

## 論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第	号
------	-------	---

氏 名 水 口 貴 詞

論 文 題 目

歯科用コーンビーム CT 画像を用いた下顎骨皮質骨の  
自動解析に関する研究

論文審査担当者

主 査 名古屋大学教授 今井 國治

名古屋大学教授 磯田 治夫

名古屋大学准教授 小山 修司

## 論文審査の結果の要旨

歯科用 Cone Beam Computed Tomography (CBCT) は、歯科領域において、幅広く利用されている。歯科用 CBCT では、医科用 CT よりも照射範囲を絞ることで、低被ばく・高分解能だが、不完全投影となり、散乱線や線質効果などの影響も受け、CT 値に信頼性がないと言われている。下顎骨皮質骨における客観的な指標として、皮質骨の厚みを計測する方法がある。下顎骨皮質骨厚は、腰椎骨密度と強い相関が認められ、女性における骨粗鬆症のスクリーニングに有用とされている。しかしながら、計測用の断面の生成と皮質骨厚計測に手作業を必要とし、時間と労力を要する。また、従来の皮質骨厚計測では、下顎骨下端のみの計測のため、限局した皮質骨粗造化を評価できず、CBCT の断面像における視覚的な骨質評価との不一致が生じるという問題もある。

本研究では、オトガイ孔近傍の下顎骨解析断面の生成、皮質骨厚計測、及び、皮質骨の骨質解析を自動化し、視覚的評価と一致する客観的な骨質評価を考案した。

本研究の新知見と意義は要約すると以下のとおりである。

1. 下顎骨の解析断面の生成、オトガイ孔下の全周的な皮質骨厚計測、及び、皮質骨の新しい骨質解析の自動化に成功した。




2. 皮質骨の自動解析による骨質の分類では、視覚的な骨質評価の分類と良好な一致を示し、従来の下顎骨下端のみの皮質骨厚計測で評価できなかった限局した皮質骨の粗造化を評価することも可能になった。

3. 皮質骨の骨質の自動解析では、重度粗造化だけでなく、軽度粗造化についても検出することが可能になった。

本研究により、皮質骨の骨質を自動で客観的に解析することが可能となり、従来の下顎骨下端の皮質骨厚の手動計測による手間や労力なしに、骨粗鬆症のスクリーニングを行うことが可能になった。また、従来の計測よりも視覚的評価と一致し、良好に、軽度・重度粗造化を検出する可能性が示唆された。

以上の理由により、本研究は博士（医療技術学）の学位を授与するに相応しい価値を有するものと評価した。

## 試験の結果の要旨および担当者

報告番号	※第	号	氏名	水口貴詞
試験担当者	主査 名古屋大学教授 今井 國治	名古屋大学教授 磯田 治夫	名古屋大学准教授 小山 修司	  
<p>(試験の結果の要旨)</p> <p>主論文についてその内容を詳細に検討し、次の問題について試験を実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 歯科用CBCTの撮像原理について</li> <li>2. 歯科放射線画像における骨粗鬆症の評価方法について</li> <li>3. 統計解析手法について</li> <li>4. 本研究における医療技術学的意義について</li> </ol> <p>以上の試験の結果、本人は深い学識と判断力ならびに考察力を有するとともに、医療技術学一般における知識も十分具備していることを認め、学位審査委員合議の上、合格と判断した。</p>				