

六本木未来会議

デザインとアートと人をつなぐ街に

豊田啓介 東京大学生産技術研究所特任教授 / 建築家
Keisuke Toyoda /
Project Professor at Institute of Industrial Science,
The University of Tokyo / Architect



CREATOR^{NO} INTERVIEW 130

豊田啓介 Keisuke Toyoda

1972年、千葉県出身。1996～2000年、安藤忠雄建築研究所、2002～2006年、SHoP Architects (ニューヨーク) を経て、2007年より東京と台北をベースに建築デザイン事務所 noiz を蔡佳萱と設立、2016年に酒井康介が加わる。2020年、ワルシャワ (ヨーロッパ) 事務所設立。2017年、「建築・都市×テック×ビジネス」をテーマにした領域横断型プラットフォーム gluonを金田充弘と設立。コンピューテーショナルデザインを積極的に取り入れた設計・開発・リサーチ・コンサルティング等の活動を、建築やインテリア、都市、ファッションなど、多分野横断型で展開している。2025年大阪・関西国際博覧会 誘致会場計画アドバイザー (2017年～2018年)。建築情報学会副会長 (2020年～)。大阪コモングラウンド・リビングラボ (2020年～)。2021年より東京大学生産技術研究所特任教授。

クリエイターインタビュー

「六本木コモングラウンド研究所」をつくる

リアルとデジタルの間の多彩なグラデーションを楽しむ。

published_2021.10.20 / photo_tada / text_tami okano

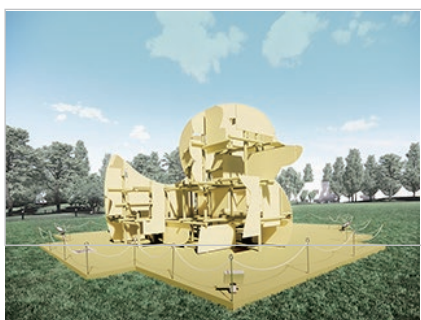
デザインとデジタル技術を掛け合わせた「コンピューテーショナル・デザイン」の旗手として知られる、東京大学生産技術研究所特任教授で建築家の豊田啓介さん。「リアルなモノと情報（デジタル）がシームレスにつながるのが、未来の建築や都市である」と語り、そのための共有基盤を、豊田さんは「コモングラウンド」と呼びます。コモングラウンドの出現で、私たちの暮らしの何が変わるのか。豊田さんが考える“少し先”の未来と、六本木だからこそできること、聞きました。

二項対立ではない。グラデーションがある。

僕はリアルなモノを扱う建築家で、最近はその延長で大学で研究をするようになった立場ではあるんだけど、デジタルの面白さや仮想空間の可能性を積極的に伝える立場をとっています。情報化社会になって久しく、デジタル技術の高度化がこれほどまでに進んでいるのに、未だに、デジタルか、アナログかで評価されることも多く、「君はデジタル側の人間だから」なんて言われることもある（笑）。もしかしたら、まだそこにハードルがあるのかもしれないと思うことがあって、ぜひ分かってもらいたいの、モノを捨てて情報だけに生きなさい、なんてことでは決してないんです。デジタルかアナログか、モノか情報かの二項対立ではなく、グラデーションなんです。

そのグラデーションの解像度が上がれば、デジタル側に振り切ったものも選べるし、デジタルとアナログの混ぜ方も、いろいろなパターンが選べる。デジタルとの組み合わせを経ることで、リアルなモノの豊かさに改めて気づく、とか、面白さに気づくということも間違いなくあります。なので、まずは、そのさまざまなグラデーションの体験をみんなにしてみたい、というのが今の僕の思いです。

今回の Tokyo Midtown DESIGN TOUCH の作品は、コロナ禍で 2020 年のイベント開催が延期され、それから1年という期間があったので、当初はデジタル側に振り切った企画だったものを、あえてリアルなモノからの視点に変更した、という経緯があります。リモートワークだったり、大学のオンライン授業だったり、コロナ禍で私たちの社会生活におけるデジタルテクノロジーの活用は急速に進みました。バーチャルな視覚情報に対応することで、一定の目的や領域によっては、これまでの価値を十二分に補えることもわかりました。



unnamed ー視点を変えて見るデザインー

豊田さんがずっと活動されていた noiz が「Tokyo Midtown DESIGN TOUCH 2021」に出展しているインスタレーション作品。ランダムに板が配置された構造物に見えるが、鑑賞者が作品の周りを歩くと、特定の位置で「ひよこ」などの様々な像が見えてくる。

画像：©noiz



Tokyo Midtown DESIGN TOUCH

東京ミッドタウンが毎年秋に実施しているデザインイベント。2021 年のキーワードは「デザインの裏 -Behind the Scenes of Design-」。完成されたデザインの裏にある、制作プロセスにフォーカスを当て、課題に取り組むデザイナーの視点を読み解く。今回は 2021 年 11 月 3 日 (水) まで開催。

https://6mirai.tokyo-midtown.com/event/design_touch_2021/

一方で、実際にその場に行かないと得られない「リアルなモノや場所の価値」を切実に感じたことも確かです。物質が持っている豊かさというのは圧倒的です。リアルなモノものの情報の大きさに比べれば、実際にデジタルで記述をして、外部化して、扱える情報は本当に限られていて、その稚拙さは、まだまだ、赤ん坊にもならないくらいです。

だからこそ今回は、現地に行って、体を動かし、物質の質感を感じる中で、「リアルから抽出できる情報がいっぱいある」ということに気づいてもらえたら、嬉しいですね。情報からリアルの面白さに気づくことがあるように、リアルから情報の可能性に気づくこともある。僕が言いたいのは、つまり、リアルとデジタルの間を、もっともっと、遊んでみようよ、っていうことなんです。

場所に閉じずに、体験の可能性を増やす。

建築や都市の未来を思い描く時、僕が今、一番可能性を感じているのは、リアルなモノと情報（デジタル）がシームレスにつながるインフラのデザインです。そのインフラが「コモングラウンド」。生身の人間も、ロボットやアバターなどの「デジタルエージェント」も分け隔てなく活動できる、共有基盤（環境）をつくりましょうよ、という投げかけです。



コモングラウンド

実空間の建築、都市を 3D 化データ化し、リアルとデジタルをシームレスに接続。実空間とデジタル空間を繋ぎ、重なり合うプラットフォームを「コモングラウンド」と呼ぶ。また、「建築・都市 × テック × ビジネス」をテーマにした領域横断型プラットフォーム「gluon」を金田充弘氏と設立。

画像：©gluon

その投げかけを実際に形にする、またとない機会が、2025 年に訪れます。大阪・関西万博です。僕は誘致会場計画アドバイザーおよび PLL 会議有識者として携わったのですが、半年間という限られた期間、限られた場所で、実証的な仮想都市をつくって実験ができるというのは、まさに、千載一遇のチャンスです。



日本万国博覧会

2025 年、大阪・夢洲で開催される国際博覧会。豊田さんは誘致会場計画アドバイザーを務めた。ICT を最大限に活用することで実現する「Society 5.0」をテーマに掲げ、超スマートシティのある未来の社会を示す。

これまでの万博は、身体が入場ゲートを通った数が入場者数で、「実際に行く」ことが参加する唯一の方法でした。でも、交流とか貢献ということが万博のひとつの価値だとすると、関わり方の方法は、「実際に行く」だけじゃない。今ならバーチャル会場もつくれるわけで、もしゲームの『フォートナイト』の中に万博会場ができれば、2,800 万人どころじゃなくて、より多くの人がある場を訪問することができます。

豊田啓介 東京大学生産技術研究所特任教授 / 建築家

KEISUKE TOYODA /

Project Professor at Institute of Industrial Science, The University of Tokyo / Architect



published_2021.10.20 / photo_tada / text_tami okano

バーチャルとリアルを分けるという考え方はもう古くて、それをいかに融合するか、ということになるわけですが、たとえば、自分の身体で「実際に行く」場合は、入場料 8,000 円なんだけど、拡張身体提供チケットだと 5,000 円です、と。5,000 円になる代わりに、1 時から 3 時までの2時間だけは、自分の身体をアバターとしてリモート来場する人に提供しなくてはならなくて、そこにデバイスと通訳をつければ、その2時間、アルゼンチンの山奥の農家の子と同じ身体を共有しながら一緒に会場を周る体験を共有することができる、とかね。

アルゼンチンの山奥の農家の子が、リアルな万博に来る、というのは、おそらくできない。でも、コモングラウンドが構築できれば、誰かの身体や、リモート接続用に用意されているいろいろなアバターロボットに移り移って、二人羽織みたいに蜜なコミュニケーションをとりながら、新しい時代の博覧会に参加することができる。バーチャルでの体験は、リアルに比べて薄いかもしれないけれど、また別の価値を持つだろうし、テレビやネットで見ただけの5%の体験に比べれば、30%なのか、50%なのか、いずれにしても、これまでとは違う強度の強い体験ができる。そういった、体験の可能性が増えるということが、コモングラウンドを構築する良さであり目的でもあります。

「情報的な環境」をつくることで、より選択肢が広がる世界へ。

万博は実証実験の場ですが、場所に限定されない体験の可能性というのは、これからの暮らしを大きく変えるものだと思います。

たとえば、出身は地方の田舎なのに、職場と子どもの教育を考えると東京に住むしかない、という選択を強いられている人は、たくさんいます。彼らが100%東京に住みたいかというと、実は東京は50%でよくて、30%は地元で過ごしたいし、20%は海辺で子育てがしたい、みたいなことって、あると思うんです。でも、未だに「100」か「0」かを強いられる社会だから、結局みんな、大都会に住まざるをえない。

日常の10%は子どもに田舎を体験させたいし、伝統文化も習わせたい、自然の中で環境を学ばせたい、と思っているんだったら、ジェット機でリアルに都市と田舎を行き来できるような大金持ちじゃなくても、そういう機会が得られるようになるべきで、都市も田舎も全部シームレスに、対等にコモングラウンド化されている場所がもしできたとしたら、生き方の選択肢が格段に増えることになる。モノに閉じてしまうことで広がらない世界があるように、場所に閉じてしまうことで、選択がオール or ナッシングになってしまっていることって、たくさんあると思うんです。

建築家の役割は、環境をつくることです。これまで建築が扱う環境というと、それは「物理的な環境」で、そこに閉じ過ぎてしまっていたところがある。もちろん、物理的な環境は資産でもあるし生物としての人間の安全を守るものでもあり、大事なのですが、「情報的な環境」も今の社会であれば十分に現実的で、その全体像を探り、ビジョンを示すのも、これからの建築家の役割なんじゃないかと思っています。

「多焦点」で新しい領域や個性をデザインしていく。

これまで「建築の人」というと、どこか純血主義的なところがあって、建築業界の確立された評価軸をもとに、徹底的にひとつの道を研ぎすます、という方向にどうしても走りがちでした。でも、社会全体に貢献するためには、中間領域というか、評価が固定されてしまっている領域をまたぐ「複数の焦点」をもつことが、大事だと思うんです。

たとえば、ゲームと建築って、誰が聞いても領域を分けてしまいますよね。僕らはゲーム業界の人とよく話をするのですが、ゲームエンジンの技術的な進化は凄まじいものがあります。でも、それを実空間とリンクさせていくっていう話になると、どうしても、ゲームの中にまた思考が戻ってしまう。建築は建築脳、ゲームはゲーム脳、じゃなくて、それが融合した先に、すごく面白い可能性があるのに……。だから、どっちの専門性も認めつつ、一生懸命アジェンションをしながら、お互いの中間領域を探ろうとしています。

中間領域を探るためには、両方のことが理解できなきゃダメだし、それぞれの価値が提示できたり、技術的な会話がちゃんとできないとならないわけで、これからは、いくつかの専門性を持つことが、とても大事な能力になると思います。単焦点ではなくて、多焦点。複数のフォーカルポイントを持つこと。まんべんなく広く浅く、いろんなことを知っている、というより、ちゃんと自分の「専門性」として言えるものを深く、2つ、3つ持ち、それでカバーできる三角形なり四角形の中で、自分の新しい領域や個性をデザインしていく。そういう能力が、これからの建築家やデザイナーには、求められるようになる気がします。

大学でのダブルメジャーとかも、もっと奨励すべきだと思うんですよね。留学だって、国境をまたぐことだけが留学じゃなくて、専門分野をまたぐ留学もある。建築学科出たけど、分子生物学をそのあと学んで、ファッション業界を体験して、そのあとまた建築に戻ってくるとか、そういう人が増えれば増えるほど、クリエイティブの可能性は広がっていくと思います。



豊田啓介 東京大学生産技術研究所特任教授 / 建築家

KEISUKE TOYODA /

Project Professor at Institute of Industrial Science, The University of Tokyo / Architect

published_2021.10.20 / photo_tada / text_tami okano

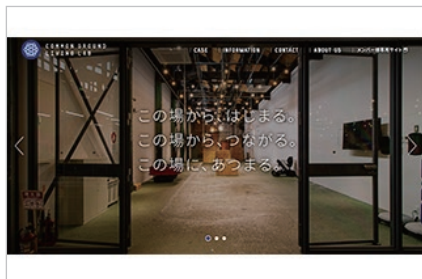
必要なのは、新しい契約や権利のデザイン。

リアルなモノと情報(デジタル)がシームレスにつながる環境づくり、ということでは、「スマートシティ」と呼ばれている取り組みや、現実の世界をデジタル空間上に再現する「デジタルツイン」があります。

実際に僕も、いくつかのデベロッパーとスタディをしているのですが、たとえば、その「デジタルツイン」を使って、バーチャルな六本木をつくりたい、と単純に言ってはみるものの、街の個々の権利はどうなっていて、維持管理は誰がやって、どこがどう運営をしていくのか。その答えを明確にもっているところは、まだありません。

結局、問題になるのは、技術よりも契約とか権利なんです。一般的には、まず最初に行政が、とか、法律が未整備で、ということになるんですけど、法律って大抵、すぐフレキシブルにできていて、考え方や通し方をなんとかすれば、なんとかできてしまう。むしろ、なんともならないのは、民間と民間の契約や権利関係で、だいたい昔の囲い込み型の考え方でできているので、せっかくの新しい中間領域なのに、今のままやると、企画がダメになる方向にしか進まない。つまり、バーチャルな街をデザインするためには、新しい契約や権利の在り方をデザインしていかなければならない。

ほかにも、街に関わる地権者や事業者の人にヒアリングしながらじゃないとできないことがたくさんあるので、大阪では、大阪商工会議所に音頭を取ってもらい、異業種が集まり、バーチャルな街の可能性を探る「コモングラウンド・リビングラボ」を立ち上げました。これ、六本木でもやれたら、めちゃくちゃ面白くなると思います。



コモングラウンド・リビングラボ

2020 年、自律走行や AR/VR といったスマート・シティ向けのサービスやプロダクトの実装実験を行う場として、「コモングラウンド・リビングラボ」が大阪・天満にオープン。シェアオフィスとセンサー等を備えた共同実験場を備え、様々な企業が連携しながら日々実験・研究を行う。

<https://www.cgll.osaka/>

六本木はコモングラウンドのプラットフォームづくりに向いている。

六本木がすごくユニークだと感じるのは、森ビルや三井不動産といったパワープレイヤーが真ん中にいるということ。それと同時に、ごちゃごちゃとした、表も裏も入り交じった世界もあるということ。その幅の広さです。

モノと情報をシームレスに結ぶ共有基盤、コモングラウンドみたいなものを最初に実装するには、ヒルズやミッドタウンのような、一度完全に整理された場所が一番やりやすいと思います。でも、コモングラウンド・プラットフォームをミッドタウンで一度つくれば、その中でサービスは、ミッドタウン内に留まる必要はなく、周辺の雑居ビルやオフィスビルの人も、AR（拡張現実）の会議サービスは受けられる、とか、逆にミッドタウン内の人も周辺の店からランチのデリバリーが受けられるとか、さまざまなメリットがシェアできます。

最初にコアができると、私も、私もって、周辺のみんなが、より選択肢のある形で加わることができるので、真ん中に大手デベロッパーの存在がある六本木は、コモングラウンドのプラットフォームづくりに、すごい向いていると思います。しかも、今までのようなリアルな再開発の予算に比べれば、バーチャルな街のプラットフォームづくりにかかる予算は、その 100 分の 1、いや、1,000 分の 1 で済む。せっかく向いているんだから、やらないなんて、もったいない。

ということで、僕の提案としては、「六本木コモングラウンド研究所」をつくり、六本木のさまざまな業種や業態の方に集ってもらい、デジタルツインの権利とか、運営の在り方をみんなで議論しながら、10 年後に実装することを仮の目標として動かしてみる ってどうでしょう。それに森ビルも三井不動産も新国立美術館も入ってくる、といったことがやれたら、相当、面白い。



豊田啓介 東京大学生産技術研究所特任教授 / 建築家

KEISUKE TOYODA /

Project Professor at Institute of Industrial Science, The University of Tokyo / Architect

published_2021.10.20 / photo_tada / text_tami okano

未来を描くための、六本木コモングラウンド研究所。

これからの企業ですごく大事なものは、R&D（研究開発）機能だと思っています。行政も R&D を持たなければならないと思っているのですが、デベロッパーも技術的な開発を行うリサーチを集めたガチな研究所を持ったほうがいい。森ビルは「世界の都市力ランキング」を発表するような都市戦略研究所をもっていて、経済動向に対するリサーチ機能はあると思うんですけど、バーチャルな都市のプラットフォームを本気でプログラムとしてつくる研究開発機構がないと、おそらく、これからの未来の絵は描けないと思うんです。

建築家はあくまで、こんなのできるんじゃない？ というイメージやビジョンをつくるまでが仕事です。それをつくるのも大変ですけど、そのビジョンを具体的に落とし込んでいく技術力はない。その先に進むためには、やっぱり、研究開発能力が必要で、もし、「六本木コモングラウンド研究所」ができれば、六本木は世界に先駆けた、それこそ「超最先端」の動きが取れます。

たとえば、渋谷では、東急不動産の企画で「アーバンビジョナリー」というリサーチや勉強会をはじめています。各所に同様の運動体はいろいろとありますが、技術実装に落とし込むような人員や予算を備えた組織までは、まだどこも持っていない。DX（デジタルトランスフォーメーション）、つまり、IT の浸透が、人々の生活をより良い方向に変化させる可能性を「議論」するだけではなく、そろそろ、それを形として落とし込む組織を持ち、人員を確保して開発能力にまで踏み込まないといけないタイミングではないでしょうか。



202X URBAN VISIONARY

齋藤精一氏（パノラマティクス）の呼びかけによって生まれたトークセッション。東京の大規模都市開発の中で、東急、森ビル、三菱地所、三井不動産など大手デベロッパーとクリエイターが、未来の都市像を議論する。

正しさではなく、楽しさから、階段を上っていく。

情報環境の社会実装への階段の上り方として、もうひとつ、大事だと思っているのは、イベントやエンターテインメントの分野で、積極的にトライしていく、ということです。コモングラウンドのメリットや必要性をいろいろと言いましたが、正論では事は進まない。正しさだと、他の正しさを持ち込んで、批判する人が必ず出てきます。でも、楽しさって、否定できない。お前楽しんでいるけど、本当は楽しくないはずだ、みたいな話にはならない（笑）。正しさよりは楽しさの方が、物事は動かしやすくて、その楽しさの部分では、完全にゲーム業界が先行しているので、そこがいかに、「実空間があるからこそその楽しさ」とつながるかに僕は今、一番可能性を感じています。

楽しさという点では、ヒルズやミッドタウンのような商業施設が持っている価値のひとつもまた、楽しさ、ですよね。「DESIGN TOUCH」や「六本木アートナイト」のようなイベントもそうです。ちょっと乱暴かもしれませんが、単発のイベントであれば、多少失敗してもダメージは少ないし、予算もイベントの方が、つきやすかったりする……。表向きはイベントなんだけど、実はその裏に、研究者たちも絡んでいて、デジタルツインの実証実験になっている、みたいなことを、繰り返していく必要が僕はあると思っています。

そういう意味でも、イベントがヒルズの広場でできる、とか、ミッドタウンの庭でできる六本木は、ノウハウを溜めやすい、抜群の立ち位置にいる。国も、ひとつの企業だけが利益を得るのはよろしくない、とか言っていないで、そこにどんどん補助金をつけていけばいい。デジタルツインの実証実験をやるんだったら、年間 50 億つけるから、国の研究機関も一緒に動けるようにするとか、そのくらいのほうが、社会は変わると思います。

撮影場所：Tokyo Midtown DESIGN TOUCH 2021《unnamed》（開催中～2021年11月3日）

取材を終えて……

携帯アプリで呼んだタクシーの位置情報をリアルタイムで確認し、オンライン会議やリモート取材が日常の一部になっているのに「リアルなモノと情報（デジタル）がシームレスにつながる未来」と言われると、はて、それは、私と関係ありますか？ と身構えてしまう。けれど、もう、身構えている場合ではなく、情報環境の整備が一步も二歩も進んだ先に、どんな社会を目指すのか。どんな価値を見出すのか。「自分事」として考える時代なんだな、と、改めて知る取材でした。豊田さんがコモングラウンドの実証実験の場として、千載一遇のチャンス、と言っていた 2025 年の大阪・関西万博まで3年ほど。新たな「体験」への入り口は、わりと、すぐ、やってきそうです。（text_tami okano）