

建築物のライフサイクルカーボンの削減に向けた対応の方向性等

本日も議論いただきたい事項

建築物ライフサイクルカーボンの算定・削減策について、次ページ以降に整理した下記事項(特に下記の着色部分)について

①目的・意義と期待される効果(p4)

②制度化にあたっての基本的な考え方と留意点(P5ー7)

1) 建築物ライフサイクルの各段階においてCO2等排出削減に取り組んだ企業努力が市場で適切に評価される環境の整備

2) 建築物ライフサイクルカーボンの算定・評価にとどまらず、事業者におけるCO2等の削減を促進するための段階的な制度導入

＜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＞

3) 緩やかな規制的措置と支援措置含む誘導的措置による環境整備を一体的に進めること

4) 厳密さを追求するあまりに社会的コストが過大とならないよう留意

5) 日本の特性、建築物の特性等を踏まえた制度設計

6) 国際標準も意識しつつ、日本の実情を踏まえた制度とし、国際標準化へ

③早急に取り組むべき事項における対応の方向性(P7ー14)

1) 各ステークホルダーの役割

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

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

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

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)

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

7) 建材設備CO2等排出量データの作成ルール

8) 建材設備CO2等排出量データの表示

9) 建材設備CO2等排出量データ作成にかかる費用の軽減

10) 人材育成、体制整備

① 目的・意義と期待される効果

- 建築物LCAの実施を通じ、建築物の脱炭素化に留まらない、多方面での効果が期待される

目的	これまで	これから
建築・建設業界内での脱炭素	暖冷房・給湯等の使用時の省エネ・再エネ促進	使用時の省エネみならず、素材・建材・設備等の製造、建設、廃棄段階までのトータルでのGHG削減
サーキュラーエコノミー・資源効率性の向上	設計段階での考慮希薄	設計段階から、既存躯体・リサイクル材・リユース材の活用、改修・解体が容易な仕様の採用、プランニング上の工夫や廃棄段階での3Rを意識した設計・施工
低炭素技術・製品のイノベーション促進	設計・材料調達時に低炭素材料選択の考慮希薄	建材等の調達時に低炭素材料・再利用材等を選択 GX価値の見える化による投資・イノベーション誘発
国内建設・建築事業者の海外展開促進	省エネ技術が売り	グリーン鉄や環境配慮型コンクリート含むサプライチェーン全体の脱炭素技術を売りに海外市場での不動産、建設、建材・設備等事業者の事業機会が拡大
海外投資家による国内不動産投資の活性化	Scope 3 への対応、国際動向への対応が不十分	国内不動産の環境対応・情報開示・国際対応が進むことで、環境意識の高い海外投資家からの投資が拡大
地域経済の活性化	材料輸送時のCO2排出について考慮希薄	地場産材など地域内調達による環境負荷低減効果が認められることで、国内地場メーカーの事業機会が拡大

②制度化にあたっての基本的な考え方と留意点

1) 建築物ライフサイクルの各段階においてCO₂等排出削減に取り組んだ企業努力が市場で適切に評価される環境の整備

① 建材・設備製造事業者の努力の評価

脱炭素、GX価値、炭素貯蔵、リサイクル・リユース等、環境配慮型の素材・建材・設備等が建築生産者側に選ばれやすくなる措置

② 建築生産者側の努力の評価

ライフサイクルカーボン削減した建築物が投資家・金融機関、テナント等に応じられやすくなる措置

2) 建築物ライフサイクルカーボンの算定・評価にとどまらず、事業者におけるCO₂等の削減を促進するための段階的な制度導入

無理のない緩やかな規制的措置と誘導的措置をあわせて講じることで、まずは建築物ライフサイクルカーボンの算定・評価が一般的に行われるための環境整備を進めつつ、CO₂等削減につなげていく

＜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＞

- ✓ 今回の制度化にあたっては、建築物ライフサイクルカーボンの削減を目的としつつも、主眼としてはまずは建築物ライフサイクルカーボン算定の一般化を目指す
- ✓ 第1段階としては、削減効果や算定ニーズが比較的多く、比較的大規模事業者等が携わることが多い大規模事務所ビル等を対象に、算定・自主的削減を進める
- ✓ 算定を通じて、CO₂等の削減余地の可能性や他の機能・性能とのトレードオフ等の課題を探り、産学官連携のもと、知見、データ、事例を蓄積し、次のステップにつなげていく
- ✓ 当面の政策指標の例としては、建築物ライフサイクルカーボンの算定件数を位置づける

② 制度化にあたっての基本的な考え方と留意点

3) 緩やかな規制的措置と支援措置含む誘導的措置による環境整備を一体的に進めること

① 規制的措置のあり方

着工規制と一体となった上限値規制の導入は時期尚早であり、大規模オフィスビルにおける算定義務から始めるなど段階的な制度導入が必要

② 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問題に配慮した制度設計

ライフサイクルカーボンの算定の実施により、まずは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の削減余地を見える化し、バランスよくホールライフカーボンを削減するような制度設計が必要

③ 中小事業者等にも配慮した段階的な制度の導入や、支援制度含む環境整備

4) 厳密さを追求するあまりに社会的コストが過大にならないよう留意

個々の建築物における建築物ライフサイクルカーボンの算定やその算定に必要となる建材・設備等のCO₂等排出原単位データの整備において、厳密かつ精緻なものを追求しすぎるあまりに、社会的コスト（データの収集・入力・計算等の算定負荷、外注費用、第三者チェック、各種手続き等）が過大にならないよう留意

② 制度化にあたっての基本的な考え方と留意点

5) 日本の特性、建築物の特性等を踏まえた制度設計

① 日本における気候・風土・災害等の特性

建築物の耐震性を高めれば建物は頑丈になる一方で躯体の資材数量は増えるなど、他の機能とトレードオフの関係にある点に留意が必要

② 建築物、建築業界の特性

- ◆ 建築物は敷地条件や施主のニーズにあわせて一品生産するものであり、同一品種を大量生産する産業とは異なる
- ◆ 建築物における建材・設備等の製造、設計、材料調達、施工等の複雑なプロセス及びサプライチェーンに関わる多様なステークホルダーの存在
- ◆ 大工・工務店など中小事業者が多い業界
- ◆ 建築の設計・施工プロセスにおいて、様々なタイミングでのライフサイクルカーボン算定のニーズがあり（基本設計、実施設計、竣工時等）、当該タイミングごとに採用する材料等の情報粒度は異なること（設計の上流段階では、採用する建材・設備のメーカーは決まっていない等）

6) 国際標準も意識しつつ、日本の実情を踏まえた制度とし、国際標準化へ

- ◆ 海外市場に進出する企業も多いことから、国際基準と国内基準の相違により建築生産者や建材・設備製造事業者に手間が生じないように留意が必要
- ◆ 国際規格どおりに算定を行うことが望ましいとは限らないことから、日本独自の事情も考慮し、望ましい競争を生むような制度設計が必要
- ◆ 地震国である日本型のライフサイクルカーボン削減方策や評価方法を海外に発信

③早急に取り組むべき事項における対応の方向性

本表では、スペースの関係上、「建築物のライフサイクルカーボン」を単に「LCCO2」という

	現状と課題	対応の方向性
1)各ステークホルダーの役割	LCCO2削減にあたっては、多様なステークホルダーの参画が必要だが、現状で必ずしも役割が明確ではない	- LCCO2削減に向けて、建築主、設計者、施工者、素材・建材・設備等製造事業者等における責務の明確化が必要ではないか - 各ステークホルダーが取り組むべき事項については、国が大まかな指針を示したうえで、具体的なLCCO2の削減のための設計・施工上の工夫や削減事例集、製品カテゴリー別の原単位整備などは各業界団体・工業会等で作成・共有・実行するのが有効ではないか
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	現在、複数の評価ツールが存在するが、国における統一的な算定ルール、評価基準が存在しない	- 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 - LCCO2の削減を促すための評価基準が必要ではないか - 設計者等が個々の建築物の設計等における削減余地の検討や目標設定にあたって参考となるような建築用途や建物規模に応じたLCCO2の目安値が必要ではないか - 何を所与のものとし、どのような削減の取組みを評価すべきか整理が必要ではないか 例：建築用途、規模、地盤状況・耐震性能等

③早急に取り組むべき事項における対応の方向性

	現状と課題	対応の方向性
3) 建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価結果の表示	現在、LCCO₂に係る算定・評価結果の表示ルールが存在しない	- LCCO₂の算定・評価結果を踏まえ、建築物の省エネ・脱炭素性能として特に重要となる情報について表示することを定める表示のルールが必要ではないか <表示ラベルまたは評価書に係る記載事項のイメージ> ①国の算定ルールに沿って計算した結果の表示 - 省エネルギー性能 - ホールライフカーボン -うちオペレーショナルカーボン -うちエンボディドカーボン -うちアップフロントカーボン等 - 炭素貯蔵量 等 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
	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LCCO₂の算定・評価結果に係る第三者認証制度がない	削減に取り組んだ建築物に係る算定・評価結果に係る第三者認証制度が有効ではないか <参考> 第三者評価機関による建築物エネルギー消費性能表示制度(BELS)

③早急に取り組むべき事項における対応の方向性

	現状と課題	対応の方向性
4) 建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価を促す措置	現状では、一部の大手のデベロッパー、設計会社、ゼネコンを除き、LCCO2の算定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は少ない	新築の大規模建築物(住宅を除く)については、建築主が不要と判断した場合を除き、設計契約時及び設計初期段階から、設計者が建築主に対してLCCO2の算定及び削減措置に係る提案を行うことが効果的ではないか <参考例> 旧建築物省エネ法における建築士の建築主への省エネ措置の説明義務制度(建築主が不必要と判断した場合は算定不要)
	- 現状では、一部の大手のデベロッパー、設計会社、ゼネコンを除き、LCCO2の算定や削減の検討が行われることは必ずしも多くない。 - 大手デベロッパー等においては有価証券報告書におけるサステナブル情報開示において、遅くとも2028年3月期にはScope3対応が求められる見込みであり、LCCO2の削減が課題 - 中小規模の建築物については、中小規模の建設会社等が施工することが多いことから、配慮が必要	- まずは、新築の大規模オフィスビル等について、建築主に対して、LCCO2算定を求め、官民でデータ・知見の蓄積を図ることが有効ではないか - 一方で、建築確認と連動した形での着工規制・上限値規制等は時期尚早ではないか <参考例> 旧建築物省エネ法における中大規模非住宅建築物を対象とした省エネ措置の届出・指示・命令制度(着工規制や建築確認との連動なし)

③早急に取り組むべき事項における対応の方向性

	現状と課題	対応の方向性
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)	- 現状で、住宅については、住宅購入者や賃借人における脱炭素の関心はまだ高いとはいえない。 - また、戸建住宅の新築件数は多く、その一戸一戸についてLCCO2算定を求めることは事業者の負担が極めて大きい。 - 大手住宅供給事業者においては有価証券報告書におけるサステナブル情報開示においてScope3対応が今後求められることとなり、資材のCO2原単位の整備やLCCO2削減に向けた検討が必要となる。	- LCCO2の削減のために、住宅価格や賃料の上昇を招くような措置については、現状では国民に受け入れられないのではないか - 欧州の一部の国では戸建て住宅含む住宅の上限値規制や算定義務を導入している国はあるものの、居住者のLCCO2に対する関心が少ない日本の現状においては、同様の規制的措施を講じるのは時期尚早ではないか。 - まずは、小規模住宅向けの簡易な算定ツールの開発、環境に配慮した住宅に係る建材設備CO2等排出量データ整備や表示制度などの誘導的な措置を講じることによる環境整備が必要ではないか。

③早急に取り組むべき事項における対応の方向性

	現状と課題	対応の方向性
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	LCCO2の算定・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やそのような事業者を表彰等する制度がない	- 努力した事業者を褒める仕組みとして、LCCO2の算定、削減、事例・データの提供等に積極的に取り組んでいる建築主、設計者、施工者等の登録・公表制度などが有効ではないか - 建築物のライフサイクルカーボンの表示制度においても、当該事業者であることの表示を可能としてはどうか ＜参考イメージ(名称は仮称)＞ - ゼロカーボン建築パイオニアーズ - ゼロカーボン住宅パイオニアーズ など

③ 早急に取り組むべき事項における対応の方向性

	現状と課題	対応の方向性
7) 建材設備 CO2等排出量 データの作成 ルール	• LCCO2の算定に必要な建材・設備に係るGHG排出原単位データが必要 • 2028年度のLCCO2の算定・評価制度の開始を見据え、EPD以外のデータ整備も含めた対応が必要 • 産業連関表による統計データでは、建材設備等メーカーの個々の企業の削減努力が評価できない • 優先的に整備が必要な建材・設備等に係るGHG原単位データの国の整備方針が必要	• 建材等製造事業者がGHG排出原単位データの作成に速やかに取り組めるよう、CO2等排出量データの整備について、将来的な姿を見据えたデータ整備の優先順位や2028年度のLCCO2の算定・評価制度の開始を見据えた当面の対応を含む、国のデータ整備対応方針が必要ではないか (別添)建築物のライフサイクルカーボン算定・評価のための建材設備CO2等排出量データ整備に係る当面の方針(案) • 産業連関表による統計データよりは、建材・製造事業者等による環境負荷削減努力が評価できる積み上げ型のデータ(EPD・CFP)の整備・活用を促進する必要があるのではないか • EPD・CFPが不足する現状において、産業連関表による統計データや一定の算定ルールに基づく第三者検証なしのデータも活用可能としてはどうか • なお、将来の姿を見据え、第三者検証なしのデータの整備よりは、第三者レビューを経た算定ルール及び第三者検証を受けたデータの整備を国として優先的に支援すべきではないか

③早急に取り組むべき事項における対応の方向性

	現状と課題	対応の方向性
7) 建材設備 CO2等排出量 データの作成 ルール (続き)	- 建築物の設計・施工プロセスにおける川上の段階(基本構想、基本設計、実施設計等)においては、採用する建材設備メーカーが決まっていないことを踏まえたデータ整備が必要 - 設計努力の反映可能かつ計算の負担を軽減できる適正な粒度(幅)での環境配慮製品の原単位データが必要	- 基本設計、実施設計のタイミングで行うLCCO2算定では企業単位のEPD・CFPの活用が難しいことから、製品カテゴリー別の業界代表値の整備についても促進する必要があるのではないか - 個社・業界によるEPD・CFPが不足する現状において、それらを補完するものとして、国において、製品カテゴリー別デフォルト値を定めるべきではないか - 国のデフォルト値の作成にあたっては、EPD・CFPデータ作成が促進されるよう、個社EPD・CFPや業界代表値よりもデフォルト値が大きくなるように定めるべきではないか - 建築生産者(デベロッパー、設計者、施工者)による環境配慮製品採用の努力が反映されるよう、個社・業界ともに、環境配慮製品(例:高炉セメント)に係る原単位についても対応可能な業界から順次整備が進められることが重要ではないか
8) 建材設備 CO2等排出量 データの表示	建築生産者(デベロッパー、設計者、施工者など)が低炭素建材やGX製品を採用しやすくなる環境整備が課題	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、建材等のカタログ等において、CFP、削減実績量や削減貢献量が表示されることが必要ではないか。そのためにも、建築生産者にとっても分かりやすい建材等に係る削減実績量や削減貢献量の表示に係るルールが必要ではないか。

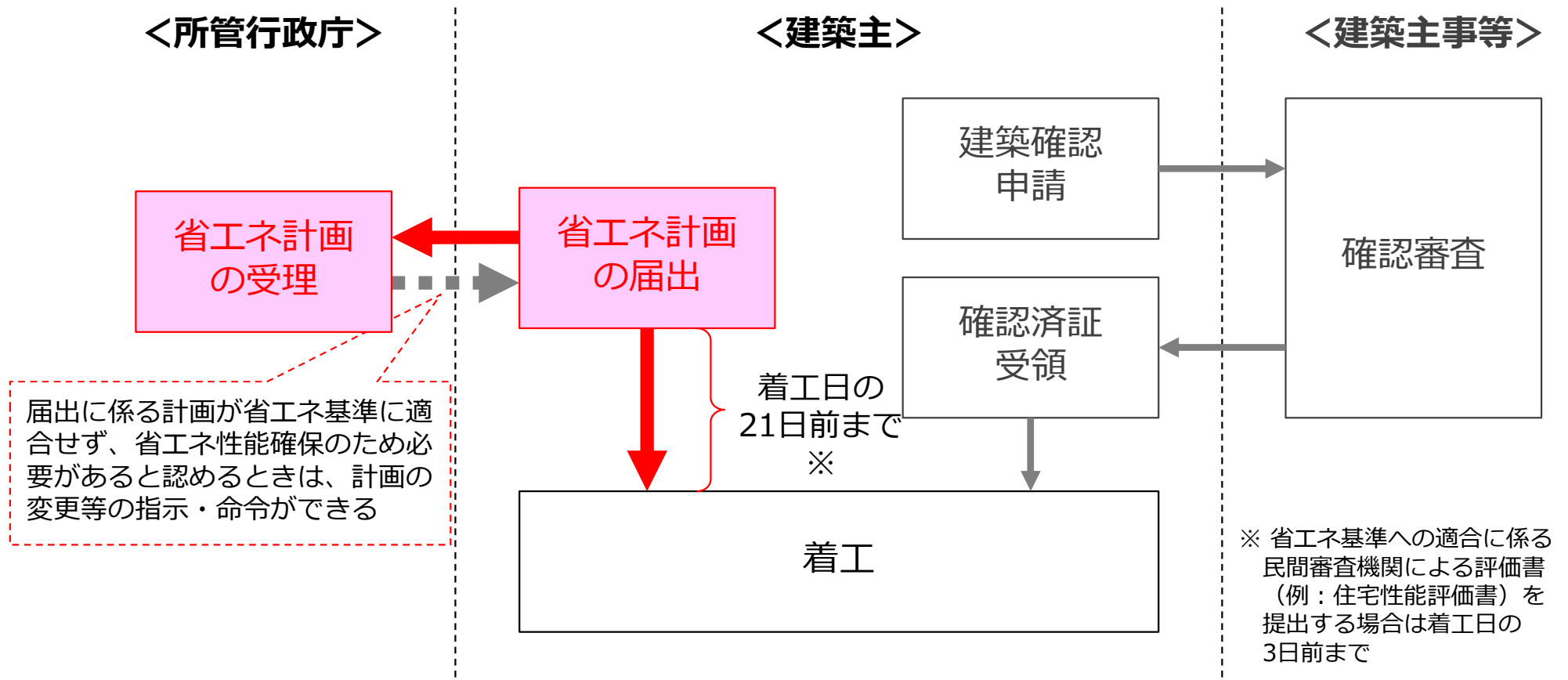
③早急に取り組むべき事項における対応の方向性

	現状と課題	対応の方向性
9) 建材設備 CO2等排出量 データ作成に かかる費用の 軽減	EPD・CFP等の策定にあたってのコストが課題	- 当面の間、PCR、EPD・CFPの第三者検証等の整備に係る国の支援が必要ではないか - EPDと第三者検証なしのデータの間の位置づけとして、CFPの簡易な第三者検証のあり方についての検討が必要ではないか
10) 人材育成、 体制整備	個別の建築物のLCCO2の算定や評価を実施できる人材・体制が不十分	- LCCO2の算定・設計等にかかる専門家の育成が必要ではないか - LCCO2の算定に係る第三者評価を行う評価員の育成、評価機関の整備が必要ではないか
	建材等CFPデータ整備に係る算定ルール及びCFPデータの作成及びレビュー・検証を実施できる人材・体制が不十分	- PCR等の算定ルールやCFPデータ原案作成などの作成・検証申請側の専門家の育成が必要ではないか - 算定ルールのレビュー、CFP検証など審査側の専門家の育成や検証機関の体制強化が必要ではないか

	建築物省エネ法制定時 (H27.7公布)			令和元年改正後 (R元.5公布)	
	非住宅建築物	住宅		非住宅建築物	住宅
大規模 (2,000㎡以上)	特定建築物 適合義務 【建築確認手続きに連動】	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令等】	→	特定建築物 適合義務 【建築確認手続きに連動】	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令等】
中規模 (300㎡以上 2,000㎡未満)	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令等】 (H29.4施行)	(H29.4施行)		適合義務 【建築確認手続きに連動】	※改正により、所管行政庁の審査手を合理化
小規模 (300㎡未満)	努力義務 【省エネ性能向上】	努力義務 【省エネ性能向上】	→	努力義務 【省エネ基準適合】 + 建築士から建築主への説明義務 (R3.4施行)	努力義務 【省エネ基準適合】 + 建築士から建築主への説明義務 (R3.4施行)

- 建築主は、床面積の合計が300㎡以上の住宅の新築等を行う際、着工日の21日前までに、省エネ計画を所管行政庁に届け出なければならない。
- 所管行政庁は、届出に係る計画が省エネ基準に適合せず、省エネ性能確保のため必要があると認めるときは、計画の変更等の指示・命令ができる。

〈届出義務制度に係る手続フロー〉



- 建築主は、省エネ基準に適合させるために必要な措置を講ずるよう努めなければならない。(努力義務)
- 小規模建築物(10㎡を超え300㎡未満の住宅・非住宅建築物)の新築等に係る設計の際に、次の内容について、建築士から建築主に書面で説明を行うことを義務付けている。
 - ①省エネ基準への適否
 - ②省エネ基準に適合しない場合は、省エネ性能確保のための措置
- 説明に用いる書面を建築士事務所の保存図書に追加。
- 建築士法に基づき都道府県等は建築士事務所に対する報告徴収や立入検査が可能。
- 建築主が省エネ性能に関する説明を希望しない旨の意思を書面により表明した場合、説明不要。

〈説明義務対象物件に係る手続フロー〉

