



令和5年1月20日

保健医療分野における AI 研究開発加速に向けた 人材養成産学協働プログラムの中間評価結果の公表

この度、保健医療分野における AI 研究開発加速に向けた人材養成産学協働プログラムについて、中間評価を実施しましたので、その結果をお知らせします。（別添資料2）

1. 事業の概要

医療系学部を有する大学を中心に、民間企業・団体等の協力を得ながら、医療現場のニーズ・知見を用いて保健医療分野における AI 研究開発を推進する医療人材を養成する拠点を形成する取組を支援しています。（参考資料1）

<事業計画期間>

令和2年度～令和6年度（5年間を予定）

2. 中間評価について

中間評価は、各選定事業（2件）の進捗状況を検証し、適切な助言を行うことで、今後の事業の実効性を高めること、及び本事業の趣旨や成果を社会に情報提供することを目的としています。

保健医療分野における AI 研究開発加速に向けた人材養成推進委員会（参考資料2）において中間評価の実施方法を決定し、同委員会の委員が分担して書面評価を行ったうえ、現時点での進捗状況や成果等を確認するとともに、当初目的通りの達成が可能か否かについて、評価結果を別添のとおり取りまとめました。

【選定プログラム・大学】

2件（参考資料3）

3. 公表

(1) 公開ページの URL

https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/iryou/2023004_00001.htm

(2) 公開日

令和5年1月20日(金)

4. その他

保健医療分野における AI 研究開発加速に向けた人材養成推進委員会(委員長: 福井次矢(東京医科大学茨城医療センター病院長))から、今回の評価について所見が述べられました(別添資料1)

<本件に関する問合せ先>

高等教育局医学教育課医学教育係

菊池、^{ふりはた}降籬

電話 03-5253-4111(3306)

保健医療分野におけるAI研究開発加速に向けた人材養成産学協働プロジェクト



背景・課題

- AI教育の抜本的な充実が求められている中、**保健医療分野**においては患者等に関する多様な医療データを活用したAI技術の社会実装の実現性が高いものが多くあり、**新たなAI技術開発と利活用が期待できる分野**として、今後、**人材養成を含めた取組を強化**することが期待されている。
- 将来にわたって、個々の患者に対して最適な医療や安全な医療を提供していくためには、**人工知能（AI）を含めた科学技術を保健医療分野において開発・推進できる人材を養成**することが必要不可欠である。
- 我が国における医療技術の強みの発揮と保健医療分野の課題の解決の両面から**AI研究開発を進めるべき領域を中心とした保健医療分野におけるAI研究開発を加速するための支援と対策**が必要とされている。

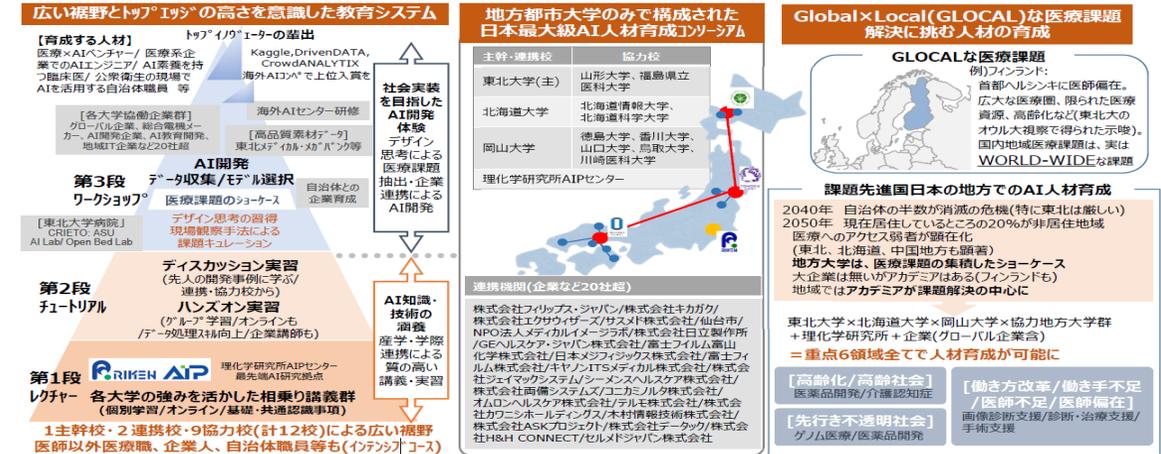


経済財政運営と改革の基本方針2020（令和2年7月閣議決定）抜粋
 医工連携をはじめとする分野融合人材の育成をはじめとする高度人材教育の構築等を推進する。
「統合イノベーション戦略2020」（令和2年7月閣議決定）抜粋
 AI技術については、**世界最先端の研究開発の推進や人材育成**を推進する。

事業概要

- 医療系学部を有する大学を中心に、**保健医療分野における重点6領域**について、**民間企業・研究機関・工学系大学等と連携してAI技術の開発・導入を推進する医療人材を養成**。
 - 医療・介護現場における**各種データを活用した機械学習**や企業等における**AI技術の課題解決への応用**を学ぶ等、**保健医療分野でのAI実装に向けた新たな教育拠点を構築**。
- ◇事業期間：最大5年間 財政支援（令和2年度～6年度）
 ◇選定件数・単価：2拠点×66.8百万円
 ◇選定大学：東北大学、名古屋大学

＜取り組み例：「Global×Localな医療課題解決を目指した最先端AI研究開発」人材育成教育（東北大学）＞



【期待される成果】

- ・ 国民に対するより質の高い、安全・安心な保健医療サービスの提供に向けた体制の構築
- ・ AIの活用による新たな診断方法・治療方法の創出
- ・ 大学と医療・介護現場、民間企業等の連携による新時代に向けた新たな教育拠点の確立
- ・ 医療・介護従事者の負担軽減

保健医療分野における AI 研究開発加速に向けた人材養成推進委員会
委員名簿

※ 五十音順（敬称略）

かどまつ 門松	けんじ 健 治	名古屋大学大学院医学系研究科総合医学専攻生物化学教授
かわなか 川中	ひろはる 普 晴	三重大学大学院工学研究科准教授
○ふくい 福井	つぐや 次 矢	東京医科大学茨城医療センター病院長
みやかわ 宮川	まさあき 政 昭	公益社団法人日本医師会常任理事
むらがき 村垣	よしひろ 善 浩	神戸大学未来医工学研究開発センター教授
やまぐち 山口	いくこ 育子	認定 NPO 法人ささえあい医療人権センターCOML 理事長
わたなべ 渡邊	だいき 大記	公益社団法人日本薬剤師会副会長
わたなべ 渡部	まさや 眞也	一般社団法人日本医療機器産業連合会副会長

計 8 名（○：委員長）

保健医療分野におけるAI研究開発加速に向けた人材養成産学協働プログラム 事業一覧

事業件数2件

No	区分	申請担当大学名	連携大学名	事業名
1	国	東北大学	北海道大学、岡山大学	「Global×Localな医療課題解決を目指した最先端AI研究開発」人材育成教育拠点
2	国	名古屋大学	岐阜大学、名古屋工業大学、名城大学	メディカルAI人材養成産学協働拠点

「保健医療分野における AI 研究開発加速に向けた人材養成推進委員会」所見

令和 5 年 1 月 2 0 日

1. 事業の概要

本プロジェクトは、医療系学部を有する大学を中心に、民間企業・団体等の協力を得ながら、医療現場のニーズ・知見を用いて保健医療分野における AI 研究開発を推進する医療人材を養成する拠点を形成する取組を支援することを目的とします。

2. 中間評価で確認できた成果

本委員会では、今年度 3 年目を迎えた本事業における取組の進捗状況や成果を検証し、評価結果を各大学にフィードバックすることにより、今後の事業の推進に役立てることを目的として中間評価を行った。

教育プログラム・コースの構築状況については、7 大学が連携し 9 の教育プログラム・コースを設け、令和 2 年度から令和 4 年度の期間において、正規課程 2 8 4 名、インテンシブコース 6 8 3 名を受け入れ、令和 4 年度現在で5 6 名の修了者を輩出し、保健医療分野における AI 研究開発加速に向けた人材養成に大きく貢献した。

また、各大学の取組内容においては、

- ・ 大学病院にとどまらず幅広い医療機関からの参加者の受け入れ
- ・ 代表校・連携校による共通 AI 教材プラットフォームの構築と活用
- ・ 出口戦略の研究デザインの洗練、研究成果の創出等の取り組み
- ・ 事業責任者が修了証受領者から改善提案を 1 対 1 で聴取しプログラムを改善などの実施により、目標人数以上の養成が達成され、更なる今後の成果が期待できる。

そのことに加え、本プログラムで同時に採択された 2 つの事業間での連携がなされていることは意義深い。

なお、各取組により、養成人材の分野や事業計画、連携大学の有無、地域の実情等がそれぞれ異なることから、今回の評価は各取組の内容を比較して優劣をつける

ものではなく、各取組が掲げた当初計画の実施結果や本事業の目標を達成できたか否かを評価したものであることに御留意いただきたい。

3. 中間評価を踏まえた課題

一方で、取組によっては例えば下記のような課題もある。

- ① 連携大学への補助金の配分額が少なく、連携大学において十分な取組が行われたのか疑問が残る。
- ② 教育効果の評価において、一部では数名のアンケート結果のみを用いる等、フィードバックの内容が具体的でないものがあった。

4. 今後の期待

本事業の趣旨に沿った優れた人材を多数輩出するため、今後、各大学には、今回の事後評価結果における本委員会のコメントや、以下に記載の事項等を踏まえ、取組の一層の推進を期待する。

- ① 教育効果については、アンケートやヒアリングに限らず、成績等のデータも活用した多角的な視点から学生が身に付けた能力の評価に取り組むこと。
- ② 常に先進的・革新的な取組内容となるよう自己点検・評価のみならず、医療現場・産業界のニーズを取り入れるための努力を欠かさないこと。
- ③ 全国的な展開を見据え、新たな知見を含む教材・マニュアル等の充実を図るとともに成果の積極的な発信に取り組み、連携校や協力校以外の大学も含めた事業の普及・促進に努めること。
- ④ 補助期間終了後の事業の継続のための具体的かつ実現可能性の高い計画を策定し、推進すること。

取組概要及び中間評価結果

＜総合評価結果＞

評価	評価基準	件数
S	計画を超えた取組が行われ、現行の努力を継続することによって当初目標を上回る優れた効果・成果が期待できると判断される。	-
A	計画どおりの取組が行われ、順調に進捗しており、現行の努力を継続することによって当初目的を十分に達成することが可能と判断される。	2
B	おおむね順調に進捗しているが、一部で十分な成果がまだ得られていない点があり、当初目的を達成するためには、留意事項を考慮し、一層の努力が必要と判断される。	-
C	改善を要する事項や特に重大な課題があり、このままでは目的を達成することは難しいと思われるので、補助事業を中止することが必要と判断される。	-

「保健医療分野における AI 研究開発加速に向けた人材養成産学協働プロジェクト」の
取組概要及び中間評価結果

整理番号	1
申請担当大学名 (連携大学名)	東北大学 (北海道大学、岡山大学) 計3大学
事業名称	「Global×Local な医療課題解決を目指した最先端 AI 研究開発」人材育成教育拠点
事業責任者	東北大学副学長(病院経営担当)・冨永 悌二
取組概要	
<p>我が国は高齢/高齢化社会、医療者の偏在、働き方改革など多くの医療課題が山積しそれらを克服する必要がある。それらに立ち向かうため、本プロジェクトは「地域ならではの豊富な医療課題をキュレーションし、AI 解決までをデザインできる人材を広く養成すること」を達成目標に掲げ、博士課程人材養成プログラムを全国各地の大学や研究機関、民間企業、自治体と連携し推進するものである。事業構想においては、トップエッジの高さと裾野の広さを強く意識し、AI 人材育成モデルを構築した。教育カリキュラムでは最先端 AI 研究開発に係る講義から始まり、医療現場での実課題に対しそれらの AI 知見を最適に活用する方法を身に着ける。東北大学を主幹に北海道大学と岡山大学が連携し、さらに各エリアの大学が協力することで「Global×Local な医療課題」解決能力を有する「最先端 AI 研究開発人材」を日本全国で数多く養成し、我が国日本の将来の発展に貢献する。</p>	
事後評価結果	
(総合評価) A	
<p>計画どおりの取組が行われ、順調に進捗しており、現行の努力を継続することによって当初目的を十分に達成することが可能と判断される。</p>	
<p>(コメント) ○:優れた点等 ●:改善を要する点等</p> <p>【優れた点等】</p> <p>○東北大学が中心でありながらも、連携大学である北海道大学、岡山大学も同様に力を入れている。東北大学は、初期 AI 研修、北海道大学では独自コンテンツや特別セミナー、岡山大学では AI 教育動画によるハンズオン講義や眼科領域研究と、3大学それぞれの特性を踏まえた取り組みとなっている。</p>	

○最先端 AI 研究開発に係る講義と地域ならではの医療課題の実課題に対して AI 知見を最適に活用する方法を身につけることを目的として、トップイノベーターの輩出と幅広い裾野の実現に向けた人材養成が進められている。

○現教員だけでは手が回らないほどの数の共同研究の相談が相次いでいることは、産学連携のスキームのもとによく機能している証である。共同研究 62 件、研究発表 62 件、論文採択 7 件、知財 1 件という成果が報告されており、拠点立ち上げとして円滑かつ目標以上の数字が達成され、更なる今後の成果が期待できる。

○Local な医療課題解決を目指した最先端 AI 研究開発について、代表校・連携校による共通 AI 教材プラットフォームの構築とこれを活用した協力校への広がりを実践している点が優れている。

○高校生に AI 教育を波及させ、積極的に論文を提出して受賞にも至るなど当初の予定を超える成果を出している。

○出口戦略として、単なる教育に留まらず、研究デザインの洗練、研究成果の創出、など意識をして取り組んでいる。

○本プログラムで同時に採択された 2 つの事業間での連携がなされていることは意義深い。

【改善を要する点等】

●国際化教育プログラムについては、コロナ禍の影響もあり実施できなかった部分もあると思われるが、医療 AI の国際的な人材育成という観点から、特徴的なかつ戦略的な国際化プログラムの実施を希望する。

●プログラムに関する教育効果を評価するアンケートについて、一部のプログラムでは数名のアンケート結果のみを用いているため、評価結果が妥当とは言い難い。今後は、演習の内容や成績なども積極的に活用し、本プログラムの教育効果について評価する必要がある。

●Global な課題解決について、取組む 6 領域ごとに連携先がより明確化されて AI 研究が進むことを期待している。

●今後、社会実装に向けて、結実させるための技能習熟にとどまらず、スタートアップの創出などにより意欲的な取り組みを期待する。

●終了後の自立した事業展開について、実現可能性の高さが読み取れない部分があり、今後の検討に期待したい。

「保健医療分野における AI 研究開発加速に向けた人材養成産学協働プロジェクト」の
取組概要及び中間評価結果

整理番号	2
申請担当大学名 (連携大学名)	名古屋大学 (岐阜大学、名古屋工業大学、名城大学) 計4大学
事業名称	メディカル AI 人材養成産学協働拠点
事業責任者	医学系研究科神経遺伝情報学分野 教授 大野欽司
取組概要	
<p>東海国立大学機構の発足を皮切りに名古屋大学医学系研究科は保健学科改組、医療健康データ統合研究教育拠点・MIU 設置などの組織改革を断行し、情報学を研究教育の中心に置く戦略に大きく舵を切ってきた。本プログラムは、連携4大学と理化学研究所が行ってきたデータサイエンス教育を基盤とし AI 教育に主眼をおいたスタンダードコース、①ゲノム医療、②画像診断支援、③診断・治療支援、④医薬品開発、⑤介護・認知症、⑥手術支援の重点6領域に⑦医療業務支援を加えた重点7領域において、現在22社と進めている AI 共同研究開発を OJT の場として活用し主体的に産学官連携 AI 開発を学ぶインテンシブ OJT コース、デザイン思考で患者・医療ニーズを探求するニーズドリブン AI 構築/アントレプレナーシップコースを設置する。現場ニーズに基づく AI 開発を産学官連携に展開し実臨床に活用できる AI 医療を構築できる人材育成を目指す。</p>	
事後評価結果	
(総合評価) A	
<p>計画どおりの取組が行われ、順調に進捗しており、現行の努力を継続することによって当初目的を十分に達成することが可能と判断される。</p>	
<p>(コメント) ○:優れた点等 ●:改善を要する点等</p> <p>【優れた点等】</p> <p>○開始が遅いインテンシブコースを除き、目標人数を大きく超えており、広報活動含めて活発な事業が行われている。履修科目や AI ツールの記載がより具体的であり、技術的な基盤強化もうかがえる。</p> <p>○大学病院にとどまらず幅広い医療機関からの参加者を受け入れており、修了後に臨床の場に生かしていく素地ができつつある。</p>	

○事業責任者が修了証受領者から改善提案を1対1で聴取しており、プログラムの改善につながっている点が評価できる。

○プログラム終了後の自立した事業継続体制として22社の連携企業との共同研究費を充てるなどの具体的な可能性が見受けられる点が評価できる。

○「ニーズドリブンAI構築/アントレプレナーシップコース」の取組みは事業化まで視野に入れた意欲的な取り組みであり、今後実効性を高めることが期待される。

○本プログラムで同時に採択された2つの事業間での連携がなされていることは意義深い。

【改善を要する点等】

●各拠点の特徴や具体的な連携実績についての実績が見えにくい。岐阜大学、名古屋工業大学、名城大学他との連携は、各校から名古屋大学のコースを受講することがメインと見受けられるが、深耕を期待する。

●一部のコースにおいて新規受講者の受け入れを中止する、あるいはコース受講生の受け入れを積極的に行わないなど、本プログラムの遂行が順調にはいっていない。特に、新規受講者の受入を中止したインテンシブOJTコースでは、屋根瓦方式を採用し新規受講生の受け入れを再開したが、この方式に加えた改善策が必要である。より深い専門知識の獲得や高い教育効果を得るためには指導教員の十分なサポートが必要不可欠であり、教員配置の構成や組織構成の見直しも含め、教育の質が担保できる改善を期待する。

●教育効果についてはヒアリングなどに加えて成績等のデータも活用した評価の検討を期待する。

●外部評価は1回しか開催されておらず、Web等の使用も視野に、定期的に外部の意見をいただく機会を増やす方策も必要である。

●WebページやTwitterによる情報発信について、ターゲットを明確にし、本プログラムの発信や波及効果に言及できるだけのアクセス数やフォロワー数を獲得できるような対策の検討を期待する。

●フォーラム等の開催について、年1回の東北大学との合同シンポジウムにとどまっているが、年4回のワークショップ、セミナー、シンポジウム開催計画の達成に向けた新たな取組みが必要である。