

感染症動物モデルを用いた免疫動態解析

講師・野村 拓志

ヒトレトロウイルス学共同研究センター ウイルス病態学分野

▶ 研究内容

【背景・目的】

ヒトにおける病態を反映した新規の感染症動物モデルを構築し、ウイルス感染時の病態決定に関連する免疫誘導動態を解明する。

【研究概要】

感染症の動物モデルを用いることで、病期の設定や各種組織の解析が可能であり、**ヒトでの解析が困難な事象の解明に有益**である。HIV関連神経認知障害 (HAND) やSARS-CoV-2感染マウスモデルといった新規の有効な感染症動物モデルを構築し、組織特異的に誘導される免疫反応を詳細に解析し、病態決定に関連する免疫誘導動態の解明に取り組む。

これまでにさまざまな感染症動物モデルを扱った経験と、ABSL-3レベルでの動物感染実験の経験を有する。

- インフルエンザウイルス / ニワトリ・マウス
- CSFV (豚熱ウイルス) / ブタ
- SIV (サル免疫不全ウイルス) / アカゲザル
- SARS-CoV-2 / カニクイザル など

これらの動物モデルの各種組織からの細胞分離法と、得られた細胞を用いた、多様な動物での細胞性免疫の解析技術を有する。



特色 1 各種組織からの細胞分離法

末梢血単核球分離



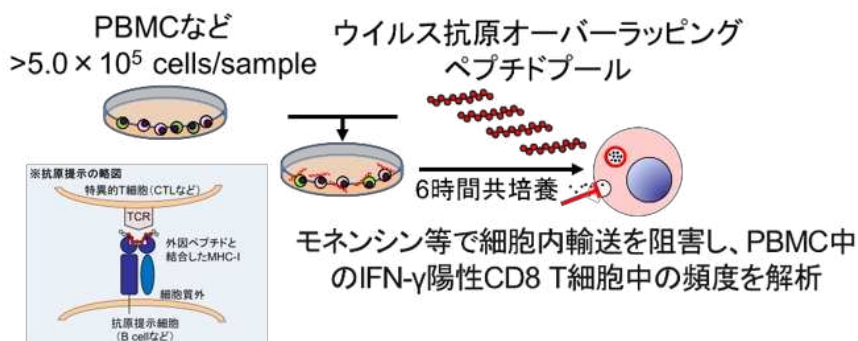
腸管の組織処理



リンパ節由来リンパ球



特色 2 抗原特異的T細胞反応解析



▶ アピールポイント

- ・ HANDの動物モデルを用いたHIV感染症領域における新たな知見の創出
- ・ 病態と照らした比較による、SARS-CoV-2重症化に関わる免疫細胞の分化・活性化状態の解明
- ・ 高感度細胞性免疫検出系の構築による病原体暴露歴、自然宿主での新興感染症の動態解析

▶ 参考資料

- ・ T Nomura, et al., PLoS Pathog. 2015;11, e1005247
- ・ T Nomura, et al., PLoS Pathog. 2021;17(7):e1009668
- ・ H Ishi*, T Nomura*, et al., Cell Rep Med. 2022;3(2):100520
- ・ N A A Ntim et al., BBRC. 2022;607:124-130

▶ キーワード

感染症 動物モデル 細胞性免疫 T細胞 体内動態 HIV SIV SARS-CoV-2 トランスジェニックマウス infectious disease
animal model cellular immunity T cell pharmacokinetics transgenic mouse 医歯薬学領域 基礎医学 免疫学