

[日時]

2019年6月28日(金) 17:00~19:00

[司会・進行]

槻橋 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

コンピュータ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可能となる。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に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内容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遡っ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ぬ、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、蔡佳莹と共同でnoizを主宰(2016年より酒井康介もパートナー)。デジタル技術に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フォーム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、慶応義塾大学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生きてくるのか。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う。世界中の企業を見ると、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とのこと。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のこと。

コンピューティショナルデザインを用いて、論理回路を組むとアウトプットの形態が建築である必然性が薄れてくる、ということは衝撃的であった。グラスホッパーが論理回路を組むことで



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に思う。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に思う。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、「行かないと分からない」という建築本来の魅力が失われてしまうように思う。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)

