

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ージメント、予後予測に関する検討
研究責任者名	医系科学研究科放射線診断学 教授 栗井 和夫
研究期間	2021 年 8 月 10 日（倫理委員会承認後） ～ 2023 年 12 月 31 日
対象者	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。
意義・目的	<p>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、治療マネージメント、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、治療マネージメント、予後予測の精度には限界があるのが現状です。</p> <p>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、治療マネージメント、予後予測が行える可能性があります。</p>
方法	<p>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、治療マネージメント、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。</p> <p>CT データは、当院のものは氏名などの個人情報削除し（広島県から提供されたものは既に個人情報削除されている）、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。</p> <p>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匿名化（広島県から提供されたものは既に匿名化されている）して、管理、保存し、個人情報の管理には十分配慮致します。</p>
共同研究機関	

エルピクセル株式会社 島原 佑基 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
試料・情報の管理責任者 医系科学研究科放射線診断学 教授 粟井 和夫
個人情報保護について 調査内容につきましては、プライバシー保護に十分留意して扱います。情報が個人を特定する形で公表されたり、第三者に知られたりするなどのご迷惑をお掛けすることはありませんのでご安心ください。 研究に資料を提供したくない場合はお申し出ください。お申し出いただいても不利益が生ずることはありません。
問合せ・苦情等の窓口 〒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 助教 福本航

研究機関：広島大学