

委員・オブザーバーからの意見概要

緑色(ゴシック): 第5回検討会 委員のご意見

緑色 (明朝) : オブザーバーからの追加のご意見

灰色(ゴシック): 第1・2・3・4回検討会 委員のご意見

灰色 (明朝) : 第1回検討会 オブザーバーのみのご意見

制度の目的、基本的な理念、留意点等

(1) 制度の目的等

① 制度の目的

- 国際的な気候変動対応の潮流上も、必要な取組みである。
- 建築物・素材・建材・設備等の製造業界のCO2削減インパクトの観点からも、経済成長と脱炭素を同時に実現するGX推進の観点から重要な取組み。
- 金融機関、機関投資家の不動産のサステナビリティへの関心は高まっており、不動産業界における情報開示の要請も高まっている。
- 建築物を介して、国内産業全体に大きなインパクトを持たらすことが期待される。
- 地場産材の利用が促進され、地域の産業や経済の活性化に繋がるのが大切。
- 既存ストックの活用や改修の扱いについては引き続き議論してほしい。

② 制度の波及的効果

- 制度の波及効果を期待するのであれば、中間とりまとめが広く一般にもわかりやすく受け止められるよう、概要版等も作成し、取組み背景や、制度化を急ぐ理由を訴求すべき。
- 他業界や一般市民含む、社会全体に対してライフサイクルカーボンの重要性を訴求するきっかけとなることが期待される。
- 事前の丁寧な説明や、制度による排出削減効果等をわかりやすく訴求することで、国民の理解醸成を図るべき。
- 金融機関・投資家に対しても制度趣旨をわかりやすく説明することで、LCA実施者の努力が不動産市場や資本市場で正当に評価される仕組みを構築することが望ましい。

制度の目的、基本的な理念、留意点等

(2) 基本的な理念と目指すべき社会像

① 基本的な理念

- ライフサイクルカーボンの算定・評価にとどまらず、削減に取り組むことが重要。
- どのようなデータを用いて、どのように算定を行い、どのように表示して、何を削減するのか、検討する必要がある、業界全体として知恵を出しあうことが重要。
- LCA自体は、CO₂に限らず、資源利用、健康及び生態系への影響が含まれ、リジェネラティブ、サーキュラーエコノミーの実現など持続可能な環境手段として進めることが重要。LCAとLCCO₂は区別し、今回はその一部としてのライフサイクルCO₂削減のための制度とすべき。

② 建築物のライフサイクルカーボン削減に向けて目指すべき社会像

- 最終的には、金融機関や建築物ユーザーへの普及啓発を通じ、建築物LCAの実施が事業インセンティブになるような仕組みを作り、公共財源に依存することなく制度が運用される仕組みが望ましい。
- LCA算定結果が数値として可視化され、建築物間で比較されうることについては、不動産業界内での競争を促し、より積極的な削減努力を行うきっかけになると考えられる。
- 維持管理や長寿化を適切に評価することで、建築産業が、つくるだけでなく、長く維持することにつながるような制度を期待。省エネについても、コミッショニングや運用時の努力などの現行建築物省エネ法で評価されない措置を含め、長期的戦略に基づいたコミュニケーションツールとして機能すると、制度の意義が大きくなる。

制度の目的、基本的な理念、留意点等

(3) 制度設計にあたっての留意事項

①日本の特性、建築物の特性等を踏まえること

【日本における気候・風土・災害等の特性を踏まえた制度設計】

- 建築物には、環境性能以外にも、災害対応(耐震性、BCP)、健康増進など重要な機能が数多くあり、各性能・機能のバランスを考えることが重要。
- 地盤条件(支持層深さ、土圧等)は地下躯体や杭の有無に影響を与え、高層／低層では耐風圧等の要求性能が異なるため、制約条件が異なる中での単純比較は望ましくない。
- 建築物の耐震等級や地震の地域係数(地震危険度)など考慮することも考えられるか。
- 建築物の耐震性を高めれば建物は頑丈になる一方で資材数量は増えるなど、他の機能とトレードオフの関係にある点に留意が必要。
- 耐震性が軽視されていると国民に捉えられないよう注意が必要。

制度の目的、基本的な理念、留意点等

(3) 制度設計にあたっての留意事項

①日本の特性、建築物の特性等を踏まえること

【建築物、建築業界の特性を踏まえた制度設計】

- 一品生産であること、多種多様な部品や材料の組み合わせで構成されていること、建材の一部には輸入品もあることを考慮した上で、関係者が納得できるような、適切な評価手法や原単位を作成することが必要。
- CO2排出原単位の大小のみでの評価には、地域性が考慮されず、過度な価格競争を招いたり、遠方の製品を希望された場合に現物流体制で対応困難となることを懸念。
- カーボンの削減に特化した場合に、望ましい社会インフラの形成に寄与する不動産への投融資が絞られないよう留意すべき。

【建築設計の特性を踏まえた制度設計】

- エンボディドカーボン削減に向けて資材調達を見直すと、オペレーショナルカーボンの増加を招くケースがある。
- エンボディドカーボンとオペレーショナルカーボンのベストミックスは、各社、手探り状態であるため、配慮が必要。
- エンボディドカーボンとオペレーショナルカーボンのバランスを確認した上で、バランスのよい制度設計が重要。
- 空調冷媒の新開発が進められているが、省エネ性能低下、熱交換器のサイズが大きくなり材料使用料が増える、爆発性を伴うなど様々なトレードオフがある。

制度の目的、基本的な理念、留意点等

(3) 制度設計にあたっての留意事項

①日本の特性、建築物の特性等を踏まえること

【エンボディドカーボンの特性を踏まえた制度設計】

- 省エネとは違ってアップフロントカーボン削減はメリットが見えづらい。建設会社や不動産デベロッパーだけでなく、建築物を利用するエンドユーザーにもメリット・インセンティブがある仕組みが望ましい。
- 環境配慮型ビルに入居するテナントへのインセンティブがあれば気運向上につながる。
- 早期にエンボディドカーボンの定量的な削減効果を示すことは容易でないため、原単位データの作成や開示等、定性的であっても、CO2等排出削減に寄与する取組みを行った事業者を称える仕組みが必要。
- 素材・建材メーカー視点では、低炭素製品の開発に伴い、製造コストの増加や、高機能性との両立が難しくなるケースがある。
- コスト・経済合理性とのトレードオフは重要な視点であり、表示の際に経済が示されれば取り組みやすい。
- CO2削減だけでなく、循環型社会への貢献も適正に評価される指標を検討すべき。
- CO2等だけでなく、機能面の特徴も反映した表示制度とすべき。
- エンボディドカーボン削減に資する技術の導入・評価を後押しする補助金制度等の創設も検討すべき。
- 低炭素製品の価値が市場で評価され需要確保につながる施策が必要。
- 脱炭素製品採用時のかかり増し費用等への支援。
- 算定体制を確保するため、資格取得費用の軽減や、算定負荷自体の軽減につながる仕組み。
- LCA算定を委託業務ととらえた上での、設計業務報酬基準の見直し。
- 経済外部性を内部化する仕組みや、消費者にとっての具体的なメリットの提示が重要。
- LCA算定やGHG排出量の削減に応じた規制緩和やインセンティブ付与施策が必要。

制度の目的、基本的な理念、留意点等

(3) 制度設計にあたっての留意事項

② 国際的な標準を意識しつつも日本の実情を踏まえること

【制度全般】

- 算定ルールが国際動向と整合しているかも注視すべき。海外市場に進出する企業も多く、国際基準と国内基準の相違により事業者の手間が生じないよう留意が必要。
- 自動車など他分野における再資源化に伴う算定要件整備など規制動向も注視する必要。
- 昨今、国際的な環境規制が鈍化傾向にある中で、制度設計が過度な取り組みとならないか。
- 国際規格どおりに算定を行うのが難しい場合もあり、日本独自の事情も考慮し、国内産業において望ましい競争を生むような算定ルールの設計が必要である。
- 諸外国でも統一化されていない算定プロセスもあり、日本としての方針を示すことも期待。
- 特定の事業者だけが対応を求められることがないよう、事業者間の公正な競争環境が確保される形での制度化が望ましい。

【具体製品】

- セメント原料供給が減少傾向にある中、いかにセメント製品の性能と環境負荷低減を両立していくかは業界としての課題。
- 空調機器については、CO₂のみならず使用段階も含むフロン管理・削減努力も国際的に求められており、LCAの評価観点として重要。
- 一次製鉄(高炉法)における脱炭素化(GX)が重要だが、製造プロセス転換には時間・コストを要する。ある時点での静的な環境価値であるCFPとは異なる、CNに向けた行動(GX)を表す指標として削減実績量が重要である。
- 製品機能は変わらず環境価値とコストのみ付加されるグリーン鉄について、物理的にCFP削減した製品と区別しつつも、CO₂削減量を任意の製鉄所の任意の製品に第三者保証つきで割り当てるアロケーション方式の実装が必要。

制度の目的、基本的な理念、留意点等

(3) 制度設計にあたっての留意事項

③ 厳密さを追求するあまりに社会的コストが過大とならないこと

- LCA算定の厳密さを追求すると、検証や証明といった手続き面の負担が大きくなり、現場で対応しきれなくなる恐れもある。
- 算定に係る設計者・施行者の負担が懸念される。
- 一定の誤差が含まれうる算定結果が、単純比較されることに留意が必要。
- オペレーショナルカーボンではモデル建物法という簡便手法が使用されており、エンボディドカーボンについても同様との粒度・精度としないとバランスを欠くのではないか。
- LCAの算定には曖昧さがあることに留意して制度設計すべき。データ自体に幅があり、想定や前提条件によって結果が変わることが多い。厳密さを追求しすぎると検証や証明の負担が大きくなり、現場で対応できなくなる恐れ。

(4) 早急に施策を講ずべき理由

- 2028年度の制度開始を目指す点は重要。企業の非財務情報関連開示のスケジュールにも合うよう、建築分野においても早期に取り組むことが必要。
- 2027年3月期からScope3を含めたサステナビリティ情報開示義務が始まり、大手不動産事業者も対応が必要であることから早期の取組みが必要。
- データの蓄積を待っていては建築物LCAの取組が進まないことから、初期段階では算定義務の形で開始することに賛成。

(1) 速やかな第1ステップを踏み出すためのステップ・バイ・ステップ・アプローチの有用性

- ステップ・バイ・ステップアプローチに賛成。ただ現状では製品・業界ごとに温度差があるため、各ステップのマイルストーンは柔軟に運用できるとよい。
- 本検討会に関係する業界団体の数からも分かる通り、建築物はすそ野が広く、建築物が低炭素・GX製品の需要をけん引するリーダーシップを発揮することが期待される。
- 最終的な目標はCO2等排出削減であることを踏まえた仕組みが必要だが、その第一段階としてまずは算定活動を促していく方針に賛成。
- まずは算定を通じて建築物LCAの定量化を行い、その後定量的な削減効果の評価に移るという方針に賛成。
- エンボディドカーボンの削減は、工場・システムの変更が必要であるなど簡単ではなく、削減量の議論よりはまずは情報開示を促進する方向性が望まれる。
- 初期段階での算定や評価を通じて、建築物LCAデータが蓄積された後に、削減活動のいっそうの促進や排出量規制を検討していくという方針に賛成。
- LCA算定を通じ、排出量の観点から優先度の高い製品・プロセスが可視化できる。
- カーボンニュートラル社会の実現に向けて、一定規模以上の建築物について、CO2排出量の算出・開示を強化することが望ましい。
- ライフサイクルカーボン削減は、地球温暖化対策というグローバルな外部性の高いものであり、企業レピュテーション向上、金融機関による環境配慮など、何らかの仕組みがない限り、個社がコストをかけてLCAを行うインセンティブはなく、行動変容は起きないのではないかと懸念される。

(2) 諸外国の取組みを踏まえた日本版ステップ・バイ・ステップ・アプローチ構築の必要性

- アップフロントカーボンの算定経験がある企業はまだ多くない。算定企業の6割が費用積み上げ方式を採用している一方で、未算定企業は従来型の金額比例方式で算出している。
- 建築物LCAのデータを収集し、課題の特定、経験値の向上を急ぐという目的を踏まえれば、算定・報告の義務化から開始していく方針に賛成であり、特に大規模建築物について早期に着手すべき。
- 欧州のような排出量規制を一足飛びに開始するのではなく、事業者が準備できるよう、まずは算定・説明義務や届出義務から開始することが有効。
- 建築物LCAを実施させる仕組みとして、TCFDのような枠組みで形成するのか、国など公的機関が公共調達や支援制度を構築するのか、方向性を示した方がよい。

(3) 日本における第1ステップの考え方

- 第1ステップから、設計段階で環境配慮素材が選ばれるような仕組みを含めてほしい。
- まずは削減インパクトの大きいホットスポットを対象に取り組んでいくべき。
- 一定規模以上・特定用途の建築物のみに対象を絞った、段階的な制度導入が現実的。
- 算定実務を担う人材不足も踏まえ、大規模オフィスビルを初期対象に絞る方針に賛成。
- 制度初期段階は、行動変容コストが最も低いと思われる、スコープ3開示義務化の対象となる企業が含まれるようにすべき。
- 2,000㎡以上の場合、現状理解が浅い事業者が設計・施工を担っているもあるため、東京都のように1万㎡以上に絞る等、大規模建築物を対象にしないと制度が機能しない可能性がある。
- 事務所用途以外を対象にした場合、物流施設における倉庫事業者など、不動産事業者と異なる関係者がいることに留意が必要。
- 大規模建築物年間3千件～として、届出物件全てLCA算定カバーするのは難しい(企業数の広範さ、算定者不足、算定ツールへの慣れ、審査機関対応等)。
- 新築2,000㎡以上の事務所・学校・集合住宅等の着工前の算定報告義務、設計者の建築主への説明が考えられる。制度開始当初は、基準が明確でない病院や集会所等は対象外とすべき。
- レジリエンス等の性能が高い大規模建築物から、アップフロントカーボンへの影響が大きい部位の簡易的な部分評価から、始めていくことも一案。

(4) 日本版ステップ・バイ・ステップ・アプローチとロードマップ

- 建材等製造事業者が直近の目標をどこに置くべきかがあまり具体的でない。
- グローバル基準との整合性確保は第1ステップから意識すべき。SSBJ基準との整合や、金融庁ワーキング・グループ、また監査法人との連携も今後議論してほしい。
- LCA実施には時間がかかることを念頭に置きつつ、実施のスピード感も重視すべき。
- 2030年度以降の制度の予見可能性を高められないか。具体的な記載は難しくとも、対象拡大の目途や、制度全体の展開に関する検討時期について記載することも考えられる。
- ロードマップの進捗モニタリングや、状況に応じたロードマップの精緻化・変更を実施することが必要。
- 段階的な制度化を行う場合、制度導入のロードマップを予見可能性のある形で示すことが重要。
- 今後、算定義務よりも強い規制が設けられるのか、あるいは対象となる建築物の拡大があるのかについて、初期段階以降の制度の見通しも示す大まかなロードマップを示してほしい。
- 東京都の建築物環境計画書制度では、制度開始時点では延床面積1万㎡以上の新築建築物を対象としつつ、開始から8年目では5,000㎡以上、現在は2,000㎡以上と、徐々に対象を拡大している。
- 規制的措置と誘導的措置を一体的に進める際の道筋を明らかにすべき。削減の規制的措置は、算定・評価の普及を待って行うのか。
- 3年後・5年後の制度の見通しを示してほしい。
- 原単位整備の観点からも、制度の予見可能性が示されていることが重要。建築物省エネ法のように、2030年時点での制度の見通しも今回示してほしい。
- 今後集合住宅や公共建築物等、制度対象の拡大余地についてもロードマップの策定過程で検討してほしい。
- 本年9月末の中間とりまとめ以降、制度化に向けてどのように検討が進むのか確認したい。

早急に講ずべき施策の方向性

(1)各ステークホルダーの役割の明確化

- LCA算定について、建築主、設計者、施工者の責任区分を明確化すべきであるが、コストアップとCO2削減のバランスをみながら、最終的に建築主の責任で行うものである。
- 義務付け主体を明確化すれば、その他の関係者の責務、やるべきことは細かく規定せずに、マーケットに委ねるという考え方もある。
- 多様な主体が削減努力を訴求する上では、算定タイミングを必ずしも一義に定めるべきではない。

早急に講ずべき施策の方向性

(1) 各ステークホルダーの役割の明確化

【建材製造等段階】

- 自社の排出削減目標との乖離を事前に予測する上で重要。
- 見積詳細が未確定のため、EPD取得やEPD製品の調達が促進されにくい。

【設計段階】

- 事前に建築主・設計者間で目指す環境性能について合意するプロセスが必要。平均レベルを目指すのか意欲的に取り組むのかで予算や期間も異なる。
- 維持管理やオペレーショナルカーボン・エンボディドカーボンの削減の重要性についても言及することで、LCAの実施を通じ、設計者の選択肢が変わりうることを訴えてほしい。
- 基本設計、実施設計段階においても個社EPD・CFPが活用される方が望ましいのではないか。
- 法規部分以外の正確な算定は難しいが、アップフロントカーボンへの影響が大きい構造等の部分だけを算定することは一案。
- 確認申請段階では、法規の確認はしているものの、実施設計は完了していない。
- 確認申請段階でどの程度数値が確定しているかは、施工会社により異なる。
- 設計初期段階や建築確認申請段階では正確なLCA算定は難しい。算定タイミングは、数量や仕様が確定した着工前が適切。
- ほぼ確定した数値に基づき、プロジェクト実施の意思決定を行う上で重要。
- 設計数量に基づく算定は可能だが、個別仕様の反映は難しい。

早急に講ずべき施策の方向性

(1)各ステークホルダーの役割の明確化

【施工段階】

- 建築主は、施工者に対して算定・評価の実施を「求め」ではなく「求める場合は」が適切ではないか。
- 建築主の求めに応じて「竣工時の」ではなく「工事発注時」あるいは「着工前段階の」算定結果を提供する、という記載が適切ではないか。
- サステナブル情報開示にも連動した確定値を導く上で重要。
- 完成数量と個別仕様を反映した算定が可能。
- EPDを増やすなら施工時にEPD製品の採用検討・実施し竣工時算定も求める仕組みがよい。
- 着工前段階からの主要な増減のみの反映であれば、算定タイミングとしては一案。

早急に講ずべき施策の方向性

(2)建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価に係るルール策定

①統一的な算定ルールの構築

- 算定方法については、算定結果の相対的な評価が可能な公平なルールを設定すべき。
- 設計・調達で削減の工夫を行っても、算定ルールや活用可能なCO2原単位データの制約によりそれが反映されないのであれば、設計者のモチベーションが高まらない。
- 原単位だけでなく、原単位に乗じる数量の定義についても明らかにすべき。設計段階では詳細な数量は規定していないが、設計段階での算定を求めるのであれば、実務上どの数量を使うかルールを決めて、数量を記録しておく必要がある。
- 統一的な算定ルールを策定していく方向性に賛成する。過去の政府の実証事業等での知見も活用してほしい。
- 建築物の寿命についても何らかの統一的な想定が必要。
- J-CAT以外の独自ツールについても、公平性を担保しながらスムーズに認証を行う仕組みが必要。
- 算定プロセスのDX等を通じ、算定者の負担を軽減するような仕組みの開発を期待したい。

②LCCO2算定結果等に係る評価の基準

- 算定方法と評価方法は分けて考えるべきで前者は素材・建材・設備の算定につながる話で、後者はトレードオフとの関係でどのように相対評価するかという視点が必要。
- 標準建築物の設定を通じてベースラインを定めることで、削減努力を主張できるようになる。
- 標準建築物の定義は難しいが、多様な算定事例を収集し、類型化することが重要。

早急に講ずべき施策の方向性

(2)建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価に係るルールの方策

個別論点

- ライフサイクルカーボンでの算定の際には、建材・建築物の寿命設定が算定結果に影響をもたらすため、建材・建築物の寿命が異なる場合の取扱いは留意が必要。
- 構造躯体等の再利用可否判断と、再利用部分の耐用年数の考え方の整理が必要。
- 高耐久部材や修繕周期の長期化の考え方の整理が必要。
- 建材の中には建築物よりも製品寿命が短いものもある。そのためライフサイクルカーボンを検討する際には、維持管理の観点も不可欠である。
- 再植林・敷地内緑化や木材・コンクリートのCO₂固定の考え方の整理が必要。
- 代替フロンHFCは温暖化係数が非常に高く対応が必要。
- オフサイト再エネや敷地外での削減効果の評価の整理が必要。

早急に講ずべき施策の方向性

(3)建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価の実施を促す措置

①建築主と建築士のコミュニケーション及びLCCO2算定・評価を促す措置

- 省エネと異なり、ライフサイクルカーボン算定は、建築主の視点ではインセンティブを感じにくいことから、設計者から算定および削減活動の意義が建築主に対して発信されるような仕組みが必要。
- 説明義務の内容について、実質的に算定義務と同じにならないような設計を求めたい。

②建築主におけるLCCO2の算定及び自主的削減検討、設計変革を促す措置

- 届出タイミングや、届出内容のあり方については、実現可能性も加味して議論してほしい。
- 着工前は事務作業含め忙しい場合もあるため、着工後何日後まで等、届出時期は柔軟に運用することを検討してほしい。
- 着工前段階での算定と、企業のScope3開示作業が二度手間にならないようにしてほしい。
- 届出義務と説明義務の間での実作業の違いを明確化すべき。第三者検証の可否や、必要な場合に登録評価機関が果たすべき役割についても具体化が必要。
- 複合用途の建築物の取扱いを明確化してほしい。

③国の庁舎等におけるLCCO2算定の先行実施等

- 公共建築物においても、本制度同様の規模・用途基準の線引きがなされるかは事前に確認したい。
- 公共建築物での先行実施の知見を広く事業者還元できる仕組みを構築すべき。
- 政府実行計画の公的建築物での建築物LCA実施により見本を示すと関係者の士気も高まる。

④建築物のライフサイクルカーボンの算定等に取り組む優良事業者の選定・公表

- LCAの実施自体を称える仕組みを通じ、実施の機運をいっそう醸成していくことも必要。
- 事業者のモチベーションを高めるためには、事業者別に、LCA算定実施件数の比率や、第三者検証まで実施した件数の比率等を評価指標とするのも一案ではないか。

早急に講ずべき施策の方向性

(4)建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価結果の表示を促す措置

【表示の目的・あり方】

- （排出量・絶対値の開示というよりは）企業の削減努力を認め、評価する仕組みの整備が必要。
- 誰のための表示制度なのか、訴求対象を明確化すべき。
- 削減の取組み・努力が市場で適切に評価されるためには比較可能性を追求すべき。
- 比較の前に、まずは表示すること自体が重要であるという上位目標が必要。
- 単なる表示ではなく、どのような資材や構造のもとで、どのようなデータを使い、どこを削減していくかまで考える材料になるような仕組みが望ましい。
- LCAの取組み意義が広く国民に伝わるような表示の仕組みが理想的。
- 大事な開示内容が埋もれないよう、効果的な表示のあり方を検討すべき。
- 公平性のある任意取得の第三者認証制度は望ましく、今後、取得は増える方向へ。
- 金融側としては、第三者評価による客観性、専門性が確保され、専門知識なくとも利用可能な簡便性があり、グローバル基準とも一定の整合性がある仕組みが望ましい。

【表示の考え方・方法】

- カーボンに特化した新たな表示制度を設けるのか、既存の建築環境関連表示制度に統合するのか、複数の選択肢がある。
- 既存の省エネラベル制度と連携・統合することで重複や負担を避けつつ、浸透促進できる。
- 自治体が既に作成済のラベルとも一体的に表示できる制度とすべき。
- 製品寿命が短いものが選好されないよう、オペレーショナルカーボンや維持管理も含めたライフサイクルでの評価・表示を行うことが必要。
- ライフサイクルカーボンの表示は、オペレーショナルカーボンを含めた形とすべき。
- 省エネラベルと統合するのではなく、併記させる形でエンボディドカーボンの表示制度を検討すべき。
- 表示措置についても、ラベル整備、政府による表示に対するインセンティブ付与、義務化といった段階的な導入が重要である。

早急に講ずべき施策の方向性

(4)建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価結果の表示を促す措置

【表示の考え方・方法】

- 早期にエンボディドカーボンの定量的な削減効果を示すことは容易でないため、原単位データの作成や開示等、定性的であっても、CO2等排出削減に寄与する取組みを行った事業者を称える仕組みが必要。
- 定性的評価においては、低炭素建材・設備の採用状況の表示、コミッショニングの実施、長寿命化のための建物診断、外装改修、設備更新、躯体検査・更新、改修記録の管理といった作業の実施状況も含めるべき。
- オペレーショナルカーボンとエンボディドカーボンを合算したライフサイクルカーボンを定量・定性で評価する方針に賛成。**適切なメンテナンス・コミッショニングの実施計画も定性評価できるとよい**が、その場合、実施計画が将来履行されない場合のペナルティをどう設定するかが論点になる。
- 表示のメリットを享受できるのが先進事業者だけとなった結果、表示に対する業界からの支持が得られず、結果として削減のモチベーションが下がってしまいうることも留意すべき。
- 表示結果の比較の際には、製品機能単位、使用原単位、バウンダリが揃っていることが前提である。
- 表示方法はビジュアル面を重視し、説明文は簡潔にすべき。
- テナントからのわかりやすさを考慮し、東京都の建築物環境計画書制度で定める表示内容と一体的に表示できるようにすべき。

早急に講ずべき施策の方向性

(5) 建材・設備等のCO2等排出量原単位の整備

① CO2等排出量原単位の整備方針の作成(全般)

- オペレーショナルカーボンとエンボディドカーボンの比率が今後の電源構成によって大きく変わりうる以上、**オペレーショナルカーボンの原単位についての考え方も明確化**することが必要。
- 原単位データが存在しない、算定方法が統一されていない場合がある。
- 建築物LCAに関する課題としてCO2原単位の不足が挙げられる。
- 環境配慮素材・製品の識別と、環境配慮製品の原単位データの整備が必要。
- 設計努力の反映可能かつ計算の負担を軽減できる原単位の適正な粒度(幅)が必要。
- グリーン鉄が削減活動に資する素材であると認識いただきたい。
- セメント、鉄鋼、木材など異なる業界間でのCO2排出量の比較について、みな納得感を得るのは難しいのではないか。
- 配管・配線、ダクト等、現状ではEPD取得が難しい製品もある。
- 原単位整備により比較が行われる場合、その競争環境が産業上、望ましいかどうか考慮が必要。建設現場から近い拠点を有するサプライヤーがLCA上は有利という単純な競争となってしまうが、日本では海外と比べて建材産業が各地に点在している。
- 輸送プロセス等、バウンダリ外の算定に係るデータ整備は現状難しい。
- 製品の施工段階、輸送段階は参考値を用いており、実際の数字とは異なる場合がある。
- 分解しやすい・ユニット化製品の採用が、EPDの数値に反映されたり、ライフサイクルカーボンの評価に反映されたりする仕組みが必要。
- TCFD開示やCDP回答との整合性を保つためにも、現在用いられている産業連関表ベースの原単位に代わるデータの整備が必要。
- 住宅分野におけるライフサイクルカーボン削減を実効性のあるものとするためには、住宅で広く使用される建材についても、早急に原単位データを整備することが不可欠。

早急に講ずべき施策の方向性

(5) 建材・設備等のCO2等排出量原単位の整備

① CO2等排出量原単位の整備方針の作成(国によるルール整備)

- 製品によっては業界をまたぐものもあるため、国による一定の算定ルールの整備も必要。
- 第三者機関認証データ、自己宣言データ、デフォルト値それぞれを比較する際の公平性の担保のため、ガイドラインが必要。
- 原単位算定ルール・ガイドライン等の整備・公開が必要。
- 経済産業省や環境省が作成した既存ガイドラインとの整合性を担保すべき。
- 平均値を使うのか、個社のCFP・EPDを使うのか、使用データの考え方の整理が必要。
- デフォルト値の性格や使い方の注意点について、ユーザー向けの理解醸成が必要。
- 国が製品カテゴリー別デフォルト値(ジェネリックデータ)をどのように設定し、使いやすい形式で整備するかは論点。建築生産者側と建材設備製造事業者側の対話が必要。
- 十分なデータ整備がなされていない状況下では、個社の製品データの作成を促す観点から、デフォルト値を保守的に設定することが必要。
- 部素材によっては、CO2等排出削減に時間や政府支援を要するものもあることを留意すべき。
- 建材設備の製品カテゴリーによって個社のGHG排出量の分布は異なる。国が定める製品カテゴリー別のデフォルト値は、母集団が正規分布の場合には、日本平均や業界平均を基準値とし、ばらつきの大小も考慮して、標準偏差(σ)をベースにその何倍にするかと言った統計学的な設定の仕方も検討すべきではないか。
- 含めるべきGHGの種類について方針を決める必要がある。冷媒から漏洩するフロンに加えて、発泡剤からのフロンまで含める必要があるのか明確化する必要がある。
- 全体に占める環境負荷の影響が小さい材料はカットオフ対象とすべき。
- 廃棄物の熱回収やマテリアルリサイクルについてのルールづくりが必要。
- 輸入品についての評価方法も論点である。

早急に講ずべき施策の方向性

(5) 建材・設備等のCO2等排出量原単位の整備

① CO2等排出量原単位の整備方針の作成(個社・業界によるデータ整備)

- 製品カテゴリー別の原単位整備を各業界団体が主導する方針に賛成。
- 業界代表データやデフォルト値の活用のみでは、算定結果に基づく設計・施工の選択が難しい。市場で競争力を持つ環境整備のためにも、政府方針として個社製品データの整備が望まれる。
- 近年では個社が需要家から排出量データを確認される場面が増えてきているため、個社製品データへの注目も高まっている。
- 事業者や団体が整備したデータを算定ツールに反映する際には安全率を乗じることで、個社がEPD取得のモチベーションが保てるよう考慮すべき。
- 空調機器については、CO2のみならずフロン管理・削減努力も重要であり、業界としてPCRの策定を進めている。一方で、空調機器は非常に多くの種類があることから、全機器について、原単位データを一度に整備するのは容易ではない。
- 建築物を構成する関係業界内でも、建築物LCAへの取組状況やモチベーションにはばらつきがある。最終的には足並みをそろえることを目指しつつ、制度初期は関係者間の温度差を理解しながら環境整備を行うことが必要。
- 各工業会が自主的にガイドラインをつくり、参加企業が共通認識を持った上で、カーボンフットプリントの算定にあたることが重要。
- 業界代表データが定まっていない製品については、今後設定方法も含め検討が必要。
- 産業連関表ベースのデータについて、カテゴリーによっては実態に比べてかなり小さい値となっており問題があるため、その使用に期限を設けて、業界平均データ算出を促すべき。
- 全ての建材・設備製品について積み上げ式原単位データ（EPD、CFP 等）を求めるのは現実的・効率的でない。

早急に講ずべき施策の方向性

(5) 建材・設備等のCO2等排出量原単位の整備

① CO2等排出量原単位の整備方針の作成(活用可能なデータ種別)

- EPDを用いる方向性に誘導するか否かで、準拠すべきISO規格や、データの主な整備主体、第三者検証の要否も変わりうる。**建築業界の場合は、必ずしもEPDを求めない方向性も考えられる。**
- 業界代表データ・個社製品データ・デフォルト値という整理に賛成。
- 当初は参加容易性の高い仕組みを設けつつ、将来的には正確性・客観性の高いデータの活用を促していく方針に賛同。
- 空調設備は細かい部品が多く、製品ラインアップ也多岐にわたるため、全てをEPDで一度に整備することは困難。
- コストを抑えるため、当面はEPDを標準とせず、第三者認証を伴わない「CFPの算定・開示」にて進める必要がある。
- 最初は第三者認証は必須とせず、ガイドラインに基づく自己宣言でよいのではないか？褒める仕組みも必要。
- 過渡期の措置として、各建材・設備製造事業者やその団体等が整備する CFP（第三者認証等なし、自己宣言）も整備・活用する必要がある点に同意。
- 第三者認証を得られていないが、すでに作成されている原単位は、そのまま活用できるようにすべき。
- 算定に大きな影響をもたらす建材や低炭素建材の原単位については、簡易でも第三者検証があることが望ましい。
- 第三者検証なしではユーザーの理解が得られない場合は、国交省主導でデフォルト値の使用を促してほしい。
- グリーンウォッシュにならないよう、個々の企業による自己宣言は避けるべき。
- 「建材等CO2 排出量データ整備方針（素案）」4. 1 建材等CO2 排出量データの方針4. 1. 2. 2 (イ) 業界代表データにおいて「(イ) 業界代表データは、建築物LCA の算定結果が実態に近しくなることを目指し、業界平均値とすることを原則とする。」との記載があるが、業界代表データについては、業界各個社のEPD取得を促すことなどを意図して、敢えて平均値より不利側に設定する意向の業界も存在することを鑑みて、業界代表データを平均値より不利側に設定することを許容してほしい。

早急に講ずべき施策の方向性

(5) 建材・設備等のCO2等排出量原単位の整備

②CO2等排出量原単位整備において優先すべき主要建材等の特定

- 躯体以外の優先的に原単位を整備すべき建材について、CO2排出量の割合が大きいという視点だけで決めるのではなく、どの建築物にも共通して登場する建材とするという考え方もあるのではないかな。
- 主要建材等は、最初を対象を幅広く設定した上で絞り込むべき。大型建築物ではアルミサッシに代えて外壁PCや底を用いる事例や、床・天井の割合の多い事例等、使用建材のバリエーションが存在する。
- 他に主要と思われる建材として、躯体ではデッキプレート、外装では押し出し整形セメント版、外壁PC、内装では鉄骨下地、鋼製扉、天井下地、システム天井、石こうボード、カーペット等がある。段階的に整備すべき。空調機器以外の設備について、今後どのように特定し扱うかは論点である。
- 有価証券報告書での気候関連情報開示の観点では、算定に用いるデータに一定の信頼性を求めたい。他方で、全ての製品ではなく、鉄鋼製品、コンクリート、ガラス、アルミ、石膏ボード、OAフロアといった排出量が多いものに絞って第三者認証を求めることは一案である。木材についても、CO2固定化の評価含め、信頼性を担保したい。

早急に講ずべき施策の方向性

(5) 建材・設備等のCO2等排出量原単位の整備

②CO2等排出量原単位整備において優先すべき主要建材等の特定

- 建築物を構成する主要な部材のEPDの整備が必要。
- 温室効果ガスのインパクトが大きい主要材料から優先的に原単位整備を進めるべき。
- セメントや鉄鋼等の環境負荷の大きい主要材料の原単位を優先的に整備することは妥当。
- J-CAT活用の視点も踏まえて、優先整備すべき原単位を決定すべき。
- 例えば、鉄・コンクリートが全体の6割以上を占めていると分かれば、削減のポテンシャルが把握でき、サプライチェーンのどこに働きかけるべきかわかる。
- アップフロントカーボンに占める割合は、建材ではコンクリート、鋼材、木材、アルミサッシ、ガラス、石膏ボードが、設備では変電設備、盤類、照明器具、配線・配管、空調機器、衛生器具等が多い。
- 高効率空調・給湯機等の汎用性の高い設備のEPD促進、EV・ESCの原単位データの整備を望む。
- どの設備について優先的な原単位整備が必要なのかを明確化し、現実的な時間軸で整備を進めていくことが望ましい。
- 大規模オフィスの空調設備のPCRは今年度中に整備を進めている一方で、物流センターの冷凍設備などはPCRはそこまで作成していない。
- 早期に整備が必要な「主要建材等」の特定が必要。

早急に講ずべき施策の方向性

(5) 建材・設備等のCO2等排出量原単位の整備

③ 建材・設備等におけるCO2等排出量原単位の表示

- 建材・設備のCO2排出量データを製品カタログやホームページ等で表示することは非常によい取組みである。
- 定量的な指標だけでなく、★表示や再エネ電力で製造した製品やリサイクル材を使った製品など、定性的な指標であっても、従来製品に対して環境面で優位性があることがわかると、設計上も製品選定に役立つのでよい。
- 定量的な数字も大事だが、第1段階としては定性的な表現でよいので、削減貢献量や削減実績量を有する製品が識別できるようにすべき。
- 削減貢献量の算定には、製品ごとにベースラインの検討が必要。
- 既存の国内のCFP表示制度を有効活用すべき。
- 建材・設備等の表示の普及啓発においても、関係省庁間の連携を期待したい。

早急に講ずべき施策の方向性

(5) 建材・設備等のCO2等排出量原単位の整備

④ CO2等排出量原単位データベースの集約・公開

- 原単位の小さい建材等の使用を促すため、データベースの整備と公開を早期に行ってほしい。
- 策定された原単位については、方法論や根拠も含めて公開されることが期待される。
- 将来的には、他製品も含むデータ流通基盤の活用も視野に入れるべきではないか。
- 欧州のように、商用データベースに格納されている基礎的な原単位を政府が買い上げ、無償で使用可能な形式で公開することも一案。その際には買い上げる基準についても整理が必要。
- 整備された原単位は、他産業にも活用可能であるとよい。
- 業界団体がどこにデータをおくのか、使いやすい形でどのように提供するのか検討が必要。
- ホットスポットを明確化する目的で、排出量原単位に加えて、建材における足下のGX製品の使用比率に関するデータも蓄積してほしい。

早急に講ずべき施策の方向性

(6)建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価を促進するための環境整備

①算定・評価における簡易評価の検討及び支援の実施

- 明快な算定ルールが整備され、算定体制が確立すれば、将来的には第三者検証が不要になることも期待される。
- 数値の正確性を確認する「第三者検証」の重要性・必要性は理解するが、費用がかかる現実も踏まえ、簡易な方法を検討すべき。ISOのクリティカルレビューは方法論のチェックである。
- 算定簡易化のメリットも認める一方、簡易化されすぎると個別算定結果の誤差が大きくなりうることは留意すべき。スモールスタートの良い加減を追求してほしい
- EPD取得やCFPの第三者検証によって、具体的にどの程度追加コストが発生するかは今後検証する必要がある。
- PCR策定及びEPD取得に当たっての主な課題は要員・時間・費用。
- CFP算定、特に、EPD取得に係る企業の金銭的負担は大きい。
- PCR策定・EPD取得のコスト負担への支援・インセンティブ付与が必要。EPD取得にかかる算定・公開維持費用の支援が必要。
- 説明義務が発生する2,000㎡以上の非住宅建築物に用いられる設備について、原単位整備の支援をいただきたい。
- IDEAに情報が掲載されている材料は無料公開してほしい。
- 現場で使いやすい簡易な算定ツールの整備が不可欠。
- 算定機関の紹介、認証サービスの供給拡大。
- 原単位データを整備し、削減努力を行うことで、低価格のみを訴求するメーカーに対する何らかのアドバンテージを得られるような仕組みも必要。
- 原単位の一次データ整備・利用にもインセンティブが生じる仕組みが必要。

早急に講ずべき施策の方向性

(6)建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価を促進するための環境整備

②人材育成、体制整備

- 設計者を育てる観点も記載すべき。設計者の意識変革を通じて建築業界がどう変わるかといった余地まで言及できるとよい。
- 算定を行える資格者の育成についても議論が必要。
- 混乱なく算定が行われるよう、算定ツールの入力方法がわかる補助機能や事例集があるとよい。
- CFPの算定を行える人材が不足している場合が多い。コストや人材の問題で中小企業でも対応できるような制度とすべき。
- 算定時の入力ミスの発生を防ぐような実務者向けガイドラインが必要。
- 算定の一貫性を企業間・担当者間で担保するためのガイドラインが必要。
- LCA算定を削減につなげるため、削減手法等のマニュアルが必要ではないか。
- LCAやEPD取得に必要な専門知識を持つ人材の確保・育成が難しい。
- 建築士による説明義務を視野に入れる場合、LCA算定講習等の受講を基礎とした新たな資格制度の創設や、専門人材の育成・強化、中小企業における人材確保が重要。

引き続き検討すべき課題

①段階的制度化におけるステップ2の検討

- 今後、削減のベースラインを定める際には、排出量の大きいサービスの削減行動を促せるような工夫が必要。
- 一品生産である建築物に対して、削減評価のベースラインを一律に設けることは難しいことから、算定・開示の次のステップとしては、建築物のベースラインについて一定の合意を得ることを目指すべきではないか。
- 個人顧客の脱炭索性ニーズは希薄である現状を踏まえ、大規模建築物とは実施時期を分ける、簡略な計算・表示方法を用いる等、特に戸建住宅への制度導入には慎重な対応が必要。個々の住宅の精緻な計算ではなく、マス生産モデルに適した制度も検討すべき。
- 東京都内で新築される、延床面積2,000㎡以上の建築物の6割が集合住宅であるため、集合住宅も制度対象とする余地があるのではないか。

引き続き検討すべき課題

②削減実績量や削減貢献量といった GX 価値を有する建材・設備の評価の在り方の検討

- 国際イニシアティブ・開示基準との整合性を担保してほしい。
- GX価値の明確化は、GHGプロトコル等の国際基準との整合性に留意しながら進めることが必要。
- 建築主・設計者に対し、GX価値と、GX価値を有する建材・設備を使う意義を伝えることが必要であり、そのための仕組みづくりが論点となる。
- GXに資する素材の使用可否が、補助金等のインセンティブ付与可否の識別に用いられるような仕組みがあるとよい。
- エンボディドカーボンの算定等については、SSBJ基準と整合した形で整備されることが必要。
- 国内不動産投資の活性化に向け、海外の諸制度との差異をわかりやすく説明することも不可欠。
- グリーンビルディング認証など、専門的かつ複雑な内容がわかりやすく整理され、建築物の専門知識がなくても、金融実務に活用しやすい仕組みを期待。
- 削減実績量のような、個社の削減努力がサプライチェーン内でも訴求・評価できる仕組みが必要。
- 素材・建材・設備製品の環境性能向上が訴求できるよう、削減実績量・削減貢献量・炭素貯蔵量等のデータも表示され、評価される仕組みとなることが望ましい。

- より幅広い関係者の意見を制度設計に反映させるべき。
- LCA算定によるコスト増加分について、適正な価格転嫁を通じてサプライチェーン全体で負担されるよう、取引適正化の取組をあわせて講じることが望ましい。