

# マインツ大学麻酔科実習

佐賀大学医学部医学科6年 塩山 司



## 1. 概要

- 2025年7月28日から8月8日まで、ドイツのマインツ大学医学部<sup>1</sup>麻酔科<sup>2</sup>において6年生の学生2名で2週間の臨床実習を行った。本実習では、手術室 OP Saal における麻酔管理と術後回復室 Aufwachraum における周術期の患者ケアを学ぶとともに、ドイツの医療制度やチーム医療の実際について理解を深めた。

## 2. 実習の内容

### 2.1 スケジュール

- マインツ大学麻酔科において、現在心臓・血管外科部門の麻酔科医として働いておられる福井先生のもと、1週目は麻酔の導入・維持・覚醒の流れを学んだ。2週目は1週目で学んだことをもとに、泌尿器科部門へ移動し、手術症例で麻酔手技を実習した。
- 7:30 ごろに集合し、担当の症例を割り当てていただき、実習が始まる。10時になると別の先生が来て、学生にも先生にもコーヒーブレイクが与えられる<sup>3</sup>。休憩が終われば手術室に戻って続きを見る。特に大きな動きがない場合は、他の部屋の症例を見学することもできる。昼になると休憩があり、職員食堂で食事を摂ることができる。午後も同様に見学し、1日の実習が終了となる。
- 一つの症例の中で麻酔科医の先生が行う大まかな流れは次のとおりである：①患者さんと話して同意事項の最終確認を行う；②手術室で麻酔を行う；③術後に術後回復室で看護師に引き継ぐ。③が終わると基本的にはすぐに次の患者に対し①を行う。

### 2.2 先生やスタッフとのコミュニケーション

- 担当の先生から今何をしているか、どんなことを指標にしてどんな対処をしたか、どのような薬を使ったかについて説明をいただき、その中で疑問に思ったこと掘り下げて質問する。
- 先生方は非常にわかりやすい英語で、時には紙に図を描きながら説明してくださった。研修医の先生は ChatGPT などを活用してドイツの医学用語を英語にして示してくださった。
- 医師以外のスタッフの方には英語を話される方もいらっしゃるが、ドイツ語で話しかけられることもあった。現地の言語を単語レベルでも聞き取ることができれば有用であると感じた。
- 執刀医の先生から声をかけていただいて、清潔野の外から術野を覗き、説明を受ける機会もいただいた。手術の内容に対する理解が深まった。

### 2.3 経験させていただいた手技など

- 実習の中では、さまざまな先生から手技を実践する機会をいただいた。ルート確保、人工呼吸器の設定、ラリングアルマスクによる気道確保、気管挿管などを実際の症例で経験した。今までの実習の中ではシミュレーターを通してしか行ったことのない手技がたくさんあり、佐賀大学での麻酔科実習などで学んだことを実践に移す非常に貴重な時間となった。

### 2.4 類似点/相違点と考察

- 行われている麻酔法、麻酔手技に関しては、日本で行われているものと大きな差はないように感じられる。
- 使われている薬剤（例えば吸入麻酔薬<sup>4</sup>、制吐薬、心臓に作用する薬剤）の一部には、ドイツで使用されていないもの、日本や多くの国で使用されていないものがあつた。ここには、環境、安全性に対するそれぞれの価値観が反映されている。

<sup>1</sup> 正式名称は Die Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (ヨハネス・グーテンベルグ大学マインツ 医学部付属病院)

<sup>2</sup> Klinik für Anästhesiologie

<sup>3</sup> ドイツ人にとってこのコーヒーブレイクは重要であるようだ。

<sup>4</sup> 吸入麻酔薬としてはセボフルランが使われている。イソフルランは使われておらず、麻酔器には黄色のラベルのついた気化器しか設置されていなかった。ドイツを中心としたヨーロッパでは、環境への影響などからイソフルランやデスフルランがあまり用いられなくなってきているようである。

- 診療科がそれぞれの部門ごとに独立した建物に分かれており、その中にそれぞれの科の手術室とスタッフを擁している。これは全体として手術症例数の増加につながるという利点もあるが、手術室の運営費用や機器更新時の費用の増大といった問題点も考えられる。
  - 実際に、麻酔器の更新がなかなか行われなかったり、経営上の観点から手術室運用の効率性を強く求められたりすることもあるそうである。
  - 今までの実習で見た麻酔器は、カルテシステムと連携して自動で麻酔記録が行われるようになっているものが多かったが、マインツ大学では麻酔器とカルテシステムとの間に同期記録機能はついていなかった。バイタルサインの推移や投与した薬剤を紙のチャートにその都度記入していく昔ながらの方式である。このように書くことと欠点かのように響くかもしれないが、実際にはそうではないと感じた。私も実際に体験させてもらったが、紙に書くことによってバイタルサインや指標の変化を追う意識が強まるので、トレーニングを行う上ではむしろ効果的であるように思う。
- このように、相違点はあるながらも大枠は同様であり、日本とドイツで異なる部分についてもその良し悪しについては一概に言えないという感想を抱いた。

### 3. ドイツでの生活

#### 3.1 生活拠点

- 生活の拠点として、Nieder-Olm という町の Selztalcenter という地区の AirBnB 物件で 2 週間暮らした。マインツ大学医学部からバスと徒歩で 50 分ほどの場所である。
- Mainz 近郊の街である Nieder-Olm には Nieder-Olm 駅があり、そこを中心として街が広がっている。Selztalcenter は駅から 2km くらいの場所であるが、徒歩圏内にショッピングセンターが 3 つほど連なった商業施設があり、一通りの生活はできる場所であった。まさに鍋島のような雰囲気であり、静かな落ち着いた場所で疲れを癒すことができた。

#### 3.2 日々の生活

- バスの本数は多くないため、実習がある日は 6:30 に家を出発する必要があった。一方で、高緯度なために夏は日照時間が長く、実習が終わっても明るいので、街を見て回ることもできた。
- 休みの日にはケルン Köln やミュンヘン München にも行く機会を得た。
- このような生活の中で、ドイツ人の思いやりを感じる瞬間も多かった。例えばスーパーのレジに並ぶとき、私たちの買う品物の数が自分たちよりも少ないのを見た現地の方が、先にどうぞと譲ってくださった。観光で利用した高速鉄道の座席の表示がわからないときにも、「何かお手伝いできることはありますか」と英語で聞いてくださったドイツ人がいた。

### 4. 実習を終えて考えること

#### 4.1 本実習を選択したきっかけ

- 私がドイツ（特にドイツの言語）について興味を持ったのは、小学校の終わり頃であった。英語が好きだった私は、英語の歴史に興味を持って自分なりに調べていたところ、ドイツ語と英語は系統的に近い関係にあり、特に昔の英語の文法は現代のドイツ語とも似た特徴を有していたことを知った。そこからドイツ語を少しずつ勉強し始めるようになり、いつかは実際にドイツに身を置き、生のドイツ語に触れてみたいと思うようになった。
- 大学受験が近づき、進路を選ぶ時期にも、ドイツに対する興味は消えることはなかった。また当時、空を飛びながらさまざまな危険を予測し冷静に判断して対処するという点に魅力を感じていたので、最終的には、パイロット、ドイツ語に関係する言語学に携わる仕事、そして医師の 3 つが魅力的であると感じていた。どの道も私にとっては非常に難関であったが、運良くご縁をいただいたこちらに進学することになった。
- 大学 5 年生の臨床実習で麻酔科を回った初日、麻酔科の坂口教授に実習班メンバーで自己紹介をする機会があった。私がドイツの言語に興味があることを伝えると、本プログラムのことを教えてくださった。海外経験も無く、うまくやっつけられるのか不安であったが、医学生としてドイツの病院の手術室に入る機会は非常に貴重な機会であることから、挑戦してみることとした。

#### 4.2 言語について

- ドイツでは、日常生活も含めて、コミュニケーションには主に英語を使用した。学習したドイツ語を使ってみたくとも思ったが、自分のドイツ語力ではまだ日常会話を行うのは難しいと痛感した。

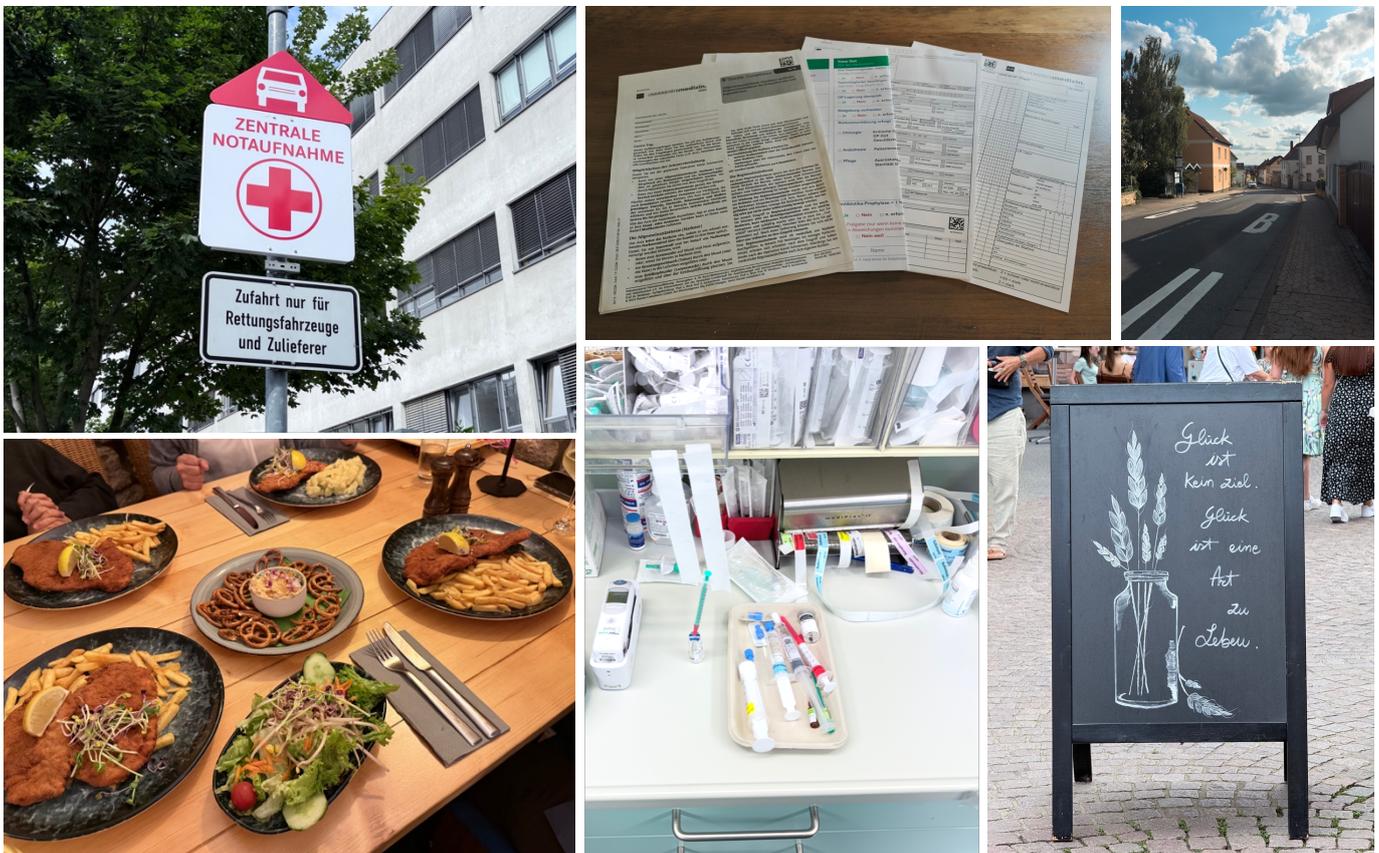
- それでも、学習しておいて良かったと実感した経験もあった。例えば、手術室で何度も聞くフレーズは聞き取ることができるようになった。患者さんが目を覚ます時に、「OP ist fertig! (手術が終わりましたよ)」と声を掛けて覚醒を促すのだが、医療の現場で実際に使われているこのようなフレーズを吸収できたことは非常に嬉しかった。Fertig の発音には①'fɛʁtɪç (フェアティヒ)と②'fɛʁtɪk (フェアティク)の2通りがあるように聞き取ることができたが、調べてみると実際に発音の地域差を反映しているようであった<sup>5</sup>。
- このような学びはまさに現地に身を置き、生のドイツ語に触れたからこそ得られたものだと信じている。

#### 4.3 麻酔科実習について

- 今回の実習では、今までの実習では体験できないような手技を経験したり、現地の先生方の話を聞いたりすることができた。この経験は、将来医師として研鑽していく糧になると感じている。
- 手術麻酔という領域に対する興味も深まった。麻酔科医はパイロットに例えられることがある。導入・挿管が離陸、維持は飛行中、抜管から覚醒が着陸に対応する。パイロットは飛行中も航路上に何があるか常に目を光らせて監視しており、麻酔科医も手術の流れを読みながら色々なことを考えている。その日の気象状況によって条件が異なる空と同じように、患者さんも人によって条件が異なっている。安全な手術が遂行されるように考えてさまざまな対処していく麻酔科医という仕事は、非常に奥が深い領域であると感じた。
- 今回の実習は、自分がかつてより抱いていた3つの興味が交差する機会となったように思う。進路を選択していく中で、道を1つに定めなくてはならないという状況は必ず生じる。しかし今回の実習では、今までの過程で興味を抱いてきたことが実習を通して繋がっていくことを体感し、非常に楽しい実習となった。
- 今後も、海外で何かを学ぶことができる機会があれば積極的に挑戦していきたいと考えている。

#### 5. 最後に

- この実習の機会を私たちに与えてくださった佐賀大学医学部 麻酔・蘇生学教授 坂口嘉郎先生、実習の受け入れのために調整を行い、現地で私たちを指導し、ドイツの文化に触れる機会も与えてくださった、マインツ大学麻酔科 福井公子先生、マインツ大学病院麻酔科として日本の学生の実習を快く受け入れてくださったマインツ大学麻酔科主任教授 C. ヴェルナー先生をはじめ、お世話になった両大学の先生方、スタッフの方々に深く御礼申し上げます。



<sup>5</sup> 日常会話や特に南ドイツ方言、さらにオーストリアの標準発音では、語末や子音の前の接尾辞 -ig はしばしば [ɪk] と発音される。例: blumig [blu:mɪk], häufig [ho:ɪfɪk] (<https://gfds.de/ig/>: ドイツ語協会 Gesellschaft für deutsche Sprache e. V.)

留学先：ヨハネス・グーテンベルク大学マインツ 麻酔科

留学期間：2025年7月28日～8月8日（2週間）

### 1. はじめに

ドイツ連邦共和国マインツ市にあるヨハネス・グーテンベルク大学病院麻酔科での短期留学プログラムに参加させていただきました。歴史ある学術都市で最先端の医療と文化に触れることができ、非常に実り多き2週間となりましたので、ご報告いたします。

### 2. マインツでの生活と文化体験

#### 【ニーダー＝オルムでの共同生活】

滞在中は、実習に参加した同級生と2名で、マインツ近郊の町ニーダー＝オルムにAirbnbでアパートを借り、共同生活を送りました。自炊を中心とした生活は、現地のスーパーマーケットでの買い物や食材選びを通じて、ドイツの日常生活を肌で感じる貴重な機会となりました。多種多様なソーセージやワイン、美味しいワインなど、食文化の違いを日々楽しみながら、生活を送ることができました。

#### 【休日を利用した国内旅行】

実習のない休日には、ドイツが誇る鉄道網を利用して国内の主要都市を巡りました。世界遺産の大聖堂がそびえるケルン、バイエルン王国の壮麗な歴史が息づくミュンヘンなど、都市ごとに異なる建築様式や文化に触れることができました。これらの旅は、単なる観光に留まらず、ドイツという国の歴史を理解する上で貴重な経験となりました。



ケルン大聖堂



BMW 博物館

### 3. 実習内容

#### 【第1週：血管外科麻酔】

最初の1週間は血管外科の麻酔チームに配属されました。ドイツでは、特定の診療科に麻酔科医が専属で所属する体制が一般的であり、専門分野に特化した知識と技術が集約されている点が印象的でした。ここでは、福井先生から全身管理の基本となる人工呼吸器の見方や各薬剤の特徴など実践的なことを多く学びました。

#### 【第2週：耳鼻咽喉科・眼科麻酔と手技】

2週目には耳鼻咽喉科・眼科チームに配属され、より専門的な手技を経験させていただきました。ここではルート確保や気管挿管、経鼻挿管、バックバルブマスク換気などを実際に経験することができました。また、緊急性の高い気管切開、微細な操作が求められる眼科手術の麻酔管理まで、多岐にわたる症例を経

験し、麻酔科医の守備範囲の広さと専門性の高さを実感しました。

#### 【ドイツと日本の医療の比較】

ドイツと日本における医療では、患者さんに用いられる薬剤や治療法に少し違いがありましたが、患者さんのことを第一に考える医療の本質は共通していて、output としての形が異なっていることに気づきました。医療制度や医師のキャリアパスには顕著な違いがありました。ドイツでは、国民皆保険を基本としつつも、追加の私的保険によって教授などによる高度な手術が優先される仕組みが存在します。これは、高度な技術を持つ医師への対価として合理的である一方、医療へのアクセスにおける公平性の観点からは議論の余地があると感じました。また、ドイツには初期研修医制度がなく、医学部卒業後は各自が病院と契約し、専門研修を開始します。これにより、初期研修で幅広い症例を経験し総合的な診療能力を身につける日本とは異なり、早い段階から専門分野に特化したスキルを磨くこととなります。医師の数は日本より潤沢で、長期休暇を取得しやすい労働環境は、仕事と生活のバランスを重視するヨーロッパの価値観を象徴しているように思えました。

#### 4. 留学を通じた自身の変化と将来への展望

##### 【参加前の不安と参加後の楽しさ】

留学前は、外国語で生活することや海外の医療現場を初めて経験することに不安を抱いていました。しかし、実際に現地に飛び込み、行動し、目の前の人と積極的にコミュニケーションを取る中で、チャレンジすることが楽しいと思えるようになりました。伝えようとする気持ちや話を聞こうとする姿勢で相手に真摯に接すれば、お互いの意思疎通がうまくできるということに気づきました。そして、毎日知識や技術を一つ一つ修得できていることを実感でき、着実に自分の成長を感じることができました。

##### 【国際理解と今後の学習意欲】

以前は「海外の進んだ医療を学ぶ」という受け身の姿勢でしたが、今では「世界の医療者と対等に議論し、共に最適な医療を追求したい」という目標に変化しています。そのためには、医学知識はもちろんのこと、医療英語能力、そして多様な文化や価値観を理解し尊重する姿勢が不可欠であると痛感しました。今後は、学会発表や論文投稿など、英語で医療情報を発信する機会にも積極的に挑戦していきたいと考えています。また、海外留学に積極的に参加し、世界の医療情勢や標準治療を学び、日本の地域医療に貢献したいです。

#### 5. 最後に

この度の留学を調整してくださった坂口先生、ご指導くださった福井先生、ヨハネス・グーテンベルク大学病院の先生方とスタッフの皆様、そして苦楽を共にした同級生に、この場を借りて心より御礼申し上げます。この留学で得たかけがえのない経験と学びを、これからの医師人生における羅針盤とし、常に成長し続けることを誓います。