

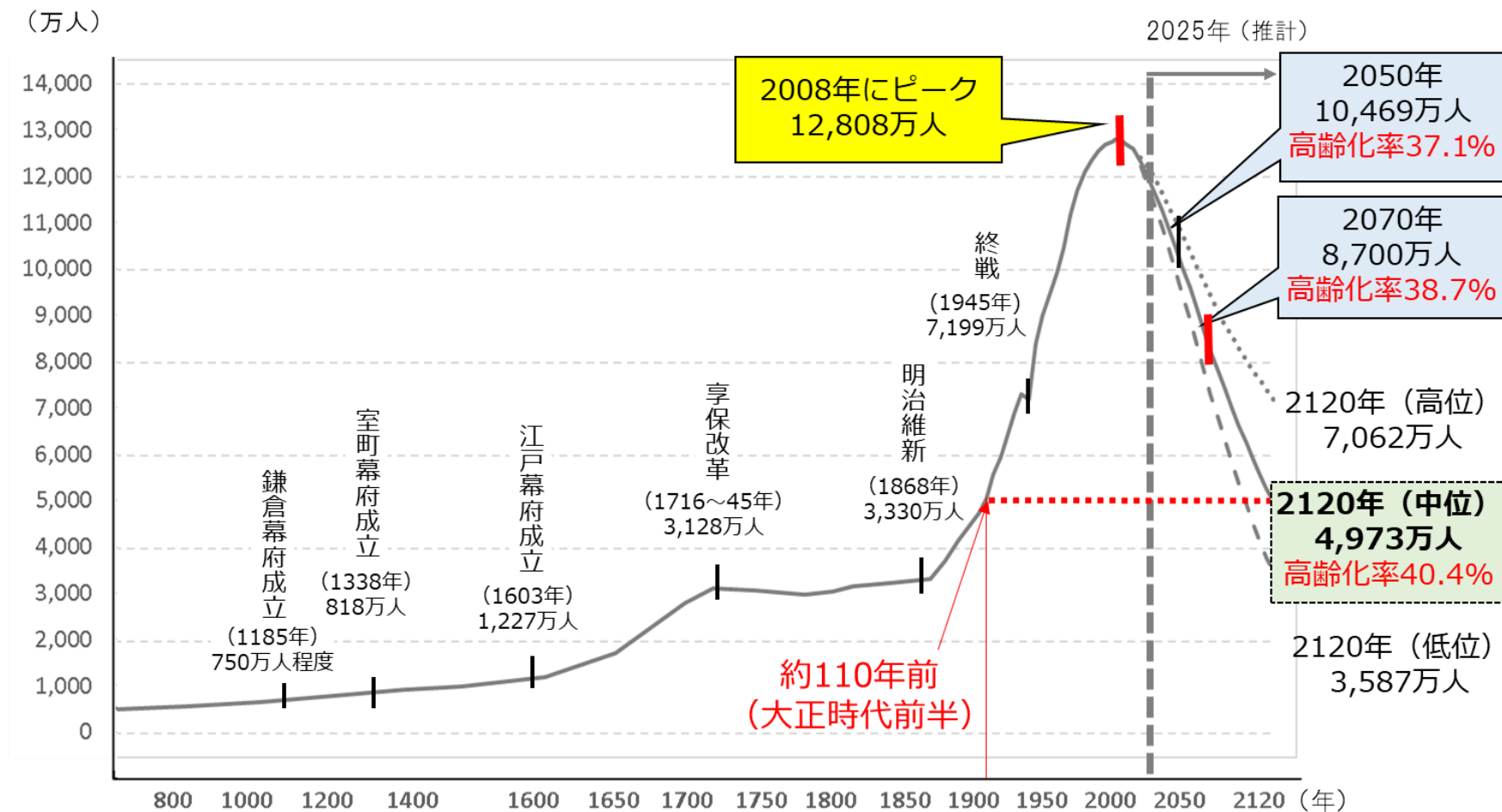
建築BIMの取組状況・ 建築物のLCAに係る動向について

国土交通省 住宅局

1. 取組の背景

日本の人口の長期推移

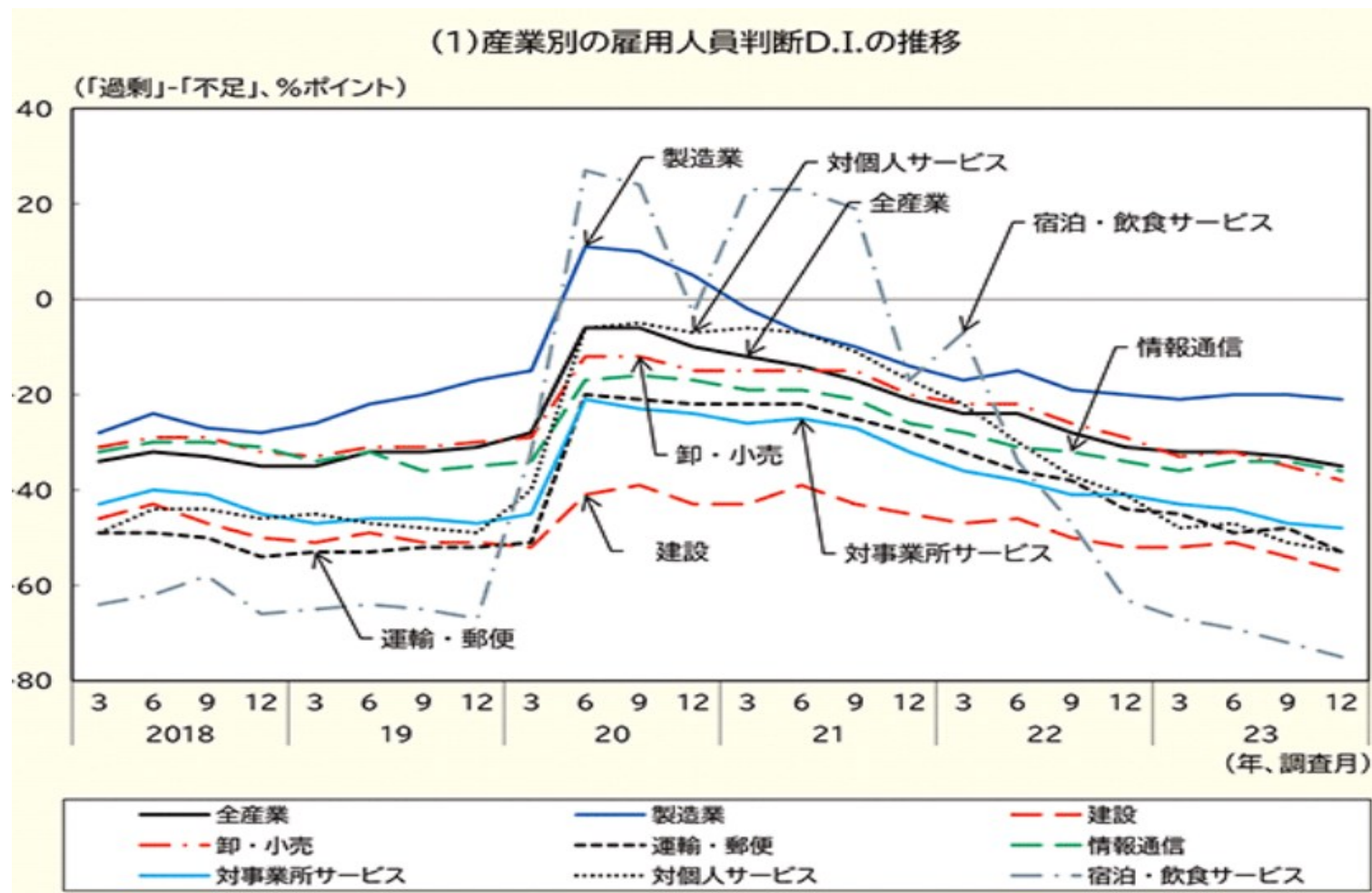
○日本の人口は、2008年をピークに急激に減少。また、**高齢化率は約4割で推移**する見込み。



(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。

日本の深刻な人手不足

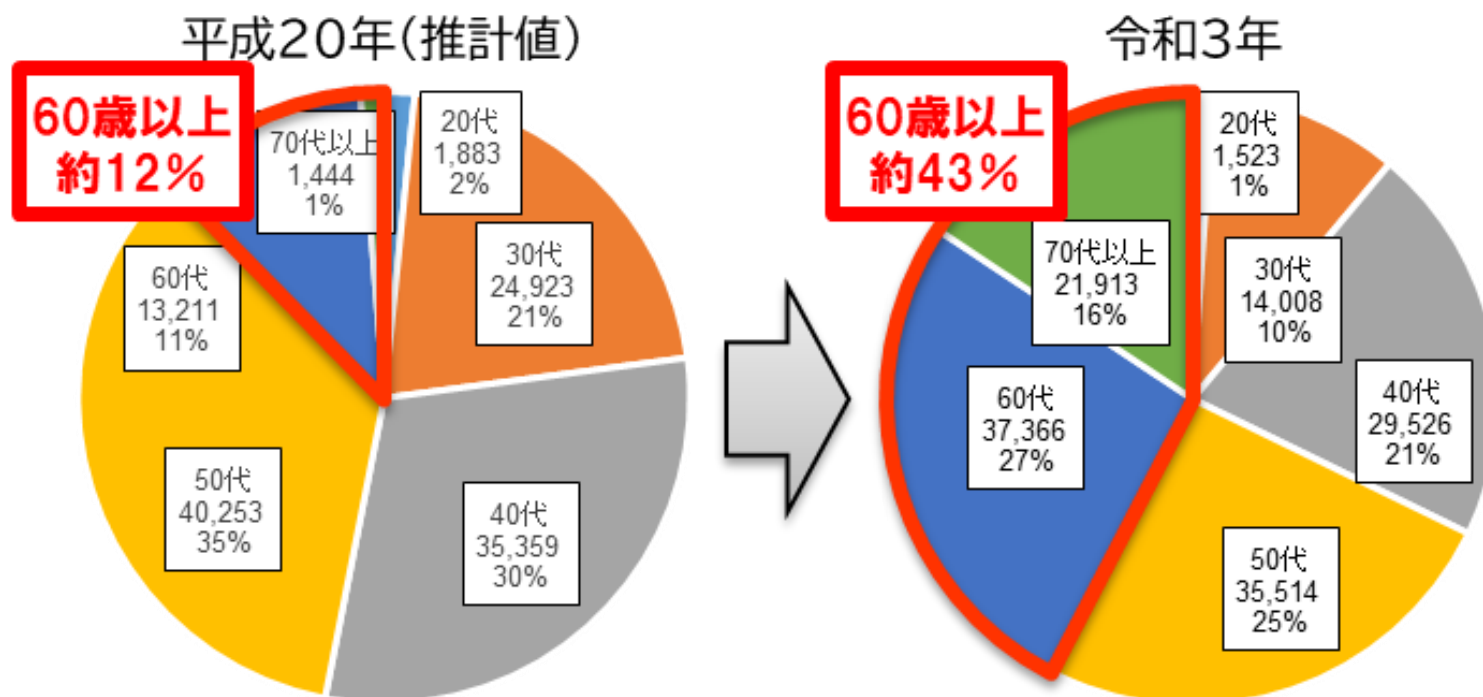
○人手不足の問題が深刻化しており、特に建設業では一貫して人手不足。



(出所) 令和6年厚生労働白書

一級建築士の高齢化

○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. 取組の全体像

BIM (Building Information Modelling)とは

○ 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

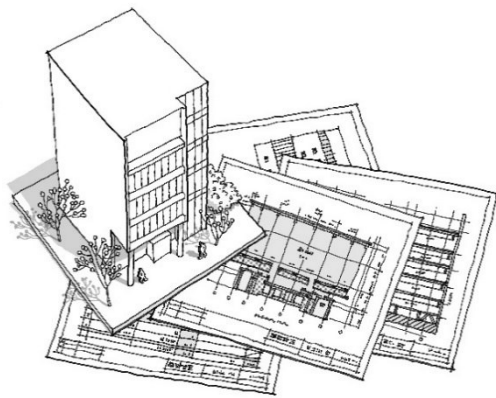
② 室等の名称・面積、材料・部材の仕様・性能、仕上げ等、建物の属性情報

現在の主流 (CAD)

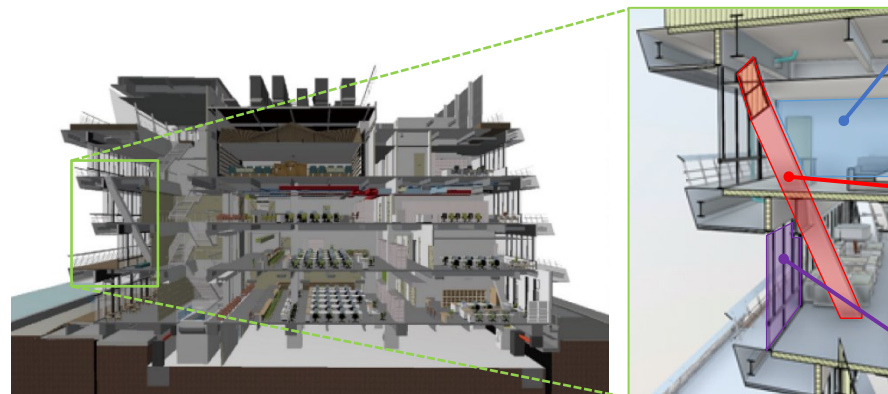
- 図面は別々に作成
- 壁や設備等の属性情報は図面とアナログに連携
- 竣工後は設計情報利用が少ない

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

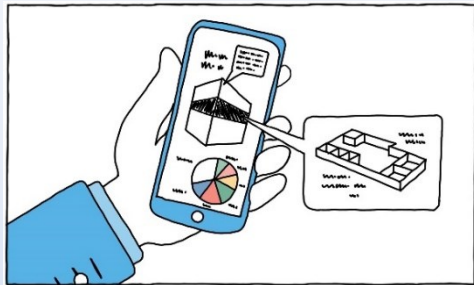
＜開口部の属性情報＞

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

建築BIMの活用による将来像

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、エネルギー管理を支援

高効率なライフサイクルの実現

無駄なく、速く



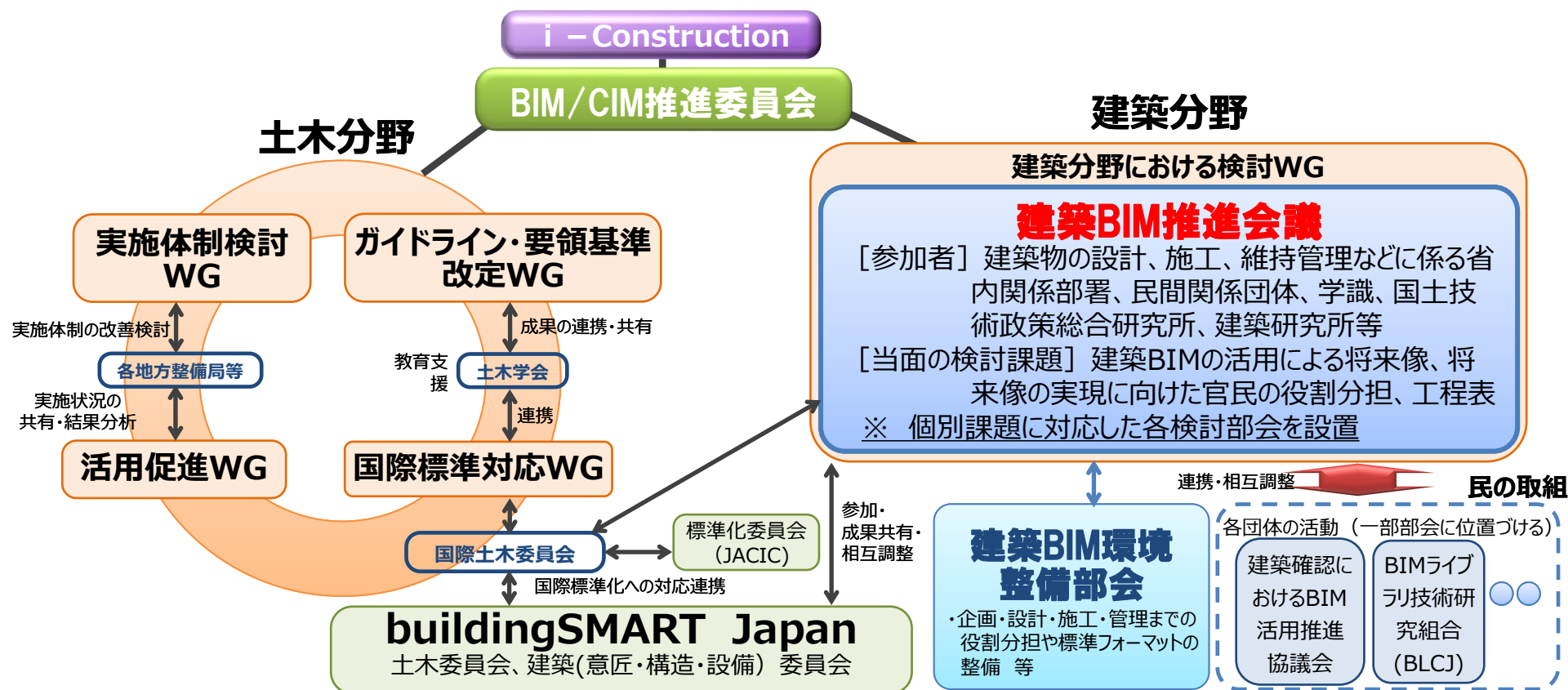
- 投資効果の可視化（コストマネジメント）による迅速な意思決定
- 設計・施工・維持管理段階の円滑な情報の伝達により、無駄のない建物のライフサイクルを実現
- 設計・施工の各工程の作業効率化
- 維持管理の省力化の実現
- 海外との共通・競争基盤としてのBIMの確立

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



建築BIMの普及に向けた取組



- 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

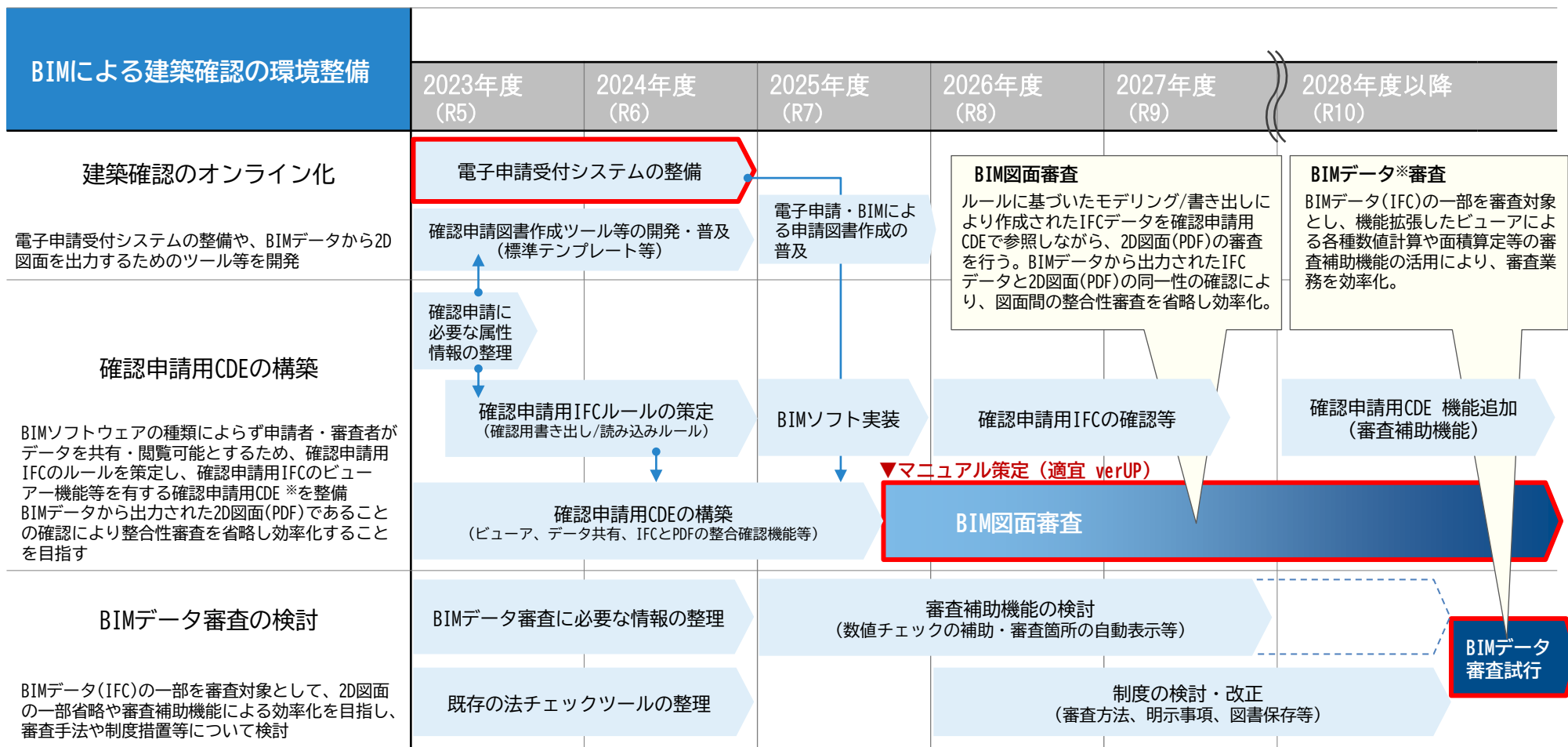


社会実装を加速化

3. BIMによる建築確認

1. BIMによる建築確認の環境整備

新築する建築物のほぼ全てが経る確認申請をBIMデータを用いて行うことができるようにすることで、申請・審査の効率化を図るとともに、共通化されたBIMデータやその伝達手法を社会に共有し、BIMの可能性を更に広げる。



※CDE(Common Data Environment)：共通データ環境

※BIMデータ：BIM モデルに加え、BIM 上での2D による加筆も含めた全体の情報をいう。

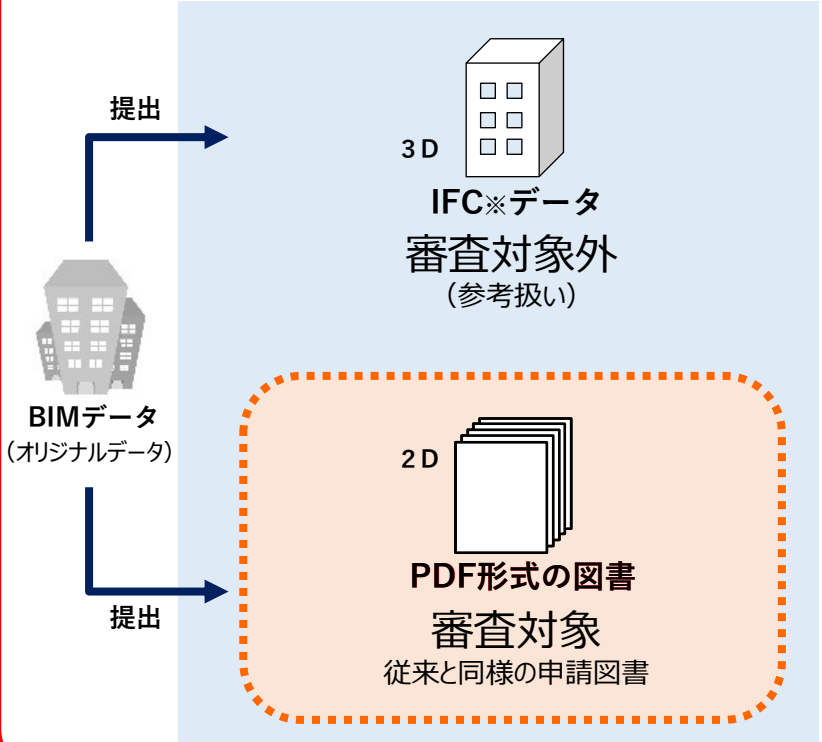
BIMによる建築確認について

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年春
開始

2027年度
全国展開



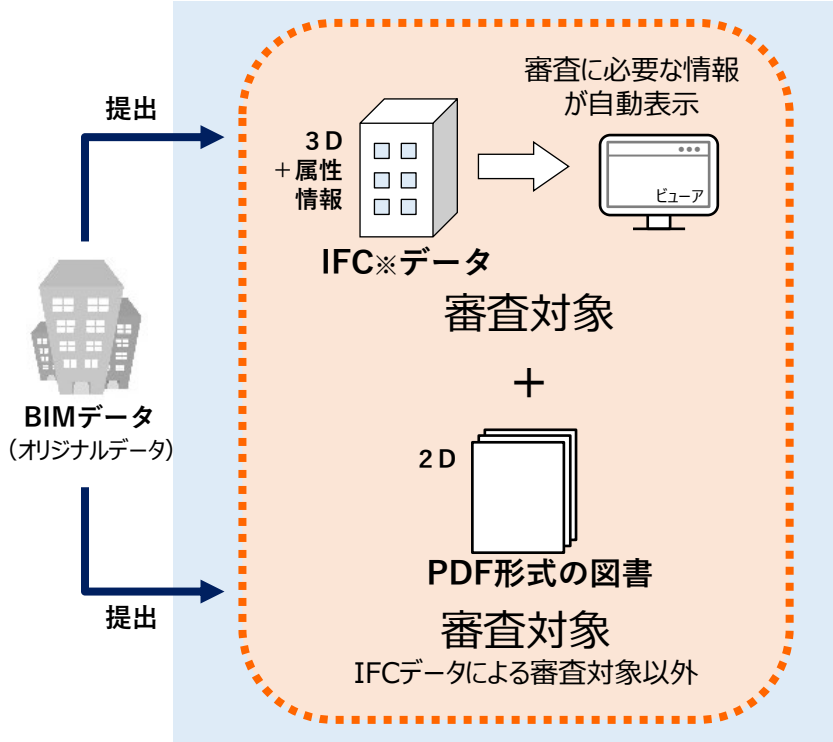
BIMデータ審査

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

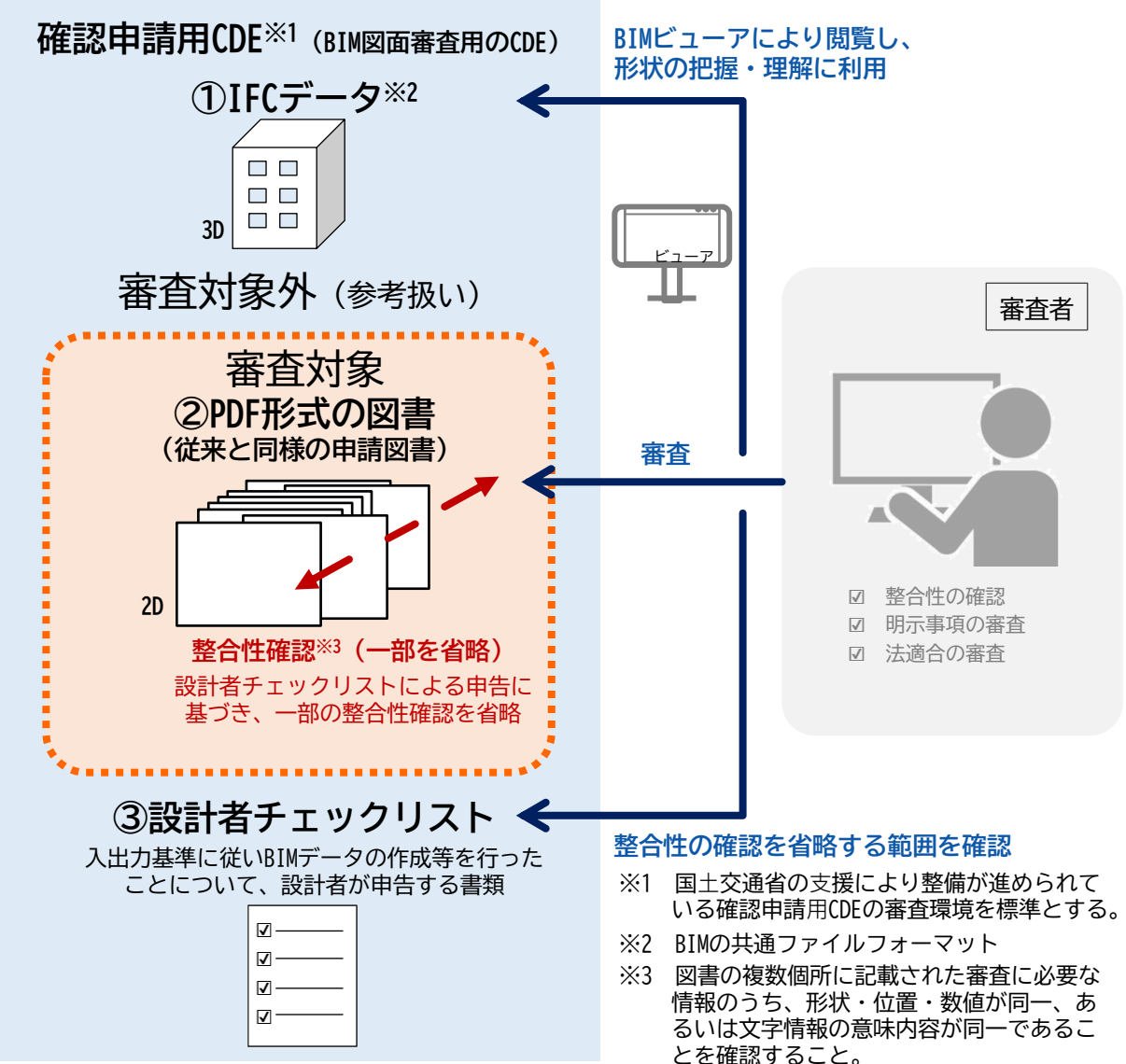
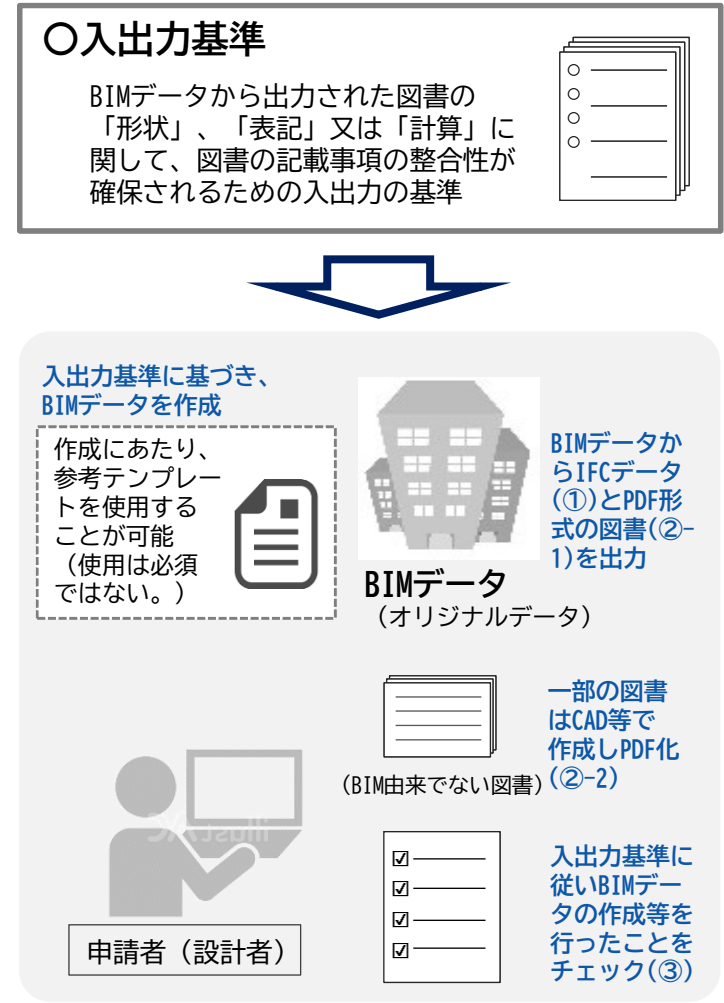
IFCデータを活用した
審査対象を順次拡大

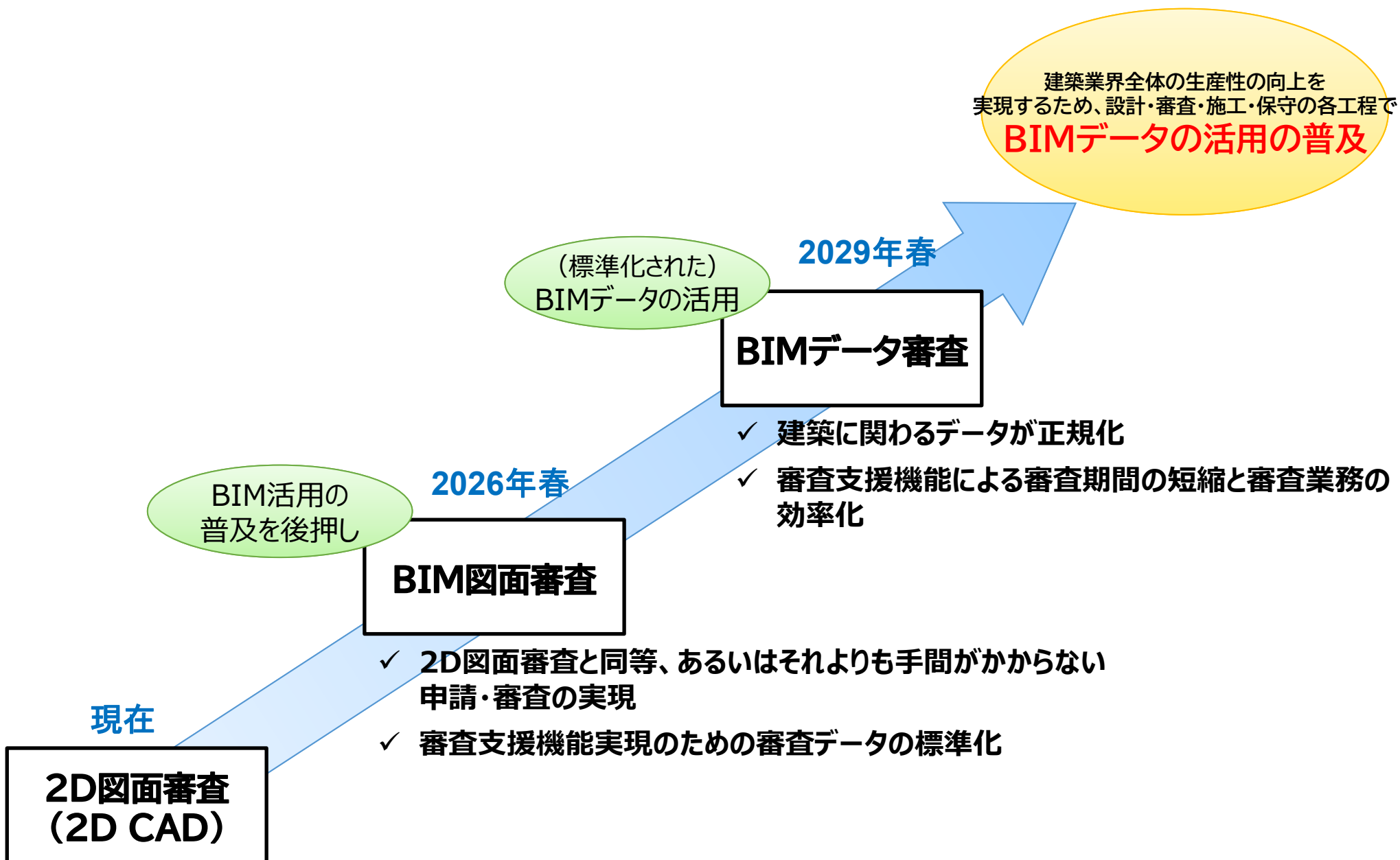


※ IFC : BIMの共通ファイルフォーマット

BIM図面審査について

■BIM図面審査の概要イメージ

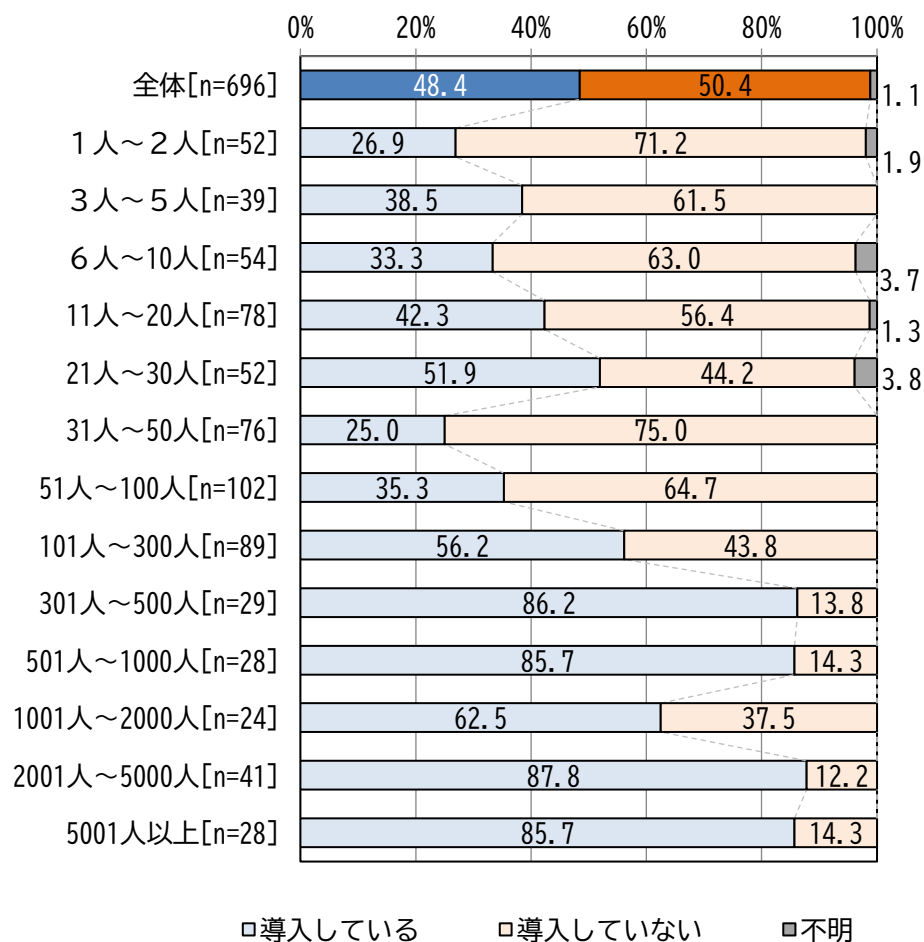




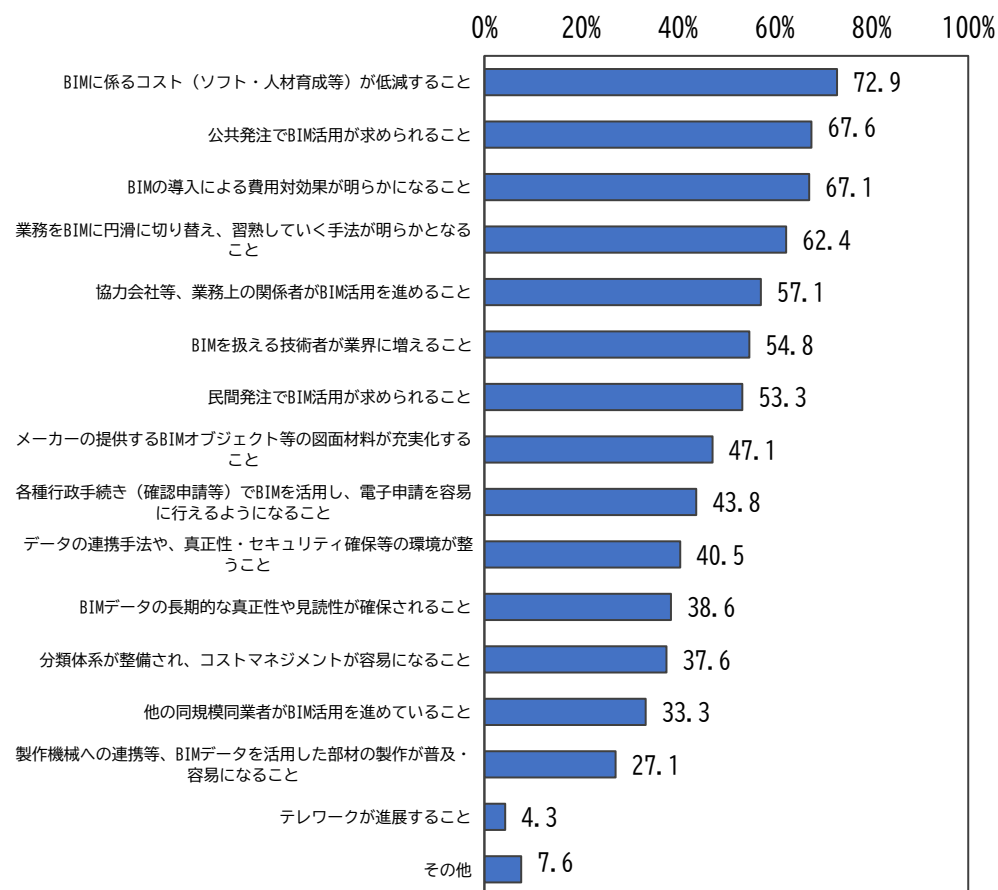
4. 中小事業者のBIM活用促進

○中小事業者のBIM導入が進んでいない。BIM導入に係るコストが課題。

<BIMの導入状況>



<BIMの導入の契機として考えられる事項>



中小事業者が建築BIMを活用する建築プロジェクトについて、建築BIMモデル作成費を上限として支援することにより、建築BIMの社会実装の更なる加速化を図る。

● 事業内容

建築BIMを活用し、一定の要件を満たす建築物を整備するプロジェクト（既存建築物に係るものを含む。）における、設計費及び建設工事費について補助する事業

● 補助対象事業者

民間事業者等（設計者又は施工者）

● 補助額

定額

※設計費は設計BIMモデル作成費、
建設工事費は施工BIMモデル作成費を上限とする

※延床面積に応じて次の額を上限とする

延べ面積	設計費	建設工事費
10,000㎡未満	25,000千円	40,000千円
10,000㎡以上、 30,000㎡未満	30,000千円	50,000千円
30,000㎡以上	35,000千円	55,000千円

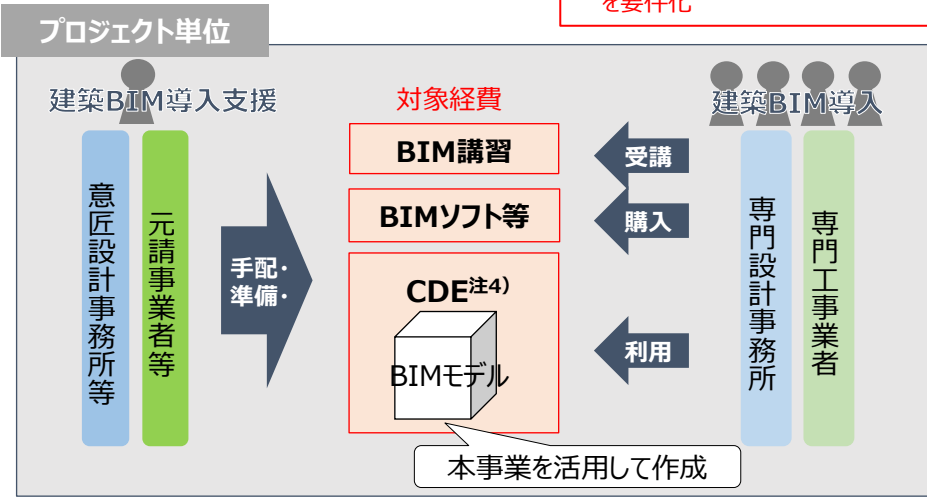
● スケジュール（予定）

事業者登録： 令和6年1月22日～12月24日
交付申請： 令和6年4月1日～12月31日
完了実績報告： 令和6年12月1日～令和7年2月28日

● 補助要件

- 元請事業者等が、下請事業者等による建築BIMの導入を支援すること
- 本事業により建築BIMを活用する全事業者が「建築BIM活用事業者宣言」を行うこと（元請事業者等においては、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^{注1)}を整備することを含む。）
- 大規模な^{注3)}新築プロジェクトにあつては、BIMモデルの活用により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利用方法を用いるものであること
- 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
 - ▶公共的通路等の整備
 - ▶原則として土砂災害特別警戒区域外

【R5補正：補助要件の見直し】
①小規模なプロジェクトにも対象を拡充（階数要件、面積要件を廃止）
②改修プロジェクトにも対象を拡充
③大規模の新築プロジェクトについては、業務の効率化又は高度化に資するBIMの活用を行うことを要件化

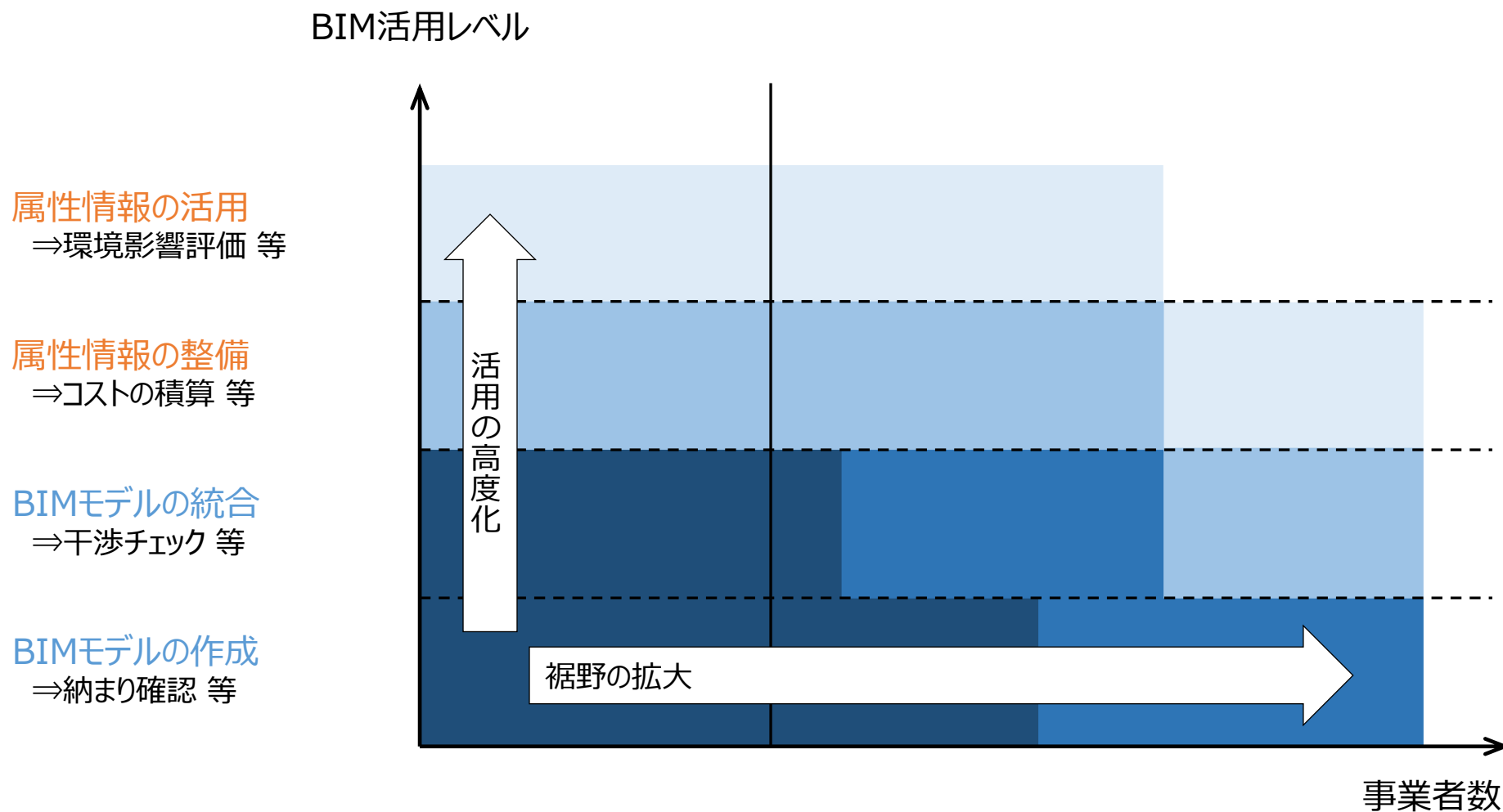


注1) 維持管理の効率化に資するBIMデータの例：維持管理ソフトや不動産管理ソフト等にデータを受け渡し又は連携することを想定したIFCデータ^{注2)}
PLATEAU上におけるLOD4（建物内で歩行空間が認識できるレベル）のオブジェクトの整備に資するIFCデータ 等

注2) IFC：BIMデータの中間ファイルフォーマットの一つ

注3) 次のすべての条件を満たすこと：地区面積1,000㎡以上、延べ面積1,000㎡以上、地階を除く階数が3以上

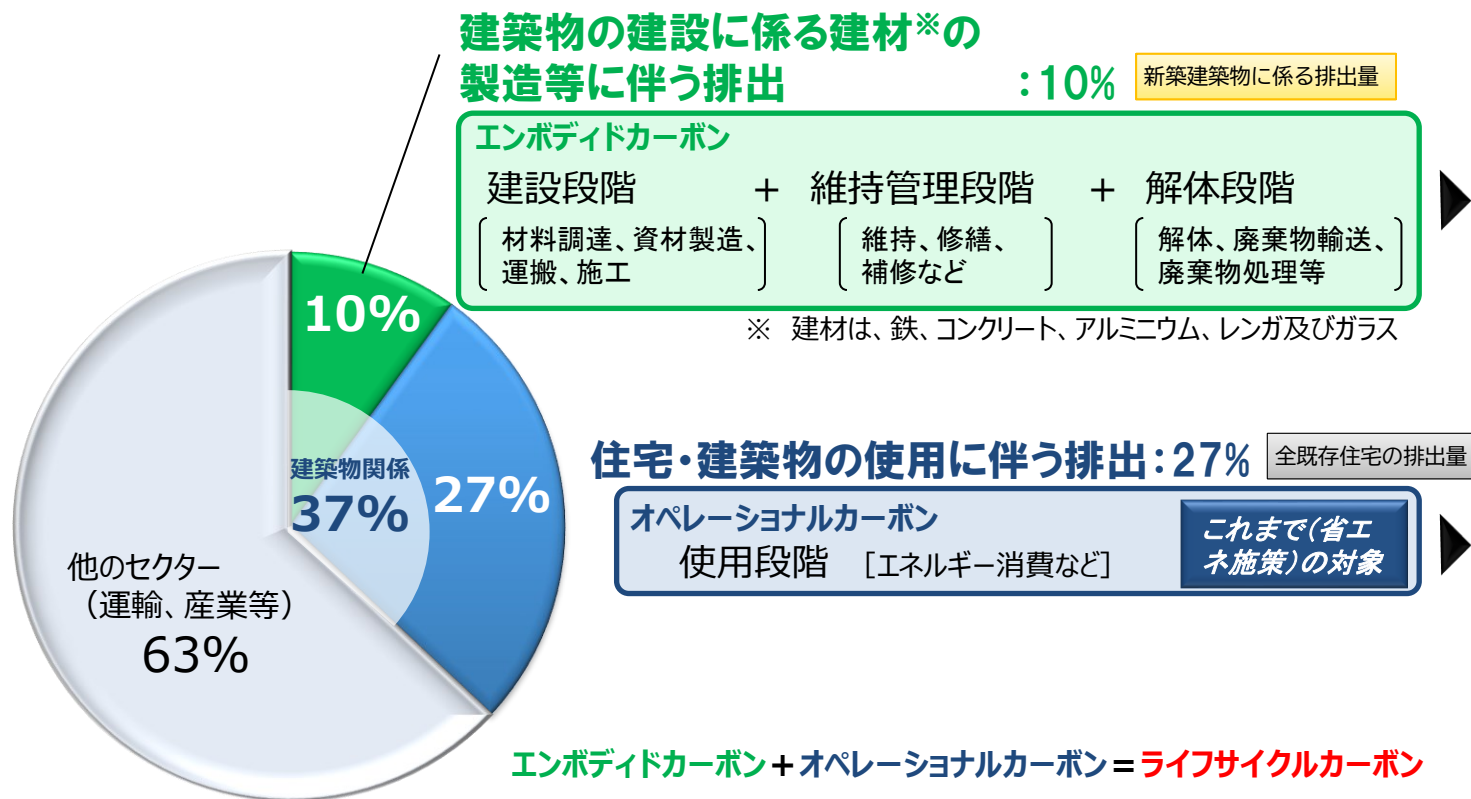
注4) CDE：元請事業者等及び下請事業者等が、設計・施工情報を共有し受け渡すための手続きや環境をいう



5. 建築物のLCAに係る動向について

建築物のCO2排出について

- **建築物関係は世界のCO2排出量の37%**を占めており、2050年カーボンニュートラルの実現に向けては、**さらなる削減努力が必要**。
- 建築物関係のCO2排出は、**①建設・維持管理・解体段階での排出（エンボディドカーボン）**と、**②建築物使用に伴う排出（オペレーショナルカーボン）**に分類。このうち、②建築物使用に伴う排出（**オペレーショナルカーボン**）は、**省エネ対策により削減**。今後は、**エンボディドカーボンについても削減に向けた対策が必要**。



建築物分野のCO2排出量の削減のためには、**建設資材・設備の製造・施工・解体時の取組が必要**

建築物の省エネ施策の推進により削減

- ・2025年
省エネ基準適合全面義務化
- ・2030年
省エネ基準引上げ
(ZEH・ZEB水準)

世界のセクター別のCO2排出量
(2023年度)

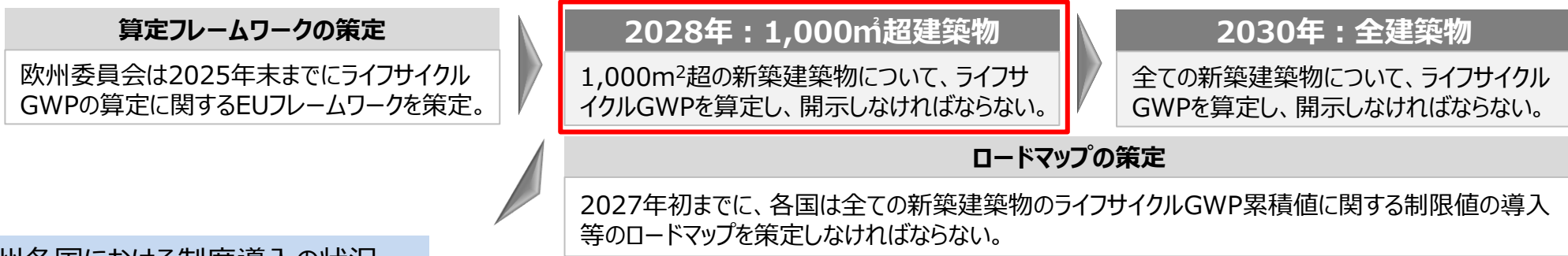
出典: IEA 2023a, Adapted from
"Tracking Clean Energy Progress"

- 2023年G7環境大臣会合コミュニケ等において、**建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



欧州各国における制度導入の状況

国	評価義務	CO2排出量制限	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-	100㎡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-	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、
 ノルウェー(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。

- 経済財政運営と改革の基本方針2024において、**ライフサイクルを通じた建築物の脱炭素化の推進**を記載。
- 2022年から産官学連携の下で**ゼロカーボンビル推進会議を設置**し、LCA手法やCO2原単位整備のあり方等について検討を開始。2024年10月には、日本の建築事情に合わせた**算定ツールであるJ-CAT** (Japan Carbon Assessment Tool for Building Lifecycle) **を公開**。

経済財政運営と改革の基本方針2024（骨太の方針）（令和6年6月21日 閣議決定）

第2章 3. 投資の拡大及び革新技术の社会実装による社会課題への対応（2）GX・エネルギー安全保障（略）…**建築物※（中略）の脱炭素化を進める。**…（略）
※ 建設から解体までのライフサイクル全体で、CO2排出削減を促進するための取組。

ゼロカーボンビル推進会議

- 世界におけるLCAの急速な議論の進展を受け、産官学の連携により、国際社会、次世代に通用する質の高い建築ストックの確保に向け、**ゼロカーボンビル（LCCO2ネットゼロ）推進会議**を設置。（2022年12月）

ゼロカーボンビル（LCCO2ネットゼロ）推進会議

委員長 村上周三（一般財団法人住宅・建築SDGs推進センター顧問）

〈委員〉

学識

産業界（建設、設計、不動産、金融）

自治体等

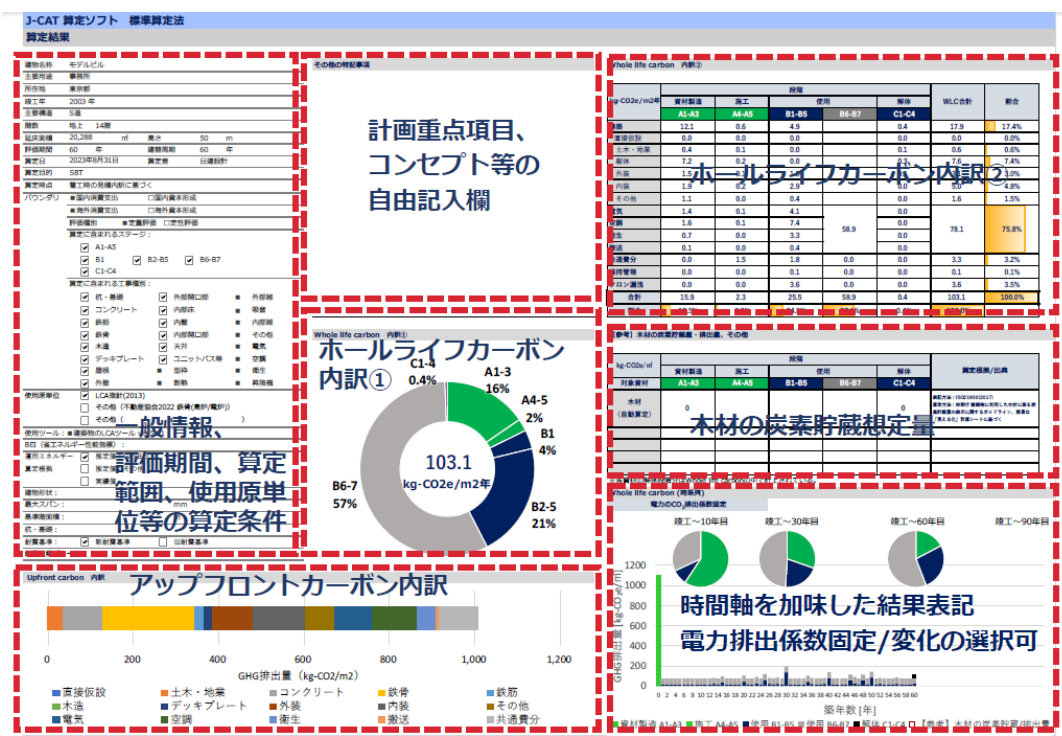
〈オブザーバー〉

国土交通省、環境省、経済産業省、農林水産省

〈検討内容〉

①算定ツールの開発、②部材・設備等のデータベース問題の検討、③海外情報の収集・共有、④算定の円滑な運用

J-CATの結果表示イメージ



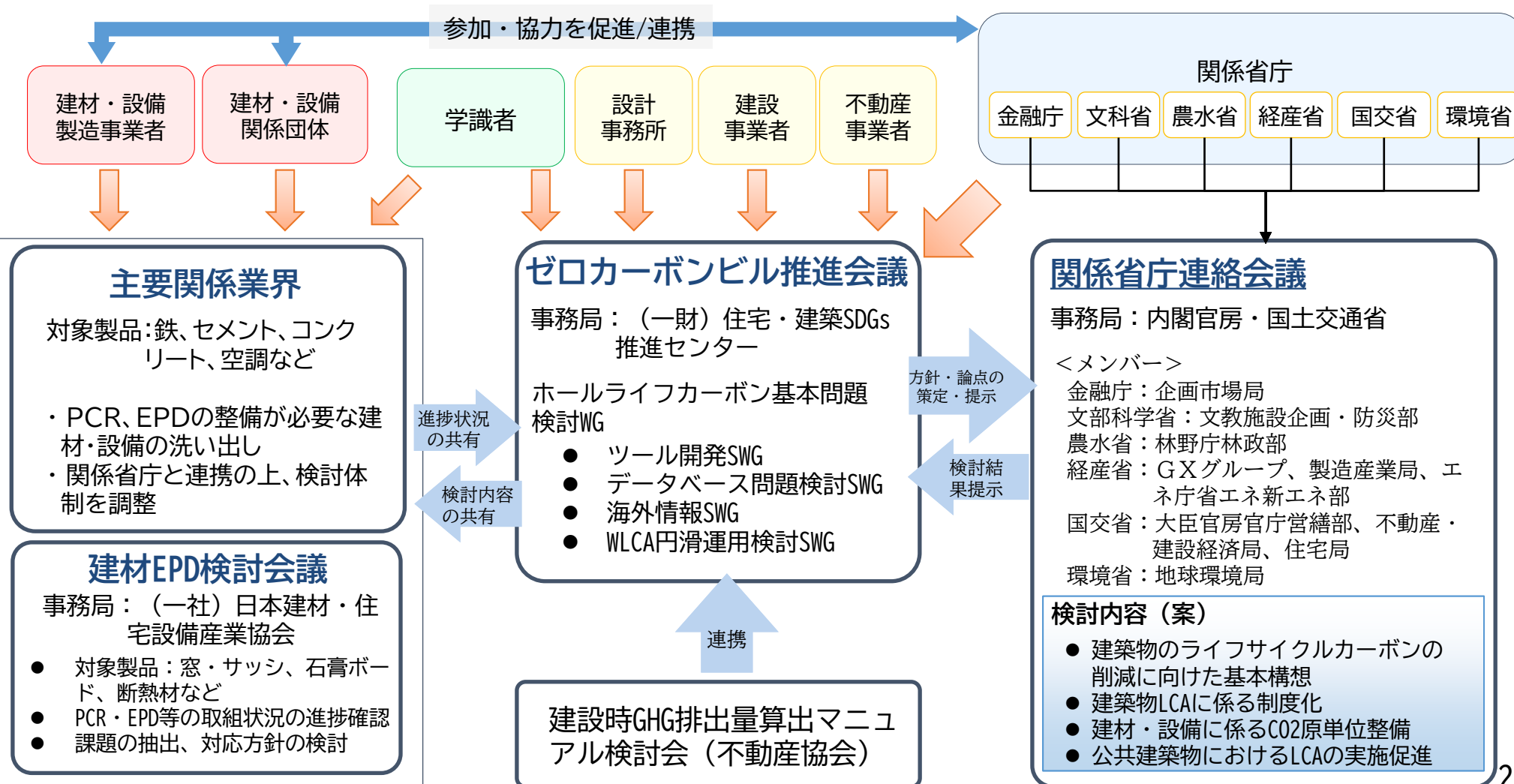
ホールライフカーボン算定ツールである**J-CATを公表**（2024年10月）

LCA算定手法の確立・制度化に向けた検討体制について(案)

R6.11.1 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(第1回)
資料9より抜粋

- ゼロカーボン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議論を予定。
- CO2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EPD等のCO2原単位の整備を加速化。

建築物のLCA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基本構想

- [検討事項]
- ・ カーボンニュートラルの実現に向けた建築物脱炭素化の必要性
 - ・ LCAに係る国際協調・戦略
 - ・ 有価証券報告書におけるサステナビリティ開示との連携
 - ・ 金融との連携
 - ・ GX推進政策との連携
 - ・ 各省関係施策の整理、スケジュール など

➡ 24年度中に整理

建築物LCAに係る制度化

- [検討事項]
- ・ 建築物LCAに係る算定方法、CO2排出量水準に係る考え方
 - ・ 規制・誘導を含む制度のあり方
 - ・ 制度化スケジュール

➡ 24年度中に方向性の確認を目指す

建材・設備に係るCO2原単位整備

- [検討事項]
- ・ CO2原単位整備の基本方針
 - ・ CO2原単位の整備促進方策

➡ ゼロカーボンビル推進会議・建材
EPD検討会議での議論・進捗と連携

公共建築物におけるLCA実施促進

- [検討事項]
- ・ グリーン購入法の活用
 - ・ 公共発注における率優先の実施

➡ 24年度中に方向性の確認を目指す

地球温暖化対策計画（令和7年2月18日閣議決定）

第3章 目標達成のための対策・施策

第2節 地球温暖化対策・施策

2. 分野横断的な施策

(1) 目標達成のための分野横断的な施策

(e) 住宅・建築物のライフサイクルカーボン削減

○住宅・建築物のライフサイクルカーボン削減

建築物に用いる建材・設備のGX価値が市場で評価される環境を整備するとともに、建築物の脱炭素化を図るため、関係省庁の緊密な連携の下、使用時だけでなく、建設から解体に至るまでの建築物のライフサイクルを通じて排出されるCO₂等（ライフサイクルカーボン）の算定・評価等を促進するための制度を構築する。

また、主に業務用エアコンの冷媒として使用されている代替フロン（HFCs）についても、機器が稼働している最中の冷媒漏えい及び機器が古くなって廃棄される際の冷媒の回収漏れによる大気放出を防止する取組を進める。

(g) GX市場創造

○住宅・建築物のライフサイクルカーボン削減（再掲）

GX2040ビジョン～脱炭素成長型経済構造移行推進戦略 改訂～（令和7年2月18日閣議決定）

2. GX産業構造

(2) 実現に向けたカギとなる取組

4) GX産業につながる市場創造

③ GX製品・サービスの積極調達

イ) 民間企業の調達促進

（中略）

また、建築物に用いる建材・設備のGX価値が市場で評価される環境を整備するとともに、建築物の脱炭素化を図るため、関係省庁の緊密な連携の下、使用時だけでなく、建設から解体に至るまでの建築物のライフサイクルを通じて排出されるCO₂等（ライフサイクルカーボン）の算定・評価等を促進するための制度を構築する。

建築物のLCAの実施によるLCCO2削減の推進（GX）と建築BIMの普及拡大による生産性向上の推進（DX）を一体的・総合的に支援し、取組を加速化させることを目的として、「建築GX・DX推進事業」を創設する。

● 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

<LCA実施型>

- LCA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LCAを行う場合は、BIM活用型、LCA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）

<LCA実施型>

- LCA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LCAを行った場合：650万円/件
 - BIMモデルを作成した上でLCAを行う場合：500万円/件
- ※ LCA算定に必要な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LCAの実施イメージ>

