

業界最前線では、ビジュアライゼーションをどのように活用しているのでしょうか。若手設計者に伺いました。

表現からその先へ



寺川奈穂子 たらかわなほこ

1983年 東京生まれ
2005年 東京理科大学理工学部建築学科卒業
2007年 同大学大学院修了
2007年 隈研吾建築都市設計事務所入所

代表作品
Tiffany銀座 リニューアル
Starbucks Coffee 太宰府天満宮表参道店



建築の設計をしている立場としてこのような機会をいただきましたので、パースの表現的な側面についてではなく、今までCGとどのように付き合ってきたかについて書きたいと思います。

隈事務所に入社して5年、建築を学びはじめて11年になります。私が大学で建築を学び始めた1年生ときの最初の課題は「光の箱」でした。好きな大きさのダンボールを自分で選び、それを色々な手法で改造し、光で演出する空間をつくるというものでした。課題は作るだけでは終わらず、箱の内観を一眼レフで写真を撮り、その写真が評価されるという課題でした。立体物(3D)を造り→写真(2D)にする。建物を計画して、施工して、竣工写真を撮って紹介するという流れに似ていました。学生時代はこの作業の繰り返しです。その表現手法は模型であり、模型写真であり、図面であり、スケッチであり、CGパースであり、技術を会得すると共に表現の選択肢を広げていきました。大学・大学院の6年間は建築の知識を増やすことや、問題提議からの設計の訓練はもちろんですが、主に「空間をどう表現するか」を競う合う日々でした。

卒業後、すぐに隈事務所に入社しました。隈事務所を選んだ理由は、自分が設計するときの「おもしろさの見つけ方」が同じなんじゃないかという期待があったからです。それが敷地環境からであったり、素材の発見であったり「おもしろさ」は様々ですが、一つ一つのどんなプロジェクトに対してもその場所と向きあって設計をする、常に探究心のある事務所に感じました。入社してすぐに担当したのが、ジュエリーブランド「ティファニー」の銀座路面店のファサード改修コンペでした。ビルファサードをいかに立体的に解いて、新しく生まれ変わらせるかが課題でした。面をどう形態つくるか、どういう単位に粒子化するか、さらにどんなマテリアルを使うか、ひたすら模索しました。ジュエリーについて研究したり、ファッションについて考えた

り。その中で見つけた設計のコンセプトは、ダイヤモンドのカットのように、ビルのファサード自体が宝石のような繊細で多様な面を持つ。というアイデアでした。既存のビルの造りに合わせて出てきた約1800mm角程度の面をランダムに暴れさせ、そしてその1800mm角のパネルをどうデザインするかという様にデザインは進んで行きました。石でつくるのか、ガラスでつくるのか、木でつくるのか。色々なメーカーから素材を取り寄せ、偶然見つけたのがアルミハニカムでした。アルミハニカムは飛行機の翼などに下地としてよく使われる建材で、面の剛性を保ちつつとても軽量で、普段表にでてくる素材ではありません。ハニカム(六角形)の異なるサイズのサンプルが偶然重なって置いてあり、それを重ねた状態で光を当ててみたら、アルミの面が乱反射してダイヤモンドのような輝きが生まれました。そこからアルミハニカムをガラスでサンドイッチした「ファセットパネル*」が生まれました。それはとても繊細な表現を必要とするアイデアでした。

*ファセットカット：ダイヤモンドのカット方法



〈重ねあわせたアルミハニカム〉



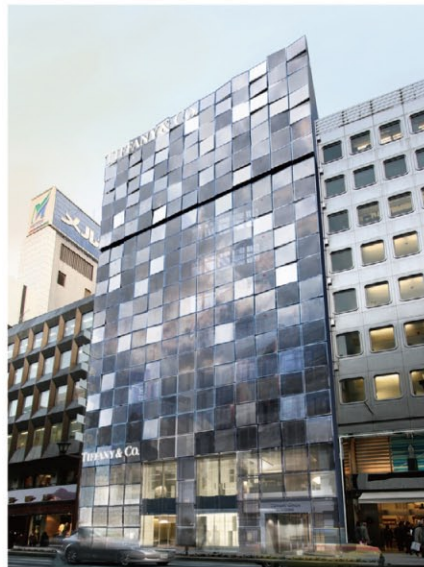
〈ファセットパネル内観写真〉

建築は色々なスケールのイメージや検討から実際の建物のイメージへ近づけていきます。時に1/1000や1/50であったり原寸であったり。それを相手（クライアントや大衆）に向けてプレゼンテーションする手段として、一番伝わりやすい表現が近年はCGパースになってきました。模型は立体物でわかりやすいですが、どうしてもスケールが異なるため、そのスケールに合わせた表現によって完結してしまいがちです。白模型であったり、木の模型であったり、一つのある世界観を表すものとして、単独の作品を目指してしまいます。それに比べ最近のCGパースはまるで竣工写真を撮るかのよう仕上がりしてくるのです。

しかしティファニーのときは、まだCGの限界も感じていました。2枚のアルミハニカム実際の大きさ、金属の反射具合、ガラスの反射、周りの環境、全てを完璧に設定しようと思ってもパソコンの能力が追いつかない。理論的には可能かもしれないが、それはできないというのが担当の人の回答でした。実際どのように見えるかわからないけれど、理想的な最終形として最後はPhotoshopで仕上げをする。当然ですが、あくまでもパースもひとつの絵としての完結した作品であったわけです。パースはパースの表現をする。コンペや展示会用であればそれで十分でした。

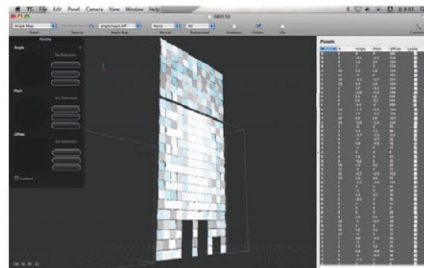
ティファニーでは1/50の全体模型と、1/20の巨大な部分模型とパースをプレゼンテーションに使用し、コンペに勝利し担当プロジェクトになりました。コンペは「勝つための表現」をしなければならなかったため、模型もパースも一つの作品として成果物をつくっていきました。しかし、プロジェクトとなるとまた表現は別になります。それは、テナントや周辺住民への説明用の資料であったり、クライアントを説得させる資料であったり、そして実際に建てるための重要な検証材料となるからです。

インテリアの提案をするにはパースはとても有効でした。相手とイメージを共有しやすく、実際の空間と同じクオリティのレベルに既に達していました。しかし、外観は難しかったです。銀座という都会において、都市環境的なエレメントが多すぎたし、木や石に比べて、金属やガラスはそれ自体が持っている質感が特別でした。プロジェクト進行中に何度もパースを出しましたが、どんな風にファサードが見えてくるのか、最後まで誰にもわかりませんでした。



〈実施設計段階のテナント説明用外観パース〉

そんな中、新しい発見だったのは、外観のスタディに3Dソフトを設計のツールとして使えたことです。全て異なる角度で取り付くファセットパネルをどうやってスタディするのか。292枚ものパネルを、一個一個の傾きを与えて模型でスタディするのは限界がありました。趣味でソフトを作っているというクリエイターの方をお願いして、このプロジェクトのためだけのソフトを開発してもらいました。



〈292枚のファセットパネル角度をスタディするためのアプリケーション操作画面〉

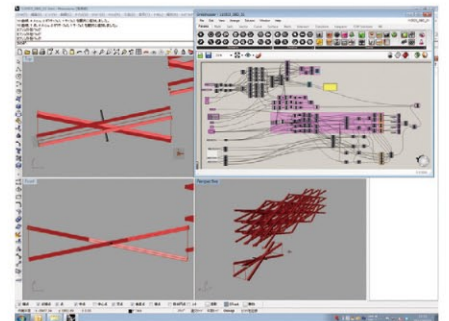
垂直方向のパネル角度を視覚的に分かりやすくするため色別で示している。上に向くほど青が濃くなり、下に向くほど黒が濃くなる。

パネルの角度を色分けによって可視化し、法的なルールも落とし込み、ルール違反を作らないように傾きをデザインする。そしてそれをエクセルに落としこんでデジタル化する。とても便利でした。設計検討から設計管理まで役立ち、施工者と設計者の共通ツールとして働いてくれました。このとき、3Dの「表現ツール」を超えた使い方に初めて可能性を感じたプロジェクトでした。

それから海外物件含め何件か担当し、福岡県の太宰府天満宮の参道沿いにスターバックスを建てるというプロジェクトを担当することになったのが、入社4年目の冬でした。

「小さい建築」だったので、構造体がそのままデザインになっているような、そんな建

築を隈から求められました。テーマは「木を組む」こと。デザイン検討をしていく中で、斜めに流れていくように木を組んだ木組みが採用されました。アイデア模型は1/50のスケールで、カッターで細い木を切り、ボンドでとめる、模型の状態では当然成り立っている表現でした。デザインの方針が決まり、さて実際にどうやってつくろうか、となった時、すぐに壁にぶつかりました。実際はボンドが使えるわけでないで、このままでは木組みとして組めない。早い段階で、所内のCG担当のところへ駆け込みました。レンダリングする前の簡単なモデリングは自分でやることもありましたが、今回自分でモデリングできる範囲を超えていることをすぐに感じていました。モデリングできるものは、ある程度自分でもどんなものになるか想像できるものであり、できるとわかっていることをどのようにするか検討しながらモデリングします。（時に模型にしったりしながら。）しかし、今回必要だったモデリングは、できるかできないかわからないから「できる形にするためのモデリング」でした。木組みの1単位でまず組めるかの確認、それが集合したときに材が連続するかの確認、そしてそれが意匠的にどのように見えるか、構造的に建物の支持材として機能するかどうかの確認。



全ての検討においてCG担当の人に組み立ててもらったシステムが役立ちました。3D上の作業は、スタイロフォームや紙でつくる模型にはない正確さとスピードがありました。ほぼ何も無い状態から、方法論を組立て、システムを構築し、あらゆる機能を追加していく、それが事務所内のできることに非常に驚きを感じました。



〈スターバックス太宰府天満宮表参道店 内観写真〉

太宰府スターボックスが無事に竣工してから始まった次のプロジェクトは、カタールのホテルのコンペでした。大きなコンペは複数人のプロジェクトチームでやります。私はホテルのファサードと屋根の検討をはじめました。太宰府スターボックスでの経験から、3Dのシステムを使って何かできないかなと感じていました。

砂漠地帯に建つホテルのため、日差しから身体を守るために布を巻くように、建物を包むような表皮の検討でした。そこで敷地の環境条件をうまく取り込んで、ファサードの形態スタディするためのシステムをつくろうと試みたわけです。5年前にやったティファニーでは、まだ事務所内ではできなかったことです。

ある特定の時期・時間の太陽の位置を何種類か設定し、その時にどれくらいの日射がその面に当たっているのかを色分けで可視化できるようにしてもらいました。

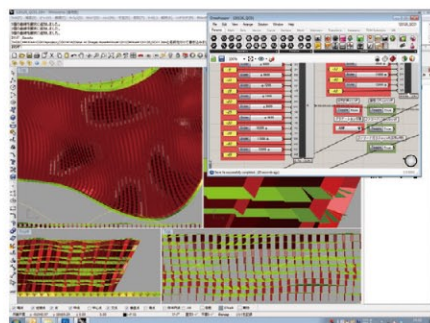
更にそれを模型におこすためのガイドも自動派生的に展開できるようにしてもらい、検討の自由度と完成度が大幅に上がりました。



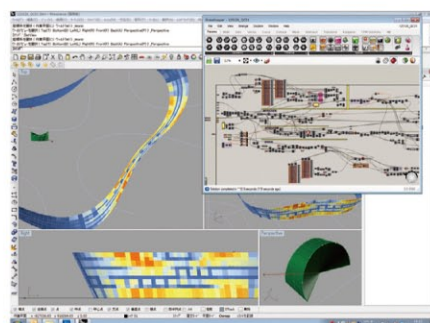
〈3Dプリンターによる全体模型〉



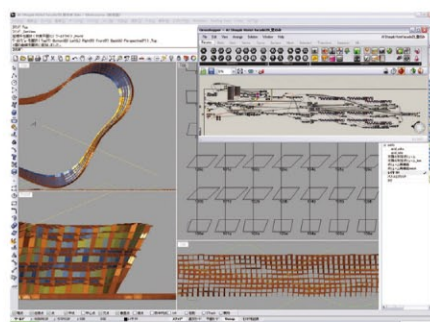
〈算出されたガイドを元に製作した部分模型〉



〈フィンの角度をモデリングする〉



〈フィンの角度の影響を受けた日照条件の検証〉



〈模型にするためのガイドへの展開〉

計画、施工など分野ごとのプロフェッショナルとチーム体制を組みます。その中でCG担当の位置づけもその一角になってくるのではないかと期待しています。CGパースは完成予想図というある一瞬一瞬ではなく、設計者と一緒に建物をつくる過程に参加をし、見守り、建物が完成したら見に来てほしいですね。そういう意識で共に挑戦し、成長し続けられたらと思います。

建物を設計するにあたり、時間は無限にはありません。コンペであってもプロジェクトであっても、担当として動ける人数も時間も限られています。その中でいかに検討に時間をとり、効率良く成果物を製作するかによって、最終的に到達するゴールもともレベルの高いものになっていきます。なんとなくこんなことがやりたいのだけれど、できるかな？というところから、必ず飛躍的にジャンプできる3D担当者との設計検討は、得られるものが非常に多かったです。

この事務所に入ってとても恵まれていたのは、レンダリングの完成度の高さは言うまでもありませんが、加えて、技術的な探究心と向上心があるスタッフがいたことだと思います。それを設計者が一人で全てこなす場合もちろんあると思います。しかし、3Dの技術は当然ですが建築設計ツールの域を超えています。そこに設計者がはまってしまうと、それに頼りすぎたデザインに陥ってしまう恐れがあります。

通常、建物を計画するときは、意匠設計、構造設計、設備設計、照明、家具、サイン