

# 令和7年度 追跡評価書

研究機関 : 株式会社リモハブ、大阪大学  
研究開発課題 : 革新的遠隔管理型心臓リハビリテーションシステムの研究開発  
研究開発期間 : 平成29年度 ~ 令和元年度  
代表研究責任者 : 谷口 達典

## ■ 総合評価

### (総論)

新型コロナ禍の環境下において順調に研究を進められ、製品化への道筋ができ  
ており、プロジェクト終了後も高い成果を出している研究であると評価する。

現在の生成AIのトレンドを考慮すると、患者あるいは医療チームのデータ蓄積・  
活用について、さらなる検討が行われることを期待する。

### (被評価者へのコメント)

- 新型コロナの社会的なインパクトから、遠隔によるリハビリへの理解も得られやすくなり、本研究プロジェクトの重要性が認識され、時宜の得たプロジェクトであり、終了後も遠隔リハビリの進展、買収による製品化への道筋ができ、プロジェクト終了後も、高い成果を出していると評価する。
- プロジェクト終了後 AMED による後継プロジェクトや VC からの資金調達もあり、薬事承認まで極めて順調にこぎ着けた。
- 大手企業に M&A されたことで今後情報公開に制約が生じる部分はあると思うが、総務省・AMED からの公的資金が投入されていることもふまえて、情報公開に努めていただきたい。
- 現在の生成AIのトレンドなども考慮すると、本研究プロジェクトの製品化にあたり、患者あるいは医療チームのデータをどのように蓄積し、今後利用していくかについて、さらなる検討があるとよい。

## (1) 政策目標の達成状況等

### (総論)

新型コロナ禍の影響による遅延があったものの、一方でコロナ禍の社会的なインパクトから、遠隔によるリハビリへの理解が得やすくなり研究が進展、令和6年8月に薬事承認されるなど、着実な進捗により、社会展開が進められていると評価する。

遠隔リハビリとしての可能性について最終形態を目指すことを期待する。

### (被評価者へのコメント)

- 当初の計画は新型コロナなどで若干伸びた感はあるが、一方で新型コロナの社会的なインパクトから、遠隔によるリハビリへの理解も得られやすくなり、研究の進展、買収による製品化への道筋ができたかと思われる。
- コロナ禍の影響で令和3年度までに修了させる予定だった治験の実施が遅れたが、令和5年度に終了し、令和6年8月に薬事申請を行い、令和7年に承認された。
- 保険適用に向けて交渉中。
- 他省庁からの研究費、VCからの助成金など、着実に社会展開が進められており、ぜひ、遠隔リハビリとしての可能性について最終形態を目指してほしい。

## (2) 成果から生み出された科学的・技術的な効果

### (総論)

リハビリ領域において遠隔での実施を支援する医療機器プログラムの承認は国内初の事例である。

今後の展開のためにも、質の良い情報を「患者個人のデータ」と「リハビリ指導側のデータ」双方を蓄積してほしい。

ぜひ今後の遠隔リハビリにおける重要な要素として、Beyond5G など通信部分の応用展開を意識してもらいたい。

### (被評価者へのコメント)

- リハビリ領域において遠隔での実施を支援する医療機器プログラムの承認は国内初の事例。
- 各個人の心電図などの情報については、ICT として収集可能であるため、今後の展開のためにも、質のよい情報を「患者個人のデータ」と「リハビリ指導側のデータ」の双方で蓄積してほしい。
- 当初の公募時点での5G、現在の Beyond5G における応用展開という観点からは、ぜひ、今後の遠隔リハビリとして重要な要素として意識してもらえるとよい。

### (3) 副次的な波及効果

#### (総論)

我が国において、米国でスタンダードとなっている医療機器スタートアップのM&A事例が少ないが、本事例は様々な医療機器開発産業を活性化するスタートアップエコシステム構築の一助となった。

循環器以外の分野における展開が期待できる。

リハビリ機器としての薬事承認がなされたことは大きく、社会展開を広げてほしい。

#### (被評価者へのコメント)

- 本研究開発期間終了後、リモハブ社は、2022年3月にM&Aされ、大手企業のグループにグループインした。我が国では、米国でスタンダードとなっている医療機器スタートアップのM&A事例が少ないが、本事例は、様々な医療機器開発産業を活性化するスタートアップエコシステム構築の一助となったと考えられる。
- 循環器以外の分野における展開が期待できる。
- リハビリ機器として薬事承認されたことは大きく、ぜひ、病院との連携を進めて、社会展開を広げてほしい。

#### (4) アウトカム目標の達成に向けた取組計画の達成状況等

##### (総論)

発表した論文が3年間に引用された論文のトップ10に挙がり、評価できる。

後継の研究予算獲得、企業化が順調に進んでいる。

全国展開ならずとも、関西地域など広く展開が進むことを期待する。

##### (被評価者へのコメント)

- 心疾患患者に対して遠隔心臓リハビリを用いたパイロットスタディに関して行った論文発表は3年間で引用された論文のトップ10に挙げられた。
- 後継の研究予算の獲得、企業化については順調に進んでいると思われる。
- 広く展開できるかどうかは、今後の製品とその成果によるかと思われるが、ぜひ、全国展開ならずとも立地の関西地域など広く展開が進むことを期待したい。

## (5) 政策へのフィードバック

### (総論)

総務省のプロジェクトとして採用されたことで、日本医療研究開発機構や VC から追加資金調達につながった。

遠隔リハビリが求められるであろう地方の事情を考えた場合、導入しやすい・利用しやすいという観点は外せないため、このあたり柔軟に構成を調整できることが望ましい。

### (被評価者へのコメント)

- 総務省のプロジェクトとして採用されたことで VC から追加の資金調達や AMED の後継プロジェクトにつながった。
- 一方で、遠隔リハビリが求められるであろう地方の事情を考えた場合、導入しやすい、利用しやすい、という観点をはずせないため、このあたりについては、柔軟に構成が調整できることが望ましく、そのあたりの支援は災害時の緊急対策も含めて HAPS や衛星通信などの展開についても検討が必要かもしれない。
- 本来の公募の主旨を考えると、デバイスの高機能化と通信の高速化について、ある程度の性能が必要であることもわかるとよかった。

# 令和7年度 追跡評価書

研究機関 : 株式会社ワイズ・リーディング  
研究開発課題 : 「画像解析技術を用いた医療用高度 AI システムの研究開発」  
研究開発期間 : 平成 29 年度 ～ 令和元年度  
代表研究責任者 : 中山 善晴

## ■ 総合評価

### (総論)

AI を活用した診断システムの技術として、診断に必要なキーワード検出を的確に行うことで、学習の核となるシソーラスの開発、画像診断への支援技術等を開発し、事業化に向けた取り組みを現在まで続けている。

研究プロジェクトのノウハウを利用し、医療従事者に向けた教育支援システムの展開を図っており、本プロジェクトの成果が活かされ、教育ツールやスキル評価システムとしての応用につながっている。

研究プロジェクト終了時以降に、人工知能のトレンドが大きく変わったことは、事業化の展開が難しい要因になっていると考えられる。

### (被評価者へのコメント)

- AI を活用した診断システムの技術として、診断に必要なキーワード検出を的確に行うことで、学習の核となるシソーラスの開発、画像診断への支援技術等を開発し、事業化に向けた取り組みを現在まで続けている。

- 研究プロジェクトのノウハウを利用し、医療従事者に向けた教育支援システムの展開を図っており、本プロジェクトの成果が活かされている。稀にしかない症例に対応するためには、多くの症例を収集することのできる環境整備が重要である。
- プロジェクト終了直後にコロナ禍となり、導入目標を達成することはできなかったが、教育ツールやスキル評価システムとしての応用につながっている。
- 研究プロジェクト終了時以降に、人工知能のトレンドが大きく変わったことは、事業化の展開が難しい要因になっていると考えられる。

## (1) 政策目標の達成状況等

### (総論)

コロナ禍による影響を受け、目標未達となったものの、本研究を応用し開発着手した「画像見落とし教育プログラム」の事業化を令和7年度に見込む。

AIを活用した診断システムの技術の事業化に向けた取組を現在まで続けている。

### (被評価者へのコメント)

- プロジェクト終了直後からコロナ禍となったため目標達成できていないが、令和5年度に本研究を応用した「画像見落とし教育プログラム」の開発に着手し、中小企業政策推進事業費補助金(Go-Tech)にて採択され令和7年度までに事業化を行う。
- 令和3年度にはAI画像解析を用いた癌の浸潤範囲特定、令和4年度には骨密度測定の研究開発に着手したが精度とデータ収集の課題により令和7年3月までで研究をストップしている。
- AIを活用した診断システムの技術として、診断に必要なキーワード検出を的確に行うことで、学習の核となるシソーラスの開発、画像診断への支援技術等を開発し、事業化に向けた取り組みを現在まで続けている。
- 事業化による病院への導入は、当初の目標には達していない。これは、研究の期間終了後に人工知能分野、特に言語モデルのトレンドが大きく変化したことおよび新型コロナにより病院へのアプローチがおそらく制限されたことが目標値に到達しなかった要因の一つと考えられる。しかしながら、診断情報のキーワード抽出と定型文などの学習習熟度において症例が限られ、また精度の低さにより支援範囲が限られており、診断の効率化という観点からシステム導入による特徴が現在においては限定的とも考えられる。
- 事業化の展開が予定よりうまくいかなかった点については、要因を明らかにすることで、本事業のみならず、同様のシステムへの知見として提示することが望ましい。

## (2) 成果から生み出された科学的・技術的な効果

### (総論)

本研究開発で培われた画像技術やレポート解析技術は、他診療科におけるAI応用研究を誘引した。

本プロジェクトで確立した技術の知見を基盤として、医師への画像診断教育プログラムの開発・事業化という新たな研究開発を令和5年度から実施した。

利用されている機械学習モデル、自然言語モデルとは別に、学習データを利用した情報システムについて、事業化に伴いシステム構築と運用方式が確立されたと考えられる。

### (被評価者へのコメント)

- 本研究開発で培われた画像解析技術やレポート解析技術は、放射線科以外の他診療科におけるAI応用研究を誘引した。
- 本プロジェクトで確立した類似画像検索技術や言語データ解析技術の知見を基盤として、より高度なAI技術を取り込む医師の画像診断教育プログラムの開発・事業化という新たな研究開発を令和5年度から実施した。
- 利用されている機械学習モデル、自然言語モデルとは別に、学習データを利用した医療診断支援システムという運用に向けた情報システムについては、事業化に伴い、システム構築と運用方式については確立されたと考えられる。
- 研究開発直後に、言語モデルのトレンドが生成AIへと大きく変わっており、当研究プロジェクトで得られた技術成果をそのまま利用、展開することは難しい状況があったと思われる。

### (3) 副次的な波及効果

#### (総論)

本プロジェクトで開発されたAIレポート作成支援システム「Y'sCHAIN」は、医療分野に留まらず、製造業向けの品質管理レポート作成の効率化と文章の統一化や、コールセンター向けに、過去の対応履歴からの情報呼び出しや対応の標準化を支援する仕組みの構築につながった。

若手の研修医や診断医に対する教育ツールや、医師の診断能力を客観的・定量的に評価できるシステムの開発につながり、研修医の診断能力向上という形で医療人材の育成に貢献することが期待される。

医療分野というデータ利活用において個人情報などの制限が多くなかで培われたノウハウについては、教育支援以外にも広く展開を期待する。

#### (被評価者へのコメント)

- 本プロジェクトで開発されたAIレポート作成支援システム「Y'sCHAIN」は、医療分野に留まらず、製造業向けの品質管理レポート作成の効率化と文章の統一化や、コールセンター向けに、過去の対応履歴からの情報呼び出しや対応の標準化を支援する仕組みの構築につながった。
- 本プロジェクトで開発されたシステムは、若手の研修医や診断医に対する教育ツールや、医師の診断能力を客観的・定量的に評価できるシステム(スキル評価システム)の開発につながり、研修医の診断能力向上という形で医療人材の育成に貢献することが期待される。
- 医師、看護師などの医療人材育成における教育システムとして次の展開を行っていることは評価したい。
- 医療分野というデータ利活用において個人情報などの制限が多くなかで培われたノウハウについては、教育支援以外にも広く展開を期待したい。

#### (4) アウトカム目標の達成に向けた取組計画の達成状況等

##### (総論)

新型コロナウイルス感染症の影響により商談が進まず、達成状況は 40%に留まったため、事業化戦略を転換し、個人の医師を対象とした営業活動を強化した。

また、利用者数を増やすため、アプリケーションの WEB システム化の開発を令和 4 年度に実施し、サブスクリプションモデルでの安価な提供を可能とした。

教育支援として継続的な展開を行っている。

##### (被評価者へのコメント)

- 令和 3 年度報告時点で新型コロナウイルス感染症の影響により商談が進まず、達成状況は 40%に留まったため、事業化戦略を転換し、病院施設単位の導入が難しい中、個人の医師を対象とした営業活動を強化した。また、利用者数を増やすため、アプリケーションのクラウド化(WEB アプリケーション化)の開発を令和 4 年度に実施し、サブスクリプションモデルでの安価な提供を可能とした。
- 教育支援として継続的な展開を行っている。
- 事業化の目標値については、予定を下回っている。

## (5) 政策へのフィードバック

### (総論)

国民生活の向上という観点で、医療システム開発は常に大きな課題となっており、本研究開発は、有用な成果が得られている。

事業化と医療現場への展開という観点からは、医療データの利用について、少人数の研究プロジェクトでは大きな展開が難しいように見えるため、政府による積極的な支援が必要と考える。

### (被評価者へのコメント)

- 国民生活の向上という観点で、医療システム開発は常に大きな課題となっており、本研究開発の成果についても、有用な成果は得られていると思われる。
- 事業化と医療現場への展開という観点からは、やはり医療データの利用については、少人数の研究プロジェクトでは大きな展開が難しいように見えるため、政府による積極的な支援が必要と考える。
- 目標が達成できなかった場合にその理由を分析し、追跡評価の際に報告してもらうことが重要である。