様式２

平成　　３０年　　４月　　２６日

鹿大「進取の精神」支援基金学生海外派遣事業（長期派遣留学）留学終了報告書

鹿児島大学長　殿

鹿大「進取の精神」支援基金学生海外派遣事業（長期派遣留学）実施要項に基づき、下記のとおり報告します。

記

１．報告者情報

所属/学年	医歯学総合研究科小児外科学分野	性　別	男
卒業/修了予定年月日	2018 年 9 月		

２．留学の概要

留学期間	開始年月日	2018/2/13	終了年月日	2013/4/3
留学のタイトル		Boston Children's Hospital Computational Radiology Lab への留学		
留学の目的と概要（実践活動部分には、下線を引いて下さい）（700 字程度）				

近年では MRI（Magnetic Resonance Imaging：磁気共鳴画像）などの画像技術の発達により、より詳細な術前情報が得られるようになり、術前診断の制度は向上している。しかし小児外科疾患においては、疾患の根治だけではなく、患児のその後の成長・発達を考慮した、より低侵襲な手術が望まれる。腹腔鏡手術やロボット支援手術など、低侵襲手術は日常診療レベルにおいて一般的になっているが、小児の成長発達を予測した機能温存手術の手技確立には改善の余地がある。

今回の留学では、MRI 画像と疾患病理学的所見の関連性を解明することで、術後の切除臓器の形態学的・機能的再生過程を予測可能な４Ｄの発生・再生デジタルアトラスの構築を目指す。臓器もしくは疾患部位の病理画像をデジタル化し、術前に得られていた MRI 画像と Fusion image として術前・術後の関連を解析することで、手術部位の詳細な形態的・機能的情報が得られる。小児においては長期的な形態学的・機能的回復過程をシミュレートすることが可能となり、成長のみならず、術後臓器機能を予測した低侵襲治療が実現する。留学予定先のハーバード大学医学部付属ボストン小児病院では、高精度 MRI による術前診断画像データを豊富に有している。特に気管支原性嚢胞，肺分画症，先天性嚢胞状腺腫様奇形（CCAM）などに代表される肺嚢胞性疾患では、乳児期において肺切除術が必要になるが、その後の残存肺の形態的・機能的な発達においては解明されていない部分が多い。術後の残存肺の形態学的・機能的再生過程をシミュレートすることが可能になれば、術式の選択やその後の成長発達に対する影響を術前に判断出来るようになると考える。

３．　受入れ機関情報及びスケジュール

(1)　受入れ機関情報

	１ヶ所目の機関	２ヶ所目の機関	３ヶ所目の機関

国・地域	アメリカ合衆国		
都市名	ボストン		
機関名 （英語）	Harvard Medical School Boston　Children's Hospital		
機関名 （日本語）	ハーバード大学医学部付属 ボストン小児病院		
受入れ 機関 URL	http://www.childrenshospital.org		

(2)　留学期間中のスケジュール　留学月数（　2　）ヶ月／授業料申請（有・○無）

年　月	留学先機関	国・地域	主な活動
	ハーバード大学医学部付属ボストン小児病院	アメリカ合衆国 ボストン	ボストン小児病院の放射線科にて客員研究員として研究に従事する

(3)　参加したプログラム（有・○無）（複数選択可）

本学の協定校交換留学	名称記入	本学の協定校交換留学以外のﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ	名称記入
本学以外の機関による留学ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ	名称記入		

４．　留学の成果及びその測定方法（300 字程度）

成果発表（論文、作品等）		単位取得		外国語能力		その他	○

上記の目的で留学を開始したが、ラボの Director より、①小児クローン病の MR colonoscopy における multiplaner reconstruction を使用した術前評価の有用性の検討、および②低出生体重児における母乳栄養の各成分が中枢神経発達に与える影響を拡散テンソル画像で評価する、という 2 つのテーマを頂いた。どちらのテーマも帰国後も主にメールでのやり取りを行い継続中だが、特に②については 2019 年度の Pediatric Academic Societies での発表を目標にデータをまとめている。

※当てはまる項目に○を付し、具体的に説明して下さい（複数回答可）

５．上記 4.も含め、留学の目的がどのように達成できたか、留学で得たことは何か記述してください。（500 字程度）

留学先の研究室では、工学部出身の研究者たちが臨床で得られた CT や MRI 画像の解析や再構築を行い、新たな知見を見出すべく研究を行っていた。プログラミングの技術を駆使して、臨床で有用な情報が得られるように画像を再構築していく様は圧巻であった。解析の詳細について理解することは、今回の留学期間では不可能であったが、自分は日本で働く外科医として、臨床的にどのような情報が有用であるかアドバイスができる場面もあった。

また当初の目的とは異なるテーマになったが、留学先のデータを用いてリサーチができたことは非常に得難い経験だった。小児クローン病についての研究では、実際の患者のカルテから臨床情報を取得したが、米国における医療の現場を垣間見ることができた。また低出生体重児の母乳栄養についての研究では、Brigham and Women's Hospital の小児新生児内科の先生と研究する機会に恵まれた。彼らのグループでは医師、看護師、統計学者、エンジニアと多岐にわたる職種の方々がリサーチミーティングに参加しており、鹿児島大学では構築できていない体制だと思った。

６. 留学後に行う鹿児島地域を活性化する活動について述べてください。（500 字程度）

鹿児島大学病院は鹿児島県の小児医療の中核を担う施設である。その中でも申請者の所属する小児外科は、新生児から 15 歳以下の小児を対象とした外科領域疾患を治療する分野である。小児外科で対象とする疾患は非常に専門性が高く、小児科医や成人外科医にとって馴染みのないものが多い。患児は小児外科専門医による診察が必要となるが、専門医は全国に 600 名程であり十分に足りている状況ではない。鹿児島は医師不足、とくに小児分野や外科分野での医師不足に悩まされている。申請者は帰国後、まずは留学後に鹿児島で小児外科医として診療を続けることによって**鹿児島の小児医療・外科医療に直接的に貢献していきたい**と考えている。

また学会参加や論文の発表も鹿児島の医療・医学の発展にとって重要と考えている。小児外科の独立講座は全ての国立大学には設立されていないため、**小児外科医を志す研修医が全国から鹿児島大学の小児外科講座に見学に来ている**ため、**学術的な発信を続け、全国に鹿児島大学小児外科をアピールすることで、小児外科医を志す医師を県外から受け入れられると考える。**

７. 留学を今後の自分の生き方にどのように活かすか、留学成果を活用して将来鹿児島地域に貢献できることは何か記述して下さい。（500 字程度）

世界中から研究者が集まってくるボストンで、多国籍・多職種の研究者や医療従事者と一緒に仕事ができたのは、それだけで得難い経験だった。またハーバード大学関連の施設で研究に従事している日本人は非常に多く、日本にいても知り合えない方々とボストンでつながりを持てたことは、今後の日本における臨床・研究生活において非常に有意義であった。今後、この人脈がどのように自分の人生に影響するかは未知数であるが、せっかく構築できた関係を途切れないようにしていきたい。

また今回の研究結果を発表することで、鹿児島のみならず、小児外科医療全体の発展に貢献できる結果につながる。研究の成果を学会や論文で発表することで、鹿児島の医学の発達に貢献し、医師不足解消の一助になりたいと考えている。

様式 3

平成 30 年 4 月 26 日

鹿大「進取の精神」支援基金学生海外派遣事業（長期派遣留学）
留学後地域活性化報告書

鹿児島大学長　殿

鹿大「進取の精神」支援基金学生海外派遣事業（長期派遣留学）実施要項に基づき、下記のとおり報告します。

記

1．報告者情報

所属/学年	医歯学総合研究科小児外科学分野	性　別	男
卒業/修了予定年月日	2018 年 9 月		

2．　留学後の鹿児島地域を活性化する活動の概要を、留学の成果との関係がわかるように記述してください。（700 字程度）

【活動のタイトル】鹿児島の臨床医がボストンに留学する意義

【活動の期間】2018 年 2 月 13 日～2018 年 4 月 3 日

【活動の概要】

ラボの Director より、①小児クローン病の MR colonoscopy における multiplaner reconstruction を使用した術前評価の有用性の検討、および②低出生体重児における母乳栄養の各成分が中枢神経発達に与える影響を拡散テンソル画像で評価する、という 2 つのテーマを頂いた。どちらのテーマも帰国後も主にメールでのやり取りを行い継続中だが、特に②については 2019 年度の Pediatric Academic Societies での発表を目標にデータをまとめている。

鹿児島大学病院は鹿児島県の小児医療の中核を担う施設である。その中でも申請者の所属する小児外科は、新生児から 15 歳以下の小児を対象とした外科領域疾患を治療する分野である。小児外科で対象とする疾患は非常に専門性が高く、小児科医や成人外科医にとって馴染みのないものが多い。患児は小児外科専門医による診察が必要となるが、専門医は全国に 600 名程であり十分に足りている状況ではない。鹿児島は医師不足、とくに小児分野や外科分野での医師不足に悩まされている。申請者は帰国後、まずは留学後に鹿児島で小児外科医として診療を続けることによって**鹿児島の小児医療・外科医療に直接的に貢献していきたい**と考えている。

また学会参加や論文の発表も鹿児島の医療・医学の発展にとって重要と考えている。小児外科の独立講座は全ての国立大学には設立されていないため、**小児外科医を志す研修医が全国から鹿児島大学の小児外科講座に見学に来ている**ため、**学術的な発信を続け、全国に鹿児島大学小児外科をアピールすることで、小児外科医を志す医師を県外から受け入れられると考える。**

3．鹿児島地域を活性化する活動の成果と今後の課題と展望について述べてください。（700 字程度）

鹿児島は医師不足、とくに小児分野や外科分野での医師不足に悩まされている。まずは留学後に鹿

児島で小児外科医として診療を続けることによって鹿児島の小児医療・外科医療に直接的に貢献していきたいと考えている。

また学会参加や論文の発表も鹿児島の医療・医学の発展にとって重要と考えている。小児外科の独立講座は全ての国立大学には設立されていないため、小児外科医を志す研修医が全国から鹿児島大学の小児外科講座に見学に来ているため、学術的な発信を続け、全国に鹿児島大学小児外科をアピールすることで、小児外科医を志す医師を県外から受け入れられると考える。今回の研究結果を発表することで、鹿児島のみならず、小児外科医療全体の発展に貢献できる結果につながる。研究の成果を学会や論文で発表することで、鹿児島の医学の発達に貢献し、医師不足解消の一助になりたいと考えている。

これらの活動の成果が出るのは、まだ先のことではある。新専門医制度が来年度から開始され、研修医や後期研修医の動向がどうなるかは分からない。即時的な効果はないかもしれないが、上記のような理由で、日常臨床だけではなく、研究活動も医師不足解消に非常に大きな意味を持つと思う。これからも鹿児島の小児医療に貢献すべく、臨床・研究ともに励んでいきたい。