

技術・サービスの特徴

技術・サービスの概要

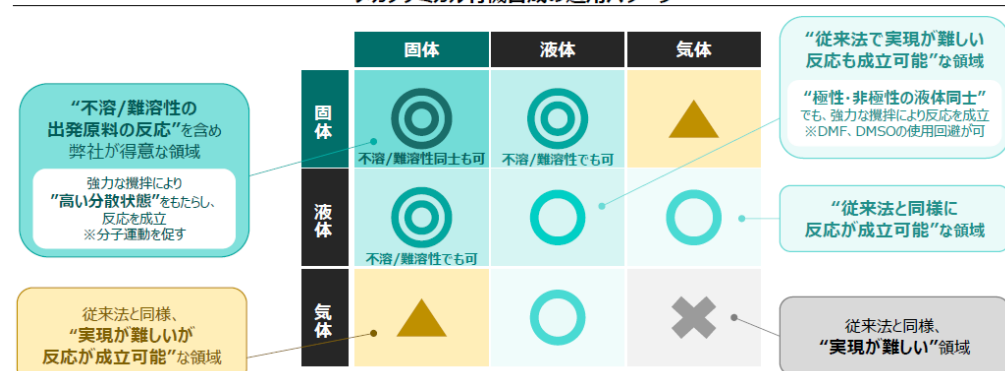
- 北海道大学で7年以上研究してきた「メカノケミカル有機合成」の社会実装を進める北大発認定スタートアップです。
- 有機溶媒を用いる液相反応でなく、機械的エネルギーを用いて反応を成立させるため、従来の常識を覆す“溶媒を使わない”新しい合成法です。

技術・サービスの強み・実績

- 従来法に比べて、革新的な差分を3点有しています。①反応時の有機溶媒・CO2排出量の削減（例：削減率90%以上）、②圧倒的な反応速度による生産性の向上（例：24時間の反応時間が1分程度に縮小）、③不溶・難溶性物質を出発原料とする新素材の開発。
- 600種以上の反応・化合物に導入実績を有しており、医薬原体・半導体・ディスプレイ・電池・樹脂など多様な分野で大手化学メーカー中心に15以上の事業会社と研究開発・実証を進めています（2025年6月時点）。

弊社技術は従来法と同等以上の反応パターンを形成しながらも、強力な攪拌により高い分散状態をもたらすことで、従来法で実現が難しかった不溶/難溶性の固体同士での反応を可能にする。

メカノケミカル有機合成の適用パターン



事業会社と共創を希望する内容

【メカノケミカル有機合成の認知拡大、新規顧客の開拓】

- 最も実証が進む顧客とは、数kg単位のプレパイロットスケールに到達しています。また、2024年10月から日揮株式会社と製造装置の共同開発を開始しました（外部サイト | [株式会社メカノクロスプレスリリース](#)）。
- 量産化を見据えた技術開発を進める一方、従来の常識を覆す「溶媒を使わない反応」ゆえに、化学メーカー側で本技術の適用を検討いただく機会は未だ十分とは言えず、主要顧客における認知度は限定的です。
- メカノケミカル有機合成の認知拡大、新規顧客の開拓を進めるとともに、スペシャリティケミカル（ごく少量～年産200トン程度の製品）の開発・開発投資担当者などにヒアリングし、どのような反応・化合物に課題が存在するか可視化することにより、今後の事業戦略立案に役立てたいと考えています。

想定される共創分野と活用方法

【既存化合物製造時のCO2排出量・製造コストの削減】

- 従来法に比べて有機溶媒を削減でき、高速反応と溶媒削減により製造コストの削減効果も得られます。
 - ・ クロスカップリング反応、グリニャール反応（1/80～1/100に削減）
 - ・ バーチ還元、メカノレドックス反応、フッ素化反応（有機溶媒のゼロ化）

【従来法では合成困難であった新素材の開発】

- 不溶・難溶性の固体・液体を出発原料とする反応を実現可能です。
- 顧客の多くでは、電子材（有機EL・電池・半導体材料）、医薬原体（低・中分子）など新素材の開発プロジェクトに導入いただいています。

【北海道大学・当社が保有する知的財産の活用】

- 北海道大学が保有する特許の独占的实施権、北海道大学との共同特許や自社単独特許を5件以上有しています。

【関連特許】特願2024-030248、特願2024-147352、特願2025-035767 など