



ヒトヘルペスウイルス6B感染症の予防および治療に有効なワクチンと中和抗体群

神戸大学

国立大学法人 神戸大学大学院医学系研究科
附属感染症センター臨床ウイルス学分野 森 康子

社会的な背景・課題

ヒトヘルペスウイルス6B (human herpesvirus 6B; HHV-6B)

社会に深く根ざした病原体

- すべての人が乳幼児期に感染し、生涯にわたって体内に潜伏
- 幅広い疾病負荷
- 乳幼児の6割ほどで感染による発熱と発疹(突発性発疹)
- 国内年100人ほどの乳幼児で脳炎・脳症、その半数で後遺症
- 白血病治療時の造血幹細胞移植で再活性化し10%ほどで脳炎
- 抗てんかん薬、痛風薬使用で再活性化し重症薬疹、肝・腎障害

現在の治療法と課題

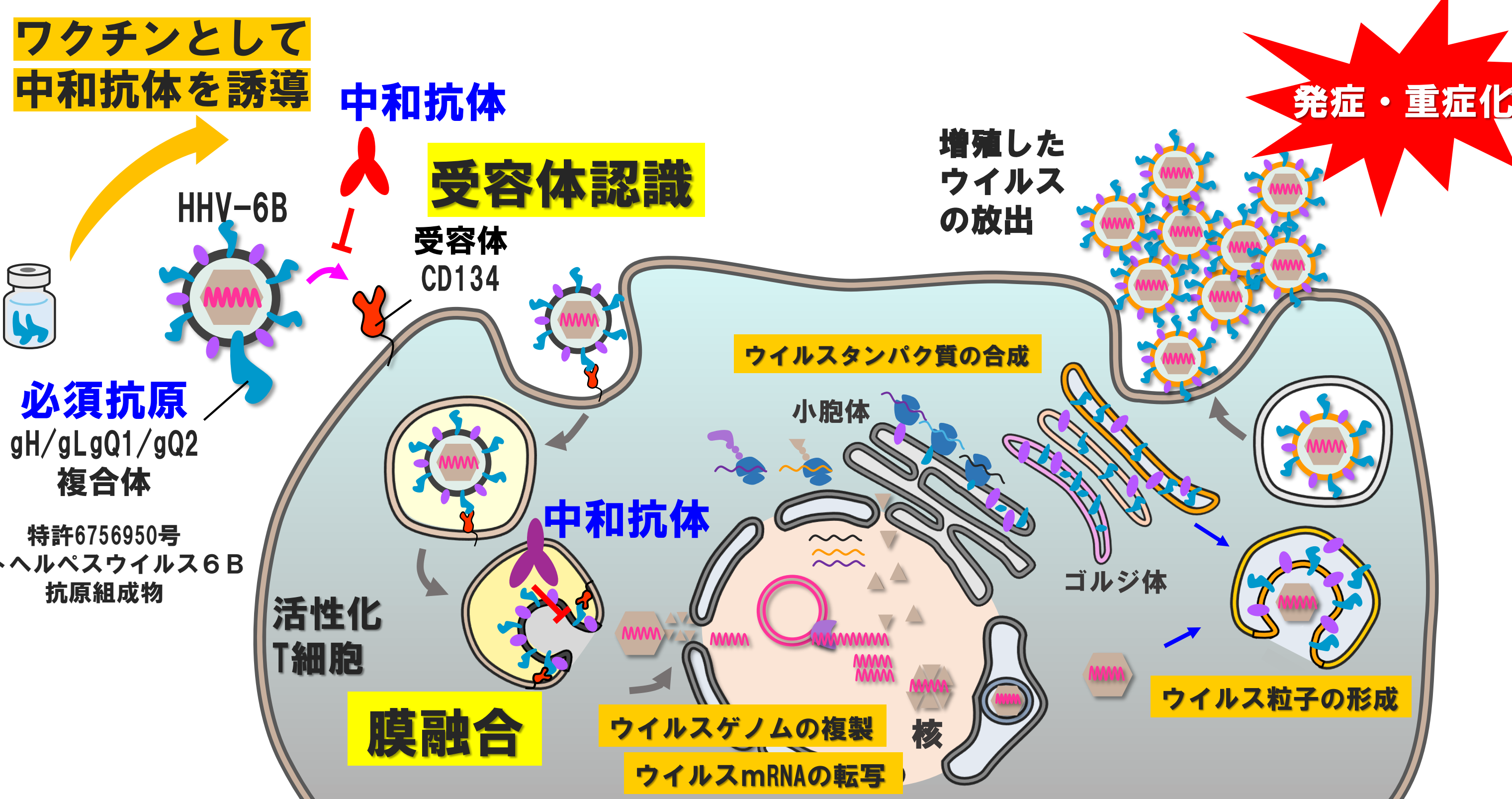
- 造血幹細胞移植後の脳炎に対してホスカルネットが保険適用
- 有効性・腎毒性などに課題
- 乳幼児や重症薬疹では対症療法にて経過観察のみ

本研究の目的

HHV-6B抗原を用いたワクチンでの免疫誘導を実証し、またHHV-6Bに対する複数種の中和抗体を取得している
ワクチンおよび予防・治療用の抗体医薬としての実用化を目指す

技術のポイント

必須抗原に対する中和抗体によるウイルス感染阻害

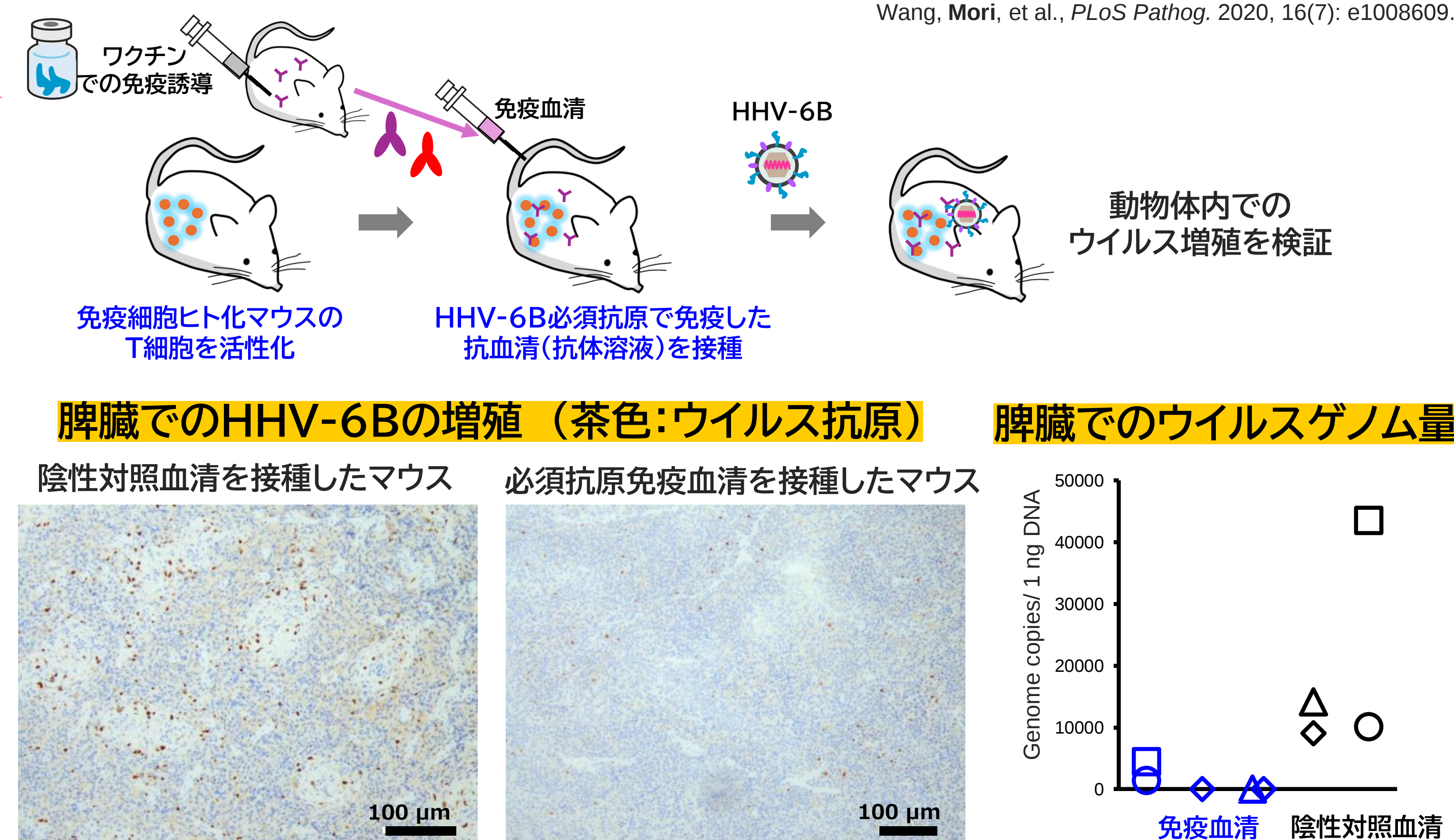


必須抗原に対する中和抗体は受容体認識と膜融合を止める

Kawabata, Mori et al. J. Virol. 2011;85(24):12962-71.; Wang, Mori et al. J. Virol. 2019;93(10):e02270-18.

HHV-6Bワクチンによる免疫の誘導とその有効性

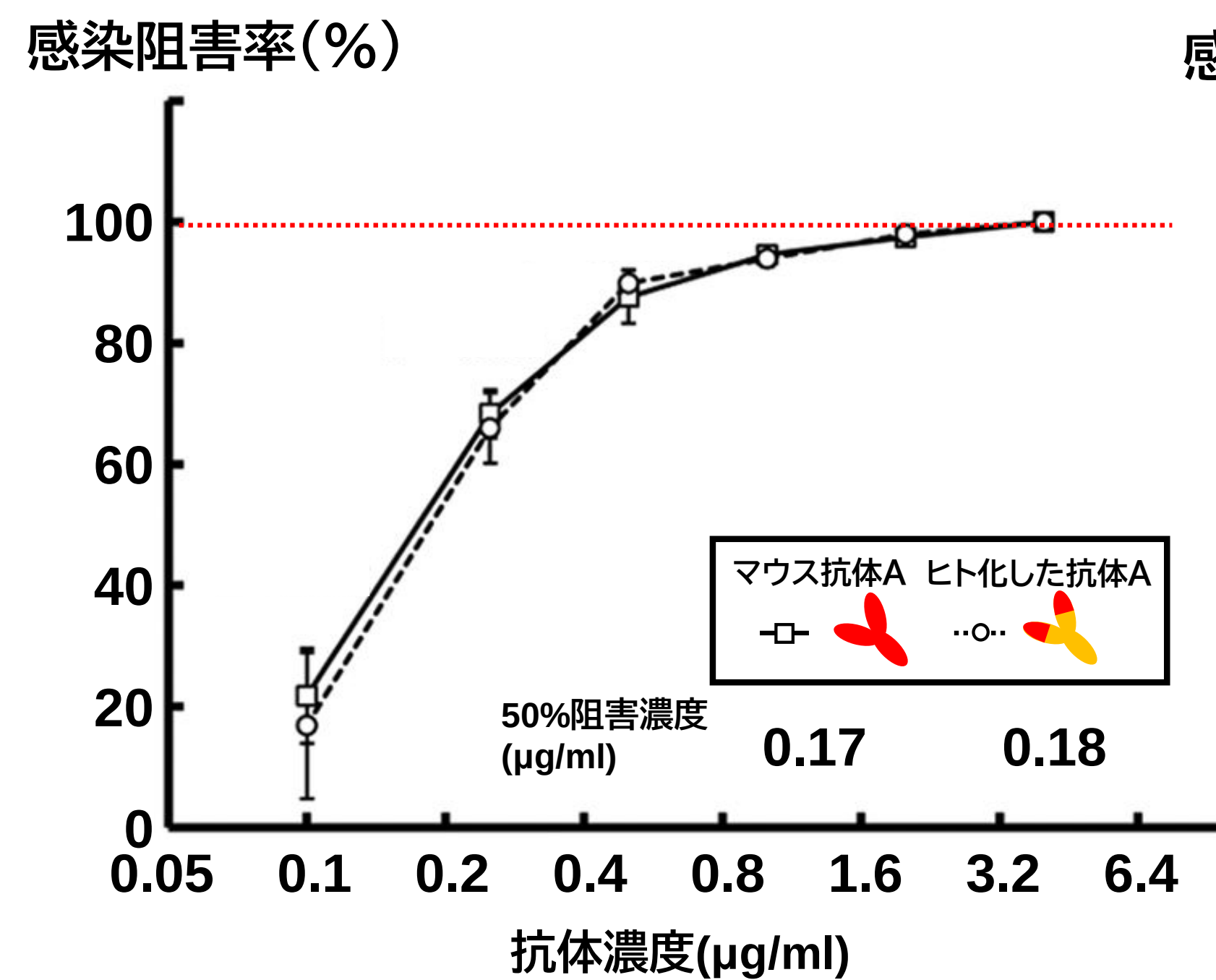
Wang, Mori, et al., PLoS Pathog. 2020, 16(7): e1008609.



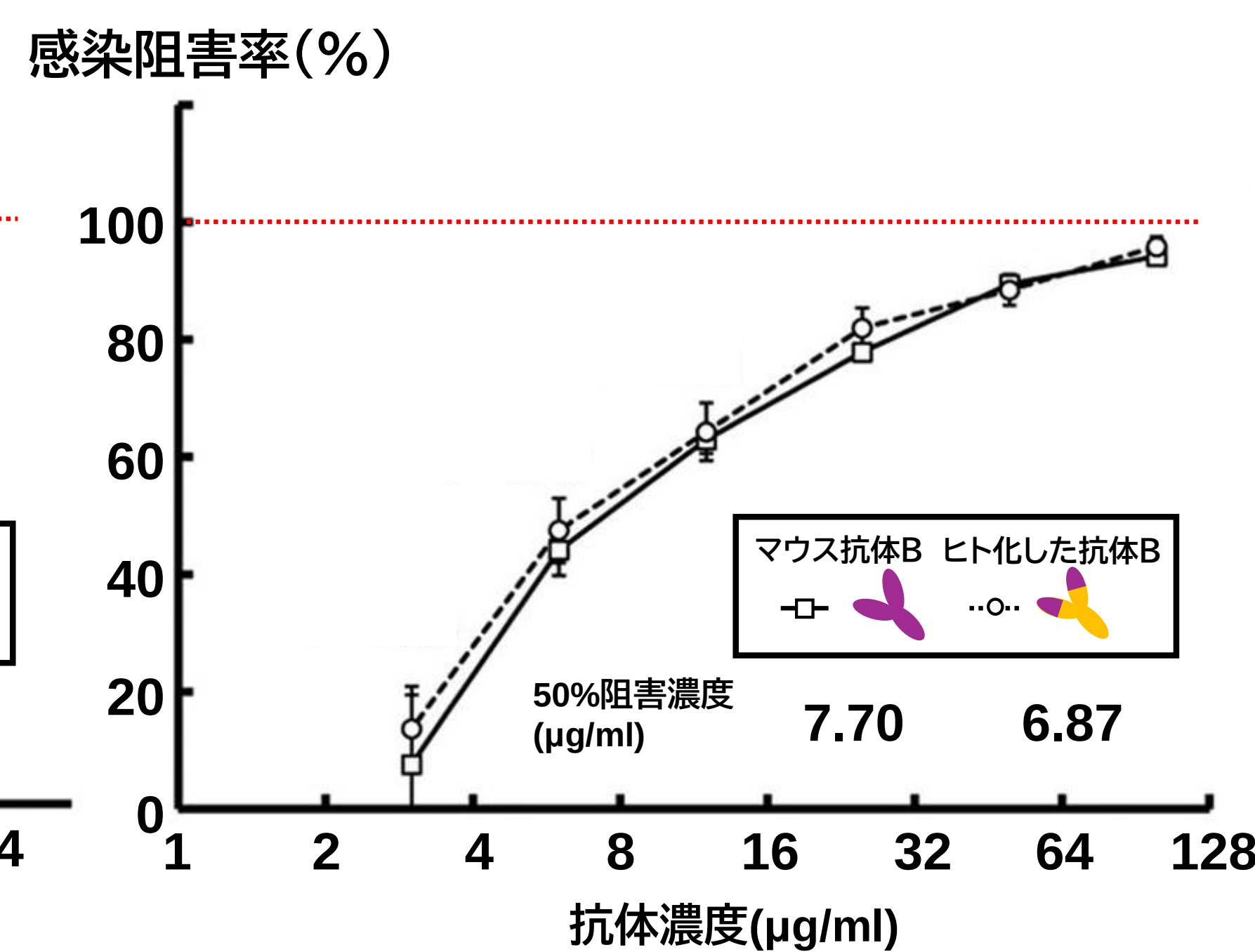
必須抗原に対する中和抗体は動物体内で感染を抑止できる

中和抗体の感染阻害活性

受容体結合阻害型の中和抗体



膜融合阻害型の中和抗体



作用点の異なる中和抗体でそれぞれHHV-6Bの感染を完全に阻害できる

実用化に向けた今後の展開

- ワクチンに関しては特許を取得済 小児ワクチンとして実用化を目指す
- 中和抗体を造血幹細胞移植後脳炎および乳児脳炎の予防・治療薬として使用
- 従来薬に対して有効性、安全性、持続性で優位
- 作用点異なるため従来薬との併用も可能
- 抗原上の有効な抗体結合部位(エピトープ)が解明された
- モノクローナル中和抗体が6種以上検討可能
- 作用機序、結合部位の異なる複数抗体の組み合わせが可能
- 配列最適化でさらなる改善の余地がある

お問い合わせ先

国立大学法人神戸大学
デジタルバイオ・ライフサイエンスリサーチパーク推進機構
〒657-8501 神戸市灘区六甲台町1-1

<https://forms.cloud.microsoft/r/VwKVgXCsv6>



PDFダウンロード



お問い合わせフォーム