

個人設計事務所におけるBIMの活用

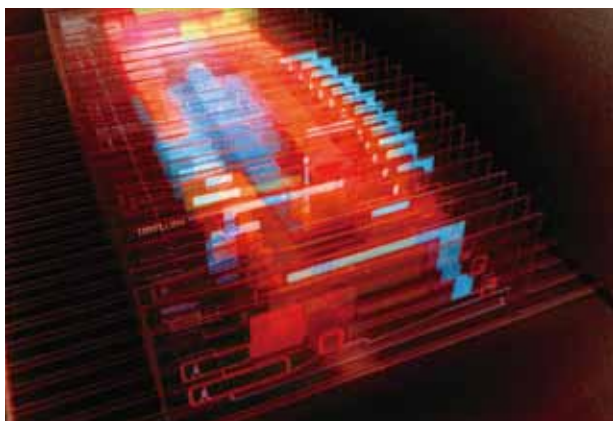
養清堂アーキテクト建築設計事務所 阿部 仁祐



マロニエBIMコンペティション提出案

BIMによる3Dデータを審査対象とする「とちぎ建築プロジェクト2019・マロニエBIM設計コンペティション」に昨年参加し、思いがけず最優秀賞受賞の結果を得た。個人設計事務所ではBIMの活用を模索する中、自分なりのマイルストーンを踏むことができたようである。今後の展開も含めたこれまでの試行錯誤の一部をご紹介します。

3 私設計事務所を始めた2005年頃のCADによる設計環境は、私がアメリカに渡った1998年頃の状況とほとんど変わっていなかった。すでにBIM導入に踏み切っていた大手組織設計事務所や、BIMベンダーを中心とした活発な情報交換が行われていた一方で、小規模の設計事務所では2次元での平立断面図を個別に描くことが主流であり、パースなどのCG作成は専ら外注や一部の3Dモデリングを得意とするスタッフが別途行っていた。しかしCGや模型などを常に携えてプレゼンに挑む、という熱意を見せる為に用意された「絵」である場合も多く、実際の建物との不整合をどう調整するかは、設計者の腕にかかっていた。



アクリルと蝋によるコンセプト模型

一方で日本の設計環境同様、渡米先であったシカゴの多くの事務所や教育現場では、手作業による模型製作も盛んに行われ、また大組織事務所や建築大学にもなると、伝統的に整備された木工室が日常的に活用されていた。本格的な木工機械の数々と共に、当時最先端であったレーザーカッターも備えられ、デジタルとアナログの境界を意識することなく模型製作が設計をサポートする体制であった。

ある大組織事務所での事業コンペのプロジェクトにおいて、そのプロセスの鮮やかさに衝撃を受けたことがある。WAR ROOMと手書きで書かれた会議室に集まる5-6名が、油粘土の塊を前に複合施設のコンセプトについて熱く語り合っていた。ほんの数日後には、輝かしいCGの数々から各種図面やダイヤグラム、そして精細な模型までもが完成していた。組織力による分業の為せる技ではあったものの、あの稚拙といっても良いような初期の粘土の塊を囲んだ、設計意図伝達のプロセスがなければ、これほどスムーズにはまらなかったであろう。

要求される諸々の建築条件と設計者としての意図が、短期間に効率よく纏められ、建築主がアッと声を上げて喜ぶ、という幸せなシナリオの実現をBIM普及前のアメリカでの設計現場で度々目にした。



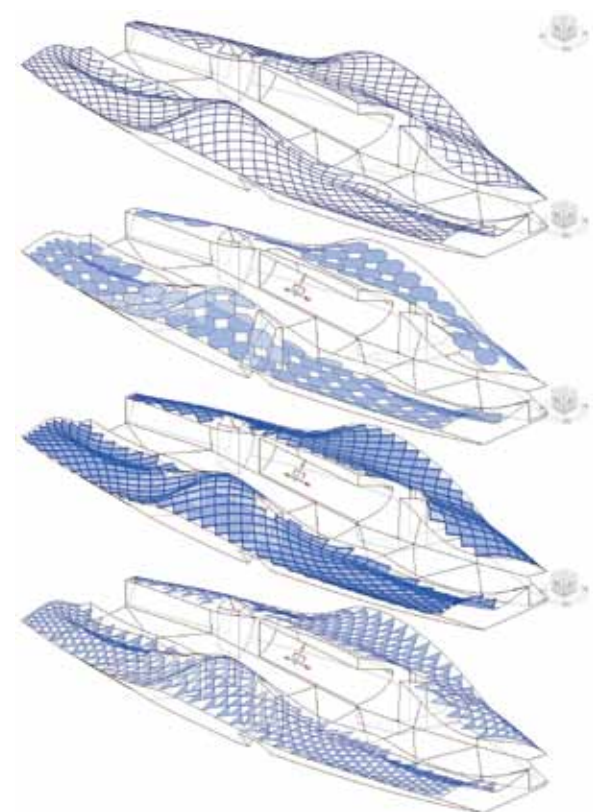
マロニエBIMコンペティション公開審査後の懇親会の様子

私がBIMという道具に惹かれるのは、同様の手際の良さと、設計意図のインパクトを早い段階で表現する楽しさ、そして現実的な問題は後から

じっくり皆で解いていくというプロセスが期待できる点である。この瞬発力は後々具体的な設計として発展させるための、関係者の反応や協力を引き出すのにも重要な部分である。

冒頭に触れた「マロニエBIMコンペティション」は、同時配信される課題を参加者各自が一斉に受信し、72時間以内に計画案のBIMデータとして送り返すもので、2次審査ではさらに公開審査用の動画が要求された。

アイデアの視覚的な表現に必要な情報を、短時間に個人の力量の範囲内で用意できる点がまさにBIMの特徴の一つであり、この瞬く間に過ぎてしまうプロセスを、他の組織規模の設計者や学生たちと競えるというのが、このコンペの面白さであった。



マロニエBIMコンペティション
架構形式の検討および3Dスキャンの様子

コンペの提案では、仮想の複数人によるブレインストーミングを原始的な粘土という媒体で検討するワークショップ形式のプロジェクトとして想定した。アイデアを粘土である程度固め、直接3Dスキャナで取り込みBIMデータ化していくという試みであった。複雑な架構の考え方、材質、日照の検討など時間が許される範囲での基本的な考察を重ねた。このコンペで高評価を得られたという意味は、BIMという道具の使い方次第で、設計者個人の役割範囲を再定義可能かもしれないという実感であった。



BIMデータによるシミュレーション

意見の取り纏めという役割の一部として、仮想の3DモデルによるVRや各種シミュレーションによる意匠、性能の確認や検討にも、BIMの活用によって計画の今以上の現実性を求めることが可能と思える。また、分断されがちな設計から施工・製作への架け橋として、BIMデータと連動する工作機械によるデジタルファブリケーションの領域というものにも、設計者や建築主が新しいタイプの工種として参加していく可能性も考えられる。

BIMに注目が集まる昨今であるが、本来のメリットである建物のライフサイクル全般での活用という高いハードルが、事務所規模と設備投資とのバランスからのBIM導入の判断を鈍らせている。

BIMはレイヤー設定を気にしながら一本一本の線を引くのではなく、性能という情報を付加された床や壁をひとつずつ建設し、その結果を視覚的に確認していく感覚であり、少なくとも建物を建設する楽しさに溢れている。手書きのスケッチや模型の良さも十分残しつつ、それらを併用したBIMによる設計は、実際に出来上がる建物と計画との誤差を抑え、現実的な性能や意匠的な見え掛かりの共有、さらには労働時間や外注費用の見直しなど、個人事務所にとっても大きなメリットは十分あるのではないかと、というのが私の印象である。