



「京大SPH×Beyond 2050アカデミア公開討論会」

病とともに健康に生きる

～2050年以降の新しい健康の概念の構築を目指して～

2024.11.26(火) 14:10-15:10 ポスターセッション

【会場】 京都大学国際科学イノベーション棟5F シンポジウムホール&ホワイトエ
(京都市左京区吉田本町 吉田キャンパス本部構内)

医療機器・薬品など、傷病を抱える人々を救ってきた医工連携。2050年以降の新しい健康の概念 “病とともに健康に生きる” 人々を支える製品・サービスの開発が期待される今、健工連携の可能性が期待されます。今後の研究シーズやコラボレーションの機会を見つけるため、医学研究科社会健康医学専攻（SPH）および工学研究科次世代学際院（iRING）所属の研究者が発表します。

| No. | 氏名 | 所属 | 職位/年次 | タイトル/概要 |
|-----|---------|-----------------------|-----------|---|
| 1 | 西尾 麻里沙 | SPH 社会疫学分野 | 博士課程 | 健やかに年を重ねるための「機能的能力」の評価指標の開発 世界保健機関は、人々が健やかに歳を重ねるために必要な「機能的能力」の5項目を提案した。そこには「基本的なニーズを満たす力」「移動する力」「人間関係を築く力」「学び・成長し・意思決定する力」「社会に貢献する力」が含まれる。機能的能力の測定尺度を、日本人高齢者約35,000名のデータを用いて世界で初めて開発した。 |
| 2 | 土生 裕 | SPH 社会疫学分野 | 特定 研究員 | 対話ツールとしての多角的なウェルビーイング評価指標 本研究では健康を評価する上で以下の3つの点を課題と考え、それらを改善するために「対話ツールとしての多角的なウェルビーイング評価指標」を提案する。①多くの実証研究において、単一のアウトカムに焦点が当てられているが、人々のウェルビーイングは多角的で広範なものである。②誰にとっての健康を誰が評価し、その結果をどのような過程と質で用いるのかという視点が欠けている。③プラネタリーヘルスの重要性が指摘されているにも関わらず、多くの指標において自然との関係が考慮されていない。 |
| 3 | Zhen Du | SPH 社会疫学分野 | 博士課程 | ウォーキングプログラムへの参加と身体的、社会的活動との関連：性別、社会経済的、建築環境による違い Physical inactivity and social isolation are major obstacles to healthy aging, causing significant health and economic burdens. This study assessed whether participation in economic incentivized Yokohama Walking Point (YWP) project is linked to increased walking time and reduced risks of being homebound and socially isolated, while exploring differences across gender, socioeconomic status (SES), and built environments. A prospective cohort study of 3,171 residents aged 65 and older found that YWP participants increased their walking time by an average of 6.83 minutes per day and had a 21% lower risk of social isolation. The benefits varied among subgroups: low-income individuals and those living near parks were less likely to be homebound, while men, those with lower education levels, and residents in densely populated areas had reduced risks of social isolation. The findings highlight the need for integrated policies that combine program design with urban planning to foster age-friendly communities that support healthy and inclusive aging. |
| 4 | 山本 一道 | SPH 健康増進・ 行動学分野 | 客員 研究員 | Integrative Clinical Research: From Clinical Questions to Solution Implementation 我々のチームでは、医師、疫学・統計、コンピュータサイエンスの専門家で構成され、臨床疑問からソリューションの実装までをワンストップで行う統合的な臨床研究を実施している。本発表では、肺移植後患者のホームモニタリングシステム、心電図や検診項目を用いた心不全予測モデル、項目応答理論に基づくECG学習システムを紹介し、データサイエンスとソフトウェア開発技術を活用して臨床研究を発展させる重要性を示す。異分野の協力により、研究の可能性が広がることを強調する。 |

| No. | 氏名 | 所属 | 職位/年次 | タイトル/概要 |
|-----|-------|----------------------------|-------|--|
| 5 | 森本 大智 | iRING (分子工学専攻) | 助教 | <p>流体力学的応力によるタンパク質の構造破壊</p> <p>血液をはじめ生体内に存在する水は総じて方向性をもって流動している。この流動は溶解物であるタンパク質に流体力学的なストレスを与え、立体構造の破壊を誘起する。この構造破壊は生命維持から疾患発症に至る多くの生命現象に関与するが、その一般性や定量性は理解されていない。本研究は、生体内の流れによるタンパク質の構造破壊を高い時空間分解能でその場観察し、構造破壊を根本的に理解する。</p> |
| 6 | 三木 康嗣 | iRING (物質エネルギー 化学専攻) | 准教授 | <p>光照射を鍵とする細胞内への薬剤送達</p> <p>多くの薬は細胞内に到達することでその効能を示すが、核酸医薬のような電荷をもつ薬剤は細胞膜透過性が低く細胞内へと到達しにくい。発表者が開発した分子共存下、光照射することで細胞膜透過性の低い薬剤を細胞内へと送達する新手法を開拓した。</p> |
| 7 | 田村 朋則 | iRING (合成・生物化学 専攻) | 講師 | <p>Optochemical profiling of receptor-proximal proteins in the live mouse brain in minutes</p> <p>Understanding how protein-protein interaction networks in the brain give rise to cognitive functions necessitates their characterization in live animals. However, tools available for this purpose require potentially disruptive genetic modifications and lack the temporal resolution necessary to track rapid changes in vivo. Here, we combined ligand-directed chemistry and photocatalyzed singlet oxygen generation to identify neurotransmitter receptor-proximal proteins in the live mouse brain using only small-molecule reagents and minutes of photoirradiation. Named PhoxID (photooxidation-driven proximity labeling for proteome identification), our method not only recapitulated the known interactomes of two endogenous neurotransmitter receptors (AMPA and GABAAR) but also uncovered age-dependent shifts of AMPA proximal proteins Overall, this work establishes a flexible and generalizable platform to study receptor microenvironments in genetically intact specimens with an unprecedented temporal resolution.</p> |
| 8 | 伊藤 陽介 | iRING (電気工学専攻) | 講師 | <p>ハイブリッド型光ポンピング原子磁気センサを用いた多点生体磁気計測</p> <p>生体磁気は人体の透磁率が一定であることから、信号源の推定が容易であるため、生体活動の情報を取得する有力な手法である。光ポンピング磁気センサ (OPM) は、極低温環境を必要としない超高感度な磁気センサであり、本研究では、研究者独自の手法であるハイブリッドセルを用いてマルチチャンネル化したOPMにより生体磁気 of 多点計測を実施した。</p> |



<https://sph.med.kyoto-u.ac.jp/news/8152/>

