

# AI 技術<sup>※1</sup>を活用して胸部 CT 画像の肋骨骨折の画像診断を支援 AI プラットフォーム「SYNAPSE SAI viewer<sup>※2</sup>」向けアプリケーション 「肋骨骨折検出プログラム」

● 新発売 ●

2021 年 10 月 7 日

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:後藤禎一)は、AI 技術<sup>※1</sup>を活用して胸部 CT 画像から肋骨骨折を検出し、医師の画像診断を支援するソフトウェア「肋骨骨折検出プログラム」の薬機法<sup>※3</sup>における医療機器の承認を取得しました。本ソフトウェアは画像診断ワークフローを支援する当社の AI プラットフォーム「SYNAPSE SAI viewer(シナプス サイ ビューワ)<sup>※2</sup>」向けの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 10 月 7 日より発売します。

肋骨骨折の原因の多くは交通事故、転落、打撲などで、胸部外傷患者に多く見られます。また、肋骨骨折は、気胸、血胸、肺挫傷などの合併症を引き起こすことがあります<sup>※4、5</sup>。そのため、大小に関わらず骨折を把握することは、肋骨骨折だけでなく合併症を含めて正確な診断を行う上で非常に重要です。肋骨の骨折が疑われるケースでは、胸部単純 X 線検査に加えて、より詳細な読影をするために CT 検査が行われることがあります。湾曲した肋骨にある骨折所見を見落としなく診断することは、集中力を必要とし、医師の負担が大きいと言われていました。中でも、微小な骨折は、見落としやすいと報告されており<sup>※6</sup>、医師の負担を軽減し、見落とし防止を支援するソリューションが求められていました。

今回発売する「肋骨骨折検出プログラム」は、肋骨全体が含まれている胸部 CT 画像を自動解析し、肋骨骨折が疑われる箇所を検出してマーキングするソフトウェアです。マーキングされた領域を医師に再確認いただくことで、見落とし防止を支援します。また、SYNAPSE SAI viewer に搭載されている、医師が骨折の場所などを指し示す際に引用する「骨番号」を自動付与する「ラベリング機能」を併用でき、所見文を作成する際の負荷を軽減します。さらに、二次元画像から三次元画像を構成して観察できる「VR 機能<sup>※7</sup>」と併用すると、どの方向から外傷を受けたのかなど、骨折の原因分析に活用できる三次元的な情報を確認することができます。

## <AI プラットフォーム「SYNAPSE SAI viewer」について>

「SYNAPSE SAI viewer」は、富士フイルムの医用画像情報システム(PACS)「SYNAPSE(シナプス)」上で、AI 技術を活用した画像診断ワークフロー支援を実現する AI プラットフォームです。CT 画像から肝臓、腎臓などの臓器構造を自動で抽出する「臓器セグメンテーション機能」や、過去に撮影した CT 画像を現在の画像に重ねて CT 値<sup>※8</sup>の経時変化を可視化する「骨経時サブトラクション機能」などを搭載。2019 年 7 月の発売以来、医師の効率的な画像診断をサポートするソリューションとして、多くの医療機関で活用いただいています。

富士フイルムは、AI 技術ブランド「REiLi」のもと、医療画像診断支援、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、多くの医療現場の画像診断支援やワークフローの支援に取り組んでいきます。

- ※1 AI 技術のひとつであるディープラーニングを設計に用いた。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ない。
- ※2 SYNAPSE SAI viewer は以下の医療機器を含む製品の総称。  
 SYNAPSE SAI viewer 用 画像表示プログラム  
 販売名:画像診断ワークステーション用プログラム FS-V686 型  
 認証番号:231ABBZX00028000  
 SYNAPSE SAI viewer 用 画像処理プログラム  
 販売名:画像診断処理プログラム FS-AI683 型  
 認証番号:231ABBZX00029000  
 SYNAPSE SAI viewer 用 肺結節検出プログラム  
 販売名:肺結節検出プログラム FS-AI688 型  
 承認番号:30200BZX00150000  
 SYNAPSE SAI viewer 用 肋骨骨折検出プログラム  
 販売名:肋骨骨折検出プログラム FS-AI691 型  
 承認番号:30300BZX00244000
- ※3 医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律
- ※4 Ziegler DW, Agarwal NN: The morbidity and mortality of rib fractures. J Trauma. 1994; 37:975-9
- ※5 Sirmali M, Turut H, Topcu S, et al: A comprehensive analysis of traumatic rib fractures: morbidity, mortality and management. Eur J Cardiothorac Surg. 2003; 24: 133-8.
- ※6 Traub M, Stevenson M, McEvoy S et al. The use of chest computed tomography versus chest X-ray in patients with major blunt trauma. Injury 2007;38:43-47
- ※7 CT 画像などの二次元画像から三次元構造を再構成し、仮想的な光をあてることで組織ごとの光の透過量に基づいて三次元画像を表示する方法。
- ※8 CT 検査において、被写体の中の小さな単位容積内における物質の X 線吸収値。CT 値が高い部分は、硬い状態であることを意味する。

## 記

### 1. アプリケーション名称

SYNAPSE SAI viewer 用 肋骨骨折検出プログラム  
 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  
 販売名:肋骨骨折検出プログラム FS-AI691 型  
 承認番号:30300BZX00244000

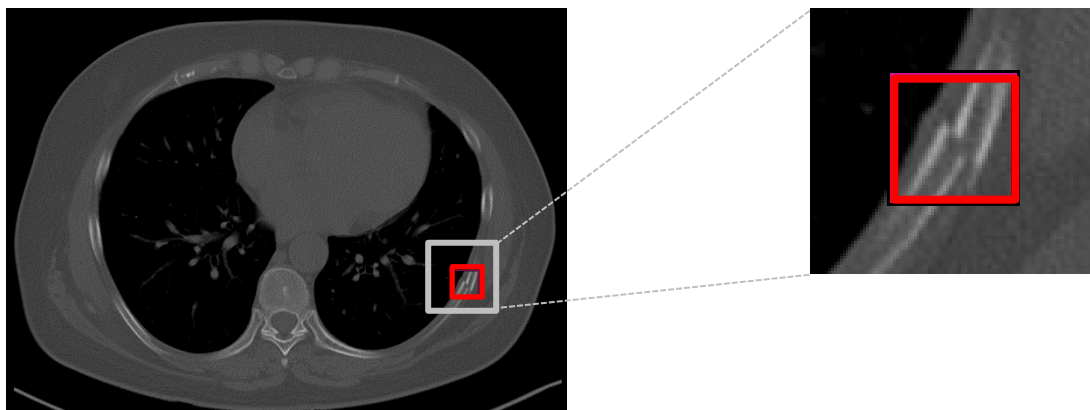
### 2. 発売日

2021 年 10 月 7 日

### 3. 本システムの特長:

- 胸部 CT 画像を自動解析し、肋骨骨折が疑われる箇所を検出してマーキングするソフトウェアです。マーキングされた領域を医師に再確認いただくことで、見落とし防止を支援します。CT 画像から三次元解析する当社技術を活用することで、骨表面を構成する皮質骨の断裂が認められる箇所を肋骨骨折の候補として検出します。

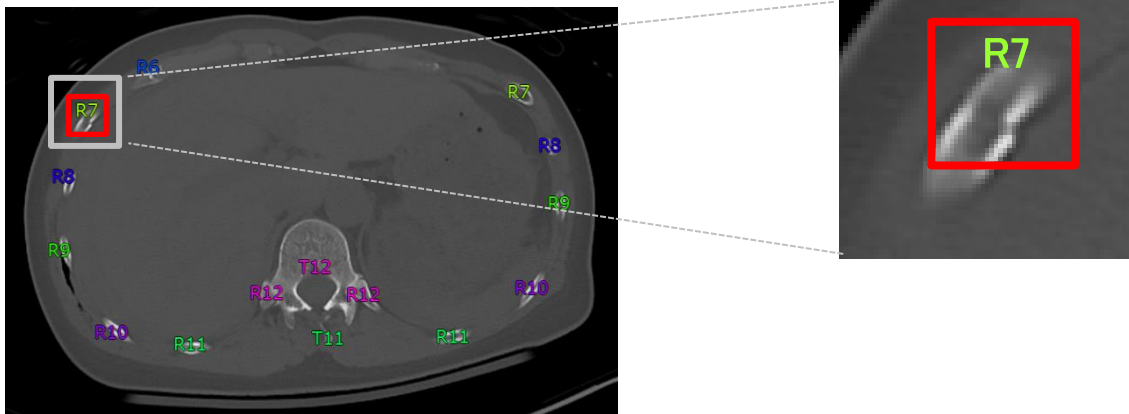
骨折箇所の検出イメージ



2) SYNAPSE SAI viewer に搭載の他の機能と併用が可能

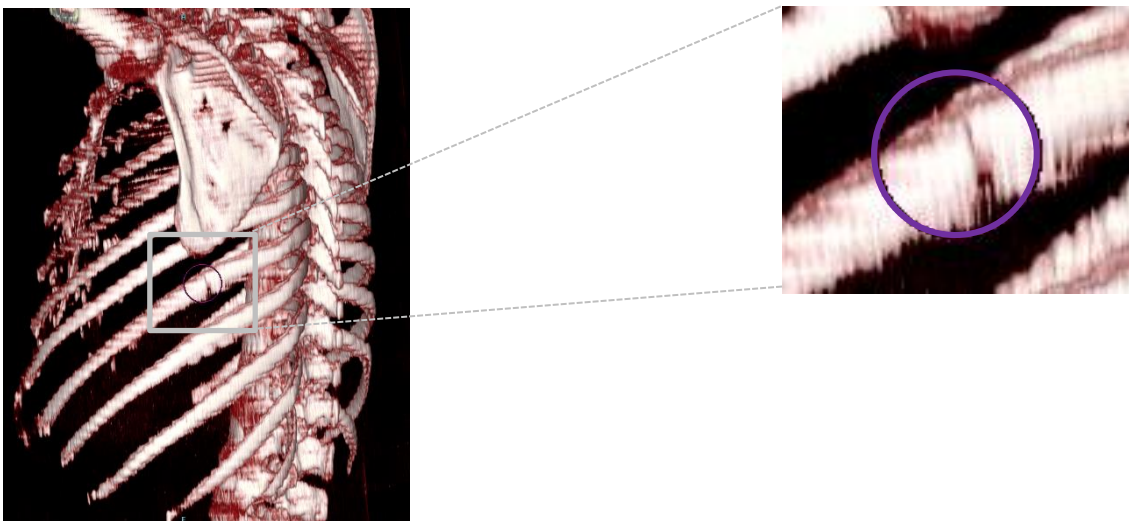
- ①骨番号の「自動ラベリング機能」と併用することで、肋骨骨折が生じている骨番号が自動で付与され、所見文を作成する際の負荷を軽減します。

「自動ラベリング機能」と併用した時の検出イメージ



- ②「VR 機能」と併用することで、肋骨骨折箇所を俯瞰して観察することができます。例えば、救急外来などで重度の外傷患者に対して本機能を使用することで、詳細な読影が可能となり、どの方向から外傷を受けたか等を推測する一助になり、骨折の原因分析などを支援します。

「VR 機能」と併用した時の検出イメージ



本件に関するお問い合わせは、下記にお願いいたします。

報道関係 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

TEL:03-6271-2000

製品・サービスについて

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:03-6419-8033