

アジアを結核から守る次世代型BCGワクチン

■ 研究者情報

- 研究者名 塚本 裕美子、財賀 大行、鳥越 祥太
- 所属 ハンセン病研究センター
- 共同研究 国立血清研究所 (SSI, デンマーク)
カリフォルニア大学バークレー校 (アメリカ)



■ 研究アイデア・技術シーズ

- 研究の独自性・優位性
 - ・豊富な結核菌・BCG株コレクション x 霊長類対応のABSL施設
 - ・WHO推奨株であるBCG-Tokyo株をベースに、遺伝子組換えによる次世代型BCGワクチンを開発
- 新規技術、動物モデル
 - ・外来抗原遺伝子カセットをゲノムに組込む安定的発現技術
 - ・ヒト肺結核病態を再現するマウスモデル
 - ・二次結核症を再現する結核再燃マウスモデル
 - ・ヒトへの外挿性向上を目的とした結核感染カニクイザルモデル
- 主要成果
 - ・Proof of Concept (POC) 取得済み
 - ・発明出願中 「組換えBCGおよびそれを含む結核予防ワクチン」
特願2025-244737, 2025年12月10日
(PCT出願予定)

■ 背景・解決したい課題

- 結核は、現在も世界の感染症死亡者数 1位
- アジアでは高毒性である北京株が蔓延

唯一のワクチン
BCG

現在の創薬モダリティとのミスマッチ

- ・生ワクチン特有の課題 (多成分系、安全性)
- ・現代医薬品レベルの薬剂的安定性が不足

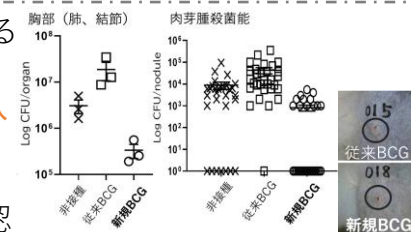
○効果を増強することで必要投与量を低減し、安全性・安定性を高める

■ 研究概要図

- 外来抗原タンパク質を安定的に発現する新規遺伝子組換えBCGを作出



- 結核感染サルモデルを用い、低用量での効果増強、安全性を確認



■ 今後の計画等

- 非臨床試験を行う段階です
- 臨床試験の準備としてGMP施設での試験製造を希望しています
- 国内外のワクチン対象大型研究費獲得にトライしています