

2026 年 5 月 20 日（水）

DNA persistence of bite marks on food and its relevance for STR typing

Céline M. Pfeifer, Anja Gass, Rachel Klein-Unseld & Peter Wiegand

Institute of Legal Medicine, (2017) 131:1221–1228

事件現場に残された食品であっても、STR 型解析に利用可能であることが示唆された

事件現場に残されたタバコの吸い殻やグラスは、DNA 採取に重要な試料として利用されてきた。しかし、食品は水分や微生物、保存環境などの影響を受けやすく、咬痕由来 DNA がどの程度保持されるかについては十分に検討されていない。また、アミラーゼ活性と DNA 解析結果との関連についても十分に明らかではない。本研究は、食品上に残存した唾液 DNA の保存性および STR 型解析への有用性を評価することを目的とした。

試験 A では、リンゴ、チョコレートバー、およびスライドガラス上に咬痕を作製し、屋内・屋外環境で最大 21 日間保存した後、アミラーゼ活性試験、DNA 定量解析、STR 型鑑定を実施した。その結果、リンゴでは 21 日後でも比較的高い DNA 量と STR 検出率が維持されていた。一方、屋外保存されたチョコレートバーおよびスライドガラスでは、DNA 量および STR 検出率の著明な低下が認められた。また、アミラーゼ活性と DNA 解析結果との間に明確な相関は認められず、アミラーゼ陰性サンプルからも STR 型解析が可能な例が存在した。

さらに試験 B では、リンゴのみを対象として、異なる季節条件下で同様の検討を行っている。その結果、屋内保存よりも屋外保存の方が STR 型解析に必要な DNA 量を満たす割合が高い傾向が認められ、著者らは n 数が少ないことや微生物、環境的影響の関与を考察している。

以上の結果から、食品上の咬痕由来 DNA は、アミラーゼ活性のみでは試料価値を十分に評価できないものの、保存条件によっては長期間 STR 型鑑定に利用可能であることが示唆された。そのため、食品上の咬痕は法医学的試料として有用であると考えられた。

論文紹介者：東京歯科大学 法歯学・法人類学講座 大学院 3 年 森智哉