

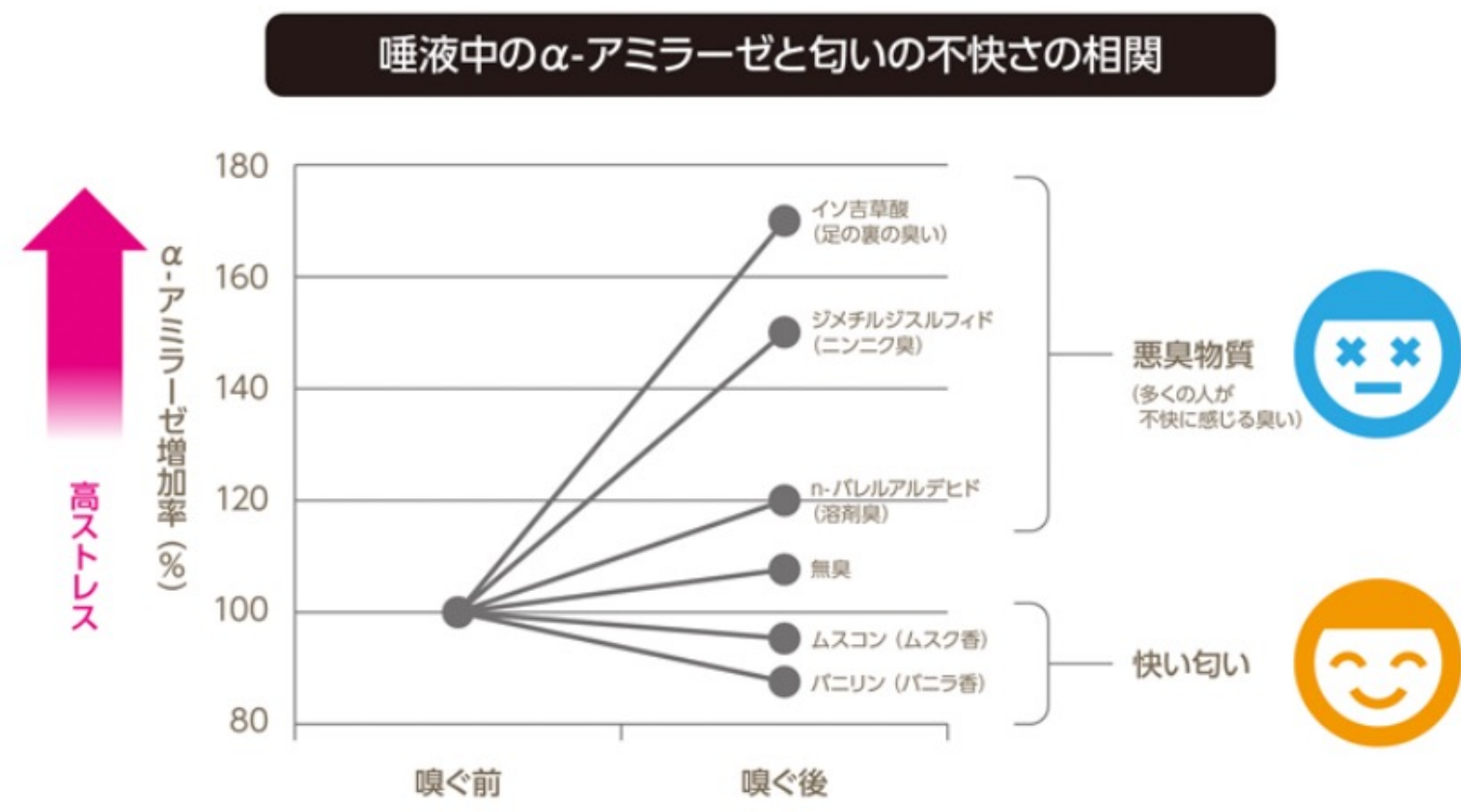
1. 概要

病気の早期発見など、さまざまな領域での活躍が期待される「匂い」のコントロールに挑戦した。匂いの「**選択的な吸収**」に課題があるとわかり、課題を解決するため**MOF (金属有機構造体)** という材料が使えるのではないかという仮説を立て、検証を始めた。

2. 背景

現在、「匂い」という業界が注目を集めている。アカデミアでは以前から匂いを感じる仕組みの解明や、匂いが人体に与える影響について研究が進んできていた。

直近ではSonyが今年「**におい提示装置**」というデバイスをリリースし、産業側でも注目を集めている。



アカデミアでの活用例

sonyのにおい提示装置

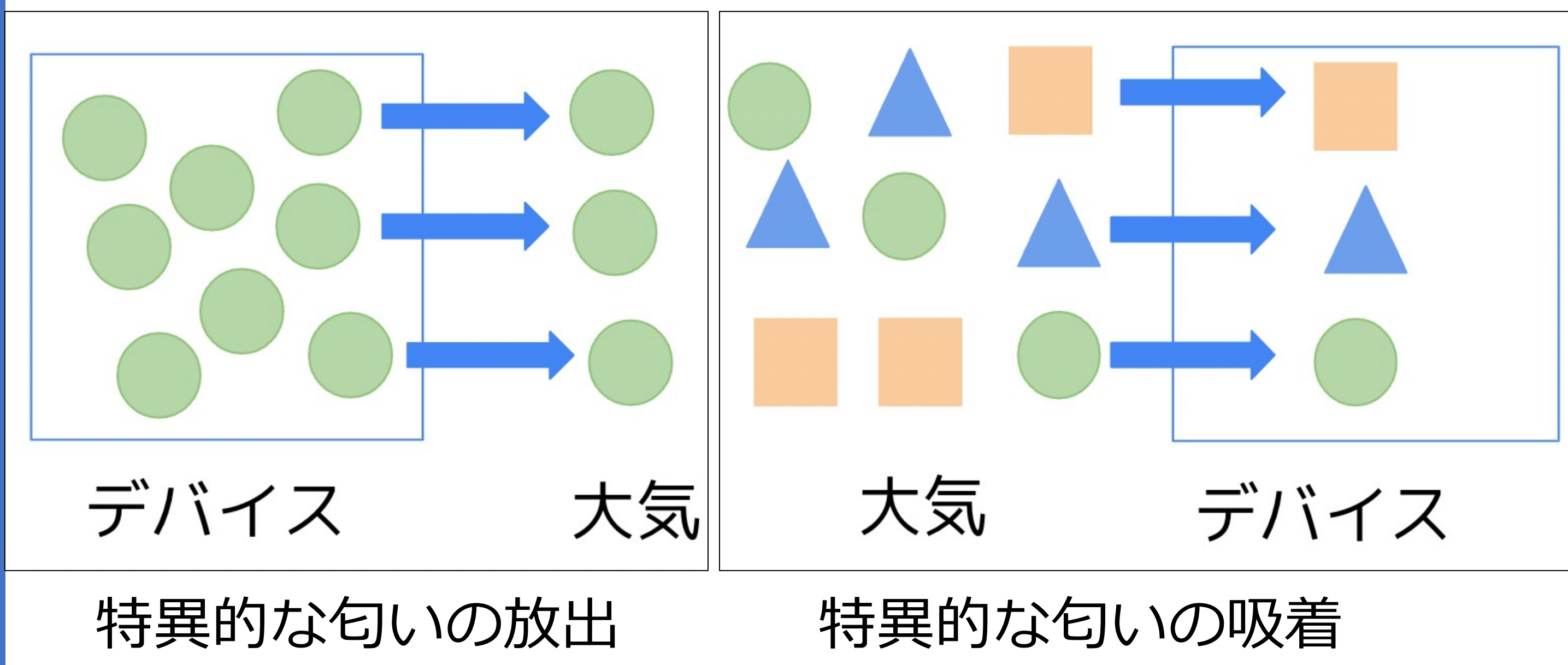
匂いが注目される理由として、アクセスできる課題の多さが挙げられる。

例) 病気の早期発見、感情や記憶の想起、食品の品質管理

3. 課題

匂いは、特定の匂いをデバイスに保存することで特異的に放出することは可能であるが、逆に**特異的に匂いを吸収することは困難**である。

なぜなら、大気中の数多の分子から特定の分子を認識することが非常に難しいからである。



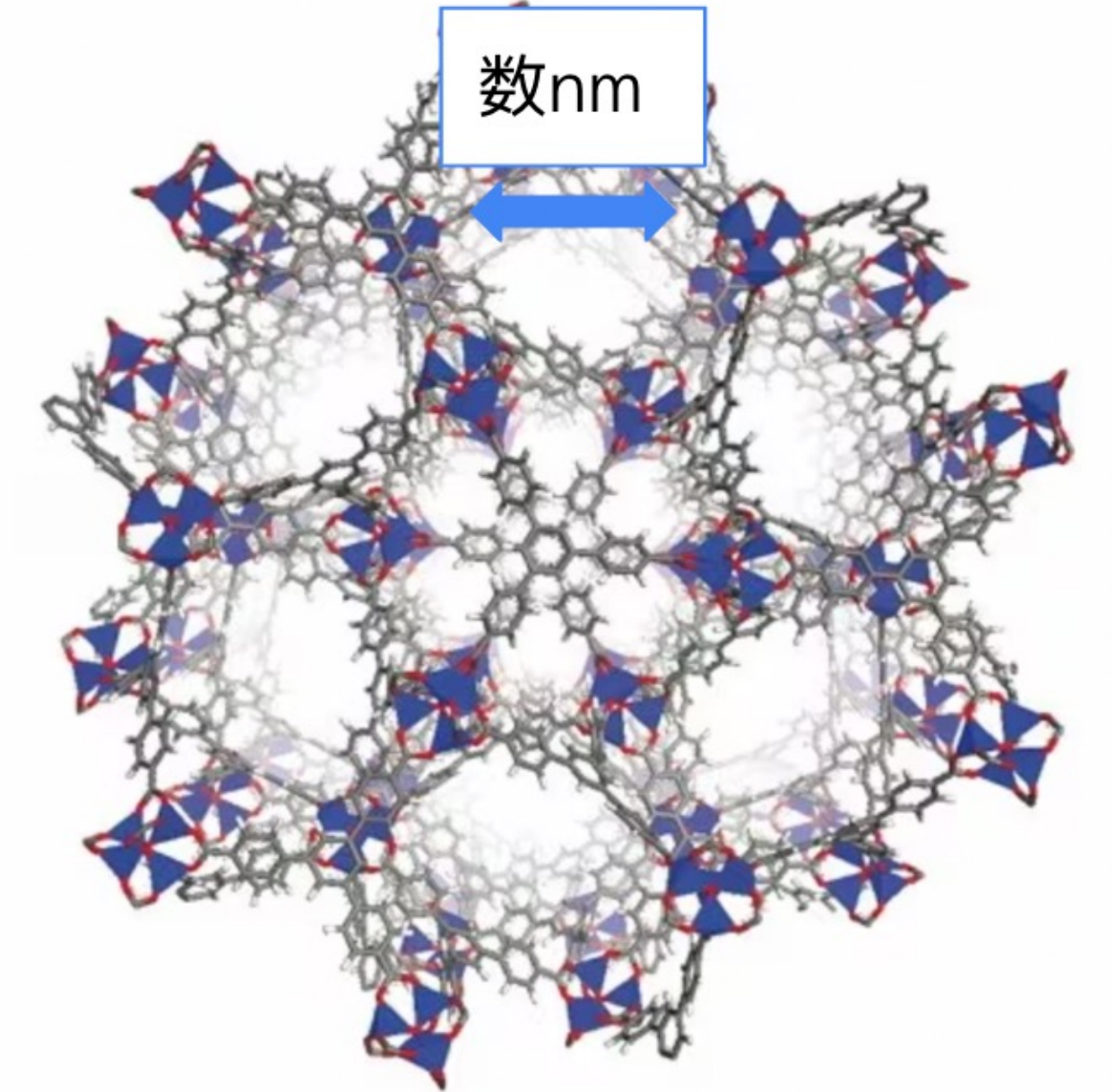
4. 解決策

「**MOF (金属有機構造体)**」という素材を用いてこの課題の解決に挑戦する。

MOFは、ナノサイズの穴がたくさん並んだ物質で、金属と有機化合物から構成される。

この穴を適切に設計することで、特異性の高い分子吸着が実現できる。

MOFを使い、特定の分子のみを吸着することで、既存の臭いの放出技術と合わせて、臭い空間の完全なコントロールが実現すると考えている。



MOFの模式図

5. 進捗

・植村研究室に所属
東大植村研究室に所属し、**MOFの合成実験**を開始。匂い分子の吸着実験の設計を検討中。

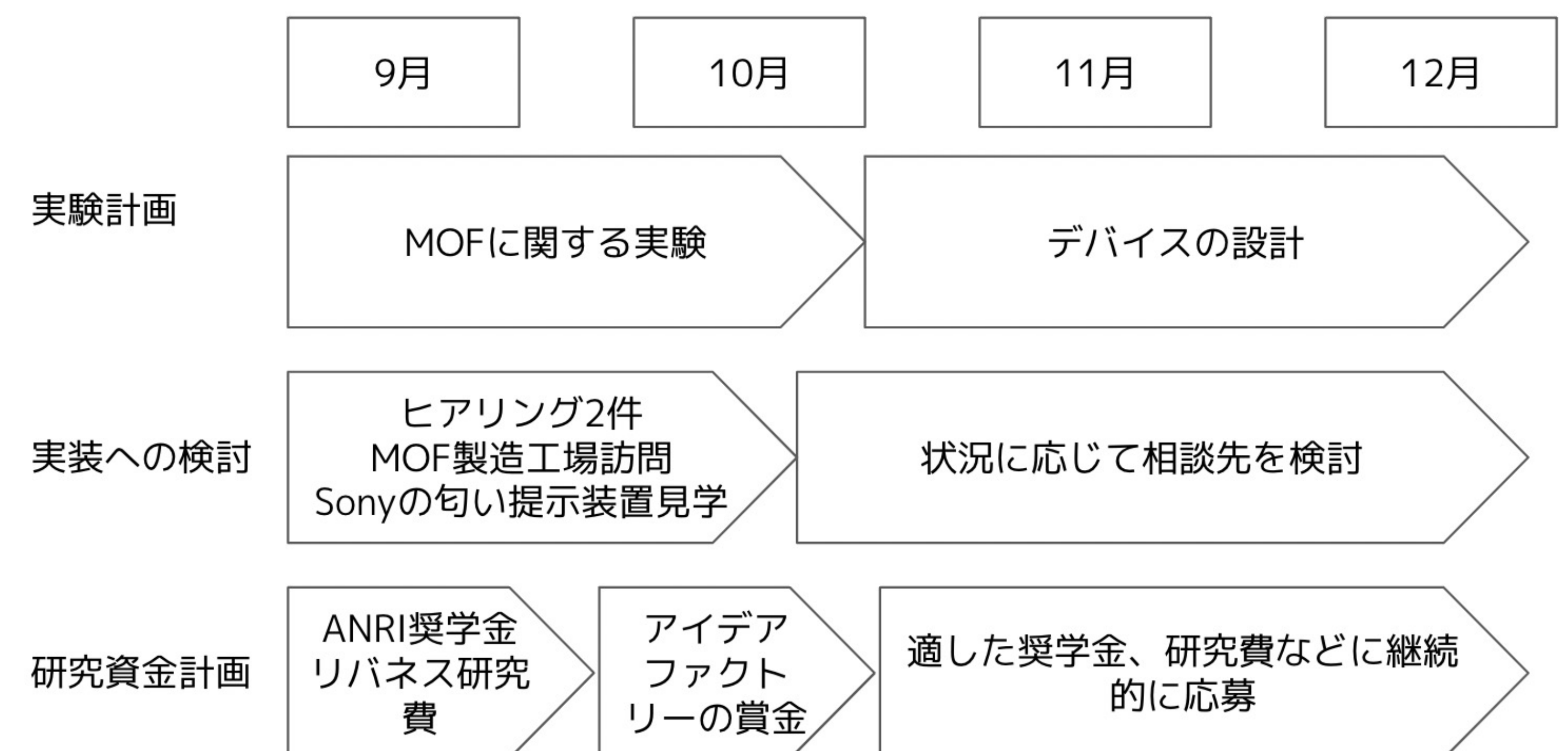
・ゼオライトの研究室に訪問
MOFに似た性質を持つゼオライトの研究を行う研究室に訪問し、多孔質材料全般の知見を得る。

・インターンの開始
MOFを扱うスタートアップでインターンを開始し、産業領域での活用について勉強。

6. 今後の展望

実験計画、実装への検討、研究資金計画の3つの方向から計画を立てている。

具体的には下図のようなタイムラインを想定。



参考文献

科学技術振興機構. “かぐわしき、この世界～匂いをコントロールし、みんなが心地よい環境をデザインする～”. Science Portal. 2020-01-16.
https://scienceportal.jst.go.jp/gateway/sciencewindow/20200116_w01/