

看護基礎教育における放射線看護の必要性の検討

— 諸外国の放射線関連科目設置状況から —

藤井 宝恵^{1,*}, 河野 梢子²⁾, 宮腰由紀子³⁾

キーワード (Key words) : 1. 看護基礎教育 (undergraduate nursing education)
2. 放射線学 (radiology)
3. カリキュラム (curriculum)

【目的】 諸外国の看護基礎教育カリキュラムにおける放射線関連科目の設置状況を調べ、日本の看護基礎教育時の放射線教育の必要性を考察した。

【方法】 英語版ホームページ公開をする看護系大学を対象に、インターネット検索サイトでカリキュラム内の放射線関連科目設置の有無を調べた。その他、看護基礎教育の放射線学に関する文献、指針も調べた。

【結果】 放射線関連科目を置く大学は、アメリカのLewis大学とオーストリアのGraz大学のみで、Lewisは科目「Radiation Therapy」を、Grazは科目「First Aid, Disaster Management and Radiation Protection」を設置していた。指針ではWorld Health Organizationの患者安全カリキュラムガイド、欧州のRadiation Protection No175に医療者養成時から必要な放射線学の内容が示されていた。

【考察】 諸外国の看護系大学においても放射線教育は殆どされていなかったが、指針として放射線医療を安全に提供するために、医療者養成時に教授すべき内容が示されていた。日本においても患者安全に立脚した放射線教育が必要だと考える。

はじめに

原子力工学および放射線科学の進展は、産業および医療における広汎で有用な活用をもたらし、医療現場では多くの診療器材に放射線が使用されている。そのため、看護師には、診療の場で多く使用されている放射線診断及び治療の理解のみならず、放射線科学を踏まえた患者支援および放射線災害への予防及び対応力が求められている。従って、看護基礎教育段階で知識修得が必要といえる。世界保健機構 (World Health Organization : WHO) は、2011年の「WHO患者安全カリキュラムガイド」¹⁾の中で、医療者養成段階、即ち基礎教育段階における放射線に関する学習成果とその評価方法も明示した。しかし、わが国においては従来から看護学生や看護師の放射線に関する知識不足が指摘されており^{2,3)}、その要因の一つとして、看護基礎教育段階における放射線教育機会の少なさがあると考えられる。平成元年の「保健師助産師看護師学校養成所指定規則」改正⁴⁾に伴う「看護師養成所の運営に関する指導要領について」⁵⁾では記載されていた“放射線看護”は、平成21年度開始の新カリキュラムからは消え、看護基礎教育機関の大学化とともに教

育内容が教育機関に一任されている現状にある。平成22年に日本看護系大学協議会が提示した『学士課程においてコアとなる看護実践能力と卒業時到達目標—教育内容と学習成果—』⁶⁾や、平成23年に厚生労働省が提示した『新人看護職員研修ガイドライン』⁷⁾『新人看護職員研修ガイドライン 改訂版』⁸⁾においては、残念ながら教育水準を定める項目に、放射線学についての記述は無い。現カリキュラムの『看護の統合と実践』4単位には、医療安全の基礎知識や災害直後からの看護活動の基礎知識などの明記はある⁹⁾が、“放射線看護”とは特筆されていない。

日本の看護師養成時の放射線学教育について新宮らは、保健師助産師看護師学校養成所指定規則に“放射線看護”の明記がなく、国家試験の出題傾向の低さ、“放射線看護”領域の書籍数の少なさ等から着目状況の低さを指摘した¹⁰⁾。また、日本の看護系大学における放射線学の開講状況を調査した井上らの報告によると、日本の場合、放射線学の単独科目としての設置は少なく、複合内容としての設置の場合は、その大半が1~2コマにすぎず、十分な教育内容が展開できないまま、多様な形で現場に対応していると現状を考察している¹¹⁾。また、土

・ The needs of the radiology course in the undergraduate nursing education in Japan. A literature review of foreign countries nursing college.

・ 1) 日本赤十字広島看護大学 2) 久留米大学 3) 日本福祉大学

・ *連絡先 : 〒738-0052 広島県廿日市市阿品台東1番2号 日本赤十字広島看護大学

TEL : 0829-20-2871 E-mail : tf11170@jrchn.ac.jp

・ 広島大学保健学ジャーナル Vol.15 : 1~8, 2018

器屋らは放射線医の立場から看護ケアの立ち遅れを指摘している¹²⁾。

日本の放射線看護の教育状況の調査は散見するものの、国外の教育状況の報告はこれまでにない。そこで、国外での看護基礎教育における放射線看護の実施状況を把握し、日本と比較することで、放射線看護の教育の必要性を検討したいと考えた。

看護師養成時における放射線教育の有無を調べる一方方法としては、養成校のカリキュラム（教育課程）中の「放射線学」「放射線医学」「放射線看護」「放射線物理学」等の放射線関連科目設置の有無から判断できると考えた。そこで本稿では、諸外国の看護基礎教育における放射線学科目のカリキュラム設置状況を調べ、日本の看護基礎教育における放射線看護の必要性について検討した。

方 法

英語版のホームページ公開をする看護系大学を対象に、カリキュラム内の放射線関連科目設置の有無を調べた。検索においては、多様な言語の扱いは極めて困難なため英語のみとした。また、学校設置基準の異なる看護専門学校は除外した。

1. 諸外国の基礎看護教育における放射線関連科目設置状況調査

カリキュラムは各大学の特色が反映される¹³⁾と推測された。そのためカリキュラムを調べる方法としては、各大学から資料を収集する、あるいは各大学がインターネット上のホームページに公開する資料を収集する他ない。国外の全ての養成校把握は至極困難なため、今回はインターネットの検索エンジンを用い、放射線に関するキーワードで検索し、検索されたホームページを閲覧し、カリキュラム（及びシラバス）中の放射線関連科目の有無について各々調べた。検索にはインターネット検索サイト（Yahoo, Google）を用い、検索式を「[undergraduate nursing] and ([radiation] or [radiation protection])」として実施した。

2. 文献調査

放射線の看護基礎教育に関係する文献を調査した。英語文献の検索は、PubMed, web of Science, Ovid Medline のデータベースを、日本語文献の検索には、医学中央雑誌 Web 版のデータベースを使用した。その他、インターネット検索エンジンも使用した。文献の検索式は前述の式と同様とし、英語と日本語に分けて実施した。2004年～2014年4月末までの文献を対象にした。収集した文献は「看護基礎教育」あるいは「看護師現任教育」に区分し検討した。

3. 調査期間

調査は2014年4月～5月末。

結 果

1. 諸外国における放射線関連科目の設置状況

カリキュラム検索の結果、看護師養成の学士課程に放射線科目を置く大学は、アメリカのLewis大学¹⁴⁾とオーストリアのGraz医科大学¹⁵⁾の2校のみであった。看護師養成が大学で行われているイギリス、オーストラリア、カナダ等において、学士課程カリキュラムに放射線関連科目を置く大学は検索されなかった。

1) Lewis 大学（アメリカ）

Lewis 大学は、カリキュラムに「Radiation Therapy」という科目がおかれ、看護師養成コースのオプションコース（Bachelor of Science 3 + 1 Program）として設置していた¹⁴⁾。原則的に、成績優秀者のみが選択可能な科目で、合計138時間の学習コースだった。本コースはがん放射線治療について体系的に学ぶ構成であり、その中に「Radiation Safety and Protection」の章を置いていた。

2) Graz 医科大学（オーストリア）

Medical University of Graz は Nursing Science の学士課程のカリキュラムに「First Aid, Disaster Management and Radiation Protection」としてセミナー形式で設置¹⁵⁾していた。「First Aid, Disaster Management and Radiation Protection」は異なる3つのキーワードから科目構成されていたが、シラバス公開がなかったため内容は不明である。本科目の時間数は0.5ECTS（注1）で、同じくセミナー形式をとる「Principles of Nursing Science and Nursing Research」の時間数3ECTSに比し、僅かな時間であった。

2. 放射線教育に関する文献

1) 看護基礎教育関係

看護基礎教育に関係した指針として、① WHO の「European Union Standards for Nursing and Midwifery: Information for Accession Countries. Second edition」、② WHO の「Patient Safety Curriculum Guide: Multi-professional Edition 2011」、③ European commission の「Radiation Protection No175」の3件が検索された（表1）。

①は欧州のWHOが看護師・助産師の高等教育化への提言と、看護教育プログラムを提示していた¹⁶⁾。その中には、看護師養成期間は少なくとも3年間、理論と研修に4600時間と示されていた。教育プログラムはa. 看護学、b. 基礎科学、c. 社会学、の3本柱が示され、b.

表 1. 看護基礎教育に関連した文献

発表年	提唱機関	タイトル	放射線教育に関する内容
2009	WHO	European Union Standards for Nursing and Midwifery: Information for Accession Countries. Second edition	欧州戦略として看護師養成期間は少なくとも3年間で, 研究または理論, 臨床研修の合計は4600時間. 少なくとも3分の1が理論, 臨床研修は最短でも2分の1を必要とする. 一般的なケアの責任を担う看護師研修は, 受講者が以下の知識 (a~c) と技術習得を保証しなければならない. 看護師養成に必要な理論科目 a. 看護学 b. 基礎科学 (この中に「放射線学」の明記あり) c. 社会学
2011	WHO	Patient Safety Curriculum Guide: Multi-professional Edition 2011	患者にとって安全な医療: 放射線安全 • 放射線を用いた検査ならびに処置への曝露に伴うリスクの把握 • 放射線を用いた検査ならびに手技を適切にオーダーする方法を知っている
2014	European commission	Radiation Protection No175	• 放射線防護教育とトレーニングの必要性の明記 • ヘルスケアスタッフは入学時点で放射線防護教育は開始されている • 看護師に必要な EQF はレベル 3

基礎科学の下位項目の一つに「放射線学」が明記されていた。

②はWHOが2011年に「WHO患者安全カリキュラムガイド」¹⁾として, 医療者養成機関で患者安全教育を実践するための包括的プログラムを提示したものである. 全ての医療職者は学生のうちから患者安全を前提として教育されるべき¹⁾という前提に立つ. 本指針中の放射線に関する学習成果は, 「放射線を用いた検査ならびに処置への曝露に伴うリスクを把握している」「放射線を用いた検査ならびに手技を適切にオーダーする方法を知っている」が挙げられていた. また, この評価に多肢選択式問題や論述試験を行うことが記されていた.

③はEuropean Commission (EC) が2000年にRadiation Protection No 175¹⁷⁾として提示した. 放射線医療に関わる医療人(医師, 歯科医師, 他の医療職)養成に必要なトレーニングの内容は, ヨーロッパ資格フレームワーク (EQF: 注2) で示されていた. 本指針中には医師や歯科医師等の職種別項目で記述されていたものの, 看護師教育に特化した項目はなかった. その理由として, 放射線防護の教育と訓練は一般看護師にとってマイナーで, 放射線を直接使用しない医療職はEQFレベル3(表2)で十分だと記してあった. 但し, 電離放射線使用場所で働く看護師はEQFレベル5を, 放射照射や放射線療法に携わる場合はEQFレベル6を必要とするとあった. 電離放射線下で働く看護師の学習成果は, 表3に示した.

表 2. 放射線防護の中心項目

1	原子構造, X線生産と放射線との相互作用
2	核構造と放射能
3	放射線量と単位
4	X線システムの物理的特徴
5	放射線検出の基礎
6	放射線生物学の基礎と放射線の生物学的効果
7	ガンリスクと遺伝病リスクと有効量
8	確定的影響のリスク
9	放射線防護の一般的原則
10	放射線防護の運用
11	特定の患者の放射線防護の観点
12	特定のスタッフの放射線防護の観点
13	診断手順のための必要量
14	電離放射線曝露による胎児へのリスク
15	放射線防護の品質管理と品質保証
16	国内規制と国際基準
17	妊娠中患者の線量管理
18	妊娠中スタッフの線量管理
19	画像検査の根拠となるプロセス
20	事故/意図しない被曝の管理

(出典: Radiation Protection No 175, p19, table2.1 筆者訳)

2) 看護師現任教育関係 (表 4)

(1) オーストラリア看護同盟

オーストラリアにおいて「Radiation Protection in the Medical Applications of Ionizing Radiation 2008」¹⁸⁾とオーストラリアの看護同盟による「Australian nursing federation occupational health & safety policy」¹⁹⁾が検索さ

表3. 看護師や他の医療者のための放射線防護における学習成果

知識 (事実, 原理, 理論, 実践)	
K1.	放射線発生, 相互作用, 調節および防護の基礎物理的な原理を知っている
K2.	放射線障害, 放射線生物学, 線量と単位といった基本的な放射線物理学
K3.	患者周囲の線量分布を知っている
K4.	労働者に関連する現在の国内および国際的な放射線防護の法律および規制
K5.	健康や安全面での職業リスクが発生する可能性
K6.	スタッフ間の関係を書いて説明する
K7.	妊娠中の胎児への放射線リスク
K8.	母乳を乳児へ与える放射線リスク
K9.	遮蔽の基本原則と遮蔽に関係する職業性リスクの最小化
K10.	生殖腺, 眼のレンズや甲状腺などの特定の身体的部位の保護に関する知識
技能 (認知と実用)	
S1.	放射線の専門家の指示に従う
S2.	実践中の不必要な暴露を防ぐ基本原則 (時間, 距離, 遮蔽)
S3.	核医学 (NM) または小線源療法を受ける患者の継続的ケアに関係する問題に注意する
S4.	NM, X線透視撮影検査または小線源療法処置を受ける患者の支援をする時の距離と関係するルールを守る
能力 (責任と自主性)	
C1.	自分の仕事に関連する放射線障害を認識し, それらを最小限に抑えるための措置をとる
C2.	放射線防護上の自身の知識の限界を認識する
C3.	(放射線防護に関して) 訓練されていない同僚 (看護師や他の医療者) を監督し, 放射線が活動中の間は管理区域に入ることを防ぐ

(出典: Radiation Protection No 175, p78, table8.1 筆者訳)

表4. 看護師現任教育に関連した文献

発表年	提唱機関	タイトル	放射線教育に関する内容
2008	オーストラリア看護協会	Practice for Radiation Protection in the Medical Applications of Ionising Radiation 2008.	職業的健康被害の防止のための放射線防護トレーニングについて記述有り.
2008	IAEA	A Syllabus for the Education and Training of Radiation Oncology Nurses	放射線腫瘍学看護師のための教育用シラバス. この中に Radiation protection の章が設けられ, 放射線防護の基本原則 (時間・距離・遮蔽) や放射線被曝の危険性の他, 緊急事態の対応等に至るまでが網羅されている.
2014	放射線医学研究所	放射線看護課程カリキュラム	放射線の基礎・放射線の人体に対する影響・放射線防護・放射線診療患者の看護などについての基礎知識・技術を教育する.

れた。「Australian nursing federation occupational health & safety policy」には、看護師の健康危害防止の観点から労働安全衛生対策が記されており、その中には放射線被曝の制限量や放射線医療に携わる訓練、放射線被曝の制御、放射線量のモニタリングや評価等の放射線曝露対策に至るまでが示されていた¹⁹⁾。オーストラリアにおける報告の中には、画像下治療 (IVR: Interventional Radiology) 時の放射線使用下での看護師の作業について、放射線防護上の適切なトレーニングの必要性を指摘する報告もみられた²⁰⁾。

(2) 放射線医学総合研究所

日本の放射線診療に従事する看護師を対象とした研修は、唯一放射線医学総合研究所が実施していた。この機

関での研修は、放射線の基礎・放射線の人体に対する影響・放射線防護・放射線診療患者の看護などについての基礎知識や技術を教授している²¹⁾。

放射線医学総合研究所のホームページによれば、医療被曝への取り組みに関して、日本は欧米と同等レベルではなく、放射線診断の被曝線量の目安となる診断参考レベルさえ日本は導入していない現状にある²²⁾、と記されていた。

(3) IAEA

国際原子力機関 (IAEA: International Atomic Energy Agency) は放射線腫瘍学看護師 (radiation oncology nurse) の養成について教育用シラバス²³⁾を提示していた。この中には、Radiation protection の章が設けられ、

放射線防護の基本原則（時間・距離・遮蔽）や放射線被曝の危険性の他、緊急事態の対応に至るまでが網羅されていた。

（４）がん放射線治療認定看護師

日本のがん放射線治療認定看護師（Radiation Therapy Nursing）は日本看護協会が2008年より養成を開始した^{24）}。本認定看護師はがん放射線治療に伴う副作用症状の予防、緩和およびセルフケア支援、安全・安楽な治療環境の提供を役割とする。

2015年に養成カリキュラムは改正され、「放射線療法における放射線の安全な取り扱い」の項目^{25）}が追加された。この改正理由として、当該分野認定看護師には「確実な放射線防護策、治療中の安全管理を実践できる」能力が期待されるためとあり、医療者の職務被曝を低減するための知識の必要性^{25）}が示された。

考 察

諸外国の看護基礎教育における放射線教育の実施状況を把握する目的で、英語版の看護系大学ホームページを対象に、カリキュラム中の放射線関連科目の設置の有無を調査した。その結果、放射線学教育は殆どされていないことが判明した。では国内外ともに看護基礎教育において放射線教育がほとんどされていない現状から、今後も放射線教育は不要かについて考えたい。

まずはWHOから患者安全のための医療職養成のための指針が出されていた。本指針は医療発展の陰で医療ミスや医療事故といった患者安全が危険に曝されている^{19）}という背景から考案されていた。ECの放射線防護のための医療者養成の指針については、職種により到達レベルが明示されており、到達レベルをクリアした医療者が臨床で活躍すれば質の高い医療に繋がると期待できると思われた。この中で看護師養成に関する特筆はなかったものの、放射線に関してはEQFレベル3（表1）の学習の必要性が示されていた。これらの指針が示す、患者安全や医療者の放射線防護方法の習得が世界共通ニーズと捉えるならば、看護基礎教育における放射線教育は必要だと考える。

次に、看護師の放射線安全に関しては、オーストラリア看護同盟の指針が検索され、その中には放射線曝露対策が具体的に記されていた。オーストラリアにおける報告の中には、IVRに関して看護師の放射線曝露対策上の適切なトレーニングの必要性を指摘する報告^{20）}もみられた。そのためオーストラリアの看護師への放射線曝露対策に関する教育は、現任教育に委ねられているのか、看護基礎教育から実施されているのか、あるいは全く教育がされていないのか、教育の実態は不明であった。このことは欧州も同様であり、放射線安全に関する指針と

看護師への教育との関連は現状調査を行わなければ把握できないと思われた。

IAEAからは放射線腫瘍学看護師の養成用シラバスが出され、日本においてもがん放射線治療認定看護師が養成されていた。がん放射線治療認定看護師の増加に伴い、放射線領域における看護師の現任教育の充実を期待したところだが、本認定看護師はあくまでも放射線治療に関する専門職である。野戸らはがん放射線療法看護師活動の調査から、放射線治療患者への看護実践は行えているものの、放射線防護対策の推進への取り組みは実践できていないと報告した^{26）}。こうした状況から、放射線防護対策の推進ができる看護師は少ないと推測され、このままでは現状の改善は困難であろうと推察された。そのため、放射線防護対策の実践並びに推進が行える看護師育成の検討も必要かもしれない。

以上のことから、日本においても臨床現場の状況を鑑み、看護基礎教育へ放射線教育を盛り込む必要があると考える。

おわりに

今日の臨床現場では、放射線を検査や治療に用いる場面が数多く存在する。放射線医療を安全に提供するために、日本の看護基礎教育においても患者安全に立脚した放射線教育が必要だと考える。

注釈

1) ECTS : European Credit Transfer and Accumulation System

原則として、1年間（1学年歴）の学修をおおむね60ECTS単位（1,500から1,800時間程度）の学習量とし、1ECTS単位は、25～30時間のフルタイム学生の学習量（面接指導、課題読書、自習、試験のプレゼンテーション等を含む）に換算する^{27）}。

2) EQF : European Qualifications Framework

欧州で用いられている資格・学位を欧州共通の視点で理解するための仕組み^{28）}。これにより、労働者や学習者の国際的な流動性が高まり、生涯学習が促進されると見込まれている。EQFは、各資格・学位を8段階（レベル1～レベル8）に分類し、当該資格取得に必要とされる知識（knowledge）、技能（skills）、能力（competence）に関する学習成果を示す。

文 献

1. WHO Patient Safety Curriculum Guide : Multi-professional Edition 2011 日本語版 WHO 患者安

- 全カリキュラムガイド多職種版 2011 (2014.5.15 閲覧). <http://www.who.int/patientsafety/education/curriculum/japanese.pdf>
2. 森島貴顕, 千田浩一, 繁泉和彦 他: 看護師の放射線に対する知識の現状および放射線教育の重要性 - 500 床規模の医療機関に勤務する看護師を対象としたアンケート調査-. 日本放射線安全管理学会誌, 68(10) : 1373-1378, 2012
 3. 森島貴顕, 繁泉和彦, 千葉浩生 他: 看護学生の放射線に関する意識調査からみた放射線教育の重要性. 日本放射線安全管理学会誌, 13(2) : 173-176, 2014
 4. 厚生省健康政策局看護課 編: 看護教育カリキュラム - 21 世紀に期待される看護職者のために -. 第一法規出版, 東京, 1989.
 5. 門脇豊子, 清水嘉与子, 森山 弘 編: 看護法令要覧平成 22 年版. p.117-119, 日本看護協会出版会, 東京, 2010
 6. 大学における看護系人材養成の在り方に関する検討会: 最終報告 学士課程においてコアとなる看護実践能力と卒業時到達目標 - 教育内容と学習成果 - (2015.11.27 閲覧). http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/40/toushin/_icsFiles/afieldfile/2011/03/11/1302921_1_1.pdf
 7. 厚生労働省: 新人看護職員研修ガイドライン (2015.11.27 閲覧). <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000128o8-att/2r98520000128vp.pdf>
 8. 厚生労働省: 新人看護職員研修ガイドライン改訂版 (2015.11.27 閲覧). http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10800000-Iseikyoku/0000049466_1.pdf
 9. 勝又浜子, 門脇豊子, 清水嘉与子 他編: 看護法令要覧平成 27 年版. p.115-117 別表 3 看護師教育の基本的考え方, 留意点等, 日本看護協会出版会, 東京, 2015
 10. 新宮美穂, 宮腰由紀子: 放射線看護教育の現状と展望. 日本新生児看護学会誌, 16(1) : 8 -10, 2010
 11. 井上真奈美, 鈴木結香: 看護系大学における放射線に関する教育内容の現状. 山口大学学術情報, (4) : 9-11, 2011
 12. 土器屋卓志: わが国の放射線治療の現状. がん看護, 14(3) : 349-355, 2009
 13. 文部科学省: 大学のカリキュラム編成 (2017.5.8 閲覧). http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/daigaku/04052801/001.htm
 14. Lewis University : undergraduate catalog 2014-2015 (2014.5.15 閲覧). <http://lewisu.smartcatalogiq.com/en/Undergrad-2014-2015/Undergraduate-Catalog/College-of-Arts-and-Sciences/Radiation-Therapy/Radiation-Therapy-Bachelor-of-Science>
 15. Medical University of Graz : Bachelor'S Degree Program Nursing Science (2014.5.15 閲覧). http://www.medunigraz.at/fileadmin/studieren/humanmedizin/pdf-en/studienplan_01102013_engl.pdf
 16. World Health Organization 2009 : European Union Standards for Nursing and Midwifery: Information for Accession Countries. Second edition (2014.5.15 閲覧). http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/102200/E92852.pdf
 17. European Commission : Radiation Protection No175 (2014.5.15 閲覧). <http://ec.europa.eu/energy/en/radiation-protection-publications>
 18. Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency : Radiation Protection in the Medical Applications of Ionizing Radiation. Radiation Protection Series Publication No.14 May 2008 (2014.5.15 閲覧). <http://www.arpsa.gov.au/pubs/rps/rps14.pdf>
 19. Australian Nursing & Midwifery Federation : Australian nursing federation occupational health & safety policy (2014.5.15 閲覧). https://www.google.co.jp/search?sourceid=navclient&hl=ja&ie=UTF-8&rlz=2T4GGHP_jaJP0538JP0538&q=australian+nursing+federation+++exposure+to+radiation+policy
 20. Ciraj-Bjelac O, Rehani MM, Sim KH, et.al : Risk for radiation-induced cataract for staff in interventional cardiology : is there reason for concern?. Catheter Cardiovasc Interv., 76(6) : 826-34, 2010
 21. 放射線医学総合研究所: 放射線看護課程カリキュラム (2014.5.15 閲覧). http://www.nirs.go.jp/information/training/invitation/2014/pdf/H26_kango_cur_2.pdf
 22. 放射線医学総合研究所: CT 検査など医療被ばくの疑問に答える 医療被ばくりスクとその防護についての考え方 Q&A (2016.5.26 閲覧). <http://www.nirs.go.jp/rd/faq/medical.shtml>
 23. International atomic energy agency, vienna, 2008 : A Syllabus for the Education and Training of Radiation Oncology Nurses (2014.5.15 閲覧). http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/TCS-28_web.pdf
 24. 日本看護協会: 専門看護師・認定看護師・認定看護管理者 (2015.11.27 閲覧). <http://nintei.nurse.or.jp/nursing/qualification/cn>

25. 日本看護協会：認定看護師教育規準カリキュラム分野：がん放射線療法看護 平成 26 年 5 月改正 (2015.11.27 閲覧). <http://nintei.nurse.or.jp/nursing/wp-content/uploads/2015/03/20houshasen.pdf>
26. 野戸結花, 富澤登志子, 井瀧千恵子 他：がん放射線療法看護認定看護師の活動に関する現状と課題. 日本放射線看護学会誌, 1 (1) : 22-29, 2013
27. 独立行政法人 大学評価・学位授与機構 Web Site：欧州単位互換制度 (2015.11.21 閲覧). http://www.niad.ac.jp/n_kokusai/block2/1191501_1952.html
28. European Commission : Explaining the European Qualifications Framework for Lifelong Learning (2014.5.15 閲覧) . https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp_en.pdf

The needs of the radiology course in the undergraduate nursing education in Japan

A literature review of foreign countries nursing college

Tomie Fujii¹⁾, Shoko Kawano²⁾ and Yukiko Miyakoshi³⁾

1) Japanese Red Cross Hiroshima College of Nursing

2) Kurume University

3) Nihon Fukushi University

Key words : 1. undergraduate nursing education 2. radiology 3. curriculum

【Objective】 We investigated the set up of radiology course in the undergraduate nursing education in foreign countries. And we discussed needs of radiology course in the undergraduate nursing education in Japan.

【Methods】 The English homepages of the nursing colleges were targeted and investigated. We investigated whether there was a course on radiology in the undergraduate curriculum of nursing college in foreign countries or not, by using several Internet search sites.

In addition, literatures and guidelines related in the undergraduate nursing education were searched using several databases and Internet search sites.

【Results】 Lewis University (Lewis) in the USA and Medical University of Graz (Graz) in Austria already had a course of radiology.

The radiology course were “Radiation Therapy” in Lewis and “First Aid, Disaster Management and Radiation Protection” in Graz.

The training content necessary for medical staff were shown in Patient Safety Curriculum Guide by World Health Organization and in Radiation Protection No 175 by European Commission.

【Discussion】 It was clear that there were not many colleges had the course on radiology in the undergraduate curriculum of nursing in foreign countries. There were the guidelines shown in the training content necessary for medical staff. It was intended to provide radiation medical care safely. We considered it necessary for nursing students to be taught about radiology for patient safety at the time of undergraduate nursing education.