

L4 生命科学

マルチモーダル疾患クラスタリングによる治療転用の可能性発掘

概要

近年、分子・病態生理・遺伝子変化等様々な観点での疾患のデータベースが公開されています。これらマルチモーダルな疾患データに対し、統一的にクラスタリングをする手法の開発・適用を行いました。この手法により、隠れた疾患の類似性の発見や、別の疾患に転用可能な既知の疾患の治療ターゲットの予測 (Therapeutic target repurposing) が実現されます。

特徴

- **マルチモーダル疾患データに対するソフトクラスタリング**
単一のデータでは発見できなかった疾患間の類似性を発見することができます。
- **ソフトクラスタリングによる疾患の特徴量抽出**
各疾患に対して所属するクラスを確立的に提示することで、各疾患の特性や類似性を詳細に表現することができます。
- **確率的生成モデルによるTherapeutic target repurposing**
各疾患のクラスタリングの判定に寄与したデータ(分子・遺伝子等)を抽出し、そこから新たな治療ターゲットになりうる分子やメカニズムを発見できます。

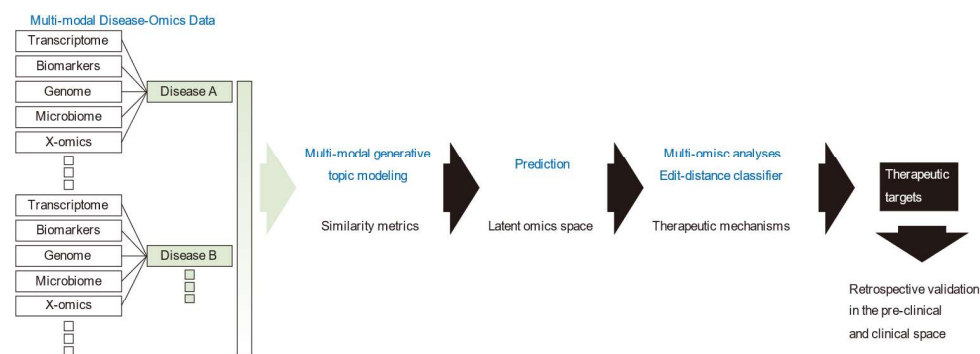
今後の展開

- 本研究でTherapeutic target repurposingのシステムが確立され、このシステムを活用し、治療薬の存在しない疾患に対する治療薬のターゲットや作用機序を抽出することでより多くの疾患を治療可能にすることを目指します。

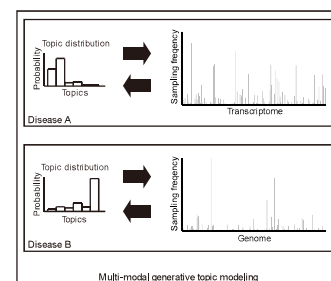
テーマ「Society5.0への貢献～サイバーとフィジカルの融合に向けて～」との関連

- Therapeutic target repurposingにより、治療薬の存在しない疾患に対する治療薬のターゲットや作用機序をサイバースペースで抽出することが可能になり、フィジカルスペースでより多くの疾患治療が可能になります。

マルチモーダル疾患クラスタリング概要



確率的生成モデル



データが無い疾患に対してのデータ予測

