

医療ビッグデータクラウド基盤構築と AI 画像解析研究

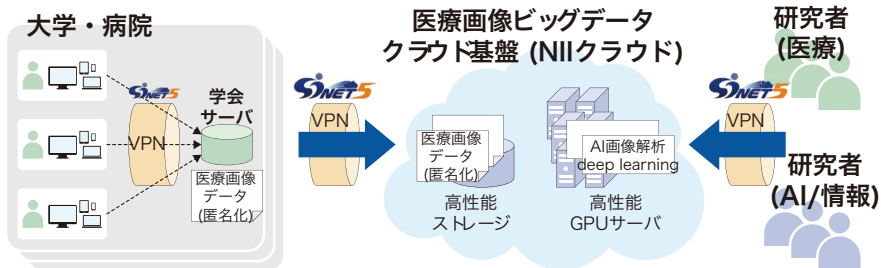
どんな研究？

AI (Artificial Intelligence) に様々な専門医の高度な知識や技能を機械学習させ、この AI をクラウドに置いて全国の医師が等しく診療支援を受けられるシステムの構築を本センターの大目標としています。2020 年度は AMED プロジェクトの最終年度としてクラウド基盤に収集する学習データの拡充を図ると共に、実利用を目指した AI 画像診断補助技術の研究を実行しました。研究開発した AI を実際に臨床の現場へ届けて実利用するためには、医療機器として PMDA (医薬品医療機器総合機構) の認証を得なくてはなりません。PMDA 認証のために必要なデータの準備など、学会への支援も行っています。

何が分かる？

- 2.4 億枚以上の医療画像と 38 の AI 研究タスクを支えるクラウド基盤
- 敵対的生成ネットワークを利用した学習データの拡張
- 自然言語処理による付帯情報の活用
- 医師と AI が共同作業することによる精度の向上
- ビッグデータが可能にした新規解剖学的パラメータの発見と取得
- 内視鏡画像クラスタリングによる消化器部位や炎症の判定
- AI 画像診断補助アルゴリズムの実証展開
- PMDA 認証の取得を目指した学会支援
- クラウド基盤の強みを活かした COVID-19 肺炎への迅速な対応

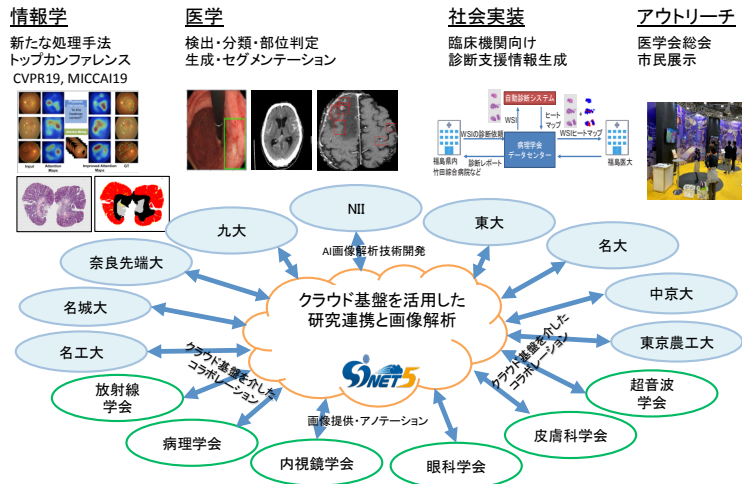
クラウド基盤構築



学会	放射線	内視鏡	眼科	病理	超音波	皮膚科
画像枚数	243,178,214	1,035,540	318,358	101,011	68,292	157,317
施設数	5	5	15	20	16	15
ラベル	2,133	0	all	0	0	all
アノテーション	1,721	8,179	0	11,316	all	0

COVID-19 肺炎を X 線 CT 像から迅速に判定する鑑別診断補助
X 線 CT 像をレポートなどの付帯情報と共に継続してクラウド基盤へ受入れている強みを活かし、これまでに 184 例の COVID-19 肺炎と 367 例のパンデミック前の肺炎の CT 像を登録しました。現在も収集を継続していて、COVID-19 肺炎の診断補助 AI の研究に役立っています。

AI 画像診断



医療ビッグデータ研究センター
mail: rc4mb@nii.ac.jp
web: research.nii.ac.jp/rc4mb



臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業 - 画像関連データベース及び共通プラットフォーム構築関連課