

# 研修報告書

1. 研修報告書
2. 質問項目についての報告

氏名	秋山拓海		
所属大学	東京工業大学	学部	物質理工学院
学科	材料コース	学年	修士 2 年
専門分野	金属工学		
派遣国	オーストリア	Reference No	AT-2022-6018VI
研修機関名	TU Wien	部署名	Institute of Materials Science and Technology/E308
研修指導 者名	Prof. Paul Mayhofer	役職	教授
研修期間	2022 年 7 月 1 日 から 2022 年 8 月 31 日 まで		

## I. 研修報告書

1. 研修報告の概略を 1 ページ以内にまとめてください。
2. 研修内容および派遣国での生活全般について 4 ページ程度で具体的に報告してください。  
(研修日誌、テクニカルレポートや単位認定用のレポートの内容を含んだもの。写真もあるとよい。)

## 1. 研修報告の概略を1 ページ以内にまとめてください。

所属した研究室では、基盤上に薄膜を蒸着し機械的・化学的特性を向上させる研究を行っています。工業利用の具体例としては、自動車のエンジン内に使われる金属に薄膜を蒸着し、摩擦抵抗や耐久温度を向上させることなどが挙げられます。実験の主な流れは以下の図1のようになっています。研究室内で、私は主に物理蒸着をメインに担当していました。物理蒸着では、蒸着させたい金属に対してアルゴンイオンを衝突させて、蒸発させます。衝突したエネルギーにより、真空中に飛び出した金属原子は基盤上に堆積し薄膜を形成します。これらの現象は真空下、及び高温で生じるため減圧及び加熱が実験操作に含まれます。1 つのサンプルを作るためには、おおよそ5 時間はかかるため1 日に作成することができる試料は最大でも2 つです。私自身は、大学の制度上一人で実験をすることはできなかったため、リサーチアシスタントである Balint 氏の実験の手伝いを行っていました。

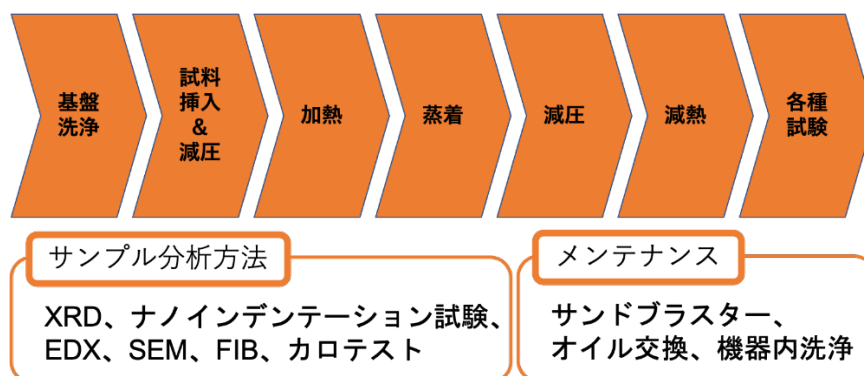


図1 物理蒸着の主な流れ

滞在期間は全体で2ヶ月となっており、初めの2週間は見学や装置の下調べを座学として行っていました。3週目からは実際に実験操作を Balint 氏の監督下で行いました。また、1ヶ月が終了したあたりから Balint 氏が新しいプロジェクトに参加し作成するサンプルの種類が変更になったため、新しいサンプルに関する実験方法の議論や機械の設定変更なども行うようになりました。

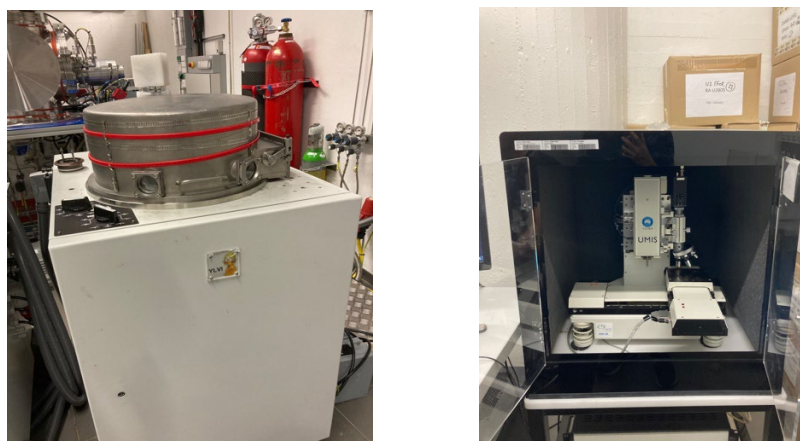


図2 主な実験装置 (左:真空蒸着装置 右:ナノインデンテーション装置)

## 2. 研修内容および派遣国での生活全般について写真を含めて4ページ程度で具体的に報告してください。

(研修日誌、テクニカルレポートや単位認定用のレポート等)

### 研修内容について

所属した研究室では、基盤上に薄膜を蒸着し機械的・化学的特性を向上させる研究を行っていました。工業利用の具体例としては、自動車のエンジン内に使われる金属に薄膜を蒸着し、摩擦抵抗や耐久温度を向上させることが挙げられます。実験の主な流れは以下の図1のようになっています。研究室内で、私は主に物理蒸着をメインに担当していました。物理蒸着では、蒸着させたい金属に対してアルゴンイオンを衝突させて、蒸発させます。衝突したエネルギーにより、真空中に飛び出した金属原子は基盤上に堆積し薄膜を形成します。これらの現象は真空下、及び高温で生じるため減圧及び加熱が実験操作に含まれます。1つのサンプルを作るためには、おおよそ5時間はかかるため1日に作成することができる試料は最大でも2つです。私自身は、大学の制度上一人で実験をすることはできなかったため、リサーチアシスタントであるBalint氏の実験の手伝いを行っていました。

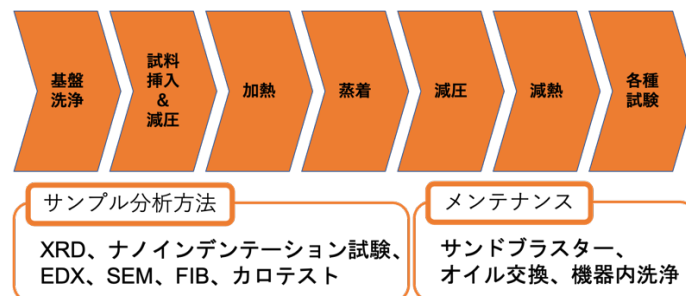


図1 物理蒸着の主な流れ

滞在期間は全体で2ヶ月となっており、初めの2週間は見学や装置の下調べを座学として行っていました。3週目からは実際に実験操作をBalint氏の監督下で行いました。また、1ヶ月が終了したあたりからBalint氏が新しいプロジェクトに参加し作成するサンプルの種類が変更になったため、新しいサンプルに関する実験方法の議論や機械の設定変更なども行うようになりました。

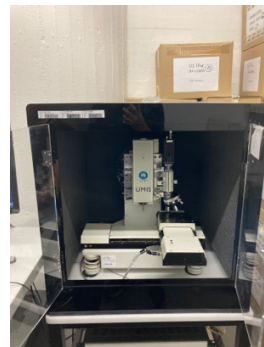


図2 主な実験装置 (左:真空蒸着装置 右:ナノインデンテーション装置)

## 生活について

### ・宿舎について

宿舎は、ウィーン西駅から徒歩 1 分の学生寮でした。この量は TU Wien やウィーン大学が共同で運営しており、さまざまな国から学生が入寮していました。部屋の構造は、それぞれに個室と個人用のシャワー・トイレが与えられており、キッチンは共用となっていました。共用キッチンでは、他の住人と話す機会があったため、友人になることができました。



図 3 宿舎の場所

### ・移動について

ウィーン市内の移動手段については、地下鉄、トラム、バスを使用していました。寮から大学までは地下鉄を利用して 20 分程度だったため、非常に便利でした。また、市内の端から端までであっても 30 分程度で移動することができるため、非常にコンパクトで住みやすい街であったと言えます。地下鉄、トラム、バスは定額で一ヶ月乗り放題であったため、こちらも短期滞在者にわかりやすい仕様となっていました。

### ・食事について

食事については基本的に昼食は外食で、夕食は自炊を行っていました。おおよその費用は、外食が 15 ユーロ(2000 円程度)、自炊であれば 7 ユーロ(1000 円程度)でした。ただスーパーは平日は 19 時で閉まり、日曜日は空いていないため注意が必要となっています。

## ・気候について

夏季については、基本的に半袖で過ごすことが可能でした。最高気温は 30 度付近であり、湿度も高くないため、過ごしやすい気候といえます。日照時間も大変長く、10 時ごろまで日が暮れないような日もありました。一方で、日が暮れた後は急激に気温が落ちるため、注意が必要です。

## ・交友関係について

交友関係は主に 3 つのグループに大別することができます。1 つは所属先の研究室のメンバーです。所属先の研究室は国際色が非常に豊かであり、世界各地の学生が所属していました。国籍関係なく、仲良くなることができたと考えています。就業後にはドナウ川で一緒に水泳をしたり、ボルダリングをしたりと充実した余暇を過ごすことができました。

2 つ目は IAESTE のイベントを通じて知り合った友人です。IAESTE のイベントでは、私と同様にヨーロッパ諸国でインターンシップ生として働いている学生と知り合うことができます。彼らとはイベント後も交流を続け、一緒に日帰りの旅行に出かけることもできました。

3 つ目はヨーロッパに滞在している同じ大学の生徒です。ウィーンはヨーロッパの中でも人気の観光地であるため、ヨーロッパに留学中でウィーンを滞在した友人を案内したこともありました。また、精神的に疲れた時には相談をすることなども時にはありました。

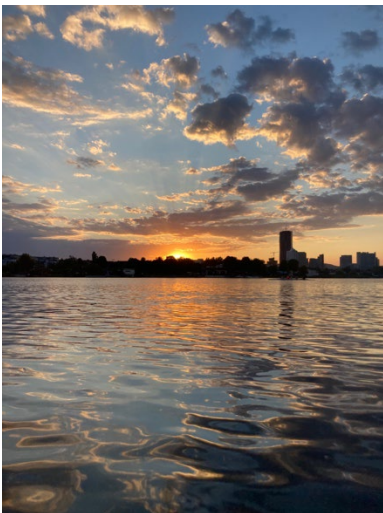


図 4 滞在中の様子(左:ドナウ川の夕焼け 右:研究室内のパーティー(人物写真のため非公開))

## ウィーン・オーストリアについて



## ・美術館・博物館について

ウィーンには 100 以上の美術館や博物館が存在します。滞在中は、ヨーロッパの文化や歴史に関しても勉強していたため、美術館や博物館への訪問は大変有効な学習方法となりました。以下では特に勉強になったものをピックアップします。

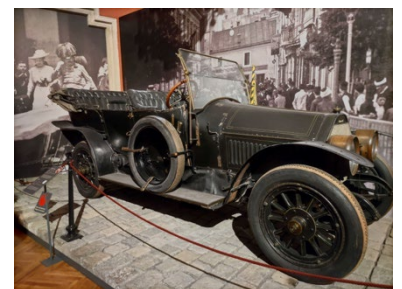
### シェーンブルン宮殿

シェーンブルン宮殿は、かつて繁栄を極めたハプスブルグ家が夏の離宮として利用した建築物であり、世界遺産の一つです。大変豪華な建築物であり、ハプスブルグ家の権力の大きさを実感することができます。



### ウィーン軍事史博物館

ウィーン軍事史博物館では近代における軍事に関連した展示物を見ることができます。特に第一次世界大戦の引き金となったサラエボ事件の際にオーストリア皇太子が乗っていた車や暗殺された際に着ていた服なども展示されています。



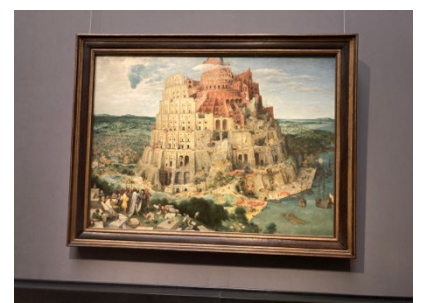
### ベルヴェデーレ宮殿

もともとハプスブルク家に仕えたプリンツ・オイゲンが、夏の離宮として造らせたものです。建物内には有名なクリムトの「接吻」や教科書にも乗っているナポレオンの肖像画などが飾られています。美術史博物館について、オーストリアで 2 番目に大きい美術館です。



### 美術史美術館

オーストリアで最も大きい美術館であり、ヨーロッパ屈指の展示物を所有しています。特にブリューゲルの作品数は世界最大であり右図にあるバベルの塔は美術館内の目玉展示の一つとなっています。



## Ⅱ. アンケート

以下の質問にお答えください。

### A. 研修内容について

1. 研修内容は、O-form に記載されていたとおりでしたか。(はい)  
「いいえ」と答えた場合、どこが違っていたか具体的に記述してください。
2. 就業時間は、O-form に記載されていたとおりでしたか。(いいえ)  
実際の就業時間: 1日( 8 )時間  
1週( 5 )日間;( 月 )曜日から( 金 )曜日
3. 研修先から支払われた“滞在費”は、現地通貨で週いくらでしたか。“滞在費”の内訳と日本円に換算した金額をあわせて書いてください。  
週単位: 現地通貨( 350 ) 日本円( ¥49,000 )  
全支給額: 現地通貨( 3500€ ) 日本円( ¥490,000 )
4. 研修先から支払われた“滞在費”は、生活するのに十分なものでしたか。(はい)  
「いいえ」と答えた場合、何にいくらぐらい足りませんでしたか。
5. “滞在費”はどのように支払われましたか。(例:現金手渡し・銀行振込・小切手等)  
銀行口座を開設後に振り込みがありました。
6. 研修中の滞在先について、**宿舍の形態、周辺地域の環境や治安について詳しく記述してください。**  
滞在先は Wien West Bahnhof から徒歩 30 秒ほどの宿舍でした。宿舍自体は大学などが共同で運営していたため、他大学の学生や短期労働のために滞在している人が住んでいました。部屋の形式は個室・風呂トイレが各個人に割り振られ、キッチン共有スペースにありました。家賃は月額で 550€。敷金礼金は入居時に 1100€ でした。周辺地域はウィーンの中では、治安の悪い場所とのことでしたが、全く不安はありませんでした。街全体を通して、治安は最上級に良かったと思います。周辺にはスーパーマーケットや薬局も点在しており、買い物にも困りませんでした。唯一困ったことは、日曜日及び 20 時以降はお店が閉まることです。
7. 研修中の滞在先(宿舍)から研修地までの通勤について書いてください。(交通の便・手段・費用等)  
地下鉄を使用すれば通勤時間は、20 分程度でした。また、ウィーン市内の地下鉄・トラム・バスは 1 ヶ月 51 ユーロで乗り放題でした。
8. 研修先での職場環境(人間関係)は良かったですか。(はい)  
「いいえ」と答えた場合、不満だった点を書いてください。
9. 研修において、何か特別なプロジェクトに参加しましたか。(いいえ)  
「はい」と答えた場合、参加したプロジェクトの内容を記述してください。



10. 研修において、あなたの語学力 (O-form に記載されている Required Language) は客観的に見て十分だったと思いますか。(いいえ)

## B. 生活について

1. 研修以外の時間(勤務時間後や週末)はどのように過ごしましたか。

ウィーンは、観光地がとて多く、週末は自然や、博物館などに行きました

2. 研修地で IAESTE 事務局主催の催しに参加しましたか。(はい)

「はい」と答えた場合、参加したプログラムの内容とあわせて感想も書いてください。

Leoben で行われたラフティングのイベントに参加しました。オーストリアの自然を楽しみながら友人も作ることができたので、参加して良かったと感じています。自分自身のご学力がまだまだ足りないなど実感する場面もあり、今後の語学学習のモチベーション向上にも繋がりました。また、イベントを通じて知り合った友人と後日旅行に行くなど、イベント内にとどまらずに恩恵を享受できたと考えています。

3. 派遣国で、その国の伝統文化に触れるような機会がありましたか。(はい)

「はい」と答えた場合、どのようなものに参加したか、感想も詳しく書いてください。

ウィーンの主要な博物館・美術館は全て見学しました。建築物や展示物は優美な物が多く、日本との価値観や歴史の違いを肌で感じました。また、訪問前に簡単に歴史や情報をインプットすることを心がけていました。予習することによって、オーストリアの歴史をより深く感じる事ができたと思っています。

4. 派遣国の印象を、現地へ行く前と行った後のイメージの変化も含め、詳しく書いてください。

派遣前は音楽が有名な街であると考えていました。しかし、実際に訪問すると音楽だけでなくあらゆる芸術が盛んな街であることがわかりました。また、雄大なドナウ川が付近を流れているためか、街の雰囲気はゆっくりとしており、東京とは違った生活を楽しむことができました。

歴史のある街である一方で、電車やバスは至る所に走っており、市内で英語が通じない機会はほぼないなど、世界で最も住みやすい街ランキング 1 位も納得でした。

5. 研修国で、日本のことについて質問をされましたか。(はい)

特に頭を悩ませた質問は、宗教観に関する質問です。日本の特定の宗教を信仰しない文化に関して、周囲の人々は興味があるのですが、うまく説明できなかったためもどかしさを感じました。

## C. IAESTE との連絡

1. 研修出発前、手続き上何か問題はありましたか。(はい・いいえ)

「はい」と答えた場合、問題点を詳しく書いてください。

受け入れ先との面接後に正式な許可がなかなか降りませんでした。また、許可が降りた後に私が HP 上の書類の更新に気がつかなかったため、visa の申請が大幅に遅れました。さらにコロナウイルスの影響もあり、出国日までに大使館の予約が埋まり切っており、申請が間に合わなくなったためやむ無く大阪の visa 申請センターまで行きました。

2. 派遣国への入国時に何か問題はありましたか。(いいえ)

「はい」と答えた場合、問題点を詳しく書いてください。

**3. 派遣国到着後、宿舎ならびに研修先へ自分ひとりで行きましたか。(はい)**

「いいえ」と答えた場合、誰と行きましたか。

**4. 3で「派遣国の IAESTE 事務局」と答えた場合、IAESTE 事務局はどのように関与していましたか。**

出発前から連絡を取っていたなど、分かる範囲で具体的に書いてください。

**5. 研修初日、研修先の受入準備体制は万全でしたか。(いいえ)**

「いいえ」と答えた場合、何に不備があったか書いてください。

当該機関への IAESTE の実習生は私が初めてだったようです。そのため、大学内の学生証の発行、ネットワーク接続、座席の用意、実習内容の決定など全て完了していない状態でした。特に給与に関しては、教授は給与を支払わない契約だと勘違いしていました。全ての問題に関して、私の上司となってくれた方が終始助けてくださったため、大きな問題になりませんでしたが、理想を言えば到着時に全て準備が整っていると嬉しかったです。

**6. 研修前から研修期間中、派遣国の IAESTE 事務局は、どのように関与していましたか。**

研修期間中、問題が起こったときに適切な対応もしくは助言をしてくれましたか。

終始、優しくサポートしていただきました。ただ一方で、5 に書いたように IAESTE 事務局と受入期間の意思疎通不足による問題もいくつか生じていました。(給与面のトラブルなど)

話を聞いている限り、IAESTE 事務局は何度も問い合わせているが、教授が忙しすぎるあまりに情報共有ができていなかった様子でした。ただ、上記にも書いているように問題が起きた際にはすぐにメッセージアプリでサポートをしていただき、解決することができたため、最終的に大きな問題になることはありませんでした。

また、余談ですがウィーン市内で終業後に飲み会を企画してくださり、自分自身も何度か参加することができました。

## D. その他

**1. 今回の IAESTE 研修を通して、最も良かったと思うことを書いてください。**

学生という身分ではありますが、自分で稼いだ給料で、一人で生活したことが最も良かったことだと思います。今回の経験を通じて、自分一人でも海外でなんとか生き抜くことができると自信を持つことができました。一方で、お金を稼ぐ手段を確保することがいかに重要であるかも実感しました。今回は IAESTE のサポートを受けた上での生活だったため、給料も潤沢に支給されましたが、自分自身の能力のみで稼ぐことが難しいことは容易に想像できます。将来的には、自分自身で稼ぎながら海外で生活してみたいと考えているため、今回の研修はそのためのスモールステップとして良い経験になりました。

**2. 研修予定内容に関して事前に勉強をして行きましたか。(はい)**

「はい」と答えた場合、何を勉強し、どう役立ったかを書いてください。

「いいえ」と答えた場合、事前に勉強をしなかった理由を記述してください。

事前に配属される研究室の教授が書いた論文を読んでいた。まず初めに役に立った場面は、面接です。研究室内で何をやりたいのかと質問された時に、すんなりと答えることができました。これも受け入れ許可の要因の一つであると考えています。

また研究室に配属された後は、言うまでもなく実験操作をする上で多いに役に立ちました。

**3. 研修終了時に、受入企業に研修レポート(Technical Report, Training Diary を含む)を提出しましたか。**

(いいえ)

**4. 日本出国前に準備しておいたほうが良いと思われることを書いてください。**

英会話の練習は必須かと思います。教科書の英語とは全く異なりました。自分自身はオンラインの英会話サービスを利用していたので、その効果を感じることができました。

**5. 所持金やクレジットカード等、いくら・どのように持参されたか、また準備が十分であったかを書いてください。**

現金は 7 万円程度持ってきました。また、海外でも引き落とせる銀行口座とクレジットカード 3 枚を用意しました。銀行口座には 2 ヶ月間の生活ができる程度の預金がありました。結果として滞在中に給料の振り込みがあったため、問題はありませんでした。特に私の渡航中には記録的な円安があったため、現地通過で給料をいただけるのは嬉しかったです。

**6. 日本から持参した物の中で、特に役に立ったもの、あるいは必要ななかったものがあれば書いてください。**

日本から持って行って良かったものは、薬品関連です。特にオーストリアの薬局で、目的の商品を見つけることはかなり難しかったので短期滞在であれば、日本から持ち込むことをお勧めします。特に、コンタクトの保存液や整髪料、化粧水などの緊急性の低い薬品こそ、自分に合った商品を見つけることが難しいので、持ち込み必須かと思います。

来年以降、あなたが派遣された国へ、研修生として派遣される候補生に向けての助言を書いてください。  
(研修のことだけでなく、語学面や生活面など、気が付いたことはできるだけ詳しく)

外食をすると食費が膨れ上がるので、自炊ができると良いと思います。また、ドイツ語に関してはオーストリア訛りが強く、普通のテキストと異なる(らしい)ので、気をつけてください。学生の多くは非常に英語が上手なので、準備期間が短いのであれば、英語をしっかりと固めることをお勧めします。

**7. 研修前と研修後で、自身の専門分野や国際理解に対する考え方に、どのような変化がありましたか？**

意思疎通、コミュニケーションにおいて、言語能力と同様に背景の知識の共有が重要であることを実感しました。会話の中でも、固有名詞が理解できないことによって、何をいつているかわからない場面が何度もありました。以上のような経験から、海外に住む・海外で仕事をする際には、常にその土地に関する歴史や地理情報を吸収することが重要であるとわかりました。実際に、インターンの期間中にはヨーロッパの歴史をインターネットで勉強したり、市内の地図を眺めることでコミュニケーションが円滑になったこともありました。

**8. 今回の研修に参加したことで、海外への留学に興味を持ちましたか？すでに興味を持っていた方は、その気持ちに変化はありましたか？**

来年度より就職をするため、海外留学することは不可能ですが、代わりに海外駐在をしたいと感じるように

なりました。

9. 今後 IAESTE での研修を考えている学生の方々へ、メッセージがあればお書きください。

海外の機関や会社と雇用契約をきちんと結んで、労働するという経験は人によっては人生で 1 度もないかもしれません。また、留学と異なり給料をいただく以上責任も生じますが、その分充実した日々を過ごすことができます。学生という身分でありながら、海外で働いてみるという経験は滅多にないと思うので、ぜひ挑戦してみてください！