

“未来へのバイオ技術”勉強会 AIの利活用シリーズ6 健康チェックと発症前診断

6秒の歩行データで疾患の早期検出、簡便かつ迅速に瞳の健康をチェックするWebコンテンツ、将来の脳画像を予測する生成 AI など、簡便に健康チェック・発症前診断できる画期的な技術について紹介する。

開催日時：2024年 7月 18日（木） 14:00～16:20

セミナー形式：Zoom（定員500名）講演30分+質疑応答10分

主催（一財）バイオインダストリー協会

協賛：日本生物工学会 後援：日本農芸化学会（いずれも予定）

14:05～14:45 3次元動作解析AIスマートフォンアプリ「TDPT-GT」で計測した6秒間の歩行データでAIが病的な歩き方を判別

山田 茂樹氏（名古屋市立大学 脳神経外科学 講師）

伊関 千書氏（東北大学大学院 高次機能障害学 講師）

AIを用いてiPhoneのデジタルカメラで頭から足先までの全身を撮影して3次元相対座標の自動推定するアプリ「Three D Pose Tracker for Gait Test (TDPT-GT)」を開発した。このTDPT-GTを使用して収集された歩行中の6秒間の3次元座標データを深層学習で解析し、病的な歩行を判別する手法を開発した。すり足や小刻み歩行などの病的な歩行を感度65.2%、特異度78.1%で正確に判別することに成功した。この技術は、スマートフォンのアプリを使用することで非侵襲的かつ簡便に病的な歩行を評価できる可能性を示唆しており、将来的には神経変性疾患などの早期検出や治療効果の評価に役立つことが期待される。

14:45～15:25 AIで瞳の健康をチェックできるWebコンテンツ「スマイル角膜チェッカー」

長谷川 誠氏（東京電機大学工学部 情報通信工学科 教授）

水光 貴彦氏（ライオン株式会社 研究開発本部ウェルビーイング研究所 研究員）

東京電機大学の長谷川教授は、スマートフォンだけで軽度のドライアイを検出する方法を開発した。スマートフォンのデジタルカメラで瞳の画像を撮影し、目の画像と涙液量のデータセットを生成。このデータセットを基にニューラルネットワークを使った実験を行い、深層学習による高精度なドライアイ検出を実証した。ライオン株式会社は、この技術を活用したアプリ「スマイル角膜チェッカー」を開発した。このアプリは、スマートフォンのカメラで瞳を撮影すると、AIにより角膜と涙の状態が10秒でスコア化され、トータルスコアが5段階で表示される。このアプリは、ユーザーが角膜ダメージや瞳のうるおい状態をケアする習慣を促進することを目的としている。講演では要素技術の概要と、要素技術からアプリを構築した過程について紹介する。

**15:25～16:05 将来の脳画像を予測・生成するAI
～生活習慣改善や脳ドックの付加価値向上に貢献～**

山田 祐樹氏（株式会社NTTドコモ クロステック開発部 担当課長）

NTTドコモは、MRIで撮影した脳画像から将来の脳画像を予測し、生成するAIを開発しました。脳全体や認知症、記憶力と関連するといわれている海馬の体積が将来どのように変化するかを予測し、画像を生成します。本技術により、専門家でなくても脳の状態を理解することが可能となり、健康的な生活習慣への改善や定期的な脳ドック受診への行動変容を促します。講演では、本技術の内容と評価結果、今後の活用の可能性について紹介する。

16:05～16:20 ディスカッション

Zoom参加：JBAホームページよりお申し込みください。

締切：2024年7月16日（火）

お問合せ：（一財）バイオインダストリー協会（担当：矢田、橋本、岸本、北嶋）