

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※	乙	第	号
------	---	---	---	---

氏 名 廣重 優二

論 文 題 目

A human genotyping trial to estimate the post-feeding time from mosquito blood meals

(吸血蚊から吸血後の時間を推定するためのヒト遺伝子型判定の試み)

論文審査担当者

名古屋大学教授

主 査 委員

木 村 宏 

名古屋大学教授

委員

青 山 湯 子 

名古屋大学教授

委員

荒 川 守 親 

名古屋大学教授

指導教授

石 井 晃 

## 論文審査の結果の要旨

今回の研究は、日本で頻繁に観察されるヒトスジシマカ及びアカイエカを用い、個人識別が可能な経過時間がどの程度か、さらに、ヒト由来の DNA 定量値などから吸血した後の経過時間を推定することが可能かを調べることを目的として行われた。その結果、個人識別をするための STR 型判定は吸血後 2 日経過まで可能であること、また、得られた定量値、定量値比、型判定数、ピーク高比から総合的に判断して、吸血後、12 時間間隔で経過時間推定が可能であることが示唆された。今後は、精度向上させるため、例数を増やしたり、異なるフラグメントサイズによる DNA の定量方法を使用したりすることなどが期待される。

本研究に対し、以下の点を議論した。

1. 吸血蚊に関する研究はこれまでも多くあるが、ミトコンドリア DNA を用いた動物種の特異性や STR 型を用いたヒトの個人識別を目的として行われたものばかりで、吸血後の経過時間を推定するための研究はなかったことから、本研究が先駆的な研究であることを示した。
2. 本実験に用いたアカイエカとヒトスジシマカは世界中に広く分布する蚊で、日本にも広く分布するため、モデル種として適している。アカイエカは主に屋内に、ヒトスジシマカは主に屋外に、共に一般的に生息する種として選別した。また、ヒトスジシマカ生息域の方がやや熱帯寄りであることを示した。
3. 放血とは、吸血した血液を排出する現象のことで、この現象はジエチルエーテルで殺処理をしたことにより生じた人工的な現象で、自然界では起こらないと考えられる。
4. 本研究は、犯罪現場に犯人などの対象者がどの程度前に存在していたかということ推定するための一つの判断材料として有用である。屋内に生息しているアカイエカは検索することは比較的容易で、屋外に生息するヒトスジシマカも例えば屋外に放置された車内など限定された環境では場合によっては検索が可能であり、2 種の結果を示すことが有用であることを示した。
5. 本研究において、単一人からの吸血という前提ならば 12 時間間隔で推定可能であることが示されたが、現時点での実用化については問題も残る。今後複数の対象者から吸血した場合の評価法の開発すること。放血現象を抑えるため、例えば冷凍など殺処理の方法を改善し、検査試料数を増やすこと。あまり差が出なかった定量値比の結果を踏まえ、異なるフラグメントサイズを用いた新たな定量方法を開発すること、が必要と考えられる。

本研究は、吸血蚊の吸血後経過時間を推定するため、基礎的で有用な情報を提供した。以上の理由により、本研究は博士（医学）の学位を授与するに相応しい価値を有するものと評価した。

別紙2

試験の結果の要旨および担当者

報告番号	※乙第	号	氏名	廣重 優二
試験担当者	主査	木村 宏	青山 滑子	荒川 寧純
	指導教授	石井 晃		

(試験の結果の要旨)

主論文についてその内容を詳細に検討し、次の問題について試験を実施した。

1. 先行研究と本研究との位置づけについて
2. 実験に用いた蚊について
3. 放血現象について
4. 法医学領域における本研究の意義について
5. 実用化の可能性および改善点について

以上の試験の結果、本人は深い学識と判断力ならびに考察力を有するとともに、法医・生命倫理学一般における知識も十分具備していることを認め、学位審査委員合議の上、合格と判断した。

別紙 3

学力審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※乙第	号	氏名	廣重 優二
学 力 審 査 担 当 者	主 査	木村 宏	青山 裕子	廣川 実親
	指導教授	石井 晃		
<p>(学力審査の結果の要旨)</p> <p>名古屋大学学位規程第10条第3項に基づく学力審査を実施した結果、大学院医学系研究科博士課程を修了したものと同等以上の学力を有するものと学位審査委員合議の上判定した。</p>				