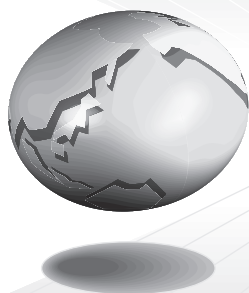


学術交流委員会だより



平成20年度前期国際研究集会派遣会員報告書

ECR2008に参加して

派遣員 石井里枝 広島県立保健福祉大学(現 鳥取大学医学部附属病院放射線部)

派遣国際研究集会 : ECR (European Congress of Radiology) 2008

開催場所 : Austria Center Vienna, Vienna, Austria

開催期間 : March 7-11, 2008

Phase Contrast Mammography System: Contrast-detail Comparison for Mammography Between Phase Contrast Imaging and Flat Panel Digital Images

R. Ishii, A. Yoshida, M. Ishii,¹⁾ and Y. Higashida²⁾

Department of Radiological Sciences, Faculty of Health and Welfare, Hiroshima Prefectural College of Health Sciences

1) Mitsubishi Mizushima Hospital Department of Radiology

2) Department of Health Sciences, School of Medicine, Kyushu University

Purpose:

We evaluated the image quality between the phase contrast imaging for mammography (PCM) and the flat panel detector (FPD) mammography (2000D).

Methods and Materials:

We measured the physical imaging properties of the PCM and the 2000D. Observer performance experiments were done by using a CD-MAM phantom with the PCM and the 2000D. We exposed a phantom to three parameters, including tube voltage (26, 30, 35 kV), phantom thickness (3, 4, 5, 6 cm), and average glandular dose (1, 2, 3, 4 mGy). Sample images were printed on hardcopies with the optical density variation range within 1.5 ± 0.1 . The experiment results were evaluated by calculated image quality figures (IQF). Observers included 10 radiological technologists certified as screening mammography technologists in Japan.

Results:

The IQF increased when the average glandular dose increased when the tube voltage and the phantom thickness were fixed. The IQF decreased when the phantom thickness increased when the tube voltage and the average glandular dose were fixed. However, the IQF did not change when the tube voltage was increased and the average glandular dose and the phantom thickness were fixed.

The modulation transfer factor of the PCM was less than the 2000D, but the Wiener spectrum at below 1 cycle/mm of the PCM was about the same as the 2000D.

Conclusion:

Observer performance did not show a significant difference between the PCM and the 2000D. However the resolution of the PCM was less than the 2000D, and the noise properties were about the same in the low frequency region.

はじめに

平成20年度前期国際研究集会派遣会員として本学会より助成を受け、2008年3月7日～11日までオーストリアのウィーン市で開催されたECR (European Congress of Radiology) 2008に参加した。

研究発表の内容

目的は、位相コントラスト(phase contrast detector:

PCD)乳房撮影装置Mermaid (Konica-Minolta社)とflat panel detector (FPD)乳房撮影装置Senographe2000D (GE社)の物理的画像特性(入出力特性, 解像特性, ノイズ特性)とCD-MAMファントムによる視覚的画像特性を比較することである。なお、Mermaidには従来型の密着撮影用の検出器も使用できるのでその撮影系をcontactと略称する。

検出器の解像特性はFPDが最も優れた値を示し、

PCDとcontactは同等であった。管電圧30kV、被写体厚40mm、平均乳腺線量 2mGyでのノイズ特性はcontactが最も悪く、FPDとPCDは同等であった。視覚的画像評価では被写体厚が厚くなるほど、または平均乳腺線量が減少するほど検出能は低下したが、管電圧には依存しなかった。どの検出器でも 1mGyから 2mGyへの線量増加に対する検出能の増加率が最大であった。検出能の比較ではPCDとFPDは同等で、contactはほかの 2 者より有意に低かった。

位相コントラスト効果は検証できなかったが、被曝と信号検出能を考慮した場合、デジタルマンモグラフィでは、管電圧を高めを設定し、乳房厚40mmでは平均乳腺線量 2mGy程度の撮影線量が検診に適切と考えられる。

おわりに

今回、演題提出にあたり感じたことを少し述べたい。今回の発表はEPOS (electronic presentation online system)という電子ポスターである。ECRからのマニュアルでは「英語が母国語でない発表者はネイティブにチェックしてもらうことが望ましい」と記載されていた。私は本学理学療法学科の清水ミシェル先生に原稿をチェックしていただいたが、そのような環境を構築するためには日頃から注意していたほうがよい。特に、時間が切迫しているときには大変有難い。

以前に参加したRSNAと比べるとECRの式典は音楽が奏でられ、文化の香りが漂っていた。実際に

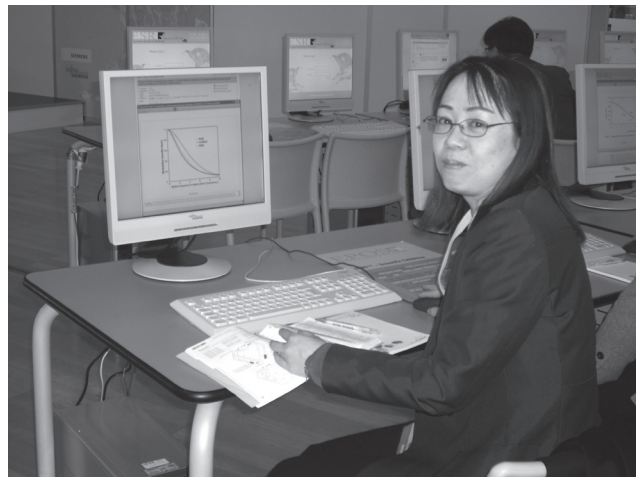


Photo 1 EPOS会場において

ウィーンに行くことにより異文化に触れられ、大変に有意義だった。ECR2008に演題が採択され、データをアップする期限の 1 月末まで多くのことに追われて忙しく過ごしたが、今考えると充実していた。

謝 辞

本研究にあたりご協力いただいた倉敷成人病センターの皆様、岡山大福クリニックの逸見典子様感謝いたします。

また、海外派遣に際し、助成いただいた日本放射線技術学会関係各位に御礼申し上げます。