

保健師基礎教育における 放射線教育の意義と効果

Importance and effectiveness of radiation education for public health nursing students

永井 智子¹ 小西 恵美子² 小林 真朝¹ 梅田 麻希¹
Tomoko NAGAI Emiko KONISHI Maasa KOBAYASHI Maki UMEDA
小野 若菜子¹ 三森 寧子¹ 麻原 きよみ¹
Wakanako ONO Yasuko MITSUMORI Kiyomi ASAHARA

キーワード：放射線教育、保健師学生、福島第一原子力発電所事故

Key words：radiation education, public health nursing students, Fukushima Daiichi nuclear power plant accident

要旨：2011年の福島第一原子力発電所事故で、保健師基礎教育において放射線教育を行うことの重要性を痛感し、2014年度より、学部4年次の公衆衛生看護専門科目の中に「放射線防護」の授業を組み込んでいる。本稿では、2015年度の「放射線防護」の授業概要と、授業終了時に学生が提出したアンケートの回答結果を記述する。また、学生が得た学びを明らかにするとともに、保健師基礎教育において放射線教育を実施するうえでの示唆を得る。63名の学生全員がこの授業を受け、そのうちの58名が、アンケート回答内容の分析を承諾した。自由記載の回答から、学生は、放射線に関する自身の無知に気づき、放射線の性質を理解し、福島第一原子力発電所事故で生じた課題とそれに対する支援のあり方を考察し、放射線への学習意欲を高めていることがわかった。選択式質問では、授業の楽しさ、内容への興味・関心、授業内容の理解、および放射線への学習意欲に関する全項目で、97%以上の学生が「そう思う」または「ややそう思う」と回答した。保健師基礎教育で放射線教育を行うことは、学生の放射線への向き合い方に影響を与え、既存の科目に組み込む方法でも大きな教育効果が得られることが示唆された。

After the recent Fukushima Daiichi nuclear power plant accident, we have initiated an effort to include a radiation class in our undergraduate public health nursing course. This study reports the content of the 180-min radiation class in 2015 for our fourth year undergraduate public health nursing students as well as the students' reflections on the class. After the class, all 63 students were invited to freely write their reflections on the class and fill in several forced choice questions. With their consent, 58 students' anonymous responses were returned and thematically analyzed. The students wrote: they realized how ignorant they had been about radiation, understood the nature of radiation, thought about social confusion and appropriate support for affected people after the nuclear accident, and they were motivated to learn more about radiation. In the forced choice part of the questionnaire, more than 97% of the students answered "agree" or "somewhat agree" to all the items about: enjoyment of the lecture, interest in the content, understanding of the topics, and willingness to learn more about radiation. Results suggested that radiation education changed the student's attitudes towards radiation and improved their preparedness for public health challenges after radiation incidents.

1 聖路加国際大学大学院看護学研究科 Graduate School of Nursing Science, St. Luke's International University

(永井智子 連絡先: tomoko-nagai@slcn.ac.jp)

2 鹿児島大学医学部 Faculty of Medicine, Kagoshima University

投稿受付日 2016年10月11日

投稿受理日 2017年1月17日

I. はじめに

2011年3月、地震と津波によって福島第一原子力発電所事故が発生した。今まで経験したことのない放射性物質の放出に人々の不安が高まり、情報が錯綜し、社会全体が混乱に陥った。保健師は住民の支援のために、事故発生直後から情報収集、安全確保、生活支援、健康相談、関係機関連携などの多様な活動を行ってきたが、保健師自身も不安を抱きながら目の前の対応に追われ、信頼できる情報が得られない、住民への責任を果たせないなどの葛藤を経験した¹⁻⁵⁾。その後も、被ばくの不安から屋外活動をしなくなる、地元の水や食品を摂取しなくなるなどの地域住民のライフスタイルの変化への対応も保健師の課題とされた^{2,5,6)}。このような状況において、保健師は、放射線の正しい知識を基に、住民の生活に根差した支援を長期的に行っていくことが求められている。

西沢⁷⁾は、看護職は人間と関わり、人間の体と心に向き合う重要な職務を担い、被ばく医療だけでなく、地域住民に対して正しい知識を普及させ、事故の際に適切な対応をすることができるような看護職の養成が必須であるが、現状では、過密なカリキュラムの影響もあり、看護基礎教育において放射線教育はほとんど行われていないと述べている。また、井上⁸⁾は、看護基礎教育における放射線に関する教育内容は一般教養から看護専門科目において内容が散在している。実際に展開されているコマ数が、1~2コマであり、言葉の認知レベルの教育は行われていても、原理やしくみについて理解していくための十分な時間が確保されていないことを述べている。それは保健師基礎教育でも同様であり、放射線に関する教育の実施例は、筆者らの先行研究を含めても極めて少ない^{9,10)}。

筆者らは2014年度から、保健師国家試験受験資格のための必修科目「公衆衛生看護学(実践方法)」(4年次、全2単位)の中で、放射線に関する授業を行っている(授業名称:「放射線防護」)¹⁰⁾。本研究の目的は、2015年度の放射線防護の授業において、学生から提出されたアンケート(分析を承諾した58名分)を分析し、学生が得た学びを明らかにし、また、保健師基礎教育において放射線教育を実施するうえでの示唆を得ることである。

II. 方法

1. 放射線の授業について(授業名称:「放射線防護」)

この授業は、筆者らが、今般の福島第一原子力発電所事故の影響を受けた自治体の保健師との協働で実施したアクションリサーチ^{2,5,11)}において、住民を巻き込む原子力事故・災害における保健師の役割の重要性を痛感し、保健師基礎教育の段階から放射線教育を行う必要性を確信して、既設の必修科目「公衆衛生看護学(実践方法)」の中に組み込んで、2014年度から実施しているものである。教育の内容は、上記アクションリサーチの知見に基づいて構築した。初年度は、授業時間90分(いわゆる1コマ)で講義のみ行い、その教育内容と学生の反応についてはすでに報告した¹⁰⁾。この授業の経験から、放射線に関する必要不可欠な内容を伝えるためには、最低限2コマの授業時間が必要であることが示され¹⁰⁾、2015年度は2コマ(180分)で実施し、講義のほかに演習を加えた。講義は、医療や生活で使われている放射線とその管理、福島第一原子力発電所事故、および、放射線の人や環境への影響とした。演習は、自然放射線の存在と放射線の性質を知るところを主眼に、放射線測定器を用いて実施した。授業概要を表1に示す。

2. 対象学生とアンケートの内容

保健師国家試験受験予定の4年生63名(うち、男子学生は3名)全員が「放射線防護」を受講した。当該学生は、看護学士課程で保健師国家試験受験資格取得のための科目を選択した学生で、公衆衛生看護の臨地実習(保健所・保健センターなど)はまだ行っていない。学生は、授業終了時にA4サイズ1枚のアンケート(自由記載式質問と選択式質問)に記入し、提出した。アンケートの記入は授業の一環であり、この科目のほかのテーマの授業においても、授業終了時に感想などを記入している。アンケートの内容は、自由記載式質問では、授業を通して感じたこと・考えたことの自由記載である。選択式質問は、①授業内容への興味・関心、②授業内容の理解、③楽しさ、④学習意欲、⑤講義時間の5項目であり、項目①~④は、“そう思う”“ややそう思う”“あまりそう思わない”“そう思わない”の4段階、項目⑤は、“長い”“やや長い”“ちょうどいい”“やや短い”“短い”の5段階の評定とした。ま

表 1. 授業概要

名称	放射線防護
目的	・放射線に関する基礎的な知識と特徴を理解し、説明できる ・原子力事故・災害における保健師の役割を考察できる
対象	保健師国家試験受験予定の4年生 63名
担当教員	放射線看護専門家と公衆衛生看護の教員との協働
内容	<p>1. 講義</p> <p>1) 医療や生活で使われている放射線とその管理</p> <p>2) 福島第一原子力発電所事故とその状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事故で放出された放射性物質 ・緊急期・復旧期 ・放射性ヨウ素・セシウムの半減期と性質 ・放射線の単位（ベクレル、シーベルト、グレイ、cpm） ・食品・水の規制値 <p>3) 放射線の人や環境への影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ・福島県民の被ばく線量、自然放射線の被ばく線量 ・医療被ばくの線量 ・被ばくの部位・線量と影響との関係 <p>2. 放射線測定演習</p> <p>簡易型測定器 10 台（ベータちゃん、アルファちゃん各 5 台を用意し、6～7 名のグループ毎に順番に使用）</p> <p>1) 自然放射線の測定</p> <p>2) 身のまわりの放射線の測定：乾燥昆布、湯の花、塩化カリ肥料等</p> <p>3) 放射線の性質：遮蔽と通過（遮へい材として、紙、プラスチック、金属板を使用）</p>

た、項目ごとに、その段階を選択した理由を自由記載で尋ねた。

3. データ収集方法とデータ収集期間

授業は 2015 年 5 月に実施した。当該科目の成績が学生に通知された後、2016 年 2 月に本研究に関する説明会を開催し、後述の倫理的配慮の項で述べる内容を学生に伝え、承諾の得られた学生のアンケート回答を、本研究におけるデータとして用いた。

4. データ分析方法

データの分析期間は、2016 年 2 月から 5 月である。筆頭著者が中心にデータを分析し、分析の経過を共同研究者に提示し、内容の確認、意見の共有をしながら分析を進めた。

1) 自由記載式データ

自由記載式質問への学生の手書き回答は、すべて匿名化してコンピュータに入力した。この電子データについて、全体を繰り返し読み、学生の自由記載のデータを文脈の意味のまとまりごとに区切り、コードとして抽出した。コードの意味内容の類似性・差異性に基づき、学生の記述内容を分類した。学生の記述内容に共通する意味内容に基づいてテーマを生成した。

2) 選択式データ

質問項目ごとに単純集計を行った。また、項目を選択した理由の自由記載は、上記 1) と同様に分析した。

5. 倫理的配慮

学生を対象とした研究であるため、教員からの研究参加の強制力がはたらかないように、当該科目の成績が学生に通知された後に、研究参加への諾否の確認を行った。学生には、研究協力は自由意思であることを伝え、協力に同意しない場合や同意を撤回する場合もいかなる不利益も生じないことを保証した。また、今後も成績へは一切影響しないこと、アンケートのデータ入力は教員以外の研究員が行うこと、今回のデータは本研究以外で用いないこと、結果の公表に際して匿名性を確保すること、データの管理方法などを文書と口頭で説明し、文書による承諾を得た。学生のインフォームド Consent 文書は、個々の学生に配布した封筒に入れて寄せてもらい、教員には個々の学生の研究の諾否がわからないようにした。いずれのプロセスでも、教員が個々の学生の参加の有無やアンケート内容を把握しない方法をとった。アンケートの分析は、聖路加国際大学研究倫理審査委員会の承認（15-066）を得て実施した。

Ⅲ. 結果

授業に参加した63名中、58名が、アンケート回答の研究目的での分析を承諾した。

1. 自由記載式質問の分析結果

質的分析の結果、相互に関連し合う七つのテーマが現われた。見いだされたテーマを《 》、サブテーマを〈 〉、表2に示す。

1) テーマ1《自分がいかに放射線について何も知らず、あいまいなままであったと痛感した》

学生は、放射線の授業から、自分自身の知識不足や誤った認識に気がついた。

今まで、〈放射線についてしっかり学ぶ機会がなく、あいまいなままだった〉、〈放射線について知識を得たくても方法がわからなかった〉と、報道などで放射線についての社会の意識が高まっていることを感じながらも、知識を得る機会や学ぶ機会をもつことができていなかったと述べ、今回の授業を受けたことで、このことに改めて気がつき、〈放射線に関する間違った認識や知識不足を痛感した〉と記していた。

2) テーマ2《原子力事故後、どの情報を信じてよいかかわからず、私も社会も動揺した経験を振り返った》

学生は放射線の授業を受けながら、福島第一原子力発電所事故時の自身の経験を振り返り、錯綜した情報に惑わされ、不安に陥った経験を思い起こしたことを述べていた。

すなわち、〈報道は放射線の危険性を強調するばかりで、事実や根拠を示してくれなかった〉と、報道のあり方への課題と、〈原子力事故後の報道から、放射線は怖いもの、危ないものと決めつけていた〉、〈報道される情報に染められ、私も社会も考えが偏っていた〉、〈情報を得たくても正確な情報が伝わらないのはもどかしい〉と、報道の受け手としての思いを記していた。

3) テーマ3《正しい知識を基に考える力を身に付け、適切な対応を考える必要があると感じた》

学生は、福島第一原子力発電所事故時の社会的混乱と、そのときの風評被害や放射線に対する認識の誤りに課題を感じ、正しい知識を基に考える力を身に付け、適切な対応を考える必要性を述べていた。すなわち、〈報道に惑わされず、自分で学び、考えることが大切だ〉、〈専門職として正しい知識をもつ

ことが大切だ〉、〈正しい知識に基づいて対応すれば、必要以上に怖がらないでいいことがわかった〉と、根拠を知ったうえで放射線に対応していこうと記し、また、ただ知識を得るだけでなく、〈放射線だけでなく、生活や感情を受け止めたうえで、優先すべきことを考える必要があると感じた〉と、専門職として対象者に向き合うあり方も考えていた。

4) テーマ4《正しい知識を社会で共有していくために、自分も役に立ちたい》

学生は、〈正しい知識できちんと対応すれば、偏見や風評被害を防げると思う〉、〈身近な人たちに自分から正しい知識を広めたい〉、〈一般の人にも放射線の正しい知識を身に付ける機会があってほしい〉と、放射線の正しい理解が社会全体に広がっていくように、自分から行動していきたいと述べていた。

5) テーマ5《放射線の性質や特徴がわかり、正確な知識を得ることができた》

学生は、〈測定によって放射線の性質がよく理解できた〉と述べ、身の回りには自然放射線があり身近な物質にも含まれていること、放射線の値は常に変動している、ということ測定から理解することを通して、〈科学的な視点から放射線の環境や身体への影響を知ることができた〉、〈あいまいに理解していたことが正確な知識になった〉と記していた。

6) テーマ6《放射線は身近に存在し、私たちはその中で生活していたことに驚いた》

学生は、〈測定によって放射線が身近に存在することを実感した〉、〈放射線がこんなに身近にあることに驚いた〉と述べ、放射線が身近にあることを知って驚くとともに、放射線は自分自身に関係するものだと、放射線への見方を変えていた。

7) テーマ7《放射線を学べてよかったし、もっと学びたい》

学生は、〈放射線を学ぶことは興味深いし面白い〉、〈放射線を学ぶことができてよかった〉と、放射線を学ぶ必要性に気づき、〈放射線についてしっかり学び続けたい〉という意識を記していた。

2. 選択式項目の集計結果

項目を選択した自由記載の内容から見いだされたテーマを【 】で記述する。()内の数字はコード数である。

1) 授業への興味・関心

「授業の内容は興味関心に合っていた」では、そ

表2. 放射線の授業を通して、学生が感じたこと・考えたこと

テーマ	サブテーマ	学生の感想の例
自分がいかに放射線について何も知らず、あいまいなままであったと痛感した	放射線についてしっかり学ぶ機会がなく、あいまいなままだった	なかなか放射線について詳しく知ることがなく、あいまいなまま過ごしていた。
	放射線について知識を得たくても方法がわからなかった	どのようにして信頼できる情報にアクセスできるかわからずにいる。
	放射線に関する間違った認識や知識不足を痛感した	今日の授業を受けるまで、放射線についての知識をわかっていたつもりだったが、間違えた認識をしていたり、知らないことが多かったことを痛感した。
原子力事故後、どの情報を信じてよいのかわからず、私も社会も動揺した経験を振り返った	報道は放射線の危険性を強調するばかりで、事実や根拠を示してくれなかった	福島原子力事故では報道や新聞では「危険だ」という問題点ばかりを取り上げた内容が多く、放射線についての根拠に基づいた知識を教授するような報道、テレビ番組は少なかったように思う。
	原子力事故後の報道から、放射線は怖いもの、危ないものと決めつけていた	テレビや新聞などで放射線のニュースをよく目にするが、基準値や放射線物質のくわしいことは、調べたことがなく、知らないうちに“怖い”と短絡的に思っていた。
	報道される情報に染められ、私も社会も考えが偏っていた	実際自分でも被ばくが怖いと思っていたので、メディアの情報から考え方が偏ってしまっていたかも知れないと改めて考えた。
	情報を得たくても正確な情報が伝わらないのはもどかしい	ニュースなどで得る情報は、私たちの危機感をあおるけれど事故から何年もたって、今どうなっているのかという情報があまり入ってこないから、勘違いしたままの人も多いのではないかと感じた。
正しい知識を基に考える力を身に付け、適切な対応を考える必要があると感じた	報道に惑わされず、自分で学び、考えることが大切だ	原子力事故による人体、自然への影響についてはさまざまな報道があり、あいまいなことしかわかっていない。もちろん今回の講義ですべてがわかったわけではないが、自身で学び、考える大切さを感じた。
	専門職として正しい知識をもつことが大切だ	専門職者として正しい情報や知識を取得することが必要だとわかった。
	正しい知識に基づいて対応すれば、必要以上に怖がらないでいいことがわかった	講義を受けて知識を得ると、怖がる必要のないものなどがわかり、不必要な恐怖というものはなくなった。
	放射線だけでなく、生活や感情を受け止めたうえで、優先すべきことを考える必要があると感じた	一般の人に、科学的な情報を伝えることも大切だが、ただデータで事実を示すだけでなく、その人の感情や思いを考えを受け止めつつ、本当のことを伝えていくことが大切だと思った。
正しい知識を社会で共有していくために、自分も役に立ちたい	正しい知識できちんと対応すれば、偏見や風評被害を防げると思う	漠然とした知識が変わり、正しい情報をしっかり理解することでイメージによるマイナスなこと（例：野菜を買わないなど）を防げると思った。
	身近な人たちに自分から正しい知識を広めたい	放射線について、まだ間違った知識をもち恐怖を感じている人に、身近な人から正しいことを伝えていきたいと思った。
	一般の人にも放射線の正しい知識を身に付ける機会があってほしい	根拠のない不安や恐怖は農家などの風評につながってしまうので、広く一般の人たちに正しい知識を得る機会を作るのが重要だと思った。
放射線の性質や特徴がわかり、正確な知識を得ることができた	測定によって放射線の性質がよく理解できた	実際に測定することで α 線と β 線がどのようにすれば通過しづらいのかなどがわかった。
	科学的な視点から放射線の環境や身体への影響を知ることができた	放射線のこと、被ばくのことなどが根拠も含めてよくわかった。
	あいまいに理解していたことが正確な知識になった	テレビで見たことのある単語が多く出てきて、今まであやふやな知識だったものが、正確な知識となった。
放射線は身近に存在し、私たちはその中で生活していたことに驚いた	測定によって放射線が身近に存在することを実感した	実際に計測することで、日常生活で使用するものにどのくらい放射性物質が含まれているのかを知るよい機会になった。
	放射線がこんなに身近にあることに驚いた	身近なものも放射線を出しており、また、じゃがいもなどにあてられていることを知り驚いた。
放射線を学べてよかったし、もっと学びたい	放射線を学ぶことは興味深いし面白い	α, β, γ 線、そうだったんだ！とこれまでの経験や知識が繋がって、面白かった。
	放射線を学ぶことができてよかった	もっともっと、このような話を早く聞きたかったなと思った。
	放射線についてしっかり学び続けたい	難しいと思って敬遠していたけれど、今後はもっと積極的に調べる必要があると思った。

う思う 69%、ややそう思う 29%、あまりそう思わない 2%、そう思わない 0%であった。

自由記載をした学生は 21 名で、23 個のコードが抽出された。コード数の上位三つは、【知らないことばかりだった (6)】、【原子力事故や放射線について知りたいと思っていた (5)】、【今までしっかり学ぶ機会がなかった (4)】であった。

2) 授業内容への理解

「授業の内容が理解できた」は、そう思う 53%、ややそう思う 45%、あまりそう思わない 2%、そう思わない 0%であった。

自由記載をした学生は 18 名で、18 個のコードが抽出され、上位三つは、【わかりやすかった (12)】、【難しかった (3)】、【知識を得られた (2)】であった。【わかりやすかった (12)】の詳細は、メリハリのある説明 (4)、具体的な事例 (3) などであった。【難しかった (3)】の詳細は、科学の分野に関する部分 (2) が挙げられた。

3) 授業の楽しさ

「授業が楽しかった」は、そう思う 59%、ややそう思う 41%、あまりそう思わない 0%、そう思わない 0%であった。自由記載をした学生は 28 名で、33 個のコードが抽出され、【測定が楽しく、理解が深まった (21)】、【説明が面白く、引きつけられた (10)】であり、この二つのテーマが大部分を占めた。

4) 学習意欲に関する項目

「放射線についてもっと学びたい」は、そう思う 38%、ややそう思う 59%、あまりそう思わない 3%、そう思わない 0%であった。自由記載をした学生は 10 名で、10 個のコードが抽出された。【正しい知識を身に付けたい (4)】【日本の現状から専門職として理解しておく必要がある (2)】【知見が広がって楽しく、興味が湧いた (2)】【知識を得て、根拠のある行動をとりたい (2)】であった。

5) 授業時間

「授業の時間は適切だった」は、長い 17%、やや長い 43%、ちょうどよい 36%、やや短い 3%、短い 0%であった。自由記載をした学生は 22 名で、24 個のコードが抽出され、【休憩がほしかった (19)】【2 コマないと理解するのが困難だと思ふ (2)】、【もっと話が聞きたかった (2)】が大部分を占めた。

IV. 考察

1. 学生の学び：アンケートの自由記載式質問への回答から

学生は、放射線は身近に存在していてその中で生活していたのだと、改めて驚き、その驚きが、放射線の性質や特徴がわかり、正確な知識を得ることができた、という実感につながったようである。このことは同時に、自分がいかに放射線について無知であり、あいまいなままであったと痛感した、という思いとなり、放射線を学べてよかったし、もっと学びたい、という学習意欲となっていた。また、原子力事故・災害についても、間もなく専門職となる学生として、放射線に対する知識不足がもたらす社会的影響を考えていた。そのことを、福島第一発電所事故後、自分たちがどの情報を信じてよいかわからず、社会の一員として動揺した経験に結び付け、正しい知識を基に考える力を身に付け、適切な対応を考える必要があると感じた、と原子力事故・災害に向き合う姿勢を考えていた。このことは、原子力事故・災害における支援のあり方として重要であると考えられる。さらに、偏見や風評被害を防ぎ、正しい知識を社会で共有していくために、自分も役に立ちたい、という意識を高めていた。

2. 保健師基礎教育で放射線教育を行う意義

塚本⁹⁾は、保健師養成課程の学生に放射線教育を行うことで、学生は知識を習得するだけでなく、原子力災害での保健師の果たす役割を自覚する意識の変容が起こったことを述べている。筆者らの初回授業¹⁰⁾でも、また今回の授業でも、学生は知識を基に考える力を身に付けて対応を考える必要性や、対象者の生活や感情を受け止めたうえで対応を考える必要性を実感しており、同様の変化が生じたと考えられる。

原子力事故・災害に対応できる保健師としての力を育むために、基礎教育の段階から放射線教育を取り入れていくことの重要性が再確認された。

さらに、保健師の基礎教育で放射線教育を行うことで、特定の地域にとどまらず、より広い地域に放射線を学習した保健師を送り出すことができる。原子力事故・災害はいつどこで起こるかわからない。被災地から避難した住民への相談や支援のためにも、保健師基礎教育での放射線教育が重要である。

3. 授業の構成

授業の名称は「放射線防護」としている。その理由は、まもなく専門職となる学生に教授する内容として、放射線のもつ倫理的な側面も含め、放射線というリスクをどう捉え、どう判断して、人々の健康と生活を支援していくのかという放射線防護の視点を重要な位置づけと考えているからである。現実には、学生は放射線の基礎を学んでいない。そこで、ベースとなる放射線の知識や特徴から入っていくことが必要であった。そのための授業の構成として、福島第一原子力発電所事故の状況を伝えること、および、放射線測定演習を取り入れた。以下に述べるように、この教育戦略は効果的であったと考えている。

1) 教材としての福島第一原子力発電所事故

授業の中で福島第一原子力発電所事故の状況を伝えることで、学生は原子力災害における住民が抱える課題に気づき、その課題に取り組むことの重要性を実感していた。原子力事故・災害時の地域住民は、健康面のみならず日常生活、倫理などのあらゆる面に中長期にわたって影響を受けるため、これらの様相に沿った支援方策の検討や工夫が必要である¹⁾。住民の思いに沿った支援には、知識の提供だけでは不十分である。学生は、福島第一原子力発電所事故の際の自分自身の経験を想起し、正しい知識を基に考えることの重要性を考え、さらに、放射線だけでなく、生活や感情を受け止めたうえで、優先すべきことを考える必要があると、対象者に向き合う姿勢を見いだすことができていた。原子力事故により、地域住民は長年にわたり家族の絆とともに築いてきた日常の暮らしや生きがい、役割を失い、深い心の傷を負っている⁵⁾。原子力事故・災害に対応できる保健師の教育のためには、放射線の正しい知識に加えて、放射線のもつ倫理的な側面にも関わる住民の思いや生活に基づいた支援のあり方を考えることができるような内容にしていくことが重要である。その意味で、筆者らがこの放射線教育の前に行った原子力災害被災地域でのアクションリサーチの知見^{2,5,11)}は教育内容の構築に非常に役立ったと考えている。

2) 放射線測定を取り入れること

放射線測定を取り入れることは、自然放射線の存在を知り、放射線の特徴や適切な対応を理解するために有効であった。そのことは学生アンケートの回

答によく表れており、測定によって放射線の性質がよくわかったこと、および、科学的な視点から放射線の環境や身体への影響を知ることができたことが述べられていた。また、測定器に表われた数値を見たり、測定時の音を聞いたりすることで、放射線は身近に存在し、私たちはその中で暮らしていたのだと驚いていた。塚本⁹⁾は、学生への教育で、ただ危ないということを伝えるだけでは不十分であり、正しい放射線対策や適切な判断を下すためには、放射線のリスクを科学的に理解する必要があるとしている。今回の筆者らの授業でも、測定を通して、自然放射線の存在や、放射性物質が身近な物質にも含まれていること、放射線の値が絶えず変動していることを理解することは、放射線の特徴やその特徴を踏まえた対応を学ぶために効果的であった。

さらに、「授業が楽しかった」というアンケート項目は、すべての学生が“そう思う・ややそう思う”と回答し、その理由として最も多かった回答が、測定が楽しく、理解が深まったであり、測定は、放射線の特徴や対応への理解を深めるとともに、授業への楽しさを引き出すうえでも意味が大きかった。

3) 授業時間

放射線の授業は、放射線を学べてよかったし、もっと学びたいという学習意欲を引き出すとともに、放射線に対する認識を高め、学びのきっかけとしていくうえでも重要であった。短時間でも、筆者らがやっているような、既存の科目に組み込むなどによって、放射線学習の機会をつくっていくことが必要と考える。教育課程の中で放射線の基礎を教授するほかの科目がない場合には、2コマ(180分)でも、今回のような放射線の基礎知識に関する不可欠な内容の教授はおおむね可能である。

ただし、授業では、放射線測定器の確保が十分でなく、休憩時間を取ることができなかった。放射線測定器は高価であり、また、測定器をもっている看護系大学は非常に少ない。そのため、施設を越えて、測定器の共同利用ができる体制づくりが必要である。

V. 結論

2015年度に行った放射線教育の概要と授業後の学生アンケートの分析結果を記述した。今回の記述をもって、長期的な学生の学習効果を述べることに限界があるが、2コマ(180分)を既存の授業に

組み込むだけでも、学生への教育効果として、放射線の特徴や正確な知識を身に付けること、放射線への学習意欲を高めること、原子力事故・災害での支援のあり方を意識するなどの効果が確認された。

今後、いつどこで起こるかわからない原子力事故・災害に保健師が対応できる力を身に付けていくためにも、保健師基礎教育の段階からの放射線教育が必要である。

研究助成

本研究は、JSPS 科研費 JP15H05107 の助成を受けて実施した。

利益相反

本研究における利益相反は存在しない。

引用文献

- 1) 奥田博子, 櫻田尚樹, 宮田良子. 放射線災害における保健師の活動支援のあり方. 保健医療科学. 2013, 62(2). 163-171.
- 2) 麻原きよみ. 原子力災害復旧期における保健師活動: 放射線防護文化の形成をめざして. 保健師ジャーナル. 2014, 70(5). 424-428.
- 3) 野戸結花, 北宮千秋. 原子力災害における看護活動と福島第一原子力発電所事故への対応. 看護研究. 2013, 46(1). 47-54.

- 4) Kayama, M, Akiyama T, Ohashi, A, et al. Experiences of municipal public health nurses following Japan's earthquake, tsunami, and nuclear disaster. *Public Health Nursing*. 2014, 31(6). 517-525.
- 5) Kawasaki C, Omori J, Ono W, et al. Public health nurses' experiences in caring for the Fukushima community in the wake of the 2011 Fukushima nuclear accident. *Public Health Nursing*. 2015, 33(4). 335-342.
- 6) 本谷 亮. 東日本大震災被災者・避難者の健康増進. *行動医学研究*. 2013, 19(2). 68-74.
- 7) 西沢義子. 被ばく医療における人材育成のこれから. *看護研究*. 2013, 46(1). 77-82.
- 8) 井上真奈美, 鈴木結花. 看護系大学における放射線に関する教育内容の現状. *山口県立大学学術情報*. 2011, 4. 9-11.
- 9) 塚本恭正. 岩手看護短期大学保健師養成課程における放射能・放射線に関する教育実践. *岩手公衆衛生学会誌岩手広報誌*. 2015, 26(2). 21-30.
- 10) Konishi E, Nagai T, Kobayashi M, et al. Post-Fukushima radiation education for public health nursing students: A case study. *International Nursing Review*. 2016, 63. 292-299.
- 11) 麻原きよみ. 保健師による実地的な放射線防護文化のモデル開発・普及と検証: 放射線防護専門家との協働によるアクションリサーチ. 平成 26 年原子力災害影響調査等事業(放射線の健康影響に係る研究調査事業) 報告書. 268-302. (検索日 2016.11.22) <http://www.env.go.jp/chemi/rhm/reports.html>