ヒトレトロウイルス

研究テーマ　●HTLV-1で発症する神経疾患HAMの治療法開発

ヒトレトロウイルス学共同研究センター　　名誉教授　　久保田　龍二

http://www.kufm.kagoshima-u.ac.jp/~bunshi/

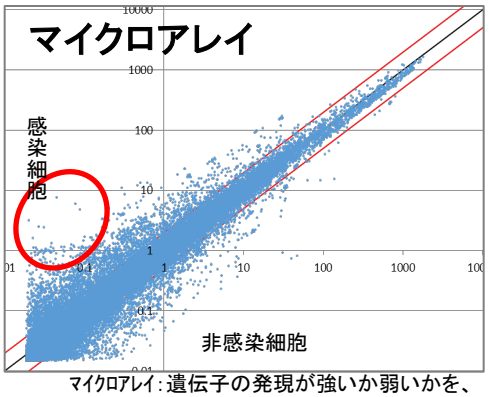
研究の背景および目的

HTLV-1は主にヒトのリンパ球に感染するウイルスで、生涯感染が持続します。世界に数千万人、日本には約108万人の感染者が存在し、そのうち約20万人は鹿児島県にいます。
このウイルスに感染した人の一部に**成人T細胞白血病（ATL）**や神経難病である**HTLV-1関連脊髄症（HAM）**が発症しますが、未だに根治療法はありません。
私たちは、HTLV-1感染症ならびにHAMの病態解明と治療法の開発を目指しています。

■おもな研究内容

1．HTLV-1感染細胞特異的分子を標的とした治療法開発

- HAM患者よりHTLV-1感染細胞を集め、マイクロアレイを行い非感染細胞と較べて発現が高い分子を抽出する。
- この内、非感染細胞にはほとんど発現していない分子を抽出する。（HTLV-1感染細胞特異的分子：右図の赤い丸内の分子）
- さらに細胞内シグナルや酵素に関与する遺伝子を抽出する。
- 感染細胞特異的分子に対する阻害剤のうち、非感染細胞に障害を起こさず感染細胞を殺傷するかにものはどれか、臨床検体（細胞）を用いて評価する。

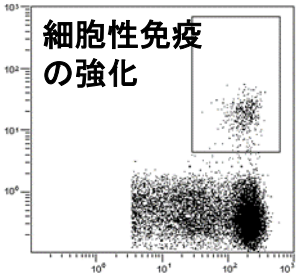


マイクロアレイ：遺伝子の発現が強いか弱いかを、一度に検査・実験を行う手法

2．免疫細胞強化によりHTLV-1感染細胞を殺す治療法開発

- 免疫不全マウスにヒト血液幹細胞を移植しヒト化マウスを作成する。
- その後HTLV-1を感染させ、慢性炎症疾患モデルを作成する。
- ウイルス抗原ワクチンと様々なアジュバント（抗原性補強剤）で細胞性免疫の強化を行い、マウス体内で感染細胞が除去されるか評価、有効なアジュバントを探索する。





期待される効果・応用分野

HTLV-1感染細胞を標的とする２つのアプローチで、感染細胞を減少または根絶する治療法を研究しています。歩行や排尿排便の困難等が進行するHAM患者の症状を軽減、また進行を抑えることが可能となります。HTLV-1感染者に用いると、ATLやHAMなどの発症を抑制することも可能です。鹿児島ひいては、世界のHTLV-1感染者の健康を守ることにつながります。また独自のモデルマウスを用いて、他のウイルス感染にも応用できる新しいワクチン増強法の開発も期待できます。

■共同研究・特許などアピールポイント

●HTLV-1関連脊髄症(HAM/TSP)治療薬【特許6923215】●くすぶり型又は慢性型成人T細胞性白血病(インドレントATL)治療薬【特開2019-131523】●HTLV-1細胞-感染細胞間接接触感染阻害薬、HTLV-1感染症治療薬、HTLV-1関連脊髄症(HAM/TSP)治療薬【特願2022-176781】

コーディネーターから一言

HTLV-1感染細胞を標的とする2種の研究で、HAMの治療法を開発中。世界数千万人の感染者と発症者に有益です。医薬品メーカーとの連携を希望。独自の慢性炎症マウスを使って、新たなアジュバント開発等にも協力できます。

研究分野	ウイルス学、神経免疫学
キーワード	ヒトレトロウイルス、HTLV-1、神経難病、HAM、治療法開発

2026.11.19改訂