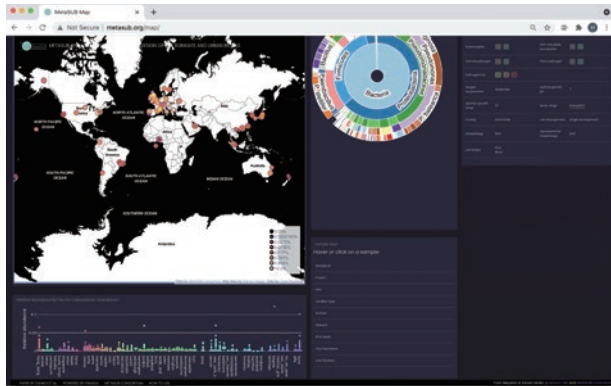


都市のマイクロバイオーム

環境情報学部 准教授
鈴木治夫 すずきはるお

マイクロバイオームは、微生物群集とその遺伝子の総体を指す言葉です。微生物は肉眼では見えない微小な生物を意味し、微生物学の研究対象はバクテリア、カビ、ウイルスなど広範囲にわたります。都市のマイクロバイオームは、都市を構成



都市のマイクロバイオームを可視化した微生物マップ (metasub.org/map)

するさまざまな環境（建物、空気、下水、土壌）に生息する微生物群集の集合体です。これらの微生物は、都市の機能や住人の健康に重要な役割を果たすと考えられます。国際コンソーシアム MetaSUB (metasub.org) では、測定方法を標準化することで、世界各地の都市マイクロバイオームの比較を可能とする技術を有しています。我々は、2015〜2017年の3年間で60都市の人工環境（公共交通機関など）の床や手すりなどの表面から約5000サンプルを採取し、メタゲノムDNA

配列データを解析しました (doi: 10.1016/j.cell.2021.05.002)。その結果、都市は固有の微生物群集構造を示し、DNA配列データからサンプル採取地を高精度に予測できることがわかりました。また、日本と欧米で検出されたウイルスDNA配列がよく一致することが明らかになりました。微生物による感染症の拡大要因として、都市間の人々の移動に伴う微生物の移動、都市化による過密が考えられます。現在、新型コロナウイルス感染症パンデミック下、東京オリンピック・パラリンピック開催期間前後の都市マイクロバイオームを調査するプロジェクトを進めています。これらの生物学的データとそれに付随するメタデータ（サンプルを採取した日時、位置情報など）を解析することにより、人と都市マイクロバイオームの相互作用の理解がより一層進むことが期待されます。都市のマイクロバイオームを可視化した微生物マップ (metasub.org/map) は、感染症の原因となる病原微生物を監視するのにも役立つかもしれません。