多細胞システムにおける細胞間相互作用とそのダイナミクス
2019 年度採択研究者

2019 年度
実績報告書

露崎　弘毅

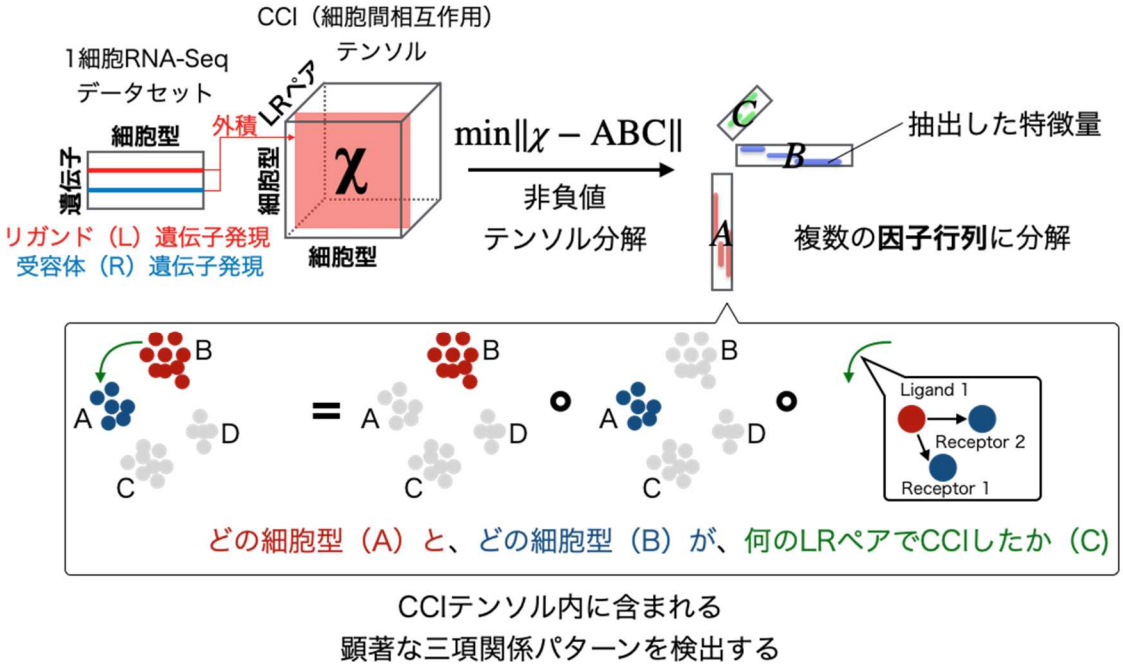
理化学研究所生命機能科学研究センター
特別研究員

テンソル分解を利用した細胞間相互作用の時空間解析

§1. 研究成果の概要

本研究では、1 細胞 RNA-Seq データから時空間に依存して変化する細胞間相互作用（CCI）の検出を目的としている。そのための方法論として、本研究では非負値テンソル分解を利用した scTensor というアルゴリズムを開発している。

本年度は、CCI を含む 1 細胞 RNA-Seq データを人工的に生成し、scTensor を従来の CCI 検出手法と比較し、scTensor がより高精度に CCI を検出できることを示した。これは、テンソル分解がデータの複雑度に合わせて、柔軟にモデルを変化できることによるものである。特に複数の細胞型間の多対多の CCI の検出について、他の手法と比べて、高い性能が示せた。



CCIテンソル内に含まれる
顕著な三項関係パターンを検出する