

課題番号: **LS057**
助成額: 164百万円

ライフ・イノベーション

生物・医学系

平成23年2月10日
～平成26年3月31日

マラリア原虫人工染色体を用いた革新的耐性遺伝子同定法の確立と応用

岩永 史朗 三重大学大学院医学系研究科 准教授
Shiroh Iwanaga

専門分野
寄生虫学

キーワード
原虫／熱帯病・国際医療

WEBページ
<http://jikei-tropmed.jp/nextiwanaga.html>



研究背景

マラリアは年間約3億人の感染者と約100万人の死者を出す世界3大感染症の一つである。現在、薬剤耐性マラリア原虫の急速な拡散による治療効果の低下がWHOにより報告され、マラリアによる死亡者数の増加が強く懸念されている。よって薬剤耐性原虫の拡散阻止はマラリア対策において最重要課題である。

研究目的

独自に開発したマラリア原虫人工染色体を用い、迅速かつ簡便な薬剤耐性同定法を開発し、タイの医療・研究チームと共同で患者より熱帯熱マラリア原虫の耐性遺伝子を同定すること目的とする。薬剤耐性遺伝子の情報を基に診断し、マラリア治療に貢献することを目指す。

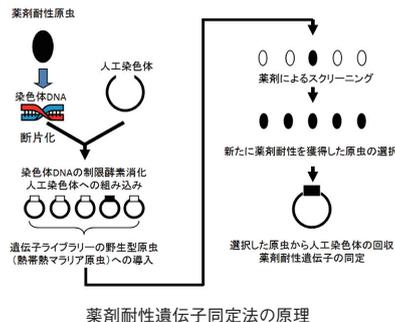
実績

代表論文: Genome Res., 22(5), 985-92, (2012)
特許出願: PCT/JP2011/001781 「マラリア原虫人工染色体を用いた薬剤耐性遺伝子の迅速同定法および組換えマラリア原虫作製法」 PCT出願 (2011年3月)
新聞: 読売新聞、伊勢新聞、毎日新聞「マラリア治療の新技术開発」(2012年5月26日)、朝日新聞「マラリア治療の新技术開発」(2012年7月4日)
TV: NHK (ニュース)、三重TV (ニュース) 「マラリア 耐性遺伝子の特定法」(2012年5月25日)
特記事項: NIH, パズツール研究所、Sangerセンターなどの世界各国の研究所へマラリア原虫人工染色体を分与した。

研究成果

薬剤耐性遺伝子同定法の開発

薬剤耐性原虫からマラリア原虫人工染色体を用い、遺伝子ライブラリーを構築後、スクリーニングにより僅か数週間で耐性遺伝子を同定することに成功した。



フィールド由来耐性原虫株の樹立

タイ・ミャンマー国境付近に設置した独自のフィールドサイトより約50株の薬剤耐性原虫を獲得した。開発した手法を用いて耐性遺伝子同定を試みる。



タイ・ミャンマー国境付近フィールドサイト

2030年の 応用展開

現在の研究を世界規模で展開し、マラリア原虫薬剤耐性遺伝子を全て同定し、各地域ごとの耐性遺伝子プロファイルを作成する。これを基に迅速診断法の開発を進め、適切な

薬剤選択を可能とし、地域にフィットしたマラリア治療を展開する。