

課題名：眼疾患に対する人工知能および統計的解析

## 研究協力をお願い

防衛医科大学病院眼科では、下記の臨床研究を防衛医科大学校倫理委員会の審査を受け、学校長の承認のもと実施いたしますので、研究の趣旨をご理解いただきご協力をお願いいたします。

この研究の実施にあたっては患者さんの新たな負担(費用や検査など)は一切ありません。また個人が特定されることのないように患者さんのプライバシーの保護には最善を尽くします。

この研究の計画や研究の方法について詳しくお知りになりたい場合や、この研究にカルテ情報を利用することを了解いただけない場合などは、下記の「問い合わせ先」へご連絡ください。ご連絡がない場合には、ご同意をいただいたものとして研究を実施させていただきます。

## 1. 研究の対象

2000年8月から2022年4月までの間に東京医科大学病院および防衛医科大学病院眼科を受診し、ぶどう膜炎、眼腫瘍、糖尿病網膜症、網膜静脈閉塞症、網膜動脈閉塞症、網膜剥離、緑内障、白内障などの眼疾患を診断された患者さんを対象とします。ただし、研究不参加の申し出があった患者さんは除外されます。

## 2. 研究の意義・目的

これまでぶどう膜炎や眼腫瘍性疾患に関しては免疫液性因子について数多くの研究がなされてきました。例えば眼内リンパ腫ではB細胞主体のリンパ腫ですが、その病理検査では50%程度の陽性率であり、免疫染色なども組み合わせなければなりません。しかし、リンパ腫から産生されるIL-10と併せて炎症性サイトカインであるIL-6との比を調べることで、リンパ腫の診断能が飛躍的に向上することが知られています。

近年、サポートベクターマシンなどの人工知能は、その強力な分類学習能力と汎化能力に優れており、文字認識をはじめ様々な分野に応用されています。眼科領域においては視神経乳頭の眼底写真を用いた人工知能による緑内障診断や、白内障術前検査データを用いた眼内レンズパワー計算で高精度の予測を行っており一部は既に臨床応用もされています。眼科の診療では、疾患の確定には血液検査などの客観的な検査もありますが、眼科医による主観的な所見を元に診断を行っていくことが多くなるため、ぶどう膜炎や眼腫瘍などの希少疾患に対する正確な診断は困難になります。しかし希少疾患の中には、感染性眼内炎や急性網膜壊死などのように診断が遅れることで予後が不良となり、早期診断、治療を行うことが望まれる疾患も少なくありません。このようなことから、多くの客観的な情報を用いて診断モデルを作成することで希少疾患も含めた診断予測が求められています。

今回私たちは、人工知能で診療録や検査データから得られる多くの情報を特徴量として用いることで新規症例にも対応可能な高精度な判別モデルを作成し、また統計的手法と併せてこれまで不明であった病態への理解に繋げていくことを目的としています。

### 3. 研究の方法と用いる情報の種類について

2000年8月から2022年4月までの間に東京医科大学病院および防衛医科大学病院眼科を受診し、ぶどう膜炎、眼腫瘍、糖尿病網膜症、網膜静脈閉塞症、網膜動脈閉塞症、網膜剥離、緑内障、白内障などの眼疾患を診断された患者さんの診療録に記載されている視力、眼圧を始め、前眼部・眼底検査、画像、採血検査結果などの情報を利用します。ただし、研究不参加の申し出があった患者さんは除外いたします。

### 4. 研究期間

学校長承認後から令和7年（2025年）12月31日までです。

### 5. 研究成果の公表について

この研究成果は学会発表、および学術雑誌などで公表します。

### 6. 個人情報の取扱いについて

情報の利用については、研究用のID番号を作成し、直ぐには個人を特定できないように加工したもの（仮名加工情報）を作成します。作成時の情報については眼科学講座 西尾佳明が厳重に管理します。また、加工後の情報についても、この研究に参加する研究者のみで利用します。

また、研究を学会は論文などで発表する時にも、個人を特定できないようにして公表します。

### 7. 外部との試料・情報の授受

東京医科大学病院眼科がデータセンターになります。防衛医大眼科のデータを提供しますが、暗証番号が必要なセキュリティーファイルを用い、特定の関係者以外がアクセスできない状態で行います。

### 8. 研究組織

研究責任者(研究代表者)

東京医科大学病院 眼科

臼井 嘉彦

准教授

研究統括・データ収集

研究分担者

東京医科大学病院 眼科

後藤 浩

主任教授

研究統括

熊倉 重人

講師

情報収集

禰津 直也

助教

情報収集・データ解析

坪田 欣也	助教	情報収集
菅原 莉沙	臨床研修医	情報収集・データ解析
東京医科大学八王子医療センター 眼科		
野間 英孝	准教授	情報収集
東京医科大学 分子病理学		
斎藤 彰	教授	データ解析
東京医科大学 人工知能応用医療講座		
黒田 雅彦	主任教授	研究統括
東京医科大学 低侵襲医療開発総合センター		
杉本 昌弘	教授	データ解析
共同研究機関		
防衛医科大病院 眼科		
竹内 大	教授	情報収集
神田貴之	講師	情報収集

## 9. お問い合わせ先

本研究に関するご質問等がありましたら下記の連絡先までお問い合わせ下さい。

ご希望があれば、他の研究対象者の個人情報及び知的財産の保護に支障がない範囲内で、研究計画書及び関連資料を閲覧することが出来ますのでお申出下さい。

また、試料・情報が当該研究に用いられることについて患者さんもしくは患者さんの代理人の方（未成年者の場合は親権者又は未成年後見人）にご了承いただけない場合には研究対象としないので、下記の連絡先までお申出ください。その場合でも患者さんに不利益が生じることはありません。

照会先および研究への利用を拒否する場合の連絡先：

防衛医科大学校眼科学講座

教授 竹内 大（研究責任者）

〒359-8513

埼玉県所沢市並木 3-2

電話 04-2995-1511(内 2333) 平日対応時間 9時から16時

FAX 04-2993-5332

研究代表者 東京医科大学病院 眼科 臼井 嘉彦