

2019年度 神戸大学大学院建築学専攻 / 建築学科計画系インターンシップ講演会

神戸建築学

[日時]

2019年6月28日(金) 17:00~19:00

[司会・進行]

楳橋 修(准教授)

[担当学生]

田中惇 竹本匠吾 木村友哉 植田実香 黒田英伸

脇本正輝 朴相修(M1)

山本敦紀(B2) 椎原知子 田尻加奈子 松森里佳子(B1)

神戸建築学 第44回

「物質の情報性／情報の物質性」

豊田 啓介 noizパートナー、gluonパートナー、AI-FEEDパートナー

講演概要

コンピューティショナルデザインやプログラミングを用いることで、その状況を記述することができる。その技術を用いればアウトプットが従来の建築を建てることに必然性がもはやなくなっている。例えばスポーツの動きであったり、経済の状況や分子レベルのプロダクトや都市計画レベルのマクロなことを記述してもよい。

Morphing技術

2つのものをグラデーションに混ぜる技術が90年代にはあった。ただし、画像や音に限ったものであったが、現在では3Dの空間にも応用することが可能になる。例えば実作であるMorphing Furnitureのように様々なカタチを持った椅子の断面をグラデーションに繋いでいく。椅子の断面図さえデータとして存在していればどんなカタチでもプログラミングにより繋いで、再び近似的に切断・施工が可能となる。

このMorphing技術は3Dのプロセスモデルに生かされている。従来の建築デザインがイメージをスケッチにおこし、それをモデルとして生成するものという一方通行であるとするならば、プログラミング技術はイメージを論理回路でカタチにアウトプットさせることで、イメージにさらに可能性を持たせることができるとなる。論理モデルが上手に組めると偶発的に面白いカタチが組めるようになる。

プログラミングによる最適化

建築の作品で見せていただいたのは、SHIBUYA CASTと台湾科学技術研究所のファサードデザイン。どちらも無数のフィンによ

ってファサードが埋め尽くされており、角度がついているのが特徴。

台湾科学技術研究所のフィンは各所室に要求される日射量やプライバシーを確保するようにフィンの角度がプログラミングによって決定されている。プログラミングはフィンの角度だけではなく、建物の形状に合わせてフィンを視覚的に連続にさせるために3種類のフィンのみを用いることでコストの最適化を図るためにも用いられている。

SHIBUYA CASTのファサードについて、施主からの要望はビルの正面壁に置かなければならない室外機をどうにか隠してほしい、とのことだった。そのための解決策として、日光を反射させるようにパネルを配置させる。そして時間、季節による日射の角度を考慮することで利用者には後ろの室外機の存在を認知させない仕掛けとなっている。そして反射によって見えるパターンが異なる。本当は動いていないのに、動いているように見える(=パッシブダイナミック)ことで、場所や季節により違った表情を魅せることが可能になる。

Interactive Design

従来の建築デザインの因果関係が1方向の矢印で結ばれていたが、インタラクティブデザインを用いると時間軸を越えてデザインをすることができるようになる。3次元空間のみのデザインで終わっていたが、これからは時間軸のデザインもしなければならない、とのことだった。時間だけではなく、ありとあらゆる因果関係が記述できるものは次元として扱うことができる。我々は何十次元という高次元のものを扱うプロフェッショナルとして今後組み込まれていく。



豊田 啓介 | Keisuke Toyoda

noizパートナー、gluonパートナー、AI-FEEDパートナー

建築家。東京大学工学部建築学科卒業。1996-2000年安藤忠雄建築研究所。2002年コロンビア大学建築学部修士課程修了(AAD)。2002-2006年SHOP Architects(New York)。2007年より東京と台北をベースに、蔡佳萱と共にnoizを主宰(2016年より酒井康介もパートナー)。デジタル技術を応用した建築やプロダクトデザイン、インスタレーション、コンサルティングなどを国内外で行う。2017年より建築・都市文脈でのテクノロジーベースのコンサルティングプラットホームgluonを、金田充弘、黒田哲二と共同主宰(2019年より堀川淳一郎もパートナー)。東京藝術大学芸術情報センター非常勤講師、慶應義塾大学SFC環境情報学部非常勤講師。芸術情報大学院大学(IAMAS)非常勤講師。

そしてその高次元の情報を扱う際、デジタル技術がどのように活きてくるのか。今まで高次元の情報が扱われることがなかった、というわけではないが、そのまま他者と情報を共有することが難しかった。だから、建築であれば本来3次元空間の情報を2次元の図面に次元をダウングレードさせて共有し、施工の段階で再び次元をアップグレードさせていた。しかし、デジタル技術の発展により高次元のものをプログラミングや論理回路で記述することでそのまま他者と情報共有、アウトプットさせることが可能になってきている。そしてプログラミングにより最適化されたデジタルモデルを実現させること(=デジタルファブリケーション)に今後建築界はお金を投資するべきである、とのこと。

そして建築は竣工されて終わり、ではなく使われることにより見えてくる欠陥やもっとこうした方がいい、等といった要望に応えるべきである。そこで一度モデルに戻って再び設計に取り掛かる、という情報の行き来が必要なのではないだろうか。建築とは情報が常に行きかうアクティブな情報体の集積である。

Common Ground

AIは、我々が認識している物理世界を案外認識できていない。デジタル基盤が確立されて初めて物質を認識できる。「人間社会と人工知能がともに依拠できる「共有基盤」を構築し、発展させていく手法を確立することが不可欠である。」(西田豊明 京都大学大学院情報学研究科教授)このように、AIに学習をさせるにあたって、この環境がどのようなデジタル情報で構成されているか、等をまずは記述して人工知能に教えてあげないと、せっかくの技術が宝の持ち腐れになってしまふ。世界中の企業を見てみると、2020年までは複数の既存、不動産的に存在するものを情報として扱う企業がたくさんあった。しかし、2020年以降は情報プラットフォームで都市全体を覆うことが主流になってくること。情報を扱うことには長けているが、モノの扱い方をあまり知らない企業に対してプラットフォームを提供することが求められるということ。



きるソフトであることは事前学習の段階で知っていたが、論理回路と実際にできるカタチの行き来が重要であることが今回の講演会で知ることができた。今後求められるのは建築設計そのものの力よりも、様々な方面から多次元の情報が集まってきた際にそれらをどうインテグレーションして、どのように活かしていくのか、という共有基盤の開発であると私は思う。

今後は建築を情報の集積体として認識することで、建築の領域以外からの情報が非常に重要であるよう思う。共有基盤とは、人工知能と人間社会をつなぐプラットフォームだけではなく、異なる専門性を持った人たちが互いに情報の次元を落とすことなくそのまま情報共有ができるシステムのことではないだろうか。そして情報の集積体に何か欠陥が生じた場合、論理回路さえ修正すれば常に建築がアップデートされる未来はそう遠くないよう思う。それが実現すれば建築に携わっていない人でも建築の設計が可能になる未来が来るかもしれない。そうなった時に、我々建築を学んだ人間にできることは、モノとしての建築から脱却して時間のデザインをすることではないだろうか。

最後に「物質の情報性/情報の物質性」というタイトルを振り返ってみたい。先述したように建築が情報の集積体であるとするならば、どんな形態を持った建築でも状況として記述することができる。それが実現すると、離れた場所でもその建築の空間体験が可能となり、「行かないと分からぬ」という建築本来の魅力が失われてしまうよう思う。情報技術がどれだけ発展しようとも、建築本来が持つ力は失われてしまわないように私たちの設計プロセスを見直すきっかけが、この講演会にあったのではないだろうか。(田中惇)



[日時]

2020年1月10日(金) 17:00~19:00

[司会・進行]

山口秀文(助教)

[担当学生]

竹本匠吾 泉亮太郎 清水紗英 宅野蒼生 田中惇 朴相修

檜垣裕一 永本聰(M1)

神戸建築学 第45回

「建築の時間」

近井 務

株式会社大林組設計部門統括部長

講義概要 「建築と時間」

建築学とは「シェルターをつくること」であるが、社会情勢や経済価値、クライアントの要望等の建築を取り巻く諸条件のみを考えるとその本質を見失うことがある。そうならないためには、建築を常に別の視点で俯瞰することが必要である。その中でも今回は「時間」というフィルターで建築を考えていきたい。

『時間』の概念

時間の流れにはさまざまな形式があり、近井氏は時間の流れを建築に置き換えることで説明を行った。最も一般的な時間の捉え方であり、直線的に進むアリストテレス的時間、線分的に進む生物学的時間がある。これを建築に置き換えるならば、前者は現存する建築作品であり、そこで使用者とともに直線的な時間を経ていく。後者は実現しなかった建築であり、これらは実現しないことが明らかになると時間が終わることになり、これらを構想した思考や時間は設計者にのみ蓄積されることになる。

振幅を持って進む波動的時間と、スイッチバックのように繰り返しながら進む逆行的時間も存在する。これらは改修などによって異なった機能、つまり別の時間軸が与えられた建築として置き換えることができる。ここではガス供給施設を集合住宅へと変換した例を紹介した。

また、スパイラルに進む時間も存在する。これは異なる時代に異なる建築が設計を行うことで、建築にはスパイラル状の時間が流れることになり、例として200年間かけて建築行為が行われたローマのスペイン階段を挙げた。

「哲学と時間」の関係が、近井氏が建築と時間の関わりを考え始めたきっかけであった。ここでは時間と空間の広がりを、過去の収束点である現在を点として未来は無限に広がっていくことを示した、ミンコフスキ空間にによって説明を行った。

アンビヴァレントな『時間』

アンビヴァレントとは、ある事象に対して相反する感情や価値を持つことで、両面価値と呼ばれる。ここでは時間概念についてアンビヴァレントな項目を説明していく。

まず、連続と不連続についてである。西洋と日本の歴史において主要な建築物をプロットし、西洋と日本における建築の違いについて考察を行う。西洋の建築は複数の時代にまたがり建築が行われることで、連続的、直線的な時間が流れ、一方、日本では伊勢神宮の式年遷宮のように常に新しいものに更新されることで反復的、円環的な時間が流れる。しかし、アメリカの建築理論家チャールズ・ジェンクスの年表から建築史におけるゲームチェンジャーを示すことで、両者の違いは20世紀から21世紀にかけて近

**近井 務 | Tsutomu Chikai**

株式会社大林組設計部門統括部長

1957年香川県生まれ。1982年 神戸大学大学院工学研究科修士課程修了。

同年株式会社大林組 入社。1990-1992年 Studio Mario Bellini (Milano)。

現在 設計部門統括部長。

<主作品>

神奈川県立保健福祉大学(BCS賞・公共建築賞優秀賞)

桑沢デザイン研究所(グッドデザイン賞)

資生堂ビューティアカデミー(グッドデザイン賞・SDA賞)

神戸製鋼所本社(神戸市都市デザイン賞)

MBS毎日放送新館(大阪都市景観建築賞)

南海電気鉄道本社+ZEPPE Namba Osaka (大阪都市景観建築賞)

東大阪市民会館

KOBELCO 摩耶ゲストハウス(THE INTERNATIONAL ARCHITECTURE AWARD)



似化していくことがわかる。

次に客観的時間と抽象的时间についてである。前者はアリストテレスの時間であり、すべての建築が建設中や完成後にプロセスとして必ず経験をする。後者は印象的な時間とも考えることができ、人の感情などによって時間の経過速度が大きく異なる。前者を直線的時間とするならば後者は円環的時間としてとらえることができる。

また、アナログとデジタルも時間において二項対立的な側面を持っている。デジタル化によって時間の概念は一変し、物理的な距離や言葉の壁、国境さえも小さなデバイスを通して飛び越えることができるようになり、建築というものが情報の一つとして見られるようになった。いずれは、AIによるデザインが行われるようになり、建築学を学ばずとも建築設計を行える日が来るかもしれない。ただ、デジタルなデザインでは人の感情や時間を建築に織り込むことは永遠に不可能であり、そこに建築家の意味が生まれるであろう。

『時間』の概念から建築へ

これまでに近井氏が訪れた建築や設計に携わった建築を、時間を通して考えていく。

建築は時間、クライアント、場所がすべて異なる唯一のものであるが、同じ時間を共有するという側面も持つ。建築の持つ「同時性」を素材としての「コンクリート」や、建築設計における永遠のテーマの一つである「光」、建築のみならず自動車や家電、衣服など全てのプロダクトに共通する「白の実在」へと、時間を考慮した視点から紐解いた。

また増設などによって建築が新たな時間を経験する「時間の併存」、建築の場におけるアイデンティティである「場所性と時間」、建築の「象徴性」を、建築における時間の「包摶」とした。

建築設計において時間の経過を経ても変わることのない究極のデザインを「Timeless」デザインとした。軸線を複数持つことによって異なる時間軸を持つ「異軸の共存」、ガラスを用いるだけでなく、空間の奥行や面の連続性による感覚的な「透明性」、時空間を構成してきた建築がもつ、人を受け止めるための空間である「広場」、これらによって「Timeless」は成立するのである。

最後に、近井氏は『時間をデザインする』ことについて語つた。

「変貌を遂げる社会や経済、業界の再編など様々な状況の変容に伴い、将来の組織環境がいかなる様相を呈しているかは誰にも正確には語れない。明らかであるのは、建築は大きな可能性を持つ創造的な行為であり、これからも人の暮らしに必ず貢献していくものであり、私は今後もそうでありたいと思っている。」

我々は事前学習による建築学当日のレジュメを作成するにあたり、近井先生の「二項対立」による建築設計手法に注目した。例えば、「地と図」や「美学と力学」がそれにあたる。その二つの概念を一つのカタチで表現できるのが、建築のもつ力なのではないかと感じていた。日本と西洋の時間の概念が異なることは知っていたが、建築にもその概念が現れていることを知った。建築は必ず時間という制約を受けるが、時間に依存しない建築を近井氏はTimelessと定義し、そこに向かって現在建築設計を続けているとのことである。

そしてその時間に依存しない建築というのは、AIや技術の発展によりデザインが人の手によって生み出されることがなくなってしまっても、人間の感性に直接訴えかけることのできる建築なのではないかと考察する。なぜなら人間が持つ感性は時代を超えて変わることのない不变のものであるからである。

そして時間の概念は大きく分けて2つあり、「物理的な時間と人々の記憶の中の時間」である。これは私の研究室でもテーマにしていることある。もし、建築がなくなったとしてもそこを利用していた人々の中にある記憶は生き続ける。それほどまでに建築は社会性を持った実学の学問であるということを認識することができた講演会であったように思う。

最後に「建築の時間」というタイトルであるが、時間に限らず予測が難しくなる未来に対して不变のもの、時間に依存しないものは何であるかを明確にし、大切にしながら設計に取り組むべきなのではないかということを感じさせられた。（竹本匠吾）

