

猫の立てる音を模倣して人の身体や道具の側面を浮き彫りにする

中橋侑里†1

概要：猫は私の行動に素早く反応する中、私は猫が発する気配や小さな音に気づかないことが多い。そこで猫の立てる音に注目しながら猫の動作を模倣することで、猫とそれを取り巻く周辺の状況に目を向けてみる。具体的には、猫の動きと猫の立てる音をお手本にしながら(1)猫の爪研ぎ用段ボールを使用して爪研ぎを模倣してみる(2)猫の毛繕いに見立てて埃とりクリーナを使用してみる(3)フローリングを猫のように静かに歩いてみる。本研究ではこれら3つの実験を、自宅で著者が、展示ブース型ワークショップで不特定な参加者が行い、それぞれ体験で得られた気づきを分析した。普段は気に留めていなかった音への気づき、また自らの身体を使った体験そのものを楽しみながら、自らの身体の限界や想定された機能に縛られない道具の特性など新たな気づきを与える結果となった。

1. はじめに

猫は私の行動をよく観察しているようにみえる。例えば、猫はフードの袋を手にとると遠くからでも駆けつける。私の方を見ていないが耳だけはこちらを向けて注意深く様子を伺っている。一方で、私は猫の気配に気づかないことが多い。猫がいつの間にか足元にいることに気づかずにぶつかってしまったり、こちらをじっと見つめていることに気づかないことも多かったりする。猫は人間とのコミュニケーション手段として鳴き声を利用する傾向があるが[1]、普段静かな猫の様子と比較すると人間にアプローチするときの鳴き声は大きく感じる。私たちは猫から発せられるコンタクトの多くを逃しているのではないか。

猫のコンタクトや気配を掻き消していることの一つに周囲の環境音について考える。静まり返った深夜では遠くから猫の寝息が聞こえてくることや、猫の呼吸が録音できなかったときに、家電を消すと録音できたことがある。また人間には cocktail-party effect というような騒がしい会場から自分に関心がある内容が聞き取れたり、騒音に慣れたりなど心理的に聞こえる音を選択する性質を持っている。

猫がどのような情報を環境から得て、それに対してどのように関わっているのだろうか。本研究の目的は、猫が出す小さな音に人が注目して、猫の気配や私たちが認識していない物事を見直すことである。

本論文では、猫の立てる音を模倣して立ててみるワークを、著者が自宅と被験者がワークショップで行い、それぞれ著者と被験者が気づいたことを分析した結果を報告する。本稿の実験結果が、動物との関わりによって人間の想像力を広げるデザインプロセスに応用されることを期待している。

2. 関連研究

動物を理解するために、彼らの知覚を疑似体験する方法が研究されている。動物の感覚特性を再現した映像を HMD-VR を用いて体験するシステム[2]がある。また、猫の正面にカメラや GPS などのデバイスを装着させて猫の経験や行動を猫のつぶやきとして人にお知らせしてくれるデバイス[3]がある。これらは、人間以外の生物がどのように世界をみているか、何を考えているのかを想像することを促してくれる。一方で、本研究の提案手法は、猫の感覚を技術で疑似体験することや猫をただ観察することは行わない。人間の身体で猫の行動のトラッキングすることを必要とする。猫のパースペクティブを理解することが一義的な目的ではなく、猫をキッカケにして人が日常で行わない行為や視線を誘導させることで、身体に対する周囲の環境からのフィードバックを変えることを目指している。

生物多様性の問題などに直面し人間以外の視点から都市を見直す動向がある。例えば、マスクをして動物の視点で街中を探索するワーク[4]がある。人間の環境を動物の視点から見直す点は本研究と近いものである。一方で、本研究では実際の動物の行動を模倣する点で手法が異なる。



図 1 猫の爪研ぎ用段ボールを引っ掻く猫と人

†1 東京大学

3. 提案手法

猫が立てる音を観察してその音を模倣して立ててみる。本論文の模倣では、猫と同じ行為をする方法（猫の爪研ぎ用段ボールを引っ掻いてみる(図1)、フローリングで猫が歩行する音を模倣する(図2)）と、猫がしている行為と目的が近い人間の行為をする方法（猫の毛繕いの音はヘアブラシや埃とりクリーナーを使って模倣する(図3)）にする。後者の狙いは、猫の行動と同じ目的の人の行動が出す音に対して発見をもたらすことである。



図2 歩行する猫とその音を模倣する人の歩行



図3 埃クリーナーで猫の毛繕いの音を模倣

4. 著者による自宅での実験

4.1 実施概要

日常生活の中で著者が自宅で何度かのタイミングで実践を行った。実際に自宅で暮らしている猫が音を立てる様子を観察しながら模倣を行い、実験の中で気づいたことを記録してまとめた。なお、模倣対象とする猫は特定していない。

4.2 実験結果

模倣するため、猫の立てる音をよく観察したり周囲の音に注力したりした。普段は慣れていて聞こえない交通や家電の騒音が聞こえるようになったなど、日常生活で聞こえてくる音に対する身体感覚が変容した。日常で心理的に聞こえていない多くの音があることに気づいた。

猫の足音は人間が手や爪を立てた足で再現した。”猫の歩行する圧力は、人間の手の先でソファを押しているこの程度なのか”と、人間と同じような目的に対する猫のエネルギー感のようなものを感じた。(図4)。

猫の感覚を得ている気がした。これらは狩猟民の状況と近いかもしれない。彼らは鹿の立てる音を真似ることで、鹿の感覚でその狩りの状況を知るといわれている[5]。

普段私はどんな音を出しているのだろうか。小さな音を立てることは難しい。その反面で普段何気なく出している自分の音の大きさに気付いた。自分の体から出る音、自分が身につけているものから出る音、自分を買ってきた家電から出る音。これらの音を猫の立てる音によって相対化し客観的に感じる事ができた。

騒音がある環境は私たち人にとっても良いのだろうか。音響生態学では増え続ける人間の騒音が生物多様性に負の影響を与えていることを問題視しており、人間が作り出した音を“Anthrophony”, 生物学的な音を“Biophony”としている[6,7,8]。猫の立てる音(Biophony)に対して人の出す音(Anthrophony)を浮き彫りに感じる事ができた。

あらゆる通知を主張するべきなのだろうか。この実践で家電の通知がとても大きな音に感じた。小さな音が聞こえるように身体感覚が変容した私は、どのような通知アイデアを考えるのだろうか。この実践はデザインに対してインスピレーションを与えるかもしれない。

猫と同じ音を出そうとすると、彼らは逆に不思議そうに注目してくる。段ボールを引っ掻いたり、手と足で歩いたりする動きが奇妙だったのかもしれない。ここから猫との新たなコミュニケーション方法が生まれるかもしれない



図4 指先で猫のソファの上を歩く音を模倣する

5. 参加者によるワークショップでの実験

2023年11月に東京都お台場でJST主催のあらゆる人に開かれた科学と社会をつなぐ広場「サイエンスアゴラ」[9]が開催され、著者は展示ブースで本研究のワークショップを開き、子供から大人まで幅広い年代の参加者に実験に参加してもらった。

5.1 実施概要

図5はワークショップを行った展示ブースである。縦3m横3mの展示ブースに実験で使用する道具である「猫の爪研ぎ用段ボール・50cm四方フローリングのタイル6枚・埃とりクリーナー」とそれら道具と関わる猫の動画「爪研ぎ段ボールで爪を研ぐ猫・歩行する猫・自らの下で毛繕いをする猫」を音声有りで配置した。参加者は猫の動きと猫が立てる音をお手本に配置された道具を用いて猫の立てる音を模倣する。ワークショップで得た気づきを付箋やアンケートで自由に記述してもらった。収集したデータは図6のようにKJ法を用いて分析してまとめた。



図 5 ワークショップの展示ブース



図 6 動画の猫をお手本に爪研ぎの音を模倣する参加者

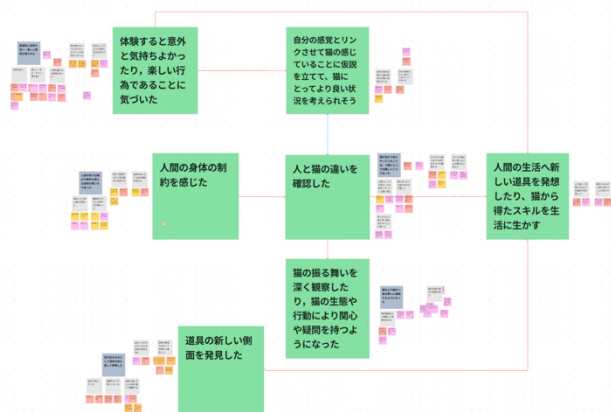


図 7 参加者の気づきを KJ 法で分析する

5.2 実験結果

猫の爪研ぎ用段ボールで猫が爪研ぎをしている音や埃とりクリーナーで猫が毛繕いをする音を模倣する体験は、意外と気持ちよく、楽しい行為であったことに気づいたという感想が多数寄せられた。中には「猫が使い古した部分を引っ掻くと気持ち良い」「自分以外の相手に埃とりクリーナーで撫でてもらうと嬉しい」「腰の部分に埃クリーナーを当てると気持ちよくてほっこりする」など、各々が自分にと

って心地よい道具の使用方法を見つけている例もあった。さらに「猫の爪研ぎ用段ボールは、猫に使い古されていない（段ボールに張りがある）部分の方が引っ掻いていて気持ちよかったため、猫のためにも毎日段ボールを新しいものに変えるべきだ」と自分の感覚を頼りに猫が心地よく過ごすためにどうすれば良いかを考えた参加者もいた。

一方で、人間の身体では痛みや疲労を感じる身体の使い方になったという意見もある。「どうしても爪の音が出てしまう」「歩くときに踵が浮いちゃう」など自分で制御できない人間の身体の動きに注目すること、「猫は肉球があるから衝撃を吸収している」など身体の特徴と出せる音の関係を考え、人間の身体に制約を感じることもわかった。また「そもそも人間と猫が快・不快と感じるものが異なるのではないか」という疑問や「猫の考えに近づくのが難しい」という意見など人と猫の違いを改めて確認する中で、猫の身体の使い方を猫の動画からより深く観察する、猫の生態や行動により関心や疑問を持つようになった、歩く時に足のどこの部分からつけば猫の歩行する音に似るのか・爪を引っ掻くスピードに気をかけて真似をしようとした参加者も見られた。さらには人と猫の身体の違いを超えて、人がより爪研ぎ体験を楽しくするために「尖った爪研ぎの手袋が欲しい」など新しい道具を求めている参加者もいた。

また、実験で使用した道具に対して新しい側面を発見することができた。例えば、猫の爪研ぎ用段ボールを引っ掻く行為では音そのものが心地よい、楽器のようで楽しくなったという感想がある。埃とりクリーナーに関しては道具の機能や意味に捉われずに「フワフワでもっここ」「すべすべで気持ち良い」など素材の手触りに着目していた。

他にも猫の静かに歩くというスキルは、人間にとっても必要なタイミング（参加者の例えは、泥棒が入った時に逃げる際）があるかもしれないので猫に学んで備えておくという意見も見られた。

6. 考察

6.1 実験環境によって異なる気づき

著者が自宅で行った実験結果と展示ブースでワークショップにて行った実験結果では、著者自身か否か・参加者の属性・周囲の環境・お手本にする猫は対面か動画か・実験の所要時間や期間などさまざまな条件が異なり、実験を行う姿勢や気づきに違いが生まれた。例えば、ざわつきのない自宅で猫の立てる音に注力しながら模倣を続けていった。一方で、ワークショップでは人が流動的に行き来する中での実験で、親子で一緒に取り組んだり、途中からは音を忠実に再現するだけでなく、自分（人）がより楽しい体験をするにはどうしたら良いかを考えていたりする参加者も多かった。しかしいずれも、猫の立てる音を模倣することをきっかけにして、普段見落としている環境や身の回りの道具、自分の身体などへの新たな側面を発見することにな

った。

6.2 他の分野へ貢献する点

猫の立てる音を模倣することによって、人が聞こえる音の身体感覚が変容することで騒音による生物多様性の課題を著者自身が身近に感じることができた。またワークショップでは、猫用として与えている道具や猫の使用方法が人間にとっても気持ちよく楽しい体験となりうる可能性に気づいたり、人と猫の身体の違いを越えて新しい道具を発想したものが見られたり、道具によって人間の身体を拡張するような Augmented-Human などの分野のデザインプロセスに実用されることや参考になることが示唆される。また自分の感覚を猫の感覚に重ね合わせて周囲の環境を猫にとって心地よくなるように改善すると良いという意見は Animal-Computer-Interaction など人と愛玩動物の暮らしを豊かにすることを目指す分野にも参考になる手法となる可能性が考察できる。

7. 結論と今後の課題

本論文では、猫の気配や私たちが認識していない物事を見直すために、猫の立てる音を模倣して立てる方法を提案した。著者の自宅と展示ブースでのワークショップで猫の行動とそれに伴って立つ音をお手本にして猫の立てる音を模倣しつつ、幾つかの道具を使用する実験を行い、参加者が気づいたことをデータ収集して KJ 法で結果をまとめた。そこでは周囲の環境や道具そのものへの性質や新しい使い方への発見、人間の身体への気づき、猫への関心など人の生活に新たな気づきを与える結果となった。

今後は人が猫の立てる音や行動を模倣することによって猫側に変容があるのかを調査することで、人と猫の相互作用を模索する。

参考文献

- [1] Seong C. Yeon, Young K. Kim, Se J. Park, Scott S. Lee, Seung Y. Lee, Euy H. Suh, Katherine A. Houpt, Hong H. Chang, Hee C. Lee, Byung G. Yang, Hyo J. Lee. Differences between vocalization evoked by social stimuli in feral cats and house cats. *Behavioural Processes*, 2011, Vol. 87, No. 2, p. 183-189.
- [2] Haruka Kasuga, Machiko Ohashi, Masataka Yamamoto, Yusuke Konishi, Haruna Kitamura, Yuichiro Ikeda, Takashi Murai. Exploring the Needs and Ways to Use Virtual Reality to Understand Animals' Perceptions: A Field Study in a Science Workshop and Exhibition. *ACI '20: Proceedings of the Seventh International Conference on Animal-Computer Interaction*, 2020, No. 7, p. 1-11.
- [3] Kyoko Yonezawa, Takashi Miyaki, Jun Rekimoto. Cat@Log: sensing device attachable to pet cats for supporting human-pet interaction. *ACE '09: Proceedings of the International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology*, 2009, p. 149-156.
- [4] Rachel Clarke, Sara Heitlinger, Ann Light, Laura Forlano, Marcus Foth, Carl DiSalvo. More-than-human participation: design for sustainable smart city futures. *Interactions*, 2019, Vol. 26, No. 3, p. 60-63
- [5] レーン・ウィラースレフ (著), 奥野 克巳 (翻訳), 近藤 祉秋 (翻訳), 古川 不可知 (翻訳). ソウル・ハンターズ——シベリア・ユカギールのアニミズムの人類学, 2018
- [6] Bryan C. Pijanowski, Luis J. Villanueva-Rivera, Sarah L. Dumyahn, Almo Farina, Bernie L. Krause, Brian M. Napoletano, Stuart H. Gage, Nadia Pieretti. *Soundscape Ecology: The Science of Sound in the Landscape*. *BioScience*, 2011, Vol. 61, No. 3, p. 203-216.
- [7] Jesse R. Barber, Kevin R. Crooks, Kurt M. Fristrup. The costs of chronic noise exposure for terrestrial organisms. *Trends in Ecology & Evolution*, 2010, Vol. 25, No. 3, p. 180-189.
- [8] William E. Wood, Stephen M. Yezzerinac. Song Sparrow (*Melospiza Melodia*) Song Varies with Urban Noise. *The Auk*, 2006, Vol. 123, No. 3, p. 650-659.
- [9] “サイエンスアゴラ 2023”.
<https://www.jst.go.jp/sis/scienceagora/>, (参照 2023-12-22).