

課題名：病原体媒介節足動物におけるトランス機構の解明

氏名：嘉糠洋陸

機関名：東京慈恵会医科大学

1. 研究の背景

蚊は、ヒトを刺してかゆみをもたらすだけでなく、吸血を介して病原体を体の中に残し、病気(感染症)を引き起こします。マラリアや日本脳炎などのそれらの感染症は、未だに世界中で問題になっており、その制圧や対策が強く望まれています。

2. 研究の目標

蚊はヒトにウイルスや寄生虫などの病原体を効率よく運びますが、不思議なことに蚊自身は“病気“になりません。同じ病原体が侵入したのにもかかわらず、一方は症状が出、他方は健康のまま…という現象です。この、病気の運び屋である蚊そのものは感染症に罹らない理由を、遺伝子レベルで明らかにします。

3. 研究の特色

マラリアなどの蚊によって運ばれる感染症では、従来はヒトにおける予防・診断・治療に重点が置かれていました。発想の転換で、蚊の特徴的な性質に注目し、そのメカニズムを明らかにすることにより、蚊側を制御する新しい感染症対策につなげます。

4. 将来的に期待される効果や応用分野

蚊と同様に、病原体を持ちつつも病気にならない肺結核や日和見感染などの感染症についても、これらのメカニズムを解明する研究へ発展する可能性を持ち、医学的な立場から人間社会への貢献が期待されます。

病原体を媒介する節足動物は”病気”にならない

ウイルス virus

日本脳炎
デング熱
西ナイル熱

細菌 bacteria

ペスト
チフス
ライム病

原虫 protozoa

マラリア
リーシュマニア症
眠り病
シャーガス病

蠕虫 worms

河川盲目症
フィラリア

ベクター vector
「運び屋」



宿主間に病原体を広める

特徴

多種多様な病原体を伝播するにもかかわらず、
ベクター自身は病態を呈しない

節足動物 arthropods

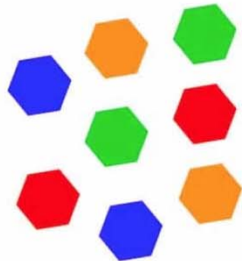


ハエ
蚊
ノミ
シラミ
ダニ

ベクターが病気にならない仕組み（トランス） を明らかにする

病原体・ベクターの相互作用

病原体



- 病原性
- 毒性
- 致死性

攻撃的応答



病原体数 ↓ 減少

レジスタンス

自然免疫：
抗菌ペプチド・貪食
メラニン化etc.

防御的応答



病原体数 → 変化しない

トランス

ベクターの病原体
伝播に必須な
感染防御システム