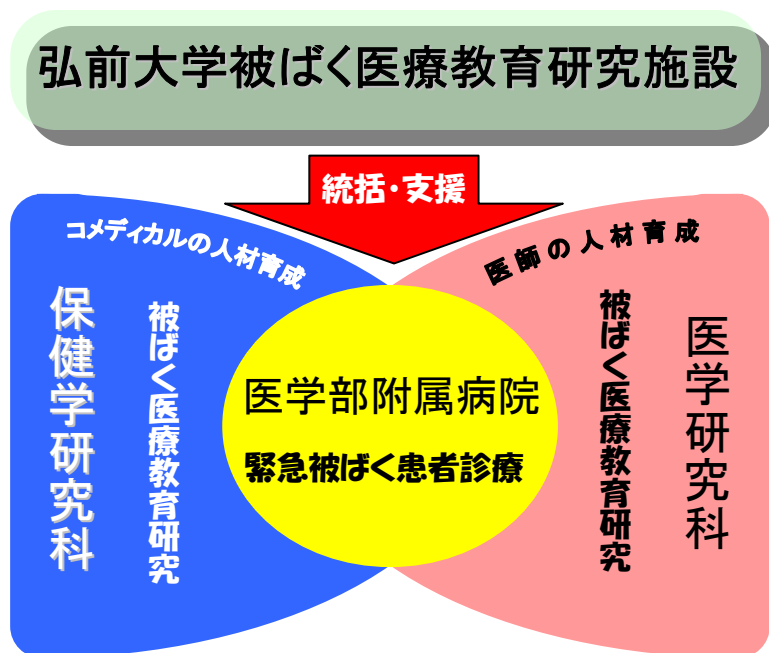


弘前大学大学院保健学研究科
緊急被ばく医療人材育成プロジェクト
平成 21 年度活動成果報告書

平成 21 年度特別教育研究経費（連携融合事業）による
【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 22 年 7 月

白ページ

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 21 年度事業目標・計画	6
II	各部門の活動報告	9
1.	企画部門	10
1)	活動目標と計画	10
2)	教員研修	13
3)	視察研修報告会	54
4)	講演会・セミナー	59
5)	国際シンポジウム	69
6)	総括と次年度の課題	73
7)	企画部門構成員	73
2.	教育部門	79
1)	活動目標と計画	79
2)	育成する人材像	80
3)	教育開始に向けた具体的プログラム	81
4)	今後の課題	90
5)	教育部門構成員	90
3.	研究部門	93
1)	活動目標と計画	93
2)	活動の概要	93
3)	研究成果	94
4)	総括と次年度の課題	97
5)	研究部門構成員	97
4.	社会連携部門	99
1)	活動目標と計画	99
2)	活動の概要	99
3)	活動成果分析	110
4)	総括と次年度の課題	110
4)	社会連携部門構成員	110

Ⅲ 専門家委員会による外部評価	111
1. 専門家委員会による中間評価のまとめ	112
1) 各部門の中間報告に対する評価	113
2) 総評	127
3) 平成 21 年度中間評価への対応策	129
2. 専門家委員会による年度末評価のまとめ	141
1) 各部門の年度末報告に対する評価	142
2) 各研究課題報告に対する評価	155
3) 総評	169
Ⅴ 活動総括	173
1. 各部門のまとめと全体総括	174
1) 企画部門	174
2) 教育部門	175
3) 研究部門	175
4) 社会連携部門	176
5) 全学的な動きー被ばく医療教育研究施設の設置	176
6) 全体総括	177
2. 次年度への課題	179
資料	
委員会要項	180
委員会記録	182

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財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。プロジェクト 2 年目の平成 21 年度の最大の目標は学部・大学院での教育カリキュラムの編成であったが、これも何とか形となり、新年度からの実施まで漕ぎ着けることができた。この間、専門家委員会委員の先生方からの適切かつ貴重なご助言を力として、大きく迷うことなく歩みを進めることができ、ほぼ現状での必要性和十分性に即したカリキュラムが編成されたと考えている。

本プロジェクトがほぼ手探りの状態から開始されたという背景から、初年度に引き続き 2 年目においても、「教員がまず学ぶ」ということを基本的スタンスとして、教員研修を精力的に実施してきた。ただし、当然のことではあるが「受身の研修」から「発信するための力をつける研修」へとその目標は変化されてきた。この 2 年目の研修結果報告からは、初年度の成果をベースとして、確実にレベルアップした教員の姿を垣間見ることができる。

また、得られた成果を世界に発信することを意図して、「放射線基礎研究から緊急被ばく医療まで」をテーマに第 1 回国際シンポジウムが開催され、フランスをはじめ国内外の関係機関から 14 名のシンポジストを迎え、放射線基礎研究、国内外の被ばく事故例や取り組みなど、六つのテーマについて講演が行われた。これは弘前大学創立 60 周年記念事業の一環として行われたものであるが、今後、継続的に開催することが目指されている。

本報告書では、こうした平成 21 年度における事業内容と成果について保健学研究科の取り組みを中心に報告する。

(保健学研究科長 對馬 均)

白ページ

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を抱える青森県に特に必要で、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、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、現任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＞

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。

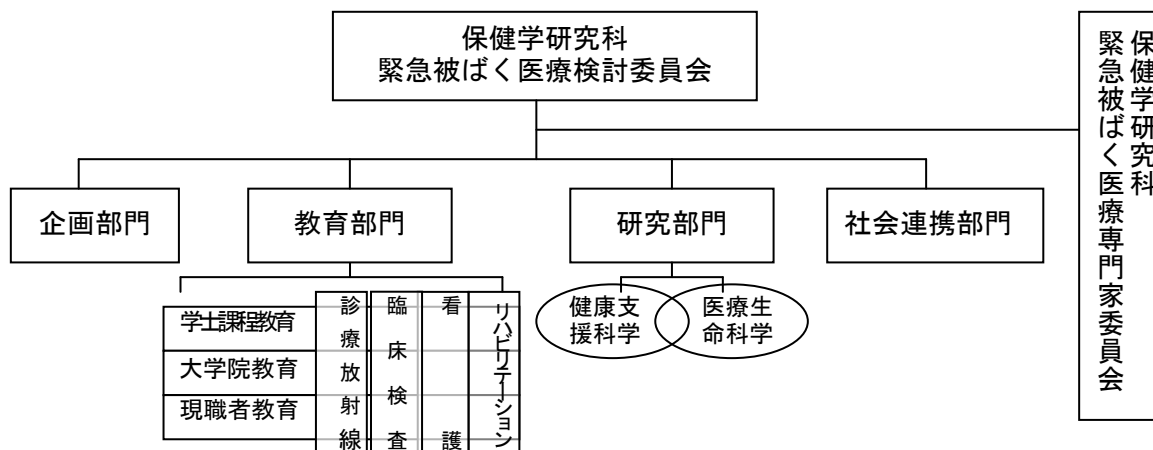
〔社会的効果〕

- 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医師と、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・診療放射線技師・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し、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。

3. 平成 21 年度事業目標・計画

<年度目標>

緊急被ばく医療関連施設・機関の視察研修・情報収集から明らかとなった課題をもとに、育成する人材像を明確にし、学士課程ならびに大学院における具体的な教育課程を編成・確立させ、現職種研修プログラムを作成するとともに、被ばく医療に関する学術研究を推進する。

<各部門の活動目標・計画>

■ 企画部門

- 放射線医学総合研究所での研修の企画・実施
- 日本原燃，東北電力・東通原発や日本原子力開発機構での研修
- 国内の各種関連学会や研修・集会への教員派遣オーガナイズ
- 米国 ORISE の REAC/TS 研修プログラムコースへの若手教員派遣オーガナイズ
- 各領域の専門家によるプロジェクト関連セミナーの企画・開催
- 第 1 回の緊急被ばく国際シンポジウムの企画・開催（実行委員会を組織）

■ 教育部門

- 弘前大学大学院保健学研究科の教育体制整備に向け、平成 22 年度入学予定者のカリキュラム整備、募集要項作成及び入学試験を実施する。
- 学部教育カリキュラムを整備する。
- 医療機関に従事する現職医療従事者向けの教育カリキュラムを整備する。

■ 研究部門

平成 20 年度に着手した研究を継続すると共に、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

- 放射能・放射線の生体影響に関する学術研究推進
- ヒト造血幹細胞を中心とした各種幹細胞を用いた研究
- ヒト細胞が移植可能な実験動物を用いた研究
- 遺伝子レベルでの応答メカニズムに関する研究
- 環境科学技術研究所との提携による実験動物に対する全身照射実験
- 被曝線量評価の国際標準となっている染色体検査に関する研究の推進・内容向上
- 細胞外マトリックス・生体内成分・腸内細菌を利用した評価システムの開発研究

I プロジェクトの概要

- フランス放射線防護原子力安全研究所（IRSN）との皮膚障害・再生に関する共同研究を継続実施。

(2) 調査研究

- 被ばく患者の線量評価・検査体制整備に関する調査研究
- 有事における環境放射能情報や風評被害情報収集や情報発信等の体制整備に関する調査研究

(3) 新規研究課題

- 被ばく患者看護のフレームワーク研究
- 被ばく患者リハビリテーションのフレームワーク研究
- 被ばく保健学教育システム構築に関する研究

■ 社会連携部門

- 学外の諸機関（青森県、日本原燃、東北電力、東京電力、広島大学、長崎大学、放射線医学総合研究所、放射線影響研究所、環境科学技術研究所、原子力安全協会など）との連携強化と情報収集。
- 過去の放射線被ばく事故に関する書籍や情報の収集
- ホームページを利用して、プロジェクトの広報、収集した情報のデータベース化と公開、ならびに成果の公表を行う。

白ページ

Ⅱ 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) 活動目標と計画

<部門メンバーと役割分担>

企画部門ではリーダー、サブリーダーを含め 9 名の部員で活動を行った。部員名と主な役割分担は以下の通りである。

氏名	職位	分野	役割分担
西沢 義子	教授	健康増進科学	リーダー、第 3 回緊急被ばく医療セミナー 日本原燃・東通原発視察
西澤一治	教授	放射性生命科学	サブリーダー 海外研修
澄川 幸志	助教	健康増進科学	研修報告会（リンパ浮腫療法）
木立 るり子	准教授	老年保健学	青森県原子力防災訓練 研修報告会（リンパ浮腫療法）
野戸 結花	准教授	障害保健学	第 2 回講演会（緊急被ばく医療における看護の役割） 緊急被ばく医療演習
小山内 暢	助手	放射性生命科学	研修報告会（視察研修）
石川 孝	講師	生体機能科学	研修報告会（視察研修）
千葉 正司	教授	病態解析科学	研修報告会（視察研修）
北宮 千秋*	講師	健康増進科学	第 3 回講演会（原子力災害時の心のケア）

*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 6 条 3 (2) 各部門の運営上必要とされる教員で、研究科長が指名した者

注) 氏名の掲載順は保健学研究科職員表による

<活動目標・計画>

(1) 活動目標

以下の 2 点をあげ、活動を行った。目標設定にあたっては平成 22 年度から学部教育、大学院教育、現職者教育が開始されるため、教員研修を優先的に実施した。

- 平成 22 年度から開始される人材育成に向けての教員研修の充実
- 研修で得た知識と技術の再確認と共有化

(2) 活動計画および実施の概要

平成 21 年度の活動計画として以下の点について立案し、活動を実施した。

- ① 教員研修（国内研修、国外研修）
- ② 研修報告会（伝達講習会含む）
- ③ 講演会・セミナー
- ④ 教材、テキスト作成準備（教育部門との共催）
- ⑤ 第 2 回国際シンポジウムの準備（実行委員会結成、国際交流委員会との共催）
- ⑥ その他

それぞれの実施状況については該当箇所を参照願いたい。平成 22 年度から人材育成がスタートすることを視野に入れ、従来の研修を継続するとともに、新たな研修も追加した。研修を受けていない教員には可能な限り参加を促すとともに、知識の再確認を希望する教員は複数回の自主的参加となった。平成 19 年度からの研修への参加状況については資料 1 に示した。

原子力災害は稀有な事例であり本研究科教員は被ばく患者受け入れの経験がない。平成 22 年度からの教育を担当するにあたっては経験知からの学びを得ることが必要であるため、JCO 事故時の経験者に「被ばく患者の看護」や原子力災害では特に重要である「こころのケア」に関して講演を依頼した。

第 2 回国際シンポジウムについては対馬研究科長を中心とした実行委員会を組織した。以後は実行委員会を中心として、具体的な計画を立案し活動を行うこととした。

しかし、教材、テキスト作成準備は教育内容等の具体化に時間を要したため実施には至らなかった。

(3) 部門会議

立案した活動計画を確認し、円滑に実施するために教育部門との合同会議を 1 回（10 月 8 日）、企画部門会議を 4 回（8 月 19 日、11 月 30 日、1 月 5 日、3 月 2 日）開催した。また、随時メール会議を行い、企画立案した計画が円滑に遂行できるように努めた。

(4) 他部門との連携

各部門との連携に関しては以下の通り実施した。

<教育部門との連携>

● 現職者教育における緊急被ばく医療演習

平成 22 年度からの現職者教育を実施するにあたって、企画部門から野戸結花准教授が緊急被ばく医療演習の計画・立案に参画した。なお、緊急被ばく医療シミュレーションは平成 22 年 4 月 2 日および 4 月 5 日に実施予定とした。詳細については教育部門の記載を参照願いたい。

● 教材、テキスト作成準備

今年度は教材、テキスト作成予定であったが、作成準備までには至らなかった。

● 被ばく医療演習室（仮称）の整備

C 棟 4 階の学生自習室を被ばく医療演習室（仮称）および保健学研究科共用室として整備することが 3 月 15 日の緊急被ばく医療検討委員会で承認され、大学院教育および教員研修のために整備を行った。今後は更なる整備が望まれる。

<社会連携部門との連携>

● 各種情報の相互共有

教員研修に関しては青森県健康福祉部医療薬務課および青森県環境生活部原子力安全対策課から提供される原子力防災研修（原子力安全技術センター）に基づき、研修への参加者を募集した。平成 22 年度からの教育を視野に入れながら将来的に教育担当者予定の教員には研修への参加を促した。

● HP の充実

講演会、研修報告会については HP への掲載を依頼し、保健学研究科からの情報発信に努めた。

<保健学研究科からの情報発信>

- 講演会、研修報告会等の開催については学内の情報通信である INFO-HIRO への掲載は勿論のこと、マスコミへのアナウンスを毎回実施した。
- 第 2 回講演会、第 3 回講演会、第 5 回研修報告会の開催状況については地方紙である陸奥新報、東奥日報に掲載された。

平成 21 年 12 月 12 日（土） 東奥日報 （26 面）



**緊急被ばく時
看護の役割は**

弘大臨界事故の対応学が、被ばく医療を支える人材の育成に取り組んでいる弘前大学大学院保健学研究科（対馬均 研究科長）は 11 日、同大で「緊急被ばく医療における看護の役割」をテーマに講演会を開いた。教員や学生、弘大付属病院の看護師ら約 80 人が参加し、チーム医療の大切さや精神面のケアの在り方について理解を深めた。

講師に招いたのは、千葉県の放射線医学総合研究所に勤務し、1999 年に茨城県東海村の核燃料加工会社 JCO 臨界事故の患者に対する看護現場の状況を質問する出席者

「エー・シー・オー（CO）で起きた臨界事故に対応した当時の看護師 2 人。現在は同研究所総務課に務める徳山憲子さんと、同研究所粒子医学センター病院長の山下曜子さんが体験を交えながら講演した。山下さんは、医療チームの体制や看護のポイントを説明し、正しい知識と技術を身につけてほしい」と述べた。また、精神面のケアについて「患者が、一番そばにいる看護師に不安や感情を出せるよう、真摯（しんし）なコミュニケーションを心がけた」とシヨンを心がけた」と語り、患者の負担になることもあったため、患者の求めや状況

平成 22 年 1 月 16 日（土） 陸奥新報 （17 面）



心のケアの重要性学ぶ

被ばく
医療
災害事例など報告

弘大で講演会

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主催の今年度第 3 回講演会が 14 日、大学院内で開かれた。学生、教員、一般保健所の元木均所長、松本敦子健康指導課長ら約 150 人が参加し、原子力災害事例から災害時の心のケアの重要性について理解を深めた。

参加者たちが災害時の心のケアの重要性に理解を深めた講演会

今回は、講師が茨城や、岩手や、青森の県民の災害事例など、被災者の心のケアの重要性を学んだ。また、これまで展開してきた被災地とのつながり、被災者の心のケアの重要性を学んだ。また、これまで展開してきた被災地とのつながり、被災者の心のケアの重要性を学んだ。

平成22年4月9日(金) 陸奥新報 (5面)

被ばく医療について理解を深める教員ら



被ばく医療体制どう充実 弘大検討委 教員らが研修報告

弘前大学大学院保健
学研究所緊急被ばく医
療検討委員会主催の第
5回緊急被ばく医療研
修報告会が8日、同研
究科で開かれた。教員
ら約60人が参加し、被
ばく医療にかかわる研
修に参加した教員の報
告に聞き入った。

同研究科は2008
年から同検討会を立ち
上げ、被ばく医療人材
育成を行っている。今
年度からは、大学院新
コース開設や学部の新
科目設置で、学部から
大学院までの体制を見
直し、緊急被ばく事故
医療に対応できるコメ
ディカルスタッフの育
成をスタートさせた。

研修会では、同研究
科の若山佐一教授、漆
坂真弓助教、則包和也
講師、細川洋一准教
授、野戸結花准教授、
石川玲教授が報告。

このうち、若山教授
がフランスのパーシー
軍事病院での医療、看
護、リハビリに関する
視察や医療者への教育
体制の現状について報
告。「すべての医師、
看護師が研修を受けて
おり、システムが出来
ている」と日本での体
制充実の必要性を述べ

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

ー平成21年度教員研修後のレポートよりー

木立るり子

<緊急被ばく医療>

●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31～9月2日 参加者20名

①事前学習会

法医研での研修内容の理解をしやすいするため、放射線の基礎的な知識に関する学習会を行った。法医研研修後に予定されている原子力発電所・日本原燃視察への参加者にも案内した。

学習会「放射線の基礎的知識」

日時：8月25日 13：00～15：30

2時間程度の講義および質疑応答

講師：放射線生命科学分野 西澤一治先生

場所：大学院講義室

参加希望者

放医研 G ; (N) 9名 (T) 1名 (OT) 2名 (事) 1名

原燃視察 G ; (N) 6名 (OT) 1名 (PT) 2名 (事) 2名

②研修の概要

【1日目】

(講義) 緊急被ばくとわが国の被ばく医療体制：

緊急被ばく医療研究センター長 明石真言氏

(講義) 放射線とその生物影響：被ばく医療部 安田武嗣氏

(講義) 放射線の人体影響：緊急被ばく医療センター 松寄志穂里氏

(講義) 内部汚染とその対応：被ばく医療部 立崎英夫氏

(講義・実習) 放射線の計測 基礎知識とデモンストレーション：人材育成・交流課 白川芳幸氏他

【2日目】

(講義) 染色体による線量評価：被ばく線量評価部生物線量評価室 吉田光明氏

(講義) 病院における初期対応：

中山氏他

(実習) (汚染患者への対応)：

中山氏他

(施設見学) HIMAC



【3日目】

(講義) 放射線事故例：被ばく医療部 蜂谷みさを氏

(講義) 放射線事故時のメンタルヘルス：茨城県ひたちなか保健所所長 荒木均氏

(机上演習) (放射線事故時の医療) ケースは、原子力発電所での労災事故

③人材育成への活用

i) 教育カリキュラム

- ・ 放医研での研修内容は、今後、現職者教育を行う上で有用なプログラムである。
- ・ 学部教育に関しては、放医研での研修が参考となる。集中講義とし短期集中で行うこと

により、診療放射線技術科学専攻以外の学生でも受講し易いと考えられる。さらに、日本原燃などの原子力発電所の見学を通して、実際に放射線を扱っている現場を知ることが緊急被ばく医療を考えていく上で重要だ。

- ・ 線量評価及び、計測器の取り扱い、放射線事故による、被ばく・汚染患者への医療機関及び医療従事者としての対応を含めた実習を今後授業への一環として取り入れる必要が考えられる。
- ・ 机上演習は、講義の受講からは得難い、「考える力」を養う、人材育成に役立つと思われる。
- ・ 放射線の基礎知識の確立および計測の実習が必要と思われる。このような試みをくり返して、実際場面に役立つことができる。
- ・ 教育、指導するものにとってももちろん、学ぶ側にとっても1回だけの実習では習得できないだろう。
- ・ 被ばく医療チームを実際に作成、シミュレーションを行い、また、そのチームによるトレーニングが必要。
- ・ 医療チーム編成による演習を行う前に、看護学領域では一つ一つの技術をゆっくりと確認する必要がある。緊急被ばく医療では看護師が重要な役割を担うため、判断・実践が確実なものでなければならない。この点に関してはREAC/TSでの教育方法が参考になる。
- ・ このような演習・実習のための、数事例の設定を持っている必要がある。
- ・ 緊急被ばく医療従事者に放射線被ばくが生じる可能性の場合分けと、その防止方法の教育
- ・ 放射線被ばく量と生体影響の教育（地域住民、マスコミ対応人材の教育も含む）
- ・ 放医研は放射線に特化したいわば特殊な環境であるので、弘大で対処可能な状態や方法を想定して教育内容に盛り込むとよい。
- ・ 研修では、除染と医療処置と核種の同定を行ったが、弘前大学では核種の同定はできないので、放射線のレベルの計測とそれぞれ放射線のレベルに対応した処置の仕方に重点をおくのが良い
- ・ 万が一の事態・災害に備え、平常時から地域住民に対し、放射線の知識、放射線が健康に与える影響、放射線に対する適切な対応等、災害の視点に立った地域保健活動、健康教育ができるのかもしれない。

ii) 連携

- ・ 医療における各種専門職が同等の共通認識を持った上でのチーム編成を可能とし、インタープロフェSSIONALワーク構築への礎となり、高い人材育成への貢献に繋がる可能性がある。
- ・ 各専門がどのようにかわれるのかを認識し、ポジティブで有機的に協調し得るために、それぞれの技術を磨くことは当然として、患者を中心とした人間関係の良好性が重要である。そういった人間教育の必要性と、それに向けたカリキュラムの必要性を

痛感する。

- ・ 看護が責任をもつところの共通理解と、チームで仕事をする場合に必要な、アサーティブなコミュニケーションのトレーニングを入れるとよい。
- ・ 被ばく者の受け入れ体制の構築に必要な要員が持つべき知識の研修として、臨床の作業療法士に対しては、被ばくに関する基礎的知識の教授が必要である。

iii) 講師

- ・ 実践経験を持つ医療職等の方々を講師に迎えて、講演を行って頂くことが未経験者にとっては大きな収穫となる。
- ・ 住民の不安緩和に関するメンタルケアは、体験に基づく実地的な講師による講義が有効である。
- ・ 学部教育について、研究科内の人材では被ばく医療の重要性を学生に十分に伝えることはできないのではないかとこの疑心を強くした。



③研修上の課題

- ・ 放医研のような設備の充実している施設内で行うのと、実際の現場で行うのでは、異なることが予測される。
- ・ 看護ケアの視点でのストレスマネジメントについての知識、技術が必要ではないか。
- ・ 作業療法士は、緊急被ばく以後のリハビリテーションにかかわるのが適切であると思うが、緊急現場で関わるとしたら、マスコミ対応等の対応であれば勉強をすることで可能であると思った。
- ・ 理学療法士および作業療法士でないと担えない領域が見つからない。
- ・ 緊急被ばく医療に関する様々な研修に積極的に参加し、より知識・理解を深める必要がある。
- ・ 研修前に予備知識が必要である。

●青森県緊急被ばく医療初級講座

平成 21 年 10 月 24 日 (十和田)

参加者 2 名

①研修の概要

(講義) 財原子力安全協会の前川和彦氏、日本原燃の神 裕氏、東北大学放射線医学講座の奈良崎覚太郎氏、弘前大学救急医学の浅利靖氏による基礎講習：被ばく障害、被ばく医療の特徴 (被ばくの形態、二次被ばくの予防)、生命優先の原則、情報収集の要領、

搬送にかかる注意点、病院搬入時の準備、青森県の緊急被ばく医療体制

(机上演習) (5 事例についてグループワーク) : 浅利氏進行 :

受講者の各職種 (消防士、空港関係者、自衛隊員、看護師、県の行政職、他) によるグループワークであった。演習では 3 つのケースが与えられ、再処理工場の勤務者が

i) 「突然の胸痛を訴えた場合」

ii) 「大量の放射線被ばくを受けた場合 (放射性物質による汚染なし)」

iii) 「機器の点検作業中に墜落して放射性物質による汚染のある場合」

についてであった。参加者は、医療従事者、消防勤務者、自衛官、行政関係者など多職種から構成され、それぞれの立場から意見交換を行ない、また、被ばく患者の受け入れのための準備状況についても知ることができた。

②人材育成への活用

i) 習った知識を定着させ、実際の場面へ知識を適用させていくためには、実技演習に先行して、知識を用いて思考的訓練 (紙上事例等の演習) を行なうことが大切であると感じた。

ii) 医療従事者としての立場だけではなく、他職種の立場に立って、被ばく者を受け入れるための準備や対策等について多職種間で話し合う機会も必要である。

③研修上の課題

i) 基礎的知識を習得することが目的であった。そのため、次の段階として、技術の習得を目的とした「緊急被ばく医療基礎講座Ⅰ」や「緊急被ばく医療講座Ⅱ」などを受講し、より専門的な知識を習得する必要がある。

●青森県「緊急被ばく医療基礎講座Ⅰ (除染コース)」

平成 21 年 11 月 28 日 (野辺地)

参加者 2 名

①研修の概要

「緊急被ばく医療基礎講座Ⅰ (除染コース)」を受講し、緊急被ばく医療についての基礎的な知識と一部の基本的な技術 (放射線測定的基础) を習得することができた。

(講義) 「緊急被ばく医療初級講座」の内容と重複する部分もあったが、前回の受講から日数が経過していたこともあり、本講座に必要な最低限の知識を確認してから実習に臨めた。

(実習) 放射線測定実習 : 放射性物質にマントルを用いて、GM サーベイメーターによる測定を行った。実際にマントルから垂直及び水平方向に距離 (0~20cm) をとった場合の放射線の計数値の測定及び遮蔽による減衰を確認した。さらに、GM サーベイメーターの移動速度による測定値の違いも実習で確認した。放射線防護の 3 原則「遮蔽・距離・時間」、汚染した患者の取り扱いについて理解することができた。

(実習) 除染 : ビデオによる学習後、汚染を伴った外傷患者への除染・処置について見学 (実習) した。

実習では医師、看護師、放射線技師らによる医療チームが編成され、各自の役割、除染及び処置の方法が確認された。

医療処置空間を養生したのち、それぞれが汚染防護のために服装を整え、資機材を準備した。

患者は右上肢を開放骨折し創部は汚染していた。

患者の状態確認後、サーベイメーターにより創部の汚染検査を行った。

結果汚染があり生理食塩水 500ml で除染、その後再び汚染検査を行った。この際、流した水滴が皮膚や処置台周辺に付着していると汚染検査に反応するため確実に処理された。

除染前後で汚染検査をすることで、どの程度除染がされたか把握することが可能となり、次の処置へと移ることができる。

除染終了後、シーネによる固定、X線撮影を行い、患者は手術室へ移送された。

患者への処置終了後、後処理として汚染の可能性が最も高い処置を行った医師から退室した。

②人材育成への活用

- ・ 事前に初級講座を受講していたこともあり、知識を持った上で、実習に臨むことができたため、理解が比較的容易であったと感じた。そのため、基礎～応用までを段階的に学習できるようなカリキュラムにすることが必要である。
- ・ さまざまな職種（医師、看護師、保健師、放射線技師、事務、救命士、自衛官）の方々が参加しており、このような機会に医療チームのあり方、役割等について考えたり実際にチームでの活動を体験できる機会となる。
- ・ 研修は除染が主な学習内容で、さまざまな場面や状況を設定し、常に医療チームとして活動ができるような体制作りをしておく必要がある。

③研修上の課題

- ・ 参加者数が多く、すべての人が測定器具に触り、実際に測定することはできなかった。除染の実習においても実際に役割を持って参加することができなかった。
- ・ 研修で得た知識を習得するには体験する必要がある。
- ・ その状況に置かれても自分の役割を自覚し医療チームメンバーが協働していくためには、身につけた知識や技術を風化させないように何度もシミュレーションを重ねていく必要がある。

●平成 21 年度青森県緊急被ばく医療活動研修

平成 21 年 9 月 18 日（青森） 参加者 1 名

①研修の概要

安定ヨウ素剤の調剤を経験することができた。

ヨウ化カリウム剤は非常に苦く、新生児や乳幼児には服用が困難であることが予想され

る。今回調剤した安定ヨウ素剤は容積の約半分が単シロップとなるため、甘味の方が強く感じられ、子どもでも服用可能である。しかし実際に安定ヨウ素剤を服用しなくてはならない状況では、子どもへの飲ませ方の工夫や、吐き出した場合の対応、親の不安への対応が必要となると思われた。

②人材育成への活用

- ・ 避難所や救護所での住民からの相談内容は多岐にわたるとのことであった。相談技術の習得のために、教育方法としてロールプレイを取り入れることが効果的ではないかと考えられた。

③研修上の課題

- ・ 受講者が7名と少なかった。

放射線看護

●放射線医学総合研究所(第63回放射線看護課程) 平成21年9月7-11日 参加者3名

①研修の概要

放射線医学総合研究所で開催された「放射線看護課程」研修は、放射線医療に関係する看護師を対象とし、放射線の基礎・放射線の人体に対する影響・放射線防護・放射線診療患者の看護などについての基礎知識・技術を修得し、看護師が放射線に対する理解を深め放射線に正しく対処することにより、放射線看護の向上を図ることを目的としている。本研修に参加したことで、本学における緊急被ばく医療に関わる人材育成のための教育内容および方法に関する示唆を得ることができる。具体的内容は以下に示す。

- ・ 放射線に関する基礎知識（種類、性質、単位、人体への影響など）
- ・ 放射線診断、IVR、核医学、放射線治療における看護
- ・ 受講者とのグループワークから、他の施設における放射線防護の現状や看護師の放射線に対する意識・理解度について情報交換でき、不安を持ちながら放射線看護に携わる者や不必要な防護をしている施設があることがわかった。
- ・ (実習) サーベイメーターを用いて、距離による放射線量の変化や、物質による遮へい能力について
- ・ (実習) X線出力量と電圧・電流・発生時間の関係、X線発生時の周囲の散乱線量について
- ・ 放射線診療を受ける患者の心理的問題や不安の成因、アセスメントの視点、メンタルケアの重要性

②人材育成への活用

i) 教育カリキュラム上

- ・ 基礎的知識から治療・看護まで幅広く学べるカリキュラムになっており、今後人材育成に向けたカリキュラム作りに活用できる。
- ・ 大学院教育および現職者教育においては、緊急被ばく医療のみならず、放射線検査・

治療を受ける患者への看護についても教授内容に取り入れる予定であるため、本研修は今後の教育に直結する知識・技術を学ぶことができ、有用である。

- ・ 臨床現場に携わる看護師は、IVR や放射線診断など日常業務について例に挙げると理解しやすいようで、被ばく医療に関する現任教育においても、そのような話題を導入に用いるとよい。
- ・ 演習で取り入れるとしたら複数の教員が関わることになるので、グループ間の格差がないように、教員の力量も可能な限り均質であったほうがよい。
- ・ 「放射線」や「被ばく」を看護の視点で捉え直すのに有用な機会を得る。
- ・ 受講者との情報交換を通じて、放射線に関わる看護師の興味・関心、学習ニーズ、緊急被ばく医療への関心の程度などについて、一部知ることができる。

③研修上の課題

- ・ メンタルケアの講義においては放射線診療が中心で、放射性物質、被ばくに対する住民の不安については触れられなかった。
- ・ 緊急被ばく医療教育を外部に向けて広報をしていくにあたり、工夫が必要である。
- ・ 今後「教授する技術」の研修が必要である。

<原子力防災研修>

●原子力防災研修 共通基礎講座 共通コース：財）原子力安全技術センター

平成 21 年 7 月 1-2 日（青森）1 名， 8 月 26-28 日（六ヶ所村）1 名

①研修の概要

講義 放射線の基礎

原子力施設の概要と事故事例

原子力防災対策の基礎…防災の法的側面、活動の流れ、関連機関の役割と連携など。

実習 放射線測定器の取り扱い

講義 地域防災計画と原子力防災訓練

…開催地が青森県なので、県原子力安全対策課による説明があった。

②人材育成への活用

- ・ 防災のシステムは緊急被ばく医療のほかの研修ではあまり得られないため、基礎講座でうけた防災のシステムの知識は、次レベルの同センター主催の救護所活動、青森県防災訓練への参加の基礎知識となる。防災の教育に役立つ。
- ・ 基礎編として、放射線の基礎から防災の全体概要のカリキュラムが整理されていること、配布されたテキストをはじめ参考資料は活用度が高いと思われることなどから、教員が基礎編を受講し、教育に活かすことは有用である。
- ・ 本県の地域防災計画について説明があり、事故発生時の国、県、市町村、原子力事業者等の役割と協働について学ぶことができる。

③研修上の課題

- ・ 同センターが主催する原子力防災研修7講座のうち、看護専門職として緊急被ばく医療に関係が強い「救護所活動実践講座」を受講するために、基礎講座を受講することが望ましいとされているが、内容は、放射線の基礎に関しては他の研修と重複している部分が多い。

●原子力防災研修 救護所活動実践講座 (財) 原子力安全技術センター

平成21年7月21-22日(北海道)1名, 8月26-27日(茨城)2名

①研修の概要

参加者は、消防関係機関、保健所、自治体健康増進課等、保健福祉事務所、放射線技師会、病院関係者等である。地域は、茨城が多いが、宮城、岩手、福島、愛媛まで参加していた。消防関係者は実際に救護所を設置し、訓練した人がおり、さらに、茨城県ではかつての臨界事故の折に救護所による活動を経験した人もいという特徴から、レイアウトの工夫があったり、役割演技に現実性があった。また、北海道地区での研修であったが、北海道地区行政職の原子力災害に対する意識は高く、青森県での取り組みについて考える良い機会となった。

【1日目】

(講義) 放射線の人体への影響

講師：松寄志穂里 (放医研)

放射線の種類と性質、放射能・放射線の単位、被ばくと汚染、放射線による人体影響の分類

(講義) 救護所活動

講師：土岐邦彰 (原子力安全技術センター)

緊急被ばく医療の基本理念、緊急被ばく医療体制、救護所における対応の具体的手順(救護所の開設、被災者の登録、救護所における身体表面の汚染検査、救護所における身体除染の方法、外部被ばく線量推定のための行動調査、問診と説明、被ばく医療機関への搬送)、安定ヨウ素剤(服用の効果、保管と保管場所、服用基準と留意事項)

(講義) 原子力施設の事故事例と救護所活動の事例 講師：松寄志穂里 (放医研)

東海村ウラン加工工場臨界事故、東海村事故時の救護所活動から学んだこと、スリーマイル島原子力発電所事故、チェルノブイリ原子力発電所事故

(実習) 身体表面汚染検査

講師：土岐邦彰 (原子力安全技術センター)

身体汚染検査測定の方法、スクリーニングレベルとサーベイメーターの指示値、表面汚染密度の求め方、線源をサーベイメーターで探しあてる。これにより、どれくらいの速度、近さで検査するか実感する。

【2日目】

(机上演習) 救護所のレイアウト

講師：高島良男 (放医研)

相澤志郎 (原子力安全技術センター)

事故設定に応じて、受講会場に救護所を設営するレイアウトを各自が考案、グループ

で発表、グループの案を全体で発表する。その後、ひとつのレイアウトを選び、午後実際に設営した。グループは 5 人×6G。レイアウトの基本、2 時間以内でスクリーニングを終えるための人員、汚染が広がらない一方向へ、医療機関へ搬出する出口と避難所の出口をわかる。

(実習) 救護所活動

講師：高島良男（放医研）

相澤志郎（原子力安全技術センター）

グループ別に救護所設営の役割を担う。設営後は役割交代してスクリーニング。

(実習) 行動調査

②人材育成への活用

- ・ 青森県防災訓練参加に参加する場合に、確認しておくべきことが理解できる。
 - 放射線に関する基礎知識：全員
 - 救護所設置：全員
 - 住民登録：保健師、その他
 - 救護所における身体表面の汚染検査：診療放射線技師、その他
 - 救護所での除染方法：医師、看護師
 - 行動調査・問診・説明：医師、保健師、看護師
- ・ 救護所活動において保健師は行動調査、健康相談など様々な役割を担うので、保健師有資格者に有用である。
- ・ 看護職（特に地域看護職）、放射線技師は、救護所で活動する可能性が大なので、本研修を受ける意義がある。
- ・ 他職種との連携、救護所設置の実際、行動調査の必要性の理解と実際について、実際のであり、教育上では演習や実習を組むための参考になる。
- ・ 大学院教育など多職種との連携を学ぶ場に本研修の内容を取り入れることも効果的。
- ・ 原子力事故において、住民の不安解消の重要性を認識させる必要が理解できた。救護所での精神面の援助は、コミュニケーション能力はもちろん、放射線に対する一般住民の知識レベルやイメージを把握する必要がある。学生のうちにそれらの知識を身に付けさせる意義がある。

③研修上の課題

- ・ 本講座を受講するためには共通基礎講座の受講が条件であるが、放医研レベルの研修を受けていれば十分である。
- ・ 共通基礎講座で提供している「放射線測定器取扱い CAI」で予習することを推奨する。
- ・ 救護所設営の実習時間が短く、養生は除染区域のみ行った。その場所を担当しない者は経験できなかった。
- ・ 出入り口の場所と数によって配置はその場で適宜工夫しなければならないが、レイアウト時の基本原則と照らしても迷う点が出てくる。

●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)：社) 日本精神科病院協会

平成 21 年 12 月 7-9 日(東京) 参加者 2 名

①研修の概要

本研修は社団) 日本精神科病院協会の主催であると同時に、厚労省や内閣参事官の担当者が挨拶し講習を行うなど、政府の主導による PTSD 対策としての研修会であった。

- i) PTSD への基礎的知識
- ii) 災害後の心理反応
- iii) 災害における心のケアについて、保健師の役割と心理専門職との連携した取り組み
- iv) 防災訓練における心のケアに関する訓練 (今年度初めて兵庫県において開催)
- v) 心理的初期対応の基本的な心構え

以下、具体的内容を紹介する。

(講義) “トラウマ” の一般的な概念と治療対応について：金吉晴先生

その中で JCO の臨界事故 (茨城県東海村 1999 年発生) について、事故発生地点からの距離や経過期間と心理的不安度を比較したデータが紹介され、経過期間が長くなると事故発生現場から 8 km 以上離れている地域住民の方が、7 km 未満の地域住民よりも心理的不安が高くなるという結果が報告された。

(講義) 急性期のトラウマの影響への対応について：大澤智子先生

PTSD に対して“できるだけ早いケア (36 時間以内) が効果的である”という誤った対応が紹介された。大きな心理的ショックの直後は体験が生々し過ぎ、そこに焦点を当てるのはリスクが大きい。それよりはまず、目の前にある日常生活 (食事、衣服や寝床の確保等) の問題に立ち向かうことに焦点を当てるのが大切であること、併せて大きな事故や災害への人間の反応は当然であり、9 割は回復が可能で個人が持つ回復へ向かう力を補うことが正しい対応である。

(講義) 災害と精神保健について：鈴木友里子先生

災害被害者でありながら援助者として活動するケースにおいて、自らのメンタルヘル스에配慮する必要がある。また住民に対して、まず血圧測定や生活相談をするなどのアプローチで関わり、そこからメンタル的な問題が話題となれば対応する方法が望ましい。

②人材育成への活用

- ・ 今回の研修から学んだ情報や知識、技術を活かして、被ばく医療の中でのメンタルケアの在り方を検討し、どのような展開が効果的であるのかを議論することによって、専門家としての意識を高めたい。
- ・ 知識、情報を知らずして行うアプローチが逆効果になるケースがあること、および基本的な知識を臨機応変に応用していく柔軟な姿勢を人材育成の中で教示することが必要である。
- ・ 精神医学および心理学の基礎的な知識や技術が必要となるため、人材育成には精神

科の医師の協力が不可欠である。

- ・ 災害発生時は、心のケアについても組織的に動くことが考えられるため、県および県精神保健センターとのつながりをつくっておくことも必要ではないか。
- ・ 災害後の心理反応への知識および心理的初期対応についての基礎的な部分を教育内容に盛り込むことは緊急被ばく医療の対応に必要である。住民や医療機関へ搬送された人およびその家族への心理教育（異常な事態に対する正常な反応であること、日常生活リズムの回復、適度な運動、睡眠の確保など）について理解する教育内容が盛り込まれると、慌てることなく過度のストレスへの対応が行えるのではないか。
- ・ 被災者の対応を行ったスタッフへの心のケアについても、各組織単位によるふりかえりを計画的に盛り込むことを提案していくことが必要である。

③研修上の課題

- ・ 研修は 3 日間と長いですが、長さを感じないくらいに充実した内容のものであった。講師陣も第一線で災害時の心のケアを引き受けている研究者や医師、臨床心理士で構成されていた。原子力災害に関する内容は、2 講師 2 スライドのみであり、やや物足りなさを感じた。
- ・ 研修を受ける前に、事前に資料を検索し情報を持って研修に望むことにより、講師に質問することができたのではないかと感じる。
- ・ 可能なら来年度に実施される本研修のアドバンストコースにも参加を希望する。

●青森県原子力防災訓練視察

①研修計画

研修名	平成21年度青森県原子力防災訓練視察研修		
研修日	平成21年10月21日		
研修目的	原子力防災訓練一連の視察を通して、保健学研究科緊急被ばく医療人財育成事業にどのように関連させられるか今後のあり方を探る。		
場所(時間)	六ヶ所オフサイトセンター(8:30～12:00)	六ヶ所地域交流ホーム(9:00～12:30)	弘前大学医学部附属病院(12:45～13:00)
住所	六ヶ所村尾鮫字野附1-6-7 日本原 燃再処理事業所	六ヶ所村出戸棚沢130-17 3455	
研修参加者	(社会連携部門) 木田和幸 (教育部門) 中村敏也 若山佐一 (企画部門) 西沢義子 木立るり子 會津桂子 横田ひろみ 北嶋結 高橋賢次 門前暁	(教育部門) 一戸とも子 井瀧千恵子 富澤登志子 (企画部門) 野戸結花 小山内暢 漆坂真弓 北島麻衣子	以上 10名 以上7名

スケジュール

10月20日
17:30 保健学研究科正面出発
20:00 ホテル着
10月21日
7:10 ホテル出発

六ヶ所オフサイトセンター(8:30～12:00)	六ヶ所地域交流ホーム(9:00～12:30)	弘前大学医学部附属病院(12:45～13:00)
8:10 六ヶ所オフサイトセンター着 8:30 オフサイトセンターの運営訓練開始 視察 10:10 地域交流ホームへ移動(バス) 12:00 訓練終了	9:00 六ヶ所村地域交流ホーム緊急被ばく医療 訓練開始 10:30 六ヶ所村地域交流ホーム着 視察 救護所設置(11時までの予定) トリアージ 除染 スクリーニング 行動調査 負傷者搬送 12:30 訓練終了 反省会(あれば)視察 14:30 保健学研究科へ出発(バス) 18:00 保健学研究科着	12:35 医学部附属病院救急受け入れ待機 頃～ 六ヶ所からヘリで河川敷を経由して救急搬送 12:45 受け入れ視察 13:00 訓練終了

事前学習のために

以下のファイルがサイボウズ、ファイル管理(ルートフォルダ) > 保健学研究科職員 > 11 緊急被ばく医療関係 > 情報部門 > ファイルにあります。

- ・原子力施設等の防災対策について(原子力安全委員会)(pp.111)2009/2/27up /// 特に第6章
- ・青森県緊急被ばく医療マニュアル改訂版2008.pdf (pp.73) 2008/10/28 up///
特に、p.20からの緊急被ばく医療活動の具体的手順 p.54からの資料編

*pptファイル ///①緊急被ばく医療訓練(東通)-1.ppt ②「青森県緊急被ばく医療マニュアル」の概要について」

②研修の概要

8:20～10:30 六ヶ所オフサイトセンター

- 7:20 使用済み燃料の低濃度硝酸への溶解
- 7:40 溶解槽 1 パッケージあたりの質量制限超過
- 7:55 原災法第 10 条事象発生
- 8:00 第 10 条通報
- 8:05 原子力災害警戒本部設置

8 : 10 自衛隊へ災害派遣要請

以上については電子画面に経過が記録されていた。

事故設定は以下の通り

前処理建屋でのせん断工程中、硝酸濃度が低い溶解槽 A 内へ使用済燃料集合体をせん断したものが投入された。この状態により 1 バット当たりの質量制限を超えていたため、可溶性中性子吸収剤を緊急供給しようとしたが供給に失敗し、臨界状態発生の蓋然性が高い状態となり「原災法第 10 条通報」が発信された。

8 : 30 第 1 回警戒本部会議・・・視察はこの時点から

8 : 45 第 1 回準機能班責任者会議（日本原燃、県、六ヶ所村、警察本部、消防本部、自衛隊、八戸海上保安部、現地センター本部長（副知事）

現地対策班連絡会議（広報班、プラント班、放射線班、住民安全班、医療班、運営支援班）

9 : 30 準機能班責任者会議

半径 3 k m 以内の住民 1600 名弱が避難、半径 5 k m 以内の屋内退避
避難にあたって村のバス、自衛隊車の確認

9 : 46 9 時 40 分に臨界発生し第 15 条通報が発信された。

9 : 48 第 1 回機能班責任者連絡会議

10 : 00 内閣総理大臣より原子力緊急事態宣言

10 : 10 第 1 回合同対策協議会全体会議

避難、屋内退避のこと、負傷者応急処置中のこと、観測値のこと、救護所設置、ヨウ素剤確保のことなど

途中

テレビ会議（国、県庁（知事）、六ヶ所村役場（村長）、六ヶ所オフサイトセンター）

オフサイトセンターは日本原燃の再処理施設及び周辺の原子力関連事故・災害が生じた際に、対策本部を設置し、各担当による対応の協議、六ヶ所村役場、青森県庁、内閣府等との連絡・協議を行い、事故・災害の対応及び周辺住民の避難や放射能汚染の拡大回避を指示する機関である。今回は事前通達のない仮想災害に対する防災訓



練を行い、その流れを視察した。

オフサイトセンター2階の原子力災害合同対策協議会全体会議室、及び連絡ブース、機能班ブースでの連絡・運営体制、状況について見学した。全体会議室では青森県現地対策本部、六ヶ所村現地対策本部、警察、消防、自衛隊、海上保安庁、原子力安全委員会、原子力事業者等が一同に終結して、情報収集、対策が立てられ実行していく様子が伺えた。また機能班では、プラント班、放射線班、医療班、住民安全班、運営支援班が組織され、実働部隊としての現場情報を交換・共有しながら、現場情報を全体会議に報告する様子が伺えた。

特に事故発生から約30分で現地事故対策連絡会議と準機能班責任者会議が開催され、オフサイトセンターで情報の集約と対応策に対する指示が迅速に出されていく様子を見学できたことは今までの研修で得た知識の総まとめとなった。各機能班が情報共有しながら、エビデンスにもとづきながら適切な判断をするのは保健医療チームのIPWと同様である。

11:00～12:30 救護所【六ヶ所地域交流ホーム】

- 救護所のレイアウトとチーム要員
養生、チームによる防護スタイル
 - 救護所での緊急被ばく医療の一連
住民への説明ー簡易汚染検査ー待合
ー住民登録ー体表面汚染スクリー
ニングー問診・行動調査ー救護所ー避
難所へ
 - 簡易スクリーニングで汚染があった
場合の除染（自衛隊）
 - 負傷者、体調不良者への救護対応（日
赤青森県支部）
 - 住民避難の様子
 - 住民への説明、啓蒙
- 11時35分 臨界停止

救護所活動では自衛隊による除染をはじめ、地域住民が救護所での受付、住民登録、サーベイ、問診、行動調査を受ける様子を見学できた。避難してきた地域住民の放射能汚染検査および障害の手当て、避難までの訓練の様子を



視察した。放射能汚染検査では、訓練を受けた担当者（必ずしも診療放射線技師ではない）がスクリーニングと呼ばれる汚染検査を行っていた。その後、看護師もしくは保健師による問診を行い、異常があると判断した場合は赤十字の医師・看護師による診察を受けるよう対応されていた。負傷している住民に対しても赤十字のスタッフが対応していた。また、自衛隊による野外除染施設の実際の流れも合わせて視察した。野外除染施設は各部屋にセパレートされたワンウェイ方式の設備であり、汚染のある住民の脱衣・流水による除染が可能な施設である。

③人材育成への活用

- ・ 視聴覚教材と講義による教育が可能。
- ・ 基本・原則を踏まえた上で、机上演習やシミュレーション実習などではフレキシブルな対応の必要な事例を示していくことも重要。
- ・ 救護所スタッフに対する講習会や、その際の講師を育成するカリキュラムが望ましい。
- ・ 各役割に関係する知識の体得だけでなく、高度なマネジメント能力も重要で、総合的に統括できるリーダーの人材育成に向ける。
- ・ 大学院の演習として組めれば教育効果が高い。放射線技師有資格者によるサーベイへの参加、看護師有資格者による健康相談、説明会などへの参加など。
- ・ 看護学領域カリキュラム案
1 年次：オフサイトセンター、救護所活動を担当教員と共に参観し、その後に問題点や改善策等についてのディスカッションを行う。
2 年次：可能であれば機能班の一員として参加する。
- ・ 除染技術に関する自衛隊との情報交換ができることから、研究への発展につながる。
- ・ 見学だけでなく附属病院での防災訓練等ができるようになるのが望ましい。
- ・ 役割担当者の放射線に関する知識の程度、役割担当者への知識確立の重要性、各役割の連携の重要性を知る上で有意義な見学である。

④研修の課題

- ・ オフサイトセンター見学者エリアから詳細がわかり得ない。
- ・ 救護所では可能であれば実際の参加が望ましい。そのためには、主催側との連携強化が必要。
- ・ 防災に関する予備知識は必要である。
- ・ 看護学領域では、原子力安全センター主催の「救護所活動実践講座」、生態情報科学領域では「SPEEDI」を受けていることが望ましい。
- ・ 開催日時の決定が1ヶ月前であることから9-10月頃として予定を組んでおくしかない。大学院社会人入学生には日程調整が厳しい。
- ・ 多人数の参加となれば遠方であることによる問題もある。

●病院搬入視察

①視察の概要

平成 21 年度青森県原子力防災訓練の一部である、弘前大学医学部附属病院で行われた「負傷者搬送・受入訓練」を参観した。本訓練は、事業所内で負傷者が発生したことを想定し、救急車および防災ヘリにより三次被ばく医療機関へ負傷者の搬送を行うものである。



本訓練での模擬患者は、臨界事故による外部被ばくと全身の放射化、頭部外傷があるという設定であった。六ヶ所から弘前の河川敷までヘリコプターで 45 分間、ヘリコプターから搬送車両への移動に 4 分間、その後、大学病院までは救急車で 10 分間を要していた。患者の搬送に関しては、その都度、受入側の医師に電話連絡が入ることで動向を確認することが可能であった。患者の到着後、設置されたテント内で救急車のストレッチャーから病院のストレッチャーへ移動し、事故の概要、患者の状態、被ばく・汚染の状況等について事業者側の医師、看護師、放射線管理要員から申し送りが行われ、受入を終了した。搬送に携わった救急隊員は装備の除去と汚染検査を受け、次に、搬送に使用したストレッチャーと救急車内の汚染検査、養生の除去、汚染の再検査を実施して終了した。

②人材育成への活用

本訓練を参観したことで、本学における緊急被ばく医療に関わる人材育成のための教育内容および方法に関する示唆を得ることができた。

- ・ 必要十分な準備を整え患者を受け入れるには、患者に関する正確な情報が非常に重要であることがわかる。
- ・ 受入側の医療機関として外部の人員（事業者の放射線管理要員や医師、看護師、搬送の救急隊員等）との関わりや役割分担について確認することができる。

③研修上の課題

病院搬入

- ・ 緊急被ばく医療教育においては、医療機関として被ばく・汚染患者を受け入れてからの医療処置や看護、一般病棟で通常の入院治療となるまでのプロセスを学ぶことが重要となることから、今後は受入側の医療機関としての実際的な訓練を計画していく必要がある。
- ・ 医療チームのメンバーとして看護師、診療放射線技師、事務担当者などが省略されていたため、チームとしての活動や各職種の役割分担の実際を理解することができな

った。

<原子力施設視察研修>

●原子力発電所・日本原燃・オフサイトセンター視察

平成 21 年 9 月 7-8 日、参加者 19 名

①視察計画

月 日	時 間	旅 程
9 月 7 日 (月)	8:00	保健学研究科出発
	11:45 頃	東通原発到着 昼食
	13:00	視察研修開始
	16:20	視察研修終了
	16:30	東通原発出発
	17:00	東通オフサイトセンター到着・見学
	18:00	東通オフサイトセンター出発
	18:45	ホテル到着
9 月 8 日 (火)	8:15	宿泊先出発
	9:15	日本原燃到着
	9:30	視察研修開始
	12:00 頃	昼食
	13:00	視察研修再開
	16:10	視察研修終了、日本原燃出発
	19:00	保健学研究科到着

②視察の概要

i) 東通原子力発電所

13:00	発電所長挨拶 発電所の概要説明 生時対応～	スケジュール説明 放射線管理について トラブルへの対処～傷病者発生時対応～
14:00	現場視察 ・健康管理室 ・消防資器材庫 ・除染室 ◎サービス建屋 ◎原子炉建屋 ◎タービン建屋	・ホールボディカウンター室 ・中央制御室 ・タービンギャラリールーム ・管理区域 ドラム搬出エリア ・3 F (原子炉上部) ・地下 2 F トーラス室 ・1 F (主タービン, 発電機エリア)
16:10	質疑応答	
16:30	発電所出発 (オフサイトセンターへ)	



●原子力発電の仕組み

●原子力発電所における放射線管理やトラブル発生時の対応方法

- ・東通原発では定期点検に備えて準備中であり、水槽のある建屋で燃料集合体の長い容器が引き上げられるところを見学した。
- ・原子炉建屋の実際を見学することができたので、その場面での被ばくの状態について

での十分な知識を得ることができた

- ・事故が起きた場合の対応については、実際に除染室での処置に関わる看護師より方法・手順等についての説明を受け、病院へ搬送されるまでの被ばく者の対応について、限られた物品を用いた処置の実際について説明を受けた。
- ・「人と原子力エネルギーとの共存」に対する理解は、エネルギーを作り出す側と消費する側の相互理解が不可欠である。この視察は、一県民として原子力を主体的に理解する動機付けとなった。電力の恩恵を被るわれわれは、原子力エネルギーについてもきちんと理解したうえで監視を怠らず、また万が一の事故にも備える義務がある。

ii) 日本原燃

スケジュール概要	
09:30	六ヶ所げんねん PR センター到着
09:30～10:30	PR センター見学
10:40～11:05	ウラン濃縮工場、低レベル放射性廃棄物埋設施設
11:20～11:30	再処理施設立入手続き(掌形登録)
11:40～12:30	昼食/休憩
12:30～12:50	核物質防護区域内移動
A 班	B 班
12:50～14:20 放射線管理区域内 ・除染用シャワー室/設備 ・バイオアッセイ設備	12:50～13:10 再処理施設中央制御室
14:25～14:45 再処理施設中央制御室	13:15～13:35 使用済燃料貯蔵施設
14:50～15:10 使用済燃料貯蔵施設	13:40～15:10 放射線管理区域内 ・除染用シャワー室/設備 ・バイオアッセイ設備
15:15～15:30 保健管理建屋へ移動	
15:30～15:45 ホールボディカウンター設備	15:30～15:45 事業所内医療設備
15:45～16:00 事業所内医療設備	15:45～16:00 ホールボディカウンター設備
16:00～16:10 自由懇談/休憩	
16:10 原燃より出発	

●日本原燃の再処理施設、使用済廃棄物貯蔵施設など各施設についてその全体の機構放射線管理区域における被ばく防止対策

●再処理施設でどのような仕事が行われているのか、その目的と働く人の健康管理、地域の環境の管理について、放射線防護の観点からの基礎知識

- ・六ヶ所原燃には、ウラン濃縮工場、低レベル放射性廃棄物埋設施設という、本邦で唯一の原子力施設を有していることから、特殊な訓練（飛来物対策訓練など）が行われている。
- ・原燃サイクルの必要な理由が分かった。わが国で出した廃棄物は国内で処理しなければならない。残留する核物質は再利用しなければならない、等々。
- ・想定されるあらゆるプロセスでの発生物質に対する多様な安全対策に驚いた。こ

これらの特徴のすべてを理解していないと、具体的な危機管理が実施できない。

- ・再処理の工程によって放射線物質の種類が異なるため、事故の際にはいずれの工程において生じた事故であるのかを把握することは大事である。
- ・臨界事故以外では、大量被ばくの可能性はほとんどないことを知り、医療現場での受け入れにおいても、そのような症例はまれである。
- ・放射線の影響と、有機物質の影響の両方を知っておく必要性、放射線の測定の基礎知識が必要であることが確認できた。
- ・初期対応においては、チームで臨むことになるため、他職種の知識をお互いがよく知っておくことでより力を発揮できる。
- ・被ばく事故が起きた場合においても、ほとんどのケースでは、汚染は取り除かれてから病院へ搬送されることを知り、患者の受け入れの医療機関では除染を行なう可能性は低い、医療機関で除染を行なう場合には、汚水の処理方法も徹底する必要がある。
- ・救急医療の対応は、まず正確な事故情報が必要であり、どの区域の何による汚染か、内部/外部汚染かにより異なることが分かった。
- ・自分の身を守ること、外部は水やオレンジオイルで除染できること、搬出する際は除染の有無を明確に相手に伝えること、汚染予防のため当該部分を覆うこと、除染後の汚染物の後始末など、その特性が理解できれば対応できるものと認識した。
- ・地震、航空機墜落に対しては施設設備上の安全対策がとられていた。大規模な事故の場合、パニックを抑えることが重要である。
- ・緊急被ばく医療においては、職種を問わず、全体を統率できるような人材が必要である。

iii) 東通オフサイトセンター

- ・東通原子力発電所で使用した核燃料を日本原燃株式会社に搬送し、再処理を行う。またこの一連の作業を監視している東通オフサイトセンターを見学し、業務内容を理解できた。
- ・原子力保安検査官の果たす役割は重要であると実感した。また有事の際には原子力災害合同対策協議会が設置され、迅速適切に対応できるような体制が構築されている。
- ・オフサイトセンターでは、総括班、広報班、プラント班、放射線班、医療班、住民安



全班、運営支援班などさまざまな班に分かれて、原子力災害時の対応に備えている。

- ・大規模な防災訓練も行われ、緊急対応も整えられていることの実際を知り、各班が連携をとりながら対応を進めていくことの重要性を学ぶことができた。
- ・オフサイトセンター（緊急事態応急対策拠点施設）には原子力事故時、国、自治体などによる現地対策本部がおかれる。ここは住民の避難にかかわる指令部署となり、全県下の気象・風向が即時に把握できる。

③人材育成への活用

- ・東通原発の看護師・放管、日本原燃の医師、放管と協働で緊急被ばく医療に関する演習を行うことが望まれる。
- ・教育カリキュラムでは搬送演習だけではなく除染実習も検討していることから、日頃より研修を積み重ねている事業所の放射線管理要員の方に 22 年度はシミュレーション演習に実際に携わっていただくのがよい。
- ・博士前期課程「被ばく医療演習」にも防災訓練参加が構想としてあるが、オフサイトセンターの見学は必ず実施すべき。オフサイトセンターの役割知識は重要。
- ・被ばく医療チームを実際に作成し、シミュレーションさらにそのチームによるトレーニングが必要。
- ・シミュレーション教育に関する教材等の充実が必要。
- ・実際の事故が具体的に起こった場合のシミュレーション場面を動画やアニメーションにして（実際の現場の写真や動画撮影は出来ないため仮想設定として）学習した上で、演習形式で実践してみる。
- ・医療スタッフを中心とした被ばくに関する知識の教授や、現場教育が第一に必要。
- ・被ばく患者に関わる者は患者を放射線の被害から守ると同時に、自らの身体も守ることが求められる。そのための知識と技術を伝える。
- ・医療従事者の育成に限らず、放射線管理を専門とするスタッフへの教育も視野に入れる。
- ・原子力施設で働く人のメンタルヘルスを考える視点なども必要。
- ・放射線に関する正しい知識を、一般の人々が理解できるように医療従事者に講義することが重要。
- ・リーダーとなるのはやはり専門的知識を持つ職種がなるべきだと思うが、まずは被ばくに対する不必要な恐怖心を取り、徹底的な安全管理のもと原子力発電や再処理が行われているということを広めていくことが必要。
- ・事故発生時に、放射線の管理知識を持ち傷病者の病状を的確にアセスメント・トリアージができる人材の育成。
- ・職種を限らず、全体を知りリーダーを担える人材を育て、また訓練を積むことが急務である。
- ・各専門領域のスタッフの業務を分担し、連携するチーム医療が基本であることが理

- 解できるように人材育成の中で教示することが必要。
- ・ 理学療法士や作業療法士は、医療専門職種として緊急時の対応よりはむしろ、地域住民の方への放射線に関する基礎知識の獲得や、事故発生時の避難行動への協力などが現実的な内容であると考ええる。
 - ・ 初期処置については、医療施設のように必要物品が完備されているわけではなく、限られた物品を活用して処置を行わなければならないという現状を知る。
 - ・ 現場においてどのようなリスクがあり事故が起こる可能性が高いのか、事故時にどのような対応が必要とされるのかについて具体的にイメージすることができる。
 - ・ 再処理工場のいずれの工程で事故が発生したのかを把握することは、患者の重症度を予想したり、今後の治療や処置内容を予測し受け入れの準備を進めていくうえで有用な情報となるため、視察が重要である。

④研修上の課題

- ・ 事業所放射線管理要員との連携が必要。
- ・ 主観や先入観をできるだけ入らないように事前の学習が必要。
- ・ 理学療法士は関係がないと思っていたところもあるが、まずは被ばくというものに関心を持ち、専門的な深い知識ではなく一般的な知識を得ることが必要。
- ・ 緊急被ばく医療に関わるどの職種であっても全体を把握、客観的に把握できる必要がある。
- ・ 世界の国々の施設の視察・交流
- ・ 汚染事故に対する対応については全体の研修では1割くらいであったと思う。放医研と同じように講義が入ればもっと理解しやすかった。
- ・ ある程度の講習受講と研修視察をワンセットで体験できれば、理解が深まる。
- ・ 遠方であることから2日間の研修計画がよい。
- ・ 日本原燃のスケジュールがハード。スケジュールがハードで質疑応答が叶わない。

<被ばく者に対する施術>

①浮腫療法講習会の受講

- 浮腫療法 基本手技コース I 平成 21 年 7 月 5 日 (青森) 参加者 4 名
(講義) 浮腫の基礎知識 (脈管学、循環学など)
浮腫療法の概要 (浮腫の原因分類など)
(実技) 頸部・上肢のリンパドレナージ

日本浮腫療法協会のテキストに沿って、午前は浮腫療法の概念や基礎知識に関する講義を、午後は基本手技 (軽擦法・押節法・皮動法)、頸部・上肢のリンパドレナージの実技指導を受けた。講師 1 名に対して受講者は約 10 名であり、実技指導では、圧のかけ方や手の動かし方などを 1 手技ごとに必ず 1 回以上、講師に確認してもらいながら行うことができた。

本講習会で習得したリンパ灌流と浮腫に関する基礎知識及び頸部・上肢のリンパドレナージ技術は上肢のリンパ性浮腫に広く適用でき、被ばくに起因する皮膚障害及び癌（末期）のリンパ性浮腫を改善する徒手的手技として有効である可能性が高い。

浮腫療法は、放射線による皮膚変性や硬化、繊維化のある部分には禁忌であるが、その部分以外の局所性浮腫に対して施術することが可能である。また、浮腫の軽減を目的とするだけでなく、関節可動域の拡大による ADL 能力向上、精神的リラクセーション効果も有するため、患者の QOL 向上につながる。

●浮腫療法 基本手技コースⅡ,Ⅲ

以下の講習を受講した。

実技…基本手技Ⅱ（腹部、下肢のリンパドレナージ）7/19-20（徳島），10/10（盛岡）

実技…基本手技Ⅲ（体幹、顔面、頭部のリンパドレナージ）7/19-20,10/18（徳島）

本講習会を受講し、先に習得した頸部・上肢のリンパドレナージの技術に加えて、ほぼ全身のリンパ性浮腫に対する基本的なドレナージ手技を習得できた。

被ばく事故によって障害されるリンパ管および節は、全身いたるところが想定されることを考えると、今回の研修で、やっと全身のフォローアップが可能となったといえる。

病状によって、治療姿勢がとれない場合の応用についても確認することができた。

②人材育成への活用

- ・ 被ばく医療の中で、生死に関わる急性期ではこの浮腫療法を実施することは難しいと考えられる。しかし、被ばくによって、体内リンパ節等がその機能を失った時、浮腫は部分的にも存在してくると考えられ、慢性化、症状が安定し、浮腫への治療が必要となった時には、医師と協働しながら、活躍できる分野ではないか。
- ・ 看護師、理学療法士、作業療法士免許を有する大学院生および現職者にこれらの知識と技術を身につけさせるために、基本手技を身につけた教員（4名程度）を指導者とし、集中講義形式で少なくとも3回の特別授業（基本手技Ⅰ～Ⅲ）を開催することを提案する。
- ・ 浮腫療法の基本手技は適応が広く、被ばく医療だけでなく様々な疾患の患者に汎用できる。そのため、ケアやリハビリテーションに携わる専門職者がこの技術を身につけることにより、各々の専門の立場で浮腫に対する治療戦略を拡大することが可能である。また同時に、異なる専門職者が同じ技術を身につけることは専門職間の協働に役立つ。
- ・ この手技の習得は、現在のところ、職種は限られていない。だからこそ、かかわる人材において複数名の手技習得者が存在することによって、継続的かつ客観的な施術が可能となり、より有益な人材育成へ繋がる。
- ・ 専門領域において、リンパドレナージを習得するに当たり必要不可欠な人体におけるリンパ系解剖学および生理学は既に学習している教科であり、基礎的知識の習得に、改め

て長時間費やす必要がない。従って、治療手技を中心に会得することが早期に可能であり、この手技を習得した人材を効率的に社会へ派遣することが可能である。

- ・ 下肢に運動機能障害を残すことは、社会復帰を著しく障害させる。その解決の為に、下肢および前提となる腹部の手技を学習することは有意義であると考えられる。
- ・ 慢性期における被ばく患者ケアの1つとして大学院教育や現職者教育で紹介できる。浮腫療法協会から、基本手技映像や技術説明のDVDも出されているため、それらを視聴することによってさらにケアの実際をイメージすることができる。
- ・ 毎年全国各地で講習会も開かれているため、受講による手技獲得も可能である。
- ・ 浮腫療法は相手に触れることによる精神的リラクゼーション効果としても役立つため、看護学領域においては被ばくに対する患者の不安への援助としても取り入れられる。
- ・ 特別授業では指導者が手製の資料を用意するが、より詳細に学びたいという学生や現職者のために、また著作権保護に抵触しないために、日本浮腫療法協会が発行しているテキスト（7,900円）を3部程度用意する必要がある。

③研修上の課題

- ・ 1日の講習であったため、この手技を修得し、実践するにはまだ時間がかかる。今後、練習を重ね、知識と共に技術も磨いていくことが課題である。
- ・ 講師から直接実技指導を受けたものの、1回の受講のみで手技を完全に習得することは困難であった。今後は、研修受講者間またはテキストなどで手技確認や練習をしつつ、浮腫療法に関する知識をさらに蓄えていくことが必要である。
- ・ 浮腫療法基本手技コースは上述のⅠの他、Ⅱ（腹部、下肢のドレナージ）、Ⅲ（体幹、顔面、頭部のドレナージ）から構成されている。基本手技Ⅰだけの受講では臨床での使用が上肢に限られる。
- ・ 大学院で教授する指導者は少なくとも基本手技コースⅠからⅢまでを受講する必要がある。そのため、指導者養成のための経費がかさむ（受講料総額 45,000円、テキスト代 7,900円、開催地である徳島市までの交通費と4泊分の宿泊費）。
- ・ 受講許可が出るのが研修1週間前を切ってから、研修費の振り込み期限が数日と、スケジュール調整に難儀する。
- ・ 1名が基本手技をすべて受講し、もう1名も年内にすべて受講する予定であるが、大学院生や現職者に特別授業で密度の濃い技術指導を実施・継続するためには、指導者2名では負担が重い。そのため、少なくともあと2名の指導者を養成する必要がある。
- ・ 基本手技Ⅰ～Ⅲが被ばく医療でどれだけ役立つかを明らかにすることは現時点では不可能である。指導者は技術を伝達するだけでなく、自らあるいは現職者と共同して様々な疾患における効果を検証していく必要がある。また、これまでに報告されている成果や研究方法に関する文献収集が必要である。

<学術集会参加>

●第13回放射線事故医療研究会

平成21年9月5日 (札幌医科大学) 2名

①概要

11:00	開会挨拶:晴山 雅人(札幌医科大学)	会長の開会挨拶の最後に、次回(第14回)放射線事故医療研究会が弘前大学で開催される旨の報告があり、浅利教授から挨拶があった。挨拶の中で、弘前大学に設置される高度救急救命センターに、緊急被ばく関連施設が整備される事が紹介された。
11:10	事例報告:国内外における最近の放射線事故事例から 座長:神谷 研二(広島大学) 講演者:明石 真言	【国外事例】 ◎2006年 セネガル(公的発表無し) ◎2009年 エクアドル(公的発表無し)【国内事例】 ◎2005年 軟X線照射装置による被ばく事故 ◎2008年 電子工場における ²³³ U, ²³⁴ U含有染色液の飛沫
11:50	(放射線医学総合研究所)	
13:00	報告:海外の最近の動向から「放射線緊急事態、特に急性放射線症候群/多臓器機能障害の医学的対応の標準化に関するWHOの諮問」 座長:明石 真言 (放射線医学総合研究所) 講演者:前川 和彦 (関東中央病院)	高線量被ばくの治療について G7, WHO, EUでは健康危機管理、核テロ対策として重要課題として位置づけ ◎100~200人規模の被ばく患者を想定した対応について ◎放射線複合損傷について ◎被ばくによる中枢神経障害について ◎消化管障害について ◎サイトカイン療法について ◎造血幹細胞移植について ◎臓器障害の新しいマーカーについて ◎Web tool について ◎その他, 精神医学的対応、緩和ケアについても議論があった。
14:00	トピックス 座長:鈴木 元	① 自家脂肪組織由来幹細胞を用いた放射線障害の再生医療 講演者:秋田 定伯(長崎大学)
14:50	(国際医療福祉大学)	② DTPA投与に関するマニュアル 講演者:神 裕(日本原燃)
15:00	パネルディスカッション 「JCO臨界事故からの10年後の今を検証し、これからの緊急被ばく医療のあり方を探る」 座長:衣笠 達也 (原子力安全研究協会)	基調報告“この10年間を検証する” 衣笠 達也 ①緊急被ばく医療体制 ②国の役割 ③地方自治体の役割 ④事業所の役割 ⑤人材育成//放医研、広島大、長崎大、弘前大、原安協 ⑥これからの課題
17:10	神 裕(日本原燃) パネラー	・地域の緊急被ばく医療から 山本 尚幸(市立八幡浜総合病院) ・事業所の緊急被ばく医療から 安永 敏美(関西電力) ・健康危機管理から 奥村 徹(内閣官房) ・救急、災害医学から 嶋津 岳士(近畿大学) ・国民保護法の視点から 滝川 伸輔(内閣官房)
17:10	総括討議および意見交換 座長:晴山 雅人(札幌医科大学)	現行の緊急被ばく医療には、文部科学省、厚生労働省、内閣府、(経済産業省)が関わっており、縦割り行政の弊害が生じている。
17:35		今後、検討が必要である。

②人材育成への活用

- ・ 本研究会は、過去の事例からそれらへの対応についての現状および将来の方向性について、この領域におけるわが国のトップが会し議論が展開されるものである。したがって、人材育成を始める我々にとっては、緊急被ばく医療に関する内外の状況および取り組みを理解する上で非常に有意義なものである。保健学研究科の職員の多くに参加を勧めたい。
- ・ 血漿シトルリンの検査法、Flt3 ligand 測定法、CD34+細胞計測法、末梢血リンパ球数減少率については、詳細を調査し、教育内容に反映可能。
- ・ 中枢神経系障害、精神医学的対応、緩和ケアのプログラム整備
- ・ 災害発生時の情報伝達及び管理の重要性
- ・ 大規模災害を想定した生物線量評価法。現行の染色体検査体制では大規模災害に対し対応できない。体制整備（自動化設備、人的配置）が必要。
- ・ 日本では原発や再処理施設における事故および医療被ばくへの対応のみに目先が向きがちであるが、ダーティー・ボムや NR テロに対する認識も盛り込む。これに伴う複合損傷（放射線障害プラス外傷、熱傷等）の対応への基礎データ蓄積の必要性。
- ・ 短期生物線量評価法の調査・研究
- ・ ヒューマンネットワーク構築のための技師会等との連携協議への参加。
- ・ 専門家ネットワークの拡充や、施策・訓練実施にあたっては連携強化、外部専門家の活用。
- ・ 「見えない不安」に対応できるカウンセリング能力（日本放射線カウンセリング学会等の HP の利用）の涵養。
- ・ 六ヶ所対応としては、県の緊急被ばく対応マニュアルをベースにした実効力のある人材の育成が必要。・看護領域を中心に、心のケアや健康相談への対応能力の向上をはかる。
- ・ リスクコミュニケーションの健全なあり方を検討。

③研修上の課題

- ・ 今後各専門性の観点からの研修が重要になると思われる。現在は研究活動を通して専門家との交流を進めているが、教育を担当する観点から、または実際の緊急被ばく時の検査サポートに携わる観点から、より専門性の高い研修プログラムへ発展させる必要があるであろう（既に考慮されていると思われるが・・・）。
 - i) 本学のビジョンを理解している
 - ii) 本学ビジョン中での役割を把握している
 - iii) 研修の目的（学ぶべき内容）を理解している
 - iv) 研修成果の還元プログラム・方法が準備されている
 - v) 次のステップへの研修プログラムへ参加する
- ・ 自身は、本プロジェクトの重要性を認識して積極的に取り組んでいるが、本プロジェ

クトにおける自分の果たす役割や本学が地域で担う役割を十分に理解できていない（議論があるのかもしれないが、我々一構成員にはその全貌が見えない）。

- ・ 本プロジェクトに参加する一員として以下の点を共有させて頂き、今後の活動を強化したい。
 - i) 被ばくプロジェクトの将来ビジョン
 - ii) 弘前大学では、人材育成・地域連携においてどのような役割を果たすのか？
 - iii) 被ばくセンター、高度救命救急センターと如何に連携していくのか？
 - iv) 育成人材の目標・どのような人材を育成するのか？
 - v) 役割・担当者
 - vi) 各専門の担当者は想定されているのか？
- ・ 我々は大学の中におり、実際の緊急被ばく医療体制がどのように連動しながら動いていくのかを、臨場感を持って理解しているとは言い難い。この研究会に参加し、多くのことを学んでもなお理解できていない。それは、緊急被ばく医療という観点からは、我々が県や市町村をはじめ、コメディカルの協会や技師会、療法士会などとの連携や協力体制を確立していないことによるところが大きいと思われる。これらが共通理解のもと、緊急被ばく医療体制のなかでそれぞれの役割を担っていくことにより、初めてその礎ができる。したがって、まずは我々が目指す人材の姿を明らかにした上で、これらとの協力体制を構築していくことが重要である。

(2) 海外研修の概要および海外研修の成果と課題

■ORISE REAC/TS 短期研修

研修場所：米国、Oak Ridge Institute for Science & Education (ORISE),

Radiation Emergency Assistance Center/Training Site (REAC/TS)

研修時期：第1期－平成21年8月18日～8月21日

第2期－平成22年2月8日～15日

研修内容：第1期－Radiation Emergency Medicine（緊急被ばく医療）コース

第2期－Health Physics in Radiation Emergencies

（緊急被ばく保健物理）コース

参加者：第1期－井瀧千恵子（障害保健学分野）、倉内静香（健康増進科学分野）、
工藤幸清（放射線生命科学分野）

第2期－細川洋一郎（放射線生命科学分野）、門前 暁（放射線生命科学分野）

昨年度から実施している米国オークリッジの ORISE REAC/TS での短期研修を本年度も実施した。REAC/TS の講習コースは、Radiation Emergency Medicine、Health Physics in Radiation Emergencies、Advanced Radiation Medicine、Pre-Hospital Radiation

Emergency Preparedness の4コースが設定されている。本プロジェクトからは、医療従事者を対象として基礎的事項の講習と事故時の除染実習を主体とする Radiation Emergency Medicine (以下 REM) コース、ならびに、保健物理学者 (Health Physicists)、医学物理学者 (Medical Physicists) といった放射線量評価や放射線コントロール等に携わる人々を対象として、被ばく障害と処置、線量評価やバイオアッセイ技術、情報管理等に関する講義、実習を主体とする Health Physics in Radiation Emergencies(以下 HPRE)コースに教員を派遣している。

● 第 1 期—Radiation Emergency Medicine (緊急被ばく医療) コース

井瀧千恵子、工藤幸清、倉内静香

①研修プログラムの概要

研修は三日半のプログラム (資料 3) で1講 50 分の講義を基本とし、講義室および隣接して整備されたトリアージ室を使用しての実習・演習を挟む形で行われた。またセメスターの間には簡単なセルフチェック式のテストも行われた。

②コースの講義および実習について

1 日目：

午前中はガイダンスと保健物理 (Health physics)、放射線生物学 (Radiation biology) の基礎的講義があり、放射線の性質や基本的事項、放射線事故がどのようにして起きるか等について講義を受けた。午後には「放射線の検出、モニターおよび防護 (Radiation detection, monitoring, protection) の実習と被ばく線量評価・チーム編成について講義を受けた。実習は線量計を使用して測定の練習を行ったが、日本で使用している GM サーベイメータとは違うタイプのサーベイメータについての実習であった。また本研修実習時のチーム編成が行われた。

2 日目：

午前は、放射線生物学の基本的事項、

RADIATION EMERGENCY MEDICINE - AUGUST 18-21, 2009			
Day/Date	Time	Topic	Lecturer
Tuesday 18 AUG	8:00 AM	Registration	REAC/TS Staff
	8:15 AM	Welcome/Introductions (Section 1)	Christensen/Hart
	9:00 AM	Break	
	9:10 AM	BASIC HEALTH PHYSICS I (Section 2)	Sugarman
	10:00 AM	Break	
	10:10 AM	BASIC HEALTH PHYSICS II (Section 3)	Sugarman
	11:00 AM	Break	
	11:10 AM	A HISTORY OF SERIOUS RADIOLOGICAL INCIDENTS (Section 4)	Christensen
	12:00 PM	Group Photo Session & Lunch	
	1:15 PM	RADIATION DETECTION, (Section 5) MONITORING, PROTECTION (Laboratory Exercise) & QUIZ	Jenkins, Beauchamp, Murdock
	3:15 PM	Break	
	3:30 PM	DOSE MAGNITUDE ESTIMATION (Section 6)	Sugarman
	4:15 PM	TEAM ORGANIZATION (Section 7)	Hart
5:00 PM	Adjourn		
5:30 PM	Get Acquainted Social Hour & Dinner Sagebrush Steakhouse in Oak Ridge		
Wednesday 19 AUG	8:00 AM	BASIC RADIATION BIOLOGY (Sec 8)	Livingston
	8:50 AM	Break	
	9:00 AM	ACUTE RADIATION SYNDROME (ARS) (Section 9)	Christensen
	9:50 AM	Break	
	10:00 AM	MANAGEMENT OF INTERNAL CONTAMINATION (Section 10)	Garrett
	10:50 AM	Break	
	11:00 AM	LOCAL RADIATION INJURY (LRI) (Section 11)	Christensen
	11:50 AM	Lunch	
	1:00 PM	RADIATION EMERGENCY AREA PROTOCOL (Section 12)	Beauchamp
	1:40 PM	Break	
	1:50 PM	RECOMMENDATIONS FOR EMERGENCY SUPPLIES AND EQUIPMENT (Section 13)	Holloway
2:35 PM	Break		
2:45 PM	WALK-THROUGH/DEMONSTRATION	Beauchamp, Holloway, Murdock, Christensen, Jenkins	
4:00 PM	SKILLS STATION I SKILLS STATION II	Holloway Beauchamp	
5:00 PM	Adjourn		
Thursday 20 AUG	8:00 AM	BASICS OF CRITICALITY	Sugarman
	8:50 AM	Break	
	9:00 AM	INDIANA/PENNSYLVANIA RADIATION ACCIDENT	Wiley
	9:50 AM	Break	
	10:00 AM	OVERVIEW: COMMON SOURCES OF RADIATION (Section 14)	Jenkins
	10:50 AM	Break	
	11:00 AM	RADIOLOGICAL ASSISTANCE RESOURCES	Videotape
	11:30 AM	Working Lunch at REAC/TS	Hosted by REAC/TS
	12:30 PM	Emergency Drill	Participants/Staff
	2:45 PM	Review Emergency Drill Videotapes	Participants/Staff
	3:30 PM	Drill Critique	Participants/Staff
4:30 PM	Adjourn		
Friday 21 AUG	8:00 AM	PUBLIC INFORMATION IN RADIATION ACCIDENTS (Section 15)	Edmond
	9:15 AM	Break	
	9:25 AM	PUBLIC HEALTH CONSIDERATIONS FOR RADIATION/NUCLEAR INCIDENTS (Section 16)	Toohey
	10:20 AM	Break	
	10:30 AM	Question & Answer Session Remarks Written Examination (Section 17) Course Critique (Section 18) Teaching Aids (Section 19) Glossary of Medical Terms (Sec 20) Prussian Blue; Ca-DTPA; Zn-DTPA Information Package Inserts (Section 21)	Staff
11:45 AM	Course Ends		

ならびに急性放射線症候群など具体的な放射線障害について講義を受けた。午後は内部汚染の取扱としての放射性物質の排泄方法や具体的な局所放射線障害事例について講義を受けた後、放射線緊急エリアの手順、防災用品および非常設備について説明を受け、ダミーを用いた除染のデモンストレーションが行われた。



3日目：

午前中は、東海村臨界事故や INDIANA/PENNSYLVANIA 放射線事故における被ばく患者の詳細な経過、ならびに放射線源の種類や利用について講義を受けた。午後は爆発が起き、たくさんの犠牲者がでたうち 2 名が放射能汚染のため 20 分後に運ばれてくるという設定で緊急被ばく演習が行われた。20 分の間に、汚染防護シートの準備、着替え、備品の確認を行い、搬入後、トレアージ、二人とも汚染除去することになった。除染後、患者を搬出し、チーム全員が汚染のチェックを受け終了。この間の様子はビデオ撮影された。終了後、この記録 VTR を見て反省会が行われた。

4日目：

午前は、放射線事故時の情報公開やマスコミや住民が求める情報、その対応に関する講義があり、事故発生時に事業所側担当者が行うべきマスコミ対応について講義された。引き続き、放射線・核事故に対する公衆衛生学的考察について講義があり、原爆、原発の説明、放射性物質排泄、避難、撤退、精神的ダメージなどについて解説された。その後、質疑応答を経て、今回の研修全体に関する簡単なペーパーテストと解答の提示、補助教材の説明が行われた後、全員に研修修了証が交付され解散となった。



Oak Ridge Institute for Science and Education certifies that

KOHSEI KUDO, RT

has participated in the educational activity titled:
Radiation Emergency Medicine
At the Radiation Emergency Assistance Center/Training Site (REAC/TS)
August 18-21, 2009

This activity was designated for 25 American Medical Association Physician's Recognition Award Category 1 Credits™. Participant should claim credit commensurate with the extent of their participation in the activity. Approved by the American College of Emergency Physicians for a maximum of 25 hours of ACEP Category 1 credit.

The Oak Ridge Institute for Science and Education (ORISE) is accredited by the Accreditation Council for Continuing Medical Education to provide continuing medical education for physicians.
The Oak Ridge Institute for Science and Education takes responsibility for the content, quality, and scientific integrity of the CME activity.

A. Scatton Garrett, Jr., MD
CME Chairman

Albert L. Wiley, MD, PhD
Director, REAC/TS

③コース受講の成果

- 参加者 12 名のうち、米国以外は本学の 3 人だけであった。ネイティブ英語の専門用語を用い、かつ、かなり速いスピードで話され研修が進むため、戸惑うことが多かったが、前回の参加者からいただいた資料で事前学習（専門用語の英単語やテスト内容の確認）を行って研修に望んだことで、講義はわかりやすかった。内容的には放医研での研修と同様であるものが多かった。**Radiation Emergency Medicine (REM)** と言え、現実的には原発等の事故は非常に少なく、放射線源を扱う医療現場や非破壊検査などの工場等での事故が多く、その対応も重要であることを再認識した。東海村の事故に関しては、放医研でも詳細に研修に組み込まれているが、今回の研修では日本国政府が発表したコメントまで紹介いただき、国内での視点の違いを感じた。緊急時の演習では、研修 2 日目に役割分担を行い 2 チームに分けた。研修 2 日目の午後、3 日目に行われる演習のスタッフが行うデモンストレーションの見学とその後、自分の役割の実践的演習を行った。事例の内容を問わず、動きの内容を確認することは重要であると感じた。事前に質問を用意すると研修時間終了後に丁寧に教えていただいた。滞在先のホテルで持参した個人 PC でインターネットを介して学内グループウェアとの連絡が容易にできた。研修の真っ只中にいると質問も浮かばなかったが、学内からいくつかの質問が提案され、直接 REAC/TS の方に確認することができた。そのため、研修だけでは得られない情報を得ることができた。受け身的な研修だけでなく、客観的な視点で質問を提案することは重要な情報収集方法であると感じた。ただし、学内からの質問の提案は英語で示していただきたかった。(井瀧千恵子)
- 2008 年 3 月に日本の放医研において緊急被ばく医療・教育研修会に参加し、実習の大切さを痛感した。このことは知識として理解していることでも、緊急を要する場合に実践できるかどうかをあらかじめ試す必要があることを意味する。今回、REAC/TS においては放医研での体験を教訓として、研修に臨んだ。REAC/TS での実習はまずスタッフによるデモンストレーション (2 日目) に始まる。物品配置と使用方法、各担当の役割、処置方法等具体的な手本が示され、実習当日 (3 日目) は事故の連絡が入ってから、患者が搬入される間 (20 分間) に処置室の養生 (床への防護シート) や汚染防護衣の着衣などを自主的に行い、患者搬入後も前日のデモンストレーションの如く実践して、誤りがあればその都度スタッフから指摘されながら進められた。実習が自主的に進められる点で、自分の役割を実践できるという自信をもつことができた。この点が最大の成果である。(工藤幸清)
- 研修に参加し、2 年前に放医研(千葉)で研修した内容の復習となり、さらに実際の緊急被ばく時の対応として必要な技術に関してより自分のものとして習得することができた。1 日目の **Team Organization** の講義にて、チームリーダー(TR)、チーム(Dr,RN,HP,Rcd)、**Outside Control**(外回り)、**Triage** の役割を決めた。2 日目にはスタッフによる **Demonstration** が行われ、その後、実際にチームに分れ技術の確認(Skill

Staiton)が行われた。この演習を通して、講義の知識と実際のケア技術との結びつきができ、看護師として必要なケアについて学ぶことができた。そして、実際の演習 (Emergency Drill)では、患者が搬送されてくるメモが TR に渡される所から始まり、養生、防護衣の装着と一連の流れを自主的に行い、適宜指導を受けながら体験することができた。また Drill 終了後にスタッフが撮影した映像とカンファレンスを通して、自分のチームの他職種の動きや、自分のチーム以外の動きが良くわかり (特に Triage, Outside)、患者搬送からどのように対応すべきであるのかが理解することができ、かつ自分の役割を再推考することにつながった。また Public Information In Radiation Accidents で紹介された Message Map では、アクシデントが起きた際に、マスコミや住民が求める情報について整理されており、保健師が住民に対応する時に必要な視点が入っており、このツールの活用が有効ではないかと感じた。(倉内静香)

④緊急被ばく医療人材育成に向けた提案

- ・ 人材育成の現職者 WG でプログラムを作っているが、今回の研修は非常に参考になった。1 点は、上記の成果にも示したように、walk-through/demonstration である。施設見学と必要物品の説明を受けた後、除染の一連の流れを見せていただいたことは、翌日の自分の役割をどのように果たせばよいかを示しており、頭の中でシミュレーションすることに役立つ。さらに、役割の動きを実際に自分が行うことで (skills station)、除染の手順、物品の使用方法を修得することができた。この点は放医研の研修ではなかったことであり、現職者や大学院の演習にも利用できる。さらに研修 3 日目の REM の演習では、通報の内容を読み上げることから始まり、時間設定の中(20 分)で更衣し、患者の搬入を待ち、サーベイ、除染等々を行った。演習中不適切な場面があれば、すぐにその場でスタッフが修正し、適切な医療を提供できるような演習内容であった。また、ビデオ撮影し、それをもとにスタッフ、研修メンバー全員でディスカッションしたことで、修正・改善すべき点がわかり、今後の REM や人材育成に役立つと考えられる。(井瀧千恵子)
- ・ 上記の成果は、スタッフによるデモンストレーションによるところが大きい。緊急被ばく医療人材育成に於いても、説明しながらの実践実習よりは事前にデモンストレーションを行い、実践時は自主的に行わせる方法がより効果的であると考えられた。また、実習に際して 非密封 137-Cs を使用してある程度の放射能強度が得られていた。日本においては、自然界のもの (例えば塩化カリウムなど) を使用することになると思われる。(工藤幸清)
- ・ 机上の知識も大事であるが、実際に医療的対応が必要になった際に対応できなければならないことを考えると、必ずチーム構成員が自主的に自分の役割を経験できるような教育プログラムが必要であると考えた。またチーム編成も大事であり、チームリーダーを始め、組織を作る所も大事であると感じた。今回の研修では組織編成、デモ、技術の確認(Skill Staiton)、Drill、その後 Critique があり、以上の内容を含むことが

教育的効果があると考え。 (倉内静香)

⑤研修上の問題点と課題

- ・ 緊急被ばく医療に関する基本的な英単語が理解のベースとなるため、まずはその点を押さえる必要がある。英語力特にヒアリングは重要である。演習においてもヒアリングができないと、チームリーダーや医師、もちろん患者ともコミュニケーションができず、技術的な部分しか演習できないことはせつかくの研修の意義が半減すると思われる。基本的なことではあるが、語学力が重要な鍵になる。今回、4月末から動き始め、5月1日にはエントリーしたが、9月の予定は満員で8月に特別開催していただいた研修に参加することができた。10月には翌年の9月までのスケジュールがでるため、講義のない時期での研修参加を考えた場合、かなり早めのエントリーが必要であると考えられる。(井瀧千恵子)
- ・ 問題点としては、研修場所がアメリカであるということに始終すると思われるが、REAC/TS のスタッフとのコミュニケーションやディスカッションは貴重な体験であった。(工藤幸清)
- ・ 放射線の知識についてまだまだ不足しているため、放射線の専門の教員と同行することができ、知識を確認しながら研修を進めることができ良かった。やはり英語でのコミュニケーションがもう少しとることができていれば、講義、参加者やスタッフとのディスカッションがさらに内容の濃いものとなったと思う。(倉内静香)

⑥その他特記事項

- ・ 今回、3人で事前学習(専門用語の英単語やテスト内容の確認)を行って研修に望んだことは、お互いの専門分野に関することを教授しあうことができ、意義があった。(井瀧千恵子)
- ・ 日本とアメリカでの大きな違いとして、Nurse の役割が挙げられる。アメリカでは Nurse が創傷部位の汚染除去を行い、Doctor は指示を出すに留める。この点でも Nurse の役割は大きい。(工藤 幸清)
- ・ 研修が始まる前日に、前回研修に参加した方々のテストなどを通して研修の内容の確認を行うことができ、研修に望むことができた。このことはとても研修を有意義に行うためには有効であった。(倉内静香)

●第2期—Health Physics in Radiation Emergencies (緊急被ばく保健物理) コース

細川洋一郎、門前 暁

①研修プログラムの概要

このコースは、主に保健物理学者 (Health Physicists)、医学物理学者 (Medical Physicists)、放射線安全管理者の他、放射線量評価や放射線コントロール等に携わる人々のための 5 日の研修コースであり、参加者は少なくとも放射線科学の基本的な理解のあることが望ましいとされている。内容は、局所および全身の急性放射線障害、内部および外



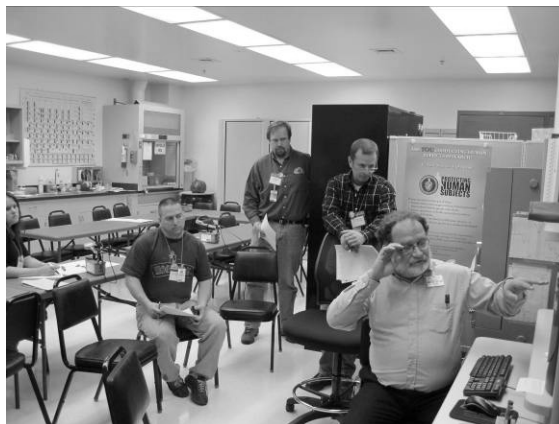
シナリオによる物理学演習



線量測定実習



緊急被ばく医療実習



血液サンプルによる内部被ばく線量測定デモ

部被ばく障害およびこれに伴う外傷の処置などの他、内部および外部被ばく線量評価、バイオアッセイ技術、情報管理等を軸とした講義、実習および参加者同士のディスカッション等により構成されていた。

②コースの講義および実習について

- ・ 講義：緊急被ばくの歴史、放射線物理学、放射線生物学、急性放射線症候群、局所放射線障害、内部汚染の取扱、局所放射線障害、放射線事故、線量評価
- ・ 実習・演習：線量測定実習、緊急被ばく医療実習（汚染測定まで）、物理学演習、緊急時の対応

③コース受講の成果

- ・ 米国における緊急被ばく教育の実情及び方法について、直接学んだ。シミュレーション教育に、マスコミ対応の実技が導入されていたことから、自分自身の模擬経験になった。日本と異なり、演習題目が高線量被ばくを問題とした課題が出題されており、その計算の課程と、米国における実際の臨床における処置において検討し発表したことは良い経験となった。米国では旧単位がまだ使用されており、その値と、現在の単位の関係について復習することができた。緊急被ばく教育の英語によるコミュニケーションの必要性を感じた。日本で起こった JCO の事故に対する、米国の評価を再認

識できた。(細川洋一郎)

- ・ **Health Physics** コースへ参加した。研修では昨年(平成 21 年度) 柏倉先生・中村先生が参加された際とほとんど同じ内容の資料をいただいた。講義・実習が交互に行なわれた。1 コマは 50~60min、質疑はその都度行なわれた。前回と大きく違うことは、放射線生物学的線量評価の分野を大きくとりあげていたことである。**Dr. Livingstone** が担当され、染色体異常から全身被ばく線量を評価するという内容である。模擬患者を用いた緊急被ばく患者対応実習では、全員が参加する形態をとり、ビデオ撮影し、昼休みに昼食をとりながら視聴した。食後、1 時間程度ディスカッションをおこなった。このように意見交換が活発に行なうことで、グループ及びクラス全員で理解度を深める方法がよかった。(門前 暁)

④緊急被ばく医療人材育成に向けた提案

- ・ 緊急被ばくに関連する授業内容について、実際におこりうる事故を想定し、教育すべきであり、そのプログラムを考えて教育したい。高線量被ばくが実際に起きた場合のシミュレーションおよび指針について、日本でも、もっと現実的な立場から、作成しておく必要があり、この点について各専門家とともに検討し啓蒙したい。日本においてもマスコミ対策に対する必要性およびシミュレーションによる教育の構築に向けて、弘前大学におけるシミュレーションプログラムを考えていきたい。(細川洋一郎)
- ・ 放射線線量評価学分野において、染色体異常からの線量評価を行なうことがこれから重要になってくると思われる。人材育成プログラムに取り入れる際、専門者以外もこれらの概要を把握しておく必要がある。(門前 暁)

⑤研修上の問題点と課題

- ・ 出発までは不安でしたが、貴重な経験をさせてもらいましたので、多くの人にこのような講習会に参加して欲しいと思います。(細川洋一郎)
- ・ 移動時間が長い。可能であれば、**REAC/TS** の先生をお呼びしてご講演いただければ多くの方が参加できると感じた。(門前 暁)

⑥まとめ

4 日半に渡る研修で、基礎放射線科学(放射線物理学・生物学など)の分野から臨床的事項、事故の事例、メディアへの対応、被ばく医療の基本と実際など、多方面のかつ詳細な知識を受講できた。米国における被ばく医療教育の実際を体験し、得るところが多く非常に有意義であった。実習に参加して、米国の方式と本邦の方式の若干の違いも理解できた。**Health Physics in Radiation Emergencies** の研修を弘前大学の緊急被ばく教育でどのように応用するかが今後の課題と思われる。(細川洋一郎)

■ Percy 軍病院等視察研修

山辺英彰、西沢義子、若山佐一、野戸結花、小枝周平

研修場所：フランス、Percy 軍病院、放射線防護センター (SPRA)

研修時期：平成 22 年 3 月 22 日～3 月 28 日

参加者：若山佐一（老年保健学分野）、小枝周平（老年保健学分野）、山辺英彰（健康増進科学分野）、西沢義子（健康増進科学分野）、野戸結花（障害保健学分野）

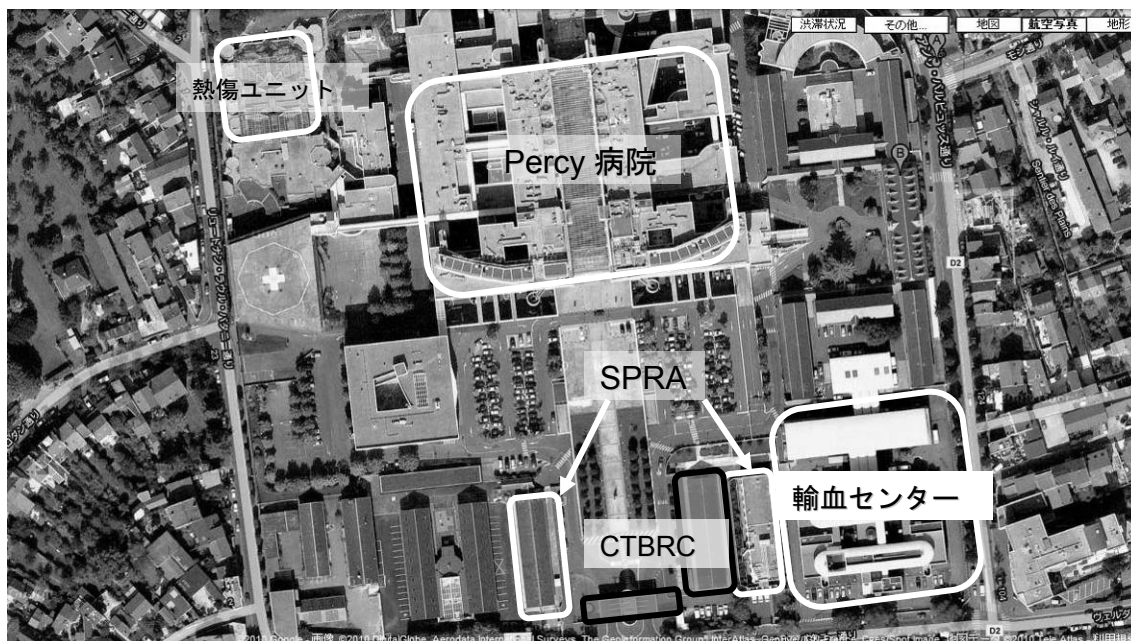
①研修の目的・概要

- 緊急被ばく医療体制および被ばく患者の医療・看護・リハビリに関する視察と情報収集
- 緊急被ばく医療に関する医療者への教育体制の現状と課題に関する資料収集
- 過去の被ばく事故例の受け入れの実際に関する情報収集
- 国際シンポジウムおよび共同研究の可能性に関する資料収集

②スケジュールと視察内容

1 日目：キュリー博物館の見学(館長からの説明)、キュリー研究所・病院の外観の見学

- ・ パリ 5 区にあるキュリー博物館 (Musée Curie) を訪問し館長の Renaud Huynh 氏からキュリー家の研究と功績、博物館の歴史等の説明を受けた。
- ・ この博物館はマリー・キュリーが 1903 年に夫のピエール・キュリー、ヘンリー・ベクレルと共にノーベル物理学賞を受賞した後、ラジウム研究所として建て、その後博物館となった。周辺には研究所や附属病院がある。
- ・ 博物館内にはマリー・キュリーの研究室があり、机や椅子、本棚などがそのままの形で残され展示されていた。
- ・ また、隣には実験室が再現され、実際に使用した器具や実験着が展示されていた。
- ・ この実験室は放射能汚染のため除染処置がされたということであった。
- ・ 当時使用した直筆の研究メモが壁のガラスケースに納められ、未だに α 波が検出されるということで、館長がガラスケースの扉を開き放射線測定器をあててみせてくれた。
- ・ 他には、ノーベル物理学賞、ノーベル化学賞の賞状や米国から贈られたラジウムの容器、当時のレントゲン撮影の機器、治療器具、放射性物質が化粧品や健康器具として用いられていたことを示す広告など、マリー・キュリー、夫のピエール・キュリー、娘のイレヌ・キュリー、その夫のジョリオ・キュリーといったキュリー一家の業績に関する貴重な品々が詰まった小さな博物館であった。
- ・ 放射性物質発見とその後の科学利用の歴史を理解する上で、意義ある見学であったと思う。



Percy 病院周辺図

2 日目：

輸血センターCTSA (Percy 病院に隣接) にて今回の研修の説明、間葉系幹細胞の作成、被ばく患者への治療の紹介と施設見学、Percy 病院のリハビリ部門見学。

午後から放射線防護・原子力安全研究所 (IRSN) での公式昼食会の後、IRSN の Radiological Protection and Human Health Division の各部署を見学(外部被ばく・内部被ばくの線量測定、放射線病態実験治療)

- ・ 輸血センターを訪問し、チーフ医師 Lataillade 博士に迎えられた。
- ・ はじめに、輸血センターの位置づけや施設に関する説明があった。
- ・ 我々からはフランスにおける医師、看護師、理学療法士、作業療法士等の民間医療者と軍との教育課程の相違、被ばく医療に関する教育を質問した。
 - － 軍の医師；リヨンのメディカルスクール(7年)+バルデグラスで麻酔学・蘇生学 (1年) +被ばく医療 (Master 1年)
 - － 看護師トゥーロンの看護学校、PT・OT は軍での教育はない
- ・ 放射線事故に被災した患者の受入は年間 1~2 件で、国外からの受入がほとんどであること、IAEA が Percy 軍病院を受け入れ先として指定してくることが説明された。
- ・ つい最近も、数ヶ月前に産業分野の被ばく事故 (未公表) による患者を受け入れたとのことである。
- ・ 次に、急性放射線皮膚障害の治療について、Lataillade 博士による研究と治療の実際が紹介された。
- ・ 骨髄からの培養細胞 (間葉系幹細胞) を創部に移植することによって良好な結果が得

られた最新の治療例 3 例
(2005 年 Chile、2007 年
Senegal、2008 年 Tunisia)
が紹介された。

- ・ 移植された間葉系幹細胞は一部が皮膚組織に置き換わり、一部はもともとの細胞に働きかけて再生を促進する効果があるとのことである。
 - ・ 3 例とも 4 年、2 年、1 年が経過した現在も疼痛や感染もなく、皮膚が生着し、経過は良好であるということである。
 - ・ 山辺教授からの治療効果に関する質問に対して、同様の被ばくを受けた以前の患者の経過と比較しても悪化が見られない点で、治療効果があると考えていると回答があった（以前であれば被ばく患肢を切断していた）。
 - ・ また、治療のコストや細胞移植治療を行った患者のリハビリテーション、通常の熱傷患者と医学的管理の違いはあるか等の質問を行い、本治療に関する理解を深めることができた。
- ー 治療コストは（入院 800＋外科治療 1200 ユーロ／日）×60 日＋培養細胞移植注射 10000 ユーロ／回×5 回程度とのこと
- ・ この後、厳重に滅菌管理された細胞培養施設を見学させて頂いた。
 - ・ 次に、Percy 軍病院に移動し、リハビリテーション医 S. Compere 氏によるリハビリテーション施設の案内があった（退院後の日常生活動作訓練室、水治療室、理学療法訓練室、作業療法訓練室）。
 - ・ 放射線防護・原子力安全研究所での昼食会后、外部被ばくの線量評価、内部被ばくの線量評価、間葉系幹細胞移植のスペシャリストから最新の研究と臨床適用について説明を受けた。
 - ・ 特に、外部被ばくの線量評価では、できるだけ早い時期に正確に事故状況を再現して皮膚の被ばく量を推定し、それをもとに切除範囲を決定するなど、治療上、重要な役割を担っていることが理解できた。



Percy 病院

3 日目：

放射線防護センター（SPRA）にてフランスの緊急被ばく医療のシステムの説明を受け、施設内を見学、外傷センターを見学し、教育体制等の質疑を行う。

Percy 病院の公式昼食会後、形成外科病棟の説明と見学、欧州一と言われる熱傷センターを外から見学、CTSA に戻り質疑応答にて今回の研修を終了した。

- ・ フランス国防省放射線防護センター（SPRA）の役割と組織について Amabile 医師から説明があった。
- ・ SPRA はパリ市内に Percy 軍病院の他、Val de Grace 軍病院と Begin 軍病院を有する。
- ・ Percy 軍病院は病院の他、外傷センター、熱傷センター、輸血センター、放射線汚染患者処置施設を持つ。
- ・ センターの職員は 65 名（半数は市民）であり、静穏時は国防省のための放射線防護に関する業務を行い、放射線事故や災害勃発時には地域の行政機関の対応を支援する立場にある。
- ・ 事故時の役割として、情報を収集し、専門家を招集した会議で対応を検討し、必要であれば測定機材を搭載した専用車を派遣することもできる。最後に、事故後処理として場の回復のための活動を行う。
- ・ 我々からは防災訓練や緊急被ばく医療に携わる医療者の教育、関連する行政機関に従事する者の教育、電力公社との共同の防災訓練について質問した。
 - － 防災訓練：3 回／年、放射性物質運搬中の事故、海上事故等を想定
 - － 医療者の教育：軍病院の医師はバルドグラスで1年間の教育が義務づけられている、一般病院でも被ばく患者受入の指定病院のスタッフは教育を受けている、指定病院以外の医師でも教育を受けにくる、医師でも看護師でも放射線の diploma があれば



放射線専門の業務が可能)

- ・ 次に、外傷センターの見学と説明を受けた。
- ・ 説明はセンターの教育責任者およびチーフ看護師（麻酔専門看護師）が担当した。この施設は患者が一方の流れて移動するように各部屋と機能が配置されている。
- ・ つまり、汚染を伴う患者が入室した場合、医師の診察で緊急性を判断する。
- ・ 非緊急の場合は、必要時、脱衣・除染、シャワー、洗髪を行い、除染確認後に処置室へ移動する。
- ・ 緊急の場合は当然、救命が優先される。この施設では歩行可能な患者 2 名および臥床患者 2 名まで同時に受け入れることが可能である。
- ・ ここに勤務する職員は入職時に、事務職に至るまで全ての職種が患者受入の訓練を受けるということであった。
- ・ これは、複数患者受入のケースを想定したものである。次に、Bey 医師が形成外科病棟を案内し、病棟看護師に引き合わせてくれた。
- ・ 熱傷センターは感染予防の観点から部外者の立ち入りができないということで外観のみを見学した。

③視察内容の総括－緊急被ばく医療体制・看護・リハビリの状況

● 背景：

フランスは原子力発電大国（総電力の約 8 割を担う(日本は 25%)）であり、国際原子力機構 IAEA（International Atomic Energy Agency）から被ばく事故例の受入を指定され、自国と海外事例を含め平均年間 1 例程度の被ばく患者を受け入れている。

● 国防省放射線防護センター(SPRA)：

SPRA はパリ市内に Precy 軍病院の他、Val de Grace 軍病院と Begin 軍病院を有する。センターの職員は 65 名（半数は市民）、通常は国防省のための放射線防護に関する業務を行う。放射線事故や災害勃発時には地域の行政機関の対応を支援する。事故時の役割として、情報を収集し、専門家を招集した会議で対応を検討。必要であれば測定機材を搭載した専用車を派遣する。また、事故後処理としてその場所や地域の回復のための活動を行う。もう一つの大きな役割として、防災訓練（3 回／年、放射性物質運搬中の事故、海上事故等を想定）や緊急被ばく医療に携わる医療者の教育を担う。教育者の教育を行う人がいて、外傷センター等での訓練をチェックする。軍病院の医師はバルドグラス病院で 1 年間の教育が義務づけられている。一般病院でも被ばく患者受入の指定病院のスタッフは教育を受けている。指定病院以外の医師でも教育を受けにくる。関連する行政機関に従事する者の教育はない。

● 放射線被ばく外傷センター（CTBRC）：

放射性物質で汚染した患者は、救急車でここに運ばれ、医師により、緊急度を判断される。救命処置がすぐ必要な場合には個室で処置がなされる。自分で歩ける場合や、救命処

置が不要時、入り口室で脱衣され2室が直列の除染室を一方通行に移動。途中にはシャワーがあり洗髪も可能で段階的に除染され、最後に線量計をくぐり除染状況を計測する。そして、応急処置を受け清浄な身体となり、入り口と反対側にある出口より隣接している病院へ搬出される。内部被ばくが疑われる場合、20床の入院病床があり、ここで一定期間観察の後、内部汚染が除去されたのちに病院に移る。除染の流れが一方通行なので、複数の患者が搬入されても、汚染レベルが異なる段階の状態が混在せず、効果的に作業ができる特徴がある。病院を含め、ここに勤務する職員は入職時に、事務職に至るまで全ての職種が患者受入の訓練を受ける。チーフ看護師（麻酔専門看護師）が監督となり指導。

● 臨床と研究の連携（IRSN と CTSA, Percy 病院）：

被ばく事故例から、現場を実験的に再現し外部被ばく線量を推定するとか、計算モデルを作り内部被ばく線量を推定する。それにより、動物実験で放射線を照射し、影響を再現し、右のような間葉系幹細胞治療を患者に適用する等、臨床と研究の連携が確立している。被ばく患者の看護、リハビリは SPRA と Percy 病院と連携し実施されていた。リハビリの施設や内容は汚染除去後の患者が来ること、間葉系幹細胞の利用後は組織の生着、回復がいいので特別なリハビリを実施しているわけではない。また、熱傷センターは欧州一と言われているが、感染予防等の関係から外部からのみの視察となった。

● 緊急被ばく医療に関する医療者への教育体制の現状と課題

SPRA、CTBRC では、Percy 病院の医師を含む医療従事者や軍関係者に対し、年数回の訓練を実施している。行政機関や他の一般病院等とは実施していない。

過去の被ばく事故例の受け入れの実際

平均年間1例程度を、フランス国内及び世界各国や IAEA からの依頼で受け入れている。例として、間葉系幹細胞による細胞再生の動物実験を経ての人体への適応により従来ならば再生困難であった被ばく後の熱傷や外傷の回復や機能回復が得られていた。

● 国際シンポジウムおよび共同研究の可能性

国際シンポジウムへの講演者招へいについては、可否は今後の交渉によるが、被ばく患者の看護、リハビリの経験者、被ばく受傷者の受け入れを行う外傷センターの教育責任者およびチーフ看護師（麻酔専門看護師）等の依頼する相手が具体化できた。共同研究については、IRSN や CTSA の研究から医療生命領域における線量評価やその物理的・生物学的・化学的影響等に関する研究など十分可能性がある。看護やリハビリについては、今回研究動向まで把握できなかった。

④ 視察研修の成果と緊急被ばく医療人材育成に向けた提案

- ・ 本研修における最大の収穫は、フランスにおける緊急被ばく医療教育の体制を理解できたことである。
- ・ Percy 軍病院では緊急被ばく医療の場合は外傷センターに限られており、そこでのスタッフ教育は特別な教育を受けたチーフ看護師が実施していることが分かった。

II 各部門の活動報告 1. 企画部門

- ・ このチーフ看護師こそ、本学の大学院教育を修了した看護分野の「被ばく医療認定士」が目指す立場に近いのではないかと考える。
- ・ 時間の関係で実際の教育方法や内容、時間数等の具体的な内容が確認できなかったのは非常に残念である。
- ・ また、共同研究の可能性についても意見を交換することがかなわなかった。次の機会を待ちたい。

⑤視察研修上の問題点と課題

- ・ 今回は約1ヶ月間で準備を進めることになったが、直前まで当日のスケジュールが不明であり、不安であった。
- ・ 年度末に実施し、戻る早々に年度末報告会が実施されたので、身体的、精神的に厳しい日程であった。
- ・ 海外研修を企画する上では早めに相手先と日程およびスケジュール調整をすることが望まれる。
- ・ 海外研修の時期としては、こちらの長期の休み期間である8月～9月、2月～3月などの時期が、講義がないため調整しやすく、望ましいと思われる。
- ・ また、今回は3日間という短期間の視察であったので、被ばく医療の教育や臨床実態については、じっくり話を聞く機会が必要と考える。

⑥その他特記事項

- ・ 今回はフランス語圏であったことから通訳の同行を希望したことで、現地通訳を雇った。
- ・ これにより、フランス語と日本語でのやり取りであったが、見学先との交渉がスムーズで、説明内容を詳細に正確に把握することができ、大変有用であった。
- ・ 国際シンポジウムにおけるフランスからの参加者の案内や発表や接待時の通訳、今後のIRSNやPercy病院等での研修、共同研究は継続すべきと考えるが、現地通訳は今後も継続利用すべきと考える。

3) 視察研修報告会

(1) 研修報告会

千葉正司、石川 孝、小山内 暢

緊急被ばく医療に関して、平成 21 年度、国内外で開催された各種研修会で得られた知識・手技や情報を共有するために、平成 21 年度緊急被ばく医療研修報告会は、当初計画よりも 1 回多く、次の 3 回を開催した。

●第 1 回緊急被ばく医療研修報告会

平成 21 年 10 月 22 日（木）17：40～19：30、第 24 講義室で開催した。

1 演題は 15 分（口演 12 分、質疑 3 分）で発表し、口演 11 分で予鈴を 1 回、口演 12 分で終鈴を 2 回鳴らした。本研修報告会では 7 演題が発表され、活発な質疑が交わされた。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と大学院生、医学部保健学科の学生に通知した。本研修報告会には約 70



名の保健学研究科の教職員、大学院生、学部学生が参加した。

西澤一治教授の座長のもと、前半の 4 演題を発表した。

- ① 小山内隆生准教授は、平成 21 年 8 月 31 日～9 月 2 日、(独立行政法人) 放射線医療総合研究所で開催された「第 3 回緊急被ばく医療セミナー」
- ② 米内山千賀子講師は、平成 21 年 9 月 7 日～9 月 8 日、(株) 東北電力 東通原子力発電所・オフサイトセンターと (株) 日本原燃 原子燃料サイクル施設を訪問した「東通原子力発電所・日本原燃視察研修」
- ③ 工藤幸清助教は、平成 21 年 8 月 18 日～8 月 21 日、Oak Ridge REAC/TS で開催された「Radiation Emergency Medicine Training Course」
- ④ 扇野綾子助教は、平成 21 年 9 月 18 日～9 月 18 日、青森県観光物産館アスパム（5 階白鳥）で開催された「平成 21 年度青森県緊急被ばく医療活動研修」

西沢義子教授の座長のもと、後半の 3 演題を発表した。

- ⑤ 木立るり子准教授は、平成 21 年 7 月 1 日～7 月 2 日、青森県観光物産館アスパムで開催された「第 10 回原子力防災共通基礎講座 共通コース」、平成 21 年 8 月 26 日～27 日、茨城県開発公社ビルで開催された「第 4 回原子力防災救護所活動実践講座」
- ⑥ 三浦富智講師は、平成 21 年 9 月 5 日、札幌医科大学講堂（臨床教育研究棟）で開催

された「第13回放射線事故医療研究会」

- ⑦ 野戸結花准教授は、平成21年9月7日～9月11日、(独立行政法人)放射線医療総合研究所で開催された「第63回放射線看護課程」

各演題の発表後、西沢義子教授のもとで、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。

●第3回緊急被ばく医療研修報告会

平成21年12月7日(木)18:00～19:40、第24講義室で開催した。

前回と同様に、1演題は15分(口演12分、質疑3分)で発表したが、高橋賢次助教には、特別に30分の口演を依頼した。本研修報告会では5演題が発表され、活発な質疑が交わされた。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と大学院生、医学部保健学科の学生に通知した。本研修報告会には約80名の保健学研究科の教職員、大学院生、学部学生などが参加した。今回から、緊急被ばく医療研修報告会についてのアンケートを実施した。開会に先立って、對馬 均研究科長から挨拶を頂いた。

柏倉幾郎教授の座長のもと、高橋賢次先生の口演を行った。

- ① 高橋賢次助教は、平成20年9月8日～平成21年9月15日、フランスの放射線防護・原子力安全研究所(IRSN)に滞在した「放射線防護・原子力安全研究(IRSN)における研修」

西沢義子教授の座長のもと、残りの4演題を発表した。

- ② 中村敏也教授は、平成21年10月21日、六ヶ所オフサイトセンターで開催された「第3回 青森県原子力防災訓練」
- ③ 會津桂子助手は、平成21年10月21日、六ヶ所村地域交流ホームで開催された「青森県原子力防災訓練 ー緊急時被ばく医療訓練(救護所訓練)ー」
- ④ 漆坂真弓助教は、平成21年10月21日、弘前大学医学部附属病院で開催された「青森県原子力防災訓練 負傷者搬送・受入訓練」
- ⑤ 大津美香講師は、平成21年10月24日、十和田市立中央病院で開催された「緊急被ばく医療初級講座」

●第 5 回緊急被ばく医療研修報告会

平成 22 年 4 月 8 日（木）16：30～18：30、第 24 講義室で開催した。

1 演題は 15 分（口演 12 分、質疑 3 分）で発表した。石川玲教授には、特別に 35 分の口演を依頼した。本研修報告会では 6 演題が発表され、活発な質疑が交わされた。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と大学院生、医学部保健学科の学生に通知した。本研



修報告会には約 80 名の保健学研究科の教職員、大学院生、学部学生などが参加した。前回と同様に、緊急被ばく医療研修報告会についてのアンケートを実施した。開会に先立って、對馬 均研究科長から挨拶を頂いた。

西沢義子教授が、前半の 3 演題の座長を務めた。

- ① 若山佐一教授は、平成 22 年 3 月 22 日～3 月 28 日、フランスの Percy Hospital など
で実施された「パーシー軍事病院視察研修」
- ② 漆坂真弓助教は、平成 21 年 11 月 28 日、北部上北広域事務組合 公立野辺地病院で開
催された「青森県「緊急被ばく医療基礎講座Ⅰ（除染コース）」
- ③ 則包和也講師は、平成 21 年 12 月 7 日～12 月 9 日、ホテル JAL シティ田町（東京）
で開催された「「こころの健康づくり対策研修会」 PTSD 対策専門研修会」

西澤一治教授が、後半の 3 演題の座長を務めた。

- ④ 細川洋一郎准教授は、平成 22 年 2 月 8 日～2 月 12 日、Oak Ridge REAC/TS で開催
された「Health Physics in Radiation Emergencies」
- ⑤ 野戸結花准教授は、平成 22 年 2 月 2 日～2 月 3 日、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「緊急被ばく医療専門講座Ⅱ（医療関係者コース）」
- ⑥ 石川 玲は、平成 21 年 7 月 5 日、青森市で開催された「浮腫療法基本手技Ⅰ」、平成
21 年 7 月 19 日～7 月 20 日、徳島市で開催された「浮腫療法基本手技Ⅱ・Ⅲ」
各演題の発表後、全体的な質疑応答と意見聴取を行った。

(2) リンパ浮腫療法伝達講習会Ⅰ・Ⅱ

澄川幸志、木立るり子

①概要

保健学研究科石川玲教授（障害保健学分野）、赤池あらた助手、北島麻衣子助手、安杖優子助手（以上、健康増進科学分野）が、被ばく事故により起こりうるリンパ浮腫に対する身体各部位へのリンパドレナージ手技の講習会に参加した(国内研修報告の頁を参照)。企画部門では、講習会に参加された先生を講師に迎え、保健学研究科教員、大学院生、および医学部附属病院看護職員の希望者を対象にリンパドレナージ手技の伝達講習会を以下の日程で開催した。この伝達講習会は、リンパ浮腫療法の原理の理解のための講義とリンパドレナージの基礎的な手技の習得を目的とした実習形式で行われた。各部位（体幹・下肢のドレナージ、顔面・頭部）の伝達講習を段階的にすすめていくことから、Iの講習会に参加された方のみがIIの講習を受けられること、また、講師が指導をしやすいように、受講者数を24名までに制限し、学内メール等で参加希望者を募った。

講習会当日、参加者は、リンパドレナージ手技を紹介するDVDの視聴、および講師が実演するリンパドレナージ手技を見本にしなが、リンパドレナージ手技の習得に励んだ。参加者自身が実際に取り組み、不明な点については講師に確認し、熱心に指導を受ける場面が多くみられた。



図：リンパ浮腫療法伝達講習会 I・IIの様子

●リンパ浮腫療法伝達講習会 I（第2回緊急被ばく医療研修報告会）

開催日：平成21年10月24日（日）（9：00～12：00）

場所：保健学研究科内 成人・基礎看護学実習室

内容：リンパドレナージの原理

頸部・上肢のリンパドレナージ

参加者：16 名（内、博士前期課程看護学領域院生 1 名、医学部附属病院看護師 3 名）

●リンパ浮腫療法伝達講習会Ⅱ（第 4 回緊急被ばく医療研修報告会）

リンパ浮腫療法伝達講習会Ⅰの受講者を対象に、リンパ浮腫療法伝達講習会Ⅱを身体各部位ごとに 3 回に分けて、以下の日程で企画・開催した。

①開催日：平成 22 年 3 月 31 日（水）（9：00～12：00）

場所：保健学研究科内 基礎・成人看護学実習室

内容：頸部・上肢・腹部のリンパドレナージ

参加者：11 名（内、医学部附属病院看護師 1 名）

②開催日：平成 22 年 4 月 6 日（火）（9：00～12：00）

場所：保健学研究科内 基礎・成人看護学実習室

内容：腹部・下肢のリンパドレナージ

参加者：参加者：10 名（内、医学部附属病院看護師 2 名）

③開催日：平成 22 年 4 月 25 日（日）（9：00～15：00）

場所：保健学研究科内 基礎・成人看護学実習室

内容：体幹・顔面・頭部のリンパドレナージ

(3) 視察研修報告会の成果と課題

①研修報告会

被ばく医療に関して、平成 21 年度、国内外で開催された各種研修会で得られた知識・手技や情報を共有するために、平成 21 年度緊急被ばく医療研修報告会は、当初計画よりも 1 回多く、平成 21 年 10 月 22 日（木）、12 月 7 日（木）、平成 22 年 4 月 8 日（木）に、保健学研究科第 24 講義室（新棟 6F）で 3 回開催した（資料 各研修報告会のプログラム）。

各研修報告会では、本研究科教員が参加した 5～7 の研修会などを選別し、研修報告者には質疑も含めて 15 分の口演を依頼し、特別な場合には 30 分強に延長した。平成 21 年度は延べ 21 名の教員が口演を行った。各報告会では、その発表に相応しい 2 人の本学教員を座長にお願いし、口演内容の理解と普及に努めて頂いた。今年度から、報告会への参加者の便宜を考慮して、研修報告者には A4 の抄録用紙 1 枚の提出をお願いし、それを基に、抄録冊子を予め作成した。プログラムと抄録冊子は学内 Web（サイボウズ）を利用して、保健学研究科の教職員と大学院生、保健学科学生の全員に配信した（資料 各研修報告会の抄録冊子）。研修報告会の開催は、サイボウズを利用して、保健学研究科の教職員と大学院生、保健学科学生の全員に通知し、また、弘前大学の INFO-HIRO、保健学科の「緊急被ばく医療人材育成プロジェクト」のホームページにも掲載し、さらには報道機関に対しても取材案内を送付した。

これまでの3回の研修報告会には、それぞれ約70名、80名、80名の保健学研究科の教職員、大学院生、学部学生、医学科並びに附属病院の教職員などが参加した。会場の設営・準備には、企画部門の全員が分担・協力し、さらには保健学研究科の職員や学生にも協力をお願いした。発表されたスライドファイル、当日の会場内の状況を撮影した写真・ビデオなどのデジタル記録は、各種の被ばく医療研修会の知識・体験を共有するために、発表者の了解を得て、保健学研究科のファイル管理に保管した。

第2回の緊急被ばく医療報告会から、研修報告会についてのアンケートを実施した。研修報告会に参加された方々の所属、報告会開催の情報入手経路、報告会への満足度、報告内容への理解度、報告会への意見・感想の記述をお願いした。そのアンケート集計によると、参加者の多くは保健学研究科の教職員と学生が占め、研修報告会の開催はサイボウズとポスターによって知り、研修報告会には多くの方々が満足され、その内容も分かりやすいと好評を得た。自由記述では、研修内容の共有化と海外での研修が指摘された（資料2「緊急被ばく医療研修報告会アンケートと集計」参照）。

②リンパ浮腫療法伝達講習会

本伝達講習会は、手技と原理の理解を目指して少人数制、継続講習という形態をとった。少人数のグループで実施したことで講師からの指導が受けやすく、参加者がリンパドレナージの手技の習得がよりスムーズに行えた。また、伝達講習会Ⅱについては3回に分けて開催したことで、知識・技術の蓄積が可能となった。保健学研究科だけに限らず、医学部附属病院にも伝達講習会の開催アナウンスをしたことで、医学部附属病院からの参加者もみられ、習得した手技を臨床現場で部分的に実践することが期待できる。さらに、伝達する講師の側にとっても、研修内容の確認と訓練ができたと思われる。

今後の課題として、国内のリンパドレナージ講習会に参加した職員が4名と少なく、リンパ浮腫療法の伝達対象者を拡大し、継続していくのは困難が予想される。また、被ばく者にリンパ浮腫が発生する可能性が不確実であり、被ばく医療プロジェクトでの継続実施については検討が必要である。

4) 講演会・セミナー

(1) 第2回講演会 緊急被ばく医療における看護の役割

野戸結花

<はじめに>

弘前大学大学院保健学研究科では平成22年度より、緊急被ばく医療に関わるコメディカルの人材育成として学部教育・大学院教育・現職者教育を開始する。緊急被ばく医療において看護職は被災者に対し事故発生時から中長期的に関わり、高度な役割を担うことになる。しかし、被ばく医療自体は低頻度の事象であるため、本邦では経験的知識が蓄積されていない分野であり、本医療を経験した人材は非常に限られている。今回、教員の資質向上および緊急被ばく医療に関する認知度を高めること、さらに貴重な経験を共有し学びを

得る目的で、JCO 臨界事故で被災した患者を受け入れ治療に当たられた放射線医学総合研究所勤務の看護師長・看護師（1999 年当時）をお招きし、緊急被ばく医療における看護の役割についてお話を伺った。

<講演企画の概要>

テーマ：緊急被ばく医療における看護の役割

日時：平成 21 年 12 月 11 日（金）17:40～20:00

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：放射線医学総合研究所 総務部総務課 徳山憲子先生

放射線医学総合研究所 重粒子医科学センター病院看護課 山下曜子先生

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

<講演内容および成果>

参加者は約 80 名であり、講演会後のアンケート回収は 59 部（学部・大学院学生 12 名、研究科教員 19 名、附属病院職員 24 名、その他 4 名）であった。

①『被ばく医療の基礎』 講師 徳山憲子先生

講演会参加者の背景の多様さに配慮し、はじめに基礎的な知識として放射線の物理的性質や単位、自然放射線、被ばくと汚染、放射線防護の原則が紹介された。さらに、放射線の人体影響（急性放射線症）として被ばく線量と症状の関連、症状の変化、病期が説明された。また、日本の防災体制として「防災基本計画」が解説された。以上の緊急被ばく医療を理解するための基本的知識をふまえた上で、被ばく医療体制と看護の内容に入った。ここでは被ばく医療の原則（救命処置が優先される場合、放射線核種の除染等は第 2 の問題となる）や、被ばく医療の基本的考え方（外部線源による被ばく患者の処置・治療は一般の患者と同様で汚染防止対策は不要、全身高線量被ばく患者には急性放射線症の診断と治療を行う、体表面に放射性核種による汚染がある場合は放射性物質の除去（除染）と処置を行う、体内汚染時は体内放射性物質の除染を行う、精神的ストレスに対する医学的対応を行う）が示された。放射線災害時に被災者に対応する医療機関は初期被ばく医療機関、二次被ばく医療機関、三次被ばく医療機関があるが、各医療機関における治療・処置および看護のポイントとして、役割や優先事項、チームの活動、他医療機関との連携、二次被ばくからの防護の重要性などが説明された。最後に、JCO 事故患者の受入と看護の実際として、事故の概要や時間的経緯、放医研緊急被ばく医療施設での患者の受入決定から準備、

医療チームの結成、実際の受け入れ、チーム内の看護の役割等が紹介された。

②『JCO 事故患者看護の体験から』 講師 山下曜子先生

被ばく医療と一般医療との相違点（汚染管理および放射線防護が必要となる、内部被ばくおよび汚染創傷に対する処置対策が異なる、線量評価に基づき治療方針を策定する必要がある、放射線管理要員の協力や支援が不可欠である）を確認した上で、緊急被ばく医療チームの構成と役割で、汚染の拡大を防ぐためにエリアを区切ってチームメンバーが配置され、それぞれの役割が説明された。また、一般医療とは異なる特殊な施設の構造として除染室があることや機材の養生について示された。JCO 事故患者の受入時には施設内で看護体制が組み立てられたほか、厚生省を通じての支援看護師やボランティア看護師の派遣があり、連携しながら看護にあたったことが紹介された。実際の看護では被災者が高線量外部被ばくに加え、中性子線被ばくによる体内の放射化があったことから、「救命救急の看護」「放射線障害症状の観察と対応」「汚染の拡大防止・二次汚染の防止」「患者の精神的ケア」「家族の精神的ケア」などに留意して看護実践を行ったことが話された。3名の被災者のうち2名は症状が重篤で高度治療のため他施設に転院となったが、1名は治療を継続し、#1「感染のハイリスク状態」、#2「不安」の看護問題を立案し看護を展開した。以上の経験を通して、緊急被ばく医療における看護には、専門的な知識と技術が不可欠であり、常時の学習と訓練が重要であることが強調された。さらに、汚染を伴う患者の除染方法を学ぶために実施されている研修が写真で紹介された。

<おわりに>

今回講演頂いた内容は、これまで本学教員が参加した外部の研修会等で学ぶことのできる内容とは異なり、緊急被ばく医療における“看護”に焦点を当てたものであった。実際に事故直後の情報が錯綜した中で、特別な配慮を必要とする看護場面において、看護の実際から管理に関する事まで、どのような問題が発生し、対応が必要であったのかの経験を共有できた。これは緊急被ばく医療における看護の役割を考える上で重要な臨床経験の継承となったと考える。今後、これら看護の視点や共有できた経験を、本学の緊急被ばく医療教育プログラムに活用していきたいと考える。なお、アンケートの自由記載では「実際のナース達の動きや思いなどの話を聞き、被ばく医療に興味を持った」「提示された写真で、現場をイメージするのに大変役立った」等の感想が寄せられ、緊急被ばく医療に関する認知度を高めるのに有用な講演会になったと考える。

(2) 第3回講演会 原子力災害時のこころのケア

北宮千秋

<はじめに>

弘前大学緊急被ばく医療検討委員会では、平成22年度から行われる緊急被ばく医療に関する学部教育、大学院教育、現任者教育への準備をすすめている。災害時における医療活動は、身体面とともに心理面でのサポートが重要である。本講演会はその心理面でのサポ

一トに焦点をあて、開催するものである。しかしながら、原子力災害が希少な災害だけに、国内におけるこころのケアへの取り組みの実践は、茨城県での JCO 事故を経験している専門職に限られている。住民へのこころのケアのみならず、従事者へのケアも欠かせないものとする。災害時のメンタルヘルスへの理解を深めるため、原子力事故時の保健所、茨城県の行政対応について、講演会を企画した。

<講演企画の概要>

テ ー マ：原子力災害時のこころのケア

日 時：平成 22 年 1 月 14 日（木） 17:30～19:40

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：茨城県ひたちなか保健所長 荒木 均先生

茨城県ひたちなか保健所 健康指導課長 松本敦子先生

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

<講演内容および成果>

参加者は約 150 名であり、講演会後のアンケート回収は 134 部（学部学生 86 名・大学院学生 1 名、研究科教員 34 名、附属病院職員 0 名、保健行政 8 名、他大学学生 4 名、その他 1 名）であった。

①『放射線事故時のメンタルヘルス-JOC 臨界事故で心のケアをどう進めたか-』

講師 荒木 均 先生

講演会参加者の背景の多様さに配慮し、はじめに事故の概要が紹介された。原子力事後施設と近接して住宅地が存在していたことから、周辺住民などが低レベルの被ばくを受けたことなど時間の経過とともに実際の写真を用いた状況説明があった。さらに、職務上被ばくを受けた消防隊員の手記が紹介され、原子力災害と知らずに活



動し心に多くのストレスを抱えた消防隊員が、家族や友人との会話や運動などで、そのストレスを解消したことが紹介された。

放射線や放射線物質は五感で感じ取ることができないため、痛みや目撃などの直接的な経験が少ないという心に与える影響の特徴が説明された。メンタルヘルス対策の基本的考え方として、「原子力災害時に情報を適切に提供し、住民等に生じたストレスや心理的变化を把握した上で、必要な対応を行うこと」、「健康影響に関する情報提供をする際は、理解しやすいように提供する」、「援助者間のみならず、国、地方公共団体等関係機関の平常時からの連携体制の構築」、「援助者全員が住民等のメンタルヘルスを支える役割を担うことを認識すること」、「被ばく患者、防災業務関係者及び原子力施設の従事者へのメンタルヘルス対策が必要である」ことなどが述べられた。

次に、実際の活動が紹介された。メンタルヘルス支援体制会議が開催され、「幼児・児童等に日常的に接している職種（保育士、教諭等）を対象とした講習会の開催」、「被災地区において、精神科医、カウンセラー等が対応する心のケア相談所を開設」、「住民や市町村関係者を対象とした小冊子を作成する」ことが決まった。保育士、教諭等を対象とした講習会については延べ 526 名の参加を得て開催されており、当時の心のケアへの重要性が伺える内容であった。また、心のケア電話相談の開設や保健師による家庭訪問、住民からの要望が高まり開始された健康診断受診者の推移などのデータにより、継続的に取り組まれた活動が紹介された。

最後に、JCO 事故後の体制として、法律の整備（原子力災害対策特別措置法制定）、原子力災害時に於ける心のケア対応の手引の作成、避難所、医療機関の役割、地方公共団体の役割、メンタルヘルス対策のための 1 次問診票の利用、等が紹介された。

②『災害時の心のケア活動－保健師の役割－』

講師 松本 敦子 先生

はじめに、茨城県ひたちなか保健所の概要の説明があり、干し芋生産の本場であることが写真や地図を用いてわかりやすい紹介があった。

初動時の保健所活動から、避難所での保健師活動、避難所の状況、避難所設置場所について説明がなされた。避難所での保健師の活動は、初動時に避難住民の身元確認、健康状態の把握とともに、生活支援（食料、水、おむつ、ミルク、寝具等）、避難所の環境整備からはじまり、服用している薬の手配をかかりつけ医から村立病院へ情報



提供してもらい確保するなどの対応を行っていた。また、身体表面汚染検査が開始される

とその説明等に従事していた。避難解除までは、避難住民の健康状態の把握と生活支援を継続的に行い、健康影響調査を実施した。同時に、保健所では電話相談も開始され、24 時間体制での対応となった。

避難解除後は、避難地区住民に対する科学技術庁の行動調査と同行して家庭訪問を行い、健康や生活状態の確認や相談窓口の案内などの情報提供を行っていた。住民の不安への対応としては、「健康状況の把握」、「医療機関との連携・調整」、「日常生活支援」、「地域ケアシステムの活用」、「健康診断」、「救護所等での健康相談」、「家庭訪問」等が行われた。

最後に、見えない不安への対応として、住民の思いを受け止め、共感するとともに、行政対応へつなげること、早期から専門知識をもつ医師や心理専門職等が相談に加わること、住民への情報提供は、素早く、正確に、わかりやすく行うこと、マスメディアへの対応を検討しておくこと、が述べられた。

<おわりに>

講演会後のアンケートから、住民と保健師の信頼関係が有事に生きたという講演内容から「日頃の住民とのつながりが大事であることがわかり良かった」という意見があった。保健師活動への示唆として、「体験談含む講演で改めて心のケアの大切さと住民との関わり大切さ、行動をおこせるだけの知識の必要性を教えられた」、「原発での事故という非日常的な惨事に対して、情報不足の中、保健活動を展開することの大変さや重要さを学ぶことができた」などの意見があった。

感想として、「早期から心のケアに取り組み、継続させることの大切さを学ぶことができた。」と、心のケアは災害発生時から考慮する必要のあることを学んでいた。また、「災害や事故は突然であり、予期できないことであるため、冷静に対応できるような力が大切だと感じた。」と保健、医療に携わるものとしての対処能力、そのための知識の蓄積の重要性を感じ取っていただけた内容となったものと考えられた。

要望としては、「災害時の心のケア活動の中の保健師の役割が一般的なものであり、もっと生々しい情報とそのときの対応、課題と今日の参加者に生かせるような思いがあればよかったと思う」と、より具体的に、臨場感のある話を聞きたいという要望があった。さらに、事故後の体制の変化という点で、「JCO 事故後の市町村・県など防災計画の変化（体制的なもの）役割などがあったと思うがその点を知ることができればよい」という意見も述べられていた。



講演会場（多くの参加者を得ての開催となった）

(3) 意見交換会 原子力災害におけるメンタルヘルスの取り組み
—緊急被ばく医療教育にむけて—

北宮千秋

日 時：平成 22 年 1 月 14 日（木）16:00～17:20

場 所：弘前大学大学院保健学研究科 大学院講義室（B 棟 2 階）

助 言 者：茨城県ひたちなか保健所長 荒木 均先生

茨城県ひたちなか保健所 健康指導課長 松本敦子先生

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

参 加 者：（講師含め 19 名での開催）

企画部門—西沢義子 西澤一治 野戸結花（司会） 木立るり子 則包和也 北宮千秋

教育部門—中村敏也 若山佐一 一戸とも子 大友良光 井瀧千恵子 富澤登志子

社会連携部門—木田和幸

教員参加—西村美八 倉内静香 北島麻衣子

事務参加—加藤真紀子（写真、録音担当）

意見交換の論点

①災害復旧にむけて、保健医療職に対する平常時における準備教育について

- メンタルヘルス教育実施方法とその評価方法について
- 災害後の実践の中から、必須の知識や日常的な訓練等が必要と考えられる内容について

②原子力災害発生時におけるメンタルヘルス教育について

- 想定されるメンタルヘルスに関する問題とそのケア
- 災害発生から時系列に応じたケアのあり方や実施体制

- 災害時における住民へのアセスメントの方法やガイドライン等について

意見交換の内容

司会：野戸結花

(中村敏也)：本研究科における緊急被ばく医療教育の概要とメンタルヘルスについて、資料を用いて、学部教育、大学院教育、現職者教育のそれぞれについて説明が行われた後、どのような教育が現職者に必要なのか、学生に考えてもらうのかを、助言が求められた。

(野戸)：原子力災害時の地域住民を対象としたメンタルヘルスケアについて、時系列に沿った対象者と問題点とケア、基本的な知識も含めて助言が求められた。

(荒木)：

県庁と保健所を兼務して活動していた。JCO 事故関連の担当者は事故処理で忙殺されていた。3 日後県庁の部長から、心のケアを依頼され、体制を整えた。以前より、筑波大学で社会医学の中で精神衛生を担当していたことから相談し、協力して実施することとなった。その際、以前より交流のあった武蔵野女子大の被害者支援、心のケ



アを専門とする小西先生の協力も得た。時期的に阪神淡路大震災で心のケアの対策がとられ、学会発表されてきた時期であり、社会的にも心のケアが根付いた時期でもあった。まず、集まって議論をしようと、筑波大学、東京医科歯科大学、武蔵野大学が保健所に集まり対策会議を開いた。素案は、住民に関わる人たちに対して研修会を開催すること（保健師とか市町村職員、学校の先生、保育所の保育士を対象）とした。大変なのは、講師の選定であった。武蔵野女子大に講師をお引き受けいただいた。研修会を行いある程度理解を得た段階で、心のケア相談所を開設した。次に大変なのは、相談員を確保することであった。臨床心理士、ソーシャルワーカー、社会福祉士、看護協会、精神科病院、などに声をかけて、調整した。従来の業務を行った上での確保であるから大変であった。スケジュールを作り、人員を配置した。そこで問題があったら精神科医に依頼することとした。相談を受ける際に、心理の人たちが放射線の知識がないことから、筑波大学放射線講座にオンコール体制を依頼した。さらに産婦人科医にもオンコール体制を依頼した。

(中村)：健康診断してくれという要望があったということだが住民の意識、啓蒙活動、教育がされていたのか。

(荒木)：

されていたはずである。中性子線がでたということで、どの位の被ばく線量があったかというのが発表されるのがずれ込み、報道が先であった。加えて、交通の封鎖があったこ

とから、住民が不安に感じた。線量測定で、だれも線量計の反応がでなかったことから、住民の人たちがだんだん安心していった。それでも健康相談してくれという声のでたため、健康相談をした。しかし、マスコミの数が多かった。インタビューさせてくれ、どういう相談があったのか担当者に教えてくれと言う申し入れがあり、プライバシーを守るのが大変であった。

健康相談には中高年女性の健康不安が多かった。問題が起きたときかなりのストレスがもたらされ、日頃からもっていた不安が出てきた。心のケアはストレス対策。心のケアは相談にこられない人たちが問題になる。相談件数が少なかったことから、電話相談に切り替えた。大事なものはアウトリーチ活動、会場に来ることができない人への活動であった。科学技術庁の行動調査が入ったとき、保健師と一緒に訪問に同行し、何か具合が悪いことがないかと、行動調査とともに健康調査をすすめた。不安がある人に相談に来ていただくことや、電話で対応していく活動を継続的に行った。もう一つ、健康診断してくれと言う要望があり、行うこととなった。その後、ぜひ継続してやってくれと、250人位の人が毎年参加している。この中に心の相談というのを設けた。健康診断の時には、不安のチェックシートを記載してもらい、不安の高い人に専門的な相談に回してもらったが、数人程度であった。

何が重要かという、まずは、心のケアってなにかっていうことを説明できること。住民、報道機関とかみんなに聞かれる。わかりやすく説明できることが問われた。次に、従事する人が放射線の知識を知っていること。大丈夫ですよ。といえる。きちんと心からいえることが大切。3つ目に、いろんな人と連携しなくてはいけない。連携能力が問われた。保健師は住民とも専門家とも上手くつきあっていた。

(松本) :

保健師が何をやってきたのか説明すると、最初事故発生直後、所長の指示で現場にでかけ、役場の状況を保健所に報告した。緊急避難が300m以内の住人に出され、村の保健師と一緒に避難所での活動を行った。その対応は3日間におよんだ。

2日目の救護所の活動では、原子力事故の情報がまだまだなく、混乱もして、不安を受け止めるということはしたが、軽減させるということまでは行かなかった。保健所の保健師は、心のケアについては所内と所外に分かれて対応をした。医療救護所での汚染調査、健康調査も担当した。各所で住民の方への相談を受けたが、多くは、事故の内容を教えてほしいということであった。一ヶ月半くらいたってから、保健所と市町村保健師がペアになって家庭訪問した。身体的健康状況及び不安をお伺いするようにしていた。1年経ってからも、放射線の専門家と一緒に同行訪問したことが、保健師自身も説明できないことを補ってもらえるし、こちらが住民にかみ砕いて伝えることもできたと思う。10年経ってもなお将来の自分の健康への不安を口にする方がいる。専門家につなげるのはほんの少数であるが、いないわけではない。

住民の人たちの生活そのものを保健師がよく知っていた。不安を受け止める役割を保健師が十分できていた。毎日飲むお薬をもってこなかった。かかりつけ医以外の医師に処方してもらい手に入れるのにも、村の保健師が調整した。不安を受けとめる役割を保健師はもつ。住民の方たちに対応する役割は重要である。



(野戸)：保健所の活動としてメンタルヘルスに関して保健医療職への教育が行われているか。

(荒木)：

精神保健福祉センターが県全体の研修を担当している。研修をくんでいるが、ストレスへの対応の内容である。被ばく医療に関してやっているということはない。保健所の保健師は精神保健をやっている。精神保健福祉士をもっている保健師もいる。メンタルヘルスに関しては、造詣が深いと思っている。国の研修 PTSD 研修等にでていっている。管轄のところに原子力施設がある、避難所をつくって救護所を設置するのは保健所の役割。訓練をしている。原子力安全センター、原子力安全協会の研修。オフサイトセンターの研修にでてもらっている。実際は技術研修にでて、使えなかった。自分が説明するということができなかった。知識があるということと、説明するっていうのはちがう。人に説明する力は、研修をしないとつかないと思う。原子力を管轄する村とかの保健師は説明する力が必要である。

医療従事者を特別にというのは保健所として役割はもっていないが、相談を受けないわけではない。保健所保健師は、自己研鑽の部分もあるが、研修会に参加している。

その他の質疑内容

- ▶ 保健師教育をする上で、これは入れておかないと困るのは、どんな内容ですか。
- ▶ 災害時の心のケアの手引を読み、パンフレットが役立つ、ということが書かれていますが、実際どのような内容か。
- ▶ アウトリーチの範囲は？
- ▶ 自然災害と原子力の災害のメンタルヘルスの相違点
- ▶ 避難所で、活動にあたられた看護職は？

意見交換会を終えて

地域行政機関での心のケアの実際についてお伺いしながら、意見交換を行った。いかに専門的な内容について、住民を対象とした説明に置き換えて、わかりやすく伝えるか、が

医療職にも求められていると考える。知識を得ているだけではなく、それを実践の場に活かして行くには、機会を得て、自己研鑽していくことが重要であろう。そのためにも、知識を得た後に演習や防災訓練等を重ねるような教育体制が望まれる。

原子力災害時の心のケアは、日常の生活が乱されたことにより起こるストレスの一つひとつを取り除いていくことであり、その人を受け止め、不安の原因となっている事実と健康に及ぼす影響を客観的に説明できることが求められるのではないだろうか。

(4) 講演会・セミナーの成果と課題

平成 21 年度は講演会 3 回、意見交換会 1 回を開催した（第 1 回の内容は平成 20 年度活動成果報告書に掲載済み）。「緊急被ばく医療における看護の役割」および「原子力災害時の心のケア」、「原子力災害におけるメンタルヘルスの取り組み」はいずれも、緊急被ばく医療に関わるコメディカルが有すべき重要な内容が盛り込まれていた。特に、心のケア・メンタルヘルスに関しては、災害発生時に医療を必要としない住民まで、長期に渡り対応が求められるものであることから、医療職全般に必要な知識であると言える。また、実際に被災者や地域住民に対応した当事者から語られた経験は、何ものにも代えられない貴重な経験的知識であり、これを継承していくことの重要性を痛感した。本講演会等には学内教員はもとより、学生や附属病院職員、外部からの参加者も多かったことから、緊急被ばく医療の認知度を高め、より多くの関心を持って頂くという当初の目的も果たせたのではないかと思う。講演会・セミナーに関する今後の課題としては、さらに他職種の緊急被ばく医療の役割や連携の在り方、緊急被ばく医療の教育方法に関する内容など、多岐に渡るテーマで学習を深めていく必要がある。また、本学の緊急被ばく医療教育プログラムを外部に発信する機会として活用していくことが望ましいと考える。

5) 国際シンポジウム

(1) 第 1 回国際シンポジウム報告

「緊急被ばく医療支援人材育成及び体制の整備」事業の成果の恒常的かつ国際的な情報発信の場とし、かつ弘前大学大学院保健学研究科の教育・研究の活性化を図ることを目的として、「放射線基礎研究から緊急被ばく医療まで」をテーマに、第 1 回弘前大学国際シンポジウム「緊急被ばく医療国際シンポジウム」を 8 月 1 日（土）、弘前大学医学部コミュニケーションセンターで開催した。

このシンポジウムは、弘前大学創立 60 周年記念事業の一環として、独立行政法人放射線医学総合研究所、財団法人環境科学技術研究所、独立行政法人日本原子力研究開発機構と共催、青森県及び弘前市の後援により開催したもので、フランスをはじめ国内外の関係機関から 14 名のシンポジストらを迎え、放射線基礎研究、国内外の被ばく事故例や取り

組みなど、六つのテーマについて講演が行われました。

シンポジウムには関係機関から約 140 名が出席し、活発な質疑応答が行われるなど、参加者らは放射線基礎研究や緊急被ばく医療に関する貴重な情報交換の場となった。

また、国際シンポジウム前日には、市内のホテルにてウェルカムレセプションが開催され、シンポジストら関係者と弘前大学大学院保健学研究科の教員が今後の連携推進に向け交流が深められた。



II 各部門の活動報告 1. 企画部門

Program

July 31, 2009 (Fri)	
18:30 ? 20:30	Welcome Reception (Hotel New Castle)

August 1, 2009 (Sat)	
9:00	Registration
9:30 ? 9:35	Opening & Welcome Prof. Masahiko Endo, President of Hirosaki University

Symposium I	
Chair: Prof. Takashi Kondo, Toyama University, Japan	
9:35 ? 9:50	Effects of mesenchymal stem cell transplantation in preventing radiation-induced intestinal injury in mice K. Kudo ¹⁾ , Y. Liu ²⁾ , K. Takahashi ¹⁾ , K. Tarusawa ¹⁾ , D.-L. Hu ³⁾ , I. Kashiwakura ¹⁾ , H. Kijima ⁴⁾ , and A. Nakane ³⁾ 1) Department of Radiological Life Sciences, Division of Medical Life Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences, Japan. 2) Particle Radiation Oncology Research Center, Research Reactor Institute, Kyoto University, Japan. 3) Department of Microbiology and Immunology, Hirosaki University Graduate School of Medicine, Japan. 4) Department of Pathology and Bioscience, Hirosaki University Graduate School of Medicine, Japan.
9:50 ? 10:05	Recovery of the hematopoietic system after murine allogeneic umbilical cord blood transplantation H. Sato, K. Ito, and K. Ito Department of Biomedical Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences, Japan.
10:05 ? 10:20	Correlations of cell surface antigens with the individual differences of radio-sensitivity in human hematopoietic stem/progenitor cells S. Monzen, N. Hayashi, K. Takahashi, and I. Kashiwakura Department of Radiological Life Sciences, Hirosaki University Graduate School of Health Sciences, Japan.

Symposium II	
Chair: Dr. Yoichi Oghiso, Institute for Environmental Sciences, Japan	
10:20 ? 10:35	Radiation Emergency Medical Preparedness in Japan and a Criticality Accident at Tokai-mura M. Akashi Research Center for Radiation Emergency Medicine, National Institute of Radiological Sciences (NIRS), Japan
10:35 ? 10:50	Overview of NIRS Educational Programs on Radiation Emergency Medical Preparedness H. Tatsuzaki Diagnosis Section, Department of Radiation Emergency Medicine, Research Center for Radiation Emergency Medicine, National Institute of Radiological Sciences (NIRS), Japan
10:50 ? 11:05	Chromosome abnormality as a genetic indicator for radiation dose assessment and carcinogenesis M. A. Yoshida Biodosimetry Section, Department of Radiation Dose Assessment, Research Center for Radiation Emergency Medicine, National Institute of Radiological Sciences (NIRS), Japan.
11:05 ? 11:20	Break

Symposium III	
Chair: Prof. Mikinori Kuwabara, Hokkaido University, Japan	
11:20 ? 11:35	Experimental Studies on Biological Effects of Continuous Exposure of Mice to Low-Dose-Rate Gamma-Rays in a Special Reference to Transgenerational Effects and Biological Defense System Y. Oghiso Department of Radiobiology, Institute for Environmental Sciences, Japan
11:35 ? 11:50	Chromosome Aberration Rates in Splenocytes and Genomic Alterations in Malignant Lymphoma from Mice Long-Term Exposed to Low-Dose-Rate Gamma-Rays K. Tanaka Department of Radiobiology, Institute for Environmental Sciences (IES), Japan
11:50 ? 13:00	Lunch
Symposium IV	
Chair: Dr. Kiyomitsu Kawachi, Nuclear Safety Technology Center, Japan	
13:00 ? 13:15	Radiation Detection and Measurement in Patients Contaminated with Alpha Emitters T. Momose, O. Kurihara, C. Takada, and S. Furuta Radiation Protection Department, Nuclear Fuel Cycle Engineering Laboratories, Japan Atomic Energy Agency, Japan.
13:15 ? 13:30	Preparation for Radiation Emergency Medicine in Rokkasho Nuclear Fuel Cycle Facilities T. Miyakawa, and Y. Jin Japan Nuclear Fuel Ltd, Japan.
13:30 ? 13:45	DTPA Administration Methods for Accidents of a Particle Contamination Y. Jin Emergency Medicine Team, Japan Nuclear Fuel Ltd, Japan
Symposium V	
Chair: Dr. Yutaka Jin, Japan Nuclear Fuel Ltd, Japan	
13:45 ? 14:35	Shandong Radiation Exposure October 21, 2004 Y. Jin ¹⁾ , and X. Chen ²⁾ 1) Emergency team, Japan Nuclear Fuel Ltd., Japan 2) Beijing Institute of Radiation Medicine, China
14:35 ? 14:45	Break
Symposium VI	
Chair: Dr. Makoto Akashi, NIRS, Japan	
14:45 ? 15:35	A New Therapeutic Approach for Radiation Burns combining Surgery and Mesenchymal Stem Cell Administrations: About four cases E. Bey ¹⁾ and J. J. Lataillade ²⁾ 1) Hôpital d'Instruction des Armées Percy, Service de Chirurgie Plastique, Avenue Henri Barbusse, 92141 Clamart, France. 2) Hôpital d'Instruction des Armées Percy, Centre de Transfusion Sanguine des Armées Jean Julliard, Département Recherches et Thérapies Cellulaires, BP 410, 92141 Clamart, France.
15:35 ? 16:25	Mesenchymal Stem Cells as Drug Cells for Radiation Burn Treatment E. Bey ¹⁾ and J. J. Lataillade ²⁾ 1) Hôpital d'Instruction des Armées Percy, Service de Chirurgie Plastique, Avenue Henri Barbusse, 92141 Clamart, France. 2) Hôpital d'Instruction des Armées Percy, Centre de Transfusion Sanguine des Armées Jean Julliard, Département Recherches et Thérapies Cellulaires, BP 410, 92141 Clamart, France.
16:25 ? 16:30	Closing Remarks Prof. Hitoshi Tsushima, Head of Hirosaki University Graduate School of Health Sciences

(2) 第 2 回国際シンポジウム企画・準備状況

第 1 回国際シンポジウム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して、平成 22 年度に第 2 回国際シンポジウムを継続開催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すすめられている。

第 2 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>

弘前大学大学院保健学研究科における緊急被ばく医療人材育成プロジェクトがスタートして 3 年目を迎えた現在、打ち立てられて教育理念・目的に基づいて、カリキュラムが整備され、大学院博士前期課程を中心とした教育がスタートした。本プロジェクトの現在の目標は、その教育内容をより充実させるとともに、医療専門職の人材育成を基盤とした研究を推進することにある。昨年、「放射線基礎研究から緊急被ばく医療まで」をテーマとして第 1 回緊急被ばく医療国際シンポジウムを開催し、現状での被ばく医療に関する研究状況について討議を行った。今回、第 2 回目の国際シンポジウムを開催するにあたり、被ばく医療における医療専門職の役割と課題について、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>

「緊急被ばく医療における医療専門職の役割と課題」

Missions and Challenges of Health Professions in Radiation Emergency Medicine

<トピックス案>

- 世界的に多くの被ばく患者治療にあたっているフランス Percy 病院での臨床
- 中国における被ばく患者に対する看護の状況
- わが国での JCO 事故にかかわった看護スタッフと理学療法士からの報告
- 内部被ばく線量測定に重要な緊急時検査の進歩
- 内部被ばく線量測定に重要なバイオアッセイの現状
- 環境影響としての線量測定の重要性

<プログラム構成案>

- 全体会ーシンポジウム
|
- 分科会ー各専門職ごとに意見・情報交換
|
- 全体会ー分科会報告&総括

6) 総括と次年度の課題

(1) 活動の成果

- 教員の研修率の向上

平成19年度～平成21年度までに学外で開催された研修会への参加者率は76.5%と、かなりの成果が得られた。

- 緊急被ばく医療に関する知識と技術の再確認ができた。

平成22年度からの人材育成に向けて、5回の研修報告会を実施し、知識の共有化が出来た。特に今年度からは研修報告会を学会発表形式で実施したため、質疑応答も活発に行われ曖昧であった知識がより明確となった。

リンパ浮腫療法の報告会は講義と実技を伴った報告会であり、知識と技術がより強化された。

(2) 企画部門の課題と展望

平成21年度は9名の部員で活動を実施したが、「緊急被ばく医療人材育成プロジェクト」は保健学研究科全体で推進していくことが重要であることから、部員を1名追加し（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6条3(2)）活動を推進することとした。

また、以下の点については次年度の課題として取り組む必要がある。

- 希有な事例に対する技術の習得、知識と技術の定着化

放射線は五感で感じることができず、また原子力災害は希有な事例であるため、熟練した医療者でも戸惑いが大きい。そのため、技術の習得はもちろん、知識と技術の定着化が必要である。

- 教育担当者の資質向上に向けた教育・研修プログラムの構築

平成22年度からの人材育成に伴い、教育担当者が明確となった。そのため、当面は教育担当者の資質向上に向けた研修が望まれる。

- 国内外に向けた情報発信

被ばく事故に迅速に対処できる人材は非常に少ない。そのため、保健学研究科の取り組みや成果を可能な限り国内外に向けて情報発信することが望まれる。

7) 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	西澤 一治	(サブリーダー、放射性生命科学分野)
教授	千葉 正司	(病態解析科学分野) 研修報告会
准教授	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)
講師	石川 孝	(生体機能科学分野)
講師	北宮 千秋	(健康増進科学分野)
助教	澄川 幸志	(健康増進科学分野)
助手	小山内 暢	(放射性生命科学分野)

資料 1 平成 21 年度までの教員研修実績一覧

所属	研修先 教員名	海外研修	放医研	原子力安全セン ター研究会	青森県主催	リンパ浮腫療法	放射線事故 医療研究会	PTSD対策 専門研修会 通常コース	原子力発電所、 日本原燃視察
健康支援科学領域	一戸とも子		H19セミナー		病H211防災訓練				H20
	山辺 英彰	H21 HIA Percy	H20セミナー						
	木田 和幸		H21セミナー		H211防災訓練				H19、H20
	西沢 義子	H20 ORISE H21 HIA Percy	H19、H20、H21セミナー	H21救護所	H21防災訓練				H20、H21
	古川 照美		H20セミナー						H20
	北宮 千秋		H20セミナー	H20救護所				H21	H20
	佐藤真由美		H21セミナー						H21
	吉田 英樹		H20セミナー						
	漆坂 真弓		H21セミナー	H21専門講座	H21基礎除染 病H211防災訓練				
	澄川 幸志		H19セミナー						H19
	西村 美八		H19セミナー H20看護課程						
	赤池あらた		H21セミナー				H21(Ⅰ-Ⅲ)		H21
	倉津 桂子		H20セミナー			H21防災訓練			H19
	倉内 静香	H21 ORISE-REM	H19セミナー	H21専門講座	H21初級講座				
	安杖 優子		H20セミナー				H21(Ⅰ)		H20
	北島麻衣子		H20セミナー H21看護課程	H21救護所 H21専門講座	病H211防災訓練		H21(Ⅰ)		
	齋藤久美子		H20セミナー					H20	H20
	若山 佐一	H21 HIA Percy	H19セミナー	H21専門講座	H21基礎除染実施参加 H211防災訓練				
	木立るり子		H21セミナー	H21基礎 H21救護所	H21防災訓練				H20
	對馬 栄輝								H20
	鈴木 光子								H21
	米内山千賀子					H21初級講座			H21
	小倉能理子		H20セミナー H21看護課程						
	富澤登志子		H19セミナー H20看護課程	H21専門講座	病H211防災訓練				H21
	大津 美香					H21初級講座 H21基礎除染			H21
	成田 大一			H21セミナー					
	小枝 周平	H21 HIA Percy		H20セミナー					
	北嶋 結			H21セミナー		H211防災訓練			
	高間木静香			H21セミナー					H21
	鍵谷 昭文			H21セミナー					H21
	工藤せい子			H20セミナー					H20
	石川 玲			H19セミナー				H21(Ⅰ-Ⅲ)	
	西野加代子								H21
	野戸 結花	H20 ORISE-REM H21 HIA Percy		H20セミナー H21看護課程	H21基礎 H21専門講座	病H211防災訓練			
	井瀬千恵子	H21 ORISE-REM		H19、H20セミナー H20看護課程	H21専門講座	病H211防災訓練			H21
	川崎くみ子								H21
	五十嵐世津子								H21
	小山内隆生			H21セミナー					H21
	加藤 拓彦			H21セミナー					
	則包 和也							H21	H21
原田 智美								H21	
扇野 綾子			H20セミナー		H21活動研修			H19	
藤田 俊文								H21	
牧野 美里								H21	
横田ひろみ			H21セミナー		H211防災訓練			H21	
医療生命科学領域	西澤 一治	H20 ORISE-REM	H19セミナー	H20救護所					H20、H21
	柏倉 幾郎	H20 ORISE-HP	H19セミナー						H19、H20
	齋藤 陽子		H20セミナー						H19、H20
	祐川 幸一		H21セミナー						
	細川洋一郎	H21 ORISE-HP		H20セミナー					H20
	中原 岳久			H19セミナー					
	工藤 幸清	H21 ORISE-REM		H19セミナー		H20フォーラム			
	櫻井 智徳			H21セミナー					
	大場 久照	H20 ORISE-REM		H19セミナー					H20
	高橋 賢次	H20～H21IRSN		H19セミナー		H211防災訓練			H19
	門前 暁	H21 ORISE-HP		H20セミナー	H21専門講座	H211防災訓練			H20
	小山内 暢			H20セミナー		H20フォーラム			
	中村 敏也	H20 ORISE-HP		H19セミナー		H21基礎除染実施参加 H211防災訓練	H21		
	中野 京子			H20セミナー					H19
	武尾 照子			H19セミナー					
	伊藤 巧一								H19、H20
	石川 考								H19
	藤岡 美幸			H20セミナー					H19
	野坂 大喜				H20シンポジウム		H20		H20
	七島 直樹			H19セミナー					
	葛西 宏介			H19セミナー					
	中野 学			H19セミナー					
	佐藤 達資			H19セミナー					
	千葉 正司			H19セミナー					
	大友 良光			H19セミナー					
	三浦 富智				H20シンポジウム			H21	H20
阿部由紀子			H21セミナー						
課博士前期	羽澤 勝治		H21セミナー						
	加藤 健吾		H21セミナー						
	金行由樹子		H21セミナー						
	勝盛 健雄		H20セミナー						

資料2 緊急被ばく医療研修報告会アンケートと集計

平成21年度第3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 40名)

1. ご所属をお知らせ下さい。

- ① 保健学科学学生(4名 ; 10.0%)
検査技術科学専攻 3年生 : 2名(5.0%)
検査技術科学専攻 4年生 : 2名(5.0%)
- ② 大学院生 (8名 ; 20.0%)
前期課程 生体情報科学領域 : 3名 (7.5%)
後期課程 医療生命科学領域 : 5名(12.5%)
- ③ 保健学研究科教員 (24名 ; 60.0%)
健康支援科学領域 : 14名(35.0%)
医療生命科学領域 : 9名(22.5%)
領域選択なし : 1名 (2.5%)
- ④ 保健学研究科事務職員(3名 ; 7.5%)
- ⑤ その他(1名 ; 2.5%)
医学科職員 : 1名(2.5%)

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・延べ50名)

- ①サイボウズでの案内(24名 ; 48.0%) ②ポスター(19名 ; 38.0%)
 ③ホームページ(2名 ; 4.0%)
 ④その他(5名 ; 10.0%)
・直前の学内アナウンス
・先生から
・企画部門から

3. 今回の報告会に満足いただけましたか?(無回答2名;5.0%)

- ①満足(17名 ; 42.5%) ②どちらかといえば満足(20名 ; 50.0%)
 ③どちらともいえない(1名 ; 2.5%)
 ④どちらかといえば不満足(0名) ⑤不満足(0名)

- 高橋先生が最先端で体感した内容がとても参考になった。人材育成の上で、国際的視野をもつことは非常に重要であろう。(満足)
- 詳しい説明には満足した。(満足)
- 発表者はよく理解しそれを伝えようとしていたと思います。(満足)

4. 報告内容はわかりやすかったですか?(無回答1名;2.5%)

- ①大変わかりやすかった(13名 ; 32.5%) ②わかりやすかった(24名 ; 60.0%)
 ③どちらともいえない(2名 ; 5.0%)
 ④難しかった(0名) ⑤大変難しかった(0名)

5. ご意見・ご感想等ございましたらご記入下さい。

- 今回は所用の為途中退席したので総合ディスカッションを聞けなかった。報告会毎にその研修成果をどのようなプログラムに反映するのかを討論していただきたい。
- “緊急被ばく医療” というものを初めて知りました。講座をうけてみたいと思いました。
- 普段には接触していない部分を知識として勉強になりました。
- これからしっかり勉強していこうと思いました。(全く初めての参加なので)
- 情報を共有できて良かったです。

- ご担当の先生、御苦勞様でした。
- 被ばくしてから医療機関への伝達が若干遅い印象をうけた。報告会自体に関しては有意義なものであった。
- 高橋先生のおっしゃるように IRSN をはじめとする海外研修は続けて行くべきだと思います。我々のボトムアップにつながるのは、被ばくに限らず他の研究に対しても無駄にはならないと思います。常に誰かが海外研修に行っている状況が望ましいと思います。
- 報告会で研修内容を共有することは大切だと再認識しました。発表者の方お疲れ様でした。

ご協力ありがとうございました。

緊急被ばく医療検討委員会 企画部門

平成 21 年度 第 5 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 40 名)

1. ご所属をお知らせ下さい。

- ① 保健学科学生(2 名 ; 5.0%)
看護学専攻 3 年生 : 2 名(5.0%)
- ② 大学院生 (前期課程 ・ 後期課程) _____ 領域(5 名 ; 12.5%)
前期課程 看護学領域 : 3 名 (7.5%)
生体情報科学領域 : 1 名 (2.5%)
生体機能科学領域 : 1 名 (2.5%)
- ③ 保健学研究科教員 (30 名 ; 75.0%)
健康支援科学領域 : 23 名(57.5%)
医療生命科学領域 : 7 名(17.5%)
- ④ 保健学研究科事務職員(3 名 ; 7.5%)
- ⑤ その他(0 名)

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・延べ 50 名)

- ①サイボウズでの案内(26 名 ; 52%) ②ポスター(16 名 ; 32%)
- ③ホームページ(1 名 ; 2.0%)
- ④その他 (7 名 ; 14%)
 - ・企画部門の委員
 - ・担当者
 - ・委員会
 - ・担当教員からの案内
 - ・委員会

3. 今回の報告会に満足いただけましたか?(無回答 1 名 ; 2.5%)

- ①満足(19 名 ; 47.5%) ②どちらかといえば満足(18 名 ; 45%)
- ③どちらともいえない(2 名 ; 5%)
- ④どちらかといえば不満足(0 名) ⑤不満足(0 名)
- 研修一律同時間ではなく、内容によって長く報告してもらうことも良い。
- 一つ一つの発表をもう少しじっくり聴きたい

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(15名；37.5%) ②わかりやすかった(22名；55.0%)
 ③どちらともいえない(3名；7.5%)
 ④難しかった(0名) ⑤大変難しかった(0名)

5. ご意見・ご感想等ございましたらご記入下さい。

- 当大学が目的とする被ばく医療教育で問題となっていることに特化した内容であって欲しい。
- 何が問題となっているのが未だ不明確な様子と思いました。
- 研修をどのように今後の被ばく医療教育に持って行くかが不明確と思いました。
- 多方面からの発表で勉強になりました。教育(人材育成)にかかわる発表、意見交換ができ参考になりました。
- 大変有意義でした。各講師の先生方の意欲的な取組みがうかがわれ、今後の発展を期待しています。
- 研修会の報告は専門分野に分けて行うことでも良いのでは？
- サイボウズでの案内をもう少し早めをお願いします。ポスターは後でもいいので第1報が早いと日程の調整がしやすいと思います。毎回のように発表時間が守られていないことに疑問を感じます。時間管理も含めて企画して下さい。
- 演題の発表時間の設定が短いのではないのでしょうか？
- 分野や領域が混じっており良かった。最後の西澤先生のコメントが締めとしてもとても良かったです！
- トイレ休憩の時間とって欲しいです。プログラム少し多過ぎたかな。2時間に以上になるとトイレ的に苦痛でした。
- このような研修会の報告の内容がだんだん質的に高くなってきたと感じた。報告者の被ばく医療に対する理解も高いものになってきたと感じた。勉強する先生はどんどん勉強されているな、と思いました。

ご協力ありがとうございました。

緊急被ばく医療検討委員会 企画部門

白ページ

2. 教育部門

教育部門リーダー 中村 敏也

平成 20 年度の組織が改められ、それまでの教育・研修部門で積み上げてきた緊急被ばく医療教育に向けた取り組みを引き継ぐ形で、平成 21 年度 8 月に教育部門が設置された。

1) 活動目標と計画

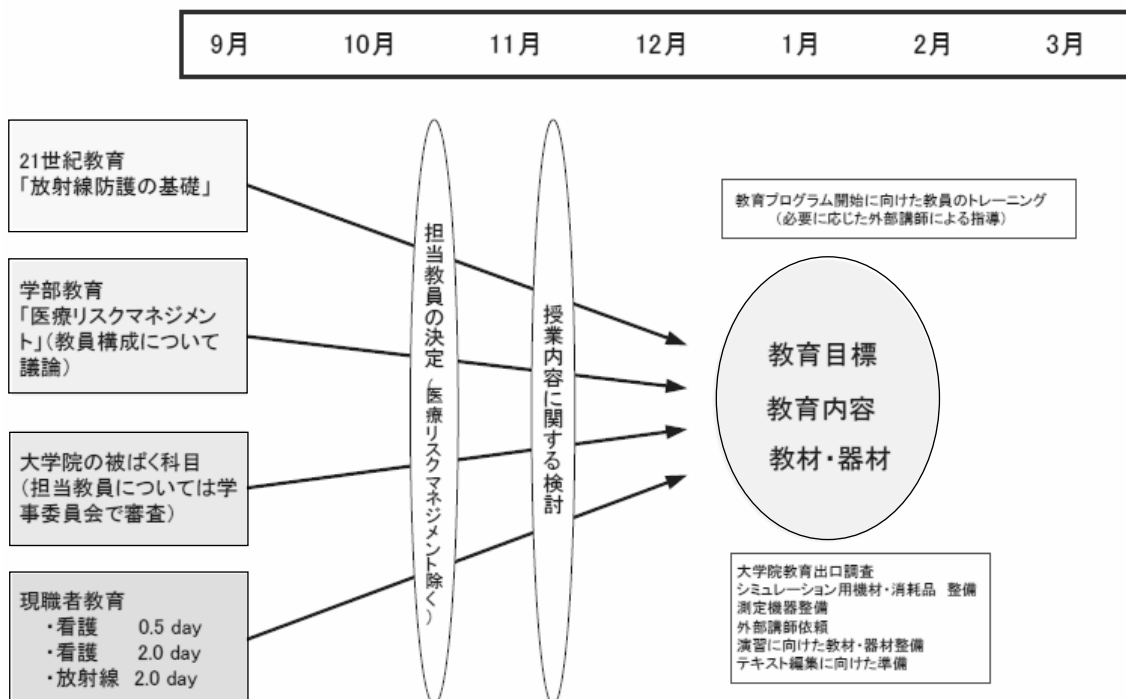
<活動目標>

- 平成 22 年度からの教育プログラム開始に向けた準備を学部教育、大学院教育、現職者教育の 3 領域において完了すること。

<活動計画>

- 平成 21 年度の活動計画の概要は下図に示すとおりである。

<年度目標> 22年度からの教育プログラム開始に向けた準備を完了する



2) 育成する人材像

■学部レベル

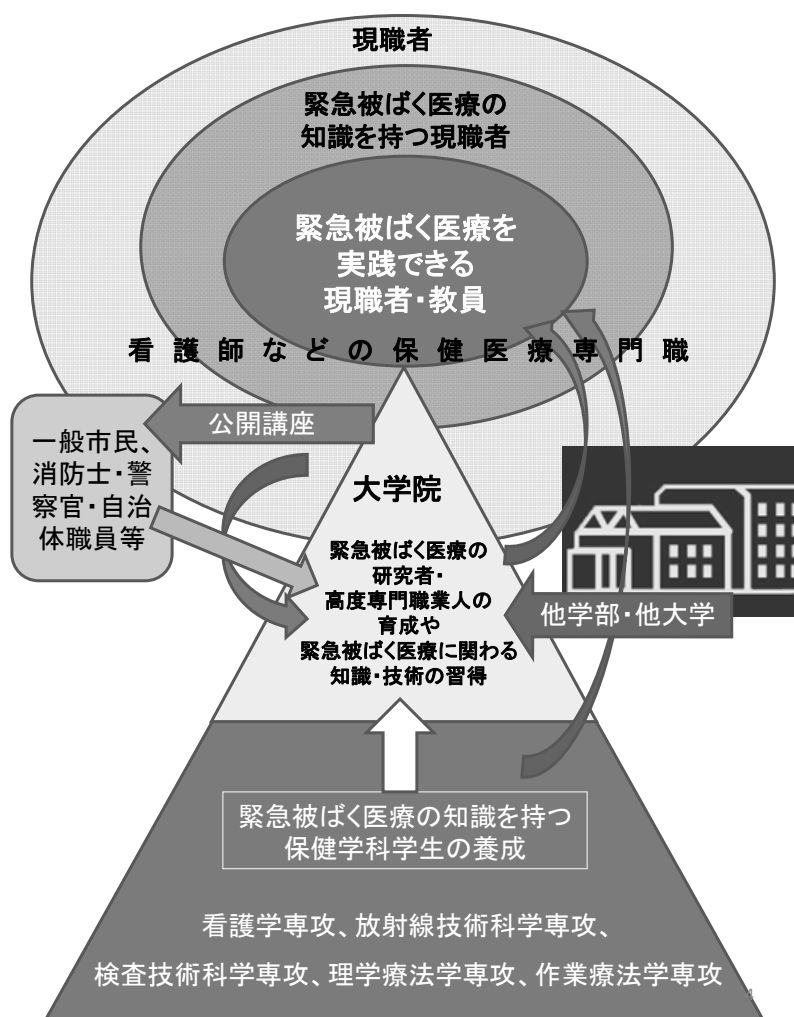
- 保健学領域におけるそれぞれの専門的知識・技術を備えた上に、緊急被ばく医療に関する基礎的知識を有する人材

■大学院レベル

- 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

■現職者教育レベル

- 対象者の教育経験レベルを応じて、緊急被ばく医療に関する基礎的知識から高度な専門的知識まで理解を広げ、有事の際に対応できる人材



3) 教育開始に向けた具体的プログラム

■ 学部教育

学部教育は 21 世紀教育と専門教育でそれぞれ 1 科目ずつ設定した。21 世紀教育の専門基礎科目として、「放射線防護の基礎」（1 年前期）を新設した。これは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を目標としたものである。

また、平成 24 年度から 3 年前期に開講される専門科目「医療リスクマネジメント」では、担当する各専門職者（教員）の専門領域の立場を踏まえ、緊急被ばく医療の理解と各専門職種間連携、事故時の危機管理体制の理解を目標とした講義内容を加えることとした。

21 世紀教育「放射線防護の基礎」シラバス

授業科目名 〔 英 文 名 〕	放射線防護の基礎 [Introduction of the Basic Radiation]
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 単位
学 期	前期
曜 日	木曜日
時 限	5・6 時限
担当教員 (所属学部)	○若山佐一・久保田護・伊藤巧一・吉田光明・ 小山内隆生・富澤登志子（保健学研究科）
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：放射線のバイオニアたち（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：久保田護） 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
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。 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@cc.hirosaki-u.ac.jp
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。

■ 大学院教育

大学院博士前期課程に「被ばく医療コース」を設置し、被ばく医療共通科目と被ばく医療専門科目を設定した（下表）。

このコースの学生は、共通科目として新設した「放射線防護総論」「被ばく医療総論」「被ばく医療演習」の3科目6単位、および従来の保健学共通科目から「保健学研究セミナー」を含む2単位以上、計8単位以上を履修する。

また、被ばく医療専門科目としては「被ばく医療看護学特論」「放射薬品学特論」「放射線治療技術学特論」「放射線影響学特論」「放射線安全管理学特論」「染色体検査学」「特殊検査機器学」「放射線臨床検査学」「染色体解析演習」「バイオアッセイ演習」「特殊検査機器演習」「被ばく医療リハビリテーション科学特論」を選択科目として設定し、これらより2科目4単位以上を履修する。

これらの単位を修得し、さらに被ばく医療に関連した内容の修士論文等を加えた修了要件の30単位を満たした者を「被ばく医療認定士」として認定する。（資料1）

被ばく医療コースの履修指定科目

区分	授業科目	単位		1年		2年		備考	
		必修	選択	前期	後期	前期	後期		
被ばく医療コース	被ばく医療共通科目	放射線防護総論	2		2			■被ばく医療コースの履修者は ・「被ばく医療共通科目」の3科目をすべて履修する（必修）。 ・被ばく医療専門科目の中から2科目4単位以上を履修する。	
		被ばく医療総論	2		2				
		被ばく医療演習	2			2			
	被ばく医療専門科目	被ばく医療看護学特論		2		2			
		放射薬品学特論*		2		2			
		放射線治療技術学特論*		2	2				
		放射線影響学特論		2		2			
		放射線安全管理学特論*		2	2				
		染色体検査学		2		2			
		染色体解析演習		2		2			
		特殊検査機器学		2		2			
		放射線臨床検査学		2		2			
		バイオアッセイ演習		2		2			
特殊検査機器演習		2		2					
被ばく医療リハビリテーション科学特論		2		2					

*印の科目は生体情報科学領域の専門科目から被ばく医療指定科目として再掲

大学院 <被ばく医療コース>の科目概要

○被ばく医療共通科目

授業科目担当教員	授業科目の概要
放射線防護総論 教授 柏倉 幾郎 准教授 細川洋一郎 准教授 櫻井 智徳 講師 中原 岳久	(授業科目の概要) 医療における放射線利用そして発電における原子力利用の拡大に伴い、放射線被ばく、放射線防護、放射線安全を理解した医療人が求められている。医療に係る放射線の理解のためには、体系的な放射線の基礎的知識の上に放射線利用に関する技術の基礎的理解が重要である。授業では、放射線のおおのこの専門家によるオムニバス形式による授業で、放射線防護の基礎知識を習得する。 1. 櫻井智徳：放射線被ばく量と生体影響(1) 人体レベルでの影響 2. 櫻井智徳：放射線被ばく量と生体影響(2) 組織・細胞レベルでの影響 3. 櫻井智徳：放射線の遮蔽、防護の三原則 4. 櫻井智徳：放射線被ばく、防護の実際 5. 細川洋一郎：放射線障害における直接作用および間接作用の解釈 6. 細川洋一郎：放射線障害における分子生物学的解釈 7. 細川洋一郎：放射線生物影響の体積効果 8. 細川洋一郎：放射線生物影響の線量率効果 9. 中原岳久：放射線被ばくの種類 10. 中原岳久：放射線防護に関する諸量、単位 11. 中原岳久：ICRP勧告における放射線防護体系 12. 中原岳久：汚染検査演習 13. 柏倉幾郎：放射線防護剤概論Ⅰ 放射線防護剤の歴史と基礎 14. 柏倉幾郎：放射線防護剤概論Ⅱ 放射線防護剤の作用及び特徴 15. 柏倉幾郎：放射線防護剤概論Ⅲ これからの放射線防護剤について
被ばく医療総論 教授 西澤 一治 教授 齋藤 陽子 教授 吉田 光明 教授 浅利 靖	(概要) 被ばく医療は原子力施設等の事故に限らず、医療機関や放射性同位元素使用施設における被ばくの場合でも、その医療対応は大きくは変わらない。しかし、被災者が多数発生した場合やその可能性のある場合なども含め、災害医療の枠組みでの行政等との連携が重要となる。この科目は、左記の教員によるオムニバス形式により以下の項目を中心に講義形式で行われる。 1. 放射能・放射線事故の歴史 2. 事故のシミュレーションと緊急被ばく医療 3. 汚染や被ばくを伴った患者の診療 4. 局所被ばくの診断と治療 5. 急性放射線症候群の診断と治療 6. 内部被ばくの診断と治療 7. 放射線の人体影響とその機構 8. 線量評価 9. 被ばく医療における放射線管理 10. 原子力災害の体制と法律 11. 我が国および青森県の緊急被ばく医療体制
被ばく医療演習 教授 齋藤 陽子 教授 西沢 義子 教授 若山 佐一 教授 中村 敏也 准教授 野戸 結花	(概要) 本演習の内容は、各大学院生が習得すべき事項に基づき個別に設定される。内容は指導教員と被ばく医療演習担当の教員とで検討し決定する。複数の研修/セミナーなどを組み合わせた内容となるので、各セミナー等の時間も考慮して、研修内容を認定する。なお、知識の共有と連携のため、被ばく医療コース選択者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。 参加する研修やセミナーの例を以下に挙げる。 ●本研究科で開催する「医療機関での被ばく患者受け入れに関する実習(仮称)」への参加(最低一回は参加する事を原則とする) ●学外で開催される被ばく医療関連の各種セミナーへの参加 ●特別研究のための学外施設における研修等

授業科目担当教員	授業科目の概要
被ばく医療看護学特論 教授 一戸とも子 准教授 井瀧千恵子 准教授 木立るり子	(概要) 放射線事故・災害に伴い被ばくを受けた患者と地域住民に対して、医療チームの一員として適切な看護を提供するために、被ばく医療看護についての専門的知識・技術を教授する。主な教授内容は、被ばく患者の看護として、一次から三次医療機関における看護と地域住民を対象とした看護である。メンタルヘルスについては、患者・地域住民だけでなく医療者も含めてそのあり方について教授する。内容の一部を、看護師を対象とした緊急被ばく医療支援人材育成プログラム現職者研修と連携して行う。 (一戸とも子)：被ばく患者を対象とした、内部被ばくや外部被ばく患者の看護、二次医療機関における看護、患者の受け入れ及び治療処置に伴う看護について具体的に教授する。井瀧准教授と協働で行う。 (井瀧千恵子)：被ばく患者を対象とした、内部被ばくや外部被ばく患者の看護、二次医療機関における看護、患者の受け入れ及び治療処置に伴う看護について具体的に教授する。 (木立るり子)：緊急被ばく医療における地域住民を対象としたケアについて、看護師の役割や実際の活動について教授する。
放射薬品学特論 教授 柏倉 幾郎	(概要) 放射線や抗がん剤等の生体外酸化ストレスを減弱もしくは増強する物質である抗酸化剤、放射線防護・増感剤の評価、探索を通し新たな治療方法や医薬品の開発へ繋がる基礎的検討を行う。そのために酸化ストレス高感受性細胞である造血幹細胞を用いた細胞工学的手法により、糖タンパクであるサイトカインや非タンパク性低分子化合物の評価解析を通し、得られる情報から新たな酸化ストレス防護剤や増感剤開発への応用発展の可能性を探る。
放射線治療技術学特論 准教授 細川洋一郎	(概要) 放射線治療は、癌治療の 3 本柱の一つであり、この事実、放射線治療にたずさわる者にとっては、大きな意義と義務が負わされることを示している。癌治療達成のためには、放射線技術がどのように患者に貢献しているかを十分理解していなければならない。本特論では、クリニカルエビデンスに基づいたさまざまな臨床的評価方法を学び、放射線治療技術がどのように治療に反映されるのか、いかに治療成績を向上させるのかを多角的に検討する。
放射線影響学特論 教授 西澤 一治 教授 宮越 順二 教授 柏倉 幾郎 教授 齋藤 陽子 准教授 廣田 淳一 准教授 細川洋一郎 准教授 櫻井 智徳	(概要) 医療における放射線利用の拡大に伴い、放射線影響について、より高度な知識を持つ診療放射線技師が求められている。このような背景を鑑み、本特論では放射線影響に関する全ての分野から最新の知識を、教員の専門領域からオムニバス方式で講義する。 1. ガイダンス (細川洋一郎) 2. 最新の放射線生物学の動向 4 回 (細川洋一郎, 櫻井智徳) 3. 最新の放射線治療の動向 2 回 (細川洋一郎) 4. 最新の核医学検査と被ばく防護の動向 2 回 (西澤一治) 5. 造血幹細胞に対する放射線の影響評価に関する最新研究の紹介 2 回 (柏倉幾郎) 6. 最新の画像診断の動向 2 回 (齋藤陽子) 7. 最新の放射線治療機器概説 2 回 (廣田淳一)
放射線安全管理学特論 講師 中原 岳久	(概要) 放射線使用施設の管理について、実地演習を含め概説する。 1. 保健学研究科地下 1 階において cold の実地演習 2. アイソトープ総合実験室にて管理計測の概説 3. 保健学研究科地下 1 階において cold の実地演習

II 各部門の活動報告 2. 教育部門

<p>染色体検査学</p> <p>教授 吉田 光明</p>	<p>(概要)</p> <p>染色体は遺伝子の担荷体であり、染色体の構造や機能を知ることが多様な遺伝現象及びそのメカニズムを理解する上で極めて重要である。また、染色体の異常は個体の発生異常や発がんの原因となる。さらに、放射線等の環境変異原によっても誘発され、被ばく線量の推定にも用いられている。従って、染色体の解析は、先天異常や発がんの機構を解明するための指標となるばかりではなく、疾患の確定診断、被ばく事故における線量評価においても重要な役割を担うものである。このような観点から染色体の基礎知識から実際の分析法まで学ぶと同時に実際の疾患における染色体異常や放射線で誘発される染色体異常についても学習する。</p>
<p>特殊検査機器学</p> <p>教授 中村 敏也 講師 石川 孝 講師 七島 直樹</p>	<p>(概要)</p> <p>タンパク質の網羅的解析（プロテオミックス）の手法が急速に発展しており、その原動力の一つとして二次元電気泳動システムや質量分析器の進歩が挙げられる。臨床診断マーカーや生体応答を解析する過程においてこれらは大きく貢献しており、今後、新たなバイオマーカーの発見が期待されている。そこで、本講義では生体試料中の微量分子の解析手法として有用な質量分析法の原理を中心に、これを用いたプロテオミックスによって発見されたバイオマーカーや生体応答を学ぶ。</p> <p>授業は左記の3名の教員によるオムニバス形式で行われる。</p>
<p>染色体解析演習</p> <p>教授 吉田 光明</p>	<p>(概要)</p> <p>染色体検査学で学んだ知識を基に、より実践的な技術習得を目指して、ヒト血液からのリンパ球培養法、組織の初代培養法、培養細胞の継代維持法、これら培養細胞からの染色体標本作製法、染色法、各種分染法、解析方法について演習式に学習する。また、これらの一般的技術法に加えて、放射線被ばく者からのリンパ球培養法や染色体標本作製法も学習する。</p>
<p>バイオアッセイ演習</p> <p>教授 中村 敏也 講師 石川 孝</p>	<p>(概要)</p> <p>バイオアッセイは血液などの体液あるいは排泄物を採取し、それを化学分析することによって放射性核種の残留量又は摂取量を推定するものである。本演習では、放射線モニタリングとして、稼働中の放射線施設・原子炉施設・核燃料サイクル施設に関係して行われている排泄物すなわち、尿、糞を採取して行うバイオアッセイ法（以下、単にバイオアッセイという）について演習する。</p>
<p>特殊検査機器演習</p> <p>教授 中村 敏也 講師 石川 孝 講師 七島 直樹</p>	<p>(概要)</p> <p>血液や尿などの生体試料からのタンパク質分析を、試料調製法、二次元電気泳動法、質量分析法およびデータ解析の手順で行えるよう学習する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各種資料（血液、尿、組織）の調製と技術的問題点を踏まえた生体試料からの分析試料調製法 2. 二次元電気泳動法の原理や分析結果の解析法や分離されたスポット（タンパク質）の回収法、 3. 分析方法の設定や質量情報からのタンパク質同定法を踏まえた質量分析による生体試料解析法、 4. 実験動物にX線による放射線ストレスを与え、その生体応答を血清や尿でとらえるためのトレーニング等。 <p>この演習は、左記の教員による分担で行われる。</p>

<p>放射線臨床検査学</p> <p>教授 中村 敏也 准教授 大友 良光 准教授 中野 京子 准教授 伊藤 巧一 講師 石川 孝 講師 野坂 大喜</p>	<p>(概要)</p> <p>被ばく患者由来の検体取り扱い法、患者サンプル保存管理方法について学習し、一般検査数値の変化・推移について、尿検査、糞便検査、その他各種漏出液検査における被ばく線量に応じた経時的変化・疾患との関わりを把握するとともに、下記の項目について学習する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 検査法の分類 2. 放射性医薬品とその基本的性質 3. 検体検査法 4. 体外測定による検査法 5. 染色体検査 6. ファーマコゲノミクス検査の運用指針 7. 遺伝子関連検査検体品質管理 8. 放射線療法と臨床検査 9. 移植医療における臨床検査 10. 分子標的治療薬・RI 標識抗体療法と臨床検査 <p>講義は左記の教員によるオムニバスで行われる。</p>
<p>被ばく医療リハビリテーション科学特論</p> <p>教授 若山 佐一 教授 石川 玲 教授 和田 一丸 教授 野田美保子 教授 木田 和幸</p>	<p>(概要)</p> <p>放射線の基礎と緊急被ばく医療の概要を理解していることを前提に、ヒトに対する放射線被ばくによる物理的影響や生物学的影響について理解し、局所的影響(熱傷、火傷等を参考に) 全身的影響(デコンデショニング等を参考に) に対するリハビリ医療、介護、生活機能について学習し理解する。また、リハビリテーションの各種の介入の観点から解決策について学ぶ。</p> <p>(若山佐一、石川玲)：被ばく事故後の局所的、全身的影響について、運動学的、生理学的に観察・分析する方法及びその介入方法について学ぶ。</p> <p>(和田一丸、野田美保子)：被ばく事故後の局所的、全身的影響について、日常生活活動や精神心理的な影響という観点から、作業分析や精神・心理学的分析に基づき観察・調査・分析する方法及びその介入方法について学ぶ。</p> <p>(木田和幸)：被ばく事故等の全般的影響について、疫学、公衆衛生学的視点から生活上の環境因子や健康影響との関係を分析する方法及びその介入方法について学ぶ。</p>

2010年(平成22年)2月28日(日)1月15日

弘大新年度から専門職養成

被ばく医療に「認定士」

全国初の取り組み

弘前大学の大学院保健学研究科(対馬均研究科長)は新年度、万一の緊急被ばく事故に対応できるコメディカルスタッフ(看護師や検査技師は医師以外の医療スタッフ)を育成する全国初の取り組みをスタートするが、大学院には専門コースを新設して修了者を「被ばく医療認定士」(仮称)と学内で認定すること、27日までの関係者への取材で分かった。また、学部の段階から独自の教育カリキュラムを講義する。

同研究科は、被ばくヒリなど、被ばく事故、学部保健学科の学生、療をテーマにした論文患者の看護、除染、被の特殊な対応を担、大学院生、現職者と段、し、学内認定である被ばく線量の測定、リハ人材育成のため、医、臨ごにプログラムを用意した。

保健学科は、放射線号を与える、大学院進、に数人の履修希望者がいるという。「全国初の取り組みのためカリキュラムに精進してきた」と、対馬研究科長は話す。

2007年に組織したワーキンググループを中心に、放射線医学総合研究所(千葉県)などの専門家から助言を得たり、1999年共通科目に加え「被ばく医療看護学特論」「放射線影響学特論」「染色体検査学」「被ばく医療リハビリテーション科学特論」など領域ごとの専門科目を履修した上、被ばく医療を踏まえて設定した。7月に開設する医学部付属病院の高救命救急センターは被ばく医療設備も備えるため、支那などで連携している。

対馬研究科長は「コメディカルスタッフとしての専門領域を担う緊急被ばく医療への対応という付加価値を持った人材を、多くの原力関連施設を抱える本県をはじめ全国に送り出したい」と話している。

緊急被ばく医療体制整備に向け、放射線検査総合研究所で実習を受ける保健学研究科の教員たち。2009年9月

■ 現職者教育

現職の看護師および診療放射線技師を対象とし、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する。

看護師コースは入門編（学部教育レベルの内容）0.5日と基礎編（専門的な内容）2日の計2.5日、また診療放射線技師コースは2日（基礎編）の日程で行う予定である。

いわゆる緊急被ばく医療だけでなく、診療放射線技師においては基礎看護に関する内容、看護師においてはIVR看護、放射線被ばくのメンタルヘルスなど放射線診療に関わる内容も含むものである。

以下に、平成22年度に開催予定の現職者研修募集要項（案）を示す。

緊急被ばく医療支援人材育成プログラム現職者研修 開催案内

1. 開催期間

入門編 平成22年8月28日（土）
基礎編 平成22年9月10日（金） 11日（土）

2. 開催場所

弘前大学大学院保健学研究科

3. 対象者及び募集人数

医療施設に勤務する看護師及び診療放射線技師 あわせて20名程度

4. 受講料

無料（交通及び宿泊は各自で手配、お支払い願います）

5. プログラム

別紙参照

（看護師に関しては、入門編を受講した上で基礎編を受講）

6. 申し込み方法

参加申込書に必要事項をご記入の上、平成22年7月30日（金）迄に、当研究科宛にFAXまたは郵送にてお申し込み下さい。

申込後、当研究科より「回答書」をFAXにてお送り致します。

なお、開催日の5日前を経過しても回答書が届かない場合には、下記の問い合わせ先までご連絡をお願い致します。

7. その他

○参加決定者には詳細スケジュールを事前に郵送いたします。

○本研修を修了した参加者の方には、修了証を発行いたします。

○本研修は、次年度も開催予定であり、フォローアップ研修も予定しています。

◎お問い合わせ先

弘前大学保健学研究科 総務グループ 加藤

〒036-8564 青森県弘前市本町66-1

Tel : 0172-39-5905 Fax : 0172-39-5912

緊急被ばく医療人材育成プロジェクト Web サイト

(URL) <http://www.hs.hirosaki-u.ac.jp/~hibaku/>

看護師

入門編

日時：平成 22 年 8 月 28 日（土）

場所：保健学研究科 C 棟 2 階 大学院講義室

時 間	講 義	担 当
13:30～14:20	講義 1 放射線の基礎	弘前大学 門前 暁
14:30～15:20	講義 2 放射線の生物学的影響の基礎	弘前大学 吉田光明
15:30～16:20	講義 3 放射線防護の基礎	弘前大学 細川洋一郎
16:30～16:45	基礎編の説明、アンケート	

基礎編

日時：1 日目：平成 22 年 9 月 10 日（金），2 日目：平成 22 年 9 月 11 日（土）

場所：保健学研究科 C 棟 2 階 大学院講義室

【1 日目】平成 22 年 9 月 10 日（金）

時 間	講 義	担 当
8:50～	挨拶・ガイダンス	
9:30～10:20	講義 1 放射線診療の基礎	弘前大学 齋藤陽子
10:30～11:20	講義 2 核医学検査における看護	弘前大学 西澤一治
11:30～12:20	講義 3 放射線治療における看護	弘前大学 井瀧千恵子
	(昼休)	
13:30～15:00	演習 1 放射線の性質と防護（計測）	弘前大学 中原 岳久，小山内暢
15:10～16:00	講義 4 放射線診療とメンタルヘルス	東京医科大学病院 野口 純子
16:10～17:00	講義 5 IVR 看護	東京医科大学病院 野口 純子
17:10～	2 日目の演習の説明、グループの確認	

【2 日目】平成 22 年 9 月 11 日（土）

時 間	講 義	担 当
9:00～ 9:50	講義 6 緊急被ばく医療体制	弘前大学 浅利 靖
10:00～10:50	講義 7 緊急被ばく医療におけるメンタルヘルス	ひたちなか保健所長 荒木 均
11:00～11:50	机上演習（緊急被ばく医療シミュレーション演習の確認）	弘前大学 学内教員
	(昼休)	
13:00～13:35	緊急被ばく医療シミュレーション導入	弘前大学 学内教員 放射線医学総合研究所 立崎 英夫
13:50～14:40	緊急被ばく医療シミュレーション演習	弘前大学 学内教員 放射線医学総合研究所 立崎 英夫
14:45～15:00	緊急被ばく医療シミュレーションのまとめ	弘前大学 学内教員 放射線医学総合研究所 立崎 英夫

II 各部門の活動報告 2. 教育部門

15:10～16:00	シミュレーション演習のふりかえり	弘前大学 学内教員 放射線医学総合研究所 立崎 英夫
16:10～	修了書の授与・アンケート	

※講師及び講義のタイトルは一部変更になる場合があります。
 ※プログラム時間に変更があった場合には事前にお知らせします。

診療放射線技師

基礎編

日時：1日目：平成22年9月10日（金）、2日目：平成22年9月11日（土）
 場所：保健学研究科 C棟2階 大学院セミナー室1

【1日目】平成22年9月10日（金）

時間	講義	担当
8:50～	挨拶・ガイダンス	
9:30～10:20	講義1 緊急被ばく医療の原則	弘前大学 西澤 一治
10:30～11:20	講義2 職種間連携	弘前大学 若山 佐一
11:30～12:20	講義3 基礎看護学	弘前大学 工藤せい子, 佐藤真由美
	(昼休)	
13:30～15:00	講義4 放射線防護医療の基礎	弘前大学 柏倉 幾郎
15:10～16:00	演習1 線量計算演習	弘前大学 門前 暁
16:10～17:00	演習2 放射線測定演習	弘前大学 中原 岳久, 小山内 暢
17:10～	2日目の演習の説明、グループの確認	

【2日目】平成22年9月11日（土）

時間	講義	担当
9:00～ 9:50	講義6 緊急被ばく医療体制	弘前大学 浅利 靖
10:00～10:50	講義7 緊急被ばく医療におけるメンタルヘルス	ひたちなか保健所長 荒木 均
11:00～11:50	机上演習（緊急被ばく医療シミュレーション演習の確認）	弘前大学 学内教員
	(昼休)	
13:00～13:35	緊急被ばく医療シミュレーション導入	弘前大学 学内教員 放射線医学総合研究所 立崎 英夫
13:50～14:40	緊急被ばく医療シミュレーション演習	弘前大学 学内教員 放射線医学総合研究所 立崎 英夫
14:45～15:00	緊急被ばく医療シミュレーションのまとめ	弘前大学 学内教員 放射線医学総合研究所 立崎 英夫
15:10～16:00	シミュレーション演習のふりかえり	弘前大学 学内教員 放射線医学総合研究所 立崎 英夫
16:10～	修了書の授与・アンケート	

※講師及び講義のタイトルは一部変更になる場合があります。
 ※プログラム時間に変更があった場合には事前にお知らせします。

4) 今後の課題

教育開始にあたって形の上では教育プログラムが出来上がったが、内容的にはまだまだ不十分である。学内教員の準備状況も把握し切れていないため、関連科目担当教員間で教育内容に関して吟味するなど、更なる取組が必要である。

関連して、授業担当教員がおおよそ決まったことから、担当授業科目に合わせたより専門的な研修を含めた学内教員の学修・研修が今後は必要であると思われる。今年度は、青森県「緊急被ばく医療基礎講座Ⅰ（除染コース）」（平成 21 年 11 月 28 日、於 野辺地病院）に、教育部門から若山佐一教授と中村敏也が指導者側の立場で参加することができた。また、平成 22 年 2 月 26 日から 3 月 11 日まで、バイオアッセイ演習を担当予定の石川孝講師および教育部門の中野学助教が（株）日本原燃においてバイオアッセイの専門的なトレーニングを受講することができた。今後もこのような形で、教員の知識および技術の向上に向けた取組が必須であると思われる。

現職者教育における被ばく患者搬入のシミュレーション演習に向けた準備も重要課題である。これについては部門横断的なシミュレーション演習 WG を組織し、主導的に行った。平成 21 年度は主に器材・物品等の整備を行った。そして、平成 22 年度 4 月 2 日および 5 日には学内教員の協力の下、第 1 回目のトレーニングを行った。多くの課題が浮き彫りになったが、9 月の開催に向けて毎月 1 回のトレーニングを行い、外部講師にも参加いただき引き続き準備していくことになった。

また、現職者教育プログラムの準備および遂行については企画部門との協力体制で進めていくことになった。

5) 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 若山 佐一（サブリーダー、老年保健学分野）
- 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 細川洋一郎（放射線生命科学分野）
- 准教授 井瀧千恵子（障害保健学分野）
- 講師 富澤登志子（老年保健学分野）
- 助教 中野 学（生体機能科学分野）

資料1

■大学院教育（博士前期課程）

－ 被ばく医療認定士（学内認定）コースの設定 －

<目的>

放射線にかかわる緊急被ばく事故に備えることができる人材として、緊急被ばく医療に関する高度専門職やリーダーを養成するとともに本分野の学問の発展に貢献できる教育者・研究者を育成する。

<到達目標>

- ① 緊急被ばく医療に関する専門的知識・技術を習得する。
- ② 緊急被ばく医療分野において求められるリーダーシップ能力を習得する。
- ③ 緊急被ばく医療に関する教育・研究能力を習得する。

<被ばく医療認定士（学内認定）コース教育課程の概要>

- ① 選択コースとする
- ② 履修要件

共通科目 8 単位以上（被ばく医療共通科目 3 科目 6 単位を含む）

所属分野の専門科目から特論、演習及び特別研究を含め 14 単位以上

被ばく医療専門科目の中から 2 科目 4 単位以上

所属領域の専門科目から 2 科目 4 単位以上

計 30 単位
以上

- ③ 被ばく医療認定士の認定基準

- 被ばく医療共通科目をすべて（3 科目 6 単位）履修するとともに、保健学共通コア科目の「保健学研究セミナー」（2 単位）を履修すること
- 被ばく医療専門科目の中から 2 科目 4 単位以上履修すること
- 特別研究のテーマが被ばく医療に関連したテーマであること

- ④ 以上の履修要件をすべて満たした者に、学内認定として、各領域の被ばく医療認定士の認証を行う

●被ばく医療専門科目（下線付き科目が新設）

【被ばく医療共通科目】

- 放射線防護総論、被ばく医療総論、被ばく医療演習

【被ばく医療専門科目】

- 看護学領域：（被ばく医療看護学特論）
- 生体情報科学領域：（放射線影響学特論、放射線治療技術学特論、放射線薬品学特論、放射線安全管理学特論）
- 生体機能科学領域：（染色体検査学、特殊検査機器学、染色体解析演習、バイオアッセイ演習、特殊検査機器演習、放射線臨床検査学）
- 総合リハビリテーション科学領域：（被ばく医療リハビリテーション科学特論）

●大学院専門コース修了者に付与する学内認定（仮称）

- 被ばく医療認定士（看護学）
- 被ばく医療認定士（生体情報科学）
- 被ばく医療認定士（生体機能科学）
- 被ばく医療認定士（リハビリテーション科学）

資料 2

弘前大学大学院保健学研究科保健学専攻（博士前期課程）履修モデル

履修例

看護学領域

地域保健看護学分野での履修例

1. 対象学生

当分野に進学を希望する看護系大学を卒業し、5年間保健師として地域看護に従事している者

2. 目標進路

課程修了後、放射線看護の専門的知識・技術を発揮できる分野で保健師として従事することを目標としている。

3. 修士論文テーマ：

『放射線事故発生時における地域住民の健康問題に関する研究』

4. 履修科目

区分	授 業 科 目	1 年次	2 年次	合計	備考
保健学共通科目	放射線防護総論	2		8	4 科目 8 単位
	被ばく医療総論	2	6		
	被ばく医療演習	2	2		
	保健学研究セミナー	2			
必修科目	基礎地域保健看護学特論	2		14	修士論文
	地域保健看護学特別演習	2	4		
	地域保健看護学特別研究		10		
選択科目	被ばく医療看護学特論	2		8	4 科目 8 単位以上を選択
	被ばく医療リハビリテーション科学特論	2	8		
	看護管理学特論	2			
	老年保健看護学特論	2			
計		18	12	30	

5. 履修内容の説明

保健学系大学の看護学専攻卒業生で、将来、保健師として、放射線看護の専門的知識・技術が求められる分野に従事することを希望する学生が選択する履修例を示している。

修士論文では、放射線事故に伴う地域住民の健康問題に関する研究をテーマに、身体健康問題だけでなく、心理的・社会的側面から明らかにすることを目的とした研究を進める。

そのためには、保健学共通科目の必修 1 科目 2 単位を履修するとともに、選択科目として放射線防護総論、被ばく医療総論、被ばく医療演習の 3 科目計 6 単位を履修する。必修科目においては地域保健看護学特論、地域保健看護学特別演習、地域保健看護学特別研究の 3 科目 14 単位を履修する。選択科目として被ばく医療看護学特論、被ばく医療リハビリテーション科学特論、看護管理学特論、老年保健看護学特論の 4 科目 8 単位を履修し、総計 30 単位を履修する。

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

- 緊急被ばく医療に関する研究体制を整備する。
 - 造血幹細胞の放射線感受性とサイトカインの作用に関する研究
 - 放射線に対する遺伝子応答に関する研究
 - 放射線に対する細胞外マトリックスの影響に関する研究
 - 実験動物モデルによる放射線応答の解析
- 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
- 平成20年度報告書（自己評価含む）作成及び平成21年度活動計画策定

2) 活動の概要

<緊急被ばく医療に関する研究の推進>

平成21年度からの新組織体制において新たな研究テーマの募集、編成がなされ、最終的に予算措置を伴った課題の概要は以下の14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 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）
- ③ 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に関する基礎研究（研究代表者・老年保健学分野・小枝周平）
- ④ 緊急被ばく医療人材育成の計画及び実施後の教育評価に関する研究（研究代表者・老年保健学分野・若山佐一）
- ⑤ 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）

- ⑥ 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）
- ⑦ 放射線被ばくのリスクコミュニケーションのための放射線防護教育の基礎的研究－看護師の放射線被ばくに関するリスク認知と教育による変化－（研究代表者・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 ラットの肝発がんイニシエーションの分子細胞機構の解明（代表者・生体機能科学分野・佐藤公彦）
- ⑪ 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）
- ⑫ マウスモデルを用いた混合臍帯血移植の有効性に関する検討（研究代表者・生体機能科学分野・伊藤巧一）
- ⑬ 2種類の受容体と標的とした臍帯血造血幹細胞の骨髄定着促進および分化始動の試み（研究代表者・生体機能科学分野・伊藤巧一）
- ⑭ 放射線照射が及ぼす各種臓器への傷害作用（代表者・病態解析科学分野・千葉正司）

健康支援科学領域は全て新規テーマであるため成果は未だ途上であり、次年度のさらなる取組みが期待される。医療生命科学領域については、新規テーマ以外はほぼ順調に成果が得られている。

<公開成果発表会の開催と専門家委員からの外部評価>

中間報告会（平成 21 年 11 月 13 日）及び年度報告会（平成 22 年 3 月 23 日）で活動成果の一部を報告した。発表の概要は報告書に添付した。

<報告書（自己評価含む）作成及び次年度活動計画策定>

平成 21 年度報告書の作成を行ない、平成 22 年度活動計画を策定した。

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（下線は協力員）。

<原著論文>

1. N. Hayashi, K. Takahashi, Y. Abe and I. Kashiwakura. Placental/Umbilical cord blood-derived mesenchymal stem cell-like stroma cells support the hematopoietic recovery of X-irradiated human CD34⁺ cells. *Life Sciences*, 84(17-18), 598-605 (2009).

2. S. Monzen, K. Ohsuda, Y. Miyazaki, N. Hayashi, K. Takahashi and I. Kashiwakura. Radiation sensitivities on the terminal maturation of megakaryocytes and thrombopoiesis. *Radiat Res*, 172(3): 314-320 (2009).
3. S. Monzen, H. Yoshino, K. Takahashi and I. Kashiwakura. Heavy ion beam irradiation regulates the mRNA expression in megakaryocytopoiesis from human hematopoietic stem/progenitor cells. *J Radiat Res*, 50(5): 477-486 (2009).
4. T. Katsumori, H. Yoshino, K. Takahashi and I. Kashiwakura. Inductive potential of recombinant human granulocyte colony-stimulating factor to mature neutrophils from X-irradiated human peripheral blood hematopoietic progenitor cells. *Biol Pharm Bull*, 32(11): 1849-53 (2009).
5. N. Hayashi, K. Takahashi, Y. Abe and I. Kashiwakura. The effects of X-irradiation on ex vivo expansion of cryopreserved human hematopoietic stem/progenitor cells. *J Radiat Res*, 51(2): 137-144 (2010).
6. H. Sato, M. Sato, M. Chiba, K. Ito, K. Ito. Reconstitution of the immune system after murine allogeneic umbilical cord blood transplantation. *The Hirosaki Medical Journal*, 61(1): p35-45 (2010).

<国際学会>

1. H. Yoshino, K. Takahashi and I. Kashiwakura. Maturation Stimuli-dependent differential induction from X-irradiated human monocytes to dendritic cells. *14th Congress of European Hematology Association*, June 4-7, Berlin, Germany. P1250.
2. S. Monzen, N. Hayashi, K. Takahashi and I. Kashiwakura. Correlations of cell surface antigens with the individual differences of radio-sensitivity in human hematopoietic stem/progenitor cells. *The 1st International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*. (Aug 1, 2009, Hirosaki). P11.
3. S. Monzen, K. Osuda, Y. Miyazaki, N. Hayashi, K. Takahashi and I. Kashiwakura. Radiation Sensitivities in the Terminal Stages of Megakaryocytic Maturation and Platelet Production. *2009 ISEH 38th Annual Scientific Meeting*, September 9-12, 2009 - Hotel Divani Caravel - Athens, Greece. *Exp Hematol*, 37(9): Supple. 1, P101, S69 (2009).
4. N. Hayashi, K. Takahashi, Y. Abe and I. Kashiwakura. Placental/umbilical cord blood-derived mesenchymal stem cell-like stromal cells support hematopoietic recovery of X-irradiated human CD34⁺ cells. *2009 ISEH 38th Annual Scientific Meeting*, September 9-12, 2009 - Hotel Divani Caravel - Athens, Greece. *Exp Hematol*, 37(9): Supple. 1, P108, S73 (2009).
5. H. Sato, K. Ito, N. Shinohara, K. Ito. Reconstitution of B-1a cells in murine allogeneic transplantation of umbilical cord blood cells: A new advantage of the umbilical cord

blood-derived hematopoietic system. *51st Annual meeting and Exposition of the American Society of Hematology*. p958 (2009).

6. H. Sato, K. Ito, K. Ito. Recovery of the hematopoietic system after murine allogeneic umbilical cord blood transplantation. *The 1st International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University*. p10 (2009).

<国内学会>

1. 門前暁、高橋賢次、吉野浩教、笠井一江口清美、柏倉幾郎. 重粒子線照射ヒト造血幹・前駆細胞からの初期造血における発現遺伝子の変化. 第 48 回日本医学放射線学会生物部会学術大会. (2009 年 7 月 10 日、富山)、講演要旨集P6.
2. 吉野浩教、高橋賢次、柏倉幾郎. ヒト末梢血単球由来樹状細胞の分化誘導における放射線の影響. 第 48 回日本医学放射線学会生物部会学術大会. (2009 年 7 月 10 日、富山)、講演要旨集P14.
3. 金行由樹子、門前暁、高橋賢次、柏倉幾郎. ヒト造血前駆細胞の放射線感受性に及ぼすミトコンドリアの関与. 日本放射線影響学会第 52 回大会 (広島、2009 年 11 月)、P2-80.
4. 加藤健吾、高橋賢次、門前暁、丸山敦史、伊東健、柏倉幾郎. ヒト造血幹細胞の放射線感受性における酸化ストレス応答機構の関与. 日本放射線影響学会第 52 回大会 (広島、2009 年 11 月)、P2-87.
5. 林直樹、高橋賢次、中村敏也、柏倉幾郎. 放射線曝露ヒト造血幹細胞の回復に及ぼす間葉系幹細胞マトリックス成分の関与. 日本放射線影響学会第 52 回大会 (広島、2009 年 11 月)、P2-88.
6. 柏倉幾郎. 造血幹細胞の放射線感受性. 弘前大学プロジェクト研究京都シンポジウム～新技術・エネルギーと環境・先端医療～ (京都、2009 年 11 月 20 日)、P26.
7. 門前暁、高橋賢次、柏倉幾郎. ヒト CD34 陽性細胞における Tie2 の発現と放射線感受性. 弘前大学プロジェクト研究京都シンポジウム～新技術・エネルギーと環境・先端医療～ (京都、2009 年 11 月 20 日)、P29.
8. 吉野浩教、高橋賢次、柏倉幾郎. ヒト末梢血単球由来樹状細胞の分化誘導における放射線の影響. 弘前大学プロジェクト研究京都シンポジウム～新技術・エネルギーと環境・先端医療～ (京都、2009 年 11 月 20 日)、P35.
9. 勝盛健雄、林 雅子、高橋賢次、柏倉幾郎. ヒト末梢血造血前駆細胞の増殖及び誘導好中球の機能に対する放射線の影響と rhG-CSF の作用. 弘前大学プロジェクト研究京都シンポジウム～新技術・エネルギーと環境・先端医療～ (京都、2009 年 11 月 20 日)、P37.
10. 高橋賢次、門前暁、笠井清美、柏倉幾郎. 巨核球・血小板造血における重粒子線の影

響. 弘前大学プロジェクト研究京都シンポジウム～新技術・エネルギーと環境・先端医療～（京都、2009年11月20日），P38.

11. 林 直樹、高橋賢次、柏倉幾郎. 放射線曝露ヒトCD34+細胞の造血回復に対する臍帯血由来間葉系幹細胞の関与. 弘前大学プロジェクト研究京都シンポジウム～新技術・エネルギーと環境・先端医療～（京都、2009年11月20日），P39.
12. 佐藤英明、伊藤京子、篠原信賢、伊藤巧一. 臍帯血の新たな可能性：マウス臍帯血移植モデルで見られたB-1a細胞の再構築と免疫学的意義. 第32回日本造血細胞移植学会. p121（2010）.

4) 総括と次年度の課題

健康支援科学領域は全て新規テーマであるため成果は未だ途上であり、次年度のさらなる取組みが期待される。医療生命科学領域については、新規テーマ以外はほぼ順調に成果が得られている。

平成22年度は各課題のさらなる推進と共に、各課題の取組みにおいて得られた成果を学会や論文等による情報発信に努める必要がある。

5) 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	伊藤	巧一（生体機能科学分野）
講師	加藤	拓彦（障害保健学分野）
講師	三浦	富智（病態解析科学分野）
助教	櫻井	智徳（放射線生命科学分野）

白ページ

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

平成 21 年度第 5 回緊急被ばく医療検討委員会（平成 21 年 6 月 29 日）で委員会要項改正案が提出され、4 部門のうちの 1 部門として社会連携部門が発足することとなった。その後、各部門の役割が決められ、本部門の役割は下記のように示された。

- 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・成果の広報を行なう。

2) 活動の概要

上述の役割に向けて、今年度進めてきた結果について、以下に報告する。

< 関連機関への訪問・情報収集 >

(1) 青森県看護協会への表敬訪問・情報収集

日 時：平成 21 年 9 月 16 日

参加者：對馬均、木田和幸

場 所：青森県民福祉プラザ内

応対者：齋藤文子（青森県看護協会会長）

山田昌子（青森県看護協会常任理事）

蛭名清文（青森県看護協会事務長）

目 的：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と今後の各部門から各種調査等の依頼がある場合には、相談、協力をお願いしたいことの要望の要請を行なう。

内 容：對馬研究科長から緊急被ばく医療支援人材育成のプロジェクトの概要とこれまでの経過、及び今後の方向性について説明した。齋藤会長からは青森県看護協会の活動状況についての説明があり、その後意見交換を行なった。現職者教育

に関しては、看護協会を通して県下の現職者に対して受講を依頼する方法もあるが、より可能性のある現職者を対象とするには被ばく医療の一次、二次の医療機関単位で依頼を行なう方法もあるとの考えが示された。

(2) 青森県衛生検査技師会への表敬訪問・情報収集

日 時：平成 21 年 9 月 18 日

参加者：對馬均、木田和幸

場 所：青森県立中央病院

応対者：横山慶一（青森県衛生検査技師会会長）

目 的：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と今後の各部門から調査等の依頼がある際の相談、協力の要請を行なう。

内 容：對馬研究科長から本プロジェクトの概要とこれまでの経過、及び今後の方向性について説明した。また横山会長からは、協力できるものについては、協力を惜しまない旨の返答を頂いた。

(3) 青森県放射線技師会への表敬訪問・情報収集

日 時：平成 21 年 9 月 18 日

参加者：對馬均、木田和幸

場 所：青森市民病院

応対者：稲葉孝典（青森県放射線技師会会長）

目 的：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と今後の各部門から調査等の依頼がある際の相談、協力の要請を行なう。

内 容：對馬研究科長から本プロジェクトの概要とこれまでの経過、及び今後の方向性について説明した。また稲葉会長からは、技師会では既に青森県の緊急被ばく医療についての協力者名簿を揃えており、県の防災訓練にも参加している。したがって本プロジェクトについても協力を惜しまない旨の返答を頂いた。

(4) 東海村及び茨城県立中央病院への視察訪問・情報収集

日 時：平成 21 年 11 月 4 日

参加者：木田和幸、齋藤久美子、古川照美

場 所：東海村総合福祉センター、応対者：荒木均(茨城県保健福祉部技監兼茨城県ひたちなか保健所長)、小川洋治(東海村福祉部保健年金課長)、松本敦子(茨城県ひたちなか保健所健康指導課長)、澤畑恵子(東海村福祉部保健年金課課長補佐)
茨城県立中央病院、応対者：土井幹雄(茨城県立中央病院・茨城県地域がんセンター副院長、JCO事故当時のひたちなか保健所長)、橋本尚明(茨城県立中央病院放射線科副放射線技術科長)、荒木均(茨城県保健福祉部技監兼茨城県ひたちなか保健所長)

目 的：ウラン臨界事故があった東海村がある茨城県との連携を構築し、緊急被ばく医療体制についての情報収集及び人材育成に関する示唆を得る。

内 容：茨城県庁担当課及び関連施設を表敬訪問し、関係者及び保健師等から以下についての情報収集を行った。また、茨城県立中央病院では、茨城県放射線検査センター（ホールボディカウンター）を視察した。

- 1) ウラン臨界事故から現在までの被ばく医療体制に関する情報
- 2) これまでに実施してきた専門職及び住民に対する研修内容
- 3) 緊急被ばく体制の整備などの詳細について

以下の資料をもとに説明があった。

資料 1：弘前大学緊急被ばく医療検討委員会視察研修資料(平成 21 年 11 月 4 日)

資料 2：茨城県緊急被ばく医療活動・健康影響調査マニュアル(平成 20 年 3 月)

資料 3：茨城県緊急被ばく医療活動・健康影響調査マニュアル(平成 15 年 3 月)

資料 4：「ウラン加工施設における臨界事故発生時、保健所はどんな活動をしたのか」

佐藤正，他：日本公衆衛生雑誌，47(10)，849-855，2000

資料 5：「災害・被害を受けた住民への支援東海村ウラン臨界事故住民の不安に対応するために」佐藤正，他：保健師ジャーナル，60(4)，324-327，2004

資料 6：「3つの健康危機に学ぶー茨城県の経験からー」土井幹雄：都市問題，98(4)，60-69，2007)

- 4) 弘前大学における緊急被ばく医療体制の整備への助言

東海村では、現在、防災マニュアルに沿って訓練が実施され、各機関との連携は保たれている。JCO事故の際に看護協会は避難所での対応や各地区、様々な人材派遣の窓口となって頂いた。また、県薬剤師会、県病の医師なども招集されたが、当時、召集の仕方には混乱があった。専門職団体は有事の際に非常に頼りなるので、窓口をはっきりさせ、派遣された人材を有効にできるような召集ルートを確保しておくことが大事である。

住民の意識高揚のためには、身近なものとして捉えるよう防災訓練等の参加を促し、一人でも多くの住民が参加できるような体制をとる必要がある。例えば、東海村では自治会長から住民に対して声をかけて、より多くの人々が訓練に参加できるようにしている。その他、事業所、小中学校にも参加を呼びかけ、地域全体で取り組んでいる。

また、住民に対しての訓練や研修について、できるだけ多くの人に知ってもらうことが大切であり、関わる職員が正しい情報を住民に与えることが大切である。一方、住民にとっても専門的な施設や、状況、影響等を説明できる専門家である大学の教員の役割も重要と思う。専門家がわかりやすい内容で住民に話をすることで納得してもらえることが多々ある。

緊急被ばく医療体制は、救急医療体制と一緒に進んでいった。医療従事者に対するトレーニングは、緊急被ばく医療体制に限局されたものではなく、救急医療体制の一つとして考えて、毎年トレーニングできる体制にした方がよいと思う。

体制としては行政と連携することが必要である。研修や訓練等をはじめ有事の際に人

を出してもらえるか、ノウハウを教えてもらえるかが重要である。県や関係機関で研修を受けた人のリストを常備しておくことも大事である。

5) 緊急被ばく医療人材育成についての助言

住民、特に子どものメンタル支援についての研修が必要である。研修は、学校の教員を対象に行うのが効果的と思われる。実際、講師依頼を県で行い、学校の先生方を対象に研修会を開催した。子どもを中心に考えれば、様々なところでの協力を得やすい。また、住民に対しては、放射線や原子力を身近なものとして感じてもらう工夫が必要である。例えば、広島原爆ドームのようにできるだけ視覚化して、今のものとして感じることができる研修も意味があると思う。

研修内容については、原子力安全研究協会、放射線医学総合研究所などの協力を得ながらプログラムを考慮し実施しているので、参考にされてはどうか。

正確に、不安のないように次世代へ伝えていくのが教育としての義務と思う。よって子どもの頃から、日頃の被ばくそのものを位置づける必要がある。

大学としての人材育成には、科学者レベルでの人材交流が必要と思う。被ばく関係の交流だけではなく、多様な科学者との交流があつて、同じモチベーションを持って、提携していく機関が数多くある方がよい。つくばは昔から基礎的なところでの専門家の人材交流があり、提携して様々な事業ができる素地があり、また各種研究所もあつたことも大きい。

(5) 原子力公開資料センターでの資料収集

- 第 1 回訪問日時：平成 21 年 10 月 8 日、参加者：小山内隆生

収集資料：

資料 1：原子力放射線防御に関する安全に係る放射線防護の基本的考え方に関する調査
専門委員会報告

資料 2：放射線防御に関する国内外の研究動向に関する調査

資料 3：平成 5 年度原子力に関する意識分析調査報告書

資料 4：放射線被ばくによる生体影響およびその対応に関する調査

資料 5：平成 11 年度原子力に関する教育検討委員会検討結果のまとめ

資料 6：災害を受けた地域住民の PTSD に関する研究

- 第 2 回訪問日時：平成 21 年 11 月 5 日、参加者：木田和幸、齋藤久美子、古川照美

収集資料：

資料 1：平成 11 年度原子力に関する教育検討委員会検討結果のまとめ

資料 2：平成 15 年度文部科学省における原子力・エネルギーに関する教育の取組みについて

資料 3：平成 15 年度中学生のための放射線教室の講師を務めて

資料 4：平成 15 年度放射線教育フォーラムの活動と今後の計画

資料 5：平成 15 年度ウィメンズ・エナジー・ネットワーク「くらしと放射線」アンケート

ート調査

資料6：平成5年度原子力に関する意識分析調査報告書

資料7：平成11年度厚生科学研究費補助金災害を受けた地域住民のPTSDに関する研究

資料8：乾文子：くらしと廃棄物，日本原子力学会誌51(9)，20-23，2009

資料9：原子力公開資料広報No.25，26

(6) 東通村への視察訪問・情報収集

日時：平成21年11月19日

参加者：木田和幸、古川照美

場所：東通村

応対者：笹竹重則(青森県東通村原子力対策課課長)、川上博之(同課原子力安全グループ総括主査)、畑中好博(同村いきいき健康推進課参事)

目的：青森県内の原子力発電所立地村との連携を構築し、緊急被ばく医療体制についての情報収集及び人材育成に関する示唆を得る。

内容：東通村担当課を表敬訪問し、関係者から以下についての情報収集を行った。

1)被ばく医療マニュアル

現在作成中である。

2)住民調査の可否

防災訓練に参加した住民に対して実施するのは、不可能ではないと考える。

3)人材育成について

現職者教育を行っていただくのは大変ありがたく、是非関係者を受講させたいが、現場との調整が必要になるため、できれば出前で行なっていただきたい。

東通村は、大学に対する受け入れや協力に期待をしていることが伺われた。

(7) 六ヶ所村への視察訪問・情報収集

日時：平成21年11月19日

参加者：木田和幸、古川照美

場所：六ヶ所村

応対者：小泉靖博(青森県六ヶ所村企画・防災部門理事)

木村豊治(青森県六ヶ所村企画・防災部門原子力対策課課長)

番地一也(同村同課主査)

目的：青森県内の再処理施設立地村との連携を構築し、緊急被ばく医療体制についての情報収集及び人材育成に関する示唆を得る。

内容：東通村担当課を表敬訪問し、関係者から以下についての情報収集を行った。

1)住民調査の可否

約45年前に原子力施設を導入することが行政判断され、その時からいろいろな角度で住民に対して容認されるべき施策を取ってきた。今このときに意識調査を行ない、調査結果が報道されることにより、良い結果を生む保証がないなどの理由により、行

政として実施は難しい。

2)村が行なっていること

- 村役場の係長級以上は、全員海外研修を行なっている。
- 小中学校の教員は赴任すると、放射線の研修を受けていただいている。
- 小学生とその親、30組位は年に1回東海村を訪れて、放射線の勉強をしてもらっている。

六ヶ所村は、こちらが想定している事業は、ほぼ実施しているように窺われた。

(8) 福井県への視察訪問・情報収集

日 時：平成 21 年 11 月 24 日

参加者：木田和幸、齋藤久美子、古川照美

場 所：福井県健康福祉部医療薬務課

応対者：桑原景子（医療指導・対策グループ企画主査）

三上茂輝（医療指導・対策グループ総括主任）

目 的：福井県の緊急被ばく医療体制についての情報収集及び人材育成に関する示唆を得る。

資料 1：平成 20 年度福井地区緊急被ばく医療ネットワーク構築支援事業事業報告書

資料 2：福井県緊急被ばく医療マニュアル平成 21 年

資料 3：平成 21 年度原子力防災初期被ばく医療従事者講習会(第 1 回)(第 2 回)各々 A4 /1 枚)、講習会資料:スクリーニング、除染措置について PPT 資料緊急被ばく医療のあり方 PPT 資料

●人材育成に向けての対策、対応

- 緊急被ばく医療ネットワーク構築支援は、文科省から予算措置されて実施してきた。顔の見える関係構築を目指し、会議は年 2~3 回実施している。委員は医師、搬送機関等々であり、看護職の委員は任命されていない。
- 看護職に対しては、防災訓練の前に基礎的なところの習得と確認のために研修会を実施している。特に原発立地保健所の職員、初期被ばく医療機関の医師、看護師、放射線技師などを対象としている。
- 研修会の案内は、医事薬務課以外の原子力安全協会等からの研修についても案内している。内容は、資料 3 のように被ばく医療のあり方、スクリーニング、救護所の設定、初動の説明などである。県病に被ばく医療に通じている医師がいるので、講師はその方々に依頼している。救護所を設置する初期被ばく医療機関や支援者を対象とし、30 人~40 人の参加があり、職能団体には案内しておらず、関連する医療機関を通じて参加者を募っている。
- 防災訓練は住民 200~300 人を含めて、1,500 名程度であり関係団体は搬送機関や自衛隊(ヘリ搬送)を含めて 120 機関であるが、原発立地市町村は入っていない。また、関連病院以外の看護師が参加することはない。県で企画した研修会に参加したことがある専門

職に訓練には参加してもらいたい旨も伝えている。研修会は平日に実施され、1日のスケジュールであるが、年2~3回実施しており、防災訓練は休日に実施している。

- 県としての人材育成は継続していき、特に救護所の設置に関しては、県が主導するので、それができるよう原発設置保健所の職員を中心に実施していく。
- 原子力安全対策課の研修に関しては、把握していない。また、県内でどのくらい被ばく医療の研修をしているかは把握していないが、関連医療機関を通じて実施しており、医療機関の方で、有事の際には人材を派遣できる体制である。緊急被ばくの研修を受けた経験のある職種が増えること、研修会に参加することが大切であると考え。

● 地元の病院、大学との連携

- 大学に人材育成に関連することは依頼していないが、緊急被ばく医療ネットワークの委員長が大学関係者であり、被ばく医療に大変通じている。また、県病には、被ばく医療や原子力関係に通じている医師が3名いる。福井大学の方では、初期被ばく医療機関である敦賀病院にて、被ばくに医療に強い医師の養成のための研修を実施したという話も聞いている。
- その他、原発のある診療所との連携をとっている。

● 職能団体との連携

- 医師会、放射線技師会には、ネットワーク構築での連携がとれているが、看護協会との連携はない。

● 被ばく医療マニュアル

- 緊急被ばく医療マニュアルについては平成19年~20年に検討されており、資料2を作成している。
- 防災訓練等に基づいてマニュアルが実効性あるものか検証しながら、修正されるものであり、実際の訓練で専門職が実施しながら使えるマニュアルにする必要がある。本年度中には完成する予定。

● 被ばく医療に対する県の特徴

- 住民感情として、原発誘致は地域振興からのものであるが、小さな事故は起こっており、受け入れについては仕方がないという一方で、もんじゅについては、これまでに風評被害等もあり神経質になっている。
- 福井県では15基の原発があり、国内で一番多く原発を有していることと、もんじゅを抱えていることが特徴である。
- 福井県ではもんじゅの事故があり、原子力教育について研究会を立ち上げて検討している。子どもに対しての教育は、現場の教員が受け入れ難く、必要性は認識しているが、PR等を含めて、今後の課題である。
- PTSDに関する研修、原発立地市町村の保健師等への研修は、今後の課題である。
- なお、後日送られてきた資料により、福井大学が獲得したプログラム「地域再生人材創出拠点の形成」（緊急被ばく医療に強い救急総合医養成拠点）は、あくまでも医師の養

成を目的としていることが判明した。

(9) 新潟県への視察訪問・情報収集

日 時：平成 21 年 11 月 25 日

参加者：木田和幸、齋藤久美子、古川照美

場 所：新潟県福祉保健部医務薬事課

応対者：①清水佑貴（地域医療課主事）

目 的：新潟県の緊急被ばく医療体制についての情報収集及び人材育成に関する示唆を得る。

内 容：新潟県における緊急被ばく医療体制について資料 1～4 に基づき説明があった。

資料 1：新潟県緊急被ばく医療マニュアル平成 19 年 6 月

資料 2：被ばく医療機関の役割について(A4/1 枚)

資料 3：平成 20 年度緊急被ばく医療講習会実施要領(A4/1 枚)

資料 4：新潟県地域防災計画(原子力災害対策編)修正の概要(A4/1 枚)

新潟県緊急被ばく医療マニュアルの作成には、新潟地区緊急被ばく医療ネットワーク情報交換会において検討されており、今後は、自然災害と原子力災害を想定した複合災害の医療マニュアル作成に向けての検討がなされていく予定である。ネットワーク情報交換会の委員は 33 名であり、新潟大学をはじめ初期被ばく医療機関および救命救急病院の医師、看護師、消防関係、電力会社などからなる。

●人材育成に向けての対策、対応

- 地域医療課では、年 1 回資料 3 のように講習会を実施している。研修対象者は、初期被ばく医療、二次被ばく医療機関等の医師、看護師、放射線技師等である。講師は放医研より招いて、基礎的な部分についての講義およびスクリーニング、除染の演習を 1 日のスケジュールで実施している。ただし、本年度は、新型インフルエンザ等の対応で、実施できるかどうかかわからない状況である。例年参加者は 20 名程度である。講習会の案内は、直接関連団体に案内している。
- 県独自で人材育成というのは難しい。
- 防災訓練は平成 19 年に予定されていたものが、中越地震により中止され、地震により柏崎原発の運転が中止されており、以降実施されていない状況である。本年度も未定である。
- 子どもに対しての教育も聞いたことがなく、一般住民への広報もパンフレットのみである。
- 地域住民の考え方、意識は把握していない。ただ、原発を考える地域の会があるので、そこからの情報は得られるかもしれない。
- 地震の時は、緊急被ばくの防災訓練は役立っていないのではと思われる。以前の震災のことが役立っているのではないか。
- メンタルヘルス対策について、市町村保健センターが相談窓口になっているが、それに

対しての研修等については実施されていない。また、立地市町村の保健師の緊急被ばくに対する意識やスキルについての状況は把握していない。

●地元の病院、大学と連携

大学から参加頂いているのはネットワーク情報交換会のメンバー（委員長）であるが、その他はない。

有事の際の出動部隊としては、あらかじめ人選されている。

今後は、複合災害の医療体制として、拠点病院等を拡大していくと思われる。

●職能団体との連携(看護、放射線)

ネットワーク情報交換会には、委員として参加していただいております、看護協会との連携はないが、放射線技師会、医師会との連携関係はある。

●被ばく医療に対する県の特徴等

全国で静岡県と新潟県だけであるが、複合災害の医療マニュアルを作成していこうとしているところである。地震が多い地域の特徴である。ただし、いつ頃までに作成するか、具体的な内容、どの部署と関係をつけていくかなどは未定である。

<関連会議への出席>

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にオブザーバーとして参加し、両会での情報収集を行った。開催日時、議題等は以下の通りである。

●第1回青森県緊急被ばく医療対策懇話会

平成21年7月7日(火)18:30~19:30(アピオ青森)木田和幸

議題 情報交換テーマ

(1)危機管理の観点から見た今までの取組について

(2)青森県緊急被ばく医療マニュアルについて

●第2回青森県緊急被ばく医療対策懇話会

平成21年11月30日(月)15:00~17:00(アピオ青森)木田和幸

議題

情報交換 搬送について

(1)放射線の基礎的な知識と緊急被ばく医療について

(2)海外の放射線事故例について

(3)青森県緊急被ばく医療処置の実施対応フロー図について

(4)その他

●第3回青森県緊急被ばく医療対策懇話会

平成22年2月16日(火)15:00~17:00(青森国際ホテル)齋藤陽子

議題

(1)緊急被ばく医療に係る搬送実施要領案について

(2)青森県緊急被ばく医療マニュアルの一部修正案について

資料

- 1-1 緊急被ばく医療に係る搬送実施要領（案）の検討の経過
- 1-2 緊急被ばく医療に係る搬送実施要領（案）
- 2-1 青森県緊急被ばく医療マニュアル修正案について（案）
- 2-2 青森県緊急被ばく医療マニュアル（平成 22 年修正）
- 3 緊急事態発生時の対応（原子力災害）

●第 3 回青森県緊急被ばく医療対策専門部会

平成 21 年 7 月 7 日(火)17:30～18:30(青森国際ホテル)木田和幸

議題

- (1)平成 21 年度の事業について
- (2)本県における原子力施設の現況について

資料

- 1 危機管理の観点からみた今までの取り組みについて
- 2 青森県緊急被ばく医療マニュアルについて

●第 4 回青森県緊急被ばく医療対策専門部会

平成 22 年 3 月 23 日(火)15:00～17:00(青森国際ホテル)小山内隆生

議題

- (1)緊急被ばく医療に係る搬送実施要領案について
- (2)青森県緊急被ばく医療マニュアル修正案について

資料

- 1-1 緊急被ばく医療に係る搬送実施要領（案）の検討の経過
- 1-2 緊急被ばく医療に係る搬送実施要領（案）の概要
- 1-3 緊急被ばく医療に係る搬送実施要領（案）
- 2-1 青森県緊急被ばく医療マニュアルの修正について
- 2-2 青森県緊急被ばく医療マニュアル（案）

<広報活動等>

(1) ホームページの立ち上げ

文部科学省特別教育研究事業緊急被ばく医療人材育成プロジェクト(緊急被ばく医療支援人材育成及び体制の整備)と題したホームページ(HP)を平成 21 年 7 月 10 日に山田事務長を中心に作成した。HPには事業概要、事業目標、活動報告などを掲載しており、活動報告については逐次追加している。



(2) 原子力安全委員会会議録の参照

原子力安全委員会は原子力基本法、原子力委員会及び原子力安全委員会設置法及び内閣府設置法に基づき設置され、文部科学省、経済産業省等の行政庁からの独立性や中立性が保たれるよう、内閣府に置かれている。原子力安全委員会は、内閣総理大臣を通じた関係行政機関への勧告権を有するなど、通常の審議会よりも強い権限を持っている（原子力安全委員会HPより）。

本部門では、原子力安全委員会のHPから、委員会の役割の一つである事故対策、中でも人に関する部分について議事録を参照し、相当する部分と思われる開催年、開催回、議事録資料名についてのリストの作成を試みることにした。

原子力安全委員会資料(1996-2009)(一部)

年	会議回数	資料名	概要	備考
1996	16	女川原子力発電所3号炉におけるアクシデントマネージメントの整備について(了承)	東北電力(株)女川原子力発電所3号炉におけるアクシデントマネージメント	http://www.nsc.go.jp/anzen/shidai/genan1996/genan016/siryo3.htm
1996	48	動力炉・核燃料開発事業団高速増殖原型炉もんじゅ2次系ナトリウム漏えい事故に関する調査審議の状況について(了承)(1)	ナトリウム漏えい事故に関する調査審議の状況	http://www.nsc.go.jp/anzen/shidai/genan1996/genan048/siryo101.htm
1996	48	動力炉・核燃料開発事業団高速増殖原型炉もんじゅ2次系ナトリウム漏えい事故に関する調査審議の状況について(了承)(2)	ナトリウム漏えい事故に関する調査審議の状況	http://www.nsc.go.jp/anzen/shidai/genan1996/genan048/siryo102.htm
1996	48	動力炉・核燃料開発事業団再処理施設周辺の環境モニタリング結果について(平成7年度)(了承)	事業団が実施したモニタリングの手法及び技術水準は妥当であり、線量当量の算出方法も妥当であり、周辺国民の線	http://www.nsc.go.jp/anzen/shidai/genan1996/genan048/siryo3.htm
1996	48	六ヶ所再処理施設周辺の環境放射線モニタリング結果について(平成7年度)	六ヶ所再処理施設周辺のモニタリング手法及び技術水準は妥当であるとして	http://www.nsc.go.jp/anzen/shidai/genan1996/genan048/siryo4.htm
1997	48	アスファルト固化処理施設火災爆発事故について	原子力安全委員会は動燃アスファルト固化処理施設火災爆発事故に関する検討事項等について今後審議するとしてい	http://www.nsc.go.jp/anzen/shidai/genan1997/genan048/siryo1.htm
1997	49	「高速増殖原型炉もんじゅ2次系ナトリウム漏えい事故に関する調査報告書(第2次報告)(案)」について(1)	調査第2次報告(案)	http://www.nsc.go.jp/anzen/shidai/genan1997/genan049/siryo1_01.htm
1997	49	「高速増殖原型炉もんじゅ2次系ナトリウム漏えい事故に関する調査報告書(第2次報告)(案)」について(2)	調査第2次報告(案)	http://www.nsc.go.jp/anzen/shidai/genan1997/genan049/siryo1_02.htm
1997	49	「高速増殖原型炉もんじゅ2次系ナトリウム漏えい事故に関する調査報告書(第2次報告)(案)」について(3)	調査第2次報告(案)	http://www.nsc.go.jp/anzen/shidai/genan1997/genan049/siryo1_03.htm
1997	61	「高速増殖原型炉もんじゅ2次系ナトリウム漏えい事故に関する調査報告書(第2次報告)(案)」に対する意見募集結果について(1)	意見募集結果	http://www.nsc.go.jp/anzen/shidai/genan1997/genan061/siryo1_1.htm
1997	61	「高速増殖原型炉もんじゅ2次系ナトリウム漏えい事故に関する調査報告書(第2次報告)(案)」に対する意見募集結果について(2)	意見募集結果	http://www.nsc.go.jp/anzen/shidai/genan1997/genan061/siryo1_2.htm
1997	61	「高速増殖原型炉もんじゅ2次系ナトリウム漏えい事故に関する調査報告書(第2次報告)(案)」に対する意見募集結果について(3)	意見募集結果	http://www.nsc.go.jp/anzen/shidai/genan1997/genan061/siryo1_1.htm
1997	79	高速増殖原型炉もんじゅ2次系ナトリウム漏えい事故に関する調査報告書(第2次報告)について(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)	調査第2次報告	http://www.nsc.go.jp/anzen/shidai/genan1997/genan079/siryo1_1.htm http://www.nsc.go.jp/anzen/shidai/genan1997/genan079/siryo1_2.htm http://www.nsc.go.jp/anzen/shidai/genan1997/genan079/siryo1_3.htm http://www.nsc.go.jp/anzen/shidai/genan1997/genan079/siryo1_4.htm http://www.nsc.go.jp/anzen/shidai/genan1997/genan079/siryo1_5.htm http://www.nsc.go.jp/anzen/shidai/genan1997/genan079/siryo1_6.htm http://www.nsc.go.jp/anzen/shidai/genan1997/genan079/siryo1_7.htm http://www.nsc.go.jp/anzen/shidai/genan1997/genan079/siryo1_8.htm

3) 活動成果分析

青森県内の看護協会、放射線技師会、衛生検査技師会、理学療法士会、作業療法士会の職能団体に対する本プロジェクトの概要説明の後に、プロジェクトへの協力依頼については、各団体で話し合いが行われることを期待したい。今後本プロジェクトの趣旨を理解し協力頂けるよう情報交換していきたい。また教育部門で行われる現職者教育の受講者として、参加頂けるよう働きかけたい。

茨城県、東海村での緊急被ばく医療への取り組みは、JCO事故の経験とその後の継続した施策のすべての事項が学ぶべきこと、可能であれば取り入れるべきことと思われたが、行政の立場として行っていることであり、その中で大学として行えること、実施できる内容を選択する必要があると考えられた。

福井県、新潟県の緊急被ばく医療への取り組みは、それぞれ事情もあり茨城県とは異なる点も認められ、今後より整備されていくものと考えられた。

4) 総括と次年度の課題

緊急被ばく医療に関する総合的な取り組みにおいて、JCO事故の経験をもつ茨城県、東海村、再処理施設をもつ六ヶ所村は、先進地であることを実感した。これら先進地の行政が大学に期待しているもの、今後先進地となる地域の行政が大学に期待しているもの、教育研究機関が担うべきものを明らかにし実行していくことが必要と思われる。

また、本研究科の取り組みを広く知らしめるために、さらなるホームページの充実が必要と考える。

5) 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 佐藤 公彦 (サブリーダー 生体機能科学分野)
- 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)
- 講師 小山内隆生 (障害保健学分野)
- 講師 古川 照美 (健康増進科学分野)
- 助教 鷲谷 清忠 (病態解析科学分野)
- 助教 野坂 大喜 (生体機能科学分野)
- 助教 大場 久照 (放射線生命科学分野)

IV 専門家委員会による外部評価

1. 専門家委員会による中間評価のまとめ

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・研修センター次長
明石真言	(独)放射線医学総合研究所	緊急被ばく医療研究センター長
吉田光明	(独)放射線医学総合研究所	緊急被ばく医療研究センター被ばく線量評価部生物線量評価室長
大田勝正	名古屋大学医学部保健学科	教授

平成 21 年度活動中間報告会（平成 21 年 10 月 27 日）

1. 開会の辞・研究科長挨拶

2. 各部門報告 座長 桑原幹典(専門家委員会委員長)

<企画部門>

企画部門の活動計画と国内における教員研修 (教授・西沢 義子)

研修報告会および海外研修 (教授・西澤 一治)

<教育部門>

緊急被ばく医療教育の実施に向けて－学部・大学院－ (教授・中村 敏也)

緊急被ばく医療教育の実施に向けて－現職者－ (准教授・井瀧千恵子)

<研究部門>

研究経過報告と新体制における研究計画（医療生命科学領域）について
(教授・柏倉 幾郎)

新規研究課題実施計画(健康支援科学領域)について (教授・若山 佐一)

<社会連携部門>

社会連携部門における活動状況(中間報告) (教授・木田 和幸)

緊急被ばく医療に対する弘前大学職員のイメージ調査 (講師・小山内隆生)

<国際シンポジウム>

第 1 回国際シンポジウム報告 (教授・柏倉 幾郎)

3. 講評&総括 桑原幹典緊急被ばく医療専門家委員会委員長

4. 閉会の辞

1) 各部門の中間報告に対する評価

企画部門

西沢 義子 報告

【課題名】 企画部門の活動計画と国内における教員研修

【要旨】

今年度の活動計画として 1. 教員研修、2. 研修報告会、3. 講演会・セミナー、4. 教材、テキスト作成準備、5. 国際シンポジウムの準備等を企画・立案した。1. 教員研修としては昨年度に引き続き「第 3 回緊急被ばく医療セミナー」「日本原燃・東通原発視察」「オークリッジ REAC/TS Radiation Emergency Medicine、Health Physics」などがあげられる。平成 22 年度から学部・大学院・現職者教育が開始されることから、主要な研修は 9 月の実施とした。今年度新たな研修として原子力災害における医療活動の全体像を把握するために「青森県防災訓練」の参観（10 月 21 日）および被災者に対する心のケアとしての「PTSD 研修会」（12 月）などがある。2. 研修報告会は前期 1 回、後期 1 回計画し、保健学研究科教員が研修内容を共有する機会とする。3. 講演会・セミナーは次年度からの教育に直結する内容とし、東海村 JCO 臨界事故の際に経験のある看護師 2 名を講師に迎え講演会（12 月 11 日）を企画。また原子力災害に特化した PTSD・メンタルヘルスに関する講演会は平成 22 年 1 月に企画予定である。緊急被ばく医療シミュレーションおよび 4. 教材、テキスト作成準備は教育部門との共催で今後調整予定。5. 国際シンポジウムは平成 22 年 8 月 1 日開催予定。

教員研修の成果としては「放射線・被ばく医療に関する知識・技術の確認ができた」「緊急被ばく医療における IPW の重要性を認識した」「教育者の立場から修得すべき内容の整理ができた」など平成 22 年度からの教育に向けて教員の意識が高まった。また青森県における保健学研究科の果たす役割や国内外の大学との協力体制を構築し、症例が少ない被ばく医療の最新情報を共有し、本研究科からも情報発信するなど、今後の「緊急被ばく医療人材育成」に対する提言もあった。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典 先生

青森県による PTSD の研修会に参加あるいは、JCO 事故の経験を有する看護師による講演会等を開催するということであるが、これらがどのようなテキストを用いて行われているか、あるいは今後の対応のためにマニュアル等が作成されていれば、それらの内容を吟味し、今後の教育・研究に役立てることが可能かと思われる。さらに、緊急被ばく医療における IPW については、具体的にどのような IPE を基本にして行うか、その内容を明確にし、かつ実施の方法も提示すべきである。

○明石真言 先生

教員研修、研修報告会（伝達講習会）、講演会・セミナー、教材、テキスト作成準備、国際シンポジウムの準備等の計画が立てられた。教員は外国も含めて積極的に参加し、知識と技術を身につけようとする姿勢は評価できる。また見学と視察、さらに防災訓練に参加している。大学の教員に最終的に求められているのは、教育と研究である。今年度行ってきたことは、この 2 つを行うための手段である。研修先の目的、方法、構成等を弘前大学に生かせるような研修参加であってほしい。研修相手のどこが生かせるのか、が重要で

ある。何を学んできたのか、相手のどこが生かせるか等を示してほしい。

看護師、臨床検査技師・・・であることにこだわり過ぎず、国家試験による専門資格は言うまでもなく、幅広く社会で羽ばたける人材を養成できる機関を目指してほしい。今後自分たちで教育する研修会を早く開催し、そこから学んでほしい。被ばく医療を得意とする医療専門職を目指す。

○河内清光 先生

教員研修、講演会など適切に計画され、実施して成果も上がっているように見受けられる。また、講演会でメンタルヘルスに関するものが企画されているのは注目される。JCO 事故の経験からも多くの被災者はメンタル的なストレスに悩まされている場合が多かったと考えられる。これも緊急被ばく医療の重要なテーマの一つであり、この講演会を機会に教職員や院生の原子力防災訓練への参加を企画してはと感じた。既に、今年の六ヶ所村における原子力防災訓練の見学は実施されているが、今まで積み重ねた研修の成果を実証するため、実際の訓練に参加することも更なる進歩につながるのではないかと考えられる。色んな分野での参加が考えられるが、前述のメンタルヘルスケアも重要な部分になると考えられる。通常の原子力防災訓練でも避難所に避難訓練で来た人の中には、必ず不安を抱えて質問する人がいる。これらに答えていく訓練をしておくことは実際の現場においても大いに役立つと期待できる。

○片桐裕美 先生

さまざまな研修に参加することにより、参加者個人レベルの経験が深まっていることは今後につながるものと考えられる。しかし、参加してどのようなものかを知る段階から、今後、緊急被ばく医療に係る人材を育成していくに当たって、学部学生、大学院生、現職者それぞれに何を教育し身に付けてもらうのかを整理・構築して行く段階に移行している。そのためには、多くの研修の場を全員で経験していくのではなく、受講者がトレーナーになることで全体としてのレベルアップが図れるような研修に的を絞ることも必要。その上で、その研修で何を得てくるかなど目的を明確にし、受講させることも重要ではないか？

「緊急被ばく医療に係る教育」は、学術的な研究面もあるが、災害時に医療関係者が求められる実務的な対応能力、求められる役割を身に付けることも合わせて重要と考える。そのために防災訓練等の視察を実施していると思われるが、弘前大学が青森県の地域三次医療機関としてどのように役割を果たしていくべきかの検討に加え、研修の成果で示されているような多職種連携、関係機関との連携方法、住民の不安解消のための対応等、どのようにあるべきかについて行政との一体となり整理して行く事も重要と思われる。

緊急被ばく医療に係る訓練は、救護所における活動など具体的な現場活動を中心に構築されているが、住民との接点のある活動である事等に伴い訓練シナリオ自体が制約を受けている。従って、活動の流れを知る意味では訓練視察は重要と思われるが、米国等でのダーティーボムによる大量の被ばく患者発生想定といった、よりリアルなシナリオ非提示訓練の視察も参考になるものと思われる。

今後の活動においては、前年度の課題をどのように踏まえ一段上がった内容で進めて行くかが重要。専門家委員会からのコメントも含め具体的改善につなげて行って欲しい。

○大田勝正 先生

新たな専門分野である緊急被ばく医療における人材育成に取り組むために、まず教員自身が力をつけることが必要であり、そのために今までの組織的な研修が為されたことを評価します。ただし、報告会でも指摘されたように、単なる教員自身の学習、研鑽を目的とした研修はこの事業の目的に必ずしも即しているとは考えられず、今後は下記の検討が必要だと考えます。

- (1) 人材育成を図る上で必要な情報・ノウハウ(体制, プログラムの組み方, 評価の方法等々)の体系的な収集
- (2) 人材育成を担う教員を今後どのように育てていくかの視点に立った教員研修プログラムの検討とそれに基づく計画的な研修の展開など

この研修の成果が今後活かされるための一層の工夫を期待します。

西澤 一治 報告

【課題名】 研修報告会および海外研修

【要旨】

平成 21 年度活動計画の中で、(1)研修報告会、(2)海外研修に関連した企画部門の報告をする。

(1)研修報告会

平成 21 年 10 月 22 日(木)PM17:40~19:40、24 講義室で行う。第 3 回緊急被ばく医療セミナー、日本原燃・東通原発視察、米国 REAC/TS、青森県緊急被ばく医療活動研修、第 10 回原子力防災共通基礎講座共通コース、第 4 回原子力防災救護所活動実践講座、第 13 回放射線事故医療研究会、第 63 回放射線看護課程の参加者による活動報告とディスカッションが行われる。

(2)海外研修関連

1)アメリカ REAC/TS 講習：昨年を引き続いて平成 21 年 8 月 18 日~8 月 21 日、OakRidge REAC/TS の Radiation Emergency Medicine コースに 3 名が参加した。今回、インターネットを活用し学内委員からの質問も現地で伝えて回答して頂いたり、非常に有意義な情報収集の役割も果たした。また全員参加型なので自分の役割を実践できるという自信をもつことができ、またシミュレーションとともに実務の習得ができた点が最大の成果との感想を得ている。また、平成 22 年 2 月 8 日~12 日には、REAC/TS の Health Physics in Radiation Emergencies コースに、2 名参加予定である。

2)フランス IRSN 研修：平成 20 年 9 月 8 日~平成 21 年 9 月 15 日、フランス Cedex の放射線防護・原子力安全研究所 (IRSN) 放射線防護・健康部門、放射線生物・疫学部、放射線病態学・実験治療学研究室に、1 名が長期滞在し放射線皮膚障害の病態解析の研究と研修に携わった。研究に関する派遣としては極めて有意義であり今後も継続してゆくの望ましいが、1 年では短いという感想を得ている。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典 先生

海外研修において、弘前とオークリッジ間でインターネットによる直接質疑が行われたアイデアは評価できる。ただ、明石先生のコメントに述べられている ORISE (REACT/TS) あるいは IRSN などのスタッフの職種、研究・教育のバックグラウンドなどに関する情報

収集に関しては明確にして欲しい。

○明石真言 先生

被ばく事故は少ないため、学んだことが役立たないと思われることが多い。これを維持するためにも研究は不可欠である。特に大学院の学生に、専門家としての自覚と研究者マインドを植え付けることは重要である。研修、視察は実際の現場を見るいい機会である。どういう専門家が社会から要請されているのか、どこに卒業生を送り出す場があるのかを良く見てほしい。行き先がなければ、学生は集まらない。

米国の REAC/TS のように、看護師、理学療法士、診療放射線技師、臨床検査技師、作業療法士等の資格を持った者が、放射線防護、線量評価等様々な形で被ばく医療に参加するのも一つの考えである。看護師や理学療法士としても生きられるし、線量評価専門家としても評価される人材が一例である。保健物理や放射線防護の専門家がこの大学院からでるような、教育をしてほしい。これらの領域には資格は不要であるが、各保健学専門領域のバックグラウンドを持ったこういう専門家は、視野が広い。

長期海外研修には、生物系のみならず各領域の施設への参加が望まれる。特に看護師、理学療法士、作業療法士では世界で初めての大学院である。

○河内清光 先生

企画部門における教員研修の成果が、研修報告会のまとめで良く理解できた。また、海外研修への参加が継続されていることも素晴らしいことである。また、長期の研究研修期間については、派遣する方、される方双方で方策を考える方法があるかも知れない。

○片桐裕美 先生

前年度の報告書にあるように、米国 REAC/TS の研修については、放医研の緊急被ばく医療に関わる講義・実習との関係をどのように整理して今後活かそうとしているのか？もちろん本コースへの参加でしか体験出来ない部分もあると思われるが、国内研修同様に目的を明確にした上で参加させること、加えて、参加するために必要となる予備知識の習得等も検討していくべきでは無いか？

フランス IRSN での研修については、国際的に見ても極めて多くの放射線被ばく症例に接することが可能であることを考えると、今後も定期的に研究者を派遣するなどチャンネルを維持することが適当

○大田勝正 先生

前述の通り、今後のプログラムの工夫を期待します。

教育部門

中村敏也・井瀧千恵子 報告

【課題名】緊急被ばく医療教育の実施に向けて**【要旨】**

教育部門は、これまでの教育・研修部門で積み上げてきた緊急被ばく医療教育に向けた取り組みを引き継ぐ形で、緊急被ばく医療検討委員会に本年 8 月に設置された。前組織での学部教育、大学院教育および現職者教育それぞれのワーキンググループからの案を基に、以下のような準備がなされている。

〔学部教育〕平成 22 年度入学生より 1 年前期に「放射線防護の基礎」を新設し(21 世紀教育)、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を目標とする。また 3 年前期には「医療リスクマネジメント」の授業において、担当する各専門職者(教員)の専門領域の立場を踏まえて緊急被ばく医療の理解と各専門職種間連携、事故時の危機管理体制を理解することを目標とする。放射線技術科学専攻の学生は専門課程において学習する機会があるため、選択科目とし、標記専攻を除く 4 専攻の学生が必修科目として履修する。

〔大学院教育〕平成 22 年度入学生より博士前期課程で行われる。いわゆる「緊急被ばくコース」の設置はしないが、所定の単位の修得者には「被ばく医療認定士」(仮称)を付与する。そのためのカリキュラムとして、従来のカリキュラムの「保健学共通コア」科目に「放射線防護総論」「被ばく医療総論」「被ばく医療演習」の 3 科目を選択科目として新設し、これを履修することとした。大学院の各領域では、被ばく医療関連指定科目として、看護学領域「被ばく医療看護学特論」、生体情報科学領域「放射線影響学特論」、生体機能科学領域「染色体検査学」「特殊検査機器学」「放射線臨床検査学」「染色体解析演習」「バイオアッセイ演習」および「特殊検査機器演習」、総合リハビリテーション科学領域「被ばく医療総合リハビリテーション科学特論」を選択科目として新設した。被ばく医療認定士(仮称)の認定にあたっては、これらの新設科目を中心に共通コア科目の 3 科目と修士論文等の 22 単位を取得し、修了要件の 30 単位を満たした者とした。

〔現職者教育〕平成 22 年度より、現職の看護師および診療放射線技師を対象とし、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する。看護師コースは Basic(学部教育レベルの内容)0.5 日と Advance(より専門的な内容)2 日の 2.5 日、および診療放射線技師コースは 2 日の日程で行う予定である。いわゆる緊急被ばく医療だけでなく、診療放射線技師においては基礎看護に関する内容、看護師においては IVR 看護、放射線被ばくのメンタルヘルスなど放射線診療に関わる内容も含む。

<専門家委員コメント>**○桑原幹典 先生**

学部教育について、1 年前期に「放射線防護の基礎」、3 年前期に「医療リスクマネジメント」を必修科目として開講するということであるが、開講数が少なく、また、開講時期を考へても効果的な教育は期待できない。学卒で職につく人にとっては、この教育は何のためになるのか良く理解できないのではないかと。

大学院教育について、本プロジェクトの主たる目的は大学院での教育であると考えられる。しかしながら、「緊急被ばく医療コース」を設けないということは、大学院入試の段階から選考しないということとなる。大学院生の自主的な選択にまかせたのでは、毎年確実に人材育成がなされないという危惧が生じる。

現職者教育に関しては、現職者に対する教える側のスタッフの体制の構築がどこまで進んでいるのか、明確に示して欲しい。

○明石真言 先生

教育関連では、特に学部教育では各領域の基礎教育が主体となる。放射線に関しては、放射線を理解する、実感することが重要である。各科目の具体的な内容が示されなかったが、様々な試みがされていることは評価できる。どうやって被ばく線量を評価するかは必須であり、これは事故でも日常の臨床にも通じる。基礎教育に重点を置くべきである。

大学院課程、特に前期では医学物理士のカリキュラムを入れてはどうか。

現職者教育では、経験を生かす意味で応用科目を中心にすべきである。核医学、放射線科での経験は、体内汚染、汚染管理、放射線防護・管理に役立つため、これらの延長線上にある講義・実習を入れるべきである。

○河内清光 先生

大学院教育に関する配布資料、ならびに報告会のプレゼンテーションからその概要が固まってきたと思われる。ただそれぞれの科目の内容が全て見えているわけではないので、各部門のバランスや不足部分については評価しきれない。実施段階でこれらに適時修正を加えていく必要があるだろう。

現職者の教育プログラムがあるが、大切なプログラムであり、リフレッシュプログラムとして繰り返すことが、実際の事故時に対応するのに重要と思われる。また、青森県内で実施される原子力防災訓練に参加することが、緊急時被ばく医療の技術と意識の維持に重要ではないか。その中に新たなテーマの発見があるかもしれない。

○片桐裕美 先生

学部教育として、「放射線防護の基礎」の講義内容の一つに青森県の原子力施設の安全対策の概要の理解を入れることは必要と思われるが、実際の被ばく医療として対応が求められるケースとして、放射線線源の紛失、ダーティーボム等によるテロに伴う放射線緊急事態も多いのではと考えられることから、施設の安全対策に加えて、これらの内容についても講義内容に加えてはどうか？

現職者教育として、「連携・協働」のための基礎知識習得を加えることは良いと思われるが、現職者は特に実務に通じる教育を期待するものと思われる事から、本来の意味での協働に必要な活動能力を養う事につながる総合演習での緊急被ばくシミュレーションを実際に求められる活動の流れに即した役割、課題が体感できるレベルに充実させることが重要と思われる。そのように考えると、三つの緊急被ばくシミュレーションを企画しているが、半日では短時間過ぎて、充実した教育の場（求められる役割の遂行の困難さを実感でき、自ら考えることの出来るような）を提供できないのでは無いか？

三つの緊急被ばくシミュレーションの内一つにテロに伴う放射線緊急事態活動も加えてはどうか？

○大田勝正 先生

報告会でもコメントしましたが、専攻ごとに教育内容が異なるのに、同じ学内認定資格（名称）が付与されるのは、いかがかと思えます。教育された専門性を反映できる名称の

検討を臨みます。

学内認定資格の要件（単位に関する）として、修論単位も含んでおりますが、逆に、修論単位までを求めない、所定の選択科目の履修による学内認定資格を得られるカリキュラムは立てられないでしょうか？つまり、入学後に緊急被ばく医療に関するいくつかの選択科目を履修し、しっかりと基本を身につけた学生に対して、学内認定資格を与えるという考え方です。専門性の深さは異なりますが、名大の THP トータルヘルスプランナー学内認定資格はこのようなプラスアルファ方式です。

修論単位を要件とすると、学生は入学試験段階で修論として緊急被ばくに取り組む覚悟を決めている必要があります。一般に、学生は入試の段階ですでに希望テーマを持っているからです。これに対して、入学後に所要の科目を選択することで学内認定資格を取れるようにすれば、熱心な学生の中にはプラスアルファの単位としてこの緊急被ばく医療を熱心に学ぶに者もいると期待されます。そのような人材育成では不十分ならば致し方ありませんが、何を、どこまで学んだ人材を育てるべきか、ご検討頂ければと思います。

研究部門

若山 佐一 報告

【課題名】 新規研究課題実施計画(健康支援科学領域)について

【要旨】

今年度から健康支援科学領域(看護、リハビリ)の研究を募集した。募集時期が 9 月となったため、研究開始は年度後半の 10 月以降となるが、以下のようなテーマで年度末に成果が報告される予定となっている。

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(代表者・西沢義子):重粒子医科学センター及び弘前大学医学部附属病院で放射線治療を受ける患者の看護ケア展開のため日常生活上の問題点と QOL の実態を明らかにする。今年度は本調査のための打合わせや予備的調査を行う。
2. 被ばく事故等による放射線皮膚障害に対するリハビリテーションの基礎研究(代表者・對馬均):被ばく事故等による放射線皮膚障害に対するリハビリテーションの可能性等を探るため、今年度は文献的調査と臨床施設の視察調査を行う。
3. 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(代表者・北宮千秋):地域の保健所勤務の保健師を対象として緊急被ばく事故等による放射線災害への「日常的な備え」の意識を探る。今年度は青森県内の保健所等勤務の保健師を対象として調査を行う。
4. 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(代表者・木立り子):訪問看護ステーションにおける防災・災害時の対策の現状と認識を明らかにする。今年度は青森県を中心とする東北地方について調査を実施する。
5. 緊急被ばく医療に対する態度への影響要因(代表者・野戸結花):放射線に関するイメージ尺度と放射線およびその防護に関する知識尺度の開発、緊急被ばく医療に対する態度への影響要因を探る。今年度は放射線へのイメージ尺度の開発のための一次調査を附属病院の看護師を対象に行う。

6. 緊急被ばく医療人材育成の計画及び実施後の教育評価に関する研究(代表者・若山佐一):保健学科学生、大学院生、保健領域の現職者(青森県内)を対象として、次年度から実施される各教育の事前調査として放射線防護や緊急被ばく医療等への意識や知識を探り、教育評価の基礎データとする。
7. 看護学領域における聴衆応答システムおよび E-learning を利用した放射線防護教育に関する研究(代表者・富澤登志子):今後の放射線防護や緊急被ばく医療教育の学習効果を向上のため、聴衆応答システムを導入し、E-learning の効果についても検証する。今年度はシステム導入の予備的調査を実施する。
8. 放射線被ばくのリスクコミュニケーションのための放射線防護教育の基礎的研究(代表者・井瀧千恵子):上記 6、7の研究と連携し、放射線やその防護に関する認識を調査する。今年度は保健学科学生や附属病院の看護師を対象として予備的に実施し、次年度以降対象や教育の範囲を拡大する。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典 先生

研究の一層の発展のため、新規研究課題「健康支援科学領域」を設置し、その課題に対する研究の募集を開始したことは大いに評価できる。7つの課題をあげられているが、全体的に調査だけに終わらないよう、研究にまで発展させるにはどうしたらよいか、検討しておいた方が良くと思われる。

○明石真言 先生

研究題材を求めることから始めるという意味で、まだ成果をアピールする段階には来ていないが、新しい領域である。一方では、「放射線治療を受ける患者の日常生活上の問題点と QOL」、「被ばく事故等による放射線皮膚障害に対するリハビリテーションの基礎」、「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」、「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」、「緊急被ばく医療に対する態度への影響要因」、「緊急被ばく医療人材育成の計画及び実施後の教育評価」、「看護学領域における聴衆応答システムおよび E-learning を利用した放射線防護教育」、「放射線被ばくのリスクコミュニケーションのための放射線防護教育」等地域性、内容などからゼロからの出発である。可能な限り、実例を世界に求めて、成果は努力して英文で発表してほしい。また線量評価を積極的に取り入れるべきである。

○河内清光 先生

全ての領域からテーマを汲み上げる苦勞が窺われる。今回のテーマは放射線防護や緊急被ばく医療に関する教育の評価、意識に関する調査が主体となっている場合が多く、大学院における研究テーマとして評価に耐え得るものになるかどうか懸念される。

○片桐裕美 先生

今年度は、それぞれのテーマ共先ず調査からスタートすることとされていることから、現段階で評価することは適当で無いと考える。

健康支援科学領域の研究としては社会科学的なテーマが多くなることも考えられるが、本領域の研究成果として、今後弘前大学から何を発信していくかについて十分に議論し、

それぞれの研究で目指すべき所を明確にした展開を期待したい。

○大田勝正 先生

示された研究が具体的な成果を上げられることを期待するとともに、研究者・研究領域間の相互の協力・連携による、弘大として特徴のある研究テーマへの集中、あるいは今後に向けた、弘大における研究「力」の蓄積・発展に向けた模索を始められることを期待します。

柏倉 幾郎 報告

【課題名】 研究経過報告と新体制における研究計画(医療生命科学領域)について

【要旨】

被ばくによる患者のダメージの把握や治療計画の立案のためには、被ばく量を迅速に推定することが可能な特殊臨床検査が重要となる。現在、世界的な被ばくの影響評価法としては末梢血を用いた染色体異常試験が用いられているが、染色体異常の解析技術を有する専門家は世界的にも極めて少ない現状である。したがって、染色体解析の専門家の育成のみならず、新たな被ばく評価法の確立も求められている。そこで我々の検査部門では、まだ準備段階ではあるが、被ばく検査法および人材育成を目的に、以下のような取り組みを始めた。

(1) 染色体異常の解析技術の確立に向けて：当部門の三浦は、学部学生の医用生物学実習において染色体標本の作製を継続的に行っており、標本作製の段階まではクリアされている。したがって今後は放医研の先生方のご指導を仰ぎながら、染色体異常の解析技術のトレーニングを開始する。(2) プロテオミクス解析の導入に向けて：被ばくにより種々のストレス応答タンパク質の発現が変動することが予測される。そこで、実験動物に放射線照射した後、経日的に血液および尿を採取し、前処理に続く二次元電気泳動およびnanoLC/MSにより被ばく影響の大きなタンパク質群を抽出、同定し、被ばく線量との関連を考察する。(3) 細胞外マトリックス関連物質の解析に向けて：放射線による被ばくは激しい損傷を組織にもたらすが、このとき、細胞外マトリックス成分は劇的に変化しているに違いない。組織が損傷されることは、細胞外マトリックスが損傷されることに等しいからである。そこで、細胞外マトリックス成分および関連する酵素活性への放射線の影響を検討し、これまでにない簡便かつリアルタイムな被ばくマーカーの開発を目指す。(4) 病理組織学的解析に向けて：発見したバイオマーカーを組織切片上で検出することを目指す。また一方で、紫外線吸収スペクトルの解析が可能な紫外線顕微鏡を開発しており、新たな組織評価マーカーの検索に有用であると考えられる。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典 先生

従来研究成果を踏まえ、それを継続するとともに新体制「医療生命科学領域」を設置し、新たな研究課題について募集を行ったことは評価に値するが、平成20年度研究課題がどこまで進んでいるか、その発展的解消にともない新組織が生まれたのであれば、問題無いが、そうでなければ研究の方向が発散してしまう危惧が生じる。課題1~6については、いずれも研究としての内容を満足しており、問題は無いが、課題5、6については、テーマが大きすぎ、その内容は漠然としている。これまで、多くの研究者が行ってきたテーマであり、新たな成果を出すためには、もう少し具体的なテーマに絞る必要がある。いずれの研究部門での応募型課題の成果については、どのように公表するのか、その具体策を知りたい。

○明石真言 先生

医療生命科学領域は、ある意味で、分かりやすく、また国内外に成果を提示しやすい。その意味では、他の領域との関係を保つことが不可欠であり、できる限り、他領域と国際交流や事業での協力が求められる。放射線影響研究の魅力をアピールする部門である。

○河内清光 先生

緊急被ばく医療の中で基礎的な研究が計画され、20 年度は立派な成果も出ている。21 年度も新たなテーマで計画されているが、継続テーマもあって良いのではないかと。勿論、それぞれのテーマは前年度実施された研究テーマとの関連やつながりはあるように見受けられるが。

○片桐裕美 先生

検査部門で実施されていた研究テーマも含め、今後進めていく緊急被ばく医療分野で求められる研究活動が体系的に整理されたものと思われる。着実に進められることにより確実な成果が得られることを期待したい。

社会連携部門

木田 和幸 報告

【課題名】 社会連携部門における活動状況(中間報告)

【要旨】

社会連携部門は今年度新たに組織改変された部門であることから、活動の開始が遅れた。その中で直ちに行なったことについて報告する。7 月 10 日に弘前大学医学部保健学科の HP に緊急被ばく医療人材育成プロジェクトのサイトが設けられた(山田事務長心得)。今後は、更なる充実に向けて進めていくことになる。社会連携部門としては、平成 21 年度に企画部門、教育部門で計画されている内容から、県内の職能団体に協力をお願いする内容も含まれていることから、對馬研究科長にそれぞれの団体に協力依頼の挨拶に伺って頂いた。青森県看護協会 齋藤文子会長(9 月 16 日)に對馬研究科長から緊急被ばく医療人材育成プロジェクトへの協力依頼をお願いした。齋藤会長からは、青森県看護協会としては既に多くの研修事業等を実施している現状が示され、青森県緊急被ばく医療マニュアルで示されている初期、二次、三次医療機関等である病院単位での研修という提案が示された。また、青森県放射線技師会 稲葉孝典会長(9 月 18 日)、青森県臨床衛生検査技師会 横山慶一会長(9 月 18 日)に對馬研究科長から緊急被ばく医療人材育成プロジェクトへの協力依頼をお願いした。稲葉会長、横山会長からは、可能なものについては協力する旨の返答を頂いた。青森県理学療法士会会長は本学(医療短大)卒業生、青森県作業療法士会会長は本学教員であることから、本プロジェクトの趣旨は各専攻から伝えられている。一方、昨年から継続して青森県健康福祉部医療薬務課から連絡を受けている各種研修事業の案内を随時行なっており、また青森県緊急被ばく医療対策専門部会へのオブザーバーとして参加している。今後、11 月には茨城県ひたちなか保健所長、同保健師に面会し、10 年前に発生した東海村 JCO 臨界事故当時の行政的な対応状況、その後の行政の取り組み状況等について情報収集する予定である。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典 先生

今年度新たに組織された部門であり、早急な成果は期待できないが、HPの立ち上げ、青森県看護協会への協力依頼と青森県緊急被ばく医療マニュアルにある病院単位での研修の提案、青森県放射線技師会、青森県臨床衛生検査技師会への協力依頼、青森県理学療法士会、青森県作業療法士会、青森県健康福祉医療業務課、青森県緊急被ばく医療対策専門部会への支援依頼等々、本プロジェクトにより育成された人材の社会貢献の可能性を調査する上で大変重要と思われる。今後の成果に注目したい。

○明石真言 先生

情報収集と他機関との連携が中心である。積極性はとてもよい。保健学科は、将来青森県看護協会、青森県放射線技師会、青森県衛生検査技師会、青森県理学療法士会、青森県作業療法士会を担う人材を育てる施設である。まずこれらの団体に、被ばく医療を正しく理解してもらうこと、ここで学んだことが日常の臨床に役立つことを示すことが重要であり、今後の関係を維持するにも役立つ。そのためにもこれらの機関への教育を行う必要がある。

また外国での症例、事故例を収集し、海外研修・視察は必要な症例に合わせて行くことも役立つ。例えば、ダッカの事故では理学療法が必要な症例がある。ここでの経験を役立てることは重要である。

○河内清光 先生

各種関連団体との協力関係が構築されたことは評価できる。今後、各団体との協力内容についても詰めていく必要がある。各分野・領域の関係者の努力が必要である。

青森県健康福祉部医療薬務課から各種研修案内や青森県緊急被ばく医療対策専門部会へのオブザーバーとして参加案内を受けているようであるが、青森県原子力安全対策課との連携で、防災訓練の中の緊急被ばく医療訓練への参加についても是非検討して欲しい。

○片桐裕美 先生

企画部門、教育部門で計画されている内容への協力をお願いする目的で看護協会等への協力依頼を実施した旨の報告であったが、正直な所、具体的にどのような連携を期待しての要請なのかが明確で無いように思われた。むしろ、これら機関の関係者は、今後提供していくこととなる教育の受講対象者でもあると思われることから、どのようなニーズがあるのかを把握し、弘前大学にしか提供出来ない特色をもったセミナー等を提供していくことが必要で、それによって結果的に連携に繋がって行くように思われる。

中間報告内容では無いが、ホームページの「事業概要、2. 事業の取り組み内容、3. 事業実現に受けた実施体制等」で紹介された原子力安全協会とは、(財)原子力安全研究協会のことを指していると思われるので、正確に記述された方が良い。

○大田勝正 先生

報告会でも指摘したように、例えば、実質上の実施・責任主体は弘大であっても、表向きは看護協会のプログラムとして位置づけられるように、もう一步踏み込んで、関係機関を巻き込んだ展開がされることを期待します。

小山内隆生報告

【課題名】緊急被ばく医療に対する弘前大学職員のイメージ調査

【要旨】

緊急被ばく医療の対象となる、被ばく事故は、放射線の被ばくに加えて放射能による汚染や事故そのものが引き起こす社会的不安などを伴うため、被ばく患者のみならず、社会に対する広報活動など多様な対応を同時期に必要とされる。このような状況においては、医師、看護師、放射線技師のみならず、病院全体で対応する必要性が生じる。そして、それに対応するためには、病院の職員各自が役割を司式する必要がある。そこで、保健学科、医学、医学部附属病院の職員を対象として被ばく医療に対するイメージを調査することとした。

今回の発表は、アンケート実施前にアンケート項目の私案を提示し、意見をもらうものである。アンケート内容は、放射能に関する知識についての項目、緊急被ばく医療について自分と関係があると思っているか否かについての項目、緊急被ばく医療で自分が担当できることについての意識に関する項目について問うものを考えている。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典 先生

弘前大学全体の職員を対象に調査を実施することは、今後本プロジェクトを進めるに当たり必要なことと思われる。ただ、調査するにあたり、前もってこれまでの 1 年間の実績を職員に知って貰うことも必要ではないかと思われる。また、弘前大学での緊急被ばく医療体制支援のための人材育成について、大学外の人が何を期待しているかについても調査して頂きたい。

○明石真言 先生

意識調査という視点は興味深い。初年度、卒業（終了時）との比較をするべきである。心理学等の専門家の協力を得て、学内のみならず、他施設、外国で行う等問題点を多角に分析し、論文にしてほしい。

○河内清光 先生

職員の緊急被ばく医療に対する意識調査もプロジェクトをまとめるためには必要かもしれない。さらに、一般人はどんな意識を持っているかを知ることが大切である。これも、県内の訓練に参加することにより、訓練参加者や避難訓練住民の意識調査も可能になるかもしれない。さらに、これを継続すれば、訓練を重ねることによる一般人の意識の変化なども見えてくるかも知れない。

○片桐裕美 先生

原子力災害時の緊急被ばく医療活動を考えると、放射線障害に対する医療措置に加え、

一般の方々に対して放射線の人体影響について適切に説明していくことが医療関係者に求められる。このことを考えると、まず、大学関係者の意識がどうかを把握しておくことは、人材育成に取り組む関係者がベクトルを合わせていくためにも重要と思われる。なお、本来県の役割であるとは思われるが、このような意識調査を、青森県の緊急被ばく医療体制の中で役割を果たすこととなる初期医療機関、二次医療機関、一般の方々に対しても実施し、それらを総合的に解析して見ることも今後の取り組みの方向性を示唆するものとなるかも知れない。(過去の事例からすると、初期医療機関での汚染患者の受け入れはそれほどスムーズには進まないのが実態である。このことを考えると、これら関係者に対する意識調査だけでも意味を持つものと思われる。)

アンケートとして実施される「放射線に関するイメージ」の調査項目について、-3～+3で点数を付けることを求めているが、何故そのようなイメージを持つのかを知ることが重要であることから、点数の背景を解析出来るような個別項目に対するブレイクダウンした設問があると良いと思われる。

調査内容には関するコメントでは無いが、感覚的には、右側の+3は良いイメージ、左側の-3は悪いイメージのように思われる。その点からすると、安全と危険、怖くないと怖い、役立つと役立たない、容易と困難、柔らかいと硬い、それぞれは、右左逆の方が全ての項目で揃うのではないか？

○大田勝正 先生

報告会で示されたアンケートの概要は、文字通りの「概要」であり、今後、内容を詰めて行かれるものと思います。以下に気づいた点をコメントさせていただきます。例えば、放射線のイメージについての調査では、「放射線」と「被ばく」では当然、対象者の抱くイメージは大きく異なります。また、緊急時がどこで起きるのか、原発、再処理工場、医療施設とでは、まったく不安や緊迫度に関するとらえ方が変わってくるのが予想されます。このような用語、背景についてもきちんと示されて、調査に当たられるとよいと思います。

国際シンポジウム

柏倉 幾郎 報告

【課題名】第 1 回国際シンポジウム報告 (The 1st International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University (August 1, 2009))

【要旨】

弘前大学大学院保健学研究科主催「第一回 緊急被ばく医療国際シンポジウム」は、文部科学省・特別教育研究事業「緊急被ばく医療支援人材育成及びバックアップ体制の整備」の活動の一環として平成 21 年 8 月 1 日に弘前大学医学部コミュニケーションセンター（弘前市）を会場に開催された。本シンポジウムは、弘前大学創立 60 周年記念事業の 1 つとして位置づけられ、平成 21 年度弘前大学学術研究奨励基金による The 1st Hirosaki University International Symposium 助成事業にも採択され、さらに独立行政法人放射線医学総合研究所、財団法人環境科学技術研究所及び独立行政法人日本原子力研究開発機構の共催、青森県と弘前市の後援も得て開催された。当日は、「放射線基礎研究から緊急被ばく医療まで」というテーマのもと、午前のシンポジウムは、放射線生物学基礎研究、低線量被ばく影響、被ばく医療に対する取り組み、午後のシンポジウムでは、放射線被ばく事故及び治療の実際について発表がなされた。演者は大学院保健学研究科、共催機関並びに日本原燃からそれぞれ 2～3 名に加え、北京放射線医学研究所・陳肖華博士、フランス Hôpital d'Instruction des Armées Percy から E. Bey 博士及び J. J. Lataillade 博士と国内外からの多彩なメンバーであった。当日の参加者数は延べ約 140 名と、初の取り組みとしては盛会裏な開催となった。終了後、シンポジストや座長は、弘前大学ねぶたに参加し、ねぶた祭りの初日と北国の短い夏を堪能した。また前日の 7 月 31 日にはホテルニューキャッスルでウェルカムレセプションが開催され、遠藤正彦弘前大学学長はじめ、国内外からの演者や座長を交えた 62 名の参加者で、翌日のシンポジウムに向けた交流が大いに図れた。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典 先生

国際シンポジウムは大変すばらしかったと思います。このような国際シンポジウムの開催は、弘前市、青森県の人々に対する緊急被ばく医療の理解を向上させる上で大変重要と考えられます。今後は、さらに参加国数を増やし、一層活発なシンポジウムに発展されることを期待します。

○明石真言 先生

今年度は「緊急被ばく医療国際シンポジウム」を開催した。今後は、「放射線治療を受ける患者の日常生活上の問題点と QOL」、「被ばく事故等による放射線皮膚障害に対するリハビリテーションの基礎」、「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」、「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」、「緊急被ばく医療に対する態度への影響要因」、「緊急被ばく医療人材育成の計画及び実施後の教育評価」、「看護学領域における聴衆応答システムおよび E-learning を利用した放射線防護教育」、「放射線被ばくのリスクコミュニケーションのための放射線防護教育」等を取り上げ、プロシーディングスを英文で出すなど、成果発信の場としてほしい。

○河内清光 先生

第 1 回目の国際シンポジウムということで、企画運営には多くのご苦勞があったと推察されます。結果的に、テーマの選択、演者の選択は適切であったと思います。緊急被ばく

医療に特化した国際シンポジウムが継続的に実施されるケースはあまりないと思われるので、今後、弘前大学でこれを継続するとすれば、教育セッション、事故事例の報告に関するセッション、被ばくと医療に関連する研究セッションで構成し、国内外から広く参加しやすいシンポジウムを目指してほしい。

○片桐裕美 先生

学内の関係者の参加が多かったが、活発なディスカッションが行われ有意義な国際シンポジウムであったと評価出来る。

緊急被ばく医療に係る初めての国際シンポジウムであったことから、学術的な内容に重きが置かれたことは理解出来るが、本プロジェクトが青森県の原子力防災に係る緊急被ばく医療行政との関係が極めて深いことから、県民が緊急被ばく医療を理解するといった内容の報告を盛込んでも良いのでは無いか？（青森県担当部門との協議が必要）

2) 総 評

○桑原幹典 先生

平成20年度活動成果報告に対しその報告書に専門家委員会委員によるコメントが記載されているが、総じて、そのコメントの内容に対する対応が欠けていると考えられる。たとえば、専攻ごとに目指すべきところはそれぞれ異なることを前提に、大学院保健学研究科全体として何を指すかの整理、共有が必要であり、全ての部門で互いに共有できるイメージを作成することが重要と考えられると指摘されたこと(片桐、桑原)、海外研修について、研修先のスタッフの職種とバックグラウンドを調査し、それをもとに大学院保健学研究科出身者が進むべき方向等を考えて欲しいと指摘されたこと(明石)など、大変重要な指摘がなされている。企画部門からの報告にもあったように、国内外の研修に参加する場合など、参加者それぞれが大学院保健学研究科のビジョンを理解し、その中で役割を把握することが必要で、そのためにも、各専門家委員のコメントに対ししっかりと対応することが重要と考えられる。ただ、より一層の進展に向けて、新たに部門名を再構築したことは評価に値する。とくに、研究部門において新たに研究課題を募集し、7つの課題について研究を開始したことは大いに評価できる。今後、大いなる研究成果をあげられんことを期待する。

教員の研修については、それを今後の学部・大学院教育にどのように活かすかの提言が必要となろう。緊急被ばく医療が必要となるような事故は、今後起こる確率は低く、あるいは全く起こらないかも知れないことを踏まえて、本プロジェクト達成の目標に、本プロジェクトにおいて育成された人材がどのように社会貢献できるかを研究科全体として明確にしておく必要がある。それにより、自ずと教育・研究の目的が明らかになると思われる。

海外研修については、先進国の他にアジア（韓国、中国、台湾、ベトナム、インド等）における状況を調べておく必要があるように思われる。日本の緊急被ばく医療がアジアにおいてリーダーシップを取れるようにするために必要かも知れないからである。

○明石真言 先生

昨年度に比べて、内容が具体化し積極性が出てきている。工夫の跡が感じられる。現段階では、研究課題の目的はなにか、どこが他にない特徴か、まとめ方を考えて、英文でまとめることを目指すことが求められている。論文のみが評価のすべてではないが、行ったことは、研修、教育であっても社会的な評価は与えられる。内容自体は異なっているが、同様な方法を用いた研究論文を参考にしながら、英文でまとめる。Journal 名に拘ることなく、英文論文は国内外に成果を示すためにも必要である。

外国の被ばく医療を扱っている施設には、様々なバックグラウンドを持った方がいる。例えば線量評価を看護師が、放射線防護・管理を診療放射線技師が、という例もある。バイオアッセイは、臨床検査技師の仕事としてとらえることもできる。被ばく医療を正面から取り上げている保健学研究科は、弘前大学しかない。国家資格にとらわれ過ぎずに、取り組むべきである。

研究全体では、線量評価研究特に物理学的な評価がテーマとしてあがっていない。計測とともに是非とも入れるべきである。

今後の方向である。医学物理士を含めた大学院における教育・研究を充実する。例えば粒子線治療、PET等最新の放射線医学領域を入れる、住民線量評価のための保健師による住民訪問等公衆衛生学的な要素を取り入れるなども一案である。

外国特にアジアに開かれた大学院。アジアでは原子力関連施設の建築計画は多くの国で進んでいる。最近は原子力の推進と防災・安全対応はセットと考えるのが一般的である。この意味でも、アジアの学生へ開くことを提言する。

○河内清光 先生

緊急被ばく医療における被ばく患者の線量評価は、被ばく後のメディカルケアにおいて極めて重要なテーマと考えられる。各分野におけるコースのカリキュラム、シラバスを見ても線量評価に関する部分が不足しているように思われる。染色体による線量評価がゴールドスタンダードとして取り上げられるのは勿論であるが、線量評価に必要なのはそれだけではない。あらゆる手法により評価することが重要である。JCO 事故は特殊な例ではあるが、生体試料を基にしたあらゆる計測手段により評価した実績があり、被ばく線量特論のようなものを組み込むのも良いのではないかと。

緊急被ばく医療に関する研修や講演会が成果を挙げていることは評価できるが、今後、青森県で実施される原子力関連の防災訓練に参加し、これまでの研修の成果を実証する機会を持つことも、緊急被ばく医療に対する意識と技術の維持に大切だと思う。また同時に、

そこで実施される After Action Review などを通じて、新たな課題を探し出せることもあり得る。

今年度実施された緊急被ばく医療に関連する国際シンポジウムを次年度以降も継続することは、極めて有意義と思われる。弘前大学において、この種のシンポジウムを継続することは、特殊な分野であるだけに国際的にも関心を集める可能性が高く、将来的には海外からも多くの参加者を期待できる。この国際シンポジウムを発展させるためにも、プログラム構成などについても、今後の進展状況を見て工夫する必要があるだろう。

3) 平成 21 年度中間評価への対応策

各専門家委員から寄せられた中間評価コメントに対し、それぞれの部門で検討が行われ、以下のような対応策がまとめられた。

企画部門

1. 「マニュアル」の活用等について

＜専門家委員の指摘事項＞

- PTSD の研修会・講演会等で使用されている「マニュアル」の活用（桑原委員）

＜対応策＞

- PTSD 研修会の参加者から可能な範囲で情報収集し、資料を整理し教育に活用できるように準備する。
- PTSD 研修会、講演会等の資料は今後の教育に活用する。（教育部門）

2. IPW・IPE, 教育研修会の実施等について

＜専門家委員の指摘事項＞

- 緊急被ばく医療における IPW・IPE と具体的な実施方法を示して欲しい（桑原委員）
- 自分たちで教育する研修会を早く開催し、そこから学んでほしい。（明石委員）
- 受講者がトレーナーになることで全体としてのレベルアップが図れるような研修に的を絞り込む事も必要。（片桐委員）

＜対応策＞

- 教育部門主催の教育シミュレーションをサポートする。
- 教員の知識蓄積と訓練体験の蓄積のための研修、自主的研修会を教育部門と連携しながら企画する。
- 本研究科で開催する講演会・研修会等は HP に掲載するとともに、マスコミへ情報提供し、

地域へ向けて情報発信する。

- 2月開催予定の教育シミュレーションで IPW・IPE を実践する。(教育部門)
- 学部・大学院などでの授業計画，看護・検査関係などの授業計画に沿って担当者を決定し，担当者の計画案に基づいて，補充・補強のための研修を把握する。(教育部門)

3. 研修成果の活用について

＜専門家委員の指摘事項＞

- 研修相手のどこが活かせるのか。何を学んできたのか，相手のどこが活かせるか等を示してほしい。(明石委員)

＜対応策＞

- 平成 21 年度研修成果を要約し，人材育成への活用に関する記載内容を整理し，教育部門に還元する。
- 教育者の視点から知識・技術をさらに深めてもらうために研修レポートの内容構成を検討し，新研修レポート様式を作成する。
- 教員が研修を受けるにあたっての事前学習プログラムを作成する。
- 研修成果を活かせるように研修報告会を知識だけでなく，実践編も含めた発表スタイルへ変更。
- 研修成果に基づき，教育方法や教育内容を検討。(教育部門)

4. 原子力防災訓練への参加について

＜専門家委員の指摘事項＞

- 教職員や院生の原子力防災訓練への参加を企画してはどうか。(河内委員)

＜対応策＞

- 教職員の場合は各機能班で活動することを前提に参加者を決定する。
- 参加する際には目標と成果を明確にする
- 大学院生の参加を企画立案する。(教育部門)

5. 弘前大学の果たす役割について

＜専門家委員の指摘事項＞

- 弘前大学が青森県の地域三次医療機関としてどのように役割を果たしていくべきかの検討が必要(片桐委員)

＜対応策＞

- 地域三次医療機関としての弘前大学の役割を検討する。(緊急被ばく医療検討委員会，その他)

6. 関係機関との連携について

<専門家委員の指摘事項>

- 研修の成果で示されているような多職種の連携，関係機関との連携方法，住民の不安解消のための対応等，どのようにあるべきかについて行政と一体となり整理して行く事も重要と思われる。(片桐委員)

<対応策>

- 青森県健康福祉部との連携強化。(社会連携部門)
- 弘前大学医学部附属病院や行政等との連携強化。(社会連携部門)

7. シナリオ非提示訓練の視察について

<専門家委員の指摘事項>

- 米国等でのダーティ・ボムによる大量の被ばく患者発生想定といった，よりリアルなシナリオ非提示訓練の視察も参考になる(片桐委員)
- <対応策>
- 米国での「よりリアルなシナリオ非提示訓練」に関する情報収集を行い，教員の海外派遣について検討する。

8. 教員研修プログラムの検討について

<専門家委員の指摘事項>

- 教員研修プログラムの検討とそれに基づく計画的な研修の展開など(太田委員)
- 人材育成を図る上で必要な情報・ノウハウ(体制，プログラムの組み方，評価の方法等々)の体系的な収集(太田委員)

<対応策>

- 平成21年度研修レポートの「研修の課題」を整理し，研修プログラムを再構築する。
- 平成22年度は研修を精選し，教育プログラムを作成する。
- 教育担当教員(講義補助者も含む)が各担当講義の準備としてどのような研修を希望しているかを確認し，教育部門と連携して，研修を企画する。
- 研修目的を明確にし，成果を詳細に提示する。研修参加者に調査・情報収集を期待する内容を明示する。
- 教育担当教員(講義補助者も含む)が各担当講義の準備としてどのような研修を希望しているかを確認する。(教育部門)

9. 海外研修のあり方について

<専門家委員の指摘事項>

- ORISE(REACT/TS)あるいは IRSN などのスタッフの職種，研究・教育のバックグラウンドなどに関する情報収集に関しては明確にして欲しい。(桑原・明石委員)
- 長期海外研修には，生物系のみならず各領域の施設への参加が望まれる。(明石委員)

- 長期の研究研修期間については、派遣する方、される方双方で方策を考える方法があるかも知れない（河内委員）
- 国内研修同様に目的を明確にした上で参加させること、加えて、参加するために必要となる予備知識の習得等も検討していくべきでは無いか？（片桐委員）

<対応策>

- 研修の目的と成果を明確にした研修参加プログラムを作成する。前年度末に研修希望者を募集し、企画部門で研修者を推薦し、委員会に報告する。
- 同一施設への研修を複数回行う場合は、前回の問題点を明らかにした上で何を中心的に習得すべきかを事前に確認し、研修先と打合せをする。
- 第3回 REACTS への派遣では、スタッフの職種、研究・教育のバックグラウンドなどの内容を含む情報収集項目を明示し、成果を明確にする。
- レベル・職種に応じた事前教育体制を策定する。
- 定期的な長期研修のプログラムを検討する。

10. 国際シンポジウムについて

<専門家委員の指摘事項>

- 国際シンポジウムを次年度以降も継続することは、極めて有意義。プログラム構成などについても、今後の進展状況を見て工夫する必要がある。（河内委員）

<対応策>

- 継続開催とする。
- 国際シンポジウム実行委員会（緊急被ばく医療検討委員会・国際交流委員会）で検討

教育部門

1. 学部教育について

<専門家委員の指摘事項>

- 学部教育について、1年前期に「放射線防護の基礎」、3年前期に「医療リスクマネジメント」を必修科目として開講するということであるが、開講数が少なく、また、開講時期を考えても効果的な教育は期待できない。学卒で職につく人にとっては、この教育は何のためになるのか良く理解できないのではないか。（桑原委員）

<対応策>

- 弘前大学医学部保健学科では各医療職の国家試験受験資格に係る指定規則があり、これを充たすためのカリキュラムが組まれている。その結果、各専攻とも必修科目が多く物理的に開講数を増やすのが困難な状況である。
- 「学卒で職につく人にとっては、この教育は何のためになるのか良く理解できないので

はないか」については、「保健学科を卒業した学生は放射線に関する基礎的知識を有し、放射線防護の基礎と緊急被ばく医療体制の概要を理解できている」ことを目的としており、このことを理解できるような授業内容を目指している。

- 来年度からの学部教育に関しては現プランで行うが、将来的には学部教育におけるコアカリキュラムを見直し、全専攻の学生を対象とした科目設定（内容）を考えていくことになると思われる。また同時に、各専攻においては、既設科目の中でそれぞれの専門職に応じた緊急被ばく医療関連の内容を盛り込んでいくことも重要と思われるので、検討していきたい。

2. 大学院教育について

<専門家委員の指摘事項>

- 大学院教育について、本プロジェクトの主たる目的は大学院での教育であると考えられる。しかしながら、「緊急被ばく医療コース」を設けないということは、大学院入試の段階から選考しないということなる。大学院生の自主的な選択にまかせたのでは、毎年確実に人材育成がなされないという危惧が生じる。(桑原委員)
- <対応策>
- 中間評価時に提示した大学院教育カリキュラムにはなかった「被ばく医療コース」を設定することにした。ただ、現在のところこのコースに定員は設けておらず、実質的な内容としては提示案と変わらない。しかし、大学院入試の段階から被ばく医療コースの学生として選考できるようになった。
- コース定員の設定については、今後状況を見ながら検討していく予定である。

3. 現職者教育について

<専門家委員の指摘事項>

- 現職者教育に関しては、現職者に対する教える側のスタッフの体制の構築がどこまで進んでいるのか、明確に示して欲しい。(桑原委員)

<対応策>

- 現職者教育のスタッフについては学内教員を中心に、一部外部講師に依頼する方向で検討している。ただ、特に診療放射線技師の教育スタッフに目処が立っていない状況であるので、原燃等からの外部講師の依頼を考慮する必要がある。

4. 講義内容について

<専門家委員の指摘事項>

- 教育関連では、特に学部教育では各領域の基礎教育が主体となる。放射線に関しては、放射線を理解する、実感することが重要である。各科目の具体的な内容が示されなかったが、様々な試みがされていることは評価できる。どうやっ

- て被ばく線量を評価するかは必須であり、これ
- は事故でも日常の臨床にも通じる。基礎教育に重点を置くべきである。(明石委員)

<対応策>

- 個々の授業内容については各担当教員に準備いただいている状況である。被ばく線量の評価法については特に「放射線の生物影響」の 2 コマの授業内容で対応していただく予定である。

5. 医学物理士のカリキュラム導入について

<専門家委員の指摘事項>

- 大学院課程，特に前期では医学物理士のカリキュラムを入れてはどうか。(明石委員)

<対応策>

- 医学物理士のカリキュラム導入については，ご助言に基づき今後検討していきたい。

6. 現職者教育の講義・実習について

<専門家委員の指摘事項>

- 現職者教育では，経験を生かす意味で応用科目を中心にするべきである。核医学，放射線科での経験は，体内汚染，汚染管理，放射線防護・管理に役立つため，これらの延長線上にある講義・実習を入れるべきである。(明石委員)

<対応策>

- 「核医学検査における看護」に関する講義を予定しているが，実習についても検討していきたい。

7. 大学院教育・各部門のバランスについて

<専門家委員の指摘事項>

- 大学院教育に関する配布資料，ならびに報告会のプレゼンテーションからその概要が固まってきたと思われる。ただそれぞれの科目の内容が全て見えているわけではないので，各部門のバランスや不足部分については評価しきれない。実施段階でこれらに適時修正を加えていく必要があるだろう。(河内委員)

<対応策>

- 「各部門のバランス」については，新案では被ばく共通科目以外に，4 領域全てで専門科目を 2 科目 4 単位修得することとし，領域間での偏りの解消をはかった。

8. 現職者の教育プログラムについて

<専門家委員の指摘事項>

- 現職者の教育プログラムがあるが，大切なプログラムであり，リフレッシュプログラムとして繰り返すことが，実際の事故時に対応するのに重要と思われる。また，青森県内

で実施される原子力防災訓練に参加することが、緊急時被ばく医療の技術と意識の維持に重要ではないか。その中に新たなテーマの発見があるかもしれない。(河内委員)

<対応策>

- 現職者プログラムについては継続して行うことによりご指摘の「技術と意識の維持」に貢献することを目指したいと考えている。

9. 「放射線防護の基礎」の講義内容について

<専門家委員の指摘事項>

- 学部教育として、「放射線防護の基礎」の講義内容の一つに青森県の原子力施設の安全対策の概要の理解を入れることは必要と思われるが、実際の被ばく医療として対応が求められるケースとして、放射線線源の紛失、ダーティーボム等によるテロに伴う放射線緊急事態も多いのではと考えられることから、施設の安全対策に加えて、これらの内容についても講義内容に加えてはどうか？(片桐委員)

<対応策>

- 「放射線防護の基礎」の中で「放射線線源の紛失、ダーティーボム等によるテロに伴う放射線緊急事態」に関する内容も盛り込むよう検討したい。
- 放射線事故医療研究会などでも議論されているように、核テロ等では多数の被ばく者が同時にでることから、これまでの線源紛失や原子力関連施設における被ばく事故とは異なる対応が必要であるとの認識を強調する必要があると考えている。

10. 緊急被ばくシミュレーションについて

<専門家委員の指摘事項>

- 現職者教育として、「連携・協働」のための基礎知識習得を加えることは良いと思われるが、現職者は特に実務に通じる教育を期待するものと思われる事から、本来の意味での協働に必要な活動能力を養う事につながる総合演習での緊急被ばくシミュレーションを実際に求められる活動の流れに即した役割、課題が体感できるレベルに充実させることが重要と思われる。
- そのように考えると、三つの緊急被ばくシミュレーションを企画しているが、半日では短時間過ぎて、充実した教育の場(求められる役割の遂行の困難さを実感でき、自ら考えることの出来るような)を提供できないのでは無いか？(片桐委員)
- 三つの緊急被ばくシミュレーションの内一つにテロに伴う放射線緊急事態活動も加えてはどうか？(片桐委員)

<対応策>

- 緊急被ばくシミュレーションは3つを企画しているのではなく、午後の3コマを使って行うということで計画している。ご指摘のように半日の実習を一度経験するだけでは教育効果を考えると充分とは言えないので、参加者にはある程度継続的に実習参加できる

ような体制がとれればと考えている。

- 「テロに伴う放射線緊急事態活動」についてのシミュレーションを行うことについては現時点では予定していないが、今後、緊急被ばく医療教育を実施し、全国的にもこれを主導的に進めていくためには考慮しなければならない。REAC/TS での DVD 等も参考にしながら教育に盛り込んでいく方向で検討したい。

11. 学内認定資格の名称について

< 専門家委員の指摘事項 >

- 報告会でもコメントしたが、専攻ごとに教育内容が異なるのに、同じ学内認定資格（名称）が付与されるのは、いかがかと思う。教育された専門性を反映できる名称の検討を望む。（太田委員）

< 対応策 >

- 現時点では専門性を問わず「被ばく医療認定士」（案）で進めているが、認定資格の名称については専門性を反映した名称も継続して検討している。

12. 学内認定資格の方式について

< 専門家委員の指摘事項 >

- 学内認定資格の要件（単位に関する）として、修論単位も含んでいるが、逆に、修論単位までを求めない、所定の選択科目の履修による学内認定資格を得られるカリキュラムは立てられないだろうか？
- つまり、入学後に緊急被ばく医療に関するいくつかの選択科目を履修し、しっかりと基本を身につけた学生に対して、学内認定資格を与えるという考え方である。専門性の深さは異なるが、名大の THP トータルヘルスプランナー学内認定資格はこのようなプラスアルファ方式である。（太田委員）

< 対応策 >

- 「プラスアルファ方式」も検討したが、科目数（単位数）増加により志望者が減となることが懸念されたため、この方式を採用するに至らなかった。

13. 人材育成について

< 専門家委員の指摘事項 >

- 修論単位を要件とすると、学生は入学試験段階で修論として緊急被ばくに取り組む覚悟を決めている必要がある。一般に、学生は入試の段階ですでに希望テーマを持っているからである。
- これに対して、入学後に所用の科目を選択することで学内認定資格を取れるようにすれば、熱心な学生の中にはプラスアルファの単位としてこの緊急被ばく医療を熱心に学ぶに者もいると期待される。

- そのような人材育成では不十分ならば致し方ないが、何を、どこまで学んだ人材を育てるべきか、検討願いたい。(太田委員)

<対応策>

- 被ばく医療に関連して実践の場でリーダーシップを発揮できるメディカルスタッフ並びに高度な専門知識を備えた教育・研究者を育成」する目的のためには、修論テーマについても被ばくに関連した内容とする必要があると考えている。
- また、中間評価以降に「被ばく医療コース」を設けることに変更となったことから、入学試験段階で被ばく医療に関心の高い学生を募集することになる。

社会連携部門

1. 関連団体との協力関係等

<専門家委員の指摘事項>

- 今年度新たに組織された部門であり、早急な成果は期待できないが、ホームページの立ち上げ、青森県看護協会への協力依頼と青森県緊急被ばく医療マニュアルにある病院単位での研修の提案、青森県放射線技師会、青森県臨床衛生検査技師会への協力依頼、青森県理学療法士会、青森県作業療法士会、青森県健康福祉医療業務課、青森県緊急被ばく医療対策専門部会への支援依頼等々、本プロジェクトにより育成された人材の社会貢献の可能性を調査する上で大変重要と思われる。今後の成果に注目したい。(桑原委員)

<対応策>

- 今後とも青森県、関係市町村、専門職団体と協力関係を保てるよう連絡調整を行なっていきたい。
- HP に関しては、随時更新するなど、充実していきたい。

2. 関連団体との協力関係、外国での症例

<専門家委員の指摘事項>

- 情報収集と他機関との連携が中心である。積極性はとてもよい。保健学科は、将来青森県看護協会、青森県放射線技師会、青森県衛生検査技師会、青森県理学療法士会、青森県作業療法士会を担う人材を育てる施設である。まずこれらの団体に、被ばく医療を正しく理解してもらうこと、ここで学んだことが日常の臨床に役立つことを示すことが重要であり、今後の関係を維持するにも役立つ。そのためにもこれらの機関への教育を行う必要がある。
- また外国での症例、事故例を収集し、海外研修・視察は必要な症例に合わせて行くことも役立つ。例えば、ダッカの事故では理学療法が必要な症例がある。ここでの経験を役立てることは重要である。(明石委員)

<対応策>

- 青森県看護協会，青森県放射線技師会，青森県衛生検査技師会
- 青森県理学療法士会，青森県作業療法士会等とは今後とも関係を維持するとともに，被ばく医療に関する教育の機会を他部門の支援を頂きながら検討していきたい。
- 海外事故例，研修・視察については，他部門とも協力することで検討していきたい。

3. 関連団体との協力関係，防災訓練

<専門家委員の指摘事項>

- 各種関連団体との協力関係が構築されたことは評価できる。今後，各団体との協力内容についても詰めていく必要がある。各分野・領域の関係者の努力が必要である。
- 青森県健康福祉部医療薬務課から各種研修案内や青森県緊急被ばく医療対策専門部会へのオブザーバーとして参加案内を受けているようであるが，青森県原子力安全対策課との連携で，防災訓練の中の緊急被ばく医療訓練への参加についても是非検討して欲しい。
(河内委員)

<対応策>

- 青森県医療薬務課と同様に原子力安全対策課とも連絡を密にしていきたい。
- 防災訓練に関しては，本年度は見学参加したが，次年度は関連他部門とも協議し参加に向けて検討したい。

4. 関連団体との連携・ホームページについて

<専門家委員の指摘事項>

- 企画部門，教育部門で計画されている内容への協力をお願いする目的で看護協会等への協力依頼を実施した旨の報告であったが，正直な所，具体的にどのような連携を期待しての要請なのかが明確で無いように思われた。むしろ，これら機関の関係者は，今後提供していくこととなる教育の受講対象者でもあると思われることから，どのようなニーズがあるのかを把握し，弘前大学にしか提供出来ない特色をもったセミナー等を提供していくことが必要で，それによって結果的に連携に繋がって行くように思われる。
- ホームページの「事業概要，2. 事業の取り組み内容，3. 事業実現に受けた実施体制等」で紹介された原子力安全協会とは，(財)原子力安全研究協会のことを指していると思われるので，正確に記述された方が良い。(片桐委員)

<対応策>

- 本プロジェクトを知っていただくことを趣旨とし，研究科長から初めて各団体の代表者に説明を行ったが，双方とも相手の状況が十分に把握できていないように思われるので，今後は連携に向けてより情報交換していきたい。
- 指摘された HP の部分については，訂正いたしました。

5. 関連団体との連携

<専門家委員の指摘事項>

- 実質上の実施・責任主体は弘大であっても、表向きは看護協会のプログラムとして位置づけられるように、もう一步踏み込んで、関係機関を巻き込んだ展開がされることを期待する。(太田委員)

<対応策>

- 研究科長から初めて青森県看護協会の代表者に本プロジェクトの趣旨説明を行ったが、双方とも相手の状況が十分に把握できていないと思われるので、今後は連携に向けてより情報交換していきたい。

研究部門

1. 新規研究課題実施計画(健康支援科学領域)

<専門家委員の指摘事項>

- 研究の一層の発展のため、新規研究課題「健康支援科学領域」を設置し、その課題に対する研究の募集を開始したことは大いに評価できる。7つの課題をあげられているが、全体的に調査だけに終わらないよう、研究にまで発展させるにはどうしたらよいか、検討しておいた方が良いと思われる。(桑原委員)
- 研究題材を求めることから始めるという意味で、まだ成果をアピールする段階には来ていないが、新しい領域である。一方では、「放射線治療を受ける患者の日常生活上の問題点とQOL」、「被ばく事故等による放射線皮膚障害に対するリハビリテーションの基礎」、「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」、「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」、「緊急被ばく医療に対する態度への影響要因」、「緊急被ばく医療人材育成の計画及び実施後の教育評価」、「看護学領域における聴衆応答システムおよびE-learningを利用した放射線防護教育」、「放射線被ばくのリスクコミュニケーションのための放射線防護教育」等地域性、内容などからゼロからの出発である。可能な限り、実例を世界に求めて、成果は努力して英文で発表してほしい。また線量評価を積極的に取り入れるべきである。(明石委員)
- 全ての領域からテーマを汲み上げる苦勞が窺われる。今回のテーマは放射線防護や緊急被ばく医療に関する教育の評価、意識に関する調査が主体となっている場合が多く、大学院における研究テーマとして評価に耐え得るものになるかどうか懸念される。(河内委員)
- 今年度は、それぞれのテーマ共先ず調査からスタートすることとされていることから、現段階で評価することは適当で無いと考える。
- 健康支援科学領域の研究としては社会科学的なテーマが多くなることも考えられるが、

本領域の研究成果として、今後弘前大学から何を発信していくかについて十分に議論し、それぞれの研究で目指すべき所を明確にした展開を期待したい。(片桐委員)

- 示された研究が具体的な成果を上げられることを期待するとともに、研究者・研究領域間の相互の協力・連携による、弘大として特徴のある研究テーマへの集中、あるいは今後に向けた、弘大における研究「力」の蓄積・発展に向けた模索を始められることを期待する。(太田委員)

<対応策>

- 研究部門としては、各々の申請課題を実行し成果として報告してもらおう。

2. 研究経過報告と新体制における研究計画（医療生命科学領域）

<専門家委員の指摘事項>

- 従来の研究成果を踏まえ、それを継続するとともに新体制「医療生命科学領域」を設置し、新たな研究課題について募集を行ったことは評価に値するが、平成 20 年度研究課題がどこまで進んでいるか、その発展的解消にともない新組織が生まれたのであれば、問題無いが、そうでなければ研究の方向が発散してしまう危惧が生じる。課題 1～6 については、いずれも研究としての内容を満足しており、問題は無いが、課題 5、6 については、テーマが大きすぎ、その内容は漠然としている。これまで、多くの研究者が行ってきたテーマであり、新たな成果を出すためには、もう少し具体的なテーマに絞る必要がある。いずれの研究部門での応募型課題の成果については、どのように公表するのか、その具体策を知りたい。(桑原委員)
- 医療生命科学領域は、ある意味で、分かりやすく、また国内外に成果を提示しやすい。その意味では、他の領域との関係を保つことが不可欠であり、できる限り、他領域と国際交流や事業での協力が求められる。放射線影響研究の魅力をアピールする部門である。(明石委員)
- 緊急被ばく医療の中で基礎的な研究が計画され、20 年度は立派な成果も出ている。21 年度も新たなテーマで計画されているが、継続テーマもあって良いのではないか。勿論、それぞれのテーマは前年度実施された研究テーマとの関連やつながりはあるように見受けられるが。
- (河内委員)
- 検査部門で実施されていた研究テーマも含め、今後進めていく緊急被ばく医療分野で求められる研究活動が体系的に整理されたものと思われる。着実に進められることにより確実な成果が得られることを期待したい。(片桐委員)

<対応策>

- 研究部門としては、各々の申請課題を実行し成果として報告してもらおう。

2. 専門家委員会による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・研修センター次長
明石真言	(独)放射線医学総合研究所	緊急被ばく医療研究センター長
吉田光明	(独)放射線医学総合研究所	緊急被ばく医療研究センター被ばく線量評価部生物線量評価室長
大田勝正	名古屋大学医学部保健学科	教授

平成 20 年度活動報告会（平成 22 年 3 月 29 日）

1. 開会の辞

2. 各部門報告 座長 桑原幹典委員長

- 平成 21 年度の活動概要の報告 (研究科長：對馬 均)
- 企画部門の活動および成果と課題 (企画部門：西澤一治)
- 緊急被ばく医療教育の開始 教育課程・学内規程の整備 (教育部門：若山佐一)
- 緊急被ばく医療体制及び人材育成に関する関係機関との連携の構築 (社会連携部門：古川照美)
- 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組み概要 (研究部門：柏倉幾郎)
- 第 2 回被ばく医療国際シンポジウム企画報告 - 医療専門職の役割と課題 - (第 2 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 (西沢義子)
- 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 (北宮千秋)
- 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 (小枝周平)
- 緊急被ばく医療人材育成の計画及び実施後の教育評価に関する研究 (若山佐一)
- 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 (木立りり子)
- 緊急被ばく医療に対する態度への影響要因 (野戸結花)
- 放射線被ばくのリスクコミュニケーションのための放射線防護教育の基礎的研究 (井瀧千恵子)

<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

- 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)
- 放射線曝露個体の治療に関する基礎的検討(柏倉幾郎)
- ラットの肝発がんイニシエーションの分子細胞機構の解明 (佐藤公彦)
- 被ばく影響評価のための新規被ばくマーカーの検索 (石川 孝)
- マウスモデルを用いた放射線被ばくに対する臍帯血移植の有効性に関する検討 (伊藤巧一)
- Frizzled 特異的アゴニスト抗体を用いた造血幹細胞の自己複製および分化誘導の試み (伊藤巧一)

4. 講評&総括 桑原委員長

5. 閉会の辞

1) 各部門の年度末報告に対する評価

研究科長報告

對馬 均 報告

【課題名】 平成 21 年度の活動概要の報告

【要旨】

■平成 21 年度の目標

平成 20 年度に実施・展開した活動結果から明らかとなった課題をもとに、本プロジェクトにおいて育成する人材像を明確にし、学士課程・大学院における教育カリキュラムと現職者に対する研修プログラムを確立・編成するとともに、被ばく医療に関する学術研究を推進する。

■具体的な活動の概要

- 組織改革：プロジェクト 2 年目にあたり、初年度に編成された活動組織を見直し、「企画」「教育」「研究」「地域連携」の 4 部門に再編成を行い、活動のステップアップを図った。
- 教育カリキュラムの策定：平成 22 年度からの教育開始に向けて、学部教育、大学院教育、現職者教育のカリキュラムを策定するとともに、博士前期課程に新たに「被ばく医療コース」を設置し、被ばく医療認定士の学内認定制度を導入した。
- 研究の組織化：分野ごとに重点研究課題を設定するなど、組織的に新しい研究を醸成するという視点から、研究科内で研究課題を募集し、インセンティブに研究費の配分を行った。
- 海外研修の強化：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、被ばく看護・リハビリテーションの活動状況の視察のため、フランス Percy 病院へ医療専門職を派遣した。また、昨年度に引き続き、今年度は米国国防省設置の放射線生物学研究所へ特別研究員として、研究者の長期派遣を実施した。
- 学外に向けた成果公開：対外的な情報発信基地としてのホームページを開設し、プロジェクトの概要・計画・進捗状況・成果の広報を行うとともに、本プロジェクトの国際的な情報発信に向け、第 1 回緊急被ばく国際シンポジウムを開催した。また、平成 22 年 10 月の第 2 回国際シンポジウムの開催に向け、準備を進めている。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典 先生

全体として、組織の編成、教育カリキュラム、研究組織の再編等が行われ、2 年間の努力が順当に実っている感じがする。海外研修、本プロジェクトの国際的な役割を果たすため国際シンポジウムやコンフェレンスが開催され、国内外の研究・教育の連携も図られている。本成果を踏まえ、平成 22 年度には更なる進展が得られることを期待する。

○明石真言先生

「企画」「教育」「研究」「地域連携」の 4 部門に再編成が行われ、このプロジェクトを効果的に運営する気構えが感じられる。組織改革として、被ばく医療教育研究施設を設置（学部から独立した共同施設）し、教授 1 でスタートする。学科もしくは研究科すべてが、このプロジェクトに参加するわけではなく、また恐らく賛成しない教員もいると思う。あえて答えにくい質問に対して、「被ばく医療を保健学研究科の 50% (中心) くらいにしたい。」と答えられた。教員の何パーセントが参加するのかは、重要であるが、研究科としては最大のプロジェクトであり、多くの教員の理解を得る努力が望まれる。

○河内清光先生

平成 20 年度の活動結果報告に比較して、平成 21 年度の活動報告から、この 1 年間の大きな進歩が窺われる。これは本プロジェクトに参加している担当者が、緊急被ばく医療を色々な角度から学習し、その本質を認識したうえで、人材育成に何が必要かを理解できてきたのではないかと思われる。

まず、昨年度の活動組織を見直し、「企画」「教育」「研究」「地域連携」の 4 部門に再編成し、活動のステップアップを図ったことは、一応の成果が得られたと評価できる。一方、今後は各部門間の連携も重要になるとと思われる。

来年度からの大学院教育開始に向けて、カリキュラムの策定が行われ、準備が整ったことは大きな成果である。育成すべき人材像も掲げられているが、今後は、社会のニーズに応え得るものでなければ長続きしないのではないか。緊急被ばく医療として必要な知識や技術を修得することは勿論であるが、社会が求めている人材を供給することも考える必要がある。

企画部門

西澤一治 報告

【課題名】企画部門の活動および成果と課題

【要旨】

中間評価の結果を踏まえながら平成 21 年 11 月以降は以下の活動を実施した。

1. 教員研修：（国内）①緊急被ばく医療講座Ⅰ（除染コース、11月）②平成 21 年度「こころの健康づくり対策」研修会（PTSD 対策専門研修会 通常コース）PTSD 研修会」③緊急被ばく医療専門講座Ⅱ（医療関係者コース）。（国外）①REAC/TS 講習（Health Physics 2月2名）②France HIA + IRSN 3月5名）
2. 研修報告会： 第 3 回緊急被ばく医療研修報告会（12月7日）、第 4 回緊急被ばく医療研修報告会～リンパ浮腫療法伝達講習会Ⅱ（①3月31日；頸部、上肢、腹部 ②4月6日；腹部、下肢③4月25日；体幹、顔面、頭部）、第 5 回緊急被ばく医療研修報告会（4月8日）。
3. 講演会・セミナー： 緊急被ばく医療における看護の役割（12月11日）、「原子力災害時のこころのケア」および意見交換会「原子力災害におけるメンタルヘルスの取り組み－緊急被ばく医療教育にむけて－」（1月14日）。これらの講演会は HP に掲載するとともにマスコミへ情報提供し、地域へ向けて情報発信した。
4. 研修レポートの整理： 研修レポートを整理し、「人材育成への活用」に関する記載内容をまとめ、教育部門に還元した。また、平成 22 年度以降の教員研修を充実させるための基礎資料とした。
5. 平成 21 年度の成果と課題： 平成 19 年度以降の学外研修への参加率は 76.5%であった。教育担当者の資質向上に向けた教育・研修プログラムが必要であるとともに、4月からの教育課程の充実と、国内外に向けて被ばく医療に関する情報発信を行うことが望まれる。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典先生

前年度に引き続き、教育研修、研修報告会への参加と、そのレポートを整理し、教育部

門への還元を行ったことは、かねてより専門家委員会からの希望であり、評価できる。今後、教育に関し、このレポートがどの様に活かされる注目したい。

○明石真言先生

教員研修の充実として、原安協の研修に参加（I と II）に参加しているが、一般向けと多少専門であっても 1-2 日コースであり、3 年目としてはこれらのコースへの参加には再考を要する。また毎回お願いしているが、こういう講習・研修に参加するばかりでなく、講師を送る、また弘前大学の専門性を出すくらいになってほしい。

企画部門が全体的に研修に偏っている。本来このプロジェクトは方向性を出すべき部門ではないのか？

○河内清光先生

関心のあるテーマについて講演会を開催し、講師とともに意見交換会を開催したことは、関連する領域の疑問を解決し、新たな取り組みを模索する観点で有意義だったと思われる。

研修の成果と課題として、医療チームメンバーが協働し、知識や技術を維持していくためにはシミュレーションを重ねることを挙げているが、まさしくその通りで、社会連携部門との協力で、県内で毎年繰り返されている訓練への参加を積極的に検討して欲しい。（県の原子力対策課、医療薬務課と密な関係を構築すること）。

○近藤 隆先生

研修率は相当上がってきました。PDCA サイクルでは、”C” の検証の時期かと思われますので、研修のあり方を検討され、研修をどう現場へ還元されるかの工夫が必要かと存じます。メンタルケアについては、放射線被ばくの特異性を考え、PTSD に詳しい先生として、財団法人東京都医学研究機構 東京都精神医学総合研究所 所長代行 飛鳥井 望 先生等による教育・研修が必要と思われます。

○片桐裕実先生

現段階ではまだ基盤強化のために外部研修を受講することが必要であると考えられるが、先々に繋げるための一ステップであることを考慮とすると、今後どのような講座のカリキュラム構築にその経験・知見を活かしていくかを念頭に置き、そこでしか得られない知識を得るような外部研修に絞った対応も必要と思われる。今年度参加した PTSD 対策研修会は、放射線緊急事態対応においても重要な活動であり、これまでこのような場が無かったと思われることから重要と思われる。

主として大学院教育における取組みであり、極めて専門性の高い知識を備えた人材を育成していくことを目指していると考えられる。そのための教員研修としては、広く基本的知識として全員が具備するところと、特定の専門分野のリーダ役を期待する者に対し、特化した専門性の高い研修を並行して実施して行くことも重要であると考えられる。その点、我国では緊急被ばく医療に係る実対応事例は少ないことから、海外の対応状況視察、ディスカッションをとおして貴重な情報を得るように努め、そこで得た知見等を具体的に今後の教育プログラムに活かしていくことが必要。ただし、これらについても、事前に何を吸収する

かの目的整理は不可欠。

放射線緊急事態対応としての緊急被ばく医療活動は何かを体感・体得することは、同分野の人材育成を進める上で重要であると考え。今後、一つの教育プログラムとして、実際に即した形の演習・訓練を再現し、その場における適切な判断、適切な処置の在り方をきちんと伝えることも重要であることから、そのための教員研修として、対応における関係者間の連携を確認しあえるような場（机上訓練では無く、施設を活用した訓練が望ましい）に積極的に参加することも必要と思われる。現状、なかなかそれらを体験する場は提供されていないと思われるが、前年度もコメントした、国立病院東京災害医療センターの原口先生等は実践的な訓練の重要性を述べてられていることから協力を仰ぐことも考えられる。

実際の体験に基づく経験・課題を聞く外部講師による研修は、教科書的な講義では無い内容であり今後とも継続して実施していくことが有意義と考える。今後はさらに、これらの講演会に加え、教員研修等をとおして得られた知見・経験を踏まえた実践的な演習・訓練プログラムを構築し、それを実施していく際にアドバイザーとして演習・訓練内容の指導を仰ぐことも効果的と考えられる。

○吉田光明先生

例年通り、様々な研修への参加を企画、実施しており、参加人員も保健学研究科の職員の約 75%にも達しているという。しかし、これらの研修に参加した職員全員が緊急被ばく医療に携わっていけるのかどうか、現実には事故が発生し、被ばく患者を受け入れなければならない事態に遭遇した時に、研修で習得した知識や技術を発揮できるかどうか大いに疑問が残る。弘前大学で緊急被ばく医療人材育成および体制整備プロジェクトがスタートしてから早 2 年が終了しようとしているが、国内外の多くの研修に多数の職員が参加してきた事は、緊急被ばく医療のアウトラインを認識するという観点からは重要であったと思う。平成 22 年度から本プロジェクトも 3 年目に入るが、今後はより現実的側面を志向していく必要があると思われる。一つの案として、今後は広く知識を広めるという事ではなく、それぞれの領域（看護、計測、バイオアッセイ、線量評価）において複数のメンバーから構成される専門家チームを形成し、これらの各チームの構成メンバーが繰り返し研修に参加し、専門的知識、技術をより確実なものとして、現実の被ばく事故や教育に専念出来る体制を企画すべきである。また、企画部門の今後の方向として、職員の研修のみではなく、自らが習得してきた知識や技術を広く、医療関係の現職者に拡大する講習会や研修会を実施する企画も考えるべきである。

○太田勝正先生

保健学科教員の 3/4 が何らかの研究を受ける機会を持ったことは、本プロジェクトの保健学科における位置づけの強化につながると評価する。その一方で、今後については、被ばく医療により貢献できる人材の一層の知識、技術力の向上を目指す、選択的な研修に方向転換すべきであると考え。

また、弘大の教員自身が企画運営する講習会、セミナーが次第に拡大していくことを期待する。

教育部門

若山佐一 報告

【課題名】 緊急被ばく医療教育の開始 教育課程・学内規程の整備

【要旨】 教育部門は今年度から新組織となり、前組織での学部教育、大学院教育および現職者教育それぞれのワーキンググループからの案を基に、平成 22 年度より以下のような教育課程で緊急被ばく医療教育を開始することに決定した。

〔学部教育〕

21 世紀教育の専門基礎科目として、「放射線防護の基礎」（1 年前期）を新設した。これは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を目標としたものである。また平成 24 年度から 3 年前期に開講される専門科目「医療リスクマネジメント」では、担当する各専門職者（教員）の専門領域の立場を踏まえ、緊急被ばく医療の理解と各専門職種間連携、事故時の危機管理体制の理解を目標とした講義内容を加える。

〔大学院教育〕

博士前期課程に「被ばく医療コース」を設置し、被ばく医療共通科目と被ばく医療専門科目を設定した。このコースの学生は、共通科目として新設した「放射線防護総論」「被ばく医療総論」「被ばく医療演習」の 3 科目 6 単位、および保健学共通科目から「保健学研究セミナー」を含む 2 単位以上、計 8 単位以上を履修する。また、被ばく医療専門科目としては「被ばく医療看護学特論」「放射線薬品学特論」「放射線治療技術学特論」「放射線影響学特論」「放射線安全管理学特論」「染色体検査学」「特殊検査機器学」「放射線臨床検査学」「染色体解析演習」「バイオアッセイ演習」「特殊検査機器演習」「被ばく医療総合リハビリテーション科学特論」を選択科目として設定し、これらより 2 科目 4 単位以上を履修する。これらの単位を修得し、さらに被ばく医療に関連した内容の修士論文等を加えた修了要件の 30 単位を満たした者を「被ばく医療認定士」として認定する。

〔現職者教育〕

現職の看護師および診療放射線技師を対象とし、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する。看護師コースは Basic Program（学部教育レベルの内容）0.5 日と Advance Program（より専門的な内容）2 日の計 2.5 日、また診療放射線技師コースは 2 日の日程で行う予定である。いわゆる緊急被ばく医療だけでなく、診療放射線技師においては基礎看護に関する内容、看護師においては IVR 看護、放射線被ばくのメンタルヘルスなど放射線診療に関わる内容も含む。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典先生

学部、大学院、現職者教育に関し、とくに学部・大学院での教育に関し、選択、必修科目ならびにその単位数を具体的に示したことは、専門家委員会としてその内容を吟味する上で大変参考になり、これまでの努力を評価したい。また、「被ばく医療認定士」の資格設定はコースを選択する学生の大きなきっかけになるものと思われる。

問題は、現職者教育であり、今後教える側の質が問われることになると思われるので、当初は高度な知識を有する専門家による教育が必要ではないかと考えられる。時間数と内容にやや不満が残る。

○明石真言先生

細かいカリキュラムは検討されている。看護師、診療放射線技師は、それぞれ専門看護師、医学物理士などとセット資格取得を組み込む方が、就職時に応用が利く。学部、大学院からの進路を開拓する必要であり、理学部・工学部では大学院進学が前提になりつつある。保健学科大学院は、専門職大学院であり、社会からの需要と供給を考慮する必要がある。大学院を終わってどこに行けるのかは学生にとって、また教員にとっても重要である。

職員研修は、この部門に企画から移すべきである。

○河内清光先生

時間的制約を受けながら、各教育課程の内容がかなり整備されてきたように思える。

個々の科目の概要は示されているが、中身は見えていないので、今後も試行錯誤を繰り返し、学生や社会のニーズに応え得る内容に整備されていくことを期待する。

被ばく医療認定士(仮称)は、大学院博士課程前期修了との区別が明確でないことと、実際にはもっと専門化されていて一様に単なる被ばく医療認定士では、その人の持つ専門領域が分からない。特に、認定士となるために特別研究が課されている点で上記が問題となる。単なる認定士であれば、ある一定の共通科目と専門科目を履修した人を認定して、関連事業所からの受講生を増やす方法もあるのではないか。

○近藤 隆先生

カリキュラムの編成も進み、また、学内資格の設定など進展が認められます。具体的に資格を有する人材を輩出できるまで、時間がかかります。開始して2年後くらいに見直すことも考慮しつつ、早急に実施に踏み切ることが肝要と思います。学内資格の付与に関しては、一定の知識が担保される必要があります。資格要件について1) 修士論文作成 2) 研修(どの程度時間が本当に必要か、終了後、試験が必要か)等について、早めに「質」の担保についてコンセンサスを得て、事業を開始することが重要です。

私見ですが、学内では1)緊急被ばく医療に係わる修士論文作成あるいは2)(通常の修士課程修了要件に加えて、2日程度の講義出席とその後の試験に合格することを要件とする)がよいかと思います。いずれ、社会人に枠を拡大する場合には、別途、基準を定める必要はありますが、原則、2)で認めることとする。

尚、教育上、放射線物理・化学的線量測定および放射線生物学の講義が、目立たないようです。特に、前者では何らかの人的支援が必要です。将来的にはすべて、学内の教員で対応することが理想ですが、1～2年程度、学外非常勤講師を招いて、この間に担当教員は、これを学習し、可能な限り、客観的立場で放射線教育ができるようになることが、必要と思われます。

付与資格の名称については、英語にしてもわかりやすい名称とされることが必要で、「認定」は、多くは「認定0000師(士)」として使用されています。

○片桐裕実先生

21 世紀教育については、多くのことを詰め込むことは現実的に無理と考える。ただ、緊急被ばく医療に何らかの形で将来関係してくる可能性のある学生を対象としてカリキュラムであることから、スタート時点においても、海外も含めた原子力事故事例(JCO 臨界事故は必須)の説明とその際の医療関係者の役割について触れる必要があると思われる。

同じく、現カリキュラムの「3.放射線を図る方法を理解」は、測定原理を説明するだけでは無く、可能な限りサーベイメータ等を用いた実習を含むことが必要と思われる。本プロジェクトとしては、地域三次被ばく医療機関としての必要な機能である診療機能、線量評価機能、除染機能、放射線防護機能等を有する体制構築及び人材の育成を目指していると考えられる。そのための大学院教育においては、これら全体をカバー出来る教育プログラムが必要と思われるが、現計画では、特に線量評価(生物学的線量評価、物理的線量評価、事故の再構築による線量評価等)の講義が少ないように思われる。

現職者教育においては、可能な限り「連携・協働」の困難さ、活動における課題が認識しあえることが重要と考える。限られた時間の中でのシミュレーション演習であり多くを求めることは出来ないと思うが、机上演習においては、情報が不足している中でどのように判断するか等、考えさせることに重きを置いた演習となるよう内容の事前検討を十分に行うことが重要。

現職者教育の対象者は看護師、診療放射線技師とされているが、実際の現場においては、医師、搬送の責任を有する消防関係者、事業者放射線管理要員等との連携が求められる。そのことを考えると、これら関係者が問題認識を共有し合うためにも、実際の緊急被ばく医療施設に受け入れた患者への対応等を将来の計画に加えていくことが重要と思われる。

現職者教育の受講者には「認定資格授与」を発行する計画との説明であるが、2.5 日の現カリキュラムの受講で、どのようなことが出来るようになると認定することとなるのか。ことばだけの問題だが、今年度からスタートする教育であり今後内容の充実も必要と考えられることから、「受講証」を発行すること等が適当ではないか？

○吉田光明先生

学部教育や大学院における被ばくコースを設けるなど、積極的に教育、人材育成を実施する方向を志向している事は評価に値する。しかし、被ばく医療全般を網羅しているかという点と未だ疑問点が無いわけではない。物理学や工学的観点から計測や物理学的線量評価関連のプログラムが見当たらない。被ばく患者の医療を支援する看護、検査に関する体制は整備されつつあるが、線量評価は生物学的ならびに物理学的側面の双方を充実させなければならない。このような観点から物理学的線量評価に関するプログラムを取り入れていくというのは今後の課題である。

○太田勝正先生

学部教育について、諸般の事情で「医療リスクマネジメント」の中に緊急被ばく医療を取り込んでいるが、保健医療者として求められる一般的なリスクマネジメントと緊急被ばく医療との区別を明確にしながら、科目を運営する必要があると考える。

大学院の「被ばく医療コース」については、2名の進学者がいることが報告され、ホッとしている。次の問題は、その2名の獲得した専門性を実社会でどのように活かす機会、すなわち就職先の確保であり、学生の意向を確認しながら、教員としても早々に就職先の開拓を行う必要があると考える。

現任教育は、何が Basic で何が Advanced かの区分についての見直しが必要かも知れないが、積極的に展開することを期待する。

研究部門

柏倉幾郎 報告

【課題名】 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組み概要

【要旨】

平成 21 年度からの新組織体制において新たな研究テーマの募集、編成がなされ、最終的に予算措置を伴った課題の概要は以下の 14 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・西沢義子)、2. 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・北宮千秋)、3. 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に関する基礎研究 (研究代表者・小枝周平)、4. 緊急被ばく医療人材育成の計画及び実施後の教育評価に関する研究 (研究代表者・若山佐一)、5. 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・木立り子)、6. 緊急被ばく医療に対する態度への影響要因 (研究代表者・野戸結花)、7. 放射線被ばくのリスクコミュニケーションのための放射線防護教育の基礎的研究—看護師の放射線被ばくに関するリスク認知と教育による変化— (研究代表者・井瀧千恵子)

【医療生命科学領域】 1. 放射線曝露個体の治療に関する基礎的検討 (代表者・柏倉幾郎)、2. 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・柏倉幾郎)、3. ラットの肝発がんイニシエーションの分子細胞機構の解明 (代表者・佐藤公彦)、4. 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・中村敏也)、5. マウスモデルを用いた混合臍帯血移植の有効性に関する検討 (研究代表者・伊藤巧一)、6. 2 種類の受容体と標的とした臍帯血造血幹細胞の骨髄定着促進および分化始動の試み (研究代表者・伊藤巧一)、7. 放射線照射が及ぼす各種臓器への傷害作用 (代表者・千葉正司)。

健康支援科学領域は全て新規テーマであるため成果は未だ途上であり、次年度のさらなる取組みが期待される。医療生命科学領域については、新規テーマ以外はほぼ順調に成果が得られている。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典先生

平成 21 年度あらたに設けた 2 つの研究領域で研究が開始されたことは大変喜ばしいことと思われる。すでに、医療生命科学領域では平成 20 年度の成果の延長にあり、一定の成果が得られているが、健康支援科学領域での研究については今後を待たねばならない。ただ、学外の専門家のアドバイスを取り入れて実施されているという報告である

ので、是非質の良い成果が得られることを期待したい。

○明石真言先生

新しく健康支援科学を新設。線量評価等物理学的研究は、「被ばく医療教育研究施設」で行うのか？この領域が、設置されていない。診療放射線技師専攻部門の姿が見えない。ここを基礎に線量評価等物理学的研究部門を設置するべきではないか。

医学物理士は、若干名養成中であり、北東北がんプロフェッショナル養成プラン（平成 19－23 年度）でも行っている。また公衆衛生学的な研究は必要である。

○河内清光先生

平成 21 年度から新しい組織体制で、健康支援科学と医療生命科学に分けて研究計画を募集したことは、従来研究計画を出しにくかった部門から出しやすくなったことで評価できる。様々の部門、分野の協働で成り立つ体制を構築する上で新たな発想に基づく企画と思われる。特に、難しいと思われた健康支援科学から新たなテーマが立ち上げスタートさせた努力を評価したい。

○近藤 隆先生

今回は、健康支援科学領域での進展が認められ、医療生命科学領域との二本立てとなりました。前者においては、研究手法の向上と普遍化、国際学会、シンポジウムでの発表、後者においては、より質の高い研究発表とともに、被ばく影響の予測、治療に直接貢献できる成果が期待されます。前者では被ばく後のメンタルケア、後者では物理的被ばく線量測定が、重要かつ必要な研究テーマともなりますので、学外含めた連携により推進されると結構かと思えます。

○片桐裕実先生

健康支援科学領域の研究は今年度がスタートしたものであり、まだデータを取得出来ていないテーマもあることから評価する段階には無いと思われる。社会科学的なテーマが多く、調査対象、調査方法、解析方法等によってデータの解釈も難しいことも考えられるが、これらの研究はほとんど行われていないことから、今後の被ばく医療分野における保健学研究としてのキーとなるポイントがクローズアップされるような評価を行って欲しい。

健康支援科学領域の研究の一つである「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研究」に関して、これまで、JCO 事故対応時の医療処置等についての報告は見たが理学療法的な視点での考察は始めてであり大変興味深い。新しい切り口の取組みとして、国内での事例はゼロに近いと思われることから海外での被ばく事件事例（国内事例と同様に臨床情報との関係で解析が出来るかは判らないが）も含め、解析を深めて行って欲しい。

医療生命科学領域の各研究テーマは、目的とするところも明確でありそれぞれ着実に進捗している。成果も論文として発表されており、継続した展開を期待したい。

○吉田光明先生

健康支援推進領域において研究課題を設定し、研究がすすめられているのは評価に値する。しかし、それぞれの研究から得られる結果が最終的に被ばく医療においてどのように生かされていくか、研究の最終目的は何かを十分に考慮しなければならないと思う。

○太田勝正先生

研究の範囲が広がったことを評価する。

次の段階は、先の報告会でも指摘させて頂いたが、2つの領域ごとに、そして、2つを統合して、弘大が何を目指した研究を推進しているのかの研究マップのようなものが描けるように、全体像（ゴール）についての検討を行い、それに向けた学科としての取り組み、学外への情報発信を期待する。

社会連携部門

古川照美 報告

【課題名】 緊急被ばく医療体制及び人材育成に関する関係機関との連携の構築

【要旨】

ウラン臨界事故があった東海村、茨城県及び原子力発電所を抱える福井県、新潟県、そして青森県の原子力発電所立地村である東通村、日本原燃がある六ヶ所村との連携を構築し、緊急被ばく医療体制についての情報収集及び人材育成に関する示唆を得る目的で訪問した。

東海村及び茨城県ひたちなか保健所の関係者及びウラン臨界事故当時のひたちなか保健所長から事故から現在までの被ばく医療体制に関する情報や実施してきた専門職及び住民に対する研修内容、緊急被ばく医療体制の整備について情報収集し、弘前大学における緊急被ばく医療体制の整備への助言、人材育成についての助言を得た。

茨城県では緊急被ばく医療だけに留まらず防災という観点からの大規模な、住民や関係者を含めた訓練が行われ、その中で住民組織や専門職の組織などが有機的に連携している状況から、住民に対しての訓練や研修のあり方、例えば子どもを取り込んだ研修会等、連携体制の構築への示唆を得た。

さらに福井県、新潟県の担当者から緊急被ばく医療体制と人材育成に向けての対策、対応、地元病院、大学、職能団体との連携について情報収集し、研修内容や他機関との連携についての助言を得た。

青森県の東通村では、担当課長らから情報を得、村内の専門職の人材育成に弘前大学が担うことについて期待の声があった。六ヶ所村における専門職や住民に対しての研修や人材育成は積極的に実施されており、弘前大学が住民や専門職の人材育成を担うまでもない現状であるが、弘前大学における緊急被ばく医療体制についての期待はあり、今後さらに連携の構築を図る必要があると思われた。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典先生

社会連携ということもあるので、原子力関連施設を抱える県などの訪問は意義あるものと思われるが、県などで行われているものは主として防災の立場からのものであり、人材育成と体制の整備に活かすには限界があるように思われる。やはり、弘前大学の独自の発想に基づいた連携を模索する必要があるように思われる。

○明石真言先生

この部門の目的は、広報（ホームページ）、情報の発信のほか、シンポの開催などもここ

の業務であると思う。

県庁などの視察結果（マニュアル、地域防災計画などの調査）は、大学院のどこに生かすのか分からない。行政と大学の役割は異なる。教員のための研修が目的なのか不明であり、もう少し説明と検討を要する。

東通村等自治体の人材教育は、社会人大学院として行うことも一法である。また講習会・研修会でなく、社会人大学院として社会貢献できるのではないか？

○河内清光先生

原子力関連施設を有する自治体や病院との交流は、緊急被ばく医療コースの在り方を構築する上に有効だと思う。

青森県自治体の専門職の人材育成や住民への研修は、弘前大学が積極的に関与して欲しい。特に、訓練に参加した住民への対応などは、現職者や院生にとって重要な訓練現場で、自治体からも期待されていると思う。

自治体の専門職や企業からの希望者を、教育部門との連携で、大学院に社会人入学させるシステムを構築することも重要ではないか。

○近藤 隆先生

自治体、関連する研究所、大学などの「緊急被ばく医療」に関する連携には一定の進展があります。ただし、「緊急被ばく」の事態が、一般には想定しがたく、この面のセイフティ・カルチャーの普及には尚、時間と努力が必要と思われます。従いまして、企画・教育部門との協力を得て、より一般的な医療における被ばくに関する安全教育（例えば、看護教育における放射線教育の充実）についても取り込んでいただくと効果的だと思います。

また、研究面でも健康支援科学領域との協力は不可欠となりますので、HPを通じた情報発信を含め、さらなる充実化が期待されます。

○片桐裕実先生

現状はまだ、外部機関の緊急被ばく医療活動の実情をサーベイする、もしくは活動状況を知ってもらう段階に近いと思われる。社会連携部門の役割として、各種情報の収集及びデータベースの構築が掲げられているが、世の中には、既にかなり充実した緊急被ばく医療関連情報データベースがインターネット上で利用できる形に整備されているのも事実である。それらを考えると、関係機関との人的交流の重要性は否定しないが、先ず、本プロジェクト（社会連携部門）として、役割であるデータベース構築、情報発信のゴールを明確にすることが必要では無いか？

文科省からの各立地県への交付金事業として、「緊急被ばく医療ネットワーク構築」の活動が進められており、また、文科省委託事業としても研修事業等が進められている。基本的にこれらの活動は、初期医療機関、消防等の実務対応基盤強化を目指していることから、大学院教育等での人材育成とは直結するものではないかもしれないが、それぞれの違いを明確にしていくことが必要。また、弘前大学が青森県における緊急被ばく医療に係る各種活動をリードしていくことが重要であり、そのための取組みを期待したい。

企画部門、教育部門で計画されている内容への協力をお願いする目的で看護協会等への協力依頼を実施した旨の報告であったが、正直な所、具体的にどのような連携を期待しての要請なのかが明確で無いように思われた。むしろ、これら機関の関係者は、今後提供していくこととなる教育の受講対象者でもあると思われることから、どのようなニーズがあるのかを把握し、弘前大学にしか提供出来ない特色をもったセミナー等を提供していくことが必要で、それによって結果的に連携に繋がって行くように思われる。

○吉田光明先生

原子力関連施設が存在する自治体に出向き、調査を実施している事は評価に値する。前回の中間報告では医学部、附属病院の職員に対する意識調査を実施していたが、原子力施設や被ばく医療体制を整備することの意味を一般住民に理解してもらう事は、安心、安全という観点ならびに弘前大学に被ばく医療体制を整備する事、人材育成プログラムを整備するという点において重要な意味が有ると思われる。従って、何らかの機会を設けて一般住民を対象にアンケート調査をするべきである。六ヶ所村では現状まで原子力施設を受け入れ、住民の理解も得られているため、現段階で調査をする事は原子力施設受け入れの是非を問うた初期の段階に戻る可能性も有るといふ政治的な背景も有り、一般住民に対する調査をするべきではないという政治的背景も有るが、住民の安心、安全を担保するといふ意味で弘前大学の役割を理解してもらうという点では重要と考えられる。

○太田勝正先生

自治体等から多くの情報を収集できたことは評価するが、連携等観点からそれがどのように活かされるのか、具体的にどのような連携を模索しているのを明確にして、次の段階に進むことを期待する。

第 2 回被ばく医療国際シンポジウム実行委員会

對馬 均 報告

【課題名】第 2 回被ばく医療国際シンポジウム企画報告 —医療専門職の役割と課題—

【要旨】

弘前大学大学院保健学研究科における緊急被ばく医療人材育成プロジェクトがスタートして 3 年目を迎えた現在、打ち立てられて教育理念・目的に基づいて、カリキュラムが整備され、大学院博士前期課程を中心とした教育がスタートした。本プロジェクトの現在の目標は、その教育内容をより充実させるとともに、医療専門職の人材育成を基盤とした研究を推進することにある。昨年、「放射線基礎研究から緊急被ばく医療まで」をテーマとして第 1 回緊急被ばく医療国際シンポジウムを開催し、現状での被ばく医療に関する研究状況について討議を行った。今回、第 2 回目の国際シンポジウムを開催するにあたり、被ばく医療における医療専門職の役割と課題について、世界的な視野から討議することを企画するものである。

● 期日 2010 年 10 月 10 日(日) ● 会場 弘前大学医学部コミュニティセンター

● トピックス案シンポジスト候補案

- ・世界的に多くの被ばく患者の治療にあたっているフランス Percy 病院での臨床
- ・中国における被ばく患者に対する看護の状況
- ・わが国での JCO 事故にかかわった看護スタッフと理学療法士からの報告
- ・内部被ばく線量測定に重要な緊急時検査の進歩
- ・環境影響としての線量測定の重要性

● シンポジスト候補案

- ・海外から Nurse, 放射線技師, PT or OT (アメリカ, フランス, 中国)
- ・日本から看護・放射線・検査・理学療法専門職 (放医研, 弘前大学, 北里大学)

● プログラム構成案

- ・シンポジウム, 分科会—各専門職分野での意見交換, 分科会報告&総括

<専門家委員コメント>

○桑原幹典先生

わが国での JCO 事故にかかわった看護スタッフと理学療法士からの報告に加え、実際の治療に当たった医師からの報告も計画できないか検討して欲しい。

内部被ばく線量測定に重要な緊急時検査の進歩に関するシンポジウムはテーマとして重要であるので、是非実現して欲しい。

○明石真言先生

理学療法部門を積極的に取り入れる姿勢は評価できる。理学療法部門で、JCO 事故時に理学療法に参加したのは杏林大学のチームである。医学科ではなく、保健学科として特徴を出せるシンポジウムにしてほしい。

○河内清光先生

平成 21 年度の緊急被ばく医療国際シンポジウムに続き、平成 21 年度も企画されているということで極めて喜ばしいことである。少ない情報を国際的に共有することは大切なことであり、今後は、海外での研究発表にも力を入れて欲しい。

○太田勝正先生

単発で終わらず、第 2 回目につながったことを評価します。

2) 各研究課題報告に対する評価

健康支援科学領域の研究

<健康支援科学領域全体に対する評価>

興味ある発表がなされ、この領域での研究の進展が認められました。研究は社会学的手法によりますので、問題抽出、母集団の設定、統計処理などには、学内外の専門家を入れた共同研究が有効と思います。今後の発展が期待されます。(近藤 隆先生)

西沢義子 報告

【課題名】 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

【要旨】

1. 研究の背景と目的：放射線治療は癌の治療には有効な方法である。しかし、放射線は細胞や組織を損傷するため治療を受けている患者には副作用が生じる。特に急性放射線障害としての全身倦怠感、脱毛、口内炎、下痢等は患者にとって苦痛を伴う症状である。このような症状を呈する患者には対症的なケアが行われているのが現状であり、有効的な看護ケアが確立されていない。本研究では放射線治療を受けている患者の日常生活・QOLに着目し、放射線の種類、照射部位、照射量と各種臨床データとの関連について明らかにすることを目的とする。
本研究から照射部位、照射量による患者の日常生活上の問題点と QOL の実態が明らかとなり、今後の看護ケアを展開する上での新たな示唆が得られる。
2. 方法
 - 1) 対象者：弘前大学医学部附属病院および放医研・重粒子医科学センター病院で放射線治療を受けている患者、1,000名の予定。
 - 2) 日常生活上の問題点：症状日記を用い、放射線治療開始前日から終了後までの毎日、患者に記載を依頼する。症状は有害事象共通用語規準 v3.0 日本語訳 JCOG/JSCO 版 に準じて Grade1~Grade5 に分類。
 - 3) 臨床データ等：カルテから RBC、WBC、リンパ球、顆粒球、Hb、血小板、TP、ALB 等の臨床データを照射前、照射中 1 週ごと、終了後に観察。放射線の種類、照射部位、照射量等も確認。
 - 4) QOL：SF-8TM スタンダード版を用いる。本尺度は 8 つの下位概念、8 質問項目から構成され、振り返りは過去 1 ヶ月。入院または外来受診時、放射線照射終了後、照射後 4~6 週後の 3 回調査する。
3. 今後の予定：倫理委員会での承認を得た後にデータ収集開始。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典先生

放射線治療患者 QOL については、放射線治療を行っている所で行われているのではないかと推察される。成果を出すと云うことだけではなく、得られた成果を学部・大学院教育に活かすような内容を研究対象にして欲しい。

○明石真言先生

弘前大学患者 700 人と放医研重粒子病院の患者における、放射線治療の副作用研究。

現在倫理委員会への申請中とのことである。重粒子線と X 線、 γ 線、電子線等との比較が可能であり、期待できる。是非英語でまとめてほしい。

○河内清光先生

放射線治療を受けている患者ケアを展開するに当たり、この種のデータを担当する看護師自身で収集することは極めて重要であり、意義のあることと思われる。

放射線の種類とは、従来型の X 線、電子線があり、また、放医研・重粒子医科学センターが含まれていることから炭素イオン線も含まれ、その比較という意味では研究としても極めて関心の高いテーマと考えられる。

脱毛、口内炎、下痢等は、照射部位と照射線量に大きく依存しますが、全身倦怠感や血液のデータ等は、そのほかに照射体積にも強く依存し、特に標的領域と正常組織の dose volume histogram が重要なファクターとなると思われる。したがって、治療計画との照合が重要である。

細かい点では、症状日記で患者の苦痛のレベルを 0～10 で記入するようになっており、各段階がどんな判定基準になるのか分からないが、患者自身が判定するのは微妙で難しいのではないか。0～5 の 6 段階程度で十分ではないか。

北宮千秋 報告

【課題名】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

【要旨】

1. 目的 放射線災害を想定した平常時の保健活動の現状を見いだすことを目的とした。
2. 対象と調査方
調査期間は 2009 年 10 月～11 月。原子力施設立地県および隣接する 2 県の県保健所および市町村の全数にあたる 124 施設の健康危機管理を担当する保健師 1 名を対象とし、郵送による質問紙調査を行った。
3. 調査内容
調査内容は過去 10 年の災害の有無、災害時保健師活動の研修受講の有無、放射線（原子力）災害の想定の有無、放射線災害へのマニュアルの有無、災害に関する不安、平常時の災害保健活動（業務量）などとした。倫理的配慮を十分に行い、投函をもって同意を得た。
4. 結果
調査票の回収率は 71.8%であった。所属施設において放射線災害を想定しているのは 9 施設であり、放射線災害マニュアルは 12 施設が整備していた。防災訓練に参加しているのは 2 市町村、5 保健所であった。保健師の役割は 2 市町村ともに避難誘導の役割であり、4 保健所では、問診、健康相談、健康状態の把握、災害発生時の行動と体調の確認、精神的不安の軽減を行っていた。
5. 考察
マニュアル等の整備とともに、過去の住民への健康被害および対処行動に関する資料に触れる機会をもつことが、災害時の対応へと結びつくと考えられた。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典先生

放射線災害を想定しての各市町村における保健師の役割を調査したということです

が、結果に見られるようにその役割はまちまちであり、どのように結論を出すかが重要である。今後、弘前大学における学部、大学院教育において、この成果をどのように活かすかを考えながら、まとめて欲しい。

○明石真言先生

青森県、秋田県、岩手県を対象としている。自然災害と放射線災害の特殊性を加味されていないので、今後は入れてほしい。放射線災害は、原子力施設の有無にかかわらずある。テロなどを考えると、原子力の有無にかかわらずに、自治体を選び対象としていいと思う。

○河内清光先生

この調査の中で得られた、考察の内容が重要である。知識不足が不安へ最も影響を与えていることから、保健師も機会を逃さず研修や訓練に取り組むこと、保健師のための研修プログラムを構築することを結論付けていることが興味深い。しかし、放射線災害に対する保健師の役割と取り組みの必要性があまり認識されていないのではないか。マニュアルの有無は調査されているが、中身が問題のような気がする。

小枝周平報告

【課題名】 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

【要旨】

被ばく患者に対する治療は、第一に救命、第二に損傷部の治癒が目的とされている。被ばくした後の全身管理や早期社会復帰を考慮すると、リハビリテーション(以下リハビリと略)の介入が必要不可欠であると予想される。しかし、この一連の流れにおけるリハビリの役割は必要性を理念的に理解はできても、具体的な取り組みのための指針や期待される効果等に関する報告はほとんど見当たらないのが現状である。そこで我々は、こうした点に焦点をあて、被ばく患者に対するリハビリの必要性と可能性を探る手始めとして、文献レビューと面接調査による基礎研究を行うこととした。本年度は、1999年の東海村 JCO 事故で被ばくした患者のリハビリを担当した理学療法士を面接対象として、被ばく患者に対して展開した一連の治療内容とその効果・問題点について聞き取り調査を行なうと共に、被ばく患者のリハビリに関する文献レビューを行い、被ばく患者に対するリハビリの必要性と可能性について考究した。

調査の結果を総合すると、以下の点の重要性がクローズアップされた。

- 急性期においては、全身管理を目的として離床を促していくことが重要である。
- この妨げとなる特徴的要因として、放射線皮膚障害が挙げられる。
- 病状の進行に伴い、皮膚の硬化や皮膚移植が必要とされる病態から関節可動域の制限が生じ、動作制限をもたらす。
- 早期から肺の機能を確保するために呼吸理学療法は有効であり、その重要性は高い。

これらのことから、関節可動域をできる限り保ち、動作が行ないやすい環境を作ることにより、離床の促進につながるものと思われる。また、人口呼吸管理が必要となる以前から、呼吸理学療法を中心とした用手的呼吸管理が有効・不可欠であることが示唆された

<専門家委員コメント>

○桑原幹典先生

理学療法の立場から、放射線被ばく者の皮膚治療と呼吸管理の2つの面に取り組むことは大変意義があるものと思われる。今後とも研究を発展させて頂きたい。

○明石真言先生

理学療法学として普遍化できるのかは難しいが局所障害には応用可能である。症例も少なく大変であるが、皮膚移植後のリハビリなどを中心にしてほしい。また少ない症例を詳細に分析してほしい。

○河内清光先生

大線量被ばく患者に対しても、それぞれのステージに適応したリハビリテーションのあることを再認識させられた。従来、緊急被ばく医療へのリハビリテーションの関与の仕方に不安を持っていたが、今回の報告はその必要性に対して、自信を与えるものであった。また、皮膚は、従来から比較的放射線事故発生率の高い部位であり、今後の被ばく医療においても、リハビリが重要な役割を果たすものと期待できる。

若山佐一 報告

【課題名】緊急被ばく医療人材育成の計画及び実施後の教育評価に関する研究

【要旨】

- 1) これまで検討されてきた緊急被ばく医療人材育成計画の経過を明らかにし、平成 22 年度以降の計画の実施の具体的内容に関する研究を進めた。
- 2) 学部生や大学院生、保健医療に係る現職者に対して、計画した教育部プログラムは受けたいと思う魅力あるものとなっているか調査する計画であったが、平成 22 年度の学部教育、大学院教育、現職者教育開始時に実施し、終了時に効果を検証することとなった。
- 3) 来年度からの教育実施に関して、その教育効果をどのように評価するか検討を進めている。
- 4) 緊急被ばく医療人材育成の大学院修了者の就職先として受け入れ側に必要とされる人材の需要や能力等について調査を継続している。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典先生

学部学生・大学院生、現職者に対するそれぞれの教育プログラムの作成がすなわち人材育成計画になると思われるが、その効果を確かめるため、教育を受ける側の評価として教育プログラム実施前後でのアンケート調査、教育する側による教育効果の調査が計画されている。この場合、教育する側の教育効果の評価について、それを内部評価にするのか、あるいは外部評価を行うのかを考慮しておく必要があるように思われる。

○明石真言先生

保健学科大学院での教育は、どういう人材をつくるのかが問題となる。学部卒で資格は得られるという特殊性を考えると、ある程度専門性をもった人材となる。どういう人材が必要かよく調査すると同時に、卒業生を売り込むような努力が必要。

○河内清光先生

平成 22 年度から開始される学部教育、大学院教育、現職者教育の評価に関して、受講ニーズの調査が挙げられているが、むしろ学生は出口を見るのではなかろうか。出口

となる就職先がどんな人材を期待しているかに対して、この教育の在り方を検討していく方が、学生も反応するのではないかと思われる。その点、出口調査の結果に関心がある。

また、出口となる就職先の対象については、もっと原子力や放射線に関連する民間企業にも範囲を広げて欲しい。例えば、総研といわれる企業や、防災訓練の指導や訓練を企画する会社なども対象とすると良い。

木立るり子 報告

【課題名】 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

【要旨】

目的：本研究は訪問看護ステーションにおける防災・災害時対策（原子力災害時を含む）の現状、および、訪問看護師の防災・災害時対策（原子力災害時を含む）に関する認識を明らかにすることを目的とした。

方法：郵送、留め置きによる質問紙調査法である。研究対象者は、関東以北の原子力施設設置県の訪問看護ステーション所長とした。調査内容は、①訪問看護ステーションの特徴（地域、規模、従業員、利用者の特徴等）②訪問看護ステーションの防災・災害時対応に関する備え、ネットワークの実際③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認識、倫理上の問題意識である。

経過：質問紙を作成し、予備調査(30名)による修正を加えた後、原子力発電所が設置されている関東以北の6道県にある訪問看護ステーションの所長402名、北海道(138名)、青森(44名)、宮城(63名)、福島(59名)、茨城(5名7)、新潟(41名)に質問紙を郵送、2月28日を返送期限とし、回収率は96部(23.9%)であった。現在データ分析をすすめている段階である。なお、本研究に関して弘前大学大学院医学研究科倫理委員会の承認を得て行った(2009-150)。

結果：道県別の回収率(率)、北海道30名(21.7%)、青森県14名(31.8%)、宮城県12名(19.0%)、福島県17名(28.8%)、茨城県8名(14.0%)、新潟県10名(24.4%)であった。原子力災害に関する基礎集計結果を中心に報告する。原子力防災対策を明文化していないと答えた者が79名(82.3%)、原子力防災訓練に参加したことがないとした者は86人(89.6%)、原子力防災訓練の知らせが無いと答えた者が86名(89.6%)であった(いずれも「有」よりも有意に多かった(χ^2 検定、 $p<0.0001$)。原子力災害に関する認識を問う24項目は5段階尺度で回答してもらい、すべての項目でその分布に有意な差が認められ(χ^2 検定、 $p<0.0001$)、道県別に比較したところ、「原子力災害時に関する危機感を抱いている」において高い方から青森県、新潟県、福島県の順、「原子力災害の時には立ち入り禁止区域でない限り優先順に訪問する」においては、新潟県、福島県、北海道の順に、有意な差が認められた(Kruskal Wallis検定、いずれも $p<0.05$)。

今後の課題：詳細な分析を行うとともに、小規模でありながら医療依存度の高い療養者のケアを担っている訪問看護ステーションが、原子力災害を含めた防災対策にどのようにかかわってくるのか、かわるべきなのか探っていききたい。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典先生

全体的に回収率が低く、また回答してきた看護ステーションは日頃から防災、災害時対策に関する意識をある程度有していることから返答してきたと思われる。むしろ、回答なしの看護ステーションにおける実態の方が重要と思われる。結論を急がずに今一度回収率の向上を図っては如何かと思う。

○明石真言先生

訪問看護ステーション長への調査である。災害弱者の原子力災害とのかかわりをとらえている。面白いので英文論文にできないのか。世界災害看護学会に参加しており、この調査研究がどのレベルにあり、今後の方向性等は、この学会からも検討可能である。学会参加をより有効に活用すべきである。

○河内清光先生

最近、原子力防災訓練においても、在宅療養者や要介護者の参加も検討する段階にあり、訪問看護ステーションにおける訪問看護師の教育訓練も必要であることを認識させる調査である。今後、訪問看護師に対して、少なくとも原子力施設立地県では、知識と備えの必要性と災害時の対応について周知を図る必要があることを認識させる結果である。

野戸結花 報告

【課題名】緊急被ばく医療に対する態度への影響要因

【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ために、今年度は研究 1・研究 2 に着手した。

研究 1 放射線に関するイメージ尺度の開発

【目的】個人にとっての放射線に関するイメージを測定するための尺度（SD 法）を作成

【方法】看護学生 250 名に 10 の放射線に関する刺激語を提示し連想語句を 3 つまで記入。頻度の高い順に整理し、多くの概念に渡って出現する、用語として適切である等の基準に基づいて形容詞を選定。選定した形容詞内で対になるもの、一般的に一義的に対義語となる形容詞を加えて計 50 の形容詞対を作成。「放射線」および「被ばく」の 2 つの刺激語に対し 50 の形容詞対を 7 段階で評定する仮尺度を作成し、プレテスト後、本調査を実施。対象は①看護学生 218 名、②近隣市町村の看護職者 123 名、③放射線検査および治療を受ける患者の看護に日常的に従事している看護職者 50 名。

【結果】有効回答数①198 部、②102 部、③38 部、計 338 部（回収率 86.4%）。現在、データ分析中。今後の分析予定：因子分析（主因子法、プロマックス回転）によりイメージの意味構造を明らかにする。次の段階として、「放射線」と「被ばく」のイメージの相違、看護学専攻学生や看護職者が有する放射線イメージを分析予定。

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】個人の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

第 1 段階：予備調査

目的：緊急被ばく医療における看護職者の態度尺度作成のため、当該態度を構成する概念を抽出

方法：2010 年 2 月下旬、当該事象に比較的身近である看護師 7 名に半構成的面接を実施（放射線事故等による被ばくや汚染のある患者の受け入れや看護についての考えなど）。逐語録を作成し、現在、質的分析を実施中。

第2段階：態度尺度の作成

分析結果および先行研究等から緊急被ばく医療に対する態度の概念化と項目の作成、専門家へのコンサルトおよびパイロットスタディを経て、本調査を実施、尺度の信頼性・妥当性を確認予定。

平成22年度以降

研究3 緊急被ばく医療に対する態度への影響要因

作成した尺度他を用い、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。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典先生

刺激語のインプットとか、形容詞対とか直ぐに理解できない内容であったため、コメントが難しいが、専門家の批評に耐えるような研究成果にして欲しい。

○明石真言先生

看護学生を調査対象としている。被ばく医療のイメージ調査であり、よく検討されているが、社会学的である。放射線を正しく怖がる事が出来るような教育につなげてほしい。

○河内清光先生

調査手法として興味深いが、緊急被ばく医療に対する看護師のとらえ方を見るための用語の選択は重要な気がする。放射線に関する刺激語が挙げられているが、緊急被ばく医療とした場合、他のいくつかの用語に対する刺激語を並べて調査すると面白いかもしれない。

井瀧千恵子 報告

【課題名】放射線被ばくのリスクコミュニケーションのための放射線防護教育の基礎的研究

【要旨】

放射線を用いた治療や診断が広く用いられるようになった今日の医療現場においては、医療従事者が放射線防護の正しい理解が非常に重要となっている。医療現場では、患者にとって身近である看護師が放射線診療や放射線被ばくに対する患者の不安に適切な対応することが求められている。看護師が放射線の知識と経験を蓄積し、放射線被ばくに関して理性的に判断できるようになることで、主に医療被ばくにおいて不安・心配を患者と共有し、心配の理由を明確に医師や技師の意思疎通を仲介するなど適切な対応をする専門職者としての役割を果たせることから、科学的根拠に基づき、系統的な教育を受ける必要がある。

そこで本研究では、基礎看護教育において放射線影響や防護を学んだ看護学生の放射線に対する主観的確率や損失の大きさの推定、不安や恐怖、楽観、便益、受け入れ可能性などの統合された認識（以下リスク認知）、放射線防護への認識に関する現状調査および系統的学習を重ねることによる変化を明らかにすることを目的に今年度より活動を始めた。

平成21年度は、カリキュラム上、放射線の影響・防護について学んではいるが系統的学習を行っていない看護学生2,3年生を対象に、リスク認知の実態調査として「放射線のリスク認知に関する調査用紙(神田, 2008)」を用いた。現在、データ入力、結果解析中である。

平成 22 年度以降は、①学生を対象として、放射線に関する知識習得とリスク認知の変化について、学年別・専攻別による違いがあるかのデータを増やすこと、②看護師を対象として、リスク認知・放射線防護への認識に関する現状調査、放射線業務に携わっている看護師と携わっていない看護師の比較、さらに現職者教育において行う短期研修によるリスク認知や放射線防護への認識の変化に関して明らかにしていく予定である。放射線防護教育のための学習方法を検討し、確立していく予定である。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典先生

リスク認知の定義に関し、主観的確率とか損失の大きさとか、やや理解し難いところがありました。放射線防護教育にとって重要であることは少し理解できました。今後、放射線防護教育を教育プログラムの中でどのように実施していくか、時間数、内容を考慮しながら研究を進めて欲しいと思います。

○明石真言先生

これも看護師(学生)への調査である。放射線から連想されるものを社会学的に検討している。放射線の専門家が多い評価委員会では、科学的には不十分である、という意見も出されたが、教育の被ばく教育の「入口調査」としては、意味を持つ。ただこの調査は、ここで止まってしまう可能性が強く、今後の発展にはかなりの工夫と努力が必要である。

○河内清光先生

短期研修により、リスクの認知や放射線防護に関する認識度合を調査し、その効果を評価するには適切な方法と思われる。しかし、調査方法で疑問に思ったことがある。放射線被ばくによる健康障害で怖いと思うもの(3つまで選択)とあるが、あまり適切な質問の仕方とは思わなかった。それぞれの健康障害の怖さのレベル5段階がどのように変化するかを見るのが適切ではないか。もし、教育の成果まで評価するのであれば、さらにレベルを上げて、被ばく線量を与えて健康障害を判断させる方法もある。

医療生命科学領域の研究

<医療生命科学領域全体に対する評価>

着実な研究の進展が認められています。今後、大学院教育との連携で、人材育成と研究内容の充実が図られることが期待されます。学内外との共同研究により、物理化学的内容から、分子生物学・細胞生物学、および実験動物・ヒトまでの「緊急被ばく医療」に関する研究情報の集積が可能とおもわれます。今後のさらなる発展が期待されます。

(近藤 隆先生)

柏倉幾郎 報告

【課題名】ヒト造血幹細胞の放射線感受性と再生に関する研究

【要旨】

本課題研究は、ヒト造血幹細胞に発現する表面抗原、増殖能や細胞内酸化応答システム等の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。さらに一度に数グレイを全身に被ばくした際は、早期に造血システムの再生を図る必要がある。そこで放射線被ばくに適した人工多能性幹細胞 (iPS 細胞) や間葉系幹細胞を利用した造血機能再生に関する検討を進め、放射線被ばく医療の新展開を目指す点を目的とした。本年度以下の成果が得られた。

1. ヒト成熟巨核球は放射線感受性が高いが、その感受性は巨核球成熟の最終段階、特に proplatelet 形成が開始された成熟巨核球では低下する (*Radiat Res*, 172: 314-320, 2009)。
2. ヒト造血幹細胞への重粒子線照射では、酸化ストレス応答関連遺伝子のうち Nrf2 ファミリーに属する HO1 及び NQO1 遺伝子に有意な発現増加が観察され、巨核球分化初期過程における遺伝子発現の変動作用が示された (*J Radiat Res*, 50: 477-486, 2009)。
3. ヒト臍帯血由来間葉系幹細胞を支持細胞層として利用する事で、放射線曝露造血幹細胞からより効果的に造血再生が図れる事を明らかにした (*Life Sciences*, 84: 598-605, 2009)。
4. WHO が緊急被ばくで備蓄を推奨している薬剤の1つである遺伝子組換えヒト顆粒球コロニー刺激因子の臨床製剤3種類の作用を比較検討し、低濃度でのヒト造血前駆細胞に対する作用や成熟好中球からの活性酸素生成作用に差を認めた (*Biol Pharm Bull*, 32: 1849-53, 2009)。

マウス iPS 細胞は比較的放射線抵抗性であるが ($D_0=2.1, n=1.0$)、放射線曝露 iPS 細胞から各胚葉への分化には放射線感受性に差が認められる (予試験結果, 成果未発表)。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典先生

本研究の目的は、ヒト造血幹細胞の放射線感受性とそれを決定する遺伝的特徴との関係、造血システムの再生を iPS 細胞により可能にする試みと、主として2つのテーマについて行われている。いずれも、すでに一定の成果が得られており、その努力を評価したい。今後の更なる発展を期待したい。

○明石真言先生

iPS 細胞の放射線感受性と面白い。

○河内清光先生

着々と成果が蓄積されていることは評価できる。

大線量全身被ばくに対する、造血システム再生のため、iPS 細胞や間葉系幹細胞によ

る造血機能再生の研究は重要である。マウス iPS 細胞に対する放射線影響の調査の中で、マウス iPS 細胞とヒト CFU-GM の生存曲線比較の中で、線量率が異なるとの説明がありました。変えなければ実験できない理由があったのでしょうか。

柏倉幾郎 報告

【課題名】放射線曝露個体の治療に関する基礎的検討

【要旨】

本課題研究は、致死線量の全身もしくは局所被ばくマウスを用いた in vivo 評価システムにより、放射線特有の造血・免疫機能低下や組織壊死軽減に効果的なサイトカイン、ステロイドホルモンや低分子抗酸化成分の複合投与について実験を行い、放射線曝露個体の治療に関する基礎的な検討を行う事を目的とする。本研究遂行には放射線曝露マウスの無菌的環境下での飼育や実験が必須であるため、国内トップクラスの動物飼育環境ならびに実験設備を有する環境科学技術研究所との共同実験を計画した。結果的には共同研究申請書と共同研究計画書の合意が得られた所で年度末を迎え、実際の動物実験には至らなかった。一方、我々のこれまでの研究成果や文献情報等から、今後の評価化合物候補を幾つか挙げる事が出来た。さらに、我々の別の研究プロジェクトの成果であるヒト腫瘍細胞株に対する細胞増殖抑制作用を見出したトリカブトアルカロイド由来新規誘導体化合物の幾つかに、飽和サイトカイン存在下でのヒト造血幹・前駆細胞の増殖を促進する化合物を見出した。これらの化合物は腫瘍細胞株に対する増殖抑制作用を示す化合物と基本骨格は同じで側鎖の僅かな違いだけで抑制作用は全く示さないことから、これら化合物の標的分子探索も新たな造血促進剤としての可能性が期待される。これら化合物の作用については、弘前大学知的財産創出本部に特許出願の申請を行い、既に出願済みである(特願 2009-195092、平成 21 年 8 月 26 日)。次年度以降は、これら化合物に加え、共同研究を行っている企業が開発した強力な自然免疫賦活効果を示す低分子糖脂質の放射線防護効果も検討し、臨床利用されている造血促進効果を示す G-CSF やエリスロポエチンとの併用効果も併せて検討する。放射線曝露個体の初期治療において薬物治療は極めて重要であるが、より効果的かつ経済性にも優れた治療方法の開発を目指す。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典先生

放射線被ばく後の致死を防護する方法を確立することは非常に重要である。報告者は造血幹・前駆細胞の増感と免疫賦活効果が放射線被ばく後の初期治療に有効ではないかとの推測のもとに研究を進めている。すでにサイトカインとの併用で可能性のある化合物を見出している。更なる進展を期待したい。

○明石真言先生

まだプレリミナリーであるが、トリカブトアルカロイドに造血細胞の増殖促進効果は面白い。

佐藤公彦 報告

【課題名】ラットの肝発がんイニシエーションの分子細胞機構の解明

【要旨】放射線発がんは放射線の晩発効果として生じるがイニシエーションの分子細胞機構（最初のがん性変化、がんの出来る仕組み）は検討不能となっている。化学発がんにおいてもイニシエーションは原理的および実験的に検討不能とされている。しかし、ラットの肝化学発がん系は GST-P(+)の前がん細胞（前がんフォーカス、結節）のみでなくそれらの前駆細胞と見なされる 1 ないし数個からなる GST-P(+)細胞（シングルセル、ミニフォーカス）を検出できるため、イニシエーションを検討する有用な実験系となっている。（GST-Pは発表者らの開発した前がんマーカー酵素グルタチオン S-トランスフェラーゼP型）

方法/結果：ラットに高濃度のAAF(2-アセチルアミノフルオレン、0.04%)食を投与し強い発がんストレスを負荷すると、2 週後にGST-P(+)シングルセルの過剰発現(46 万個/g肝)、と 6-8 週後に GST-P(+)ミニフォーカス/フォーカスの過剰(過大)増殖 (clonal expansion)を認めた。一方、低濃度AAF (0.02%) 食の投与では 6 週後に(18 万個/g肝)のシングルセルが誘発した。過大増殖した GST-P(+)前がんフォーカス、結節は 10-20 回の連続分裂によって生じたものと推定された。AAF(0.04%)食の単独投与およびアスピリン、N-アセチルシステインを含む食餌を 6-8 週投与した場合、顕著な細胞壊死(ネクロシス)が認められた。また、AAF(0.04%)食投与 6-8 週後に過大増殖した前がん細胞は 12-15 週後は殆ど認められなかった。したがって、前がん細胞の増殖は壊死による激しい退縮を伴っていることが示唆された。

考察：シングルセルの誘発(GST-Pの発現)は上記のように激しい変化であるため、遺伝子突然変異ではなく生化学変化によることが強く示唆された。シングルセルは細胞周期の増殖期の肝実質細胞が発がん剤に感受性であるため生じ、非増殖性の細胞と見なされた。また、ミニフォーカス/フォーカスは発がん剤によって胆管/細胆管膜が傷害を受けた結果、肝幹細胞の性質を有する胆管細胞が漏出して非組織化によって発生増殖する新しいイニシエーションの分子細胞機構が示唆された。培養系では放射線照射によって、数回の細胞分裂後細胞死する分裂死と分裂増殖能を失う増殖死が知られている。シングルセルは増殖死、ミニフォーカス/フォーカスには分裂死の性格が認められた。これらの知見は放射線発がんの理解にも有用と考えられ、特に、放射線発がんにおい

<専門家委員コメント>

○桑原幹典先生

AAF の発がんのメカニズムから、放射線でも同様に胆管、細胆管膜の損傷と胆管細胞の漏出による発がんのイニシエーションが誘発されるか否かを定める大変興味深い研究である。

○明石真言先生

ラット肝発がんイニシエーションの分子細胞機構の解明研究である。放射線による発がんへの応用過程が不明であり、生化学的な変化をみる方法論として、核やミトコンドリアの DNA への影響が除外出来ないのではないか。

石川 孝 報告

【課題名】被ばく影響評価のための新規被ばくマーカーの検索

【要旨】

(1)尿中プロテアーゼ活性の変化： X線照射ラットの尿中プロテアーゼ活性に焦点を当て、被ばく評価マーカーとしての可能性を検討した。6 週齢SD雌ラットにX線を 5Gy照射し、照射後 7 日目まで経時的に尿を回収した。また照射レベルの影響を検討するため、X線を 4Gyまで段階的に変えて照射し、24 時間後に尿を回収した。尿中プロテアーゼ活性の評価にはザイモグラフィを用いた。さらに二次元ザイモグラフィによりプロテアーゼの等電点を調べ、プロテアーゼ阻害剤を用いてプロテアーゼのタイプを検討した。これらの結果、5Gy照射群では非照射群に比べて顕著なプロテアーゼ活性の増加が照射後 3 時間ですでに認められ、その後活性が経時的な減少傾向を示すものと変化しにくいものが観察された。また 2Gy照射で活性の明らかな増加が認められた。分子量 70kのプロテアーゼは経時時間依存的な活性の減少が最も明瞭でその等電点は約 5.0~6.2 であり、外部被ばく後の経時的評価マーカーとしての有用性が示唆された。

(2)毛セラチンの変化： X線照射マウスの毛セラチンを二次元電気泳動後、Mass解析を行ったところ、X線照射群、非照射群ともに塩基性毛セラチンとしてHb6, Hb1, Hb3 が同定された。照射群では塩基性セラチンおよび酸性セラチンは酸性側に集中していたことから毛セラチンはリン酸化などの修飾に異常が生じ、等電点が変わっていると推測された。毛セラチン以外では、非照射群ではサイトセラチン CK8 やCK15 が、照射群ではKb40 やCK5 が同定された。X線照射によって毛包細胞が損傷を受け発毛機構が異常を起し、発現するサイトセラチンに相違が生じることが示唆された。これらの結果から、毛髪を用いた被ばく線量評価の可能性を探っている。

(3)骨グリコサミノグリカンの変化：放射線被ばくにより誘引される骨粗鬆症の観点から、X線照射ラットの大腿骨よりグリコサミノグリカンを分離し、そのウロン酸の定量、蛍光標識後のHPLC分析、およびセルロースアセテート膜電気泳動等を行った。その結果、5 Gy照射後 1 週間でラット大腿骨骨のウロン酸量は 44%まで減少し、これがデルマタン硫酸の減少によるものであることが示唆された。現在、デルマタン硫酸をマーカーとした線量評価の可能性を検討している。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典先生

線量効果関係を出来るだけ低線量で調べ、ヒト被ばく線量評価に利用できるか否か詳細に検討して欲しい。

○明石真言先生

骨グリコサミノグリカンは骨粗鬆症の観点から検討しているが、被ばくでは発症までに時間がかかる。また人で観察されるかどうかは不明。セラチンの研究では does dependency はなく、線量評価にはつながらない。

○河内清光先生

被ばくに伴うバイオマーカーの検索は線量評価に有用な情報を提供する可能性はあるが、そこに持っていくための strategy が不明確である。単に変化を検出するだけでなく、少なくとも線量依存性を求めなければ、線量評価はできないのではないかと。

伊藤巧一 報告

【課題名】マウスモデルを用いた放射線被ばくに対する臍帯血移植の有効性に関する検討

【要旨】

臍帯血移植は不慮の放射線被ばく事故に対して有効な治療法の1つである。これまでに組織適合性抗原(MHC)が完全に不一致なC57BL/6(B6)由来臍帯血を致死量放射線照射したRag2KOBALB/cマウスに移植しても機能的なT細胞およびB細胞が構築できることを報告してきた。最近、この移植実験系でB-1a細胞構築に関する新たな知見を得た。この特殊なB細胞集団は抗原刺激なしに様々な細菌に対する自然抗体を自発的に産生することから、特に免疫不全に陥った被ばく患者の初期感染防御にはこの細胞集団の構築は重要であると考えられる。このB-1a細胞構築は同種異系臍帯血移植では誘導されるが同じ骨髄移植では誘導されなかったことから、我々はこの現象を新たな臍帯血移植のアドバンテージとして捕らえている。現在、この細胞の起源を解明している。

また新たな移植実験として混合臍帯血移植をマウスモデルを用いて開始した。混合臍帯血移植は移植細胞数の不足を補う有力な方法として注目されており、早急な臨床応用が望まれている。GFPTgB6、BALB/cおよびC3H/HeN胎児から採取した臍帯血を①GFPTgB6とBALB/c、②GFPTgB6とC3H/HeN、③BALB/cとC3H/HeNの組み合わせで等量混合し、致死量放射線照射した野生型B6マウスに移植した。移植後、レシピエントマウスの生存率はどの組み合わせの混合臍帯血移植でも約80%と良好であった。興味深い点は最終的にレシピエントの免疫系が①と②では移植したGFPTgB6由来造血幹細胞で構築され、③ではレシピエント自身の造血幹細胞によって構築される傾向にあったことである。すなわちMHCが同一な造血幹細胞が優先的に骨髄定着し、造血に関わっていることになる。特に③の結果は、移植した2つの同種異系臍帯血は一定期間レシピエントの生存に寄与できるが、最終的に排除される運命にあることを示唆している。この結果を信じれば、放射線被ばく患者でも臍帯血移植を実施することで元の自分自身の造血系を取り戻せることになる。今後、このメカニズムを含めさらに詳細な解析を行う予定である。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典先生

臍帯血移植の利点は組織適合抗原の不一致な場合であっても、T細胞、B細胞が構築されるという点であり、報告者の研究はそこに着眼している。混合臍帯血移植の有効性も検討されているということであり、良い成果が期待できる。

○明石真言先生

臍帯血移植 MHC 不適合でも、T cell B cell Monocytes Granulocytes は増加する。B1aの実験は移植後いつの時期の研究等不明点もあるが、おもしろい。

○河内清光先生

臍帯血移植は、放射線被ばく事故に対して、有効な治療法であることは、JCO事故の時にも実証されている。特にあの時の患者は、不均等被ばくを受けており、全身の造血組織が侵された状態ではなかった。今回の、混合臍帯血移植はそれを実証する1つのモデルかもしれないが、マウスの半身を照射した状態で、臍帯血移植を試みるのも面白いのではないかと。しばらく、キメラの状態を保ち、最終的に臍帯血が排除されるシステムが、実際の状況を再現するような気がする。また、照射体積の割合を変化させても興味深いデータが得られるような気がする。

伊藤巧一 報告

【課題名】 Frizzled 特異的アゴニスト抗体を用いた造血幹細胞の自己複製および分化誘導の試み

【要旨】

7 回膜貫通型受容体 Frizzled は細胞の極性、分化、増殖などの機能に関わっていることが知られ、現在 10 種類のファミリーメンバーが報告されている。本研究では、Frizzled に対するモノクローナル抗体を作製し、その中から造血幹細胞の自己複製または分化誘導できるアゴニスト抗体を取得することを目指す。さらにこのアゴニスト抗体を投与することで放射線被ばくから逃れたわずかな造血幹細胞の機能回復を計ることを最終目標とする。本年度はマウス Frizzled 3, 4, 6 およびヒト Frizzled 4, 6 に対するモノクローナル抗体の取得が達成された。今後、造血幹細胞上での Frizzled 発現を確認すると共にアゴニスト作用の有無を検証していく予定である。予備的にマウス脾細胞を取得したモノクローナル抗体で染色したところ B 細胞での発現が認められた。この結果は、Frizzled が骨髄内で造血幹細胞から B 細胞への分化促進に関与している可能性を示唆する。これらも視野に入れ解析を進めていきたい。

<専門家委員コメント>

○桑原幹典先生

造血幹細胞における Frizzled 抗体発現の有無を確認することが必要と思われる。

○明石真言先生

モノクローナル抗体を、未分化細胞を多く含むヒト臍帯血に加え、それによって細胞の分化・増殖シグナルが伝達されることで、細胞の分化が誘導されることは興味あるが、被ばくとのかかわりが不明である。

3) 総 評

○桑原幹典 先生

平成 21 年度に向けて組織改革が行われ、4 つの部門に活動報告にはその努力とそれに伴う成果が見られ、組織改革が成功していることが窺われた。また、教育カリキュラムの具体的内容も提示され、専門家委員として細部にわたり質疑応答ができたことは、次年度以降のより一層の進展のために大変重要であると思われた。国際シンポジウムなどを開催し、その場でこれまでの成果を積極的に公表されたことも、成果の取りまとめとその国際的な情報発信の観点から大変意義深いものと考えられる。今後は、成果を適切なジャーナルなどに英文にて公表する努力を行って欲しい。弘前大学大学院保健学研究科に紀要があることから、これを利用することも一案かと思われる。

○明石眞言 先生

全体的に、試行錯誤から目指す方向性が出てきつつあると思う。大学院全体として考えるべき点を下記にあげる。

ここでは多くの大学院生が、資格を持っているので行き先（就職先）を念頭に置く必要があるのかについては、考えるべき大きな問題である。2 年（修士）はすぐ経ってしまう。高学歴化が進む 5 専攻であり、入学希望者数は、どこに就職できるのかにより左右される。自分で学生やポスドクを持っていると、最も大きな関心事は「その後どこへ行くの？」ということである。必要とされる人像と企業等の調査は必要である。

以前よりは改善されているが、まだ教員自らの研修参加に重点が置かれている。そろそろ卒業が必要ではないか。

論文が全てではないが、現在では論文評価は重要視されている。零では、いくら大きな係数をかけても零である。英文論文がどの専攻からも出るような努力が必要である。

常に定数を満たす、大学院は一部を除いて多くはない。被ばく医療は一つのプロジェクトであるため、保健学科全教員が参加するのは難しいかもしれない。しかしながら、科内で放射線計測等工学的な専門家の活用等もっと多くの教員の参加が望まれる。

○河内清光 先生

平成 20 年度の活動結果報告と比較して、平成 21 年度の活動報告から、この 1 年間の大きな進歩が窺われる。これは本プロジェクトに参加している担当者が、緊急被ばく医療を色々な角度から学習し、その本質を認識したうえで、人材育成に何が必要かを理解できてきたのではではないかと思われる。

まず、昨年度の活動組織を見直し、「企画」「教育」「研究」「地域連携」の 4 部門に再編成し、活動のステップアップを図ったことは、一応の成果が得られたと評価できる。一方、今後は各部門間の連携も重要になるとと思われる。

来年度からの大学院教育開始に向けて、カリキュラムの策定が行われ準備が整ったこ

とは大きな成果である。育成すべき人材像も掲げられているが、社会のニーズに応え得るものでなければ長続きしないのではないか。緊急被ばく医療として必要な知識や技術を修得することは勿論であるが、社会が求めている人材を供給することも考える必要がある。

被ばく医療認定士(仮称)は、大学院博士課程前期修了との区別が明確でないことと、実際にはもっと専門化されていて、一様に単なる被ばく医療認定士では、その人の持つ専門領域が分からない。特に、認定士となるために特別研究が課されている点で上記が問題となる。単なる認定士であれば、ある一定の共通科目と専門科目を履修した人を認定して、関連事業所からの受講生を増やす方法もあるのではないか。

青森県自治体の専門職の人材育成や住民への研修は、弘前大学が積極的に関与して欲しい。特に、訓練に参加した住民への対応などは、現職者や院生にとって重要な訓練現場で、自治体からも期待されていると思う。

自治体の専門職や企業からの希望者を、教育部門との連携で、大学院に社会人入学させるシステムを構築することも重要ではないか。

平成 21 年度の緊急被ばく医療国際シンポジウムに続き、平成 22 年度も企画されているということで極めて喜ばしいことである。少ない情報を国際的に共有することは大切なことであり、今後は、海外での研究発表にも力を入れて欲しい。

研究部門の取り組みでは、平成 21 年度の研究計画で、健康支援科学と医療生命科学に分けたことも取り組みやすかったのではないか。特に心配された健康支援科学分野で多くのテーマが挙げられ、取り組んだことは高く評価される。これにより、各部門が緊急被ばく医療の人材育成に関わる体制が整ったと思われる。

医療生命科学の研究は、原著論文として受理されたものもいくつかあり、一定のレベルも確保されていると思われる。また、それぞれ緊急被ばく医療の基礎研究として適切なテーマが選択されている。

○近藤 隆 先生

企画、教育、社会連携、および研究部門など、全般にわたり事業の着実な進展が認められます。

人材育成については、時間のかかることでもあり、質的保証を考慮しつつ、早急に実施されることが肝要と思われます。

今後、事業計画に必要とされる内容に、物理・化学的線量測定および緊急被ばく患者および対応医療従事者の心のケアが、あげられております。前者については、なんらかの人的配置が望まれます。また、後者については本学副学長・理事（前医学部精神医学講座教授）の倉知正佳先生にお伺いしたところ、PTSD に詳しい先生として、財団法人東京都医学研究機構 東京都精神医学総合研究所 所長代行 飛鳥井 望先生を紹介いただきました。機会を設けて、教育講演、シンポ等での招聘が望まれます。

事業推進にあたり、実務の具現化、実施が求められるとともに、サイエンスの発信も重

要ですので、バランスをとり、発展させることが期待されています。

本プロジェクトを通じて、医療関係者における「放射線医療教育」が充実し、進むことが期待されています。

○片桐裕美 先生

プロジェクト2年目の活動全体を見ると、前年度活動における課題への対応検討を踏まえ組織改編を行い、分野毎の方向性を明確にし、着実に展開されているとの感想を持つ。また、我国の緊急被ばく医療研究として、これまでほとんど実施されて来なかった健康支援科学領域の研究がスタートしたことも大きな前進であると考え。本プロジェクトが保健学研究科全体として一丸となって進められることを認識する活動であり、合わせて、今後の我国における同分野研究にも影響を与えるものであることから、学術的な議論に耐えうる密度の濃い活動として進めていって欲しい。

○吉田光明 先生

今年度から組織が組み換えになったが、全体として各部門の活動はこれまで通り、それぞれに与えられた役割をこなし、少しずつ進展しているように思われる。しかし、詳細に検討してみると、果して、この状況下で被ばく事故が起こり、患者を受け入れなければならないという事態に遭遇した場合、本プロジェクトに参加し、研修を行ってきた各人が実際に患者に対応出来るかどうか、この点を十分に吟味する必要があると思われる。本プロジェクトがスタートして2年が終了したが、今後は、実際の事故を想定し、被ばく患者を受け入れる状況になった場合、誰が何をするか、救急救命との連携はどのようにするのか、より現実的、具体的な活動が出来るようにしなければならない。そのためには、看護、バイオアッセイ、計測、線量評価、いずれの領域においても専門家チームを編成し、これらのチームの構成員がより専門的な知識や技術を習得する事を考えなくてはならないと思われる。実際の事故に対応出来る専門家の育成が今後の重要な課題である。

○大田勝正 先生

部門の再編成、教育プログラムの構築、そして、研究範囲の拡大等、前回と比べてより体系的な取り組みができていると評価する。このプロジェクトの今後の成果が期待される。

とくに、大学として、被ばく医療教育研究施設の設置に向けた取り組みが行われているということであり、実現すれば、本プロジェクト終了した後も、弘大としての緊急被ばくに関する教育、研究の基盤として大きな貢献が期待される。弘大医学部保健学科をわが国の緊急被ばく医療の教育、研究、医療の一大拠点とすべく、全教員一丸となった取り組みを期待する。

白ページ

V 活動総括

1 各部門のまとめと全体総括

保健学研究科長 對馬 均

1) 企画部門

<成果>

教員の研修については、平成 19 年度～平成 21 年度までに学外で開催された研修会への参加者率は 76.5%と、かなりの成果が得られた。また、緊急被ばく医療に関する知識と技術の再確認という点では、平成 22 年度からの人材育成に向けて、5 回の研修報告会を実施し、知識の共有化が出来た。特に今年度からは研修報告会を学会発表形式で実施したため、質疑応答も活発に行われ曖昧であった知識がより明確となった。中でも、リンパ浮腫療法の報告会は講義と実技を伴った報告会であり、知識と技術がより強化された。さらに、本プロジェクトの国際的な情報発信に向け、第 1 回緊急被ばく国際シンポジウムを開催した。

海外研修については、昨年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、被ばく看護・リハビリテーションの活動状況の視察のため、フランス Percy 病院へ医療専門職を派遣した。また、昨年度に引き続き、今年度は米国防省設置の放射線生物学研究所への研究者の長期派遣が実現した。

<課題と展望>

平成 21 年度は 9 名の部員で活動を実施したが、「緊急被ばく医療人材育成プロジェクト」は保健学研究科全体で推進していくことが重要であることから、次年度は部員を 1 名追加し活動を推進することとした。また、課題としては以下の点があげられる。

◇希有な事例に対する技術の習得、知識と技術の定着化

放射線は五感で感じることができず、また原子力災害は希有な事例であるため、熟練した医療者でも戸惑いが大きい。そのため、技術の習得はもちろん、知識と技術の定着化が必要である。

◇教育担当者の資質向上に向けた教育・研修プログラムの構築

平成 22 年度からの人材育成に伴い、教育担当者が明確となった。そのため、当面は教育担当者の資質向上に向けた研修が望まれる。

◇国内外に向けた情報発信

被ばく事故に迅速に対処できる人材は非常に少ない。そのため、保健学研究科の取り組みや成果を可能な限り国内外に向けて情報発信することが望まれる。

2) 教育部門

<成果>

平成 22 年度からの教育開始に向けて、学部教育、大学院教育、現職者教育のカリキュラムを策定するとともに、博士前期課程に新たに「被ばく医療コース」を設置し、被ばく医療認定士の学内認定制度を導入した。

担当授業科目に合わせた学内教員のより専門的な研修として、今年度は、青森県「緊急被ばく医療基礎講座 I (除染コース)」(平成 21 年 11 月 28 日、於 野辺地病院)に、教育部門から若山佐一教授と中村敏也教授が指導者側の立場で参加することができた。また、平成 22 年 2 月 26 日から 3 月 11 日まで、バイオアッセイ演習を担当予定の石川孝講師および教育部門の中野学助教が(株)日本原燃においてバイオアッセイの専門的なトレーニングを受講することができた。今後もこのような形で、教員の知識および技術の向上に向けた取組が必須であると思われる。

<課題>

教育開始にあたって形の上では教育プログラムが出来上がったが、内容的にはまだまだ不十分である。学内教員の準備状況も把握し切れていないため、関連科目担当教員間で教育内容に関して吟味するなど、更なる取組が必要である。

現職者教育における被ばく患者搬入のシミュレーション演習に向けた準備も重要課題である。これについては、平成 21 年度は主に器材・物品等の整備を行うとともに、部門横断的に WG を組織し、シミュレーション演習の準備を行なった。次年度は、現職者教育プログラムの実施に向けて、学内教員の協力の下、外部講師を招聘してトレーニングを重ね、課題が一つずつクリアしながら、企画部門との協力体制で準備を進めていく予定である。

3) 研究部門

<成果>

分野ごとに重点研究課題を設定するなど、組織的に新しい研究を醸成するという視点から、研究科内で研究課題を募集し、最終的に 14 課題に対してインセンティブに研究費の配分を行った。健康支援科学領域は全て新規テーマであるため成果は未だ途上であり、次年度のさらなる取組みが期待される。医療生命科学領域については、新規テーマ以外はほぼ順調に成果が得られている。活動成果として原著論文 6 編、国際学会発表 6 編、国内学会発表 12 編を報告した。

<課題>

平成 22 年度は各課題のさらなる推進と共に、各課題の取組みにおいて得られた成果を学会や論文等による情報発信に努める必要がある。また、コメディカルの人材育成に視点を

おいた被ばく医療研究の基盤構築戦略を研究科全体として推進することが課題である。

4) 社会連携部門

<成果>

青森県内の看護協会、放射線技師会、衛生検査技師会、理学療法士会、作業療法士会などの職能団体に対して本プロジェクトの概要説明と協力要請を行い、理解を得ることができた。今後、情報交換を密にして、教育部門で行われる現職者研修への参加呼びかけなどの連携協力の基盤ができた。

茨城県、東海村における JCO 事故の経験とその後の継続した施策からは、大学として実施できる内容を選択する必要があるものの、緊急被ばく医療への取り組みとして多くのことを学ぶことができた。

対外的な情報発信基地としてのホームページを開設し、プロジェクトの概要・計画・進捗状況・成果の広報を行った。

<課題>

緊急被ばく医療に関する総合的な取り組みにおいて、JCO 事故の経験をもつ茨城県、東海村、中間処理施設をもつ六ヶ所村は、先進地であることを実感した。これら先進地の行政が大学に期待しているもの、今後先進地となる地域の行政が大学に期待しているもの、教育研究機関が担うべきものを明らかにし実行していくことが必要と思われる。

また、本研究科の取り組みを広く知らしめるために、さらなるホームページの充実が必要と考える。

5) 全学的な動き－被ばく医療教育研究施設の設置

一方、全学的な動きとしては、これまで各部局で行われていた緊急被ばく医療への取組を統括・支援する機関として「弘前大学被ばく医療教育研究施設」の設置に向けて、関係規程の整備が行なわれた。本施設設置の趣旨は、弘前大学におけるこれまでの放射線被ばくに関する研究の推進と各学部、研究科等における教育の支援を行なうとともに、原子力関連施設における健康管理や緊急被ばく事故に対応できる専門的人材の育成を行なうというもので、組織的には部局相当の施設として位置づけられている。

平成 21 年度末に「施設規程」ならびに「運営委員会規程」が制定され、施設長、副施設長、専任教員、兼任教員を中心として、「放射線生物学」、「放射線物理学」、「放射線化学」、「被ばく医療学」の 4 部門からなる組織が規程された。運営委員会組織としては施設長・副施設長・医学研究科長・保健学研究科長・理工学研究科長・農学生命科学部長・医学部附属病院長・その他施設長が必要と認めた者で構成される。平成 21 年度 2 月には、本施設の設置を視野に入れた形で保健学研究科に教授が 1 名採用となり、新年度からの開設に向

けた準備が始動した。

6) 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 21 年度の目標は、平成 20 年度に実施・展開した活動結果から明らかとなった課題をもとに、本プロジェクトにおいて育成する人材像を明確にし、学士課程・大学院における教育カリキュラムと現職者に対する研修プログラムを確立・編成するとともに、被ばく医療に関する学術研究を推進することであった。

具体的な活動として、まず、プロジェクト 2 年目にあたり、初年度に編成された活動組織を見直し、「企画」「教育」「研究」「地域連携」の 4 部門に組織の再編成を行い、活動のステップアップを図った。再編に当たって設定された各部門の役割に沿って活動計画が立てられ、効果的に活動が展開された結果、各部門の目標を達成することができた点が成果といえる。

今年度、最大の目標であった教育カリキュラムの策定については、平成 22 年度からの教育開始に向けて、学部教育、大学院教育、現職者教育それぞれについて最終段階の検討が行なわれ、学部教育、大学院博士前期課程においては正規のカリキュラムに組み入れる形でカリキュラム改正が行なわれた。特に、博士前期課程では、新たに「被ばく医療コース」を設置し、被ばく医療認定士の学内認定制度が導入された点が成果である。一方、現職者教育についても、具体的な実施プログラムが完成し、新年度からの実施に向けて指導体制の強化も含めて準備体制が整ったことが成果といえる

研究面では、組織的に新しい研究を醸成するという視点から、分野ごとに重点研究課題を設定して研究科内で研究課題を募集し、インセンティブに研究費の配分を行なった。その結果、昨年度には見られなかった健康支援科学領域からの研究課題が多く寄せられた。この点はひとつの成果としてみることもできるが、その多くは、被ばく医療という領域では萌芽的研究といった性格の取組みであり、今後の展開が課題でもあり、期待されるところでもある。

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、被ばく看護・リハビリテーションの活動状況の視察のため、フランス Percy 病院へ医療専門職を派遣した。オークリッジ科学教育研究所での体験型の海外研修については、米国における被ばく医療教育の現状を知り、視野を広げるといふ点では、参加者にとって収穫の大きいものであった。今後、継続するにあたっては、専門委員会からのサゼッションにもあるように、目的と方法について再考する必要があると思われる。

また、研究者の長期派遣についても昨年度に引き続き、今年度は米国国防省設置の放射線生物学研究所へ特別研究員として派遣を実施した。

学外に向けた成果の公開として、対外的な情報発信基地としてのホームページを開設し、プロジェクトの概要・計画・進捗状況・成果の広報を行うとともに、本プロジェクトの国際的な情報発信に向け、第 1 回緊急被ばく国際シンポジウムを開催した。また、平成 22 年 10 月の第 2 回国際シンポジウムの開催に向け、準備を開始した。

2 次年度への課題

保健学研究科長 對馬 均

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. 組織的活動のさらなる推進
2. 受身の研修から発信型の研修への切り替え
3. 必要とされる人材像や企業等ニーズなどの出口調査
4. 青森県や自治体の専門職育成や住民研修への積極的関与
5. 海外での研究発表や国際ジャーナルでの英語論文の発表

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。

■組織的活動の推進

今年度に再編成された組織の強化を図るとともに、放射線計測など工学的な専門の教員の積極的な参加を実現させ、研究科教員の総力を上げた取組みとすることが望まれる。

■研修体制の見直し

初年度、2年目と続けた教員参加型の受身的な研修は収束させ、各教員が講師となって指導に当たる発信型の研修へと発展させることが望まれる。青森県や自治体の専門職育成や住民研修への積極的関与も必要と思われる。

■社会的ニーズの把握と活動広報

緊急被ばく医療に関する知識・技術の修得という側面だけでなく社会が求める人材の供給という側面をも考える必要があることから、必要とされる人材像や企業等の人材需要調査を実施する。あわせて、本プロジェクトの活動状況・成果を積極的に広報する。

■成果発表の国際的展開

国際シンポジウムの中で継続的に成果を情報発信するとともに、海外での研究発表や国際ジャーナルでの英語論文の発表にも力を入れるなど、成果発表・報告の国際的展開に向けた取り組みを強化する。

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

(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る者

(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・専門的活動を行うため、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) 企画部門
- (2) 教育部門
- (3) 研究部門
- (4) 社会連携部門

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 各部門は、リーダーの他、次に掲げる部員をもって組織する。

- (1) 本研究科各分野から推薦された教員 各1名
- (2) 各部門の運営上必要とされる教員で、研究科長が指名した者

(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日から実施する。

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

(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（平成20年4月1日制定。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。

<委員会記録>

■ 平成 21 年度第 1 回緊急被ばく医療検討委員会議事要旨（平成 21 年 5 月 1 日）

○報告事項

1. 専門家委員長の委員会出席について

委員長から、専門家委員会委員長の桑原先生の本委員会への出席について、昨年度末に、桑原先生から今年度の本委員会への出席について相談があり、今年度は毎回の出席依頼はせずに、本委員会と専門家委員会の開催の間に 1 回程度出席を依頼することとする旨報告があった。

2. 教育・研修研究会・講演会について

委員長から、4 月 23 日(木)に開催された教育・研修部門研究会・講演会について報告があった。

西沢委員から、第一部の研究会では、大変有意義な助言等をいただいたこと、第二部の講演会では、附属病院看護部から多数の看護師が参加し、総勢約 150 名が参加し講演内容の評判もよく、今後のプロジェクトの進め方において非常に参考になるものであった旨報告があった。

若山委員から、第一部の研究会にはワーキンググループ（以下 WG）のリーダー及びサブリーダー等が出席し、これまでの WG の進行状況、カリキュラムの検討状況について報告があったこと、特に大学院についての意見交換がされ、「緊急被ばく医療」とは実際にはなかなか起こりえないものであり、普通の教育の中で教育し、いざという時に対応できる体制を作っておくこと、大学院修了後の職場が果たしてあるのかという面も考えていかないといけないこと、学部教育や現職者教育については特に意見はなかったが、ニーズの観点から現職者教育についてさらに検討を進めていく必要があると考えている旨報告があった。

西澤委員から、せっかくの講演会の場であるので、質疑についても事前に準備しておくべきだった旨発言があった。

委員長から、どうせ作るならいいものをというのが専門家委員からの声である。年度末の外部評価の際も一番に言われたことであるが、どういう人材を作ろうとしているのか全く見えないとの指摘がされており、出口を考えて、企業との連携を強化し、企業から人を送ってもらえるようなものを作りあげていきたい旨発言があった。

3. 高度救命救急センター実務委員会について

委員長から、4 月 21 日(火)に開催された第二回の実務委員会において、「被ばく医療教育研究センター」設置に係る意見交換が行われ、保健学研究科内で一番危惧されていた「被ばくバックアップ体制」の実務体制について、保健学研究科や被ばく医療教育研究センターの専任教員が診療に当たることではないこと、バックアップ体制の意味はあくまでも被ばく医療体制を維持するための人材育成・研究を行うことであること、専任教員については、あくまでも専任の人員を要求したいということであり配置が約束されたものではない旨報告があった。また、被ばく医療教育研究センターの設置場所としては、当面の間、被ばく医療の研修スペースを保有する保健学研究科(A 棟 3 階)に設置する方向で高度救命救急センター設置検討委員会に提案したい旨報告があった。

4. 国際シンポジウム準備について

委員長から、先日開催された 60 周年記念事業運営委員会において、加藤理事から記念事業の一環として国際シンポジウムを開催する旨報告があり、開催概要の説明を行った旨報告があった。

なお、プログラム(案)の主催について、保健学研究科と生体応答科学研究センターが併記されているが、対外的に紛らわしいので、今後、開催案内等については保健学研究科に一本化し、生体応答科学研究センターとしては、センター活動実績として各種報告等に記載していくこととした。

また、共催を予定している青森県(5 月 8 日)及び弘前市(調整中)に連休明けに挨拶に何う予定である旨併せて報告があった。

柏倉委員から、学術奨励基金の採択通知が 4 月 3 日付けであったこと、講演予定者に 5 月末までに英文要旨の提出を依頼していること、シンポジウム実行委員会を 5 月 14 日に開催予定であり、周知用ポスターの作成や前日の懇親会等について検討予定であること、また、昨日日本原燃の宮川氏が来学され、電事連から経費の支援について相談があったことの説明があり、事務と相談上進めていく旨の報告があった。

5. 平成 20 年度報告書について

委員長から、当初は 4 月末には完成予定であったが、現在取りまとめ作業を行っている旨報告があり、4 月 23 日開催の教育・研修研究会・講演会において今後に向けた助言もいただいているため、その内容を盛り込んだ形で作成したい旨提案があり了承された。

中村委員から、昨年度の活動の中で指導・助言等をいただいた関係者に対して、部門として報告書を作成し今後の活動に活用したい旨説明があり、部門毎の報告書の作成の可否について確認され、全体の報告書とセット(部門の詳細版)で活用していただきたい旨が確認された。

○審議事項:

1. 組織再編について

委員長から、配付資料に基づき検査部門リーダーの選考が行われ、中村委員が選出された。また、中村委員から、検査部門協力者に七島直樹助教の追加について報告があった。

委員長から、配付資料に基づき現在の実施体制について、平成19年6月にWGを設置し、各部門でのミッションを確認しながらWGの委員が中心となって進めてきたものであり、部門の設置についてはWG委員の役割に沿った形で進めてきたものである旨の説明の後、資料7に基づき、現行の4部門から、「企画・管理部門」、「教育部門」、「研究部門」の3部門に再編し、各部門の協力者の密接な連携を推進する新組織案の提案があった。

意見交換の結果、当面は現体制で進め、新組織体制の再構築及び要項の一部改正を進めることが了承された。なお、「企画・管理部門」の名称については再検討することとなった。

2. 人材育成計画ロードマップの見直し・修正について

委員長から、6月の文部科学省への届出を視野に入れてカリキュラム改正の検討を進めてきたところであるが、内容をもう少し詰めた方がよいのではとの助言を踏まえ、先送りを含めて再検討する必要がある旨提案された。

また、当初の計画では、平成22年度から学士課程教育を開始、平成23年度から大学院教育を開始する予定であり、大学院を平成23年度から開始するためには平成22年6月には募集要項が固まっている必要がある旨説明があった。

若山委員から、文部科学省に手続きが必要なのは学士課程で、大学院については募集要項への記載が間に合うかである旨説明があり、種々意見交換の結果、学士課程については時間をかけて検討しても解決する問題ではなさそうであり、平成22年度から開始する方向で検討することとした。

また、大学院については、平成22年4月のスタートを目指し、1月末のカリキュラム改正、2期の募集に間に合えば前倒しで実施することとし、外部委員に指摘されたことがカリキュラム改正なしで対応できるかも踏まえ、ある程度検討の時間を要するため、間に合えば平成22年度から開始するというスタンスで検討を進めていくこととした。なお、現職者教育については、これまでの方針に沿い、平成22年度からの開始に向けて作業を進めることが確認された。

なお、「6月」のスケジュールについては、事務で確認することとした。

3. 平成21年度活動計画予算執行計画立案に向けて

委員長から、資料に基づき、平成21年度の予算執行計画立案に向けて説明があり、新組織が決まるまで現組織体制で停滞することなく事業計画を遂行していく必要があるため暫定的に経費の執行を開始することが了承された。

また、人件費については、本経費では支出出来ないため、保健学研究科の予算で手当すること、新規設置の機器の維持管理についても負担額が増加してくるので、仕様策定の段階で保守契約の方法等についても検討することが提案され了承された。

なお、経費の執行状況については、本委員会においてより明確にしていくこととし、保健学研究科として本経費を有効に活用していきたいこと、新組織が決定した際は再度予算計画を作成の上配分する予定であることが確認された。

4. 専門家委員の増員について

委員長から、被ばく看護・教育の専門家の委員の増員について提案があり、草間先生に適任者を推薦いただくこととした。

○今後のスケジュール

委員長から、当面のスケジュールとして、新組織の再編作業及び委員会要項の改定、再編組織・修正版に沿った平成21年度計画の策定及び予算編成、国際シンポジウム準備作業を進めていくことが確認された。

柏倉委員から、国際シンポジウム実行委員会が中心となって準備を進めていくが、当日の手伝い及び前日の懇親会の参加についての協力依頼があった。

委員長から、保健学研究科全体の事業として協力したいこと、国際交流委員会にもサポートしてもらいたい旨発言があった。

○その他

西沢委員から、5月8日県庁訪問の際、昨年度参加出来なかった県の防災訓練について、今年度は参加しないといけないと考えているので開催時期、参加する際の手続き等について確認していただきたい旨依頼があった。また、放医研の研修について3月に実施してきたが、時期的に参加できない教員もいるため、

前期の開催についても相談することが確認された。

委員長から、被ばくの研修室について、部屋の案内板がないので掲示等の対応を行うこととした。

以上

■ 平成 21 年度第 2 回緊急被ばく医療検討委員会議事要旨（平成 21 年 5 月 14 日）

○報告事項:

1. カリキュラム改正に向けた進捗状況について

委員長から、新カリキュラムの実施については、可能な限り平成 22 年度から開始することで前回委員会において承認いただいている旨の説明があった後、中村委員から、学務委員会での状況について、6 月にカリキュラムを決定すべく、シラバス案等の資料に基づき説明し、各専攻において検討いただいている旨の報告があった。

関連して、事務から、6 月にカリキュラムを決定することの必要性に関し、今回のカリキュラム改正の原案から、関連があると思われるのは課程認定と指定規則であること、課程認定については、今年度中で差し支えないこと、指定規則については、変更承認申請の文部科学省提出期限が 8 月末までであり、7 月開催の教育研究評議会に諮る必要があることから、6 月の教授会で承認が必要となる旨の説明があった。

なお、大学院についても、カリキュラムの改正内容にもよるが、課程認定については学部に準ずること、募集要項に関連することがあれば、6 月の募集要項作成までに対応が必要な場合もある旨の説明があった。

2. 国際シンポジウム開催準備状況について

柏倉委員から、本日、第 2 回目の実行委員会が開催され、青森県及び弘前市に開催趣旨の説明に伺い、後援依頼の手続きを行う予定であること、座長及び演者の先生方へ、講演及び要旨作成を依頼済みであり、業績集発行のため投稿規定を作成中であること、ポスターを印刷業者へ依頼済みであること、前日のレセプション会場として、キャッスルホテルを予約済みであること、シンポジウム終了後、陳先生をねぶた祭りに参加いただく案が出ていることが報告された。

また、国際交流委員会の当シンポジウムへの協力が正式決定したことを受け、本委員会からも実行委員会に加わってほしい旨協力依頼があり、審議の結果、広報・渉外担当に木田委員、レセプション担当に西澤委員、会場運営(受付、コーヒーブレイクなど)に西沢委員が選出された。次回の実行委員会は 5 月 28 日(木)に予定しており、協力者も参加することとなった。

3. 医学部附属病院での緊急被ばく医療への取り組みについて

浅利委員から、配付資料に基づき、4 月に開催された原子力安全委員会・被ばく検討委員会における報告事項の説明があった。同委員会では、弘前大学全体の取り組みとして被ばく医療に対処しているということで、保健学研究科の人材育成についても説明し、非常に良い反応があった旨報告があった。また、高度救命救急センターについて、建物の設計図作成が最終段階に入っており、機材購入の準備、入札の手続きが近く開始される予定である旨報告があった。

4. 専門家委員への推薦依頼について

委員長から、専門家委員の増員が前回の会議で了承されたことを受け、大分県立看護科学大学の草間学長に適任者の推薦を依頼しており、回答が届き次第、委員会において報告する旨報告があった。

5. 平成 20 年度報告書について

委員長から、配付資料について、修正箇所を赤字で記入の上、5 月 21 日(木)までに提出願いたい旨依頼があった。また、前回の委員会において、4 月 23 日(木)に開催された教育・研修部門研究会、講演会についても盛り込むことが決定されたが、その点については若山委員に作成を依頼したい旨発言があった。

○審議事項

1. 緊急被ばく医療英文表記について

柏倉委員から、配付資料に基づき、2 つの案が示され、意見交換の結果、1 案に決定し、論文投稿の際などに活用することとなった。なお、資料中「by the」の部分は「by a」に訂正する旨発言があった。

2. 平成 21 年度研修計画について

西沢委員から、配付資料に基づき、平成 21 年度の研修計画について説明があり、原子力安全技術セ

ンター主催による研修のうち、7月1日～7月3日に開催される「共通基礎講座」の締め切りが5月27日と迫っているため、近々教員に周知したいこと、また、今後予定されている「救護所活動実践講座」を受講するためには、「共通基礎講座」の修了が条件となっているので、併せて周知したいとの発言があり、派遣にあたっては、教員全体にアナウンスし、希望者を募った上で申し込み状況を確認後、適任者を指名していくこととなった。

また、放医研の第3回緊急被ばく医療セミナー、日本原燃及び東通原発の視察見学について、8月、9月の期間に行うことを検討しているところであるが、この期間中、各専攻、領域、分野で行事等が入っている場合は、5月21日(木)までに連絡いただき、日程調整したい旨発言があった。

西澤委員から、ORISE 短期研修 Radiation Emergency Medicine コースについて、井瀧准教授、倉内助手、工藤幸清助教の3名の参加を予定している旨報告があった。なお、当初予定していた9月15日～18日のコースが定員に達したため、8月に新たに開催が決定した同内容のコースに申し込む予定である旨説明があった。

柏倉委員から、Health Physics in Radiati on Emergencies コースに、細川准教授及び門前助手が参加できるよう計画願いたいとの依頼があり、西澤委員に同研修についてのコーディネートを一任することとなった。

委員長より、ORISE 短期研修は、内容的には放医研で開催されているものと同様だが、国際的な環境の中で、ネットワーク及び人脈を作っていく意味は大変大きく、若手教員にこのような機会を可能な限り多く与えていきたいとの発言があった。

3. 組織再編改正案について(継続)

委員長から、配付資料に基づき、前回の委員会で示された新組織案中、「企画・管理部門」の名称を「企画・社会連携部門」、または「企画・連携部門」と変更する旨提案があった。前回提案された新組織案中、「企画・社会連携部門」の役割分担は全て削除し、別表記とした旨説明があった。続いて、今年度の長期目標について説明された。

中村委員から、「教育部門」について、各専門職ごとの現職者、学士課程、大学院をトータルで考え、それぞれ出口まで検討していく方法もあるのではないかという意見が示され、意見交換の結果、委員長案と中村委員案を両方生かす形で、明確な組織図にできるよう検討することが了承され、次回継続審議することとなった。

4. 平成22年度概算要求について

委員長から、概算要求の要求書の提出について、財務部の締め切りが5月21日(木)、文部科学省の締め切りが6月30日(火)である旨報告があった。今年度から様式が変更されたことを受け、内容的には以前の案を踏襲しつつ、今年度の様式に沿うよう再構成してはどうかとの提案があり、了承された。

○今後のスケジュール

委員長から、当面のスケジュールとして、国際シンポジウムの準備作業を引き続き進めること、平成20年度報告書を5月中にまとめること、カリキュラム編成について6月10日(水)開催の学務委員会に向け検討を進める旨発言があった、また、組織再編について可能な限り早期に決定し、平成21年度計画の策定及び予算編成を進めていくことが確認された。

○その他

委員長から、今年度の県の防災訓練について、本学から参加希望がある旨担当者に伝え、情報提供を依頼した旨報告があった。

西澤委員から、被ばく実験室について、使用に関しての申し合わせを作成し、周知していただきたい旨依頼があり、次回の委員会で検討することとなった。

以上

■ 平成21年度第3回緊急被ばく医療検討委員会議事要旨 (平成21年5月25日)

○報告事項

1. 平成20年度報告書について

委員長から、配付資料に基づき、平成20年度報告書(案)(校正版)が完成した旨の報告があった。なお、巻末に掲載した本検討委員会の議事要旨の内容確認については、事務長に一任することが了承され、引き続き印刷に向けた作業を進めることとなった。

2. 草間先生からの専門家委員候補の推薦について

委員長から、かねてより適任者の推薦を依頼していた、大分県立看護科学大学の草間学長から、5月24日(日)に回答があり、名古屋大学の太田勝正教授を推薦すること及び草間学長自身も可能な限り支援、協力するのでお声掛け願いたいとの内容であった旨報告があり、太田教授への専門家委員の就任依頼に向け準備を進めることとなった。

3. 研修会関係について

西沢委員から、配付資料に基づき、平成 21 年度緊急被ばく医療視察研修日程(案)について説明があった。

放医研の「第 3 回緊急被ばく医療セミナー」の日程は、放医研に提案した日程のうち、8月31日(月)、9月1日(火)、9月2日(水)の3日間で行いたいとの回答があった旨報告があり、この日程で参加者募集を進めることとなった。

日本原燃及び東通原発の見学については、現在、日程を先方と調整中であり、正式な日程が決定次第、参加者の募集を進めたい旨発言があった。続いて、放医研の「平成 21 年放射線看護課程」について、昨年看護学専攻の教員が参加した際、放射線に関する基礎的な知識が得られたという感想があったこと、今年度も参加希望者がいることなどを考慮して、今後開催される研修に参加者を募集してはどうかとの提案があり、参加者の募集を行うこととなった。

日本精神科病院協会で開催している「こころの健康づくり対策」研修会について説明があり、今年度、青森県の防災訓練等に参加するにあたり、精神的ケア及び PTSD の知識が不足しているため、事前にこの研修会に参加したいという希望が一部の教員から出ている旨報告があった。今後、障害保健学分野の和田教授に情報協力を依頼するとともに、積極的に参加計画を進めたいとの提案があり、了承された。

原子力安全技術センター主催の研修について、「救護所活動実践講座」を受講するためには、「共通基礎講座」の修了が条件とされていたが、木田委員が先方へ確認したところ、厳密なチェックはしないということであったため、過去に放医研での研修を受講した教員に関しては、直接「救護所活動実践講座」に参加しても良いと理解している旨報告があった。関連して、「共通基礎講座」の申込締切が5月27日(水)となっており、参加希望者は、本日正午までに加藤事務補佐員へ連絡願いたい旨発言があった。

委員長から、研修に行くことが目的ではなく、研修後、人材育成にその経験をどう繋げて行くかが重要であり、その点を念頭に置きながら進めてもらいたいとの発言があった。

4. カリキュラム改正作業について

若山委員から、大学院カリキュラムについては、共通コア科目、専門科目に緊急被ばく医療に関する内容を取り込むこと等を検討していること、1 次の募集要項には折り込み等で対応し、2 次の募集要項には間に合わせたいこと。学部カリキュラムについては、学務委員会に審議依頼をしており、差し戻しがあれば臨機応変に対応すること。現職者カリキュラムについては、専門職団体、県レベルとの連携を意識したプログラムを検討する旨報告があった。

併せて、中村委員から、学部カリキュラムについては、学務委員会において専攻毎に検討いただいているところであり、6月3日開催の臨時学務委員会で調整する予定であること、6月10日の学務委員会で最終的な判断を行う予定である旨報告があった。

また、委員長から、必要に応じて、ワーキンググループと学務委員会合同で委員会を開催することについて提案があった。

5. 国際シンポジウム準備について

柏倉委員から、印刷業者からポスターのデザイン案が届き、5月28日(木)に開催される実行委員会で検討する予定であること、業績集について投稿規定を作成中であり、可能であれば演者に6月中の提出を依頼したいこと、フランス人演者2名のうち1名が変更となったこと、日本原子力研究開発機構の片桐先生から、当日何らかの協力をしたいとの連絡があり、5月28日(木)に開催される実行委員会で検討する旨の報告があった。

委員長から、青森県に後援依頼文書を送付した際、講演内容について問い合わせがあった旨の報告があり、対外的な手続きを進めていく上で、演者からの要旨提出を待たず、暫定的にこちらで仮題を作成してはどうかとの提案があり、意見交換の結果、5月31日(日)の要旨提出締め切りに間に合わなかった分については、柏倉委員が仮題を作成することとなった。

6. 育成する人材像について

委員長から配付資料に基づき、緊急被ばく医療人材育成基本コンセプト等の説明があり、種々意見交換の後、若山委員を中心に早期に出口調査を実施することとなった。

○審議事項

1. 組織再編について

委員長から、配付資料に基づき、「教育部門」案について組織図に表した旨説明があり、プロジェクトの進行状況に沿って、細分化の部分については大きな括りのみとするのも一案であり、各部門の連携を図りながら進めていかなければならないとの発言があった。基本的な新組織の構造としては、今回の案を基本に要項案を固め、それぞれの部門編成について具体的に取り掛かること、協力者については希望者を募るのではなく、それぞれの分野から各部門に人材を出し、連携を保ちながら進めていきたいとの意見が示された。

2. 再編組織に沿った委員会要項の改定

3. 平成 21 年度活動計画・予算執行計画立案に向けて

委員長から、確認された組織再編案も含めて、委員会要項案を再作成の上審議し、編成方法等も併せて検討していきたい旨発言があり、委員会要項案のたたき台について事務方で準備することとなった。また、現行の旧組織からスムーズに移行をはかり、可能な限り早く新組織での活動を開始し、併せて予算執行についても周知していきたいとの発言があり、次回継続審議していくこととなった。

○今後のスケジュール

委員長から、再編組織に沿った委員会要項の改正を進め、予算執行計画立案に向けて検討を進めることが今後のスケジュールの第一となるとの発言があった。国際シンポジウムの準備に関しては、5月28日(木)に開催される実行委員会をひとつの節目とし、継続して準備を進め、平成 20 年度報告書については、原稿の 5 月中の完成を目指したい旨発言があった。関連して、報告書の印刷部数について意見交換の後、全職員への配布、対外的な視察等への持参、問い合わせ時の配布も考慮した上で、有効に活用できる必要最小限の印刷を行うということで了承され、引き続き検討を進めて行くこととなった。また、報告書が完成した段階で、パンフレットの作成を進め、ホームページのコンテンツを提示し、業者に発注する方向で進めていくことが確認された。カリキュラム改正作業については、出口調査に向けた原案の完成、カリキュラムの原案を教授会に提示できるよう検討を進めていくこと等が確認された。

○その他

柏倉委員から、専門家委員長の桑原先生より、委員会欠席中の経緯について問い合わせがあった旨報告があり、早急に今年度開催の委員会配付資料及び議事要旨を送付することとした。続いて、旧研究部門として、大学院生 2 名が 6 月 4 日(木)よりベルリンで開催されるヨーロッパ血液学会へ参加する旨報告があり、了承された。委員長から、これまでも教員にかかわらず、大学院生の参加も含めて検討する方向で進んで来たため、今後もそれを踏襲しつつ、可能な限り沢山の教員、大学院生が参加できるよう、間口を広げながら進めていくべきであるとの意見が示された。また、その際、限られた予算であれば、参加者をコンペティションで決定することも一案ではないかとの考えが示された。

中村委員から、旧検査部門で使用している、細胞培養の機械に不具合が出ているため、緊急被ばく医療の予算を使用し、修理して問題ないかとの発言があり、意見交換の結果、今回は急を要することであり、緊急被ばく医療において核となる部分であるため、予算を使用することが承認された。

以上

■ 平成 21 年度第 4 回緊急被ばく医療検討委員会議事要旨（平成 21 年 6 月 15 日）

○報告事項:

1. 平成 20 年度報告書について

委員長から、平成 20 年度報告書について、経済的なダイレクト印刷方式とし、300 部発注済である旨報告があった。

2. 太田先生の専門家委員内諾について

委員長から、名古屋大学の太田教授に依頼したところ、快諾していただいた旨報告があり、引き続き、就任に関する事務手続きを行うこととなった。

3. 研修会関係

西沢委員から、配付資料に基づき、研修関連の日程及び申し込み状況について次の説明があった。

放医研の「第 3 回緊急被ばく医療セミナー」について、現段階での参加申込者が 13 名であるが、今年度で集団研修の形態は最後としたいこともあり、可能な限り 20 名の募集をしたいとの意見が示され、木田教授に研修責任者として参加願いたいこと、放射線、検査、理学療法各専攻及び事務からの参加について検討願いたい旨依頼があった。

日本原燃及び東通原発の視察研修について、現段階での参加申込者が 9 名であり、放医研同様、参加についての協力依頼があった。また、研修責任者として西澤教授に参加願いたいとの提案があり、了承され、本人へ打診することとなった。

放医研の「平成 21 年放射線看護課程」について、第 63 回開催の研修に野戸准教授、小倉講師、北島助手の 3 名から参加希望があり、参加手続きを行う旨報告があった。

日本浮腫療法協会が実施している「浮腫療法講習会」について、障害保健学分野の石川玲教授から教員の派遣について要望書が提出された旨報告され、資料 18-1、2 に基づき、研修内容の説明があった。本講習会に石川玲教授、赤池助手及び安杖助手、北嶋助手から参加希望があり、参加手続きを行うこととなった。

原子力安全技術センター主催の原子力防災研修講座について、「第 10 回共通基礎講座」に木立准教授が参加を希望していること、「救護所活動実践講座」に関しては、青森県の防災訓練への参加に先立ち、西沢教授、木立准教授が参加を希望している旨説明があった。関連して、県の防災訓練に参加する際、早い段階で県と連絡を取り合う必要があるため、担当者を明確にして欲しいとの意見が示され、意見交換の結果、引き続き木田教授に県との窓口を依頼することとなった。

精神的ケア及び PTSD に関する研修について、5 月 22 日(金)～24 日(日)に、日本精神神経学会の開催が予定されていたが、中止となった旨報告された。今年度の参加を考えるならば、日本精神科病院協会が実施している「こころの健康づくり対策」研修会が該当する旨説明され、今後情報を収集しながら、暫時参加し、精神的な面でのサポートケアの演習を強化していくこととなった。

4. カリキュラム改正について

委員長から、6 月 17 日(水)開催の保健学科会議において、学部カリキュラム改正案が諮られることとなった旨説明され、続いて、中村委員から、6 月 10 日(水)開催の学務委員会で決定された内容について次の説明があった。

21 世紀教育科目については、1 年次前期に「放射線防護の基礎」を開講すること。1 単位 15 時間の講義であり、放射線技術科学専攻の学生は選択科目だが、それ以外の専攻については履修指定とすること。担当教員は全ての専攻の教員が担当する案が出ていること。21 世紀教育センターに、この科目の開講については問題無い旨確認済みであるが、保健学科以外の学部学生の聴講等について、確認がされたため、今後教員及び本委員会での意見を伺いながら検討すること。1 学期中に取得可能な単位数は、これまで上限が 10 単位であったが、この科目を履修するため 11 単位とすることについて、21 世紀教育センターに見通しを伺ったところ、問題ないと回答があったこと。

専門科目については、現在 3 年次前期で開講されている「リスクマネジメント」を「医療リスクマネジメント」に変更し、放射線技術科学専攻以外の専攻は必修科目とすること。

若山委員から、資料 20 に基づき、6 月 4 日開催の大学院 WG で決定された方針について次の説明があった。

科目の内容は大方完成しているが、今後、担当教員等を検討していく予定であること。非常勤講師に依頼することも予想されるが、オムニバス形式により内部の教員も担当していくことを考えていること。今後、本委員会、学事委員会、専門家委員会にこれらの案を提示し、意見をいただきながら、可能であれば今回の募集要項には簡単なアナウンスを掲載し、次回の募集要項に内容を具体的に示せるよう進めていきたいと考えていること。時期的には 7 月の学事委員会、9 月の教育研究評議会というスケジュールで、22 年度に間に合うような形で進めていること。

また、被ばく関連の科目を履修した場合、それぞれの領域及び大学院として、何らかの認定をしてはどうかとの案が出ている旨報告があり、委員長から、認定のルールや要件について今後検討が必要であり、科目の概要や整備が完成した段階で、専門家委員会の意見を伺うこととすれば良いのではとの意見が示された。

柏倉委員から、共通コア科目については教員間でローテーションを組んで担当するという案で動き出しているため、もう少し時間が欲しいとの意見が示され、委員長から、WG と学事委員会で合同の会議を開催し、今後のスケジュールも含め、検討していく方向で進めて欲しい旨発言があった。

5. 組織再編-予算案たたき台作成の遅れについて

委員長から、組織再編-予算案たたき台作成について、今回審議する予定であったが、作成が間に合わなかった旨報告があり、次回の委員会において審議することとなった。

○審議事項:

1. 国際シンポジウム準備について

柏倉委員から、配付資料に基づき、当日配布する要旨集について、校正のため演者全員に確認を依頼中であり、今月末から 7 月上旬の完成を予定していること。プログラム内容に訂正があり、シンポジウ

ムⅢの原子力研究開発機構の百瀬先生の講演が、内容の関係上シンポジウムⅣに移動となった旨報告があった。

関連して、業績集については、原稿の作成を演者に依頼済みであり、出版会と打合せを進め、可能な限り8月中に発行したいと考えている旨報告があった。また、5月28日(木)に第4回の実行委員会が開催され、レセプションパーティー等の分担が決定し、準備が進行中であること、次回の委員会は6月25日(木)を予定している旨報告があった。

続いて、フランス人演者の所属する Percy 病院は、4月に起こったエクアドルでの内部被ばく事故で治療に当たったチームを擁しており、今後の交流なども視野に入れ、繋がりを深めていく必要があるため、研究科長の了承を得た上で、IRSN で研修中である高橋助教にフランスからの同行を依頼した旨報告があった。

2. 出口調査について

若山委員から、出口調査案作成について、今回審議する予定であったが、作成が間に合わなかった旨報告があり、次回の委員会において審議することとなった。

3. 研修室の使用ルールづくりについて

委員長から、配付資料に基づき、被ばく研修室の使用ルール策定に向けたコンセプト及び基本的なルールについて説明され、種々意見交換の後、使用方法のルールを事務で検討することとなった。

また、部屋の名称については次回までにアイデアを募集することとなり、委員長からサイボウズにより案内することとなった。

関連して、西沢委員から、消耗品の収納場所の確保について検討依頼があり、被ばく研修室向かいの暗室にラックを設置の上、収納することが了承された。続いて柏倉委員から、機器室では空調システムが稼働しており、精密機械がある関係上、物品の搬入時以外、廊下に面した右側の扉は開けないようにしてほしいとの依頼があった。

○今後のスケジュール

委員長から、組織再編・予算・年度計画を再構成すること、出口調査案を作成すること、プロジェクトパンフレット・ホームページコンテンツの原案を作成することを次回の委員会までの課題とするとともに、併せて国際シンポジウムの準備作業を進めていく旨発言があった。

○その他

若山委員から、学部教育 WG について、学務委員会の審議を通過したため解散する旨提案があり、了承された。

事務長から、国際シンポジウムのポスター2案が示され、デザインについて意見交換の結果、再度業者に修正を依頼し、検討することとなった。

以上

■ 平成 21 年度第 5 回緊急被ばく医療検討委員会議事要旨（平成 21 年 6 月 29 日）

○報告事項:

1. 平成 20 年度報告書の発行・学長への経過報告(6月12日)

委員長から、平成 20 年度の活動成果報告書が完成し、全教員に配付済みであること、6月12日(金)、学長に報告書の完成報告と併せて、国際シンポジウム及び同ウェルカムレセプションの開催内容及び準備状況について報告し、出席と挨拶について内諾をいただいた旨報告があった。

関連して、事務長から、報告書の送付先について検討する必要があるため協力願いたいとの発言があり、西沢委員から、看護協会青森県支部等関連の職能団体についても送付してはどうかとの意見が示され、送付先リストへ追加することとなった。

2. 研修会準備状況

西沢委員から、配付資料に基づき、放医研の「第3回緊急被ばく医療セミナー」及び「日本原燃及び東通原発の視察研修」について、教職員の参加申込者が21名となったこと、8月24日(月)に参加者へのオリエンテーションを開催予定である旨報告があった。関連して、放医研の「第3回緊急被ばく医療セミナー」への大学院生の参加について確認され、本研修に参加する趣旨を教員が個別に確認、説明の上参加することが了承された。

3. カリキュラム改正について

委員長から、学部カリキュラム改正案について、6月17日(水)開催の保健学科会議で了承され、来月の評議会に諮られる予定であること及び学長に趣旨を説明し了承いただいた旨報告があった。続いて、若山委員から、大学院教育プログラム(案)について、配付資料に基づき説明され、今後の予定として、7月1日(水)開催の臨時学事委員会において検討する予定である旨説明があり、意見交換の結果、当該委員会に出席する桑原先生のほか、専門家委員、大分県立看護科学大学の草間学長及び名古屋大学の太田教授にも配付資料を送付し、意見をいただいた上で、ブラッシュアップしていくこととなった。

また、中村委員から、21世紀教育については、21世紀教育センターにはまだ正式に提示しておらず、今後相談する予定である旨報告があり、委員長から、近々21世紀教育センター長に会う機会があるため、直接相談した上で進めていきたいとの意見が示された。

4. 国際シンポジウム準備について

柏倉委員から、6月25日(木)に第4回の実行委員会が開催され、ポスターを含めた案内状、要旨の送付先について具体的な提案がされていること、レセプションに関しては具体的に準備が進んでおり、招待者は演者及び座長の計16人とし、他の参加者については会費をいただく方向で準備を進めている旨報告があった。

関連して、環境科学技術研究所の嶋理事長から、国際シンポジウムについて協力の申し出があり、レセプションでの乾杯の発声を依頼したところ快諾いただいたこと、フランス人演者については、ゆかたを着用し、ねふた祭りへの参加を希望していること、要旨集については、現時点で初校が出来上がっており、本日校了となれば、7月3日(金)に納品予定である旨報告があった。

また、当日の講演の言語について、日本語でも英語でもどちらでも可ということで演者へ案内していたが、放医研の明石先生から、日本語で講演した場合、フランス人演者が内容について理解し難いのではとの意見があったため、基本的に講演は英語とし、日本語での質問は受け付けるという形に方向転換をすることとなり、演者の先生方に柏倉委員から再依頼することとなった。

○審議事項:

1. 委員会要項改正案について

委員長から、配付資料に基づき、新組織と役割分掌(案)、要項の改正案について説明があり、種々意見交換の結果、教育部門について、今年度は旧組織から新組織への移行期間であり、実際の教育カリキュラムを開始する準備段階ということを検討し、活動を編成していくことが了承された。

関連して、各部門のリーダーについて、移行期間ということを検討し、旧組織の流れから、企画部門は西沢委員、社会連携部門は木田委員、研究部門は柏倉委員、教育部門は中村委員(サポートとして若山委員)とすることが了承され、各部門での活動を明確にしながら計画を立てていくこととなった。

続いて、柏倉委員から、加藤事務補佐員に業務を依頼する際の線引きについて明示してほしい旨発言があり、昨年度作成した案をベースにしながら、新しい体制の中でどの範囲までを業務とするか、事務長が案を作成することとなった。

2. 出口調査案について

若山委員から、配付資料に基づき、人材育成の出口調査概要案について説明があり、種々意見交換の結果、委員長から、調査対象及び調査項目等、今後ブラッシュアップしていく必要があるが、ニーズの把握が目的だとすれば、第一に回答率を上げることが重要であり、本事業の取り組みに関する広報の意味合いも考慮し、あまり重くならない内容にする必要があるのではとの意見が示され、第1回目の調査を進めていくこととなった。

3. 研修室の利用申し合わせ案について

事務長から、配付資料に基づき、利用申し合わせ案について説明があり、種々意見交換の結果、第7(4)を削除すること、第7(5)は学生のみで使用せざるを得ない状況もあるため、学生のみで使用する場合、指導教員の責任のもと利用することとし、事務で文言を修正の上、次回の合同会議、教授会に諮ることとなった。

4. プロジェクトパンフレット・ホームページ案について

委員長から、配付資料に基づき、プロジェクトパンフレット・ホームページ案について説明があり、種々意見交換の結果、ホームページ案について文部科学省特別教育研究経費・連携融合事業である旨を追記したほうがいいのではという意見が示され、了承された。

パンフレットに関しては、配付資料をベースとし、業者に依頼の上、作成を進めることとなった。また、ホームページに関しては、早急に立ち上げることを第一とし、アルバイトに暫定版ホームページの作成を依頼することが了承され、内容を固めた上で、デザインを含めて業者へ依頼する方向で進めることとなった。

○その他……動物実験について

事務長から、動物実験施設経費の被ばく予算からの支出について、動物実験計画書の内容を踏まえ、被ばく予算からの経費支出が妥当であるか研究科長に判断いただいた上で進めてはどうかと提案があり、了承された。

以上

■ 平成 21 年度第 6 回緊急被ばく医療検討委員会議事要旨（平成 21 年 7 月 8 日）

○報告事項:

1. 国際シンポジウム準備について

委員長から、国際シンポジウム準備状況の概略説明があり、引き続き、事務長から、配付資料に基づき、国際シンポジウム予算見込み試算についての説明があり、意見交換の結果、学術奨励基金を有効に活用することが確認された。

西澤委員から、弘前大学後援会、医学部鵬桜会から国際シンポジウム開催に係る経費を支援いただけることとなった旨報告があった。また、ウェルカムレセプションの受付について確認依頼があり、保健学研究科教員が受付を担当することとなった。

柏倉委員から、当日の講演の言語について、前回の委員会で基本的に講演は英語とし、日本語での質問は受け付けるという形に方向転換をすることとなったが、演者の先生方から、特段、異論は出ていない旨報告があった。また、作成した要旨集に案内図がないことから、次回の課題としたい旨発言があった。

関連して、事務長から、座長・演者となっていない専門家委員の参加について確認依頼があり、今後の評価等のため国際シンポジウムへの出席を依頼することとなった。また、学内の各部局等への案内を 7 月 14 日(火)開催の運営会議で行うこととなった。

2. 青森県緊急被ばく医療対策専門部会報告

木田委員から、配付資料に基づき、7 月 7 日に開催された第 3 回青森県緊急被ばく医療対策専門部会の報告があった。10 月開催予定の総合防災訓練について、青森県から弘前大学大学院保健学研究科の教員が原子力災害があった場合出動するののかとの質問があったとの報告があり、保健学研究科教員は診療には従事しないこと、災害時に出動できる人材の育成が緊急被ばく医療人材育成プロジェクトの保健学研究科の目標であることから、保健学研究科教員が災害時に出動するのではなく、災害時に必要な人材育成の教育体制・プログラムを整備するため防災訓練に参加する旨回答することとなった。

また、平成 21 年度青森県「緊急被ばく医療初級講座」及び「緊急被ばく医療基礎講座 I (除染コース、搬送コース)」の開催案内があった旨報告があり、現在、保健学研究科で検討している現職者教育はこれとほぼ同様であること、放医研の緊急被ばく医療セミナー等に参加していない教員はこの講座に参加していかかとの発言があった。

3. カリキュラム改正について

委員長から、学部カリキュラム改正案について、7 月 14 日(火)開催の教育・研究評議会に諮られる予定であること、21 世紀教育について、委員長が 21 世紀教育センター長に伺ったところ、現在事務レベルで作業を進めているとの返答があり、現況について中村委員が学務 G に確認することとなった。

引き続き、柏倉委員から、大学院教育プログラムについて、7 月 1 日(水)開催の臨時学事委員会で桑原専門家委員会委員長からコアカリキュラムを再検討してはとの助言があり、7 月 15 日(水)開催の学事委員会で検討する予定である旨報告があった。また、若山委員から、7 月 8 日開催の大学院 WG 報告があり、何らかの学内認定資格を付与できるよう明文化を検討しているとの説明があった。

4. 研修会関連

西沢委員から、浮腫療法講習会について、基本手技コース I が終了したこと、石川教授、赤池助手が基本手技コース II を盛岡で受講後、別会場及び日程で基本手技コース III を受講する予定であったが、徳島で基本手技コース II 及び III を同時期に開催することが判明したので、そちらに参加することに変更した旨報告があった。

また、日本原燃及び東通原発視察研修について、参加予定教員 1 名が参加できなくなったことから、今後の授業を考慮し、作業療法学専攻教員の参加について要請することとなった。なお、東通原発視察研修時に東通オフサイトセンターの見学も行いたいとの考えが示され、先方と交渉することとなった。

原子力安全技術センター主催の共通基礎講座が 7 月 1 日、2 日に行われ、その際使用した資料を A 棟 3 階被ばく共用室に保管するので、活用願いたいとの案内があった。

○審議事項:

1. 事務補佐員の業務内容の確認について

事務長から、配付資料に基づき、現時点での検討状況について説明があり、続いて研究科長から、新組織体制と照合しつつ、引き続き検討していくこととなった。

2. プロジェクト・ホームページの開設に向けて

事務長から、暫定版ホームページに対する各委員からの意見に基づき、現在開設に向けた作業を行っている旨説明があり、続いて西沢委員より、被ばく教育カリキュラムが承認された後、ホームページで閲覧できるようにしてはとの意見が示された。

委員長から、引き続き意見を募りつつブラッシュアップしていくこととし、なるべく早期に公開することにしたとの発言があった。

3. 新組織メンバー構成について

委員長から、配付資料に基づき、新組織の各部門リーダー及びサブリーダーが示され、了承された。また、旧組織部門メンバーを新組織の部門に移行するとした場合の案が示され、種々意見交換の結果、7月15日(水)開催の合同会議で新組織案及び委員会要項改正案を示し、各部門リーダーと相談のうえ各分野代表がメンバーを人選すること、その際は旧組織メンバーの加入について配慮することとされ、その他のメンバー構成については各部門リーダー間で引き続き検討することとなった。

4. 平成 21 年度計画策定・予算編成に向けて

委員長から、配付資料に基づき、平成 20 年度決算分析結果の説明があり、平成 21 年度予算編成について意見交換の結果、平成 21 年度計画を研究計画提案書・予算企画計画書により各部門から提案のうえ、予算配分方針を決定することとなった。なお、様式等は各部門リーダーの裁量により作成し、新組織が決定次第速やかに活動出来るよう準備を進めることとなった。

○今後のスケジュール

- ・平成 21 年度計画の策定—予算編成
- ・国際シンポジウム準備推進

以上

■ 平成 21 年度第 7 回緊急被ばく医療検討委員会議事要旨（平成 21 年 7 月 27 日）

○報告事項:

1. 国際シンポジウム準備について

事務長及び西澤委員から、配付資料に基づき、国際シンポジウムウェルカムレセプション準備状況の説明があり、引き続き、柏倉委員から、国際シンポジウム準備状況の説明があった。また、保健学研究科教員の出欠状況の報告があり、ウェルカムレセプションの参加者が少ないことから、各委員から参加について呼びかけを行うこと、会費に係る領収書について、保健学研究科教職員は不要とすることが確認された。

委員長から、配付資料に基づき、緊急被ばく医療人材育成プロジェクトのパンフレットについて説明があり、意見交換の結果、一部修正のうえ 1,000 部印刷すること、パンフレットは国際シンポジウムの配付資料とすること、プロジェクトの進行に合わせ今後バージョンアップを図っていくことが確認された。

2. カリキュラム改正について

委員長から、21 世紀教育のカリキュラム改正について、文書で 21 世紀教育センター長に依頼した旨報告があった。引き続き、柏倉委員から、大学院教育プログラムについて、9 月の学事委員会で規程改正を諮る予定で進めている旨報告があった。

若山委員から、配付資料に基づき、現職者教育 WG 報告があり、種々意見交換の結果、配付資料の案のとおり進めていくことが確認された。なお、看護協会や放射線技師会の職域団体と連携を図るため、研究科長が職域団体を訪問することとなった。また、現職者教育は企画部門と教育部門が連携し進めることが確認された。

3. 研修会関連

西沢委員から、日本原燃及び東通原発視察研修について、参加者が決定し 22 名となったこと、また、西澤委員から東通原発視察研修終了後に東通オフサイトセンターの見学が行えることとなったとの報告

があった。

西沢委員から、第3回緊急被ばくセミナー参加者から、研修実施前の事前勉強会の必要性について要望があり、今年度は研修参加者向けの事前勉強会を開催する旨発言があった。また、研修に当たり関連図書が必要であるが、十分とは言えない状況にあるため、図書の充実について要望があり、了承された。

4. 出口調査について

若山委員から、出口調査質問紙(案)を現在確認中であるとの報告があり、案が具体化した時点で調査を行いたいこと、研究の一環として出口調査を行いたいと考えている旨発言があり、今年度中のできるだけ早い時期に実施すべく引き続き作業を進めることとなった。

○審議事項

1. 新組織メンバーについて

西沢委員から、配付資料に基づき、健康支援科学領域の各分野選出の部門員が示され、了承された。なお、医療生命科学領域の各分野選出の部門員が決定していないことから、佐藤(公)委員が各分野と調整し、8月7日(金)までに選出することとなった。

また、各部門の運営上必要とされる部門員について、旧組織からのスムーズな移行を図るため、旧組織メンバーの加入について配慮のうえ各部門リーダーが検討し、8月7日(金)までに選出することとなった。

2. 平成21年度計画策定・予算編成に向けて

委員長から、配付資料に基づき、平成20年度決算分析結果の説明があり、平成21年度予算編成方針について種々意見交換の結果、各費目の平成20年度決算額の1割増の額を平成21年度の各費目の予算枠とし、残額を弾力的に運用する予備的経費とすることとなった。なお、各部門から予算計画案を提示し、調整の上決定することとなった。

柏倉委員から、配付資料に基づき、平成21年度緊急被ばく医療人材育成プロジェクト研究課題企画申請書(研究部門)の提案があり、8月21日(金)まで研究課題企画を募集することとなった。また、西澤委員から、他の部門についても企画を募集してはいかかとの提案があり、意見交換の結果、各部門で配付資料を参考に様式をアレンジし、8月21日(金)まで企画を募集することとなった。

○今後のスケジュール

1. 今年度海外派遣計画について

委員長から、今年度の海外派遣について、基本的に長期派遣計画であるが、短期派遣計画も含め、活動計画があれば8月21日(金)までに申し出願したい旨提案があった。なお、出張としての取扱いであり、給与が支給されることから、渡航中の滞在費は不支給とする旨発言があった。

以上

■ 平成21年度第8回緊急被ばく医療検討委員会議事要旨(平成21年8月25日)

○報告事項:

1. 研修会関連

西沢委員から、8月24日(月)に、日本原燃及び東通原発視察研修、第3回緊急被ばくセミナー参加者を対象としたオリエンテーションを実施したこと、8月25日(火)13時から、西澤委員を講師に第3回緊急被ばくセミナー参加者を対象とする事前学習会を開催したこと、研修当日予定されていたNHKからの取材について、諸々の都合により調整がつかず、取り止めとなった旨報告があった。続いて、対馬係長から、先程NHKから緊急被ばく医療に関する取材をしたい旨連絡があったが、現時点で詳細は不明であるとの報告があった。

研究科長から、「広報ひろだい」に緊急被ばく医療プロジェクトの記事が掲載されることとなり、本日、広報担当者が取材に来る予定であるとの報告があった。

浅利委員から、配付資料に基づき、今年度及び来年度に予定されている青森県での緊急被ばく医療関係イベントについて説明があった。そのうち、本学を会場とする「緊急被ばく医療専門講座」(平成22年2月2~3日)、第14回放射線事故医療研究会(平成22年9月4日)については、保健学研究科にも協力を依頼したいと考えているとの発言があった。

2. 新組織メンバーについて

委員長から、配付資料に基づき、新組織メンバーについて説明があった。

3. その他

柏倉委員から、8月24日(月)に緊急被ばく医療国際シンポジウム実行委員の反省会を行ったこと、本シンポジウムは創立60周年記念の支援事業であるので、報告書は会計が確定した段階で本委員会向けのものを作成したいと考えていること、業績集については、出版会から採択通知が届いており、原稿が揃い次第出版に向けて準備を進めていくとの報告があった。

続いて、西澤委員から8月18日(火)～8月21日(金)に開催されたORISE短期研修Radiation Emergency medicineコースに参加した、井瀧准教授、倉内助手、工藤助教が無事帰国したとの報告があった。

○審議事項:

1. 平成21年度研究課題について

委員長から、配付資料に基づき、平成21年度の研究課題について20件の申請があったことが報告され、課題の内容及び進め方について意見交換の結果、課題数が多いため内容を一覧表にまとめ、重複している部分を集約、調整していくこととなった。作業については柏倉委員をはじめとする研究部門が担当することとなった。

2. 平成21年度各部門活動企画・計画

西沢委員から、配付資料に基づき、企画部門活動計画(案)及び予算(案)について説明があり、示された事業のうち他の部門と連携が必要なものについては、共催という形で進めていく必要があるのではないかと意見が示された。

続いて、中村委員から、配付資料に基づき、緊急被ばく医療教育に関する体制整備について説明があり、木田委員から、配付資料に基づき、社会連携部門事業(案)について説明があった。

委員長から、配付資料に基づき、平成21年度緊急被ばく医療プロジェクト運営費予算(案)の説明があり、意見交換の結果、次回の委員会までに、各部門において活動計画を作成し、運営費予算(案)と照合しつつ検討していくこととなった。また、今後計画を進めるにあたり、部門リーダー会議を開催し、部門間の調整、連携、課題の確認を行うこととなった。

3. 海外派遣計画

西澤委員から、来年の2月後半に開催が予定されている、ORISE短期研修Health Physicsに細川准教授、門前助手を派遣予定であること、来年度開催予定であるRadiation Emergency medicineコースに、放射線技術科学専攻から1名、看護学専攻から2名の参加を予定しているとの説明があった。

中村委員から、フランスIRSN視察の件について、施設入構にあたって3カ月の調査期間が必要であるため、8月及び9月の実施を断念し、短期研修という形で、春季休業期間中の実施を検討しているとの報告があり、引き続き、手続き方法等も含め準備を進めていくこととなった。

○今後のスケジュール

1. 専門家委員による中間評価に向けて

委員長から、中間評価報告会の開催に向けて専門家委員の日程調べを行っており、現在のところ10月27日(火)午後の開催が有力であるとの報告があった。

○その他

木田委員から、青森県の防災訓練への参加について、青森県健康福祉部医療薬務課に問い合わせたところ、現時点では救護所活動の運営支援を依頼したいと考えている旨の回答があったことが報告され、意見交換の結果、本研究科としては、緊急被ばく医療の人材育成を主目的としているため、万一の際の実務要員としての参加はしない方向であることが確認された。

続いて、浅利委員より、事故が起きた場合の全体の流れを把握するという視点で、防災訓練に参加し、訓練の状況を見学することも必要であるとの意見が示され、本年は見学に焦点を絞ることとなり、木田委員が、県の担当者と連絡調整を行うこととなった。

以上

■ 平成 21 年度第 9 回緊急被ばく医療検討委員会議事要旨（平成 21 年 9 月 10 日）

○報告事項:

1. 研修会関連

西沢委員から、配付資料に基づき、8月31日(月)～9月2日(水)に第3回緊急被ばく医療セミナーが開催され、20名の教職員が参加したこと、9月7日(月)～8日(火)に東通原発・東通オフサイトセンター及び日本原燃視察が実施され、22名の教職員が参加した旨報告があった。続いて、西澤委員から、東通オフサイトセンターの見学時、国が主体となつて行う原子力総合防災訓練のDVDを視聴し、防災訓練全体の流れが良く理解できた旨感想が述べられた。また、当DVDは今後の人材育成に有用であるため、本研究科としても入手したく、東通オフサイトセンターへ入手について照会予定である旨報告があった。また、今後東通原発での研修を行う機会があれば、東通オフサイトセンターの見学をコースの中に組み込んで良いのではないかとの意見が述べられた。

続いて、西沢委員から9月5日(土)に行われた第13回放射線事故医療研究会に中村(敏)教授、三浦講師が参加したこと、9月7日(月)～9月11日(金)に実施の第63回放射線看護課程に野戸准教授、小倉講師、北島助手の3名が参加中であること、9月18日(金)に開催予定の青森県緊急被ばく医療活動研修に扇野助教の参加が決定していること、10月24日(土)に開催予定の緊急被ばく医療初級講座については、緊急被ばく医療関連の研修を未受講の教員に優先参加してもらうよう周知予定である旨報告され、現在まで被ばく関連の研修に未参加の教員は健康支援科学領域で9名、医療生命科学領域で13名であり、未受講の教員に受講いただきたい旨発言があった。

続いて、10月25日(日)に研修報告会として、実技を伴うリンパ浮腫療法を実施予定であること、澄川助教が中心となつて進め、今後参加希望者を募る予定である旨報告があった。関連して、配付資料に基づき、第1回緊急被ばく医療視察研修報告会について説明され、10月22日(木)17時40分から開催することで準備を進めることとなった。

緊急被ばく医療看護講演会(仮称)について、東海村JCO臨界事故の際に直接関与した看護師の方に講演を依頼予定であり、9月7日(月)～11日(金)に放医研で開催されている第63回放射線看護課程の際に、野戸准教授が講師の依頼と日程調整を行って来る予定である旨報告があった。

浅利委員から、配付資料に基づき、青森県緊急被ばく医療講座プログラム(案)の研修内容及び緊急被ばく医療基礎講座I(除染コース・搬送コース)について説明があり、緊急被ばく医療基礎講座Iについて、これまでの実習で学んだ技術、知識を定着させるためにも、緊急被ばく医療関連の研修を受講した教員に、実習の補助として参加してはどうかとの提案があり、意見交換の結果、教育部門で参加者を推薦、決定し、浅利委員に申し込みを依頼、または原子力安全研究会の担当者である谷田部様へ申し込みすることとなった。

○審議事項:

1. 平成 21 年度予算配分について

委員長から、配付資料に基づき、平成21年度各部門予算(案)一覧について説明があり、柏倉委員から、機関研究の採択結果により、研究部門の予算を減額できる可能性がある旨発言があり、採択結果を踏まえ再検討することとなった。

中村委員から、配付資料に基づき、教育部門の年度計画概要について説明があり、続いて、委員長から、各部門の現在までの執行済額について説明があった。

また、委員長から、配付資料に基づき、文部科学省から査定額を踏まえ修正した平成22年度概算要求事項について説明があった。事務長から、当初の要求額より圧縮された背景には、今年度当初に配分された大型の補正予算により、設備の充実が大幅に凶られたということが考えられること、運営費については要求ベースを維持し、設備費で調整をする方向で対応した旨の説明があった。

○今後のスケジュール

1. 専門家委員による中間評価に向けて

委員長から、中間評価報告会の開催に向けて日程調べを行った結果、現在のところ全員出席可能な日程は無いが、10月27日(火)の開催が有力であるとの報告があり、10月27日(火)14時30分からの開催予定で進めることとなった。

西沢委員より、当報告会は長時間に渡る可能性があるため、部門ごとの報告にしても良いのではとの意見が示され、前回の反省を踏まえた上で、各部門で効果的な発表方法を次回までに検討することとなった。西澤委員から、昨年の反省としては、各部門の報告をその場で初めて聞くということがあったため、ある程度報告がまとまった段階で委員に資料を配付し、事前に目を通せるような形にしてはどうか

との意見が示され、それらを考慮したタイムスケジュールを検討していくこととなった。

○その他

事務長から、平成 21 年度の概算要求で設置する X 線照射システムの設置場所について教員から相談があり、重量があること、校舎改修工事が完了した後の移動等を考慮の上検討したところ、A 棟 1 階の倉庫及び倉庫資料室が、床の補強もされており最も理想的なのではないかという結論に至った旨報告があった。また、機器の仕様を基に施設環境部に確認したところ、空調整備及び電気工事程度で使用可能であるとのことであったため、年内を目途に準備を進めたいとの意見が示され、建築委員会において検討することとなった。

以上

■ 平成 21 年度第 10 回緊急被ばく医療検討委員会議事要旨（平成 21 年 10 月 7 日）

○報告事項:

1. 国際シンポジウムの総括と報告集発行について

柏倉委員から、配付資料に基づき、第 1 回緊急被ばく医療国際シンポジウム報告書(案)について説明があり、演者に依頼中である業績集の原稿については、今月中を提出期限とし、その時点で未着の場合は、要旨集の原稿を流用して編集作業に移る予定である旨報告があった。続いて、研究科長から、放医研から発行された機関紙「放射線科学」に、第 1 回緊急被ばく医療国際シンポジウムの報告記事が掲載されている旨報告があった。

2. 海外研修報告(ORISE、フランス長期研修)

委員長から、フランス IRSN で研修中であった高橋助教が無事帰国した旨報告があり、高橋助教の今回の研修報告を行う時期について意見交換の結果、10 月 27 日(火)に予定されている中間評価報告会では行わず、後期分の研修報告会を企画する際に組み込むこととなり、企画については企画部門が行うこととなった。

3. 渉外活動報告

木田委員から、配付資料に基づき、10 月 21 日(水)に予定されている平成 21 年度青森県原子力防災訓練の参観について説明があった。続いて、委員長から、9 月中旬に青森県看護協会、放射線技師会、臨床衛生検査技師会を委員長と木田委員が訪問し、緊急被ばく人材育成プロジェクトについて支援、連携依頼をした結果、3 団体とも協力は惜しまないこと、情報を交換しながら進めていきたいとの回答が得られた旨報告があった。

4. その他

西沢委員から、配付資料に基づき、今後開催が予定されている研修、研修報告会・セミナーについて説明があり、資料に掲載されているとおり計画を進めることとなった。平成 21 年度青森県原子力防災訓練の参加者については、訓練当日は教授会の開催日でもあることから、10 月 9 日(金)の申込締切日までに各部門の助教、助手に参加を依頼したいとの発言があり、至急各部門で参加者について検討し、加藤事務補佐員へ連絡することとなった。なお、同日医学部附属病院で行われる負傷者搬送・受入訓練の参加者については、10 月 8 日(木)に行われる教育・企画部門の合同会議において検討することとなった。

関連して、中村委員から、11 月 28 日(土)に開催予定である原子力安全研究会主催の青森県緊急被ばく医療講座 I (除染コース)について、研修スタッフとしての参加も可能であるため、スタッフ側での参加に関しては、教育部門からアナウンスする旨発言があった。

21 世紀教育について、中村委員から、開講予定科目の「放射線防護の基礎」について、9 月 18 日(金)、若山教授と 21 世紀教育センター長を訪問し、当科目を 21 世紀教育で開講する必要性を中心に協議した結果、「基礎教育科目」の「保健体育学の基礎」に、「放射線防護の基礎」を組み込むという案が示されたこと、担当教員については、学科長名で各専攻にカリキュラムの骨子を示し、各専攻から選出願いたい旨依頼済みであり、科目代表者は西沢教授に快諾いただいた旨報告があった。

委員長から、柏倉委員より 10 月 26 日(月)～3 月 31 日(水)までの緊急被ばく実験室利用申請書が提出されたので、ご承知おき願いたいとの発言があった。

木田委員から、配付資料に基づき、導入予定の X 線照射装置の設置場所について、9 月 30 日(水)に行われた建築委員会で検討した結果、倉庫・資料室を事務と共用し駐車場側の部屋に装置を設置すること、設置期間は改修時までとなった旨報告があった。

中村委員から、被ばく医療研究センター(仮称)構想の進捗が遅れ、懸念している旨の発言があり、意

見交換の結果、委員長から、医学研究科長と相談し、今後の進め方について検討したいとの発言があった。

○審議事項:

1. 環境科学研究所との協定締結に向けて

委員長から、環境科学研究所との協定締結に向け、第一歩として10月29日(木)に当研究所を訪問することとなったこと、同時に当研究所施設の見学者も募る旨報告があった。参加者の募集に関しては、10月13日(火)9時を締切とし、事務長から教員へ周知することとなった。

2. 10月27日(火)専門家委員による中間評価に向けて

委員長から、配付資料により、平成21年度中間評価報告会プログラム(案)について説明があった。昨年の反省として、報告時間が非常に長くなったため、内容の精査が必要であり、各部門で発表者と内容について検討願いたい旨依頼があった。報告要旨については昨年の例にならい、様式を決定した上で、事務長から10月16日(金)を提出期限として各部門へ送付し、専門家委員へ事前送付することとなった。また、当日の学長への挨拶依頼は、委員長が被ばく医療研究センター(仮称)の相談も含め、伺うこととなった。

3. 今後の海外研修・派遣計画について

委員長から、高橋助教をフランスのIRSNに派遣した際、当検討委員会で審議して決定するという手順が踏まれなかった反省を踏まえ、今後海外へ教員を派遣する際は、企画部門を窓口として一本化してはどうかという提案があり、了承された。今後、海外への教員の派遣計画がある場合は、西澤委員へ相談することとなった。

4. その他

第2回国際シンポジウムの方向性について、意見交換の結果、前回は研究に焦点を当てたため、次回は実務的な部分に焦点を当て、経験から学ぶ形の趣旨とし、国内演者、外国演者は2名程度とする方向で進むこととなった。また、実行委員会の編成は、委員長、西沢委員、西澤委員で検討し、素案を次回の委員会で提出することとなった。

日程については、今回同様、ねぶたの時期である8月初旬を第一候補としてはどの案が出された。

柏倉委員から、大学院のカリキュラム変更がほぼ決定しているが、認定資格について具体的に検討する場合、学事委員会、本委員会のどちらで行うのかと発言があり、委員長から、基本的な構想を本委員会で先行し、実務的な調整を学事委員会で検討してはどうかとの発言があった。

委員長から、下半期の予算執行をする際の注意点について、システム上タイムラグが生じるため、教員個人で残額を管理し、把握しながら進めてほしいこと、暫定期間中に執行した金額も、今回承認された予算から支出されるため、十分注意願いたいとの発言があった。

○今後のスケジュール

- ・10月22日(木)研修報告会
- ・10月25日(日)研修報告会(リンパ浮腫療法伝達講習会)
- ・10月27日(火)中間評価・専門家委員会
- ・10月29日(木)環境科学研究所訪問

以上

■ 平成21年度第11回緊急被ばく医療検討委員会議事要旨(平成21年11月2日)

○報告事項:

1. 中間評価報告会終了報告

委員長から、10月27日(火)に開催された平成21年度中間評価報告会について、本検討委員以外の参加者は18名であったこと、専門家委員の評価については、11月10日以降に提出いただくことになっている旨報告があった。続いて、今回の報告会に関する反省点としては、発表時間が延長し進行が遅れたため、次回から改善する必要があること、専門家委員からの助言等について検証しその対応策を検討・実施することが必要であることが確認された。

2. 環境研・日本原燃訪問報告

委員長から、10月29日(金)、環境科学技術研究所及び日本原燃を9名の教職員が訪問し、嶋理事長、松本総務部長及び小木曾先生、田中先生の4名に対応していただき、今後の共同研究の進め方、連携協定の方向性について意見交換を行い、環境科学技術研究所としても協定を締結することは大歓迎であるとの意向が示された旨報告があった。また、共同研究の実施可能なテーマについては共同研究実施に向けて具体的に検討を進めることとし、平行して教育分野も含めた包括連携協定締結に向けて準備を進め

ていく旨報告があった。さらに、訪問時に環境研を未見学であった教員が、動物実験施設等の見学を行った旨報告があった。

日本原燃においては、中村委員から来年度から実施する大学院教育のバイオアッセイに関する演習等での支援・協力について相談していたところ、日本原燃で行う、20 日間(4 週間)の研修プログラム案が提案され、今後、大学院教育に活用することを念頭に、詳細を協議していくことになった旨報告があった。また、今年度内に本研究科教員が同研修に参加する予定であるため、短縮コースについても検討することとなった旨報告があった。

関連して、日本原燃から、本学との間では教育的な事項についての協定が未締結であるため、可能であればそういった面での協定を締結したいとの案が示され、今後検討を進めていくこととなった。続いて、訪問時に数名の教員が、バイオアッセイの施設見学を行った旨報告があった。

西沢委員から、今回の環境科学技術研究所等の訪問に至った経緯について確認があり、今後は、事前に本委員会において協議し、情報を共有した上で進めていくこととなった。

3. その他

西沢委員から、配付資料に基づき、第 1 回、第 2 回研修報告会が終了し、資料等はサイボウズのファイル管理に掲載済みである旨報告された。続いて、今後開催予定の研修、講演会・セミナーについて説明があり、計画どおり準備を進めることとなった。関連して、講演会等の情報発信のため、社会連携部門が担当である緊急被ばく医療人材育成プロジェクトのホームページを充実して欲しいとの意見が示された。

続いて、10 月 31 日(土)岡山大学で開催された、国立保健医療系大学看護分科会大学院教育検討委員会に出席した際、長崎大学から、日本初の放射線看護専門看護師の教育を開始する発言があった旨報告があり、引き続き情報収集をしていくこととなった。

○審議事項:

1. 中間評価の総括に向けて

委員長から、10 月 27 日(火)に開催された平成 21 年度中間評価報告会の際、専門家委員から指摘を受け、改善の必要性が感じられる点について以下のとおり報告された。

【研修について】

- 研修を受講する側から、研修を行う側に移行していく必要がある。
- 青森県のみならず全国的なことを視野に置いた形で、本学ならではの研修システム等を打ち出していく必要がある。

【研究について】

- 現在まで行ってきた研究を堅持しつつ、本研究科独自の研究、本学でないと出来ないテーマの研究を行っていく必要がある。
- 本プロジェクトの中での本研究科としての役割を考慮し、研究、教育、社会貢献のバランスを取りつつ進めていく必要がある。
- 人材育成に軸足を置いた研究テーマも必要ではないか。

【教育について】

- 認定コースの位置付けについて、名称も含めて早急に検討が必要である。
- 学生の関心を惹きつけるような内容を盛り込んだほうが良いのではないか。

【全体について】

- 過去に指摘された事項に対する対応がされていないとの意見があった、次回までには改善し報告できるような形にしていかなければならない。

今後の予定としては、内部の総括を行うこととし、専門家委員からの評価を検証し、本日の会議内容も含めて総括として取り纏め、今後の取り組みに生かしていくこととなった。また、認定コースについては、柏倉委員と若山委員で原案を作成することとなった。

2. 第 2 回国際シンポジウムに向けて

西沢委員から、配付資料に基づき、実行委員会組織編成(案)について説明された。続いて、柏倉委員から、第 2 回の開催コンセプトに沿って実行委員会の人選及び企画を進めることが必要ではないかとの意見が示され、意見交換の結果、核となる実行委員会は大枠では今回示された案とし、内容については柔軟性をもって対応すること、当日の運営に関しては実行委員会の中で役割を再確認すること、企画については、大会長を中心に主なメンバーで協議し、素案を作成した上で、実行委員会および本検討委員会で検討し、準備を進めていくこととなった。

3. 今後の海外研修計画について

委員長から、今後の海外研修計画、及び本プロジェクトでの海外研修のあり方について協議し、本委

員会において承認された研修について、予算を支出する方向で検討していきたいとの発言があり、西澤委員から、本プロジェクトの緊急被ばく医療人材育成という内容を考慮すると、個人の研究成果のために研修へ派遣することは好ましくなく、研修で得たことが教育の場で明確に見えてくるような事項に予算が使用される必要があるのではないかと意見が示され、意見交換の結果、第2回国際シンポジウムに向けた関係機関とのチャンネル・ネットワークづくりに使用することを主とし、委員長と企画部門で検討の上進めていくこととなり、希望者があれば研修計画を、11月16日(月)までに西澤委員に提出することとなった。

4. その他

木田委員から、社会連携部門として、11月4日、5日に茨城県東海村保健センター及び茨城県立中央病院を、11月22日の週に新潟県と福井県の関係機関を視察訪問予定である旨報告があった。

○今後のスケジュール

- ・ 11月4日(水)～5(木)茨城県視察訪問
- ・ 11月22日(日)の週(予定)新潟県・福井県視察訪問
- ・ 12月11日(金)緊急被ばく医療における看護の役割講演会
- ・ 1月14日(木)メンタルヘルス(PTSD)講演会・意見交換会

以上

■ 平成21年度第12回緊急被ばく医療検討委員会議事要旨(平成21年12月10日)

○報告事項

1. 専門家委員会の中間評価まとめ

委員長から、配付資料に基づき、10月27日(火)に開催された平成21年度中間評価報告会について、各部門において専門家委員からの助言等について分析し、対応策を検討の上、次回の委員会で報告願いたい旨発言があり、次回の委員会で各部門から報告することとなった。

2. 研修会・報告会等の報告

西澤委員から、配付資料に基づき、2月下旬～3月下旬の間で企画しているフランス Percy 病院等の視察研修について説明があった。

続いて、委員長から、病態解析科学分野・三浦講師が3月1日より海外研修を行う件について報告があり、了承された。旅費については往路が先方負担とのことであり、復路について今後確認すること、海外研修企画書提出等の手続きを次回委員会までに行うこととなった。

西沢委員から、配付資料に基づき、今後開催予定の研修報告会について説明があり、続いて、第2回企画部門会議が11月30日(月)に行われたこと、第3回講演会・原子力災害時のこころのケアの案内先等について説明され、送付先リストに、環境科学技術研究所及び青森県看護協会を追加することとなった。また、今後開始予定の講演会等については、マスコミへ周知を依頼することとなった。

続いて、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科保健学専攻の「放射線看護専攻コース」の取り組み及び専門看護師についての規定等が説明され、看護学領域に関しては、被ばく医療認定士(仮称)・専門看護師の両方の認定が受けられる可能性も視野に入れ、長崎大学と連携を取りながら、柔軟性を持って、引き続き情報収集を行っていくこととなった。

3. 吉田先生の就任期日について

委員長から、12月4日(金)に放医研を訪問し、緊急被ばく医療研究センター長の明石先生と協議した結果、吉田光明先生の採用日は2月16日付に決定した旨報告があった。

4. その他

木田委員から、配付資料に基づき、社会連携部門が11月に行った各機関への訪問・資料収集等について報告があった。

○審議事項

1. 大学院カリキュラム-認定システム案の見直しについて

若山委員から、配付資料に基づき、中間評価を受け再度作成した認定システム案の第2案(素案)が説明され、意見交換の結果、委員長から、12月14日(月)学長にカリキュラム改正の説明に伺う際には、従来案を提示することが了承された。なお、その結果によっては、修正案の早急な検討が必要となる可能性がある旨発言があった。

2. 海外研修について

西澤委員から、配付資料に基づき、平成 21 年度海外研修企画書(案)について説明があり、今後の海外研修については、企画部門に本企画書を提出し、検討委員会で諮った上で決定したいとの意見が示され、了承された。

3. 被ばく医療教育研究センター設置準備委員会委員について

委員長から、配付資料に基づき、弘前大学被ばく医療教育研究センター(仮称)設置準備委員会委員について説明され、意見交換の結果、保健学研究科選出の委員を柏倉委員に決定した。

4. 第 2 回国際シンポジウムについて

委員長から、配付資料に基づき、第 2 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)について説明され、意見交換の結果、今回の案を素案とし、検討を進めることとなった。

以上

■ 平成 21 年度第 13 回緊急被ばく医療検討委員会（紙上）（平成 21 年 12 月 22 日）

○審議事項

1. 「被ばく医療カリキュラム」に関する保健学研究科規程の一部改正（案）について

「被ばく医療カリキュラム」に関する保健学研究科規程の一部改正について、学長から示された見解に基づいて見直しが行われ、修正案が紙上にて諮られ、承認された。

以上

■ 平成 21 年度第 14 回緊急被ばく医療検討委員会議事要旨（平成 22 年 1 月 15 日）

○報告事項

1. 研修会・報告会等の報告

西沢委員から、12 月 7 日(月)～9 日(水)に行われた、平成 21 年度「こころの健康づくり対策」研修会に、健康増進科学分野・北宮講師及び障害保健分野・則包講師が参加したこと、1 月 14 日(木)17 時 30 分より第 3 回講演会「原子力災害時のこころのケア」が開催され、約 150 名の参加者があり、陸奥新報の取材を受けた旨報告があった。続いて、西澤委員から、2 月下旬～3 月下旬の間で企画しているフランス Percy 病院等の視察研修について、先方と連絡が取れず、計画を進めることができない状況にあるため、放医研に協力を依頼し、再度連絡を試みる予定である旨報告があった。

2. 平成 22 年度概算要求内示

委員長から、平成 22 年度概算要求について、満額で予算内示があった旨報告があった。続いて、配付資料に基づき、平成 21 年度被ばく医療プロジェクト運営費予算執行状況について説明があり、年度末に向け、計画的に執行を進める必要があること、計画修正等により、執行予定が無くなった場合は、使途について再度協議するため、早めに返納を申し出てほしい旨発言があった。

3. その他

委員長から、放射線生命科学分野・高橋助教に鳥取大学から割愛依頼があり、了承した旨報告があった。続いて、専門家委員について、3 月末で任期満了となるが、継続で依頼したい旨提案があり、了承された。

西沢委員から、平成 22 年度より、老年保健学分野・成田助教が研究科長指名の企画部門部員として活動することとなった旨報告があった。

西澤委員から、実習等で施設を使用する関係上、高度救急救命センターの進捗状況の情報を確認したい旨発言があり、進捗状況について確認することとなった。続いて、平成 21 年度活動成果報告書の発行について、意見交換の結果、4 月発行の予定で計画を進めることとなった。

○審議事項:

1. 大学院カリキュラム-認定システム案の見直しについて-

委員長から、12 月 14 日(月)学長にカリキュラム改正について説明を行ったところ、被ばく医療への取り組みが見えない等の見解が示された旨説明があった。教育部門を中心に検討を行い、基本内容は変更せず「被ばく医療コース」制とし、12 月 24 日(木)学長へ再度説明を行った。その際、学長からコース制とすることについての疑問点が出され、1 月 8 日(金)文部科学省医学教育課へ相談に伺ったところ、

コース制に問題はなく、学内認定についても、大学として決定し届け出を行えばよいとの回答があった。なお、文科省の担当者より、認定を受けた方へのアフターフォローについて考慮しているかとの質問があり、認定上の質の保証について今後の課題とした旨報告があった。続いて、配付資料に基づき、保健学研究科規程新旧対照表(案)の説明があり、今後のスケジュールについて、学事委員会(紙上)、1月の研究科教授会の議を経て、2月の教育研究評議会で承認の流れとなる予定である旨説明があった。

2. 23年度概算要求について

事務長から、配付資料に基づき、23年度概算要求について説明があり、現状に則したブラッシュアップについて依頼があった。委員長から、23年度及び24年度の設備について検討する必要があるため、1月20日(水)までに気づいた点があれば、事務長まで連絡願いたい旨発言があり、続いて、高度救急救命センターに納入される設備・機器について、実習での使用が不可能である場合、本研究科で要求し、購入する必要があるため、早急に納入する設備・機器の設置場所及び実習での使用の可否について確認することとなった。

3. 中間評価への対応

西沢委員、木田委員、若山委員、中村委員から配付資料に基づき、企画部門、社会連携部門、研究部門、教育部門各々の中間評価への対応等について報告があった。また、年度末に予定されている平成21年度活動報告会の開催スケジュールについて、意見交換の結果、10時30分から報告会を開始し、翌日の午前に評価を受ける日程を第一案として、3月下旬の期間で専門家委員へ日程を照会することとなった。

3. その他:

2月2日(火)、3日(水)に、医学部コミュニケーションセンターで開催される「緊急被ばく医療専門講座Ⅱ(医療関係者コース)」の参加者については、スタッフとしての参加者、通常の参加者共に、教育部門において中村委員が中心となり検討し、調整することとなった。

以上

■ 平成21年度第15回緊急被ばく医療検討委員会議事要旨(平成22年1月27日)

○報告・審議事項

1. 被ばく医療教育研究センター(仮称)に関する意見について

柏倉委員から、配付資料に基づき、1月22日(金)に開催された第1回弘前大学被ばく医療教育研究センター(仮称)設置準備委員会について報告があり、1月末までに、被ばく医療教育研究センター(仮称)概要についての意見、及びセンターの具体的な内容に関する意見について提出を求められている旨の発言があった。

種々意見交換の結果、各委員が意見を1月28日(金)正午までに作成し、柏倉委員へ提出することとなり、柏倉委員が取りまとめの上、本研究科の意見として提出することとなった。

以上

■ 平成21年度第16回緊急被ばく医療検討委員会議事要旨(平成22年2月16日)

○報告事項

1. 研修会関連

西澤委員から、配付資料に基づき、2月8日(月)～12日(金)に開催されたORISE 短期研修 Health Physics Radiation Emergencies コースに参加した細川准教授、門前助手が無事帰国した旨報告があった。続いて、3月22日(月)～28日(日)に予定されているフランス Percy 病院等の視察研修計画について説明があった。

西沢委員から、2月2日(火)～2月3日(水)に医学部コミュニケーションセンターにて行われた緊急被ばく医療講座(医療関係者コース)について、教育部門から推薦された参加者に加え、多数の見学・聴講者があり、大変有意義な講座であった旨報告があった。

2. 被ばく医療教育研究センター(仮称)設置準備委員会報告

柏倉委員から、2月10日(水)に開催された第2回弘前大学被ばく医療教育研究センター(仮称)設置準備委員会について、センターの名称が「被ばく医療教育研究施設」に決定したこと、施設内に物理・化

学・生物・医学・看護・情報等の 5～6 部門を設置する案が提案されていること、今後、専任教員の配置や事務組織を含めた組織の検討を進める旨報告があった。

3. 高度救命救急センター進捗状況

浅利委員から、高度救命救急センターの進捗状況について、7 月に本格オープン予定であること、5 月 13 日(木)に開設記念式典・祝賀会を予定しており、式典終了後に患者を受け入れることになること、地下の被ばく施設への物品等の配備は最後になる予定であるが 7 月までには準備する予定である旨報告があった。また、教育関連での施設利用については、夏頃から利用可能と見込まれるが、被ばく施設は、処置室とシャワー室のみで、講習会等に利用できるスペースはないこと、診療が優先となるため、全身熱傷やインフルエンザ等の感染症との診療と併用する予定であること、機材等は診療用であり、教育で使用する消耗品等は保健学研究科で準備する必要があること、医学部の実習でも利用するため、施設利用の際は事前にスケジュール調整が必要である旨説明があった。

4. その他

2 月 16 日(火)付採用の吉田光明教授の辞令交付について、学長のスケジュールの都合上、22 日(月)9 時 20 分に交付予定である旨報告があった。

○審議事項

1. 21 年度報告会と評価に向けて

委員長から、平成 21 年度活動報告会・21 年度評価の開催スケジュールについて、都合調べの結果、3 月 29 日(月)に決定した旨報告があり、当日のプログラム案を次回の委員会までに提示して詳細を検討し、準備を進めることとなった。

2. 平成 21 年度予算執行状況について

事務長から、平成 21 年予算執行状況について説明があり、概ね計画どおり執行されている旨報告があり、フランス Percy 病院等の視察研修出張については、年度末に向けて必要経費を確定したいため、詳細な行程表を提出願いたいこと、研究部門については研究課題毎に今後の執行予定について確認をしていきたい旨発言があった。

3. 教育部門経費要求について

中村委員から、配付資料に基づき、教育部門での現職者教育に係る経費要求について説明があった。続いて、2 月 26 日(金)～3 月 11 日(木)に日本原燃で行われるバイオアッセイ分析研修に石川講師・中野助教の 2 名が参加予定であるが、本研修の旅費により教育部門の予算額を超えることが予想されるため、経費の追加配分について依頼があり、意見交換の結果、他部門予算の未使用分を充当することとなった。

続いて、来年度から実施予定である現職者教育について、担当講師への依頼を進めているところであるが、診療放射線技師の講師に関しては難航しており、現状では診療放射線技師現職者教育の実施が難しいこと、学外者への講師依頼の必要性や保健学研究科として現職者教育をどう位置付けていくか等の意見が出されている旨報告があった。意見交換の結果、講師候補者に委員長から依頼のうえ調整したいとの発言があり、了承された。

浅利委員から、日本原燃で行われるバイオアッセイ分析研修について、日本原燃の施設内に外部の人材を受け入れて研修を行うことは初めての事例であり実施に当たっての準備も大変だったと聞いている旨報告があり、同研修の成果を期待している旨発言があった。

○その他:

委員長から、平成 21 年度活動成果報告書について、4 月末の発行を目指すこと、内容については前年度の報告書を踏襲すること、部門毎に内容を作成した上で全体的な調整を行うため、3 月 29 日(月)開催予定の平成 21 年度活動報告会の 2 週間程度後までに原稿を提出願いたい旨発言があり、次回の委員会で目次案を提示し、詳細について検討を進めることとなった。

以上

■ 平成 21 年度第 17 回緊急被ばく医療検討委員会議事要旨 (平成 22 年 3 月 15 日)

○報告事項

1. 各部からの報告

企画部門西沢委員から、配付資料に基づき、3 月 31 日(水)、4 月 6 日(火)、4 月 25 日(日)に第 4 回緊急被ばく医療研修報告会～リンパ浮腫療法伝達講習会Ⅱ、4 月 8 日(木)の 16 時 30 分～18 時 30 分に第 5

回緊急被ばく医療研修報告会が予定されている旨報告があり、続いて、委員長から提案のあった4月16日(金)開催予定の平成22年度第1回講演会及び吉田教授から提案のあった5月開催予定の特別講演会について説明があり、緊急被ばく医療に対するWHOの取組みについては、当面、本委員会でサポートしつつ、緊急被ばく医療教育研究施設へ引き継ぎしていく方向で検討及び準備を進めることとなった。

西澤委員から、3月22日(月)～28日(日)に行われるフランスPercy病院等の視察研修計画について、スケジュールが先方から届く予定になっているが、本日現在未着であること、現地での通訳の方が決定した旨報告があった。

教育部門中村委員から、シラバス等の進行状況について、学部教育分は若山委員に科目責任者を依頼し掲載する予定であること、大学院教育分は、既に掲載されているものもあるが、3月12日(金)を締め切りとし、内容の重複、欠落等を避けるためシラバス以前の各授業科目の骨子を集めていること、今後、それを科目責任者及び担当者に公開予定である旨報告があった。また、共通科目については、担当教員間で認識の温度差があるため、相互に確認する機会を設ける必要がある旨発言があった。

現職者教育については、“緊急被ばく医療支援人材育成プログラム”として、看護師を対象に、8月28日(土)に半日のベーシックコース及び9月10日(金)～11日(土)に2日間のアドバンスコースを予定していること、既に外部講師の内諾を得ており、今後、講義日程の調整が必要であること、診療放射線技師を対象とするプログラムに関しては、今後、内部講師及び一部外部講師を依頼し、実施する方向で調整中である旨報告があった。

関連して、現職者の被ばく対応シミュレーション実習については、日程調整の結果、4月2日(金)、5日(月)のいずれかを予定しており、詳細について現在調整中であるとの報告があった。

2. 被ばく医療教育研究センター(仮称)設置準備について

委員長から、先日、準備委員会が開催され、その後、教育研究評議会に被ばく医療教育研究施設概要、施設規程(案)及び運営委員会規程(案)が示されたこと、これまでの学内共同教育研究施設等とは一線を画し、自立的な施設を目指していくこと、部門は研究中心となり、学部教育及び大学院教育は部局で行い、当施設はそれを連携支援・統括する位置付けであること、概要(案)中、“3. 施設の活動”に教育に関する内容は含まれるが、教育に関する部門は組織されないこと、今後は、運営委員会を中心に検討していくこととなるとの報告があり、本研究科としては、当施設との関係について考慮していく必要がある旨発言があった。

3. 高度救命救急センター設置検討委員会

委員長から、高度救命救急センターの進捗状況について、3月4日(木)に第7回高度救命救急センター設置検討委員会が開催され、今回をもって設置検討委員会は解散となったこと、高度救命救急センターに伴う附属病院規程の改正を行うこと、本格的な稼働予定は7月を予定し、開設記念式典・祝賀会が5月13日(木)に行われる予定である旨報告があった。

4. 予算執行状況報告

委員長から、今年度購入希望の物品等の申告について、3月16日(火)を締め切りとしており、近日中に年度内使用可能額の目途が付く予定である旨報告があった。

続いて、事務長から、被ばく演習室として利用することとなったC棟4階の学生自習室(部屋番号405)の整備に必要な物品を洗い出し中であり、執行予定が確定次第連絡する旨説明があった。続いて、委員長から、吉田教授より要望のあったA棟3階の緊急被ばく演習室及び実習室(部屋番号301、302、303)を、緊急被ばく医療(生物学的線量評価)に関する研究を実施するための実験室・標本作製室・顕微鏡室及び一連の作業工程を処理できるラボスペースとして利用したいという件については、医学研究科内にスペースを設けることになったこと、C棟4階の学生自習室(部屋番号405)を被ばく研修スペースとして使用する件については、建築委員会で検討の結果、緊急被ばくに特化せず、多目的に使用することで了承されたこと、現在、外部からの見学者にも対応できるよう、整備を進めるべく計画を立てている旨説明があった。

○審議事項

1. 第2回国際シンポジウム First Circular

委員長から、配付資料に基づき、第2回国際シンポジウム First Circular について説明があり、フランスPercy病院等の視察研修時に説明資料として持参すること、開催日程を10月10日(日)とすることで了承され、予定会場であるMCCを早急に仮予約することとなった。

2. 年度末報告・専門家評価プログラム

委員長から、配付資料に基づき、年度末報告・専門家評価プログラムについて説明があり、西沢委員から、部門毎の発表時間が短いのではないかと意見が示された。意見交換の結果、部門の発表を12分、質疑応答を8分に延長し、再構成することで了承された。また、要旨の様式は前回までと同じものを使

用し、総務グループから各発表者へ送付、提出は 3 月 19 日(金)を締め切りとすること、パワーポイントの発表データは、フランス Percy 病院等の視察研修へ参加する教員以外は 3 月 26 日(金)を締め切りとすることとなった。

3. 報告書作成スケジュール

委員長から、配付資料に基づき、平成 21 年度報告書目次(案)・編集スケジュールについて説明があり、この目次(案)及びスケジュールで報告書作成の準備を進めることとなった。

4. 放医研との連携大学院協定締結について

委員長から、放医研との連携大学院教育について、大学以外の研究機関で専門家の研究指導を受けることができること、本件については昨年末に放医研の明石先生から申し入れがあり、学長に相談済であること、本学では理工学研究科で前例がある旨説明があった。今後、教育部門及び学事委員会と連携のうえ具体的な検討を進めること、平成 22 年度後期からの実施を目途に検討を進めることとなった。

5. 新年度からの体制と活動計画について

委員長から、配付資料に基づき、新年度からの組織と役割分掌について説明があり、被ばく医療教育研究施設との住み分けをどう行っていくか、今後、運営委員会で検討する必要がある旨発言があった。また、本研究科としては、本年度と同様の組織で活動すること、役割分担は大枠として変更を行わないことと了承された。

続いて、配付資料に基づき、平成 22 年度活動計画について、各部門の活動目標・計画を 4 月 12 日(月)までに各部門に作成することとなった。

また、配付資料に基づき、平成 22 年度検討委員会・専門家委員会委員名簿(予定)について説明があり、リーダーの選出等、今後、詳細を検討していくことが確認された。

○その他:

柏倉委員から、配付資料に基づき、炭酸ガスインキュベーターに関する要望書について説明され、予算の残額を活用し、当該機器を購入するということが了承された。

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）
西沢 義子（健康支援科学領域代表：企画部門リーダー）
佐藤 公彦（医療生命科学領域代表：社会連携部門サブリーダー）
柏倉 幾郎（大学院学事委員長：研究部門リーダー）
中村 敏也（保健学科学務委員長：教育部門リーダー）
若山 佐一（保健学科学務委員長：教育部門サブリーダー）
西澤 一治（放射線生命科学分野：企画部門サブリーダー）
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 21 年度活動成果報告書

発行年月日：平成 22 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 0172-39-5905