

論文の内容の要旨

氏名：側 嶋 絵里菜

専攻分野の名称：博士（医学）

論文題名：血痕鑑定における予備試験陰性検体の証拠資料としての有用性の検討

背景：血痕は法医学において証拠資料として使用され、その鑑定は①「血液か否か」をスクリーニングする血痕予備試験：ロイコマラカイトグリーン法（LMG）②ヒトの血液であることを証明する人獣血鑑別試験：OC-ヘモキャッチ S' 栄研'（以下 OC-HC）③DNA 鑑定などの生物学的特徴を用いた個人の絞り込みの順で行われており、予備試験や人獣血鑑別で陰性となった血痕のような検査資料はヒトの血痕ではないと判断され、その後の検査は行われていない。

しかし、実際の現場に残された血痕は、様々な影響を受けて変性・変質している場合が多く、実際には血痕であっても、予備試験は反応を示さない場合があることが知られているが、人獣血鑑別試験や DNA 型判定へも影響が及んでいるのか否かを調べた研究は乏しい。そこで、本研究では血痕鑑定における種々の検査法に影響を及ぼす因子と前述のような鑑定の流れに着目し、血痕鑑定の中で最初に行われる LMG などの予備試験に影響を与える、紫外線、タンパク分解酵素や飲料などの因子（LMG 阻害因子とする）が実際に LMG に与える影響と、OC-HC に与える影響、さらにそれらにより陰性と判定された血痕から DNA 型として個人識別で幅広く用いられている STR 型検査での検出の可否を検討した。

目的：本研究は血痕鑑定における予備試験の影響因子の検討及び、それらの因子が人獣血鑑別や DNA 型検査へ及ぼす影響を総合的に検討し、加えて、影響因子によって予備試験陰性となった資料の有用性を明らかにすることを目的とする。

材料と方法：新鮮血より作成した 20 人分の血痕を用いて、①紫外線（UVA、UVB、UVC）、②洗剤や血痕の染み抜きに用いられる成分（タンパク分解酵素、炭酸ナトリウム）、③日常生活でよく見られる食品類（煎茶、紅茶、コーヒー、味噌、酢酸）に数日～数ヶ月反応させ、LMG に及ぼす影響を検討した。また、それらの因子への OC-HC への影響も併せて検討した。さらに、LMG で陰性となったものに対しては、DNA の定量と STR 型の検査を行った。

結果および考察：予備試験は LMG 阻害因子により影響を受け陰性となることが改めて確認された。また、人獣血鑑別試験である OC-HC は飲料のような因子では、その影響は LMG に比べ比較的少ないことが示唆された。さらに、STR 型の検出では、紫外線ではすべての検体で判定が可能であり、また、タンパク分解酵素や、抗酸化物質を含む飲料でも、抽出法の工夫により検出が可能となるため、DNA 型検査へのこれらの因子の影響は少ないと考えられた。法医学においては前述のように血液様斑痕があった場合、それが血痕（Hb）でヒトの血液（ヒト Hb）であると証明する必要がある。このため、LMG などの予備試験が陰性の検体は鑑定資料から除外されている。しかし、近年では RNA などによる血液の新しい証明方法が検討されており、それらの検討が十分になされ、予備試験として導入されれば、現在は除外されている検体であっても今後は血痕鑑定資料としての有用性が出てくると考えられる。