

# 論文内容要旨

論文題目

CT 画像を利用した乳腺量測定による乳癌罹患リスクの検討

責任分野： 環境病態統御学講座

公衆衛生・予防医学分野

氏名：朽木 恵

## 【内容要旨】（1,200 字以内）

【背景と目的】これまで、乳房構成は乳癌罹患のリスクを知る指標として報告されてきた。しかしながら、2次元構造として描出するマンモグラフィは、乳腺を正確にとらえるのが困難で、乳癌罹患のリスクの検討は、乳癌の発生母地となる乳腺単独を立体的にとらえた乳腺量での検討が、相対的容量である乳房構成に比較して、より直接的であると言える。本研究では、胸部 CT を利用して、乳腺量を容積で把握する方法を開発し、乳腺量とリスク要因との関連を検討した。さらに、症例対照研究により乳腺量と乳癌罹患との関連性について検討した。

【方法】1. CT による乳腺量測定とリスク要因との関連について検討を行った。正常例として、人間ドックの受診者 495 名を対象とした。CT の信頼性の検討として、繰り返し検査における級内相関係数と左右乳腺量の一致を順位和検定で検討を行った。出産、授乳、家族歴、閉経の有無別の乳腺量の比較および乳腺量とカテゴリー化したリスク要因との相関分析を行った。さらに、乳腺量とリスク要因との関連に関する重回帰分析を行い、乳腺量を決定する重回帰式のあてはまりを検討するための重相関係数 ( $R$ ) および決定係数 ( $R^2$ ) を算出した。

2. 乳癌罹患のリスクを検討するため、年齢でマッチさせた乳癌症例 97 名、前項の正常例 194 名で症例対照研究を行った。症例と対照の乳腺量およびリスク要因をノンパラメトリック検定により有意差検定を行った。次に、条件付きロジスティック回帰分析により、対照の乳腺量を四分位でカテゴリー化した上で、最も低いカテゴリーに対する各カテゴリーごとのオッズ比と傾向性の検定を行った。

【結果】CT 画像計測による乳腺量測定の信頼性は高かった。乳腺量は、出産、授乳、閉経している者のほうが少なく、家族歴がある者のほうが多かった。相関分析においては、閉経前後で、乳腺量は出産数が多い、授乳期間が長いほど少なく、閉経後では、年齢が高いほど、初潮年齢が遅い者ほど乳腺量は少なかった。乳腺量は BMI には関連がなかった。重回帰式のあてはまりを示す決定係数は、閉経前 0.227、閉経後 0.214 であった。条件付きロジスティック回帰分析では、最も低いカテゴリーのオッズ比を 1 とすると、最も高いカテゴリーのオッズ比は、閉経前 4.7 (95 % 信頼区間: 1.1 - 19.2)、閉経後 3.5 (1.4 - 8.9) であった。乳腺量のカテゴリーが上昇するにつれて、オッズ比の上昇が見られた (閉経前  $p$  for trend = 0.033、閉経後  $p$  for trend = 0.008)。

【結論】CT 画像計測による乳腺量測定の信頼性は高く、有用であった。乳腺量は乳房構成と比較して、より直接的に乳癌罹患のリスクが検討できる方法であり、乳癌のリスク要因との関連が認められ、さらに、乳癌罹患とも明らかな関連が認められた。

平成 20 年 2 月 13 日

山形大学大学院医学系研究科長 殿

## 学位論文審査結果報告書

申請者氏名 : 朽木 恵

論文題目 : CT 画像を利用した乳腺量測定による乳癌罹患リスクの検討

審査委員 : 主審査委員

朽木 達三



副審査委員

本山 悌一



副審査委員

木村 理



審査終了日 : 平成 20 年 2 月 12 日

### 【 論文 審査 結果 要 旨 】

従来、マンモグラフィを用いて測定される乳房構成は乳癌罹患のリスクを知る指標として報告されてきた。しかしながら、2次元構造として乳腺を描出するマンモグラフィでは乳腺の量を正確にとらえるのが困難であり、リスクの評価にも精度的な問題がある可能性があった。

本研究では、1) CT を用いた 3 次元的な乳腺量測定法を開発すること、2) 乳腺量を直接用いて乳癌罹患のリスクの検討を用いて行うこと、を試みている。

その結果、CT を用いることで、高い信頼性をもって乳腺量の推定が可能であることがはじめて示され、測定された乳腺量は従来言われていたリスク要因とならんでリスク要因となることが示された。

本論文は、CT を用いた乳腺量測定という新しい手技を示しており、その手技を用いて、乳癌のリスク要因と乳腺量の関連を直接検討したという点で独創的である。また、本法を用いることで、従来のマンモグラフィを用いた乳腺体積測定法と比べ、より高い精度での種々の乳癌のリスク要因の分析が可能となると考えられる。

病理組織学的な乳腺量と画像による乳腺量の測定の違いの検討、乳癌リスクにおける乳腺量の重要性の評価、乳腺の脂肪量のリスクとの関連など、今後の検討課題は残るものの、全体として開発された手法と導かれた結論は合理的なものであり、本研究は学位に相当すると判断した。