



画像診断ワークフロー効率化のためのクラウド活用

アマゾンウェブサービスジャパン合同会社 | 窪田寛之

増え続ける放射線画像診断における検査数や画像数に対応するために、クラウドがどのように医用画像診断のワークフローを効率化できるのか、Amazon Web Services（以降AWS）が提供するノーコードの機械学習サービスとDICOM画像管理サービスの2つの機能を事例と共に紹介する。

In order to cope with the ever-increasing number of studies and images in radiological imaging diagnosis, this article will introduce, using examples, how cloud computing can streamline medical image diagnostic workflows, focusing on two capabilities offered by Amazon Web Services (AWS) : a no-code machine learning service and a DICOM image management service.

はじめに

AWSはクラウドサービスとして計算リソースやストレージといったITインフラストラクチャを提供しているが、近頃は業界の要求に応える専用サービスの提供にも投資を続けている。本稿では医用画像診断に適した2つのマネージドサービスを紹介したい。マネージドサービスとは利用者が目的のためにサーバーの構築や運用に煩わされることなく、ウェブアプリケーションを公開したり、医療情報や医用画像を保管したりといった、業務の目的に応じて、必要とする機能を必要な間、pay as you goで利用できるサービスである。

AIによる画像診断の課題

AI画像診断モデルの開発では、一般に機械学習エンジニアが画像を学習するコードを開発し、適したアルゴリズムの選定やチューニングを繰り返しながら、モデルの性能向上を行っている。そのために、自ら機械学習に必要なプログラム言語やライブラリを習得するか、経験のあるエンジニアに依頼するか、いずれかを選択する必要がある。また、医用画像で広く採用されているDICOM画像のデータ二次利用を行うには、ストレージにファイルを保管するだけでは不十分で、DICOMのタグ情報を管理し、アプリケーションから部位やモダリティによる条件検索を行える環境を整える必要がある。

ノーコードの画像分類のための機械学習サービス：Amazon Rekognition Custom Labels

1つ目の課題解決のためにAWSでは機械学習を用いた画像認識サービスとして、学習済みのモデルを用いて、顔認識や感情分析などを行えるAmazon Rekognitionを提供している。今回はその機能の一つである、利用者がラベル付きの画像を用意するだけで、コーディングの必要なく、新たに画像の特徴を学習させ、画像分類を行えるAmazon Rekognition Custom Labelsを紹介する。従来の機械学習では、特定の画像を分析し、分類するカスタムモデルの開発には、学習のための画像セットに加え、時間と専門知識、計算リソースが必要となり、気軽に始めるための障害になっていた。Amazon Rekognition Custom Labelsでは一般的な画像で学習済