

研究課題名	人工知能（Artificial intelligence: AI）を用いた CT による COVID-19 患者の重症度分類および治療マネジメント、予後予測に関する検討
研究期間	実施許可日 ～ 2028 年 12 月 31 日
研究の対象	2020 年 1 月 1 日～2022 年 12 月 31 日間に、広島大学病院に搬送され CT が撮影された COVID-19 患者さん。また、2020 年 12 月 23-26 日に広島県から委託され、当院が主として行った COVID-19PCR 陽性患者のトリアージにおいて CT が撮影された患者さん。
研究の目的・方法	研究目的： COVID-19 感染が急速に広まる中、COVID-19 患者の適切な重症度分類、治療マネジメント、予後予測の確立が急務です。CT は、COVID-19 肺炎の広がりや陰影の性状を知ることが可能であり、その広がりを把握することにより、視覚的に重症度を分類することができます。しかしながら、現在、使用されている重症度分類の多くは、病変の広がりのみに着目しており、陰影の性状（濃度やテクスチャ）については、考慮されていないことが多いです。また、病変の広がりにおいても、主観的に評価されており、読影者間での誤差も少なくありません。このため、現在用いられている CT による重症度分類、治療マネジメント、予後予測の精度には限界があるのが現状です。 そこで、本研究は、CT による COVID-19 肺炎の広がりや陰影の性状と実際の重症度、治療、予後との関係について、人工知能に学習させ、CT による重症度分類や治療方針の決定、予後予測が可能かどうか検討することを目的としています。これらを明らかにすることで、COVID-19 患者のより適切な重症度分類、治療マネジメント、予後予測が行える可能性があります。 研究の方法： まず、2020年1月1日～2022年12月31日の間に、当院に搬送されたCOVID-19患者および2020年12月23-26日に広島県から委託され、当院が主として行ったCOVID-19PCR陽性患者のトリアージにおいてCTが撮影された患者のうち、それぞれ約50例を用いて、CT所見と実際の臨床的な重症度、治療、予後の関係について、AIに学習させ、CTによる重症度分類、治療マネジメント、予後予測法の開発を行います。この開発については、エルピクセル株式会社と共同で行います。 CT データは、当院のものは氏名などの個人情報を削除し（広島県から提供されたものは既に個人情報が削除されている）、放射線診断専門医が病変の広がりについて、アノテーションを行った後、クラウド上に

	CT データをアップし、開発を行います。クラウド上の CT データは、研究期間の終了後に直ちに削除します。 また、CT 所見と実際の臨床的な重症度、治療、予後を対比させて、AI に学習させるため、年齢、性別、重症度分類、治療法、予後等の臨床データも必要となります。これらの臨床データも入手時に当研究室の個人情報管理者が個人が特定できないように個人情報を加工（広島県から提供されたものは既に個人情報加工済）して、管理、保存し、個人情報の管理には十分配慮致します。
研究に用いる試料・情報の種類	情報：患者の性別、年齢、身長、体重、発症日、PCR 確定日、体温、脈拍、症状、CT の画像データ等
外部への試料・情報の提供	エルピクセル株式会社への情報提供は、特定の関係者以外がアクセスできない状態でシステムを用いて行います。
利用または提供を開始する予定日	本学における実施許可日（2021 年 8 月 10 日）以降
個人情報の保護	試料・情報を提供する前に、氏名・生年月日・住所等の特定の個人を識別できる記述を削除し代わりに研究用の番号を付け、どなたのものか分からないよう加工した上で提供します。個人と連結させるための対応表は、本院の研究責任者が保管・管理します。
研究組織	本学の研究責任者（研究代表者） 医系科学研究科放射線診断学 准教授 中村 優子 研究機関の長 広島大学理事 田中純子 共同研究機関 エルピクセル株式会社 島原佑基 既存試料・情報の提供機関 広島県西部保健所広島支所 岸本 益実
その他	
研究への利用を辞退する場合の連絡先・お問合せ先	研究に試料・情報が用いられることについて、研究の対象となる方もしくはその代諾者の方にご了承いただけない場合は、研究対象としませんので下記の連絡先までお申し出ください。なお、お申し出による不利益が生じることはありません。ただし、すでにこの研究の結果が論文などで公表されている場合には、提供していただいた情報や試料に基づくデータを結果から取り除くことが出来ない場合があります。なお公表される結果には、特定の個人が識別できる情報は含まれません。 また、本研究に関するご質問等あれば下記連絡先までお問い合わせください。ご希望があれば、他の研究対象者の個人情報等の保護や研究の独創性確保に支障がない範囲内で、研究計画書および関連書類を閲覧することができます

ので、お申し出ください。

〒734-8551 広島市南区霞 1-2-3

T e l : 082-257-5257

広島大学病院 死因究明教育研究センター 准教授 福本航