

Woven City Press

VOL. 01
Feb. 2023 Edition



発明家インタビュー①

“情報のモビリティ”で
未来のライフスタイルを実現する

発明家インタビュー②

乗り物の楽しみをすべての人に

Woven City

それは自分以外の誰かのために
未来の幸せを量産するしくみ

トヨタグループの創始者・豊田佐吉が自動織機を発明したのは、
母の機織りの負担を軽くしたいという一念からでした。

目の前にいる自分以外の誰かを幸せに。それは時代がどんなに変化しても、
決して変わることはないトヨタの原点です。

織りなすという意味のWovenという名前に込めた思いでもあります。

トヨタは自動車メーカーからモビリティカンパニーへ。

“Mobility for All”

すべての人に移動の自由と楽しさをお届けしたいと考え、

従来のモビリティの概念を超える新たなしくみづくりに動き出しました。

WovenCityは、私たちだけで作りだすものではありません。

トヨタと様々なパートナーがリアルな生活の場に参画して、

今はまだない未来の当たり前をともに発明していく。

空想の世界じゃない。SFの未来じゃない。

「幸せの量産」をめざして、モビリティの可能性を拡張していこう。

ヒト中心に考えられたあらゆる実証実験を通し、

未完成の街を舞台に未来へ進み続ける、

この取り組みにご期待ください。

Q. 誰のどんな幸せを実現したいですか？

Q. Woven Cityという“しくみ”の活用法は？



発明家インタビュー

Woven Cityは、トヨタをはじめとした様々な企業の開発者、スタートアップ、
起業家や子供からお年寄りといった住民など全ての人が、
ともに未来の当たり前を発明するためのしくみ。

全員が「自分以外の誰かのために」という思いを持ち、全員を発明家と呼びます。

様々な立場の発明家たちが、Woven Cityでの実証実験を通して叶えたいその思いとは。

あなたなら誰のためのどんな幸せを実現したいか、思いを馳せながらご覧ください。



1
[トヨタグループの開発者]
Infotainment チーム



2
[スタートアップ/起業家]
株式会社ICOMA 代表
生駒 崇光



“情報のモビリティ”で未来のライフスタイルを実現する

Woven Cityは、モビリティ(=移動)によって幸せを量産するべく、さまざまな発明家が技術・サービスの開発に取り組むためのしくみ。このWoven CityのPhase1に先駆けて、遠く離れた人同士のコミュニケーションをより豊かにしようとビジネス開発を進めるトヨタグループの発明者がいます。果たして彼らは誰のための、どんな幸せを目指しているのでしょうか。

「Mobility for All」を大きなテーマとして掲げ、さまざまなアプローチから“モビリティの拡張”に取り組んでいるWoven City。その大テーマに携わるチームの一つとして、なかでも“情報のモビリティ”の拡張に着目し、次世代の遠隔コミュニケーションの研究開発を進めているのが、Infotainmentチームです。そこに所属する谷愛子さんとホルヘ・ペラエズさんにお話を聞きました。

Q：“情報のモビリティ”とはなんですか？

谷さん：現状のオンラインのコミュニケーションは直接的な言語による対話を中心となっていますが、ある論文によると、人と人のコミュニケーションのうち8割以上はノンバーバル(非言語)だとされています。実際、肩を叩いて気持ちを伝えたり、同じ時間・空間を過ごすことで仲間意識が芽生えたりと、私たちは必ずしも言語だけで相互のつながりを感じているわけではありません。相手の存在感や思いやりなど、もっと色々な要素が絡み合って、私たちはコミュニケーションしています。しかし、こういった情報はリモートで

の再現が難しく、一部を除いてこれまでデジタル技術による試みはほとんど行われていません。であれば逆に、この“現代の遠隔コミュニケーション技術では伝えられない情報”を移動させる＝モビリティさせることで、より心がつながり、より豊かに、より幸せになるコミュニケーションを生み出せるのではないのでしょうか。このような“情報のモビリティ”の実現に向けて日々研究開発を続けています。

実は、今手がけているこの“情報のモビリティ”にも、トヨタ自動車でのロボットの研究・開発で培った、「リモートにおける人同士の会話」や「ロボットと人の会話」の経験が活かされています。

Q：“情報のモビリティ”は、どんな人のどのような幸せにつながるとお思いますか？

ホルヘさん：私はスペイン出身ですが、単身で日本に来て働いていて、家族はスペインに住んでいます。家族とはリモートで会話することが多いです。音声や映像の画質は良くなっていますが、やはり同じ空間にいるからこそ感じられていた様々な要素があったと強

く感じています。世の中は、リモートだけで会うことが今や当たり前のことになっています。この技術を通じて、私と同じように色々な事情で大事な人と物理的に同じ空間にいられない時でも、「心がつながる」幸せを増やしていけるのではないかと考えています。



Q：なるほど。ではそれを実現する技術面について教えてください。

ホルヘさん：「同じ時間に、同じ体験」をすることで、人はつながりを感じることが分かっています。これを、リモートに相手がいる状況において実現できれば、遠隔にいる2人のつながりが深くなるのではないかと、という仮説を我々は持っています。

トヨタはものづくり企業であり、モノの動きをセンシングしたり、動作させたりといった技術を多く保有しています。私たちはそれを活用し、3D技術も組み合わせて「人やモノの動き」を

相手に伝えることで、離れているのに“一緒にいるような体験”を生み出せるのではないかと考えています。その際、やがて普及するといわれている「XRグラス」の使用は避けたいと考えています。子どもや高齢者など最新のガジェットに不慣れな人にも自然に没入していただけるよう裸眼でも立体感のある映像を映すことができる装置を使った実験を行っているのです。今の3次元の仮想空間世界を、より一般化して誰でも使えるようにしつつ、新たな“情報のモビリティ”を実現していきます。

Q：では具体的に、Woven Cityのしくみをどのように活用していきたいとお考えですか？

ホルヘさん：今後、サービス・ソリューションの改良を重ね精度を上げていくためには、さまざまなバックグラウンドを持つ人々(研究者、起業家、投資家、住民などのユーザー)との共創も同様に不可欠だと考えています。まさにその点を、Woven Cityを舞台に行えたらと思っています。まったく別の専門領域を

持つプロフェッショナルの方の視点であったり、ユーザーからの思いも寄らない使い方でのアイデアであったりと、触れ合うことで開発スピードが加速したり、また、今は見えていない社会的な課題の解決に活用できる道を模索できるのではないかと感じます。



谷さん：以前、習字における身体や筆の動きを伝達するプロトタイプを創り、ワークショップで子どもたちに試してもらった機会を設けました。そこで遠隔で習字を体験した子どもの一人が「習字は嫌いだし、学校の習字の授業はつまらないけれど、私たちのテクノロジーで体験した習字は、先生や友だちが学校よりも身近にいて寄り添ってくれる感じがして、すごく楽しかった」といったくれたのがとても印象的でした。

当初、まだ開発途上の技術を体験してもらうことに不安もありましたが、子どもたちは「自分たちも開発に携われて

いることにワクワクする」といってくれました。実際の将来のユーザーに利用してもらうことで“カイゼン”を繰り返しながら、いろんな人たちと一緒に良いものをつくっていききたい、という思い。まさにこの思いをWoven Cityでも実現したいと再認識しました。

私たちは、デジタルが対面のリアルなコミュニケーションに対して持つマイナス部分を埋めるのではなく、まったく新しいベクトルの、まったく新しいサービス・ソリューションを生み出すチャレンジを日々続けています。それをWoven Cityという街レベルのスケールで実験していくことで、利用者の声をダイレクトに反映しながら、よりよく生活するための新たな価値を創造できればと考えています。それこそが、“情報のモビリティ”という概念自体を今から将来に向かって定義していく取り組みにつながるのだと思っています。

谷愛子 Aiko Tani

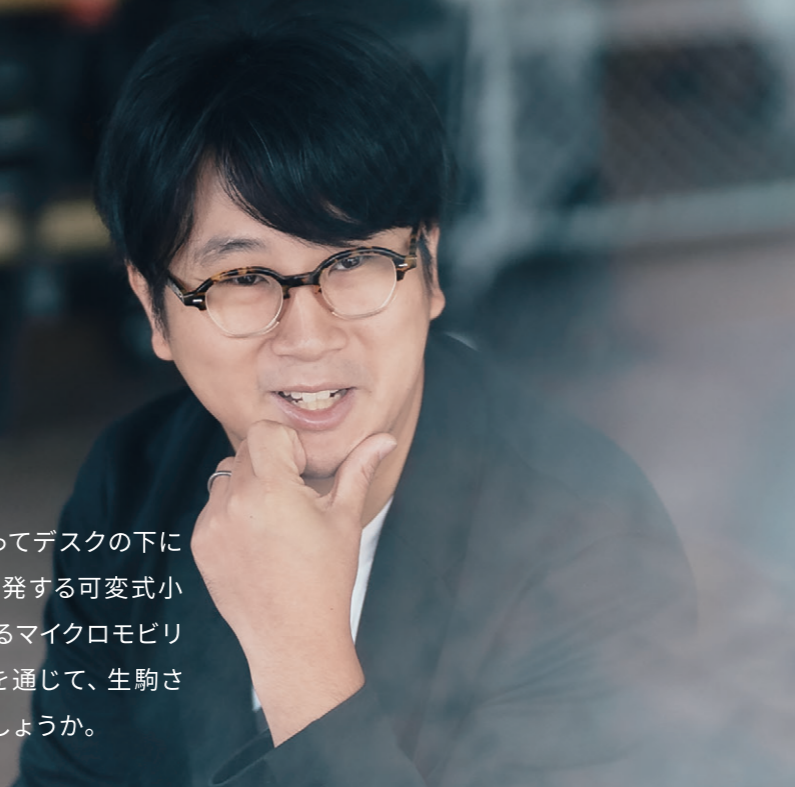
トヨタ自動車海外営業部国担当(カントリーマネージャー)や商品企画を担当。2021年よりウーブン・アルファで現プロジェクト携わる。

ホルヘ・ペラエズ Jorge Pelaez

インフラエンジニアとして大学卒業後、ARゲームを開発(共にスペイン)。2020年より、ウーブン・アルファにてフロントエンドのソフトウェアを担当。

乗り物の楽しみを すべての人に

折りたたむと四角い形状になり、コロコロと引っ張ってデスクの下に収納できる……。工業デザイナー生駒崇光さんが開発する可変式小型電動バイク「タタメルバイク」は、近年注目を集めるマイクロモビリティのなかでも一風変わった存在です。このバイクを通じて、生駒さんはどんな価値を社会に提供しようとしているのでしょうか。



歩くにはちょっと遠いけれど、クルマやタクシーに乗って行くのは大袈裟すぎる……。コンビニへのちょっとした買い物、旅で出かけた先など、そう感じる場面は意外と多いのではないのでしょうか。そんな“微妙な”距離の移動を“肩で風切る爽快な旅”として楽しむことを叶えてくれるマイクロモビリティ。それが工業デザイナーの生駒崇光さんが開発する可変式小型電動バイク「タタメルバイク」です。

Q: 「タタメルバイク」で どんな人のどのような幸せを 実現したいですか？

生駒さん：赤ちゃんや小さい子どもはみんなミニカーを持って、いつも遊んでいますよね。つまり子どもはみんな乗り物が大好きなんです。ぼくは（長野県）安曇野市で育ったのですが、高校卒業後に乗っていたバイクがめちゃくちゃ楽しかったんです。でも社会人になるとなかなかその機会がない。特に都会では駐車スペースを確保する必要もなかったりと金銭的負担も少なくありません。だったらリーズナブルかつサイズ的にも収納便利なコンパクトさがあって、

若い人たちが子どもの頃の“乗り物愛”を忘れることなく、乗り物に乗る楽しさ、そこからもたらされる幸せを提供できるバイクを開発しようと決意をしたんです。

Q: そんな「タタメルバイク」の特徴について教えてください。

生駒さん：「タタメルバイク」のもっとも大きな特徴は、その名の通り畳むことで形状が変わる“変形機構”ですが、実用性もさることながら同時に趣味性にも重きを置いたバイクである点だと思います。バイク本体の側面にあるパネルを好みのデザインに変えて自己主張できるので、「これを自慢したい」とか「友だちと一緒に乗ってみたい」といった満足感を提供できると思います。例えばトヨタでいったら、ランクルやハイエースって、多くのオーナーがカスタムするじゃないですか。そうした自分たちのライフスタイルにどんどん定着させていく喜びや見せ合う文化といった部分を、小さいバイクでやっている人はこれまでにありませんでした。正直なところ、ぼく的にはミニ四駆を作っているぐらいの感覚です。あれくらい簡単にカスタムでき、また、カスタム性をセールスポイントと

して押す一方で、ただ楽しいだけでは乗り物が普及しない時代になってきていることも確かです。ですので、EVでもありスマートバッテリーにもなるという点は、実用面でのセールスポイントだと思っています。キャンプのような屋外レジャー時や災害時の電源という点はもちろんですが、例えば船に乗せてガソリンスタンドがない離島での活用もできると思います。充電インフラがなくてもコンセントで充電できるのは、コンパクトな乗り物だからこそその魅力です。側面にソーラーパネルを付けて給電することもできると思いますし、使い方を広げていくアイデアはたくさんあります。



Q: では、Woven Cityの しくみのどんなところに 期待しますか？

生駒さん：スタートアップはとにかくしゃかりきにやっているの、取りこぼしている部分が少なからずあるはず。まさにそこを、Woven Cityという「テストコース」を使って徹底的に検証していきたいんです。だからこそWoven Cityでは、たくさんチャレンジさせて欲しい。ものづくりは、一度ならず必ずどこかで試練に直面します。大事なのは試行錯誤を繰り返す開発ステージから成功までの道のりを短くすることで、そのためには積極的にチャレンジする精神

を歓迎する環境が重要なんです。マイクロモビリティ自体が変わってきている時代なので、どう変わっていくか、どこまで変わっていきけるのか……。Woven Cityはそれを試していく絶好の機会だと思います。

またトヨタ自動車として、乗り物づくりに関する知見の蓄積は半端ありません。冷静な目線、客観的な評価を軸に製造に関するアドバイスをいただけるメリットもありますね。先日、Woven Planet社の展示スペースで展示する機会をいただきましたが、エンジニアの方々からもすごくハイレベルなフィードバックをもらえました。一般ユーザーのフィードバックは普段から開催しているイベントなどでも得ることができます。みなさん一人ひとりのリアルな声はとても重要ですが、同時に“インベーターマインド”をもった経験豊富なエンジニアの方々から鋭い意見・指摘を直に聞けることはなかなか少ないので、Woven Cityのしくみを活用できるチャンスというのはぼくにとってもものすごく貴重です。

さらにはハード面のみならず、トヨタ自動車が開発を進めているソフトウェア面にも期待しています。ぼくたちのような

スタートアップが大規模なソフトウェア開発を行うのは難しいですし、また優秀なソフトウェア開発者がWoven Cityにはたくさんいらっしゃるの、多方面でのコラボレーションができるといいですね。

Q: では最後に、ご自身の最終目標はどこに定めているのでしょうか？

生駒さん：ぼくらのような規模の小さいメーカーは手探りしながら、かたちにしていく作業が主ですが、Woven Cityでは事業を確実かつ迅速に1から100に進めるノウハウを生み出したい。そうすればマイクロモビリティを通じて、必ずやみんなのクオリティ・オブ・ライフを向上できると信じています。



生駒 崇光 Takamitsu Ikoma

ICOMA Inc. CEO/プロダクトデザイナー

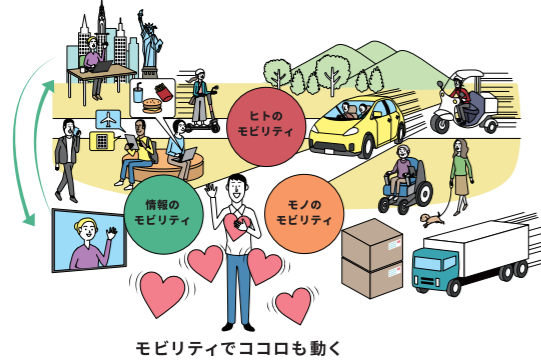
玩具メーカーで変形ロボットの設計に携わり、その後、ハードウェアスタートアップ2社でエンジニアとしてロボットの開発、デザインを行う。2020年ICOMAを創業。タタメルバイクがCES 2023 Innovation Awardsを受賞。

「モビリティ」を拡張し、未来の当たり前を発明するためのしくみ

モビリティは乗り物のことだけではない。

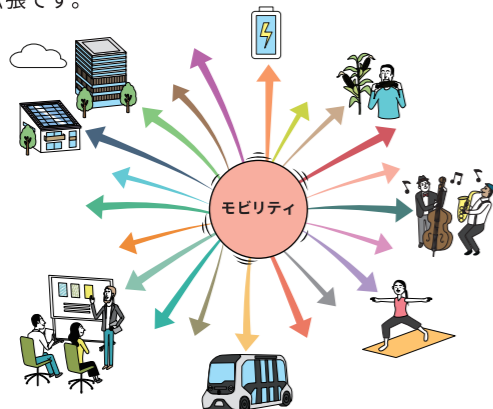
「モビリティ」という言葉には「可動性、移動性、流動性、機動性」という意味があります。「モビリティ」と聞くと「乗り物」のことを連想する方が多いかもしれませんが、もっと幅広い意味の「動き」を表す言葉です。例えば、安全に目的地にたどり着く。欲しいものを欲しい場所に届けてもらう。遠くにいる家族と顔を見ながら会話する。私たちの暮らしの中には様々な『ヒト』『モノ』『情報』のモビリティがあります。さらにそれらは、人の心まで動かし、感動を与えることもできると私たちは考えます。

- モビリティ
【mobility】名
- 1 可動性、動きやすさ
 - 2 移動性、流動性
 - 3 機動性
 - 4 乗り物、移動手段



『ヒト・モノ・情報』のモビリティの新たな可能性を探る

モビリティカンパニーへの変革を進めるトヨタ。
モビリティが『ヒト』のためにできることを増やすために、この場所をつくりました。食・農業、エネルギー、ヘルスケア、教育、エンターテインメント、さらにもっと幅広い様々な生活にかかわるものと『ヒト・モノ・情報』のモビリティを組み合わせることで、心まで動かすような、未来の当たり前を生み出していく。それが私たちの考える「モビリティ」の拡張です。



働く人、住む人、訪れる人 誰しもが発明家

発明家という特別な人に感じてしまうかもしれませんが、ここでは誰しもが発明家です。全員「自分以外の誰かのために」という想いを持つ人たち。トヨタをはじめとした様々な企業、個人の開発者はもちろん、ここに暮らす子供からお年寄りまで全ての人々が、生活をする中で感じた困りごとやアイデアを共有して、一緒に未来の幸せを生み出します。



Woven City が持つ機能 01

アイデアを走らせる テストコース のような街

ここではいつでもアイデアが走っています。どうしたら実現できるのか？ 違う方法はないのか？ どのような効果をもたらすのか？ 机の上で考えるだけでなく街というスケールのリアルな生活の場を通して、アイデアのテストを行うことができます。



Woven City が持つ機能 02

発明を加速させるための 様々なサポート

発明家が困った時には、様々な方法で支援します。リアルとデジタルの両面からものづくりのサポートをしたり、貯まった知見を共有したり、事業の立ち上げや拡大を支援したり。様々なしくみで、暮らしの中で見つけた困りごとやアイデアを素早く発明へと変換し、共に実現していきます。



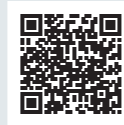


トヨタ自動車株式会社
代表取締役社長

Akio Toyoda

トヨタ自動車の豊田章男社長は次のように話しています。

「どんな形で、未来へのたすきを渡すべきか、悩み苦しんだ結果、たどり着いた結論は『ヒトが中心』で、未来のための『実証実験』ができるプラットフォームをつくるということでした。そして、そのプラットフォームに『今よりもっといいやり方がある』というトヨタのカイゼン手法を根付かせたいと考え、『未完成の街』とすることを決定いたしました。」



フルメッセージ
はこちら

ウーブン・プラネット・ホールディングス株式会社
代表取締役CEO

James Kuffner

Woven City は、イノベーションを加速させ、世界の未来のモビリティを大規模に実現するためのユニークなテストコースの街となることを目指しています。ソフトウェアとサービスを通じてモビリティを拡張し、人々に愛される商品を作り続け、社会に利益をもたらすために力を合わせていきたいと思ひます。



フルメッセージ
はこちら

ものづくりと歴史を、未来へつむいでいく

Woven City が建設されるのは静岡県裾野市。およそ半世紀にわたってトヨタ自動車東日本の東富士工場が稼働していたゆかりの深い場所です。

1966年11月にトヨタ自動車の自動車性能試験場（後の東富士研究所）が完成し、翌67年5月には乗用車組立工場（後の東富士工場）が稼働を開始。同工場は、マークIIシリーズ、クラウンコンフォート、センチュリーなど40車種以上を生産してきました。

そんな東富士工場の歴史に幕が下りたのは2020年12月。背景には、11年3月11日に発生した東日本大震災の復興貢献への思いがありました。東北地方で雇用を創出、納税し、復興を長期的に支えるために、トヨタ自動車は東北地方での工場設立を決断したのです。

累計で7000人の従業員が働き、752万台の車両を世に送り出した東富士工場。この跡地に建つ Woven City は、自分のことよりも「仲間のこと」「人の気持ち」を一番に考え、仕事に従事してきた工場従業員たちと豊田章男が固く結んだ約束を実現するプロジェクトでもあります。

日本のモータリゼーションをけん引し、人々の暮らしを支えてきた東富士工場の歴史と精神を継承する Woven City。この地で暮らしを豊かにする「未来の当たり前」を發明していきます。



Woven Cityは永遠に未完成

建設工事はすでに始まっており、2024から25年に現地の一部エリアで実証実験を開始。これを出発点にその後も永遠に『未完成の街』として改善・進化を続けていきます。



第一期予想図



WOVENCITY Web site



WOVENCITY Facebook



WOVENPLANET Web site