



平成26年4月22日

報道関係者各位

国立大学法人帯広畜産大学  
学校法人東海大学

難治性原虫病に対するワクチン  
－ マラリア原虫、トキソプラズマの感染制御に成功 －

【リリース概要】

国立大学法人帯広畜産大学原虫病研究センター 准教授 西川 義文、東海大学工学部生命化学科 講師 黒田 泰弘らの研究グループは、この度マラリア原虫とトキソプラズマの感染を制御可能なワクチンの作製に成功しました。

【研究の背景】

単一の真核細胞で構成される原虫は、ヒトを含めた様々な哺乳動物に感染し、重篤な症状を引き起こすものが存在します。世界的によく知られているものでは、ヒトに感染するマラリア原虫などが挙げられます。また、トキソプラズマはヒトと動物に感染し病気を引き起こします。これら原虫の感染に伴う疾患は、医学、獣医・公衆衛生領域で重要視されているにも関わらず未だ有効なワクチンが確立されていません。

【本研究成果が社会に与える影響（本研究成果の意義）】

今回作製に成功したワクチンは、マウスの実験モデルでその効果が確認されたことから、今後のワクチン開発の実用化につながる成果といえます。

2010年のマラリア患者数はアフリカを中心に約2億1600万人に上り、推定655,000人が死亡しています（2011年 世界マラリア・レポート）。また、トキソプラズマは先進国でも感染が確認されており、世界人口の30～60%が感染していると報告されています。特にトキソプラズマの妊婦への感染は日本でも問題となっています。今後のさらなる研究により、これら原虫病の予防ワクチンの実用化を達成することで人類の健康に大きく貢献することが期待されます。

【特記事項】

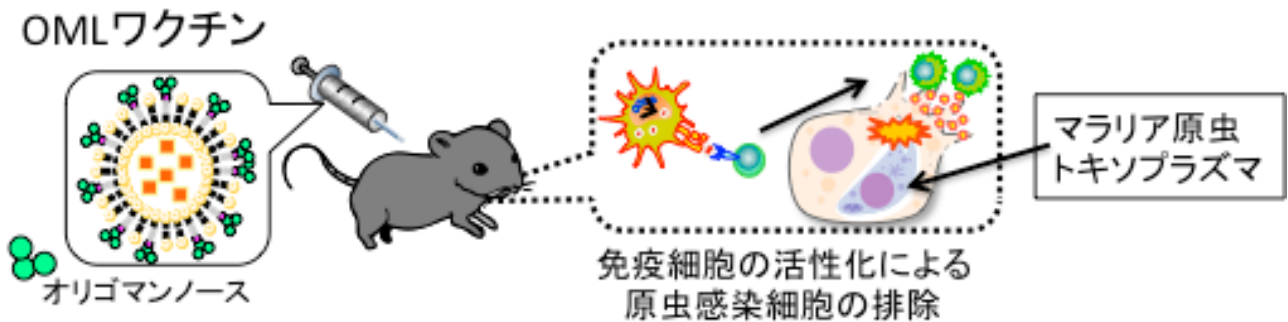
本研究は、最先端・次世代研究開発支援プログラム（内閣府）の支援のもと、帯広畜産大学と東海大学において共同で実施されました。なお、本研究成果は、第83回日本寄生虫学会ならびに米国科学誌に報告を実施しています。

### 【研究の詳細な説明】

これまでのワクチンは生きた病原体あるいは死滅させた病原体を使用して作製されてきましたが、安全性や効果が不十分でした。そこで本研究グループでは、病原体の一成分を利用したサブユニットワクチンに着目しました。

免疫細胞（特にマクロファージや樹状細胞）の受容体に対するリガンド（オリゴ糖）と脂質で作製したカプセル（リポソーム）の中に、原虫由来成分を封入した新しいタイプのワクチンを開発しました（OML ワクチン）。このワクチンにより、生体に対する安全性を高め、免疫反応を効率的かつ強力に誘導することが可能となりました。

今回、マウスの実験モデルにて OML ワクチンを用いてマラリア原虫とトキソプラズマの感染を防御することに成功しました。この研究成果により、これら原虫に対するワクチン開発の実用化につながることを期待されます。



### 【特許情報】

マラリア原虫感染症に対するワクチン製剤：PCT/JP2014/002071

トキソプラズマ感染症に対するワクチン製剤：PCT/JP2013/004928

### 【連絡先】

国立大学法人帯広畜産大学

原虫病研究センター

准教授 西川 義文

電話：0155-49-5886

FAX：0155-49-5643