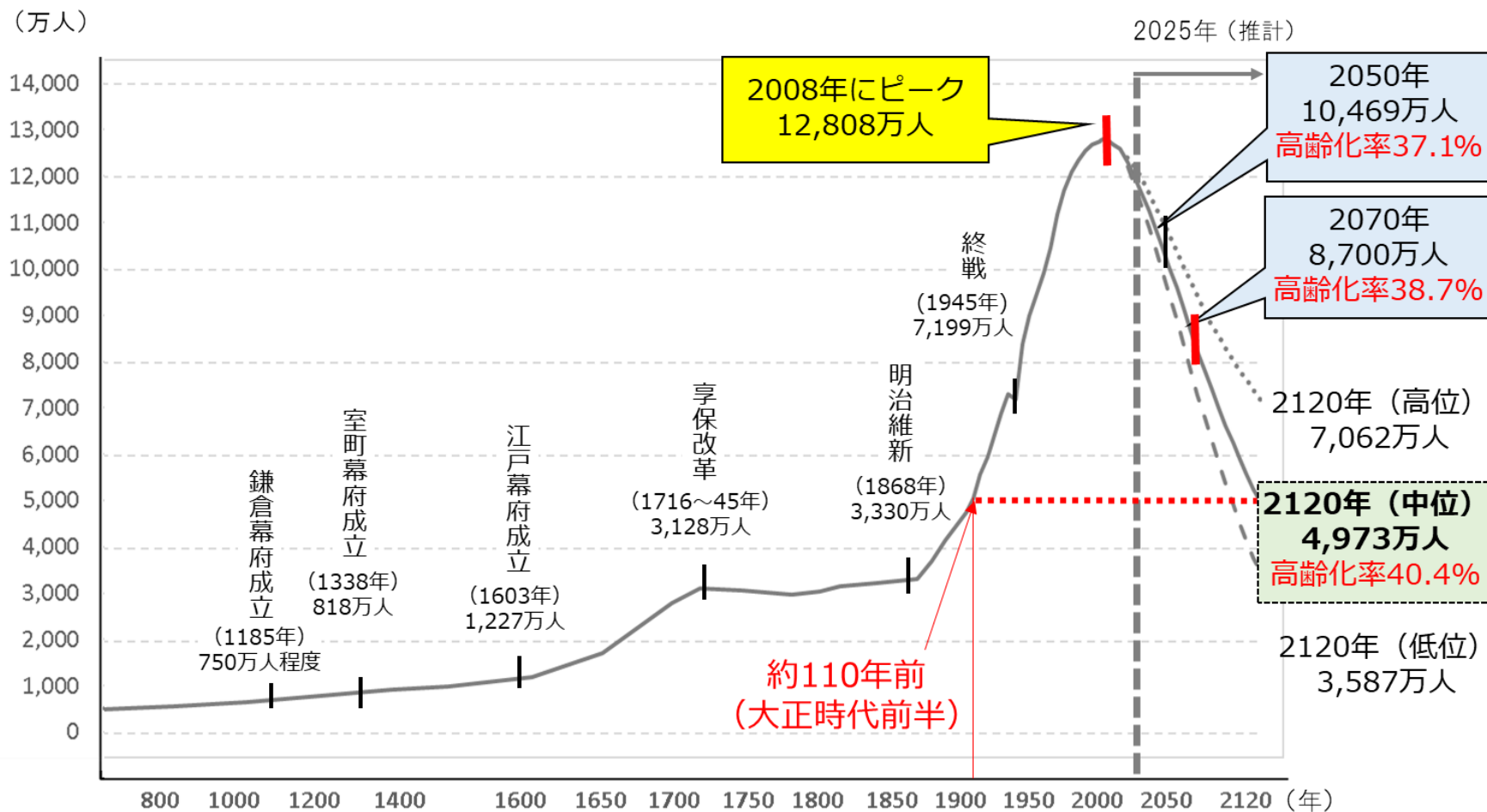


建築BIMとライフサイクルカーボン 評価の取組状況について

国土交通省 住宅局

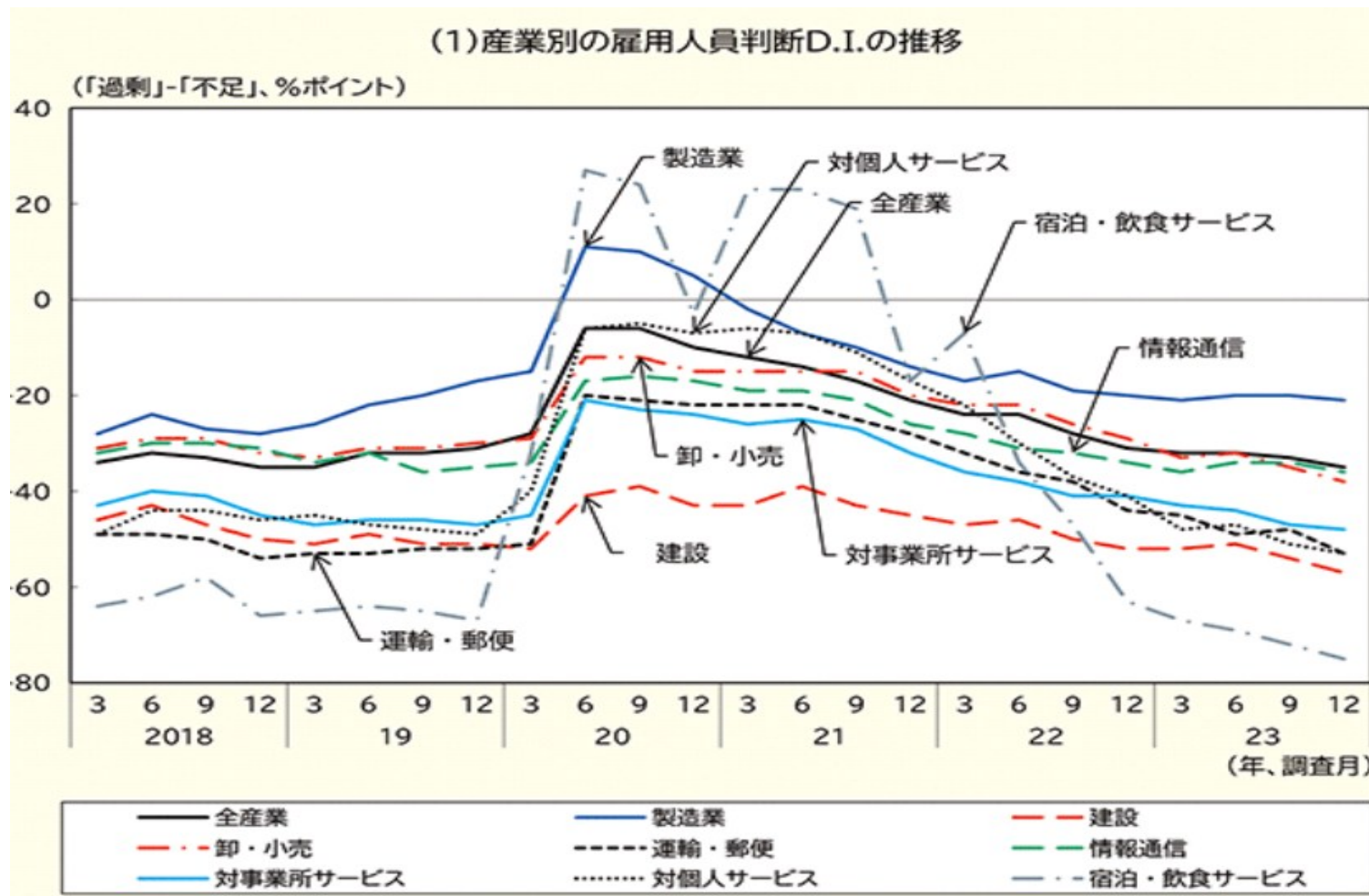
1. BIM推進の背景

○日本の人口は、2008年をピークに急激に減少。また、**高齢化率は約4割で推移**する見込み。



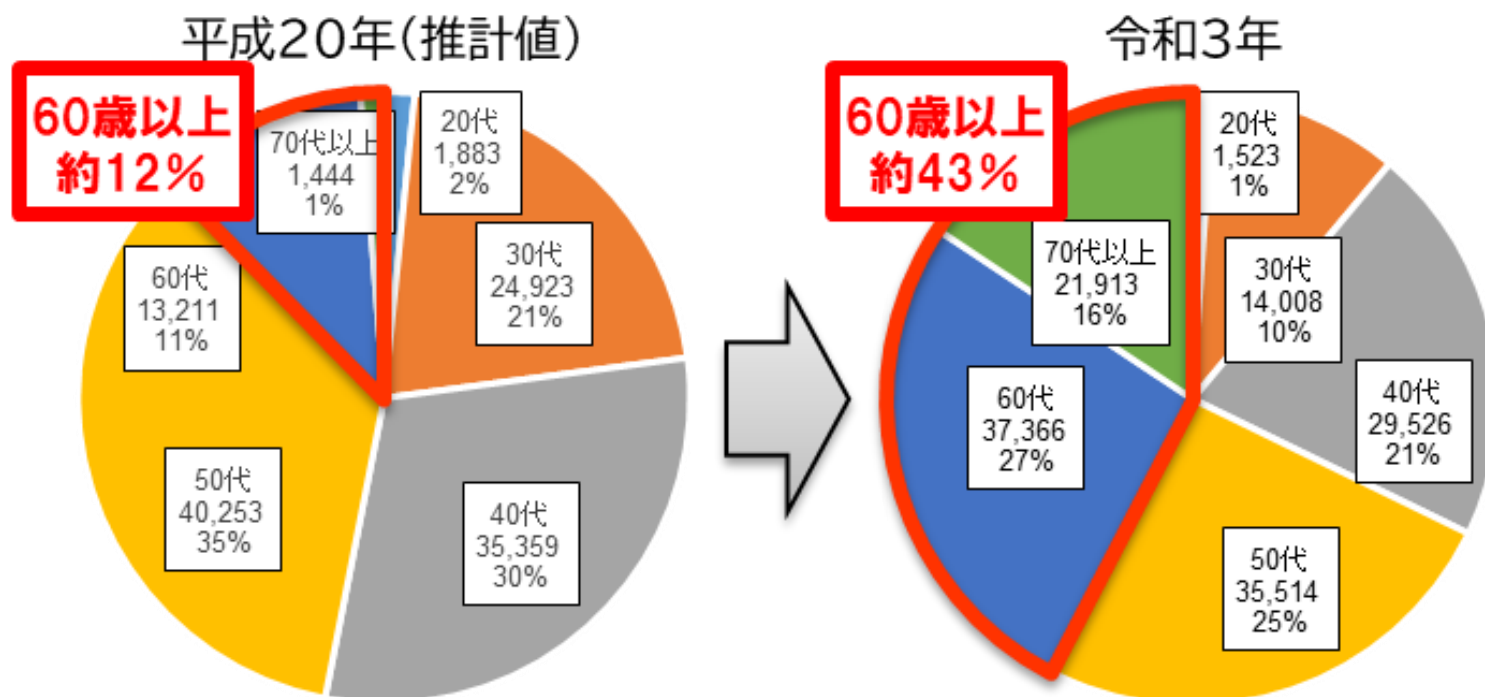
(出典) 2020年以前は総務省「国勢調査」、「平成17年及び22年国勢調査結果による補間補正人口」、国土庁「日本列島における人口分布の長期時系列分析」(1974年)、2025年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(令和5年推計)」を基に作成。

○人手不足の問題が深刻化しており、特に建設業では一貫して人手不足。



(出所) 令和6年厚生労働白書

○一級建築士（所属建築士）の高齢化が進んでおり、60歳以上の割合が4割（約10年前と比べ3倍）。



2. BIM推進の取組の全体像

○ BIMとは、①及び②の情報が入った「建物情報モデル」を構築するシステム。

① 3次元の形状情報

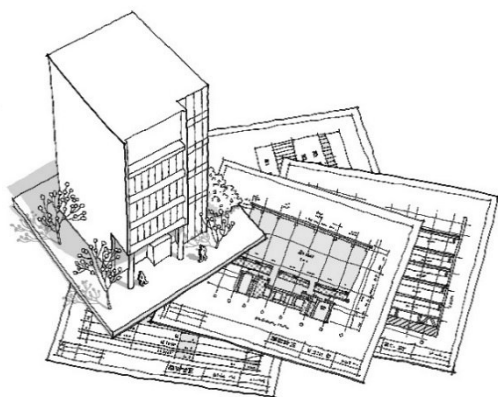
② 室等の名称・面積、材料・部材の仕様・性能、仕上げ等、建物の属性情報

現在の主流 (CAD)

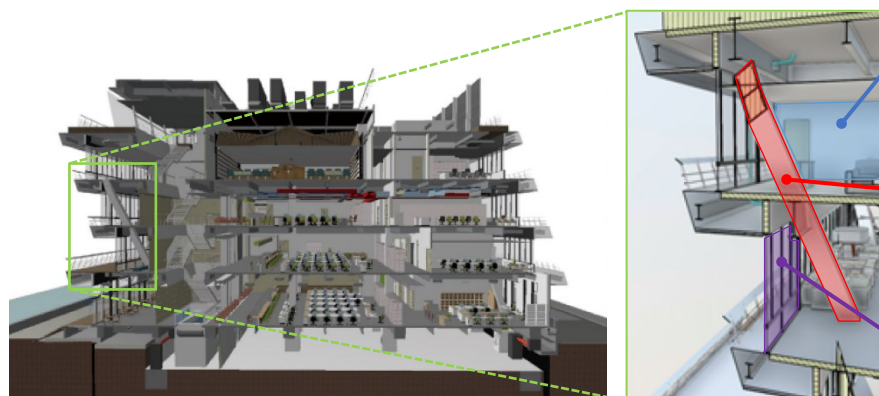
- 図面は別々に作成
- 壁や設備等の属性情報は図面とアナログに連携
- 竣工後は設計情報利用が少ない

BIMを活用した建築生産・維持管理プロセス

- 1つの3次元形状モデルで建物をわかりやすく「見える化」し、コミュニケーションや理解度を向上
- 各モデルに属性情報を付加可能
- 建物のライフサイクルを通じた情報利用/IoTとの連携が可能



平面図・立面図・断面図／構造図／設備図



BIMモデル
(建物全体)

BIMモデル
(室内部分を拡大)

<壁の属性情報>

- ・壁仕上、下地材
- ・壁厚
- ・遮音性能
- ・断熱性能
- ・不燃・準不燃・難燃
- ・天井裏の壁の有無 等

<柱の属性情報>

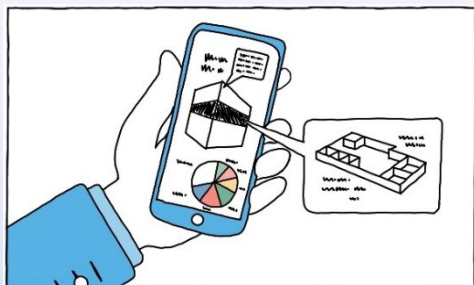
- ・構造、材種
- ・材料強度
- ・仕上、下地材
- ・不燃・準不燃・難燃 等

<開口部の属性情報>

- ・開閉機構
- ・防火性能
- ・断熱性能
- ・金物、錠、ハンドル 等

高品質・高精度な 建築生産・維持管理の実現

いいものが



- 3Dモデルの形状と属性情報により空間を確認できることで、建築のプロでない人でもイメージを共有
- 設計・施工時の情報が一元管理されることで、建築生産の効率的な品質管理を実現
- 完成後も活用可能なデータにより、最適な維持管理、資産管理、エネルギーマネジメントを支援

高効率なライフサイクルの実現

無駄なく、速く



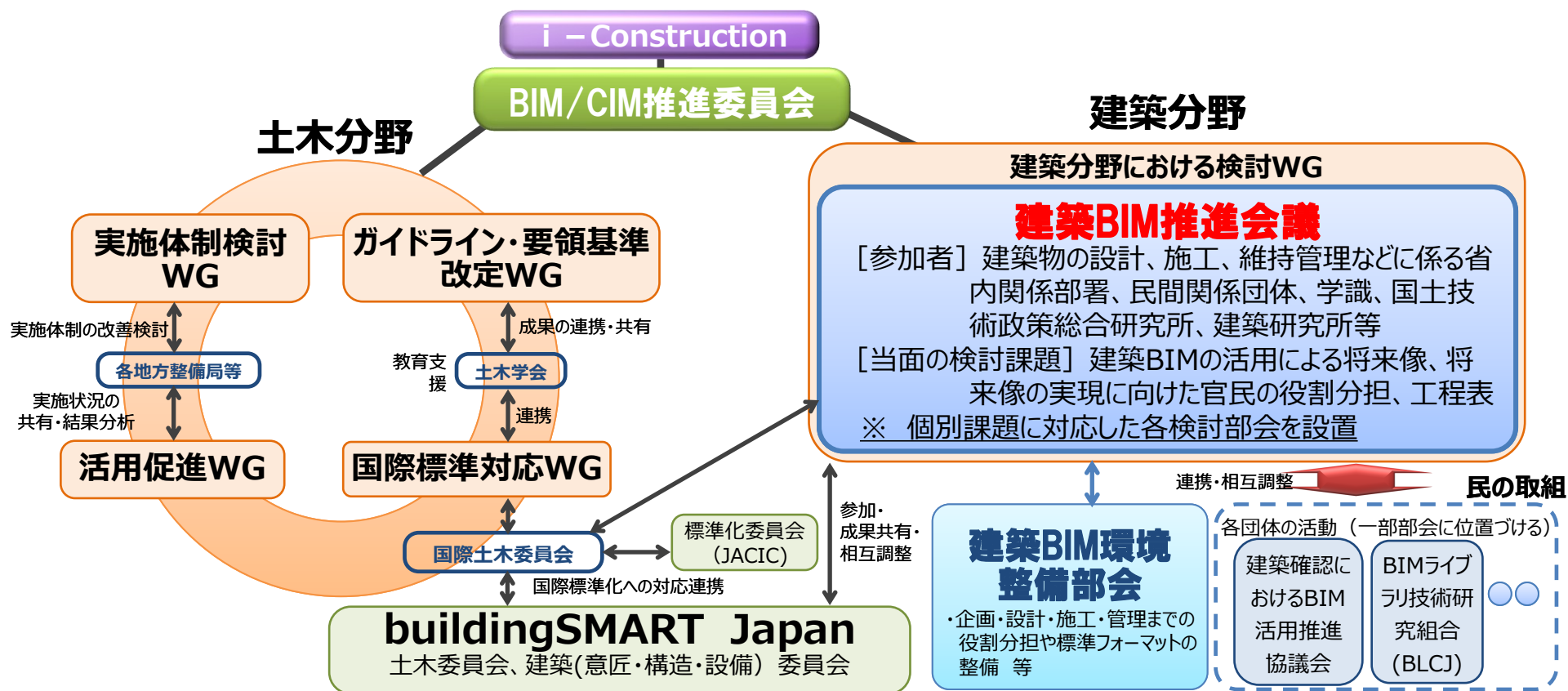
- 投資効果の可視化（コストマネジメント）による迅速な意思決定
- 設計・施工・維持管理段階の円滑な情報の伝達により、無駄のない建物のライフサイクルを実現
- 設計・施工の各工程の作業効率化
- 維持管理の省力化の実現
- 海外との共通・競争基盤としてのBIMの確立

社会資産としての 建築物の価値の拡大

建物にも、 データにも 価値が



- 適正かつリアルタイムな資産評価・資産管理の実現
- センサー等との連携による建築物へのサービスの拡大
- ビッグデータ・AIの活用による建築物を起点とした新たな産業の創出
- インフラプラットフォームとの融合による最適なリスク管理の実現





- ① BIMによる確認申請を可能に
- ② 設計・施工・維持管理間の横断的な活用の円滑化
- ③ 維持管理・運用段階の利用促進
- ④ 中小の設計事務所・建設業者のBIM活用促進



社会実装を加速化

3. BIMによる建築確認の概要

BIM図面審査

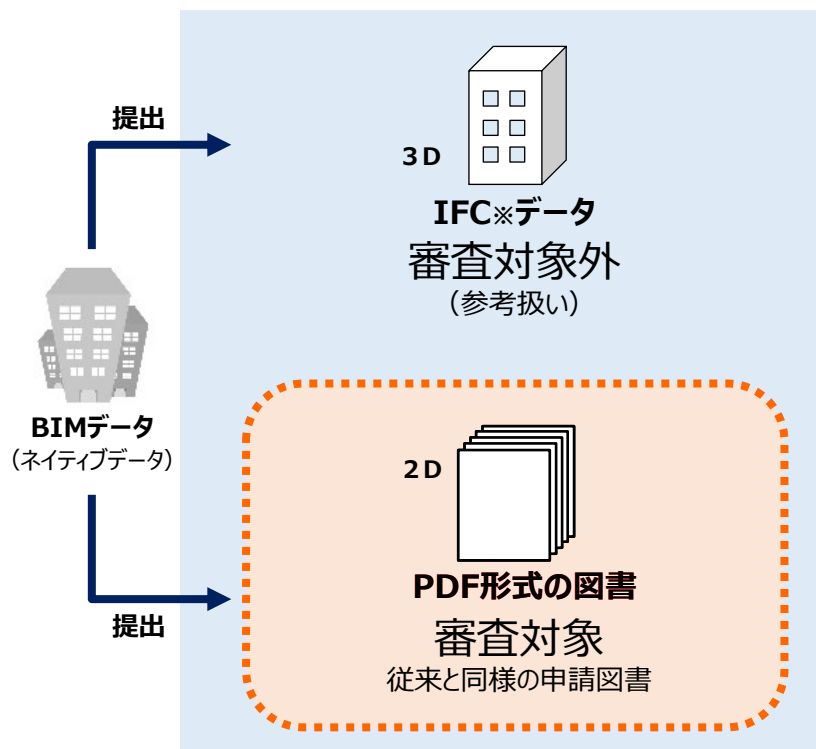
BIMデータから出力されたIFCデータとPDF形式の図書の提出により、図面間の整合チェックが不要となり、審査期間の短縮に寄与

2026年4月1日
(予定)

開始

2027年度～

順次拡大



BIMデータ審査

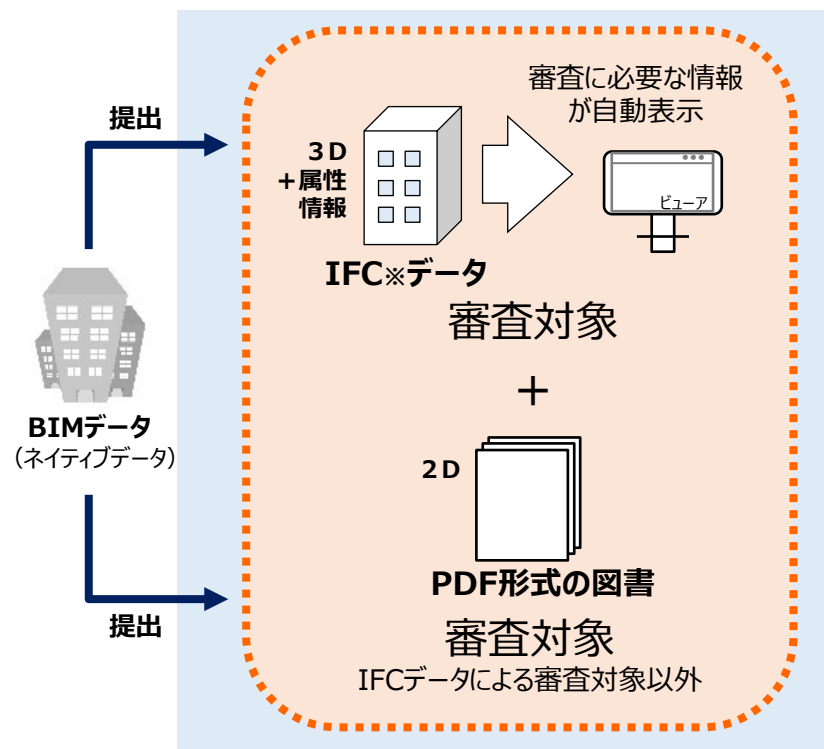
IFCデータを審査に活用し、審査に必要な情報が自動表示されることにより、更なる審査の効率化（審査期間の更なる短縮）に寄与

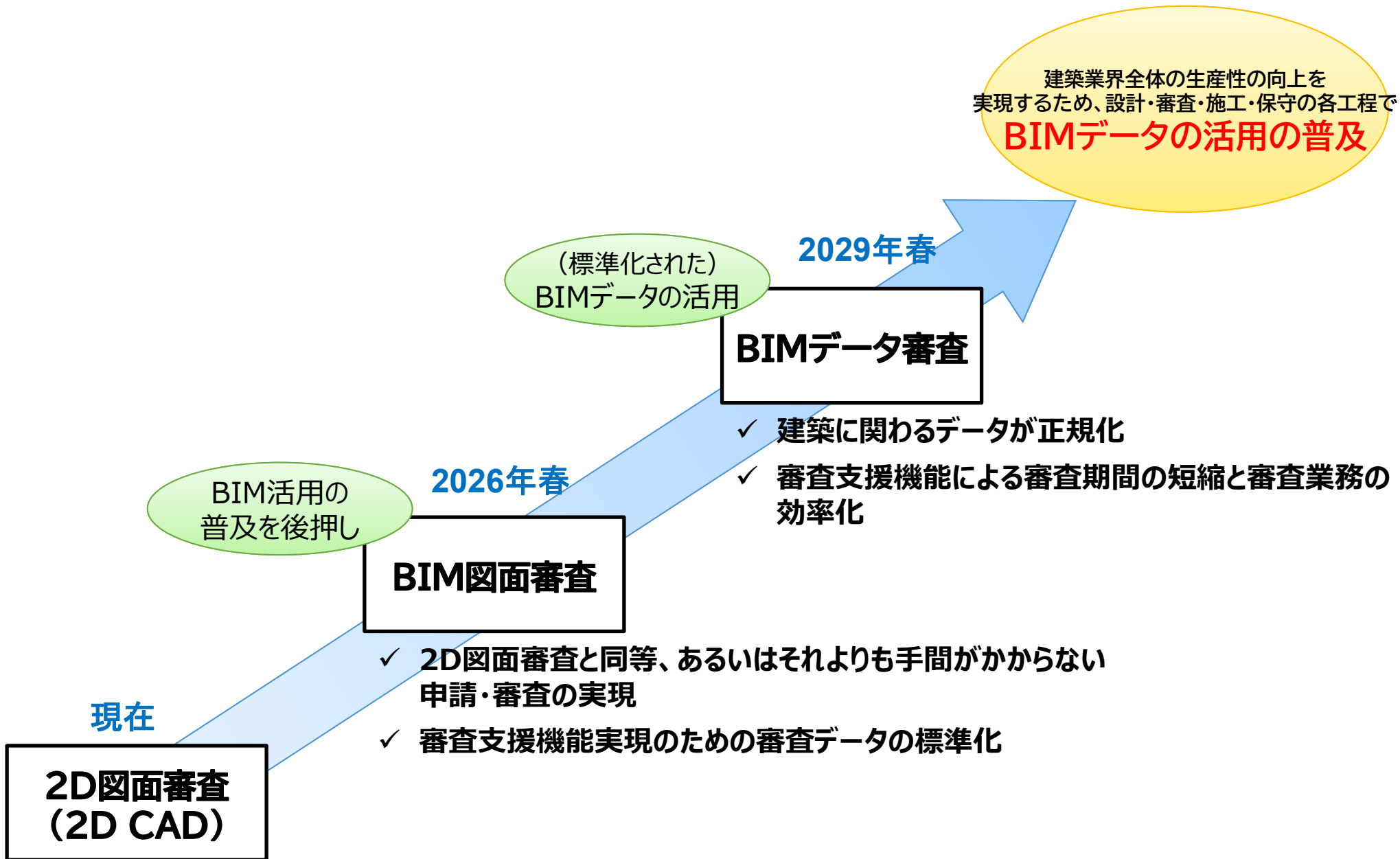
2029年春

開始

将来像

IFCデータを活用した
審査対象を順次拡大



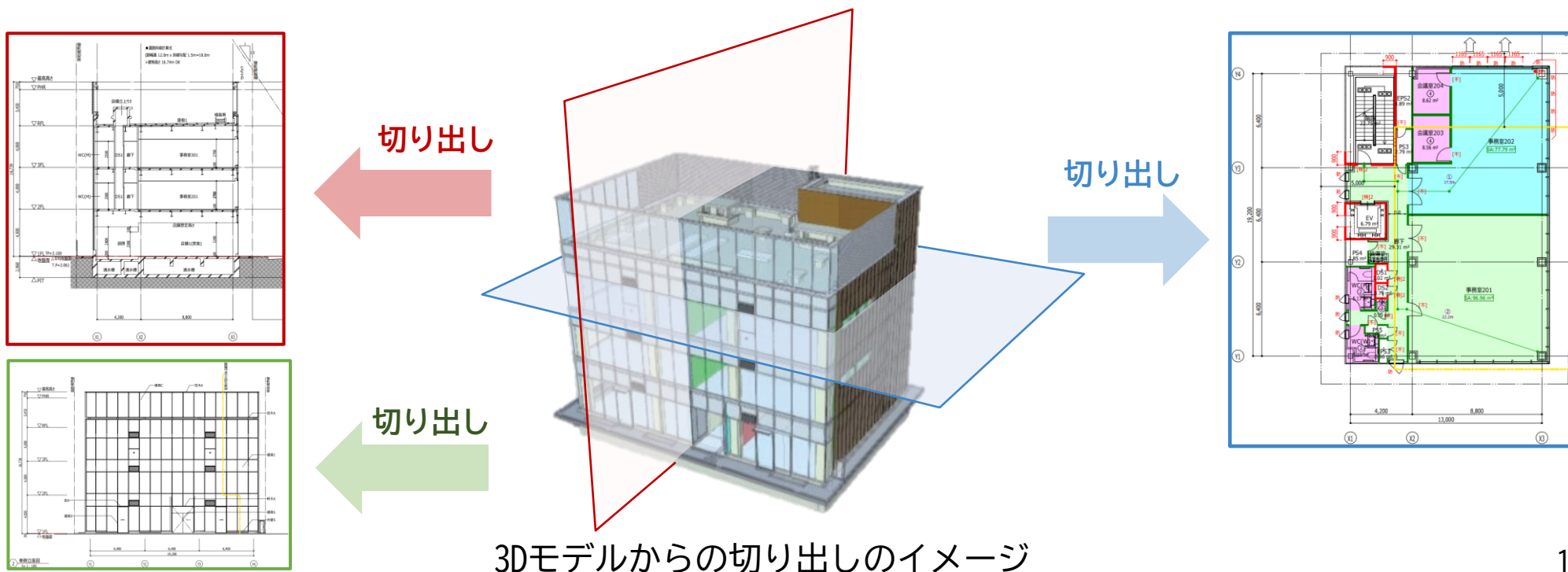


<BIMによる設計を行う場合の手順>

- 3次元の建物モデル（3Dモデル）を作成し、室の名称や材料の仕様などの情報（属性情報）を入力。
- 3Dモデルを切り出して形状を表示し、入力された属性情報から室の名称等必要な情報を表示して図面を作成。

<BIMによる設計を行う場合の特徴>

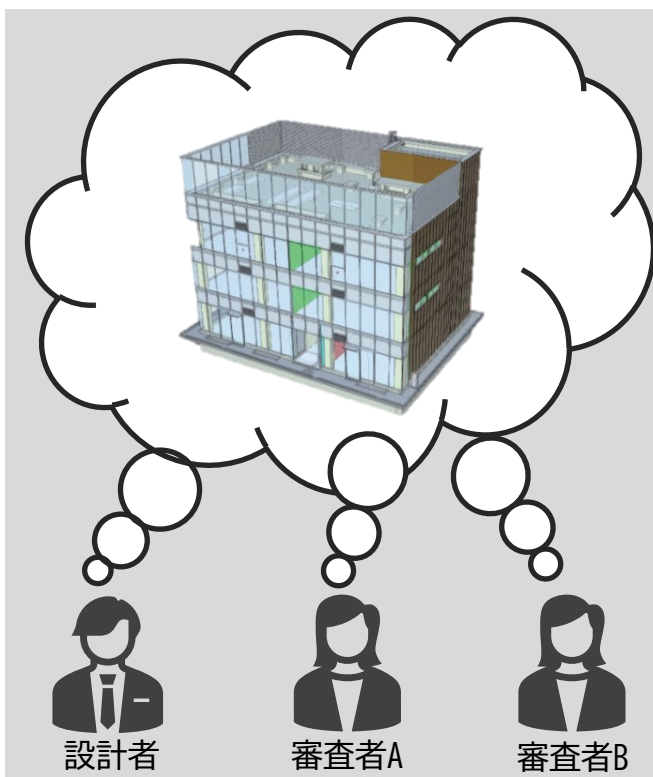
- 建物の3Dモデルが作成される。
- 3Dモデルからの切り出しや入力された情報の表示により、整合した図面や表が作成しやすい。



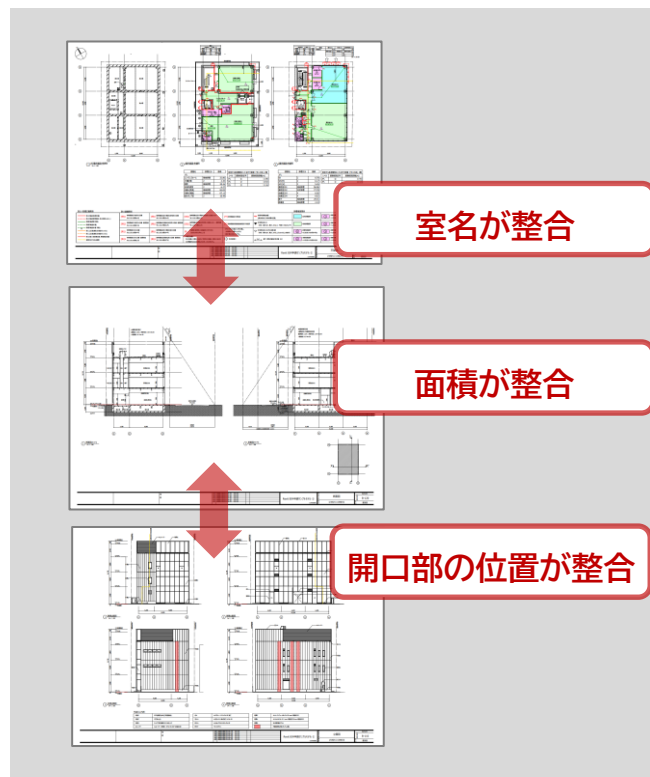
<BIMによる確認申請（BIM図面審査）の方針>

1. 図面の作成に使用した3Dモデルを申請時に提出することで建物の形状把握を容易にする。
2. BIMにより図面作成を行った範囲においては、審査における整合性の確認を省略する。
3. 3Dモデルの閲覧ができる機能と、図面データの管理ができる申請・審査用のプラットフォーム（確認申請用CDE）を利用する。

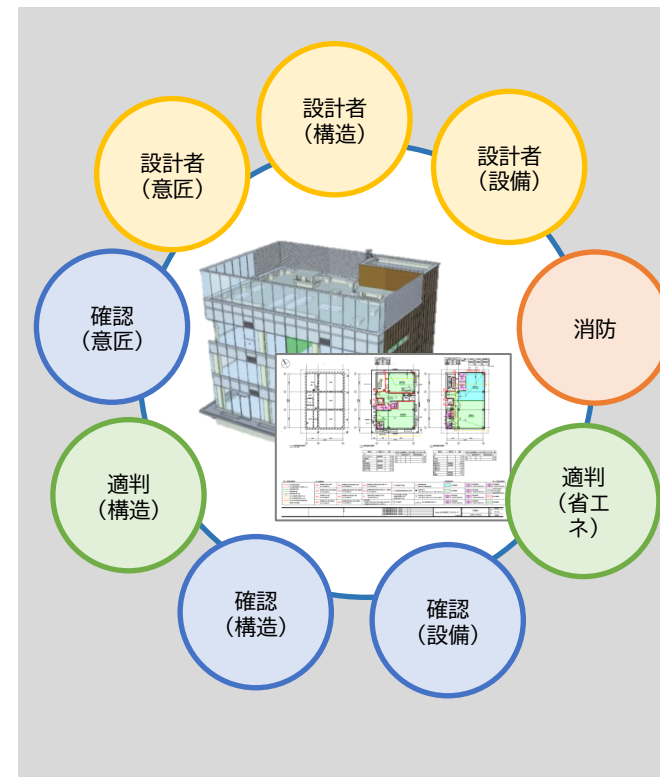
これらの方針により、確認申請の申請・審査の効率化を進めることを目指す。



3D形状による建物把握の容易さ



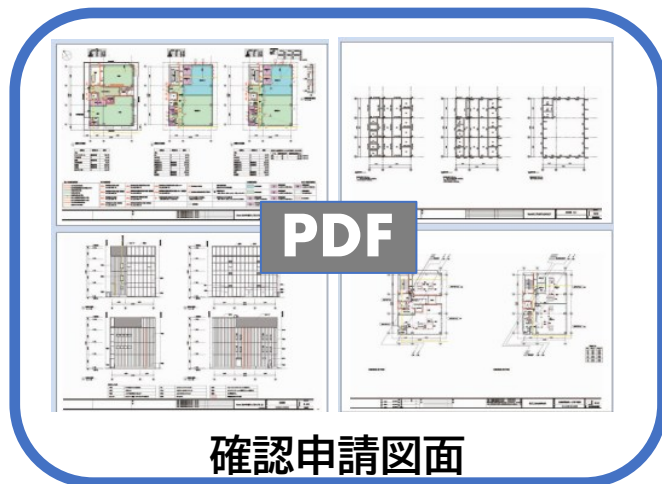
3Dモデルからの切り出しによる
各図面間の整合



申請・審査用のプラットフォーム
(確認申請用CDE)

1. 図面の作成に使用した3Dモデルによる建物の形状把握

- 3Dデータを見ることで、図面だけではわかりにくい建物の形状を理解しやすくなる。
- 法規上条件の厳しい箇所の特定がしやすくなる。



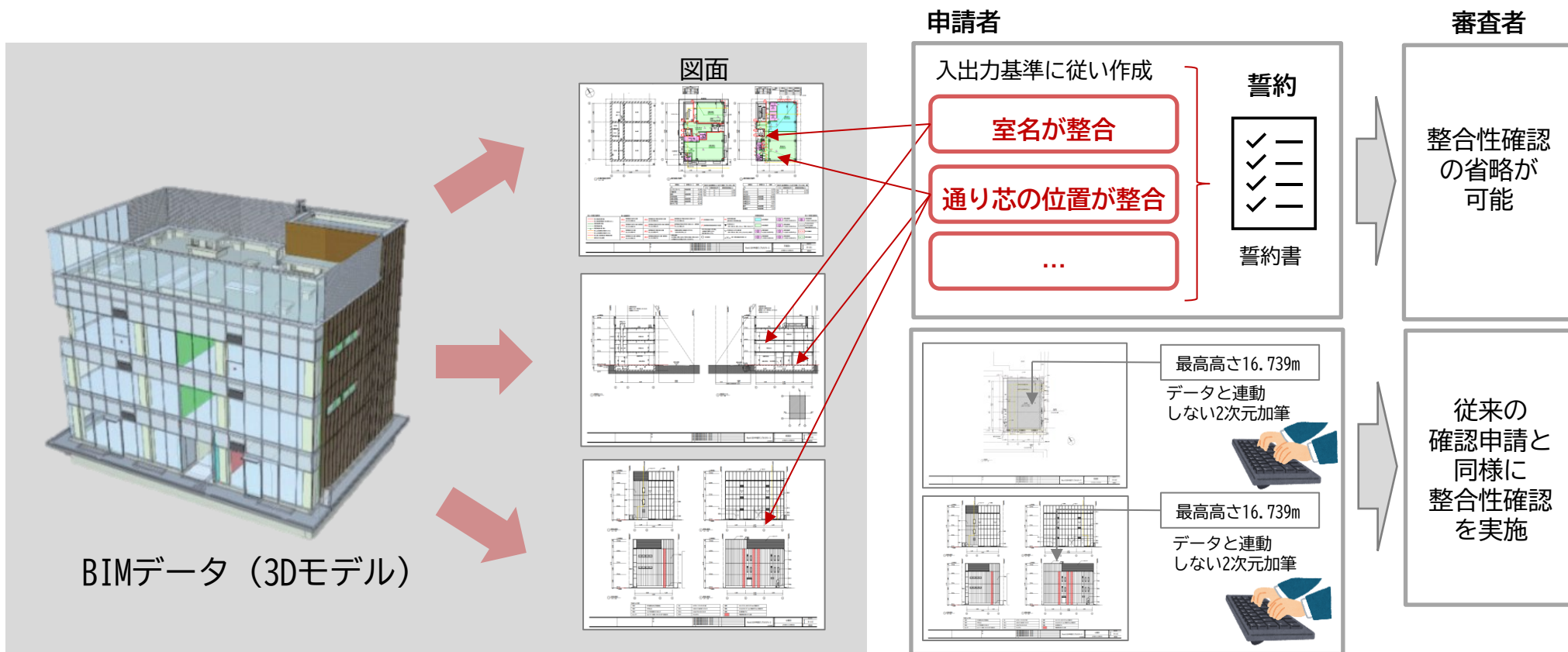
- 確認申請図面に加え、IFCデータをBIMビューアで閲覧することで、建築物の形状に係る審査者の理解が向上することが期待されます。

高さ制限の厳しい位置は、IFCデータ（立体）で見るとわかりやすいな…



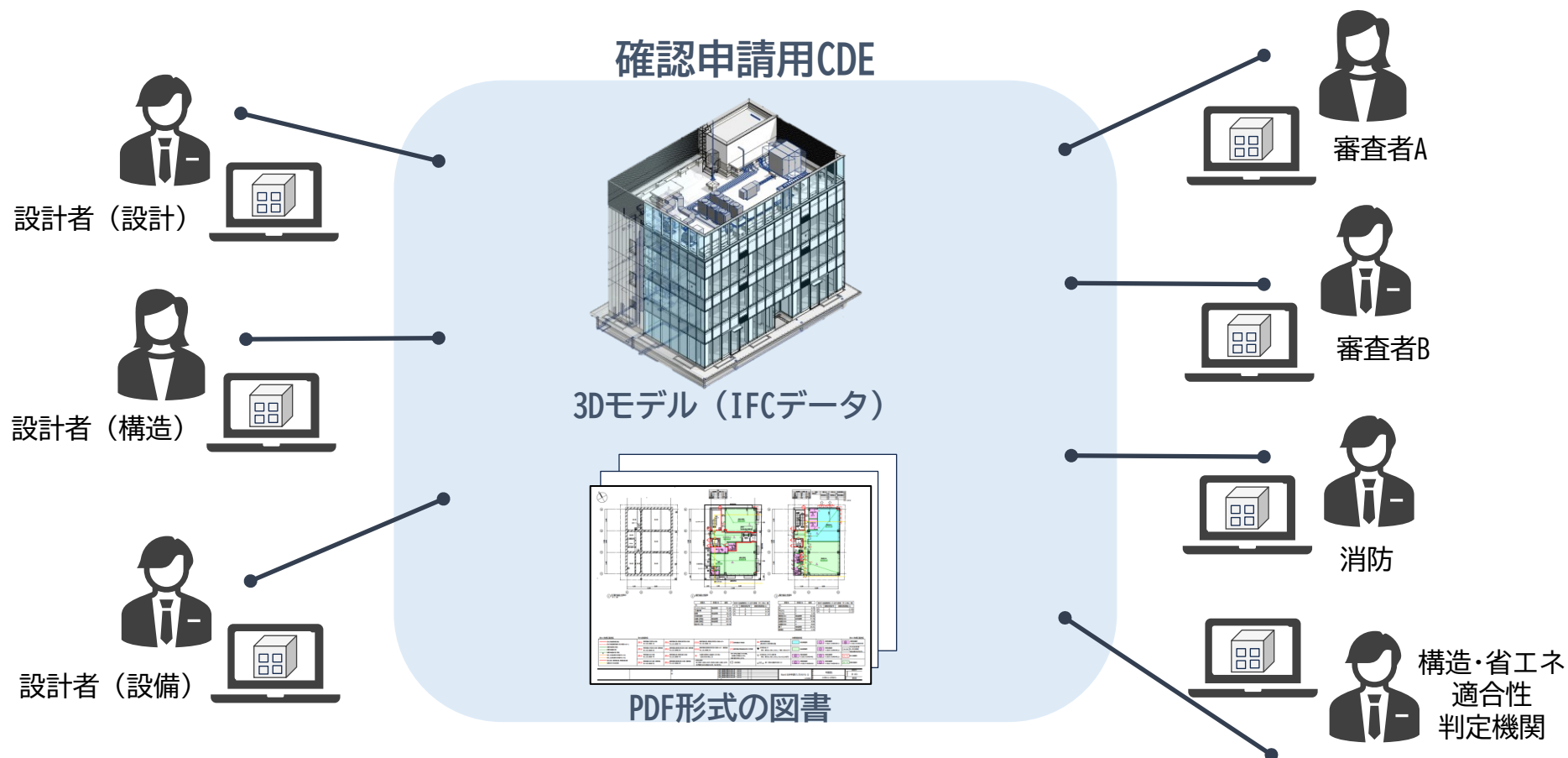
2. BIMにより図面作成を行った範囲における整合性確認の省略

- 図面作成の方法（入出力基準）を遵守する必要がある。
- 該当する項目は、設計者が誓約する。（誓約書）
- 誓約書に基づき対象となる図面・項目について、審査者は整合性確認の省略ができる。



3. 図面データ管理・3Dモデル閲覧が可能な申請用のプラットフォーム（確認申請用CDE）の利用

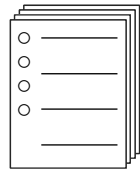
- 3Dデータ閲覧にかかる負担（BIMソフトごとの環境を用意するコストや操作方法）の軽減される。
- 図面のステータス（審査中、指摘回答待ちなど）管理や指摘事項送付機能等により効率化できる。



- 申請者は、一定のルール（入出力基準）に従いBIMデータを作成し、これを活用してPDF形式の図書とIFCデータを書き出します。また、入出力基準に従っている旨の誓約書や、その他必要な図書等を準備し、確認申請用CDEにアップロードし、確認申請を行います。
- 審査者は、確認申請用CDEにアップロードされた申請図書により審査※を行います。
※IFCデータは審査対象ではなく、形状理解のための参考として活用

○入出力基準

BIMデータから出力された図書の「形状」、「属性」又は「計算」に関して、図書の記載事項の整合性が確保されるための入出力の基準



入出力基準に基づき、BIMデータを作成

作成にあたり、参考テンプレートを使用することが可能（使用は必須ではない。）

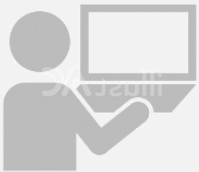


BIMデータ
(ネイティブデータ)

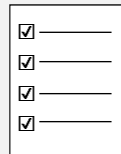
BIMデータからIFCデータ(①)とPDF形式の図書(②-1)を出力



一部の図書はCAD等で作成しPDF化(②-2)
(BIM由来でない図書)



申請者 (設計者)

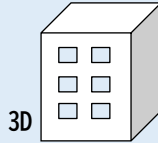


入出力基準に従いBIMデータの作成等を行ったことをチェック(③)

①②③を提出

確認申請用CDE※1 (BIM図面審査用のCDE)

① IFCデータ※2

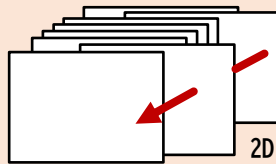


3D

審査対象外 (参考扱い)

審査対象

② PDF形式の図書 (従来と同様の申請図書)



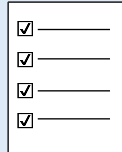
2D

整合性確認※3 (一部を省略)

誓約書による誓約に基づき、一部の整合性確認を省略

③ 入出力基準適合誓約書

入出力基準に従いBIMデータの作成等を行ったことについて、設計者が誓約する書類



BIMビューアにより閲覧し、形状の把握・理解に利用



審査者



- 整合性の確認
- 明示事項の審査
- 法適合の審査

審査

整合性の確認を省略する範囲を確認

- ※1 ICBA確認申請用CDEの審査環境を標準とする
- ※2 BIMの共通ファイルフォーマット
- ※3 図書の複数個所に記載された審査に必要な情報のうち、形状・位置・数値が同一、あるいは文字情報の意味内容が同一であることを確認すること。

- 設計者は、入出力基準に従い入力・出力（表示・表記）を行い、書き出したデータであることを誓約します。
- 審査者は、設計者の入出力基準への適合の誓約に基づき、当該事項について整合性確認を省略することができます。

✓ 入出力基準

I) 「形状」に関する基準

：BIMの機能により、オブジェクトを入力し、当該オブジェクトを複数の図書（図面または図）に表示することで、複数の図書（図面または図）間における形状の整合性を確保するための基準

II) 「属性」に関する基準

：BIMの機能により、単一のオブジェクトに入力した属性情報を複数の図書（図面または図表）に表記することで、複数の図書（図面または図表）に表記された情報の整合性を確保するための基準

III) 「計算」に関する基準

：BIMの機能により、オブジェクトの形状から算出された当該部分の領域の面積の複数の値を用いて計算してその計算式と計算結果を表記することで、その図書（図面または図表）に表記された複数の値、その値を用いた計算式及び計算結果の整合性を確保するための基準 ほか

入出力基準に従い
BIMデータを作成



BIMデータから書き出し



テンプレート等を用いてBIMデータを作成し、PDF図面+IFCデータを書き出し

PDF形式の図書

✓ 整合性確認省略の対象

1) 図面または図間の形状に関する整合

：単一のオブジェクトを表示しているので複数の図で形状・位置が整合する

【例】

○図面と図面（各階平面図・立面図等）の壁オブジェクトの形状及び位置

2) 図面または図表の属性情報の表記に関する整合

：単一の属性情報を図示しているので複数の図で属性情報から引用した表記が整合する

【例】

○図面と図面（各階平面図・建具表等）の防火設備の種類の表記

3) 図面と表の計算値等に関する整合性

：計算機能により、図と整合した面積が算出される（=図と表が整合する）、計算機能により正しく四則計算される

【例】

○図と表（求積図と面積表（面積の値））の形状と計算値の表記

	入出力基準の項目		入出力基準に従い作成した図書			
	入出力基準に従い作成した部分 明示すべき事項等	入出力基準に従い作成した図書				
■-001	敷地境界線	①形状				
		②種別				
		③各辺の長さ				
		④敷地面積				
■-002	方位	—				
■-003	通り芯	①形状				
		②符号				
		③通り芯間の寸法表記				

誓約書（第一面）		誓約書（第二面以降）	
図書の種類		部分	
・建築物の名称	—	○	○
・設計図書を作成した者	—	○	○
・BIMソフトウェア名等	—	○	△
	—	○	○
	—	○	○
	—	○	○
	—	○	○
	—	○	○
	—	○	○

○：全ての部分において基準に従い作成
△：一部分において基準に従い作成
—：基準に従い作成していない又は該当しない

整合性確認

※整合性確認

PDF形式の図書について、誓約書を基に省略する範囲を確認する

○参考テンプレート



入出力基準を満たす設定をした作業環境

✓ 手間のかかる調整や表示、設定等を事前に用意

✓ ソフトウェアや案件毎の必要に応じて整備（用途や規模に応じた入力のバリエーション）

- 現時点で想定されるBIM図面審査のメリットは以下の通りです。

申請者のメリット

- BIMソフトウェアを使用し、整合性の高い申請図書の作成を容易に行うことができます。
- 窓口に出向かずWebにより自社から申請や指摘事項の対応が行うことができ、申請作業の効率化を図ることができます。
- 審査の効率化で、審査期間の短縮が期待できます。

審査者のメリット

- 設計内容の容易な把握や整合性確認の一部省略で、審査作業の効率化を図ることができます。
- 確認申請用CDEの使用で、複数人による並行作業、遠隔拠点やテレワークでの作業が可能となります。

4. BIM図面審査における 申請・審査の流れ

BIM図面審査の申請・審査環境の準備

BIMデータ等の作成（申請者）

入出力基準に従ったBIMデータの作成

BIM図面審査における入出力基準適合誓約書の作成

申請・審査

「確認申請書様式」の作成・提出
申請図書（図面）の作成・提出

申請図書等の確認

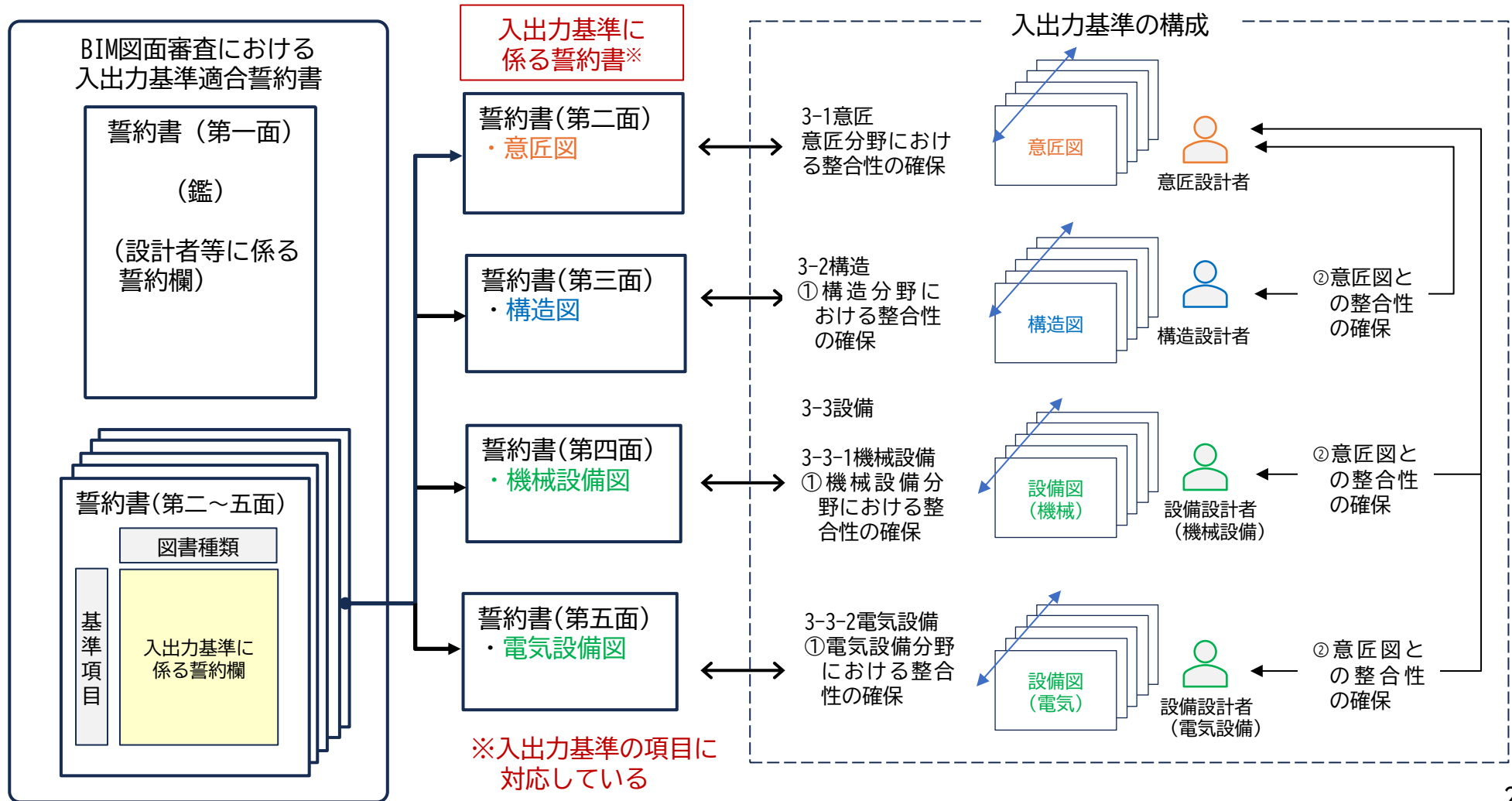
審査の実施

適合性判定

消防同意・確認済証交付・図書保存

BIM図面審査用の
申請・審査環境を
利用

- 「BIM図面審査における入出力基準適合誓約書」（以下「誓約書」という。）は、第一面の鑑（設計者等に係る誓約等）の部分と、第二面～五面の意匠、構造、設備ごとの“入出力基準に係る誓約書”で構成されています。



- 誓約書の第二面以降は、入出力基準の項目に対して、当該入出力基準に従い作成した図書について記載する欄があります。
- 設計者は、凡例にもとづき、入出力基準に従い作成した図書であるかについて、記載する必要があります。

入出力基準の項目(明示すべき事項等)

入出力基準に従い作成した図書・誓約事項

入出力基準に従い作成した明示すべき事項等		図書名		備考
種	<p>③入出力基準に係る誓約欄</p> <p>○：表側の明示すべき事項等について、全ての部分において入出力基準に従い作成した図書で、相互に整合することを誓約する場合は、当該図書の欄に○を付す。なお、1の図書に含まれる図表の内容が相互に整合している場合は、その図書のみ「○」を付すこととなる。</p> <p>－：以下のいずれかに該当する図書には－を付す。</p> <p>イ) 入出力基準に従い作成した図書であることを誓約しない図書</p> <p>ロ) 当該「明示すべき事項等」を記載していない図書</p> <p>△：表側の明示すべき事項等について、一部において基準に従い作成し、相互に整合することを誓約する場合は、当該図書の欄に△を付す。</p> <p>この場合、入出力基準に従っている部分とそうでない部分とが混在しているため、基準に従っていない部分が識別できる情報を備考欄に必ず記載すること。</p>	<p>②入出力基準に従い作成した図書</p> <p>・原則として誓約対象とする図書のみを記載する。</p> <p>・設計図書名は、審査者が該当する図書を特定できるように対象とする当該申請に係る図書の名称と一致させる。</p> <p>・対象とする図書が複数あり、入出力基準ごとに該当する図書が特定できる場合は、誓約書に記載する図書の名称をまとめた表現としても差し支えない。</p>	<p>2</p>	
	<p>①入出力基準に従い作成した部分</p> <p>入出力基準の項目と一致させる必要があるため、これを改変したり追加したりしてはならない。ただし、申請する図書において該当する基準項目がない場合や入出力基準に従っていない項目については、当該項目を削除（行削除）してもよい。</p>	<p>①形状</p> <p>線などの別)</p> <p>3</p>	<p>4</p>	

● 例1 基準「意-012」に従い「室名等」をモデルに入力し、1階平面図及び断面図に表記

意-012 各室の用途

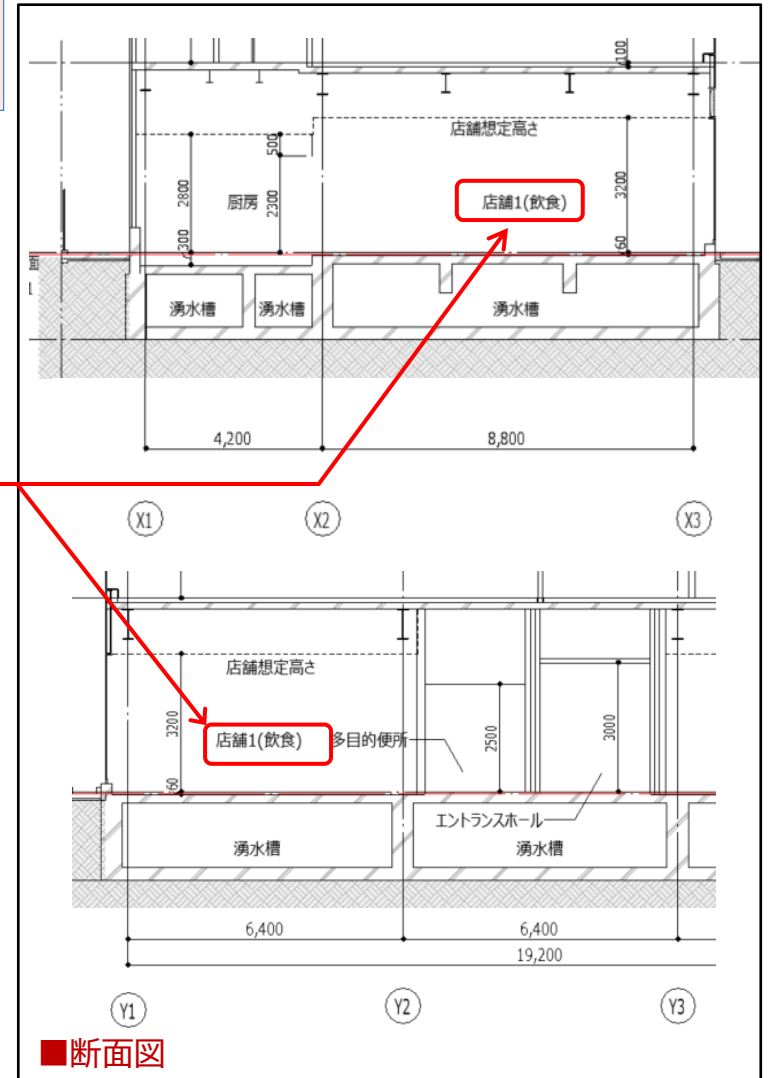
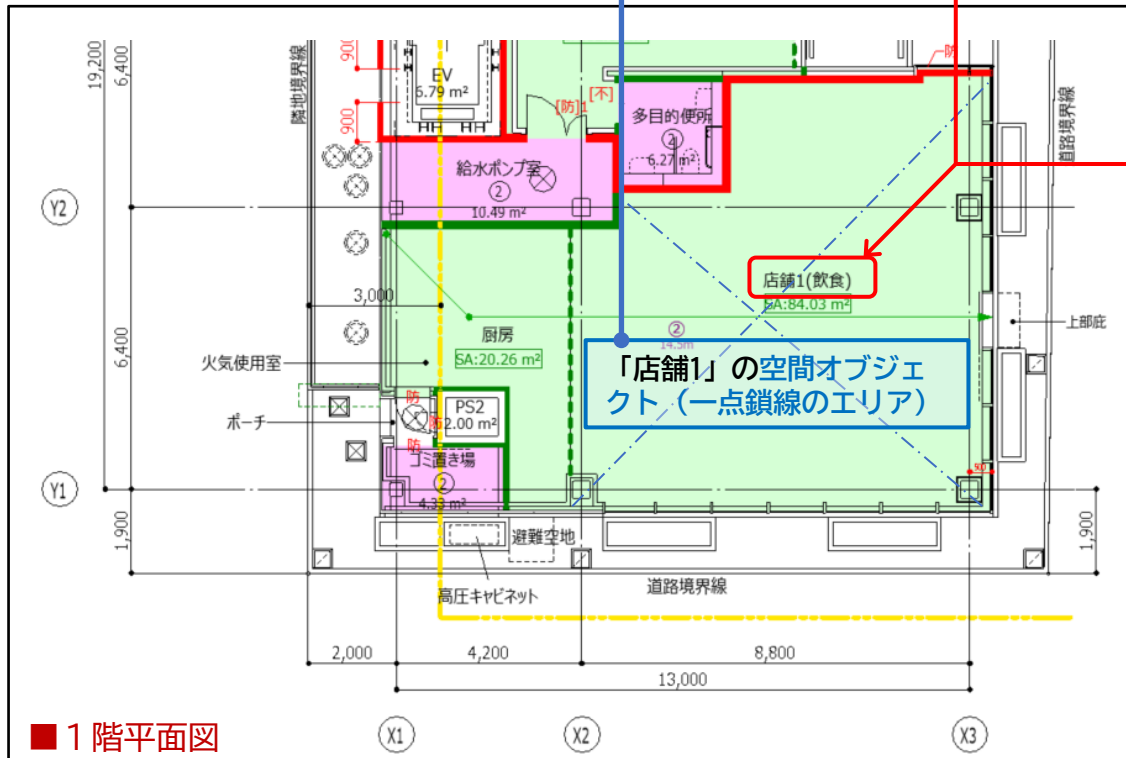
①各室の用途(室名等)*1

- 各室の用途(室名等)は、空間オブジェクトに属性情報として入力し、表記する。

空間オブジェクトの【属性情報】

算定高さ	700.0
NET面積	0.00000
坪/帖換算	
識別情報	
番号	20
名前	店舗1(飲食)
イメージ	
コメント	
用途	専有_店舗

*1:用途(室名等)は、空間オブジェクトを用いて入力・表記



■ 1階平面図

■ 断面図

- 例1 誓約対象とする入出力基準の項目(明示すべき事項等)と図書との関係を記号で表す。

< 「BIM図面審査における入出力基準適合誓約書」の第二面 >

(第二面) 意匠分野

番号	入出力基準に従い作成した明示すべき事項等		図書名									備考	
	細目		配置図	建築面積積積図・算定表	延床面積積積図・算定表	1階平面図	2、3階平面図	屋根伏図	立面図	断面図	防火・防煙区画面積積積図・算定表		採光・換気計算図・算定表
意-001	敷地境界線	①位置及び形状	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	
		②各辺の長さ	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	
		③敷地面積の求積に必要な敷地の各部分の寸法及び算式	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		④種別	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
:													
意-005	各階基準線	①位置及び形状	-	-	-	-	-	-	△	○	-	-	赤線で記載した各階基準線
		②各階基準線間の寸法	-	-	-	-	-	-	△	○	-	-	△誓約対象外：図書中に赤字・赤線で記載した各階基準線
		③符号	-	-	-	-	-	-	△	○	-	-	△誓約対象外：図書中に赤字・赤線で記載した各階基準線
意-012	各室の用途	①各室の用途(室名等)	-	-	-	○	○	-	-	○	-	-	

「1階平面図」及び「断面図」を誓約対象とする。

明示すべき事項等

5. BIM図面審査における 申請・審査の手順

- 審査者は提出図書に不足がなく、かつ記載事項に漏れがないか等、受け付けるための要件に適合するか確認を行う。
- この際、IFCデータの確認を行い、データに不備がある場合はBIM図面審査としての引受は行わない。（この場合、申請者及び設計者と協議の上、IFCデータの再提出を行い引受を行うか、BIM図面審査としての引受を行わず、通常の電子申請として引受を行う。）

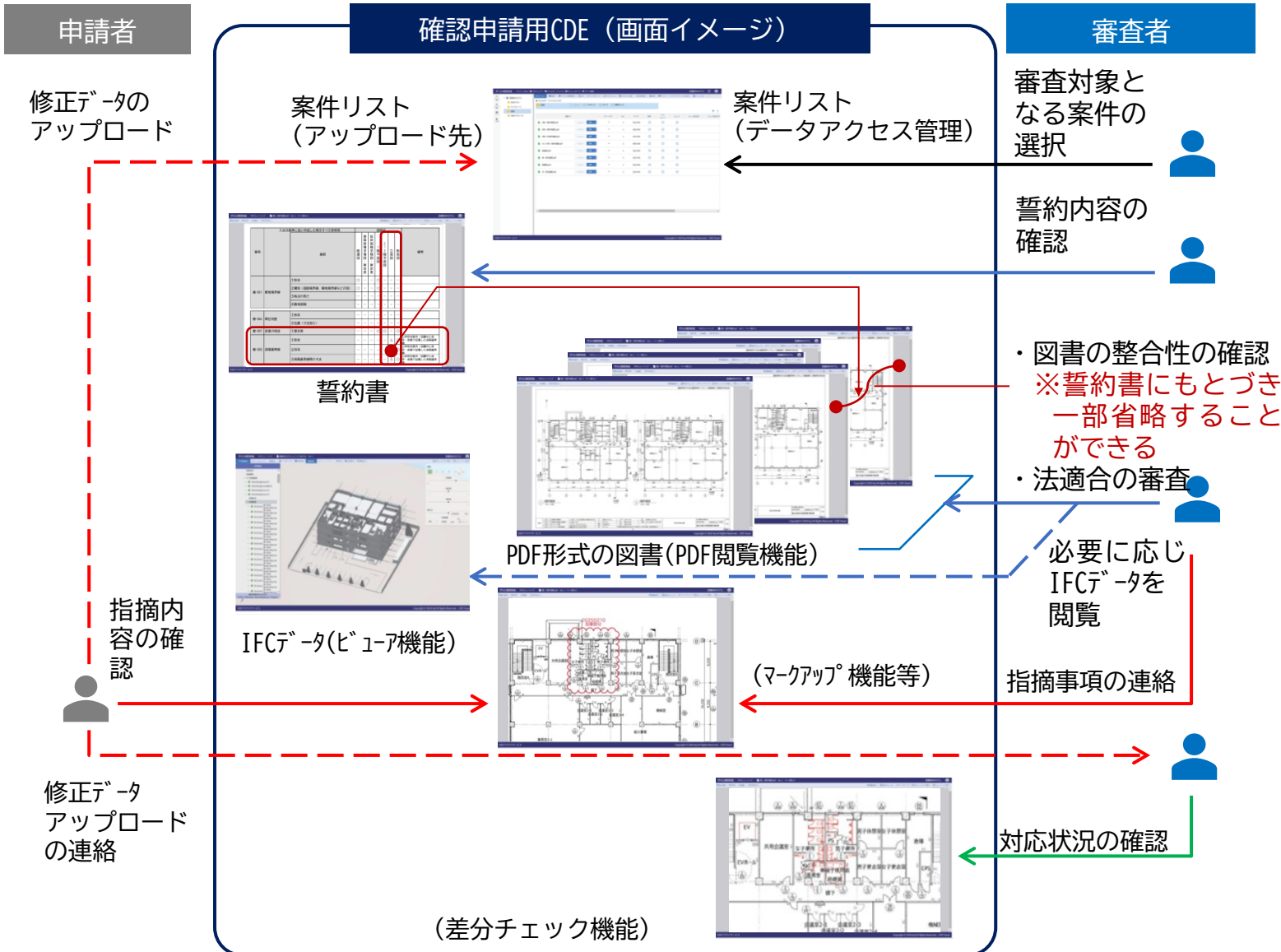
<申請に必要な提出物>

- a. 施行規則第1条の3、第2条の2又は第3条に規定する図書の記載事項に規定する図書（図面及び書類）の電子データ
 - 確認申請書様式※1
 - 入出力基準に従い作成されたネイティブデータから書き出されたPDF形式の図書※2
（「BIM由来のPDF図書」という）
 - BIMソフトウェア以外のソフトウェアにより作成されたPDF形式の図書※2
（「BIM由来でないPDF図書」という）
- b. IFCデータ
- c. BIM由来のPDF図書を書き出したネイティブデータから同時に書き出されたIFC形式のデータ
 - BIM図面審査における入出力基準適合誓約書（以下「誓約書」という。）の電子データ
- d. 各種計算書の電子データ
- e. その他必要書類等の電子データ

※1：施行規則第1条の3第1項に定める別記様式、施行規則第2条の2第1項に定める別記様式、第3条第1項に定める別記様式をいう。

※2：PDF形式の図書は、施行規則第1条の3に基づく図書の種類と明示すべき事項を満たすものとする。

- 確認申請用CDEを用いた審査のイメージは、下図の通りです。

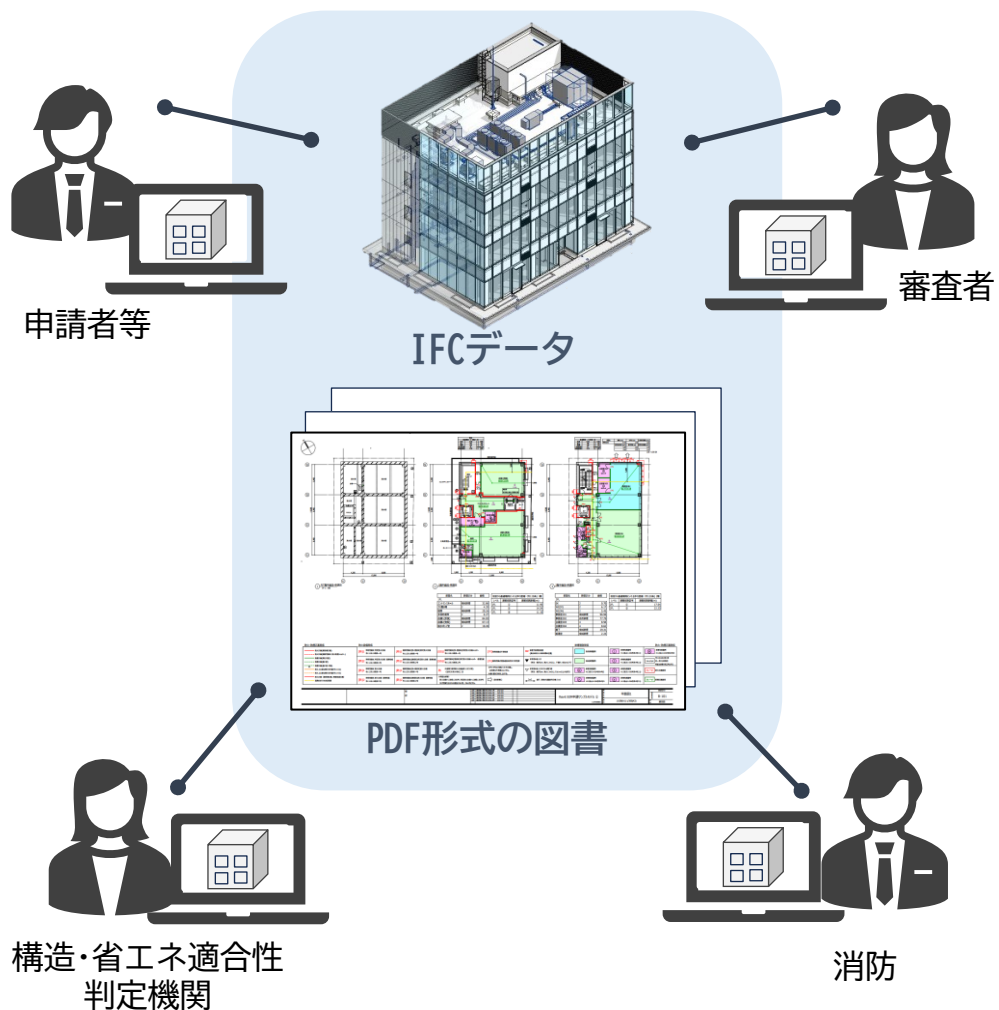


審査イメージ

- ・ 審査者は、**PDF形式の図書**を用いて、審査を行う。
- ・ 審査者は、**誓約書に基づき**、入出力基準に従い作成した図書の記載事項について、**整合性確認を省略**することができる。その他の図書及び審査事項については、これまでどおり整合性確認を行う。
- ・ 審査者は、**明示すべき事項に基づき**建築基準関係規定に適合しているかどうかを審査する。
- ・ **必要に応じてIFCデータをBIMビューアにより閲覧**し、形状の把握・理解に利用する。

- ICBA確認申請用CDEの基本機能は、次のとおりです。

確認申請用CDE



確認申請用CDEのイメージ

確認申請用CDE機能一覧

1	ICBA電子申請受付システムとのデータ連携機能
2	申請図書データ等のファイルアップロード機能
3	申請図書データ等のファイルダウンロード機能
4	PDFデータの差分チェック機能
5	メール送信等の通知機能
6	プロジェクト管理機能
7	ファイルデータのバージョン管理機能
8	コミュニケーション機能（チャット）
9	ビューイング機能（IFC、PDF、画像、テキスト）
10	マークアップ機能（PDF、画像）
11	操作LOG管理機能
12	書類等のデータファイル管理機能
13	ステータス設定機能
13	利用ユーザ管理機能
14	利用ユーザアクセス認証機能
15	アクセス権限制御管理機能

ICBA確認申請用CDEの利用イメージ

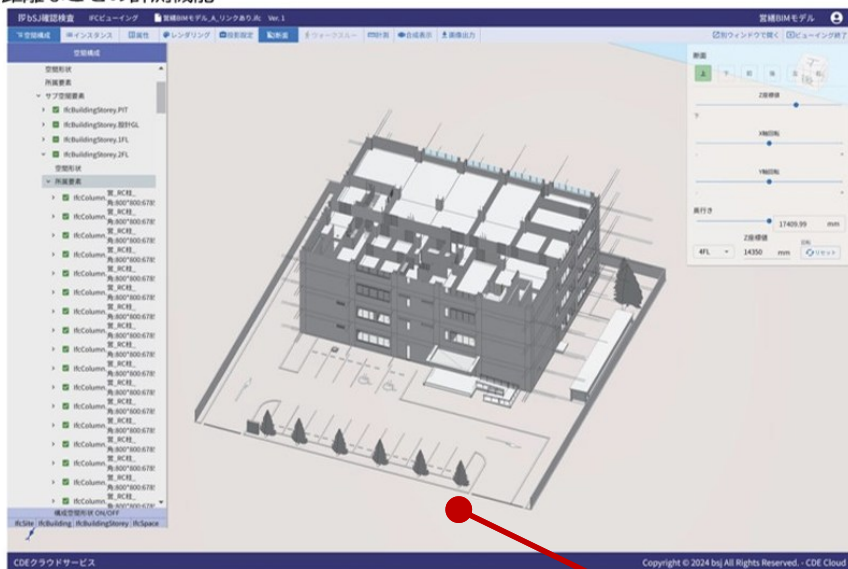
出典：「建築確認におけるBIM図面審査を実現するための申請・審査環境に関する説明会～BIM図面審査及び確認申請用CDEの概要～」資料
2025/5/22一般社団法人建築行政情報センター

< 審査開始：審査作業のイメージ（3Dモデルによる全体像の把握） >

IFCデータを閲覧し、建造物の全体像を把握しながら図面を確認することができます。

IFCファイルビューイングを行う画面

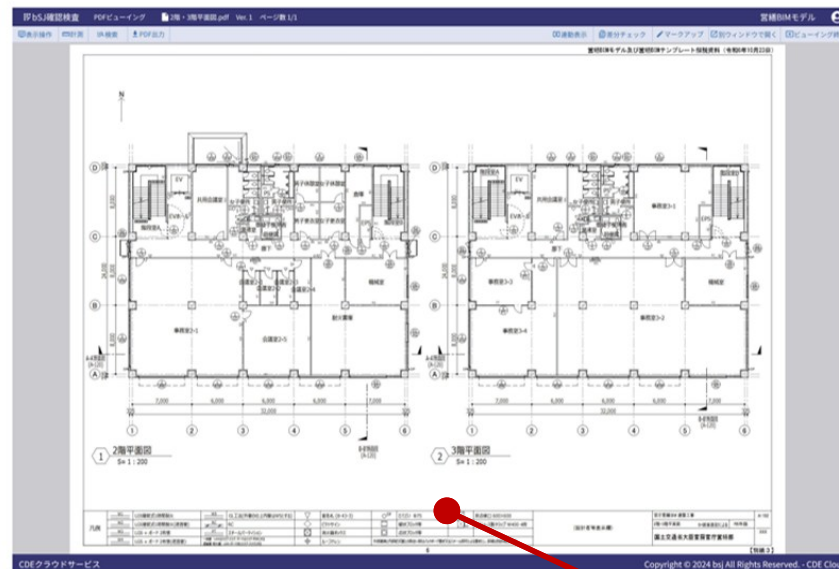
- ・見る方向を変更する機能、拡大・縮小の機能、任意の位置で軸方向に断面を切って表示する機能
- ・IFCデータの空間構成やオブジェクトのプロパティ情報を確認する機能
- ・2点間の距離などをの計測機能



3Dモデルを閲覧

PDFファイルのビューイングを行う画面

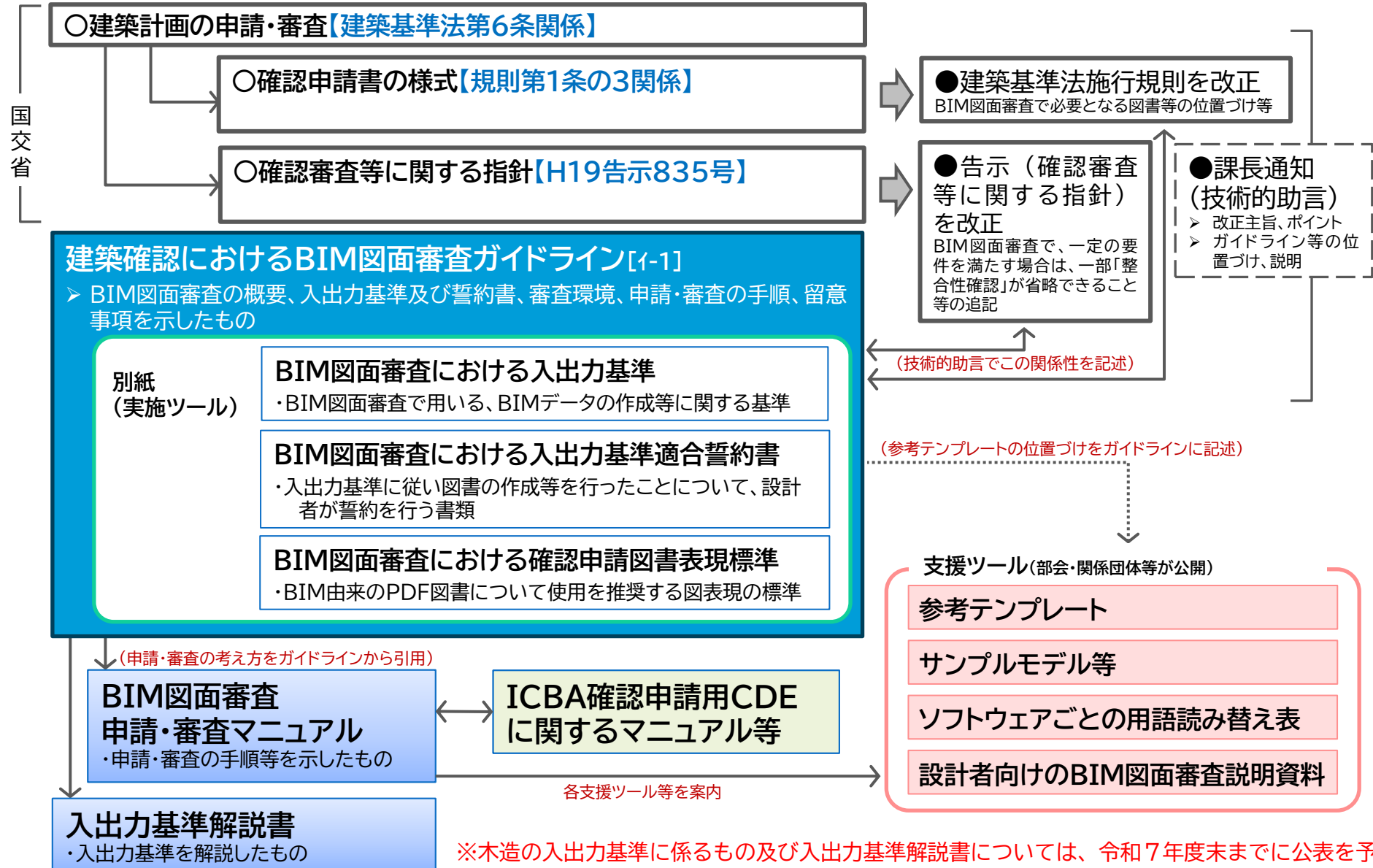
- ・PDFファイルのビューイングを行う画面で、表示位置の移動や拡大縮小等の操作を行うとともに、2画面（2ファイル）の連動表示機能、複数画面表示機能、2点間の距離などを簡単な計測機能を備える。



平面図を閲覧

出典：第21回建築BIM環境整備部会資料2-1（抜粋）

<ガイドライン・マニュアル、各種ツールの位置づけ>



- 建築BIM推進会議HP

<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/kenchikuBIMsuishinkaigi.html>

※ページ中段「成果物等」において以下を公開

- 建築確認におけるBIM 図面審査ガイドライン（初版 令和8年3月24日版）
 - ・別紙1：BIM図面審査における入出力基準（初版 令和8年3月24日版）
 - ・別紙2：BIM図面審査における入出力基準適合誓約書（初版 令和8年3月24日版）
 - ・別紙3：BIM図面審査における確認申請図書表現標準（初版 令和8年3月24日版）
- BIM図面審査 申請・審査マニュアル（初版 令和8年3月24日版）

- (一財) 建築行政情報センター (ICBA) HP

- 確認申請用CDE

https://www.icba.or.jp/denshishinsei/kakuninshinsei_cde.html

- 確認申請用CDE 説明会

https://www.icba.or.jp/denshishinsei/kakuninshinsei_cde.html#2

- BIM審査ポータルサイト

<https://bimpermit.jp/>

- 支援ツール【参考】※1の公開

- BIMライブラリ技術研究組合HP

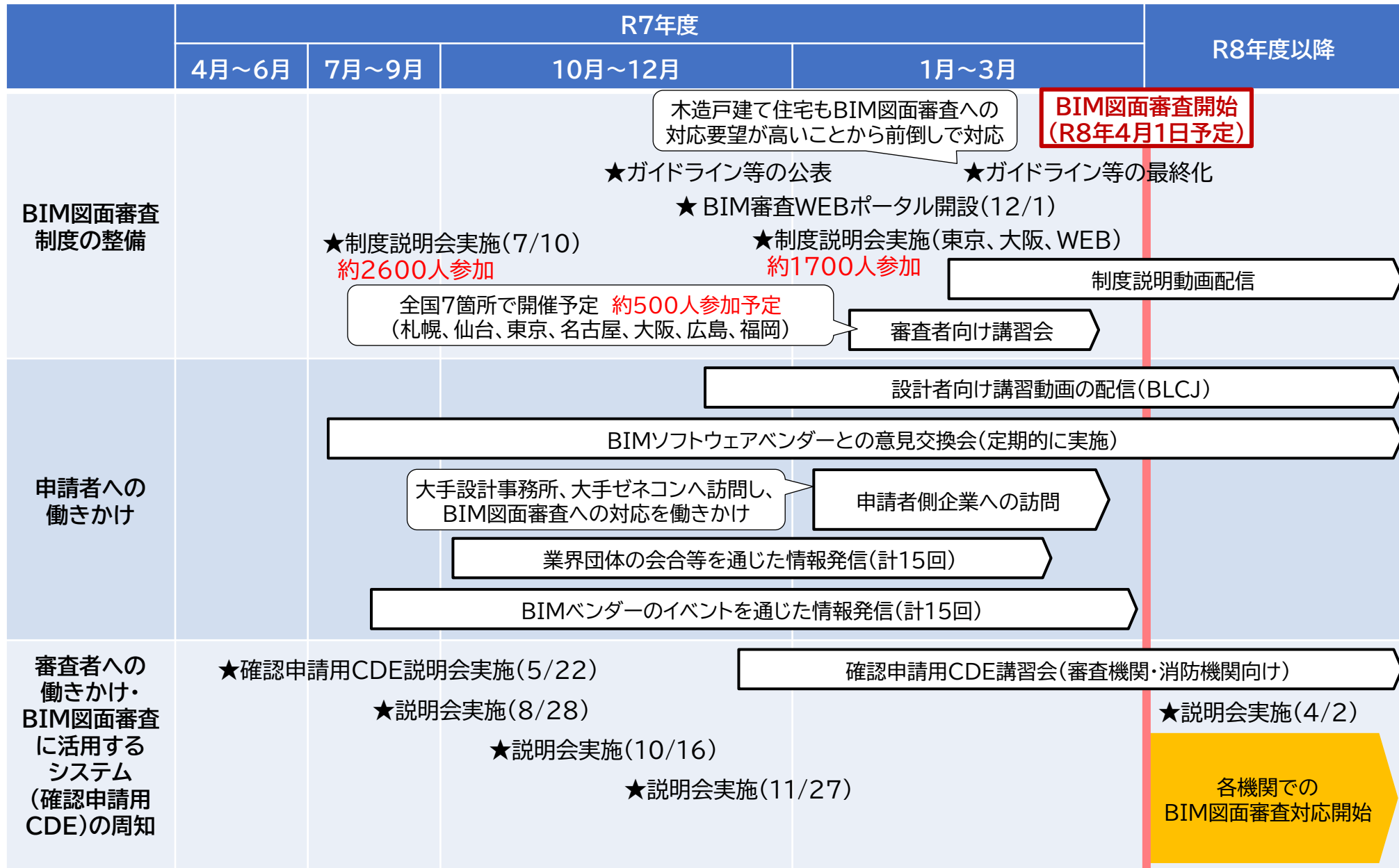
https://blcj.or.jp/sample_form

- BIM GATE（建築設計三会）のHP※2

<https://bimgate.jp/colum/2160>

※1【参考】は、一様に設計者の入力方法や表現方法を縛るものではありません。

※2参考テンプレートの一部を公開

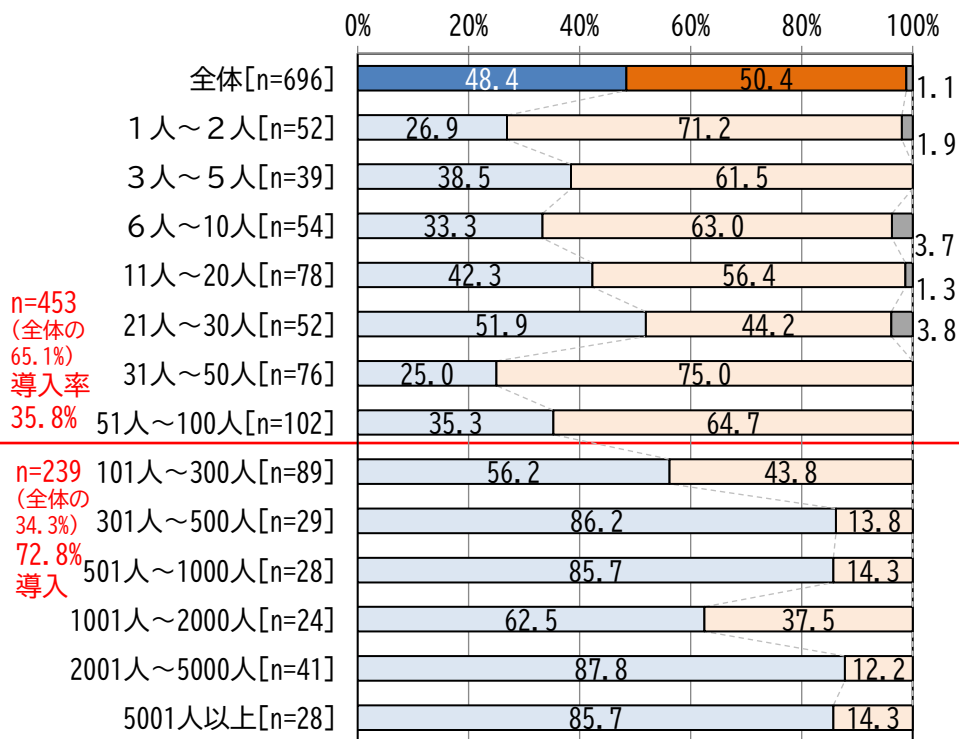


6. 中小事業者のBIM活用促進

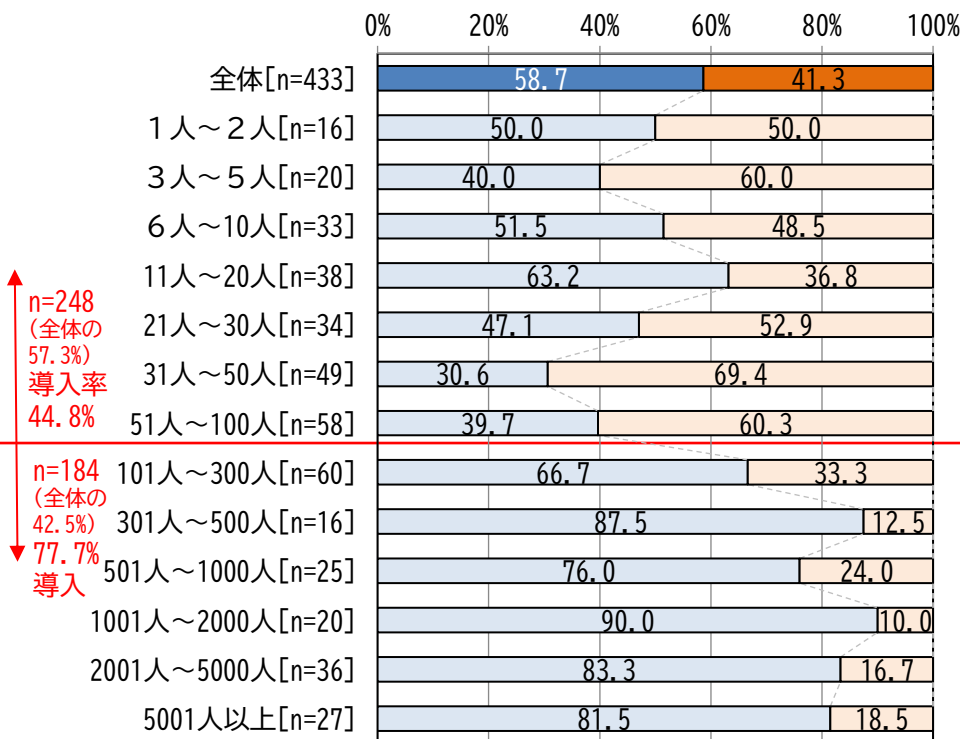
○令和4年度から令和6年度にかけてBIM導入企業の割合は増えたが、依然として中小事業者への普及率は101人以上規模の企業よりも低い状況にある。

<BIMの導入状況>

○令和4年度



○令和6年度

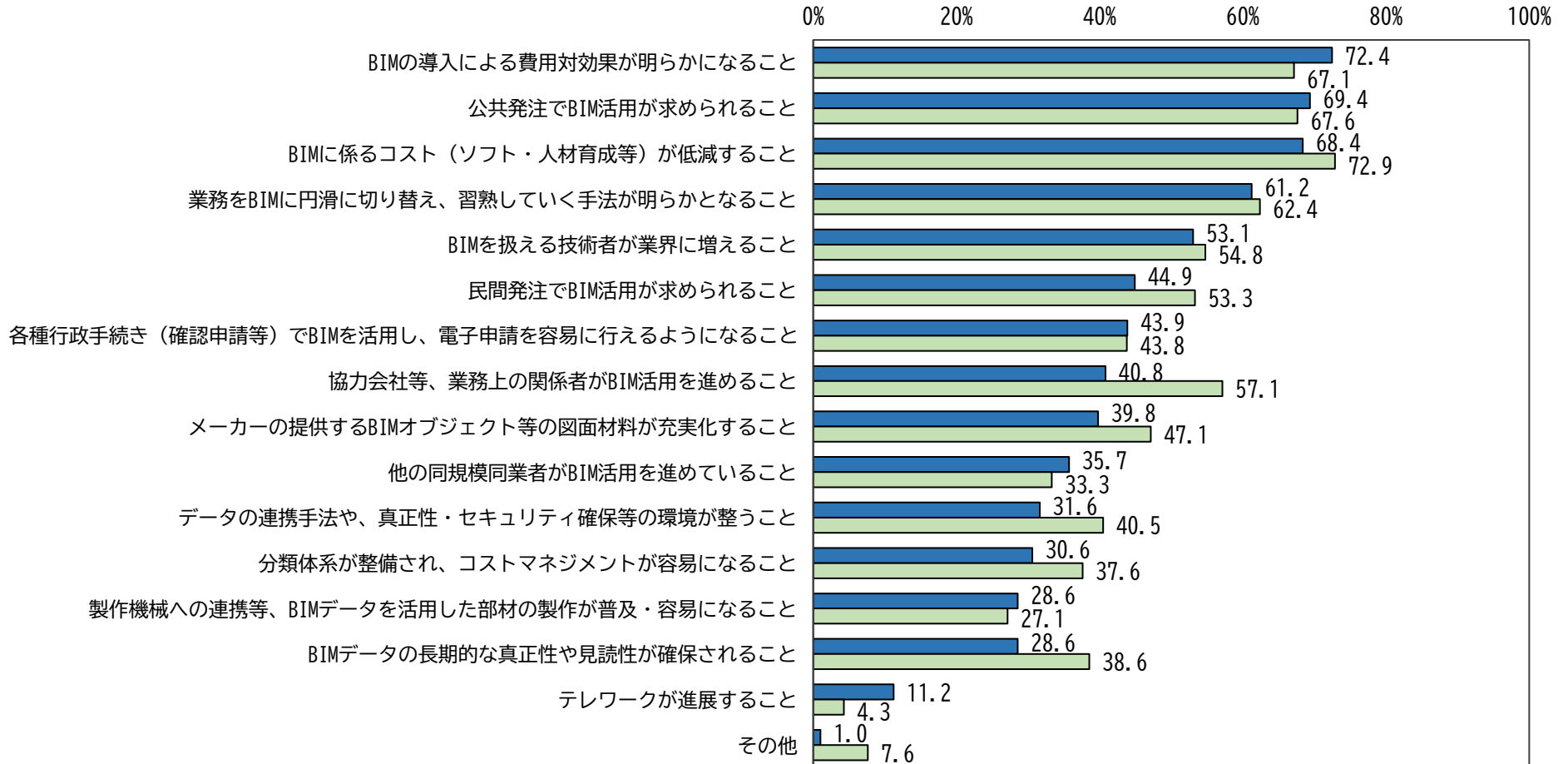


※規模不明（令和4年度：4件、令和6年度：1件）については個別の集計は行っていない。

□導入している □導入していない □不明

○BIMの導入による費用対効果や、掛かり増し費用の低減等、コストを問題視している事業者が多い。

<今後BIMの導入を決断する契機として考えられる事項>



■ 令和6年度 [n=98] □ 令和4年度 [n=210]

出典) 令和6年度 建築分野におけるBIMの活用・普及状況の実態調査

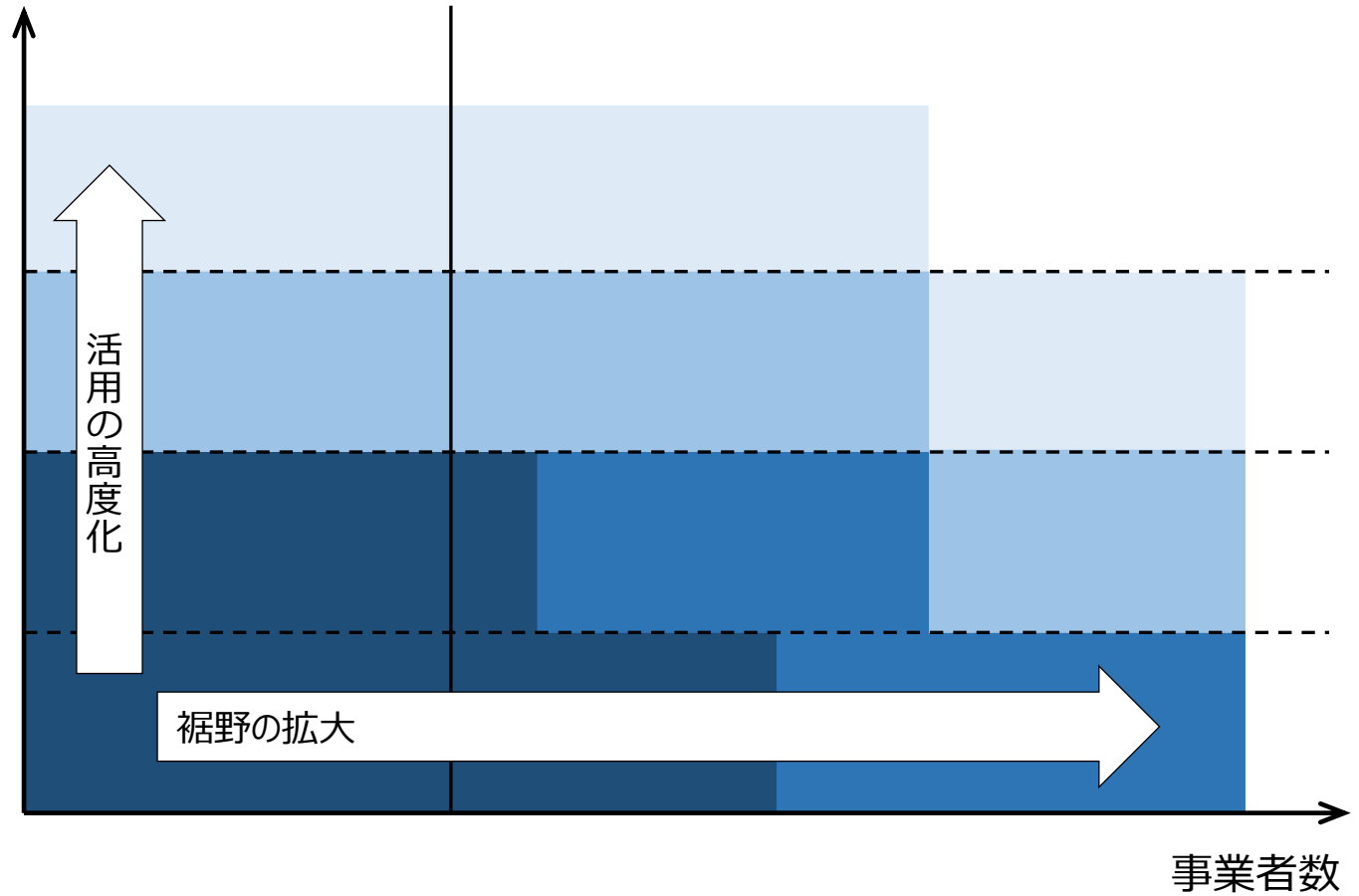
BIM活用レベル

属性情報の活用
⇒環境影響評価 等

属性情報の整備
⇒コストの積算 等

BIMモデルの統合
⇒干渉チェック 等

BIMモデルの作成
⇒納まり確認 等



7. ライフサイクルカーボン評価 についての取組状況

建築物のライフサイクルカーボン(LCCO₂評価)について

ライフサイクルカーボン評価 (LCCO₂評価)とは？

- 建築物のライフサイクル全体におけるCO₂を含む環境負荷(温室効果ガス)を算定・評価すること。

現在の省エネ規制との違い

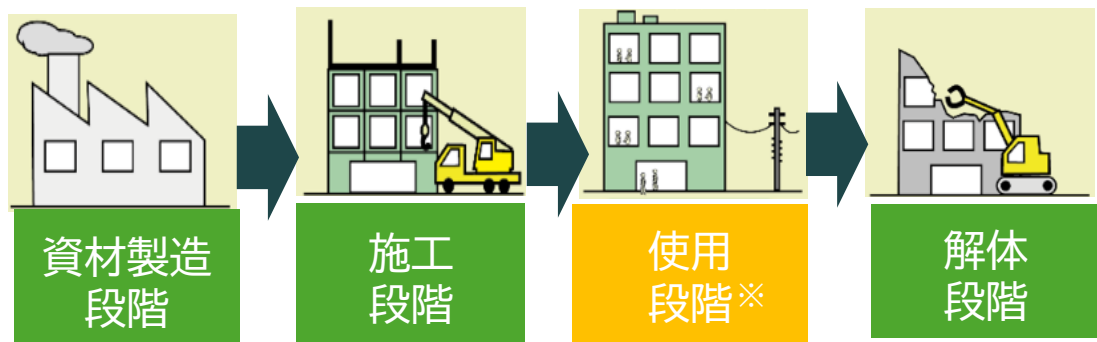
- 現在の省エネ規制は、「建築物使用時」の「エネルギー消費量」の削減を評価するものであるのに対して、建築物LCCO₂制度は、「ライフサイクル全体」の「CO₂等排出量」の削減を評価する点が異なる。

アップフロントカーボン(資材製造段階)の算定方法のイメージ

「資材等の使用量」×「当該資材のCO₂等排出量原単位」の足し合わせ

$$\Rightarrow \text{鉄の使用量} \bullet \text{kg} \times \text{Okg-CO}_2\text{e/kg} + \text{コンクリートの使用量} \blacksquare \text{kg} \times \text{□kg-CO}_2\text{e/kg} + \text{木材の使用量} \blacktriangle \text{kg} \times \text{△kg-CO}_2\text{e/kg} + \dots$$

建築物のライフサイクルのイメージ



ライフサイクルカーボン

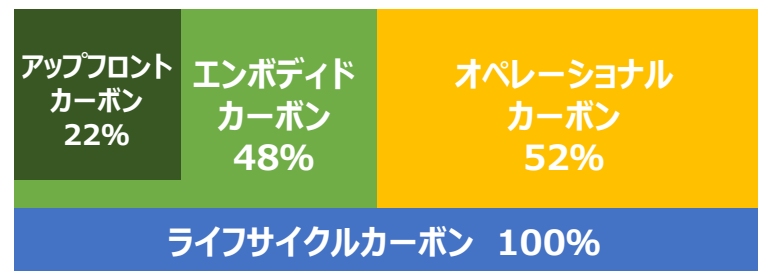
オペレーショナルカーボン

エンボディドカーボン

アップフロントカーボン

※エネルギー消費や水消費についてはオペレーショナルカーボン、修繕等についてはエンボディドカーボン

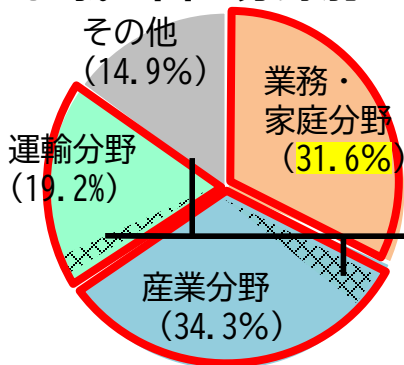
ライフサイクルカーボンの構成イメージ



J-CATケーススタディ平均値(全用途) N=26

建築物のライフサイクルカーボン削減の背景

● 我が国の分野別CO₂排出量・・・建築物のライフサイクルカーボンが約4割



建築物使用時のエネルギー使用に伴うCO₂排出（オペレーショナルカーボン）

- これまで、**建築物省エネ法**により規制。
- 2025年に**省エネ基準適合の全面義務化**、2030年にZEH・ZEB水準への**基準引上げ**など、今後、さらに削減見込み。

建築物の建設・維持保全・解体に伴うCO₂排出（エンボディドカーボン）

さらなるCO₂排出削減のため**ライフサイクルカーボン全体の削減が必要**。

出典：2023年度の我が国の温室効果ガス排出・吸収量について（2025年4月環境省）を元に国土交通省が作成

● 国際的な動き

- EU加盟国は、2028年から1,000㎡超の新築建築物のライフサイクルカーボンの**算定・公表を義務付ける**ことが必要
- EUの一部の国においては、ライフサイクルカーボンの上限値を設定した規制を導入

● 企業財務・金融・会計上の要請

- 有価証券報告書におけるサステナビリティ情報として**Scope3^(注)の開示がプライム上場企業から段階的に義務付けられる予定**
- 建築物や不動産・建築事業者に係る**国際的な環境性能評価の枠組みへの対応**

(注) 企業のバリュー・チェーンで発生する間接的な温室効果ガス排出で、上流及び下流の両方の排出を含む。企業の直接的な温室効果ガス排出は、Scope1(燃料の燃焼)、Scope2(電気の使用)という。

● 国内での先行的な取組

- 不動産事業者**が、先行してライフサイクルカーボンの算定に取り組み。2022年に業界団体（（一社）不動産協会）で、**建設時GHG排出量算定マニュアル**を作成
- 2022年から産官学連携による「**ゼロカーボンビル推進会議**」においてLCA手法を検討。2024年に**ライフサイクルカーボン算定ツール（J-CAT）**を公開

建築物LCCO₂評価に関する国際的な動向

- 2023年G7環境大臣会合コミュニケ等において、建築物のライフサイクルの脱炭素化の重要性を指摘。
- 欧州委員会は、2024年4月にEU建築物エネルギー指令を改正し、加盟国に対して、2028年から一定規模以上の新築建築物に対して、ライフサイクルGWP※の算定及び開示を義務付けることを決定。既に現時点で欧州9か国でエンボディドカーボンやライフサイクルカーボンを算定することを義務付ける制度を導入。

※ ライフサイクルGWP (Global Warming Potential) : 建築物のライフサイクル全体 (50年) における温室効果ガスの影響を二酸化炭素量に換算したもの(kgCO₂eq/m²)

G7気候・エネルギー・環境大臣会合コミュニケ (2023年4月16日)

建築物のライフサイクル全体の排出量を削減する目標を推進することを推奨する。

G7都市大臣会合コミュニケ (2023年7月9日)

設計、建設から運用、管理、解体に至るまで、**ネット・ゼロの建築物のライフサイクルを推進する必要がある**ことに留意する。

EU建築物エネルギー性能指令の概要

算定フレームワークの策定

欧州委員会は2025年末までにライフサイクルGWPの算定に関するEUフレームワークを策定。

2028年：1,000m²超建築物

1,000m²超の新築建築物について、ライフサイクルGWPを算定し、開示しなければならない。

2030年：全建築物

全ての新築建築物について、ライフサイクルGWPを算定し、開示しなければならない。


ロードマップの策定


2027年初までに、各国は全ての新築建築物のライフサイクルGWP累積値に関する上限値の導入等のロードマップを策定しなければならない。


欧州各国における制度導入の状況

国	評価義務	CO ₂ 排出量上限値	備考
 オランダ	2013-	2018-	事務所及び住宅が対象、エンボディドカーボンが算定範囲
 スウェーデン	2022-	2027- (検討中)	100m ² 以上が対象、エンボディドカーボンが算定範囲
 フランス	2022-	2022-	住宅、事務所、教育施設が対象
 デンマーク	2023-	2023- (1,000m ² ~)	全用途対象
 フィンランド	2025-	2025-	全用途対象
 ロンドン	2021-	なし	一定規模以上の全用途(建設地による)

※表中の6か国のほか、

 ルウエー(2022年)

 エストニア(2025年予定)

 アイスランド(2025年予定)

の3か国においても制度導入。

時価総額 3 兆円以上のプライム市場上場企業について、遅くとも2028年3月期より、Scope 3 の温室効果ガス排出量を含めたサステナビリティ情報の開示を求める※案が現在、検討されている。

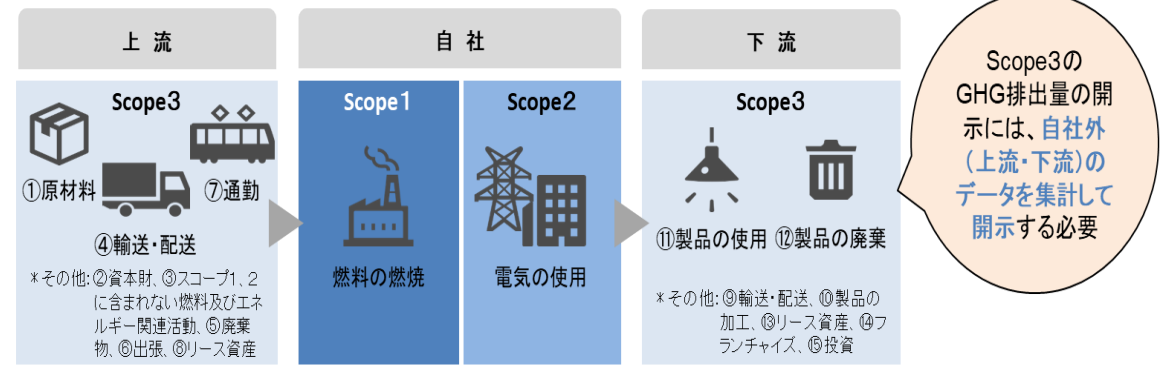
※時価総額 3 兆円以上の企業のサステナビリティ開示基準適用開始は2027年3月期からとなる方向で議論されているが、当基準において初年度はScope 3 を開示しないことができるとする経過措置が設けられている。

Scope 3 GHG排出量開示の概要

IFRS S2号における定義 (IFRS S2号 付録A)

Scope3の温室効果ガス排出	<ul style="list-style-type: none"> 企業のバリュー・チェーンで発生する間接的な温室効果ガス排出 (Scope2の温室効果ガス排出に含まれないもの) であり、上流及び下流の両方の排出を含む。Scope3の温室効果ガス排出には、「温室効果ガスプロトコルのコーポレート・バリュー・チェーン基準 (2011年)」における、Scope3カテゴリーを含む
-----------------	---

(バリュー・チェーンから発生する温室効果ガス排出のイメージ図) (注3)



(注1) IFRS S2号及びSSBJサステナビリティ開示テーマ別基準第2号では、重要性の判断が適用され、基準の定めにより求められている情報であっても、重要性がないときには、当該情報を開示する必要はないとしている。
 (注2) Scope1の温室効果ガス排出とは、企業が所有又は支配する排出源から発生する直接的な温室効果ガス排出をいい、Scope2の温室効果ガス排出とは、企業が消費する、購入又は取得した電気、蒸気、温熱又は冷熱の生成から発生する間接的な温室効果ガス排出をいう。(IFRS S2号 付録A)
 (出所) ISSB「IFRS S2号 気候関連開示」29項、B19～B37、BC8、SSBJ「サステナビリティ開示テーマ別基準第2号「気候関連開示基準」」47項～63項、BC22
 グリーン・バリューチェーンプラットフォームより金融庁作成

出典：金融庁 金融審議会「サステナビリティ情報の開示と保証のあり方に関するワーキング・グループ」(第3回) 資料から一部時点更新

サステナビリティ情報開示義務化スケジュール (案)

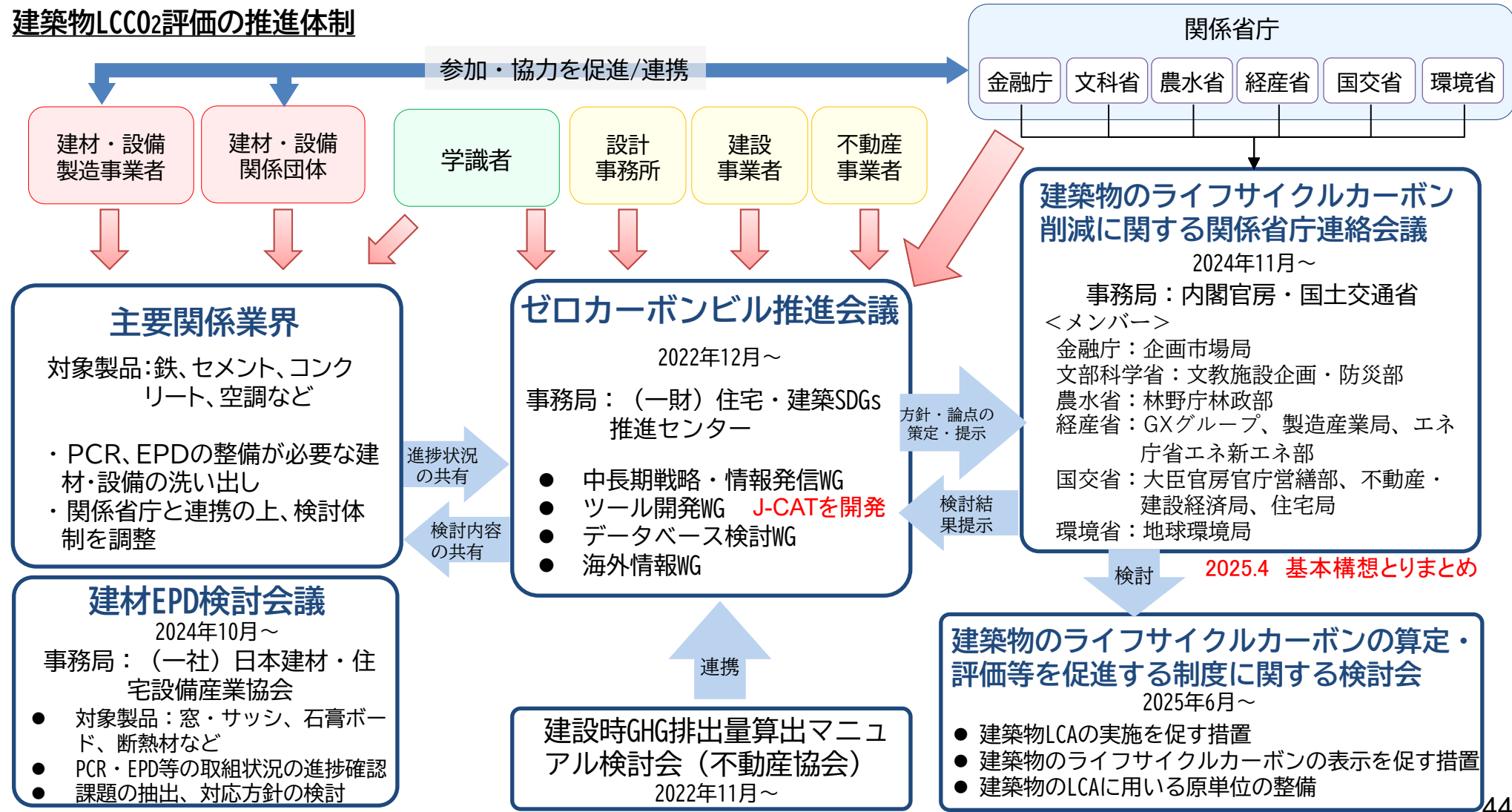
株式時価総額	基準適用開始時期※1	保証制度導入時期※2
3兆円以上	2027年3月期～	2028年3月期～
1兆円以上	2028年3月期～	2029年3月期～
5千億円以上※3	2029年3月期～	2030年3月期～
プライム全企業	適用義務化に向けて検討	

- ※1 経過措置として、適用開始から2年間は二段階開示を認める
- ※2 開示基準の適用開始時期の翌年から保証を義務付け
- ※3 国内外の動向等を注視しつつ引き続き検討

出典：金融庁「金融審議会「サステナビリティ情報の開示と保証のあり方に関するワーキング・グループ」中間論点整理の公表について」2025.7.17公表
https://www.fsa.go.jp/singi/singi_kinyu/tosin/20250717.html

- ゼロカーボンビル推進会議での議論結果・方針を基本としつつ、関係省庁連絡会議で具体的な制度化に向けた議論を開始
- CO₂等排出量原単位の整備に向け、建材関係団体の取り組みや技術力向上等を支援する建材EPD検討会議を設置。ゼロカーボンビル推進会議と同会議の連携によりCO₂等排出量原単位の整備を加速化。

建築物LCCO₂評価の推進体制



建築物のライフサイクルカーボンの削減に向けた制度のあり方

中間とりまとめ 概要

内閣官房に設置された「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」において「建築物のライフサイクルカーボンの削減に向けた取組の推進に係る基本構想」（2025年4月）が策定・公表され、**2028年度を目途に建築物のLCCO₂評価の実施を促す制度の開始を目指す**こととされたことを踏まえ、**早急に講ずべき施策及びロードマップ**についてとりまとめた。

■ 早急に講ずべき施策の方向性

1. 各ステークホルダーの責務・役割の明確化

- 建築物LCCO₂評価及び削減に係る建築主、設計者、施工者、建材・設備製造事業者の責務・役割を明確化し、取組事項に係る指針の策定を検討すべき

2. 建築物のライフサイクルカーボン評価に係るルールの策定

- **建築物のLCCO₂の算定ルール**及び**算定結果の評価基準**を策定すべき

3. 建築物ライフサイクルカーボン評価の実施を促す措置

- 比較的CO₂等排出量の大きい大規模建築物※¹は、**建築士が建築主に対して、設計する建築物においてLCCO₂評価を実施する意義等について説明した上で、建築主の求めに応じてLCCO₂の算定に適確に対応**することを義務付けることを検討すべき
※1 例：2,000㎡以上の住宅を除く建築物の新築・増改築
- 特にCO₂等排出量の大きい建築物※²については、**建築主に対して、国へのLCCO₂評価結果（自主評価）の届出**を義務付け、**設計時から自主的削減の検討を促す仕組み**を検討すべき
※2 例：5,000㎡以上のオフィスビルの新築・増改築
- 国の庁舎等におけるLCCO₂評価の先行実施を検討すべき
- LCCO₂評価に取り組む優良事業者の選定・公表の実施を検討すべき

4. 建築物のライフサイクルカーボン評価結果の表示を促す措置

- 建築物のLCCO₂評価結果に係る表示ルールの策定を検討すべき
- **LCCO₂評価結果に係る第三者認証・表示制度**の創設を検討すべき

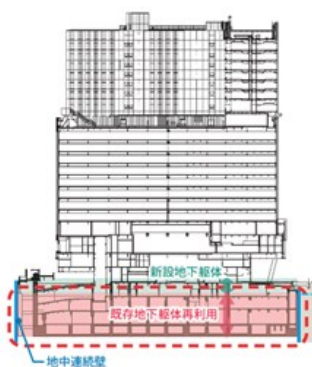
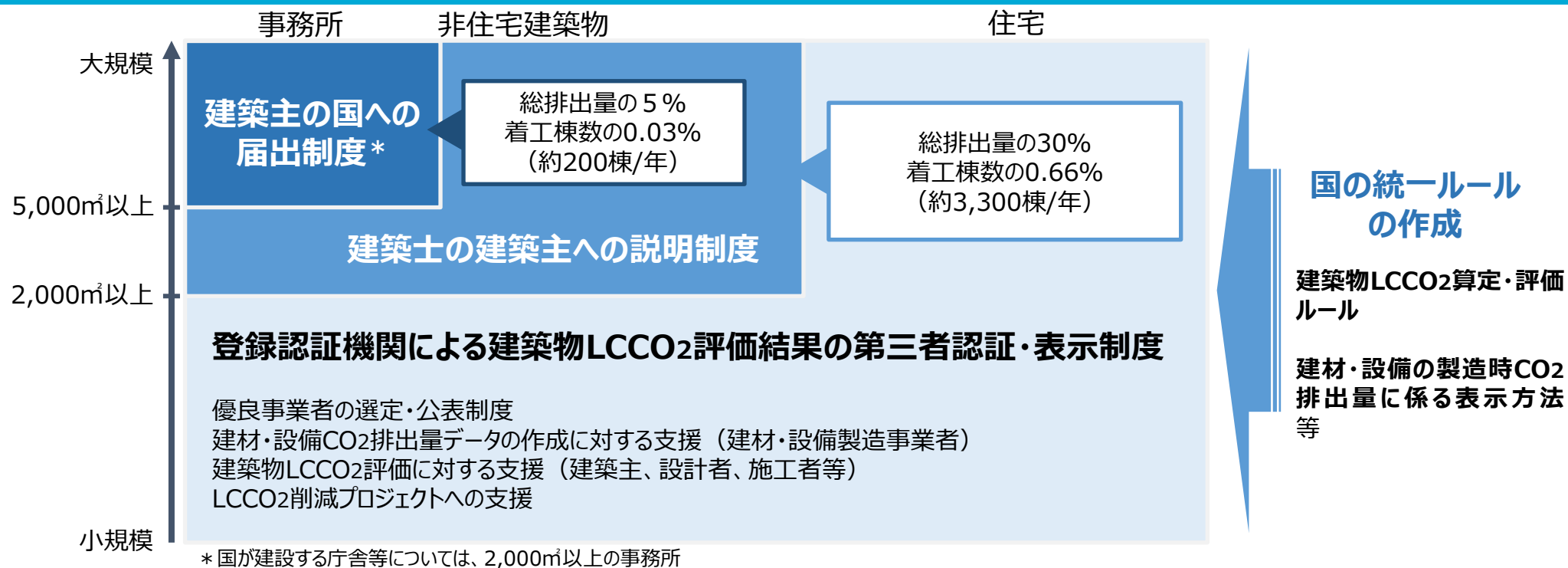
5. 建材・設備のCO₂等排出量原単位の整備

- **建材・設備CO₂等排出量原単位の整備方針**の策定及び**建材・設備における表示ルール**の策定を検討すべき

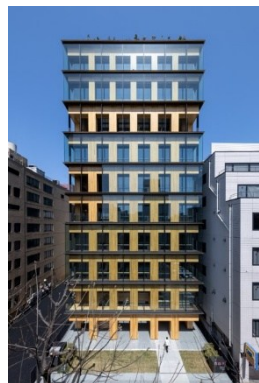
6. 建築物ライフサイクルカーボン評価を促進するための環境整備

- LCCO₂評価及び建材・設備CO₂等排出量原単位整備に対する支援等を検討すべき
- 産学官が連携して人材育成、体制整備を実施

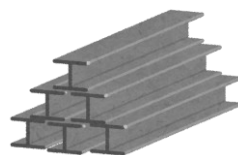
(参考) 建築物LCCO₂評価制度と削減取組のイメージ



既存建築物の活用
 耐久性の高い建材・設備
 の活用等長寿命化措置

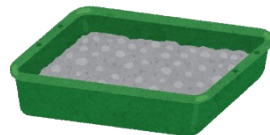


躯体等における
 木材活用



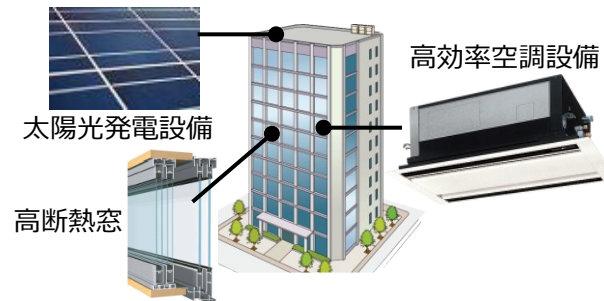
グリーン鉄

環境配慮型
 コンクリート



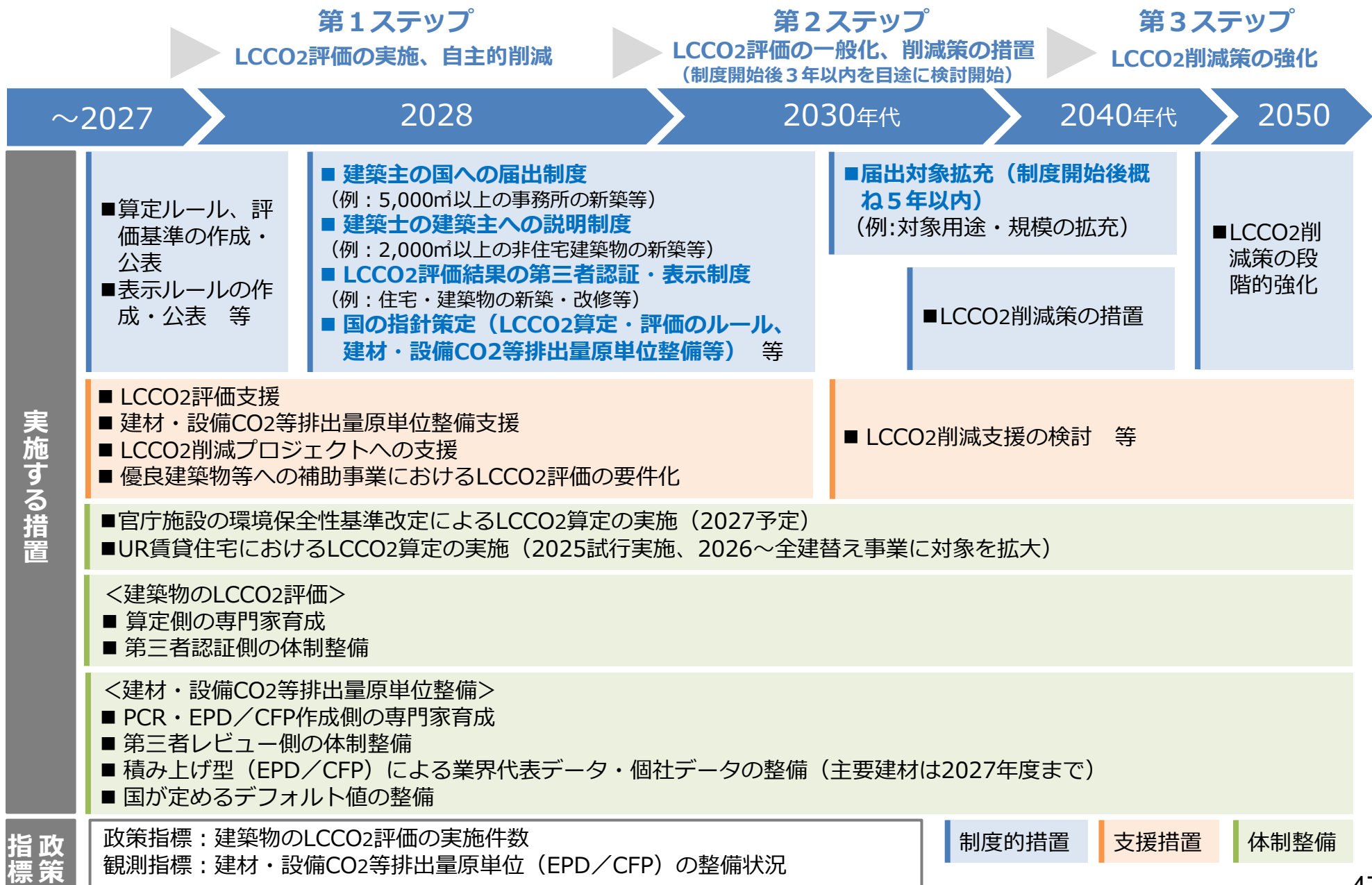
リサイクル材の活用 等

エンボディドカーボン（建材製造時等CO₂排出）削減取組例



オペレーショナルカーボン削減取組例（省エネ措置）

(抜粋)



建築物ライフサイクルカーボン評価（LCCO₂評価）の実施によるLCCO₂削減の推進（GX）と建築業界全体の生産性向上の推進（DX）を図るため、建築物のLCCO₂評価の実施と建築BIMの普及拡大を一体的・総合的に支援する。

● 補助要件

<BIM活用型>

- 次の要件に該当する建築物であること
 - ▶耐火/準耐火建築物等 ▶省エネ基準適合
- 元請事業者等は、下請事業者等による建築BIMの導入を支援すること
- 元請事業者等は、本事業の活用により整備する建築物について、維持管理の効率化に資するBIMデータ整備を行うこと
- 元請事業者等または下請事業者等またはその両者は、上記のうち大規模な新築プロジェクトにあつては、業務の効率化又は高度化に資するものとして国土交通省が定めるBIMモデルの活用を行うこと
- 元請事業者等及び下請事業者等は、「BIM活用事業者登録制度」に登録し、補助事業完了後3年間、BIM活用状況を報告すること。また、国土交通省が定める内容を盛り込んだ「BIM活用推進計画」を策定すること

<LCCO₂評価実施型>

- LCCO₂評価算定結果を国土交通省等に報告すること（報告内容をデータベース化の上、国土交通省等において毎年度公表）
 - 国土交通省等による調査に協力すること
- ※ BIMモデルを作成した上でLCCO₂評価を行う場合は、BIM活用型、LCCO₂評価実施型のいずれの要件も満たすこと

● 補助額等

<BIM活用型>

- 設計調査費及び建設工事費に対し、BIM活用による掛かり増し費用の1/2を補助（延べ面積に応じて補助限度額を設定）

<LCCO₂評価実施型>

- LCCO₂評価の実施に要する費用について、上限額以内で定額補助
 - BIMモデルを作成せずにLCCO₂評価を行った場合：650万円/件
 - BIMモデルを作成した上でLCCO₂評価を行う場合：500万円/件
- ※ LCCO₂評価に必要なCO₂原単位も策定する場合の上限額は、400万円を加算

<BIMモデルを活用したLCCO₂評価の実施イメージ>

