

講座名（専門科目名）	臨床生命工学チーム	教授氏名	位高 啓史
学生への指導方針	mRNA 創薬をテーマに、医学・生物学・薬学・工学の幅広い分野を俯瞰する能力を身につけてことを目標とします		
学生に対する要望	熱意をもって研究に取り組んでいただく方を歓迎します		
問 合 せ 先	(Tel) 06-6879-8887（研究室） 8889（PI 室） (Email) itaka@cider.osaka-u.ac.jp	担 当 者	位高 啓史
その他出願にあたっての注意事項等	出願前にご連絡ください。研究室見学はいつでも歓迎です。		

（以下教室紹介）

メッセンジャーRNA（mRNA）は新型コロナウイルス感染症に対するワクチンとして初めて実用化された、新しいクスの材料（モダリティ）です。塩基配列を変えるだけでどのようなタンパク質を作ることにも可能で、どのような細胞を標的とすることもできるので、その応用の可能性はコロナウイルスワクチンだけでなく、その他多くの感染症ワクチン、がんの治療用ワクチン、さらに種々の疾患治療用医薬品として、その可能性は無限大です。

本研究室はこの mRNA を用いた創薬に早くから取り組み、多くの難治性疾患治療、および再生医療領域への mRNA 医薬の応用を進めています。特に変形性関節症の軟骨変性抑制・再生に効果を示す mRNA 医薬は、本研究室での研究成果を元に開発が進められ、我が国初の治療用 mRNA 医薬品として、2025 年度に臨床試験がスタートします。また筋ジストロフィー、虚血性脳疾患、脊髄損傷、精神神経疾患（自閉症）といった多くの重篤疾患・外傷に対する mRNA 医薬の可能性を明らかとし、さらに研究を進めています。

本研究室の特徴として、mRNA 創薬に関わる幅広い研究分野に横断的に取り組んでいます。以下に現在進めているテーマの例を挙げると

- ・ mRNA 機能化：標的とする細胞のみで投与した mRNA からタンパク質が翻訳されるようにする、など。
- ・ mRNA 送達技術：投与部位に炎症を起こさず mRNA を送達する技術。副反応を起こさないワクチン開発など
- ・ mRNA 医薬の薬効メカニズム解析：軟骨など生体組織に対する医学的および工学的手法を応用した解析
- ・ 難治性疾患に対する mRNA 創薬：種々の疾患外傷モデル動物を用いた薬効・安全性評価

研究領域としては、医学（生物学）・薬学・工学などの幅広い分野を横断するテーマに取り組んでおり、各分野に精通したメンバーが丁寧に指導します。また他研究室や企業との共同研究が多いことも特徴で、大学院生の方にもこれらに積極的に参加していただきます。

研究内容の詳細については、以下の研究室ホームページをご参照ください。

<https://www.clinicalbiotech.life/>