

2018 年度 HICARE/IAEA インターンシップ報告書

広島大学医学部医学科 4 年

頼近 恭典

1. インターンシップの概要について

- 派遣期間： 2018 年 10 月 1 日～2018 年 12 月 31 日
- 派遣元： 放射線被曝者医療国際協力推進協議会 (Hiroshima International Council for Health Care of the Radiation-exposed: HICARE)
- 派遣先機関： 国際原子力機関 (International Atomic Energy Agency: IAEA)
- 配属部署： 原子核科学応用局 (Department of Nuclear Sciences and Applications)
ヒューマンヘルス部 (Division of Human Health)
ディレクターズオフィス (Director's Office)
- 派遣部署の活動内容： 加盟国のがん治療、心血管疾患、栄養失調、その他の病気に対する対策を、原子力を用いてサポートすることが主目的である。これは、放射線治療、画像診断、nutrition centres、人材育成を通して行われる。またその他の活動、ガイドライン策定、データベースの運用、Quality assurance and review、線量測定、教育研究が含まれる。
- 派遣目的： グローバルな視点から被曝者医療の意義と必要性を理解し、広島の有する被曝者医療実績と研究の成果を継承する人材を育成すること。

2018 年 10 月 1 日から 12 月 31 日までの 3 か月間、放射線被曝者医療国際推進協議会 (HICARE) から推薦・支援のもと、オーストリア・ウィーンにある国際原子力機関 (IAEA) でインターンシップをさせていただきました。

インターン先である Department of Nuclear Sciences and Applications, Division of Human Health は、主に放射線の医療への応用が主目的の部署でした。医療に密接にかかわっている部署であり、大学で医療を学ぶ学生として最適なインターン先であったと思います。

以下に 2018 年 10 月 1 日から 2018 年 12 月 31 日まで行ったインターンシップの内容を記させていただきます。

2. インターンシップで行った活動について

私がこのインターンシップで行ったメインとなる活動は、

1. 福島での原発事故に関する STS (Science, Technology and Society)プロジェクト
 2. 放射線治療における海馬への放射線照射による副作用に関する literature Review
- の 2 点です。このほかにも、Human Health Seminar Series、Vienna International Center で行われたさまざまな会議への出席といったことを行いました。以下にその詳細を記載させていただきます。

1) 福島の原発事故に関する STS プロジェクト

東日本大震災での福島の原発事故後、IAEA, Department of Nuclear Sciences and Applications, Division of Human Health (NAHU)と福島県立医科大学は、災害放射線医学の分野で研究と教育に関するプロジェクトを行ってきました。(NA16, NA17, NA21, NA22, NA24) これまでのプロジェクトでは、ガイドラインの策定、医療従事者のトレーニングといったことが行われてきました。こうしたプロジェクトでは、Sciences, Technology and Society (STS)という科学の研究やその成果をどのように社会に還元していくのかというコンセプトを重要視していました。今回のインターンシップでは、前回のプロジェクト(NA24)に続いて新しく 2018 年からスタートした、NA9/39 に参加させていただきました。

NA9/39 は”Living at the site after a nuclear accident—the role of Sciences Technology and Society (STS): Rationale and Communication”というタイトルで、福島での原発事故後に避難区域となった地域へ帰還する住民のサポートを主な目的とした 2 年間のプロジェクトです。このプロジェクトは福島県立医科大学との共同で行われ、2019 年 1 月 16、17 日に福島で最初の Consultancy Meeting が開かれる予定です。

プロジェクトには、”Guidance for Methodology of Monitoring Environment” “Biodosimetry Methodology” “Guidance for Methodology of Self-Measurement” “Radiation risk communication”の大きく 4 つのテーマがあります。これらのテーマは具体的に、帰還地域で農業を営む住民が自らの作った農作物の放射線の計測を自分自身で行うことや、医療従事者が帰還地域の人々の健康に対する不安にどのように対応していくのかといったことが想定されています。

このプロジェクトに加わるにあたってまず、福島状況を IAEA や福島県立医科大学がどのようにとらえているかについて知るために、過去のプロジェクト(NA16, NA17, NA21, NA22, NA24)の成果として作成された STS ハンドブックや、過去の会議のプログラム、原発事故に関連した論文、原発事故に関する IAEA の報告書 (The Fukushima Daiichi Accident—Report by the Director General)を読みました。

実際の業務としては、プロジェクトの最初の国際会議である 2019 年 1 月に福島で開かれる Consultancy Meeting の準備から始まりました。Consultancy Meeting に関してはアジェンダやプレゼンテーションを作るのが主な業務でした。こうしたタスクを通して、ワードやパワーポイント、エクセルの使い方を学ぶことができました。アジェンダに関しては福島県立医科大学の意見も取り入れる必

要があり、NAHU 側の考えるコンセプトと福島県立医科大学側の考えるコンセプトにずれがあるなどして、なかなか仕事の進まない時期もありました。こうしたことから、地理的にも言語的にも離れた組織が一つの仕事をする事の難しさを感じました。また、Consultancy Meeting はいくつかのセッションに分かれており、それぞれ何人かの講演者がプレゼンテーションを行い、それに関してディスカッションを行うという構成になっています。セッションごとの講演者は IAEA と福島県立医科大学の内部からか、それぞれの組織が招待することになっています。この招待する講演者に関して、候補者の情報(現在どのようなプロジェクトを行っているか、過去どのようなプロジェクトや論文に携わっていたか)を集めるという仕事もありました。特に日本人の候補者の場合、名前が間違っていたりウェブサイトがわかりにくいといったことがあり、そのような場合に日本人としてプロジェクトに参加していてよかったと思いました。

インターンシップの後半になると、Consultancy Meeting の次にある Technical Meeting に関してアジェンダのひな型を作る仕事が増えました。Technical Meeting では Consultancy Meeting とは異なり、Consultancy Meeting で決まった方向性でより具体的に方法論やブックレットの作成について会議が行われる予定です。

この STS プロジェクトに参加することで、得られたものは大きく3つあります。

1 つは、ワードやパワーポイント、エクセルといったオフィスで使われるようなソフトの使い方を学ぶことができたことです。普段、大学生活を送る中であまり使う機会の少ないこうしたソフトを使うことができたのは大変良い経験でした。

2 つ目は、IAEA など国際機関の仕事について知ることができたことです。今回インターン先が去年などと異なり、ディレクターズオフィスで具体的にデータベースを扱う仕事などはすることができませんでした。しかし、ディレクターズオフィスで国際会議のマネジメントや必要な手続きについて学ぶことで、単なる単純作業ではなくよりクリエイティブな仕事をすることができたと感じています。

3 つ目は、外から日本がどのように見えているのかを知ることができたことです。日本では、福島についての報道は以前に比べてかなり減少しました。さらに、帰還者についてのサポートという面では報道に詳しく取り上げられることも稀になっています。大学や政府機関側においても、以前に比べて IAEA とのプロジェクトに参加している人的資源は減っているという話もあります。そんな中で、福島をメインにしたプロジェクトに参加することで、放射線に対する人々の関心の温度差や、国際機関が福島の現状をどのようにとらえているかを目の当たりにすることができました。

STS プロジェクトでの経験は、マネジメントや事務といった意味だけでなく、どのようにものを考えるかという意味からも非常に有意義だったと感じます。

2) Literature Review

Department of Nuclear Sciences and Application, Division of Human Health (NAHU)のディレクターである Dr Abdel-Wahab から literature review をこのインターン期間中に書くことを提案され、彼女の指導のもと literature review を書くこととなりました。

Literature review のテーマとしては、当初は大まかに放射線治療で使われる放射線が人体にどのよ

うな副作用を与えるかでしたが、テーマ探しをしていく中で海馬への放射線照射の副作用について集中することになりました。

11月の上旬に Dr Abdel-Wahab から literature review を書く提案を受け、まず Web of Science を用いて放射線と人体への影響に関する文献の検索を始めました。その際 ”radiation side effects”, “radiation side effects management”, “radiotherapy side effects”といった用語を用いました。Web of Science を用いることで PubMed/MEDLINE とは異なり、より主要なジャーナルや Citation の多い文献にターゲットを絞ることができました。この最初の文献検索の中で、脳への影響、心血管系への影響、皮膚への影響、造血系への影響といったテーマが多くヒットし、この中からさらに海馬への影響へとターゲットを絞りました。海馬への影響にターゲットを絞ったのち、参考となる文献(literature review)をよりメジャーなジャーナルから探しました。

こうしたテーマ決めを経て、海馬への影響を述べる文献についての検索を Web of Science, PubMed, MEDLINE で行い論文の執筆を行いました。また、自らの書いた論文の英語を Dr Abdel-Wahab にチェックしていただく等、非常に手厚く指導していただくことができました。

この Literature Review の執筆を通して、論文がどのように執筆され出版されるのかというプロセスを学ぶことができました。また論文を書くという作業は、複数の異なる情報を集めてまとめるという考え方をトレーニングすることに大変役立ちました。

3) Human Health Seminar

Human Health Seminar Series は NAHU の Giorgia Loreti 氏によって主催されている放射線と人間の健康に関する不定期開催のセミナーです。この3カ月のインターンシップ中には2回開かれました。一回目は2018年10月5日に開かれ、Boron Neutron Capture Therapy (BNCT)についてのセミナーでした。このセミナーでは岡山大学中性子医療研究センターから Division of Nuclear Fuel Cycle and Waste Technology (NEFW)にコンサルタントとして来られていた、井川和代准教授が講演をされました。BNCT というより患部に集中して放射線治療を行う技術の展望について実際に研究をされている方のお話を伺うことができました。2回目は、2018年12月5日に開催された小児のがんと栄養についてのセミナーでした。このセミナーでは、ミシシッピ大学の Dr Terezia Tolar Mosby と Baylor College of Medicine の Dr Jeremy Slone が小児のがんの治療成績と栄養管理の相関や、栄養管理の未発達なアフリカのボツワナの医療体制に対する活動についてプレゼンテーションをされました。

どちらのセミナーも、現在の世界の医療体制や医療技術について実際に活動や研究されている方の生の声を聴く大変貴重な機会でした。

4) Consultancy Meeting on Global Radiotherapy: Future Directions

2018年11月12、13日の2日間に渡って、Consultancy Meeting on Global Radiotherapy が開催されていました。この会議の目的は、放射線腫瘍学や放射線医学に関して世界の医療体制をサポートしていくことや、研究の方向性、近年の技術の発展について話し合うことでした。この会議で最も印象に残ったのは、より放射線医療を発展させていくには分野を統合した Superhospital を中心とし

た医療体制が必要であり、そのためには別々に教育を受けている放射線科の人々を教育の段階から統合することが求められているという考え方でした。また、この会議に出席することで、福島での STS プロジェクトの Consultancy Meeting の具体的なイメージを得ることができました。

5) **Ministerial Conference**

2018 年 11 月 28～30 日まで、IAEA で Ministerial Conference, Nuclear Science and Technology: Addressing Current and Emerging Development Challenges が開催されていました。この会議では IAEA だけでなく、United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) や Food and Agriculture Organization (FAO) といった他の機関からもパネリストとして参加者がいました。医療に関連した分野のセッションでは、医療の技術的な部分だけでなく政策的な部分についてのプレゼンテーションも聞くことができました。また、発展途上国における放射線医療の現状についても触れられていました。医療を国際的な視点から多角的に知ることのできるセッションで、非常に興味深い会議でした。

6) **International Symposium on Understanding of Malnutrition for Effective Interventions**

2018 年 12 月 10～13 日まで、Double Burden of Malnutrition に関するシンポジウムが開かれました。Double Burden of Malnutrition とは WHO が定めた言葉で、低栄養や不衛生な食品といった問題と同時に肥満などの問題が同時に存在する状態のことです。Double Burden of Malnutrition は少なくとも世界の国々の 4 分の 1 に影響し、低所得・中所得の国々により大きな負担を与えています。このシンポジウムでは、Double Burden of Malnutrition の現状や、乳幼児の低栄養がその後の発達にどう影響するのか、アイトープを用いたより正確な Double Burden of Malnutrition の評価、改善していくための政策についての話し合いが行われました。

放射線を栄養状態の評価に利用する技術や、発展途上国における栄養状態の評価といったあまりこれまで触れてくることのなかった分野に触れることができました。

3. **インターンシップを終えて**

今回のインターンシップでは、大学に在るだけではできない多くの経験をする事ができました。海外に 3 カ月滞在してインターンシップをするという体験は、国際機関の役割やプロセスだけでなく、日本人以外の人々がどのように考え行動するかという点について様々な視点を与えてくれました。インターンシップ前に、日本で国際機関について考えることはあまりなく、どこか自分とは関係のない世界だととらえていました。しかし、インターンシップをすることで世界の状況をまとめてより良い方向に道を作るという国際機関の役割を理解し、より自らに関係していることと理解することができました。また、日本の外側から日本についてのプロジェクトにかかわることで、外国の人々や国際機関がどのように日本をとらえているのかを知ることができました。これは、日

本をより多角的にとらえる視点を得ることにもつながりました。

最後にはなりましたが、今回このような貴重なインターンシップの機会を与えてくださった HICARE や広島県の方々に、感謝を申し上げたいと思います。



ウィーン IAEA 本部



NAHU のディレクター May 先生と
(NAHU のクリスマスパーティーにて)



インターンシップ修了書