

建築物環境計画書制度(大規模建物)の 強化・拡充について

2026年7月28日(火曜日)開催

第9回 東京都新築建築物制度改正等に係る技術検討会

事項	制度改正の方向性	技術検討会での検討事項
省エネルギー性能基準(断熱・省エネ)の強化 <技術検討会委員及び意見表明を踏まえたとりまとめは、今後実施>	・都の2035年目標の達成、国が目指す省エネ性能の早期実現の観点等から、省エネルギー性能基準を強化	・具体的な基準値は、技術検討会での意見を踏まえ設定 ○非住宅(BPI、BEIの各値等) ○住宅(UA値、BEIの各値等)
電気自動車充電設備整備基準の見直し <第7回技術検討会でとりまとめ、令和8年4月から新基準施行済>	・「当面の間、整備対象から除外」している機械式立体駐車場に、基準適用	・具体的な整備基準は、今後、技術検討会での意見を踏まえ設定 例)機械式立体駐車施設の種類による整備基準など
建設時CO₂排出量の把握・削減の取組の強化 <本日ご議論いただく事項>	・算定ツール(J-CAT)の公表、国の建築物のライフサイクルCO₂排出量を把握する制度の動向等を踏まえ、取組を強化	・具体的な評価基準は、今後、技術検討会での意見を踏まえ設定 例)建設時CO₂排出量把握・削減の評価 など

※その他所要の改正

1 委員からの意見要旨

2 【第8回技術検討会】

3 ○建設時CO2排出量の把握・削減の取組の強化について

4 《制度》

- 5 ● ライフサイクルカーボンと算定すると既存建築物の保存を考えるきっかけになる。将来的には既存建築物の改修につ
6 いても対象にする検討も必要と思われる。
- 7 ● 都内の5000㎡以上の事務所を含む建物のほとんどは複合用途である。対象規模をどこまで広げるのか、その場合
8 の算定方法等、取組の努力が評価されるような内容で検討していただきたい。
- 9 ● パブコメ等で意見をいただき、実現可能性も含めて、丁寧に検討を進めていただきたい。

10 《届出》

- 11 ● 算定結果の提出時期について、建築主への過大な負担にならないよう検討していただきたい。
- 12 ● 竣工時の算定結果の取扱いについても、今後、明確に示していただきたい。

13 《削減方策》

- 14 ● 削減方策のメニューは非常に有益。他方で、件数のチェックのみだと削減効果の大小が混同してしまうため、点数配
15 分や対象要件は継続的な見直しが必要と思われる。
- 16 ● 各社で努力や工夫をされている取組を評価できる、自由記述ができるよう検討していただきたい。
- 17 ● 方策の中にオペレーション関連の項目もある。ライフサイクルカーボンで考える上では重要であるが、アップフロント
18 と同列になっていてもよいか検討が必要と思われる。

1 委員からの意見要旨

2 【第8回技術検討会】

3 ○建設時CO2排出量の把握・削減の取組の強化について

4 《評価内容(低炭素資材等)》

- 5 ● 低炭素資材やEPD等の採用の意識付けとして、よい改正内容であるとする。
- 6 ● リサイクル材と環境物品のどちらを推進していくかで、評価項目の名称を整理していただきたい。
- 7 ● 選択可能なリサイクル材の品目数増加に見合った評価内容の検討が必要と思われる。
- 8 ● 低炭素コンクリート、再生骨材を用いたコンクリート等も評価できるよう検討が必要と思われる。
- 9 ● EPDについて、計画時と竣工時の評価方法について、今後、明確に示していただきたい。

10 《評価内容(ライフサイクルカーボン算定)》

- 11 ● 段階2と段階3の評価内容の違いを、今後、明確に示していただきたい。
- 12 ● 具体的な数値の提出を求めるのではなく、あくまでも削減の取組を評価する改正内容であるということがわかるよう、明確に示していただきたい。
- 13 ● 将来的な削減割合の基準検討に当たっては、アボイデッドエミッションの概念を参考にしていきたい。

1 委員からの意見要旨

2 【第8回技術検討会】

3 ○建設時CO2排出量の把握・削減の取組の強化について

4 《算定方法》

- 5 ● ライフサイクルカーボンを効率的に減少させていく上で、プロジェクトの初期段階での簡易算定法の実施は極めて重
- 6 要。
- 7 ● 算定のみが目的化しないよう、簡易算定法の位置付けを明確にしていくことが必要と思われる。
- 8 ● 簡易算定と標準算定で差が出る部分について、どのぐらいの割合生じるのか、又、アップフロントだけでなく、修繕・
- 9 改修についても傾向を注視していただきたい。
- 10 ● J-CATとOne-Click LCAの算定結果の違いについては、原単位、更新周期、修繕率などの算定条件が違いため、
- 11 単純比較はできないということを、誤解を招かないよう伝えていただきたい。

12 《その他》

- 13 ● EPD製品と一般製品を比較して、コスト的にどれぐらい差があるかなど、経済合理性も踏まえ、データ収集していただ
- 14 きたい。
- 15 ● 実務負担への配慮が重要。新しい方策はモデルケース・ケーススタディとなるので、情報開示や講習会などで展開し
- 16 ていくことが重要。
- 17 ● 計画の方向性を事業者と予め決定しておくことで設計に取り入れやすいため、設計初期からの対策を促していくよう
- 18 な取組を進めていただきたい。

第9回 東京都新築建築物制度改革等に係る技術検討会

【案】建設時CO₂排出量の把握・削減の取組の強化

- 建設時にCO₂排出の少ない資材を把握・選定し、その利用拡大を積極的に推進していくことが重要であることから、R4～5年度の技術検討会での検討を踏まえ、建設時CO₂排出量の評価項目等を追加

- R4年8月 ： 東京都環境審議会答申

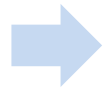
資源の適正利用

2030年に向けては、建物稼働時だけでなく、建物の建設に係る環境負荷低減にも取り組むとともに、環境負荷の影響を把握する取組を後押しできるよう見直していくべきである。

そのため、これまでの取組に加え、低炭素資材（木材等）の積極的な活用や建設に係るCO₂排出量の把握、建設廃棄物のリサイクルなど、**Embodied-carbonの削減にも寄与する取組を促していくべき**である。加えて、建物稼働時の環境負荷低減においては持続可能な水利用も重要であり、**節水の取組等についても引き続き評価し、誘導していく必要がある**。さらに、**建設に係るCO₂排出量の把握への取組や建設副産物（発生土等）のリサイクル、適正処分の取組**などの新たな視点での評価項目の追加も検討すべきである。

- R4年8月～R5年8月 ： 技術検討会

建物は、大量の資材を投入して建設され、資材調達によるサプライチェーンのCO₂排出量に与える影響も大きくなる。**建設時にCO₂排出の少ない資材を把握・選定し、その利用拡大を積極的に推進していくことが重要**



建設時CO₂排出量の評価項目等を追加

- R7年4月 ： 建築物環境計画書制度の改正施行

- 「建設時CO₂排出量の把握・削減の取組」の新規導入、「躯体材料における低炭素資材の利用」の拡充等を行い、取組を誘導している

<2024年基準の評価項目>

区分	評価項目
リサイクル材	躯体材料におけるリサイクル材の利用
	躯体以外材料におけるリサイクル材の利用
オゾン層の保護及び地球温暖化の抑制	断熱材用発泡材
	空気調和設備用冷媒
長寿命化等	維持管理、更新、改修、用途変更等の自由度の確保
	躯体の劣化対策
	建設資材の再使用対策等
水循環	雑用水利用

<現行の評価項目>

区分	評価項目	方向性
持続可能な低炭素資材等の利用	躯体材料における低炭素資材等の利用	拡充
	躯体材料以外における低炭素資材等の利用	拡充
	持続可能な型枠の利用	新規
	オゾン層の保護及び地球温暖化の抑制	統合
建設に係る環境負荷低減への配慮	建設時CO ₂ 排出量の把握・削減の取組	新規
	建設副産物の有効利用及び適正処理	新規
長寿命化等	維持管理、自由度の確保、建設資材の再使用対策等	統合
	躯体の劣化対策	継続
持続可能な水の利用	雑用水利用	継続
	水使用の合理化	新規

【案】建設時CO₂排出量の把握・削減の取組の強化 現行の評価項目(続き)

大規模

- 建設時CO₂排出量の把握・削減：建設資材のCO₂排出量の把握や建設現場の取組を評価
- 持続可能な低炭素資材等の利用：製造時のCO₂排出量が少ない低炭素な建設資材の採用を評価

建設時CO ₂ 排出量の把握・削減に係る評価の概要	評価の段階	評価レベル
資材製造、運搬及び建設に係るCO ₂ 排出量（建設時CO ₂ 排出量）の 全部又は一部を把握している	1	低
（上記の段階1の取組に加えて） 建設時CO ₂ 排出量の 削減目標や方針を定めて設計している 又は 建設工事現場におけるCO₂排出量の削減対策 により当該CO ₂ 排出量を 20%程度削減 している。	2	↓ 高
（上記の段階2の取組に加えて） 主要構造部 に係る建設時CO ₂ 排出量を 算定・把握 し、建築主が 値及び内訳を公表 している	3	

持続可能な低炭素資材等の利用に係る評価の概要	点数	低 ↓ 高
① 合法木材 ② 低炭素コンクリート ③ リサイクル鋼材 のいずれか 1つ を利用	1	↓ 高
国産木材 を利用している 又は ① から③のいずれかを2つ 利用	2	
国産木材 を利用しており、②、③の いずれか を利用 又は ① から③を全て 利用	3	

※評価の段階は、他の項目の点数との合算で決定

- R4～5年度の技術検討会以降、ゼロカーボンビル推進会議により建築物ホールライフカーボン算定ツールが整備され、ケースステディが進展
- 建築物のライフサイクルカーボンの削減に関する法制化が進展し、国はR10年度の制度開始を目指している

➤ 建築物ホールライフカーボン算定ツールの整備の進展

- ・ R4年12月 : ゼロカーボンビル推進会議設置
- ・ R5年6月 : 不動産協会「建設時GHG排出量算定マニュアル」策定
- ・ R6年10月 : J-CAT※建築 正式版の公開 ⇒ ケースステディの進展
- ・ R8年5月 : J-CAT※戸建 正式版の公開

➤ 建築物のライフサイクルカーボン(LCCO₂)の削減に関する法制化の進展

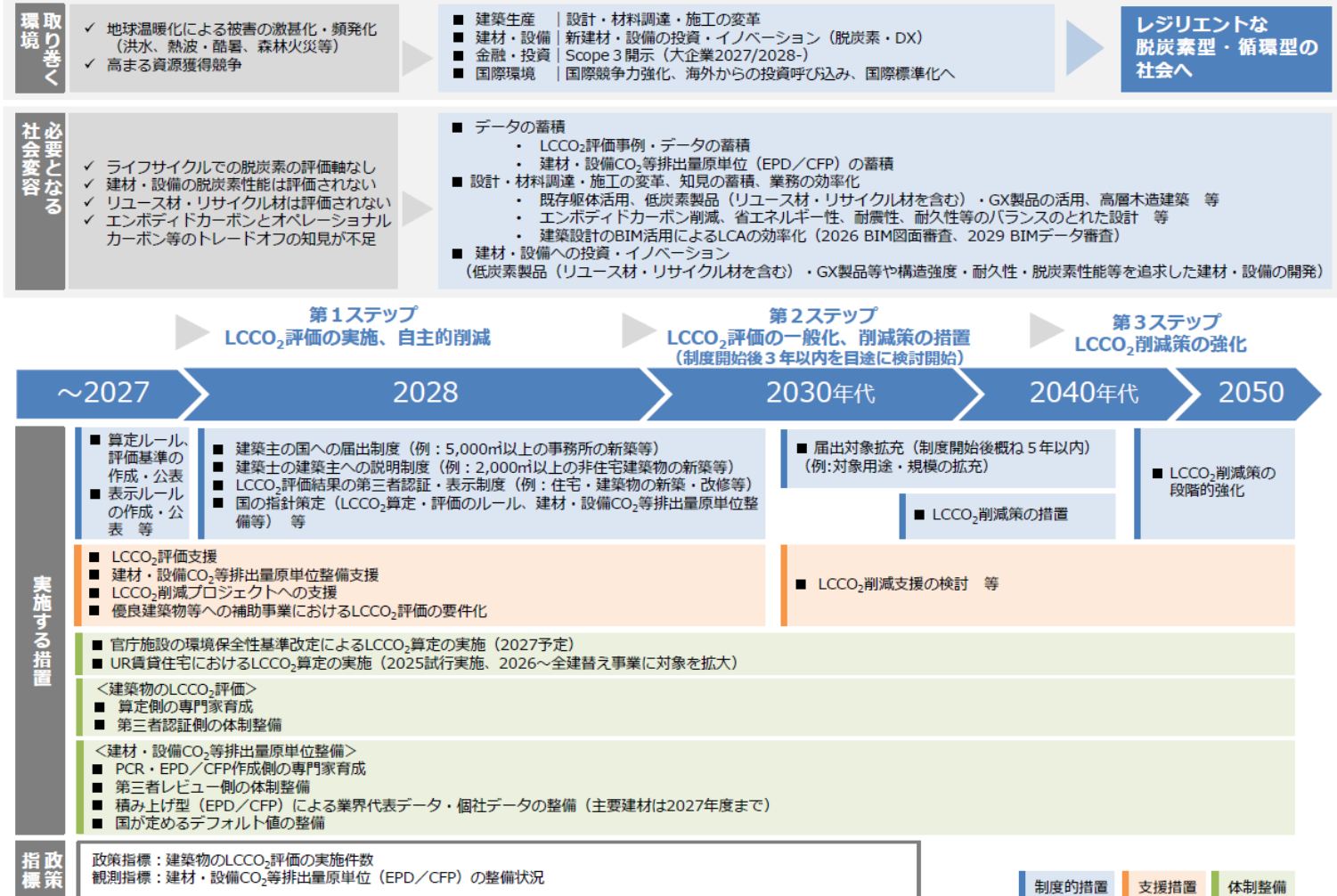
- ・ R6年11月 : 建築物のLCCO₂削減に関する関係省庁連絡会議設置
- ・ R7年 6月 : 建築物のLCCO₂の算定・評価等を促進する制度に関する検討会設置
- ・ R8年 1月 : 社会資本整備審議会 建築分科会 中間のとりまとめ
- ・ R8年 7月 : 建築物省エネ法の一部を改正する法律 可決・成立 (建築物通算炭素排出量評価)
- ・ R10年度目途 : 制度開始

【案】建設時CO₂排出量の把握・削減の取組の強化 現行の評価項目導入後の状況(続き)

大規模

(参考)国制度のロードマップ

建築物のライフサイクルカーボン(LCCO₂)の削減に向けたロードマップ



今回改正の趣旨

- 現行評価項目導入後の状況変化を踏まえ、国制度との整合を考慮するとともに、ライフサイクルカーボンの削減に寄与する取組を誘導する

＜現行の評価項目＞

- 建設時CO₂排出量の把握・削減の取組を推進
 - ・ 対象はアップフロントカーボン
 - ・ 算定方法の規定なし
 - ・ 建築主による算定結果の公表を誘導
- 低炭素資材等の利用を促進

区分	評価項目
持続可能な低炭素資材等の利用	躯体材料における低炭素資材等の利用/躯体材料以外における低炭素資材等の利用/持続可能な型枠の利用/オゾン層の保護及び地球温暖化の抑制
建設に係る環境負荷低減への配慮	建設時CO ₂ 排出量の把握・削減の取組/建設副産物の有効利用及び適正処理
長寿命化等	維持管理、自由度の確保、建設資材の再使用対策等/躯体の劣化対策
持続可能な水の利用	雑用水利用/水使用の合理化

＜現行評価項目導入後の状況変化＞

- LCCO₂削減に関する法制化の進展
 - ・ 対象はライフサイクルカーボン
 - ・ 算定ルール[※]の作成、公表
 - ・ 表示ルール[※]の作成、公表 等
- 算定ツールの整備の進展
- ケーススタディを通じた削減方策等の知見の蓄積の進展
 - ・ ゼロカーボンビル推進会議など

＜今回改正の趣旨＞

- ✓ 国制度との整合を考慮
 - ライフサイクルカーボンを対象とする 等
- ✓ LCCO₂の削減に寄与する取組を誘導

※以降、表記を下記のとおりとする

- LCCO₂：ライフサイクルカーボン
- UC：アップフロントカーボン

- LCCO₂削減のために設計から解体までの各段階で取り組むべき事項を整理したうえで、算定方法、誘導すべき取組、取り組みの普及方策を検討

<今回改正の趣旨>

- ✓ 国制度との整合を考慮
- ✓ LCCO₂の削減に寄与する取組を誘導

<検討内容>

改正の方向性

- 対象はLCCO₂とする
- 算定ルール、表示ルール等は国制度との整合を考慮する
- 取り組みやすい方法でLCCO₂の考え方や算定への慣れを誘導する
- ライフサイクル思考での建築物の環境負荷の削減への取組を誘導する

改正に向けた検討内容

- 1 LCCO₂削減のために設計から解体までの各段階で取り組むべき事項の整理
- 2 LCCO₂把握のための算定方法の検討
- 3 LCCO₂削減のために誘導すべき取組の検討
- 4 LCCO₂削減の取組を普及するための方策の検討

公表資料からの情報収集に加え、「建設時CO₂排出量算定事業」により実態を把握

(参考)「建設時CO₂排出量算定事業」について

● 算定を行う事業者を公募し、LCCO₂算定に係る実態を把握

- ・同一建物において、基本設計、実施設計、竣工の各時点のデータを用い、簡易算定、標準算定、詳細算定を実施(下表1)
- ・算定方法による算定結果、算定手間等の違いを把握
- ・算定結果等を踏まえ、算定方法やLCCO₂の削減方策等について、設計者、施工者等にヒアリング

➤ 算定範囲 : LCCO₂

➤ 算定ツール : J-CAT

➤ 算定建物 : R4～6年度に竣工した建物8棟(下表2)

表1 使用データと算定方法

使用データ	算定方法
基本設計時	簡易算定
実施設計時	標準算定
竣工時	標準算定 詳細算定

表2 算定建物数と算定方法

用途	建築物規模	算定建物数	簡易算定	標準算定	詳細算定
Ⅰ)事務所	1万㎡未満	1	○	○	—
	1万㎡以上	1	○	○	○(1件)
Ⅱ)物販店舗	1万㎡未満	2	○	○	—
	1万㎡以上	0	—	—	—
Ⅲ)集合住宅	1万㎡未満	1	○	○	—
	1万㎡以上	3	○	○	○(1件)
計	1万㎡未満	4	○	○	—
	1万㎡以上	4	○	○	○(2件)

(参考)建築物環境計画書制度とLCCO₂の関係

● 建築物環境計画書制度の評価項目

- ✓ 建築物環境計画書の評価項目は下記の4分野。
- ✓ 評価対象をLCCO₂とするため、LCCO₂の各モジュールと下記4分野の評価項目を関連付けし、評価内容の見直しを行った。（関連するのは主に1.2.の分野）

<現行の評価項目>

4分野	主な環境配慮事項
1.エネルギーの使用の合理化 再生可能エネルギーへの転換	○外皮(断熱)、省エネ性能 ○再エネの直接(パッシブ)利用、間接利用(オンサイト設置)、電気の再エネ化率) ○エネルギーマネジメントシステム(DR機能)
2.資源の適正利用	○低炭素資材(木材等)の利用、節水 ○建設に係るCO₂排出量の把握 ○建設副産物(発生土等)のリサイクル・適正処分 ○長寿命化等(躯体の劣化対策、更新の容易性等)
3.生物多様性の保全	○雨水浸透 ○敷地・建築物上の緑の量及び質の確保(エコロジカルネットワーク) ○良好な景観形成等
4.気候変動への適応	○ヒート対策(建築設備からの人工排熱対策) ○災害レジリエンス(避難場所、備蓄、非常用発電(EV及びPHV用の充電設備)の設置)

- 1 ✓ 現行の取組評価と、LCCO₂の各モジュールとの関係は、下図のとおり。
- 2 ✓ 各モジュールに概ね対応しているが、CO₂排出量の把握はUCのみ。

2. 資源の適正利用

A1～3

- 2(1)持続可能な低炭素資材等の利用
ア 躯体材料における低炭素資材等の利用
(低炭素資材、リサイクル材)
- 2(1)持続可能な低炭素資材等の利用
イ 躯体材料以外における低炭素資材等の利用
(低炭素資材、リサイクル材)
- 2(1)持続可能な低炭素資材等の利用
エ オゾン層の保護及び地球温暖化の抑制
(断熱材用発泡剤)

A4～5

- 2(1)持続可能な低炭素資材等の利用
ウ 持続可能な型枠の利用
(プレキャスト化、型枠)
- 2(2)建設に係る環境負荷低減への配慮
ア 建設時CO₂排出量の把握・削減
(建設工事現場における削減対策)
- 2(2)建設に係る環境負荷低減への配慮
イ 建設副産物の有効利用及び適正処理
・建設発生土、建設汚泥、混合廃棄物

A1～5

- 2(2)建設に係る環境負荷低減への配慮
ア 建設時CO₂排出量の把握・削減
(把握、目標・方針、公表)

B1

- 2(1)持続可能な低炭素資材等の利用
エ オゾン層の保護及び地球温暖化の抑制
(空調冷媒)

B2～5、C1～4

- 2(3)長寿命化等
ア 維持管理、更新、改修、用途の変更等の自由度の確保及び建設資材の再使用対策
- 2(3)長寿命化等
イ 躯体の劣化対策

B6

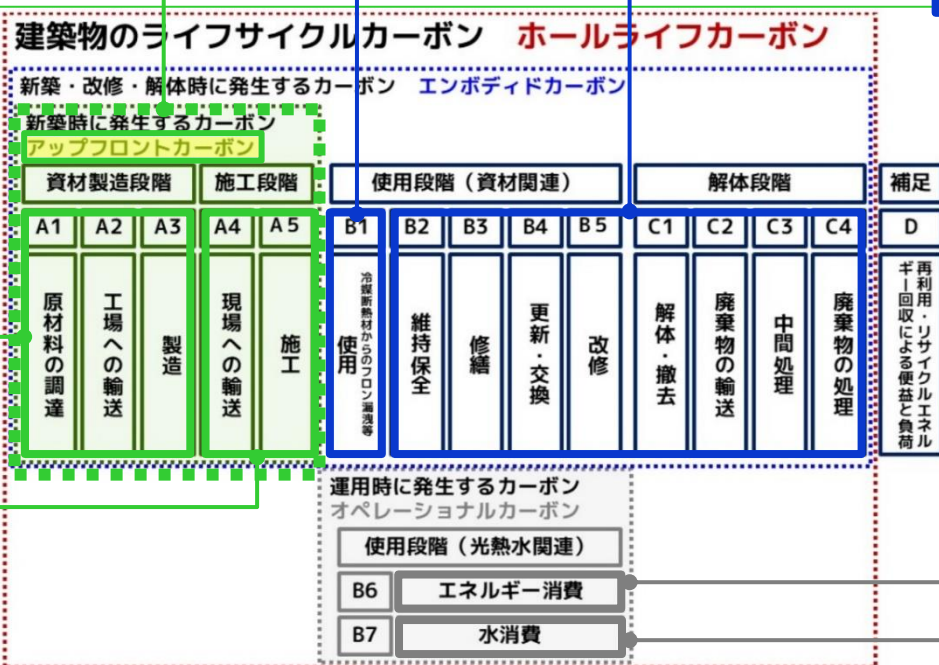
- 1(1)建築物の熱負荷の低減
ア 建築物外皮の熱負荷抑制
- 1(2)再生可能エネルギーの利用
ア 再生可能エネルギーの直接利用
(採光、通風、地中熱利用)
- 1(2)再生可能エネルギーの利用
イ 再生可能エネルギーの変換利用
(太陽光、太陽熱、地中熱)

B7

- 2(4)持続可能な水の利用
ア 雑用水利用
- 2(4)持続可能な水の利用
イ 水使用の合理化

1. エネルギー使用の合理化及び再生可能エネルギーへの転換

- 1(3)省エネルギーシステム
ア 設備システムの高効率化
- 1(5)エネルギーマネジメント
ア 最適運用予測、計測、表示等、エネルギー需給調整を最適化する機能導入



(参考)建築物環境計画書制度とLCCO₂の関係

- 1 ✓ 改正後の全体像は、下図のとおり。
- 2 ✓ 算定対象をLCCO₂とすることで、排出量全体が把握できる評価内容に見直す。

2. 資源の適正利用

A1～3

2(1)持続可能な低炭素資材等の利用

ア 低炭素資材等の利用

- ・低炭素資材の利用
- ・リサイクル材等の利用
- ・EPD等の利用

2(1)持続可能な低炭素資材等の利用

イ オゾン層の保護及び地球温暖化の抑制
(断熱材用発泡剤)

A～C

2(2)ライフサイクルカーボン削減への配慮

ア ライフサイクルカーボンの算定・把握
(把握、目標・方針、公表)

B1

2(1)持続可能な低炭素資材等の利用

イ オゾン層の保護及び地球温暖化の抑制
(空調冷媒)

B2～5、C1～4

2(4)長寿命化等

ア 維持管理、更新、改修、用途の変更等の自由度の確保及び建設資材の再使用対策

2(4)長寿命化等

イ 躯体の劣化対策

A4～5

2(3)建設現場における環境負荷低減

ア 持続可能な型枠の利用
(プレキャスト化、型枠)

2(3)建設現場における環境負荷低減

イ 建設工事現場におけるCO₂排出量の削減等

2(3)建設現場における環境負荷低減

ウ 建設副産物の有効利用及び適正処理
・建設発生土、建設汚泥、混合廃棄物

建築物のライフサイクルカーボン ホールライフカーボン

新築・改修・解体時に発生するカーボン エンボディドカーボン

新築時に発生するカーボン

アップフロントカーボン

資材製造段階

施工段階

A1 A2 A3 A4 A5

原材料の調達

工場への輸送

製造

現場への輸送

現場

施工

使用段階（資材関連）

解体段階

補足

B1 B2 B3 B4 B5 C1 C2 C3 C4 D

冷媒・断熱材からのフロン漏洩等

使用

維持保全

修繕

更新・交換

改修

解体・撤去

廃棄物の輸送

中間処理

廃棄物の処理

再利用・リサイクルエネルギー回収による便益と負荷

運用時に発生するカーボン

オペレーショナルカーボン

使用段階（光熱水関連）

B6 エネルギー消費

B7 水消費

1. エネルギー使用の合理化及び再生可能エネルギーへの転換

B6

1(1)建築物の熱負荷の低減

ア 建築物外皮の熱負荷抑制

1(2)再生可能エネルギーの利用

ア 再生可能エネルギーの直接利用
(採光、通風、地中熱利用)

1(2)再生可能エネルギーの利用

イ 再生可能エネルギーの変換利用
(太陽光、太陽熱、地中熱)

1(3)省エネルギーシステム

ア 設備システムの高効率化

1(5)エネルギーマネジメント

ア 最適運用予測、計測、表示等、エネルギー需給調整を最適化する機能導入

B7

2(5)持続可能な水の利用

ア 雑用水利用

2(5)持続可能な水の利用

イ 水使用の合理化

第9回 東京都新築建築物制度改正等に係る技術検討会

【案】ライフサイクルカーボンの削減の取組

1. 設計、施工、運用、解体の各プロセスにおいて取り組むべき事項について
2. ライフサイクルカーボンの算定について
3. ライフサイクルカーボンの削減方策について
4. ライフサイクルカーボンの算定・削減の取組の普及について

第9回 東京都新築建築物制度改正等に係る技術検討会

【案】ライフサイクルカーボンの削減の取組

1. 設計、施工、運用、解体の各プロセスにおいて取り組むべき事項について
2. ライフサイクルカーボンの算定について
3. ライフサイクルカーボンの削減方策について
4. ライフサイクルカーボンの算定・削減の取組の普及について

1.設計、施工、運用、解体の各プロセスにおいて取り組むべき事項について

● 各プロセスにおいて想定される削減対策

- ✓ 削減対策には、手法毎に取り組める事項や、設計・施工・運用・解体の各プロセスにおいて取り組める事項が挙げられ、取り組むべき事項の洗い出しを行うには、総合的に整理することが必要。

<エンボディードカーボンの主要な削減手法> ー削減手法の分類ー

1. 資材数量の適正化	2. 低炭素資材の活用	3. 施工努力	4. 長寿命化	5. 循環利用
1-1.構造・形状合理性の追求	2-1.低炭素な素材やエネルギーの利用、施工や流通の工夫	3-1.現場の省エネ・創エネ	4-1.荷重・階高のゆとり	5-1.既存躯体・仕上げ等の再利用
1-2.仕上撤去・新設削減	2-2.地産地消	3-2.輸送効率化	4-2.耐久性向上(高強度化)	5-2.易解体設計 ユニット化・モジュール化・乾式工法等
1-3.設備容量適正化 フロン漏洩量削減	2-3.炭素貯蔵・CO ₂ 固定化・CO ₂ 除去	3-3.現場施工の合理化、ユニット化	4-3.スケルトン・インフィル	5-3.リユース・リサイクル・アップサイクル
1-4.オペレーショナルカーボンの削減	2-4.将来的な技術革新の反映	3-4.資材ロス・廃棄物削減	4-4.ライフサイクルマネージメント	6. その他 今後議論が必要な視点

<建築物ライフサイクルカーボン削減手法> ー各プロセスにおいて想定される削減手法ー

企画	基本計画	基本設計	実施設計1	実施設計2	施工者選定	工事監理・意図伝達	維持管理
事例による算定 可能		概算数量・設計仕様による算定 可能		設計数量・設計仕様による算定 可能 見積数量・見積仕様による算定 可能		完成数量・完成仕様による算定 可能	
手法1:資材数量の適正化							
躯体 棟配置/平面/立面/断面 地上と地下比率 階高/構造形式 仕上 外装システム、内装システム 設備 空調システム、照明システム		躯体 構造形式の選択 合成樹脂採用/断熱材中止 耐震壁の合理化配置/杭長削減/ 仮設山留壁本設利用 仕上 範囲縮小 設備 70%漏洩量削減/設備容量適正化		仕上 範囲縮小 設備 70%漏洩量削減		仕上 範囲縮小 設備 70%漏洩量削減	
手法2:低炭素資材の採用							
躯体 構造種別選択		躯体 既存躯体再利用/既存躯体残置/ 低炭素コンクリート採用 電炉鋼材採用/CLT等を活用した木造建築 仕上 グリーンアルミ採用(外装)/木材代替(内装) 設備 低GWP冷媒採用/段ボール採用		仕上 グリーンアルミ採用(外装) 木材代替(内装) 設備 低GWP冷媒採用 段ボール採用		仕上 木材代替(内装) 設備 低GWP冷媒採用 段ボール採用	
手法3:施工努力							
構造関連の削減ホットスポット検討				削減のポテンシャル検討		施工 現場内再生可能 材料採用率向上	

1.設計、施工、運用、解体の各プロセスにおいて取り組むべき事項について

● 算定事業者へのヒアリング結果

- ✓ 算定事業者4社に対し、削減対策として取組可能な内容についてヒアリングを行ったところ、下記のような意見が得られた。
- ✓ 特に、計画の初期段階での排出量の把握や、躯体への対策が重要、といった意見が得られた。

プロセス	事業者からの主な意見
企画～基本計画 段階	- UCで排出量の多くを占める躯体へ対策をすることで、削減効果も大きい。 - 既存躯体の活用や構造種別は、計画の初期段階に決定する必要がある。 - 簡易算定を計画の初期段階で行うことが、排出量の多い躯体への対策を行う上では有効。 - 既存躯体の再活用は削減効果が大きい。 - 鉄筋材料への電炉鋼材の採用が増加してきている。 - 鉄骨材料についても、構造材以外の部分に電炉鋼材の採用が増加してきている。 - 低炭素コンクリートは、品質や躯体への適用条件、調達可能なプラントの立地等課題もあるが、今後普及が見込まれる。
基本設計～実施設計 段階	- 外装材等への再生アルミ型材の採用は、メーカーの開発も進んできており、今後普及が見込まれる。 - 内装について再生材の商材も増えてきている。使用量の多い建材を再生建材に替えると削減効果が大きい。 - オペレーショナルカーボン(OC)がLCCO₂に占める割合が大きいいため、省エネ設備の採用は有効。
実施設計～施工段階	建設現場の工事電力の再エネ導入は、業界内で取り組みが進んでいる。

1. 設計、施工、運用、解体の各プロセスにおいて取り組むべき事項について

● 「各プロセスにおいて取り組むべき事項」の整理 (1)

✓ 企画～設計～施工の各プロセスで取り組むことができる具体的な事項について、現状、各社で実施している取組や、カーボン削減対策として有効な取組、製品や技術としてすでに採用可能な取組等、考えられる対策について整理した。

プロセス	取り組むべき事項	カーボン削減対策例	ヒアリングで把握した留意事項等※
企画 ～ 基本計画	既存躯体利用	既存躯体の再利用	・新築に比べコストが減少する ・健全性の調査や補強が必要となる
		既存杭・地下躯体の利用	・新築に比べコストが減少する ・健全性の調査や補強が必要となる
	構造の合理化	免震構造の採用(上部構造部材の軽量化・長寿命化)	・一定以上の階高が必要 ・初期コストが増加する
		木造・木質化(軽量化、躯体量の削減)	・木造化は耐火の観点から制約がある
	改修容易な仕様の採用	改修を見据えたスペース確保、階高を高く設計	・高さ制限・床面積確保の観点から制約がある
	資材数量削減	合成小梁の採用	・設計上の調整を要するが、工期や工事費への影響が少ない
		ロングスパンの中止	・設計上の調整を要するが、工期や工事費への影響が少ない
	躯体における低炭素資材の採用	電炉鋼材などのリサイクル鋼材の採用	・強度の観点で超高層では使用不可の場合がある
		低炭素型コンクリートの採用	・地下躯体での採用が多い
		CO ₂ 吸収・固定型コンクリートの採用	・取り扱い可能なプラントが限られる場合がある
		木材の採用	・生産地が遠隔の場合、輸送費が増加する

※ヒアリングで把握した事項であり、建物の条件等により異なる場合がある

1.設計、施工、運用、解体の各プロセスにおいて取り組むべき事項について

●「各プロセスにおいて取り組むべき事項」の整理（2）

- ✓ 企画～設計～施工の各プロセスで取り組むことができる具体的な事項について、現状、各社で実施している取組や、カーボン削減対策として有効な取組、製品や技術としてすでに採用可能な取組等、考えられる対策について整理した。

プロセス	取り組むべき事項	カーボン削減対策例	ヒアリングで把握した留意事項等※
基本設計 ～ 実施設計	外装材における低炭素資材の採用	グリーンアルミの採用	・コストは増加するが、設計への影響は小さい
	内装材における低炭素資材の採用	下地材・仕上材への低炭素建材、再生建材、リサイクル建材の採用	・コストが増加する場合があるが、設計への影響は小さい
	外皮性能の向上	高性能断熱材の採用	・コストは増加するが、省エネにより光熱費の削減が見込める
		高断熱窓の採用	・コストは増加するが、省エネにより光熱費の削減が見込める ・非住宅での樹脂サッシは採用事例が少ない
	高効率設備等の導入	高効率空調機の採用	・コストは増加するが、省エネにより光熱費の削減が見込める
		LED照明の採用	・設計条件に影響なく採用可能
		高効率給湯機の採用	・給湯利用の多い用途での採用で省エネ効果が高い
		変圧器容量の小さい変圧器の採用	・機器費用・スペースを削減可能 ・将来的な増設見込みの判断が必要
		省エネ型昇降機の採用	・コストは増加するが、省エネにより光熱費の削減が見込める
	水使用の合理化	節水型機器の採用	・設計条件に影響なく採用可能
		雑用水利用（雨水、再生水、循環利用水）	・維持管理も含めた検討が必要
	再エネ設備の導入	太陽光発電設備の採用、太陽熱利用、地中熱利用	・設計条件により採用できる設備の制約がある

1.設計、施工、運用、解体の各プロセスにおいて取り組むべき事項について

●「各プロセスにおいて取り組むべき事項」の整理（3）

✓ 企画～設計～施工の各プロセスで取り組むことができる具体的な事項について、現状、各社で実施している取組や、カーボン削減対策として有効な取組、製品や技術としてすでに採用可能な取組等、考えられる対策について整理した。

プロセス	取り組むべき事項	カーボン削減対策例	ヒアリングで把握した留意事項等※
基本設計 ～ 実施設計	配管・吊り金物の削減	配管ルートや空調吹き出し位置の工夫	・床下空間・天井高さ等の条件による
	エネルギーマネジメントを見据えた設計	エネルギーマネジメントシステムの導入	・データ項目設計・運用ルール等の検討が必要
	フロン漏洩の低減	フロン漏洩検知機能付空調機の採用	・メーカーにより標準搭載となりつつある ・大きなコストの増加なく採用可能
		ノンフロン・低GWP型冷媒空調機器の採用	・対応機種が限定される ・コストは増加する
実施設計 ～ 施工	プレキャスト工法の採用	部材のプレキャスト化	・工期短縮、省力化が図れる ・低炭素型コンクリートの採用でCO ₂ 削減に繋がる
	輸送経路削減	資材の複数現場への共同配送	・現場間の地理的条件による
	再生可能エネルギーの採用	再エネ電力の使用	・建物条件によらず採用可能 ・コストは増加する
	工事車両の脱炭素化	バイオ燃料・水素燃料等の使用	・コストは増加する ・車両を扱う協力会社の同意が必要
		電動式重機の使用	・稼働時間に制約がある ・保有台数が少なく、コストは増加する
	廃棄物量の削減	簡易梱包による梱包材の削減	・梱包材削減によりコスト・作業量減
		通い箱等(配送用循環容器)の再利用	・初期コストはかかるが、長期的には費用の削減に繋がる
		残土の活用(現場内利用、工事間利用)	・仮置き場の確保等、敷地条件に大きく影響される

※ヒアリングで把握した事項であり、建物の条件等により異なる場合がある

1.設計、施工、運用、解体の各プロセスにおいて取り組むべき事項について

● 各プロセスにおける主なLCCO₂の削減対策は以下のとおり

企画		基本計画		基本設計		実施設計(1)		実施設計(2)		施工者選定		工事監理・意図伝達		維持管理		解体			
事例による算定が可能				概算数量・設計仕様による算定が可能				設計数量・設計仕様による算定が可能 見積数量・見積仕様による算定が可能				完成数量・完成仕様による算定が可能							
手法1:資材数量の適正化																			
躯体 棟配置/平面/立面/断面/ 地上と地下比率、階高/構造形式 仕上 外装システム/内装システム 設備 空調システム/照明システム				躯体 構造形式の選択/合成デッキラフ採用/ロングスパン中止 耐震壁の合理的配置/杭長削減/仮設山留壁本設利用 仕上 範囲縮小 設備 ポン漏洩量削減/設備容量適正化				仕上 範囲縮小 設備 ポン漏洩量削減				【改修/更新時】 仕上 範囲縮小 設備 ポン漏洩量削減							
手法2:低炭素資材の採用																			
躯体 構造種別選択				躯体 低炭素コンクリート採用/電炉鋼採用/CLT等を活用した木造建築 仕上 グリーンアルミ採用(外装)/木材代替(内装) 設備 低GWP冷媒採用				仕上 グリーンアルミ採用(外装)/木材代替(内装) 設備 低GWP冷媒採用				仕上 木材代替(内装) 設備 低GWP冷媒採用							
手法3:長寿命化																			
躯体 荷重・階高のゆとり				躯体 耐久性向上(高強度化)/スカルトン・インフィル															
手法4:省エネ																			
				躯体 高性能断熱材の採用/高断熱窓の採用 設備 高効率設備の導入/水使用の合理化/再エネ設備導入								設備 エネルギーマネジメント							
手法5:循環利用																			
				躯体 既存躯体再利用/既存躯体残置/易解体設計(ユニット化・モジュール化・乾式工法等) 仕上 再利用								躯体 既存躯体残置 仕上 再利用							
手法6:施工努力																			
								施工 プレキャスト工法採用				施工 再エネ採用/工事車両の低炭素化/廃棄物量の削減				仕上 分別 設備 ポン漏洩防止			

第9回 東京都新築建築物制度改正等に係る技術検討会

【案】ライフサイクルカーボンの削減の取組

1. 設計、施工、運用、解体の各プロセスにおいて取り組むべき事項について
2. ライフサイクルカーボンの算定について
3. ライフサイクルカーボンの削減方策について
4. ライフサイクルカーボンの算定・削減の取組の普及について

2. ライフサイクルカーボンの算定について

● ISO規格に準拠した国内で使用されている主な算定ツールは、以下がある

- J-CAT：算定対象はホールライフカーボン(WLC)。活用目的に合わせた3つの算定法がある。
- One Click LCA：算定対象はWLC。BIMやLEEDに対応できる有償のツール。
- 建設時GHG排出量算定マニュアル：算定対象はUC。不動産協会会員向けの算定ツール。

算定ツール	対象スコープ	概 要
J-CAT®	WLC	- 産官学の連携により設置した、ゼロカーボンビル(LCCO₂ネットゼロ)推進会議のもとで開発された、建築物のライフサイクル全体を通じたCO₂をはじめとするGHG排出量の算定ツール。 - 算定法には、設計から竣工までの最も標準的な利用を想定した「標準算定法」、設計初期段階の概算用の「簡易算定法」、竣工段階の精算等用の「詳細算定法」と、活用目的に合わせた3つの算定法がある。
One Click LCA	WLC	- 世界170か国以上で利用されているLCCO₂算定ツール。国、地域による電力原単位の違いによる影響を補正可能。国際規格に準拠しており、LEEDなどのグリーンビルディング認証にも対応。 2022年より日本国内向けにカスタマイズした上で、住友林業株式会社が代理店として国内向けに販売開始。日本版では、日本の実情を踏まえて資材分類毎に輸送・更新・修繕の初期設定値を整備。また、見積明細からデータを取り込む負担を軽減可能な入力支援ツールを整備しており、BIM連携による算定も可能。
建設時GHG排出量算定マニュアル	UC	- 一般社団法人不動産協会が、日本建築学会「建物のLCA指針」を活用した、不動産事業におけるスコープ3(建設時排出)算定用の実務者向けの算出マニュアルとして策定、J-CATのUC部分と同じ仕様。 - 公開・運用は不動産協会会員会社に限定されているため、一般には公開されていない。

2. ライフサイクルカーボンの算定について

● J-CATでは、活動目的に合わせた3種(簡易算定、標準算定、詳細算定)の算定方法がある

- 「建築躯体等6工事細目」は、資材数量を全て入力する必要があり、この部分は全ての算定方法で共通
- 簡易→標準→詳細の順で、資材数量を入力する項目が増え、より詳細なCO₂排出量の算定が可能
- 簡易算定法： 詳細な仕様が不確定な基本計画・基本設計段階において使用し、WLCの目安を把握する算定方法
- 標準算定法： 着工・竣工段階においてWLCを把握するとともに、設計・工法・材料選定の違いによる排出量削減効果を把握するために用いる算定方法
- 詳細算定法： 簡易・標準算定法で資材数量の入力対象外となる項目、技術革新に伴う新素材の入力、標準算定法の確からしさを検証するために用いる算定方法

		簡易算定法	標準算定法	詳細算定法
建築主要 14工事細目	建築躯体等6工事細目 杭・基礎、コンクリート、鉄骨、鉄筋、木材、 デッキプレート	資材数量入力 ×コード別排出原単位	資材数量入力 ×コード別排出原単位	資材数量入力 ×コード別排出原単位
	外部、内部仕上げ等 屋根、外壁、外部開口部、内部床、内壁、 内部開口部、天井、エントバス等	建築工事等6工事細目以外の 建築工事：建築躯体等6工事細目の GHG排出量に係数を掛けて算出	資材数量入力 ×コード別排出原単位	資材数量入力 ×コード別排出原単位
建築工事等14工事細目以外 型枠、断熱、外部雑、吸音、内部雑、その他			建築工事等14工事細目以外の 建築工事：建築躯体等6工事細目の GHG排出量に係数を掛けて算出	資材数量入力 ×コード別排出原単位
設備工事		設備工事ごとの標準値	設備工事ごとの標準値	資材数量入力 ×コード別排出原単位
資材入力項目数		2工事科目6工事細目 50コード程度＋追加	4工事科目14工事細目 150コード程度＋追加	61工事科目117工事細目 200コード程度
共通費等		工事分配率	工事分配率	工事分配率

2. ライフサイクルカーボンの算定について

- One Click LCAでは、目的に合わせた2種(簡易算定、詳細算定)の算定方法がある
 - One Click LCAは、J-CAT詳細算定法に相当、J-CAT簡易算定法に相当する機能として、初期段階で建物概要からCO₂削減量を検討できる「カーボンデザイナー3D」がある
 - 簡易算定機能: 建物の階高、延床面積、建物の用途等の情報を基に概算算定する機能
 - 詳細算定機能: 建物に使用する資材名・資材数量を基にCO₂排出量を精緻に算定することが可能。

		詳細算定機能	簡易算定機能 (機能名:カーボンデザイナー3D)
建築躯体・ 資材等	建築躯体、仕上げ、資材等(基礎、床、柱材、梁材、外壁、内壁、屋根、天井、階段、窓、ドア、家具)	・資材数量入力×ISO21930準拠排出原単位 ・原単位は日本の電力構成で補正したEcoinvent、Gabiのほか、世界中のEPDを搭載。	・建物の階高、延床面積、建物の用途等の情報を基に概算(建物の部位毎の面積・長さを自動計算し、主要資材の数量を自動で決定、用途・構造に適した原単位が割り当てられる。)
設備(電気・空調・衛生・昇降機)			
資材入力可能項目数		・制限なし。 ・登録資材原単位を組み合わせた複合原単位も使用・作成可能。	・資材に関する情報の入力は不要。
共通費等		・シナリオに基づく原単位に延床面積を乗じて算出。 ・施工時エネルギー(電力、燃料)については実データ入力も可能。	・シナリオに基づく原単位に延床面積を乗じて算出。
算定精度		・ISO準拠の積み上げ式データ(原単位)と資材数量に基づく算定であり精度は高い。算定ガイドラインをユーザーへ提供し、優先的に算定すべき主要資材とカットオフ資材の例を提示。	・建物モデル※1に沿って、自動的に建物の外形や資材量等を決定し、概算で算定することが可能。 ・現状日本の実モデルも26種類搭載し、建物の各部位の面積・長さや資材構成を変更することでより精度の高い算定も可能。

※1:建物モデル
 ・低層:「平成27年度木材利用推進・省エネ省CO₂実証業務報告書」に記載された低層オフィスの仕様・数量情報を基に、実態を考慮して住友林業株式会社にて一部改変・編集。
 ・中層・高層・超高層:ユーザーから提供された実建物の資材数量データをもとに住友林業株式会社にて作成。

2. ライフサイクルカーボンの算定について

● (参考)「建設時CO₂排出量算定事業」で実施した建物概要

- ・算定事業で実施した建物の概要は下表のとおり
- ・階数区分は、ゼロカーボンビル推進会議のケーススタディ事例と同様の区分

	用途	構造	階数区分	延べ面積(m ²)	簡易算定	標準算定	詳細算定
物件A	集合住宅	RC造	31階以上	1万m ² 以上	○	○	○
物件B	集合住宅	RC造	11～20階	1万m ² 以上	○	○	—
物件C	集合住宅	RC造	11～20階	1万m ² 以上	○	○	—
物件D	集合住宅	RC造	5階以下	1万m ² 未満	○	○	—
物件E	事務所	S造	5階以下	1万m ² 以上	○	○	○
物件F	事務所	S造	6～10階	1万m ² 未満	○	○	—
物件G	物販店舗	S造	5階以下	1万m ² 未満	○	○	—
物件H	物販店舗	木造	5階以下	1万m ² 未満	○	○	—

2. ライフサイクルカーボンの算定について

大規模

● 算定事業における算定方法別(簡易算定と標準算定)のWLC算定結果

➤ 標準算定の結果は、簡易算定と比較すると5物件が減少し3物件が増加した



※標準算定のグラフ右側の総量は、各算定対象物件において、簡易算定で算出された排出量を100とした時の標準算定で算定される排出割合を示している

※各算定結果グラフ内の項目の値は、簡易算定で算出された排出量を100とした時の各該当項目が占める割合を示している

2. ライフサイクルカーボンの算定について

● 算定方法(簡易算定と標準算定)の比較の分析

- 標準算定は、簡易算定と比較すると、内外装等を数量で精緻化することでA1～A5(UC)が低減する傾向
- 標準算定で増加した3物件を除くと、WLCは簡易算定と比較し約8割～9割程度

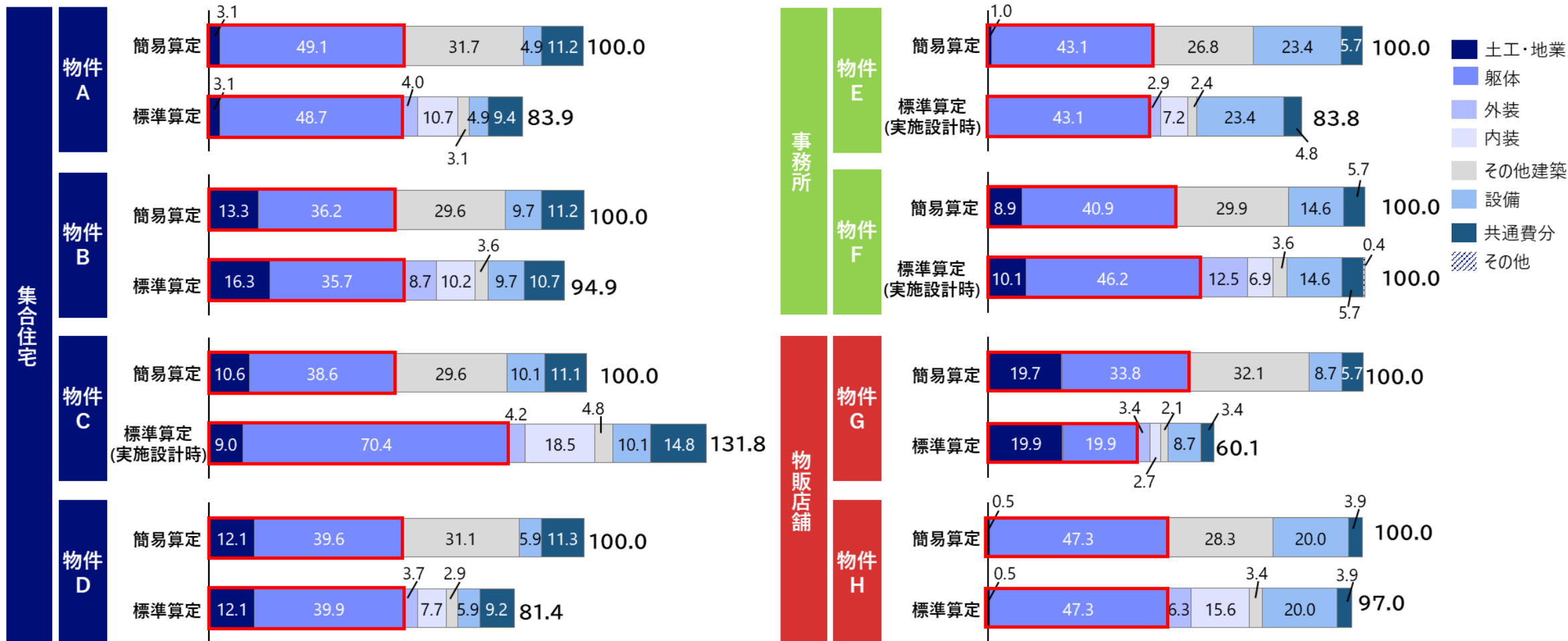
	集合集宅								事務所				物販店舗				J-CAT 入力・計算
	物件A		物件B		物件C		物件D		物件E		物件F		物件G		物件H		
	簡易算定	標準算定	簡易算定	標準算定	簡易算定	標準算定	簡易算定	標準算定	簡易算定	標準算定	簡易算定	標準算定	簡易算定	標準算定	簡易算定	標準算定	
A1～A3	22.8%	19.1%	17.1%	15.8%	16.1%	21.0%	26.3%	21.3%	15.5%	13.1%	21.3%	21.0%	12.1%	7.2%	36.0%	35.4%	入力項目
A4～A5	4.1%	3.6%	2.9%	3.1%	2.7%	3.8%	4.4%	3.7%	1.6%	1.4%	2.0%	2.1%	1.2%	0.8%	5.9%	5.3%	自動算出
B1～B5	19.0%	13.1%	17.3%	13.7%	19.3%	18.4%	23.5%	15.4%	38.1%	25.3%	25.9%	36.2%	3.0%	2.3%	16.1%	19.4%	入力項目
B6～B7	52.9%	52.9%	60.9%	60.9%	60.4%	60.4%	45.0%	45.0%	44.2%	39.4%	49.5%	49.5%	82.9%	82.9%	38.9%	38.9%	自動算出
C1～C4	1.2%	1.0%	1.8%	1.5%	1.5%	1.6%	0.8%	0.8%	0.6%	0.5%	1.3%	2.3%	0.8%	0.7%	3.1%	2.9%	自動算出
計	100.0%	89.7%	100.0%	95.0%	100.0%	105.2%	100.0%	86.2%	100.0%	79.7%	100.0%	111.1%	100.0%	93.9%	100.0%	101.9%	
特記事項					追加工事により 数量増加						空調機の仕様変更で 温暖化係数の増加				修繕時の原単位が大 きい資材への変更に より増加		

2. ライフサイクルカーボンの算定について

大規模

● 算定事業における算定方法別(簡易算定と標準算定)のUC算定結果(A1～A5)

- 標準算定の結果は、簡易算定から7物件が減少し1物件が増加
- 土工・地業と躯体を合わせた比率は、増加の1物件を除き簡易算定と標準算定で大きく変わらず約5割を占める



※標準算定のグラフ右側の総量は、各算定対象物件において、簡易算定で算出された排出量を100とした時の標準算定で算定される排出割合を示している

※各算定結果グラフ内の項目の値は、簡易算定で算出された排出量を100とした時の各該当項目が占める割合を示している

2. ライフサイクルカーボンの算定について

大規模

● UCの算定方法(簡易算定と標準算定)による比較の分析

- 簡易算定は、「主要6工事細目(土工・地業、躯体)」以外は、係数等により算出される
- 標準算定では、簡易算定で建築の「その他建築」で算定される内外装が、数量として入力できるため、標準算定の外装、内装、その他建築の合計は簡易算定より減少する傾向

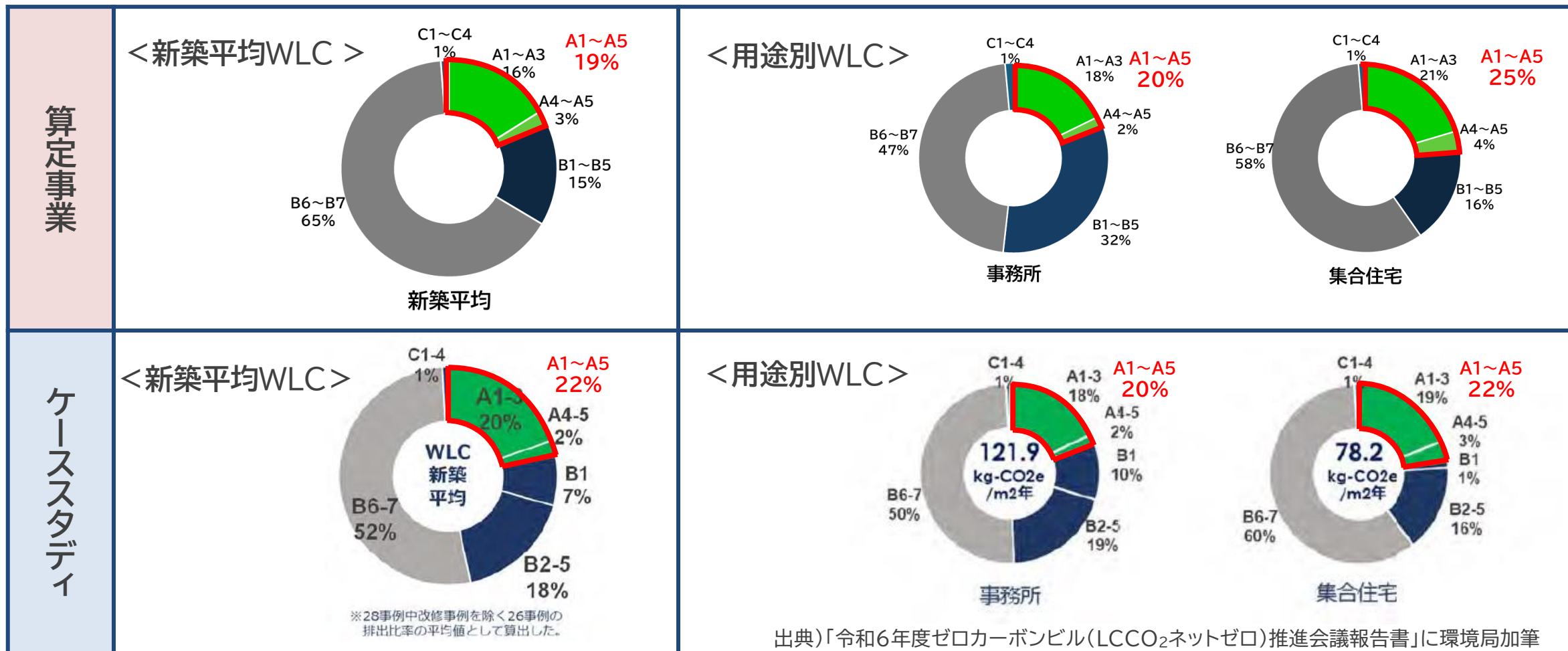
	集合住宅								事務所				物販店舗				J-CAT 入力・計算
	物件A		物件B		物件C		物件D		物件E		物件F		物件G		物件H		
	簡易算定	標準算定	簡易算定	標準算定	簡易算定	標準算定	簡易算定	標準算定	簡易算定	標準算定	簡易算定	標準算定	簡易算定	標準算定	簡易算定	標準算定	
土工・地業	3.1%	3.1%	13.3%	16.3%	10.6%	9.0%	12.1%	12.1%	1.0%	0.0%	8.9%	10.1%	19.7%	19.9%	0.5%	0.5%	数量入力
躯体	49.1%	48.7%	36.2%	35.7%	38.6%	70.4%	39.6%	39.9%	43.1%	43.1%	40.9%	46.2%	33.8%	19.9%	47.3%	47.3%	数量入力
外装	－	4.0%	－	8.7%	－	4.2%	－	3.7%	－	2.9%	－	12.5%	－	3.4%	－	6.3%	簡易:入力なし 標準:数量入力
内装	－	10.7%	－	10.2%	－	18.5%	－	7.7%	－	7.2%	－	6.9%	－	2.7%	－	15.6%	簡易:入力なし 標準:数量入力
その他建築	31.7%	3.1%	29.6%	3.6%	29.6%	4.8%	31.1%	2.9%	26.8%	2.4%	29.9%	3.6%	32.1%	2.1%	28.3%	3.4%	自動算出
内外装 計	31.7%	17.8%	29.6%	22.5%	29.6%	27.5%	31.1%	14.3%	26.8%	12.5%	29.9%	23.0%	32.1%	8.2%	28.3%	25.3%	
設備	4.9%	4.9%	9.7%	9.7%	10.1%	10.1%	5.9%	5.9%	23.4%	23.4%	14.6%	14.6%	8.7%	8.7%	20.0%	20.0%	自動算出
共通費分	11.2%	9.4%	11.2%	10.7%	11.1%	14.8%	11.3%	9.2%	5.7%	4.8%	5.7%	5.7%	5.7%	3.4%	3.9%	3.9%	自動算出
その他	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	自動算出
計	100.0%	83.9%	100.0%	94.9%	100.0%	131.8%	100.0%	81.4%	100.0%	83.8%	100.0%	100.0%	100.0%	60.1%	100.0%	97.0%	
特筆事項			基礎工事の 資材量増加		追加工事により 資材量増加		原単位が大きい 資材量が増加				実施設計で 資材量増加						34

2. ライフサイクルカーボンの算定について

大規模

1 ● ゼロカーボンビル推進会議のケーススタディとの比較

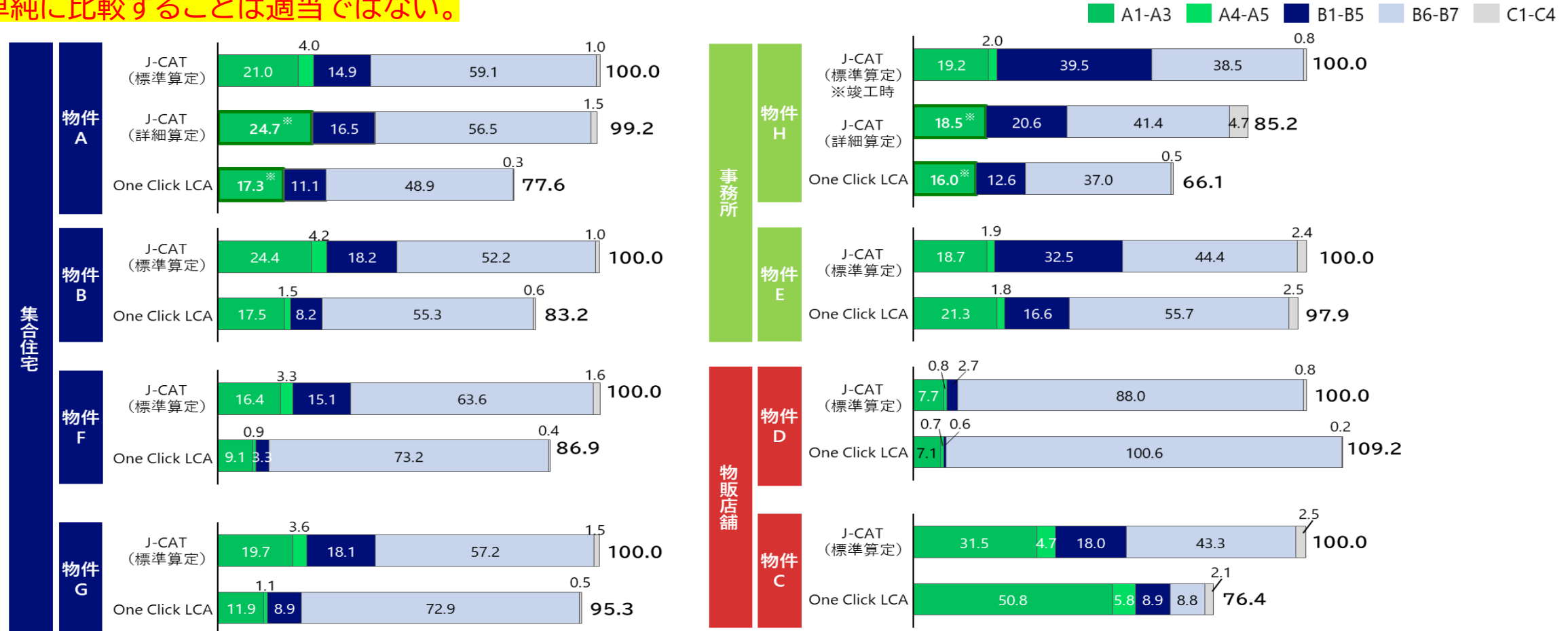
- 算定事業のうち、比較できる事務所と集合住宅では、UCの割合はそれぞれ同程度の約2割であった
- 算定事業の平均でも、UCの割合はケーススタディと同程度の約2割であった。



2. ライフサイクルカーボンの算定について

1 (参考)算定ツール(J-CATとOne Click LCA)の違いによるWLC算定結果について

- J-CATは日本の産業連関表に基づき、サプライチェーン上流の間接的排出を含むため大きな値となりやすい。
- 一方、One Click LCAは主に欧州の積み上げ法データを用いており、前提条件の違いから、両算定ツールの算定結果を単純に比較することは適当ではない。



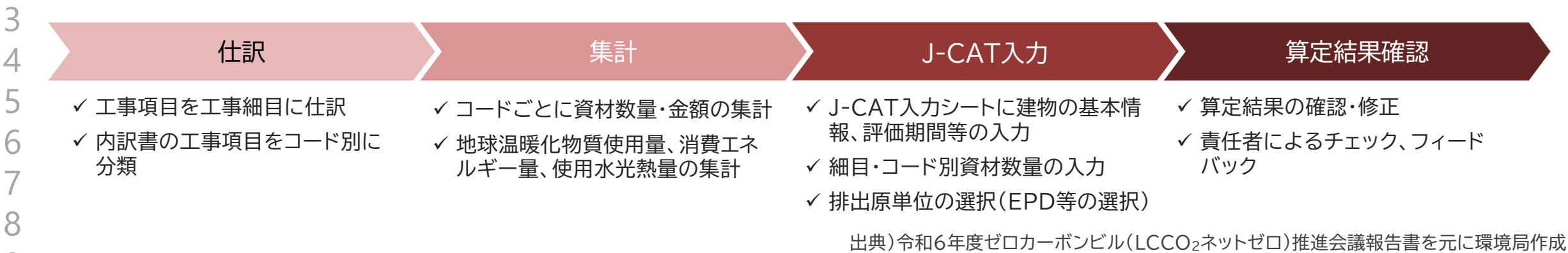
※*表記、緑枠で囲われた部分の値はA1～A5の合算値。J-CAT詳細算定ではA1～A5をまとめて算出されるため、該当物件においては、OCL算定をJ-CAT詳細算定を基に実施したことから、同様に合算値となっている。

※グラフ右側の総量は、各算定対象物件において、J-CAT標準算定で算出された排出量を100とした時のOne Click LCAおよびJ-CAT詳細算定で算定される排出割合を示している

※各算定結果グラフ内の項目の値は、J-CAT標準算定で算出された排出量を100とした場合に対する該当項目が占める割合を表記している

● 算定事業における算定手間(工数)

➤ J-CAT算定の流れ(簡易算定と標準算定)の概略



➤ 算定事業における算定方法別(簡易算定と標準算定)の工数

■算定に要する工数

算定手法	簡易算定	標準算定
①自動仕訳AIツールを使用	2人・日 程度	2人・日 程度
②Excelマクロ等を使用	4人・日 程度	7人・日 程度
③支援ツール等を使用しない	7人・日 程度	10人・日 程度

※各算定手法別の平均値

- J-CAT算定にあたっては、内訳書の工事項目をJ-CAT入力コードへの仕訳と、コードごとの集計が必要
- 資材数量を入力する項目数の差(簡易算定法:6工事細目、標準入力法:14工事細目)が工数の差に繋がっていると考えられる
- 仕訳への支援ツールの使用有無で工数の差があり、支援ツールを使用することで、工数の削減ができる
- AI支援ツールを除き、簡易算定と比較すると、標準算定では約1.5倍の工数

1 ● LCCO₂の算定のために誘導すべき取組について

➤ 各プロセスにおいて取り組むべき事項からの整理

- ✓ 既存躯体の利用や躯体種別の決定は、基本設計や方針決定といった計画の初期段階で決定する必要がある。
- ✓ 計画や排出量に大きな影響を及ぼす躯体部分のCO₂排出量を算定・把握し、削減対策の検討を早期に行うことが重要。

➤ LCCO₂の算定事業から把握した事項からの整理

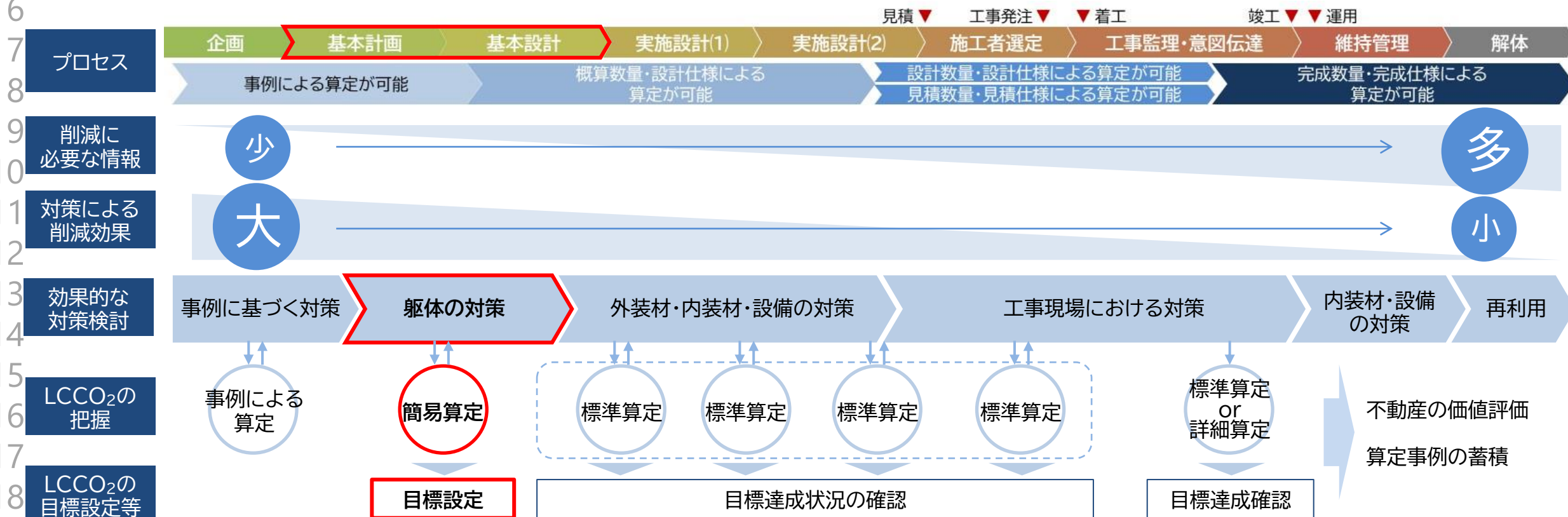
- ✓ 簡易算定と標準算定の算定結果を見ると、排出量の多くを占める躯体部分のUCに大きな差は見られないことから、算定事業者の負担が少ない算定法を選定することが重要。
- ✓ 計画の初期段階で算定を行うことができる算定法を選定することが重要。

標準算定法と比較し工数が少なく、躯体部分を含んだLCCO₂を算出することができる
簡易算定法 を、設計の初期段階で実施することが効果的と考える。

2. ライフサイクルカーボンの算定について

大規模

- 1 ● 設計初期段階での「簡易算定法」での算定が効果的
- 2 ✓ 躯体種別等の決定は、計画の初期段階で決定する必要がある。
- 3 ✓ 躯体部分のCO₂排出量を算定・把握し、削減対策の検討を早期に行うことが重要。
- 4 ✓ 算定事業者の負担が少ない算定法を選定することが重要。
- 5 ✓ 計画の初期段階で算定を行うことができる算定法を選定することが重要。



✓ 算定と算定結果を踏まえた改善を繰り返し実施

第9回 東京都新築建築物制度改正等に係る技術検討会

【案】ライフサイクルカーボンの削減の取組

1. 設計、施工、運用、解体の各プロセスにおいて取り組むべき事項について
2. ライフサイクルカーボンの算定について
3. ライフサイクルカーボンの削減方策について
4. ライフサイクルカーボンの算定・削減の取組の普及について

3. ライフサイクルカーボンの削減方策について

- 設計から解体までの各プロセスで取り組むべき事項
- ✓ 「各プロセスにおいて取り組むべき事項」で整理した各カーボン削減対策について、
「採用条件／導入コスト／取組手間」及び「削減効果」の項目で、それぞれ重み付けをした内容についてヒアリングを行い、その結果を整理した。
- ✓ 削減方策の普及につなげるため、検討に当たって参考としやすいような分類を設定した。

分類整理の方法

・「採用条件／導入コスト／取組手間」 小
・「削減効果」 大

・「採用条件／導入コスト／取組手間」 中
・「削減効果」 中

・「採用条件／導入コスト／取組手間」 小
・「削減効果」 小

・「採用条件／導入コスト／取組手間」 大
・「削減効果」 中 ~ 大

効果的な取組

検討すべき取組

採用しやすい取組

意欲的な取組

3. ライフサイクルカーボンの削減方策について

● 設計から解体までの各プロセスで取り組むべき事項

✓ 削減対策を分類し、整理した結果（1）

プロセス	取り組むべき事項	カーボン削減対策例	ヒアリングで把握した留意事項等※	対策の分類
企画 ～ 基本計画	既存躯体利用	既存躯体の再利用	・新築に比べコストが減少する ・健全性の調査や補強が必要となる	意欲的な取組
		既存杭・地下躯体の利用	・新築に比べコストが減少する ・健全性の調査や補強が必要となる	意欲的な取組
	構造の合理化	免震構造の採用 (上部構造部材の軽量化・長寿命化)	・一定以上の階高が必要 ・初期コストが増加する	意欲的な取組
		木造・木質化(軽量化、躯体量の削減)	・木造化は耐火の観点から制約がある	意欲的な取組
	改修容易な仕様の採用	改修を見据えたスペース確保、階高を高く設計	・高さ制限・床面積確保の観点から制約がある	意欲的な取組
	資材数量削減	合成小梁の採用	・設計上の調整を要するが、工期や工事費への影響が少ない	採用しやすい取組
		ロングスパンの中止	・設計上の調整を要するが、工期や工事費への影響が少ない	検討すべき取組
	躯体における低炭素資材の採用	電炉鋼材などのリサイクル鋼材の採用	・強度の観点で超高層では使用不可の場合がある	効果的な取組
		低炭素型コンクリートの採用	・地下躯体での採用が多い	意欲的な取組
		CO ₂ 吸収・固定型コンクリートの採用	・取り扱い可能なプラントが限られる場合がある	意欲的な取組
		木材の採用	・生産地が遠隔の場合、輸送費が増加する	意欲的な取組

※ヒアリングで把握した事項であり、建物の条件等により異なる場合がある

3. ライフサイクルカーボンの削減方策について

● 設計から解体までの各プロセスで取り組むべき事項

✓ 削減対策を分類し、整理した結果（2）

プロセス	取り組むべき事項	カーボン削減対策例	ヒアリングで把握した留意事項等※	対策の分類
基本設計 ～ 実施設計	外装材における低炭素資材の採用	グリーンアルミの採用	・コストは増加するが、設計への影響は小さい	効果的な取組
	内装材における低炭素資材の採用	下地材・仕上げ材への低炭素建材、再生建材、リサイクル建材の採用	・コストが増加する場合があるが、設計への影響は小さい	検討すべき取組
	外皮性能の向上	高性能断熱材の採用	・コストは増加するが、省エネにより光熱費の削減が見込める	検討すべき取組
		高断熱窓の採用	・コストは増加するが、省エネにより光熱費の削減が見込める ・非住宅での樹脂サッシは採用事例が少ない	効果的な取組
	高効率設備等の導入	高効率空調機の採用	・コストは増加するが、省エネにより光熱費の削減が見込める	効果的な取組
		LED照明の採用	・設計条件に影響なく採用可能	効果的な取組
		高効率給湯機の採用	・給湯利用の多い用途での採用で省エネ効果が高い	採用しやすい取組
		変圧器容量の小さい変圧器の採用	・機器費用・スペースを削減可能 ・将来的な増設見込みの判断が必要	採用しやすい取組
		省エネ型昇降機の採用	・コストは増加するが、省エネにより光熱費の削減が見込める	採用しやすい取組
	水使用の合理化	節水型機器の採用	・設計条件に影響なく採用可能	効果的な取組
		雑用水利用（雨水、再生水、循環利用水）	・維持管理も含めた検討が必要	検討すべき取組
	再エネ設備の導入	太陽光発電設備の採用、太陽熱利用、地中熱利用 (段階2以上の容量)	・設計条件により採用できる設備の制約がある	意欲的な取組

3. ライフサイクルカーボンの削減方策について

● 設計から解体までの各プロセスで取り組むべき事項

✓ 削減対策を分類し、整理した結果（3）

プロセス	取り組むべき事項	カーボン削減対策例	ヒアリングで把握した留意事項等※	対策の分類
基本設計 ～ 実施設計	配管・吊り金物の削減	配管ルートや空調吹き出し位置の工夫	・床下空間・天井高さ等の条件による	検討すべき取組
	エネルギーマネジメントを見据えた設計	エネルギーマネジメントシステムの導入	・データ項目設計・運用ルール等の検討が必要	意欲的な取組
	フロン漏洩の低減	フロン漏洩検知機能付空調機の採用	・メーカーにより標準搭載となりつつある ・大きなコストの増加なく採用可能	検討すべき取組
		ノンフロン・低GWP型冷媒空調機器の採用	・対応機種が限定される ・コストは増加する	意欲的な取組
実施設計 ～ 施工	プレキャスト工法の採用	部材のプレキャスト化	・工期短縮、省力化が図れる ・低炭素型コンクリートの採用でCO ₂ 削減に繋がる	検討すべき取組
	輸送経路削減	資材の複数現場への共同配送	・現場間の地理的条件による	採用しやすい取組
	再生可能エネルギーの採用	再エネ電力の使用	・建物条件によらず採用可能 ・コストは増加する	効果的な取組
	工事車両の脱炭素化	バイオ燃料・水素燃料等の使用	・コストは増加する ・車両を扱う協力会社の同意が必要	意欲的な取組
		電動式重機の使用	・稼働時間に制約がある ・保有台数が少なく、コストは増加する	意欲的な取組
	廃棄物量の削減	簡易梱包による梱包材の削減	・梱包材削減によりコスト・作業量減	採用しやすい取組
		通い箱等（配送用循環容器）の再利用	・初期コストはかかるが、長期的には費用の削減に繋がる	採用しやすい取組
		残土の活用（現場内利用、工事間利用）	・仮置き場の確保等、敷地条件に大きく影響される	採用しやすい取組

●

削減対策の分類（効果的な取組）

- ✓

電炉鋼材は、一般的な高炉鋼材と比較しても大きな価格上昇もなく、普及してきている。
- ✓

グリーンアルミは、メーカーの開発が進んでおり、利用率の高まりが予想される。
- ✓

高効率空調・LED照明はすでに一般的に採用されており、カーボン削減効果も高い。
- ✓

施工時の再エネ電力導入については、採用する動きが徐々に広がっている。

効果的な取組

プロセス	種 別	カーボン削減対策
設計	躯体における低炭素資材の採用	鉄骨材・鉄筋材への電炉鋼材などのリサイクル鋼材の採用
	外装材における低炭素資材の採用	グリーンアルミの採用
	外皮性能の向上	高断熱窓の採用
	高効率設備等の導入	高効率空調、照明(LED、人感センサーなど)
	水使用の合理化	節水型機器の採用
施工	再生可能エネルギーの採用	現場エネルギーに再エネ電力の導入

3. ライフサイクルカーボンの削減方策について

● 削減対策の分類（検討すべき取組）

- ✓ 梁・スラブといった水平材は、柱等の垂直材と比較し、資材使用比率が高く、その部分への対策は効果的。
- ✓ 内装材では、100%リサイクル石膏ボードの商品も扱われており、普及が進んでいる。
- ✓ 雨水利用はLCCO₂削減に効果的。
- ✓ プレキャスト化は省力化・工期短縮の観点での採用が多いが、カーボン削減にも効果がある。

検討すべき取組

プロセス	種 別	カーボン削減対策
設計	資材数量削減	ロングスパンの中止（梁断面等の縮小による資材数量削減）
	内装材における低炭素資材の採用	下地材・内装仕上げ材への再生建材、リサイクル建材の採用
	外皮性能の向上	高性能断熱材の採用
	水使用の合理化	雑用水利用（雨水、再生水、循環利用水）
	配管資材等の数量削減	配管ルートや空調吹き出し位置の工夫
	フロン漏洩の低減	フロン漏洩検知機能付空調機
施工	プレキャスト工法の採用	部材のプレキャスト化

3. ライフサイクルカーボンの削減方策について

- 削減対策の分類（採用しやすい取組）

✓ 合成小梁は、資材数量削減の観点からすでに採用されているケースがある。

✓ 高効率給湯器は給湯使用量の多い施設では効果大きい。変圧器、昇降機の採用も多い。

✓ 簡易梱包はすでに取り組んでいる事業者もいる。

採用しやすい取組

プロセス	種 別	カーボン削減対策
設計	資材数量削減	合成小梁の採用（梁断面等の縮小による資材数量削減）
	高効率設備等の導入	高効率給湯器、変圧容量の小さい変圧器、省エネ型昇降機
施工	廃棄物量の削減	簡易梱包、通い箱（配送用循環容器）の再利用
		残土の活用（現場内利用、工事間利用）

● 削減対策の分類（意欲的な取組）

- ✓ 既存躯体の利用は、健全性の調査や補強が必要になるが、資材数量の削減が期待できる。
- ✓ 低炭素コンクリートは、調達可能なプラントの立地等課題もあるが、普及が見込まれる。
- ✓ 躯体への木材利用は、輸送・コスト等で課題はあるが、削減効果が期待できる。

意欲的な取組

プロセス	種 別	カーボン削減対策
設計	既存躯体利用	既存躯体の再利用
		既存杭・地下躯体の利用
	構造の合理化	免震構造の採用（上部構造部材の軽量化・長寿命化）
		木造・木質化（軽量化、躯体量の削減）
	改修容易な仕様の採用	改修を見据えたスペース確保、階高を高く設計
	躯体における低炭素 資材の採用	低炭素型コンクリートの採用
		CO ₂ 吸収・固定型コンクリートの採用
		木材の採用
	再エネ設備の導入	太陽光発電設備の採用、太陽熱利用、地中熱利用（段階2以上の容量）
施工	エネルギー管理を見据えた設計	エネルギー管理システムを導入
		ノンフロン・低GWP型冷媒空調機器の採用
		バイオ燃料・水素燃料等の使用
施工	工事車両の脱炭素化	電動式重機の使用

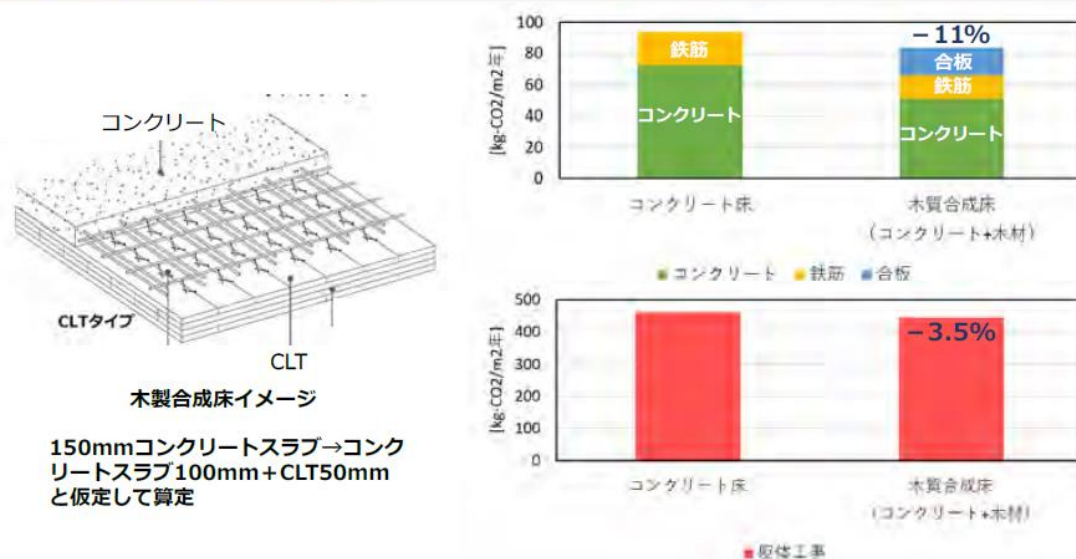
● (参考)ゼロカーボンビル推進会議で紹介されている削減方策例 (1)

- ゼロカーボンビル推進会議のケーススタディの中でも、同様の対策について紹介している。
 - ✓ 躯体を低炭素材に置き換えた場合の削減効果を試算している。
 - ✓ ロングスパンの中止で、資材量の削減効果を試算している。

<低炭素資材の採用>

3.2.1 木質合成床

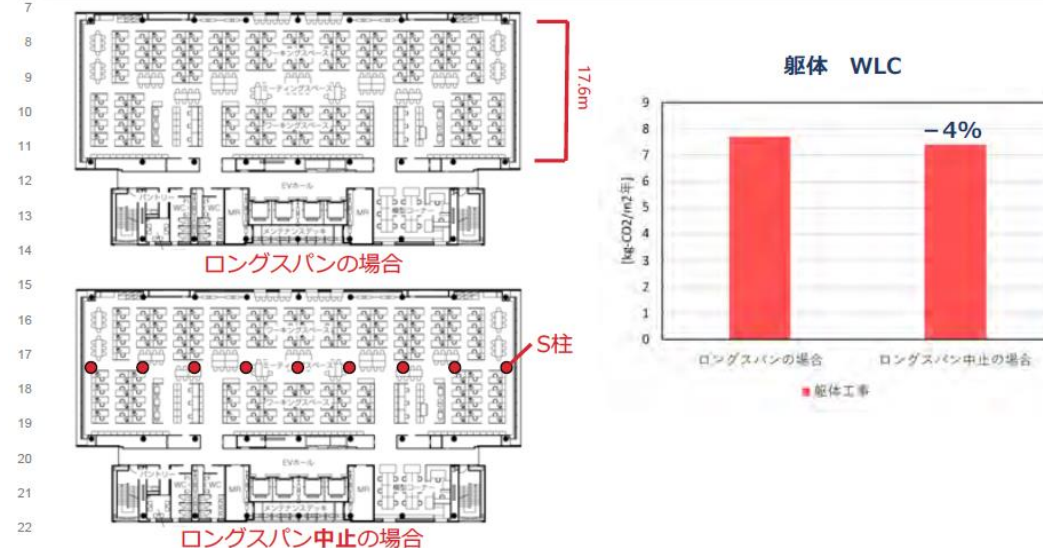
モデルビルにおいてコンクリート床をコンクリート+CLT材の木製合成床に変更した場合の削減効果を試算。床躯体で約11%、躯体工事全体では、約3.5%削減効果の試算結果となった。



<資材数量削減>

3.5.1 ロングスパンの中止

モデルビル (S造) においてロングスパン (17.6m) を中止して中間に柱を立てた場合に、鉄骨量が5%減少すると仮定して削減効果を試算。躯体工事全体において約4%削減効果の試算結果となった。



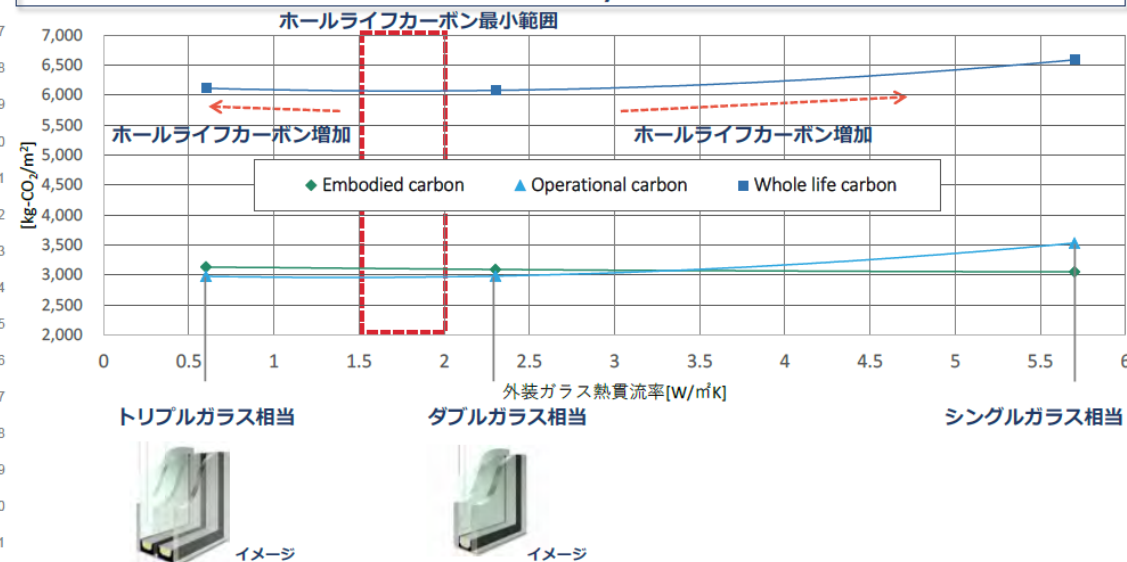
● (参考)ゼロカーボンビル推進会議で紹介されている削減方策例 (2)

- ゼロカーボンビル推進会議のケーススタディの中でも、同様の対策について紹介している。
 - ✓ 高断熱窓によるオペレーショナルとエンボディドのトレードオン／オフを検証し、削減効果を試算している。
 - ✓ 太陽光発電によるオペレーショナルとエンボディドのトレードオン／オフを検証し、削減効果を試算している。

<外皮性能の向上>

3.1.1 ガラスによる外皮性能強化

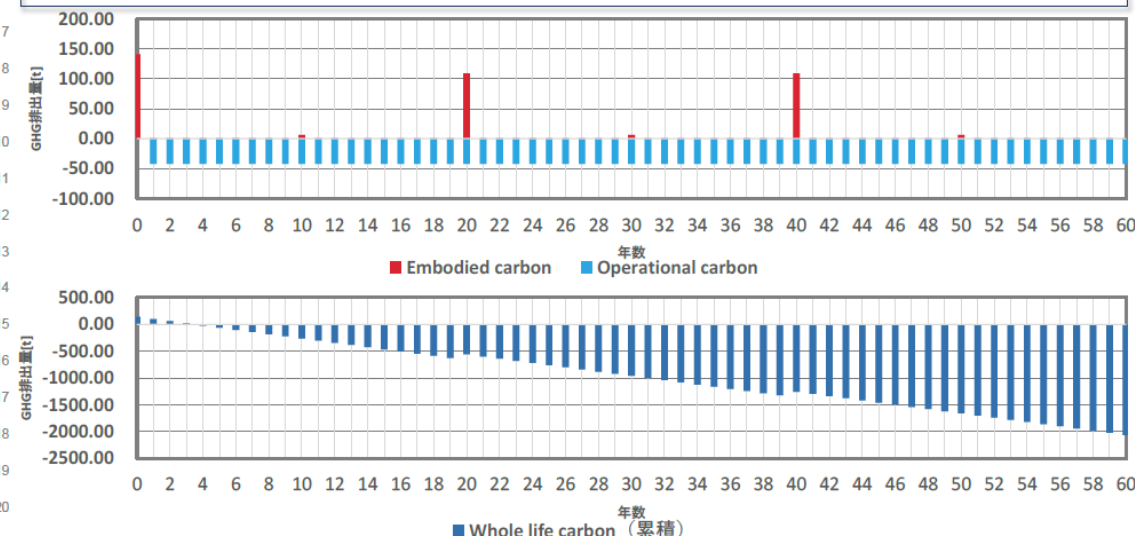
東京に立地、東西面主開口のモデルビルにおいて、外装ガラスをシングル、ダブル、トリプル相当とした場合のオペレーショナルとエンボディドカーボンを試算。ホールライフカーボンは熱貫流率1.5~2W/m²K付近で最小の傾向となった。



<再エネ設備の導入>

3.1.2 太陽光発電による電力使用量削減

モデルビルにおいて屋上全面に太陽光発電パネル設置を想定。建設時のエンボディドカーボンは約3.5年で回収され、4年目以降太陽光発電パネルのホールライフカーボン累積値はマイナスとなる試算結果。(詳細算定法による試算)



参考：電気設備学会 地球環境委員会報告書

https://www.ieiej.or.jp/activity/environment/pdf/2015_reconsideration05.pdf

参照：<https://www.iqw.co.jp/lineup/lowe.html>, <https://www.iqw.co.jp/lineup/triple.html>

● (参考)ゼロカーボンビル推進会議で紹介されている削減方策例 (3)

- ゼロカーボンビル推進会議のケーススタディの中でも、同様の対策について紹介している。
 - ✓ 低GWP冷媒対応機器によるフロン漏洩の削減効果を試算している。
 - ✓ 新築時、更新・改修時の、電力の再エネ導入による削減効果を試算している。

<フロン漏洩の低減>

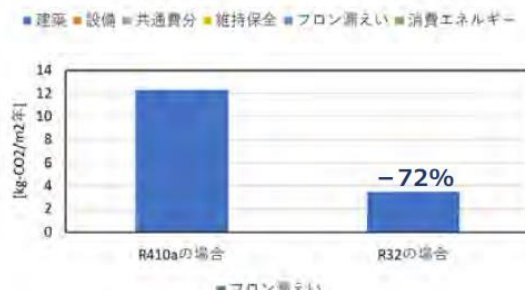
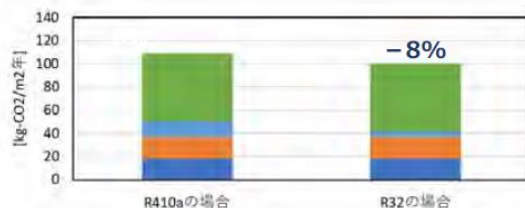
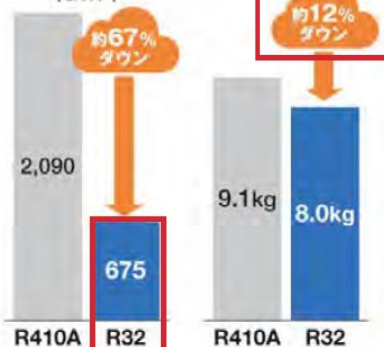
3.6.1 低GWP冷媒対応機器採用

ケーススタディのビル用マルチPAC空調のオフィスビルにおいて冷媒をR410a→R32に変更した場合の削減効果を試算。全体で約9%、フロン漏洩では、約72%削減効果の試算結果となった。

R32の地球温暖化係数は675、冷媒量はR410A比-12%として計算

■ 冷媒R32と冷媒R410Aの比較

地球温暖化係数 (GWP) 出荷時冷媒封入量^{※4}



参考：日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社HP『ビル用マルチエアコン「フレックスマルチ」に低GWP冷媒R32を採用』
<https://www.jci-hitachi.com/jp/news/2203.html>

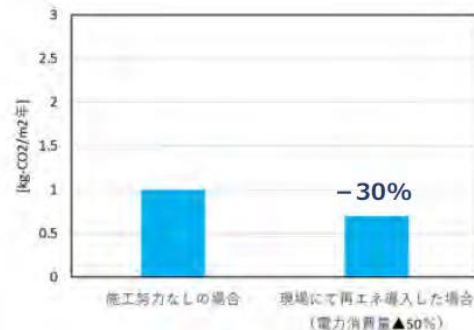
<再生可能エネルギーの採用>

3.3 施工努力

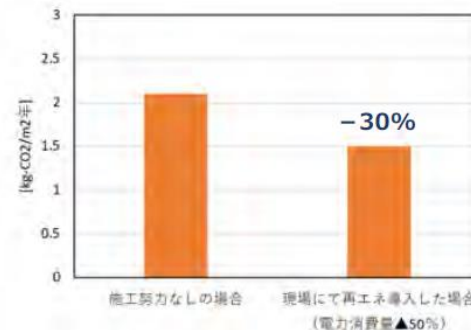
3.3.1 現場内再生可能エネルギー採用率向上

モデルビルにおいて施工時電力を再エネ導入により マイナス50%した場合の削減効果を試算。新築時の施工時GHGで約30%、更新、改修を含めたWLCの施工時GHGでも約30%削減の試算結果となった。

新築時の施工時GHG



WLCの施工時GHG



3. ライフサイクルカーボンの削減方策について

大規模

● LCCO₂の削減のために誘導すべき取組について

- ✓ 効果的な取組、検討すべき取組、採用しやすい取組を、「誘導すべき取組」のメニューとしてまとめた。
- ✓ LCCO₂の削減のために、どのような取組があるか、採用に当たりハードルが低い取組は何か、効果的な取組は何かを、設計者・施工者に対し参考として示していき、取組の普及につなげる。

全15メニュー

プロセス	種 別	カーボン削減対策	対策の分類
設計	躯体における低炭素資材の採用	鉄骨材・鉄筋材への電炉鋼材などのリサイクル鋼材の採用	効果的な取組
		ロングスパンの中止	検討すべき取組
		合成小梁の採用	採用しやすい取組
	外装材における低炭素資材の採用	グリーンアルミの採用	効果的な取組
	内装材における低炭素資材の採用	下地材・仕上げ材への再生建材、リサイクル建材の採用	検討すべき取組
	外皮性能の向上	高断熱窓の採用	効果的な取組
		高性能断熱材	検討すべき取組
	高効率設備等の導入	高効率空調、照明(LED、人感センサーなど)	効果的な取組
		高効率給湯器、変圧容量の小さい変圧器、省エネ型昇降機	採用しやすい取組
	水使用の合理化	雨水利用	検討すべき取組
	配管・吊り金物削減	空調吹出し形式によるダクトの削減	検討すべき取組
	フロン漏洩の低減対策の検討	フロン漏洩検知機能付空調機	検討すべき取組
施工	プレキャスト工法の採用	プレキャストコンクリート等の工業化工法	検討すべき取組
	再生可能エネルギーの採用	現場エネルギーに再エネ電力の導入	効果的な取組
	廃棄物量の削減	簡易梱包、残土の活用 通い箱(配送用循環容器)の再利用、再生資材の採用	採用しやすい取組

3. ライフサイクルカーボンの削減方策について

● LCCO₂の削減のための意欲的な取組について

- ✓ 「意欲的な取組」は採用にあたり留意点はあるものの、条件によっては大きく削減できる可能性がある。削減に対する意欲的な取組を評価するため、「誘導すべき取組」のメニューとは別に選択できるようまとめた。
- ✓ ここで整理した取組以外に、事業者の独自の取組も評価できるよう、自由記述も可能とする。

全12メニュー

プロセス	種 別	カーボン削減対策	対策の分類
設計	既存躯体利用	既存躯体の再利用、既存杭・地下躯体の利用	意欲的な取組
	構造の合理化	免震構造の採用(上部構造部材の軽量化・長寿命化)	
		木造・木質化(軽量化、躯体量の削減)	
	改修容易な仕様の採用	改修を見据えたスペース確保、階高を高く設計	
	躯体における低炭素 資材の採用	低炭素型コンクリートの採用	
		CO ₂ 吸収・固定型コンクリートの採用	
		木材の採用	
	再エネ設備の導入	太陽光発電設備の採用、太陽熱利用、地中熱利用	
	エネルギーマネジメントを見据えた設計	エネルギーマネジメントシステムの導入	
施工	工事車両の脱炭素化	フロン漏洩の低減	意欲的な取組
		ノンフロン・低GWP型冷媒空調機器の採用	
		バイオ燃料・水素燃料等の使用	
		電動式重機の使用	
自 由 記 述 欄		※事業者の独自の取組内容を記載できるように記述欄を設ける	

● (参考)トレードオン／オフに対する考え方

- ✓ エンボディドカーボンのみ、オペレーショナルカーボンのみ、といった部分的な削減を考えるのではなく、取組を行った結果、全体を通してライフサイクルカーボンを削減していく、といった視点で考える。

2.4 削減手法一覧表 (2/4)

分類		No.	削減メニュー	対象部位	検討時期の目安					J-CAT v2.2 算定可否		
大分類	中分類				基本計画・基本設計	実施設計	見積・工事発注	施工・竣工	運用	簡易算定法	標準算定法	詳細算定法
1. 資材数量の適正化	1-4 オペレーショナルカーボンの削減 (エンボディドカーボンとのトレードオフに配慮が必要なもの)	14	開口率最適化	外装	●	●	●	—	●	—	○	○
		15	外皮性能最適化	外装	●	●	●	—	●	—	○	○
		16	高効率設備導入	設備	●	●	●	—	●	△	△	○
		17	オンサイト再生可能エネルギー導入 (太陽光発電等)	設備	●	●	●	—	●	—	△	○
		18	節水対応 (節水器具、雨水利用等)	設備	●	●	●	—	●	△	△	○

J-CAT v2.2算定可否 ○：対応可、△：部分的に対応可（詳細はAPPENDIX1参照）、—：対応不可

➤ ゼロカーボン推進会議においても、エンボディドカーボンとのトレードオフに配慮が必要としながらも、削減手法としてオペレーショナルカーボン削減のメニューを紹介している。

出典) 建築物LCCO₂削減のための設計施工事例集
(2026年3月ゼロカーボンビル推進会議)より抜粋

トレードオン／オフに対する都の考え方

- 全体を通してライフサイクルカーボンを削減していく、といった視点で考える。
- オペレーショナルカーボン削減のため、外皮性能向上等を行った結果、エンボディドカーボンが増加したとしても、取組として行ったことを評価する仕組みとする。あくまでも、ライフサイクルカーボン全体で考えるため、エンボディド・オペレーションのどちらの取組でも、採用できるものを実施する。
- 現時点では、「基準値」が存在しないため、算定結果の優劣は判断せず、「取組」自体を評価する。
- 「この取組を採用した結果、○○%削減できた」といった事例を集めていき、今後の制度検討にあたり有用なデータとしていく。

第9回 東京都新築建築物制度改正等に係る技術検討会

【案】ライフサイクルカーボンの削減の取組

1. 設計、施工、運用、解体の各プロセスにおいて取り組むべき事項について
2. ライフサイクルカーボンの算定について
3. ライフサイクルカーボンの削減方策について
4. ライフサイクルカーボンの算定・削減の取組の普及について

4. ライフサイクルカーボンの算定・削減の取組の普及について

● LCCO₂の算定・削減における課題

- ✓ 国、ゼロカーボンビル推進会議、算定事業ヒアリングで取り上げられたLCCO₂の算定・削減における課題を整理
- ✓ LCCO₂の概念の浸透やノウハウ・事例等の不足、EPD整備の緊急性等の意見があった。

	国	ゼロカーボン推進会議	都 算定事業のヒアリング
LCCO ₂ 概念の浸透	・LCCO ₂ 評価等について建築主と設計者・施工者の間で 対話が行われること 、LCCO ₂ 評価や 削減の検討が行われることは少ない 。	・LCCO ₂ 関連のツールを使いこなせる人材育成を支援し、建築分野の脱炭素におけるLCCO ₂ の重要性や EPD※1等のデータ整備の緊急性 を発信していく。	・ LCCO₂の概念が世の中に浸透していない ため、建築主に対して、算定を実施するメリット・デメリットについての説明が難しい。 ・CO ₂ 削減の効果よりも、取組を採用した場合の手間やコスト増を懸念し採用されない場合がある。 ・国交省が2028年にLCAの義務化を進めると考えるが、この考えが世間にどれだけ浸透するかが重要。
ノウハウ・事例の不足	・LCCO ₂ 評価や削減検討の経験が少ない中小規模の建設会社等が携わる建築物については、 関係事業者の練度に関する配慮が必要		
データ等の不足	・建築物分野における削減量が明らかになっておらず、 絶対的に守るべき定量的な基準値の設定を行うべき状況にはない 。 ・LCCO ₂ の評価・削減・データ提供等に 積極的に取り組んでいる事業者に係る情報を得ることが困難 な状況。	・使用可能な データベースが不足 ・建材・設備の EPD普及促進 と、EPDの類型・PCRの整備を検討	・ 算定のみを評価対象とすると、算定が形骸化する 可能性がある。 ・単位換算ソフトが数千万単位であり、排出量算定の案件が多い会社は導入している模様。ただし、こうした対応が出来るゼネコンは僅か。

※1)EPD:環境製品宣言。国際規格ISOに基づいた共通の算定ルールにより、製品のライフサイクル全体の環境情報を定量的に算出している。「製品1 kgあたり」「製品1 m²あたり」「製品1 個あたり」といった機能単位あたりの環境負荷原単位で示される。EPDは、「建材・設備の環境負荷原単位」として、そのまま算定に使える高精度な原単位データとして機能する。

4. ライフサイクルカーボンの算定・削減の取組の普及について

1 ●（参考）海外のLCCO₂削減の施策に関するヒアリング結果

- 2 ✓ まずはLCCO₂の考え方や概念に慣れてもらうことを目的とし、政策を検討。
- 3 ✓ LCCO₂施策により、CO₂削減だけでなく、コスト削減や、持続可能な建物への変革が期待できる。
- 4 ✓ データ収集・整備、EPDの普及により合理的検討、評価手法の普及につなげる。

ヒアリングで得られた意見

ヒアリング概要

■ 実施期間:

令和8年1月

■ ヒアリング先:

イギリス(ロンドン)

■ ヒアリング先機関:

イギリス政府、ロンドン市
他 関係団体等

● 政策目的を明確化する(正確なデータ収集・CO₂削減の促進など)

- ・ 規制ではなく「**情報収集**」という位置付けにしたことで、制度導入を可能にした。
- ・ CO₂削減には**設計段階での算定・検討が重要**。設計初期は、正確性よりも**簡易さ・スピードを優先**すべき。
- ・ まずは**LCCO₂の考え方や概念に慣れてもらう**ことが大事

● LCCO₂施策によりサステナビリティへの変革を促す

- ・ 資材削減はCO₂だけでなく**コスト削減に繋がる**。削減目標を高く設定するとコストは上昇する。
- ・ LCCO₂は、**既存建物の保存を考えるきっかけ**になる。
- ・ LCCO₂施策により、**持続可能な方向**(既存建物保存、廃棄物削減、循環経済)**への変革**が期待できる。
- ・ 設計の追加的な作業ではなく、**建物設計の在り方の一部であるべき**。

● データを集め、フィードバックを得る

- ・ データ収集、データベース整備により、**合理的な検討が可能**になる。
- ・ **EPDの普及、業界全体が評価手法に慣れるにつれ精度が向上**する。

4. ライフサイクルカーボンの算定・削減の取組の普及について

● LCCO₂普及のために誘導すべき取組について

- ✓ 世の中のLCCO₂の概念の浸透やノウハウ・事例等の不足といった課題に対し、対策を実施している案件での取組内容やその効果、使用したEPD製品等の情報を公表することで、LCCO₂算定・削減の取組みの普及につなげる。

課題に対する検討内容

- 【LCCO₂の概念の浸透】
建築主・設計者・施工者に対し、まずは**LCCO₂の考え方や概念に慣れてもらうことが必要**
- 【ノウハウ・事例の不足】
CO₂削減のために**どういった取組があるか、知ってもらうことが必要**
- 【データ等の不足】
共通の算定ルールに基づき算定した原単位データであるEPD等を広く普及させることが必要

改正内容の検討

- ✓ 制度利用者に**広く実施してもらえるような取組**を促す。
 - ✓ CO₂削減のために、実際の採用例としてどういった取組があるか、対策を行っている事業者の**取組情報を確認できるようにし、制度利用者が参考とできるようにする。**
 - ✓ 対策を行っている事業者が実際に採用したEPD製品を取組内容と合わせて公表することで、EPDの認知度を広め、**EPD登録数の増加を後押しする。**
- CO₂削減対策を実施している事業者の**取組内容を公表**
- 制度利用者がその内容を確認できるようにする。
- LCCO₂の取組を認知してもらうとともに、参考としてもらうことで取組の普及を促す。

第9回 東京都新築建築物制度改正等に係る技術検討会

【案】ライフサイクルカーボンの削減の取組

【改正案】ライフサイクルカーボンの削減の取組

- 現行評価項目を、LCCO₂削減のために取り組むべき事項に整理し、見直す。

✓【低炭素資材等の利用】

- ・現行は躯体と躯体以外で同様の評価項目としている。
⇒ 資材使用量が多い**躯体への低炭素資材の利用を誘導**する評価になるよう見直す。
- ・製品ごとの排出量原単位データであるEPD(環境製品宣言)等の普及が必要
⇒ 新たな評価項目に**EPD等の登録製品の利用を評価**

✓【建設時CO₂排出量の把握・削減の取組】

- ・現行はUCの評価のみとしている。
⇒ **LCCO₂の削減に寄与する取組を誘導**する評価に見直す。

✓【建設に係る環境負荷低減への配慮】

- ・現行で、建設現場の取組が複数の評価区分に分散している。
⇒ 建設工事に係る評価項目を集約し、**「建設現場における環境負荷低減への配慮」**の評価に見直す。

● 建築物環境計画書制度の評価項目

✓ 建築物環境計画書の評価項目は下記の4分野。

✓ 評価対象をLCCO₂とするため、LCCO₂の各モジュールと下記4分野の評価項目を関連付けし、評価内容の見直しを行った。(関連するのは主に1.2.の分野)

< 現行の評価項目 >

4分野	主な環境配慮事項
1.エネルギーの使用の合理化 再生可能エネルギーへの転換	○外皮(断熱)、省エネ性能 ○再エネの直接(パッシブ)利用、間接利用(オンサイト設置)、電気の再エネ化率) ○エネルギーマネジメントシステム(DR機能)
2.資源の適正利用	○低炭素資材(木材等)の利用、節水 ○建設に係るCO₂排出量の把握 ○建設副産物(発生土等)のリサイクル・適正処分 ○長寿命化等(躯体の劣化対策、更新の容易性等)
3.生物多様性の保全	○雨水浸透 ○敷地・建築物上の緑の量及び質の確保(エコロジカルネットワーク) ○良好な景観形成等
4.気候変動への適応	○ヒート対策(建築設備からの人工排熱対策) ○災害レジリエンス(避難場所、備蓄、非常用発電(EV及びPHV用の充電設備)の設置)

- 1 ✓ 現行の取組評価と、LCCO₂の各モジュールとの関係は、下図のとおり。
- 2 ✓ 各モジュールに概ね対応しているが、CO₂排出量の把握はUCのみ。

2. 資源の適正利用

A1～3

- 2(1)持続可能な低炭素資材等の利用
ア 躯体材料における低炭素資材等の利用
(低炭素資材、リサイクル材)
- 2(1)持続可能な低炭素資材等の利用
イ 躯体材料以外における低炭素資材等の利用
(低炭素資材、リサイクル材)
- 2(1)持続可能な低炭素資材等の利用
エ オゾン層の保護及び地球温暖化の抑制
(断熱材用発泡剤)

A4～5

- 2(1)持続可能な低炭素資材等の利用
ウ 持続可能な型枠の利用
(プレキャスト化、型枠)
- 2(2)建設に係る環境負荷低減への配慮
ア 建設時CO₂排出量の把握・削減
(建設工事現場における削減対策)
- 2(2)建設に係る環境負荷低減への配慮
イ 建設副産物の有効利用及び適正処理
・建設発生土、建設汚泥、混合廃棄物

A1～5

- 2(2)建設に係る環境負荷低減への配慮
ア 建設時CO₂排出量の把握・削減
(把握、目標・方針、公表)

B1

- 2(1)持続可能な低炭素資材等の利用
エ オゾン層の保護及び地球温暖化の抑制
(空調冷媒)

B2～5、C1～4

- 2(3)長寿命化等
ア 維持管理、更新、改修、用途の変更等の自由度の確保及び建設資材の再使用対策
- 2(3)長寿命化等
イ 躯体の劣化対策

B6

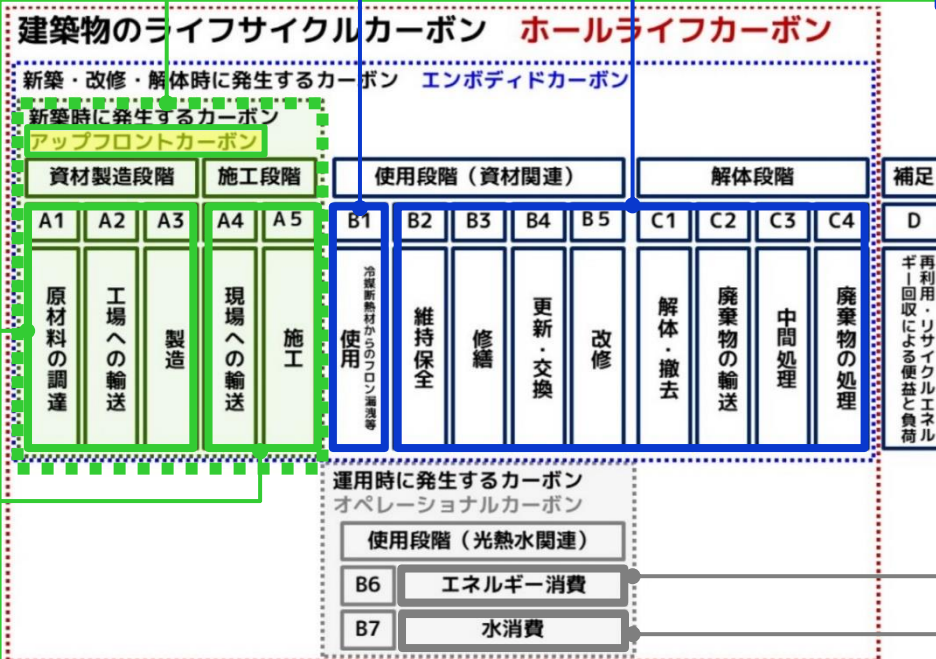
- 1(1)建築物の熱負荷の低減
ア 建築物外皮の熱負荷抑制
- 1(2)再生可能エネルギーの利用
ア 再生可能エネルギーの直接利用
(採光、通風、地中熱利用)
- 1(2)再生可能エネルギーの利用
イ 再生可能エネルギーの変換利用
(太陽光、太陽熱、地中熱)

B7

- 2(4)持続可能な水の利用
ア 雑用水利用
- 2(4)持続可能な水の利用
イ 水使用の合理化

1. エネルギー使用の合理化及び再生可能エネルギーへの転換

- 1(3)省エネルギーシステム
ア 設備システムの高効率化
- 1(5)エネルギーマネジメント
ア 最適運用予測、計測、表示等、エネルギー需給調整を最適化する機能導入



(参考)建築物環境計画書制度とLCCO₂の関係(再掲)

大規模

- 1 ✓ 改正後の全体像は、下図のとおり。
- 2 ✓ 算定対象をLCCO₂とすることで、排出量全体が把握できる評価内容に見直す。

2. 資源の適正利用

A1～3

2(1)持続可能な低炭素資材等の利用

ア 低炭素資材等の利用

- ・低炭素資材の利用
- ・リサイクル材等の利用
- ・EPD等の利用

2(1)持続可能な低炭素資材等の利用

イ オゾン層の保護及び地球温暖化の抑制
(断熱材用発泡剤)

A～C

2(2)ライフサイクルカーボン削減への配慮

ア ライフサイクルカーボンの算定・把握
(把握、目標・方針、公表)

B1

2(1)持続可能な低炭素資材等の利用

イ オゾン層の保護及び地球温暖化の抑制
(空調冷媒)

B2～5、C1～4

2(4)長寿命化等

ア 維持管理、更新、改修、用途の変更等の自由度の確保及び建設資材の再使用対策

2(4)長寿命化等

イ 躯体の劣化対策

A4～5

2(3)建設現場における環境負荷低減

ア 持続可能な型枠の利用
(プレキャスト化、型枠)

2(3)建設現場における環境負荷低減

イ 建設工事現場におけるCO₂排出量の削減等

2(3)建設現場における環境負荷低減

ウ 建設副産物の有効利用及び適正処理
・建設発生土、建設汚泥、混合廃棄物

建築物のライフサイクルカーボン ホールライフカーボン

新築・改修・解体時に発生するカーボン エンボディッドカーボン

新築時に発生するカーボン

アップフロントカーボン

資材製造段階

施工段階

A1 A2 A3 A4 A5

原材料の調達

工場への輸送

製造

現場への輸送

現場

施工

使用段階（資材関連）

解体段階

補足

B1 B2 B3 B4 B5 C1 C2 C3 C4 D

冷媒・断熱材からのフロン漏洩等

維持保全

修繕

更新・交換

改修

解体・撤去

廃棄物の輸送

中間処理

廃棄物の処理

再利用・リサイクルエネルギー回収による便益と負荷

運用時に発生するカーボン

オペレーショナルカーボン

使用段階（光熱水関連）

B6 エネルギー消費

B7 水消費

1. エネルギー使用の合理化及び再生可能エネルギーへの転換

B6

1(1)建築物の熱負荷の低減

ア 建築物外皮の熱負荷抑制

1(2)再生可能エネルギーの利用

ア 再生可能エネルギーの直接利用
(採光、通風、地中熱利用)

1(2)再生可能エネルギーの利用

イ 再生可能エネルギーの変換利用
(太陽光、太陽熱、地中熱)

1(3)省エネルギーシステム

ア 設備システムの高効率化

1(5)エネルギーマネジメント

ア 最適運用予測、計測、表示等、エネルギー需給調整を最適化する機能導入

B7

2(5)持続可能な水の利用

ア 雑用水利用

2(5)持続可能な水の利用

イ 水使用の合理化

●「資源の適正利用」分野における改正後の評価項目のイメージ

＜現行の評価項目＞

評価項目		方向性	強化・拡充の具体的内容
持続可能な低炭素資材等の利用	躯体材料における低炭素資材等の利用	継続 (統合・改良)	躯体(杭、基礎、柱、梁等の構造耐力上主要な部分)の材料における低炭素資材及びリサイクル材の利用を評価
	躯体材料以外における低炭素資材等の利用	継続 (統合・改良)	躯体材料以外における低炭素資材及びリサイクル材の利用を評価
	持続可能な型枠の利用	継続 (移動・統合)	コンクリート用型枠の合板材等における国産材や認証材、再生材の利用等を評価
	オゾン層の保護及び地球温暖化の抑制	継続	断熱材及び空気調和設備用冷媒への地球温暖化係数等の小さい材料の選択を評価
減環境負荷に係る建設に配慮	建設時CO ₂ 排出量の把握・削減の取組	継続 (分解・改良)	建設時のCO ₂ 排出量を把握する取組とともに、建設現場等の建設時のCO ₂ 排出量を削減する取組を評価
	建設副産物の有効利用及び適正処理	継続	建設副産物(建設発生土・建設廃棄物)の有効利用及び適正処理の推進に係る取組を評価
長寿命化等	維持管理、自由度の確保、建設資材の再利用対策等	継続	建物の維持管理、更新、改修、用途の変更等の自由度の確保、建設資材の再利用対策等に係る事項
	躯体の劣化対策	継続	建物の長寿命化を図るため、躯体部分の劣化の進行を遅らせるために行う事項
の能持続利用可能な水	雑用水利用	継続	水の有効利用及び下水道施設への負荷低減を図るための雑用水の利用に係る事項
	水使用の合理化	継続	自動水栓や節水型器具の採用、主要な管理単位での水使用量の把握、節水管理を評価

統合・改良

分解・改良

【改正案】評価項目改正の考え方

● 改正後の評価項目のイメージ

- ✓ 「持続可能な低炭素資材等の利用」は、躯体への低炭素資材の利用を誘導する評価内容に見直すとともに、製品の環境製品情報(EPD)等の利用に関する項目を新設。
- ✓ 「建設時CO₂排出量の把握・削減の取組」を、LCCO₂の削減に寄与する取組を誘導する評価内容に見直す。
- ✓ 「建設に係る環境負荷低減への配慮」の評価項目を整理・統合し、建設現場における取組評価の内容に見直す。

<現行の評価項目>

<改正後の評価項目イメージ>

区分	評価項目		区分	評価項目	方向性
持続可能な低炭素資材等の利用	躯体	躯体材料における低炭素資材の利用	持続可能な低炭素資材等の利用	・低炭素資材の利用 ※躯体に使用した場合加点点評価	統合・改良
		躯体材料におけるリサイクル材の利用		・リサイクル材等の利用 ・EPD等の利用(新設)	
	躯体以外	躯体材料以外における低炭素資材の利用	オゾン層の保護及び地球温暖化の抑制	継続	
		躯体材料以外におけるリサイクル材の利用			
		持続可能な型枠の利用	LCCO ₂ 削減への配慮	LCCO ₂ の算定・把握	拔出し・改良
		オゾン層の保護及び地球温暖化の抑制			
建設に係る環境負荷低減への配慮	建設時CO ₂ 排出量の算定・把握		建設現場における環境負荷低減への配慮	持続可能な型枠の利用	移動・継続
	・建設時CO ₂ 排出量の削減のために行う排出量の把握 ・建設工事現場におけるCO ₂ 排出量の削減等			建設工事現場におけるCO ₂ 排出量の削減等	拔出し・改良
				建設副産物の有効利用及び適正処理	継続
	建設副産物の有効利用及び適正処理				

赤字：見直し・改良項目

青字：新設項目

緑字：区分移動項目

・赤字：見直し・改良項目
・青字：新設項目
・緑字：区分移動項目

1 ●「資源の適正利用」分野における改正後の評価項目のイメージ
2 <改正後の評価項目イメージ>

評価項目		方向性	強化・拡充の具体的内容
持続可能な低炭素 資材等の利用	低炭素資材等の利用	継続 (統合・改良)	低炭素資材及びリサイクル材等 [※] の利用、EPD登録製品の利用を評価 ※躯体材料に使用した場合加点評価
	オゾン層の保護及び地球温 暖化の抑制	継続	断熱材及び空気調和設備用冷媒への地球温暖化係数等の小さい材料の選択を評価
ライフサイクルカー ボン削減への配慮	ライフサイクルカーボン の算定・把握	新規	LCCO ₂ を算定・把握する「ライフサイクルアセスメント」を実施し、それを基に削減目標や方針を 定めて設計する取組を評価
建設現場における 環境負荷低減への 配慮	持続可能な型枠の利用	継続 (移動)	コンクリート用型枠の合板材等における国産材や認証材、再生材の利用等を評価
	建設工事現場におけるCO ₂ 排出量の削減等	継続 (分解・改良)	建設現場等の建設時のCO ₂ 排出量を削減する取組を評価
	建設副産物の有効利用 及び適正処理	継続	建設副産物(建設発生土・建設廃棄物)の有効利用及び適正処理の推進に係る取組を評価
長寿命化等	維持管理、自由度の確保、建 設資材の再利用対策等	継続	建物の維持管理、更新、改修、用途の変更等の自由度の確保、建設資材の再利用対策等 に係る事項
	躯体の劣化対策	継続	建物の長寿命化を図るため、躯体部分の劣化の進行を遅らせるために行う事項
持続可能な水の利 用	雑用水利用	継続	水の有効利用及び下水道施設への負荷低減を図るための雑用水の利用に係る事項
	水使用の合理化	継続	自動水栓や節水型器具の採用、主要な管理単位での水使用量の把握、節水管理を評価

1 ● 低炭素資材の利用

- 2 ✓ 提出実績より、点数3 の「①低炭素資材を全て利用」は取得が難しいと考え、評価項目を見直し。
- 3 ✓ 削減効果の大きい躯体への対策を促していく観点から、躯体への低炭素資材を利用した場合、加点評価。
- 4 ✓ 「国産木材」の利用については、取組が高い評価に繋がるよう、3点の評価のみとする。

現行評価

3点	①低炭素資材を全て利用 ・合法木材 ・低炭素コンクリート ・電炉鋼材などのリサイクル鋼材 ②合法木材(国産材に限る。)含む2つ以上の資材を利用
2点	低炭素資材のうち2つ以上を利用 又は 国産木材を利用
1点	低炭素資材のうち1つを利用

評価項目改正案

3点	合法木材(国産材に限る。)含む2つ以上の低炭素資材を利用 ・合法木材 ・低炭素コンクリート ・電炉鋼材などのリサイクル鋼材
2点	低炭素資材のうち2つ以上を利用
1点	低炭素資材のうち1つを利用
1点 加点	躯体※1への低炭素資材を1つ以上利用の場合

※1 建築基準法における構造耐力上主要な部分(基礎・基礎ぐい・壁・柱・小屋組み・土台・斜材(筋かい等)・床版・屋根版・横架材(梁、桁))

1 ● リサイクル材等の利用

- 2 ✓ リサイクル材や環境物品等の利用を促していく観点から、リサイクル材等の利用品目を限定せず選択肢の幅を
3 広げることで、リサイクル材等を採用しやすい評価内容への見直しを行う。
- 4 ✓ 既存建築物の躯体の一部利用は、継続して評価を行う。

現行評価

2点	次の(1)(2)のいずれかに適合すること。 (1)次の資材を2つ以上利用 ①グリーン購入法「特定調達品目」のうち2つ以上を利用 高炉スラグ骨材、フェロニッケルスラグ骨材、銅スラグ骨材、 電気炉酸化スラグ骨材、高炉セメント、フライアッシュセメント ②東京都環境物品等調達方針(公共工事)「特別品目」のうち 再生骨材を用いたコンクリート等 (2)既存建築物の躯体の一部を利用
1点	点数2(1)の資材のうち、1つを利用

評価項目改正案

2点	次の(1)(2)のいずれかに適合すること。 (1)次の①②の資材等(低炭素資材に該当するものを除く。)の うち、3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)「特別品目」 (2)既存建築物の躯体の一部を利用
1点	点数2(1)の資材のうち、2つを利用
1点 加 点	次の資材を躯体に採用した場合 (1)グリーン購入法「特定調達品目」のうち 高炉スラグ骨材、フェロニッケルスラグ骨材、銅スラグ骨材、 電気炉酸化スラグ骨材、高炉セメント、フライアッシュセメント (2)東京都環境物品等調達方針(公共工事)「特別品目」のうち 再生骨材を用いたコンクリート等

【改正案】持続可能な低炭素資材等の利用

大規模

● リサイクル材等の利用(2)

- ✓ 「リサイクル材等の利用」の見直しにあたり、評価項目で設定している『グリーン購入法「特定調達品目」』、『東京都環境物品等調達方針(公共工事)「特別品目」』について、選択できる品目数を調査。
⇒ 建築工事で使用が想定される商品・品目数として十分な選択肢があることを確認。

グリーン購入法「特定調達品目」	
インテリア	カーペット など
公共工事	コンクリート製品 ビニル床材 再生木質ボード 塗料 透水性舗装 防水 など
照明器具	LED照明器具 など
設備	節水器具 など
商 品 数	603商品

東京都環境物品等調達方針(公共工事)「特別品目」	
建設木材の有効利用を図るもの	再生木質ボード類
コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊などの有効利用を図るもの	再生クラッシュラン、再生加熱アスファルト混合物 再生コンクリート砕石 など
廃棄物処理に伴う副産物の有効利用を図るもの	エコセメントを用いたコンクリート 溶融スラグ・スーパーアッシュを用いたコンクリート二次製品 など
温室効果ガスの削減を図るもの	高効率空調用機器、ガスエンジンヒートポンプ式空気調和器 ノンフロン断熱材 など
その他の環境負荷の低減に寄与するもの	LEDを光源とする非常用照明器具、低VOC塗料 電炉材などのリサイクル鋼材 など
廃棄物処理に伴う副産物の有効利用を図るもの	インターロッキングブロック、集水ます 電線共同溝用(特殊部・一般部) など
温室効果ガスの削減を図るもの	蒸気ボイラー、熱回収ターボ冷凍機 エアハンドリングユニット など
品 目 数	126品目

その内、建築工事で使用 が想定される商品数	515商品
--------------------------	-------

その内、建築工事で使用が想定される品目数	87品目
----------------------	------

【改正案】持続可能な低炭素資材等の利用

大規模

● EPD等製品の利用

- ✓ ゼロカーボン推進会議や海外のヒアリング結果からも普及の重要性が明らかになった「EPD」について、新たな評価対象として追加し、EPD普及を後押しし、登録商品数の増加を促していく。
- ✓ 資材使用量が多い躯体への利用を促す観点から、3点の評価項目に、躯体への利用の要件を付加。

現行評価

3点	評価項目なし
2点	
1点	

評価項目改正案

3点	EPD／CFP等登録製品を3つ以上利用していること。 そのうち、 <u>躯体材料</u> へ1つ以上利用していること。
2点	EPD／CFP等登録製品を3つ以上利用していること。
1点	EPD／CFP等登録製品を2つ以上利用していること。

①計画書提出時は「目標」を設定してもらい、その内容を評価する想定

【例】図面の資機材の仕様に「EPD登録製品を使用する」と記載

②完了時に、実際に使用した品目を提示し、評価

● EPD製品について

- ✓ 「EPD等製品の利用」項目の新設にあたり、EPD登録製品について、現時点で選択できる品目数を調査。
⇒ 建築工事で使用が想定される商品・品目数として十分な選択肢があることを確認。

品目	商品数
ステンレス管	3
ステンレス製品	12
石膏ボード製品	16
タイルカーペット	140
PC製品	12
加工ガラス	4
建材及び建設製品	36
建設用鉄鋼製品	97
建設用鉄鋼二次製品	12
建設用木材・木質材料	13
建築材料及び建設材料	7

品目	商品数
建築設備用高密度ポリエチレンパイプ	3
建築物	3
建築用断熱材	5
高分子系張り床材	21
吹込み用セルローズファイバー断熱材	1
水輸送用ポリエチレンパイプ	5
生コンクリート	4
窓・サッシ	11
単管式排水システム用継手	4
地盤改良・地盤補強工事	3

品目	商品数
塗料及び化学的前処理剤	1
二重床	23
配電用変圧器	1
板ガラス	3
壁紙	2
変圧器	1
木材・プラスチック複合材	9
木材・木質材料	3
木製製品	10
浴室用壁・天井パネル	3

2026年3月末時点での登録商品数（建設・建築製品分野）

468商品

【改正案】持続可能な低炭素資材等の利用

大規模

●「低炭素資材等の利用」の評価項目・段階評価について

- ✓ 「低炭素資材等の利用」の改正後の評価項目のイメージは以下のとおり。
- ✓ (1)～(3)の合計点により、段階評価を設定する。

※1 建築基準法における構造耐力上主要な部分(基礎・基礎ぐい・壁・柱・小屋組み・土台・斜材(筋かい等)・床版・屋根版・横架材(梁、桁))

青字：項目を新設

<改正後の評価項目のイメージ>

(1) 低炭素資材の利用	次の事項に適合すること。 低炭素資材のうち、合法木材（国産材に限る。）含む2つ以上の資材を利用していること。 ・合法木材 ・低炭素コンクリート ・電炉鋼材などのリサイクル鋼材	3点	
	低炭素資材のうち、2つ以上利用していること。	2点	
	低炭素資材のうち、1つを利用していること。	1点	
	躯体※1への低炭素資材を1つ以上利用の場合	上記に1点加算	
(2) リサイクル材等の利用	次の①②の資材等（低炭素資材に該当するものを除く。）のうち、3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)「特別品目」	2点	
	点数2の資材等のうち、2つを利用していること。	1点	
	「特定調達品目」高炉スラグ骨材等、「特別品目」再生骨材を用いたコンクリート等を躯体に採用の場合	上記に1点加算	
(3) EPD等の利用	EPD／CFP等登録製品を3つ以上利用していること。そのうち、躯体材料へ1つ以上利用していること。	3点	
	EPD／CFP等登録製品を3つ以上利用していること。	2点	
	EPD／CFP等登録製品を2つ以上利用していること。	1点	
(1) 低炭素資材の利用 (2) リサイクル材等の利用 (3) EPD等の利用 の点数の合計		段階 3	8点以上
		段階 2	6点以上
		段階 1	5点以上

● 建設時CO₂排出量の把握・削減

- ✓ 国の制度との整合を図り、現行のUCの評価から、LCCO₂の削減に寄与する取組を誘導する評価内容に見直す。
- ✓ 建設工事現場に係る評価については、この項目から、その他の建設工事に係る項目と統合し整理する。

<現行の評価項目>

青字:見直しの対象部分

段階3	ア 次の(1)及び(2)の事項に適合すること。 (1) 次の①又は②のいずれかの事項を行っている。 ① 建設時CO₂排出量の削減目標や方針を定め、当該削減目標等に基づいた設計を行っている又は設計業務の受注者に行わせている。 ② <u>建設工事現場におけるCO₂排出量の削減対策により、当該CO₂排出量を20%程度削減している。</u> (2) <u>主要構造部</u>※1に係る建設時CO₂排出量を算定及び把握し、建築主が当該CO₂排出量の値及び内訳等を公表している。
段階2	イ 次の(1)及び(2)の事項に適合すること。 (1) 建設時CO₂排出量の全部又は一部を把握している。 (2) 次の①又は②のいずれかの事項を行っている。 ① 建設時CO₂排出量の削減目標や方針を定め、当該削減目標等に基づいた設計を行っている又は設計業務の受注者に行わせている。 ② <u>建設工事現場におけるCO₂排出量の削減対策により、当該CO₂排出量を20%程度削減している。</u>
段階1	ウ 建設時CO₂排出量の全部又は一部を把握している。

※1: 壁・柱・床・はり・屋根・階段(建築基準法(昭和25年法律第201号)第2条第5号に規定する主要構造部をいう。)

● 建設工事現場に係る評価内容

【参考例】下記の取組はUCの20%相当として取り扱う。(建築物環境計画書制度 作成の手引き【令和7年3月 第1.0版】より)

- ・ 現場事務所含め、工事現場で使用する電気を100%再エネ電気で調達すること
- ・ 建設重機等で使用する軽油等の燃料のうち1/3以上をバイオ燃料にすること

【改正案】ライフサイクルカーボン削減への配慮

大規模

- 国の建築物のライフサイクルカーボン(LCCO₂)の削減に関する法制化により、算定方法、ルール等が整備されるとともに、事務用途で算定結果の届出義務化を開始
- 国制度施行予定の2028年度※¹からLCCO₂算定評価を導入し、都独自で新築建物のLC CO₂削減の取組を誘導

※1 国の「建築物のエネルギー消費性能の向上等に関する法律の一部を改正する法律」では、公布の日から2年以内に施行

<方向性>

LCCO₂算定の義務化と段階評価を導入し、評価結果の公表を行う。

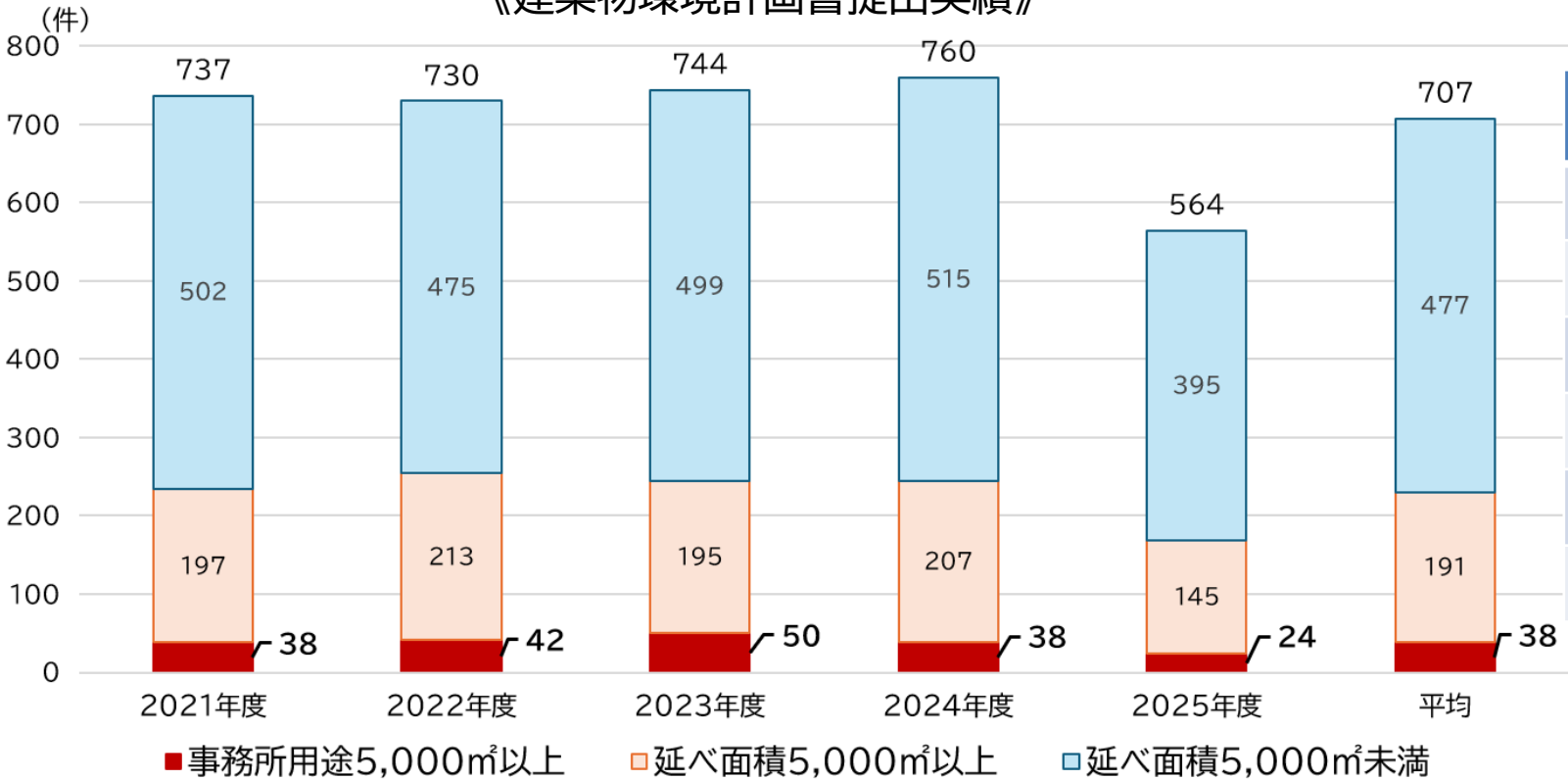
	建築物環境計画書制度 (都制度)	建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律 (国制度)
義務	● 届出義務	①届出義務 ②建築士による建築主への説明
対象建物	● 5,000㎡以上の事務用途の新築等※ ² 建物 (法に整合させる)	● 5,000㎡以上の事務用途の新築等※ ² 建物 ※ ³ : ①、② ● 2,000㎡以上の非住宅用途の新築等※ ² 建物 ※ ³ : ②
公表	● 段階評価の結果を都HPで公表 ※算定結果の値は公表しない	● 公表なし ● 第三者認証を受けた場合、標章を表示できる
制度開始	● 2028(令和10)年度予定(国の施行日と同日) ※令和8年度末までに条例・規則・指針等を改正	● 2028年度(公布の日から2年以内施行) ※改正法案は、2026年7月24日に可決・成立

※²: 新築、増築、又は改築の部分が5,000㎡以上

※³: 法案では、政令で定めることとなっている

- 都内で義務対象となる事務所用途5,000㎡以上を含む件数は、過去5か年の建築物環境計画書制度の提出実績から、平均で約40件、提出件数の約5％程度の割合と見込まれる。
- 事務所用途部分の最大床面積は10万㎡超で、中央値は約9千㎡であり、また、延べ面積合計に対する義務対象となる事務所用途部分の床面積割合の平均は約21％と大きい。

《建築物環境計画書提出実績》



《事務所用途部分の床面積》

※5,000㎡以上の案件のみ

年度	最大床面積	中央値	事務所用途床面積割合
2021	約389,000㎡	約12,400㎡	24.4%
2022	約158,000㎡	約 9,500㎡	13.7%
2023	約446,000㎡	約 8,500㎡	30.4%
2024	約273,000㎡	約10,100㎡	21.4%
2025	約157,000㎡	約 8,500㎡	15.5%
平均	約285,000㎡	約 9,000㎡	21.1%

※計画書提出後に取下げ、中止した案件は除く

● LCCO₂の算定・把握

- ✓ 対象をLCCO₂とし、算定については国の算定ルール等と整合。
- ✓ LCCO₂を算定・把握する「ライフサイクルアセスメント」を実施し、それを基に削減目標や方針を定めて設計することを促す。
- ✓ LCCO₂の削減への取組普及のために、取組内容や削減割合を公表する。

現行評価

段階1	ア 建設時CO ₂ 排出量の全部 又は 一部を把握している。 ※アップフロントカーボンの把握とし、算定手法は定めていない
段階2	イ 次の(1)及び(2)の事項に適合すること。 (1)建設時CO ₂ 排出量の全部 又は 一部を把握している。 (2) ①削減目標を定め、設計を行っている 又は ②建設工事現場におけるCO ₂ 排出量の削減対策により、当該CO ₂ 排出量を20%程度削減している。
段階3	ウ 次の(1)及び(2)に適合すること。 (1)次の ① 又は ② のいずれかの事項を行っている。 ① 建設時CO ₂ 排出量の削減目標や方針を定め、削減目標等に基づいた設計を行っている又は行わせている。 ② 建設工事現場におけるCO ₂ 排出量の削減対策により、CO ₂ 排出量を20%程度削減している。 (2)主要構造部に係る建設時CO ₂ 排出量を算定・把握し、建築主がCO ₂ 排出量の値・内訳等を公表している。

評価項目改正案

1 段階	ア ライフサイクルカーボンを算定・把握している。 ※国の定める算定方法による
段階2	イ 段階1の取組を通じてライフサイクルアセスメントを実施し、削減目標及び取組方針を定め、設計又は工事を行っている又は行わせている。 【削減目標・取組方針の示し方】 ・削減割合の目標値(削減目標) ・都が示す取組事項のうち、下記①及び②の事項を行っている。(取組方針) ①「誘導すべき取組」の『必須項目』を全て行っている ②「誘導すべき取組」・「意欲的な取組」の『選択項目』のうち、下記事項のいずれかを行っている ア「効果的な取組」「意欲的な取組」から1メニューを採用 イ「検討すべき取組」「採用しやすい取組」から2メニューを採用
段階3	ウ 段階2の取組に加え、GHG排出量の削減割合を把握している。 (取組内容・削減割合は、環境計画書の公表に加える) ※取組内容、算定した削減割合の値を公表、かつ、知事が定める案件について、完了時の内容で再算定し結果を提出 (算定結果の値は公表しない)

● LCCO₂の算定・把握 取組方針の示し方について

- 「誘導すべき取組」のうち、現状、削減対策がすでに進んでいる取組については、基本的に行ってもらいたいという観点から、事業者ヒアリングの意見等も踏まえ、どの案件でも比較的取り組みやすいものを抽出。
- 段階2以上の取得という、より高い取組への評価とするため、抽出した削減対策を、必須項目として区別する。

		必須項目として抽出した削減対策	全15メニュー
プロセス	種 別	カーボン削減対策	対策の分類
設計	躯体における低炭素資材の採用	鉄骨材・鉄筋材への電炉鋼材などのリサイクル鋼材の採用	効果的な取組
	資材数量削減	ロングスパンの中止	検討すべき取組
		合成小梁の採用	採用しやすい取組
	外装材における低炭素資材の採用	グリーンアルミの採用	効果的な取組
	内装材における低炭素資材の採用	下地材・仕上げ材への再生建材、リサイクル建材の採用	検討すべき取組
	外皮性能の向上	高断熱窓の採用	効果的な取組
		高性能断熱材	検討すべき取組
	高効率設備等の導入	高効率空調、照明(LED、人感センサーなど)	効果的な取組
		高効率給湯器、変圧容量の小さい変圧器、省エネ型昇降機	採用しやすい取組
	水使用の合理化	雨水利用	検討すべき取組
	配管・吊り金物削減	空調吹出し形式によるダクトの削減	検討すべき取組
	フロン漏洩の低減対策の検討	フロン漏洩検知機能付空調機	検討すべき取組
施工	プレキャスト工法の採用	プレキャストコンクリート等の工業化工法	検討すべき取組
	再生可能エネルギーの採用	現場エネルギーに再エネ電力の導入	効果的な取組
	廃棄物量の削減	簡易梱包、残土の活用、通い箱(配送用循環容器)の再利用、再生資材の採用	採用しやすい取組

● LCCO₂の算定・把握 取組方針の示し方について(2)

✓ カーボン削減対策の具体的な水準については、今後、ガイドライン等を整備し公開する予定。

段階①

・ライフサイクルカーボンを算定・把握している。
※国の定める算定方法による

段階②

・段階1の取組を通じてライフサイクルアセスメントを実施し、削減目標及び取組方針を定め、設計又は工事を行っている又は行わせている。
【削減目標・取組方針の示し方】
・削減割合の目標値(削減目標)
・都が示す取組事項のうち、下記①及び②の事項を行っている。(取組方針)

①「誘導すべき取組」の『必須項目』を全て行っている

②「誘導すべき取組」・「意欲的な取組」の『選択項目』のうち、下記事項のいずれかを行っている
ア「効果的な取組」「意欲的な取組」から1×ニユーを採用
イ「検討すべき取組」「採用しやすい取組」から2×ニユーを採用

段階③

段階2の取組に加え、GHG排出量の削減割合を把握している。(取組内容・削減割合は、環境計画書の公表に加える)
※取組内容、算定した削減割合の値を公表、かつ、知事が定める案件について、完了時の内容で再算定し結果を提出
(算定結果の値は公表しない)

プロセス	種別	カーボン削減対策 ※複数記載の取組はそのうち1つ以上を実施	
設計	躯体における低炭素資材の採用	鉄骨材・鉄筋材への電炉鋼材などのリサイクル鋼材の採用	
	内装材における低炭素資材の採用	下地材・仕上材への再生建材、リサイクル建材の採用	
	外皮性能の向上	高断熱窓の採用 高性能断熱材	
	高効率設備等の導入	高効率空調、照明への人感センサー設置	
		高効率給湯器、変圧容量の小さい変圧器、省エネ型昇降機	
施工	廃棄物量の削減	簡易梱包、杭残土の活用、通い箱(配送用循環容器)の再利用、再生資材の採用	

全て行う

プロセス	種別	カーボン削減対策 ※複数記載の取組はそのうち1つ以上を実施	対策の分類
設計	外装材における低炭素資材の採用	グリーンアルミの採用	効果的な取組
施工	再生可能エネルギーの採用	現場エネルギーに再生電力の導入	効果的な取組
設計	既存躯体利用	既存躯体の再利用、既存杭・地下躯体の利用	意欲的な取組
	構造の合理化	免震構造の採用(上部構造部材の軽量化・長寿命化)	意欲的な取組
	改修可能な仕様の採用	改修を見据えたスペース確保、階高を高く設計	意欲的な取組
	躯体における低炭素資材の採用	低炭素型コンクリートの採用 CO ₂ 吸収・固定型コンクリートの採用	意欲的な取組
		木材の採用	意欲的な取組
	再生設備の導入	太陽光発電設備の採用、太陽熱利用、地中熱利用(段階2以上の容量)	意欲的な取組
	エネルギーマネジメントを見据えた設計	エネルギーマネジメントシステムの導入	意欲的な取組
	フロン漏洩の低減	ノンフロン・低GWP型冷媒空調機器の採用	意欲的な取組
	施工	バイオ燃料・水素燃料等の使用	意欲的な取組
		電動式重機の使用	意欲的な取組
設計	資材数量削減	合成小梁の採用 ロングスパンの中止	採用しやすい取組 検討すべき取組
	水使用の合理化	雨水利用	検討すべき取組
	配管・吊り金物削減	空調吹出し形式によるダクトの削減	検討すべき取組
	フロン漏洩の低減対策の検討	フロン漏洩検知機能付空調機	検討すべき取組
施工	プレキャスト工法の採用	プレキャストコンクリート等の工業化工法	検討すべき取組

ここから
1×ニユーを採用

or

ここから
2×ニユーを採用

● LCCO₂の算定・把握 取組方針の示し方について(3)

✓ 「必須項目」と「選択項目」のイメージ図として整理した。

ライフサイクルカーボンの削減方策の分類

「LCCO₂の算定・把握」 評価項目への反映

※一部カーボン削減対策は種別・プロセス別ごとのメニュー内で複数まとめて整理

カーボン削減効果

誘導すべき取組 全15メニュー※

「意欲的な取組」は
「選択項目」として整理

【選択項目】
全20メニュー※

・評価項目 段階2イ
「②「誘導すべき取組」・「意欲的な取組」の『選択項目』のうち、下記事項のいずれかを行っている」に該当する取組
ア「効果的な取組」「意欲的な取組」から1メニューを採用
イ「検討すべき取組」「採用しやすい取組」から2メニューを採用

「選択項目」

「必須項目」に含まれない
「誘導すべき取組」

【必須項目】
全7メニュー※

・評価項目 段階2イ
「①「誘導すべき取組」の『必須項目』を全て行っている」に該当する取組

「必須項目」

どの案件でも比較的取り組み
やすいものを抽出した削減対策

効果的な取組

意欲的な取組

検討すべき取組

採用しやすい取組

小

中

大

採用条件/導入コスト/取組手間

● 建設現場における環境負荷低減への配慮

- ✓ 建設現場の取組が複数の評価区分に分散しているため、建設工事に係る評価項目を集約
- ✓ 「持続可能な型枠の利用」と「建設副産物の有効利用及び適正処理」については、現行の評価内容を継続
- ✓ 名称を「建設現場における環境負荷低減への配慮」へ変更

<現行の評価項目>

区分	評価項目	
持続可能な低炭素資材等の利用	躯体	躯体材料における低炭素資材の利用
		躯体材料におけるリサイクル材の利用
	躯体以外	躯体材料以外における低炭素資材の利用
		躯体材料以外におけるリサイクル材の利用
		持続可能な型枠の利用
		オゾン層の保護及び地球温暖化の抑制
建設に係る環境負荷低減への配慮	建設時CO ₂ 排出量の算定・把握	
	・建設時CO ₂ 排出量の削減のために行う排出量の把握	
	・建設工事現場におけるCO ₂ 排出量の削減等	
	建設副産物の有効利用及び適正処理	

<改正後の評価項目イメージ>

区分	評価項目	方向性
持続可能な低炭素資材等の利用	低炭素資材の利用 リサイクル材等の利用 EPD等の利用（新設）	統合・改良
	オゾン層の保護及び地球温暖化の抑制	継続
	ライフサイクルカーボン削減への配慮	LCCO ₂ の算定・把握 分解・改良
建設現場における環境負荷低減への配慮	持続可能な型枠の利用	移動・継続
	建設工事現場におけるCO ₂ 排出量の削減等	抜出し・改良
	建設副産物の有効利用及び適正処理	継続

● 建設現場における環境負荷低減への配慮

「建設工事現場におけるCO₂排出量の削減等」に、「電動式重機の使用」を加え、複数加算方式の評価とする

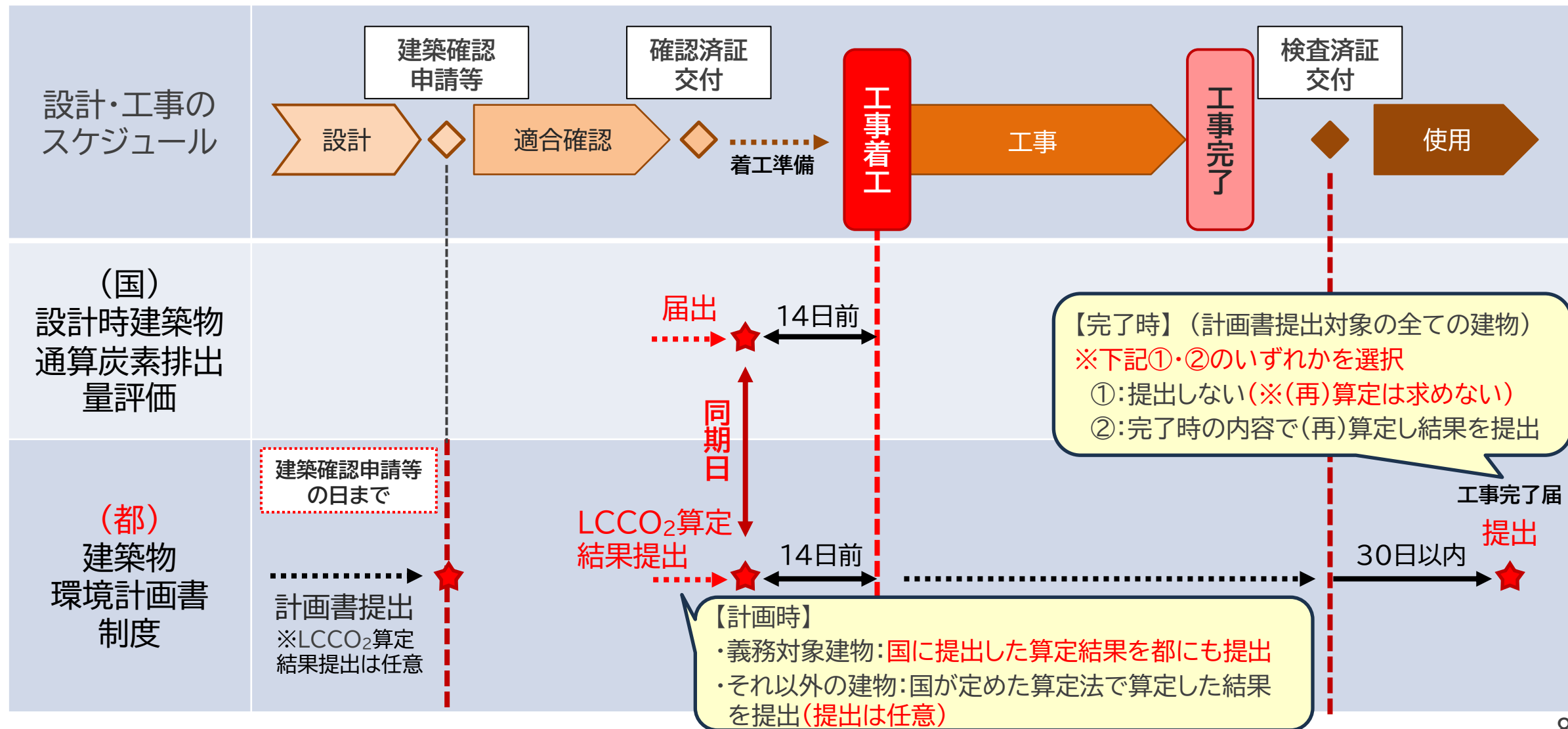
<改正後の評価項目のイメージ>

青字:項目を新設

建設工事現場におけるCO ₂ 排出量の削減等	①現場事務所を含め、工事現場で使用する電気を100%再エネ電気で調達すること。	※複数選択可	2点
	②建設重機で使用する軽油等の燃料のうち、1/3以上をバイオ燃料等にする事。 (建設現場内で継続使用する重機等に限る。)		1点
	③電動式重機の使用(建設重機の電化)		1点

建設工事現場におけるCO ₂ 排出量の削減等	の点数の合計	段階3	3点以上
		段階2	2点以上
		段階1	1点以上

● 算定結果の提出時期の概略



第9回 東京都新築建築物制度改正等に係る技術検討会

今後の予定

- 1 ● 本日の第9回技術検討会後、パブコメを実施し、第10回技術検討会でとりまとめ
- 2 ● 省エネ性能基準は、令和8年度に規則、配慮指針を改正、1年間の周知等を行い、令和10年4月施行予定
- 3 ● 建設時CO₂は、令和8年度に条例、規則を改正、国の法施行日と同日の施行予定(令和10年度予定)

