

弘前大学大学院保健学研究科

緊急被ばく医療人材育成プロジェクト

平成 23 年度活動成果報告書

平成 23 年度文部科学省特別経費(プロジェクト事業)

【事業名:緊急被ばく医療支援人材育成及び体制の整備】



平成 24 年 7 月

目 次

序 文

I	プロジェクトの概要	1
1.	事業の目標・計画	2
2.	活動組織	5
3.	平成 23 年度事業目標・計画	7
II	東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所事故対応への支援活動	9
1.	被ばく状況調査チームの活動	10
1)	活動の経緯	10
2)	活動実績	10
3)	派遣者レポート	13
2.	一時立ち入りプロジェクト	38
1)	活動の経緯	38
2)	活動実績	39
3)	派遣者レポート	41
3.	活動成果のまとめ	47
III	各部門の活動報告	49
1.	企画部門	50
1)	活動計画の概要	50
2)	教員研修	52
3)	視察研修報告会	71
4)	講演会・セミナー	80
5)	市民公開講座	85
6)	放射線看護研究会 (Radiation Nursing Conference in Hirosaki) 報告	91
7)	看護系学会交流集会	92
8)	国外への情報発信	95
9)	国際シンポジウム	97
①	第 3 回国際シンポジウム報告	97
②	第 4 回国際シンポジウム準備状況	102
10)	総括と次年度の課題	103
2.	教育部門	104
1)	活動目標と計画	104
2)	教育プログラムの実施	104
①	学部教育	104
②	大学院教育	110

③ 現職者教育	113
3) 総括と次年度に向けた課題	124
3. 研究部門	126
1) 活動目標と計画	126
2) 活動の概要	126
3) 研究成果	127
4) 総括と次年度の課題	136
4. 社会連携部門	138
1) 活動目標と計画	138
2) 活動の概要	138
3) 活動成果分析	149
4) 総括と次年度に向けた課題	149
IV 専門家委員会による外部評価	151
1. 中間評価としての第3回緊急被ばく医療国際シンポジウムの評価	152
1) 第3回緊急被ばく医療国際シンポジウムに対する評価	154
2) シンポジウム全体を通して	162
2. 年度末評価のまとめ	164
1) 平成23年度の活動に対する総合評価	165
2) 各部門の活動報告に対する評価	166
3) 平成23年度の活動に対する各委員からの総評	190
V 活動総括	193
1. 福島原発事故対応支援活動のまとめ	194
2. 各部門のまとめ	196
1) 企画部門	196
2) 教育部門	196
3) 研究部門	197
4) 社会連携部門	197
5) 国際シンポジウム	197
3. 全体総括と次年度への課題	199
1) 全体総括	199
2) 次年度への課題	200
資料	
委員会要項	202
関連規程	204
委員会記録	206

序 文

平成 19 年 6 月から着手された保健学研究科における緊急被ばく医療人材育成に向けた取り組みも、平成 20 年度からの文部科学省特別研究経費配分を契機として加速され、着々と基盤が整備されてきた。

そうした中、平成 23 年 3 月 11 日、東日本大震災という大きな災害が勃発し、これに続発した東京電力福島第一原子力発電所の想定外の事故により、はからずも本プロジェクトの意義を再確認させられる状況が発生した。この事故にあたり、弘前大学では事故直後から 7 月末までの約 5 ヶ月間にわたって支援チームを組織して現地に派遣し、放射線サーベイならびに避難住民の一時立ち入りに際しての健診活動の支援を展開してきた。こうした支援活動チームの中核を保健学研究科の教職員が担うことができたことは、これまでの取り組みの成果に他ならない。また、実際の支援活動を通して、改めて本プロジェクトの意義と新たな課題を確認できたことが、最大の成果ではなかったかと思われる。

このように、福島原発事故への継続的な支援活動で始まった平成 23 年度の活動ではあったが、プロジェクト 4 年目としての当初の目標は、昨年度から開始された学部教育、大学院博士前期課程の正規のカリキュラムにおける被ばく医療教育と、青森県内の病院・施設に勤務する現職の看護師、診療放射線技師に対するリカレント教育としての被ばく医療教育を軌道に乗せることにあった。福島原発事故への支援活動と通常教育業務に追われる中、多くの学外の方々のご協力と、保健学研究科所属教職員の努力により、当初計画されていた事業をすべて完遂することができた。

教職員一同が「蘭学事始」の心境で、まったく手探りの状態から開始した本プロジェクトも、4 年を経過し、福島原発事故という想定外の貴重な実践体験も糧としながら、ステップ・バイ・ステップで歩みを進めてきた。また、得られた成果を世界に発信することを意図して、プロジェクト 2 年目から継続的に取り組んできた国際シンポジウムも三回目を数え、原子力災害時における緊急被ばく医療について世界的な視野から討議することを目的として、「放射線被ばくにおける線量評価と防護」をテーマに開催することができた。

以上のような中身の濃い平成 23 年度の活動状況について、本報告書から汲み取っていただけでも幸甚である。

平成 24 年 7 月

(保健学研究科長 對馬 均)

I プロジェクトの概要

1. 事業の目標・計画

<背景>

被ばく事故はその予防が最も重要ではあるが、万が一発生した場合の対応も必須である。なかでも、被ばく医療は時に高度の医療を必要とする場合があり、被ばく医療体制の整備は、既に進行しつつある核燃料再処理事業に対応した緊急の課題であるとともに、環境負担の小さいエネルギー政策が求められる現代にあつて、国家の基盤をなす事業でもある。特に、内部被ばく事故発生の可能性に対しては、実際の収容から医療まで特別な対応が必要なことから、高度医療に加えて特殊な措置を想定した体制の整備を図ることが求められる。

青森県は、核燃料再処理工場をはじめとする原子力関連事業所が多く、この特殊性に鑑みて、平素から被ばく事故に備えた緊急時の医療体制を構築することはこれら原子力関連事業を円滑に進めるための基本条件である。この目的を達成するために、青森県内唯一の高度先進医療施設である弘前大学医学部附属病院における被ばく事故に備えた緊急時医療体制の整備を図ることが本事業のメインテーマである。

緊急被ばく医療は高度医療の集約を必要とするが、それにとどまらず、被ばく患者看護、汚染対策や除染、線量測定、特殊臨床検査など、特別の対応も求められる。また、現在行われている医学教育は、日常的医療の中での放射線医学が中心であり、被ばく医療への対応には、特殊な教育が必要である。本事業は、これら緊急被ばく医療に対応する体制を整備するもので、多くの原子力関連事業所を抱える青森県には特に必要で、地域の特殊性を踏まえた地域貢献策であるとともに、他にない新規の事業である。

<事業の目的>

緊急被ばく事故への対応策の一つとして本学と日本原燃株式会社、放射線医学総合研究所等との連携により、緊急被ばく医療バックアップ体制を編成し、線量計測や特殊臨床検査等の人材育成とシミュレーション等による教育訓練を通して、緊急被ばく医療の基盤となる体制の整備を図る。

<事業の取組内容>

大学院保健学研究科を中心に、日本原燃株式会社、放射線医学総合研究所をはじめとして、広島大学、長崎大学との連携によって、緊急被ばく医療のバックアップ体制を整備し、患者搬送、被ばく患者看護、汚染対策や除染、線量測定、特殊臨床検査など、被ばく医療に特化した対応を目標とした体制整備と、大学院レベルの高度専門コメディカルの教育を実施する。また、医学部医学科、及び保健学科においては、学部レベルでの被ばく医療教育を実施する。

また、日本原燃株式会社、および放射線医学総合研究所との協定締結を基に、その枠組

みの中で、現職者を対象とした緊急被ばく医療体制構築のためのスタッフ教育、シミュレーション訓練などを実施する。

<事業の実現に向けた実施体制等>

医学部附属病院では被ばく医療を含めた高度救急医療体制の充実を目的とした高度救命救急センターの設置が認められ、有事の際にはこれを母体として緊急被ばく医療チームが編成される。また、いつ起こるとも限らない緊急被ばく事故への備えとして、日本原燃株式会社や原子力安全協会と共同で、患者搬送、被ばく患者看護、除染・線量測定、高度被ばく医療など、種々のシミュレーション訓練や研修が実施される。一方、保健学研究科を中心として、看護学領域における被ばく患者看護、放射線技術科学領域における汚染対策や除染、線量測定など、また、検査技術科学領域における特殊臨床検査など、被ばく医療に特化したコメディカル人材養成のための教育研究を推進する。

<年次計画>

■ 平成 20 年度

- 医学部，医学研究科，保健学研究科，附属病院を中心に活動組織を編成する。
- 日本原燃・放射線医学総合研究所・広島大学・長崎大学との連携体制を確立する。
- 緊急被ばく医療に関する専門家・現職者教育について計画する。
- 被ばく医療に関する学部教育に向けた調査・研究を開始する。
- 緊急被ばく医療に関する研究体制を整備する。

■ 平成 21 年度

- 研究科スタッフを放射線医学総合研究所等の国内外の専門施設や日本原燃に派遣教育する。
- 附属病院内での緊急被ばく医療に関する教育訓練を計画し，実施する。
- 被ばく医療に関する学部教育について立案，計画する。
- 大学院教育に向けた調査・研究を開始する。

■ 平成 22 年度

- 被ばく医療に関する専門家・現職者教育を継続実施する。
- 被ばく医療に関する研究を実施する。
- 被ばく医療に関する学部教育を実施する。
- 被ばく医療に関する大学院教育を実施する。

■ 平成 23 年度

- 被ばく医療に関する専門家・現職者教育を継続実施する。
- 被ばく医療に関する研究を継続実施する。
- 被ばく医療に関する学部教育を継続実施し，標準カリキュラムを作成する。
- 被ばく医療に関する大学院教育を継続実施する。

■ 平成24年度

- 被ばく医療に関する専門家・現職者教育を継続実施する。
- 被ばく医療に関する研究を継続実施する。
- 被ばく医療に関する学部教育を継続実施する。
- 被ばく医療に関する大学院教育を継続実施する。
- 緊急被ばく医療実施マニュアルを確立する。
- 緊急被ばく医療に関する教育，研究を継続実施する

＜事業達成による波及効果＞

〔学問的効果〕

- 放射線基礎科学研究や被ばく医療関係の特殊検査等の研究が発展する。
- 緊急被ばく医療のクリニカルパスが構築される。

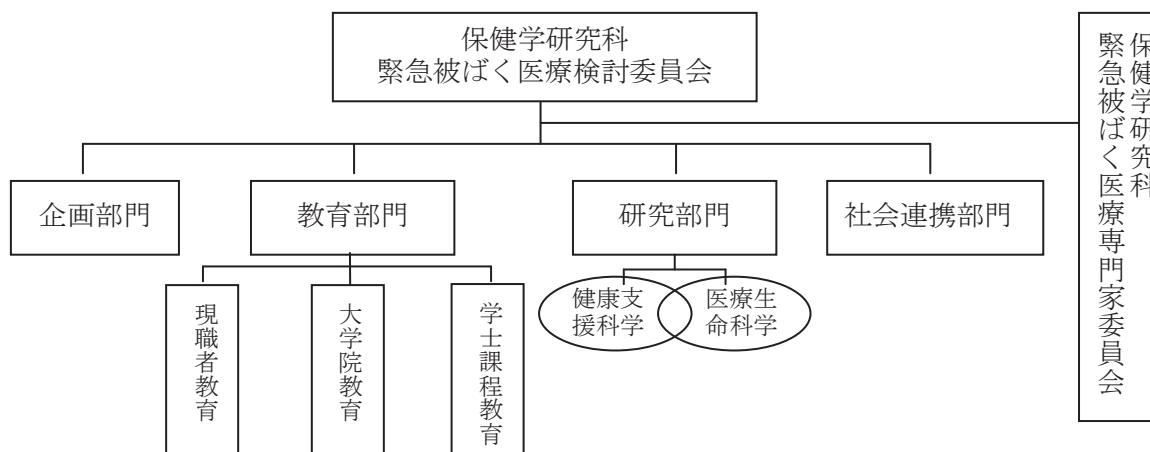
〔社会的効果〕

- 原子力関連事業の円滑な実施が図られる。
- 被ばく医療に対応できる看護師をはじめとするコメディカルスタッフが養成される。

〔改善効果〕

- 被ばく事故の被害を最小限にとどめることができる。
- 事故現場の近くで必要な対策が完遂できる。

2. 活動組織



■ 役割分担

● 企画部門：

学外諸機関との連携をとりながら、被ばく医療関連の研修への教員の派遣を行うと共に、本研究科が主体となって行う各種研修の企画・運営を行う。

● 教育部門：

緊急被ばく医療支援に関わるコメディカル人材の育成計画について、学士課程教育・大学院教育・現職者教育という3つの側面から、看護師・放射線技師・臨床検査技師・理学療法士・作業療法士の教育課程の編成・実施・評価について、PDCAサイクルのプロセスに則り推進する。

● 研究部門：

緊急被ばく医療・支援に関わる保健学分野での研究を、健康支援科学領域・医療生命科学領域の連携により推進する。
被ばく看護や放射能・放射線の生体影響に関する学術研究、ならびに被ばく保健学の人材育成を対象とした教育研究を発展させる。

● 社会連携部門：

学外諸機関との連携をとりながら、緊急被ばく医療に関連した各種情報を収集するとともに、データベースを構築する。
ホームページを中心に、プロジェクトの概要・計画・進捗状況・成果の広報を行う。

● 保健学研究科緊急被ばく医療専門家委員会：

国内の有識者により構成した委員により、教育、研修並びに研究体制に対する専門的な助言、指導、ならびに外部評価を行う。さらに有事の際には被ばく患者の被ばく量推定や対応方針等について提言を行う。

<弘前大学における全学被ばく医療体制>

■弘前大学放射線安全機構

- 弘前大学における以下の事項に関する意思決定機関。
(主たる実行組織：弘前大学被ばく医療総合研究所，保健学研究科，医学研究科，医学部附属病院高度救命救急センター)
- 緊急被ばく医療の方針，実施体制に関すること。
- 放射線の安全管理体制に関すること。
- 被ばく事案が発生した場合の対策及び患者受け入れに関すること。
- 緊急被ばく医療の研究に関すること。
- 緊急被ばく医療に関する教育及び人材の育成に関すること。



3. 平成 23 年度事業目標・計画

<年度目標>

これまでのプロジェクト活動の成果を活かし、積極的に福島原発事故対応の支援に当たり、その実践経験をプロジェクトに反映させるとともに、学士課程ならびに大学院における教育と現職者教育を充実させ、大学院での「被ばく医療認定士」の学内認定を実現させる。加えて、被ばく医療に関する学術研究の推進、国内外に向けたプロジェクト成果の積極的な発信、プロジェクトの次のステージに向けた新たな目標・計画の策定を目標とする。

<具体的目標>

- 全学被ばく医療組織との連携
- 福島原発事故対応への支援継続
- 学部教育・大学院教育の充実と効果検証
- 実践につながる現職者研修の企画・展開
- 組織的な研究の展開
- 第3回国際シンポジウムの開催
- 平成25年度概算要求に向けた企画立案

<各部門の活動目標・計画>

■ 企画部門

- 東日本大震災に伴う福島原発事故への支援活動のコーディネート
- 教育部門との連携の下で現職者教育の充実に向けて教員研修を強化する
- 国内外に向けた放射線の基礎知識、放射線と健康、被ばく医療等に関する情報発信
- 研修成果の共有と被ばく医療に関する最新情報確認を目的とした研修報告会の開催
- 各領域の専門家によるプロジェクト関連講演会の企画・開催
- 第3回緊急被ばく国際シンポジウム実行委員会の支援

■ 教育部門

- 学士課程教育における被ばく医療関連科目の教育評価
- 大学院博士前期課程「被ばく医療コース」における教育の評価
- 県内医療機関に勤務する現職の看護師、診療放射線技師を対象に現職者教育の実施

■ 研究部門

継続研究を実施すると共に新たな研究テーマを加え、健康支援科学領域・医療生命科学領域の連携を強化し、緊急被ばく医療・支援に関わる保健学分野での研究を組織的に展開する。

(1) 継続研究課題

- 放射線治療を受ける患者の日常生活上の問題点と QOL について
- 原子力施設設置県内の訪問看護ステーションにおける防災・災害時対応に関する研究
- 緊急被ばく医療に対する態度への影響要因
- 地域における健康危機管理システム構築のための保健師に関する研究
- 被ばく事故等による放射線障害に対するリハビリテーションの基礎研究
- 放射線防護教育におけるリスクコミュニケーションに関する研究－学生・看護師のリスク認知と教育による変化－
- 緊急被ばく医療人材育成の実施前後の教育効果、評価に関する研究
- 自然抗体産生 B-1a 細胞構築の観点から見た造血幹細胞移植ソースの評価
- 放射線被ばく者に対する混合臍帯血移植の実用化を目指して－混合臍帯血移植による造血機能回復のメカニズム－
- ヒト造血幹細胞の放射線感受性と再生に関する研究
- 放射線曝露個体の治療に関する基礎的検討
- 放射線照射が及ぼす各種臓器への傷害作用、特に神経・感覚器などへの影響
- 被ばく影響評価のための新規バイオマーカーの検索

(2) 新規研究課題

- 反復摂動原理により推定された X 線スペクトルのモンテカルロ法による検証
- 緊急時における環境放射線計測手法の検討
- 化学誘導未成熟染色体凝縮法における新規被ばく線量評価指標の検証
- 化学誘導未成熟染色体凝縮法における不完全構築染色体形成メカニズムの解明
- 緊急災害被ばく遠隔医療支援システムの研究開発

■ 社会連携部門

- 関係機関からの情報収集
- 緊急被ばく医療に関する病院の意識調査
- 放射線取り扱い事業所の検索の試み
- 会議資料等の電子化の試み
- ホームページの更新、パンフレットを用いたプロジェクトの広報

Ⅱ 東日本大震災に伴う福島第一原子力 発電所事故対応への支援活動

1. 被ばく状況調査チームの活動

研究科長 對馬 均

1) 活動の経緯

平成 23 年度の本プロジェクト上半期の最大の目標は平成 23 年 3 月 11 日に発生し全国を震撼させた東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所事故への緊急支援対応であった。弘前大学では、事故直後の 3 月 13 日、弘前大学放射線安全機構の緊急会議が招集され、被ばく患者の受入要請や“サーベイチーム”の派遣要請に積極的に応えるという基本方針が確認された。翌日出された文部科学省からの派遣要請を受け、直ちに附属病院、被ばく医療総合研究所、保健学研究科、事務部の連携により支援体制が生まれ、3 月 31 日までの 3 週間にわたって 38 名の教職員が「被ばく状況調査チーム」として派遣され、延べ 3500 人の住民の放射線サーベイ活動に従事した。

この支援活動は新年度となった 4 月からも継続され、以降 7 月末までの間に、保健学研究科からは延べ 10 名の教職員が現地に派遣された。「万一の備え」を念頭においたこれまでの取組みの成果が試される形となったわけであるが、現地での実践を通して、机上では学ぶことのできない貴重な経験と自信とともに、今後目標とすべき多くの新たな課題も明らかになった。

ここでは、この「被ばく状況調査チーム」の取り組みについて、総括的に報告する。

2) 活動実績

事故直後から 3 月下旬までの 3 週間は、緊迫した状況が続いたことや、大学としての支援体制も手探りの状態であったこともあり、保健学研究科からの派遣教員数も可能な限り多人数での派遣体制が組まれた。

4 月に入ってから、新学期もスタートしたこと、本務である教育業務との兼ね合いを調整しながら、少人数でのチーム編成に切り替えて 7 月までの長期的支援体制が組まれた。幸い、全教員の 9 割が放医研での 3 日間講習を受講していたことから、専攻や専門に関係なく、派遣者を募ることができ、教員側にもそれに応える体制が整っていた。

現地の状況も次第に落ち着きが出てきて、放射線サーベイを希望して会場を訪れる被災者の数も減少してきた。また、放射線測定対象も農産物やペット、車両など、人体以外の測定を希望する人たちも少なからず訪れるようになった。

弘前大学被ばく状況調査チーム 大学全体としての派遣実績

	派遣日程 (平成 23 年)	派遣			スクリーニング 実施人数	備考
		日 数	人 数	延べ 人数		
第1次隊	3月15日～3月19日	5	1	5		環境測定
第2次隊	3月16日～3月20日	5	3	12		環境測定
第3次隊	3月16日～3月20日	5	10	40	928	
第4次隊	3月20日～3月24日	5	10	40	486	
第5次隊	3月24日～3月28日	5	5	20	653	甲状腺測定 2人
第6次隊	3月28日～4月1日	5	7	28	840	甲状腺測定 560人
第7次隊	4月11日～4月16日	6	5	30	699	
第8次隊	4月25日～4月28日	4	2	8		環境測定
	4月25日～4月26日	2	1	2		環境測定
第9次隊	5月9日～5月13日	5	3	15	101	
第10次隊	5月16日～5月20日	5	3	15	202	
第11次隊	5月23日～5月27日	5	3	15	265	
第12次隊	5月30日～6月3日	5	3	15	173	
第13次隊	6月6日～6月10日	5	3	15	148	
第14次隊	6月13日～6月17日	5	3	15	140	
第15次隊	6月20日～6月24日	5	3	15	95	
第16次隊	6月27日～7月1日	5	3	15	107	
第17次隊	7月4日～7月8日	5	3	15	68	
第18次隊	7月11日～7月15日	5	3	15	57	
第19次隊	7月18日～7月22日	5	3	15	58	
第20次隊	7月25日～7月29日	5	3	15	81	
計		97	80	365	2194	



遠藤学長の激励を受けて、被ばく状況調査チームの大学出発

弘前大学被ばく状況調査チーム 保健学研究科からの派遣者一覧

	派遣日程	派遣人数	派遣者名	日数
第2次隊	3月16日～3月20日	2人	細田正洋 門前暁	5日
第3次隊	3月16日～3月20日	3人	小山内暢 野戸結花 北宮千秋	5日
第4次隊	3月20日～3月24日	5人	木立るり子 井瀧千恵子 工藤幸清 中原岳久 寺島真悟	5日
第6次隊	3月28日～4月1日	2人	細川洋一郎 漆坂真弓	5日
第7次隊	4月11日～4月16日	1人	細田正洋	5日
第8次隊	4月25日～4月26日	1人	細田正洋	2日
第9次隊	5月9日～5月13日	1人	吉野浩教	5日
第11次隊	5月23日～5月27日	1人	赤池あらた	5日
第12次隊	5月30日～6月3日	1人	成田大一	5日
第13次隊	6月6日～6月10日	1人	葛西宏介	5日
第15次隊	6月20日～6月24日	1人	三浦富智 浅利寛	5日
第17次隊	7月4日～7月8日	1人	澄川幸志	5日
第18次隊	7月11日～7月15日	1人	五十嵐世津子	5日
第19次隊	7月18日～7月22日	1人	小枝周平	5日



サーベイメータをはじめとする携行資材類

3) 派遣者レポート

■ 被ばく状況調査チーム（第2次隊）派遣日程：平成23年3月16日～20日（5日間）

▲派遣教員：細田 正洋

<要請された役割>

- 福島県内における環境試料の採取とその分析

<実施した業務内容>

- スクリーニング検査で派遣された地域の周辺環境より土壌、水および植物試料の採取を行った。大学に持ち帰った後、試料の前処理を行ったとともに、高純度 Ge 半導体検出器による核種分析を行った。
- 弘前から福島までの移動時の空間線量率を走行サーベイによって評価した。

<所 感>

- 震災直後の派遣であり、付加的な被災地における被ばく状況を調査するには十分な設備ではなかったものの、学内に備えられている簡易的な測定器を有効活用することによって、貴重なデータを収集することができた。
- 被災地における環境試料の継続的なサプリングと解析は、今後の環境アセスメントにおいて貴重なデータとなり、このような視点からも支援は可能であると思われた。

▲派遣教員：門前 暁

<要請された役割>

- 住民サーベイ，環境調査

<実施した業務内容>

- 第1次隊として3月14日に出発したが、福島市の本部より待機連絡があったため、床次先生、浅利先生のみ出発し残りは弘前市にもどった。
- その日の夜、保健学研究科で山田事務長、細田助教、小山内助手と4人で話し合い、チームを小規模にして情報収集と被ばく状況調査も兼ね3名と事務職員1名で出発することを大学本部に相談することを決めた。
- 翌朝（15日）、午前10時頃、大学本部の指示により、出発の準備をしていると、文部科学省よりスクリーニングチームの出発の指令が出たため、前日のメンバーで第2次隊として出発した。
- 3月16日：被ばくスクリーニング（郡山市）、環境調査（郡山市、福島市）
- 3月17日：環境調査（いわき市、会津若松市）
- 3月18日：被ばくスクリーニング（川俣町）、環境調査（川俣町、宮城県丸森町）

<所 感>

- 今回の災害を教訓に、本学で災害援助派遣を行う際の連絡網を構築できればと思います。震災直後の対策について本部からの連絡は遅いと感じた。
- 派遣された教職員以外でも、各専門分野で後方支援の窓口をつくり、情報の集約や対策を現場と通信することによって教育・研究への発展性がみられると思う。
- 今後長期的に教員を派遣することを考えると、派遣教員の学内業務の負担を軽減させるのはいかがでしょうか（例えば授業数を減らすなど）。



事故発生直後の放射線サーベイの様子。3月とはいえ気温は低く服装もアノラック姿が目立つ

■ 被ばく状況調査チーム（第3次隊）派遣日程：平成23年3月16日～20日（5日間）

▲派遣教員：小山内 暢

<要請された役割>

- 住民の汚染検査（サーベイ）

<実施した業務内容>

- 3月15日11時30分に弘前を出発し現地へ向かう途中（花輪SA）で文部科学省から待機の指示があり、その日は帰弘した。
- 3月16日…14時過ぎに弘前大学を出発、21時頃に緊急被ばく医療調整本部（福島県自

治会館)に到着、打ち合わせを行った。

- 3月17日…8時から本部でのミーティングに参加し、派遣先のビッグパレットふくしまへ向かった。11時半頃に到着し、会場設営の後サーベイを実施した。211名のサーベイを実施した(除染対象者なし)。18時にサーベイを終了し、20時から本部でのミーティングに参加した。
- 3月18日…8時から本部でのミーティングに参加し、12時頃に派遣先のいわき市保健所に到着、他のチームがサーベイを実施していたため、派遣先が勿来高校になった。14時過ぎに到着し、381名のサーベイを実施、除染対象者はなかった。18時に終了し、本部へ立ち寄らずに宿泊先に戻った。
- 3月19日…8時から本部でのミーティングに参加後、10時頃に派遣先の川俣高校に到着し、12時頃までサーベイを実施した。総数は119名、除染対象者はなかった。その後、丸森町まちづくりセンターで21名、筆甫中学校で196名のサーベイを実施した。17時前に帰途につき、弘前大学への到着は午前1時過ぎであった。20日午前中に、次部隊へ引き継ぎを行った。
- 3日間で928名のサーベイを実施した。

<所感>

- 震災発生から4日目での派遣であり、空間線量率の高い中での活動であった。マスク着用のタイミングの判断・指示や線量率の測定なども重要な役割であったと感じている。また、ほとんど現地の情報がなく、混乱した状況での準備・出発であったため、持参物品が過剰となってしまい、活動に軽度の支障をきたした面もあった。
- 今回の派遣は大人数であったし、本学から初めての派遣であった。物品の調達、宿泊先との交渉や公用車の燃料の調達、会場への移動、スクリーニング会場での住民の誘導、測定補助等々、事務の方の役割は非常に大きいと感じたし大変有難かった。
- 現地の本部への要望であるが、住民に対する説明の裏付け・根拠をもっと詳しく説明して欲しかった。ただ単に「大丈夫ですよ」というだけでは不十分であると感じた。
- 保健学研究科として、協力できることがあれば今後も継続して派遣していくべきであると思う。

▲派遣教員：野戸 結花

<要請された役割>

- 住民の汚染検査時の看護

<実施した業務内容>

- 3月15日11時30分に弘前を出発し現地へ向かう途中で文部科学省から待機の指示があり、その日は帰校となった。
- 3月16日14時30分に福島県へ向けて出発。21時頃に福島県庁隣の自治会館内にある「緊急被ばく医療調整本部」に到着し、翌日からの活動の打合せを行った。
- 第1日目(3月17日)、8時から本部でのミーティングに参加後、派遣先である「ビッグパレットふくしま(郡山市)」に向かった。11時30分頃に到着し、防護服等の装着、サーベイ会場の設営後、住民のサーベイを開始した。この日の対象者は、付近に在住する検査希望者及びこれから他県に移動することが決まった避難住民211名で、除染の対象となる10万cpmを超えた者はいなかった。18時に終了し、20時からの本部でのミーティングに参加後、宿泊先に戻った。
- 第2日目(3月18日)も同様に、8時から本部でのミーティングに参加後、12時に派

遣先である「いわき市保健所」に到着したが、先着したチームがサーベイを開始しており人手は充分であったため、派遣先が「勿来高等学校」に変更になった。14 時過ぎに会場に到着した。会場では先着した名古屋大学医学部附属病院のサーベイチーム（2 名）により建物の外で検査が開始されていた。準備後、直ちに検査を開始し、一段落した頃を見計らい、サーベイ会場を体育館に移した。この日の対象者は付近に在住する住民の検査希望者 381 名で、除染の対象となった者はいなかった。18 時に終了し、この日は本部へ立ち寄らずに宿泊先に戻った。

- 3 日目（3 月 19 日）は 8 時から本部でのミーティングに参加後、10 時に派遣先である「川俣高等学校」に到着、広島大学のサーベイチームと共に 12 時まで検査にあたった。総数は 119 名で除染対象者はいなかった。この後、福島と宮城の県境に移動し、14 時に「丸森町まちづくりセンター」で 21 名、「筆甫中学校」で 196 名の検査を実施し 16 時 30 分に終了した。いずれも除染対象者はいなかった。
- 以上で 3 日間のサーベイチーム活動の全行程を終了し（サーベイ対象者総数 928 名）、帰途についた。弘前大学への到着は翌 20 日午前 1 時 15 分であった。

<所 感>…サーベイ時における看護職の役割

【放射性物質による汚染と保健指導】

- 本調査チームによる環境調査から、地面の汚染があることが明らかになった。特に、アスファルト面に比して土の汚染が高いという情報を得た。
- 新聞やテレビ等で外出の際にはマスクや帽子を着用し肌の露出を減らす、上着は室内に持ち込まない、体を洗うなどの対策が報じられている。これらは空間に浮遊する放射性物質を体内に取り込まないために有効な対策である。これに加え、地面にある放射性物質を取り込まないための対策も必要であると考えられる。
- 実際、除染が必要なレベルではなかったが、ズボンの後側の裾の部分の線量が高い住民がいた。また、子どもでは手掌やズボンの臀部の線量が高いケースがあった。雨や雪が降った際の外出で足元に付着する、子どもの場合は外で遊んで土を触ったり手をつく、地面に座るなどの行為で付着したと推測される。地面すれすれのジーンズの裾や素足にサンダル履きの住民、手洗いをせずに食物をつかんで口に入れる子どもも見かけた。
- これまで地面からの汚染を防ぐという観点からの保健指導は行われていなかったことから、早急の対策が必要と考える。具体的には上着への注意と同様に、ズボンに付着する可能性があることを理解して、放射性物質を屋内に持ち込まない工夫をする、特に子どもの手洗いの励行である。
- 以上の情報と考察を生かし、小さい子供を持つ母親には「これから風邪やインフルエンザも流行ってくる可能性もあるため、お子さんの手洗いに注意してあげてください。」という注意喚起を行った。また、検査後にあめ玉のプレゼントをし、「手を洗って食べてね。」と子ども自身にも手洗いの喚起をした。靴下着用やズボンの裾に関する指導は実施できなかった。

【個別の状況に応じた柔軟な対応】

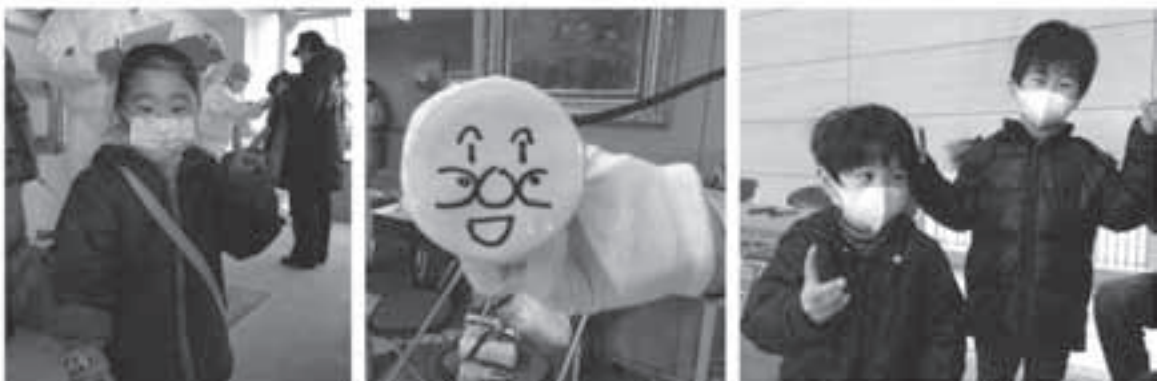
- 今回のサーベイ対象者の中には、避難所に避難をしている住民や避難のために他県へ移動する方々がいた。これらの人々の中には、物資が逼迫し、家から持ち出すことができた物に限りがあることが推測される。本部からは、外で着用していた上着に中等度以上の放射性物質の付着があった場合、脱衣をして再検査するよう指示があった。
- 汚染された上着は「高濃度の汚染でない場合はビニール袋に入れて口を縛り、1～2 週間部屋の隅に放置して洗濯して使用する、心配ならば廃棄する。」という指導を行った。

しかし、避難所生活で代わりに着用する上着を持っていない、自分の傍に置くしか方法がないというケースもあろう。着替えを全く持っていない場合でも上着は脱ぐことができたとしても、ズボンを脱がざるを得なくなると今後の生活に支障をきたすのは明白である。

- 他にも、避難所生活では衣類をビニール袋に入れて下さいと言ってもそのビニール袋を入手することが困難であったり、スクリーニング済証への氏名等の記載のための筆記用具を持っていなかったり、ガソリン不足でサーベイ会場まで来る手段がなかったりと、個人の状況は様々である。
- 手などの除染が必要となった場合、スクリーニング会場の水道が復旧しているかどうかの確認をすることも必要である。個別の状況を確認した上で、対処方法を共に考え、可能な方法・本人が納得する方法を選択できるような支援が必要であると実感した。

【災害弱者への配慮】

- 高齢者や障害者といった災害弱者への配慮も重要である。高齢により歩行が困難、視力障害、言語障害、認知症の住民もいる。一般にサーベイ会場は対象者の動線が重ならないように設営を行うのが基本である。しかしこの場合、入口から出口までの動線が長くなり、会場内だけで長距離を移動してもらうことになる。入口で障害等の有無に気づき、移動距離を最短にするために検査者が対象者のところに出向くといった柔軟な対応ができるように、設営の段階で考慮しておくことが必要である。
- また、子どものサーベイにも配慮が必要である。マスクやキャップ、タイベックに身を包んだ大人が居並ぶ中で、自分の身体に見たこともない機械をあてられる、両親も緊張の面持ちで見守っている、というこれまでにない体験をする。この体験が不安や恐怖の感情と結びついただけの記憶とならないために、できる限りのケアが必要であると感じた。
- 親と一緒に場合は子どもに「お母さんと一緒に検査してもらおう?」と尋ね、希望した場合は傍に付き添ってもらった。子どもがひとりで検査を受ける場合は傍に付き添い、「痛くないよ」「もう少しで終わるよ」「上手にできたね」などの声をかけ、終了時には「頑張ったね」とあめ玉のプレゼントをした。検査が終わった時に表情がゆるみ、あめ玉を手にしたことで笑顔になる子どもが大勢いたことから、上記対応は子どもの不安緩和に効果的であったと考える。
- また、乳児を抱いて検査に訪れる若い母親は特に表情が硬く、大きな不安を抱えていることが読みとれた。「お子さんはまだ食べられないけど、お母さんに。」とあめ玉をプレゼントしたことをきっかけに、表情が和らぎ、笑顔が見られることも多かった。



放射線サーベイに訪れた子供達の様子。看護師やサーベイ担当者の配慮で笑顔がみられるようになった

【疑問を解決し、不安を言葉にする場をつくる】

- 今回のチームでは、検査者 1 名とスクリーニング済証について説明を行う事務職員 1 名がペアとなり検査を実施した。検査の誘導も事務職員が担ってくれた。そのため、看護師・保健師はケア役割に専念することができた。検査に来た住民の中から援助が必要な人を見出し、直ちに対応することができた。
- また、スクリーニング終了後に出口で「お疲れ様でした」と声をかけたことをきっかけに、聞きたいけど聞けなかった、聞きそびれた疑問点を尋ねるといった場面が多々見られた。「家が津波で流されて、何にもなくなってしまった。」と涙ぐんで話をしていく人には、時間が許す限り話を聞いた。スクリーニング済証の説明の際に疑問点を尋ねる住民も多かったが、そのやりとりと反応を注視し、もう少し話をしたそうだと判断した場合に声をかけてさらに詳細な説明を行うようにした。
- 住民の不安に向き合う際に、土地勘がなく地理的な位置関係を理解できていなかったことは不都合であった。避難所を何度も移動させられたと話す人に、移動がどれだけその人にとって重荷になったかの辛さにくまなく添えなかったと感じた。
- 本サーベイチームの活動は被災から 7～9 日目に実施された。そのため検査を受ける住民は放射線や汚染検査の意味を、行政の説明や報道等である程度理解していたように思う。対象となった住民は以前にも検査を受けたことがあったり、自らの希望でサーベイ会場に来ていた。従って、ほとんどの対象者は検査の意味や方法に関する説明は不要であったと考える。
- 検査結果も、上着を脱ぐ等の簡単な方法で除染できるレベルの方が数名いた他は健康に影響がない範囲であり、「大丈夫です」「自然の放射線とほぼ同じレベルです」と伝えることで納得し、安心していただけると感じた。上着を脱ぐ等の簡単な除染を行った方々も動揺する様子は見られず、「(この上着を) ずっと着てたからな…」と納得して受け入れていたように見えた。
- 一方で、イライラしている様子で話し方が怒りっぽいや感じる方も少数であったが見受けられ、できるだけ丁寧な対応を心がけた。また、「今は大丈夫だったが、これからのことは分からない」「外で仕事をするのだが、明日も検査を受けに来て良いか」「子どもに安定ヨウ素剤を飲ませたいがどうしたら良いか」など質問や不安を話す方々もおり、その都度できる範囲で説明を行い対応した。
- このような状況では大変難しいとは思いますが、それぞれのスクリーニング会場に来場した住民のために専門家による個別相談窓口を設置することが望ましいと感じた。

【スクリーニング会場設営の工夫】

- 上述したように、高齢者や障害者に配慮できる柔軟な会場設営が必要であり、検査を受ける住民の動線が短くなるように、必要時、検査者に出向いてもらった。また、学校の教室に少人数単位で高齢者が避難しているようなケースでは、部屋の出入り口まで出向いて検査を行った。
- 会場設営時に考慮すべきこととして、会場の設備やサーベイする側の人的・物的資源などの他、検査を受ける人の数、大勢が一時に押し寄せるのかどうか、汚染度の高い人がどれくらいの割合で来ることが予測されるのか、高齢者や身障者の多さなどがある。
- 災害時にはスクリーニング会場の資源は充分ではない。動線を確保するためにポールを準備できる会場は稀であろう。机や椅子、張り紙等を駆使して、混乱のないように明確な会場設営をする必要があると考える。はじめの設営で不都合が生じた場合、中断して設営を変更することも躊躇してはならないと実感した。

- また、今回、女兒の着替えの場所を確保することができず、身体で壁をつくって他からの視線を遮るようにしたケースがあった。プライバシーへの配慮という基本を疎かにしてはならない。除染が必要になった場合、プライバシーを保って更衣ができる場所の確保をしておくことは非常に重要であると感じた。

【チームメンバーの安全の確保と不安緩和】

- 今回の派遣ではチームメンバーの被ばくを最小限にするために、チームリーダーをはじめ、それぞれが専門的立場で状況をアセスメントし、協議した上で行動を決定した。放射線の専門家が空間線量を測定してマスク着用の時期を提案し、全員が装着した。安定ヨウ素剤の服用に関しては看護職が主導した。
- 4日間線量が高い現場にいることを想定し、作用発現、効果持続時間、排出時間、副作用と禁忌等を確認した上で、安定ヨウ素剤を入手した。メンバーには服用方法等を説明した上で配布し、自己管理を依頼した。サーベイ時の装備は、緊急被ばく医療調整本部よりタイベックが指示されていた。これにキャップ、マスク、手袋、シューズカバーを装着した。汚染度が低いと予測できる場所では看護職はガウン着用で対応することもあった。
- はじめに述べたように現地の地面の汚染度が高く、外履きは靴底の線量が高かった。そのため、終了後にブラシで洗浄を試みたが線量は低下せず、廃棄することを申し合わせた。同様に外履きのまま歩いた車内の床も若干線量が高い状態であったため、帰校後に床をウェットティッシュで拭き取ることとした。車の下回りも若干線量が高く、洗車することとした。
- チームメンバーの健康状態は良好であり、健康に関する相談はなかったが、メンバーの健康管理も看護職の役割の一部であると考える。
- 派遣メンバーのうち、特に事務職と運転手の方々は放射線や防護に関する知識、行動に不安が高かったと思われる。防護のための行動に関してはその都度説明を行い、疑問点が出された際には根拠を明確にして解決していったつもりであったが、被ばくの不安は高かったと推測される。
- 十分な説明や学習のないままでの慌ただしい出発であったが、車中で時間をとることは可能であったことから、事故の概要や被ばくのリスク、線量の意味、防護の方法などの説明の時間を設け、不安を緩和する場をつくることが必要であったと考える。
- また、はじめはスクリーニング活動中、運転手の方々は車内で待機していた。車内であってもスクリーニング会場に比べ線量が高く、結果的に運転手の方の被ばく量が多くなっていたことを確認できたため、その後は屋内で待機してもらうこととした。

▲派遣教員：北宮 千秋

<要請された役割>

- 住民サーベイ時の住民対応

<実施した業務内容>

- チームとして機能するために：車中でのミーティングにより、本日の注意事項および確認事項を整理した。事務職と放射線技師、看護師・保健師がそれぞれの職種で役割分担しながら、スクリーニングを円滑に進めることができるように配慮した。
- スクリーニング会場の設営：住民がスムーズにスクリーニングを受けることができるよう、会場到着後、使用できる備品等を確認した後に、配置を検討し準備を行った。
- 住民ケア：看護職としては、住民への声かけを行うようにつとめ、住民の疑問や不安に

対応できるように努めた。

<所 感>

- 1 日目の会場（ビックパレットふくしま）では、避難所のサーベイが前日に終了していたこともあり、混雑し列を作ることはなかった。そのため、各役割担当が自分の役割を確認しながら、余裕を持って作業を進めることができた。サーベイ中も余震があり、壁際に避難する一幕もあった。
- 2 日目は 2 ヶ所の会場を移動した。2 ヶ所目である勿来高校においては、既に名古屋大チームがサーベイを始めており、住民が列をつくっていた。そのため名古屋大チームに並んでサーベイを始めたが、施設に開始を知らせていなかったため、外でのスクリーニングとなった。寒かったことから、施設に連絡し、体育館を解放していただき実施した。
- 3 日目は、川俣高校第 2 体育館に於いて広島大チームとサーベイを行った。サーベイ会場までに坂道が多いこと、会場が通りから奥まっていたが、車でサーベイに来る人が多く、遠方への移動の前に寄る人も見受けられた。午後は、丸森町に移動し、避難所でサーベイを行ったが、居住空間でのサーベイはプライバシーへの配慮が必要であった。

■ 被ばく状況調査チーム（第 4 次隊） 派遣日程：平成 23 年 3 月 20 日～24 日（5 日間）

▲派遣教員：木立 るり子

<要請された役割>

- 住民の汚染検査時の看護（住民の対応、汚染による不安の聞き取り、住民誘導他）

<実施した業務内容>

- 3 月 20 日（日）：13:00 大学を出発。20:20 福島県自治会館緊急被ばく医療調整本部へ到着。メンバーとして登録後ホテルへ。ホテルでは、必要物品の確認、準備を行なった。
- 3 月 21 日（月）：3 月 20 日までは避難所での汚染検査が中心であったようだが、この日から常設拠点でのスクリーニングが中心となった。災害対策本部のミーティング後、郡山市総合体育館にて、10:00～18:00 まで、県放射線技師会と市保健所の方と共同でスクリーニングを行った。常設されていたので会場設営の必要はなかった。一度に多数の来場はなく、飲用水の汚染が報道され始めたせいか野菜や水を持ってきたり、ペットを連れてきたりということはあったが、大きな混乱はなかった。汚染検査総数:149 名（1 万 3 千 cpm～10 万 cpm:0 名、10 万 cpm 以上:0 名）。
- 3 月 22 日（火）：5:00 にホテルを出発、7:10 に南相馬市鹿島区にあるサテライト鹿島に到着。ここは、事故発生直後は避難所として使われていたが、避難者はすべて別の場所に移動し、多数の自衛隊員と警察官の派遣員が駐留していた。ここでは、避難指示圏内にある 2 箇所の介護施設から避難できずにいた高齢者が救急車と自衛隊救護車で次々と搬送され、弘大サーベイチームはペアになって、被験者が車内で臥床している状態のまま一人ひとりのスクリーニングを実施した。その後、被験者はサテライト鹿島内に運ばれて、DMAT によるメディカルチェックを受けて搬送先が決まり、避難圏外の病院、若しくは介護施設へ搬送された。スクリーニング査証を発行した。施設入居者、随伴施設職員、搬送自衛隊員および駐留警察官の汚染検査総数:143 名（1 万 3 千 cpm～10 万 cpm 0 名、10 万 cpm 以上 0 名）。
- 3 月 23 日（水）：8:00 ミーティング、川俣町保健センターでのスクリーニング指示があった。9:40 到着。スクリーニング用の場をセッティング。狭い場所であり、検査を受ける人も帰る人も職員も入り混じるようにしかなかった。高齢者、子どもの検査時に

補助が必要であったが、一度に多く来場することはなく混乱はなかった。また、「健康相談ホットライン」への相談を推奨することになり、不安への対応も統一されるようになった。除染は自衛隊が除染用テントを設営して長時間待機していたが、要除染の人はいなかった。汚染検査総数:194名(1万3千cpm~10万cpm 1名 詳細省略;10万cpm以上 0名)。県技師会とともに、17:00時まで汚染検査を行い、帰路につき、3月24日0:20、大学事務局前に到着した。

<所感>

- これまで被ばく医療、原子力防災に関する研修を受講してもらい、その知識は、「使わなければ身につかない」と3月10日に終わった放医研での研修で発言したばかりのことであった。実際に派遣される事になるうとは思ってもいなかったが、行ってみなければ現地のことがわからないし、ミーティングに参加してみなければ全体のことがわからないことを実感した。貴重な経験であった。実践に基づくという点で教育にも活かしていきたい。
- 弘前大学から研究所1、放射線教員3、看護教員2、事務4、総勢10名のチームを組んで行ったことにより、弘前大学の意向を大きくアピールすることができたと思われる。まだ、支援内容のニーズや現地のライフライン、ガソリン、食料等が予測できない状況のなかで出発したが、避難所のサーベイは終了して、常設の場へは県や市から交代で派遣される体制が整っていた。派遣チームから現場の状況や活動内容をリアルタイムで報告され、第5次から派遣人員は縮小していった。可能であれば、現地での引き継ぎがなされるような交代制がよかったのではないかと思う。
- 避難住民を対象とするサーベイでなかったことや、サテライト鹿島ではDMATが主体であったことから、多少とも放射線に関する知識を持った看護専門職者として自分が何を実践できたかという、たいしたことはできていないという思いは残る。サーベイで問題ないことを告げ、証明書を発行することで、住民の安心は得られたと思うが、住民の不安に対して健康相談ホットラインを推奨するようになり、さほど大きな混乱はなかった。しかし、住民の不安は、外部被ばくへの不安から長期的な健康被害の側面へと、時間経過とともに形を変えてくる。その場で安心してもらうだけでなく、メンタルケアをしっかりと行なうためには、心理的ケアのスクリーニングや、継続、専門性が重要と考える。精神医学、精神看護、心理学の専門家とともにすすめていくのが望ましいのではないだろうか。

▲派遣教員：井瀧 千恵子

<要請された役割>

- 福島第一原子力発電所事故におけるサーベイチームの一員（特に放射性物質の汚染に対する住民へのケアを実施する看護師としての位置づけか?）

<実施した業務内容>

【管理区域の考え方の検討】

- オープンスペースでの活動になるため、管理区域の考え方についてメンバー間で検討し、汚染を広げないように行動した。

【住民に対して】

- 動線を考えた上でのサーベイ場所のセッティング
- サーベイへの誘導
- 待機時間中の声掛け（不安軽減のため）

- 不安のある住民に対する説明
- 放射性物質に関する質問を受けた時の専門家への橋渡し

【メンバー（特に事務職員）に対して】

- 安定ヨウ素剤の服用と服用後の体調管理
- 床に直接物を置かない。（土足のため、汚染されている）
- 空間線量率などの数字の示す意味と健康上への影響について。

<所 感>

- 活動が事故から 10 日目で、停電から復旧し、事故に関する報道や放射性物質に関する報道を通して住民が放射線に関する情報を得られている時期でもあったためか、住民が放射線で混乱していることは少なかったように思う。
- また、サーベイを受けることで安心につながっているようで、2 回目、3 回目という住民もいた。この時期に住民の不安軽減に対して看護師として何ができるのか、何ができていたのかは非常に難しい課題であると思う。私自身が最低限心がけていたこととして、住民との距離の取り方である。無理に住民との距離を縮めない、必要な時にすぐ対応できる距離にいることが重要であると思う。
- 私たちの一時的な活動で不安が軽減するものではない。必要としている住民を見極められる距離で近づきすぎず離れすぎず、放射線に関する知識を有したサーベイを担当できる看護師でいる必要があると思った。
- DMAT のように住民が一目で看護師とわかる方がよいと思う。

▲派遣教員：工藤 幸清

<要請された役割>

- 表面汚染検査スクリーニング。安心を与える（大丈夫ですよ、と声をかける）。

<実施した業務内容>

- 3 月 21 日：郡山市総合体育館でスクリーニングを実施（住民の希望者を対象に実施、避難者は前日までにほぼ終了）。同体育館では、県技師会及び市保健所の職員が 24 時間体制でスクリーニングを実施していた。弘前大学チームは市保健所の職員と交代し午後 6 時までスクリーニングを実施した。149 名（内：13,000cpm～10 万 cpm 0 名、10 万 cpm 以上 0 名）。
- 3 月 22 日：特別ミッションとして、南相馬市鹿島区「サテライトかしま」にて、救急車及び自衛隊救護車で搬送される特別養護老人ホーム「長寿荘」及び介護老人福祉施設「長生院」の入居者に対してスクリーニングを実施。スクリーニングは救急車及び自衛隊救護送車の中で実施し、DMAT によるメディカルチェックを受けた入居者は、再び救急車と自衛隊救護車により県外各地施設へ搬送された。また、随伴した施設職員、入居者を搬送する自衛隊員及び駐留している警察官に対してもスクリーニングを実施した。143 名（内：13,000cpm～10 万 cpm 0 名、10 万 cpm 以上 0 名）、143 名中入居者は 60 名。
- 3 月 23 日：川俣町（川俣町は水道水に高濃度ヨウ素-131 が検出された町）保健センターにて地域住民を対象にスクリーニングを実施。検査場所をセッティングし、自衛隊・県技師会・県庁職員と打合せを行った後、県技師会とともにスクリーニングを実施した。194 名（内：13,000cpm～10 万 cpm 1 名、10 万 cpm 以上 0 名）。

<所 感>

- 実際にサーベイをしていて住民の方から、「サーベイの時定数はいくらか」、「数値はい

くらか」「B.G. はいくらか」等の質問に対しては、数字を見てもらって納得していただいた。数字が一人歩きすることを懸念し「大丈夫です」と言えば、ほとんどの方は納得し、安心していただけるが、中には数値をみて初めて安心してもらう方もいることを認識した。

- 飲み水や野菜等の汚染を心配する方が多く、持ち込みによる測定の依頼もあった。サーベイでの測定により簡易的にでも Bq/kg への換算ができれば良いと感じた。
- 今までの想定された事故等では、住民対応はしかるべき立場の方がされると思っていたが、我々もスクリーニングを通じて直接住民と触れあう状況を理解しなければならいと感じた。例えば「B.G.とほとんど変わりありませんよ」と説明しても、B.G. 200cpm は通常状態の3倍であるため、この範囲でも大丈夫であることを事前に確認できれば良いと感じた。

▲派遣教員：中原 岳久

<要請された役割>

- 被ばく状況調査における放射線計測要員

<実施した業務内容>

- (避難者ではない) 地域住民のスクリーニング (21, 23 日)
- 老健施設入所者の県外搬送前のスクリーニング (22 日)

<所 感>

今回の事故発生まで、事前に放医研での訓練などの準備をしていたおかげで、福島県の災害対策本部に要請された任務を遂行できたと思われる。だが、自分自身は弘前大学外での活動をほとんど想定していなかったため、実際に現地で活動するまで任務を遂行できるかどうか自信が持てなかった。

今回の派遣チームの構成と果たした役割から、これからの課題を挙げておきたい。

【事務担当者の必要性について】

- スクリーニングに来られる人の数にもよるが、会場において放射線計測要員はスクリーニング以外の業務をこなすことが時間的に困難である。今回のスクリーニングにおいては、検査だけでなく検査済の証明証の発行が求められていた。このように現場に於いては事務の業務が発生する。厚生労働省の指摘の通り、スクリーニング要員に事務業務を行わせることは負担の増加をもたらす。今回のように事務担当者が専属でその任に当たってくれたおかげで、我々スクリーニング要員は本務に専念できたと考えている。
- また、我々が派遣された時点において、福島県内だけでなく岩手、宮城両県においても物資が極度に不足している状態であった。そのような状況下で、事務担当者が食料、燃料などの確保を担当してくれたおかげで我々は無事に任務を遂行できたと考えている。DMATにおいても、「DMAT 補助要員」が規定されているが、今回派遣された事務担当者が概念的に該当すると思われる。
- 今後も今回のような災害派遣を考えるのであれば、スクリーニング要員だけでなく、事務担当者の訓練、養成も考える必要がある。

【被災者や派遣隊員へのケア要員の必要性について】

- スクリーニング担当者は、希望者の検査を行うが、被験者が全てを理解していることはほとんど無い。質問・疑問等が被験者からあったが、それらに対応したのは基本的に看護学専攻の教員であった。また、被験者が子供の検査の場合、スクリーニング要員はほとんどなすすべがない。さらに、高齢者や障害者へのケアについても同様であった。今回のスクリーニング要員は基本的に診療放射線技師の資格を持った教員であり、子供や

高齢者への対応についてはお世辞にも通じているとは言えない。やはりそのあたりに詳しい看護師がケア要員としてサポートしてもらえると、スクリーニング要員の負担がかなり小さくなる。

- 質問・疑問等への回答を任せただけは、看護師の方には予想外の負担になったと思われる。この部分は誰が担当すべきなのかを検討する必要があると考えられる。
- また、派遣隊員のケアに関しても担当して頂いた。診療放射線技師だけではそこまで気が回らない。一般の方よりも放射線に慣れている弊害であると考えられる。
- 最後に、個人的な感想として、現場での情報収集方法について何らかの手段を考える必要性を感じた。情報源がない中での緊急地震速報は大きな精神的なストレスの原因となる。ラジオや乾電池式ワンセグテレビなどを準備しておくことで少しは軽減されるのではないだろうか？

▲派遣教員：寺島 真悟

<要請された役割>

- 住民の汚染検査

<実施した業務内容>

- 3月20日:現地到着後、現地対策本部ミーティング
- 3月21日:現地対策本部でミーティング後、汚染検査場所である郡山市総合体育館にて住民サーベイを行う。午後6時まで汚染検査を行い、午後8時のミーティングで結果報告を行った。
- 3月22日:朝のミーティングには参加せず、前日に指示されていた汚染検査場所である南相馬市鹿島区にあるサテライト鹿島に向かった。サテライト鹿島では、他の養老施設に移動するため、救急車と自衛隊救護車で搬送されて来る養老施設の入居者に対して汚染検査を実施した。午後8時のミーティングで結果報告。
- 3月23日:現地対策本部でミーティング後、汚染検査場所である川俣町樋ノ口にある川俣町保健センターに向かった。検査場をセッティングし、午後5時まで汚染検査を実施した。午後8時のミーティングでの結果報告を県庁職員に依頼し、弘前への帰路につき、3月24日午前0時20分、大学事務局前到着。

<所感>

- 東日本大震災による今回の福島原発事故は、誰も予想さえしなかった大きな事故で、誰もがこの状況に啞然としたと思う。被ばく線量はともかく、放射性物質による汚染の程度も甚だしく大きく、値だけで言えば JCO 臨界事故で被ばくした方の汚染の程度を上回り、GM サーベイメータの検出上限を超える方もいると聞いた。
- このようなレベルの汚染、カウント値は、通常の放射線技師教育では出会えるものではなく、私も緊急被ばく医療現職者教育に携わり勉強していなければ、非常に困惑していたと思う。今回の住民サーベイは、安心を与えるためのサーベイであり、事実 私が住民サーベイを行った時には、除染レベルに達した方はいなかった。
- しかしながら、放射線技師であっても業務でサーベイメータを使用する技師はほんの一握りであり、福島に派遣された技師であっても最初は使用法がわからなかった技師もいたという話も聞こえており、本学で行っている現職者教育の重要性を改めて認識した。弘前大学では、被ばく医療教育に力を入れており、今回の事故では大学一丸となって住民サーベイ等々、貢献できたと思っている。
- 今回の事故で、脱原発の動きもあるが、たとえ放射線に対する正しい知識、認識を持つ

ていたとしても非常に困惑する事態であり、当然放射線に対して馴染みがない人は大きなストレスになったと思う。このストレスの大きさを知ったテログループがRテロ等を企てるとも限らない。加えて青森県は、原子力関係の施設も多い。地域貢献、住民の安心安全のためこれからも被ばく医療教育に力を入れていく必要があると思われる。

■ 被ばく状況調査チーム(第6次隊) 派遣日程:平成23年3月28日~4月1日(5日間)

▲派遣教員:細川 洋一郎

<要請された役割>

- 身体汚染スクリーニングと小児甲状腺スクリーニング

<実施した業務内容>

- 3月29日(火)10:00-17:00 川俣町保健センターおよび中央公民館にて、全身サーベイおよび小児甲状腺サーベイを行った。まず、川俣町保健センターで全身サーベイを行い13000cpm以下であることの証明書を発行し、川俣町公民館で1歳から15歳の小児に甲状腺サーベイを行った。全身サーベイ585人中13000cpm以上が1名で甲状腺サーベイでは有意な上昇はみられなかった。
- 3月30日(水)10:00-17:00 飯舘村役場にて、全身サーベイおよび小児甲状腺サーベイを行った。小児甲状腺スクリーニングは、原子力安全委員会の要請を受けて実施した(実施者数はそれぞれ258名,302名)。川俣町及び飯舘村はともに空間線量率が高く放射線のハイリスク地域であった。その地域の小児を対象に甲状腺のスクリーニングを実施することで、今後小児への対応を検討する予定であった。結果、両日ともに甲状腺に関して問題となるケースはなかった。
- 3月31日(木)10:00-17:00 川俣町保健センターにて全身汚染スクリーニングを実施した。身体汚染スクリーニングの目的は、健康被害をもたらすような放射線による汚染がないことを確認し、住民の方に安心をしてもらうことにあった。実施者数は約150名で、基準値10万cpm以上の値を示す方はいなかった。ただし、靴底や衣服等に基準値以下であっても比較的高い値を示した方については、個別に洗濯や洗浄をすすめるケースがあった。

<所感>

- 今回の事故は予想外ではあったとはいえ、あってはならないことであるが、まだ、初期の段階の事故周辺現場で、汚染測定を行ったことは、貴重な経験であったことは間違いない。
- 奇しくも、放射性元素が川俣町および飯舘村方面に飛散し、甲状腺サーベイの必要性が生じ、実施した。測定後、福島県庁の対策本部に行き、統計分析を手伝い、全体状況を把握することができた。我々が測定した貴重なデータは今後、甲状腺の被ばく状況の追跡調査の資料として、長く保存されるであろう。原子力施設の多い、青森県で同様の事故が起こった場合、今までの対策で良いか考える、良い契機になったと思われる。

▲派遣教員:漆坂 真弓

<要請された役割>

- 身体汚染スクリーニングと小児甲状腺汚染スクリーニング時における看護活動

<実施した業務内容>

- 3月29日(火)10:00-17:00 川俣町中央公民館にて、3月30日(水)10:00-17:00 飯舘

村役場にて、小児甲状腺スクリーニングの要請を受けて実施した（実施者数はそれぞれ 258 名、302 名）。

- 川俣町及び飯舘村はともに空間線量率が高く放射線汚染のハイリスク地域であった。その地域の小児を対象に甲状腺のスクリーニングを実施することで、今後小児への対応を検討する予定であった。結果、両日ともに甲状腺汚染に関して問題となるケースはなかった。

【実施したこと】

- スクリーニング会場が汚染されないように、扉の開閉に注意を払ったり、必要時以外は扉を閉じたり、入場する人数を制限したりした。
- 子どもや高齢者が安全に移動できるように、必要に応じて子どもの手を取り一緒に歩行・階段昇降を行った。
- NaI シンチレーションを頸部に当てて検査をするため、子どもが緊張したり、不安を感じたり、検査を嫌がったり、泣きだすことが多かった。そのため子どもや保護者に対し、事前に痛くない検査であり、座っていると直ぐに終わることを伝えたり、検査中は常に話しかけたり、おもちゃであやしたりした。また、兄弟と一緒に検査を受けられるように配慮した。検査終了後には頑張ったことを褒めて飴や風船を渡した。
- スクリーニング結果は、その場で放射線技師から保護者に伝えられた。保護者がそばにいない場合は、看護師から保護者に結果を伝えるようにしていた。
- 3月31日（木）10:00-17:00 川俣町保健センターにて身体汚染スクリーニングを実施した。身体汚染スクリーニングの目的は、健康被害をもたらすような放射線による汚染がないことを確認し、住民の方に安心をしてもらうことにあった。実施者数は約 150 名で、基準値 10 万 cpm 以上の値を示す方はいなかった。ただし、靴底や衣服等に基準値以下であっても比較的高い値を示した方については、個別に洗濯や洗浄をすすめるケースがあった。

【実施したこと】

- 高齢者（難聴、足が不自由）や子ども（不安・緊張）には、その状況によって検査時に付き添い、声かけを行った。

【スクリーニング時における看護師の役割】

- 1) 小児や高齢者の移動への配慮（特に階段昇降など）
- 2) 子どもや住民の方の緊張や不安への配慮
- 3) 小児甲状腺スクリーニングを受ける保護者への配慮
- 4) スクリーニング会場の空間が放射線で汚染されないための配慮
- 5) スクリーニング会場内の動線の整理

<所 感>

【子ども（住民）の歩行・階段昇降など移動への配慮】

- 会場施設によっては空間線量率を考慮し、2階で行うことがあった。その場合、階上まで対象である子どもに移動してもらう必要があった。しかしながら、施設にあるスリッパは子どもの足に合わず、歩行や階段昇降がしにくい（スリッパが脱げてしまう）場面が多々見られた。また階段昇降が難しいあるいは不安定な子どももいた。
- 例え保護者が同伴している場合でも、子どもが複数の場合には目や手が不足しがちになるため、検査場所までの移動において子どもの安全確保が必要であり、子どもが検査実施場所まで安全に移動し、また帰れるように配慮することが求められる。
- 今回、子どもの手を取り一緒に階段を上り下りしたり、子どもを抱えて上り下りしたり、

II 東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所事故対応への支援活動

一人で階段昇降をする子どもをそばで見守ったりした。随時保護者にも声をかけて子どもの移動に付き添った。

- 保護者が高齢の場合は階下で待機してもらい、保護者の代わりに移動及び検査に付き添った。

【スクリーニングを受ける子どもの緊張や不安への配慮】

- 甲状腺のスクリーニングは、頸部に NaI シンチレーションを当てて行うため、子どもが不安や怖さを感じていた。また、検査を受けること自体に緊張をしている子どもがほとんどであった。スクリーニングを受ける子どもの緊張を解き、また、恐怖をできるだけ軽減するための関わり方が必要だと感じた。
- そのため今回は、おもちゃや飴などで子どもの気持ちを和らげたり、兄弟や友だち、親御さんと一緒に検査を受けてもらったり、抱っこをしたり、スクリーニング中ずっと声をかけるようにしたり、また検査が終了するまで数を数えたりした。
- 対応する看護師の服装について、タイベックスーツは着用していなかったのもそれよりはましであったと思うが、作業着で硬い印象を与えているように感じた。できればユニフォームにも配慮し、緊張や不安を抱える子どもがそばに寄り添いやすい印象を与えるように配慮してはどうかと感じた。

【スクリーニング会場の空間が放射線で汚染されないための配慮】

- 甲状腺スクリーニングを行う際、空間が汚染されると正しく検査できない。そのため空間線量率を上げないことが、子どものスクリーニングを確実に行うためには必要である。そのために動線の整理をして、スクリーニング会場に入る人数を制限したり、会場の扉の開閉は最小限にするよう心がけた。
- このような空間への配慮を行う場合、随時空間線量について情報を共有し、会場が汚染されないような対応を検討していくためにも、常にモニターをしている放射線技師との連携が必要であると感じた。

■ 被ばく状況調査チーム（第9次隊）派遣日程：平成23年5月9日～5月13日（5日間）

▲派遣教員：吉野 浩教

<要請された役割>

- 川俣町体育館における一般住民スクリーニング（5月10～11日）
- 川内村村民体育センターにおける住民の一次立ち入りプロジェクト（5月12日）

<実施した業務内容>

- 5月10日（火）：

福島県庁内対策本部にて朝のミーティングに参加

川俣町体育館における一般住民スクリーニング（スクリーニング人数 59名）

川俣町体育館の線量状況 屋内 0.10 $\mu\text{Sv/h}$, 屋外 1.67 $\mu\text{Sv/h}$

- 5月11日（水）：

福島県庁内対策本部にて朝のミーティングに参加

川俣町体育館における一般住民スクリーニング（スクリーニング人数 42名）

川俣町体育館の線量状況 屋内 0.12 $\mu\text{Sv/h}$, 屋外 1.63 $\mu\text{Sv/h}$

福島県庁内対策本部にて夜のミーティングに参加

5月12日に川内村村民体育センター行われる住民の一次立ち入りでの活動要請を受けた

● 5 月 12 日（木）：

川内村村民体育センターにて朝のミーティングに参加

葛尾村および川内村の住民の一次立ち入りプロジェクトに医療班として活動（救護班，
救護班補佐，帰還者受付）

川内村村民体育センターの線量状況 車内 0.44 $\mu\text{Sv/h}$ ，屋外 0.69 $\mu\text{Sv/h}$

福島県庁内対策本部にて夜のミーティングに参加

<所 感>

- 福島県内の印象として，メディアで報道されているイメージとは異なり，街（店）や住民の方は非常に落ち着いていると感じた。
- 住民サーベイに関しては，スクリーニングにより，住民の方の不安を解消できたのではないかと思う。しかし，スクリーニングを受けにくる住民の数が減ってきており，支援を続けるかを検討する段階にあるかもしれない。今後は，可能であれば，住民の方の相談などに応じるなどの，住民の安心のための支援が必要ではないかと思う。
- スクリーニングに限らず，現地住民の役に立てるのであれば，弘前大学として可能な限り支援していくことを希望する。

■ 被ばく状況調査チーム（第 11 次隊）派遣日程：平成 23 年 5 月 23 日～27 日（5 日間）

▲派遣教員：赤池 あらた

<要請された役割>

- 一般住民に対するサーベイ活動（24 日：いわき市，25～26 日：川俣町）

<実施した業務内容>

- 一般住民に対するサーベイ（サーベイ希望者およびその所持品に対するサーベイ）

<所 感>

- 実働が火曜日～木曜日ということで，業務地が固定されていない為，前団体の方針に左右され，責任問題に波及する可能性がある問題に接することになった。
- 業務が連続していない団体は，本部での活動固定がしにくいのが実際であり，連続的な活動を想定している団体は，業務日の空白は作らぬよう日程を調整していた。
- 上記の理由で，弘前大学は本部にとっても存在が薄い団体であり，月曜日の夕方のミーティングに出ても派遣先はその場では決められない状態であった。
- 派遣に対しての職員の健康管理について，ホールボディカウンターによる検査の日程が未定であること等，杜撰であると感じた。
- 40 歳以下の職員の派遣，官職が下の者の派遣，そのあとのフォロー等，他大学や団体の職員の派遣状態とは違っていると感じ，どこまで弘前大学として本気で取り組もうとしているのかに疑問が持たれた。
- 個人的には，いろいろ良い経験となった。

■ 被ばく状況調査チーム（第 12 次隊）派遣日程：平成 23 年 5 月 30 日～6 月 3 日（5 日間）

▲派遣教員：成田 大一

<要請された役割>

- 郡山市総合体育館における一般住民スクリーニング
- 期間：平成 23 年 5 月 31 日～平成 23 年 6 月 2 日（3 日間）

II 東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所事故対応への支援活動

- 5月31日は北海道チーム（2名）がグループリーダーとして対応
- 6月1日2日は弘大チームがグループリーダーとして対応

<実施した業務内容>

- 5月30日：弘前大学から福島県へ移動
福島県庁内対策本部にてサーベイ協力として登録，夜のミーティングに参加
- 5月31日：福島県庁内対策本部にて朝のミーティングに参加
郡山市総合体育館における一般住民スクリーニング:51人
福島県庁内対策本部にて夜のミーティングに参加
- 6月1日：福島県庁内対策本部にて朝のミーティングに参加
郡山市総合体育館における一般住民スクリーニング:56人
福島県庁内対策本部にて夜のミーティングに参加
- 6月2日：福島県庁内対策本部にて朝のミーティングに参加
郡山市総合体育館における一般住民スクリーニング:66件
福島県庁内対策本部にて夜のミーティングに参加
- 6月3日：福島から弘前大学へ移動

<所 感>

- 今回の派遣では、避難所なども見学し、原子力災害の深刻さや地域住民の不安を直接に感じる事が出来たことは、非常に私としても勉強になった。
- しかし、これまでの体制で派遣を続けることには疑問が残る。まず、これまでも言われているように他の派遣施設をみても現地で引き継ぎを行っており、切れ間のない対応を心掛けている。弘前大学は弘前に戻ってから引き継ぎを行っており、対応に切れ間が出来てしまう。対策本部としても土日にもサーベイ対応者が減るようなので、特に必要とされる土日にも対応できるように心掛ける必要があると思う。また先発隊からの情報伝達が不十分であり、これまでもずっと派遣してきているのにもかかわらず、初日に対策本部に行ってもどのように登録すればよいかもわからないのは正直恥ずかしいと思う。移動手段の関係上仕方がないことかもしれないが、このような点で弘大は数こそ送っているが受け入れる側としても扱いづらい面があると思う。
- また、不安に思う住民がいる以上サーベイ派遣は続ける必要があるとは思っているものの、対応人数からして、本当に弘前からサーベイのみのために福島まで行く必要があるかどうかとも再検討する必要があると考える。

■ 被ばく状況調査チーム（第13次隊）派遣日程：平成23年6月6日～10日（5日間）

▲派遣教員：葛西 宏介

<要請された役割>

- 福島県北保健福祉事務所における一般住民スクリーニング
- 期間:平成23年6月7日～平成23年6月9日（3日間）
- 福島県放射線技師会2名、弘前大学（第13次隊）3名の計5名体制

<実施した業務内容>

- 6月6日：
17:00 福島市内3か所の土壌採取
19:00 福島県庁内対策本部にてミーティングに参加

- 6月7日：
 - 7:00 阿武隈川支流の河川水採取
 - 8:30 福島県庁内対策本部にてミーティングに参加
 - 10:00 福島県北保健福祉事務所における一般住民スクリーニング:43人
 - 17:30 阿武隈川本流の河川水採取
 - 19:00 福島県庁内対策本部にてミーティングに参加
- 6月8日：
 - 8:30 福島県庁内対策本部にてミーティングに参加
 - 10:00 福島県北保健福祉事務所における一般住民スクリーニング:47人
 - 17:30 福島市内4か所の土壌・沼水採取
 - 19:00 福島県庁内対策本部にてミーティングに参加
- 6月9日：
 - 8:30 福島県庁内対策本部にてミーティングに参加
 - 10:00 福島県北保健福祉事務所における一般住民スクリーニング:58人
 - 17:30 福島市内6か所の土壌・水採取
 - 19:00 福島県庁内対策本部にてミーティングに参加
- 6月10日：
 - 8:30 福島市内1か所の土壌・水採取

<所感>…被ばく状況調査の状況

- 一般住民スクリーニングは安心・安全という観点で非常に重要である。住民の中には汚染検査が目的ではなく、車両、ペット、土壌、野菜などの汚染検査や健康相談が目的になっている。
- 国、県や市町村の発表が信じられないという人もいる。車両や土壌で基準値を越えるものもあったが、あくまで人間の体表面を測定する機器で検査を行っているため、参考値として示した。
- また、福島県庁と出先機関、市町村でそれぞれ独自の住民対応が行われており、住民に困惑が見られた。弘前大学が学術的に評価することで一人でも多くの福島県民の安心・安全を担保するという観点から本事業を継続していくべきと考える。

■ 被ばく状況調査チーム（第15次隊）派遣日程：平成23年6月20日～24日（5日間）

▲派遣教員：三浦 富智

<要請された役割>

- 郡山市総合体育館における一般住民スクリーニング
- 期間:平成23年6月21日～平成23年6月23日（3日間）
- 弘前大学被ばく状況調査チーム（第15次隊）がグループリーダーとして従事

<実施した業務内容>

- 6月20日：
 - 福島拠点の鍵引き取り
 - 福島県庁内対策本部にて夜のミーティングに参加
- 6月21日：
 - 福島県庁内対策本部にて朝のミーティングに参加
 - 郡山市総合体育館における一般住民スクリーニング:27人

福島県庁内対策本部にて夜のミーティングに参加

● 6月22日：

福島県庁内対策本部にて朝のミーティングに参加

郡山市総合体育館における一般住民スクリーニング:50人

福島県庁内対策本部にて夜のミーティングに参加

● 6月23日：

福島県庁内対策本部にて朝のミーティングに参加

郡山市総合体育館における一般住民スクリーニング:18件

福島県庁内対策本部にて夜のミーティングに参加

福島拠点への物資搬入

<所感>

【福島サーベイの現状】

- 住民サーベイと一次立ち入り：現在、従来の住民サーベイの来場者は減少してきており、需要は一次立ち入り検査へシフトしてきています（広島大学は一次立ち入りへシフト）。しかしながら、これまでの住民サーベイも安心・安全という観点で非常に大切である。
- 来場者の特徴：来場者の中には汚染検査が目的ではなく、土壌および野菜の検査、相談（何か一言言いたいという人を含む）が主な目的になっている。来場者には、個人的に空間線量測定器を所有またはレンタルしている人もいて、福島県の報告が信じられないという人もいるようだ。また、県の指導している住民サーベイの目的と住民のニーズとが乖離している。現場で問い合わせのあった内容に対して県としての明確な姿勢を求めたが、「現場で先生たちにしていただく対応ではない、窓口に問い合わせるように指示してください」という回答であった。県の立場としてはこのような回答しかできないことは十分に理解できるが、不安を抱え、その回答を求めるために来場した住民に対して機械的にそのような対応をしては住民感情を逆なでする結果となる可能性がある。従って、県や市とは異なる組織としての参加に重要な意味がある。我々弘前大学が、一人でも多くの住民の安心・安全を担保するという観点からも是非とも本事業を継続すべきだと考える。

【保健学研究科の課題】

- 研究科のスタンスについて：本研究科は人材育成並びに体制整備のために研修費として多くの予算を費やしてきました。今回の事故で、直接住民の不安と対峙する事は、何事も代え難い学びの場であり、また、今後の我々の活動を強化する上でも重要な取り組みと考える。※本業に差し支えない範囲は重要であるが、各教員が本業の負担を補完しあい、スクランブル体制で取り組み、弘前大学のこれまでの活動を体現するべきではないか。
- 派遣スタッフについて：今回の派遣スタッフの専攻では、各専攻の割り当てが決められ、検査では4名の申し込みがあった。幸いにも私は福島へ派遣されたが、他にも参加しなかった教員がいる。また、機会をいただけるのであれば、一人でも多くの福島県民の安心・安全のために再度福島サーベイへ参加したい。また、今回の派遣では、被ばく医療総合研究所の教員へ過度の負担となっている。住民サーベイ（一次立入を除く）では研究所の教員なしでも、保健学研究科の教員がリーダーとなって取り組むことは可能である。また、必ずしも事務職員の帯同が無くてもかまわない。※保健学研究科有志でチーム編成を行い、または保健学研究科教員はチームリーダーとなって住民サーベイへ継続的に取り組むことを希望する。

- 学生参加：今回、一次立入では一部の医学部 6 年生が参加している。学生の中には、今回の福島サーベイへ是非とも参加したいという学生もいる。学生の参加は可能なのか？（参加する場合には、担当教員が責任を持つことが前提）

【その他】

今回、本部事務の指示にはいくつか疑問を感じるがあった。本来、現場へ派遣された職員が効率的に活動するために本部事務が指揮を執っているのかもしれないが、現場の状況を理解しないまま、机上での決定を現場に指示している。もっと現場と本部がスムーズに情報交換する場が必要である。

■ 被ばく状況調査チーム（第 17 次隊） 派遣日程：平成 23 年 7 月 4 日～8 日（5 日間）

▲派遣教員：澄川 幸志

<要請された役割>

- 福島県内各スクリーニング会場における一般地域住民のスクリーニング
- 期間:平成 23 年 7 月 5 日～平成 23 年 7 月 7 日（3 日間）

<実施した業務内容>

- 7 月 4 日：
福島拠点で器具の準備
自治会館内対策本部で 19 時からのミーティングに参加
- 7 月 5 日：
自治会館内対策本部で 8 時 30 分からのミーティングに参加
飯野学習センター青木分館にてスクリーニング開始（福島市）
スクリーニング終了（19 人）
自治会館内対策本部で 19 時よりミーティングに参加
- 7 月 6 日：
自治会館内対策本部で 8 時 30 分からのミーティングに参加
県北保健福祉事務所にてスクリーニング開始（福島市）
スクリーニング終了（22 人）
自治会館内対策本部で 19 時よりミーティングに参加
- 7 月 7 日：
自治会館内対策本部で 8 時 30 分からのミーティングに参加
県北保健福祉事務所にてスクリーニング開始（福島市）
スクリーニング終了（27 人）
自治会館内対策本部で 19 時よりミーティングに参加

<所 感>

- 身体表面の汚染（外部被ばく）についての地域住民の方は、ニーズは少なくなっている印象を受ける。実際、スクリーニングに来た人数も初期に比べれば、20 人程度と少なかった。また、スクリーニングの需要は一次立ち入り検査へシフトしてきており、他大学は一次立ち入りのスクリーニングに完全にシフトしている。しかし、一人でも多くの住民の安心・安全提供するという観点からは本事業を継続するべきである。一方、食物の汚染についての検査の要望は多く、測定が不可能（あくまで表面のみの測定しかできない）である旨を説明するも、納得されない方が多く、弘前大学として支援する際には、ニーズに対応した支援内容を検討する必要がある。

II 東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所事故対応への支援活動

- 参加者には、先行きが不透明な状況や避難を余儀なくされている状況にストレスを感じている人が多い印象を受ける。そういった住民に対しての支援も必要であると考える。
- 保健学研究科が数年間取り組んできた成果を社会に還元する機会であり、また今後の研究にもつながる機会であると考えられる。保健学研究科全体を挙げて積極的に取り組んでもよい。
- 今回の派遣では、被ばく医療総合研究所の教員をはじめ放射線技術科学専攻の先生を中心に多くの教員の負担となっている。特殊な能力や資格が必ずしも必要というわけではないので、放医研での研修に参加した教員でも十分に対応可能であると思われる。今後、保健学研究科だけでのスクリーニングチームを派遣してもよいのではないかと。実際に行くだけでも、学べることは多いと思う。
- 今回のスクリーニング活動は業績として評価されるのであろうか？ サーベイに参加された先生方の業績として認められてもよいと個人的には思う。

■ 被ばく状況調査チーム（第18次隊） 派遣日程：平成23年7月11日～15日（5日間）

▲派遣教員：五十嵐 世津子

<要請された役割>

- 一般住民を対象とした被ばく状況の調査

<実施した業務内容>

- 私は、第18次被ばく状況調査チームの一員として、平成23年7月12日～14日（11日と15日は前後移動日）の3日間福島県内（郡山市内）に派遣された。メンバーは、私の他に、床次眞司教授（被ばく医療総合研究所）、高橋陽介事務員（医学研究科）の3名である。
- 前日（7月11日）の19時から福島県庁の隣にある自治会館内にある「緊急被ばく医療調整本部」で行なわれたミーティングに参加し、県庁職員と確認事項などの打ち合わせを行なった。また、3日の朝のミーティングを除いた以外は（前日、派遣先が分かったので）、毎回、自治会館での朝夕の合同ミーティングに参加し、その日のサーベイを行った人数・測定したもの、屋内外の放射線量、その他特記事項などを報告した。
- 3日間の任務の派遣先は、郡山市内にある郡山市総合体育館（郡山市豊田町3-10）であり、そこで、合計47人（1日目12人・2日目31人・3日目14人）の放射線測定を行なった。主に地域住民が対象であり、また、一時帰宅後の住民、他県から仕事のために来県した人で帰宅するための放射線測定、さらに、食物（タマネギ・トマト・イチジク・キュウリ・イリコ・水・ジャガイモ）、車2台もあった。サーベイの結果として、特に高い放射線量は認められなかった（100～200cpm代。バックグラウンド：90～100cpm代）。人に対しては汚染がない旨の証明書が発行されていた。
- 以上で、3日間の被ばく状況の調査は終了し、7月15日に各自の交通手段で、弘前に向かった。

<所感>

【被災県内所感】

- 東日本大震災から、既に4か月が経っていることもあり、福島市駅周辺や県庁、市内の様子からは、日常の生活が取りもどされつつあることが感じられた。
- とくに、7月12日には、郡山市総合体育館向かい開成山公園内で、甲子園野球選抜の開会式と第1試合が開催されるなど、明るい催しなどが開催されたことがニュースで報

道されていた。

【サーベイ会場について】

- サーベイの会場の作り方について具体的にみる事ができた。郡山市総合体育館がサーベイ会場になっていたが、体育館や事務室などの大窓のガラスは、多数割れたまま放置された状態であり、その様子を見ても地震の影響が大きかったことが理解できた。
- 測定の会場は、体育館のロビーが使われていたが、余震による天井から落下等の心配はないように思われた。長方形のロビーを高率よく、サーベイの実施場所、除染場所、記録台など、除染の必要な方と必要でない方が、交差しないよう工夫され、一方向に流れるように会場が設定されていた。
- やや動線が長いように思われたが、3月の寒い時期に起こった大震災であるだけに、サーベイ対象者を戸外の寒さから防ぐための工夫ではないかと考えた。
- 私たちが行ったときには、会場内の養生は行われていなかったが、ただし、やや線量の高いものと思われる衣服や靴などが、ビニール袋に入れられたまま、会場玄関隅に置かれたままになっており（サーベイメータで 500cpm 程度）、これら廃棄物の始末等はどうなるのか気になった。

【今回実施したサーベイ希望者から感じたこと】

今回、来場した対象者は地域住民が主であった。3か月間の時間を経ているためか、「起きてしまったものはしょうがない・・・、これからのことだ」とつぶやいていた方もいた。声を荒げたり、イライラしたり、苦情を述べたりということはなく、心理的にも比較的落ち着いた方々が、今回は多いように思われた。しかしながら、以下のような不安や状況を話す方もいた。

- 1人の若い男性の心配:避難先に住んでいるが、これから県外に移住するにあたり、自分にもしかしたら付着している放射線が、他の人に付着して影響を与えるのではないかと心配の相談が寄せられた。放射線に関する専門家から、そのような心配は無用であることなど、詳しく放射線の知識を交え、説明をしてもらった。納得し、安心して他県に移住できると話し帰宅した。放射線事故から数ヶ月が経ち、一般住民や国民にも放射線に関する知識が広まりつつあると思っていたが、このように誤解をしている方もおり、知識の普及活動の難しさや大切さを感じた。
- 7か月の乳児を抱いた若い母親:7か月の乳児を抱いた若い母親がサーベイのため来所したおり、育児について少し聞いてみた。震災前は母乳育児であったが、放射線の影響が怖いと、一時、母乳から人工乳に切り替えようとした。しかし、子どもが人工乳を飲まないため、結局、そのまま母乳を与えていると話していた。そのように思った経緯や母乳への影響など、母親たちはどのような手段で知識を得、選択していったのか知りたいを思った。
- 食物や土を持ち込まれる方もおり、放射線量を測定してほしいとのことだった。折しも、牛肉からセシウムが検出されたことが報道されたことも影響しているのか、キュウリ・トマト・イチジク・なすなど自宅で収穫した食物や飲料水が持ち込まれた。これらは測定していないというものの結局測定することになってしまうが、これへの対応の難しさを感じた。直接的な放射線からの被ばくの危険性が低くなるにつれて、心配事の内容は変化していくのかなと感じた。
- 私にとって、福島原発事故への支援活動の一環として派遣された経験は、大変貴重なものとなった。現場は落ち着きを取りもどしつつある状態であり、測定に関してもそれほど多くの人数を行ったわけではないが、実際に、そこに住む方々の生の経験を聞いたこ

とは、貴重な経験であったと思う。また、チームとして同行した放射線の専門家の話を聞いたことや、他職種と方との交流もよい経験になった。このような機会を与えて頂き感謝します。



7月に入ると気温も上がり服装も半そで姿となった。弘前大学サーベイチームの赤いユニホームへの信頼厚し。

■ 被ばく状況調査チーム（第19次隊） 派遣日程：平成23年7月18日～22日（5日間）

▲派遣教員：小枝 周平

<要請された役割>

- 郡山市総合体育館における一般住民スクリーニング
- 期間:平成23年7月19日～平成23年7月21日（3日間）
- 7月19日 弘前大学被ばく状況調査チーム（第19次隊）3名，群馬県2名（AMのみ）
- 7月20日 弘前大学被ばく状況調査チーム（第19次隊）3名，長崎県2名
- 7月21日 弘前大学被ばく状況調査チーム（第19次隊）3名，群馬県2名

※7月19日 AMに群馬県から引き継ぎを受けた後は，弘前大学被ばく状況調査チーム（第19次隊）がグループリーダーとして従事

<実施した業務内容>

- 7月18日：
 - 福島拠点の鍵引き取り
 - 福島県庁内自治会館対策本部にて夜のミーティングに参加

● 7月19日：

福島県庁内自治会館対策本部にて朝のミーティングに参加
郡山市総合体育館における一般住民スクリーニング:20人
うち、一時立ち入り者12名、郡山市内の者4名、その他4名
福島県庁内自治会館対策本部にて夜のミーティングに参加

● 7月20日：

福島県庁内自治会館対策本部にて朝のミーティングに参加
郡山市総合体育館における一般住民スクリーニング:14人
うち、一時立ち入り者7名、郡山市内の者1名、その他6名
福島県庁内自治会館対策本部にて夜のミーティングに参加

● 7月21日：

福島県庁内自治会館対策本部にて朝のミーティングに参加
郡山市総合体育館における一般住民スクリーニング:24人
うち、一時立ち入り者5名、郡山市内の者12名、その他7名
福島県庁内自治会館対策本部にて夜のミーティングに参加
朝のミーティングは終了し夜のミーティングの時間を18時30分からとすることに決定
福島拠点への物資搬入、次回派遣に向けた準備

<所 感>

【サーベイの現状】

- スクリーニング会場への来場者の特徴：来場者のほとんどが一時立ち入り者であった。この者たちは、現在郡山在住で一時立ち入りの申請をした法人（公益目的）の者であった。一時立ち入り実施後に居住地域のスクリーニングを受けるよう指示されており、来場していた。一般市民の来場者の特徴としては、身体の汚染検査ではなく、土壌および野菜（特に家庭菜園）の検査、相談が多くみられる。中にはサーベイメータの使用方法について説明を求める報道関係者もいた。
- 住民サーベイと一時立ち入り：現在、従来の住民サーベイの来場者は減少してきている。この現象は7月初旬より見られているようである。本学が人員を派遣していない土日も人数はほとんど変わらない。現在のサーベイの需要は一次立ち入り検査へシフトしている。しかしながら、これまでの住民サーベイも安心・安全という観点では大切であると思われ、簡単な相談窓口程度に継続してもよいかと思われる。しかし、時間や人員にかけるコストと業務内容が合わない可能性が高いのが現状である。

【これからの課題】

- 保健学研究科の方針：住民は、正しい情報を得ることによる安全と安心を欲していることが今回の派遣で最も強く感じたことである。この要求に対して保健学研究科として取り組むことを検討していく必要がある。相談窓口を設置することによって、住民の不安感情に対応することができるのではないかと思われる。また、行政と力を合わせて公開講座を開催するなど住民に向けた情報の発信が必要かと思われる。また、上記の活動とともに住民の事故に対する意識調査を実施し、潜在的ニーズの抽出が必要と思われる。
- 派遣スタッフ：現在弘前大学被ばく状況調査チームは20次隊で一時休止となっている。次回派遣が再開する可能性があるのであれば、人員は2名程度で十分かと思われる。
- 今回の派遣は、被ばく医療総合研究所の教員へ過度の負担となっている。業務内容から保健学研究科教員のみでの派遣も十分に可能であると考えられる。このような放射線事故の現場で実際の業務に関わる機会は非常に少ないため、学生の参加も視野に入れること

も必要かと思われる。その中で、自らの専門職にとってできることは何か感じ取ってもらえることができれば、それが一番の人材育成ではないかと思われる。

- 拠点の利用方法について：ホテルの利用ではなく、拠点を利用することによってコストダウンにつながり、長期的な支援につながる事が考えられる。立地も良いことから、物置として利用するのではなく、もっと有効な利用方法を考えた方が良いと思われた。



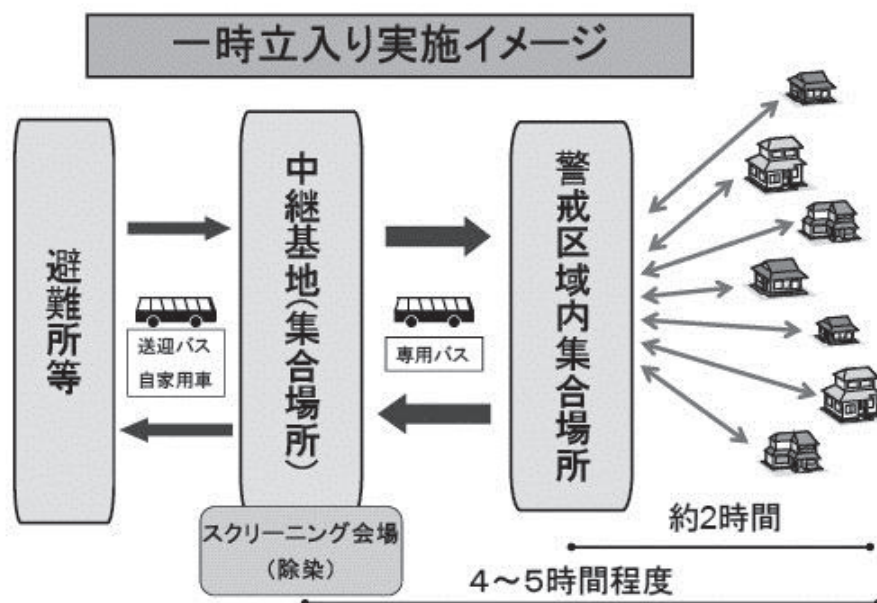
2. 一時立ち入りプロジェクト

研究科長 對馬 均

1) 活動の経緯

平成23年5月7日、政府の原子力災害現地対策本部は自宅からの避難を余儀なくされていた被災住民の強い要望を踏まえ、関係市町村、福島県及びその他関係機関と調整を行った結果、“警戒区域内への住民の一時立ち入り”の実施を決定した。その目的は、避難住民が警戒区域内自宅に戻り、当面の生活に必要な物品の持出し等を行うことにあった。

この実施に当たり、住民や持ち帰り物品の汚染検査を所管することになった独立行政法人放射線医学総合研究所（以下、放医研）から、弘前大学に対してこの取組みへの協力要請が出された。本学ではこの要請に応える形で、5月26以降の一時立ち入りにおいて、教員、医師、看護師、事務職員等の派遣を行い、一時立ち入りする住民への事前問診や立ち入り後の被ばくスクリーニングなどの実施し、住民の安全管理に寄与した。



2) 活動実績

弘前大学「一時立ち入りプロジェクト」派遣チーム 大学全体としての派遣実績

	派遣日程	派遣日数	派遣先	派遣者数	派遣者内訳	延べ派遣人員	一時帰宅者数
第1次隊	5月25日～5月28日	4	馬事公苑 (南相馬市)	5	医師, 看護師2, 放射線管理, 事務担当	20	351
第2次隊	5月28日～5月31日	4	川内体育センター (川内村)	6	天候不良により一時立ち入り中止		
第3次隊	6月3日～6月6日	4	馬事公苑 (南相馬市)	6	医師2, 看護師2, 放射線管理, 事務担当	24	455
第4次隊	6月6日～6月9日	4	馬事公苑 (南相馬市)	5	医師2, 看護師, 放射線管理, 事務担当	20	314
第5次隊	6月17日～6月20日	4	馬事公苑 (南相馬市)	5	医師, 看護師, 放射線管理2, 事務担当	20	306
第6次隊	6月24日～6月27日	4	馬事公苑 (南相馬市)	4	医師, 看護師, 放射線管理, 事務担当	16	734
第7次隊	6月27日～6月30日	4	馬事公苑 (南相馬市)	5	医師2, 看護師, 放射線管理, 事務担当	18	435
第8次隊	7月5日～7月8日	4	馬事公苑 (南相馬市)	4	医師, 看護師, 放射線管理, 事務担当	16	589
第9次隊	7月13日～7月16日	4	馬事公苑 (南相馬市)	4	医師, 看護師, 放射線管理, 事務担当	16	498
第10次隊	7月21日～7月24日	4	広野中央体育館 (広野町)	5	医師2, 看護師, 放射線管理, 事務担当	20	292
第11次隊	7月23日～7月26日	4	馬事公苑 (南相馬市)	4	医師, 看護師, 放射線管理, 事務担当	16	870
第12次隊	7月29日～8月1日	4	広野中央体育館 (広野町)	4	医師, 看護師, 放射線管理, 事務担当	16	831
			計	57		182	5324



弘前大学「一時立ち入りプロジェクト」派遣チームへの保健学研究科からの参加者

	派遣日程	派遣者名	派遣者役割	派遣先等
第1次隊	5月25日～28日	野戸結花	看護師	馬事公苑(南相馬市)
		門前暁	放射線管理	
第3次隊	6月3日～6日	小山内暢	放射線管理	馬事公苑(南相馬市)
		北宮千秋	看護師	
第5次隊	6月17日～20日	對馬恵	放射線管理	馬事公苑(南相馬市)
第6次隊	6月24日～27日	井瀧千恵子	看護師	馬事公苑(南相馬市)



3) 派遣者レポート

■ 一時立ち入りプロジェクト(第1次隊) 派遣日程 : 平成23年5月25~28日

▲派遣教員: 門前 暁

<要請された役割>

- 中継地点のスクリーニングエリア統括補佐(南相馬市馬事公苑)

<実施した業務内容>

- 5月26日:スクリーニングエリアの統括補佐。一時立入後の方の荷物の介助や会場の誘導など全体の流れを把握しながら、各担当者に指示をする。統括をおこなった放医研の佐々木昭徳先生の補佐を行なう。何かわからないことは、フロア統括を行った放医研の富永隆子先生の指示をあおいだ。
- 5月27日:5月26日と同様。二日目ということもあり、慣れた。特に大きな問題もなくスムーズに流れた。

<所感>

- 今回の災害を教訓に、本学で災害援助派遣を行う際の連絡網を構築できればと思います。震災直後の対策について本部からの連絡は遅いと感じた。
- 派遣された教職員以外でも、各専門分野で後方支援の窓口をつくり、情報の集約や対策を現場と通信することによって教育・研究への発展性がみられると思う。
- 今後長期的に教員を派遣することを考えると、派遣教員の学内業務の負担を軽減させるのはいかがでしょうか(例えば授業数を減らすなど)。

▲派遣教員: 野戸 結花

<要請された役割>

- 警戒区域への一時立ち入りプロジェクトにおける医療班での看護活動
(スクリーニングエリア統括補佐<看護師>)

<実施した業務内容>

- 2011年5月25日12時に福島へ出発した。17:30頃、福島市内に到着、19:00からの福島県自治会館4階402号室で被ばく医療対策本部のミーティングに参加した。このミーティングは常設会場でのサーベイチームミーティングと合同であった。
- 第1日(5月26日)、福島県庁前を6:00に出発、7:50中継基地である南相馬市馬事公苑着。医療班のフロア統括富永先生(放医研)より説明を受けた。この日は、浪江町70世帯121名、うち、慰霊は34世帯58名(バス7台)であった。
- 第2日目(5月27日)は、浪江町(バス7台)、南相馬市(バス5台)計230名であった。
- 「一時立ち入り」の全体の流れは以下の通りである。

準備:住民の到着,受付,着席,問診票記載,説明(概要・一般的注意事項,装備,医療班からの注意事項),問診票回収,休憩(軽食),防護服等の着用,荷物の預け入れ,個人線量計受け取り,バスへの移動,出発

帰宅:バス降車,シューズカバーの除去,問診票の受け取り,サーベイ(持参物品を含む),コールドエリアへの移動,防護服の除去,軽食の受け取り,避難所等への帰宅

スクリーニングエリア統括補佐(看護師)の役割

【装備】

- タイベック(上着), キャップ(弘大キャップで可), マスク, シューズカバー, 手袋

【出発まで】

- 担当するバスを決定する。
- 受付・着席後, 「問診票の記入をお願いしたい」と声を掛ける。
- 内容の理解が難しそうな場合は, 説明を行い援助する。
- 名簿と氏名を照合し, 疾患や内服薬に関する申告がある場合は, 詳細に情報を得る。一日何回の薬か, 今朝は内服してきたか, 疾患の症状はあるか, DM の場合は内服薬, インスリン注射, 朝食摂取の有無, 昼食をどうするかなどを確認し, 名簿の余白に記載する。
- 参加人数と不参加者の確認を行う。受付からも不参加者の情報を得て, 確認する。
- 全体説明後, 問診票を回収する。
- 回収後, ナンバーをそろえ, 注意が必要な住民の問診票に付箋を貼る。
- 注意が必要な住民の情報を名簿に記載し, 完成させる。
- 問診票は指定の透明ファイルに入れ, 名簿とともにフロア統括者に渡す。
- 必要時, 防護衣装着の手伝い(ゴム手袋をタイベックの袖の上ののぼすことが困難, マスクは青色が表になるように)を行う。
- 降圧利尿剤内服者には水分摂取とトイレの確認をする。
- 降圧剤の内服を忘れた方には持参の有無を聞き, できるだけ内服してもらおう。日赤医療班で処方もできるため, 医療班医師に確認し, 診察してもらおう。
- ワーファリン内服者, OMI, 狭心症, 不整脈, 喘息患者にも注意。

【到着以降】

- 入り口付近で待機する。
- バスからの降車の様子を観察し, 必要時, 声かけ, 付き添い歩行, 車いすを勧める, 椅子への着席や立ち上がりの介助を行う。必要時, サーベイ中も付き添う。サーベイ後はコールドエリアまで付き添い, 必要時, 脱衣エリア統括・統括補佐に情報を伝え, 対応を依頼する。状態によっては日赤医療班へつなぐ。ホットエリアで車いす使用の場合は, 無線等でコールドエリアへ連絡し, 車いすを準備してもらい, 境界で乗り換える。
- 問診時に注意が必要とされた住民には声を掛けて状態を確認し, 脱衣エリア統括の医師に伝える。
- 問診票の付箋をチェックし, 注意が必要な住民を確認する。
- 高齢者の疲労, 脱水に注意する。水分摂取の有無を確認し, 必要時, 優先的にサーベイや脱衣を受けられるようにする。

<所 感>

●参加者の事前の健康チェック

参加者の特徴として, 拘束時間が長いことやリスクが高いことがある。こういった個別の状況を把握した上で, 健康チェックを行うことが重要である。参加者は, 早朝に避難所を出発し, 中継所に到着する。その後, 1 時間かけて自宅に着き, 2 時間の滞在, 1 時間かけて中継所に戻り, スクリーニングを受けて 2 時間かけて避難所に帰る, という強行軍を強いられる。避難所ではなく, さらに遠い地域に住んでいる子どもや親類の家に避難していて, 一時帰宅のために長時間かけて車で来る住民もいる。参加者は, 3 か月間の避難生活をしていて, 体力等も落ちている人たちである。さらに, 高齢者も多く, 高血圧症や心臓

疾患、喘息、糖尿病などの病気をもち、治療中の人が多い。気温が高いことに加え、防護衣を装着する必要があること、バス移動でトイレを心配して水分摂取を控えていること、気持ちが高ぶっていること、多少体調が悪くてもこれを逃したら次はいつ行けるかわからないからと体調不良を隠していること、など、参加中に体調を崩すリスクが高いと思われる。

看護師はこれらのことを念頭におきながら、健康チェックをする必要がある。具体的には、名簿と氏名を照合し、疾患や内服薬に関する申告がある場合は、詳細に情報を得た。一日何回の薬か、今朝は内服してきたか、疾患の症状はあるか、糖尿病の場合は内服薬やインスリン注射、朝食摂取の有無、昼食をどうするかなどを確認し、名簿の余白に記載した。特に注意が必要な住民を医療班全員が共有できるように、情報を一カ所に集めた。帰還後の対応はできるだけ同じスタッフが行うようにしたが、対応するスタッフが異なっても支障がないように、バス到着時にスタッフ間で注意が必要な人の情報を再確認した。また、問診票に付箋を貼るなどして誰が見てもわかるようにした。また、事前の参加住民への注意として、降圧利尿剤内服者には水分摂取とトイレの確認をする、降圧剤の内服を忘れた方には持参の有無を聞き、できるだけ内服してもらおう等も行った。

●帰還後の健康チェック

帰りのバスからの降車の様子を観察し、必要時、声をかける、歩行に付き添う、車いすの使用を勧める、椅子への着席や立ち上がりの介助を行う、汚染検査中に付き添う等を行った。体調不良者にはコールドエリアまで付き添い、医師に情報を伝え、対応を依頼した。事前の健康チェックで注意が必要と判断した参加者の体調を確認し、待機医師に情報を伝えた。高齢者の疲労や脱水には特に注意し、水分摂取の有無を確認し、必要時、優先的にサーベイや脱衣を受けられるようにした。

●心理面への配慮

参加者には、家族を亡くした方、家を流された方もいた。このプロジェクトに参加して久しぶりに知り合いに会い、話すうちに感情が高ぶって泣き出す人もいた。慰霊で戻った方は、「流された家の跡を見てきた」「周りを散歩してきた」と話していた。一見、感情的に落ち着いて見える人たちであっても、通常 of 自然災害に加え、原子力災害に遭遇していることで、多様で強い不安を持っていると思われる。効率を考えると、時間がかからないように、人の流れを調整するという視点で動くスタッフが必要な反面、看護職は必要に応じて個別に寄り添うことができるように、人員の余裕があることが望ましいと感じた。

■一時立ち入りプロジェクト(第3次隊) 派遣日程：平成23年6月3日～6日

▲派遣教員：小山内 暢

<要請された役割>

- 一時立ち入りプロジェクトにおけるスクリーニング統括（放射線等管理要員）

<実施した業務内容>

- 6月3日：正午頃、公用車にて被ばく医療研究所を出発し福島市へ移動。19時より福島県自治会館の被ばく医療対策本部のミーティングに参加した。
- 6月4日：7時前にホテルを出発、馬事公苑(南相馬市)で9時より問診等の業務を実施。14時前から、サーベイを実施した(小山内は放射線等管理要員としてスクリーニング統括の補佐をした)。15時30分頃に業務が終了した。住民128世帯、225名の受付、問診、スクリーニングを実施。撤収後、福島市へ向かい19時からのミーティングへ参加した。

- 6 月 5 日：同様に、7 時前にホテルを出発、馬事公苑(南相馬市)で 9 時頃より問診等の業務を実施。14 時前から、サーベイを実施した(小山内は放射線等管理要員としてスクリーニング統括の補佐をした)。15 時 30 分頃に業務が終了した。一時立ち入りする住民 136 世帯、230 名の受付、問診、スクリーニングを実施。17 時過ぎに福島市へ到着した。その後、新幹線で帰弘した。

<所 感>

- 一時立ち入りプロジェクトへの 2 回目の派遣ということもあり(2 次隊は中止)、業務内容を完全には把握できないままの派遣であったように感じた。事前に、3 次隊のメンバーとすでに派遣済みである 1 次隊のメンバーで、引き継ぎや打ち合わせ等を行いたかったが、授業期間であったことや保健学科教員と医学研究科(附属病院含む)の教員・スタッフの日程調整がむずかしいこともあったためか、実現しなかった。派遣を要請する側(放医研)では、当然引き継ぎがあるものだと考えていると思われるし、今後は実施すべきだと思う。
- 現地での業務は概ね順調に遂行された印象である。現地には、放医研、電事連、各大学からの派遣スタッフ等多くの方々が派遣されており、ほとんどは初対面であるので、各役割の統括担当者の役目は重要である。
- 現地で滞在中(移動中や業務中)は原発の最新情報を知る手段がないこと多く、携帯型ラジオやテレビ等の必要性を感じた。

■ 一時立ち入りプロジェクト(第 3 次隊) 派遣日程：平成 23 年 6 月 3 日～6 日

▲派遣教員：北宮 千秋

<要請された役割>

- 一時立ち入りにおける住民の健康チェックおよび事後の体調確認

<実施した業務内容>

【住民の健康チェック】

- 12 台とバスが多かったため、看護職だけではなく、事務職、放射線技師、医師も含めて全員で健康チェックを行った。事務職、放射線技師には、事前に健康チェックのレクチャーを行い、バス 1 台を担当してもらった。看護職、医師は 2 台分を担当した。詳細は 1 次隊を参照。ただし、3 次隊では薬の処方を行わなかった。

【事後の体調確認】

- バスから受付に入ってくる時点で、看護職による声かけを行い、スクリーニングを待つ間も、表情等を観察し、必要時声をかけた。疲労感の強い人などの要支援者は、消防隊と協力し、一般とは別ルートのラインを作成し、車いすにより日赤の救護班へスムーズに搬送できるよう、ホットエリアとコールドエリアが無線で連絡を取り合い、対応した。気温が上昇していたため、脱水症への注意喚起を行った。

<所 感>

- 1 日目は、放医研のスタッフから教わりながら、行う事を一つ一つ確認して作業を進めた。
- 医療チームの役割はほんの一部であり、バスの運営、東電の説明・謝罪、食料や水分の配布、タイベック等の着用、サーベイチーム、除染チーム、盗難届けなど、多くのスタッフが一時立ち入りのための中継地点を運営していた。
- 医療チームの役割は比較的明確であり、住民の方が何事もなく帰宅し、戻ってくるこ

を体調面からサポートすることであった。とても短時間の間に、ハイリスク者をスクリーニングし、バス責任者に伝え、帰ってきたときは、気にかけて人たちが無事に帰ってきたことを確認する作業の繰り返しであった。

- 外部被ばくがスクリーニングレベルを超える人は、派遣期間中にはいなかったことから、気候にあわせて服装の簡略化や地元の医療スタッフの活用などの体制の見直しが必要であると感じた。

■ 一時立ち入りプロジェクト(第5次隊) 派遣日程：平成23年6月17日～20日

▲派遣教員：対馬 恵

＜要請された役割＞

- 一時立ち入りプロジェクトにおける医療班での放射線等管理要員(スクリーニングエリア統括補佐)

＜実施した業務内容＞

- 6月17日12:00に弘前大学を出発し、17:30に福島市に到着した。
- 19:00に緊急被ばく医療調整本部でのミーティングに参加し、翌日からの活動について説明を受けた。
- 第一日目(6月18日)6:30に福島市を出発し、8:00に一時立ち入り中継地点である馬事公苑(南相馬市)に到着した。活動人員は次のようであった。

- ① 医療班(文部科学省, 厚生労働省)
- ② スクリーニング及び医療スタッフ(弘前大学, 電気事業連合会, 東京電力, 名古屋大学, 神戸学院大学, 京都大学, 東京大学, 国際医療福祉大学, 奈良女子大学, 大阪電通大学)
- ③ 救護エリア対応(日赤:秋田)

9:30頃から一時立ち入りをする住民86世帯・153名の受付、問診を開始し、服薬の確認を行った。住民は注意事項を受け、軽食、装備の後、線量計を受け取り、11:00に8台のバスで出発した。住民が戻るまでの間、ガウン式タイベック・弘大キャップ・マスク・シューズカバー・手袋を装備して待機した。13:30頃からバスの帰宅が始まった。受付、問診、ご本人と持参物品のサーベイ、装備解除、軽食の後、住民は避難所等へ帰宅した。体調を崩された方はいなかったが、飼犬に咬まれたという申告があった。15:30活動を終了し、19:00に緊急被ばく医療調整本部(福島県自治会館)でのミーティングへ出席した。

- 第二日目(6月19日)7:00に福島市を出発し、8:30に一時立ち入り中継地点である馬事公苑(南相馬市)に到着した。活動人員は次のようであった。

- ① 医療班(厚生労働省)
- ② スクリーニング及び医療スタッフ(弘前大学, 電気事業連合会, 東京電力, 群馬大学, 宮崎大学, 静岡大学, 秋田大学, 金沢大学, 徳島大学, 埼玉医科大学, 帯広畜産大学)
- ③ 救護エリア対応(日赤:福島)。

9:30頃から一時立ち入りをする住民84世帯・153名の受付、問診を開始し、服薬の確認を行った。活動内容は前日と同様である。体調を崩された方はいなかったが、指を軽く切ったという申告があった。15:30に活動を終了したが、現場撤収の直前に電気事業連合会の男性スタッフが鼻血を出していたため、しばらく救護した。17:20に福島市に到着し、本務は終了となった。

- 6月20日は8:10に福島市を出発し、14:10に弘前大学へ到着した。

<所感>

- 指示された業務は医療班での放射線等管理要員とのことであったが、実際はスクリーニングエリア統括補佐として、住民の間診と受付が主たる活動内容であった。サーベイ業務は、各大学・病院等の診療放射線技師が主に担当していたので、弘前大学の任務は総括にあったように思われた。複数回にわたり派遣されていた弘前大学教員は業務の全体像が把握できており、要請元の期待に十分応えられたものとする。

■ 一時立ち入りプロジェクト(第6次隊) 派遣日程：平成23年6月24～27日

▲派遣教員：井瀧 千恵子

<要請された役割>

- 原子力災害現地対策本部(OFC)の依頼で、警戒区域に一時立ち入りする住民のための中継地点での医療班(看護師)の1メンバー

<実施した業務内容>

【立入り前】

- 立入り前の住民の間診票の配布・回収。
- 治療中の疾患を有している人、内服している人の間診票に付箋を貼り、医師に提出。
- 間診票を医師が確認した後、糖尿病、高血圧、心筋梗塞・狭心症、不整脈など疾患を有している人、投薬されている人を中心に朝食の有無、内服の有無、低血糖症状の経験の有無、対処方法の確認等を行う(医師が指示した人に対して)。
- 2日間とも気温は低めで熱中症の心配はなかったが、水分補給や警戒区域立ち入り後のトイレの方法などについて必要時説明する。

【出発】

- 誘導および管理区域外に待機する救護班との打合せ

【立入り後】

- サーベイを待つ間、間診票に付箋が貼られている人の健康チェック。
- 体調不良者への配慮(早めにサーベイする、別ルートでサーベイするなど)。
- 体調不良者を救護班へ引き渡す。

<所感>

- 一時立ち入りプロジェクトでの看護師の役割では、放射線の知識を必要とすることはあまりなかった。慢性疾患などを有している住民に対して体調や内服状態を確認すること、体調不良者に対して適切に対応することが求められた。臨床現場から離れているため、看護師としての実践能力は問われる部分もあると思う。可能ならば、現在臨床で活躍している看護師が望ましいと思う。たまたま気温があまり上昇していない時期であったので、体調不良者は2日間で1名しかいなかったことが幸いしていた。
- フロア統括に医師がいるため、臨床的な判断は医師に仰ぐ、また、放射線については放射線の専門家に判断を仰ぐなど、住民の状況にあわせて橋渡しを行うことができれば、必ずしも臨床現場にいる看護師でなければならないということはなく、私たち教員でも看護師の役割は果たせると思う。

3. 活動成果のまとめ

研究科長 對馬 均

以上のように、保健学研究科から派遣された教職員は、緊急被ばく医療人材育成プロジェクトで培われた成果を活かし、避難住民の放射線サーベイ支援活動や一時立ち入りに際しての医療サポートに当たってきた。この支援活動の中で特に象徴的だったことは、看護職の活動であった。単に機械的に放射線サーベイを行なうのではなく、不安な気持ちで測定に訪れた避難住民の気持ちを受け止め、不安を和らげる働きかけが展開された。中でも、白ずくめの異様な姿や鈍く光る測定器に怯える子供達に対しては、声をかけて寄り添ったり、携行物資の中にあったキャンディーを配って気持ちを和らげたりと、看護職ならではの細やかな気配りが功を奏した。これも、これまでの研修や教育プログラム構築の過程で培われた成果が結実したものと思われる。これに加えて、弘前から福島までの車の運転から、現地対策本部・大学本部との連絡・報告、スケジュール調整まで、ロジスティックスとして大活躍であった事務職員の存在も、チームには欠かすことの出来ない存在として忘れてはならないだろう。

一方、今回の原発事故への支援活動を通して、大規模放射線災害における“避難住民への対応”や“心のケア”の重要性や“放射線リスクコミュニケーション”の必要性といった、新たな課題も浮き彫りとなり、次期プロジェクトの目標として位置づけられるべきものと思われる。

平成23年8月19日（金） 陸奥新報（1面）

弘大・福島県の被ばく調査派遣

医療体制整備が成果

緊急時へ専門家養成や機器配備

住民1万人超対応

東京電力福島第一原発事故に伴い、弘前大学が行ってきた教員、医師、看護師、事務職員らで構成する「被ばく状況調査（スクリーニング）チーム」の福島県内への派遣が、7月末で一区切りを迎えた。活動では目下見えない放射線に不安を覚える1万人を超える被災地住民へのスクリーニングに対応、弘大が進めさせた緊急被ばく医療に対応する専門家養成や設備整備などが本報告書の原動力となつた。関係者からは「安心・安否のための備えが有効に役立った点では良かった」と評価した。

（福嶋一穂）



被ばく状況調査チームの活動の様子（弘前大学提供）

弘大は東日本大震災発生直後の3月13日に「弘前大学放射線安全機構」が、文部科学省からの「被ばく状況調査チーム」の派遣要請について受け入れを決した。

同15日に被ばく調査チームの第1次隊を派遣したのを皮切りに、7月末までに勿来（延べ派遣人員365人）が福島県内の各被災地で活動。住民ら5663人に対してスクリーニング（甲状腺スクリーニングを含む）を行った。

また、警戒区域に指定された福島第一原発から半径20km圏内の住民の一時帰宅が5月に開始されたのに伴い、同25日からは「一時立ち入りプロジェクト」派遣チームを新たに派遣。11隊（延べ派遣人員202人）が同県南相馬市や川内村で、一時帰宅者ら678人のスクリーニングに対応した。

これに伴い、大学院保健学研究科の多くの教員が千葉県にある放射線医学総合研究所の研修もアメリカ、フランスでの海外研修を通して緊急被ばく医療についての専門的知識を習得していた。

派遣先には「訓練を受けていたけどどの教員が活動した。本音ではないにもかかわらず、心理的不安を持ってきている方のために喜んで活動してくれた」と活動に携わった教員らに感謝し、文科省からも再派遣要請があった場合は「弘前大学放射線安全機構での講習を経て方針が決まる。要請があればまた来た」と述べた。

また、医療従事者に対する被ばく医療教育も推進。08年度からは「緊急被ばく医療支援人材育成及び体制整備」事業が文科省特別経費（プロジェクト）事業として認められた。

「安全・安心のための備えが役立つ点では良かった」と語る福嶋正彦学長



「安全・安心のための備えが役立つ点では良かった」と語る福嶋正彦学長

Ⅲ 各部門の活動報告

1. 企画部門

企画部門リーダー 西沢 義子

1) 活動計画の概要

平成 23 年度は本プロジェクト発足時から中心的に活動してきた西澤一治教授に代わり、健康支援科学領域代表として山辺英彰教授がメンバーに加わり 10 名で活動を展開した。

平成 22 年度までは教員研修と報告会、講演会開催等を中心に活動してきた。原子力災害は稀有な事例であり、研修成果をどのように活用すべきか等、不明瞭な点が多々あった。しかし、平成 23 年度は福島第一原発事故を契機に国内外に向けた情報発信へと活動が大きく転換した。そのため、今年度の活動の特徴としては「積極的な支援活動と国内外に向けた情報発信」である。

講演会はこれまで学外講師による講演会であったが、海外研修の成果発表を兼ね、学内教員を講師とした講演会を初めて開催できたことは教員研修の成果である。

市民公開講座「学んでみよう放射線」には一般市民の参加があり、高校生を中心に活発な意見交換が行われた。弘前大学総合文化祭ポスター展は展示場所が奥まっているなどの悪条件の中、多くの方々にご来場いただいたことは本プロジェクトへの興味・関心が高いことがうかがわれた。またこのポスター展で使用したポスターおよび市民公開講座の概要をまとめた小冊子は緊急被ばく医療人材育成プロジェクトの成果を学内外に情報発信するために積極的に活用されている。

研修報告会では保健学研究科として「弘前大学サーベイチーム」の活動成果を独自に開催したことも今年度の特徴である。この報告会では研究科教員の知識を共有することができ、次に派遣される教員にとっては事前学習や貴重な情報提供の場ともなった。年 2 回の報告会を開催するにあたり、参加者数が少ないなどいくつかの課題はあるものの、保健学研究科教職員の知識を共有・再確認する場となっていることの意義は非常に大きい。

「弘前大学サーベイチーム」の活動がマスメディアで報道されたことから講師依頼があったことも今年度の特徴である。講師派遣先等は下記の通りである。

講師等派遣先	月 日	講 師	タイトル等
青森県立保健大学 特別講義（看護学生対象）	平成 23 年 7 月 21 日	西沢義子教授 北宮千秋准教授	放射線の基礎知識と原発の概要 原子力災害発生時の活動 「弘前大学サーベィチーム」での 活動経験から
放射線医学総合研究所 第 1 回 緊急被ばく医療指 導者育成コース	平成 23 年 9 月 8 日, 9 日	野戸結花准教授	原子力災害時の看護活動
Oncology Nursing Society Institutes of Learning (Salt Lake City, USA)	Nov. 3-6, 2011	野戸結花准教授	Role of nurses in a nuclear disaster
Informal talk for the students of UCSF (San Francisco, USA)		野戸結花准教授 北宮千秋准教授	Role of nurses in a nuclear disaster Mental health care by nurses during a nuclear disaster
FM アップルウェーブ	平成 23 年 12 月 21 日 16:00~, 19:00 (放送日)	野戸結花准教授	FMアップルウェーブ 番組「津軽 いじん館」
INFORMA for nurse (雑誌)	2011-12 pp54-55	北宮千秋准教授	福島県の被災地で看護職が行った 活動
弘前市医師会看護専門学校 卒業記念講演	平成24年2月1日 18:00~19:20	北宮千秋准教授	震災におけるメンタルヘルスケア

教員研修はこれまでに研修を受けていなかった教員や新任教員を中心に継続的に実施した。研修を受けることにより、保健学研究科全体で本プロジェクトに取り組むという意識づけともなっている。海外研修も継続して実施しており、特に今年度はREAC/TSでの研修内容が学会誌「保健物理」に「“Radiation Emergency Medicine” コースに参加して」という内容で掲載されたこともこれまでになかった成果である。

今年度の初めての試みとして、看護系学会交流集会において本プロジェクト活動成果発表が行われ、参加者との意見交換の機会となった。第31回日本看護科学学会交流集会（高知市）では「被ばく医療人材育成から実践まで」、国際ケアリング学会交流集会（広島市）では「ケアリングからみえる未来：極限状態における看護と“いのち”の再生」をテーマに本研究科プロジェクトの内容と活動成果を発表し、国内外に向けて情報発信を行うことができたことは大きな成果であった。

放射線看護研究会は放射線看護に関する国内外の最新情報を得るとともに、国内においてまだ確立されていない放射線看護関連学会の基盤を形成するために開催し、参加者100名と成功裏に終了することができた。翌日には関連事業として学生・看護師を対象とした英語による教育講演会を開催し、参加者131名と盛況であった。

さらに平成24年3月18日には放射線看護学会（仮称）設立に向けて長崎大学、鹿児島大学との三大学合同会議を開催。放射線看護専門看護師の分野特定のために必要な学会設立に向けて動き出したことも大きな成果であった。

2) 教員研修

(1) 国内研修の概要および国内研修の成果と課題

企画部門 木立るり子, 西沢義子

国内研修事業は、教育担当教員の資質向上と新任教員の研修から構成される。

- ① 教育担当者がより深い知識を持ち、広い視野を得て知識の体系化ができるように資質の向上を図ることを目指す。原子力関連のセミナー・講習会等の情報を積極的に収集し、担当する教育内容に応じた研修に適任者を派遣する。
- ② 新任教員が当プロジェクトを理解し、今後の教育を担う上で活かすための研修に派遣する。

国内研修は以下のように分類している。

＜緊急被ばく医療に関する放射線医学総合研究所でのセミナー＞

＜原子力安全研究協会主催による緊急被ばく医療に関する基礎的・専門的講習＞

＜原子力安全技術センターによる原子力防災に関する基礎的・専門的講習＞

このほか、平成 22 年度までは、＜原子力防災訓練の視察＞＜原子力関連施設の視察＞＜放射線治療に関するセミナー＞＜学会、講演会等への参加＞等へも積極的に派遣していた。しかし、東京電力福島第一原子力発電所の事故後は、各種講習受講希望者が全国的に増加したこと、県や国の防災・原子力施策の見直し中により防災訓練が行われなかったこと等により、平成 23 年度の派遣者は減少したものの、保健学研究科教員がこれまでの研修成果を活かし、取り組みを情報発信する方向へ転換した意義は大きい。

以下、これまでの研修参加者を含めて平成 23 年度の受講状況を記載した。また、受講後に各教員から提出されたレポートをもとに、受講の目的、内容、緊急被ばく医療人材育成へ貢献できること、研修上の問題点と課題について記載した。

※教員は、役職順、50 音順

＜緊急被ばく医療に関する放医研でのセミナー＞

平成 19 年度 第 1 回 放医研 弘前大学 被ばく医療セミナー	平成 20 年 3 月 5 日～7 日	一戸とも子, 柏倉幾郎, 千葉正司, 中村敏也, 西澤一治, 西沢義子, 若山佐一, 井瀧千恵子, 大友良光, 武尾照子, 石川 玲, 工藤幸清, 富澤登志子, 中原岳久, 七島直樹, 葛西宏介, 澄川幸志, 中野 学, 西村美八, 倉内静香	20 名
平成 20 年度 第 2 回 放医研 弘前大学 被ばく医療セミナー	平成 21 年 3 月 4 日～6 日	工藤せい子, 齋藤久美子, 齋藤陽子, 西沢義子, 山辺英彰, 井瀧千恵子, 中野京子, 野戸結花, 細川洋一郎, 小倉能理子, 北宮千秋, 古川照美, 吉田英樹, 扇野綾子, 小枝周平, 藤岡美幸, 門前 暁, 會津桂子, 安杖優子, 小山内 暢, 北島麻衣子, 大学院生 1 名, 事務 1 名	23 名

Ⅲ 各部門の活動報告 1. 企画部門

平成 21 年度 第 3 回 放医研 弘前大学 被ばく医療セミナー	平成 21 年 8 月 31 日 ～9 月 2 日	木田和幸, 鍵谷昭文, 西沢義子, 小山内隆生, 木立るり子, 祐川幸一, 漆坂真弓, 加藤拓彦, 櫻井智徳, 佐藤真由美, 赤池あらた, 阿部由紀子, 成田大一, 北嶋 結, 高間木静香, 横田ひろみ, 大学院生 3 名, 事務 1 名	20 名
平成 22 年度 第 4 回 放医研 弘前大学 被ばく医療セミナー	平成 23 年 3 月 7 日 ～10 日	野田美保子, 伊藤巧一, 尾田 敦, 木立るり子, 五十嵐世津子, 大津美香, 上谷英史, 則包和也, 平川裕一, 米内山千賀子, 小枝周平, 澄川幸志, 對馬 惠, 寺島真悟, 成田大一, 吉野浩教, 藤田俊文, 大学院生 1 名 スタッフ研修: 井瀧千恵子, 北島麻衣子	18 名 2 名
平成 22 年第 2 回 NIRS 被ばく医療セミナー	平成 22 年 9 月 27 日 ～29 日	牧野美里	1 名
平成 23 年度 NIRS-IAEA-REAC/TS Training Course	平成 23 年 8 月 23 日 ～26 日	漆坂真弓, 北島麻衣子	2 名

弘前大学・放医研緊急被ばく医療セミナーは、平成 22 年度第 4 回目までで延べ 82 名が受講して終了した。平成 23 年度からは、放医研の NIRS 被ばく医療セミナーに派遣することにしてしたが、平成 23 年 3 月 11 日の東京電力福島第一原子力発電所の事故により、受講希望者多数のため参加できなかった。

しかし、今年度、REAC/TS 特別セミナーが開催され、2 名が参加することができた。

●2011 NIRS-IAEA-REAC/TS Training Course: International Medical Management of Radiation Incidents

【受講の目的】

- ・今年度から「緊急被ばく医療人材育成プロジェクト現職者研修」に携わっている。これまでも放射線医学総合研究所等の研修を受けてきたが、2 年前に受けたきり継続して知識や技術を刷新していない。被ばく医療に知識・技術・経験が豊富な REAC/TS の研修が日本国内で受けられる貴重な機会であること、またそこでの学びを今後の現職者研修に活用したいと考え受講を希望した。
- ・これまで、放医研や原安協が主催する緊急被ばく医療に関するセミナーに参加し、昨年度より本学で開催している「緊急被ばく医療人材育成プロジェクト現職者研修」でのプログラム内容・指導方法を検討してきた。今回、日本で REAC/TS の研修が開催されることを知り、米国での教授内容を学ぶことによって、現職者研修に活かせることがあるのではと思い受講した。

【内容】

- ・ 本研修は、放射線による被ばくまたは放射線物質による汚染事象が起きた際の現場での対応、医療施設での被災者の受け入れ対応などについて知識・技能を習得することを目的に行われた。例年、アメリカの放射線緊急時支援センター／訓練施設（REAC/TS）で行われているが、今回我が国の被ばく医療従事者の育成を目指し、放射線医学総合研究所、国際原子力機関（IAEA）、REAC/TS の 3 機関が共同開催した。対象は、全国の初期・二次被ばく医療機関をはじめとする医療機関の医師，看護師，診療放射線技師，警察・消防・自衛隊等の初動対応者である。

<course schedule>

Day 1

- ◆ Basic health physics
- ◆ Basic radiobiology
- ◆ Acute radiation syndrome
- ◆ Local radiation injury

Day 2

- ◆ Case study: Tokai-Mura
- ◆ Dose magnitude estimation
- ◆ Treatment for internal contamination
- ◆ Hospital management of radiation incident
- ◆ Case study: Goiania
- ◆ Medical mishap

Day 3

- ◆ Case study: Thailand
- ◆ Radiation incidents: Risk and communication
- ◆ Delayed radiation effects
- ◆ Common sources of radiation
- ◆ Use of biodosimetry in radiological incidents
- ◆ Pre-hospital(EMS) response recommendations
- ◆ Basic radiation instrumentation

Day 4

- ◆ Demonstration: EMS patient handling
- ◆ Demonstration: patient decontamination

- ・ 1～3 日目は全て講義，最終日の 4 日目は汚染患者受け入れに関するデモンストレーションが行われた。
- ・ 講義は，Basic health physics，Basic radiobiology，Acute radiation syndrome など放射線および被ばくに関する基礎，Dose magnitude estimation，Use of biodosimetry in radiological incidents など線量評価に関する専門的な講義，日本（東海村），ゴイアニア，タイにおける過去の被ばく事故事例と幅広い内容であった。
- ・ デモンストレーションでは，受講者の中から，患者 1 名および医療者役 4 名が指名され，救急隊のストレッチャーからの移乗および除染の実際について，説明を受けながら実施した。

【緊急被ばく医療人材育成へ貢献できること】

- 日本で受けた研修でも強調されていた基本的なこと「人命救助を優先」「被ばくの3原則の厳守」については強調していきたい。しかしながら実践は状況や環境に対応して行うことが必要であり、必ずしもこうでなければならないということにはならない。演習や講義の中で指導を行った講師が強調していたことは基本的な考え方であり、それは状況に応じてできることを行うものであった。その行為・技術、判断が基本的な考えに照らし合わせたときに沿っているかどうかが重要なことである。基本的な考えを身に付けることにより、その場の状況に応じた対応が即座にできるように、何が基本的な考えか、原則は何か、限られた状況の中で工夫できることはあるのか等を問い、受講した方々がそれぞれの環境や職場で対応できるように携わることが必要だと思った。
- 特に被ばく医療に携わる医療関係者には、被ばく（放射線）事故に対する一般の方が不認識について知っていることが必要だと考える。講義の中で放射線事故に関するリスク認知について、現実のリスクは個人が許容するリスクとは一致せず、理解したリスクも許容したリスクとは一致しない。多くの人は放射線に対して、例えば漫画や映画等のマスメディアの影響による知識やイメージを持っており、それが放射線に対する正しいリスク認知を妨げていることもある。そのようなことを被ばく医療従事者は理解し、被ばく（放射線）事故関係者に対応する必要がある。これまで受けてきた研修は、放射線に対する医療者の知識、認識に訴えかけるような講義内容が多いように思う。被ばく事故等にあう患者、あるいは地域住民、家族等の認識とその対応についても理解し、伝えていくことが必要だと思う。
- 現職者教育で、除染・防護服の着脱など汚染患者の受け入れについて担当する立場として、除染方法や物品、汚染患者への対応についての講義・デモが活かせると感じた。まず、除染では、汚染拡大防止を考慮してサージカルパッドで養生し、物品は輸液ラインにシールドのついた注射器をつなぎ使用していた。周囲に飛散しないことはもちろん、最小限の物品で実施する必要性もそこで学ぶことができた。患者への対応については「Medical care takes priority」を何度も言われたことが印象に残った。これは放医研の研修でも学んだ被ばく患者への対応の原則であり、現職者教育でも強調して伝えていくべき事項であると感じた。

【研修上の問題点と課題】

- 全講義、演習が全て英語で行われるため、専門分野外であっても講義内容を理解する能力、英語での質疑応答及び議論する能力、講師とのコミュニケーション能力が求められる。特に、専門分野外の講義の理解や議論することには限界があり、英語力は課題である。また、非常に専門的な講義（染色体による線量評価等）は講義の理解を深めるためにも、基礎知識を復習してから臨む必要があった。
- 実習は行われず、受け入れと除染のデモンストラーションのみ行ったことなど、REAC/TSでの開催内容と異なる部分があったようである。実際に米国で研修した方々と情報交換し、さらに理解を深めたい。

＜原子力安全研究協会の主催による緊急被ばく医療に関する基礎的・専門的講習＞

平成20年度 緊急被ばく医療「青森フォーラム」	東通村	平成20年9月20日	工藤幸清, 小山内 暢	2名
平成21年度 青森県緊急被ばく医療初級講座	十和田市	平成21年10月24日	米内山千賀子, 大津美香	2名
青森県緊急被ばく医療基礎講座Ⅰ (除染コース)	野辺地町	平成21年11月28日	大津美香, 漆坂真弓	2名
青森県緊急被ばく医療活動研修	青森市	平成21年9月18日	扇野綾子	1名
平成22年度 緊急被ばく医療専門講座Ⅱ (医療関係者コース)	弘前市	平成22年2月2日～3日	若山佐一, 井瀧千恵子, 野戸結花, 漆坂真弓, 倉内静香	5名
平成23年度 青森県緊急被ばく医療初級講座	弘前市	平成23年7月10日	細川洋一郎, 井瀧千恵子, 北宮千秋, 高見彰淑, 川崎くみ子, 蛭名智子, 北島麻衣子, 高間木静香	8名
青森県緊急被ばく医療活動研修	青森市	平成23年11月15日	川添郁夫	1名
緊急被ばく医療専門講座Ⅱ (医療関係者コース)	札幌市	平成23年5月13日～14日	齋藤陽子, 工藤幸清, 横田ひろみ	3名
	立川市	平成23年7月15日～16日	寺島真悟	1名
	札幌市	平成23年12月17日～18日	佐藤真由美, 小山内暢, 北嶋 結	3名

＜原子力安全技術センター主催による原子力防災に関する基礎的・専門的講習＞

共通基礎講座 共通コース	青森市	平成21年7月1日～2日	木立るり子	1名
	六ヶ所村	平成21年8月26日～28日	野戸結花	1名
	青森市	平成22年7月7日～8日	野田美保子, 田中 真, 千葉 満, 寺島真悟	4名
	六ヶ所村	平成22年8月25日～26日	平川裕一, 上谷英史, 對馬 恵	3名
行政活動実践講座	東京都	平成22年7月21日～23日	西沢義子	1名
	東京都	平成23年1月18日～20日	北宮千秋	1名
	東京都	平成24年1月17日～19日	澄川幸志	1名
緊急時モニタリング講座	東京都	平成23年9月13日～15日	井瀧千恵子	1名
救護所活動実践講座	野辺地町	平成20年5月29日～30日	北宮千秋, 西澤一治	2名
	札幌市	平成21年7月21日～22日	西沢義子	1名
	水戸市	平成21年8月26日～27日	木立るり子, 北島麻衣子	2名
	青森市	平成22年7月13日～14日	扇野綾子, 大学院生	2名
	横須賀市	平成22年9月7日～8日	野戸結花, 大学院生	2名
	青森市	平成23年7月6日～7日	井瀧千恵子, 北嶋結	2名
	横須賀市	平成23年10月5日～6日	則包和也, 大学院生	2名
	仙台市	平成23年11月1日～2日	古川照美	1名

●青森県緊急被ばく医療初級講座

【受講の目的】

- ・ 基本的知識の確認のため。また、福島原発事故後の研修会であったため、どのような内容が研修に含まれるのか情報を得るため。
- ・ 緊急被ばく医療に関する基礎知識を修得する。
- ・ 青森県における緊急被ばく医療の現状と問題点を把握する。
- ・ 青森県における緊急被ばく医療の在り方を正しく理解するため、一医療人として、一教育者として、基礎的知識、情報を得ることを目的とした。
- ・ 六ヶ所地域の仕組みを理解するという、地域の実情にあわせた検討を行うことができるため。
- ・ 本研修を通して緊急被ばく医療に関する内容を理解し、本学における緊急被ばく医療人材育成のための教育内容・方法に関して示唆を得る。
- ・ 被ばく医療の導入部分を知ること。
- ・ 原子力安全協会主催の緊急被ばく医療初級講座を学ぶことで、弘前大学における緊急被ばく医療を考えるとともに、今後の教育活動に活かす。
- ・ 緊急被ばく医療に関する知識の習得、青森県における緊急被ばく医療体制の現状の理解のため。

【内容】

- ・ 放射線についての基本知識を学ぶ。机上演習を通じて、緊急被ばく医療体制に関する問題点を把握する。医療者は放射性物質が事業所外へ漏れていても漏れていなくても関係なく、健康障害がある人に対応することを学ぶ。初級講座では知識の獲得、地域の問題点抽出を目指す。
- ・ 医療関係者及び搬送関係者の緊急被ばく医療に関する知識の習得、および関係機関相互の連携を図る。

【スケジュール】

10:00-10:10	開会挨拶	浅利 靖氏 (弘前大学)
10:10-11:20	講義 1	放射線とは ー 焚き火(被ばく)とペンキ(汚染) ー 講師 郡山 一明氏 (原子力安全研究協会)
11:20-12:00	講義 2	放射線事故の歴史 ー 放射線事故を振り返る ー 講師 吉田 光明氏 (弘前大学)
12:00-13:00	休憩	
13:00-15:00	机上演習	六ヶ所村地域の仕組みを理解する ー 4つのケース対応 ー 講師 又野 秀行氏 (福井県立病院)
15:00-15:20	質疑応答及び意見交換	座長 郡山 一明氏 (原子力安全研究協会)
15:20-15:30	閉会	

【特に重要と思われた内容】

- ・ 机上演習において、職種別にグループが構成されており、構成されたグループメンバーが多様であったため、それぞれの立場で、ケースに応じた対応を説明し合い、お互いの役割を確認しながら、ケースを検討していくことができ、大変有意義であった。
- ・ 講義 1 では被ばくと汚染についてわかりやすく説明していただいた。放射線の基礎は電離と励起から話が始まり、難しくなりがちであるが、放射線の基礎もわかりやすく説明していた。看護職の基礎講義でも活用できる内容であった。机上演習では、医師、看護師、診療放射線技師、消防士、薬剤師、事務など他職種が合同で話し合うことができ、貴重な機会を得た。
- ・ 胸痛を訴えた場合、大量の放射線に被ばくした場合、作業中の転落で汚染の有無がわからない場合、施設内で全身熱傷した場合の 4 つのケースについて、通常の救急医療との違い、事業所から得たい情報、準備、搬送先など、具体的に想定できるよう教示されながらグループで検討した。また、事業所の職員が各グループに 1 名配置され、事業所はどのような情報を持っているのか、このような場合にはどう対応するか質問することもできた。

【緊急被ばく医療人材育成へ貢献できること】

- ・ 六ヶ所村の日本原燃を事例にあげ、受け入れの机上演習を行ったが、話し合うことで自分の知識の不確実さがわかり、搬送の専門家（消防士）、受け入れの専門家（救命センターの医師・看護師）の意見を聞くことができたことは収穫であった。現職者研修の机上演習にも活用できる部分もあった。机上演習の時間をコントロールするためには、事例の情報はある程度詳細であることが望ましい。
- ・ 私たち看護師も基礎講義ができるくらい、放射線の理解を深め、わかりやすく話せるスキルが必要である。
- ・ 今回の緊急被ばく医療初級講座 1 回の受講のみで緊急被ばく医療人材育成へ貢献できることを具体化することは難しい。今後、助産師の視点で緊急被ばく時の妊婦、乳幼児および子育て中の母親の支援について考えていきたい。
- ・ 直接的な人材育成への貢献は難しいと思うが、今回の経験は、学部教育において担当している「救急医療・看護」の内容に盛り込んでいくことが可能と思われた。担当学年が 3 年次・4 年次であるため、21 世紀教育で学んだ内容も活かしていける。
- ・ 青森県の被ばく時の初動活動について、多職種での検討を行えたことにより、具体的にそれぞれの立場を知る機会となり、教育に活かしていけるものとする。
- ・ 被ばくに関する基礎的知識、過去の事故や青森県の体制など、本学の講義および研修会に大いに活用できる内容であった。また、配布されたテキストや参考資料も活用度が高いと思われた。
- ・ 机上演習では、様々なケースをもとに相違点を考えたり、複数患者（汚染患者、被ばくはないが状態の悪い患者など）を県内のどの医療機関に搬送するかを考えたりと、実際に即した内容の濃い展開であった。本学での現職者研修でも参考にできることが多かった。
- ・ 今回は初級でありむしろ育成されている位置づけ。今後、スキルアップして上位講習コースを受けることで貢献できる。
- ・ 講義はさすがに手馴れており、初級受講者のレベルに合わせた内容というのが、どのようなもので、どのように説明したら良いか、一つの指標を得たと思っている。また、

机上演習では、われわれの教育シミュレーションから外れている、トリアージおよび搬送についての話も他職種の参加者から聞く事ができ、大変参考になった。また、原子力発電施設の初期対応の情報も十分ではないにせよ具体的に聞く事ができた。本人は23年度の現職者教育で講義担当およびシミュレーションのスタッフでもあり、この体験を活かしたいと考えている。

- ・ 医療従事者としての立場だけではなく、行政職、原子力関連施設職員、消防職員などの多職種との連携や役割について再認識する機会となった。被ばく患者の受け入れにあたっては多職種の連携が不可欠であり、関連機関・関連職種間で話し合う機会も必要である。

【研修上の問題点と課題】

- ・ 弘前市で開催されたため、移動時間や費用もあまりかからず、コスト面からみても問題はない。今回60名程度の募集であったが、参加者が100名ほどに膨らみ、実習がスムーズに進まない部分もあったため、研修は人数が少なく過ぎても多すぎても運営が難しいと感じた。
- ・ 緊急被ばく医療以前に青森県内の緊急時の医療体制について知る必要があると感じた。
- ・ 初級講座の最終目標は、この地域の事業者、消防機関、医療機関、行政がそれぞれの問題点を整理し、活動概念を得るとあるが演習の時間が短く、事例が具体的ではなかったため目標達成は困難であるように思う。
- ・ 初級講座とはいえ、ある程度の知識や情報がなければ参加できない演習だと思った。課題の提示が曖昧で、質問の糸口もつかみにくい状況であったので、もう少し具体的な指示が必要と思われる。
- ・ 放射線に関する基礎的知識を持っていることが前提となる研修会であり、放射線事故において、各組織の専門職として自分の役割を理解して参加することにより有意義となる。知識のない状態での参加では、机上演習での発言が難しいかもしれない。
- ・ 机上演習において、グループワーク時は他職種間で十分に相談し、各職種の役割・視点をふまえながら考えていくことができたが、発表・振り返りの時間が短く、どの方法が最善といえるのか、結論がたどりつかないまま終了してしまった。答えを1つに絞ることはできないと思うが、必ず守るべき事項や手順などポイントを述べてもらおうと共通認識でき、より学びが深まったと思われる。
- ・ グループ演習での事前説明が不十分でかつ、課題量の割にグループ内討論の時間が少なかった。
- ・ トリアージおよび搬送について実際の基準について、今後、具体的研修の必要性を感じた。
- ・ 過去に他の研修を受講していたので知識の再確認になり理解を深めることができたが、講義時間に対して内容が盛り沢山な印象があった。(当日配布のテキストには丁寧に説明内容が書かれているため、後から振り返って補うことができる。)

【その他特記事項】

- ・ 福島原発事故については、電力会社のHPや政府発表の値を用いて触れられており、情報が外に通じても特に問題となることはなかった。福島ルールと原則の違いを現職者研修でも伝えていく必要があると思う。

●平成 23 年度 青森県緊急被ばく医療活動研修

【受講の目的】

- ・ 初期被ばく医療活動において必要な放射線に関する基礎知識を習得し、救護所等で活動を行うために傷病者へのスクリーニング・除染方法を効果的に実施する方法を習得する。

【内容】

原子力災害時において、避難所等における救護所活動を円滑に実施するため、初期被ばく医療活動に従事する青森県職員及び市町村職員等を対象とした研究会を実施して、原子力防災および初期被ばく医療にかかる基礎知識と技術の習得を図る。

スケジュール

- 1) 放射線の基礎
- 2) 原子力防災対策の基礎
- 3) 救護所におけるスクリーニング
- 4) 被ばく医療関係の質疑応答
- 5) 安定ヨウ素剤の調剤

【緊急被ばく医療人材育成へ貢献できること】

- ・ 研修に参加し、緊急被ばく医療に関する基礎を学んだ。その内容は、原子力災害の救護活動の体験を踏まえた興味深い内容であった。研修を受講したことにより、放射線の性質やそれに基づく注意点、救護所活動、スクリーニングの実際、除染方法などを理解した。この知識を活かし、被災者が感じていると思われる不安への対処など、被災者への心理的サポートの在り方などの指導に貢献できると考える。

【研修上の問題点と課題】

- ・ 研修は 5 テーマを 5 時間の予定時間で実施された。各講師ともに本来は倍以上の研修時間が必要な内容だと話していたが、各々の研修は予定時間を超過し、かつ、非常な早口での研修となり、忙しい研修との印象が残った。原子力災害が発生している現実を鑑みると、直ちに実践可能な行動を獲得する必要がある、時間の余裕をもった丁寧な研修会が望まれた。

●「緊急被ばく医療専門講座Ⅱ（医療関係者コース）」

【受講の目的】

- ・ 被ばく医療現職者研修の入門編・基礎編の内容を検討する WG の一員として、今年度予定している被ばく医療現職者研修への講義・演習プログラム内容の検討に活かす。
- ・ 専門的な知識と技術の習得を目的とするが、具体的には患者の受入れ方法、必要な情報と処置、後方施設への搬送の判断等の習得を目的とした。
- ・ 緊急被ばく医療に関する知識を深め、現職者教育や大学院教育等に活かすため。
- ・ 緊急被ばく医療現職者教育のための情報収集のため。
- ・ 緊急被ばく医療支援を看護職として適切に支援するために必要な知識・技術を確認・更新することと、情報収集や緊急度の判断を自分でするための視点を身につけること。
- ・ 緊急被ばく医療に関連した知識を深めるとともに、放射線災害対応における方針決定能力を学ぶことにより当研究科での人材育成における教育内容への示唆を得る。

- ・ 本学の被ばく医療現職者教育に生かすための、被ばく医療に関する知識を得ること、演習時の指導者としてどのような対応をしているのかの知見を得る。

【内容】

- ・ 汚染・被ばく患者の医療処置に必要な専門的知識と技術の習得を目的としている。
- ・ 従来、「専門性を高める」講座は放射線の単位や科学的解説の専門性を高めることに重点を置いているが、本講座は実際に放射線災害時の医療機関において必要とされる、「救急初期診療」、病棟での患者対応の際に発生する「放射線学的判断」等の専門性を高めることを目的としている。



スケジュール

1 日目

ガイダンス：患者対応のための危機管理

講義：放射線災害時の外来治療処置に伴う院内対応（アクションカードの活用方法）

机上演習：患者対応を緊急度と放射線リスクから考える

講義：札幌医科大学の緊急被ばく医療の取り組み

実習：診療中に汚染が見つかった場合の処置

講義：チームワークの心理学

2 日目

特別講義：東日本大震災における原子力発電所の影響，現在の状況について

ワークショップ：放射線災害時の入院患者対応（患者の線量評価）

講義：JCO の事故時の臨床経験を継承する

講義：社会心理学からみた放射線災害

- ・ 二日間の研修で、初日は「患者対応に必要なリスク認知と判断」、「放射線災害時の外来処置に伴う院内対応」の講義を受け、我々が専門家である場合、どのような考え方をすればよいのか、また、院内対応の初期始動としては組織化を含め各人の役割を考え、アクションカードというものの活用についても学んだ。
次に「患者対応を緊急度と放射線リスクから考える」という机上演習を行い、処置室

が2つだけに対して多人数(5人)の傷病者がきた場合を考えた。午後は「札幌医科大学の緊急被ばく医療の取り組み」についての講義を受けた後、一連の救急初期診療に関する実習を行った。汚染はないという傷病者を受入れ、処置室にて汚染が発覚した場合であった。また、マスコミへの対応までもを含み、すべて参加者による実演であった。実習後は、「チームワークの心理学」という講義を受けた。

二日目午前の「ワークショップ」では患者の線量評価を試みた。4グループに分かれ各グループが傷病者チームになる場合と、線量評価チームになる場合があり、傷病者チームは被ばく線量(想定した線量)を隠しつつ、線量評価チームの診察を受ける。線量評価チームは、傷病者の被ばく線量(想定された)を推定するというものであった。午後は福島原発事故の報告のあと、「JCO事故時の臨床経験を継承する」という前川和彦先生の講義を受け、経験の知識化となった。最後の講義は「社会心理学からみた放射線災害」であり、災害時の人々の反応と、信頼されるためにはどのような要素が重要であるかを学んだ。

- ・ 本講座では、リーダーとしての対応、チームワークの心理、社会からの信頼という今までの研修とは別の観点から大変有用な研修であった。
- ・ 2日間にわたる研修で、講義や机上演習、実習、ワークショップが組み込まれたプログラムであった。本講習は緊急被ばく医療でリーダーとなるスタッフの養成が目的とのことであった。実習は汚染患者受け入れを想定したものであったが、除染の手技そのものよりも受け入れの流れの中



でその都度どのような確認をし、どのような情報を収集し、関係機関にどのような依頼をし、どのような判断をすべきか、というような緊急被ばく医療におけるリーダーとしての基本を身に着けるという点が重要視されていた。2日目のワークショップにはグループ毎に被ばく線量を想定して発症するであろう症状を決めて

おき模擬患者役の受講者がその症状を演じ、他のグループは診察を行いその結果から被ばく線量を推定するという内容が組み込まれており、急性被曝の症状を把握するために良い取り組みであったと思われた。また、福島原発事故を踏まえ、福島原発の現在の状況についての説明も各講義の中に組み込まれており、質疑応答の時間も設けられており、有用な知識を得ることができた。

【緊急被ばく医療人材育成へ貢献できること】

- ・ 講義内容は前年度のものを踏襲した形ではあるが、トピックスとして、今回の原子力発電所の事故内容や対応、現地での活動報告などを盛り込んでいた。受講者としては、今起きている状況を盛り込んだ講義内容は大変興味深く有意義であった。よって、本学の現職者研修のプログラム内容検討にあたり、参考にしていくことで貢献できると考える。

- ・ 「ワークショップ」でおこなった患者の線量評価は、急性放射性症候群（ARS）の重一番効率の良い知識習得方法と思われた。
- ・ 今回は福島の事故直後であり、原発事故の初期対応についても少し知ることが出来たが、緊急時には臨機応変で対応せざるを得ない場合がある。そのためには様々な事態に対応できる基本的な能力・判断力が求められるということを改めて感じた。人材育成の到達目標を決定する事の重要性や難しさを感じた。
- ・ 実習やワークショップの内容は現職者講習に役立てる事ができ、特にアクションカードの活用はチーム医療の観点から重要と思われた。
- ・ 緊急被ばく医療現職者教育でのシミュレーション時における指導法に活かせる。
- ・ 緊急被ばく医療現職者教育で担当が決まっている演習：線量計算演習での指導内容の強化等に活かせる。
- ・ 緊急被ばく医療支援の患者対応にあたって、看護職として必要な知識を整理して伝達すること。具体的には、緊急被ばく医療の際の初期の患者対応における必要な情報のリストアップ、優先順位を判断するための情報のリストアップ、予測される症状の判断の方法のリストアップなどである。また、専門家集団での、看護職としてのよいチームワークを進めるための考え方の提示や演習方法の計画などはできると考える。
- ・ 今年度、当研究科で開催した現職者教育では福島第一原発事故の内容をどのように扱うかで苦慮したが、本研修の構成を参考にしながら来年度以降の現職者研修の内容を考えることができると思われた。また、実習での講師の方の柔軟な指導方法が参考になった。
- ・ 本学の被ばく現職者教育は基礎的な部分から患者受け入れの留意についての学習であり、災害医療の観点はやや少ない。本研修では、東日本大震災に関連した複合的な原子力災害を踏まえつつ、災害医療の視点が協調されていた研修であり、複数の患者への対応という観点では、特に、本学の被ばく現職者教育の次のステップとしての学びとして大変役立つ内容であったように思う。また、指導者側としては、臨機応変に動いて、研修の流れを止めない姿勢があり、時折、笑いを交えながら、受講生が緊張しないような配慮もあり、今後活かすことができる対応であったと感じている。

【研修上の問題点と課題】

- ・ 受講者は放射線科医、救急医の方の割合が多かった。看護師や放射線技師の方がもう少し受講していると、より本来のチーム医療の形に近いものになるのではないかと感じた。また、看護師や放射線技師の方も、管理職の方が多いようであったので、もう少し現場のスタッフレベルの方の受講者がいても良かったのではないと思う。
- ・ 大変有意義な講習であった。
- ・ 保健学研究科での緊急被ばく医療人材育成における役割分担を明確にしていた方が、今後の業務の効率化につながるのではないかと思われた。
- ・ 強いて問題点をあげるとすれば、ワークショップ等の時間が不足しているところもあったことだが、抑えるポイントはしっかり押さえており、さほど気にならなかった。研修の雰囲気もよく、非常に勉強になった。まだ参加していない教員には是非進めたい。
- ・ 緊急被ばく医療人材に関する大学の方針に関わらず、放射線災害対応に備えて医療従事者として必要な知識・技術を適宜確認し更新していくことが重要であると再認識した。他の受講者は日頃から救急や治療等で放射線の基本的知識を持っており、実践家

の強みを痛感した。大学に所属している者としては、実際に携わっている人の経験の共有と言語化、それらのフォローの視点も必要ではないかと考える。

- ・ 研修上の問題点は特になし。今回の研修は、本学で企画されている被ばく現職者教育と重なる部分もあったが、ほとんどは本学研修の応用部分であり、本学での研修に続き本研修を受講すると臨床での受け入れの際の不安は軽減され、自らが具体的に考えて対応できると考える。今後、本学での被ばく医療に対する方向性は明確になっていないところもあるが、継続していくのであれば、本研修も続けて受講することを勧めていくことも良いのではないかと思う。また、指導側としても必要なスキルが盛り込まれていたと感じるため、まだ、研修を受けていない教員には積極的に参加を勧めたい。

【その他特記事項】

- ・ 医療専門講座の受講要件として、基礎講座終了者とあるが私自身は、基礎講座は受講しておらず、放射線医学研究所の被ばく医療セミナーを受講しただけであるが、十分に理解できる内容であり、非常に有意義であった。
- ・ 参加者は皆、大変活発に発言し、グループでの話し合いも熱心であった。
- ・ 平成 22 年度の当研究科での現職者研修に参加された看護師の方が 1 名受講されていた。当研究科での現職者研修が緊急被ばく医療を積極的に学ぶ契機となったのかもしれない。

●行政活動実践講座

【受講の目的】

- ・ 原子力防災における全体像の把握および行政活動についての理解を深め、緊急被ばく医療との関連を検討するため。

【内容】

- ・ 福島第一原子力発電所事故のような、広範囲、長期間にわたる放射線事故における、県・市町村のような行政がとるべき行動についての講習会であった。

スケジュール

1 日目

10:00-10:30 開講式

10:30-12:00 講義 「原子力防災の概要」

13:00-15:00 " 「原子力緊急時における防護対策Ⅰ」

15:10-17:10 " 「原子力緊急時における防護対策Ⅱ」

2 日目

9:30-11:00 講義 「緊急時モニタリングと被ばく線量」

11:10-12:00 " 「SPEEDI ネットワークシステムの概要」

13:00-15:00 " 「緊急時の人間行動」

15:10-17:10 " 「原子力防災訓練の計画と実施」

3 日目

9:30-16:00 机上演習 「緊急時における防護活動」

16:00-16:30 修了式

【緊急被ばく医療人材育成へ貢献できること】

- ・ 学部教育での「放射線防護の基礎」や、被ばく医療コースでの「被ばく医療総論」の講義において、防災という観点からの講義を一部担うことができるのではないかと考える。
- ・ 原子力災害における行政の指示系統を理解し、迅速かつ的確な被ばく医療の展開ができるように指導・助言が可能となるのではないかと考える。

【研修上の問題点と課題】

- ・ 設備の関係から、参加人数の上限(16名)があり、また、福島原子力発電所の事故を受けて興味関心が高まっており、今後、希望しても受講が難しくなると思われる。
- ・ 本講座に参加することで、緊急被ばく医療に今後どのように携わっていくのかが現状では明瞭ではない。

【その他特記事項】

- ・ 放医研などでの研修では原子力施設内での事故による傷病者への対応が主であったが、本講座では地域住民の内部被ばくや外部被ばくの予防も含め、広範囲での被ばく医療の展開について考えることができた。
- ・ 机上演習で使用したソフトは、原子力災害発生から終息までの一連の流れにおける行政側の対応を理解できる良いソフトであった。
- ・ 福島原子力発電所のような事故は現実起こるので、机上の空論ではなく実践できる行政活動にかかわらず能力を修得することが重要である。

●緊急時モニタリング講座 モニタリングセンター実践コース

【受講の目的】

- ・ 福島第一原子力発電所の事故から半年経過しているが、事故と環境への影響について深めるため。また、原子力災害に関する研修を受講することで、県の防災訓練や救護所活動の理解が深まると考えたため。

【内容】

- ・ 第1段階モニタリング実施計画の策定、モニタリングデータの取りまとめ、予測線量の推定と防護対策の検討、第2段階モニタリングと線量評価、演習1(課題演習)、演習2(モニタリングセンターでの活動)で構成されており、3日目は1日中演習であった。
- ・ モニタリングデータ(実測値)を使用したSPEEDI図形の修正方法を学び、原子力災害における緊急時の防護対策検討に資する図形の作成手法を習得するという、これまでに経験したことのない演習であった。実際の内容はモニタリングセンターの一員という設定でシミュレーションを行った。電話で事故の報告を受けるところからスタートし、担当部署の計算を複数名で確認しながら行ったり、データ収集の追加の依頼を行ったり、ファックスで結果を送ったりする。かなり実践に近い演習を行っていた。この3日目の演習のために、2日目に計算方法を習得する演習を組んでおり、また、それを理解するための講義を研修の前半に組んでおり、スケジュール的にも、理解する側としてもわかりやすい研修構成であったと思う。

【緊急被ばく医療人材育成へ貢献できること】

- ・ 現職者研修のシミュレーションは原子力発電所における事故事例を想定して作成しているが、原子力災害を想定しているわけではないので、直結することは少ない。しかし、大気中のヨウ素の測定値や SPEEDI 図形から計算で避難・屋内退避を決定することなどの基礎的知識は、大学院教育の演習に活用できると考える。
- ・ 本研修に限らず、多くの研修に参加することで、研修内容のプログラム構成を考える上で貴重な経験ができると思う。

【研修上の問題点と課題】

- ・ モニタリングセンター実践コースは、野外活動と実践講座がある。実践講座は共通講座、野外活動を受講してから研修を受けた方がよいようである。共通講座を受講せずにこれまでも救護所活動講座を受講してなんら問題ないと思っていたが、原子力災害の知識が不十分であったため、共通講座を受講してからモニタリングセンター実践コースを受講した方がよい。

【その他特記事項】

- ・ 参加者は少なかったが、原子力環境監視センターや県原子力センターに所属する方などが参加されていた。現在、福島事故を受けて地元の空間線量の発表数値をどのように行っているかなど、普段聞くことのない情報も質疑の中から得ることができた。

●救護所活動実践講座

【受講の目的】

- ・ これまで昨年度は県の防災訓練、茨城県の防災訓練、今回の福島 20 km 圏内一時立ち入り後のスクリーニング等に参加してきたが、救護所活動実践講座を受けたことがなく、基本的知識の確認が必要であると感じたため。また、福島原発事故後の研修会であったため、どのような内容が研修に含まれるのか情報を得るため。
- ・ 救護所の開設、運営に必要な知識と技術の習得のため。
- ・ 現職者教育の内容に応用できる知識を得るため。
- ・ 現在福島に教員が派遣されていることから、派遣要請時にスムーズに対応できるよう、知識を得るため。
- ・ 緊急被ばく医療に関して、避難所等に設置される救護所の実践活動について学ぶため。

【内容】

研修目的は、原子力災害時に適切かつ迅速に救護所を開設し運営するために必要な知識と技術の習得である。

スケジュール

1 日目

講義 1 放射線の人体への影響（基礎的知識の復習）

講義 2 救護所活動（救護所活動の考え方、注意点等）

講義 3 原子力施設の事故事例と救護所活動の事例
（JCO 事故事例、福島県での対応等）

実習 1 身体表面汚染検査（2 人 1 組。お互い放射性物質を隠し、サーベイし合う）

2 日目

机上演習 救護所レイアウト (①各自作成 ②GW ③GW 案プレゼン ④案1つ決定)
他職種での GW であり、これまでの防災訓練での経験等を情報交換し合いながら、演習を行った。

実習 2 救護所活動

①机上演習で決定した案をもとに、救護所を実際に開設する。

②受け入れ側、住民側の 2G に分かれ、一通り救護所活動を行う。

住民役は様々な事例 (体調不良者、野菜等を持参、車いす利用者等) となったことで、多くの対応について学び合うことができた。



・実習 1 ではサーベイメーターを使用し、線源 (マントル) を体表面汚染と仮定し、二人一組でスクリーニングを行った。実習形式でサーベイメータやポケット線量計の使用方法を学ぶことができた。現職者研修にも活用できる内容であると考えた。

・実習 2 救護所活動では、実際の部屋を仕切り、ホット、緩衝地帯、クールドに区切って一方通行になるように救護所を作り上げたり、各自が被災者、受け入れ側の

ロールプレイを行ったため、救護所のイメージが付きやすいと感じた。これは防災訓練や一時立ち入りの派遣の際にも役立つことであった。

- ・ 付近の住民 200 人が訪れるという想定で、住民登録、汚染調査等の部署に何名のスタッフが必要で、終了時間も考慮する必要がある、綿密な計算とスムーズな人の流れを常に頭に入れておかなければならないことを痛感した。
- ・ 研修会場を救護所とみなし、スタッフと住民に分かれた研修生が実際の活動をシミュレーションする実習を行った。机上演習ではスムーズに流れる想定が実際に行うと様々な問題点がでるなど、実際に行うことの重要性を学んだ。

【緊急被ばく医療人材育成へ貢献できること】

- ・ 一人でも多くの関連する職種が、原子力災害発生時の救護所における具体的手順についての知識を得ることは、災害時の広範囲かつ多人数の住民対応が想定される上で重要と思われる。緊急被ばく医療人材育成において、今回の研修内容を網羅する必要はないと思われるが、救護所としてどのような活動をしていて、どういう点に留意が必要かといったポイントについて、知っておくことが、災害時の全体像を知ることにつながると思われる。
- ・ 現職者研修を担当している者として、機会があるたびに研修に参加し、知識を風化させないことが重要であると考えた。研修を組み立てるために知識の確認、新たな情報を獲得することは重要である。もともと放射線の専門家でないため、その点の努力が必要となる。また、研修に参加することで、放射線 (緊急被ばく医療) 教育の専門家

に会えるため、直接疑問を解決することもでき、有意義である。例えば、福島のような低線量放射線を慢性的に被ばくする人の影響についての専門家の見解などが聞くことができる。また、他職種と合同で実習ができるため、貴重な機会を得ることができる。

- ・ 救護所のレイアウトを考える机上演習は、救護所の考え方、会場の違いに対応する応用力等が身に着くと考えられるため、時間がかかる演習ではあるものの、今後教育の視野に入れてもいいのではないかと考える。
- ・ 原子力災害時の住民に対する救護所の実践活動について、基礎的な知識や具体的な方法を学んだ。これらのことについて貢献が可能であると考ええる。

【研修上の問題点と課題】

- ・ 青森市で開催されるため、移動時間や費用もあまりかからず、コスト面からみても問題はない。今回 20 名募集であったが、参加者が 10 名と少なく、実習がスムーズに進まない部分もあったため、研修は人数が少なすぎても多すぎても運営が難しいと感じた。
- ・ 原子力災害時の対応で、電信、電気等に問題がないところを想定しての実習等であったが、今回の震災のように、複合的な災害の方が起こり得ると思われ、研修内容も複合災害を想定した内容であることが望まれる。
- ・ 今回の研修会は、福島県の現状とはやや異なる内容が多かった。このことに対して、福島県の現状とこれまで教えてきた内容とあまり乖離がないように、「福島県の場合には・・・」といったことを補足説明しながら進めていく必要があり、それは、当大学における教育も同様のことが言えるのではないかと考えている。

【その他特記事項】

- ・ 安定ヨウ素剤についてはあまり触れられなかった。しかし、福島原発事故についても多少触れられて、福島ルールと原則の違いを考える良い機会になった。

<原子力防災訓練の視察>

平成 21 年度 青森県原子力防災訓練	六ヶ所村	平成 21 年 10 月 20 日 ～21 日	木田和幸, 中村敏也, 西沢義子, 若山佐一, 木立るり子, 門前 暁, 會津桂子, 北嶋 結, 横田ひろみ	9 名
平成 22 年度 青森県原子力防災訓練	東通村	平成 22 年 11 月 4 日 ～5 日	千葉正司, 齋藤陽子, 細川洋一郎, 井瀧千恵子, 北宮千秋, 大学院生 2 名	7 名
平成 22 年国民保護訓練	水戸市	平成 23 年 1 月 29 日 ～30 日	西沢義子, 野戸結花, 井瀧千恵子, 北宮千秋, 寺島真悟, 小山内 暢, 北島麻衣子	7 名

※平成 23 年度は青森県原子力防災訓練の実施がなかった。

<原子力施設の視察>

第1回日本原燃(株)視察	平成20年3月17日	一戸とも子, 柏倉幾郎, 木田和幸, 齋藤陽子, 對馬均, 西沢義子, 若山佐一, 井瀧千恵子, 伊藤巧一, 中野京子, 石川孝, 富澤登志子, 扇野綾子, 澄川幸志, 藤岡美幸, 會津桂子, 北島麻衣子, 倉内静香	18名
第2回東通原子力発電所・日本原燃(株)視察	平成20年9月29日 ~30日	一戸とも子, 柏倉幾郎, 木田和幸, 工藤せい子, 齋藤久美子, 西澤一治, 西沢義子, 伊藤巧一, 木立るり子, 對馬栄輝, 細川洋一郎, 北宮千秋, 古川照美, 野坂大貴, 三浦富智, 澄川幸志, 門前 暁, 安杖優子	18名
第3回東通原子力発電所・オフサイトセンター・日本原燃(株)視察	平成21年9月7日 ~8日	鍵谷昭文, 西澤一治, 西沢義子, 井瀧千恵子, 西野加代子, 小山内隆生, 五十嵐世津子, 大津美香, 川崎くみ子, 佐藤真由美, 鈴木光子, 富澤登志子, 則包和也, 米内山千賀子, 赤池あらた, 原田智美, 高間木静香, 藤田俊文, 牧野美里, 横田ひろみ, 事務2名	22名
第4回東通原子力発電所・オフサイトセンター・日本原燃(株)視察	平成22年9月27日 ~28日	中村敏也, 木立るり子, 小倉能理子, 中原岳久, 扇野綾子, 千葉 満, 小山内暢, 北嶋 結, 大学院生1名, 事務1名	10名

※平成23年度は、原子力施設の見学を行わなかった。

<放射線治療に関するセミナー>

第58回放射線看護課程	千葉市	平成20年9月8日 ~12日	富澤登志子, 井瀧千恵子	2名
第59回放射線看護課程	千葉市	平成20年11月10日 ~14日	西村美八	1名
第63回放射線看護課程	千葉市	平成21年9月7日 ~11日	野戸結花, 小倉能理子, 北島麻衣子	3名
がん放射線治療と看護(日本看護協会主催)	神戸市	平成22年4月27日 ~28日	井瀧千恵子	1名
第67回放射線看護課程	千葉市	平成22年6月28日 ~7月2日	木立るり子	1名
第68回放射線看護課程	千葉市	平成22年9月6日 ~10日	石崎智子, 五十嵐世津子	2名
日本放射線腫瘍学会第12回看護セミナー	東京都	平成23年3月12日	井瀧千恵子, 北島麻衣子	2名

※平成23年度は、放射線看護課程の受講希望者多数により受講できなかった。

<学会、講習会等への参加>

第12回放射線事故医療研究会	広島市	平成20年9月6日	齋藤久美子, 野坂大喜	2名
第22回原安協シンポジウム	東京都	平成20年10月20日	三浦富智, 野坂大喜	2名
第13回放射線事故医療研究会	札幌市	平成21年9月5日	中村敏也, 三浦富智	2名
平成21年度「こころの健康づくり対策」研修会(医師及びコメディカルスタッフ通常コース)	東京都	平成21年12月7日 ~9日	北宮千秋, 則包和也	2名
緊急被ばく医療教育のためのバイオアッセイ研修	日本原燃六ヶ所村	平成22年2月26日 ~3月11日	石川 孝, 中野 学	2名

第 14 回放射線事故医療研究会	弘前市	平成 22 年 9 月 4 日	(略)	30 名
FNCA 一般公開講座「アジア地域における放射線治療と日本の役割」	東京都	平成 22 年 11 月 27 日	野田美保子, 阿部由紀子	2 名
「原子力安全に関する特別セミナー」原子力安全研究協会	東京都	平成 23 年 2 月 22 日 ～23 日	野田美保子, 木立るり子	2 名

※平成 23 年度は該当なし。

(2) 海外研修

REAC/TS 研修報告

医療生命科学領域 放射線生命科学分野 齋藤陽子

平成 23 年 11 月 1～4 日に米国テネシー州オークリッジで開催された REAC/TS の Radiation Emergency Medicine (REM) のコースを受講したので簡単に報告する。本研修の参加印象記は保健物理学会誌に本研究科の細田正洋先生が投稿し既に掲載されている。詳細はそちらを参照して頂きたい。当研究科から前述の細田正洋助教の他、高間木静香助手、横田ひろみ助手、被ばく医療総合研究所 床次眞司教授も参加され弘前大学からは総勢 5 名の参加であった。他に日本からは福井医大の救命救急医で当時米国に留学中の医師 1 名が参加していた。定員は 20 名であったが、受講生数が少なめ (14 名) で、かつ外国からの参加者が多かった (日本人 6 名の他、台湾から 3 名、スペインから 1 名、計 10 名) ためか、ゆっくりとわかりやすく話してくれた講師が多く、英語のストレスはあまりなかった。スタッフは非常に指導熱心であったため、楽しく受講出来、非常に感謝している。また、時差調整のため 1 日余裕を持ったスケジュールであったので、講義中の眠気もあまりなく幸いであった。

研修期間は 3 日半で、8～17 時の時間帯 (4 日目は 12 時まで) に講義と演習が組み込まれていた。REM コースは初級でもあり、研修内容は放医研や原安協の研修ならびに当研究科で開催する現職者講習の内容と重複する事項が多かった。しかし、特に被ばく患者受け入れにおける諸行為の裏付けとなる知識で曖昧であったが今回再確認出来た事項もあり、非常に有意義であった。被ばく患者受け入れにおいては、様々な状況が想定され、また手法は一つに限局される訳ではないので、受け入れの際に“これは、どうしたら良いのだろう”という疑問が生じた際には根拠に基づいた判断が重要であると再認識した。応用力をつけるためには、基本的知識や技術を繰り返し修得して確実なものにする必要があると思われた。そのためには現職者研修も繰り返し受講してもらおうのが望ましいと感じた。また、医療や原子力施設以外での放射線の利用についての知識はあまりなかったため、有用な知識を習得できた。

実習で使用されていたサーバイメータは旧式のものに見受けられたが (プローブは“パンケーキ型”と呼ばれていた)、小型で裏側のシールドを利用することで B 線と γ 線の鑑別が可能であるなどのメリットがある事を実習中に実感できた。なお、講習では放射能の単位として Bq ではなく Ci が使用されており、戸惑いを感じた。余談であるが、REAC/TS のスタッフと休憩時間に話しをしていた際に「原発は安全だ。地震や津波で多くの人が亡くなったのに、福島原発事故で亡くなった者はいない。」と言われたが、福島では何万人もの住民が避難を余儀なくされ、帰郷の目処も立たない状況を考えると非常に複雑な心境になった。

オークリッジは典型的な米国地方都市と見受けられたが、ホテルの近くにはショッピングセンターやカジュアルなレストランも多く、徒歩での移動も可能だった。ショッピングセンターでは、到着時にはハロウィーンその後はクリスマス用の品々が沢山陳列されており、講習終了後の夕方にはウィンドーショッピングでリフレッシュすることも出来た。食事をしながら一緒に参加した先生方との交流を深められたのも収穫の一つであった。

ノックスビル空港までの帰路では、途中から濃霧が立ちこめ不安になったが、床次先生の運転と細田先生のナビのおかげで無事に到着できた。改めてお二人に感謝したいと思う。



REAC/TS での訓練の様子

—緊張感が漂います—

3) 視察研修報告会

(1) 研修報告会

石川 孝, 澄川幸志, 小山内 暢

平成 23 年度に国内外の緊急被ばく医療研修会に参加して得られた成果を確認・共有するとともに被ばく医療の最新情報を確認し、人材育成教育や研究に役立てることを目的として「緊急被ばく医療研修報告会」を開催した。演題は、これまで報告される機会が少ない研修を中心に選定し、3月11日の東日本大地震によって発生した福島第一原子力発電所事故後に派遣された弘前大学被ばく状況調査チームの活動報告のほか、“弘前大学保健学研究科から海外の発信”としてOncology Nursing Society (ONS) の12th Annual Institutes of Learningでの講演, Informal talk for students of UCSF をとりあげた。報告会の開催回数は3回であるが、第2回研修報告会は平成24年4月の開催となった。

【「弘前大学被ばく状況調査チーム」報告会】

平成23年5月11日(水)17:40~19:00, 保健学研究科の教職員を対象として総合研究棟第24講義室で開催した。報告会のプログラムは、サイボウズによって事前に周知した。

演題数は3題で、発表時間は1演題当たり20分(口演15分, 質疑応答5分)とした。第6次隊に参加した細川 洋一郎教授から派遣チームの活動概要があり、第4次隊に参加した中原岳久講師と第3次隊に参加した野戸結花 准教授からは、それぞれ専門の立場での具体的な活動内容について、苦労話を交えた報告があった。演題発表後は活発な質疑応答が

交わされた。本報告会の参加者は、62 名であった。

演者、演題名、座長は以下のとおりである。

- | | |
|--------------------------|--------------|
| | [座長：西澤一治 教授] |
| 1. 「弘前大学被ばく状況調査チーム」の活動概要 | 細川洋一郎 教授 |
| 2. 放射線測定の立場から | 中原 岳久 講師 |
| 3. 汚染検査における看護職の役割 | 野戸 結花 准教授 |

演題発表に先立って對馬 均 研究科長から挨拶があり、全演題終了後に木田 和幸 副研究科長から閉会の挨拶があった。また報告会終了後、参加者へ報告会開始前に配布しておいたアンケート用紙を回収した。(資料 1 「弘前大学被ばく状況調査チーム報告会アンケートと集計」参照)



「弘前大学被ばく状況調査チーム」報告会の様子

【第 1 回緊急被ばく医療研修報告会】

平成 23 年 10 月 6 日 (木) 17:40~19:00, 総合研究棟第 24 講義室で開催した。報告会のプログラムと発表要旨は、サイボウズによって事前に保健学研究科の教職員、大学院生、医学部保健学科の学生に周知し、また INFO-HIRO を利用して学内にアナウンスした。発表演題数は 6 題で、1 演題は 8 分 (口演 5 分, 質疑応答 3 分) または 15 分 (口演 12 分, 質疑応答 3 分) で発表した。演題発表後は、活発な質疑応答が交わされた。本研修報告会の参加者は保健学研究科教職員のほか、附属病院看護師等を交えて計 34 名であった。座長、演者、演者が参加した研修は以下のとおりである。

- | | |
|--|--------------|
| | [座長：中村敏也 教授] |
| 1. 井瀧千恵子 准教授：平成 23 年 8 月 27 日, 9 月 10 日に弘前大学保健学研究科で行われた平成 23 年度緊急被ばく医療人材育成プロジェクト現職者研修に関する報告で「平成 23 年度緊急被ばく医療人材育成現職者教育研修の実際 -看護職を中心に-」 | |
| 2. 細川洋一郎 教授：平成 23 年 8 月 27 日, 9 月 10 日に弘前大学保健学研究科で行われた平成 23 年度緊急被ばく医療人材育成プロジェクト現職者研修に関する報告で「平成 23 年度弘前大学保健学研究科緊急被ばく医療人材育成プロジェクト現職者研修 -診療放射線技師コース-」 | |

- | | |
|---|---------------|
| | [座長：北宮千秋 准教授] |
| 3. 川崎くみ子 講師：平成 23 年 7 月 10 日に弘前大学医学部コミュニケーションセンターで開催された「青森県緊急被ばく医療初級講座」 | |

4. 北嶋 結 助手：平成 23 年 7 月 6 日～7 月 7 日にラ・プラス青い森（青森市）で開催された「平成 23 年度 第 1 回原子力防災研修 救護所活動実践講座」

〔座長：西澤一治 教授〕

5. 齋藤陽子 教授：平成 23 年 5 月 13 日～5 月 14 日に札幌医科大学および ACU（札幌市）で開催された「原子力安全研究協会 緊急被ばく医療専門講座Ⅱ（医療関係者コース）」

6. 北島麻衣子 助手：平成 23 年 8 月 23 日～8 月 26 日に放射線医学総合研究所（千葉市）で開催された「2011 NIRS-IAEA-REAC/TS Training Course」

全演題の発表後に全体的な質疑応答を行い、最後に對馬 均研究科長から本研修報告会についての講評を頂いた。また、参加者へ報告会開始前に配布しておいたアンケート用紙を回収した。（資料 2 「第 1 回緊急被ばく医療研修報告会アンケートと集計」参照）



第 1 回緊急被ばく医療研修報告会の様子

【第 2 回緊急被ばく医療研修報告会】

平成 24 年 4 月 12 日（木）17：40～18：50，総合研究棟第 24 講義室で開催した。報告会の開催について，サイボウズと INFO-HIRO によって事前に本学の教職員，大学院生，学生に周知するとともに，县市町村の役所や医療機関等へアナウンスした。本研修報告会の発表演題数は 4 題で，海外研修に関するもの 2 題，国内研修に関するもの 2 題であった。1 演題の発表時間は，15 分（口演 10 分，質疑応答 5 分（交代時間を含む））とした。演題発表後は活発な質疑応答が交わされた。本研修報告会の参加者は，学長，保健学研究科の教職員，大学院生，学部学生，附属病院関係者，弘前市民等を交えて計 41 名であった。座長，演者，演者が参加した研修は以下のとおりである。

〔座長：細川 洋一郎 教授〕

1. 野戸結花 教授：平成 23 年 11 月 4 日～11 月 6 日に米国ユタ州ソルトレーク・シティで開催された「Oncology Nursing Society の 12th Annual Institutes of Learning での講演」
2. 北宮千秋 准教授：平成 23 年 11 月 4 日～11 月 6 日に米国カリフォルニア州カリフォルニア大学サンフランシスコ校（UCSF）において行った「Informal talk for the students of UCSF」
〔座長：西沢 義子 教授〕
3. 井瀧千恵子 准教授：平成 23 年 9 月 13 日～9 月 15 日に原子力安全技術センター（東京都文京区）で行われた「緊急時モニタリング講座 モニタリングセンター実践コース」

4. 川添郁夫 講師:平成23年11月15日に青森県観光物産館アスパムで開催された「平成23年度青森県緊急被ばく医療活動研修」

全演題の発表終了後、對馬 均研究科長ならびに保健学研究科緊急被ばく医療専門家委員会の桑原幹典先生から講評があった。最後に、参加者へ報告会開始前に配布しておいたアンケート用紙を回収し、報告会を終了した。(資料3「第2回緊急被ばく医療研修報告会アンケートと集計」参照)



第2回緊急被ばく医療研修報告会の様子

(2) 研修報告会の成果と課題

平成23年度は、「被ばく状況調査チーム」報告会を含めて研修報告会を3回行った。「弘前大学被ばく状況調査チーム」報告会では、東日本大地震による福島第一原発事故発生後

の被ばく調査チームにメンバーとして参加した教職員の中から、それぞれ第3次隊、第4次隊、第6次隊に参加した3名の教員から報告があった。原発事故発生から間もない時期に調査業務に携わったこともあり、弘前大学を出発する時点からの様々な問題点や調査現場での初めての活動の大変さと想像以上の被害状況が示された。演者からは、問題点に対する大学としての改善の必要性も示された。参加者からは、苦難が多い中での調査チームの精力的な活動に対する労いと感謝の思いが寄せられ、またこの報告会のあとに調査チームのメンバーとして活動する教職員にとっては非常に有意義な方向であることが示された(資料1「弘前大学被ばく状況調査チーム報告会アンケートと集計」参照)。

第1回研修報告会では、新規の研修報告として、平成21年度から当保健学研究科が現職の看護職者及び診療放射線技師を対象に社会へ情報発信している「緊急被ばく医療人材育成プロジェクト 現職者研修」と、放射線医学総合研究所(NIRS)が国際原子力機関(IAEA)および米国の放射線緊急時支援センター/研修施設(REAC/TS)と共同で初めて日本国内で開催した被ばく医療トレーニング・コースに関する報告も取りあげた。しかし、参加者は34名と少なかった。そこで、次回の研修報告会では報告会開催のアナウンス範囲を拡大して、書面で他大学や県市町村の医療関係機関、保健行政関係機関等へ報告会の案内状を送付することとした。

第2回研修報告会では、「保健学研究科から外部への新たな情報発信」として米国で講演を行った2名の教員による報告を中心に演題を選定した。参加者は41名で、報告会開催のアナウンス方法を変更した効果は若干あったと考えられるが、やはり少ないことからさらに検討する必要性が課題となった。

全演題の発表が終了後、對馬 均保健学研究科長と桑原先生から講評があった。對馬研究科長からは、今回の発表は今後のことを考えた場合、保健学研究科として次のステップに進む上でさらに「発信型」のものを増やしていくということと、初期の研修については自前で出来るような体制をとっていく必要があるのではないかという意見があった。一方桑原先生からは、米国で講演を行うレベルになったことは大変うれしいことであり、弘前大学保健学研究科は今後も線量評価だけでなくメンタルヘルスケアを含めた幅広い領域で発展していくことを希望する旨のコメントがあった。

資料 1 弘前大学被ばく状況調査チーム報告会アンケートと集計

「弘前大学被ばく状況調査チーム報告会」アンケート結果

本日は、報告会へのご参加ありがとうございました。今後の参考にさせていただきますので、以下についてご回答を宜しく願います。(回収 62 枚 (参加者 62 名))

1. あなたの所属についてお尋ねします。

- ①保健学研究科教員 (53 名 ; 85.5%)
健康支援科学領域 : 35 名 (56.5%)
医療生命科学領域 : 18 名 (29.0%)
- ②保健学研究科事務職員 (3 名 ; 4.8%)
- ③その他 (6 名 ; 9.7%)
大学院生 : 1 名 (1.6%)
保健学科学生 : 5 名 (8.1%)

2. ご意見, ご感想, ご自由にお書き下さい。

- 調査チームに参加された先生方の報告をお聞きすることで、活動の実際と大変さなど具体的に知ることができた。お疲れ様でした。
- 今後参加する身として大変参考になりました。
- 活動概要のみであったが、今回のサーベイチームでの活動内容が大変よく理解できました。大変ありがとうございました。
- 4 月 7 日の報告会に参加し、状況等をおききしたかったです。でも今日の報告会はとても勉強になりました。
- 現地での状況がよくわかりました。派遣された先生方のご苦勞を知ることができ、大変参考になりました。
- 派遣スタッフに敬意を表します。ご苦勞様でした。
- 大変参考になりました。興味深く聞かせていただきました。
- このように情報を交換したり、問題を出して改善, 改良していく努力が必要と思います。
- 細かい情報を知ることができて良かった。
- 皆様本当にお疲れ様でした。ありがとうございました。公表されてない情報でも、指導が必要であれば、何とかできなかったのか。現地での対応, 判断ではダメですね。(地面の線量の件ですが) 情報はかなりコントロールされているものなのでしょうね。
- 今後も派遣される教員が多いので、現地での状況を事前に知れる今回の報告会は有意義だったと思う。また、派遣されない教員も現地の状況を知ることができ、情報を共有することで、今後の人材育成を考える材料になったと思う。
- 現地での任務お疲れ様でした。貴重な発表どうもありがとうございました。
- 今後派遣されるチームの報告も行って下さい。
- 派遣された方の考え方がよく伝わる内容でした。派遣された際の具体的なイメージがついて良かったと思う。
- ニュースなどで得る情報より、もっと深刻な状況が伝わってきた。住民の方々が、少しでも早く笑顔に戻れるように、援助を続けていった方がいいと思った。
- お疲れ様でした。現地での様子や対応などが理解できました。ありがとうございました。
- 育児期により求められることが変わってくるのが理解できた。今後も報告を是非聞きたい。
- せっかく改善部分等があるのに、大学として何も対応していないのが残念でした
- お疲れ様でした。看護師役割について再度考えてみたいです。
- 大変ご苦勞さまでした。保健学研究科内だけでなく、大学全体に向けての報告会も行うことが望ましいと思います。
- 詳細な報告であり、保健学研究科の今後の活動に対する示唆が得られたのではないのでしょうか。
- 継続的な報告会, 支援が必要かと思いました。
- こういう場は大切だと思います。
- 思ったよりも忘れていたことが分かった。
- 情報を共有するという目的に合致して非常に良かった。具体的な経験を今後の活動に生かすことが大切

であろう。

- 生の声というか、臨場感のある話が聴けて良かったと思います。実際に情報がオープンになってないことが、住民の方に非常に大きなリスクを課している結果になってしまったのですね。多様な助教にある人々に対応する困難さはあっても、これを一つ一つ解決していかなければならないですね。各先生方の発表を聴き、それぞれの立場で非常に適切に行動、活動されてきたことに敬意を表します。
- 調査チームの先生方、大変ご苦労さまでした。
- 貴重な報告を聞いて、勉強になりました。
- 意見も含めての発表で、有益であった。
- 極めて有意義な報告会でした。聴衆が少なかったのが残念です。研究科の全員に出席して欲しかったと思います。
- わかりやすいスライドで良かった。
- お疲れ様でした。実際に行かれた先生方の生のお話しは非常に印象深いものでした。
- 調査チームメンバーの皆様のご尽力に敬意を表します。
- 福島でのサーベイの実際の状況を知ることができて良かった。看護職ならではの視点で活動された先生方には、とても参考になることがたくさんありました。避難所の物不足や、子供たちの遊び道具などは、放射線の影響も大雪ですが、通常の避難所に関するケアも忘れてはいけないということを改めて感じました。恐らく、避難所生活も充分なものではないのでしょうか。様々なトラブルも起きていている（避難している住民間のトラブル、物品の格差、特に災害弱者といわれる人たちのケアなど）と伺っておりますので、サーベイに入ったことで外からみて分かることについて、可能な範囲で改善への提言もできたら、なお良いのではないかと思います。
- 実際に現地でのどのような調査をしていたかを知れて、とても勉強になりました。また、写真を使った紹介がとてもわかりやすかったです。
- 福祉までの活動について、詳しく聞くことができて良かった。弘前大学のチームが信頼されてスクリーニングを任されていたことがわかった。これまでの活動での改善すべき点は、できるだけ今後の活動に生かして欲しいと思った。

資料2 平成23年度第1回緊急被ばく医療研修報告会アンケートと集計

平成23年度 第1回緊急被ばく医療研修報告会アンケート

ご回答宜しく申し上げます。(回答34名(参加者34名))

1. ご所属をお知らせ下さい。

- ①保健学科学生(0名;0%)
看護学専攻1年生(0名;0%) 4年生(0名;0%)
放射線技術科学専攻2年生(0名;0%)
検査技術科学専攻4年生(0名;0%)
- ②大学院生(1名;2.9%)
前期課程 生体機能科学領域:1名(2.9%) 後期課程 医療生命科学領域:0名(0%)
看護学領域:0名(0%)
- ③保健学研究科教員(28名;82.3%)
健康支援科学領域:18名(52.9%) 医療生命科学領域:10名(29.4%)
- ④保健学研究科事務職員(3名;8.9%)
- ⑤その他(2名;5.9%)
・附属病院看護師, 被ばく医療総合研究所事務職員

2. 今回の報告会をどのように知りましたか?(複数回答あり)

- ①サイボウズでの案内(17名;40.5%) ②ポスター(9名;21.4%)
 ③ホームページ(0名;0%)
 ④その他(16名;38.1%)
・学内メール, 発表者だから, 発表者からの紹介, 被ばく検討委員会に所属 他

3. 今回の報告会に満足いただけましたか?

- ①満足(20名;58.8%)
・参加人数は少なかったが, 被ばく医療プロジェクトの問題点や課題を議論できたと思います。
- ②どちらかといえば満足(13名;38.2%)
・もう少しディスカッションの時間があつたほうが良かったかも知れません。(特に現職者研修の報告について)
- ③どちらともいえない(1名;3.0%)
- ④どちらかといえば不満足(0名;0%) ⑤不満足(0名;0%)
・専門的な内容が多くわかりにくかった
・研修目的があいまいで緊急被ばく医療への応用の具体性が見えない

4. 報告内容はわかりやすかったですか?

- ①大変わかりやすかった(21名;61.8%) ②わかりやすかった(13名;38.2%)
 ③どちらともいえない(0名;0%) ④難しかった(0名;0%)
 ⑤大変難しかった(0名;0%)

5. ご意見・ご感想等ございましたらご記入下さい。

- ・蓄積の大切さ, 繰り返しの大切さを改めて感じさせられました。
- ・参加者が少なく, 報告会はどれほど必要とされているのでしょうか。疑問です。スライド作成に労力を割いても...といった感じです。
- ・被ばく医療について全く知識がなく, 現状を知りたいと思い参加しました。専門的知識の取得, スタッフやリーダーにはなれなくても, 初級コースへの参加をしたいと感じました。プロジェクトを担当している先生方の活動に頭が下がります。ありがとうございます。
- ・参加者の方のインプットを多数の方にアウトプットするこのような機会は実施することが重要だと思うが, 参加者を増やす方が必要だと感じた。研究科全体の連携を深める必要がある。
- ・現職者教育のマンパワーが足りないことが報告されたが, 今後の事業の継続性を考えるとその対応は非常に重要だと思います(業務が特定の教員に集中していることも含めて)。医療従事者コースは現実的な対応の説明があり, 我々のスタッフも勉強になるのではと思いました。REAC/TS研修は, これまで頑張ってきたスタッフがこれから参加すれば有意義なものになるのではないのでしょうか。

資料3 平成23年度第2回緊急被ばく医療研修報告会アンケートと集計

平成23年度 第2回緊急被ばく医療研修報告会アンケート

ご回答宜しく申し上げます。(回答 41名 (参加者 41名))

1. ご所属をお知らせ下さい。

- ①保健学科学生 (6名; 14.6%)
看護学専攻2年生 (2名; 4.9%) 3年生 (1名; 2.4%)
放射線技術科学専攻1年生 (1名; 2.4%)
検査技術科学専攻4年生 (2名; 4.9%)
- ②大学院生 (1名; 2.4%)
前期課程 看護学領域: 1名 (2.4%)
- ③保健学研究科教員 (25名; 60.9%)
健康支援科学領域: 19名 (46.3%) 医療生命科学領域: 6名 (14.6%)
- ④保健学研究科事務職員 (5名; 12.2%)
- ⑤その他 (4名; 9.7%)
・弘前医療福祉大学教員
・看護職員
・自衛隊大湊病院

2. 今回の報告会をどのように知りましたか? (複数回答あり)

- ①サイボウズでの案内 (25名; 60.9%) ②ポスター (10名; 24.4%)
- ③ホームページ (1名; 2.4%)
- ④その他 (11名; 26.8%)
・指導教員から伺った
・大学内での案内
・大学から出された研修報告会の案内

3. 今回の報告会に満足いただけましたか?

- ①満足 (26名; 63.4%)
・被ばく医療について知ることができ勉強になった。
- ②どちらかといえば満足 (12名; 29.3%)
・報告会は満足でしたが、もっとたくさんの方に来ていただき話を聞いて欲しいと思いました。
- ③どちらともいえない (1名; 2.4%)
- ④どちらかといえば不満足 (0名; 0%) ⑤不満足 (0名; 0%)

4. 報告内容はわかりやすかったですか?

- ①大変わかりやすかった (21名; 51.2%) ②わかりやすかった (18名; 43.9%)
- ③どちらともいえない (1名; 2.4%) ④難しかった (0名; 0%)
- ⑤大変難しかった (0名; 0%)

5. ご意見・ご感想等ございましたらご記入下さい。

- ・遅れて参加したので、前半をほとんど聞くことが出来なかったのが非常に残念でした。SPEEDIが使えるかどうかは、その時にならないと分かりませんが、現在のシステムはほとんどが電子機器に頼る状況なので、停電に対する対処は非常に重要であるとあらためて思う。福島事故を経験した日本だからこそそのような対策の先駆けとなる必要があると思う。
- ・「弘前大学保健学研究科からの情報発信」という事で、米国で福島第一原発事故と弘前大学の活動を講演されたと聞き、これまでのいろんな研修で得た知識・技術が実を結ぶ段階になったことを実感した。
- ・野戸先生、北宮先生の発表では、ニュースなどでは見られない検査を受けている方々や、またその心理状況について知ることが出来、改めて看護はあらゆる場に必要なのだと勉強させていただいた。井瀧先生が行った講座なども、モニタリングだけでなく市民がわかるような難易度で、知っておくべき内容を中心とした講座を市民または学生向けに開いたらいいのと思った。最後の川添先生の発表ではヨウ素薬がとても苦いのだという事もわかったが、先生が研修した後に学んだとっていたメンタルヘルスの

方が勉強になった。Good listener になるというのは本当に大切なことだと思った。

- ・なかなか、放射線や被ばく医療に関する情報がなかったため、勉強になった。昨年まで、10 年ほどむつ市を離れていたが実際にむつ市内で放射線の話がタブー視されている部分があると思う。今後の啓蒙活動についても期待している。川添先生のストレスマネジメントのお話が印象的だった。
- ・いつも参加（聴講）しているメンバーが限られているように思う。学生や院生、保健学研究科職員と、もう少し参加するように働きかけなければならないと思う。
- ・アメリカでの関心や反応を聴講できたことがよかった。
- ・川添先生のストレスマネジメントに関する内容を、本学の現職員研修でも伝えられると良いと思った。
- ・外国での発信内容を新しく聞いたことは良かった。初のモニタリング研修についてどこに活かすことが課題のように思われる。新任の先生にとっては県の研修会は有意義であることが再確認された。
- ・野戸先生、北宮先生がアメリカで情報発信型の講演が出来たことは、被ばく医療検討委員会にとってもおおきな一歩になったと思う。
- ・原子力災害時における弘前大学の取り組みの内容を知る機会となり、現場の様子や問題点といった話を聞けて非常に興味深く感じた。
- ・福島での原子力災害による弘前大学の対応を聞いて良かった。
- ・放射線サーベイの様子がわかり、どのように被災者の方達と接するのか。
- ・今現在、3.11 以降、放射能汚染の問題に日本が敏感になっている。このような報告会を通して正しい知識を身に着けられることは大変重要だと感じた。

4) 講演会・セミナー

①第 1 回緊急被ばく医療検討委員会講演会

「米軍放射線生物学研究所に留学して ～未成熟染色体凝集法に関する基礎的研究～」

日時：平成 23 年 6 月 9 日（木）17:40～19:30

場所：弘前大学大学院保健学研究科 第 24 講義室（総合研究棟 6 階）

講師：弘前大学大学院保健学研究科 病態解析科学分野 三浦富智 先生

対象：弘前大学大学院保健学研究科教職員 弘前大学医学部保健学科学生
弘前大学大学院保健学研究科学生 弘前大学医学部附属病院職員
その他

主催：弘前大学大学院保健学研究科 緊急被ばく医療検討委員会



1. 開催趣旨

演者は平成 22 年 3 月より米軍放射線生物学研究所（The Armed Forces Radiobiology Research Institute (AFRRI)）に 1 年間留学し、主に細胞遺伝学的生物線量評価（cytogenetic biodosimetry）に関する研究を行った。本講演会では、細胞遺伝学的線量評価手法を概説し、細胞遺伝学的線量評価手法の一つである未成熟染色体凝集法（premature chromosome condensation (PCC) assay）における問題解決に向けた取り組みや、その研究から得られた新たな知見について紹介する。また、研究成果に加え、留学の準備、AFRRI での研究環境、および生活環境を紹介することで保健学研究科における長期海外留学（研修）制度の継続の一助となることを期待すると共に、本学教員および学生の資質の向上を目的とした。

2. 講演の成果

参加者は57名であり、講演会後のアンケート回収は57部（学部学生26名・大学院学生3名、研究科教職員26名、附属病院職員0名、無回答2名）であった。

参加者の28名（49.1%）が保健学研究科教職員からの紹介で参加しており、次いでポスター8名、サイボウズ掲示7名、ホームページ6名、授業5名、無回答6名であった。

講演会への満足度は「満足」が39名（68.4%）と高く、次いで「どちらかという満足」13名（22.8%）、「どちらでもない」2名、「どちらかといえば不満足」1名、無回答2名と、9割以上が満足しているとの結果であった。

また、講演の内容については、「わかりやすかった」28名（49.1%）、「どちらかといえばわかりやすかった」16名（28.1%）、「どちらかというとなんか難しかった」7名、「難しかった」5名、無回答1名であった。専門的な内容があったため、分野の異なる人にとっては難しさを感じたものが少数ではあるがいたようである。

講演の内容は役立つものかについては、「役立つ」26名（45.6%）、「どちらかといえば役立つ」25名（43.9%）、「どちらでもない」5名、無回答1名であった。

またこのような機会に出席したいかについては、「出席したい」42名（73.7%）、「どちらかといえば出席したい」12名（21.1%）、「どちらでもない」2名、無回答1名であった。参加者の9割が参加したいと回答した。

もっと詳しく知りたい内容では、「PCC法やCPIの評価など」、「Fuzzyが出現する機序」、「アメリカ以外では、国際的な取り組みがあるのか」、「CPIについて」、「染色体を用いた線量評価法の各手法の詳細(特徴・利点・欠点)」とより具体的な内容から、「留学して良かったこと」や「福島で染色体解析は行われているのか」といった福島での活動まで、多岐にわたっていた。

講演会の内容や企画・運営に関しての意見としては、「今後もこういった企画があれば、積極的に参加したいと思います。気軽に参加できる機会があると嬉しい」、「ぜひまた企画して欲しい」、「留学の話が、とても参考になった。これからたくさん勉強して、自分を表現できるようになりたい」といった肯定的な意見が寄せられた。また、「オープンセミナーをやりましょう」や「コミュニケーション不足を感じるので、何気ない議論ができるようになればと思う」というような、教員間の交流を求めている声が寄せられた。

3. おわりに

学内講師を迎えての初めての講演会を企画した。アメリカ留学を終えて帰ってきた先生ということもあり、被ばくに関心が薄い学生も留学の話聞ける機会として参加してくれたようである。病気をしたことやスタッフの中で認めてもらう過程は、これから留学を志す学生にとって、刺激となったようである。内容は、専門的な遺伝子の話であったが、素人の私たちにもわかりやすく解説しながら、研究を紹介してくれて、大変有意義であった。学内教員の研究をオープンに意見交換する機会は少ないが、意見にもあるようにじっくり1人の研究者の研究を聞く機会を設けたことは意義深かったと考える。

（企画部門 北宮千秋）

②第2回緊急被ばく医療検討委員会講演会

Rテロを想定した国民保護共同実動訓練の企画・運営の体験から

日時：平成23年10月13日（木）17:40～19:10
場所：弘前大学大学院保健学研究科 第24講義室（総合研究棟6階）
講師：茨城県保健福祉部保健予防課長 入江 ふじこ 先生
対象：弘前大学大学院保健学研究科教職員 弘前大学医学部保健学科学生
弘前大学大学院保健学研究科学生 弘前大学医学部附属病院職員
青森県内保健行政関係者 その他
主催：弘前大学大学院保健学研究科 緊急被ばく医療検討委員会

1. 開催趣旨

弘前大学大学院保健学研究科では平成20年度より「緊急被ばく医療人材育成」に取り組んできた。

平成23年1月に行われた茨城県国民共同訓練は、ダーティボムによるテロを想定して行われており、放射線物質による事故への対応を訓練した国内初の取り組みであった。本学からも7名の教員が見学させていただき、大がかりな想定での訓練と、視察者へのきめ細やかな対応に感銘を受けた。

有事の訓練体制について、緻密に計画され、実施されたご立場からのご講演は、防災訓練の大切さと位置づけを再確認する機会となる。また、事例を想定し、他機関と協力しながら訓練を実施する過程を学ぶことは教育を行う上で重要な示唆を得ることができる。そこで、本学教員および学生の資質の向上を目的とした。

2. 講演の成果

本講演は、開催1週前に、講師の都合により中止となった。そのため、2月にRテロを想定した国民保護共同実動訓練に関するDVD上映会を企画した。

（企画部門 北宮千秋）

③第3回緊急被ばく医療検討委員会講演会

こころのケアを考えるー原子力施設周辺住民への健康不安対策ー

日時：平成23年11月11日（金）17:40～19:10
場所：弘前大学大学院保健学研究科 第24講義室（総合研究棟6階）
講師：清泉女学院大学学長 吉川 武彦 先生
対象：弘前大学大学院保健学研究科教職員
弘前大学医学部保健学科学生
弘前大学大学院保健学研究科学生
弘前大学医学部附属病院職員
青森県内保健行政関係者 その他
主催：弘前大学大学院保健学研究科 緊急被ばく医療検討委員会



1. 開催趣旨

弘前大学大学院保健学研究科では平成20年度より「緊急被ばく医療人材育成」に取り組んできた。

3月11日の東日本大震災に続いて福島原子力発電所の水素爆発が発生した。発電所内における事後対応は、半年経った現在もまだトラブルが続いており、屋外退避を指示された避難住民は、今後も不自由な生活を強いられるばかりでなく、将来的な健康不安が大きいことは容易に想像できる。保健学研究科の教職員は、福島事故後にスクリーニングチームとしての派遣経験を通して、住民のメンタルケアが重要であることを認識している。

原子力事故時のメンタルケアについてはこれまでも2回の講演会を開催しているが、今回は、JCO事故の時に、内閣府原子力安全委員会「心のケア及び健康不安対策検討会」委員長としての経験を持つ吉川氏に、原子力災害時の健康不安の特性とその対応の基本についてご教授いただく。本学教員および学生の資質の向上を目的とした。



2. 講演の成果

参加者は120名であり、講演会後のアンケート回収は120部（学部学生81名・大学院学生5名、研究科教職員25名、附属病院職員2名、学外施設4名、一般参加3名）であった。

どのように講演会を知ったかについては、「授業を通じて」が61名（50.8%）、次いで「保健学研究科教職員からの紹介」30名、「ポスター」17名、「ホームページ」9名の順が多かった。

講演会への満足度に関しては、「満足」が59名（49.2%）と高く、次いで「どちらかという満足」43名（35.8%）、「どちらでもない」13名、「どちらかといえば不満足」1名、不満足1名、無回答3名であり、全参加者の8.5割が満足しているとの回答であった。

講演の内容については、「わかりやすかった」71名（59.1%）、「どちらかといえばわかりやすかった」41名（34.1%）、「どちらでもない」4名、「どちらかというと難しかった」4名であり、9割以上がわかりやすかったとの回答であった。また、講演の内容は役立つものかについては、「役立つ」74名（61.7%）、「どちらかといえば役立つ」37名（30.8%）、「どちらでもない」8名、「役に立たない」1名であり、専門的な内容ではあるが、非常にわかりやすく、かつメンタルケアの必要性とその活用が理解されやすい講演であったようである。

またこのような講演会に出席したいかについては、「出席したい」47名（39.1%）、「どちらかといえば出席したい」47名（39.1%）、「どちらでもない」21名、「どちらかといえば出席したくない」5名であり、参加者の約8割が参加したいと回答した。

今回の講演会でもっと詳しく知りたいと思った内容については、「事例の紹介」、「原子力安全研究協会で話し合われた具体的な内容やJCO時の体験、今回の東日本大震災での経験など」、「初期対応での具体的留意事項」、「福島原発周囲の住民に実際に触れ、対応した内容について」、「具体的に医療側としてのケアについて」、「“きく”ことの方法など」といった具体的な方法や事例、特に吉川先生がこれまでに体験してきた事例や東日本大震災における対応などの意見が多かった。

講演会の内容や企画に関しての意見としては、「原発に対しての考えが今回の講演会で深

まった」,「多面的な視点から東日本大震災を考察されていて,とても興味深く,また,普段の人間関係がいかに重要であるかも改めて考えさせられた」,「大変中身の濃い内容で参考になった」といった肯定的な意見が寄せられた。一方,運営側への意見としては「講演時間を超過するのはよくない」や「もっと講演のことを広く掲示してほしい。もう少しアピールしてほしい」,「ビデオをとっているのだから公開できるなら公開してほしい」などの回答もあり,今後の講演会開催にむけて検討していく必要があると思われた。

3. おわりに

講演では,基礎的な内容のみならず,これまでの吉川氏の経験や福島第一原子力発電所の事故に対する自身の考えが述べられており,非常に中身の濃い内容であった。

講演を通して,時間軸に対応した健康対策の必要性や不安軽減のために「きく」ことの重要性,「きく」という言葉の中にも「A(Ask)・H(Hear)・L(Listen)」の違いがあることを再認識することができた。また,ケアをする側のメンタルケアの必要性も認識することができた。

被ばく検討委員会では,これまでもメンタルケアに関する講演会を2度開催してきたが,平成23年3月11日の東日本大震災ならびに福島第一原子力発電所の事故により,メンタルケアの重要性が再認識されている。今後も継続してメンタルケアに関する講演会を開催し,最新知識と実践について研鑽を積んでいく必要があり,今回の講演会は意義のあるものであったと考える。

(企画部門 成田大一)

④第1回 平成22年度茨城県国民保護協働実働訓練記録 DVD 上映会

日時:平成24年2月20日(月)13:00~14:00

場所:弘前大学大学院保健学研究科 大学院講義室

対象:弘前大学大学院保健学研究科教職員

主催:弘前大学大学院保健学研究科 緊急被ばく医療検討委員会 企画部門

1. 開催趣旨

本年度第2回講演会として,平成23年1月30日に実施された茨城県国民保護協働実働訓練に関して,茨城県保健福祉部保健予防課長入江ふじこ氏の講演を企画していたが,諸事情により中止となっていた。R テロを想定した日本で初めての訓練であり,参加できなかった教職員も多かったことから,DVD の上映をとおして,訓練の状況を知る機会とし,今後の人材育成の参考とすることを目的とする。



2. 開催の成果

参加者26名であった。DVDを鑑賞した後,実際に訓練に参加した教員との意見交換が行われた。汚染の有無を確認せずに病院に搬送されたことによる,受入病院での処置の手順について,人数が多いところでこのような事故が起こったときにはパニックが起きて,並んで処置を受けるといったことが難しいのではないかとといった質問から,活発な意見交換が行われた。



(企画部門 北宮千秋)

5) 市民公開講座

企画部門 市民公開講座担当 千葉正司, 成田大一, 澄川幸志

企画部門の市民公開講座担当は、本学保健学研究科研究発表会（老年保健学分野の鈴木光子講師、大津美香講師が担当）と協力し、「学んでみよう放射線」と題して市民公開講座を共催した。また第11回弘前大学総合文化祭「知の創造」において、上記「市民公開講座」の講演内容並びに平成22・23年度「保健学研究科緊急被ばく医療検討委員会」の4部門の活動を、ポスター展「弘前大学保健学研究科の緊急被ばく医療に対する取り組みの紹介」として開催し、さらに、それらのポスター内容を収録したカラー小冊子を作成して、本委員会の活動を市民をはじめ県内外に広くアピールした。

市民公開講座担当は、上記2企画の開催のため、保健学研究科研究発表会の担当者、緊急被ばく医療の企画部門と検討委員会の先生方、本学総務グループの職員の方々に協力と指導を仰ぎ、また学生の助力も乞うた。本開催に向けて、弘前大学の広報「INFO-HIRO」、第11回弘前大学総合文化祭パンフレット「SPREAD」、弘前市の広報「ひろさき」には情報掲載を依頼し、県内の新聞・テレビなどのマスメディアには上記2企画への取材をお願いし、また弘前大学の各学部、附属図書館、附属病院をはじめ、弘前市内の大学・高校、病院、公共施設、医師会、デパートなどの40強の施設内に、上記2企画の開催ポスターの展示を、それぞれ依頼した。

市民公開講座では、研究発表会担当者と緊密に連絡し、演者・司会者などの選考と依頼、会場の確保・設営、ポスターの作成・配布、当日の受付・写真撮影などに協力した。当日、会場には71名が来場し、保健学研究科長の對馬均教授（老年保健学分野）の挨拶の後、鈴木光子講師の進行のもと、齋藤陽子教授（放射線生命科学分野）の司会で講演が開始された。演者の細田正洋助教、西澤一治教授、野戸結花准教授は、放射線の基礎知識、放射線と健康との関わり、福島第一原発事故での看護活動について平易に解説され、フロアからも質問が寄せられ、活発な質疑が交わされた。本講座は翌朝のNHKで放映され、高校生からの質問シーンなどが映り、放射線への関心の高さが伺われた。

ポスター展では、「市民公開講座」の3演者並びに緊急被ばく医療検討会に展示ポスターの選定をお願いし、29演題という多数の展示に決定した。展示では、市民に分かるような平易な文章を用い、期日までに各ポスター（幅90×縦140cm）をメール、USB等で市民公開講座担当者に届けるよう依頼した。パネル搬入では、総合文化祭に参加する保健学科学生10余名の協力をお願いし、また3日間の展示期間中では、企画部門の先生方に各2時間の当番を割り振りし、学生アルバイトも利用した。

114名の来場者には、展示に関するパンフレット・アンケートを配布し、88名（77.2%）の方々から回答を得た。本展示に関して、素直な感想として「ポスター展は良い」は84（95%）、その取り組みが「理解できた」は81（92%）を占め、全体として好評を得たが、自由記述では、学部学生を含めて、展示会場の案内・PRに改善を求められた。

本展示の内容を記録するため、展示ポスターすべて収録したカラー小冊子（A4判30頁）500部を作成した。小冊子は保健学研究科の教職員、ポスター作成者、緊急被ばく医療の本プロジェクトの関係者のほか、被ばく医療を学ぶ学生・看護師など、県の内外に広く配布した。

● 市民公開講座「学んでみよう放射線」

日時：平成23年10月21日(金) 17:30～19:30

会場：弘前市立観光館1階 多目的ホール

司会：齋藤陽子 教授（放射線生命科学分野）

進行：鈴木光子 講師（老年保健学分野）

17:30 開会のあいさつ 對馬 均 保健学研究科長（老年保健学分野教授）

17:35～18:05 講演1「放射線って何だろう」

講師 弘前大学大学院保健学研究科助教 細田正洋 先生

18:05～18:10 質疑応答

18:10～18:40 講演2「放射線の健康への影響 ～正しい知識を持ちましょう～」

講師 弘前大学大学院保健学研究科教授 西澤一治 先生

18:40～18:45 質疑応答

18:45～19:15 講演3「原子力災害における看護活動」

講師 弘前大学大学院保健学研究科准教授 野戸結花 先生

19:15～19:20 質疑応答

19:20～19:30 全体を通しての質疑応答

19:30 閉会



(写真1：市民公開講座開催のポスター)

(写真2：会場内の質疑様子)

● ポスター展「弘前大学大学院保健学研究科の緊急被ばく医療に対する取り組みの紹介」

日時：平成23年10月21日(金)～23日(日) 9:00～17:00

(初日は13:00に開始, 最終日は15:00に終了予定)

会場：弘前大学総合教育棟 1階「共用会議室」（弘前市文京町1）

ポスター演題（発表者）：

1. ポスター展示にあたって（企画部門・市民公開講座）
2. プロジェクトの概要と現状（対馬 均研究科長）
3. 放射線って何だろう？（細田正洋） 「市民公開講座」で講演
4. 放射線の健康への影響 ～正しい知識を持ちましょう～（西澤一治）
「市民公開講座」で講演
5. 原子力災害時の看護活動（野戸結花）「市民公開講座」で講演
6. 青森県内の救急病院における緊急被ばく医療に関する意識調査（小山内隆生）
7. 弘前大学における被ばく医療人材プロジェクトの概要と地域連携（野坂大喜）
8. 弘前大学における緊急被ばく医療教育の概要（中村敏也）
9. 緊急被ばく医療の学部教育について（若山佐一）
10. 緊急被ばく医療の大学院教育について（一戸とも子）
11. 緊急被ばく医療人材育成 現職者教育（井瀧千恵子）
12. 緊急被ばく医療人材育成プロジェクト教員国内研修報告（木立るり子）
13. 福島原発事故における保健学研究科の取り組み（澄川幸志）
14. 茨城県国民保護共同実動訓練を参観して（寺島真悟）
15. UCSF 研修報告 一米国におけるがん放射線治療と看護―（會津桂子）
16. 放射線看護研究会（西沢義子）
17. 緊急被ばく医療研修による看護師の放射線リスク認知の変化（井瀧千恵子）
18. 原子力施設 30Km 圏内にある在宅サービス事業所スタッフにおける原子力災害に関する認識（木立るり子）
19. JCO 事故の経験を活かした保健活動（北宮千秋）
20. 災害時における避難高齢住民をめぐる“生活不活発病”（廃用症候群）とその対応（成田大一）
21. 放射線治療を受ける患者の日常生活上の問題点と QOL について（西沢義子）
22. 原子力災害の発生に伴う放射線イメージの変化（野戸結花）
23. 学部教育の評価・効果について（若山佐一）
24. 高線量放射線ばく露個体の治療に関する基礎的検討（石川純也）
25. なぜ放射線被ばくに造血幹細胞移植が必要なのか？（伊藤巧一）
26. 被ばくマウス内臓、ことに腸管の形態変化について（千葉正司）
27. 放射線被ばくによるリンパ球系細胞の遺伝子発現変化の解析（千葉 満）
28. 毛から抽出したタンパク質を用いた被ばく線量の評価に関する研究（七島直樹）
29. ヒト骨髄系造血の分化・増殖に与える電離放射線の影響（門前 暁）



(写真3：小冊子の表紙)



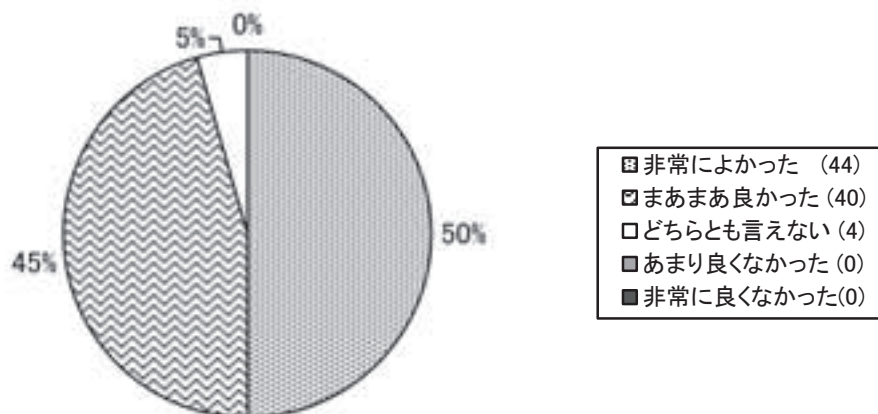
(写真4：展示会場でのアンケート記述の様子)

(資料1：アンケート結果)

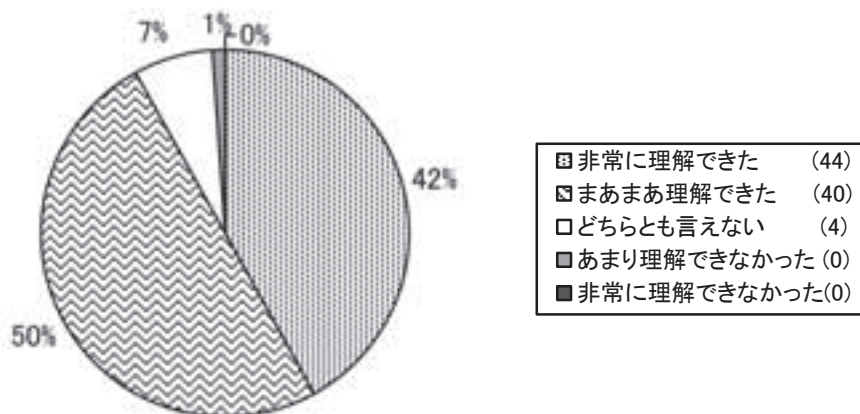
第11回弘前大学総合文化祭「知の創造」における
「弘前大学大学院保健学研究科の緊急被ばく医療に対する取り組みの紹介」ポスター展示
のアンケート集計

アンケート集計結果（来場者数：114名、アンケート提出数：88枚、回収率：77.2%）

1. 「弘前大学大学院保健学研究科の緊急被ばく医療に対する取り組みの紹介」のポスターを見学されて、率直な感想について当てはまる数字に○をつけてください。



2. 「弘前大学大学院保健学研究科の緊急被ばく医療に対する取り組みの紹介」のポスターを見学されて、弘前大学の取り組みをご理解いただけましたか？当てはまる数字に○をつけてください。



3. ご意見等ございましたら自由にご記入ください。(原文まま)

- ・場所の案内やPRがもう少しあっても良いのでは？
- ・それぞれに簡単な説明(解説者)がいてくださればより理解できたかもしれません
- ・写真, 図の多い方がやはりわかりやすかったですでしょうか”
- ・保健学研究科が被ばく医療に対して, こんなにも多角的にアプローチしているのを知らなかった。驚きました。学部生にも積極的にこの取り組みを伝えていったらいいと思います。
- ・放射性物質をもちいたテロがあったのは知らなかった…。
- ・被ばく医療の認定士をそだてる取り組みは良いと思います。
- ・今後のさらなる研究と, 情報発信, 医療への対応を願っています。
- ・また来たいと思った。これからも被ばくについて, わかりやすくお知えて下さい。
- ・災害後のまとめ大変だったと思います。皆様のご苦勞とても感じとれました。ありがとうございました。
- ・Rテロを知ることができた。実際にRテロがあったら大変だと思った。
- ・色々なことを研究しているのに初めて知りました。青森にも六ヶ所などあるので心配なのですけど身近なようではくぜんとした問題だと思っています。これからももっと広くアピールしてください”
- ・説明してくれる人がいてくれればもう少し内容が頭に入りやすいだろうなと思いました。
- ・写真やイラストを多めにしてもらえるとわかりやすいです。
- ・よくまとめてありました。
- ・とてもよい取り組みだと思います。これからもがんばってください。
- ・一層の取り組みに期待しております。

● 反省とこれから :

企画部門の市民公開講座担当は, 平成 24 年度も同様の企画・開催を計画している。市民公開講座では, 研究発表会担当者と緊密な連絡・調整を図りながら, 本研究科が行う「緊急被ばく医療検討委員会」の事業内容を市民, 県内外へのアピールをさらに推進していく必要があり, 従来どおり, 弘前大学総合文化祭「知の創造」の時期に合わせて, 学外での開催を考えている。

ポスター展「緊急被ばく医療人材育成プロジェクトの紹介(仮称)」も, 弘前大学総合文化祭「知の創造」の期間内で, 来場者の多く集まる場所に会場を設営し, 学内外へのPRの必要がある。展示パネルの移動・設置には人員を増やし, ポスター内容も平易にし, 解説も加味した複数当番が必要と考える。それには, 学生アルバイトの活用も有効と思われる。ポスター内容を収録したカラー小冊子は大変好評なので, 各部門からの展示数, それらの内容等を早めに照会し, 平成 24 年度は是非, 開催日に間に合うように作成したいと考える。ポスターの要項, 大きさ, プリント紙, インク, 運搬などは今年度の方策を踏襲して良いと思われる。来場者にはアンケートを実施する。ホームページへの掲載を実施する。

6) 放射線看護研究会 (Radiation Nursing Conference in Hirosaki) 報告

野戸結花, 西沢義子

弘前大学大学院保健学研究科における「緊急被ばく医療支援人材育成及び体制の整備」事業の成果を発信し、放射線看護に関する国内外の最新情報を得るとともに、国内においてまだ確立されていない放射線看護関連学会の基盤を形成することを目的として『Radiation Nursing Conference in Hirosaki (放射線看護研究会)』を開催した。

日時：2011年7月31日(日)

場所：ベストウェスタンホテルニューシティ弘前

テーマ：「The Nursing Role in Radiology」

この研究会は、米国カリフォルニア大学サンフランシスコ校から Miranda Kramer 氏、京都大学大学院から作田裕美氏の 2 名の講師をお迎えし、放射線治療を受けるがん患者の看護、日本におけるがん放射線療法看護認定看護師教育の現状と課題、原子力災害における看護の役割について、特別講演および教育講演が行われた。また、被ばく医療に関する 4 つの研究が報告された。

研究会には関係機関から約 100 名が出席し、活発な質疑応答が行われ、放射線看護の国際情勢、放射線看護に関連した教育、被ばく医療における看護の役割などの情報交換の場となった。また、研究会終了後はウエルカムレセプションが開催され、講師と参加者の交流が深められた。なお、本研究会の概要は文教速報(第 7624 号)で紹介された。

Special Lecture

Survivorship in Radiation Oncology

Miranda Kramer, RN, MS, ACNP-BC, CNS

University of California, San Francisco (UCSF)

Education Lecture

1 To examine how we address the issues of better

education/training now and in the future for Certified Nursing staff (CN) who specialize in Radiation Therapy Nursing

Hiromi Sakuda, Human Health Science, Graduate School of Medicine, Kyoto University

2 The role of the nurse in nuclear power plant accident

Yuka Noto, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences



7) 看護系学会交流集会

① 第 31 回日本看護科学学会

木立るり子

東京電力福島第一原子力発電所の事故後、放射線への関心が高まっているなか、「被ばく医療人材育成から実践まで」と題して、放射線医学総合研究所の看護スタッフの協力の下、日本看護科学学会において交流集会を企画した。弘前大学からは、被ばく医療人材育成プロジェクトの概要と基盤形成の経緯および教育プログラムの紹介、放射線医学総合研究所からは、緊急被ばく医療コースおよび指導者育成コースについて紹介された後、福島での実践活動について、弘前大学、放射線医学総合研究所の双方から報告した。参加者は大学や病院関係者約 35 名で、活発な意見交換が行われ、研究所、大学、病院のネットワーク構築が重要であるとまとめられた。

<第 31 回日本看護科学学会 交流集会プログラム>

第31回日本看護科学学会 交流集会 「被ばく医療人材育成から実践まで」 プログラム

14:20~14:25	被ばく医療人材育成プロジェクトの概要と基盤形成までの経緯 座長：西沢 義子(弘前大学大学院保健学研究科) 丸山 恭子(放射線医学研究所重粒子医科学センター病院)
14:25~14:35	放射線医学総合研究所:緊急被ばく医療コースおよび指導者育成コース 放射線医学総合研究所 福島 芳子
14:35~14:50	弘前大学保健学研究科:緊急被ばく医療人材育成のための 教育プログラムの紹介—学部教育、大学院教育、現職者教育プログラム— 弘前大学大学院保健学研究科 井瀧 千恵子
14:50~15:00	放射線医学総合研究所:福島原発事故への看護職としての関わりおよび 被ばく・汚染作業員の受け入れ 放射線医学総合研究所 重粒子医科学センター病院 堤 弥生
15:00~15:10	弘前大学被ばく状況調査チームの活動 弘前大学大学院保健学研究科 北宮 千秋
15:10~15:20	まとめ 今後の被ばく医療人材育成とネットワーク構築

<交流集会抄録>

交流集会 第1日目【12月2日(金)】

第7会場 高知市文化プラザかるぽーと 第3学習室 (9F)

交流集会(12月2日)

14:20~15:20 K1 被ばく医療人材育成から実践まで

○西沢 義子¹⁾、丸山 恭子²⁾、木立 るり子³⁾、野戸 結花⁴⁾、井籠 千恵子⁵⁾、
北宮 千秋⁶⁾、富澤 登志子⁷⁾、山内 真弓⁸⁾、堤 弥生⁹⁾、福島 芳子⁴⁾
¹⁾弘前大学大学院保健学研究科、²⁾放射線医学総合研究所重粒子医学センター病院、
³⁾弘前大学医学部附属病院、⁴⁾放射線医学総合研究所

JCO事故以来、我が国では原子力及び放射線災害発生時に適切に対応するための体制づくりが強化された。放射線医学総合研究所は東日本ブロックの三次被ばく医療機関として、また原子力災害発生時に適切に対応できる人材を養成するために各種研修会を開催してきた。一方、弘前大学大学院保健学研究科では青森県に原子力発電所・使用済み燃料再処理工場が立地しているという特殊性を鑑み、平成20年度より文部科学省特別教育研究事業「緊急被ばく医療人材育成及び体制の整備」を実施中である。

原子力災害において被ばく及び放射線物質による汚染患者が発生した場合に医療機関での対応が必要である。しかしながら、看護職は放射線に関して専門的な知識が少なく、現行の看護教育及び卒後教育においても教育・研修を受ける機会がほとんどない。原子力災害は稀有な事例であり、研修を受けていても実際の活動には結びつかないという現状があった。しかし、2011年3月11日の福島第1原子力発電所の事故では、避難住民への対応、放射性物質による汚染状況の確認等、迅速かつ適切な対応が求められ、同時にこれらの課題に対応できる人材育成が急務となった。現代の医療では、放射線利用は重要である。放射線に関する正しい知識と理解は、看護職にとっても必要不可欠である。本文交流会では両機関の人材育成の概要、教育プログラムの紹介および福島原発事故での実践活動を通して、今後の被ばく医療人材育成についての意見交換およびネットワーク構築に向けた取り組みについての情報交換を行う。



② 国際ケアリング学会

野戸結花, 西沢義子

International Hiroshima Conference Caring and Peace

Date: March 24-25, 2012

VENUE: Japanese Red Cross Hiroshima College of Nursing (Hatsukaichi city, Hiroshima)

交流集会テーマ: ケアリングからみえる未来: 極限状態における看護と“いのち”の再生
開催趣旨: これまで人類は、幾度となく戦争, 事故, 自然災害などの極限状態を体験してきた。

広島・長崎の原爆投下, 戦争中の民族虐殺(ホロコースト), チェルノブイリ原発事故, 津波や地震による大災害など, 犠牲者の苦痛は癒えることのない歴史の傷痕となって我々の

記憶に残っている。悲惨な極限状況において、苦痛に満ちた死を迎える人々の傍らに、その身体的苦痛を癒すことが不可能なままに、傍らにたたずみ、祈りを捧げる人々がいた。こうした人々の祈りは、人間の精神の最も奥深くに存在する看護的な精神・行為の発露であり、癒しによる“いのち”の再生だった。

われわれは今回、2011年3月11日の福島第一原子力発電所の事故災害における看護的な精神・言説・行為を、その体験から抽出し、最新の放射線災害看護研究の理論と実践、科学的エビデンスをめぐる議論との関連性を探る。そして生物医学および社会科学の研究成果と、スピリチュアルな芸術との統合を試みつつ、極限的災害における「ケアリング」の原点と本質と将来に向けた可能性について、ご来場いただいた方々とともに感じ、語り合う共同の営みとしたい。

参加の経緯と概要：東日本大震災の影響で延期となっていた「国際ケアリング学会」が急遽開催されることになったため、放射線医学総合研究所福島芳子氏より、交流集会での発表要請があり、参加したものである。

本研究科から野戸結花准教授が、放射線医学総合研究所から堤弥生さん（本研究科博士前期課程1年生）が英語による発表を行った。交流集会への参加者は約25名で、福島第一原発事故での看護職の活動について熱心に聞き入っていた。本研究科プロジェクトへの興味・関心も高く、交流集会終了後にも活発な意見交換が行われた。

プログラム等は下記の通りである。

プログラム	
13:30~13:40	挨拶・開催趣旨 座長 西沢 義子（弘前大学大学院保健学研究科） 栗原 千絵子（放射線医学総合研究所）
13:40~14:00	「Outline of NIRs Support Measures and Activities to TEPCO Fukushima Daiichi NPP」 堤 弥生（放射線医学総合研究所重粒子医科学センター病院）
14:00~14:20	「Role of nurses in nuclear disaster」 野戸 結花（弘前大学大学院保健学研究科）
14:20~14:30	質疑応答

- 【企画者】 福島 芳子 : 放射線医学総合研究所 企画部 研究倫理管理支援室
栗原 千絵子 : 放射線医学総合研究所 分子イメージング研究センター
斉尾 武郎 : フジ虎ノ門健康増進センター



発表直前まで入念なチェック



熱心に聞き入る参加者



英語での発表は緊張します

8) 国外への情報発信

● Oncology Nursing Society 12th Annual Institutes of Learning (アメリカがん看護学会, 第12回学習会) における講演活動報告

野戸 結花

2011年11月4～6日にSalt Lake Cityで開催されたOncology Nursing Society (ONS) の12th Annual Institutes of Learningで講演活動を行った。ONSは1975年に発足し、世界中に4万人の会員数を有するがん専門学会である。また、Annual Institutes of Learningはがん看護の質向上を目的として年一回開催される学習会である。今回、Miranda Kramer氏が講師を務めたセッション“Environmental Radiation Exposure”の中で、ゲストスピーカーとして緊急被ばく医療の本学の取り組みや福島第一原子力発電所で起こった原子力災害での看護活動について、約400名の聴衆に講演を行う機会を得ることができた。

Miranda Kramer氏はカリフォルニア大学サンフランシスコ校看護大学院がん看護CNSコースのAssistant Clinical Professorであり、2011年7月31日に本学が主催した放射線看護研究会において放射線治療を受けるがん患者の看護に関する特別講演の講師として招聘した。このことが縁で今回の講演が実現した。

講演のタイトルは“Role of nurses in a nuclear disaster”である。内容は以下の通りである。

- ・弘前大学における緊急被ばく医療人材育成の取り組み
- ・東日本大震災と福島第一原子力発電所の事故
- ・原子力災害に対する弘前大学の取り組み（被ばく状況調査チームと一時立ち入りプロジェクト）
- ・福島原子力発電所事故の特徴
- ・原子力災害における看護師の役割

発表後は活発な質疑応答がなされ、参加者の関心の高さと積極的に何かの形で力になりたいという思いを感じと

ることができた。また、講演終了後も数名の参加者が質問に訪れた他、日本人の参加者との交流も深めることができた。



●【Special Visiting Professor Lecture in UCFS】

日時：2011 年 11 月 3 日 12：00～13：00

場所：米国カリフォルニア大学サンフランシスコ校（UCSF）

司会：Miranda Kramer

University of California, San Francisco (UCSF)

タイトル：Role of nurses in a nuclear disaster

講師：野戸 結花

講演内容

- ・弘前大学における緊急被ばく医療教育
- ・東日本大震災と東京電力福島第一原子力発電所の事故
- ・弘前大学が派遣した「被ばく医療調査チーム」および「一時帰宅プロジェクト」の概要
- ・福島第一原子力発電所事故の特徴
- ・放射線災害における看護師の役割

タイトル：Mental health care by nurses during a nuclear disaster

講師：北宮 千秋

講演内容

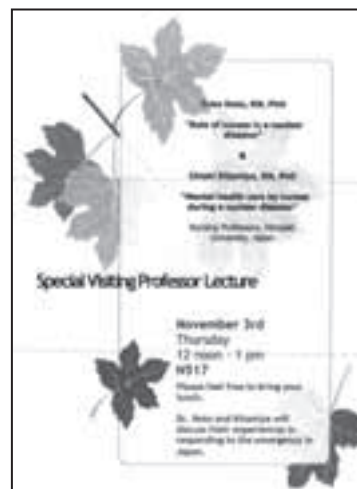
- ・親子に向けて行ったメンタルケア（保健指導）
- ・怒りに注目した活動，安定化に向けた活動 -case study-
- ・スタッフケア

質問内容

- ・汚染があり着替えがない場合はどのように対応したか
- ・発災当時の気温は低く，7,8 月は気温が高く蒸し暑い気候であると思うが，看護師として何か工夫した点はあるか。
- ・避難住民を含め，今後の健康の関するフォローアップ体制
- ・子どもや母親，妊婦など，不安が高い人に対し，メンタルヘルスを継続して行っていく予定があるか。
- ・汚染検査の対象者は避難住民か，検査は強制なのか。

UCSF で行った情報発信では，お昼休みの時間であったにもかかわらず 14 名程度の参加があった。多くは教員であり，大学院生も数名含まれていた。質問も具体的であり，日本での看護活動に関心を持って参加してくれていることが伝わってきた。10 分程度時間を延長して質疑応答が行われた。海外で日本の事に関心を寄せる看護職が多くいることを実感した。

（北宮 千秋）



野戸報告



北宮報告



参加者の様子

9) 国際シンポジウム

① 第3回国際シンポジウム報告

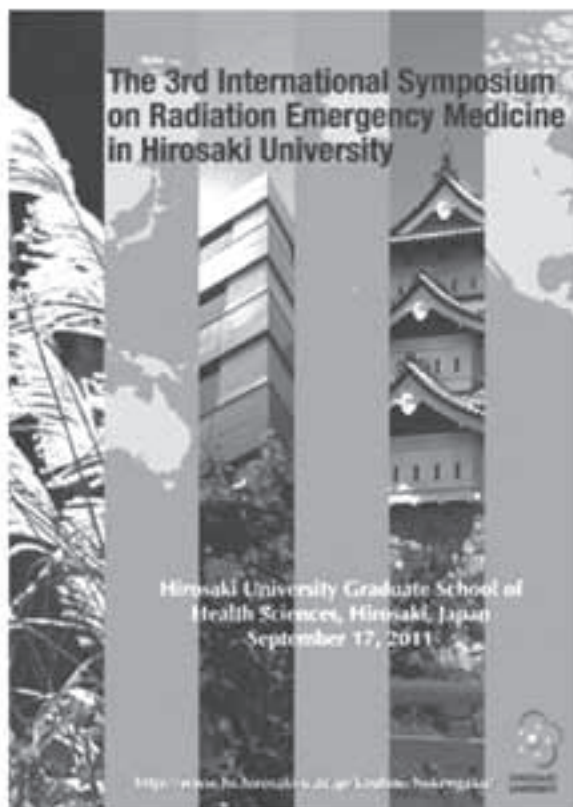
一昨年(平成22年)の第1回「放射線基礎研究から緊急被ばく医療まで」、昨年の「緊急被ばく医療における医療専門職の役割と課題」に引き続き、第3回緊急被ばく医療国際シンポジウムが平成23年9月17日(土)、弘前大学大学院保健学研究科を会場として開催された。

平成23年3月11日に起こった東京電力福島第一原子力発電所の原子力災害に対して、本学の多くの職員が現地に赴き住民のケアや環境放射線測定にあたってきたが、そのひとつひとつが我々に緊急被ばく医療の重要性を再認識させることとなった。緊急被ばく医療を主題とした国際シンポジウムは世界的にも極めて少ないため、これを継続して開催することにより我々の緊急被ばく医療に対する知識や認識が深まるばかりでなく、対外的なアピールとなって将来的には国内外からの参加者が増えていくことを期待したい。

今年度は福島事故における放射線影響という観点から、「放射線被ばくにおける線量評価と防護」(Dose Estimation and Protection in Radiation Exposure)をテーマに、IAEAをはじめ国内外から5名を招聘し、また弘前大学被ばく医療総合研究所および保健学研究科から参加の4名の計9名のシンポジストによる講演の他、これまで弘前大学からの参加にとどまっていたポスター発表には富山大学からも参加していただくことができた。

国際シンポジウム終了後には、市内のホテルにてバンケットが催され、シンポジストら関係者と弘前大学の教員が今後の連携推進に向け交流を深めた。





Program

September 17, 2011(Sat)

9:00 ~ Registration

9:30 ~ 9:40 **Opening & Welcome**
 Prof. Hitaru Tsushima,
 Dean of Hirosaki University Graduate School of Health Sciences

9:40 ~ 10:40 **Symposium I**
 Chair: Guest Prof. Mitsuo Kamada, Hirosaki University

9:40 ~ 10:00 **Measures against nuclear accident at TEPCO Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant: Activities carried out by Hirosaki University**
 Shoji Takemori
 Department of Radiation Physics, Hirosaki University Institute of Radiation Emergency Medicine

10:00 ~ 10:20 **Environmental radiation in Fukushima after nuclear power station accident**
 Shinobu Hirooka
 Department of Radiological Life Sciences, Division of Medical Life Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences

10:20 ~ 10:40 **Role of nurses in a nuclear disaster**
 Yuka Tate
 Department of Disability and Health, Division of Health Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences

10:40 ~ 11:00 **Break**

11:00 ~ 12:00 **Symposium II**
 Chair: Prof. Mitsuo Yoshida, Hirosaki University

11:00 ~ 11:30 **Role of NREB in response to the accident at TEPCO Fukushima Daiichi NPS -- from viewpoint of radiation emergency medical preparations--**
 Takako Yamagata, Takaya Goshi, Tadahiko Taniwaki, Shiroo Hachiya, Takayuki Sugino, Makoto Akashi
 National Institute of Radiological Sciences

11:30 ~ 12:00 **IARA system for responding to radiological and nuclear emergencies and the IAEA response to the accident at Fukushima Daiichi**
 Eric Koenig
 Incident and Emergency Centre,
 Department of Nuclear Safety and Security,
 International Atomic Energy Agency (IAEA), Vienna

12:00 ~ 14:30 **Lunch Time**

14:30 ~ 14:20 **Symposium III**
Poster Presentation

- Change in image of radiation by mass media due to nuclear power plant accident**
 Mitsuru Uchidaoka¹, Yuka Tate², Yoshiko Ueguri³, Yukiko Kajino⁴, Yoshiko Nishimura⁵, Shun-ichi Kubota⁶, Hidaki Yanai⁷
 1) Department of Health Promotion, Division of Health Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
 2) Department of Disability and Health, Division of Health Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
 3) Department of Development and Aging, Division of Health Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
 4) Hospital at Research Center for Charged Particle Therapy, National Institute of Radiological Sciences (NIRS)
- Quality of life and acute radiation damage among breast cancer patients undergoing radiotherapy**
 Sachiko Ogino¹, Miyuomi Yamashita², Yuka Tate³, Yoshiko Nishimura⁴, Hidaki Yanai⁵, Yoshiko Hirokawa⁶, Masahiko Aoki⁷, Erika Kashi⁸, Yasuko Sato⁹, Harumi Ishiguro¹⁰, Makoto Akashi¹¹, Yoshiko Ando¹², Haruki Kashi¹³, Yuzo Tsutsumi¹⁴, Akiko Saito¹⁵, Yoshiko Fukushima¹⁶
 1) Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
 2) Hirosaki University School of Medicine and Hospital
 3) Hospital at Research Center for Charged Particle Therapy, National Institute of Radiological Sciences (NIRS)
- Risk perception of radiation among first-year students of a health sciences school -- Differences before and after the March 2011 Fukushima nuclear power plant disaster--**
 Kaiko Sato¹, Chieko Itoh², Toshiro Tominaga³, and Ayako Ogino⁴
 1) Department of Health Promotion, Division of Health Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
 2) Department of Disability and Health, Division of Health Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
- Exploratory study on preparation of public health nurses for a radiation disaster based on the experience of health care in areas affected by the Tokai village nuclear accident**
 Chieko Kitamura¹ and Rieko Katochi²
 1) Department of Health Promotion, Division of Health Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
 2) Department of Development and Aging, Division of Health Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
- Awareness of nuclear accidents among trading nurses and home caregivers in communities neighboring nuclear plants**
 Daisuke Ishiguro¹, Rieko Katochi², Chieko Tominaga³, Shunka Oae⁴, Ya Kojima⁵ and Chieko Kitamura⁶
 1) Hirosaki University of Health and Welfare
 2) Department of Development and Aging, Division of Health Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
 3) Department of Health Promotion, Division of Health Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences

- Current status and issues of radiation emergency medicine education at school of health sciences, Hirosaki University -- focus on undergraduate education--**
 Saichi Wakayama
 Department of Development and Aging, Division of Health Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
- Rehabilitation targeting disease syndromes in the elder evanesce following radiation exposure accidents: Literature review**
 Hiromitsu Yamao¹, Shin-ichi Kuroki and Hiroshi Tsuchida
 Department of Development and Aging, Division of Health Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
- Morphological study of the thoracic and abdominal organs in X-irradiation mice**
 Shoji Chiba¹, Takahiro Miura², Fumiya Nakamura³, Koichi Itoh⁴, Kyoko Itoh⁵, Masabu Nakano⁶, Hiroyuki Noreika⁷, Kohsei Kudo⁸
 1) Department of Pathologic Analysis, Division of Medical Life Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
 2) Hospital Hokudate Hokkaido
 3) Iwate Medical University Hospital
 4) Department of Biomedical Sciences, Division of Medical Life Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
 5) Department of Radiological Life Sciences, Division of Medical Life Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
- The effects of ionizing radiation on pattern recognition receptors**
 Hiromi Yoshida¹ and Rieo Kubotaoka
 Department of Radiological Life Sciences, Division of Medical Life Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
- Characteristic analysis of megakaryocytopoiesis and thrombopoiesis by human hematopoietic stem cells exposed to ionizing radiation**
 Satoru Mizuno¹, Toshiya Nakamura², and Rieo Kubotaoka³
 1) Department of Radiological Life Sciences, Division of Medical Life Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
 2) Department of Biomedical Sciences, Division of Medical Life Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences
- Identification of radiation-induced inflammatory gene network in human umbilical vein endothelial cells**
 Yukihisa Furumaru¹, Qing-Li Zhuo², Seiji Yamamoto³, Yoichi Harino⁴, Takahiro Noreika⁵ and Takashi Kondo⁶
 1) Department of Radiological Sciences, Graduate School of Medicine and Pharmaceutical Sciences, University of Toyama
 2) Department of Molecular and Medical Pharmacology, Graduate School of Medicine and Pharmaceutical Sciences, University of Toyama
 3) Radiation Safety Research Center, Nuclear Technology Research Laboratory, Central Research Institute of Electric Power Industry

- 12 **Effects of continuous low dose-rate γ irradiation on diabetic nephropathy in type II diabetes mellitus model mice**
 Takahito Nishimura¹, Nao-Hiro Ito², Hiromitsu Ogata³, Kazuo Sakai⁴, Takashi Kondo⁵, Yuzo Takami⁶ and Junji Miyagi⁷
 1) Radiation Safety Research Center, Nuclear Technology Research Laboratory, Central Research Institute of Electric Power Industry
 2) Department of Diagnostic Pathology, Graduate School of Medicine and Pharmaceutical Sciences, University of Toyama
 3) National Institute of Public Health
 4) Department of Radiological Sciences, Graduate School of Medicine and Pharmaceutical Sciences, University of Toyama
- 13 **Development of immunocompetent lymphocytes in vivo by mixed umbilical cord blood transplantation in mice**
 Akira Takami¹, Kyoko Ito² and Koichi Ito³
 1) Department of Cellular Biochemistry and Molecular Biology, Division of Biomedical Sciences (Doctoral Course), Hiroaki University Graduate School of Health Sciences
 2) Department of Biomedical Sciences, Division of Medical Life Sciences, Hiroaki University Graduate School of Health Sciences
- 14 **Promising potential of umbilical cord blood cell transplantation in repopulating bacterial reactive natural IgM producing B-1a cells**
 Ayumi Wakayama^{1,2}, Kyoko Ito³ and Koichi Ito³
 1) Department of Biomedical Sciences, Division of Medical Life Sciences, Hiroaki University Graduate School of Health Sciences
 2) Transfusion and Cell Therapy Center, Hiroshima Municipal Hospital
- 15 **Radiation responsive transcription analysis in human hematopoietic cells**
 Shinya Chiba¹, Satou Minami², Kenka Kawai³, Tomonori Matsu⁴, Ryo Katsuyama⁵, Toshiya Sakamura⁶
 1) Department of Biomedical Sciences, Division of Medical Life Sciences, Hiroaki University Graduate School of Health Sciences
 2) Department of Radiological Life Science, Division of Medical Life Sciences, Hiroaki University Graduate School of Health Sciences
 3) Department of Pathologic Analysis, Division of Medical Life Sciences, Hiroaki University Graduate School of Health Sciences
- 16 **Analysis of the profile and mechanism of radiation-induced hair loss through examination of protein derived from hair of patients with acute alopecia caused by external radiation exposure**
 Sachi Nishimura¹, Koichi Ito², Hiroyuki Nishida³, Takashi Ishikawa⁴, Masahito Nakano⁵, Aoiho Ichizawa⁶, Hommi Naito⁷ and Toshiya Sakamura⁸
 1) Department of Biomedical Sciences, Division of Medical Life Sciences, Hiroaki University Graduate School of Health Sciences
 2) Department of Medical Technology, Hiroaki University School of Health Sciences

- 17 **Optimization of the protein phosphatase inhibitors (okadaic acid) treatment to prevent chromosome condensation (PCC)-ring method for karyometry of residual high-dose exposure**
 Akifumi Takata¹, Yasuhito Sato¹, Kiyotaka Ishikawa²/Hiroaki Ishikawa², Tomonori Matsu³ and Shinichi A. Yoshida⁴
 1) Department of Radiation Biology, Institute of Radiation Emergency Medicine, Hiroaki University
 2) Graduate School of Health Sciences, Hiroaki University
- 14:30 - 14:35 **Symposium IV**
 Chair: Prof. Takashi Kondo, Toyama University
 Prof. Susu Kashiwabara, Hiroaki University
- 14:35 - 14:50 **Optimization of cytokinins A induced preculture chromosome condensation assay for chromosome aberration studies**
 Tomonori Matsu¹ and William F. Shihab²
 1) Department of Pathologic Analysis, Division of Medical Life Sciences, Hiroaki University Graduate School of Health Sciences
 2) Armed Forces Radiobiology Research Institute (AFRRI), USA
- 14:50 - 15:20 **Radiation mitigators: Compounds, which are effective when administered immediately after exposure to radiation**
 Kazumichi Arai¹, Shigeru Ueno², Kazuhiro Matsumoto³, Ikuo Saitoh⁴
 1) Nitto Pharmaceutical University
 2) National Institute of Radiological Sciences
 3) National Institute of Radiological Sciences
 4) Faculty of Pharmaceutical Sciences, Fukuoka University
- 15:20 - 15:30 **Break**
- 15:30 - 16:00 **Biomarkers for Early response Assessment of Radiation Exposure**
 Tetsuo I. Chatterjee, David J. Swadlow, William F. Shihab
 Armed Forces Radiobiology Research Institute (AFRRI), USA
- 16:00 - 16:30 **United States Armed Forces Radiobiology Research Institute Commemorative Program and Related Policy Questions**
 Mark H. Whitwell, Barbara F. Spalloni-Kramer, Leonard H. Cary, Shari Mason, Michael R. Leland, Vijay K. Singh, Tomohiko F. Ohsaki, K. Iruo Kawan, Akimichi C. Miller, Yoshitaka Saito, Masayuki Nishida
 Radiation Commemorative Program, Armed Forces Radiobiology Research Institute (AFRRI), USA
- 16:30 - 16:55 **Closing Remarks**
 Prof. Toshiya Sakamura,
 Hiroaki University Graduate School of Health Sciences
- 16:55 **Memorial photography**
- 18:00 - 20:00 **Banquet (Hotel New Castle)**



<日本語プログラム>

3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University

受付開始 9:00

開会挨拶 9:30-9:40 弘前大学保健学研究科長 對馬 均

シンポジウムⅠ：「弘前大学の緊急被ばく医療への取り組み」 9:40-10:40

座長：桑原 幹典（弘前大学客員教授）

9:40-9:50 床次真司 教授（弘前大学被ばく医療総合研究所）
「福島原子力災害への取り組み」

9:50-10:10 細田正洋 助教（弘前大学大学院保健学研究科）
「環境放射線」

10:10-10:30 野戸結花 准教授（弘前大学大学院保健学研究科）
「原子力災害時の看護活動」

ブレイク 10:40-11:00

シンポジウムⅡ：「国内外の緊急被ばく医療と福島事故」 11:00-12:00

座長：吉田 光明（弘前大学被ばく医療総合研究所・教授）

11:00-11:30 富永 隆子（独立行政法人放射線医学総合研究所
緊急被ばく医療研究センター）

「放射線医学総合研究所の緊急被ばく医療対応と福島事故」

11:30-12:00 Dr. Pat Kenny（IAEA）

「国際原子力機関の緊急被ばく医療対応と福島事故」

昼食 12:00-14:30

シンポジウムⅢ：「ポスターセッション」 13:30-14:30

- 1 弘前大学保健学研究科 漆坂 真弓
Change in image of radiation by nurses due to nuclear power plant accident
 - 2 弘前大学保健学研究科 小倉 能理子
Quality of life and acute radiation damage among breast cancer patients undergoing radiotherapy
 - 3 弘前大学保健学研究科 會津 桂子
Risk perception of radiation among first-year students of a health sciences school-Differences before and after the March 2011 Fukushima nuclear power plant disaster-
 - 4 弘前大学保健学研究科 北宮 千秋
Exploratory study on preparation of public health nurses for a radiation disaster based on the experience of health care in areas affected by the Tokai village nuclear accident
 - 5 弘前大学保健学研究科 村上 大介
Awareness of nuclear accidents among visiting nurses and home caregivers in communities neighboring nuclear plants
 - 6 弘前大学保健学研究科 若山 佐一
"Current status and issues of radiation emergency medicine education at school of health sciences, Hirosaki University - focus on undergraduate education -"
-

-
- 7 弘前大学保健学研究科 成田 大一
Rehabilitation targeting disuse syndrome in the elder evacuee following radiation exposure accidents: Literature review
 - 8 弘前大学保健学研究科 千葉 正司
Morphological study of the thoracic and abdominal organs in X-irradiation mice
 - 9 弘前大学保健学研究科 吉野 浩教
The effects of ionizing radiation on pattern recognition receptors
 - 10 弘前大学保健学研究科 門前 暁
"Characteristic analysis of megakaryocytopoiesis and thrombopoiesis by human hematopoietic stem cells exposed to ionizing radiation
 - 11 富山大学 フルサワ ユキヒロ
Identification of radiation-induced inflammatory gene network in human umbilical vein endothelial cells"
 - 12 電力中央研究所 ノムラ タカハル
Effects of continuous low dose-rate γ -irradiation on diabetic nephropathy in type II diabetes mellitus model mice
 - 13 弘前大学保健学研究科 中野 光
Development of immunocompetent lymphocytes in vivo by mixed umbilical cord blood transplantation in mice
 - 14 弘前大学保健学研究科 伊藤 巧一
Promising potential of umbilical cord blood cell transplantation in repopulating bacterial-reactive natural IgM-producing B-1a cells
 - 15 弘前大学保健学研究科 千葉 満
Radiation-responsive transcriptome analysis in human hematopoietic cells
 - 16 弘前大学保健学研究科 七島 直樹
Analysis of the profile and mechanism of radiation-induced hair loss through examination of protein derived from hair of patients with acute alopecia caused by external radiation exposure
 - 17 弘前大学被ばく医療総合研究所 中田 章史
"Optimization of the protein phosphatase-inhibitors (okadaic acid) treatment in premature chromosome condensation (PCC)-ring method for biodosimetry of accidental high dose exposure

シンポジウムⅣ：「放射線被ばくにおける線量評価と防護」 14:30—16:30

座長： 近藤 隆 教授（富山大学大学院医学薬学研究部）
 柏倉幾郎 教授（弘前大学大学院保健学研究科）

14:30—14:50 三浦富智 講師（弘前大学大学院保健学研究科）

「PCC 法による染色体変異解析」

14:50—15:20 安西和紀 教授（日本薬科大学）

「放射線防護剤」

<休憩>

15:40—16:10 Dr. N.I. Ossetrova (AFRRI)

「被ばく線量評価のバイオマーカー」

16:10—16:30 Dr. M.H. Whitnall (AFRRI)

「放射線防護剤」

閉会挨拶 16:30— 緊急被ばく医療国際シンポジウム実行委員長 中村 敏也

② 第 4 回国際シンポジウム準備状況

平成 21 年度から毎年継続的に開催してきた国際シンポジウムも回を重ね、今回は 4 回目を数えることとなった。第 4 回国際シンポジウムは、これまでの開催の趣旨を継承し、プロジェクトの活動状況と成果を世界に向けて発信することを目的とすることが確認され、準備委員会が組織され、開催に向けた準備が開始されている。

第 4 回 保健学研究科緊急被ばく医療国際シンポジウム企画書(案)

<開催趣意>

弘前大学における緊急被ばく医療人材育成プロジェクトでは、掲げた教育理念・目的の実現を目指して、学部教育・大学院教育・現職者教育という 3 つの側面から体系的なカリキュラムを整備し教育を開始するとともに、医療専門職の人材育成を基盤とした研究を推進してきた。最終年度のプロジェクトの目標は、こうした教育・研究を継続的に実施するとともに、次のステップとしての発展を期することにある。プロジェクト 2 年目から開催してきた国際シンポジウムもこれまで 3 回を数え、被ばく医療に関する研究状況や被ばく医療における医療専門職の役割と課題についての討議をはじめとして、昨年度は不幸にして発生した東日本大震災に伴う福島原発事故での対応について活発な討議が行われた。今回、プロジェクト最終年度の事業として第 4 回国際シンポジウムを開催するにあたり、今後の被ばく医療人材育成のあり方と方向性について、世界的な視野から討議することを企画するものである。

<シンポジウムテーマ>

「これからの緊急被ばく医療人材育成のあり方」

The future of the development of human resources for Radiation Emergency
Medicine

<トピックス案>

- WHO における被ばく医療人材育成計画
- 世界的に人材育成の先駆的役割を果たしてきたアメリカ REAC/TS の将来計画
- フランス SPRA における被ばく医療人材育成の将来計画
- 被ばく医療専門職としての放射線専門看護師の教育制度確立に向けて

<シンポジスト候補案>

- WHO から被ばく医療人材育成担当者 (Nurse または放射線技師)
- アメリカ: ORISE から被ばく医療人材育成担当者 (Nurse または放射線技師)
- フランス: SPRA から被ばく医療人材育成担当者 (Nurse または放射線技師)
- 日本: 放医研から被ばく医療研修担当者
- 日本: 弘前大学から放射線専門看護師プログラム準備担当者

<プログラム構成案>

- シンポジウム I 弘大プロジェクト総括
- 特別講演—研究トピックス—
- シンポジウム II ポスター発表
- シンポジウム III メインテーマ これからの緊急被ばく医療人材育成

10) 総括と次年度の課題

平成 23 年度は福島第一原発事故を契機に保健学研究科一丸となって「積極的な支援活動と国内外に向けた情報発信」を行えたことは、平成 20 年度からの研修成果の賜物である。研修を受けてもその知識と技術はどのように活用すべきか悩むところであったが、このような状況下で活用されるとは誰もが想像し得なかったことであろう。

平成 24 年度で本プロジェクトが最終年度を迎えることになるが、国内外に向けた情報発信を継続的に実施すること、放射線看護学会（仮称）設立に向けた活動を展開し、放射線看護専門看護師教育課程の基盤形成をしていくことなどが主な活動となる。次年度は教員免許状更新講習として「放射線の基礎と放射線看護」を開設しており、小・中・高等学校教員への放射線に関する最新情報の提供が可能となる。また、平成 24 年度青森県看護協会研修会「緊急被ばく医療における看護職の役割（仮称）」への講師派遣や東北電力株式会社主催の講演会への講師派遣も決定している。

また日本放射線看護学会（仮称）設立総会および第 1 回学術集会が平成 24 年 9 月 29 日（土）に弘前市で開催されることも決定し、放射線看護専門看護師の教育課程を目指した本格的な活動のスタートラインに立ったことになる。また、平成 25 年 8 月 22 日～23 日開催の第 39 回日本看護研究学会において放射線看護・被ばく医療に関する交流集会の開催が予定されている。弘前大学は名実ともに被ばく医療人材育成の拠点形成として歩み始めたことになる。

企画部門構成員

教授 西沢 義子（リーダー，健康増進科学分野）
教授 山辺 英彰（サブリーダー，健康増進科学分野）
教授 千葉 正司（病態解析科学分野）
教授 木立るり子（老年保健学分野）
准教授 野戸 結花（障害保健学分野）
准教授 北宮 千秋（健康増進科学分野）
講師 石川 孝（生体機能科学分野）
助教 澄川 幸志（健康増進科学分野）
助教 成田 大一（老年保健学分野）
助手 小山内 暢（放射性生命科学分野）

2. 教育部門

教育部門リーダー 中村 敏也

1) 活動目標と計画

本事業の平成 23 年度の年次計画として以下に示す 4 項目があげられており、このうち 3 項目が教育に関するものである。

■ 平成 23 年度

- 被ばく医療に関する専門家・現職者教育を継続実施する。
- 被ばく医療に関する研究を継続実施する。
- 被ばく医療に関する学部教育を継続実施し、標準カリキュラムを作成する。
- 被ばく医療に関する大学院教育を実施する。

したがって本年度の活動の目標は、昨年度から始まった学部教育、大学院教育、および現職者教育をそれぞれ継続して遂行し、その内容および教育効果を検証すること、そしてそれらをもとに教育カリキュラムを固めていくことである。

2) 教育プログラム実施

学部教育は 1 年次学生の 21 世紀教育科目としての「放射線防護の基礎」と 3 年次学生の「医療リスクマネジメント」の 2 科目が設定されているが、このうち本年度は昨年度に引き続き「放射線防護の基礎」を開講した。大学院教育では昨年度に入学した博士前期課程「被ばく医療コース」の 3 名の学生がそれぞれ研究活動を中心に学修し、修了年度を迎えた。また、今年度新たにこのコースに学生 1 名が入学し、講義や演習を中心に学修した。現職者教育では教員と事務職員 23 名からなる現職者研修実行委員会を設置し、「看護師コース」を「看護職コース」に変更、また研修内容に福島の原子力災害に一部対応した内容を加えて行われた。以下にこれらの詳細を記す。

①学部教育

弘前大学大学院保健学研究科では、平成 20 年度から緊急被ばく医療のための人材育成と体制整備が進められてきた。その動機となったのは、万が一にも緊急被ばく事故が起きた場合、その緊急被ばく医療に対応できる十分な知識と技術を持った人材が圧倒的に少ないという事実である。このことは青森県だけではなく、我が国にとって緊急被ばく医療に対応できる様々な職種の専門家の育成が急務であることを物語っている。

今回の福島の事故でも多くの医療機関で対応が必要となり、多くの医療従事者もその必要性を感じたところである。放射線についての正しい知識を得ることは、医療における被ばくや治療における不安に適切に対処できることにもつながる。

平成 22 年度から開始された医学部保健学科における放射線防護や 緊急被ばく医療の教育について、学部学生への教育内容、学生の反応も含め、報告する。

1. 講義内容

第 1 回の放射線のパイオニアたちでは、授業の内容の概要説明、放射線の基礎知識と学問的背景・歴史について、第 2 回の放射線と放射能では、放射線の種類や性質、自然放射線、放射線の利用、核医学検査での防護、原子力施設、汚染と被ばく違いなどが取り上げられ、第 3 回の放射線を測る方法では、サーベイメータやホールボディカウンター、放射線管理、職業被ばくや医療被ばく、放射線防護の 3 原則について説明された。第 4 回被ばくの種類と人体への影響（1）では、放射線の種類や性質に加え、放射線障害の特徴、急性放射線障害、晩発障害などが、第 5 回の被ばくの種類と人体への影響（2）では、被ばくの種類、DNA・染色体の構造と機能、放射線の直接作用と間接作用、急性放射線症候群と晩発障害、胎児への影響、遺伝的影響、線量評価と染色体分析などが取り上げられた。第 6 回の原子力発電所と再処理のしくみと安全対策では、原子力発電所と再処理施設の仕組みに加え、過去に起こった事故について、第 7 回緊急被ばく医療体制の概要では、被ばく医療の原則、過去の事故例、原子力防災と日本の被ばく医療体制について説明された。昨年度と異なるのは、東日本大震災後の福島第一原子力発電所の事故に関する情報を、授業の中に少しずつ含めて提供をした点である。

2. 受講者の背景

医学部保健学科の学生が 168 名、他学部の学生は 23 名の計 191 名である。1 年次学生は 172 名、2 年次以上の学生は 19 名だった。学部学科の内訳は、医学部保健学科は、看護学専攻 80 名、検査技術科学専攻 40 名、理学療法学専攻 22 名、作業療法学専攻 21 名、そして履修指定はないが放射線技術科学専攻の学生が 5 名受講していた。他学部は人文学部 4 名、教育学部 5 名、理工学部 13 名、農業生命科学部 1 名である。性別は、男性 67 名（35.1%）、女性 124 名（64.9%）である。

3. 受講前後の反応や意見とその解釈

1) 受講後の試験結果：187 人受験し、全員合格（平均 78.6 点、うち 6 名は試験後の課題提出にて合格）

試験結果では、おおよそ理解していることが窺える。

2) 授業初日の調査から

初回の授業時に、Turning Point 2008 によるクリッカー、レスポンスカードを使い、青森県内の原子力関連施設に対する知識は、2010 年と 2011 年とで明らかに異なり、2011 年のほうが正解の割合が高かった。正答率 2010 年:2011 年として、原子力発電所 5.8%:39.9%、核燃料再処理施設 9.6% : 33.7% など。

ただし、低レベル放射線廃棄物埋設施設は、37.8% : 5.1% であった。放射線や放射能に対する印象や意識については、2011 年は福島原発事故のこともあり選択項目を変更した。2010 年は広島、長崎の原爆、原子力発電、怖い順に多かったが、2011 年は福島原発事故、チェルノブイリ原発事故、広島、長崎の原爆の順に多かった。

表1 23年度 放射線防護の基礎 シラバス

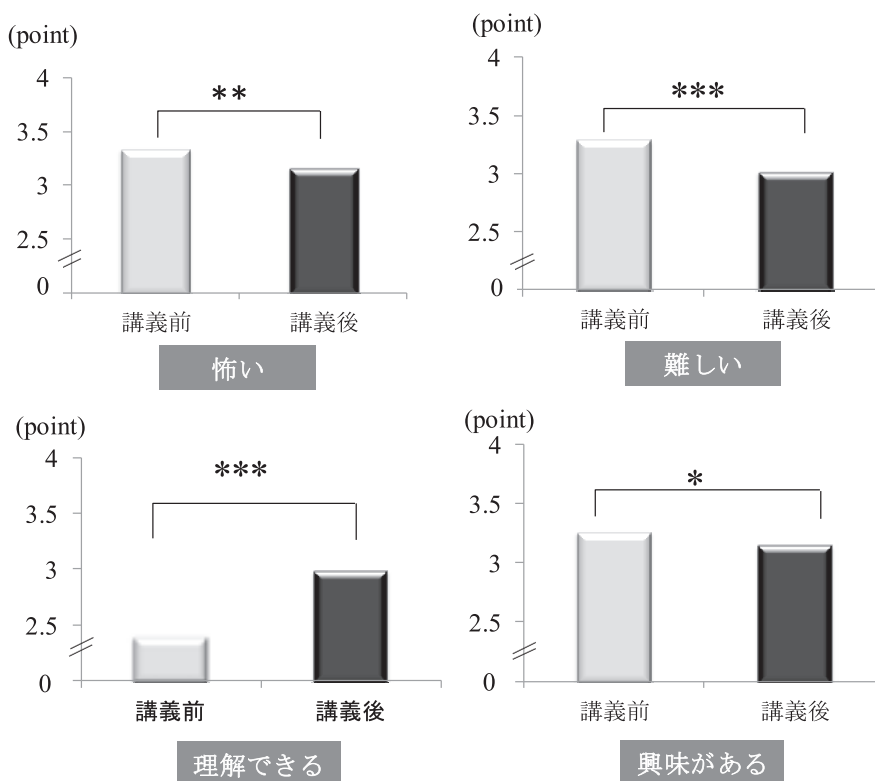
整理番号	192
授業科目名〔英文名〕	放射線防護の基礎 [Introduction of the Basic Radiation]
対象学生	
必修・選択	医学部保健学科（放射線技術科学専攻を除く）の学生は履修指定、 その他の学生は選択
単位	1
学期	前期
曜日	木曜日
時限	7・8時限
担当教員（所属学部）	○若山佐一・久保田護・寺島真悟・伊藤巧一・小山内隆生・富澤登志子 （以上 保健学研究科）・吉田光明（被ばく医療総合研究所）
授業としての具体的到達目標	1. 放射線が身の回りに存在すること,利用されていることを理解できる。 2. 代表的な核種, 主な放射線の種類と特徴を理解できる。 3. 放射線を測る方法を理解できる。 4. 被ばくの種類を理解できる。 5. 被ばくによる人体への影響を理解できる。 6. 原子力発電所と再処理施設のしくみ, 安全対策の概要を理解できる。 7. 緊急被ばく医療体制の概要を理解できる。
授業の概要	一般教養や医療保健に係る者として必要な放射線に関する基礎的な知識, 放射線防護と被ばくに関する基本的な内容を教授する。
授業の内容予定	第1回:放射線のパイオニアたち(担当:若山佐一) 第2回:放射線と放射能(担当:久保田護) 第3回:放射線を測る方法(担当:寺島真悟) 第4回:被ばくの種類と人体への影響(1)(担当:伊藤巧一) 第5回:被ばくの種類と人体への影響(2)(担当:吉田光明) 第6回:原子力発電所と再処理のしくみと安全対策(担当:小山内隆生) 第7回:緊急被ばく医療体制の概要(担当:富澤登志子) 第8回:試験
準備学習(予習・復習)等の内容	・授業終了時に示す課題についてレポートを作成すること。 ・次回の授業範囲を予習し, 専門用語の意味等を理解しておくこと ・第7回の授業では, 事前にREM.netの緊急被ばく医療対策Q&A http://www.remnet.jp/lecture/qa/index.html を見てくること
教材・教科書	教科書は使用しない。
参考文献	日本アイソトープ協会「放射線のABC」(丸善) 日本アイソトープ協会「やさしい放射線とアイソトープ」第4版(丸善)
成績評価方法及び採点基準	出席および試験の成績を総合して成績評価を行う。
授業形式・形態及び授業方法	講義形式で行う。クリッカーを使用する授業があります(1回, 3回, 7回)。 必要に応じて資料, パワーポイント等を使用する。
留意点・予備知識	保健学科の放射線技術科学専攻以外の4専攻では履修指定科目となっています。 必ず履修してください。
Eメールアドレス・オフィスアワー HPアドレス	若山佐一 swaka@
その他	本講義は3年生前期開講予定の医療リスクマネジメントと関連した内容である。

3) 授業前後での放射線への意識や興味関心などについて

2)の調査とは別にアンケート用紙を配布して、初回授業開始前と7回目の授業終了時に同じ設問内容で調査を行った。受講前は182名(95.2%)の有効回答が得られ、受講前後での有効回答数は129(70%)であった。

今年度は福島第一原子力発電所での事故があったため、第1回の授業時に「福島の事故におけるの気かりは何か」について尋ねた。多くは人体への影響、食品への影響、環境汚染の影響、汚染地域の拡大などの意見を述べていた。事故の収束はするのか、原子力発電所はなくなるのか、エネルギー確保はできるのか、原発作業員は大丈夫か、避難者の今後はどうなるか、現状はどうかなどの意見も多く挙がった。また地元で起きたとき心配であるなど、原発立地県の学生からは数人から意見が挙がっていた。さらに、福島の事故が自分にとってどの程度重大であるか、重大でない場合を0、非常に重大であるを10として尋ねたところ、平均 7.4 ± 2.2 (平均±標準偏差)と高い値を示した。出身が原発立地県かどうかで比較すると、原発立地県出身者は 7.7 ± 2.0 で、非原発立地県の者は 6.9 ± 2.0 で有意に原発立地県の学生の方が事故を重大にとらえていた。

さらに第1回の授業開始前と第7回授業終了時に、放射線が怖いか、放射線の知識が難しいか、放射線の人体への影響について理解できたか、放射線について興味があるかの4点について尋ねた。また、4点の設問の結果はすべて保健学科の学生のものであり、有効回答数は129(70%)である。



Statistical Analysis: Paired t-test ***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05

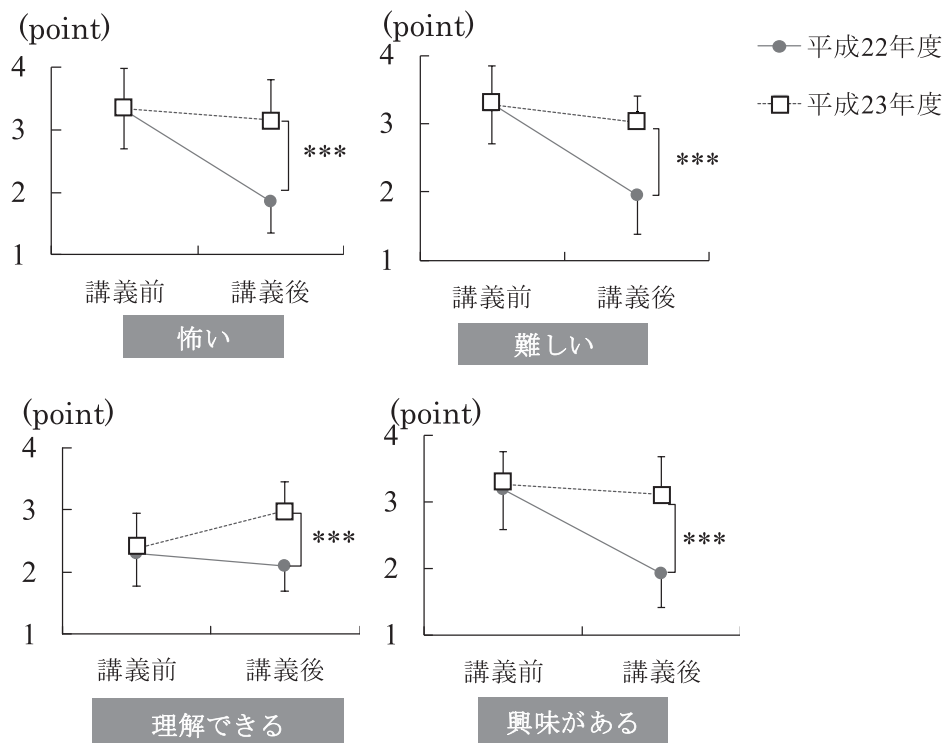
図1 23年度受講前後の放射線の怖さ，難しさ，理解度，興味 (n=129)

放射線が怖いかについては、受講前より受講後有意に怖さが低下し、昨年同様、知識提供により怖さが有意に低下した ($p < 0.01$)。放射線の知識が難しいかという質問に対しては、受講前よりも受講後は難しさの程度も有意に低下していた ($p < 0.001$)。放射線の人体への影響について知っているかという質問では、受講前より受講後は有意に知識が高まった ($p < 0.001$)。放射線への興味についても、受講前後とも興味はあるものの、有意に低下した ($p < 0.05$)。

また、22 年度と 23 年度を受講前後について比較すると (図 2)、怖さについては、年度間での交互作用が認められた ($p < 0.001$)。22 年度では、講義前は 3.3 であり、講義後は 1.8 と有意に低下し ($p < 0.001$)、23 年度は、講義前は 3.3 であり、講義後は 3.2 と有意であるが、わずかに低下した ($p < 0.05$)。

難しさについても年度間での交互作用があり、22 年度では、講義前は 3.3 であり、講義後は 1.95 と有意に低下し ($p < 0.001$)、23 年度では、講義前は 3.29 であり、講義後は 3.02 とわずかに低下した ($p < 0.001$)。

放射線の理解度においても年度間での交互作用が認められた ($p < 0.001$)。22 年度では、講義前は 2.29、講義後は 2.1 と有意に低下した ($p < 0.05$) が、23 年度は、講義前は 2.4 であり、講義後は 2.9 と有意に上昇した ($p < 0.001$)。興味においても年度間での交互作用が認められた ($p < 0.05$)。22 年度では、講義前は 3.2 であり、講義後は 1.9 に有意に低下し ($p < 0.001$)、23 年度は、講義前は 3.3、講義後は 3.1 と有意に低下した ($p < 0.001$) が、22 年度の方が有意に低下した ($p < 0.05$)。



Statistical Analysis: 2-way repeated measure ANOVA *** $p < 0.001$

図 2 22 年度と 23 年度の放射線の怖さ、難しさ、理解度、興味の推移 (n=129)

以上から、23年度もわずか7回の講義を受講することで放射線に対する怖さや知識の難しさなどが改善し、人体への影響の理解度は大きく増す事がわかった。しかしながら、福島原発事故後は、講義を受講してもまだ事故の収束が図られていないこともあり、怖さはあまり変化していなかった。放射線の知識についての難しさは、昨年度よりも興味関心があるものの、1つ理解しても次々に疑問が出てくると考えられ、7コマの授業ではマスメディアからの情報量も加わって、理解が追いつかないといった状況で難しさが変わらなかったのではないかと考えられる。またマスメディアでの連日の報道から、人体への影響についての関心もあったと考えられ、放射線による人体への影響の理解度は昨年度よりも高かったといえる。興味関心も昨年度と比較すると、あまり低下することなく維持されていた。

4) 授業終了後の試験時の自由記述意見から

8回目の試験において、次年度授業に向けての意見、要望を記載するよう求めた。

受講した187名全員からいろいろな意見、要望が記載されていた。

以下のまとめは、意見の割合を考慮し、内容別に整理した。

① 授業内容に対する肯定的意見として

- ・放射線やその防護、被ばく医療等に関する知識が得られよかった。
- ・繰り返し出てきた知識もクリッカーで確認すると忘れていたことも多く、理解が深まった。
- ・緊急被ばく医療体制について知ると同時に、これから万が一に備え保健医療職として放射線や防護についての理解をしておかなければいけないと思った。
- ・自分たちが何も知らないことを知ることができた。もっとしっかり放射線や被ばく医療について学んで医療者として対応できるようにしたいと思った。
- ・放射線、放射能が身近にあることを知り、正しく怖がることが大切であると思った。

② 授業内容に対する否定的意見や改善事項について

- ・同じ話が繰り返され、くどい部分もあった。
- ・ポイントがどこか教えてほしかった

③ 授業方法についての肯定的意見

- ・クリッカーを使った授業は、興味が持てた。
- ・これまで習った部分の確認ができるので理解が深まる。
- ・集中力が切れる頃、クイズが出てくるので飽きないで授業を受けることができた。
- ・クリッカーは楽しかった。

(注：クリッカーによる授業は7回中3回実施、2010年は2回)

④ 授業方法についての否定的意見や改善事項

- ・後ろだとスライドの字が小さいと見えにくい。
- ・スライドが多く早すぎて理解できないときがある。

⑤ 福島の事故に関して

- ・ニュースで聞いたことが出てきて、ようやく理解できた。
- ・福島の事故があったことで、自分がこれから下北に就職するため、どんなことに気を付ければよいのか不安になり受講を決めた。
- ・防災体制や緊急被ばく医療体制がこれまでもあったにもかかわらず、大混乱したということは今回の地震や事故が非常に深刻であったことを知った。
- ・青森県は他の件に比べ、被ばく医療体制についてきちんと検討していることを知った。誇りに思った。

- ・ 30 キロ圏内にたくさんの病院があったり、オフサイトセンターがあったりして、機能しなかったことを知ってショックだった。
- ・ 住民にもわかりやすく知識を伝えるべきであると思った。
- ・ 自分たちがあまりにも放射線について知らなすぎると思った。多くの人が正しい理解ができるように知識を広めるべきである。

⑥ その他

- ・ 福島の事故やこれまでの緊急被ばく医療人材育成など、弘前大学が先駆けて行っていたことに誇りに思う。

以上の授業前後の調査 1)～4)の結果より、福島での事故後ということもあり、受講前から放射線への関心は非常に高かった。受講によって「放射線防護の基礎」という授業を難しく感じる割合は減り、その理解度が増し、内容については肯定的な意見が多かったといえる。しかしながら、原発事故が収束していない状況下では、事故がない時と比べ、リスク認知の適正化や放射線に対する難しさの軽減などの教育効果は、7 コマの少ない時間の中では、決して十分満足が得られるものではなかったといえる。「放射線防護の基礎知識ならびに緊急被ばく医療の概要が理解できる基礎知識の習得」という授業目標は、7 コマの中では達成とまではいかなかったものの、大学での活動や緊急被ばく医療への興味関心、マスメディアの情報との関連づけなど、さらなる学習へのステップになったものと考えられる。次年度以降、福島原子力発電所の事故の経過を見ながら、内容の精選を行い、クリッカーの導入等の教育の工夫を続けて、学生の関心を持続させ、放射線に関する学習への意欲を維持していくことが必要であると考えられる。

4. 今後の課題

東日本大震災による福島原子力発電所の事故は、これまでにない規模の事故となり、放射線被ばくによる住民への健康影響、放射線の除染など、長期的な経過の追跡が必要となっている。また、メディアからの情報も非常に氾濫しており、情報の取捨選択ができるだけの正しい知識獲得が必須といえる。「放射線防護の基礎」を受けた学生の授業前後での反応からも、正しい知識を持つことの重要性がうかがわれる。平成 24 年度には、この授業を受けた学生が 3 年生となり、前期に開講される専門科目「医療リスクマネジメント」(必修, 1 単位 15-20 時間程度) 専門科目のなかで緊急被ばく医療についてより深い学習を重ねる予定である。このような学習の積み重ねによってどのような教育効果があるのか、引き続き確認していく予定である。

②大学院教育

被ばく医療に係る人材育成として、大学院が目標とする人材像は以下の通りである。

- ・ 緊急被ばく医療に関する高度な専門的知識・技術を備えた人材
- ・ 有事の際にリーダーシップを発揮し、問題解決できる人材
- ・ 緊急被ばく医療に関する教育・研究を推進できる人材

以上の人材像を目的として、平成 21 年度に大学院博士前期課程に「被ばく医療コース」を設け、そのコースの教育課程及び履修方法を定め、平成 22 年度に引き続き被ばく医療教育を継続して実施した。

1. 平成 23 年度に、初の「被ばく医療コース」修了生が誕生

1) 「被ばく医療コース」を 3 名が修了。

平成 22 年度に博士前期課程「被ばく医療コース」に入学した 3 名が、所定の単位を取得して平成 23 年度に修了が認定され、修士（保健学）の学位及び学内認定である「被ばく医療認定士」の称号が与えられた。2 名は「看護学領域」に所属し、社会人として、看護師免許を有する医学部附属病院高度救命救急センター職員と看護師免許を有する大学教員であり、修了後は同じ職場で勤務する。もう 1 名は「生体機能科学領域」に所属する学部卒業生で臨床検査技師免許を有しており、青森県職員として医療現場に勤務することが決まっている。

なお、「被ばく医療認定士」の英文名を、(Radiological Health Scientist) とした。

2) 3 名の論文題目と概要

① 「放射線治療を受けている乳がん患者の急性放射線障害と QOL」

乳がん患者の放射線治療による急性放射線障害の症状発現時期や程度、治療中の QOL を明らかにすることを目的とした。実際に放射線治療を受けている患者を対象に調査を行った。倦怠感は照射 1 週目、疼痛は 1 週目と 3 週目、皮膚炎は 2 週目後半から 3 週目にかけて上昇し、搔痒感は皮膚炎にやや遅れて上昇した。しかし、QOL の観点からは、放射線治療が QOL の低下にほとんど影響しないことが示唆された。

② 「在宅ケア関係職種の原始力災害に対する認識に関する研究」

原子力施設立地道・県において、施設の近隣市町村の訪問看護サービス事業所で働く看護職者や介護職者が、原子力災害を含む災害及び災害時要援護者への対応などについてどのような認識を持ち、対策を検討しているかを明らかにすることを目的に、質問紙調査及び面接調査を行った。

質問紙調査は、10 道県事業所 191 施設中 15 施設から協力が得られ郵送法で実施した。面接調査は病院を経営母体とする事業所または部署に勤務する 3 名の看護職者におこなった。これらの調査から、定期的な学習会、防災マニュアル及びその作成のための指針の必要性が浮き彫りになった。

③ 「ラット骨における細胞外マトリックス成分の X 線による変化」

放射線治療を受けたがん患者や、長期にわたり宇宙空間で生活する宇宙飛行士は骨密度や骨強度の低下が認められることから、放射線により骨粗鬆症が誘引される可能性が示唆されてきたが、その発症機序については不明である。そこで、ラット及びラット骨芽細胞に X 線照射し、骨結合組織成分への影響を調べたところ、タイプ I コラーゲンやデコリン（プロテオグリカン）の低下と MMP-13（コラーゲン分解酵素）の上昇が認められた。これらが放射線に起因する骨粗鬆症の原因の一部である可能性が示唆された。

2. 平成 23 年度の「被ばく医療コース」の履修学生

1) 1 年次学生

社会人 1 名であり、「看護学領域」に所属する。看護師免許を有して独立行政法人職員として、放射線治療を主とする医療機関に勤務している。他県に在住しているので主に遠隔授業によって学習している。現在、勤務先の協力を得てデータを収集している。

また、「学生が、それぞれの専門性と関連した学外の複数の研修／セミナーなどに参加し、知識の共有と連携のため、被ばく医療コース全体の大学院生と教員とで研修内容・成果の発表等も行う」と授業内容が定められている「被ばく医療演習」では、種々の研修等ばかりでなく、原子力災害後の福島における派遣活動を実際に行い、以下のレポートにみられるよう、「演習」というよりは「実践」を通して多くを学ぶ機会を得ている。

【大学院生 T のレポート】

研修名	原子力防災研修 救護所活動実践講座		
開催場所	横須賀市産業交流プラザ	期日	平成 23 年 10 月 5 日～16 日
研修内容	原子力災害時に避難所等に設置される救護所において医療者が行う業務について学ぶ。放射線の人体への影響、救護所活動、原子力施設の事故事例と救護所活動の事例および身体汚染検査実習、机上演習：救護所のレイアウト、救護所活動の実習。		
研修名	福島での派遣活動		
開催場所	福島県庁オフサイトセンター・自治会館	期日	平成 23 年 3 月 17 日～19 日
研修内容	福島第一原子力発電所の事故による医療班任務。被災者・被ばく者の精神的援助、ヨウ素剤投与援助、医療品・除染剤管理、患者搬送連絡調整、DMAT 等への正しい知識の付与と精神的支援、医療スタッフへの健康管理		
研修名	被ばく医療 研修会講師		
開催場所	放射線医学総合研究所	期日	平成 23 年 6 月 17・24 日／9 月 9 日／10 月 13・14 日
研修内容	6 月：看護課教育委員会での緊急被ばく訓練、看護課全員対象とし 2 日間で行う（福島原発事故対応）、9 月：被ばく医療指導者コース「緊急被ばくにおける看護師の役割」について講義（30 分）、10 月：第 3 回 NIRS 被ばくセミナー実習・机上演習担当など。院内・外部医療者への訓練指導に携わる。		
研修名	第 31 回日本看護科学学会学術集会		
開催場所	高知市文化プラザかるぼーと	期日	平成 23 年 12 月 2・3 日
研修内容	交流集会「被ばく医療人材育成から実践まで」 テーマ：福島原発事故への看護職としての関わりおよび被ばく・汚染作業員の受け入れとして、福島での活動・3 次被ばく医療機関として実際の受け入れた事例をまとめ発表した。		
研修名	被ばく医療研修報告会		
開催場所	弘前大学医学部保健学科	期日	平成 24 年 2 月 3 日
研修内容	救護所活動講座に参加しての学び、福島での活動について報告。		

2) 2 年次学生

上記「1.」で紹介。

3. 平成 24 年度の「被ばく医療コース」入学者の確保

平成 23 年度に、博士前期課程の入学試験を実施し、「被ばく医療コース」へ社会人 2 名（看護学領域）と学部からの一般 1 名（生体情報科学領域）の合わせて 3 名が入学した。

4. 今後に向けた課題

今年度、被ばく医療コースで開講された科目については、各担当教員に実際の教育内容を検証していただき、場合によっては次年度への工夫や改善をお願いしたい。

また、放射線医学総合研究所との連携大学院が立ち上がり、被ばく医療コースの学生は希望すれば放医研の研究者や医療従事者に副指導教員になっていただき、その指導を受けられるようになった。今年度はこの制度が実動することはなかったが、次年度以降は双方の情報がよりわかりやすくなるようにシステムを整備したい。これとあわせて、弘前大学被ばく医療総合研究所との教育・研究における連携を強化し、博士後期課程における被ばく医療コースの可能性についても検討していきたい。次年度は現行の被ばく医療コースへの被ばく医療総合研究所の教員の担当も増員することが決まっている。

一方、看護学領域では放射線看護専門看護師（仮称）の立ち上げに向け、今年度末より他大学との調整が始まっている。被ばく医療コースとの関連も深く、保健学研究科全体としての取り組みが必要であるため、教育カリキュラムの改訂に向け議論を重ねながら検討を進めていく必要がある。

③現職者教育

現職者教育として、「第2回緊急被ばく医療支援人材育成プログラム現職者研修」を実施した。平成22年度は、現職の看護師および診療放射線技師を対象としたが、平成23年度は看護師だけでなく保健師等も含むよう看護職を対象を広げ、看護職および診療放射線技師を対象とした。3月11日に発生した東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故により緊急被ばく医療の重要性が再認識される中、緊急被ばく医療に必要な知識を習得し、連携・協働しながら適切な対応かつ安全管理ができる医療職者を育成することを目的として開催した。

看護職コースは放射線に関する基礎講義（0.5日）を含み3日間、診療放射線技師コースは2.5日の日程で行った。

1. 現職者研修の教育目的・教育目標

それぞれのコースの目的・目標を以下に示す。

看護職コース

【教育目的】

放射線に関する知識を有し、緊急被ばく医療において基本的な実践ができる看護職者の育成をめざす。

【教育目標】

- ① 放射線に関する基礎的知識が理解できる。
- ② 緊急被ばく医療体制について理解できる。
- ③ 放射線事故における地域住民の反応と医療従事者に必要とされる対応について理解できる。
- ④ 緊急被ばく医療体制について理解できる。
- ⑤ 緊急被ばく医療における看護師等の医療職者の役割・機能について理解できる。
- ⑥ 他職種と協働し、汚染を伴った傷病者の処置に必要な看護ケアを実践できる。

診療放射線技師コース

【教育目的】

放射線に関する知識を有し、緊急被ばく医療において基本的な実践ができる診療放射線技師の育成をめざす。

【教育目標】

- ① 緊急被ばく医療体制について理解できる。
- ② 過去の放射線被ばく事故とその対応について理解できる。
- ③ 放射線事故における地域住民の反応と医療従事者に必要とされる対応について理解できる。
- ④ 緊急被ばく医療における診療放射線技師等の医療職者の役割・機能について理解できる。
- ⑤ 他職種と協働し、汚染を伴った傷病者の処置の際に必要な放射線管理・測定ができる。

2. 実施準備

1) 実施体制

平成 23 年度は現職者実行委員会を組織し、実行委員が中心になってプログラムの検討、準備を行った。

プログラムの検討は、当初入門編、基礎編、実践編での構成を考えたが、看護職コースと診療放射線技師コースを合同で開催するためにはこのくくりでプログラムを作成できないことが確認され、緊急被ばく医療に関する一連の研修としてプログラムを作成することになった。現職者研修実行委員会は 23 名で構成される。プログラムの内容検討者と当日担当を一致させるため、メンバーを 1,2 日目 WG, 3 日目 WG, 運営 WG に振り分け、準備にあたった。各 WG から 2 名ずつコアメンバーを選出し、コアメンバー会議と全体会議を開催しながら準備にあたった。平成 23 年度は、被ばく医療総合研究所山田正俊先生、高度救命救急センターセンター長浅利靖先生の協力を得、すべての講義・演習は学内教員で実施した。また、浅利靖先生の協力を得て、高度救命救急センターの除染室の見学をプログラムすることができた。

現職者研修実行委員と役割一覧		
WG 名	役割等	氏 名
1,2 日目 WG	原子力災害を含む初期対応のプログラム検討	齋藤陽子, 野戸結花 , 則包和也, 漆坂真弓, 細田正洋, 寺島真悟 , 扇野綾子, 吉野浩教
3 日目 WG	医療施設の対応のプログラム検討 (22年度のシミュレーション演習中心)	西澤一治, 細川洋一郎 , 井瀧千恵子 , 門前 暁, 小山内暢, 中野 学, 北島麻衣子, 北嶋 結, 高間木静香, 横田ひろみ
運営	準備・運営	中村敏也 , 富澤登志子 , 山田修平, 竹浪麻貴, 嘉手苺広一郎 (吉野浩教, 高間木静香)

太字はコアメンバー

2) 現職者研修開催までのスケジュール

現職者研修実行委員と役割一覧	
平成 23 年 4 月下旬	現職者研修内容の再検討
平成 23 年 6 月上旬まで	プログラムの検討
平成 23 年 7 月下旬	県内医療施設，大学，看護学校等 83 機関へ開催案内発送 開催案内をホームページへ掲載
平成 23 年 8 月上旬	講義内容と演習内容の調整，講義内容と目標との突き合わせ 講師に講義内容の項目を伝え，資料作成依頼 研修申し込み締め切り
平成 23 年 8 月 24 日	第 1 回トレーニング
平成 23 年 8 月 27 日	看護職コース，診療放射線技師コース開催
平成 23 年 9 月 5 日	第 2 回トレーニング
平成 23 年 9 月 9, 10 日	看護師コース，診療放射線技師コース開催

3) シミュレーション演習トレーニング

「緊急被ばく医療シミュレーション」において受講者の指導を担当する教員の指導技術の獲得および演習の流れを把握する目的でトレーニングを行った。指導者の立場で受講者への指導の視点の確認を行った。指導の視点の確認については，事例に応じたシミュレーション手順の作成，指導ポイントの明確化，指導方針の確認；机上演習，シミュレーション，ふりかえり，まとめでの指導者の位置づけと役割の確認，指導者チェック票の作成を行った。トレーニングは 2 回実施した。

トレーニング計画の詳細

第 1 回 平成 23 年 8 月 24 日 (水) : 9:00~12:00

目標

1. 演習指導者は，各自に分担された指導役割に応じて，「シミュレーション（搬入から一般病室へ退出）」の流れを把握することができる。
2. 各自に分担された指導役割に応じた指導の視点を理解することができる。

方法

- 9:00 挨拶・指導者スタッフ・受講者の紹介
 - 9:05 本日のトレーニング予定の説明
 - 9:10 事件事例の紹介，物品の場所の確認等
 - 9:20 トレーニングの開始
 - 10:40 着替え，休憩（10 分）
 - 10:50 シミュレーショントレーニングのふりかえり（チーム毎）（20 分）
 - 11:10 受講者からの意見，指導者からの意見交換等（チームで出た意見を全体で共有する）
 - 11:30 終了
- 終了後 片づけ

その他

- 受講者役で防護服を着用する方（ホットエリア看護師①②，セミホットエリア看護師，ホットエリア放射線技師）は，事前にアンダーウェアに着替えて頂きますので時間の余裕を持っておいで下さい。アンダーウェアは，トレーニング開始前（当日朝 8 時～）会場からお持ちいただき，着用のうえお集まりください。また，履物の上にシューズカバーを装着するため，サンダルやヒールの高い靴は避けて下さい。
- 可能であれば，事前に，緊急被ばく医療研修のホームページ <http://www.remnet.jp/>を見て，学習していただきますようお願いいたします。

シミュレーションの流れ	受講者の受講状況
シミュレーション開始 ・医療機関への連絡，受け入れの要請 ・受け入れ準備（物品確認，防護服着用など） ・患者受け入れ，申し送り	防護服着用は演習で実施済み 物品確認は演習で実施済み
Aグループ・Bグループに分かれ，患者受け入れ後，処置開始 ・全身状態観察・確認，クイックサーベイ ・検体提出（採血，鼻腔スミア，創傷汚染ガーゼなど） ・血管確保（※形だけ行う）	クイックサーベイは演習で実施済み
・創傷部の処置（※除染は 1 回） ・患者の全身サーベイ	除染の仕方は演習で実施済み
・患者退室，一般病棟への申し送り ・医療者退出（脱衣，コールドエリアへ） ・安全宣言	防護服脱衣は演習で実施済み

シミュレーション指導担当教員役割分担表（8 月 24 日）

全体統括・進行：井瀧 アドバイザー：細川 リーダー医師：西澤一治

受講者役割（人数：各チーム）	指導者 A チーム	指導者 B チーム
ホットエリア看護師① (1)	(齋藤)	(北嶋)
ホットエリア看護師② (1)		
セミホットエリア看護師 (1)	(寺島)	(畑田)
ホットエリア放射線技師 (1)		
※セミホットエリア放射線技師(2)両チーム共通で	(吉野) (小山内)	
管理区域記録係（セミホット R または N） (1)	(門前)	
セミホットエリア検体係（N または R） (1)	(高間木)	〔横田〕
セミホットエリア記録係（N） (1)		
	チーム担当バックアップ (野戸)	チーム担当バックアップ (冨澤)

シミュレーション受講者役分担当表

役割	A チーム	B チーム
ホットエリア看護師①	倉内	安杖
ホットエリア看護師②	則包	西沢
ホットエリア放射線技師	石岡 (R 学生)	中務 (R 掌圭)
セミホットエリア看護師	佐藤 (N 院生)	出頭 (N 院生)
セミホットエリア放射線技師	紫田 (R 学生)	中居 (R 学生)
管理区域記録係	山口 (R 院生)	
セミホットエリア検体係	一戸	N 学生
セミホットエリア記録係	曾津	西村

○その他の役割

患者役：2 名 太田，菊池
救急隊員役：2 名 小枝，中村
放射線管理要員役：中原
病棟看護師役：一戸（検体係と兼務）
検体受取係：中野
撮影・記録係：成田，竹浪
タイムキーパー：井瀧

トレーニング計画の詳細

第2回 平成23年9月5日(月) 13:00~16:00

目標

1. 演習指導者は、各自に分担された指導役割に応じて、「机上演習」「シミュレーション(搬入から一般病室へ退出)」「緊急被ばく医療シミュレーションのふりかえり」の流れを把握することができる。
2. 各自に分担された指導役割に応じた指導の視点を理解することができる。

方法

- 13:00 挨拶・指導者スタッフ・受講者の紹介
- 13:05 本日のトレーニング予定の説明
- 13:10 演習5「机上演習」:対象は受講者を想定したA・Bチーム(別紙)(50分)
- 14:00 演習6「シミュレーション」開始(80分)

	受講者の受講状況
シミュレーション開始 ・医療機関への連絡、受け入れの要請 ・受け入れ準備(物品確認、防護服着用など)	防護服着用は、演習で実施済 物品確認は、演習で実施済
・患者受け入れ、申し送り	
Aグループ・Bグループに分かれ、患者受け入れ後 処 置開始	
・全身状態観察・確認、クイックサーベイ ・検体提出(採血、鼻腔スメア、創傷汚染ガーゼなど) ・血管確保(※形だけ行う)	クイックサーベイは、演習で実施済
・創傷部の処置(※除染は1回) ・患者の全身サーベイ	除染の仕方は、演習で実施済
・患者退室、一般病棟への申し送り ・医療者退出(脱衣、コールドエリアへ) ・安全宣言	防護服脱衣は、演習で実施済

- 15:20 演習7「緊急被ばくシミュレーションのふりかえり」(30分)
- 15:50 シミュレーション指導者に関するふりかえり(10分)
- 16:00 **受講者 終了**
- 16:00 指導者 トレーニングの反省 ミーティング(30分)
- 16:30 片づけ

その他

- ・受講者役で防護服を着用する方(ホットエリア看護師①②, セミホットエリア看護師, ホットエリア放射線技師)は、事前にアンダーウェアに着替えて頂きますので時間の余裕を持っておいで下さい。アンダーウェアは、トレーニング開始前(当日12時~)会場からお持ちいただき、着用のうえお集まりください。また、履物の上にシューズカバーを装着するため、サンダルやヒールの高い靴は避けて下さい。
- ・可能であれば、事前に、緊急被ばく医療研修のホームページ <http://www.remnet.jp/>を見て、学習していただきますようお願いいたします。

シミュレーション指導担当教員役割分担表(9月5日)

全体統括・進行：井瀧・細川 アドバイザー：細川

受講者役割 (人数：各チーム)	指導者Aチーム	指導者Bチーム
チームリーダー(1)		(西澤)
除染チーム医師(1)(ホット)		(齋藤)
除染チーム看護師(ホット)①(1)	(漆坂)	(北嶋)
除染チーム看護師(ホット)②(1)		
除染チーム診療放射線技師(ホット)(1)	(寺島)	(細田)
※診療放射線技師(セミホット)(2)両チーム共通で		(吉野)(小山内)
管理区域管理記録者(セミホット R または N)(1)		(門前)
除染チーム看護師(セミホット)(1)		
検体係(N または R)(1)	(高間木)	[横田]
記録看護師(セミホット)(N)(1)		
	チーム担当バックアップ (野戸)	チーム担当バックアップ (富澤)

シミュレーション受講者役分担表

役割	Aチーム	Bチーム
チームリーダー		西澤
除染チーム医師(ホット)		齋藤
除染チーム看護師(ホット)①	北嶋	西沢
除染チーム看護師(ホット)②	福田 (N学生)	五十嵐
除染チーム診療放射線技師	石岡 (R学生)	中務 (R掌主)
除染チーム看護師	蝦名	大磯(N学生)
診療放射線技師(セミホット)	紫田(R学生)	樋口(R学生)
管理区域管理記録者	山口 (R院生)	
検体係	木立	山崎(N学生)
記録看護師	曾津	西村

D○その他の役割

患者役：2名 太田, 菊池
 救急隊員役：2名 大友, 中村
 放射線管理要員役：中原
 病棟看護師役：一戸
 検体受取係：中野
 撮影・記録係：中野 (ビデオ)
 竹浪 (ビデオ・カメラ)
 タイムキーパー：井瀧

3. 「第2回緊急被ばく医療支援人材育成プログラム現職者研修」開催内容

平成28年7月12日

国立大学入試センター
大学出願センター事務局
教 務 組
(公開情報)

「緊急被ばく医療支援人材育成プロジェクト」現職者研修」の開催について（通知）

皆様、御手紙を下さりご挨拶のこととお慶び申し上げます。
さて、本研修では、目標である「放射線研究科の研究推進力の向上」活動の一環として、放射線科学者育成費によるプロジェクト事業「緊急被ばく医療支援人材育成及び研修の整備」（平成20年度～平成24年度）を実施しております。
本事業は、多くの国立大学関係者の中で進めている貴校における緊急被ばく医療の推進、被ばく医療に対応できるメディア・スタッフの養成を目指し、放射線科学者育成費による緊急被ばく医療支援人材育成及び研修の整備（平成20年度～平成24年度）を実施してまいります。
このたび、この取り組みの一環として、「緊急被ばく医療支援人材育成プロジェクト」現職者研修」を開催することとなりました。
本研修は、現職の支援職者及び放射線技術者対象とし、緊急被ばく医療に必要な知識を習得、連携・協働し、適切な対応のための支援職者を育成することを目的としております。
つきましては、貴校関係者様にお知らせいたすこととし、関係者対象についてご説明をさせていただきます。

教 務 組

緊急被ばく医療支援人材育成プロジェクト 現職者研修 開催案内

国立大学大学院放射線科学研究科では、多くの国立大学関係者が参加している貴校における緊急被ばく医療の推進に対する協力・関心の賜。御手紙関連事業推進者の依頼・スタッフ管理システムの構築、被ばく医療に対応できるメディア・スタッフの養成を目指し、放射線科学者育成費による緊急被ばく医療支援人材育成及び研修の整備（平成20年度～平成24年度）を実施してまいります。
このたび、この取り組みの一環として、現職の支援職者及び放射線技術者を対象とし、緊急被ばく医療に必要な知識を習得、連携・協働し、適切な対応のための支援職者を育成することを目的とし、「緊急被ばく医療支援人材育成プロジェクト」現職者研修」を開催いたします。

- 研修コース
研修コース
研修科目詳細研修コース
- 開催期間
平成28年8月20日（土）（研修科目詳細研修コースは午後から）
平成28年8月28日（土）、29日（日）
- 開催場所
国立大学大学院放射線科学研究科（貴校が協賛する場所）
- 対象者及び参加人数
支援職者及び放射線技術者 合わせて20名程度
- 受講料
無料
- プログラム
研修の1日版
（研修コースと研修科目詳細研修コースで1日版の研修時間が長くなります。）
- 申し込み方法
研修申込書に必要事項をご記入の上、お返事は国立大学入試センターに、放射線研究科メディア支援スタッフ養成課にお申し込みください。
申込締切日等、「申込書」をダウンロードしてご確認ください。
なお、8月22日（金）までに研修費が振り込まれる場合は、下記の問い合わせ先までご連絡をお願いいたします。
- その他
・本研修を終了した貴校関係者には、修了証を発行いたします。
・8月28日（土）のプログラム終了後に懇話会を開催いたします。
・8月29日、30日、21日、22日、23日、24日、25日、26日、27日の働きやすい環境づくり等について、講師及び講師のサポートは一部授業による研修があります。


お問い合わせ先
国立大学大学院放射線科学研究科 研修グループ 竹島
〒108-8601 東京都港区赤坂9-1-1 Tel: 03-32-09-9999 Fax: 03-32-09-9992
●緊急被ばく医療支援人材育成プロジェクト Web サイト
URL: <http://www.ku.kyushu-u.ac.jp/kyobaku/>

8月27日（土）：1日目

8:00～8:30	研修コース 開講式	●
9:00～10:30	講義1 「放射線の基礎」 放射線の基礎と放射線防護、放射線計測と放射線計測機器の活用、放射線計測と放射線計測機器の活用	●
10:30～11:30	講義2 「放射線の生物学的基礎」 放射線の生物学的基礎と放射線防護、放射線計測と放射線計測機器の活用	●
11:40～12:40	講義3 「放射線防護の基礎」 放射線の生物学的基礎と放射線防護、放射線計測と放射線計測機器の活用	●
13:00～13:40	昼食（各自で準備してください）	
13:40～14:00	研修科目詳細研修コース 開講式	●
14:00～15:00	講義4 「放射線の人体影響」 放射線の生物学的基礎と放射線防護、放射線計測と放射線計測機器の活用	● ●
15:40～16:40	講義5 「緊急被ばく医療の役割」 放射線の生物学的基礎と放射線防護、放射線計測と放射線計測機器の活用	● ●
16:40～	アンケート（次回案内）	● ●

9月10日（土）：2日目

8:00～8:30	ガイダンス・写真撮影	● ●
9:00～10:30	講義6 「放射線防護と放射線防護」 放射線の生物学的基礎と放射線防護、放射線計測と放射線計測機器の活用	● ●
10:40～11:40	講義7 「放射線防護における放射線防護」 放射線の生物学的基礎と放射線防護、放射線計測と放射線計測機器の活用	● ●
12:00～12:40	講義8 「放射線の量と単位」 放射線の生物学的基礎と放射線防護、放射線計測と放射線計測機器の活用	●
12:40～13:40	講義9 「放射線計測」 放射線の生物学的基礎と放射線防護、放射線計測と放射線計測機器の活用	●
13:50～14:30	講義10 「放射線防護における放射線防護」 放射線の生物学的基礎と放射線防護、放射線計測と放射線計測機器の活用	● ●
14:30～15:30	講義11 「放射線防護における放射線防護」 放射線の生物学的基礎と放射線防護、放射線計測と放射線計測機器の活用	● ●
15:30～16:30	講義12 「放射線の性質」 放射線の生物学的基礎と放射線防護、放射線計測と放射線計測機器の活用	● ●
16:30～17:40	高度教育推進センター 閉会式	● ●
18:00～	懇話会	

<p>9月11日(日)：3日目</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">8:30～9:00</td> <td style="width: 65%;">全日ガイダンス</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">● ●</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">演習1</td> <td style="text-align: center;">「事例説明・チーム編成」</td> <td style="text-align: center;">● ●</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="width: 15%;">9:00～10:30</td> <td style="width: 65%;">「シミュレーション」(事例説明・事例の整理・事例のチーム編成、事例について話し合います)</td> <td style="text-align: center;">● ●</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">演習2</td> <td style="text-align: center;">「机上演習」</td> <td style="text-align: center;">● ●</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="width: 15%;">10:40～12:10</td> <td style="width: 65%;">「シミュレーション」(机上演習の振り返り・振り返りシート記入、事例について話し合います)</td> <td style="text-align: center;">● ●</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">12:10～12:30 昼食 (各自で準備ください)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">演習3</td> <td style="text-align: center;">「シミュレーション」</td> <td style="text-align: center;">● ●</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="width: 15%;">12:30～14:00</td> <td style="width: 65%;">「シミュレーション」(事例説明・事例の整理・事例のチーム編成、事例について話し合います)</td> <td style="text-align: center;">● ●</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">演習4</td> <td style="text-align: center;">「シミュレーションのふりかえり」</td> <td style="text-align: center;">● ●</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="width: 15%;">14:00～15:30</td> <td style="width: 65%;">「シミュレーション」(振り返りシート記入・振り返りシート記入、事例について話し合います)</td> <td style="text-align: center;">● ●</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">演習5</td> <td style="text-align: center;">「シミュレーションまとめ」</td> <td style="text-align: center;">● ●</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="width: 15%;">15:30～16:00</td> <td style="width: 65%;">「シミュレーション」(振り返りシート記入・振り返りシート記入、事例について話し合います)</td> <td style="text-align: center;">● ●</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="width: 15%;">16:00～16:30</td> <td style="width: 65%;">アンケート</td> <td style="text-align: center;">● ●</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="width: 15%;">16:40～17:00</td> <td style="width: 65%;">閉講式・終了証明書</td> <td style="text-align: center;">● ●</td> <td></td> </tr> </table>	8:30～9:00	全日ガイダンス	● ●		演習1	「事例説明・チーム編成」	● ●		9:00～10:30	「シミュレーション」(事例説明・事例の整理・事例のチーム編成、事例について話し合います)	● ●		演習2	「机上演習」	● ●		10:40～12:10	「シミュレーション」(机上演習の振り返り・振り返りシート記入、事例について話し合います)	● ●		12:10～12:30 昼食 (各自で準備ください)				演習3	「シミュレーション」	● ●		12:30～14:00	「シミュレーション」(事例説明・事例の整理・事例のチーム編成、事例について話し合います)	● ●		演習4	「シミュレーションのふりかえり」	● ●		14:00～15:30	「シミュレーション」(振り返りシート記入・振り返りシート記入、事例について話し合います)	● ●		演習5	「シミュレーションまとめ」	● ●		15:30～16:00	「シミュレーション」(振り返りシート記入・振り返りシート記入、事例について話し合います)	● ●		16:00～16:30	アンケート	● ●		16:40～17:00	閉講式・終了証明書	● ●		<p>アクセス</p>  <p>私学大学大学院保健学研究科 〒103-8264 東京都中央区本町10-1 Tel: 0172-39-9900 Fax: 0172-39-5912</p> <p>近所交通機関でのアクセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ●私鉄バス - 有明駅より徒歩10分(有明線「大塚駅」下車、有明線有明駅下車) - 有明バスステーション10番のりば(有明線「大塚駅」下車、有明線有明駅下車) - 有明線有明バスステーション10番のりば(有明線「大塚駅」下車、有明線有明駅下車) <p>近所バスでのアクセス</p> <ul style="list-style-type: none"> - 有明線有明駅下車徒歩10分(有明線有明駅下車) <p>近所車でのアクセス</p> <ul style="list-style-type: none"> - 有明線有明駅下車徒歩10分(有明線有明駅下車) <p>近所徒歩でのアクセス</p> <p>有明線有明駅下車徒歩10分(有明線有明駅下車)</p>
8:30～9:00	全日ガイダンス	● ●																																																							
演習1	「事例説明・チーム編成」	● ●																																																							
9:00～10:30	「シミュレーション」(事例説明・事例の整理・事例のチーム編成、事例について話し合います)	● ●																																																							
演習2	「机上演習」	● ●																																																							
10:40～12:10	「シミュレーション」(机上演習の振り返り・振り返りシート記入、事例について話し合います)	● ●																																																							
12:10～12:30 昼食 (各自で準備ください)																																																									
演習3	「シミュレーション」	● ●																																																							
12:30～14:00	「シミュレーション」(事例説明・事例の整理・事例のチーム編成、事例について話し合います)	● ●																																																							
演習4	「シミュレーションのふりかえり」	● ●																																																							
14:00～15:30	「シミュレーション」(振り返りシート記入・振り返りシート記入、事例について話し合います)	● ●																																																							
演習5	「シミュレーションまとめ」	● ●																																																							
15:30～16:00	「シミュレーション」(振り返りシート記入・振り返りシート記入、事例について話し合います)	● ●																																																							
16:00～16:30	アンケート	● ●																																																							
16:40～17:00	閉講式・終了証明書	● ●																																																							
<p style="text-align: center;">「緊急被ばく医療人材育成プロジェクト 観覧者研修」 参加申込書</p> <p style="text-align: center;">(有観覧コース: 2011.8.27, 9.10, 9.11) (無観覧研修法講習コース: 2011.8.27, 9.10, 9.11)</p> <p style="text-align: center;">私学大学保健学研究科 研修グループ 緊急被ばく医療研修者研修部 竹道 尚 〒103-8264 東京都中央区本町10-1 Fax: 0172-39-5912</p> <p>申込コース: <input type="checkbox"/>有観覧コース <input type="checkbox"/>無観覧研修法講習コース</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">氏名(フリガナ)</td> <td style="width: 10%;">性別</td> <td style="width: 10%;">性</td> <td style="width: 20%;">性別</td> </tr> <tr> <td>姓</td> <td>男</td> <td>女</td> <td><input type="checkbox"/>男性 <input type="checkbox"/>女性</td> </tr> <tr> <td>生年月日: 西暦 年 月 日 日 日</td> <td>歳</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/>男性 <input type="checkbox"/>女性</td> </tr> </table> <p>所属機関:</p> <p>所属: _____ 役職: _____</p> <p>勤務先住所: (〒 _____)</p> <p>勤務先: _____ 電話番号: _____ FAX番号: _____ E-mail: _____</p> <p>研修内容:</p> <p>研修日: 9月10日(金)・11日(土)・12日(日)の3日間、有明線有明駅において、参加者研修による研修を受講いたしますのでご参加ください(必ず参加願います)。</p> <p>参加ご希望について、下記にてご回答下さい。(参加費 1千円/人)。 ※参加費は当日受付いたします。 なお、研修費は無料(1千円)です。</p> <p>研修会について参加を <input type="checkbox"/> 希望する <input type="checkbox"/> 希望しない</p> <p>ご出席: (参加費、研修費の都合上、研修費のみから行います。 ついての研修費はより早くお支払いください。お支払いいただいたにも関わらずご来場されず、研修費が滞りませんようご留意ください。</p> <p>ご連絡:</p> <p>お問い合わせ先 私学大学保健学研究科 研修グループ 竹道 尚 〒103-8264 東京都中央区本町10-1 Tel: 0172-39-9900 Fax: 0172-39-5912</p> <p>緊急被ばく医療人材育成プロジェクト URL: http://www.h33research.com/jp/Netaku/</p>	氏名(フリガナ)	性別	性	性別	姓	男	女	<input type="checkbox"/> 男性 <input type="checkbox"/> 女性	生年月日: 西暦 年 月 日 日 日	歳		<input type="checkbox"/> 男性 <input type="checkbox"/> 女性	<p style="text-align: center;">「緊急被ばく医療人材育成プロジェクト 観覧者研修」 回答書</p> <p style="text-align: center;">(有観覧コース: 2011.8.27, 9.10, 9.11) (無観覧研修法講習コース: 2011.8.27, 9.10, 9.11)</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em; margin-top: 20px;">※ここに申込書のコピーを貼付</p> <p>【連絡欄】 お申し込みいただきました様子を踏まえ、参加申し込みを希望するごときにご返信をいたしましたのでお知らせいたします。</p>																																												
氏名(フリガナ)	性別	性	性別																																																						
姓	男	女	<input type="checkbox"/> 男性 <input type="checkbox"/> 女性																																																						
生年月日: 西暦 年 月 日 日 日	歳		<input type="checkbox"/> 男性 <input type="checkbox"/> 女性																																																						

4. 事業成果

① 受講者

看護職コース（以下Nコース）の受講者 15名，診療放射線技師コース（以下Rコース）の受講者 6名，合計 21名であった。Nコースの受講者は，臨床勤務の看護師 10名，教育関係者 5名で，被ばく医療研修受講経験のある者は 15名中 1名のみであった。Rコースの受講者は，何れも青森県内医療機関の診療放射線技師であり，被ばく医療研修受講経験のある者は 6名中 2名で，今年度の受講者のほとんどは本研修が緊急被ばく医療関連の初めての研修であった。研修参加のきっかけは，大学からの案内 5名（N2名，R3名），友人や知人の紹介が 4名（N），上司や同僚の紹介 12名（N8名，R4名）ホームページ 2名（N）であった。

② アンケート結果

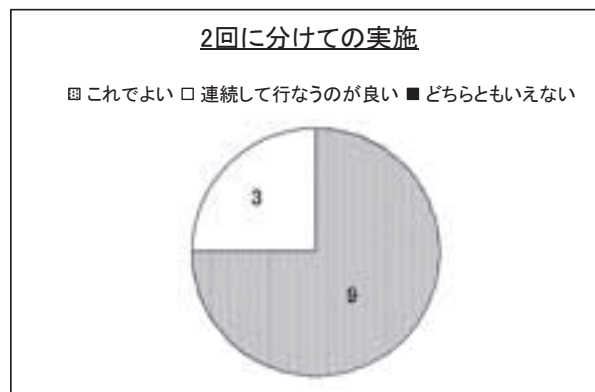
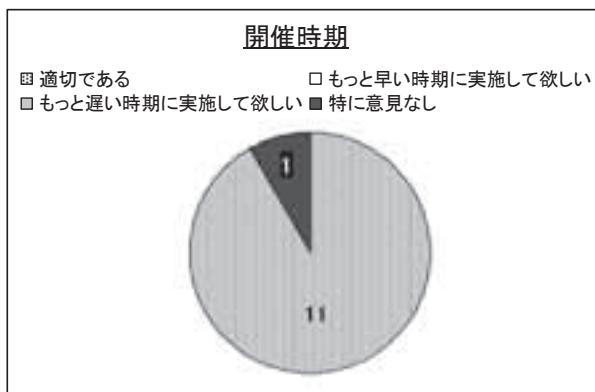
講義が終了したすぐ後に行った研修内容に関するアンケート結果である。

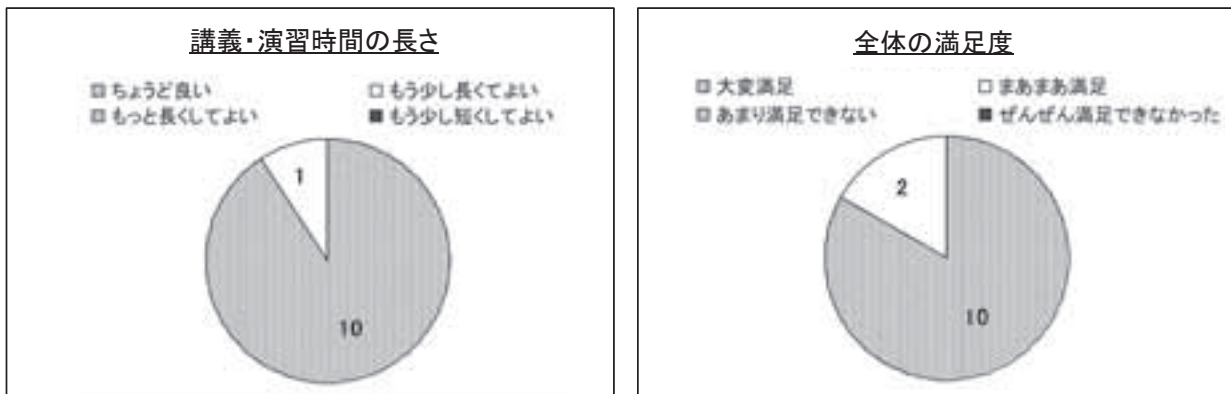
看護職コース 基礎講義

基礎講義はNコースの 15名が受講した。基礎講義の講義時間はすべて 60分で設定した。その結果，講義時間については 3講義とも 7割以上がちょうどよいと回答していた。講義内容については，多くは受講者がよくわかった，まあまあわかったと答えていた。基礎講義 2 についてあまりわからなかったと回答した者が 4割いたが，自由記載では放射線の生物学的影響については，細胞レベルから個体への影響について理解できている一方で単位がわからないと記述している者もあり，これまでに緊急被ばく医療関連の研修を受けたことがない受講生のレディネスの差が影響している可能性もある。

看護職コース 講義・演習

Nコース基礎講義に続く講義・演習にすべて参加した受講者は 13名であった。講義時間については半数以上がちょうどよいと答えていたが，演習時間については，もう少し長い方がよいと回答している者も複数名おり，今後演習時間，内容の吟味が必要である。開催時期については 8，9月で問題なかった。1日目と 2,3日目が連続していない開催については，9名は問題ないとしたが 3名は連続した開催を希望していた。研修の満足度については，すべての受講者が満足であると答えていた。

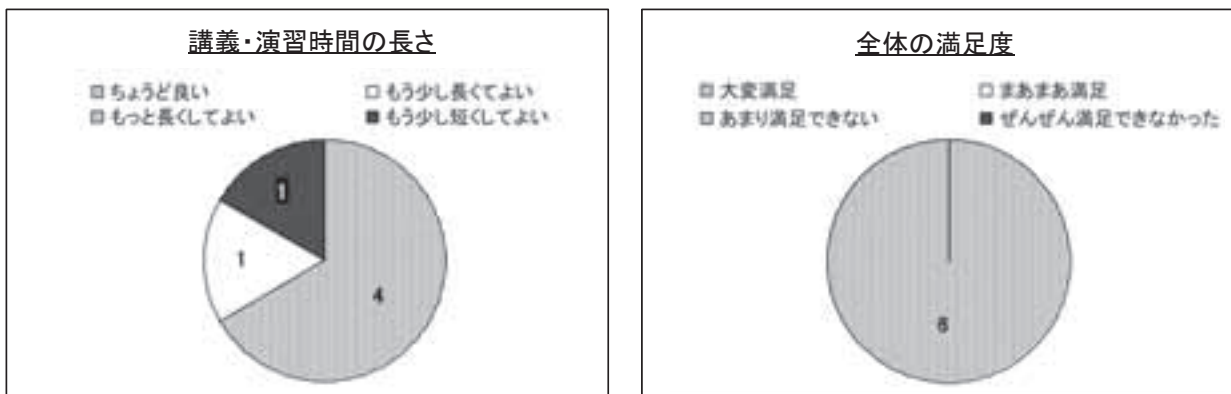
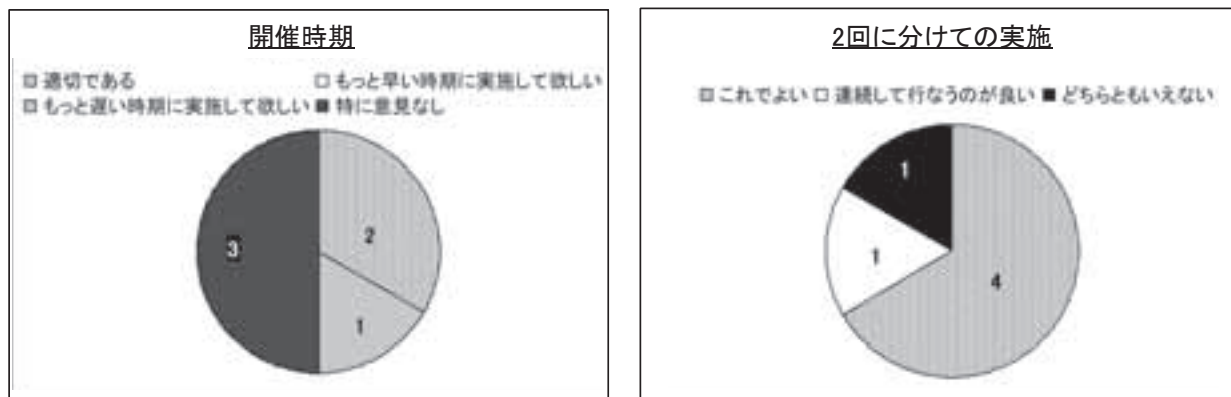




看護師コースアンケート結果

診療放射線技師コース 基礎編

R コースでは講義時間についてはほとんどがちょうどよいと答えていたが、演習時間については、もう少し長い方がよいと回答している者も複数名おり、今後演習時間、内容の吟味が必要である。開催時期については、8、9月で問題なかった。1日目と2,3日目が連続していない開催については、4名は問題ないとしたが連続した開催を希望する者もいた。研修の満足度については、すべての受講者が満足であると答えていた。



診療放射線技師コースアンケート結果

アンケート自由記載

看護職・診療放射線技師の基礎編終了後のアンケート自由記載をみると、シミュレーション演習に関わるものが多くあった。まず、演習に関連する時間が不足していることがあげられる。患者搬入時の状況がイメージしにくい点や、汚染患者が処置室に搬入され、除染処置を終え、退室するという一連の流れを重視し演習を行ったため、ひとつひとつの処置を確認できなかった点が受講者の戸惑いとして現れていた。また、机上では汚染区域と非汚染区域を区別していても処置を開始すると汚染・非汚染の区別に迷いが生じることもあった。1回のシミュレーションでは搬入後の流れや、具体的な除染方法のイメージが分かりにくく、繰り返し訓練する必要性が記載されていた。トリアージ、処置についてのリーダーシップを考えると救命医や放射線に精通した医師が必要でありコメディカル中心のシミュレーション演習の限界が記載されていた。しかし、シミュレーション演習の後に振り返りの時間を設けたことで、演習のなかだけでは解決できなかった問題も解決できたとの記載もあった。

② 修了証の発行

看護職コース全て受講した13名、診療放射線技師コース6名、合計19名に修了証を授与した。



平成23年度 現職者研修
受講者、講師陣



演習風景

3) 総括と次年度に向けた課題

■現職者教育

平成 23 年度は平成 22 年度の反省を踏まえ、かつ、東京電力福島第一発電所の事故後を受けて講義内容の厳選、演習項目の増加など、中心となるシミュレーション演習がスムーズに展開できるようにプログラムを大幅に変更して実施した。講義の多くは 60 分としたことは、受講生にとっても負担の少ない時間配分だったと思われる。一方で演習項目を増やしたため、演習にかかる時間が不足気味であったことは否めない。今後は講義と演習の時間配分等について平成 23 年度のプログラムを基盤に、プログラムの調整を行っていく必要がある。研修の開催時期・方法については、医療機関で勤務するのがほとんどであり、勤務調整の点からもできるだけ多くの受講者に負担のないよう開催方法の検討が必要である。その一つとして基礎講義部分を e-learning で受講するなどの検討を継続して行う。

また、今年は 2 年目であること、現職者研修実行委員会を組織し、昨年の経験をいかした各メンバーが積極的にアイデアを出したうえで準備ができたと考えられる。継続することで担当者に負担が大きくなるため、現職者研修を継続するならば、今後はこれまで現職者研修に関わっていない教職員との担当交代も含め負担の格差を無くする方向性を考えていく必要がある。

教育部門構成員

- 教授 中村 敏也（リーダー、生体機能科学分野）
- 教授 細川洋一郎（サブリーダー、放射線生命科学分野）
- 教授 一戸とも子（健康増進科学分野）
- 准教授 大友 良光（病態解析科学分野）
- 准教授 井瀧千恵子（障害保健学分野）
- 講師 冨澤登志子（老年保健学分野）
- 助教 中野 学（生体機能科学分野）
- 助教 小枝 周平（老年保健学分野）
- 教授 若山 佐一（協力者・老年保健学分野）

現職者研修実行委員

- 教授 中村 敏也（リーダー、生体機能科学分野）
- 准教授 井瀧千恵子（サブリーダー、障害保健学分野）
- 教授 西澤 一治（放射線生命科学分野）
- 教授 齋藤 陽子（放射線生命科学分野）
- 教授 細川洋一郎（放射線生命科学分野）
- 准教授 野戸 結花（障害保健学分野）
- 講師 漆坂 真弓（健康増進科学分野）

Ⅲ 各部門の活動報告 2. 教育部門

講 師 富澤登志子 (健康増進科学分野)
講 師 則包 和也 (障害保健学分野)
助 教 扇野 綾子 (障害保健学分野)
助 教 細田 正洋 (放射線生命科学分野)
助 教 門前 暁 (放射線生命科学分野)
助 教 寺島 真悟 (放射線生命科学分野)
助 教 吉野 浩教 (放射線生命科学分野)
助 教 中野 学 (生体機能科学分野)
助 手 北島麻衣子 (健康増進科学分野)
助 手 北嶋 結 (老年保健学分野)
助 手 高間木静香 (老年保健学分野)
助 手 横田ひろみ (障害保健学分野)
助 手 小山内 暢 (放射線生命科学分野)
事務長 山田 修平
事 務 嘉手苺広一郎 (総務グループ係長)
事 務 竹浪 麻貴 (事務補佐員)

3. 研究部門

研究部門リーダー 柏倉 幾郎

1) 活動目標と計画

●継続研究を実施すると共に新たな研究テーマを加え，健康支援科学領域・医療生命科学領域の連携を強化し，緊急被ばく医療・支援に関わる保健学分野での研究を組織的に展開する。

●新規研究課題

- 反復摂動原理により推定された x 線スペクトルのモンテカルロ法による検証
- 緊急時における環境放射線計測手法の検討
- 化学誘導未成熟染色体凝縮法における新規被ばく線量評価指標の検証
- 化学誘導未成熟染色体凝縮法における不完全構築染色体形成メカニズムの解明
- 緊急災害被ばく遠隔医療支援システムの研究開発

●公開成果発表会の開催（1回）－外部委員からの評価を受ける

2) 活動の概要

平成 23 年度の研究部門活動には，平成 22 年度の課題に新たな研究テーマが加わり，予算措置を伴った課題は，健康支援科学領域 7 課題，医療生命科学領域 11 課題の計 18 課題であった。

【健康支援科学領域】

1. 放射線治療を受ける患者の日常生活上の問題点と QOL について（研究代表者・健康増進科学分野・西沢 義子）
2. 原子力施設設置県内の訪問看護ステーションにおける防災・災害時対応に関する研究（研究代表者・老年保健学分野・木立るり子）
3. 緊急被ばく医療に対する態度への影響要因（研究代表者・障害保健学分野・野戸 結花）
4. 地域における健康危機管理システム構築のための保健師に関する研究（研究代表者・健康増進科学分野・北宮 千秋）
5. 被ばく事故等による放射線障害に対するリハビリテーションの基礎研究（研究代表者・老年保健学分野・對馬 均）
6. 緊急被ばく医療人材育成の実施前後の教育効果，評価に関する研究（研究代表者・老年保健学分野・若山 佐一）
7. 放射線防護教育におけるリスクコミュニケーションに関する研究－学生・看護師の

リスク認知と教育による変化ー（研究代表者・障害保健学分野・障害保健学分野・井瀧千恵子）

【医療生命科学領域】

8. 放射線曝露個体の治療に関する基礎的検討（代表者・放射線生命科学分野・柏倉幾郎）
9. ヒト造血幹細胞の放射線感受性と再生に関する研究（代表者・放射線生命科学分野・柏倉幾郎）
10. 緊急時における環境放射線計測手法の検討（代表者・放射線生命科学分野・細田正洋）
11. 反復摂動原理により推定された x 線スペクトルのモンテカル回法による検証（代表者・放射線生命科学分野・寺島真悟）
12. 被ばく影響評価のための新規バイオマーカーの検索（代表者・生体機能科学分野・中村敏也）
13. 自然抗体産生 B-1a 細胞構築の観点から見た造血幹細胞移植ソースの評価（研究代表者・生体機能科学分野・伊藤巧一）
14. 放射線被ばく者に対する混合階帯血移植の実用化を目指してー混合階帯血移植による造血機能回復のメカニズムー（研究代表者・生体機能科学分野・伊藤巧一）
15. 緊急災害被ばく遠隔医療支援システムの研究開発（研究代表者・生体機能科学分野・野坂大喜）
16. 放射線照射が及ぼす各種臓器への傷害作用，特に神経・感覚器などへの影響（代表者・病態解析科学分野・千葉正司）
17. 化学誘導未成熟染色体凝縮法における新規被ばく線量評価指標の検証（研究代表者・病態解析科学分野・三浦富智）
18. 化学誘導未成熟染色体凝縮法における不完全構築染色体形成メカニズムの解明（研究代表者・被ばく医療総合研究所・三浦富智）

3) 研究成果

研究部門協力者による研究成果は以下の通りである。

<原著論文>

1. Y. Kitajima, R. Kidachi, C. Yonaiyama, H. Otsu, C. Kitamiya, D. Murakami. Disaster prevention and Nuclear disaster Management in Home-visit Nursing Stations located in Prefectures with Nuclear facilities. *Radiat Emerg Med*, 1(1-2): 93-98 (2012)
2. C. Kitamiya, S. Kurauchi, R. Kidachi, and H. Araki. Exploratory study on the preparation required for public health nurses responding to a radiation accident. *Radiat Emerg Med*, 1(1-2): 84-87 (2012)
3. S. Koeda, H. Narita, H. Tsushima. A Literature Review of Health problems among Nuclear power Disaster evacuees: Common conditions, Treatment, and Rehabilitation. *Radiat Emerg Med*, 1(1-2): 88-92 (2012)
4. K. Ito, M. Sato, M. Chiba, Y. Okui, A. Nakano, A. Wakayama, K. Ito, F. Kudo, M. Nakano, H.Sato. Full reconstitution of hematopoietic system by murine allogeneic umbilical cord blood transplantation. *Radiat Emerg Med*, 1(1-2): 62-69 (2012)
5. M. Hosoda, M. Fukushi, H. Shimizu, S. Tokonami. Visualization of radiocesium distribution in

- contaminated soil from Kashiwa City, Chiba, Japan, *Radiat. Emerg. Med.* 1(1-2): 117-120 (2012)
6. T. Miura, A. Nakata, K. Kasai, M.A. Yoshida. Effects of colcemid-block on chromosome condensation in metaphase analysis and premature chromosome condensation assays. *Radiat. Emerg. Med.* 1(1-2):70-74 (2012)
 7. C. Itaki, T. Tomisawa, A. Ohgino, K. Aizu. Perception of Radiation Risk in Health Sciences Students with Different Majors. *Radiat. Emerg. Med.* 1(1-2): 79-83 (2012)
 8. T. Tomisawa, K. Aizu, A. Ohgino, C. Itaki, Y. Noto. Relationship between Risk perceptions of Radiation and Grade level in Nursing School Students. *Radiat. Emerg. Med.* 1(1-2): 99-107 (2012)
 9. 北宮千秋. 放射線災害を想定した地方自治体および保健所保健師の取り組みと認識. 日本公衆衛生学会雑誌, 58(5): 372-381 (2011)
 10. 小枝周平, 成田大一, 對馬均. 被ばく患者に対するリハビリテーションの現状と展望 (第1報) -文献レビューによる検討-. 医学と生物学, 155(4), 203-209, (2011)
 11. Y. Yasuoka, Y. Kawada, Y. Omori, H. Nagahama, T. Ishikawa, S. Tokonami, M. Hosoda, T. Hashimoto, M. Shinogi. Anomalous change in atmospheric radon concentration sourced from broad crustal deformation: A case study of the 1995 Kobe earthquake, *Applie. Geochem.* 27: 825-830 (2012)
 12. G. Prasad, T. Ishikawa, M. Hosoda, A. Sorimachi, S. K. Sahoo, N. Kavasi, S. Tokonami, M. Sugino, S. Uchida. Seasonal and diurnal variations of radon/thoron exhalation rate in Kanto-loam area in Japan, *J. Radioanal. Nucl. Chem.* [Epub Ahead of Print].
 13. S. Monzen, M. Hosoda, S. Tokonami, M. Osanai, H. Yoshino, Y. Hosokawa, M. A Yoshida, M. Yamada, Y. Asari, K. Satoh, I. Kashiwakura. Individual radiation exposure dose due to support activities at safe shelters in Fukushima Prefecture, *PLoS ONE*, 6(11): e27761. doi:10.1371/journal.pone.0027761(2011)
 14. M. Hosoda, S. Tokonami, A. Sorimachi, S. Monzen, M. Osanai, M. Yamada, I. Kashiwakura, S. Akiba. The time variation of dose rate artificially increased by the Fukushima nuclear crisis, *Sci. Rep.* 1, 87; DOI:10.1038/srep00087 (2011)
 15. 藤淵俊王, 井上創, 小原哲, 加藤英幸, 小林育夫, 細田正洋. イメージングプレートを用いたクルックス管からの漏洩線量分布測定, 日本放射線安全管理学会誌, 10(1): 40-45 (2011).
 16. Y. Kaneyuki, H. Yoshino and I. Kashiwakura. Involvement of intracellular reactive oxygen species and mitochondria in the radiosensitivity of human hematopoietic stem cells, *J Radiat Res, in press.*
 17. S. Monzen, E. Tashiro and I. Kashiwakura. Megakaryocytopoiesis and thrombopoiesis in hematopoietic stem cells exposed to ionizing radiation, *Radiat Res*, 176(6):716-724.
 18. H. Yoshino, N. Watanabe, K. Takahashi, K. Ogura, T. Akagi, K. Kubo and I. Kashiwakura. The potential of patients' peripheral blood mononuclear cells to differentiate into dendritic cells after hematopoietic stem cell transplantation, *Life Sci*, 89(25-26):946-955.

19. N. Hayashi, S. Monzen, K. Ito, T. Fujioka, Y. Nakamura and I. Kashiwakura. Effect of ionizing radiation on differentiation of mouse induced pluripotent stem cells into the three germ layers, *J Radiat Res*, *in press*.
20. A. Omori, M. Hirai, T. Chiba, K. Takahashi, S. Yamaguchi, T.A. Takahashi and I. Kashiwakura. Quality-assessments of characteristics of placental/umbilical cord blood associated with maternal age- and parity-related factor, *Transfus Apher Sci*, 46:7-13(2012).
21. S. Ebina, A. Omori, A. Tarakida, T. Ogasawara, M. Manabe, S. Katagiri and I. Kashiwakura. Influence of umbilical cord blood acid-base status and gas values on the yield of mononuclear cells and CD34⁺ cells, *J Obstet Gynecol Res*, *in press*.
22. S. Ebina, A. Omori and I. Kashiwakura. Can umbilical arterial pH be a predictor of the yield of mononuclear and CD34⁺ cells found in placental/umbilical cord blood at full-term vaginal delivery? *J Health Sci Res*, *in press*.
23. M. Chiba, T. Miura, K. Kasai, S. Monzen, I. Kashiwakura, H. Yasue, T. Nakamura. Identification of up/down-regulated cis-natural antisense transcripts in the human B lymphoblastic cell line IM-9 by X-ray irradiation, *Mol Med Rep*, 5(5):1151-1157 (2012).
24. T. Miura, W.F. Blakely. Optimization of calyculin A-induced premature chromosome condensation assay for chromosome aberration studies. *Cytometry A*. 79A:1016-1022 (2011)

<総説>

1. 細田正洋, 床次眞司, 古川雅英. 自然放射線と天然放射性核種および福島原発事故によって放出された人工放射性核種からの被ばく線量, *放射線生物研究*, 47(1): 22-45 (2012)

<その他>

1. C. Kitamiya and R. Kidachi. Preparing a paper on the proceedings of an exploratory study on the preparation of public health nurses for a radiation disaster based on the experience of health care in areas affected by Tokai Village nuclear accident. *The Proceedings of the 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*, 35-37: (2012)
2. H. Narita, S. Koeda, H. Tsushima. Rehabilitation targeting disuse syndrome in the elder evacuee following radiation exposure accidents: Literature review. *The Proceedings of the 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*, 47-49: (2012)
3. S. Chiba, T. Miura, F. Nakamura, K. Itoh, Ky. Itoh, M. Nakano, H. Nozaka, K. Kudo. Morphological study of thoracic and abdominal organs in X-irradiated mice. *The Proceedings of the 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*, 51-57: (2012)
4. A. Nakano, K. Ito, K. Ito. Development of immunocompetent lymphocytes in vivo by mixed umbilical cord blood transplantation in mice. *The Proceedings of the 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*, 71-76: (2012)
5. A. Wakayama, K. Ito, K. Ito. Promising potential of umbilical cord blood cell transplantation in repopulating bacterial-reactive natural IgM-producing B-1a cells. *The Proceedings of the 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*, 77-81: (2012)

6. K. Aizu, C. Itaki, T. Tomisawa, and A. Ohgino. Perception of radiation risk among first-year students of a health sciences school -Differences before and after the March 2011 Fukushima nuclear power plant disaster-. *The Proceedings of the 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*, 29-33: (2012)
7. S. Wakayama, T. Tomisawa, M. Kubota, S. Terashima, K. Ito, T. Osanai and M. A. Yoshida. Current status and issues of radiation emergency medicine education at the School of Health Sciences, Hirosaki University—Focus on undergraduate education—. *The Proceedings of the 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*, 43-45: (2012)
8. 床次眞司, 細田正洋. 福島第一原子力発電所事故によって人為的に高められた空間線量率の経時変動, *FBNews*, 421: 2-6 (2012)
9. 細田正洋, 齋藤陽子, 床次眞司, 高間木静香, 横田ひろみ. REAC/TS“Radiation Emergency Medicine”コースに参加して, *保健物理*, 46(4), 292-296 (2011)
10. 細田正洋, 福士政広, 床次眞司, 下道國. 東京電力・福島第一原子力発電所事故以前の東京都葛飾区の空間線量率, *RESL Report*, SCS-0077, 1-12 (2011)
11. 細田正洋. 屋内ラドンの高濃度化のメカニズムに関わる研究: 沖縄における要因調査, *放影協ニュース*, 67: 11-13 (2011)
12. 井瀧千恵子. 看護学生の放射線リスク認知 - 教育による変化 -. *ESI-NEWS*, 29(2): 10-14 (2011)

<国際学会>

1. T. Miura. Optimization of calyculin A-induced PCC assay. International Biodosimetry Research Symposium. April 2011, Bethesda, MD, USA
2. S. Ebina, A. Omori, A. Tarakida, T. Ogasawara, M. Manabe, S.I. Katagiri and I. Kashiwakura. Effect of umbilical cord blood acid-base status and gas values on the yield of mononuclear cells and cd34 cells, *World Congress of Epidemiology*, August 2011, Edinburgh, Scotland, *J Epidemiol Community Health*, 65:A462(2011)
3. M. Hosoda, S. Tokonami, A. Sorimachi, S. Monzen, M. Osanai, I. Kashiwakura, S. Akiba. The time variation of dose rate in air artificially increased by Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Station accident, *14th International Congress of Radiation Research*, August 2011, Warsaw, Poland
4. H. Yoshino and I. Kashiwakura. The effects of ionizing radiation on pattern recognition receptors, *14th International Congress of Radiation Research*, August 2011, Warsaw, Poland
5. S. Monzen, T. Nakamura and I. Kashiwakura. Characteristic Analysis of Megakaryocytopoiesis and Thrombopoiesis by Hematopoietic Stem Cells Exposed to Ionizing Radiation, *14th International Congress of Radiation Research*, August 2011, Warsaw, Poland
6. Y. Hosokawa, S. Monzen and I. Kashiwakura. Ascorbic acid enhanced apoptosis of human leukemia HL60 cells on radiation. *14th International Congress of Radiation Research*, August 2011, Warsaw, Poland
7. T. Miura, A. Nakata, M.A. Yoshida, W.F. Blakely. Optimization of calyculin A-induced

premature chromosome condensation assay for chromosome aberration studies. *14th International Congress of Radiation Research*, August 2011, Warsaw, Poland

8. A. Nakata, Y. Satoh, K. Shibutani, H. Ichikawa, T. Miura, M.A. Yoshida. Optimization of the protein phosphatase-inhibitors (okadaic acid) treatment in premature chromosome condensation (PCC)-ring method for biodosimetry of accidental high dose exposure. *14th International Congress of Radiation Research*, August 2011, Warsaw, Poland
9. G. Prasad, T. Ishikawa, S. Uchida, S. K.Sahoo, M. Janik, M. Hosoda, A. Sorimachi, S. Tokonami. The relationship between radon effective diffusion coefficient and moisturesaturation for two types of soil in Japan, *4th International Congress of Environmental Research*, November 2011, Surat, India
10. N. Ogura, Y. Noto, Y. Nishizawa, H. Yambe, E. Kudo. Quality of life (QOL) and problems in daily living of patients with prostate cancer undergoing radiotherapy, *15th East Asian Forum of Nursing Scholars*, February 2012, Singapore, *JOURNAL of NURSING INTERVENTIONS*, 18(1): 43-44, 2012
11. Y Noto, H Shikanai, N Ogura, Y Nishizawa, H Yamabe. Quality of life (QOL) and acute radiation damage in patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy, *15th East Asian Forum of Nursing Scholars*, February 2012, Singapore, *JOURNAL of NURSING INTERVENTIONS*, 18(1): 44, 2012
12. M Urushizaka, Y Noto, N Ogura, M Kitajima, Y Nishizawa, T Ichinohe, H Yamabe. Study of the radiation image in nurses between before and after the disaster, *15th East Asian Forum of Nursing Scholars*, February 2012, Singapore
13. T. Tomisawa, K. Aizu, A. Ohgino, C. Itaki. Effects of systematic radiation education on the radiation risk perception: Comparisons before and after the Fukushima No.1 nuclear power plant disaster. *15th East Asian Forum of Nursing Scholars*, February 2012, Singapore, *JOURNAL of NURSING INTERVENTIONS*, 18(1) :103 (2012)
14. K. Aizu, C. Itaki, T. Tomisawa, A. Ohgino. Perception of radiation risk among students of a health sciences school: Differences between first-year students who entered before and after the March 2011 nuclear power plant. *15th East Asian Forum of Nursing Scholars*, February 2012, Singapore, *JOURNAL of NURSING INTERVENTIONS*, 18(1): 102 (2012)

<国内学会>

1. Y. Kitajima, R. Kidachi, C. Yonaiyama, H. Otsu, C. Kitamiya and D. Murakami. Management of disaster prevention and nuclear accidents in home-visit nursing stations in prefectures with atomic facilities. *Radiation Nursing Conference in Hirosaki*, July 2011, Hirosaki
2. N. Ogura, M. Yamauchi, Y. Noto, Y. Nishizawa, H. Yamabe, Y. Hosokawa, M. Aoki, E. Kudo, Y. Sato, H. Shikanai, M. Akashi, Y. Ando, N. Kudo, Y. Tsutsumi, A. Nezato, Y. Fukushima. Quality of life and problems in daily living of breast cancer patients undergoing radiotherapy, *Radiation Nursing Conference in Hirosaki*, July 2011, Hirosaki
3. M Kitajima. Change of radiation image by accident of nuclear power plant, *Radiation Nursing Conference in Hirosaki*, July 2011, Hirosaki
4. T. Tomisawa, K. Aizu, A. Ohgino, C. Itaki. The relationship between risk perceptions of radiation and grade in nursing school students. *Radiation Nursing Conference in Hirosaki*, July 2011, Hirosaki

5. 井瀧千恵子, 富澤登志子, 扇野綾子, 會津桂子. 緊急被ばく医療研修による看護師の放射線リスク認知の変化, 第 37 回日本看護研究学会, 2011 年 8 月, 横浜市, Vol.34, No.3, p231
6. N. Ogura, M. Yamauchi, Y. Noto, Y. Nishizawa, H. Yamabe, Y. Hosokawa, M. Aoki, E. Kudo, Y. Sato, H. Shikanai, M. Akashi, Y. Ando, N. Kudo, Y. Tsutsumi, A. Nezato, Y. Fukushima. Quality of life and problems in daily living among breast cancer patients undergoing radiotherapy. *The 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*, September 2011, Hirosaki
7. D. Murakami, R. Kidachi, C. Yonaiyama, H. Otsu, Y. Kitajima, and C. Kitamiya. Awareness of nuclear accidents among visiting nurses and home caregivers in communities neighbouring nuclear plants. *The 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*, September 2011, Hirosaki
8. M. Urushizaka, Y. Noto, N. Ogura, M. Kitajima, Y. Nishizawa, T. Ichinohe, H. Yamabe. Change in image radiation by nurses due to nuclear power plant accident. *The 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*, September 2011, Hirosaki
9. C. Kitamiya and R. Kidachi. Preparing a paper for proceedings of Exploratory study on preparation of public health nurses for a radiation disaster based on the experience of health care in areas affected by the Tokai village nuclear accident. *The 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*, September 2011, Hirosaki
10. H. Narita, S. Koeda, H. Tsushima. Rehabilitation targeting disuse syndrome in the elder evacuee following radiation exposure accidents: Literature review. *The 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*, September 2011, Hirosaki
11. A. Nakano, K. Ito, K. Ito. Development of immunocompetent lymphocytes in vivo by mixed umbilical cord blood transplantation in mice. *The 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*, September 2011, Hirosaki
12. A. Wakayama, K. Ito, K. Ito. Promising potential of umbilical cord blood cell transplantation in repopulating bacterial-reactive natural IgM-producing B-1a cells. *The 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*, September 2011, Hirosaki
13. S. Chiba, T. Miura, F. Nakamura, K. Itoh, Ky. Itoh, M. Nakano, H. Nozaka, K. Kudo. Morphological study of the thoracic and abdominal organs in X-irradiation mice. *The 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*, September 2011, Hirosaki
14. M. Hosoda, S. Tokonami, A. Sorimachi, S. Monzen, M. Osanai, M. Yamada, I. Kashiwakura, S. Akiba. Environmental radiation in Fukushima after nuclear power station accident, *The 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*, September 2011, Hirosaki
15. H. Yoshino and I. Kashiwakura. The effects of ionizing radiation on pattern recognition receptors, *The 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*, September 2011, Hirosaki

16. S. Monzen, T. Nakamura, and I. Kashiwakura. Characteristic analysis of megakaryocytopoiesis and thrombopoiesis by human hematopoietic stem cells exposed to ionizing radiation, *The 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*, September 2011, Hirosaki
17. M. Chiba, S. Monzen, K. Kasai, T. Miura, I. Kashiwakura, T. Nakamura. Radiation-responsive transcriptome analysis in human hematopoietic cells, *The 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*, September 2011, Hirosaki
18. K. Aizu, C. Itaki, T. Tomisawa, and A. Ohgino. Perception of radiation risk among first-year students of a health sciences school -Differences before and after the March 2011 Fukushima nuclear power plant disaster-. *The 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*, September 2011, Hirosaki
19. S. Wakayama. Current Status and Issues of Radiation Emergency Medicine Education at School of Health Sciences, Hirosaki University – Focus on undergraduate education –. *The 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*, September 2011, Hirosaki
20. 田副博文, 細田正洋, 反町篤行, 中田章史, 吉田光明, 床次眞司, 山田正俊. 福島第一原子力発電所事故による人工放射性物質の拡散と環境中の線量評価, 2011年度日本地球化学会第58回年会, 2011年9月, 北海道札幌市
21. 北宮千秋, 倉内静香, 木立るり子. 放射線災害における市町村保健師活動の経験知—10年後の語りから—, 第70回日本公衆衛生学会総会, 2011年10月, 秋田市
22. 成田大一, 小枝周平, 對馬均. 災害時における避難高齢住民をめぐる“生活不活発病”(廃用症候群)とその対応. 第11回弘前大学総合文化祭「知の創造」緊急被ばく医療に関するポスター展ポスター展「緊急被ばく医療人材育成プロジェクトの紹介」, 2011年10月, 弘前大学総合教育棟
23. 伊藤巧一, 佐藤英明, 中野 光, 若山亜由美, 奥井悠友, 伊藤京子. なぜ放射線被ばくに造血幹移植が必要なのか. 第11回弘前大学総合文化祭「知の創造」緊急被ばく医療に関するポスター展ポスター展「緊急被ばく医療人材育成プロジェクトの紹介」, 2011年10月, 弘前大学総合教育棟
24. 千葉正司, 三浦喬弘, 中村文哉, 伊藤功一, 伊藤京子, 中野 学, 野坂大喜, 工藤幸清. 被ばくマウス内臓, ことに腸管の形態変化について. 第11回弘前大学総合文化祭「知の創造」緊急被ばく医療に関するポスター展ポスター展「緊急被ばく医療人材育成プロジェクトの紹介」, 2011年10月, 弘前大学総合教育棟
25. 中居智弥, 樋口裕平, 佐藤一美, 東館依吹. マウス腹部内臓の放射線照射による影響, ことに脾臓・消化管について. 弘前大学医学部保健学科放射線技術科学専攻第8回卒業研究発表会, 2011年, P27
26. 樋口裕平, 中居智弥, 東館依吹, 佐藤一美. マウス頭頸部諸器官の放射線照射による影響, ことに感覚器・神経系について. 弘前大学医学部保健学科放射線技術科学専攻第8回卒業研究発表会, 2011年, P28
27. 反町篤行, 細田正洋, 床次眞司, 山田正俊, 門前暁, 小山内暢, 柏倉幾郎. 福島県にお

- ける空間放射線線量率と放射性核種の線量寄与率, 日本保健物理学会第 44 回研究発表会, 2011 年 10 月, 茨城県水戸市
28. 細田正洋, 床次眞司, 反町篤行, 門前暁, 小山内暢, 柏倉幾郎, 秋葉澄泊. 走行サーベイによる空間ガンマ線線量率の経時変化の調査, 日本保健物理学会第 44 回研究発表会, 2011 年 10 月, 茨城県水戸市
29. 細田正洋, 床次眞司, 石川徹夫, 反町篤行, 高橋博路, 城間吉貴, 古川雅英. 国内のラドン散逸率分布の推定, 日本保健物理学会第 44 回研究発表会, 2011 年 10 月, 茨城県水戸市
30. 城間吉貴, 伊佐尚磯, 喜納正剛, 本村大, 古川雅英, 細田正洋, 床次眞司, 反町篤行, 石川徹夫. 沖縄県における地表面ラドン・トロン散逸率の *in situ* 測定, 日本保健物理学会第 44 回研究発表会, 2011 年 10 月, 茨城県水戸市
31. 古川雅英, R. C. Ramola, S. Chanyotha, 卓維海, 細田正洋, 床次眞司, 反町篤行, S. K. Sahoo. アジア諸国における環境放射線レベル調査ーインド, タイ, 中国の結果ー, 日本保健物理学会第 44 回研究発表会, 2011 年 10 月, 茨城県水戸市
32. 杉野雅人, 藤田恭輔, 倉石政彦, 河原田泰尋, 高木香織, 福土政広, 細田正洋, 床次眞司. 東京都神津島村における地表 γ 線と天然放射性核種濃度, 日本保健物理学会第 44 回研究発表会, 2011 年 10 月, 茨城県水戸市
33. 岩岡和輝, 細田正洋, 田部裕章, 高橋博路, 石川徹夫, 床次眞司, 米原英典. 建材のラドン散逸率-NORM の実態調査, 日本保健物理学会第 44 回研究発表会, 2011 年 10 月, 茨城県水戸市
34. 細田正洋, 床次眞司, 石川徹夫, 反町篤行, 高橋博路, 城間吉貴, 伊佐尚磯, 古川雅英. ラドン散逸係数に対する環境因子の影響, 日本保健物理学会第 44 回研究発表会, 2011 年 10 月, 茨城県水戸市
35. 石川徹夫, 細田正洋, 反町篤行, 床次眞司, 内田滋夫. 土壌中のラドン実効拡散係数の評価, 日本保健物理学会第 44 回研究発表会, 2011 年 10 月, 茨城県水戸市
36. 柏倉幾郎, ヒト造血幹細胞の放射線感受性, 日本放射線影響学会第 54 回大会, 2011 年 11 月, 神戸市
37. 吉野浩教, 柏倉幾郎. 放射線照射細胞における Nrf2 生体防御システムの関与, 日本放射線影響学会第 54 回大会, 2011 年 11 月, 神戸市
38. 山口 平, 門前 暁, 柏倉幾郎. ヒト造血幹細胞の放射線応答におけるミトコンドリアの関与, 日本放射線影響学会第 54 回大会, 2011 年 11 月, 神戸市
39. 門前 暁, 吉野浩教, 笠井清美, 柏倉幾郎. ヒト骨髄系造血幹細胞の分化・増殖に重粒子線が与える影響, 日本放射線影響学会第 54 回大会, 2011 年 11 月, 神戸市
40. 寺島真悟, 細川洋一郎, 柏倉幾郎. HL60 に対するアスコルビン酸と X 線の効果と活性酸素種の動態に関する研究, 日本放射線影響学会第 54 回大会, 2011 年 11 月, 神戸市

41. 石川純也, 吉野浩教, 門前 暁, 柏倉幾郎. 高線量放射線ばく露個体の治療に関する基礎的検討, 日本放射線影響学会第 54 回大会, 2011 年 11 月, 神戸市
42. 山内真弓, 野戸結花, 小倉能理子, 佐藤裕美子, 西沢義子. 放射線治療を受ける患者の急性放射線障害の症状と QOL について, 第 31 回日本看護科学学会学術集会, 2011 年 12 月, 高知市, P455
43. 野戸結花, 小倉能理子, 漆坂真弓, 北島麻衣子, 西沢義子, 一戸とも子. 原子力災害発生に伴う放射線イメージの変化, 第 31 回日本看護科学学会学術集会, 2011 年 12 月, 高知市
44. 伊藤巧一, 若山亜由美, 佐藤英明, 中野 光, 伊藤京子. 造血幹移植による自然抗体産生 B-1 細胞再構築性に関する研究. 第 5 回弘前大学大学院保健学研究科研究発表会, 2012 年 2 月, 弘前大学大学院保健学研究科総合研究棟.
45. G. Prasad, T. Ishikawa, M. Hosoda, S. K. Sahoo, N. Kavasi, A. Sorimachi, S. Tokonami and S. Uchida. Measurement of radon exhalation rate and gamma ray dose rate in Hiroshima Prefecture, Japan, *International Symposium on the Natural Radiation Exposures and Low Dose Radiation Epidemiological Studies*, March 2012, Hirosaki
46. M. Hosoda, T. Ishikawa, S. K. Sahoo, A. Sorimachi, Y. Yasuoka, M. Janik, S. Katoh, S. Ogashiwa and S. Tokonami: Radon emanation and dose estimation from artificial-radon spa source, *International Symposium on the Natural Radiation Exposures and Low Dose Radiation Epidemiological Studies*, March 2012, Hirosaki
47. N. Kavasi, T. Vigh, C. Nemeth, T. Ishikawa, H. Yonehara, A. Sorimachi, M. Hosoda and S. Tokonami: In-situ Comparison of Radopot and RADUET Detectors at Undergrounds Workplaces in Hungary, *International Symposium on the Natural Radiation Exposures and Low Dose Radiation Epidemiological Studies*, March 2012, Hirosaki
48. S. K. Sahoo, M. Hosoda, G. Prasad, H. Takahashi, A. Sorimachi, T. Ishikawa, S. Tokonami and S. Uchida: Thorium, Uranium and Rare Earth Elements Concentration in Weathered Japanese Soil Samples, *International Symposium on the Natural Radiation Exposures and Low Dose Radiation Epidemiological Studies*, March 2012, Hirosaki
49. S. K. Sahoo, S. Tokonami, T. Ishikawa, Y. Omori, A. Sorimachi, H. Arae, M. Hosoda and R. C. Ramola: Thorium as well as rare earth elements in air particulates of a natural high background radiation area in India, *International Symposium on the Natural Radiation Exposures and Low Dose Radiation Epidemiological Studies*, March 2012, Hirosaki
50. Y. Shiroma, S. Kina, T. Fujitani, M. Hosoda, A. Sorimachi, T. Ishikawa, S. K. Sahoo, S. Tokonami and M. Furukawa: Characteristics of Radon and Thoron Exhalation Rates in Okinawa, Subtropical Region of Japan, *International Symposium on the Natural Radiation Exposures and Low Dose Radiation Epidemiological Studies*, March 2012, Hirosaki
51. H. Tazoe, M. Hosoda, A. Sorimachi, S. Tokonami and M. Yamada: Radioactive pollution in the terrestrial environment released by the accident of Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant, *International Symposium on the Natural Radiation Exposures and Low Dose Radiation Epidemiological Studies*, March 2012, Hirosaki
52. M. Hosoda, H. Tazoe, M. Janik, T. Ishikawa, A. Sorimachi, M. Yamada, S. Monzen, M. Osanai, H. Yoshino, K. Iwaoka, Y. Omori, I. Kashiwakura and S. Tokonami: Measurement and visualization of radioactive aerosols in fukushima, *International Symposium on the Natural*

Radiation Exposures and Low Dose Radiation Epidemiological Studies, March 2012, Hirosaki

53. M. Fukushi, M. Sugino, H. Narita, H. Simizu, A. Akimoto, T. Ishikawa, S. K. Sahoo, M. Hosoda and S. Tokonami: Environmental radiation in Izu-Ooshima Island After the accident of Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant, *International Symposium on the Natural Radiation Exposures and Low Dose Radiation Epidemiological Studies*, March 2012, Hirosaki
54. K. Kato and I. Kashiwakura. Radiosensitivity of human hematopoietic stem / progenitor cells. *International Symposium on the Natural Radiation Exposures and Low Dose Radiation Epidemiological Studies*, March 2012, Hirosaki
55. S. Terashima, Y. Hosokawa, I. Kashiwakura and T. Nakamura. Effect of ascorbic acid and X-Ray on human leukemia HL60 cells and the role of the reactive oxygen species. *International Symposium on the Natural Radiation Exposures and Low Dose Radiation Epidemiological Studies*, March 2012, Hirosaki
56. H. Yoshino, T. Kiminarita, Y. Matsushita and I. Kashiwakura. Response of the nrf2 protection system in human monocytic cells after ionizing irradiation. *International Symposium on the Natural Radiation Exposures and Low Dose Radiation Epidemiological Studies*, March 2012, Hirosaki
57. M. Chiba, S. Monzen, K. Kasai, T. Miura, I. Kashiwakura and T. Nakamura. Radiation-Responsive Transcriptome Analysis in Human Hematopoietic Cells. *International Symposium on the Natural Radiation Exposures and Low Dose Radiation Epidemiological Studies*, March 2012, Hirosaki
58. S. Monzen and I. Kashiwakura. The Radioprotective Effects Of (-) - Epigallocatechin-3-Gallate On Human Erythrocyte / Granulocyte Lineages. *International Symposium on the Natural Radiation Exposures and Low Dose Radiation Epidemiological Studies*, March 2012, Hirosaki
59. 村上大介, 木立るり子, 米内山千賀子, 大津美香, 北嶋 結, 北宮千秋. 原子力施設の近隣市町村における在宅ケア関連職種の原子力災害に関する認識. 第 16 回日本在宅ケア学会学術集会, 2012 年 3 月, 東京, P174

<講演会>

1. 細田正洋. 放射線って何だろう. 第 11 回弘前大学総合文化祭「知の創造」 市民公開講座「学んでみよう放射線」, 2011.10, 弘前市
2. 柏倉幾郎. 「放射線科学研究による東日本震災復興への貢献」, 平成 23 年度弘前大学研究成果公開シンポジウム, 2011 年 11 月 東京, 2012 年 12 月 弘前市

4) 総括と次年度の課題

今年度は, 原著論文数が昨年度の 5 報から 24 報へと飛躍的に増加した事に加え, 研究課題担当者全員が弘前大学大学院保健学研究科主催第 3 回緊急被ばく国際シンポジウム (平成 23 年 9 月 17 日, 弘前大学大学院保健学研究科) での英文ポスター発表をはじめとして国内外の専門学会での発表を行い, 研究活動実績は昨年度に比べて著しく増加した. 本年度は本プロジェクトの最終年度にあたり, 研究課題の総括と共にこれまで得られた成果の情報発信が求められる.

研究部門構成員

教授	柏倉 幾郎 (リーダー, 放射線生命科学分野)
教授	若山 佐一 (サブリーダー, 老年保健学分野)
教授	山辺 英彰 (健康増進科学分野)
准教授	對馬 栄輝 (老年保健学分野)
准教授	加藤 拓彦 (障害保健学分野)
准教授	伊藤 巧一 (生体機能科学分野)
講師	三浦 富智 (病態解析科学分野)

4. 社会連携部門

社会連携部門リーダー 木田 和幸

1) 活動目標と計画

＜社会連携部門の役割分担＞

学外諸機関との連携をとりながら、緊急被ばく医療に関連した各種情報を収集するとともに、データベースを構築する。

ホームページを中心に、プロジェクトの概要・計画・進捗状況・成果の広報を行う。

平成23年度の事業計画案を年度当初に下記の5項目を掲げた。

1. 報告書ダイジェスト版の作成
2. 大学院博士前期課程被ばく医療コース出口調査
3. 緊急被ばく医療に対する青森県内の作業療法士の意識調査
4. 放射能を扱う施設において必要とされる人材に関する情報収集
5. 弘前大学における緊急被ばく医療人材育成広報事業

2) 活動の概要

上述の事業案の項目順に活動内容を示す。

■報告書ダイジェスト版の作成

目的：報告書ダイジェスト版を作成し、保健学研究科の緊急被ばく医療人材育成の関連施設や関係研修会において関係者に配布するなど、本プロジェクトの今後の更なる効果的な広報のために活用する。

方法：これまでの緊急被ばく医療人材育成プロジェクトの活動成果については、平成20年度から22年度分まで作成されている。事業概要のパンフレットは作成されているが、一読できる報告書のダイジェスト版を作成し、今後の広報活動に使用していく予定である。

結果：全8ページのカラー中綴じで1,000部作成した。内容は緊急被ばく医療人材育成プロジェクトの事業目的、これまでの緊急被ばく医療チームの編成状況、教員の被ばく医療に関する研修の取り組み、学部・大学院での教育カリキュラムの編成、現職者教育、ホームページの作成などである。



■大学院博士前期課程被ばく医療コース出口調査

目的：本研究科では大学院博士前期課程に被ばく医療コースを設けているが、各種放射線取り扱い施設における修了生の受け入状況が不明であるため、その状況把握を行う。

対象と方法：東日本地区と原子力発電所立地県の放射線取り扱い施設（放射線障害防止法の対象事業所）2615 施設に対し、被ばく医療コースの修了生の受け入れに関する意向や被ばく医療体制整備状況や管理体制等についての調査を郵送法で行った。

結果：返送分 142 通を除いた実送付数は 2473 通で、3 月末現在で 615 施設から有効回答があり有効回答率は 24.8%であった。基礎集計のうち主な回答内容を以下に示す。

1. 施設の種類： 病院・医療機関 149 施設（24%）、大学・教育機関 92 施設（15%）、研究所・研究機関 77 施設（13%）、民間企業 224 施設（36%）その他 59 施設（10%）、無回答 14 施設（2%）。(図 1)
2. 施設における緊急被ばく医療に対応出来る人材の有無： 対応出来る人材がいる 102 施設（16%）、いない 502 施設（82%）、無回答 11 施設（2%）。(図 2)
3. 施設における緊急被ばく医療に対応出来る人材の必要性： 必要 203 施設（33%）、必要ない 396 施設（64%）、無回答他 16 施設（3%）。(図 3)
4. 施設における緊急被ばく医療に対応可能な人材養成： 十分に対応できるスタッフを既

に養成している 16 施設 (3%), 養成しているがまだ不十分 85 施設 (14%), まだ養成していない 118 施設 (19%), 養成する予定はない 380 施設 (61%), 無回答 18 施設 (3%)。(図 4)

5. 被ばく医療コース修了者の雇用についての意向: 修了者を積極的に雇用したい 2 施設 (0.3%), 雇用も考慮したい 48 施設 (8%), 雇用は考えていない 320 施設 (52%), わからない 234 施設 (38%), 無回答 12 施設 (2%)。(図 5)

6. 被ばく医療コースの認知度: よく知っていた 14 施設 (2%), 聞いた事はあるが良く知らなかった 20 施設 (7%), 知らなかった 552 施設 (90%), 無回答 9 施設 (1%)。(図 6)

図1. 施設の種類



図2. 緊急被ばく医療に対応できる人材の有無

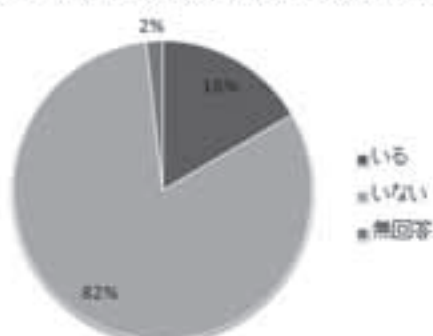


図3. 緊急被ばく医療に対応できる人材の必要性

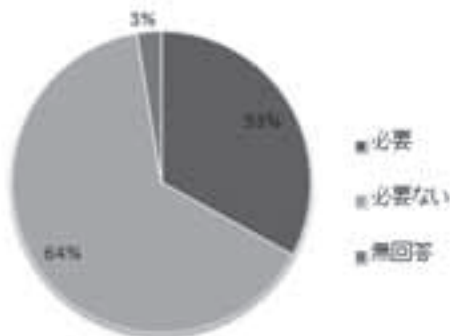


図4. 緊急被ばく医療に対応できる人材の養成



図6. 被ばく医療コースの認知度

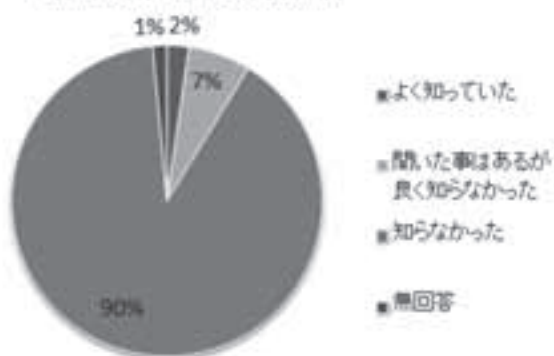
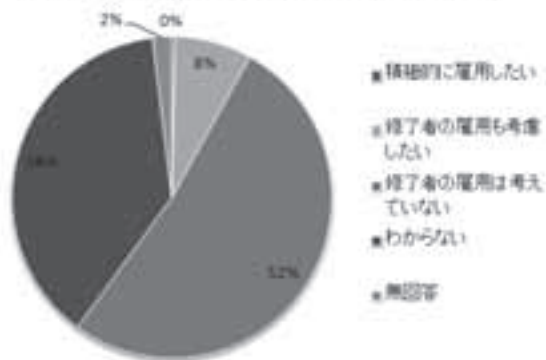


図5. 被ばく医療コースの修了者を雇用する意向



まとめ：

被ばく医療コースについて全国的にみるとまだ周知度は低く、さらに周知されるよう努力が必要である。一方で今回の調査は、被ばく医療コースに関する周知に役立ったのではないと思われる。

施設における緊急被ばく医療に対応出来る人材が必要である施設 33% に対して、緊急被ばく医療に対応できる人材を有する施設は 16%、十分に対応出来るスタッフを養成している施設は 3%で、緊急被ばく医療に対応出来る人材が不足していることが明らかとなった。

被ばく医療コース修了者の雇用を考慮する施設が 8%あり、修了者の雇用の需要はあると考えられる。今後、詳細な分析を行う予定である。

■青森県内の救急病院における緊急被ばく医療に関する意識調査

目的：被ばく事故に迅速に対処するためには、事故の発生現場近くの医療機関の支援・連携が必須となる。平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災と、それに伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故が発生した。この事故によって緊急被ばく医療人材育成プロジェクトに対する青森県内の病院の意識変化を把握する。

対象と方法：青森県内の救急病院 48 施設の病院長を対象とし、緊急被ばく医療に関する質問紙調査を実施した。質問紙調査の項目を下記に示す。

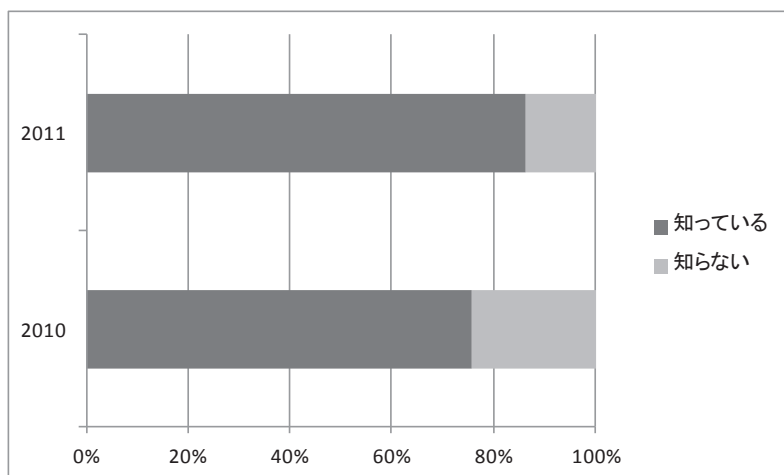
- ・ 緊急被ばく医療支援人材育成及び体制の整備（本プロジェクト）について
- ・ 緊急被ばく医療の（対象となる）事故が起きる場所。
- ・ 緊急被ばく医療に貴病院が関わる可能性
- ・ 病院に緊急被ばく医療に対応できる人材を配置する予定

など。なお、実施時期は 1 回目（事故前）が、平成 22 年 12 月から平成 23 年 1 月、2 回目（事故後）が平成 23 年 8 月から 9 月であった。

結果：1 回目 回収率 63% (31 施設/49 施設)

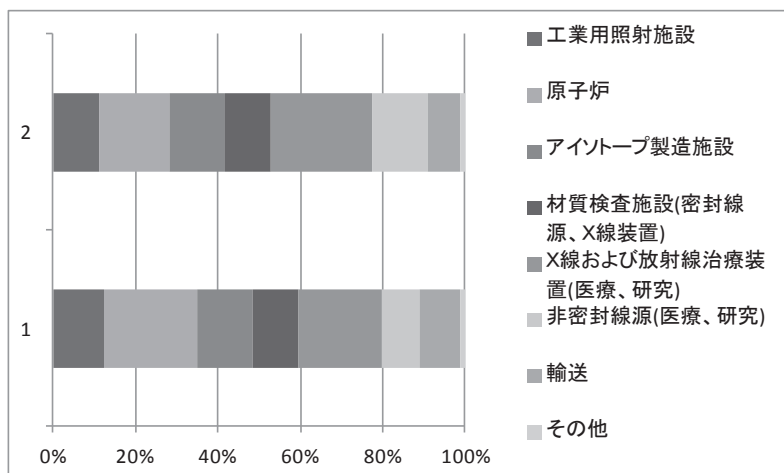
2 回目 回収率 60% (29 施設/48 施設)

●緊急被ばく医療支援人材育成及び体制の整備について知っているか否か
約 7 割が知っていると回答している。



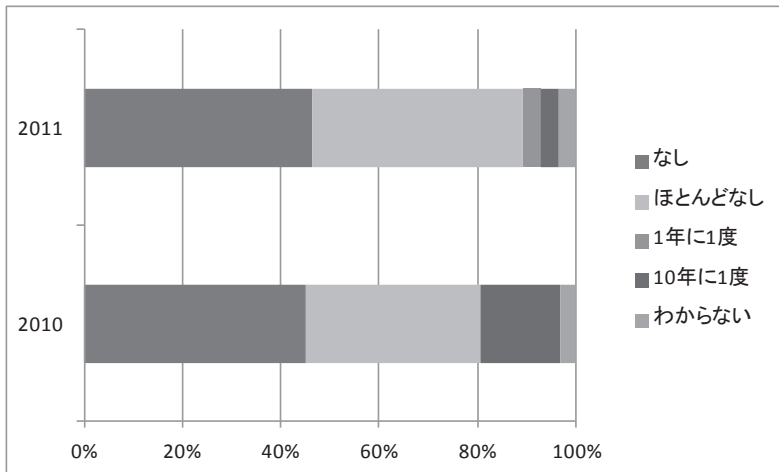
●緊急被ばく医療の（対象となる）事故が起きる場所（複数回答）

1 回目は原子炉 (23.0%) と医療施設 (20.0%) が 20% を超える値を示し、以下アイソトープ製造施設 (14%)、工業用照射施設 (12%)、材質検査施設 (11%) と続いたが、2 回目は原子炉の回答が減少した。



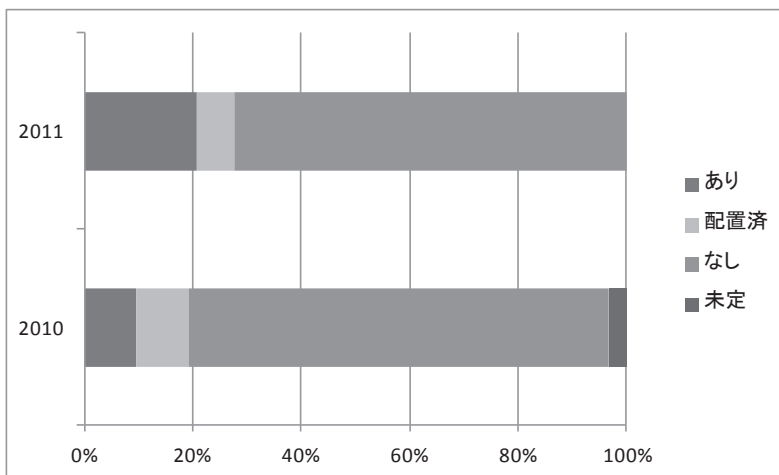
●緊急被ばく医療に貴病院が関わる可能性

関わる可能性がない (45%) とほとんどなし (36%) を合わせた 81% の施設でかかわりがないと想定していた。



●病院に緊急被ばく医療に対応できる人材を配置する予定

緊急被ばく医療に対応できる人材を配置していない施設が約8割であった。2回目調査では配置予定ありの値が増加していた(2施設が配置済みから配置予定に変更になっていた)。



緊急被ばく医療に対する意識の変化のまとめを以下に示す。

- ・緊急被ばく医療について2010年度に比べて知っていると答えたものが約15%増えた。
- ・対象となる事故の起きると想定された場所は原子炉という答えが2010年度に比べて減少していた。
- ・自分の病院が緊急被ばく医療に関わることについては9割以上のものがなしまたはほとんどなしと回答していた。2010年度と比較して変化はなかった。
- ・配置予定あり、または配置済みという答えが2010年度と比較してやや増加していた。配置済みの答えが減少していた→2010年度配置済みと答えた施設のうち2施設が予定ありに変わっていた。

■放射能を扱う施設において必要とされる人材に関する情報収集

(1) 専門職団体への訪問

参加者：木田和幸，古川照美

目的：関係機関との更なる連携と，緊急被ばく医療支援人材育成のプロジェクトの概要説明及び現場において必要とされる人材に関する情報収集及び人材育成への示唆を得る。

・プロジェクトのパンフレットに基づいて概要説明

①【社団法人日本作業療法士協会訪問】

日 時：平成 23 年 11 月 9 日

場 所：東京都台東区寿

応対者：宮井恵次（事務長）

内 容：

<現場において必要とされる人材について>

東日本大震災後，本協会として作業療法士を被災地へ派遣し，介護支援等を行ってきた。しかし，今後，福島県における支援に関しては被ばくの問題もあり，派遣スタッフに対する被ばくに関する教育が必要ではないかと考えている。このような災害時に支援できるような体制も検討していきたいと考えており，緊急被ばく医療に関しては，作業療法士としてどのような関わりができるか興味がある。

<連携・協力できる内容について>

広報として，会の会誌に掲載することは可能であると，「社団法人日本作業療法士協会ニュース」No. 359(2011/12/15 発行)に掲載された。

②【社団法人日本臨床衛生検査技師会訪問】

日 時：平成 23 年 11 月 9 日

場 所：東京都大田区大森北

応対者：高田鉄也（会長），小沼利光（副会長），金子健史（専務理事）

内 容：

<現場において必要とされる人材について>

緊急被ばく医療に関して臨床衛生検査技師が何をする事ができるのか，また現場からは何を求められているかがわからないが，検査技師としては，初期対応は難しいと思うが，感染や健診といったところで活躍はできると思う。福島県では今後 30 年間の健診を行うことにしており，健診業務の中で検査技師が関わっていくことはできると思う。また，検査の他に被ばく患者に使用する生命維持装置など，機器類をどのようにするかなど，臨床工学士などとも連携が必要になってくるのではないかと。

さらに今後，特定看護師などが増え，今以上に簡単に検査する機会が増えれば，採取された検体を測定するという役割もあると思う。また，日本臨床衛生検査技師会で主催している，医療安全管理者研修会等に緊急被ばく医療の研修内容を組み込んでいくというもの

可能と思う。

<連携・協力できる内容について>

広報として、会の会誌に掲載することは可能であると、「会報 JAMT」17 巻 40 号 (2011/11/18 発行)に 1 ページあたり掲載された。



(2) 青森県緊急被ばく医療対策専門部会・青森県緊急被ばく医療対策懇話会への参加
 上述の専門部会，懇話会にオブザーバー参加し，両会での情報収集を行った。以下に開催日時，議題等を列挙した。

● 第 1 回 青森県緊急被ばく医療対策専門部会

平成 23 年 6 月 9(木) 14:30～(アラスカ 3 階 エメラルドの間) 古川照美

<議題>

- (1) 緊急被ばく医療体制の見直しについて
- (2) 平成 22 年度緊急被ばく医療対策事業の取組状況について
- (3) 平成 23 年度緊急被ばく医療対策事業について

<報告>

(1) 本県における原子力施設の現在の状況について

<資料>

- ・出席者名簿, 席図
- ・資料1 緊急被ばく医療体制の見直しについて
- ・資料2-1 平成22年度緊急被ばく医療対策事業の取組状況について
- ・資料2-2 平成23年度緊急被ばく医療対策事業について
- ・資料3-1 日本原燃株式会社の状況(地震後の状況・緊急被ばく医療訓練実績)
- ・資料3-2-1 東通原子力発電所の現在の状況について
- ・資料3-2-2 東通原子力発電所における医療体制の状況について
- ・資料3-2-3 緊急被ばく医療訓練等活動状況について
- ・資料3-2-4 福島第一・第二原子力発電所事故を踏まえた東通原子力発電所における緊急安全対策の実施状況について
- ・資料3-3 大間原子力発電所における安全強化対策の概要

● 第2回 青森県緊急被ばく医療対策専門部会

平成24年3月29日(木) 15:30~16:30(青森国際ホテル 2階 春秋の間) 小山内隆生

<議題>

- (1) 平成23年度緊急被ばく医療対策事業の取り組み状況について
- (2) 今後の緊急被ばく医療体制の検討に関する進め方について

- ・出席者名簿, 席図
- ・資料1 平成23年度緊急被ばく医療対策事業の取り組み状況について
- ・資料2 今後の緊急被ばく医療体制の検討に関する進め方について
- ・資料3 青森県原子力防災対策検討委員会—とりまとめ—
「地域防災計画(原子力編)に反映すべき事項」

(参考)

- ・青森県原子力防災対策検討委員会—とりまとめ—「地域防災計画(原子力編)に反映すべき事項」
- ・「原子力施設等の防災対策について」の見直しに関する考え方について中間とりまとめ(原子力安全委員会原子力施設等防災専門部会防災指針検討WG)
- ・青森県緊急被ばく医療対策専門部会設置要綱

● 第1回 青森県緊急被ばく医療対策懇話会

平成23年6月9日(木) 15:45~(アラスカ 4階 ダイヤモンドの間) 古川照美

<議題>

情報交換

「東京電力(株)福島第一原子力発電所における事故—現地での活動について」

● 第2回 青森県緊急被ばく医療対策懇話会

平成24年2月8日(水) 14:30～(青森国際ホテル 3階 孔雀の間) 古川照美

<議題>

・情報交換

- (1) 福島原発事故における放医研の被ばく医療活動の状況
- (2) 福島原発事故における福島県立医科大被ばく医療班の取組
- (3) 国(防災専門部会・被ばく医療分科会)における検討状況

■ 弘前大学における緊急被ばく医療人材育成広報事業

目的：緊急被ばく医療の活動内容について、広く国民に対し周知するための広報資料とWebサイトを構築する。

方法：国内外に対し広く緊急被ばく医療の中核施設としての存在をPRするために、広報資料として日本語、英語パンフレットを作成し、Webで公開する。また、HPの書き込み等を各部門でおこなうことができるようにHP作成新システムを導入する。

(1) 日本語版パンフレットの作成

既に各種の行事に配布しており、またHPにおいても公表しており、本プロジェクトの情報発信の一躍を担っているものとする。





(2)英文パンフレットの作成

今後、各種行事での配布を予定するとともに、HPにも掲載し、本国以外の国に向けての情報発信に役立つことを考えている。





3) 活動成果分析

青森県内の救急病院を対象とした緊急被ばく医療に関する調査では、多くの病院で緊急被ばく医療に係る可能性がないと想定しているが、今後は広域にわたる事故発生の可能性もあることを認識していただけるものと考ええる。

日本臨床衛生検査技師会，日本作業療法士協会では，各団体を通して本プロジェクトを広報して頂き，その構成員に広く広報できたものと考ええる。

東日本地区と原子力発電所立地県の放射線取り扱い施設 2615 施設に対し，被ばく医療コースの修了生の受け入れに関する意向や被ばく医療体制整備状況や管理体制等についての調査を郵送法で行ったところ，被ばく医療コースについて全国的にみるとまだ周知度は低く，さらに周知されるよう努力が必要である。

また，本プロジェクトについて日本語，英語によるパンフレット等を作成したので，これらを機会があれば提供することにより，より広報活動に努めていく必要があると考える。

4) 総括と次年度に向けた課題

緊急被ばく医療には，多くの専門職が関わることになる。今回訪問した日本臨床衛生検査技師会，日本作業療法士協会を通じた本事業の情報発信は，多くの専門職に認識されるものと想定される。これらの専門職団体を通して情報発信することを検討していきたい。また，本研究科被ばく医療コース修了者の受け入れ先の可能性について，放射線取扱事業所を対象として調査したところ，被ばく医療コース修了者の雇用を考慮する施設が 8%あり，修了者の雇用の需要はあると考えられる。今後さらに詳細な検討を加えたい。

一方、本事業への取り組みを広く知っていただくために、日本語パンフレット、英文パンフレット、事業成果を取り纏めた冊子を作成した。ホームページのきめ細かな新情報の掲載と充実が必要と考える。

社会連携部門構成員

- | | |
|-----|------------------------|
| 教 授 | 木田 和幸（リーダー，健康増進科学分野） |
| 教 授 | 一戸とも子（サブリーダー，健康増進科学分野） |
| 教 授 | 齋藤久美子（老年保健学分野） |
| 教 授 | 齋藤 陽子（放射線生命科学分野） |
| 准教授 | 小山内隆生（障害保健学分野） |
| 准教授 | 古川 照美（健康増進科学分野） |
| 講 師 | 野坂 大喜（生体機能科学分野） |
| 助 教 | 鷺谷 清忠（病態解析科学分野） |

IV 専門家委員会による外部評価

1. 中間評価としての第3回緊急被ばく医療国際シンポジウムの評価

専門家委員会委員

- 桑原幹典 北海道大学 名誉教授 ○委員長
河内清光 (財)原子力安全技術センター 特任参事
近藤 隆 富山大学大学院医学薬学研究部 教授
片桐裕実 (独)日本原子力研究開発機構 原子力緊急時支援・研修センター長
明石真言 (独)放射線医学総合研究所 理事
太田勝正 名古屋大学医学部保健学科 教授

The 3rd ISREM at Hirosaki University

Theme: Dose Estimation and Protection in Radiation Exposure

Date: September 17, 2011

Program

Symposium 1:

Chair: Mikinori Kuwabara

- Measures against nuclear accident at TEPCO Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant: Activities carried out by Hirosaki University
Prof. Shinji Tokonami (Hirosaki University Institute of Radiation Emergency Medicine)
- Environmental radiation in Fukushima after nuclear power station accident
Dr. Masahiro Hosoda (Graduate School of Health Sciences, Hirosaki University)
- Role of nurses in a nuclear disaster
Dr. Yuka Noto (Graduate School of Health Sciences, Hirosaki University)

Symposium 2:

Chair: Mitsuaki Yoshida

- Role of NIRS in response to the accident at TEPCO Fukushima Daiichi NPS — from viewpoint of radiation emergency medical preparedness —
Dr. Takako Tominaga, et al. (National Institute of Radiological Sciences)
- IAEA system for responding to radiological and nuclear emergencies and the IAEA response to the accident at Fukushima Daiichi
Dr Pat Kenny (International Atomic Energy Agency)

Symposium 3: Poster presentation

Study reports by project member

- Change in image of radiation by nurses due to nuclear power plant accident
Mayumi Urushizaka, Yuka Noto, Noriko Ogura, Maiko Kitajima, Yoshiko Nishizawa, Tomoko Ichinohe, and Hideki Yamabe
- Quality of life and acute radiation damage among breast cancer patients undergoing radiotherapy
Noriko Ogura, Mayumi Yamauchi, Yuka Noto, Yoshiko Nishizawa, Hideaki Yamabe, Yoichiro Hosokawa, Masahiko Aoki, Eriko Kudo, Yumiko Sato, Harumi Shikanai, Makoto Akashi, Yoshiko Ando, Noriko Kudo, Yayoi Tsutsumi, Akiko Nezato, and Yoshiko Fukushima
- Risk perception of radiation among first-year students of a health sciences school —Differences before and after the March 2011 Fukushima nuclear power plant disaster—
Keiko Aizu, Chieko Itaki, Toshiko Tomisawa and Ayako Ohgino
- Exploratory study on preparation of public health nurses for a radiation disaster based on the experience of health care in areas affected by the Tokai village nuclear accident
Chiaki Kitamiya and Ruriko Kidachi
- Awareness of nuclear accidents among visiting nurses and home caregivers in communities neighboring nuclear plants
Daisuke Murakami, Ruriko Kidachi, Chikako Yonaiyama, Haruka Otsu, Yu Kitajima and

Chiaki Kitamiya

- Current status and issues of radiation emergency medicine education at school of health sciences, Hirosaki University—focus on undergraduate education—
Saichi Wakayama
- Rehabilitation targeting disuse syndrome in the elder evacuee following radiation exposure accidents: Literature review
Hirokazu Narita, Shuhei Koeda and Hitoshi Tsushima
- Morphological study of the thoracic and abdominal organs in X-irradiation mice
Shoji Chiba, Takahiro Miura, Fumiya Nakamura, Koichi Itoh, Kyoko Itoh, Manabu Nakano, Hiroyuki Nozaka and Kohsei Kudo
- The effects of ionizing radiation on pattern recognition receptors
Hironori Yoshino and Ikuo Kashiwakura
- Characteristic analysis of megakaryocytopoiesis and thrombopoiesis by human hematopoietic stem cells exposed to ionizing radiation
Satoru Monzen, Toshiya Nakamura and Ikuo Kashiwakura
- Identification of radiation-induced inflammatory gene network in human umbilical vein endothelial cells
Yukihiro Furusawat, Qing-Li Zhaot, Seiji Yamamoto, Yuichi Hattori, Takaharu Nomura and Takashi Kondo
- Effects of continuous low dose-rate γ -irradiation on diabetic nephropathy in type II diabetes mellitus model mice
Takaharu Nomura, Xiao-Han Li, Hiromitsu Ogata, Kazuo Sakai, Takashi Kondo, Yasuo Takano and Junji Magae
- Development of immunocompetent lymphocytes in vivo by mixed umbilical cord blood transplantation in mice
Akira Nakano, Kyoko Ito and Koichi Ito
- Promising potential of umbilical cord blood cell transplantation in repopulating bacterial-reactive natural IgM-producing B-la cells
Ayumi Wakayama, Kyoko Ito and Koichi Ito
- Radiation-responsive transcriptome analysis in human hematopoietic cells
Mitsuru Chiba, Satoru Monzen, Kosuke Kasai, Tomisato Miura, Ikuo Kashiwakura and Toshiya Nakamura
- Analysis of the profile and mechanism of radiation-induced hair loss through examination of protein derived from hair of patients with acute alopecia caused by external radiation exposure
Naoki Nanashima, Koichi Ito, Hiroyuki Nozakal, Takashi Ishikawal, Manabu Nakano, Asako Ishizaw, Honami Narita and Toshiya Nakamura
- Optimization of the protein phosphatase-inhibitors (okadaic acid) treatment in premature chromosome condensation (PCC)-ring method for biodosimetry of accidental high dose exposure
Akifumi Nakata, Yasuhiro Satoh, Kiyotaka Shibutani, Hiromi Ichikawa, Tomisato Miura and Mitsuki A. Yoshida

Symposium 4:

Chair: Takashi Kondo and Ikuo Kashiwakura,

- Optimization of calyculin A-induced premature chromosome condensation assay for chromosome aberration studies
Dr Tornisato Miura, et al. (Hirosaki University)
- Radiation mitigators: Compounds, which are effective when administered immediately after exposure to radiations
Prof. Kazunori Anzai, et al. (Nihon Pharmaceutical University)
- Biomarkers for Early-response Assessment of Radiation Exposure
Dr. Natalia I. Ossetrova, et al. (AFRRI)
- United States Armed Forces Radiobiology Research Institute Countermeasures Program and Related Policy Questions
Dr. Mark H. Whitnall, et al. (AFRRI)

1) 第 3 回緊急被ばく医療国際シンポジウムに対する評価

Symposium I 弘前大学の緊急被ばく医療への取り組みについて

<全体的コメント>

●桑原委員長

本シンポジウムは東京電力福島原子力発電所事故に対する調査・支援に具体的に携わった大学院保健学研究科ならびに被ばく医療総合研究所の 3 名の教員による発表が行われたものであるが、その内容は事故直後の弘前大学放射線安全委員会における調査・支援計画から始まり、具体的に福島県の計画的避難区域を中心とした放射性物質による汚染状況の調査、看護師・放射線技師による住民に対する支援等についてであった。この中で、調査グループによる放射能レベルの高い地域を中心としたきめ細かい調査により計画的避難実施の正当性に一定の評価が与えられ、また、看護師・放射線技師の住民支援グループにより、原子力災害を受けた福島住民への汚染、健康調査が行われるなど、多大な成果が得られたことが伺われた。このことは、緊急被ばく医療支援人材育成及び体制の整備プロジェクトの重要性、必然性を改めて確認するものとなった。また、看護師・放射線技師グループにより、これまで経験したことのない災害に対する住民の不安とくに放射能に対する不安を軽減させるためより豊富な知識と熟練した技術で対応する必要があると報告されたことは、本プロジェクトの今後の方向性を示したものと考えられ、プロジェクトの内容を再検討するとともに、より方向性を明確にしたプロジェクトに発展させて頂きたい。

●河内委員

東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所事故への、弘前大学大学院保健学研究科を挙げての対応がまとめられていた。政府の要請に基づき、弘前大学が直ちに緊急時の対応が取れたことは、これまで学部学生、大学院生、医療従事者の緊急被ばく医療支援人材育成のために、教職員が取り組んできた自らの研鑽、ならびに学部、大学院教育の開始に向けた準備が適切に行われた成果であると評価できる。

緊急時における被ばく、汚染のスクリーニング、環境放射線量、放射能のモニタリング、被ばく線量の評価、被ばくした住民の聞き取り調査や心理的不安の解消に向けた努力等、基本的な緊急時活動が適切に行われていた成果の報告であった。

●近藤委員

今回の原子力災害について、弘前大学の取り組みが理解でき、時を得た企画であった。ボランティアでの一時帰宅者支援等についての紹介があってもよかった。

<各セッションへのコメント>

1) 床次眞司氏の発表（福島原子力災害への取り組み）について

●桑原委員長

文部科学省による弘前大学への支援要請に対し、素早くグループを組織し、被災現地に赴いて調査を実施したことから、その報告内容は非常に価値の高いものになっている。ただ、全国の様々な機関により独自に調査が行われている現状を考えると、それらの結果との整合性が重要と思われる。床次氏が放射線測定の実験標準化の専門家であることから、それに関しリーダーシップを発揮してほしい。

●河内委員

福島第一原子力発電所事故に対し、政府の要請に基づき直ちに現場に派遣され、住民の放射性物質汚染のスクリーニングや、環境放射線測定や試料採取により被ばく線量の再構築に取り組んだことは極めて、重要な活動である。除染の必要なレベルの汚染もあったようであるが、除染活動についてもどのレベルまで行ったか、例えば、シャワーを使う必要があったのか等についても知りたかった。

●近藤委員

実際に作業に従事された方がたの努力に敬意を払いたいと存じます。

2) 細田正洋氏の発表（環境放射線）について

●桑原委員長

福島県の汚染地区の詳細な放射線調査と早急な世界に向けての発表には高い評価が与えられる。今後も、地道な調査が期待される。

●河内委員

環境放射線の計測と線量評価に関する内容であったが、事故発生後の計測の変化を比較している点興味深かった。特に、3月19日の測定と4月25日の測定を比較して、Csの量が大きく変化していたことから、Csは3月19日以降、降下したものと推測している点である。事故の進捗、あるいは気象変動などその原因を突き止めると面白そうである。

●近藤委員

実際に作業に従事された方がたの努力に敬意を払いたいと存じます。

3) 野戸結花氏の発表（原子力災害時の看護活動）について

●桑原委員長

被災地住民の汚染状況と健康調査を実施し、その結果とその活動を通しての今後の課題を提唱したことについて、本プロジェクトのこれからの在り方に方向性を与えるものとして高い評価が与えられる。今後のプロジェクトの進め方に注目したい。

●河内委員

今回のような事故に対して、住民に対する看護師の役割を示してくれた点が注目される。

事故後、家庭訪問して、その影響を受けた住民に対する介護、管理の重要性は勿論、特に心理的な不安を取り除くことが大切である点が強調された。放射線に関する知識と、人体への影響等に関して十分な知識を持つ看護師の役割は極めて重要であり、住民に対する説得力もあるであろうことを認識させられた。講演の中で、extra room（予備室か？）が必要との表現があったが、何のためにどのように利用する部屋なのかを聞き逃した。

●近藤委員

実際に作業に従事された方がたの努力に敬意を払いたいと存じます。

Symposium II 国内外の緊急被ばく医療と福島事故について

<全体的コメント>

●桑原委員長

本シンポジウムは、国内と国外の代表的な機関である放射線医学総合研究所の緊急被ばく医療支援チーム(REMAT)と国際原子力機関(IAEA)の事故および緊急事態対応センター(IEC)が福島事故に具体的にどう携わったについて報告なされたものである。したがって、そこでの活動は今後の弘前大学緊急被ばく医療支援人材育成及び体制の整備に大いに参考になると思われることから、これからも両機関との緊密な連携を通し、より充実した質の高い緊急被ばく医療支援体制整備を諮って頂きたい。また、福島県立医科大学、福井大学、広島大学、長崎大学等、他機関も福島事故支援に関与していたことから、次年度はこれらの機関との情報交換の場として、国際シンポジウムを開催しては如何かと思われる。

●河内委員

福島第一原子力発電所の事故に対して、他の関連機関がどのような活動をしていたのかを知る重要な Symposium II であった。このシンポジウムでは、緊急被ばく医療の第三次医療機関として指定されている放射線医学総合研究所の放射線緊急医療支援チーム REMAT と、国際原子力機関 IAEA の原子力と放射線事故に対する安全確保に対応するための組織で、事故および緊急事態対応センターIEC の役割等が報告された。何れも比較的最近設立されたシステムであり、今回の福島原発事故に対応する事態となった。

●近藤委員

NIRS, IAEA の取り組みがわかって、よかったですと思います。

<各セッションへのコメント>

1) 富永隆子氏の発表（放射線医学総合研究所の緊急被ばく医療対応と福島事故）について

●桑原委員長

放射線医学総合研究所の緊急被ばく医療支援チーム(REMAT)は放射線被ばくや放射性物質汚染等の事故に対し初期対応できる体制として、医師、看護師、放射線防護専門家、保健物理士から構成され、必要な機器ならびに薬剤とを装備したチームであったが、福島事

故のような複合災害の場合、ライフラインや通信手段の損壊にともない、当初のオフサイトセンターが機能せず、移動せざるを得なかったことなど、今後に向けて多くの課題が残されていることが率直に語られた。放射線医学総合研究所として今後福島事故のような複合災害に対応できる体制整備の必要性を考えていることから、弘前大学も地域の枠を越えてそういった計画にも積極的にコミットするようには如何かと思われる。

●河内委員

放医研の REMAT (Radiation Emergency Medical Assistance Team) は本来国際的放射線緊急事態支援のために結成されたものであったが、地震発生から 17 時間後、福島原子力発電所から 5 km 離れた所にある OFC に派遣された。この原子力事故は予期し得なかった規模で、OFC も避難区域となり、さらに長期にわたるものであった。地震、津波、放射線というあらゆる災害が同時に起こり、水や電気などのライフラインの断たれた状況での医療活動は困難であったが、機能を失った病院のサポート、医療システム立て直し等の活動が報告された。また、放医研で用意されている放射性物質除去剤などの説明もあった。

2) P. Kenny 氏の発表（国際原子力機関の緊急被ばく医療支援対応と福島事故）について

●桑原委員長

Kenny 氏により、核・放射線に関する事故、非常事態、脅威に対し安全性を備える国際的中心としての IAEA 事故および緊急事態対応センター(IEC)について説明がなされた。それに関連して、核事故あるいは放射線緊急事態における相互援助条約と早期通報条約による原子力事故発生時の国際的枠組み、情報の早期入手による被害を抑制についてなど、その仕組みについての説明がなされたが、略語や専門的な言葉により、IAEA に精通していない限りその理解には限界を感じた。最後に福島事故への関与に触れていたが、むしろ、その内容について詳細な報告が求められるものではなかったかと思う。

●河内委員

原子力緊急事態に対する IAEA の国際的活動システム IEC (Incident and Emergency Center) について説明された。IEC は 3 月 11 日の地震、津波に続く東京電力の福島第一原子力発電所事故に即刻対応し、支援代表団を送り込んだ。IEC の役割は理解できたが、IAEA 支援代表団の調査について、今回の事故に対する活動の成果に関する具体的内容の報告がなされなかったことはさびしかった。少なくとも、調査がどんな所に重点を置き、どんな角度から調査しようとしたのか、その戦略について話してもらえると良かった。

Symposium III ポスターセッションについて

<全体的コメント>

●桑原委員長

今回のシンポジウムのポスターセッションには弘前大学に加え他大学から 2 件の発表が

あったことは画期的なことであった。次年度も、放射線医学総合研究所等可能性のある機関に呼びかけては如何かと思われる。また、どのポスターにおいても活発な議論が行われており、特に福島事故に関連したポスターでの熱のこもった討論が印象的であった。本プロジェクトの具体的な試行の場となった福島での原子力災害への対応に多くの注目が集まったのは当然のことかも知れない。

●河内委員

今回、報告されているテーマの多くに、福島第一原子力発電所事故の発生に関連して、その前後における原子力という言葉およびその内容の捉え方や意識の変化に関する調査研究があり、その実態が色々な角度から報告されており興味深かった。

大学院における新たな研究テーマが増え、以前から取り上げられているテーマについても新しい角度から研究を進めており着実に進歩すると同時に大学院としての基礎が固まりつつある印象を受けた。

●近藤委員

17件の発表があり、活発に討議された。今後、外部への情報発信に努め、学内外からの発表が増えると、活性化につながると思われます。

<各セッションへのコメント>

●桑原委員長

時間の制限もあり全部のポスターを見るのは不可能であり、各々のセッションへの具体的な意見はない。

●河内委員

ポスター1：原子力発電所事故による看護師の放射線に対するイメージの変化を見た報告になっている。結果は当然のことながら、災害発生後は、放射線に否定的なイメージで、危険と感ずるようになっていく。これは、質問内容にもよるが、社会への貢献という意味では、看護師として、このような事故が、放射線に対する知識、人体への影響について学習することの必要性、重要性に関する意識の変化も調べて欲しい。

ポスター2：放射線治療を行っている乳がん患者の急性放射線障害とQOLについての報告である。結果は放射線治療でQOLスコアが減少することはなかったが、治療中の症状(白血球数や血小板数の減少)とQOLには負の相関があった。治療開始後3週間くらいから倦怠感や痛みの症状があり、治療終了後QOLスコアは増加し、4～6週間で変化しなくなった。そのため、治療中の患者のQOL改善のためには、症状緩和のため看護の介入が必要であると結論付けている。ただし、どのような看護の関わりが良いのかが見えない。

ポスター3：事故前後の新生児の放射線に関する認識で、2011年度の新生児が、汚染や原子力発電について有意に高い認識を示したことは当然である。しかし、福島原発事故後、放射線に対して高い恐怖感を示しているのに対し、医学的放射線利用のリスクに関する認識が低いというのは興味深い。ただ、これを医療用の放射線と原子力発

電所の放射線を別のものとして認識していると決めつけるのは如何か。双方の放射線が別だという認識より、それらの規模と、発生の仕方が異なるという意味では、リスクの認識に差があってもおかしくないのではないか。

ポスター5：原子力施設に隣接する地域の訪問看護師や訪問介護者の原子力事故に関する認識度を調べる内容であるが、実際の調査は進行中である。現在までの調査結果は、放射線に関する関心は高いが、知識は不十分であること、また、災害という言葉から連想するのは地震であり、原子力事故からは原子力発電所事故であったというのは、東日本大震災後の調査であり頷ける。

ポスター6：2010年度に開始された学部の放射線緊急時医療に関連して、放射線基礎入門の講義は、クラスの理解力を増したことから、教育内容に自信を持ってテキストの作成まで考えている。2011年度は、福島原子力災害に影響され放射線被ばくと、健康に関する認識や自覚が変化するのではないかと考えている。このことはテキストの作成について再考の必要もあるのではないか。

ポスター8：マウスにX線を照射した場合の胸腹部臓器の形態学的変化を見ている研究である。X線照射は脾臓のリンパ球数や大腸、小腸のリンパ節の減少を引き起こす。また、脾臓の大きさや重量は、線量に反比例して明らかに減少した。10 Gyという線量は腸管や絨毛の成長に影響するとしている。しかし、心臓、肝臓、膵臓の組織には、照射群と非照射群の間に形態学的変化は見られなかったとしている。

ポスター14：以前より、臍帯血移植について研究を続けているが、今回も臍帯血細胞移植と骨髄細胞移植を比較し、臍帯血細胞移植がB1-a細胞を産生する機能を持つIgMの再生に有効な可能性の高いことを報告している。臨床的にも興味ある知見であると思う。

●近藤委員

学内からの発表内容が、充実してきた印象です。

Symposium IV 放射線被ばくにおける線量評価と防護について

<全体的コメント>

●桑原委員長

本シンポジウムの内容は、染色体異常の検索、放射線被ばく後の血液中バイオマーカーの探索等、放射線防護を視野に入れた基礎研究と有効な防護剤の開発とその効果についての発表であった。このことから、本プロジェクトは今後の被ばく事故を視野に誠に時期を捉えたものであったと云える。内容も素晴らしく、特に安西氏の発表は今後に大きな期待をもたらすものと思われ、これからも本プロジェクトへの積極的に関与を期待したい。また、三浦氏の研究は弘前大学における今後の研究発展の場を形成する上で重要と思われる。

●河内委員

このシンポジウムは、緊急被ばく時の被ばく線量評価のために、従来、比較的低線量域

で採用されていた染色体異常に基づく評価を、高線量域にも拡大するため PCC 検査法が採用されているが、その定量化のための最適化に関するテーマ、早期反応を示すバイオマーカーに関するテーマが報告された。また、放射線障害の緩和剤や、米軍放射線生物学研究所 AFRII における被ばく障害への対応策に関する研究として遊離ラジカル除去剤の開発とその適用法が報告された。比較的高線量を被ばくした場合の、緊急被ばく医療の現状についてまとめられた構成になっていた。

●近藤委員

放射線防護剤の開発、バイオマーカーの開発、AFRII の取り組みと、前日の学内セミナーもあり、興味ある発表でした。このシンポでは、時間の制約もあったので、前日に詳細な話が聞けて、理解が深まり、よかったですと思います。

<各セッションへのコメント>

1) 三浦富智氏の発表（カリキュリン A 誘導 PCC による染色体異常解析の最適条件）について

●桑原委員長

PCC 法を用いて間期リンパ球における染色体異常を調べ、それから被ばく線量を評価する方法はバイオドシメトリーの一つとして最も期待されているものである。PCC には様々な方法があるが、カリキュリン A(CA)の様な化合物を用いる方法は、実験のし易さから最も推奨される。カリキュリン A による PCC 法に関する基礎的な研究であることから、今後は求められた最適な条件により、具体的な被ばく線量評価への応用が期待される。

●河内委員

被ばく線量評価には、染色体異常を検査することが重要な手段とされているが、従来、比較的低線量域で有効とされていた。PCC 検査法が導入されて、高線量被ばくにも利用されるようになってきている。カリキュリン A 誘導 PCC 検査技術の最適化につて研究し、確立したことは極めて重要である。JCO 事故の時の被ばく線量評価にも利用された経緯があり、中性子線とガンマ線の混合場で、しかも飽和領域に近い線量であったが、較正を行うことにより適正な線量を導出した記憶がある。現状では、かなりの被ばく線量範囲の評価に有用と思われ期待される。

2) 安西和紀氏の発表（放射線障害緩和剤：放射線被ばく直後に投与された時に有効な化合物の開発）について

●桑原委員長

放射線防護剤については、これまで予め投与しない限り効果が出ないとされていたが、安西氏は亜鉛-酵母、ビタミン E アナログ化合物に放射線照射後投与でも生存率の改善が見られるものがあることを報告した。今後、その詳しいメカニズムの解析が待たれる。

●河内委員

高線量被ばくに対する放射線障害の治療に有効な緩和剤に関する研究報告である。Zn-yeast といわれる緩和剤を、全身被ばくした直後のマウスに投与した結果、30日生存率が大幅に改善されたことが報告された。しかし、被ばく後、時間を経過した投与の効果は徐々に低下するとしている。緊急被ばく医療において、放射線障害の緩和剤開発研究は極めて重要であり、今後の進展と新たな緩和剤の開発を期待したい。

3) N. I. Ossetrova 氏の発表(放射線被ばく早期判定のバイオマーカー)について

●桑原委員長

放射線障害の早期診断、障害臓器の特定、予後の指標を得るために、血液中に放射線障害のマーカーすなわちバイオマーカーとなり得るものをサルとマウスを用いて探索し、CRP や Fit-3 リガンドなどを例にその可能性を示唆した内容は大変素晴らしいものであった。ただ、霊長類を使用する研究は日本では限界があると感じられた。

●河内委員

米軍放射線生物学研究所AFRRIにおける被ばく障害への対応策に関する研究報告であるが、本テーマでは放射線被ばく線量評価のために早期反応のバイオマーカーを追求している。従来から継承されている末梢血中に検出される組織由来の蛋白質バイオマーカーに加え、全身照射による被ばく後1~2日に採取された試料から新たな蛋白質発現プロファイルの計測や、線量-時間依存性のある臓器由来の蛋白質バイオマーカー等の血液の変化について報告していた。緊急被ばく医療において、早期の組織あるいは臓器の線量評価は治療の実施にも極めて重要であり、研究の進展が期待される。

4) M. H. Whitnall 氏の発表(米国AFRRIの放射線対策プログラムとその政策論点)について

●桑原委員長

抄録集にはAFRRIにおける放射線防護剤の開発について記載されていたので、その具体的な内容の発表を期待していたが、発表内容は様々な化合物の羅列とその説明が主で、やや期待はずれであった。ただ、ヒト代替動物の探索などきめ細かい研究が進められていることが伺われた。

●河内委員

街を不幸に陥れた原子力施設の爆発は、最も厳しい災害の1つである。血液要素の生成機能不全や腸管障害等の急性放射線症の大半は、遊離したラジカルの生成であり、その有効な対策は、これらラジカルの除去剤である。AFRRIでは、G-CSE, 5-AED, BIO300, Ex-Rad, CBLB502の5つの除去剤の開発に関わってきた。AFRRIはこれ等の薬剤とビタミンEを併用することで、急性障害と癌などの晩期障害の双方に対して良い感触を得ているとの報告は、興味深かった。

2) シンポジウム全体を通して

●桑原委員長

弘前大学大学院保健学研究科による緊急被ばく医療支援に関する国際シンポジウムは 3 回目の開催となり、その内容は同大学の文部科学省科学技術戦略推進費「被ばく医療プロフェSSIONAL育成計画」プロジェクトとの共催を受けて、より内容の高いものになった。とくに、今回は東京電力福島原子力発電所事故との関連を主テーマとし、AFRRI および IAEA 等国内外から専門家を招いての講演ならびに討議であったことから、青森県を始め国内ならびに国際的な注目されるシンポジウムになったと思われる。福島事故は大変不幸な出来事であったが、シンポジウム I で発表された内容から本プロジェクトの役割が効果的に果たされたことが見て取れる。今後も継続的かつ密度高く被災地にコミットすることにより、緊急被ばく医療の質を高めるめるとともに、その成果を本シンポジウムのような場で広く公表してほしい。

●河内委員

先ず、福島第一原子力発電所の事故が続いている中、この第 3 回国際シンポジウムを開催されたことに敬意を表します。

今回のシンポジウムでは、福島第一原子力発電所の事故に関連して、弘前大学の取り組み、他機関の取り組み、そして緊急被ばく医療への対応に関する研究の現状に関するものが取り上げられ、内容の充実した真に時機を得た国際シンポジウムの企画であった。

Symposium I では、弘前大学大学院保健学研究科を挙げて、今回の福島原発事故に対応した内容が報告された。特に、保健学研究科の各部門がそれぞれの持ち味を生かし、避難住民のスクリーニングのサポート、環境の線量計測、線量評価、さらに看護師の避難住民に対する心理的サポートは、弘前大学として重要な役割を果たし、地域住民にとっても、心強かったであろうと推測される。

Symposium II では、他機関、放医研や IAEA、の活動が報告され、それぞれの緊急事態に対する対応システムの紹介と福島第一原発事故への対応が報告された。放医研と IAEA で組織された新しいシステムは、全く異なる義務を持ったシステムであるが、今回の事故が最初の実務訓練のようなものであり、学ぶ点多かったと思われる報告であった。しかし、両者はそれぞれ今回の福島の事故に対して適切な活動をしており、非常に興味深く聞いた。

Symposium IV では、比較的大線量を被ばくし、急性放射線症が観測されるような被ばく者の線量評価や、治療を行うための症状の緩和剤、遊離ラジカルの除去剤に関するテーマで、緊急被ばく医療に関連した講演で構成されていた。

ポスターセッションは、講演以外の保健学研究科の研究内容が報告されていたが、健康支援額領域では、福島第一原発事故発生の前と後との色々な変化を調査しているのが注目された。また、医療生命学領域の研究は、それぞれ着実に進歩しているという印象を受け

る内容であった。

全体として、今回のシンポジウムは、福島第一原子力発電所の事故に関連したテーマの構成であったが、このような事故の発生を考えると、今後、国際的にも緊急被ばく医療というものは重要な地位を占めると考えられ、その先駆者として弘前大学が国際シンポジウムを通じて海外にも広く発信していくことを期待したい。

●近藤委員

緊急被ばく医療について、3回も国際シンポを開催されて、大学の先見性と実際に企画された先生方、事務の方他に感謝申し上げます。余裕があれば、他大学、他学会の対応の紹介や、食品・環境の問題点の紹介があってもよかったと思います。今後とも、暫く、継続されることが重要ですので、今後ともよろしく願い申し上げます。

2. 年度末評価のまとめ

専門家委員会委員

桑原幹典	北海道大学 名誉教授	○委員長
河内清光	(財)原子力安全技術センター	特任参事
近藤 隆	富山大学大学院医学薬学研究部	教授
片桐裕実	(独)日本原子力研究開発機構	原子力緊急時支援・研修センター長
明石真言	(独)放射線医学総合研究所	理事
太田勝正	名古屋大学医学部保健学科	教授

平成 23 年度年度末評価報告会（平成 24 年 3 月 26 日）

1. 開会の辞

2. 各部門活動報告

座長 桑原幹典委員長

- 平成 23 年度の活動概要の報告（福島原発事故支援活動を含む）（研究科長：對馬 均）
- 企画部門の活動～積極的な支援活動の展開と国内外へ向けた情報発信～（企画部門：木立るり子）
- 緊急被ばく医療教育の展開（教育部門：中村敏也）
- 平成 23 年度社会連携部門の取り組み（社会連携部門：齋藤久美子）
- 緊急被ばく医療支援人材育成及び体制の整備における研究部門の取り組み概要（研究部門：柏倉幾郎）
- 第 4 回被ばく医療国際シンポジウム企画報告—（第 4 回国際シンポ実行委員会：對馬 均）

3. 各研究課題報告

<健康支援科学領域の研究>

座長 健康支援科学領域 若山 佐一

- 放射線治療を受ける患者の日常生活上の問題点と QOL について（小倉能理子）
- 地域における健康危機管理システム構築のための保健師に関する研究（北宮千秋）
- 被ばく事故等による放射線障害に対するリハビリテーションの基礎的研究（小枝周平）
- 緊急被ばく医療人材育成の実施前後の教育効果、評価に関する研究（若山佐一）
- 原子力施設近隣の訪問サービス事業所における防災・災害時対応に関する研究（木立るり子）
- 緊急被ばく医療に対する態度への影響要因（漆坂真弓）
- 放射線防護教育におけるリスクコミュニケーションに関する研究—学生・看護師のリスク認知と教育による変化—（會津 桂子）

<医療生命科学領域の研究>

座長 医療生命科学領域 柏倉 幾郎

- 放射線曝露個体の治療に関する基礎的検討（柏倉幾郎）
- ヒト造血幹細胞の放射線感受性と再生に関する研究（柏倉幾郎）
- 被ばく影響評価のための新規バイオマーカーの検索（中村敏也, 千葉満）
- 自然抗体産生 B-1a 細胞構築の観点から見た造血幹細胞移植ソースの評価（伊藤巧一）
- 放射線被ばく者に対する混合臍帯血移植の実用化を目指して—混合臍帯血移植による造血機能回復のメカニズム—（伊藤巧一）
- 放射線照射が及ぼす各種臓器への傷害作用、特に神経・感覚器などへの影響（千葉正司）
- 化学誘導未成熟染色体凝縮法における新規被ばく線量評価指標の検証（三浦富智）
- 化学誘導未成熟染色体凝縮法における不完全構築染色体形成メカニズムの解明（三浦富智）
- 緊急災害被ばく遠隔医療支援システムの研究開発（野坂大喜）
- 反復摂動原理により推定された X 線スペクトルの各種媒体及び軸外距離に関する適用範囲検証（寺島真悟）
- 緊急時における環境放射線計測手法の検討（細田正洋）

4. 講評&総括

桑原委員長

閉会の辞

1) 平成 23 年度の活動に対する総合評価

緊急被ばく医療専門家委員会委員長 桑原幹典

本プロジェクト実施当初の試行錯誤の段階から平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災後、目指す方向性が明白になり、昨年度各評価委員によりその方向性の変更の必要性が指摘されていた。この点に関し、まず企画部門ならびに社会連携部門において、外に重きを置いた積極的な活動が繰り広げられたことは高い評価を与えるに相応しいと考えられる。また、研究部門においても、その活動を基礎に大変意義深い研究が行われ、その取りまとめも国内外に向け公表されている。ただ、片桐委員の評価にあるように、今回の東電福島事故への支援活動そのものも重要であるが、我が国の原子力災害対応における緊急被ばく医療活動も初期段階ならびに中長期対応段階では果たすべき役割が自ずと異なってくると考えられるので、緊急被ばく医療活動そのものの在り方について再度是非客観的に検証して頂きたい。

教育部門について、大学院教育で 3 名の修了者を輩出出来たことは意義あると認められるが、緊急被ばく医療支援人材育成と体制の整備の主眼は大学院教育にあることを考えると希望する学生数が少なく改善が必要である。とくに、大学院の学生数で学部からの志望がなく全て社会人入学が占めていることを考えると、本課程に対し学生に魅力を持たせることへの取組みが必要と思われる。また、今後の国際化を踏まえ、アジア地区からの大学院生を入れる等の工夫も必要かと考えられる。緊急被ばく医療に関連する大学院(本プロジェクトの場合修士課程)の存在を伝える工夫をして欲しい。

本プロジェクトの成果を積極的に国内外に発信していることに関しては大いに評価できる。すなわち、国内的には弘前大学において国内外の研究所、大学から著名な研究者を招聘し、国際シンポジウムを開催し、国内の学会等においても積極的に発表を行っている。さらに、海外でも本プロジェクトが注目され、招待されての講演を行う等、本プロジェクトが確実にその成果を实らせつつあることが窺われる。今後も、国際的な視野に立って、成果を発信し、人材を育成して頂きたい。

最後に、平成 24 年度は本プロジェクトの最終年度であり、より一層の進展が期待される。さらに、次年度以降に向けて、人材育成と体制の整備をどう持続していくか、積極的な対策が必要と思われる。今後の対策については、研究テーマの一つとして大学院保健学研究科教員にそのアイデアを募り、それをベースに検討していくことも一つの策かと考えられる。

以上

2) 各部門の活動報告に対する評価

企画部門の活動について

●桑原委員長

東電福島第一原子力発電所事故を契機に活動内容を変更したことは大いに評価できる。特に、積極的に地域に放射線情報を発信したことは本目的に大いに合致していると判断される。また、弘前大学被ばく状況調査報告や海外の研究者を交えての放射線看護についての研究会を開催するなど、国内に留まらない情報発信についても大いに評価される。将来的に放射線看護学会の設立に向けての行動を開始していることに関しては、更なる進展を期待したい。

●河内委員

福島第一原子力発電所事故に関連した調査研究等、弘前大学保健学研究科が取り組んだ活動について、報告会や講演会を通じて積極的に外部に対して発信したことは高く評価できる。特に看護活動については、緊急医療活動や避難住民への対応等において重要な役を果たす場面が多く、その成果が放射線看護学会設立に向けた活動に繋がっていると思われる。また、国外への発信もあり、積極的な活動が行われたと感じた。

●近藤委員

放射線看護学会・研究会の企画は、医療現場でも期待されており、是非、進めていただきたい内容です。特に、看護師教育の中では、放射線教育は一部の大学を除いて、殆どされていません。特に体系化された、教育は皆無でしょう。医療現場の第一線で活躍する看護師さんは、放射線についても、患者さんからの最初の相談の窓口になります。ご自身の放射線防護のためにも、放射線看護学の充実を望みます。

●片桐委員

- ・東電福島事故を踏まえ、これまでの自らが学ぶ視点から、外部に対する情報発信に重きを置いた積極的な活動が繰り広げられたと評価出来る。
- ・東電福島事故に対して、弘前大学として活動してきた被ばく医療活動を通じた経験を関係者間で共有すること、さらに、一般の方々に対して基礎知識を持ってもらう場を設ける等、今後の展開から見ても有意義な活動である。
- ・今後、弘前大学が地域三次被ばく医療機関として中心的な役割を果たして行くべきであることを考えると、今回の東電福島事故への支援活動そのものも重要であると思われるが、我が国の原子力災害対応における緊急被ばく医療活動（初期段階、中長期対応段階では果たすべき役割も異なってくる）そのものの在り方について、客観的に検証してみる事が重要で、そのプロセスを経る事により、青森県としての緊急被ばく医療体制をどのように構築すべきかにも大きな役割を果たす事に繋がるばかりでなく、人材育成として何をすべきかが明らかになると考える。
- ・将来の国際的連携を意識すると、今回、放射線看護研究会開催により国外の専門家と交

流を図ったこと、また、海外の招待講演を行った事は有意義であり、今後の継続した展開を期待したい。

●太田委員

今までの活動成果を放射線看護学会として継承、発展させていくアイデアは評価できる。この分野における中核となることを期待する。

教育部門の活動について

●桑原委員長

学部教育に関しては、多様な分野の学生が受講しており、成果は上がってきていると思われるが、大学院教育では2年間で4名しか被ばく医療コースを受験していなく、しかも保健学科からの選択者は0になっている。本プロジェクト事業の事業名は「緊急被ばく医療支援人材育成及び体制の整備」であり、したがって、人材育成の面から考えてこの数は少ないと言わざるを得ない。体制の整備という観点から考えると、現職者教育の充実がそれに当たると考えられ、一定の評価が与えられる。

●河内委員

緊急被ばく医療に関連する学部教育、大学院教育共にカリキュラムとしては充実した形で整備され、進められていると思う。気になるのは、大学院の学生数で、社会人入学が大方を占めている。学部からの応募が少ないことが気になる。緊急被ばく医療支援人材育成の体制整備の主眼は大学院教育にあったのではないか。学部教育で、より興味・関心を惹く内容とあるが、これは教育の効果を上げるのに大切なことではある。しかし、緊急被ばく医療の重要性と専門的知識の必要性、未知の新たな分野を開拓する魅力を伝える方法は無いのであろうか。緊急被ばく医療に関連する大学院の存在を伝える工夫が欲しい。

現職者教育については、弘前大学の機能を活かしながら、福島派遣の経験も活かしたプログラムを含める等、工夫がみられる。今後、学会関係や関連病院等への周知を図り、参加者の層を広げ増やす工夫も必要ではないか。

●近藤委員

弘前大学は、本分野の教育の層が厚くなり、既に、修了生を輩出される等、プログラムの進展への貢献は高く評価されます。但し、現行の人数が限定的ですので、国際化を踏まえて、アジア地区からの大学院生を入れる等、今後の工夫が望まれます。

●片桐委員

- ・ 計画的に取組み、修了生を輩出するなど具体的に展開されている事は評価出来る。
- ・ 学部教育に関して、「放射線防護の基礎」は、東電福島事故の経験を踏まえると、正しく放射線を理解し付き合う観点からも極めて重要であると考え。ただ、約25%の学生は更に詳しく知りたいと考えていない事を考えると、興味を持たせるための更なる講義方法等の改善に努めてほしい。また、試験内容は承知していないが、重要度に見合う試験の難しさが有っても良いとも思われる。

- ・ 24 年度計画の専門教育である「医療リスクマネジメント」に関して、具体的内容の紹介を受けてはいないが、本プロジェクトとの関係から、緊急被ばく医療対応としてのリスクマネジメントに焦点が当てられるべきでは無いか。
- ・ 大学院教育で 3 名の修了者を輩出出来たことは活動として意義あるものであるが、希望する学生数が少なく改善が必要では無いか。本課程を修了することが、具体的な形で将来に繋がるという魅力を持たせることへの取組みが必要と思われる。
- ・ 現職者教育として重要視すべきは知識より技能習得であると考え。シミュレーション内容の詳細が不明であるが、災害対応場面において、自らが置かれる立場を想定出来、そこで対処すべき流れを理解出来るようなリアリティーを持たせた内容にして行ってもらいたい。

●太田委員

教育陣の育成を図りながら、教育、研修等を弘大プロパーで賄えるように努力している姿勢は評価できる。

社会連携部門の活動について

●桑原委員長

学外への本プロジェクトの積極的な紹介により日本衛生検査技師学会会報にその概要が掲載されたことは大変喜ばしい。また、本被ばく医療プロジェクトについての東日本大震災後の認識の変化を県内各病院で実施した結果の報告は誠に興味深かった。本プロジェクトの周知度は上がっていても、自身の病院の緊急被ばく医療への関わりを「無し」とする解答が依然として多いのは、今後緊急被ばく医療の重要性を訴えていく上で大いに参考になろう。最後に大学院被ばくコース修了者を考慮した出口調査について、本コースそのものの周知度が低いこともあり、雇用の可能性は高くはないが、今後この様な調査を続けることが周知度を高めることになると思われるので、さらに進めていくことが望まれる。

●河内委員

この部門は、本プロジェクトの社会への周知を図ることと、大学院生の受皿調査と言ったところであるが、調査結果では、僅かではあるが前進がみられる。特に、東日本大震災後の意識の変化が伺える点、予測通りとはいえ、追い風である。

注目されるのは、英語版パンフレットであるが、海外へのアプローチは大きな進歩である。福島での経験も踏まえ、日本の海外への原子炉の展開も考える時、海外の関連事業所職員に対する研修を企画する必要もあるのではないか。原子炉を提供する日本企業、あるいは国の援助を得るような努力をしてみてもどうか。

●近藤委員

本プログラム遂行に際して、社会との連携は特に重要で、プログラム発展への貢献は高く評価されます。今後は、英語版WEB公開の早期実現と大学による入学者支援を合わせて、国際化の充実が強く望まれます。また、今後、事業所や医療機関のみならず、行政と

の連携が重要ですので、市町村、県等との連携を深めていただければと存じます。

●片桐委員

- ・日本作業療法士協会、日本臨床衛生検査技師会との連携を目的としてプロジェクトの理解を得る取組みが進められて来ているが、先ず、具体的にどのような形での連携を求めたいのかについて明確にすることが必要と思われる。
- ・一般的に、現実の問題として、医療機関の意識は、原子力災害対応に対する自らの係わりについてはどちらかと言うと後ろ向きの意識（放射性物質による汚染患者を受け入れた際の責任を取りたくない、風評等の被害を受けたくない等）が強い様に感じられる。しかし、住民との直接的な接点を持つ初期被ばく医療機関の果たすべき役割（例えば、災害時の住民の不安解消への貢献）は極めて大きいものと思われる。東電福島事故においても、今後のこれら機関の果たすべき役割の重要性が再認識されている。この観点からも本活動は重要な位置づけにあり、青森県と一体となり、緊急被ばく医療体制の在るべき姿を目指して行ってもらいたい。

●太田委員

活動が活発になれば、自ずと社会の認知度、評価は向上すると思われるが、H23年度の活動は若干形式的なものであるような印象を受ける。地元のさまざまな機関（単に、原子力、医療などの施設だけではなく、農協や学校なども含めて）とのさらなる連携の強化を期待する。

国際シンポジウム実行委員会の活動について

●桑原委員長

国際シンポジウムを定期的で開催し、国内外の研究者との研究交流を通して国内外の情報収集に務めるとともに、本プロジェクト研究内容を国内外の著名な研究に披露することで、客観的な評価を得ようとしている。国際シンポジウムの開催は研究内容の質の向上に繋がることから、これを企画し、実行する委員会には大いに敬意を表したい。

●河内委員

第3回まで実行してきた国際シンポジウムも、毎年実施することが定着してきたといえる。次年度に向けた第4回の実行委員会も既にプログラムを検討している段階で期待される。今後も定期的に継続されることを期待したい。

●近藤委員

国際シンポを実施され、特に若手教員が積極的に発表・討論される形ができたことは、大きな財産です。このような企画は継続が重要ですので、可能な限り続けていただければと思います。ややもすると、弘前は地理的に参加しにくい状況ではありますが、いかに参加者を増やす（例、参加者にも短時間の発表の機会を与える等）か、工夫が求められます。

●片桐委員

国際シンポジウムを継続企画し 3 回に亘って実施してきたことは評価出来る。当初は、国際的な経験を吸収する場として設けられてきた感があるが、回を重ね、テーマを絞っての活発な意見交換、大学関係者の国際会議でのプレゼンの場として活用されてきており、第 4 回シンポジウムでは、本プロジェクトの主題である「緊急被ばく医療に係る人材育成」に着目し、次のステップに繋がる取組みを計画しており期待したい。

研究部門の活動について

<概評>

●桑原委員長

大学院保健学研究科教員に本プロジェクトに関する研究テーマを募集し、適正な研究費配分に基づいて実施する本研究体制は、その内容から判断して、大きな成果を挙げているものと判断される。どの研究課題においても、研究に積極的に向かう姿勢が感じられ、その成果も大変質の高いものになっており、本プロジェクトを大いに促進させる要因となっている。以下、各研究テーマについて講評する。

<各研究課題報告の要旨と専門家委員会委員からのコメント>

■放射線治療を受ける患者の日常生活上の問題点と QOL について

西沢義子, 野戸結花, 小倉能理子, 山辺英彰, 細川洋一郎, 他

【要旨】

はじめに：放射線治療は細胞の DNA に障害を与える事で腫瘍細胞にダメージを与える治療であるが、正常細胞にも同様にダメージが加わる。そのため、副作用である急性放射線障害は、患者に身体的・精神的苦痛を与え、QOL(Quality of Life)の低下の一因となりうる。

目的：がん患者の放射線治療による急性放射線障害および照射前後の QOL の実態を明らかにする。

方法：症状日記による症状の把握、SF-8TM による QOL の測定などである。QOL の測定は、照射開始前、照射終了後、終了 4-6 週後に実施した。

結果：1. 乳がん患者：対象者数は 68 名である。症状については、①出現率の高い症状は倦怠感 54.4%、疼痛 69.1%、皮膚炎 63.2%、搔痒感 58.8%で、その症状の程度はほとんどが Grade 1 であった、②倦怠感 は早期から出現し、照射期間中継続していた、③疼痛は、1 週目に増加し、以降は皮膚炎の上昇とともに 3 週目以降に増加した、④搔痒感は皮膚炎に続いて上昇する傾向が認められた。QOL については、①すべての調査時期で日本国民標準値(女性)よりもやや低いが、照射前に比べ QOL 得点が低下しなかった、②照射前にくらべ、身体機能に関する QOL が時間の経過とともに改善された、③QOL には、年齢、職業の有無、症状数や強さが関連していた。

2. 頭頸部がん患者：対象者数は 12 名である。放射線治療により全身症状と局所症状が早期から比較的強く出現し、QOL 得点が低下していることが明らかとなった。

3. 前立腺がん患者：対象者数は 13 名である。放射線治療により QOL 得点は低下しないことが明らかとなった。しかし、照射中の症状の程度と QOL とは負の相関が認められた。

考察：皮膚炎は照射量が 20-30Gy に達した頃より発現し、痛み・搔痒感は、皮膚炎に後発して起こっていると考えられる。頭頸部がん患者は、放射線治療により QOL が低下したが、乳がん患者および前立腺がん患者の QOL は低下しなかった。頭頸部がんでは、有害事象の発現数も多く程度も重いため、QOL が低下したと考えられる。有害事象の症状の程度と QOL は負の相関を示しているため、症状を軽減し、QOL を向上させるために早期からの看護介入が必要である。

●桑原委員長

放射線治療を受けた患者の QLO を頭頸部および前立腺治療の患者に分けて調査し、それぞれの特徴が明らかにされている。QLO 向上のため早期介護介入の必要性を説いているが、今後、照射部位の相違を考慮し、どのような方法が可能であるか検討して頂きたい。

●河内委員

放射線治療を受けた患者の急性放射線障害や精神的苦痛に対する看護の在り方を検討する上で、大切な研究課題である。結果は、放射線治療の従来から言われている、すなわち、教科書にある内容と大きな差は無いが、症状の変化と QOL を結びつけている点注目される。

欲を言えば、症状を見る際、照射する標的体積（治療計画の段階で求められる筈）を対照射の背景に加えて欲しかった。照射体積の大小は結果に影響すると思われます。是非ご検討下さい。

●近藤委員

日本放射線腫瘍学会でも、治療と Q O L の関係は重要視しており、さらに研究の発展が期待されます。

●片桐委員

放射線治療の重要性と受けるリスクを相対的に見る事は出来ないが、ある程度の症状発症は避けられない。ここで、放射線治療患者の苦痛を理解した看護師の適切な対応は医療活動として大きな位置を占めるものと思われる。今後、具体的にどのような看護が必要であるかを明らかにして活動を継続していくことが重要であり期待したい。

●太田委員

治療開始前から終了後まで継続的に患者の QOL を調べ、その変化を明らかにしたことの意義はあると考える。ただ、この成果が単独に終わっては価値は少なく、先行研究などのレビューに基づくメタアナリシスによる、より普遍的な成果に発展させるための今後の取り組みを期待する。

■地域における健康危機管理システム構築のための保健師に関する研究—東日本大震災での
地方自治体および保健所保健師の役割—

北宮 千秋

【要 旨】

平成23年度は、3月11日の東日本大震災の発生により、研究計画の大きな変更を余儀なくされた。被災現場がある程度落ち着きを取り戻すのを待っての調査となったため、調査の実施を終えた段階である。今年度は昨年度に引き続き、茨城県で保健師に対する面接による調査を2012年2月に実施した。被災後における放射線災害に対する心構えの変化や体制への反映について調査を行うと共に、避難所での保健師活動、震災後の福島県からの避難者への対応について6施設8名を対象に調査した。あわせて、茨城県は唯一保健所主催による放射線に関する研修を県および市町村職員に実施している。その実施状況についても、研修に参加することで確認した。今年度の調査については、平成24年度に分析の予定である。

また、上記調査において、茨城県に災害当初福島県からの多数の被災者が避難し、茨城県でも避難者に対するスクリーニングが行われたことが確認できた。その活動に保健師が参加した事実から、2012年3月に水戸保健所および日立保健所の保健師計6名に対する面接調査を行う計画を説明し、実施に向けて茨城県保健福祉部保健予防課長からの協力を得られることとなった。3月に調査を行う予定である。

今年度の調査をもとに、平成24年度は調査データの分析を行っていく予定である。また必要に応じて、追加調査の実施を検討する。昨年までの調査の成果は平成21年度調査が日本公衆衛生学会誌に掲載され、平成22年度調査はRadiation Emergency Medicineに掲載（印刷中）された。

●桑原委員長

今年度の研究において、東日本大震災後の被災地での保健師の行動についての調査が実施されたことは大変意義深いと思われる。被災地における保健師の役割を考える上で重要と思われるので、出来るだけ早い結果の公表が望まれる。

●河内委員

茨城県の保健師を中心に実施した放射線災害対応に対する聞き取り調査であるが、住民の不安軽減を重視した活動と組織の一員としての研修の重要性も挙げられていた。これは、現職者に対する繰り返しの研修の必要性を裏付けるもので、人材育成プログラムの重要性につながる。

●近藤委員

最前線で活躍される保健師さんの活動に注目されたのは、高く評価されます。人数は少ないですが、問題点を上げ、調査結果が定量化により比較できるとよいと思います。

●片桐委員

緊急被ばく医療対応として最も重要であり難しさを持っている活動は、放射線不安を抱く一般の方々のケアであり、その実施面で大きな役割を果たすのは保健所の方々であることは過去の事例を見ても明らかである。平時からの活動の在り方も含め、保健師が緊急被ばく医療活動の仕組みの中でどのような役割を果たす事が求められるかを掘り下げてトータルとしてのシステム構築を図ってほしい。

●太田委員

研究成果を一つ一つ論文として Publish する姿勢を評価する。ただし、この研究がとらえようとしている保健師の役割が、当初は災害に備えた将来のあり方であったと思われるが、福島原発事故により、現実への対応へ大きく方向転換しているように思われる。本プ

プロジェクトの最終年度を迎え、最終的に何を目標そうとしているのか再検討をし、体系的な成果になるようにとりまとめられることを期待する。

**■被ばく事故等による放射線障害に対するリハビリテーションの基礎研究
—被ばく患者に対するリハビリテーションの必要性と可能性に関する調査—**

對馬均, 成田大一, 小枝周平

【要旨】

昨年度までは緊急被ばく医療におけるリハビリテーション(リハビリ)の必要性と可能性を探るため、過去の被ばく事故例についてリハビリの視点から文献レビューを行ってきた 1)。その結果、大線量の被ばく患者には、放射線皮膚障害に焦点を当てた可動域訓練が重要と考えられた。

一方、東日本大震災を契機とする福島第一原子力発電所の事故によって発電所周辺の多くの住民が避難した。避難所生活が長期化するにつれて、高齢者を中心とした住民の健康問題が顕在化してきた。このことから、緊急被ばく医療体制を考える中で、放射線を直接受けた患者だけではなく、避難所生活者の健康問題に対するリハビリも必要ではないかと考えた。

そこで、本年度は、原子力発電所の事故により避難所生活を余儀なくされた者に対するリハビリの必要性と重要性について検討することとした。その結果、避難所生活者に対するリハビリの対象には深部静脈血栓症と廃用症候群が挙げられ、いずれの症状も災害後数日からの積極的な運動療法が推奨された。加えて、原子力事故という特性上、放射線に関する正しい知識と情報を持って避難所生活者に対応し、不安を少しでも軽減できるように配慮する必要があることが示唆された 2)。

さらに本年度は、被ばく患者のリハビリの介入効果や介入時期を検討することを視野に入れ、他専攻の先生の協力の下、被ばく患者の放射線障害病態モデルを作成のための基礎的な技術習得や実験環境の整備、基礎データの収集にも力を注いできた。これが実現すれば、被ばく患者に対するリハビリのエビデンスを確立する上で非常に重要な研究となると考えられ、継続して進めていきたい。

上記については、以下で発表した。

- 1)小枝周平, 成田大一, 對馬均:被ばく患者に対するリハビリテーションの現状と展望 (第一報) —文献レビューによる検討—.医学と生物学 155(4),203-209,2011.
- 2)Koeda S, Narita H, Tsushima H: A Literature Review of Health problems among Nuclear power Disaster evacuees: Common conditions, Treatment, and Rehabilitation. Radiation Emergency Medicine 1,88-92,2012.(掲載予定)
- 3)Narita H, Koeda S, Tsushima H: Rehabilitation targeting disuse syndrome in the elder evacuee following radiation exposure accidents : Literature review, The 3rd International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University.
- 4)成田大一, 小枝周平, 對馬均: 災害時における避難高齢住民をめぐる“生活不活発病”(廃用症候群)とその対応. 第 11 回弘前大学総合文化祭「知の創造」, ポスター展「緊急被ばく医療人材育成プロジェクトの紹介」

●桑原委員長

本研究テーマにおいても、東日本大震災を契機に調査対象を原子力発電所周辺の避難住民に変更しており、研究内容をより意義深いものにする正当性を与えている。結果は、放射線被ばく有無に関わらず、深部静脈血栓症や廃用症候群などがリハビリの対象になり、発症予防としての運動療法の必要性とともに放射線などの原子力事故の特徴に関する知識を持って避難民に対応することの必要性も明らかにしている。次年度の計画として、放射線による皮膚、筋障害病態モデルの作成をあげているが、是非実現して欲しい。

●河内委員

緊急被ばく事故に対応したリハビリテーションの必要性について、従来、大線量被ばく者の皮膚障害に焦点を当てた可動域訓練の重要性が述べられてきたが、東日本大震災に続く福島第一原子力発電所事故による、多くの避難住民の長期にわたる避難生活による健康

問題に対するリハビリテーションの重要性も浮き彫りになった。

今後、このような長期避難生活者に対する健康障害へのリハビリテーションは、色々な角度から研究テーマとしても重要になることと思われる。

東海村 JCO 事故における被ばく患者の皮膚障害検討には、不均等被ばくの線量評価も考慮すると面白いかもしれない。

●近藤委員

筋肉組織と放射線感受性、またリハビリ（生理機能）の関係は重要であり、さらに研究の発展が期待されます。

●片桐委員

本研究の当初計画では高線量被ばくを受けた患者のリハビリテーションであったと理解している。高線量被ばく事故事例が極めて少ないと言う壁が有るが、今回の基礎調査に関しては、避難を余儀なくされた方々の被ばく線量は、研究対象に比べると極めて低いレベルにあり、むしろ、長期的な避難に伴う精神的ストレスが大きい様に感じる。放射線への不安はあると思うが、このような環境下での支配要因についての整理が必要かと考える。

●太田委員

前項の研究と同じく、原発事故を契機に研究の方向が大きく変わったように思われる。むしろそのお陰で、テーマとしては一般災害にも適用可能なものに方向修正できたように思う。最終年度を迎えて、きちんとした成果を出すことを期待する。

■緊急被ばく医療人材育成の実施前後の教育効果、評価に関する研究

若山 佐一

【要 旨】

1. 大学院被ばく医療コース修了者の就職等に関する調査

いわゆる出口調査を、全国の原子力発電所設置電力会社原子力部門及び事業所、設置市町村、関連機関など 70 余施設に調査票を送付し、現在回収中、そのうちの数箇所には現地調査にて面接調査も実施予定(年度内実施予定)。回収率は例年よくないため、実施対象や方法について再検討する必要があると考えている。

2. 人材育成教育の評価、効果について

1) 学部教育

今年度で 2 年目を迎えた放射線技術科学専攻を除く 4 専攻の履修指定科目(必修と同じ扱い)として「放射線防護の基礎」を 1 年前期前半に 1 5 時間 1 単位で実施した。

授業実施後に授業に対する意見を自由記述にて、9 割以上から回答が得られた。東日本大震災、福島原発事故の影響は大きく、昨年度より関心が高いことが示されている。授業成績では昨年度と著変はない。来年度から 3 年次の 5 専攻共通専門授業「医療リスクマネジメント」において緊急被ばく医療や放射線に関する内容を含む専門授業が開始されるに当たり、開始時に 1 年次に実施した内容の知識の保持や理解について把握予定。

2) 現職者教育と大学院教育

教育部門や他の研究者が実施しているので今年度はこれらの対象には調査を行わなかった。

●桑原委員長

今回のアンケート調査は福島第一原子力発電所事故後に実施されているにも関わらず回収率が低いことが問題としてあげられるが、回答されたものには本プロジェクトに関し肯定的であること、大学院修了者の就職先では新たな職種、職域が見られなかった事など、

興味ある内容も伺える。また、放射線防護の基礎による教育効果についても、福島第一原子力発電所事故前後で異なった結果が得られていることから、一定の成果が得られているものと思われる。

●河内委員

緊急被ばく医療人材育成の教育効果を調査している。教育効果についても福島第一原子力発電所事故が影響しているのは興味深い。関心を持って講義に臨むことの重要性が伺える。自由意見の中で、授業内容の重複に関連して、その内容の重要性と捉えている者と、重複を減らし内容を深めて欲しいとの意見があるが、教職員間で連携を深め内容の充実を図ることは重要と思われる。

●近藤委員

事業の客観的評価は重要です。回収率が低い際には、口頭でも個別に説明、依頼するなどの工夫が必要かと思えます。

●片桐委員

教育部門でのコメントに同じ。

●太田委員

本プロジェクトを契機に、大学の正規科目として、学部授業に1単位科目を設置したことは高く評価される。本研究課題はその成果の評価であるが、教育項目、教育方法、成果等について教育的に体系的な評価かできるような努力と工夫が必要である。本報告は、単なるアンケートのまとめであって、評価とは言い難い。

■原子力施設立地県内の訪問看護ステーションにおける防災・災害時対応に関する研究
木立 るり子

【要 旨】

1. 調査結果報告書作成・送付
 平成21年度に関東以北の原子力施設立地県道における訪問看護ステーションを対象として実施した質問紙調査の報告書冊子を作成し、調査時に報告書の送付を求めていた事業所、および、平成23年度調査対象事業所に送付した。

2. 東日本大震災後の調査
 原子力施設立地県道において、施設の近隣市町村の訪問サービス事業所で働く看護、介護職者が、東日本大震災を経験した上で、災害・放射線災害に関する認識と対策を明らかにすることを目的に、第一段階の質問紙調査、第二段階の面接調査を行った（大学院生研究）。

質問紙調査の結果は、放射線への興味関心は高いが、知識があるとはいえず、学習の機会を持っていないことが明確になった。面接調査の結果では、「これまで以上の災害を想定した対策を実施する必要性」「震災での課題を体制として整備していく必要性と困難さ」「震災で経験した風化させたくない危機感」の3カテゴリーが抽出され、在宅ケア担当者の認識から以下の課題が導かれた。(1)利用者や事業所内のスタッフとの間でも防災に関する認識に差があり、どう働きかけるかが課題である。(2)多くの在宅ケア提供者が原子力への知識の不足を実感しており、定期的な学習機会を増やすのみならず、参加できる体制が求められる。(3)停電による通信障害に対応可能な柔軟な対応策を含め、これまで以上の規模の災害を想定した防災マニュアルが必要であり、近隣の自治体の協力、受け入れ体制の整備が求められる。(4)個々の事業所が把握している個人情報扱ううえで公共機関との連携の整備が求められる。(5)経営母体の方針に左右される事業所の問題として、防災マニュアルの策定・改訂が進まないことや、独自の行動ができがたいことがある。(6)東日本大震災を契機に生じた認識の変化や記憶、危機感も時間と共に薄れていくため、それらを風化させないよう課題を明文化、システム化し、定期的に見直していく必要がある。

●桑原委員長

平成 23 年度の研究の主眼は、福島第一原子力発電所事故を契機に訪問サービス事業所で働く看護、介護職者の災害とくに放射線災害に対しどのような認識を抱いていたかを明らかにする目的に置かれている。放射線災害を含めた災害を想定した訪問看護、介護の在り方を改めて整備する必要があるとの結論は大変興味のあるもので、外に向けて大いに発信して頂きたい。

●河内委員

訪問サービス事業所における看護・介護職者に対する調査結果から、貴重な意見が纏められており、国や自治体が一層取り組むべき課題と考えられる。一方で、看護・介護職者が実感した防災や原子力に関する知識の不足を如何に解決するかは、それらの人々に対し如何に適切な研修機会を提供し、参加できる体制を組むか、自治体との協議なども含めて努力が必要である。

●近藤委員

訪問看護者の在り方など、調査結果が、行政に生かされると良いと思います。

●片桐委員

東電福島事故を契機に原子力安全委員会により防災指針の見直しが行われた。その見直しにおいて、これまでの考え方と大きく異なる点は避難範囲の拡大で、地域によっては対象者が 100 万人を超える所もある。これまでも、災害時要援護者対応は地域の防災対応にとって大きな課題であったが正面から対策が取り組まれてきた事はほとんど無かった。このような状況に加え、対象が増えることから、明らかに介護が必要な方々への対応の在り方の整理が必要であり、まずは実態を把握し、今後の在り方（人材育成も含め）を検討して行く事は、実務に通じる有意義な研究であると考えます。

●太田委員

あまりスポットが当たらない訪問ステーションに注目した地道な研究としては評価できる。テーマが、もし将来の大災害への備えに関するものなら、災害弱者の把握と実際の避難態勢の検討に向けた成果がでるように今後の研究を進められることを期待する。

■緊急被ばく医療に対する態度への影響要因

野戸 結花, 西沢 義子, 一戸とも子, 山辺 英彰, 小倉能理子, 漆坂 真弓, 北島麻衣子

【要旨】

緊急被ばく医療に対する態度および態度に影響を及ぼす要因を明らかにする基礎研究として研究1・研究2を実施した。

●研究1 原子力災害発生に伴う放射線イメージの変化

目的：東日本大震災により誘発された原子力発電所事故が看護師の放射線に対するイメージに及ぼした影響を明らかにする。

方法：看護学生501名と看護職者207名に2010年2月（災害前）と2011年5月（災害後）に留置法による質問紙調査を実施。

結果・考察：学生では原子力災害発生前では、学年が進むと《情緒性》に関連する放射線イメージが肯定的になっていたが、災害後は否定的な捉え方に変化した。また学生に比べ看護職者は放射線に関して肯定的なイメージを有し、災害後は《情緒性》、《確実性》は否定的イメージに移行したものの、《有用性》の肯定的イメージは変化していないことが示唆された。

●研究2 緊急被ばく医療における看護職者の態度尺度の開発

目的：緊急被ばく医療に対する態度を測定するための尺度を作成し、信頼性・妥当性を検討。

方法：当該事象に比較的身近である看護師への半構成的面接調査で得られたデータの分析結果、先行研究の結果、研究者のブレインストーミングにより態度尺度の項目を抽出し原案を作成した。予備調査後に尺度の修正を行い35項目5段階評価の尺度を作成した。全国の一次・二次・三次被ばく医療施設の看護部（78施設）に調査協力を依頼し、協力が得られた31施設798名の看護師に質問紙を送付した。

結果・考察：403名から回答を得、尺度項目の全てに回答している376部を分析対象とした。天井効果・フロア効果のあった4項目を除いた31項目を対象に主因子法・プロマックス回転による因子分析を行った。固有値1以上で因子抽出し、当該因子にのみ0.4以上の因子負荷量を示した項目群を用いて3下位尺度26項目からなる尺度を作成した。

●平成24年度計画

作成した態度尺度を用いて調査を実施し、緊急被ばく医療に対する態度に影響する要因を明らかにする。

●学会発表

- 1) 野戸結花, 小倉能理子, 漆坂真弓, 北島麻衣子, 西沢義子, 一戸とも子：原子力災害発生に伴う放射線イメージの変化. 第31回日本看護科学学会学術集会. 高知市. 2011.12.2-3
- 2) Mayumi Urushizaka, Yuka Noto, Noriko Ogura, Maiko Kitajima, Yoshiko Nishizawa, Tomoko Ichinohe, Hideaki Yamabe: Study of the radiation image in nurses between before and after the disaster. 15th EAFONS, Singapore, 2012.2.22-23

●桑原委員長

緊急被ばくにおける看護には、豊富な専門的知識・技術の習得を基本とした信頼の構築が必須である。その点を考慮し、被ばく医療に関わる看護職者およびその予備軍としての看護学生の意識調査は重要であり、特に原子力災害前後における放射線イメージの変化を正確に捉え、今後介護職者の意識改革にどの様に活かすかを検討して頂きたい。

●河内委員

原子力災害発生に伴う放射線イメージの変化で、情緒性、確実性に対して否定的イメージに推移したが、有用性に関して肯定的イメージは変化が見られなかったことは興味深い。放射線に対する不安と危険性を認識しながら、医療に携わる看護師は、放射線が医療に不可欠のものと認識しているからで、原子力とは区別しているのだろうか。

●近藤委員

学内の理解度は深まっていますので、今後他学でも実施され、緊急被ばく医療に対する看護関係者の態度を比較されると興味ある結果となります。

●片桐委員

知識、経験が豊富な集団とそうでない集団では態度に変化が見られるのでは無いでは無いか。また、広島、長崎とそれ以外もしくは原子力施設立地県とそれ以外と言った地域によっても違いが見られると思われる。そのような実態が何に起因しどのように克服するかまでの評価につながれば、今後の積極的な緊急被ばく医療への取組みに繋がるものと思われるので期待したい。

●太田委員

単なる尺度開発に終わらず、今後は、開発した尺度の活用法についても検討を進められたい。

■放射線防護教育におけるリスクコミュニケーションに関する研究
—学生・看護師のリスク認知と教育による変化—

井瀧千恵子 富澤登志子 扇野綾子 會津桂子

【要旨】

目的：今日、医療従事者には適切な放射線防護の実践や患者への対応が求められている。放射線防護の実践には、放射線リスクに対する不安、恐怖など（以下放射線のリスク認知）が大きく影響する。リスク認知の形成にはメディアからの影響が大きいことも報告されているが、2011年3月に発生した原子力発電所における事故以来、医療従事者や学生も放射線に関する様々な情報をメディアから得る機会が多い。本研究は、原子力事故前後の入学時点における学部学生のリスク認知に関する相違および学習による変化、学部学生の放射線リスク認知への影響要因について明らかにすることを目的とした。

方法：①対象；平成22年度入学の保健学科1年時学生および、平成23年度に本学保健学科に在籍している学生のうち協力の得られた学生 ②研究方法；アンケート調査 ③アンケート実施時期；1年時学生は、前期「放射線防護の基礎」講義の初回時および最終時、他学年は前期6～7月

結果および考察：①入学時点のリスク認知；放射線に関する恐怖・知識の難しさ・興味は、23年度入学生の方が22年度に比べ高かったが、医療場面における放射線のリスク認知は23年度の方が低かった。②学習による変化；22年度・23年度ともに講義後は怖さ・知識の難しさ・興味共に低下していたが、23年度は22年度ほど低下していなかった。放射線に関する理解度は、23年度は講義後に上昇したが、22年度は低下していた。③リスク認知に影響を及ぼす要因；放射線に関する認知および放射線リスクイメージ（Slovic, 1986）について重回帰分析を行った。放射線リスクイメージの「未知性因子得点」の高い者や新聞や雑誌から情報を得る者ほど放射線リスクイメージの「恐ろしさ因子得点」が高く、学校で授業を受けている者、人体への影響の理解度の高いものほど「恐ろしさ因子得点」が低かった。学部学生の放射線リスク認知の形成には、原子力発電所事故やメディアによる影響が大きく、高校までの教育で放射線の正しい知識が不十分な学生や入学以前からメディアによる情報を得ている学生は放射線に対する恐怖が大きく、学習によってもリスク認知が低下しにくいことが示唆された。また性格特性による学習効果の影響はなく、学校できちんと放射線の知識を身につけていることが情報を取捨選択し、適正なリスク認知を維持するうえで非常に重要であることがわかった。現在、全国の現職看護師へ調査を依頼しており、今後は、看護師の放射線リスク認知についても分析をしていく。

●桑原委員長

放射線防護教育による学生・看護師のリスク認知度の変化リスクコミュニケーションの必要性についての本研究は緻密に計画されており、原子力災害前後での結果は大変興味を持たれる。今後は全国的に調査範囲を広げるということであり、大いに期待したい。成果を学術誌や学会等で発表されており、そのアクティビティを高く評価したい。

●河内委員

放射線リスクの認知には、メディアからの情報による影響が大きく、学生は、高校から

教育されたこと無く知識の不十分な場合には、学習によってもリスク認知度が低下しにくい。一方、高校で正しく放射線の教育を受け身につけている者は、メディアの情報も正しく取捨選択し、適正なリスク認知を維持している結果となっている。放射線防護教育の必要性を裏付ける結果となっている。

●近藤委員

リスクコミュニケーションについても、全国規模で比較されると興味ある結果となります。

●片桐委員

東電福島事故時の対応でも問題であったように、災害時に社会混乱を引き起こす要因の一つに関連する情報の発信側と受信側のミスマッチが考えられる。今回の事故の前後での意識の変化を解析されているが、どのような情報をどこから、どのような形で得たのか等によっても意識の変化は見られるし、受け手側がどのような知識レベルにあるかによっても変化すると思われる。これらも含めて研究素材を整理して、最終的に、平時からの教育、コミュニケーションの在り方等の整理に繋げて行って欲しい。

●太田委員

外部被ばくに対するリスク認知については、ある程度構造が明らかになったと思われる。昨今、内部被ばく、食品汚染に対する不安が増大しており、外部被ばくとは構造が異なると思われ。これらの問題にも取り込まれることを期待する。

■放射線曝露個体の治療に関する基礎的検討

○柏倉幾郎, 伊藤巧一, 門前暁, 吉野浩教, 寺島真悟
中野学, 千葉満, 中野光, 石川純也, 山口平
環境科学技術研究所・廣内篤久, 田中公夫

【要旨】

個体への高線量放射線曝露時には、造血組織、腸管粘膜や皮膚など生体幹細胞を含む再生能の高い組織の障害軽減や再生を目的とした治療法が最優先課題となる。造血機能再生においては、造血幹細胞移植が効果的である事がこれまでの事故例で示されているが、腸管粘膜や皮膚への効果は期待できない。また、数十人から数百人規模の患者が発生した場合には、速やかな対応という点から造血幹細胞移植は不適當であり、初期治療としては薬物治療が最も迅速に対応できる。しかしながら、過去の事故例で効果的であったサイトカインのほとんどは国内での承認医薬品ではないため、緊急時の対応に必須な常備性といった点からは問題がある。従って、国内在庫が豊富な医療機関が常備している国内承認医薬品により放射線障害軽減や再生効果が得られれば、こうした問題はクリア出来る。本研究では、現在臨床応用されている国内承認医薬品の効果的な組み合わせにより、放射線曝露個体の治療特に消化管と造血機能に対する最適治療方法開発をマウスモデルで検討することを目的としている。

本年度は、 ^{137}Cs γ 線 7 Gy全身照射マウスの30日生存率を指標に、各個体の体重変化、末梢血球数、骨髓細胞数、骨髓中の前駆細胞数及び各種発現抗原を解析した。医薬品には、造血薬であるエリスロポエチン (EPO)、顆粒球コロニー刺激因子G-CSF及び血小板減少症治療薬romiprostim、蛋白同化ステロイド (nandrolone decanoate, ND, 19-nortestosterone) を用い、これら混合カクテルを照射マウスに投与した。一連の実験は環境科学技術研究所で行った。本年度3回の照射実験から、以下の点が明らかとなった。

- 1) 7 Gy照射マウスではおよそ10%が27日間生存後30日目には全て死亡するが、romiprostim の濃度を昨年度の50倍に増加し、ND投与を2回にしてEPO+G-CSF+romiprostimを5日間投与する事で30日目に75%のマウスが生存した。
- 2) 末梢血球数、骨髓細胞数、骨髓中の前駆細胞数にはコントロールとの間に有意差は見られなかった。
- 3) 30日目の生存個体においても骨髓細胞数の回復が見られず、さらに末梢血球数の中でも他の血球に比べて特に白血球数の低下が顕著であった。

●桑原委員長

被ばく後の治療に保健適用医薬品適用の可能性を検討している本研究は、その実用性と実現性に鑑み非常に興味深い。被ばく後治療には造血幹細胞移植などの理想的な方法が考案されているが、容易に利用出来る段階には至っていない。その点、造血薬、血小板減少治療薬、ステロイドを用いた本治療方法の開発は極めて簡便であり、実現性が高いところに主眼が置かれており、評価項目も生存率のもとより、造血前駆細胞数などきめ細かい実験も行われている。生存率に極めて良い効果が観察されていることから、今後の成果が大いに待たれる。

●河内委員

高線量放射線被ばくに対する消化管と造血機能の最適治療法の開発は極めて重要な課題である。特に、国内承認医薬品の効果的組み合わせの研究は注目される。マウスの実験で 7 Gy の照射で 30 日の生存が 75 %に達しているのは興味深い。ただ、骨髓細胞数や前駆細胞数にも有意差ないにもかかわらず、強い骨髓抑制が観察されたというのは何を意味しているのか、今後の進展に期待したい。

●近藤委員

被ばく個体の治療研究は重要課題であり、さらに研究の発展が期待されます。

●太田委員

今回の大事故でも、急性放射線障害の問題は生じなかったが、このような基本的な研究を積み重ねることは重要だと考える。効果的な治療法の探索を期待する。

■ヒト造血幹細胞の放射線感受性と再生に関する研究

○柏倉幾郎, 中村敏也, 細川洋一郎, 三浦富智, 葛西宏介, 門前暁, 吉野浩教, 寺島真悟, 石川純也, 山口平

【要旨】

本研究は、ヒト造血幹細胞の特性及び遺伝的特徴と放射線感受性との関連性を検討し、個々の感受性を規定する因子の解明と共に、放射線により障害・損傷を受けた個体や組織の再生を目指す事にある。平成 23 年度もこれまでに引き続き、ヒト造血幹細胞の性質及び遺伝子の特徴と放射線感受性との関連性、さらには放射線曝露後の細胞死のシグナル伝達やサイトカイン刺激に伴う生存シグナルとの関連性、造血幹細胞からの分化・増殖に伴う放射線感受性の差について検討した。主な成果は下記の通り。

1. 重粒子線曝露ヒト造血幹細胞を、サイトカイン存在下で巨核球・血小板造血の成熟過程を解析したところ、細胞増殖は低下するものの残存細胞からの産生された血小板機能は非照射コントロールで得られたものとの間に差は認められず、むしろ照射細胞由来巨核球でPCAM1, CD62PやCD44の細胞接着に関わる遺伝子の特異的な亢進が認められた (Radiat Res, 176: 8-16, 2011)。
2. X線曝露ヒト造血幹細胞を、サイトカイン存在下で巨核球・血小板造血への分化増殖過程を解析したところ、細胞数は非照射コントロールに比べて低下するものの、残存細胞からの巨核球・血小板造血はコントロールとの間に差は認められなかった。さらに、培養過程で初期造血に関与する遺伝子であるFLI1やHOXB4, 酸化ストレス関連遺伝子であるNQO1やHO1発現の有意な増加が認められ、X線による巨核球・血小板造血の促進作用が示唆された (Radiat Res, 176: 716-724, 2011)。
3. 2 Gy及び4 Gy照射ヒト造血幹細胞での活性酸素種 (ROS) 産生は、サイトカイン刺激下で6時間後に非照射コントロールに比べ有意に増加するが、サイトカイン非存在下では差はなかった。この時細胞内ROS及びミトコンドリア量と生存率との間に関連性は認められず、照射直後のROSは個体差感受性との関連性は低い可能性が示唆された (J Radiat Res, 53: 145-150 2012; J Radiat Res, in press)。
4. 放射線がパターン認識受容体発現及びそのリガンドである病原菌関連分子に対する応答性に影響する事

を明らかにした (14th International Congress of Radiation Research, Warsaw, Poland, 2011) .
《関連報告》 Scientific Reports 1, Article number: 87 (2011); PLoS One, 6(11):e27761

●桑原委員長

ヒト造血幹細胞を用いて、重イオン線、X線照射後の幹細胞の成熟とそれに関する遺伝子発現の関係を調べる本研究は、すでに幾つかレベルの高い学術雑誌に発表されており、現在さらに新たな成果を生み出しつつある点に高い評価を与えざるを得ない。現在まだデータの提出時期であると考えられるが、今後この成果をどの様にシステマティックな内容に収束させていくことがもう一つ重要な問題と思われる。さらなる発展を期待したい。

●河内委員

非常に興味ある多くのテーマに取り組んでいることに敬意を表する。論文の投稿も多く、質の高い研究がおこなわれている。

●近藤委員

造血幹細胞の感受性と再生の関係は重要であり、本分野では着実に成果を出され、さらに研究の発展が期待されます。

●太田委員

研究成果を着々と論文化できていることは、高く評価される。プロジェクト最終年度を迎え、今までの業績の集約あるいは、成果の統合を期待します。

■被ばく影響評価のための新規バイオマーカーの探索

千葉 満, 中村敏也

【要旨】

今年度も、主にX線照射による動物血清・尿・皮膚における被ばくバイオマーカーの探索を行った。(1) X線被ばくによるラット尿中N-acetyl-β-D-glucosaminidase (NAG)のマーカーとしての検討:尿中NAGは近位尿細管上皮に由来し、尿細管機能の評価に使用されている。X線被ばくによりラット尿中NAG量はコントロール群に比べて1~7Gy照射群で有意に上昇した。しかし、線量依存性は認められなかった。(2) X線被ばくによるラット血清中・尿中グルタチオン関連酵素のマーカーとしての検討:X線照射による肝臓、腎臓、精巣、小腸の還元型グルタチオン(GSH)量とGSH関連酵素活性の変動パターンは臓器によって異なることが示された。しかし、血清では酵素活性に有意な変動は認められず、尿中の活性は対数正規分布様の変動パターンを示したことから、線量評価マーカーとしての利用は困難であると考えられた。(3) X線被ばくによるラット骨芽細胞の細胞外マトリックス成分への影響:ラット骨芽細胞にX線を照射して細胞外マトリックス成分への影響を解析した結果、MMP-13の亢進と、タイプIコラーゲンおよびデコリンの減少傾向が認められた。ラットへの全身照射では大腿骨グリコサミノグリカンの減少が認められ、そのマーカーへの可能性が示唆された。(4) X線被ばくにより脱毛を呈したマウス皮膚におけるケラチンの発現解析:X線照射による急性脱毛症を引き起こしたマウスの毛由来タンパク質の変化を質量分析計、免疫染色組織化学、Western blot法で調べたところ、表皮の基底層の未分化マーカーであるKrt5の発現が亢進していた。(5) X線被ばくによるBリンパ芽球系細胞における遺伝子発現変化への影響:放射線に感受性の高いBリンパ芽球系細胞にどのようなRNAの発現変化が起こるかマイクロアレイ解析によって網羅的に調べた。その結果、MDM2やCDKN1A遺伝子のmRNAをはじめとした93遺伝子に発現上昇が認められた。これらの遺伝子の多くは放射線の線量依存性が認められた。

●桑原委員長

従来より、本研究グループは被ばく影響評価のためのバイオマーカーの探索に力を注いでいるが、骨芽細胞の細胞外マトリックスの解析、マウス皮膚における未分化マーカーの発現亢進、Bリンパ芽球系細胞における幾つかの遺伝子発現に亢進が観察され、バイオマーカーの可能性が示唆されている。さらに、緻密な実験を遂行し成果を挙げて頂きたい。

●河内委員

様々なバイオマーカー探索の中で、放射線感受性の高いBリンパ芽球系細胞におけるRNA発現変化をマイクロアレイ解析により調査したのは効率的だし、多くの遺伝子に線利用依存性が認められたのも興味深い。比較的low線量から依存性が見られ、今後の進展が期待される。

●近藤委員

生化学的・分子生物学的被ばくマーカーの研究は重要課題であり、さらに研究の発展が期待されます。

●太田委員

基礎研究として、感度と精度の高いバイオマーカー指標の重要性は理解できるが、では、それらをどんな場面でどのように使うことを想定しているのかが不明である（すでに、報告済みかも知れないが）。実用性、有用性を踏まえた指標でなければ、そもそも求められる精度等も決まらなないと考えられ、大局的な研究の遂行を期待する。

■自然抗体産生B-1a細胞構築の観点から見た造血幹細胞移植ソースの評価

医療生命科学領域・伊藤 巧一

【要旨】

これまでの研究で、臍帯血移植 (UCBCTx) と骨髄移植 (BMCTx) は造血機能回復 (構築性ならびに機能性) において本質的に同等のポテンシャルを有していることが認められたが、この2つの移植によりすべての免疫系細胞が再構築されるかは今だ不明である。B-1a細胞は胸腔ならびに腹腔に住む特殊な抗体産生細胞として知られているが、肺炎球菌やインフルエンザウィルスに対する自然抗体 (IgM) をT細胞非依存的に産生していることから、初期感染防御に重要な役割を担っていると考えられる。したがって免疫系が破壊された放射線被ばく者にとって、造血幹細胞移植によるB-1a細胞再構築は欠くことが出来ない。本年度は昨年に引き続きUCBCTx とBMCTx によるB-1a細胞構築性について機能解析等を交えて検討した。その結果、①B-1a細胞はBMCTxに比べUCBCTx でより再構築される、②肺炎球菌ワクチン(PV)や病原体由来フォスフォルコリン(PC)接種に対するIgM抗体産生はB-1a細胞構築に相関する、③B-1a細胞を移入した免疫細胞欠損マウスではPVおよびPC接種に対して抗体産生を誘導する、④B-1a細胞は胸腔や腹腔だけでなく腸管にも多数存在する、という成果が得られた。これらの結果は、B-1a細胞の多くが臍帯血由来造血幹細胞を起源とし、さらにこの細胞は胸腔、腹腔および腸管といった生体防御の最前線で病原体特異的な自然抗体を産生していることを示す。次年度は、B-1a細胞の起源を造血幹細胞レベルで特定すると共に腸管におけるB-1a細胞の抗体産生機構を解明したい。

●桑原委員長

初期感染防御関与する胸腔、腹腔および腸管に存在する自然抗体産生細胞 B-1a の造血幹細胞移植による再構築を目標に、臍帯血移植と骨髄移植の効率の相違を検討している本研究は、被ばく後の移植による治療方法を検討する上で大変重要なことと推察される。今後は、照射も絡めた研究に発展させることを希望する。

●河内委員

免疫系の破壊された放射線被ばく者にとって欠くことのできないB-1a細胞の再構築について、臍帯血移植と骨髄移植を比較し、臍帯血移植が優れているという結果は興味深いし、B-1a細胞起源のメカニズム追求の鍵となるのではないかと。

●近藤委員

造血幹細胞移植源の研究は重要課題であり、さらに研究の発展が期待されます。

●太田委員

(専門外につき、評価せず)

■放射線被ばく者に対する混合臍帯血移植の実用化を目指して
—混合臍帯血移植による造血機能回復のメカニズム—

医療生命科学領域・伊藤 巧一

【要旨】

臍帯血移植は放射線照射により失われた造血系回復に有効な治療法である。しかし、一妊婦から得られる細胞数では患者一人の需要を満たせないことが多く、このことが臍帯血移植の弱点として挙げられている。この数的限界を解消する方法として混合臍帯血移植がある。本研究では、マウス実験系を用いて混合臍帯血移植の有効性を検証した。致死量放射線照射マウスに2種類の混合臍帯血を移植したところ、①放射線照射コントロールに比べ生存率が有意に上昇した、②移植16週後、末梢血に特異的マーカーを発現したT細胞、B細胞、単球、顆粒球が分化・誘導された、③MHC一致と不一致の臍帯血を混合移植するとMHC一致ドナー由来の造血幹細胞で免疫細胞が再構築される、④MHC不一致同士の臍帯血を混合移植すると移植されたレシピエント自身の造血幹細胞で免疫細胞が再構築される、⑤再構築された免疫細胞は非自己移植皮膚片を拒絶する、という研究成果が得られた。すなわち混合臍帯血移植は造血系回復に有効であり且つMHC拘束性を厳守した機能的な免疫系を再構築した。また、1例ではあるが骨髄由来ストローマ細胞に骨髄細胞を加えて培養したところ、MHCが一致した骨髄細胞で特異的増殖が認められた。次年度は③で見られたMHC一致ドナー細胞の骨髄生着優位性ならびに④で見られた自己造血幹細胞による造血系回復のメカニズムを解明したい。

(MHC: 主要組織適合性抗原)

●桑原委員長

本研究では、照射されたマウスを用い、そのマウスに対し MHC 一致と不一致のドナーからの臍帯血を混合し、移植するという興味ある実験が行われている。結果も造血系回復に有効であるということであるので、メカニズムの解明を含めさらに研究を促進させて欲しい。

●河内委員

放射線被ばく者の造血系回復に重要な役割を果たす臍帯血移植について、混合臍帯血移植の実用化は、重要な課題である。いくつかの結果の中で、MHC 不一致同士の臍帯血を混合移植すると、移植されたレシピエント自身の造血幹細胞で免疫細胞が再構築されるというのは興味深い。不均等な放射線被ばくを受けた者は、レシピエントの全ての造血幹細胞がやられているわけではなく、その免疫機能を回復するまでの臍帯血の役割もあると思う。

●近藤委員

混合臍帯血移植の研究は重要課題であり、さらに研究の発展が期待されます。

●太田委員

臨床応用の実現、あるいはそのための次のステップを期待する。

■放射線照射が及ぼす各種臓器への傷害作用、特に神経・感覚器などへの影響

千葉正司, 伊藤巧一, 中野 学, 樋口裕平, 中居智也, 東館依吹, 佐藤一美

【要 旨】

平成23年度では、平成22年度に作製した照射線量10Gyと非照射群0Gyの2群（オス・メス）4匹における、照射後10日目に死亡したICRマウスの消化管（胃・十二指腸・空腸・回腸・盲腸・S状結腸）と脾臓のHE染色プレパラートについて、絨毛の長さ、胃腺・腸腺の長さや組織構造、脾臓の組織構造について、X線照射による形態的な影響を調査した。照射群と非照射群を比較して、腸陰窩と絨毛の長さ、パネート細胞の数に方向性のある変化を認めなかった。照射群の一部に、胃小窩の短縮と主細胞・壁細胞の減少を認めた。脾臓では、線量増加に伴って、白脾髄と赤脾髄の境界は鮮明となった。平成22年度に得られたX線照射による胸部・腹部内臓の肉眼および組織学的影響は、第3回緊急被ばく国際シンポジウムと弘前大学総合文化祭で、それぞれポスター展示した。

平成23年度では、10%ホルマリン液に保存した照射群10Gyと非照射群0Gyのマウス4匹（オス・メス各2匹）を利用し、頭蓋・眼窩・脊柱管を開放して、脳（大脳・小脳・脈絡叢）、脊髄（胸髄）、眼窩内容物（結膜・眼球・ハーダー腺・視神経）、舌（舌背・舌底）、顎下腺、頸部（甲状腺・気管・食道）、末梢神経系（坐骨神経）・血管（腹大動脈）を露出し、外形を写真撮影した後、それら臓器のHE染色標本作製し、光顕像を写真撮影した。上記の臓器表面では、X線照射による出血を認めなかった。照射群と非照射群を比較して、上記構造物において、それら器官の層構成、細胞構成に関して、X線照射による形態学的な変化を認めず、神経系・感覚器の放射線感受性の低さを再認識した。

●桑原委員長

本研究では、ICRマウスに10GyのX線を全身照射し、核種臓器の損傷を病理学的に検索しているが、その実験量の多さの割にはこれまでに知られている事実以上の成果は得られていないように見受けられる。今後、如何なる内容に踏み込んで行くかが重要なポイントになるろう。

●河内委員

放射線の影響を各種臓器ごとに丁寧に調べていることには経緯を表すが、照射群は2, 4, 8, 10 Gyとある中で、controlと10 Gyの比較しかないのは少し淋しい。感受性の低い神経系、感覚器は別として、胸腹部臓器でも8 Gy以下での組織学的変化は確定しにくいのであろうか。

●近藤委員

放射線による組織損傷をデータベース化する上で、重要な課題です。線量と潜伏期により損傷の発現様式は臓器により異なりますので、既知のデータと比較され、標的臓器を絞るか、別の尺度を設けた方がよいと思います。

●太田委員

基礎研究としての価値は認めるが、この成果をヒトの影響評価にどのように役立てようとしているのかを明確にした上で、今後の研究を進めることを期待する。

■化学誘導未成熟染色体凝縮法における新規被ばく線量評価指標の検証

三浦 富智, 葛西 宏介, 吉田 光明, 中田 章史

【要旨】

未成熟染色体凝縮 (PCC) 法は、低～高線量の広範な被ばく線量評価に用いられる手法であり、ダイセントリック法と同様にPCC法は部分照射における線量評価に有用なことが報告されている。しかし、ダイセントリック法は非致死被ばく線量のみで有効な方法であることから、高線量の部分照射線量評価にはPCC法の確立が必須である。三浦とBlakelyはPCC法においてヒト末梢血ex vivo照射モデルを用い、10 Gy以下において、CPI (G1-PCCとG2/M-PCCの比率) が被ばく線量と高い相関を示すことを発見した。本研究では、PCC法を用いた線量評価におけるCPIの有用性を検証し、CPIの個人差を比較した。インフォームドコンセントの得られたボランティア21名 (弘前大学大学院医学研究科承認: 整理番号2011-056) から得られた末梢血に各線量 (0, 1, 3, 5, 7, 10 Gy) のX線 (1.0 Gy/min) を照射し、分離リンパ球培養後、カリクリンA誘導PCC法による染色体標本を作成した。ギムザ染色後、顕微鏡下でPCCステージを分類し、CPIを算出した結果、CPIと線量には有意な相関が認められ、($r^2 = 0.9999$, $p < 0.05$)、CPIは線量に対して指数関数的増加を示した。得られた検量線より、被ばく線量が50%致死量である4 Gy以上ではCPIは3以上、100%致死量である7 Gy以上ではCPIは10以上となった。また、年代別、男女別のCPIに、それぞれ有意な差はなかった。以上より、CPIは被ばく線量評価に有用な指標であることが明らかとなり、本研究によるCPIと線量との検量線を作成することができた。CPIは、PCC法を用いた線量評価手法であるため評価可能範囲は広く、また1検体あたり約15分でCPI算出が可能であることから、CPIはPCC-DICやPCC-ringなどを評価指標とする線量評価と併用することにより、大規模被ばく事故等への対応が可能となると思われる。

●桑原委員長

本研究の担当者はすでに照射後のヒト末梢血リンパ球染色体をPCC法で観察し、G1期PCCとG2/M期PCCの比(CPI値)を取るとその値が照射線量と高い相関性があることを発見している。今回は被ばく線量評価のための検量線の作成とそれによる致死線量におけるCPI値の測定、個人差の有無等々の研究に発展させている。本研究で提案されているCPI法は致死線量域での評価法であることから、より確度を高めた評価法に向けて研究を進めて頂きたい。

●河内委員

未成熟染色体凝縮 (PCC) 法は、JCO 臨界事故時の線量評価に威力を発揮したが、本研究では、G1-PCC と G2/M-PCC の比率CPI が被ばく線量と高い相関があったことを報告している。線量評価手法として極めて重要な発見と思われる。気になるのは、X線とγ線でCPIの曲線に差がみられるが、線質によるものか線量率に依存するものかの点である。これだけの差があると、混合放射線場での評価は難しくなる。

●近藤委員

染色体を用いた線量評価研究は緊急被ばく医療上の重要課題であり、さらに研究の発展が期待されます。

●太田委員

線量関係については、明確な成果が得られたようだが、線量率効果、エネルギー依存性など、線量評価指標とするための多角的な評価を期待する。

■化学誘導未成熟染色体凝縮法における不完全構築染色体形成メカニズムの解明

三浦 富智, 葛西 宏介, 吉田 光明, 中田 章史

【要旨】

染色体凝縮誘導法の一つとして、脱リン酸化酵素阻害剤であるカリクリンAの処理による未成熟染色体凝縮 (PCC) 法がある。カリクリンAは細胞周期中の各段階の細胞に対して染色体凝縮を促進することから、カリクリンA誘導PCC法は染色体構造変異の解析に有用で、末梢血リンパ球を用いた被ばく線量評価法としても活用されている。しかし、カリクリンA処理により、不完全構築 (fuzzy) 染色体が誘導されることが知られている。本研究ではヒト末梢血ex vivo照射モデルを用い、48時間血液培養後の各照射線量におけるfuzzy染色体形成の誘導の有無を解析した。その結果、カリクリンA処理時間に依存してfuzzy染色体頻度が増加し、この現象は広い照射線量範囲 (0-30Gy) で共通して認められた (Miura T, Cytometry A, 2011)。

染色体の凝集には多くの分子が関与するが、その詳細は不明である。また、Gotohにより化学誘導PCC法の分子メカニズムが報告されているが、fuzzy染色体形成のメカニズムについては言及されていない (Gotoh E, J Cell Physiol, 2006)。そこで、分裂中期染色体の形態維持に関与することが報告されているprotein phosphatase 2A (PP2A)、並びにPP2Aにより染色体にリクルートされるコンデンシン複合体 (Takemoto A, Nat Struct Mol Biol, 2009) への影響について解析した。PP2Aはコルセミド処理細胞およびカリクリンA処理細胞で染色体上に存在することが確認された。このことから、カリクリンAはPP2Aの染色体結合を抑制することによりfuzzy染色体を誘導しているのではないことが明らかとなった。Fuzzy染色体誘導機序としてPP2Aの機能抑制の可能性が考えられるが、コンデンシン I および II の動態解析に用いた複数の抗体は染色体形態解析条件では結合性が悪く、染色体形態への影響を解析することが困難であった。今後、適切な抗体を検索し、さらなる解析を行う必要がある。

●桑原委員長

PCC 法は抹消血リンパ球を化学物質カリクリン A で処理することにより行われるが、その時不完全構築染色体が出現し、その解析法に不正確さを与えていることから、本研究担当者はその生成メカニズムを明らかにし、確度の高い PCC 法の確立に向けて研究を行っている。その結果、蛋白質ホスファターゼやコンデンシンなどとの関わり合いを示唆する結果を得ているが、はっきりした結論ではなく、今後さらに解明していくことが肝要かと思われる。さらに、不完全構築染色体生成抑制の方法も探るべきである。

●河内委員

カリクリン A の処理による未成熟染色体凝縮 (PCC) 法は、染色体構造変異の解析に有用であることは周知のとおりであるが、不完全構築 (fuzzy) 染色体の誘導が問題である。本研究では、カリクリン A 処理時間に依存し、広い照射線量の範囲 (0 - 30 Gy) に共通して fuzzy 染色体頻度の増加が報告されている。このメカニズム解明は、精度の高い線量評価には重要な課題であり、今後の進展を期待したい。

●近藤委員

染色体の凝集に関する研究は重要な基盤研究課題であり、放射線の影響を踏まえてさらなる発展が期待されます。

●太田委員

前項の関連研究と思われるが、同様に評価指標としての影響要因について、メカニズムを明らかにされることを期待する。

■緊急災害被ばく遠隔医療支援システムの研究開発

野坂 大喜

【要旨】

本研究事業では被ばく医療活動用可搬式衛星通信ネットワークシステムの研究開発と被ばく医療活動用医療情報アプリケーションシステムの研究開発を実施した。

被ばく医療活動用可搬式衛星通信ネットワークシステムの研究開発では、我が国では衛星通信システムでは1Mbps以上の通信帯域を確保しようとした場合に可搬式での通信は実現されていないことから、高速衛星通信ネットワークを可能とする可搬式衛星追尾システムを開発した。通信衛星はIPSTARを用い、パラボラでの通信衛星捕捉を行うためポジショニングモーターと制御コントローラーを組み込んだ新たな電動コントロール架台を開発した。制御には通信プロトコルとしてDiSEqC1.2を使用した。その結果、通信衛星の導入と捕捉の自動化が可能となり、災害医療現場での可搬式高速ネットワーク通信の短時間での自動導入を実現した。

被ばく医療活動用医療情報アプリケーションシステムの研究開発においては、災害医療と被ばく医療での両用が可能となるよう、1次トリアージ情報、経時的な2次トリアージ情報、被ばく汚染情報をデータベース化し、トリアージ情報と被ばくスクリーニング情報を一元管理可能なデータベースシステムを開発した。被ばくスクリーニング情報においては各部位ごとの線量、汚染部位のシェーマ、汚染部位画像、薬剤投与情報、GPS情報等を登録が可能となっており、データベース化での共有を行うとともに、他の医療機関への搬送時においてはE-mailやFAXで前述の通信衛星経由にて情報伝送を事前に行うための機能を搭載した。今後の課題としては、ポータブル型生体計測装置との連携やタブレット化による利便性の向上が必要であり、次年度の取り組み課題とした。

●桑原委員長

昨年度の東日本大震災で、その災害の複雑さから、多くの通信手段が遮断され、緊急災害医療が効果的に実施されなかった事実を踏まえ、本研究の担当者は緊急災害被ばく医療支援システムの開発に取り組み、可搬式衛星追尾システムを開発し、さらに被ばく医療活動用の情報アプリケーションの開発にも着手するなど、災害医療と被ばく医療の両方への適用可能な情報システムに取り組んでいる。この種の研究は、現在の日本で余り行われているとは考えられず、大変意義深い研究開発であり、是非運用可能なシステムに作り上げて頂きたい。

●河内委員

緊急被ばく医療活動に可搬式通信手段は不可欠であり、高速衛星通信ネットワークを可能とする可搬式衛星追尾システムを開発し、通信衛星の導入と捕捉の自動化を可能としたことは極めて重要である。また、被ばく医療活動のための良利用情報アプリケーションの開発も行っているが、高度化も含めて今後の発展を期待したい。

●近藤委員

遠隔医療支援システムの開発に関する研究は重要であり、今後の研究の発展が期待されます。

●太田委員

大規模災害時における情報通信網の重要性と有用性が、今回の事故で示された。回線については言うまでもなく冗長性が重要であり、一方発信するデータについては現場のニーズに即した内容、項目であるとともに、即応性が必要となる。シミュレーション等により、状況や目的に応じたネットワークの構築を具体的に提案できるように研究が進むことを期待する。

■ 反復摂動原理により推定されたX線スペクトルの各種媒体及び軸外距離に関する適用範囲検証

寺島 真悟

【要旨】

高エネルギーX線スペクトルの推定法には、ワガナーの反復摂動原理を利用したワガナー・岩崎の高エネルギーX線スペクトルの推定法(以下、ワガナー・岩崎法)がある(A Iwasaki et al. 2005, JASTRO)。一般に高エネルギーX線の推定は難しく、モンテカルロ法で得られた汎用スペクトルデータや、水の透過率から推定したスペクトルデータを施設固有のスペクトルになるように合わせ込んで作成する。しかしながら、これらの推定法から得られたスペクトルは必ずしも精度が高いとは言えない。低原子番号物質において同じ線量分布を得るスペクトルは無限に存在するからである。これらは、高エネルギーX線が高原子番号物質を透過した場合に大きな線質変化を伴い、線量計算の精度低下を引き起こす(Spirydovich S et al. 2006, Radiother Oncol)。今実験では、ワガナー・岩崎法の改良を行った。また、Ulmerらが実験で使用したモンテカルロ法より推定して得た連続X線スペクトル関数式(W Ulmer et al. 2005, Phys. Med. Biol.)を利用して、仮想の高エネルギーX線線源をオリジナルの線源とし、そのデータよりワガナー・岩崎法により推定されたスペクトルを低原子番号物質～高原子番号物質までの核種媒体の適応範囲(厚さ)に対して、スペクトルの精度の検証をPCシミュレーションにより行った。低原子番号物質では、減弱体厚30 cm、高原子番号物質では、10 cm程度までは、精度1%以下を保つことができ、これらの厚さは、実際の放射線治療に用いられる物質の厚さ以上であった。加速電圧4 - 20 MV、軸外距離0-20 cmに対して、再構築されたX線スペクトルを用いることで、楔フィルター、マルチリーフコリメーター、真鍮などを利用した補償フィルタベースの強度変調放射線治療、腫瘍近傍に挿入した金マーカーを目印として治療を行う動態追跡放射線治療など様々な高精度放射線治療において高原子番号素材の透過率も精度良く再現することが可能であることが示唆された。

● 桑原委員長

現在放射線治療には高エネルギーの X 線が利用されているが、そのスペクトル分布の推定に基づく線量計算が容易でないことが、本研究から伺える。特に、高原子番号の物質がフィルター、コリメーターなどに使用されており、動態追跡治療に用いる金マーカーも高原子番号物質であることから、高原子番号素材の透過率を正確に決定するためにもスペクトル分布が問題となる。線量計算の精度を上げるためにも、より精度の高い方法を求めて研究を進めて頂きたい。

● 河内委員

反復摂動原理を用いた計算は、腫瘍近傍に相に有した金マーカーを目印とする動態追跡放射線治療における金マーカーの線量分布への摂動を評価するには適切と思う。本報告では、反復摂動原理を利用したワガナー・岩崎法を改良した方法で X 線スペクトルを求め、物質中の軸内、軸外の透過率を計算しているが、治療に有意な変化が見られるわけではない。例えば、金マーカーを挿入した場合の、周辺領域の透過率の摂動を評価し、線量の変化率等を評価することが面白いのではないか。もう少し、何に適用することを目的とする研究であるかを明確にしてほしい。

● 近藤委員

放射線計測上の重要課題であり、今後の研究の発展が期待されます。

● 太田委員

実用可能性を念頭に置いた、さらなる研究を期待する。

■緊急時における環境放射線計測手法の検討

細田 正洋

【要旨】

1. 空間線量率の経時変化の調査

東北自動車沿いの空間線量率の経時変化を走行サーベイによって評価した。測定には1インチのNaI(Tl)シンチレーションサーベイメータを用いた。調査は3月16日、4月11日および25日、7月20日、9月28日に実施した。また、2012年3月4日にもデータの取得予定である。岩手県南部では4月11日に空間線量率の上昇が認められ、放射性プルームの通過が示唆された。原発事故の初期対応として、汚染範囲を把握するためにも走行サーベイによる空間線量率の継続調査は重要である。

2. 高レベル汚染地域から避難した住民の累積外部被ばく線量の推定

福島県浪江町および飯舘村を中心とした高レベル汚染における空間線量率の走行サーベイを2011年4月11日から15日にかけて実施した。本調査によって得られた空間線量率分布は、US-DOEや文部科学省から報告されている分布と同様の傾向を示しており、原発の北西方向に高レベルの汚染が広がっていた。本調査による最大空間線量率を用いて避難住民の累積線量を試算したところ、避難しなかったとした場合の1/3程度であり、放射線防護の観点からも避難は正当であった。

3. 環境試料の採取

2011年3月16日以降、福島県内において土壌、水、植物など様々な環境試料の採取を行い、高純度Ge半導体検出器で測定している。特に、3月17日から19日にかけて福島県内4ヶ所において大気浮遊塵の採取を行った。また、放射線医学総合研究所が所有しているラドン校正場を用いて捕集フィルターの捕集効率の評価も行った。

1) Hosoda, M. et al. The time variation of dose rate artificially increased by the Fukushima nuclear crisis. Sci. Rep. 1, 87; DOI:10.1038/srep00087 (2011).

2) Hosoda, M. et al. Visualization of Radiocesium Distribution in Contaminated Soil from Kashiwa City, Chiba, Japan. Radiat. Emerg. Med. 1(1-2), 117-120 (2012).

●桑原委員長

本研究計画において実施された幾つかのデータはすでに公表されており、被災地域住民に対し多大な貢献がもたらされている。その意味では、目標の一部は充分達せられたと云える。現在、土壌や大気中エアロゾル等の環境試料の解析を進めているということで、正確な放射性核種の濃度分布決定に向けてより一層のデータ解析とその公表に向けて研究を進めて頂きたい。

●河内委員

福島第一原子力発電所事故に伴う空間線量率の調査は、環境放射線計測の実地調査として貴重な経験であったし、今後継続することも重要である。本調査に基づく最大空間線利用率を用いた避難住民の累積線量は、安全側に評価する点では適切と思うが、屋内、屋外の滞在時間等も考慮して、ある幅を持った試算を行うことも面白いのではないかと。また、補修フィルターの効率を調べる点では、ヨウ素、セシウムなど元素に着目したフィルターの開発は、事故発生後、経時的に適切なフィルターを選択することにより、効率の良い試料採取につながるのではないかと。

●近藤委員

環境放射線計測は、緊急被ばく時に特に重要で、本研究内容も、着実に公表されており、今後の発展が期待されます。

●太田委員

同様の研究は多くあると思われる。それらと比べた、本研究の意義をしっかりと定めて、

研究に反映されたい。

3) 平成 23 年度の活動に対する各委員からの総評

●桑原委員長

企画部門，教育部門，社会連携部門，研究部門それぞれその課題に対し，誠実に努力され，大きな成果が挙げられている。平成 23 年度 3 月の東日本大震災後，本プロジェクトの方向に大きな変更が要求されたが，それも考慮されて計画が実行されている点は大いに評価したい。ただ，教育部門の評価に記載したように，人材育成の面からより多くの養成人数の獲得に務めて頂きたい。研究部門では，研究科内での公募による研究課題の実施方法は大きな成果を挙げているように思われる。各先生方にはより一層の研究の発展を望みません。

●河内委員

平成 20 年度に開始された「緊急被ばく医療人材育成プロジェクト」は 4 年間が経過し，大きな進歩を遂げていることが実感できる。平成 23 年度は福島第一原子力発電所の事故に関連して，本プロジェクトの有意性が実証された感が深い。特に，職員の原子力災害に対応する看護活動や状況調査の報告は，多くの学術団体や社会に対して大きな関心と期待を持たれていると思う。

本プロジェクトの中で，放射線に関連した看護活動が強い関心を集めていることは特筆に値する。従来，看護に放射線教育は殆ど取り入れられてこなかったが，放射線治療や放射線被ばく医療の観点から，新たな関連学会発足の機運があり，また，看護師に対する放射線教育への導入も見込まれる等極めて重要な時期に来ており，スタッフの益々の活動が期待される。

しかし，本プロジェクトが 4 年を経過して，大学院学生の応募が不安定な点である。社会人の応募が大方を占めており，学部からの応募が少ないことが気になる。緊急被ばく医療支援人材育成の体制整備の主眼は大学院教育にあったのではないか。学部教育で，より興味・関心を惹く内容とあるが，これは教育の効果を上げるのに大切なことではある。しかし，緊急被ばく医療の重要性と専門的知識の必要性，未知の新たな分野を開拓する魅力を伝える方法は無いのであろうか。緊急被ばく医療に関連する大学院の存在を伝える工夫が欲しい。

●近藤委員

3. 1. 1 以前から取り組まれた本プロジェクトにおける，弘前大学保健学研究科の先見性はとりわけ高く評価されます。また，当初から，外部委員による評価法を導入，専門家の意見をとりいれられた手法は，適度な緊張感を生み，大変良かったと思います。発表内容も当初と比べて，各所に着実な進展が認められ，今後とも，さらなる充実と発展が望ま

れます。次年度が最終年度であるが、どのように集約され、また、次の段階に展開されるか、期待しています。

保健学研究科長の指導のもと、毎年、着実に進められている本プロジェクトは、全国的にも評価されてよい内容です。ダイジェスト版に書かれた年次計画の「緊急被ばく医療実施マニュアル」の確立が、24年度の新事業ですが、どのようにされるのか、明確な提示はなかったので、今後、具体的に示していただければ、良いと存じます。

●片桐委員

プロジェクトとして4年目となることもあるが、企画、社会連携、教育、研究のそれぞれの分野で着実に具体的な成果をあげていると感じられる。また、当初より国際的な枠組みで活動できる人材の育成を目指していることもあり、国際シンポジウムの開催、国際学会での口頭発表、留学等の場を設けて来ていることも今後につながるものとする。

平成23年3月の東電福島事故を契機に、一般の方々だけではなく医療関係者に対しても緊急被ばく医療に係る教育の重要性が再認識されたことを踏まえると、本プロジェクトの今後の展開の重要性が更に高まったものとする。一方、今回の原子力災害時の緊急被ばく医療対応については、さまざまな課題を浮かび上がらせる結果となっていることから、教育活動を継続的に進めると共に、我国としての緊急被ばく医療の在り方はどうあるべきかについても十分な検証を行い、それを踏まえた次期計画の方向性を整理することも必要と考えられる。

●太田委員

プロジェクトについて、今までの活動が少しずつ形を為してきているものもあり、全体としての取り組み姿勢を高く評価する。一部、もう少し改善の余地のある取り組みもあるが、最後の1年のより積極的、合目的な取り組みを期待する。

研究についてもいよいよプロジェクト最終年度を迎え、研究成果の統合が必要な段階にあると考える。個々の研究成果は、それぞれにあると思われるが、本プロジェクトは単に総花的な、あるいは、数的な研究の推進を目指していたものではないはずである。とくに原子力災害に際して応用可能な成果が期待されているはずであり、今までの成果を如何に統合し、二度とあってはならぬ将来の災害に備え、また、目下の問題に対処して行くかを見据えて、今後の成果をまとめて頂きたい。

V 活動総括

1 福島原発事故対応支援活動のまとめ

被ばく医療人材育成プロジェクト4年目となる平成23年度の事業を振り返るとき、福島原発事故対応への支援活動の果たした意義の大きさに改めて思い知らされる。弘前大学放射線安全機構の意思決定により、迅速な方針決定が行なわれ、組織的に全学的な支援体制が組まれた。保健学研究科から派遣された教職員は、緊急被ばく人材育成プロジェクトで培われた成果を活かし、避難住民の放射線サーベイ支援活動や一時立ち入りに際しての医療サポートに当たってきた。

“万一の事故への備えとして”という想定の下で本プロジェクトは企画・構想され、計画・実行されてきたわけであるが、未曾有の大震災による極めて広範囲にわたる被害と原発事故の二重被害という悲劇は、正に想定外であった。この支援活動を通して、これまで行なってきた机上の学習やシミュレーションによる演習の成果が遺憾なく発揮されたことはもちろんであるが、災害前線場面での実戦経験を重ねたことによる自信が生まれたことは、我々にとって大きな収穫であったといえる。加えて、前述したような緊急被ばく事故において看護職の果たす役割や、ロジスティクスを含めた組織的なチーム活動の重要性などが再確認されたことは意義深い。一方、浮き彫りとなった“心のケア”を含めた避難住民への対応や“放射線リスクコミュニケーション”の必要性などの新たな問題については、次期プロジェクトの目標として設定される課題と思われる。

弘前大学放射線安全機構の判断により、平成23年7月で一旦収束された支援活動は、被災地域の一つである福島県浪江町に焦点を当てた活動として継続されることとなった。この流れとして、平成23年9月、弘前大学放射線安全機構の審議を経て、弘前大学と福島県浪江町との間で連携協定が締結され、新たに“浪江町調査研究プロジェクト”が弘前大学被ばく医療総合研究所を中心に組織されスタートした。締結された弘前大学と福島県浪江町との連携協定の内容には、除染を含む環境改善に関すること、教育及び人材育成に関すること、文化の育成・振興に関すること、健康づくり・医療・福祉に関すること、その他の5項目の連携事項があげられている。組織された“浪江町調査研究プロジェクト”では、具体的取り組みに向け、被ばく医療総合研究所を中心に、全学的にワーキング・グループが編成され、保健学研究科もメンバーとして参入し、今後、現地の視察・状況調査を通して要望やニーズの把握を行い、各種支援を提案することになっている。

平成23年9月7日(水) 読者新聞(1面)

弘大 浪江町(福島)と協定へ

長期的に被ばく調査 年内結 農業再生へ除染も想定

弘大は福島原発事故への対応として、文科省の委託を受け、浪江町と連携協定を結ぶことになった。浪江町は、福島原発事故による放射能汚染の影響を受け、町民の健康被害を懸念している。弘大は、町民の健康被害を調査し、除染や農業再生の支援を行うことになった。また、浪江町は、町民の健康被害を調査し、除染や農業再生の支援を行うことになった。弘大は、町民の健康被害を調査し、除染や農業再生の支援を行うことになった。

弘大は、町民の健康被害を調査し、除染や農業再生の支援を行うことになった。弘大は、町民の健康被害を調査し、除染や農業再生の支援を行うことになった。弘大は、町民の健康被害を調査し、除染や農業再生の支援を行うことになった。

平成23年9月30日(金) 東奥日報(20面)



協定書に調印した馬場町長と遠藤学長(福島民報社提供)

弘大 浪江町(福島)と連携協定 放射線問題解決を目指す

弘大と浪江町は、福島原発事故による放射線問題の解決を目指す。浪江町は、町民の健康被害を調査し、除染や農業再生の支援を行うことになった。弘大は、町民の健康被害を調査し、除染や農業再生の支援を行うことになった。

浪江町は、町民の健康被害を調査し、除染や農業再生の支援を行うことになった。弘大は、町民の健康被害を調査し、除染や農業再生の支援を行うことになった。弘大は、町民の健康被害を調査し、除染や農業再生の支援を行うことになった。

浪江町は、町民の健康被害を調査し、除染や農業再生の支援を行うことになった。弘大は、町民の健康被害を調査し、除染や農業再生の支援を行うことになった。弘大は、町民の健康被害を調査し、除染や農業再生の支援を行うことになった。

浪江町は、町民の健康被害を調査し、除染や農業再生の支援を行うことになった。弘大は、町民の健康被害を調査し、除染や農業再生の支援を行うことになった。弘大は、町民の健康被害を調査し、除染や農業再生の支援を行うことになった。

2 各部門のまとめ

1) 企画部門

部門リーダー 西沢 義子

平成 23 年度は福島第一原発事故に関連して保健学研究科に求められた社会からのニーズは多く、可能な限り殆ど全て受け入れてきた。このように対応できたことは教職員のこれまでの地道な努力があつてのことである。今後はこれらのニーズを整理しながら、保健学研究科としてどのような支援や対応が必要かの判断が求められるであろう。この点については緊急被ばく医療検討委員会において協議していただきたい点である。本プロジェクトの成果を社会に還元することもスタートしたことから、これらを管轄する部門についての検討も必要であろう。

次年度は平成 25 年度以降のプロジェクトに向けた基盤形成が必須であることから、緊急被ばく医療検討委員会においてその方針を打ち出しながら活動していけることを期待する。

また、このように研究科全体で大きなプロジェクトに取り組んでいる点は他大学にはない大きな特徴である。この特徴を保健学研究科教職員が肝に銘じながら、これまでの活動成果について自信を持ちながら国内外へ向けてさらなる情報発信していきたい。

2) 教育部門

部門リーダー 中村 敏也

平成 23 年度は平成 22 年度の反省を踏まえ、かつ、東京電力福島第一原子力発電所の事故後を受けて講義内容の厳選、演習項目の増加など、中心となるシミュレーション演習がスムーズに展開できるようにプログラムを大幅に変更して実施した。講義の多くは 60 分としたことは、受講生にとっても負担の少ない時間配分だったと思われる。一方で演習項目を増やしたため、演習にかかる時間が不足気味であったことは否めない。今後は講義と演習の時間配分等について平成 23 年度のプログラムを基盤に、プログラムの調整を行っていく必要がある。研修の開催時期・方法については、医療機関で勤務するものがほとんどであり、勤務調整の点からもできるだけ多くの受講者に負担のないよう開催方法の検討が必

要である。その一つとして基礎講義部分を e-learning で受講するなどの検討を継続して行う。また、今年は 2 年目であること、現職者研修実行委員会実行委員会を組織し、昨年の経験をいかした各メンバーが積極的にアイデアを出したうえで準備ができたと考えられる。継続することで担当者に負担が大きくなるため、現職者研修を継続するならば、今後はこれまで現職者研修に関わっていない教職員との担当交代も含め負担の格差を無くする方向性を考えていく必要があると考える。

3) 研究部門

部門リーダー 柏倉 幾郎

今年度は、原著論文数が昨年度の 5 報から 24 報へと飛躍的に増加したことに加え、研究課題担当者全員が弘前大学大学院保健学研究科主催第 3 回緊急被ばく国際シンポジウム(平成 23 年 9 月 17 日、弘前大学大学院保健学研究科)での英文ポスター発表をはじめとして国内外の専門学会での発表を行い、研究活動実績は昨年度に比べて著しく増加した。本年度は本プロジェクトの最終年度にあたり、研究課題の総括と共にこれまで得られた成果の情報発信が求められる。

4) 社会連携部門

部門リーダー 木田 和幸

緊急被ばく医療には、多くの専門職が関わることになる。今回訪問した日本臨床衛生検査技師会、日本作業療法士協会を通じた本事業の情報発信は、多くの専門職に認識されるものと想定される。これらの専門職団体を通して情報発信することを検討していきたい。また、本研究科被ばく医療コース修了者の受け入れ先の可能性について、放射線取扱事業所を対象として調査したところ、被ばく医療コース修了者の雇用を考慮する施設が 8%あり、修了者の雇用の需要はあると考えられる。今後さらに詳細な検討を加えたい。

一方、本事業への取り組みを広く知っていただくために、日本語パンフレット、英文パンフレット、事業成果を取り纏めた冊子を作成した。ホームページのきめ細かな新情報の掲載と充実が必要と考える。

5) 国際シンポジウム

研究科長 對馬 均

弘前大学における緊急被ばく医療人材育成プロジェクトでは、構築されてきた人材育成の理念・目的の実現を目指して、学部教育・大学院教育・現職者教育という 3 つの側面から体系的なカリキュラムを整備し教育を開始するとともに、医療専門職の人材育成を基盤

とした研究を推進してきた。

そうした中、平成 21 年度から毎年継続的に開催してきた国際シンポジウムも回を重ね、被ばく医療に関する研究状況や被ばく医療における医療専門職の役割と課題についての討議をはじめとして、昨年度は不幸にして発生した東日本大震災に伴う福島原発事故での対応について活発な討議が行われた。第 4 回国際シンポジウムは、これまでの開催の趣旨を継承し、プロジェクトの活動状況と成果を世界に向けて発信することを目的とすることが確認され、プロジェクト最終年度の目標に焦点を当て、これまで積み重ねてきた教育・研究を継続的に実施するとともに、次のステップとしての発展を期することをテーマとして掲げた。

第 4 回国際シンポジウムは「これからの被ばく医療人材育成のあり方」について、世界的な視野から活発な討議が展開されることを期待している。

3 全体総括と次年度への課題

保健学研究科長 對馬 均

1) 全体総括

本プロジェクトは、平成 20 年度特別教育研究経費（連携融合事業）による緊急被ばく医療支援人材育成及び体制の整備事業の一環として、平成 19 年度約 1 年間の準備期間を経て、平成 20 年度から 5 ヶ年計画として正式にスタートした。平成 23 年度の最大の目標は、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所事故への支援活動を継続的に展開することであった。遠藤正彦学長の強力なリーダーシップの下、弘前大学放射線安全機構の迅速な意思決定により、「被ばく医療状況調査チーム」の派遣継続と「一時立ち入りプロジェクト」への支援が決定され、保健学研究科からも多くの教員が参加し、7 月末日までの長期にわたる支援活動が展開された。この活動を通して、本プロジェクトの蓄積が実践という形で発揮されたことと、次期プロジェクトにつながる新たな課題が浮き彫りとなったことが収穫であったといえよう。

教育・研究面での目標は平成 22 年度から開始された学士課程ならびに大学院における教育と現職者研修プログラムを軌道に乗せることと、被ばく医療に関する学術研究を推進することにあった。目標達成に向けた具体的な活動の点では、今年度も月 1 回の検討委員会で連携を図りながら、「企画」「教育」「研究」「社会連携」の 4 部門が有機的に連携して組織的な活動が展開され、各部門からの報告にあるようにそれぞれの目標を達成することができた。

教育面で今年度の最大の目標であった現職者教育の充実としての点については、初年度の経験によって確認された成果や反省点を活かしたプログラムが計画され、教員によるシミュレーションを繰り返すことで、独自の「被ばく医療演習」を展開することができた。昨年からの取り組みを通して形成されつつある“弘前大学方式”ともいべき「被ばく医療シミュレーション演習」の know-how を結実させ、演習マニュアルとして大学出版会から発行するという最終年度の目標につながる成果を残すことができた。

大学院教育では初の被ばく医療コースの修了生を 3 名送り出すことができ、被ばく医療認定士の学内認定が行なわれた。本コースへの入学者の数は少数に留まっていることから、専門家委員からの指摘にもあるよう、今後、PR に努め、より多くの志願者を確保することが課題である。そのためにも、最も注目されている看護学の領域において、被ばく医療を

包含する放射線看護という広い視点から、高度実践看護師を目指した新しい学術団体の創設が望まれる。

研究面では、一昨年から行なっている研究科内公募方式に沿って分野ごとに研究課題を募集し、インセンティブに研究費の配分を行なった。これらの研究の成果は、第 3 回国際シンポジウムにおいてポスター発表という形で報告された他、弘前大学総合文化祭の場でも一般向けの啓蒙活動の一環として、活動が展示紹介された。健康支援科学領域からの研究課題については萌芽的研究といった性格の取組みが多いことから今後の展開が課題であるが、専門家委員からの指摘にもあるように、個々の研究成果をいかに統合するかが大きな課題と思われる。

海外研修については、昨年に引き続き若手研究者の米国オークリッジ科学教育研究所への短期派遣を実施するとともに、昨年度、看護系教員を派遣したアメリカ、カリフォルニア大学（UCSF）サンフランシスコ校との連携を強化した。具体的には、UCSF のミランダ・クレイマー女史からアメリカがん看護学会、第 12 回学習会での講演の機会が得られ、野戸・北宮両氏を派遣が実現した。この反響は大きく、本プロジェクトと福島原発での取り組みと看護職の役割について、国際的に発信する機会として、収穫の大きいものであった。世界的な医学・医療のグローバル化の動きに乗り遅れないためにも、こうした国際的活動は継続して実施すべきものとする。

2) 次年度への課題

今年度の総括から、明らかとなった課題は以下のように整理できるものと思われる。

1. 福島原発事故への支援活動によって顕在化した新しい課題への対応を目標とした次期プロジェクトの企画・計画の立案
2. 福島原発事故後の緊急被ばく医療の在り方について十分な検証
3. 大学院志願者の確保・拡大に向けた努力
4. 研究課題の推進に加え、原子力災害に際して応用可能な研究成果の統合
5. 最終年度目標に掲げた「被ばく医療マニュアル」の作成
6. 被ばく医療認定士の発展形としての高度実践看護師を視野に入れた放射線看護学会の創設支援

具体的な課題への対応としては次のような取り組みが必要となる。

■次期プロジェクトの企画・計画の立案

これまでの人材育成のための取組みを発展させるとともに、新たな課題の解決に向けた

次期プロジェクトを企画・立案し、平成 25 年度概算要求に乗せる。

■福島原発事故後の緊急被ばく医療の在り方について十分な検証

福島原発事故への支援対応を通して明らかとなった、被災住民の心のケアや放射線リスクコミュニケーション教育の必要性など、新たな課題を含め、今後のわが国における緊急被ばく医療の在り方について検証を行う。

■大学院志願者の確保・拡大に向けた努力

大学院被ばく医療コース教育プログラムを充実させるとともに、広くその重要性をアピールし、入学志願者の確保を図る。

■研究課題の推進に加え、研究成果の統合

これまで継続的に推進してきた個々の研究テーマとその成果を融合させ、原子力災害に際して応用可能な統合された成果とする取り組みを強化する。

■最終年度目標に掲げた「被ばく医療マニュアル」の作成

教育部門で独自に打ち立てた現職者教育におけるシミュレーション演習のマニュアルを大学出版会から発行し、普及を図る。

■高度実践看護師を視野に入れた放射線看護学会の創設支援

現行の被ばく医療認定士を発展させた形としての高度実践看護師を視野に入れ、新しい放射線看護学会の創設に向けた動きを支援する。

資料 <委員会要項>

弘前大学大学院保健学研究科緊急被ばく医療検討委員会要項

平成20年4月1日制定
最終改正：平成21年7月22日

(目的)

第1条 弘前大学大学院保健学研究科（以下「本研究科」という。）に、本研究科における緊急被ばく医療支援人材育成及び体制の整備等に関して検討するため、弘前大学大学院保健学研究科緊急被ばく医療検討委員会（以下「委員会」という。）を置く。

(審議事項)

第2条 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) 本研究科における緊急被ばく医療支援人材育成の体制整備等に関する事。
- (2) 本研究科における緊急被ばく医療支援の調査、研究及び検査体制の整備等に関する事。
- (3) その他本研究科における緊急被ばく医療支援等に関する事。

(組織)

第3条 委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 研究科長
- (2) 副研究科長
- (3) 領域代表者
- (4) 学事委員長
- (5) 学務委員長
- (6) 研究科長が指名する教員
- (7) その他研究科長が必要と認めた者

(委員長及び副委員長)

第4条 委員会に委員長を置き、研究科長をもって充てる。

- 2 委員会に副委員長を置き、委員の互選によって決める。
- 3 副委員長は委員長を補佐し、委員長に事故があるときは、その職務を代行する。

(任期)

第5条 委員の任期は、本委員会の任務が終了するまでとする。

(部門)

第6条 委員会に、第2条各号に掲げる事項に関し、具体的・専門的作業を行うため、次の各号に掲げる部門を置く。なお、各部門は相互に連携・協力するものとする。

- (1) 情報収集部門
 - (2) 教育・研修部門
 - (3) 研究部門
 - (4) 検査部門
- 2 各部門には、リーダーを置き、第3条第2号から第6号までの委員のうちから、委員の互選によって決める。
 - 3 各部門のリーダーは、本研究科教員の中から協力者を募り作業を行うことができるものとする。

(専門家委員会)

第7条 本研究科に、被ばく医療に関する国内の有識者を構成員とする弘前大学大学院保健学研究科緊急被ばく医療専門家委員会（以下「専門家委員会」という。）を置く。

- 2 専門家委員会に関して必要な事項は、別に定める。

(庶務)

第8条 委員会の庶務は、保健学研究科事務部において処理する。

(その他)

第9条 この要項に定めるもののほか、委員会に関し必要な事項は、別に定める。

附記

この要項は、平成20年4月1日から実施する。

附記

この要項は、平成21年7月22日から実施し、平成21年4月1日から適用する。

弘前大学大学院保健学研究科緊急被ばく医療専門家委員会要項

平成20年4月1日制定

最終改正:平成21年1月21日

(目的)

第1条 弘前大学大学院保健学研究科緊急被ばく医療検討委員会要項（以下「委員会要項」という。）第7条第2項に基づき、弘前大学大学院保健学研究科緊急被ばく医療専門家委員会（以下「専門家委員会」という。）に関し、必要な事項を定める。

(任務) 第2条専門家委員会は、次の各号に掲げる事項を任務とする。

- (1) 本研究科における緊急被ばく医療支援等について、専門的な立場からの助言、指導等に関すること。
- (2) 本研究科における緊急被ばく医療支援等に係る外部評価に関すること。
- (3) 委員会要項第3条第7項に基づく同委員会への出席。

(組織)

第3条 専門家委員会は、本研究科長が指名する、被ばく医療に関する国内の有識者若干名をもって組織する。

(委員長)

第4条 専門家委員会に委員長を置き、委員の互選によって決める。

(任期) 第5条委員の任期は2年とし、再任を妨げない。

(会議)

第6条 会議は、委員長が招集し、その議長となる。2 専門家委員会が必要と認めるときは、委員以外の者の出席を求め、意見を聞くことができる。

(庶務)

第7条 専門家委員会の庶務は、保健学研究科事務部において処理する。

(その他)

第8条 この要項に定めるもののほか、専門家委員会に関し必要な事項は、別に定める。

附 記

この要項は、平成20年4月1日から実施する。

附 記

この要項は、平成21年1月21日から実施する。

< 関連規程 >

弘前大学被ばく医療総合研究所規程

平成 22 年 3 月 23 日制定
規程第 18 号
最終改定平成 22 年 9 月 28 日

(趣旨)

第 1 条 この規程は、国立大学法人弘前大学管理運営規則(平成 16 年規則第 1 号。以下「管理運営規則」としづ。)第 4 条の 2 第 2 項の規定に基づき、弘前大学被ばく医療総合研究所(以下「研究所」という。)に関し、必要な事項を定める。

(目的)

第 2 条 研究所は、弘前大学における放射線被ばく医療に関する研究を推進し、各学部、各研究科等における教育の支援等を行うほか、緊急被ばく事故に対応できる専門的人材の養成を行うことを目的とする。

(業務)

第 3 条 研究所は、次の各号に掲げる業務を行う。

- (1) 研究所の管理運営に関すること。
- (2) 放射線の生物学的影響及び対策に関する研究
- (3) 核種の同定及び計測に関する研究
- (4) 生体試料その他特殊検査に関する研究
- (5) 被ばく医療の医学的・看護学的研究並びにネットワーク管理、情報管理、事例分析等の研究
- (6) 被ばく医療に関する教育の支援に関すること。
- (7) 被ばく医療に関する専門的人材の養成に関すること。
- (8) 緊急時における被ばく医療体制に関する学内の連携に関すること。
- (9) 被ばく医療に関する大学、国内外の専門機関、県内各機関その他関係機関との連携に関すること。
- (10) その他前条の目的を達成するために必要な業務に関すること。

(部門)

第 4 条 研究所に、次の各号に掲げる部門を置く。

- (1) 放射線生物学部門
- (2) 放射線物理学部門
- (3) 放射線化学部門
- (4) 被ばく医療学部門

(職員)

第 5 条 研究所に、管理運営規則第 26 条及び第 27 条に規定する研究所長及び副研究所長のほか、次の各号に掲げる職員を置く。

- (1) 専任教員
- (2) 兼任教員
- (3) その他必要な職員

(専任教員の選考)

第 6 条 研究所の専任教員の選考は、管理運営規則第 94 条の 2 に規定する教授会の議に基づき、学長が行う。

(兼任教員)

第 7 条 兼任教員は、研究所長の命を受け、第 3 条に規定する業務を行う。

- 2 兼任教員は、研究所長が必要と認めた教員をもって充てる。
- 3 兼任教員の任期は、担当する業務が終了するまでの期間とする。
- 4 兼任教員は、学長が命ずる。

(学外協力者)

第 8 条 研究所に、学外の被ばく医療に関する専門家を学外協力者として置くことができる。

2 学外協力者に関し、必要な事項は、別に定める。

(事務)

第 9 条 研究所の事務は、被ばく医療総合研究所事務部において処理する。

(その他)

第 10 条 この規程に定めるもののほか、研究所の運営に関し必要な事項は、研究所長が別に定める。

附則

この規程は、平成 22 年 3 月 23 日から施行する。

附則(平成 22 年 9 月 28 日規程第 61 号)

この規程は、平成 22 年 10 月 1 日から施行する。

弘前大学放射線安全機構規程

平成 22 年 8 月 9 日
規程第 58 号
最終改定：平成 23 年 4 月 6 日

(設置)

第 1 条 弘前大学に、本学の緊急被ばくに関する医療、教育、研究その他の事項について審議するため、弘前大学放射線安全機構（以下「機構」という。）を置く。

(審議事項)

第 2 条 機構は、次の各号に掲げる事項について審議する。

- (1) 緊急被ばく医療の方針、実施体制に関する事。
- (2) 放射線の安全管理体制に関する事。
- (3) 被ばく事案が発生した場合の対策及び患者受け入れに関する事。
- (4) 緊急被ばく医療の研究に関する事。
- (5) 緊急被ばく医療に関する教育及び人材の育成に関する事。
- (6) その他緊急被ばく医療に関する事。

(組織)

第 3 条 機構は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 学長
- (2) 理事(総務担当)
- (3) 医学研究科長
- (4) 保健学研究科長
- (5) 医学部附属病院長
- (6) 被ばく医療教育研究施設長
- (7) 附属病院高度救命救急センター長
- (8) その他委員長が必要と認めた者

(委員長及び副委員長)

第 4 条 機構に委員長を置き、学長をもって充てる。

2 委員長は、委員会を主宰する。

3 機構に副委員長を置き、委員長が指名する委員をもって充てる。

4 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故あるときは、副委員長がその職務を代理する。

(委員以外の者の出席)

第 5 条 委員長が必要と認めたときは、委員以外の者を委員会に出席させ、意見を聴くことができる。

(庶務)

第 6 条 機構に関する庶務は、総務部総務課において処理する。

(その他)

第 7 条 この規程に定めるもののほか必要な事項は、機構が別に定める。

附則

この規程は、平成 22 年 8 月 9 日から施行する。

附則(平成 23 年 4 月 6 日規程第 50 号)

この規程は、平成 23 年 4 月 6 日から施行し、改正後の規程は、平成 23 年 3 月 14 日から適用する。

<委員会記録>

■ 平成 23 年度(第 1 回)緊急被ばく医療検討委員会議事要旨 (平成 23 年 4 月 18 日)

○報告事項

1. 専門家委員会年度末書面評価

委員長から、専門家委員会の年度末評価報告会が東日本大震災の影響で先送りになり、4 月 25 日の週に開催を予定していたが、福島原発の現状から、専門家委員の先生方にお集まりいただくのは現実的ではないと判断し、紙上委員会にて、活動成果報告書を先に作成し、専門家委員へ送付し、書面での評価をいただく旨、確認されていた。原稿提出締切を 4 月 15 日としていたが、ほぼ提出されており、序文等の整理が出来れば、今週中には発送したい旨報告があった。

2. 各部門からの報告

企画部門西沢委員から、平成 22 年度第 2 回研修報告会が 4 月 14 日(木)に開催され、約 100 名の参加があり、報告会の様子が東奥日報に掲載されたこと。REAC/TS 研修は、11 月 1 日～4 日で再調整し、齋藤(陽)先生・細田先生・扇野先生・横田先生の 4 名でエントリーしている旨報告があった。

3. 平成 23 年度予算配分について

委員長から、当日配付資料に基づき、前回の委員会にて委員長に一任されていた平成 23 年度の予算配分について、平成 22 年度の実績をベースに今年度の予算配分案を作成した旨説明があり、了承された。なお、査定による不足分については、科研費等に申請していく方向で計画的に準備を進めて欲しい旨要望があった。

西沢委員より、福島原発事故での救護所活動等に参加したいとの要望が出されており、この場合の経費は、予備費を使用して良いかとの意見が出され、了承された。

4. 被ばく現状調査について

委員長から、第 5 次サーベイチームの派遣まで行ったが、今後、さらに派遣要請があった場合の保健学研究科としての基本方針を決めていきたい旨提案があり、意見交換がされた。また、福島派遣チーム報告会については、意見交換の結果、保健学研究科教職員限定で実施することが確認された。

柏倉委員から、放医研の明石先生から、4 月 27 日から 2 週間の間で、派遣要請がくる予定であるため、報告会の日程については、5 月連休明けにして欲しい旨要望があり、意見交換の結果、開催日を 5 月 11 日(水)17 時 40 分からとし、発表は、全体報告、放射線、看護の 3 つの報告とし、全体の報告については細川先生が行い、その他については、今週中に決めてもらうこととした。

5. 連携大学院協定の進捗状況について

委員長から、3 月 24 日付けで放医研との連携大学院の協定を締結した旨報告があった。

○審議事項

1. 新年度体制と活動計画について

委員長から、今後の発展・継続について考えて検討していきたい旨発言があり、救護所活動・防災訓練への参加、放医研からの要請への対応についても本研究科の基本的スタンスとして検討していきたい旨発言があり了承された。

2. 第 3 回国際シンポジウムに向けて

中村委員から、配付資料 6 に基づき、9 月 17 日(土)開催で準備を進めていること、シンポジストとして、米国国防省放射線生物学研究所(AFRRRI)から 2 名の招へいについて内諾を得たこと、その他、被ばく医療総合研究所吉田教授を通じて、IAEA から 1 名並びに放医研の明石先生から 1 名の計 4 名の招へいについて確保できる予定である旨報告があった。また、教育部門の委員を中心に国際シンポジウム実行委員会を組織して、開催に向けた準備を進めていきたい旨要望があった。

委員長から、早急に実行委員を決めて、内容等も含め準備を進めて欲しい旨発言があった。

3. 現職者教育に向けて

井瀧委員から、現職者研修実行委員会の検討状況について、入門・基礎編 WG・実践編 WG・運営 WG の、3 つの WG で作業を進めていること。福島原発事故を踏まえて、昨年度とは内容を変更する予定であり、プログラム、参加対象者、人数も含め、当初の計画から再考中であり、次回の本委員会までには、少し具体的な報告ができるのではないかと報告があった。

委員長から、引き続き検討を進めていただきたい旨発言があった。

4. JST「東日本大震災対応・緊急研究開発成果実装支援プログラム提案」への対応

委員長から、配付資料 3～5 に基づき、医学研究科長から JST「東日本大震災対応・緊急研究開発成果実装支援プログラム提案」の公募に弘前大学としての申請を考えているため、協力頂きたいとの依頼が

あった旨報告があり、種々意見交換の結果、同実装支援プログラム提案書の趣旨は理解できたが、本研究科では、現実的なプログラムの提示は難しく、実際に実務的な業務をするために、今後解決するための提案をしなければならないこと等、課題が多く、主体的に提案することは困難であるが、医学研究科の提案を支援する応援はできる旨返事することが了承された。

○その他

- ・委員長から、研究科長が指名する委員として西沢先生、井瀧先生、細川先生に新委員として依頼する旨の意見が出され、了承された。
- ・委員交代に伴う各部門のリーダー、サブリーダーについて意見交換の上、次のとおり決定した。
 - －企画部門:リーダー西沢義子、サブリーダー山辺英彰
 - －教育部門:リーダー中村敏也、サブリーダー細川洋一郎
 - －研究部門:リーダー柏倉幾郎、サブリーダー若山佐一
 - －社会連携部門:リーダー木田和幸、サブリーダー一戸とも子
- ・中村委員から、教育部門のメンバーについて、教育部門の先生方と相談の上追加したい旨の意見が出され、委員長から、各部門メンバーについては、各分野から選出の1名の他については各部門で調整して差し支えないことが確認された。

以上

■ 平成23年度(第2回)緊急被ばく医療検討委員会議事要旨(平成23年5月16日)

○報告事項

1.各部門からの報告

企画部門西沢委員から、資料7に基づき、国際放射線看護研究会(仮称)について、7月31日(日)に開催する予定であること、第1回講演会について、病態解析科学分野の三浦先生に、留学の成果を発表してもらう形で、6月9日(木)に開催する予定であること、第31回日本看護科学学会交流集会上、弘前大学から情報発信するという趣旨で、放医研と相談の上、発表を申し込む予定である旨報告があった。また、放医研から、第2回「放射線影響・防護基礎課程」の案内がきているが、学部生・大学院生は、受講料無料、旅費支給との案内であるため、学務グループからアナウンスすることが提案され、了承された。

社会連携部門木田委員から、西沢委員から今年度の県の防災訓練に参加をお願いしたい旨要請があり、県の医療薬務課に参加の打診をしたところ、参加は可能であり、組織の中に本研究科も組み込まれていくことになることが想定されるため、今後、人材や機材について確認しながら検討していきたいとの返答をいただいた旨の報告があった。併せて、防災計画の見直しが考えられているため、訓練の詳細については、現状では未定である旨報告があった。また、県の原子力安全対策課から、原安協が行っている研修会のスケジュールが届いたため、企画部門の西沢委員へ送付済みであること、募集の案内はまだ届いておらず、震災等の関係で、開催地の選定が遅れている旨の報告があった。

2.被ばく現状調査について

委員長から、第9次サーベイチームについて、本研究科から、吉野先生が派遣されており、3人のユニットで、事務から1名、リーダーとして被ばく研究所から1名、サーベイ担当として、本研究科または附属病院からの1名で、シフトされている旨報告があった。なお、今後の保健学研究科からの派遣者を対象に、5月19日(木)に、吉野先生を交えて現地の状況等の申し送りをする予定である旨報告があった。また、第19次以降の派遣要請があった場合には、その都度、対応を考えていくこととする旨発言があった。

3.専門家委員による年度末評価について

委員長から、資料8に基づき、専門家委員からの評価について報告があり、引き続き、22年度活動成果報告書を早期に纏める計画であること、以前中間評価の際に、専門家委員の指摘事項への対応を各部門で纏めて頂いたことがあり、22年度の年度末評価についても、専門家委員からの指摘事項に対して、23年度に向けた総括を含めた形で、各部門においてコメントを作成することが提案され、各部門リーダーに、5月27日(金)までに作成することとなった。

○審議事項:

1.第3回国際シンポジウムに向けて

中村委員から、資料 9 に基づき、国際シンポジウムの開催に向けてコアメンバー 6 名で検討を行っていること、実行委員会メンバーについては、まだ調整が残っていること、講演内容の②福島事故における環境放射線、③福島での活動については、発表できる範囲内で考えていること、⑤PCC 法による染色体解析については、病態解析科学分野の三浦先生に依頼予定であること、ポスターセッションについては、昨年を踏襲する形で行いたいと考えていること、被ばく医療総合研究所の吉田先生の紹介で、IAEA から 1 名の招へいが決まったこと、会場については、学外での開催を計画しているが、ホテルが確保できなければ、学内施設の使用を考えている旨の報告があった。また、午前の部については、被ばく研究所と本研究科で対応したい旨の発言があった。

委員長から、引き続き準備を進めていただきたい旨発言があった。

2. 現職者教育に向けて

井瀧委員から、前回本委員会、9 月と 3 月の 2 回に分けて行う予定である旨報告をしていたが、現職者研修実行委員会のコアメンバー会議及び全体会議での意見交換を行ってきた結果、8 月 27 日に昨年度の入門編部分と、基礎編の一部を行い、9 月 10 日・11 日の 2 日間で、シミュレーション演習、原発事故での初期対応を含め、福島で経験したことを交えながらの研修という一括りにして行う方向に変更して検討している旨報告があり、内容を厳選しながらプログラムを組んでいきたいと考えているとの報告があった。また、来月には、詳しいプログラム(案)を本委員会に提出し、了承いただき、公表・募集を行いたいとの発言があった。

委員長から、来月には、詳しいプログラム(案)を出してもらおうこととし、引き続き準備についてよろしくお願ひしたい旨発言があった。

○その他

- ・西沢委員から、学会開催・講演会講師依頼等を取り纏めて欲しい旨の意見があり、委員長から、現在のところは、事務部門で取り纏めする形でのよいのではないかと発言があった。
委員長から、被ばく医療総合研究所の兼任教員について、正式な依頼はまだきいていないが、本研究科として、医療生命科学領域と健康支援科学領域から各 1 名ずつ選出する心づもりでいて欲しい旨の発言があった。
- ・委員長から、JST「東日本大震災対応・緊急研究開発成果実装支援プログラム提案」の公募について、医学研究科長から、兼任教員の話も少し盛り込んだ内容の申請書を作成したため、いずれ正式な依頼をしたいとの要望があった旨報告があった。依頼があり次第、対応していきたいと考えている旨発言があった。
- ・事務長から、新年度の各部門の部門員について、「緊急被ばく医療検討委員会要項第 6 条 3(2)」より、各分野から各 1 名の部門員により構成することになっているが、教員部門の富澤先生が、老年保健分野から健康増進分野に異動しているため、老年保健分野から 1 名選出して欲しい旨発言があった。委員長から、相談しながら決めていきたい旨の意見があった。
- ・井瀧委員から、現職者研修実行委員会の委員を、各種委員会の委員名簿に掲載して欲しいとの要望があり、委員長から、委員のリストを事務に提出してもらえれば、名簿に追加するとの発言があった。

以上

■ 平成 23 年度(第 3 回)緊急被ばく医療検討委員会議事要旨(平成 23 年 6 月 13 日)

○報告事項

1. 各部門からの報告

企画部門西沢委員から、資料 10 に基づき、青森県「緊急被ばく医療初級講座」の参加申込状況について報告があり、福島近辺への就職が決定している学生からの参加希望があったため、優先順位を決めて申込みすること。国際放射線看護学会を 7 月 31 日(日)に、バストウエスタンホテルニューシティ弘前にて、UCSF から、Miranda Kramer 氏を招聘し、看護職者、看護系教員他を対象に開催すること。REAC/TS 研修派遣者に変更があり、齋藤陽子先生、細田正洋先生、横田ひろみ先生、高間木静香先生の 4 名が参加予定であること。青森県立保健大学の山本春江学科長から、今回の福島原発の事故を受けて、看護学生を対象に本学の活動内容等についての特別講義の依頼を受けており、現在、準備を進めていること。救護所活動実践講座に山田事務長を 1 名追加して申込みすることが報告された。

事務長から、資料 11 に基づき、6 月 9 日に開催された第 1 回青森県緊急被ばく医療対策専門部会・同懇話会について、青森県緊急被ばく医療体制の組織図(修正案)等について報告があり、浅利委員から、今

回の修正に至る経緯等についての補足説明があった。また、福島原発事故を受けて、20 km・30 kmの線引きをし、実際に県内で事故がおきた場合の具体的な対応について、今後検討を進める段階である旨の報告があった。

教育部門中村委員から、共通科目の被ばく医療総論について、被ばく医療総合研究所の山田先生に2コマをお願いすることが学事委員会で承認された旨の報告があった。

2. 弘前大学放射線安全機構会議について

委員長から、福島県への派遣要請について、文科省からの派遣要請と並行して放医研からの協力要請があり、附属病院では、医療支援もありませんが対応が難しい状況になっているとの報告を受けたこと、本研究科としても、授業、実習が開始しており、土日での支援という形での動きはとれるが、ウィークデイは、看護・放射線も対応が難しくなっている旨の報告をした旨の報告があり、それを受けて、放医研からの要請内容を詳しく確認すること、専門家の派遣要請であるが、どの程度の専門家の派遣が必要とされているのか、それによって、派遣チームの構成を検討する必要があること等の確認をしながら、今後本学の対応を検討していくこととなった旨報告があった。また、医学研究科で申請した、JST「東日本大震災対応・緊急研究開発成果実装支援プログラム提案」について、同提案は不採択であったが、本学独自に、全学プロジェクトとして取り組む旨の学長の意思決定があったこと。福島市内に拠点となる施設を借り上げたこと、弘前地区での今後の取り組みとして、附属病院の放射線部で定点観測の放射線量の測定依頼を継続して行っている旨の報告があった。

柏倉委員から、放医研の明石先生に確認したところ、福島県住民の健康調査の協力依頼が今後あるかもしれないとの報告があった。吉田委員から、派遣するのであれば、現地に即したチーム編成、対応をした方が良いので、放射線安全機構会議に反映して欲しい旨の要望があった。浅利委員から、現地では派遣チームの質の確保も必要であるので、日程調整によりチーム構成が可能な場合派遣し、対応が難しい場合は断っても良いのではとの意見があった。

種々意見交換の結果、委員長から、基本的スタンスとしては、本務に無理のない程度で対応し、できる限り協力していくことが確認された。

3. 平成22年度活動報告書について

委員長から、専門家委員の明石先生を除き、原稿が揃い最後の取り纏めをしているところである旨の報告があった。原稿が出来次第、各委員へ確認してもらい、6月末の発行に向けて進めていきたい旨の発言があった。

4. その他の報告

事務長から、資料12に基づき、平成23年度概算要求及び平成24年度概算要求について報告があり、最終年度の24年度の実施計画では、緊急被ばく医療実施マニュアルを確立することとなっており、5年間の事業計画を踏まえた取り組みが必要であること、24年度で支援が終了するため、25年度の概算要求を行うのであれば、12月の要望事項に向けて準備が必要である旨の報告があった。委員長から、被ばく医療総合研究所と連携を取りながら、次のプロジェクトについて構想を練り、検討を進めていくことが今年度の課題である旨の発言があった。

浅利委員から、当日配付資料に基づき、福島原発第一発電所の中に診療施設を設置する動きがあり、依頼を受けて現地に出向いたこと及び現地の状況について報告があった。

委員長から、施設関係の概算要求について、保健学研究科と被ばく医療総合研究所の機能を盛り込んだ増築案について、施設環境部を中心に進めている旨の報告があった。

○審議事項:

1. 第3回国際シンポジウムに向けて

中村委員から、当日配付資料に基づき、講師の招聘にあたり、AFRRIのルールがあるため、手続きに時間がかかることが想定されるため、坂本事務補佐員に連絡調整をお願いしていること、職員・学生等を対象にインフォーマルなセミナーも開催したいと考えていること、国内での行程については検討中である旨報告があった。また、プログラムについては、調整が難しく、まだ報告できる状況ではない旨の報告があった。

委員長から、抄録、ポスター、校閲等の準備、発信等を早く行って欲しいこと、共催等の依頼についても事務手続上、プログラムが必要であるので、準備を進めて欲しい旨の発言があった。

2. 現職者教育に向けて

井瀧委員から、資料13に基づき、現職者研修の進捗状況について説明があり、開催要項(案)が了承された。

浅利委員から、1日目が放射線事故医療研究会と日程が重なっている可能性があるとの意見をうけ、1日目の日程については、同研究会の日程を確認の上最終決定することとなった。

今後、実行委員会で文言等の精査を行い、今月末に開催案内を発送する予定で作業を進めることが確認された。

○その他

木田委員から、看護協会ニュースに現職者研修の掲載依頼を交渉中であり、承諾が得られれば掲載できるかも知れないこと、本プロジェクトのホームページに研究業績を掲載することについて発言があり、了承された。

以上

■ 平成 23 年度(第 4 回)緊急被ばく医療検討委員会議事要旨 (平成 23 年 7 月 25 日)

○報告事項

1.各部門からの報告

企画部門西沢委員から、資料 14 に基づき、7 月 31 日の放射線看護研究会の参加予定者が 7 月 22 日現在で研究会参加者 85 名、懇親会参加者 53 名となっていること、8 月 1 日に放射線看護研究会の関連事業として行われる教育講演会については、参加申込みが不要のため、多数の方に出席して欲しいとの発言があった。また、総合文化祭のポスター展示について、担当の千葉正司先生から各部門リーダーに依頼していること、総演題数が合計 29 題となっていること、最終的には冊子も作成すること、事務局総務部から福島原発への派遣の紹介との共同開催について相談があったが、委員長、副委員長、事務長に相談したところ、本研究科の計画と開催趣旨が違うため、共同開催しないことで回答した旨の報告があった。

放医研の立崎先生から、放医研で開催する「第 1 回緊急被ばく医療指導者育成コース」に看護専攻の教員への講師派遣の依頼があり、一戸学務委員長と相談のうえ、野戸結花准教授を推薦することとした旨の報告があった。

茨城県ひたちなか保健所長の荒木均先生から、図書の寄贈があり、4 階被ばく演習室に保管している旨の報告があった。

2.福島拠点実装プロジェクト打ち合わせ会報告(6/28)

委員長から、第 1 回目の打ち合わせ会が、医学研究科、保健学研究科、理工学研究科、農学生命科学部、被ばく医療総合研究所、事務局参加のもと開催された旨報告があり、医学研究科長から、継続している福島派遣の活動拠点として福島市内にアパートを確保し、拠点として活用を始めた旨の報告があったこと、被災地の中にモデル地区を設定し、協定書を締結のうえ、活動を展開していくこと、福島県南相馬市浪江地区の地区長と被ばく医療総合研究所の床次先生が連絡を取っており、7 月 20 日に具体的な打合せを行う予定であること、今後浪江地区と確認を取りながら、プロジェクトの展開について具体的なプランを設定していく方向である旨の報告があった。

3.福島派遣教員集談会報告(7/8)

委員長から、本研究科から福島へ派遣された全教員が参加し集談会を開催したことが報告され、今後の取り組み等について種々意見が行われ、保健学研究科として派遣レポートを作成し記録として残していくとともに、本研究科として今後の基本方針等を固めていく必要があることが確認された旨の報告があった。

4.放射線安全機構会議報告(7/19)

委員長から、福島県へのサーベイ・一時立ち入りの派遣要請について、7 月いっぱい一旦収束し、しばらく様子を見ながら今後の派遣要請に対応していくことが確認された旨の報告があった。なお、一時立ち入りの派遣要請については、大学に正式な依頼文書がきていないため、学長と総務部長が福島へ出向き、福島県庁で放医研理事長、文科省担当官と面会し、正式な文書を提出してもらう方向で動いている旨の報告があった。

5.平成 22 年度活動成果報告書について

委員長から、7 月 29 日に活動成果報告書が納品されるので、8 月には発送できる旨の報告があった。

6.第 3 回国際シンポジウム準備状況

中村委員から、資料 15 に基づき、正式な演題についてはまだ決まっていないこと、ポスターセッションについて、専門家委員の近藤先生から 2 題いただいたこと、平成 22 年度の研究課題担当者には、細川委員から依頼済である旨の報告があり、ポスターセッションについては、関係機関にもオープンにして進めていくことが確認された。また、座長、演者等の昼食は、ポスターセッションへの参加も考慮し、

立食buffet形式を考えていること、シンポジウム終了後に、ホテルニューキャッスルでレセプションを予定していること、外国人シンポジストについては、AFRRIからの招聘者2名と一緒に来日することで調整が進んでいる旨の報告があった。また、昨年同様、専門家委員の先生方にも出席してもらい、中間報告会としたい旨の発言があり、了承された。

7.現職者講習準備について

井瀧委員から、資料16に基づき、1日目の対応について、大学院入試の担当と重ならないよう調整が必要であるため、学務係長と相談しながら進めていくこと、今後、シミュレーション練習が必要となってくるため、実行委員の他に手伝いできる先生方には、内諾を得て進めたい旨の報告があった。

8.その他

(1) 文部科学省科学技術戦略推進費地域再生人材創出拠点の形成「被ばく医療プロフェッショナル育成計画」Radiation Emergency Medicine(REM)について

柏倉委員から、資料17に基づき、被ばく医療プロフェッショナル育成計画管理運営委員会の承認を得ていること、本研究科の取り組みも、積極的に発信していきたいと考えていること、国際シンポジウムで発表する先生方には、是非投稿して欲しいこと、第1巻の投稿は、10月末までをお願いしたい旨の発言があった。また、出版して、電子ジャーナルとしてホームページにも掲載する予定である旨の報告があった。

(2) 弘前大学資料館(仮称)への展示について

事務長から、資料館(仮称)設置準備委員会委員の五十嵐先生からの報告に基づき、資料18により資料館(仮称)の準備状況について、今後、部局毎に展示ブースへ展示準備を進める必要があり、保健学研究科ブースとしては緊急被ばく医療研究紹介のスペースに何を展示するのか、どこが取り纏めるのかを決める必要がある旨の発言があり、意見交換の結果、委員長から、これまで使用したパネル等を活用していくこととし、必要な物品等については要求していくこと、今後の情報を共有しつつ、本委員会で確認していくこととしたい旨の発言があり、了承された。

(3) 被ばく医療総合研究所兼任教員について

委員長から、被ばく医療総合研究所の要望で、当面は柏倉委員を兼任教員とすることが確認された。

○審議事項:

1.福島派遣記録写真の管理・活用方法について

委員長から、個人が特定できるようなものは外部に出すことを控え、授業等に活用していく方向でよいのではないかと発言があり、了承された。

以上

■ 平成23年度(第5回)緊急被ばく医療検討委員会議事要旨(平成23年8月22日)

○報告事項

1.各部門からの報告

企画部門西沢委員から、資料19に基づき、教員国内研修について、7月15日～16日の緊急被ばく医療専門講座Ⅱに寺島先生が参加したこと、8月23日～26日のREAC/TS研修に、漆坂先生、北島先生が参加予定であること、10月1日の緊急被ばく医療基礎講座Ⅰについて募集中であること、7月31日の放射線看護研究会への参加者が100名、懇親会参加者54名、8月1日の教育講演会の参加者が131名でいずれも盛会に終了したこと、放射線看護研究会の際に招聘したMiranda Kramer氏から野戸先生に講師派遣の依頼があり準備をしていること、もう1名派遣できるのではないかとのこと現在人選等を調整中であること、経費については、企画部門海外研修からを考えている旨の報告があった。また、第2回講演会及び第1回研修報告会について、準備中であること、図書の充実について、石川孝先生が取り纏めている旨報告があった。

社会連携部門木田委員から、パンフレット改訂について、野坂先生を中心に行っており、最終案が出来次第、各委員にはファイルを配信し、確認いただきたい旨依頼があった。

2.平成22年度活動成果報告書について

委員長から、7月末に納品し、8月上旬に関係機関へ送付した旨報告があった。

3.第3回国際シンポジウム準備状況

中村委員から、国際シンポジウムの準備状況について、抄録集は、最終段階まできていること、IAEAのDr.Pat Kenny、(独)放射線医学総合研究所の富永先生については、原稿提出が間に合わない可能性が

あること、レセプションについて、明日ホテルニューキャッスルにて打ち合わせ予定であり、昨年同様に会費 6,000 円での開催を予定していること、IAEA, AFRRI との招聘の手続きが複雑なため今後のために手順について纏めておきたいこと、当日の運営については、実行委員で役割分担を決めたところであり、昨年同様、数名の学生アルバイトを依頼する予定である旨報告があった。

4. 現職者講習準備について

井瀧委員から、受講申し込みは、看護職コースが教員を含め 15 名、診療放射線技師コースが 6 名の計 21 名であったが、全員受け入れることで通知したこと、シミュレーション演習のスタッフトレーニングを 8 月 24 日、9 月 5 日に予定しており、研修受講者役として、教員、学生、院生に協力を依頼し、了解いただいている旨報告があった。また、研修前日には、準備に人手が必要となるため、手伝い等の協力をお願いしたい旨依頼があった。

5. 研究成果公開シンポジウム実行委員会の報告

委員長から、昨年東京で開催した、弘前大学研究成果公開シンポジウムについて、今年は昨年の反省を踏まえたうえで、東日本大震災への対応、弘前大学の被ばくの取り組みをアピールする形で開催すること、開催に向けて実行委員会を組織し、実施計画を立てることが決まったこと、実行委員会のメンバーとして、本研究科からは委員長と柏倉委員が参画しており、8 月 5 日に開催されたこと、学長の意向として、県内でも開催したらよいのではとのことで、県内においては弘前市で開催し、2 本立てで計画することとしたこと、開催日程は、東京が 11 月 26 日、弘前市が 12 月 9 日に決定したこと、プログラムについては 2 部構成とし、1 部を弘前大学の被ばく医療への取り組み、福島への支援活動について、3, 4 人の発表者で行い、2 部は地震対策、白神への取り組み等で、構成することが了承されたこと、1 部の発表者の人選については、医学研究科長、保健学研究科長、柏倉委員の 3 名で協議のうえ 8 月 25 日までに選出することとなった旨報告があり、被ばく医療への取り組みについては、委員長が発表を行うことが確認された。

○審議事項

1. 被ばく医療テキストの編纂・発行について

委員長から、当初の事業計画に掲げている被ばく医療テキストの編纂・発行について、できるところから少しずつ形にし、それをブラッシュアップしていく方向で進めていきたい旨の発言があり、種々意見交換の結果、緊急被ばく医療プロジェクトの成果として発行を目指し、継続的に審議していくことが確認された。

○その他

井瀧委員から、C 棟 4 階緊急被ばく医療共用・演習室、A 棟 3 階緊急被ばく演習室の使用について発言があり、委員長から、申し合わせを作成し、緊急被ばくの会議等が優先に使用できるように進めることが確認された。

以上

■ 平成 23 年度(第 6 回)緊急被ばく医療検討委員会議事要旨(平成 23 年 9 月 26 日)

○報告事項

1. 各部門からの報告

企画部門西沢委員から、資料 20 に基づき、教員国内研修について、9 月 13 日～15 日の第 1 回緊急時モニタリング講座モニタリングセンター実践コースに、井瀧千恵子先生が参加したこと、10 月 5 日～6 日の第 4 回救護所活動実践講座に、博士前期課程被ばく医療コースの堤弥生さんが参加予定のため、則包和也先生に引率して頂く予定であること。教員海外研修について、11 月 1 日～4 日の REAC/TS 研修に、齋藤陽子先生、細田正洋先生、高間木静香先生、横田ひろみ先生が参加予定であり、同研修には被ばく医療総合研究所の床次眞司教授も参加予定であること。講師派遣について、11 月 3 日～6 日の Informal talk for the students of UCSF Oncology Nursing Society Institutes of Learning に野戸結花先生、北宮千秋先生を派遣すること。10 月 6 日に開催される第 1 回緊急被ばく医療研修報告会について、現職者研修についても報告するため、多数参加頂きたい旨の発言があった。また、10 月 13 日に開催される第 2 回講演会に、講師として来学される茨城県保健福祉部保健予防課長の入江ふじこ氏が高度救命救急センターの見学を希望しているため、浅利先生に依頼し、センター看護師に案内して頂く予定となっていること。弘前大学資料館(仮称)設置準備として、保健学研究科のブースに緊急被ばく医療の事業紹介を計

画しており、設置準備委員会委員から総合文化祭ポスター展示で使用しているポスターの使用依頼があったが、ポスター作成者に直接交渉するよう回答した。12月2日に開催される第31回日本看護科学学会交流集会について、企画部門資料1に基づき、抄録については放医研の明石先生に確認頂いたこと、放医研の看護師と一緒に被ばく医療人材育成から実践までをテーマに1時間の発表を行う予定であること、参加者の旅費について予算の補助をしたい旨発言があり、委員長から、予算については、有効に使用しながら進めて欲しいとの発言があった。

2.現職者研修終了報告について

井瀧委員から、看護職コース15名、診療放射線技師コース6名の計21名の参加であったが、途中欠席等があり、修了書の発行については、看護職コース14名、診療放射線技師コース6名であったこと。本委員会終了後に実行委員会が反省会を行うことについて報告があった。また、WGでの反省会からの意見、受講者アンケートの結果から、シミュレーション演習を行うまでの他講義の組み立て、講義時間・内容について、良い反応であったこと。プログラムについては、今年度のもので固める形で、緊急被ばくに特化した内容で良いのではないかと意見が出ていること。シミュレーション演習では時間が不足しているとの意見があり、今後の課題となること。学内教員のスキルアップを考えていく必要がある旨発言があった。

中村委員から、看護、放射線ともに若手の先生方が中心となって進められていて、連携もとれていて良かったとの発言があった。

委員長から、これまでの成果が出てきていると感じており、学内教員のスキルアップを考慮し検討していきたい旨発言があった。

3.第3回国際シンポジウム終了報告

中村委員から、国際シンポジウムへの参加者が約100名であったこと。スケジュール通りに無事終了した。9月16日、IAEA、AFRRIからの招聘者3名が救命救急センター除染室、被ばく医療総合研究所を見学し、夕方、クローズドでセミナーを開催した。国際シンポジウム翌日に、当研究科を見学し、無事に帰国されたことの報告があり、企画をもう少し早い時期に設定すべきであったとの発言があった。

委員長から、緊急被ばく医療専門家委員会委員の近藤先生より、今回の国際シンポジウムが3回目であることに意味があるとの言葉を頂いた旨報告があり、国際シンポジウム終了後にレセプションを行うのも良かったのではないかと、また、反省会等を行うのであれば、現職者研修の反省会も含め、年度末の報告書に反映させて欲しい旨発言があった。

4.その他の報告

委員長から、本プロジェクトも4年目後半であり、プロジェクトの検証・取り纏めと新しい企画が必要であり、人材育成及び研究面においても、少しずつ成果が上げられてきていると思うが、それを次にどう繋げていくか、今後の方針を確認していきたいこと。また、学内認定から、学会認定を目指していくこと、被ばくプロフェッショナル育成計画との連携についても進めていきたい旨発言があった。

○審議事項:

1.被ばく医療テキストの編纂・発行の進め方について

委員長から、編集委員会を組織し、現職者研修で使ったテキストを整備・編集する形で進めていきたい旨発言があり、種々意見交換の結果、現職者研修のシミュレーションのマニュアルを作成する方向で進めていくこと、編集委員の人選については委員長に一任すること、出版会から出版することが確認され、次回委員会において、資料を提示し検討したい旨発言があった。

○その他

木田委員から、社会連携部門でパンフレットの英語版を作成する予定であり、本委員会委員、各担当者に文言等について確認いただくことになるかもしれないが、その際には、協力いただきたい旨の発言があった。

以上

■ 平成23年度(第7回)緊急被ばく医療検討委員会議事要旨(平成23年10月24日)

○報告事項

1.各部門からの報告

企画部門西沢委員から、資料 21 に基づき、教員国内研修について、11 月 1 日～2 日開催の第 6 回救護所活動実践講座に、古川照美先生が参加予定であること、11 月 15 日開催の平成 23 年度青森県緊急被ばく医療活動研修に、川添郁夫先生が参加予定であること、12 月 14 日～16 日開催の第 4 回 NIRS 被ばく医療セミナーに、小池祐士先生が参加予定であることの報告があった。

10 月 13 日に開催予定だった第 2 回講演会について、講師の茨城県保健福祉部保健予防課長入江ふじこ氏が体調不良により急遽中止となったこと、可能であれば年度内に再度講演会の開催を調整しているが、調整が付かない場合は R テロ訓練の DVD 上映会を検討していること、11 月 11 日に開催予定の第 3 回講演会について、被ばく医療プロフェッショナルセミナーと日時が重なっており、希望者が参加しやすいように日程の重複は避けて欲しいとの意見があったこと、講演会には可能な限り参加願いたい旨の要望があった。

10 月 6 日に開催された平成 23 年度第 1 回緊急被ばく医療研修報告会について、企画部門資料 1 に基づき報告があり、参加人数 34 名と少数であったため、今後の研修報告会のあり方について考えていきたい旨の発言があった。

10 月 21 日に開催された市民公開講座について、企画部門資料 2 に基づき、弘前市立観光館 1 階で開催され、参加者 71 名のうち、一般市民が約半数であったこと、講演内容については、満足である、理解できたとの回答が多かったこと、高校生からの質問が活発であったこと、翌日 NHK で放映され、放映された番組を総務グループで録画してあることの報告があった。

10 月 21 日～23 日の総合文化祭ポスター展について、企画部門資料 3 に基づき、来場者は 114 名で高校生や、学外者が多かったこと、展示内容については、非常に良い、まあまあ良いとの意見が多かったことから、成果としては良かったとの報告があった。

社会連携部門木田委員から、英語版パンフレットの記載内容について、責任者の挨拶・写真があったほうがよい旨の意見があり、追加変更することで了承された。

教育部門中村委員から、被ばく医療認定士の認定について及び来年度から実施される医療リスクマネジメントの授業内容について今後検討する必要がある旨の発言があった。

2. 浪江町調査研究プロジェクト WG について

委員長から、福島県浪江町調査研究活動プロジェクト WG の設置について説明があり、保健学研究科から木田委員を WG 委員に推薦したこと、10 月 14 日に第 1 回目の WG が開催された旨の報告があった。引き続き、木田委員から、資料 22 に基づき、被ばく医療総合研究所長を司会に、理工学研究科片岡先生、農学生命科学部姜先生、被ばく医療総合研修所山田先生、床次先生が参加のうえ開催されたこと、WG は弘前大学放射線安全機構の下に位置すること、WG であるため必要に応じてメンバーを入れ替えて活動していくこと、委員長に被ばく医療総合研究所の床次先生が指名されたこと、次回から北日本エネルギー研究所、白神自然環境研究所の委員も参加すること、今後の予定として、本学関係者による浪江町の被害状況等の現地視察を 11 月 20 日～21 日に実施し、その後に第 2 回 WG を開催し課題をまとめ、12 月には浪江町に具体的な課題を提示することとなっていること、本研究科として、現地派遣者を決定する必要がある旨の報告があった。

種々意見交換の結果、委員長から、環境を中心とした現地視察であるため、細田正洋先生について意向を確認すること、健康支援的な面については、必要な支援の内容を見て検討していくことが確認された。

3. 平成 24 年度概算要求の経過について

委員長から、本プロジェクトの最終年度ということもあり、設備関係の要求については全て査定されたこと、運営費については今年度並みに確保できたとの報告があった。

4. その他の報告

委員長から、専門家委員会委員に中間評価のコメントを 10 月 20 日締切りで依頼していること、揃い次第取り纏める方向で進めて欲しい旨の発言があった。

○審議事項

1. 現職者研修会マニュアルの発行について

委員長から、資料 23 に基づき、主旨としては、当研究科「緊急被ばく医療人材育成プロジェクト」において、これまで取り組んできた成果をまとめること、特に、現職者研修で独自のプログラムとして開発した特長あるシミュレーション演習の教材をマニュアルとして発行すること、内容については、平成 23 年度現職者研修プログラム教材のうち「シミュレーション演習」部分を整理し再構築すること、作成に向けた課題・計画としては、コンセプト・内容確認・著者承認、出版会への申請企画書作成、編集担当者委任、編集、出版会へ原稿渡しのような形で計画を立てている旨説明があった。種々意見交換の結果、現職者研修を企画・実施していく上で必要となるノウハウを形にするという基本方針を確認し、24 年度に向けてある程度原案を準備していく方向で進めていくことが確認された。

2.第4回国際シンポジウムに向けて

委員長から、来年の国際シンポジウムについて、健康支援に関する内容、今年度を実施した国際放射線看護の発展など様々考えられるが、今後検討していく必要がある旨の発言があった。

以上

■ 平成23年度(第8回)緊急被ばく医療検討委員会議事要旨(平成23年12月5日)

○報告事項

1.各部門からの報告

企画部門西沢委員から、資料24に基づき次の報告があった。

教員国内研修について、12月17日～18日開催の緊急被ばく医療専門講座Ⅱ(医療関係者コース)に、佐藤真由美先生、北嶋結先生、小山内暢先生の参加申込みが完了したこと、1月16日開催の第74回放射線看護課程に、北宮千秋先生が参加予定であること、1月17日～19日開催の第4回行政活動実践講座に、澄川幸志先生が参加予定であること、12月14日～16日開催の第4回NIRS被ばく医療セミナーに小池祐土先生の申込みをしていたが、参加者多数により受講できない旨の連絡があったこと、震災後各種研修の受講者が増えており、定員超えにより不参加の通知が多くなっている旨の報告があった。

海外研修(REAC/TS)の検討予定として、REAC/TSから、Advanced Radiation Medicineの受講について提案があった旨説明があり、次年度は、2012年8月13日～17日(4.5日)、受講者数28名の開催予定であるため、本研究科からも今後リーダーとなっていく教員を優先的に参加させていきたいこと、Radiation Emergency Medicine(3.5日)については予算に余裕があれば継続して参加していきたい旨の提案があった。

11月11日に開催された第3回講演会について、参加者は120名であった旨の報告があった。

市民公開講座「学んでみよう放射線」について、アンケートの回答に講演会で使用したスライドをPDFファイルにしてHPに掲載して欲しいとの要望があったことから、講師の先生方から了解を得て、可能であればHPに掲載したい旨の発言があり、了承された。

総合文化祭ポスター展の小冊子について、500部作成し、本研究科教職員及び、関係機関に送付している旨の報告があった。

その他として、看護学生向けの情報誌「INFORMA for nurse 2011-12」に北宮千秋先生の「福島県の被災地で看護職が行った活動」が掲載されたこと、FMアップルウェーブ「津軽いじん館」に野戸結花先生が出演し、「原子力災害における看護活動について」12月21日(水)16時と、19時の2回放送されること、日本保健物理学会に細田正洋先生他がREAC/TS研修印象記を投稿予定であり、現在、REAC/TSから写真掲載についての回答待ちである旨の報告があった。

また、12月2日に開催された第31回看護科学学会学術集会の交流集会について、被ばく医療人材育成の取り組みを発表したこと、名古屋大学の太田先生、佐久大学の小西先生、福井病院の看護師等に参加いただき、太田先生から、今までの取り組みの成果が良く出ているとの意見をいただいたこと、情報発信としては良かったが、今後、大学だけでなく病院も含めての交流が必要であると感じたこと、放医研の看護師から、可能であれば3月末に著名な先生方をお呼びして、情報発信・意見交換の場を持てればと考えており、明石先生に相談しながら進めていきたいとの話があり、その際には、本研究科も共催の形で進めていきたい旨の報告があった。

社会連携部門木田委員から、12月9日に日本作業療法士協会、日本臨床衛生検査技師会にパンフレット30部持参し広報に出向いたこと、両団体とも好意的に対応いただき、広報誌に掲載したいとの話しを受けていること、日本臨床衛生検査技師会で開催している研修会等に一度講師として参加いただき、説明いただければ、より広報活動につながるのではないかと意見をいただいた旨の報告があった。

井瀧委員から、看護科学学会学術集会において、大学院被ばく医療コースの紹介を行ったが、本研究科ホームページに被ばく医療コースの説明が掲載されていないため、本プロジェクトHPか大学院のHPに掲載するなど、広報活動を充実する必要があるのではないかと発言があった。

2.浪江町調査研究プロジェクトについて

木田委員から、資料25に基づき、11月28日に開催された第2回WGにおいて、西沢先生、北宮先生、井瀧先生も参加し、本研究科として健康相談の支援について意見交換を行ったが、より内容を膨らませて欲しい、教育的支援もあるのではとの意見が出されたこと、12月1日に浪江町長に本学からの提案事項の資料を持参し説明に出向いたが、健康相談に対する強いニーズは感じられなかったこと等の報告があった。

種々意見交換の結果、本研究科としては、浪江町のニーズに合わせて実施可能な支援について対応するという基本方針で進めていくことが確認された。

委員長から、資料 26 に基づき、被ばく医療総合研究所から照会のあった同プロジェクトの必要経費について、本研究科として、健康相談を行う場合を想定し、旅費等の経費について提出した旨の報告があった。

3.平成 25 年度概算要求マッチングに向けた「要望事項」提出について

事務長から、資料 28 に基づき、緊急被ばく医療人材育成プロジェクトの継続事業として、専門的人材の person 費を含む各年度 7 千万の事業計画とし、初年度については 24 年度概算で査定された設備費分を上乗せした計画を提出した旨の説明があった。

意見交換の結果、委員長から、これまでの本プロジェクトの成果の発展型として、学部教育、大学院教育、現職者教育の充実と、リーダーとなる専門人材の養成の必要性を鑑み、放射線看護と被ばくに関連させた特長を含む、プロジェクトの計画を検討していくことが確認された。

4.その他の報告

委員長から、放医研の明石先生の名誉博士称号授与のお祝い会の開催について、被ばく医療総合研究所から、本委員会委員へ案内いただいたこと、弘前大学研究成果公開シンポジウムについて、東京会場が 11 月 26 日に東京都品川で開催され、本研究科の取り組みについて発表したこと、弘前会場が 12 月 9 日(金)、ベストウェスタンホテルニューシティ弘前で開催される旨の報告があった。

事務長から、資料 27 に基づき、予算執行状況について報告があり、年内に各部門・研究課題毎に確認作業を行い、年度末に向けて、早期執行、残額の引き上げ、追加配分の流れを作っていきたい旨の説明があった。委員長から、ある程度の予算執行で見切りをつけ、残額については査定された次年度の設備導入等、有効に使用していくことが確認された。

○審議事項

1.第 4 回国際シンポジウムに向けて

委員長から、健康支援科学領域を中心に、開催テーマの検討、被ばく医療プロフェッショナル育成計画との共催や、放射線看護の発展、REAC/TS からの招聘等開催に向けた検討を進めていくことが確認された。

○その他

- ・井瀧委員から、被ばく医療現職者研修のマニュアル作成について、現職者研修実行委員長と連名で、各実行委員の意見を募ったところ特に反対意見はなく、作成することとなれば動き出す状態である旨の報告があり、委員長から、井瀧委員にマニュアルの概要を作成いただき、本委員会で意思決定していくことが確認された。
- ・若山委員から、学部教育において平成 24 年度から 3 年前期に開講される医療リスクマネジメントに盛り込まれる予定の被ばく関連の内容等について説明があり、委員長から、講義担当を改めて検討する必要がある旨発言があり、早急に学務委員会と被ばく教育部門との話し合いの場を設け、検討を進めることが確認された。
- ・事務長から、被ばくプロフェッショナル育成計画事務局の事務室として A 棟 3 階緊急被ばく演習室を使用していたが、当該業務の効率化を図るため、同事務局を被ばく医療研究所事務室に集約したため、今後共用スペースとして利用可能である旨の報告があった。委員長から、A 棟 3 階緊急被ばく演習室の使用についてサイボウズにてアナウンスすることが確認された。
- ・委員長から、次回本委員会の開催日について、1 月 5 日(木)～13 日(金)の間で日程調べを行い、開催日を決定することが確認された。

以上

■ 平成 23 年度(第 9 回)緊急被ばく医療検討委員会議事要旨 (平成 24 年 1 月 5 日)

○報告事項

1.各部門からの報告

企画部門西沢委員から、資料 29 に基づき次の報告があった。

教員国内研修について、1 月 16 日～20 日開催の第 74 回放射線看護課程に北宮千秋先生の申込みをしていたが、参加者多数により受講できないとの連絡があったこと。

海外研修(REAC/TS)Advanced Radiation Medicine 研修者について、看護学領域から井瀧千恵子先生、北島麻衣子先生、放射線生命科学領域からは、細川委員に人選の依頼をしていたが、放射線生命科学領域から同研修への参加よりチェルノブイリ視察が有用ではないかとの意見が出ている旨の報告があったこと、柏倉委員から、被ばく医療総合研究所で24年7月～10月にチェルノブイリ視察研修の計画を立てているとの発言があり、種々意見交換の結果、委員長から、Advanced Radiation Medicine については計画通りの参加とし、チェルノブイリ視察研修については、被ばく医療総合研究所から情報を得ながら一緒に参加する方向で進めることが確認された。

市民公開講座「学んでみよう放射線」について、アンケートの回答に講演会で使用したスライドをHPに掲載して欲しいとの要望があったことから掲載準備を進めていたが、担当の千葉正司先生から、著作権についての検討が必要であり、基本的には著作者の了承を得て掲載するのが安全であるため掲載は難しいと思われるとの報告があった旨の説明があり、意見交換の結果、HPへの掲載はせず、問い合わせがあった際には、著作権の関係でHPへの掲載はしていない旨の対応をすることが確認された。

平成24年度教員免許状更新講習開設講座の申請について、平成23年度は3講座を開設していたが、開設講座数を増やして欲しいとの要望があったため、小倉能理子先生を代表に、平成24年8月22日、「放射線の基礎と放射線看護」の講座名で、主な受講対象を、小・中・高等学校教諭、養護教諭とし、受講予定者40名で準備を進めており、文科省からの承認が得られれば講座開設となる旨の報告があった。REAC/TS 研修印象記について、正式に日本物理学会に掲載されることが決定したこと、PDFファイルで頂けるとのことであったため、HPからのリンクが可能であれば、PDFファイルを閲覧できるよう手続きを進めたいとの発言があった。

日本看護研究学会交流集会の企画依頼について、テーマを「緊急被ばく医療関連」とし、平成25年8月22日～23日に秋田市で開催されること、大会長の秋田大学医学部保健学科教授石井先生から直接依頼を受け、2日目を発表することで準備していること、具体的な内容については、大会長と相談しながら進めていく予定である旨の報告があった。

専門看護師教育課程38単位申請に向けた説明会について、1月7日に東京女子医科大学で開催される説明会に、西沢委員、富澤登志子先生が参加する旨の報告があった。

講師派遣について、平成24年2月1日、弘前市医師会看護専門学校の卒業記念講演に、「震災におけるメンタルヘルスケア」をテーマに北宮千秋先生を派遣する旨の報告があった。

社会連携部門木田委員から、日本作業療法士協会ニュースに、本学の緊急被ばく医療人材育成への取り組みについての紹介が掲載された旨の報告があった。

2.平成25年度概算要求マッチング結果について

委員長から、資料31～32に基づき、当研究科からの提案した要望事項のマッチングについて、被ばく医療総合研究所からの要望事項とマッチングされたこと、全体コーディネーターは柏倉委員が担当すること、今後、放射線看護を柱に国際的な教育・人材育成の拠点化を中心とした申請書作成に向け、全体コーディネーターの柏倉委員と相談しながら進めていく旨の報告があり、申請書作成に係るアイデア等の提出については、1月11日までに委員長へ提出して欲しい旨の依頼があった。

3.新学期からの「医療リスクマネジメント」授業の進め方について

委員長から、担当者で内容の確認が行われ、教育部門のコーディネーターとして大友良光先生が担当していること、8回の授業を行い現行の担当者が担当すること、各専門の医療リスクマネジメントの中に一部緊急被ばく医療面でのリスクマネジメントを盛り込んでもらうこと、放射線専攻は西澤一治先生に2回授業を担当して頂いていたが、新任の先生に引継ぐことが確認された旨の報告があった。

4.その他

(1) 浪江町調査研究プロジェクトについて

木田委員から、浪江町調査研究プロジェクトについて、12月に浪江町長に説明に出向き健康関連に関して、担当の放射線管理班吉田さんから、ホールボディカウンターの測定、ガラスバッチで3か月の積算線量を計測している旨の説明があり、積算線量の結果が12月末に出るため、数値の高い人については、専門的立場から意見を頂きたい旨の話を受けたことの報告があった。また、12月26日に被ばく医療総合研究所の床次先生と健康相談に関する打ち合わせを行い、西沢委員、野戸結花先生、北宮千秋先生、被ばく医療総合研究所渡辺室長、山田事務長が参加したこと、積算線量データを見せて頂いたが、若干数値の高い人がいることから、講演会等を企画し、その際に健康相談を視野に入れたアンケートを取って個別相談していく方向で進めたいとの床次先生からの提案があり承認されたこと、また、その際には、当研究科全体で協力して欲しい旨の要望があったことの報告があり、委員長から、床次先生からの情報を待ちながら、当研究科として協力していくことが確認された。

(2) 平成24年度概算要求の内示について

委員長から、資料30に基づき、運営費が更に500万弱減額され、35,100千円の内示があった旨の報

告があり、来年度の予算計画を早めに立て、4月から早急に執行できるよう進めていきたい旨の発言があった。

○審議事項

1.第4回国際シンポジウムに向けて

委員長から、資料33に基づき、第4回保健学研究科緊急被ばく医療国際シンポジウム企画書(案)について説明があり、今回の案を素案とし、昨年度出来なかったこと等を盛り込む形としたい旨の発言があり、継続的に検討していくことが確認された。

2.年度末報告・専門家委員会による評価日程について

委員長から、3月26日(月)～27日(火)の両日で専門家委員の都合調べを行うことが確認された。

3.新年度予算計画について

委員長から、最終年度となる新年度の予算計画について、これまでの実績を考慮しながら、次回本委員会にて、方向性、草案を示しながら早期配分に向けて検討していくことが確認された。

以上

■ 平成 23 年度(第 10 回)緊急被ばく医療検討委員会議事要旨(平成 24 年 2 月 6 日)

○報告事項

1.各部門からの報告

企画部門西沢委員から、資料34に基づき次の報告があった。

海外研修(REAC/TS)Advanced Radiation Medicine(8月13日～17日(4.5日))について、看護学領域から井瀧千恵子先生、北島麻衣子先生、放射線生命科学領域から寺島真悟先生が参加予定である旨の報告があった。

平成23年度茨城県国民協働実働訓練記録DVD上映会について、上映するDVDが取扱注意のため、本研究科内限定とし2月20日(月)13時～14時に大学院講義室で開催する旨の報告があった。

放射線看護専門看護師検討委員会について、博士前期課程被ばく医療コースおよび21世紀教育事業担当者から、井瀧千恵子先生、木立るり子先生、野戸結花先生、富澤登志子先生、学事委員から、工藤せい子先生、本委員会から、山辺委員、一戸委員、西沢委員がメンバーに決まったこと、事務から、山田事務長、嘉手苺総務G係長に出席いただいていること、2月1日(水)に第1回会議が開催され、3月18日(日)に長崎大学と鹿児島大学との三大学合同会議を東京都内で開催予定であること、参加者として、長崎大学から、浦田秀子教授、新川哲子教授、鹿児島大学から、松成裕子教授、本学からは、日程調整のうえ決定する予定であるが、基本的には、参加可能なメンバーが参加する形で進めていく旨の報告があった。

講師派遣について、平成24年10月12日(金)、青森県民福祉プラザで開催される、平成24年度青森県看護協会研修会に、「緊急被ばく医療における看護職の役割(仮称)」をテーマに細川洋一郎先生、井瀧千恵子先生を派遣すること、野戸結花先生が、Salt Lake Cityで講演した際の評価が届いており、非常に高い評価であったこと、Oncology Nursing Society Institutes Learningで野戸結花先生と北宮千秋先生が講演した際の映像がYou Tubeで放映されたこと、記録用DVDを、A棟3階の緊急被ばく共用室、C棟4階被ばく研修室に保管している旨の報告があった。

教育部門中村委員から、資料42に基づき、被ばく医療認定士の英語表記について、放医研の立崎先生にも相談したが、被ばく医療認定士という言葉にこだわるか、実質的な内容を表現するものとするのか、という点での難しさがあり、本委員会で意見をいただきたいとの発言があった。種々意見交換の結果、委員長から、実質的な内容を表現するものとし、表現方法については随時ブラッシュアップしていくことが確認され、引き続き、学事委員会で検討することが確認された。

2.平成 25 年度概算要求ならびに国立大学改革強化推進事業への対応について

委員長から、資料36に基づき、平成25年度概算要求として、「高度実践放射線看護を目指した被ばく医療人材育成グローバル拠点の形成」をテーマに計画を取り纏め、提出した旨の報告があった。また、国立大学改革強化推進事業について、長崎大学、鹿児島大学との連携による高度実践看護師の育成を目標とした大学院博士前期課程「放射線専門看護師コース」の開設を目的に、設備等の必要額を提出した旨の報告があった。

3.平成 23 年度予算執行状況について

事務長から、資料37に基づき、各部門の執行状況、執行見込み、引上可能額についての報告があり、

学内負担で設置予定であった設備の優先順位について意見交換が行われ、委員長から、変異細胞検出システム、血液脈波検査装置を購入することが了承された。

4.その他

・浪江町調査研究プロジェクトについて

木田委員から、資料 35 に基づき、放射能健康管理対策による教育・相談会の開催計画について、1 月 21 日(土)福島県伊達市の月館保育園に北宮千秋先生と床次先生が出向いたこと、浪江町でのガラスバッチ積算線量に対する相談会の開催については先方の都合で取りやめになったこと、2 月 10 日(金)に開催する浪江町青年部の講演会に床次先生が出席するが、その際に本研究科看護教員に同行いただきたいとの要望があったが、今回は日程調整が合わず断った旨の報告があった。また、床次先生から、今後、相談会、講演会の際には看護教員に参加頂きたいとの依頼があったこと、WG には派遣要請に応じられる看護教員及び細田正洋先生に参加して頂きたい旨の依頼を受けたことの報告があった。西沢委員から、浪江町への派遣要請があった場合には、看護教員全体に情報をいただきたい旨の発言があった。委員長から、保健学研究科へのニーズが少しずつ増えてくる可能性があるが、積極的に支援体制を組んでいく方針で進めることが確認された。

○審議事項:

1.第 4 回国際シンポジウムに向けて

委員長から、資料 38 に基づき、第 4 回保健学研究科緊急被ばく医療国際シンポジウム企画書(案)について、「今後の緊急被ばく医療人材育成のあり方、それに向けて」をテーマに、平成 23 年度実現出来なかった企画等の盛り込み、スピーカーに、WHO, ORISE 等を考えている旨の報告があり、日程について、10 月 10 日(水)で候補をあげ進めていくこと、開催の基本コンセプトについて確認された。今後、実行委員会を組織して内容を検討していきたい旨の発言があった。

2.年度末報告-専門家委員会による評価プログラムについて

委員長から、都合調べの結果 3 月 26 日(月)に開催する旨の報告があり、資料 39 に基づき、プログラムについて了承された。また、年度末評価報告会及び専門家委員会終了後に、情報交換会を行うことが確認された。

3.専門家委員会委員の任期について

委員長から、専門家委員会委員の任期について、要項では任期を 2 年としているが、次年度が事業の最終年度となるため、今回の委嘱は任期を 1 年とすることが了承された。

4.平成 23 年度報告書目次案について

委員長から、資料 40 に基づき、平成 23 年度活動報告書目次(案)について、東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所事故対応への支援活動を加えて作成した旨の報告があり、大枠について確認がされた。

5.新年度予算計画について

委員長から、資料 41 に基づき、今年の実績を考慮し、研究部門、社会連携部門、予備費を減額し予算配分案を作成した旨の報告があった。中村委員から、国際シンポジウムについては、もう少し精査して減額可能との意見があり、種々意見交換の結果、予算計画の大枠について確認され、次回委員会で配分案が承認できるように、プロジェクト経費要求及び研究課題企画申請書の作成を依頼することが確認された。

以上

■ 平成 23 年度(第 11 回)緊急被ばく医療検討委員会議事要旨(平成 24 年 3 月 13 日)

○報告事項:

1.各部門からの報告

企画部門西沢委員から、資料 43 に基づき次の報告があった。

平成 23 年度海外研修について、「REAC/TS “Radiation Emergency Medicine” コースに参加して」が日本物理学会の学会誌に掲載されたこと、平成 23 年度第 2 回緊急被ばく医療研修報告会について、4 月 12 日(木)に開催予定である旨の報告があり、できる限り参加頂きたい旨の要望があった。

放射線看護専門看護師検討委員会について、放射線看護専門看護師コース(仮称)の検討責任者を野戸准教授としたこと、3 月 18 日(日)に長崎大学と鹿児島大学との三大学合同会議を羽田エクセルホテル東急で開催予定であること、参加者は、長崎大学から、浦田秀子教授、新川哲子教授、鹿児島大学から、松成裕子教授、八代利香准教授、本学からは、工藤教授、木立教授、野戸准教授、井瀧委員、西沢委員、

一戸委員，事務から山田事務長の合計 11 名を予定しており，各大学の放射線看護専門看護師教育課程に関する進捗状況，放射線看護(仮称)分野特定のためのスケジュール確認，日本放射線看護学会(仮称)設立に関しての意見交換，分野特定のための作業確認，単位互換の可能性，今後の予定等の議題について準備を進めている旨の報告があった。

委員長から，放射線看護専門看護師検討委員会の位置付けについて，新年度本委員会で確認していくことが確認された。

社会連携部門木田委員から，資料 44 に基づき，2 月 8 日(水)に青森市で開催された平成 23 年度第 2 回青森県緊急被ばく医療対策懇話会について，社会連携部門から古川准教授が出席したこと，福島原発事故における放医研の被ばく医療活動の状況，福島原発事故における福島県立医科大被ばく医療班の取組，国における検討状況について情報交換がされた旨の報告があった。

2. 浪江調査研究プロジェクト報告

木田委員から，資料 45，46 に基づき，浪江町復興支援プロジェクト WG 活動報告について，1 月 21 日(土)福島県伊達市の月舘公民館で，「放射線から子どもを守る相談会」が開催され，北宮准教授と被ばく医療総合研究所の床次教授が出席したこと，4 月に浪江町でホールボディカウンターの導入，測定開始を予定しているため，測定に関する支援，サポート要請を受けている旨の報告があり，床次教授から，北宮准教授に窓口となって頂き，スモールグループを編成しながら浪江町の要請に応じていきたいこと，年度内に都合がつけば浪江町に出向いて情報収集して欲しい旨の要望があったことの報告があった。

種々意見交換の結果，委員長から，床次教授と話し合いを持ち，保健学研究科として要請に応じられることを見極めながら検討していくことが確認された。

3. 被ばくプロフェッショナルプロジェクト報告

柏倉委員から，弘前大学チェルノブイリ調査について，10 月 20 日～28 日の行程で予定していること，本研究科からの参加人数について，看護教員を含む 3～4 名でお願いしたい旨の発言があり，委員長から，人選については企画部門の西沢委員に一任することが確認された。また，保健学研究科及び被ばく医療総合研究所として，博士課程教育リーディングプログラムへの申請について検討しており，現在ワーキンググループを立ち上げる準備をしていること。放射線専門看護師の検討と連携を図る意味から，同メンバーに看護学専攻から，被ばくプロフェッショナルのワーキンググループメンバーでもある野戸准教授に参加して欲しい旨の発言があり，了承された。

4. 年度末評価報告会準備状況について

委員長から，資料 47 に基づき，年度末評価報告会について，3 月 26 日(月)9 時～15 時 30 分の予定で開催し，専門家委員の先生方に評価していただくこと，出席予定の専門家委員は，桑原委員，近藤委員，河内委員の 3 名である旨の報告があり，昼食，及び情報交換会の準備について事務に依頼があった。

5. その他の報告

- ・委員長から，事務室狭隘のための対応として A 棟 3 階緊急被ばく演習室について，D 棟改修完成までの間，西澤教授後任の真里谷教授の研究室として一時使用することについて発言があり，了承された。
- ・井瀧委員から，資料 51 に基づき，緊急被ばく医療現職者研修の日程について，8 月 18 日(土)，9 月 1 日(土)，2 日(日)の 3 日間を第一候補として進めたいこと，緊急被ばく医療現職者教育用教材の作成について，24 年度内に発行するためには原稿締切りが 12 月頃になること，現職者研修時に，教育用教材の試作品使用を考えていること，e-learning について，平成 24 年度の現職者研修の講義スライドを使用し，シミュレーション等の動画も掲載できるように作成する予定であること，現在試作版が完成し，現職者研修実行委員メンバーが体験していること，今後，どの様に利用し発展させていくかが課題である旨の報告があった。
- ・社会連携部門木田委員から，英語版のパンフレットの作成が遅れている旨の報告があった。

○審議事項:

1. 新年度予算案について

委員長から，資料 48 に基づき，各部門からの要求額，及び配分案について説明があり，新年度予算案について了承された。

2. 第 4 回国際シンポジウム実行委員会について

委員長から，資料 49 に基づき，第 4 回国際シンポジウム準備スケジュール(案)，実行委員会組織編成(案)について，開催場所を医学部コミュニケーションセンター，日程については 10 月 13 日(土)を目安に進めていくことが確認された。

3. 平成 23 年度報告書作成スケジュールについて

委員長から，資料 50 に基づき，4 月 16 日(月)を報告書原稿提出締切りとし，5 月 11 日(金)報告書発行に向けて，平成 23 年度活動報告書目次(案)に沿って準備を進めていくことが確認された。

○その他

浅利委員から、福島県からの依頼で青森県に避難している住民 642 名に対して、ホールボディカウンターでの測定依頼を受けていること、日程は決まっていないが、費用については福島県が負担する形で予定している旨の報告があった。

以上

保健学研究科緊急被ばく医療検討委員会

- 對馬 均 (研究科長：委員長)
木田 和幸 (副研究科長：副委員長，社会連携部門リーダー)
山辺 英彰 (健康支援科学領域代表：企画部門サブリーダー)
柏倉 幾郎 (医療生命科学領域代表：研究部門リーダー)
中村 敏也 (大学院学事委員長：教育部門リーダー)
一戸 とも子 (保健学科学務委員長：社会連携部門サブリーダー)
西沢 義子 (健康増進科学分野：企画部門リーダー)
若山 佐一 (老年保健学分野：研究部門サブリーダー)
井瀧 千恵子 (障害保健学分野)
細川 洋一郎 (放射線生命科学分野：教育部門サブリーダー)
吉田 光明 (被ばく医療総合研究所)
浅利 靖 (医学部附属病院 救急・災害医学講座)

弘前大学大学院保健学研究科
緊急被ばく医療人材育成プロジェクト
平成 23 年度活動成果報告書

発行年月日：平成 24 年 7 月 30 日
発行者：弘前大学大学院保健学研究科
編集：保健学研究科緊急被ばく医療検討委員会
〒036-8564 弘前市本町 66-1
Tel 0172-39-5911