

H30 海外臨床実習

番号	氏名	渡航先	国・地域	渡航先での受入期間
1	O. K	コロンビア大学	アメリカ	H31/1/7-H31/2/1
2	U. S	コロンビア大学	アメリカ	H31/2/4-H31/3/1
3	T. A	コロンビア大学	アメリカ	H31/2/4-H31/3/1
4	A. T	スタンフォード大学	アメリカ	H31/3/4-H31/3/15
5	I. H	スタンフォード大学	アメリカ	H31/3/18-H31/3/29
6	M. T	スタンフォード大学	アメリカ	H31/3/18-H31/3/29
7	T. T	テキサス小児科病院	アメリカ	H31/1/7-H31/2/1
8	Y. T	テキサス小児科病院	アメリカ	H31/1/7-H31/1/25
9	A. M	テキサス小児科病院	アメリカ	H31/2/4-H31/3/1
10	Y. N	テキサス小児科病院	アメリカ	H31/2/4-H31/3/1
11	F. J	マサチューセッツ総合 病院	アメリカ	H31/1/17-H31/1/23
12	F. Y	マサチューセッツ総合 病院	アメリカ	H31/1/17-H31/1/23
13	T. M	マウントサイナイ病院	アメリカ	H31/2/4-H31/3/1
14	M. Y	Harvard T.H. Chan School of Public Health	アメリカ	H31/2/8-H31/2/27
15	Y. K	Harvard T.H. Chan School of Public Health	アメリカ	H31/2/8-H31/2/27
16	O. K	Cleveland Clinic	アメリカ	H31/2/11-H31/3/1

番号	氏名	渡航先	国・地域	渡航先での受入期間
17	K. M	Cleveland Clinic	アメリカ	H31/2/11-H31/3/1
18	H. Y	Cleveland Clinic	アメリカ	H31/2/11-H31/3/1
19	M. N	University Hospital Cleaveland Medical Center	アメリカ	H31/2/4-H31-2/22
20	K. T	フィラデルフィア小児病 院	アメリカ	H31/2/4-H31/3/15
21	A. K	フィラデルフィア小児病 院	アメリカ	H31/2/4-H31/3/15

平成 30 年度岸本国際交流奨学金による海外活動実施報告書

医学部医学科 5 年

氏名： O. K

【実習先】

Columbia University Medical Center (New York Presbyterian Hospital)

【診療科】

心臓血管外科、腹部臓器移植外科

【実習期間】

2019/1/7 - 2019/2/1

【目的】

1. 移植大国であるアメリカにて移植医療を見学する。
2. 日本では症例数の少ない手術を見学する。
3. アメリカで活躍している日本人の先生方の様子を見学する。
4. 日米の医療環境の違いを学ぶ。

【実習内容】

<腹部臓器移植外科>

腹部臓器移植外科の実習では、主に加藤先生についてカンファレンス、回診、外来、手術などを見学した。

手術は、体外腫瘍切除術、生体肝移植、da vinci による臍ヘルニアの手術など、加藤先生の執刀する手術を見学した。いずれも、日本での実習ではなかなか見学できないもので、大変貴重な経験となった。体外腫瘍切除術は適応も少なく、加藤先生を中心に年間 5 例程行われている手術であり、実習期間中に二度も見学できたのは貴重な経験であった。

ドナーからの臓器摘出にも四度同行することができた。月に十回程度は摘出に行っているようであり、アメリカで脳死移植が盛んであるのを改めて実感した。スケジュールとしては、例えば一度目の場合はドナーが出たことを朝に先生から聞き、夜に病院のロビーに集合して車で近くのプライベートジェット用の空港まで行き、そこから飛行機で現地病院近くの空港へ向かい、現地の病院で臓器を摘出して朝方に帰ってくるといった流れだった。いずれの機会も心臓、肺は状態が悪かったため使用されず、私たちのチームのみでの摘出となったため、清潔に入り近くから術野を見ることができた。脳死患者は麻酔にかけられて眠っている患者と見た目には何もかわりなく、その胸と腹を開けて臓器を摘出していく過程は実際に経験すると衝撃的なものであった。移植医療の多くは脳死患者の命の上に成り立っているのだということを改めて実感した。

<心臓血管外科>

心臓血管外科には 3 人の日本人の先生がいらっしゃる、心強い環境であった。阪大出身の中好文先生、同じく阪大出身の武田浩二先生、そして東大出身の高山博夫先生の下、多くの

はない臨床体制や研究施設を求めて、CHOP や Penn Medicine にやってきていた。

このように日本では気づくことができなかったらう発見が数多くあり、大きな刺激を受けた実習となった。

〔今後の抱負〕

本実習を通して、周産期領域においてまだまだ解明されていないこと、改善しなければならないことが数多く残されており、この人工子宮の研究はそのような状況を大きく改善させる可能性を秘めたテーマであると強く感じた。Flake 教授の研究室では、この技術をヒトに応用することでいわゆる超早産児の治療成績の向上を目指している。また、この人工子宮を用いれば、今まで母体内のため直接観察することができなかった胎児の循環動態や栄養状態、内分泌など多くのデータを得ることができると思われる。そのため、人工子宮はいまだに明らかにされていない胎児疾患の病態をより正確に把握する手助けとなりうる技術という捉え方もできる。どこかでこの研究が生かせないか考えながら、今後は病院実習や医学の勉強に取り組んでいきたい。

また、今回の実習で得た知識や経験を生かし、今後もより一層勉学や研究に取り組み、自分が目指す医師像に近づけるように努力していきたい。具体的には、臨床と研究両面で活躍できるような医師を目指したい。そのために何が必要かをよく考えて行動しなければいけないと感じた。改めて日本とアメリカにはそれぞれ良いところと改善できるところがあると感じたので、公平な目で自分にあつた環境を探していきたい。日本では周りに合わせて進路を決めてしまう傾向があるように感じるが、もっと自由な発想を持って行動してもよいと思うことができた。

Flake 教授をはじめ、本実習でお世話になった研究室の方々に見学させてよかったと思ってもらえるように今後も努力していきたい。

〔謝辞〕

まず、今回のアメリカにおける 6 週間の実習に多大なるご支援をいただきました岸本忠三先生に感謝を申し上げます。本当にありがとうございました。また、和佐勝史教授をはじめとした医学科教育センターの方々には本実習の準備において大変お世話になりました。今回の実習の実現にあたり、ご協力していただいた大阪大学産婦人科教室の木村正教授、遠藤誠之先生にも感謝申し上げます。そして、アメリカにおいては Alan Flake 教授、実習の手続きをしてくださった Research Project Director の Ms. Jacqueline Amato をはじめとした研究室のすべての方々に本当にお世話になり、多くのことを教えていただきました。この他にも CHOP や Penn Medicine でお会いした医師の方々、滞在させていただいた International House の方々など本実習に関係してくださったすべての方々に感謝申し上げます。皆さまのご支援なくして今回の実習はありえませんでした。重ね重ね、御礼申し上げます。ありがとうございました。

手術を見学させて頂いた。また、日本人の先生方の手術だけではなく、どの手術室にも快く受け入れて頂いた。CABG、AVR、MVR が多く行われていたが、心移植も毎週のように行われており、日本との違いを実感した。

【実習の成果と今後の抱負】

今回の実習を通して、医学的知識を学べたのはもちろん、医療に対する姿勢を見つめ直すこともできた。

加藤先生の患者さんの中には、他の病院で手術を断られたような難しい症例も多かったが、少しでも余命を伸ばすことで患者さんにプラスとなるようであれば積極的に手術をしていた。そのようなチャレンジングな精神をアメリカで持ち続けている加藤先生の姿は非常に刺激的であり、医師になってからもそのような姿勢を忘れてはならないと感じた。

心移植、肝移植手術の見学やドナー臓器摘出への同行では、移植手術の大胆でありながらも繊細な手技を間近で見ることができた。知識として持っていただけであった臓器移植という医療を実際に目の前で見ること、移植医療の可能性の大きさを感ずると同時に、ドナーの命の上に成り立っているという特殊性を肌で感ずることができた。

そして、病院内外に関わらず日常の全てが英語であり、どのシーンにおいても言語の壁を痛感した。今回の実習で出会った日本人の先生方は皆、英語で堂々と会話してリーダーシップを発揮しており、その姿は非常に印象的だった。日本人は自分の意見をあまり主張しないとよく言われるが、英語ができないことを言い訳にしないで積極的に自分の意見を伝えていくことが重要だと感じ、また自分の足りない部分でもあると痛感した。グローバルに活躍するためには英語の習得は大きな壁であるかもしれないが、一方でそれはスタートラインにしか過ぎず、スタートラインにすら立てていない現状に危機感を感ずた。

心臓血管外科、麻酔科、移植外科には、それぞれ研究留学に来ている日本人の先生方がおり、またドナー臓器摘出でロチェスターに行った際にも偶然日本人の先生方にお会いできた。心臓血管外科には筑波大学から observership で2ヶ月間見学に来ていた先生もいらっしやり、多くの日本人の先生方が日本から出て活躍されている姿に大変刺激をうけた。自らもグローバルに活躍する医師となれるように、今回の実習で得られたことを活かしながら、今後ともより一層励んでいきたい。

【謝辞】

今回の海外実習での素晴らしい経験の機会は、岸本国際交流奨学金にて多大なご支援を賜りました岸本忠三先生を初めとしまして、コロンビア大学での実習を受け入れて下さりました中好文先生、加藤友朗先生、留学の調整や推薦状等お世話になりました和佐勝史先生、河盛段先生、教育センターの方々、そして現地で快く迎えて下さいました沢山の方々のご協力なしでは得ることが出来ませんでした。本実習に関わったすべての方々に心より厚く御礼申し上げます。

【実習スケジュール】

1/7 – 1/19：移植外科（青色）、1/21 – 2/1：心臓血管外科（赤色）

Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
1/7	1/8	1/9	1/10	1/11	1/12	1/13
9:00 – 15:00 中先生挨拶 ID 発行手続き 15:00 – 18:30 加藤先生挨拶 Exploratory laparotomy	9:00 – 12:00 ID 発行 14:00 – 19:00 Ex vivo tumor resection	7:00 – 15:00 Radiology conference 回診 Pediatric transplant conference	7:00 – 13:00 Conference 臍ヘルニア手術 (da Vinci) 15:00 – 18:00 外来見学（加藤先生）	7:00 – 13:30 Transplant conference ICU 回診 CABG&AVR 20:00 – 5:00 Heart transplant		
1/14	1/15	1/16	1/17	1/18	1/19	1/20
8:00 – 12:00 LVAD insertion 14:00 – 18:30 Re-op MVR&AVR	7:30 – 18:00 Living donor liver transplant(@Morgan Stanley Children's Hospital) 18:00 – 20:30 Ex lap washout 20:30 – 9:00 Procurement(@Ascension Via Christi St. Francis)	9:00 – 22:30 Ex vivo tumor resection	14:00 – 16:00 CABG	7:30 – 13:00 Liver QA meeting 回診 16:00 – 19:30 Cholecystectomy with intraoperative cholangiogram	6:30 – 15:30 Procurement(@ Strong Memorial Hospital) 23:00 – 7:00 Procurement(@ Mercy medical center)	
1/21	1/22	1/23	1/24	1/25	1/26	1/27
祝日(Martin Luther King, Jr. Day) 22:30 – 6:30 Procurement(@St. Luke's Campus – Mohawk Valley health system)	9:00 – 16:00 CABG Emergent Pericardial window	10:00 – 17:00 Re-op MVR OHT&LVAD extraction	7:00 – 16:30 Chairman's conference Aortic dissection	9:00 – 16:00 CABG MVR&AVR&TVR		
1/28	1/29	1/30	1/31	2/1	2/2	2/3
9:00 – 16:00 CABG&AVR	9:00 – 15:00 CABG 22:00 – 8:00 Heart&liver transplant	11:00 – 16:00 CABG	9:00 – 19:00 MVR Heart transplant	9:00 – 16:00 Ao root&AVR VSARR		

平成30年度岸本国際交流奨学金による海外活動実施報告書

医学部医学科 5年

氏名： U.S

【留学先】

New-York Presbyterian Hospital-Columbia and Cornell

【留学期間】

2019/2/2-2019/3/3

【目的】

- ・アメリカにおける医療を学ぶ
- ・アメリカにおいて日本人の先生がどのように働いてらっしゃるのか学ぶ
- ・手術を見学し、日本との違いを学ぶ
- ・英語を用い様々な人と交流する

【留学先】

アメリカ合衆国、ニューヨーク州、マンハッタン島北部に位置し、病床数は2508。NYにおいて Best Hospital として名高く、2018-19 U.S. News Best Hospitals Honor Roll においては全米10位、特に Cardiology& Heart Surgery では全米4位など、様々な分野で輝かしい成績を誇っている。

【臨床実習】

【移植外科】

前半二週間の間、加藤先生のもと移植外科にて臨床実習を行った。実習内容としては主にオペ見学、カンファレンス、回診、加藤先生の外来の見学、プロキュアメントとなる。基本的には肝臓、胆嚢、膵臓領域に対するオペが多いため、癌、嚢胞などによる肝臓葉切除、部分切除の見学が主だった。また、後半の心臓血管外科での実習中も ex-vivo の実習があると教えていただき、見学することができたのはとても貴重な経験だった。レシピエンの肝移植は一例見学させていただき、動静脈を丁寧にかつ素早く縫い合わせていく加藤先生の手術を見学できたのはとても貴重な体験だった。移植外科にて一番印象的だったのはプロキュアメントに参加させていただいたことであった。私の参加したケースは夜21時ころから2時ころまで、ブロンクス（病院から車で30分ほど）の病院で行われた。本件では助手の人数が足りないとのことで、私自身が第3助手として実際にプロキュアメントに清潔で入らせていただいた。腹部を十字に切開し、短時間で各臓器を取り出す姿には

衝撃を受けたが、同時にこの提供された臓器で何人もの患者さんが助かるのだと実感させられた。

加藤先生の外来見学では文字通り世界中から、その国の医師から執刀不可と言われて患者さんが診察を受けに来ていた。患者さん、またその付き添いの家族との信頼関係を何よりも重視し、明確かつ丁寧に診察、対話をされる加藤先生の姿に感銘を受けた。

【心臓血管外科】

後半二週間は中先生のもとで臨床実習を行った。心臓血管外科では日本人の先生が多く臨床医としてまた研究医として在籍しておられた。基本的に、毎日日本人でオペをされている先生が2,3人はおられ、且つそれぞれの先生が午前午後にオペをされるためオペ見学する機会は多分にあった。冠動脈バイパス、弁形成、弁置換を主に見学し、心臓移植も一見見学させていただいた。日本人の先生は皆オペの速度、精度はもちろんのこと、私たち医学生にも丁寧に医師得てくださり、また日本人の先生だけでなくコメディカルの方ともとてもフレンドリーに接しているのが印象的だった。昼食の時間にはランチに誘っていただき、海外で医師として働くこと、日本との違いなどお話しして下さる機会も多くあった。

【その他】

コロンビア大学には数多くの日本人の先生方が臨床のみならず研究でコロンビア大学にいられており、先生方の時間のある時に海外留学について、日本の医療についてなど様々なお話を伺うことができ、とても有意義であった。また、コロンビア大学やその分院に実習に来ている日本の医学生と、交流することができ、慶應大学、日本女子医科大学の学生と留学のことをはじめ、様々なことを話したり、交流したりできたことはとても有意義であった。

【成果】

4週間の臨床実習を通じ、異国の地であるアメリカにて働く先生方の日々の生活に触れ、また様々なお話を伺うことができたのはとても貴重な経験であった。いままで漠然と海外で働きたい、アメリカで働きたいと考えていたが、実際に医師として海外で働くとはどういうことか、それには利点もあるが同時に欠点もあることなど、将来の自らのビジョンをより明確にすることができた。

【謝辞】

今回の留学に際し、岸本先生、岸本国際交流奨学金基金の皆さま、中先生、加藤先生をはじめとするコロンビア大学の先生方、医学教育センターの和佐先生、その他お世話になった方々に、心からお礼申し上げます。ありがとうございました。

		スケジュール表					
Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday			
2月4日	2月5日	2月6日	2月7日	2月8日			
ID発行 中先生加藤先生挨拶 CABG	回診 肝切除	放射線cf セレクションcf	外科合同cf デスモイドope	症例検討 加藤先生外来 深夜肝移植 (recipient)			
2月11日	2月12日	2月13日	2月14日	2月15日			
回診 肝切除（腹腔鏡）	肝切除(肝巨大嚢胞) プロキユアメント	回診（小児） リンパ節生検 肝内胆管癌	外科合同cf 腹壁瘢痕ヘルニア	症例検討 肝切除（再ope）			
2月18日	2月19日	2月20日	2月21日	2月22日			
President Day	MVR+CABG	回診 MAZE+CABG	外科合同cf CABG+AVR+MVR+ 心房中隔閉鎖	CABG+AVR			
2月25日	2月26日	2月27日	2月28日	3月1日			
CABG	心臓移植 ex vivo	CABG ex vivo	回診 大動脈弁 re-implant	cf CABG TAVI CABG			

平成30年度岸本国際交流奨学金による海外活動実施報告書

医学部医学科 5 年

氏名： T. A

平成31年2月4日～3月1日の1カ月間、New York Presbyterian Hospital, Columbia University Medical Center の肝臓移植外科と心臓血管外科にて実習した。

I 目的

- ・本大学卒業生の加藤友朗先生（肝臓移植外科）と中好文先生（心臓血管外科）がアメリカで臨床をされている姿を見て学び、世界で活躍するために必要なことを学ぶ。
- ・アメリカに比較して本邦では実施数の少ない移植（手術・術後管理）について学ぶ
- ・アメリカの医療と日本の医療についての違いを自ら見て学び、日本の医療をより良くするためのヒントを得る。

II 準備

- ・申請の流れ

2018年7月 加藤先生・中先生にメールで実習のお願いをする

秘書さん(心臓血管外科)よりメールで必要な書類の連絡が届く。

2018年9月 寮（Bard Hall）の申し込み（HPを通じて）

2018年12月（60日前） 抗体検査など健康診断受診

2018年12月（45日前） 秘書さんに必要な書類をメールで提出

- ・実習に向けての準備

解剖学の教科書、また USMLE の教材等を用いて、医学英語の習得を行った。また、スピーキングの練習に加え、アメリカという英語圏での実習のため非常に早口で話されると聞いていたので、特にリスニング力強化にも努めた。また、移植の適応、手術の手順、免疫抑制剤の使い方、心臓血管外科の手術の適応などの勉強も行った。

III スケジュール

基本的には、前半を肝臓移植外科で、後半を心臓血管外科で実習した。

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
1 週目	ID 取得 中先生・加藤先生 に挨拶 移植カンファ ①CABG	ICU・病棟回診 ①肝切除術（ラパ ロ）	放射線カンファ 病棟・ICU 回診 小児移植カンファ 小腸移植カンファ	Chairman conference M&M conference 移植講演会（免疫 抑制剤と異種移植 について） ①小腸切除術	QA meeting 加藤先生・PA さ んの診察見学 ICU・病棟回診 外来見学 ①procurement,肝 移植
	8:00~18:00	9:00~19:00	7:00~17:00	7:00~18:00	7:30~翌日朝
2 週目	ICU 回診 移植カンファ ①肝切除（ラパ ロ）	①肝嚢胞切除（ロ ボット） ②IVC tumor incision（人工血 管）	①腋窩リンパ節生 検 ②肝切除（開腹） 加藤先生回診	Chairman conference ①腹壁瘢痕ヘルニア ②肝切除（開腹） 加藤先生回診	QA meeting 加藤先生回診 ①肝切除（開腹）
	10:00~17:00	7:00~20:30	6:30~14:00	7:00~20:00	7:00~24:00
3 週目	祝日	ICU 回診 ①CABG+MVR	体調不良のため欠席		心移植カンファ ①CABG+AVR
		9:00~15:00			7:00~12:00
4 週目	ICU 回診 ①CABG ②MVR・TVR	ICU 回診 ①心臓移植 ②ex-vivo surgery	人工心臓カンファ ①CABG ②ex-vivo surgery	Chairman conference M&M conference ICU 回診 ①MVR	心移植カンファ ICU 回診 ①CABG ②CABG
	9:00~19:00	9:00~17:00	7:00~22:00	7:00~17:00	7:00~20:30

赤字：移植外科 青字：心臓血管外科 ①などの番号…見学した手術

IV 実習の詳細、学んだこと

①肝臓移植外科での実習

回診・カンファレンスに参加し、手術見学を行った。加藤先生、そしてフェローやレジデントの先生について学んだ。2 週間の間で多くの手術を見学し、そして手術前後の患者さんの診察にも毎日つけていただいたことは、治療の流れについても非常によくわかり、勉強になることばかりであった。

回診について

加藤先生を始めとし、チームで回診し、一人一人の患者さんに時間をかけて説明されていることが印象的であった。まず、部屋の前で PA (Physician Assistant) が昨晚から当日にかけての問題等をプレゼンし、先生と議論されていた。患者さんの診察では、現在の問題・今後のプランをわかりやすく説明されていた。また、天気やその他の病気に関係ないことなどにも触れながら、患者さんを安心させるように接し、精神的な問題、家族の問題などについても、配慮されていた。患者さんに質問するときにはどのように切り出せばいいのかや、日々の経過の伝え方、患者さんへの接し方は非常に参考になり、今後の自分の患者さんの診察等にも生かせるのではないかと思った。

カンファレンスについて

移植カンファレンス、小児移植カンファレンス、小腸移植カンファレンス、Chairman conference、M and M conference など、色々な種類のカンファレンスが存在した。ソーシャルワーカー、PA など多職種の方が関わり、それぞれの患者さんの対応について活発に議論されていた。また、移植カンファレンスだからということも有るかもしれないが、カンファレンスではソーシャルワーカー等中心となって、それぞれの患者さんの社会的な問題点（家庭の問題、仕事の問題など）についてなど活発に議論されていた。

手術について

加藤先生の手術は、移植 1 件を含め 10 件(ex-vivo surgery 2 件)も見学することができた。特に印象に残ったのは、IVC にできた腫瘍に対して人工血管で置換する手術と、若年の肝臓がんに対しての肝切除・門脈再建術、そして ex-vivo surgery である。どのケースも非常に難しいケースであった。人工血管で置換する手術に関しては、血管外科としての技術と、腫瘍を扱う腹部外科としての技術の両方が必要とされる難しい手術とのことで、多臓器移植を多くされている加藤先生だからこそできる手術とのことだった。肝切除術は、手術不能と判断された患者さんの手術で、癒着なども強く非常に長時間にわたる手術であった。ex-vivo surgery は、加藤先生が世界で始めて行われた手術であるが、そのような手術を実際に見学できたことは非常に貴重な経験となった。

移植について

プロキュアメントに同行させていただいたことは、非常に貴重な経験であった。脳死移植は、脳死のドナーから臓器を摘出し、レシピエントに植え替える、と文章で書いたらシンプルに思われるが、そこにはドナー側の人生、そしてレシピエントの人生の両方が重くあるということを、実際に移植の現場に参加することで強く感じた。もちろん、移植で劇的によくなるレシピエントの命がたくさんあるが、その裏には必ず、ドナーとドナーの家族の悲しみがあることを忘れてはいけないということを、見学することで、言葉だけでは

なく身に染みて感じた。プロキュアメントでは、久保田先生という日本人の先生が参加されており、移植の適応の話やアメリカでの現状など色々なことを教えてくださった。

実習中、移植が中止になったことも何度かあった。原因としてはドナー側の臓器の状態などであるが、先生・患者さん・オペ室などすべてが準備されても必ずしも移植が行われるわけではなく、移植を行うことは非常に大変なことであるということを実感した。また、移植は夜通し行われることが多い中、どの先生方も生き生きと仕事をされており、ハードな仕事をこなされる先生方に非常に心が動かされた。

一度、移植についての講演会にも参加する機会があった。新たな免疫抑制剤と異種移植についての研究成果発表で、免疫抑制剤の新薬など非常に興味深い講演であったが、その講演で、「移植を必要としている患者さんは増えているが、ドナーの数は増えないので、待機患者は増え続けている。そのため、新たな策を講じなければならない」とのお話しをされていた。日本で同じような話を何度も耳にしていたが、アメリカでも同じ話を聞くと想像をしていなかった。先生にもお聞きしたところ、「確かに、日本と比べたら状況はよいが、やはりドナーの数は足りないので生体肝移植がアメリカでも行われている。また、地域での格差もある（都会の方が待機患者が多い）。」とのことであった。移植の成績の向上、そして異種移植などの新たな手段を確立させることは、これからの医療の発展の一つのポイントになるだろうと思った。

外来見学について

外来は、一人一人の診察時間が長いこと、部屋が完全に個室であること、などは以前から聞いていた通りであったが、加藤先生の外来には本当に難しい症例の方がいらっしやっていた。加藤先生は、たとえ手術によって良い方向に向かうかわからないとしても、良くなる可能性があるならばできることはしてあげたいという強い思いで患者さんと一緒に治療方針を考えていらっしやった。その熱い思いは、外来を見学しているだけで伝わってきて、「患者さんを良くしたい」という気持ちが先生の、非常に難しい手術につながっているのではないかと思った。

診察としては、合併症をただ読み上げることは少なく、手術によって得られるメリット・そして生じうるリスクを分かりやすく説明されており、分からないことがないか適宜質問され、患者さんのどんな些細な疑問にも丁寧に答えていらっしやっていた。どの患者さんも、加藤先生を信頼していらっしやることが伝わってきた。私も将来、どの診療科に進むとしても、このように本当に治療が難しく困っている患者さんに対し、エビデンスも少ない希少な疾患の治療に挑めるような医者になりたいと思った。そのためには、病気を治すという強い気持ちを忘れないことと、そして土台となる知識・技術が必要であると思ったので、しっかりと身に着けなければならないと考えている。

診察風景としては、家族でいらっしやる方、そして電話を通じて家族にも聞こえるように診察されている方が多く、また積極的に質問をされている方が多いように感じた。ま

た、インターネットで調べた治療などについて話される患者さんもいたが、一つ一つ丁寧に対応されていた。

②心臓血管外科での実習

朝 9 時からの ICU 回診、その後は手術見学に参加した。また 7 時から朝のカンファレンスがあるときはそれに参加した。

日本人の先生は、中先生、武田先生、高山先生といらっしゃり、またリサーチの先生方もいらっしゃった。先生方より、どのような経緯でアメリカにいらっしゃったのか、アメリカでの苦労などをお聞きでき、今後の進路選択に非常に参考になった。

ICU 回診について

心臓血管外科の先生、麻酔科の先生、循環器の先生などで人工心臓装着の患者さん・重症心不全の患者さん等の回診をされていた。チームで、問題点などを共有されていた。

カンファレンスについて

人工心臓カンファレンス、Chairman conference、M&M conference、心移植カンファレンスがあった。移植外科のカンファレンスと同じように、患者さんの疾患、現病歴を述べ、医学的な議論をしたのちに、ソーシャルワーカーの方の説明などが続いた。心臓血管外科の先生だけでなく、循環器内科の先生、ソーシャルワーカー、精神科の先生などと非常に多数の先生が参加されていた。また、治療方針の決定などについては、なぜその方針にするのかということを徹底的に議論されたりしていた。

手術について

手術としては、CABG、弁置換・弁形成がほとんどであった。日本の実習では先天性心疾患の手術で、成人の手術は見学していなかったもので、CABG、弁置換を毎日見ることができたことは手術手技としても非常に勉強になった。また、麻酔科の先生がエコーをされており時々解説もされていたりしたので、それを聞き学ぶことも非常に勉強になった。また、同じ CABG でも短時間で終わる症例もあれば、非常に難しく長い時間がかかる症例もあり、手術の難しさについて実感した。また、人工心肺について、一例、大腿動脈と大腿静脈に脱血管・送血管を挿入し、胸部は小さな傷で手術する、という症例を見学することができ、新たな勉強になった。

CABG のグラフトは、日本と同じように内胸動脈・大伏在静脈であった。大伏在静脈の採取は、内視鏡的にされており、その時点では attending の先生方はいらっしゃらず、人工心臓をつなげるところから手術に入られていた。日本では、off-pump CABG を行う施設も多いが、アメリカでは on-pump での CABG がほとんどとのことで、日本とアメリカ

の手術方法の違いに関する先生方の考えについてもうかがうことができ、非常に勉強になった。

また、心臓移植を見学する機会にも恵まれた。心臓移植は、5つの血管（大動脈、下大静脈、上大静脈、左心房、肺動脈）を切断し、縫合するということで、手技的には他の手術に比べて易しいとのことを先生がおっしゃっており、実際ほとんどの手順を若手の先生がされていた。時間的にも、約3時間で終了し非常に短い時間で驚いた。

毎日たくさん手術が行われており、症例の多さを実感した。ある週は、中先生は一週間に8例も手術をされたとおっしゃっていた。手術では、中先生等上の先生と、若手の先生が行われており、**attending**の先生は指導をしながら、できるだけ若手の先生にやってもらい、良くない点は指摘しながら手術を進められていた。その分、時間がかかることもあるとのことであった。日本とアメリカの環境の違いは、やはり症例数の違い、若手ができる症例数の違いということをおっしゃっていた。

リサーチでいらっしやっている日本人の先生方のお話もたくさん聞く機会があった。想像していたよりもたくさんの日本人の先生方がいらっしやって驚いた。どのような機会留学されることになったか、メリット、そして大変な点などをお聞きすることができ、将来の参考になった。大切なことは、やる気と資金面だとおっしゃっていた。

③実習を通じて学んだこと：アメリカの医療について

加藤先生が、日本の医療とアメリカの医療での最大の違いは、多様性であるということをおっしゃった。日本は、単一民族であり、病気の種類も多くはないが、アメリカは多数の病気があるとのことだった。実際、例えば腹部外科にてHCCの症例は勿論多いが、自己免疫疾患、虫垂がん、Fibro lamellar型の肝臓がんなど多彩な症例を実習中に見学することができた。

また、患者さんの診察や外来を見学した際、ドクターやPAが電話での通訳のシステムを使っておられた。言語を指定すれば、その言語の通訳士が電話越しに通訳するシステムである。電話越しという難しい状況でありながら、専門的な話を問題なくされており、医療通訳の訓練をかなり受けた方だと思った。このシステムは多民族のアメリカだからこそこのシステムだと思うし、またそれだけ世界からも患者さんが集まっているということだと思った。このようなしっかりとした通訳システムがあることは素晴らしいと思った。

医療スタッフも、日本人、中国人、韓国人、スペイン人をはじめ色々な人種の方が働かれており、どの方も明るく、楽しそうに働いていらっしやった。また、どの方も質問したら詳しく質問に答えてくれ、また困っていそうな顔をしていると向こうの方から声をかけてくださった。自分は聞くくらいなら調べようと思っているところがあり、もちろん調べ

ることも大事だと思うのだが、積極的に質問し・積極的に声をかける姿勢は、コミュニティの活性化にもつながると思うので、是非今度から実践していきたいと思った。

日本での労働時間についての議論でもしばしば言及される、“PA”の制度について、実際どのように医療に関わられているのかを見ることができた。病棟のPAは診察に行き、患者さんの話を聞いたりされ、チーム回診・それぞれの先生の診察の際に必ず同行され、患者さんの部屋に入る前に詳細なプレゼン(昨晚からの出来事、血液データなど…)をされていた。実際、PAの診察を見学させていただいたが、患者さんに医学的なことなども説明され、また聴診などもされており、医学知識の高さを実感した。手術室でのPAは、助手としてすべての手術に入られ、また最後の縫合などもされていた。想像以上に医者に近い仕事をされており、その分、医者業務が軽減していることは明らかだと感じた。

また、感染対策としては、患者さんの部屋ごとは勿論、いたるところに消毒液が置いていた。日本でも置いてあるが、アメリカの方が非常に頻繁に消毒されているように感じた。一方、日本は各病室の前にマスクが設置しているが、アメリカでは手術室を除いてほとんど設置しておらず、探す方が難しいくらいであった。感染対策としてはした方がいいかもしれないが、患者さんとのコミュニケーション、患者さんの安心感を考えてのことかと思った。

V 成果・今後の抱負

ニューヨークに行く前、アメリカの医療については、医療システムが全く違うこと、患者さんとのコミュニケーションは医学部の時より受けており上手にコミュニケーションをとれる人が多いこと、セカンドオピニオンが進んでいることなどを漠然とは知っていたが、詳しいイメージがわからなかった。やはり、百聞は一見に如かずで、実際に行くことで、色々なことが分かり雲が晴れるような気分であった。まずは、本当に当たり前のことだが、手術、病棟共に日本とアメリカで基本的なことはほとんど変わらないということだ。アメリカだからといって、まったく異なる医療が行われているわけではないことを自分の目で見たからこそ分かった。しかしながら、やはり文化の違いも含めて、上で述べた違いも含め色々な違いがあるということも分かった。確かに違いはあるけれども、日本、アメリカそれぞれ良い点があるので、自分が学び取ったアメリカで良いと思った点は、今後実習、さらには医師になったのちにも実践していきたいと思う。また、ニューヨークの地で働いていらっしゃる日本人の先生方の働き方を実際に見ることで、やはり英語は大事だが、それ以上に確固とした技術と熱い気持ちが大事だと自分の身をもって知ることができたので、自分もこれからまずは一つ一つ技術を身に付けていき、本当に困っている患者さんを救える医者になりたいと決意した。そして最終的には留学もしくは海外で働くことも視野に入れて、コツコツと今から努力していきたいと思った。英語については、特にカンファレンスについては、最初は、非常に早口でまた自分がどのような患者さんがいるかを把握できていなかったこともあったため、詳細を理解する余裕がなかったが、実習が進

むにつれ事前にプリントを読んだり、早く来ている先生に質問したりして、何とかついていけるようになった。しかしながら、実習では細かいことは理解できなくとも、大体のことが理解できれば勉強になるが、実際に働くとなると、「大まかに理解できる」では意味がないということも同時に痛感した。患者さんのことなので、聞き間違いは許されず、「的確に指示をする」ということまでできるようになる必要があると分かった。そのためには、自分のリスニング力ではまだ 100%は理解できなかったもので、これからも非常に早口な英語でも理解できるようにすることと、医学英語のますますの習得が必要になると思う。

VI 反省点

できれば、もっといろいろな質問やお話しを現地の先生にしてみたかったが、チャンスを作るのが難しく、あまりできなかった。少しの時間でさっと質問が英語で浮かぶように、気軽にさらさらと言葉が出てくるように練習したい。

また、恥ずかしながら、前半の睡眠不足、しっかりとした食事をとらなかったこと、温度調整の難しさなどが原因で、体調を崩してしまい 2 日間も実習を休むことになってしまった。このような非常に貴重なチャンスを、体調を崩したことで 2 日も失ってしまった悔しさと異国の地で体調を崩した不安でいっぱいであった。外国の地では緊張と興奮で最初の方はあまり疲れは現れず、一気に体調不良としてきてしまうということを自分の身で分かったので、今度は必ずしっかりとした睡眠をとること、そして食事朝昼晩しっかりとることを肝に命じなければならないと実感した。また、体調を崩したと知ると、どの先生も大変心配してくださり色々声をかけてくださったことは心強く、感謝している。またアメリカでは、医療システム上風邪では病院は受診しないなどということを学ぶことができた。

謝辞

最後になりましたが、この実習にあたり奨学金を頂きました岸本忠三先生に心よりお礼を申し上げます。また、実習にあたりご支援して下さった和佐勝史先生、河盛段先生、渡部健二先生、西川さん、そして残念ながらお亡くなりになりましたが、医学英語など多くのことを教えてくださったカルビ先生にも心よりお礼申し上げます。そして、ご多忙の中実習中に大変お世話になりました New York Presbyterian Hospital の加藤先生、中先生、高山先生、武田先生始めお世話になったすべての方々に感謝申し上げます。

平成30年度岸本国際交流奨学金による海外活動実施報告書

渡航先 **Stanford University**

医学部医学科 5 年

氏名： A. T

【実習の目的】

5年生になり臨床実習が始まるようになり、自分の将来のキャリアプランにて考える機会が多くなった。日本で実習しているだけでは、日本人である私が医師、あるいは研究者がとして海外で働く姿を想像することは非常に難しく、日本を出てまで海外で働く意味を見出すことはできなかった。今回の実習で **Stanford** 大学で働いている日本人の医師・研究者の先生方からお話を聞くことで、私の中での医師・研究者としてのキャリアの選択肢の幅を広げたいと思っていたことが目的の1つ目である。

2つ目はアメリカの心臓血管外科の手術見学を行うことである。アメリカは心臓移植が非常に活発に行われている国の一つである。私は外科の、特に移植医療に興味があったため、日本においてなかなか見学できない心臓移植を見学することが出来る可能性が高く、将来外科系に進むことを考えている私にとって、日本の外科学を批判的に考えることが出来る材料を得られるのではないかと考えた。

【実習の概要】

オペ見学が中心ではあるが、今回は一週目の後半は首藤先生の出張で不在であったために、**Stanford** 大学で循環器内科医として働いている川名先生や、こちらの研究室で教授・コーディネーターとして働いている本多先生夫妻にも非常にお世話になった。阪大心臓血管外科からこちらのバイオデザイン部門に留学なさっている柘田先生や、こちらで研究をなさっている田島先生、西賀先生からもお話を伺うことができた。

2週間の主なスケジュールを以下にまとめる。

日付	実習内容
3月4日(月)	オペ室入室の準備(写真撮影,ID 発行) total arch replacement 見学
3月5日(火)	ICU,病棟回診 基礎医学ランチョンセミナー CABG 見学
3月6日(水)	羊のオペ2件(研究目的)
3月7日(木)	田島先生とミーティング(基礎医学) 本多先生の講義(アメリカの医療制度)
3月8日(金)	移植患者セレクションのミーティング

	川名先生の外来(循環器内科)
3月11日(月)	栢田先生の講義(バイオデザイン)
3月12日(火)	川名先生の回診(循環器内科) 心臓移植(procurement (@Oakland)と implantation 両方)
3月13日(水)	(続)心臓移植 本多先生の講義(アメリカの移植制度と教育制度)
3月14日(木)	MICS(僧帽弁形成術)見学 基礎医学ランチョンセミナー 西賀先生とミーティング(基礎医学) ポスドク・研究員の発表会に参加 LVAD 見学
3月15日(金)	首藤先生のマウスの実験見学 実習の総括

[実習の内容・成果]

以下のカテゴリ別に述べていく。

手術見学・移植について

オペの戦略(体外循環を順行性にあるいは逆行性に行うか、どのような管を入れて脳血流を管理するか、どのように縫合すればリークが減らせるか等)、外科の基本動作を首藤先生がその場で教えてくださったために、非常に勉強になった。また「どんな手技・動作にも理由がある」「手技は誰も教えてくれない、見て盗め」等心構えを教えてください、オペを見るときにぼんやりと見るのではなく、将来自分もいざというときに真似ができるように、という視点からオペを見学すると更に学びを得られることに気づいた。メス、持針器の持ち方、針の持ち方、針の通し方等、細かいことにまで目が行くようになる。非常に繊細な作業であるが、かなりスピーディーに正確に行っているのがよくわかった。特にクロスクランプして残されている血管を血圧不足であることを理由に最後に全く別のところと補助的に縫合したときは、常に外科医は **plan B, plan C** を頭で考えていて、即座に実行に移す能力が大切なのだと実感した。

一般的な心臓のオペにおいては、使っている器具や装置、雰囲気など、総じて大きくは日本とアメリカの差を認識することはなかった。

私は心臓移植の見学は初めてであったが、首藤先生が **procurement** に関する論文を渡してくださり手順を理解した上で清潔で助手として入ったため、手術の流れを理解しながら見学できたのは貴重な手術を見る上で有意義であった。**Procurement** は大動脈をクランプしてから時間の勝負であるため、かなり慌ただしかった。

同時に移植という医療についても考えさせられた。遺族の感情として脳死ドナーは意識がないだけで顔の血の巡りもよく、ただ眠っているように見え、その状態からなにか改善する

わけではないが、その体にメスを入れてその状態をも奪ってしまうという加害者的な考えが思い浮かぶのも理解できたように思う。アメリカではキリスト教的な「施し」という考え方があるため、より移植医療が社会の中で受け入れられていったという側面があるのかもしれない。また、アメリカでは OPO(Organ Procurement Organization)という移植をコーディネートする機関が多数存在しているが、日本では臓器を取りに来る病院側が大半をマネジメントしないといけないというのも要因であろう。移植のレシピエント側の問題点として、毎日極限状態で過ごしており、それに耐えられなくなって移植の順番待ちから降りてしまう患者も少なからずいるようであり、患者に対する語りかけ方も非常に重要であるということ学んだ。

内科外来

LVAD 外来では、その副作用として右心不全、GI 出血になりやすく、術後の管理としては右房圧を下げることに主眼を置くという。特に右心不全が起こると LV に血液が充満されなくて、LVAD の波形が flat になり、その際に肉を LVAD が吸い取ってしまう危険性があるため、RPM を下げたり利尿薬を減らしたりして対応することを学んだ。心臓移植の優先順位についても学んだ。LVAD がついていても、退院できるか入院しないといけないのかどうかで大きく優先順位が異なる。移植は優先順位が高くても、心臓の大きさ等の様々な理由で後に回されることがあるという。

初診の患者さんは診察すべて(医者だけではなく、コメディカルの間診等を含める)を 1 時間かけるように制度上決まっているそうで、非常に丁寧に外来を行っていた。アメリカは日本の外来と全く異なり、患者さんが診察室に入ってからコメディカルの人が問診、採血等の前準備を行い、彼らが出ていった後に、医師や移植コーディネーターが入って説明や処方するという仕組みになっている。医師の負担軽減にも重要な役割を果たしている。

バイオデザイン

アメリカの、特にシリコンバレーでは新しい医療機器の開発の芽を育てていく土壤が出来上がっている一方で、日本では盛んに行われようとされているが、まだ成功例は少ない。その理由について学んだ。

日本は、有名企業であっても何万人に一人に起こる副作用を恐れて医療機器に参入せず、まだデータがしっかり整っておらずこれからさらにデータを必要とする段階の開発は投資するにはリスクが高すぎるということで、相手にしないような雰囲気がある。日本では普段の臨床において「改善の余地がある」というアイデアが生まれたとしても、どこに相談すればいいのかわからないし、そもそも医師は忙しすぎてそれについて行動を起こすことをしない。また、日本の研究者は論文を出すことや学会に発表することだけで満足してしまい、特許登録をしないことがある。

アメリカはどうか。アメリカは病院診療や研究をビジネスチャンスと捉えており、常に医者

たちは医療現場の改善点を考えており、思いついたら企業に持って行って製品化するための道筋を考えるようである。

アメリカはベンチャー立ち上げたら投資家は 3 年くらい出資する。日本ではロールモデルと言われているものでも 5-6 年かかっており、アメリカの観点からするとそれでも遅いという印象のようである。

バイオデザインは 3 つの要素で出来上がる。Requirement, design, specification である。

Requirement を吸い上げるための機構が日本には存在しない。それぞれ自分一人だけですることは難しく、いろんな職種の人の力を借りる必要があるため、人脈も重要である。

またバイオデザインで重要なことは、今ある技術からそれに対応できるニーズを探すのではなく、ニーズを探してから、テクノロジーを駆使してそれに対応することである。どうしても技術ありきで開発を行うと誰も買わないガラクタしかできない。

私の思っていた以上に医療機器開発の部門ではアメリカと日本の差を感じずにはいられなかった。このような考えを日本に持ち込むことの重要性和困難さを痛感した。

基礎研究

いくつかの研究室を見学させていただいたが、研究室内での序列がはっきり決まっており、それにより席が決められているようである。当研究室からどれだけ良い論文を出しているか、どれだけ grant をとってきているか等、その研究室にどれだけ貢献を行ったかという観点から評価されるようである。完全に実力主義である。

アメリカと日本の医療制度、教育制度の違い

アメリカの医療制度と教育制度について講義、ディスカッションを通してかなり深く学ぶことができた。私個人の印象として、この点においても日本との違いは思った以上に大きかった。

アメリカでは各自が保険会社と契約を結ぶ社会になっている。病院も特定の保険会社と契約を結んでおり、相互を評価する機構が整っており(患者からの評価や病院ランキングがその指標になる)、それは医者個人に対してもそうである。アメリカでは勤務医であっても個人事業主と同じであるという考えをすることには驚いた。救急車で搬送されるときも、まず契約している保険会社を聞き出し、それによって行き先の病院を変えるようである。

実際の医療現場に関しては、アメリカでは看護師の給料も上がりすぎて、看護アシスタントのような職業ができており、完全に職業によって分業化されていて、医師が採血等の単純仕事をするのではない。外科の先生だったらインフォームド・コンセントや術後管理はほぼやらないため、手術と研究に集中できるようである。

アメリカの大学は大学運営を統括する president とアカデミック分野を統括する provost に分かれており、経営の視点からも非常に強みがある。大学の世界ランキングというものがあるが、それは環境がどれだけ整ってるかの運営面と、論文数、研究費、優秀な学生がどれだ

けいるかなどの研究面の双方で判断されており、各国が、各大学がそれだけ力を入れて大学ランキングにこだわるのは将来の国力を表すからであるというお話もあった。

[今後の抱負]

本実習の前段階私の中では、海外で医者あるいは研究者として働くのは考えることすらできなかったが、実際に働いている先生を見て、アメリカや海外で働くメリットは少なからずあるということを実感として持つことができた。将来、アメリカやその他の国で働くことを選択肢の一つにいれるために、英語はしっかり勉強する必要があると感じたし、常に先のことを考えて行動し、普段の研究や臨床現場で疑問に思ったこと、改善の余地があると考えたことを次にどうつなげて行くべきかということを常に考えて行きたいと思う。

今回、このような素晴らしい海外実習を行うことができたのは、**Stanford** 大学にて受け入れてくださり実際の実習を担当してくださった首藤恭広先生、**Stanford** 大学にてお世話になった栢田先生・川名先生・本多先生夫妻・田島先生・西賀先生、澤芳樹先生をはじめとする心臓血管外科の先生方、医学科教育センターの和佐勝史先生、そして岸本奨学金を通じて多大なご支援を頂いた岸本忠三先生のご協力によるものです。心より御礼を申し上げます。ありがとうございました。

平成30年度岸本国際交流奨学金による海外活動実施報告書

医学部医学科 5年

氏名： I. H

【実習受け入れ先】 スタンフォード大学 胸部心臓外科

【実習期間】 2019年3月18日～2019年3月29日

【実習の目的】

- ・日本での実習期間中にラウンドする機会の得られなかった心臓外科について学ぶ
- ・日本での件数が少ない移植術を見学する
- ・臨床医の働き方・考え方が日本とアメリカでどう異なるか実感する
- ・アメリカの研究室における実情を知る
- ・アメリカの学生と交流する

【実習内容】

実習内容としては、手術見学が主であった。一般的な心臓外科の手術はもちろん、日本では症例数の少ない移植も見ることができた。手術見学以外には、ICU回診見学、臨床系カンファレンス参加、循環器内科外来見学、ラボ見学、基礎系セミナー出席を行った。ラボ見学では主に羊の実験（手術）を見学した。また、適宜現地の学生と交流した。

詳細は下記スケジュールの通り。

【実習のスケジュール】

3/18 実習内容の決定、羊の手術見学、構内の案内、バイオデザイン系研究室見学、自己弁温存大動脈弁形成

3/19 冠動脈バイパス

3/20 羊の手術見学、補助人工心臓に関するレクチャー

3/21 学会の報告会、内科のカンファレンス、補助人工心臓装着、両肺移植

3/22,23,24 休日

3/25 カテーテルのカンファレンス、ICU回診、大動脈弁置換

3/26 羊の実験見学、細胞工学関連のセミナー、僧帽弁置換術

3/27 冠動脈バイパス、プロキユアメント、心肺同時移植

3/28 心臓移植

3/29 循環器内科外来見学

【実習の成果・感想】

今回受け入れ先でお世話をしていただいた首藤恭広先生が大変熱心かつ丁寧に指導して下さいたため、心臓血管外科の一般手技や心疾患における循環動態について多くのことを学ぶことができた。また、日本では3例しか行われたことのない心肺同時移植を含めて、複数の移植術を見学することができた。移植特有の命のリレーというある種の神秘性を感じることができるとともに、大血管縫合の手技について詳しく学ぶことができた。特に、心肺同時移植については、臓器摘出手術に清潔で入らせて頂くことができ、大変貴重な経験をすることができた。手術開始前の黙祷、移植臓器の肉眼的確認や大動脈遮断後の迅速な冷却・摘出など、その場でないと味わうことのできない空気を体感できた。また、補助人工心臓（VAD）について、装着時の注意点、詳細な構造、モニターからの循環動態の把握、など多く教えて頂いた。

手術見学を通して、日本とアメリカの外科医が異なる点をいくつか感じた。アメリカでは、術者が手術の重要な部分（心臓手術であれば人工心肺の On から Off まで）に集中できるよう、事前・事後の処置は他の医師および多くのコメディカルで行われていた。とても合理的で最適化された形式であると感じた。また、術後管理は ICU で行われるが、そこにも多くのコメディカルが日本より多様な職種で存在しており、医師の仕事量は軽減されていた。内科の外来においても、日本のように1患者10分診療ではなく、1人30分かけて丁寧に問診・診察を行い、患者からの質問に充分答えていた。さらに、カルテも非常に丁寧かつ詳細に書かれていた。まさに教科書通りの理想的な診療が行われていて感動した。それとともに、この時間的余裕を可能にしている家庭医制度の強みを実感できた。一方、外来に来る全ての患者が自身の保険が処方された薬を賄っているか非常に気にしていた。この点に、アメリカという格差社会の一端を垣間見ることができた。

【今後の抱負】

アメリカは、臨床医として働く場合と研究者として働く場合、どちらでも大変良い環境であると実感することが出来た。将来アメリカで働くことを視野にいれると、英語力の更なる向上はもちろんであるが、自ら積極的に発言していくことの重要性を身にしみて感じた。これからの残り少ない学生生活、および先の長い医師人生の中でよくよく意識していきたい。

【謝辞】

今回の留学に際し、ご援助頂いた岸本忠三先生、岸本国際交流奨学金基金の方々、現地でご指導頂いた首藤恭広先生をはじめとしたスタンフォード大学胸部心臓外科、Woo Labの先生方、和佐勝史先生ならびに医学科教育センターの皆様、その他お世話になった全ての方々に、心より感謝申し上げます。本当にありがとうございました。

平成30年度岸本国際交流奨学金による海外活動実施報告書

医学部医学科 5 年次

氏名: M. T

1. 実習の目的

今回の実習では、移植について理解を深めることを主な目的としました。日本では、2009 年の臓器移植法改正後、脳死移植の件数は増加傾向にありますが、依然として海外に比べれば数が少なく、国内の実習では滅多に携わることはできません。一方、スタンフォード大学は、世界で初めて心肺同時移植を成功させるなど、この分野では豊富な実績を持っており、移植について学ぶには最適な環境の一つです。また、臓器提供にまつわる文化的・社会的背景や、移植当事者に対する精神的ケアのあり方など、日本とアメリカの違いを比較することによって、今後日本で移植件数をさらに増やしていくために必要な取り組みについて考えたいと思い、今回の実習に臨みました。

2. 実習中のスケジュール

午前 8 時頃に指導担当の首藤先生のオフィスに集合し、1 日の手術見学の予定を立て、午後の手術が終わった段階で解散する、というのが基本的な流れでしたが、動物実験の見学やカンファレンスがあれば早く来たり、移植の予定が夜に入れば日中は一度宿泊先に帰ったりと、実際は変則的なスケジュールで活動していたことの方が多かったです。また、せっかくアメリカに来たのだから、他に興味があることがあればそちらを優先して構わないという先生のご厚意もあり、手術の見学以外にも、フェイスブックの本社見学や現地の友人との再会など、様々な経験を楽しむことができました。

<スケジュール一例>

3/21 (木)

夜の移植に備え、日中は滞在先で休む

18 時～ レシピエントの手術開始

↓

3/22 (金)

2 時半 手術見学を終え帰宅

7 時半～ カンファレンス

10 時～ 慶応大学の学生 Y 君の伝手でフェイスブック本社見学

14 時～16 時 Y 君と共に、首藤先生からアメリカで臨床医として勤務することに関してお話を伺う

19 時～21 時 Y 君とその同級生、現地で知り合ったスタンフォード大学の学生 2 名と共に

夕食

3. 実習内容

①手術見学

基本的には1日に1～2件の手術を見学していました。手術の種類としては、弁置換術（大動脈弁・僧帽弁）、弁形成術（大動脈弁）、冠動脈バイパス術、左室補助人工心臓の植込みなどの心臓血管外科の主だった手術はもちろん、脳死下移植も両肺、心臓、心肺同時に全て見学することができ、大変貴重な経験になりました。また、体外循環の使用開始時や離脱時の注意点、術中に大量出血などのアクシデントが起きた際の対処方法、血管吻合の方法など、実際に自分の眼で見たことで理解が深まった点も数多くありました。

②循環器内科の外来見学

最終日は首藤先生がご不在だったので、循環器内科の先生の下で外来の見学をさせていただきました。アメリカでは、専門医の外来は完全予約制であり、一日に診察する患者数は7～8人程度と、日本とは全くシステムが異なります。その代わり、一人の患者に確保された時間枠は、初診の患者は60分、再診の患者は30分と長めになっており、医師の診察前に **nurse practitioner** と呼ばれる職種の人たちがある程度問診を実施してくれるため、医師は丁寧に診察に取り組む余裕があるように見受けられました。また、カルテの内容を電話で口述したり（口述内容からカルテを書き起こす専門の職種があるため）、英語が話せない患者のための通訳サービスが充実していたりと、日本とは違う点が随所に見られました。

③動物実験モデルの作製

心臓の線維化を抑制する物質の研究に使用するために、羊の冠動脈を結紮して心筋梗塞モデルを作るところを見学させていただきました。実際の手術の場面だけでなく、手術室までの搬入や、羊に対する中心静脈カテーテルの挿入、麻酔の導入、術前心臓MRIの撮影など、見たことがないものばかりで、とても興味深かったです。

4. 実習の成果

今回の実習では、**Department of Cardiothoracic Surgery** の先生方のご厚意の下、様々な胸部領域の外科手術を見学させていただきました。学内では心臓血管外科で実習をする機会がなく、いずれも初めて見る手術ばかりでしたが、見学中に疑問に思ったことがあればすぐに現役の外科医に質問ができるという環境であったため、二週間という限られた時間の中でも数多くのことを学び、充実した実習にすることができました。特に、脳死移植に関しては、実施件数の少なさから、日本では滅多に見学できるものではなく、今回の実習だけで両肺、心臓、心肺同時移植と異なる種類の移植を見学できたことはとても幸運だった

と思っています。心肺同時移植の際は、ドナーから臓器を頂く過程（procurement）に帯同し、清潔で術野に入らせて頂いたので、本当に間近で手技を見学することができました。また、レシピエントへの移植手術はもちろんのこと、その後のICU管理に至るまで、移植の一部始終に触れることができ、とても貴重な経験でした。移植は昼夜関係無く入りますが、どのような状況下でも、ドナーからレシピエントへ命のリレーをつなぐために奮闘する先生方のお姿には、後進として非常に感銘を受けました。

このように、日米の比較も含めて、医療に関してより深く学ぶことができたのは無論ですが、スタンフォード大学という、世界最高クラスの医療・研究機関にきた最大の意味は、ここに集まってくる多種多様な背景を持った人々との交流にあったと思います。臨床・研究を問わないどころか、医療の分野からも飛び出してご活躍されている先生方や、他の分野を学んだ上で、確固たる目的意識を持って医療を志した現地の医学部の学生、将来アメリカで働くことを視野に入れて留学に来ている日本人の学生など、本当に多くの方々から刺激を受けた日々でした。5年生の終盤という、将来を考える上で重要な時期に、こういった経験を通して、自身の進みたい道を改めて心に刻むことができ、本当に良かったです。

5. 今後の抱負

大学入学当初は、卒業後早期に海外で働くことも視野に入れていましたが、学年が上がって、国家試験・初期研修・後期研修などの実情を知るにつれて、卒後ある程度時間が経ってからでないと海外に行く機会をつくることはできないのではないか、とどこか逃げの姿勢に入ってしまったように思います。特に、アメリカで臨床医として働くためには、USMLEという壁を乗り越えなければならず、今後臨床の現場に出ますますます忙しくなっていくと考えられる中で、ほとんど諦めたような気持ちでした。しかし、今回の実習において、実際にアメリカで臨床医として活躍されている先生を間近に見たり、レジデントに上がる段階で渡米を検討している日本人の学生と交流したりしたことで、挑戦しないまま逃げるようなことはしたくない、と改めて心に刻むことができました。決して易しい道のりではないでしょうが、世界に羽ばたける人間になれるよう、今後も励んでいきたいと思っています。

6. 謝辞

後進の成長を願って、常に惜しみないご支援を与えてくださる岸本忠三先生に心より御礼を申し上げます。また、和佐勝史先生をはじめとする医学科教育センターの皆様、首藤恭広先生ならびに **Stanford University Hospital** の先生方、および本実習に関わってくださった全ての方々にも、この場を借りて感謝申し上げます。

平成30年度岸本国際交流奨学金による海外活動実施報告書

医学部医学科 5年

氏名: T.T

この度、5年次選択実習でテキサスチルドレンズホスピタルにて小児心臓外科を見学させていただきましたのでご報告させていただきます。

[海外実習の目的]

- 日本と海外の医療事情の違いについて学ぶ
- 日本では見られない先天性心疾患の手術を見学する
- アメリカで医者をするにはどういった準備が必要か学ぶ
- 現地の先生、医学生と英語でコミュニケーションを図る

[期間] 2019年1月7日～2月1日(4週間)

[準備期間]

大阪大学の教育センターと教務からの書類は期限内に提出し、TOEFL または IELTS は早めに受験しておくとういことと思います。(一回で受からなかった人は何人かいました。) 毎年、6月に昨年度海外実習に行かれた先輩から実習を行った場所、期間、予算、先方の連絡先を教えて頂けると思います。その後学年で誰がどこにいくのかを話し合っ、なるべく早く先方と連絡し実習の受け入れの了承を得る方がよいと思います。先生によりまが、外科医の先生方は基本的にメールを見る間もなく忙しいので2週間くらい返事が来ないことは当たり前です。早め早めに話は進めておきましょう。実習開始1か月前に必要な提出書類の連絡がきました。

[実習内容]

◆ テキサスチルドレンズホスピタル

テキサスチルドレンズホスピタルには5つの病院が円を描くように立ち並んでいて、三階には連絡通路が存在しそれぞれの建物とつながっています。小児心臓外科はそのうちのレガシータワーという建物の16～22階に位置しております。19階には外科医、看護師、PA (Physician Assistant) のオフィスがあり、18階の半分はオペ室となっており、4部屋あります。通常4部屋はフル稼働しており、年間およそ1000例の手術が行われています。外科医の attendance の一人は必ず一週間オンコール状態で心臓移植に備えております。残念ながら、私が滞在する間に心臓移植の症例を見学することはできませんでした。18階の残りの半分と17階、16階は CICU となっており、計64床あります。

実習中は主に小児心臓外科の安達先生と同行させていただきました。毎朝5時30分に

出勤されるので私も 5 時 50 分には先生のオフィスにしているようにしていました。朝 6 時から夜勤帯の CICU ドクターが心臓外科医、麻酔科医、PA、看護師の方々へ申し送りを行います。いわゆる回診です。その後朝 7 時からカンファレンス室で事務連絡、心臓外科医と内科医による重要な患者の治療方針の症例検討会が行われます。このカンファレンス室がまた本格的で最初に見たときは度肝を抜かれました。日によりますが、ミーティング後、小児心臓外科医チーフ Dr.Christopher Caldarone による教育的症例の発表会が行われます。

オペは 9 時に開始し、安達先生はほぼ毎日執刀医として手術をされています。終了すると患者のご家族への IC と CICU にて執刀医から ICU ドクターへ申し送りを行います。安達先生の術前説明、術後の IC を同行させていただいて、先生が患者の家族との間に深い信頼関係があることが伝わってきました。安達先生は手術以外にも研究チームによる発表会、また研究の進捗状況の報告に参加しています。一日の終わりはだいたい 7 時頃でした。

◆ 手術

アメリカでの小児心臓外科の症例は一般的に日本より発達していると言われています。それには患者数、つまり生まれてくる赤ちゃんの数がアメリカの方が多い事実（特にテキサス州では多い）とさらにアメリカでは一様に小児科といってもさらに専門が細分化されており、小児循環器のみを専門とする先生などその分野に特化した先生が存在することも事実です。

安達先生は年間 200 例ほどオペを行っており、実習中 ASD、VSD、血管輪、心膜による大動脈弁形成術、大動脈縮窄症、27 週で生まれた新生児の動脈管開存症、左心室低形成へ Norwood、b-BDG、TOF、Aortic Atresia と VSD に Yasui 術を見学しました。アメリカは日本とは違い、オペの見学をするときは椅子を用意してくれて、座ってモニターで手術を見学します。麻酔科がすることがなければ、患者の頭側から直接術野を見学することもできます。

今回私が経験した症例の中で最も印象に残ったものを紹介したいと思います。患者は生後 12 週の新生児で DILV（肺動脈と大動脈が左室からでる先天性心疾患で今回は大動脈の径が 3 mm しかない）があります。この患者に DKS（肺動脈と大動脈を吻合）をし、もともとあった BT シャントを取り外し、SANO シャントを取り付ける手術でした。もちろん、3mm しかない大動脈を肺動脈と吻合するのは至難の業で手術時間も 9 時間を超えていました。また、吻合の際動脈の後壁を縫うのはかなり難しく、大動脈へ血流を再開すると縫い目からの出血はなかなか止まらなく手術が難航しているときもありました。

◆ アンダーソンガンセンター

滞在中に MD アンダーソンがんセンターの高橋先生に話を聞きに行くことができました。先生の専門分野は白血病であり、臨床は 4 割、研究は 6 割の分量でやられています。先生の白血病をゲノムの視点から治療する研究、日本人がどのように海外で研究をしているのかなど先生からお話しいただきました。

◆ ニコラウスチルドレンズホスピタル

今回ニコラウスチルドレンズホスピタルで働く佐々木潤先生を訪問し、病院を見学させていただくことができました。佐々木潤先生は NICU ドクターの **attendance**、奥様は小児循環器内科医の **attendance** として働かれており、お二人とも N プログラムを通してニューヨークで研修をされて、そのまま現在の病院に勤められています。今回は朝の NICU ドクター、内科、外科チームとの合同カンファレンスを見学したり、NICU ドクターのみで行われる回診を先生と同行しました。佐々木潤先生は回診、事務仕事がないときは若手医師への論文指導をおこなっていました。

[成果]

- 様々な先天性心疾患の手術を見学することができ、また、こういったカンファレンスや症例検討をおこなっているのか体験できました。アメリカでは若手の医師が自分の意見を積極的に発現したり、見学にきている学生が何か発現することは当たり前のことで新鮮なカンファレンスを体験できました。また、さきほども述べましたが、アメリカの医療従事者の数が多いため、専門性の細分化が日本より進んでいると感じました。少し誇張して言うと、外科医はオペだけをする、ICU ドクターは ICU に送られてきた患者のみ診る、といった体制です。また、外科医の **attendance** 一人に対して専属のコーディネーター、看護師、PA がそれぞれ一人ずつ配属されているので、外科医は手術だけに専念しやすいのかもしれません。
- 私はアメリカで 5 年間住んでいた経験もあり、英語を使うことに抵抗はなかったのですが滞在中様々な人々と出会い、交流し日本とアメリカの違いを肌で感じることができました。中には医学生、オーストラリアからの心臓外科医、麻酔科医、看護師など様々な方と話をし日本の医療を見つめ直すことができました。偶々、アメリカの学会で訪ねてこられたオーストラリアの心臓外科医の鹿田先生に話を聞くことができました。先生からは勤めておられる病院と Texas Children's Hospital のオペでは何が違うのか、アメリカとオーストラリアの違い、海外で医者をするにはどうすればよいのかなど丁寧説明していただき非常に勉強になりました。

[今後の抱負]

安達先生のようにアメリカの小児医療の最前線で子供を救う外科医になりたいと感じました。

「本当に好きな事にむかって本気で努力したら人は成功する」と安達先生から頂いた言葉は今でも胸に印象強く残っております。一か月間安達先生と同行させていただいて、安達先生の外科医としての熱い思いはしっかりと伝わってきました。また、安達先生は常に周りの人を気にかけており、患者・ご家族の方はもちろんのこと、同僚の外科医やコメディカルとの相談事にも耳を傾けてアドバイス、意見交換をしていました。そのため回りからは強く信頼されており、カンファレンスで”How do you think Dr.Adachi?”とたびたび意見を求めら

れていました。先生のような医師になるためにまず目の前にある課題、今では学内実習や国家試験の勉強に励むと同時に、常にグローバルな視点を持ちながら英語に触れつつ、これから研修医、レジデンシーを努めたいと思います。

[御礼]
今回の海外実習に当たり、多大なる御支援をいただきました岸本忠三先生、そして Texas Children’s Hospital の安達偉器先生、医学科教育センターの和佐先生、川盛先生にこの場をお借りしまして、厚くお礼申し上げます。

1 月

月	火	水	木	金
7	8	9	10	11
Issue	大動脈弁形成術	大動脈弁狭窄症		左心室低形成
Security key				Norwood
VSD,ASD 血管輪	心不全カンファ		NICU にて PDA on 27weeks Baby	
14	15	16	17	18
ToF		ToF	Norwood/Yasui On Aortic atresia and VSD	MD Anderson Cancer Center
	MVR 、 reed replacement	Fellow の論文進 捗報告会		
21	22	23	24	25
National Holiday	Glenn	フロリダに移動	Nicklaus Children’s Hospital NICU	
Dinner with Dr.Adachi	移植カンファ			
28	29	30	31	2/1
VSD	ToF	VSD	b-BDG,PA plasty	DKS,SANO Shunt

平成30年度岸本国際交流奨学金による海外活動実施報告書

医学部医学科 5年

氏名： Y. T

この度、5年次選択実習で Texas Children's Hospital にて小児心臓外科を見学させていただきましたのでご報告させていただきます。

また、本実習に合わせて他の医療機関、及び諸先生方とのミーティング、ヘルスケアスタートアップのインキュベーション施設見学などを行いましたので、あわせてご報告させていただきます。

本選択実習で訪問した医療機関などを下記に一部記載させていただいております。

アメリカ・テキサス	Texas Children's Hospital
アメリカ・フロリダ	Nicklaus Children's Hospital
アメリカ・サンフランシスコ	Stanford University など

海外実習の目的

- 日本と海外の医療を取り巻く環境の違いについて学ぶ
- 日本と海外における医療の質、特に先天性心疾患の手術の違いを知る
- 現地の先生、医学生と英語でコミュニケーションを図る
- アメリカで勤務医をしている医師の働き方を知る
- シリコンバレーでのスタートアップの起こし方、仕組みづくりを目の当たりにする
- アメリカでの研究職の在り方を目の当たりにする

全渡航期間（日本出国から帰国まで）

平成 31 年 1 月 3 日 ～ 平成 31 年 2 月 8 日（ 37 日間）

活動の内容

- Texas Children's Hospital の Congenital Heart Surgery での病院実習
- Nicklaus Children's Hospital の Heart Center ICU での病院実習
- サンフランシスコにおいて Stanford 大学の諸先生方や、シリコンバレーのスタートアップの方とのミーティング

渡航日程

年 月 日	発 着 地 名 (国 名)	訪 問 機 関 名	滞 在 日 数	目 的
31.1.3 31.1.3 31.1.7 ～ 31.1.22 31.1.23	大阪発（日本） テキサス着 (アメリカ合衆国) テキサス発 (アメリカ合衆国) フロリダ着 (アメリカ合衆国)	Texas Children's Hospital	16	全米 1 の小児心臓外科の現場を生で見るため。
31.1.25 31.1.26 31.1.27	フロリダ発 (アメリカ合衆国) サンフランシスコ着 (アメリカ合衆国)	Nicklaus Children's Hospital	1	Texas Children's Hospital 以外のアメリカの病院の現状を知るため。
31.1.28 ～ 31.2.6 31.2.7 31.2.8	サンフランシスコ発 (アメリカ合衆国) 大阪着（日本）	Stanford University など	10	スタートアップの始まりの場所であるシリコンバレーを見て回り、様々な人とミーティングをするため。

活動スケジュール

月	火	水	木	金	土	日
12/31	1/1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6
			出国	現地準備	現地準備	現地準備
1/7	1/8	1/9	1/10	1/11	1/12	1/13
Issue Security key VSD,ASD 血管輪	大動脈弁 形成術 心不全カ ンファ	大動脈弁 狭窄症	NICU PDA on 27 weeks Baby	左心室低 形成 Norwood		
1/14	1/15	1/16	1/17	1/18	1/19	1/20
ToF	MVR Reed replaceme nt	ToF Fellow の 論文進捗 報告会	Norwood/ Yasui On Aortic atresia and VSD	MD Anderson Cancer Center		
1/21	1/22	1/23	1/24	1/25	1/26	1/27
National Holiday Dinner with Dr.Adachi	Glenn 移植カン ファ	フロリダ に移動	Nicklaus Children's Hospital NICU	Nicklaus Children's Hospital NICU	サンフラ ンシスコ に移動	
1/28	1/29	1/30	1/31	2/1	2/2	2/3
	スタンフ ォード大 学 Biodesign 池野先生 meeting	スタンフ ォード大 学 西野先生 meeting	阪大北米 拠点訪問	UCバーク レー生と の交流会	JSPS日本 人研究者 交流会参 加	スタンフ ォード大 学 前田先生 meeting
2/4	2/5	2/6	2/7	2/8	2/9	2/10
	MBC biolabs 見学		サンフラ ンシスコ 出国	帰国		

実習内容

◆ Texas Children's Hospital

Texas Children's Hospital は Texas Medical Center と呼ばれるアメリカ合衆国テキサス州ヒューストン市にある世界最大級の医療研究機関の集積地に位置している。Texas Children's Hospital は 2018 年 U.S. News が作成する小児病院ランキング Pediatric Cardiology & Heart Surgery 部門で全米 1 位を取得した病院です。

Texas Children's Hospital での実習中は、基本的に大阪大学 H12 卒で小児心臓外科の安達偉器先生に同期と 2 人で同行させていただきました。毎朝 5 時 50 分に先生のオフィスに伺い、朝 6 時からの夜勤帯の CICU ドクターからの申し送り、回診に参加しました。回診後朝 7 時からカンファレンス室で事務連絡、心臓外科医と内科医による重要な患者の治療方針の症例検討会が行われます。

オペは 9 時に開始し、安達先生はほぼ毎日執刀医として手術をされています。なお、Texas Children's Hospital の Heart Surgery には 4 つのオペ室があり、安達先生は実質上自身のオペ室を持っており、病院としては年間 1000 例を超える件数を手術しています。安達先生は年間 200 例ほどオペを行っており、実習中 ASD、VSD、血管輪、心膜による大動脈弁形成術、大動脈縮窄症、27 週で生まれた新生児の動脈管開存症、左心室低形成へ Norwood、b-BDG、TOF、Aortic Atresia と VSD に対する Yasui 術を見学しました。この疾患数の豊富さ、多様さは日本の国土に匹敵する大きさを誇るテキサス州全域から Texas Children's Hospital に先天性心疾患を持った患者が集積されていることが原因と考えられます。また、安達先生の術前説明及び術後 IC に同行させていただきましたが、先生がいかに信頼されているかがよく理解できました。

◆ MD Anderson Cancer Center

滞在中に MD Anderson Cancer Center の高橋先生に話を聞きに行くことができました。先生の専門分野は白血病であり、先生の白血病治療に対する今後の展望、これからの研究の在り方、アメリカと日本との研究環境の違い、MD Anderson Cancer Center の研究についてなど、さまざまなことを聞かせていただきました。

◆ Nicklaus Children's Hospital

今回 Nicklaus Children's Hospital で働く佐々木潤先生を訪問し、病院を見学させていただきました。佐々木潤先生は NICU ドクターの attendance、奥様は小児循環器内科医の attendance として働かれており、ご両名とも N プログラムを通して現在の病院に勤められています。今回は朝の NICU ドクター、内科、外科チームとの合同カンファレンスを見学させていただくとともに、NICU ドクターのみで行われる回診を先生と同行しました。佐々木潤先生は回診、事務仕事がないときは若手医師への論文指導をおこなっていました。また奥様は小児先天性心疾患に対する心エコーのスペシャリ

ストとして、所見を書かれている姿にプロフェッショナリズムを感じました。

◆ サンフランシスコ

スタンフォード大学にて **stanford biodesign** の池野先生、医学部精神科教授の西野先生とお会いし、様々なことをお話させていただきました。

stanford biodesign の池野先生には **stanford biodesign** の中を見せていただくとともに、イノベーションをどのように起こしていくべきか、どのようにシリコンバレーがエコシステムが回っているのかについてお話させていただきました。

スタンフォード大学医学部精神科教授の西野先生とは睡眠について、先生が出版されている「スタンフォード式 最高の睡眠」のお話も含めながら話をさせていただきました。さらに、奥様の智恵子様にサンフランシスコ在住の方を紹介させていただきました。また、大阪大学北米拠点も訪問させていただき、長谷川拠点長と面会させていただきました。その際に **JSPS** の日本人研究者交流会をご紹介いただき参加させていただきました。本会では小児心臓血管外科の大家である、カリフォルニア大学サンフランシスコ校小児心臓胸部外科教授佐野俊二ともお会いすることができ、お話をすることができた。また、シリコンバレーのインキュベーション施設である、**MBC biolabs** にも訪問させていただいた。

成果

- 日本では珍しいとされる様々な先天性心疾患の手術を見学することができたとともに、カンファレンスや症例検討の現場を体感することができたのは私にとって大変大きな経験でした。また、アメリカの病院内での医者働き方が日本の働き方と異なっているかが分かった。**Texas Children's Hospital** では医者 1 人に対して秘書が 1 人、ナースが 2 人ついており、医者の仕事が外科手術を中心としたスキルが求められるものに絞られており、極めて効率がよいシステムになっていた。これはアメリカの医療従事者の数が多いことが根底にあるが、専門性を層別化したうえで、仕事が明確に区分されていることは医療の質、医師の労働環境を考えた時、よい効果を及ぼしているように感じました。
- この滞在中、医師、看護師、学生など様々な方と交流し日本とアメリカの個人レベルでの考えの違いを少し認識できたと思います。特に医療系の方といろいろお話させていただいたことから、海外から見た日本の在り方、とらえ方が客観的にとらえることができた。
- アメリカで働かれている日本人の医療関係者の働き方、生き方を目の当たりにすることができ、大変参考になりました。特に日本との比較のもとに理解することができ、大変今後の自身のキャリアを考えるうえで良い経験を行うことができました。

- **MBC biolabs** でのインキュベーションがどのように設計されているのかをつぶさに知ることができ、日本でスタートアップが根付くためにどのようにしていくべきなのかの **tips** を少しつかめたように感じました。

今後の抱負

今まで日本での実習を通して、日本国内での標準となる病院の在り方、医療界の仕事の割り振り方、医師とコメディカルとの関わりを臆気ながらも把握することができていたが、世界から見た時どのように日本が見えているか、何が世界の医療界で行われているのかを把握するために今回の留学を希望しました。**Texas Children's Hospital** での実習はもとより、複数の病院、多くの医療関係者とお会いし実際に話をするを通して、日本にもアメリカにも「スタンダード」は存在せず、よりよい医療の形、医療の在り方を追求するためにはまだまだ改善すべき個所が多くあることを感じました。

安達先生には大変薫陶を受けました。覚悟を決めて挑み本気で努力すれば成功する、成功するまで挑み続ける、という安達先生の生きざまに大変感銘を受けたとともに、今も強く胸に刻み付けられています。先生のような医者になるためにも自信が覚悟を決めるべき分野、領域、テーマを見つけることに励むとともに、まずは医師として活動することができるように医師国家試験をパスするために勉学を推し進めていきたいと考えています。

サンフランシスコでのシリコンバレーを含むスタートアップ、課題解決の最前線を学生の間に目の当たりにすることができたのは大変有意義なことでありました。これまで私は、**inochi** 学生プロジェクトという学生団体にて、日本、関西において中高生と共にヘルスケアの課題解決を行うためのプロジェクトを進めていました。その中で課題解決の手法としてバイオデザイン発のデザインシンキングを学んでおりましたが、実際に医療現場の課題解決を行っている **stanford biodesign**、またシリコンバレーのインキュベーション施設である **MBC biolabs** を訪れ、解決がなされ実行に移されていく現場ではどのようなことが行われているのか直に見ることができ、よりよい課題解決のプロモートの方法の糸口をつかんだように感じます。

御礼

今回の海外実習に当たり、多大なる御支援をいただきました岸本忠三先生、そして **Texas Children's Hospital** の安達偉器先生、医学科教育センターの和佐先生、川盛先生にこの場をお借りしまして、厚くお礼申し上げます。

平成30年度岸本国際交流奨学金による海外活動実施報告書

医学部医学科 5年

氏名 A.M

【実習先機関】 Texas Children's Hospital, Congenital Heart Surgery

【活動の目的】

- ・アメリカの医療現場を見学し、日本との違いを体感する。
- ・全米でトップの治療成績を誇る先天性心臓病グループを見学し、またそこで働く日本人医師から話を聞き、将来の糧にする。
- ・日本では少ない心移植を見学する。
- ・実際に医療現場で医学英語を学ぶ。

【活動内容、日程】

2/4(Mon)	2/5(Tue)	2/6(Wed)	2/7(Thu)	2/8(Fri)
9:00～手続き 10:30～グレン手術	9:00～ フォンタン手術	6:15～回診 8:00～カンファレンス 9:00～グレン手術	— (体調不良により欠席)	VSD 閉鎖
2/11(Mon)	2/12(Tue)	2/13(Wed)	2/14(Thu)	2/15(Fri)
グレン手術	フロリダ州 マイアミへ移動	ニコラス小児病院 CICUにて見学	ニコラス小児病院 CICUにて見学	テキサス州ヒューストンへ移動
2/18(Mon)	2/19(Tue)	2/20(Wed)	2/21(Thu)	2/22(Fri)
VSD 閉鎖	ASD 閉鎖+ 三尖弁形成	・グレン手術 ・高橋先生と面談 (MD アンダーソンにて)	グレン手術	・補助人工心臓植 え込み ・照屋先生と面談 (TCH 血液内科)
2/25(Mon)	2/26(Tue)	2/27(Wed)	2/28(Thu)	3/1(Fri)
・尿管移植 ・心筋切除術 ・PA banding (緊急)	・尿管形成 (多嚢胞性異形成腎)	・研究見学 ・10:00～ ASD/VSD 閉鎖+ PA banding	・VSD 修復+ 肺動脈形成 ・(VSD 修復後の房室ブロックに対する) ペースメーカー植え込み	・総肺静脈還流異常症の修復

毎日、指導医の安達先生に同行し、仕事を見学した。

一日の流れとしては、毎朝6:00に集合し、6:15～の回診に参加した後、8:00～のカンファレンスに参加した。9:00頃から手術室に行き、手術を見学させてもらった。手術が終わった後は安達先生につき、外来見学、回診、移植カンファレンスに参加した。また臨床研究を見学した。

回診には、医師だけではなく PA (Physician Assistant)・看護師も参加していた。またカンファレンスも医師のみならず、PA・看護師・コーディネーターなどチーム全員が参加していた。残念ながら実習期間中に移植は見ることはできなかった。

【成果】

テキサス小児病院の先天性心臓病の治療は 2 年連続全米 No.1 の治療成績を誇っており、その先天性心臓病チームを見学した 1 か月間は、私にとって非常に刺激を受けるものだった。安達先生の手術を主に見学したが、日本では多く見ることができない手術を毎日見学することができ、また手術は早く、綺麗で、レベルの高い手術だと感じた。実習期間中にアメリカで最も腕の良い外科医と言われる Emmett Dean McKenzie 先生の手術を見ることもできた。

また、アメリカと日本の医療の違いで最も印象的であったのは、アメリカでは医師・看護師以外のスタッフが充実していることであった。アメリカには医師の指示を受けずに一定の医療行為ができる PA や NP (Nurse Practitioner) の資格を持ったスタッフが多くいて、病棟業務などの医師の仕事の負担を軽減していると感じた。テキサス小児病院先天性心臓病チームでは医師 1 人につき、2 人の PA が付いており、日本よりも外科医が手術に専念できる環境があると感じた。また回診・カンファレンスを医師だけではなく他の職種のスタッフとも行うことで、コミュニケーションを上手にとり、チーム医療を実現化していると感じた。カンファレンスでも医師のみならず、様々な職種の人が一つ一つの症例を細かく議論していた。

病室の多くは個室で、付き添いの両親も困らないようにシャワーやトイレ、ベッドまでも病室に完備されていた。しかし入院中の病院食が日本のように徹底して管理されていないことには驚いた。

ベイラー医科大学の学生や、他国から訪問する学生もいて、海外の学生と交流することができた。医師や PA とのやりとりや、学生との交流の際には医学英語に苦戦したが、1 か月間の英語でのコミュニケーションは非常に勉強になった。

実習期間中にテキサス小児病院血液内科の照屋先生、MD アンダーソンの高橋先生や、ニコラス小児病院の佐々木先生ご夫妻の話をお聞きする機会があり、海外での働き方についても具体的にイメージすることができた。

【今後の抱負】

この実習を通して、最先端の臨床研究やハイレベルな手術を見学することで、語学面のみならず、医師としての成長に対するモチベーションも上がった。安達先生や、同じグループに所属している日本人の今村先生の話を知ると、誇りを持ち、生き生きと仕事をされていると感じた。また、海外の学生が低学年から熱心に勉強していて、実習内容も日本での実習よりハードであったため、医学を学ぶ姿勢を考えさせられた。

今後も、この実習を通して得た刺激を忘れず、出会った先生方に近づけるよう、医者としてしっかりと成長していきたいと思う。

最後になりましたが、海外実習にあたり多大な御支援をいただいた岸本忠三先生、岸本国際交流奨学基金の方々に御礼申し上げます。また留学に際し、御世話になった和佐勝史先生、河盛段先生、その他お世話になった方々に御礼申し上げます。

平成30年度岸本国際交流奨学金による海外活動実施報告書

医学部医学科 5年

氏名: Y. N

【渡航期間】

渡航期間: 2019年2月1日～3月4日

実習期間: 2019年2月4日～3月1日

【実習受け入れ先・診療科・医師】

Texas Children's Hospital (TCH), Congenital Heart Surgery, 安達偉器 先生

【スケジュール】

月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日
04 ・初日、安達先生に挨拶、IDカード発行 ・三尖弁閉鎖症に対するグレン手術見学	05 ・グレン手術後患児へのフォンタン手術見学 ・回診見学	06 ・体調を崩し欠席	07 ・早朝回診・カンファに参加開始(6:10～) ・ファロー四徴症への修復術見学 ・右室二腔症の右室隆起部切除術	08 ・早朝回診・カンファ ・Grand roundsへ参加 ・部分肺静脈還流異常症(PAPVR)へのwarden法見学
11 ・PAPVRとVSD合併児に対する肺動脈バンド設置術見学	12 ・マイアミへ移動	13 ・ニコラス小児科病院見学・回診へ参加	14 ・ニコラス小児科病院見学・回診へ参加	15 ・ヒューストンへ移動
18 ・早朝回診・カンファ ・肺動脈バンド設置後の患児に対してVSD閉鎖・バンド除去見学	19 ・早朝回診・カンファ ・部分房室中隔欠損症に対するASDパッチ術と僧帽弁系手術見学	20 ・早朝回診・カンファ ・Shone's complexに対する両方向性グレン手術見学 ・MDアンダーソンの高橋恒一先生を訪問	21 ・早朝回診・カンファ ・大血管転移症へのJatene法見学	22 ・早朝回診・カンファ ・Grand roundsへ参加 ・拡張型心筋症に対するLVAD植え込み術見学 ・TCH, Blood Bankの照屋先生を訪問
25 ・早朝回診・カンファ ・VSD閉鎖術、左心室低形成症候群への両側肺動脈結紮術と腹膜透析設置術見学 ・DeBaKey博物館訪問	26 ・早朝回診・カンファ ・小児外科見学、衝動裂肛ヘルニアに対する腹腔鏡下Nissen法見学	27 ・早朝回診・カンファ ・Sony・Olympus共同開発中の3次元カメラのデモを見学 ・左心低形成症候群へのNorwood法見学	28 ・早朝回診・カンファ ・ファロー四徴症への修復術見学	01 ・早朝回診・カンファ ・Grand roundsへ参加 ・総肺静脈還流異常症へのカットバック法見学 ・外来見学

【目的】

1. 日本で見学する機会の少ない先天性小児心臓外科手術を学ぶ。
2. アメリカで最も評価されている小児科病院を見学し、どのような点が優れているのか、なぜ優れているのかを実際に見る。

【内容】

基本的には午前6時過ぎから始まるラウンド(回診)、その後のカンファレンスに参加し、9時ごろから安達先生や他の小児心臓外科医の手術を見学していた。手術が終わった後は、安達先生の外来見学や、会議にオブザーバーとして参加した。

ラウンドは外科医、循環器内科医、麻酔科医、Physician Assistant (PA) と合同で行われ、主にフェローシップが病室の前で症例発表をし、それに対して、医師たちがコメントしていた。カンファレンスは中規模の講堂で行われ、ラウンドに参加していない医師や他職種の人たちも大勢参加しており、入院患者数や緊急手術、手術適応などについて議論されていた。金曜日にはそれらに加えて、Grand Rounds という地下の大講堂でコーヒーやお菓子を食べながら、講演を聞くというイベントがあった。

一日だけだが、小児外科の見学もさせてもらい、そこで実習していた Baylor College of Medicine の学生とも交流し、小児泌尿器科医によるクルズスにも参加させてもらえた。

TCH の近くには癌研究で有名な MD アンダーソンがあり、そこで血液内科の研究と臨床をされている高橋恒一先生や、TCH の Blood Bank で教授をされている照屋純先生にお会いして、日米の医療の違いなどについていろいろお話を聞いた。

他にマイアミで、ご夫婦で小児循環器内科をされている佐々木先生ご夫婦にアポイントメントを取り、ニクラウス小児科病院を見学した。

【成果】

安達先生からいろいろとお話を聞く中で、一番強調されていたのは、アメリカと一口で言っても州によって制度も異なり、診療分野によっても全く異なるため、「日本は～、アメリカは～」という言い方には無理があるということだった。しかし、小児心臓外科については間違いなくアメリカの方が優れており、その要因は大きく2つ、「集約度」と「投下されている資源量」の違いということだった。集約度は、実際に TCH では年間 900 件を超える手術を主に 5 人の執刀医と数人の助手で行っており、一人当たりの手術件数は日本の比ではないということだった。そういう圧倒的な経験を通して、世界トップレベルの技術を持った外科医が生まれるそうである。しかし、外科医の労働時間は日本よりも短く、手術に集中できる環境が整えられていた。なぜそのような環境が実現されているかというと、ひとえに医療への人的・金銭的投資が日本よりも格段に多いからだそうである。まず医療スタッフがとても多い。手術が終わった後、患者の管理を主に行うのは外科医ではなく、内科医や麻酔科医で、外科医も補佐的に確認するが、部下の PA (3 人) がそれを行うことが多い。また安達先生にも秘書がおり、いろいろな雑務を引き受けてくれる。このように外科医が手術に集中できる環境が整えられていた。

しかし、弊害もあり、日本の一人当たり年間医療費は 3,703 ドル (2014 年)、アメリカでは同 9,403 ドルと、約 2.5 倍の違いがあり、医療を受ける側の国民からすると、かなりの負担が強いられていることがわかる。

また現地の医学生と交流して感じたのは、彼らはとても勉強熱心で、少しの隙間時間でも勉強していた。以前から、日本の学生は勉強しないと言われていたが、確かにその通りだと感じた。しかし、話を聞いてみると、アメリカではメディカルスクールの学費の借金が莫大なため、より給料の良い診療科に人気があるが、各診療科の専攻人数に制限

(USMLE の点数が重要なファクター) があるため、医学生の間から競争を意識せざるを得ないということだった。日本のように比較的ゆとりをもった学生生活を送るのか、アメリカのように学生時代から金銭的な面も含めて将来プランをしっかりと見据えなくては生き残れないのか、どちらが良いのかは一概にわからなかった。

TCH・Blood Bank の照屋先生は血液内科教授として、Baylor で医学生の講義をされているそうで、日本とアメリカで学生に違いはあるかどうか伺ったところ、学部を卒業している分アメリカの方が成熟しているように感じるが、その他の面で違いはあまり感じないということだった。しかし、アメリカは医師の個人的な権利が重要視されるので、患者のために身を粉にして働く医師は少ないということだった。

【今後の抱負】

アメリカに行って分かったことは、同じ医療と言っても、日本は医療を公共財として見る向きが強いが、アメリカでは資本主義的なサービスの一つとして見られる向きがあり、医療を運用する根本的な理念が異なるように感じた。それゆえ、アメリカで優れているところをそのまま日本に導入してもうまく行かないことも多々あるのではないかと感じた。

まだ具体的なアイデアはないが、臨床医・研究医、もしくは医系技官になった時でも、アメリカの猿真似をするのではなく、日米や他国の社会の在り方の違いも理解した上で、既存の医療システムをより良くする提言ができるような医師を目指したい。

そのためには、英語のコミュニケーション能力はもちろん、広く社会の時事を意識して今後の医学生、医師生活を送っていきたい。

【謝辞】

今回の海外実習へ行くにあたり、多大なご支援をいただきました岸本忠三先生、岸本奨学金関係者の皆様、TCH で受け入れてくださった安達偉器先生、諸先生方、そして留学を推薦してくださった医学科教育センターの和佐勝史先生、諸先生方に厚く御礼申し上げます。

平成30年度岸本国際交流奨学金による海外活動実施報告書

医学部医学科 5 年

氏名： F. J

私は 5 年次選択実習期間において以下の通り海外において実習を実施したことを報告いたします。

1. 渡航先国：United States of America
2. 受入機関名：ASCO-GI / Division of Surgical Oncology, MGH cancer center, Massachusetts General Hospital
3. 海外活動の期間
(渡航先機関での受入期間で、移動日や個人的な訪問先での滞在期間は含まないもの。)

平成 31 年 1 月 17 日 ～ 平成 31 年 1 月 23 日 (7 日間)

1 実習の目的

消化器系がん領域において患者さんに提供される治療法は手術だけでなく、術前術後のケモセラピーも重要な役割を果たしています。今回の一ヶ月に渡る消化器外科選択実習においては一部期間を利用し、ASCO-GI *(サンフランシスコ)に参加することでケモセラピーの最新情報を吸収し、化学療法の実態とその役割について学ぶことを目的としました。また、Division of Surgical Oncology, MGH cancer center, Massachusetts General Hospital(ボストン)において米国における消化器外科領域の治療法、医療制度の枠組みや医師の働き方を学ぶことで、日本において提供される医療の質をより向上することに寄与する視座を得ることを目的とし本実習に臨みました。

*ASCO-GI: America Society of Cancer Organization・Gastrointestinal

2 実習内容

渡航の前半は大阪大学大学院医学系研究科先進癌薬物療法開発学寄附講座の佐藤先生、坂井先生、大鶴先生、木村先生、中塚先生 同伴にて ASCO-GI に参加しました。

渡航の後半は医学部医学科 5 年の藤見洋佑と共に Professor of Surgery, Harvard Medical School の Dr.Keneeth, Kenji, TANABE の下、Division of Surgical Oncology, MGH cancer center, Massachusetts General Hospital にて外科見学と外来見学を重点的に行いました。

尚、AQSCO-GI が行われたサンフランシスコから Massachusetts General Hospital があ

るボストンまでは移動に 6 時間を要するため 2019.01.20 は移動を行ないました。

2019.01.21 は米国の祝日の為実習は行われていません。

以下の様なスケジュールで実習を行いました。

	朝	午前(9:00-)	午後(13:00-)
2019.01.17	7:30-Morning Conference	Lecture / Poster	Oral Presentation
2019.01.18	7:30-Morning Conference	Lecture / Poster	Oral Presentation
2019.01.19	7:30-Morning Conference	Lecture / Poster	Oral Presentation
2019.01.22	7:30-Morning Conference	外来見学	手術見学/症例検討
2019.01.23	7:10-Morning Conference	症例検討/手術見学	手術見学

2.1 ASCO-GI

主に上部グループ・肝胆膵グループ・下部グループにおいて行われている最適な化学療法の組み合わせ検討や新薬の安全性についての検討の発表、現在実施中のプロジェクトの中間発表等が行われていました。特に近年盛んに用いられる KEYTRUDA や Nivolumab などの抗体医薬の効果を最大限に活用できる Dose の検討・他の抗体医薬/化学療法との組み合わせの検討・実施期間および周期の検討・効果の見込まれる患者群の解析・投与による副作用の検討について多くの時間が割かれていました。

そのほかにも、自己腫瘍反応性を持つ Tumor Infiltrating Lymphocyte clone は増殖しにくいことや、HER2 陽性肉腫に対する CAR-T cell Therapy では元の細胞が aged していないことが奏効率の上昇に寄与する可能性についての検討を行なっていること、Micro Satellite Instability が high で DNA ミスマッチ修復機構が欠損している特定のがんでは Nivolumab が奏効したことなどが報告されていました。

Micro Satellite Instability とは gene に傷がついて修復機構に欠損が生じている為に gene に複数の傷が生じていることを指すもので、遺伝的に DNA ミスマッチ修復機構が欠損しているがんの場合の一例としてリンチ症候群があげられていました。MSI-High の大腸がんは大腸がん全体の 15%を占め、Stage4 の 5-6%を占めており、Stage4 MSI-High は Stage4 MSI-Low よりも有意に予後が悪いことが示されていました。また MSI-High の大腸がん患者の割合においては、大腸がん全体のポピュレーションに比べて若年層の方が割合が高いことも報告されていました。MSI-High には、大腸がん・子宮内体がん・胃がん・小腸がんが多いこと、MSI-Low には、乳がん・前立腺がん・膀胱がん・甲状腺がんが多いことが報告されていました。

胃がんで新たに行われている取り組みについては、トラスズマブに治療抵抗性の進行 HER2 陽性食道胃がんにおけるアフエチニブの効果を見る試験、転移性 HER2 陽性食道胃がんに対する KEYTRUDA と標準療法の比較、未治療の進行性胃がんもしくは胃食道接合部がん患者における Nivolumab+イビリムマブの免疫療法と化学療法の比較、生検をせず胃食道接合部の HER2 陽性腫瘍を PET-CT で検出する手法の検討など多くの治療法・

スクリーニング手法の検討がなされていました。

2.2 Division of Surgical Oncology, MGH cancer center, Massachusetts General Hospital

Prof. Keneeth, Kenji, TANABE の案内のもと、外来見学・手術見学・病棟見学を行いました。Surgical Oncology の中でも彼は肝臓がんとメラノーマの専門家として活躍している為、外来見学の中心はメラノーマ患者の新規紹介、経過観察、術後フォローの症例を中心に Nurse Practitioner、Medical School の学生とともに 10 例近く陪席しました。それぞれの症例についての細述は控えますが、特に転移の可能性が疑われる症例について Primary Care の医師からの紹介受診が多い心象を抱きました。

手術見学では、腹腔鏡下後位前方切除術や腹腔鏡下部分胃切除術、メラノーマ摘出術、腹腔鏡下胆嚢切除術、僧帽弁置換術の見学を行いました。

3 実習の成果

3.1 ASCO-GI

発表内容についての記載は前にある通り多くのことを吸収し、また多くの先生方との交流を通してがん領域における腫瘍内科の役割と研究テーマのトレンドについて学ぶことができました。新規の抗体医薬や抗癌剤の使い方や組み合わせなどについて検討することは患者の予後をよりよくする手法として有効であることを知れたことが自分にとっては大きな収穫となりました。また新薬が実際に患者さんの元に届くまでの過程についてこれまで臆げな理解でしたが、安全性の検討はじめ多くの懸案事項をどの様に処理して行くのかについて垣間見ることができました。

3.2 Division of Surgical Oncology, MGH cancer center, Massachusetts General Hospital

日本ではまだ創設提案段階の Nurse Practitioner について。外来では医師同伴で Nurse Practitioner がカルテ記載、処方オーダー出しを行っていました。基本的に医師は問診を取ることに重点を置いており、次回外来の予約の検討等を医師は行なっておらず、すべて医師 1 人で完結させる日本の外来より医師の負担が少ないように思えました。

手術においても執刀医の医師以外の助手 2 人は NP など日本では馴染みのない光景が広がっていました。しかしこれにより一手術が拘束する医師の総労働時間を他の手術や業務に割り当てることができるので長時間労働の改善に有効な一手となりうるのではないかと考えました。

また、手術室内が男性の麻酔科医以外執刀医も助手も全員女性で行われているオペを見学し、日本ではなかなか見ない光景でした。女性のキャリア等について伺う機会が医療スタッフの個人の iPhone にインストールされた病院のアプリから次患者のデータ確

認や手術室の予定表をどこでも確認できるシステムが導入されていてとても便利だと感じました。

4 今後の抱負

国立がん研究センター東病院から参加していた先生との交流では、急速に進歩するがんゲノム医療に関し、知識を広げると共に医療開発に貢献できる人材を育成することを目的とした AMED 主催のがんゲノム医療セミナーに参加することも決まり、

5 最後に

今回の ASCO-GI への参加、Division of Surgical Oncology, MGH cancer center, Massachusetts General Hospital での実習を行うにあたり、岸本忠三名誉教授に多大なるご支援を頂戴いたしました。心より御礼申し上げます。また、準備の段階からお世話になった医学科教育センター 和佐勝史教授、消化器外科学講座 土岐祐一郎教授、松田宙先生、黒川幸典先生、ASCO-GI でご指導頂いた先進癌薬物療法開発学寄附講座 佐藤太郎教授、坂井大介先生、大鶴徹先生、木村明恵先生、中塚美穂先生、Division of Surgical Oncology, MGH cancer center, Massachusetts General Hospital でご指導いただいた Kenneth, Kenji, TANABE 先生、その他本実習の成功にご協力いただいた全ての方々に御礼申し上げます。

引き続きご指導のほど宜しくお願い申し上げます。

平成30年度岸本国際交流奨学金による海外活動実施報告書

医学部医学科5年

氏名: F. Y

<実習スケジュール>

1/16	出国
1/17~1/19	ASCO-GI 学会への参加
1/20	ボストンへ移動
1/21	休日 (Martin Luther King's Day)
1/22~1/23	マサチューセッツ総合病院 (MGH) にて病院見学
1/25	帰国

<活動目的>

5年生の5月から半年間、阪大病院及び関連病院で臨床実習を行ってきた程度日本の医療現場に触れることができ、またさまざまな経験を積んだ。こういった経験を踏まえ、海外の医療現場及び学会に参加することで日本の医療現場のみならず海外での現状を把握することで改めて日本の医療のすばらしさ及び海外での医療で日本にもっと取り入れればよい部分について考える。

<活動内容>

1/17~1/19の3日間はアメリカのサンフランシスコで行われているASCO-GIという学会に阪大の消化器癌先進化学療法開発学の先生方とともに参加した。この学会は消化器癌の腫瘍に関する薬物療法的アプローチを消化管の3つのグループにわかれて、1日目に上部消化管、2日目に肝胆膵領域、3日目に下部消化管で行われた。学会は主に3つの大きなセッションに分かれており、General Session, Oral Session, Poster Sessionがあった。General Sessionとは、今現在行われて主流とされている薬物治療の紹介、Oral Session及びPoster Sessionとは、今後期待されるであろう薬物治療やそれらの進展をそれぞれ口頭とポスターにて紹介するものであった。

1/22~1/23の2日間はボストンのMGHのSurgical Oncologyの教授であるDr. Kenneth Tanabeにご指導いただいた。朝のカンファレンスに出席したり、外来見学をしたり、オペ室に入り手術見学をしたり2日間ではあったができる最大限の経験ができた。

<活動成果>

前半の ASCO-GI に関して言えば、真新しさでいっぱいだった。私はそもそも日本で学会に参加したことがなく、学会というものがどのような流れでどのような内容のものを発表するのかという前知識がなく参加したのもあり、より多くのことを学べた。それも、海外で行われる大規模の学会だったためより一層貴重な経験ができた。その中でも驚いたのはその学会におけるアジア系、特に日本人の多さであった。そもそもこの学会は **American Society of Clinical Oncology- Gastrointestinal** というアメリカの腫瘍内科の学会であるにもかかわらず阪大の先生方をはじめとするたくさんの日本人の先生が会場におられ、中にはオーラルでプレゼンテーションをする先生方までいらっしやった。というのも、日本人のがんの部位別の罹患数でみると消化器癌は圧倒的に多く、世界的に見ても特に胃がんの患者数は極めて多い。その分症例数も多いので、日本をはじめとするアジア圏の論文も大いに注目され、それらの臨床試験の結果の報告を海外の先生たちが関心を寄せて学会に参加するといった形でもあった。しかし一方で、海外の先生方のほうが勝っているのではないかという部分も目の当たりにした。それは英語力である。海外の先生がオーラルで発表するととても説得力があり、内容もとてもスムーズに入ってきたが、日本人の先生は比べてみるとやはり少しばかり劣っているところがあるように感じた。日本の先生の英語でのプレゼンはとても素晴らしく内容も素晴らしかったが、質疑応答の時間になり、いざ英語で質問されると、その内容を聞き取れず聞き返したりと、プレゼンをした際はとてもカッコよかったのに少し残念に感じた。ただ、この学会全体を通しては、ポスターセッションもたくさんの日本の先生のものもあったりと素晴らしいご活躍を拝見できた。

後半の MGH での実習もとても印象に残る経験ができた。何よりも驚いたのが医師とその周りにいるコメディカルとの関係性だった。そもそも日本には存在しない、医師と看護師の間の仕事ができるよう「**Nurse Practitioner**」という役職が存在した。彼らがいるおかげで医師の仕事負担も軽減し、よりスムーズに仕事が進むようにも見受けられた。また、そういった医師の周りで働く看護師やナースプラクティショナーなどと医師は頻繁にコミュニケーションをとり、上下関係のようなものがあまり見られなくとても和やかに感じた。それは単にアメリカがそういう文化だからなのかもしれない。もしくは、日本では医師にはできるが看護師にはできないような医療行為が多数あり、そういった制度的な部分からそのような関係が生まれてくるのかもしれない。ほかにも、MGH での手術見学では手術の速さに驚いた。私個人は外科医ではないので詳しいことはわからないのだが、日本の手術をいくつか見たのと比べてみても、スピードが速くあっという間に終わったというような感覚がした。確かに、日本人の先生と比べると多少大雑把な部分はある日本人のほうがもっと丁寧なオペをしているようには感じられたが、それでも速かったと思う。オペ室では、執刀医の先生本人が我々にオペの説明をしてくださったり、機械出しの看護師と雑談したりとしていた。かなりの上級委だったのでその分余裕があったのかもしれない。

いがとてもかっこよく映った。

<まとめ>

今回のアメリカへの実習を通じて、日本では経験できないような貴重な経験をし、今後自分がどのような医師として歩んでいくのかを考えさせられることとなった。今後は、もっと海外でも活躍できるよう英語を勉強し、臨床及び研究を共にできるような国際的な医師になるべく今後も勉学に励んでいきたいと痛感した2週間であった。このような経験ができたのも、岸本忠三先生をはじめとする岸本国際交流奨学金関係者の皆様に多大なるご協力をいただいたからであり、援助いただき心より感謝申し上げます。また、土岐祐一郎教授をはじめとする消化器外科の先生方、およびMGHでご指導いただいたDr. Kenneth Tanabe、その他さまざまな方々のご協力のもてこの実習をさせて頂くことができこの場を借り御礼申し上げます。教育センターの和佐勝史先生には、今回の留学を行うにあたってあらゆるご指導をいただき心より感謝申し上げます。

平成30年度岸本国際交流奨学金による海外活動実施報告書

医学部医学科 5年 氏名 T. M

今回の海外実習では、アメリカ合衆国の NY に位置する Mount Sinai Hospital(MSH)の脳神経外科にて4週間実習させていただきました。MSH は、NY のマンハッタンに位置し、あらゆる州からも患者が訪ねる病院で NY を代表する総合病院で、施設は病院と大学も隣接しており、都会の病院にもかかわらず、大きな病院であります。脳神経外科は主に3つのグループに分かれており、open surgery、spine、endovascular のチームがあります。私は、その3つ全ての自習をさせていただきました。主に、カンファレンス、手術、術後管理に参加させて頂きました。Endovascular suit では、毎朝 6:30 からの血管内カンファがあり、その日の治療やマネジメントについての方針を主に議論します。参加者は約15名で、attending が2-4名、フェローシップが3-4名、レジデントが約3名、PA(physician assistant)が2-3名で構成されております。チーフレジデントが一人一人の患者の病歴などの説明をし、フェローが画像をスクリーンに出しながら、attending を中心に議論をするという形であります。疾患としては、動脈瘤、脳卒中、AVF、などが中心で患者の年齢や、状態、既往、家族の方針を含めて慎重に取り決めてマネジメントをします。その後、放射線科に移って2つの部屋でそれぞれ治療します。コイル塞栓、緊急での卒中に対しての血栓回収、など多くの術式を見学することができました。件数も毎日6件ほどコンスタントにあり、それに加えて緊急でも治療が入り、スタッフは、フェローを含め、かなり忙しくされておりました。Open surgery のチームは、火曜日と木曜日に朝 7:00 より、カンファがあり、主に腫瘍やクリッピングについての手術方針を取り決めます。ここでは attending がレジデントの教育も兼ねて、レジデントを指名し、質問しながら答えさせていて、私自身もそれについて考えながら参加でき学ぶことができました。手術アプローチでは、どの部分からアプローチすればいいのかその場所の選択がとても重要で、また、その箇所によどのような、神経や血管があり、どのような合併が考えられるか、またそれを防ぐために最善の策は何かを、あらゆる角度から、考え、画像も慎重に3D 画像も含め、議論していて、まさに、知識と経験がかなり必要であると感じました。手術は、概して、腫瘍が1日に2-3件、動脈瘤のクリッピングが1週に1度、他に、経鼻からの下垂体腫瘍、VP シャント、頭の中の膿を取り除く手術、放射線を用いた手術などがしばしば入っていました。腫瘍の手術では、開頭から腫瘍の箇所への到達まで主に、レジデントが行い、その後 Attending が主に切除を行います。アメリカの脳外科のレジデントは7年ありますが、1学年あたり2名ずつの14名がMSH では所属しています。学年が上がるごとに手術でも任せられる部分が多くなっていき、7年目のチーフレジデントが、腫瘍切除

の手前までを執刀医としておこなっており、他のスタッフとして PA、医学生がアシスタントとして入っていました。術中も教育的に、上級医、チーフレジデント、レジデント、PA、医学生とそれぞれに応じて指導し、質問も活発になされている印象を持ちました。また、術後の患者の移動までも、レジデントとともに手伝いさせていただきました。また、術後管理はレジデンシーの仕事となっていますが、それに関しても一緒に同行させていただきました。1ヶ月でとても多くの症例を見学でき、一通りの主な脳外科の疾患を経験することができました。他には、毎週水曜日に脳神経外科全体のカンファレンスがあり、症例について検討したり、レジデントが症例の発表を行ったり、また上級医が教育のためのテーマについてのレクチャーをするなど非常に参考になるものでした。

将来、海外で脳外科医として国際的に活躍したいと考え、実際にアメリカでの医療と脳神経外科の活動、スタッフの関係性や役割、そして何より、どのような疾患を扱っていて、それらの疾患に対するアプローチや画像技術などの利用などを学びたいと思い、今回の活動を希望しました。実際に、上記の通り、とても数多くのことを学び、現場での空気感も含め本当に貴重な経験となりました。学生としては残りわずかとなりましたが、これからもさらに研鑽を積み、どの場所でも活躍できる、脳神経外科医として臨床と研究の両方で世界をリードするような医師となるべく1日1日を大切にしながら精進していきます。

最後になりましたが、今回の臨床のクリニカルラークシップでアメリカの MSH で1ヶ月実行するにあたって多大なるご支援をいただきました大阪大学名誉教授の岸本先生、そしてお取り次ぎいただきました脳神経外科教授の貴島先生、MSH の Dr.Mocco に心より感謝の意を述べさせていただきます。

日程スケジュール

2月4日(月) オリエンテーション

2月5日(火) 6:30- 血管内カンファ 7:00- 開頭手術カンファ 10:00- 血管内の症例見学

2月6日(水) 6:30- 血管内カンファ 7:00- 脳外科全体カンファ 10:00- 血管内の症例見学

2月7日(木) 6:30- 血管内カンファ 7:00- 開頭手術カンファ 10:00- 血管内の症例見学

2月8日(金) 6:30- 血管内カンファ 10:00- 血管内の症例見学

2月9日(土) 自習

2月10日(日) 自習

2月11日(月) 6:30- 血管内カンファ 10:00- 血管内の症例見学

2月12日(火) 6:30- 血管内カンファ 7:00- 開頭手術カンファ 10:00- 血管内の症例見学

学

2月13日(水) 6:30- 血管内カンファ 7:00- 脳外科全体カンファ 10:00- 血管内の症例見学

2月14日(木) 6:30- 血管内カンファ 7:00- 開頭手術カンファ 10:00- 血管内の症例見学

2月15日(金) 6:30- 血管内カンファ 10:00- 血管内の症例見学

2月16日(土) 自習

2月17日(日) 自習

2月18日(月) 6:30 血管内カンファ 9:00- 開頭手術見学

2月19日(火) 6:30- 血管内カンファ 7:00- 開頭手術カンファ 9:00- 開頭手術見学

2月20日(水) 6:30- 血管内カンファ 7:00- 脳外科全体カンファ 9:00- 開頭手術見学

2月21日(木) 6:30- 血管内カンファ 7:00- 脳外科カンファ 9:00- 開頭手術見学

2月22日(金) 6:30- 血管内カンファ 9:00- 開頭手術見学

2月23日(土) 自習

2月24日(日) 自習

2月25日(月) 6:30 血管内カンファ 9:00- 開頭手術見学

2月26日(火) 6:30- 血管内カンファ 7:00- 開頭手術カンファ 9:00- 開頭手術見学

2月27日(水) 6:30- 血管内カンファ 7:00- 脳外科全体カンファ 9:00- 開頭手術見学

2月28日(木) 6:30- 血管内カンファ 7:00- 脳外科カンファ 9:00- 開頭手術見学

3月1日(金) 6:30- 血管内カンファ 9:00- 開頭手術見学 指導医との面談

平成30年度岸本国際交流奨学金による海外活動実施報告書

医学部医学科 5年

氏名： M. Y

目次

1. 実習先
2. 実習目的
3. 実習期間
4. 実習中のスケジュール
5. 具体的な実習内容
6. 実習の成果・感想
7. 今後の抱負
8. ボストンでの生活について

【1.実習先】 Harvard T.H. Chan School of Public Health

【2.実習目的】

- 1.公衆衛生大学院で栄養疫学の概略を学ぶ
- 2.海外で実際に働いている先生方にお会いし、お話を伺う事で将来の選択肢を広げる

【3.実習期間】 2019年2月8日～2月27日

【4.実習中のスケジュール】

(基本的に Nutrition Department のミーティング、セミナーと大学院生の授業に参加させて頂きました。)

月曜日：Nutrition seminar

火曜日：授業 (Advanced obesity epidemiology, Human nutrition)、抄読会

水曜日：授業 (Genetics and complex disease) , Global meeting, Group meeting

木曜日：授業 (Advanced obesity epidemiology, Human nutrition)、Joslin のセミナー

金曜日：授業 (Nutrition Epidemiology, Genetics and complex disease) Friday Forum

空き時間で各国の食事指導資料 (日本の農林水産省が制定した食事バランスガイド、米国政府の食事指導 my plate、Harvard の Healthy Eating Plate) を比較検討。

【5.具体的な実習内容】

抄読会…Nutrition の部門の1人が2つの論文をプレゼンし、比較して議論する。

Nutrition seminar…話題のトピックについて最新の情報を提供する講演会。

Advanced obesity epidemiology…

オムニバス形式の授業。肥満に対する政策をクラスで話し合う授業、米国の清涼飲料水に

課税した先生から実際に話を聞く授業等、幅広い分野から健康へのアプローチを考える。
Human nutrition…LDL や HDL、Glycemic Index について等、生化学に近い分野の授業。
Genetics and complex disease…

1 人の先生に対して生徒 10 人くらいで、基礎研究に関する論文について議論する授業。
Nutrition Epidemiology…

Harvard の大規模コホート研究を立ち上げた先生が、質問表の作り方や統計学的手法を教える授業。

Joslin のセミナー…

Harvard T.H. Chan School of Public Health の近くに糖尿病の研究で有名な Joslin Diabetes Center があり、週 2 回講演会を開催している。

Friday Forum…Nutrition Seminar と似ている。外部から演者を招き開催されている。

Global meeting …十数国が共同して行っている大規模研究の進捗を確認するミーティング。
テレビ電話で行われる。

Group meeting …

Nutrition Department 内のミーティング。一人一人丁寧に進捗を確認する。また、講演の予定があるメンバーがグループ内でプレゼンを行い、改善点を議論する。

各国の食事指導資料の検討…

日本の農林水産省が制定した食事バランスガイド、米国政府の食事指導 my plate、Harvard の Healthy Eating Plate の 3 つを比較し、相違点を探してその違いが生じた原因を調べた。

【6.実習の成果・感想】

各国のフードガイドの比較検討では、論文のエビデンスレベルの見分け方を教えて頂き、信用できる論文をかどうか主体的に判断する必要がある事を教わりました。これまでは論文の内容を理解する事が最も大切と考えておりましたが、今回の実習を経て批判的に読む視点を身につけられた事は大きな学びとなりました。

また、授業に参加すればするほど、ここで米国や世界の公衆衛生に関する仕組みが動いているという事を実感しました。米国の清涼飲料水に課税した先生のお話や、看護師のコホートを作り統計学的に有用だと実証された食品摂取質問表の基盤を築いた先生のお話を伺い、いつか私も多くの人に貢献できるような制度を作る仕事に携わりたいと思うようになりました。

さらに、授業中の質問の多さや議論の活発さに驚きました。日本での授業は先生から生徒に対して一方向に行われることが多いですが、T.H. Chan School の授業ではお互いに意見を出し合って授業を作り上げていました。生徒の質問によって授業の内容が深められる、あるいは広げられる光景を目の当たりにして驚きました。教わる内容以上に何かを得ようという気迫を感じ刺激を受けるとともに、疑問に思った事は放置せずその場で聞く事が大切

だと学びました。

【7.今後の抱負】

これまで漠然と食事療法に携わりたいと考えていましたが、今回特定の病気と食事の関連が明白に示されている論文等を見て、食事の重要性を伝える仕事がしたいという想いがより一層強くなりました。

将来的には、食事と病気の関連を明らかにする、あるいは得られたデータを用いて病気の予防や治療に応用する、医学部の栄養教育をより充実させるといった仕事に携わりたいと思います。

【8.ボストンでの生活について】

治安

アメリカの中では比較的良いです。特に大学院がある **Longwood medical area** 付近は安全です。しかし念のため油断せず、深夜の地下鉄や路地裏はなるべく避けた方がいいです。

交通機関

バスや地下鉄がとても便利です。三週間の滞在だったため、地下鉄とバスの共通券（チャーリーチケット）7日券を3回購入しました。複数人で移動するなら **Uber** もおすすめです。

宿

Coolidge corner のあたりに **Airbnb** で取りました。ボストンでは大抵1泊15000円程かかりますが、今回宿泊した **Coolidge corner guest house** は一室一泊8000円で朝食・ベッドメイク付きで非常に快適だったのでおすすめです。大学院までは徒歩25分程です。

現金

カード社会ですが、ベッドメイクの一日1ドル、飲食店で会計の約15%、マーケット等では現金が必要となります。三週間で現金1万円程使いました。現地で引き出せるデビットカード等があれば便利ですが、ない場合は日本で両替していくといいです。

コミュニティ

ボストン日本人研究者の会があります。今回ちょうど滞在中に開催されていたため参加させてもらいました。約200人の日本人研究者がMITに集まり、講演会・懇親会が開かれます。全く堅苦しい雰囲気ではなく、異なる分野の方のお話が聞けるのでとても楽しく社会勉強になります。興味のある方は **Facebook** で検索してみてください。

【最後に】

今回の実習にあたり、岸本忠三先生には多大なご援助を頂き、ここに感謝の意を表します。3週間の間に多くの経験を積ませて頂くことで、将来の展望が徐々に見えてきました。また、この実習を行うにあたりご無理を申し上げたにも関わらず快く留学先を紹介して下さった大阪大学内分泌代謝内科の下村伊一郎先生、実習を引き受けてくださった **Harvard T.H.**

Chan School of Public Health の Frank Hu 先生、医学科教育センター和佐勝史先生、河盛段先生、実習中大変お世話になった大阪大学内分泌代謝内科の馬殿恵先生、長尾博文先生、その他多くの関係者の方々に心より感謝を申し上げます。

平成30年度岸本国際交流奨学金による海外活動実施報告書

医学部医学科5年

氏名：Y. K

【実習先】 Harvard T.H.Chan School of Public Health(The United States of America)

【実習期間】 2019年2月8日～2019年2月27日

【実習の目的】 栄養学における疫学調査について学ぶ。

【実習中のスケジュール】

月曜日：Nutrition seminar

火曜日：授業（Advanced obesity epidemiology, Human nutrition）、抄読会

水曜日：授業（Genetics and complex disease）、Global Meeting、Group Meeting

木曜日：授業（Advanced obesity epidemiology, Human nutrition）、Joslin のセミナー

金曜日：授業（Nutrition Epidemiology, Genetics and complex disease）Friday Forum

空き時間で各国の食事指導資料（日本の農林水産省が制定した食事バランスガイド、米国政府の食事指導 my plate、Harvard の Healthy Eating Plate）を比較検討。

【内容】

Harvard 公衆衛生大学院の院生向けの講義を聴講した。また実習期間中に行われたセミナーにも積極的に参加した。抄読会や研究チームのミーティングにも参加した。

講義等がない時間には、日本の農林水産省が発表している食事バランスガイドについて、アメリカの United States Department of Agriculture が発表している MyPlate と、Harvard T.H.Chan School of Public Health が提唱している Healthy Eating Plate と比較検討した。それぞれの指導内容の相違点とその原因を調べ、フードガイドの根拠までさかのぼって比較した。

また、Joslin Diabetes Center も見学させていただいた。

【成果・感想】

講義の内容は高度なものも多かったが、肥満を防ぐにはどのような政策が有効かといった、知識だけではなく思考を求める内容のものも多いのが印象的だった。どの講義でも院生が競って質問をし、活発に議論が行われており、非常に刺激的だった。

セミナーでの発表やミーティングでのやりとりから、研究の規模の大きさに驚くとともに、最先端の研究が行われているのを目の当たりにして圧倒された。Global Meeting では世界中の研究室とビデオ電話をつなぎ、研究の進捗の報告や今後の相談をしており、日本の中だ

けでものを考えていてはいけなと痛感した。

また、毎日のように様々なセミナーやフォーラムが行われており、それらに誰でも気軽に参加できるような学問を究めるのに適した環境があることももちろんだが、院生、研究者がその環境を大いに活かして、当然のように勉学に励み、努力を続ける姿勢こそが Harvard を世界の最先端たらしめる所以であると感じた。

3 週間滞在するだけでも、米国や世界中の健康に関する制度作りの中心であることが実感させられ、改めて公衆衛生分野が広く一般の人々の生活に関わっていける学問であるとも感じた。

各国の食事指導資料の比較検討では、論文を読む際にはエビデンスレベルまで意識することが必要であること、論文の根拠となる論文までさかのぼる手間を惜しんではないことを学んだ。また栄養学において日本人を対象にした疫学調査のデータが求められていることも知った。

日本においては医学部で栄養学を学ぶ機会がないが、食事は生活習慣病をはじめとする様々な疾患に大きな影響を与える重要な要素であり、その知見を臨床につなげるためにも医学生に必要な学問であると感じた。

【今後の抱負】

講義等に参加して、また食事バランスガイドについて検討する中で、人から与えられる情報を鵜呑みにするのではなく、物事を批判的に見て、自分で考えることの重要性を実感した。勉学においても、受動的ではなく能動的に、自ら疑問や課題を見つけ、その答えを求めていくような姿勢を大事にしていこうと思った。

栄養学の講義はどれも面白く、食事の重要性を実感したため、さらに詳しく学んでみたいと思う。

また、今回の実習を通して、英語でコミュニケーションをとれること、英語で論文の読み書きができることの重要性を痛感したので、英語の勉強にももっと力を入れようと思った。現地では実習先の先生方をはじめ、他の部門や機関に留学されている先生方、また医学分野以外の研究者の方々と、とても多くの日本人研究者の方とお話する機会を頂いた。どなたもみな、自分が今何に興味があつて今後何をしたいのか、とても楽しそうに話してくださり、留学は孤独で厳しいものだという勝手なイメージが覆された。トップを 1 度見ておくことで世界の見え方が変わってくるというお話を忘れずに、将来自分のやりたいことに向かつて臆せずまっすぐに進んでいけるようになりたい。

【最後に】

世界最高峰の研究機関で、高い志を持った方々からたくさんお話を伺うことができ、今後の人生を変えるような経験が出来ました。

今回の海外実習を実現するにあたり、多大なご支援をいただいた岸本忠三先生、そして無理

なお願いにもかかわらず快く実習先を紹介してくださった内分泌・代謝内科の下村伊一郎先生、温かく実習を受け入れてくださった Harvard T.H.Chan School of Public Health の Frank Hu 先生、医学科教育センターの和佐勝史先生、河盛段先生、内分泌・代謝内科の馬殿恵先生、長尾博文先生、その他お世話になった方々に心より御礼申し上げます。

平成30年度岸本国際交流奨学金による海外活動実施報告書

医学部医学科 5年

氏名 O. K

2019年2月11日から3月1日の3週間、アメリカ合衆国オハイオ州のクリーブランドクリニックにてクリニカルクラークシップに参加いたしました。内容や成果を報告させていただきます。

【目的】

1. 日本では未だ症例の少ない肝移植、小腸移植について学習する。
2. 全米屈指の病院において経営戦略などの医療システムについて学ぶ。
3. 海外で臨床、研究を行われている先生方を将来のキャリアパスの参考にする。
4. 医療英語を含め、現地での生活に必要な語学力のレベルを知り、スキルアップする。

【内容】

1. スケジュール一覧

以下に実習内容の一覧を記載いたします。

日付	曜日	内容
2/11	月	オリエンテーション、ID 取得／生体肝移植手術見学／ 脳死ドナー肝臓プロキュアメント参加
2/12	火	CABG,MVR,TV repair 見学
2/13	水	腹膜硬化症疑いの腸閉塞に対する整復術見学／病棟回診
2/14	木	カンファレンス、病棟回診
2/15	金	腸回転異常症に対する大腸切除術見学
2/19	火	肝,小腸同時移植手術見学
2/20	水	M&M カンファレンス、ドナーセクションカンファレンス
2/21	木	AVR(Ozaki 術)見学、MVR,TV repair 見学
2/22	金	2/19 多臓器移植後の患者に対する小腸吻合見学
2/25	月	生体肝移植術見学
2/26	火	病棟回診／移植外来見学(evaluate)
2/27	水	肝移植に関するレジデント向け講義受講
2/28	木	Journal Club／病棟回診
3/1	金	脳死肝移植見学／ID 返却、Certification 受領

2. 実習内容

消化器、移植外科の藤木先生をはじめクリーブランドクリニックでスタッフをなさっている橋本先生、佐々木先生のご指導の下、3週間実習に参加させていただきました。

・手術見学

肝臓移植や消化管の手術を見学させていただきました。実習初日には夕方から脳死ドナーのプロキュアメントがあり、scrub in で参加し、開腹から肝臓の状態のチェック、脈管の同定、大動脈のクランプなど一つ一つの手順を教えてくださいました。生体肝移植に提供する肝臓を腹腔鏡によって摘出する様子も見学いたしました。

また、心臓血管外科の宇内先生にも数日間ご指導いただき、バイパス、弁置換、弁形成などの手術を見学いたしました。

・回診

移植後の患者さんを担当する移植回診、短腸症候群などで入院されている患者さんを担当する小腸回診に週ごとに参加させていただきました。

・カンファレンス

通常の病棟カンファレンスや Journal Club、ドナーcandidate のセレクションカンファレンス、M&M カンファレンスに参加いたしました。また、肝移植に関するレジデント向けの講義にも出席いたしました。

・外来

肝移植待機中の患者の evaluate を見学いたしました。

【成果、抱負】

初めて海外の病院実習に参加させていただきましたが、興味深いことばかりでとても刺激になりました。

様々な手術を見学させていただき勉強になりました。プロキュアメントは通常の手術よりも広い視野から解剖構造を学べ、またクロスクランプからの臓器保護のためのスピード感を実際に体感できたことは大変有意義でした。最終日肝嚢胞の患者さんの移植を見学させていただきましたが、7~8kg を毎日抱えていた患者さんの QOL を 1 度の手術で劇的に改善している様子を見て、移植医療の素晴らしい点を改めて認識しました。

特に移植医療は日米間で大きな違いのある治療ですが、その普及具合の差を生んでいる移植医療をコーディネートする組織の存在などを鑑みると、アメリカのシステム作りは学ぶべきところが多いと感じました。医療費の支払い方も、より少ないコストでより大きなベネフィットを得るためにお金をツールとしてうまく活用している面が大きいと思います。高齢化に伴う医療費増大にあえぐ日本においては制度作りのうまさから改善すべきと痛感しました。

【さいごに】

一度自国から離れ外を見てみると多くを学ぶことができました。日本の改善すべきところ、逆に誇るべき点も数々発見しました。お金がないことで適正な医療を受けられず死んでしまう人は日本にはいません。そのような良い点は変えず、他国を学ぶべきところは積極的に取り入れていく姿勢が大事だと感じました。

最後になりましたが、大変お忙しい中実習を受け入れてくださった藤木先生はじめ指導してくださった先生方、教育センターの先生方に心から御礼申し上げます。また、このような貴重な経験ができたのはひとえに岸本先生の多大なるご支援の賜物でございます。厚く御礼申し上げます。ありがとうございました。

平成30年度岸本国際交流奨学金による海外活動実施報告書

大阪大学医学部医学科5年

氏名： K. M

【目的】

全米有数の病院であるクリーブランドクリニックにて、日本ではあまり行われていない肝移植・小腸移植を見学する。

アメリカの臨床現場を体験することで、日本とアメリカの医療制度、勤務体系の違いを学ぶ。

【内容】

主に肝移植手術の見学、外来・回診の見学、カンファレンスへの参加、脳死ドナーからの臓器摘出(プロキユアメント)という実習内容であった。

肝移植は主に脳死肝移植と生体肝移植に分かれ、どちらもドナーからの肝摘出と血管処理、そしてレシピエントの肝摘出を同時に行う。その後ドナー肝をレシピエントの体内に移し、門脈→肝動脈→肝静脈→胆管の順に吻合する。手術時間は10時間程度であり、消化器外科領域の中でも非常に高い技術が要求される手術である。特に血管をすべて吻合した後の再灌流の瞬間に臓器の色が変わる様は圧巻である。

回診では主治医、レジデント、PA(従来よりも広い領域の医療行為を行える看護師)、薬剤師、ソーシャルワーカーによるチームで行われていた。回診のスタイルも詰所であらかじめミーティングするスタイル、回りながら話し合うスタイルなど主治医によってさまざまであり、自主性による部分が大きいと感じた。術後管理としては主な問題は免疫抑制の調節と栄養の管理である。移植医療には外科的な技術だけではなく、内科的な知識・臨床能力も必要であるということを痛感した。

脳死患者が出た場合、近隣ならば車、遠方ならば飛行機で臓器摘出に向かう。この、脳死患者から臓器を摘出することをプロキユアメントといい、車でのプロキユアメントのみ参加可能であった。夜中に集合してドナーのもとに向かい、胸腹部を一気に開いて該当臓器を素早く摘出していく。通常の手術ではなかなか見ることができないダイナミックさ、スピーディーさであった。

医療制度、勤務体系で感じたのは各医療従事者による業務の分散が日本より進んでいる、

という点である。例えば、上述の PA は薬の処方や手術での開腹・閉腹ができるため、医師は「医師にしかできないこと」に集中できる環境になっている。昨今日本でも医師の働き方改革が叫ばれている中で、アメリカに倣いコメディカルへのタスクシフトすることが解決策の一つであると感じた。

実習スケジュール

2/11	12	13	14	15
月	火	水	木	金
オリエンテーション／生体肝移植手術見学／脳死ドナー肝臓プロキユアメント参加	CABG,MVR,TV repair 見学	腹膜硬化症疑いの腸閉塞に対する整復術見学／病棟回診	カンファレンス、病棟回診	腸回転異常症に対する大腸切除術見学
18	19	20	21	22
月	火	水	木	金
祝日	肝,小腸同時移植手術見学	M&M カンファレンス、ドナーセクション、カンファレンス	AVR(Ozaki 術)見学、MVR,TV repair 見学	2/19 多臓器移植後の患者に対する小腸吻合見学
25	26	27	28	3/1
月	火	水	木	金
生体肝移植術見学	病棟回診／移植外来見学(evaluate)	肝移植に関するレジデント向け講義受講	Journal Club／病棟回診	脳死肝移植見学 Certification 受領

【成果・今後の抱負】

今回の実習を通して、肝移植の現場・有用性・課題、日本人医師のアメリカにおける働き方、日米の医療制度の違いを学ぶことができました。今後私が臨床・研究にかかわらず海外で勤務する機会をいただけたときに、今回の経験が必ず活きますと思います。最後になりましたが、資金面においてサポートして下さった岸本忠三先生をはじめとする岸本国際交流奨学金の皆さまに対し、この場を借りて御礼申し上げます。

平成 30 年度 海外実習実施報告書

実習レポート Cleveland Clinic 移植外科 (2019/2/11~3/1)

大阪大学医学部医学科 5 年 H. Y

[留学の目的]

米国は日本と比べて肝臓をはじめとした移植手術が多く行われている。日本からも豊富な症例数を求めて多くの移植外科医の先生方が渡米し働かれている。私自身も学生として、Cleveland Clinic で移植医療に携わっていらっしゃる医師に同伴し米国の移植医療の現状、日本との比較を考えた。

[実習内容]

Cleveland Clinic 移植外科での移植手術見学、プロキュアメント見学、病棟管理見学、カンファレンス見学、心臓血管外科手術見学、ICU 見学。

[手術]

Cleveland Clinic では一般外科の中の移植外科をおもに見学させていただいた。日本では移植希望の患者を脳死と診断した場合、担当医がその管理をほぼ一人で行わなければならないことから、大変な労力を要求されるが、米国の場合は脳死患者を管理する専門チームが存在しており、担当医の負担を減らすことができることから、脳死診断をしやすいという側面もある。また、日本では米国と比べて、脳死でも患者の心臓は動き体温があることから、真理的な意味で、完全に死亡したものと受け入れきれていない部分があるようで、本人と家族の臓器移植希望を取り付けずらいという面もあるようだった。米国では、日本のように人体をスピリチュアルなものとして捉えず、脳死したものは死体として認識しているようだった。精神的な部分でいえば、米国には無償でも自分の臓器を移植したいと考える奉仕の心をもっている人が多いようだった。先生の話で最も印象的だったのは宗教家が匿名で自分の腎臓や肝臓の一部を提供するために病院を訪れることが少なくないということだった。

脳死検体から臓器を摘出させていただきに行く（プロキュアメント）時は、州を跨ぐことも多いため、その場合は飛行機を使って現地まで向かい、また飛行機で戻ってくるということになる。一緒に実習をした一人がプロキュアメントを体験したが、担当の先生方は日本でのそれよりも気軽な心構えで臨んでいるようであった。日米の死生感の違いもあると思うが、件数が多い分、移植医療がみじかな存在であることも関係しているように思えた。脳死検体は胸部から下腹部まで一気にメスが入れられ、臓器が全て見えてしまうような形にされる。活動してる臓器を全て一望できることは貴重な体験だろう。解剖の理解も深まった。各臓器は手早く脳死検体から取り出される。日本では脳死検体の創部は臓器摘出後、丁寧に縫合されるらしいが、米国では比較的太い糸で縫われていた。

検体（今回は肝臓）が到着すると、血管形成から開始される。同時に隣でレシピエントの肝臓摘出も行われる。二つの手術のタイミングを合わせることが重要であり、特にレシピエント臓器の血管形成が遅れることには注意が必要である。

[小腸移植]

小腸は直接外界に接して消化吸収を行う臓器のため、複雑な免疫防御機能を持っており、他の臓器移植と比べ、拒絶反応のコントロールが難しく、移植後の感染性合併症も多い。最初にグラフトの動脈とレシピエントの動脈、グラフトの静脈とレシピエントの静脈の順番に縫合して、血流を再開する。小腸の血流を少しでも早く再開させることで臓器の傷みを少なくすることができる。そのあとに腸管同士を縫い合わせていく。米国では脳死症例が多数あるので、肝臓などと多臓器同時移植も行われる。日本では脳死症例が少なく、小腸移植も生体移植がほとんどである。そのため、多臓器同時移植は極めて困難な状況である。

[心臓血管外科見学]

Cleveland Clinic では、心臓外科でも日本人の医師がスタッフとして勤務されており、手術見学をさせていただいた。学内では心臓血管外科の実習ができなかったので貴重な体験となった。バイパス手術、冠動脈形成術を見学させていただいた。

[病棟]

日本以上に診療領域の細分化と分業が進んでいた。例えば、日本ではそれぞれの診療科が受け持ち患者の感染症管理をしているが、Cleveland Clinic では十分な人数医師で感染症専門内科が、感染症にかかった患者をフォローしていた。専門医が診断している分、の原因菌の特定の粒度も高く、選択される抗菌薬も広域なものを使わない努力がされていた。日本でも院内薬剤耐性菌の流行を防ぐためにも、感染症専門医の人数は増えるべきだと考えた。

心臓血管外科の先生の回診も見学させていただいたが、ICU では患者に対する看護師の人数が多く、医師が回診にいくとバイタルなどを全て把握している看護師が状況を報告してくれるシステムで業務が効率化されていた。

また、米国にはナース・プラクティショナーという色種が存在し、看護師と臨床医の中間種と位置づけられる。一定レベルの診断や治療なども行うことが、許可されている。医師の仕事の一部を委譲しているので、医師はよりより専門性の高い仕事に専念することができる（ナースプラクティショナーは外科手術などはできない）。米国では医療費や医師の給与が高額なため、ナースプラクティショナーの導入には医療コスト削減という側面もある。一方日本の医師法では、医師・歯科医師以外の診断や薬剤処方を認めておらず、ナースプラクティショナーに当たる職業は存在していない。ナースプラクティショナーの導入は医師がより専門性の高い仕事に専念できるという点で合理的な制度だと感じた。

[臓器移植の術後管理]

Cleveland Clinic では手術までは、消化器内科が患者を管理し、術後は移植外科が担当患者管理をしていた。移植手術後はタクロリムスなどを中心として、免疫抑制を行なっていく。タクロリムスは筑波山の土壌細菌から分離された。日本では 1995 年に肝臓移植時の拒絶反応抑制剤として認可された。タクロリムスは細胞傷害性 T 細胞の分化増殖を抑制、細胞性免疫・体液性免疫の両方を抑制する。しかし、タクロリムスは腎機能障害、高血糖、高血圧、消化器症状、日和見感染などの副作用を引き起こすので、注意が必要である。病棟見学で検討した症例でも、腎臓にアスペルギルスが生えるなど、一般には考えられないような日和見感染も見ることができた。

[事前準備]

英語の準備は IELTS の勉強で進めた。また、USMLE の消化器疾患の部分、Robins 病理学の消化器疾患の部分をひとつとおり、読み専門領域の医学英語について触れた。

[カンファ]

現地に着いてから、顔合わせで担当の先生に移植関連の論文をいくつか紹介していただいたので、目を通して、理解を深めてからカンファレンスに臨んだ。

- Recent Advances in Intestinal and Multivisceral Transplantation.(拒絶反応や栄養管理についておもに学んだ)

- Autologous Reconstruction and Visceral Transplantation for Management of Patients with Gut Failure After Bariatric Surgery: 20 years of Experience.

- Logistics and Technique for Procurement of Intestinal, Pancreatic, and Hepatic Grafts From the Same Donor.

肝移植の適応疾患は、胆道閉鎖症、原発性胆汁性肝硬変、先天性代謝異常症、肝静脈血栓症(Budd-Chiari 症候群)、硬化性胆管炎、肝細胞癌、B 型肝炎・C 型肝炎に起因する肝硬変、アルコール性肝硬変、非アルコール性脂肪肝炎、劇症肝炎などがある。肝細胞癌の移植適応例が多く見られたが、カンファの中ではミラノ基準に基づいて、議論が多くされていた。

ミラノ基準は

- ①腫瘍が 1 個だけで大きさが 5 cm 以下または腫瘍が 3 個までで大きさが 3 cm 以下
- ②脈管に浸潤していない
- ③肝臓以外に転移がない

であり、これらを満たしていないことが移植の適応の基本となる。特に②、③は絶対的非適応である。基準に適合していると 4 年累積生存率が 85%、不適合であると 50%ほどになる。

また、Child-Pugh 分類、MELD スコアも頻繁に利用されていた。

Child-Pugh 分類は肝障害度を評価している。血清総ビリルビン、血清アルブミン、腹水、プロトロンビン時間、昏睡度で評価してるが、10 点以上に相当するものが優先的に適応となる。

MELD スコアは肝硬変の重症度評価や予後予測に用いられる指標。UNOS(全米臓器分配ネットワーク)で重症度判定や優先順位決定に用いられている。

しかし、英語のリスニング能力の制限もあり、完全にカンファレンスの内容を理解できたとは言えない状況であった。

[移植外科の人種構成]

移植外科は外国人の比率が多かった。中でも日本人は 5 人以上在籍し、一大勢力となっていた。日本人医師の技術の高さは他の先生方も認めていらっしゃる状況であった。日本人として誇りが持てた。

[今後の抱負]

一緒に手術見学を行った他国の学生などは医師たちとも英語を使って自然に医学的内容をコミュニケーションできており、自分の英語力の低さを改めて痛感した。英語ができれば将来的に活躍できる場が大きく広がることが実感できた。

[最後に]

今回の実習にあたっては、交換留学を準備してくださった阪大の先生方、受け入れてくださった **Cleveland Clinic** の先生方、そして経済的な面で大きく支援してくださった岸本先生に 本当に感謝しています。本当にありがとうございました。

平成30年度岸本国際交流奨学金による海外活動実施報告書

医学部医学科 5年

氏名： M. N

【実習先】

University Hospitals Cleveland Medical Center

Harrington Heart & Vascular Institute

【実習期間】

2019年2月4日～2019年2月22日

【必要な準備】

阪大への提出書類：IELTS の証明書（overall 6.0 点以上）

受け入れ先の承認書類（メールでも可）

志望動機書類

留学願

【実習に必要な物】

白衣、現地での携帯電話（電話ができず苦労したので最低限 Whatsapp というメッセージングアプリは入れておいた方がいいと思います。）

【実習内容】

複数のアプローチによる TAVI の見学(局所麻酔下大腿動脈アプローチ、全身麻酔下心尖部アプローチ等)

PCI、MitraClip、左心耳閉鎖術(Watchman デバイス)、アブレーション等の見学

CV Imaging Core Lab における IVUS, OCT 研究についての学習

心不全チーム回診への参加

その他種々のモーニング・ランチタイムカンファレンスへの参加

(テーマは CABG、心移植、心房細動等)

Cleveland Clinic における日本人勉強会への参加

【観光地】

アメリカの多くの都市では国際免許証がなくてもレンタカーの運転が出来ます。

Niagara Falls （病院から車で3時間半）

Toronto （ナイアガラのから車で1時間半）

Cleveland downtown （病院から車で20分）

（NBA の試合やロックンロール博物館等はおすすめてです。）

Cleveland Orchestra Hall （病院から徒歩5分）

【日程表】

日付	活動
2/4(月)	オリエンテーション
2/5(火)	TAVI 見学(Cath Lab)
2/6(水)	早朝カンファ、Watchman 見学
2/7(木)	昼カンファ、MitraClip 見学
2/8(金)	TAVI 見学(OR)
2/11(月)	PCI 見学
2/12(火)	TAVI 見学(Cath Lab)
2/13(水)	早朝カンファ、心不全回診
2/14(木)	昼カンファ、心不全チームディスカッション
2/15(金)	Cleveland Clinic 勉強会(漢方)
2/19(火)	OCT レクチャー
2/20(水)	早朝カンファ、アブレーション見学
2/21(木)	昼カンファ、MitraClip 見学
2/22(金)	TAVI 見学、Core Lab カンファ

【アドバイス】

折角の機会なので、慣れない環境に身を置いて、敢えて一人で実習に臨もうと思った今回の海外実習でしたが、単なる経験という意味でも、今後の進路・生き方を考える上でも非常に大きな意味を持つ1か月となったように感じます。所詮日常会話程度の英語力、といった状態で渡米して、最初の一週間はカテーテル室での手技や会話が理解できず、本当に苦労しましたが、他国の研修医や医学生と稚拙ながらもディスカッションをして、現地の指導医の先生に熱心に教えていただくうちに段々理解を深められたのはこの3週間の大きな成長だったのではないのでしょうか。

アドバイスとしては、提携校であったり、毎年先輩が行っているコネのある病院に行くのもいいとは思いますが、自ら全く別の病院にアポイントを取ってみたり、それが不安なら自分が本当に興味のある分野で、臨床の教授のもとに伺って、紹介していただけないかお願いしてみるといった試みをすれば、更に選択肢が広がって良いと思います。

最後になりますが、今回の実習を通じて、こんな医師になりたい、もっと言えば循環器内科の道に進んで将来こんなことがしたいというビジョンが見えたように感じています。このような貴重な機会を与えてくださった大学と、支援をして下さった岸本先生に略儀ながら書中にて御礼申し上げます。

平成30年度岸本国際交流奨学金による海外活動実施報告書

医学部医学科 5年
K. T

[留学先大学名] University of Pennsylvania

[実習先病院] Children's Hospital of Philadelphia

[研究内容] 羊を用いた人工子宮の開発

[渡航期間] 2019年2月2日 ～ 2019年3月16日

[実習スケジュール]

	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日
1週目	動物実験訓練/ 人口子宮手術/ ラボミーティン グ	人口子宮実験室 見学/カンファ レンス	Pediatric Grand Round/ラボミー ティンク/ Fetal Cardiology Conference	Surgical- Neonatology Grand Round/ 人工子宮手術	CDH 形成術
2週目	実験室見学	カンファレンス	Pediatric Grand Round/ラボミー ティンク	Surgical- Neonatology Grand Round	実験室見学
3週目	実験室見学	人工子宮手術/ カンファレンス	Pediatric Grand Round/ラボミー ティンク	Surgical- Neonatology Grand Round/ 人工子宮手術	CDH 形成術
4週目	IUGR 形成術/ 羊胎児エコー	IUGR 形成術/ カンファレンス	人工子宮手術	Surgical- Neonatology Grand Round	実験室見学
5週目	実験室見学	Ventilation 見学/ Necropsy 見学/ カンファレンス	Pediatric Grand Round/ラボミー ティンク	Surgical- Neonatology Grand Round	実験室見学
6週目	実験室見学/ Flake 教授と面 談	人工子宮手術/ カンファレンス	Pediatric Grand Round/ラボミー ティンク	Surgical Grand Round/ウイルス ベクターによる 羊胎児治療見学	実験室見学

[実習目的]

日本における早産および低出生体重児出生率は近年、上昇を続けている。そして、新生児死亡率は世界で最も低く、2011年のデータでは、在胎週数22-24週の新生児のNICUにおける死亡率は約30%である。しかし、生存率は上昇しても、脳性麻痺などの

後遺症などを伴う例が多く、後遺症が全くない状態で退院する新生児は全体の20%程度である。

フィラデルフィア小児病院のフレーク教授が率いるチームが2017年に発表した論文では、羊の胎児を在胎日数100ー115日（人間の在胎週数22-24週に対応）で取り出し、臍帯動脈、臍帯静脈にカニューレションをほどこして体外のPumpless AV ECMOに接続した上で、人工羊水を満たしたBiobagで発育させることに成功した。同チームは本システムを数年以内に人間の胎児に適応することを目指しており、本装置によって、上述したように早産が増加している日本だけでなく、世界中で多くの超低出生体重児が後遺症なく生存できるようになることが期待される。

本研究は羊による実験で成功を収めたとはいえ、装置の完成までは長い道のりがあり、まだ未完成である。将来、医師として、または医学研究者として、その開発に貢献することを目的として、世界の最前線で本研究を行っている研究室で学び、研究内容の理解を深めるだけでなく、研究の手法や、どのようにして革新的な研究成果が産まれたのかを理解してくることを目的とする。

[実習内容]

・人工子宮手術

本研究において中心的な役割を果たしている手術である。まず、羊の母親から帝王切開で胎児を摘出して、臍帯動脈2本、臍帯静脈1本にカニューレションを施す。この際、Papaverineを臍帯動静脈に投与することで攣縮することを防ぐなどの工夫がなされている。人間では臍帯動脈が2本、臍帯静脈が1本であるが、羊はそれぞれ2本ずつ存在している。しかし、臍帯静脈のうち1本はカニューレションせずに閉鎖することで人間に使用する装置と同じ構造で実験している。最後に胎児を人工羊水で満たされたBiobagに入れて、遮光された箱の中で管理する。カニューレション手術は小児外科医であるフレーク教授自らが常におこなっている。

・ラボミーティング

毎週水曜日に行われている本ミーティングでは、失敗した事例をメンバー全員で検証することが主な目的となる。数年で人間に適応するために一つ一つの失敗を非常に丁寧に検証しているのが印象的だった。また、フレーク教授は羊一匹に何十万円の予算がかかっていることを強く強調していた。羊を年間何十匹も使用していること、多くのスタッフが本研究に従事していることを考えると、本研究に莫大な予算が費やされていることが想像できる。ベルギー、デンマーク、中国、パキスタンなど様々な国出身の医師がラボメンバーとして本研究に参加している。

・CDH 形成術

Biobagを用いた研究の一つで、在胎日数が70日程度の胎児の横隔膜を切開する手術を行うことで人工的にCDH(Congenital Diaphragm Hernia:先天性横隔膜ヘルニア)をつくりだす手術。術後、1ヶ月ほどBiobagで保育してCDHが進行した状態でFETO(Fetoscopic Endoluminal Tracheal Occlusion)を用いた胎児治療を行う。最後にBiobagから羊の胎児を摘出し、人工呼吸管理をした状態で呼吸状態を観察してから剖検を行うことで、Biobagによる胎児治療の効果を検証する。

・IUGR 形成術

羊の胎児の血流を制限する手術を行い、IUGR(Intra-Uterine Growth Restriction)を人工的に作りだした後、Biobagによる保育を行う。

・ Grand Round

Children's Hospital of Philadelphia で行われる医師を対象としたセミナー。教育を目的として行われているが、高い研究の質で名高い本小児病院においては各分野で世界をリードする医学研究者による発表を聞くことができる貴重な機会となっている。

・カンファレンス

本病院にはアメリカ各地だけでなく、世界中から最先端の治療を求めて患者が集まる。多種多様な胎児疾患を対象として、臨床においても世界トップレベルの本病院の医師たちが議論をする貴重な機会である。

[実習の成果]

人工子宮研究において革新的な成果を挙げた本研究室が実際にどのように研究を行っているのかを学ぶことができた。Emiy Partridge が本研究を始めた時には文字通り一から装置を開発して、日用品売り場から買ってきた素材などを使用して実験を行って、成果が出るにつれて病院から予算を出してもらえるようになったことを教えられた。現在は莫大な予算が費やされている本研究がそのような形で始まったことをメンバーから伝えられ、その強い信念と素晴らしい人材が集まる環境に強い感銘を受けた。

また、上述したように本研究室には様々な国から医師、研究者が集まっていて、活発に議論を行っている。英語が母国語であるアメリカの強みであるが、日本においても、世界から優秀な研究者が集まる工夫、努力がさらに必要なのではないかと感じられた。

実習中、アメリカ人の医師、テクニシャンの方々だけではなく、現地の医学部生、ポスドク、他の国から来ている医師など様々な人に出会うことができた。アメリカの医学部生は一年あたり500万円以上にもなる学費を支払うためにほとんどの人が借金をしていて、卒業する頃には数千万円の借金を背負うことになることを聞くなど、日本とアメリカの医学教育制度の違いを現地の医学部生の口から聞くことができ、またそれに対する意見交換をすることができた。また、テクニシャンの方々から動物の麻酔、Biobag の管理について聞くなど、細かく分業化された研究の細部について知ることができた。

本実習の主な目的は人工子宮の研究について学ぶことであったが、フィラデルフィア小児病院の Ground round やカンファレンスに参加させていただくことができ、アメリカの臨床についても学ぶことができた。

[今後の抱負]

本実習を通して、人工子宮の実験を目の前で観察、研究室の方々からお話を伺って、本研究が臨床現場で早産、超未熟児に対する治療を大きく変える可能性を感じた。それと同時に、実際に本装置が臨床で広く利用されるようになるまでにはまだ多くの課題があることを理解することもできた。課題が多くあるということは、その研究に対して貢献するチャンスも多くあるということであり、医師、医学研究者として将来、自分が本研究の発展に貢献できるよう見識を深め、また、臨床実習、研修を通じて医師としても成長していきたいと思う。

また、ラボミーティングにおいて各メンバーが積極的に意見を述べて建設的なディスカッションを進めていたことから、困難な状況において積極的にアイデアを出していく能力の大切さを再確認した。医学の勉強においてだけでなく、臨床の現場など、様々な場面で臆することなくアイデアを述べる癖をつけることで、常に問題解決に対するアイデアを考える能力を培っていきたい。

最後に、国際化が進み、英語の重要性が高まる現代において、上述したような能力に加えて英語力が必要不可欠であると考えられる。外国人研究者、学生が多く在籍する大阪大

学において、できるだけ多くの機会を見つけて、英語による会話、ディスカッションを積極的に行なっていきたい

最後に、今回のアメリカ滞在において様々な国籍、分野の方々と知り合うことができた。これらの方々との繋がりを大切にして、これからも本研究について学び、自分が貢献していく方法を探していきたい。

[謝辞]

アメリカにおける6週間の実習に多大なるご支援をしてくださった岸本忠三先生に、重ね重ね感謝を申し上げたいと存じます。本当にありがとうございました。また、教育センターの和佐勝史教授、河盛段先生、西川亜希様、および教務室教務係の前田絵美様、和高雅敏様にも、留学の準備において大変お世話になりました。

そして、フレーク教授を紹介してくださり、本実験室に滞在することを可能にくださった遠藤誠之先生、また、お忙しい中お時間を割いて本研究についてご教授くださり、遠藤先生を紹介してくださった木村正教授に重ね重ね、お礼を申し上げたいと存じます。ありがとうございました。

今回、1ヶ月半に及ぶ滞在を許可してくださり、ご多忙なスケジュールの中でお話をする機会までくださった **Alan W. Flake** 教授に感謝を申し上げたいと存じます。また、動物実験訓練の手配を始め、実験室見学がスムーズに進むよう配慮してくださった、**Research Project Director** の **Jacqueline Amato** 様にお礼を申し上げたいと存じます。他の研究室メンバーの方々を始め、アメリカで出会った多くの方々のご協力、ご配慮がなければ、本実習がこれほど充実したものになることはあり得ませんでした。この場をお借りして、お礼を申し上げたいと存じます。ありがとうございました。

平成 30 年度岸本国際交流奨学金による海外活動実施報告書

医学部医学科5 年

氏名： A. K

〔留学先大学名〕 University of Pennsylvania

〔実習先病院〕 Children's Hospital of Philadelphia

〔研究内容〕 ヒツジを用いた人工子宮の開発

〔渡航期間〕 2019 年 2 月 2 日～2019 年 3 月 16 日

〔実習スケジュール〕

	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日
1 週目	Animal training Surgery Lab meeting	Observation Conference	Pediatric GR Lab meeting Conference	Surgical GR Surgery	CDH creation
2 週目	Observation	Conference	Pediatric GR Lab meeting	Surgical/Neo natalogy GR	Observation
3 週目	Observation	Surgery Conference	Pediatric GR Lab meeting	Surgical GR Surgery	CDH creation
4 週目	IUGR creation Fetal echo	IUGR creation Conference	Surgery	Surgical/Neo natalogy GR	Observation
5 週目	Observation	Ventilation Necropsy Conference	Pediatric GR Lab meeting	Surgical/Neo natalogy GR	Observation
6 週目	Observation Meeting with Prof. Flake	Surgery Conference	Pediatric GR Lab meeting	Surgical/Neo natalogy GR Surgery	Observation

※GR(Grand Rounds)

〔実習目的〕

フィラデルフィア小児病院（CHOP）にある Alan Flake 教授の研究室でヒツジを用いた人工子宮技術が開発された。これは胎児を一度母体から取り出し、新たに体外循環装置や人工羊水を用いた人工子宮に入れて、その中で胎児を发育させるという画期的な技術である。これまでも人工子宮の開発は日本も含めさまざまな国で挑戦されてきたが、実現にはいたらなかった。本研究の特徴は胎児循環に臍帯動静脈を介した pumpless A-V ECMO を採用し、さらに Biobag という保育袋に絶えず人工羊水を流し続けることにより胎児の肺などの臓器の成熟を可能にした点である。最終的には、現在の医療では治療の難しい妊娠 23 週から 26 週のヒトの新生児の生存率および疾患の合併率の改善を目標としている。この技術はこの研究室でしか成功していない。このような周産期領域において世界を牽引する最先端の研究を見学する。

また、CHOP は世界有数の小児病院として知られている。なぜ CHOP がそのような評価を得ているのか、そしてそこでどのような医療が行われているか、病院での実習を通して見識を深める。さらに CHOP や隣接する Penn Medicine で働く方々との交流からアメリカの医師のキャリアや臨床における仕事内容を学ぶ。以上を本実習の目的とした。

〔実習内容〕

・人工子宮手術見学

ヒツジの胎児を母体から取り出し、人工子宮に移し替えるという手術を見学した。胎児の循環動態をモニタリングしながら、迅速に臍帯動静脈にカニューレを挿入して体外循環装置に接続する様子を観察した。（カニューレーションは Flake 教授自身の手で行われていた。）その後の人工羊水の注入や糖、アミノ酸の輸液の接続などの作業も見学した。また、人工子宮内でのヒツジ胎児の管理において、血圧や血流量、酸素分圧などモニタリングしている項目およびその意義について教えていただいた。

・胎児疾患形成手術見学

疾患モデル胎児を作製するため、母体内で胎児に CDH (Congenital diaphragmatic hernia: 先天性横隔膜ヘルニア) や IUGR (Intrauterine growth restriction: 子宮内胎児発育不全) といった疾患を形成させる手術を見学した。この手術では母体を生存させなければいけないため、麻酔薬の投与量や手術時間には細心の注意を払っていた。CDH は肋間からアプローチして横隔膜に切り込みを入れそこから胃を胸腔に持ち上げて形成していた。一方、IUGR は臍帯静脈を 1 本だけ結紮する（ヒツジの臍帯は動脈と静脈が 2 本ずつ）ことで形成を試みていた。どちらの手術も外科フェローの先生によって行われていた。

・剖検

疾患モデル胎児の人工子宮による治療効果の判定や、突然死した胎児の死因の究明のために行われた剖検を見学した。胎児の死亡直後にヘパリンを注射し、血液が凝固しにくい状態で剖検を始めることがわかった。また、CDH モデル胎児の肺の組織採取の際には、肺動

脈から生理食塩水を注入し左心房に流すことで肺の血液を洗浄していた。剖検では実際に胎児に触れることができ、胎児の動脈管などのヒツジの解剖を理解する助けになった。

・ラボミーティング

週に一度行われる研究室内でのミーティングに出席した。毎回1人が自分の研究内容および実験計画をプレゼンし、教授含めメンバー全員でディスカッションするという形式だった。医師や研究員だけでなく、技術職員などすべてのメンバーが出席し盛んに討論していたのが印象的だった。また、どの研究員も独立した研究テーマを持っており、主体的に研究に取り組むことができる環境が整えられていると感じた。

・グラウンドラウンド

病院で行われている医学生や若手医師を対象とした勉強会（グラウンドラウンド）に参加した。小児科、外科、新生児科のグラウンドラウンドに出席したが、その内容は症例報告から基礎研究にいたるまで多岐にわたり、そのどれもが興味深かった。毎回朝9時までには終了するため大学の講義や始業の前に出席でき、忙しい学生や医師にとってとても有意義な勉強会だと感じた。

・カンファレンス

胎児の画像診断に関するカンファレンスに出席した。CDH や TTTS といった疾患から、今までに見たことのない希少な疾患まで、その症例の数と種類の豊富さに驚いた。やはり CHOP で治療を受けるために世界中から患者が集まってくるのだと感じた。また、カンファレンスに出席した医師の大半が女性であったことも印象に残った。

〔実習の成果〕

この研究室でしか行われていないヒツジ人工子宮の実験を見学できたことが最大の成果であった。やはりこの研究は莫大な研究費と充実した実験設備が整っている研究室でしか進めることができないと再認識した。また、本研究には手術だけでなく胎児管理や剖検などさまざまな過程があるため、外科、麻酔、循環、病理などの多くの専門家の力を必要とする。どの分野でもあれ、突出した知識と技能を獲得することがこのような研究で貢献するために重要であるとわかった。

また、研究室のメンバーは出身もキャリアも多種多様だった。英語がネイティブではない人も多かったが、ディスカッションに支障がなければ働くうえで問題はないようだった。ベルギー、デンマーク、ブラジル、中国などからやってきた医師が研究室で働いており、彼らからそれぞれの自国の医療体制について話を聞いたことはとても勉強になった。彼らのこれまでのキャリアもさまざまアメリカでの医師のキャリアの多様性を感じた。特に印象に残ったのが、アメリカでは研究と臨床の両面で活躍する医師が多くいたことだ。アメリカではコメディカルが発達しており、医師が医師しかできない業務に集中できる体制が整えられていると聞き、臨床業務に忙殺されて医師が研究に時間を割くことが難しい日本との違いを感じた。現地で働く日本人医師の方たちにお話を伺う機会もあったが、やはり日本に

はない臨床体制や研究施設を求めて、CHOP や Penn Medicine にやってきていた。

このように日本では気づくことができなかったらう発見が数多くあり、大きな刺激を受けた実習となった。

〔今後の抱負〕

本実習を通して、周産期領域においてまだまだ解明されていないこと、改善しなければならないことが数多く残されており、この人工子宮の研究はそのような状況を大きく改善させる可能性を秘めたテーマであると強く感じた。Flake 教授の研究室では、この技術をヒトに応用することでいわゆる超早産児の治療成績の向上を目指している。また、この人工子宮を用いれば、今まで母体内のため直接観察することができなかった胎児の循環動態や栄養状態、内分泌など多くのデータを得ることができると思われる。そのため、人工子宮はいまだに明らかにされていない胎児疾患の病態をより正確に把握する手助けとなりうる技術という捉え方もできる。どこかでこの研究が生かせないか考えながら、今後は病院実習や医学の勉強に取り組んでいきたい。

また、今回の実習で得た知識や経験を生かし、今後もより一層勉学や研究に取り組み、自分が目指す医師像に近づけるように努力していきたい。具体的には、臨床と研究両面で活躍できるような医師を目指したい。そのために何が必要かをよく考えて行動しなければいけないと感じた。改めて日本とアメリカにはそれぞれ良いところと改善できるところがあると感じたので、公平な目で自分にあった環境を探していきたい。日本では周りに合わせて進路を決めてしまう傾向があるように感じるが、もっと自由な発想を持って行動してもよいと思うことができた。

Flake 教授をはじめ、本実習でお世話になった研究室の方々に見学させてよかったと思ってもらえるように今後も努力していきたい。

〔謝辞〕

まず、今回のアメリカにおける 6 週間の実習に多大なるご支援をいただきました岸本忠三先生に感謝を申し上げます。本当にありがとうございました。また、和佐勝史教授をはじめとした医学科教育センターの方々には本実習の準備において大変お世話になりました。今回の実習の実現にあたり、ご協力していただいた大阪大学産婦人科教室の木村正教授、遠藤誠之先生にも感謝申し上げます。そして、アメリカにおいては Alan Flake 教授、実習の手続きをしてくださった Research Project Director の Ms. Jacqueline Amato をはじめとした研究室のすべての方々には本当にお世話になり、多くのことを教えていただきました。この他にも CHOP や Penn Medicine でお会いした医師の方々、滞在させていただいた International House のの方々など本実習に関係してくださったすべての方々に感謝申し上げます。皆さまのご支援なくして今回の実習はありえませんでした。重ね重ね、御礼申し上げます。ありがとうございました。