

2021-12-24 関西イノベーションイニシアティブ
オープンイノベーション

AI画像分類と判断根拠の可視化による、 未知の特徴の探索

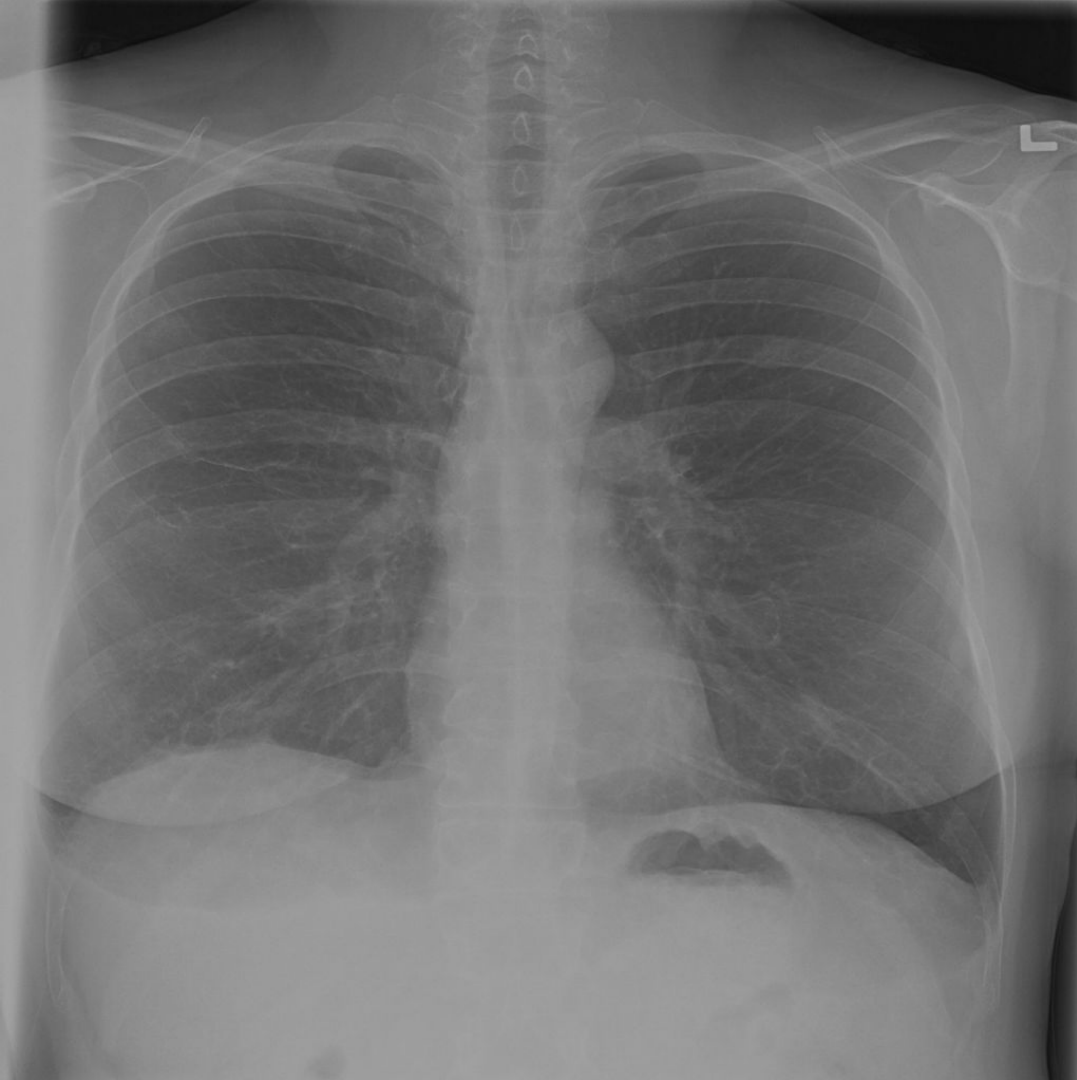
株式会社日本学術サポート
代表取締役 神保 岳大



株式会社

日本学術サポート

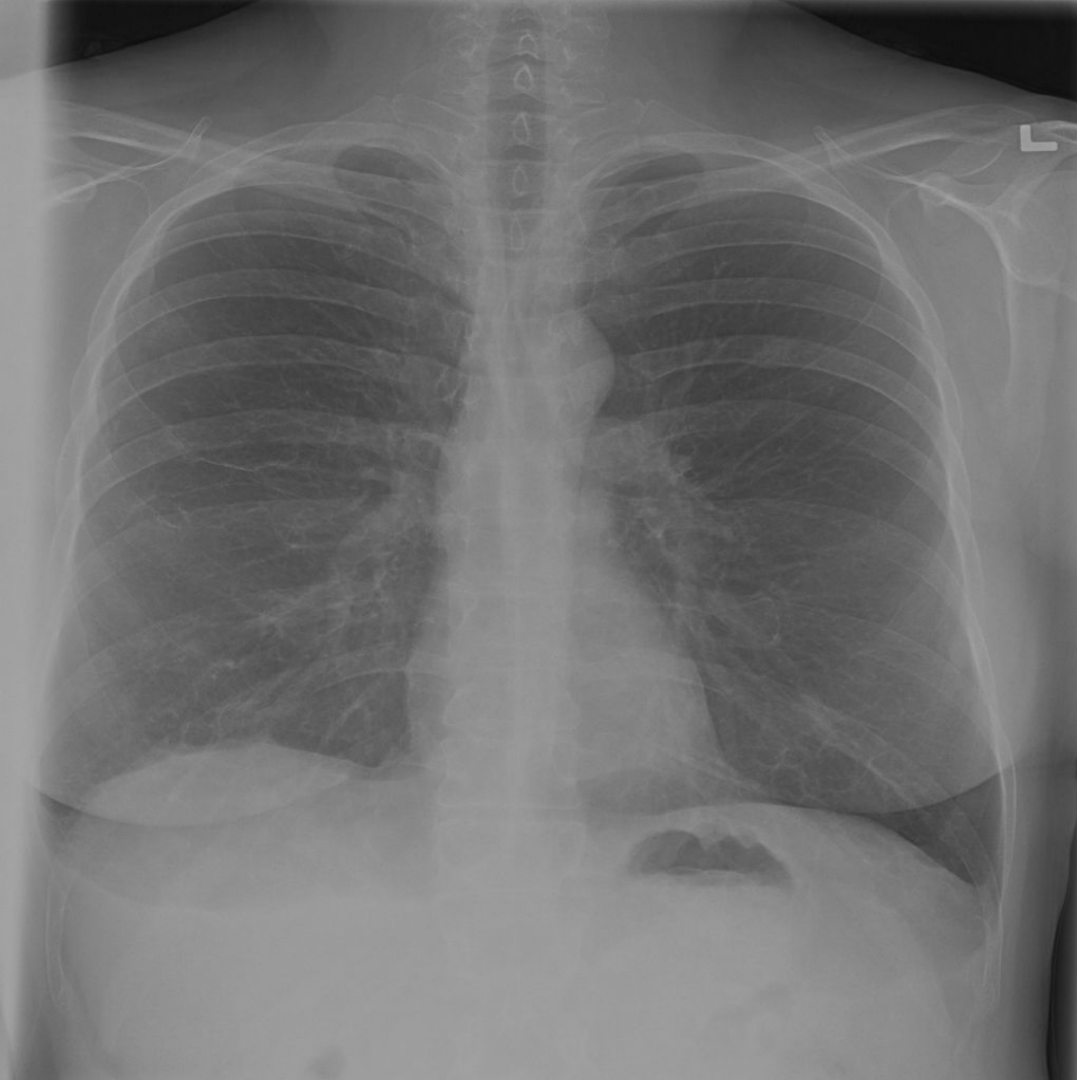
JAPAN RESEARCH ACTIVITY SUPPORT



男性？

OR

女性？



答えは

女性

どこに注目すれば
判別できる？

株式会社日本学術サポートについて



日本学術サポート

データ解析を
研究者自身が**自由自在に**。

神戸大学発研究支援ベンチャー

主に研究室を対象に解析用プログラミングや
その他研究業務のサポート
AI・機械学習プログラミングの開発支援も行う

HP: <https://www.jras.co.jp/>

本社所在地: 神戸市中央区磯上通7丁目1番5号三宮プラザEAST9F

主要取引先(敬称略、順不同)

神戸大学、京都大学、東京大学、東北大学、大阪大学、九州大学
理化学研究所、国立精神・神経医療研究センター、国立長寿医療研究センター等

多くの研究・業務支援実績

大学・病院

- ゲノムデータ解析
- 解析用サーバ運用
- オンライン心理実験
サービス構築

共通する技術

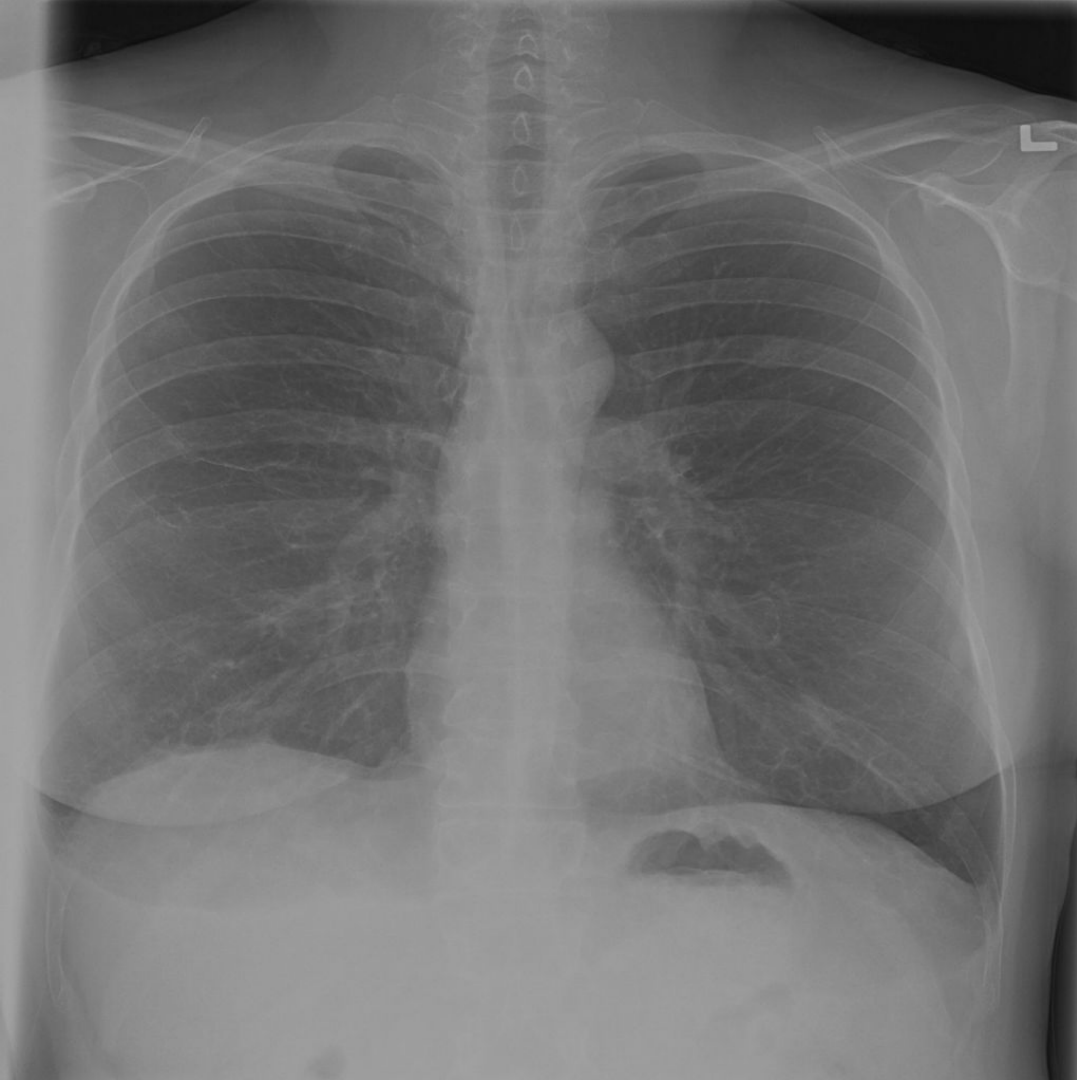
- 画像AI解析
- 動画AI解析
- データ分析

企業

- DX
- RPA・業務自動化
- 業務効率化

主要取引先:

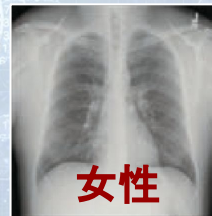
神戸大学, 東京大学, 京都大学, 大阪大学, 東北大学,
理化学研究所, 国立精神・神経医療研究センター 等



女性

どこに注目すれば
判別できる？

AI(Deep Learning)の場合



「学習」

AI(Deep Learning)の場合



それはなぜ？

女性

...

人間を上回る答えを出す
しかし、判断根拠は
ブラックボックス

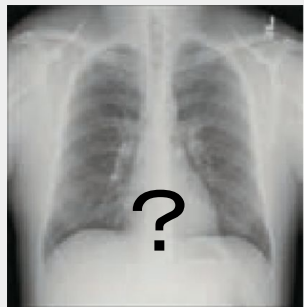
弊社画像AI解析デモ結果

検証画像: 男女レントゲン写真 約6000枚

分類精度: 92.7 %

解析時間: 数十秒

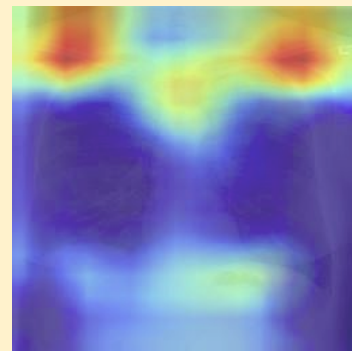
Deep Learning + “Grad-CAM*”



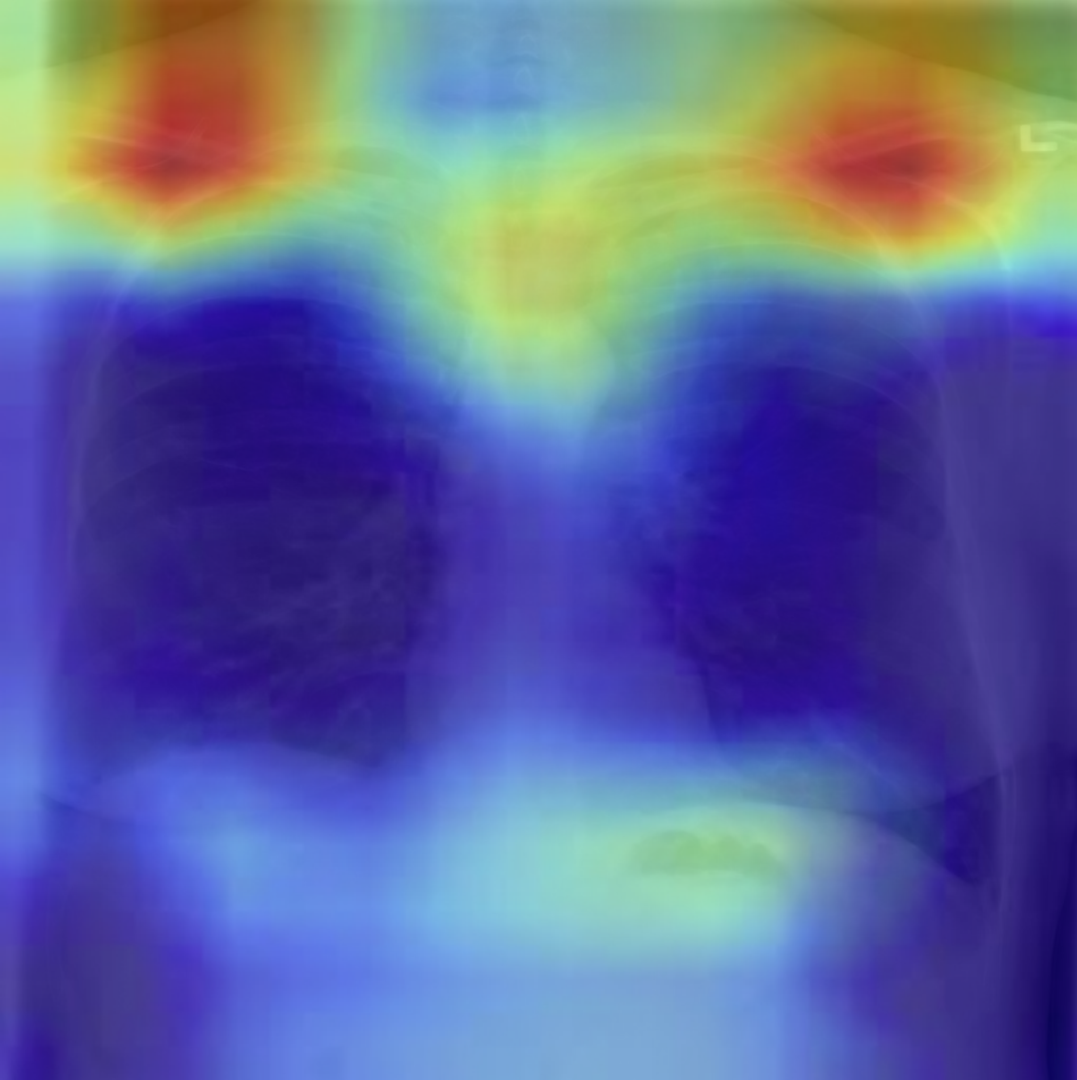
それはなぜ？

答えが出る。
判断根拠と共に。

女性



- 新規知見の発見
- Deep Learningの妥当性が検証可能



正解は **女性**

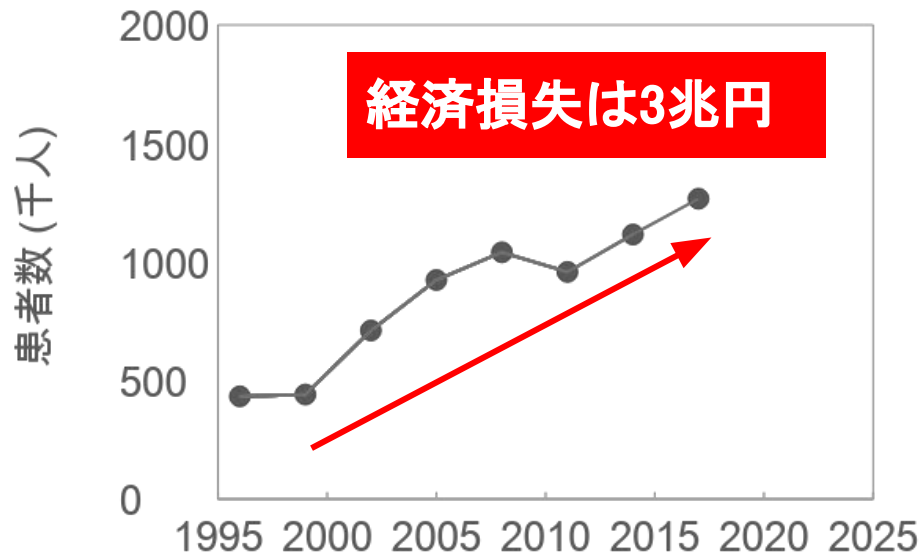
判断根拠:鎖骨部分

我々が解決を目指す社会課題



うつ病は喫緊の社会課題だが、診断が難しい

うつ病患者数の推移



厚生労働省の統計データ(平成29年)より作成 <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/17/index.html>

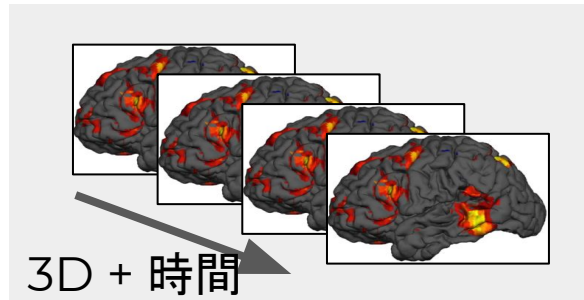
診断は
医師が患者の話や状態から判断する
インタビュー形式

診断の**バイオマーカーが未確立**

診断に**主観が混じる可能性がある**

バイオマーカーに基づく客観的な診断方法が求められている

脳機能画像 × Deep Learningでうつ病を診断する



脳機能画像 (3D+時間= 4D)

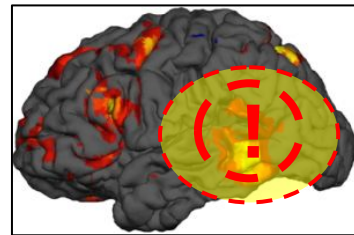
複雑・大容量のビッグデータ



Deep Learning × **スパコン**
によって解明する

画像解析により**客観的**な診断・**バイオマーカー**の探索を目指す

令和3(2021)年度
兵庫県最先端技術研究事業(COEプログラム)
に採択され、研究開発を実施中



- 現在のメンバーはAI技術者及び医療関係者が中心
- 基礎技術の研究開発段階
- まだ事業化への道筋が不明確
 - 製品コンセプト
 - 市場性
 - 知財戦略

例えば

- 医療機器メーカーや製薬企業においてうつ病等の精神疾患分野の研究開発の経験
- 医療機器(特にプログラム診断機器)の研究開発の経験
- 市場調査やマーケティングの経験
- 経営企画、事業開発やライセンス

チーム一同お待ちしております





ご清聴頂き、誠にありがとうございました。