

## 内視鏡検査映像を 5G で伝送して AI による画像診断補助を行う実証実験を実施

～地域間における医療格差の解消に向けて、遠隔診断補助システムの提供を目指す～

株式会社 AI メディカルサービス（本社：東京都豊島区、代表取締役 CEO：多田 智裕、以下「AIM」）とソフトバンク株式会社（本社：東京都港区、代表取締役 社長執行役員 兼 CEO：宮内 謙、以下「ソフトバンク」）は、地域間における医療格差の解消に向けて、内視鏡検査の映像を 5G（第 5 世代移動通信システム）で伝送して、AI（人工知能）で画像診断補助を行う実証実験（以下「本実証実験」）を、2021 年 3 月 3～4 日に実施しました。

本実証実験は、「内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）」において採択された、「AI ホスピタルによる高度診断・治療システム」の社会実装に向けたプロジェクト（以下「AI ホスピタルプロジェクト」）<sup>\*1</sup>の一環として実施したものです。

### ■背景

国内では少子高齢化や過疎化の影響で、地域間における医療格差が生じている他、医療の高度化・複雑化に伴って、専門医の不足や医療関係者の負担の増加が課題となっています。AI ホスピタルプロジェクトはこれらの課題を解決するために、医療現場での診断・治療などさまざまな場面において AI で支援する医療 AI プラットフォームを、医療機関などに幅広く提供することを目指しています。ソフトバンクは AI ホスピタルプロジェクトに参画し<sup>\*2</sup>、プラットフォームの基盤となる通信ネットワークやユーザー認証機能の提供・検証を行っています。

今回、AI ホスピタルプロジェクトの一環として、離島や過疎地の病院などから遠隔地の専門医に対して、患者の内視鏡検査の映像を 5G でリアルタイムに伝送し、専門医が AI を活用してがんなどの診断補助を行うケースを想定した本実証実験を行いました。本実証実験では、AIM が開発し、内視鏡と連携して AI 画像解析により疾患有無の判断補助を行うシステム（以下「AI 画像判定システム」）と、ソフトバンクの 5G ネットワークを活用しました。

### ■本実証実験の概要

内視鏡専門医の立ち会い協力の下、下記の項目に関する比較を行い、遠隔で診断補助を行うケースを想定した上で、5G や AI 画像判定システムの有用性を検証しました。（協力：医療法人 ただともひろ胃腸科肛門科 柴田 淳一院長）

#### 1. 内視鏡専門医による伝送映像の比較

(1) 内視鏡の装置とモニターを通信ネットワークでつなぎ、あらかじめ撮影した内視鏡検査の映像を 5G/4G 経由でモニターに伝送<sup>\*3</sup>。

(2) 画質やスムーズさ、病変（病気による生体の変化）の確認可否についてそれぞれ目視で確認して、通常の内視鏡検査時と比較。

#### 2. AI 画像判定システムによる疾病確率の比較

- (1) 内視鏡検査の映像から画像を切り出して、直接 AI 画像判定システムで読み込む。
- (2) (1) と同じ映像を 5G/4G で伝送した上で (1) と同じタイミングで画像を切り出し、それぞれ AI 画像判定システムで読み込む。
- (3) (1) ~ (2) において、AI 画像判定システムが算出した疾患有無の確率を比較。



伝送された内視鏡検査の映像を確認する様子



AI 画像判定システムの画面

## ■ 検証結果

### 1. 内視鏡専門医による伝送映像の比較

- ・画質やスムーズさ：通常の内視鏡検査時と比較して、4G では映像の乱れがあったが、5G ではほぼ遜色がない。
- ・病変の確認可否：4G では映像の乱れの影響により小さな病変を確認できない、または判断に迷う場合もあるが、5G では微細な血管やポリープなども鮮明で確認しやすい。

### 2. AI 画像判定システムによる疾病確率の比較

- ・内視鏡から直接画像を読み込んだ場合と比較して、5G/4G を経由した場合にはほぼ同等の正しい数値を算出。

本実証実験を通して、遠隔診断補助システムを実現する上で、5G および AI 画像判定システムの有用性が十分にあることを確認しました。両社は今後も、5G および AI を活用した遠隔診断補助システムの開発を共同で進め、AI ホスピタルプロジェクトの医療 AI プラットフォームへ実装することを目指していきます。

※1 詳細は、2020年6月10日付プレスリリース「『内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)』第2期において『AI ホスピタルによる高度診断・治療システム』社会実装に向けたプロジェクトを開始」([https://www.med.or.jp/dl-med/teireikaiken/20200610\\_n1.pdf](https://www.med.or.jp/dl-med/teireikaiken/20200610_n1.pdf))をご覧ください。

※2 日本ユニシス株式会社、株式会社日立製作所、日本アイ・ビー・エム株式会社、ソフトバンク、三井物産株式会社が医療 AI プラットフォームの実装化チームとして参画しています。

※3 本実証実験では、実際の被験者の内視ではなく、あらかじめ撮影した内視鏡映像を使って検証しています。

---

【本件に関する報道関係者からの問い合わせ先】

株式会社 AI メディカルサービス Tel : 03-6903-1028 E-mail : [pr@ai-ms.com](mailto:pr@ai-ms.com)