

2024冬・海外大学院留学説明会

# 米国PhD、はじめの一步

2025/1/8(水)・於 京都大学会場

University of Minnesota, Twin Cities  
Physics Ph.D. 課程

中島悠翔 (なかじま・ゆうと)

**【スライドの撮影・スクショは大歓迎です】**

# はじめに 自己紹介

中島悠翔(なかじま・ゆうと)

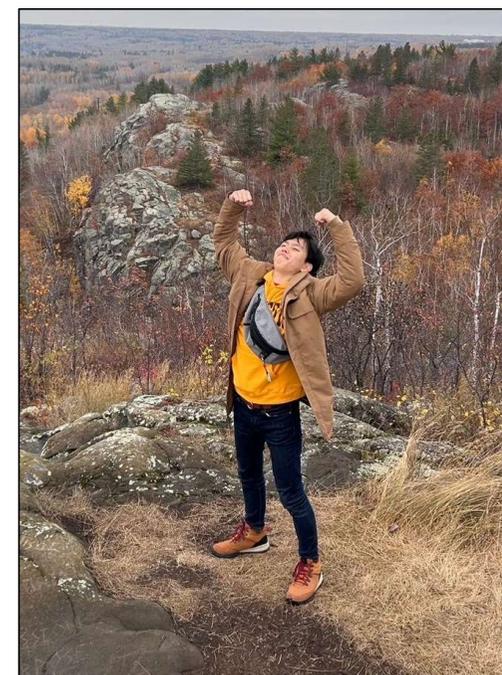
2024.3 京都大学理学部(物理科学系) 卒業

(2024.4~8 京都大学大学院 理学研究科修士課程)

→**2024.9~ 米国・ミネソタ大学ツインシティ校 PhD課程**

・専門分野：理論物理学(原子核理論)  
量子色力学(QCD)・非可換ゲージ理論とその応用  
物性物理との関わりで、高次元共形場理論(CFT)にも興味

・船井情報科学振興財団 奨学生 (FOS2024)



はじめに

# ミネソタ大学こんなところ

## ミネソタ大学ツインシティ校

・『ツインシティ』： ミネアポリス&セントポール

・冬場の平均気温は $-10^{\circ}\text{C}$ くらい

→ 『アメリカの冷蔵庫』、積雪に備えて「スカイウェイ」が完備



## 物理学科

・伝統的に物性物理・材料系が強い

・今年度の入学者は16人(うち約半数が留学生)



# 米国PhD学生の日常 日常生活

- ・コミュニティが多国籍(中韓・インド・ヨーロッパ.....)
- ・フルマラソンに出たり、ステイト・フェアに行ったり
- ・アメリカならではのサンクスギビング・ハロウィン・クリスマス



## 米国PhD学生の日常

# 米国PhD課程での研究生生活



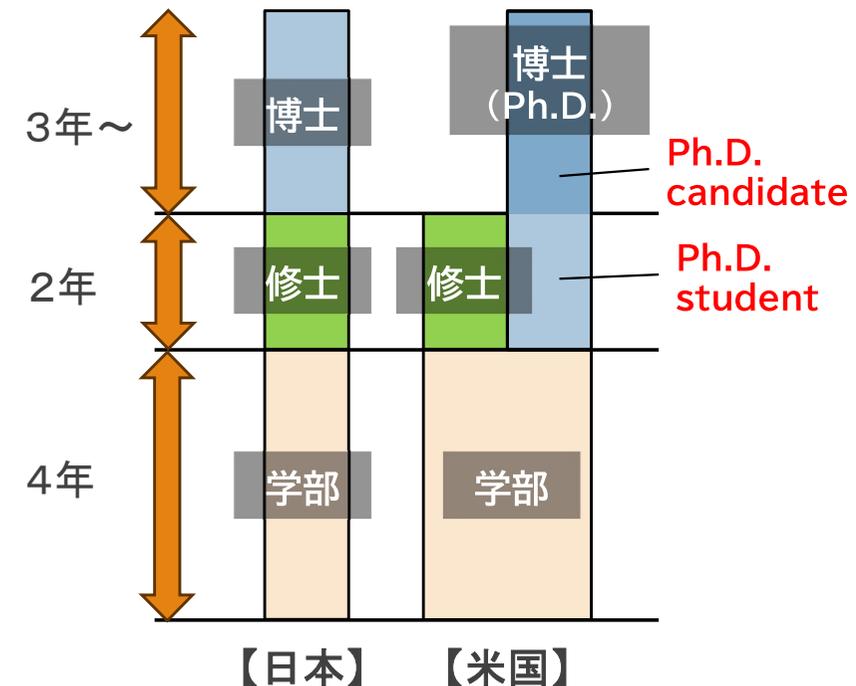
## 米国の「博士」= 日本の修士+博士

・最初は座学が中心。並行してtrial projectを行う

→結果に基づいてQualifying Exam(口頭試問)を受け、指導教員を決定。PhD candidateへ

・毎週、各分野のセミナーやコロキウムが開かれる  
(素粒子、原子核、物性、量子情報)

→流行りのテーマ・手法が日本とは違って面白い

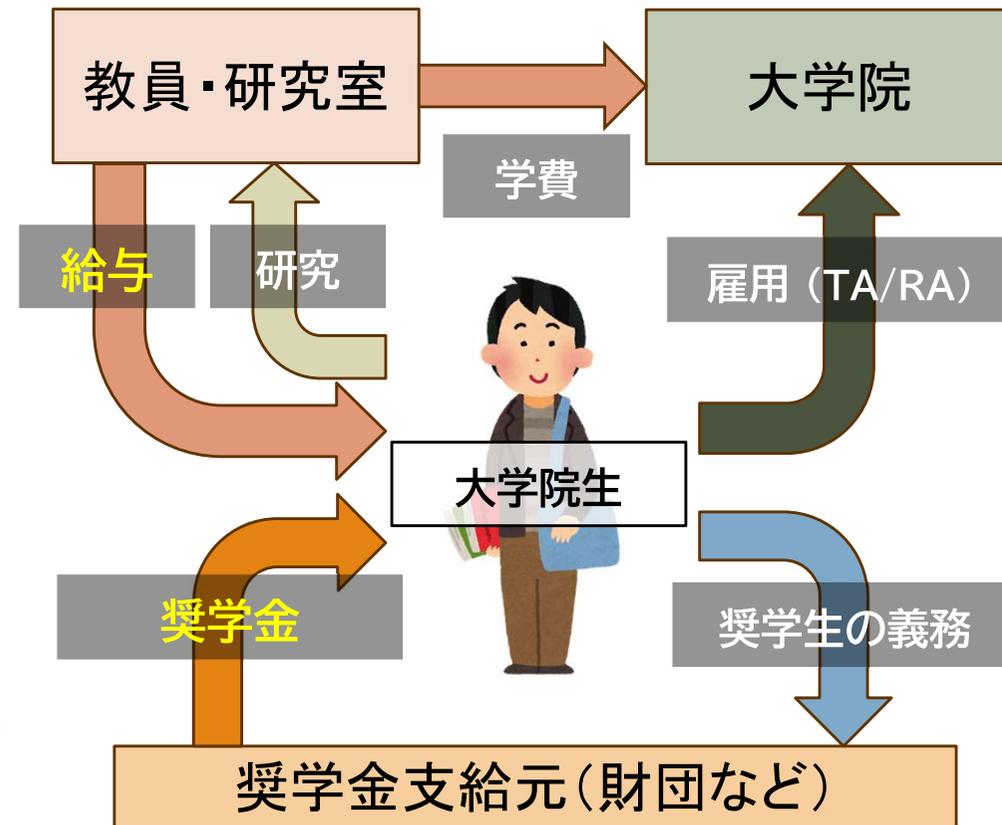


## 米国PhD学生の日常

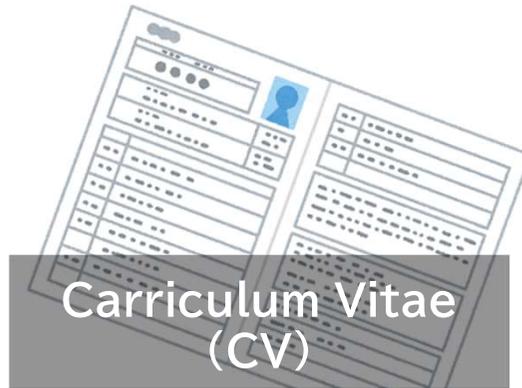
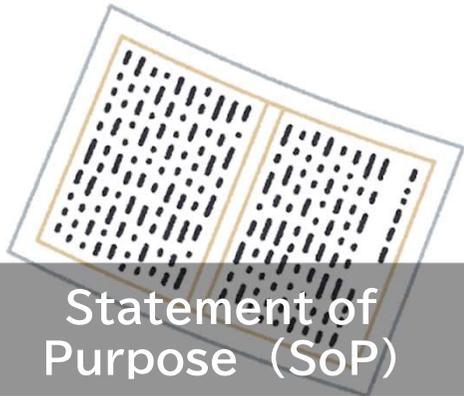
# お金の話(いちばん大事)

### 大学に雇用され、納税もする「社会人」

- 雇用体系はTA、RA or 外部奨学金 or 併用
  - TA：レポート・試験の採点、質問受けや代講も
  - RA：教員のもとで自分の研究を行う
- 2年目までTA、3年目以降RAのパターンが多い
- 大学院生の労働組合がある
- 5年間は身分が保証される (cf. 会社員と大学院生)

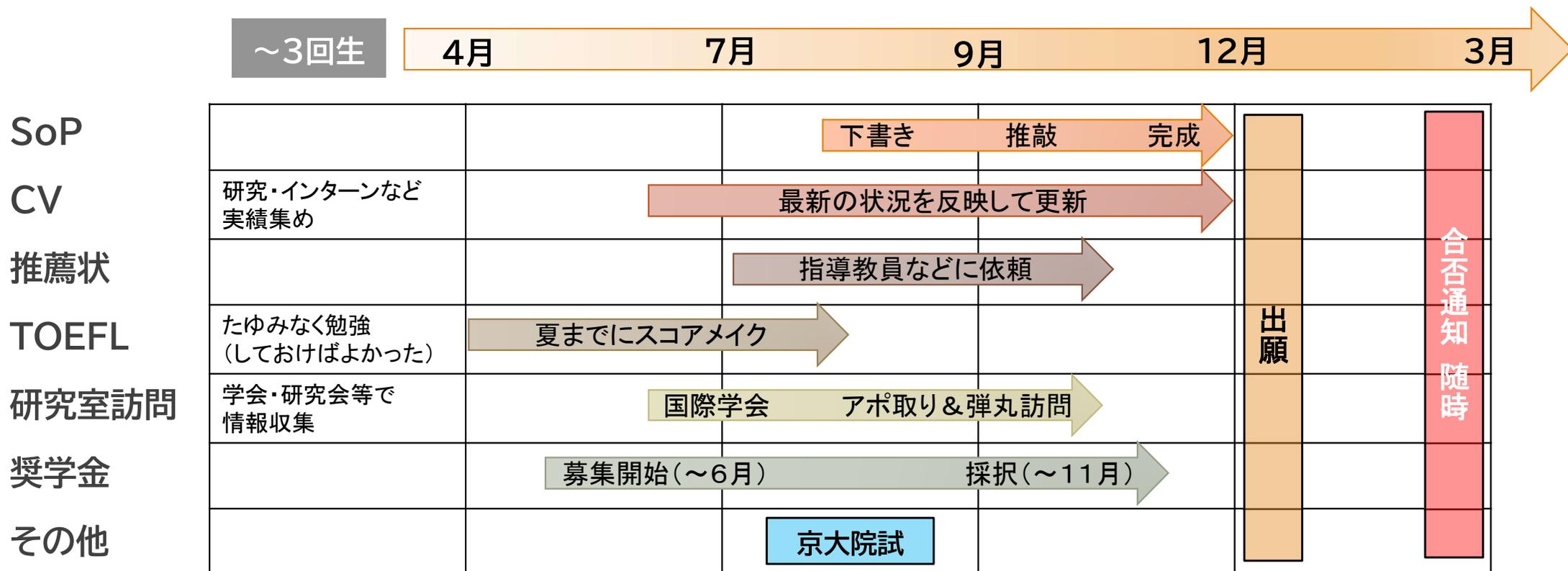


# 出願プロセスについて 大学院に提出するもの



## 出願プロセスについて

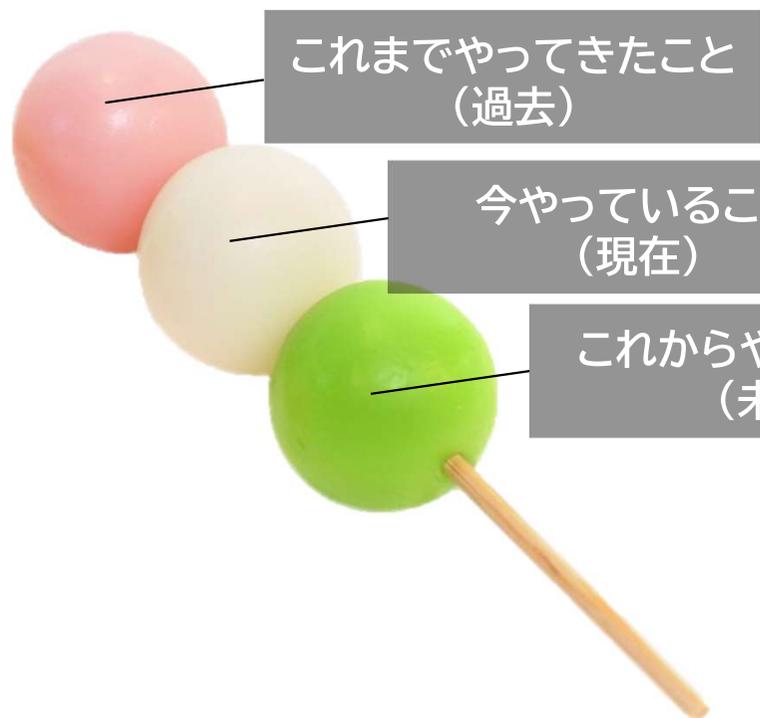
# 出願に向けたタイムライン(自分の場合)



出願プロセスについて

# Statement of Purpose (SoP)

**志望理由と研究計画** → 過去・現在・未来をつらぬく「自分軸」



これまでやってきたこと  
(過去)

『〇〇をテーマに研究に取り組んできた』

今やっていること  
(現在)

『△△という手法で解決を試みている』

これからやりたいこと  
(未来)

『本テーマの盛んな□□大学で研究したい』

- ・A4用紙1～2枚程度
- ・夏ごろから書き始め、推敲を重ねる  
(XPLANEのSoP添削プログラムなど)

出願プロセスについて

# Curriculum Vitae(CV) ・ GPA

---

## Curriculum Vitae (CV)

- ・研究業績や経歴を含む履歴書
- ・形式は自由(A4用紙2～4枚)。出願だけでなく、事前のコンタクトの際にも利用

## GPA

- ・学部・修士のGPAを提出
- ・米国の学部のGPAはインフレしているので、日本の大学のGPAの方が厳しい  
→WES(米国の第三者機関)を通じて換算すると、ちょっと上がることが多い

## 出願プロセスについて

# 推薦状・コネクション

## ある意味、一番重要なファクター

アカデミアの文脈での、『コネクションを作る』とは？

 身内になって特別の便宜を図ってもらう

 「あなたの軸で評価されている」ことを示す

- ・SoP、CVも(具体的かつ定量的な)推薦状との組み合わせが重要
  - 論文のどの部分に貢献した？どのアイデアを出した？を詳しく説明してもらう
  - 米国の推薦状はインフレしているので、「彼は優秀な学生だ。以上。」はマイナスの意味

出願プロセスについて

# TOEFL iBT ・ GRE

---

## TOEFL iBT

- ・TOEFL iBT 90~105くらいが「足切り点」として明記されていることが多い  
→「足切り点さえ超えればあとは不問」
- ・入学後のTAの採用で Speaking のスコアが必要になることも

## GRE (Graduate Record Examination)

- ・大学院版「共通テスト(センター試験)」
- ・コロナ禍以降、ほとんどの大学で受験は求められない
- ・一部大学(ヨーロッパ含む)では必要なことも。要チェック

# 出願プロセスについて 奨学金獲得

---

## 民間奨学金への応募

- ・おもに業績リスト、研究計画書、卒業後のキャリア計画などの提出が求められる
- ・財団目線：「この応募者を採択して、大学院に合格する見込みはあるか？」
- ・XPLANEのホームページにリストがあるので活用
- ・国内の財団の採択倍率は、おおむね15～20倍（書類：5～6倍、面接：2～3倍）

## 外部ファンド獲得のメリット

- ・研究の幅・指導教員選択の幅が広がる
- ・合格しやすくなる場合もアリ(?)
  - 要議論。(優秀さの指標になるから？予算を割かずに採用できるから？)

キャリアについて

# 「米国」の「PhD留学」という選択肢

---

「米国」の「PhD留学」に限定して……

## メリット

- ・米国に集まってきた世界中の優秀な研究者たち・学生たちとつながりができる
- ・経済的に安定する(社会人経験者や、家族がいる学生も多い)

## デメリット

- ・日本のアカデミアとのつながりが薄れる
- ・良くも悪くも、(教員の研究費から給与を受けるので)経済的な事情に左右される

キャリアについて

# なぜ留学？なぜ米国？

---

## 「米国」で「PhD留学」をすることに決めた理由

### 1. 外の視点に立って初めて見える「わが国のすがた」を求めて

- ・もともと、大学院やアカデミアに関係する政策・制度設計にも興味
- ・わが国特有の問題なのか？各国のアカデミアに共通の問題なのか？米国の事情は？

### 2. 研究人生最初のキャリアを積むためのマッチョな場を求めて

- ・『物理屋になるなら、どこかのタイミングで米国に修行に行った方がよい』

### 3. 経済的な安定を求めて

- ・5年間の安定した雇用は魅力的。経済的な心配なく研究に打ち込める

まとめ

# 米国PhD、いいと思います。

「研究者になる」が目標なら、米国PhDは必ずしも必要ない

→ 国内にも魅力的な研究拠点はたくさんある

しかし

打算的な感情はさておき、  
知らない世界で知らない人と出会う経験は  
**間違いなくおもしろい**

**『人生は冒険や！』**

