

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) 委託事業
「高効率・高速処理を可能とする AI チップ・次世代コンピューティングの技術開発に係る
人材育成のための課題調査」

第 2 期 AI フロンティアプログラム公募要領

2020 年 2 月
一般社団法人未踏
KDDI 株式会社

2020 年 2 月 28 日 : 支援期間の開始時期を修正しました。

2020 年 3 月 11 日 : プロジェクトマネージャ及びメンターからのメッセージ (一部) を
追加しました。

2020 年 3 月 23 日 : 面談審査の日程について追記しました。

1. 公募概要

○ 概要

「Connected Industries」や「Society5.0」の実現に大きく貢献する AI などでは、大量のデータ処理や、十分な計算機資源が必要です。他方で、これまで計算機能力向上のドライバーであったムーアの法則の終焉が叫ばれ、既存技術の延長、改良による計算機能力の向上が限界を迎えつつある中、こうした課題を解決するためのハード・ソフト両面での新たな技術の実現が求められています。

このような背景から、国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下「NEDO」という）では、2018 年度より「革新的 AI エッジコンピューティング技術」及び「次世代コンピューティング技術」に関する研究開発事業を推進しています。

上記研究開発事業の一環として、KDDI 株式会社及び一般社団法人未踏は、NEDO より委託を受け、AI チップ・次世代コンピューティング分野における優れた能力を有する人材を発掘し、既存の延長線上にない発想や新規アルゴリズムの考案、AI 技術や新原理のコンピューティング技術等を活用した新しいアプリケーションを創出できるような人材を育成するためのプログラム「AI フロンティアプログラム」（以下「本プログラム」という）を企画立案、実行しております。そしてこのたび、本プログラムの第 2 期育成対象者の募集を行います。

本プログラムでは、AI 技術を駆使してイノベーションを創出することのできる独創的なアイデアや技術を有し、これらを活用する優れた能力を持つ人材を、公募を通じて発掘したうえで、AI 分野における実践的能力を高度化するために必要な資源の提供、伴走型による研究開発サポートや技術・経営等に関するアドバイスの提供等の支援を行い、突出した人材を育成します。

なお、本プログラムの募集対象となる人材は、企業のエンジニアや大学院生、大学生、高専生等、また、対象となるおもな技術分野としては、機械学習や深層学習などの人工知能の仕組みに関するもの、自動運転や工場自動化、ロボット制御など、AI の効果的な活用やハード・ソフト両面の新しいイノベーションが期待できるもの等を想定しております。

○ プロジェクトマネージャ及びメンター

本プログラムにおいて、人材の発掘・育成全般を統括するプロジェクトマネージャ、及び育成対象者に対する助言やサポートを手がけるメンターとして、以下の方々にご協力をいただいております。プロジェクトマネージャ及びメンターの詳細情報については別紙をご覧ください。

プロジェクトマネージャ

北野 宏明 (株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所 代表取締役社長 / 所長)

専門分野	システムバイオロジー、人工知能、ロボット、デザイン、エネルギー
メッセージ	<p>本質的に重要な問題をどのように解決するのか、どのような枠組みを作れば解決へと加速することができるのかがいつも頭の中にあります。</p> <p>そこで、人工知能やロボットの研究をさらに加速させるためには、グランドチャレンジが必要だと考え、「2050 年までに、FIFA World Cup のチャンピオンチームに勝利する完全自律型ヒューマノイドロボットのチームを開発する」ことを目標としたロボカップを立ち上げました。さらに現在は、「2050 年までにノーベル賞級の科学的発見を行う AI システムを開発する」ことを目標にしたチャレンジにも取り組んでいます。</p> <p>AI の進化に伴い、私たちの社会、生活、文明は大きく変わりつつあります。このフロンティアの分野で、AI による新しい可能性を見出し、ともに挑戦していく人たちに会えることを楽しみにしています。</p>

メンター

清水 亮 (ギリア株式会社 代表取締役社長)

専門分野	深層学習、コミュニケーションアーキテクチャ
メッセージ	<p>AI は、コンピュータが本来目指していたものであり、現代のコンピュータのまさしく延長線上にあるものです。ところが AI の効果的な使い方をまだ誰も知りません。AI の効果的な応用については現在のところ、まったくの手探りに近い状態で、これはまさしくフロンティア分野であると言えます。</p> <p>未踏の地のさらにその先として、AI フロンティアへチャレンジしたいという若者たちと一緒に頭を悩ませる日々に思い馳せワクワクしているところです。</p> <p>私はメンターというよりはみなさんと同じ目線で物事を考え、できるだけみなさんの能力や興味を引き出す指導方法を心がけたいと考えています。最先端の AI が指し示す可能性に胸をときめかせている人、技術が好きで夜も眠れないほど興奮してしまう人、世界を自分の手で変えてみたいと強く願っている人のご応募をお待ちしております。</p>

吉崎 航 (アスラテック株式会社 取締役 / チーフロボットクリエイター / V-Sido 開発者)

専門分野	ロボット、制御ソフトウェア
メッセージ	<p>AI でロボットを動かしてみたい方、募集します。</p> <p>私のはじめて AI を使ってロボットを動かしたいと思ったのは中学生のころでした。当時、C で個人が作れるレベルの対話ソフトや GA、ニューラルネットワークをいくつか試した結果、先に駆動部周りのソフトウェアを開発する必要がある考え、V-Sido を作りました。</p> <p>私は AI の道からはそれてしまいましたが、AI を取り巻く状況が大きく変わった今、できることはかなり増えていると感じています。アイデア段階では、実現可能性は重要視しません。手法も流行りのものである必要はありません。AI に関する何らかの技術をお持ちで、それをロボットで活用したい夢をお持ちの方を募集します。</p>

暦本 純一 (東京大学大学院 情報学環 教授 / 株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所 副所長)

専門分野	実世界指向インタフェース、センソノミー、ライフロングコンピューティング
------	-------------------------------------

中原 啓貴 (東京工業大学 工学院 准教授)

専門分野	計算機アーキテクチャ、VLSI 設計技術、リコンフィギャラブルシステム
メッセージ	<p>AI、特に深層学習はこれまでの機械学習では実現できなかった複雑なタスクを実現できつつある一方、大量のパラメータと計算量を必要とするため、既存の計算機ではスピードや消費電力といった問題をいまだに抱えており、即急な解決が望まれています。</p> <p>私は自分自身で計算機を一から作ること、そして可能な限り速くすることに興味があり、常に自ら手を動かし、時には鉛筆と紙で理論を考えながら、あらゆる方法で最高の計算機を求めて研究をしています。AI の高速化はやりがいのあるテーマであり、私と一緒にこの難題にチャレンジしてみたい人のご応募をお待ちしております。</p>

2. 応募要件

本プログラムにおける育成対象者として応募するには、以下の要件をすべて満たしている必要があります。

○ 対象者要件

- ・ 個人としての応募であること（グループや法人格のある組織としての応募は対象といたしません）
- ・ 2020年4月1日時点で18～40歳であること
- ・ プロジェクトマネージャの所属する企業（及びその子会社）、研究組織に属しておらず、特別な利害関係も存在していないこと
- ・ 今回の提案テーマと重複する内容で、公的機関等からの助成等を受けたことがない、かつ現在も受けていないこと
- ・ 育成対象期間を通じて、原則として日本国内に在住していること
- ・ 本プログラムへの参加や提案するテーマの研究開発を通じて、日本のIT関連産業の発展に寄与する意欲があること
- ・ 暴力団、暴力団員、及びこれらに類する組織や個人に該当しないこと。また、これらの組織や個人と社会的に非難されるべき関係を有していないこと

○ 募集テーマ分野

優れた能力を有する人材を発掘し、既存の延長線上にない発想や新規のアルゴリズム考案、AI技術（ハード・ソフト）を活用した新しいアプリケーションを創出できるような人材の育成を目指し、AIに関連した以下のような研究開発テーマを募集いたします。

- ・ 機械学習や深層学習などの人工知能の仕組みに関するもの
- ・ 自動運転や工場自動化、ロボット制御など、AIの効果的な活用が期待できるもの

3. 支援内容及び支援期間

○ 募集人数

- ・ メンター1名あたり、育成対象者1～3名

※応募状況により、人数が変わる場合がございます。

○ 研究開発資源の提供

研究開発の状況やそこで生じた課題等に関するレポートを毎月提出していただくことを条件として、育成事業進捗会議で認められた金額相当（ただし育成対象者1人につき最大300万円相

当)の研究開発に係る資源を提供します。

○ その他支援など

- ・ メンターによる技術・経営等に関するアドバイスの提供
- ・ 未踏社団による特任研究員としての身分の付与
- ・ その他、プロジェクトマネージャ、メンターが研究開発に必要と認めた各種サポートの提供
- ・ 育成期間終了後に、特に優れた能力を有し、リーダーシップと突破力を兼ね備えていると認められた育成対象者は、AI フロンティアパスファインダーとして表彰されます。

○ 支援期間

- ・ 育成対象者の研究開発に必要な最小限の期間。ただし、最大で採択決定日から 2021 年 1 月 29 日 (金) までを予定しております。

4. 応募方法

○ 応募締切

2020 年 3 月 31 日 (火) 17 時必着

○ 応募書類

- ・ 応募にあたっては以下の書類が必要となります。様式 1～3 については Web サイトからダウンロードして記入してください。
 - AI フロンティアプログラム応募申請書 (様式 1)
 - テーマ提案書 (様式 2)
 - 事前確認事項チェックリスト (様式 3)
 - 提案テーマ詳細説明資料 (様式自由) ※記載内容については後述
- ・ 提出された応募書類は、本プログラムにおける対象者の審査、メンターによる支援内容の検討、及び関連する連絡以外の目的には使用いたしません。なお、審査にあたって、応募書類をプロジェクトマネージャ、メンター及び事務局、経済産業省、NEDO において共有いたします。

○ 応募書類の提出先と提出方法

応募書類のデータ一式を E-mail に添付して以下に送付してください。

一般社団法人未踏 AI フロンティアプログラム運営事務局 (担当：峰本、吉住)

E-mail : ai-frontier@mitou.org

- ・ 応募の際は、メールの件名 (題名) を必ず「第 2 期 AI フロンティアプログラム応募」とし、本文に、「氏名 (ふりがな)」「所属組織名 (部署名)」「電話番号」「E-mail アドレス」を明記

してください。

- 持参、郵送、FAX 等による提出は受け付けません。
- 応募書類に不備があり、提出期限までに修正できない場合は、応募を無効とさせていただきます。

5. 応募書類作成について

○ 全応募書類共通の注意点

- 応募書類は電子ファイルとして作成してください。なお、画像として作成する際には、文字が問題なく判別できる解像度で作成してください。
- 応募書類は日本語で作成してください。ただし、日本語以外による表記が一般的な用語等についてはそのまま記述していただいて構いません。
- 応募書類に不備がある場合は、審査対象となりませんので、記入例等を参考にしながら、注意して記入してください。

○ 提案テーマ詳細説明資料作成について

- 横書き、フォントサイズ 10 ポイント以上、A4 サイズ、10 ページ以内で作成してください。様式は自由とします。
- 提出の際には PDF (.pdf)形式に変換してください。
- 以下の内容を必ず含めてください。
 - ① 提案するテーマ名
テーマ提案書 (様式 2) に記入したものと同一内容を記載してください。
 - ② 提案概要
提案の背景、目的、そして本プログラムにおける実現目標を、その分野の専門家以外にもわかるように説明してください。
 - ③ 提案の特徴、独創性など
提案内容の特徴は何で、それがいかにイノベーティブであるか、独創的であるかについて、自由に記載してください。
 - ④ 活用方法と期待される成果
提案内容をどのように世に出して活用していくつもりなのか、またそれによって申請者自身及び世の中にとってどのような成果が期待されるのかについて記載してください。(例えば、オープンソースソフトウェアとして公表することで特定分野における課題解決を図る、メーカーと組んでビジネス化を図るなどが考えられますがこれらに限られません)。
 - ⑤ 具体的な提案内容と予算計画
提案内容の緻密さを確認するため、以下の項目を記述してください。

- 主に開発を行う場所
 - 使用する計算機環境 (ハード、OS)
 - 使用する言語、ツール
 - (あれば) ソフトウェア開発に使う手法
 - 開発線表
 - 開発にかかわる時間帯と時間数
 - 研究開発に必要な予算とその内訳
- ⑥ これまでの実績プログラミングや AI 関連技術等に関するスキルや受賞歴など、研究テーマに関する実績があれば記載してください。
- ⑦ 特記事項
- 学業や業務における環境が変化する可能性 (卒業、進学、就職、転勤等)、拠点を海外に移す可能性、特に留学生の方に関する在留資格の変更や帰国の可能性など、特殊な事情があれば記載してください。

6. 審査について

提出された応募書類をもとにして、以下の通り審査を実施いたします。なお、選考理由等につきましては開示いたしませんので、あらかじめご了承ください。

① 一次審査 (書類審査)

- メンターが中心となって、イノベーションを創出することのできる独創的なアイデアや技術を有する人材を発掘するために、それぞれ独自の視点から書類審査を行います。
- また、事務局等が中心となって、応募書類に不備がないかどうか、記載された内容が「2. 応募要件」を満たしているかどうかについても審査を行います。
- 審査にあたって、不明点に関する質問への回答や追加の資料提出をお願いする場合がございます。これらに応じていただけない場合には、応募を無効とさせていただく場合がございます。

② 二次審査 (面談審査)

- 一次審査を通過した申請者に対して、東京都内においてメンターによる面談審査を実施いたします。
- 面談審査は、2020 年 4 月 22 日 (水) 13 : 00~18 : 30、4 月 24 日 (金) 13 : 00~18 : 30 のいずれかの日程で東京都内にて実施いたします。一次審査の結果通知が直前になる可能性もございますので、あらかじめその日のスケジュールを空けておいていただきますようお願いいたします。(2020 年 3 月 23 日追記)
- 面談審査では、申請者自身が応募書類に記載した提案内容についてプレゼンテーションを

行い、その後にメンターとの質疑応答を実施していただきます。

※遠隔地から二次審査に参加される方については、別途事務局が定める基準に基づき、自宅から二次審査会場間の往復交通費を支給いたします。

○ 審査基準

応募された研究開発テーマが解決しようとしている社会的課題の内容、解決方法の新規性・独創性、目標の難易度、実行性・実現可能性に加え、AI 関連産業に将来的に資する可能性があるかどうかを中心に審査いたします。

○ 審査結果の承認及び通知

二次審査で選定された申請者について、プロジェクトマネージャ、メンター、経済産業省、NEDO からなる育成事業進捗会議において審議を行い、実際に支援を行う育成対象者として承認いたします。

最終的な審査結果については、5月中旬をめどに、全申請者にメールもしくは書面にて通知いたします。また、審査結果に関する情報は、未踏社の Web サイトに掲載します。

7. 契約条件等

○ 契約形態

- 一般社団法人未踏と育成対象者との間で、特任研究員としての覚書を締結いたします。併せて、毎月の研究開発レポート提出等を条件とした謝金の受け取りに同意する旨の承諾書を提出していただきます。

○ 謝金の支払

- 育成対象者には、日々の作業時間と内容を記載した活動報告書と研究内容とそこで得られた気づきや課題に関する研究開発レポートを作成していただき、毎月月末に事務局に提出していただきます。事務局にてその内容を確認したうえで、規定に従って算出された金額を、当該月の謝金額として確定いたします。
- 確定した謝金額から、所得税等を控除した金額を翌月末日までに銀行振込にてお支払いします。

○ 育成対象者の義務について

- 研究開発の進捗報告

育成対象者は、日々の活動報告書及び毎月の研究開発レポートの作成を行うとともに、メンター及び事務局に対して定期的に進捗報告を行います。報告の頻度や方法については、育成

対象者決定後にお知らせいたします。

- 成果報告書の提出、成果発表
契約期間終了時に、毎月の研究開発レポートとは別に、遂行した研究開発の成果についてまとめた成果報告書を作成して事務局まで提出していただくとともに、報告会にて成果の発表をしていただきます。
- 育成期間終了後の報告等
 - 育成期間終了後、原則として1年間は、事務局からの要請に応じて、研究開発に関する特許申請や実用化・普及等に関する報告へのご協力をお願いします。
 - 事務局から、本プログラムに関連する報告会や説明会等への参加要請があった場合には、可能な限り協力をお願いします。
 - 本プログラムにおける研究開発の成果やその派生物について、Web等における公開や論文発表等を行う場合には、本プログラムの支援によるものであることを明記してください。
- 秘密保持
育成対象者は、本プログラムへの参加において知り得た秘密を他に漏洩せず、また本プログラムの範囲を超えて利用しないものとします。

○ 研究開発に係る知的財産権等の取り扱い

- 本プログラムにおける研究開発を通じて育成対象者により生み出された知的財産権は、育成対象者に帰属します。
- ただし、公益的見地から使用が必要であると判断した場合には、経済産業省、NEDO、事務局等に上記知的財産権の使用を許諾していただく場合がございます。

○ その他

- 未成年者については、契約締結にあたって、保護者も交えて協議させていただきます。
- 不適正な事務処理があった場合、メンターや事務局への報告等に虚偽があった場合、その他契約を継続することが困難となるような事象が発生した場合には、契約期間中であっても即座に契約を解除することがあります。

8. その他特記事項

○ メンターとの利害関係について

メンターの所属する企業（及びその子会社）、研究組織に属している方、もしくはメンターとの特別な利害関係を有する方が応募する場合には、公平を期すために当該メンターはその方の審査には加わりません。また、採択された場合にも、当該メンターが直接の指導担当にはなりません。

○ 外国籍の方の応募について

外国籍の方が応募する場合には、本プログラム期間を通して在留資格を有しており、かつ収入を得ることが可能であることを証明するために、二次審査（面談審査）時に「在留カード」または「特別永住者証明書」のコピーをご提出いただきます。

また、事務局からの連絡については電話、メール等コミュニケーション手段を問わず日本語のみとなるため、日本語でのコミュニケーション能力を有する必要があります。

○ 組織に所属する方の応募について

組織（企業だけでなく学校等も含む）に所属している方が応募する場合には、本プログラムによる支援を受けること及び本プログラムを通じた研究開発の成果が申請者自身に帰属することについて、あらかじめ所属組織から了解を得ておいてください。また、採択されて契約を締結する際には、所属組織の了解を証する資料として、所属組織からの書面による承諾書をご提出いただきます。

なお、本プログラム期間中に、新たに組織に所属した場合や、別の組織に所属することになった場合には、改めて当該組織からの承諾書をご提出いただきます。

○ 未成年者の応募について

未成年者が応募する場合には、本プログラムによる支援を受けること及び保護者が契約当事者（法定代理人）になることについて、あらかじめ保護者から了解を得ておいてください。また、二次審査（面談審査）時に、保護者の了解を証する資料として、保護者からの書面による承諾書をご提出いただきます。

○ 個人情報の取り扱いについて

- ・ 申請者の個人情報については、審査及び本プログラム実施に必要な各種連絡のために利用するほか、特定の個人を識別できない状態に加工したうえで、各種統計等の資料作成に利用することがあります。
- ・ 提供された個人情報は、上記の利用目的以外に利用することはありません。ただし、法令等により提供を求められた場合を除きます。

9. 問い合わせ先

本プログラムに関する質問や問い合わせについては、以下の事務局まで E-mail でご連絡ください。

一般社団法人未踏 AI フロンティアプログラム運営事務局（担当：峰本、吉住）

E-mail : ai-frontier@mitou.org

※応募の際は、メールの件名 (題名) を必ず「第 2 期 AI フロンティアプログラム問い合わせ」とし、本文に、「氏名 (ふりがな)」「所属組織名 (部署名)」「電話番号」「E-mail アドレス」を明記してください。