

2021 年 5 月 11 日

長瀬産業株式会社

株式会社 Kompath

脳神経外科用手術シミュレーションソフトウェア「GRID」販売開始 手術シミュレーションの可視化 医療従事者の負担軽減に

長瀬産業株式会社（東京都中央区、代表取締役社長：朝倉 研二、以下「長瀬産業」）は、株式会社 Kompath（東京都文京区、代表取締役：道家 健仁、以下「Kompath」）が開発（※１）した脳神経外科用手術シミュレーションソフトウェア「GRID」（グリッド）を国内の医療機関に向けて販売開始いたしました。今後は、NAGASE グループが有する医療現場のネットワークを活用し、海外の医療機関にも販売してまいります。

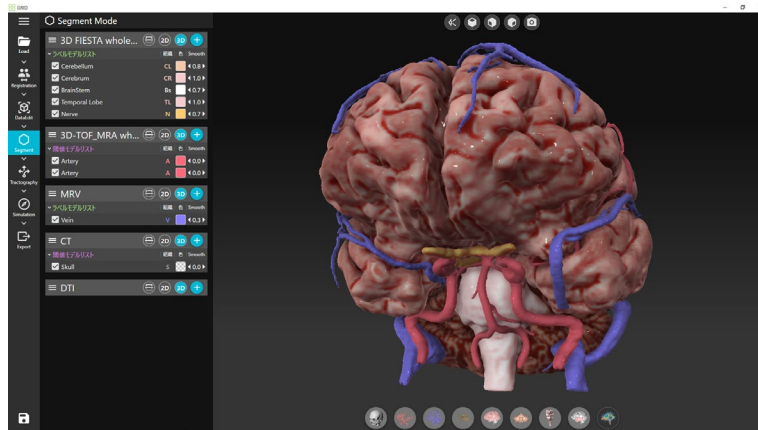
「GRID」は、手術、治療の検討への活用に特化し、ディープラーニングなどの画像処理技術を駆使して開発された世界初（※２）の手術シミュレーション専用ソフトウェアです。主な機能として、①位置の異なる複数の画像間の位置合わせを行う「位置合わせ機能」、②画像から組織の特定部分を抽出する「セグメンテーション機能」、③手術を模した操作を行う「手術シミュレーション機能」があります。これらの機能は、Kompath が強みとするディープラーニングをはじめとした AI 技術を駆使して、東京大学医学部附属病院脳神経外科が有する医用融合 3 次元画像の技術（※３）やノウハウを学習することで実現しました（※４、※５）。さらに、作成した組織モデル（血管や神経など）や 3 次元画像のデータを出力することで、他の画像診断ソフトウェアや手術ナビゲーションシステムとの連携も可能です。

従来、診断には手術前に X 線 CT や MRI など撮影された医用画像が用いられてきましたが、近年では、医用画像を立体的にディスプレイ上で可視化することで、診断のみならず手術シミュレーションに利用される機会が増えてきました。特に脳神経外科領域では、微細な組織を手術対象とすることから、高精細に可視化することが求められます。

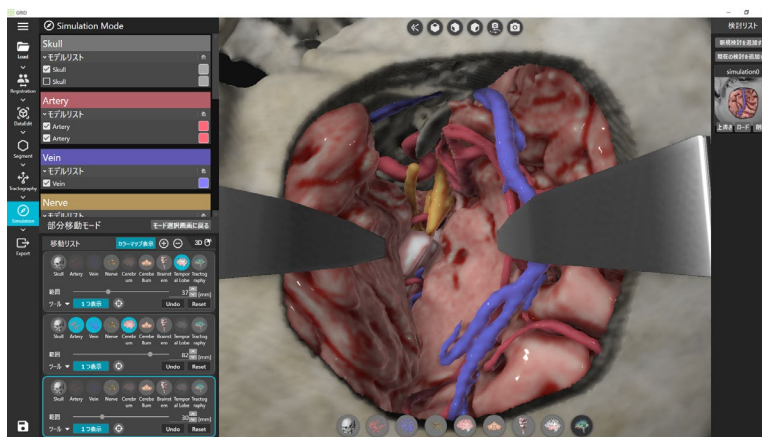
そこで、これまで医師・医療従事者が手動で行っていた医用画像の 3 次元可視化作業を「GRID」の導入を通じて自動化・簡便化（※６）することで作業負担を軽減し、手術シミュレーションに集中できる環境づくりに貢献します。特に、「手術シミュレーション機能」では、可視化された脳、骨、血管や神経などの組織の情報を使用して、開頭や組織移動（脳や血管などを移動させること）のような実際の手術を模した操作を仮想的に行うことが可能です。本機能は、医療従事者間や患者に対する手術方法の説明等コミュニケーションへの活用にも期待されます。

今後は、手術前のシミュレーションを必要とする脳神経外科以外の他科における本技術の活用を推進してまいります。Kompath と長瀬産業は今後も先端技術を用いた医療業界でのイノベーション創出を通じ、人々が快適に過ごせる安心・安全で温もりある社会の実現に貢献してまいります。

「GRID」の操作画面と、画面上に再現された脳の3次元可視化画像



手術シミュレーションの様子



- ※1 本システムの開発は、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）が展開する「医療機器等における先進的研究開発・開発体制強化事業」における「術前と術中をつなぐスマート手術ガイドソフトウェアの開発」プロジェクトの支援を受けて開発されました（2021年5月10日14時発表 URL：<https://www.h.u-tokyo.ac.jp/press/20210510.html>）
- ※2 2021年4月現在、脳神経外科領域でディープラーニングを活用して手術検討を行うソフトウェアという点において世界初となります。
- ※3 複数の画像データをソフト上で重ね合わせて3次元可視化する技術。
- ※4 この機能はソフトウェアを使用するに従って性能が変化するものではありません。
- ※5 自動処理を行うためには対象画像が推奨条件を満たす必要があります。推奨条件における自動セグメンテーション精度はテスト環境において95%以上でした。
- ※6 推奨環境において自動処理が可能な画像が入力された場合、1分程度で可視化処理が完了します。（当社調べ）

■GRIDについて

管理医療機器

販売名：医用画像3DCGシミュレーションソフトウェアGRID

認証番号：303AGBZX00028000

一般的名称：汎用画像診断装置ワークステーション用プログラム

クラス分類：プログラム1 疾病診断用プログラム

■Kompath について

設立 2015 年。医用画像処理ソフトウェアの研究・開発及び販売を手掛ける大学発・医療機器開発のスタートアップ。医用画像処理と AI の機能開発に強みを持ち、主に東京大学発の特許を活用した医療機器の研究開発に取り組んでいます。長瀬産業とは、2020 年 5 月に資本業務提携契約を締結しました。

■長瀬産業について

創業 1832 年。化学品や食品素材など幅広い分野を支える商材を取り扱う化学系専門商社。商社機能に加え、製造・加工機能や研究開発機能を有し、AI を活用した新素材探索プラットフォームの提供など、化学を基盤としたユニークなビジネスモデルを国内外で展開しています。

◆本件に関するお問い合わせ先

株式会社 Kompath URL: <https://www.kompath.com/>

長瀬産業株式会社 URL: <https://www.nagase.co.jp/>

<事業に関するお問い合わせ>

ライフ＆ヘルスケア製品事業部 事業推進室 TEL：03-3665-3161

E-mail: med-eq@nagase.co.jp

U R L: <https://www.nagase.co.jp/med-eq/>

<報道に関するお問い合わせ>

コーポレートコミュニケーション本部 広報・ブランディング室 TEL:03-3665-3640