

＜2011年農林水産研究成果10大トピックス＞  
農林水産技術会議事務局

＜タイトル＞

口蹄疫の感染の迅速診断につながる遺伝子検査法の開発—感染が拡大する  
発展途上国での利用も期待！

＜当該研究成果のポイント＞

7つのタイプが知られる口蹄疫のうち、アジアで感染が広がる4タイプ  
に共通する遺伝子を解析することで、目的とする遺伝子を迅速に増幅可能  
な遺伝子検査法であるLAMP（ランプ）法の口蹄疫への利用を可能とし  
た。LAMP法は簡易で低コストな検査法であり、今後実際のウイルス遺  
伝子を用いた実証試験を行うことで、発展途上国での普及も期待される。

＜期待される効果・今後の展開など＞

この成果により、口蹄疫の発生が続発する地域において、他の疾病との判別  
が難しい口蹄疫の初期症状の早期発見にもつながると期待される。

LAMP法は、高価な機器を必要とせず増幅の有無を目視で確認するこ  
とも可能なため、口蹄疫の発生が拡大する発展途上国での普及も期待され  
る。

この成果の検証は、人工的に合成した口蹄疫遺伝子を用いて行っているため  
、ウイルスの変異が激しい口蹄疫の検査法として実用化するためには、今後は  
実際のウイルスを用いた検証を行うことが重要と考える。山崎准教授は、海外  
において実証試験を行う予定と聞いている。

＜研究所名＞

国立大学法人 宮崎大学

＜担当者名＞

国立大学法人 宮崎大学 農学部 獣医学科  
獣医公衆衛生学教室  
山崎 渉 准教授 TEL:0985-58-7285

＜連絡先＞

国立大学法人 宮崎大学

## LAMP(ランプ)法による遺伝子検出

- 特殊な4種類のプライマーを用いて、標的遺伝子を1時間程度で増幅
- 一定の温度で増幅するため特別な機器を必要としない
- 増幅の有無を目視で確認することも可能

## 今回の成果

- 7つのタイプが知られる口蹄疫ウイルスについて、アジアで感染の広がる4タイプについて、共通配列を検索
- 共通配列を標的に、LAMP法用プライマーの設計に成功
- 人工的に合成した口蹄疫ウイルス遺伝子配列を用いて、増幅が行われることを確認



口蹄疫ウイルス電顕写真  
(出展:(独)農研機構  
動物衛生研究所)



← 増幅なし  
← 増幅あり

標的遺伝子が増幅されると、  
反応液が白濁する

**特許を出願**

## 今後は...

- ウイルスの変異が激しい口蹄疫の検査法として実用化するためには、実際のウイルスを用いた検証を行うことが重要
- 口蹄疫の発生が拡大する発展途上国での普及も期待される