

集束ジェットによる革新的な 無針注射技術基盤の創出と展開

東京農工大学 田川義之



研究開発目標

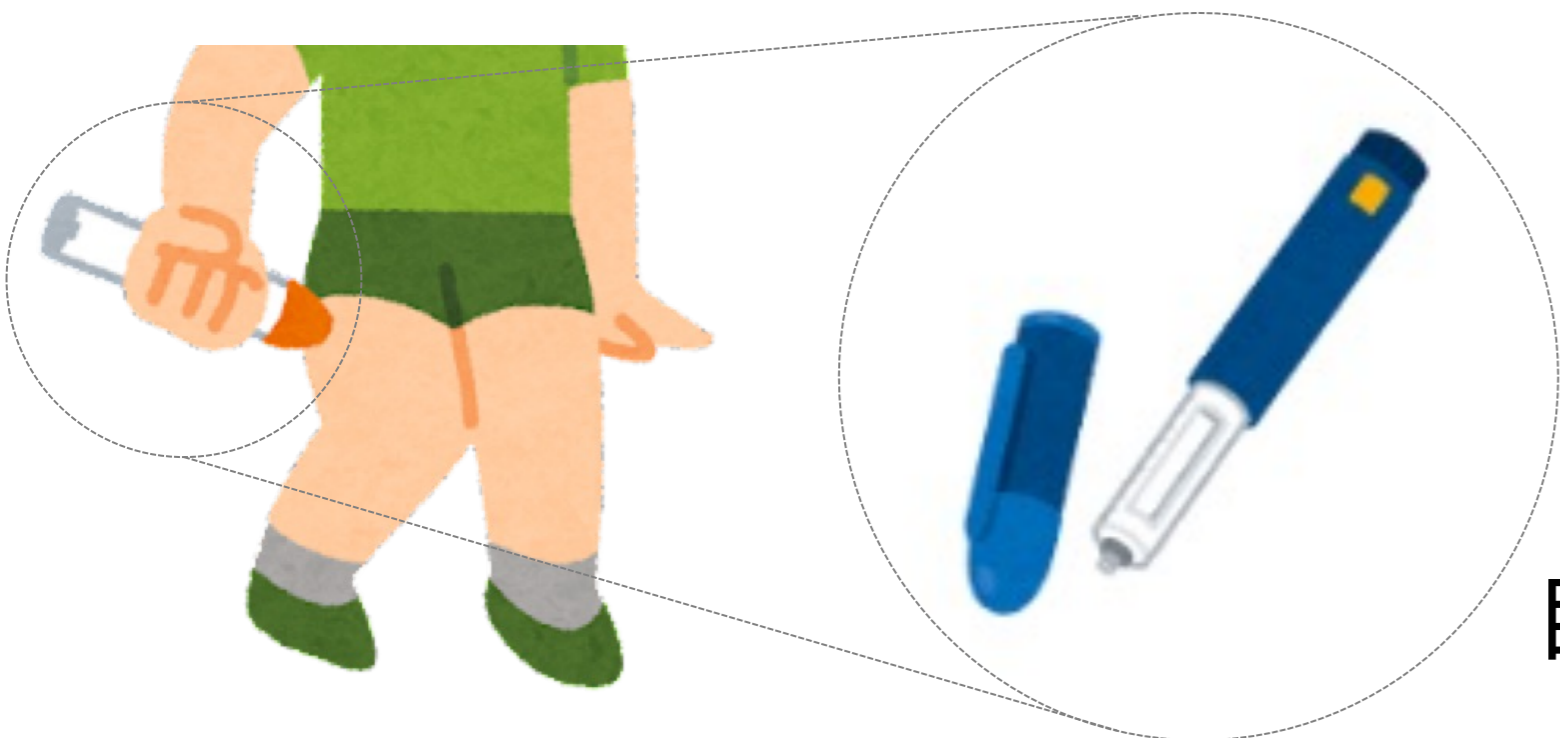


精神的不安
再利用による感染

貫入時の痛み

<https://www.labonline.com.au/content/life-scientist/news/covid-19-dna-vaccine-trial-commences-down-under-758973079>

シース技術である集束ジェット
により既存注射器の課題克服



Jet

目指す製品
イメージ

応用例

- ✓ ワクチン
- ✓ 成長ホルモン剤
- ✓ インスリン
- ✓ アドレナリン

- 「救命」
- 「患者の精神的負担軽減」
- 「医療現場の高効率化」に貢献

実施体制

研究提案者



連携

医療従事者 (協力者募集中)

技術開発
協力者

製品開発
協力者

開発に向けた緊密な連携

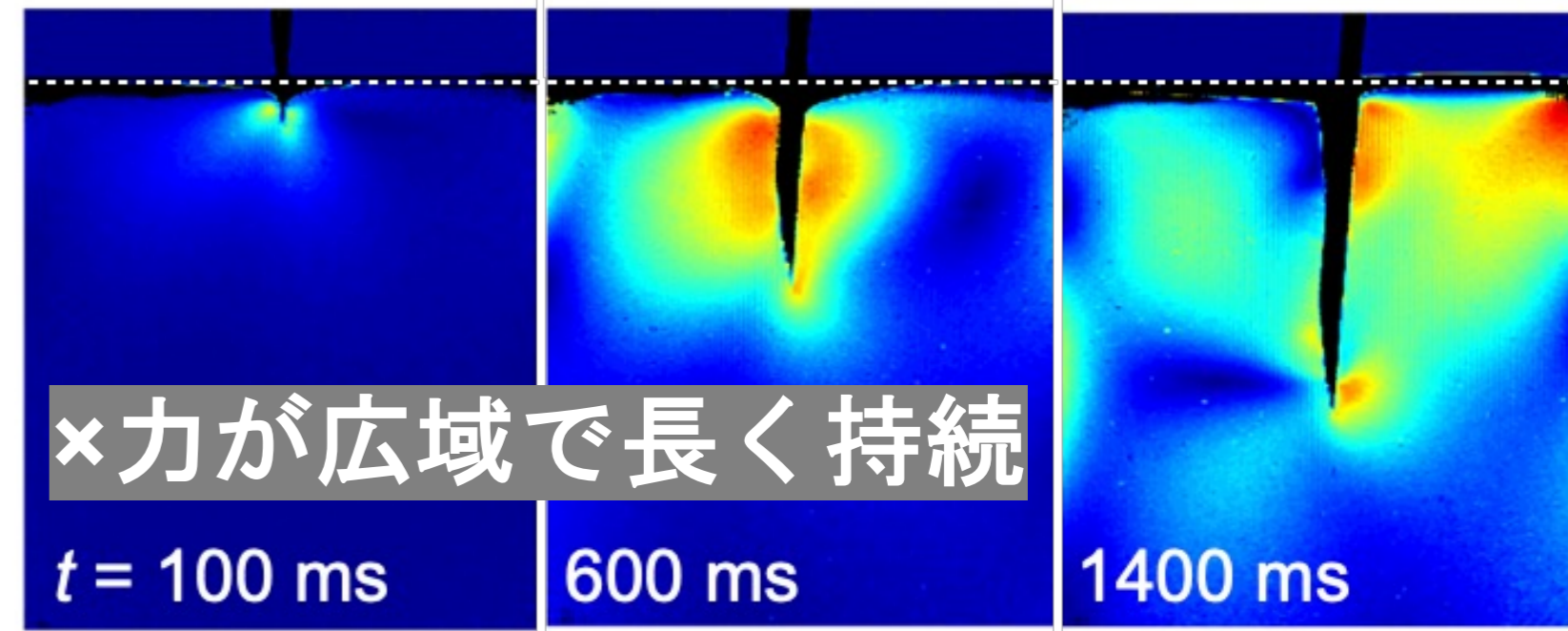
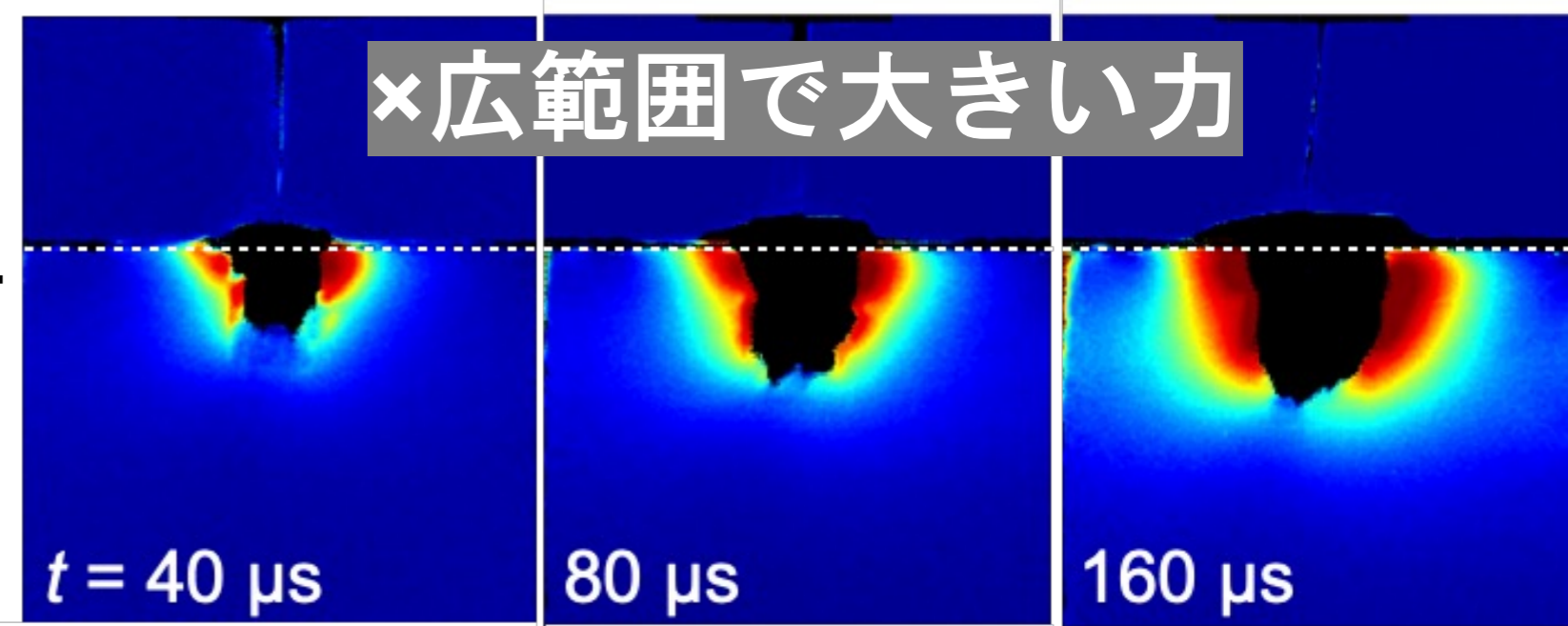
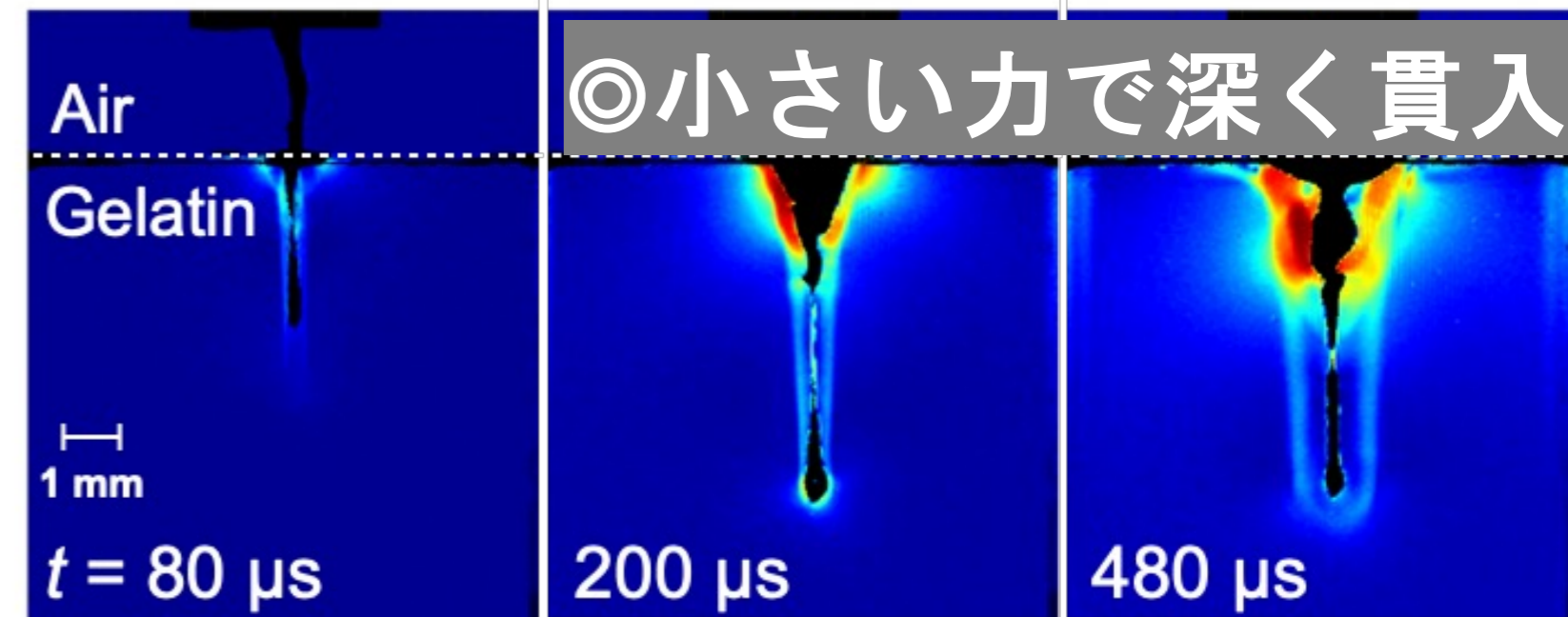
Liquid

集束
ジェット

無針注射
(従来型)

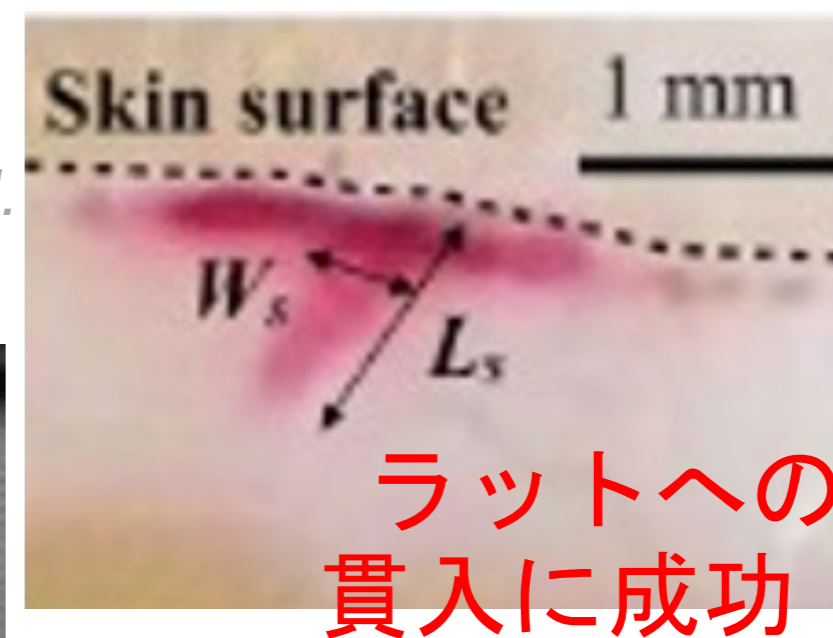
注射針

研究内容



力の大きさ 小 → 大
Miyazaki, Tagawa, et al. Sci. Rep., 2021

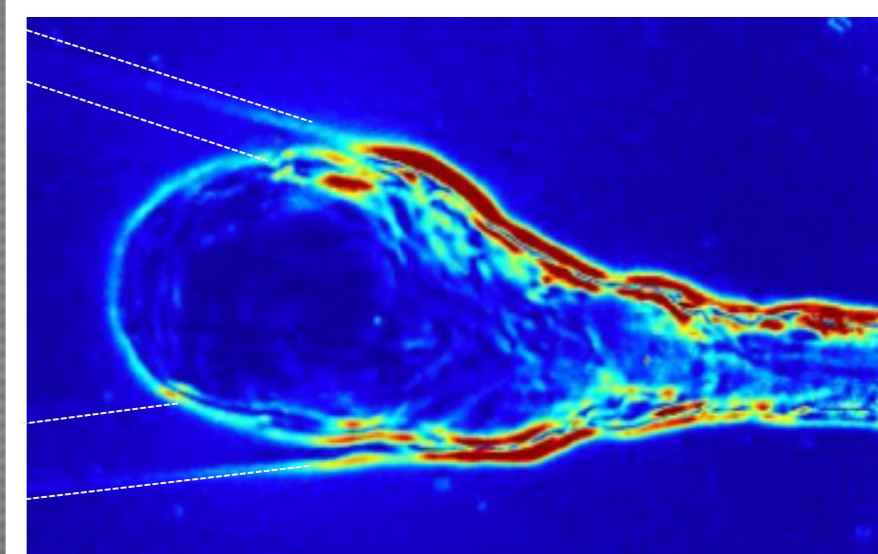
Kiyama, Tagawa, et al. J. Visualization, 2019



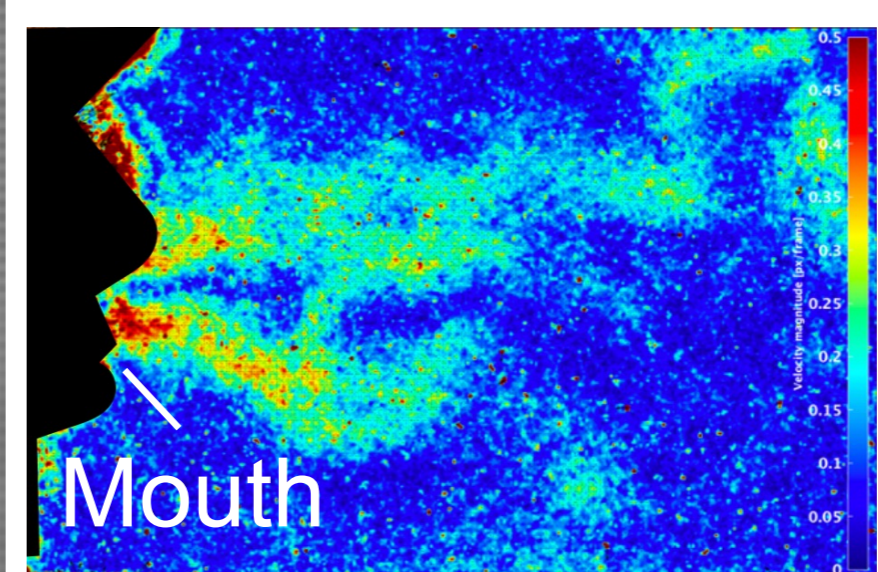
In-vivo実験
協力者募集中

ラットへの
貫入に成功!

関連医療技術



脳動脈瘤壁面
に作用する力



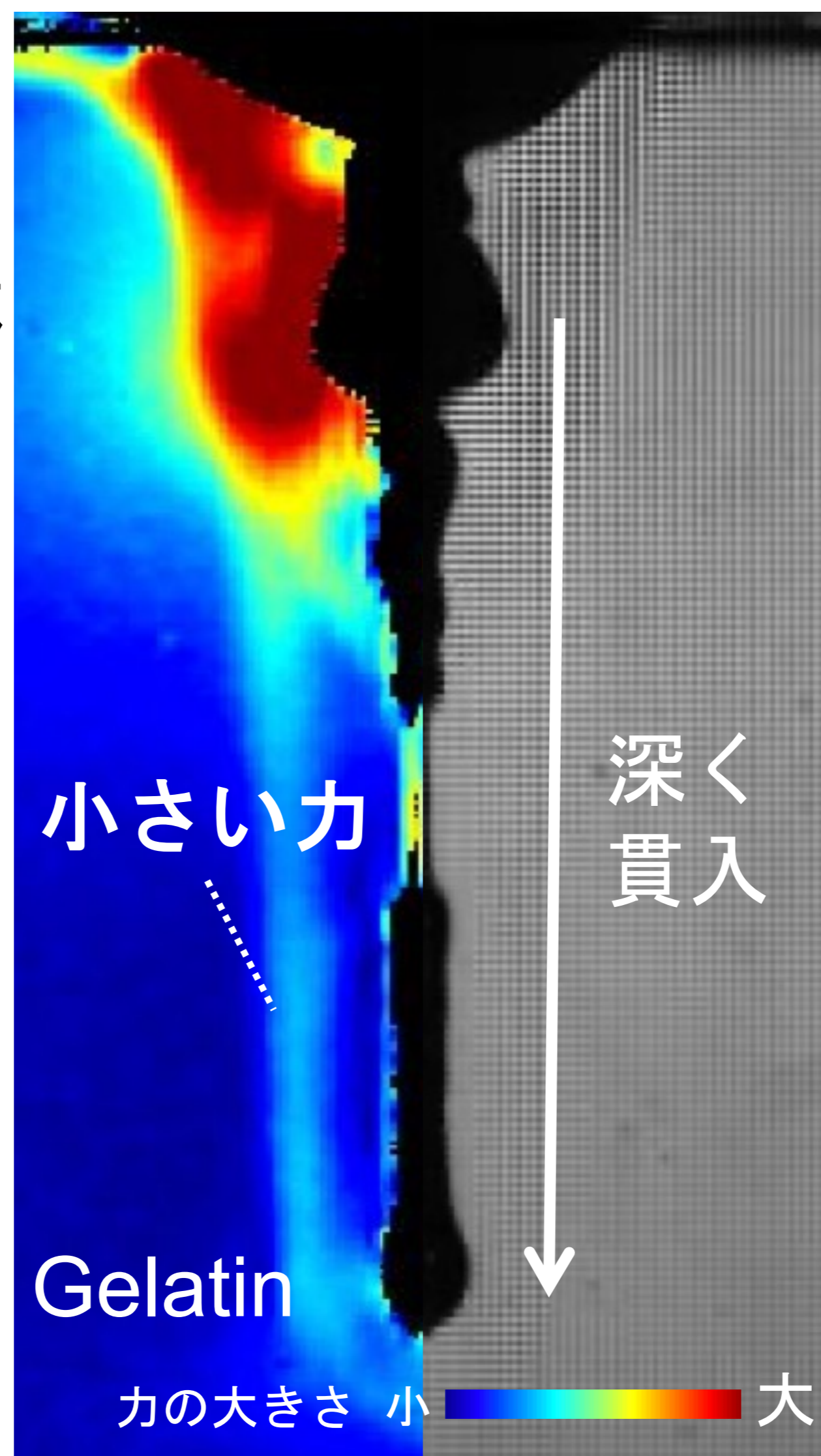
吐息の可視化

本研究室保有の可視化技術を用いて生体内外の“ながれ”をみる

専門分野：流体工学・混相流

電話番号：042-388-7407

研究室HP →



皮内模擬材料への
ジェット貫入の様子