



RICeD
Research Institute for
Cell Design Medical Science

9/18_(金)
開催

— 所内 **SEMINAR** —

**細胞デザイン医科学研究所
システム医学情報研究部門**

2026年9月18日(金) 18時～19時

場所：医修館5階セミナー室

ハイブリッド開催



Zoom

ミーティングID：812 6021 4539

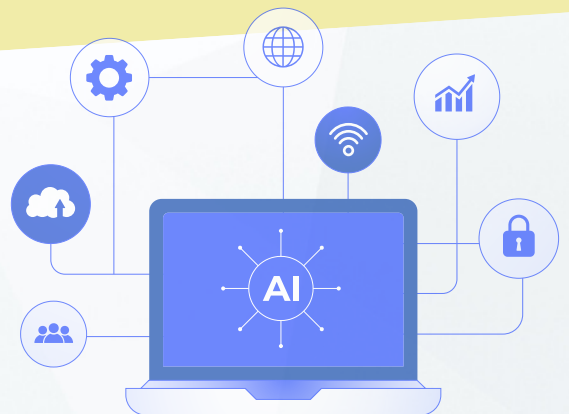
パスワード：260918

AI/機械学習が切り拓く

呼吸器診療のデータ駆動型医療の未来



濱田 和希 助教
(呼吸器・感染症内科学講座)



【お問い合わせ】

山口大学細胞デザイン医科学研究所事務局

☎ 0836-85-3065 ✉ sh088@yamaguchi-u.ac.jp

ABSTRACT

近年、機械学習を中心とするAI技術は、診断および治療の支援や予後予測など様々な診療場面での活用が可能となった。本発表では、呼吸器分野においてAI/機械学習を駆使したデータ駆動型医学研究の実例を紹介する。

第一に、喘息の医療格差を是正し、個別化治療を支援するAI技術開発についてご紹介する。喘息質問票(ACQ-5)に対し、教師なし機械学習（階層的クラスタリングおよびUMAP）を適用することで、Treatable traits（治療標的となる特性）と対応する5種の症状サブタイプを以下の通り同定した一症状クラスター1（ほとんど症状なし）：有意なTreatable traitsなし、症状クラスター2（軽度の喘息症状）：軽度の気流制限、症状クラスター3（息切れ、喘鳴）：気流制限、症状クラスター4（起床時症状および夜間症状優位）：2型気道炎症、症状クラスター5（全症状重度）：気流制限、2型気道炎症、頻回増悪リスク。これをもとに、専門的な検査機器を備えていない医療機関でも、病態に応じた個別化治療を支援するシステムを開発した。

第二に、大規模EHRデータを用いた時系列教師なし機械学習によって、COPDにおけるフレイルの遷移ダイナミクスを解明した事例をご紹介する。Time series k-means を適用することで、4種類のフレイル軌跡（フレイル軽症維持群、改善群、進行群、重症維持群）を同定し、各々の遷移パターンが心血管イベントや認知症の発症リスクあるいは全死亡リスクと強く関連することを示した。さらに、フレイル進行予測因子を同定した。この成果は重症化を未然に防ぐ先制治療のターゲットを、データ駆動的に明確化することを意味する。

本セミナーでは、呼吸器診療におけるデータ駆動型アプローチを概説し、医療データとAI/機械学習の融合によって、呼吸器疾患診療をデータ駆動型医療へと転換させ、個別化医療や先制治療を通じて健康長寿の実現に貢献しうることを議論したい。