

## 2023 年度若手研究者アンサンブルグラント新規課題の公募について

東北大学研究所長会議 代表

流体科学研究所 丸田 薫

東北大学附置研究所若手アンサンブルプロジェクト

ワーキンググループリーダー

流体科学研究所 神田 雄貴

東北大学附置研究所若手アンサンブルプロジェクトでは、学内の若手研究者による連携を促進するために、複数部局の研究者で構成された共同研究グループへ研究費を配分いたします。本研究費は全研究領域を公募対象とし、個人の自由な発想に基づく部局間連携によって生み出される萌芽的な学術研究課題に対して助成を行うものです。新たな研究のスタートアップ、あるいはこれまでのテーマの幅を広げる新展開への試行を奨励する課題を公募します。若手研究者による応募を歓迎しますが、共同研究者として研究グループへ参画する方については、要項に記載された所属の要件を満たしていれば身分等は問いません。新しい着想や視点（研究内容はもちろん、他部局設備の利用による研究の効率化なども対象となりえます）を基に積極的な応募をお待ちしております。

## 公募要項

### 【研究期間】

2023年6月1日（予定）から2024年3月31日。

### 【支援内容】

1 課題最大 50 万円、15 課題程度。採択後一定の期間を経て、研究代表者の所属する東北大学附置研究所・センター連携体の各部局に対して、配分されます。

### 【対象となる課題】

本学の複数部局（研究所、センター、研究科等）に所属する教員・研究員で構成される研究グループによる研究課題。全領域の研究を対象とします。異分野融合研究、学際研究が必須条件ではありません。

### 【対象となる申請者】

申請者（研究代表者）の対象は、東北大学附置研究所・センター連携体の各部局に所属するポスドク、助手、助教、講師、准教授（特任・特定を含む）とします。特に若手研究者の応募を歓迎します。研究代表者以外の共同研究者については、職名・身分の制

限はありません（学外の研究者も可とします）が、学生の卒業・修了などにより複数部局のグループが研究期間の大半に構成されなくなる見込みが明確な場合は、対象とはなりません（後期課程などへ進学希望、ポスドクとして在籍予定などの場合は対象としません）。

- ここで「東北大学附置研究所・センター連携体の各部局」とは以下を指します。
  - 金属材料研究所
  - 加齢医学研究所
  - 流体科学研究所
  - 電気通信研究所
  - 多元物質科学研究所
  - 災害科学国際研究所
  - 東北アジア研究センター
  - 学際科学フロンティア研究所
  - 材料科学高等研究所
  - 電子光理学研究センター
  - 未来科学技術共同研究センター
  - 国際放射光イノベーション・スマート研究センター

- 研究代表者は上記の各部局のいずれかにおいて本学の予算管理システムを使用可能であることが必須です。
- 研究グループは東北大学附置研究所・センター連携体の部局に所属する研究者を代表とし、学内の複数部局にわたるグループである必要があります。主な活動拠点が同一部局である場合は複数部局とはみなされません（補足資料1を参照）。上記を満たしていれば他大学のメンバーを含んでいても構いません。また、人数に制限はありません。
- 応募は1人1件のみ（研究代表者・共同研究者あわせて）とします。
- 申請代表者・分担者のメンバー構成が申請対象に該当するかどうか判断が難しい場合は、締切前に余裕を持って若手アンサンブルプロジェクトワーキンググループ（WG）にご確認ください。

## 【選考】

萌芽的な研究を発掘し多様な研究を支援するために、研究内容についてスクリーニングを WG で行ったのち 15 件程度をランダムに採択し、研究所長会議で決定の上、2023 年 6 月下旬頃に選考結果を通知します。申請内容のスクリーニングでは、下記のいずれかに該当する申請は採択の対象外となります。

### ● 募集要項を満たしていない申請

- ▶ メンバー構成が複数部局に該当しない場合。申請者自身で明確に判断できない場合は、締切前に余裕を持って WG に確認してください。
- ▶ 申請代表者が東北大学附置研究所・センター連携体の各部局に所属するポスドク、助手、助教、講師、准教授（特任・特定を含む）でない場合。
- ▶ 申請書が 3 ページ以上の場合。
- ▶ 以前に採択された自身の研究と同一または酷似する内容の申請。以前に採択された自身の研究と類似していると判断されうる研究課題の申請については、以前の課題との違いを申請書の「過去の採択課題との相違点」欄に記入してください。
- ▶ 最低限の研究内容が示されていない申請。
- ▶ 必要経費内訳に正当性の無い申請。

### 【来年度の研究継続】

(i)本年度の採択課題のうち希望するグループ、および(ii)新たに申請された研究課題を対象に2024年2月頃に開催予定のシンポジウムにおいて参加者全員と世話教員によるピアレビューを行い、来年度の継続課題（研究期間：2024年4月～2025年3月、研究費上限100万円）として2～3件程度を採択し、2024年4月に決定する予定です。なお、同一課題での継続は1年度まで（新規課題1年度＋継続課題1年度）とします。

### 【応募方法】

所定の書式を用いて申請書を作成し、PDFに変換の上、締切日までに研究代表者が下記URLのフォームより送信してください。

<https://forms.gle/QBfuA9MSnGNXz5wj7>

〆切：2023年6月2日（金）

### 【成果報告】

研究期間終了後、所定様式の成果報告書の提出が義務づけられます。成果報告書の内容は若手研究者アンサンブルプロジェクトのウェブサイトで公開されます。また、本年度中に開催予定のワークショップで研究の着想と研究成果を発表していただきます。なお、成果の公表の際には、本公募プログラムの支援によるものであることを記載してく

ださい。なお、成果報告書の未提出、ワークショップへの発表が無い場合は、継続課題および次年度以降の新規課題の審査において不利になる場合があります。

#### **【研究代表者および共同研究者の所属機関変更について】**

研究期間中に研究代表者や共同研究者の所属が変更になった場合は、出来るだけ早く東北大学研究所若手アンサンブルプロジェクト WG までご連絡をお願いします。

なお、申請前の時点で、研究期間中に研究代表者や共同研究者の所属機関変更が明らかでありになっており、募集要項を満たさなくなることが明白な場合は、申請をお控えください。

#### **【取扱い】**

安全衛生管理ならびにネットワーク管理、研究不正防止、法令順守などについて、本学ならびに所属部局にて実施運用しているすべての規則・指導に準拠して研究を実施していただきます。なお、これらを逸脱していると判断される場合には支援を中止させていただきます。

#### **【連絡先】**

本公募に関してご不明な点は、東北大学研究所若手アンサンブルプロジェクト WG  
(ensemble\_secretariat [at] grp.tohoku.ac.jp) までご照会ください。



### (補足資料 1) 研究グループ構成の詳細

研究グループは東北大学附置研究所・センター連携体の部局に所属する研究者を代表とし、学内の複数部局にわたるグループである必要があります。主な活動拠点が同一部局である場合は複数部局とはみなされません。上記を満たしていれば他大学のメンバーを含んでいても構いません。また、人数に制限はありません。

#### 【研究グループ構成の例】

	NG	OK
例	研究代表者（電気通信研究所）	研究代表者（電気通信研究所）
	共同研究者 1（電気通信研究所）	共同研究者 1（金属材料研究所）
理由	複数部局から構成されていない	複数部局から構成されている

	NG	OK
例	研究代表者（電気通信研究所）	研究代表者（電気通信研究所）
	共同研究者 1（電気通信研究所）	共同研究者 1（工学研究科）

	共同研究者 2 (他大学)	共同研究者 2 (他大学)
理由	学内の複数部局から 構成されていない	学内の複数部局から 構成されている

	NG	
例	研究代表者 (電気通信研究所)	
	共同研究者 1 (金属材料研究所、電気通信研究所) ※主な活動拠点は電気通信研究所	
	共同研究者 2 (材料科学高等研究所、電気通信研究所) ※主な活動拠点は電気通信研究所	
理由	いずれの研究者も主な活動拠点が同じ研究所であり 学内の複数部局から構成されていない	

**【研究代表者が学際科学フロンティア研究所である場合】**

本プロジェクトワーキンググループでは学際科学フロンティア研究所の研究者は「メ  
ンター部局」が主な活動拠点であるとみなします。また、学際科学フロンティア研究所  
同士のグループは他部局同様に対象外です。グループ構成の際にはご注意ください。

	NG
例	研究代表者（学際科学フロンティア研究所） ※メンター部局は工学研究科
	共同研究者 1（工学研究科）
理由	複数部局から構成されていない

	NG
例	研究代表者（学際科学フロンティア研究所） ※メンター部局は工学研究科
	共同研究者 1（学際科学フロンティア研究所） ※メンター部局は理学研究科
理由	複数部局から構成されていない

## 申請書の書き方について

申請書は適宜字数を調節して1~2ページに収めてください。

### 1. 研究組織

- 本学の複数部局（研究所、センター、研究科等）に所属する教員・研究員・技術職員で構成される研究グループとしてください。これ以外に、分担者であれば学外者を含んでも結構です。
- 研究代表者名の前に、◎を付加してください。
- 兼任や兼務などで所属部局が複数ある場合は「所属・職位（兼業・兼務先がある場合）」の欄に必ず記載して下さい。学際科学フロンティア研究所所属の方はメンタ一部局を同欄に記載して下さい。また、複数部局に所属している場合は、居室がある主な活動部局を「主な活動部局（兼業・兼務先がある場合）」に記載して下さい。

### 2. 研究経費

- 研究経費は設備費、消耗品費、旅費、謝金・人件費で本研究の遂行に必要なものに限ります。研究室運営のための経費や、他の研究の経費として計上することがふさ

わしいと考えられる支出は認められません。

### 3. 研究内容

- 以前に若手研究者アンサンブルグラントに採択された自身の研究と類似していると判断されうる研究課題の申請については、以前の課題との違いを申請書の「過去の採択課題との相違点」欄に明確に記入してください。
- 継続を前提とせず1年分を記載して下さい。

### 4. 他の研究費申請について

- 本グラントは他の研究費との重複申請を制限しませんが、他研究費に制限がある場合には考慮のうえ申請してください。

## 応募課題のランダム選択の手順

1. 申請書を受理した順番で、1 から始まり 1 ずつ増加するエントリー番号 1, 2, 3, ...,  $N$

をすべての申請書に付与する。

- 期間内に再送信した場合や、提出後取り下げた場合についても、最初に申請書を提出したタイミングでエントリー番号を付与する。
- エントリー番号は受理あるいは募集締切りの時点で申請者に通知される。

2. 募集要項に基づいて申請書のスクリーニングを WG により行う。その後、採択予定

件数  $M$  ( $M=15$  程度) を決定する。スクリーニングを通過した課題数が 15 件を大き

く超えない場合は金額を調整の上、全件を採択する場合がある。スクリーニングおよ

び採択予定件数の決定は 2023 年 6 月 8 日(木)までに行う。

3. スクリーニングを通過した申請書のエントリー番号について、添付の Python スクリ

プト (Python 3.7) を使用してランダムに順位付けをして、上位の  $M$  件を採択する。

3.1. ビットコインブロックチェーンにおける、2023 年 6 月 9 日(金)午前 8 時 00 分

(日本時間)以降で一番早い順に 5 個のブロックのブロックハッシュの和を乱

数シード  $S$  とする。random.seed( $S$ ) により乱数を初期化する。

3.2. エントリー番号を昇順に並べたリスト `ENTRIES` を用意する。

3.3. `number_order = random.sample(ENTRIES, len(ENTRIES))` によって  
発表番号 `ENTRIES` の順番をシャッフルする。

3.4. `number_order` の順に  $M$  件を採択する。

4. 採択課題の決定・通知時に、2.のスクリーニングを通過したエントリー番号の一覧と、

3.1.で使用した乱数シードは公開される。

## 【補足】

1. ビットコインのブロックは約 10 分おきに新しく生成される。ブロック生成のたびに

block height は 1 ずつ増加し、ブロック固有のハッシュ値 (32 バイトの数値) が決まる。ブロックハッシュ値は以下のような性質を有するため、ランダム選択の乱数シードとして適している。

- 将来生成されるブロックハッシュを知ったり、望みの値に設定したりすることが非常に困難 (数千万円の費用がかかるため、実質上不可能)。そのため、ランダム選択の結果を締切り前に予想したり、不正に操作したりすることが (実質上) 不可能である。
- 一度ブロックハッシュが決まれば、その値を誰でも知ることが可能である。そのため、ランダム選択のプロセスに不正や誤りが無いことをブロックハッシュ値から計算した乱数シードを用いることで誰でも後から検証可能である。

2. 添付の Python スクリプトでは「ビットコインの block height 629530-629534 の 5 個

のブロックハッシュの和」を乱数シードとした例を示している。

- ブロックハッシュ値は、[https://explorer.btc.com/btc/block/\[block height\]](https://explorer.btc.com/btc/block/[block height]) から取得できる。例: block height 629530 の場合 <https://explorer.btc.com/btc/block/629530>。
- Python スクリプトを実行すると下記の結果が出力される。乱数シードが同じ限り



は何度実行しても同じ結果が得られる。

```
Entries: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16,  
17, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 33] (26 in total)
```

```
Random seed:
```

```
3328922384685780924223003444097241387041554684534517140
```

```
Result
```

```
Selected entries: [1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 16, 17, 18,  
21, 23, 25]
```

【ランダム選択を行う Python コード : <https://ideone.com/IrZVK5>】

```
import random
import platform

assert platform.python_version()[0:3] == "3.7", "Python version 3.7 must be used."

# The number of selections
NUM_SELECTED = 15
# Entry numbers that passed the screening process (example is shown)
ENTRIES = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 33]
assert NUM_SELECTED < len(ENTRIES), "Selection must happen"

# Block hashes from certain block heights that were previously announced:
# Below is the example by block heights 629530-629534.
hashes = [
    0x000000000000000000000006F349AA480F67A2B603496DA07FD0F566680293B2D3E4,
    0x00000000000000000000000E4BF1CA971D88B29D31B84751AE6BDF8F2F5F25E5D99E,
    0x000000000000000000000003A91B8D6D37940269AE8DE9219176DCD6BA448CE0AC75,
    0x00000000000000000000000137A2AC232E19D2163A4A28B2F1F49CCD35052579451E,
    0x000000000000000000000008A17371C0F62112227C28B83DD88C5218CAD648484E7F,
]

seed = sum(hashes)
random.seed(seed)
print("Entries:", ENTRIES, "(%d in total)" % len(ENTRIES)) print("Random seed: %d" % seed)
print()

number_order = sorted(random.sample(ENTRIES, len(ENTRIES))[0:NUM_SELECTED])

print("Result")
print("Selected entries:", number_order)
```