

ニュースリリース

2025年7月2日

正確な診断が難しい間質性肺疾患の診断をAI技術によって^{*1}支援

「間質性肺疾患解析ソフトウェア」新発売

間質性肺疾患が疑われる領域の性状を分類し大きさを算出する日本初^{*2}の医療機器

このニュースリリースは、報道機関向けに発信している情報です。

富士フイルム株式会社(本社:東京都港区、代表取締役社長・CEO:後藤 祐一)は、胸部CT画像から、異常所見が疑われる領域を性状ごとに分類し、それぞれの大きさを算出する^{*3}ことで、間質性肺疾患の診断を支援する「間質性肺疾患解析ソフトウェア」を2025年7月3日より発売します。当社は、本ソフトウェアを3D画像解析システム「SYNAPSE VINCENT(シナプス ヴィンセント)」^{*4}で間質性肺疾患が疑われる領域の解析結果を参照できるアプリケーションとして、富士フイルムメディカル株式会社(本社:東京都港区、代表取締役社長:川原 芳博)を通じて提供します^{*5}。

なお、本ソフトウェアは、AI技術を活用して開発した、間質性肺疾患に関連する異常所見が疑われる領域をCT画像から自動で性状分類しそれぞれの大きさを算出する医療機器として日本で初めて承認されました。

肺は吸い込んだ酸素と体内の二酸化炭素の交換を行う肺胞と、それを支える組織(間質)が無数に敷き詰められた構造を持っています。この肺胞の壁や間質に炎症や損傷が生じ、肺胞の壁が厚く硬くなる(線維化する)疾患の総称が間質性肺疾患です。間質性肺疾患による日本での死亡者数は年間2万人を超え、呼吸器疾患の中で肺炎・肺がんに次いで死亡者数が多い疾患です^{*6}。間質性肺疾患には、関節リウマチのような膠原病^{*7}を伴うものから、原因が特定できない特発性の疾患まで多数の疾患があり、特発性肺線維症という非常に予後の悪い指定難病も含まれています。さらに、間質性肺疾患には呼吸不全や肺高血圧症^{*8}など重篤な合併症を引き起こすリスクがあることから、間質性肺疾患を早期に発見・診断し、適切な治療を行うことが重要です^{*9}。

しかし、間質性肺疾患は症状が肺炎など他の呼吸器疾患と類似しているうえ、CT画像上の複雑で多岐にわたる異常所見の広がりやパターンを確認する必要があるため、間質性肺疾患の種類を正確に診断することは非常に難しいといわれています。そのため、間質性肺疾患に知見のある複数の専門医が協議をして診断するケースもあります。当社は、これらの課題にアプローチするため、京都大学大学院医学研究科呼吸器内科学と共同で間質性肺疾患の性状を分類し大きさを算出する技術を2019年に開発し、実用化に向けて有効性の検証を行ってきました。

今回発売する「間質性肺疾患解析ソフトウェア」は、間質性肺疾患の診断を支援するソフトウェアです。胸部CT画像から肺の解剖学的構造(肺野^{*10}、血管、気管支)を識別したうえで、画像特徴パターンに基づいて性状(正常、すりガラス影、網状影、コンソリデーション、蜂巣肺^{*11}、透過性亢進肺^{*12})を自動で分類し、同時にそれぞれの大きさや割合を自動的に算出します。また、異常所見の分布を詳細に確認できるよう、肺野を肺葉ごと^{*13}に分割し、各領域における異常所見の大きさや割合を表示します。さらに、同一患者の過去の検査画像と現在の検査画像を並べて、性状別や領域別のデータを切り替えながらグラフ表示することで、進行状態を確認できる機能も

備えています。これらの機能により、間質性肺疾患の種類を特定するうえで重要な性状の識別や、疾患の進行状況の直感的な把握をサポートします。

また、近年、特発性肺線維症など進行性線維化を伴う間質性肺疾患に対して、線維化のスピードを抑える抗線維化薬が使用されています。病変の大きさが抗線維化薬を投与する判断の基準となっている疾患もあることから、本ソフトウェアの計測結果が投薬判断のサポートになることも期待されます。

富士フイルムは、AI技術ブランド「REiLI」のもと、医療画像の診断支援、医療現場のワークフロー支援、そして医療機器の保守サービスに活用できるAI技術の開発を進めるとともに、医療機関にとって最適な提供方法・利用環境を実現することで、検査の効率化と医療の質の向上、人々の健康維持増進に貢献していきます。

*1 AI(人工知能)技術のひとつであるディープラーニングを設計に用いました。導入後に自動的にシステムの性能や精度が変化することはありません。

*2 AI技術を活用して開発された、間質性肺疾患に関連する異常所見が疑われる領域をCT画像から自動で分類し、大きさを算出する医療機器として日本初。JAAME(公益財団法人 医療機器センター)Webサイトをもとに当社調べ。2025年7月2日時点。

*3 本製品による結果のみで間質性肺疾患に関するスクリーニングや確定診断を行うことは目的としていません。

*4 SYNAPSE VINCENT:販売名:富士画像診断ワークステーション FN-7941型 認証番号:22000BZX00238000

*5 間質性肺疾患に関連する異常所見疑いの領域を高精度に自動で分類し、大きさを算出する製品は「販売名:間質性肺疾患定量評価支援プログラム FS-AI694 型(承認番号 30700BZX00073000)」であり、SYNAPSE VINCENTではその解析結果を表示します。

*6 令和6年厚生労働省人口動態統計月報年計(概数)の概況より。

*7 皮膚・筋肉・関節・血管・骨・内臓に広く存在するコラーゲンに対して、慢性的に炎症が生じることから発症する病気。

*8 心臓から肺に血液を送る血管である“肺動脈”の血液の流れが悪くなることで、肺動脈の血圧が高くなる病気。肺疾患における肺高血圧症は予後不良と関連していることが判明しています。Shlobin OA, et al. Pulmonary hypertension associated with lung diseases. Eur Respir J. 2024;64(4):2401200. doi: 10.1183/13993003.01200-2024.

*9 Xiaohui Luo et al. Acute exacerbation of idiopathic pulmonary fibrosis a narrative review primary focus on treatments, Journal of Thoracic Disease 2024;16(7):4727-4741, doi: 10.21037/jtd-23-15,

*10 体の正面から胸部をX線で撮影した際、その左右に黒く写る「肺そのもの」のこと。

*11 ハチの巣のような輪状の陰影が集合したもの。

*12 肺気腫など、空気が多くなることで健常の肺と比べるとCT画像上で黒く見える領域の総称。

*13 右上葉/右中葉/右下葉/左上葉/左下葉に分割。

記

1. 製品概要

販売名 間質性肺疾患定量評価支援プログラム FS-AI694 型

承認番号 30700BZX00073000

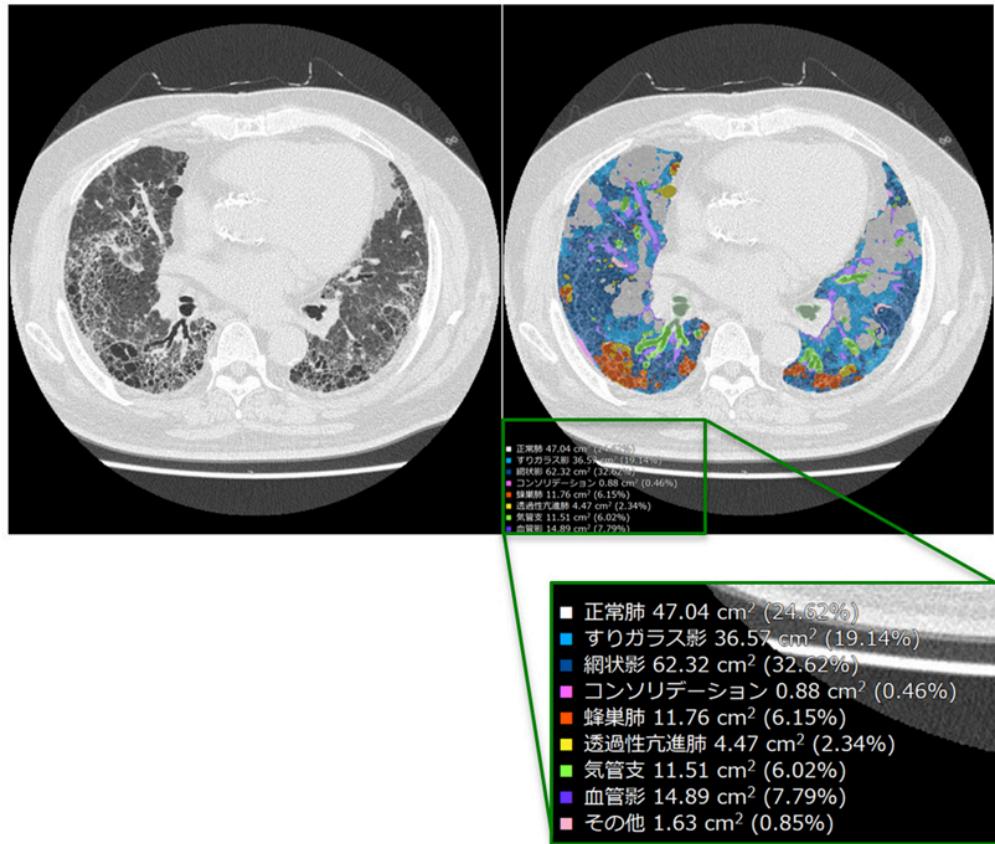
2. 発売日

2025年7月3日

3. 主な特長

(1) 間質性肺疾患に関連する異常所見が疑われる領域を性状ごとに自動で分類し体積・面積を算出

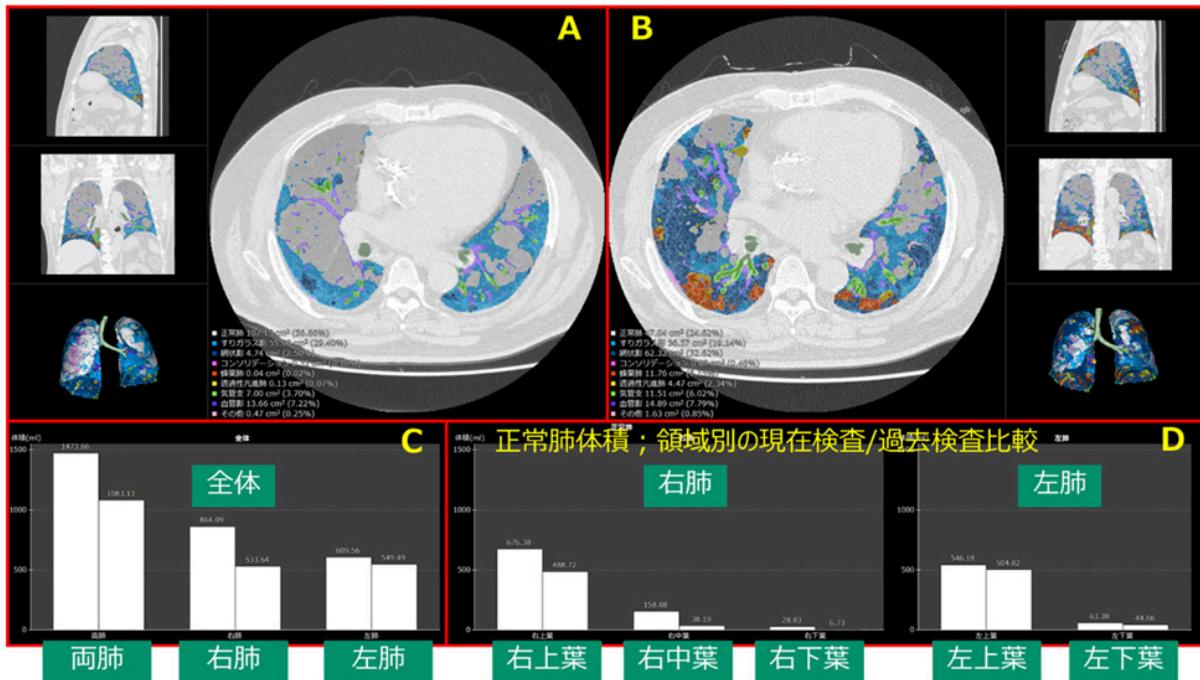
胸部CT画像から肺の解剖学的構造(肺野、血管、気管支)を識別し、画像特徴パターンに基づいて性状(正常、すりガラス影、網状影、コンソリデーション、蜂巣肺、透過性亢進肺)を自動で分類。さらにそれぞれの体積・面積や全体における割合を自動的に算出します。



胸部CT画像(左)から異常所見が疑われる領域を性状別に分類し色分けして表示(右)。さらに各性状の体積・面積や全体における割合を表示します(右下)。

(2) 間質性肺疾患に関連する異常所見が疑われる領域の分布と進行状態の可視化

異常所見が疑われる領域の分布と進行状態を詳細に確認できるよう、領域ごとに体積・面積および割合を表示し、経時的な変化をグラフ化します。



過去と現在の検査画像から、異常所見が疑われる領域の経時変化を確認するイメージ

A:過去の検査画像、B:現在の検査画像、C:過去と現在の検査画像における正常肺(両肺、右肺、左肺)の体積を比較したグラフ、D:過去と現在の検査画像における領域別の体積を比較したグラフ。

- AおよびBでは、CT画像のアキシャル像(体を横に切った像)、サジタル像(体を縦に切った像)、コロナル像(体を前後に切った像)および3D画像を表示し、経時的な変化を視認、比較することができます。
- CおよびDでは、現在の検査画像と過去の検査画像を比較することで、正常肺の体積が左右肺ともに減少していることや、どの領域で減少が起きているのかを確認できます。また、グラフは病変の性状別や領域別のグラフに切り替えることができます。

3D画像解析システム「SYNAPSE VINCENT」について

「SYNAPSE VINCENT」は富士フイルムの画像認識技術を生かして、CTやMRIなどの断層画像から高精度な3D画像を描出し解析する3D画像解析システムです。AI技術を活用して開発した各種解析機能を搭載しており、医療機関で画像診断や手術シミュレーションなどに広く活用されています。

お問い合わせ	報道関係	お客さま
	富士フイルムホールディングス株式会社 コーポレートコミュニケーション部 広報グループ	富士フイルムメディカル株式会社 営業本部 マーケティング部
	TEL 03-6271-2000	TEL 03-6419-8033

* 記事の内容は発表時のものです。最新情報と異なる場合(生産・販売の終了、仕様・価格の変更、組織・連絡先変更等)がありますのでご了承ください。

富士フイルム広報 X(旧Twitter)

一覧へ戻る