

学 位 論 文 審 査 の 要 旨

論文提出者	松村 侑
論文審査委員	(主 査) 朝日大学 歯学部 教授 渋谷 俊昭 (副 査) 朝日大学 歯学部 教授 勝又 明敏 (副 査) 朝日大学 歯学部 教授 藤原 周
論文題目	フォトンカウンティング型パノラマ X 線撮影による歯周病患者の顎骨の分析
<u>論文審査の要旨</u> <p>歯周病と骨粗鬆症には密接な関係性があると報告されているが、歯科の分野で骨密度の測定をすることは極めて少ない。本論文では先ず初めに、フォトンカウンティング型個体半導体検出器を搭載したパノラマ撮影システム（フォトンカウンティング型パノラマ）によって、被写体を透過して検出器に到達する X 線をエネルギーウィンドウ（帯域）に分けて収集し、被写体の成分や密度を推定するエネルギー分析が可能である。</p> <p>著者は歯周病患者において撮影された多数症例のパノラマ X 線画像を材料とし、X 線エネルギー分析法を用いて骨硬組織の密度を求める可能性について検討している。すなわち、パノラマ X 線画像から下顎骨の様々な部位に関心領域（ROI）を設定し、それぞれの ROI における相対減数指数（RAI）および線質変化指数（SDI）を求めて、DEXA法により橈骨から求めた骨密度との間の相関を検討したのである。下顎骨に設定した ROI は、片側（右側または左側）に下顎角部領域として①下顎角部（海綿骨のみ）、②下顎角部（海綿骨および皮質骨を含む）、下顎頭・頸部領域として③下顎頭部④下顎頸部（海綿骨のみ、横向き）⑤下顎頸部（海綿骨のみ、縦向き）、⑥下顎頸部（海綿骨と皮質骨を跨ぐ、横向き）、歯槽骨領域として⑦下顎第二大臼歯の根尖下方、⑧下顎第二小臼歯の歯槽骨（オトガイ孔付近）の 8 箇所であった。</p> <p>その結果、下顎頭頸部に ROI を設定して計測した SDI の値が橈骨の骨密度と最も高い相関係数を示した。この事実を基に著者は、下顎頭の SDI 値から骨密度を求める事が可能であると考察している。</p> <p>著者は続いて、上記の下顎頭頸部 SDI 値と患者の年齢、性別、残存歯数、Community Periodontal Index (CPI) Alveolar bone loss (ABL 率との相関を検討した。ABL 率の測定部位は下顎左右の第一小臼歯から第二大臼歯までの計 8 部位について、パノラマ X 線画</p>	

像上でセメント-エナメル境 (CEJ) から根尖までの距離と歯槽頂から根尖までの距離を計測して ABL 計算した。

その結果、被写体の年齢に関して、RAI 値は年齢群による変化は認めなかったが、SDI 値は、30 歳未満の群の値が 50～69 歳および 70 歳以上の群に対して有意に高い事が示された。性別では、SDI・RAI 値ともに女性より男性が有意に高い事がわかった。残存歯数群による SDI・RAI 値は有意な差を認めなかった。RAI 値は CPI による差異を認めなかったが、SDI 値は CPI 1 の群の値が CPI 2, 3 および 4 の群に対して有意に高かった。歯槽骨吸収を表す ABL 率は、下顎頸部の SDI・RAI 値と有意な相関を示さなかった。

以上を総合して著者は、下顎頸部の SDI を基準に歯槽骨骨密度の測定方法を検討することで、骨粗鬆症のスクリーニングに応用できる可能性が示されたとしている。また、フォトンカウンティング型パノラマ X 線撮影により歯科診療で一般的に行われるパノラマ X 線撮影により歯科疾患を診査すると同時に骨密度のスクリーニングすることができると考察している。

審査委員は、本論文が今まで試みられなかったパノラマ X 線画像からの骨密度計測の方法を提案し、歯科画像診断技術に貴重な知見を加えた点を評価し、本論文を博士 (歯学) の学位を授与するに値すると判定した。