

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1回)

日 時：令和7年6月4日（水）13:00～15:00

場 所：イイノホール&カンファレンスセンター ROOM A/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 ○
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
小山 師真	(一社)日本冷凍空調工業会 政策審議会長
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
柳井 崇	(株)日本設計常務 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１－１ 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（略称：建築物 LCA 制度検討会）の設置について
- 資料１－２ 建築物 LCA 制度検討会 検討スケジュール（案）
- 資料２ 建築物 LCA に係る取組みについて
- 資料３－１ 経済産業省の取組み
- 資料３－２ 環境省の取組み
- 資料３－３ 林野庁の取組み
- 資料４ 検討事項と論点について
- 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規約
- 参考資料２ 建築物のライフサイクルカーボンの削減に向けた取組みの推進に係る基本構想（建築物のライフサイクルカーボン削減に関する関係省庁連絡会議）
- 参考資料３ 関連資料等
- 参考資料４ 資料４に対するオブザーバーからの意見

議 題：

- 1. 開会
- 2. 議事
 - （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及び検討スケジュールについて
 - （２）建築物のライフサイクルカーボンの削減に向けた現状の取組みについて
 - ・ 建築物 LCA に係る取組み
 - ・ 関係省庁の取組み
 - （３）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主な論点
 - （４）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、只今から、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1回）を開会させていただきます。

事務局を務めさせていただきます国土交通省住宅局建築企画担当参事官です。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、ご出席頂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仰ってください。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オンラインでご参加の委員の皆様におかれましては、回線負荷を軽減するため、ご発言される場合を除き、ビデオはオフにさせていただくとともに、ご発言される方以外はマイクをミュートにいただけますようお願いいたします。

③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。

お手元にごございます「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。

議事に先立ち、委員の皆様の紹介をさせていただきます。 座長1名、副座長1名、委員16名の計18名の委員になります。座長を務めていただくのは、〇〇様です

〔座長〕 〇〇です。よろしくお願いいたします。

〔事務局〕 副座長を務めていただくのは、〇〇様です。

〔副座長〕 〇〇です。よろしくお願いいたします。

〔事務局〕 委員を務めていただきますのは、〇〇様です。

〔〇〇委員〕 〇〇です。よろしくお願いいたします。

〔事務局〕 〇〇様です。本日はオンラインでご参加いただいております。

〔〇〇委員〕 〇〇です。よろしくお願いいたします。

〔事務局〕 〇〇様です。

〔〇〇委員〕 〇〇です。よろしくお願いいたします。

〔事務局〕 〇〇様です。

〔〇〇委員〕 〇〇です。よろしくお願いいたします。

〔事務局〕 〇〇様です。

〔〇〇委員〕 〇〇です。よろしくお願いいたします。

〔事務局〕 〇〇様です。

〔〇〇委員〕 〇〇です。よろしくお願いいたします。

〔事務局〕 〇〇様です。本日はオンラインで14時頃からのご参加となります。

〔事務局〕 〇〇様です。

〔〇〇委員〕 〇〇です。よろしくお願いいたします。

〔事務局〕 〇〇様です。

〔〇〇委員〕 〇〇です。よろしくお願いいたします。

〔事務局〕 〇〇様です。本日はご欠席となります。

〔事務局〕 〇〇様です。本日はオンラインでご参加いただいております。

〔〇〇委員〕 〇〇です。よろしくお願いいたします。

〔事務局〕 〇〇様です。

〔〇〇委員〕 〇〇です。よろしくお願いいたします。

〔事務局〕 〇〇様です。

〔〇〇委員〕 〇〇です。よろしくお願いいたします。

〔事務局〕 〇〇様です。本日はご欠席となります。

〔事務局〕 〇〇様です。

〔〇〇委員〕 〇〇です。よろしくお願いいたします。

〔事務局〕 〇〇様です。

〔〇〇委員〕 〇〇です。よろしくお願いいたします。

2. 挨拶

〔事務局〕 それではまず、本検討会を主催する国土交通省住宅局長より、挨拶をさしあげます。よろしくお願いいたします。

〔住宅局長〕 住宅局長でございます。恐縮ですが、座ってお話をさせていただきたいと思っております。

本日は、皆様方には大変お忙しい中ご出席いただき、誠にありがとうございます。また、委員の先生方、関係省庁、関係団体の皆様には、日頃より住宅・建築行政に格別のご理解とご協力を賜り、心より感謝申し上げます。

建築物の省エネ・LCA につきましては、2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、今年 4 月から改正建築省エネ法に基づき、新築されるすべての住宅・建築物について省エネ基準適合が義務付けられるなど、着実に取り組みを進めているところでございます。

一方、世界の CO2 排出量の約 4 割を建築物分野が占めていると言われております。建築物の使用時の省エネ化の取り組みに加え、建築から解体まで、建築物の生涯にわたって発生するライフサイクルカーボンについても、その算定と評価を促進していくことが必要であると考えております。

現在、建築物のサプライチェーンは大規模化しております。ライフサイクルカーボンの算定・評価を促すことにより、製造業や林業といった様々な産業分野での取り組みが可視化され、素材等の調達やその価値が市場で評価されることで、GX のさらなる推進の原動力になると考えております。

加えて、建築物やコンクリートなどの環境性能を強みとするゼネコンや大手デベロッパー、さらには設備メーカーの海外での新たなビジネス開拓支援にもつながることが期待されます。こうしたことから、我が国産業の国際競争力強化の観点からも大きな意義があると考えております。

このため、本年4月に内閣官房に関係省庁連絡会議が設置され、4月には基本構想が決定されました。その中で、2028年度を目途に建築物LCAの実施を促す制度の開始を目指すことが盛り込まれております。

この方針を受け、今後、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制度について、早急に検討を行う必要があることから、本検討会を設置し、本日第1回目の会議を開催させていただいたところでございます。

本日は、委員の先生方18名、関係省庁3～5機関、さらには56の関係団体にオブザーバーとしてご参加いただいております。座長の〇〇先生をはじめ、委員の先生方には幅広い視点から率直なご意見・ご示唆を賜り、議論をまとめていきたいと考えておりますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。本日はどうぞよろしくお願いいたします。以上でございます。

〔事務局〕続きまして、本検討会の座長を務めていただきます、〇〇様より、ご挨拶をいただきます。よろしくお願いいたします。

〔座長〕座長を務めさせていただきます。建築物のLCAに関しては、建築分野では1990年、今から35年前から実は検討が始まっております。指針の策定、また公共建築でのライフサイクルカーボンの導入など、様々な動きがありました。しかし、ここ数年、特に欧米においては、建築分野でのLCAの重要性がさらに高まり、法改正なども進められています。日本としても、これにどのように対応していくかが問われている状況です。まさに、皆様のご支援とご協力が不可欠であると考えております。どうぞよろしくお願いいたします。

3. 資料説明

〔座長〕早速、本日の議事に進ませてもらいたいと思います。まず、議事（1）の「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及び検討スケジュール」について、事務局より説明をお願いします。

〔事務局〕事務局より、設置の趣旨とスケジュールについてご説明いたします。

まず、資料 1-1 をご覧ください。設置趣旨については、先ほど住宅局長より説明さしあげましたので省略し、2 つ目の検討項目についてご説明いたします。資料 1-1 には検討項目が 3 つございます。1 つ目は、建築物 LCA の実施を進めるための措置、2 つ目は表示を促す措置、3 つ目は建材等の CO2 排出原単位の整備についてです。これらについて本日も審議をお願いしたいと考えております。委員については別紙の通り、オブザーバーについては 56 団体となっており、こちらも別紙に掲載しております。関係省庁としては、林野庁、経産省、環境省、国交省が参加しております。

続きまして、資料 1-2 をご覧ください。本日の会議では、事務局から論点を提示させていただき、全般的な意見交換を行います。第 2 回は、主に建築生産者である建築主、設計、建設関係の委員に加え、金融、自治体の委員の方々から情報提供をいただき、その後、建築物 LCA の実施措置や表示措置について議論します。第 3 回は、素材・建材・設備・製造事業者側の委員の方々からご発表・情報提供をいただき、表示措置や原単位について議論します。第 4 回以降は、いただいたご意見等を整理した上で、制度の方向性について事務局からご提案し、それに基づいて議論を進めていただきます。第 6 回、9 月 30 日には中間取りまとめ案をとりまとめいただく予定です。また、これと並行して、国交省においては社会資本整備審議会の下にある建築環境部会にて、本検討会での中間取りまとめ案を提示し、ご審議いただくことを考えております。いずれにしましても、来年 1 月を中間まとめの時期と想定しております。以上です。ありがとうございました。

〔座長〕ありがとうございました。こちらの内容について何かご質問がございますか。よろしいでしょうか。それでは次の議事に移ります。議事の 2、建築物のライフサイクルカーボンの削減に向けた現状の取り組みについて事務局より説明をお願いします。

〔事務局〕1 ページ目ですが、我が国のエネルギー消費の約 3 割を住宅・建築分野が占めており、省エネ化を進めてきました。これまで、使用時の暖冷房・空調や給湯などの省エネ対策を進めてまいりました。右側にごございますように、2030 年度以降に新築される住宅・建築物については、ZEH・ZEB の省エネ水準の達成を目指すこととなっています。

2 ページ目をご覧ください。これまでの省エネ法の経緯を振り返りますと、1979 年に省エネ法が整備され、当初は努力義務から始まりました。2002 年に届出が義務化され、2005 年には住宅分野にも対象が拡大されました。2015 年には建築物省エネ基準適合義務化が措置され、まずは大規模非住宅建築物から対象となりました。2019 年には中規模非住宅、2022 年にはすべての住宅・建築物について適用され、本年 4 月からは戸建住宅を含むすべての新築住宅・建築物について全面施行となりました。

続いて 3 ページ目です。これまでの経緯として、省エネ基準適合義務化は、技術力が最も高い事業者が担うことが多い大規模非住宅建築物から開始し、順次対象を拡大してきました。図にありますように、省エネ基準の水準も引き上げてきており、法的にはすべての

新築建築物が省エネ基準適合義務化の対象となっています。運用については今後進めていく予定です。

こうした状況を踏まえ、今後の課題として、さらなる CO2 排出削減のため、使用時の省エネルギーを超えてライフサイクルカーボン全体の削減が必要であり、その制度化について委員の皆様にはご議論いただきたいと考えております。国際的な動きとして、EU では 2028 年から 1,000 平米を超える新築建築物についてライフサイクルカーボンの算定・表示が義務付けられ、一部の国や自治体によっては上限値を設定した規制も導入されています。また、有価証券報告書におけるサステナビリティ情報開示として Scope3 の開示も義務付けられる予定など、国際的な動きが進んでいます。

こうした動きを踏まえ、我が国においても不動産事業者によるアップフロントカーボンの算定マニュアルが作成され、運用が開始されています。また、2022 年からは〇〇先生を中心に産官学連携によるゼロカーボンビル推進会議が開始され、2024 年には日本のライフサイクルカーボン算定ツールである J-CAT が公開されています。

ここで簡単に LCA についてご紹介します。左下の図にありますように、これまでの規制は主にオペレーション段階、使用時のエネルギー消費に着目していましたが、今回ご審議いただきたいのは、資材製造段階、施工段階、使用段階、解体段階に排出されるカーボンについてです。特に、緑色で囲まれているエンボディドカーボンについて、新たな視点・評価が必要と考えております。

中央の図にあるように、アップフロントカーボンの算定イメージですが、具体的には資材等の数量に、それぞれの CO2 排出原単位を掛け合わせて合計するという形になります。右側のグラフは、日本の建築物における LCA の事例で、アップフロントカーボンが全体の約 2 割、エンボディドカーボンが全体の約半分を占めるというデータもございます。

6 ページ目は、これまでの検討体制についてです。中央にあるゼロカーボンビル推進会議以外にも、現在は関係省庁連絡会議が設置され、内閣官房、国土交通省が事務局のもと林野庁、経産省、環境省など関係省庁にもご参加いただき、議論を進めてまいりました。7 ページの 4 月に関係省庁で決定した基本構想ですが、左側の 2 つ目のポイントとして、建築物 LCA が一般的に実施されることで、建築生産者や建材製造等事業者の脱炭素の好循環が進むことを目指しています。これを今回の制度化により実現したいと考えています。右側の 3. ですが、2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、2028 年度を目途に建築物 LCA の実施を促す制度の開始を目指し、検討を進めていく必要があります。

8 ページ目は、基本構想の施策のロードマップについてです。赤い四角で示した部分は、今回新たに追記したものです。ロードマップで 2025 年度に位置づけられたものうち、関係省庁及び学識・業界を交えた検討会で議論予定とされたものについて本検討会で

ご議論いただきたいと思います。具体的には、建築物 LCA 制度の実施を促す措置、CO2 原単位の整備、そして表示です。ここからは、国土交通省で現在取り組んでいる施策についてご説明します。9 ページ目は、建築物の LCA 実施に対する補助についてです。建築物の LCA 実施に要する費用の支援は本年 2 月より開始しており、LCA に必要な原単位の策定に対する費用支援も本年 3 月から始めています。具体的には、人件費やデータベース利用料、第三者検証費用なども含めて支援を行っています。10 ページにありますように、J-CAT 等を活用し、実際に LCA の算出や削減に取り組んだモデル事業・先進的事業についても支援しています。参考資料 3 には、実際のプロジェクト事例も掲載しておりますので、後ほどご覧ください。

11 ページ目は、不動産分野における ESG 投資や環境不動産、金融市場への対応のため、ガイドラインやガイダンスを作成し、普及啓発を図っている状況です。その中で、建築物のライフサイクルカーボン含む Scope3 の算定方法や開示の事例も紹介しています。

官庁営繕部の取り組みについては 2 点ございます。1 点目は、令和 7 年度から新築の設計段階におけるライフサイクルカーボンの算定試行を開始することです。2 点目は、ライフサイクルカーボン削減に向けた検討で、設計完了した複数の建築物について LCA を算定し、規模別や構造別に計画を行い、課題の整理を進めております。こうした先行的な取り組みが開始されています。以上、説明とさせていただきます。

〔座長〕 それでは続いて、議事の 2 つ目、関係省庁の取り組み状況について、経済産業省、環境省、林野庁より、説明をお願いします。

〔経済産業省〕 4 ページ目をご覧ください。今年 2 月に「GX（グリーントランスフォーメーション）ビジョン」を決定しました。従来は 2030 年ごろまでの 10 年程度の戦略を示してきましたが、今回は 2040 年という長期ビジョンをお示ししています。その柱の一つが GX 産業構造の転換であり、日本の強みである生産現場の経験やノウハウを活かしながら、新たな GX 事業を次々と生み出していくことが大きな視点となっています。これを実現するためには、イノベーションを社会実装していくことが重要ですが、新しい GX 事業や GX 製品が社会に認められるためには、適切な評価指標や基準が必要となります。

5 ページ目では、独自の GX 製品を普及させるために必要なことについて述べています。従来に比べて大きなイノベーションが求められるため、通常であれば市場に出にくい製品も、段階的な支援や評価が必要です。国際的な競争力の観点からも、最初から全ての差が埋まるわけではなく、段階的なアプローチが重要です。また、従来はオペレーション段階でのエネルギーコスト削減など、利用者にとって分かりやすい利便性がありましたが、今後は資材製造段階など、CO2 対策が行政からは見えにくく、評価されにくい部分も出てきます。こうした点を踏まえ、6 ページ目では、まず指標を整備し、評価の仕組みを作ることが重要だと考えています。最初に導入される評価指標や損益評価、そして使用開

始までの流れが重要であり、7 ページ目では、現状いくつかの取り組みが始まっていることをご紹介します。

見える化については、既存の仕組みもありますが、今後は新たな仕様や CAD などのデジタル技術の活用も検討が必要です。GX 製品の調達拡大には、需要側・供給側双方への働きかけや監査も重要であり、今回の建築物分野での取り組みは、こうした GX 製品の国内市場を作る上で極めて重要だと考えています。どうぞよろしくお願いいたします。

続いて、DX 推進等製品の付加価値について、ご説明いたします。10 ページをご覧ください。セメント等の産業は、電力業界などと比較しても大きな困難を伴いますが、技術開発や設備投資の推進を強力に支援しています。こうした GX 投資の持続的推進のためには、現実的な費用やコスト、製品の付加価値を需要側から適切に評価し、購入していく市場が不可欠です。公共建築物は、政府がこうした市場を作る上で極めて重要なツールとなっています。品質や削減実績要件を明確に位置付け、製造事業者の取り組みを強化し、DX の大きな推進力として考えています。

11 ページでは、工業分野における具体的な取り組み例をご紹介します。鉄鋼製品市場では、グリーンスチールの販売が開始されています。GX の推進については、国交省や環境省にもご参加いただき、昨年 10 月から GX 推進のための研究会を開催し、本年 1 月に取りまとめを行いました。

22 ページ右下をご覧ください。本研究会では、企業単位の追加的な CO2 削減行動による環境負荷低減や、コスト上昇による製品価格の上昇などを整理しました。政府による優先調達や設計支援など、政策的な対応を通じて市場拡大を目指しています。

23 ページでは、今年 4 月に研究会の取り組み進捗状況について情報共有の場を設けました。需要拡大に向けた重要な取り組みとして、補助金や GX 率先実行宣言、グリーン評価項目の導入など、経産省ではこうした取り組みを率先して行っています。建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価を促進する制度においても、引き続き連携を図っていきたいと考えています。

続きまして、エネルギー政策からの産業分野へのアプローチについてご説明します。25 ページをご覧ください。私どもは、エネルギー転換を推進しており、CO2 削減にもつながると考えています。事業者に対しては、エネルギー使用の合理化や非化石エネルギーへの転換に関する目標の達成を求めており、そのための中長期計画の作成やエネルギー使用状況の報告も求めています。また、車両や設備の使用段階でのエネルギー消費を抑える観点から、消費効率に関する基準の設定なども行っています。

26 ページでは、最近の製造業における取り組みについてご紹介します。中小企業の省エネ推進に関しては、新たな補助金制度を設け、補助金利用時にはしっかりと計画策定を求めるなどの要件化を進めています。また、金融機関と連携し、地域で中小企業の省エネを促進する取り組みも行っています。

デジタル技術の活用も積極的に進めており、大企業・中小企業を問わず、将来に向けた経営の高度化を図っています。工場における太陽光発電の導入拡大や、省エネ技術の開発も推進しています。各事業者には、省エネ法に基づく報告を求め、その内容を公表することで、事業者の省エネ達成状況をオープンにしています。こうした取り組みを頑張った事業者がきちんと評価される仕組みを、今回の制度でも実現したいと考えております。

〔環境省〕資料 3-2 をご覧ください。まず 1 ページ目ですが、環境省では令和 6 年度より、ライフサイクル CO2 削減を要件とした補助事業を実施し、補助率を上げて支援を強化しております。本事業では、製品や材料、製品購入全体を用いて算定した場合に加点を行うなど、CO2 算定の普及と、そのために必要な整備を進めております。令和 6 年度は、いくつかのプロジェクトを採択しており、いずれも算定にあたっては検討を重ねております。公開されているデータを使用した事例もございました。今年度も同様に予定しており、引き続きライフサイクル CO2 算定・削減の普及に努めてまいります。また、選定されたデータにつきましては、制度検討の過程で共有していきたいと考えております。

2 ページ目です。ライフサイクルカーボンに関連し、バリューチェーン全体の見える化の観点から、令和 5 年度よりサプライヤーエンゲージメント等のモデル事業を進めております。令和 6 年度のバリューチェーン排出量算定支援では、プレハブ建築協会を採択し、協会では一次データを反映したカテゴリー 1 の算定手法に関する業界共通ガイドランスの試行版を作成しました。

また、資源循環分野では、本年 11 月に施行予定の再資源化事業統合化法に基づく国の認定制度により、再生材を用いる場合の GHG 算定・評価作業の認定要件を定めるとともに、その施行にあたっては GHG 削減効果算定方法等を示したガイドラインを策定する予定です。

3 ページ目です。環境省が運営する「グリーンバリュープラットフォーム」では、算定ガイドや算定に活用できる原単位、取りまとめたデータベース、工業会から提供された実績データなどを掲載・発信しております。今回の検討についても、関連情報を掲載しています。

4 ページ目です。こうした取り組みを踏まえ、事業単位での排出量や製品単位での算定・削減を進めるため、本年 5 月からアジア会議を開催し、バリューチェーンにおけるサ

プライチェーン制度と日本側の取り組みの好循環につながる施策について議論を進めております。

5 ページ目です。フロン関係ですが、CO2 よりも非常に高い温室効果を持つ冷媒の削減にも取り組んでいます。建築物では主に業務用エアコンの冷媒が使用されており、使用時の漏えいや廃棄時の冷媒回収が重要な課題となっています。使用時対策としては、業務用エアコンにおける常時監視システムの導入、廃棄時対策としては国交省と連携し、設備リサイクル法の届け出と連動した徹底を図っています。家庭用機器においても、冷媒漏えい量の算定に常時監視システムを導入することで、適切な管理が行われる仕組みとなっています。基本構想にも位置付けていただいておりますが、算定対象としてご議論いただきたいと考えております。

6 ページ目です。今年2月に閣議決定された整備実行計画においては、国の取り組みとして、建築物の運用時の省エネ徹底のみならず、資材調達から解体に至るまでの全体を通じた温室効果ガス排出削減に努めることが位置付けられました。今後も、取り組み内容を報告書等と連携しながら進めてまいります。

最後、7 ページ目です。環境配慮契約法に基づき、建築物の設計・維持管理・改修にかかる契約に際して、ライフサイクル全般での排出削減に向けた取り組みを検討しています。例えば、庁舎におけるエネルギー消費原単位のベンチマーク設定などに取り組んでいます。これまでの算定・報告・公表制度の運用を通じて CO2 算定に関しては実績を積んでおりますので、その立場からもしっかりと取り組んでまいります。以上です。

〔林野庁〕資料 3-3 の1 ページ目をご覧ください。森林資源の循環利用を通じて、炭素排出の削減や炭素貯蔵に貢献していくことは、都市部・地方部ともに重要と考えております。また、ここに記載の通り、木材は、一度利用した後でも、木質ボード等として再利用することが可能であり、こうした考え方を1 ページ目で示しております。

続いて2 ページ目です。建築物への木材利用に関する状況を住宅・非住宅のそれぞれに分けて示しています。現状では非住宅や中層以上の建築物などでは、まだ十分に木材利用の取組が進んでいない状況です。住宅分野では、現状でも木造率が高く木材利用が進んでいるところであり、今後は、これまで住宅の建設を担っていた工務店や、地方ゼネコンなどにおいて非住宅建築物への木材利用に取り組んでいただけるような環境を整えていきたいと考えております。

3 ページ目です。こちらは林野庁の委託事業により実施した低層店舗の木造化による排出削減効果の試算結果であり、あくまで一事例ですが、このように木造建築物を対象とした建築物 LCA の事例を積み重ねていくことが重要と考えています。本資料では、横浜の研修施設での試算事例などもご紹介しております。

4 ページ目です。林野庁では、本検討会にもご参加の〇〇先生にもご協力いただき、令和6年3月に、建築物への木材利用に係る評価ガイダンスを作成しております。ガイダンスにおける評価分野のうち、特にカーボンニュートラルへの貢献の観点から、木造建築物に関するLCA結果を示し、川上から川下まで一貫した情報共有を行うことが重要であると考えております。

最後に5 ページ目です。これまで、木材製品については品目別の業界平均値としての排出原単位の整備が進められてきました。この品目の数だけ木材関係団体が存在しており、今後は、各団体との連携のもと、各製造者に対してもこの原単位整備状況を周知するとともに、木材製品が建築物へと使われるようしっかりと取り組んでいきたいと考えております。基本構想の実現に向けて、国土交通省とも連携しながら、今後も積極的に取り組んでまいります。以上でございます。

〔座長〕ありがとうございました。本議事（2）にかかる質疑、意見交換は、次の議事（3）論点とあわせて議事（4）意見交換において、まとめて行うことと致します。続いて、議事の（3）「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主な論点」について、事務局より説明をお願いします。

〔事務局〕資料4に沿ってご説明させていただきます。まず、本日先生方にご議論いただきたい点は大きく3つございます。1点目は、建築物LCAを推進する目的や意義、期待される効果について、ご意見を賜りたいということです。2点目は、LCAの推進のためにどのような制度が必要かという点です。具体的には、LCAが一般的に行われるために必要な制度や、ライフサイクルカーボン削減努力や見える化・表示を促すための制度についてご意見をいただきたいと考えております。3点目は、2028年度を目途に開始する制度に向けて、建材等のCO2排出原単位データの整備について官民連携でどのように進めていくかについてご意見をいただきたいということです。

2 ページ目です。1つ目の目的についてですが、関係省庁連絡会議の基本構想にも記載されている通り、カーボンニュートラル社会の実現や、建築主・設計者・施工者等の生産者によるライフサイクルカーボン削減の促進が挙げられます。また、素材・建材・設備製造事業者の取り組みがきちんと評価されること、さらには国際競争力の強化も重要な目的です。

3 ページ目です。設計者側の観点では、これまで構造安全性など命に関わる分野での対応が求められてきましたが、今後は建築物LCAの観点から、ライフサイクル全体での環境負荷も考慮した設計が求められる状況になっています。従来の性能確保と合わせて、脱炭素などの環境配慮の計画も必要です。

4 ページ目です。設計に加え、今回新たな評価軸として、資材製造や施工などサプライチェーン各構成企業の取り組みの見える化が重要です。こうした新しい視点や評価手法が、投資やイノベーションにもつながることが期待されます。

5 ページ目です。建築セクターの具体的な取り組みとしては、既存躯体の活用や、住まいの多様な選択肢の提供などが挙げられます。これにより、素材・建材・設備等の脱炭素化や技術開発が進み、自動車産業や土木分野など他のセクターへの波及効果も期待されます。

6 ページ目です。様々なステークホルダーが関与する中で、金融機関による環境配慮型投融資も非常に重要な役割を果たします。

続いて、検討事項1 についてです。建築物 LCA が広く行われるためには、どのような制度が必要かという点です。現状では、LCA が十分に実施されていない状況であり、欧州の一部エリアで導入されている上限規制などは、現時点では日本では現実的ではありません。まずは計算・評価が一般的に実施される環境を整備することが重要であり、そのための制度や手法を検討する必要があります。例えば、ニーズや政策効果の高い分野から段階的に導入を進めることや、設計・施工・行政側の体制整備も重要です。どのような建築用途や規模から始めるかについてもご意見をいただきたいと考えております。

次のページでは、国際的な動向についてご紹介しています。G7 環境大臣会合のコミュニケでも、建物のライフサイクル全体での CO2 削減が強調されています。フランスやデンマークなどでは評価義務や上限値の設定が導入されており、住宅・事務所・教育施設など様々な用途で段階的に制度が導入されています。こうした国際的な動向も参考にしつつ、段階的な制度導入のアプローチが考えられます。

9 ページは段階的な基準・制度等の導入・拡充のイメージです。算定・評価にあたっては、まず CO2 排出量などのデータ収集を図ります。データ量が確保できれば、そのデータに基づき、上位 10% や 20% という相対評価ができ、さらには基準値の設定が可能となります。これにより、基準値から 10%、30% 削減といった定量的な評価も行えるようになります。また、規制的措置として、建築主、建築士、施工者等の努力義務に加えて、算定義務、建築士の建築主への説明義務や建築主の行政庁への届出義務なども考えられます。対象範囲についても、大規模建築物や事務所等から開始し、順次、規模や用途を拡充していくかどうかを検討事項となります。対象工事についても、新築から始め将来的には改修工事を含めるのかについて議論が必要と考えられます。最後に原単位について、統計値として産業関連分析法に基づくデータがある一方で、積み上げ方式である EPD、PCR に基づく CFP（第三者認証）というかたちで企業の努力が見える化すべきというご指摘もあります。また、原単位データの整備では初期段階からハードルを高くしすぎず、例えば第三者

認証なしの CFP（カーボンフットプリント）なども活用しながら、データ整備を進めていくことも一案です。

10 ページ目は、現状の建築物に関する制度手法を整理しています。上段が誘導的措置、下段が規制的措置となっており、長期優良住宅の認定制度や表示制度、規制的措置など様々な制度が存在します。

11 ページ目は、検討事項 2 として、建築物に係るライフサイクルカーボンの表示についてです。建築生産者や建材製造等事業者の取り組みをどのように見える化するか、まずは具体的なニーズをお伺いしたいです。また、表示ラベルや評価書の内容としてどのような情報が必要かについてご審議いただきたいと考えております。

12 ページ目は、LCA 結果表示のイメージです。ホールカーボンの内訳を見える化することで、どこに削減余地があるかを明確にし、ポテンシャルの高い部分を特定することができます。

最後に、検討事項 3 として、2028 年の制度開始に向けて、建築物 LCA に用いる建材等の CO2 原単位について、どのような優先順位で進めていくかについてご意見をいただきたいと思いますと考えております。現状では、第三者認証なしの CFP なども含めて、柔軟に制度設計を進めていくことが重要と考えています。

〔座長〕

ありがとうございました。本議事（2）にかかる質疑、意見交換は、次の議事（3）論点とあわせて議事（4）意見交換において、まとめて行うことと致します。

4. 意見交換

〔座長〕 それでは議事（4）意見交換に入りたいと思います。

すべての委員からご発言をお願いしたいと思いますが、順次、座長よりご指名させていただきますので、これまでの議事（2）と（3）に係る説明に対するご質問・ご意見等を各委員より 3 分程度でお願い致します。

対面でご参加の委員については、お近くのマイクをご使用ください。オンラインでご参加の委員につきましては、Teams の挙手ボタンを押してお知らせください。また、ご発言前にお名前とご所属を仰ってくださいますようお願い申し上げます。

今回、私を除いて 14 名の委員にご出席いただいておりますが、全員にご発言をお願いしたいと思います。人数も多いので、3つのグループにまとめさせていただき、質問等については事務局からそれぞれまとめて回答してもらいたいと思います。

第1グループは建築生産者側、自治体、金融機関の委員、第2グループは、素材・建材・設備製造事業者側の委員、第3グループはその他の有識者の委員として、それぞれ名簿順で指名させていただきます。

まず初めに、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、お願いします。

【A グループ（建設・設計・発注者・金融・自治体）】

〔〇〇委員〕

- 検討事項1について、実務的立場から申し上げたい。資料4のP6について、LCA算定を行う主体は、建築主と認識されるべきと考える。事業計画、設計、施工、引き渡し、運用という一連の建設工程の中で、LCA算定の責任区分を明確化した制度設計を要望したい。現状、竣工時の算定は契約前の見積情報を用いて行い、その後、建設費用とCO2削減の兼ね合いを踏まえながら、施工会社の調達も含めて適宜建築主と調整した上で、見積書から増減した排出量分を事後的に修正している。このような実態から、構造等の詳細が決定していない設計初期段階や建築確認申請段階では正確なLCA算定は難しく、数量や仕様が確定した実施設計完了段階、すなわち着工前の実施が適切と考える。
- 資料4のP9について、算定対象となる建築物の規模や用途は、まずは大規模な建築物を対象とすべきこと、また基準が明確でない建築物、例えば病院や集会所等は制度化当初時点では対象外とすべきと意見したい。その他論点については、第2回検討会でまとめて意見を申し上げたい。

〔座長〕

それでは続いて、〇〇委員をお願いします。

〔〇〇委員〕

- 不動産の金融商品化である不動産証券化や、DBJ Green Building 認証の制度運用を手掛ける日本政策投資銀行のアセットファイナンス部に所属する立場からコメントを申し上げたい。昨今の不動産業界におけるサステナビリティの潮流としては、金融機関や機関投資家の賛同もあり、特にサステナビリティ、エネルギーといった観点に対す

る関心が非常に高まっており、国内でもグリーンボンド等を通じた資金調達が活発に行われている。DBJ Green Building 認証の取得数も、足下で 2,000 件程度まで高まっている。

- LCA と金融の関係でいえば、建築物のオペレーショナルカーボンは、TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）や、TCFD をベースとした、ISSB（国際サステナビリティ基準審査会）が策定した IFRS（国際会計基準）でも言及があり、企業に対する情報開示の要請がいっそう強まっている。加えて物件レベルでパリ協定のパスウェイ（目標達成シナリオ）を算定できるような CRREM というツールもあり、不動産業界が、自社ポートフォリオの環境面での健全性を示すための取組みが浸透しつつある。こうした情報開示に係る国際的なルールは、現在進行形で検討が進んでいるものも多く、詳細は第 2 回以降の検討会でご紹介したい。
- 最後に、金融業界関係者は、必ずしも全員が高度に建築業界に精通しているわけではないことから、金融機関・投資家に対して、制度の趣旨や内容をいかに分かりやすく訴求できるかが重要であることを申し上げたい。

〔座長〕

それでは続いて、〇〇委員お願いします。

〔〇〇委員〕

- 建築物のライフサイクル全体での GHG 排出量削減に取り組む際の、設計上の課題について申し上げたい。本日の事務局説明では、LCA の実施を通じた GHG 排出量の削減が主目的とのことであるが、建築物には、環境性能以外にも、例えば健康増進や災害対応力強化等、重要視される機能が数多くある。各性能・機能のバランスを考えることが非常に重要であり、制度設計の大前提となることを強調したい。
- これまで、ZEB 化の検討においては、まず断熱設計等、建築上の工夫を行い、その後に設備面での省エネを促進した後に、再生可能エネルギーの導入を行うといった流れのように、明確な取組みの優先順位付けやメニューが存在したと認識している。他方で、本検討会の議論対象のうちアップフロントやエンボディドカーボンにおける、前述の ZEB 化の様な取組みのポイントや優先順位等を示すこと、更には、各種のトレードオフとの関連性を示すことが、設計での LCA への取組を推進するためには必要ではないか。
- 建築物の特徴として、他の工業製品と異なり、同じ建物は 2 つとない「一点もの」が数多くを占めること、また非常に多種多様な部品や材料の組み合わせで構成されてい

る点が挙げられる。建築物の多様性を理解した上で、LCA 算定上、どのように複合的な EPD や評価手法を作成・適用していくかも大きな課題である。設計面で削減工夫を行ったとしても、算定上、平均的な環境性能を反映した EPD しか用いられない場合、適切に削減評価がなされなければ、設計者の取組みのモチベーションも高まらない。

- LCA に伴う、他の観点とのトレードオフについても再度、言及しておきたい。例えば、建築物のレジリエンスや耐震性を高めれば建物は頑丈になる一方、建築物の規模自体が大きくなり、資材消費が増える可能性もある。また、省エネ性能を高めるために設備を増強すると、資材消費の増加にもつながり、エンボディドカーボンが増加する。こうしたトレードオフをどのように制度設計において考慮するかも大きな課題である。

〔座長〕

それでは続いて、〇〇委員をお願いします。

〔〇〇委員〕

- 不動産業界内の業種・業態・立場は多様なため、業界として早期に意見を集約するのは容易でないことが前提であるものの、LCA 算定を国内で推進していくことについては、国際的な地球温暖化対策や脱炭素といった潮流も踏まえ、賛同する立場である。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、不動産事業者として歓迎できる側面ばかりではないものの、不動産業界内での競争という観点では、より積極的な削減努力を行うきっかけになるとも思うため、業界全体としてはよい傾向だと考えている。そのため、CO2 削減努力が評価されるような仕組みを引き続きぜひ検討していただきたい。
- 〇〇委員からも発言があったとおり、建築物の LCA 実施に際して、アップフロントカーボンとオペレーショナルカーボンのトレードオフが気になっている。運用時の CO2 排出量を下げようとする建物の初期コストが増え、逆に初期コストを抑えると運用時の CO2 排出量が高くなる場合もある。トレードオフを回避できるベストミックスは現状、各社が手探りの状況であり、トレードオフにも考慮した制度設計がなされることを期待したい。
- 建築物 LCA の制度化に際した、インセンティブ施策についても意見を申し上げたい。オペレーショナルカーボンの削減の場合は、省エネの観点から施主にも一定のメリットが認識されやすい一方、アップフロントカーボン削減に寄与する製品は、現状では従来製品に比較してコストが高い上、算定や開示対応に追加負担も生じてしまい、施主視点では明確なメリットを感じにくい。今後インセンティブ付与施策を検討する場

合は、建設会社や不動産デベロッパーだけでなく、実際に建物を利用するエンドユーザーにもメリットがある仕組みを検討いただきたい。

〔座長〕

東京都の〇〇委員は、本日も欠席ですが、事前に意見を伺っておりますので事務局より報告をお願いします。

〔事務局代読（〇〇委員）〕

- このたび委員を務めさせていただきます、東京都環境局の〇〇です。本日は、公務の都合により欠席となり申し訳ございません。
- 東京都は、2050年ゼロエミッション東京の実現に向け、条例制度や各種施策を実施しています。建築物LCAは、建築物の様々な関係者に脱炭素化の取組を促すうえで、重要な施策と考えており、都では、2,000㎡以上の新築建築物を対象とした建築物環境計画書制度で、今年度から建設時CO₂の把握・削減に係る取組の評価を開始しました。今回、算定・評価等を促進するための制度を開始していくという趣旨について賛同いたします。
- 制度検討に当たり、次の3点につきまして、ご検討をお願いできればと存じます。
- 1点目は、資料4スライド2に示されている建築物LCAを実施する目的についてです。建築物LCAの実施においては、建築物のカーボン削減が図られることに加え、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っていくことが大切であると考えています。この点も踏まえてご検討をお願いいたします。
- 2点目は、資料4スライド7に示されている建築物LCAの実施を促す措置についてです。建築物LCAにおいては、ライフサイクルカーボンの算定にとどまらず、その結果を踏まえ、カーボン削減に取り組んでいただくことが必要であると考えます。そのため、建築生産者などの取組の指標となるLCAガイドラインの策定について、ご検討をお願いいたします。
- 3点目は、資料4スライド9に示されている段階的な基準・制度等の導入・拡充のイメージについてです。一定の規模・用途等に絞って制度を開始することは、現実的な方策と考えます。一方で、広く取組を促していくために、具体的な時期等を入れた制度のロードマップを示していただくことについて、ご検討をお願いいたします。
- 以上です。よろしくお願いいたします。

〔座長〕

特に、事務局に対する質問はなかったと思うが、何かありますか。

【事務局からの回答】

- 事務局です。ご発言いただいた問題提起・ご要望については引き続き第2回や第3回でご審議させていただきたいと思いますが、一部回答させていただきます。
- まず、LCA 実施のタイミングについては、今後重点的にご議論いただきたいポイントです。加えて削減努力を評価する仕組づくりについても、今後具体化が必要と認識しております。
- アップフロントカーボンとオペレーショナルカーボンのトレードオフ関係については、重要な論点である。諸外国でも論点となっていると聞くことから、国内の制度設計に際してはいかに留意すべきか、引き続きご意見いただきたい。
- 本制度については建築関係者のみならず、金融関係者やエンドユーザーの方々にもわかりやすく伝えることが不可欠だと考えています。

〔座長〕

はいそれでは続いて素材・建材・設備ということで、まずは〇〇委員に続いて〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員の順番でご発言をお願いします。

【B グループ（素材・建材・設備）】

〔〇〇委員〕

- 建築物 LCA 実施については、国際的な気候変動対応の潮流上も、また建築物・業界の削減インパクトの観点からも、非常に重要な取組みだと認識している。特に次の3つの観点で重要と考えており、1点目は、空調機器は気候変動対策の観点から注目されていること、2点目は、空調機器のフロン由来の排出削減は、諸外国でも既に規制されており、設備メーカーも規制対応に取り組んでいること、3点目に、設備のユーザー企業の Scope3・カテゴリー1や2の削減に寄与することができる点である。
- 環境省からのご説明のとおり、空調機器については、CO2 のみならずフロンの管理・削減努力も非常に重要であることから、現在、SuMP0 にて空調機器のプロダクトカテゴリールール（PCR）の策定を進めており、年内には完成する見込みである。他方で、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、建築物 LCA 算定に反映するための原単位データを一度に整備することは容易ではないことも補足しておく。詳細については第3回でご説明予定である。

〔座長〕

それでは続いて、〇〇委員をお願いします。

〔〇〇委員〕

- 資材メーカーとして原単位を連携・提供する立場として申し上げる。資料2のP7について、「国際的な標準を意識」とある通り、今後ISO等の国際規格をベースとすることは理解しているが、日本独自の事情についても議論いただきたい。現状では、輸出先ごとに異なるバウンダリーを設定していることから、国際規格どおりに算定を行うのが難しい。
- 原単位データベース作成に際した、第三者検証の要否についても論点ではないか。今後製品別・個社別といった詳細なデータセットの整備を目指すのであれば、算定・検証に係る費用負担が非常に大きくなることが予想される。過渡期には第三者検証なしの数値やデフォルト値を使う場合も想定されているとのことだが、その際に第三者検証のない数値・ある数値・デフォルト値それぞれの間で、比較の際の公平性をどう保つかについても、明確なガイドラインが必要ではないか。
- 原単位整備の際には、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作りも必要だと考える。諸外国でも廃棄物のリサイクル手法に関する算定ルールは多様であるため、日本としての方向性を示していただきたい。

〔座長〕

それでは続いて、〇〇委員をお願いします。

〔〇〇委員〕

- 素材供給者の立場から、今回の建築LCAへの取組みは非常に重要であると申し上げたい。単に事業者による算定を促すだけでなく、算定を通じて排出削減を目指すという目的まで明示いただいている点も評価したい。経済産業省からの説明のとおり、日本鉄鋼連盟も会員企業で脱炭素やGXに資する鋼材（GXスチール）の開発を進めており、ブランディングから販売までを開始しており、政府からもGXスチールの導入を後押しいただいている。さらなる導入の後押しとして、建築物LCA算定のルール作りの過程で、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に期待したい。建設事業者や不動産事業者から、GXスチールが削減活動に資する素材であるとまず認識いただいた上で、素材に対するさらなる要望・ご提案があれば、素材供給者としても積極的に対応していきたい。

〔座長〕

それでは続いて、〇〇委員をお願いします。

〔〇〇委員〕

- 質問が2点、問題提起が2点ある。まず1点目の質問だが、資料 1-1 の検討会の設置趣旨には「CO2 排出量」という言葉しか出てこないが、各省庁からの説明にはそれ以外の「GHG（温室効果ガス）」も含まれているケースがあった。本検討会としては、CO2 に絞るのか、GHG 全体を対象とするのか方針を確認したい。
- 2点目の質問は、本検討会での検討項目についてである。検討項目の中には、評価ツールに関する論点が含まれていないものの、各省庁の資料では J-CAT への言及が数多く見られた。今後、J-CAT が算定ツールの標準となるのか、他のツールも使用可能となるのかについて確認したい。
- 1点目の問題提起は、資料 3-3 の P5 で示された、木質建材に関する原単位データ整備についてである。資料で言及されている木質建材の原単位データについては、国内平均で算定しており、集成材の日本平均原単位データについては査読が終わり、間もなく公開予定である。他方で、日本平均ではなく、建材メーカー個社の CFP や EPD 等の個別データを用いて算定する場合、最終的な建築物 LCA の結果は建築物の属性や立地によっても異なってくる。算定結果の解釈に際した混乱を生じさせないように、算定に使用するデータの考え方についても本検討会でも議論すべきではないか。
- 2点目の問題提起は、LCA 算定を行う人材や体制についてである。大企業は対応できるかもしれないが、中小企業では算定を行える人材が不足している場合も多い。制度が開始されても、算定コストや人材の問題で、実態としては制度が運用できないという事態が起こらないよう、事前の検討が必要である。

〔座長〕

それでは続いて、〇〇委員をお願いします。

〔〇〇委員〕

- 材料メーカーの立場から、CO2 排出量を提示する側として申し上げる。板硝子協会では〇〇委員の協力も仰ぎつつ、3年間かけて、各種ガラス製品の原単位データを整備してきた。多様なガラス素材が組み合わさった複雑な製品も含め、現時点では1平米あたりの CO2 排出量まで算出できるようになった。原単位データは第三者検証まで行った上で、今年度中に協会ホームページで公開する予定である。

- 原単位データ整備に際し当協会で認識した残課題として、製品の施工段階と輸送段階は参考値を使用しており、実際の数値とは異なる場合がある点が挙げられる。また、ガラス建材に対し、省エネ・防犯・防火機能を求めると、製品の構成はいっそう複雑になり、価格は高くなる。一方、製品寿命は短くなる。省エネガラス以外で、防災・防犯・防火等の機能を付与したガラスは、製造工程が多くなりうるため、ユーザーの選択によっては、ライフサイクルにおけるアップフロントカーボンが増加する。オペレーショナルカーボンとのトレードオフの問題については、ユーザーや関係者の意見も踏まえて、制度設計を進めていただきたい。
- また、直近都内で建設された高層ビル（ここは、主に非住宅の工業ビルです）の多くのガラスは、海外からの輸入品であることから、輸入品ガラスの評価方法についても論点になるのではないかと。原単位データを整備し、削減努力を行っている企業の製品と、価格面だけを訴求する企業の製品を比較した場合には、後者が選ばれるケースも多いことから、原単位データを整備した企業が、何らかのメリットを得られるような仕組みを検討していただきたい。

〔座長〕ありがとうございました。それでは事務局からまたご回答いたしたいと思いますが、質問としては〇〇委員から、あと問題提起の中にも多少質問的なものもあったと思いますので、そこら辺中心にお願いいたします。

【事務局からの回答】

- 事務局です。〇〇委員からのご質問にご回答します。1点目の質問について、本検討会ではCO2ではなくGHGを想定しています。2点目の質問については、算定ツールはJ-CATに限定する必要はなく、国で定められた算定ルールに準拠した計算を行えるツールであれば、積極的に取り入れていきたいと考えています。
- 〇〇委員からの問題提起にも回答させていただきます。1点目の原単位データ整備の方針については、関係省庁や業界と協力しながら、個社データ・業界データの取り扱い方針や優先順位を整理する予定です。2点目について、算定を行える人材の育成については非常に重要な論点であり、データを作成・検証できる人材や、LCA算定を担える設計者等、さまざまな関係主体内で人材育成が必要と認識しています。
- また、環境負荷の低い製品が選ばれるような環境整備についても、評価のあり方や制度設計を引き続きご審議いただきたいと思います。
- データ整備時の国際標準との整合性については、日本の実情を踏まえた方向性を検討しつつ、データを作成する負担についても配慮する必要があると考えています。

〔座長〕はい。それでは最後のグループですけれども学識経験委員からです。それですね、最初に〇〇委員、続いて〇〇委員、そしてそのあと、〇〇委員、副座長、〇〇委員の順番でご発言をお願いいたします。まず〇〇委員お願いします。

【C グループ（学術）】

〔〇〇委員〕

- 建築物に限らず、カーボンニュートラルの実現はもはや社会的要請となっている中で、他業界・製品を含んだ国内産業・社会全体の中で、制度をどう位置づけるかを検討すべきと感じた。議論の初期段階は、原単位データの整備等、検討範囲を狭く設定することになるかもしれないが、最終的には、建築物だけに閉じない視点も含め、国民の理解が得られる形でのとりまとめが必要なのではないか。その前提に立つ場合、本検討会の委員が今のメンバーだけで十分なのか、より幅広い関係者の意見を運営や制度設計に反映させる必要がないのかは一考の余地があるのではないか。中間とりまとめまでの間に、少なくとも、制度の運用スケジュールや、先行して取り組んでいる事例へのインセンティブの付与については、多様な立場からの意見も聞くべきだと考える。
- さらに、〇〇委員からの指摘があったように、耐震性とカーボンニュートラルの双方を建築物においていかに両立するかも、今後難しい判断が求められる場面が出てくると予想される。特に、現状先んじて算定が進んでいる官庁施設については、災害時には避難や緊急対応の拠点となることも考えられることから、環境負荷の観点を重要視するあまり、耐震性が軽視されているように国民から捉えられないよう、制度設計の際には十分に注意するとともに、制度開始前の丁寧な説明も必要ではないか。
- 国民からの理解醸成を得る観点では、実際に本制度を通じてどれだけ CO2 排出量が削減できるのかといった、期待される効果を具体的な数値として示しながら議論を進めていくことも重要だと考える。

〔座長〕

それでは続いて、〇〇委員お願いします。

〔〇〇委員〕

- 本検討会で議論する制度の目的として、2050 年カーボンニュートラルの実現と国内産業の国際競争力強化を掲げるのであれば、昨今の自動車分野における ELV 規制や、廃

建材の再資源化に伴う算定要件の整備等、海外におけるサーキュラーエコノミーの展開も注視する必要があると考える。

- 原単位データの整備に関しては、最終的に産業界に対してどのようにデータを提供していくかを明確化した上で、そのためのデータ基盤や構築のあり方についても議論を行うべきではないか。建築物は規模や住宅・非住宅の違いがある上、基本的に「一品もの」の製品であるという特徴もあるが、設計段階である程度の標準化や共通化を図るとともに、他産業へのオープンデータ活用も意識し、建築分野だけでなく川下産業にも波及できるような仕組みが理想的である。

〔座長〕

それでは続いて、〇〇委員お願いします。

〔〇〇委員〕

- カーボンニュートラル社会の実現に向けて、日本でも欧州のように、一定規模以上の建築物に対して CO2 排出量の算出・開示を強化することは非常に望ましいと考える。ただし、資料 4 の P 9 にも記載のとおり、段階的な基準や制度の導入・拡充が現実的であり、排出量規制まで一足飛びに実現するのは難しいため、まずは算定義務から段階的に展開していくのが妥当と考える。
- 資料 4 の P10 について、建築主に対して建築士による説明義務についても施策案として記載されている。既に住宅の省エネ・再エネにおいても建築士からの説明が求められている中で、建築士の役割と責任は今後ますます拡大していくと予想される。法制度上、引き続き建築士等の国家資格者が説明主体となると想定されるが、必要に応じて 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・強化も重要ではないか。人材育成を通じ、中小企業における LCA 算定人材確保が進むことも期待される。
- セメントや鉄鋼等の環境負荷の大きい主要材料を優先的に対象として、データ整備を進めることは妥当と考える一方で、建築は一品生産であり、個々の建物ごとに仕様が異なる。また、空調機器などの設備は多様な材料が組み合わさって構成されているため、正確な算定は技術的に難しい。そのため、関係者が納得できる評価手法の整備が不可欠と考える。
- 表示方法については、制度設計の際にカーボンに特化した新たな表示制度を設ける方法や、既存の建築環境関連の表示制度に統合する方法など、複数の選択肢があると考ええる。今後は、誰に対してどのように表示するのかに加え、表示を訴求したい相手に

対し、十分に理解しやすいものになっているかを確認しながら、制度設計を進めていくことが重要である。

〔座長〕

それでは続いて、副座長お願いします。

〔副座長〕

- カーボンフットプリント算定については、2007、8年頃からさまざまな取り組みが行われており、当初は算定し、排出量を表示するだけで注目が集まっていたが、昨今ではどれだけ CO2 排出量を削減できたかを可視化し、実績を示すことが求められている。そのため、建築物 LCA の算定にあたって、その結果をどのように活用するかを十分に検討する必要がある。
- サプライチェーン上流の素材段階からカーボンフットプリントの算定方法や参照するデータベースが異なると、最終的に建築物の LCA を行う際にも、LCA の前提が建築物によって異なってしまう。そこで、2023年に公表された経済産業省「カーボンフットプリントガイドライン」の検討過程では、個別製品のカーボンフットプリントについては、各工業会が自主的にガイドラインを作り、参加企業が自主的に取り組むという方針で整理した。各業界団体が中心となり、各社が共通認識を持ったうえでカーボンフットプリント算定に当たることが重要である。自身が会長を務める日本 LCA フォーラムも同様の趣旨で活動している。今後必要があれば連携を検討してほしい。
- カーボンフットプリント算定に係るコストについても課題である。現状、国内で EPD を取得するのは金銭的な負担が大きいと認識している。
- 検討会の議論対象を GHG とするのであれば、含まれる GHG の種類についても定義を明確にする必要がある。GHG プロトコルでは7種類の GHG が対象に含まれているが、経済産業省や IPCC では7種類に限定されない。本制度でも7種類全ての算定を求め、データベースに反映するのかについては、今後方針を決める必要がある。

〔座長〕

それでは続いて、〇〇委員お願いします。

〔〇〇委員〕

- 副座長の指摘の通り、算定に関わるステークホルダー間で誤解が生じる恐れがあるため、GHG の範囲は明確化すべきではないか。いわゆる CO2 排出量だけが対象ではなく、

冷媒に使用される代替フロン等の温暖化係数が非常に高いガスも算定対象にしているとの認識でいる。他方、今回の資料で断熱材のフロンについて言及があったため、冷媒から漏出するフロンのみならず、発泡剤からのフロンも対象となるのか、明確化してほしい。近年では、フロン規制自体が広く理解されていない上、温暖化係数の低い製品も開発されているため、例外対象と併せて議論が必要である。

- 表示制度や算定対象となる建築物の規模には賛同。他方で、建築物という多種多様な素材・設備で構成される特性上、どのような LCA 構造の中で、どのようなデータを用いて算定を行い、どのように表示して何を削減するのかについて、検討する必要がある。資料中にでてきた建材 EPD 検討会では、そうしたことを考える材料を、業界全体として知恵を出し合うというスタンスでいる。また、〇〇委員からの指摘の通り、数字が提示されると横比較されがちであるが、まずは表示自体が重要であるという上位の目標を目指すことが重要であり、その点は突き詰めていただきたい。
- LCA 算定には、曖昧さが生じることも留意しておく必要がある。まず、建築物の寿命を各企業がどのように設定するかも大きな影響を与える。また、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。厳密さを追求すると、検証や証明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ことから、曖昧さがあることを理解した上で、制度を設計し、算定結果を評価することが必要である。
- 〇〇委員や〇〇委員からの指摘の通り、ひとたび原単位データを整備すると、建材ごとの比較が可能となるが、その比較を通じた競争環境が産業上望ましいものかどうかとも考慮すべきである。例えば、同じ原単位の製品を調達する場合は、建設現場から距離的に近い拠点を有するサプライヤーの製品の方が LCA 上は有利という、極めて単純な競争になる。他方で、日本では海外に比べ数多くの建材産業が各地に存在することを踏まえれば、データの作成方法や評価方法も、単純な比較ではなく、日本の産業全体のあり方を踏まえた制度設計が必要だと考える。
- 表示制度についても、単なる比較の手段ではなく、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、計算・表示し、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。建築は多くの材料を大量に使う分野であるため、仕組み作りの際には、上位目標と、目標に向けた関係者間の合意形成が大切である。

〔座長〕

それでは続いて、〇〇委員お願いします。

〔〇〇委員〕

- 今回、建築物のライフサイクルカーボン算定・評価を促進するための制度を検討する機会が設けられたことは、非常に重要だと考えている。これまでも業界関係者の中で検討が進められてきたが、国の制度として本格的な議論に入った段階と認識した。建築分野の排出量が日本全体に与える影響が大きいこと、建築物や建設業の規模の大きさ、不動産におけるサステナビリティ情報の開示が求められていることを踏まえ、LCA 算定・評価の推進は、環境配慮型の素材や GX 素材の適切な経済性評価を促し、さらにインセンティブが付与されれば、建築物を介して国内産業全体に大きなインパクトをもたらすと期待される。
- 企業の取り組みや努力が適切に評価されることが重要である以上、算定・評価の方法論や、それを促進する制度のあり方は適切な検討が必要である。具体的には、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。
- 算定方法と評価方法は分けるべき論点である。算定の方法論は、素材・建材・設備の算定に関する議論にも繋がる。評価方法には、トレードオフとの関係で、どのように相対的な評価をするかという視点が必要となる。その際、削減の取組や努力が市場で適切に評価されるために、比較可能性は追及されるべきである。
- 評価の観点では、本制度が国際的な基準と整合しているかも重要な観点である。日本独自の事情を踏まえることはもちろん、建築・建設業界では海外市場に進出する企業も多いため、国際基準との違いによる追加対応のコストや手間が発生しないよう留意する必要がある。
- 資料 4 の P15 にあるように、建築物にかかる制度手法の分類についてお示しいただき、検討事項としてあげていただいている。様々な手法があるかと思うが、どなたかおっしゃいました、時間軸をもったロードマップ、少なくとも目指すべき時間軸と制度の導入について、予見可能性のある形で示すことが重要だと思う。事業者が十分に準備できる意味でも非常に大事だと思う。もちろん上限規制も一つの可能性があるが、最初の段階として、説明義務や届出義務など、非常に有効だと思う。建築主に気づきを与える。当初から完璧な制度を目指すことは中々難しい中で、実践と情報を積み重ねるという意味で、先ほど申した説明義務や届出義務というものは、有効な最初の段階に取り組む可能性がある措置として挙げることはできるのでは無いか。
- 一定規模の以上の建築物から段階的に制度を導入していくことも、ロードマップの中では考えていくべき点かと思います。

〔座長〕ありがとうございました。事務局からの回答ですが、時間となっておりまして、今回のご指摘やご質問が次回以降、重要テーマとなりますので、次回改めて整理させていただきます。

5. 閉会

〔座長〕それでは時間となりましたので、本日の議論はここまでとさせていただきます。活発なご議論、誠にありがとうございました。追加のご質問やご意見がございましたら、事務局までご連絡いただけますと幸いです。それでは、進行を事務局にお返しいたします。

〔事務局〕座長、ありがとうございました。委員の皆様におかれましても、多方面からご意見をいただき、誠にありがとうございました。本日の議事録は後日、皆様にお送りいたします。何か追加のご質問やご意見等がございましたら、事務局までご連絡いただければと思います。本日いただいた主なご意見につきましては、次回の配布資料に掲載させていただきます。次回、第2回検討会は6月19日（木）10時から12時、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TKP 新橋カンファレンスセンターを予定しております。第2回では、建築士、設計、建設、金融、自治体関係の委員の方々から情報提供や関係論点のご説明を予定しております。以上をもちまして、「建築物ライフサイクルカーボン算定評価制度に関する検討会」第1回を閉会いたします。本日はどうもありがとうございました。

（ 以 上 ）

お問合せ先

国土交通省 住宅局

電話：03-5253-8126