

建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価等を促進する制度に関する検討会（第4回）

日 時：令和7年8月4日（月）14：00～16：00

場 所：TKP 新橋カンファレンスセンターホール 14階／Microsoft Teams 会議

出席者：

秋元 孝之 芝浦工業大学建築学部長 教授

伊香賀 俊治 慶應義塾大学 名誉教授、（一財）住宅・建築 SDGs 推進センター 理事長
◎

稲葉 敦 （一社）日本 LCA 推進機構 理事長 ○

小山 師真 （一社）日本冷凍空調工業会 政策審議会長

玄地 裕 （国研）産業技術総合研究所エネルギー・環境領域 副領域長 （兼務）研究推進本部 CCUS 実装研究センター 研究センター長

清家 剛 東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授

高井 啓明 （一社）日本建設業連合会 建築設計委員会 カーボンニュートラル設計専門部会 主査

高橋 正之 （一社）セメント協会 生産・環境幹事会幹事長

高村 ゆかり 東京大学未来ビジョン研究センター 教授

辻 早人 （株）日本政策投資銀行 アセットファイナンス部長

堂野前 等 （一社）日本鉄鋼連盟 国際環境戦略委員会委員長

中川 雅之 日本大学経済学部

中村 幸司 帝京科学大学 総合教育センター 教授

服部 順昭 東京農工大学 名誉教授

久田 隆司 （一社）板硝子協会 建築委員会技術部会長

松岡 公介 東京都環境局 建築物担当部長

柳井 崇 （株）日本設計 常務執行役員 環境技術担当

山本 有 （一社）不動産協会 環境委員会 副委員長

※五十音順、敬称略、◎は座長、○は副座長

資 料：

- 資料 1 委員・オブザーバーからの意見概要
- 資料 2 前回議論に係る補足資料
- 資料 3 建築物ライフサイクルカーボン削減に向けた対応の方向性等
- 資料 4 建材設備 CO2 等排出量データ整備方針（案）概要
- 参考資料 1 建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価等を促進する制度に関する
検討会の設置について
（別紙 1）委員名簿
（別紙 2）オブザーバー名簿
（別紙 3）検討会規約
- 参考資料 2 検討スケジュール
- 参考資料 3 建材設備 CO2 等排出量データ整備方針（案）本文
- 参考資料 4 関連資料等
- 参考資料 5 第 1 回検討会資料 4「検討事項と論点について」に対する
オブザーバーからの意見

議 題：

- 1. 開会
- 2. 議事
 - （1）前回までの議論について
 - （2）建築物のライフサイクルカーボン削減に向けた対応の方向性等について
 - （3）意見交換
- 3. 閉会

1. 開会・委員紹介

〔事務局〕 定刻となりましたので、ただいまから、建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価等を促進する制度に関する検討会（第4回）を開会させていただきます。

私は、事務局を務めさせていただきます国土交通省建築企画担当参事官の〇〇です。よろしくお願いいたします。

委員の皆様におかれましては、ご多忙の中、ご出席いただきありがとうございます。

本日の検討会はハイブリッドでの開催とさせていただいております。また、本検討会は国土交通省住宅局の YouTube アカウントにて配信しております。

円滑な会議運営を行うに当たって皆様にもいくつかお願いがございます。

- ① ご発言をされる際には、ご発言前にお名前とご所属をおっしゃってください。本検討会の内容は議事録に収めさせていただきます。発言者と発言内容で誤りが生じないようにするために、ご協力いただけますと幸いです。
- ② 本日の議事録は、後日、委員にご確認いただいた後、委員の氏名を伏せた形で、配布資料とともに国土交通省のホームページにて公開いたします。あらかじめご了承ください。

議事に先立ち、ここで配布資料の確認をさせていただきます。お手元がございます「議事次第」の配布資料一覧と配布資料に相違がないかご確認いただけますと幸いです。もし、不足等ございましたら、事務局までお伝えいただきたいと思います。

続いて、本日の委員の方々の出欠状況について、ご説明させていただきます。全18名の委員の方にご出席いただいております。

それでは議事に入りますので、カメラ撮りについてはここまでとさせていただきます。

ここからの進行は座長にお願いしたいと思います。座長、よろしくお願いいたします。

2. 議事

〔座長〕 それでは、前回に続き、私の方で進行を進めます。

本日の議事については、お配りの議事次第の通り予定しております。

本日は、「建築物のライフサイクルカーボン削減に向けた対応の方向性等について」ご審議いただきたいと思います。それに先立ち、まず、前回の議論について簡単に振り返りたいと思います。

議事（１）「前回までの議論について」、事務局より説明をお願いします。

〔事務局〕 ありがとうございます。資料１を使ってご紹介いたします。前回いただいたご意見は緑色で表示しております。本日の議論に特に関係の深いものを抜粋してご紹介いたします。

まず、５ページ目の制度設計の前提についてです。カーボンニュートラルに向けた行動やGXを示す指標として、削減実績量が重要であるとのことご指摘がありました。

次に、７ページ目の検討事項１はLCAの実施を促す措置に関する意見です。ライフサイクルカーボンの削減は、地球温暖化対策というグローバルな外部性の高い課題であり、何らかの仕組みがなければ、個社が自発的に取り組むインセンティブを持ちにくいのではないかとのご意見がありました。

続いて、１１ページ目の下部です。基本設計や実施設計段階においても、個社EPDやCFPが活用されることが望ましいとのことご指摘がありました。これについては、後ほど資料で詳しくご説明いたします。

１４ページ目の検討事項２は、表示に関するご意見です。ライフサイクルカーボンの表示は、エンボディドカーボンだけでなく、オペレーショナルカーボンも含めた形で表示すべきではないかとのご意見がありました。

１７ページ目の検討事項３は、原単位の整備に関するご意見です。建築物を構成する主要な部材のEPD整備が必要であり、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とのことご意見がありました。

１８ページ目では、業界代表データやデフォルト値の活用だけでは、算定結果に基づく設計・施工の選択が難しいため、個社製品データの整備が望まれるとのことご意見がありました。

最後に、20 ページ目です。空調設備は細かい部品が多く、製品ラインナップ也多岐にわたるため、すべてを EPD で一度に整備することは困難です。そのため、EPD を標準とせず、第三者認証を伴わない CFP で進める必要があるとのご意見がありました。

以上が、資料 1 に基づく前回の議論のご紹介でした。

続いて資料 2 をご覧ください。こちらは前回、事務局が提示した資料について、委員の方々からいただいたコメントを踏まえて見直し、本日改めて提示しているものです。

2 ページ目をご覧ください。この資料は、建築物 LCA の算定で活用しうる建材設備 CO2 等排出量データを分類したものです。大きく 2 つに分かれており、1 つは産業連関表に基づく統計データベースのデータ、もう 1 つは積上法によるデータの例（建材製造等事業者に整備していただきたいデータ）です。

この後者のデータはさらに 2 つに分類されます。1 つは ISO14025 に準拠して作成された EPD です。EPD には様々な環境負荷データがありますが、その中でも GHG 排出量に関するデータを建築物 LCA の算定で活用しうるとしています。今後はこれを単に EPD と呼びます。

もう 1 つは ISO14067 に基づいて作成された CFP データです。資料下部の表では、① EPD、②CFP（第三者検証あり）、③CFP（第三者検証なし）の 3 つに分類されています。ISO14067 では第三者検証が必須ではないため、このような分類となっています。

3 ページ目です。建築物 LCA は基本設計段階、実施設計段階、着工後、竣工時など、様々なタイミングで実施されています。タイミングによって主として活用されるデータが異なる点が建築業界の特色であるとして提示しています。

赤い波線の上、着工前の段階では、矢印にあるように、建材等メーカーが未定の場合は、業界代表データなどが重要になります。また、建築主と設計者の合意があれば、建材等の脱炭素性能値の設定も可能です。その場合には、個社の EPD や CFP データも活用できます。ただし、基本的に活用されるデータとしては業界代表データが想定されており、これがない場合はデフォルト値を活用することとなるため、業界代表データの整備が重要であることを説明しています。

4 ページ目では、建材設備の CFP データについて、建築物 LCA に直接使われるデータと、それを作成するために必要なデータを分けて提示しています。

中央の赤い四角は、アップフロントカーボンを算定する際に直接使われる建材設備の製品データです。これには個社製品データ、業界代表データ、デフォルト値が含まれます。

ただし、このデータを作成するには、右側にある中間製品や素材・原料のデータが必須です。これらの上流側のデータがないと、適切な計算や削減の検討ができません。

5 ページ目では、データの種類を別の分類方法で整理しています。企業や業界団体が作成する製品データは、個社が作成する個社製品データと、業界団体が作成する業界代表データに分けられます。

デフォルト値については、国が作成しますが、既存データに基づいて、個社製品データや業界代表データの値よりも大きめに設定することとします。

これについて、参考資料として6 ページ目をご覧ください。欧州ではEPD の取得・活用を促進するために、業界平均より大きめの値を国のデフォルト値、またはジェネリックデータとして整備しています。例えば、フィンランドでは標準値の1.2 倍、ドイツでは1.1 倍や1.3 倍といった設定です。これにより、デフォルトデータを使うよりもEPD データを使った方が必ず数値が良くなるような仕組みを目指しており、EPD 取得の促進につながる政策的措置が取られています。

7 ページ目では、資料の修正点が2 つあります。1 点目は、IPCC 第5 次・第6 次レポート、GHG プロトコルの右側にある「8 その他の温室効果ガス」について、事務局の資料ではバー表示になっていましたが、正しくは対象とする丸印であるため、訂正いたします。申し訳ありませんでした。もう1 点の修正は、パリ協定 温室効果ガスインベントリについて、事務局が追加で情報を記載したものです。

本資料で特に重要なのは、上から2 番目の項目です。7 ガス、8 ガスの議論もありますが、建築分野において特に重要な温室効果ガスとは何かを、設計者や業界関係者に認識していただく必要があります。具体的には、CO₂ やメタン、そして代替フロンなどの空調冷媒の漏洩に関して温室効果係数が高いものが、建築のライフサイクルにおけるCO₂ 排出削減において非常に重要です。こうしたメリハリのある認識が必要であるのご指摘がありました。

以上が、資料1 および資料2 に関する議事（1）「前回までの議論について」の事務局からの説明でした。

〔座長〕続いて、議事（2）「建築物のライフサイクルカーボン削減に向けた対応の方向性等について」、事務局より説明をお願いします。

〔事務局〕続いて、説明させていただきます。

2 ページ目、本日、委員の方々にご議論いただきたい事項は大きく2 点あります。3 ページ目以降に資料の構成を示していますが、目的・意義、基本的な考え方、留意点、対応

の方向性という流れになっています。特に黄色で示している2点について、重点的にご審議いただきたいと考えています。

1つ目は、段階的な制度導入における第1段階目の措置の意義、期待する効果と政策指標についてです。

もう1つは、新たに整理した対応の方向性についてです。7ページ目から14ページ目にかけて記載していますので、こちらについてご意見をいただければと思います。

4ページ目では、段階的な制度導入について説明しています。無理のない緩やかな規制的措置と誘導的措置を組み合わせることで、算定・評価が一般的に行われるための環境整備を進め、CO2削減につなげていくという、これまでの議論を踏まえた内容です。

今回の制度化にあたっては、ライフサイクルカーボンの削減を目的としつつも、主眼としては算定の一般化を目指しております。第1段階では削減効果や算定実績が比較的多い、大手事業者が携わる大規模オフィスビルなどを対象に算定を求め、自主的な削減を進めることを提案しています。この算定を通じて、CO2削減余地の可能性や耐震性能、省エネ性能とのトレードオフなどの課題を探り、知見や事例を蓄積していくことが目的です。こうした蓄積をもとに、次の段階ではより具体的な削減施策へと進めていくことが可能になります。

そのため、政策指標は、削減量という指標ではなく、削減に向けた段階や環境整備の進捗を評価するような指標として、建築物のライフサイクルカーボンの算定件数としてはどうかと考えています。算定実績を積み重ねることで、次の準備が整うというご提案です。

第一歩として、何から始めるのが最も効率的か、効果的か、次の段階に向けた第一歩はどのようなものであるべきかについて、ご議論いただきたいと思います。

7ページ目からは、各項目の右側に記載されている対応の方向性についてご説明いたします。

まず、「1）各ステークホルダーの役割」についてです。建築主、設計者、施工者、素材・建材・設備等製造事業者など、様々な関係者の責務の明確化が必要ではないかということです。次に、国が指針を示した上で、削減事例集や原単位整備などについては、業界団体や工業会が果たす役割が大きいのではないかということを記載しています。

次に、「2）建築物のライフサイクルカーボンの算定ルールと評価基準」についてです。1つ目は、国において統一的なLCCO2の算定ルールを策定すべきではないかということです。2つ目は、算定結果をどう評価するかという評価基準の整備が必要ではないかということです。3つ目は、設計者等が個々の建築物の設計などにおける削減余地の検討や

目標設定にあたって、参考になるような建物の用途や規模に応じた LCC02 の目安値が必要ではないかということです。こうした目安値があることで、削減の可能性をより具体的に把握しやすくなり、設計段階での改善につながるのではないかとすることを記載しています。

8 ページ目、「3) 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」についてです。

右側中央に、表示ラベルまたは評価書に係る記載事項のイメージについて記載しています。従来の省エネ性能に加えて、ホールライフカーボン、その内訳としてオペレーショナルカーボンとエンボディドカーボンがあります。そして、エンボディドカーボンの内訳としてアップフロントカーボンがあります。こうした内訳を表示することが重要ではないかと考えます。さらに、炭素貯蔵量等も政策的に重要かつ関心のある方が多いため表示の必要があります。

その下、投資家・金融機関やテナント等に環境性能をアピールしたい建築主等が活用できる LCC02 の算定・評価結果に係る第三者認証制度がないという点です。こちらに対応するものとして、算定した結果についての第三者認証制度が有効ではないかということを記載しています。

9 ページ目、「4) 建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価を促す措置」についてです。上側は、新築の大規模建築物（住宅を除く）について、建築士・設計者がデベロッパー等の建築主に対して、LCC02 の算定を提案することが効果的ではないかということを記載しています。

その下、さらに対象を絞って、新築の大規模オフィスビル等について、建築主に対して算定を求めて、官民でデータ・知見の蓄積を図ることが有効ではないかということを記載しています。

10 ページ目、「5) 建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価を促す措置（住宅の扱い）」についてです。事務局が住宅業界の方々にヒアリングをしていく中で、まだ住宅については、居住者の脱炭素や LCC02 等に対する関心が極めて低いという現状があります。そのため、オフィスビルと同様の措置を講じるのは、時期尚早ではないかというご意見をいただいています。この点を踏まえて、まずは住宅について、表示制度など誘導的な措置を講じることで、環境整備を進めていくことが重要ではないかということを記載しています。

11 ページ目、「6）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」についてです。委員の方々より「努力した事業者を褒める仕組みが必要ではないか」というご意見をいただいております。これに関して、LCC02 の算定・削減、あるいは国等に事例データを提供するといったことに積極的に取り組んでいる建築主・設計者・施工者の方の登録・公表制度を作ってはどうかというご提案です。

12 ページ目、「7）建材設備 CO2 等排出量データの作成ルール」について、ここから建材設備の原単位データの話です。4 点あります。1 点目は、国のデータ整備の対応方針についてです。これまでも別添として資料を付けてご議論いただきましたが、国が方針を示すべきではないかということです。2 点目は、積上型のデータ（EPD・CFP）の整備が重要ではないかということです。3 点目は、第三者検証なしのデータも、当面の間は活用可能とすべきではないかということです。4 点目は、そうは言っても、第三者検証を受けたデータ、こちらを国が優先的に支援すべきではないかということを記載しています。

続いて、13 ページ目は、4 点あります。1 点目、業界代表値の整備の必要性についてです。2 点目、国が定めるデフォルト値の整備の必要性についてです。3 点目、個社 EPD・CFP や業界代表データよりも、そのデフォルト値が大きくなるように設定すべきということです。4 点目、建築生産者にとって、環境配慮製品を採用した努力が報われるように、環境配慮製品の CFP データが必要ではないかということを記載しています。

次に、「8）建材設備 CO2 等排出量データの表示」について、建材のデータ表示に関する話です。建築生産者が低炭素建材や GX 製品を採用しやすくするためには、カタログ等に CFP、削減実績量、削減貢献量などが表示されることが必要であり、分かりやすく表示するためのルールも必要ではないかということが記載されています。

14 ページ目、「9）建材設備 CO2 等排出量データ作成にかかる費用の軽減」について、建材設備の CFP データに関するコストの課題です。2 点あります。現状でも国交省において、こうしたデータ整備に対する支援が行われていますが、当面の間はこうした支援が必要ではないかと記載しております。その下では、EPD と第三者検証なしのデータの間の位置づけとして、CFP の第三者検証のあり方について検討が必要ではないかという記載しております。

最後、「10）人材育成、体制整備」についてです。2 つの枠があります。1 つ目の枠は建物の算定に関する話で、建物の算定を行う専門家の育成が必要ではないか。それを評価する第三者評価機関の整備が必要ではないかということです。最後の枠は原単位整備に関する話で、申請側、つまりデータを作る側の専門家の育成と、それを検証する側の体制強化が両面で必要ではないかということが記載されています。

事務局からの説明は以上です。

〔座長〕ありがとうございました。今日は資料4の説明は省略でよろしいでしょうか。

〔事務局〕資料4は、冒頭に説明した資料2の内容を反映しているもので、例えば「CO2」を「CO2等」に修正するなどの調整を行っています。直接的に本日の論点ではないため、説明は省略させていただきたいと思います。

〔座長〕ありがとうございました。それでは、議事（3）「意見交換」に入りたいと思います。ご発言の際は名札を立てていただき、座長に見えるようにしていただければと思います。順番は早い者順で、だいたい4人ずつ区切って質疑を進めたいと思います。委員は18名いらっしゃいますので、1人あたり最大でも4分程度で収めていただかないと時間内に終わりません。原則として1人1回の発言を基本とし、複数の意見がある場合は、簡潔にまとめてお話しいただければと思います。それでは、名札を立てていただいた方から順番に進めます。まずは、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員の順で、最初の4名からお願いいたします。

〔〇〇委員〕ご質問させていただきます。日本大学の〇〇と申します。2点質問があります。今回、事務局から提示された内容について、LCAの算定・評価を義務付けるということで、削減やレベルに関する規制は、評価技術などが蓄積された後に実施するという理解をしました。それ自体は正しい方向性だと思っています。ただ、その場合の制度全体の道筋について教えていただきたいです。今回、算定評価を義務付け、そして将来的にはその削減やLCAのレベルを規制するというのであれば、算定評価を義務付けるとともに削減についての支援が同時平行的にあるように思います。これはどういうストーリーになっているのでしょうか。つまり、削減やレベルについては最終的に義務付けられることになるとして、削減の方法については、かなり広範に普及し、広まるのを待ってから義務付けるという流れになるのでしょうか。それが1点目の質問です。

2点目は、算定評価義務について、例えば削減やそのレベルの義務よりは、かなり緩やかな義務付けということで、それも私はよろしいかと思っています。ただし、それでも自由意思に対する介入には相違ありません。行動を変える時のコストができるだけ低いものに義務付けをするというのが普通の考え方だと思います。その場合に、最も実施すべき企業は、プライム市場でScope3の開示が予定されている企業であり、それが義務付けの対象としてふさわしいのではないかと考えています。ただ、今回の国土交通省の提案は建物の面積によって区切るため、Scope3の開示義務と完全に一致するわけではないことは理解していますが、できるだけScope3の開示義務と整合性を取った制度設計とすべきではないかと思っています。

そこで質問ですが、対応の方向性の最初の部分に「LCCO2の削減に向けて、建築主、設計者、施工者、素材・建材・設備等製造業者等における責務の明確化」と書かれています。経済学者が考えそうな仕組みとして、開示義務を誰か一者に課した上で、あとはマー

ケットに任せるという考え方、つまり個社データの整備を市場の力に委ねるという方法もあるのではないかと思います。取引の慣行にあまり詳しくない中で、建築主、設計者、施工者、素材・建材・設備製造業者の関係性において、「あなたはこれをやりなさい」といった細かい規制をしなくてもよいのではないかと考えています。つまり、義務付けをする主体を絞った上で、あとはマーケットに任せるという考え方もあると思います。このような中で、それぞれのプレイヤーに対して責務の明確化が必要であるというのは、どういった考え方に基づいているのか、ご説明いただければと思います。以上です。

〔座長〕 続いて、〇〇委員お願いします。

〔〇〇委員〕 東京農工大学 名誉教授の〇〇です。私は質問というよりも、提案になります。これまで3回に渡って、各委員から LCA、CFP、EPD など、様々な話を聞かせていただきました。そこで感じたことは、業界や製品ごとにかなり温度差があるということです。「EPD までやらせてほしい」という意見も出ていますし、モチベーションの違いもあります。したがって、その温度差を踏まえて、全体として進めていくためには、どういう仕組みを作るべきかを考えていく必要があると思います。

各団体、業界団体の中でもばらつきがあると思います。平均値が求まったとしても、低いところから高いところまでかなりばらついている製品を作る業界もあるでしょうし、逆に収束している、あるいは分布が二極化しているような業界もあると思います。そういった実態をある程度捉えた上で、国が設定するデフォルト値や業界代表データを作成する際には、そうした実態を反映した作り方をしていくべきです。最終的には足並みが揃えば良いですが、まずは温度差があることを踏まえた進め方をしていくのが良いのではないかと思います。以上です。

〔座長〕 ありがとうございます。順番が前後するかもしれませんが、〇〇委員お願いします。

〔〇〇委員〕 ありがとうございます。3点ほど申し上げます。

資料2にある前回の議論の補足も含めて、事務局から今後の方向性を示していただき、ありがとうございます。

1点目は、資料3に沿って申し上げます。スライド4の「2）段階的な制度導入」について、大規模な建築物から算定報告を始めていくという点に賛成です。できるだけ早く、特に大規模な建築物については早期の取組が必要だと思います。事務局の3つ目のバレットにも書かれていますが、今はまだデータを集め、課題を発見していくフェーズであることを考えると、まずは算定報告の義務から始めていただくことで、データの蓄積、課題の発見、経験値の向上につながると思います。

早期の取組が必要だと申し上げる理由は2つあります。1つは、2027年3月期から Scope3 の排出量を含めたサステナビリティ情報の開示義務が始まることです。特に不動産・建築の大手事業者にはこの開示義務がかかってきます。もう1つは、今日も経済産業省の方がいらしていますが、GX 製品の需要創出という意味で、建築物の裾野の広さが重要です。ここに集まっている業界団体の数を見ても一目瞭然で、建築物が低炭素・脱炭素・GX 製品の需要を牽引するリーダーシップを発揮することが期待されます。

その上で、今後のある程度の見通しも示していただく必要があると思います。算定、算定義務化、表示、第三者認証など、様々な段階がありますが、それをどのようなタイムスパンで進めていくのか、対象となる建築物の拡大はどうなるのか、目指す方向性と大まかなロードマップをぜひ示していただきたいと思います。

2点目は、スライド7の「1）各ステークホルダーの役割」についてです。製品カテゴリー別の原単位整備などを各業界団体・工業会で作成いただくという点には賛成です。ただし、例えば基礎に使う鉄鋼と木材製品のように、業界がまたがっている、あるいは異なる業界が関わるような工法もあると思います。そうした場合には、「2）建築物のライフサイクルカーボンの算定ルールと評価基準」に記載されているように、国による一定の算定ルールの整備が必要だと思います。また、業界ごとに作成された原単位については、方法論や根拠などを含めて公開していくことが必要だと思います。

3点目は、スライド9の「4）建築物のライフサイクルカーボンの算定評価を促す制度」についてです。基本的には賛成ですが、前回も発言がありましたように、省エネは現実にエネルギーコストの低減という形で見返りがあり、日本の企業にも浸透しています。一方で、ライフサイクルカーボンについては、何らかの仕組みがないと建築主が算定するインセンティブが働かない可能性があります。少なくとも、算定や削減措置の意義が設計者からしっかり伝わるような工夫が必要だと思います。

最後に、スライド13の「7）建材設備 CO2 等排出量データの作成ルール」についてです。製品カテゴリー別の業界代表値、個社・業界データ、デフォルト値の整理の仕方については賛成です。デフォルト値については、これまで十分なデータが整備されていない状況では、個社の製品データの算定を促し、削減を促進する方法として保守的に設定するということが必要だと思います。これは日本でも、再エネの買取制度におけるバイオマスの LCA 評価で採用されていますし、国際民間航空機関の SAF について国土交通省の航空局の担当部門において同様の考え方が採用されていると思います。そうした保守的な設定を、少なくとも現段階ではデフォルト値においてお願いしたいと思います。以上です。

〔座長〕ありがとうございました。順番を少し変更させていただいて、〇〇委員お願いします。ここまでで一度区切りたいと思います。

〔〇〇委員〕東京都環境局の〇〇です。先ほど〇〇委員からお話があった部分と関係するところですが、私からも資料3の4ページにある「2）段階的な制度導入」に関して、東京都の考え方をご紹介したいと思います。東京都では、前々回にご紹介しました通り、LCAを今年度から導入している「建築物環境計画書制度」という制度があります。この制度は平成14年（2002年）からスタートしています。最初は1万㎡超の建物を対象としており、都内で1年間に建設される新築建築物の延べ面積の約3割が対象となっていました。その後、順次対象規模を拡大しており、5,000㎡超の段階は制度開始後8年目に導入されました。この時点で新築の約4割が対象となりました。現在は2,000㎡以上が対象となっており、これは制度開始後17年目に導入され、約5割が対象となっています。段階を追って制度対象を拡大してきた経緯がありますので、参考にいただければと思います。

もう1つ、同じく資料3の4ページ「2）段階的な制度導入」について、第1段階として大規模事業所ビルを対象にするという記載があります。都内で新築される2,000㎡以上の建物のうち、約6割が集合住宅となっているため、集合住宅についてもご検討いただければありがたいと思います。以上です。

〔座長〕ありがとうございました。それでは、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員からのご指摘については、基本的に事務局からご回答いただくのがよいかと思います。

〔事務局〕ご意見・ご質問ありがとうございます。すべてに回答していると議論の時間がなくなってしまうため、2点に絞ってご説明させていただきます。

まず1点目は、次の段階に関する今回の算定義務の位置付け、ロードマップを描くべきではないかというご指摘についてです。我々の説明の趣旨としては、今回の第1段階では削減そのものではなく、削減措置を図る前段階としての環境整備を目的としています。まずは算定をしていただくということです。その算定をしていただくにあたって、どこをターゲットにするか、最も効率的・効果的に始められるターゲットは何かという観点から、Scope3の対象となる大規模デベロッパーの方々が実際に取組んでいるような大規模オフィスビルなどを視野に入れ、効果的・効率的かつ抵抗感なく速やかに第一歩を踏み出せる対象に絞ってはどうかということで、ご議論いただいていると理解しています。

そうした中で知見が蓄積されていけば、大規模オフィスビルについて次にどのような段階が考えられるか、あるいは最初に算定義務を課した対象以外の用途に対して、どのように拡充していくかといったことも検討していく必要があります。〇〇委員からご指摘いただいたように、今回対象としなかった用途や規模に対する拡充についても、次の段階で検討していきたいと考えています。このようなことを次のステップとして想定しています。

2点目は、責務の明確化についてです。最も重要な一歩としては、建築主にライフサイクルカーボン算定を依頼していただくことです。まずは大規模な事務所ビルについて責務を明確化し、それを算定するにあたっては、建材・設備事業者によるデータ整備や、設計者・施工者による知見の蓄積、削減の試みなどが必要になります。そうした形での責務の明確化を考えているということです。

〔座長〕ありがとうございました。それでは第2ラウンドに入ります。話題の類似性から順番を少し変更させていただきます。まず〇〇委員、続いて〇〇委員、〇〇委員の順で進めたいと思います。

〔〇〇委員〕日本設計の〇〇と申します。よろしくお願いいたします。設計の立場から、3点ほど意見を述べさせていただきます。

資料3の7ページ目、「2）建築物のライフサイクルカーボンの算定ルールと評価基準」についてです。統一的な算定ルールが必要だということで、J-CATなどの開発も進んでいます。議論の中では原単位についての話が多く出ている一方で、それに掛ける数量については少し明確にしておいた方がよいと思います。特に設計段階では、施工と違って、施工では内訳明細や見積もりなど、かなり細かい数量があるため、それを選べば済みますが、設計業務の中ではそこまで細かな数量を規定していないことが多いです。また、昨今の工事費高騰などにより、実施設計がそのまま施工に行かないケースもあり、いろいろな寄り戻しなどが発生します。そのあたりを、実務上どの数値を使うかということと、その数値自体を証拠としてきちんと残しておかないといけないと思います。実際の作業量にも関わる問題ですので、明確に決めていただきたいというのが1つ目です。

その際に、例えばオペレーショナルカーボンの計算に使う建築物省エネ法のアウトプットを見ますと、標準法とモデル建物法という2つの計算方法がありますが、実際には多くの建物がモデル建物法という簡便な方法を使っていますので、例えばエンボディドカーボンの計算の粒度があまりにも違いすぎる（細かい）と、バランスを欠くと思います。そのため、オペレーショナルカーボンとエンボディドカーボンの計算法の仕方や粒度については、横並びで見て、バランスの取れた形にさせていただきたいと思います。計算の範囲や数量の扱いについても、明確に決めていただくのが良いのではないかと考えています。

次に2点目ですが、データ、特に原単位データについてです。資料12ページの「7）建材設備CO2等排出量データの作成ルール」の下から2つ目の項目に「第三者検証なしも活用可能」と記載されていますが、これについては、影響の大きいものについては、きちんと検証されたものでないと、後々大きく変わってしまう可能性があります。設計段階で決めたとしても、後で大きく変わってしまうリスクがあるということは、設計者として非常に気になる点です。すべてを第三者検証なしとするのではなく、影響の大きいものや低

炭素性能の高いものについては、簡易的でも第三者認証を得るような形で、少し色分けをしていただくのが良いのではないかと思います。

3点目は、資料13ページの「8）建材設備CO2等排出量データの表示」についてです。ここには、削減量や貢献量といった定量的な数字を表示するのが良いと書かれていますが、もちろんそれができれば理想的です。ただ、設計者としては、省エネの星の数など、定性的に「標準的なものより優れている」といった表示がカタログなどに出ていることが早期に実現されれば、それを選ぶ判断材料になります。例えば、再生可能電力を使った製品やリサイクル材を使った製品など、そうした情報が書かれているだけでも違います。数値を出すことも大事ですが、定性的な表示も設計者としてはありがたいと感じています。以上です。よろしくお願いいたします。

〔座長〕 それでは〇〇委員お願いします。

〔〇〇委員〕 ご説明ありがとうございます。概ね方針としては良いと思いますが、意見を述べさせていただきます。

まず、この会議ではエンボディドカーボンがなんとなくターゲットになっていて、これまで十分に取組まれてこなかったということで焦点が当てられています。将来的にそこを削減したいという意図もあると思いますが、私は長年計算に関わってきた立場として、エンボディドカーボンはその簡単には減らないと考えています。工場の仕組み自体が変わらない限り削減は難しい等、打つ手が限られているのが現状です。したがって、エンボディドカーボンだけに着目するのは避けていただきたいというのが、全体的な意見です。

今回、エンボディドカーボンに関するデータを作成していくという方針は、〇〇委員がおっしゃったように開示が重要です。〇〇委員がおっしゃったように、建材ごとに配慮する事情があるという点も踏まえる必要があります。データを作成したことが評価される、つまりデータを作成している建材とそうでない建材があった場合、前者が評価されるような仕組みが必要です。例えば、〇〇委員がおっしゃったように、定性的に評価する方法も含めて、シンプルに情報開示を積極的に行うことを推奨し、それを称賛するような方向性が良いと考えます。頑張りが評価される仕組みがあることで、建材メーカーも努力しやすくなると思います。なかなか減らないエンボディドカーボンを本当に減らすのか、あるいはその削減量が正しいのかという議論よりも、情報開示を促進する方向性が良いのではないかと思います。

もう1つの懸念は、エンボディドカーボンに着目しすぎると、トレードオフの問題が生じることです。資料にもありましたが、例えば省エネ性能が落ちる等は理解されやすいトレードオフですが、特に気にしているのは寿命です。寿命が短い方が選ばれてしまう傾向があります。寿命は明確な数値にしづらい部分があるため、どう評価するかが重要です。

そのため、エンボディドカーボンとオペレーショナルカーボンを維持管理も含めてホールライフカーボンとして一体的に表示していただきたいです。

また、将来のシナリオにおいて、建材建物の維持管理や省エネの計画に自由度を持たせて、積極的に検討していただきたいと思います。自由度を持たせるということは、設計者や施工者に責任が発生することになりますが、「これくらい長持ちします」と言うのであれば、それに見合った維持管理計画の作成や予算が見えるようにすることで、エンボディドカーボンが減りかつ長寿命である建物、あるいは、エンボディドカーボンが多くても、長寿命である建物が選択肢に加わります。シナリオをうまく活用して、建築産業が「作るだけ」でなく「長く維持する」ことにも関わられるようにしていただきたいです。さらに、省エネについても、現行の建築物省エネ法では示されていないコミッショニングや運用時の努力によって、実際には削減可能です。これを計算に反映・表示し、責任を持って取り組むことで、「本当に減るのですね」「では、やってみましょう」というような、長期的な戦略に基づいたコミュニケーションツールとして制度が機能するようになると、制度の意義がより大きくなると思います。

これまで対応できていなかった部分を補うだけでなく、制度の導入によって建築業界が元気になり、仕事の幅が広がるような方向性が望ましいと考えています。

以上、意見させていただきました。

〔座長〕〇〇委員、お願いします。

〔〇〇委員〕芝浦工業大学の〇〇です。

これまで委員やオブザーバーからの意見資料もありました。そこで建築物 LCA 算定は、様々な前提条件のもとに行われるため、曖昧さがどうしても残ることが記載されています。一方で、あまり厳密な制度を目指すと社会的コストが大きくなってしまうため、すべての EPD などのデータが揃ってから制度を運用するというのでは、いつまで経っても始まらないという〇〇委員のご指摘にもありました。まずは大らかな提案通りの算定義務からスタートすることが理にかなっていると考えます。

いくつかコメントを申し上げます。大手ゼネコンや組織設計事務所のエンジニアが混乱なく算定できるようにするためには、〇〇委員の言われたようなモデル建物法レベルのものが求められるかもしれません。ある程度の専門家が入力、算定時に迷わないようなアシスト機能が必要になると思います。これは削減事例集という表現もございましたが、分かりやすい入力事例集を整備するなどの方法が求められると考えます。

また、民間事業者に義務を課すことからスタートし、建築設計の風土を変え、算定の義務化、実質的削減へと発展させ、さらにマーケットを動かすというシナリオになっていま

すが、ぜひ、政府実行計画等に関連した公的な建物で見本を示していただけると、関係者の士気が高まると思います。

次に、トレードオフの話です。オペレーショナルカーボンとエンボディドカーボンのトレードオフに加えて、コストや経済合理性とのトレードオフも生じると思います。金額が高くないとカーボンを減らせないという状況になると、関係者の意欲が下がる可能性があります。表示の際に経済性についても示すことができれば、ステークホルダーも取組やすくなると考えます。

また、〇〇委員のご指摘にあった長寿命化の話ですが、プロジェクトによっては、特にデベロッパーが「このプロジェクトは何年運用するのか」という意見を持つことがあり、建物の寿命が決まってくる場合もあります。そのため、一概に言えませんが基本設計や実施設計時に評価を行うのであれば、ある程度の寿命の想定が必要になると思います。

最後に、建材設備機器等のCO2排出量データをカタログやホームページで表示することは非常に良い取組だと思います。さすがに農業で農産物の生産者を表示するようなレベルまでは必要ないと思いますが、設計者が特記仕様書などの設計図面に記載された性能を持つ設備機器を使用するよう促す文言につながる可能性があります。〇〇委員がおっしゃった「褒める方法」についても、ぜひご検討いただきたいと思います。

以上です。

〔座長〕5人になってしまいますが、〇〇委員、〇〇委員までで、一回区切りたいと思います。

〔〇〇委員〕板ガラス協会の〇〇です。建材の代表としてお話申し上げます。まず今回進めている方向性、緩やかな規制という点については、私は賛成です。「隗より始めよ」ということで、少しずつでも一步一步進んでいく最初の第一歩だと思っています。

この中で、各委員方からもご意見が出ましたが、建材メーカーの意見としては、建材には必ず寿命があります。その寿命を見越した上でのメンテナンスも含めて、ホールライフカーボンの議論を進めていただければと思います。例えば、「躯体は100年持ちます」と言っても、実際には10年しか持たない建材もあります。それをメンテナンスしながら建物を維持管理していくことは非常に重要です。そこをぜひお願いしたいと思っています。

もう1つは、〇〇委員がおっしゃったマイルストーンについてです。今後、制度を作っていくというお話ですが、例えば「3年後にはこういう形」「5年後にはこうしたい」といった大きな方向性を、今後、国土交通省の方で詰めていただければと思っています。

最後に、大規模建築物から始めるという点について、省エネ法で定められている 2,000 m²以上という数字がありますが、おそらく 2,000 m²では LCA について全く理解していない関係者が建築を進める可能性もあります。東京都のご意見にもありましたように、1 万 m² など、ある程度大きな規模で進めないと制度がうまく機能しないと思いますので、その点は留意して決定していただければと思います。

以上です。

〔座長〕〇〇委員をお願いします。

〔〇〇委員〕日本冷凍空調工業会の〇〇です。気づけば設備業界として、今回委員になっているのは当会だけのようですので、そういう意味で少し広げてお話ししたいと思います。

設備業界としては、前回も空調の話をさせていただきましたが、業界代表データの整備や、個社データも含めた PCR の整備が必要であるという認識は持っています。一方で、業界や当会の中でも、機種によって作っているメーカーの規模などにばらつきがあり、取組に差があるというのも現実的に実態としてあります。その中で、ライフサイクルカーボン算定を求められる設備について、どの設備から始めるべきかを明確にし、現実的な時間軸で対応していくことが必要だと考えています。

今回、大規模オフィスビルから始めるという形でお示しいただいている方向性は非常に望ましいと思っております。空調に関しては、算定義務の制度が仮に大規模オフィスビルを対象とするのであれば、空調設備の PCR については今年度中に整備を進めております。2028 年度の制度開始には間に合う土台が今年中に整うと考えています。業界代表データも個社データも含めて整備していく土台はできると考えています。一方で、空調設備の中でも、前回説明しなかった冷凍設備などについては、例えば物流センターや港湾に設置されるような冷凍設備など、機器の性質が少し異なってくることもあります。加えて、PCR はまだそこまで策定していないということもあります。また、建物の場合は、チラーを使えば搬送用のポンプが必要になったり、あるいはボイラーがあったりと、様々な機器が設備として付随します。そういう意味では、建物設備は非常に裾野が広いということが言えると思います。

先ほど〇〇委員、それから〇〇委員もおっしゃいましたが、段階的に制度の対象となる建物を拡大していくということは意図されていると理解しております。データを整備するためには、望ましい形として PCR の整備が必要であるということを踏まえると、業界によってはまだそこまで到達していないところも多く、当会においても冷凍設備はまだ PCR に着手していません。そのため、どこから始めるかということについて、ある程度の

予見可能性を示していただくことが必要ではないかと考えています。それが、段階的な対象の拡大を円滑に進めるための措置にもなるのではないかと思います。

両委員がおっしゃった通り、将来的な見通し、例えば建築物省エネ法がそうであるように、「2030年にはこうします」といった形で、ある程度予見可能性を高めていただけるようなメッセージが今回同時に出されると、様々な準備が進められるのではないかと考えております。

以上です。

〔座長〕ありがとうございます。以上、5名まで、事務局から回答をお願いします。

〔事務局〕ありがとうございます。原単位整備においても、ステップ・バイ・ステップで進める必要があると考えております。業界によって状況が大きく異なることも踏まえ、建築物の第1段階としての対象をどう絞り込むか、例えばオフィスビルから始めるということであれば、そこを優先的に原単位データの整備をしていくというのが分かりやすいというご指摘かと思います。

そのような形で、第1段階としてどう絞り込みを行い、その後どう広げていくかについて、しっかり検討させていただきたいと思います。

また、コストとのトレードオフの問題についても、まだ十分な知見が蓄積されているとは言えない状況です。今回の第1段階の措置を通じて、コストとのトレードオフ問題について、どうすれば効率的に削減できるのかというノウハウも蓄積できるのではないかと考えています。

さらに、大らかな評価、簡易算定法が必要ではないかというご指摘もありました。建築物省エネ法ではモデル建物法という形で制度設計されていますが、論点としては、あまりにも算定評価項目を絞り込みすぎると、設計者や施工者が行っている様々な削減努力が評価されないということになってしまいます。そのため、バランスを見ながら、最低限必要な入力項目を定めつつ、インパクトが必ずしも大きくない項目でも、削減努力が行われているのであれば、それをどう評価するかという点についても、丁寧な制度設計が必要だと考えています。

その中で、〇〇委員をはじめ、他の委員の方々からのご指摘もありましたが、必ずしも定量的な評価にこだわる必要はなく、定性的な評価もあり得るのではないかというご意見もいただいております。具体的には、EPDやCFPなどのデータを使っていること自体が評価される方向性です。また、LCC02の中で、これまで評価が難しかった維持管理やコミッションングなどの取組についても、努力が評価されるような仕組みが必要ではないかというご意見もいただいております。

資料3の8ページ目、表示ラベルまたは評価書に係る記載事項のイメージにある「①国の算定ルールにそって計算した結果の表示」について、これは定量的な評価に該当すると思います。一方で、「②オペレーショナルカーボン、エンボディドカーボンそれぞれにおける削減のための工夫・措置」について、これは定性的な評価として、委員の皆様からご指摘いただいたような内容も含めて、努力が評価される世界を作っていく必要があると感じております。ありがとうございます。

〔座長〕ありがとうございます。今回は中間とりまとめ案ということになりますので、今日は可能な限り、基本的に全員に発言をお願いしたいと思います。それではまず、〇〇委員、〇〇委員、副座長、そして〇〇委員まで、お願いいたします。

〔〇〇委員〕ありがとうございます。帝京科学大学の〇〇です。私は今年の3月までマスコミにおりましたので、少し違った観点から、時間的にも業界的にもスケール感の違う話をさせていただくことになると思います。

目的についてですが、資料3の3ページにいろいろ書かれていることはその通りだと思います。ただ、ページ上部に「建築物LCAの実施を通じ、建築物の脱炭素化にとどまらない、多方面での効果が期待される」と微妙な表現がされているのですが、私はここが非常に重要だと思っています。つまり、建築業界の中でこうした取組を進めることで、社会全体にライフサイクルカーボンの重要性や意識を広めるというところまで、この取組の意義があると考えています。

先ほど〇〇委員からロードマップの話がありましたが、私はもう少し先の方向性まで見据えたロードマップを考えておく必要があると思っています。建築業界でこうした取組を進める中で、将来的にどこまで意識が広がるかは分かりませんが、例えばですが、水を飲むときに、私のような昭和世代は「蛇口をひねれば水が出る」と教えられて育ちました。まさかペットボトルの水を買って飲む時代が来るとは思ってもいませんでした。それくらい時代が変わると、今は「この程度でいい」と思っているLCC02の話も、何年後かには温暖化が進む中で、まったく違う意識になる可能性があります。そうした変化をある程度意識して、この取組を進めていただきたいと思います。せっかくこれだけ多くの業界の方々が協力して進めようとしていることですので、ぜひそのような視点を持っていただきたいと思います。つまり、この取組が建設業界の話なのか、社会全体の話なのか、国土交通省や国がどこまで覚悟を持って進めようとしているのか、その姿勢を明確にいただきたいと思います。1つは表示のあり方についても、業界向けの表示なのか、社会も含めた表示なのかということも、この場の議論にも関わってくると思います。

以上です。

〔座長〕〇〇委員、お願いします。

〔〇〇委員〕ありがとうございます。いつも申し上げていることですが、やはり目的は何なのかという点が重要です。GHG 排出量を削減するということが最も重要なポイントであり、建築物における GHG 排出量の割合は非常に大きいと思います。いかに削減するかということを、繰り返し明確に表明した上で取組を進めていくことが極めて重要だと思います。そうしないと、設計者の皆さんも施工者の皆さんも、元気が出ないと思いますので、目的をはっきりさせることが大切です。

ただ、ご説明いただいたように、今回の第1段階として、まず算定をしっかりと行うという点については、まさにその通りだと思いますので、それはそれで着実に進めていくことが重要だと思います。

ここからは、素材や設備の原単位を提供する側からの意見になりますが、素材や設備については、削減実績や削減貢献という形で、しっかり削減を位置付けるような製品開発や提案が行われています。そうした項目を必ずデータベースの中に入れていただきたいと思います。項目としてまず立てることが非常に重要で、それをすぐ使うことを強制するものではありませんが、表示ができるようにしていただきたいということです。

また、できれば識別できるようにしていただきたい。例えば「これは GX に資する製品です」「これは削減貢献に資する製品です」といったことが、製品名のすぐ傍、あるいは製品名自体に識別できるようにしていただけると、設計者や施工者が選びやすくなると思います。それをお願いしたいということです。これは、途中でも話がありました簡易的に評価するということにもつながりますし、簡易的に表示できるということにもつながります。

定量的な数字も非常に重要ですが、その前段階として「これは GX や GHG 削減に貢献する製品だ」と分かるようにしていただくことが、第2段階かもしれませんが、第1段階でそうした工夫を仕込んでいくことを、ぜひご検討いただきたいと思います。以上です。

〔座長〕副座長、お願いします。

〔副座長〕〇〇です。3点、申し上げたいと思います。

まず1点目は、デフォルト値についてです。部材や素材のメーカーの方にデータを提出いただくという観点において、デフォルト値を業界平均の1.何倍かに設定するという試みについては、私も納得しております。ただし、注意していただきたい点があります。

私は以前、東京オリンピックのCO2排出量を東京都およびオリンピック協会と協力して計算した経験があります。その際、建築学会が作成したデータベースを使用しましたが、これを1.3倍にすると、東京オリンピックのCO2排出量も1.3倍になります。これが適切かどうかは、やはり使用方法を利用者に対して明確に伝える必要があります。私が東京オ

リンピックの計算を行ったように、このデータベースを用いて建築物の計算を行う方々がいるため、そうした方々に対して、データベースの使い方をきちんと指導・周知することが重要です。これが1点目です。

次に2点目ですが、算定ルールや表示ルールについては、経済産業省や環境省が既に各種ガイドラインを公表しておりますので、それらと矛盾が生じないように制度設計を進めていただきたいというのが私の要望です。

加えて、部材や素材に関しては、各業界がガイドラインを策定することになると思います。その際には、可能な限り正確に計算できるよう、入力ミスが起こらないような設計を重視していただきたいと考えております。建材は種類が多いため、横断的に見ていく際に「ここは重要だから外さない」という視点で、入力ミスを防ぐガイドラインを作成することが最も重要だと考えます。

そして3点目は、それに関連する内容です。ルールと入力の精度が高まれば、検証の必要性は低くなるのではないかと期待しております。検証が必要とされるのは、計算者が何をしているのか分からないため、確認が求められるという状況だと思います。しかし、計算時にフォーマットが整備されており、「ここは間違っていない」と明確に分かるようになれば、利用者は検証なしで安心して使えるようになるはずです。

検証には費用がかかります。ここで3点目の補足をさせていただきますが、検証の必要性和第三者評価の実施については、資料の14ページに記載があります。検証とは、数値の正確性を確認するものであり、場合によっては「この数値はどうやって算出されたのか」を現場で確認する必要があります。一方で、私たちがよく行うISOのクリティカルレビューは方法論のチェックです。方法論をチェックして、データの誤りがないように皆さんに入力してもらうという考え方が重要ではないかと思います。

理想的には、産業界が自主的にデータを融通し合うことが望ましく、その際に虚偽のデータを出したら「その会社は信用を失う」というような仕組みが理想だと思います。検証の重要性和必要性は理解していますが、費用がかかるという現実も踏まえ、簡易にできる方法を考えていくべきだと思います。

以上、3点申し上げました。

〔座長〕 順番を入れ替えさせていただいて、〇〇委員お願いします。〇〇委員までで一区切りしたいと思います。

〔〇〇委員〕 産業技術総合研究所の〇〇です。私からは3点ほどお話ししたいと思います。

まず1点目ですが、きちんと計量、つまり測定を行い、表示を行う。そして次の段階として、削減貢献や実績の方に進んでいくというのは非常に合理的だと私は思っています。理由としては、削減と表示は別の話だと考えており、表示については原単位や数量などを計算することは可能だと思います。しかし、削減となると基準が必要になります。建築物は一品物であるという話が前回も何度か出ていましたが、それに対して基準を設けるのは非常に難しいと思います。また、機能が異なるものに対して削減の設定を行うのは、LCAなどの分野では非常に難しいため、その部分をどう扱うかという工夫が必要です。さらに、オペレーショナルカーボンとエンボディドカーボンのトレードオフが加わることで、オペレーショナルカーボンを下げようとするとエンボディドカーボンが増えるというケースもあります。さらに、そこに機能の違いが加わると、比較というのは非常にハードルが高くなるという認識を持っています。

したがって、まずは表示を進めるということには賛成です。次の段階としては、オペレーショナルな部分などに関する基準をどう設定するかを、建築物という最終製品の中でどう決めていくかについて、ある程度の合意形成が必要だと思います。その際、機能としてどこまで持たせるかということについても合意を得て、それ以上の機能を持つものについては、削減として認めるというような、大らかなやり方が必要ではないかと思っています。これが1点目です。

2点目は、表示に関することです。褒める、星いくつなどの評価方法についても、機能の記述が必要ではないかと思っています。機能が多くて数値的に大きくなってしまったものと、非常に簡素で寿命も短いものを同一に表示し、量だけで星の数が決まるというのは、合理的ではないと感じます。

3点目は、エンボディドカーボンが削減しにくいという話についてです。少し見方が違うかもしれませんが、サーキュラーエコノミーなどの政策的な動きがあり、素材のカーボンフットプリントを減らす努力が進められています。それに伴い、データの流通などはエコシステムなどを活用する議論もあります。

現在は、建築物に関して算定から進めているということで、第一歩としては良いと思いますが、将来的にはそうした要素が様々に入ってくると想像しています。それは10年先などの話かもしれませんが、頭の片隅に置いておく必要があると考えています。以上、3点です。

〔座長〕 ここで一回、事務局に振ります。

〔事務局〕 ありがとうございます。まず、〇〇委員からご指摘のありました「最終的にどこまでターゲットを考えているのか」、「建築業界での取組なのか、あるいは社会全体の

話なのか」という点についてですが、私の受け止めとしては、例えば住宅などを含めたエンドユーザー、つまり消費者まで含めるのかという話と理解しております。

まさに委員の方々にご議論いただきたいところかと思いますが、将来的にはライフサイクルで物事を考える、環境を考える、サーキュラーエコノミーを考えるとといったことについて、国民の理解を得ながら進めていく必要があると思っております。最終的にはそういった普及啓発も当然必要だと考えています。

ただ一方で、第1段階としては、BtoBの世界から始めることが現実的な対応ではないかと思えます。

あと1点、誤解があると困りますので補足させていただきます。今回の算定義務のような、いわゆる「緩やかな規制的措置」と呼んでいるもののターゲットについては、今は対象を絞るという話をしておりますが、例えば表示制度を導入する、あるいは補助金などで削減に取り組んでいる方々を支援するという意味では、大規模オフィス以外も対象になります。また、削減に関する補助金などについても、算定だけを支援するのではなく、削減に向けた次の段階の環境整備として進めていく予定です。ただし、規制的措置のターゲットとしては、削減の規制的措置ではなく、算定の規制的措置として、事務局は考えております。

また、GX製品の識別ができること、削減実績量や削減貢献量が示されることが重要だというご指摘をいただきました。まさにそういった識別ができて、それが分かりやすく表示されることで、そうした製品が選ばれるということになるかと思えます。この点については、関係省庁と連携しながら検討を進めてまいりたいと思えます。

副座長からご指摘のあったデフォルトデータについてですが、例えばあるプロジェクトにおいて、それを世界的に示すようなケースもあります。これはオリンピックに限らず、日々デベロッパーの方々が取り組んでいるパイロットプロジェクトなどでも、当然そういった議論があります。そうした場面では、デフォルトデータを使っている部分がどれくらいか、EPDやCFPデータ、あるいは国のデータを使っている部分がどれくらいか、その結果としてどういうデータになるのかを丁寧に説明していく必要があると考えています。

また、〇〇委員からもご指摘がありましたが、第1段階として、建物が一品生産であることから基準値を作るのが難しいという点については、まさにその通りだと思っております。したがって、第1段階では、そうした知見を積み重ねながら、我々が「目安値」と呼んでいるものの作り方について、どういうカテゴリーで目安を作るのか、例えば地盤や耐震性などが変われば当然エンボディドカーボンの数値も変わります。それを所与のものとして扱うのか、別途表示するようにするのか、様々な方法が考えられると思えますが、い

ずれにせよエンボディドカーボンの数値だけが一人歩きして、それだけが評価されるようなことにならないように、制度設計を進めていきたいと考えております。

〔座長〕ありがとうございました。あと、丁度4人が残っておりますので、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員の順番でお願いします。

〔〇〇委員〕セメント協会の〇〇です。資料3に示されている方向性については、ほぼ賛成しておりますが、ほかの委員からのご指摘があったように、もう少し先の目標を示していただきたいと思います。また、国のカーボンニュートラルに向けた目標とこの制度がどのように繋がるのかが、もう少し見える形になると良いと考えております。

制度の段階的な導入については、脱炭素化に時間が必要となる当業界としても特に重要と考えております。現在、低炭素製品の開発に取り組んでおりますが、セメントはJIS規格の縛りがあることや、工場の立地や規模・自家発電の有無などの様々な要因があることから、すぐに脱炭素化することが困難です。電力会社からの供給などの電力事情も含めて、長期的な視点で考えていく必要があります。また、GI基金などを活用して脱炭素に向けた技術開発を進めておりますが、まだ確立された技術はありません。技術導入には従来と桁違いの設備投資が必要であり、一企業では対応できないことから、国の支援無しには進まない状況です。

このような事情から、脱炭素化にはまだ時間が必要だと考えております。〇〇委員からもエンボディドカーボンは簡単に削減できないのご意見がありましたが、私も同感です。排出量データをオープンにして排出削減を進めていくことは重要ですが、一方で、むやみに低炭素品の選択を迫るような雰囲気や環境を作ることは避けるべきだと感じております。そうした点も踏まえて、制度設計を進めていただきたいと思います。

以上です。

〔座長〕〇〇委員、お願いします。

〔〇〇委員〕日経連の〇〇です。3点、意見を述べさせていただきます。

まず1点目は、4ページ目に記載の「建築生産者から見て算定ニーズが高い建材設備」についてです。アップフロントカーボン全体における建材等の比率など、詳細については現時点で明確に申し上げることは難しい状況ですが、皆様ご承知のとおり、コンクリート、鋼材、木材、アルミサッシ、ガラス、石膏ボード、OAフロアなどが該当すると考えております。また、〇〇委員から空調に関するご指摘がございましたが、設備に関しては、電気設備では変電設備、盤類、照明器具、配線・配管材、空調設備では空調機器、熱源、ダクト・配管、衛生設備では衛生器具、水栓類、衛生配管、消火配管などが挙げられ

ます。一方で、配管やダクト、配線などについては、EPD や CFP の取得が難しいものもあり、それなりの比率を占めていると認識しております。

2 点目は、製品ごとの EPD や CFP を取得し、数値を公表していくことについてです。これは有意義な取組であると考えておりますが、削減貢献量を表示するためには、製品ごとのベースラインの設定が必要です。建物全体のベースラインの議論と同様に、製品単位でのベースラインの議論が求められると考えております。これを星の数で示すとのことご意見も先ほどございました。

3 点目は、段階的な制度導入についてです。まずは新築の大規模オフィスビル等に算定義務を課するという方針には賛同いたします。その後、集合住宅や公共建築などを対象に加えていくというロードマップを検討いただけるとありがたく存じます。

説明の中では本日詳細なご説明はございませんでしたが、建築確認と連動した形での着工記載についても、例えば「着工の 21 日前に届出を行う」といったルールがございます。このルールの是非や、届出時に提出すべきデータの内容、算定の実現性などについても、今後さらに議論を深めていただければ有難いと存じます。

以上です。

〔座長〕 ○○委員、お願いします。

〔○○委員〕 不動産協会の○○です。私からは、大きく 2 点申し上げます。既に多くの委員の皆様がお話しされている内容と重なる部分もございますが、改めて述べさせていただきます。

まず 1 点目は、第三者による保証や認定の必要性についてです。上場企業であれば、有価証券報告書に最終的な数値を記載するという観点から、自社による算定ではなく、第三者による検証や認証を受けた数値が望ましいと考えます。一方で、すべての製品に第三者認証が必要かと問われれば、必ずしもそうではないと考えております。

先ほど○○委員からもご指摘がありましたが、例えばオフィスビルであれば、鉄やコンクリート、ガラス、アルミサッシ、石膏ボード、OA フロアなど、排出量の多い部材については、第三者認証を付与することが望ましいと考えます。OA フロアは、鉄の上にセメントを打設する構造となっており、二重床の形態から排出量が多くなる傾向があります。そのため、排出量の多い部材については、認証の対象とすることが適切ではないかと考えております。

また、利用促進が期待されている木材についても、CO2 の固定化などの評価がございましたが、考え方の整理も含めて、今後の制度設計においてご検討いただきたいと存じます。これが1点目です。

次に2点目は、段階的な制度導入についてです。大規模事業者が関与することの多い大規模事務所ビルから順次対象を広げていくというスモールスタートの考え方については、不動産協会としても賛同しております。

ただし、具体的な規模や用途については、算定実務を担う人材が不足している現状や、建築費の高騰などの状況を踏まえる必要があります。場合によっては、ゼネコン側から算定業務を敬遠されるケースもあると伺っております。そのため、例えば J-CAT のようなツールに簡便に取り込めるよう、DX 化・デジタル化を進めることが重要であると考えております。

また、用途についても、大規模オフィスであれば不動産協会の会員が多く関与しておりますが、住宅については個人の戸建てが多く、物流施設については倉庫事業者など、協会とは異なる団体が関与するケースもございます。したがって、制度設計にあたっては、こうした他団体の皆様とも意見交換を行っていただければと存じます。以上です。

〔座長〕〇〇委員、お願いします。

〔〇〇委員〕日本政策投資銀行の〇〇です。今、〇〇委員からもご発言がありましたように、企業による Scope3 の開示が進んでおり、活用が期待されている状況です。時価総額 3 兆円以上の企業に対しては、2027 年 3 月期から Scope3 開示が義務化される予定であり、保証についても義務化されることとなっております。

まず、国内基準である SSBJ が 2025 年 3 月に公表され、大枠が示されたところですが、詳細については未公表です。実務的な落とし込み、具体的にはエンボディドカーボンをどのように扱うかについても、今後の議論であると認識しております。したがって、こちらで検討されている算出方法と、SSBJ 等で定められる方法との関係性について、金融庁や SSBJ との調整の中で整合性を確認し、合致しているのか、あるいは異なるのかを明確に整理していただければと存じます。これが1点目です。

2点目は、Scope3 開示に関する保証についてです。これも1年後には義務化される予定であり、Scope3 開示に対する保証の中に、エンボディドカーボンの検証プロセスが含まれることになります。その結果、保証の出口にあたる部分と、途中の数値積み上げとの整合性がどのように確保されるのか、また、どのようなステップが想定されるのかについて、一定の整理が必要であると考えております。

最後に3点目ですが、これは制度をさらに進める場合の話になります。本日の議論の中で「海外投資家による国内不動産投資の活性化」というテーマがありました。このテーマを制度に盛り込むのであれば、海外基準と今回定められる国内基準との違いや共通点について、明確に説明できるようにしておく必要があると考えています。

海外の投資家に対して説明責任を果たすためには、基準の違いがあっても構いませんが、その違いを段階的に整理して示すことが重要です。そのような観点からも、制度設計における整理をお願いできればと存じます。

以上です。

〔事務局〕ありがとうございます。最後に〇〇委員からご指摘いただいた、Scope3との整合性や、海外投資家から見た日本の基準の分かりやすさといった点は、制度設計を行う立場として非常に重要なご指摘だと考えております。そのため、何が一致していて、何が一致していないのか、例えば「この建物については国際基準と整合している」、「こちらはそうではない」といった区別を明確にし、表示することも含めて検討したいと思います。

また、建材設備の原単位整備の中でも排出量が多いものについては、優先順位をつけて対応する、あるいは第三者検証を求めるといったご意見もいただきましたので、こちらも引き続き検討を進めてまいります。

さらに、算定・届出義務に関するご指摘についてですが、今回は建築確認と連動した規制ではないことを明確にさせていただいております。ただし、仮に届出を行う場合、どのタイミングで届出を行うのか、例えば旧省エネ法や旧建築物省エネ法における「着工の何日前に届け出る」といった仕組みとの関係も踏まえつつ、今回は建築確認とは連動しないですが、着工前の適切なタイミングで制度設計を行う必要があると考えております。その際、どのようなデータを用い、どのようなLCA計算が可能かといった点についても、関係者の皆様のご意見を伺いながら、制度設計を進めてまいりたいと思います。

〔座長〕委員の皆様の協力もあり、若干時間が残っております。もし第2ラウンドで追加意見のある委員がいらっしゃいましたら、お受けしたいと思います。〇〇委員が挙がりましたので、それと〇〇委員、〇〇委員まで、こちらの3名で締めさせていただきます。

〔〇〇委員〕私からでよろしいでしょうか。〇〇です。

先ほど言い忘れてしまったのですが、8ページの表示ラベルについて、どのように表示していくかのイメージがまだ詰められていないように感じています。副座長も触れられていましたが、現在CFPは既に運用されています。建築物も製品ですので、可能であればCFPにマッチさせる形で、既存の表示方法を活用していただきたいと思います。新しい表

示方法を一から作るのではなく、既存の仕組みを活かす方向で進めていただければと思います。以上です。

〔座長〕〇〇委員、お願いします。

〔〇〇委員〕〇〇です。私からは、EPD・CFPに関する第三者認証・評価についてです。

第三者認証・評価がないものは使いづらいと思います。そのため、第三者認証・評価がない場合には、国土交通省からデフォルト値として指導していただくことで、使用者側が安心して使えるようになると思います。そうした対応をうまく進めていただければと思っています。以上です。

〔座長〕〇〇委員、お願いします。

〔〇〇委員〕〇〇です。これは質問になります。

今回、来年1月頃に中間とりまとめを作成されると伺っておりますが、どのような粒度のとりまとめになるのでしょうか。

具体的には制度に落とし込んで、ルールをしっかり作り込み、データベースも整備していくことになると思います。その際、どの程度のディテールが含まれるのかが非常に重要になると思います。中間とりまとめが終わった後、別の委員会で詳細を詰めていくようなスケジュールになるかと思いますが、そのあたりについて、今日でなくても構いませんので、教えていただければと思います。

〔座長〕それでは事務局からお願いします。

〔事務局〕ありがとうございます。〇〇委員からご指摘いただいた8ページ目の表示についてですが、こちらは建築物のホールライフカーボンの計算結果の表示に関するものと理解しております。通常であれば、「何kg CO₂e/年」などの数値表示に加えて、例えば星評価のような多段階評価を行うかどうかなど、詳細は今後の議論になるかと思いますが、その際、どのようなデータを使って計算したのか、それがEPDなのか、第三者検証なしのCFPかについても、明確にすべきというのが本日の議論の趣旨かと思っています。

また、例えばカーボンフットプリントについては、経済産業省、環境省が既にガイドラインを作成しておりますので、今回の原単位整備の指針と整合を図りながら、何が同じで、何が違うのかを分かりやすく提示していきたいと考えております。

〇〇委員からご指摘いただいた第三者検証のないものの扱いについても、引き続き議論を進めてまいります。

〇〇委員からのご質問についてですが、今後のスケジュールとしては、次回以降に改めてご説明させていただきます。現時点では、9月30日に一旦、とりまとめ案を作成する予定ですが、その後の詳細設計や制度化に向けたスケジュールについても、順次ご案内いたします。

〔座長〕若干時間がありますので、どうしてもということで、〇〇委員、お願いします。

〔〇〇委員〕どうしてもと言われると少し緊張しますが、〇〇です。

第三者検証について、当会の立場として「検証なしの場合もあり得る」と申し上げてきたので、改めてきちんとお伝えしたいと思います。

設備の特徴として、多くの部品や素材を使用することはご承知の通りです。これに対して第三者検証なのか、レビューなのか、様々な方法があると思いますが、一次データを使えば使うほどコストがかかる可能性があります。

そのため、どこまで対応できるのか、現時点では正直なところ見通しが立っていない部分もあります。コストがどれくらいかかるのか、このあたりをもう少ししっかり分析した上で、どこまで対応するかを検討すべきだと思います。もちろん、原則として第三者検証や第三者レビューが必要であるという認識は前提として持っております。ただ、設備は空調以外も含めて対象範囲が広く、かつ複雑な構成要素であることを踏まえると、本当にどこまで対応可能であるか、よく見極める必要があると考えています。コストと対応可能性について、しっかり調査・検証した上で進めるべきだと思います。引き続き、ご相談させていただければと思います。

〔座長〕それでは、事務局および関係省庁から、いろいろ表示が絡みますので、経済産業省、環境省。せっかくですので、林野庁、官庁営繕部の国の方の話もあるかもしれませんので、ご発言いただきます。まず、事務局からお願いします。

〔事務局〕特に追加で申し上げることはありませんが、〇〇委員のご指摘について1点補足させていただきます。

事務局としては、2028年度の制度開始を目指して議論を進めております。今回は制度の骨子についてご議論いただいております。制度が固まった後に、詳細なルールや評価方法、デフォルト値の設定などについては、来年度以降の議論になると考えております。今回の議論は、制度の骨子に関するものです。以上です。

〔座長〕経済産業省の方からご発言があれば、お願いします。

〔経済産業省〕経済産業省 GX グループの〇〇と申します。様々なご議論、ご指摘を頂き、ありがとうございます。拝聴させていただきました。

既に経済産業省では、環境省と連携の上、カーボンフットプリント等に関する各種ガイドラインを作成しており、それらの活用についてもご指摘を頂いております。

この点について、経済産業省としても、2050年のカーボンニュートラルに向けて、環境価値の算定や表示に関する議論の蓄積があります。また、国際標準化の観点からも、これまでの議論の蓄積や成果物があり、既にそれに基づいて業界の皆様に対応いただいている部分も多数あります。今回の制度設計にあたっては、国土交通省とも丁寧に連携しながら、議論を進めていきたいと考えています。

〔資源エネルギー庁〕資源エネルギー庁 省エネルギー課の〇〇です。前回および今回、皆様のご意見を伺うことができ、大変参考になっております。私から1点だけ申し上げます。

〇〇委員から、エンボディドカーボンとオペレーショナルカーボンとの関係については、的確に評価されるよう配慮する必要があるとのご意見を頂いております。私もそのとおりだと受け止めております。

今後の議論の中で、国土交通省とも相談させていただければと考えております。

以上です。

〔経済産業省〕経済産業省 製造産業局 総務課の〇〇です。本日は貴重なご議論を頂き、ありがとうございました。製造産業局では、様々な製品や業種を所管しております。

今回の議論では、どの範囲の建築物を対象とするかという点も重要な論点であると認識しております。委員の皆様からのご指摘があったように、制度設計のコンセプトのみならず、実態として対応可能かどうかについても精査が必要です。

こうした点につきましては、国土交通省とも相談しながら、制度を詰めてまいりたいと考えております。以上です。

〔座長〕環境省の〇〇課長、お願いします。

〔環境省〕環境省 地球温暖化対策課長の〇〇です。本日は貴重なご意見を頂き、ありがとうございます。

ガイドライン等の整合性につきましては、経済産業省からお話がありました通り、経済産業省と連携しながら取組んでいきたいと思っております。また、GX価値の見える化について、特に消費者への伝達に関するご意見も頂きましたが、今後、消費者にどのように価値を届けていくかについても検討を進めていきます。この検討は、まずBtoBの領域から開

始することになりますが、将来的には消費者向けの展開も見据え、関係省庁と連携して進めてまいりたいと考えています。

また、〇〇委員からご指摘のあった政府実行計画について、政府が率先して取り組むべき事項と認識しています。制度がまとまった段階でその範囲についても検討していきます。以上です。

〔座長〕林野庁の〇〇室長、お願いします。

〔林野庁〕ご紹介いただきました〇〇です。委員の皆様から頂いたご意見のうち、経済合理性などの観点は重要なご指摘であり、代表の〇〇委員からも2回ご発言がございましたので、私から改めて申し上げることはございません。

国土交通省とは、建築基準に限らずLCAについても連携しておりますので、今後も引き続きしっかりと連携してまいります。

1点だけ補足いたします。〇〇委員から木材の炭素固定に関するご指摘を頂き、大変ありがたく思っております。ただし、木材については有利な点のみならず、一定の課題もあることを踏まえ、関係団体と連携しながら、木材の利点を活かす方向で検討してまいります。以上です。

〔座長〕ありがとうございます。国の率先実行という観点から、官庁営繕部の〇〇室長、お願いします。

〔官庁営繕部〕官庁営繕部の〇〇です。官庁営繕部では、基本構想の中で「先行実施するように」との方針が示されており、国の庁舎の設計・建設を担当する部局として、今年度からいくつかの案件で設計段階からLCAを試行しております。また、既に設計が完了している数件の建物についても、ライフサイクルカーボンの算定を今年度実施する予定であり、業務発注を行い、委託業者も決定したところです。

対象となる建物は、国の施設ということもあり、大規模なものではなく、概ね3,000㎡規模のRC造や、1,500㎡程度の木造が中心です。地盤条件も比較的良好なものが多く、そうした建物を対象に算定を行ってまいります。

また、〇〇委員からご指摘のあった数値を明確にすることについては、我々も非常に悩んでいるところであり、頂いたご意見を参考にしながら検討を進めてまいりたいと考えております。

さらに、〇〇委員から入力事例集を整備すべきではないかのご意見も頂きました。私どもも全国展開にあたっては、多くの職員が対応できるようにする必要がありますので、事例集の整備についても参考にさせていただきたいと考えております。

〔座長〕ありがとうございました。最後、住宅局からもしあれば、お願いします。

〔事務局〕本日は貴重なご意見を頂き、誠にありがとうございました。

2028年の制度化に向けて取り組んでいくという方針が定められている中で、急ピッチに今後もきめ細かく、様々な詳細を詰めていく必要があると考えております。

次回は9月を予定しておりますが、そこでは骨子案を提示させていただき、さらにご議論を深めていただければと考えております。ただし、そこで終わるのではなく、それと並行して、様々なご協力を頂きながら進めていくことになるかと存じますので、引き続きよろしく願い申し上げます。

〔座長〕ありがとうございました。事務局に議事を返した後の発言となってしまいました。が、本日は若干早めではございますが、ここまでで本日の議論を終了とさせていただきます。

追加のご質問やご意見がございましたら、事務局まで早めにご連絡いただけますようお願いいたします。

それでは、事務局にお戻しいたします。

3. 閉会

〔事務局〕座長、ありがとうございました。委員のみなさまにおかれましても、非常に多方面から活発なご意見を頂きありがとうございました。本日の議事録は、後日、メールで委員にご確認いただきます。

また、追加のご質問・ご意見等ございましたら、事務局までご連絡いただければと存じます。本日いただいた委員からの主なご意見等として次回の配布資料にて記載させていただく予定です。

さて、次回、第5回検討会は9月8日、月曜日、10時から12時にて、今回と同様にハイブリッドでの開催を予定しております。会場は同じく、TKP 新橋カンファレンスセンターを予定しております。第5回では、中間とりまとめ骨子案について議論を予定しております。

以上をもちまして、建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価等を促進する制度に関する検討会の第4回を閉会致します。

(以 上)

お問合せ先

国土交通省 住宅局

電話：03-5253-8126