

第1章

建築プロジェクトにおける 品質マネジメントシステムの提案

1. 建築プロジェクトにおける品質マネジメントシステムの提案

1.1 提案の背景・検討体制・要旨

1.1.1 提案の背景

20世紀においては、我が国では多くの社会資本たる建造物を建設し蓄積してきた。しかしながらこれらの建造物は必ずしも健全なものばかりではなく、なかには不具合が存在することが知られてきた。例えば、コンクリート塩害劣化・コールドジョイントの不適切な処置、異物混入コンクリート等の不具合、日常的なタイルの剥離・剥落、各種漏水など、材料・施工法に起因する問題や、狭隘な居室、駐車場不足の集合住宅、電力や給排水能力不足など生活機能上の問題等がある。

今日、少子・高齢化社会の到来が現実視される中、持続的発展可能な社会の実現を目指し、社会資本と位置づけられるべき建築物が、その建設目的・使用目的を長期間にわたって満足しうるように建設され維持されることの重要性が高まっている。すなわち今後の建築生産に対しては、その成果物である建築物における品質の確保とその品質保証に対する社会的ニーズが高まってきているとともに、品質確保を確実にすることに関する発注者・所有者等を含む関係企業等の役割・責任が大きくなってきている。

この問題に対してはこれまでも、設計事務所、建設会社、関連メーカー等、建築生産に参画する主要な各企業主体においては、それぞれに、例えば TQC への取組といった、建築物の品質確保とその信頼性の向上への取組を続けてきた。さらに 1990 年代にはいつてからは、ISO9001 等に基づいて企業単位で品質マネジメントシステムを構築し、それをベースに対外的に供給する製品や業務に関する品質保証をするやりかたが急速に普及してきている。

しかし多くの場合、建築生産を担う組織は、単一の企業組織ではなく、個々の建築プロジェクト毎にプロジェクト主（以下、「発注者」ということとする。）と複数の企業組織がそのプロジェクト限りの契約関係を結んで構成される。従って、建築生産のプロセスは、発注者と複数の企業組織が、個々のプロジェクト限りで個別に編成する組織（以下「プロジェクトチーム」という）によって担われることになる。そして、このプロジェクトチームの構成は、発注者を除き、建築プロジェクトの進行段階（設計、工事計画、工事等の各フェイズの推移）に応じてメンバーが変化する場合が一般的である。仮に建築プロジェクトに参画する各企業組織の品質マネジメントのシステムがそれぞれ良好に稼動したとしても、それが建築プロジェクト全体で顧客満足が達成されることには必ずしも直結しない。

自動車のリコール問題や病院における医療ミス、牛乳飲料メーカーの衛生不良問題など、ひとつの組織による生産活動等においても品質管理に関わる問題が生じる場合がある。まして発注者と複数の企業組織が関係する建築プロジェクトとして実施される建築生産のプロセスにおいて、目標とされる品質の実現が確実になされる為には、発注者を含む複数の関係主体それぞれの役割・責任を明確化し、かつ、それらの役割・責任の相互関係が、プロジェクト目的の実現を図る観点からの確に組み合わせられるようにするための高度の管理の仕組みが必要とされる。

さらに、生活様式・活動様式の多様化により、これまでには予想されなかった建築物の利用のしかた・ニーズが新たに出てきている一方で、建築技術や資材の新規開発・多様化も進展しており、従来では予想し得なかった品質問題が発生する可能性も増大している。さらに、CM方式等プロジェクト方式の多様化、外国建築関係企業の参画機会の増加や、性能発注への動き等があり、建築プロジェクトに関係する各主体の

役割・責任やそれらの相互関係が変動・多様化し始めている。こうした状況の元で建築プロジェクトにおける品質の実現を確実にしていくための、プロジェクト参画組織各々の役割・責任を明確化し、その的確な組織化・体系化を可能にするような仕組みの必要性は、ますます高まっていくことが確実である。

以上が、建築プロジェクトにおける品質マネジメントシステムを開発し提案をする背景である。

なお、1997年頃から、産業分野毎にその産業界特有の品質マネジメントの指針等をISOの国際規格として策定しようとする動きがあり、建築生産界においても、担当専門委員会であるISO/TC59(ビルディング・コンストラクション)において、建築プロジェクトの品質マネジメントのための指針となる国際規格を策定しようという提案がなされた。現在、その策定方針の是非等について各国間の協議が行なわれている。実際に国際規格策定の方針が採択されるかどうかは現段階では不明であるが、採択された場合の国際規格策定活動に的確に対応するための枠組みとして、我が国特有の建築生産システムも共通の原則に従った品質マネジメントの一形態であると位置づけることができるようなツールが必要となってくる。本提案内容はこのような目的に用いられることも想定している。

1.1.2 検討体制

本章で提案する建築プロジェクトにおける品質マネジメントシステムの開発・検討は、次のような体制で実施した。

総論WG構成：

委員

古阪 秀三	京都大学工学部建築学科助教授
西原 良治	日本大学講師
西野 加奈子	建築・住宅国際機構(ISO/TC59国内対応委員会事務局)
平野 吉信	国土交通省建築研究所 住宅情報システム研究官
長谷川 直司	国土交通省建築研究所 材料環境研究室長
眞方山 美穂	国土交通省建築研究所 施工技術研究室主任研究員
植木 暁司	国土交通省建築研究所 住宅建設研究室主任研究員
小野 久美子	国土交通省建築研究所 材料環境研究室研究員

協力委員/意見聴取等でご協力いただいた方々

稲田 達夫	三菱地所株式会社 設計監理事業本部
山際 二郎	株式会社日建設計 常務取締役
大武 通伯	株式会社日本設計 技術センター参与
倉斗 道夫	株式会社日本設計 情報・技術センター長
長内 軍士	鹿島建設株式会社 関東支店建築部建築工事管理部長
段 志信	戸田建設株式会社 本社環境・品質管理部品質管理課長
早川 正	株式会社竹中工務店 東京支店ISOチームリーダー
戸塚 晃	国土交通省大臣官房官庁営繕部建築課営繕技術管理室長
尾崎 俊文	国土交通省大臣官房官庁営繕部建築課営繕技術管理室課長補佐

1.1.3 本章の構成

本第1節では、「建研版プロジェクト品質マネジメントシステム（BRI-PQMS）」の提案内容を要約するとともに、提案の背景とねらいを解説している。

第2節では、BRI-PQMSの開発と提案のベースとなった、建築プロジェクト全体及び各フェイズにおける「目的 手段の連鎖」のとぎれを招く要因、即ち各プロセスの不具合のパターン（「不具合モード」という。）を分析している。この分析は、発注者と複数の専門家・企業から派遣される業務主体が、一時限りの、しかもその組織の構成がフェイズによって変わってしまう可能性のあるプロジェクトチームを編成し、チームとして建築生産のプロセスを遂行することに起因するものである、という認識に基づいている。

第3節においては、提案するBRI-PQMSの構築と運営のための仕組みの中核をなすものとして、「プロジェクトQM計画」の基本的考え方及びその策定と運用のための指針・解説を取りまとめている。この「プロジェクトQM計画」は、建築プロジェクトによって建築生産のプロセスが担われることに起因して生じる「不具合モード」、即ち、建築プロジェクトにおける「目的 手段の連鎖」のとぎれを招く可能性があるプロジェクトチームレベルの活動に関する要因を中心として、それらの活動を担う発注者を含む関係各主体の役割・責任の明確化及びそれらの相互関係の的確化を図ることを通じて、不具合の発生を防止する事を目的とした、建築プロジェクトにおける品質マネジメントの体制・手順の計画である。提案する「プロジェクトQM計画」の考えかたおよび指針は、多様なプロジェクト方式やプロジェクト環境にも対応しうる共通性の高い基本的枠組みである。

1.1.4 BRI-PQMS 提案内容の要旨

(1) BRI PQMS の基本的枠組み

建築プロジェクトは、単一の企業組織によって遂行されるのではなく、発注者を含む複数の専門家・企業体によってプロジェクト固有に編成されるプロジェクトチームによって遂行されることが多い。本章では、このような個別のプロジェクトチームにより遂行される建築プロジェクトに、一般には企業・組織単位で適用されているISO9001等のベースにある品質マネジメントシステムの枠組みを、適用するという考え方に立って開発した、「建研版プロジェクト品質マネジメントシステム（BRI-PQMS）」を提案している。

すなわちBRI-PQMSは、建築プロジェクト単位で構築され、プロジェクトチームの活動を運営管理する品質マネジメントのための方法である。この仕組みは、企業組織において構築され、継続的に運営され改善されていくという一般的な品質マネジメントの「システム」とは、継続性や反復性という意味で若干異なる性格を持っているが、本章では、特定のプロジェクトに固有に構築される品質マネジメントの仕組み・体制をも「システム」としてとらえることとし、プロジェクト品質マネジメントシステム（PQMS）と呼ぶこととした。

このBRI-PQMSの基本的な枠組みは、次のように要約される（図 1.1.1、図-1.1.2 参照）。

BRI-PQMS は、

- ・建築プロジェクトの「品質の確保」を意図する、つまり明確化された事業意図等を持ちその実現を目指す発注者の意思に基づき、
- ・発注者の役割・責任が必要十分に果たされることを前提として、

建築プロジェクト個々の特性に応じて構築され、運営される「品質マネジメントシステム」であり、次のような特徴をもっている。

適用されるプロジェクト方式（設計 施工分離、設計 施工一貫、PM方式、CM方式等）、プロジェクトチームを構成する設計主体や施工主体等の個性等に応じた、プロジェクト固有の「プロジェクト品質マネジメント計画（プロジェクトQM計画）」を策定し、建築生産のプロセスを実行管理する。

「プロジェクトQM計画」は、発注者と複数の企業組織によって個々のプロジェクト限りで編成され、かつフェイズ毎にその編成が異なる場合がある「プロジェクトチーム」における、関係各主体の役割・責任の明確化と相互関係の的確化ならびに、それに応じた個々の各主体毎あるいはチームとして行うべき手順・体制の適正化を主たるねらいとして策定される。関係主体間の相互関係には、同一フェイズ内における相互関係と、フェイズ間の連続性・継承関係との2タイプがある。この「プロジェクトQM計画」の策定の原則的な責任は、建築プロジェクト運営の最高責任者であるプロジェクト主（即ち、各フェイズのプロジェクトチームを構成する各主体に対し、業務を発注し契約関係を締結する「発注者」）にあるものとする。現実には発注者自身又はその委任を受けた他の主体が「プロジェクトQM責任者」となり、「プロジェクトQM計画」の策定の責任を担当することを想定する。

「プロジェクトQM計画」の内容は、発注者を含む各主体毎あるいは関係主体相互の協議や承認等の業務プロセスの遂行を通じて実行される。計画の実行管理は、発注者と各主体間の業務契約を通じて行われる場合もそうでない場合もあり得る。その方針の選択を含め最終的な責任は「プロジェクトQM責任者」にあるものとする。

建築プロジェクトは、通常、プロジェクト開始当初にすべてのプロセスの手順・体制の計画が確定されてしまうことはほとんどないことから、「プロジェクトQM計画」は、先行するフェイズから段階的に運営の計画を進め、フェイズの実行に着手し、その実行の間に当該フェイズの実行を通じて変化したり確立した条件等を勘案しながら、次フェイズの計画策定を進行させるという段階的な計画と実行の形態（「Rolling Wave Planning」という。）を採ることを前提とする。

（2）プロジェクトQM計画

本章で提案するBRI-PQMSの核をなす要素は、「プロジェクトQM計画」である。その構成要素や策定の手順等、策定・運用のための枠組みは、以下の通り；

「プロジェクトQM計画」の構成要素；プロジェクトQM計画は以下の3要素で構成される

「プロジェクトQM基本方針」

「プロジェクト品質情報管理計画」

「フェイズ品質計画」

「プロジェクトQM計画」の策定の手順；

1. 建築プロジェクトの開始段階における「プロジェクトQM基本方針」の策定
 - (1) 重点的に達成を目指すべきとした品質目標（特定QA目標）の立案
 - (2) フェイズへの分割による品質計画を立案する基本的単位の設定
 - (3) 各フェイズにおける品質に影響する重要なプロセスの運営管理の基本方針の設定
 - (4) フェイズ間における「品質特性関係情報」のバトンタッチの基本方針の設定
2. 「プロジェクトQM基本方針」を踏まえた「プロジェクト品質情報管理計画」の策定
 - (1) 管理すべき品質関係情報の項目の明確化
 - (2) 品質関係情報の維持・管理の手順・体制の計画
3. 各フェイズの開始に先立つ「フェイズ品質計画」の策定
 - (1) 当初計画されたプロジェクトQM基本方針の見直しと計画対象フェイズへの影響等の評価・検討
 - (2) 次フェイズへ伝達すべきアウトプットとしての「手段」の具体化および情報化の目標を確定
 - (3) 当該フェイズにおける品質に影響する重要なプロセスの管理運営手順を計画

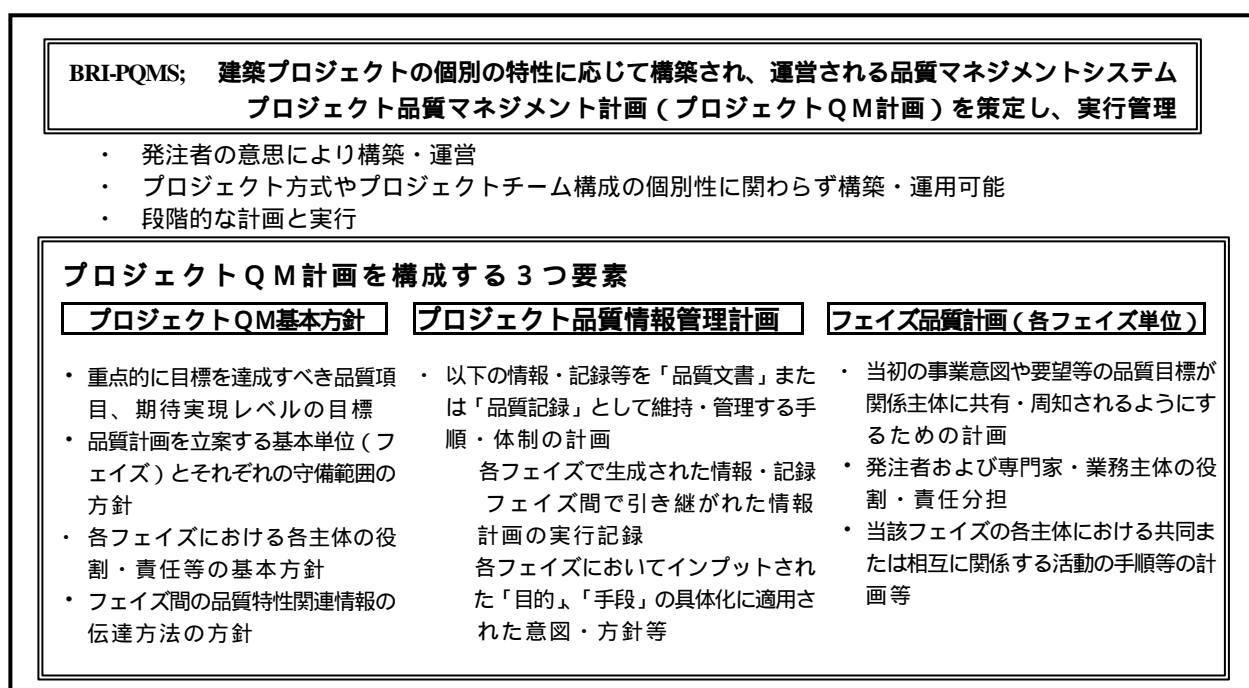


図 - 1 . 1 . 1 BRI-PQMS の枠組みとプロジェクトQM計画

(3) プロジェクトQM計画の実行管理

BRI-PQMSの運営にあたっては、「プロジェクトQM計画」として計画された役割・責任関係や業務手順等が確実に実行されるように各主体の業務の計画に反映され、その実行が管理されるようにするための手段についても、的確に計画され実行される必要がある。

「プロジェクトQM計画」は、継続的に存続する企業組織ではなく、プロジェクト限りで編成されるプロジェクトチームを対象として策定されることになることから、その実行の確実さは、プロジェクトチームを構成する、発注者を含む各主体の役割分担と個々の主体の責任遂行に大きく関係することになる。

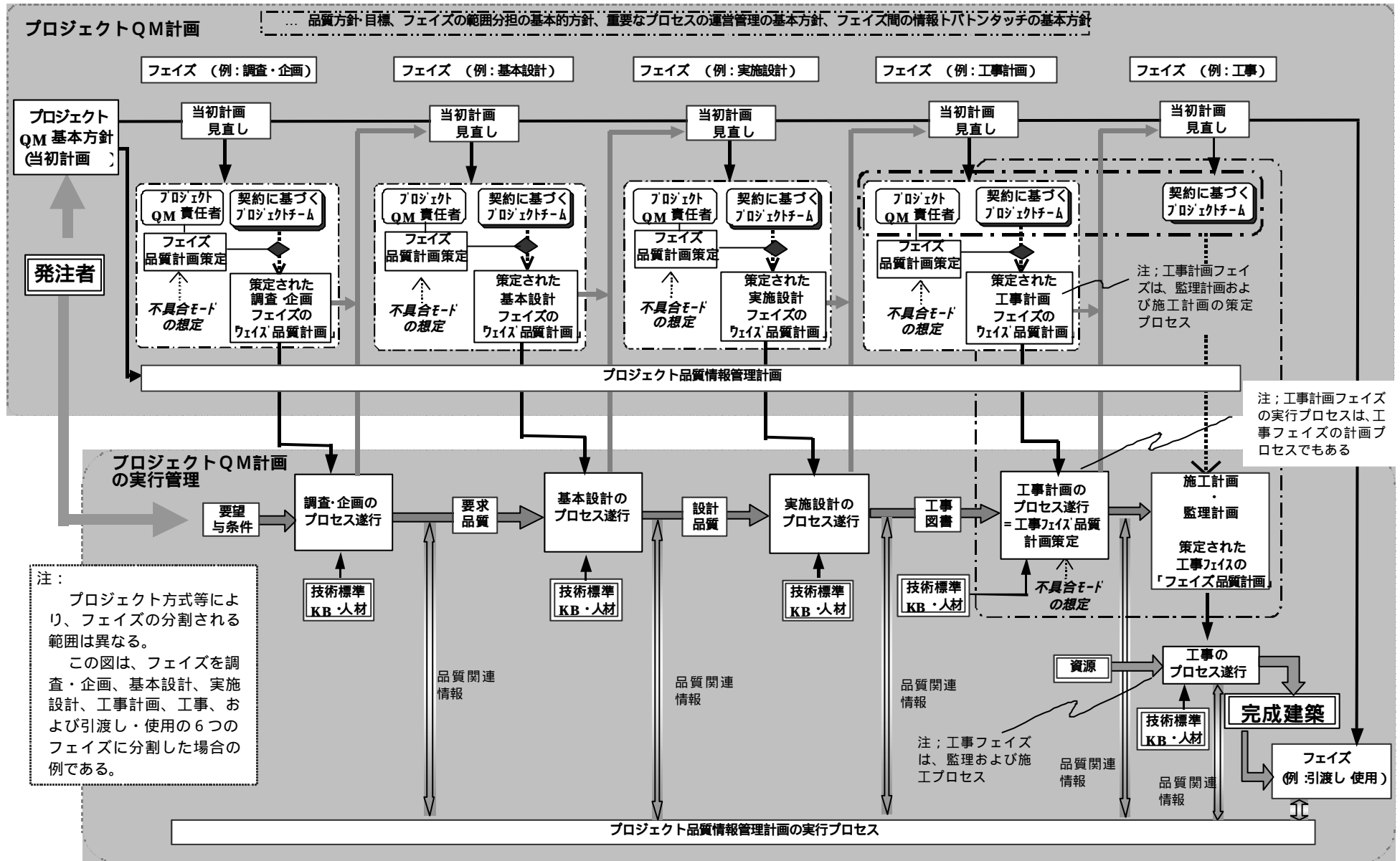


図 - 1 . 1 . 2 BRI-PQMS の概念図 (プロジェクトQM計画の策定・実行管理のフロ -)

こうした実行の確実さを担保する実行管理の手段としては、発注者と各主体間の契約を通じて行う場合と、契約によらず主体間の協議・合意形成を通じて具体化する場合とが考えられる（1.3.2(2)参照）。

（4）発注者の役割

BRI-PQMSの構築・運営上最も重要な要素は、建築プロジェクトを通じて、各フェイズの運営や「目的」の設定等に関し最終的決定責任・権限を有する「発注者」の役割である。契約を通じて各専門家・業務主体に、それぞれのフェイズにおける役割を割り当てるのは本来的には発注者の意思に基づいてなされるものである。またその役割を必要十分にはたすための環境を確保するようにプロジェクト運営の方針を確立するのも発注者の権限・責任に依存する部分が多い。

さらに、各フェイズにおける「目的」が、発注者の十分な理解と合意のもとで設定されない限り、適切な「手段」を見出すことは困難である。ひいては「目的 手段の連鎖」のとぎれを招き、建築プロジェクトの成果物即ち完成建築物における品質の問題を招くことになる。即ち品質保証は、発注者が意思を明示し、建築プロジェクトへ取り組み、かつ発注者の責任・権限が適切に果たすことを前提に実現されるものであることを重視する必要がある。

したがって、BRI-PQMSは、発注者の意図・意思をプロジェクト運営と建築プロジェクトの成果に的確に反映させるツールとして構築され、運営されるべきものであるといえる。

1.1.5 BRI-PQMS提案の背景とねらい

（1）建築プロジェクトにおける品質への影響要因

一般に、建築プロジェクトは発注者の事業意図等をスタート点にして開始される。事業意図の他、建築物の特性や得られる便益・状態等に関する期待、発注者が代弁する他の顧客（所有者・使用者・管理者等）や社会の要望・期待、そして立地環境や法・時間・費用等に関する制約条件その他の与条件がこのスタート点に込められる。

一方、こうした事業意図等と並行し、設計 施工分離方式、設計 施工一貫方式、CM方式その他の、プロジェクト方式の基本的な方針が設定されることになる。

建築プロジェクトが開始されると、発注者とこれと契約関係を結んだ専門家・企業体とがプロジェクトチームを組織し、役割を分担し合って、次のような段階的なプロセスの業務を実行していく。

まず、スタート点の諸条件及び担当するプロジェクトチームが求める要件を「目的」と位置づけ、これに対応しうる「手段」としての要求品質（群）を幾つかの可能性・選択肢から見出す。

- ・ さらにこの要求品質（群）及び次の段階を担当するプロジェクトチームが求める要件を次段階の「目的」とし、これに対応しうる「手段」としての設計内容・設計品質（群）を設定・選択する。
- ・ そしてさらに設計品質等及び社会的要求や組織の要求といった付加的要件を「目的」とし、これを実現するための「手段」としての工事プロセス仕様を設定する。
- ・ 最終的に工事プロセス仕様に従って資源を加工・組立・設置するサブプロセスを運営して建築物を造りあげていく。

このように建築生産のプロセスは、各段階の「目的」に対して妥当な「手段」を見出していくというサブプロセスが幾つか段階的に結合されたものであると解される（このサブプロセスの一単位を「フェイズ」と呼ぶ。）。

あくまでも理念的なモデルとして理解する限りにおいて、建築生産のプロセスにおいて「品質」が確保されるということは、図 - 1 . 1 . 3 に示すように、各フェイズを貫いて、「目的 手段の連鎖」が“とぎれる”ことなくつながることであると考えられる。そして、当初の事業意図等が完成建築物の特性の実現に反映されるということである。

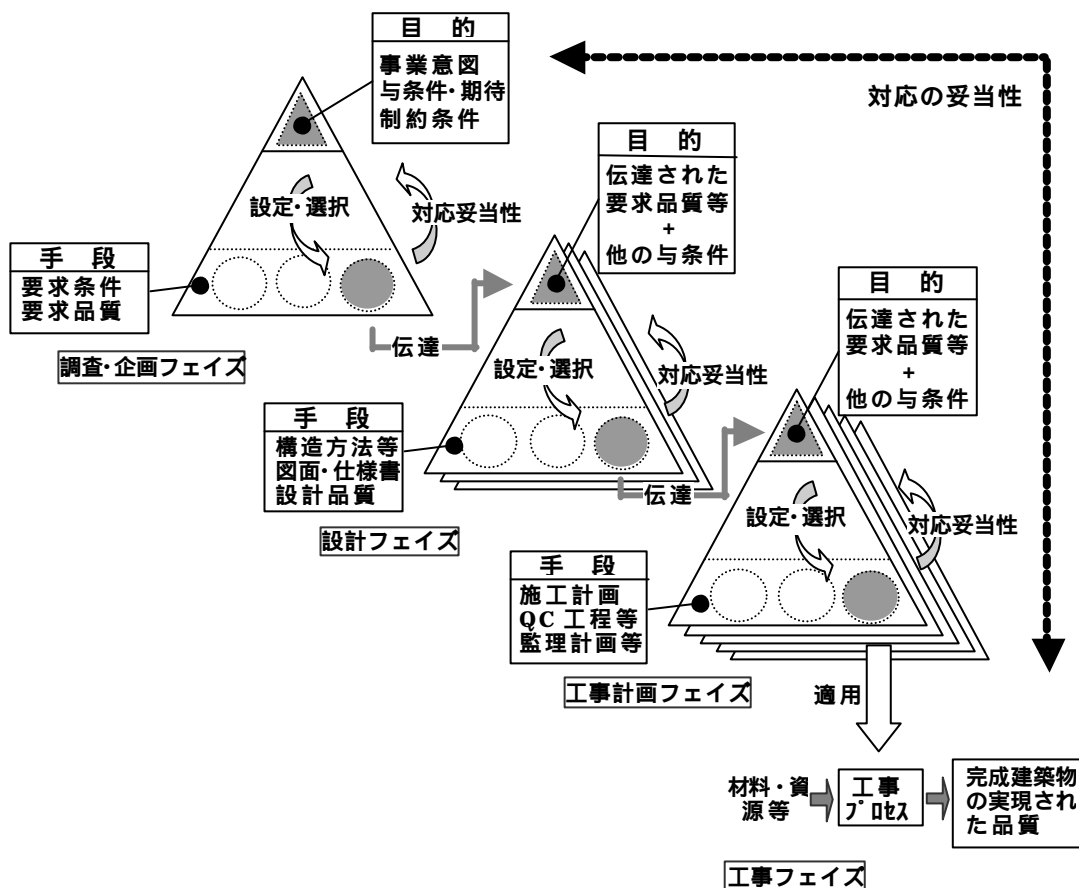


図 - 1 . 1 . 3 建築生産における「品質」と「目的 手段の連鎖」の概念図

反対に、品質が確保されないということは、主体個々の技術力、マネジメント能力の不足が原因することはもちろんであるがそれだけではなく、各フェイズ相互の連続性と建築プロジェクトを通じた全体の整合性ととぎれが生じることに原因がある場合が多い。その最も大きな要因の1つとして、建築プロジェクトの遂行が、発注者と専門家・業務主体といった複数の人格によるプロジェクトチームで構成され、かつ、その構成がフェイズによって異なることにありとされる。

こうした問題認識に立ち、各フェイズが、それぞれ独立性の高い異なったチームで担われるという前提で考えれば、建築生産のプロセスにおいて、発注者が事業意図等を明確にしたうえで、その事業意図等を的確に反映したプロジェクトの成果が実現される条件は、次のようなものであるといえる。

各フェイズで設定される「目的」が、発注者の事業意図等、使用者・所有者等及び社会等の建設・使用意図や期待・要望等の個別性を的確に反映し、かつこれに見合った適切なものとされていること。各フェイズにおいて適切に設定された個別性の高い「目的」に対し、それを満足する観点から妥当な対応関係にある適切な「手段」が設定・選択されることが確実であること。

次のフェイズにおいても上記の適切な「目的」の設定及び適切な「手段」の設定・選択が可能となるように、各フェイズで設定・選択された「手段」に加え、対応している「目的」や当初の発注者の意図・意思等の個別性を反映した必要十分な情報が、確実に次のフェイズに伝達されること。

(2) 建築プロジェクトの特性を踏まえたプロジェクト単位の品質マネジメントシステムの必要性

今日、製品の製造・供給や業務・サービスの提供に関係する広範な分野において、製造・供給される製品や提供されるサービスの成果における「品質」の確保及びその信頼性確保のための手法として、ISO9001・同 9004 等の国際規格を用いた品質マネジメントシステムの構築や品質保証 (Quality Assurance) のしくみが急速に普及してきている。この品質マネジメントシステムは、端的にいえば、次の 3 つの要素で成り立っている。

- a. 供給される製品、提供される業務・サービスの品質に関する目標を明確にする。
- b. 製品の設計・製造・据付けのプロセスを的確に実行するために必要な体制・資源（経営責任者や各部門の役割・責任及びそれらの相互関係の明確化、人材等の配置、関連教育・訓練等を含む。）を確立するとともに、それらのプロセスについて、目標とする品質特性が最終製品において確保されるよう、使用資源や人材、作業順序等の手順を計画し、それを実行する。
- c. 計画に基づいて実施した結果を記録（品質記録）等することによって、品質関連の諸情報の相互関係を必要に応じて辿ることが出来る状態（“トレーサブルな状態”）に置く。このことによって品質が確保された状態を明示的に立証するとともに、なんらかの不具合が生じた場合の原因を追究することが可能となる。

このような枠組みに照らしながら、(1)で指摘した ~ の諸条件を検討すると、次のような品質マネジメント上の問題点が明らかになる。

まず、の条件、即ち各フェイズにおいて「目的」が設定されたならば、どうすればその「目的」に対して妥当な「手段」を設定・選択できるかに関しては、専ら、各フェイズのプロジェクトチームに参画し、それぞれの役割を担当する設計者、施工管理者等の専門家・業務主体がそれぞれ持っている技術力・知識に依存する度合いが高いと考えられる。このことは言い換えれば、有効性が検証された固有技術のメニューの蓄積の問題でもあり、建築プロジェクトを担当する専門家・業務主体のバックアップの可能性を含め、それぞれの母体である設計事務所や建設会社等がそれぞれ構築し運営している品質マネジメントシステムの問題でもある。ただし、各フェイズのプロジェクトチームに参画する設計者、施工管理者等及び発注者間で当該フェイズにインプットされる「目的」が共通に認識され、適切に設定・選択された「手段」をアウトプットするためのプロジェクトチームの活動を的確に遂行する為の各専門家・組織や発注者の役割・責任が的確に割り当てられていなければ、専門家・業務主体がそれぞれ持っている技術力・知識が的確であっても、

プロジェクトチームとして適切なアウトプットが確実になされることになるとは限らない。

および に示した条件は、すなわち、各フェイズにおいてどのような「目的」が設定されるか、その「目的」が、当初のフェイズにインプットされた事業意図その他の元々の「目的」と適切に対応したものが、そして の条件の満足を確実なものにする、各フェイズの「目的」に対して、設定・選択された「手段」が妥当なものかどうかの確認、といった条件である。これらの条件に関しては、単に建築プロジェクトの各フェイズに参画する専門家・業務主体個々の技術力、マネジメント能力だけでは解決しきれないものである。それは主として、発注者を含めた建築プロジェクトに参画する複数の主体といった、人格の異なる主体間における役割と責任を明確化するための意思疎通・コミュニケーションや合意形成とその実現のための手段・プロセスの設定に関わる要因であるといえる。

これらが満たされず品質の確保に至らない要因として次のようなものが想定される。

- ・発注者の意図・意思が、専門家・業務主体側に的確に理解されないこと等により、当初及び各フェイズの「目的」の設定が適切になされない
- ・組織構成が異なるフェイズ間の情報の伝達の不具合によって、後続のフェイズにおける「目的」が当初の「目的」の満足につながるように適切に設定されない
- ・あるフェイズが複数の主体の同時並行的作業プロセスで担われるような場合に、両者間の役割やそれぞれが担う「目的」の分担・制約条件等に関して整合性が取られず、結果的にフェイズ総体としてアウトプットする「手段」に矛盾が内在する
- ・あるフェイズで設定された「目的」に反映され合意されているべき発注者の意図・意思が、そのフェイズの開始段階ではあいまいであったり、途中で変化してしまうことにより、設定・選択された「手段」が結果として発注者の意図・意思に見合わないものとなる

さらに今後、CM方式等の新たなプロジェクト方式が導入される場合や工事の性能発注が指向される場合にあっては、従来の慣習的な建築プロジェクト運営のしくみとは異なるフェイズの切り分けが必要になることや、各フェイズにおいて設定されるべき「目的」の内容・性格等が異なることが予想されることから、より一層、これらの要因が品質に影響を及ぼすことになるであろう。

これらの影響要因を的確にコントロールするためのプロジェクト運営のしくみ、即ちプロジェクトの個別の条件に応じて、プロジェクト単位でプロジェクト品質マネジメントシステムを構築し運営する必要性がここにあるといえる。

なお一般に、建築生産における「品質」の確保とは、最終的に完成した建築物（その部分の場合もある。以下同じ）において実現された性能その他の特性が、発注者又は使用者・所有者等及び社会等の建設・使用意図や期待・要望等に見合ったものとするを意味する。建築生産関連業務における「品質」としては、広義には工期・コスト・安全・環境等の満足を含めて論じられることもあるが、本章では完成した建築物・部分の特性に関する意味に限定して「品質」を論ずることとする。

（３）BRI-PQMSの枠組みの適用範囲

今回提案するBRI-PQMSの核となる「プロジェクトQM計画」の枠組みは、既に定型化して普及しているプロジェクト方式のみならず、今後ますます多様化が予想される各種の新しいプロジェクト方式が採用さ

れた場合にあっても、採用されるプロジェクト方式の特性やプロジェクト環境の固有性等を問わず適用でき、個々の建築プロジェクトの特性に適合し有効な品質マネジメントの規範を確立することが可能となるような、共通性の高いプロジェクト単位の品質計画の枠組みとなることを意図している。そしてこの枠組みは、自らの建築プロジェクトにおける固有の条件に応じて、個別の「プロジェクトQM計画」を立案し実施するためのガイドとして用いられることを想定している。

なお、本報告書に示した枠組み、指針・解説が対象としている読者としては、第一義的には建築プロジェクトを発注し、かつその成果物における品質の信頼性を建築プロジェクトの中途段階又は終了後の段階で得たいと考える発注者であり、あるいはその意を体した「プロジェクトQM責任者」の役割を担う専門家（プロジェクトマネージャー等）を想定している。

したがって、個々の建築プロジェクトにおいて「プロジェクトQM計画」の枠組みを適用し BRI-PQMS を構築するにあたっては、発注者が自らの“意思”として、当該建築プロジェクトのプロジェクト環境、プロジェクト方式、建設意図等の個別性や、品質確保及びその信頼性の確保の必要とするレベル・範囲に応じ、「プロジェクトQM計画」を必要な詳細さで策定し、建築プロジェクトに適用することが基本である。なお、こうした場合、計画策定の詳細さのレベルと得られる品質の信頼性のレベルとの関係や、マネジメントシステムの構築・運営に要する費用とそのシステム運営の効用との関係の明確化等は、今後早急に取り組むべき課題として残されている。

一方、本枠組みの使われ方としてもうひとつの想定がある。即ち本枠組みをベースとして、一定の建築プロジェクト条件を想定し、定型的なプロジェクト運営へ適用を限定する意図のもとであれば、一種の標準的な「プロジェクトQM計画」を策定し、それを類似の建築プロジェクトに適用する実用型の技術指針・基準類として活用することが可能となる。例えば、次のような応用例が想定しうる。

プロジェクト方式としてまださほど一般化しておらず、標準的な契約約款やモデル業務仕様書等の整備が図られていない、例えばCM方式、性能発注方式等に適用する、それぞれの標準的品質マネジメントガイドとして活用される。

一定の技術的定型性を持った、例えば在来木造の戸建住宅等の生産における、より具体的かつ直接的な品質マネジメントのガイド（一種の標準版品質計画）。例えば、関連産業団体等が、特定の構工法による住宅生産に適用する一般的ガイド（例えば企画・設計マニュアル、工事管理業務標準等で構成される品質保証システム）等を業界標準等として策定し、関連住宅生産・供給主体の提供する品質保証機能を強化・確実化するために資することができる。

建築物の用途別、地域別等、あるいは、鉄骨造、鉄筋コンクリート造、木造といった構造別・部位別等目的に応じた特定の技術的定型性をもった領域毎に取り組まれる、一般的な品質マネジメントガイド（つまり、標準版品質計画）あるいは欠陥防止マニュアル等を開発するために資することができる。建売住宅等、消費者とは直接プロジェクトチームとしての結びつきはなく、消費者が生産プロセスに関与できない場合でも、売り手の品質保証の根拠を挙証する手段として、本システムを活用する。

1.2 品質の観点からみた課題

1.2.1 品質確保にならなかった事例の収集

建築生産プロセスの持つ特徴に起因する不具合現象の発生により、発注者及び使用者、利用者、管理者等の当事者や社会が完成建築物に対して満足を得られない、つまり建築物の品質が確保されない状態に至るケースに対して予め対策を講じることは品質の確保に有効であると考えられる。

本節では“外壁タイルの剥落”と“断熱材の不適切な使用による結露の発生”、“梁のたわみ”という建築物の品質が確保されなかった事例を収集し、その不具合が品質計画上のどのような“抜け”や“不都合”に起因したものであるか分析し、不具合モード（Fault Mode）として類型化を試みた。不具合モードの中には各フェイズに固有のものが存在する可能性もあるため、現状、一般的に採用されている設計・施工分離方式を念頭に置いて、建築生産プロセスを（1）調査・企画フェイズ、（2）基本設計フェイズ、（3）実施設計フェイズ、（4）工事計画フェイズ、（5）工事フェイズに区分し、あるフェイズで発生した不具合が最終的に、建築物の品質が確保されない状態に至った事例の分析をいくつか紹介する。フェイズにおける活動は以下のとおり。

「開始」；前フェイズからアウトプットされた“手段”が当該フェイズの“目的”として十分な
ものか確認し、受理を行う

「メイン」；当該フェイズに与えられた“目的”を実現する“手段”へと変換する適切な計画を立案し、実行、検証を行う

「引き渡し」；当該フェイズでアウトプットする“手段”が次フェイズの“目的”として十分な
ものか確認し、引き渡す。

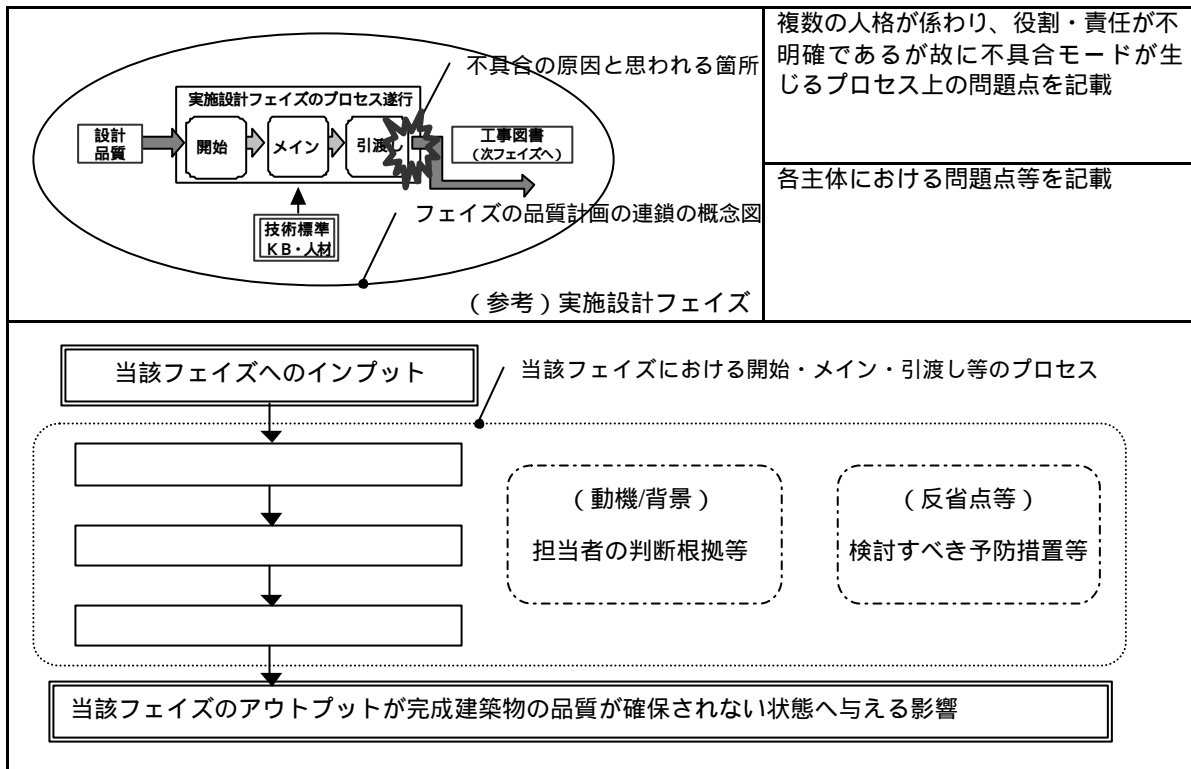


図 - 1.2.1 建築物の品質が確保されない状態に到った事例の凡例

(1) 調査・企画フェイズ

例 1 : 外壁タイルの剥落

タイルが剥落しないということは当然の要求であるため、このフェイズにおける剥落安全性に対する要求が明確に示されないことに起因して、完成建築物の外壁タイルが剥落するという事例は想定し難く、妥当ではないため検討を省いている。

なお、タイル剥落の問題は非常に複雑であり、実際の剥落事故の発生には複合要因が絡んでいるため、単一の原因に帰することはほとんど不可能であり、多くは適用技術に起因するものと考えられるが、ここでは複数の人格が係わり、役割・責任が不明確であるが故に生じる不具合モードに着目して、基本設計フェイズ以降の検討を行っている。

例 2 : 断熱材の不適切な使用による結露の発生

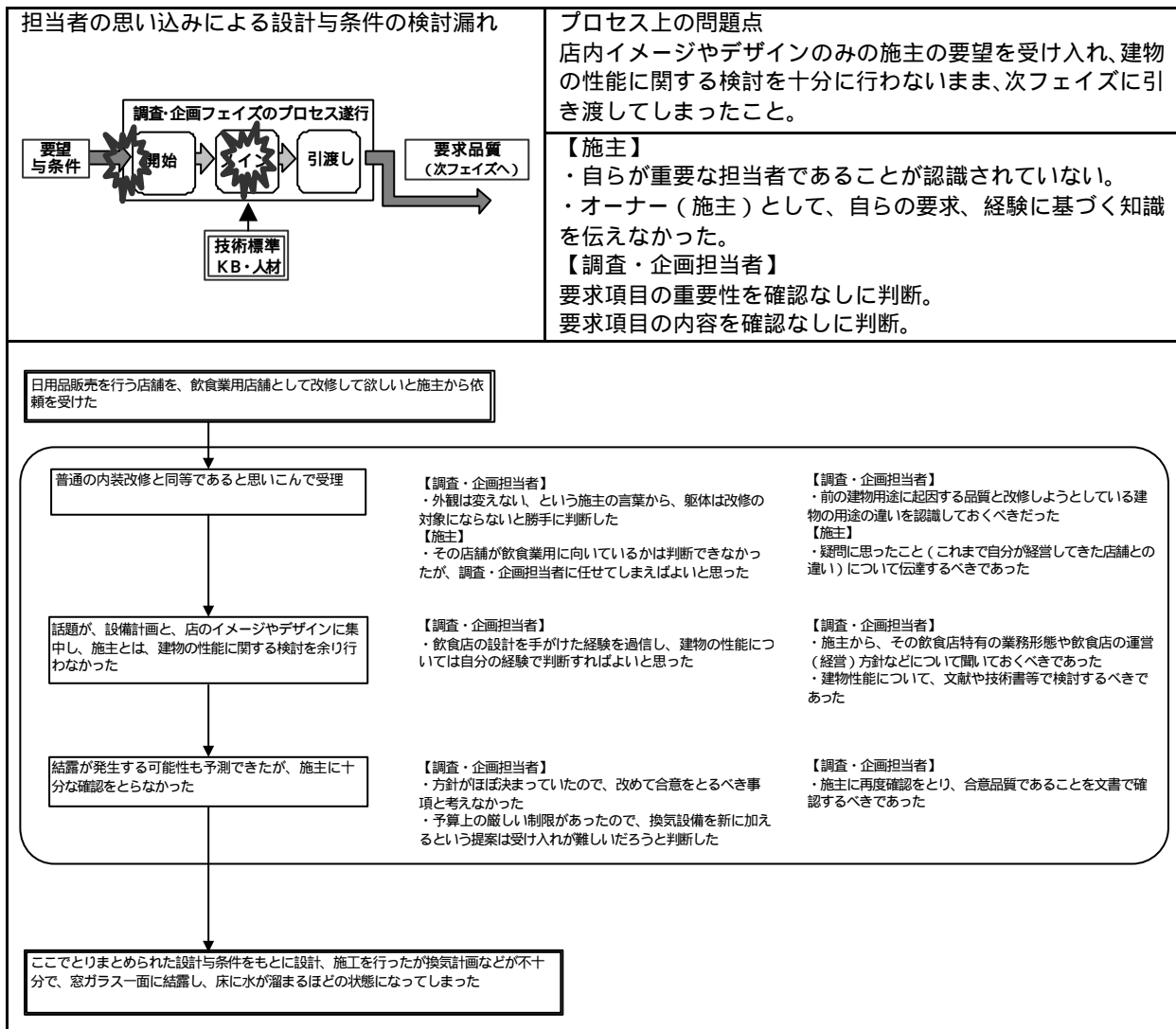


図 - 1 . 2 . 2 担当者の思い込みによる設計と条件の検討漏れの事例

用途変更にともなう改修工事の事例である。建物自体がすでに存在していることから、内装の改修のイメージが先行してしまい担当者による機能面での検討が手薄になってしまったことと、施主に対

して十分に確認をとる、すなわち合意を明示的に取り付けなかったことが不具合の原因として考えられる。この「十分に確認をとる」とは、専門的な立場の者として、ベストプラクティスを提案することであり、その理由と必要性について説明を行うことである。そして、施主の意向と摺り合わせた合意品質を設定し、施主の合意を得ることが重要である。

例3： 梁のたわみ



図 - 1 . 2 . 3 施主の意図の不理解による目的設定ミスの事例

施主と調査・企画担当者が共同で要求品質を作り上げるという意識の元にプロセスを計画し、実行していれば、施主の「屋上でガーデニングを楽しみたい」という要望が潜在的でかつ明示的でない場合でも、施主のガーデニングに対する熱意等が共有され、用途に対する誤解による荷重設定の誤りを防ぐことができた可能性が高い。調査・企画担当者は、解釈に幅がある要望や、変更要望に対して正確に理解することに努め、条件や仕様等の決定に際しては施主に説明を行うなど共通の理解を形成し、確認し、了承を取り付ける機会を設ける必要がある。また、施主も自らが調査・企画フェーズの重要

な担当者であることを自覚し、専門家におもねることなく、資料や説明の内容等を真摯に検討する事が重要である。

(2) 基本設計フェイズ

例4： 外壁タイルの剥落

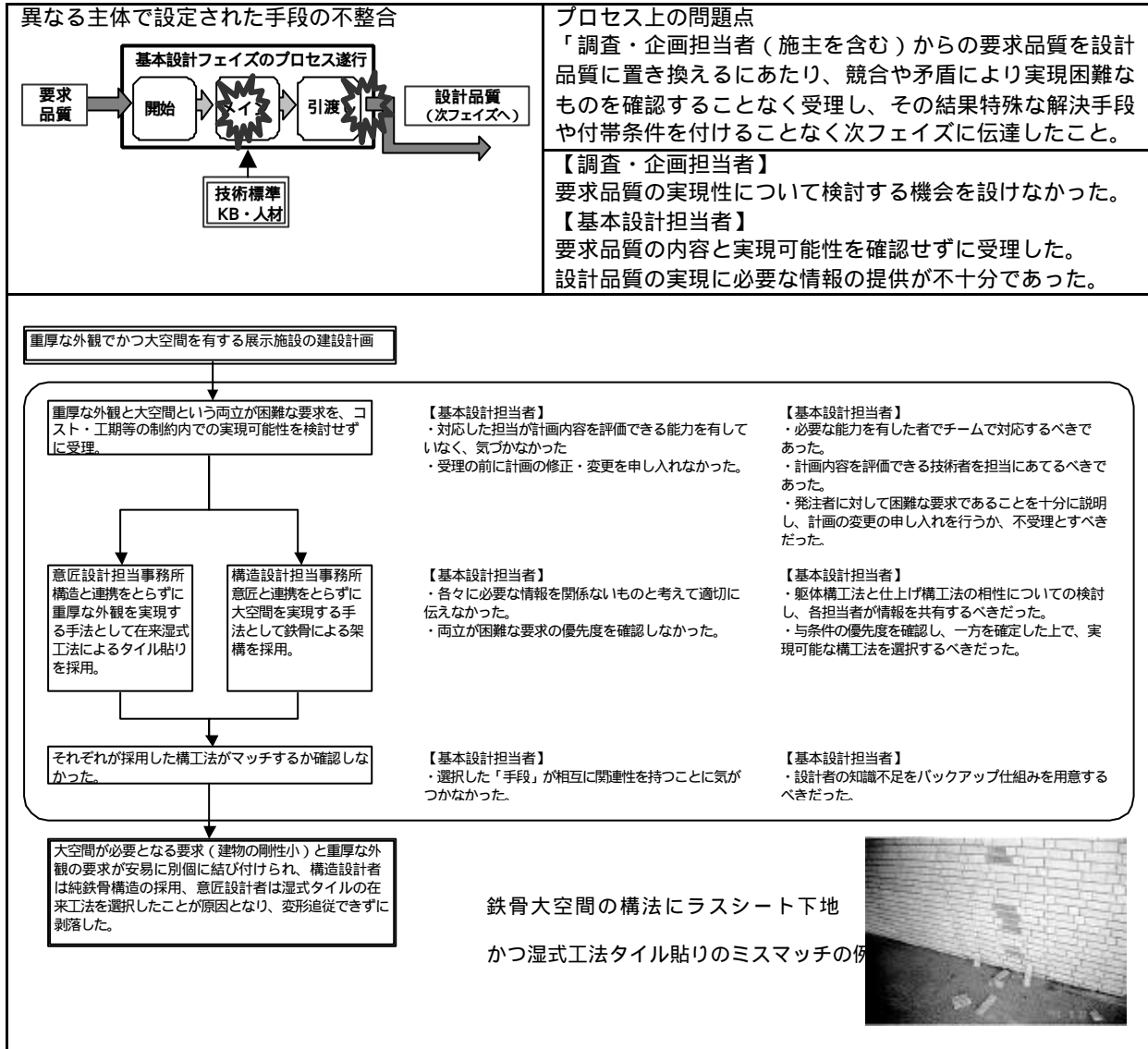


図 - 1 . 2 . 4 異なる主体で設定された手段の不整合の事例

「“重厚な外観”でかつ“大空間”を有する展示施設」という設計と条件に対して意匠設計担当事務所と構造設計担当事務所がそれぞれの立場に適した「手段」を個別に導き出し、相互の調整が不十分な状態で次フェイズに引き継いだことに起因した剥落事故の発生例である。

割肌のタイル（湿式製法によって製造し、単体重量が比較的大きい）を用いて重厚な外観を経済的に作るには、施工方法に在来の湿式工法が適している。また、大空間を経済的に構築するためには純鉄骨構法が適している。しかしこの2者の組み合わせは極めて相性が悪く、剥落事故に直結する。従って、設計と条件が間違いを励起しやすい課題を抱えていたことは、基本設計フェイズの開始の段階

で安易に受理を実行したことに、まず問題があったと考えられる。

次に、割肌タイルの湿式工法は“重厚な外観”を実現する唯一の手段ではなく、躯体構法の設定に応じて PC 板の使用など別の選択枝も検討するべきである。“大空間”の構成は、純鉄骨構法が唯一の手段ではなく、仕上げによっては剛性を配慮した鉄骨鉄筋コンクリート構法の選択も検討に入れるべきである。つまり、躯体の剛性と仕上げの追従性能を組み合わせる必要がある。

これは同時並行的な作業の相互間連絡が欠けていることによる不具合モードである。したがって、一義的には発注者が担う、「プロジェクト QM 責任者」が、例えば部位に着目するなど横通しの視点を持って調整を行う、あるいは関係者間で適時に会議を開催し、それぞれが持つ技術の限界等を開示し、それぞれの検討条件を正確に把握することが重要である。

例 5： 断熱材の不適切な使用による結露の発生

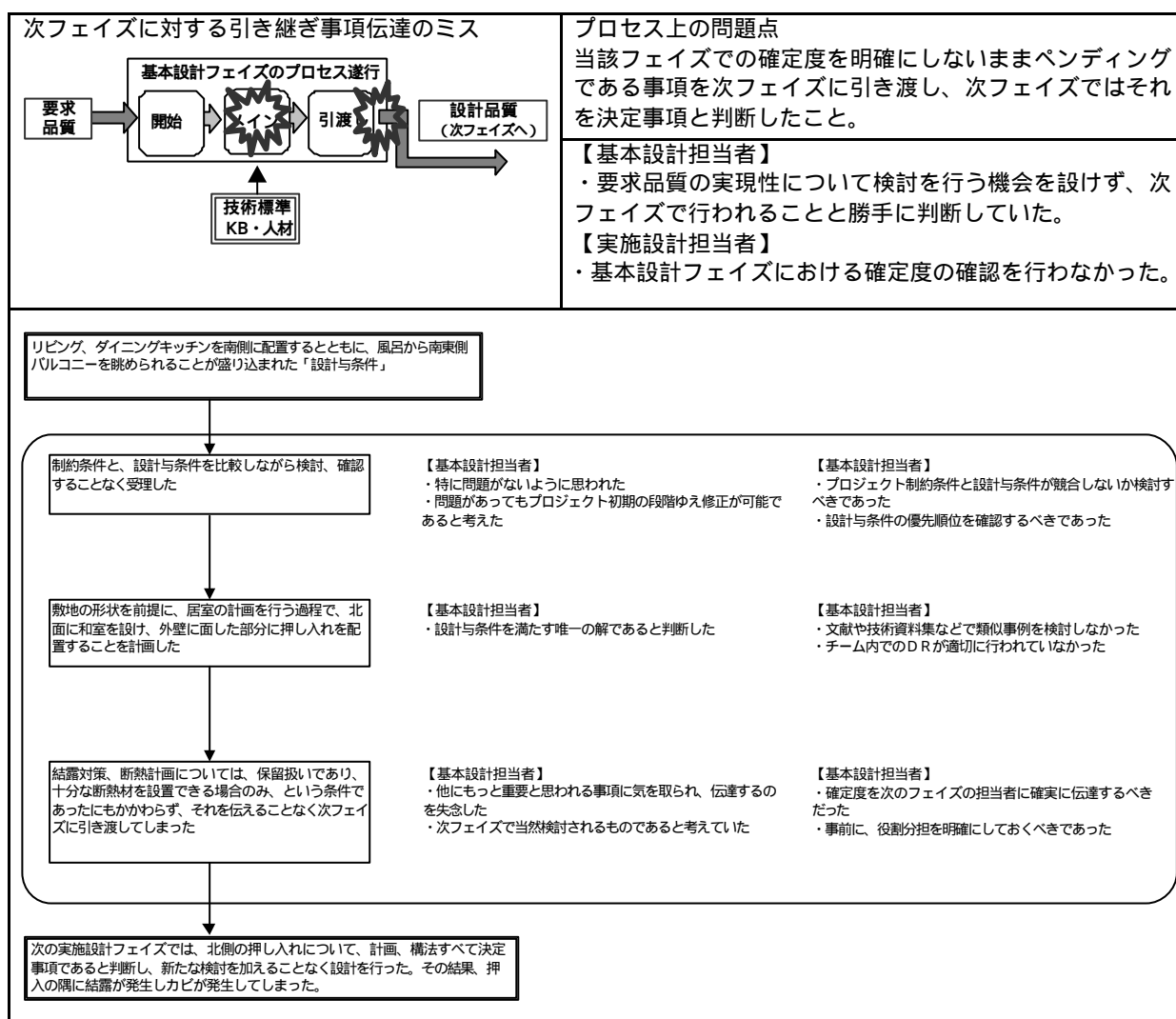


図 - 1 . 2 . 5 次フェイズに対する引き継ぎ事項伝達のミスの事例

基本設計段階での確定度を明確にしないまま、実施設計段階に引き渡しを行い、実施設計段階では、それを決定事項と判断し特に精査せず、その通りに設計を進めた結果、懸案事項を検討されなかった

ことから重要な品質の欠陥を招いてしまったというケースである。

ここで問題となるのは、基本設計段階と実施設計段階における業務の役割分担が不明確なため、双方が独自に担当する領域を設定したこと、基本設計段階の保留事項（実施設計フェイズ以降での詳細な検討を望む、という要求等）を、次フェイズに伝えなかったことが考えられる。

このように、あるフェイズ内で決定することが難しく、次フェイズ以降に持ち越されることが妥当な事項も存在する。次のフェイズは、前のフェイズからアウトプットされた情報をインプットし、そこから当該フェイズの品質目標を立てる。従って、必ずしも前フェイズからの情報を全て確定したものととして扱うのではなく、何が確定し、何が未確定なのかを確認する機会や情報を相互で確認し共有することが重要である。

例 6 : 梁のたわみ

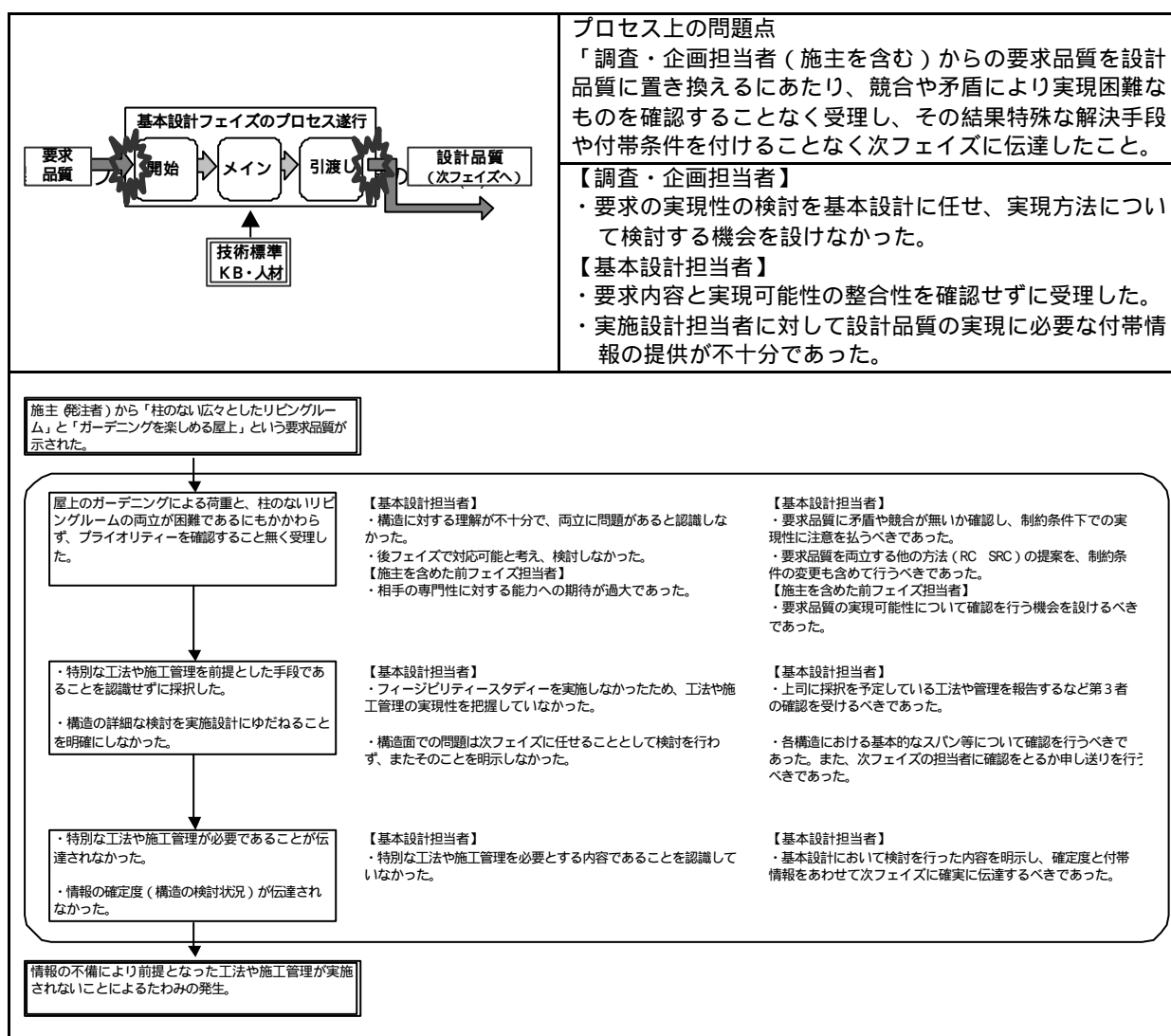


図 1 . 2 . 6 異なるフェイズ間における情報伝達の齟齬の事例(1)

要求品質として示された「柱の無い広々としたリビング（＝ロングスパンの確保）」と「ガーデニングを楽しめる屋上（＝大きな積載荷重）」という、コスト等の制約条件下でトレードオフ関係にある要

求品質に対して、検討が不十分であることに起因して不具合に至った事例である。

受理する段階で 制約条件をそのままに要求品質のプライオリティに応じて計画を変更、 制約条件の変更も含めた適切な代替案に沿って計画を変更していれば不具合を防止できた可能性が高い。鉄筋コンクリート造においても、必要な技術や管理の調達を前提にロングスパンは確保できるが、それらの前提条件を的確に次フェイズに伝達しなければ要求品質の確保は困難である。

この事例は、フェイズを担当するチームが異なることに起因し、フェイズ間における情報のボタンタッチに齟齬が生じたことにより不具合に至った事例である。要求をインプットする際には、予算制約や各要求項目の優先度等がどの程度定まっているか等が、前フェイズの担当者と当該フェイズの担当者で共有され、目的-手段の連鎖に適切な手法の選択を合意する手続きがなされ、手段について合意を行うことが重要である。

(3) 実施設計フェイズ

例7： 外壁タイルの剥落

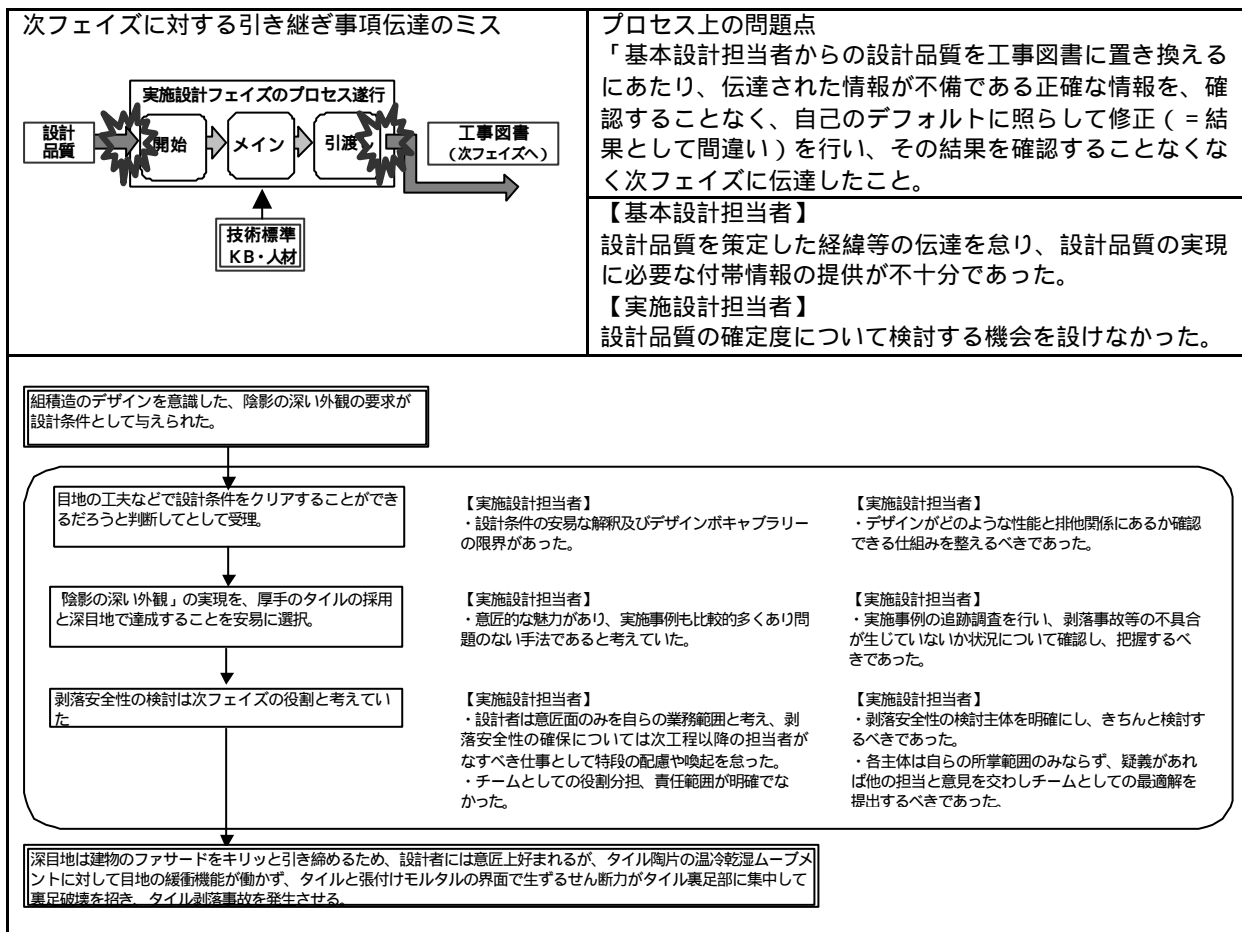


図 - 1 . 2 . 7 次フェイズに対する引き継ぎ事項伝達のミスの事例

れんが造や石造と異なりタイル貼りの場合、厚みの少ないタイルで目地詰めが少ない場合、陶片の温冷乾湿ムーブメントによる伸縮を目地部で受けることとなるため、目地厚さが小さい(目地深さが大きい)場合、目地部の応力度が増大し、破壊等の傷害の要因を生み出す。

世の中に深目地の事例は多いが、目地の機能についての理解が不十分のため、その採用に伴う深刻な問題が実施設計担当者に十分認識されていないこと、また、そもそも目地深さの決定権者が誰なのか、デザインレビューの参加者に深目地によって生じる不具合に対する問題意識を有する施工のベテランに参加や意見を表出する機会が与えられていないといった原因が考えられる。

例 8： 断熱材の不適切な使用による結露の発生

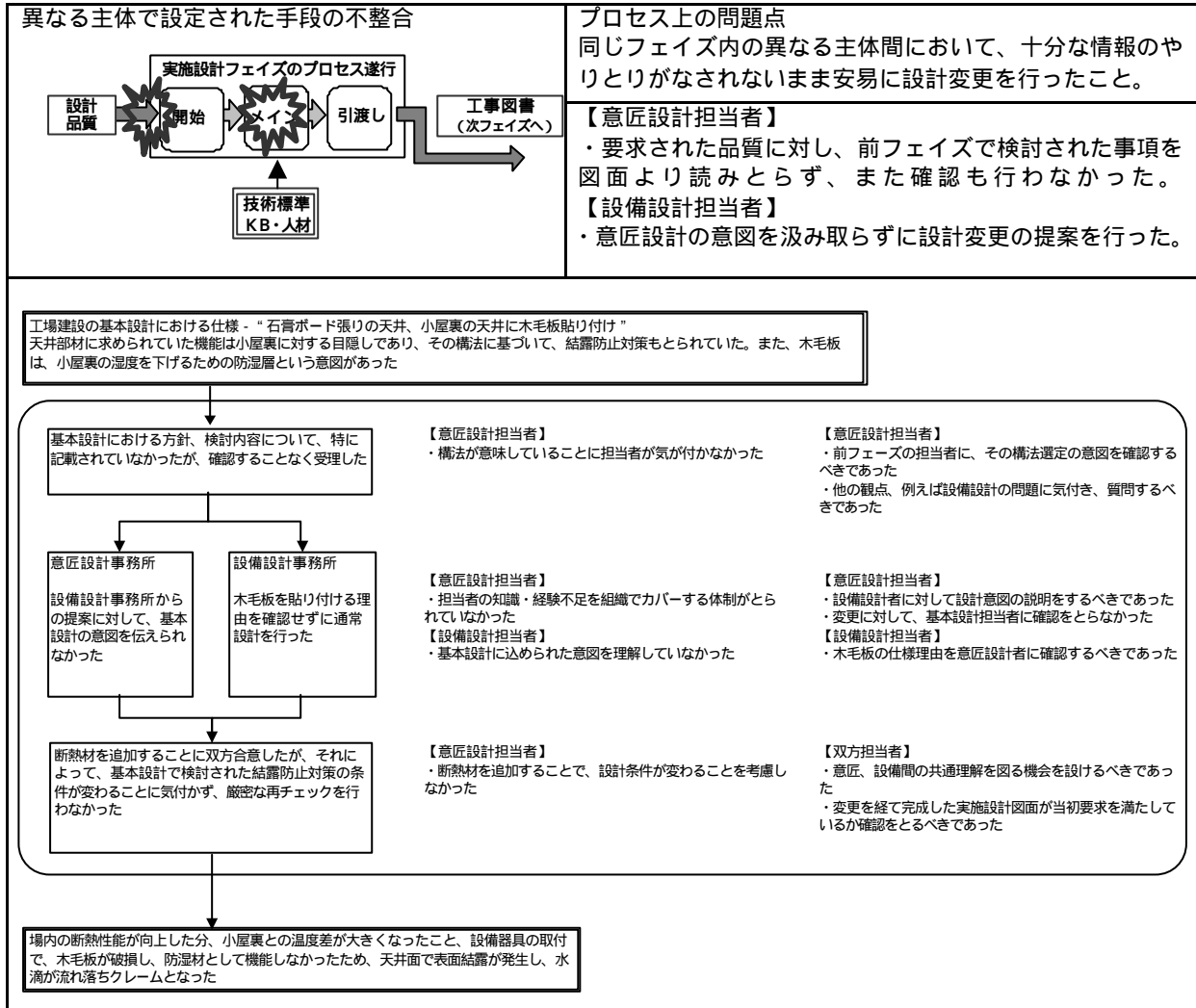


図 - 1 . 2 . 8 異なる主体で設定された手段の不整合の事例

意匠担当事務所が、前フェイズの実実施設計段階においてその妥当性について十分な検証を経てアウトプットされた基本設計の意図を理解せず、他の主体（この場合、設備設計事務所）からの要求を受け、追加変更を安易に受け入れ実行してしまった結果、事前に検証された室内環境の前提条件が変化し不具合に至ったケースである。また、別の問題として、意匠設計チームの意図が設備設計チームに理解されず、または情報として伝達されなかったため、通常設備設計を行った結果、前フェイズ（基本設計フェイズ）意匠設計チームが期待した効果を上げることができなくなった事例である。

同じフェイズ内でも複数の主体が同時並行的に遂行する場合においては、それぞれが各々の目的だ

けを果たすことが重要なのではなく、情報の伝達、共通理解の形成が品質確保の上で必要不可欠である。また、検証により妥当性の判断がなされ、理由付けもできているなど確定度の高い事項については次のフェイズにその情報を引き渡す必要があるといえる。

例 9 : 梁のたわみ

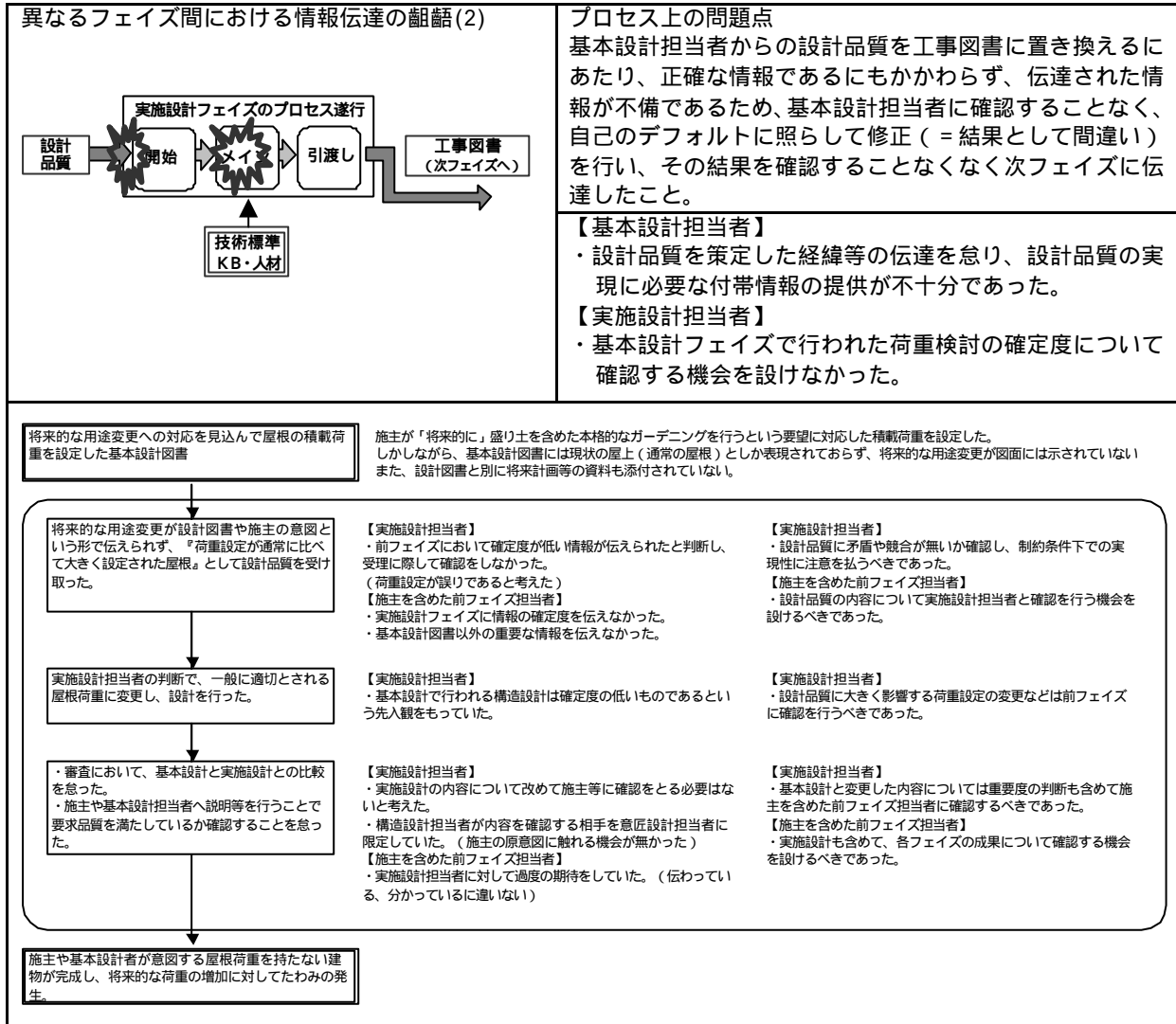


図 - 1 . 2 . 9 異なるフェイズ間における情報伝達の齟齬の事例(2)

施主の「現在は通常の屋上として使用するが、将来的には盛り土を行い『本格的なガーデニング』を行いたい」という要望を受けて、基本設計フェイズの担当者が用途の変更に対応できる屋上の床荷重を設定したにもかかわらず、実施設計フェイズの担当者にその設計意図もしくは将来計画の存在が伝わらず、実施設計フェイズでの検討の結果、担当者の「基本設計は十分に検討がなされていない（過剰設計である）」という判断のもとに、一般的な屋根荷重へ対応した部材に変更が行われたことによりたわみが生じたケースである。このようなケースは適切な基準、知識に基づいて優秀な設計者が担当しても、情報の受理の時点で齟齬が生じていれば不具合の発生を防ぐことは難しい。むしろ優秀な設計者だからこそ、『屋根荷重の変更』を行った可能性が高いとも考えられる。

この事例も、前フェイズのチームと当該フェイズのチームが異なることに起因し、フェイズ間における情報のバトンタッチに齟齬が生じ、不具合に至ったと見ることができる。ここでは、選択した手法をアウトプットする前に、前フェイズの担当者と当該手法について、「目的-手段の連鎖」が成立していることを合意する手続きがなされていれば不具合が予防できたと考えられる。特に前フェイズからの要求を変更した場合には確実に実施することが重要である。

(4) 工事計画フェイズ

例10: 外壁タイルの剥落

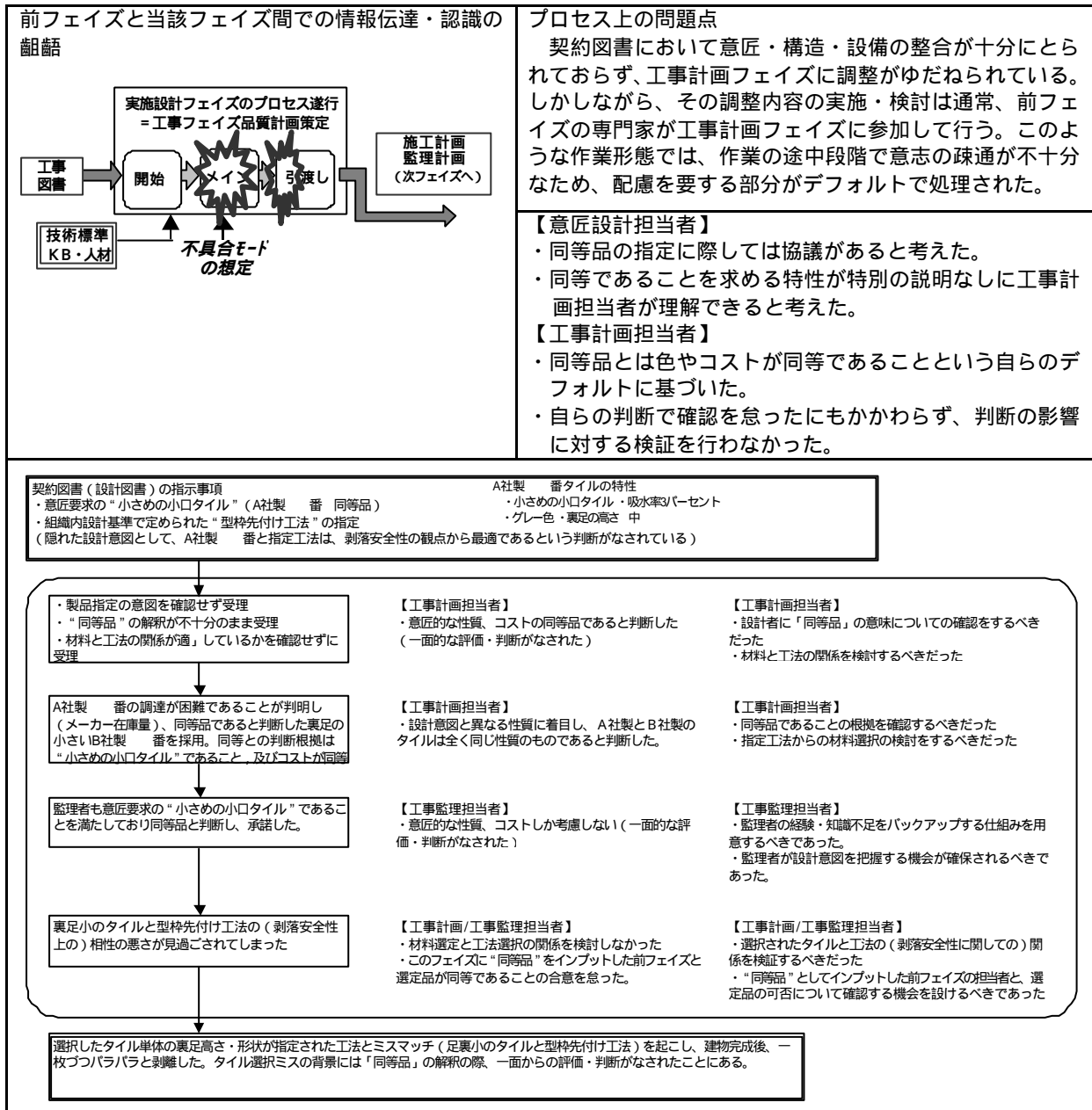


図 - 1 . 2 . 1 0 前フェイズと当該フェイズ間での情報伝達・認識の齟齬の事例

施工計画の立案にあたって、工事計画フェイズへのインプットとしての設計図書（契約図書）に記

載された“同等品”の解釈と扱いに発行者と受取者との間の認識と意識に生じたズレが要因となった事故事例である。

公共工事においては、特定の材料、工法を指定することは敬遠され、なるべく仕様規定がなされるが、それでは表現し難い場合、「社番同等品」といった表現が用いられることがある。

タイルの指定においても、公共発注のため競争性を確保するため特定商品の指定が困難である。

色合い・風合いは工事が始まって以降、現場で決定することとして、発注時には積算根拠として仮決め扱いとしておく。事後VEに期待する。等の理由により、“同等品”の表現が多用される。しかし、タイル陶片の特性には諸側面があり、設計者、発注者がどの特性の“同等”性が担保されることを意図しているかが明確に把握されないと、情報の送り手と受け手の意識のズレが生じて、完成建築物の品質が確保されない事態につながる。タイルの場合、外観意匠に係わる性格上、得てして、色合い・風合いとコストの“同等”性が注目されやすく、その他の剥落安全性能に係る、吸水率、裏足高さは看過されやすい。

例 1 1 : 断熱材の不適切な使用による結露の発生

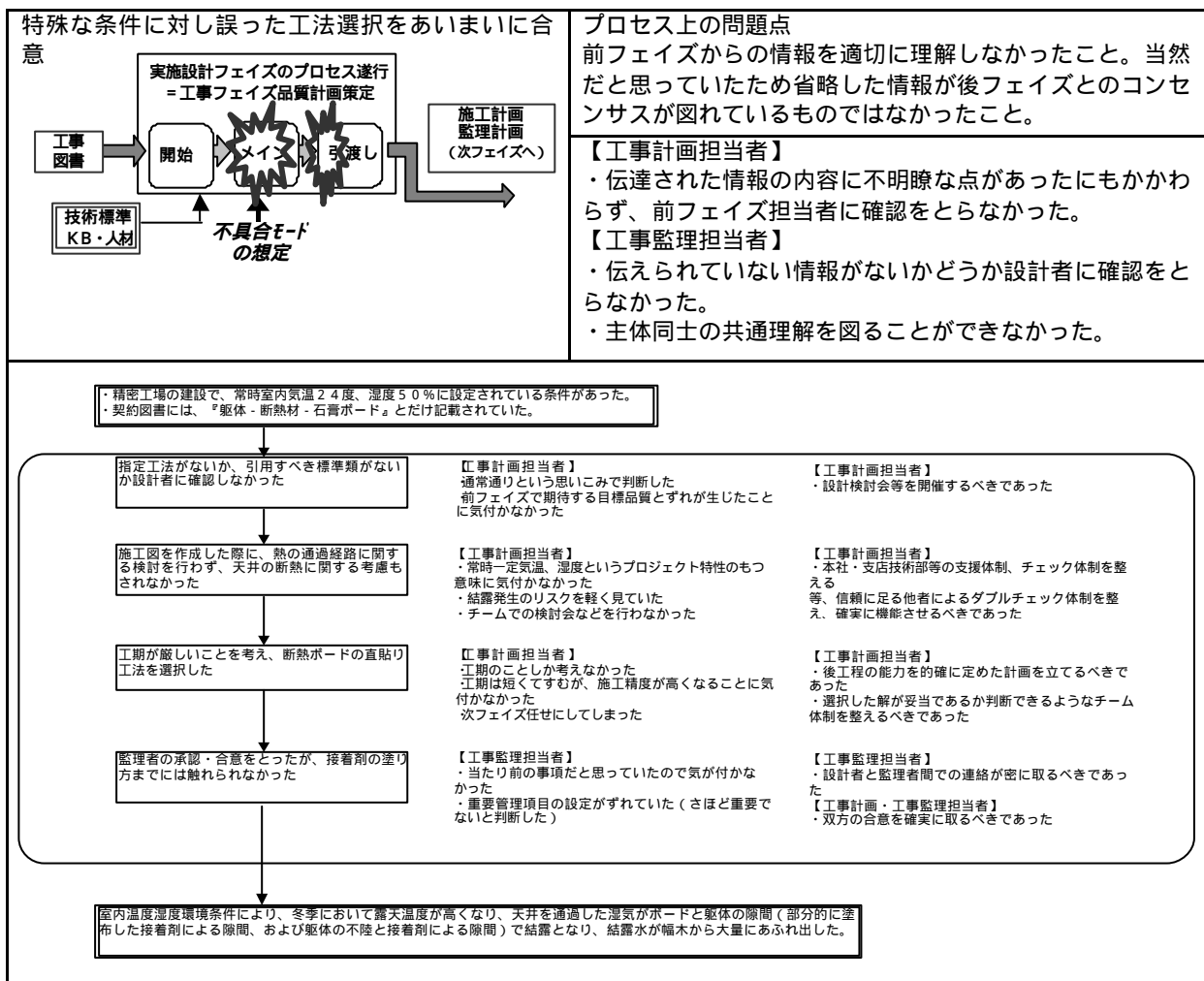


図 - 1 . 2 . 1 1 特殊な条件に対し誤った工法選択をあいまいに合意した事例

常時室内気温が24度、湿度が50%に設定されることがプロジェクト特性となっている精密機械工場建設の事例である。ここで発生した不具合の原因を考察すると、一つは、インプット情報から実施設計の真の要求を類推することができなかったことが挙げられる（これは前フェイズにおいて、必要な情報がアウトプットに適切に盛り込まれていなかったとして問題と言い換えることもできる）。当該フェイズに求められている品質目標の狙いが明確でない状態で、確認を取らなかったために、当該フェイズにおいて適切な品質目標の設定ができなくなってしまった。もう一つは、フェイズ内の主体同士の間では当然であるという認識であったことが（接着剤の全面塗布）それを明示しなかったため、実行段階ではそのように実行されない結果を招くことになってしまったことも考えられる。また、実施設計者と施工計画作成者の間に情報がうまく伝達されなかったことは、前述の通りであるが、実施設計担当者から監理者に対しても設計意図が確実に伝達されていなかった可能性もある。

例12： 梁のたわみ

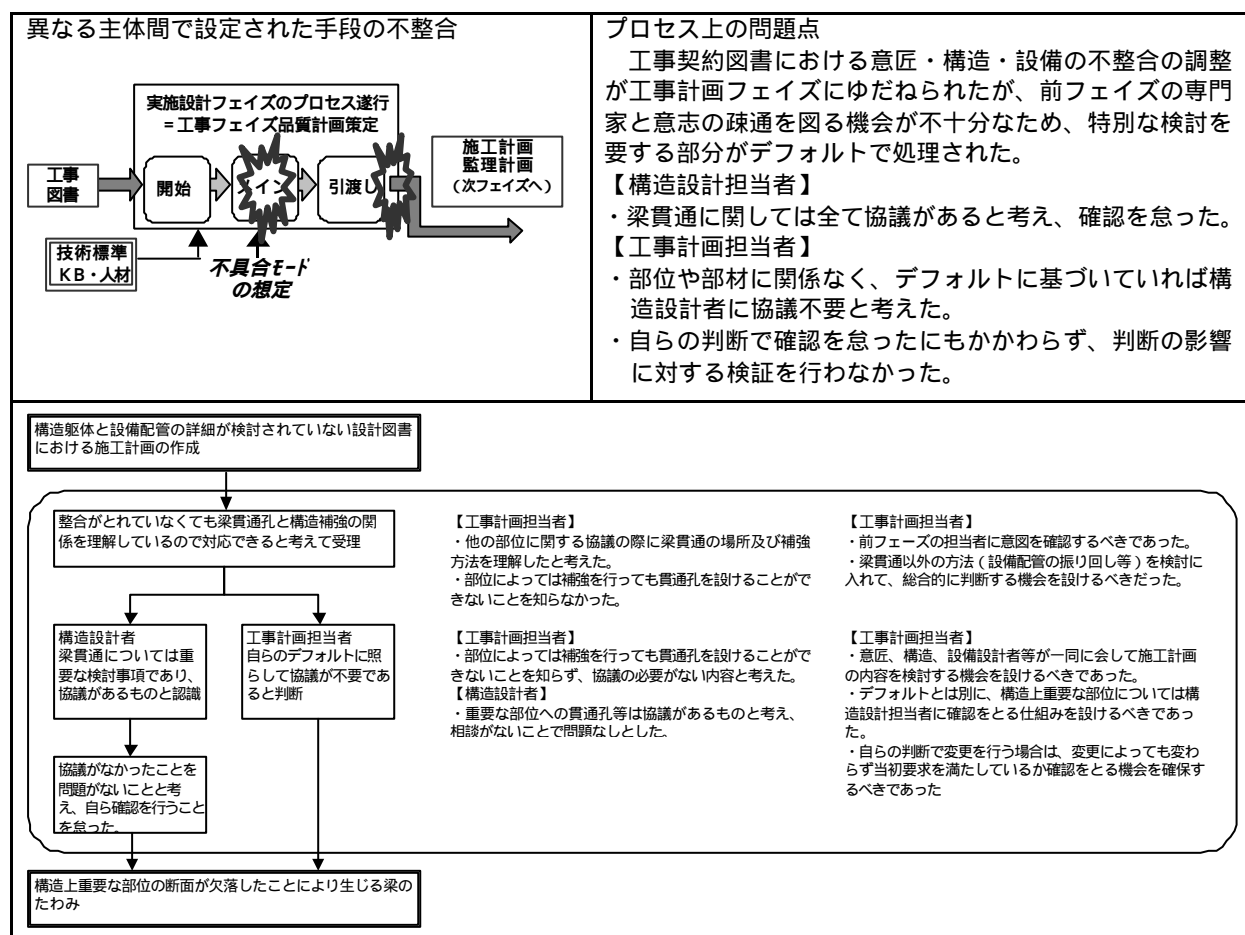


図 - 1 . 2 . 1 2 異なる主体間で設定された手段の不整合の事例

工事計画フェイズ担当者が、構造と設備の取り合いを検討するにあたって、ある部位で梁に貫通孔を空ける際の検討を構造設計者を行った際に、貫通孔に関する知識を得たことにより、特定の部位に要求される性能が存在することを検討することなく、自らのデフォルトに照らして、片持梁に梁貫通孔を設ける施工計画を立案したことによる失敗である。

設計フェイズと工事計画フェイズを担当する、意匠、構造、設備の担当者が一同に会して調整を行ってれば、管の振り回しや設備の系統の変更等による回避も可能であった。また、構造設計者が他の部位の打ち合わせを行った際に、片持ち梁の静定次数は低いために梁貫通孔を空けることがたわみに直結することを伝達することでも回避できた可能性がある。

(5) 工事フェイズ

例13: 外壁タイルの剥落

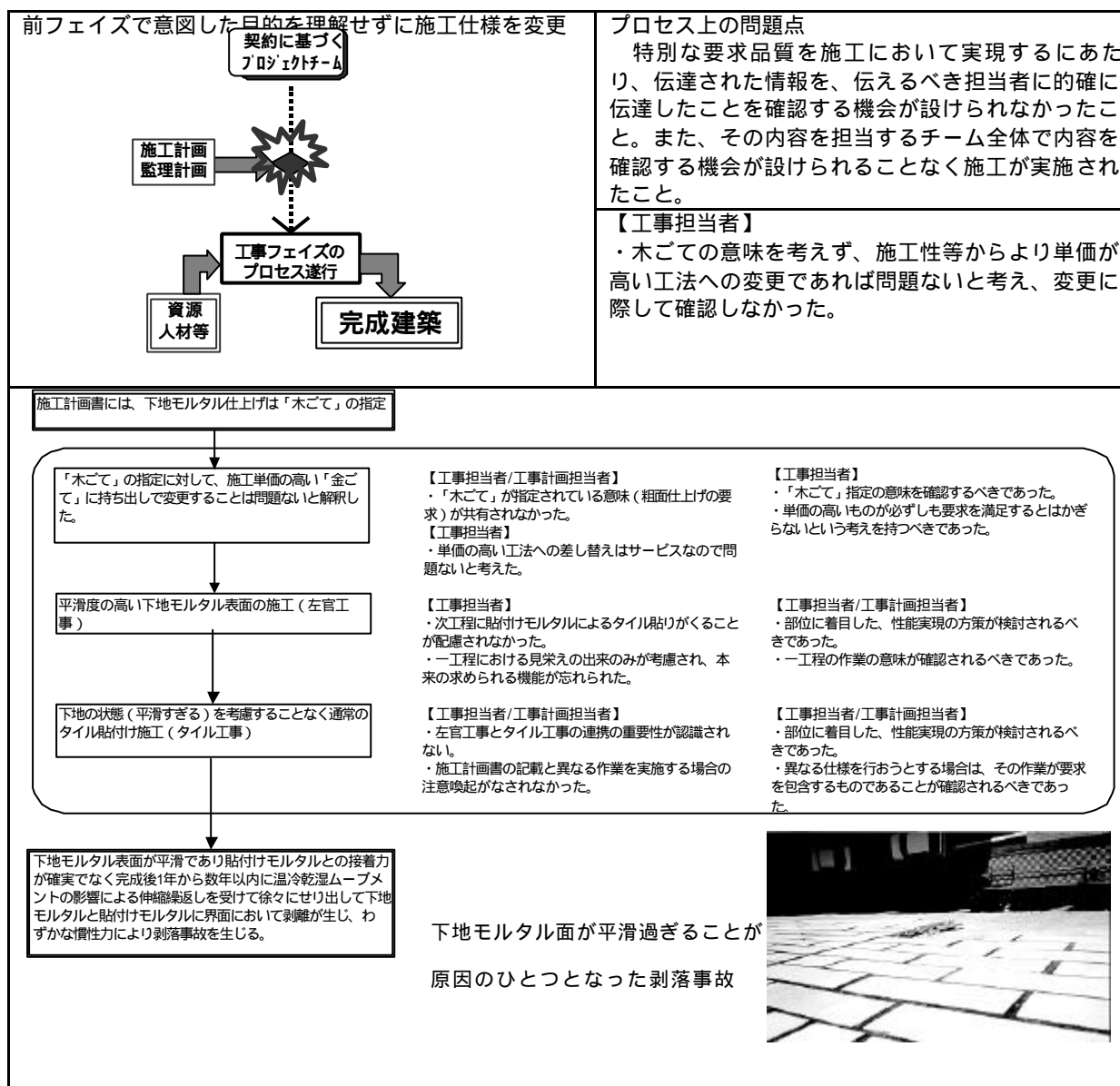


図 - 1 . 2 . 1 3 前フェイズで意図した目的を理解せずに施工仕様を変更した事例

施工計画書の指示である“木ごて押さえ”の施工仕様に対して、現場レベルで恣意的に“金ごて押さえ”に変更したことにより、モルタル下地面の平滑さが起因となって生じた剥落事故事例である。

現場では、指定のものよりも材料単価や施工単価の安いものへの変更は、監理者・管理者との協議、了承手続き等より入念な検討が行われることが多いが、指定のものよりも単価の高いものへの変更は、

差額を自前で補填すれば勝手に実施しても問題がないとする考え方が得てしてある。

本事例では、“木ごて”から、比較的施工単価の高い“金ごて”への変更が現場において安易になされているが、実施設計を受けた施工計画策定チームの設定した仕様としての“木ごて”である意味が別主体である施工担当者を中心としたチームとして等閑視されており、共有されていない。かつ前フェイズの担当に確認し合意していない。木ごて押さえによる、モルタル下地表面の目荒らし効果によって、下地モルタルとタイル貼り付けモルタルとの間に投錨効果を生じさせて、機械的な接続による剥落安全性が期待できる。これに対して、金ごて押さえとすると、表面が平滑過ぎた状態となり、前記投錨効果が期待できないと共に、金ごて押さえ工程に特有の“ノロ”が表面に浮き出してきて、これが将来的に脆弱層となる。これらはタイルの剥落安全性を損なう原因となる。

例 1 4 : 断熱材の不適切な使用による結露の発生

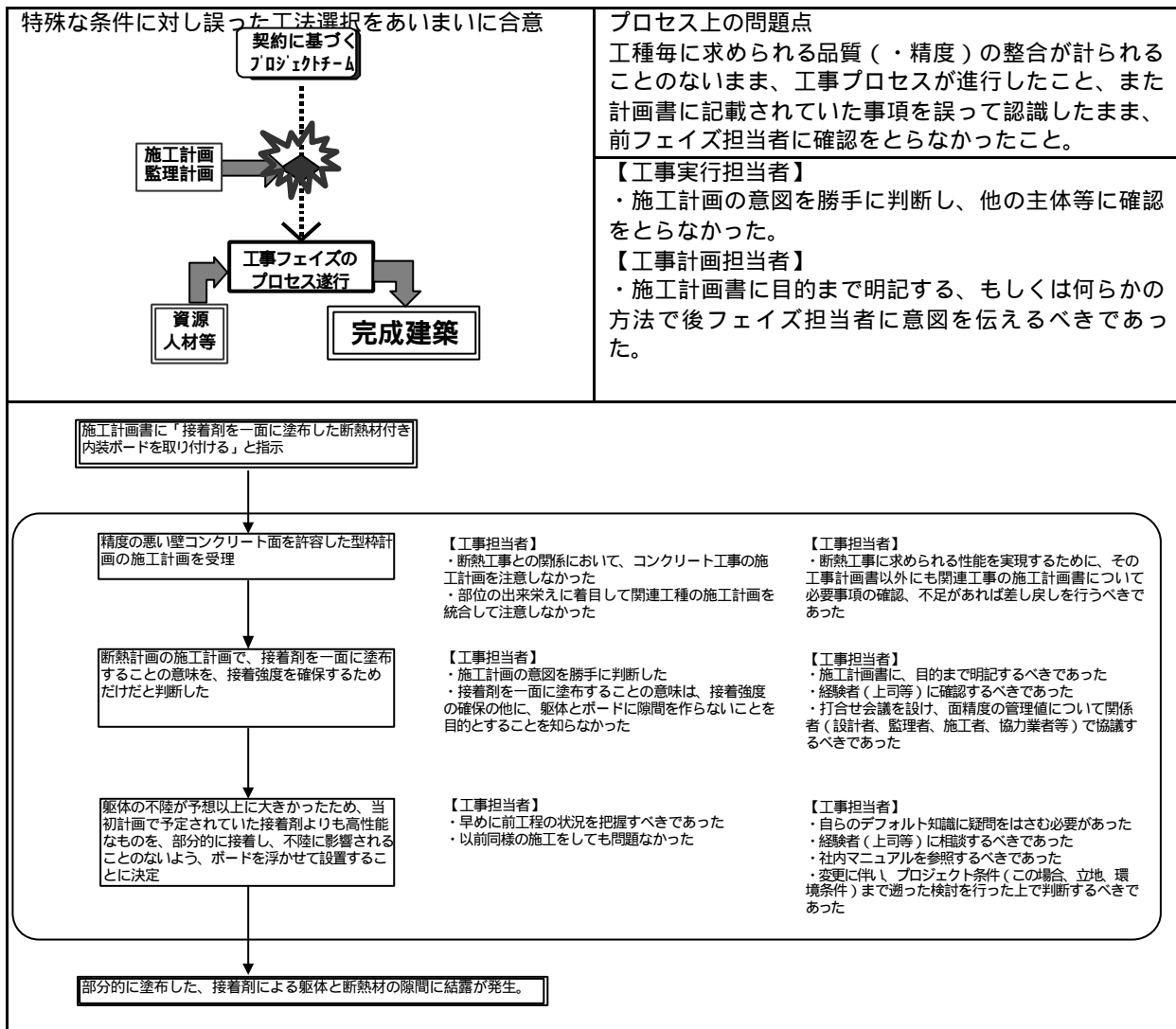


図 - 1 . 2 . 1 4 特殊な条件に対し誤った工法選択をあいまいに合意した事例

施工計画書に「接着剤を一面に塗布した断熱材付き内装ボードを取り付ける」という指示があったにもかかわらず、「一面に塗布」の意味を、“接着強度の確保”という意味だけの解釈を行い、指定

された接着剤よりも高強度の接着剤へと代替し、部分的な塗布としたことから、躯体とボードに隙間が生じそこから結露したものである。

この事例の不具合発生原因としては、後工程が要求する性能（躯体精度）を検討することなく前工程において、精度の低い躯体を許容したこと、すなわち工種間における合意品質の設定にずれが生じたこと、また、施工計画書に書かれた指示内容の真の目的を施工計画者に確認することなく勝手に解釈したために、品質確保の上でプライオリティの高い事項を認識できなかったことが挙げられる。

このような不具合の発生を防止するためには、当該工種において品質を確保するために必要な条件（前工程の出来栄品質）を明確にしてその許容値を超える場合は手戻りを行う、また工事実行段階において発生した不測の事態等により、施工計画の変更を行う必要が生じた場合は自らの判断のみに頼るのではなく、前フェイズの担当者に確認をとる、チーム内の他の主体（工事監理）による承認、合意を必ず得る、といったことが重要である。

例 15： 梁のたわみ

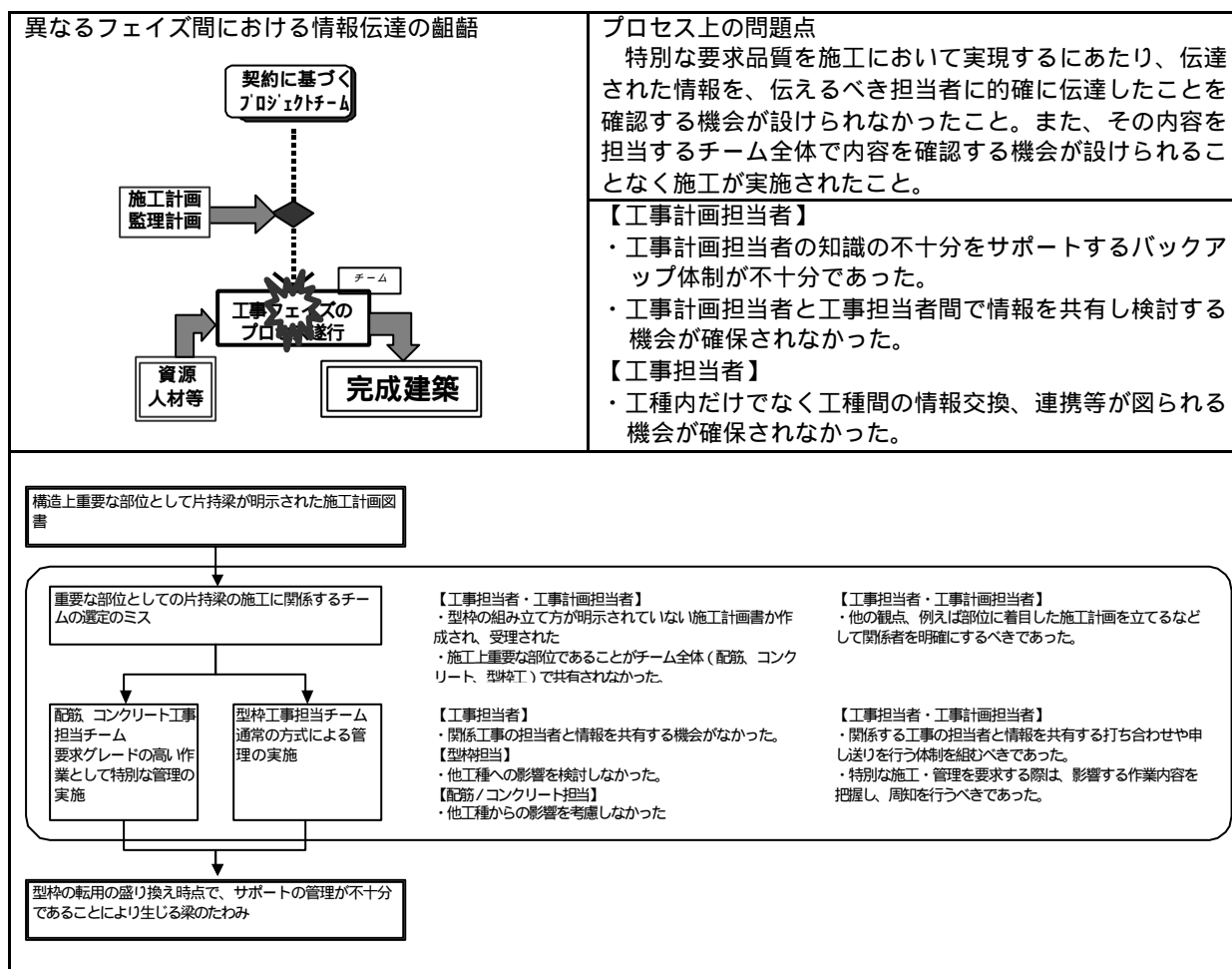


図 - 1 . 2 . 15 異なるフェイズ間における情報伝達の齟齬の事例(3)

型枠転用のため行うサポートの盛り換えに際して特別な管理を要求する部材であることが十分に伝えられないことにより、適切な養生が実施されず、その結果としてたわみが生じたケースである。

通常、型枠は所定の強度が発現したことの確認をもって撤去し、次の施工箇所へと用いるのが一般的であり、通常の型枠の組み方では梁の側面の型枠を撤去する際に下側の型枠を外す必要があり、その際に一旦サポートを外すことが必要となる。しかし、例 12 のとおり片持ち梁は静定次数が低く、サポートも指定された期間の存置が必須であるとされている。シビアな加工精度を要求するこのケースでは、側面から取り外し可能な型枠を組むべきであった。鉄筋位置の確認、コンクリートの打設などの施工計画、実行管理に十分注意を払ったにも関わらず、完成建築物の品質を損なう結果となった。

通常の部位と異なる施工精度・施工方法を求める際には、出来栄え目標を勘案したその工種の出来栄え目標が設定されなければならないが、現実には十分ではない場合がある。「プロジェクト QM 責任者」が目配りを絶やさないと肝要である。この場合、部位に注目して関連する当該フェイズの担当チームを確認することでたわみが生じることを回避する計画の立案が可能であったといえる。

1.2.2 各フェイズにおける不具合モードのタイプの抽出

1.2.1 では、外壁タイルの剥落、断熱材の不適切な使用による結露の発生、梁のたわみ、という完成建築物に発生する品質問題に関する具体的な不具合現象をもたらす“抜け”や“不都合”をフェイズ毎に分析した。

本項では、文献等による他の不具合事例に対しても分析を加えることで不具合モードのタイプを抽出した。さらに、建築生産プロセスの持つ特徴、すなわち建築プロジェクトチームによって建築生産のプロセスが遂行されことにより生じるものをフェイズ毎に整理した。

(1) 調査・企画フェイズ

- ・要望に関する発注者の言語的理解と、企画担当者の理解のパターンとが食い違い、真の要望と異なる定性的内容が、企画担当者によって要望として特定された。
- ・要望の所要「水準」に関し、企画担当者側が示す性能関係の数値・等級と、それに対し発注者側が抱く期待水準のイメージとの食い違いが生じた。
- ・発注者の要望の内容・水準が不安定で、断続的に変化・変動することにより、要求品質 / 設計条件を確定することが困難になった。
- ・調査・企画フェイズ遂行途上あるいは生産プロセスを通じて、プロジェクト環境が変化し、変化後の条件に適合しない「要求品質」が設定されたままでプロセスが継続された。
- ・発注者の期待したアウトプット情報の内容・密度と、実際にアウトプットされた情報の実態との食い違いが生じた。
- ・発注者の要望に関する「表意」が不完全で、企画担当者が認識できていなかった。
- ・企画担当者が複数(分野)存在している場合で、それぞれが把握した要望内容が相互に矛盾し、全体として両立しなかった。
- ・相互に両立しない要望事項と与条件(予算、納期等)相互の衝突が解決されないまま「要求品質」に具体化された。
- ・具体化した要望・与条件及び「要求品質」の伝達情報化が不十分であり重要な内容が欠落した。
- ・発注者から支給された与条件、制約条件等に関する情報内容と、実際の与条件、制約条件等が食い違った。
- ・具体化プロセスにおいてペンディングとした(仮置き)条件や品質目標等を、そのまま確定情報とし

て出力（条件付与忘れ）された。

（２）基本設計フェイズ

- ・伝達された「要求品質」の、意匠、構造、設備のそれぞれの領域による実現目標への割当てにおいて調整が不良であり、整合しない設計目標により整合しない「手段」を生成した。
- ・伝達された「要求品質」の内容についての、意匠、構造、設備のそれぞれの主体における共通理解が形成されず、それぞれの領域における「手段」の検証や妥当性確認のクライテリアに不整合が発生し、結果として整合しない「手段」を生成した。
- ・伝達された「要求品質」の真の目的について、意匠、構造、設備のそれぞれの主体における共通理解が形成されず、レビュー等による相互の目標の軌道修正が出来なかった。
- ・伝達された「要求品質」の内容があいまいで、かつ明確化できなかった。
- ・ペンディングした設計条件があいまいなままアウトプットされ、実施設計フェイズに設計条件の確定度合を伝達しなかった。
- ・基本設計の具体化の途上で、発注者の要望、与条件等が変化する事に対して、手段の具体化がそれに対応できず、発注者の期待した基本設計図書としてのアウトプット情報の内容・密度と、実際にアウトプットされた情報の実態との食い違いが生じた。
- ・具体化した基本設計（仮の設計品質、実施設計の設計条件・目標品質）の伝達情報化の不十分であり、重要な内容が欠落した。
- ・具体化プロセスにおいてペンディングとした（仮置き）条件、品質目標等を、そのまま確定情報として出力（条件付与忘れ）した。

（３）実施設計フェイズ

- ・伝達された基本設計の内容があいまいで、明確化されなかった。
- ・工事計画／工事フェイズのプロジェクト運営方針には不足する内容の実施設計をアウトプットした。
- ・ペンディングした設計内容があいまいなままアウトプットされ、工事計画フェイズに実施設計の確定度合を伝達しなかった。
- ・ペンディングした条件があいまいなままアウトプットされ、工事計画フェイズに実施設計の確定度合を伝達しなかった。
- ・基本設計がペンディング（仮置き）されていたものであることに気づかず、そのまま詳細設計を具体化した（先行する要望、与条件等を満足しない詳細設計となってしまった）。
- ・伝達された「基本設計（実施設計の設計条件）」の、意匠、構造、設備のそれぞれの領域による実現目標への割当てにおいて調整が不良であった。整合しない設計目標により整合しない「詳細設計」が生成された。
- ・伝達された「基本設計」の内容についての、意匠、構造、設備等の各主体同士の共通理解が形成されず、それぞれの領域における「詳細設計」の検証や妥当性確認のクライテリアに不整合が発生し、結果として整合しない「詳細設計」を生成した。
- ・伝達された「基本設計」の真の目的について、意匠、構造、設備の各主体同士の共通理解が形成されず、レビュー等による相互の目標の軌道修正がなされなかった。
- ・詳細設計内容の具体化の途上で、発注者の要望、与条件等が変化した但、手段がそれに応じた変更がなされなかった。
- ・具体化プロセスにおいてペンディングとした（仮置き）条件、品質目標等を、そのまま確定情報とし

て出力（条件付与忘れ）した。

- ・ 詳細設計内容の具体化の途上で、発注者の要望、与条件等が変化したことに対して、要望・与条件との適合性の確認を怠ったまま、「基本設計（仮の設計品質）」を変更、プロセスを遂行した(要望等に適合しない詳細設計)。
- ・ 発注者の期待した実施設計図書としてのアウトプット情報の内容・密度と、実際にアウトプットされた情報の実態が食い違った。

(4) 工事計画フェイズ

- ・ 伝達された「詳細設計（設計品質・各部仕様、プロセス仕様）」の内容があいまいで、かつ明確化されなかった。
- ・ 詳細設計がペンディング(仮置き)されていたものを含むことに気がつかず、そのまま施工計画・監理計画を具体化した（先行する要望、与条件等を満足しない工事計画となってしまった）。
- ・ 伝達された「詳細設計」の真の目的について、監理、仮設、建築、設備等及び工種別のそれぞれの主体の共通理解が形成されず、レビュー等による相互の目標の軌道修正がなされなかった。
- ・ 伝達された詳細設計の、工種別等の領域による実現目標への割当てにおいて調整が不良。整合しない計画目標により整合しない「工事計画」を生成した。
- ・ 伝達された詳細設計の内容についての、工種別等のそれぞれの主体の共通理解が形成されず、それぞれの領域における工事計画の検証や妥当性確認のクライテリアに不整合が発生し、結果として整合しない工事計画を生成した。
- ・ 工事計画の具体化の途上で、発注者の要望、与条件等が変化するため、内容の具体化がそれに対応出来なかった。
- ・ 具体化プロセスにおいてペンディングとした(仮置き)条件、品質目標等を、そのまま確定情報として出力（条件付与忘れ）された。
- ・ 工事計画の具体化の途上で、発注者の要望、与条件等が変化。要望・与条件との適合性の確認を怠ったまま、「詳細設計」を変更、プロセスを遂行(要望等に適合しない工事計画)した。
- ・ 具体化した工事計画の伝達情報化の不十分により、重要な内容が欠落した。

(5) 工事フェイズ

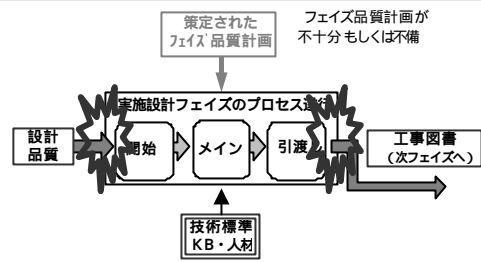
- ・ 計画された手順の意味を恣意的に解釈し施工計画者との合意をとらず別の手順として実行した。
- ・ 工事の実行の途上で、計画と異なる工事手順や資材の適用等が発生。計画の意図するところがチームの共通理解にならず、「工事計画」を変更、プロセスを遂行(要望等に適合しない工事結果)した。
- ・ 工事計画の実行の途上で、計画と異なる工事手順や資材の適用等が発生。要望・与条件との適合性の確認を怠ったまま、「工事計画」を変更、プロセスを遂行(要望等に適合しない工事結果)した。

これらの不具合モードのタイプに対しては、関係各主体の役割・責任と相互関係を明確にし、各主体がチームとして行うべき手順や体制を適切に計画することが有効であると思われる。

1.2.3 不具合モードの類型化

1.2.1における、具体的な不具合発生事例の分析及び、1.2.2の各フェイズにおける不具合モードのタイプの抽出から、プロジェクトチームによって建築生産のプロセスが運営されることによって起こりがちな不具合のモードの典型を以下の様に整理した。

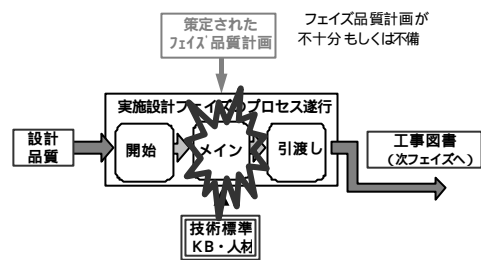
ア．プロジェクトチームの代わり目（フェイズ間）における「品質特性関係情報」（要望、与条件、目標品質、設計品質等）及び計画意図等の関連情報のバトンタッチが不完全・不的確



次のような抽出された不具合モードのタイプがあてはまる。

- ・ 後フェイズのプロジェクト運営方針に合致しない（不足する）内容をアウトプットする。
- ・ 後フェイズの力量に見合わない内容をアウトプットする。
- ・ ペンディングにした条件があいまいな内容のままアウトプットされ、後フェイズに内容の確定度が伝達されない。
- ・ 伝達された内容があいまい（意図するところが不明）で、かつ明確化できなかった。
- ・ 前フェイズの「手段」がペンディング(仮置き)されていたものであることに気づかず、そのまま「手段」を具体化。

イ．プロジェクトチーム内の複数主体が同時並行的にプロセスを遂行する際、それぞれの主体が担う「目的」に対する「手段」の具体化の方向性や具体化された「手段」の不整合

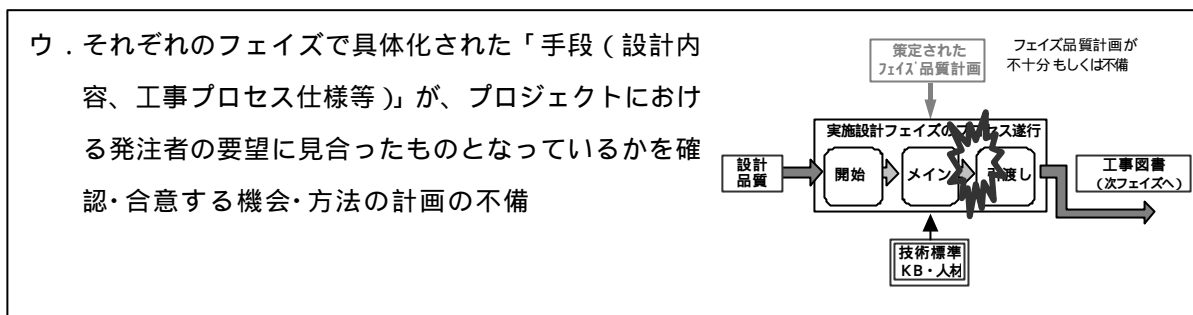


次のような抽出された不具合モードのタイプがあてはまる。

- ・ フェイズ遂行担当者が複数(分野)存在している場合で、それぞれが把握したインプット内容が相互に矛盾し、全体として両立しないものとなっていた。
- ・ 伝達された目的の内容についての、それぞれの主体の共通理解が形成されず、それぞれの領域における「手段」の検証や妥当性確認のクライテリアに不整合が発生し、結果として整合しない内容が生成された。
- ・ 伝達された内容の真の目的について、それぞれの主体の共通理解が形成されず、レビュー等による相互の目標の軌道修正が出来なかった。
- ・ 伝達された設計（基本設計、実施設計）内容についての、当該フェイズにおける各主体（実施設計フェイズにおいては意匠・構造・設備等、工事計画フェイズにおいては監理・地業・仮設・建築・設備別、工種別等）のそれぞれの領域による実現目標への割当てにおいて調整が不良。整合しない目標により整合しない「手段」が選択された。
- ・ 伝達された設計（基本設計、実施設計）内容についての、当該フェイズにおける各主体（実施設計フェイズにおいては意匠・構造・設備等、工事計画フェイズにおいては監理・地業・仮設・建

築・設備別、工種別等)の共通理解が形成されず、それぞれの領域における「手段」の検証や妥当性確認のクライテリアに不整合が発生し、結果として整合しない「手段」が選択された。

- ・ 伝達された設計(基本設計、実施設計)内容の真の目的について、当該フェイズにおける各主体(実施設計フェイズにおいては意匠・構造・設備等、工事計画フェイズにおいては監理・地業・仮設・建築・設備別、工種別等)の各主体の共通理解が形成されず、レビュー等による相互の目標の軌道修正が出来なかった。



次のような抽出された不具合モードのタイプがあてはまる。

- ・ 発注者の要望に関する表意が不完全で(あるいは各フェイズで具体化した「手段」が発注者の意図を明確に継承していなくて)、担当者が認識できない。
- ・ 言語体系の異なる者同士(一義的には一方は発注者)の理解のパターンが食い違い、真の目的と異なる定性的内容が、担当者によって目的として特定されかつアウトプットの際、合意が形成されない。
- ・ 「手段」の具体化の途上で、発注者の要望、与条件等が変化。「手段」の具体化がそれに対応できなかった。
- ・ 発注者の期待したアウトプット情報の内容・密度と、実際にアウトプットされた情報の実態との食い違いが生じた。

以上のような類型で捉えられる各フェイズで生じる可能性がある不具合が、まさにフェイズ毎のプロジェクトチーム単位の品質計画並びにフェイズ間の品質関係情報のバトンタッチやトレーサビリティの確保のための情報管理に関する計画によって予防されるべき重点的な対象となる。

すなわち、これらの類型に対し、有効にこれらの発生を予防しうる対策手段が計画に盛り込まれ、関連するプロジェクトチームの構成主体の役割・責任や業務手順が明確にされるようにプロジェクト品質マネジメント計画が立案される必要がある。

このような観点に基づいて、次節では BRI-PQMS とその核となる要点であるプロジェクトQM計画のあり方を明確化する。

1.3 BRI-PQMS の構築のための指針

1.3.1 BRI-PQMS の構築と運営に対する要求条件

第2節で分析したように、建築プロジェクトによって建築生産のプロセスが遂行されるということに由来して、「目的 手段の連鎖」のとぎれが生じるような恐れのある不具合モードの典型として、次のようなものを抽出することができた；

- ア．プロジェクトチームの代わり目（フェイズ間）における「品質特性関係情報」（要望、与条件、目標品質、設計品質等）及び計画意図等の関連情報のバトンタッチが不完全・不的確
- イ．プロジェクトチーム内の複数主体が同時並行的にプロセスを遂行する際、それぞれの主体が担う「目的」に対する「手段」の具体化の方向性や具体化された「手段」の不整合
- ウ．それぞれのフェイズで具体化された「手段（設計内容、工事プロセス仕様等）」が、プロジェクトにおける発注者の要望に見合ったものとなっているかを確認・合意する機会・方法の計画の不備

第1節（1.1.2）で指摘したように、こうした「目的 手段の連鎖」のとぎれを予防し、発注者の意図等の個別性に応じた「品質の確保」及びその信頼性の確保を BRI-PQMS の枠組みに基づくプロジェクト単位の品質マネジメントによって担保するためには、各フェイズにおいて、次のような条件が満足されることが必要である。

各フェイズで設定される「目的」が、発注者又は使用者・所有者等及び社会等の建設・使用意図や期待・要望等の個別性を的確に反映し、かつこれに見合った適切なものとされている；これは上記ア．とウ．の防止に関係する。

各フェイズにおいて適切に設定された個別性の高い「目的」に対し、それを満足する観点から妥当な対応関係にある適切な「手段」が設定・選択されることが確実である；これは特にイ．に関係する。

次のフェイズにおいても上記の適切な「目的」の設定及びの適切な「手段」の設定・選択が可能となるように、各フェイズで設定・選択された「手段」に加え、対応している「目的」や当初の発注者の意図・意思の個別性を反映した必要十分な情報が、確実に次のフェイズに伝達される；これはア．からウ．の全てに関係する。

具体的には、このような不具合モードの発生を予防する機能・効用を発揮しうるしくみが、プロジェクトQM計画における品質マネジメントの手順・体制の中に組み込まれ、それに基づいてプロジェクトが実行管理されることが求められる。

1.3.2 BRI-PQMS の構築・運用の基本的考え方

第1節（1.1.4）で要約したように、上述の要求条件に応えるために開発した BRI-PQMS の基本的な枠組み及びその基本的考え方は、以下の通りである。

BRI-PQMS は、

・ 建築プロジェクトの「品質の確保」を意図する、つまり明確化された事業意図等を持ちその実現を目指す発注者の意思に基づき、

・ 発注者の役割・責任が必要十分に果たされることを前提として、

建築プロジェクト個々の特性に応じて構築され、運営される「品質マネジメントシステム」であり、次のような特徴をもっている。

1. 適用されるプロジェクト方式（設計 施工分離、設計 施工一貫、PM方式、CM方式等）プロジェクトチームを構成する設計主体や施工主体等の個性等に応じた、プロジェクト固有の「プロジェクト品質マネジメント計画（プロジェクトQM計画）」を策定し、建築生産のプロセスを実行管理する。
2. 「プロジェクトQM計画」は、発注者と複数の企業組織によって個々のプロジェクト限りで編成され、かつフェイズ毎にその編成が異なる場合がある「プロジェクトチーム」における、関係各主体の役割・責任の明確化と相互関係の的確化ならびに、それに応じた個々の各主体毎あるいはチームとして行うべき手順・体制の適正化を主たるねらいとして策定される。関係主体間の相互関係には、同一フェイズ内における相互関係と、フェイズ間の連続性・継承関係との2タイプがある。
3. この「プロジェクトQM計画」の策定の原則的な責任は、建築プロジェクト運営の最高責任者であるプロジェクト主（即ち、各フェイズのプロジェクトチームを構成する各主体に対し、業務を発注し契約関係を締結する「発注者」）にあるものとする。現実には発注者自身又はその委任を受けた他の主体が「プロジェクトQM責任者」となり、「プロジェクトQM計画」の策定の責任を担当することを想定する。
4. 「プロジェクトQM計画」の内容は、発注者を含む各主体毎あるいは関係主体相互の協議や承認等の業務プロセスの遂行を通じて実行される。計画の実行管理は、発注者と各主体間の業務契約を通じて行われる場合もそうでない場合もあり得る。その方針の選択を含め最終的な責任は「プロジェクトQM責任者」にあるものとする。
5. 建築プロジェクトは、通常、プロジェクト開始当初にすべてのプロセスの手順・体制の計画が確定されてしまうことはほとんどないことから、「プロジェクトQM計画」は、先行するフェイズから段階的に運営の計画を進め、フェイズの実行に着手し、その実行の間に当該フェイズの実行を通じて変化したり確立した条件等を勘案しながら、次フェイズの計画策定を進行させるという段階的な計画と実行の形態（「Rolling Wave Planning」という。）を採ることを前提とする。

これらの枠組み及び考え方を具体的にプロジェクト毎の品質マネジメントシステムの構築・運営に適用するにあたっては、次のような点に留意する必要がある。

（1）建築プロジェクトの個別性に応じた、発注者の意思に基づくプロジェクト品質マネジメントシステムの構築と運営の重要性

「建築プロジェクト」は、企画から工事完成に至る複数のフェイズで構成され、またそれぞれのフェイズは、発注者および発注者と契約関係が結ばれた一ないし複数の専門家・企業組織とで編成される一度限りのプロジェクトチームによって運営される。また、建築プロジェクトの事業内容、立地や

コスト、工期など、そのプロジェクトを取り巻く環境や条件はさまざまである。そのため、建築プロジェクトの品質マネジメントシステムの構築を考えていく場合には、想定されるプロジェクト方式やプロジェクトチームの形態、ならびに建築プロジェクトの条件等に関する建築プロジェクトの個別性に対応できるシステムとする必要がある。

BRI-PQMS は、こうした建築プロジェクトの個別性に応じて固有に構築され、運用される品質マネジメントシステムである。このシステムの主たる目的は、建築プロジェクトの最終的な成果物である完成建築物において、そのプロジェクトに向けられた「発注者の意図」を満足する品質特性が実現されることを目標に、的確に運営され、結果として「目的 手段の連鎖」のとぎれが生じないようにすることにある。なお、「発注者の意図」は、発注者自身のニーズ・要求だけでなく、その他の顧客のニーズや要求等が含まれる。

建築産業界における ISO9000s の浸透に伴い、各企業組織や企業から建築プロジェクトに割り当てられる業務主体のレベルでは、例えば「契約内容の確認」「文書化」「品質記録等の保管」といったマネジメントプロセスが着実に遂行されるようになってきており、こうした実務が普及することを通じてプロジェクトチームレベルの相互関係も明確化されていく効果が期待される。しかし、建築プロジェクト全体として「品質」確保の信頼性が担保され、その結果として発注者等の満足が確実にされるためには、こうした各企業組織レベルの品質マネジメントシステムを前提としながらも、特に発注者を中心としたプロジェクトチーム単位の諸活動に焦点が当てられた、発注者の意思・意図としての明示的な品質マネジメントのしくみが計画され実行されることがなによりも重要であると考えられる。

建築プロジェクトの成果物における品質特性実現の目標は、「発注者の意図」の満足にある。そのため、発注者にとっては、その「意図」を明示的に示すということが一義的な責務となる。さらに、建築プロジェクトを通じてその一貫性を維持するためには、発注者が主体的に当該プロジェクトへ参画することが不可欠であり、発注者が「意図」を変更しようとする場合には、それによって影響を受けるプロジェクト要素について全体の調整が必要になることを、発注者自身が認識する必要がある。本システムの適用にあたっては、発注者の役割・責任が適切に果たされることが、このマネジメントシステムの構築と運営の前提条件となる。

(2)「プロジェクトQM計画」の役割

BRI-PQMS の運営の核となる要素は、プロジェクトチームとして行われる諸活動についての品質計画即ち「プロジェクトQM計画」の策定と、それに基づく建築プロジェクトのプロセスの実行管理である。

「プロジェクトQM計画」の最も重要な役割は、発注者と各専門主体間で個別に締結される契約関係のみでは十分にはコントロールできないプロジェクトの次のような要素を、「目的 手段の連鎖」ととぎれさせないという観点から望ましい姿に計画し、フェイズの運営、フェイズ間の情報伝達や引き継ぎ、各専門主体間の適切な相互関係の運営等の管理に適用することである。

時間的に前後するフェイズの各々を担当する各プロジェクトチーム（例えば設計フェイズのプロジェクトチームと工事計画フェイズを担当するプロジェクトチーム）相互の役割分担・相互関係

や意思疎通・情報伝達；

各フェイズ毎のプロジェクトチームを構成する各専門主体（発注者自身を含む。）相互間の役割分担・相互関係や意思疎通・情報伝達；

例えば に該当するものとして、前フェイズで具体化された「手段」が、次フェイズの「目的」を構成する主たる内容としての確に伝達されることを確実にする方法の計画等、 に該当するものとして、そのフェイズの「目的」を実現する「手段」の具体化プロセスが複数主体によってそれぞれ別のプロセスで分担される場合に手段の具体化の方向性が食い違わないように調整する方法や、具体化されたそれぞれの「手段」を組合せた時にそもそもの「目的」を実現する手段として適切なものになるかどうかの確認方法の計画等があげられる。

BRI-PQMS では、「プロジェクトQM計画」を「プロジェクトQM基本方針」、「プロジェクト品質情報管理計画」および「フェイズ品質計画」の3つの要素で構成されるものとしている。

（3）プロジェクトQM計画の実行管理

上述の「プロジェクトQM計画」の構成要素のうち、発注者を含むプロジェクト参画主体の活動手順等を具体的に規定するものは、フェイズ毎に策定されるプロジェクトチーム単位の「フェイズ品質計画」と、プロジェクトを一貫する「プロジェクト品質情報管理計画」である。これらの計画された手順・体制等の内容は、プロジェクトチームに参画する各主体（発注者を含む）に自律的に遵守されることが期待されるとともに、一定の規範性を持った主体間の「合意文書」として位置づけられる必要がある。そのための方法としては、例えば次のような内容が想定される。

ア．当該フェイズのプロジェクトチームを構成する各主体との契約約款／業務仕様書に、「プロジェクトQM責任者」の指示に従って各主体が業務手順計画（役割分担や相互関係等の手順を念頭に置いていることが前提）を作成し、発注者等へ提出・確認／承認を受ける等の手続きを行なうことを要件として予め明記する。

イ．例えば、品質計画会議における当該フェイズのプロジェクトチームを構成する各主体間の合意議事録等を“合意文書”として作成し、各主体が合意の署名等を行い、各自写しを持ち合うようにする。

なお、フェイズ毎の品質計画として計画された手順の“遵守”が、プロジェクトチームを構成する各主体の契約上の義務と位置づけられるべきかどうか、即ち、業務の結果における不具合や瑕疵の有無に関わらず、計画された手順を実行しなかったこと自体が債務不履行となるような位置づけを行なうかについては、契約論や瑕疵責任のありよう上、慎重な検討が必要である。

（4）プロジェクトQM計画の策定と実行管理の原則的な責任者

プロジェクトQM計画の立案と実行管理の原則的な責任は、建築プロジェクト運営の最高責任者であるプロジェクト主（即ち、各フェイズのプロジェクトチームを構成する各主体に対し、業務を発注し契約関係を締結する「発注者」）にある。発注者自身が当該品質計画の立案・実行管理を担う場合もあるが、発注者の意思に基づき、しかるべき他の専門主体に当該役割を委任して代行させる場合も想

定される（この場合、発注者又はその役割を委任した専門主体を「プロジェクトQM責任者」ということとする。）こうした場合発注者は適切な業務の契約上の措置を講じ、委任される主体と発注者及び当該主体と他の専門主体との関係が適切に構築されるよう配慮する必要がある。

プロジェクトQM責任者の役割が、フェイズ毎に他の専門主体に委任される場合には、それらの専門主体並びに発注者が連携して、品質計画の内容・関連情報（品質文書・品質記録等）をフェイズを超えてバトンタッチし、プロジェクトレベルの品質計画の一貫性が維持されるよう留意する。具体的には、文書・記録管理等の関連手順を「プロジェクト品質情報管理計画」に盛り込み、さらに各フェイズのインプットおよびアウトプットのバトンタッチについて「フェイズ品質計画」に適切に計画し、実行されるようにする必要がある。

（５）プロジェクトQM計画の段階的策定

プロジェクトQM計画の策定・運用に関し、BRI-PQMSでは、段階的に具体化する計画（Rolling Wave Planning）の方法を採っている。これは即ち、先行するフェイズから段階的に運営の計画を進め、フェイズの実行に着手し、その実行の間に、当該フェイズの実行を通じて条件等が変化したり確立したりすることを勘案しながら次フェイズの計画策定を進行させるという考え方である。

BRI-PQMSでは、プロジェクトQM計画を構成する要素のうち、プロジェクトQM基本方針（当初計画）を、プロジェクト開始段階で仮採択しておき、プロジェクトの進行に伴って生じる「目的 手段の連鎖」に影響する諸条件の変化等の状況を当該フェイズの品質計画を行なう場合の前提条件に反映させ、当初のプロジェクト目的を達成しうるように若干の軌道修正をしながら各フェイズの計画と実行を運営していくという考え方に立った計画の方法である（図 - 1 . 1 . 2 参照）。例えば、ある計画対象のフェイズからみて、前フェイズまでの実行結果におけるアウトプットの内容や質の当初計画からのずれ、発注者により選定され契約を締結することによって実際に編成された当該フェイズのプロジェクトチームの構成主体の予定される業務遂行に関する力量の当初想定とのずれ等について見直しを行なうことなどが挙げられる。

1 . 3 . 3 プロジェクトQM計画

1 . 3 . 3 . 1 プロジェクトQM計画の構成要素

「プロジェクトQM計画」は、第1節（1 . 1 . 4）で示したように、次のような要素で構成される複合的な計画である。

プロジェクトQM計画は以下の3要素で構成される

- 「プロジェクトQM基本方針」
- 「プロジェクト品質情報管理計画」
- 「フェイズ品質計画」

各構成要素の目的、計画事項等は以下の通り；

(1) プロジェクト Q M 基本方針

発注者と参画専門家・業務主体の役割分担・責任範囲等を、選択された「プロジェクト方式」、予想されるプロジェクト環境、必要とする「品質」実現の信頼性レベル等に応じて、これらの基本的な方針を当初計画として“仮決め”する。この基本方針は、プロジェクトを通じて当初の「目的」である発注者の意図、および最終的にこの「目的」を満足する「手段」として当該建築プロジェクトからアウトプットされる完成建築物の特性との対応関係の妥当性の確保（プロジェクト全体を通じた「目的 手段の連鎖」）という観点で検討される必要がある。具体的には、以下のような点について基本的な方針が明確にされる必要がある。

- ・重点的に達成を目指すべきとした品質項目や、期待実現項目レベル等の目標
- ・品質計画を立案する基本的単位としての分割された建築プロジェクトのフェイズ
- ・分割された各フェイズにおける発注者または各専門主体の関わり方（役割・責任等）の基本方針
- ・フェイズ間においてバトンタッチする「品質特性関係情報」の基本方針

(2) プロジェクト品質情報管理計画

「プロジェクト品質情報管理計画」は、各フェイズで設定された「目的」およびその目的を「手段」に具体化していくために関係主体間で合意された方針、具体化された「手段」等、プロジェクト全体の「目的 手段の連鎖」の観点からみて重要度の高い文書、記録その他の情報をプロジェクトを通じて維持・管理し、必要な時点で容易に検索・参照できるような状態におくための手順・体制等の計画である。この計画を立案し、運用することにより、関連情報が“トレーサブル”な状態におかれ、後続フェイズの計画段階における履歴情報の参照や、変更処理等に関するニーズに応えるようにするものである。

(3) フェイズ品質計画

「フェイズ品質計画」の策定に際しては、建築プロジェクトの進展に応じ、先行するフェイズの計画と実行の結果として当該フェイズに引き継がれてくる品質特性関係情報、ならびに実際に当該フェイズを担当する専門家として契約の相手となった主体の特性等について、仮決めていたプロジェクト Q M 基本方針の内容と照らし合わせ、それらの状態について変更点や補足すべき点等を明確にする必要がある。その後、それらを条件として、プロジェクトチームとして遂行される業務プロセスで起こりがちな「目的 - 手段の連鎖」のとぎれを引き起こさないように必要なチームとしての対策の手順・体制等を次のような観点について計画するものである。

- ・インプットの確認に関する項目（当該プロジェクト全体の「目的 手段の連鎖」の観点からみた設定「目的」の妥当性）
- ・プロジェクトチームの発注者を含む関係主体間相互調整の手法等に関する項目（「目的」に対する「手段」の具体化プロセスの運営における責任範囲・役割分担および相互関係）
- ・アウトプットの適切性評価に関する項目（具体化された「手段」の、当該フェイズの「目的」

に対する妥当性、当該プロジェクト全体の「目的 手段の連鎖」の観点からみた妥当性、次フェイズに引き渡す情報内容としての妥当性)

見直されたプロジェクトQM基本方針に照らして具体化される各フェイズ毎のプロジェクトチーム単位の品質計画に対応して、当該フェイズのプロジェクトチームに参画する発注者ならびに各専門主体は、プロジェクトチーム単位の品質計画において各主体毎の役割であると位置づけられた業務内容を、十分な信頼性を持って遂行する必要がある。このため、これらの業務手順等も適切に計画され、計画に基づいて実行管理がなされることが望ましい。各主体毎の品質計画は、原則として各主体の責任において立案され、実行管理されるものとする。

ただし、各主体の品質計画でカバーされる業務プロセスの一定の部分が、建築プロジェクトにおける「目的 手段の連鎖」に強く影響を及ぼす重要な役割を担う業務である場合がある。その時は、「目的 手段の連鎖」の観点において、当該業務プロセスの方向性やプロセスの成果が「目的」に対して妥当であることの信頼性を確実にするため、当該業務プロセスの信頼性を確保するために必要と考えられる活動・手順を、プロジェクトQM計画の一部であるフェイズの単位の品質計画(フェイズ品質計画)において計画する。例えば、前フェイズまでの「手段」の具体化過程その他の情報を継承している関係主体により、「手段」具体化の完了時又は中間段階でその内容や具体化の方向性が妥当であることのチェック等が、必要十分に実行できる手順として計画されるといったことなどが挙げられる。

1.3.3.2 プロジェクトQM計画の策定の手順と留意事項

「プロジェクトQM計画」は、第1節(1.1.4)で要約したように、次のような手順に従って策定され運用されるものとする。

- [1] 建築プロジェクトの開始段階における「プロジェクトQM基本方針」の策定
 - (1) 重点的に達成を目指すべきとした品質目標(特定QA目標)の立案
 - (2) フェイズへの分割による品質計画を立案する基本的単位の設定
 - (3) 各フェイズにおける品質に影響する重要なプロセスの運営管理の基本方針の設定
 - (4) フェイズ間における「品質特性関係情報」のバトンタッチの基本方針の設定
- [2] 「プロジェクトQM基本方針」を踏まえた「プロジェクト品質情報管理計画」の策定
 - (1) 管理すべき品質関係情報の項目の明確化
 - (2) 品質関係情報の維持・管理の手順・体制の計画
- [3] 各フェイズの開始に先立つ「フェイズ品質計画」の策定
 - (1) 当初計画されたプロジェクトQM基本方針の見直しと計画対象フェイズへの影響等の評価・検討
 - (2) 次フェイズへ伝達すべきアウトプットとしての「手段」の具体化および情報化の目標を確定
 - (3) 当該フェイズにおける品質に影響する重要なプロセスの管理運営手順を計画

図 - 1.3.1 にプロジェクトの進展に応じたプロジェクトQM基本方針の具体化とフェイズ毎に策定される品質計画の具体化、ならびにプロジェクト品質情報管理計画をもとに作成される品質文書

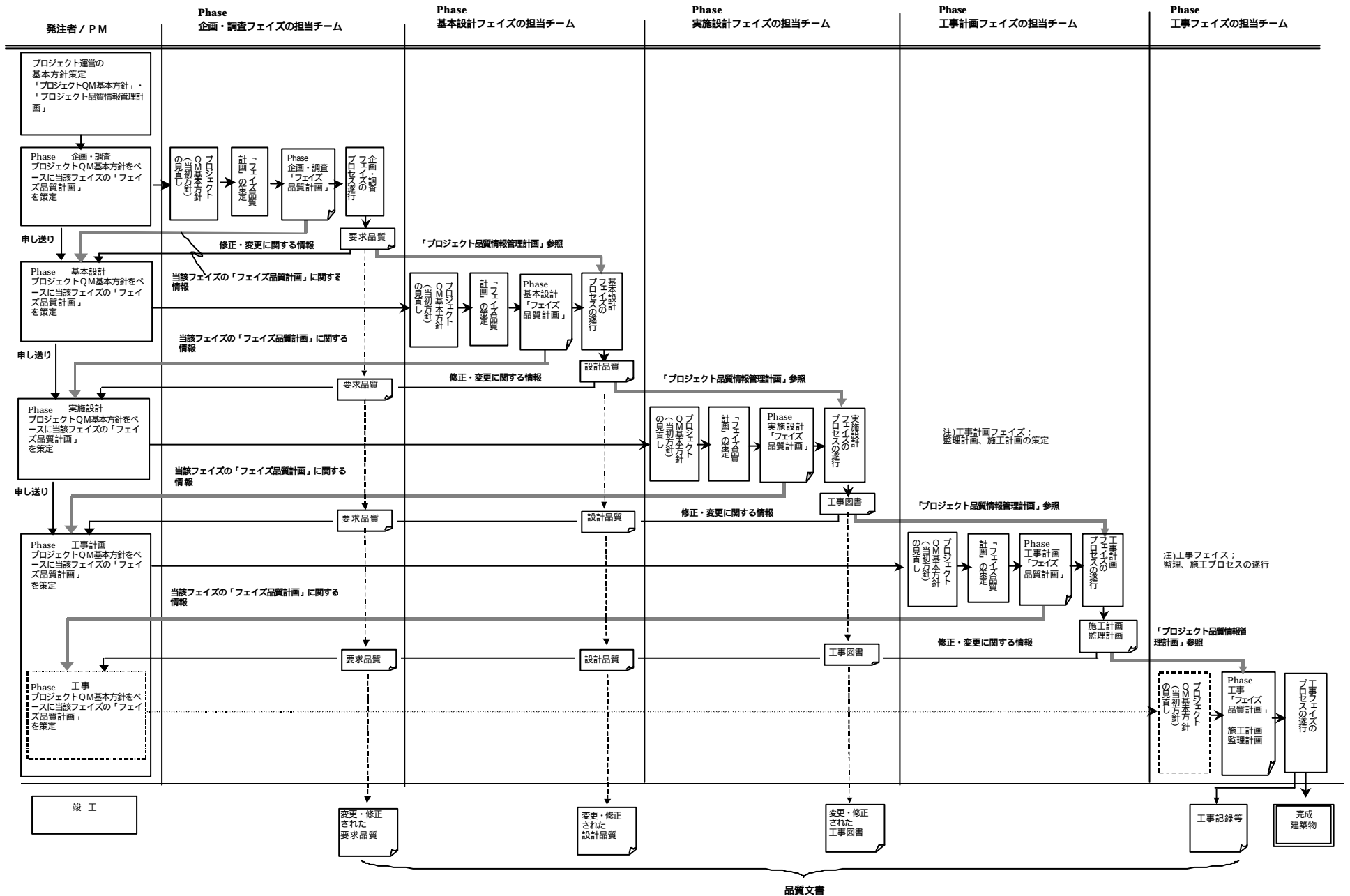


図 - 1.3.1 プロジェクトQM計画の手順と品質情報の流れ

に関する全体の流れを示す。

各々の策定手順の内容及び留意事項は、以下の通り；

[1] 建築プロジェクトの開始段階における「プロジェクトQM基本方針」の策定

プロジェクトQM責任者は、プロジェクトの開始に先立ち、あるいは当初のフェイズ（例：調査・企画フェイズ）の運営と並行して、選択されたプロジェクト方式を前提として、プロジェクトのプロセス及び組織の運営のうち品質に関係の大きい以下の事項に関し、プロジェクトQM基本方針を立案する。

品質マネジメントのプロセスは、現実の建築プロジェクトにおいては、他のマネジメント目的（QCDS EのQ以外のC：コスト、D：納期、S：安全、E：環境）等を含めた総合的なプロジェクトマネジメントのプロセスの中で実行されるものであるが、本節で提案しているBRI-PQMSで扱っているものは、あくまでもそのQ：品質に関わる部分のみを特化して扱っているものである。

（ 1 ）重点的に達成を目指すべきとした品質目標（特定QA目標）の立案

発注者の合意のもと、プロジェクトにおける事業意図、制約条件、使用時の環境や特別の用途等を勘案し、特にプロジェクトの固有の条件、背景、発注者の意図に基づき、重点的に達成を目指すべきとした品質項目や、期待実現レベル等の目標を立案する（この目標を「特定QA目標」という）。

「特定QA目標」として位置づけられる内容や表現としては、次のような事例が考えられる；

- ・建築物の用途、使用意図等に対応した目的適性（fitness-for-purpose）の表明；例えば；
不特定多数の顧客が到来する商業施設として、移動中の安全、落下物による危害の防止等、高度な人身の安全を確保
高級服飾品の収納に使用する建物として漏水しないことに関し十分な信頼性のあるもの
- ・建築物に対する期待“性能”の表明；例えば；
阪神大震災レベルの地震動に対し、軽微な補修程度の被害にとどまるような耐震性
プロとしてのピアノ練習を夜間行なっても周辺に迷惑をかける恐れのない遮音性を持った住戸
住宅性能表示制度に基づく等級2以上の耐震性能を有する住宅
- ・感覚・官能的な要求の表明；例えば；
重厚で高級感あふれる外観

この特定QA目標は、各専門主体への発注・契約上における発注者の特別の意思と位置づけられ、各専門主体へ明示的に周知されるべきものである。

（ 2 ）フェイズへの分割による品質計画を立案する基本的単位の設定

プロジェクトの開始から建築物の完成・使用開始までの諸プロセスを、選択されたプロジェクト方式を前提として、一定の機能を持った建築生産のプロセスの集合であり、なおかつマネジメントの単位となるいくつかの「フェイズ」に切り分け、それぞれの守備範囲を仮定する方針を設定する。

この「フェイズ」は、プロジェクトQM計画の要素としての具体的な品質計画を立案する基本的単位とする。

この場合、次のような観点を中心として設定する；

選択されたプロジェクト方式、即ち専門主体に対する業務の発注・契約の単位。つまり発注者及びこれと契約関係を持った専門主体とで構成するプロジェクトチームが継続する時間的範囲。

建築生産のプロセス全体からみた場合の当該プロセスで行われる「手段」の具体化の位置づけ。即ち「品質特性関係情報」のどのような側面が「目的」として位置づけられ、どのような側面が「手段」として具体化されることが予定されるかといった観点。

我が国において建築プロジェクトを遂行するために採用されるプロジェクト方式の主流は、いわゆる「設計 施工分離方式」であり、設計フェイズは発注者と設計者との契約関係によって、工事（工事計画を含む）フェイズは発注者と工事請負契約を締結する建設業者との契約関係及び発注者と監理者間の契約関係によって運営されることが一般的である。

こうした「設計 施工分離方式」については、例えば工事請負約款の標準モデルが古くから整備され、実質的には（特に中小規模の工事の場合等）そのまま契約の締結に使われる場合も多い。

同様に、工事仕様書の標準モデルが汎用されており、その「一般事項」等で、各主体のマネジメント上の役割（施工計画書の作成と監理者による承諾等）が規定され、多くの建築プロジェクトで、こうした標準的仕様書にビルトインされている標準タイプのマネジメント体制が自動的に採用されることが多い。

しかし実際には、例えば工事契約段階の設計図書の完成度、品質に関係する諸情報の確定度等には、個々の建築プロジェクトや参画する主体によってばらつきがあり、本来その差異によって各主体に求められる品質マネジメント上の役割は、微妙に変化すると考えられる。

さらに、主流のプロジェクト方式以外の方式が採用される場合、例えば、工事発注が「性能発注」として行われる方針が採られた場合、いわゆるCM方式が取られた場合等では、当然ながら発注図書の内容もその契約上の意味も大きく変わる。従ってフェイズの切り分けを熟考し、契約方式や契約上の業務内容等を調整する必要があると考えられる。

「手段」の具体化プロセスが扱う情報は、建築プロジェクトを通じた「目的 手段の連鎖」の観点からみて、当初の発注者の事業意図・要望事項や制約条件から、要求品質（設計条件）、設計品質（構法・性能・各部構造等）、工事プロセス仕様等を経て、完成建築物・部分（の特性）に至るまでの各段階がある。

各フェイズに「目的」（チーム及び構成主体に対する契約上の要求事項として展開される。）としてインプットされる情報の内容が、それ以降の「目的 手段の連鎖」を具体化していくプロセスの方向性に強く影響を与えることから、発注者（又はプロジェクトQM責任者）自らが強い関与をすべきが

イントをどのように設定するかが、フェイズの分割上重要な観点となる。

品質マネジメントをどのような考え方で行なうかにより、「フェイズ」の分割の考え方は異なり、したがって「フェイズ」の分割は任意でよいものとしている。このフェイズの分割は、採用されるプロジェクト方式や、契約においてどのような主体が参画してプロジェクトチームを構成するかによっても変わってくる。

本項で標準的なフェイズ分割を示すことは困難であるし、また標準化する意義もあまり無いと考えられる。このことから、ここでは、本章における他の手順の解説や例示等に共通に用いる、一つの事例的モデルを設定しておくことにする。

以下に示す事例的モデルは、「設計 施工分離（工事元請負を前提）」のプロジェクト方式を念頭に置いたもので、主として次の2つの文献に、原理的考え方を依存している。;

ア．『四会連合協定：建築設計・監理業務委託書』；平成 11.10.1、民間建築設計監理業務標準委託契約約款検討委員会

イ．“付編 1：建築設計・監理組織における組織運営の要点と業務運営のプロセス”：『建築設計組織の品質システム』；1997.11.19、建築設計・監理組織の品質保証体制整備研究会、日刊建設工業新聞社

【フェイズ：調査・企画フェイズ】

- ・ 基本的な事業意図、用途、規模、その他の要求条件や発注者及び/又は潜在的顧客（所有者、使用者、管理者）が持つ要望等、さらに立地、予算、納期、法令等の制約条件等を把握（又は発注者側が提示）
- ・ それらの相互関係を調査・整理し、具体化・展開し、さらにそれらの条件を満たすための技術的方法の基本的考え方（建設プロジェクト企画、要求品質、基本設計に対する設計条件、等）として整理しアウトプットする

【フェイズ：基本設計フェイズ】

- ・ 要求品質、基本設計に対する設計条件等をインプットとして受け取り
- ・ それらの条件に対応して、形ある建築計画に移し替え、具体化
- ・ 設計内容が、事業意図、要求条件、各種制約条件等に適合していることを確認し、実施設計業務段階に対する設計条件と位置づけられる基本設計図書をアウトプット

【フェイズ：実施設計フェイズ】

- ・ 基本設計図書に含められた実施設計業務段階に対する設計条件をインプットとして受け取り
- ・ 上記設計条件に基づき、設計内容を具体化
- ・ 具体化された設計内容を施工者が正確に理解しうる形に情報化し、実施設計図書を作成
- ・ 実施設計図書に工事契約に必要な関連図書、設計図書の内容に関する説明、質疑応答等を加えた契約用設計図書（工事図書）としてアウトプット（注：工事契約準備の関連プロセスを含めて一つのフェイズとしている）

【フェイズ：工事計画フェイズ】

- ・ 工事契約締結を通じ、工事図書をインプットとして受け取り

- ・ 工事図書に基づき、施工計画及び監理計画等を策定し、施工作业、管理作業、監理事項等の“プロセス仕様”を具体化
- ・ 具体化した“プロセス仕様”の各側面をそれぞれ施工計画書、監理計画書等のかたちでアウトプット

【フェイズ：工事フェイズ】

- ・ 施工計画書、監理計画書等をインプットとして位置づけ
- ・ 施工プロセス、施工管理プロセス、監理プロセス等をそれぞれ実施
- ・ 完成した建築物・部分（及び関連記録や報告書類）をアウトプット

【フェイズ：引渡し・使用フェイズ】

- ・ 完成した建築物について、必要に応じて、設計意図、使用上の留意事項、機器・装置類の取扱説明書等の情報を添え、発注者に引渡し
- ・ 必要に応じて、引渡し後の一年目検証（検査）等を実施

注1；上記のフェイズとフェイズが該当する部分については、通常2つを併せて「工事フェイズ」もしくは「施工フェイズ」等とモデル化されることが多いが、本項では、それぞれのフェイズで遂行される建築生産プロセスの特性の差異（設計・計画的プロセス、作業・作業管理的プロセス）に着目して、敢えて分離してモデル化している。

分離した理由は次のとおりである；

現状、一般的に行われている建設業者による一括請負の場合は、当初に建設業者として総合的な施工計画がなされ、それにしたがって総合仮設的な領域の工事が始まる。その後、時間的に順を追って工事計画と工事が進むが、各工種レベルで見ると工種毎に専門工事が発注され、それぞれに工事計画がなされ、次いで工事が行われる。現実には工事計画の主体が建設業者であったり専門工事業者であったりと錯綜しているため、他のフェイズに比べて明確に時間的に業務の区分をできない部分がある。しかしながら、将来的にその適用が予想されているCM方式を考えると、CMrが個々の専門工事業者と契約を締結するために工事計画を策定し、契約後に工事を行なうという手順となるため、建設業者による一括請負に比べると業務区分が明確となる。提案しているシステムは今後のプロジェクト方式の多様化にも対応できるようにするねらいとしてあるため、ここでは工事計画と工事とをそれぞれ分離したモデルで品質計画を検討することとした。また、ここで「工事」とは「施工」と「監理」の双方を含む概念として使用している。

注2；フェイズからフェイズまでは、それぞれフェイズに含まれる建築生産のプロセスを開始する以前に、当該フェイズの業務計画（フェイズの品質計画）を策定することを想定しているが、フェイズは、フェイズのアウトプット（施工計画、監理計画等）が、そのままフェイズのプロセス実行における業務計画（フェイズの品質計画）となっている。

注3；フェイズは、完成した建築物を発注者に引渡し、供用開始するフェイズである。

(3) 各フェイズにおける品質に影響する重要なプロセスの運営管理の基本方針の設定

分割された各フェイズにおいて実行される建築生産のプロセスのうち、プロジェクトを通じた「目的手段の連鎖」に影響する重要なプロセスについて、当該フェイズに関与する発注者又は各専門主体の関わり方(役割、責任等)の基本的方針を設定する

この場合、次のような観点を中心として設定する。

当該フェイズで行われる「手段」の具体化のプロセスは、主としてどの主体が担当するかその「手段」の具体化のプロセスにおける具体化の方向性の設定・「手段」の妥当性判断に必要なクライテリアに関する諸方針の設定等、品質に関係する業務プロセスの計画(当該主体の業務品質計画)、及びその設定された方針の実行管理に関して、発注者を含む各参画主体の役割・責任がどのようにあるべきか

「手段」の具体化の中間結果あるいは最終結果について、発注者(又はその代理としてのプロジェクトQM責任者あるいはさらにその権限・責任を代行しうるとみなされ委任される主体)又は前フェイズの「手段」の具体化を担当し、関連する「品質特性関係情報」等に熟知しているとみなされる主体によって適切性が評価されることになっているのか。また発注者は中間結果あるいは最終結果について、合意又は承諾する必要性が適切に検討されているのか

以上の項目に係る「手段」の具体化のプロセスを主として担当する主体について、「手段」の具体化やそのプロセスの自主管理に関する技術的適性がどの程度と想定するのか

「手段」として前フェイズからアウトプットされて、あるフェイズに「目的」としてインプットされた品質特性に関する情報(例えば、要求品質や設計品質)は、それに基づき当該フェイズにおいて、さらに次の側面の「手段」に具体化されていくスタート点となる。例えば、ある「要求品質」をスタート点としてそれに対応する「設計品質」を具体化していくプロセスにおいて、インプットされた「要求品質」情報の内容や確定度は、「手段」の具体化において担当主体が採るべき方向性の決定に大きく影響する。

「目的」として与えられた「要求品質」が、それを満足する「設計品質」が一対一対応するような条件で規定されている場合(図-1.3.2a)には、「手段」の具体化の方向性に迷いが生じることはない。

しかし、与えられた「目的」に対し、いろいろな「設計品質」でもってそれを満足しうるような条件で、「要求品質」が規定されている場合(図-1.3.2b)には、「手段」の具体化を担当する主体がどのような方針を採るか、具体化の方針は変わってしまう可能性がある。

当該フェイズで、「手段」の具体化のプロセスの計画と実行管理が、当該フェイズのチーム又は担当主体の「自主管理」に委ねられる場合には、こうした事態が発生し、結果として当初求められていた「目的手段の連鎖」が成立しなくなる可能性がある。

対策としては、前フェイズにおける「手段」の具体化の過程を把握しているプロジェクトQM責任者が当該フェイズの「目的」が適切であること、および「手段」の具体化の方向性が妥当であることを確認し、当該フェイズの運営にアドバイスすること等によって選択、設定され、「手段」のずれ防止することができる(図-1.3.2c)。なお、「手段」の具体化を委ねた主体の業務の信頼性や、プロセスの重要性によっては、プロジェクトQM責任者等による最終結果の評価だけでなく、適宜、中間段階で評価することが必要な場合も想定される。

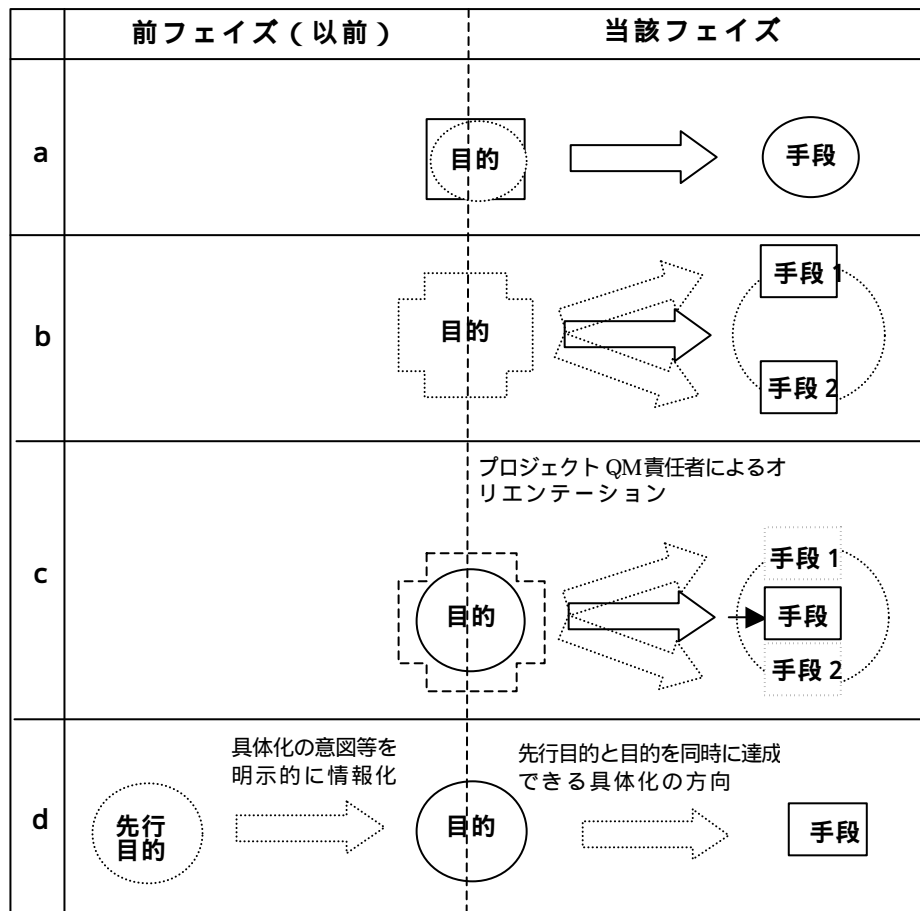


図 - 1 . 3 . 2 フェイズにインプットされた「目的」の性質と「手段」の具体化

もう1つの対策は、前フェイズでアウトプットされる「手段」(当該フェイズにとっては「目的」)に加え、その「手段」の具体化の前提とした先行目的や具体化の意図を合わせて情報化し、当該フェイズにインプットすることである(図 - 1 . 3 . 2 d)。

BRI-PQMSは、フェイズにおける品質関連情報の内容や流れを把握しているプロジェクトQM責任者が各フェイズの業務遂行にあたってプロジェクトチームの一員として参画することとなっているため、当該フェイズの前フェイズの「手段」の具体化に関する品質情報や、当該フェイズにおける「手段」の具体化の意図や方向性について、各主体が有する品質システムの信頼性に応じてプロジェクト全体を通して確認できる品質計画の立案、ならびにフェイズ間の品質関連情報の伝達に際して当該フェイズの前の「手段」や意図等を確認することができる。

(4) フェイズ間における「品質特性関係情報」のバトンタッチの基本方針の設定

(2) で設定したフェイズ分割を踏まえ、プロジェクトを通じた「目的 手段の連鎖」を確かにする観点から、各フェイズ間でバトンタッチされるべき「品質特性関係情報」の内容、伝達方法についての方針を設定する

その場合、(3) で設定した重要なプロセスの運営管理の基本的方針、特に「手段」の具体化プロセス

の信頼性確保の方法に対応づけて、フェイズ間の「品質特性関係情報」や計画意図等の関連する諸情報の伝達方法の方針を設定する

上記(3)の解説に示したような状況を勘案し、「手段」の具体化プロセスの自主管理の方針の採否に対応づけて、各フェイズ間の「目的 手段の連鎖」に関連する諸情報のバトンタッチの基本方針を計画する必要がある。

文書によって「品質特性関係情報」及び関連情報のバトンタッチを行なう方針である場合には、各フェイズからのアウトプット(当該フェイズで具体化された「手段」)に付加して情報伝達すべき、先行フェイズで具体化された「品質特性関係情報」及び関連情報の項目、情報の精度等の基本的考え方を設定する。

また、バトンタッチにあたっての情報書式等も設定する。例えば、「設計品質伝達表」等の文書名及び標準的組織等を、プロジェクト開始段階で準備しておいて良い。

また、前フェイズにおける「手段」の具体化プロセスに関与し、それ以前の先行フェイズで扱われた「品質特性関係情報」の内容や決定に至る経緯を知っている主体(例えば企画・基本設計段階から関与した設計担当者)が、当該フェイズ(例えば工事計画フェイズ)におけるインプットされた「目的」の解釈や「手段」の具体化の方向性等、フェイズ運営の基本方針を決定する打合せ等に参加し、前フェイズまでの経緯を伝えるか、もしくは具体化された「手段」の案を審査・承認又は助言等を行なうことによって、「手段」の具体化の方向性の妥当性を確保する等の方法がある。

プロジェクトに係わらず建築物として備えるべき基本的な性能目標、即ち「重点QA目標」については、各フェイズで扱われる「品質特性関係情報」のどの部分が、どの「重点QA目標」に関して展開されているのかを識別し、上述の情報伝達の書式や、基本方針の打合せ会議資料等に反映させる必要がある。具体的な方法については今後の検討課題である。

また、明示的には伝達しないが、疑念等なんらかの必要が出た場合に、容易に先行フェイズで具体化された「品質特性関係情報」にアクセスできるようにしておくこと、即ち情報間の関係を種々の情報源を参照し“トレース”することによって、上記のような情報伝達や「手段」の具体化の方向性の妥当性を確保していく方針が採用される場合もある。このため、どのような文書や情報が品質文書等として管理され、プロジェクトを通じて維持されなければならないのかを明確にする必要がある。これらの文書や記録としては、各フェイズのインプット、アウトプットの情報(例えば、「要望・与条件」一覧(ブリーフ)、「要求品質」の一覧、基本設計図書等)や、各フェイズの品質計画の文書、各フェイズの品質計画の実行において手順実行確認の記録等、品質記録として記録・保存された情報等がある。

今日これらの情報のバトンタッチは、“紙”で行われることが通常であるが、近い将来、電子情報マネジメントシステムの発展、いわゆる建築プロジェクトCALS等により、ペーパーレスでかつ高速度で情報検索、関連付け等ができる支援システムが実現可能な状況となっている。このような支援システムは、BRI-PQMSの効用を格段に向上させてくれることが期待される。

[2]「プロジェクトQM基本方針」をふまえた「プロジェクト品質情報管理計画」の策定

プロジェクトQM責任者は、プロジェクトの開始段階において、先行して設定された「プロジェクトQ

M基本方針」の内容を踏まえ、プロジェクトを一貫して「目的 手段の連鎖」に関する情報のトレーサビリティを確保していくために必要な各フェイズ間の品質関係情報のパトタッチや品質記録、品質文書等の管理に関する計画を策定する。

(1) 管理すべき品質関係情報の項目の明確化

各フェイズにおいてインプットされた「目的」、「手段」の具体化に適用された意図・方針等、プロジェクトを通じた「目的 手段の連鎖」に関する重要な情報を、品質文書・品質記録等として適切に管理し、次フェイズに引き継ぐことによって「目的 手段の連鎖」に関する情報のトレーサビリティを確保していく必要がある。その管理すべき品質関係情報の項目を特定する。

また、当該フェイズで遂行された諸プロセスの結果、成果物等に関する情報で、「目的 手段の連鎖」に関する重要な記録事項（例えば、計画の実行記録、チーム組織における議事録、合意を記録した文書等）を特定する。

プロジェクトを通じて、品質文書又は品質記録というかたちで管理すべき情報項目としては、次のようなものがあげられる；

【調査・企画フェイズ】関係；

与条件調書、事業計画書

【基本設計フェイズ】関係；

与条件調書（変更・修正箇所明示）、基本設計コンセプト、基本設計図書（意匠・構造・設備）、重要QA項目一覧（基本設計段階）

【実施設計フェイズ】関係；

与条件調書（変更・修正箇所明示）、基本設計図書（変更・修正箇所）、重要QA項目一覧（実施設計段階）、実施設計図書（意匠・構造・設備）

【工事計画フェイズ】関係；

監理方針書、工事監理計画書、総合施工計画、重点施工管理計画

【工事フェイズ】関係；

監理記録、施工管理記録、試験・検査報告

(2) 品質関係情報の維持・管理の手順・体制の計画

(1) で特定された品質関係情報に関する当該フェイズでの維持・管理の方針及び次フェイズへの引渡しや遡っての検索、参照等の方針を含め、プロジェクトを通じた品質文書等の管理の方針を計画する。

「目的 手段の連鎖」の途切れを防止するためには、各フェイズ間で品質に関連する重要な情報が的確にパトタッチされることが第一に必要である。しかし現実にはフェイズ間の情報の受け渡しが、担当するプロジェクトチームや主体が変わること、特に契約関係が切り替わること等によって、適切になされない可能性が多く存在する。さらに、プロジェクトの中途段階等で発注者側の意向の変化が発生した

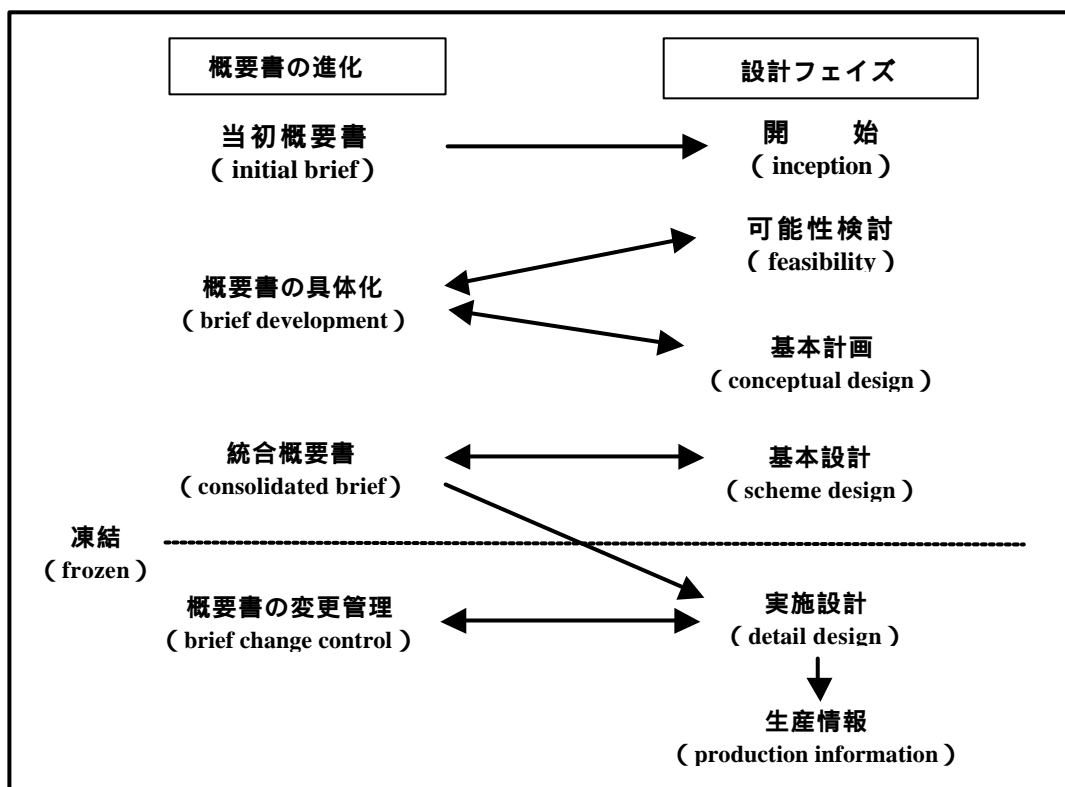
り、プロジェクト環境の急変により、当初計画を見直さなければならない場合が生じる可能性も大きい。

そうした条件にもかかわらず建築プロジェクトにおける「目的 手段の連鎖」の成立を確実にするためには、品質に関する重要な情報について、発注者の意図等の変更の経緯等やそれ以前のアウトプット、プロジェクト開始当初の「目的」などが容易に確認できるように、重要な情報を、品質文書・品質記録等として適切に管理し、次フェイズに引き継ぐことによって「目的 手段の連鎖」に関する情報のトレーサビリティを確保していく必要がある。

具体的な管理方法としては、なんらかのかたちでの「文書化」と系統的な文書管理を計画することが最も有効である。文書化すべき品質関係情報の種類、文書化と保存のためのファイルの構成、文書化とファイル化の役割・責任の所在等を的確に計画する。

ちなみに、2000年版で改訂されたISO9001において、文書化に関する要求事項として「品質記録の管理（ISO9001:2000 4.2.4）」が規定されている。

管理すべき品質情報の一例として、発注者の要求事項等を明確化し、文書として管理する「概要書（ブリーフ）」に関し、企画段階から設計段階へ進み、さらに基本設計、実施設計とプロセスを経る間に変更した内容を当初の概要書（ブリーフ）に適切に対応させながら各々の段階で品質文書として管理するプロセスの考え方の英国標準における事例を、図 - 1 . 3 . 6 に示す。



【参考】“BS 7000 : Part 4 : 設計マネジメントシステム : パート 4 : 建設における設計のマネジメントのためのガイド” に示された概要書（ブリーフ）と各設計フェイズとの情報の二元管理の例

図 - 1 . 3 . 6 概要書の進化と設計フェイズとの関係

[3] 各フェイズの開始に先立つ「フェイズ品質計画」の策定

プロジェクトQM責任者、又は発注者がフェイズ毎に専任したプロジェクトQM責任者の権限・責任を代行する者として委任した者は、前フェイズまでの計画・実行のありようを勘案し、必要に応じてプロジェクトQM基本方針を見直し、それに基づいて次のような手順で各フェイズ毎の品質計画を具体化する。

プロジェクトQM責任者の役割が、フェイズ毎に他の専門主体に委任される場合には、それらの専門主体ならびに発注者が連携して、品質計画の内容・関連情報（品質文書・品質記録等）をフェイズを超えてバトンタッチし、プロジェクトレベルの品質計画の一貫性が維持されるよう、文書・記録管理等の関連手順を「プロジェクト品質情報管理計画」に盛り込み、さらに各フェイズのインプットおよびアウトプットのバトンタッチについて「フェイズ品質計画」に適切に計画し、実行される必要がある。

(1) 当初計画されたプロジェクトQM基本方針の見直しと計画対象フェイズへの影響等の評価・検討

プロジェクトQM基本方針（当初計画）は、建築プロジェクトの開始時点で計画される。プロジェクトの進展に伴い、その開始時点で想定されたプロジェクト運営上の諸条件は、一部は想定どおり確定し、一部は当初想定と違うかたちで進展する場合があるので、各フェイズにおいて当初計画との違い等について見直しを行なう。

建築プロジェクト開始時に仮計画したプロジェクトQM基本方針を、その後の状況の変化等をも考慮に入れて具体化し、フェイズ品質計画を策定するにあたっては、当初想定と比較してずれが生じた条件等を明確にし、当該フェイズの運営方針の見直し等を行い、的確な品質計画の策定の前提条件として整理しておく必要がある。

「目的 手段の連鎖」の観点からみれば、特に、次のような事項について、条件変化の有無に関する確認が重要となる。

当初計画された「目的 手段の連鎖」に影響する重要なプロセスの運営管理の基本方針に対し、当該フェイズで実際に選定され、契約された担当主体の技術的適性が妥当であるか
前フェイズまでの「目的 手段の連鎖」に関連する諸情報の具体化の進捗状況（具体化レベル、確定度、ペンディング事項の有無等）に関し、当該フェイズでなんらかの補完的検討や軌道修正等を必要とするような事態があるか

前フェイズの「手段」としてバトンタッチされてきた「品質特性関係情報」の具体化の進捗状況（具体化レベル、確定度、ペンディング事項の有無等）に関し、当該フェイズでなんらかの補完的検討や軌道修正等を必要とするような事態があるか

各主体の役割遂行上の力量・適性の検討は、次の2つの観点から行なうことが考えられる。

ア．各主体が与えられた役割について業務計画（当該業務の品質計画）を策定するにあたって、信頼しうる自主管理が期待できるか、あるいはプロジェクトQM責任者等による関与が必要か

イ．策定された業務計画（品質計画）を自らの業務プロセスに適用し、計画の実行管理をするにあたって、信頼しうる自主管理が期待できるか、あるいはプロジェクトQM責任者等の関与が必要か

この両者は必ずしも分離して考えられるものではなく、ISO9001等に基づく審査・登録や品質保証は、この両者を一体化して評価しているとみられる。一般にア．を自力で遂行する能力があれば、イ．に関する

適性もあるものとみられると考えられる。ア．はさらに、次のような観点からの評価を意味するものとなる；

- ・対象主体が、自分の受け持つ業務の遂行において、ありがちな「不具合モード」を想定する能力があるか（より具体的に言えば、FMEA等の実行経験等が評価要素として適用可能。実際に簡単なFMEAを試行させたり、不具合モードの一覧を作らせる等によって評価を行なうことも考えられる）
- ・不具合モードに対応する「対策手順」（適切なグッドプラクティス、あるいは有効なフェイルセーフ対策）を見出し、計画手順として適用できる資質があるか

一般的に力量・適性の評価の観点として用いられる要素は次のようなものがある；

- ・知識 解法（展開、相関、選択、…） 検証法、解の事例、個人に蓄積された技術標準類
- ・経験 手法の選択（要件との相性判断）、隘路の発見、妥当性評価を多角的に行なうことができる可能性
- ・バックアップ 組織（本社組織、同僚スタッフ、…） 知識ベース（組織・社会的に蓄積された技術標準類、書籍、DB、ネット情報等）
- ・業務体制 ISO9001等の審査登録等、第三者の評価・監査を受けているQMシステム、品質保証体制の保有の有無

（２）次フェイズへ伝達すべきアウトプットとしての「手段」の具体化および情報化の目標を確定

フェイズ間の「品質特性関係情報」のバトンタッチの基本方針に基づき、当該フェイズで具体化される「手段」として必要とされる情報の側面（「確定した材料・構工法仕様」…等）や具体化の程度／確定度等、ならびに次フェイズに伝達すべき情報の内容・構成を検討し、フェイズ運営上の目標及びアウトプット情報の内容・伝達方法の計画として確定する

アウトプットすべき情報の内容や伝達方法の計画にあたっては、次のフェイズに適用される予定の「目的 手段の連鎖」に影響する重要なプロセスの運営管理の基本方針を踏まえ、次のような点について考慮する；

そのフェイズにおいて具体化した「手段」（設計品質・構法仕様等）に加え、その「手段」の具体化の前提となった「目的」及びそれを「手段」へと展開した具体化意図（設計意図）等をあわせて伝達する必要があるか

具体化した「手段」が必ずしも唯一のものではなく、他の代替的設計条件でも実現可能と考えられる「例示」として位置づけられるものをアウトプットし、当該「手段」を確定することを次フェイズのプロセスに委ねることが妥当か

そのフェイズでは必要な具体化のレベル等で「手段」を確定できず、ペンディングの上、当該「手段」の具体化及び確定することを次フェイズのプロセスに委ねることが可能か

分割されたフェイズの特性に対応し、各フェイズの範囲（スコープ）を、特にインプットすべき情報特性及びアウトプットすることが目標となる情報特性の観点から設定する。例えば【設計フェイズ】は、要求品質（設計条件）がインプット、設計品質（構法・性能・各部構造等）がアウトプットとなる。【設計フェ

イズ】が【基本設計フェイズ】と【実施設計フェイズ】にさらに分割される場合には、前者のアウトプットが設計品質（構法・性能・各部構造等）についての基本計画となり、これが後者に設計条件としてインプットされることになる

なお、発注・契約の方針に特別な意図が導入される場合には、一定のフェイズの範囲が変化する場合もある。例えば、“部位レベルの性能仕様書”に基づく工事の性能発注が指向される場合には、【設計フェイズ】からのアウトプットは、「構法及び各部位の要求性能特性」となり、それが【工事計画フェイズ】にインプットされることになることから、【工事計画フェイズ】において、「各部位の要求性能特性」を「目的」と位置づけて、中間段階の「手段」となる「各部位の材料・構工法仕様」がまず具体化され、それをもとにさらに【工事計画フェイズ】の最終的「手段」である工事プロセス仕様への具体化が行われることになる。

（３）当該フェイズにおける品質に影響する重要なプロセスの管理運営手順を計画

（１）で検討・評価された、前フェイズで具体化されバトンタッチされた「手段」を含む「品質特性関係情報」の具体化の程度／確定度や、プロジェクトチームを構成することとなった各主体の技術的適性等の実態を最終的に評価・確認する。当初の事業意図・要望や「特定QA目標」等重要な品質目標が発注者を含めた関係主体に適切に共有される様な計画を立て、さらに当該フェイズで具体化し次フェイズに引き渡すべき「手段」の具体化の程度／確定度等に関する目標を達成する上で重要となるプロセスの運営管理方針、つまり発注者と専門家・業務主体の役割分担等の体制、共同の又は相互に関係する活動の手順を計画する。

第１に、バトンタッチされた情報や各主体の技術的適性等の実態等を勘案し、当該フェイズで起こりがちと考えられる不具合モードを特定する。

第２に、特定された起こりがちな不具合モードに対して、当該フェイズに関与する主体間の情報の受け渡しや合意形成、「手段」の具体化プロセスにおける相互補完等、チームとしての活動の手順と体制を計画し、プロジェクトチーム単位の品質計画の案としての対策手順を立案する。

第３に、計画された対策手順が、第１で想定した不具合の防止に有効であるかどうかを評価し、フェイズ毎の品質計画を確立する。

第１に、バトンタッチされた情報や各主体の技術的適性等の実態等を勘案し、当該フェイズで起こりがちと考えられる不具合モードを特定する。

この場合、次のようなチェックの観点を特に重視する；

バトンタッチされた「品質特性関係情報」等の情報内容が十分でない場合、当該フェイズのプロジェクトチームによって自主的な解釈や方向性の設定が行なわれると、不適切な「目的」の設定や、「手段」の具体化の方向性が採用される可能性がある。このような不適切さを是正する機会も無いまま、当初の事業意図・要望や「特定QA目標」等重要な品質目標に合致しない「手段」が設定され、次フェイズにアウトプットされる恐れがないか。

適切な「目的」の設定や「手段」の具体化の方向性の設定が行なわれたとしても、「手段」の具体化を担当するプロジェクトチームの構成主体が、適切な「手段」を見出すための技術的適性に欠けている場合、その結果、不適切な「手段」が設定される可能性がある。このような不

適切さを是正する機会も無いまま、次フェイズにアウトプットされる恐れがないか。分業に応じてそれぞれが認識した「目的」が相互に矛盾したものとなったり、「手段」の具体化の方向性が勝手に採られたために、具体化されたそれぞれの「手段」が、全体として両立せず、当該フェイズにインプットされた全体的「目的」や当初の事業意図・要望や「特定QA目標」等重要な品質目標に合致しない「手段」が設定され、次フェイズにアウトプットされる可能性がある。このようにフェイズ内で各業種が分業するにあたって、「目的」を相互に共有せず、さらに具体化された「手段」を整合しないままアウトプットして次のフェイズに渡される恐れはないか。

次フェイズのQM運営方針にとって不十分な情報しかアウトプットされないことによって、有効なフェイズ間の情報のバトンタッチできない可能性がある。次フェイズで に指摘した不具合の発生が高まる恐れはないか。

合意の事実を示す情報がトレーサブルな状態に無く、必要な時点でその事実を証する情報が得られないため、プロジェクトを通じた品質の確保やその信頼性についての立証や中間段階での軌道修正・変更処理等が困難となるような恐れはないか。

第2に、特定された起りこりがちな不具合モードに対して、当該フェイズに關与する主体間の情報の受け渡しや合意形成、「手段」の具体化プロセスにおける相互補完等、チームとしての活動の手順と体制を計画し、プロジェクトチーム単位の品質計画の案としての対策手順を立案する。

この場合、例えば次のような対策手段のカテゴリーが考慮の対象となる；

- a. 関係者間の会議・打合せを通じた意思疎通、解釈や方向性の設定に関する共通理解・合意形成
- b. フェイズを超えたプロジェクトチーム構成メンバーへの問い合わせによる、意思、「手段」の具体化の意図や経緯の確認
- c. 具体化された「手段」又はその具体化の中間段階で、発注者自身若しくはプロジェクトQM責任者あるいはそれらに代わって発注者の意図等に対する「手段」の妥当性を評価しうる者による評価・承認等の措置
- d. 各フェイズで扱われた「品質特性関係情報」や計画意図等の相互関係を系列的に示した文書の作成や、そのような文書様式を用いた必要な情報が適切に処理されていることのチェック
- e. 関係者間の合意の前提として、異なった側面の「品質特性関係情報」（例えば要求品質と設計品質）相互の関係が容易に理解でき、関係者間の意思疎通、共通理解の形成等に資する対照表等の書式を使用したコミュニケーションや必要な情報が適切に処理されていることのチェック

第3に、計画された対策手順が、第1で想定した不具合の防止に有効であるかどうかを評価し、フェイズ毎の品質計画を確立する。

この場合、例えば次のような評価の観点がある（かつこ内は、第1で示した各チェックの観点との対応関係）；

- ア. 当該フェイズにおいて「手段」の具体化の方向性を担当主体が決定することに対し、その方向性の妥当性確認や、適合性クライテリアとして活用できるような必要十分な内容のインプット情報を担当主体は持っているか。即ち、インプットされた「品質特性関係情報」等を当該フェイズの「目的」と位置づけて「手段」を具体化する場合に、プロジェクトを通じた「目的 手段の連鎖」の成立、言い換えるとこのフェイズで具体化される「手段」が当初の事業意図、要望や、特に「特定QA目標」としてインプットされた「品質特性関係情報」が合致しているということを実に判断できる情報内容となっているか。(関係)
- イ. 上記の観点から十分な内容の「目的」情報が与えられていた場合にあっても、この「目的」に対して「手段」を具体化するプロセスを主として担うこととされている主体が、適切に「手段」の具体化の方向性を決定し、その方向に見合った「手段」を選定し、その「手段」が「目的」に見合ったものであることを検証するという一連のプロセスを必要十分な信頼性を持って実行できる技術的適性を持っているか。(関係)
- ウ. プロジェクトチームを構成するある主体に主として委ねられる「手段」の具体化の中間結果あるいは最終結果について、発注者自身またはプロジェクトQM責任者が評価・承認し、当初の事業意図・要望や「特定QA目標」等に合致するものであることを確かにする方針が採られているか。(、 関係)
- エ. ウ.の場合で、当該発注者又はプロジェクトQM責任者自身が、この役割を遂行するための必要十分な情報を持っているか。(、 関係)
- オ. 「手段」の具体化プロセスが複数の主体で分業される場合に、各主体が認識するそれぞれの「手段」の具体化の目標となるそれぞれの「目的」及びそれぞれの「手段」の具体化の方向性が、お互いに両立するように整合・調整される手順が確立されているか。(関係)
- カ. 発注者自身又はプロジェクトQM責任者と、当該フェイズのプロジェクトチーム・構成主体との間で、具体化された「手段」が、当初の事業意図・要望や「特定QA目標」等に合致するものであることに関し合意が得られた場合に、その合意の事実が記録・維持されることとなっているか。(、 、 関係)
- キ. 当該フェイズで具体化された「手段」を、次フェイズ以降の運営にとって必要十分な他の「品質特性関係情報」等とあわせて情報化し、次フェイズへアウトプットする手順と方法が確立されているか。(関係)

一般的な建築プロジェクト運営では、ここで示しているようなプロジェクト運営のための諸活動は、少なくともその基本部分については、標準的な契約約款や、業務仕様書の標準モデルで、一般的な状況に対応できる程度にはモデル化されており、発注者やプロジェクトQM責任者が詳細に検討すべきポイントはあまり多くないかもしれない。

しかし、工事の性能発注や、CM方式の採用等、特別の意図に基づくプロジェクト運営を指向する場合には、各フェイズでチーム組織を構成する専門主体の種類、契約する業務内容等については、予め確かな分析とその結果に基づく基本計画の立案が必要である。例えば、部位レベルの性能仕様書に

基づく工事の性能発注を指向する場合には、工事計画フェイズにおいて、部位毎の性能仕様書に基づき、適切な部位の材料・構工法仕様を、「手段」として具体化する必要が出てくる。その具体化及び「目的」に対する合致・妥当性検証等の業務プロセスを、どの主体に行なわせるべきかという方針は、「目的 手段の連鎖」の成立を確実にするという観点から重大な意思決定となる。

特定された起こりがちな不具合モードに対して、有効な対策を想定し、プロジェクトチーム単位の品質計画として、その対策に資する有効な手順を計画することに関しては、各方面からいろいろなツール等の提案が行なわれている。各手順の計画は、これらの各種ツールを適切に活用して、その手順のねらいが有効に実現できるように計画すべきである。例えば次のような諸ツールが提案又は実用化されている（別添：参考文献・資料リスト参照）。

【調査・企画フェイズ】関係；

「設計と条件調書作成の手引き」

ISO9699：「ブリーフィングチェックリスト」

【基本設計、実施設計】関係；

建築学会、他の専門家団体、業界団体、公共建築工事関係等の各種「設計規準」類、「標準仕様書」、「標準詳細図」、設計図制作要領」類

B S 7000：Part 4：設計マネジメントシステム：パート4：建設における設計のマネジメントのためのガイド

【工事計画関係】

専門家団体等の「工事監理指針・マニュアル」、「監理業務基準」、「監理業務実施要領」、「施工計画作成要領」等

専門家団体、業界団体等の各種「設計図書チェックリスト」、「技術基準」、「品質管理基準」、「施工標準」、「コードオブプラクティス」、「施工品質管理表（QC工程図）」、「施工計画策定要領」、「施工管理指針」等

また、ツール等を適用して行われた手順の結果は、極力文書化された情報として関係者間で合意され、品質文書等としてプロジェクトを通じて管理されるようにするべきである。つぎのようなカテゴリーが例示しうる。

関係者間の会議・打合せの議事録

フェイズを超えた担当主体への問い合わせ等に関する質疑応答情報を文書化したもの
各フェイズにおける発注者と専門家・業務主体との間における合意形成の例

・発注者・顧客と企画担当者が、段階的に発注者等の要望を明確化し、それに対応する要求品質項目や内容の提案を示し、各段階で合意を形成してきた過程を示した「要望 要求品質展開表」等（引用；建築設計・監理組織の品質システム ISO9004-1 の解釈と適用 日刊建設通信新聞社）

・基本設計方針に関して策定した結果を「基本計画案」の形にまとめ、発注者に対して設計意

- 図を説明し、それらが発注者の建設意図に合致していることの確認を受ける（同上）
 - ・基本設計の作業を「基本設計図書」の形にまとめ、発注者の承認を受ける（同上）
 - ・基本設計図書によって、基本設計の内容に関して協議、修正事項を発注者に説明、合意を形成する。（同上）
 - ・実施設計方針について承認を得た後、実施設計完了後に発注者に内容を説明し、最後の承認を得て、設計図書の納入・検収を受ける（同上）
 - ・工事着手に際して、「設計図書検討会」を開催し、設計担当者と工事担当者とが同席して設計図書の内容に関して検討する。
 - ・設計者と施工者の合意形成として、「総合図」というものが位置づけられている（引用；建築実施設計図書作成基準 設計情報の正しい伝え方 日本建築家協会）
 - ・工事運営計画（総合施工計画書）を施工側が提案し、それを監理者と協議し、合意する。
- 関係者間で合意された、フェイズにおける役割分担、成果目標等を情報化したもの
- ・設計者から監理者へ設計段階（企画・調査段階のデータを含む場合もある）にまとめられた各種情報（発注者意図やそれを具体化した設計案および設計意図等）を、適切に伝達することを目的とした「マスターファイル」等
 - ・例えば、工事計画段階で、発注者（設計者）、監理者、施工者が施工管理・工事監理の基本方針について協議し、その結果を取りまとめ、合意文書と位置づける「重点施工品質管理計画書」等

各フェイズで策定される「フェイズ品質計画」の主要な計画項目と計画手順に関する概念図を図 - 1.3.3 に示す。品質計画に規定されるべき内容の例を、表 - 1.3.1 に示す。その中で、フェイズ 及びフェイズ について策定したプロジェクトチーム単位の品質計画の文書（情報）化したもの（品質計画書）の事例案を、それぞれ図 - 1.3.4 及び図 - 1.3.5 に示す。

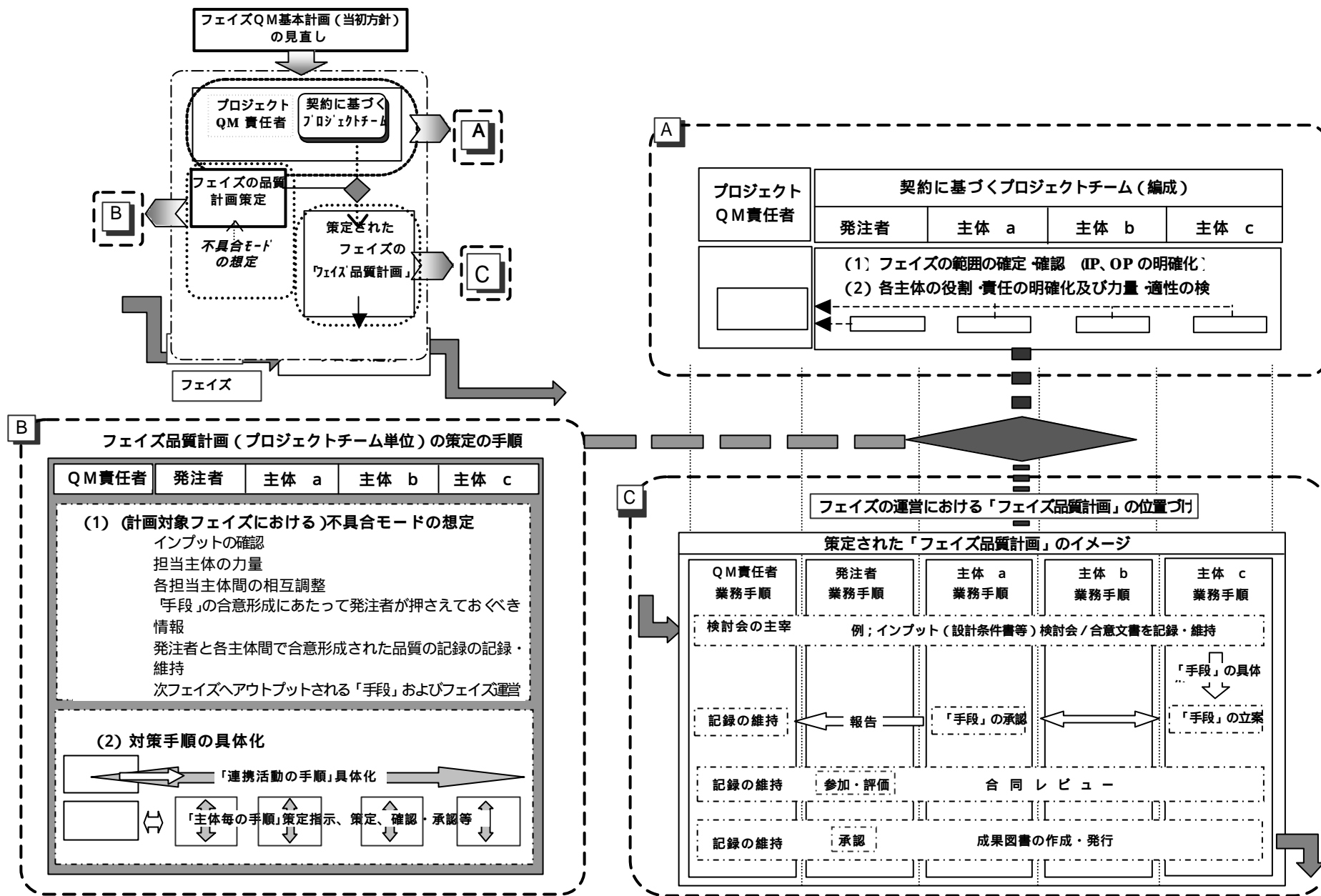


図 - 1 . 3 . 3 「フェイズ品質計画」策定の手順とその結果の概念図

表 - 1.3.1 各フェイズのプロジェクトチーム単位の品質計画における規定内容例

フェイズ	アウトプットの目標	想定される不具合モード	重要なプロセス運営管理方針 (フェイズ品質計画)	アウトプット情報と構成	プロジェクトを通じて管理される 品質文書および記録
Phase 企画・ 調査	基本設計のための設計条件として以下の事項が検討されていること 法規その他の周辺状況調査 プロジェクトの経営的側面 敷地の効果的な活用 必要な施設の機能・規模など 発注者の合意を得た基本設計のための設計条件 発注者の潜在的要望が考慮 発注者と企画調査フェイズ担当者との判断の尺度共有	複数の担当者によって企画・調査が進められ、各設計条件が整合されないおそれがある 複数の担当者がいたため、条件に漏れ・抜けがあるおそれがある 発注者の潜在的要望が見逃されている可能性がある 発注者と担当者では言語体系が異なるため、共通の尺度で条件が導かれていない可能性がある	・企画担当者間において、アウトプットの整合性をとれるよう調整・情報共有の機会を設ける ・発注者の要望をできるだけ定量的・定性的な表現となるように聞き出すためのマニュアルの活用等を、業務手順に計画する ・図等を活用し、発注者にわかりやすいプレゼンテーションによる合意形成の方法を採用する	・与条件調書 ・要望事項チェック表	・与条件調書 ・事業計画書 打ち合わせ議事録
Phase 基本 設計	基本設計のコンセプトとして以下の事項が総合的に検討されていること 建物の平面と空間の構成(建物の基本的な構成システム) 各部の寸法や面積 建築的・設備的に備えるべき機能(構造・設備のその他の技術的要素との関係) 主な使用材料や使用機器の種別と品質(グレード) 予算とのバランス 発注者との合意形成が確実になされた基本設計内容 基本設計フェイズの間は発注者に対して随時その進捗状況を報告 必要事項は発注者の意向を確認し設計作業を進める	伝達された要求品質のプライオリティが不明確なため、適切な設計を展開することができない可能性がある 伝達された要求品質が必ずしもすべての条件が当初要求として抽出されていないおそれがある ・要求品質について意匠、構造、設備の担当者の共通理解が形成され、共有化されていないおそれがある ・意匠的、構造的、設備的観点から検討した各機能のバランスを欠いている可能性がある ・一方的に設計者の作業が進められ、発注者の意向が設計内容に反映されていないおそれがある ・プレゼンテーションが適切でなく、発注者が設計案について理解できない可能性がある ・発注者へのプレゼンテーションが簡略化され、重要な部分が説明されていないおそれがある	・要求品質および真の目的について、その内容を直接、企画調査フェイズの担当者に確認する機会を設け、確認した要求品質の関係者間で共有する計画を立案する ・各担当主体間(意匠、構造、設備)で要求品質および真の目的について共通の理解を持つ機会を計画する ・意匠的、構造的、設備的観点から検討した各機能について、総合的に検討する機会を計画する ・発注者に説明し、合意を得るための機会を計画する ・発注者に対する説明方法・手順等を基本設計の関係者間で検討する機会を計画する	設計説明書(基本設計) 基本設計図書(意匠・構造・設備) 設計品質表	・与条件調書(変更・修正箇所明示) ・基本設計コンセプト ・基本設計図書(意匠・構造・設備) ・重要QA項目一覧(基本設計段階) 打ち合わせ議事録
Phase 実施 設計	基本設計を中心に、以下の事項の観点で建築・設備の各要素について詳細に検討されていること 美観、機能性、耐久性、安全性、経済性、施工性、維持管理のしやすさなど 発注者との合意を得た内容になっている 工事段階の情報として施工者が十分に理解できる形になっていること 発注者の要求に端を発している実現したい重点要求事項が明確に理解できる図書となっていること 確定した事項と施工段階で決定すべき事項とがわかりやすく書き分けられている内容になっていること	伝達された基本設計において各条件のプライオリティが不明確なため、矛盾する機能、同時に成り立たない条件が設定されるおそれがある ・真の目的および設計意図が十分にわからないため、展開した実施設計案が発注者の要求に合致していることを確認できない可能性がある ・真の目的および基本設計の設計意図が意匠、構造、設備の担当者間で共通理解が形成され、共有化されていないおそれがある ・意匠、構造、設備の設計案について整合性がとれていない可能性がある ・発注者への説明が少ないため、後々変更が発生する可能性がある ・発注者への説明が適切でなく、検討が進んだ段階でクレームが出るおそれがある ・工事費を見積もるために必要な情報が不足している可能性がある ・図書の内容の確定度等がいまいちな記述となっている可能性がある	基本設計および真の目的について、その内容を直接、基本設計フェイズの担当者に確認する機会を設け、確認した要求品質の関係者間で共有する計画を立案する 前フェイズの担当者に確認しても不明な点がある場合は、さらにその前のフェイズの企画・調査フェイズの担当者へ確認する機会を計画する 各担当主体間(意匠、構造、設備)で要求品質および真の目的について共通の理解を持つ機会を計画する 意匠的、構造的、設備的観点から検討した各機能について、総合的に検討する機会を計画する 発注者に説明し、合意を得るための機会を計画する 発注者に対する説明方法・手順等を基本設計の関係者間で検討する機会を計画する ・アウトプットの適切性を確認するためにチェックリスト等を活用した計画とする	設計説明書(実施設計) 実施設計図書(意匠・構造・設備) 設計品質伝達表(QA表)	・与条件調書(変更・修正箇所明示) ・基本設計図書(変更・修正箇所) ・重要QA項目一覧(実施設計段階) ・実施設計図書(意匠・構造・設備) 打ち合わせ議事録
Phase 工事 計画	(監理主体) 設計意図を施工者へ的確に伝達 設計意図の具体化がなされていることを施工図、施工計画について検討・確認 (施工主体) 発注者の要求事項(潜在的な要求も含む)が確実に実現する施工計画となっていること	・工法選定に当たって、伝達された実施設計図書に目標とする性能が示されていないため、適切な方法を決定できない可能性がある ・真の目的および実施設計までの設計意図がわからないため、総花的な施工管理項目を設定してしまい、管理不十分な施工計画となるおそれがある ・監理者と施工者で実施設計図書の共通理解が形成されず、重要ポイントがずれる可能性がある ・監理者が真の目的および設計意図を把握していなかったため、施工者から提案される施工計画を適切に検討・確認できないおそれがある ・監理者と施工者のコミュニケーションが悪いため、監理者からの設計意図の伝達が不適切になる可能性がある	設計図書および真の目的について、その内容を直接、実施設計フェイズの担当者に確認する機会を設け、確認した要求品質の関係者間で共有する計画を立案する 前フェイズの担当者に確認しても不明な点がある場合は、さらにその以前のフェイズの基本設計、および企画・調査フェイズの担当者へ確認する機会を計画する 当該プロジェクトの重要ポイントについて、監理者と施工者の合意形成をつくる機会と方法を計画する 監理者および施工者の各担当主体間において、設計図書および真の目的について共通の理解を持つ機会を計画する 監理者と施工者の主体さらには発注者を含めた関係者間で、プロジェクトの進捗状況などについて情報伝達が効果的に行える環境を整備する	監理方針書 工事監理計画書 施工計画(総合、工種別、その他) 施工図等 重点施工管理計画	・監理方針書 ・工事監理計画書 ・総合施工計画 ・重点施工管理計画 打ち合わせ議事録
Phase 工事	(監理主体) 設計図書の内容が実現されていること (施工主体) ・工事中のトラブル発生に対して、適切な対応を取られるような実行管理を行うこと	・工事監理計画・施工計画について各担当者が不適切な理解をしたため、現場で問題が生じる可能性がある。 ・工事監理計画と施工計画との調整が不十分なため、監理結果・管理結果が目的と合致していることを確認できないおそれがある ・伝達された工事監理計画・施工計画が、監理者、施工者のそれぞれの主体の共通理解が形成されず、作業の方向性がまちまちで適切な完成建築物ができあがらないおそれがある	・工事着手前に計画を把握する機会を設け、不明な点があれば、計画を作成した担当者へ問い合わせなどの手続きを決めておく ・工事着手前に監理者と施工者とが着手する工事について段取り等を打ち合わせる機会を計画する	・工事監理報告書 ・施工管理記録 ・試験・検査記録 ・取扱説明書 完成建築物	・監理記録 ・施工管理記録 ・試験・検査報告

図 - 1.3.4参照
基本設計フェイズ品質計画

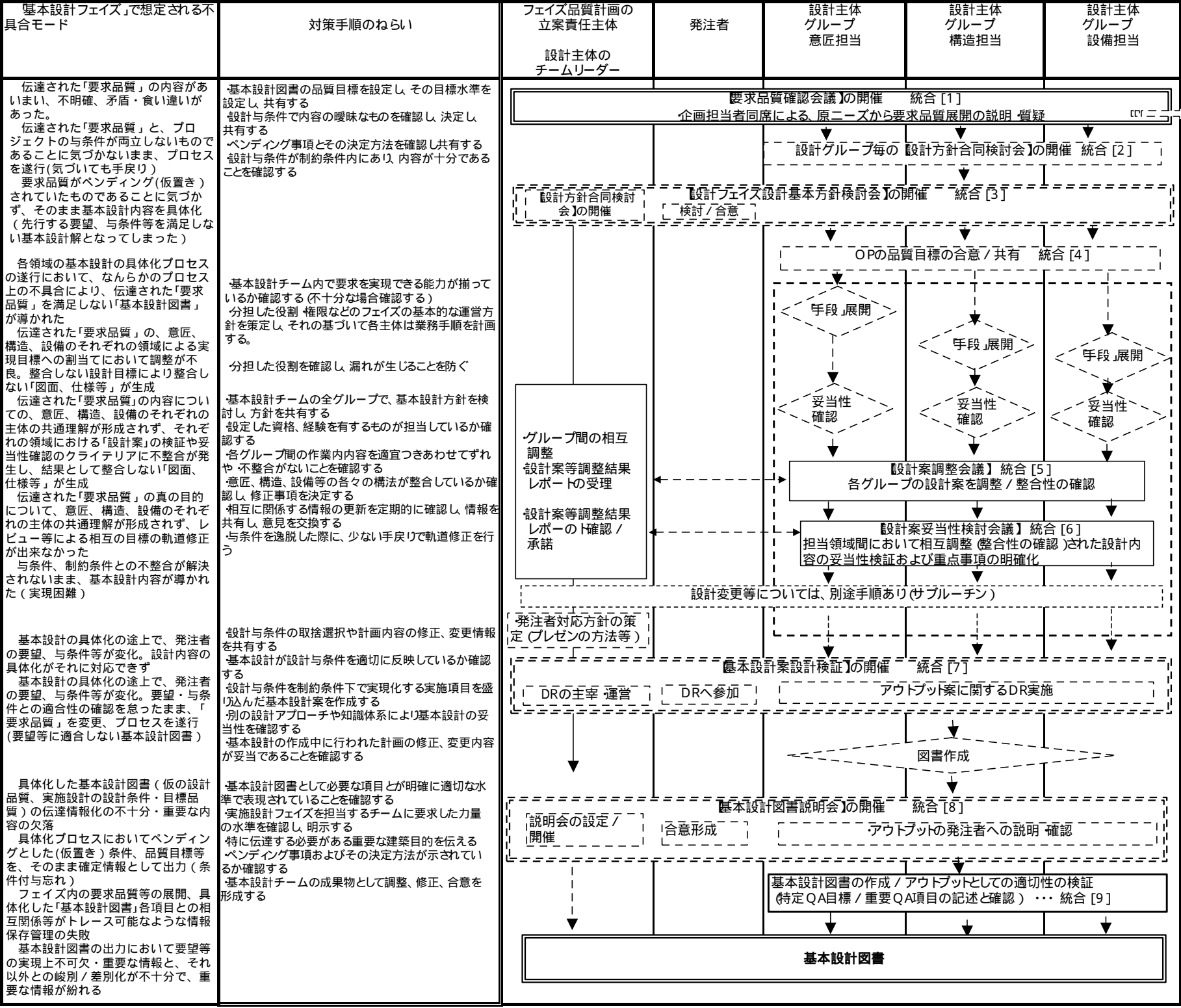
図 - 1.3.5参照
工事計画フェイズ品質計画

事例
フェイス名 基本設計

【IPおよびOPの定義】
IP；企画・調査フェイズで取りまとめた以下の図書をインプットとする。
・条件調書
・建設予定地調査書
・事業計画案

OP；基本設計フェイズでのアウトプットは、基本設計図書（別紙に図書名および項目一覧を示す）

【例示にあたっての前提】
プロジェクトQM責任者 この場合は「基本設計チームリーダー（DMと略記）」が発注者により任命
DMによる、設計チームの各グループ（意匠、構造、設備）の業務計画能力評価
基本設計フェイズの計画策定および体制運営の基本方針を策定
意匠G；自主管理による計画立案
構造、設備G；意匠Gの計画との整合性を見ながら、DMが両Gの提案を審査・承認
発注者の計画案の承認やDR参加手順等；DMが代行して計画策定
以下の基本設計フェイズの実行管理に関する基本方針を決定；
各G・発注者が合同で実行する手順（合同検討会、合同DR等）は、DMがその運営・管理を担当
意匠Gは、意匠のDRを含む計画手順の実行を自主管理
構造・設備Gは、DMの指示に基づき、チーム合同DRに解の具体化状況を報告。DMの承認・指示により具体化方針の調整等を行ない、具体化プロセスを継続する
発注者は、DMが代行計画した手順に従って、基本計画の具体化内容のプレゼンをうけ、検討・承認



「基本設計フェイズ」設計主体グループ (構造) 業務計画

「基本設計フェイズ」設計主体グループ (意匠) 業務計画

「基本設計フェイズ」プロジェクトチーム単位の品質計画書

統合 [1]... 要求品質確認会議の開催
目的； 伝達された「要求品質 (設計と条件)」について、不明確・曖昧矛盾等事項を抽出、質疑、により明確化
参加者； プロジェクトQM責任者 進行
DM、発注者、意匠、構造、設備等の担当者 (出席予定者) 事前に設計と条件調書を確認しておく
手順； 企画フェイズ担当者による要求品質の説明 質疑応答 議事録作成 関係者間で共有 (議事録は図書の補足として保存)

統合 [2]... 設計方針合同検討会の開催
目的； 基本設計グループ全員で役割分担の確認および設計方針の確認 調整
参加； ...DM 進行/調整
意匠、構造、設備等の担当者 出席 (担当分野の基本設計業務の業務手順計画持参)
プロジェクトQM責任者 オブザーバー参加
手順； 各設計グループの設計方針案及び業務計画手順について概要を説明 当初目標に照らして、それぞれの設計方針が適切であることを検討 確認 設計方針の確定 検討経緯を議事録に記載し、共有

統合 [3]... 設計フェイズ設計基本方針検討会
目的； ...OPの成果目標および設計方針について基本設計フェイズのチーム全員により合意を形成し、共有する (ベンディング事項の記載ルール、確定殿表現方法に関するルール等)
参加； ...プロジェクトQM責任者、発注者、各設計チーム関係者全員
手順； ...基本設計フェイズの設計基本方針の説明 (設計チームリーダー) 各領域毎に設計方針を説明 基本設計方針について検討 合意 議事録作成 共有

統合 [4]... 各設計グループ毎に [OPの品質方針 (目標)の周知のための打ち合わせ]
目的； ...確定した各領域毎の設計方針 (目標)について、設計グループの全員で確認し、共有する
参加； ...各設計チーム毎に開催、設計グループ構成員全員参加
手順； ...各設計領域の責任者が打ち合わせを招集 それぞれの設計方針 (目標)を確認、共有

統合 [5]... 設計案調整検討打ち合わせ
目的； ...各グループ間で作成した設計案の整合性を検討、同時に、当初要求に対する妥当性を検証する
参加； ...各設計チーム担当者、当該分野の専門家 (設計組織の別部門担当者)
手順； ...設計チームリーダーが会議を招集 各部門毎に各部門のチーム以外の専門家に同席してもらい、設計案の整合性を検討

統合 [6]... 設計案妥当性検討打ち合わせ
目的； ...各グループ間で調整 整合した「解」の 当初要求に対する妥当性を検証する
参加； ...各設計チーム担当者、当該分野の専門家 (設計組織の別部門担当者)
手順； ...DMが会議を招集 各部門毎に各部門のチーム以外の専門家に同席してもらい、設計案妥当性を評価

統合 [7]... 基本設計案設計検証の開催
目的； ...場合によっては発注者を交えて、チーム外の専門家による多方面からの妥当性検証 (デザインレビューの実施)
参加； ...設計チームリーダー、意匠、構造、設備等の担当者、専門家 (選定は、DMと発注者の協議による)
手順； ...当初要求に対する「基本設計案」の妥当性検証

統合 [8]... 基本設計図書説明会の開催
目的； 図書として作成されたアウトプットを用いて、発注者へ「基本設計フェイズ」における「設計内容」を説明、合意形成する
参加 発注者 (決定権を持っている人)、プロジェクトQM責任者、設計チームリーダー、各設計グループの代表者
手順； ...DMが会を招集して「基本設計案」を説明 合意を形成する

統合 [9]... 基本設計図書の作成/アウトプットとしての適切性の検証
目的； ...品質情報伝達の手順に基づき、重要品質項目については、重要QA表 (基本設計段階)に適切に記載されていることを確認する

図 - 1.3.4 プロジェクトチーム単位の品質計画書例 (フェイス 基本設計)

事例
フェイズ名: 工事計画

【IPおよびOPの定義】
IP ; 工事契約図書(別紙に図書名、およびその中に記述されている項目リストを示す)

OP ; 工事監理計画書、施工計画書
・工事監理計画と施工計画書の中の工種別(または部位別)工事計画とは、検査・試験等のタイミングを調整した結果として記述

【例示にあたっての前提】
プロジェクトQM責任者 この場合は「監理者」が発注者により工事計画フェイズのQM責任者として任命
監理主体(工事計画フェイズのQM責任者)が施工主体の業務計画能力評価(過去の実績をベースに評価)
工事計画フェイズの計画策定および体制運営の基本方針を策定
監理主体; 自主管理による計画立案
設計主体; 自主管理による計画立案
施工主体; 自主管理による計画立案、立案した施工計画等については監理主体が確認/承認
発注者の計画案の承認やDR参加手順等; 監理主体が代行して計画策定
以下の工事計画フェイズの実行管理に関する基本方針を決定;
・工事計画フェイズの全部の主体および発注者が合同で実行する手順(合同検討会、合同DR等)は、監理者がその運営・管理を担当
・施工主体の立案した施工計画等については、監理主体が確認/承認
・発注者は、プロジェクトQM責任者が代行計画した手順に従って、工事計画フェイズの具体化内容のプレゼンをうけ、検討・承認

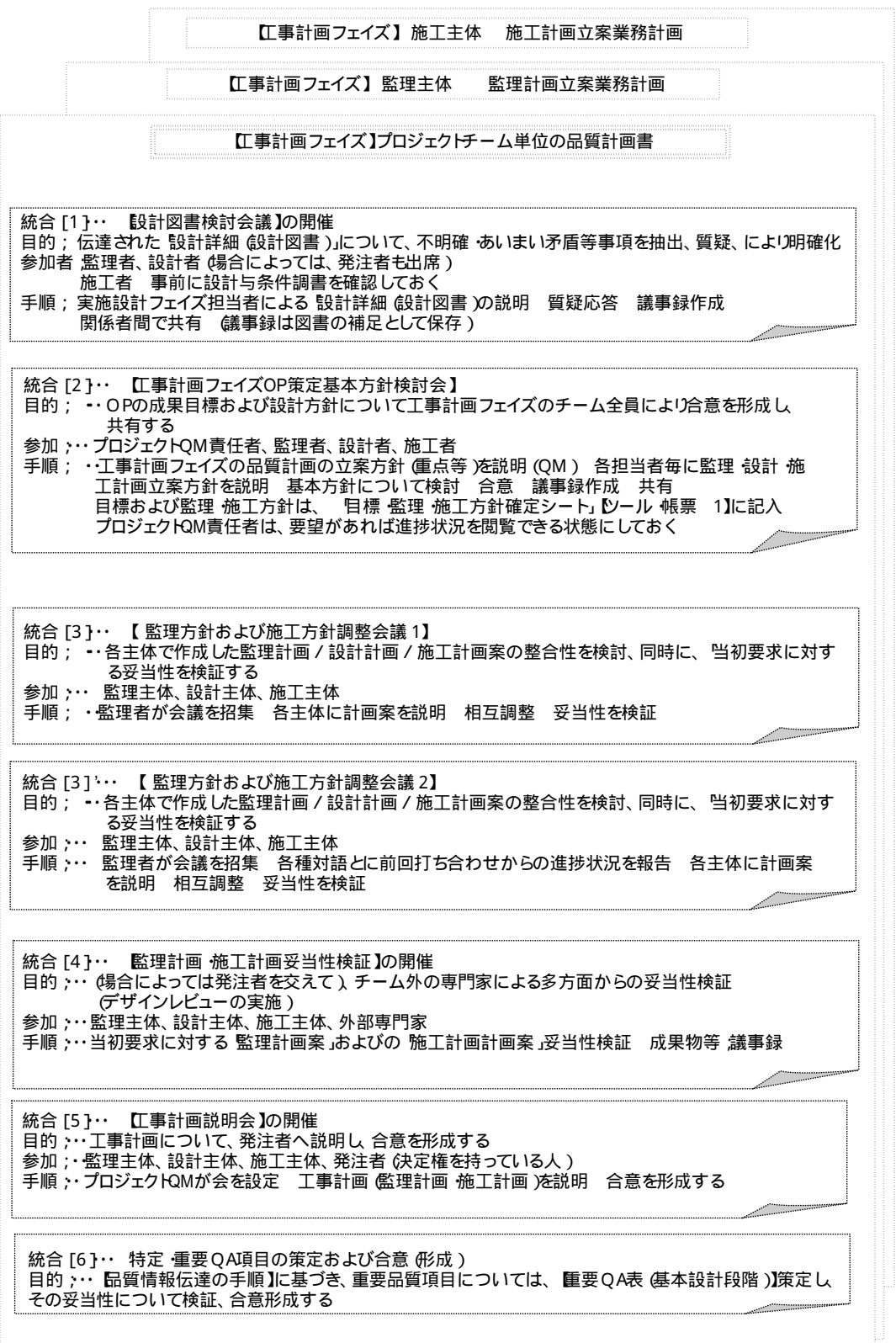
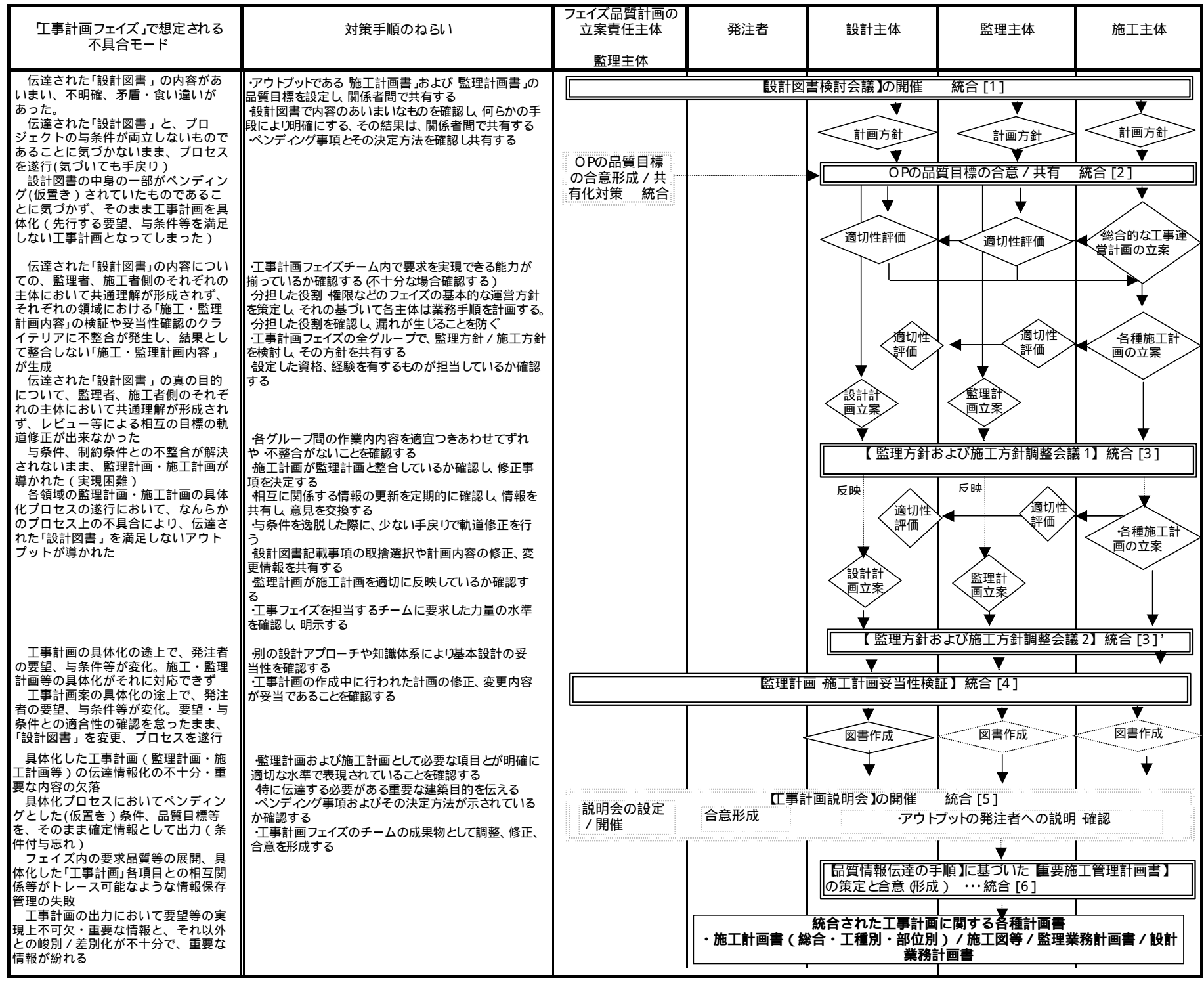


図 - 1.3.5 プロジェクトチーム単位の品質計画書例 (フェイズ 工事計画)

1.3.3.3 プロジェクトQM計画の策定・運用に関するその他の考慮すべき事項

(1) プロジェクトQM計画における冗長システムの組み込み

あるフェイズで具体化されたアウトプット予定の「手段」が、「目的」に対する適合性の検証等を通じて、必ずしも当該フェイズにインプットされた「目的」を満足するものとして適切ではなかったことが判明する場合も想定される。この場合、当該フェイズの「手段」の具体化プロセスを再度実行し、適合する「手段」を見出すことが原則ではあるが、時間的・経済的に困難である場合もありうる。

こうした場合に、条件付きで次フェイズに引渡し、次フェイズのインプット情報の受理やその後の「手段」の具体化の段階で、軌道を調整しながらプロセスを進めることによって、次のアウトプットをプロジェクト全体としての「目的」等に適合したものに修正していくような手順も、計画されるべきである。

通常、各フェイズの品質計画では、具体化した「手段」の「目的」に対する適合性検証や妥当性確認の手順は、適用すべき許容範囲/クライテリア(要点)を含めて計画される。この場合に、無条件でパスさせる場合のクライテリアと、“条件付き”でアウトプットを認可するクライテリアの二段構えの計画を行なうことで、冗長システムの組み込みは可能である。この場合の“条件付き”とは、例えば、“要点を外れた場合の措置”として“後工程で入念な品質管理(検査による特性値の確認を含む。)を計画する...”等が考えられる。

(2) 品質に影響する変更管理の手順等

後段のフェイズにおいて、先行フェイズで設定された「目的」や「手段」と必ずしも整合しない「手段」の選択や「目的」の変更が行なわれる可能性もある。その場合には、「目的 手段の連鎖」が崩れることが無いように、必要に応じ先行フェイズまで遡って「変更」(「設計変更」)の手順が取られるようなしくみがプロジェクトレベルの品質計画上に組み込まれる必要がある。また、状況如何によっては、要望や要求品質のグレードの再検討(例えば要求レベルの低減)あるいは与条件を変更(例えば予算の増額、納期の延長)することによって、「目的 手段の連鎖」を確保することが必要な場合もありうる。

プロジェクトQM計画には、要望・要求品質・与条件(「与条件調書」あるいは「ブリーフ」)や、各段階での「設計図書」等を、「品質文書」として管理・維持する計画を含めることができ、そのための計画は「プロジェクト品質情報管理計画」である。このことによって、最終結果における品質問題(発注者の不満足等)の発生を防止するための「設計変更」あるいは「ブリーフの変更」に関する明示的なしくみを予め計画し、発注者を含めた関係者間の合意事項としておくことによって、結果としての品質の確保、引いては顧客の満足を得ることが可能となる。

付録 - 1 . 1 公共工事におけるシステム事例（国土交通省大臣官房官庁営繕部）

「公共工事の品質に関する委員会」報告書（平成 8 年 1 月 建設省、運輸省、農林水産省）、「公共工事の品質確保等のための行動指針」（平成 10 年 2 月 建設省）、「発注者責任研究懇談会」中間報告書（平成 11 年 4 月）等で、公共工事における発注者は「発注者・設計者・施工者の役割と責任を明確にし、設計者、施工者と一体になって品質の確保に取り組み、品質確保の責任を受注者に委ねる場合は中間段階での確認・検査を徹底する」ことが必要とされている。国土交通省官庁営繕部においては、国民の共有財産としてふさわしい良質な官庁施設の整備を進めるべく、阪神淡路大震災や公共施設等のコンクリート事故等を契機に、また社会資本としての耐用性・耐久性の向上に重要な課題である確実な品質確保を図るため、官庁施設が有すべき基本的性能の水準を明らかにし、設計業務、工事監理業務の業務内容の整理・明確化に向けた検討を行う等、品質管理のより一層の充実に取り組んでいる。

1 . 要求の明確化の仕組み

（ 1 ）位置、規模、構造の基準

官公庁施設の建設等に関する法律（昭和 26 年 法律第 181 号、以下官公法とする。）においては、建設大臣が国家機関の建築物等の営繕等を実施することが定められている。

官公法においては、第 4 条には、建築方針として、「庁舎は、国民の公共施設として、親しみやすく、便利で、且つ安全なものでなければならない」と定められており、これが庁舎（学校、病院、工場、収容施設、自衛隊施設を除く国家機関の建築物）整備の基本方針となっている。

また、同法 12 条に、「建設大臣は、国家機関の建築物及びその附帯施設の位置、規模及び構造について基準を定め、その実施に関し関係国家機関に対して、勧告することができる」と定められており、これに基づき、平成 6 年 12 月に建設省告示第 2379 号「国家機関の建築物及びその附帯施設の位置、規模及び構造に関する基準」が定められ、国家機関の建築物整備の前提となる基本的考え方、方向性が示されている。

（ 2 ）官公庁施設の基本的性能の在り方について

「官公庁施設の基本的性能の在り方に関する答申」（平成 11 年 6 月 14 日 建築審議会）を踏まえ、官公庁施設の整備手法に性能規定を導入すべく「官庁施設基本的性能基準等検討委員会」を設置し、平成 12 年度末を目途に基本的性能に係る基準類の整備を進めている。これは、従来の仕様規定を中心とした手法にかえ、官公庁施設整備の手法に性能規定を取り入れるもので、施設整備の目標を明確にし、民間技術を積極的に活用することにより、一層、効率的・効果的に施設整備を進めていくことを目指したものである。

ア．基本的性能基準

官庁施設の基本的性能の項目と各性能項目ごとに目標とする水準を定めた基準。

イ．技術的基準

基本的性能基準を基に具体的設計を行う上で必要な技術的事項を定めた基準。

ウ．検証基準

検証の標準的方法と新しい検証方法を採用する際の手順と方法を定めた基準。

エ．適用指針

基本的性能を適用する際に重要な総合化を的確に行うために、基本的性能基準等を、個別の施設に適用する上での考え方と方法を示した指針。

(3) 設計の品質確保と工事段階への反映の仕組み

基本的性能基準に示された性能項目・水準を含め、業務の各段階要望の汲み上げ、設計内容の照合、報告を行うことで、施設に必要とされる事項を明確化し、確実に設計に反映させるためのツールとして要望シート、設計条件シート、基本設計照合シート、基本設計報告シート、実施設計照合シート、実施設計報告シートからなる設計管理書の利用が検討されている。

ア．要望シート

予算要求の前段階で作成され、入居官庁の概要、施設全体の性能に関する要望、各室の性能に関する要望等について記入される。これに基づき基本計画が策定され、予算要求が行われる。

イ．設計条件シート

設計条件シートは、要望シートをもとに、官庁営繕側において基本設計開始前に作成される。

ウ．技術基準

基本的性能基準により明確化された性能項目と水準をもとに、技術的・工学的な用語に変換するための基準が性能技術基準である。性能技術基準は基本的性能基準の項目に対応している。

これと併せて、設計条件シートにより明確化された内容をもとに、建築設計基準や構造設計基準などの各種技術基準に基づき、具体的な設計が進められ、要求品質が設計品質へと展開されていく。設計された内容が、要求品質に合致するかどうかについては、「検証基準」に基づく検証が行われることとされている。

また、設計に際し、使用頻度の高い詳細等を標準化することにより、設計の質の確保、能率の向上及び寸法の統一を図っている。また、官庁営繕工事に使用する材料、工法、試験等の仕様の標準化を行い、建築物の質的水準の維持・向上及び設計図書作成の省力化を測るために、各種の共通仕様書が制定され、官庁施設の建築工事契約の際の一般的な仕様として利用されている。

エ．基本設計照合シート

イ．設計条件シートにもとづき基本設計が行われた後に、設計内容の照合のために、基本設計照合シートが作成される。

オ．基本設計報告シート

ユーザーに対し設計内容を報告するために作成され、必要に応じてこれにもとづき協議を行う。

カ．実施設計照合シート

実施設計が完了時点で設計条件と実施設計結果との照合を行う。

キ．実施設計報告シート

基本設計報告シートと同様の項目について、設計内容等を記入しユーザー側に渡すとともに、施工者に対しても参考図書として渡される。これにより、ユーザー側のニーズとそれに対応した設計内容、性能水準が施工者側にも伝達されることになる。

ク．その他

建築物の特性のうち、社会性、造形・芸術性などは、基準化することが難しく、個人の能力による部分が大きい。そのための対応として、技術力を有する設計者の選定、内部技術力の向上、設計V Eの実施等が行われている。に関しては、プロポーザル方式による設計者の選定が行われる。これは、技術提案書をもとに設計者の技術力を評価し、もっとも優れた者を選定することにより、設計の質を確保するものである。また、設計研修や設計コンクールの実施により内部技術力の向上に努めるとともに、設計された内容について設計V Eを実施することにより、コスト面や施工性を含めたチェックが行われている。

(4) 共通仕様書における基本品質

従来は、施工結果については、監督職員と現場代理人が工事目的物の品質レベルについて合意形成を行い、施工計画書に反映するとともに、施工において合意品質の造り込みを行ってきたが、工事目的物の品質を確保するためには、発注者は請負者に「要求品質」を明確に伝え、請負者は責任を持って実現することが重要であると認識されるようになってきた。

現時点では工事目的物としての建物や部位についての定性的に示された要求品質のすべてを定量的に示す「性能仕様」については、その検証手法や品質保証の整備等社会的なコンセンサスを得るまでには多くの解決すべき問題がある。そこで、まず発注者としての要求品質を明確化するため、各章毎に基本品質を規定している。

「基本品質」とは、工事目的物の引き渡しに際し、施工の各段階における完成状態が有している品質であり、使用する材料、仕上がり状態、機能・性能について発注者としての基本的な要求事項を定めている。「所定の…」とは、設計図書、法令等により遵守すべき事項として定まっている仕様であり、「所要の…」とは、一律に定めることができないものについて、請負者が品質計画の中で施工の目標を定め、監督職員が承諾することにより、工事目的物の所要の状態についての合意品質を形成することとしている。

2．役割の明確化の仕組み

(1) 建築設計業務委託

平成10年10月1日付けの「建築設計業務委託契約書」の制定に対応して平成11年3月30日付けで「建築設計業務委託共通仕様書」を全面改定した。業務の多様化や国際化の進展等を背景に、発注者と受注者の間の役割と権利義務等を明確にすることにより、透明性・客観性の高い契約関係を構築しようとするものである。

建築設計業務委託共通仕様書では、以下の項目を定めている。

建築設計業務委託契約書において、再委託を禁止する範囲など設計仕様書で定めるとされている事項

建築設計業務委託契約書の規定のうち、調査職員及び管理技術者の職務に関する重要事項

その他全ての設計業務委託契約に共通するような標準的な事項

また、建築設計業務委託共通仕様書の制定に併せて、個々の設計業務委託契約における計画施設概要、

設計と条件、管理技術者の資格要件、業務の範囲、成果物など、特記仕様書に記載すべき事項を定めた「建築設計業務委託特記仕様書作成要領」を平成 11 年 3 月 30 日付けで制定した。

(2) 工事監理と施工管理

官庁営繕事業においては、従来から、個々の事案の構造・規模・用途等を勘案して、施工者の自主管理を前提とした監督行為を行ってきたところであるが、施工者の自主管理体制を十分に活用するための発注者側の品質確認手法を検討するため「公共建築物の品質確認手法検討委員会」を設置し、施工者の自主管理体制の評価・分析と発注者側の体制・手法の検討を進めている。品質確認手法の検討の前提として、施工者・発注者間での役割分担の在り方、監督・検査の在り方、IT を活用した効率的な情報伝達の在り方、等について整理した上、今後新たに発生し充実する必要のある発注者の役割に関して、具体的な品質確認手法として以下の要領を作成する予定である。

ア．発注者が求める要求品質・確認手法等を具体的に示す「品質計画管理要領」

イ．施工者の品質管理システムを確認する「管理システム確認要領」

ウ．品質確認のための CALS / EC 活用方策を示す「電子情報活用要領」

1) ISO9000s モデル工事における品質確保の考え方

公共工事等の品質保証のより一層の向上を目指す観点から、一定の範囲の建設工事等において ISO9000s の認証取得を競争参加資格とする ISO9000s 適用工事等の試行を実施している。品質確保に関する監督業務のうち、指定材料の確認、工事施工状況の確認（段階確認）、工事施工の立会い、の 3 項目に関しては、監督職員の検査や立会等を、試行的に請負者による自主検査記録の確認等の方法を用いることに代えることを原則とした。ただし、営繕工事においては、建築物の特徴を勘案し、以下の工事部分については、従前通り監督検査を実施することとしている。

ア．構造上重要な部分に関する材料、工事等で、施工後に設計図書との不適合が発見された場合には、その修補が極めて困難であり、また経済上大きな損失をもたらす可能性が高いもの

イ．左官工事の場合など技能士の技術力によって出来映えが大きく左右されるもので、その出来映えの程度を実地に確認する必要があるもの

ウ．色彩計画など設計図書の解釈に関するもので、その解釈の幅について実地に確認する必要があるもの

エ．システムとして機能・性能が確保されているか実地に確認する必要があるもの

2) 工事監理体系の再構築

近年、施工者の施工技術力、管理能力の発展に伴い、建築設計者の行う工事監理業務は、指導監督型から自主管理確認型へと変化している。それによって品質確保の責任を受注者に委ねた場合には、「施工の中間段階での確認・検査の徹底」が必要である。官庁営繕部では「公共建築工事の監理体系再構築検討委員会(H9～H10)」の検討報告書を踏まえ、以下の主要課題について検討を進めている。

ア．設計業務及び工事監理業務に関する業務委託の在り方の整理

イ．監督職員及び工事監理者の業務分担の在り方の整理

ウ．ISO9000s等の品質管理システムに対応した監督業務の在り方の整理

エ．工事監理業務委託に関する契約書や共通仕様書の整備

付表 1.1.1 公共工事におけるプロジェクト品質マネジメント計画

	アウトプットの目標	重要なプロセス運営管理方針 (フェイズ品質計画)	アウトプットされる情報と構成
調査・企画フェイズ	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計のための設計条件として以下の事項が検討されていること 法規その他の周辺状況調査 プロジェクトの経営的側面 敷地の効果的な活用 必要な施設の機能・規模など 発注者の合意を得た基本設計のための設計条件 発注者の潜在的要望を考慮 発注者と企画調査フェイズ担当者との判断尺度を共有 	<ul style="list-style-type: none"> 企画担当者間において、アウトプットの整合性をとれるよう調整・情報共有の機会を設ける 『要望シート』の活用 発注者の要望をできるだけ定量的・定性的な表現となるように聞き出すためのマニュアルの活用等を、業務手順に計画する 『省庁別設計基準』の活用 ベテランによる図等を活用した、発注者にわかりやすいプレゼンテーション等による合意形成の方法を採用する 『基本方針説明会』の開催 	<ul style="list-style-type: none"> 官公庁施設の建設等に関する法律 国家機関の建築物及びその附帯施設の位置、規模及び構造に関する基準 官公庁施設の基本的性能の在り方に関する答申 営繕計画書 要望シート 設計条件シート 技術基準類 打合せ議事録
基本設計フェイズ	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計のコンセプトとして以下の事項が総合的に検討されていること 建物の平面と空間の構成(建物の基本的な構成システム) 各部の寸法や面積 建築的・設備的に備えるべき機能(構造・設備のその他の技術的要素との関係) 主な使用材料や使用機器の種別とグレード 予算とのバランス 発注者との合意形成が確実になされた基本設計内容であること 基本設計フェイズの間は発注者に対して随時その進捗状況を報告 必要事項は発注者の意向を確認し設計作業を進める 	<ul style="list-style-type: none"> 要求品質および真の目的について、その内容を直接企画調査フェイズの担当者に確認する機会を設け、確認した要求品質の関係者間で共有する計画を立案する 『要望シート』の活用 各担当主体間(意匠、構造、設備)で要求品質および真の目的について共通の理解を持つ機会を計画する 『基本設計照合シート』の活用 各担当の出席する『調整会議・打合せ』の実施 意匠的、構造的、設備的観点から検討した各機能について、総合的に検討する機会を計画する 担当職員による『設計審査(DR)』の実施 各担当の出席する『調整会議・打合せ』の実施 別の設計チームによる『設計VE』の実施 発注者に説明し、合意を得るための機会を計画する 『基本設計報告シート』の活用 発注者を含めた『基本設計説明会』の開催 発注者に対する説明方法・手順等を基本設計の関係者間で検討する機会を計画する 『設計チームによる説明会開催準備』 	<ul style="list-style-type: none"> 官公庁施設の建設等に関する法律 国家機関の建築物及びその附帯施設の位置、規模及び構造に関する基準 官公庁施設の基本的性能の在り方に関する答申 営繕計画書 要望シート 設計条件シート 基本設計照合シート 基本設計報告シート 基本設計図書(意匠・構造・設備) 技術基準類 打合せ議事録

<p>実施設計フェイズ</p>	<p>基本設計以前に、以下の事項の観点で建築・設備の各要素について詳細に検討されていること 美観、機能性、耐久性、安全性、経済性、施工性、維持管理のしやすさなど発注者の合意を得た実施設計内容であること</p> <p>工事段階の情報として施工者が十分に理解できる形になっていること 発注者の要求に端を発している実現したい重点要求事項が明確に理解できる図書となっていること 確定した事項と施工段階で決定すべき事項とが、わかりやすく書き分けられている内容になっていること</p>	<p>基本設計および真の目的について、その内容を直接基本設計フェイズの担当者に確認する機会を設け、確認した要求品質の関係者間で共有する計画を立案する 『基本設計照合シート』の活用 『基本設計報告シート』の活用 担当職員による『設計審査(DR)』の実施 前フェイズの担当者に確認しても不明な点がある場合は、さらにその前のフェイズの企画・調査フェイズの担当者へ確認する機会を計画する 発注者を含めた担当者の『連絡体制』の確保 各担当主体間(意匠、構造、設備)で要求品質および真の目的について共通の理解を持つ機会を計画する 『受注体制の審査』と各担当主体が出席する『設計審査(DR)』の実施 意匠的、構造的、設備的観点から検討した各機能について、総合的に検討する機会を計画する 担当職員による『設計審査(DR)』の実施 別の設計チームによる『設計VE』の実施 発注者に説明し、合意を得るための機会を計画する 『実施設計報告シート』の活用 『実施設計説明会』の開催 発注者に対する説明方法・手順等を基本設計の関係者間で検討する機会を計画する 『設計チームによる説明会開催準備』 ・アウトプットの適切性を確認するためにチェックリスト等を活用した計画とする 『実施設計照合シート』の活用</p>	<p>官公庁施設の建設等に関する法律 ・国家機関の建築物及びその附帯施設の位置、規模及び構造に関する基準 ・官公庁施設の基本的性能の在り方に関する答申 ・営繕計画書 ・要望シート ・設計条件シート ・基本設計照合シート ・基本設計報告シート ・基本設計図書(意匠・構造・設備) ・実施設計照合シート ・実施設計報告シート ・実施設計図書(意匠・構造・設備) ・技術基準類 ・打合せ議事録</p>
<p>工事計画フェイズ</p>	<p>【監理主体】 設計意図を施工者へ的確に伝達 設計意図の具体化がなされていることを施工図、施工計画について検討・確認</p> <p>【施工主体】 発注者の要求事項(潜在的な要求も含む)が確実に実現する施工計画となっていること</p>	<p>設計図書および真の目的について、その内容を直接実施設計フェイズの担当者に確認する機会を設け、確認した要求品質の関係者間で共有する計画を立案する 監理担当職員による『事前確認』の実施 前フェイズの担当者に確認しても不明な点がある場合は、さらにその以前のフェイズの基本設計、および企画・調査フェイズの担当者へ確認する機会を計画する 発注者、企画担当者を含めた定期的な『現場全体会議』の実施 当該プロジェクトの重要ポイントについて、監理者と施工者の合意形成をつくる機会と方法を計画する 監理担当職員による『品質計画書』の承諾と要所における『検査』の実施 監理者および施工者の各担当主体間において、設計図書および真の目的について共通の理解を持つ機会を計画する 発注者企画担当者を含めた定期的な『現場全体会議』の実施 監理者と施工者の主体さらには発注者を含めた関係者間で、プロジェクトの進捗状況などについて情報伝達が効率的に行える環境を整備する 定期的な『工程全体会議』の実施</p>	<p>・実施設計図書(意匠・構造・設備) ・監理方針書 ・工事監理計画書 ・総合施工計画 ・重点施工管理計画 ・施工計画(総合、工種別、その他) ・施工図等 ・重点施工管理計画 ・技術基準類 ・打合せ議事録</p>
<p>工事フェイズ</p>	<p>【監理主体】 設計図書の内容が実現されていること</p> <p>【施工主体】 工事中のトラブル発生に対して、適切な対応を取られるような実行管理を行うこと</p>	<p>・工着手前に計画を把握する機会を設け、不明な点があれば、計画を作成した担当者へ問い合わせるなどの手続きを決めておく 『質疑書』や『指示書』等の活用 ・工着手前に監理者と施工者とが着手する工事について、段取り等を打ち合わせる機会を計画する 『定例会議』の実施</p>	<p>・工事監理報告書 ・施工管理記録 ・試験・検査記録 ・監理記録 ・試験・検査報告 ・取扱説明書(建物管理の手引)</p>

注) 上記の表は検討中のものも含む

付録 - 1 . 2 各業界団体における取り組みと既存提案の概要

(これまでに関係団体等から発表・提案された各種ツール・エレメントの分析)

1 . 生産体制の変化

(1) 生産体制の変化と品質確保

近代建築の技術が欧米から入ってきた明治時代の建築工事は、そのほとんどが発注者の直轄・直営の形で行われていた。発注者は欧米の建築技術を有している建築家を雇用し、建築工事を進めた。当時の建築家は、つくるべき建築物の設計だけではなく、それを造り上げる技術、例えば施工図や原寸図の作成から、施工の検査、指導、監督などもその業務の範疇としており、工事全般にわたって大きな権限と責任を担っていた。すなわち、設計専門家が施工の段階で直接、工事の指導・監督を行っていたため、品質の観点で重要な性能・機能とそれを実現するために必要な管理・検査方法についても設計専門家自身がそれらの調整や適切なタイミングでの検査等を組み込んだ建築工事を進めることができていた。

この生産体制は戦後まで続いたが、その後、それまで労務や実際の工事作業を主として提供してきた建設企業は、建築生産に関わる技術を蓄積し自らの技術や知識を向上させ、ついには新しい施工方法や材料の開発など、生産技術の開発を行うまでになった。このように施工者の側に技術力が備わってくるとともに、これまで設計者側が行っていた施工図の作成や現場における監督等の業務の一部が、施工者側に移っていくものも出てきた。このことは、それまで設計者に非常に大きな権限と責任が与えられ、設計者の指導・監督の下で進められてきた建築の流れが、施工者が遂行した結果については施工者側の自主管理に任せ、設計側はその報告を受け、確認あるいは承認というプロセスを経て次の工程へ進む、という新しい建築生産の進め方へと変化し始めたことを意味している。

このような業務とその役割の変化は、建築のすべてのプロジェクトに共通に生じたのではなく、業務形態や役割分担の姿はプロジェクトの規模や建築物の用途、特殊性等により多様化したのであり、したがってそれぞれの主体がカバーする業務領域もプロジェクト毎に違っていると見える。このことは各々のプロジェクトにおける設計と施工の間の業務範囲、責任範囲が時としてあいまいになるという問題を生じさせるようになってきた。

1970年代に入り、欠陥建築が大きな社会問題となり、建築業界においてもようやく各団体において建築物の品質、品質管理に関する取り組みが始められた。これを契機に、生産体制が変化している現状において要求される品質を実現し、確保していくために必要となるプロジェクトに関わる様々な主体の役割分担を明確にするしくみ、ならびにプロジェクトごとに設定される役割分担に応じて品質情報が適切になおかつ効率的に伝達・蓄積していくための手法やツールが、設計団体、施工者団体さらにはこれら立場の異なる団体が相互に意見交換を繰り返しながら検討され、提案された。

(2) 体制の変化と生産情報

上記で述べたように、戦前の建築生産に比べると、現在の生産体制は設計者と施工者とが実際に担う業務の領域が変化しており、今後も業務領域の変化は予想されるところである。このような役割の

変化に適切に対応していくためには、建築プロジェクトに関わる主体が個々のプロジェクトにおいて何を目標としているのか、その実現しなければならない目標について共通に理解できるようなしくみやツールの構築が必要になってくる。ここで生産情報としての設計図書を考えてみる。

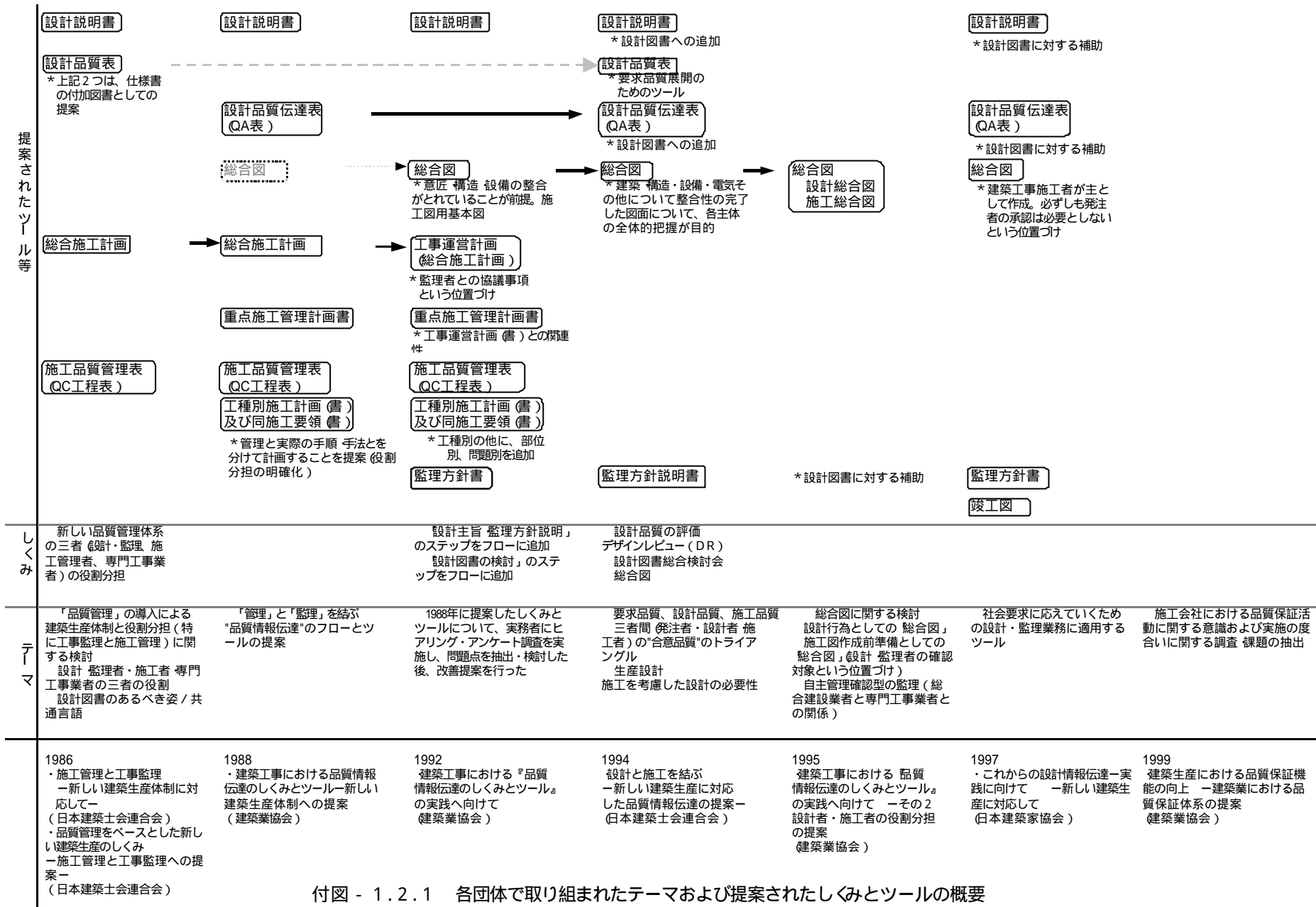
建築プロジェクトにおいてはこの設計図書を用いて、設計者から施工者へと品質に関わる様々な情報が伝達される。先ほど述べたように関係者が共通に建築プロジェクトの目的を共有するためには、この設計図書に十分な情報が含まれていなければならない。しかしながら、現状は、設計の意図等が適切、かつ十分には表現されておらず、そのため設計図書を受け取った施工者がプロジェクトの目的を適切に把握できなかつたり、また設計図書の内容において部分的に整合がとれていないといった指摘も少なくない。またこれとは別の問題点として、近年の建築プロジェクトはその要求や目的が非常に多様化・複雑化するようになってきたため、工事に着手する段階にならなければ設計の詳細が決定できないといった理由から、設計図書が不完全な状態となる場合も出てきているとも言われている。近年、生じている建築物の品質低下の原因の全てが生産情報の不適切さに関係しているわけではないが、責任範囲の明確化と並んで、生産情報の取り扱い方は、品質問題を考える上で非常に大きな課題には違いはない。

2. 各業界団体における取り組みの経緯

(1) 取り組みの概要

以上のような生産体制および生産情報の変化は、その時代における社会的な背景等と相まって、建築物の欠陥・不具合の発生といった様々な品質問題を発生させる大きな誘因となったと考えられる。これらの問題に対応するために、1970～80年頃から設計者と施工者の間で議論が交わされるようになった。その一番初めは、施工者側の自主管理を取り入れた新しい生産体制を踏まえ、品質を保証していくための取り組みと生産情報のあり方、特に施工管理と工事監理について検討された日本建築士会連合会における取り組みである。この後、新しい建築生産体制に対応した設計情報のあり方、ならびに施工段階における役割分担の明確化に関して日本建築士会連合会と建築業協会（BCS）との間で提案されたしくみやツールについての意見交換が行われ、さらに後には日本建築家協会（JIA）も加わり、業界としての取り組みが進められた。これらの取り組みの概要を付図 - 1. 2. 1 に示す。

これらの中で検討されてきたことは、大きく分けると、設計者と施工者さらには、施工者と専門工事業者との役割分担を明確にするためのしくみに関する検討、および品質情報を適切になおかつ効率的に伝達・蓄積するための手法・ツールについての検討である。以下に、提案されてきたしくみやツールについて、その概要を示す。



付図 - 1.2.1 各団体で取り組まれたテーマおよび提案されたしくみとツールの概要

(2) 「品質実現」のためのしくみ 役割分担の明確化

戦後、施工者の知識と技術が向上することにより大きく変化し始めた建築生産体制は、中でも特に監理業務の位置付けの変化をもたらせた。また、役割分担も昔は設計者・監理者、施工者と大きく分類されていたものが、最近では建築プロジェクトの複雑化・多様化により、担当する主体の数も増え、それらの役割も専門化し、細分化するようになってきた。

このような中で、監理方法が指導監督型から自主管理確認型へと変化した新しい建築生産において「品質管理」の考え方を適用する検討が日本建築士会連合会において行われ、その結果が「施工管理と工事監理 新しい建築生産体制に対応して (1986年)」としてとりまとめられた。この中では、生産に関わる各主体の連携を体系的に整理し、個々の業務について、“どんな活動を、誰の責任で、果たすのか”について「品質保証体系図」として取りまとめている。それをベースにし、今後、建築産業に「品質管理」の考え方およびその手法が浸透するという前提で、新しい建築生産に対応した設計・監理者、施工管理者、および専門工事業者の三者の役割分担が示された。

その提案を受けて、建築業協会では先の日本建築士会連合会の報告書で示された三者の役割分担をもとに、これに品質情報を適切かつ効率的に伝達していくための各種ツールを併せ、“「監理」と「管理」を結ぶ品質情報伝達のフローとツール”が新たに提案された(「建築工事における品質情報伝達のしくみとツール 新しい建築生産体制への提案」、建築業協会、1988年)。その後、このフローとツールについて実務者へのヒアリング、アンケート調査を実施し、問題点や実態と異なる点等を明確にし、新たに品質確保上重要となるステップをフローの中に付け加え、充実が図られた(「建築工事における『品質情報伝達のしくみとツール』の実践へ向けて、建築業協会、1992年)。

各団体での取り組みは、役割分担を明確にしたフローの整備と関係主体間での品質情報の受け渡しを効率的に行うためのツールの検討だけではない。“品質をプロセスの中で作り込む”という考えのもと、設計・施工の各段階における業務の進め方についても検討がなされ、適切な業務が行われ、その結果としてできあがったものがかに当初要求に対して妥当なものとなっているのかを検討するためのしくみ、例えば、設計段階におけるデザインレビューなどが品質確保のための一つの手段として提案されている(「設計と施工を結ぶ 新しい建築生産に対応した品質情報伝達の提案」、日本建築士会連合会、1994年)。

(3) 「品質実現」のためのツール 設計説明書と設計品質伝達表

設計者が設計から施工に至る技術等をオールマイティに管理していた「指導監督型」と呼ばれていた頃の生産方式を採用していた時は、設計から施工側へ伝えられる建築物の情報は、設計図、仕様書、現場説明記録書、質疑応答書等のメディアを用いて、以下に示す項目が伝えられてきた。

- 平面、空間、構造などの機能や性能
- 主要部位、商品の性能、状態
- これらを満足させる材料や構法仕様
- 工法仕様および監理方法など

しかしながら、新しい建築生産体制への対応を想定した場合、これらの内容および表現方法は変化

する可能性があることが指摘されている。その中でも特にこれまでの「仕様書」のあり方が将来的に大きく変わるという記述がなされているが、実際に急激な変化が生じると実務に支障を来す可能性がある。そのため、混乱をさける意味で従来の仕様書を補足する目的で新たに「設計説明書」および「設計品質伝達表」というものが提案された（「施工管理と工事監理 新しい建築生産体制に対応して」、日本建築士会連合会、1986年）。

この「設計説明書」は、設計者が発注者の意図を解釈して設計を行った際の考え、つまり設計意図が表現されたものであり、これを施工者へ伝えることによって当該工事で重点的に施工する必要がある部分が明らかになり、施工管理における管理の程度に濃淡を付けることが可能になると考えられるものである。また、「設計品質伝達表」は、仕様書や設計図ではなかなか表現しにくい建築物の機能や性能に関して、特に品質保証上、重要な項目について定量的な目標値や施工上考慮して欲しいことなどが設計意図との関連が明確にされた形で表現されたものである。何が品質の観点において重要とされているのかが、これら提案ツールによって適切に伝達されることができれば、受け取った施工側も重点的に施工管理すべき目標が明確となり、監理者と施工者が共通の言語と方法で品質の確認ができるようになることと記されている（「施工管理と工事監理 新しい建築生産体制に対応して」、1986年、および「設計と施工を結ぶ 新しい建築生産に対応した品質情報伝達の提案 -」、1994年、いずれも日本建築士会連合会）。

これら「設計説明書」、「設計品質伝達表」は、1986年に日本建築士会連合会における取り組みの中で提案された後、1988年に建築業協会での品質情報伝達に関する取り組みの中においても、有効なツールとして取り入れた形で品質実現のための建築生産のしくみが提案されている。その中では、特に「設計品質伝達表」の役割として、発注者から出発した要求、あるいは設計者として品質上重要と考えた項目に関し、そのように考えた根拠と設定した性能・機能の目標値の関係が明確に表現され、それによって施工段階で作り込む品質の目標が設定できるツールとして捉えられている点が強調されている（「建築工事における品質情報伝達のしくみとツール 新しい建築生産体制への提案」、建築業協会、1988年）。

付表 - 1 . 2 . 1 各報告書に取りまとめられている「設計品質表」・「設計品質伝達表」についての記述

「施工管理と工事監理 新しい建築生産体制に対応して（1986年）」 日本建築士会連合会	
設計品質表	特に重要な設計品質を選んで、従来の仕様書のなかであいまいな表現であった 重要項目の主旨、特に重要な品質特性、設計品質としての品質特性値、仕様、起こりがちな不具合、管理上の重要度、作り込みの段階で管理すべき管理項目、監理者の行うべき監理項目を客観的、定量的に表現しようとするもの。
「建築工事における品質情報伝達のしくみとツール 新しい建築生産体制への提案」 建築業協会、1988年	
設計品質伝達表	発注者のニーズに起因する設計意図と目標性能および施工に際しての要望等で構成されたもの。重点的に品質管理しなければならないポイントがこのツールを活用することにより明確になる

「設計と施工を結び 新しい建築生産に対応した品質情報伝達の提案 - 」 日本建築士会連合会、1994 年	
設計品質表	設計品質表は設計の初期の基本方針を絞り込む際に用いられるもので、要求品質と設計品質をマトリックスに展開し、おののちに特性値を付与してウェイト付けを行い、特に重要な要求品質項目を抽出し、正確な設計品質の設計と、デザインレビューにおける確認、評価の際に有効に活用されるものである。
設計品質伝達表	設計品質伝達表は、実施設計の段階で、設計図や仕様書では表現が十分にできないことを対象として、設計として必ず確保したい部品・部材の性能、品質や、ばらつきが生じやすく、特に品質を保證したい性能、品質について、設計方針、設計品質（品質特性、仕様）、評価方法、判断基準、許容範囲、施工上の要望事項について記述したもの。

(4) 「品質実現」のためのツール - 総合図と監理方針書 -

工事監理の重要な業務として、発注されている設計図書の「設計意図を施工者に正確に伝えるための業務」がある。設計意図を施工者へ適切に伝達するための手段として、工事請負契約を締結する際に設計者と受注を予定している施工者とが同じ席で設計図書について検討する機会を設けることが多くなっている。このような形で直接、設計図書等の検討を行っても、施工段階において各担当者によってその理解度が完全になる場合だけではなく、若干の理解度のばらつきがその後の施工計画に支障を来す可能性もないとは言い切れない。

設計図書に記された図面に表現できない多くの情報などを総合化した形で関係者がお互いに工事的物を把握し、工事が進んでいく段階で手戻り等をできるだけ減らし、問題が生じる前に調整を進めていくために新たに図面を作成するという動きが実務の中でみられるようになってきた。その時期は明らかではないが、現在、一般的に“総合図”と呼ばれている図面が施工者および工事監理者の間で作成されるようになってきていることが、1990年の建築専門誌に掲載されている（建築知識、建築知識社、1990年8月）その後、関係者が工事的物を把握するために意匠・構造・設備についてそれぞれ要求されている多くの情報を一元化し、図面として『総合的施工图用基本設計図』という性格を持つものが“総合図”であるという定義が示され、提案している“品質情報の流れのフロー”の中に施工側による施工图（総合的施工图用基本設計図という性格を持つ図面）の作成と監理側による承認というステップが位置づけられた（「建築工事における『品質情報伝達のしくみとツール』の実践へ向けて」、建築業協会、1992年）。“総合図”についてはその後の各業界団体での取り組みにおいても、ツールとして取り上げられている。しかし、総合図の作成目的や作成者等に関する認識は設計者と施工者とでは大きく異なるという結果が、実態調査より得られており（例えば、「建築工事における『品質情報伝達のしくみとツール』の実践へ向けて その2 設計者・施工者の役割分担の提案」、建築業協会、1995年）したがってこれらの報告書の中での記述には設計側と施工側の立場によって若干違いを読みとることができる。

ちなみに、総合図の段階で意匠・構造・設備等の整合性を検討するのではなく、あくまでもこれらの整合性は総合図を作成する前に検討が終了しているという前提である点については、各団体における提案は同じである（例えば、「設計と施工を結び 新しい建築生産に対応した品質情報伝達の提案」、日本建築士会連合会、1994年、ならびに「これからの設計情報伝達 実践に向けて—新しい建築生産に対応して、

日本建築家協会、1997年)。

建築物の品質を施工段階で具現化していくためには、施工者と監理者とが工事段階における建築物の品質の確認方法や、施工者が提出する各種施工計画書等のあり方等を協議し、重点的に施工すべき部分等についてお互いに合意しておくことが重要となる。

この点について、当該建築プロジェクトにおける重点品質と、一般レベルにより管理する品質に対する“監理の方法とその違い”や、監理対象の範囲などのプロジェクトの個別性を踏まえた監理のあり方を施工者側へ示すステップの必要性、およびそれらの内容をまとめた“監理方針書”の作成が提案された(「建築工事における『品質情報伝達のしくみとツール』の実践へ向けて」、建築業協会、1992年)。その後、工事が始まった段階で、運営上の各種手続きや「品質」の合意方法や「施工品質」の確認方法、さらには監理者と施工者との役割分担等を“監理方針説明書”として取りまとめ、監理方針説明会を開催することが設計側から提案された(「設計と施工を結ぶ 新しい建築生産に対応した品質情報伝達の提案」、日本建築士会連合会、1994年)。

(5) 「品質実現」のためのツール 重点施工管理計画書とQC工程表

建築業協会から1992年に提案されたフローには、施工段階における品質確保のためのしくみおよび具体的なツールとして“工事運営計画の立案”が位置づけられている。この工事運営計画は、それまでは総合施工計画の立案としてフローの中に組み込まれていたが、総合工事業者にとって積極的に有効なツールとして活用する方向で検討しなおし、名称も改めたものである。標題にある“重点施工管理計画書”は、工事運営計画書の中に記述される施工管理上の方針に出てくる重点事項や当該工事に対する現場所長の基本方針等に基づいて計画されるものである。施工方針につながる重点施工管理項目が、工事運営計画のステップにおいて適切に計画されるフローは、工事着手時に発注者の要求が施工に必要な情報へと変換することを組み込んでいるしくみであることを意味している。また、提案では、重点施工管理計画書は監理者の承認を受けるべきものとして位置づけている。

さらに詳細の品質管理の方法について、工種別、あるいは部位、問題別に「QC工程表(図)」を作成し、工事を進めていく方法が提案されている。この“QC工程表(図)”については、早い段階から工種別に計画を立案するということがツールが提案されていたが、実際には所要の品質を確保するためには複数の工種にわたった計画を立案することが有効な場合もあるため、このような点から、部位や問題別に計画が立案されることが提案としてあげられている(「建築工事における『品質情報伝達のしくみとツール』の実践へ向けて、建築業協会、1992年」)。

参考文献

- (1) 設計と施工を結び - 新しい建築生産体制に対応した品質情報伝達の提案 - ;
1994年5月 社団法人 日本建築士会連合会
- (2) これからの設計情報伝達 - 実践に向けて - ; 1997年10月 社団法人 日本建築家協会
- (3) 設計情報伝達の向上を目指して - 実施設計図から施工図への展開 ;
1996年 社団法人 日本建築家協会
- (4) 建築設計業務のチェックシート 企画から施工までのデータファイル ;
社団法人 日本建築士会連合会監修 東京建築士会編 彰国社
- (5) 建築家の業務 ; 1992年11月 社団法人 新日本建築家協会
- (6) 建築設計のQ M クオリティマネジメント ;
1997年1月 建築設計Q M研究会 財団法人 日本規格協会
- (7) 建築設計図書の作成と監理の実務 ;
社団法人 日本建築士会連合会監修 東京建築士会編 彰国社
- (8) 建築家のための建築工事監理の要点 躯体・設備編 ; 伊沢陽一 編著 彰国社
- (9) 建築家のための建築工事監理の要点 仕上げ編 ; 伊沢陽一 編著 彰国社
- (10) 設計情報の正しい伝え方 建築実施設計図書作成基準 ; 社団法人 日本建築家協会編
- (11) 建築工事・監理業務ガイドブック (躯体編) ; 1993年2月 建築技術 増刊
- (12) 建築工事・監理業務ガイドブック (仕上げ編) ; 1994年6月 建築技術 増刊
- (13) 建築工事における品質情報伝達のしくみとツール - 新しい建築生産体制への提案 - ;
1988年5月 社団法人 建築業協会 建築施工部会 施工要領分科会
- (14) 瑕疵・クレーム防止技術マニュアル (改訂版) ;
1995年7月 社団法人 建築業協会 建築施工部会・瑕疵保証分科会
- (15) 建築工事における「品質情報伝達のしくみとツール」の実践へ向けて ;
1992年6月 社団法人 建築業協会 建築品質情報改善専門委員会
- (16) 建築工事における「品質情報伝達のしくみとツール」の実践へ向けて
- その2 設計者・施工者の役割分担の提案 - ;
1995年7月 社団法人 建築業協会 建築品質情報改善専門委員会
- (17) 建築業における品質保証機能の向上 ;
平成6年9月発行 社団法人 建築業協会 品質管理専門委員会
- (18) 建築生産における品質保証機能の向上 - 建設業における品質保証体系の提案 - ;
1999年2月 社団法人 建築業協会 品質管理部 品質保証専門委員会
- (19) 建築生産とT Q C - 研究報告 - ; 1990年7月 社団法人 建築業協会 T Q C専門員会
- (20) 施工管理と工事監理 - 新しい建築生産体制に対応して - ;
1985年5月 社団法人 日本建築士会連合会 建築施工管理業務特別委員会
- (21) 建設業のT Q C入門 総合的品質管理 ; 1979年6月 荒木睦彦著 彰国社
- (22) 新版 建設業のT Q C ; 1986年5月 朝香鐵一 編集委員長 財団法人 日本規格協会

- (23) 建築施工計画図の描きかた 新訂版；彰国社編
- (24) 建築施工管理チェックリスト 新訂二版；彰国社編
- (25) 建築施工管理の現場教本 今日の仕事・明日の指針；彰国社編
- (26) 実例に学ぶ 施工計画マニュアル 省力化・工期短縮のために；1992年12月 建築技術 増刊
- (27) 品質管理をベースとした新しい建築生産のしくみ - 施工管理と工事監理への一提案 - ；
1985年5月 社団法人 日本建築士会連合会 建築施工管理業務特別委員会
- (28) 建築関連企業の品質保証体制整備のための指針と解説 ISO9004-1：1994 [品質管理および
品質システムの要素] の建設業への適用の手引き ；
1996年9月 建築関係企業品質保障体制整備指針研究会編 財団法人 日本規格協会
- (29) ISO9001 等による建築関連業務の品質保証 ；
1997年10月 ISO9000 建築ガイドライン等研究会編 財団法人 日本規格協会
- (30) 建築設計・監理組織の品質システム ISO9004-1 の解釈と適用 ；
1997年11月 建築設計・監理組織の品質保証体制整備研究会編著 日刊建設通信新聞社
- (29) 品質保証の国際規格 - 第2版 - ISO規格の対訳と解説 - ；
1998年1月 財団法人 日本規格協会
- (30) Performance standards in building - Checklist for briefing – Contents of brief for building design ；
ISO 9699:1994(E)
- (31) 設計マネジメントシステム Part 4：建設における設計のマネジメントのためのガイド ；
BS 7000:Part4:1996
- (32) 公共工事の品質に関する委員会 報告書；1996年1月 建設省、運輸省、農林水産省
- (33) 公共工事の品質確保のための行動指針；1998年2月 建設省
- (34) 発注者責任研究懇談会 中間報告書；1999年4月 建設省
- (35) 官公庁施設の基本的性能の在り方に関する答申；1999年11月 建設省建設審議会
- (36) 公共工事における ISO9000s 適用 建築工事施工管理要領 ；
公共工事における ISO9000s 適用 建築工事施工管理要領編集委員会編
社団法人 公共建築協会