・AWS, Google, Microsoftが一般的なクラウドベンダーです。これらのクラウドベンダーは機械学習に関する様々なサービスを提供しています。各社が提供している分析・AIモデル関係のサービスを調査しまとめてください

AWS

Amazon SageMaker

　機械学習モデルを大規模に構築、トレーニング、デプロイを行うことができる。

Amazon Comprehend

　機械学習を利用して、テキストから関係性や洞察を発見する自然言語処理サービス

Google Cloud

Vertex AI Platform

トレーニング、テスト、モニタリング、調整、デプロイを行うことができるプラットフォーム

Natural Language AI

非構造化テキストから分析を行う。モデルをトレーニングして感情分類、検出、抽出が可能

Microsoft Azure

Azure Machine Learning

　機械学習モデルを作成、トレーニング、デプロイを行うことができる。

Azure AI Vision

　画像と動画の分析を行うことができる。

・MLOpsについて調査・報告してください。(最低4行以上)

　データサイエンティストと運用担当者が密に連携を行い、継続的に開発・実装・品質を行うことである。MLOpsが必要とされる要因として、機械学習モデルの精度を保つためには学習を行い続けることが不可欠であることが挙げられる。開発から運用、運用から開発へとスムーズにサイクルを回し続けることで、継続的なモデルの学習を行うことができる。このようなサイクルを効率化・自動化することがMLOpsである。

・AIモデルのデプロイとはどういうことか調査・報告してください。(最低4行以上)

　機械学習モデルを開発環境から本番環境に移行することを指す。開発環境と本番環境では様々な差が存在し、そのギャップを埋めることが必要とされる。ライブラリのバージョンやデータ形式の差異といったギャップを埋め、場合によってはモデルの再学習も行うといった作業が挙げられる。これにより本番環境でも機械学習モデルが予測精度を発揮できることを目的とする。

・Human in the loopについて調査・報告してください。(最低4行以上)

　機械学習の運用プロセスのループ中に人間が介在することを指す。機械学習モデルが苦手な点について人間がフィードバックを行うことでシステム運用を成り立たせる。活用される場面としては、再学習の際にデータのラベリングや予測の評価といった点が挙げられる。これらのような作業を人の手で行い、学習データを提供する。これにより、モデルが継続して学習を行い、予測精度を維持・向上することを目的とする。

・AIの説明性(Explainable AI: XAI)について調査・報告してください。(最低4行以上)

　機械学習モデルがアウトプットした結果を人間にも理解可能なように説明することを指す。必要とされる要因として、判断のブラックボックス化が挙げられる。機械学習モデルの学習が高度・複雑になると、最終的なアウトプットについて判断基準を人が理解することができなくなる。その結果として、機械学習モデルの信頼性に疑念を発生させる一因となる。モデルを使用した意識決定に責任が伴う以上、説明可能性を高めることが業務での実運用では必要とされる。