

<様式3>

平成 30年 11月 4日

一般社団法人 オンコロジー教育推進プロジェクト  
理事長 福岡 正博 殿

所属機関・職 静岡がんセンター 乳腺画像診断科 医長

研修者氏名 中島一彰

## 平成 30 年度研究助成に係る 研修報告書の提出について

標記について、下記のとおり報告いたします。

### 記

- 1 研修課題 MD Anderson Cancer Center Japanese Medical Exchange Program  
JME Program 2018
- 2 研修期間 平成 30年 8月 30日～平成 30年 10月 6日
- 3 研修報告書 別紙のとおり

<様式3-別紙(A)>

平成 30 年 11 月 4 日

## 平成 30 年度オンコロジー教育推進プロジェクト

# 研 修 報 告 書

研 修 課 題

MD Anderson Cancer Center Japanese Medical Exchange Program

JME Program 2018

所属機関・職 静岡がんセンター 乳腺画像診断科 医長

研修者氏名 中島一彰

## 研修を経て創出した Mission and Vision

### **Mission:**

(日本語)

画像診断の研究チームを作り，研究と教育を通して，乳癌が進行する前に正確に診断できる新しい画像診断システムを構築する。

(英語)

To develop a national imaging research team and construct a novel imaging system that can diagnose breast cancers correctly before they progress through research and education.

### **Vision:**

(日本語)

革新的な画像診断手法を用いた早期発見によって進行乳癌をなくす。

(英語)

To eliminate advanced breast cancer by early detection using innovative imaging methods.

## I 目的・方法

Page.   1  

### 目的

1. MD Anderson Cancer Center (MDACC) で行われているがん治療における多職種アプローチの在り方, およびその中で放射線診断医が果たすべき役割について学ぶ。
2. MDACC における画像診断領域の診療体制, 各種手技について, 効率的なシステムやスキルを学ぶ。

### 方法

MDACC で行われる Japanese Medical Exchange (JME) 2018 プログラムに参加し, チーム医療, リーダーシップ, 自己キャリア形成等に関する研修を受ける。その過程で多職種からなるプログラム参加者との交流を通して, 各職種の役割について理解を深める。また, MDACC の画像診断部門を見学し, その領域の研修も受ける。

研修期間 : 2018 年 8 月 30 日～10 月 6 日

## II 内容・実施経過

Page.  2

### はじめに

J-TOP のワークショップで昨年度から放射線診断医を募集対象にしているとお話を、現がん研有明病院画像診断部の菊池真理先生から伺った。医師の中では少し特殊な環境にいる放射線診断医の中では、J-TOP の存在はまだあまり知られていないと思われるが、私は昨年参加した菊池先生からワークショップの存在を教えてもらい、参加を勧められるという幸運を得ることができた。ワークショップでの濃密な時間はとても貴重な経験となり、ちょうど自分のキャリアについて考えることが多かった時期でもあったことから、自分の疑問に答える非常に充実した内容であったのを良く覚えている。JME に選出されたときはスケジュール調整を考えて少し躊躇したが、家族、上司の理解と温かいサポートがあり、また、JME 2017 のメンバーや笛木さんらの強力な支援を得られたことで、研修に行くまでの煩雑な準備もなんとかクリアでき、期待いっぱい（不安はなぜかほぼなく）で出発の日を迎えることができた。以下、MDACC で行った研修の一覧を示す。その中で特に印象深かった経験や、放射線診断医として個別に行った研修などについては後に詳細を記載する。

### 研修内容一覧

#### 1. Team Oncology に関する研修

- 外来・病棟見学：Physician, Physician assistant, Nurse practitioner, Registered nurse, Clinical Pharmacistなど各職種に同行して見学
  - Breast Medical Oncology 外来
  - Breast Surgical Oncology 外来
  - Gastrointestinal 外来
  - Stem Cell Transplant 病棟
  - Leukemia/Lymphoma 病棟
  - Breast Surgical Oncology 手術見学
  - Radiation Oncology 外来
  - Infusion Therapy 外来, 回診（化学療法センター, PICC留置）
  - WOCN (wound, ostomy and continence nursing) 回診
- 多職種カンファレンスへの参加
  - Inflammatory Breast Cancer Clinical Consensus Meeting
  - Breast Clinical Management Conference
  - Gynecologic Oncology Planning Conference
- 看護師の倫理カンファレンス (Nursing Ethics Rounds) への参加

■ 講義

- Cultural Presentation, MDACCの概要
- Ethics Lectures
- Statistics/Design
- Pathology
- Pharmacy & Therapeutics, Pharmacy Presentation
- Nursing Quality and Patient Safety
- Antimicrobial Stewardship (抗菌薬適正使用プログラム)
- Breast Imaging
- Patient Education

■ MD Anderson in The Woodlandsの見学

■ ホスピス (Houston Hospice) の見学

■ 研究会, 講演会への参加

- 22th Annual Interdisciplinary Conference on Supportive Care, Hospice and Palliative Medicine
- Nursing Community Leadership Meeting

■ 研修総括プロジェクト発表 (Final Presentation)

2. リーダーシップ・キャリア形成に関する研修

■ 講義, ワークショップ

- Core Values
- Leadership & Career Development
- Handling Difficult Conversations and Managing Conflict
- Mentoring

■ メンター (Dr. Petross, Dr. Liao, Dr. Ueno) との個人面談

■ 上野先生とのグループ面談

- Individual Development Plan作成, CV作成, リーダーシップ・キャリア形成, Mentoringなど

3. 放射線診断・治療に関する研修

- Breast Imaging Department Tour
- マンモグラフィ, 超音波, MRIの読影
- 超音波ガイド下生検, seed留置
- MRIガイド下生検
- 乳腺放射線治療 外来
- 造影マンモグラフィ講演会

### 1. Team Oncology に関する研修

本研修では、各職種のスタッフに密着して外来や病棟の見学をする時間が豊富に設定されていた。乳腺外科、乳腺腫瘍内科、放射線治療など、どこの外来を見ても強く感じたのは、Mid-Level と呼称される Nurse practitioner, Physician assistant, Clinical pharmacist などの存在である。これらのエキスパートが Physician とチームを組んで、診察室で待っている患者に順番に面会し、面会前後に職種間でディスカッションをしながら患者の問題点をあぶり出し、今後の方針を検討していく様子は非常に円滑、システムチックで、演劇やスポーツを見ているようでもあった。短時間ではこなせない方法であるものの、患者の満足度が高い診療体制と考えられ、ヒューストン郊外 Woodlands の関連施設でも全く同じやり方で診療がなされていることにも感銘を受けた。スタッフや診療時間が豊富なことや、患者を地域に戻すことができる、すなわち地域の病院でも化学療法やそのケアが一定のレベルで可能であることなどに支えられたシステムであると思われ、日本でよくある過密な 5 分診療に直ちに取り入れることはできないが、その中でも患者の満足が得られるシステムをどのように構築していくのか、学ぶところが多いと感じた。そして、外来、病棟でさらに印象深かったのは、自身の病気をよりよく治すために患者が非常に積極的であることだ。もちろん MDACC には、テキサス州のみならず世界中から最高のがん医療を求めてやってくる強い意志を持った患者が多いことや、米国人の気質が日本人とは異なるのも事実であるが、治療を医師任せにしてしまう傾向が高いとされる日本人患者が見習うべきところは大きいだろう。その違いについて患者さんとご家族に尋ねる機会があったが、「自分のことだもの。できるだけ努力をするのは当たり前でしょ。今はインターネットで情報はすぐに手に入るしね」と不思議そうに言われたのが心に残った。そして、医師の診察の最後は「Any question?」で締める（その後の患者の質問で締まらないことが多いが）というのがお決まりであり、帰国後、自分が外来で患者と話すときにも必ず「何か質問はありますか」と尋ねることを忘れないように改めて心がけている。

### 2. リーダーシップ・キャリア形成に関する研修

今年初頭の J-TOP ワークショップに参加して、リーダーシップ、キャリア形成について集中的に学んだことは初めての経験であり、ちょうど自分がそれらについて考えることが多い時期であったことも重なって強く印象に残った。さらに引き続き JME 研修に参加できたこと、上野先生と Janis に数回にわたり指導していただきながら、自分の今後について集中して考える時間を持てたことは、これまでも、おそらく今後もないかもしれない非常に貴重な経験であった。また、Dr. Petross, Dr. Liao には個別に時間をとっていただき、放射線科領域の研究など専門的な内容についても有意義なアドバイスを受けることができた。また、メンターの意見をもらいながら Individual Development Plan を作成し、Goal を具体的に言語化することで、自分のすべきことを明確に意識す

ることができた。リーダーシップ形成についてはこれからもさらなる勉強が必要だと感じているが、キャリア形成について新たな一步を踏み出せたこと、モチベーションを作り出せたこと、今後も相談できるメンター達に出会えたことが今回の研修において最大の収穫であったかもしれない。今後は Goal に向かっていかに実践していくか、日々の意識継続と努力が必要である。

### 3. 放射線診断に関する研修

放射線診断領域の設備のうち、CT, MRI 装置については、MDACC の本院全体で CT が 20 台、MRI 18 台（そのうち乳腺診断部門に MRI 5 台）あり、IVR に関しては乳腺部門に IVR-CT が 2 台、IVR-MRI 1 台も備えられている（全身の IVR 検査は Main building に別部門があり、8 室で 1 日約 35 件の IVR 手技が行われている）。その他、手術室や、放射線治療部門などに専用の CT, MRI 装置があり、特殊なところでは PET-MRI や、今後使用予定の PET 下生検装置、さらには別棟の PET 検査センターや、研究施設にはどう使うのかわからない研究用の先進的機器が多数あり、比較しても仕方がないが設備の充実ぶりは羨ましい限りである。見学した範囲では全ての CT, MRI 装置が同時に稼働している訳ではなく、スループットはゆったりした印象で、日本の多くの施設のように、装置をフル稼働させ患者入れ替えなどの時間をいかに短縮して検査実績を上げるかに力を注ぐ、というような慌ただしい雰囲気はなかった。電子カルテから検査状況をほぼリアルタイムに確認することができ、何度か眺めてみたところでは、本院全体で CT 検査が 1 時間に平均 40 件程度、MRI が 15 件程度行われていた。Breast Imaging 部門は Mays clinic にあり、その他の Diagnostic Radiology 部門とは離れた場所に位置していた。Breast Radiologist は現在 35 人とのことであった。日本では乳腺領域を専門とする放射線診断医は施設にひとりいるかいないかで、それも乳腺の画像診断だけを担当するわけにはいかないのが通常であり、マンパワーの違いにはため息が出るばかりである。乳腺部門にマンモグラフィ装置が 12 台（8 台は診断撮影用、4 台は検診用）、超音波装置は 9 台あり、1 日にマンモグラフィは診断撮影でおよそ 50-60 件、検診 70 件、超音波検査は 75-80 件行われていた。マンモグラフィガイド下生検用の装置は 3 台あり、2 台は最近日本でも増えてきたトモシンセシス（トモ）を用いた生検装置（通常のマンモグラフィ検査にも使用）で、1 台は従来のステレオガイド下で行う生検専用装置であった。但し、マンモグラフィガイド下生検対象の多くを占める石灰化病変に関してはトモを使用せず従来のステレオガイド下装置で行っており、トモガイド下生検は主に、構築の乱れなどトモでしか見えないものに対して用いているとのことであった。自施設では全てトモガイド下生検で行っており、従来のステレオガイド下と比べ石灰化病変の生検における手技の正確さ、容易さ、時間短縮を実感しているが、Dr. Petross に言わせると「ステレオガイド下でも生検が可能な石灰化をなぜ他の検査を止めてまでトモガイド下で行う必要があるのか」と議論の余地がない様子であり、生検でトモを占有するデメリット

の方が問題とのことであった。多少の手技の容易さなど数字に出てこないところは無駄であるとするのは、合理的といえは合理的であり、考え方の違いであろう。

実際の乳腺放射線科医の仕事として、マンモグラフィや超音波、MRIの読影、レポート記載や、生検の様子などを Dr. Petross, Dr. Leung, Dr. Scoggins に師事して見学させてもらった。自施設では我々放射線診断医が乳腺画像全般の診断、生検まで行っており、それは日本ではむしろ稀で米国の Breast Radiologist と似た環境にあるので、MDACC ではどの様に日常診療が行われているのか非常に興味があった。MDACC では Breast Radiologist がレポートを記載する前に、臨床担当医が検査結果の確認や生検依頼などに読影室を度々訪れ、Radiologist は読影の合間を縫ってそれに対応していた。乳房超音波検査は、MDACC では 80%が US Technologist, 20%は Radiologist が施行しているため、多くは Technologist が検査した画像にコメントのみ行っており、米国の他施設では 70%を Radiologist が施行しているとのことなので少し特殊な状況である。非常に驚いたのは MRI の適応に関してであり、乳癌術前に MRI を撮像するのは 10%程度とのことで、日本で乳癌手術の多い施設ではほとんどの場合術前 MRI 検査を行うとの大きな違いであった。もちろん米国でも施設によって異なるが、術前 MRI の有用性は COMICE 試験の結果などからエビデンスとしてはないこと、偽陽性所見が多く見つかってしまうこと、高い検査コストの問題などからそうになっているとのことであり、MRI 検査は主に乳癌高リスク者のスクリーニングや、術前化学療法の効果判定などに行われていた。後述する手術標本マンモグラフィの読影で MRI による乳癌の広がり診断を代用しているということも術前 MRI が少ない要因のひとつと考えられる。ちなみに、生理周期に合わせた MRI 撮像はメリットとデメリットのバランスから行っていなかった。

マンモグラフィ読影の中で特殊なものとして、手術標本マンモグラフィの読影があった。JME 2017 メンバーの菊池真理先生のレポートにも同じ驚きが報告されているのでご参照ください。

[https://www.teamoncology.com/application/files/4515/2032/0601/JME2017\\_Kikuchi.pdf](https://www.teamoncology.com/application/files/4515/2032/0601/JME2017_Kikuchi.pdf)

私は放射線科見学のときではなく、Dr. Sahin の病理レクチャーと、Dr. Teshome の手を見学しているときに案内してもらったが、MDACC では乳腺の部分切除検体、および全摘標本ともに対しても、割面の標本マンモグラフィを撮影し、乳腺放射線科医が腫瘍、石灰化の進展範囲や断端について評価し、それを病理医に電話で伝え、病理医はその情報を併せた判断（必要な場合には断端の迅速細胞診を施行）を外科医に伝えて、外科医は追加切除が必要かどうかを判断していた。JME 研修における私の目的のひとつである、多職種チーム医療の中で放射線科医が果たすべき役割を学ぶこと、を目の当たりした思いであった。MDACC における標本撮影の読影は放射線科医にかなりの負担を強いるが、チーム医療の中で役割を果たすということはそれに伴って責任を負うということなのである。

超音波ガイド下生検に関しては、細胞診は検査士がスタンバイしており 10-15 分で結果が出るので、マーカーを入れたり追加の生検を行ったりなどをその場で行うことができる環境であった。他施設でもそうだが、細胞診でも針生検でも検体採取部にはとにかくマーカーを入れて証拠に残すというのが米国流であり、やり過ぎではないかと思っていたが、迅速な検査の流れを見る限りでは患者の負担は少ないのであろう。また、MDACC では部分切除の場合はどんな病変であれマーカーあるいはワイヤーを原則挿入することになっており、手術時にセンチネルリンパ節生検と同じ装置で放射線を検出する Radioactive seed や、磁気を検出する Magseed などを、手術を担当する外科医の好みに応じて挿入しているとのことであった。



(写真は Magseed を充填した穿刺針)

Magseed や Radioactive seed は日本で使うことがないので興味があったが、Radioactive seed による放射線被曝は考慮不要な程度に少なく、問題にはならないとのことであった。Radioactive seed は個別に ID で認識されており、乳腺手術後に seed が放射線コンテナに廃棄されるまで現在どこにあるのかが追跡されており、厳重に管理されていた。



2018 年度の診療報酬改定で、日本でも MRI ガイド下生検が保険適応になった。実施施設要件などから、実施施設はまだ激増するとは思えないが、今後増えていくのは間違いないであろう。MDACC では毎週数件の MRI ガイド下生検を行っており、Dr. Scoggins が生検を 2 件行う日に見学させて頂いた。自施設は県立病院であることもあり、これまで保険適応外であった MRI ガイド下生検は経験がなく、興味深かった。MRI 対応の ATEC の生検装置自体は日頃私が使用しているものとはほぼ同じであり、手技自体も特に難しいものには感じなかったが、やはり日本でを行う場合に問題となるのは過剰検査にならないための適応選択、コストの問題や、MRI 室を占有してしまうこと、良性という診断になった場合の妥当性の証明やフォローアップ方法などであろう。実際に 1 例目は

(つづき)

MRI で悪性が非常に疑わしい所見であったが、生検組織は悪性所見なしとの診断であり、本当に適切な部位から採取できたのか、緻密な Radiologic-Pathologic correlation により良性結果の妥当性を担保できるのかが問題であると感じた。MRI ガイド下生検の適応となる症例は一定の割合で存在するものの、自施設ではこれまで Real-time Virtual Sonography という手法を用いて MRI ガイド下生検を代用してきたので、新たに導入する意義があるのかは今後検討する必要があると感じた。

その他、研修期間中にちょうど造影マンモグラフィの講演会があり、Memorial Sloan Kettering Cancer Center の Dr. Maxine Jochelson の講演を聞く機会があった。これまでのエビデンス、有用性について症例を見ながら理解することができた。これまで私が思っていたよりも有用であるようで、使用できれば画像診断の選択肢が増えるが、日本での保険承認にはまだ障壁が多い様である。

### Ⅲ 成果

Page. 9

設備、資金、マンパワー、医療サービスの質・量どれをとっても巨大なMDACCを実際に見て、日本との違いを感じることができたのは非常に貴重な経験であった。研修で見たものを自施設にすぐに導入できるわけではないが、どうやればMDACCで行われている医療に近づけるか、あるいは異なる方法でアプローチするかを様々な場面で考えさせられる毎日であった。

乳腺画像診断領域に関しては、メンターであるPetross先生や他のBreast Radiologistと話をし、日常診療を見学する中で、放射線科医が患者の診断・治療方針に深く介入し、他科から信頼されている様子を見ることができた。また、画像検査の適応や読影方法、生検手技などにおいて、自施設と大きく異なる点や見習うべきところを知ることができた。日本の方がむしろきめ細やかであると感じる部分もあったものの、それは同時に普遍性がない、均てん化しにくい、効率的ではない、ということであろう。Petross先生やLiao先生どちらからも強調して言われたのは、個人の研究は限界があり、インパクトを与えられないこと、とにかくチームを作って多施設で研究を行わなければいけないということである。自分自身が日頃感じているところを再認識でき、動き出さなければ始まらないと強く思えたことは収穫であった。

今年初頭のJ-TOPのワークショップに引き続いて、自分のMission, Visionについて考える時間を長く持つことができ、さらには熟練したメンター達に直接相談しながら自分を見つめ直す非常に満足いく時間を過ごすことができた。また、今後も公私にわたって相談できるメンター達を得たことそのものがJME programの素晴らしい贈り物であったと思う。MDACCで洗練されたチーム医療のひとつの形を見ることができたこと、そしてこの年齢になって学生の合宿の様な濃密な時間をJME 2018のメンバー達と過ごしたことは今後おそらくないであろう得難い経験であり、そのどちらも、仲間の個性を尊重しつつ、力を合わせることで生み出されるエネルギーを知るという共通した意味を肌で感じる経験であったと思う。

研修を通して得られた経験や考え方、モチベーションを薄めずに日々意識しながら、これからのがん診療に少しでも貢献していきたい。

## IV 今後の課題

Page. 10

今回の研修を通して、MDACCにおける乳腺画像診断医の実際の業務や手技、多職種チーム医療における役割を目にすることができ、また、それを通して自分のキャリアやすべきことを考えることができた。また、研修の過程で、自分のMission, Visionについて考え言語化した。研修で経験したものを全て取り入れられるわけではないが、Mission, Visionに向かって進んでいくための数年後の長期のGoalとして、現時点では以下の如く設定している。

1. **To increase the number of radiologists in Japan specializing in diagnosis of breast imaging and biopsy.**

乳腺の画像診断、生検を専門とする放射線科医を増やすこと。

放射線科医自体が不足している中で、乳腺領域を専門とする人材を増やすことは容易ではないが、必要性和やりがいを教え、人材を積極的にアピールしていくことが必要である。様々な場面、ツールを使いながら情報を発信していくことも求められる。

2. **To make our institution the training center for breast radiologists.**

自施設を乳腺放射線科医として訓練できる施設にすること。

設備や症例、指導体制としては整っているので、1の人材を増やすことと、4に挙げた自施設が研究発表やリクルート情報発信などを通してアピールしていかなければならないだろう。

3. **To create a national imaging research team.**

画像診断の研究チームを形成すること。

MDACCのメンターに最も強調され、自身でも感じたのが他職種や他施設と組んだ研究チームを作ることであり、学会等を通じて働きかけていく必要があるだろう。

4. **To write more research publications and review publications on breast imaging. To publish these publications in Radiology journals.**

より多くのインパクトのある研究を行い、発表していくこと。

## 謝辞

本研修を受けるにあたり、たくさんの方からのご協力、ご支援をいただきました。オンコロジー教育推進プロジェクト、J-TOPのスタッフの皆さまには心より御礼申し上げます。特に、研修前から終わりまでご指導してくださった上野先生、Joyce, JanisをはじめMDACCでご指導くださった皆さま、いつも気遣ってくれたメンターのLe-Petross先生とLiao先生、日米で何から何までサポートしてくださった笛木様、Marcy, JME 2017メンバーの皆さま、研修中の生活を楽しくさせてくれたMDACCの留学生の方々、その他多くの関係者の皆さまに温かいご指導、ご支援を賜りました。本当にありがとうございました。また、多くの企業や団体、個人の皆さまからのご寄付によって研修に参加することができました。皆さまのご厚意に感謝の気持ちでいっぱいです。そして5週間の不在で迷惑をかけるにも関わらず快く送り出してくれた私の家族、植松先生、職場の皆さま、研修中苦楽を共にしたJME 2018メンバーにもこの場を借りて感謝いたします。ありがとうございました。

本研修で皆さまより受け取ったものをこれからの毎日で膨らませて世の中に還元できるように、がん医療の発展に少しでも力になれるように努力したいと思います。そしていつか、私にこの研修の機会を与えて良かったと皆さまに思ってもらえれば幸いです。