コミッショニングが判らない？

第三回　TAB から OPR へ遡る　その 1　コミッショニングの起源と思想

BSCA 理事長　中原信生

1979 年の ASHRAE 大会で”DOS AND DON’TS OF TAB”(TAB について為すべきことと為さざるべきこと)と言うシンポジウムが開催された。アメリカの空調業界に TAB という業種が生まれてから約 10 年足らずの頃である。この表題の後にそれぞれ”FOR THE DESIGNER”, “DURING DESIGN”, “FOR THE INSTALLING CONTRACTOR”, FOR THE BALANCER”及び“FOR THE OPERATOR” という語を付けて各分野からの発表が為されている。数年間に亘って TAB を業界でやってきて、設計者、施工者、TAB 業者及び運転管理者のそれぞれの立場で、効果のある TAB 結果を得るために為すべきことと為してはならないことを書き記したものである。例えば設計方面からはその後コミッショニングの数多くの論文を発表することになる、ユニオンカーバイド社の環境制御技術部門の支配人の立場にあった Coat 氏が登場している。これは設計図書に TAB の仕様書を書き入れる時に、例えば氏の論文では設計者への戒めとして：

・完全な TAB 計画書を作らずとも現場で何とかやってくれると思ってはいけない。決して! TAB にはそれなりの費用が掛かり、工事費に比べれば僅かで、発注者の投資としては有利であるとしても、予め良い仕様書を作り TAB 実行の準備をしておかなければ、良心から義務を果たしてくれるとものと思いこんではいけない。

・思いついたようにひとこと「すべてのシステムは試験・調整しなければならない」といった TAB 計画書を作ってはならない。この種の計画書は現場の誰かが通訳する必要が有り、多くのことは要求しないことを意味し、たとえ行っても大したことはされない。（ひとこと「コミッショニングすること」と書く悪習慣に良く似てますね! 既に米国の TAB 時代にも有ったということ）

・TAB ワークの実際的な計画書を作ること。かかる計画書は TAB ワークを行うための適切な詳細を含み、現実的な TAB 契約文書に展開し、その工事の特別な条件にフィットしたものとなるからである。

・適切で合理的な TAB 要件とすること。多くの場合、TAB 仕様書は性格的に規範的なもの、例えば、これこれの測定器を用いること、正確な試験手続きを経ること、などと規定し勝ちである。かかる要件は、専門的な TAB 請負業の資格のある業者を選びさえすれば非実際的であるばかりか不必要である。合理的で適切な計画書とは、その仕事の目標の概要を述べるもので、やり方の詳細を書くべきではない。

(下線は訳者、この短い文章だけでもその背景として、設計図書に TAB 仕様書を書き入れること、信頼できる TAB 資格業者が存在すること、そして TAB 技術マニュアルが然るべき整備されていること‥‥前報の NEEB や AABC のマニュアルなど…が読み取れる。)

その頃ちょうど筆者はゼネコン業界から大学教育の場に転じた直後であり、ゼネコン

在職当時は設備技術業務の合理化と社内の技術基準や標準化、クレーム処理情報の社内広報体制の確立等を推進に腐心していたし、一方、空気調和・衛生工学会の省エネルギー委員会の委員長として仲間と共に、日本の省エネルギー技術指針の作成や建設省の委託による CEC の策定に取り組んでいた時で、その年の秋に「建築の省エネルギー'79」を建築学会と空衛学会の両省エネルギー委員会の共催で開催したという時期であり、設備性能の確保の問題、エネルギー性能の発現に介在する課題には敏感になっていた。実際、TAB 業界の存在を知ったのも実はこれらの論文を通じてであった。

それから 7 年後、1986 年の ASHRAE 大会で今度は"BUILDING COMMISSIONING"のシンポジウムが開催された。しかしこの時のシンポジウム論文は未だ(システム)コミッショニングの目的を「システムを静的な完成状態から動的な運転状態に来たすこと(Gupton)」、「試験調整を超えるもので機能面からのシステム性能を評価するもの(Elovitz)」から更に、「発注者は、独立のビルコミッショニングコンサルタントがチームリーダーとなり、発注者、設計家(A/E)、請負者、メーカー及び運転管理者のリエゾンとして調整し、システムを引き渡す前の、統合システムの検査・試験を行うよう、発注仕様書の明記すること(Bihler)」とまちまちの定義ではあるが、末端より徐々に上流に遡っていくさまが窺われる。そして TAB に対して、ここに初めてコミショニングと言う用語が現れたかに見える。ところがその 3 年後に ASHRAE Guideline 1-1989、"Guideline for Commissioning of HVAC Systems"が発行され、外から見た目にはここに至って突如として Pre-design Phase すなわち企画フェーズより CA(Commissioning Authority)が介入して設計要件を定めるところまでコンセプトがジャンプしたかに見える。しかもこのガイドラインの策定委員会のメンバーには上記の著者の方々の名前は載っていない。この間の事情はいかなるものであったのか?

上述の「システムを静的な完了状態から動的な運転状態に来たすこと」と簡単に書き記した Gupton 氏のイントロの文章に少しその間の事情が垣間見える。またまた ASHRAE における TAB 誕生の時点に話が遡るのをお許し願って文章を引用してみたい。

> *ASHRAE が 1968 年に試験調整の Task Group(TC)を設立した時、組織グループの中で多くの議論がなされたがその中に、試験調整という全体的な主題の中にシステムコミッショニングを含むことへの期待(desirability)が含まれていた。試験調整とコミッショニングという、互いに関係の深い二つの主題を ASHRAE の技術委員会構造の中で分けて扱うのは話が拡散してしまう、というコンセンサスが生まれ、その後 ASHRAE 会員の多くの支持のもとに試験調整(Testing and Balancing)の Task Group が 1972 年に TC9.7 として誕生した。ちょうどその頃、システムの保守性(maintenability)、信頼性(reliability)、耐久性(durability)を研究する新しい技術委員会が設立され、それは展開して今日の(1986 年当時の)TC1.7"Maintenance, Maintenability and Reliability"となり、その研究範囲の中でシステムコミッショニングへの必要性が明白になってきた。そして TC9.1 "Large Building Air-conditioning Application" との調整の結果として、*

システムコミッショニングを定義する一連の発表が行われ、システムコミッショニングのガイドライン設定のための資料提供が行われたのである。

本論説のその 1 でも述べたように、1960 年代の課題把握から始まって米国では TAB に向かい、英国ではコミッショニングに向かった、と単純化して記述してきたが、実は米国に於いても TAB とは異なるコミッショニングの概念、すなわち同じ試験調整を扱うにしても「試験調整」と「性能検証」の立場が明白に異なり、両者がともに議論されてきたと言うことがこの経過によってかなり明らかになる。そして Elovitz の言うように、システムの統合機能の検証となると施工段階の検証プロセスが無いと片手落ちになる、ということから、Bihler の言うところの、施工段階に向けてのコミッショニング仕様の明記(この間に設計図書仕様としての TAB からコミッショニングへの転回が見られる)へと遡り、同様の理由から設計から企画段階に遡って行ったに違いない、これらの論理構成が TC1.7+TC9.1 の連合体、具体的には ASHRAE STANDARD PROJECT COMMITTEE GPC 1-1989 によって為され、ガイドラインの成案を見た、ということになる。

わが国でコミッショニングの必要性を説くとき、技術にのみ論点を置くが故にその第三者性や必要な報酬に対する不要論、工事担当組織の中で完結可能論が必ず登場するのは、やはり英語の(米語の、と言うべきかもしれない)コミッショニングと言う用語の持つ意味と重みを理解できないからだと思われる。筆者にしてからが、技術者の良心と責任感の行く末としての限界が、コミッショニングプロセスという新しい概念によって、責任と技術内容の特化した第三者独立技術者の介入が必要であり、そうすればそのビジネスと倫理観に基づく必要な業務処理がなされなければならないので、投資する費用に相応しい性能検証が必然的に為されるはずである、との帰結に至った訳で、まさに上に Coat 氏が述べて居るように、良心ばかりでは事は進まず、費用と時間、そして適切な仕様書に加えて、バックにある公のガイドラインと資格認証に関る仕組みが必要であるという結論に至っているが、コミッショニングという言葉の持つ本来のニュアンス、また、CA 即ち Commissioning Authority における authority の持つ法律的な意味合いをまだ十分に把握しきれていないような気がする。CA を技術管理的意味合いから「性能検証責任者」という訳語を当てたけれども、原語のニュアンスからすると少なからぬ違和感を感じながら、かといって権威者とか、権限保持者と呼ぶわけにもいかず、「責任者」が精いっぱいの訳出であったことはご理解いただきたい。

今回の話はここまででであるが、余談を許して頂ければ、コミッショニングの必要性が当然のこととして米国社会で受け入れられるのはキリスト教にある原罪思想の故かもしれない。イエス・キリストが人の世の罪を背負って十字架につき三日後に復活して昇天された。それ故に神を信じ過ちを犯したとしても只管に許しを求めれば赦される、と言うことは逆に人間は罪を犯し易い本性が有る故に、罪を犯すことが無いように見守る必要があるということになる。赦し或いは罰するのは神であっても、せめてそう言う手間を神にかけない

ように人間同士互い助け合って見守って行こうではないか、そしてそれが人間社会の秩序を保つことになり、多分、最大多数の最大幸福につながる。しかし金銭やそれに対応する義務感の伴うところでは、責務が混同して見過ごされてしまわないような体制、すなわち契約行為に基づき第三者による検証の立場が必要であり、そのやるべき仕事に対してそれに相応しい経費を保証する、ということで互いに正しく生きていけるし、出資者にもその要件を適えた成果物を提供することができる、それがコミッショニングである。キリスト教圏のみでなく、儒教の国？中国でも役人の汚職体質は著しいし、イスラム圏でも富・強者が貧・弱者を搾取する体質は変わらない。日本では悪意なり搾取する体質が仮に他に比べて落差が小さいとしても、自転車操業の業界にあってどんぶりの中のお金は掻き回し平準化してしまうのが利益確保、或いは損失最少化のためにはベストである。唯一絶対神が存在しない故の自己都合的解釈をし勝ちな性格と相まって、目に見えない形で罪に染まる、或いは罪を犯したという意識を持たせないような仕組みの中でことが進行していき、ある時気がついたら大変な損失を相手に与え、社会を乱し、しかもその罪のもとは実は物事を曖昧にし、泡良くば理不尽にても儲けようとした我が身に在るという悪循環に気付く(べきである)。しかも今や迷惑をかける相手が工事の直接の関連者のみでなく共通の環境を通じて無関係の人にも危害を及ぼす、という時代になってきたことが、ますます思想としてのコミッショニングプロセスを必要とする根拠にもなる。

手前勝手さ、日本人に有り勝ちな一種の原罪はここにあるようにも思う。それは罪と呼べる感覚を持たせないがために、社会に、そして人の心に中に深く潜行していく。これは昨今の社会・政治情勢を見ても明らかで、民主政体の在り方に反して、何が何でもわが党の政権は永遠に続かねばならない、と公言して憚らないトップを戴く私達は、身近かな場所から世直しを始めるために余程の良識保持と自己規制、偏見の排除と正義の堅持が必要であろう。建築社会においては、省エネルギーや地球環境保全の観点からも今や最もコミッショニングの考え方が必要とされている時に、生産と管理を通じ、建物のライフサイクルに亘るコミッショニングプロセスの考えが浸透し、日本の文化に融合する形での制度として、なし崩しにならないように着実に効果的に取り入れられてこそ BSCA の活動が、会員諸兄のご支援が、生きることになる。ということでこのシステムの基盤整備と啓発普及活動をさらに加速させ、協会のホームページを通して情報を公開し、会員諸兄への還元を推進していく所存である。