

# 《課題名》3次元画像解析システムボリュームアナライザーSYNAPSE VINCENT を活用した脳血管・脳脊髄液に関連する病態解明研究、脳神経外科手術シミュレーション研究

《研究対象者》西暦 2019 年 10 月 1 日より西暦 2025 年 10 月 31 日までに滋賀医科大学附属病院・脳神経外科を受診された方や入院治療を受けられた方のうち、CT や MRI、SPECT、血管造影検査の検査が行われた患者さん

## 研究協力をお願い

滋賀医科大学において上記課題名の研究を行います。この研究は、対象となる方の滋賀医大で既に保有している臨床情報を調査する研究であり、研究目的や研究方法是以下の通りです。情報等の使用について、直接に説明して同意はいただく前に、このお知らせをもって公開いたします。対象となる方におかれましては、研究の主旨・方法をご理解いただきますようお願い申し上げます。

この研究への参加（情報提供）を希望されない場合、あるいは、研究に関するご質問は下記の問い合わせ先へご連絡ください。

## （１）研究の概要について

研究課題名：3次元画像解析システムボリュームアナライザーSYNAPSE VINCENT を活用した脳血管・脳脊髄液に関連する病態解明研究、脳神経外科手術シミュレーション研究

研究期間： 滋賀医科大学学長許可日から西暦 2028 年 9 月 30 日

研究機関・実施責任者： 滋賀医科大学 脳神経外科学講座・河野浩人

## （２）研究の意義、目的について

### 《研究の意義、目的》

CT や MRI、SPECT 等の医療画像データは、3次元（3D）コンピュータグラフィックスを使って立体的に可視化して手術シミュレーション等の日常診療に活用されてきました。3D コンピュータグラフィックスは進化し続けており、新しい技術が次々と開発されています。富士フイルム株式会社が開発・販売する3次元画像解析システムボリュームアナライザーSYNAPSE VINCENT は医療機器として認可され、日本全国の多くの医療機関で使われていますが、滋賀医科大学 脳神経外科学講座は、富士フイルム株式会社と共同研究契約を締結し、アプリケーションの開発、改良に貢献したいと考えています。本研究の目的は、脳神経外科医からの立場でアプリケーションを使い、利便性などの改良点を助言することと、CT や MRI、SPECT、血管造影検査の医療画像データを3D可視化し、治療介入前後の変化を観察することです。この研究により、術者の視点に立ったりリアルティのある術前シミュレーションができるようになれば、手術の安全性の向上に寄与することが期待されます。また、脳卒中や認知症、脳の老化に伴う血液循環や脳脊髄液の動態の変化などについて流体解析を行うことで、脳卒中や認知症、正常圧水頭症などの発症リスク予測、病態解明に貢献できると考えています。

## （３）研究の方法について

### 《研究の方法》

通常の診療で行われた CT や MRI、SPEC、血管造影検査の医療画像データを連結可能匿名化した上で、滋賀医科大学附属病院の画像データ保存用サーバーからデータ移譲専用の暗号化機能付きUSBメモリにデータを抽出・移譲して、共同研究機関とデータを共有します。抽出・移譲するデータは性別と年齢と画像情報のみであり、氏名や生年月日等の個人情報は含まれません。共同研究機関は、名古屋市立大学・脳神経外科（研究分担責任者：山田茂樹） 富士フイルム株式会社（3Dワークステーションの開発元、研究分担責任者：伊藤広貴）と東京大学大学院情報学環 生産技術研究所 分散数値シミュレーション開発研究室（研究分担責任者：大島まり）と大阪大学大学院基礎工学研究科・機能創成専攻生体工学領域研究室（研究分担責任者：和田成生）と東京都立大学大学院システムデザイン研究科・機械システム工学域（研究分担責任者：伊井仁志）で匿名

化された画像情報を共有して、それぞれの研究機関で数値流体解析を行い、お互いの解析結果を比較検証する多施設共同研究です。共同研究機関への情報の提供方法は、インターネット上のクラウドサービスを利用し、情報の受け取りが確認され次第、クラウド上から削除します。解析上、必要がある場合にのみ、電子カルテを閲覧し、疾患名、病歴（初発症状とその後の症状変化）と治療内容（手術や処方）、脳卒中などの家族歴や血圧、身長、体重などの情報を取得し、匿名化されたエクセルファイルに情報を保存します。個人情報の匿名化とエクセルファイルの作成は、滋賀医科大学脳神経外科学講座の河野浩人が情報管理を行います。

この研究で有用な知見が得られた場合、今回ご提供いただいた情報を用いて、脳卒中や認知症、正常圧水頭症などの発症リスク予測、病態を明らかにする研究の実施を予定しています。後続の研究で使用する際は改めて倫理審査委員会において承認を得てから行います。また、本学附属病院のホームページ（<https://www.shiga-med.ac.jp/hospital/doc/ethics/index.html>）でその旨についての情報を公開いたします。

#### （４）個人情報の取扱いについて

研究にあたっては、個人を容易に同定できる情報は削除したり関わりのない記述等に置き換えたりして使用します。また、研究を学会や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。臨床情報、検査結果、解析結果を含むすべてのデータは滋賀医科大学 脳神経外科学講座にて個人を直には識別できないように匿名化を行い、対応表を作成し、外部に漏れることのないよう保管します（連結可能匿名化）。個人情報との対応表は、滋賀医科大学 脳神経外科学講座内に設置されたデスクトップ型パソコン内にパスワードをかけたエクセルファイルにて管轄します。画像データは病院システムから抽出する段階で匿名化を行った上で研究用 3D ワークステーションに取り込みますので、研究用 3D ワークステーションでは常に個人が特定されない環境にします。研究用 3D ワークステーションに保存された画像データは、共同研究機関である名古屋市立大学と富士フイルム株式会社（3D ワークステーションの開発元）、東京大学大学院情報学環 生産技術研究所、大阪大学大学院基礎工学研究科・機能創成専攻生体工学領域研究室、東京都立大学大学院システムデザイン研究科・機械システム工学域研究室と共有することがありますが、個人識別が可能な対応表は提供しませんので、匿名性は保たれます。

#### （５）研究成果の公表について

この研究成果は学会発表、学術雑誌およびデータベースなどで公表します。公表の際には個人が特定されることがないように、十分配慮いたします。

#### （６）研究計画書等の入手又は閲覧

本研究の対象となる方又はその代理人の方は、希望される場合には、他の研究対象者等の個人情報及び知的財産の保護等に支障がない範囲内で本研究に関する研究計画書等の資料を入手・閲覧することができます。

#### （７）利用又は提供の停止

研究対象者又はその代理人の求めに応じて、研究対象者が識別される情報の利用（又は他の研究への提供を）停止することができます。停止を求められる場合には、下記（８）にご連絡ください。

#### （８）問い合わせ等の連絡先

滋賀医科大学 脳神経外科学講座 河野浩人

住所：520-2192 滋賀県大津市瀬田月輪町

電話番号： 077-548-2257