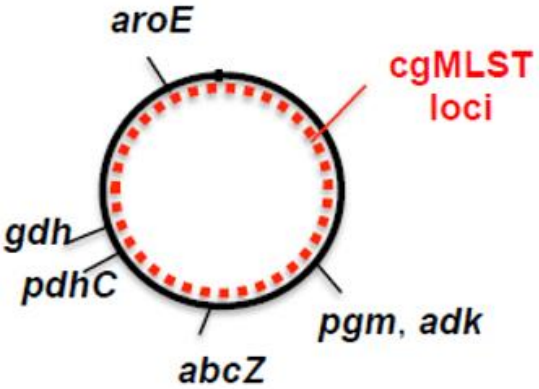
微生物ゲノム解析ソフトウェア

Bruker MBioSEQ Ridom Typer

～ 微生物ゲノミクスによるアウトブレイク、薬剤耐性、毒性、リアルタイムサーベイランス調査 ～

Bruker MBioSEQ Ridom Typerでは、体系的に収集されたcgMLSTスキーマを用いることで、従来のMLST法より高い識別力で細菌タイピングを行うことが可能です。また、ソフトウェアに組み込まれているシークエンス解析ワークフローと組み合わせることで、多剤耐性菌のルーチン業務としてのサーベイランス調査などに用いることができます。

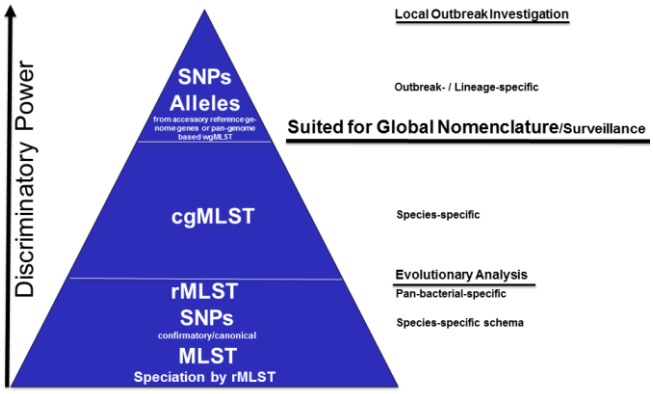


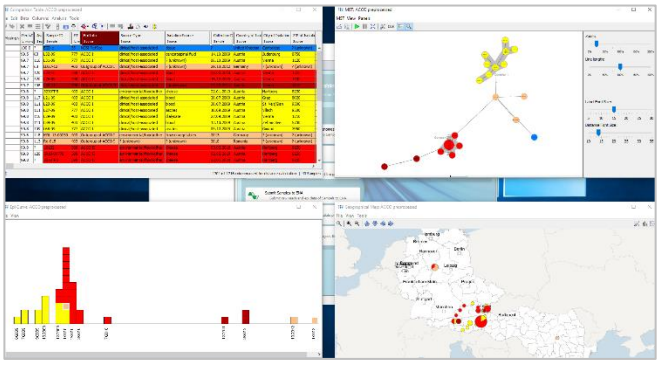
従来、一般的な微生物のタイピング方法として、5～7個のハウスキーピング遺伝子を用いたMLST法や、PFGE法、MLVA法などが用いられてきました。しかし、広く採用されているにも関わらず、これらの手法は識別力が足りなかったり、また労働集約型であったり、標準化が難しいという欠点がありました。

その後、次世代シークエンサーによる全ゲノムショットガンシークエンスが可能になったことにより、菌種内で保存されているゲノムワイドの遺伝子セットであるコアゲノム情報を用いたcore genome MLST法（cgMLST法）が用いられるようになりました。

右図は、微生物ゲノムタイピング手法の階層ピラミッドを示しており、下から上に行くほど識別力が上がります。MLST法は、過去のデータとの互換性の理由で未だに使用されており、またST情報はNGSデータから用意に取得可能です。適切なソフトウェアと多様な細菌スキーマを使用した ribosomal MLST法も、将来重要な役割を示すと考えられます。

この様な従来型のMLST法に対して、cgMLST法を用いたゲノムワイドの遺伝子情報による細菌タイピングは、高い識別力をもっています。





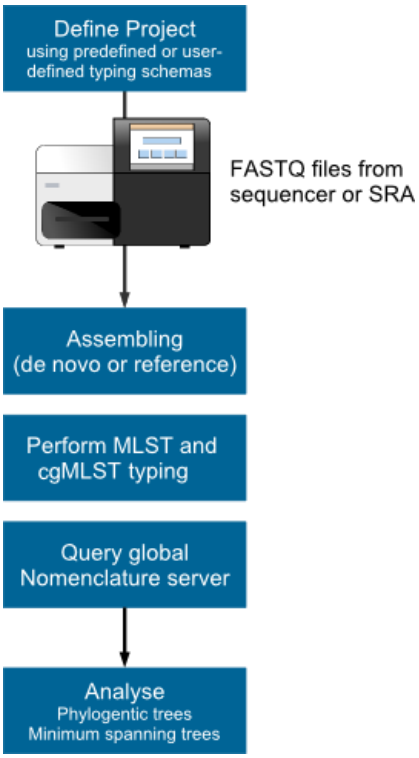
Bruker MBioSEQ Ridom Typer 機能概要

- FASTQファイルのQCチェックとアセンブル・マッピング
- cgMLST法による細菌タイピング
- 新型コロナウイルスの変異株解析
- Minimum Spanning Treeおよび系統樹作成
- 薬剤耐性・病原性プロファイル解析
- プラスミド再構築と同定
- Epi CurveやGeographical Mapの表示

support@filgen.jp https://filgen.jp/ 052-624-4388 052-624-4389 フィルジェン株式会社

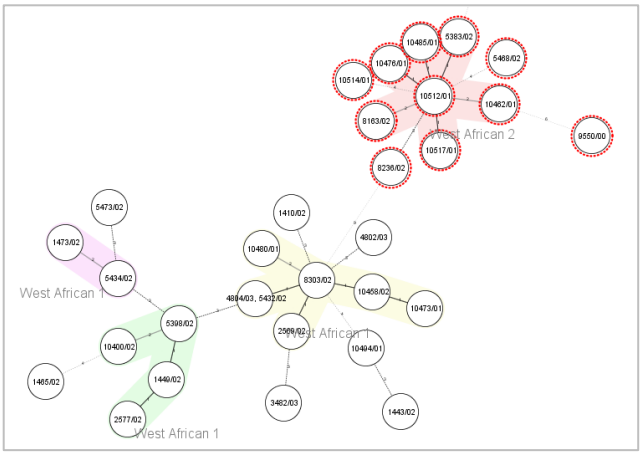
次世代シークエンス解析の自動化

次世代シークエンサー出力の配列ファイルに対するクオリティートリミングやダウンサンプリング、アセンブルなどの一連の解析を自動で実行するパイプラインを作成し、多数のサンプルデータの一括処理が可能です。アセンブルされたコンティグ配列は、自動でcgMLSTスキーマと照合され、直ちにcgMLST複合型番号が取得されます。



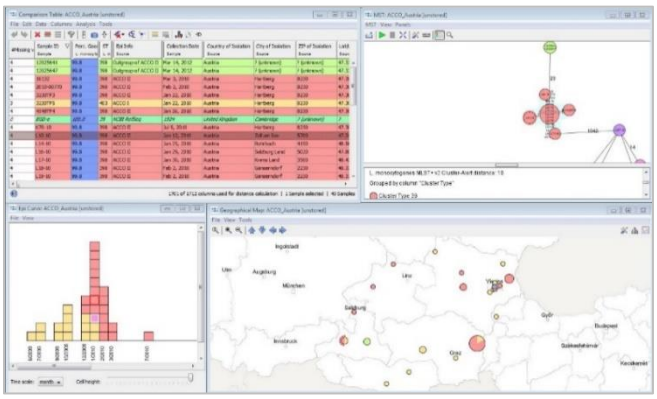
細菌の特徴解析

公共データベースまたはcgMLSTの遺伝子型スキーマを利用し、全ゲノムシークエンスにおけるコアゲノムまたはアクセサリーゲノムのSNPやアレルタイピング結果より細菌を自動的に分類します。またNCBI AMRFinderを用いた薬剤耐性予測、VFDBによる病原性プロファイリング解析、*E.coli*と*L.monocytegenes*、*Salmonella*（SISTR）の血清型決定も可能です。また、MOB-suiteとMobileElementFinderによるプラスミドの再構築と同定にも対応します。



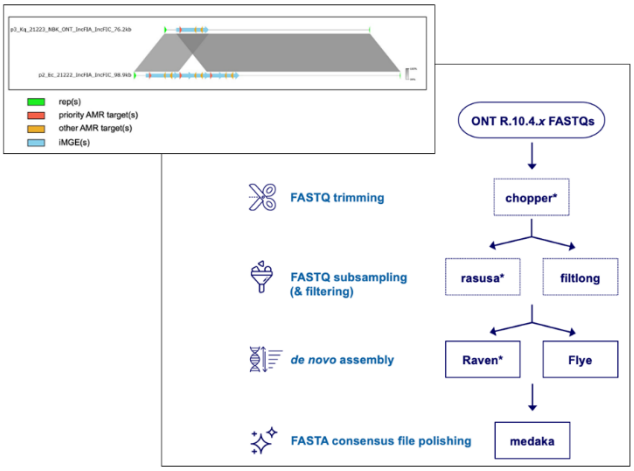
多彩な疫学解析ツール

株間の遺伝子型比較テーブル上より、統合された地理情報や epi-curve, Minimum Spanning Tree などの系統樹解析機能を用いて、地理、時間、人間といった様々な種類のデータのグラフ表示が可能です。各グラフはそれぞれがリンクしており、またSVGやEMFといったフォーマットでエクスポートが可能で、ツリーの色やトポロジー、比較テーブル上での選択サンプルなどのスナップショットを保存することもできます。流行株特異的PCRスクリーニングアッセイのデザインのために、グループ特異的SNPの検索なども可能です。



ロングリード解析用オプション

ロングリード解析用の追加オプションライセンス Long Read Module（LRM）では、アセンブル済みのロングリードデータを使用したサンプル間のプラスミド伝達の検出と、オックスフォード・ナノポアテクノロジーズ社シークエンサーの FASTAQ ファイルを用いたアセンブル用パイプラインが利用可能です。



フィルジェン 株式会社

Filgen® biosciences & nanosciences

【お問い合わせ】バイオインフォマティクス部

TEL：052-624-4388　FAX：052-624-4389

メール：support@filgen.jp　URL：https://filgen.jp/

代理店

(Jul.,2025)