

2016 年度

Icahn school of medicine at Mountsinai 留学報告

留学期間

2017 年 2 月 19 日～同年 3 月 29 日

福島県立医科大学

竹口優三

はじめに

本稿は竹口の Icahn school of Medicine at Mount Sinai(マウントサイナイ医科大学)での経験をもとに、これからマウントサイナイ医科大学への留学を検討している人に実践的に役立つようにまとめました。

詳しい実習内容については先輩方や同期の町田のものを参照してください。特に 2015 年度の浅倉レポートが簡潔にまとまっているので最初に読むことをおすすめします。

目次

アメリカへ留学することのメリット —留学先をまだ決めていない人へ
日米賃金比較

将来アメリカに行く方法

留学の種類

初期研修医からはじめよう

USMLE step1

英語力

推薦状

アメリカでの実習経験 —Elective と observer-ship

選考会へむけて準備すべきこと

英語で医学を勉強しよう

MD-PhD へ登録しよう

選抜された後に

クレジットカードを登録しよう

SIM フリー携帯電話を買おう

Uber に登録しよう

内分泌学を勉強しよう

日本で実習を経験しよう

先にニューヨークへ遊びに行こう

出発直前

持っていくべき荷物

到着後

SMS、電話番号付き SIM カードを買おう

アマゾンプライムに登録しよう

学生証を貰おう

図書館の使い方

普段の実習をまわる上で

カルテを読もう —教科書に書いていない用語集

アメリカへ留学することの利点 —留学先をまだ決めていない人へ—

アメリカをはじめとして国際的に働いている人を輩出できるということは、送り出す側にとって世界に対する発信力が高まるという点で大きな利点です。現在の福島は世界に十分正しく認識されているとは言えません。福島からこそとんと外へと挑戦していき、県の現在を正しく知ってもらうためのきっかけになりましょう。

将来県外に出ることは税金泥棒であると非難する意見もあります。しかし、そうとは限らないと筆者は信じています。直接知る限り、在学中に USMLE に合格して渡米した人はまだ福島県立医科大学から出ていません。どのような理由でもいいです、外を目指す人の数はまだ不足しているはずで

留学先に迷っている人はぜひアメリカを選んでください。また、短期間留学するだけではなく、是非将来働く先としてアメリカを選択肢に入れた上で留学してください。見えるものが変わってきます。

アメリカで働くことには様々な利点があります。

将来の勤務先を考える上で

1. 教育的であり、今後のキャリアにつながるか？
2. 休暇等、ライフワークバランスはとれるか？
3. 賃金はいくらか？

この3点は誰でもが気になることです。英語の問題さえ乗り越えればアメリカで職を求めることは全ての面で優れています。(日本より患者負担が高いことにより医師が恵まれる)

1. アメリカは医学研究・臨床の面で日本より進んでいる点がある稀有な国であり、世界最先端の技術を垣間見ることができます。またそれ以上に人事評価システム、教育システム、多職種との分業システムなどは日本よりだいぶ進んでいて、キャリアアップに投資しています。これらに対する経験と考察は日本に戻ってきても売れる知識となります。
2. 長期休暇の取得や、勤務時間のコントロールもアメリカのほうが優れています。アメリカの医師労働時間は平均して週 48 時間¹であるのに対して、日本医師労働時間は週 70.6 時間²です。さらに希望すればこれを更に短くして働くことや、逆に長く働くことも可能で、長期休暇も取りやすくなっています。
3. 勤務医の賃金は fig 1 で示すとおり、日米で専門科により 2-5 倍程度の差がついています。高収入を理由に医学部に入ってきた人は迷わず渡米を志すべきです。絶対金額も高収入ですが、その国の平均年収に対する比率という観点でもアメリカで医師として働くことは高く評価されています。日本人の平均年収に対する医師の年収はおおよそ 3 倍ですが、アメリカでは専門科によって 4-10 倍取ることが可能です。

¹ Leigh, J. Paul, et al. "Annual Work Hours Across Physician Specialties." *Arch Intern Med*. 2011;171(13):1211-1213. doi:10.1001/archinternmed.2011.294

² 長谷川俊彦 医師労働環境の現状、第 12 回医師の需給に関する検討会、国立保険医療科学院、2006

■ 日米中 診療科別 年収ランキング TOP15 (単位：万円、1万円未満四捨五入)

順位	日本 (※1)		アメリカ (※2)		中国 (※3)	
	診療科区分	年収	診療科区分	年収	診療科区分	年収
1	在宅医療	1,365	循環器外科	6,510	心臓胸部外科	140
2	腎臓内科・透析	1,330	整形外科	6,160	神経科	139
3	整形外科・スポーツ医学	1,317	消化器科	5,640	老年病科	139
4	精神科	1,303	泌尿器科	5,110	消化器内科	137
5	一般内科	1,301	皮膚科	4,940	ICU	136
6	泌尿器科	1,298	救急科	4,280	麻酔科	135
7	老年内科	1,294	一般外科	4,200	泌尿器科	134
8	消化器内科	1,291	耳鼻咽喉科	4,140	腫瘍科	133
9	一般外科	1,287	呼吸器科	4,110	救急科	133
10	産婦人科	1,285	循環器内科	3,610	心臓血管内科	132
11	脳神経外科	1,284	神経科	3,440	口腔科	132
12	耳鼻咽喉科	1,281	産婦人科	3,420	呼吸科	131
13	呼吸器内科	1,281	リハビリテーション科	3,030	腎臓内科	131
14	消化器外科	1,277	総合診療科	2,880	一般外科	130
15	循環器内科	1,274	精神科	2,800	感染症科	129

※1

- ・「医師転職ドットコム」(<http://www.dr-10.com/>)の2015年2月時点掲載の常勤医の求人票(無作為に抽出した4,048求人)を元に作成。
- ・各求人票に提示されている報酬(年収)の下限値を元に平均値を算出。
- ・年収下限値の記載のない求人票は除外。
- ・データ元となる求人票が少なかった形成外科、小児科、アレルギー科、リウマチ科、病理、美容・アンチエイジングは除外。

※2

- ・出所：Forbes JAPAN「米国で最も稼ぐ医師たち 上位15分野の年収」(http://forbesjapan.com/translation/post_7201.html)
- ・「フィジアトリスト(リハビリテーション専門医)」を「リハビリテーション科」、「ホスピタリスト(病棟総合医)」を「総合診療科」として表記。

※3

- ・出所：丁香園フォーラム「2012～2013年度中国医師薪酬調査報告書」(<http://vote.dxy.cn/report/dxy/id/64391>)
- ・2015年9月26日現在のレートで換算。

Figure 1 エピロギ 第5回 “海外の医師の年収はいくら？ 診療科別の年収を国際比較”

<http://epilogi.dr-10.com/articles/577/> より引用

将来アメリカに行く方法

将来医師としてアメリカに行く方法は複数ありますが、大別して3つに分けられます。

1. 研究者としての研究留学

一番人数が多いのが、研究留学ですがこれは診療行為に一切携わりません。年収は400-600万円程度になることが多いようです。

2. fellow(後期研修医)としての臨床留学

次に多いのが日本で医師としてしばらく働いた後、fellow(おおむね後期研修医に相当)として留学する方法であり、多くの大学・病院からこのかたちで臨床留学しています。患者に触れることができ、多くの学習機会も用意されますが、年収は専門医の概ね半額程度のことが多いので、日米の物価差を考えると収入面での利点はほぼありません。また初期研修医に相当する resident を経ていないので、発言権も収入も高い attending (専門医に相当) になれません。あくまでも留学であり、日本へ帰って働くことを前提にしています。

3. アメリカ人と同じように就活して研修医からはじめる

上述のように、医師として働く利点をアメリカで享受するためには、専門医になる必要があります。そのためには、アメリカの医学部卒業生と同じように研修プログラムに応募し、初期研修医を経験する必要があります。

初期研修医からはじめよう

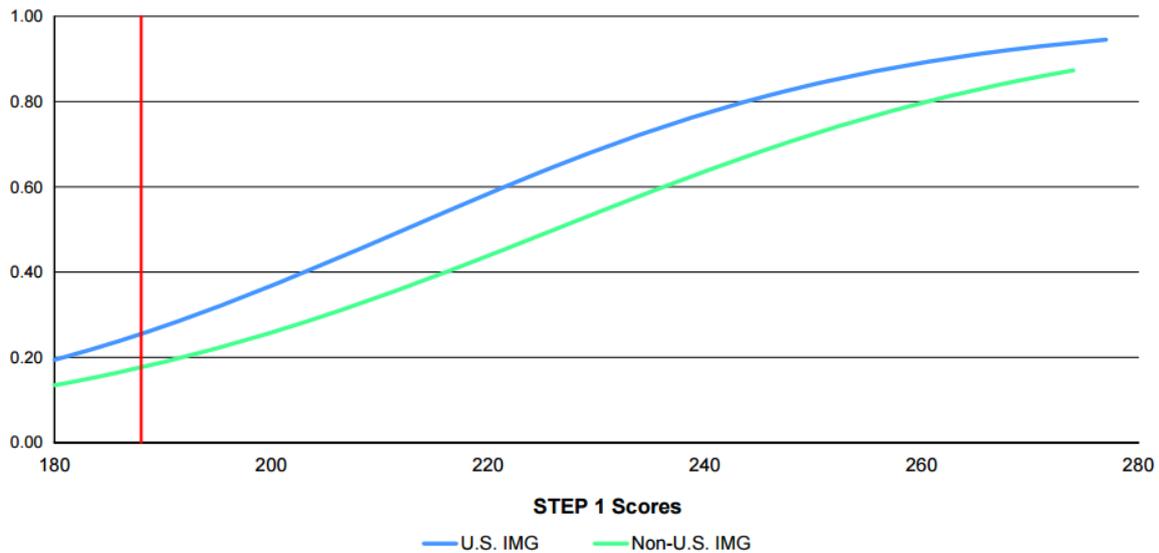
アメリカで初期研修医となるために重要なものは以下の4つに大別されます

1. USMLE Step1 の点数

基礎医学の知識を問われる試験で、日本の CBT に相当します。マウントサイナイ医科大学では基礎医学の授業は合格・不合格のみしか問われないので、事実上すべての評価はこの試験のみによります。全米の医学部でこれの点数により、働ける地域のみならず働ける科まで決まってしまうようです。ある学生は“Step1 に2年捧げ、Step2 は2ヶ月勉強し、Step3 は2週間で確認する”と表現していました。Step1 は日本の大学入試センター試験であるといえればイメージしやすいかもしれません。外国人として希望の科の臨床研修に応募するためには、fig2 で示すように、偏差値で5程度高い点を取る必要があります。(平均点230、標準偏差20のテストで10点程度)

余談になりますが、マウントサイナイ医科大学での講義は出席が義務でなく学生は好きな時に講義の録画を必要なだけ再生していました。また、確認テストも週末の好きなタイミングに受けられて、問題も変更されません。これらのテストのカンニングは容易ですが、そもそも評価対象にならないので、だれもそのようなことはしないようです。反則をしないことが高評価につながるという点で、福島県立医大の評価システムよりも優れています。

Graph 2 Probability of Matching to Preferred Specialty by USMLE Step 1 Score by IMG Applicant Type



Sources: NRMP Data Warehouse and ECFMG

The USMLE Step 1 score is one of the most important criteria that residency programs use in evaluating candidates. A simple logistic regression is used to calculate the probability of matching to a preferred specialty by USMLE Step 1 scores. Graph 2 shows that for the same Step 1 score, U.S. IMGs have a better chance of matching to a preferred specialty than do non-U.S. IMGs. The red line marks the passing score of 188 since 2010. All applicants with Step 1 scores below 188 took the test before January 1, 2010.

Figure 2 海外の医学部卒業生が希望する科にマッチングできる国籍別確率

“Charting Outcomes in the Match International Medical Graduates Characteristics of Applicants Who Matched to Their Preferred Specialty in the 2013 Main Residency Match” ECFMG より抜粋

2. 英語力

かなりの英語力が必要とされます。外来診察で患者が医師よりも長い時間話します。その一般会話についていくための英語力と、専門用語を使いこなす力の両方が求められます。

3. 推薦状

3 通以上必要です。留学や米軍病院などでの勤務を通じて自分を評価して貰う必要があります。後述しますが、一度卒業してしまうと患者に触れることのできる Elective という資格で病院実習をすることが困難になるので、在学中の留学を通じて働きぶりを評価してもらえると大きな強みになります。

4. アメリカでの実習経験 —Elective と observer-ship

人気の臨床プログラムは 3 ヶ月-1 年間の実習経験を求められます。この実習経験には在学中の留学も含まれますが、患者に直接触れられ、主体的に実習に参加出来る資格のある Elective という資格での留学に限定されます。この他に見学のみで患者に触れない Observer-Ship という資格がありますが、こちらは実習経験として期間に算入できません。

Observer-Ship は手術室内にも入れませんが、Elective は現地の医学生と同様に参加可能です。一度卒業してしまうと Elective には申し込めなくなり、基本的に Observer-Ship のみとなってしまいます。本学からマウントサイナイ医科大学への留学はこの貴重な Elective 資格です。

選考会へむけて準備すべきこと

留学の志望先にマウントサイナイ医科大学を含めたひとは、英語で医学の勉強を始めると同時に、いそいで MD-PhD に登録しましょう。

1. 英語で医学を勉強しよう

今年までの選考では英語力は面接と TOEFL の点数で測られていました。これらの練習を重ねて高得点を目指すことは非常に重要ですが、あくまで一般的な英語力を鍛えることになるので、臨床実習ではもっと特化して医学用語も覚える必要があります。直前の追い込みだけでは絶対に足りません。輸血部のノレット教授が学生向けの英語で医学を勉強する会を開いているので、志望を決めたら積極的に参加しましょう。

2. MD-PhD へ登録しよう

本学とマウントサイナイ医科大学との留学協定は、マウントサイナイ医科大学が行う東日本大震災およびそれに引き続く一連の原子力災害に関する研究を本学が受け入れることがきっかけで始まっています。そのため毎年マウントサイナイ医科大学の1年生が共同研究のため福島を訪れます。本学から留学したひとはこれに参加しますが、ヒトを対象とした研究となるため、本学の規定で MD-PhD 生となって倫理講習を受けないと共同研究者になることが出来ません。逆に登録さえすれば、研究を手伝って英語論文の共同執筆者になるチャンスでもあります。

マウントサイナイ医科大学は 2001 年 9 月 11 日に発生した同時多発テロに関する豊富な知見を蓄積しており、それを福島に応用してくれようとしています。しかし、我々にとっての英語の壁以上に彼らに取って日本語の壁は高く、文化差もあるため現地の実情を捉えきれません。現地住民でもある我々は、このギャップを埋めて行ける点でただの通訳以上に寄与可能です。

選抜された後に

無事選抜されてニューヨーク行きが決定した後は、出発前にいくつかの準備をしなければなりません。とくにクレジットカードは必須です。

1. クレジットカードを登録しよう

ニューヨークではあらゆる場所にクレジットカードが普及していて、これをもっていないと生活が困難です。その範囲は地下鉄の運賃から、自動販売機での飲料購入までおよびます。寮での洗濯機はクレジットカード専用で、大学の学食にはクレジットカード専用レーンがあるほどです。また、HIPPA などの渡航前講習にもクレジットカードは必須です。

まだ持っていない人はカードを作りましょう。VISA と Master であればどこでも利用可能です。ダイナースは記載が無いところが多いですが、DISCOVER というアメリカのブランドと提携があるので、最初に利用を断られても、重ねてお願いすると実際は使えるということが多いです。どのカードが得かは、為替利用手数料も含めて自分でよく調べてみてください。

キャッシュカードは国際キャッシュカードで裏に CIRRUS か PLUS のマークが入っても、しかアメリカでは使えないので、現金が追加で必要になった時のために国際キャッシングは有効にしておくが無難です。

学生用カードで上限金額が低い場合でも、カードの裏に書いてある番号に電話をかけて留学に行く旨を伝えると一時的に上限金額を増やしてくれることが多いので、1ヶ月以上事前に申込をしておきましょう。

2. SIM フリー携帯電話を買おう

実習中の連絡は SMS が圧倒的に多いです。日本の携帯電話の海外ローミングや、国際モデムのレンタルでは対応出来ないなので、SIM フリーの携帯電話を日本で用意してから渡米し、現地の空港に到着してから音声通話機能付き SIM を購入しましょう。深夜到着便でも自動販売機で購入可能です。

3. Uber に登録しよう

タクシーとの料金を巡るトラブルが多く、2015 年度の派遣では詐欺にあったようです。我々と同時期に実習に来ていた他大学の学生も詐欺に合っているので、料金とルートを確認出来る Uber の利用が無難です。料金もタクシーより安くなっています。

4. 内分泌学を勉強しよう

留学の受け入れは内分泌科となり、発行される臨時学生証にも内分泌科の記載がなされます。例年受け入れ先の柳澤ロバート教授のご厚意で、希望に応じて他科への紹介状を書いて

いただけますが、内分泌科での実習は必ず入るので、あらかじめ勉強しておきましょう。糖尿病・内分泌・骨代謝・腎機能に応じた電解質調整などが範囲になります。先天性代謝生疾患は範囲外です。“病気が見えるシリーズ”では少し足りませんが、中山書店の内科学書であれば十分なレベルでした。会話はすべて検査値のみで行われ、それが高いのか低いのかもわからないので、あらかじめ暗記しておくことは必須です。病態生理も細胞内カスケードまで、薬は分類だけではなく具体的な名前と使用容量まで覚えておく必要があります。薬名は基本的にはアメリカでの商品名で記載・会話されていました。日本での商品名と異なるものも多数あります。一般名でも通じますが不便でした。

5. 日本で実習を経験しよう

2015年の学生は渡米前に数週間実習を行ったそうです。筆者も糖尿病内分泌代謝内科学講座のご厚意で1日実習を体験させていただきましたがまるで足りませんでした。留学先では我々の学年ではどのような手技の経験があるのかという相場がわからず(我々が医師なのか学生なのかもよくわからないことが多々ある)、単独でのトリアージや血液培養、超音波検査までいきなり研修医がやるようなことを頼まれる場面もあります。できないことはその場ではっきりと経験が無いと答えないと危険ですが、日本であらかじめ練習をしておけばやらせてもらえることの範囲は一気に広まります。筆者の最大の後悔は事前の実習を疎かにして渡米したことです。

6. 先にニューヨークへ遊びに行こう

ニューヨークは世界最大の都市で、数多くの学習機会や楽しい遊びが病院外にあります。これはあまりに魅力的で、指導して下さる先生もこの機会にニューヨークを知ることが積極的に勧めて下さります。しかし、これは同時に誘惑でもあり、翌日以降の実習に影響を与えます。誘惑を断って余暇も予習復習、現地学生との交流にあてられれば良いのですが、福島県立医科大学の代表としての自覚をもと精神論を叫んでもどうにもなりません。そこで事前にニューヨークに遊びに行くことを強くおすすめします。しばらく全力で遊んでおけば、どんなに楽しいことでも新規性を失い後の留学期間では誘惑となりません。また、現地の生活に慣れることができ、留学初期に蹉跌しがちな点を事前に潰しておくことができます。それほどまでに留学中の5週間は貴重です。

出発直前

持っていくべき荷物

滞在先の92Yにはタオルがないので、持参をおすすめします。

また、学生の服装は自由ですが指導して下さる男性の先生は襟付きのシャツ、ネクタイ、

革靴といった保守的な格好が多かったです。ジャケットは着用していませんでした。女性は自由な服装でしたが、スクラブやスリッパを着ている人はいませんでした。アクセサリ、マニキュア等は各自好きなように付けていました。学生は襟付きシャツであれば、下はジーンズでも問題ないようで多く見かけました。

診察に使う道具は白衣と聴診器があれば良いです。書類上は白衣が貸与されることになっていますが、3年連続で用意されていなかったので持参することが必須です。

医師・学生ともに全員、打鍵機は聴診器、ペンライトは携帯電話で代用していました。聴診器はアメリカの **amazon** などでも調達可能で日本の半額程度で購入出来ます。学内では販売されていませんでした。筆者が注文した際には **Amazon** プライム対応商品であれば翌日に病院近くのセブンイレブンに届きました。西海岸から取り寄せになる場合は3日程度で届きます。届け先を大学が手配してくれた **92Y** という寮の自室にすると、上層階にある事務室の集荷担当に届きますが寮の手続きの関係で荷物を受け取れるのが2日ほど遅れるので注意してください。

手術室内、外来診察中を含めて携帯電話が利用可能なので、紙のポケットマニュアルのようなものは不要です。

到着後

1. SMS、電話番号付き SIM カードを買おう

実習中の連絡は **SMS** が圧倒的に多いです。日本から **SIM** フリーの携帯電話を持参し、空港到着後に **SIM** を購入して装着してください。絶対に **SMS** (text と記載されることも) が利用な **SIM** を選択してください。APN 設定など購入後の操作が多いので事前の確認は必須です。不安な場合は多少高くなりますが、**AU** が提携して国内で販売している **H2O** などの **SIM** を日本で買って設定してから渡米するのも手です。

2. アマゾンプライムに登録しよう

病院は商業中心地から電車で30分程度はなれているので、放課後専門店まで買い物に行くのは面倒です。アメリカの **Amazon.com** のプライムに登録すると翌日には配送され、価格も安いことが多いので便利です。送料を負担すれば当日配送や1時間配送なども可能です。

3. 学生証を貰おう

学生証をもらうには書類を用意し、複数のビルを往来することになります

- (ア) **annenberg building** という黒い大きなビルに **madison ave** 沿いに入ります。入り口は別のビルになっているので注意が必要です



- (イ) エントランスホール向かって左側にあるエレベータホールから 11 階の図書館に向かいます。エレベータは高層階用と低層階用に別れているので注意が必要です。図書館についたら受付にコピーカードを購入します。パソコンはパスワード無しで利用可能なので、そこで I-94 等必要なものを印刷します。



- (ウ) エレベータに乗って 13 階まで行きます。おりて突き当たり左側、**Department of medical education** に進みます。突き当たりを右側に曲がると、左側に入り口があります。入り口の受付で声をかけて手続き担当者を呼んでもらいましょう。日本から持ってきたインフルエンザワクチン接種証明書は、この後学生証にはるシールを貰うのにまだ使うので、原本は提出せずに持って次に進みます。



- (エ) 手続き後、セキュリティーで学生証を受け取ります。セキュリティーは 1 階で最初に **madison ave** から **annenberg building** に入る回転トビラ (アで示した) をくぐって、すぐに右前に向かった突



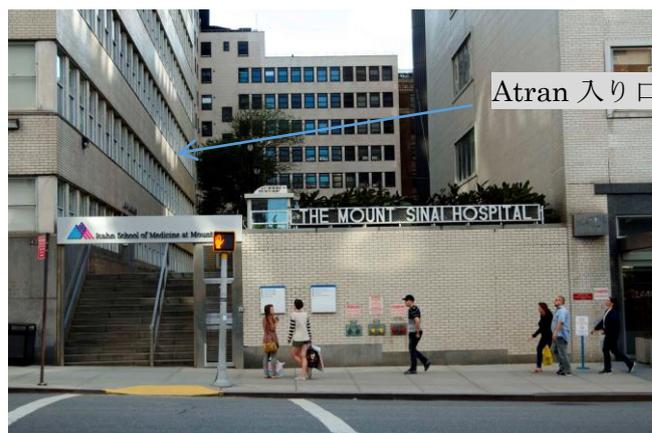
き当たりにあります。(先ほどは左前に進んで階段を昇りイの写真でしめたエントランスホールへきた) 最初の扉を抜けるとすぐにまた目の前に次の扉があるので、それを抜けて係員に話しかけると学生証がもらえます。



(オ) 学生証に貼るインフルエンザ予防接種のシールを貰いに行きます。Annenberg building を外に出て madison ave を左折、そのまま歩いて E102st を左折、右手に Marie-Josée and Henry Kravis Center for Advanced Medicine (CAM)の建物が見えてくるので入り、入って左手にあるエレベータで4階へ。右のドアを入れて患者さんたちの待ち合いを通りすぐ左にある扉で外来診察室が並んだ廊下に入ります(患者と同じ道)。まっすぐ進み、突き当たりの扉を開けて、右に曲がると、左手に student health の部屋があるので、そこでインフルエンザの予防接種証明書の原本を見せるとシールが貰えます。ここまでで学生証の発行は終了です。



(カ) つぎに柳澤先生の内分泌科のオフィスへ向かいます。madison ave を戻って歩いて annenberg building を通り過ぎると右側に atran building が見えます。エレベータに乗って4階にいくと左手に実験室のドアが見えるので、そこを抜けて通過します。ナンバーキーのついたドアが見えるので、そこを抜けると内分泌科のオフィスです。廊下をすすんで左側に柳澤先生の秘書さんがいらっしゃるなので、そこで声をかければ手続きが完了します。



4. 図書館の使い方

実習中何か調べものをしたり、発表資料を作成する際には図書館（Levy Library）が利用可能です。この図書館は本学図書館にくらべて紙の本は少ないですが、大量の電子書籍が利用可能です。置いてあるパソコンに ID をつけたログインはできませんが、館内に据付けられているパソコンからならばだれでも電子書籍、電子ジャーナル、up to date などのサービスが利用可能です。ブラウザを起動して、Levy Library のトップページを開けば“catalog” “pubmed” “journals” “books” “Databases”などの項目が開くので、そのまま利用可能です。up to date や google scholar などは図書館のページを経由しなくても直接 google 経由でアクセスできます。

また、Microsoft Office も利用可能で、日本語を読むことは出来ますが、書くことは出来ません。

5. 普段の実習をまわる上で

指導して下さる後期研修医の先生はいま暇だから学生にしばらく図書館で自習してきなさいということがあります。ここで図書館に行かずに後期研修医の待合室や会議室、キッチン等で待機していると、突然入った呼び出しで飛び出して行く先生を捕まえることができるので実習機会を増やすことが出来ます。また 16 時になると様々な先生が“帰って良い、ニューヨークの街を楽しむことも重要”など声をかけてくださりますが、しばらく先生の周りをウロウロしていると 18 時くらいまでは急な他科からの紹介が入ってくるので、頼めばついて行かせてもらうことが可能です。

常に携帯電話が利用可能なので、わからない単語などはその場で検索して、すぐにみつからなかったら質問することが理解を深める上で重要です。カルテに記載された略語を中心に、調べてもでてこない単語が沢山あります。

6. カルテを読もう -教科書に書いていない用語集

留学生は電子カルテにアクセスすることができないので、指導して下さる先生にカルテの印刷をお願いすると勉強しやすくなります。しかしカルテには自作やその医局のみでよく利用されている略語も多く、調べにくいこともしばしばあります。まずは Google で“調べたい単語” + “Medical abbreviation “で検索することをお勧めします。わからないことも大量に出てくるので、最初のうちは先生の隣で読みながら頻繁に質問をすると効率が良くなります。次ページの表は筆者がカルテで頻繁にみかけた用語集です。

2/2	secondary to	
BID	bis in die	一日二回
c/b		
f/u	follow up	
h/o	history of	
HDSS	high dead space syringe	
HLD	hyper lipidemia	
HTN	hyper tention	
hx	history	
LT4	Levothyroxine	
MSH	mount sinai hospital	
mssm	Mount Sinai School of Medicine	
op	operation	
OR	operating room	
PMH	past medical history	
PO	per os	経口
pt	patient	
Q数字H		"数字"時間ごとに投与
s/p	status post	s/p hoge でhoge手術後
TPN	total parental nutrition	
w/	with	
w/o	with out	
Wk	Week end	
Wkd	week end	
インスリン名 数字 qAM 数字 qPM		長時間もしくは中間時間作用インスリン使用量 午前数字ユニット 午後数字ユニット
インスリン名 数字/数字/数字		即効性インスリン使用量 朝/昼/夜ユニット
数字py	pack year	

謝辞

今回マウントサイナイ医科大学で学ぶにあたり、沢山の方にお世話になりました。

マウントサイナイ医科大学内分泌科

柳澤ロバート教授

Dr. Narwani Vanessa Deepak

Dr. Behringer-Massera Stephanie

Dr. Pedram Javanmard

福島県立医科大学免疫学講座

関根英治教授

輸血部

Nollet Kenneth 教授

企画財務課

國分美和様

その他大勢の方に心から感謝いたします。