

## ダイニングラボ主催 第2回 駒IIサロン レポート

駒IIサロンは、生産技術研究所を始めとする東大の教員と、多様な企業でイノベーティブな業務に携わる実務者が、「明日の暮らしをひらく」ための様々な研究テーマを設けて交流するべく定期開催されています。



第2回は2024年4月11日（木）18時～20時に開催され、「創発の場はいかに作られるのか。多様性のある快適な空間とは？」をテーマに約40名の参加者が集まりました。

冒頭に対話の起点として、三名の先生より興味深いご研究内容をご紹介頂きました。

- ・先端科学技術研究センター 熊谷晋一郎教授「当事者研究から考える真の多様性」
- ・生産技術研究所 川添善行准教授「脳が喜ぶ空間」
- ・先端科学技術研究センター 光野秀文特任准教授「昆虫が教える安全・安心な空間デザイン」

三者三様の興味深いご研究のご紹介の後、食堂コマニの食事とお酒を立食形式で頂きながら、先生方、企業からの参加者、生産研・先端研の研究者が自由に交流する時間を過ごしました。先生からの発表を起点に、先生を囲み質問や意見交換が活発に行われ、談笑の輪がいくつもできていました。その輪が一つにとどまることなく、交わったり分化したりしながら、新たに開かれた好奇心を深めようとワクワクした表情で話す参加者の姿が印象的でした。同じ輪に居合わせた異業種の方との意見交換の場にも繋がり、お酒とお料理を楽しみながら、賑やかな時間が続きました。



参加した方からは、全てが興味深いテーマで、タイトルだけでは想像が難しいけれど、聞くうちにどれも取り組まなくてはならないテーマなのだとわかる。ここで伺いしたお話、対話させていただいたことをヒントに、社会課題を解決するために自社事業で何に取り組んでいけば良いのか…、その発想に繋がった、といった感想も頂き、有意義な時間となりました。

## ■熊谷先生「当事者研究から考える真の多様性」



当事者研究とは「本人不在の場で本人のことを決められたくない」という患者側の立場に立ってみることから始まった考え方による研究。様々な分野で進められているが、今回の事例は統合失調症の人について。薬の投与により症状が取り除ける場合もある中でそれでも取り除けない人たちは、長期に亘って入院しなくてはならず、排除された苦痛を味わい続ける事になる。当事者研究は、周囲の人が対象者を改善させる「Changing Paradigm (当事者を変える、環境を変える)」ではなく、好奇心を持って当事者の主観的世界を知る・共有する「Knowing (当事者の置かれる環境を知る)」こと。当事者の妄想や幻聴の内容につ

いて共有し、いかにして妄想や幻聴と共に生きていけるか？を当事者と共に考えていく。当事者研究により、幻聴との関係性に変化が表れたケースもあり、一定の成果は見られている。

幻聴は9～12歳の子供の17%、13～18歳の7.5%が日常的に体験していること、その中で幻聴と平和的関係を保っている人もいるが、幻聴が権力を持っており制御不能だと信じ、攻撃的だと感じると統合失調症の発症に繋がる場合があること、米国は攻撃的な幻聴が多いのにインドやガーナはポジティブであるなど文化的環境が幻聴に多大な影響を与えることなどが当事者研究を通してわかってきた。当事者を変えるのではなく、医者と患者の関係を共同研究者という力関係に変えたことにより成果が見られていることから、幻聴と一緒に生きていくこともダイバーシティの一部と捉えられるのではないかと、社会モデルのあり方が考えられるのではないかと。

## ■川添先生「脳が喜ぶ空間」



研究室では学生と対話を重ねてコンセプトから設計・デザインしていく。人の数だけ案が出る。好き嫌いではなく、そのデザインが美しさを帯びているかを科学的に論じることができないか？を研究。古来より様式美が美しさの基準（ものに宿る）だったが、ルネッサンス以

降美しさは人の心に宿ると考えられるようになり、20世紀半以降はもっと目に見えるものを分析するようになったが、どれも中途半端だった。

ここ数年脳波の研究に躍進があり、脳の反応の解析も加味した議論へと変わってきた。建築界でもニューロアーキテクチャー（ニューロサイエンスとアーキテクチャーを組み合わせる）の研究が進んできた。人間は90%人工環境で過ごしており、人工環境での身体的負荷をいかに少なくできるかを考えるべきという考え方から、三次元の空間認知における心の動きと美しさの関係を研究している。

わかりやすい話で言うと、空間のプロポーション、色、テクスチャの違いをどう感じるかを主観で答えるアンケートと脳波とから解析。大事なのは主観では好きじゃないと言っているでも脳にとっては負荷が少ない場合もあること。建築家は長時間いても負荷のかからない空間を作りたい。例えば空間の1面だけが異なる素材だと集中しやすく、素材感が混在している方が好まれる。40~60%素材が木だと落ち着くとか、部屋から緑が見えるのは効果があり、木漏れ日の影でも効果はあるということもわかってきている。また街並みで建物の高さが揃っているか異なっているかで精神的負荷も変わりそうで、もう少し研究は必要だが、街づくりのガイドラインなどにも活かしていけそう。これまでデザイン的に優れている、と感覚的に評価していたものを、科学的に分析できることを建築分野で研究している。

### ■光野先生 「昆虫が教える安全・安心な空間デザイン」



昆虫は環境把握能力が実は高く、触覚の嗅覚反応スピードは0.3秒（脊椎動物は約3秒）と速い。優れた臭いセンサーを昆虫嗅覚利用型臭いセンサーの開発ができないか研究している。

例えば、普段はまるで動かないカイコガの雄は雌のフェロモンに反応して途端に動き始める。昆虫それぞれに反応する匂いがわかっており、例えばキイロショウジョウバエはカビの臭いを嫌い、ミツバチは爆発物の臭いを検知でき、トコジラミは癌の臭いを検知できる。ヒトの嗅覚反応は臭いを結合すると酵素活性を起こしてイオンを透過して反応するという複雑な反応なのに対し、昆虫は臭いを

検知するとセンサー細胞自体がイオンを透過するシンプルさ。このスピード感あるシンプルなセンサーに着目して2タイプのセンサーを研究開発中。

一つはセンサー細胞。昆虫の受容体と光る蛋白質細胞を作り、臭いを結合すると蛍光タンパク質が光るようにする。センサーを埋め変えることでフェロモンやカビなど異なるものを検知できるようになる。カビ臭を検知できるセンサー細胞は、水道水に認められているレベルのカビ臭を検知するのに使えるレベルで水道局と研究を続けている。もう一つはセンサー昆虫。カイコガは、触角の中に性フェロモンを検知する神経細胞があり、これが活性化することで動きが活発になる。フェロモンに反応する神経細胞に臭いAを結合する受容体を導入すると、臭いAに反応するセンサー昆虫になる。このセンサー昆虫の触角だけを使い、その電気反応を取得するロボットでも反応するため、活用できることがわかってきた。将来的には色々な物質の臭い検知が可能になり、安心安全な空間作りに寄与できるようになればと考えている。

<参加者からのコメント>

●熊谷先生の研究発表を伺いびっくり。さらに先生とお話して、感動へと変わった。現実の人間関係が変わる。他者って理解できていないものなんだな、という感覚を覚えた。

●全てが興味深いテーマ。タイトルだけでは想像が難しいけれど、聞くうちにどれも取り組まなくてはならないテーマなのだとわかる。自分の会社での立ち位置はアート思考で考えることで発見の場を作る、ということなのだけれど、今日のテーマは会社として取り組んでいけるといいのではないかと感じたので、社に戻ったら関係者と話したいし、こういったサロンに参加することの価値を会社には理解を求めたい。

●川添先生の研究発表をお伺いして、なるほど、確かに、と感じていたことに辻褄があう感覚が多くあった。これまで目に入っていたはずのことを、納得感を持って理解することができた。

(川添先生)発表されることを通し、研究室に閉じられた専門的な知見が一般化されていく。そんな場としてこのサロンがあるといい。世の中にすでにあることを科学的に論じ、言語化・図式化することで、研究者が捉えている目を持つ人が増えてくると、専門的なことも「当たり前」になっていく。自分たちの仕事は研究室での発見を「当たり前」にしていくことだと考えている。

●とても興味深いテーマを専門的に研究されている先生方から、とてもわかりやすくコンパクトに直接プレゼンテーションを伺えるだけでも贅沢なのに、それを三つも伺うことのできる、とても素晴らしい会で驚いている。ここでお伺いしたお話、対話させていただいたことをヒントに、社会課題を解決するために自社事業で何に取り組んでいけば良いのか…、その発想に繋がった。

テーマでもある「触発の場、多様性のある快適な空間」をそれぞれに感じられる有意義な時間が流れ、次回開催への期待も高まる中、20時に閉会となりました。