

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 22 日現在

機関番号：34324

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24591825

研究課題名(和文)マンガで伝える放射線影響

研究課題名(英文)Promotion of measures to counter radiation health concerns using a manga.

研究代表者

大野 和子(Ohno, kazuko)

京都医療科学大学・公私立大学の部局等・教授

研究者番号：30247689

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,100,000円

研究成果の概要(和文)：放射線の人体影響を正確に国民が知ることは、福島原発事故災害後の風評被害や漠然とした不安な気持ちを改善するための至急の課題です。

妊娠と放射線検査をテーマとした機能マンガを作成しました。京都医療科学大学のHPから自由にダウンロードできます。英語版も作成しています。

また、単元毎に新人看護師を主人公としたショートマンガを掲載した、看護師向けの放射線科教科書を作成しました。現在は、多くの看護師が放射線診療に関わりますが、系統的に教育する平易な教科書はありません。完成した教科書は既に福島県の看護学校で採用されています。さらに、放射線について気軽に人々が手に取れるパンフレット形式の配布資料も作成しました。

研究成果の概要(英文)：To ease anxiety over health concerns regarding the Fukushima Daiichi nuclear power plant accident, learning the basic required information about the radiation effect is very useful. Three different publications have been issued. One of which was an informative manga published to counter radiation health concerns. This manga was created so that readers can learn about pregnancy and medical radiation (URL: http://www.kyoto-msc.jp/gift_of_happiness/jp). The second publication, a text book for nurses was also created using a short manga to help them understand clinical radiation exposure. This text book has been adopted in a college in Fukushima prefecture. No lectures on radiation, as of yet, have been carried out on nursing courses in Universities around the world. The third publication, a small booklet for the general public to learn about radiation health effects was also prepared.

研究分野：医療放射線防護

キーワード：妊娠と医療放射線 機能マンガ 看護師教育

1. 研究開始当初の背景

(1) 福島原発事故後

社会的状況

福島原発事故後、各地で風評被害が拡大しつつつづけており、国民に対する放射線教育の充足は至急の課題であった。既に文部科学省は小学生、中学生、高校生を対象とした放射線に関する副読本を作成し、正しい知識の啓発を始めていた。主任研究者はこの副読本の作成委員を務めた。しかし、大人を対象とした、放射線や放射線影響に関する正しい知識の普及を測る簡便な手段は、確立できていなかった。

学会関係者の取り組み

主任研究者や連携研究者らは、福島原発事故災害直後の2011年3月27日に、東京で日本医学会の後援を受けて、日本医学放射線学会と、放射線を扱う13の学会が加盟する医療放射線防護連絡協議会との共催の緊急チャリティ講演会を開催した。チェルノブイリ原発事故直後のヨーロッパで、風評被害が原因と思われる出生率の低下が社会問題化したことを重視し、同様の現象を日本で起こさないように協力して対応することを、急務の課題として採択した。

(2) 妊娠と医療放射線

医師向け啓発活動

主任研究者らは、2002年に「妊娠と放射線」に関する市民を含めた検討会を開催し、妊娠に気づかずに受けた放射線検査であっても、胎児への健康影響を心配して中絶を考慮するような放射線量は利用していないこと、を明言した声明文を採択し、医療放射線防護連絡協議会から発表した。文章は、当時の新聞やNHKテレビのニュースにも取り上げられ、日本産婦人科学会の診療ガイドラインにも、検査レベルの放射線量では胎児に有意な影響を及ぼさないことが明記されるに至った。

看護師への情報提供不足

主任研究者の2010年の調査では、看護師は依然8割以上が妊娠と放射線検査に関する正確な知識を保持していなかった。養成課程で放射線教育を受ける機会が乏しいため、市民と同程度の知識量であった。

原発事故後、医療関係者は患者から放射線について質問される機会が急増していた。患者に最も身近な存在である看護師への放射線教育は、福島県や京都府看護協会でも重要課題と認識されていた。しかし適切な資料が不足し、水平展開は困難な状況であった。

2. 研究の目的

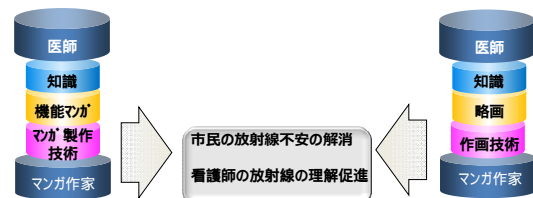
(1) 機能マンガの有効性の検証

医療機関に直接寄せられる、妊娠時の放射線検査に関する質問の多くは、低線量の放射線が胎児の形態異常の原因となると誤解した内容である。これらの不安に対応する個別のリスクコミュニケーションの手法は、上記1. 研究開始当初の背景(2)に記載した講演会等を通して確立している。しかし風評

被害対策を検討する今回の研究では、当事者以外の、不特定多数の人々を対象とするため、従来の手法は役立たない。新たな手法として、妊婦および胎児への放射線影響をストーリーにしたマンガ(機能マンガ)を作成する。機能マンガにより、人々が意図的に勉強する意欲がなくとも学習できることを検証し、手法の有効性を実証する。

(2) 看護師向け放射線教科書作成

看護師を対象とした、医療における放射線の安全利用、妊娠への影響を含めた放射線の生物影響全般に関する内容、さらに、放射線検査を不安に思う患者対応を盛り込んだ副読本を作成する。内容の理解促進のために、要点をショートマンガや適切なイラストで紹介する。看護協会や病院などが主催する研修会で活用し、正確な知識の習得に対するマンガの役割を確立する。



(3) 医療分野での機能マンガの確立

機能マンガとは、マンガやアニメによる説明資料の総称である。医師と患者は専門分野の知識の差が大きく、専門用語で語られる内容は患者にとって理解しにくいだけでなく、イタズラな不安をかきたてる場合がある。海外では既にメディカルイラストレーション分野が確立されており、大衆娯楽の分野であるストーリーマンガや、略画を通して医療関係者の意図をわかりやすく伝える手法が試みられている。日本ではマンガは年齢や社会階層を問わず普及し、内容や画像のレベルの高さは世界的にも認められている。しかし、医療における機能マンガは開発段階にある。現在日本ではイラストと略画の差異すら認知されておらず、教科書には理解促進目的でない挿絵も多く挿入されている。日本の高いマンガ技術を生かした機能マンガの作成技術を確立し、世界に向けて発信する。

3. 研究の方法

(1) 妊娠と医療放射線に関する本の作成マンガ作成

妊娠に気づかないで放射線検査を受けた妊婦を主人公とした機能マンガを作成する。マンガ作成は京都精華大学の修士大学院生の協力を得る。主任研究者が講義と資料を提供し、ストーリー展開や作画を医療面から検証する。マンガ作成の実質的な指導は研究協力者が担当する。

解説文作成

医療関係者向けに、妊娠と医療放射線に関連した、放射線に関する基本的事項の解説文を作成し、と合わせて本を完成させる。

機能マンガの効果検証

主任研究者が兼務する京都府の食の安全・安心課主催の市民公開講座参加の一般市民と複数の病院の看護師対象の勉強会で、本を活用した講義を行う。機能マンガを加えることで理解度が向上するかを質問紙方式で調査し効果を解析する。

インターネット配信

本を主任研究者の大学のホームページから閲覧可能とする。また、英語版を作成し、同大学の放射線不安対応目的の英語ホームページから閲覧可能とする。

(2) 看護師向け教科書の作成

教科書本文作成

主任研究者が病院の医師や診療放射線技師、看護師の協力を得て作成する。項目は、1.放射線検査の概略 2.放射線治療、IVRの概略 3.放射線安全 4.放射線被ばく防護の分類と考え方 5.放射線の生物学的影響 6.放射線に不安を持つ患者とのコミュニケーション手法 とする。

ショートマンとメディカルイラストレーションの作成

京都精華大学マンガ学部の協力を得て、主任研究者が作成したストーリーをもとにしたショートマンガを単元毎に挿入する。理解の難しいと思われる箇所には略画を挿入する。作画担当者は事前に病院内を見学し、病院スタッフにインタビューをして情報収集に努める。

内容検証

病院看護師やコメディカル職員に原案を配布し、内容に関する聞き取り調査を行い、改訂して完成させる。

看護学校等への配布

福島県郡山市の看護師養成校に配布し、看護師教育に活用する。主任研究者が講師を務める、H27年以後の放射線医学総合研究所主催の看護過程研修会の講義で活用する。

(3) 市民向け小冊子の作成

小冊子本文作成

市民に必要なと考える放射線に関する基礎的事項について簡単に解説した文章を作成する。1.身の回り^①の放射線 2.放射線と放射性物質 3.外部被ばくと内部被ばくの意味 4.医療に於ける放射線の利用 5.放射線の生物学的な影響、6.食品の安全性等の、関心が高い事項を見開き2ページ以内にまとめたハンデタイプの冊子とする。

(2)と同様の方法で内容を反映した作画を挿入する。

小冊子の配布

完成した小冊子を京都医療科学大学のオープンキャンパスと学園祭を通して配布する。また、希望する医療機関にも提供する。

4. 研究成果

(1) 機能マンガの有効性の実証

妊娠と医療放射線に関する機能マンガを活用した講義を受けた203名を対象とした調査結果では、92%がマンガは知識の習得に有効と解答した。主な理由は、気楽に読むことで知識な身につく、患者の状況や心情が理解しやすい、放射線を理解しやすい、講義だけよりも印象に残る、であり、研究の成果として期待した、マンガの効果を裏付ける結果が得られた。

マスコミ報道

ホームページからのダウンロードを可能にしたところ、マスコミの目にとまり、新聞に紹介記事が掲載された。広く市民へ広報することができた。

日本の機能マンガの海外での活用

ホームページで公開中の英語版を用いて、ヨーロッパ核医学会 (EANM2015 Annual Congress of the European Association of Nuclear Medicine (October 10 - 14, 2015 in Hamburg/Germany)) で紹介することとなった。諸外国でも医療被ばくに関する同様の問題を抱えており、特にコメディカルへの放射線教育の必要性は国際機関 (International Committee on Radiological Protection) も勧告を発表するほどである (Education and Training in Radiological Protection for Diagnostic and Interventional Procedures, ICRP Publication 113)。本研究は日本の高いマンガ技術を生かした機能マンガをグローバルな放射線教育の手法の一つとして発展させる最初の試みとなった。



(2) 看護師向け教科書

職場教育での活用

看護師向け教科書は、放射線の基礎知識だけでなく、各種放射線診療における看護師の役割や、医療安全、患者とのコミュニケーションに関する内容を充実させた。看護学生の実習時や新たに放射線科勤務となる看護師の教育に広く活用できる。京都大学附属病院放射線部の看護師教育に活用しているが、挿入したショートマンガが看護業務の実情に即しており、指導に有効との評価を得ている。また、H27年以後の放射線医学総合研究所主催の看護過程研修会の、医療放射線防護の講義での利用が決まっている。放射線看護に特

化した現場の看護師向けの教科書はほとんど存在しないため、今後研修会参加者を通して広く本書が現場教育で活用されると考える。

看護学校での利用

医療における放射線被ばくには患者の関心が高い。福島県郡山市のポラリス看護学校で2015年度より教科書として活用している。看護師養成過程での充実した放射線教育は、新たな試みだが、教材が準備されたため、今後他校での水平展開が可能となる。

(3) 市民向け小冊子の作成

福島原発事故後に主任研究者らが講師を務めた市民向け講習会で関心が高かった内容を元に項目を選定したため、閲覧者からは的をえた内容との評価を得ている。現在は大学のイベントを中心に配布しているが、病院の待合室に設置しやすいハンデタイプであることも評価され、医療放射線防護連絡協議会のH27年度管理講習会での配布が決定している。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 2 件)

大野和子. 医療関係者への放射線教育の現状と課題. 医療放射線防護 (査読無). 71, 30-31. 2015

大野和子. 医療放射線関係者への放射線防護教育の現状と課題. 医療放射線防護 (査読無). 73, 5-7, 2015 (印刷中)

〔学会発表〕(計 2 件)

大野和子. 機能マンガを用いた放射線教育. 第 309 回 本医学放射線学会関西地方会. 2015.2.14. ホテルエルセラール大阪 (大阪府、大阪市)

大野和子. 医療放射線関係者への放射線防護教育の現状と課題. 第 36 回医療放射線の安全利用フォーラム (基調講演) 2015.3.27. タワーホール船堀 (東京都、江戸川区)

〔図書〕(計 3 件)

大野和子. 京都医療科学大学. 幸せのみのり. 2015. 50 頁.

Kazuko Ohno. Kyoto Collage of Medical Science. Gift of Happiness. 2015. 50page.

大野和子. 京都医療科学大学. 看護師のための放射線教育. 2015. 60 頁

〔その他〕

京都医療科学大学公式ホームページ URL
<http://www.kyoto-msc.jp/>

大学ホームページ マンガ閲覧 URL
http://www.kyoto-msc.jp/gift_of_happiness/jp/

京都新聞掲載 2015 年 6 月 5 日
WEB 版 URL

<http://www.kyoto-np.co.jp/education/article/20150604000069>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

大野 和子 (Kazuko Ohno)
京都医療科学大学 教授
研究者番号 : 30247689

(2) 連携研究者

遠藤 啓吾 (Keigo Endo)
研究者番号 : 10115800

(3) 研究協力者

竹宮 恵子 (Keiko Takemiya)
研究者番号 : 80330033