

特集 2

我々はこのように建物を造って来た 4

サーツ会員の殆どが日本の高度成長期に汗を流してきたといえるでしょう。その守備範囲の広範さはお寄せ頂いた各氏の小史の多彩さで実感できます。(編集担当)

システムズ ビルディングの実践

河合 誠



システムズ ビルディングについて

最初にこの言葉を教えてくれたのが学生の時のゼミ教官であった三井所先生でした。昨年、昭和女子大学の木村教授と木造校舎の打ち合わせをしているときに、40年ぶりに再びこの言葉を聴いて改めて自分の仕事(ジャンル)は何であるのかを考えさせられました。

そもそも住宅の工業化をめざして8年間、木質プレハブ・鉄骨プレハブの開発に従事し、その後32年間2×4業界で仕事をしてきましたが、住宅の営業から建設・アフターメンテナンスを通じた一貫した供給事業そのものがシステムズビルディングであると考えようになりました。

住宅メーカーの供給体制

住宅メーカーの住宅供給の基本となる管理値は毎月の受注件数と受注金額であります。さらに先行指数としてはモデルハウスの来場者数があり集計された数値には、1棟ごとの個性はここには反映されません。しかし営業の最小単位である営業所なり営業チームにはその月の成果とともに顧客の大きい期待が覆いかぶさってきます。個別性の高い期待値をいかに供給会社のシステムに馴染ませるか、逆に顧客の期待にあわせて供給スタイルをいかにすばやく変えられるか。ここが終わりのない命題です。

供給システムを担うのはもちろん人です。社員であり外注業者であり個別注文一戸建ての建設との大きな違いは分業・専門化による効率・品質の向上です。しかし分業化の落とし穴は顧客の要望が人を介するうちにうまく伝達できないこと、そして全体を把握できる人材の日々の教育・育て方(スキルアップ)が難しい点です。

では構法の違いによりシステムズビルディングがどの程度変わるのでしょうか。2×4工法の場合、断面寸法と性能が規定されたランバーと接合に使う釘(又はビス)により壁のせん断強度が決まるぐらいが工学的な縛りで、そのほかは生産システムによりパネル化したりプレカットした材料で現場で壁を作るぐらいで制約はほとんどない構法です。

強いて言えば告示1540・1541の仕様規定があげられるぐらいです。このようにもともと制約の少ない構法(ただし構造ルールは厳格に守られている)を供給サイトの必要性からルールを作りあげて現在の住宅メーカーが成り立っているのです。このように書くといかにも企業の勝手と思われるかもしれませんが、しかしこの作られたシステムは大半の顧客に満足していただいているので要求と制約の良いバランスが必然的に作られているとも言えます。

法的規制

法的規制に関しては告示ができて以来、ほぼ5年間隔で改定をお願いしてきました。

それはほとんどが規模・階数・用途の拡大でした。改定においては2×4協会が推進母体となり行政官、研究者のご努力において成されてきました。その成果により2×4工法は、住宅から最近では施設系建築も建設されるようになり応用範囲の広がりも公共建築物等木材利用促進法の実施に伴い拡大の可能性を秘めています。

住宅から建築へ

今2×4工法の建築分野で問題となっている点が二つあります。一つは2×4工法の担い手が住宅規模を建設してきた工務店と住宅メーカーであり大規模建築を手がける施工管理とか入札に不慣れな点です。では一般の建設会社ができるかという技術知識が不足しており手をこまねいている状況でしょう。もう一つの問題は発注側、特に公共建築の発注側である行政側技術者がこれまで2×4の知識が不足しているために積極的に木造で計画しようと一歩を踏み出していない状況です。さらに地元建設会社、地元設計事務所を優先するためさらに2×4での提案が出てこないのです。2×4業界にいる人間として、第二の創業時期であるとの認識で一般顧客へのアピールから建築のプロである行政サイトの技術者および一般建設業者、設計者に2×4工法の基本技術とその可能性について大いに語っていかねばいけないと思っています。たぶん「2×4工法なんて俺たちのやる仕事じゃない」と思っている食わず嫌いの建築技術者が沢山いると思います。2×4工法建築が認知されるようにサーツの皆様のご協力を今後ともお願いいたします。

現状を知ることから

柳川 裕



私がゼネコンに就職した1961（昭和36）年頃は、建築界が戦後のそれまでのやり方から現在の施工法へ移行して行く変化の初期段階にあった。この頃、職人の職業意識は高く、今と違って我々若手の現場技術者は逆に職人に教えて貰いながら業務をこなす状況にあった。また、各種技術の変化に対しては、施工法と一緒に工夫や改善を加えながら模索していく状況でもあった。入社1年目は作業所、2年目以後は施工に係る計画・管理が主の生産技術部門に配属され、一から建築の造り方を覚えていく時代であった。

当時は、今のような標準書や参考書、教育体制も整備されているわけではなく、また計算機やコンピューターもない時代で、上司も細かく指導するというよりは「自分で調べろ、覚えろ」など人のやっていることを見る、身につけるなどが主であったように思う。

当時の作業所は、主体性が強く内勤部門の指示・指導を余り期待せず、独自に計画・行動をしていたように思う。その中で我々の具体的な業務は、主に作業所長が決まるまでの準備として基本的工事計画や計算書の作成などであった。幸い周辺に先輩方の作業した各種の資料やデータなどが残されており、何をどのようにするかなどはこれらを参考に作業を行い、なんとか指示された業務を先輩方のアドバイスを得て対応していた。

しかし、実際にどのように作業されるかなどを見る、知るため、極力関連作業所に出向き計画のための各種条件を調整したり変更を踏まえて、自分の計画が作業所でそのまま実施できるかどうか、作業が行われる手順や段取りなどを確認しながら、計画と実施の整合を図ることが自分の役目と考えていた。

初期段階（昭和30～40前半）では、まだ計画書、計算書や各種報告書類も定形化されておらず、各作業所が独自に情報を整理し現場をまとめてきており、まさに経験や実績が物を言うKKD（経験・勘・度胸）の時代であった。その後、計画などを持って作業所出張支援などを経験し、作業の程度や作業能率に係る歩掛りなどの実情とともに、品質・工程や安全など作業所でどの程度までの対応が出来るかなどを吸収していった。

現在は、社会的環境の変化やIT化により情報収集も比較的容易となり、さらに業務処理も大幅に省力化される一方で各種多くの提出書類の作成・処理やきめ細かいチェックは、現場の担当者の力次第ともいわれる。その中で設計、施工（ゼネコン、サブコン）の基本的役割には大きな変化は無く、業務を進める上で新技術や新製品

の利用はともかく基本的な問題は従来と殆ど普遍であり、設定されている各種基準、標準、マニュアルなどを理解し、現場の条件に合わせて業務を確実に遂行することが肝心であるが、現状これらの目的・狙い・精神の理解や情報伝達が希薄やアウトソーシングの管理が甘くなり、各種の事故やトラブルが発生しているように感じる。また、現在は就職時のミスマッチすなわち入社の際で個人がやりたいことと企業などがやらせたいことの間、相違が生じ離職する傾向が見られる様であるが、業務をこなしていくためには、自分の得意分野だけでは実用的でないケースが多い。最初のうちは種々の関連業務を経験し、幅広い経験や知識を通して業務を理解・把握し、どの様に処理していけば個人の力や企業の成果が発揮できるかを考える姿勢が必要と考える。これらに関連して当時よく言われていたキーワードは、①現場をよく見る（実情を知る、現場は毎日変化して行く：計画、指示との整合、各種情報を吸収する）。②計画優先（計画策定・指示の良否判定、反省材料の元になる。計画（5W1H）があつてのP→D→C→A（計画・実施・チェック・再発防止）サイクル）。③段取り優先（早期計画、早期準備：すぐには間に合わないことがある）であった。

現職時は数多くの経験の中で、計画を通して大きな事故やミスを犯し社会や会社に迷惑を与えた負い目はあるが、その原因にはこれらのキーワードとともに業務の基本や情報の確認不足が大きく係わっている思っている。

集合住宅のクレームについて

吉田 宏



昭和35年4月1日に設立まもない、大成建設(株)研究部第二研究室（構造）に入社した。

最初の業務は、壁式プレキャスト鉄筋コンクリート造（以下WPCという）建物の開発で、昭和37年に日本初の4階建WPCの試行建設が技術研究所構内で行われ、振動及び水平加力試験を行い、4階建WPC建物（社宅）の受注に結びついた。業務としてWPC関係を多く担当した。

昭和43年に大成プレハブに出向となり、出向後の主な業務は技術開発的な分野であったが、兼務として品質保証部、TQC推進部及びPC部材の営業並びに設計等の実務をも担当したが、建物の設計、PC板製造及び工事施工の現場実務経験は全く無い。

兼務部署としては品質保証部が長く、住宅産業はクレーム産業であると言われた時代に部員共々苦労した。

担当部長時代のカスタマサービスは、建物引渡し時に、

建設地区を管轄するサービス所長が同席し、引渡し以降のクレームについては一切サービス所長が責任を持って対応するとして名刺交換をし、工事担当所長は一切関与しないシステムであった。

特に定期点検時の軽微なクレームは、入居者の個人的な感性による場合があり、余程のことがないかぎり修繕に応じている。また、アフターサービス部門では前工程に対して後工程のクレーム情報は品質向上及び改善に無くてはならない重要な情報であり、サービス担当者は品質情報を提供する義務がある。

クレーム情報の収集、分類及び解析には膨大な時間と労力が必要であり、実務クレーム処理をした上でさらにクレーム情報処理は時間的に難題であった。

クレーム対象とする住宅数は躯体及び防水の保証期間として10年としているので在任中の対象戸数は平均で5万～6万戸程度の範囲であった。

サービス内容として、3年間の定期点検業務が加わるので、年間のクレーム処理件数もかなりの件数にもなり、サービス課員の1日の走行距離は最大ではタクシー運転手クラスも見かける。

「メンテナンス情報処理」のプロジェクトを立ち上げ、昭和55年度よりスタートした。

かなり大きなプログラムで当時のIBM 360でないと処理できないとのこと。全社あわせて数千件数のオーダーを入力しなければならないので、インプット資料はOCR(光学文字読み取り)を採用し、関係者の筆跡合わせなど実施した覚えがある。

基礎資料は、業種別施主リスト、例えば、分譲、賃貸、社宅、独身寮等、工事部位別には大項目で内装、建具・ガラス、塗装、躯体、木工事、タイル、左官、屋内電気、屋内設備及び雑工事の10種類、各項目小項目は総計65項目、アウトプットは顧客物件別の工事部位別の発生件数及び1件当たりの工事費をベースに品質向上に必要なかなりの量の解析を行っている。

解析結果の一例に、吉田の実務経験不足をよいことに、大胆なアウトプット項目がある。各工事を担当した所長別及び連業者別の当該期のクレーム件数とそれに要した工事費のリストを担当した物件のみに限定して担当所長及び連業者に結果報告書を送付した。評価は必ずしも歓迎されないようだが、品質向上には効果があったと自負している。

在任中の約10年間の解析結果から経験した住宅産業のクレームの発生状況を表及び図に示す。表中は期別の住宅形式とクレーム発生件数の関係、図に定期点検時(3年間)のクレームの部位別の発生件数を示す。尚、図中の括弧内の数字はクレーム項目中の内装部位の

発生比率(%)を示す。内装部位のクレーム内容は例えば、クロスの子、剥離、しわ他で感性的な判断が入り込む要素の多い部位である。

表 住宅形式とクレーム発数件数(戸当たり)の関係

(賃貸住宅を1.00とした)

住宅形式	30期	31期	32期	33期	平均
分譲集合住宅	1.84	2.89	2.98	3.58	2.81
賃貸	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
社宅	1.36	0.65	0.35	0.56	0.73
寮	1.21	0.03	0.04	0.02	0.33
その他	0.55	2.09	1.79	2.42	1.71

分譲住宅の場合、入居時検査は終了して引き渡した筈である。しかし、定期点検時に入居時に気づかなかったクレームとして申請され、技術的な判断基準も乏しく素直に修繕工事実施となる。分譲の入居者の内装等は専用部分で入居者が管理すべき財産であり、財産保全の意識は必然的に高くなり厳しく判断される。

我国の集合住宅を場とする生活及び施工の体験の歴史的積み重ねが乏しく、特に内装材のように技術的に判断が難しい部位は、入居者の価値観、希望や期待感が判断基準にあり、施工者側の仕上基準等に差異がある。そして、クレーム要求に対して、反論すべき技術が乏しい。

社員教育の中で、分譲住宅の工事はクレームが多いから賃貸住宅よりも十分注意して工事を行うようにと言えるだろうか。全ての顧客に対して設計図書類及び社内マニュアル通りの仕事を行うのがあたりまえ。在職中に有効な解決策が無かった。しかし現状も同じ状況に有るのか分からない。この種の資料はほとんど世に出ない。特殊な例であって欲しい。

