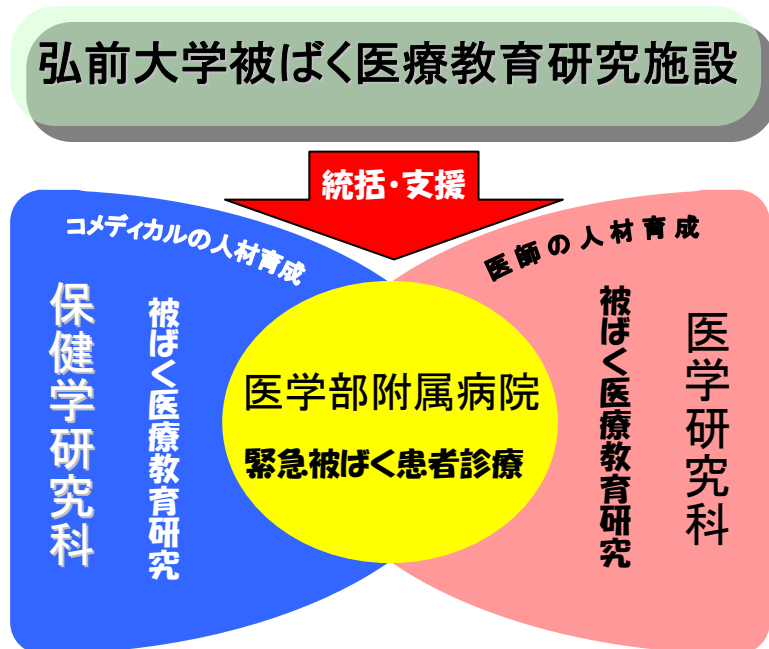


弘前大学大学院保健学研究科
緊急被ばく医療人材育成プロジェクト
平成 21 年度活動成果報告書

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。

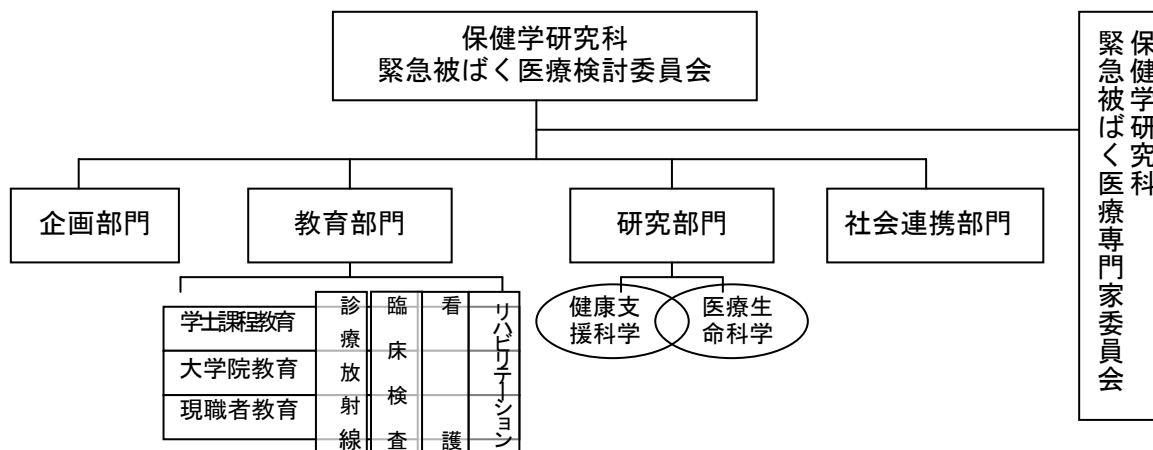
[社会的効果]

- 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