

## 医療用画像の機械学習を効率化するアノテーションツールを開発、 医師による高精度の AI 開発を促進 ～DeepEyeVisionとMENOU、協業による機能拡張～

読影結果を医師が直接入力、簡単な操作で AI の高度化につなげる

ディープラーニング技術の実用化に取り組む2つのスタートアップによる協業により、専門的な判断が求められる分野においても画像解析の効率化・高速化を可能にします。

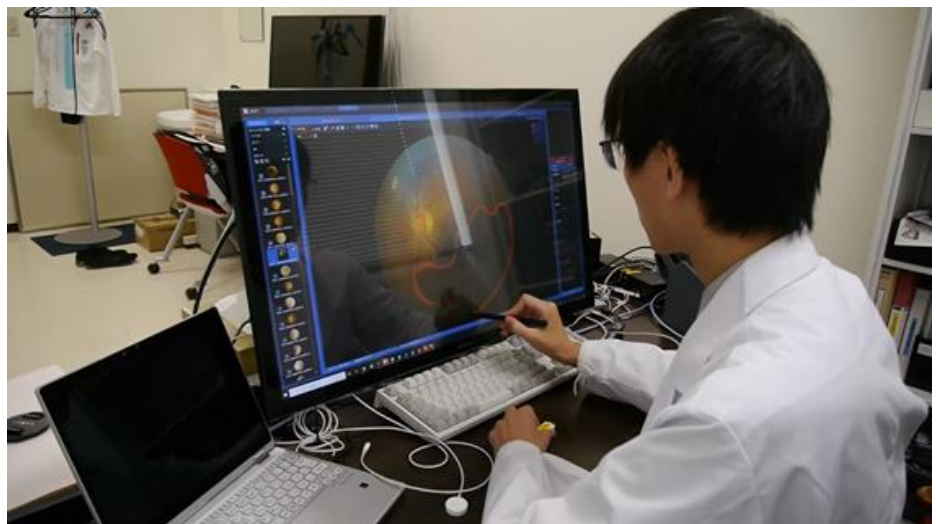
### 【AI 検査の導入を容易化】

自治医科大学発ベンチャーで、AI による眼科画像診断支援サービスを展開する DeepEyeVision 株式会社（本社：栃木県下野市、代表取締役 CEO：高橋 秀徳 以下、DeepEyeVision）は、AI による外観検査・ソフトウェアを展開する株式会社 MENOU（本社：東京都中央区、代表取締役 CEO：西本 励照 以下、MENOU）と共同で、医用画像専用のアノテーションツールを開発しました。

高精度の AI 画像診断を開発するには、大量の医用画像の用意し、医師による正確なアノテーション（ラベリングやマーキングともいう）が求められます。今回の共同開発によって、アノテーション作業の高速化・効率化だけでなく、セマンティックセグメンテーション技術による厳密な学習が可能になります。

### 【アノテーションツール（MENOU-TE）機能拡張版について】

眼底カメラなどで取得した医用画像を高解像度のまま取り込み、直接ペンタブレットまたはマウス等を用いて、病変部位を囲います。専門医が病変を囲うだけでソフトウェアは、その部位を病変とみなし、他の正常な画像と比較した異常を検出するためのデータとして活用できるようになります。



### 【アノテーションとは】

ディープラーニングを含む機械学習では、カメラや医療用検査装置などの画像に加え、人間による判断を入力する必要があります。精度の高い AI 検査を実現するには、大量の安定した画像だけでなく、その

画像における異常などの意味情報を正確に付与する作業が必要になります。この意味を付与する作業をアノテーションと呼び、正確な意味情報を AI に学習させる重要なステップとなります。特に、医療用の画像診断においては読影を行う専門医がアノテーション作業を行う必要があり、AI 開発におけるボトルネックの一つです。

### 【セマンティックセグメンテーションとは】

AI の画像認識において、従来技術では矩形領域（バウンディングボックス）での切り出しを行っていました。セマンティックセグメンテーションにおいては、より厳密に画素単位で領域を特定し、領域分割することが可能になります。

### 【開発の背景】

DeepEyeVision は、患者の眼底画像から病変領域を提示する AI を開発しています。すでに自治医科大学附属病院 健診センターをはじめ、地域健診センター、個人眼科クリニックなど複数の医療機関で先行利用されていますが、より多くの疾患に対応しながら成長させていくには、多数の読影医からの知見が重要になります。その際、大量の画像を扱いながらアノテーションを行う必要がありました。

そこで、DeepEyeVision に出資をしている INDEE Japan の助言により、高機能アノテーションツールである MENOU-TE の使用を検討しました。工業製品向けに開発された MENOU-TE は非常に高速かつシンプルであるものの、医療用に必要な機能が一部不足していましたが、開発元である MENOU も INDEE Japan が支援する AI スタートアップであることより、新ツールを共同開発するに至りました。

### 【MENOU-TE について】

MENOU-TE（メノート）は、AI 検査の統一された環境を提供するソフトウェアです。現場で行われている検査タスクを画面上でつなぐだけで、AI の判断をプログラミングできる GUI 以外にも、画像の管理、アノテーション、学習、学習結果の評価、複数モデルの管理など、統合的な環境でスムーズに AI 開発を行うことができます。

### 【DeepEyeVision のサービス】

DeepEyeVision は眼底カメラの画像から、一次解析に AI を用い読影医が診断結果を回答するクラウド型の眼科画像診断支援サービスを展開しています。一次解析を AI が支援し、最終診断を医師が行うことで全体の診断にかかる時間が3分の1に短縮した例もあります。眼科の画像診断は読影高齢化に伴う眼科系疾患の増加に限らず、生活習慣病の診断にも期待されており、応用範囲の拡大を図っています。

### 【今後の展望】

DeepEyeVision は、専門医によるアノテーション作業の効率化により、病変領域の提示機能等が実現可能な、新たな学習モデルの構築を加速させます。

MENOU は本ツールの開発で得た知見をもとに、医療分野への適用を行っていきます。

### INDEE Japan 代表取締役マネージングディレクター 津嶋辰郎のコメント

DeepEyeVision と MENOU は、共に日本が世界に誇る強みを活かせる領域への AI 活用に注力している、今後益々注目されていくスタートアップです。今回のコラボレーションも、フットワーク良い創業メンバーだからこそ実現したと感じていますし、我々が目指す開発領域でのアクセラレーター活動の一つの成果としても大変うれしく思っています。双方の開発がさらに加速されることを期待します。

### DeepEyeVision 代表取締役 高橋秀徳のコメント

MENOU-TE を試用して、レスポンスの良さと直感性の良さに、探していたアノテーションソフトはこれだと確信しました。専門医をも超える AI の構築に向けて医療用機能を共同で磨き、弊社の掲げる「目からはじまる健康」へまい進したいと存じます

### MENOU 代表取締役 CEO 西本励照のコメント

MENOU-TE は、日本の製造業の高品質なモノ作りを支えるために開発したプロダクトではありますが、全く別の分野での応用が可能であるということを知り、大きな可能性を感じています。

今回のお話をきっかけとして、様々な業種で弊社ソリューションをご利用いただき、製造業以外の品質向上においても、お役に立ちたいと思います。

#### **DeepEyeVision について**

自治医科大学 准教授である、高橋秀徳（医学博士）が、同大学の医療 AI 技術を社会に還元することを目的として設立した自治医科大発ベンチャー。AI による画像診断技術を活かし、眼科をはじめとする、あらゆる医療の高度化をミッションとして、研究開発を行っている。



社名： DeepEyeVision 株式会社

代表取締役 CEO： 高橋 秀徳

資本金： 1,400 万円(資本準備金含む)

本社所在地： 〒329-0498 栃木県下野市薬師寺 3311 番地 1 自治医科大学眼科学講座内

東京オフィス： 〒113-0033 東京都文京区本郷 4-1-4 ユニゾ本郷四丁目ビル 3F,4F(受付 3F)

URL： <https://deepeyevision.com/>

## MENOU について

株式会社ニコンのエンジニアが 2019 年に創業した AI スピンアウト。独自の高速 AI 検査ソフトウェアを中心に、各種製造業への導入支援を展開。2020 年にリリースした MENOU-TE は直感的操作でアノテーションができるだけでなく、AI 開発に必要なファイル管理、モデル管理を一括して管理することのできる統合開発環境を提供する。



社名： 株式会社 MENOU

代表取締役： 西本励照

資本金： 3400 万円（資本準備金を含む）

所在地： 〒103-0021 東京都中央日本橋本石町 2 丁目 1-1

設立： 2019 年 6 月 14 日

URL： <https://menou.co.jp>

## INDEE Japan について

事業会社向けイノベーションコンサルティングとエンジェル投資型アクセラレーションプログラムを提供。アクセラレーションプログラム ZENTECH DOJO Nihonbashi には過去 DeepEyeVision 以外にも UBIE や O:など多くのデジタルヘルススタートアップが参加。



社名： 株式会社インディージャパン

代表取締役： 津嶋辰郎

所在地： 〒103-0021 東京都中央日本橋本石町 2 丁目 1-1

URL： <https://www.indee-jp.com>