

GXリーグにおけるサプライチェーンでの取組の  
あり方に関する研究会（第2回）

**不動産業界における  
カーボンニュートラルに向けたサプライチェーンでの取組み要望**

2025年7月15日

一般社団法人不動産協会

- 一般社団法人 不動産協会について（概要）
- 1. 2050年カーボンニュートラルに向けた不動産業界のビジョン（基本方針）
- 2. 不動産協会「建設時GHG排出量算定マニュアル」策定について
- 3. 不動産・建設における市況の変化
- 4. 不動産業界における建築物のライフサイクルカーボン算定等の取組状況について
- 5. 現況の課題と求められる方策

# ●一般社団法人 不動産協会について（概要）

「一般社団法人 不動産協会」 ～企業行動理念：新たな価値創造による経済・社会への貢献～

- 設立：昭和38年（1963年）
- 団体加盟企業数：163社（2025年6月1日時点）
- 理事長：吉田 淳一（三菱地所(株) 取締役会長）

＜副理事長会社＞

三井不動産(株)、住友不動産(株)、  
東急不動産ホールディングス(株)、東京建物(株)、  
野村不動産(株)、森ビル(株)、阪急阪神不動産(株)

不動産協会は、

主に大規模な都市開発や、分譲マンション・賃貸マンションの開発、オフィスビルの開発・運営、

その他商業施設や物流施設・ホテル等を手掛ける

大手不動産デベロッパーを中心とした会員数163社の業界団体



# 1. 2050年カーボンニュートラルに向けた不動産業界のビジョン（基本方針）

～2050年不動産における脱炭素社会実現に向けた長期ビジョン～  
（2021年4月策定、2024年3月改訂）

# ●当協会策定の「長期ビジョン」と「不動産業環境実行計画」について

【2050年への道筋】

【2030年への中期環境行動目標】

不動産業における脱炭素社会実現に向けた「長期ビジョン」



「不動産業環境実行計画」

## 不動産業における脱炭素社会実現に向けた長期ビジョン

2050年における社会を想定するとともに、脱炭素社会の実現に向けて取組むための手段や、目指すべき方向性を整理

2021年3月策定、  
2024年3月一部見直し

## 2050年（長期ビジョン）

### ➤ 目指すべき社会の実現

- ・ 脱炭素社会（カーボンニュートラル）
- ・ レジリエントな社会
- ・ 自然と調和した社会
- ・ 求められる価値の変化への対応

## 不動産業環境実行計画(2013年策定～2021年全面改定)

新築オフィスビル  
に関する環境行動目標

新築分譲マンション  
に関する環境行動目標

- |                     |            |
|---------------------|------------|
| ● 2030年度におけるエネルギー性能 | ● レジリエンス向上 |
| ● 自然環境・生物多様性保全      | ● 循環型社会構築  |
| ● 先進的な取組の推進         |            |

自らの業務に関する環境行動目標

2024年3月一部見直し

## 2030年（不動産業環境実行計画）

### ➤ 長期ビジョンを踏まえた中期目標

- ・ 建物のエネルギー性能向上
- ・ レジリエンス向上
- ・ 自然環境・生物多様性保全
- ・ 循環型社会構築

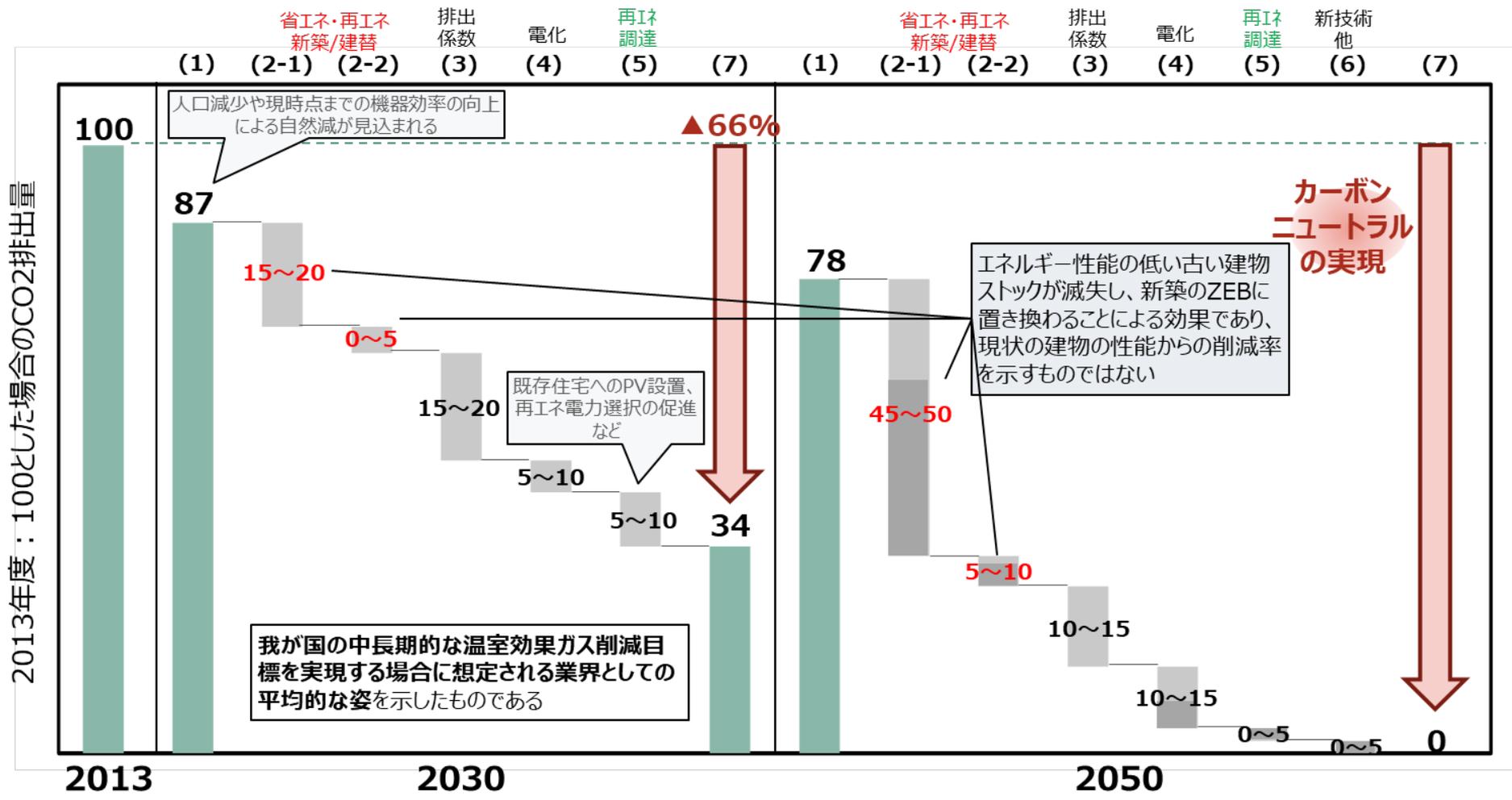
## 2021年

長期ビジョンの策定、実行計画の改定

▶ 長期ビジョン・環境実行計画ともに、今後の国の政策動向、社会的要請等を踏まえ、引き続き更なるブラッシュアップを進めていく。

# ●CN実現に向けた取組み～住宅の各対策の効果を一定の条件下で推計～

(1)	対策前	(4)	電化	(7)	全対策後
(2)	省エネ・再エネ (新築・建替(ZEH))	(5)	再エネ電力調達 (+α : 2050)		
(3)	電力排出係数改善	(6)	水素、eメタンの活用、森林吸収等		



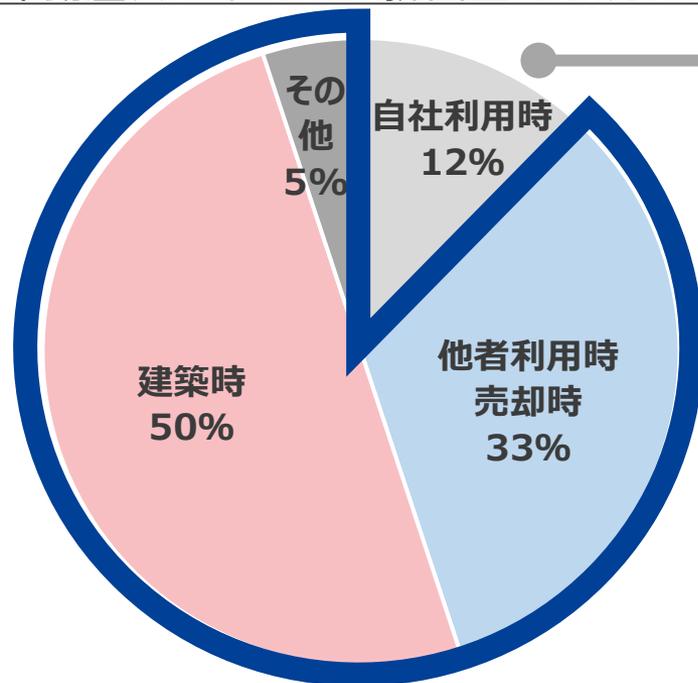
## 2. 不動産協会「建設時GHG排出量算定マニュアル」策定について

## ●三井不動産グループのGHG排出量（2019年度）

全体の約90%の他者排出分を削減するためにサプライチェーン一体となり取り組む。

なかでも、全体の約半分が「建物建築時の排出」。

三井不動産グループのGHG排出量 438万t-CO<sub>2</sub>



自社利用分（SCOPE1,2）  
51万トン-CO<sub>2</sub>（12%）

▶ 当社グループの電気、ガスなどの排出（施設共用部分を含む）

他者排出分（SCOPE3）  
386万トン-CO<sub>2</sub>（88%）

▶ 他者の排出例

- 賃貸施設の入居者（専有部）
- 分譲施設の購入者
- 建設会社、資材メーカー etc

新たな算定方法に取り組むことで、  
排出量のおもな内訳を把握し、排出量削減に向けて対策を立てられるように

## Before

従来一般的な算定方法

係数 × 建設工事費

### 課題

- ▲ 工事金額の差異により、**排出量が増減する**
- ▲ 排出量内訳の把握が不可
- ▲ 省エネ含む削減対策に対する定量評価が不可

## After

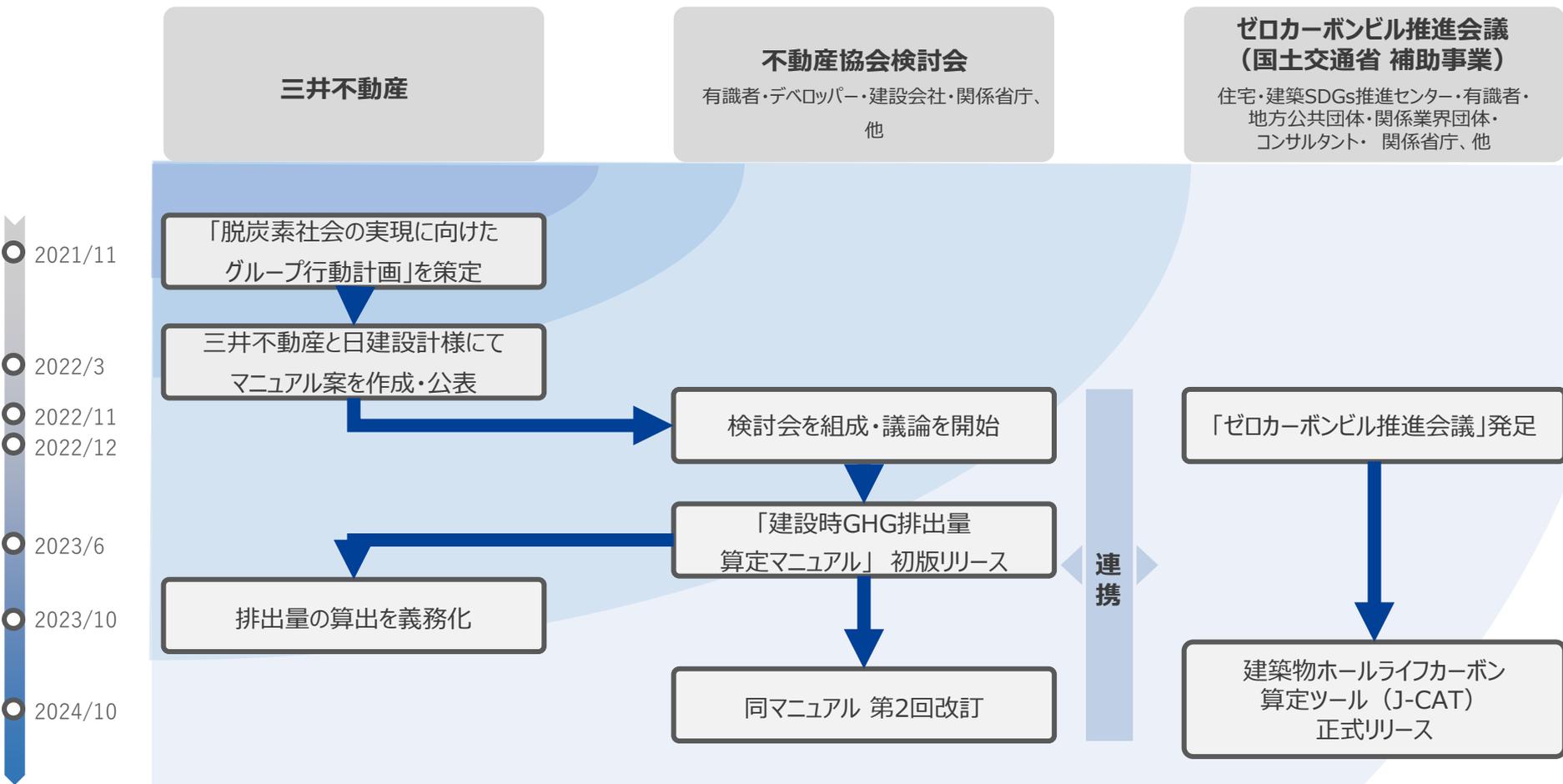
「資材数量方式」の算定方法

排出原単位  
× 工種別・資材別の数量

### 改善された点

- ◎ 金額ではなく**部資材量により排出量を算定**
- ◎ **部位や資材毎の排出量把握が可能**
- ◎ **低炭素資材等の採用検討の促進**

## 三井不動産単独の取り組みから関係者を増やし、業界レベル・国レベルへの議論へと発展



# ●不動産協会「建設時GHG排出量算定マニュアル検討会」について

当協会環境委員会「建設時GHG排出量算定マニュアル検討会」を組成、2022年11月検討開始

会員、有識者、建設会社等による具体検証・協議を実施し

2023年6月「建設時GHG排出量算定マニュアル」を策定・会員企業へ公開

## ■検討会メンバー

### <有識者>

- ・伊香賀俊治 氏 (慶應義塾大学教授)
- ・清家 剛 氏 (東京大学大学院教授)
- ・磯部孝行 氏 (武蔵野大学講師)
- ・小林謙介 氏 (県立広島大学准教授)

### <デベロッパー>

三井不動産 (座長)、住友不動産、東急不動産、東京建物、野村不動産、三菱地所、森ビル

※他、環境委員会企業がオブザーバー参加

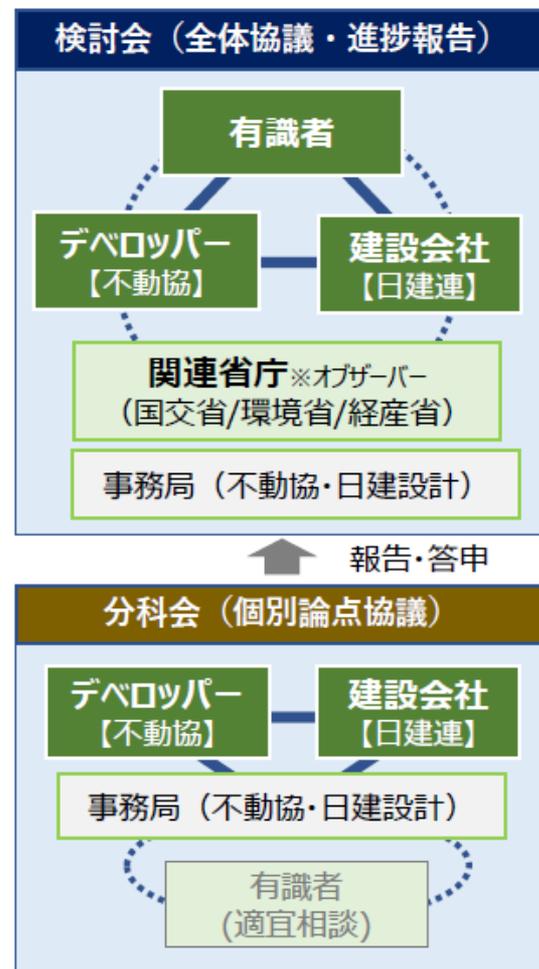
### <建設会社>

大林組、鹿島建設、清水建設、大成建設、竹中工務店、戸田建設、前田建設工業 ※他、日建連会員企業がオブザーバー参加

### <オブザーバー>

・国土交通省住宅局、環境省地球環境局、経産省資源エネルギー庁

## ■検討会体制



# ●Scope 3「建設時GHG排出量の算定手法」の確立（見える化）

- 不動産協会ツール：アップフロントカーボン（建築時に発生するカーボン）
  - J-CAT：ホールライフカーボン（建築物のライフサイクルカーボン）
- アップフロントカーボン部分は不動産協会マニュアル・ツールを引用

## ① 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）

### ② 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）

#### ②-1 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	施工

#### ②-2 使用段階（資材関連）

B1	B2	B3	B4	B5
使用	維持保全	修繕	交換	改修

#### ②-3 解体段階

C1	C2	C3	C4
解体・撤去	廃棄物の輸送	中間処理	廃棄物の処理

#### ③ 使用段階（光熱水関連）

運用時に発生するカーボン（オペレーショナルカーボン）

B6	エネルギー消費
B7	水消費

補足情報  
D  
再利用・リサイクル・エネルギー回収による便益と負荷

建築物ライフサイクルカーボンの枠組み（WBCSD,2021）

初版：2023年6月公開  
改良を重ね、  
最新版：2024年10月公開

正式版：  
2024年10月公開

不動産協会

IBECs・JSBC、  
日本建築学会

### ●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

：資材製造、施工、改修、解体段階に発生するカーボンと建物の使用段階のエネルギー消費、水消費によって発生するカーボンの和

### ●Upfront carbon(アップフロント)

：新築時に発生するカーボン  
：資材製造、施工まで、建物の新築時に発生する温室効果ガス

### ●Embodied carbon(エンボディド)

：新築・改修・解体時に発生するカーボン  
：資材製造、施工、改修、解体段階に発生する温室効果ガス  
Upfront carbonを含む。  
Operational carbonは含まない

### ●Operational carbon (オペレーショナル)

：運用時に発生するカーボン  
：建物の使用段階のエネルギー消費、水消費によって発生する温室効果ガス

数値にもとづく資材毎の削減努力の「見える化」が可能に

Before

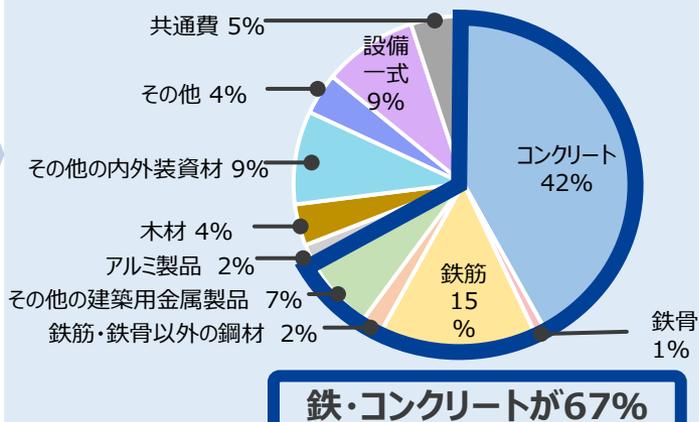
内訳  
不明



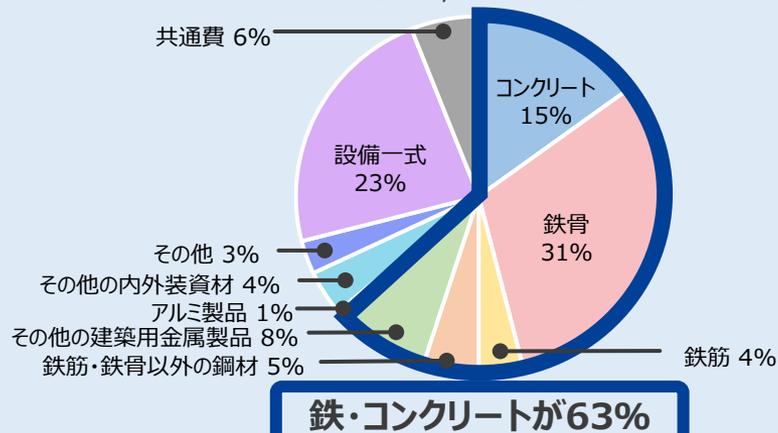
After

算定結果例

鉄筋コンクリート造 集合住宅  
(延床面積3,000㎡程度の算定例)



鉄骨造 事務所  
(延床面積10,000㎡程度の算定例)



# ●事例：低CO2高炉鋼材の採用（三井不動産「日本橋本町 M-SQUARE」）

マスバランス方式の鉄鋼材を活用することで

従来の品質を維持しながら製造時のCO2排出量を800 t CO2削減に寄与



### 3. 不動産・建設における市況の変化

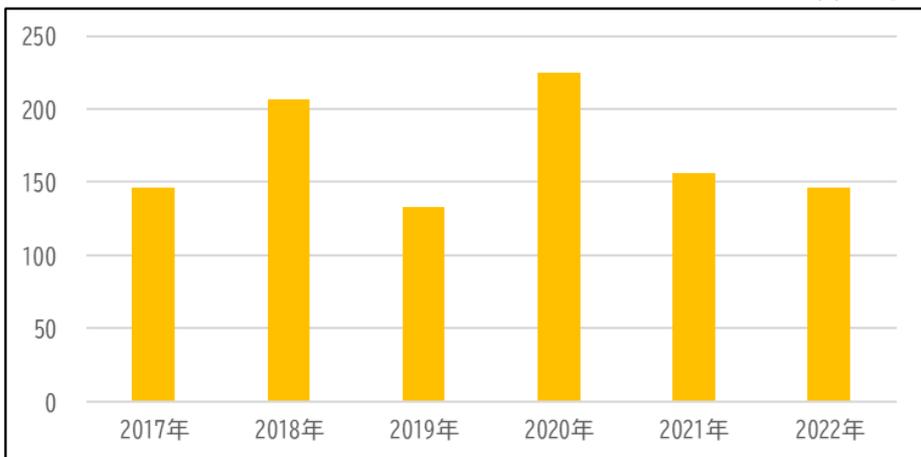
# ● オフィス市況

全国の主要都市で毎年100万㎡以上のオフィス新規供給が行われており、オフィスストックも上昇傾向

各国の空室率が上昇傾向にある中、東京の空室率は下落傾向に推移

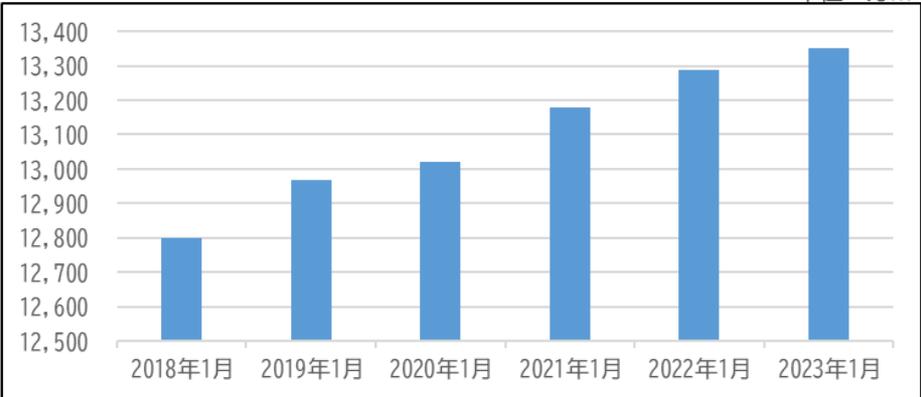
【オフィスビル供給量の推移】

単位：万㎡

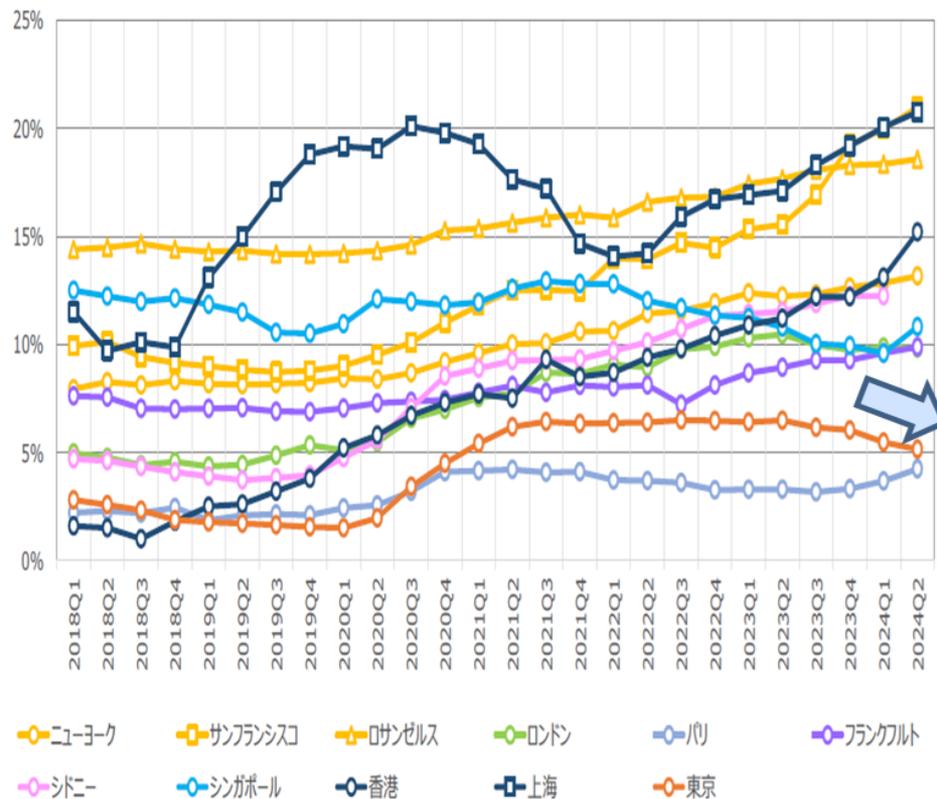


【オフィスビルストックの推移】

単位：万㎡



オフィス空室率



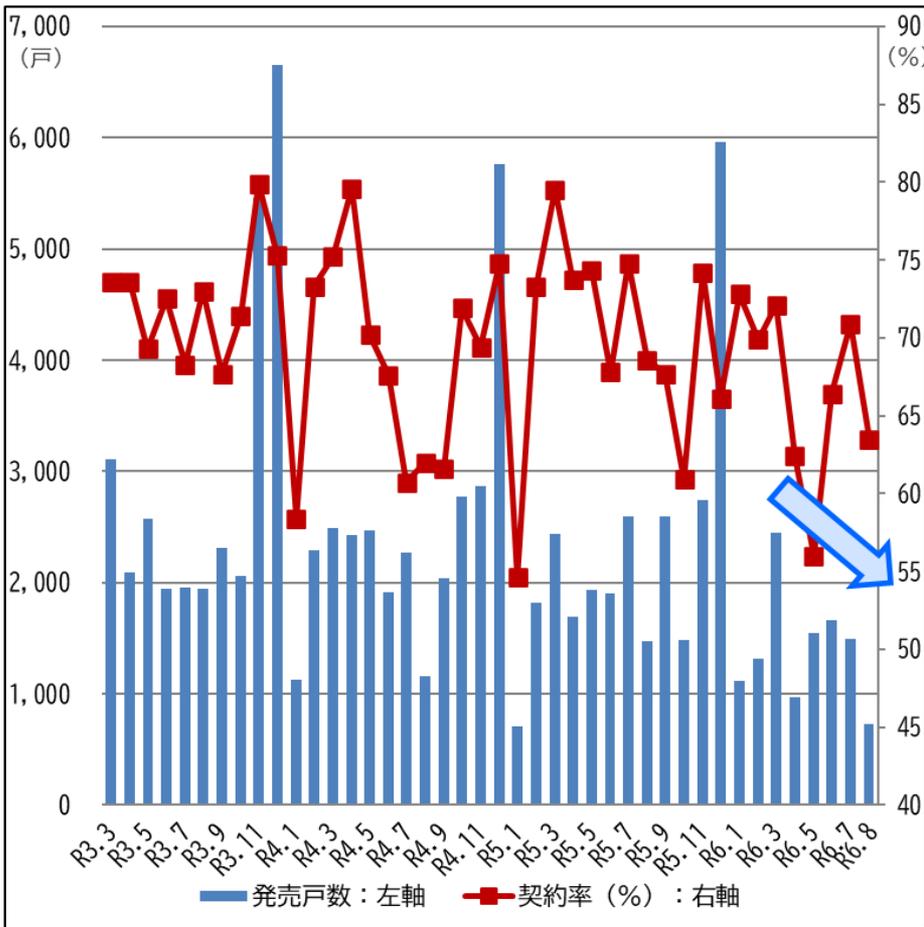
出所) REIS、Cushman&Wakefield、Property Council of Australia、URA、Colliers International、Bloomberg、三鬼商事と三井住友トラスト基礎研究所作成

出典 左：日本不動産研究所、右：三井住友トラスト基礎研究所

# ●マンション市況

契約率は70%前後を推移しているものの、供給数は低位に推移

【首都圏マンション発売戸数と契約率の推移】



マンション価格は、建築費の高騰等の影響により上昇傾向  
中古マンションは足下で下落

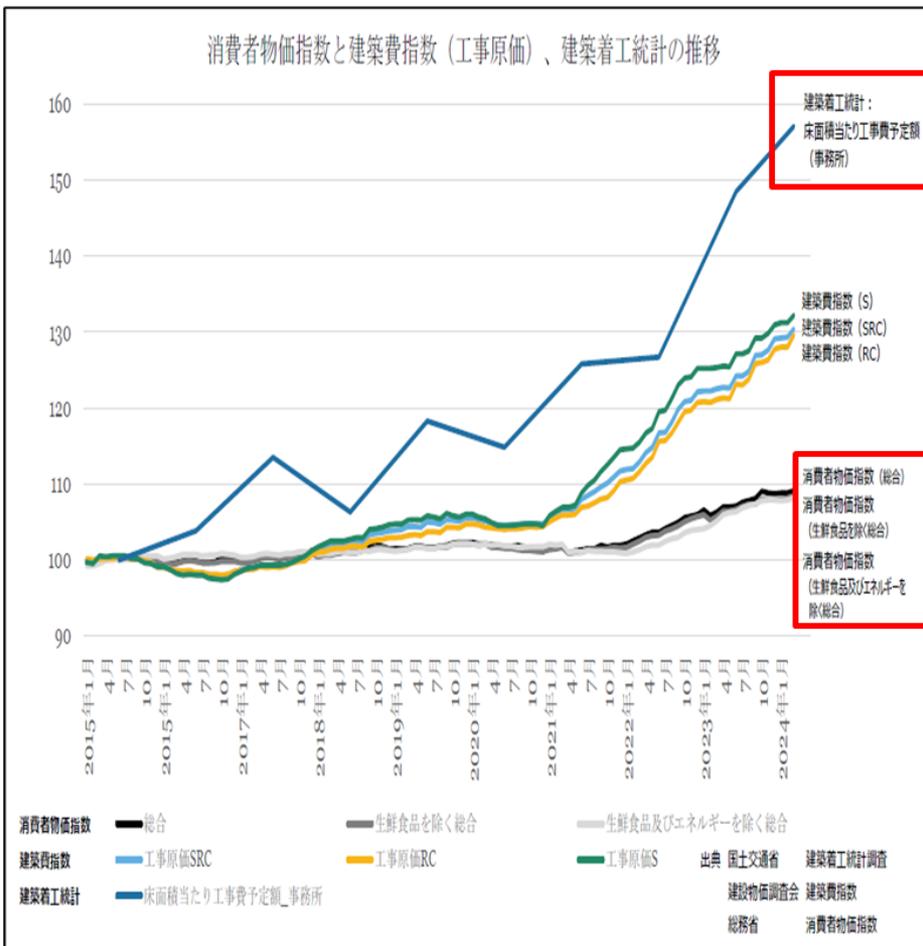
【マンション価格の推移】



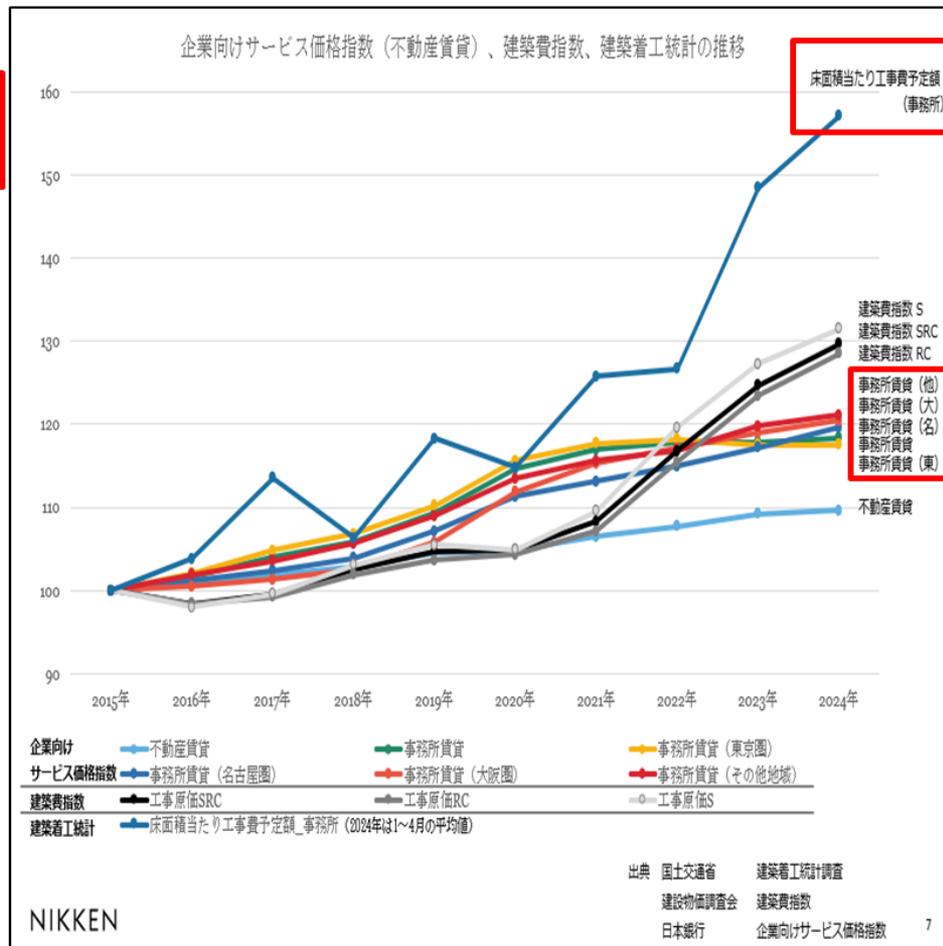
出典 左：不動産経済研究所、右：不動産経済研究所・東日本不動産流通機構

# ● 建築費の高騰

物価高騰が続く中、消費者物価は2015年比で10%程度上昇する一方、工事費は約60%も上昇

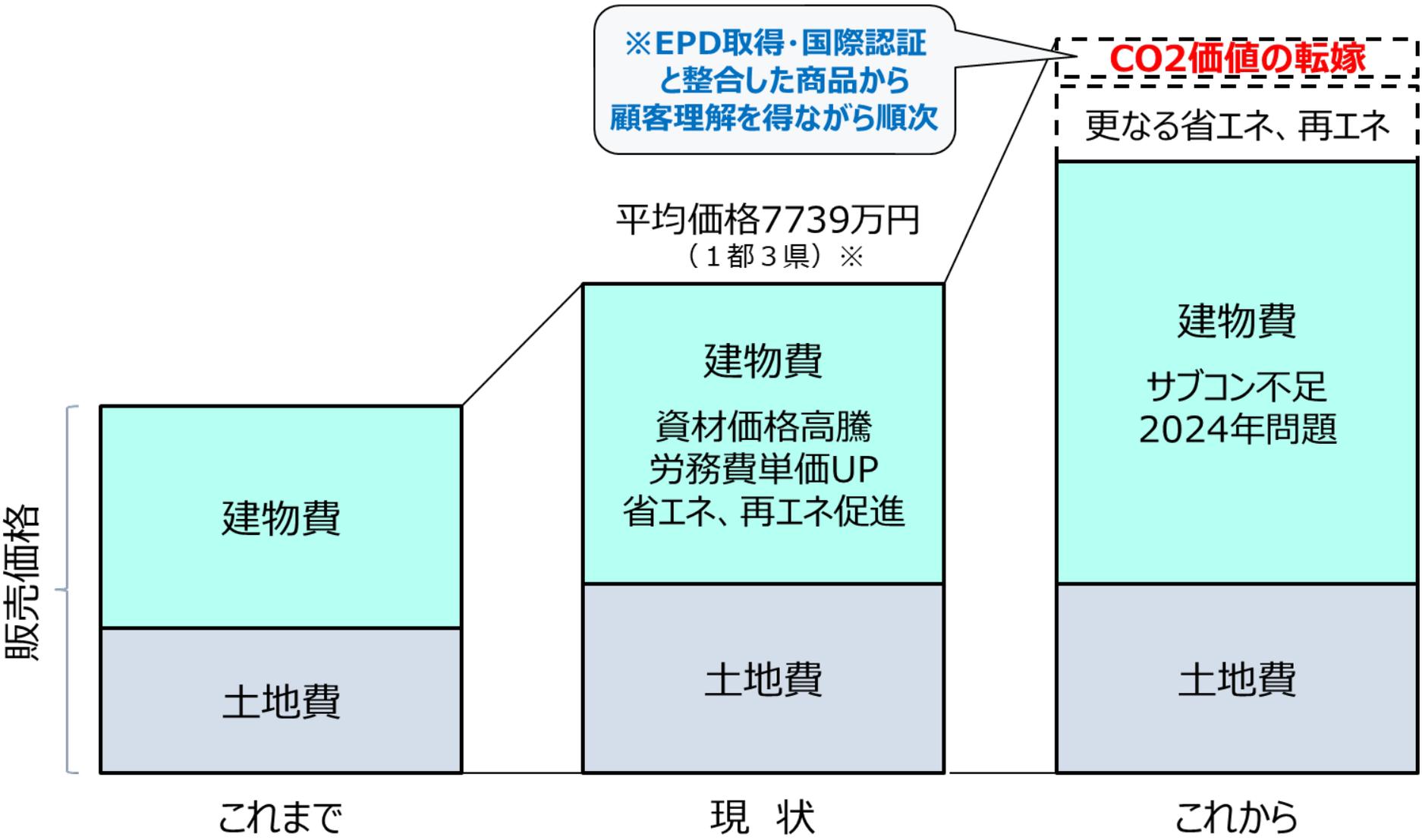


工事費の上昇率は、事務所賃料の上昇率を大きく上回る



出典：日建設計総合研究所

# ●分譲マンションの市場価格（イメージ）



※株式会社不動産経済研究所「首都圏 新築分譲マンション市場動向 2024年9月」より

# ●デベロッパーの事業の流れ

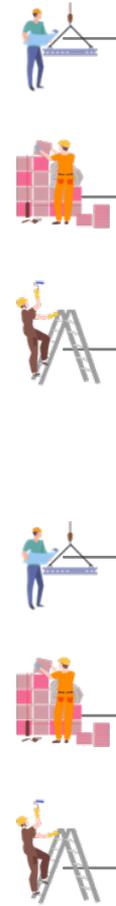
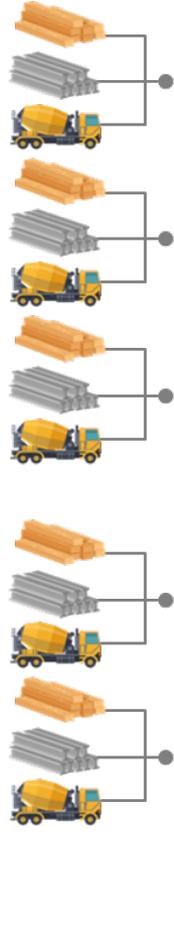
素材メーカー

製品メーカー

建設会社

デベロッパー

テナント・購入者

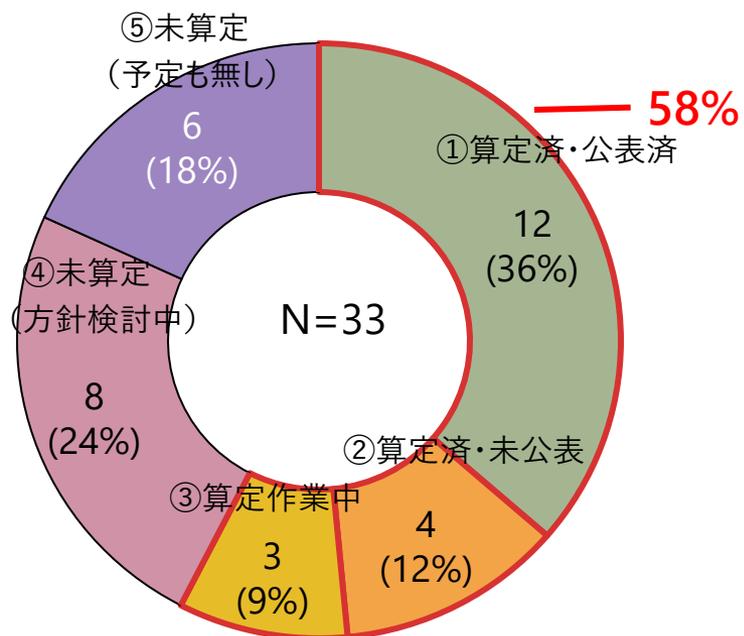


## 4. 不動産業界における 建築物のライフサイクルカーボン算定等の取組状況について

不動産協会・国交省共同で、建築物のLCA算定に係るアンケートを実施した  
(配布先：不動産協会会員全企業162社、回答33社) (2024年12月時点)

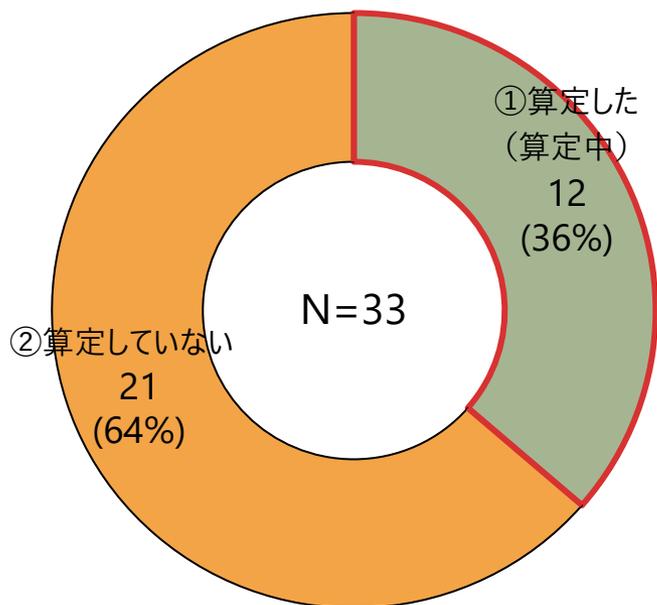
回答企業の約半数強が、Scope3の算定経験を有している。

## 【Scope3の算定状況】



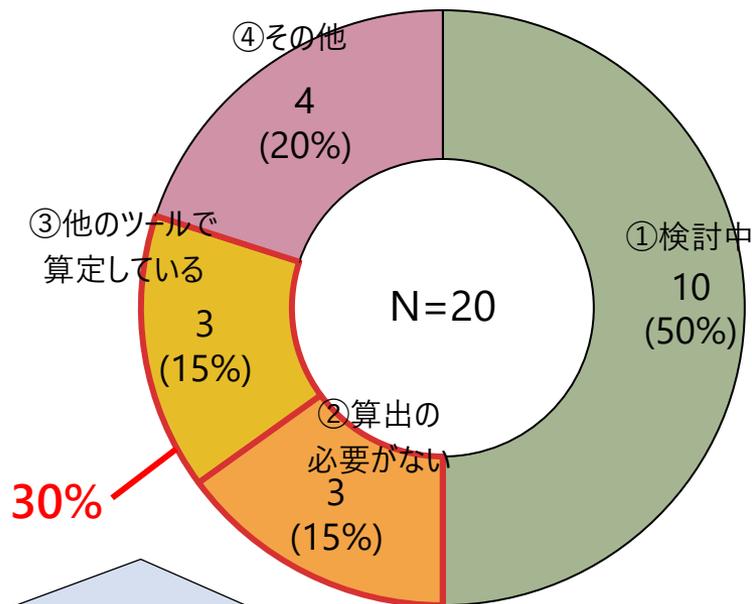
回答企業の約1/3が、不動産協会マニュアルを活用し算定した  
2/3のうち、ホールライフカーボン全体を算定している企業はほぼない  
→アップフロントカーボン算定にとどまっているのが現状

## 【不動産協会マニュアル算定経験有無】



## 【不動産協会マニュアルを利用しない理由】

■ 他の算定ツール（自由回答）：「sustana」「J-CAT」



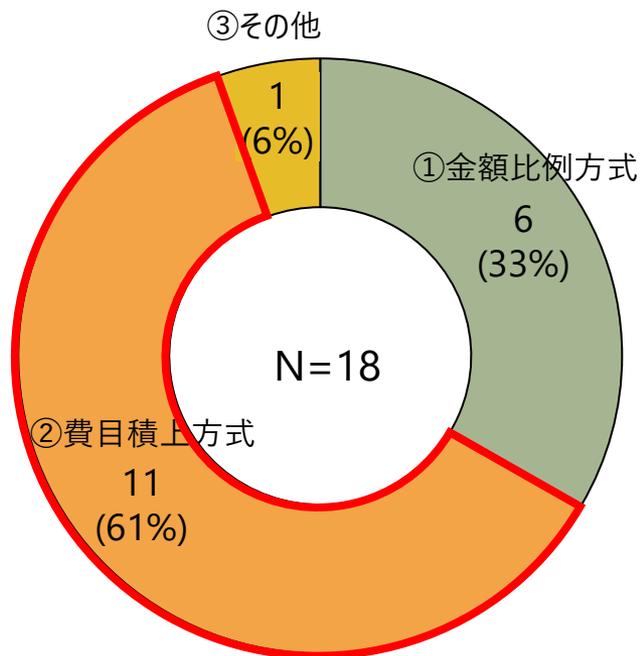
- 物件の施行者（ゼネコン）に依頼している
- 現在のところ、外部機関への報告の予定がございませんので算定を行っておりません。
- ZEH化含めGHG削減の取組は行っているものの、排出量算定に関しては求められる場面がなく、現状、社内・発注先への負荷・労力を鑑み、算定までは行っていません。
- 親会社の意向
- 本件についての検討が進んでいない為

# ●建築物のアップフロントカーボン（UC）算定手法

UC算定を行っている企業の約6割が、費目積上方式を採用  
未算定企業は、まずは金額比例方式での算定を想定している模様

## 【UC算定手法】

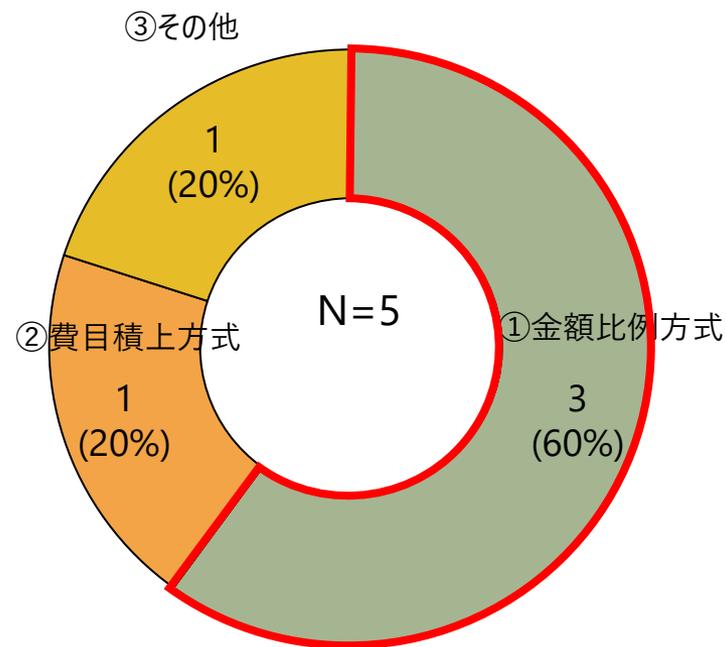
（算定済・算定作業中企業）



※1社回答なし  
※その他回答として、「出来る限り②としながら、算出不可の物件については①にて計算」の回答が1件あり

## 【UC算定時の想定採用手法】

（未算定・算定意向あり企業）

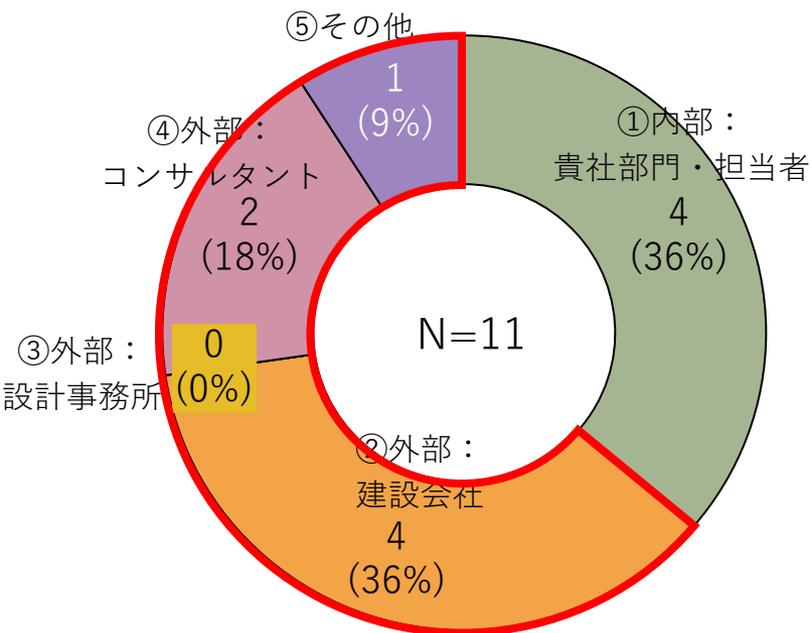


※1社回答なし  
※その他回答として、「検討中」の回答が1件あり

UC算定を自前で行う企業よりも、外部に依頼する企業の割合の方が多い

数量が確定する竣工時が最も多く、竣工時と設計期間中の両方で算定している企業もある

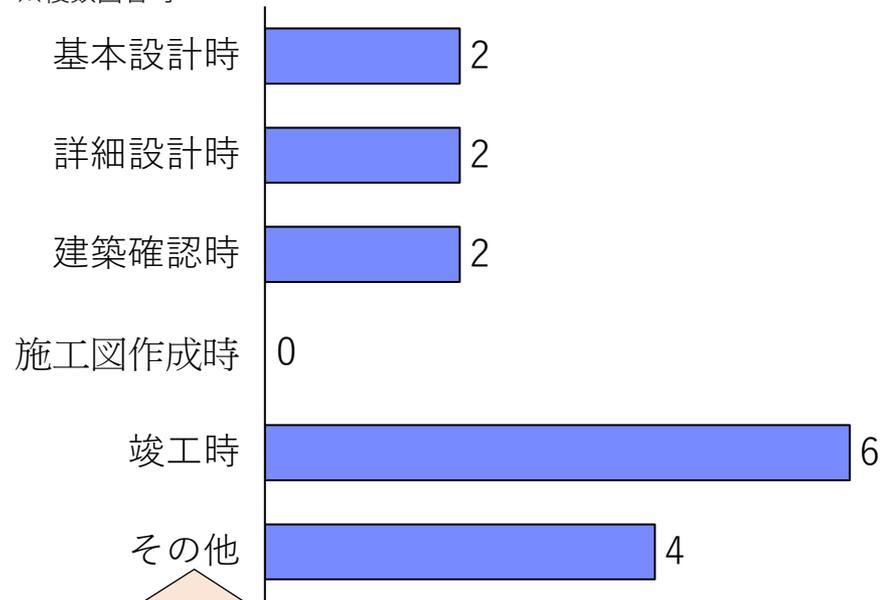
## 【UC算定担当者】 (費用積上での算定企業)



※「その他」では、「外部に算出を委託」の回答が1件あり  
 ※未算定企業からも、算定実施時の想定担当者として 「④外部: コンサルタント」の回答が1件あり

## 【UC算定タイミング】 (費用積上での算定企業)

※複数回答可



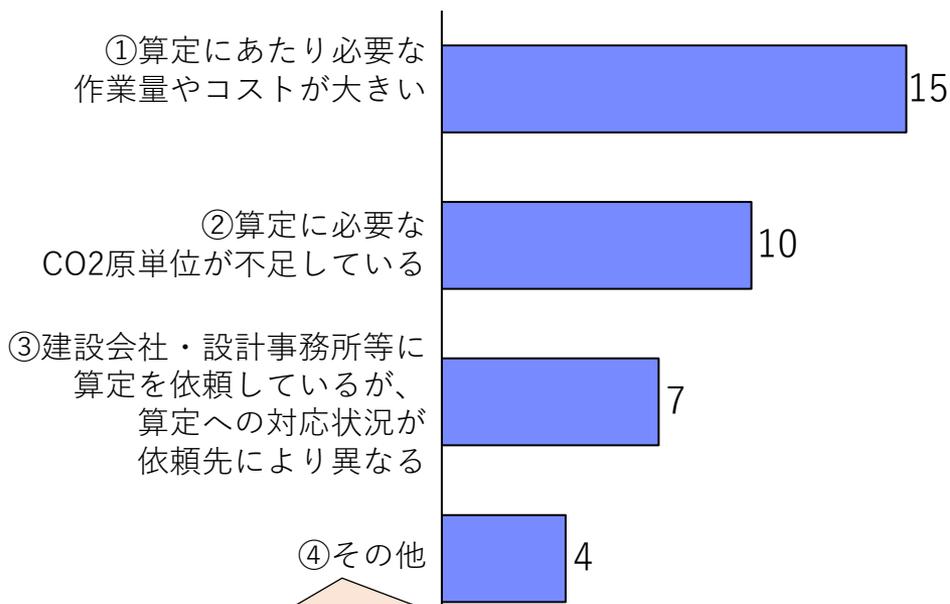
- 竣工前物件のサンプル調査算定例もある
- 年度毎CO2排出量報告時
- 算出時期未定
- LCCO2算定に向けて、標準的な仕様の竣工済み物件を抽出し算定

UC算定に係る課題は、作業量やコストの発生が挙げられている  
CO2原単位の不足や、算定依頼先の対応状況が異なるといった懸念もある

【算定に係る課題】

(Scope3算定企業)

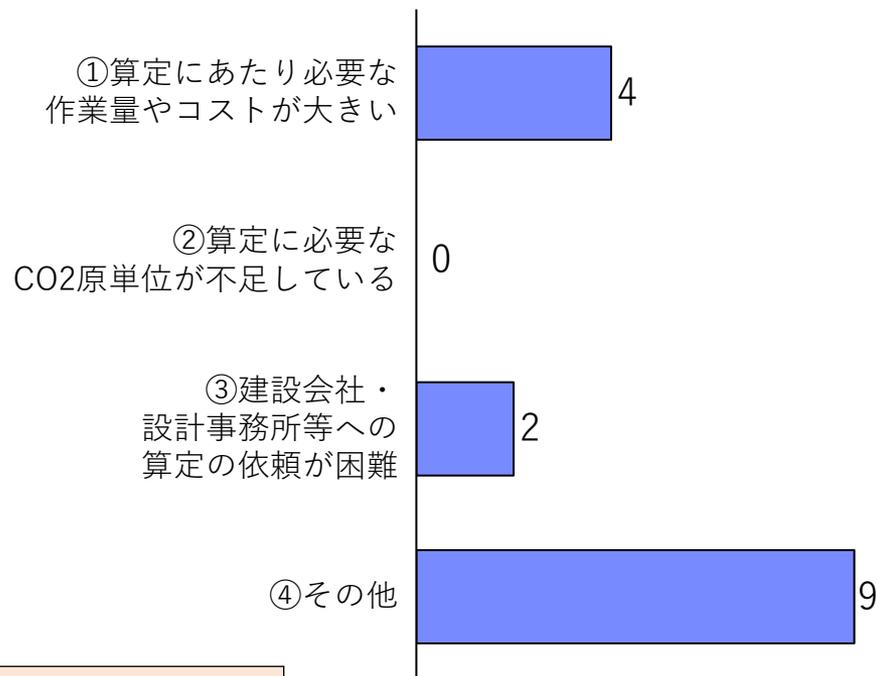
※複数回答可、1社回答なし



【算定に係る課題】

(未算定企業)

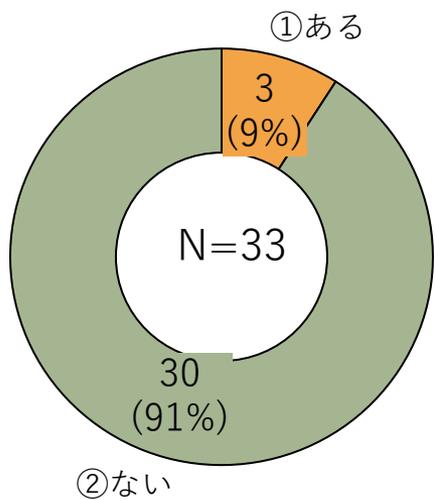
※複数回答可、2社回答なし



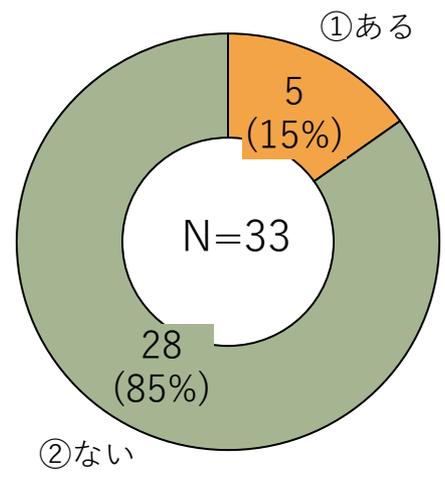
- 算定者の判断による入力方法の差
- 記載方法が異なる内訳書からの原単位拾い出し
- 入力方法等の正確性を確かめる外部機関窓口少ない
- 現場社員への理解浸透
- JV事業や地権者事業等、共同事業者との合意形成
- LCA算定に対応できる建設会社が少ない
- 当初予定をしていなかったための追加コストの発生
- 依頼者/被依頼者双方の未習熟による依頼内容自体の咀嚼

顧客・投資家等からのLCA算定要請については現時点では限定的

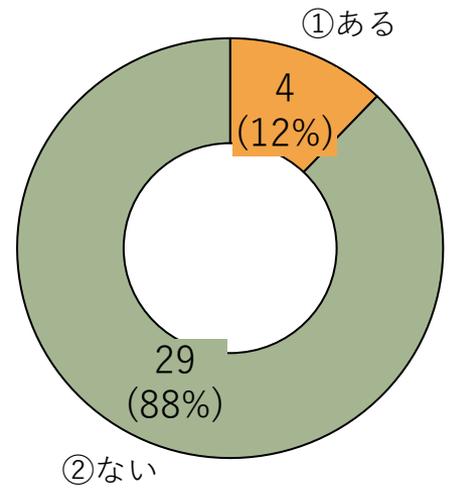
【顧客からの要請】



【投資家からの要請】

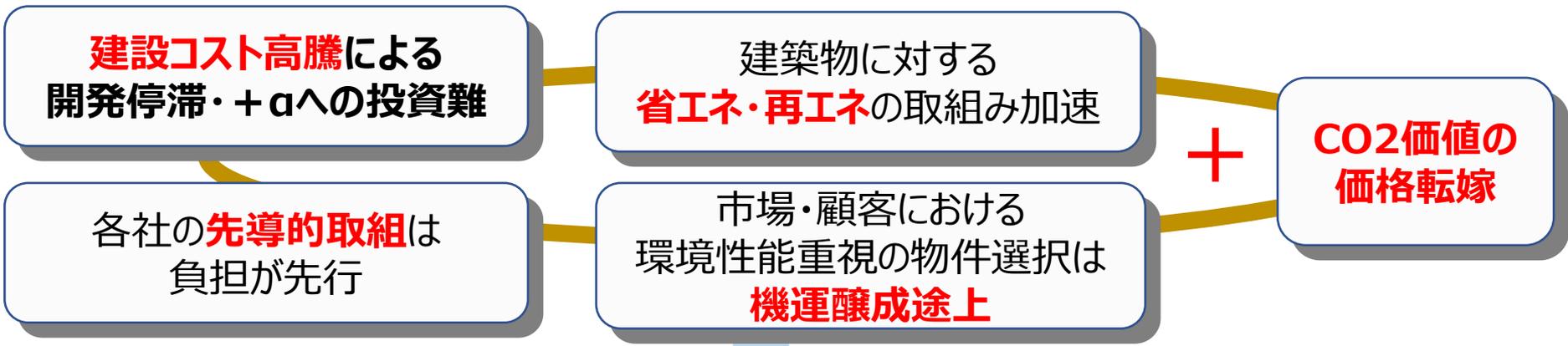


【その他主体からの要請】

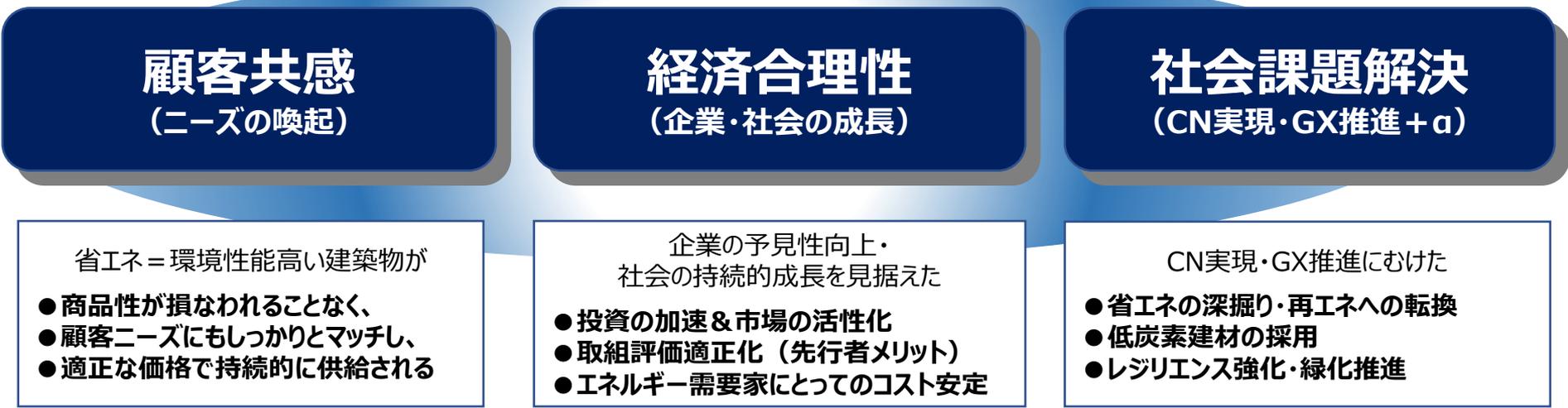


## 5. 現況の課題と求められる方策

# ●現況の課題と求められる方策



官民一体でのCN実現・GX推進には、以下の3要素の共通理解・同時実現が不可欠



省エネ = 環境性能高い建築物が

- 商品性が損なわれることなく、
- 顧客ニーズにもしっかりとマッチし、
- 適正な価格で持続的に供給される

企業の予見性向上・社会の持続的成長を見据えた

- 投資の加速&市場の活性化
- 取組評価適正化 (先行者メリット)
- エネルギー需要家にとってのコスト安定

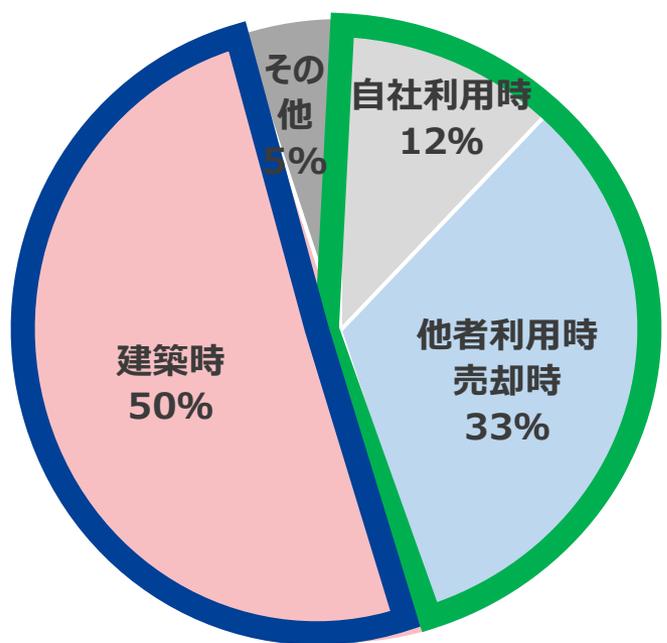
CN実現・GX推進にむけた

- 省エネの深掘り・再エネへの転換
- 低炭素建材の採用
- レジリエンス強化・緑化推進

# ●建築物のライフサイクルカーボン算定・評価・削減に関する要望

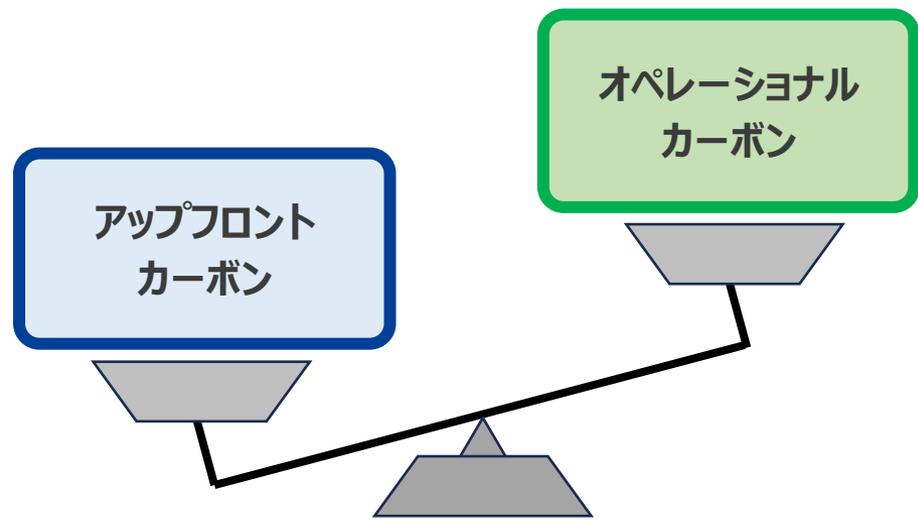
事業者によるライフサイクルカーボン削減努力の適切な評価・表示  
(省エネ規制とのバランスのとれた制度設計)

三井不動産グループのGHG排出量 (2019年度) 438万t-CO2



アップフロントカーボン  
217万トン-CO2 (50%)

オペレーショナルカーボン  
197万トン-CO2 (45%)



アップフロントカーボンと  
オペレーショナルカーボンは  
トレードオフの関係にあり  
バランスよい制度設計が必要

## エンドユーザーの機運醸成

### （他事例）ZEH普及率 ≫ ZEB普及率

- ・ZEH・・・住宅ローン減税による効果で、「住宅購入者」がZEHを選ぶため、不動産業界も積極採用
- ・ZEB・・・省エネ化されているため、電気代は安くなるが、そのメリットが、テナントにはわかりづらい

#### ■ 新築分譲マンションに占めるZEH推移\_ 当会FU調査

届出年度	達成物件数（括弧内は達成率）				回答物件数
	ZEH-M Oriented		ZEH-M Ready		
2020	11件	(4%)	0件	(0%)	252件
2021	32件	(11.6%)	6件	(2.2%)	276件
2022	71件	(33.3%)	5件	(2.3%)	213件
<b>2023</b>	<b>155件</b>	<b>(72.1%)</b>	<b>18件</b>	<b>(8.4%)</b>	<b>215件</b>

#### ■ 新築オフィスビルに占めるZEB推移\_ 当会FU調査

届出年度	達成物件数（括弧内は達成率）		回答物件数
	BEI=60%以下		
2020	4件	(12.9%)	31物件
2021	5件	(11.1%)	45物件
2022	5件	(17.9%)	28物件
<b>2023</b>	<b>12件</b>	<b>(36.4%)</b>	<b>33物件</b>

オペレーショナルカーボンのランニングコストは安くなるため  
 エンボディドカーボンについては、優遇措置の実行や、算定負荷軽減につながる  
 ルールメイキング等を要望

以上

ご清聴ありがとうございました。