



参加無料

京都大学東京オフィス（新丸ビル10階）にて開催

第138回京都大学丸の内セミナー

現地×オンライン



iPS細胞で立ち向かう呼吸器の難病

令和6年2月2日（金）

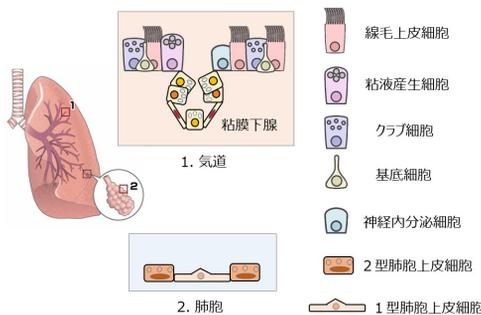
18:00～19:30

講演者：後藤 慎平

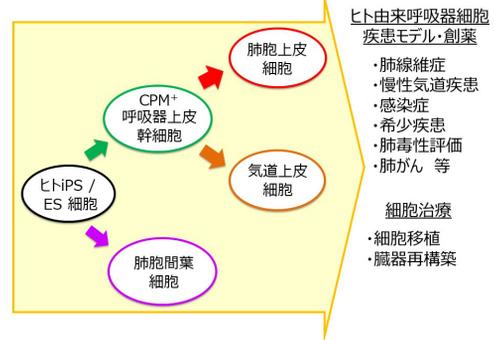
(iPS細胞研究所・教授)

高齢化を迎えた現代社会において呼吸器は、COVID-19等の感染症、がん、肺線維症、慢性閉塞性肺疾患、喘息など様々な疾患の責任となる臓器です。特に難治性とされる呼吸器疾患の医療は治療手段の需要と供給の釣り合わない分野とされ、常に技術革新が期待されてきました。疾患モデルは治療手段の開発や臨床現場で役立つバイオマーカーを発見するために欠かせませんが、マウスを用いた従来の疾患モデルは有用な一方で、ヒトとの違いもあって限界もありました。近年は世界中でヒト由来細胞を用いた疾患モデル開発への期待が高まっています。iPS細胞は分化誘導することにより、これまで入手に限界のあった患者さん由来の細胞を「作る」ことのできる細胞供給源としての役割を担っています。希少疾患であったり重症の患者さんでも、末梢血からiPS細胞を樹立しておけば、患者さん由来の呼吸器細胞を「作る」ことが可能なため、私はiPS細胞を用いて疾患モデルの開発に取り組んできました。私はこの国で始まったiPS細胞の技術を呼吸器の臨床現場まで届けたいという思いもあり、これまでの研究成果を共有して、今後の方向性についても話題を提供したいと思います。

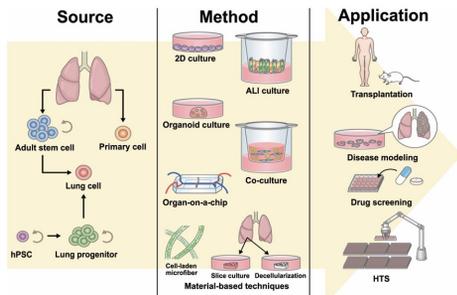
肺の上皮細胞は様々な細胞から構成



ヒト由来呼吸器細胞モデルによるイノベーション



目的に応じて細胞・培養方法を使い分ける



hPSC: ES・iPS細胞を含めたヒト多能性幹細胞 Arch Toxicol, 2022 Feb; 96(2): 389-402

呼吸器 x iPS細胞で臨床応用に向けて前進中

Stem Cell Rep, 2014
iPS細胞によるヒト呼吸器細胞モデルの布石

- 肺前駆細胞の表面抗原CPMを同定
- 2型肺胞上皮細胞の分化誘導法
- オルガノイド培養による分化誘導

Stem Cell Rep, 2016
気道上皮細胞の分化誘導法を確立

Nat Methods, 2017
2型肺胞上皮細胞の長期培養
薬剤性肺障害モデル (アミオグロン)

Stem Cell Rep, 2019
遺伝性間質性肺炎 (HPS2) 疾患モデル
2型肺胞上皮細胞の機能評価法

Stem Cells, 2021
1型肺胞上皮細胞の分化誘導法1.0

Am J Respir Mol Cell Biol, 2021
薬剤性肺障害モデル (アミオグロン) の化合物スクリーニングへの応用

Sci Transl Med, 2021
線毛機能不全症候群の疾患モデル
線毛協調運動の再現

Biomaterials, 2021
シム・in vivoモデルへの展開

Respir Res, 2021
遺伝性間質性肺炎 (HPS1) 疾患モデル

Stem Cell Rep, 2021
ヒト由来細胞による肺線維症モデル
肺胞オルガノイドを用いた上皮・間葉相互作用による肺線維症モデル

Cell Rep Methods, 2022
肺胞オルガノイド2.0
肺胞間葉細胞の分化誘導法の確立
新型コロナウイルス感染症モデル

iScience, 2023
遺伝性間質性肺炎 (SPC) 疾患モデル
化合物スクリーニングとの組み合わせ

すべてオールインジャンの成果

まだ続きます、乞うご期待！



京都大学研究連携基盤
Kyoto University Research Coordination Alliance

受講申込みはこちらから 「京都大学研究連携基盤」で検索

<https://www.kurca.kyoto-u.ac.jp/seminar>

京都大学丸の内セミナー 開催予定一覧

開催回	日時	講演者 所属	講演タイトル	講演者
第130回	令和5年4月7日(金)	医生物学研究所	ウイルスの増殖機構を 電子顕微鏡で見る	野田 岳志 教授
第131回	令和5年5月12日(金)	経済研究所	取引仲介の経済学： ヒト、モノ、カネの 連結を強靱化する	渡辺 誠 教授
第132回	令和5年6月2日(金)	複合原子力科学 研究所	水素と水と地球の 46億年の物質学	奥地 拓生 教授
第133回	令和5年7月7日(金)	防災研究所	豪雨と崩壊: 新時代の 斜面災害予測	松四 雄騎 教授
第134回	令和5年8月4日(金)	高等研究院 物質－ 細胞統合システム 拠点/理学研究科	無機物に分子が組み込まれ、 生まれる新材料 「超セラミックス」	堀毛 悟史 連携主任 研究者/教授
第135回	令和5年9月1日(金)	エネルギー理工学 研究所	雲外蒼天 “フュージョン エネルギー”は雲を突き抜 けるか	稲垣 滋 教授
第136回	令和5年10月6日(金)	人文科学研究所	仏と銅－アフガニスタンに おける経済開発と文化遺産	稲葉 穰 教授
第137回	令和5年12月1日(金)	生存圏研究所	<small>ほとけ あかがね</small> 空気の中のマイノリティー と地球環境のおはなし	高橋 けんし教授
第138回	令和6年2月2日(金)	iPS細胞研究所	iPS細胞で立ち向かう 呼吸器の難病	後藤 慎平 教授