

東急建設の施工BIM

施工の最適化と専門工事会社の効率化を支える
東急建設版生産設計の実践と効果

東急建設

飯島千晴

東急建設版生産設計の2つの大きな特徴



1 **実施設計初期から**生産設計スタート

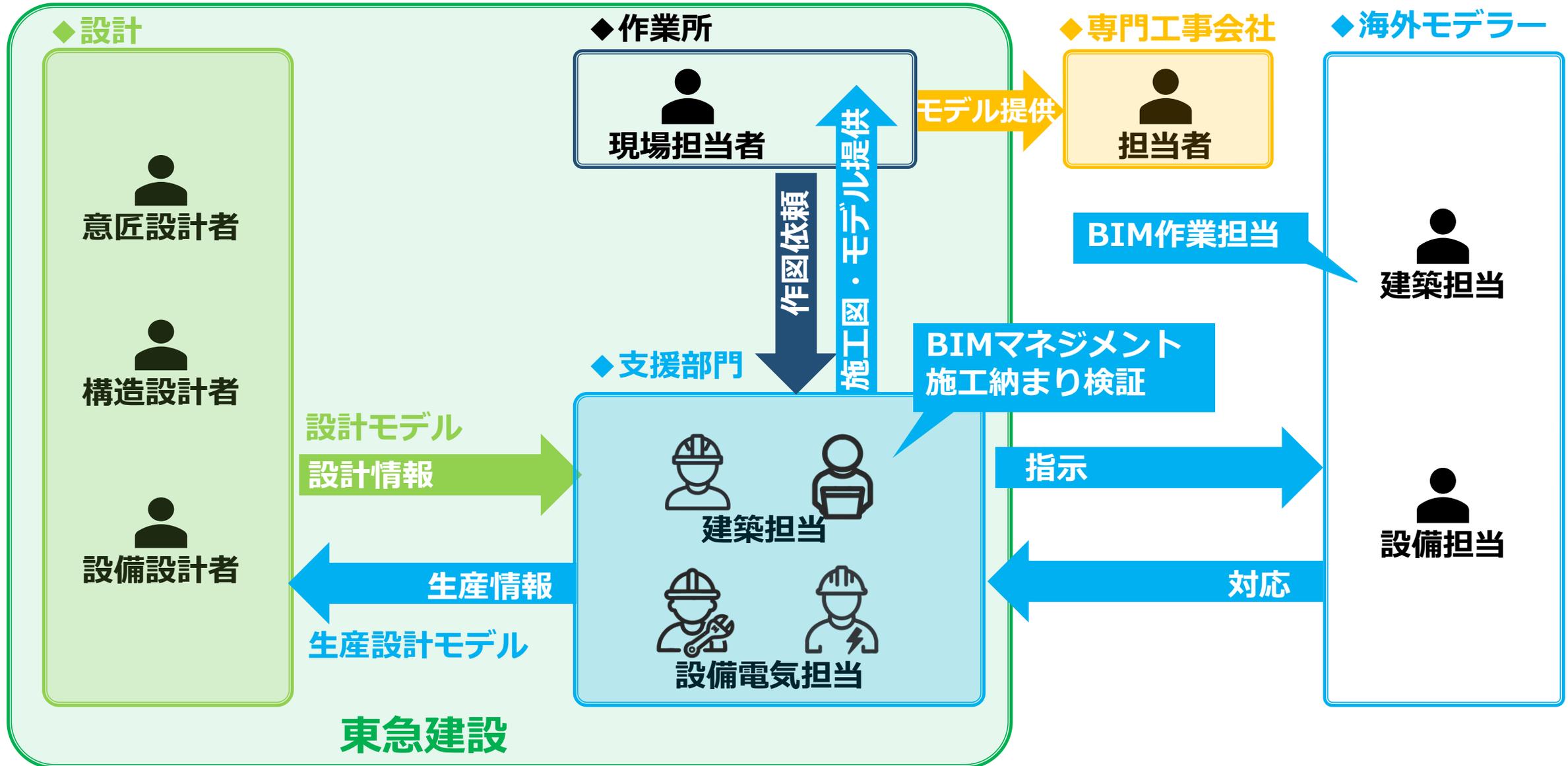
2 着工前に施工納まりを、**建築だけでなく**
サブコン施工面からも検討

工事概要

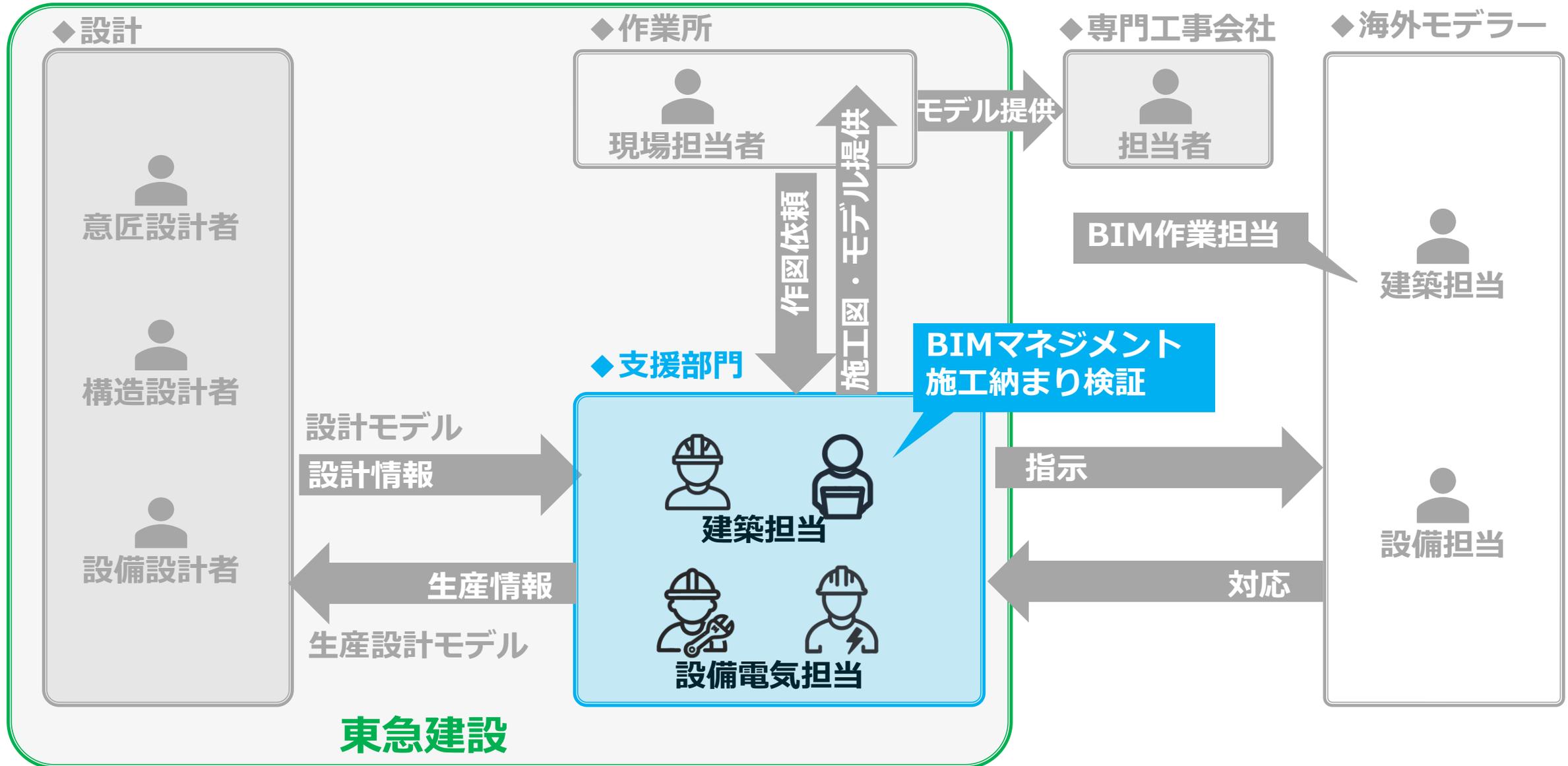


設計概要・工事概要	
受注方式	設計施工一貫
階数	地上4階
主体構造	RC造
主要用途	テナント（飲食店・診療所）
設計期間	2023年6月～2024年1月（8か月）
工事期間	2024年2月～2024年11月（10か月）
敷地面積	186㎡
建築面積	107㎡
延床面積	313㎡
建設地	東京都

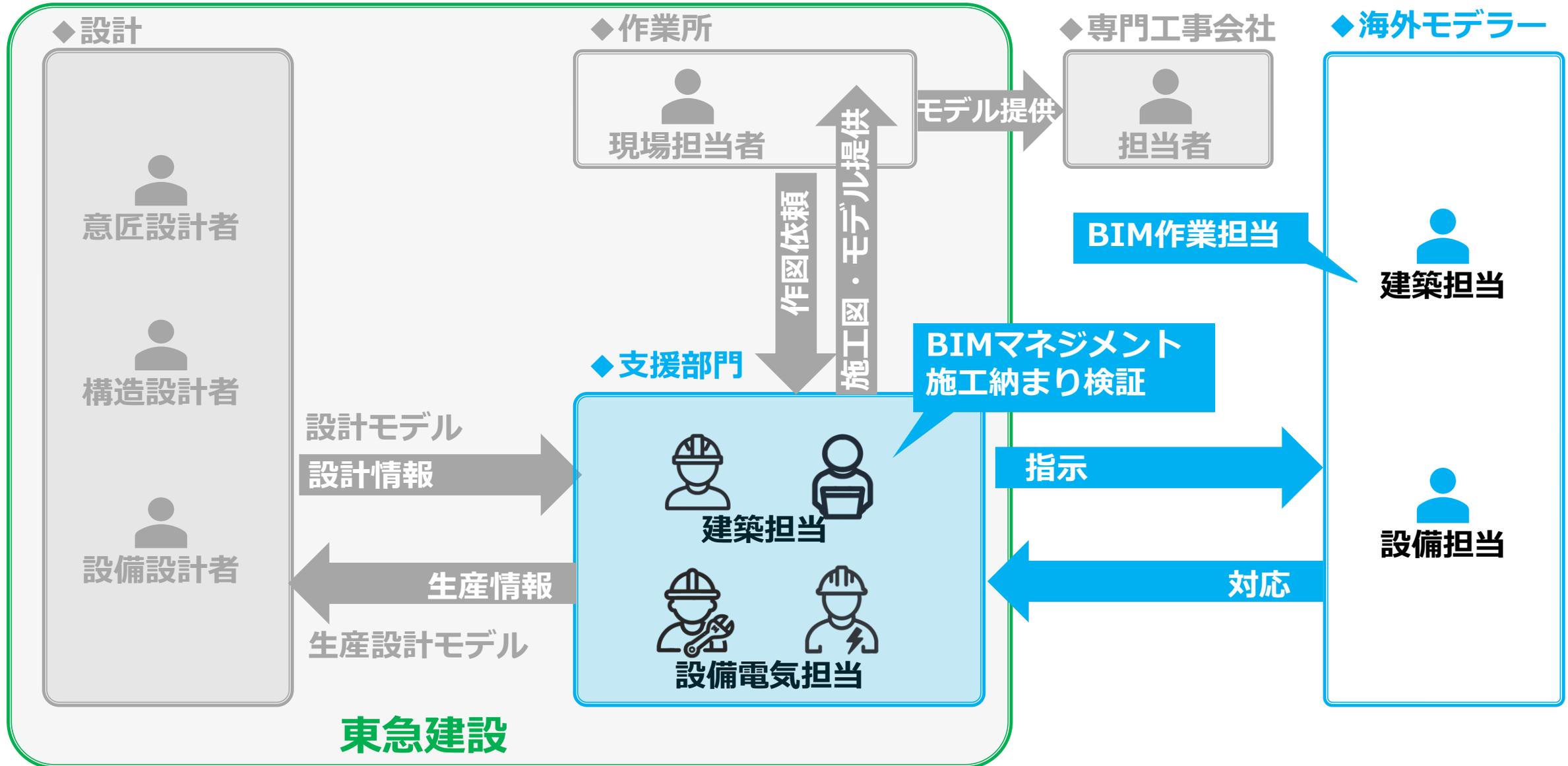
作業体制



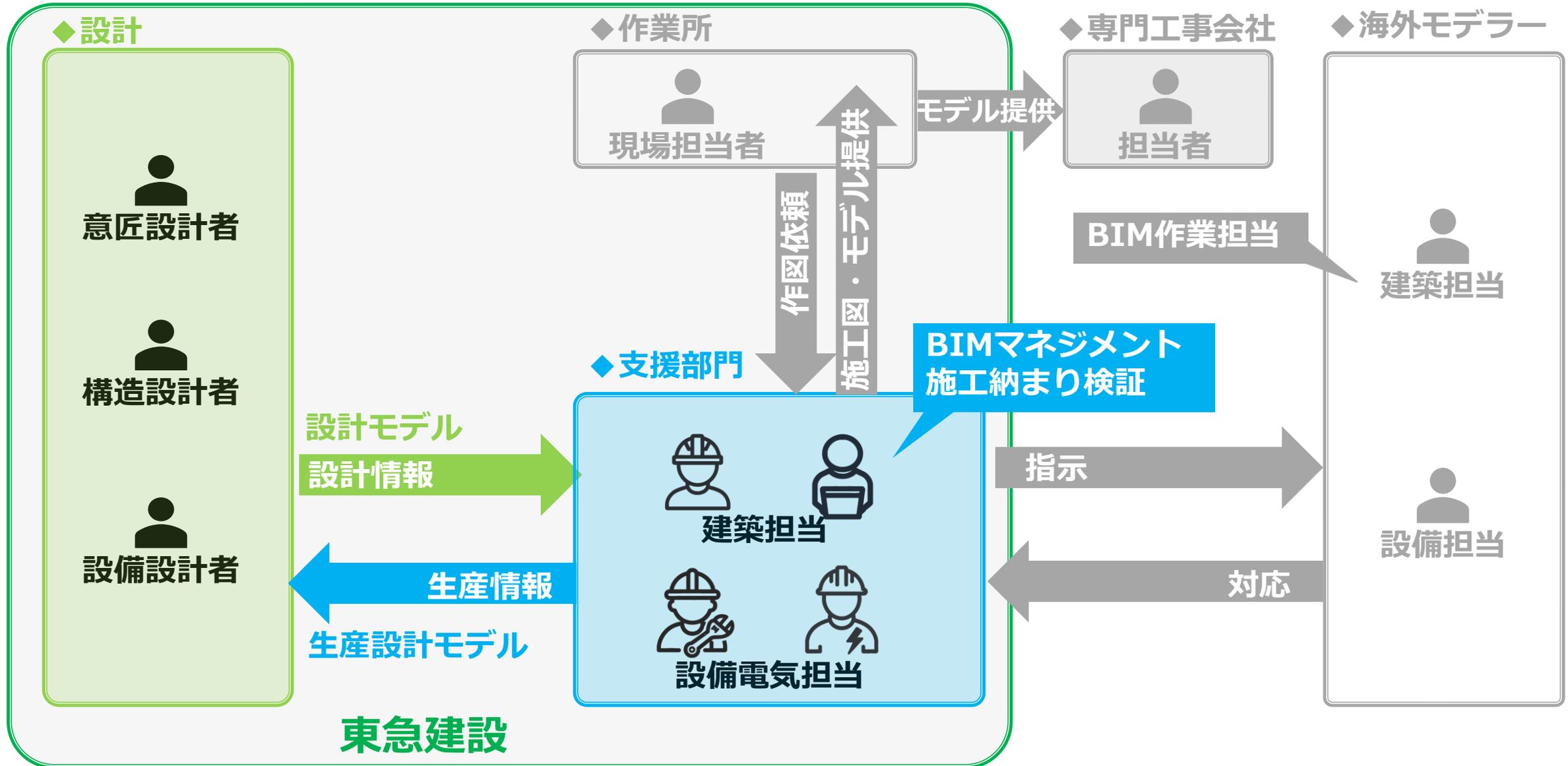
作業体制



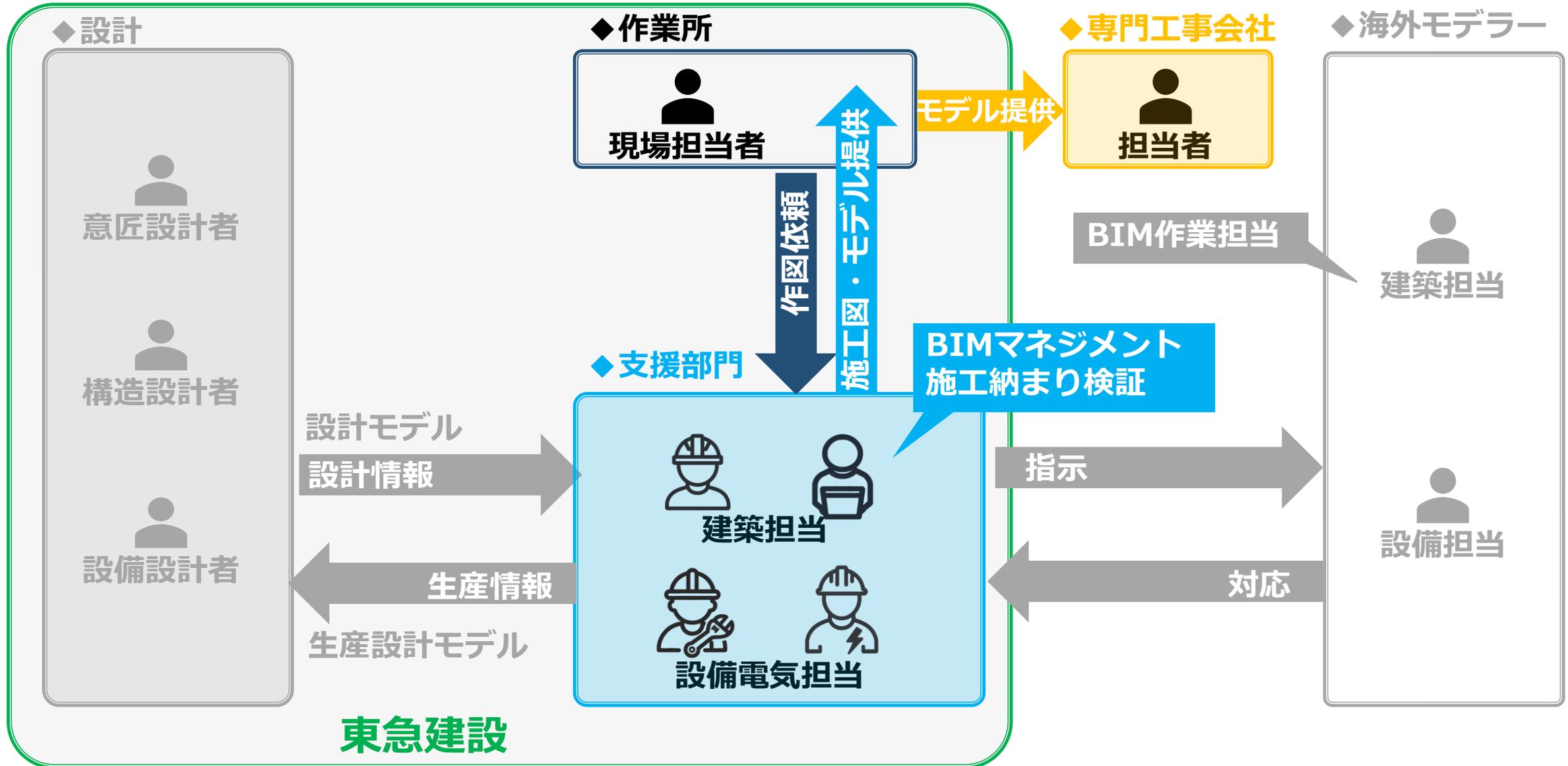
作業体制



作業体制



作業体制



BIM運用



効果的な BIM運用の内容	意匠・構造・設備設計の調整会議にモデルを活用
BEPの主な内容	BIM取組目的、実施体制、スケジュール、 使用ソフト、CDE環境
BIMモデラーと 育成・確保策	<ul style="list-style-type: none">・ 海外BIM会社と業務提携による 協力体制を構築・ 海外のBIMモデラー・現場非常駐施工図工を配置
BIMを現場に落とし込む 教育の事例	<ul style="list-style-type: none">・ 着工前に該当現場のモデルを用いて現場技術員に対しBIMの基礎教育を実施・ 社内事例発表、報告会を実施

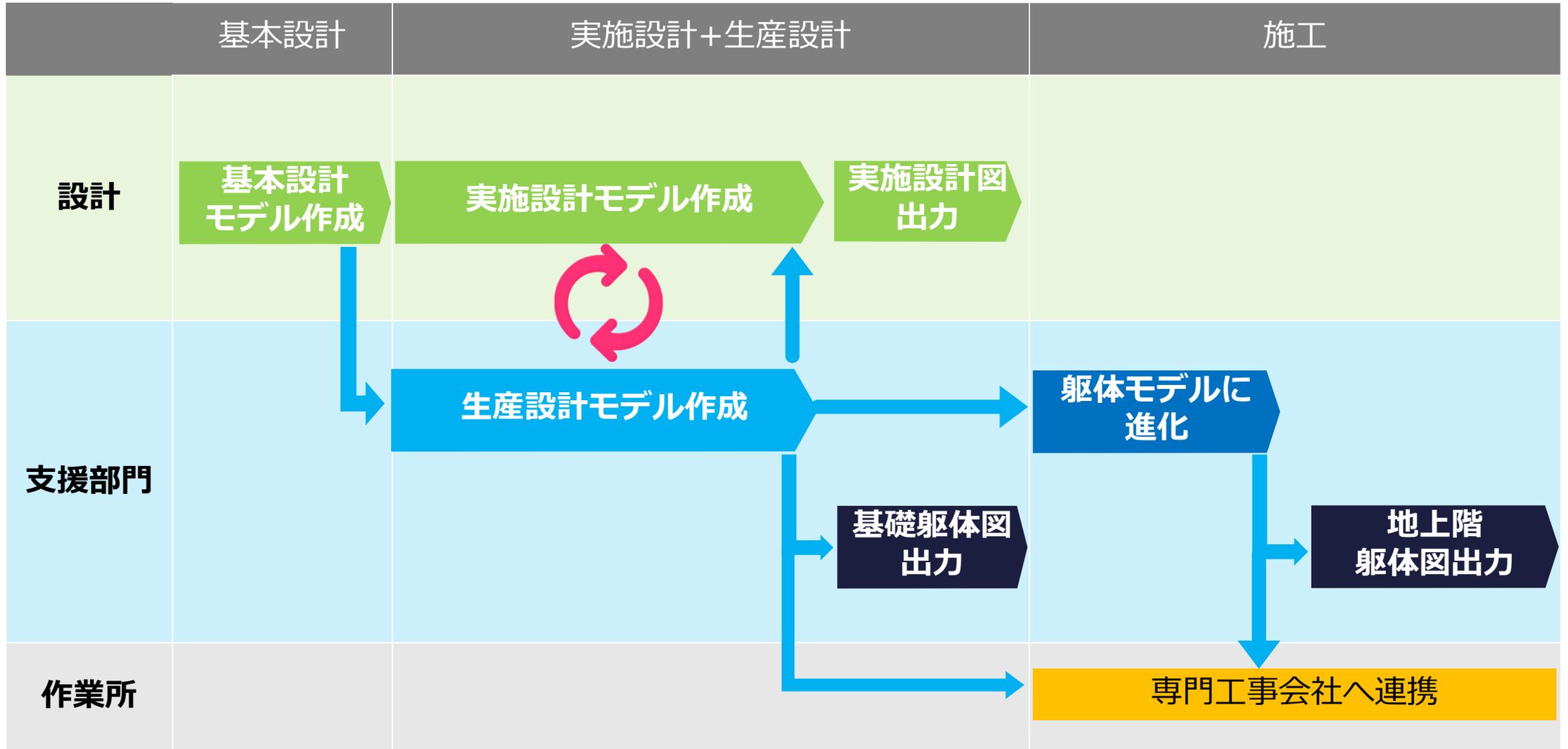
使用したBIMツール・CDEツール



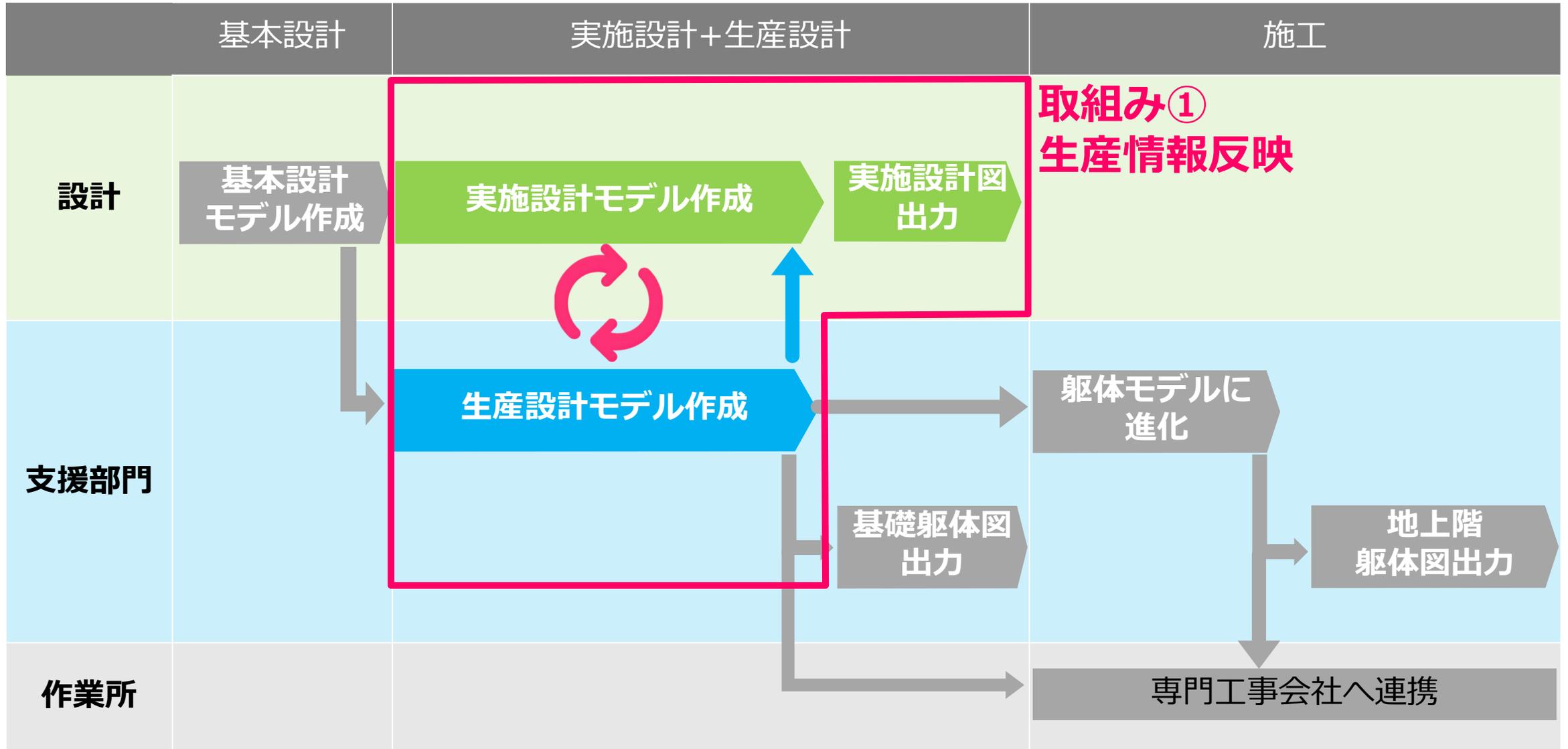
BIMツール	Revit、Navisworks、Solibri
CDEツール	BIM360

目的	実施内容
 <p>生産情報反映</p>	<h2>取組み①生産情報反映</h2> <p>基本設計BIMモデルを生産設計モデルに継承し、 施工納まりの検証結果を設計図に反映</p>
 <p>施工図BIM</p>	<h2>取組み②施工図BIM</h2> <p>生産設計モデルから着工前に基礎躯体図を作成 サブコンへモデルを提供し、施工図検討時間を削減</p>

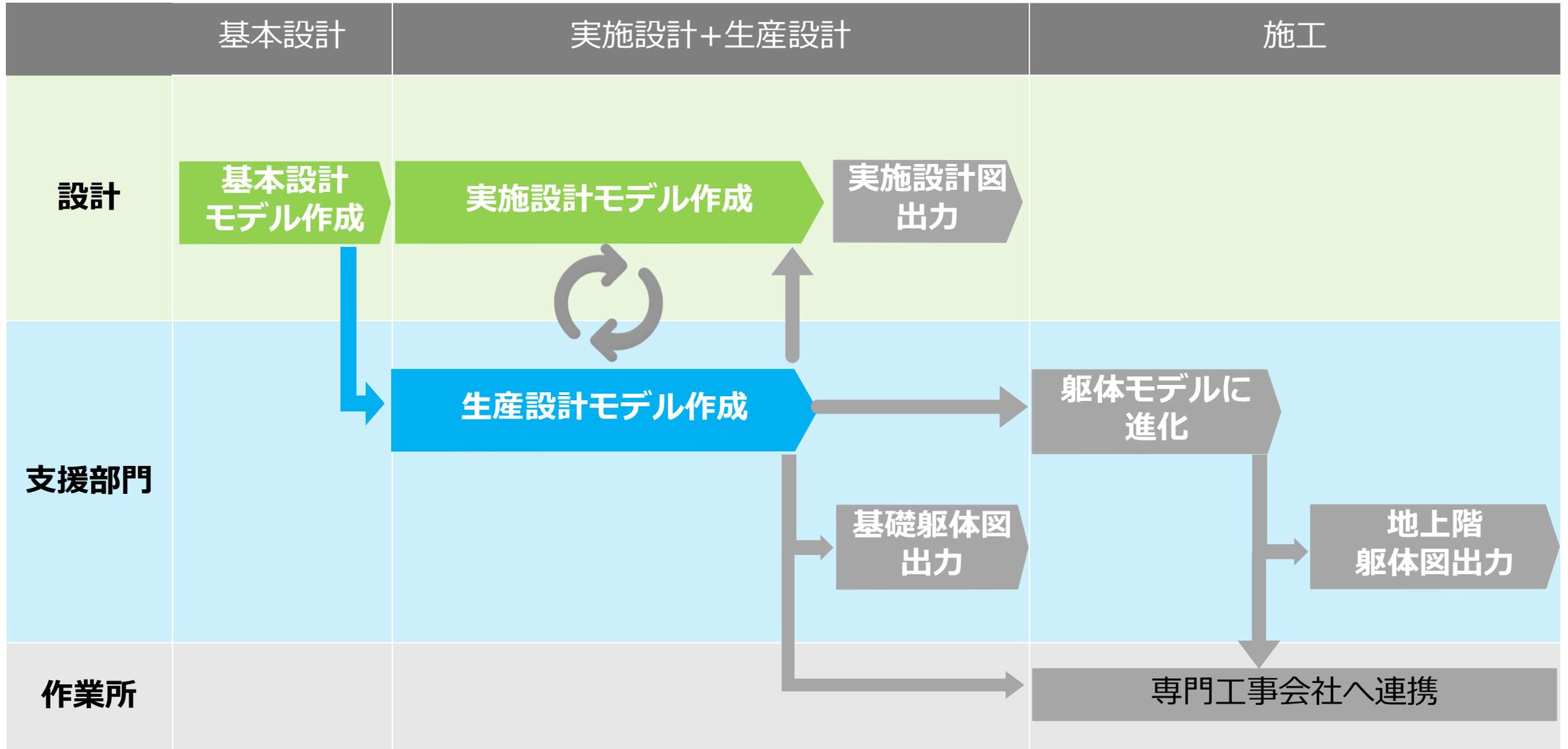
取組みの概要（ワークフロー）



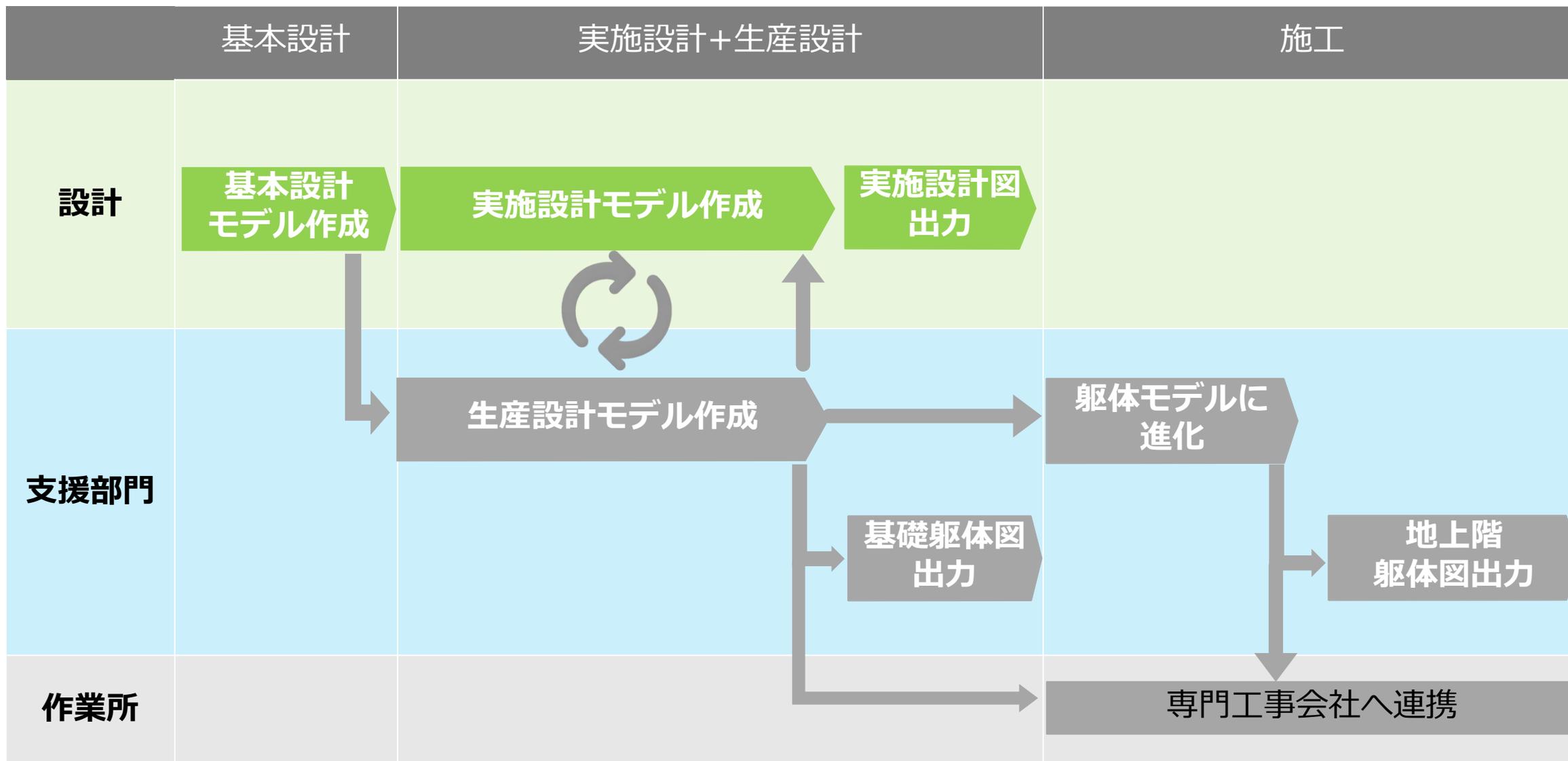
取組みの概要（ワークフロー）



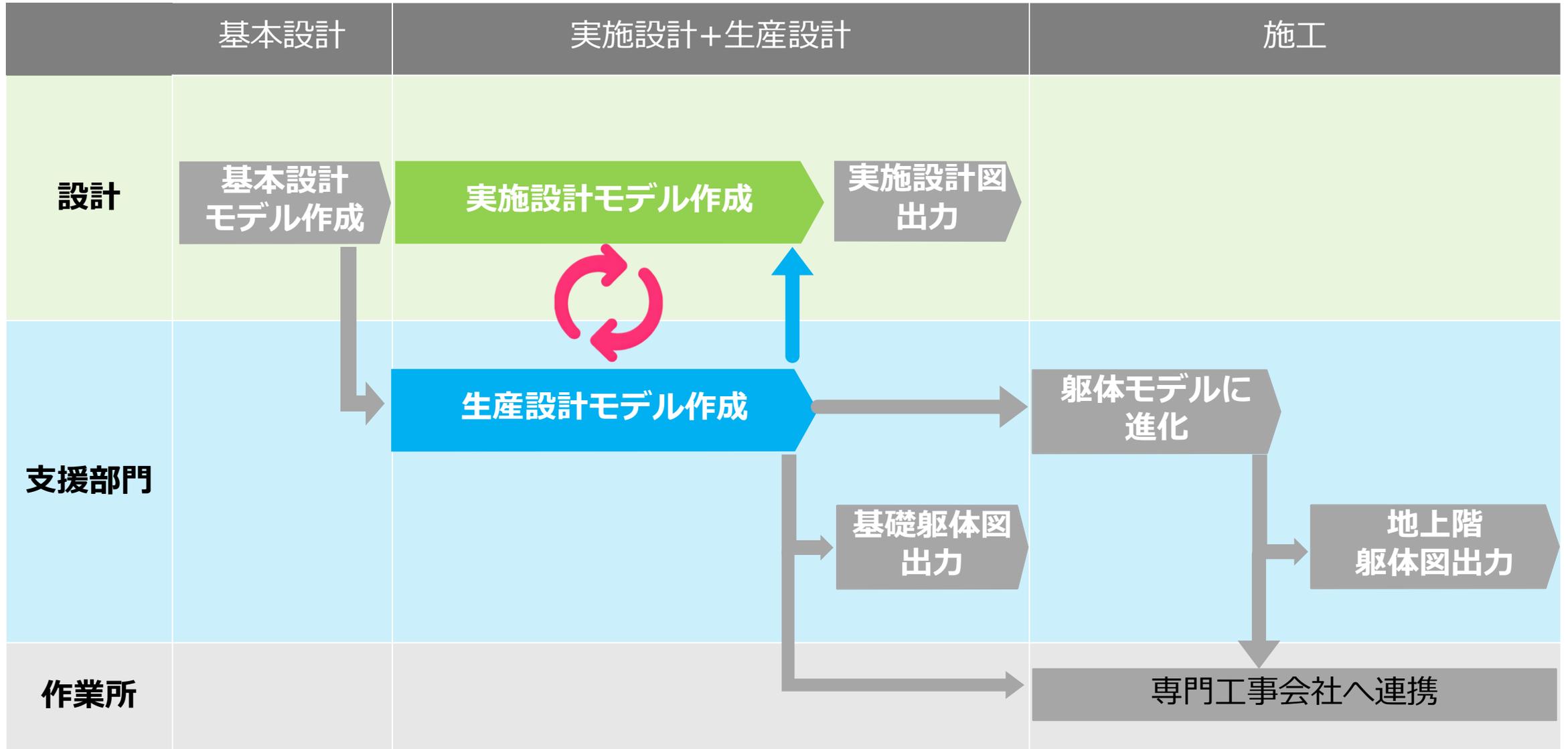
取組みの概要（ワークフロー）



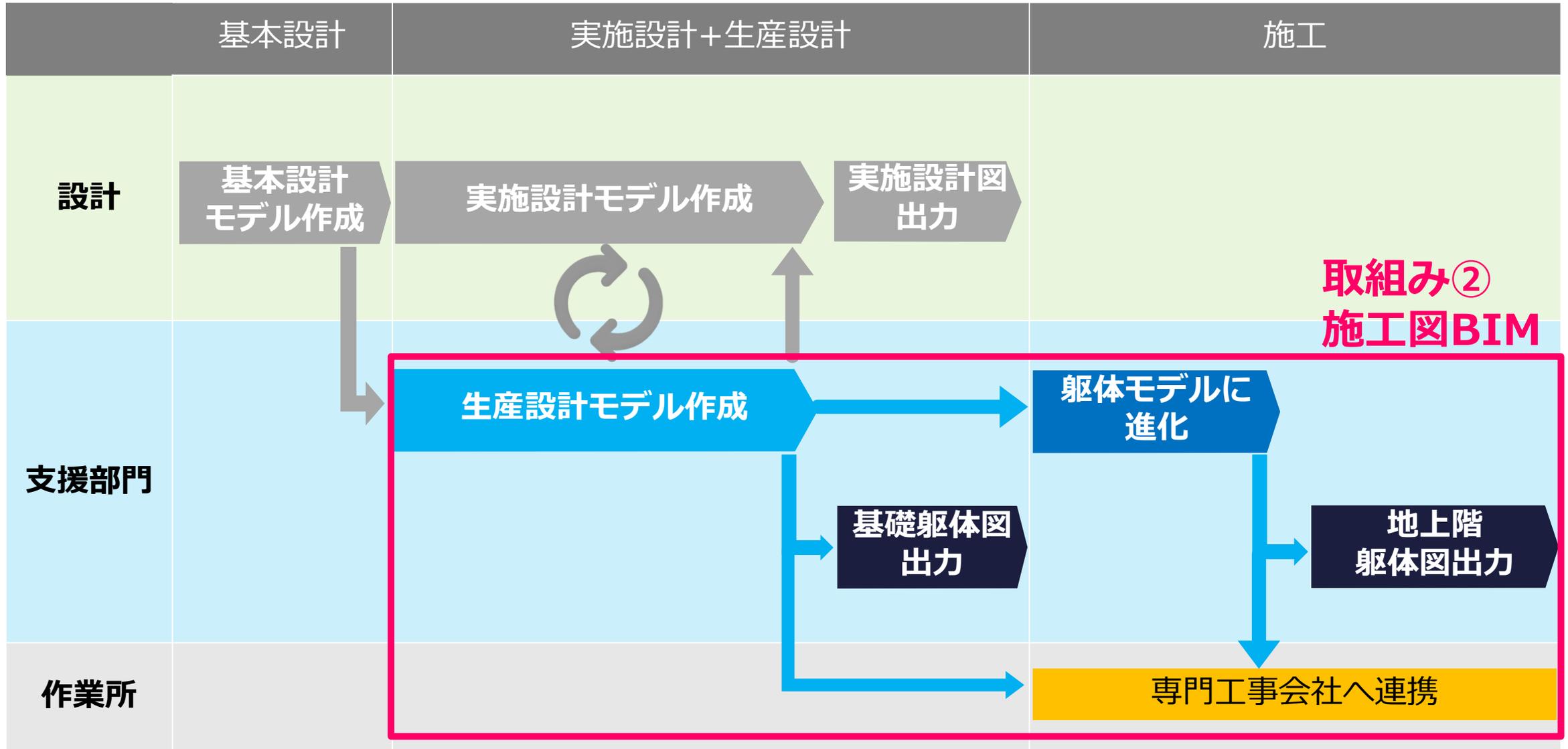
取組みの概要（ワークフロー）



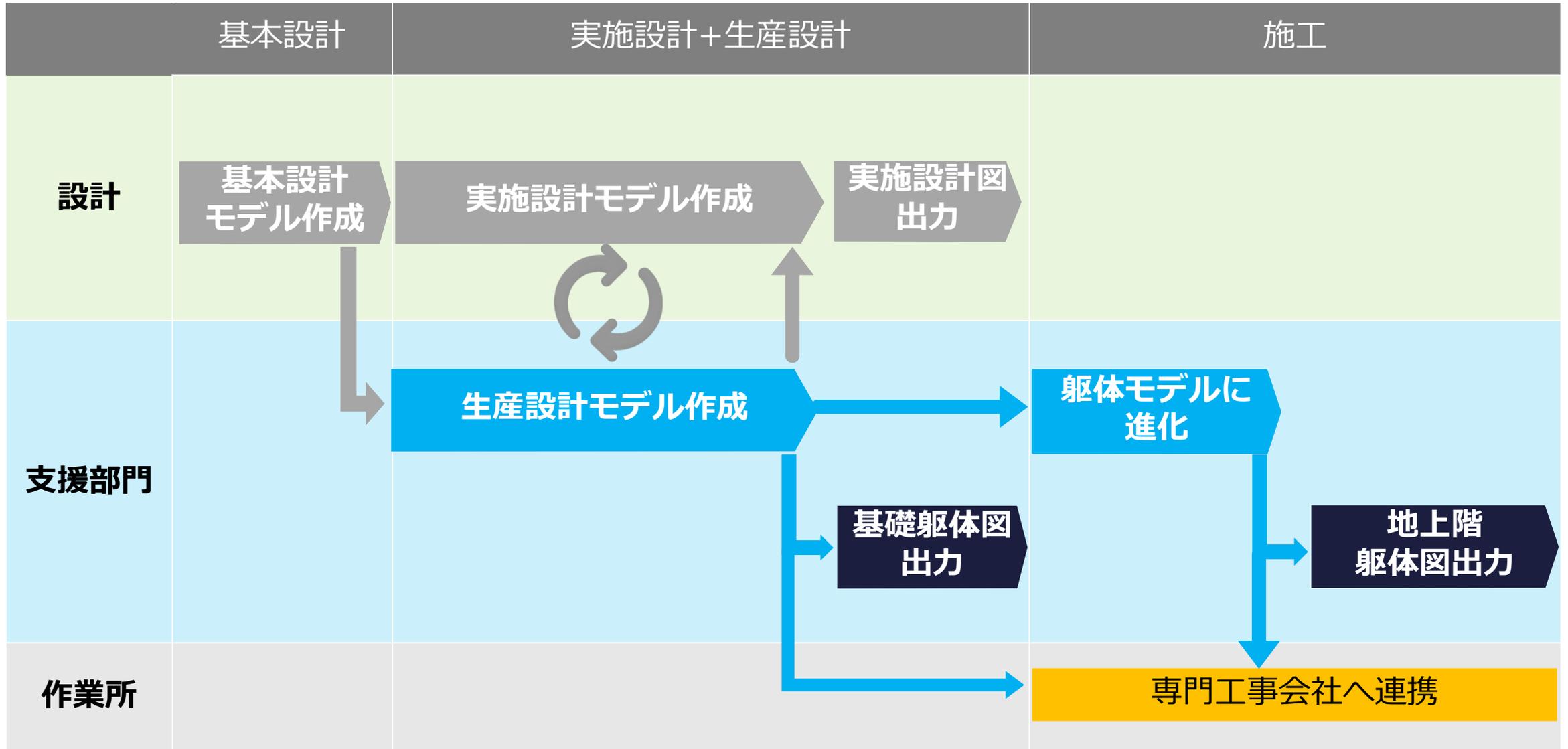
取組みの概要（ワークフロー）



取組みの概要（ワークフロー）



取組みの概要（ワークフロー）

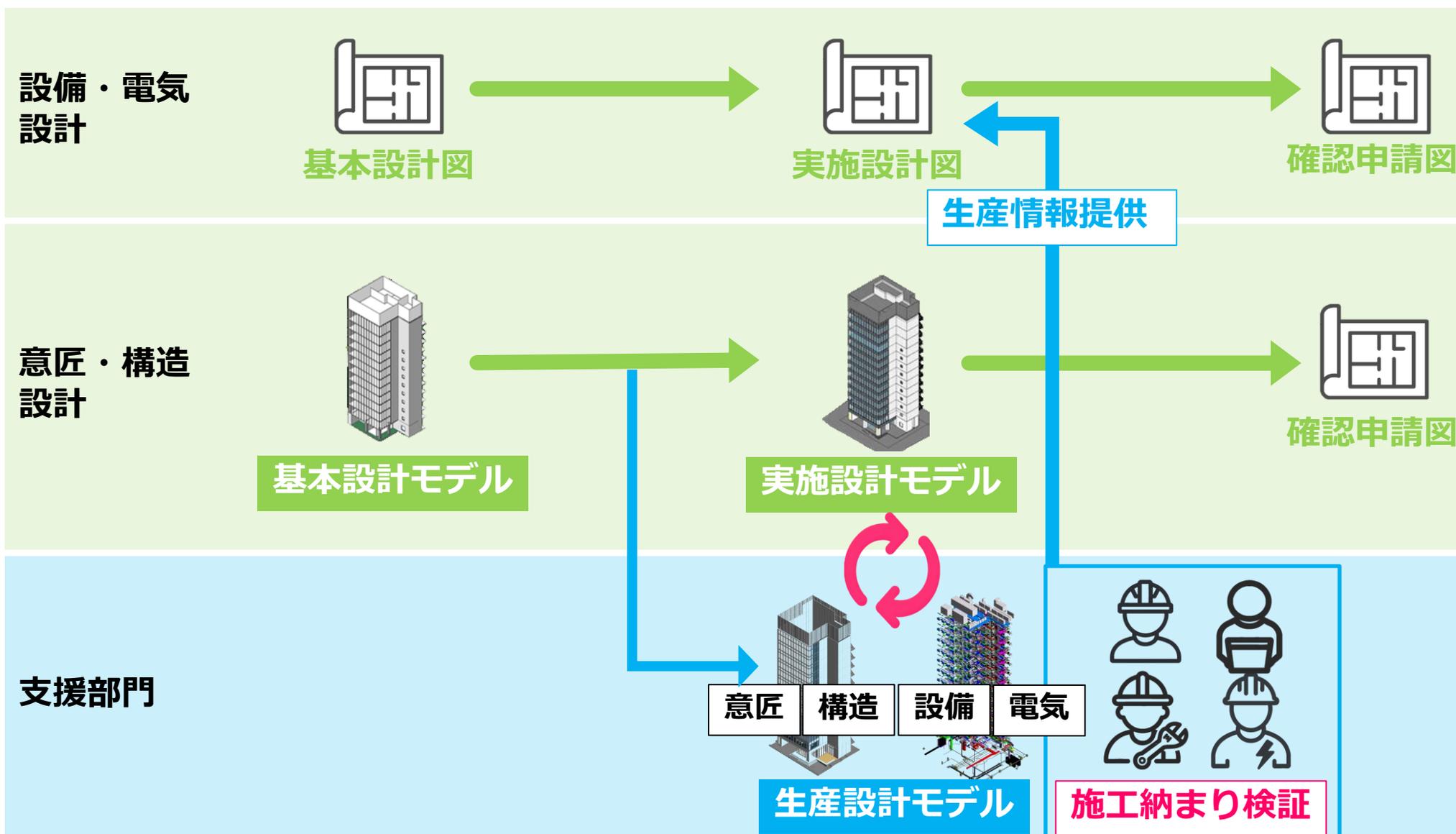


取組み①生産情報反映

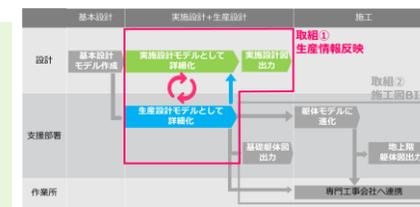
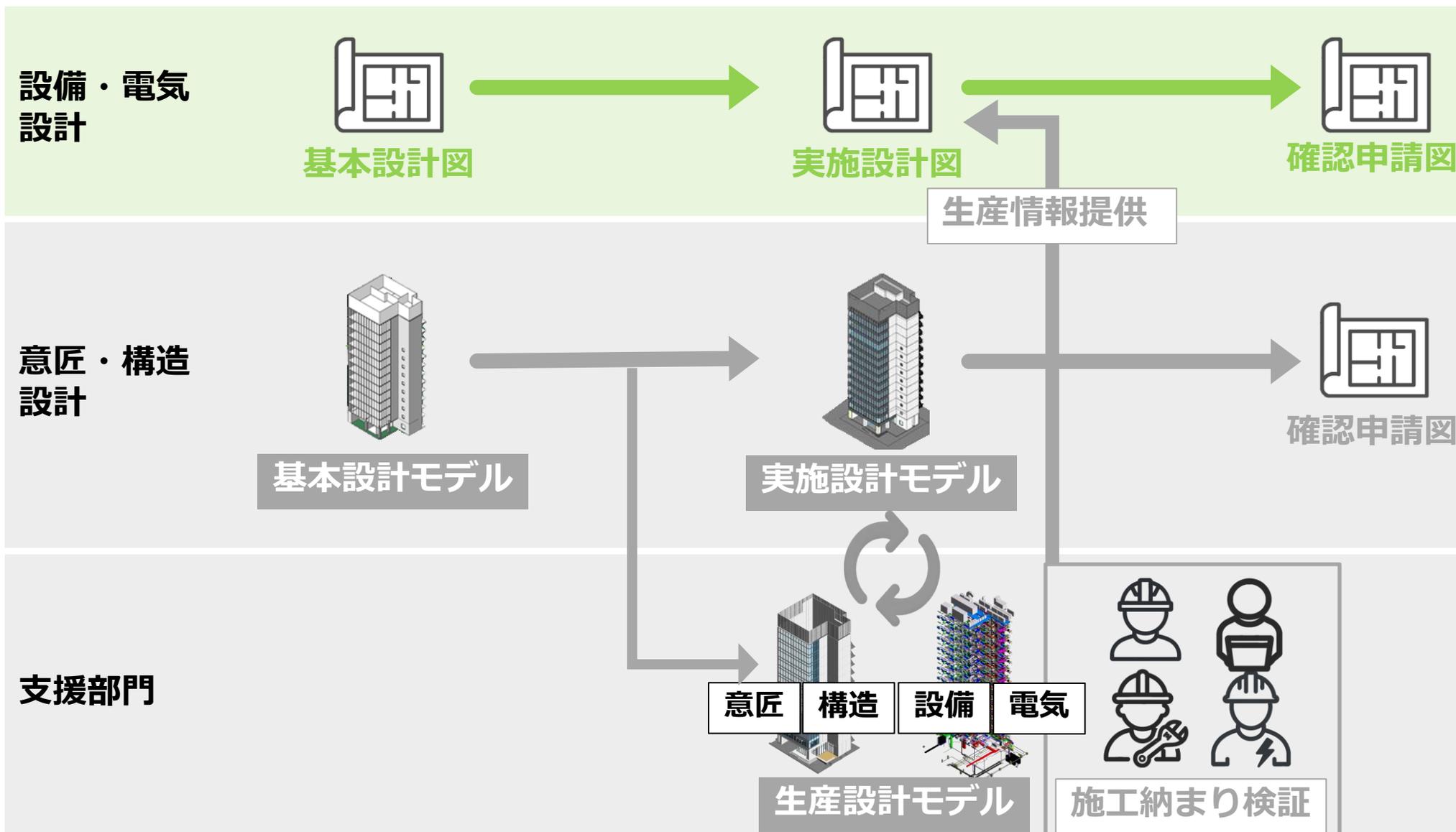


目的	実施内容
 <p>生産情報反映</p>	<h2>取組み①生産情報反映</h2> <p>基本設計BIMモデルを生産設計モデルに継承し、 施工納まりの検証結果を設計図に反映</p>
 <p>施工図BIM</p>	<h2>取組み②施工図BIM</h2> <p>生産設計モデルから着工前に基礎躯体図を作成 サブコンへモデルを提供し、施工図検討時間を削減</p>

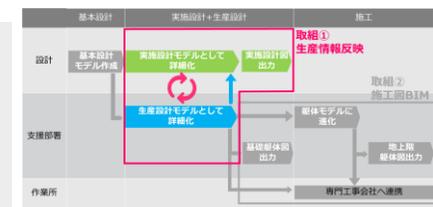
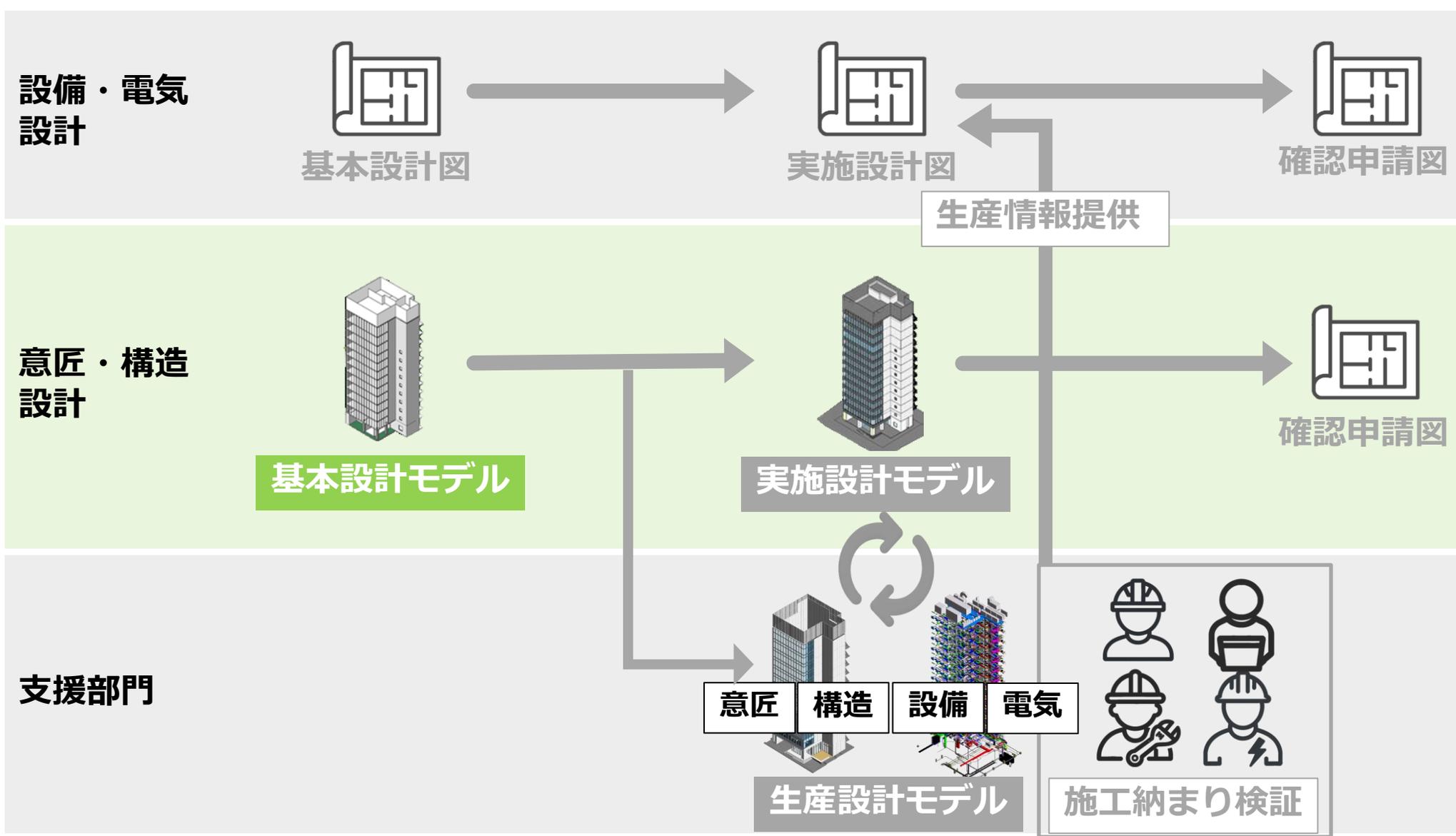
取組み①生産情報反映



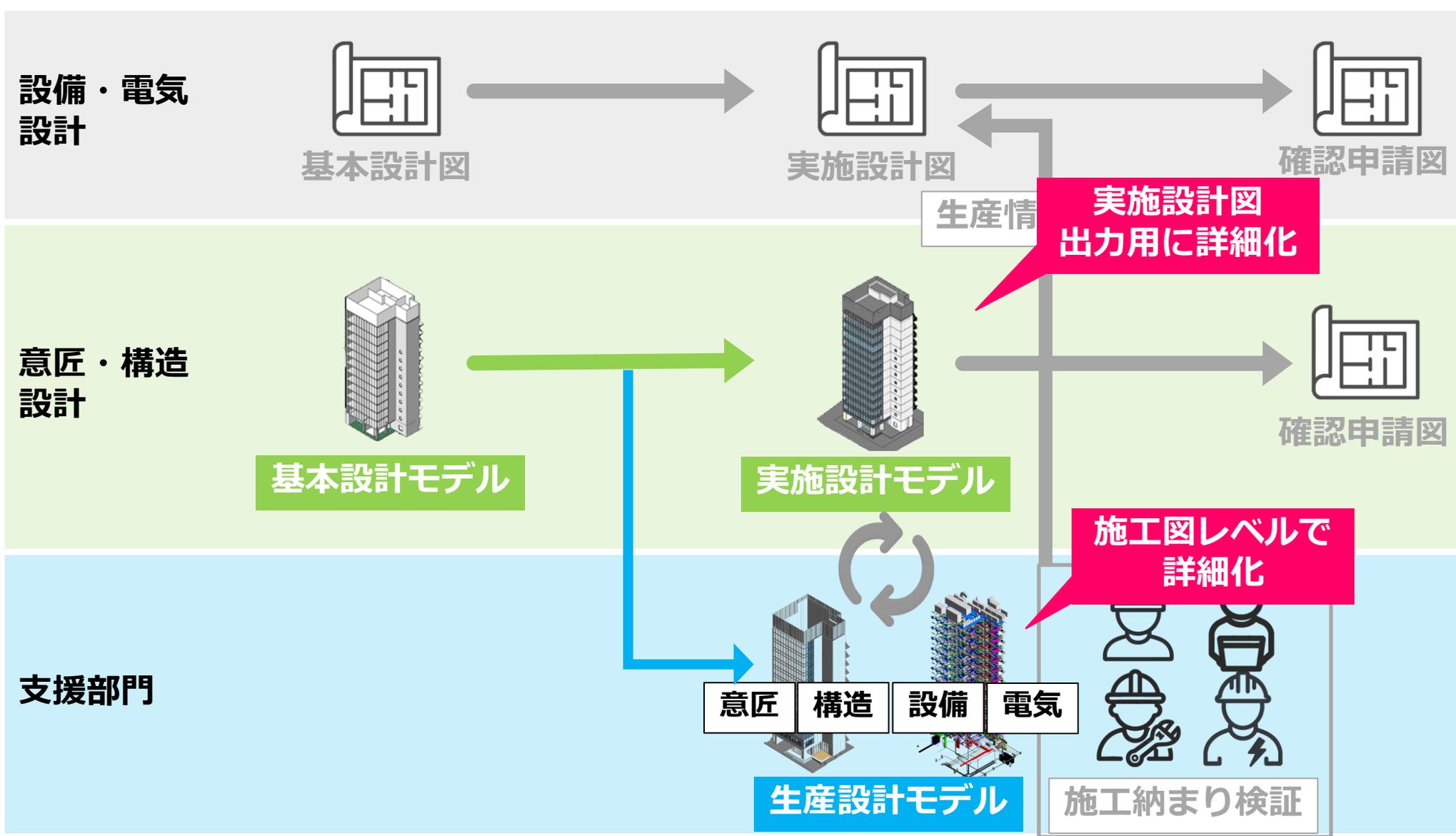
取組み①生産情報反映



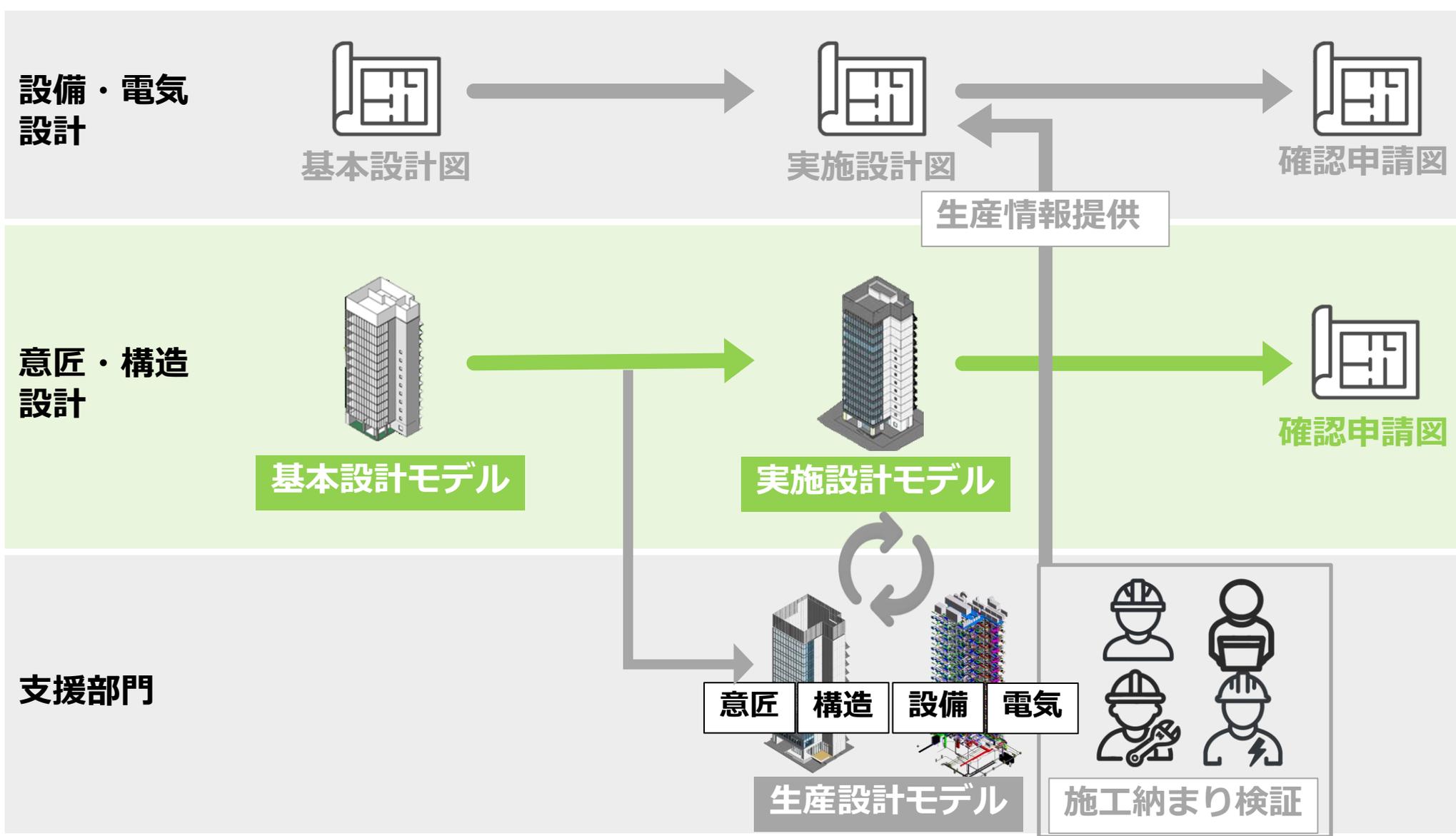
取組み①生産情報反映



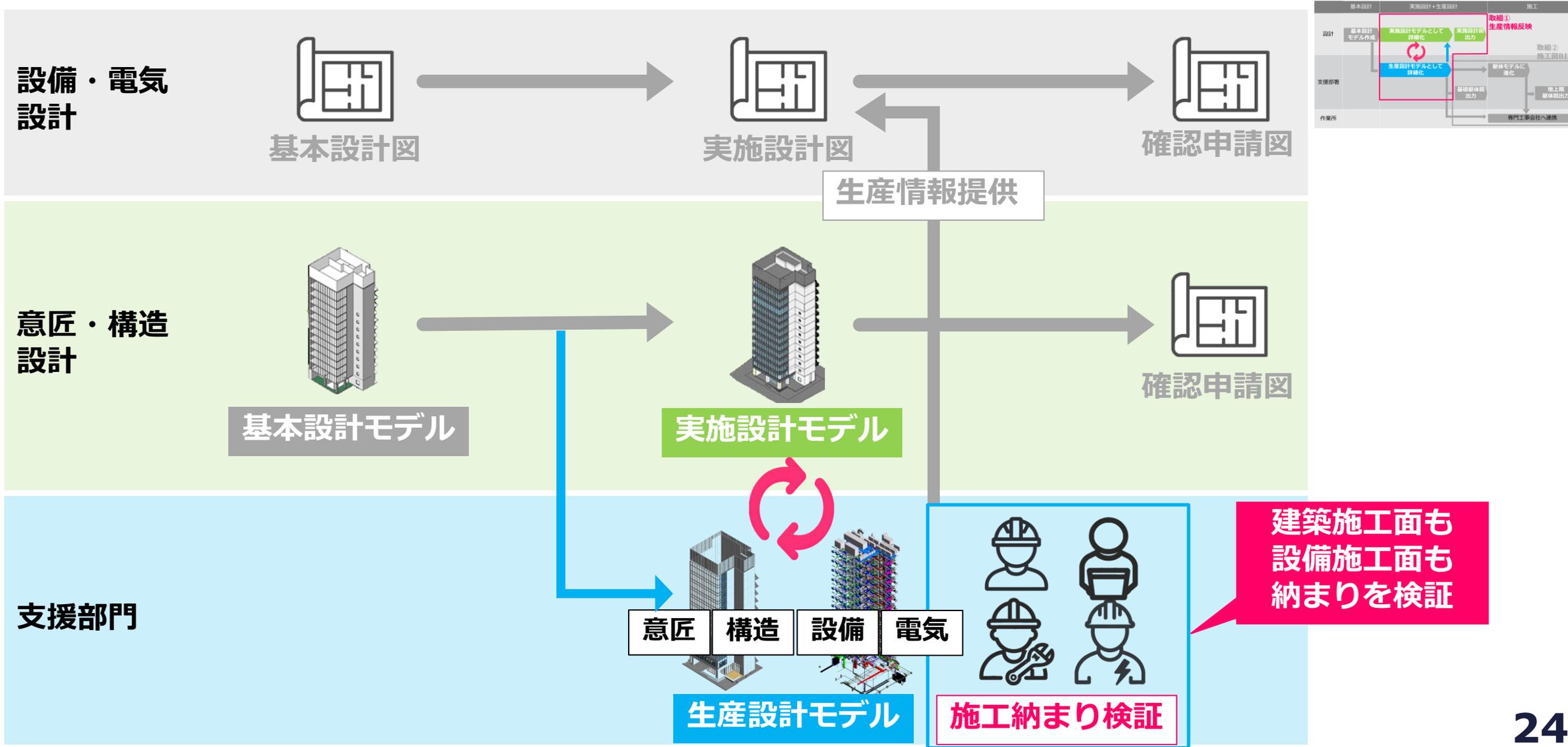
取組み①生産情報反映



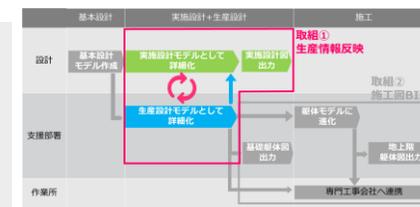
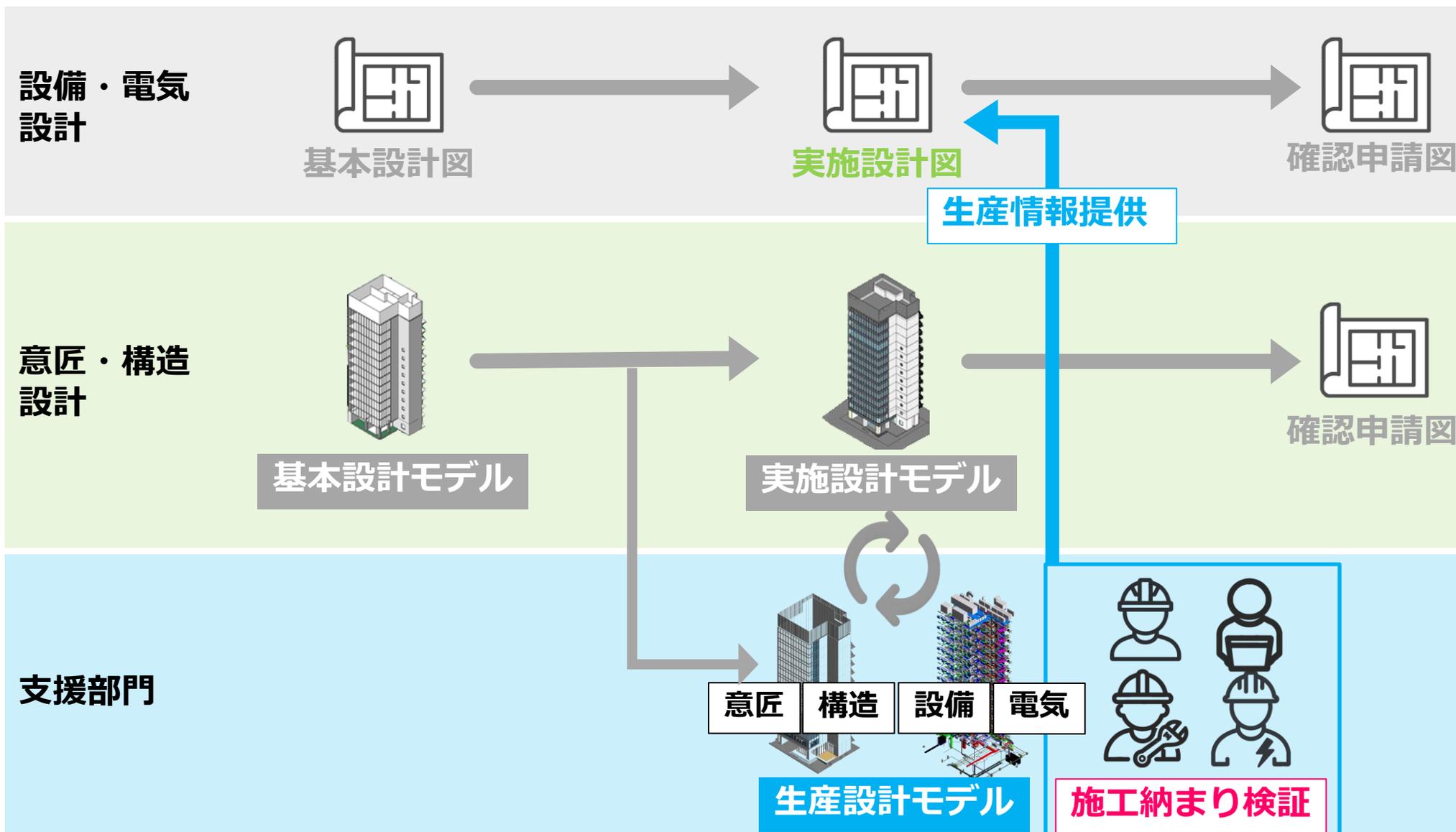
取組み①生産情報反映



取組み①生産情報反映



取組み①生産情報反映

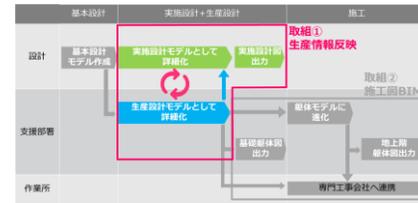
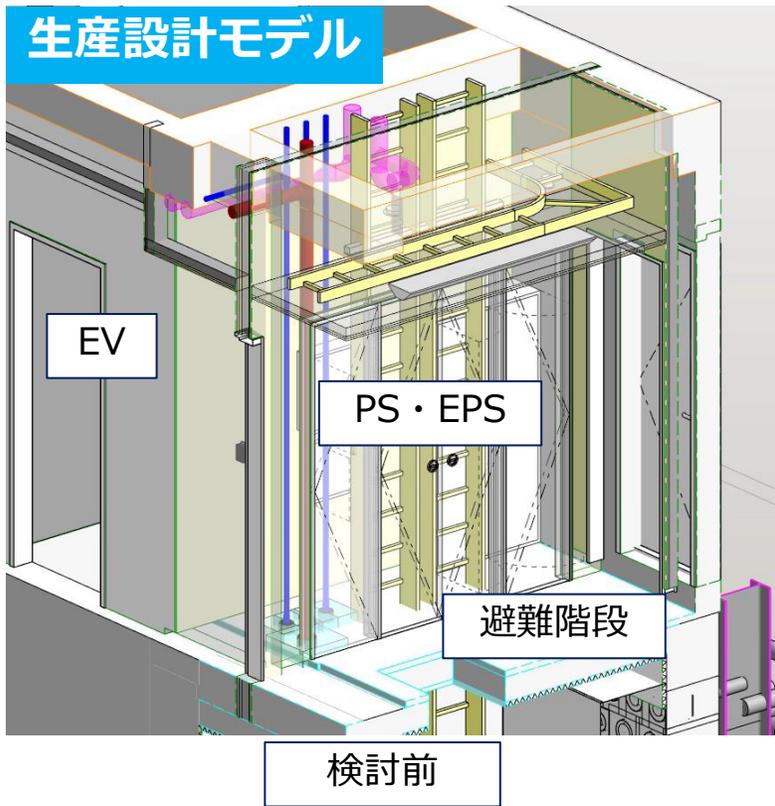


取組み①生産情報反映



生産情報を反映した具体例①

生産設計モデル

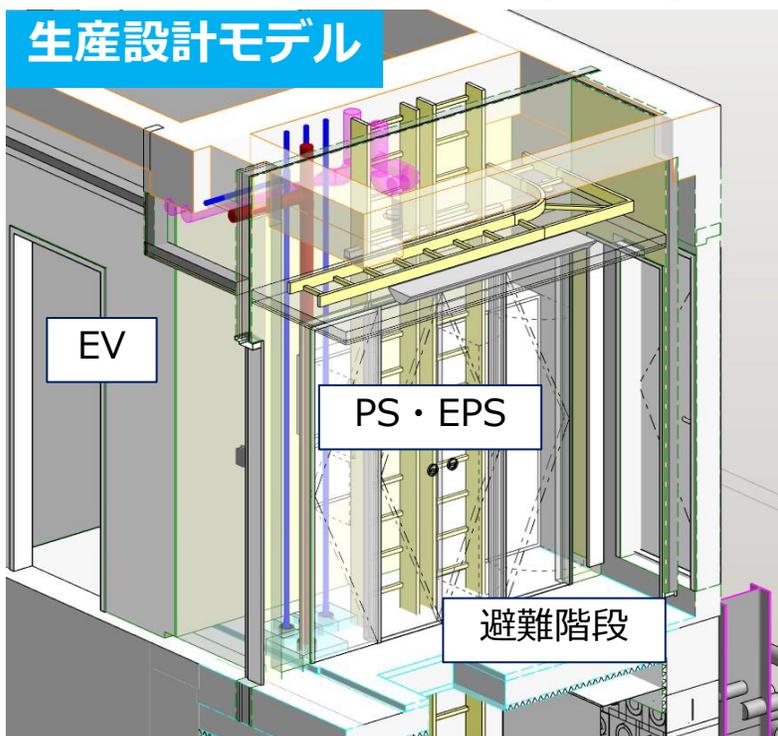


取組み①生産情報反映



生産情報を反映した具体例①

生産設計モデル

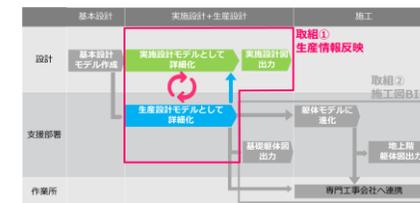


検討前

支援部門



施工納まり検証



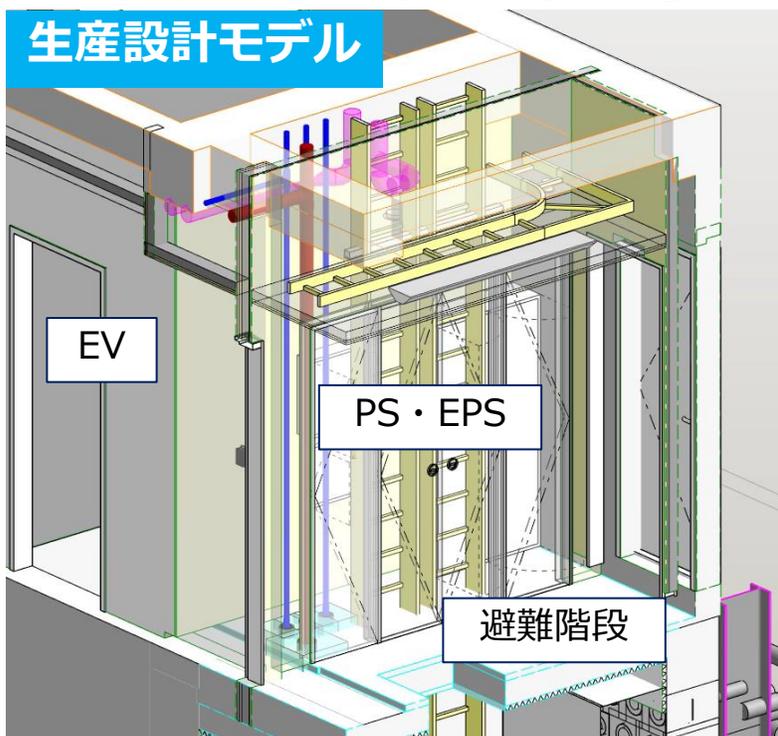
建物引き渡し後に
テナント将来対応冷媒管が施工できない

取組み① 生産情報反映



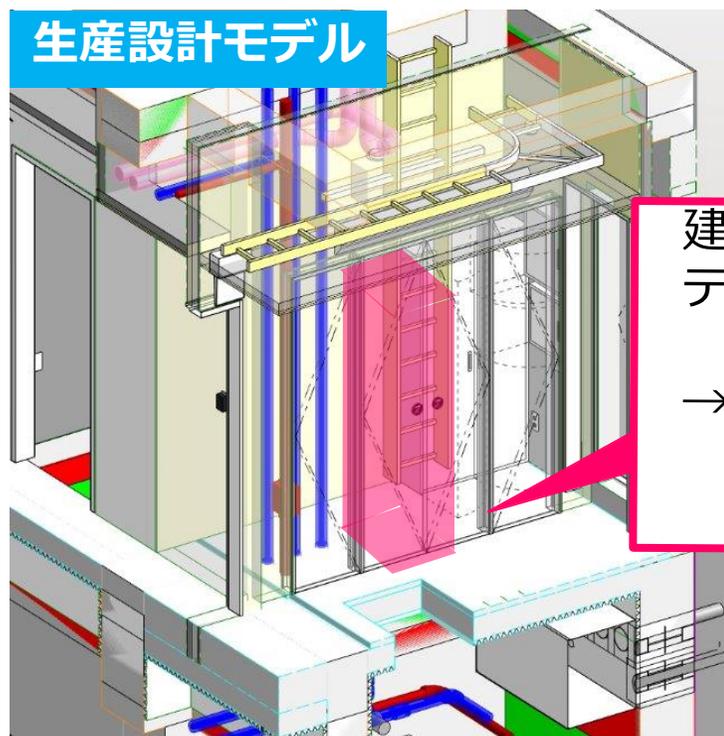
生産情報を反映した具体例①

生産設計モデル



検討前

生産設計モデル



検討後

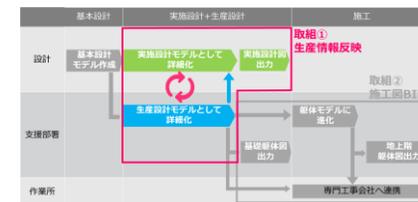
支援部門



施工納まり検証

建物引き渡し後に
テナント将来対応冷媒管が施工できない

→配管を整理
小梁断面変更
避難階段位置を移動してPS幅を拡張

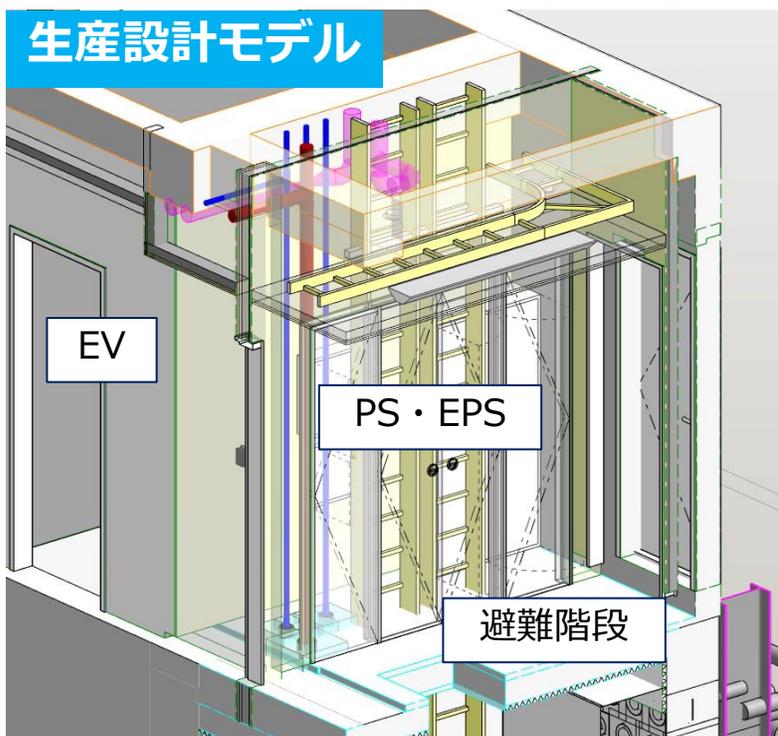


取組み①生産情報反映



生産情報を反映した具体例①

生産設計モデル



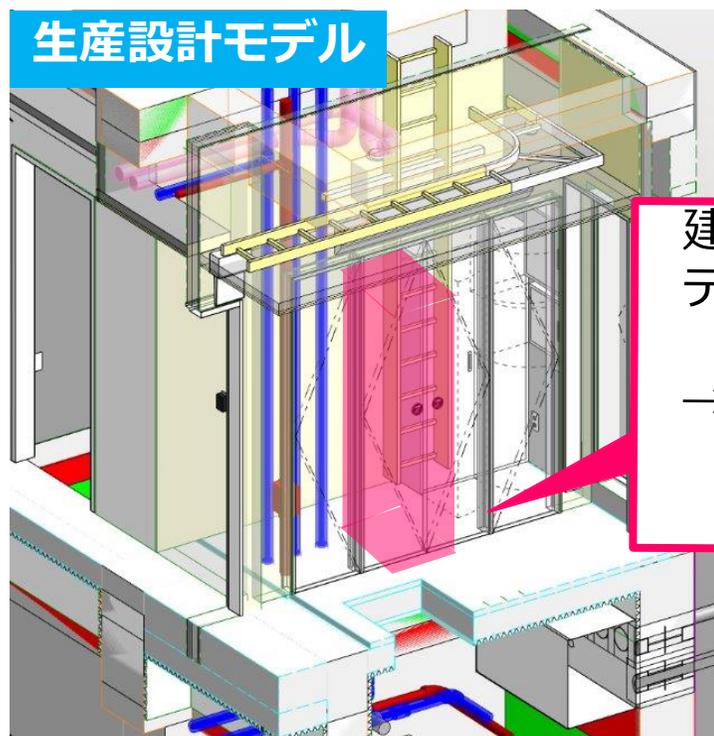
検討前

支援部門



施工納まり検証

生産設計モデル



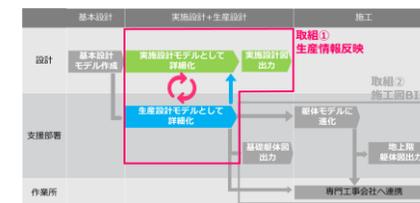
検討後

建物引き渡し後に
テナント将来対応冷媒管が施工できない

→配管を整理
小梁断面変更
避難階段位置を移動してPS幅を拡張

生産情報を設計図に
反映できていなかったら・・・

- ・ 軽微変更対応の可能性
- ・ 現場は変更対応発生
- ・ テナントトラブル
- ・ オーナー信頼を損ねる

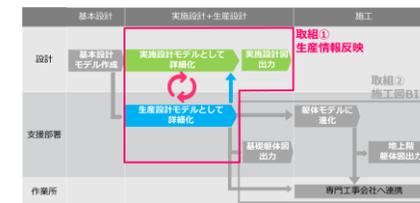
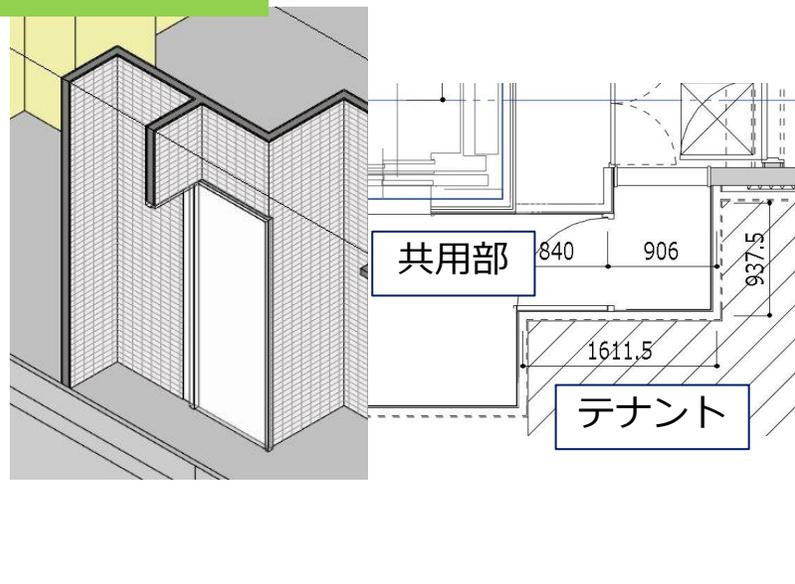


取組み① 生産情報反映



生産情報を反映した具体例②

設計モデル



施工スペース・下地位置を
考慮すると防火戸の
有効寸法が確保できない

検討前

支援部門



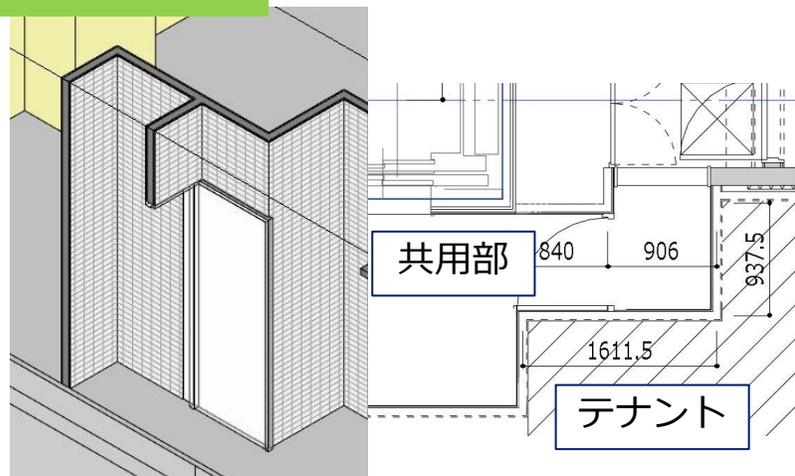
施工納まり検証

取組み①生産情報反映

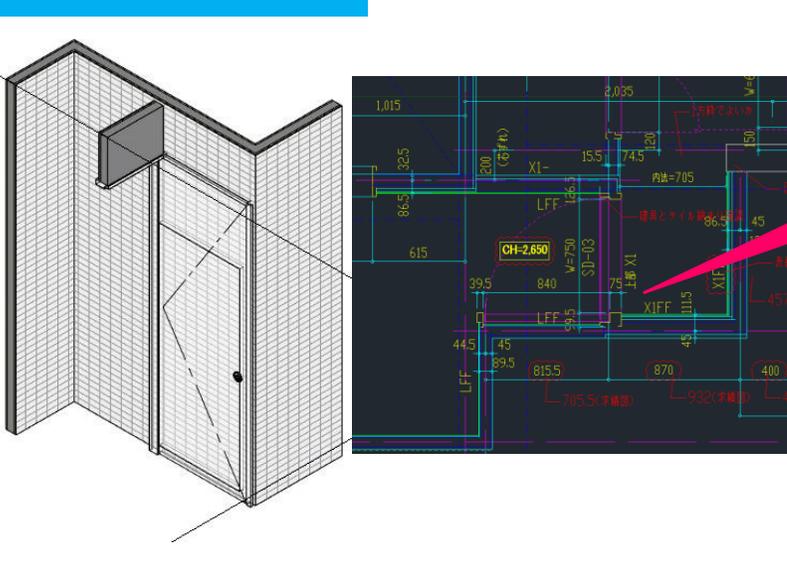


生産情報を反映した具体例②

設計モデル

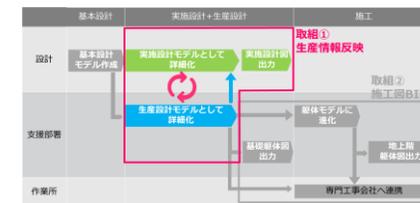


生産設計モデル



施工スペース・下地位置を
考慮すると防火戸の
有効寸法が確保できない

→間仕切り壁位置を変更



検討前

検討後

支援部門



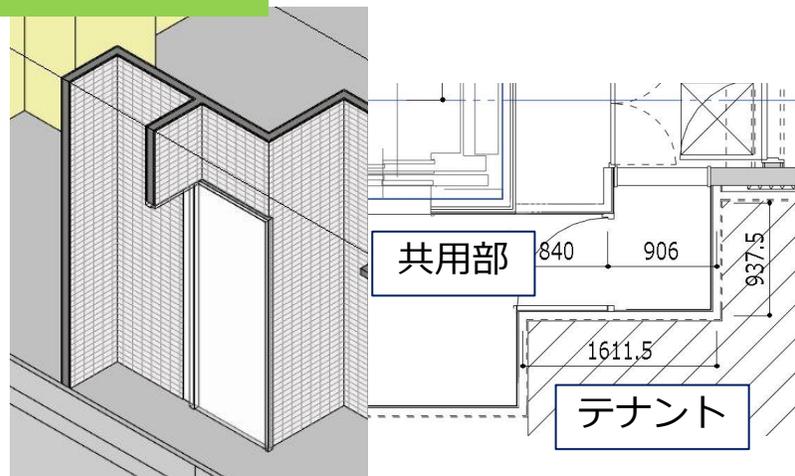
施工納まり検証

取組み①生産情報反映

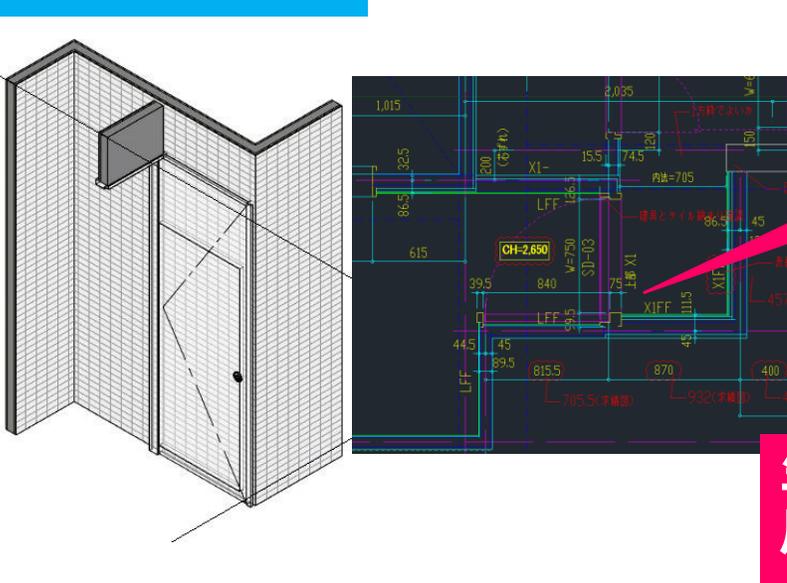


生産情報を反映した具体例②

設計モデル



生産設計モデル



施工スペース・下地位置を
考慮すると防火戸の
有効寸法が確保できない

→間仕切り壁位置を変更

生産情報を設計図に
反映できていなかったら・・・

- ・現場は変更対応発生
- ・テナント貸室面積に影響
- ・募集後のトラブル

検討前

検討後

支援部門



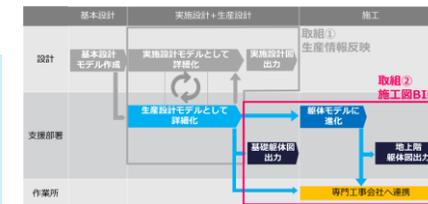
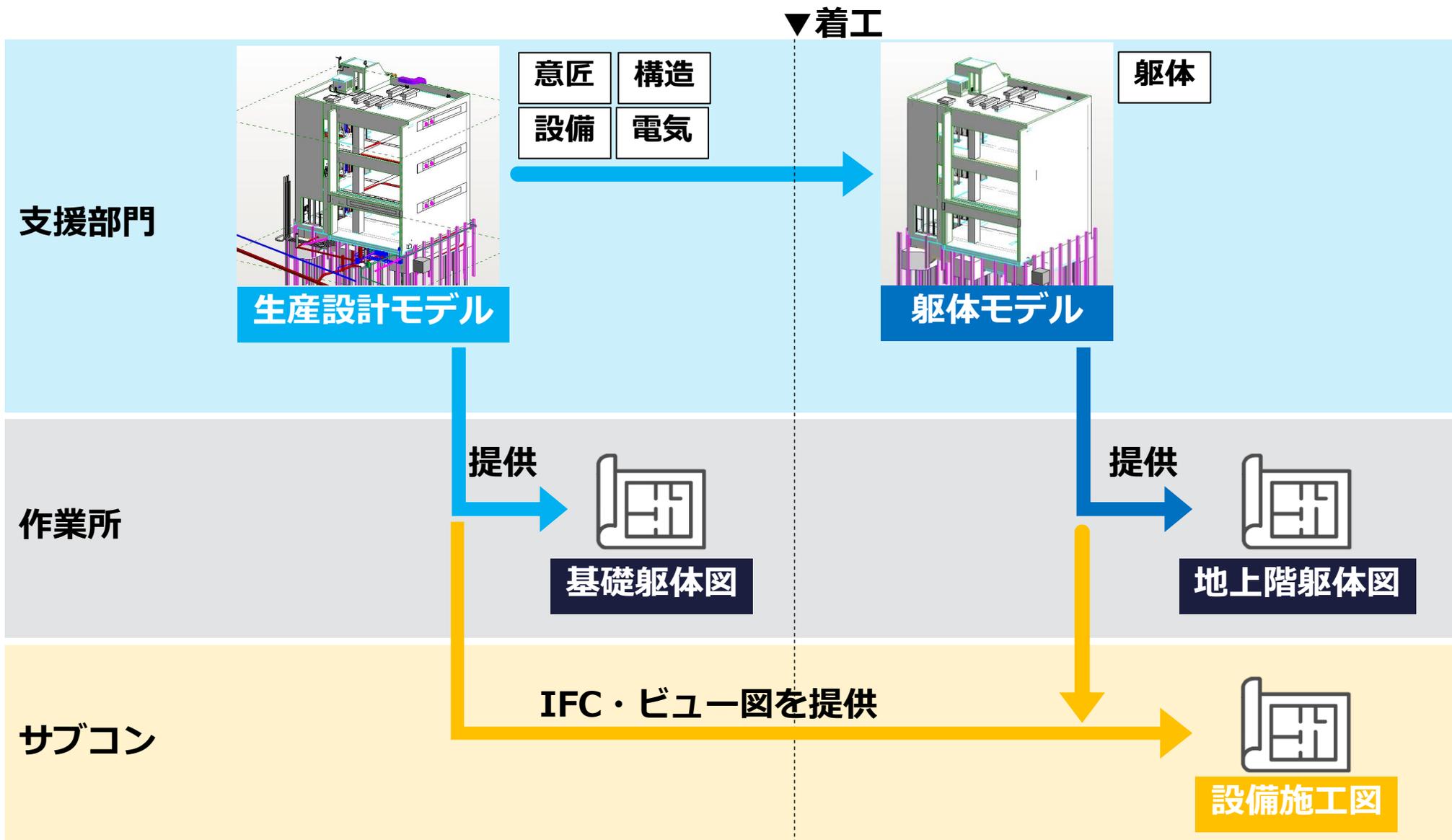
施工納まり検証

取組み②施工図BIM

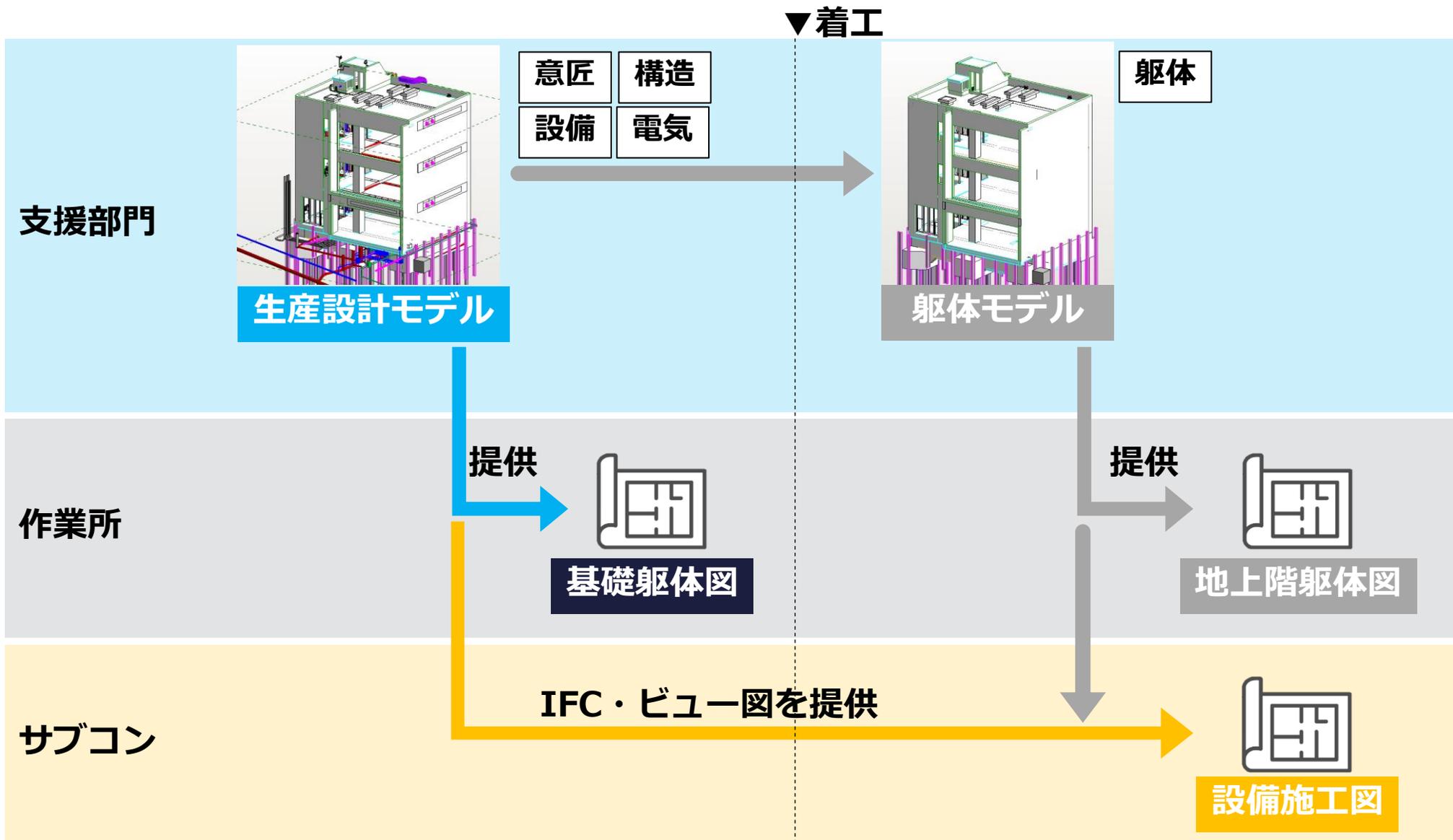


目的	実施内容
 <p>生産情報反映</p>	<h2>取組み①生産情報反映</h2> <p>基本設計BIMモデルを生産設計モデルに継承し、 施工納まりの検証結果を設計図に反映</p>
 <p>施工図BIM</p>	<h2>取組み②施工図BIM</h2> <p>生産設計モデルから着工前に基礎躯体図を作成 サブコンへモデルを提供し、施工図検討時間を削減</p>

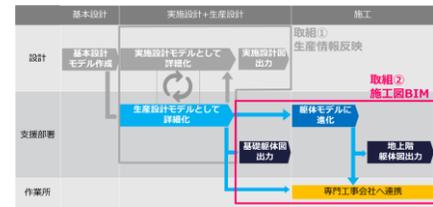
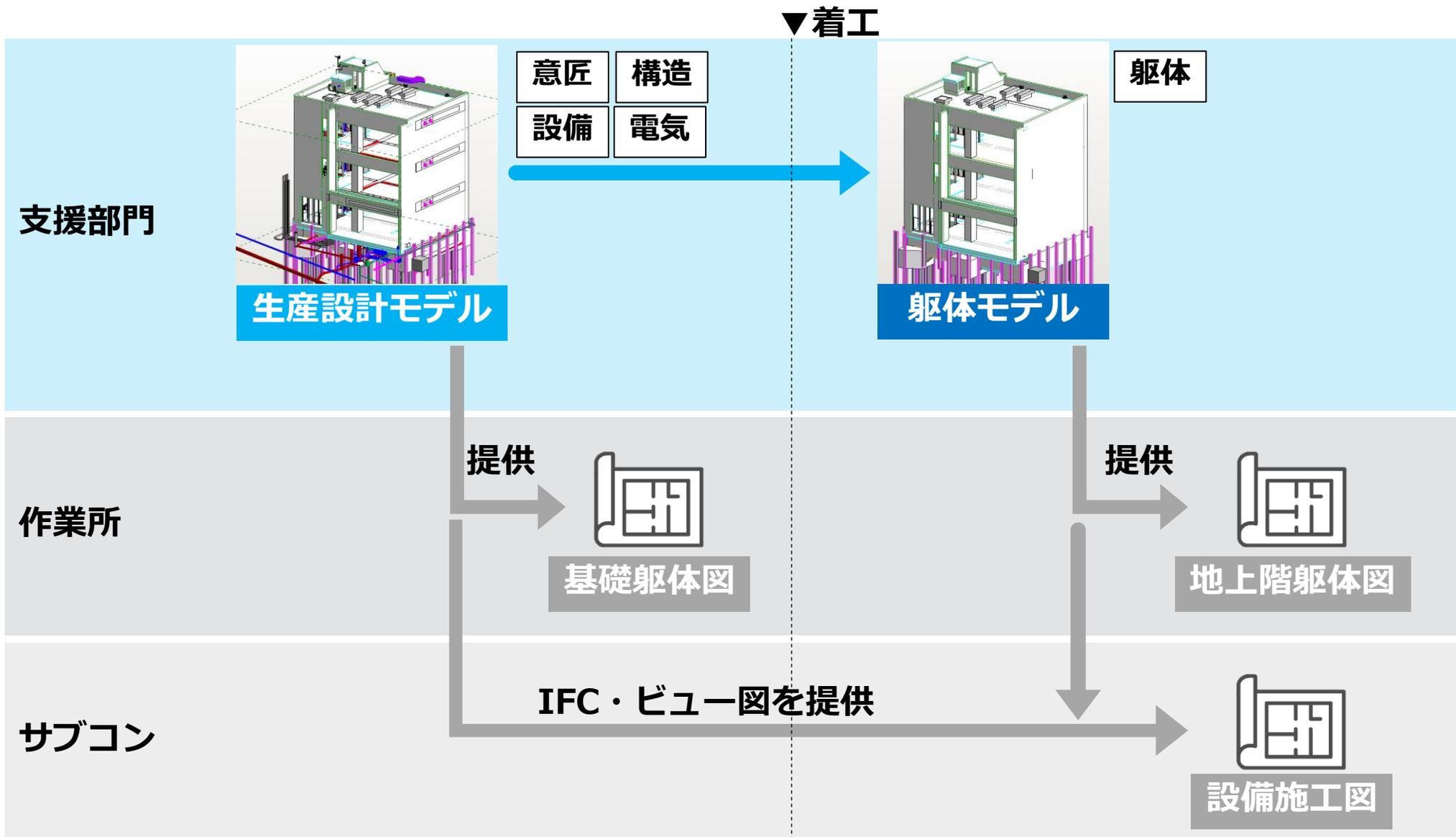
取組み②施工図BIM



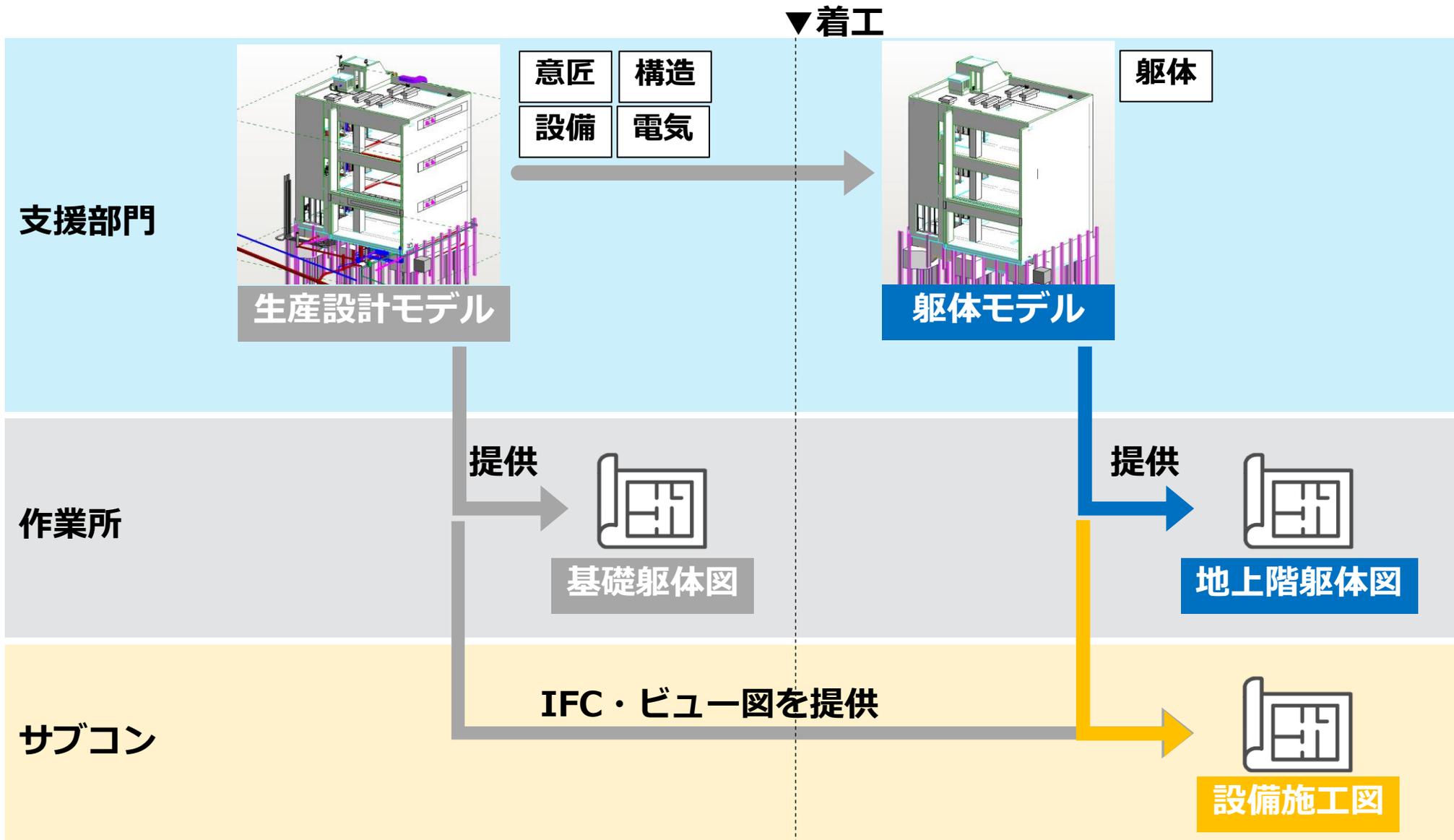
取組み②施工図BIM



取組み②施工図BIM



取組み②施工図BIM

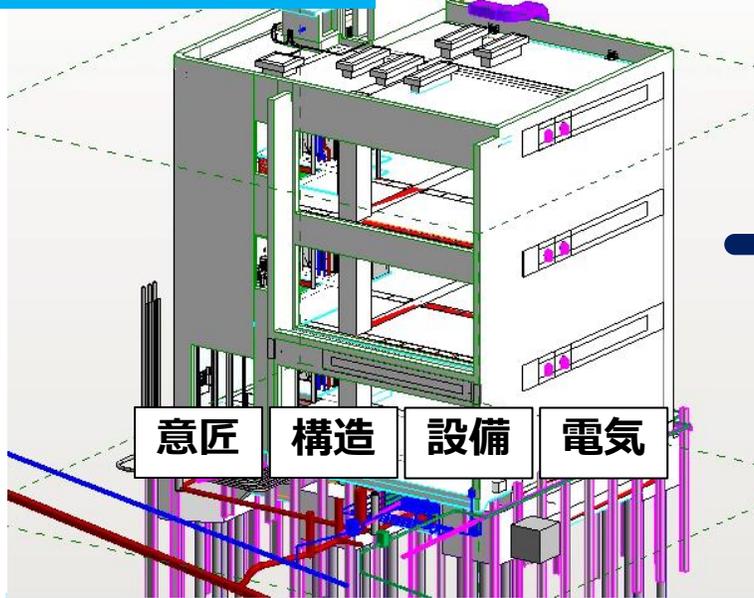


取組み② 施工図BIM



躯体図出力の具体例

生産設計モデル



支援部門

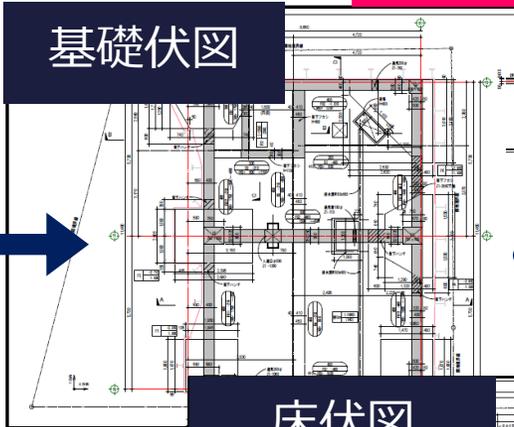


施工納まり検証

モデルと
施工図を提供

基礎伏図

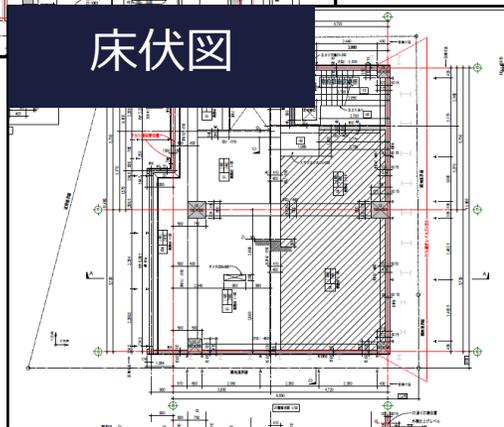
出力



承認・施工



床伏図



作業所



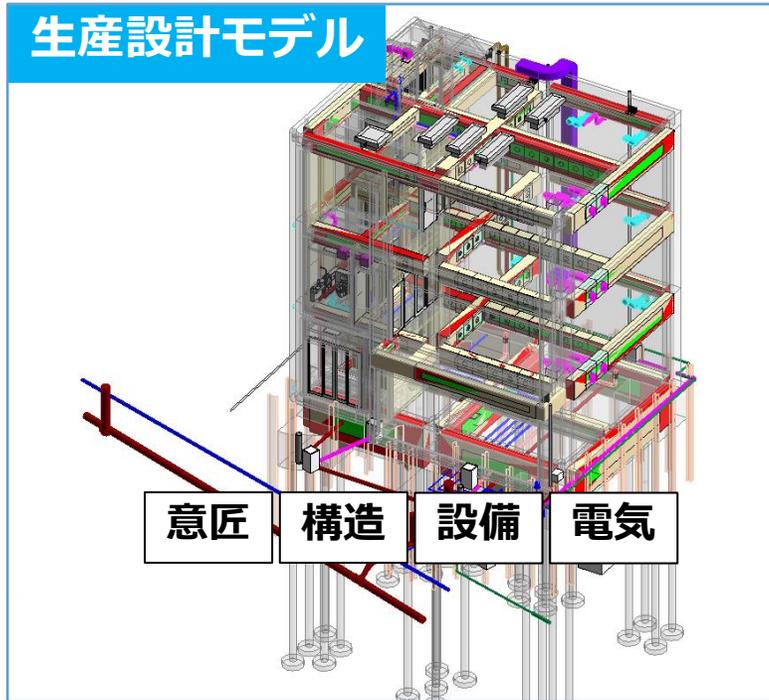
そのまま承認
検討不足による
着工後の**変更ゼロ**



取組み②施工図BIM



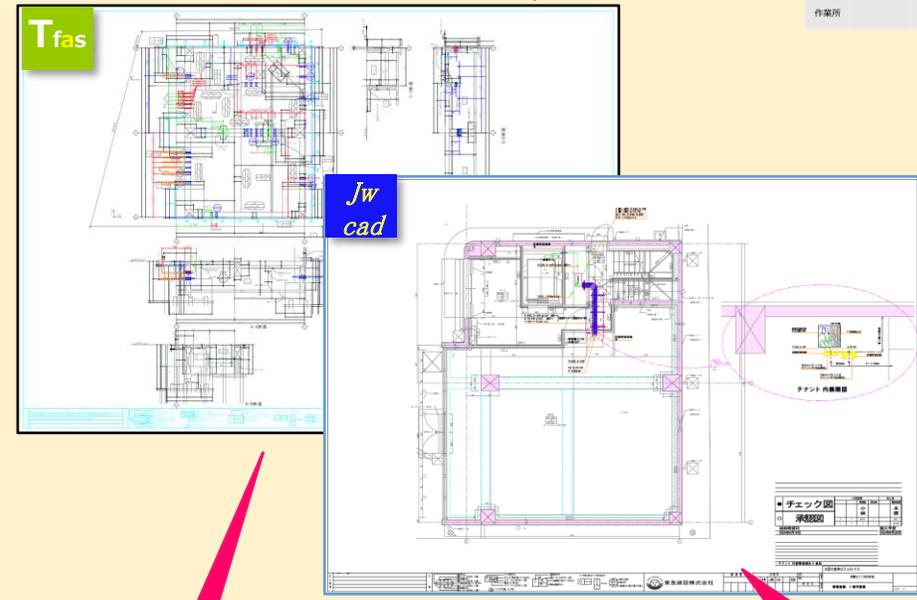
設備施工図連携の具体例



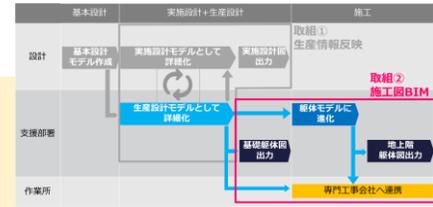
IFC・
ビューを提供



サブコン



IFCを
下敷きに利用

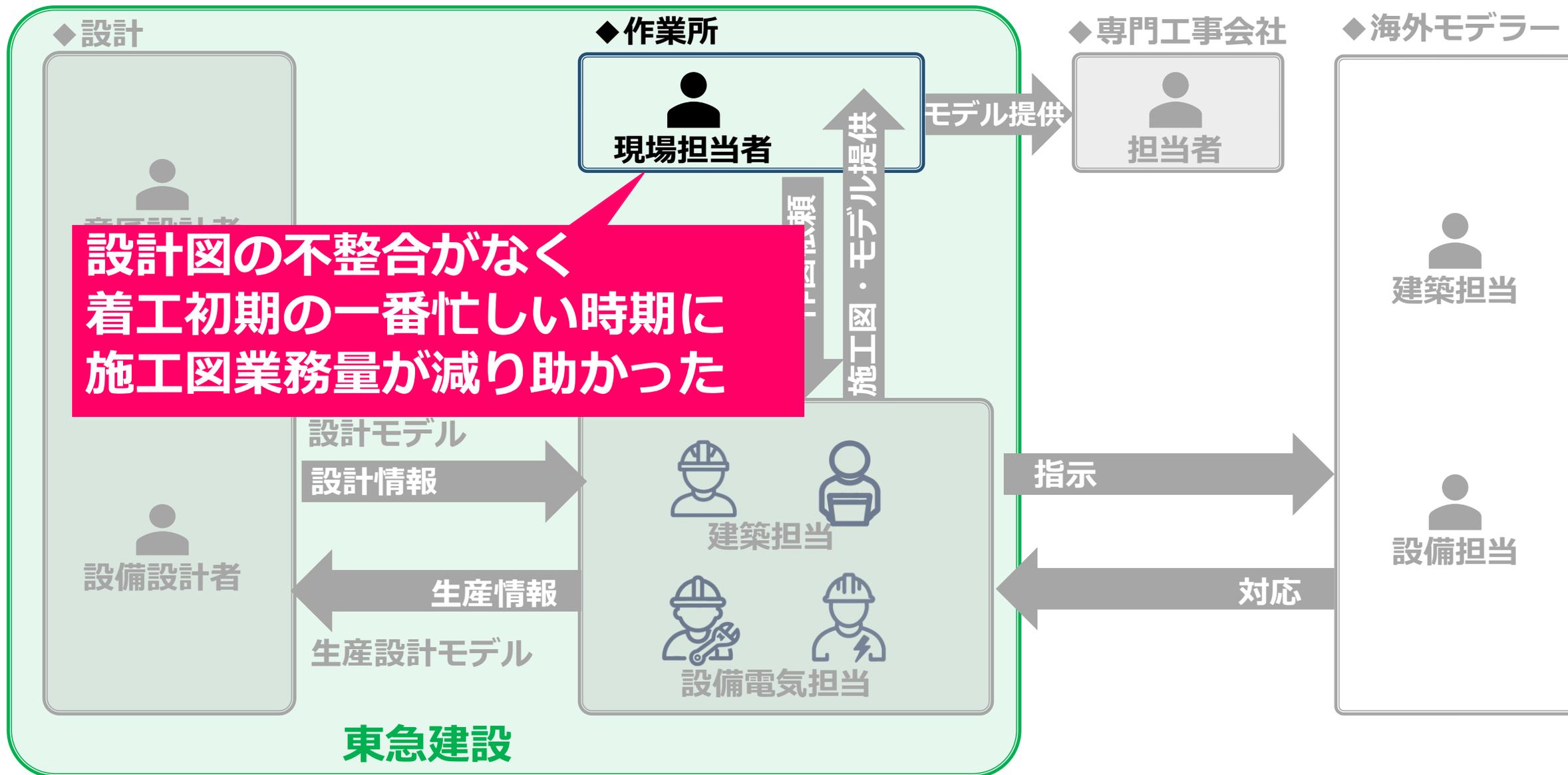


設備施工面も
納まりを検証

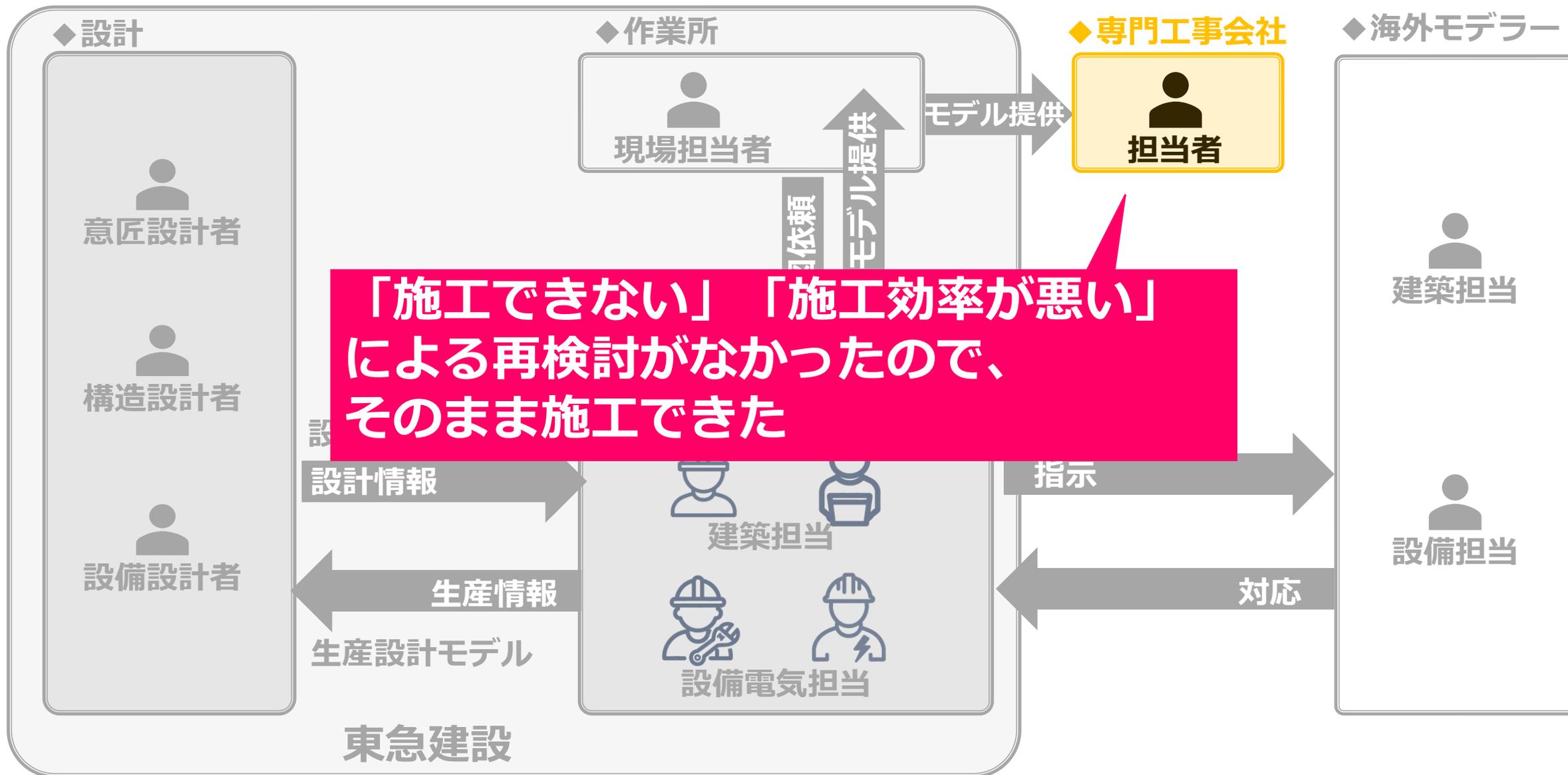
検討し直しゼロ
着工後の変更ゼロ
モデルそのまま施工

ビュー図を
下敷きに利用

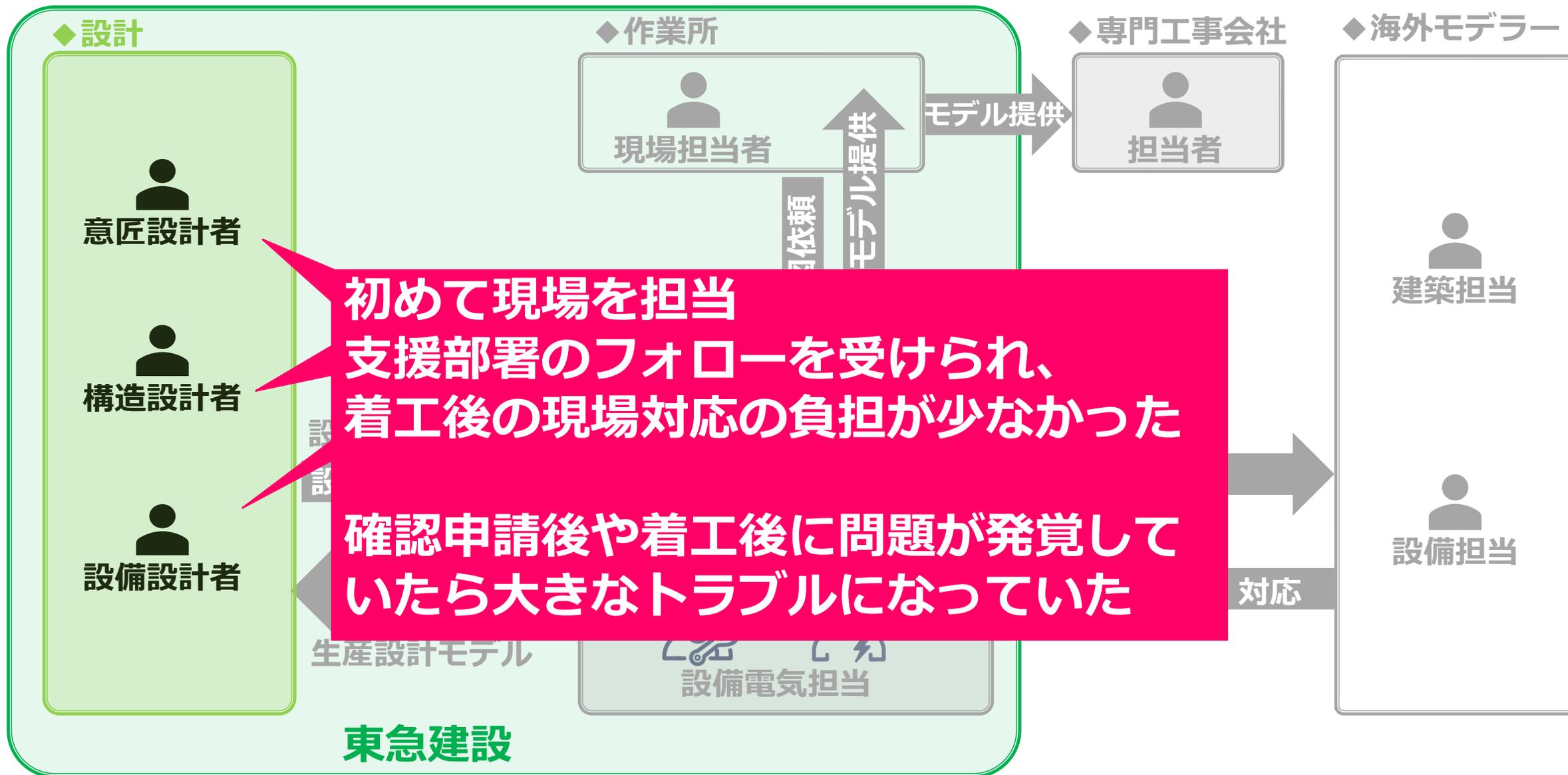
取組の効果



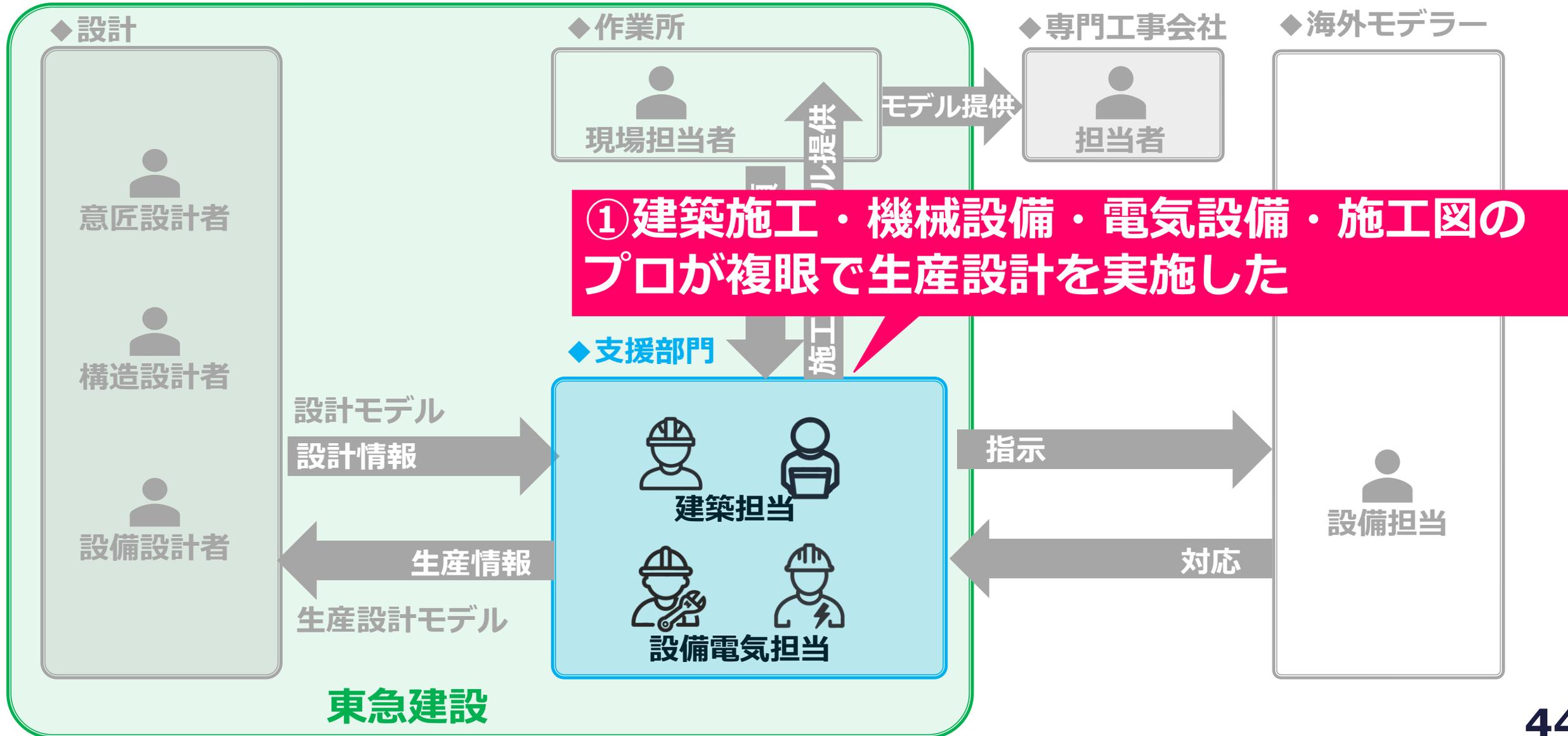
取組の効果



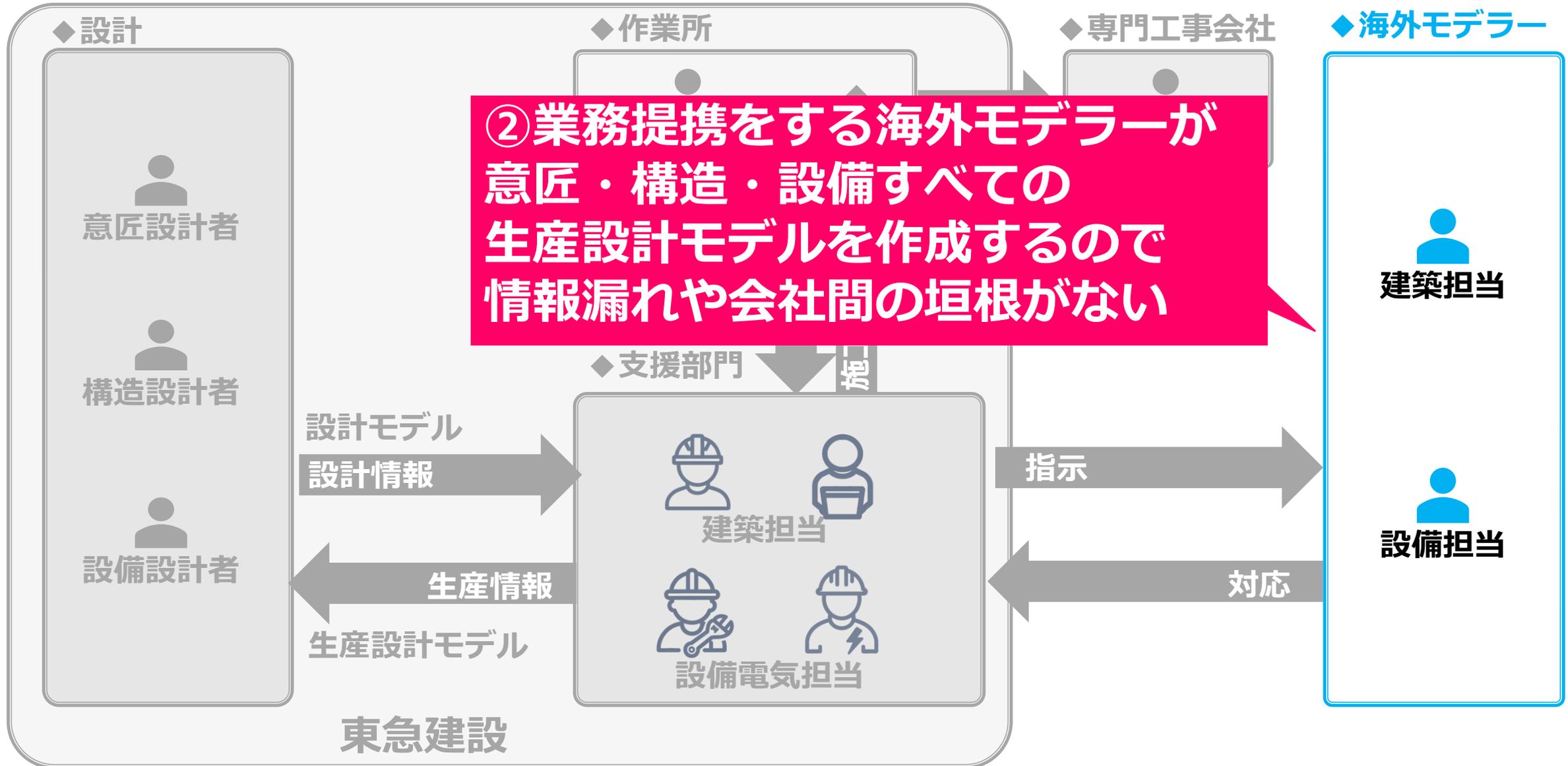
取組の効果



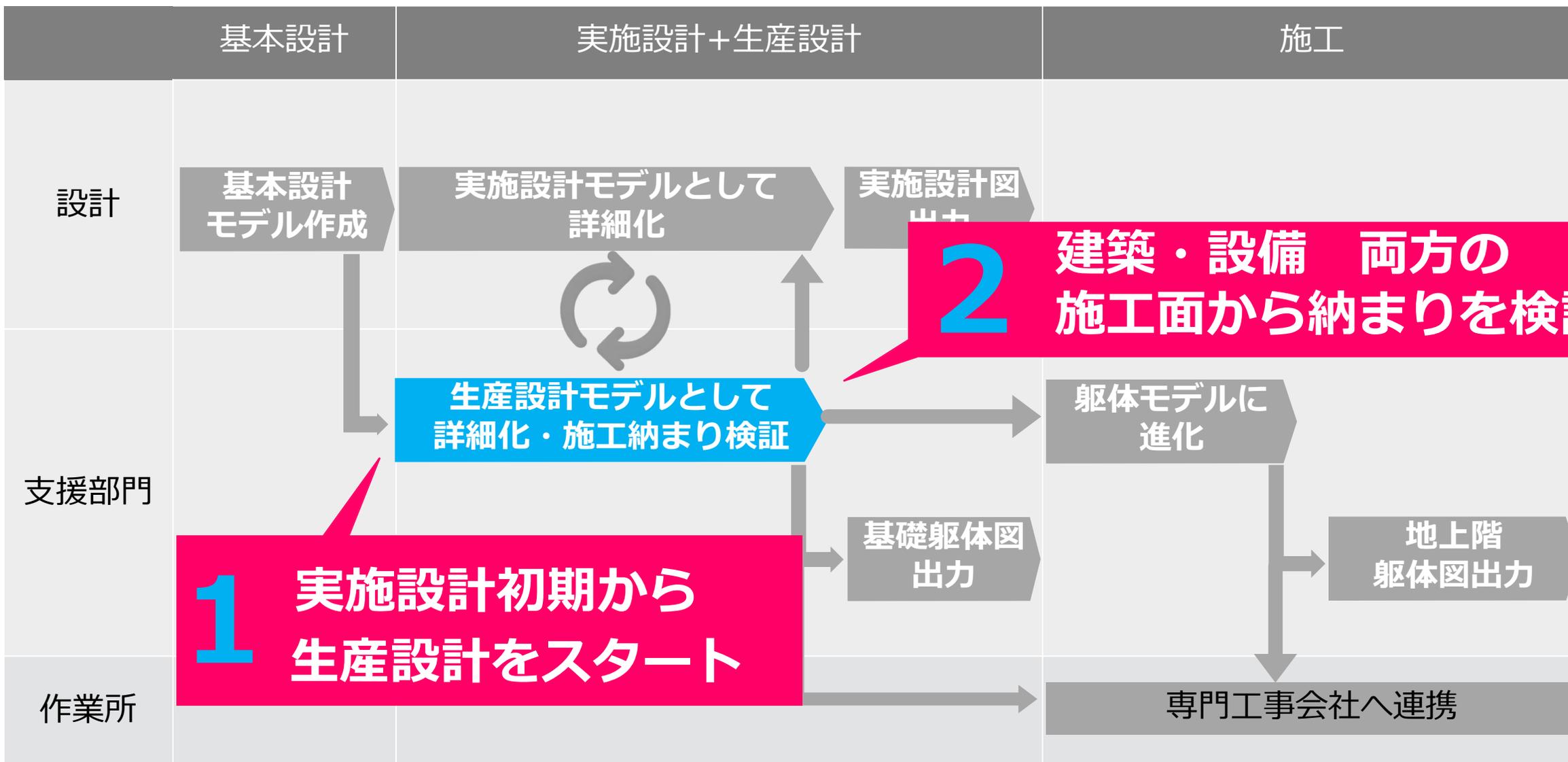
成功要因と工夫点



成功要因と工夫点



成功要因と工夫点



次回改善点



- 設計モデルと生産設計モデルが並走から
設計施工一貫利用へ
- ベテランの暗黙知による施工納まり確認から、
誰でも同じレベルで確認できる体制へ