

## テーマ

# ヌカカ刺咬後の皮膚障害に関する微生物免疫学的調査研究

## 研究者

松葉隆司, 尾鶴亮, 藤井潤 (鳥取大・医・細菌学)

## 概要

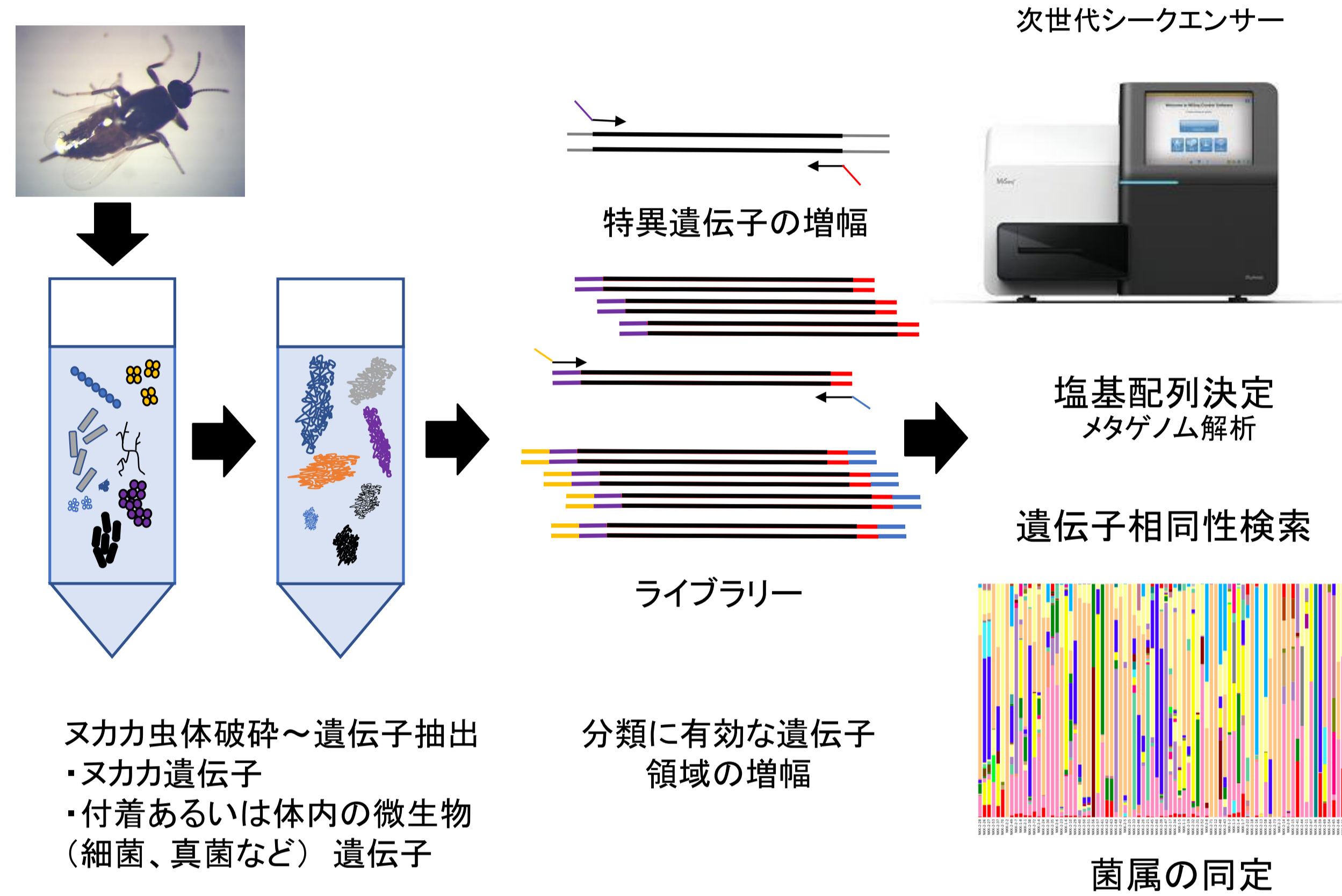
米子市の弓ヶ浜半島では、吸血性ヌカカによる住民の健康被害が毎年起きている。ヌカカに咬まれた皮膚に生じる腫れや痒みは、ときに激しい炎症や皮膚傷害の拡大を起こす。しかしながら、原因ヌカカ種や症状拡大の原因については、これまで詳しく調べられていない。

症状拡大原因に関してヌカカ保有細菌叢やヌカカ成分との関連を調べるために、本年度は以下を行った。

- 1) ヌカカ保有細菌叢解析用の細菌遺伝子材料の調製条件の検討・最適化および調製
- 2) ヌカカの遺伝子系統解析

## 研究内容

### ヌカカ虫体の保有細菌叢を遺伝子レベルで調べる



ヌカカ: ハエ目ヌカカ科, 別名「干拓虫」  
体長1.5 mm～2.0 mm程度の小型昆虫  
一部の種のメスは刺咬性及び吸血性をもつ  
刺咬種に関する詳細は不明  
弓ヶ浜半島で5月下旬～8月に刺咬被害多発



### ヌカカ成虫の形態学的識別

	トクナガクロヌカカ♂	トクナガクロヌカカ♀	イソヌカカ
体長	1.5 mm～2.0 mm	1.5 mm～2.0 mm	トクナガより小さめ
体の色	黒	褐色	薄茶色
腹部の形	長い	アーモンド形	丸い
尾部	丸い	尖っている(産卵管)	丸い
触覚	枝分かれ	数珠つなぎ	数珠つなぎ
翅(脈)			



トクナガクロヌカカ♂ トクナガクロヌカカ♀ イソヌカカ

### 用語説明

次世代シーケンサー: 従来の遺伝子塩基配列解析能力が大幅に向上した高速遺伝子塩基配列解析装置  
メタゲノム: 生物の遺伝子全体を意味する「ゲノム(genome)」に、「超越」を意味するメタ(meta-)を融合した造語。  
微生物群のゲノムを培養することなく網羅的解析することをメタゲノム解析と呼ぶ。  
メタゲノム解析: 多様な微生物のDNAを混合物として抽出し、このDNA混合物の塩基配列を解読することで、試料中に含まれる微生物(培養できない微生物を含む)の種類やその存在比率を推定することが可能。

### ヌカカ刺咬後に生じる持続性の痒み・皮膚障害の原因は？

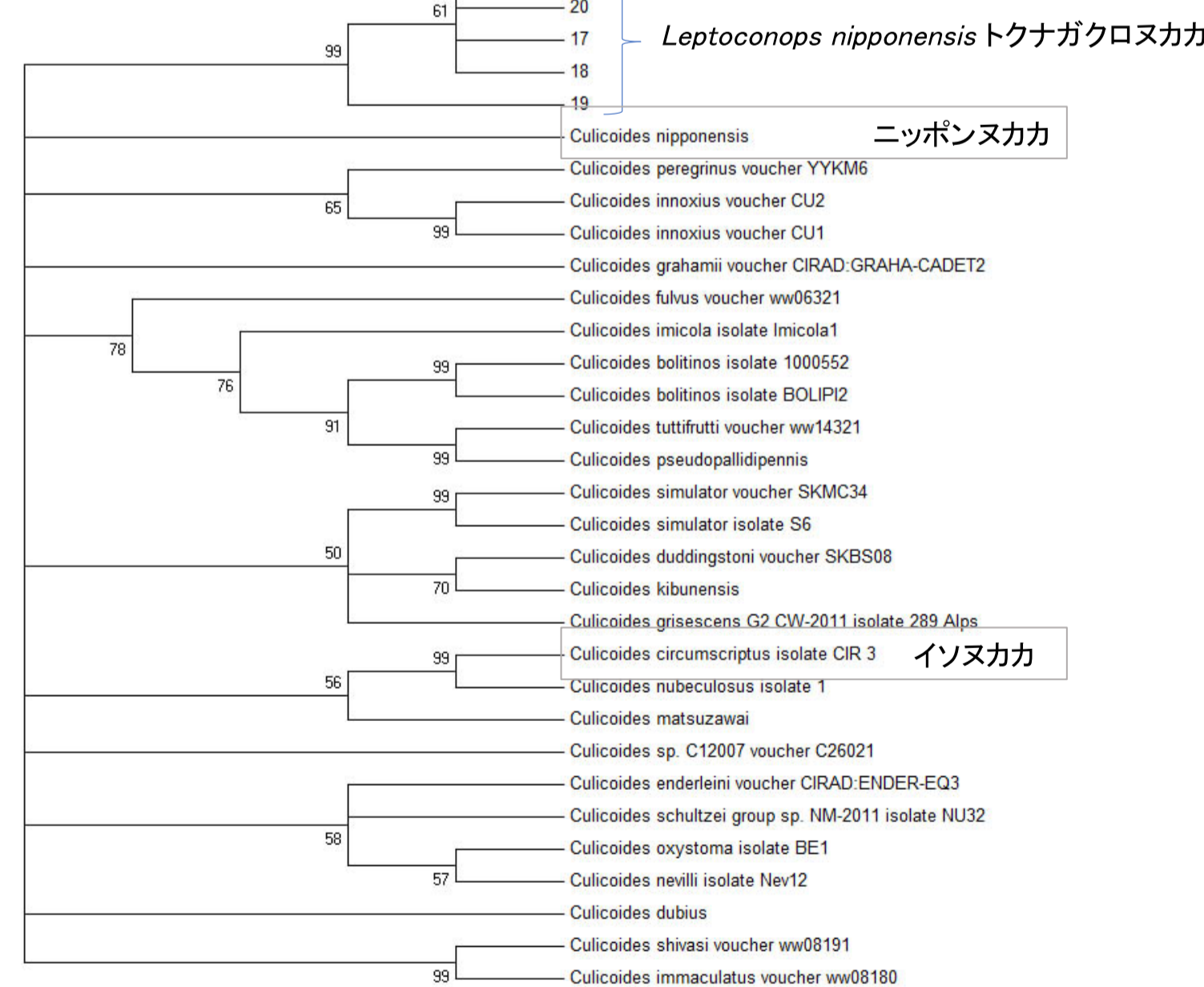
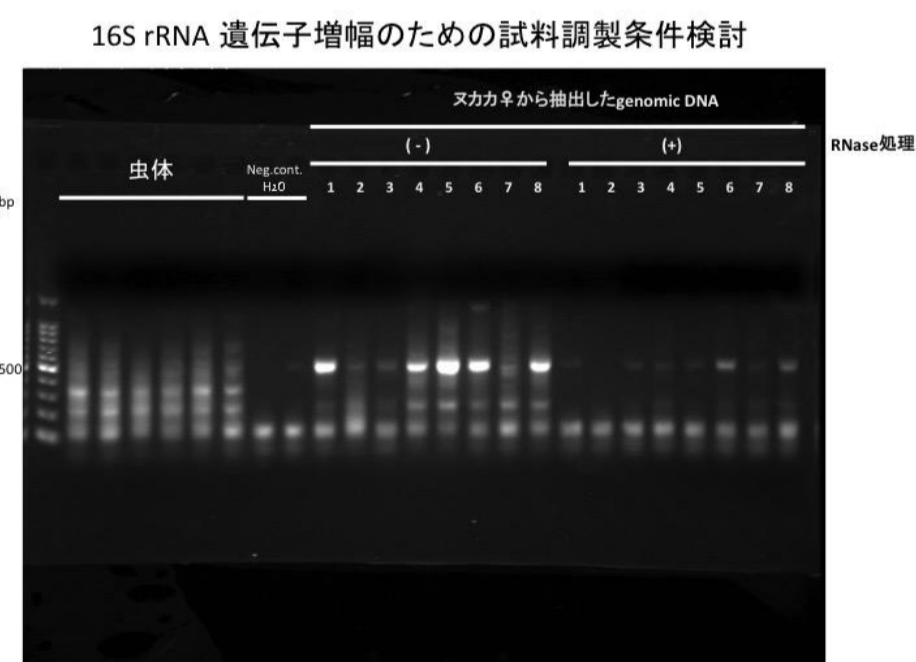
#### 病原細菌との関連は？

#### 弓ヶ浜半島に生息する吸血性ヌカカを実験試料としての遺伝学的解析

- ① ヌカカの保有する細菌叢のメタゲノム解析  
1) 実験条件検討と最適化  
2) 次世代シーケンサーによる塩基配列決定

- ② ヌカカ種の解析  
遺伝子増幅、塩基配列決定、分子系統比較解析

米子で採取されたトクナガクロヌカカと近縁種との遺伝子レベルでの比較



### 今後の課題

- 1) ヌカカ保有細菌叢解析結果の詳細を得る。
- 2) 住民被害の原因ヌカカ種から、症状拡大原因となる成分を探す。

### 共同研究者

青木薫, 伊達勇介, 藤井貴敏 (米子高専)  
山岸潤也 (北海道大・人獣センター)

## 応用分野

疾病の原因微生物解明、予防・治療薬品開発

## 連絡先

松葉隆司 鳥取大学医学部・感染制御学講座・細菌学分野・講師  
連絡先(matausbat@med.tottori-u.ac.jp TEL 0859-38-6073)