

# 日本臨床薬理学会海外研修員報告書

## — 第 1 報（研修経過報告書） —

研修員：和久田 浩一（大分大学医学部附属病院 臨床薬理センター）

研修先：University of California San Francisco, Department of Bioengineering and  
Therapeutic Sciences

指導者：Dr. Leslie Z. Benet

研修期間：2022 年 1 月～

### 1. はじめに

はじめに、この度日本臨床薬理学会研修員に選出していただき、このような貴重な機会を与えて下さった海外研修制度委員会の方々をはじめとします関係者の皆様に深く感謝申し上げます。また、ご推薦いただいた中野重行先生、ご指導いただいている上村尚人先生、快く送り出していただいた大分大学医学部臨床薬理学講座の関係者の皆様に心から感謝申し上げます。

### 2. カリフォルニア大学サンフランシスコ校および Leslie Z. Benet 先生について

カリフォルニア大学サンフランシスコ校は、サンフランシスコ内外に 20 以上の拠点を持つアメリカ合衆国の州立大学です。医学・歯学・薬学・看護学の 4 つの研究科からなる大学院大学であり、代表的な拠点に Parnassus Heights, Mission Bay, Mount Zion があります。建物や研究室に入るには事前登録および ID カードが必要であるため、私は Parnassus Heights と Mission Bay のいくつかの建物の内部しか見たことがありませんが、どれもきれいな施設でした。私の所属する Benet Lab は Parnassus Heights の UCSF Medical Center（病院）の隣に位置する Medical Sciences Building の 8 階にあります。窓からは、ゴールデンゲートパークやゴールデンゲートブリッジが一望できます。

Benet Lab では、薬物の血中濃度推移、それらの薬力学的反応および現在の理論では説明できない薬物間相互作用の説明に焦点を当てて研究を行っています。Benet 先生は、同僚の Rowland 先生および Graham 先生とともに、1973 年にクリアランスコンセプトに基づいた最初のモデルについて発表されました（M. Rowland, L.Z. Benet and G.G. Graham. Clearance Concepts in Pharmacokinetics. *J. Pharmacokinetic. Biopharm.*, 1, 123-135, 1973）。薬物動態の基礎となるクリアランスという概念を作成・普及させた先生です。これまでに 610 以上の論文を発表し、薬学領域において最も論文の被引用数が多い研究者の 1 人であり、アメリカ国内の最も優れた薬学教授 25 人に選出されています。

### 3. 研究について

私の初めの研究プロジェクトは「肝抽出率の低い薬物について *in vitro* から *in vivo* への外挿の予測性について調査すること」です。肝抽出率の低い薬物は、血流が生体内のクリアランスの予測にほとんど影響を与えないため、*in vitro* から *in vivo* への外挿においてクリアランスの予測は良好と考えられますが、本仮説が正しいかどうかについて研究を進めています。

毎週開催される講座ミーティングでは、Benet 先生が講演されたり、講座のメンバーが研究内容について発表したりします。それに加え Benet 先生のご配慮により、CPT (Clinical Pharmacology and Therapeutics) セミナーにも参加させてもらっています。本セミナーは Floren 先生が座長となり、臨床薬理学に関する論文や研究内容を博士課程の学生が中心となって発表し、ディスカッションするものです。また博士課程の講義 (Advanced pharmacokinetics) も受講させてもらえました。この講義は9月開始の基礎編を受講した後の発展的な応用コースであり、私は本コースから参加 (1月開始) したので理解が大変でした。基礎編から受講しているクラスメートに助けてもらいながら課題に取り組んだり、宿題を解いたりしていましたが、基礎編を受けていても難しい内容とのことでした。何とか試験にも合格し、その講義で学んだ知識が今取り組んでいる研究にも役に立っています。

### 4. サンフランシスコでの生活について

サンフランシスコは、アメリカ西海岸にあるサンフランシスコ半島の先端にあります。太平洋とサンフランシスコ湾に囲まれ、年間を通じて霧が発生します。大分県でも霧が発生しますが、それより幾分濃いように思います。気候は穏やかで過ごしやすいと思います。1月に来ましたが日本の秋位の気候であり、そのまま冬は来ず、6月の今でも過ごしやすい気候です。雨も少なく、晴天の日が多い印象です。傘を持ってきたのですが、まだ1回しか使っていない位です。

私が住んでいるのは、Mission Bay にある大学の寮です。4人でのルームシェアであり、キッチンとダイニングは4人で共用、風呂とトイレ・洗面所は2人で共用、1人に1部屋 (6畳程度、家具なし) が与えられます。家賃は1152ドル/月です。Studio (風呂・トイレ付きの6畳程度のワンルーム) で1870ドル/月程度、同条件の物件を個人で探して契約すると3295ドル/月程度が相場です。私が渡米したときは1ドル115円程度でしたが、現在135円を超える日もあり、半年で20円程度円安になっています。約24年ぶりの円安水準とのことで、円安になると支出が増えます。例えば家賃はドルでは変化していませんが、私の支払いは13万円弱から15万5千円と2万円以上高くなりました。物価も割高で、平均して日本の2.5倍位の感覚です。

キャンパス間の移動は、無料のシャトルバスがあり移動に困ることはありません。私もMission Bay から Parnassus Heights まで乗っておりますが、片道35分程度です。また、サンフランシスコは交通機関が発達しており、市内を巡回する MUNI バスや路面電車の

MUNI メトロ、ケーブルカー、鉄道の BART などがある上、タクシーの Uber や Lyft もあるため、自動車がなくても特に不便なく生活できます。

私が渡米したのが、ちょうどオミクロン株による新型コロナウイルス感染症が拡大し始めた時期でしたので、アジア系住民に対するヘイトクライムが増加していくような時期と重なりました。大学の中では差別を感じたことはありませんが、買い物などの日常生活の場面において、稀に差別を感じることもありました。もちろんほとんどの人が親切な対応なので問題はありませんが、差別がなく普通に生活ができることはありがたいことなんだということに気がつきました。

## 5. おわりに

あっという間の半年でしたが、色々な経験をさせていただきました。残りの期間も無駄にすることなく、学びの多い充実した研究生生活を送れるよう努力していきたいと思います。

最後となりましたが、このような貴重な機会を与えて下さいました皆様に改めまして感謝申し上げます。