なく、また算定ツールや仕組みが整っているとは現状では言い難い。同じ建築物を対象としても異なる算定結果となることも考えられ、読み手となる投資家、不動産事業者等が評価に使用する場合も注意が必要である。

算定評価に係る関係者の多くは、建築物の CO₂ 算定評価はまだ過渡期であるという認識を持っており、その手法については、4.1 で挙げたように、現在様々な議論が進められている最中である。目的によって適正な算定評価手法は異なり、その選択においては以下に述べるような点に留意する必要がある。ESG 投資における評価を目的とする場合の算定評価手法についても、今後議論を重ねたうえで確立に向けた取組がなされることが望まれる。

4.3.1. 算定評価手法の選択に係る留意点

建築物の CO₂ 算定評価の目的は様々であるが、その中でも、現在主要な目的として挙げられるのは、①建築物認証制度等への活用、②取引先への情報提供、③自社の CO₂ 削減活動の評価である。ここでは、それぞれの目的における算定評価の手法に関する留意点について検討する。

① 建築物認証制度等への活用

既存の建築物認証制度の中では、当該建築物に係る LCA の実施を求めるものが存在する。例えば LEED においては Building Life-Cycle Impact Reduction の評価項目として、以下が挙げられている。

表 54 LEED4.1 における建築物の LCA に係る加点評価内容

Path	要件	評価
1	LCA を実施する	1 点
2	LCA を実施した結果、6 つの影響領域のうち気候変動を含む 3 つ以上でベースラインの建築物と比較して 5% 以上削減されている	2 点
3	LCA を実施した結果、6 つの影響領域のうち気候変動を含む 3 つ以上でベースラインの建築物と比較して 10% 以上削減されている	3 点
4	再利用・回収材料を使用し、気候変動の影響領域については 20% 以上削減されている。 気候変動以外の 2 つ以上の影響領域で 10% 以上削減されている	4 点

LCA の実施方法としては、比較対象が同等の物件・使用期間等のシナリオに基づくものであること、メンテナンスや交換等のプロセスも対象に含むこと、算定に用いるツール及びデータベース等が同一であること、データベースが ISO14044 に準拠したものであること等が挙げられており、環境影響の削減効果に応じた加点評価が行われることとなっている。

LEED においては推奨する算定ツール、データベースが具体的に挙げられており、評価を望む多くの事業者はこのツールを使って算定を実施している（他のツールを使う場合には、その妥当性について審査において立証する必要がある）。制度側で算定手法を指定することによって、事業者が迷うことなく算定に取り組むことが可能となっている。

② 取引先への情報提供

取引先の Scope3 への対応や取組アピールを目的とした算定の場合、各建築事業者がどのような手法、ツール等を使って算定したか明確に示されていない場合でも、受注競合の際の開示情報として単純に比較されてしまい、本来評価されるべき取組が正しく評価されないということも起こり得る。

このため、対外説明に用いる場合には、その削減効果はどのような算定方法を用いた結果なのかを誤解なく伝える配慮が必要である。

③ 自社の削減活動の評価

個々の企業が自社の建材・工法等の脱炭素化に向けた活動の評価を行う場合には、その内容に応じ柔軟に算定方法が検討されることが望ましい。必ずしもライフサイクルのすべてを算定する必要はなく、目的外の部分では省略する、概算値を用いる等、算定負荷を下げる独自の工夫があってもよい。ただし、対外説明に用いる場合には、その削減効果はどのような算定方法を用いた結果なのかを誤解なく伝える配慮が必要である。

今後、建築物の CO₂ 算定結果を ESG 投資等における評価に用いることを目的とする場合は、建築物の用途ごとに、1 m²・1 年あたり CO₂ 排出量等の機能単位による統一した算定がなされる

など、読み手となる評価者（投資家等）をミスリードすることがない仕組みづくりが求められる。

また、木造建築とした場合の CO₂ 排出削減効果について、断熱性能や居室の利用方法等の機能単位を揃え、一定の前提を置いた他構造の建築物における 1 m²あたり CO₂ 排出量などにより、簡便にできる方法を整理することが望まれる。

4.3.2. 算定評価ツール・原単位の選択に係る留意点

AIJ データ、IDEA v3.1 データの各データベースにおいては、原単位を作成するための元となるデータが異なることから、その粒度・数値に相違がある。また、個別の製品 EPD においては、同じデータベースを用いた積み上げによって作成されていても、当該企業の取組・算定方法の違いにより数値は異なるものとなる。4.2.1 の事例②において述べたとおり、選択する原単位、データベースによって同じ建築物の算定を実施した場合も結果は異なるものとなるため、その違いを認識したうえで使うことが必要である。

木材を使用する場合に原単位で見ると、AIJ データの場合、「製材」、「合板」、「建設用木製品」から選択することとなるが、IDEA データを用いた場合、AIJ データよりも分類が細かくなっているため、より部材の状態に応じた原単位を選択することができる。一方で、固有製品の EPD データで見ると、公開されているデータは未だにごく少数となっている。CLT、木質ボード等の原単位は論文による二次データも存在するが、一般的に使われるデータベースに初期搭載はされておらず、一般の建築事業者がすぐに入手できる状態とは言い難い状態となっている。

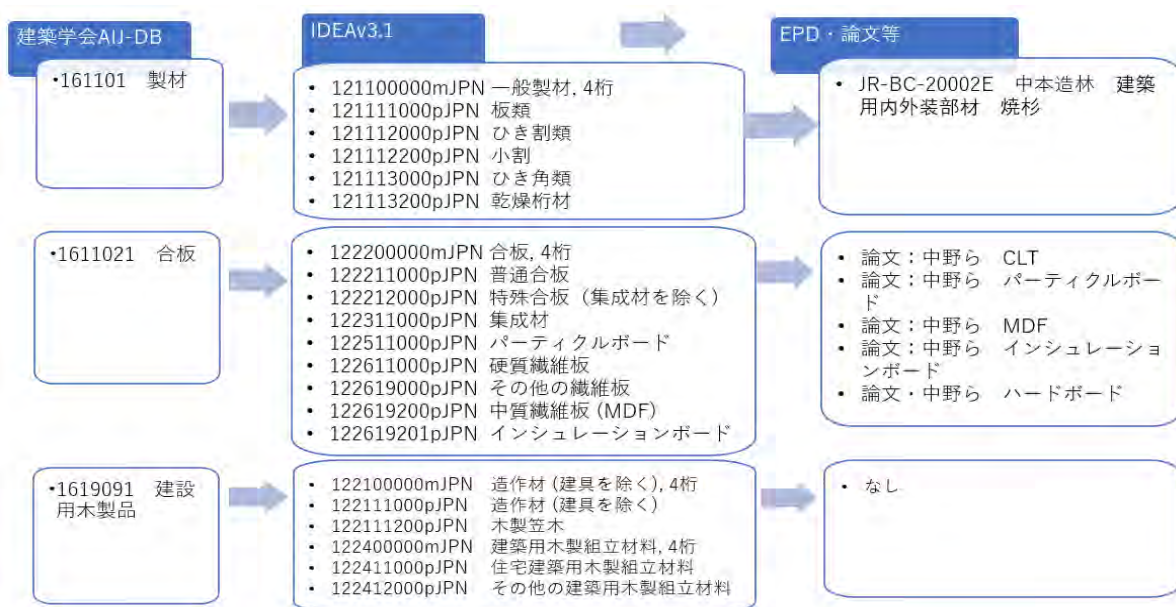


図 53 木材関連の二次データ選択の例

石膏ボードの場合でみると、AIJ データで選択できる原単位は「その他の建設用土石製品」となり、製品群の粒度が非常に大きい。IDEA v3.1 データは「石こうボード、同製品」の原単位が存在するが、その機能単位は㎡単位となっており、厚みや品質の違いは反映されない状態となっている。個社の EPD を入手した場合、種別・厚みごとのより詳細な数値を見ることができる。

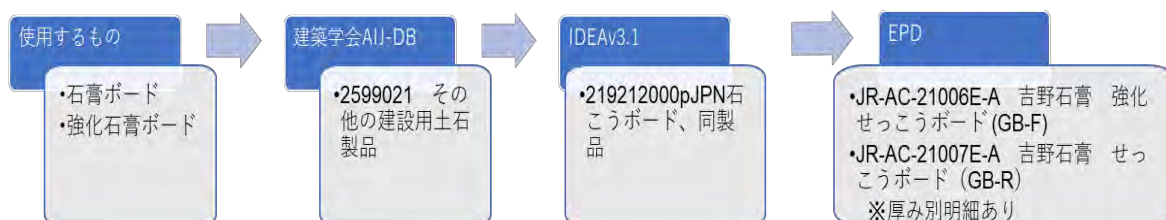


図 54 石膏ボードの二次データ選択の例

鉄鋼製品の場合も同様に、AIJ データでは「普通鋼形鋼」となるが、IDEA v3.1 データを使用した場合、転炉法と電炉法の製造方法の違いを反映した原単位が存在する。さらに、近年鉄鋼メーカーによる EPD の情報開示が盛んに行われていることから、EPD データを用いた場合、各鉄鋼メーカーの固有商品の数値を選択することが可能となっている。

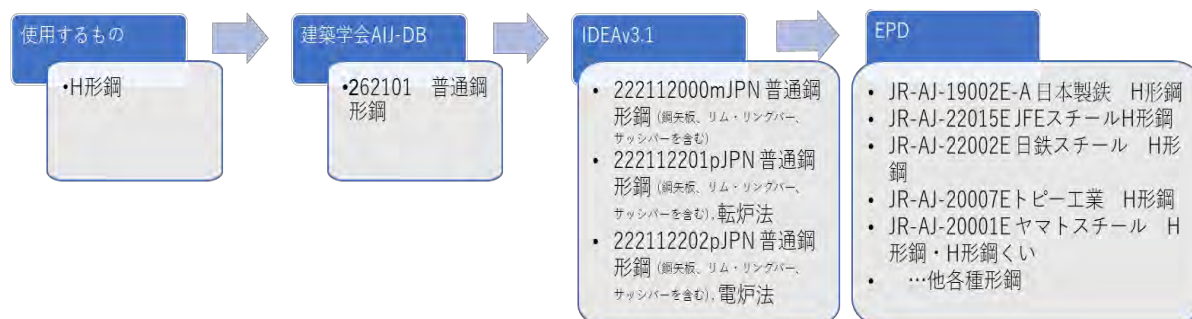


図 55 H形鋼の二次データ選択の例

それぞれのデータベース、EPD データには特徴があり、どの原単位を選択するかによって算定結果が変化することから、特に比較に用いる場合は算定条件を揃える必要があり、算定の目的に沿って一定のルールに基づいた原単位の選択が行われることが重要である。

ただし、データ収集、原単位の選択に精緻さを求めることは、算定の作業負荷が増大することでもある。ルール作りに際しては算定者に過度な負担を強いることのないよう配慮が必要である。

4.3.3. 環境影響領域に係る留意点

現状、日本国内では気候変動に関する CO₂ 情報は 1 種類のみ（合計）での開示を行っているが、欧州委員会の定める基準である EN151804+A2（建設工事の持続可能性）においては、気候変動に関する CO₂ 情報は合計に加えて 3 つの分類（化石資源、生物由来、土地利用・土地利用変化）による内訳も併せて報告することが義務づけられ、2022 年 7 月よりこの基準に従った開示が必須となった。また、気候変動以外に 9 つの影響領域についても開示することとなっている。今後 ESG 投資において、CO₂ 情報のさらなる詳細化や、CO₂ 以外の環境影響情報の開示も求められる可能性について留意が必要である。

表 55 EN15804+A2 における情報開示項目

開示項目		単位
climate change – Total	気候変動-合計	kg-CO ₂ e
climate change – fossil	気候変動-化石資源	kg-CO ₂ e
climate change – biogenic	気候変動-生物由来	kg-CO ₂ e
climate change – LULUC	気候変動-土地利用・土地利用変化	kg-CO ₂ e
Ozone depletion	オゾン層破壊	Kg-CFC11e
Acidification	酸性化	Mol-H ⁺ e
Eutrophication, aquatic freshwater	富栄養化-淡水	kg-PO ₄ e
Eutrophication, aquatic marine	富栄養化-海水	kg-Ne
Eutrophication, terrestrial	富栄養化-陸生	Mol-Ne
Photochemical ozone formation	光化学オゾン生成	Kg-NMVOCe
Abiotic depletion, minerals & metals	非生物的枯渇 鉱物 & 金属	Kg-Sbe
Abiotic depletion of fossil resources	非生物的枯渇 化石資源	MJ
Water use	水消費	m ³ e-depr

※太字は気候変動関連項目

4.3.4. 算定範囲の設定に係る留意点

建築物のライフサイクルは、ISO21930（建物及び土木工事における持続可能性—建設製品及びサービスの環境製品宣言のコアルール）によると、製造段階（A1-A3）、施工段階（A4-A5、使用段階（B1-B7）、廃棄・リサイクル段階（C1-C4）、間接影響（D）の 17 の段階が存在するとされている。

一般的に建築物の LCA といった場合には A1～C4 までをフルライフサイクルとみなし、D を参考情報として位置付ける。ただし、建築事業者が Scope3 のカテゴリ 1（購入した製品・サービス）を把握する場合であれば A1～A3 まで、不動産事業者がカテゴリ 2（資本財）としての建築物の引き渡しまでを対象とする場合は A1～A5 まで、またエンボディードカーボンといった場合は A1～C4 のうち B6 及び B7 を除いたもの、といったようにそれぞれ対象とする範囲が異

なってくる。設備機器を評価に入れるか否かも注意が必要となる。どのような目的で、何を対象範囲として算定されたものかは明確に開示されなければならない、また読み手もそれを踏まえた判断が必要である。

表 56 IS021930 : 2017 及び EN15804+A2 におけるライフサイクル段階

段階	区分	内容
資材製造段階	A1	資材原料調達
	A2	原料輸送
	A3	資材製造
施工段階	A4	施工現場への輸送
	A5	施工
使用段階	B1	使用時排出（コンクリートの吸収・VOCの排出等）
	B2	メンテナンス（必要な材料生産・輸送・廃棄を含む）
	B3	修理
	B4	交換（必要な材料生産・輸送・廃棄を含む）
	B5	改装
	B6	運用エネルギー使用
	B7	水消費
終末段階	C1	解体処理
	C2	輸送
	C3	中間処理
	C4	最終処理
他	D	間接影響（再利用・リサイクル・エネルギー回収等の便益）

4.3.5. 事例及びヒアリングに基づく木質建築資材の脱炭素化の取組

4.2.1 の算定結果を踏まえ、木造建築、中高層建築の木質化の取組に関し、CO₂ の算定に係る事業者、学識者等へ意見を伺った。以下、ヒアリングの結果を整理した。

① 建築物の木造・木質化への期待

サステナビリティに取り組んでいるという企業の意思表示として、木造・木質化は有効な手段として積極的に活用されている。

木材を多く使用することにより CO₂ 排出量を効果的に下げられることが、実際に算定することで明確になってきた。

現在、木造中高層建築物に取り組んでいる事例は、ESG を意識して当初から木造、または木を多用することを掲げたプロジェクトが多い。今後木造が他の構造と比較検討される場合、計画の初期段階において ESG への貢献度を評価する必要がある、その手法については各社が模索中である。

② 個々の建材の評価に関して

削減効果の高い建材に関しては、積極的に固有の CO₂ データの収集を行うことにより、建築物全体の CO₂ 削減が期待できる。ただし、新素材や多素材の複合材となっている建材や、加工場場所が限られ複数の生産サイトを経由して輸送する等、データ収集が複雑になる建材等は評価が難しく、数値として反映できないこともある。EPD 等の信頼性のある情報開示が望まれる。

一方で、一部の重要資材を除き、個々の建材の CO₂ データを建設事業者が取引先に確認しながら収集していくのは作業負荷の点から困難であり、既存のデータベースに格納された原単位データを使用することが主体となる。最近では個別製品の CO₂ データの流通を謳うプラットフォームや、最新の EPD データを自動で収集するツール等も出てきている。容易に個別建材のデータが入手できるようになれば、より低炭素な建材を選択しやすくなっていくと考えられる。

③ 素材代替による効果の総合的な評価に関して

建築物の木質化は、単純にコンクリートや金属を木質建材に置き換えるだけでは成立しえず、強度を補うために柱を太くする、耐火部材を追加する等の考慮が必要となる。全体のバランスを検討しながらより CO₂ 削減につながる木材の使い方、工法等についてさらなる検討が必要である。

④ 建築物のカーボンニュートラル化に向けて

海外において、木造により大幅な CO₂ 削減を実現した建築物が多くできてきているが、海外とは建築基準をはじめ、様々な状況が異なるため、日本で同じ方法が取り入れられるとは限らない。木造の中高層建築物は新しい取組であり、今後の日本国内での普及には工法、建材選定等の知識のある人材の育成、調達ルートの確保等の環境整備のための取組が必要である。

木材は炭素貯蔵の点で他の建材にない優れた特徴を持つが、今まで多量の CO₂ を排出するとされていた鉄、コンクリート等の建材においても、脱炭素に向けた取組が進んでいる。木造建築物であってもこれらの建材は必要不可欠なものであり、様々な建材、工法の優れた点を組み合わせ、用途に応じた最適化を図ることが、建築物全体のカーボンニュートラル化に向けては重要である。

5. 建築物への木材利用の評価に向けて：今年度事業のまとめと今後の検討課題

本事業では、令和3年度「CLT・LVL等の建築物への利用環境整備事業」に引き続き、木材利用の多様な効果が建築分野のESG投資等において有効に評価されるよう、建築物における木材利用に係る評価項目や指標、評価の仕組みのあり方等について、検討を行った。以下に今年度の検討結果をまとめるとともに、これらを踏まえた今後の検討課題や取組の方向性について述べる。

5.1. 今年度事業における検討結果

令和4年度事業においては、国際的なESG関連情報開示に係る動向やそれを踏まえた国内での対応状況を把握するとともに、令和3年度事業において整理した建築物の木材利用に関する3つの評価項目（CO₂の管理、資源の持続可能性、木の魅力）のうち、資源の持続可能性（持続可能な資源の利用）について具体的な評価指標・手法を検討し、CO₂の管理（カーボンニュートラルへの貢献）についてモデル建築物等を対象として評価手法等の検証を実施した。

5.1.1. 国際的なESG関連情報開示に係る動向やそれを踏まえた国内での対応状況

TCFD提言に沿った気候関連情報開示についてはほとんどの企業が行っており、ESG市場においてもはや必須の取組として捉えられていることが確認された。加えて、TNFDやISSB基準のように、様々な開示に関わる新たな議論が現在進行形で行われており、またそれらの枠組み等への対応について、省庁や業界団体等によるガイドライン等の整備も進んでいることが確認された。ESGの視点においては、企業単独の利益ではなく、社会全体から見た当該企業のあり方、貢献に関する情報開示が求められており、建築物への木材利用に関する評価項目や指標等を検討するにあたっては、引き続きこれらの動向を注視していく必要がある。

5.1.2. 建築物への木材利用に関する評価項目等の検討

① 持続可能な資源の利用に関する検討

持続可能な資源の利用に関する評価指標等については、次の3つの観点から検討した。

まず、責任ある調達観点から、不動産・建築事業者や建材・木材商社における木材に関する調達基準を確認するとともに、既存の建築物認証制度や国等の調達における木材に関する評価について確認した。また、これらの調達基準等に含まれる地域産材等の使用が、実際の投融資制度の中で優遇措置等の評価基準となっている事例について情報収集した。この結果、責任ある調達については、持続可能な森林から算出された木材の使用（有無・割合）、地域産材の使用（有無・割合）、合法性が証明された木材の使用といった評価指標が考えられた。

次に、森林資源の活用による地域貢献の観点から、都市の木造化推進法に基づく建築物利用促進協定を含め、自治体や企業が連携した協定の事例調査を行い、関係者の役割と利点を整理した。また、これを踏まえ、森林資源の活用による地域貢献の取組として評価されることが望ましいと考えられる点（森林資源の循環を促進する活動の実施等）を検討した。

最後に、再生可能資源の利用（サーキュラーエコノミーへの貢献）の観点から、国内外の建設分野におけるサーキュラーエコノミーに資する取組を調査し、各取組における評価内容の整理を行った。

② カーボンニュートラルへの貢献に関する検討

建築物に係る CO₂ の算定評価・開示・削減のニーズは急速に高まっており、産官学の様々な主体において算定評価方法等に関する検討が進んでいるため、これらの動向について調査を行うとともに、モデル建築物等を対象に実際の算定を実施することにより、算定評価における課題の整理と、木質建築資材の利用による CO₂ の削減効果の確認を行った。CO₂ の削減効果については、建築物の規模やそれに応じた木質建築資材の使い方（耐火構造とするための石膏ボードの使用等）に影響されることが確認された。

CO₂ の算定手法については、使用するツール、データベース、システム境界、機能単位等が算定結果に与える影響について検討を行った。算定結果を対外的に説明するにあたっては、どのような目的で、何を対象範囲として算定されたものかを明確に開示するとともに、評価する側もそれを踏まえた判断が必要であることを示した。

5.2. 今後の検討課題

ESG 投資等における建築物への木材利用に関する評価に向けて、今後、これまでの検討結果も踏まえ、引き続き国際的な ESG 関連情報開示の動向や国内外の対応状況を注視しながら、以下のような課題について検討していく必要があると考えられる。

5.2.1. 建築物への木材利用に関する評価項目等の残された課題の検討

① カーボンニュートラルへの貢献

建築物の CO₂ 排出量の算定評価手法の確立に向けた動きが活発化しているが、CO₂ の算定に当たっては、使用するツール、データベース、システム境界、機能単位等が算定結果に影響を与えうることに留意することが必要である。ESG 投資等における評価を目的とした際にふさわしい算定評価手法についての議論が望まれる。

CO₂ 管理の観点から木質建築資材の利用が評価されるためには、まず評価に必要な情報に容易にアクセスできる状態であること、またその情報が高評価、すなわちカーボンニュートラルな社会の実現に資するものであることを示す必要がある。

このためには、木質建築資材の CO₂ 排出量データの整備や、木質建築資材の製造時の排出量削減等のカーボンニュートラル化に向けた取組の事例収集、木質建築資材の利用時における他の建築資材利用時と比較した建築物の CO₂ 排出削減効果の具体例の提示等を検討することにより、評価のための環境整備と知見の共有を行うべきである。

② 持続可能な資源の利用

責任ある調達観点では、各社が環境に関する情報開示、要求事項をもとに調達基準を作成、公表しているが、今後は投資家の要望や、規格や制度との整合をより注視する必要がある。特に、今年度は検討対象としなかった人権尊重や生物多様性に関する評価手法について検討していく必要がある。

森林資源の活用による地域貢献の観点では、伐採後の更新や再造林の確認といった従来から指摘されている適切な森林施業の確保とともに、自然・生物多様性（TNFD 対応）といった新しい評価軸を加えた地域資源の持続可能性に関する要求がより強まってくると見込まれることを踏まえ、具体の評価指標や方法について検討する必要がある。

サーキュラーエコノミーへの貢献の観点では、木材は生物由来の再生可能資源としての価値を有している一方で、熱・エネルギー利用を主目的とした従来型の再利用についてはマテリアル利用と比べて評価されにくくなる可能性もあり、引き続き国内外の動向を注視していく必要がある。

③ 木の魅力（快適空間の実現）

建築物の内装の木質化は、居住者の快適性、安全性や生産性の向上といった効果が ESG の「S」に貢献するものとしての評価が期待されている。特定の条件下における木質化の効果の研究等は蓄積しつつあるものの、一般化が難しい効果もあることから、現在行われている様々な研究等の事例調査を行い、評価のための知見の整理と定性的な評価を含めて効果の一般化に向けた手法に関する検討が必要である。

5.2.2. 評価項目等をまとめたガイダンスの作成

上記で検討した結果等を踏まえ、今後、ESG 投資等において、建築事業者等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するとともに、投資家等がそれを積極的に評価できるような環境整備に向けて、参考となる評価項目、指標等を整理した、以下のようなガイダンスを作成することが効果的であると考えられる。なお、評価項目等については、ESG 関連の情報開示に関する国際的な枠組みや ESG 投資等に係る国内ガイドライン等を踏まえて整理し、適宜参考事例も併せて示すことが望ましい。

<ガイダンスの構成案>

1.背景と目的

- ①ESG の観点からみた建築物への木材利用
- ②ガイダンスの目的（誰がどのように使うことを想定しているのか）

2.主な ESG 関連の情報開示の枠組みと建築物の認証制度（木材利用との関係）

- ①情報開示の枠組み
- ②建築物の認証制度

3.建築物への木材利用に関する評価のあり方

- ①全体像：※これまで整理した内容は下表のとおり
- ②各評価分野における評価項目等の具体的な内容（参考事例も含める）

表 57 建築物への木材利用に関する評価のあり方の全体像（これまでの整理内容）

評価分野	評価項目 (建築事業者が行う取組)	評価指標 (取組の結果を測る 定量的・定性的な指標)	評価方法 (指標の算出方法)	関連する建築物認証制度
ルへの貢献 ①カーボンニュートラル	木材利用による建築物のエンボディードカーボン (EC) の削減	他資材を利用した建築物と比較した EC 削減量(%)	・ライフサイクルアセスメント (令和 4 年度は評価に向けた留意点を整理)	LEED4.1 CASBEE
	木材利用による建築物への炭素の貯蔵	建築物に利用した木材の炭素貯蔵量(t-CO2)	・建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量表示ガイドライン	—
②持続可能な資源の利用	責任ある木材の調達 -合法性・持続性に配慮した木材の利用 -地域産材の利用 -生物多様性への配慮 -人権への配慮	合法性・持続可能性に配慮した木材の利用の有無・利用割合	クリーンウッド法や「木材・木材製品の合法性、持続可能性の証明のためのガイドライン」に基づく方法 ①各種森林認証制度及び CoC 認証制度 ②関係団体の認定を得て事業者が行う証明 ③個別企業等の独自の取組による証明	CASBEE DBJ Green Building 認証 LEED4.1
		地域産材の利用の有無・利用割合	各地域・団体における認証制度による証明 産出地域がわかるものであること	DBJ Green Building 認証
		令和 5 年度において、生物多様性への配慮、人権への配慮を評価する指標等の検討が必要。		
	森林資源の活用による地域貢献	森林整備による森林資源の循環を促進する活動の実施 国産材の安定供給体制の構築 建材供給だけではない森林の公益的機能や他の木材の利用方法への考慮	令和 5 年度において、事例を踏まえた評価方法の検 1 討が必要	—
③快適空間の実現	内装木質化による安全性、生産性、快適性の向上	再生可能/不可能資源使用量	令和 5 年度において、評価方法の検討が必要	—
		令和 5 年度において、安全性、生産性、快適性を評価する定性的な評価を含めた指標等の検討が必要		—

なお、現状では、ESG の観点から建築物への木材利用に特に関心を高めているのは主に金融機関、不動産事業者、建築事業者などの「川下」側であり、それに対して「川上」側である林業・木材事業者においては、ESG への関心は一部の先進的な企業のみにとどまっている。

今後、建築物への木材利用の一層の拡大を通じて持続可能な社会を実現していくためには、関係する事業者が ESG に関する共通の認識の下でコミュニケーションを図り、連携して取り組んでいくことが重要である。その際、上述したガイダンスが関係者間の共通認識を醸成するための一助となることが期待される。

以上