

報道関係者各位

2018 年 6 月 13 日 発行

医療法人社団 葵会

医療法人社団 葵会とメディホーム株式会社による共同R&D

**【業界初】 歯科エックス線における診断 AI の開発**

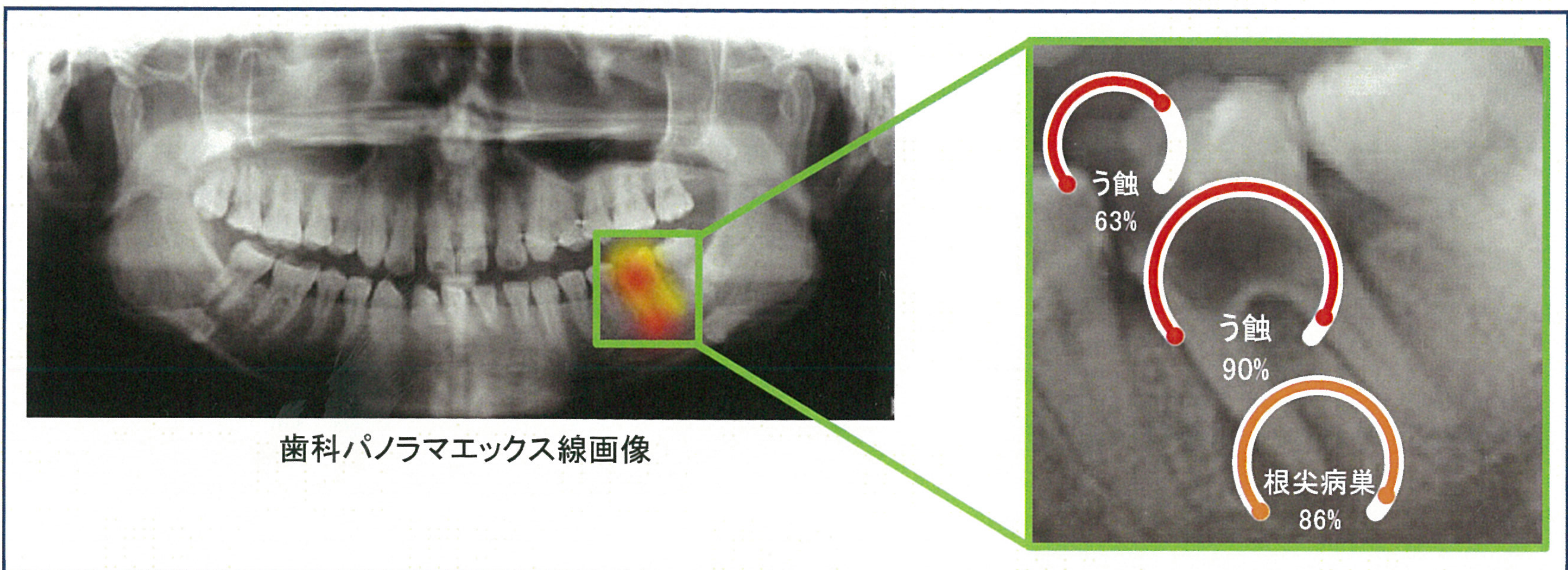
～ 医師と比較し、診断速度は約 6000 倍 ～

医療法人社団 葵会（本部：東京都千代田区、理事長：新谷幸義、以下葵会）とメディホーム株式会社（本社：東京都渋谷区、代表取締役：菅藤達也、以下メディホーム）は 2018 年 6 月 1 日、**歯科パノラマエックス線における診断 AI（人工知能）**を共同で研究開発しました<sup>1</sup>。

葵会・AOI 国際病院総合研究センターとメディホームは、2018 年 3 月に「医療×IT」の発展に向けた共同開発プロジェクトを立ち上げ、取り組みを行ってきました。今回の研究開発では、**歯科パノラマエックス線における診断 AI（以下診断 AI）**システムの基本機能を開発し、「**う蝕（虫歯）**」をはじめ、「**根尖病巣**」、「**歯石**」、「**嚢胞**」、「**根分岐部病変**」の各症状の患部を検出することが可能となっています<sup>2</sup>。病状によっては、医師が見逃した患部を診断 AI が特定するなど、人間を上回る精度を発揮し始めています。また、診断 AI による歯科パノラマエックス線画像の読影時間は、1 枚あたり 0.018 秒程度<sup>3</sup>であり、ベテラン歯科医師による平均的な読影時間 120 秒の約 6000 倍で診断が可能です。

#### ① 診断 AI の概要

診断 AI に歯科パノラマエックス線画像を読み込ませる事により、「う蝕」、「歯石」、「根尖病巣」、「嚢胞」、「根分岐部病変」の位置と大きさを特定し、確信度と共に患部のマーキングを行います（図 1）。



<図 1: 診断 AI の検知イメージ>

#### 検知可能な病状の種類<sup>2</sup>

■う蝕（虫歯）、■根尖病巣、■歯石、■嚢胞、■根分岐部病変

#### 診断可能なデータ

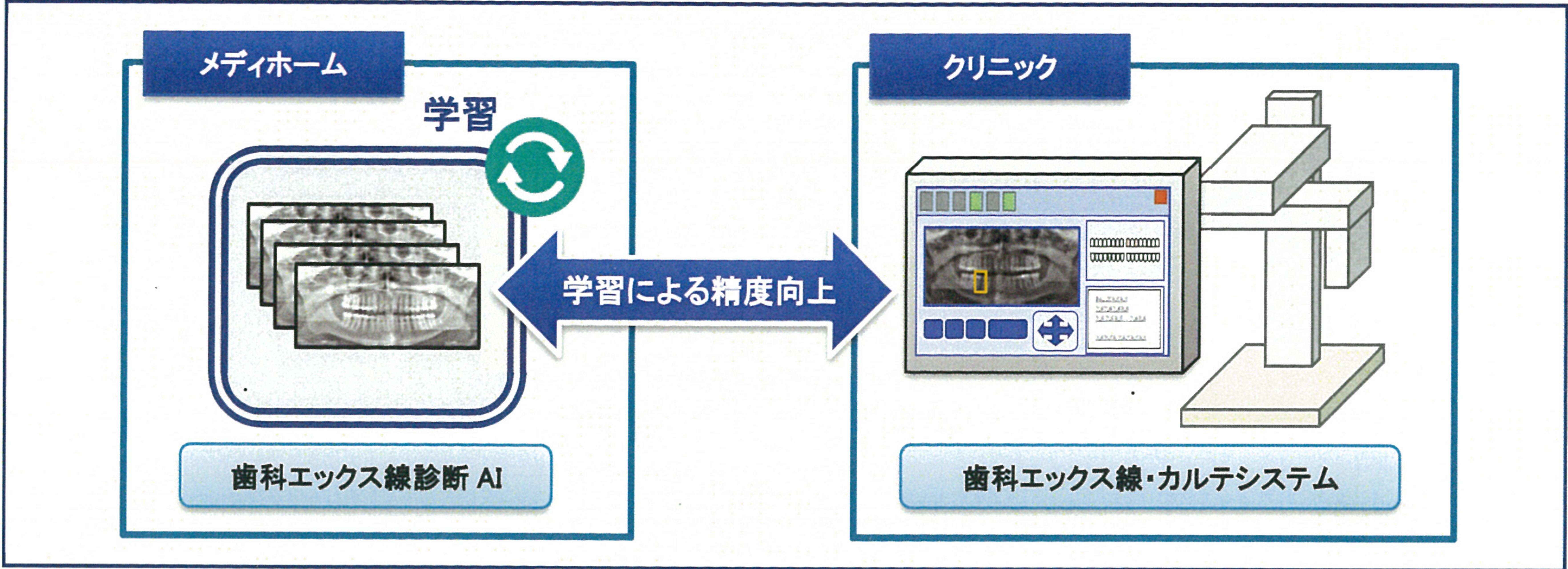
■歯科パノラマエックス線画像（デジタルデータ）

<sup>1</sup> 開発した診断 AI は特許出願済み

<sup>2</sup> 2018 年 5 月時点では、「う蝕」、「根尖病巣」のみ対応しており、「歯石」、「嚢胞」、「根分岐部病変」については順次対応予定

<sup>3</sup> メディホーム所有の PC 上で計測

診断 AI は機械学習を用いている為、教師データ(患部情報)を読み込ませ、学習を重ねることで精度が向上していく仕組みとなっています。今後、更なる診断精度の向上と、歯科エックス線システムやカルテシステムとの連携などの機能強化を予定しています。(図 2)



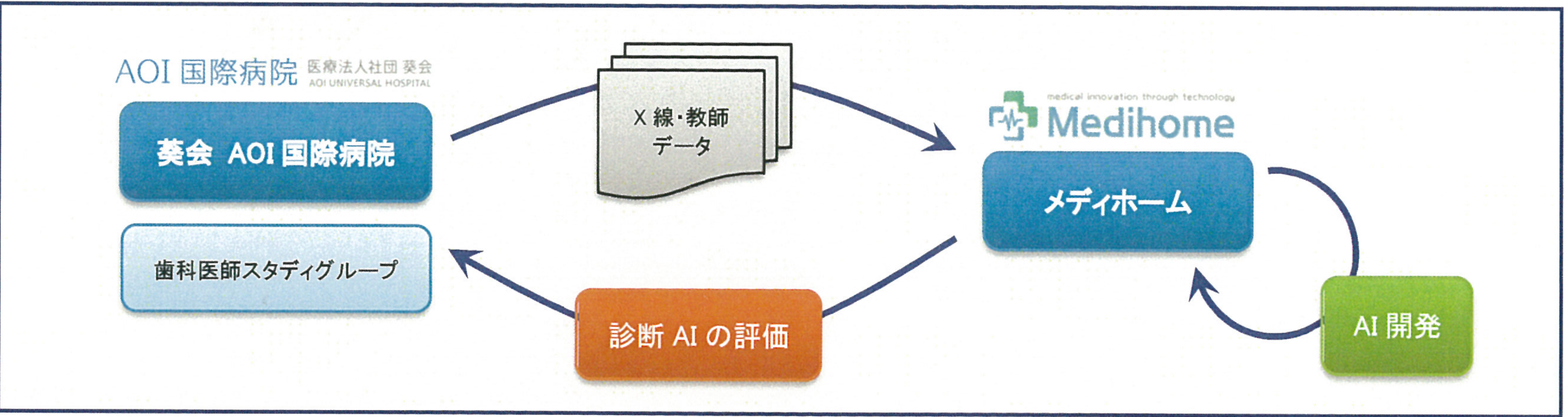
<図 2: システムイメージ>

## ② 共同研究の背景

近年、急速に高性能化しているコンピューティングに加えて、機械学習などの AI 分野も急速に成長しています。現在、多くの医療分野での AI 導入が検討されている中、葵会とメディホームは歯科医療における、歯科パノラマエックス線画像の分析に着目しました。歯科パノラマエックス線画像は、歯科治療の初診時にはほとんどの患者に対して撮影されるエックス線写真であり、口腔内全体を把握することができます。

しかし、歯科パノラマエックス線画像の読影は歯科医師の経験等により差が出ることもあるため、正確な読影による診断に基づく「医療の標準化」および AI による「ダブルチェック」が望まれます。そのため、歯科医師のサポートを行うことが可能な診断 AI を開発することができれば、診断品質の向上や医師の業務負担の軽減も期待できると考えました。

今回の共同研究では、葵会と歯科医師のスタディグループ提供による教師データを用い、AOI 国際病院歯科口腔外科の田島聖士医師を中心として歯科パノラマエックス線の読影および検証を行い、診断 AI の開発をメディホームにて実施しました(図 3)。なお、今回の R&D で使用した教師データ数は、パノラマエックス線写真を約 12,000 枚、病状患部を約 25,000 件を利用しました。



<図 3: 共同開発の体制>

## ◇ 葵会・AOI 国際病院について

葵会グループでは、病院と介護老人施設、教育機関の連携により、医療、リハビリテーション、施設介護、デイケア、在宅介護のためのケアプラン作成まで一貫して取り組んでおります。「治す」と「防ぐ」を高いレベルで両立し、健康な人生をトータルにケアしていく医療を目指します。

AOI 国際病院では、質の高い地域医療から高度先進医療まで幅の広いシームレスな総合医療を提供します。また、医療人としての誇りと多職種との連携を大切にし、職員が働き甲斐のある病院を目指します。

- 社名 : 医療法人社団 葵会
- 所在 : 東京都千代田区
- 事業内容 : 医療グループ、医療機関
- Web サイト : <http://www.aoikai.jp/>, <http://www.aoikai.jp/aoiuniversalhospital/>

葵会グループ AOIKAI GROUP

AOI 国際病院 医療法人社団 葵会  
AOI UNIVERSAL HOSPITAL

## ◇ メディホームについて

メディホーム株式会社は医療分野における、画像処理を得意とし、医療業界の発展に向け、新しい技術の研究、取り組みを行っています。AI/人工知能を中心とした技術を積極的に活用しこれまでにはなかったサービスを生み出していきます。

- 社名 : メディホーム株式会社
- 所在 : 東京都渋谷区
- 事業内容 : 医療系 IT 技術の開発・提供
- Web サイト : <http://medihome.jp/>



## 本件に関する報道関係様からのお問合せ先

メディホーム株式会社 広報

MAIL: [info@medihome.jp](mailto:info@medihome.jp) URL: <http://medihome.jp>