

EIRL Chest Screening ご紹介資料

エルピクセル株式会社



LPIXEL



EIRL Chest Screening ^{*1}

胸部X線画像における 包括的な読影支援を提供

● 異常陰影検出 ^{*3}

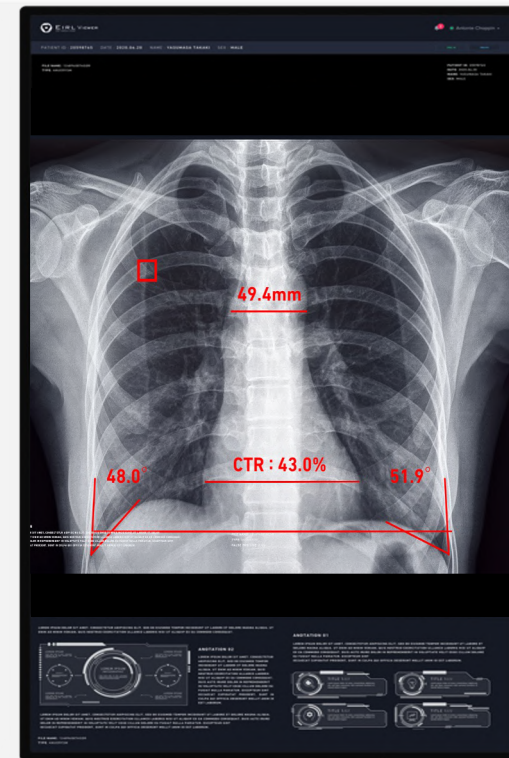
肺結節 ^{*2}・浸潤影・無気肺・間質性陰影の特徴量を含む領域を検出

※陰影ごとの区別は付けておりません。

● 自動計測 ^{*4}

- ・胸腔内空気含有面積を自動計測
- ・心胸郭比（CTR）の自動計測
- ・縦隔幅の自動計測
- ・大動脈弓の径の自動計測
- ・肋骨横隔膜角の自動計測

※今後も検出範囲を拡大し、本ソフトウェアでバージョンアップしていきます



※画像はイメージです

^{*1} EIRL Chest Screeningとは製品の総称です

^{*2} 販売名：医用画像解析ソフトウェア EIRL X-Ray Lung nodule 承認番号：30200BZX00269000

^{*3} 販売名：医用画像解析ソフトウェア EIRL Chest XR 承認番号：30400BZX00285000

^{*4} 販売名：医用画像解析ソフトウェア EIRL Chest Metry 認証番号：302AGBZX00101000

ニーズに合わせて選べる検出アルゴリズム

感度優先モデルと特異度優先モデル*

- 感度を重視した感度優先モデルと
特異度を重視した特異度優先モデルの
2パターンから選択が可能**
- 選択例：健診用 → 感度優先モデル
一般診療科 → 特異度優先モデル
- 選択例：読影専門医 → 特異度優先モデル
非専門医 → 感度優先モデル

*肺野陰影検出支援機能感度優先モデルおよび肺野陰影検出支援機能特異度優先モデル
**当社サービスエンジニアによる設定が必要です

ユーザーの声を反映した「選べるモデル」

- 用途や病院規模など、異なる利用シーンにおいて、
検出支援モデルを選択することで「医師に寄りそ
う」ことを目指しました



感度が高いと細かい
検出が増えて読影に
時間がかかってしま
う...



特異度
優先モデル



健診で使うので、感
度が高いほうが検出
されて頼もしい！



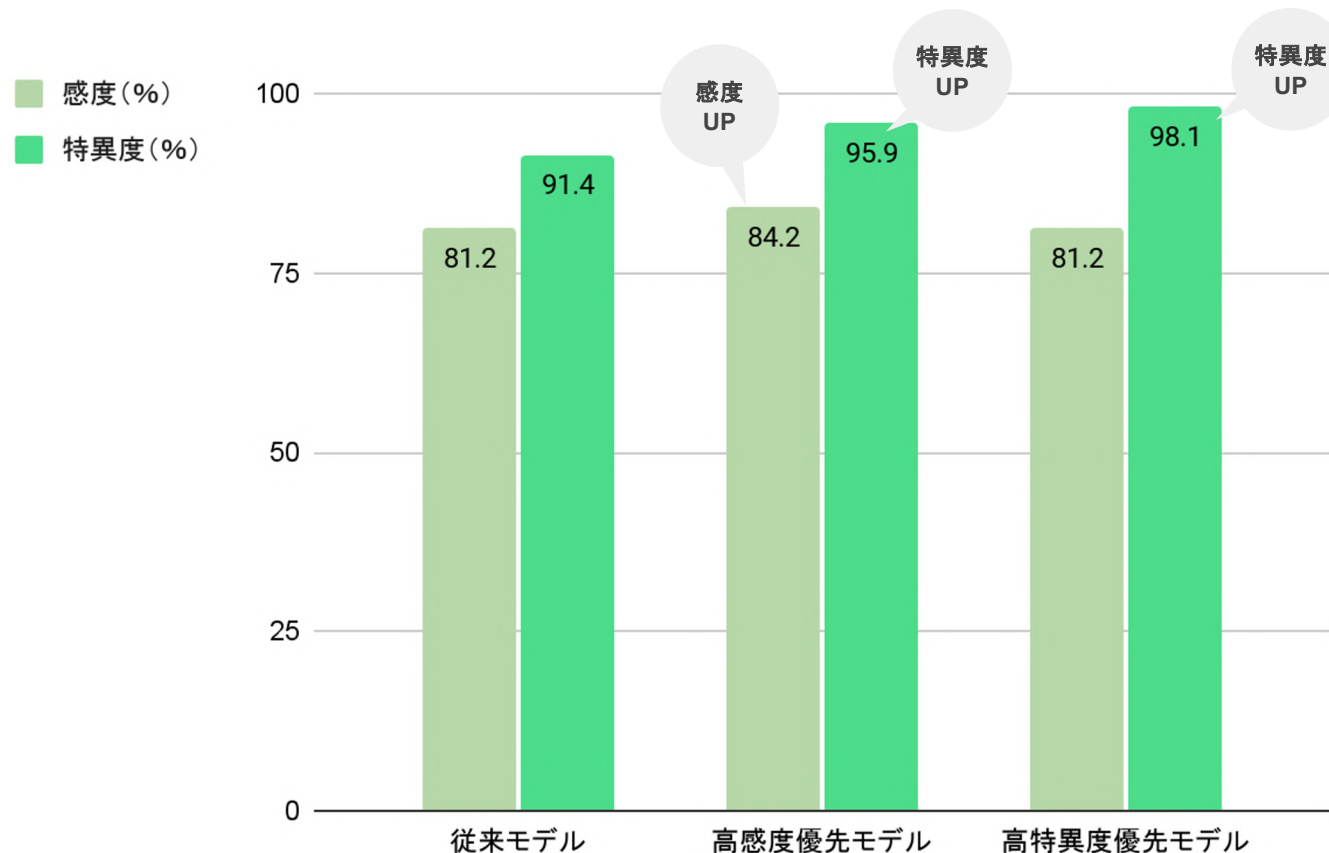
感度
優先モデル

現場のニーズにあわせて、AIモデルを選べます

*画像はイメージです

バージョンアップによる性能改善：単体性能試験

解析対象画像355枚（有症例89枚、正常例266枚）を対象にした性能評価試験を実施したところ、感度優先モデルおよび特異度優先モデルにおいて、従来モデルと比較して感度および特異度の向上が認められました。



経時的変化（新規検出の有無）表示機能

過去に撮影された同一被験者の胸部X線画像を比較し、
異常陰影候補領域の経時的変化（新規検出の有無）を表示します。

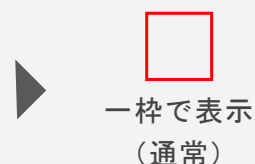
経時的変化の表示対象

① 新たな陰影の検出

※新たな陰影とは
陰影の種類は問わず、過去の検査において
検出が無かった領域に出現した異常陰影を、
新たな異常陰影として扱っています。



② 過去に検出されていた陰影



③ 陰影が検出されなくなった



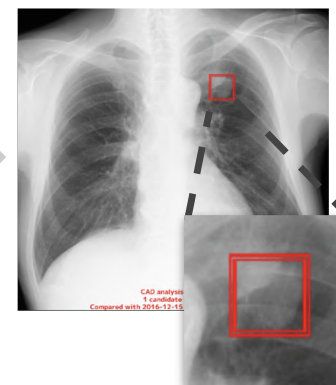
※過去にEIRLで解析がされた被験者のみ表示されます。
(初回の解析で検出された場合は一枠表示になります)

2016 年



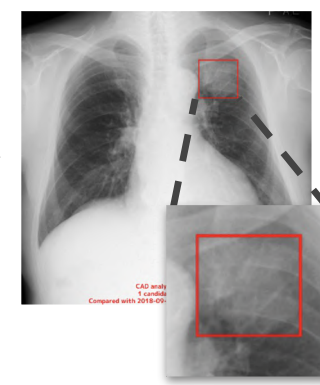
● 過去画像

2018 年



● 新規検出
→ 二重枠

2020 年



● 既検出
→ 一枠

※ 画像はイメージです

本機能により、新しい異常陰影が瞬時に確認可能となります

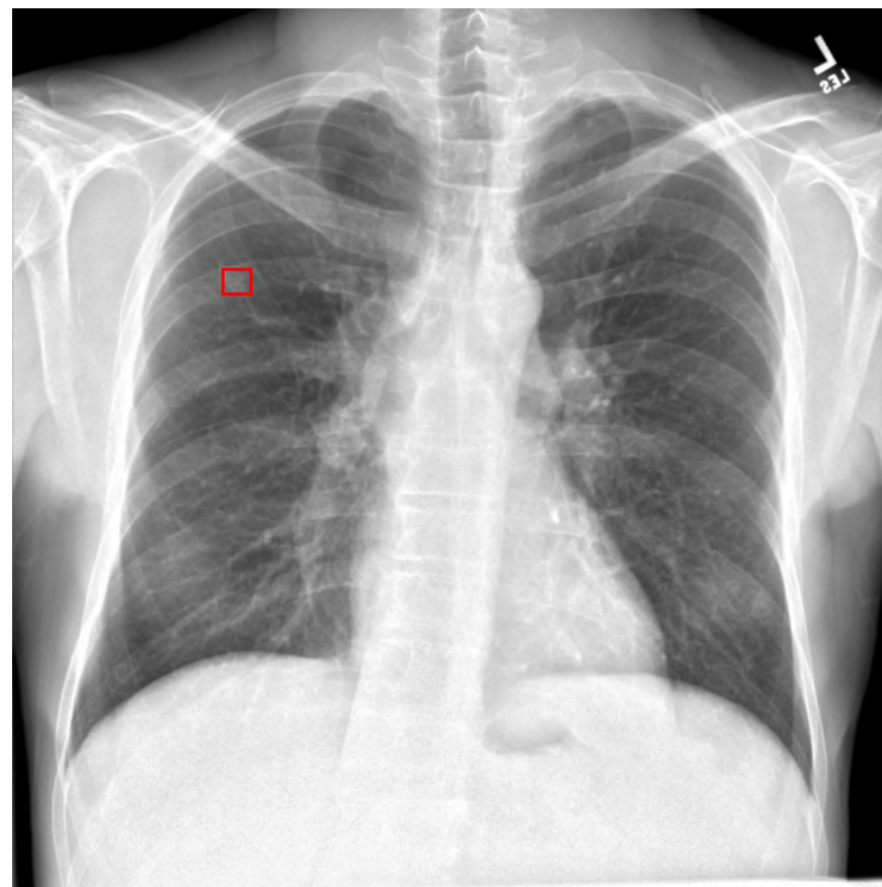
解析事例：結節影

※該当箇所以外の表示は消しております

オリジナル画像



EIRL解析画像



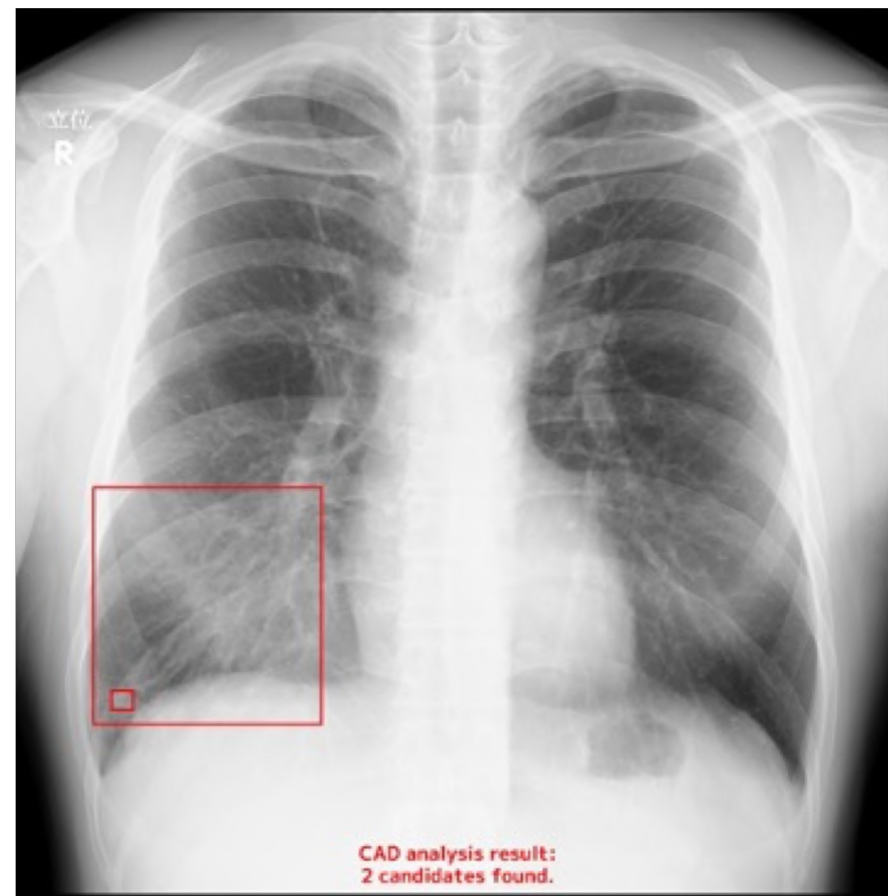
解析事例：浸潤影＋結節影

※該当箇所以外の表示は消しております

オリジナル画像



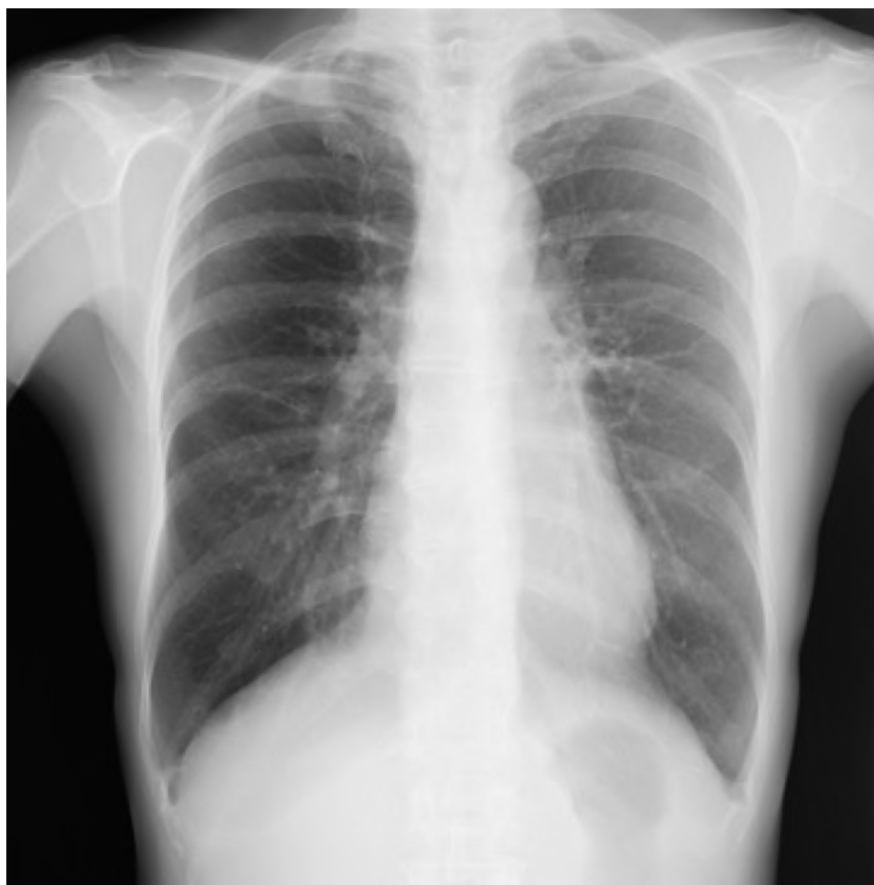
EIRL解析画像



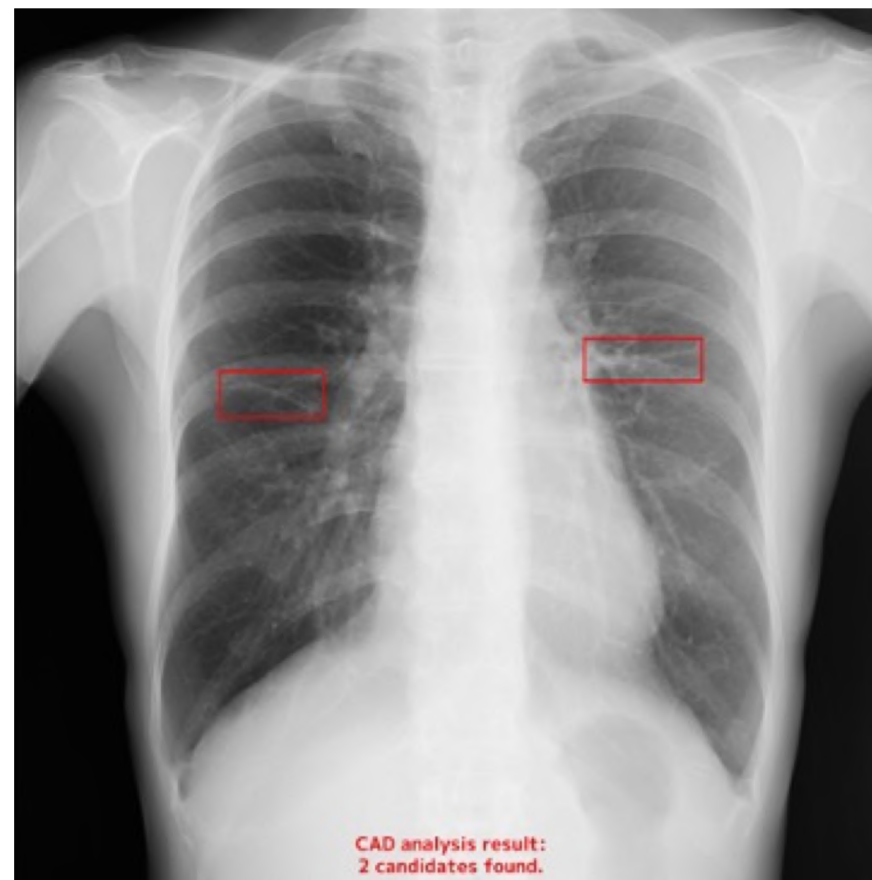
解析事例：無気肺含む

※該当箇所以外の表示は消しております

オリジナル画像



EIRL解析画像



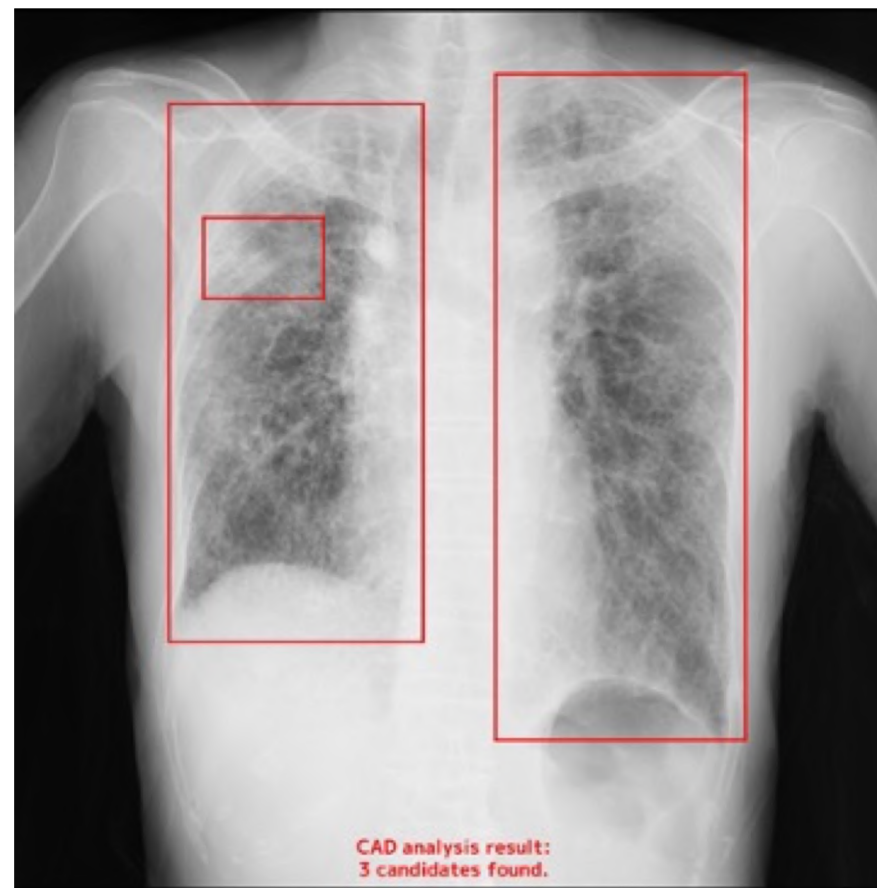
解析事例：間質性陰影含む

※該当箇所以外の表示は消しております

オリジナル画像



EIRL解析画像



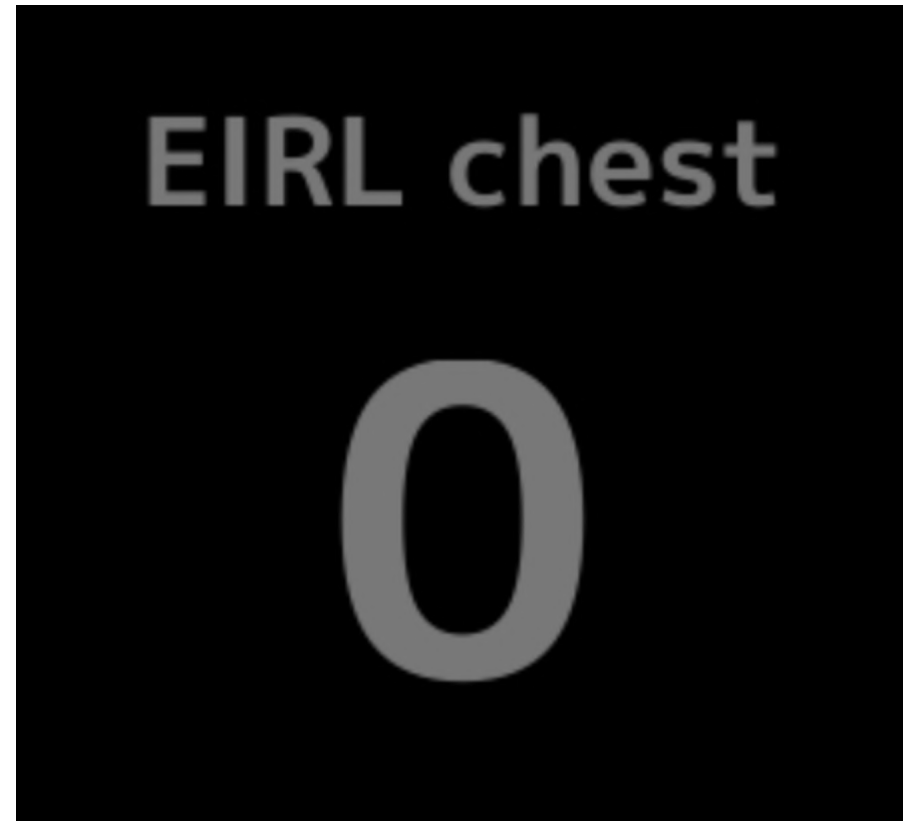
解析事例：何も検出が無い場合

※該当箇所以外の表示は消しております

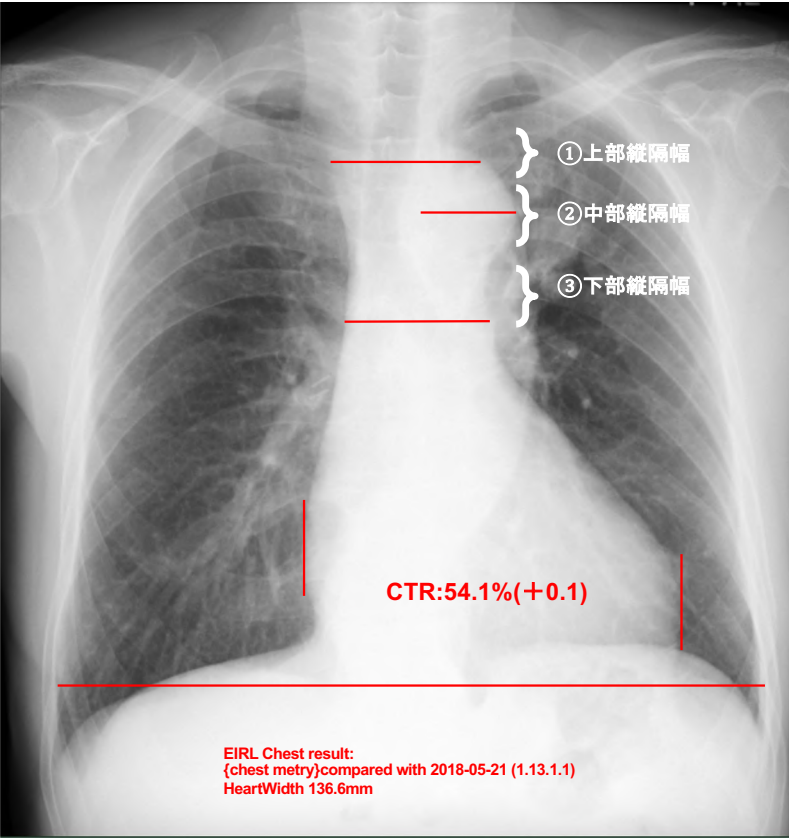
オリジナル画像



EIRL解析画像



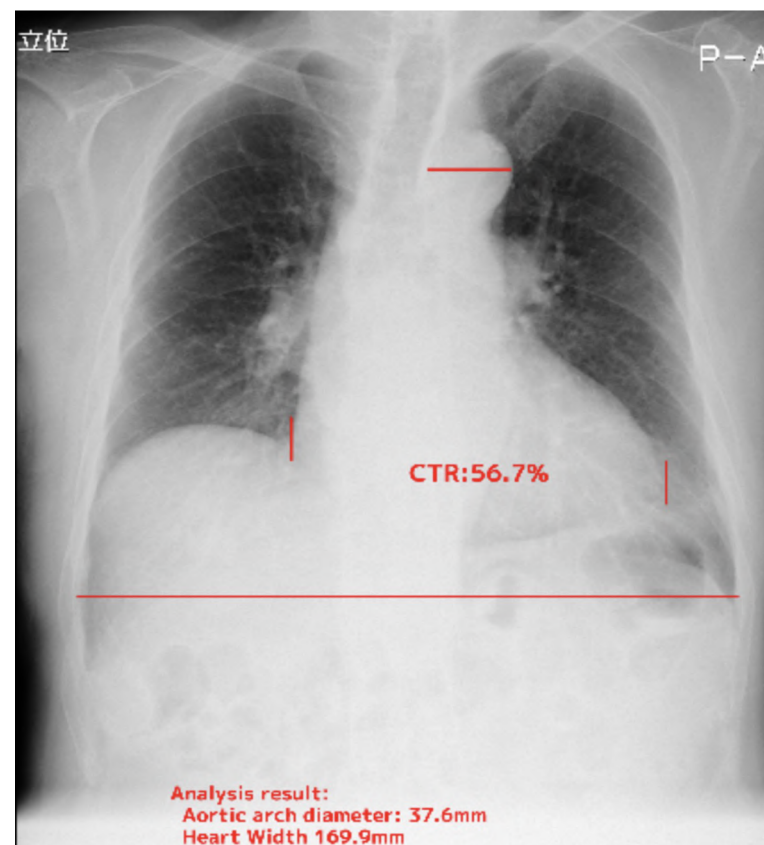
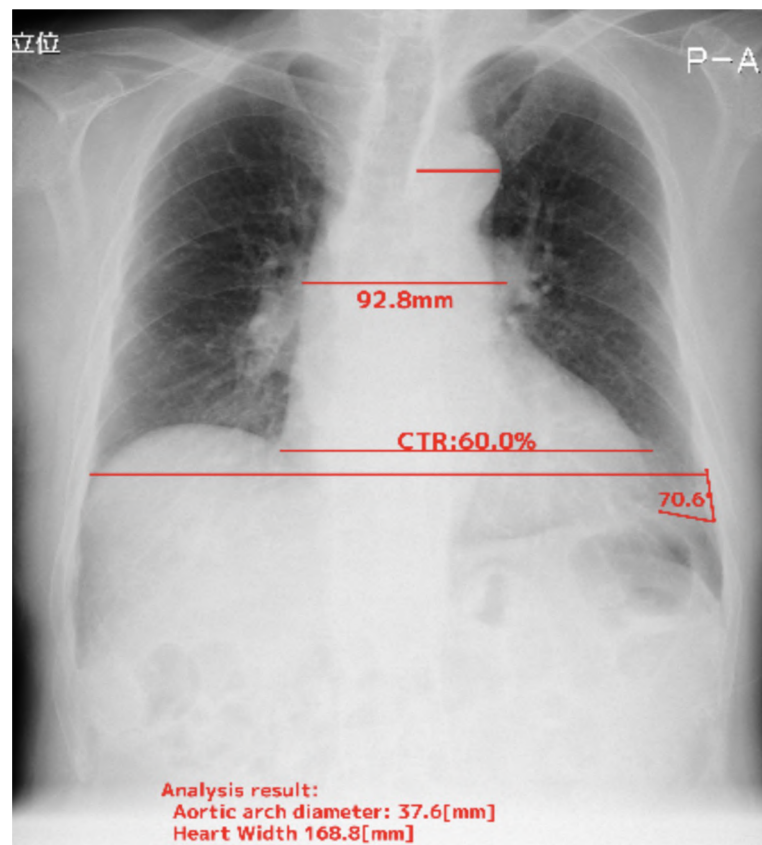
自動計測



※白色箇所は出力されません
※画像はイメージです
※計測機能の出力以外はオフにしています

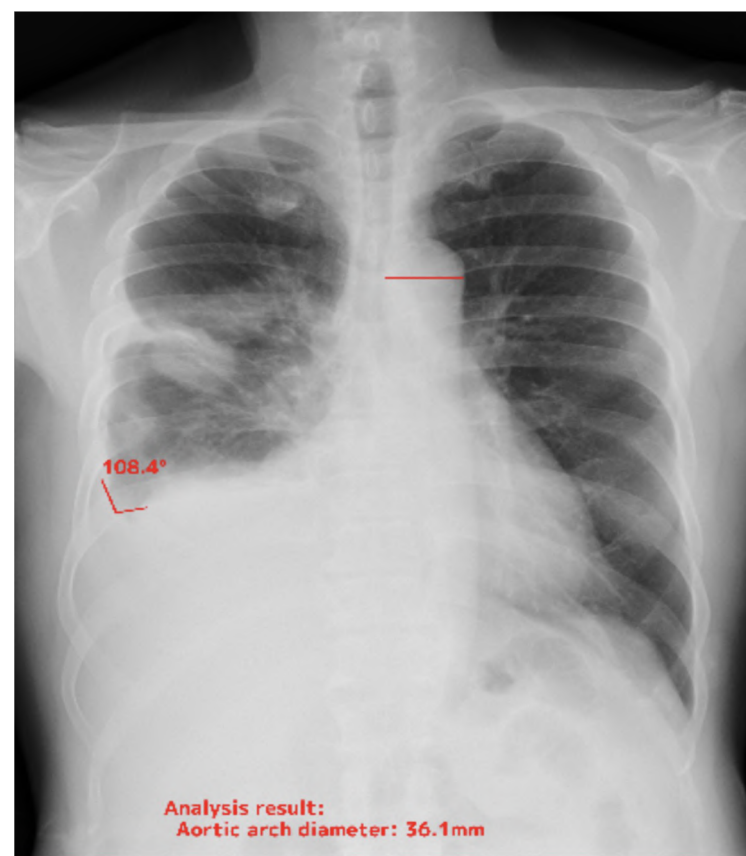
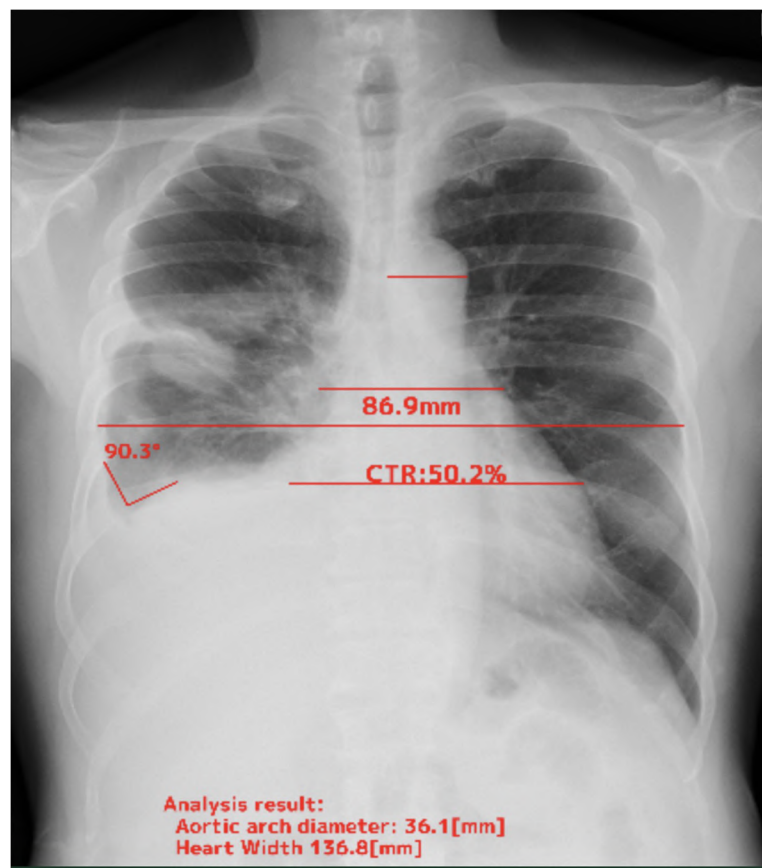
計測部位	想定表示基準 *以下全ての基準値は使用者によって設定変更可能です
胸腔内の空気含有面積	閾値設定なし
心胸郭比	50%を超えるもの
縦隔幅	①上部縦隔幅：大動脈弓上端より上の縦隔幅 ②中部縦隔幅：大動脈弓上端から下端までの縦隔幅 ③下部縦隔幅：大動脈弓下端より下から大動脈弓の高さ分までの縦隔幅 それぞれ縦隔幅の最大幅との比が下記を超えた場合、その計測値(mm)を表示する ①0.25 ②0.3 ③0.3
大動脈弓の径	40mmを超えるもの
肋骨横隔膜角	下限値(90度)を超え、かつ、上限値(150度)を下回るもの

自動計測機能 アップデート版のご紹介(CTRの計測)



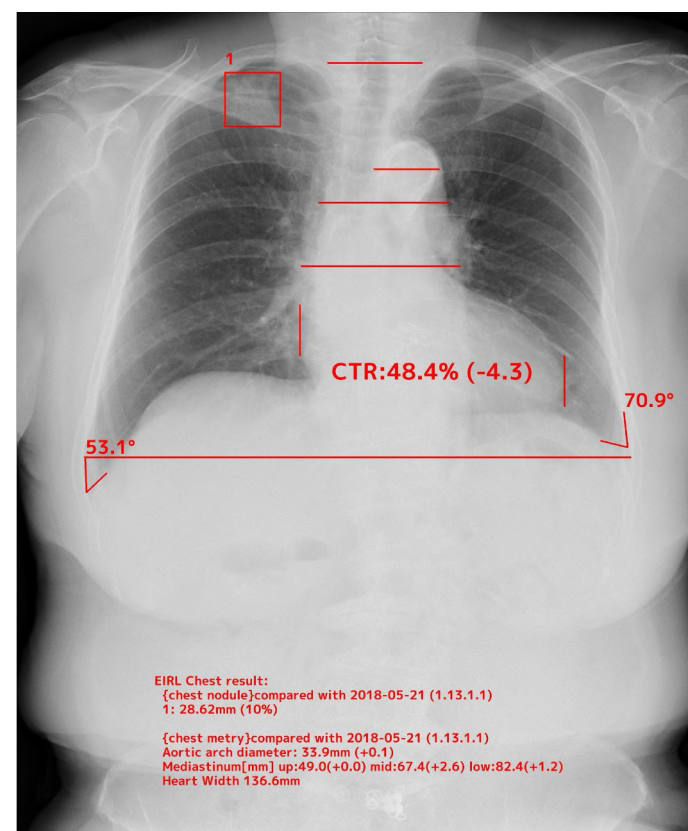
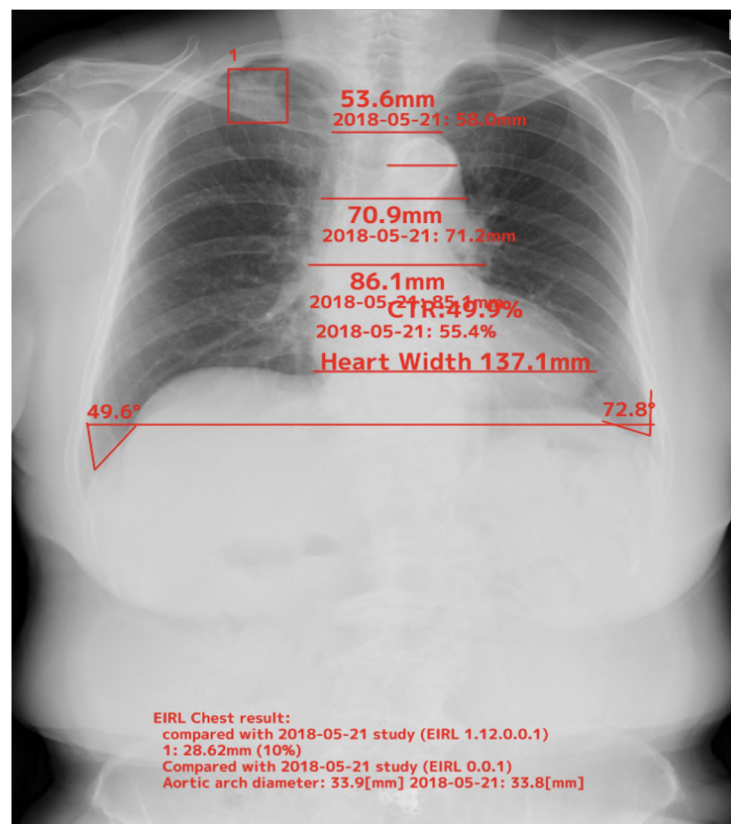
心臓幅、胸郭幅どちらも開発アルゴリズムの見直しを行いました

自動計測機能 アップデート版のご紹介(CP angle)



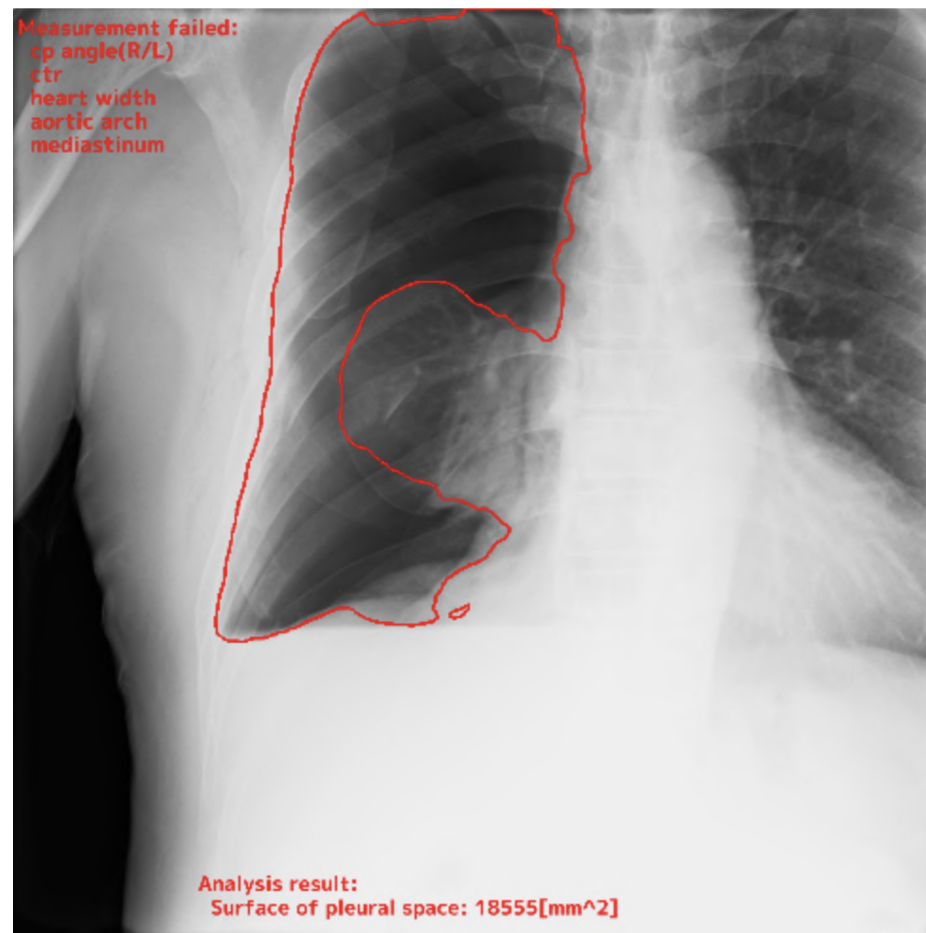
土台から見直すことで、実装後ヒアリングでは医師から改善を実感する声も

自動計測機能 アップデート版のご紹介(見やすさ向上)



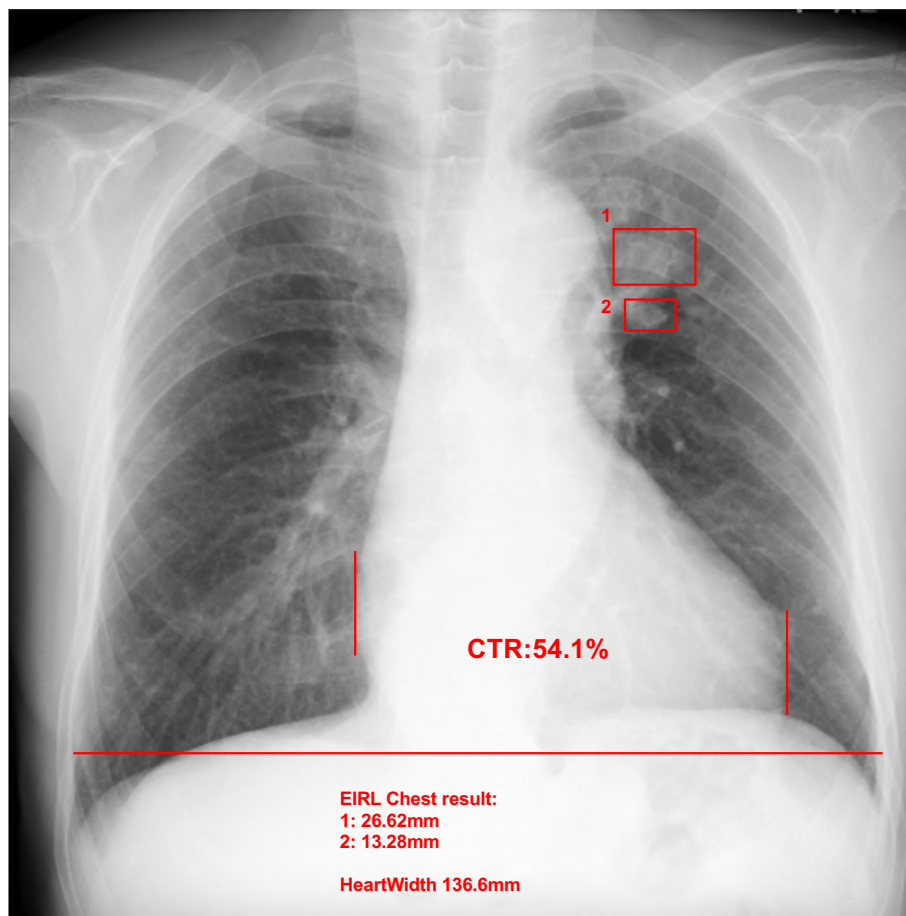
必要十分な表示に絞ることで、ユーザーの使い勝手向上に努めました

自動計測機能 アップデート版のご紹介(計測不適切症例) ※画像左上に表示

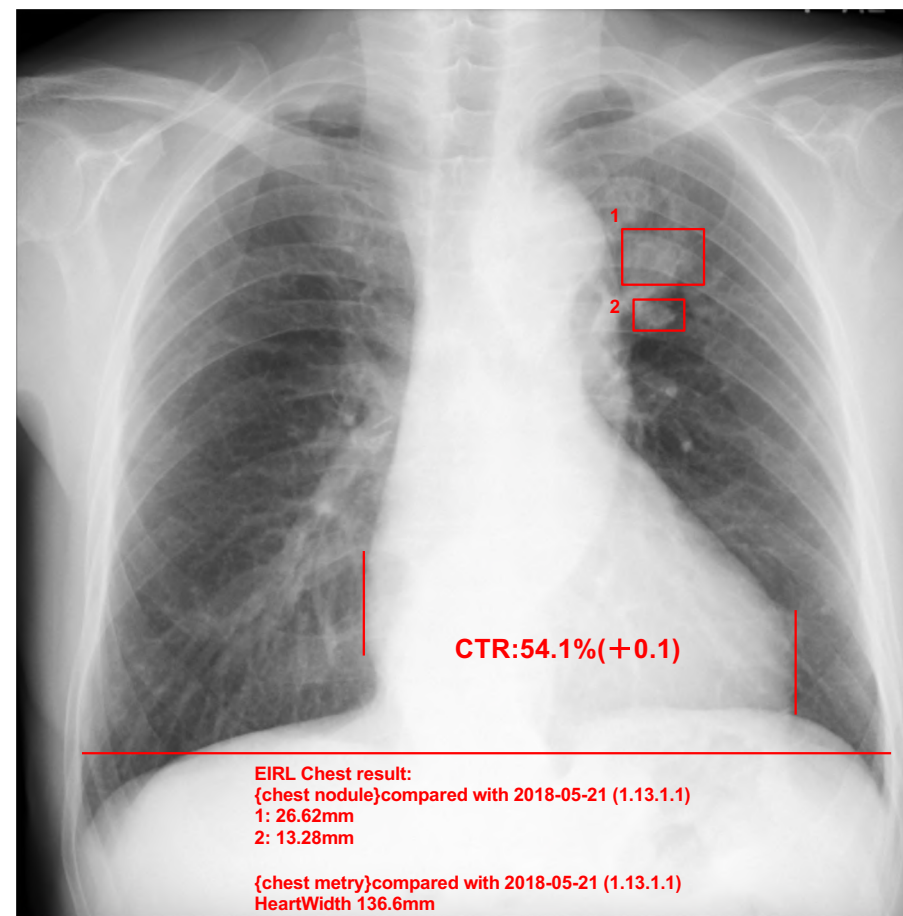


前回計測結果の表示機能

機能OFF

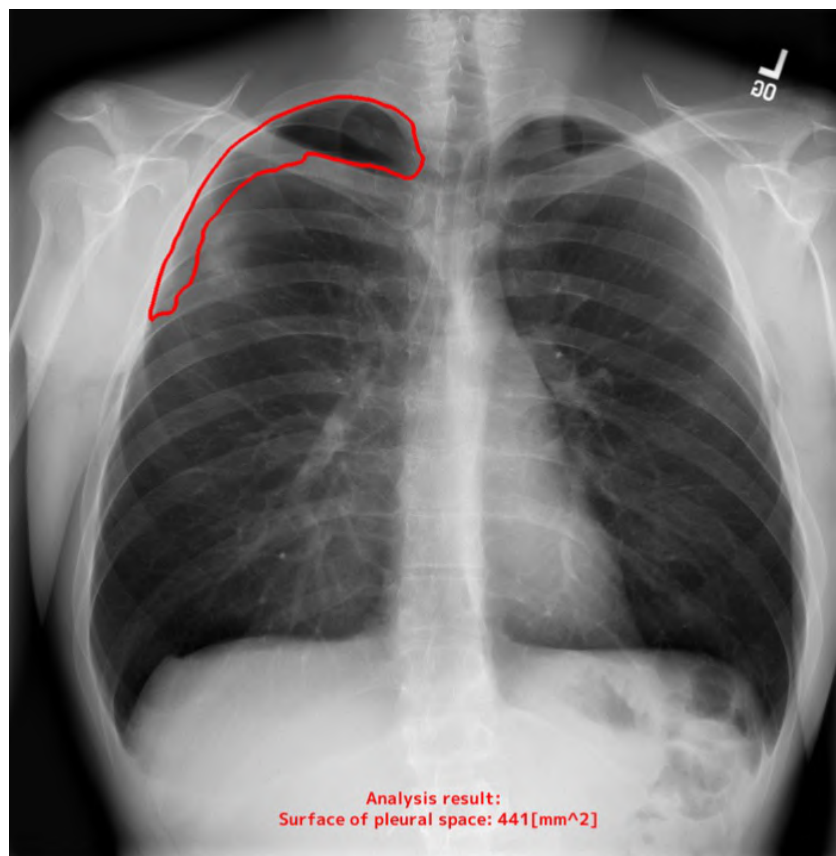


機能ON

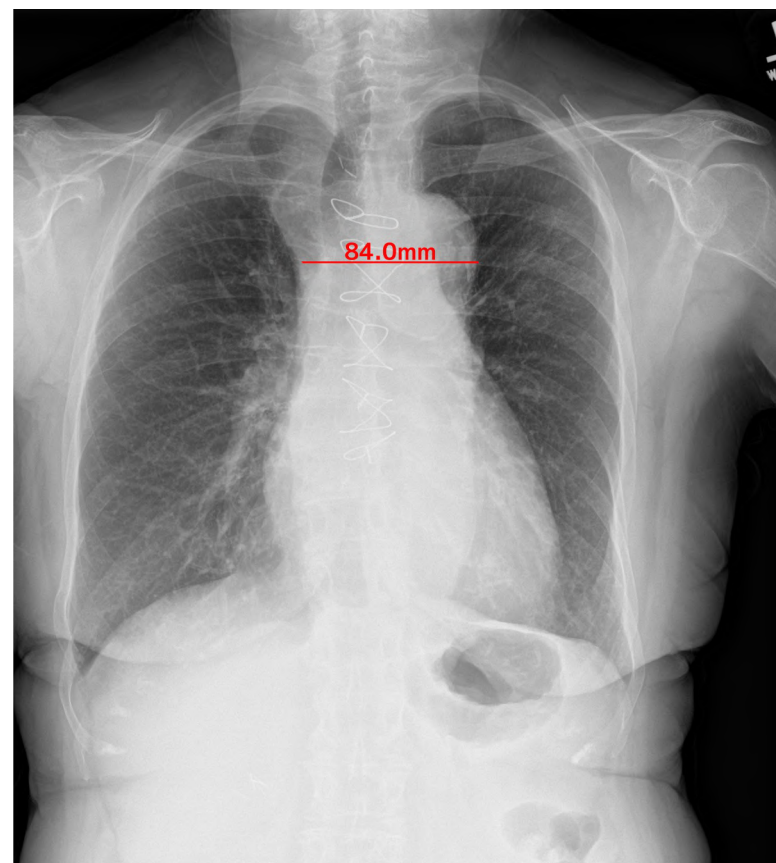


※画像はイメージです

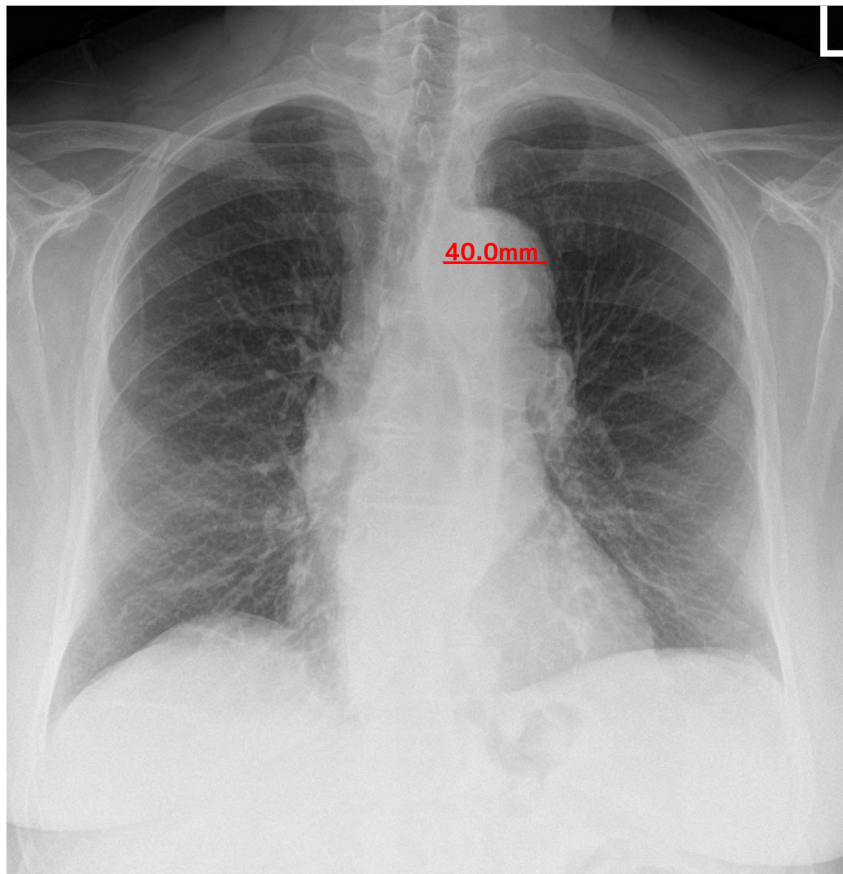
胸腔内の空気含有面積



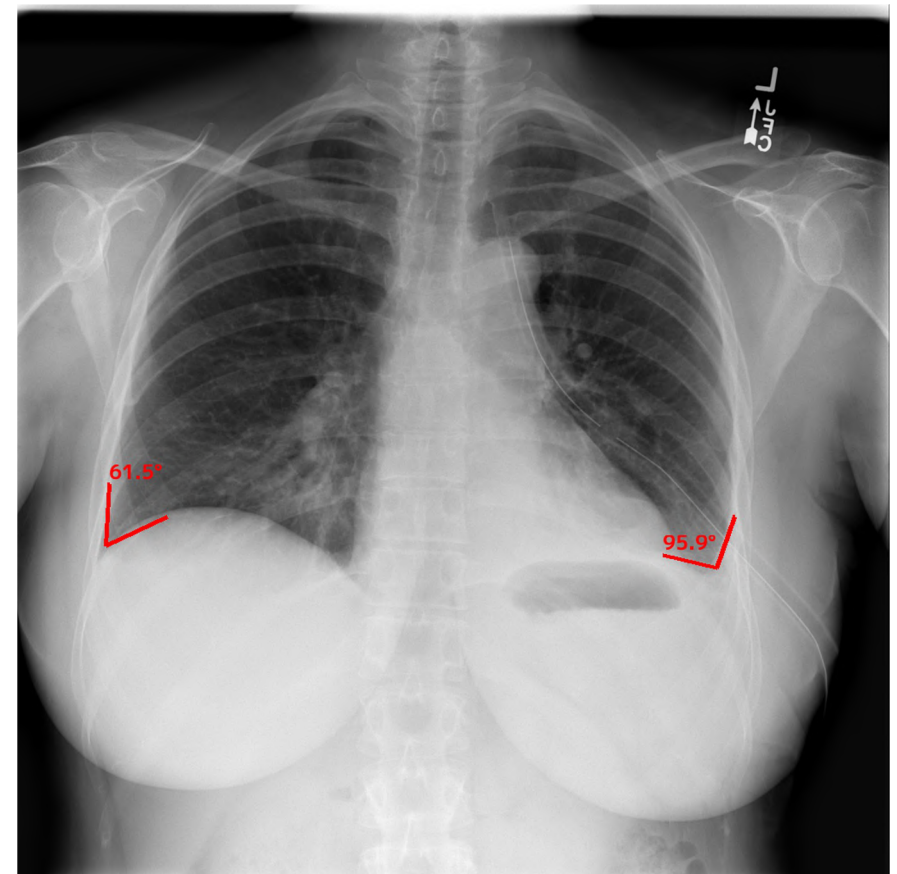
縦隔幅（上縦隔）



大動脈弓の径



肋骨横隔膜角





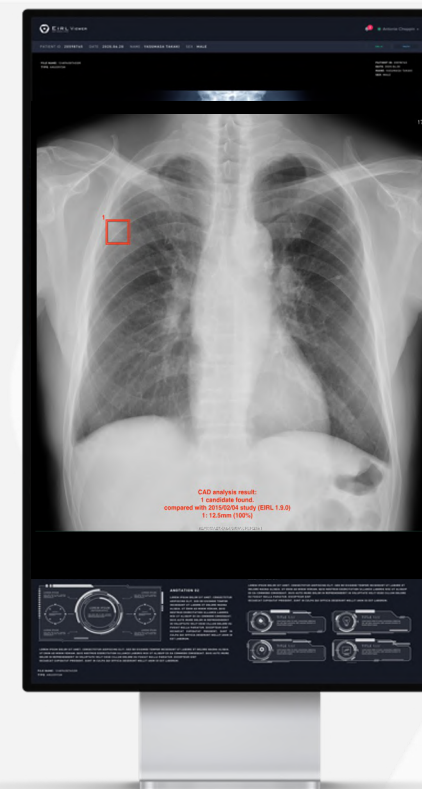
EIRL Chest Nodule

胸部X線の効率的な診断を実現する 肺結節検出サポートテクノロジー

- 5mm～30mmの肺結節の特徴量を含む領域を検出します
- 本ソフトウェアを用いて読影した場合、放射線科専門医で9.95%、非専門医で13.1%感度が向上*することが認められております
- 過去に撮影された同一被験者の画像と比較し、肺結節候補域の経時的変化（増減）を表示します

*旧バージョンでの結果

**肺癌の中でも浸潤影の特長があるデータは学習しておりません

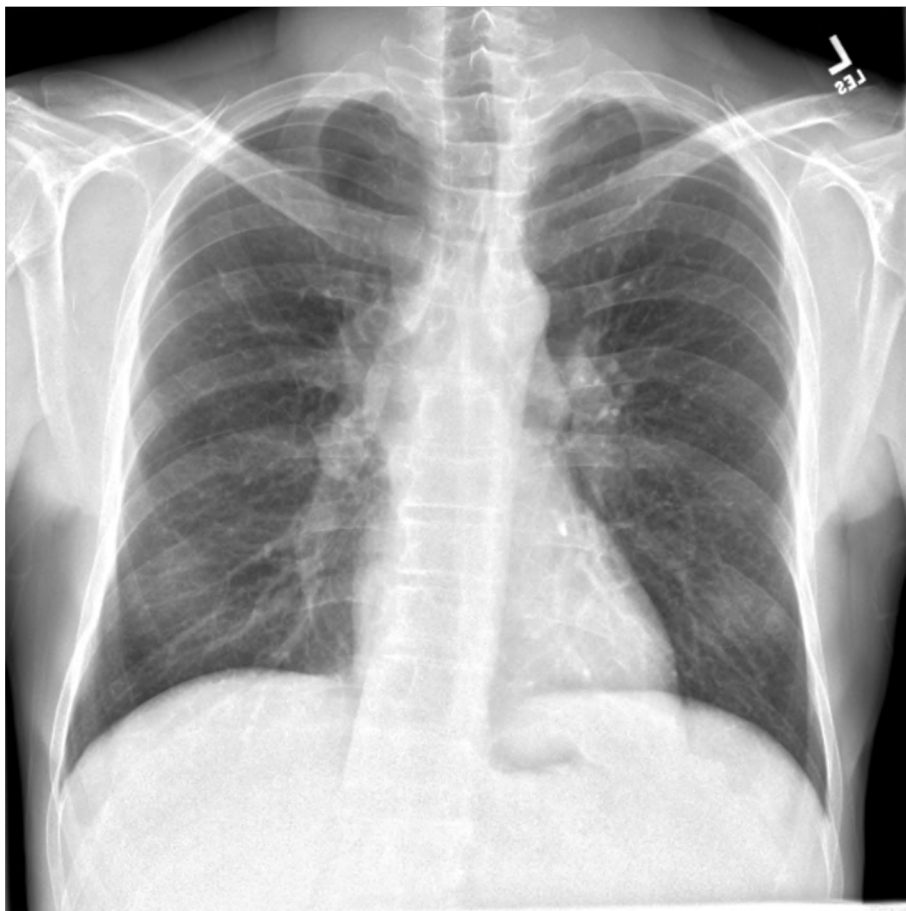


※画像はイメージです

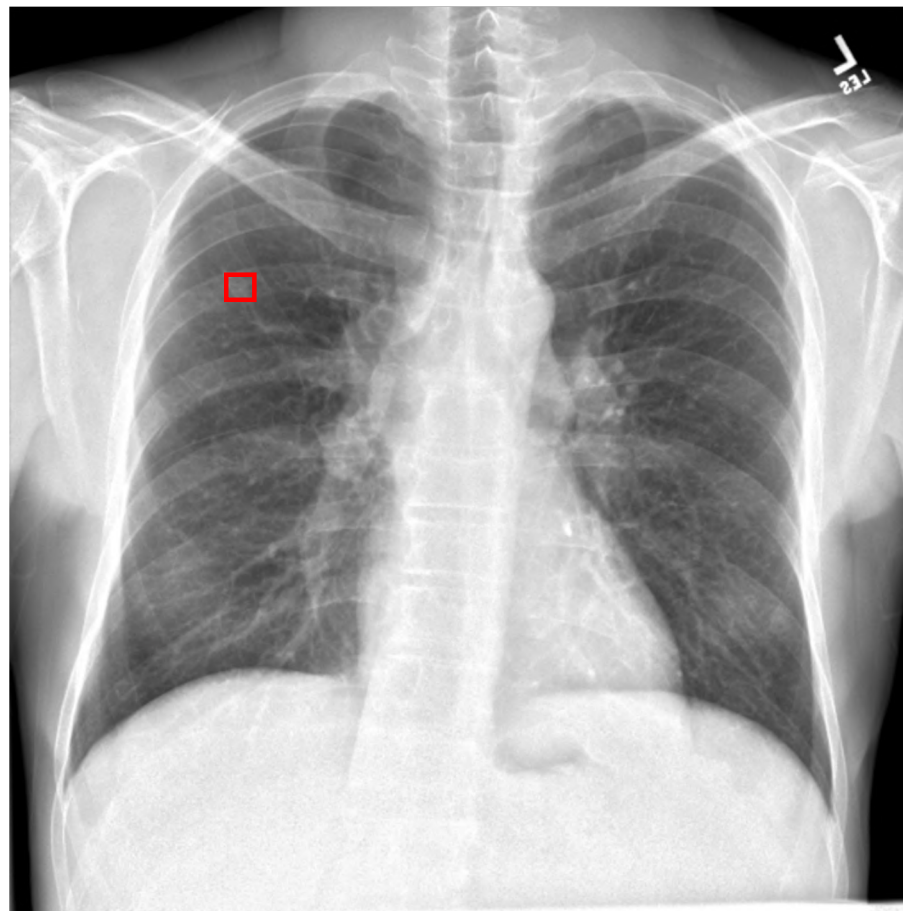
販売名：医用画像解析ソフトウェア EIRL X-Ray Lung nodule
承認番号：30200BZX00269000

解析事例

オリジナル画像



EIRL 解析画像



経時的変化（増減）表示機能

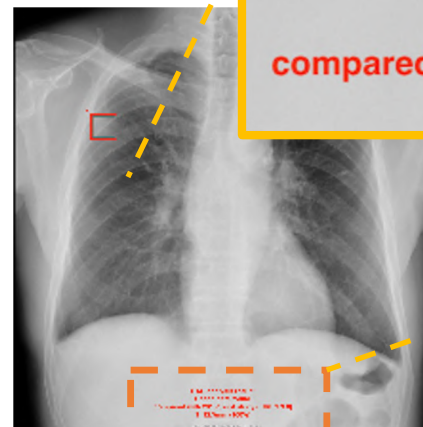
過去に撮影された同一被験者の胸部X線画像を比較し、
矩形で抽出された肺結節候補域の経時的変化（増減率）を表示します。

経時的変化の表示対象

- ① 新たな結節の検出
 - ② 結節サイズの増加
 - ③ 結節サイズが過去と同等 or 減少
 - ④ 結節が検出されなくなった
- 二重枠で表示
- 一枠で表示
- 丸枠で表示

※過去にEIRLで解析がされた被験者のみ表示されます。
(初回の解析で検出された場合は一枠表示になります)

比較した検査日付



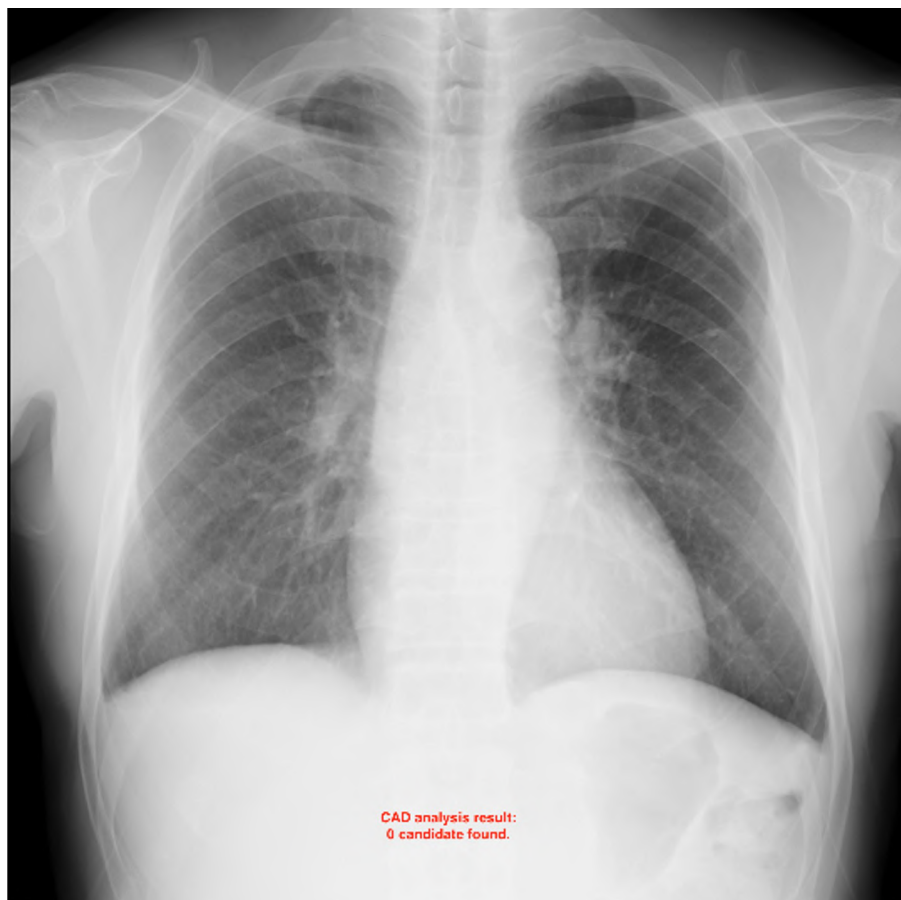
**CAD analysis result:
1 candidate found.
compared with 2015/02/04 study (EIRL 1.9.0)
1: 12.5mm (100%)**

増減率

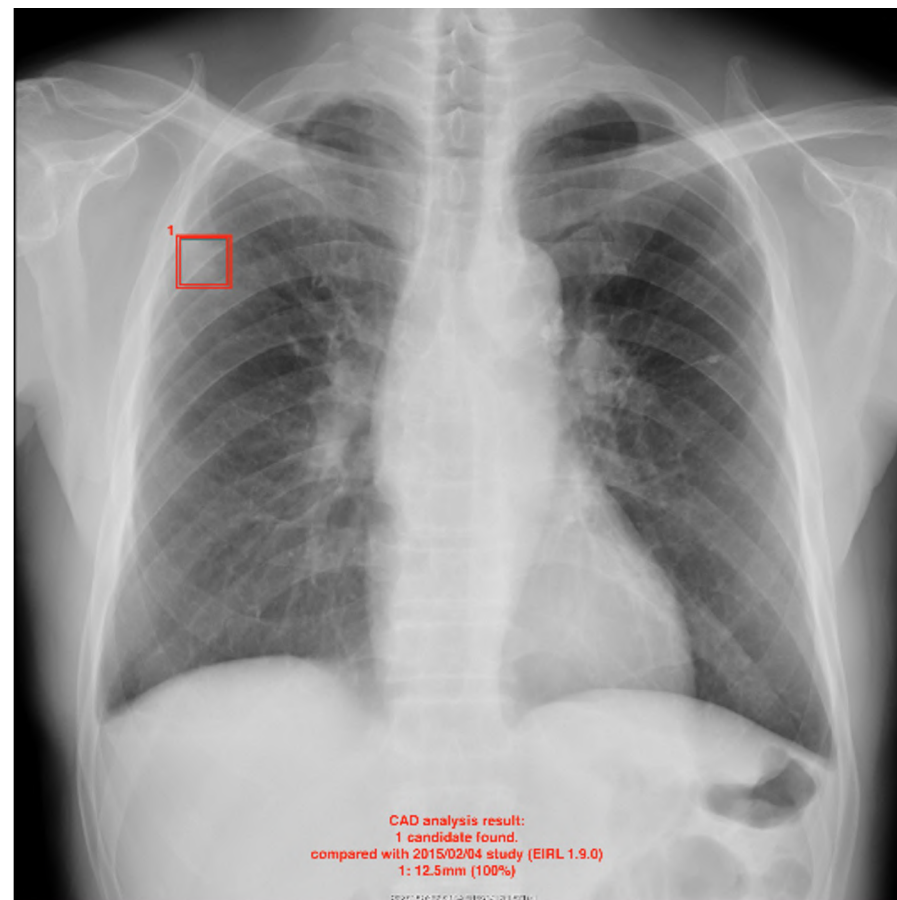
新しい結節、サイズが増加した結節を瞬時に確認可能

具体症例（過去と比較して新たに検出された症例）

過去検査



今回検査



EIRLシステムマシンにつきまして



弊社システム（EIRL）用に以下のマシンを 1台 設置させていただきます。

院内用 IPアドレス（連携させていただくPACSと疎通可能なアドレス）1つ と、電源/情報コンセントに接続可能な
設置場所 が（リモート環境を除き）必要となります（ディスプレイ等 他デバイスの接続想定はございません）。



スペック表	
メーカー 型式	DELL Optiplex Micro
サイズ	幅36mm×奥行195mm×高さ183mm ACアダプタ:幅50mm×奥行128mm×高さ31mm
LAN	オンボード×1 : PACS側 USB-LAN拡張×1 : リモート用
電源	電源×1
OS	Ubuntu 20.04
CPU	Core i-5 12500T
メモリ	32GB
ストレージ	M.2 256GB

電源ボタン
(ランプ)



※電源管理は電源ボタンにて行います。起動後5分程でシステムがお使いいただけます
停電等で電源を落とした場合は、復電後に電源ボタンを押下ください（他操作は不要です）。

お問い合わせ先情報



お問い合わせ先	
会社名	エルピクセル株式会社（英文名 LPIXEL Inc.）
お電話	050-1731-8555 （平日9:30~18:00）
メール	eirl-se@lpixel.net
ホームページ	https://lpixel.net/
お問合せ時 備考	任意の検査についてお問合せいただきます場合（解析がかからない等） ・対象患者様ID ・対象検査日時 をご教示いただけますと幸いです。