

さまざまな技術が急速に進化し、コロナ禍の影響で半ば強制的に働き方も大きく変化し、新しい時代へと突入しています。

これまで当たり前だった通勤型の勤務から在宅勤務を含めたテレワークへの移行が急速に浸透しました。満員電車で通勤をしなくてもよくなったり、仕事をする場所にとらわれることなく作業したりと、柔軟かつ効率的に仕事が進められることでメリットを感じられることが多くあると感じます。

一方で、テレワークによって対面でのコミュニケーションの機会が減り、相手とうまく意思疎通ができなかったり、微かなニュアンスを感じ取れないことにストレスを感じる場合があります。また、長期化する自粛生活によってストレスを感じることもあります。

技術が進化し、働き方も変化する今の時代においても、コミュニケーションの大切さや感情から受ける影響の大きさを改めて実感します。

そこで、今号では「新しい時代の技術と心」と題し、特集を企画しました。新しい時代の技術として、これまでも本誌で取り上げたBIMにおける最新情報について、基礎知識を交えながらご紹介します。

新しい時代の心としては、昨今注目されているEQ (Emotional Intelligence Quotient：心の知能指数) についてご紹介します。EQの基礎知識やセミナーを受講された方の感想をご一読いただき、参考にさせていただければと思います。

新しい技術を学んでいくとともに心や感情についても学んでいきましょう。

〈BIM〉

建築分類体系を利用したコストマネジメントと概算手法の検討

…… (公社)日本建築積算協会 情報委員会委員長／芝浦工業大学建築学部建築学科 教授 志手一哉
 …………… 分類体系検討WG 主査／株式会社日本設計 村瀬弘幸
 …………… BSIJ協議会座長／協栄産業株式会社 森谷靖彦

令和2年度 BIMを活用した建築生産・維持管理プロセス円滑化モデル事業・連携事業の概要紹介 設計施工一貫方式におけるBIMワークフローの効果検証・課題分析

…………… (公社)日本建築積算協会 情報委員会委員／株式会社安藤・間 田中洋介
 事業主のための『やさしいBIM®』

…………… 日建設計コンストラクション・マネジメント株式会社 吉本圭二

BIM設計による分類体系との整合性の検証

…………… 株式会社松田平田設計 山之口靖幸

建築設備積算業務BIM連携検証

…………… (公社)日本建築積算協会 情報委員会委員／新菱冷熱工業株式会社 谷内秀敬

〈EQセミナー〉

不確実な時代に一つの目標に向かって皆で力をあわせることができるスキル「EQ」とは

…………… ジャパンラーニング株式会社 水野 保

EQセミナー受講の感想 …………… 生島淳平／内菌雄太

(公社)日本建築積算協会 情報委員会 成果発表

建築分類体系を利用した コストマネジメントと 概算手法の検討

(公社)日本建築積算協会 情報委員会委員長
芝浦工業大学建築学部建築学科 教授
志手 一哉

分類体系検討WG主査
株式会社日本設計
村瀬 弘幸

BSIJ協議会座長
協栄産業株式会社
森谷 靖彦

1 はじめに

日本における「BIM元年」といわれた2009年から10余年が経過し、さまざまな分野でBIM (Building Information Modeling) の導入が進んでいます。BIMは、建築物の企画、設計から施工、維持管理にいたる建築情報を統合し、多くの関係主体が情報を共有し利活用することで、業務の効率化と建物利用の高度化が期待される技術です。近年では、建設DX(デジタル・トランスフォーメーション)を実現する技術の一つとして、BIMのさらなる普及と技術開発が期待されています。

本稿は、こうした背景のもと、国立研究開発法人建築研究所(以下、建築研究所)が官民研究開発投資拡大プログラム(内閣府PRISM施策)により発注し、公益社団法人日本建築積算協会が受託した「BIMオブジェクトの分類に供する建築分類体系に係る調査業務(令和元年度)」および「建築分類体系によるコスト概算手法等に関する調査検討業務(令和2年度)」の研究成果をベースに、当協会の情報委員会メンバーが加筆・修正を加えて再構成した資料を、筆者らが『建築と積算』誌の読者向けに要約したものです。

1.1 研究体制

本研究は、当協会の常設委員会である情報委員会(志手一哉委員長)に設置された「分類体系検討WG(村瀬弘幸主査)」にて実施し、現在も研究を継続しています。分類体系検討WGは、主としてコストマネージャー、BIMマネージャー、プロジェクトマネージャー、意匠設計、構造設計、設備設計、積算の実務者30余名から構成されており、実務的な視点に重きを置きながら研究に取り組んでい

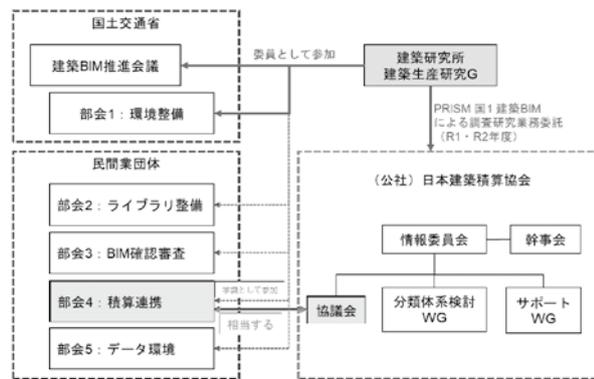


図1 本研究の実施体制

ます。

分類体系検討WGで研究を行った内容は、情報委員会に設置された国土交通省建築BIM推進会議の部会4「BIMを活用した積算・コストマネジメントの環境整備協議会(通称:BSIJ協議会)(森谷靖彦座長)」にて情報共有され、ここで不動産や維持管理などの専門家の意見も採り入れながらさらに研究内容を深めました。また、情報委員会にはコストマネジメント業務において豊富な経験を有するベテランメンバーで組織される「サポートWG」を設置し、実務的な意見もふんだんに取り入れ、また建築研究所建築生産研究グループからも適時アドバイスを頂きながら多角的な視点で研究をすすめてきました(図1)。

そして、分類体系検討WGが調査研究を行った内容は、BSIJ協議会を通じて、国土交通省建築BIM推進会議部会4の報告事項に盛り込まれ、公開されることとなります。

2 BIM オブジェクトの分類に供する 建築分類体系 (以下、分類体系) 検討の背景

わが国においてBIMが広く認知される契機となったのは、BIMに関する建築学会のパネルディスカッションの開催やBIM関連書籍が相次いで刊行された2009年であるとされています。この年には、建築研究所が初めてBIMを業務名に取り入れた調査業務の公示を行い、その翌年には、「官庁営繕事業におけるBIM導入プロジェクト」の開始を宣言するなどされたため、のちに2009年が「BIM元年」といわれるようになりました。

当時のBIMの特徴と効用は、BIMによる情報の統合化や協業によるワークフローの改善も認識されてはいましたが、主として、企画、基本設計といった設計初期段階におけるビジュアルイゼーションと、干渉チェックなどのフロントローディングが重視されていました。当時のBIMは、BIMオブジェクトやテンプレートなど実施設計で利用するための情報基盤が整っていませんでした。個社で開発整備した作業環境を外販するなど、BIMの導入の障壁を下げるような取り組みも見られましたが、多様な情報連携のデファクト・スタンダードを形成するまでの勢いは見られなかったのが実情です。

一方、同時期にIAI日本が提示したBIMロードマップでは、モデリングツールとしてのBIM利用段階 (BIM1.0)、シミュレーションとの連携と設計へのフィードバック等、高度な設計への活用段階 (BIM2.0)、企画、設計、施工、維持管理に至る総合的なBIMの利用 (BIM3.0) の段階を設定し、BIM2.0が当時のユースケースの主な検討範囲であることを示しています。ここでは実施設計段階のBIMの適用が目標であり、積算、施工は、BIM3.0の段階では、各業務に最適化された部分モデルとモデルサーバによる結合は将来的な展望として位置づいていました (図2)。

BIM元年の翌年の2010年には、一般社団法人日本建設業連合会 (日建連) の建築生産委員会IT推進部会の下にBIM専門部会が置かれ、施工段階でのBIMのメリットの増大を図ることを目的

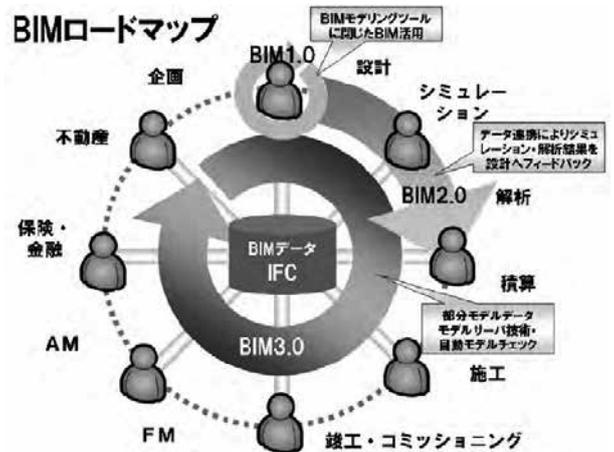


図2 IAI日本が提示したBIMロードマップ

として、施工段階におけるBIMの活用事例を広く共有する取り組みが始まりました。そしてこの取り組みをまとめた「施工BIMのスタイル～施工段階における元請と専門工事会社の連携の手引き2014」が刊行され、現在に至るまで、元請と専門工事会社の連携の事例の紹介、BIM導入のガイダンスについて「施工BIMのすすめ」シリーズの発刊が進められています。

その一方で、「ガイドラインがないこと、ライブラリがないこと、建材・設備を分類するためのコード体系がないこと」がBIMの課題として指摘されるようになり、汎用なBIMオブジェクトの提供がなされていない点がBIMによる設計効率の向上の支障となることが認識され始めました。このような状況を打開するため、すでに設備CAD向けに提供されていた、一般財団法人建設業振興基金が設置する設計製造情報化評議会 (C-CADEC) の開発したStem配信環境を継承、発展させることを目的とする任意団体、BIMライブラリコンソーシアム (BLC) (事務局：一般財団法人建築保全センター) が、2015年10月に発足しました。BLCは、開発活動の拡大に伴う検討組織の強化を進める過程で、建築研究所のBIMに関する共同研究パートナーとして特定されたのを機に、2019年8月に技術研究組合法に基づく国土交通大臣認可のBIMライブラリ技術研究組合 (BLCJ) に発展改組しました。



図3 建築の各ステージにおける開発課題とPRISMにおける実施内容との対応

こうした状況の中、2018年に内閣府に「官民研究開発投資拡大プログラム (PRISM)」制度が創設され、BIM関連分野については、i-constructionの推進の一環として「建築プロジェクト管理を省力化、高度化するBIMデータ活用」を位置づけ、検討を2018年度より5カ年の予定で実施しています (図3)。

日本におけるこれまでのBIMの普及過程を踏まえると、設計段階のBIM (設計BIM) と施工段階のBIM (施工BIM) については、個社の取り組み等による熟度が相当高まってきていますが、BIMオブジェクトライブラリの整備が未達である事や、施工後の維持管理につながる施工記録等の蓄積、維持管理への引き継ぎ方法、業際をつなぐプラットフォームのあり方等、前述のBIM3.0のコンセプトに至る知見が十分ではない状況がありました。このような業際をつなぐテーマは、個社のみでの努力によって成果がもたらされるものではなく、いわば「協調領域」として取り組むべきテーマであると言えます。

PRISMでは、この「協調領域」について課題を設定し、課題の克服に対応する業界団体と連携し、BIMオブジェクトライブラリ、建築分類コード、共通データ環境 (CDE)、BIM建築確認の課題解決と、総合的なBIM活用のユースケース開発のための公的賃貸住宅に係るBIM検証を実施しています。

2.1 建築BIM推進会議の設置

建築BIMの推進については、令和元年度革新的事業活動に関する実行計画において施策の位置づけがなされ、BIM/CIM推進委員会のWGとして2019年4月に「建築BIM推進会議」が設置されました (図4)。建築BIM推進会議では、はじめに同会議において到達すべき将来像の共通認識の同定や、テーマ別工程表の検討を行いました。

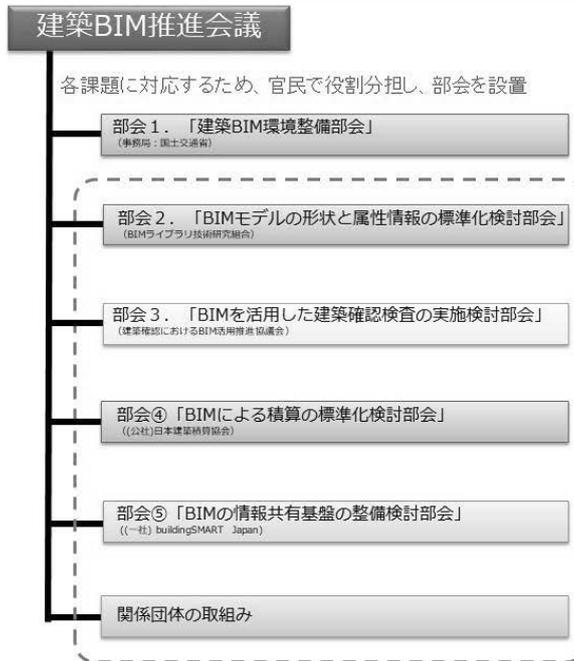
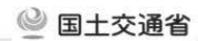


図4 建築BIM推進会議の位置づけ

建築BIM推進会議には、①環境整備、②ライブラリ整備、③BIM建築確認、④積算連携、⑤データ環境、⑥資格制度、⑦ビッグデータ、の7つの検討テーマが設定され、このうち①~⑤のテーマについて、検討部会が設置されました (図5)。

このうち、部会1「建築BIM環境整備部会」以外の部会については、業界団体が設置する部会として運営されています。これらは、部会2「BIMモデルの形状と属性情報の標準化検討部会」(運営：BIMライブラリ技術研究組合)、部会3「BIM

建築BIM推進会議の構成（課題に対応した5つの部会）



※参考：「建築BIMの将来像と工程表」(令和元年9月)の工程表

【課題】 将来像を実現するために 建築業界に必要と取組	必要な検討事項
1. BIMを活用した建築生産・維持管理に係るワークフローの整備 (国土交通省+関係団体)	BIM標準ガイドライン(ワークフロー)、BIM実行計画書の標準策定(BEP)、BIM発注者情報要件の標準策定(EIR)、竣工モデル定義、部品メーカーとのかわり方の整理、BIMを活用した場合の契約、業務報酬のあり方、著作権
2. BIMモデルの形状と属性情報の標準化 (BIMライブラリ技術研究会+関係団体)	オブジェクト標準、属性情報の標準化、オブジェクトライブラリ、メーカーオブジェクト、ライブラリと仕様情報の連携
3. BIMを活用した建築確認検査の実施 (建築確認におけるBIM活用推進協議会+関係団体)	BIM2D審査、ビューワー、BIM審査、BIM検査、AI審査・検査
4. BIMによる積算の標準化 (公社)日本建築積算協会+関係団体)	分類体系の整備、積算手法の標準化、コマンドメント手法の確立
5. BIMの情報共有基盤の整備 (一社)buildingSMART Japan+関係団体)	国際標準・基準への理解促進、データ連携手法の確立、情報共有環境の整備、データ真正性確保技術の確立、デジタル証明技術の確立
6. 人材育成、中小事業者の活用促進 (一社)buildingSMART Japan+関係団体)	BIMマネージャー(仮称)、BIM技術者資格、BIM講習・研修
7. ビッグデータ化、インフラプラットフォームとの連携 (国土交通省+関係団体)	ビッグデータとしてのBIMの活用、インフラプラットフォームとの連携

図5 建築BIM推進会議の5つの部会(建築BIM推進会議配布資料より)

を活用した建築確認検査の実施検討部会」(運営：建築確認におけるBIM活用推進協議会)、部会4「BIMによる積算の標準化検討部会」(運営：公益社団法人日本建築積算協会BSIJ協議会)、および、部会5「BIMの情報共有基盤の整備検討部会」(運営：一般社団法人buildingSMART Japan)で構成されています。

このうち、部会4が担当するBIMによる積算は、BIMの普及に対する大きな訴求力となります。

当協会の情報委員会では、建築BIM推進会議とその部会の設置に先立ち、BIMデータが将来

的に建設業界全体の社会インフラとして整備されることを見据え、2017年から分類体系に関する調査を実施してきました。その目的は、BIMデータと分類体系が適切に結びつくことにより、建設業界全体でデータを効率的に利活用されることに資することです。この分類体系の検討に際し、国際規格のISO12006-2:2015に準拠し、かつ建設プロジェクトにおける様々な要素を複数の視点から明快に分類できる、ファセット型(ある要素を様々な視点から見る分類方法)の分類体系「Uniclass2015」を対象とすることとしました。

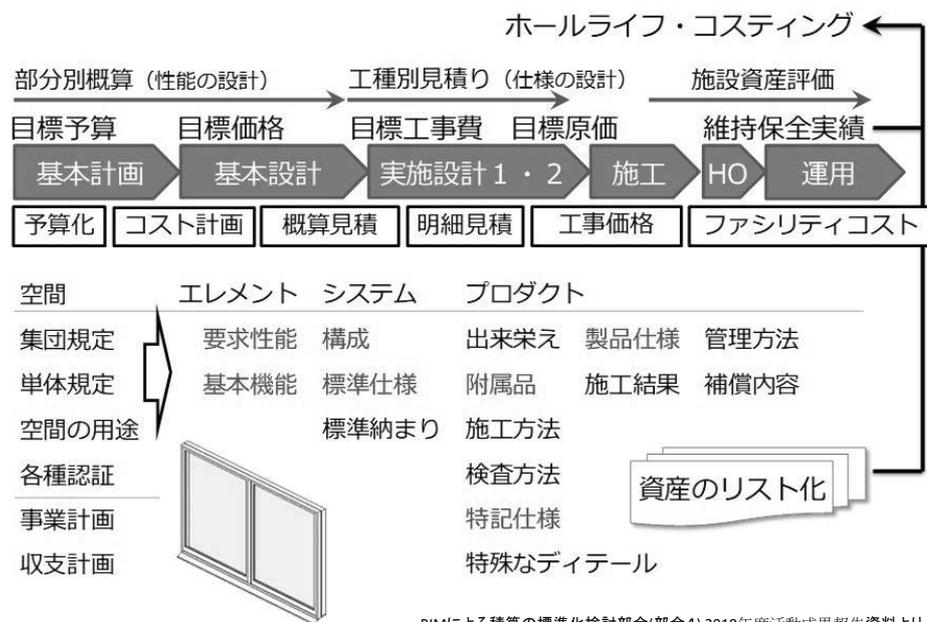
分類体系の考え方



図6 分類体系の考え方(部会4 令和2年度活動報告資料より)

3 国外における分類体系の現状

分類体系の国際規格であるISO12006-2は、初版が2001年に制定され、2015年にBIMに対応した改訂が行われました。この国際規格と整合を図るべく、米国ではMasterFormatやUniFormatなど既存の分類体系を組み入れたOmniClass、英国ではBIMによる建設プロセスとの整合を意識して建設プロセスの各ステージで利用する各分類



BIMによる積算の標準化検討部会(部会4) 2019年度活動成果報告資料より

図7 BIMを前提としたコストマネジメントのイメージ

体系の意味付けやコード表現の相互関係を再構築したUniclass2015が公表されました。その他の国でも、BIMとの連携を図るべく自国の分類体系を再整備しています。

米国や英国はプロジェクトごとに建設仕様書を編纂して契約書とするため、それを効率的に作成する仕組みとして分類体系が発展してきました。このため、分類体系は従来の業務に浸透しているために、急に変えることができないという課題もあります。

3.1 分類体系の考え方

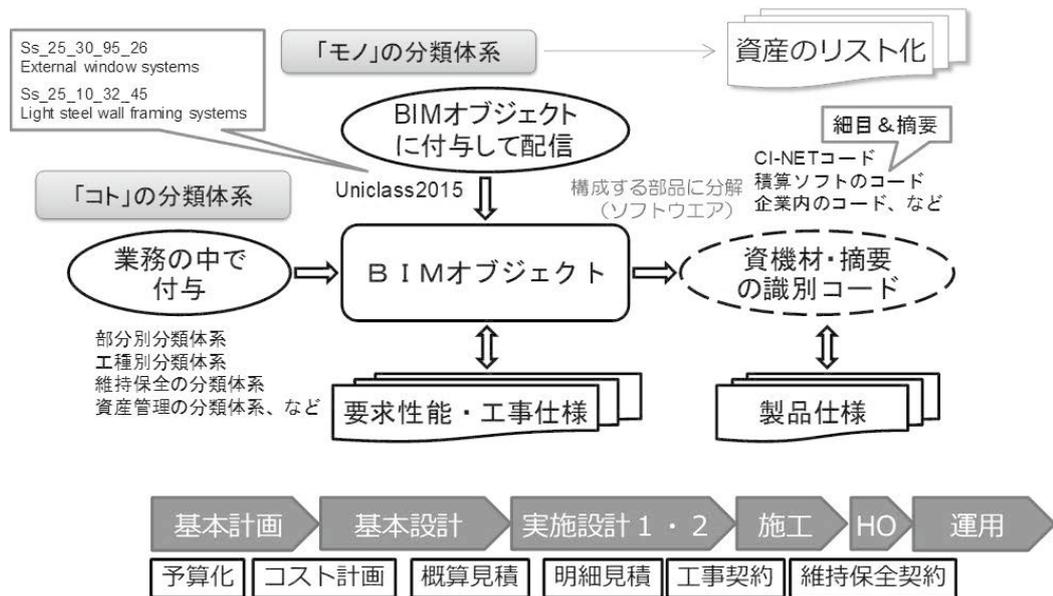
BIMがCADと決定的に異なる点は、基本計画段階で簡単なプラン図を描く場合でも、建築要素であるBIMオブジェクトを「選択」する行為が避けられないことです。例えば、BIMソフトウェアでプラン図に「窓」の位置を示す場合、図7に例示するように、内部用か外部用かなどの「性能」、木かアルミかなどの「材質」、掃き出しか腰壁付きかなどの「形状」など、ある程度の仕様で分けられたタイプの中から意図する窓オブジェクトを選択して壁の中に配置します。

このように、プラン図を示す程度のモデルで

も、BIMオブジェクトが配置されていれば、性能、機能、品質などの仕様が仮定義されている状態になりますので、コストエンジニアによる積み上げ型の概算が可能になります。実施設計に入ると、工事工程、納まり、施工方法、出来栄え、検査方法、付属品などの仕様を検討・確定し、工種別の工事費算定を行うことが可能となります。こうした各種の仕様をBIMオブジェクトに紐づけて設計を段階的に進めることは、精度の高いコストマネジメントへの改革を実現する必要条件と考えられます。

実務におけるプロジェクトマネジメントでは、複雑な事象をわかりやすいカテゴリで分類することが肝要です。海外の建設プロジェクトも同様に、品質、コスト、工程などを首尾よくマネジメントするために、建物を何らかの視点で分類するクラシフィケーション(分類)が用いられています。近年は、モジュラー型の設計思想であるBIMの普及に伴って、その必要性が改めて見直されている機運があるのです。

しかし、ひとことで「分類」というものの、その体系は多様です。例えば、建設要素の分類でも三つのタイプを挙げることができます。一つ目に、



BIMによる積算の標準化検討部会(部会4) 2020年度活動成果報告資料より

図8 三つの分類の関係性

3次元形状の空間や建築要素のBIMオブジェクトに建築の部位や機器の名称を与えるために用いる分類、二つ目に、業務の視点による分類、三つ目は、コンポーネントの構成から建設資機材に展開する分類です。これら三つの分類の特性とBIMオブジェクトの関係は、「物理的分類をもったBIMオブジェクトで建物の基本計画を行い、それに基づいて設計要求条件や建物部位(建築要素)に要求される性能を定め、それに概念的分類を与えて建設コスト計画をし、その建設要素を構成するいくつかの資機材とBIMオブジェクトをリンクさせて工事費を確認する」というようなイメージで整理することができます(図8)。

3.2 国際的な分類体系

ファセット型の分類システムを建設に適用する国際規格がISO12006-2:2015であり、それに準拠した分類システムとして、米国CSIのOmniClass、英国NBSのUniclass2015が知られています。前者は米国においてさまざまな業務で使われていた分類体系を集約して番号の表現を共通化したもので、後者は建設プロセスの各ステージで利用する各分類体系の意味付けやコード表現

の相互関係を再構築したものです。

● OmniClass

OmniClassは、米国とカナダの建設仕様書協会であるCSI (Construction Specifications Institute) とCSC (Construction Specifications Canada) が整備した分類システムで、部屋の名称や工種など16種のテーブルで構成されています。その中で、3つの分類コード(図9囲み部分: Table21~23)がBIMオブジェクトと関係し、建物を構成する構造や機能を対象とするもので、これは部分別内訳書の標準書式に利用されたり、工種別の分類として、工事仕様書や工種別内訳書標準書式として利用されています。

Table 11 - Construction Entities by Function	Table 31 - Phases
Table 12 - Construction Entities by Form	Table 32 - Services
Table 13 - Spaces by Function	Table 33 - Disciplines
Table 14 - Spaces by Form	Table 34 - Organizational Roles
Table 21 - Elements (≠UniFormat)	Table 35 - Tools
Table 22 - Work Results (≠MasterFormat)	Table 36 - Information
Table 23 - Products (≠EPIC)	Table 41 - Materials
	Table 49 - Properties

図9 OmniClassのテーブル一覧

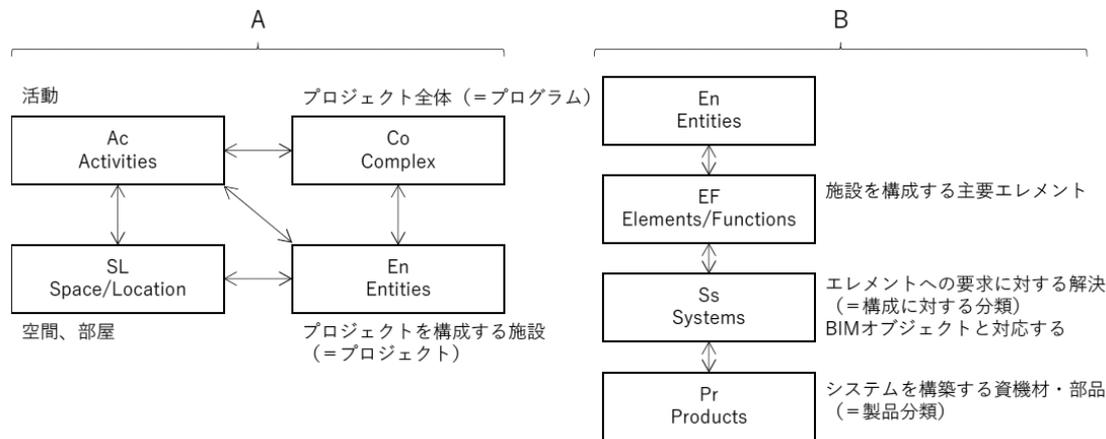


図10 Uniclass2015の構成

• UniFormat

OmniClass Table 21-Elementsの元になっているUniFormatは、コスト分析の標準書式や部分別内訳書で、建物を構成する構造や機能を対象とした分類として利用されています。

UniFormatをBIMのオブジェクトに付与する場合、基本計画でLevel 2、基本設計でLevel 3という具合にコードの階層を付け加えていくこととなります。また、詳細設計では個別部分の仕様を検討・選択する際にMasterFormat(後述)のコードを付け加え、仕様書作成ソフトを利用して各種の仕様の記述や積算にBIMモデルを応用できます。

• MasterFormat

OmniClass Table 22-Work Resultsの元になっているMasterFormatは、建築工事に係る工種だけでなく、道路、港湾、採掘事業、1次エネルギー関連にかけて広い範囲をカバーした、仕様書すなわち契約図書を作成するためのガイドとなっています。建築工事では、建築仕様書や工種別内訳書標準書式として利用されています。

しかし、MasterFormat分類番号は、BIMオブジェクトと1対1の関係にあるとは限りません。1つのオブジェクトに複数の部品や資材が含まれている場合や、複数のオブジェクトの納まりの部分に1つの番号が割り当てられることもあり、多対多の関係が前提となるのです。例えば複数の部品や資材が含まれている窓オブジェクトの仕様を管

理する場合、BIMオブジェクトと対になる窓の番号の下部に、設計事務所で独自に採番したガラスやシーリングなどの番号を紐づけることとなります。

• Uniclass2015

MasterFormatやUniFormatは、体系の最下層が「工事」であったり「部分」であるので、「建築部品」を特定することができません。例えば、RCの柱も梁も床も同じ「フロアコンストラクション」や「コンクリート」のコードを付与することになります。BIMオブジェクトやIFCのカテゴリで部位を識別できるので問題ないという考え方もできますが、その方法では、ジオメトリの情報しか持たない3D-CADのデータをBIMに取り込む場合などに対応できません。そのため、BIMによる設計では、建築部品=BIMオブジェクトに対応する分類体系があると便利です。そのような用途を意識したテーブルを含む分類体系システムが、英国のUniclass2015です。その特徴は、①設計から施工に至る各段階を想定した7つのテーブル(分類のクラス)を有していること、②BIMオブジェクトに対応するシステム(Ss:Systems)のテーブルを設けたこと、③建物の部位や機能、それを構成するシステムのテーブルの間で分類番号の統一性を確保して、それらのテーブル間に階層性を持たせていることです。これらの7つのテーブルは、図10に示すように、計画段階と設計段階で2段階の使い分けが想定されています。

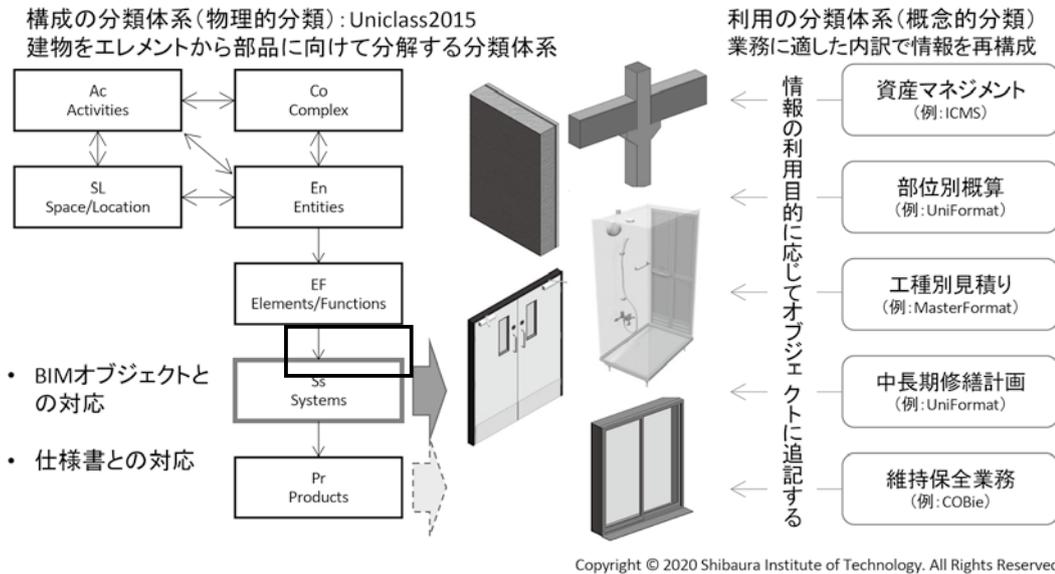


図11 建設産業全体での分類体系活用のイメージ

4

国際的協調のための分類体系の基礎資料調査

4.1 分類体系の意義

米国や英国はプロジェクトごとに建物の仕様書を編纂して契約書とします。それを効率的に作成する仕組みとして、分類体系が発展してきました。MasterFormatやUniclass2015の最下層は、建物を構成する製品や材料の名称の分類ですが、それに対する仕様は仕様書に記述するため、サイズや特性などの分類はありません。

これらの「仕様」の情報は、BIMオブジェクトのパラメータとして入力したりBIMデータと連携する積算ソフトに入力したりして、単価設定の判断材料として扱うこともできます。しかし、BIMオブジェクトは、それが直接製品や材料を表現しているものもあれば、複数の製品や材料で構成された体系的な構想もあります。後者の場合、1つのBIMオブジェクトに複数の製品や材料の分類番号を付与しなくてはなりません。また、製品や材料の構成や仕様を記述する、なんらかの仕組み(例えば積算ソフト)を用いて製品や材料の分類番号を入力し、それに仕様と単価が付記したとしても、それを工種別や部分別の内訳書に整

えるテンプレートが必要となります。

このテンプレートは、「工種別分類体系」「部分別分類体系」などと呼ばれている分類体系で、本稿では「概念的分類」と表現します(図11)。

BIMオブジェクトを分類する番号(図11ではUniclass2015のSsテーブル)と概念的分類(図11で右側に列挙されている分類体系)を併用することにより、コストマネジメントのみならず、資産マネジメント、中長期修繕計画、維持保全など建築のライフサイクル全般でBIMデータを有効活用する環境を構築することが可能です。

そのためには、BIMを利用するプロジェクトでUniclass2015をキーに概算するシーンを想定し、各テーブルの日本語訳、不足項目の洗い出し、企画・基本計画・基本設計の概算に最低限必要な仕様の整理、それらの情報を付与していく体系的な構想が重要となります。当協会情報委員会では、この調査研究の一環としてUniclass2015の翻訳と記述内容の整理を行いました。詳細は当協会のホームページの「BSIJ協議会」ページをご覧ください(情報は適宜更新されます)。

<http://www.bsij.or.jp/info/bsijconference.html?date=20201119>

表1 LODの一覧

LOD	概要	具体例(照明器具)
100	要素は幾何学的な表現ではない。例えば、部品(またはその組合せ)の存在を示すが、形状、サイズ、または正確な位置は示していない、他のモデル要素またはシンボルに添付される情報である。 LOD 100の要素から得られた情報はすべて概算であると見なされる必要がある。	床の面積に関連付けられたコスト/平方フィートで表現。 ※具体的な要素はモデル化されない
200	要素は一般的な部品で情報の「仮の入れ物」との位置づけ。それらは、具体的な部品(またはその組合せ)コンポーネントとして認識できる場合もあれば、スペースを予め確保するためのボリュームである場合もある。 LOD 200の要素から得られた情報はすべて概算であると見なされる。	汎用的な照明器具で表現。凡その寸法、形状、場所が示される。
300	設計された要素の量、サイズ、形状、位置、および方向は、注記や寸法の呼び出しなどのモデル化されていない情報を参照することなく、モデルから直接測定出来る。 プロジェクトの起点が定義され、要素はプロジェクトの起点に対して正確に配置される。	設計者が指定する天井埋込器具の要素が配置される。特定の寸法、形状、場所が示される。
350	ある要素を、近傍の要素または関連付けられた要素との間で調整するために必要な部品がモデル化される。これらの部品には、支持材や接続などのアイテムが含まれる。 設計された要素の数量、サイズ、形状、位置、および方向は、注記や寸法の呼び出しなどのモデル化されていない情報を参照することなく、モデルから直接測定出来る。	実際の製品型番が指定される。特定の寸法、形状、場所が示される。
400	各要素は、表現された部品(またはその組合せ)の製造に十分な詳細情報と精度でモデル化される。 設計された要素の数量、サイズ、形状、位置、および方向は、注記や寸法の呼び出しなどのモデル化されていない情報を参照することなく、モデルから直接測定出来る。	LOD350に加えて、装飾的な飾りのように特別な取り付けの詳細が示される。

4.2 コストマネジメントと分類体系の関係

建設プロジェクトにおいて、発注者の要望に対して最適な品質・コストを実現するためには、基本設計段階のコストマネジメントが重要になります。一般に、全体工事費の80%は、設計が20%進んだ段階で工事費変動要因の多くの部分が確定すると言われています。

コストマネジメントの実施方法・内容は、その基本となる概算工事費の算出方法・内容に左右されます。コストマネジメントの実施内容の検討には、コストマネジメントに適した概算工事費の算出方法の選定も必要になります。したがって、コストマネジメントの精度の向上が、発注者におけるBIM活用のメリットにつながります。

基本設計の初期段階に適用可能な概算の算出手法は、① m^2 ・坪単価より算出する方法(m^2 ・坪単価算出法)、② 工事項目別 m^2 ・坪単価より算出す

る方法(工種・大項目別算出法)、③ 部位別・部分別の中・小項目に数量・単価を設定し算出する方法(小項目別算出法)の3つがあります。BIMを用いた概算では、なるべく③に近づけるような②と③の中間に目標を置くのが良いと考えられます。

プロジェクトのコスト管理では、事業計画・事業収支をもとに予算を策定し、目標予算を有効に使い価値の高い建物の実現を目指して設計を進めていくことが望ましいとされます。企画段階では、建物のどの部分にどれだけのコストをかけるか目標設定するコストプランニングを行います。基本計画では建物や空間に要求する性能を示したアウトラインスペックで概算を行います。基本設計では、建物を構成するエレメントである「システム」に対する要求性能や工事仕様を確定し概算を行います。実施設計では、システムを構成する材料や

5 分類体系を利用した概算手法の検討

建築プロジェクトの基本計画および基本設計段階における予算把握を目的とした概算に用いられる数量は、従来コストマネジメント担当者が、設計者等から発行された紙図面の上で、図面に記載された寸法を基に、必要部分の数値を計測・計算して取得していました。近年は、設計者へのBIM (Building Information Modeling)を用いた設計行為の浸透に伴い、BIMオブジェクトの「基本寸法」や「基本数量」を集計することによって、必要な「設計数量」を取得できるのではないかと、この期待が高まっています。しかし、ここに大きな課題があります。

BIMオブジェクトの「基本寸法」や「基本数量」を目的別(例: 部位別、工種別など)に集計するためには、適切な仕分けを行う必要がありますが、BIMオブジェクトやタイプ名称、それに付された属性情報の内、名称や仕様等の文字列をキーとする仕分けでは、その使用文字や表記ゆれ(例: 石膏ボード=GB、プラスターボードなど)、また当該属性情報の格納場所(=パラメータ)の不一致が障壁となっています。そこで、情報委員会では、この課題を解決することを企図し、BIMオブジェクトに対して、一貫性のある分類体系を付与することによる概算手法を確立するための、技術的仕様の検討を行いました。BIMオブジェクトに付与する分類体系としては、BIMオブジェクトとの親和性を考慮して考案されたUniclass2015を採用しました。

将来的には、一貫性のある分類体系が共有されることで、発注者を含めた関係者間での設計情報の円滑な相互利用が可能となり、発注者にとって建設コストの妥当性検証が設計の早い段階で容易に行えることが期待されます。

なお、本検討内容の詳細については、準備が整い次第、当協会ホームページの「BSIJ協議会」ページにて公開いたします。

6 まとめ

分類はあくまでも建築を構成する様々な要素を分類するためにあり、ある特定の製品や材料の種類を分類するためだけにあるものではありません。したがって、分類番号付与=積算の自動化と考えるのは早計であるといえます。

しかし、BIMを建物情報のデータベースと考えるならば、その中から適切な情報を探し出すキーとして分類番号は有益です。なぜならば、企業や組織あるいは個人によって同じ材料を表現する名称が異なる場合が多いからです。社内外に拡散しているデータに同じ分類番号が付与されていれば、あらゆる情報を横断的に検索できます。このことは、仕様を記述する方や積算する方にとって重要な機能です。業界で共通の分類体系を用いることが、デジタル化による建設産業の働き方改革(建設DX)実現の最優先課題といえるのです。

あるモノを分類する視点は多岐にわたります。構造物を製品や材料の単位に分解していく構造をワークブレイクダウンストラクチャー(WBS)と呼びますが、その構造は、様々な業務に適した階層の構造があります。一方で、あくまでもモノの構成として構造物を分解していく考え方もあります。この考え方は、オブジェクトを組み上げて建物を表現するBIMと相性が良く、それを体現した分類体系がUniclass2015だと解釈できます。

本研究では、基本計画から実施設計にかけてUniclass2015の各テーブルを順次適切に用いて建築情報の段階的詳細化を行い、結果として構築される製品や材料のデータベースを、業務の視点によるWBSで再集約して概算に利用する手法を提案しました。

BIMオブジェクトで製品や材料の種類を特定するためには、分類番号による種類の名称に加え、そのオブジェクトを構成する材料や、そのオブジェクトに求められる法的な性能、それが取り付けられる場所が内部か外部かなどのパラメータが不可欠です。しかし、概算の数量を導き出すために具備すべきパラメータの選定に対する考え方

を、全てのオブジェクトで共通化できるかどうかは、今後の検討課題です。

いま、分類体系による概算手法の確立が望まれています。BIMデータが将来的に建設業界全体の社会インフラとして整備され、BIMデータと分類体系が適切に結びつくことにより、建設業界全体でデータを効率的に活用できるように、本稿で論じた知見や課題等を業界内の関係機関と共有しながら、より実践的な検証を重ねて普及につなげていく必要があると考えます。

今後は、分類体系の利用について、利用方法の提案やメリットが出てくる環境の提案などを積極的に行いながら、建築BIM推進会議内の他の部会とも緊密に連携し、より実践的な分類体系の策定を行う必要があります。特に、これまで着手していない「概念的分類」の整備に着手する必要があると考えます。「物理的分類」に国ごとの商習慣を差し込む余地はありませんが、「概念的分類」はその国における業務のやり方を体現する必要があります。また、建築だけでなく設備のコストマネジメントと概算における各ステージの考え方や項目の調整も必要となるでしょう。さらに、土木やインフラ分野への展開も視野に入れながら、国際標準に則った分類体系および、BIMモデル作成における標準化案の策定や実証実験も必要と考えられます。

一方で、分類体系だけでなく、仕様書作成ソフトウェアや、分類体系入力支援ソフトウェアなども、今後重要な要素となります。Uniclass2015をキーとしたBIMオブジェクトと、IFCやCDEなどデータ環境との相互リンク思想、さらには、分類体系が情報のハブとなり、既存のRIBC分類やCI-NET分類、修繕計画用BELCA分類やIDEAライフサイクルアセスメント分類などとも有機的に繋がることで、様々な社会の基礎情報としての活用方法も模索していく必要があります。

今後、情報委員会では、ICMS国際建設測定基準における建設コスト分類システムとの関連性を整備しながら、この分類体系の普及および啓蒙活動を展開していく予定です。引き続き、本研究に関する皆様のご協力をお願い申し上げます。

※OmniClass, MasterFormat, UniFormat は、各組織または団体の登録商標または商標です。その他、本稿に記載されている組織名、システム名、製品名は、一般に各社の登録商標または商標です。なお、本文および図表中では、「TM」、「®」は明記しておりません。

設計施工一貫方式における BIMワークフローの 効果検証・課題分析

(公社)日本建築積算協会 情報委員会委員
株式会社安藤・間
建設本部 プロジェクト推進部
田中 洋介



1. 連携事業の目標、目指す姿

令和2年度BIMを活用した建築生産・維持管理プロセス円滑化モデル事業において、当社は連携事業者として参加した。

BIMを活用した生産性の高い「最適なワークフローの実現」に向けて、各プロセスの「データおよび情報の不連続課題」を解決し、設計、施工から維持管理までの関係者間の最適なデータおよび情報の連携手法を検証した。

本稿では、連携事業の全体概要と合わせて、BIMワークフローがどのようにコストマネジメント手法と関連していくか、いわゆる積算業務における検証内容についても紹介したい。

2. 連携事業の概要について

今回は、当社の実施案件であったRC造の共同住宅(図1)を題材とした。当社が設計から施工、維持管理まで一貫して行う物件である。従来手法による設計、施工と並行して、BIMを用いた場合の設計、施工のワークフローを実施した。本連携事業の検証対象ステージは、実物件のスケジュールに合わせて実施設計から施工完了(S3～S6ステージ)までとした。

連携事業の着手時に注力した点としては、BIM実行計画書(BEP)の中に、情報の確定度Level

of Development (LOD) の当社指標案を定めて組み込んだ点である。定期的に関係者がプロジェクトの推移を確認し、目的の達成度合いを確認できる指標を定め、各ステージにおける様々な情報をModel Element Table (MET) (図2)でマネジメントする計画とした。米国および英国での事例も参考に、将来的な分類体系(OmniclassやUniclass2015等)の活用も見据えた手法を検討した。

3. BIMによる設計ワークフロー

設計の品質を上げ、精度の高いモデルや情報を効率的に次工程の積算や施工に引き継ぐため、一つのデータを関係者全員で横断的に共有することでモデルと図書の精度向上、データ連携の効率化を図る取り組みを行った。具体的には、①BIM専門チームによる実施設計、②施工情報を設計段階で取り込むフロントローディング、③プロセス横断型のBIMデータの一貫活用 の3つの重点項目を定め、BIMによる効果を最大限生かすための新たな設計ワークフローの構築(図3)を試みた。

4. 積算検証について(建築系)

実施設計におけるコストマネジメントは、“予測(目標)コスト”を、工事契約や資材発注等に関連づける“確定コスト”に仕上げる重要な業務で



図1 検証物件外観パース

MET (Model Element Table)		3Dモデル/2D図面/3Dモデル/2D図面		3Dモデル/2D図面/3Dモデル/2D図面		3Dモデル/2D図面/3Dモデル/2D図面	
項目	単位	数量	単価	数量	単価	数量	単価
基礎	m ³	1000	1000	1000	1000	1000	1000
柱	m ³	1000	1000	1000	1000	1000	1000
梁	m ³	1000	1000	1000	1000	1000	1000
床	m ²	1000	1000	1000	1000	1000	1000
壁	m ²	1000	1000	1000	1000	1000	1000
屋根	m ²	1000	1000	1000	1000	1000	1000
窓	m ²	1000	1000	1000	1000	1000	1000
ドア	m ²	1000	1000	1000	1000	1000	1000
階段	m ²	1000	1000	1000	1000	1000	1000
エレベーター	m ²	1000	1000	1000	1000	1000	1000
設備	m ²	1000	1000	1000	1000	1000	1000
その他	m ²	1000	1000	1000	1000	1000	1000

今回新たに新規作成 S2～S7におけるMET (従来のBIMモデル区分表をベース)

図2 LODおよびMET当社指標案

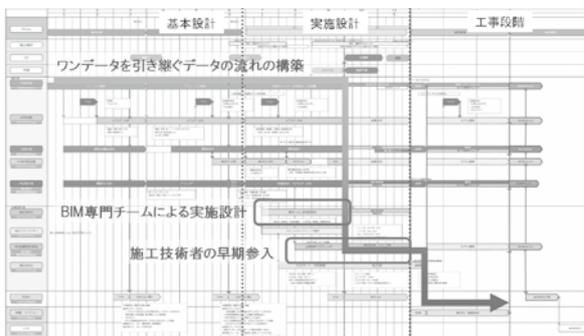


図3 設計施工一貫BIMワークフロー案

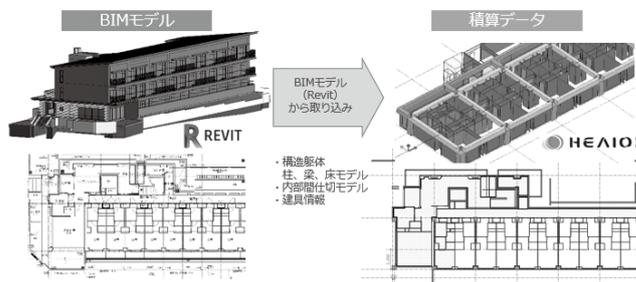


図4 設計Revitとヘリオスとの連携

ある。今回は、実施設計図書と合わせて、より確定度の高いBIM情報も利用して、迅速かつ精度の高い積算業務につなげる検証を実施した。

意匠、構造においては、設計Revitモデルを、BIM連携可能な積算ソフトウェアに取り込む手法(図4)を採用した。整合調整されたBIMデータを利用することで、インプット情報の精度が上がり、より精度の高い積算手法が実現可能になった。一方、BIM連携後のチェックに一定数の時間が必要な点は今後の課題と言える。BIMを利用した場合のチェック項目精査、確立が重要であり、改善案の検討を随時行っている状況である。

5. 積算検証について(設備系)

設備においては、設計RebroモデルのBIM集計表機能で配管やダクトなどの数量を抽出する手法を採用した。一定の積算期間の短縮が見込める一方で、BIM作成および修正期間の確保、BIM数量の正確性や信頼度をどのように定義するかなど、BIM数量を直接利用する場合の課題も多い。

6. 積算データの環境影響評価展開

脱炭素社会および循環型社会の構築に向け、積

算データを活用してライフサイクルアセスメント(LCA)を効率的に行う仕組みについても検討した。これまでは、建設分野は資材投入量が多いため、LCAの検討が非常に難しいとされてきた。今回、積算データと単位換算データベース、さらにはLCAデータベースであるIDEAv2を関連付けることで、多様な環境負荷物質を効率的に評価できることが確認できた(図5)。

7. 終わりに

今回の連携事業を通して、コストマネジメントを的確に行うためのBIMおよび情報マネジメントの重要性を再認識したとともに、その難しさを改めて実感した。様々な関係者がフロントローディングを実施しながら、同時並行的に協同作業を行い情報確定していく過程で、どのようにコスト技術者が関与していくべきか。今後も様々なプロジェクトに本検証内容を積極的に取り入れ、課題解決を図りながら、BIMの情報マネジメント国際規格であるISO19650の概念も念頭に置き、BIMワークフローとコストマネジメント手法の最適解を模索していきたい。

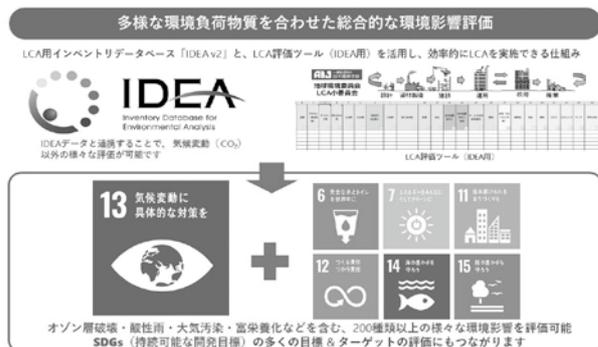


図5 積算データとLCAデータベース利用による環境影響評価



事業主のための『やさしいBIM®』

事業主がコストコントロールを行うためのBIM利用



日建設計コンストラクション・マネジメント株式会社
デジタルソリューションズドメイン ディレクター
吉本 圭二

日建設計コンストラクション・マネジメント株式会社(以下、NCM)は建設プロジェクトのライフサイクル全段階(S0～S7段階)にて、事業者をサポートするコンサルティング会社であり、国土省のBIMワークフローで言うところの「ライフサイクルコンサルティング業務」を生業にしている企業である。

NCMではBIMを「建設プロジェクトを円滑かつ効率良くマネジメントするためのデジタルツールのひとつ」と位置づけ、設計者や施工者など「モノづくり」の観点はもとより、広く事業者のメリットとなるような開発をしている。事業者のビジネスを、BIMを利用してより良くしていくためには、LODは低いがビジネスを実施するための情報がしっかり蓄積された、事業主でも理

解・ハンドリングがしやすい『やさしいBIM®』という概念を開発し、実際のコンサルティング業務に活かしてきた。

今回のBIMモデル事業では、設計者や施工者が介在しづらい企画・基本計画段階(S0・S1段階)及び維持管理段階(S7段階)の効果検証を実施した。全体の狙いや効果検証結果は報告書を参照していただくとして、コストについてのNCMのコンセプトについて述べることにする。

プロジェクトの初期段階である企画・基本計画段階において、「建設期間全体でいかにコスト情報を一貫して取り扱うか」ということを題材にした。企画・基本計画段階で実施されるコスト算出は、実務上では事業者サイドで「面積×用途ごとの坪単価」で算出するケースが多い。事業者にとつ

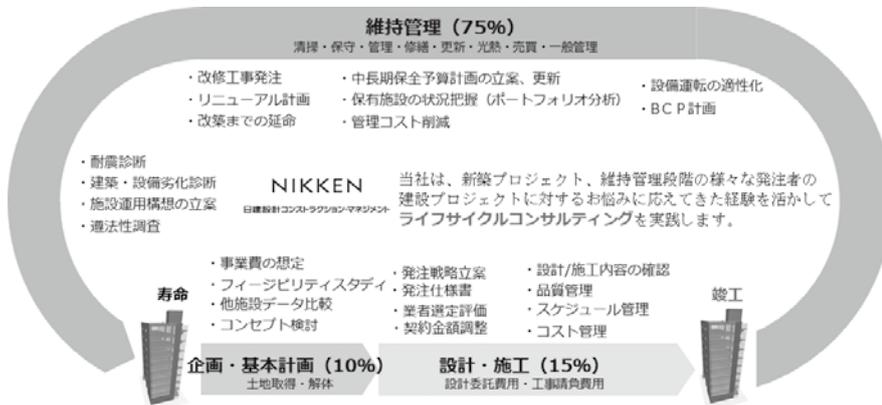
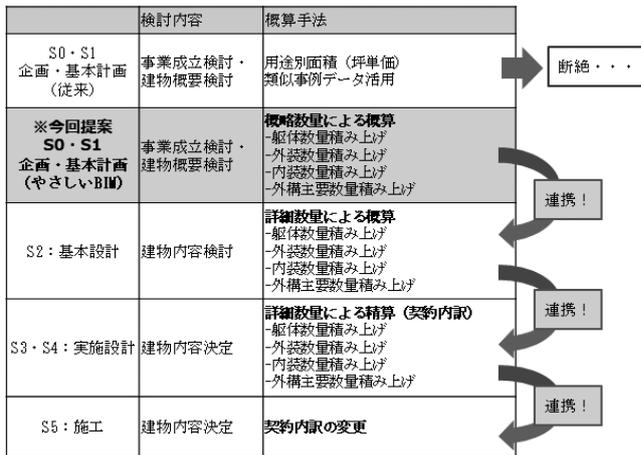


図1 建物ライフサイクルとライフサイクルコンサルティング業務の例(カッコ内はLCCでの費用内訳)

	モデルイメージ	LOD	メリット/デメリット
設計/施工 BIM (モノづくり用 BIM)	 出典: DETAILING EXPRESS	設計 200~300 施工 200~400	<ul style="list-style-type: none"> ○ 設計/施工に必要な詳細情報が取得可能 ○ 精緻な竣工情報を管理できる × 新築建物しかBIM化できない × データが重くなり高スペックのPCやBIM操作のスキルが必要 × 現状で全て情報をBIMで表現することが困難 × 運用情報を蓄積しづらい
やさしい BIM (発注者用 BIM)		100~200	<ul style="list-style-type: none"> ○ 設計/施工でBIMを利用していなくても作成可能(既存建物でも作成可能) ○ データが軽く、普通スペックのPCで利用可能 ○ 維持管理段階での情報を反映しやすく、様々な外部アプリケーションと連携しやすい × 設計/施工で利用したBIMからLODを落とす必要がある。(維持管理用BIMの作成が必要)

図2 『やさしいBIM®』のイメージ

では、これらの坪単価が、事業性検討をする上でも基準となるが、これらのコスト情報と、建設工事のコスト情報の差があることは、この書の読者であれば既知のことと考える。設計や施工中のコスト情報は「数量×単価」で算出されるが、これと「面積×坪単価」を比較すると、坪単価には実際に施工される部材のコスト情報がないことなどから、それぞれの『情報の型』が合わず、事業主が持っているコスト情報と設計者や施工者が持つコスト情報を比較できず、建設段階のコストの妥当性を事業者サイドでコントロールすることができないという課題が存在する。この課題を解決するために、事業者サイドでもコスト情報を保持できるようにするために、BIMモデル事業では、『やさしいBIM[®]』を用いて企画・基本計画段階から「数量×単価」でコスト算出する検証を行った。企画・基本計画段階のフィージビリティスタディを『やさしいBIM[®]』を用いて実施すれば、モデル化した要素の「数量」が算出される。また、モデル化して算出された「数量」をもとに、関連する各種の「数量」を計算していく。これに値入れ作業を行うことによって、企画・基本計画段階から、設計段階以降の概算と『情報の型』の揃った概算を行うことが可能になった。



参考:『建築プロジェクトにおけるコストマネジメントと概算』(公社)日本建築積算協会(2013)

図3 各段階における設計情報と概算法例(建築工事)

今回のBIMモデル事業では、すでに工事請負契約が完了しているプロジェクト(規模としては1万㎡程度のオフィス用途、宿泊用途の3件(表1で事例①～③と表現した))にて、『やさしいBIM[®]』でモデリングを実施し、その効果を確かめた。



図4 モデルと数量算出のイメージ

結果としては、建具や器具等の個数で算出される要素は100%、鉄骨などの躯体や内部仕上げ等においても数量の精度が契約内訳と比べて数%に納まることが分かった。これによって、企画・基本計画段階のフィージビリティスタディ業務で作成できる『やさしいBIM[®]』レベルのモデルでも、契約内訳と遜色のないレベルの数量積算が実施できることが証明された。

表1 『やさしいBIM[®]』でモデル化した要素と各事例の数量マッチング率

部材	契約見積とのマッチング		
	事例①	事例②	事例③
1 柱(鉄骨量・RC)(型枠・鉄筋等を含む)	100.75%	108.23%	100.02%
2 梁(鉄骨量・RC)(型枠・鉄筋等を含む)	上記を含む	上記を含む	上記を含む
3 軽鉄等	109.84%	111.81%	107.41%
4 外壁(PC、ECP、カーテンウォール)	121.23%	116.59%	98.01%
5 防水	96.65%	102.77%	101.15%
6 防水立ち上がり+登木(表面おさえ、防水、登木など)	—	—	—
7 壁防水立ち上がり+登木(表面おさえ、防水、登木など)	—	—	—
8 各種建具	100.00%	100.00%	107.10%
9 床仕上(躯体仕上げ、表層仕上など)	101.09%	99.67%	89.07%
10 天井仕上(天井下地、表層材料など)	101.09%	99.67%	107.33%
11 巾木	101.30%	122.20%	118.30%
12 廻り縁	106.69%	90.21%	101.33%
13 各種内壁(下地ボード、表層仕上など)	82.72%	93.83%	126.44%
14 WCベース	96.03%	95.32%	該当なし
15 ライニングカウンター	90.13%	91.28%	該当なし
16 洗面カウンター	102.76%	100.00%	100.00%
17 ミニキッチン	100.00%	100.00%	該当なし
18 EV・エスカレーター	100.00%	100.00%	100.00%
19 階段	該当なし	該当なし	該当なし
20 屋外階段	100.00%	100.00%	100.00%
21 屋外階段手摺	97.82%	89.06%	88.34%
22 手摺	該当なし	96.42%	該当なし
23 扉+緑化	90.96%	103.61%	該当なし
24 Gondolaレール	該当なし	該当なし	該当なし
25 防煙垂れ壁	該当なし	該当なし	該当なし
26 メンテナンス通路(鋼製床材等)	該当なし	該当なし	該当なし

今後の展望としては、検証のサンプルを増やすことによって、事業者がプロジェクトでのコストをコントロールするというために必要なBIM利用や積算手法の開発を進めていきたいと考える。ゆくゆくは日本の積算基準も事業者がコストをコントロールするための手法に変化していくことを期待しながら、NCMではより高度で、より透明性の高いコストマネジメントを実践するための手法を開発し、世の中に発表していきたいと考える。

(註) 図表は国土交通省への報告資料を基に作成している。

BIM 設計による 分類体系との整合性の検証

株式会社松田平田設計 コスト設計部 主任
山之口 靖幸



1. BIM活用モデル事業(連携事業)

昨年度、松田平田設計(以下、MHS)では国土交通省の「BIMを活用した建築生産・維持管理プロセス円滑化モデル事業(連携事業)」(以下、連携事業)に参画。「BIM設計による英国の分類体系(Uniclass2015)との整合性とコストマネジメント」をテーマにBIMモデルと英国の分類コードUniclass2015(以下、Uniclass2015)の活用に関する検証を行った。検証としては、主に次の3項目について取り組んだ。

① 設計責任マトリックス

(DRM-Design Responsibility Matrix)

② BIM仕様書

③ BIM概算

本稿では、「BIMモデルの数量」に主眼をおいて説明する。検証結果は、国土交通省HPのBIM推進会議「令和2年度 BIMモデル事業・連携事業検証結果報告書」にて、各社の報告書が公開されている。

2. Uniclass2015

Uniclass2015は7つのテーブル(分類)から構成されており、プロジェクトに関する情報を分類する(表1)。それぞれのテーブルは、「Group、Sub group、Section、Object」の4階層構造であり、各階層は2桁の数字が割り当てられている。また、Uniclass2015の日本語訳版は日本建築積算協会(以下 BSIJ)にて公開されているデータを使用した。例えば、Ss_30_25_10_35「Gypsum board suspended ceiling systems」はBSIJの翻訳版では「石膏ボード吊り天井システム」となる(表2)。

検証では、Ss - Systems/システムのテーブルを基に、「BIMオブジェクト」と「概算に必要な数量・単価」の関連付けを行った。Uniclass2015コード、仕様の整理・定義付けはNBS Chorus(英国の仕様書作成ソフト)を使用した。

Uniclass2015のテーブル

Co - Complexes/ コンプレックス	プロジェクトを全体的に分類 (例: 複合庁舎整備事業など)
En - Entities/ エンティティ	単体の建物、工作物や施設を分類 (例: 庁舎、付属棟、駐車場、防災公園など)
Ac - Activities/ 活動	部屋や建物で行われる活動に応じて分類 (例: 執務、会議、受付業務、展示、食事、休憩など)
SL - Spaces & locations/ 空間	部屋・スペースの用途に応じて分類 (例: 事務室、会議室、展示スペース、食堂、トイレなど)
EF - Elements & functions/ エレメントと設備機能	建築に使われる主要な部位と設備機能を分類 (例: 躯体、床、壁、屋根、照明機能、給排水・空調機能など)
Ss - Systems/ システム	複数の製品から構成される部材、工法、仕組や構造を分類 (例: 山留、杭、防水、建具、LGS壁・天井、仕上など)
Pr - Products/ プロダクト	販売されている製品や材料を分類 (例: コンクリート、鋼材、石・レンガ材・ボード類など)

表1 Uniclass2015の7つのテーブル

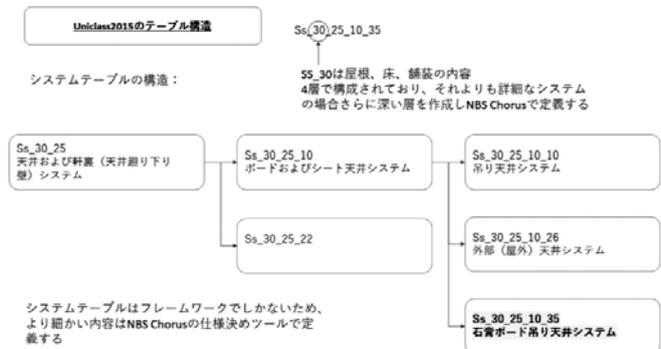


表2 Uniclass2015のテーブル構造(連携事業より)

3. BIMモデルの数量算出

設計段階のコストマネジメントにおいてBIM活用の効果が大きい機会は工事費概算であると考えられる。設計の初期の段階で従来型の概算より精度が高く、綿密な検討が可能となれば、設計者・コスト担当者だけでなく発注者が得られるメリットは大きい。そのため連携事業ではその概算の精度に大きく関係するBIMモデルの数量についても検証を行った。

BIMモデルの数量を概算に活用する場合、設計者とコスト担当者間で「概算に必要な数量」について整理・共有をする必要が生じる。従来型の

2D図面等から概算を行う場合、図面等の資料からコスト担当者が概算に必要な情報を読み取り数量拾いを行う。比べてBIMモデルから数量を算出する場合、オブジェクトの属性情報から集計して数量を算出する。端的に言えば機械的数量拾いである。そのため、設計者が“概算利用を想定したモデリング”を行っていない場合、コスト担当者が意図しない数量になりばらつきや抜け、重複が起こり精度の高い数量算出は難しい。またそのような数量データを概算に使う場合、当然補正をコスト担当者が行い、本来見込まれる作業の省力化は失われると考える。実際に、外装の意匠表現(カーテンウォール割付)の影響を受け、内部側の数量を正確に算出できない事例があった。このような場合も事前にルールを決めモデリングすれば解消できると考える。

検証では、MHS概算フォーマットをベースに「概算手法」「分類コード」「コスト情報」等に関する情報を纏めたマトリックス表(中間ファイル)を作成し、関係者間の情報共有などに使用した。例えば、「概算手法」の部分では、BSIJ概算手法「建築プロジェクトにおけるコストマネジメントと概算」を利用して最適な算定方法を検討。「分類コード」の部分では、Uniclass2015コードを割り当てられない項目の整理などにも使用した(図1)。コードがないものや日本独特の仕様については、既存コード(4階層目)に5階層目を付加することで、単価と紐づける詳細な分類が可能と考える。

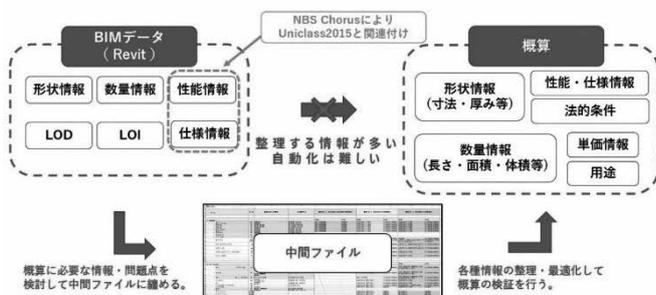


図1 中間ファイルの相關図(連携事業より)

BIMモデルより算出した数量は、算出精度を確認するため、企画～実施設計の各BIMモデルを使い、従来の手拾い数量と比較を行った。比較

対象は構造・外部仕上・内部仕上から数項目をピックアップした。多くの項目が10%以内の誤差に収まる結果となったが、中には10~70%程度の誤差が生じた項目もある。

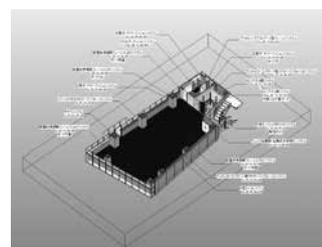
この誤差の大きい項目に注目すると、手拾いのスケールアップ数値の差や詳細にモデリングしない部分などが原因であることが確認できた。具体的には、複数の仕上材が混在して部分的に使用している場合、細かい拾い分けが困難であるため数量差が生じる。その他には、内部仕上に関して、造作家具やユニット品の配置部分については、BIMモデル側で補正を行うことが困難なため、控除が必要な部分との数量差が生じてしまった。このように、控除が必要な部分は、別の手段を用いて2段階に分けて算出するような工夫が必要である。

また、設備関連の数量はRebro (建築設備専用CAD)を使用し検証を行った。配線、配管やダクトなどの長さもの、照明機器・盤、空調機器や衛生機器類などの箇所・台数ものに関しては精度の高い数量算出が可能である。機器能力や容量などを目安に概算する項目(空調機・熱源機器等)については、Uniclass2015で仕様を定義しメーカー見積を活用するなど別の手段を用いる必要があると考える。

4. 今後の課題

BIM概算の精度向上には、分類体系の標準化や仕様情報の関連付けは勿論、モデリングの統一化(ルール決め)、またはモデリング誤差を考慮した概算手法の確立が必要と考える。設計者側はモデリングの省力化を図り設計に力を入れたい、コスト担当者側は概算の精度を上げるためより詳細な情報を求める。両者のバランスの取れたBIM運用を目指したい。

BIMワークフローがより発展すると、海外では活躍している「BIMマネージャー」「スペックライター」などの新たな職域の活躍が期待される。今後の建築積算士・コスト管理士としての活動や立場についても注目していきたい。



建築設備積算業務 BIM 連携検証

(公社)日本建築積算協会 情報委員会委員
新菱冷熱工業株式会社 技術統括本部 BIM推進室 副室長
谷内 秀敬



建築設備BIM積算業務はBIMデータが存在することで、大きな効率化につながることを期待されています。建築BIM推進会議において採択されたモデル事業の中で、積算作業の削減効果を検証した2020年からの活動を報告します。

BIMモデルに積算に必要なパラメーターが付与されていることは現在一般的ではないため、定量的に検証する効果と比較基準、目標を最初に示すことから始めました。

1. 建築コスト算出にかかる業務量の削減効果

設計フェーズにおいて合意形成を円滑化するためには、空間性能と建築コストの可視化が重要です。3Dモデルを用いて空間性能を定量的かつ視覚的に表現することにより、発注者の理解の深度とスピードが向上します。そこで本事業では、BIMを利用することで設計段階における建築コストの算出にかかる工数を実測し、従来方法による工数との比較を行うことにより、建築コスト算出の業務削減量を検証しました。なおこの検証は建築コストを削減することを目的としておりません。

従来方法とは、2Dの設計図を利用したコスト概算算出作業であり、プロジェクトにて実測した工数を比較基準とします。作業にあたり期待値として、工数削減効果の目標値は、従来比50%削減と設定しました。

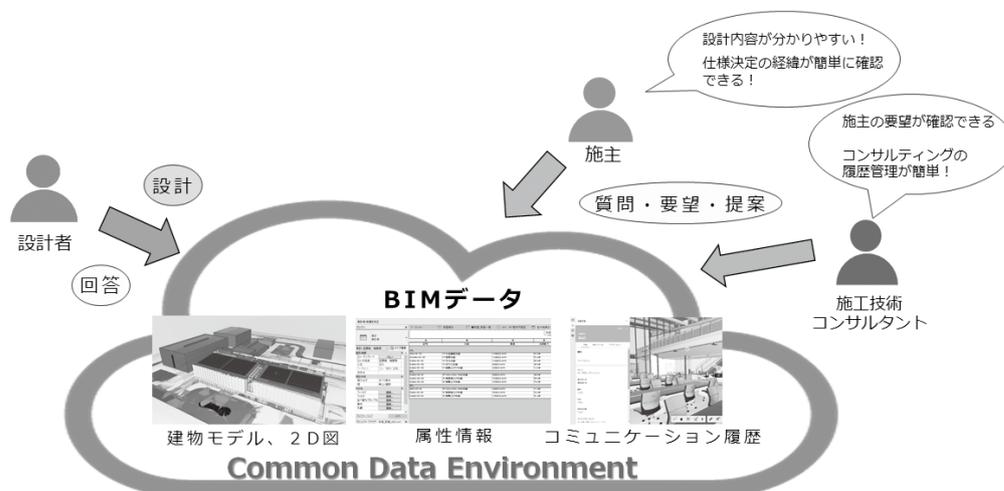
BIMによる概算算出方法

建設コスト概算作業には、「数量拾い作業」の他に「図面確認」「見積徴取」「値入」「確認・調整」という作業があります。BIM概算により「数量拾い作業」の工数が削減されますが、その他の作業はBIMに依らず従来と同様の作業となります。

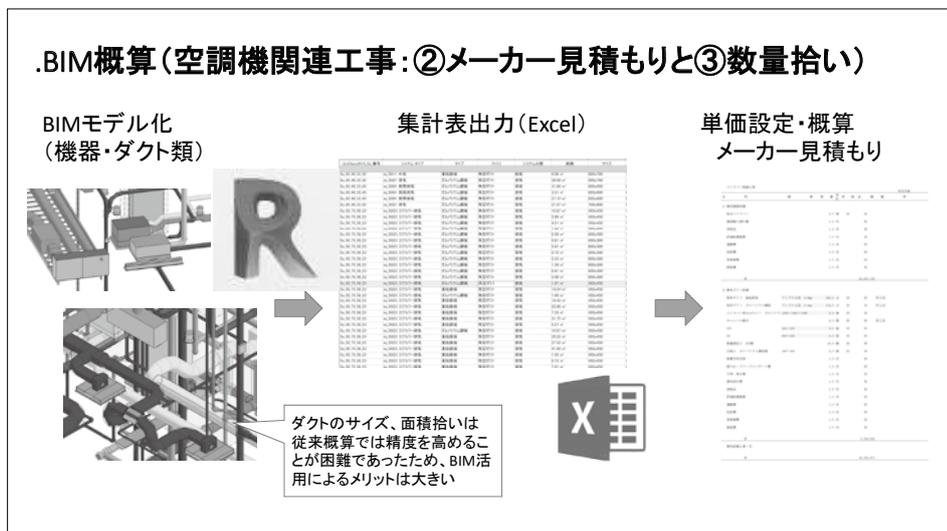
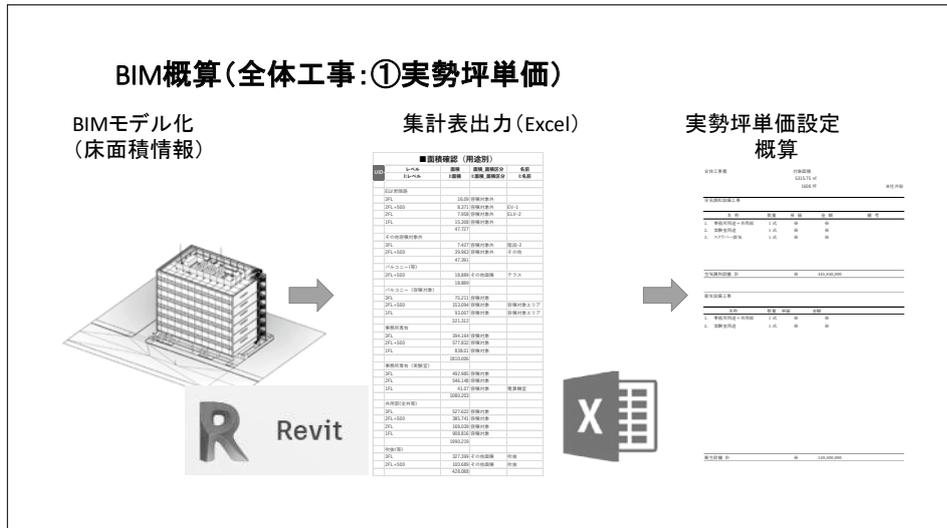
試行では、数量拾いはRevitの集計機能を利用して「オブジェクト名称」により集計します。そして、算出された数量をExcelファイルに書き出し、単価を乗じることによりコストを算出します。なお、モデリングされておらず数量が拾えないものは、床面積を自動集計して実勢単価を乗じることによりコストを算出してみました。

S2におけるBIM概算による工数削減効果の検証

従来手法を用いたコスト算出は延90時間であったのに対して、BIMによる概算算出では延



資料1 発注者の理解の深度とスピード向上



資料2 単位あたりのコスト算出手法

67時間となり、約26%の工数削減となりました。

資料3は、意匠・構造に関するコスト概算の作業内容と労務比率を示しています。従来の2D図面にもとづく概算に対し、BIM概算では「数量拾い」の工数が半減しました。一方、電気設備、機械設備のコスト概算については、モデリングされている設備がわずかであるため、床面積に実勢単価をかけてコストを算出することとなり、集計作

概算作業内容		2D手法 労務比率	BIM手法 労務比率
項目	作業概要		
数量拾い	図面より手拾い	60%	30%
図面確認	意匠者と打合せ等	40%	40%
見積徴収	専門工事業者より		
値入	単価、掛け率、経費率		
確認・調整	※必須		
合計		100%	70%

資料3 意匠・構造に関するコスト概算作業の労務比率

業については従来の工数と変わらない結果となっています。

結果、従来方法に対するBIM概算の工数削減効果は、全体で26%減(90時間⇒67時間)となっています。

2. 標準分類コードUniclass2015の コスト概算での利用について

海外で先行している標準分類コードの利用に関する検証として、建設コスト概算に利用することを想定して、各オブジェクトにUniclass2015のSsコードを割り振り、コードによる集計は可能となっています。

BIMを設計から施工、維持管理へ引き継ぎ、さまざまな目的で活用するためには、BIMを構成するオブジェクトが共通認識され、取り扱われる必要があります。オブジェクトを一意に特定する方法として、標準化された分類コードを利用

Uniclass _Ss の設定 (機械設備内容)

Uniclass2015 Ss_番号	記号	系統	風量	冷却能力	加熱能力
1FL					
Ss_65_80_05_10	AHU-01-01	1F 大会議室系統	12000.0 m ³ /h	53 kW	32 kW
Ss_65_80_05_10	KOAHU-01-01	1F 厨房系統	12000.0 m ³ /h	53 kW	32 kW
Ss_65_80_05_10	OAHU-01-01	1F カフェ系統	12000.0 m ³ /h	66 kW	33 kW
Ss_65_80_05_10	OAHU-01-02	1F ホワイエ系統	9000.0 m ³ /h	40 kW	24 kW
Ss_65_80_05_10	OAHU-01-03	1F 実験エリア1F系統	3000.0 m ³ /h	13 kW	7 kW
2FL					
Ss_65_80_05_10	OAHU-02-01	2F SOU-SOU VOID系統	9000.0 m ³ /h	40 kW	24 kW
Ss_65_80_05_10	OAHU-02-02	2F 事務室エリア系統	15000.0 m ³ /h	66 kW	40 kW
Ss_65_80_05_10	OAHU-02-03	2F 実験エリア系統	18000.0 m ³ /h	79 kW	47 kW
3FL					
Ss_65_80_05_10	AHU-03-01	3F SOU-SOU VOID系統	2400.0 m ³ /h	11 kW	6 kW
Ss_65_80_05_10	DAHU-03-01	3F 事務室エリア系統	3500.0 m ³ /h	28 kW	40 kW
Ss_65_80_05_10	OAHU-03-01	3F 実験エリア系統	12500.0 m ³ /h	91 kW	14 kW

資料4 Uniclass2015分類コードを割り振り

することができます。標準分類コードの整備は海外で先行しており、英国のUniclass、米国のOmniclass、豪州のVBISなどがあります。建築BIM推進会議の部会4では、Uniclass2015を分類コードとして利用することを検討しています。本事業においてもその方針に従い、S2におけるBIM概算にUniclass2015を利用することを想定し、BIMのオブジェクトにUniclass2015を割り当てて、その効果と課題について検証しました。

Uniclass2015のコスト概算での利用に関する検証

S2のBIMモデルを構成する部材オブジェクトに、Uniclass2015のSs(System)コードを割り当てます。その際、建築BIM推進会議の部会4で共有されているUniclass2015の日本語翻訳版を参考としました。そして、概算作業を行うための単価設定の可否について分析し、Uniclass2015によるコスト概算の可能性は、Uniclass2015は英国の分類コードであるため、日本の業界標準に馴染まず、適切に割り当てられない可能性があります。また、部材の数量拾いに分類コードを利用することによる作業工数の削減効果は、オブジェクト名称による分類とほとんど差がないと考えられます。

現在のところ、コードの定義には単価設定に必要な情報が不足していたため、概算の算出には至りませんでした。

資料4で示したとおり、BIM概算で自動集計の対象とした「躯体」、「建具」、「間仕切り」の各オブジェクトにUniclass2015分類コードを割り振り

しました。なお、「内装仕上げ」についてはBIMモデルに入力されていないため対象外としています。

Uniclass2015は英国で整備されたものであり、日本の建築業界では想定しない分類が見受けられました。また、Uniclass2015はコスト算出を目的としたコードではないということもあり、各コードが指し示す工事・部材の内容が不明瞭なものがありました。そのため、本来の意図通りにコードが割り振られているかは不明なため、コード割り振りの妥当性の検証は今後の課題であります。単価設定については、日本の建築業界における積算基準に対応する詳細な材種(例:鋼材種類、コンクリート種類・強度など)やサイズ(例:石膏ボード厚さなど)の情報がコードに割り振られていないため、コード情報のみからの単価設定は難しいと考えられます。そのため、Uniclass2015の他に概算に必要な情報を属性データとしてオブジェクトに付与して、Uniclass2015と属性情報の組み合わせによる設定が必要です。

今後の市場のグローバル化を考慮して、Uniclass2015をはじめとする海外で先行する分類コードをもとに、国内の事情、業界の慣習等にあわせた標準分類コードの整備が待たれます。

BIMモデルが流通し共通の分類体系コードが割り振られることで、大きく建築積算作業が効率化されることが確認できる検証でありました。効率化を獲得するまでに整備すべきことは山積ではありますが関係各位の推進活動で社会の価値創造が目の前に見えていることを確認できました。

不確実な時代に一つの目標に向かって皆で力をあわせることができるスキル「EQ」とは



ジャパンラーニング株式会社
EQ教育事業本部 執行役員
水野 保

コロナに追いやられ、DXなど急激な変化の波にあおられてしまっている現在、新しい時代を迎えるワクワク感には程遠い感情を抱いている社会人がほとんどではないだろうか。

自分の仕事の成果が上がらないことから自信を無くし、目標を見失い、周囲の人々との関係構築が途絶え、お互いがお互いを無意識に避け、嫉妬にかられ、答えが見つからずいらだち、そんな毎日で自分の夢をなくし、結果責任を他者のせいにし、自らはやる気を失っていく。

元来、我々ビジネスパーソンは目の前の問題から発生する将来の課題に対して、相互に切磋琢磨して新しいアイデア、テクノロジー、プロセスを生み出し、改善、連携させて成果を生み出していく。そこに感動があり、感謝があり、勇気をもらい、そんな人々の本気のチャレンジやそのマインドに支えられて、自らを奮い立たせて毎日を生きていくことができる、と考えます。

さて、現在の不確実な時代の、この難題に我々はどう取り組んでいけばよいのだろうか？

ごちゃごちゃ言わずに「みんなで頑張る！」。この「みんな」をどうやって一つのチームにして、「頑張る」行動をどうやって生み出していくか？

今年の夏に開催された2020東京オリンピック&パラリンピック。開幕直前まで難題だらけで、賛否さまざまな声がありましたが選手や大会関係者、ボランティアの人々の発言や姿勢、行動にヒントがあるように感じます。

その答えは、一人ひとりの「心」の中にあり、それぞれが自分の「心」に目を向けるところから自ら「やるべきこと」を見出し、マインドセットし、目標に向かって一致団結していった行動、そしてその一人ひとりがお互いを助け合い、尊敬し合い、相互に手を携えていく行動をさまざまなシーンで見ることができた。

困難な状況の中で、どう自分の心を調整するか？この大会が果たす価値はなんだ？今自分がで

きることは？何をやるべきか？ 筋道とおった論理的思考も当然必要ですが、最終的に突き動かししたのは「心」だと思います。その「心」の状態を調整するスキルを「EQ」ととらえたいと思います。

「EQ」とは1989年に米国のエール大学のピーター・サロベイ教授、ニューハンプシャー大学のジョン・メイヤー教授が唱え、ハーバード大学のダニエルゴールマンが1996年『EQ心の知能指数』として出版し、世界中に広まった。今から30年近くも前の話です。



ダニエルゴールマン著
「EQ心の知能指数」
「ビジネスEQ」

ピーター・サロベイ教授、ジョン・メイヤー教授が1989年に初めて論文「Emotional Intelligence」で発表した概念で、「情動が私たちの行動に重要な影響を与えている。情動を上手く管理し、利用することは知能だ。」と伝え、ダニエルゴールマンが「EQとは、自分の感情を的確に把握し、その場に応じた適切な行動をとるために、自分の心を調整する能力」と定義しました。

そしてEQを理解する上で、4つのブランチに分け、EQマネジメントの能力を特定しました。以下がそのEQ 4つのブランチです。

- ①情動の識別……自分自身の感情や周囲の人たちがどのように感じているかを知覚して識別する能力
- ②感情の利用……状況の判断や課題達成のために、自分の感情を作り出したり相手に共感する能力
- ③感情の理解……感情がどのような原因から起き

◆JapanEQ300で表される3つの知性、9つの能力27の素養

3つの知性	9つの能力	27の行動特性
(1) 心内知性 モチベーション	自己認識力	①内的自己
		②外的自己
		③ビジョン
	ストレス耐性	④抑うつ性
		⑤不安耐性
		⑥ストレスコントロール
	メンタル力	⑦自信力
		⑧達成意欲
		⑨ビジョン
(2) 対人知性 コミュニケーション	対人認識力	⑩対人受信力
		⑪対人理解力
		⑫傾聴力
	自己表現力	⑬感情表現
		⑭自己主張力
		⑮ノンバーバル
	人間関係構築力	⑯対人問題解決力
		⑰共感力
		⑱対人問題解決力
(3) 社会知性 リーダーシップ	社会認識力	⑲社会理解力
		⑳社会関係度
		㉑コミットメント力
	状況判断力	㉒状況モニタリング
		㉓状況分析力
		㉔決断力
	リーダーシップ力	㉕国際対応力
		㉖チームワーク力
		㉗チャレンジ

るのか、そしてどのように移り変わるのかを理解する能力

- ④感情の調整……周囲の人とうまくやっていくために自分の感情を調整したり相手の感情に働きかける能力

彼らは米国ビジネス社会でパフォーマンスを上げ続けている人に共通するコンピテンシーを「EQ」と命名しました。EQ能力が高いということは、「自分の心理状態を認識したうえで、自分自身を動機付け、挫折を乗り越え前向きに生きていくこと、他人を理解し共感することで、良好な人間関係を作り、能力が発揮できる環境を作れる能力に優れている」と定義しました。

人間は誰でも、そもそも能力を持っており(ハーバード大学のガードナーが提唱する7つの能力/マルチプルインテリジェンス理論)、その能力が発揮できるように、人と人がお互いに影響し合う

心内知性&対人知性を言っています。

EQは医学的なアプローチからも研究され、脳の一部で人間の感情をつかさどる「大脳辺縁系」が注目され、人は意識するより早くその「大脳辺縁系」が反応し、外に開かれる性質を持つこと、さらに外部からの刺激に対して直接反応する他律的性質を持つ「開回路」と呼ばれるが機能が活性化することがわかってきた。この機能によって人は人を認知し、感情が生まれ行動を起こすと考えられています。

ジャパンラーニング株式会社は日本のビジネスパーソンにむけて「EQ」の概念を「JapanEQ300」として測定できるソリューションツールを独自で開発し、25年前から日本のビジネス社会に提供してきており、現在では45万名を超えるビジネスパーソンの検査実績を誇っています。

Japan Learning 1

□ EQ検査結果の見方（JapanEQ300をより深く理解する） □

■ JapanEQ300結果の構成

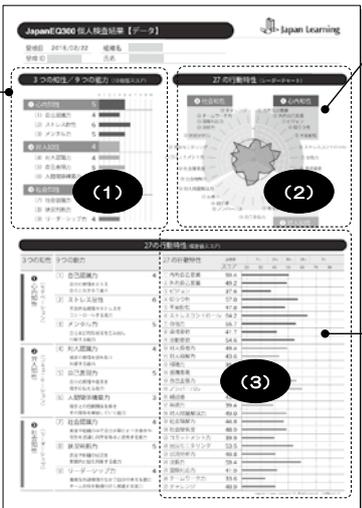
(1) 全体のバランスをみる

3つの知性のバランスから、人物像全体をとらえます
JapanEQ300では、EQ知性を大きく3つのテーマに分けています。

① 心内知性：自分の感情や気持ちをとらえ、必要に応じてそれらを抑えたり、上げていくことができる。
一言で言うと、**モチベーション**の知性。

② 対人知性：一対一の対人において、相手の感情や置かれている状況を読み取り、あるいは自分の感情・状況を伝えていくことで、関係を構築できる。
一言で言うと、**コミュニケーション**の知性。

③ 社会知性：チームや組織のなかで、自分の役割やチーム・組織の状況をとらえ、自ら働きかけ、チームや組織を動かすことができる。一言で言うと、**リーダーシップ**の知性。



(2) 「強み・弱み」をつかむ

3つの知性を具体的な能力にブレイクダウンしたのがEQ 27の行動特性です。
ここでは、EQ 27の行動特性のデータをレーダーチャートで視覚化しており、自分のEQの型をみることができます。また、中央の円が日本のビジネスパーソンの平均（偏差値50）を表しており、自分の強み・弱みを把握できます。

(3) 個別の行動特性をつかむ

ここでは、EQ 27の行動特性の一つひとつのデータ数値を記載しています。
自分の強みや、課題となるEQ行動特性、開発するべきEQ行動特性を、個別に把握し、それに対して具体的な手を打つ手がかりとなります。

図：JapanEQ 300検査結果サンプル

■ ご自身のJapanEQ300結果を確認しましょう。

Copyright© Japan Learning. All Rights Reserved. 禁・無断転載複製

◆ JapanEQ300の結果シート見本

「JapanEQ300」は先ほどの4つのブランチを「自分(心内知性)」と「相手(対人知性)」と「その状況(社会知性)」という相互に関係し合う行動特性でくくり、「心内知性としてのモチベーション」「対人知性としてのコミュニケーション」「社会知性としてのリーダーシップ」という本来人間がもっている3つの知性を9つの能力に、さらに27のコンピテンシー(素養)に分解し、それぞれ数値化して表すことで今の自分がどの領域にどの程度の意識と行動量を発揮しているかを客観的に知ることができるツールとして社会に提供し続けています。

我々は日々「成果」を挙げようと努力しています。ビジネスパーソンはビジネス成果(売上や利益など)を、アスリートは自己ベストの更新や金メダルを。その実現に向けて知識やスキル、さまざまな経験・体験が必要ですが、基本として支えているEQ(心)が整っていないといくら上に積み



成果とEQの関係性

上げて成果にはたどり着けない。上の図式はこのことを伝えています。

この不確実な時代に一つの目標に向かってみんなが力を合わせていくスキル、それが「EQ」。相手の気持ちを理解し、自分の感情を調整する能力である「EQ」。すべてのビジネスパーソンに今最も重要な能力ととらえてほしいと思います。

EQと法律実務

廣江 信行

キーワード

人事管理

家事事件

法曹に要求される能力



廣江 信行 (ひろえ のぶゆき)

廣江総合法律事務所 代表弁護士
(公社)日本建築積算協会 顧問弁護士

1 はじめに

先日、協会にて「新時代のビジネスリーダー育成EQセミナー」が開催されて、多くの方が参加されたと伺っております。

EQ(人間力・心の知能指数)の重要性については、多くの方が認知されていますが、私を含め具体的な内容や評価などについては詳しく知らなかった方も多かったと思います。

私自身は、EQセミナーには参加できなかったのですが、詳細な内容はわからないのですが、法律実務に携わっている経験から、EQについては興味がありましたので、若干の調査と私の法曹としての経験から法律実務との関係性についてご説明させていただくことに致します。連載の趣旨からは多少外れてしまいますが、以下では、①人事管理、②家事事件、③法曹に要求される能力という観点から検討したいと思います。

2 人事管理とEQ

弁護士の業務上、EQと一番関連するのが会社組織における人事管理の問題になります。一般的な人事管理の分野では、従業員のモチベーションをアップさせるための人事制度や評価の仕方などが論点になります。この観点からは、経営学的なマネジメント、EQに関する知識や心理学・行動経済学等の知見が役に立つことが多いと思います。

ただ、一方で現実問題として、いわゆるメンタルヘルスやパワーハラスメント等に関連する労働事件も急激に増えています。その原因は、弁護士数が増大し、事件数が増大した一因ではないかと言われていますが、社会経済情勢の方が原因として大きい可能性があります。

現実に取り扱う事件の内容は、以前は単純な長時間労働の問題は、IT系の会社に多く、長時間労働によるうつ病等の精神疾患を発症する例が多かったといえます。統計上は、建設会社の従業員の方がIT系の従

業員より精神疾患の問題が多かったようですが、私個人では担当したことがなかったので、建設関係では事件化しない理由があるのかも知れません。

最近では、ワーク・ライフ・バランス等のキーワードが流行し、残業をしない方向で世の中が動いているのか、長時間労働自体が問題になる案件は減少している傾向があると感じます。

反比例的にパワーハラスメント案件等や問題社員に関する事件が増大したかと思いきや、コンプライアンスが徹底されるようになると今後はパワーハラスメント等の案件が減ってきたと思います(訴訟提起があっても、むしろ後述の部下の方に問題があり会社が勝訴するケースが増えました)。

10年くらい前には、パワーハラスメント研修の講師を務めた際に、「仕事ができない部下に対して『お前は無能だ!』とか『給料泥棒だ!』と怒鳴ってしまうと裁判では負ける可能性が高いです」と説明すると「え? そうなの?(いつも言っています)」という反応が返ってくることもありましたが、最近では、従業員にこれらの罵声を浴びせるような方はあまりいなくなったのではないのでしょうか。

このような流れで、あくまで私の個人的感想ではありますが、最近の労働事件の中心は、「問題社員」の対応になってきています。

EQセミナーでは、従業員・同僚等(さまざまな関係性がありますが、以下では「従業員」と表記します)の感情を理解し、共感する力を高めたりして、一緒に業務を行うまたは指導等する際の表現方法やコミュニケーションスキルなどを学んだのかもしれない。

これらは多くのケースにおいて、従業員が普通のパーソナリティを有しているのであれば有効ですし、EQセミナーで学んだことは実際に役に立つと思います。

ただ、実際に労働事件になるような場合において、EQに関する知見では対処が難しい従業員がいることは厳然たる事実でもあります。

例えば、①全く仕事をしようとしなない・放置する、②同僚の悪口を言いふらす、③虚言癖がある、④無断

欠勤、遅刻を繰り返す、⑤横領等の犯罪行為をする、あるいはこれらの複数の問題点を有するケースがあり、対応に苦慮している会社は多いです。このような問題がある従業員は、戒告等をして改善することは稀であり、会社側がかなりの努力をしても報われることはないというのが現実です。

ご承知のとおり、一度雇用してしまうと、日本の労働法制では解雇に強い制限があるので、⑤の犯罪行為以外では、簡単に解雇ができない状況に陥り、中小企業だと計り知れないダメージを受ける場合もあります。

特に、近年ではネットから労働事件に関する情報を入手し、わざと解雇をさせるよう仕向けて、解雇後に和解金目当てで解雇無効等の労働審判を申し立てるケースも出てきております。

労働事件の着手金を無料とする法律事務所も増えてきており、簡単に労働審判を申し立てることができるようになってきていることもあり、法的紛争になりやすく、会社の組織・業務を混乱させられたうえに、係争費用と和解金の負担が生じる可能性が高くなっています。

このようにEQに関する知見にも限界があり、いかに共感する力等を磨いても対処不可能な場合は残るということに留意していただければと思います。

むしろ、入社後ではなく、採用の際にEQに関する知見を駆使して、IQではなく、EQという観点から、いい人材を採用することが最重要になります。

3 家事事件

家事事件の傾向としては、やはり新型コロナウイルス感染症の流行と関連して、在宅勤務が増えたことにより、離婚事件の内容に影響があります。

現時点では、統計上は顕著ではありませんが、手元の事件では、在宅勤務が原因となった離婚事件の依頼が複数ありました。

内容的には、在宅勤務により夫婦で接点を持つ機会・時間が増えること、新型コロナウイルスに対する危機意識の違い(どの程度の対策をすべきか、外出を控えるべきか)、家事分担等につき、種々の軋轢が生じて、不仲になるというケースです。

ややこじつけかも知れませんが、相手に対する共感力等のEQとも関連性を有しているといけるケースだといえます。

そして、弁護士としては、後述したとおり、依頼者から相談を受ければ、親身になって相談に乗り、相手の感情も推測・配慮したりすることが必要になる類型のケースでもあり弁護士自身にも高いEQが要求されます。

4 法曹に要求される能力とEQ

実際のところ、法曹に要求される能力には、いくつかの段階があります。

(1) 司法試験

まず、法曹になるためには、ご承知のとおり、原則として司法試験に合格する必要があります。旧司法試験においては、当然ですが、暗記力、読解能力や文章作成能力が要求されていました。ただ、一番重要なのは、長期に渡って学習する根気・忍耐、そしてモチベーションを維持できたことでした。

旧司法試験においては、最低でも7000時間の学習が必要であると言われており、平均的な合格者である私は1万5000時間ほど集中して学習しています(4年以上、毎日10時間)。

現行の司法試験では、あまりいないと思いますが、旧司法試験では、過酷な受験勉強のためか、試験中に「解けない。分からない」と言いながらすすり泣く人、奇声を発するや、何か独り言をつぶやく人は沢山いました。もちろん、大半が長期に渡る受験勉強に耐え切れず、諦めていきました。

当時も司法試験予備校では「やればできる」と喧伝していましたが、ほとんどの受験生がいくら頑張っても結果でずに、挫折する時代でした。

このように、旧司法試験をクリアするよりも、IQよりも、むしろ根気・忍耐、そしてメンタルタフネスなどが強く要求されており、まさにEQ(の一部)を試されているといえるでしょう。

ある程度の忍耐力がある司法試験合格者が司法修習

を経て、法曹になるのですが、司法修習中に道を踏み外す人も少なからずいます。

私が司法研修所に入所した際のえらい人の挨拶では「マジックマッシュルーム食べて、寮(2階くらい)から飛び降りたりしないように。」という話がされたのが印象に残っています。

また、学力の問題から卒業できない人がいるのは仕方がないですが、燃え尽き症候群や精神的な問題で卒業できない人も相当数います。

このとおり、法曹になるためには、マジックマッシュルームを食べないことと、忍耐力がもつとも重要な要素になるようです。

(2) 弁護士について

弁護士になると、常に数多くの事件を抱えて、依頼者との打ち合わせ、裁判、相手方との交渉を行います。収入を得るためには必要に応じて営業活動もしなければいけません。

一般的には、論理的思考力や柔軟性、感情をコントロールする能力、コミュニケーション能力が必要で、正義感があること、責任感が強いこと、誠実であることも重要だと言われています。

私の個人的な経験では、法曹で論理的思考力がある人はそんなに多くありません。特に建築訴訟等の専門訴訟では、論理を積み重ねていっても裁判官も相手方代理人もあまり理解できてなさそうな場合が多々あります。

正義感があり、責任感が強いという人もそんなにいないし、弁護士業務の遂行するうえで要求されることもほとんどないです。むしろ、正義感がなく無責任な弁護士も多数存在します。

最低限弁護士に必要なのは、やはり共感力や他者の感情を察知する能力やコミュニケーション能力等のEQの高さです。

なぜなら依頼者を獲得して、依頼者から必要な情報を聴取することは絶対に必要なことだからです。ある意味、依頼者を獲得する能力さえあれば、勤務弁護士に業務をやらせることにより法律事務所の経営は成り

立ってしまいます。

むしろ、複数の勤務弁護士がいる法律事務所の所長は、依頼者等とゴルフをしたり、さまざまな会合に出席することが主たる業務になっていますので、EQだけが必要な能力であるともいえます。

いまはダメだと思いますが、昔の司法研修所の教官は、「弁護士に必要なスキルは全て銀座のクラブで学べる」と教えており、IQよりEQが重要であるということを見事に教えていたといえるでしょう。

(3) 検察官と裁判官について

司法修習生時代に、東京地方検察庁と東京地方裁判所で実務修習を受けましたが、かなりのEQを要求される業務であることは間違いありません。

検察官が被疑者の取調べを行い、自白されるには、まさに共感力や信頼感が要求されます。

数少ない経験ですが、被疑者がサッカー好きであれば、サッカーの話を1時間くらいして、自白を引き出したこともありますし、クラブで大麻を買ったという事件であれば、「クラブには誰と行く？何が楽しいかな？」というところから始めれば、取調べもスムーズに行きます。

裁判官は、裁判では、弁護士の気持ちや依頼者との関係を見抜いて、和解を進めたり、裁判外では裁判所のスタッフのマネジメントをしなければなりません。

そして、弁護士にも当てはまりますが、検察官や裁判官には、かなり度胸、ひいては脅しに屈しない強靱なメンタルは必須です。

裁判官は、暴力団組長の被告人から、「あんた、生涯後悔するぞ」と脅されたりしても、微動だにせず普通に裁判をしなければなりませんし、検事も日ごろから犯罪者と接し、中にはかなり危険な人物もいます。

弁護士の立場も同様です。相手方が暴力団と関係している事件を担当した際は、東京地方裁判所に行くと、玄関でいかにもその筋の人数名が整列していて「廣江先生。こんにちはー。本日もよろしくお願ひしまーす！」と大声で挨拶されるなど、厳しいプレッシャーをかけられたりします。

また、債務整理をする際には、闇金から「お前の事務所どこや。今から行つたで」と電話で怒鳴られたりします。

ここで余裕をもって「本当ですか(笑)?どうもありがとうございます。渋谷セルリアンタワーの15階ですよ(笑)。住所と氏名を教えていただければ案内文を送ります」と答えなければいけません。そうすると電話を切られて終わります(実際に闇金が私の法律事務所に来たことはないです)。

このように強靱なメンタルが必要なのですが、長期間この仕事をしていると、鈍感力が身に付いたのか、段々と慣れてきて何とも思わなくなってきました。

5 まとめ

EQの重要性が法律実務にも妥当することを説明しようとしたのですが、取り留めのない話になってしまいました。テーマ自体にちょっと無理があった気もしますが、EQという観点から、法律実務の実際のところを少しでもお伝えすることができたのであれば嬉しいです。

積算部物語

— Cost Management Story —

第二部 戦略部門への道

第14回

加納恒也

(公社) 日本建築積算協会
特別顧問



今までのあらすじ

積算協会の関東支部役員に就任して4年、平成6(1994)年には本部広報委員会委員を兼ねることになった天野は、広報委員会をめぐる混乱に巻き込まれたことから芝浜工業大学淵神教授に次期委員長就任のお願いに行ったのだが、逆に説得され。

(主な登場人物)

天野清志：(株)ウエダ東京支店積算部長

時長磯雄：日本建設積算協会会長、明輝大学教授

永野善勝：日本建設積算協会副会長、
(株)永野積算社長

毛呂陽一郎：日本建設積算協会理事、
(株)中林組営業部長

淵神哲明：日本建設積算協会理事、
芝浜工業大学教授

大竹、荻原、川村、近藤、斎藤、清水、馬場
：会員広報小委員会委員

新組織と規程案についての説明を行なっている。会長の時長、副会長の永野・増田・大西そして丸岡専務理事と榊事務局長がメンバーである。

「広報委員会は、協会外部および内部に対する広報戦略全般について担当します。外部の有識者を交えて構成したいと考えています。

対外広報小委員会は、メディアや関連団体あるいは企業に対する広報を担当します。今まで欠落していた機能です。

会員広報小委員会は、主として会誌「建設と積算」の編集を担当します。会誌以外の広報手段についても研究したいと考えています。

また、図書刊行小委員会は、優れた会誌記事などを生かして、図書の刊行に挑戦する計画です。」

組織に合わせた規程案を示しながら天野の説明が続く。

淵神教授を説得するつもりが逆に説得されるという羽目になった天野にとっては、広報委員長を引き受けるしか道は残されていなかった。前任者の毛呂からの働きかけもあった。腹を括った天野が、4か月前からまとめてきた組織案である。5月25日の定時総会前に開催される理事会へ上程するに際して、今日の会議で承認してもらおうという段取りで永野とは合意していた。

なにしろ、1週間前にシンガポールから帰国したばかりだ。東京支店が海外工事を担当するにあたり、4月に東京支店長となった宮塚を筆頭に工事・設備・積算の総勢7名の視察団が編成され、3週間の日程で5か国を回ったのだった。中国は大型プロジェクトの受注が予測される上海へ、そして香港では滞在中の植田社長とタイミングよく会食と意見交換の機会を得ることができた。ベトナム・マレーシア・シンガポールでは施工中の現場視察と関係企業や機関へのヒアリングなどマーケット状況を肌で感じる旅

SCENE14

積算協会・広報委員長

【本部・正副会長会議】

「広報委員会の使命は、協会の活動を内外に発信し、資格者など積算技術者の啓発と社会的な認知度の向上だと考えています。これは、以前に永野副会長を交えた合宿において討議したのもでもあり、今回の新しい組織の提案も討議結果に基づいています。」

天野は、参加者全員に視線を移しながら説明を進める。

平成7(1995)年5月、積算協会本部理事会と定時総会を控えた正副会長会議の席で、広報委員会の



となった。朝の通勤時間帯に溢れんばかりに道路一面を走行する上海の自転車、ホーチミン市のオートバイ、上昇を目指す新興国の民衆エネルギーが立ち上ってくるようだ。海外工事の技術レベルについての課題もかなり把握でき、海外事業本部よりも生々しい危機感を抱いている社長の経営者としての嗅覚に敬意を覚える。酒豪の宮塚と3週間付き合ったが、体を壊すことなく無事帰国してようやく仕上げた広報委員会の組織案である。

「今日はあまり時間もないし、この議案の決定は次回に回してもらいましょう。10月の理事会にかけることにしますか。」

前九州支部長の増田が時計を見ながら発言する。どうも、今日はこのまま九州に帰るのだろうか。

「増田さんもお忙しいですね。まあ、かなり大きな組織編成案ですから時間をかけて検討しましょうか。」

時長会長が同調しだした。他のメンバーも同調の模様だ。おいおい、永野副会長が今日はきちんと承認すると約束したはずだが、なんの発言もないじゃないか。

「ちょっとお待ちください。今回の理事会で承認されなければ、6月からの広報委員会は機能しません。今回、委員長就任を要請され、いろいろありましたがお引き受けしてから最短で仕上げた組織案です。10月の理事会承認では、広報委員長は引き受けられませんので、どうぞ誰か他の方に依頼してください。それでは失礼します。」

“増田の飛行機搭乗時間のせいで先送りとは片腹

痛い。人の真剣さが理解できない、こんなレベルの経営陣とはやっていられない、時間の無駄だ”

「天野さん、お待ちください。」

丸岡専務理事の声を背中に、天野はさっさと会社に戻ってきた。

さて、予定よりも早い時間に戻ってきたが、海外工事への対応策を仕上げようか。

30分後、電話のベルが鳴った。丸岡専務理事の声だ。

「天野さん、先ほどは大変失礼しました。お帰りになった後、正副会長会議でご提案の新組織と規程案を承認しました。増田副会長は帰りましたが、残りのメンバーに議決を一任されました。明日、そちらにお伺いして説明させていただきたいのですが。」

なんだよ、この豹変ぶりは。熱が一気に覚めた気持ちだが、一応会うことにしよう。

翌日の午後、永野と丸岡が会社を訪ねてきた。天野が帰った後、流石に自分の都合だけで議事を先送りすることを気にしたのか、増田が他のメンバーに議決を一任したという。次回の理事会には議案上程するよう準備を始めたそうだ。

「しかし、永野さん、丸岡さん、こんな調子で経営トップが物事を決めているのでは、安心して協会活動を行うことはできません。永野さんとの約束も通じていませんでしたね。どうも私のような性格ではお付き合いしかねます。」

「天野さん。申し訳ありませんでした。審議の順番を早めておけばよかったです。通常はもう1時間の余裕があったのですが、調整不足でした。会長も申し訳なかったと誤っていました。」

数日考えさせていただきたいと、この場は収めた。結局行きがかり上、5月25日の定時総会で理事に就任し、広報委員長を引き受けることになった。天野の預かり知らぬところで執行部も大幅に刷新されたようだ。何はともあれ任期の2年間は全力投球しよう。

【上海毛利ビル】

関東支部の役員時代と異なり、新たに広報委員会の組織を作るところから始めたこともあり、会社業



務への影響も無視できない。積算部のルーチンワークは、若手の優秀な課長たちが誕生したおかげで滞りなく進められている。天野が部長に就任してから5年、積算部組織も変化している。

一時期広島支店の課長に転出した坪田は、技師長として東京支店に戻っていた。技師長とは部長待遇の専門職であり、坪田は持ち前の概算スキルを生かして、大型プロジェクトのマネジメントを担当する。緻密な仕事ぶりで定評のある西東は、営業・積算・工事・設計で構成された新設組織である住宅部の課長として、マンションの受注と利益造出に取り組んでいる。前任の課長は、大河原功と深岩敏広の2名となった。

新たに2名の課長が誕生していた。コンピュータシステム開発で頭角を表した滝内奨は、海外工事の積算を管轄する。10年ほど前に千田ニュータウンのマンション工事において、設計図の不備を指摘して設計者の浅井千春の不興を買い、裏方としてプロジェクトを支えた大須一成も仕上チームを率いる。

一方、東京支店ならではの事情もあるのだ。他支店の管理職世代交代に伴い、ベテラン管理職が活躍できる環境を提供する役割である。これには、東京支店から他支店に若手管理職を供給するという役割と表裏一体となっている。横浜支店に池谷が課長で転出し井村を専門課長として迎え入れた。関東支店で東京支店から転出した賀来が課長に昇進すると、湖東を東京支店が管轄する千葉支店の課長として、名古屋支店で小倉の課長昇進に伴い、鈴木をやはり課長として迎え入れた。積算部においては、年功序列が完全に崩壊し、若手管理職を中心にベテラン管理職が専門技術を活かすという新しい体制が機能し始めていた。

天野の部長としての仕事は、組織の基盤を固め人材育成を進めること、そして、社内的にはDCR(デザイン・コスト・レビュー)の推進と社外への営業的な支援である。人材育成の目玉は若手課長の社外活動への参画にあった。大河原は市場単価の策定を進めるコスト研の部会、深岩はVE協会の委員会、滝内は建築学会の委員会でゼネコンと異なる価値観を体験し、社外の人脈形成を進める。また、設計事務所との交流機会を生かして発注者側の思考経路を

体感する。それを社内のDCR活動にフィードバックするのだ。

ゼネコン内部で昇進(出世)するとお山の大将のようになりやすい。社内のみならず協力会社(下請企業)のへつらいや接待に慣れると外部に出た時に使い物にならないという思いは、天野が多くの上位者を見てきて体得したことである。顧客と自分の言葉で対話できる人材を目指せ!外の世界に触れよ!!

さて、5月末に宮塚支店長と工事担当の春瀬副支店長が植田社長に呼ばれた。中国上海に超高層オフィスビル建設の計画がある。発注者は港区の大型再開発を活発に進める毛利ビル不動産である。もちろん請負金が決まっているわけではないが、トップ営業で受注するという。これから基本設計に入るそうだが、のんびりとはしてられない。

まずは、現地を視察することになった。春瀬副支店長、作業所長に任命された岡田工事部長、富山設備部長代理と積算部からは天野と滝内課長の5名である。6月10日に出発して、10日間という強行軍である。今年4月に一度上海を訪れたものの、今回は工事計画の下準備であり、視察の密度が大きく異なる。

無事ホテルに着いたものの荷物が紛失してひと騒動あったが、ことのほかトラブル対応は良好だった。視察の途中で新築したばかりのビル内の中華料理店に入ったが、生ぬるいビールはともかく水道水が茶色く濁っているのには食欲も減退した。建設関連の企業も数多く訪問したのだが、お土産はタバコが喜ばれ一緒に燻らすのが友好の証だった。

工事の面でも驚くことが多い。外部足場はほとんど竹材が使用されている。鋼材は高価で、一般的には鉄筋コンクリート造で鉄骨造は見かけない。山留め壁はソイル柱列工法も使われているが、切梁はなんと鉄筋コンクリートである。切梁の撤去は、そのまま爆破して解体撤去するという。請け負うのは中国人民解放軍で、周辺道路を封鎖して一気に爆破するという。一党独裁国でなければ使えないような驚くべき工法だ。日本で普通に使っている鋼製山留め材(レンタル品)は存在していない。

建設中の超高層ビル(RC造)の上部に洗濯物が干

してある。作業員の家族が暮らしているという。躯体が出来上がるに従って、住居を上に移していくのだが、仕上げの時期になったらどうするのだろう。竣工が近づくと部品類の盗難が多くなる。特に設備のステンレス製や真鍮製の部品類が狙われる。警備を強化する必要があるが、実は警備員が犯人だったりもする。この頃のゼネコンでは海外からの調達も活発に行われている。中国産の石材は一般的になっていたが、ウエダでは現地のPC(プレキャストコンクリート)工場と提携しており、技術指導を行いながら日本での使用を拡大しつつあった。今回のプロジェクトでもPC部材の使用は視野に入れている。

建設地の周辺は無人の住居が解体されつつある。これだけの住居地域を一気に更地化できるのも、やはり一党独裁国だからか。治安の面では、現場への移動が安全な居住地の選定も重要となる。やはり夜の上海は、戦前に「魔都」と言われた怪しい魅力と危険な雰囲気漂わせていた。

「富山、お前はいいよな、観光気分で10日間を過ごし帰国しておしまいだ。俺はここに帰って3年間も工事をするんだぞ。」

突然、岡田が怒り出した。いつも陽気に冗談を飛ばす設備の富山に苛立ったのか。

「岡田部長、何か気に障ったのなら謝ります。上海最後の夜ですから楽しく飲みましょうよ。」

「お前の能天気なセリフが気に触るんだよ。何が楽しいんだ、具体的に言ってみろ。」

富山は岡田とは仲が良く、気安く冗談も言う仲だが、かえってそれが気に障ったか。おかげで座はずっかり白け、春瀬副支店長のお開き宣言でホテルに帰ってきた。

「天野君、滝内君と一緒に部屋に来ないか。富田君も呼ぶから。」

春瀬から電話が入った。

「いやあ参ったな。上海に来る前から色々あってね。支店長から作業所長を任命された時にもゴネたんだよ。自分には日本の現場が向いている、上海向きじゃないとね。宮塚支店長からひどく怒られたんで、不承不承受け入れたんだが、ここにきて本音が出たな。富田君も災難だったな。ルームサービスを

頼んだから飲み直そうか。」

岡田一家と呼ばれるように、岡田部長は気に入った部下を離さず、西東京エリアを中心に子分を集めて縄張りを形成するが如くの作業所管理をしている。数年前に急逝した専務と現場での繋がりが深く、かなり我儘を通してきたようだ。上海には子分を連れて行くわけにもいかず、甚だ不本意な人事と思ったのだろう。結局、準備期間に発注者である毛利ビル不動産の不興を買い作業所長から外れることになる。これも予定の行動なのか。ともあれ、何かと忙しい時期に積算協会広報委員会がスタートすることとなった。

【会員広報小委員会・七人の侍】

上海から帰国して間もない頃、広報委員会組織を構成する人集めが始まった。天野には、広報の基盤である会誌発行を担当する会員広報小委員会の人選についての案があった。まず、設計最大手の太陽設計に行こう。太陽設計工務部長の海藤は、今年度から積算協会の副会長に就任したのだが、以前から委員の推薦をお願いするよう考えていたのだった。

「天野さん、ご希望に沿うような40代前半の候補は2人いるのだが、どちらが良いか判断してください。」

「どのような方なのでしょう。」

「積算に精通しているベテラン人材が一人います。また、1年前に設計から異動してきたので積算やコストについては勉強中ですが、考え方がユニークな人材もいます。」

「ユニークと言いますと。」

「既成概念に囚われない、かなりオリジナルな発想をします。仕事についても、経験不足と躊躇するのではなく、積極的に意見を言っていますよ。」

「それは魅力的な方ですね。ぜひ、ユニークな人材をお願いできるでしょうか。」

太陽設計からは、ユニークな人材、馬場正が決定した。

大手組織事務所からもう1名、夢設計の庄田積算統括部長にお願いして、荻原輝の参加が決まった。

「天野さん、せっかくだから気心の知れたメンバーがいいだろう。」



庄田部長が気遣ってくれたように、荻原は天野と面識がある。

ゼネコンからは、JV会議での熾烈な攻防をきっかけに付き合いを始め、その後交流を深めてきた谷川建設関東支店見積部長の草野に相談して、課長の斎藤裕が参加することになった。

積算事務所では、高い技術力を評価している河村積算の後継者である河村誠の参加を社長にお願いした。やはり、信頼している積算事務所であるセキシンの東京事務所長の清水彬、関東支部役員でもある東京建積社長の近藤茂、CM(コンストラクション・マネジメント)路線を目指す積算事務所の異端児、高尾建築事務所専務の大竹雅夫といったメンバーの参加も決まった。



会員広報小委員会七人の侍が勢揃いしたのだ。

会誌の編集は、永井編集企画に委託していた。作家志望であった社長の永井の筆力が会誌を支えていたようだ。広報委員長の交代で将来に不安を感じたのか、毛呂に相談があったということで、三反田駅前にある永井のオフィスに出向き本音で語り合った。結局、会誌の内容は大幅な変更を行う可能性があるが、永井の役割は変わらず、引き続き業務委託を継続することを聞いて永井も安心したようだった。とにかく、編集委員である会員広報小委員会委員が決まり、編集者も従来通りの体制でいよいよ企画を練る段階となる。

対外広報小委員会、図書刊行小委員会のメンバーもそれぞれ固まり、7月には本格的に始動する体制が整ってきた。

【初仕事・建造省で】

天野の理事就任は5月の定時総会後であったが、広報委員長については4月から始動することになった。(当時は、常置委員会委員長を理事が務める規定がなかった)

4月に丸岡専務理事から連絡があった。

「天野さん、実は新年の挨拶原稿を建造省にお願いしていました。田原施設整備課長が執筆されましたが、執筆後の対応が悪いとお怒りです。広報委員長不在できちんと挨拶しなかったことが原因と思います。永野副会長と一緒に謝罪に行っていただけないでしょうか。当然、私も同行します。」

何しろ、この当時の天野は公務員と接触する機会も少なく、どのような経緯で臍を曲げられたか分からない状態だったが、とにかく謝りに行くことにした。なんとも記念すべき初仕事であった。

「大変ご迷惑をおかけいたしました。ご挨拶が滞ったことを深くお詫びいたします。」

丸岡が大仰に頭を下げ、永野と天野もそれに倣う。謝罪にも不機嫌そうな顔をしたままの田原課長を残して会議室を出る。天野の広報委員長初仕事は、甚だ不愉快で意味のないものになった。

まもなく会誌の編纂に携わる会員広報小委員会の人選を行い、その後テーマ決めを行う予定であるが、それに先立ち差しあたっては、現在建造省で試行されている「数量公開制度」についての特集を組むことになり、6月号では寺井公共営繕部長へのインタビューを行うこととなった。建造省へ向かうのは、先日訳のわからない謝罪をしたことから足が重かったのだが、正式に委員会がスタートしていないこともあり、職責上インタビューを担当することになった。編集者の永井が同行し文字にする。

「さて、インタビューは終わったことだし、少しゆっくりしていきませんか。」

寺井部長は、柔和な笑みを浮かべてソファに体を預けた。営繕部長室には、20人は座れるようなソファセットが置かれている。おそらく陳情団用かな、天野はふと思った。ゼネコンの一社員としては、このように営繕部長とサシで話すことは考えられないが、これが積算協会役員の役得かなと可笑し



さを感じる。

「天野さん、数量公開は契約数量まで格上げすることが理想ですが、そこに踏み込めない事情はご存知ですか。」

実は、天野には数量公開への興味が薄い。談合が常態化している当時は、チャンピオンとなれば当然詳細な積算を行うことから、公共基準で算出された数量を使用するメリットが感じられない。特に、設計事務所の積算を手伝ってれば、公開されなくても自社のデータである。しかし、昨今談合問題は社会から厳しい指弾を受けつつある。将来的には状況が大きく変わる可能性も高く、数量公開の存在価値も変化するのではないかと。

「寺井部長、それは、数量の信頼性のことでしょうか。」

「そう、信頼性ですね。ただし、これは何も積算技術者のレベルの話ではなく、設計側の問題なのです。現状の設計図書の完成度や設計図相互の整合性からいって、そのような設計図書で積算した数量に対する信頼性を担保することが難しいと考えているのです。設計図書のレベルも発注者の責任ですが、しばらくは試行しながら課題を解決していきたいと思えます。」

「確かに設計図の問題は大きいですね。特にバブル以降はますます設計図のレベルが下がっているケースが多く見られます。このような状況に危機感を抱いている設計者もいますが、やはり少数ですよ。」

かなり本音の会話が続き、公共営繕部長室を退出することになった。後半の会話がインタビュー記事

にならないのが残念だ。

数量公開制度に関する特集記事は、3ヶ月に渡って掲載された。さて、その後が我らのオリジナルな企画となる。

この年の9月に、積算協会20周年記念大会が開催される予定となっている。大会開催や記念誌発行の準備が着々と進んでいるようだ。今までは門外漢の立場だった天野も、広報委員長として広報活動を担うこととなった。

【年間テーマ・21世紀に何をすべきか】

当時の会誌『建設と積算』は、各月発行という忙しさだった。各号あたりのページ数は30～40頁(B5版)程度であったが、今後は特集を充実させるためには50ページ以上の内容にしたいと考えていた。特集記事は6～10編程度で30ページ程度が必要になる。その都度特集内容と執筆者を考えていたのでは1年中走り回らなければならない。

平成7(1995)年7月6日土曜日の朝、天野と七人の侍が会議室に集結した。丸1日をかけて2年間の統一テーマとサブテーマを決めることになった。執筆者は、各月のテーマにより選定するが、天野を始め委員たちにはそれほど人脈がない。まあ、それでも天野は本業と建築学会そして関東支部広報委員会で培った社外人脈があり、ある程度そのツテから依頼を拡大することが考えられる。とにかく、早めにテーマが決まれば執筆者選定も楽になる。

「皆さん、会員広報小委員会へようこそ。顔見知りの方もいらっしゃいますが、まずは自己紹介をお願いします。そうですね、名簿の順番でお願いしましょう。あいうえお順になっていますが、大竹さんからお願いします。」

簡単な自己紹介のあと、広報委員会の全体像と会員小委員会の活動内容、そして本日の議題についての説明を行い、本題である会誌の企画内容に入っていた。

「しかし、2年間で24か月、5月から7月は数量公開制度についての特集で、天野さんがすでに段取りしていただいていますから、8月以降再来年の4月まで21回分を決めていくわけですね。時代の変化もあるでしょうし、まず1年間に絞った方が良くな



いですか。」

太陽設計の馬場正の提案だ。

「そうですね。一般的にはその程度のスパンでテーマを決めるほうがやりやすいと思いますが、我々委員会の任期である2年間で積算協会会員と関係者の意識を変えたいと考えているのですよ。」

「意識を変えるとは、大変なミッションですね。」

天野の説明に、荻原輝が発言する。

「いろいろな立場の方がおられますので異論もあるかもしれませんが、現在の協会活動は数量積算の枠内にとどまっています。建築積算資格者も数量積算に限定した資格のような説明になっています。また対照的に、プロジェクトマネジメントについての議論もいろいろとされていますよね。20周年記念大会のパネルディスカッションのテーマでもありますね。」

まあ、このように両極端の方向性が示されていますが、実はこの中間にコストマネジメントがあるとします。この辺りが、我々がまず到達すべき目標だと思うのですが。」

積算事務所でも、河村誠と清水彬は、天野が主宰するウエダ積算部パートナーの勉強会「PM塾」に参加しているため、天野の思いも理解できるだろう。大竹雅夫はCMに進出している積算事務所の役員であるが、あえて「俺は積算が大好きだよ」と公言している。近藤茂は、関東支部役員時代の天野から居酒屋でコストマネジメント論を散々聞かされている。

ゼネコンの斎藤裕も設計事務所の馬場正と荻原輝も現業でコストを扱うのだが、マネジメントの必要性は感じているだろう。

「それでは皆さん、一応たたき台を用意しましたので、ご意見をお願いします。」

20世紀も残り5年弱、2年間の統一テーマは「21世紀に何をなすべきか」に決定した。21世紀の積算技術者はどのように進化していくのだろうか、積算協会はどのように変化していくのだろうか。

我々はこれからどのような目標をもって進んでいくか、何を目指すか……、議論は果てしなく続く。

やがて日がかげる頃になり、ようやく特集のサブテーマは以下のように決定した。

[導入編]

- ① コストマネジメントの職能確立に向けて(2回)
- ② コスト技術者の将来像(2回)
- ③ 建築コストを考える(2回)

[実務編]

- ④ 躯体(2回)
- ⑤ 仕上(2回)
- ⑥ コンピュータ・ソフト(2回)
- ⑦ 仮設(1回)
- ⑧ 特殊工法(1回)
- ⑨ 特殊設備(1回)
- ⑩ 概算(2回)

[まとめ編]

- ⑪ コスト技術者の役割と業務(1回)
- ⑫ 積算業務の環境と基盤(1回)
- ⑬ コスト技術者教育を考える(2回)

「皆さん、ようやくまとまりました。ところでもう一つ提案があります。2年後の5月に本を1冊出版したいと考えています。仮題を「仕上コストを考える」としてはいますが、会誌の連載「実戦コストプランニングシリーズ」として、各支部持ち回りで仕上のうち石工事や木製建具、あるいは外装パネルやユニットバスなど、コスト変動のインパクトが大きい項目をテーマに、基本的な知識からコストまでを網羅した内容でまとめていきたいと思っています。日も暮れてきましたので、この件については場所を変えて意見交換したいと思いますが、いかがでしょうか。」

“さて、一気亭にでも行って、ビールで乾杯しよう”
「皆さん、急いで帰り支度をしてください。」

次号に続く

この物語はフィクションであり、登場する機関・企業・団体・個人は実在のものではありません。

PCM (Project Cost Management) シリーズ3部作は、積算協会ホームページに掲載されています。