

気体を自在に操る世界を創る

高度に制御するのが極めて困難であった気体を自在に制御し、新たな価値を創造する。

沿革

◆ 起業に至る経緯

当社の創業者であり京都大学高等研究院 iCeMS 拠点特定准助教の樋口雅一氏、代表取締役 CEO の浅利大介氏、取締役 COO の片岡大氏は、京都大学のクラスメートである。

北川進特別教授(2025年ノーベル化学賞受賞)の研究テーマである多孔性金属錯体 MOF は有用性が高く、可能性を秘めた素材であったことから、樋口氏がこの技術を応用した製品の市場化を目的に瀧本哲史氏(エンジェル投資家、2019年逝去)に相談し、2015年2月10日に当社を設立した。

しかし設立後、樋口氏自身、経営のノウハウ等も乏しいこともあり、瀧本哲史氏に相談。その後、浅利氏と片岡氏に白羽の矢が立ち、経営参画を依頼。本格的な事業化を目指す目的で、浅利氏が2017年1月、片岡氏が2018年4月に経営に参画し、事業化に向けた活動を行っている。

◆ 事業にける思い

世界では合計55社(2025年末時点)もの多孔性金属錯体 MOF のスタートアップが立ち上がっており、米国企業、英国企業と当社の3社が製品化までに到達している

特にマテリアル分野(工業材料)においては投資コストと成長スピードの観点から投資家から敬遠され易く、世界的にベンチャー企業が育ちにくい分野である。マテリアル分野だけでなく、環境エネルギー分野の独自開発テーマを手掛けることで、単なる新素材を扱う素材メーカーとは差別化し、投資家に評価される事業ポートフォリオ構築に努めている。

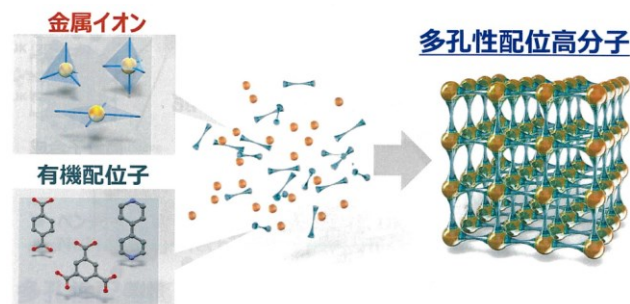
◆ 代表者の経歴

浅利大介氏は奈良学園高等学校出身、京都大学工学部工業化学科卒業、京都大学大学院工学研究科修士修了。修了後、アベンティスファーマ株式会社(現サノフィ株式会社)に研究員として入社。その後、日東電工株式会社に転じた。在職中、医薬品及びワクチン分野での新規事業立ち上げに貢献。2017年1月より現職。

特徴・強み

◆ ビジネスモデルとその特徴

【MOF の設計・合成イメージ】



多孔性金属錯体(MOF)は、金属と有機配位子が秩序だった三次元構造を形成し、ナノレベルに制御された多孔性を有する物質の総称である。

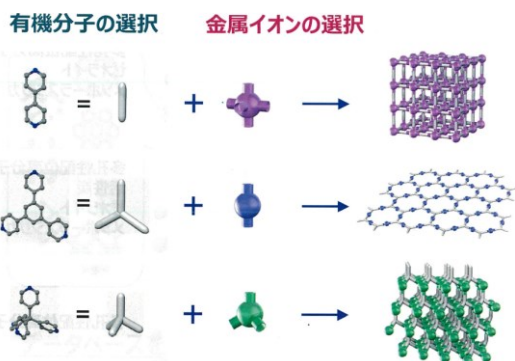
この多孔性金属錯体(MOF)技術は、固体や液体とは異なり、高度に制御することが極めて困難であった気体を自在に制御することを可能にしている。

現在はマテリアル分野での材料販売や R&D サービス提供発を行っており、120,000 種以上の結晶構造学的データベース(POROS™)を保有する他、年産20トンの生産能力を有する防爆パイロットプラントを保有し、研究から量産までの技術を確認している点が、日本国内のみならず世界的にも類を見ない強みとなっている。

◆ 強み・アピールポイント

【多孔性金属錯体の特徴】

～自由に設計が可能～



独自のデータベース POROS™ を用いた効率的な材料設計システムを保有するだけでなく、環境に優しくコスト競争力が高い独自の半固相合成法による量産化技術を保有している。

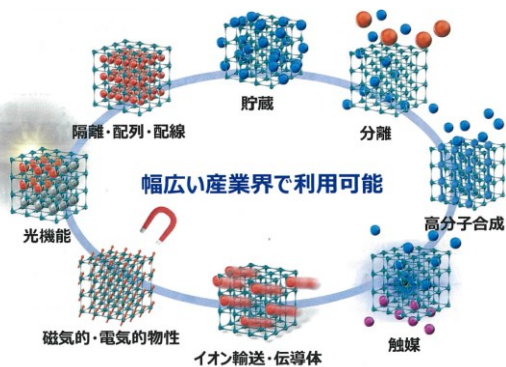
将来展望

◆ 今後の事業展開

5年後、10年後の目標とする到達点やロールモデル

【多孔性金属錯体の特徴】

～機能の多様性～

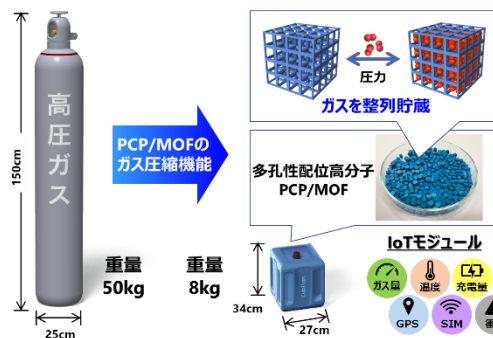


多孔性金属錯体はナノサイズの細孔を持ったスポンジのような構造をもつ金属イオンと有機配位子からなるハイブリッド素材である。非常に大きな表面積を持つ特性を活かし、ガスや低分子化合物を特異的に吸着保持させることが可能となっている。金属イオンと有機配位子の組み合わせ方はほぼ無限大といえる数であり、その性質や特性などの研究が進められている段階にある。多孔性金属錯体の細孔を用い、吸着のみならず分離、輸送、整列、合成、触媒、光励起、電子伝導性など応用分野は幅広く、産業に大きなインパクトを与えることが期待されている。

◆ 今後新たに開発したい商材・サービス

拡充したい販路（ターゲット層）

【次世代高压ガス容器 CubiTan®】



高压ガス容器に多孔性金属錯体を入れ、ガス充填量を大幅にアップさせた次世代ガスボンベ「CubiTan®」により、ガスの運搬・販売を容易にする仕組みと事業展開を検討している。現在インドネシアにおいて天然ガス、バイオメタンをガス配管無しで家庭に供給できる新しいガス供給インフラ構築に向けて実証試験を行っている。グローバルサウスの国々にはガス配管が敷設されていない国々がほとんどであり、潜在的な市場規模も大きく事業成長が期待できる。

PR 事項

◆ 提供サービスにおける PR 事項

現在は用途開発を行うメーカーがターゲット層となっており、販売量の増加が見込めないマテリアル分野となっている。

開発した次世代高压ガス容器「CubiTan®」は、窒素や酸素、アルゴンなど産業ガス分野、さらにはエネルギー領域といった大きな潜在市場が主なターゲットとなりうるもので、数百億円以上の市場規模が予想される。次世代高压ガス容器「CubiTan®」による高压ガスの輸送体制が構築できれば、先駆者として相応の利益獲得が見込まれる。「CubiTan®」は、ボンベによる輸送の仕組みを変貌させ、10年後には市場の仕組みを変えることが可能な、産業に大きな風穴を開けられるサービスである。

会社概要

設立：2015年2月
資本金：100,000千円
従業員数：38人
URL：<https://www.atomis.co.jp/>