

## (22)

氏名(生年月日)	オギ 荻	ノ 野	ツネ 経	ヨ 子
本籍				
学位の種類	医学博士			
学位授与の番号	乙第1021号			
学位授与の日付	平成元年5月19日			
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当(博士の学位論文提出者)			
学位論文題目	歯におけるアミノ酸のラセミ化反応に関する研究 —年齢推定法への応用—			
論文審査委員	(主査) 教授 串田つゆ香 (副査) 教授 相川 英三, 野本 照子			

## 論文内容の要旨

## 研究目的

象牙質におけるアミノ酸のラセミ化反応を利用する年齢推定法を評価するため、通常の抜去歯で検討し、さらに遺体から得られた歯や埋伏歯、奇形歯および歯胚についての応用も行った。またエナメル質中のアミノ酸についても検討した。

## 研究材料および方法

臨床上抜去を必要とした歯68本、解剖学教室で1～6年間保存されていた遺体からの歯13本、生体から抜去された奇形歯や萌出方向異常歯9本、第三大臼歯の歯胚2本、エナメル質が残存している歯12本を研究对象とした。方法は歯冠部象牙質のアスパラギン酸の光学異性体D型とL型との比をガスクロマトグラフで分離定量した。

## 研究結果

1. 生体からの抜去歯68本を用いて個体の年齢推定を行った結果、 $\pm 4$ 歳 ( $2\sigma$ ) 以内の誤差で推定された。
2. 死後1～6年間経過した遺体からの歯を使って

遺体の年齢推定を行った結果、 $\pm 4$ 歳以内で推定された。

3. 奇形歯や萌出方向異常歯でも歯冠部の形態や大きさが正常の場合は、 $\pm 4$ 歳以内で推定可能であった。しかし矮小歯では-6～-9歳の誤差が生じた。

4. 石灰化が十分でなく歯冠部のみ形成されている歯胚であっても、 $\pm 4$ 歳以内で推定された。

5. エナメル質を使って象牙質と同様な方法で年齢推定したところ、-11～+18歳の誤差が生じた。

6. ラセミ化の理論的考察をしたところ、死後死体の温度が環境温度に近くなると、アミノ酸のラセミ化反応はほとんど進まず、死亡時の年齢が推定されることが確認できた。

## 結論

歯冠部象牙質中アミノ酸のラセミ化反応を利用する年齢推定法は、歯冠形態や大きさが正常な歯に対して適用でき、 $\pm 4$ 歳の誤差で推定可能であることを明らかにした。

## 論文審査の要旨

本研究は、地質学や考古学などの分野において年代決定に応用されているアミノ酸の年代測定法を歯組織に応用し、不明遺体の年齢推定法として発案開発したものである。すなわち、おのおの異なる条件下の歯104本を用い、アミノ酸の光学異性体比を測定し、検討したものである。その結果、正常な歯冠部象牙質におけるアミノ酸のラセミ化反応による本法は±4歳の誤差で、年齢推定を可能にすることが証明された。この新しい年齢推定法は、従来にない優れた特徴を有し、今後の発展が期待される。学術上価値ある論文である。

## 主論文公表誌

歯におけるアミノ酸のラセミ化反応に関する研究  
—年齢推定法への応用—

東京女子医科大学雑誌 第59巻 第3号  
212～225頁（平成元年3月25日発行）

## 副論文公表誌

- 1) 歯牙中アミノ酸のラセミ化反応による年齢推定法並びに法医学への応用  
東女医大誌 54(4)：24-28, 1984
- 2) Application of aspartic acid racemization to forensic odontology: Post mortem designation of age at death (アスパラギン酸のラセ

ミ化反応を法歯学に応用：遺体の年齢推定)

Forensic Sci Int 29：250-267, 1985

- 3) 先天性エプーリスの1例  
日口外誌 33(8)：1545-1547, 1987
- 4) 歯が中アミノ酸のラセミ化反応を用いる年齢推定法における酸加水分解の影響  
分析化学 37：476-480, 1988
- 5) Application to forensic odontology of aspartic acid racemization in unerupted and supernumerary teeth (埋伏歯と過剰歯をアスパラギン酸のラセミ化反応法に応用)  
J Dent Res 67(10)：1319-1322, 1988