

メコン住血吸虫の撲滅に向けた多面的な融合対策プログラム作成と数理モデルによる感染リスク分析による「最後の一押し！」

令和5年度 AMED SICORP e-ASIA共同研究プログラム採択

サトウ 恵 准教授
医歯学系（保健学科）



日本側



研究開発代表者：
サトウ 恵
(新潟大学、
医歯学系（保健学科）、
准教授)



オーストラリア側



相手国研究開発
代表者：
キャサリン・ゴードン
(QIMR バークホーファー
医学研究所、
感染症プログラム、
上席研究員)



ラオス側



相手国研究開発
代表者：
ソンプー・サイアソン
(ラオス熱帯公衆衛生学
研究所、熱帯国際保健
プログラム、部長)



カンボジア側



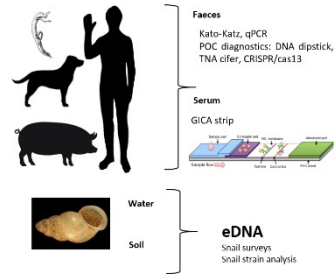
相手国研究開発
代表者：
ヴィラック・キュー
(カンボジア保健省、
寄生虫・衛生動物・
マラリアコントロール、
副所長)



メコン住血吸虫撲滅に向けての多面的対策プログラムを構築する



研究内容 1：住血吸虫症の感染動向把握



環境DNA手法を利用したモニタリングシステムの開発を行い、住血吸虫と中間宿主貝のDNAの有無と動向を調べる。糞便や血清を検体とした、住血吸虫の高感度遺伝子診断法を開発する。



研究内容 2：メコン住血吸虫対策融合プログラムの開発



研究内容 1 で開発した手法を用いて得たデータを参照しながら健康教育 Magic Glasses, コミュニティ主導型のWASH対策, MDAを適宜組みこむ。



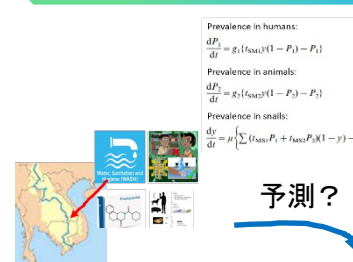
研究内容 3：メコン住血吸虫対策プログラムの実施



研究内容 2 で開発した手法をラオスとカンボジアの両国においてメコン住血吸虫が蔓延している各2村において介入評価のためのパイロットスタディを実施する。



研究内容 4：リスクマップ作成と気候変動による影響解析



空間疫学によるメコン住血吸虫のリスクマップの作成する。また、数理モデリングを活用し、気候変動がメコン住血吸虫対策プログラムに与える影響の解析する。

$$\begin{aligned} \text{Prevalence in humans:} \\ \frac{dP_1}{dt} &= g_1(f_{\text{snail}})(1 - P_1) - P_1 \\ \text{Prevalence in animals:} \\ \frac{dP_2}{dt} &= g_2(f_{\text{snail}})(1 - P_2) - P_2 \\ \text{Prevalence in snails:} \\ \frac{dP_3}{dt} &= \mu \left\{ \sum (f_{\text{snail}} P_1 + f_{\text{snail}} P_2)(1 - y) - y \right\} \end{aligned}$$

予測？