View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk
brought to you by CORE
provided by Kanazawa University Repository for Academic Resources

平成26年度　国際研究集会(国内)派遣会員報告書

著者	寺本 篤司, 田中 利恵, 成田 悠, 山崎 美咲, 丹羽 奈緒子, 柴田 貴行
雑誌名	日本放射線技術学会雑誌 = Japanese Journal of Radiological Technology
巻	71
号	2
ページ	139-144
発行年	2015-01-01
URL	http://hdl.handle.net/2297/41364

doi: 10.6009/jjrt.2015_JSRT_71.2.139

平成 26 年度国内で開催される国際 研究集会への派遣会員
第 12 回ブレストイメージングの国際ワークショップ（the 12th International Workshop on Breast Imaging：通称 IWDM2014）参加報告書「大舞台での研究発表の先にあったもの」
会期：2014 年 6 月 29 日～7 月 2 日，会場：じゅうろくプラザ，岐阜，日本

金沢大学医薬保健研究域　田中利恵

Potential Usefulness of Breast Radiographers' Reporting as a Second Opinion for Radiologists' Reading in Digital Mammography

Rie Tanaka[1], Miho Takamori[2], Yoshikazu Uchiyama[3], Junji Shiraishi[3]

[1] School of Health Sciences, College of Medical, Pharmaceutical and Health Sciences, Kanazawa University, Kanazawa, Japan
[2] Department of Radiology, Ishikawa Prefectural Hospital, Kanazawa, Japan
[3] Faculty of Life Sciences, Kumamoto University, Kumamoto, Japan

Abstract: We investigated a potential usefulness of breast radiographers' re-porting, in terms of a second opinion for improving radiologists' diagnostic performance in the detection of microcalcifications in digital mammography. This simulation study was conducted, by use of an existing jackknife free-response receiver operating characteristic (JAFROC) observer study data obtained with 75 cases(25 malignant, 25 benign, and 25 normal cases) of digital mammogram, selected form the digital database for screening mammography (DDSM) pro-vided by University of South Florida. Each of rating scores obtained by 6 breast radiographers was utilized as a second opinion for 4 radiologists' reading with radiographers' reporting. Average figure of merit (FOM) of radiologists' performance was generally improved by use of radiographer's reporting, and significant improvements were found in case of 3 out of 6 radiographers' reporting used.

Keywords: Radiographer reporting, digital mammography, microcalcification, observer study, jackknife free-response receiver operating characteristic (JAFROC)

「ブレストイメージングの国際ワークショップ（the International Workshop on Breast Imaging)」は，2年に1度開催されているブレストイメージング関連の国際会議である．第11回大会までは欧米各国で開催されてきたが，第12回大会は岐阜市で開催された．日本での開催はこれが初めてのことだ．今回，口述発表で研究成果を発表する機会に恵まれたので，その概要を報告する．

この学会の前身は,「デジタルマンモグラフィの国際ワークショップ(the International Workshop

on Digital Mammography (IWDM))」である．当初，ブレストイメージングといえばマンモグラフィを指したが，近年の目覚ましい技術開発を背景に，トモシンセシス，CT，MRI，エコー，分子イメージングなどマルチモダリティ化が進み，画像処理やコンピュータ支援診断など関連技術の進歩も著しいので，これらの最新技術を切磋琢磨する学会にふさわしい名称にするために，「デジタルマンモグラフィ」から「ブレストイメージング」へ変更されたそうだ．研究者，臨床家，企業の開発者など，参加者の立場や専門は違うが，目指すところは共通して「乳がんの早期発見と患者ケアのための技術開発」である．開催地は毎回異なり，ブレストイメージングの研究に実績のある研究者が，理事会で指名され大会長を務めることになっている．すなわち，ホスト国に指名されることの意義は極めて大きい．今回の日本開催は，岐阜大学の藤田広志大会長をはじめ，関係各位の研究実績が，国際的に認められたことの証に他ならない．このことから，世界に向けて研究成果をアピールし続けることの重要性を改めて認識した．JSRTの目指す国際化路線とは少し違うかもしれないが，世界から意見を求められる存在となるには，世界に向けて情報を発信し続けることが大切だと思った．

IWDMのプログラム編成は独特で，トップクラスの研究者による招待講演と，同一テーマの一般演題（2～5演題）で１つのセッションが構成されていた．その分野の最前線をレビューした招待講演に続いて，最新の研究成果を報告する一般演題を聴講できるため，効率的に情報の収集が可能となる．7つの招待講演と24の一般演題によって，Screening Outcomes, Ultrasound, Clinical Evaluation, Brest Density, Imaging Physics, CAD, Tomosynthesis, Image Processingの7つのセッションが構成されていた．筆者はCADのセッションで「Potential Usefulness of Breast Radiographers' Reporting as a Second Opinion for Radiologists' Reading in Digital Mammography」（デジタルマンモグラフィ読影における技師レポートの有用性）と題した研究発表を行った．これは，医師が技師レポートを参照して読影すれば診断精度が向上するかどうかを，既存のFROC観察者実験のデータを用いてシミュレーションした研究である（写真）．この研究は，平成22年の厚生労働省通達「医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進について」の中で，診療放射線技師の画像診断等における読影の補助が推奨されたことを受け，技師レポートの有用性とその可能性を客観的に評価するために行ったものである．本研究によるシミュレーションの結果，技師レポートを参照することで医師の読影精度は向上し，さらに，技師が指摘したすべての疑わしい点を採用するのではなく，指摘の際にその確信度を求め，確信度において0.2以上（BI-RADカテゴリ2.6以上の所見）のみを採用したときに，医師の診断精度が最も高くなくことが明らかになった． 15分間の発表に続く5分間の質疑応答では，「CADではなく技師レポートを参照するメリットは？」という質問があり，「導入コストがかからないことである」と返答した．また，「確信度を閾値として，レポートなしの場合の医師の読影結果も取捨選択しているが，そのことによって，医師の真陽性数（TP数）が減る（レポートなしで正しく指摘されていた病変が排除される）ことはないのか？」という質問があり，この質問に対しては，会場にいた共同研究者が「正確なデータは算出していないが，医師が病変に対して低い確信度を持つことは稀なので，そのような症例はほとんどないと予想する．今後，論文化する際には，そのデータも含めるようにしたい．」と返答した．他のセッションもそうだったが，とにかく質疑応答のディスカッションの内容が深い．これまで筆者が経験してきた国際学会の質疑応答は

いずれも3分程度と短く，そのため質問も「Yes/No」で答えられる内容だったり，「What…？」で始まる質問だったりすることが多かった．しかし今回は，質問の前の長い前置きを理解した上で返答する必要があったため，負荷の大きな時間であった．こういったスタイルの質疑応答にも対応できるようになりたいと思ったこと，それが次の新しい目標になったこと，発表後にトップクラスの研究者とディスカッションできたこと，そして執筆中の論文の考察に加筆すべきことが増えたことなどなど，実に収穫の多い国際学会発表であった．大舞台での研究発表の先にあったのはゴールではなく，新しい課題に取り組むスタートラインであった．

次回 IWDM2016 は，2 年後にスウェーデンで開催される予定である．演題〆切は来年の年末で，タイトルと 1000words 程度のアブストラクト（図表も含む）を提出する．ブレストイメージングに関する研究をされている会員の皆様，研究成果を IWDM2016 で発表することを是非検討いただきたい．

最後に，このような機会を与えて下さった本学会関係者各位，藤田大会長ならびに IWDM 開催スタッフ各位に心から感謝申し上げます．有難うございました．

写真　発表の様子