

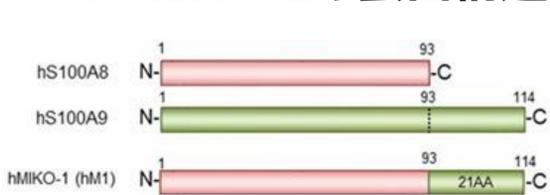
# hMIKO-1：間質性肺疾患の治療のための 活性化マクロファージを標的とした医薬組成物

大阪医科薬科大学 医学部 内科学IV教室 武内 徹、池本正生、小谷卓矢、松田翔悟

## The Challenge

「マクロファージ標的治療のミッシングピース」  
潰瘍性大腸炎（IBD）・間質性肺疾患（ILD）などの難治性炎症疾患では、副作用の少ない有効な治療法が求められている。マクロファージ(MΦ)やS100A8・S100A9タンパク質が炎症性疾患の鍵を握る。

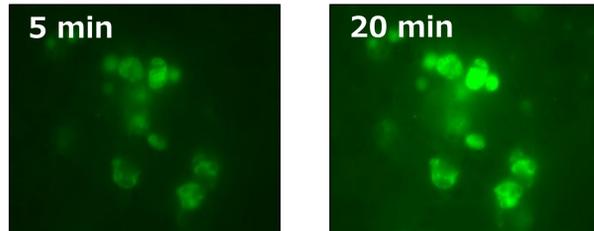
### hMIKO-1の蛋白構造



## The Innovation

「CD68を入り口とした世界初の  
MΦ特異的デリバリーシステム：DDS」  
hMIKO-1は、S100A8/A9を基軸に設計された低分子蛋白質です。ヒトMΦに高発現する**CD68受容体**を介して細胞内に取り込まれ、炎症性サイトカインの発現を有意に抑制し、MΦの過剰な活性化を制御する。

MΦ細胞内への移行



## Proof of Concept

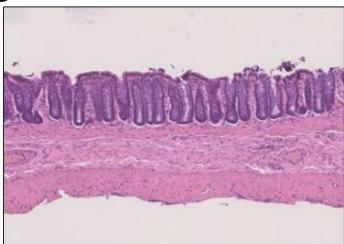


### 「IBDおよびILDにおいて顕著な組織修復を実証」

複数の疾患モデルにおいて、単なる対症療法を超えた「組織学的改善」を確認済み。特に難治とされる肺の線維化抑制において、hMIKO-1は極めて高いポテンシャルを示し、臨床応用に向けた強力なエビデンスを構築している。

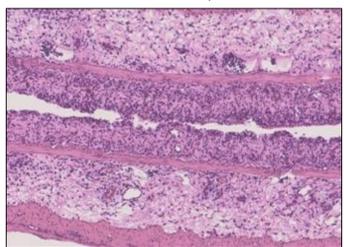
## IBDモデルラット

Negative control (処置なし)

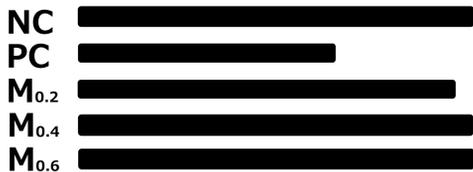
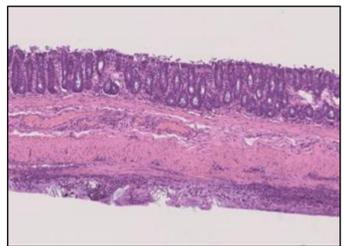


腸の長さが元に戻る！

Positive control (5% DSS投与)



M<sub>0.6</sub> (5% DSS+hMIKO-1投与)



▶ 5%硫酸化デキストラン（DSS）誘導IBDモデルラットに対して臨床的にも、組織学的にも改善が見られた

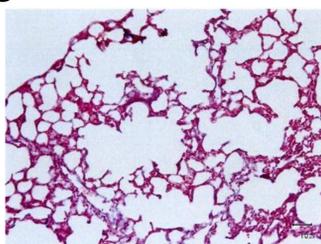
- ▶ NC: negative control
- ▶ PC: positive control
- ▶ M<sub>0.2-0.6</sub>: hMIKO-1 0.2-0.6 mg/day.

HE染色

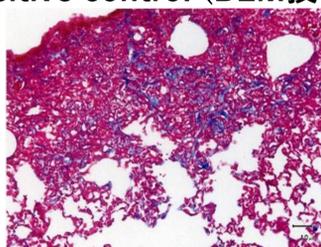
Okada K, Ikemoto M. *Inflammation*, 2022

## ILDモデルマウス

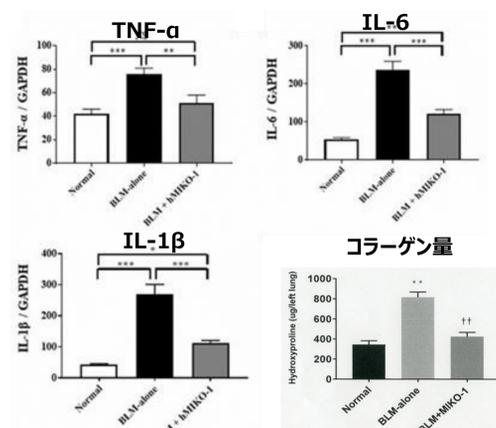
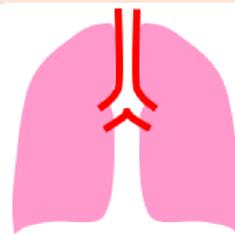
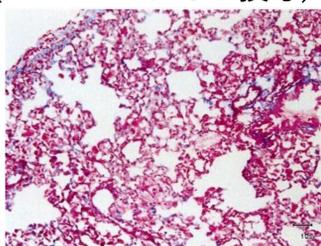
Negative control (処置なし)



Positive control (BLM投与)



M (BLM+hMIKO-1投与)



▶ ブレオマイシン（BLM）誘導ILDモデルマウスに対して組織学的に改善し、コラーゲンや炎症性サイトカインの産生が抑制された

マッソン・トリクローム染色

科研費  
KAKENHI

Kotani T, Ikemoto M, Takeuchi T. *Int J Mol Sci*, 2022

## Future Vision

IBDやILDを超えた炎症および線維化病態や疾患に対する治療薬としての可能性  
目的の核酸や薬剤を結合させることで、MΦを標的とした次世代DDS製剤へ

特許：機能性ペプチド、それを用いた大腸炎用医薬およびデリバリー剤（特許番号6891157）（発明者：池本 正生）  
その他、関連特許出願中

