

建 築 分 野 に お け る
BIM の 標 準 ワ ー ク フ ロ ー と
そ の 活 用 方 策 に 関 す る
ガ イ ド ラ イ ン

(第3版)

別添資料. パターン別ワークフローについて

令 和 8 年 3 月
建 築 BIM 推 進 会 議

別添資料. パターン別ワークフローについて

— 目次 —

別添資料. パターン別ワークフローについて

～本ガイドラインでの基本的な考え方～ ----- 別添-1

1. 設計～施工段階で連携し、BIM を活用する

パターン① [設計・施工分離方式]

設計～施工段階で連携して BIM を活用 ----- 別添-3

2. 設計～施工～維持管理・運用段階で連携し、BIM を活用する

パターン② [設計・施工分離方式＋維持管理・運用]

設計～施工～維持管理・運用段階で連携して BIM を活用 ----- 別添-9

パターン③ [設計・施工分離方式＋技術協力＋維持管理・運用] ----- 別添-17

パターン④ [設計・施工一括方式＋維持管理・運用] ----- 別添-19

パターン⑤ [設計・施工分離方式＋技術協力（優先交渉権付）＋維持管理・運用]

例. ECI（Early Contractor Involvement）方式 ----- 別添-21

3. 維持管理・運用段階で BIM を活用する

パターン⑥ [維持管理・運用段階で BIM を活用する] ----- 別添-24

4. パターン別 参考資料 ----- 別添-29

別添資料. パターン別ワークフローについて

～本ガイドラインでの基本的な考え方～

ここでは、標準ワークフローのパターンについて具体的に解説します。

標準ワークフローは、各プロジェクトの実情に応じて多様なパターンが考えられます。

記載した業務内容についても、各プロジェクトの実情に応じて変更又は詳細な事項が追加されることがあります。発注者自らが実施する場合や、他の業務と合わせて実施する場合など、各業務の担い手やその契約については実態に応じて様々なケースが考えられます。

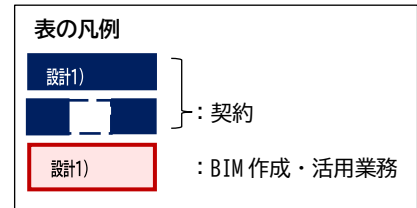
ここに示すワークフローはあくまで標準的な例であり、各プロジェクトの実情に応じてパターンを選択することになります。標準ワークフローの各パターンを以下に示します。

表1 ワークフローのパターンの整理 (ガイドライン本編「表2-2」を再掲)

BIM 活用段階	ワークフローのパターン		特徴
設計～施工段階 で連携し、BIM を活用	①	設計・施工分離方式	・設計～施工段階までの BIM 活用のパターン。 ・維持管理での活用までは想定しない。
設計～施工～ 維持管理・運用 段階で、 BIM を活用	②	設計・施工分離方式 +維持管理・運用	・設計・施工分離方式で設計から施工、維持管理・運用まで BIM を活用するパターン。
	③	設計・施工分離方式 +技術協力 +維持管理・運用	・設計・施工分離方式において、専門的な工事業者等の技術協力を受けながら実施設計の精度向上を目指すパターン。 ・施工時に求められる専門的な工事内容を設計段階に反映してフロントローディングの実現を目指す。
	④	設計・施工一括方式 +維持管理・運用	・設計・施工一括方式の場合等、設計の段階から施工技術の検討を実施するパターン。 ・施工の技術検討内容に加え、施工 BIM・施工図の作成等をフロントローディングし、設計に反映。
	⑤	設計・施工分離方式 +技術協力（優先交渉権付） +維持管理・運用	・ECI 方式の場合等、設計段階で施工者（ゼネコン等）に技術協力を委託（施工の優先交渉権付）するパターン。 ・実施設計時の必要な段階にて施工の技術検討内容を精査し、フロントローディングの実現を目指す。
維持管理・運用 段階で、BIM を 活用	⑥	維持管理・運用	・建物の維持管理・運用段階にて積極的に BIM 連携を目指すパターン。 ・日常的維持管理とともに、プロパティマネジメント、アセットマネジメント等の場面に設計や施工時に作成した BIM の一部を活用する。 ・また、作成済の BIM を活用して大規模改修工事の BIM 作成を効率的に行う。

それぞれの業務の担い手とその役割などをできるだけ具体的に提示するため、業務を細分化し、それぞれのパターンについて BIM を活用した業務内容、データの受け渡し、想定される契約について、各パターンの冒頭に図示しています。

図中に示す番号は、契約（例：設計 1 発注者と設計者との契約）と業務（例：設計 1 設計 BIM 作成・活用）に対応する番号を記載し、それぞれ本文にも示しています。なお、ここに例示した通りに委託契約などの形で全ての業務を実施しなければならないということではありません。



なお、記載の重複を避けるため、パターン③～⑤については、パターン②に含まれない契約と業務のみを詳しく解説しているため、パターン②の解説もあわせて参照してください。

表 2 では、次ページ以降に示す内容について、各主体の関わりと業務及び契約の種類から標準ワークフローのパターンとの関係性を一覧的に整理しました。

表 2 標準ワークフローのパターンと各主体の関わりについて

※所有者や利用者など様々な関係者主体が存在しますが、ここでは標準ワークフローの選定に影響を与える関係者を抜粋して記載しています。

関係主体	業務の種類	ワークフローでの契約の種類	標準ワークフローのパターン				
			①	②	③	④⑤	⑥
ライフサイクルコンサルティングを行う者	・ライフサイクルの各段階で行うコンサルティング ・事業コンサルティング	コンサルティング業務契約 1)	※1	※1	※1	※1	※1
	・工事発注・契約支援	コンサルティング業務契約 2)	※1	※1	※1	※1	※1
維持管理・運用 BIM の作成者	・維持管理・運用 BIM データの作成 ※2	コンサルティング業務契約 3)	—	○	○	○	○
設計者	・基本設計・実施設計	基本設計・実施設計業務委託契約	○	○	○	○	※3
	・設計意図伝達	設計意図伝達業務委託契約					
工事監理者	・工事監理	工事監理業務委託契約	○	○	○	○	※3
技術協力者	・技術協力（フロントローディングの視点）	コンサルティング業務契約 4)	—	—	○	※4	—
施工者	・各種工事、施工	工事請負契約	○	○	○	○	※3

※1：企画段階で、発注者がライフサイクルコンサルティングを行う者と契約する場合は○

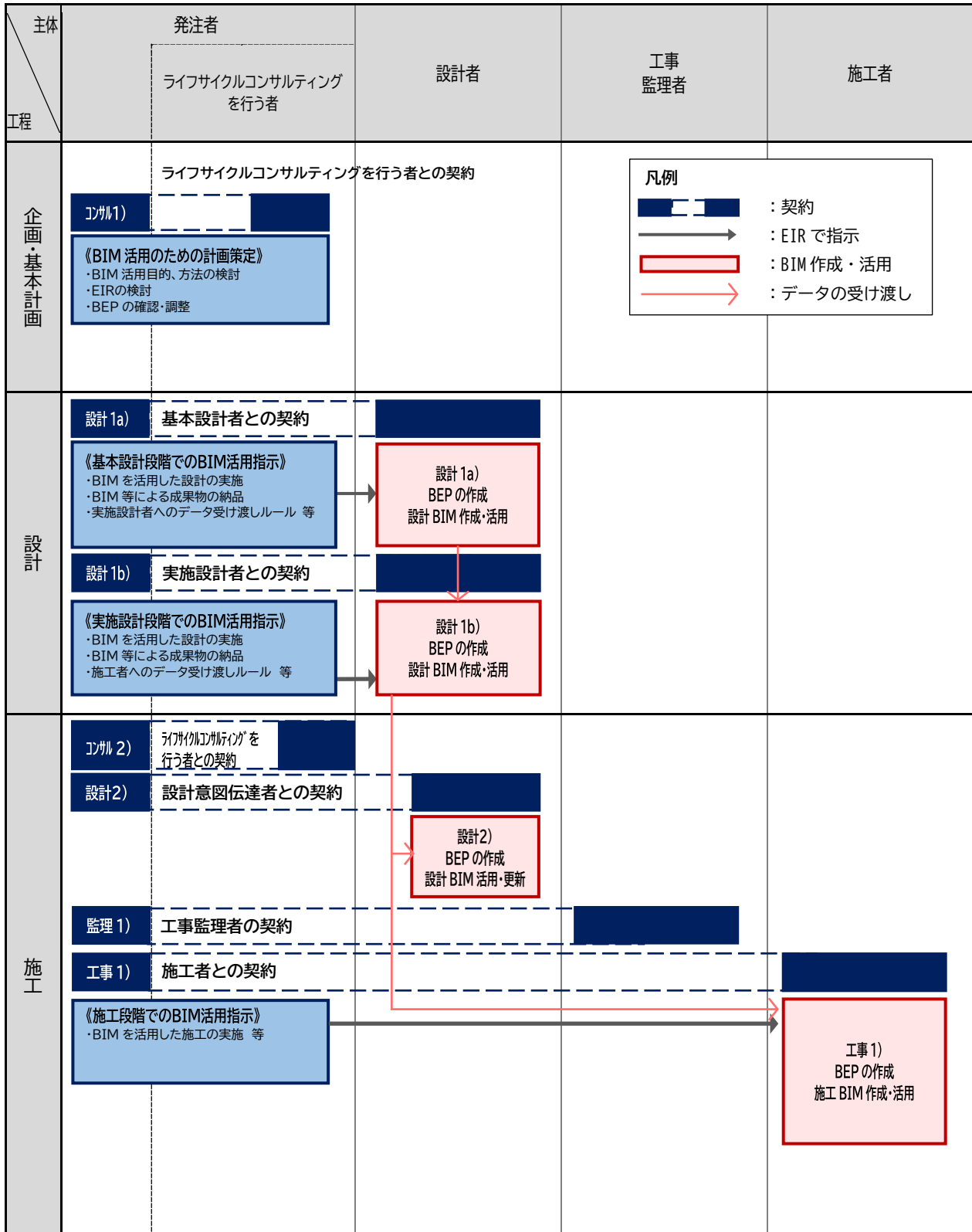
※2：維持管理・運用 BIM データ（維持管理・運用段階で活用するために新たに構築する BIM データ）を作成する場合のみ。
（通常、維持管理・運用段階で活用する BIM データは、EIR/BEP で合意の上で、設計 BIM データ・施工 BIM データ等に維持管理・運用で必要な情報を入力して作成する。維持管理・運用 BIM データを作成する場合は、契約や EIR/BEP での合意に加え、別途料金を追加する等相応の負担を踏まえた位置づけを行った上で作成を行う必要がある。）

※3：改修設計や工事を行う場合は○

※4：技術協力者の契約のタイミングにより、④と⑤を区分している。

1. 設計～施工段階で連携し、BIM を活用する

パターン① [設計・施工分離方式]設計～施工段階で連携して BIM を活用



※主体はそれぞれを兼ねるなど、多様な方式が考えられます。

図1 パターン①のイメージ

●パターン①【設計・施工分離方式】

- ・ 設計～施工段階で連携し、BIM を活用する場合です。

※基本設計・実施設計を別々に契約することを想定したワークフローの例を示していますが、基本実施設計契約としてまとめて契約することも可能です。

コンサルティング業務契約 1)

発注者がライフサイクルコンサルティングを行う者と、以下の事項を含む契約を締結

【ライフサイクルコンサルティング業務】

<事業計画上のコンサルティング>

- ・ ライフサイクルコンサルティングを行う者は、事業の企画・基本計画段階で、発注者に対して専門的な知識や技術を提供し、発注者の業務を補完しながら、事業の構想について検討・提案などを行うこと。

(企画・基本計画段階での発注者支援のコンサルティングの例)

- ✓ 事業計画の内容と予算枠、事業の採算性の検討
- ✓ 事業スケジュールの検討
- ✓ 事業性の検証のための基礎調査（フィージビリティスタディ）の実施
- ✓ 許認可などに係る関係機関との事前協議 等

<プロセス活用のコンサルティング>

- ・ ライフサイクルコンサルティングを行う者は、設計・施工などの建築生産プロセスにおける発注者の BIM 活用方法について提案・協議しつつ EIR に示す発注者情報要件の作成を支援すること。

<BEP の確認と受注者との協議対応>

- ・ ライフサイクルコンサルティングを行う者は、設計者・施工者などが提示した BEP に対して、EIR との適合確認を行うこと。
- ・ また、EIR に定める発注者情報要件に関する受注者からの質疑対応・協議を行うこと。

コンサルティング業務 1)

コンサルティング業務契約 1) に基づき、ライフサイクルコンサルティングを行う者は、コンサルティング業務を実施

- ・ 設計・施工などの建築生産プロセスにおける発注者の BIM 活用方法に関する提案を行い、EIR の検討、反映を行う。
- ・ 設計者・施工者などから提示された BEP が EIR に適合しているか確認を行う。

設計業務契約 1a)

発注者が設計者と、以下の事項を含む契約を締結

【基本設計業務委託契約】

- ・ 設計者は、BIM を用いて基本設計を行うこと。
- ・ 設計者は、EIR／BEP で合意を行う場合、以下の成果物を業務完了時に発注者に納めること（「3-4. BIM を用いた成果品に係る留意事項」を参照）。
 - ✓ 「1. BIM を用いた基本設計の成果物」（2D 加筆、特記仕様書などの文書を含むデータ）
 - ✓ 「2. 当該成果物」の確定している範囲やモデリング・入力ルールなどを明示した文書
- ・ 「1. BIM による基本設計の成果物」は、以下の事項を実施した上で、実施設計を行う設計者に引き渡すことを前提とすること。
 - ✓ 意匠、構造、設備の BIM モデル間での整合性確保
- ・ そのほか、EIR／BEP で合意を行う場合、以下の技術的な事項を契約事項として盛り込むこと（「3-1-2. EIR／BEP で定めるべき共通項目の提示」を参照）。
 - ✓ BIM の活用目的と優先度
 - ✓ BIM モデルの詳細度
 - ✓ 活用するソフトウェアやデータ形式
 - ✓ BIM データの管理方法及び共有方法
 - ✓ 成果物の引き渡し先と、それに応じた権利の帰属及び利用範囲（例：建築物の維持管理者やテナント入居者、分譲した場合の区分所有者などへの BIM データの利用許諾の範囲、等）

設計業務 1a)

基本設計業務委託契約に基づき、設計者は BIM による設計を実施

- ・ 設計者は、業務開始前に EIR に基づき BEP の作成を行い、発注者と合意する。
- ・ 設計条件を整理し、建築物の配置計画や空間の構成、建築物内外の意匠や各部寸法・面積・機能・性能を BIM により検討、BIM を活用した部材などの概算数量と単価から概算工事費を算出する。
- ・ 意匠を具体化する構造・設備についても、構造躯体の仮定断面寸法や設備スペースの規模・位置などについてある程度、具体的な検討を行う。この際、CDE を構築し、関係者間でデータを共有することが有効である。
- ・ 3D モデルなどを活用して設計内容について発注者と協議し、その承認を得る。

設計業務契約 1b)

発注者が設計者と、以下の事項を含む契約を締結

【実施設計業務委託契約】

- ・ 設計者は、実施設計の成果物を業務完了時に発注者に納めること。
- ・ 実施設計の成果物には「3. 工事請負契約図書となる設計成果図書」が含まれること。
- ・ 設計者は、BIM を用いて実施設計を行うこと。
- ・ 設計者は、EIR/BEP で合意を行う場合、以下の成果物を業務完了時に発注者に納めること（「3-4. BIM を用いた成果品に係る留意事項」を参照）。
 - ✓ 「1. BIM を用いた実施設計の成果物」（2D 加筆、特記仕様書などの文書を含むデータ）
 - ✓ 「2. 当該成果物」の確定している範囲やモデリング・入力ルールなどを明示した文書
 - ✓ 「3. 工事請負契約図書となる設計成果図書」
- ・ 「1. BIM による実施設計の成果物」は、以下の事項を実施した上で、施工者に引き渡すことを前提とすること。
 - ✓ 「3. 工事請負契約図書となる設計成果図書」と BIM の整合性確保
 - ✓ 意匠、構造、設備の BIM モデル間での整合性確保
- ・ そのほか、EIR/BEP で合意を行う場合、以下の技術的な事項を契約事項として盛り込むこと（「3-1-2. EIR/BEP で定めるべき共通項目の提示」を参照）。
 - ✓ BIM の活用目的と優先度
 - ✓ BIM モデルの詳細度
 - ✓ 活用するソフトウェアやデータ形式
 - ✓ BIM データの管理方法及び共有方法
 - ✓ 成果物の引き渡し先と、それに応じた権利の帰属及び利用範囲（例：建築物の維持管理者やテナント入居者、分譲した場合の区分所有者などへの BIM データの利用許諾の範囲、等）

設計業務 1b)

実施設計業務委託契約に基づき、設計者は BIM による設計を実施

- ・ 業務開始前に EIR に基づき BEP の作成を行い、発注者と合意する。
- ・ 前期に、3D モデルなどを活用して設計内容について発注者と協議し、発注者の承認を得て、設計内容を確定する。
- ・ 前期の終了時に、構造躯体や外部仕上げなどの工事金額が大きい項目などを中心に、BIM を活用した部材などの概算数量と単価から概算工事費を算出し、目標コストへの対応状況や今後の発注戦略について、発注者と協議する。
- ・ 後期に、詳細図等、形状情報・属性情報ともに詳細度の高い BIM データを作成する。
- ・ また構造や設備設計者がそれぞれに作成する BIM データを CDE 環境で共有すること等により、干渉チェックや機能整合確認を繰り返し、設計上の問題の解決を図る。

- ・ このほか、必要な場合は 2D による加筆作業（例：引き出し線や文字情報）、BIM 以外の仕様書などの作成を行う。
- ・ 終了時点で、最終的な概算工事費を算出し、発注者と目標コストを確認、又は（必要に応じて設計者から積算業者に委託等して）より詳細な積算作業によって精度の高い工事費を算出し、数量調書や工事費内訳明細書などを作成する。
- ・ EIR/BEP で合意した設計の成果物を作成し、発注者に引き渡す。

コンサルティング業務契約 2)

発注者がライフサイクルコンサルティングを行う者と、以下の事項を含む契約を締結

【工事発注・契約支援業務】

- ・ ライフサイクルコンサルティングを行う者は、入札条件および施工者に対する EIR などを記載した見積要項書を作成し、発注者の入札などの工事発注・契約支援業務を行うこと。

コンサルティング業務 2)

コンサルティング業務契約 2) に基づき、ライフサイクルコンサルティングを行う者は、工事発注・契約支援業務を実施

- ・ 設計の成果物を基に、入札条件および施工者に対する EIR などを記載した見積要項書を作成し、発注者の入札などの工事発注・契約支援業務を実施する。

設計業務契約 2)

発注者が設計者と、以下の事項を含む契約を締結

【設計意図伝達業務委託契約】

- ・ 設計者は、発注者が施工者に引き渡す設計成果物の内容説明を行うこと。
- ・ 設計者は、施工者への設計意図の伝達に係る質疑応答、施工図などの確認、工事材料・設備機器などの選定に関する助言を行うこと、等。

設計業務 2)

○設計意図伝達業務委託契約に基づき、設計者は以下の業務を実施

- ・ 設計者は、発注者が施工者に引き渡す設計の成果物の内容など（確定している範囲、モデリング・入力ルール、活用するソフトウェアやデータ形式、権利・利用範囲、等）を書面にて説明する。なお、BIM データの受け渡しに際しては権利の保護の観点から契約や覚書において取り決めを行うことが重要となる（詳細は「3-5. BIM データに係る権利や責任区分の留意事項」を参照）。
- ・ 施工者に設計意図を正確に伝えるため、設計の成果物に基づき、①質疑応答など、②施工者が作成する施工図等の確認、③工事材料、設備機器などの選定（色、柄などを含む）、に関する助言などを行う。

別添資料。パターン別ワークフローについて
1. 設計～施工段階で連携し、BIM を活用する

- ・ このほか、工事施工段階で設計者が行うことに合理性がある実施設計業務について、設計 BIM データ等を活用して対応する。
- ・ 竣工した際は、EIR／BEP で合意を行う場合、成果品に係る BIM データを作成する。

工事監理業務契約 1)

発注者が工事監理者と、以下の事項を含む契約を締結

【工事監理業務委託契約】

- ・ 工事監理者は、施工者への工事監理方針の説明や工事と設計図書との照合・確認などを行うこと。
- ・ 工事監理者は関係機関の検査の立会い等を行うこと。
- ・ その他、工事段階で設計者が行うことに合理性がある実施設計に関する業務を行うこと。

工事監理業務 1)

工事監理業務委託契約に基づき、工事監理者は工事監理業務を実施

- ・ 工事監理業務委託契約に基づき、BIM の 3D モデルなどを活用しつつ、施工者への工事監理方針の説明や工事と設計図書との照合・確認などを行うとともに、施工者が作成した完成図を確認する。
- ・ 各種検査にかかる申請、及び立会いを行う。

工事契約 1)

設計成果図書（2D）を基に、入札などを経て、発注者は施工者と、以下の事項を含む契約を締結

【工事請負契約】

- ・ 施工者は、BIM を活用した施工（具体的な BIM の活用方法については発注者が示す EIR によるものとする）と、竣工した建築物の引き渡しを行うこと。
- ・ 施工者は、設計者から引き渡された BIM の内容などについて、設計意図伝達業務に基づき設計者から説明を受け、当該 BIM を活用又は参照して施工図等を作成すること。

工事 1)

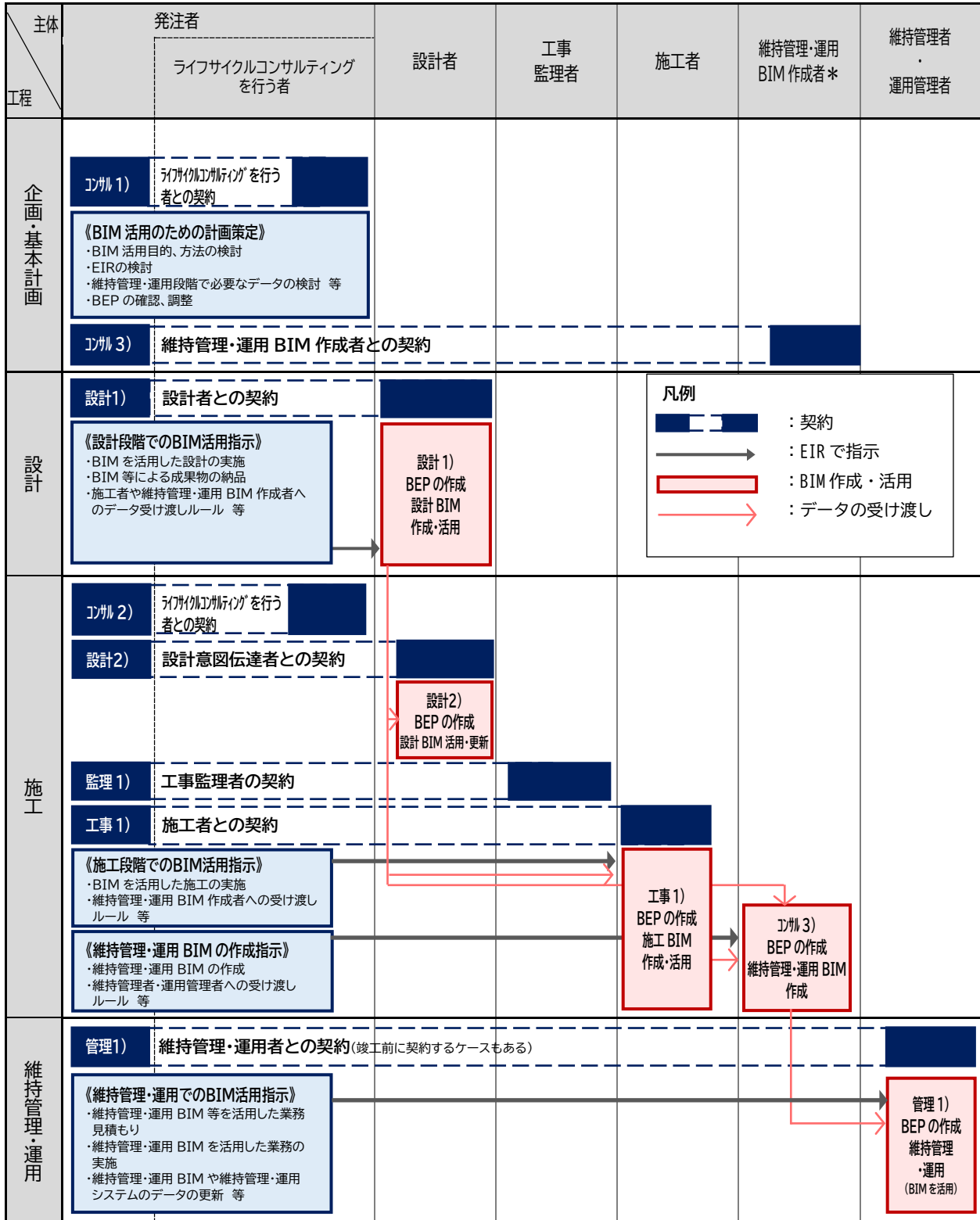
工事請負契約に基づき、施工者は以下の業務を実施

- ・ 業務開始前に、EIR に基づき BEP の作成を行い、発注者と合意する。
- ・ 設計者から引き渡された BIM を活用又は参照して、当該建築物の特徴を鑑みて、詳細形状や具体的仕様、設備機器などの情報を入力し、生産性と品質の向上を目的とした施工 BIM モデルを作成・活用し、施工・現場管理などを実施する。
- ・ 工事請負契約に基づき、竣工後、発注者に建築物を引き渡す。
- ・ EIR／BEP で合意を行う場合、成果品に係る BIM データを工事監理者に確認の上、発注者に納品する。

2. 設計～施工～維持管理・運用段階で連携し、BIM を活用する

パターン②【設計・施工分離方式＋維持管理・運用】

設計～施工～維持管理・運用段階で連携して BIM を活用



※主体はそれぞれを兼ねるなど、多様な方式が考えられます。

*維持管理・運用 BIM データ（維持管理・運用段階で活用するために新たに構築する BIM データ）を作成する場合のみ。

図2 パターン②のイメージ

●パターン② [設計・施工分離方式+維持管理・運用]

・パターン①に加え、維持管理・運用段階と連携し、維持管理・運用で活用する BIM データを作成・活用する場合です。

・パターン①と異なる部分には、アンダーラインを付しています。

※基本実施設計契約を想定したワークフローですが、基本設計・実施設計を別々に契約することも可能です。その場合、パターン①の該当部分を参照してください。

※ライフサイクルコンサルティング業務は、業務ステージを横断して関わる業務であり、ここでは発注者が単一のライフサイクルコンサルティングを行う者と契約を締結すると仮定して記載していますが、ライフサイクルコンサルティングを行う者に求められる職能は業務ステージの進行と合わせて変化していくため、必要に応じて、複数の主体と契約を締結することも考えられます。

コンサルティング業務契約 1)

発注者がライフサイクルコンサルティングを行う者と、以下の事項を含む契約を締結

【ライフサイクルコンサルティング業務】

<事業計画上のコンサルティング>

- ・ ライフサイクルコンサルティングを行う者は、事業の企画・基本計画段階で、発注者に対して専門的な知識や技術を提供し、発注者の業務を補完しながら、事業の構想について検討・提案などを行うこと。

(企画・基本計画段階での発注者支援のコンサルティングの例)

- ✓ 事業計画の内容と予算枠、事業の採算性の検討
- ✓ 事業スケジュールの検討
- ✓ 事業性の検証のための基礎調査（フィージビリティスタディ）の実施
- ✓ 許認可などに係る関係機関との事前協議 等

<プロセス活用のコンサルティング>

- ・ ライフサイクルコンサルティングを行う者は、設計・施工などの建築生産プロセスにおける発注者の BIM 活用方法について提案・協議しつつ EIR に示す発注者情報要件の作成を支援すること。

<BEP の確認と受注者との協議対応>

- ・ ライフサイクルコンサルティングを行う者は、設計者・施工者などが提示した BEP に対して、EIR との適合確認を行うこと。
- ・ また、EIR に定める発注者情報要件に関する受注者からの質疑対応・協議を行うこと。

<アセット活用上のコンサルティング>

- ・ ライフサイクルコンサルティングを行う者は、発注者や発注者側の維持管理・運用段階の関係者への維持管理・運用段階の BIM 活用方法の提案・協議・調整と、維持管理・運用 BIM データに求める要件の EIR への反映を行うこと。

コンサルティング業務 1)

コンサルティング業務契約 1) に基づき、ライフサイクルコンサルティングを行う者は、コンサルティング業務を実施

- ・ 設計・施工などの建築生産プロセスにおける発注者の BIM 活用方法に関する提案を行い、EIR の検討、反映を行う。
- ・ 発注者や運用管理者や維持管理者など（発注者側の関係者）に維持管理・運用段階の BIM 活用方法を提案、協議を行い、維持管理・運用 BIM データに求められる情報要件を検討し、EIR への検討、反映を行う。
- ・ 維持管理・運用に必要な情報の入力前（EIR 発行前）に、必要となるデータの要件を確定できるよう、特に維持管理・運用段階で採用するシステムなどの選定やタイミングについて助言を行う。
- ・ 設計者・施工者などから提示された BEP が EIR に適合しているか確認を行う。
- ・ 施工段階で確定する維持管理・運用に必要な情報（例：設備施工情報、設備機器の品番・耐用年数など）について検討し、維持管理・運用で活用する BIM データを入力・作成する者に提示する。
- ・ 維持管理・運用で活用する BIM データに求めるモデリング・入力ルールなどについて、設計者・施工者などからの質問があった場合などに適宜、協議する。

コンサルティング業務契約 3)

発注者が維持管理・運用 BIM 作成者と、以下の事項を含む契約を締結

【維持管理・運用 BIM 作成業務（維持管理・運用段階に向けた BIM の入力・管理および竣工後の発注者への BIM 引渡し業務）】

- ・ *維持管理・運用 BIM データ（維持管理・運用段階で活用するために新たに構築する BIM データ）を作成する場合のみ。
（通常、維持管理・運用段階で活用する BIM データは、EIR/BEP で合意の上で、設計 BIM データ・施工 BIM データ等に維持管理・運用に必要な情報を入力して作成する。維持管理・運用 BIM データを作成する場合は、契約や EIR/BEP での合意に加え、別途料金を追加する等相応の負担を踏まえた位置づけを行った上で作成を行う必要がある。）
- ・ 維持管理・運用 BIM 作成業者は、EIR※によって示された、施工段階で確定する維持管理・運用に必要な情報項目等について、施工者への事前提供を行うこと。
※発注者は、ライフサイクルコンサルティングを行う者や維持管理・運用者と必要に応じ協議の上、維持管理・運用段階で必要となる情報を整理、確定し、維持管理・運用 BIM データの利用目的・要件（必要な情報など）を、EIR として維持管理・運用 BIM 作成業者に提示する。
- ・ 維持管理・運用 BIM の作成者は、施工者から提供された情報に基づき、維持管理・運用 BIM データの作成を行うこと。

コンサルティング業務 3)

コンサルティング業務契約 3) に基づき、維持管理・運用 BIM 作成者は維持管理・運用 BIM 作成業務を実施

*維持管理・運用 BIM データ（維持管理・運用段階で活用するために新たに構築する BIM データ）を作成する場合のみ。

2. 設計～施工～維持管理・運用段階で連携し、BIM を活用する

- ・ EIR に提示された維持管理・運用 BIM データに求める発注者の要求（利用目的など）や、維持管理・運用で必要な情報（設備施工情報など）を踏まえ、維持管理・運用 BIM データのモデリング・入力ルールを検討する。
- ・ 維持管理・運用 BIM データの作成方法やモデリング・入力ルール、データ形式などを BEP に明示し、発注者と協議の上で合意する。
- ・ EIR に提示された施工段階で確定する維持管理・運用に必要な情報項目・内容（例：施工段階で決まる設備施工情報、設備機器の品番・耐用年数）について、施工者に事前に提示する。
- ・ 以上の情報についての情報提供の時期やデータ形式、受け渡し方法などについて施工者と協議する。
- ・ 維持管理・運用に必要な情報が施工者などから提供された場合には、モデリング・入力ルールに基づき入力し、竣工図や竣工引き渡し図書との整合性確保に配慮しながら、維持管理・運用に必要な BIM の成果物を作成する。
- ・ 竣工後、発注者に当該維持管理・運用に必要な BIM の成果物（維持管理・運用 BIM データ）を納める。

設計業務契約 1)

発注者が設計者と、以下の事項を含む契約を締結

【基本設計・実施設計業務委託契約】

- ・ 設計者は、BIM を用いて設計を行うこと。
- ・ 設計者は、EIR／BEP で合意を行う場合、以下の成果物を業務完了時に発注者に納めること（「3-4. BIM を用いた成果品に係る留意事項」を参照）。
 - ✓ 「1. BIM を用いた実施設計の成果物」（2D 加筆、特記仕様書などの文書を含むデータ）
 - ✓ 「2. 当該成果物」の確定している範囲やモデリング・入力ルールなどを明示した文書
 - ✓ 「3. 工事請負契約図書となる設計成果図書」
- ・ 「1. BIM による実施設計の成果物」は、以下の事項を実施した上で、施工者および、別途維持管理・運用 BIM データの作成が行われる場合、維持管理・運用 BIM 作成者¹に引き渡すことを前提とすること。
 - ✓ 「3. 工事請負契約図書となる設計成果図書」と BIM の整合性確保
 - ✓ 意匠、構造、設備の BIM モデル間での整合性確保
- ・ そのほか、EIR／BEP で合意を行う場合、以下の技術的な事項を契約事項として盛り込むこと（「3-1-2. EIR／BEP で定めるべき共通項目の提示」を参照）。
 - ✓ BIM の活用目的と優先度

¹ 以下、「維持管理・運用 BIM 作成者」と記載する場合は、いずれも「別途維持管理・運用 BIM データの作成が行われる場合」についての記載。

- ✓ BIM モデルの詳細度
- ✓ 活用するソフトウェアやデータ形式
- ✓ BIM データの管理方法及び共有方法
- ✓ 成果物の引き渡し先と、それに応じた権利の帰属及び利用範囲（例：建築物の維持管理者やテナント入居者、分譲した場合の区分所有者などへの BIM データの利用許諾の範囲、等）

設計業務 1)

基本設計・実施設計業務委託契約に基づき、設計者は BIM による設計を実施

- ・ 業務開始前に EIR に基づき BEP の作成を行い、発注者と合意する。

●基本設計

- ・ 設計条件を整理し、建築物の配置計画や空間の構成、建築物内外の意匠や各部寸法・面積・機能・性能を BIM により検討、BIM を活用した部材などの概算数量と単価から概算工事費を算出する。
- ・ 意匠を具体化する構造・設備についても、構造躯体の仮定断面寸法や設備スペースの規模・位置などについて、ある程度、具体的な検討を行う。この際、CDE を構築し、関係者間でデータを共有することが有効である。
- ・ 3D モデルなどを活用して設計内容について発注者と協議し、その承認を得る。

●実施設計

- ・ 前期に、3D モデルなどを活用して設計内容について発注者と協議し、発注者の承認を得て、設計内容を確定する。
- ・ 前期の終了時に、構造躯体や外部仕上げなどの工事金額が大きい項目などを中心に、BIM を活用した部材などの概算数量と単価から概算工事費を算出し、目標コストへの対応状況や今後の発注戦略について、発注者と協議する。
- ・ 後期に、詳細図等、形状情報・属性情報ともに詳細度の高い BIM データを作成する。
- ・ また構造や設備設計者がそれぞれに作成する BIM データを CDE 環境で共有すること等により、干渉チェックや機能整合確認を繰り返し、設計上の問題の解決を図る。
- ・ このほか、必要な場合は 2D による加筆作業（例：引き出し線や文字情報）、BIM 以外の仕様書などの作成を行う。
- ・ 終了時点で、最終的な概算工事費を算出し、発注者と目標コストを確認、又は（必要に応じて設計者から積算業者に委託等して）より詳細な積算作業によって精度の高い工事費を算出し、数量調書や工事費内訳明細書などを作成する。
- ・ EIR／BEP で合意した設計の成果物を作成し、発注者に引き渡す。

コンサルティング業務契約 2)

発注者がライフサイクルコンサルティングを行う者と、以下の事項を含む契約を締結

【工事発注・契約支援業務】

- ・ ライフサイクルコンサルティングを行う者は、入札条件および施工者に対する EIR、維持管理・運用に必要な情報などを記載した見積要項書を作成し、発注者の入札などの工事発注・契約支援業務を行うこと。

コンサルティング業務 2)

コンサルティング業務契約 2) に基づき、ライフサイクルコンサルティングを行う者は、工事発注・契約支援業務を実施

- ・ 設計の成果物を基に、入札条件および施工者に対する EIR、維持管理・運用に必要な情報などを記載した見積要項書を作成し、発注者の入札などの工事発注・契約支援業務を実施する。

設計業務契約 2)

発注者が設計者と、以下の事項を含む契約を締結

【設計意図伝達業務委託契約】

- ・ 設計者は、発注者が施工者および維持管理・運用 BIM 作成者に引き渡す設計成果物の内容説明を行うこと。
- ・ 設計者は、施工者および維持管理・運用 BIM 作成者への設計意図の伝達に係る質疑応答、施工図などの確認、工事材料・設備機器などの選定に関する助言を行うこと、等。

設計業務 2)

○設計意図伝達業務委託契約に基づき、設計者は以下の業務を実施

- ・ 設計者は、発注者が施工者および維持管理・運用 BIM 作成者に引き渡す設計の成果物の内容など（確定している範囲、モデリング・入力ルール、活用するソフトウェアやデータ形式、権利・利用範囲、等）を書面にて説明する。なお、BIM データの受け渡しに際しては権利の保護の観点から契約や覚書において取り決めを行うことが重要となる（詳細は「3-5. BIM データに係る権利や責任区分の留意事項」を参照）。
- ・ 設計者は、施工者および維持管理・運用 BIM 作成者に設計意図を正確に伝えるため、設計の成果物に基づき、①質疑応答など、②施工者が作成する施工図等の確認、③工事材料、設備機器などの選定（色、柄などを含む）、に関する助言などを行う。
- ・ このほか、工事施工段階で設計者が行うことに合理性がある実施設計業務について、設計 BIM データ等を活用して対応する。
- ・ 竣工した際は、EIR／BEP で合意を行う場合、成果品に係る BIM データを作成する。

工事監理業務契約 1)

発注者が工事監理者と、以下の事項を含む契約を締結

【工事監理業務委託契約】

- ・ 工事監理者は、施工者への工事監理方針の説明や工事と設計図書との照合・確認などを行うこと。
- ・ 工事監理者は関係機関の検査の立会い等を行うこと。
- ・ その他、工事段階で設計者が行うことに合理性がある実施設計に関する業務を行うこと。

工事監理業務 1)

工事監理業務委託契約に基づき、工事監理者は工事監理業務を実施

- ・ 工事監理業務委託契約に基づき、BIM の 3D モデルなどを活用しつつ、施工者への工事監理方針の説明や工事と設計図書との照合・確認などを行うとともに、施工者が作成した完成図を確認する。
- ・ 各種検査にかかる申請、及び立会いを行う。

工事契約 1)

設計成果図書（2D）を基に、入札などを経て、発注者は施工者と、以下の事項を含む契約を締結

【工事請負契約】

- ・ 施工者は、BIM を活用した施工（具体的な BIM の活用方法については発注者が示す EIR によるものとする）と、竣工した建築物の引き渡しを行うこと。
- ・ 施工者は、設計者から引き渡された BIM の内容などについて、設計意図伝達業務に基づき設計者から説明を受け、当該 BIM を活用又は参照して施工図等を作成すること。
- ・ 施工者は、維持管理・運用 BIM 作成者から示された施工段階で確定する維持管理・運用に必要な情報の提供を行うこと。

工事 1)

工事請負契約に基づき、施工者は以下の業務を実施

- ・ 業務開始前に、EIR に基づき BEP の作成を行い、発注者と合意する。
- ・ 設計者から引き渡された BIM を活用又は参照して、当該建築物の特徴を鑑みて、詳細形状や具体的仕様、設備機器などの情報を入力し、生産性と品質の向上を目的とした施工 BIM モデルを作成・活用し、施工・現場管理などを実施する。
- ・ 維持管理・運用 BIM 作成者から示された維持管理・運用に必要な情報（例：施工段階で決まる設備施工情報、設備機器の品番・耐用年数など）が確定した際には、維持管理・運用 BIM 作成者に提供する。

別添資料. パターン別ワークフローについて

2. 設計～施工～維持管理・運用段階で連携し、BIM を活用する

※当該情報の提供は、BIM であることを求めない。

- ・ 工事請負契約に基づき、竣工後、発注者に建築物を引き渡す。
- ・ EIR/BEP で合意を行う場合、成果品に係る BIM データを工事監理者に確認の上、発注者に納品する。

※施工段階で効率化のために活用している BIM は、必ずしも引き渡す建築物と整合していないため、EIR/BEP での合意がない限り発注者に納めない。

管理業務契約 1)

発注者が、維持管理・運用者と、以下の事項を含む契約を締結

【維持管理・運用業務委託契約】

- ・ 維持管理・運用者は、BIM データや維持管理・運用システムなどを活用した効率的な維持管理を行うこと。

管理業務 1)

維持管理業務委託契約に基づき、維持管理・運用者は、BIM データを活用して維持管理・運用を実施

- ・ 維持管理・運用 BIM データを活用し、修繕・改修や点検などへと反映する。

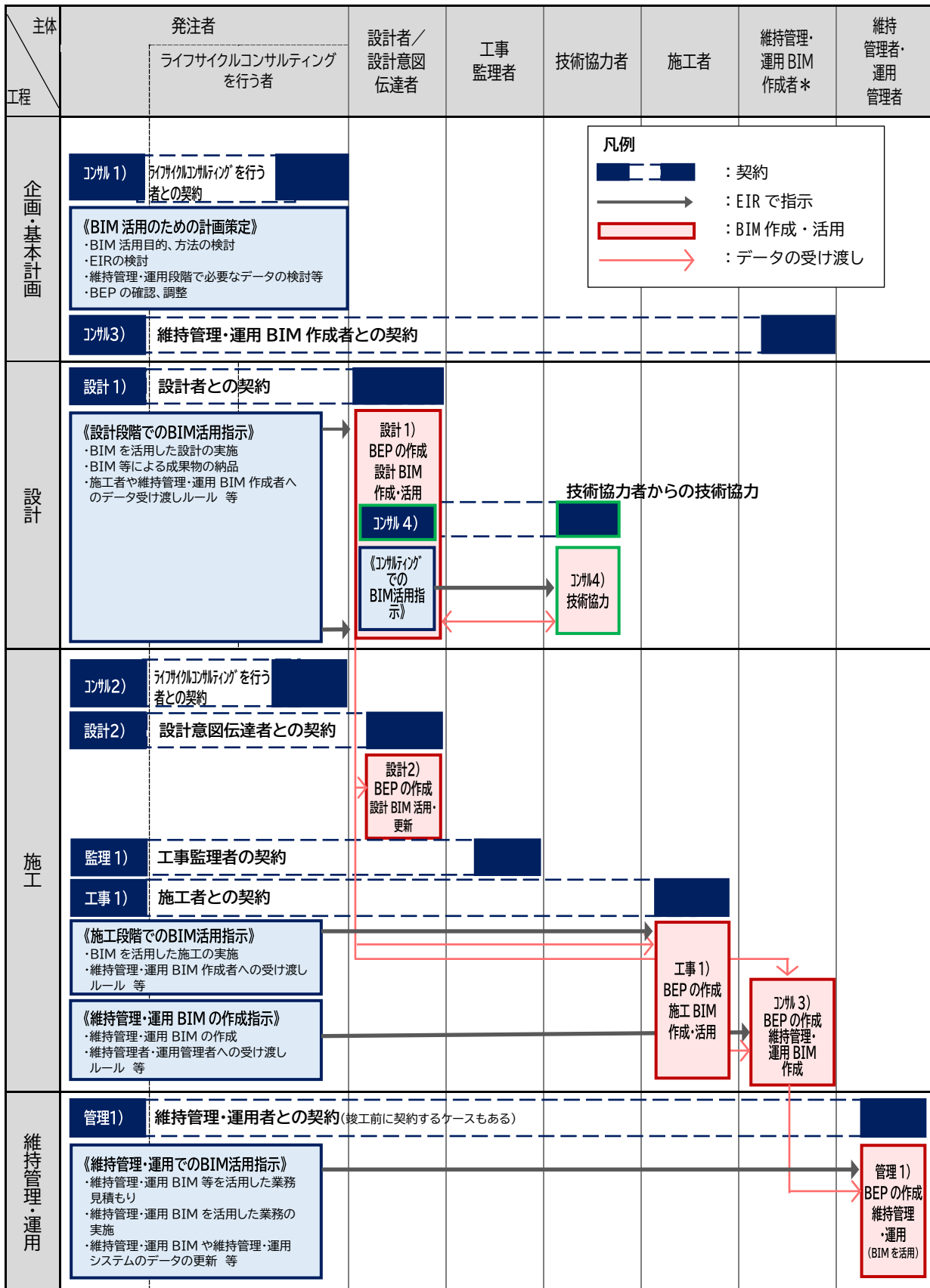
<BIM データの活用例>

- ✓ 高所作業や吹き抜け、作業困難な箇所などの確認
- ✓ 属性情報を活用した仕上別の清掃面積の確認
- ・ BIM データを活用し、維持管理・運用を行う。

<維持管理・運用段階での BIM データの活用例>

- ✓ 施設管理台帳（メーカー・型番・能力・容量・耐用年数、等）としての活用
- ✓ 日常的なマネジメント業務（日常清掃、空調・照明などの設備の日常点検、防災・セキュリティ管理など）での 3D モデル活用
- ✓ 点検結果などのデータ入力・蓄積
- ✓ 部材・仕上・数量などのデータからの中長期の保全・修繕計画の検討・提案と、適切な維持修繕などの実施
- ✓ 他の所有物件とのデータ連携・一括管理

パターン③【設計・施工分離方式＋技術協力＋維持管理・運用】



※主体はそれぞれを兼ねるなど、多様な方式が考えられます。

＊維持管理・運用 BIM データ（維持管理・運用段階で活用するために新たに構築する BIM データ）を作成する場合のみ。

図3 パターン③のイメージ

●パターン③ [設計・施工分離方式+技術協力+維持管理・運用]

- ・ パターン②に加え、設計段階で技術協力者から技術協力を受ける場合です。
- ・ 施工の技術検討内容をフロントローディングし、設計に反映します。
- ・ パターン②と異なる内容を含む契約・業務のみ抜粋して、以下に示します。
- ・ パターン②と異なる部分には、二重アンダーラインを付しています。

※基本実施設計契約を想定したワークフローですが、基本設計・実施設計を別々に契約することも可能です。

設計業務 1)

基本設計・実施設計業務委託契約に基づき、設計者は BIM による設計を実施

- ・ パターン②の業務に加え、以下の業務を実施する。

●実施設計

- ・ 設計 BIM データのうち必要な部分を技術協力者と共有、また技術協力者と協議しつつ、その提案に基づいた設計および BIM データの修正を行う。

コンサルティング業務契約 4)

設計者が技術協力を担うコンサルティング業者と、以下の事項を含む契約を締結。

【技術協力業務に関するコンサルティング業務】

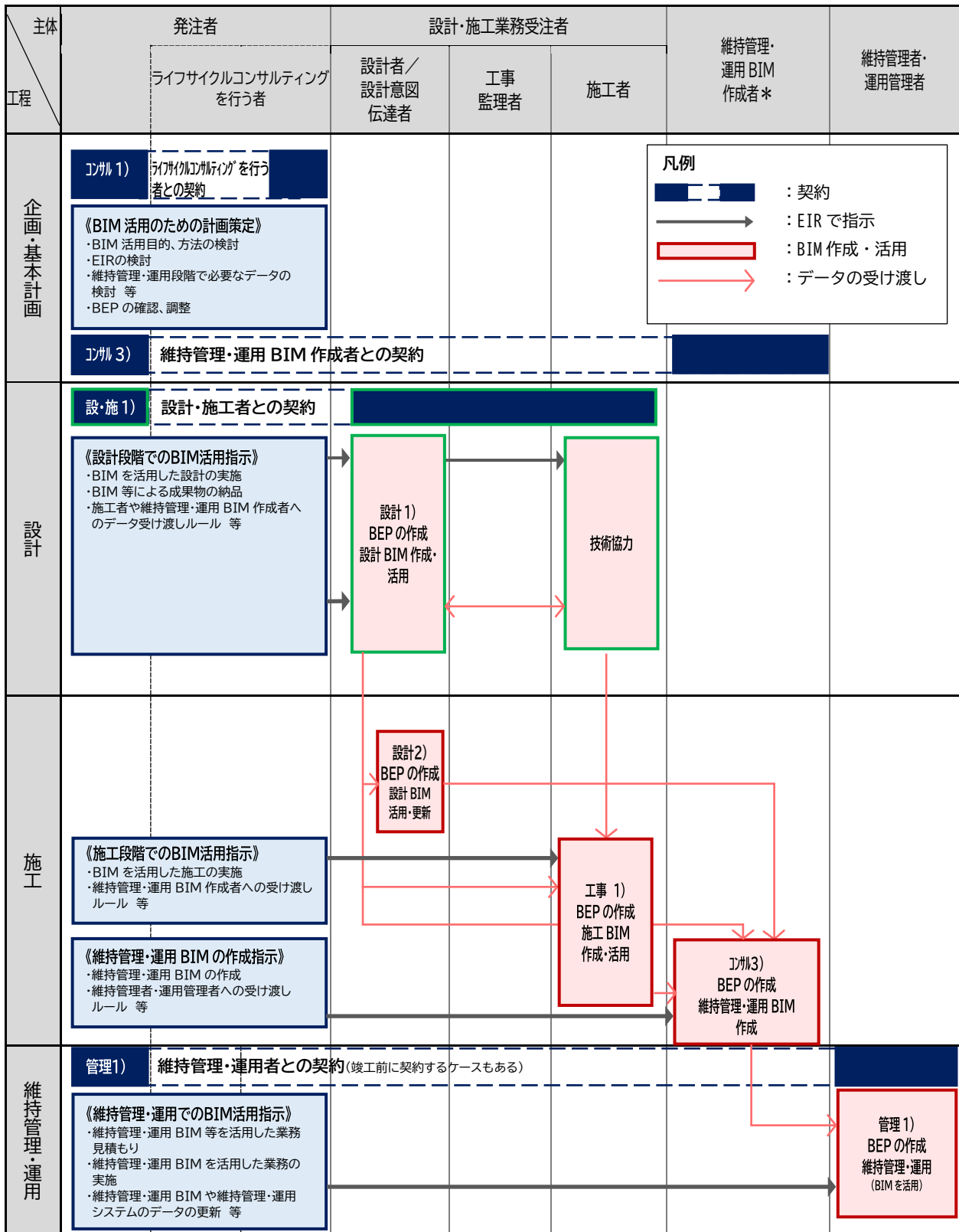
- ・ 技術協力者は、その専門分野に応じて、施工者としての知見を基に、設計者に対する技術協力や設計内容についての提案を行うこと（技術協力）。

コンサルティング業務 4)

コンサルティング業務契約 4)に基づき、技術協力者は技術協力を実施

- ・ その専門分野に応じて、以下の業務を実施する。
 - ✓ 施工技術や施工手順、構工法、コスト、製品・調達情報などの施工者としての知見に基づく、技術協力や設計内容についての設計者への提案（技術提案）
 - ✓ 設備機器などの専門性の高い分野について、性能比較検討、仕様の選定、設備の取り扱いや納まりなどについて、施工者としての知見に基づく技術や設計内容についての設計者への提案（専門技術提案）

パターン④【設計・施工一括方式＋維持管理・運用】



※主体はそれぞれを兼ねるなど、多様な方式が考えられます。

*維持管理・運用 BIM データ（維持管理・運用段階で活用するために新たに構築する BIM データ）を作成する場合のみ。

図4 パターン④のイメージ

●パターン④【設計・施工一括方式＋維持管理・運用】（例：設計・施工一括方式）

- ・ 設計・施工業務委託契約の締結により、設計段階から施工の技術検討を実施する場合があります。
- ・ 施工 BIM・施工図の作成などをフロントローディングによる施工の技術検討内容を設計に反映します。
- ・ パターン②と異なる内容を含む契約・業務のみ抜粋して、以下に示します。
- ・ パターン②と異なる部分には、二重アンダーラインを付しています。

※設計・施工設計契約を想定したワークフローですが、設計・施工を別々に契約することも可能です。

設計・施工業務契約 1)

発注者が設計・施工者と、以下の事項を含む契約を締結

- ・ パターン②に記載の内容に加え、以下の二重アンダーラインの内容を契約に盛り込むこと。

【設計・施工業務委託契約】

- ・ 「1.BIM による設計の成果物」は、以下の事項を実施した上で、維持管理・運用 BIM 作成者に引き渡すことを前提とすること。
 - ✓ 「3.工事請負契約図書となる設計成果図書」と BIM の整合性確保
 - ✓ BIM における、意匠、構造、設備の整合性確保

設計・施工業務 1)

設計・施工業務委託契約に基づき、設計者は BIM による設計を実施

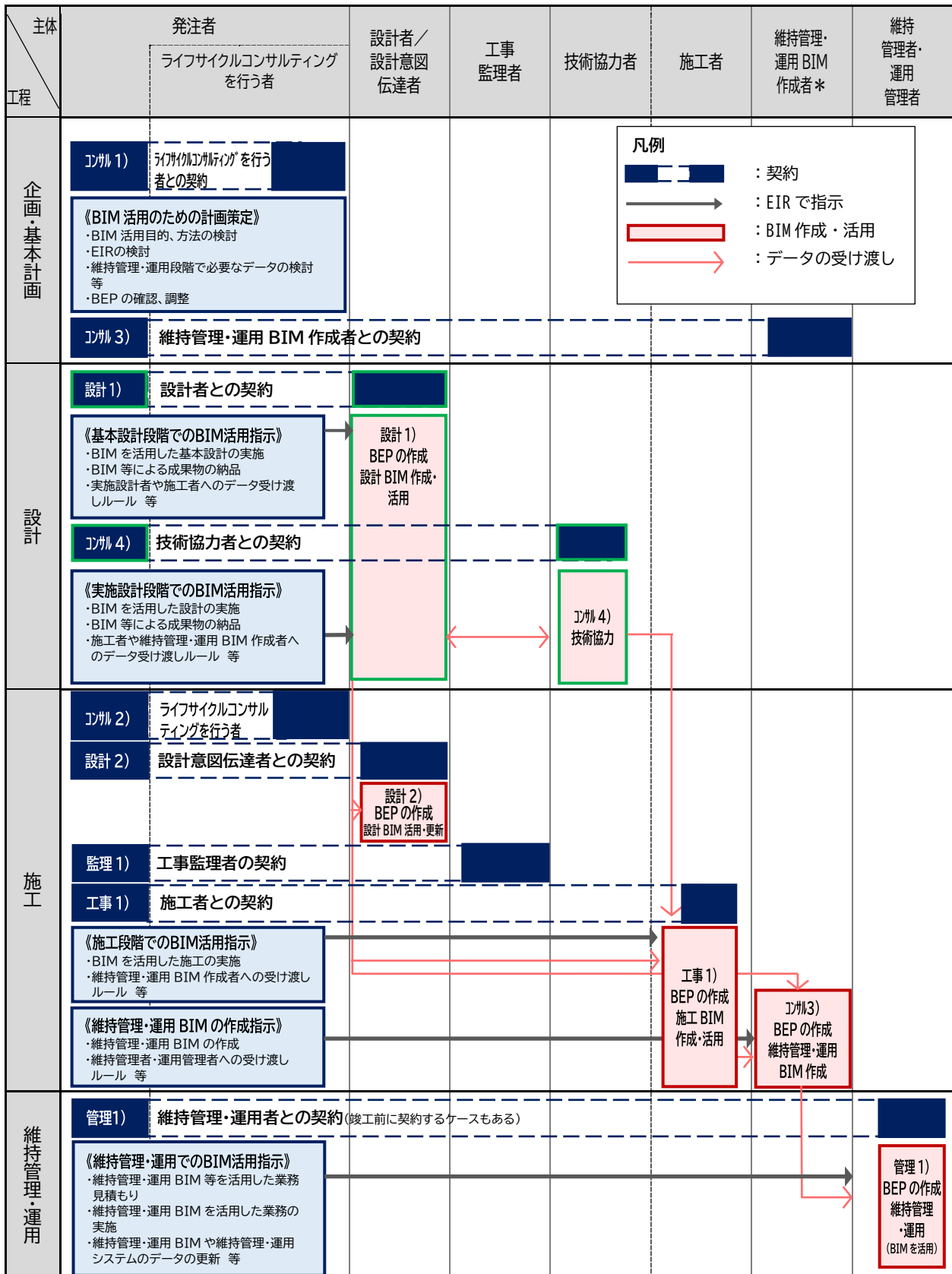
- ・ パターン②の業務に加え、以下の業務を実施する。

●実施設計

- ・ 設計 BIM データのうち必要な部分を施工担当と共有・協議し、その提案に基づいた設計および BIM の修正を行う。
- ・ 必要に応じ施工担当に、施工 BIM 作成とそれに基づく施工図の作成などを行うことができるよう、設計 BIM データを受け渡す。

別添資料. パターン別ワークフローについて
2. 設計～施工～維持管理・運用段階で連携し、BIM を活用する

パターン⑤【設計・施工分離方式+技術協力(優先交渉権付)+維持管理・運用】(ECI 方式)



※主体はそれぞれを兼ねるなど、多様な方式が考えられます。

*維持管理・運用 BIM データ (維持管理・運用段階で活用するために新たに構築する BIM データ) を作成する場合のみ。

図5 パターン⑤のイメージ

●パターン⑤【設計・施工分離方式+技術協力(優先交渉権付)+維持管理・運用】
(例: ECI 方式 (Early Contractor Involvement))

- ・パターン②に加え、設計段階で技術協力者による技術協力（優先交渉権付き）を受ける場合です。
- ・施工 BIM・施工図の作成などをフロントローディングによる施工の技術検討内容を設計に反映します。
- ・パターン②と異なる内容を含む契約・業務のみ抜粋して、以下に示します。
- ・パターン②と異なる部分には、二重アンダーラインを付しています。

※基本実施設計契約を想定したワークフローですが、基本設計・実施設計を別々に契約することも可能です。

設計業務契約 1)

発注者が設計者と、以下の事項を含む契約を締結

- ・ パターン②に記載の内容に加え、以下の二重アンダーラインの内容を契約に盛り込むこと。

【基本設計・実施設計業務委託契約】

- ・ 「1. BIM による設計の成果物」は、以下の事項を実施した上で、施工者（施工者として工事請負契約を今後結ぶことを前提とする者を含む。）および維持管理・運用 BIM 作成者に引き渡すことを前提とすること。
 - ✓ 「3. 工事請負契約図書となる設計成果図書」と BIM の整合性確保
 - ✓ BIM における、意匠、構造、設備の整合性確保

設計業務 1)

設計業務委託契約に基づき、設計者は BIM による設計を実施

- ・ パターン②の業務に加え、以下の業務を実施する。

●実施設計

- ・ 設計 BIM データのうち必要な部分を技術協力者と共有し、また技術協力者と協議し、その提案に基づいた設計および BIM データの修正を行う。
- ・ 必要に応じ技術協力者に、施工 BIM データの作成とそれに基づく施工図の作成などを行うことができるよう、設計 BIM データを受け渡す。

コンサルティング業務契約 4)

発注者が技術協力者と、以下の事項を含む契約を締結。

【技術協力業務に関するコンサルティング業務】

- ・ 技術協力者は、施工者として工事請負契約を今後結ぶことを前提とする者として、設計者に対する技術協力や設計内容についての提案を行うこと。
- ・ 技術協力者は、設計業務と並行して工事工程・施工計画の検討や施工図の作成などを行い、工事請負契約締結後、速やかに資材発注や工事着手を行うことができるようにすること。

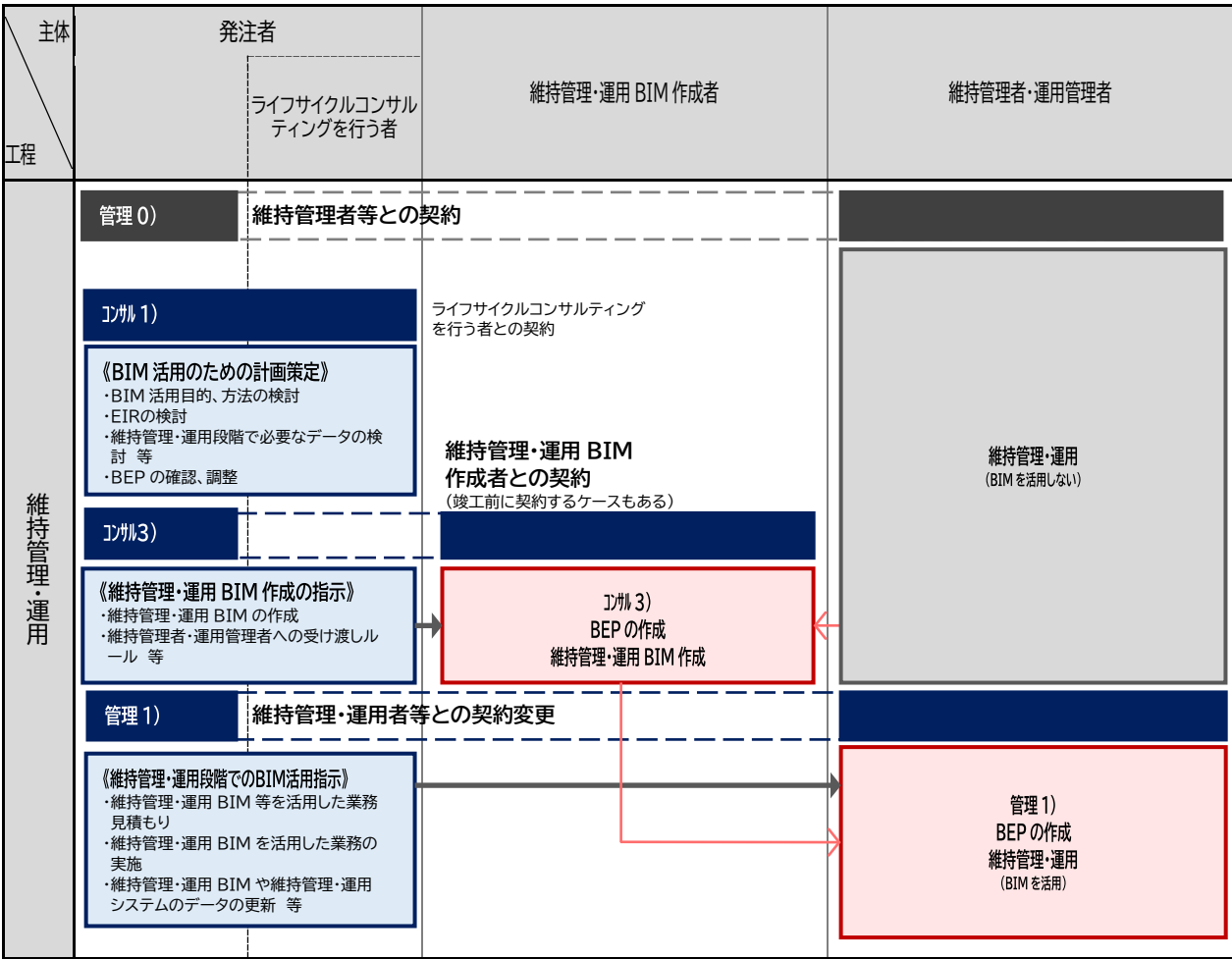
コンサルティング業務 4)

コンサルティング業務契約 4)に基づき、技術協力者は技術協力を実施

- ・ その専門分野に応じて、以下の業務を実施する。
 - ✓ 設計者に、施工技術や施工手順、構工法、コスト、製品・調達情報などの施工者としての知見に基づく技術協力、設計内容についての提案（施工技術提案）
 - ✓ 設備機器などの専門性の高い分野について、性能比較検討、仕様の選定、設備の取り扱いや納まりなどについて、施工者としての知見に基づく技術、設計内容についての提案（専門技術提案）
- ・ 設計者から受け渡された設計 BIM データを活用又は参照し設計業務と並行して、その専門分野に応じて工事工程の検討、施工計画の検討を行う。
- ・ 必要に応じ施工 BIM データ作成とそれに基づく躯体図などの施工図の作成などを行い、工事請負契約締結後、速やかに資材発注や工事着手を行うことができるようにする。

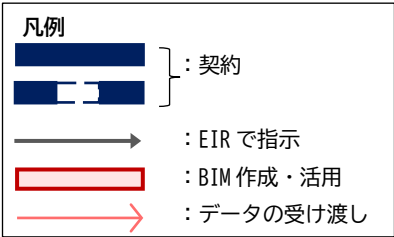
3. 維持管理・運用段階で BIM を活用する

パターン⑥【維持管理・運用段階で BIM を活用する】



※主体はそれぞれを兼ねるなど、多様な方式が考えられます。

図6 パターン⑥のイメージ



●パターン⑥【維持管理・運用段階で BIM を活用する】

- ・設計 BIM・施工 BIM がない建築物（既存建築物など）において、維持管理・運用段階で BIM を活用する場合です。
- ・各契約・業務内容は、パターン①～⑥に掲載しています。
- ・すでに維持管理会社等との契約に基づき、維持管理・運用が行われている場合を想定し、契約の変更により BIM を活用した維持管理・運用が行われる場合を想定しています。

コンサルティング業務契約 1)

発注者がライフサイクルコンサルティングを行う者と、以下の事項を含む契約を締結

<アセット活用上のコンサルティング>

- ・ライフサイクルコンサルティングを行う者は、発注者や発注者側の維持管理・運用段階の関係者への維持管理・運用段階の BIM 活用方法の提案・協議・調整と、維持管理・運用 BIM データに求める要件の EIR への反映を行うこと。

<BEP の確認と受注者との協議対応>

- ・ライフサイクルコンサルティングを行う者は、維持管理・運用 BIM 作成者などが提示した BEP に対して、EIR への適合確認を行うこと。
- ・また、EIR に定める情報要件に関する受注者からの質疑対応・協議を行うこと。

コンサルティング業務 1)

コンサルティング業務契約 1) に基づき、ライフサイクルコンサルティングを行う者は、コンサルティング業務を実施

- ・発注者や運用管理者や維持管理者など（発注者側の関係者）に維持管理・運用段階の BIM 活用方法を提案、協議を行い、維持管理・運用 BIM データに求められる情報要件を検討し、EIR への検討、反映を行う。
- ・維持管理・運用 BIM の作成前（EIR 発行前）に必要となるデータの要件を確定できるよう、特に維持管理・運用段階で採用するシステムなどの選定やタイミングについて助言を行う。
- ・維持管理・運用 BIM 作成者などから提示された BEP が EIR に適合しているか確認を行う。
- ・維持管理・運用に必要な情報（例：設備施工情報、設備機器の品番・耐用年数など）について検討し、維持管理・運用 BIM 作成者の確定後、維持管理・運用 BIM 作成者にそれを提示する。
- ・維持管理・運用 BIM データに求めるモデリング・入力ルールなどについて、設計者・維持管理・運用 BIM 作成者などからの質問があった場合などに適宜、協議する。

コンサルティング業務契約 3)

発注者が維持管理・運用 BIM 作成者と、以下の事項を含む契約を締結

【維持管理・運用 BIM 作成業務（維持管理・運用段階に向けた BIM の入力・管理および竣工後の発注者への BIM 引渡し業務）】

- ・ 維持管理・運用 BIM 作成業者は、発注者から示された EIR※に基づき、発注者、維持管理・運用者などから提供された情報により維持管理・運用 BIM データの作成を行うこと。

※発注者は、ライフサイクルコンサルティングを行う者や維持管理・運用者と必要に応じ協議の上、維持管理・運用段階で必要となる情報を整理、確定し、維持管理・運用 BIM データの利用目的・要件（必要な情報など）を、EIR として維持管理・運用 BIM 作成業者に提示する。

コンサルティング業務 3)

コンサルティング業務契約 3)に基づき、維持管理・運用 BIM 作成者は維持管理・運用 BIM 作成業務を実施。

- ・ EIR に提示された維持管理・運用 BIM データに求める発注者の要求（利用目的など）や、維持管理・運用で必要な情報（設備施工情報など）を踏まえ、維持管理・運用 BIM データのモデリング・入力ルールを検討する
- ・ 維持管理・運用 BIM データの作成方法やモデリング・入力ルール、データ形式などを BEP に明示し、発注者と協議の上で合意する。
- ・ モデリング・入力ルールに基づき入力し、竣工図や竣工引き渡し図書などとの整合性確保に配慮しながら、維持管理・運用に必要な BIM の成果物を作成する。
- ・ 発注者に当該維持管理・運用に必要な BIM の成果物（維持管理・運用 BIM データ）を納める。

管理業務契約 1)

発注者が、維持管理・運用者と、以下の事項を含む契約を締結。

【維持管理・運用業務委託契約】

- ・ 維持管理・運用者は、維持管理・運用 BIM データや維持管理・運用システムなどを活用した効率的な維持管理を行うこと。

管理業務 1)

維持管理業務委託契約に基づき、維持管理・運用者は、維持管理・運用 BIM データを活用して維持管理・運用を実施。

- ・ 維持管理・運用 BIM データを活用し、修繕・改修や点検などへと反映する。

<維持管理・運用 BIM データの活用例>

- ✓ 高所作業や吹き抜け、作業困難な箇所などの確認
- ✓ 属性情報を活用した仕上別の清掃面積の確認

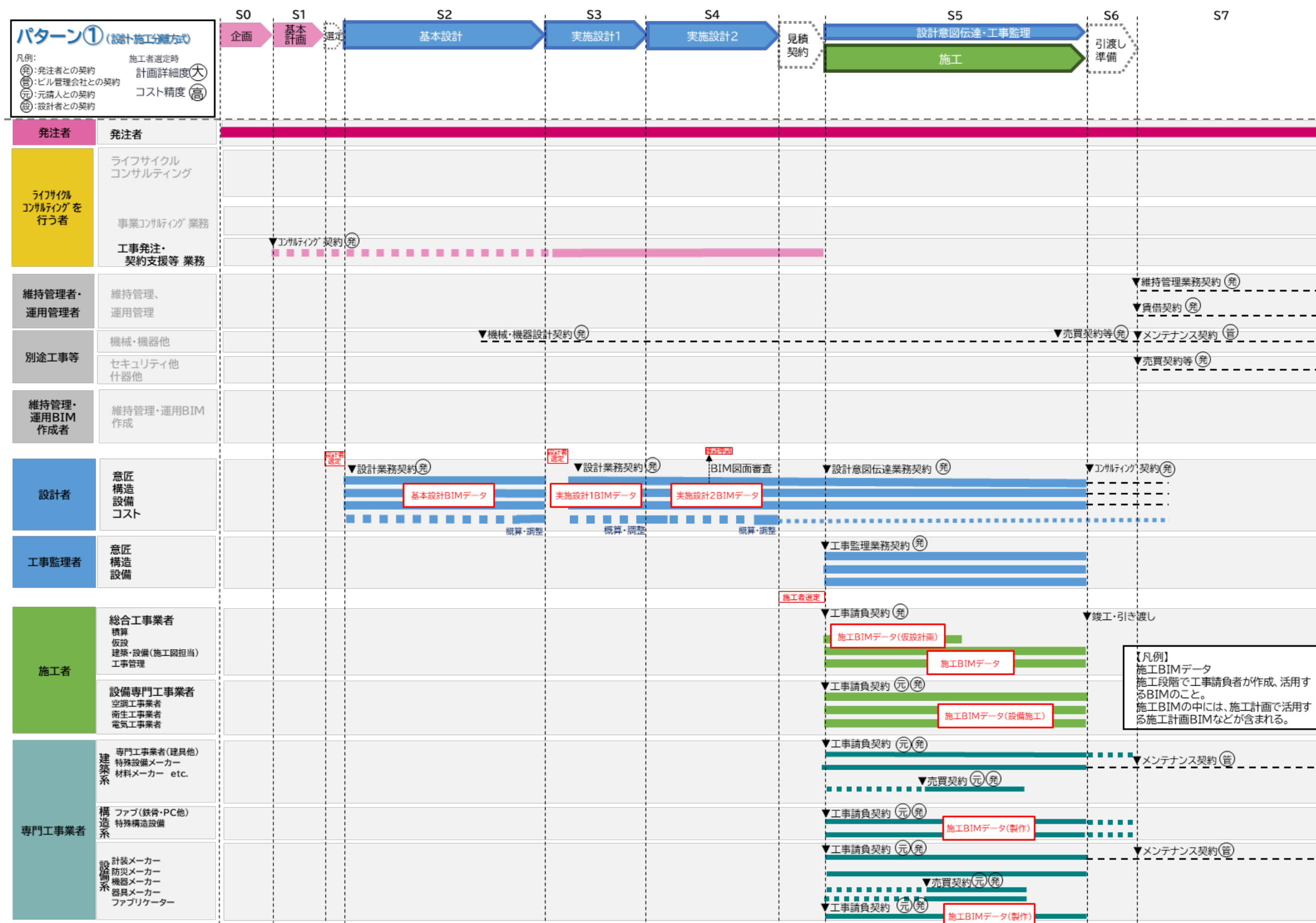
- ・ 維持管理・運用 BIM データを活用し、維持管理・運用を行う。

<維持管理・運用 BIM データの活用例>

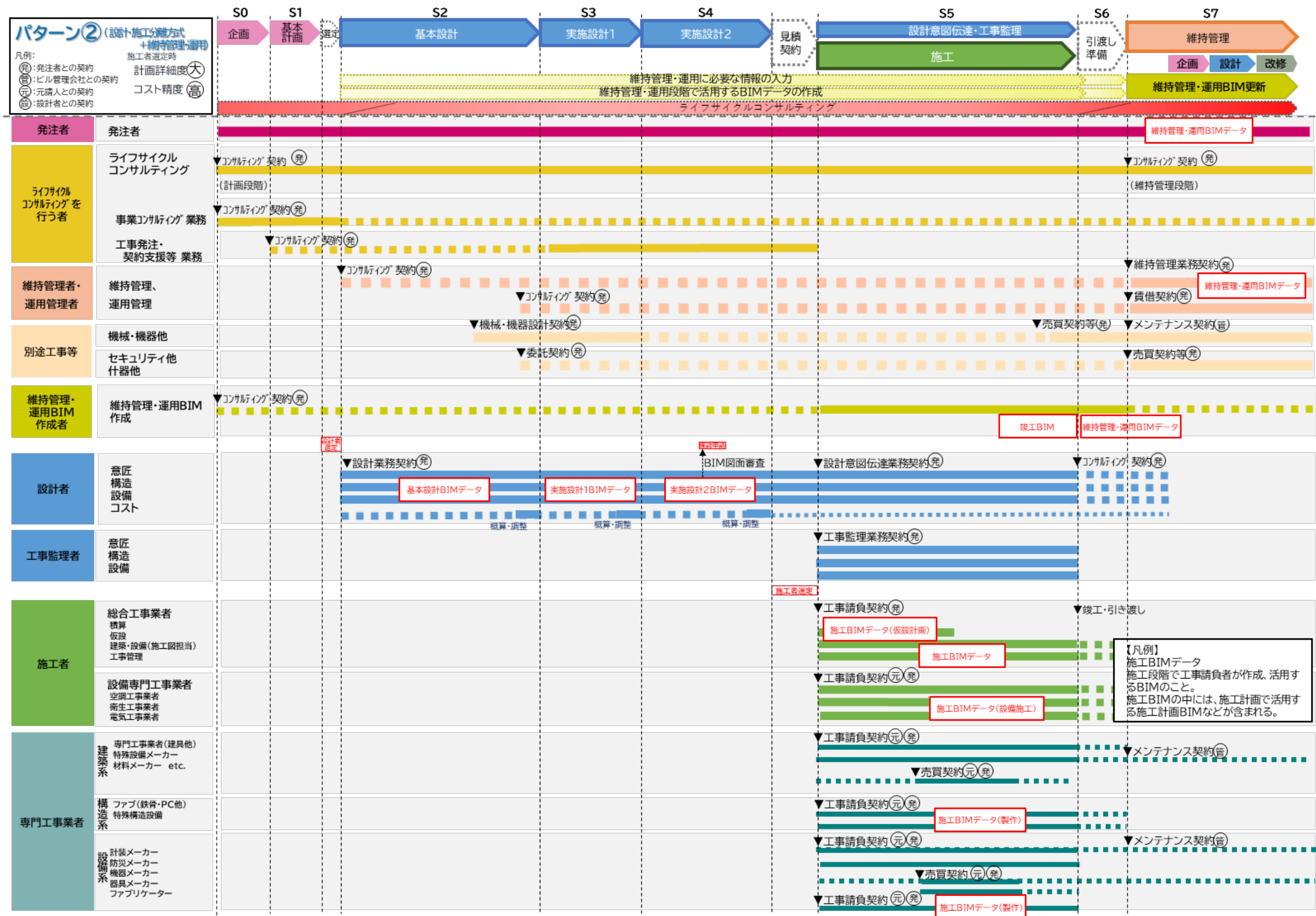
- ✓ 施設管理台帳（メーカー・型番・能力・容量・耐用年数、等）としての活用
- ✓ 日常的なマネジメント業務（日常清掃、空調・照明などの設備の日常点検、防災・セキュリティ管理など）での 3D モデル活用
- ✓ 点検結果などのデータ入力・蓄積
- ✓ 部材・仕上・数量などのデータからの中長期の保全・修繕計画の検討・提案と、適切な維持修繕などの実施
- ✓ 他の所有物件とのデータ連携・一括管理

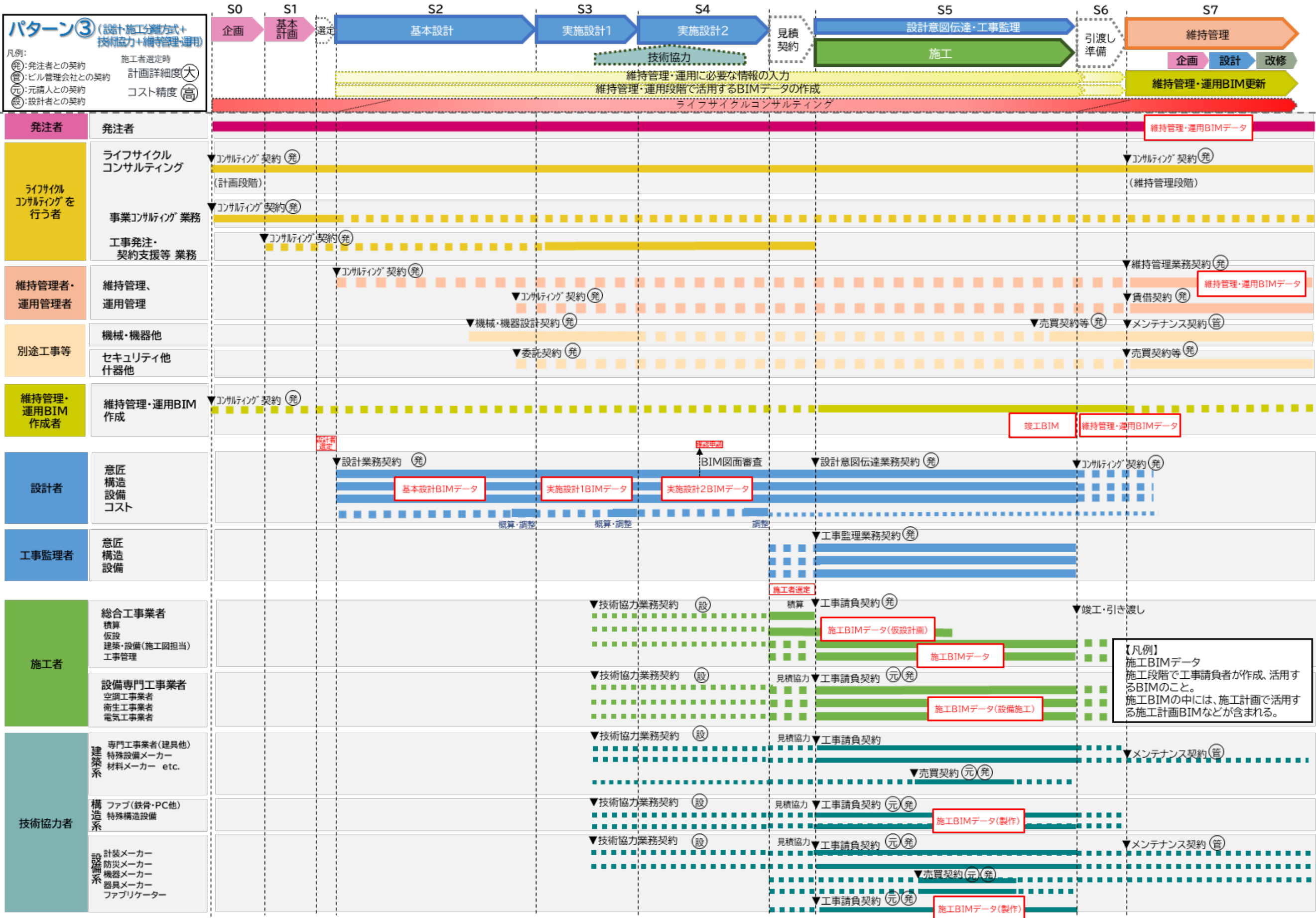
別添資料. パターン別ワークフローについて
3. 維持管理・運用段階で BIM を活用する

4. パターン別 参考資料

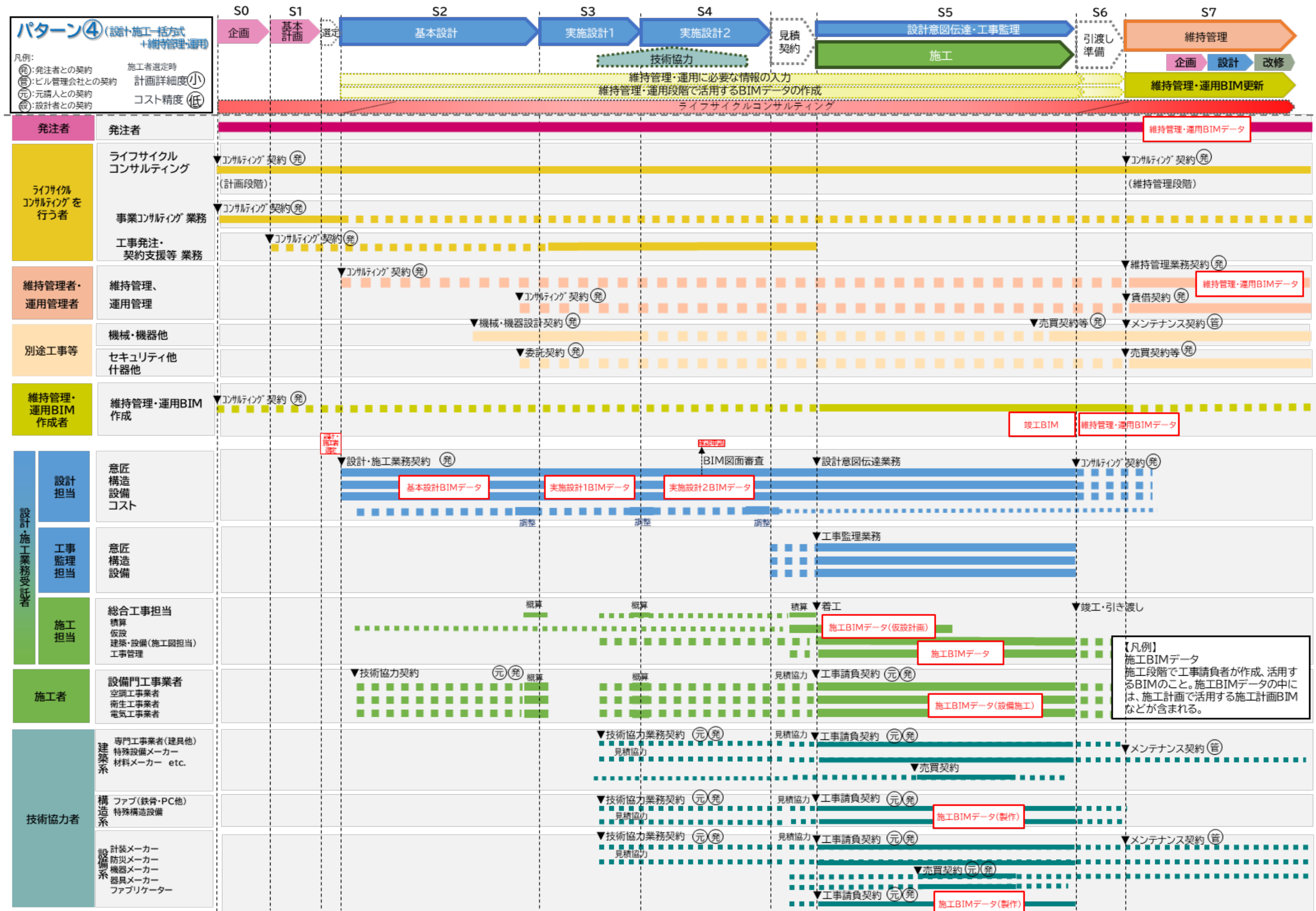


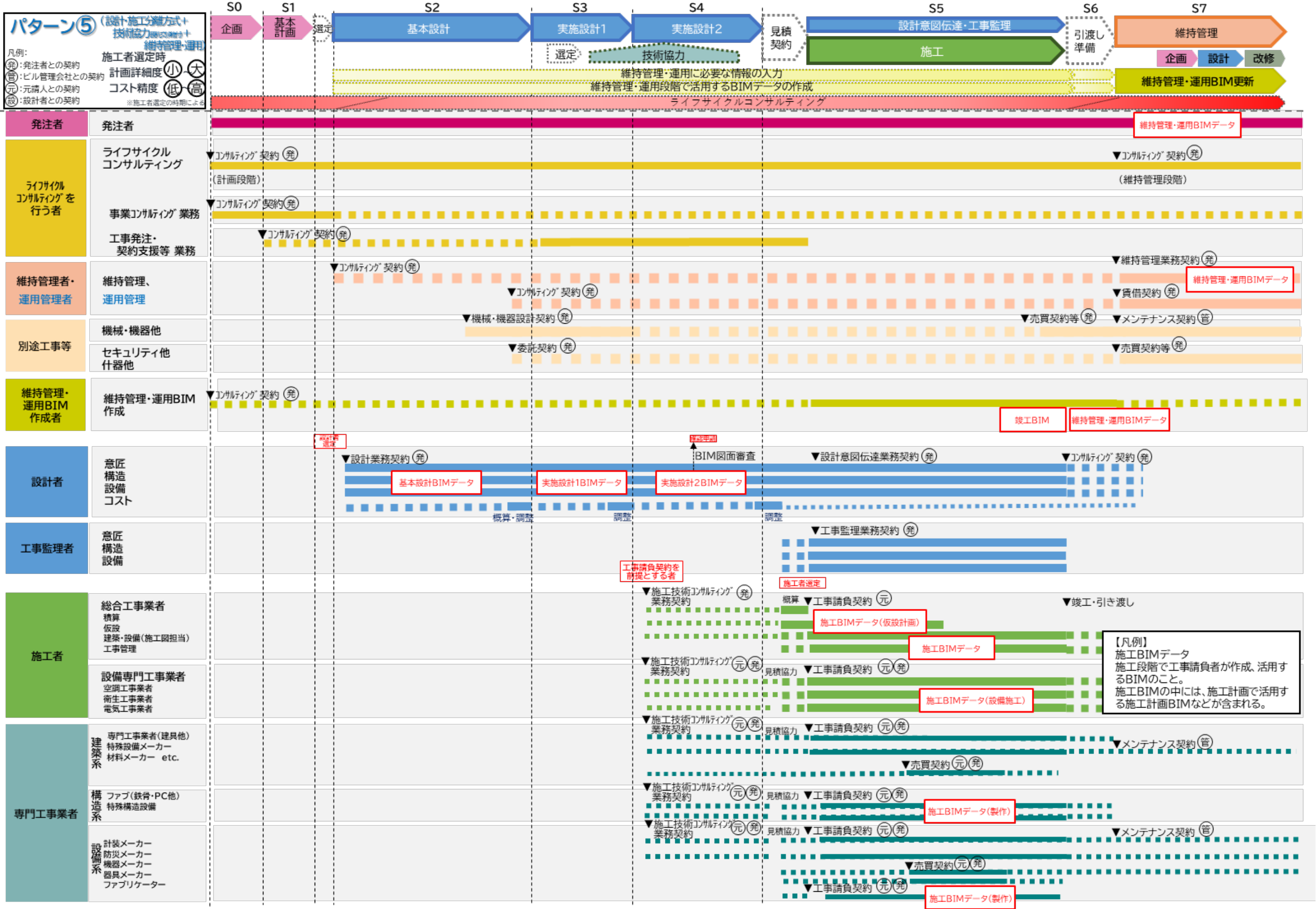
別添資料. パターン別ワークフローについて
4. パターン別 参考資料





別添資料. パターン別ワークフローについて
4. パターン別 参考資料





別添資料. パターン別ワークフローについて
4. パターン別 参考資料

