

論 文 内 容 要 旨

Comparison of hard tissues that are useful for DNA  
analysis in forensic autopsy

神奈川歯科大学大学院歯学研究科

災害医療歯科学講座 金子 悠

(指 導： 山田良広 教授)

## 論文内容要旨

身元不明遺体の身元確定は、法医学解剖における重要な目的の一つである。DNA 鑑定はその手段の一つであり、最近の鑑定技術の向上で有効な分析法となっている。

遺体の DNA は組織の種類にかかわらず抽出可能であるが、腐敗が進行あるいは高度に焼損した遺体では軟組織からの DNA 抽出は困難であり、その場合、硬組織の骨や歯を用いるのが有効とされている。

DNA 鑑定にあたり、我々はこれまで歯から抽出した DNA を用いることが多かった。しかし近年、高齢化や犯罪の多様化により、無歯顎遺体や乳歯萌出前の乳幼児遺体等、鑑定資料として歯を用いることができない場面に度々遭遇する。

そこで本論文では、歯と歯の代替資料になり得る硬組織（爪、頭蓋骨、肋骨）について、それらの採取法等や DNA 鑑定精度への影響等について検証を行った。

法医学解剖 42 例から歯、爪、頭蓋骨、肋骨の採取を行った。頭蓋骨および肋骨は全例で採取可能であったが、歯は 5 例、爪は 3 例で採取できなかった。

4 種類すべての硬組織を採取できた 13 例について DNA 濃度 (ng/μl) を比較したところ、平均で歯 48.5、爪 20.6、頭蓋骨 51.1、肋骨 35.2 であった。

各資料から抽出した DNA が鑑定に有効であるか STR 分析を行って比較検討した。死後 1 カ月以内の場合、4 硬組織共にすべてのローカスで判定可能であった。死後 1 カ月以降の場合、分析できたローカス数は肋骨が爪や頭蓋骨よりも多かった。

以上の結果から、爪は歯と同様、採取できない遺体が存在すること、頭蓋骨と肋骨はほぼ確実に採取可能であったこと、特に肋骨は頭蓋骨と比較して採取が容易であり、焼死の際も皮下脂肪に守られ焼損が少ないことがわかった。肋骨および爪の DNA 抽出量は歯に比べやや少なかったが、いずれも STR 分析（1 回の必要 DNA 量 10ng）を行うには十分な量が抽出可能であった。頭蓋骨の DNA 抽出量は、歯とほぼ同程度であるが、死後 5 ヶ月を経過したあたりから STR 分析の精度が低くなることがわかった。死後経過時間が長くなるにつれ、肋骨由来 DNA が最も分析に適していた。

以上、採取の可能性・DNA 抽出・STR 解析の結果から、死後経過時間に関わらず、歯を鑑定資料に用いることができない場合の代替資料として、肋骨を第一選択と考えるのが有効であることが示唆された。