

麴菌群総合ゲノムデータベース (CAoGDX) の大幅更新

麴菌 (*Aspergillus oryzae*) は清酒や味噌、醤油など日本の伝統的な食文化を支える重要な微生物です。酒類総合研究所では、麴菌の研究基盤とするために、様々な情報を含む麴菌総合ゲノムデータベース (CAoGD) を作成し、アップデートを行ってきました。

これまでの CAoGD に使用されている麴菌のゲノムシーケンスは、ドラフトゲノムシーケンス^{注1}とよばれるもので、不完全で多くのギャップを含むものでした。さらに、ゲノムシーケンスが行われた RIB40 株は、清酒用の麴菌ではありませんでした。そこで、当所が保有する様々な用途の麴菌のドラフトゲノムシーケンスを行うとともに、公共のデータベースから情報を集め、218 株のゲノムシーケンスを取得しました。これらの情報を元に、麴菌群では最大となる系統解析を行いました。この系統解析の結果をもとに、さらに 22 株を絞り込んで、RIB40 株とともに完全長のゲノムシーケンス^{注2}を得ました。

この完全長のゲノムシーケンスを元に、新しく情報解析を行い、遺伝子機能情報を更新するとともに、当所で行った遺伝子発現解析の結果等を統合しました。これらに加えて、遺伝子の機能を示す GO ターム解析や各遺伝子の文献情報を収集して掲載しました。また、産学官で実施した EST (Expression Sequence Tag) 解析の結果も統合しました。さらに、異なる菌株間の比較解析も実施可能となるよう機能開発と実装を行いました。

以上のことから、「RIB40 株のみ」を中心としたデータベースから、系統や用途が異なる様々な麴菌を比較解析可能な、「麴菌群」として解析可能なデータベースを構築しました。CAoGD は世界でも唯一の麴菌群総合ゲノムデータベース (CAoGDX) として生まれ変わりました。麴菌は重要な我が国の微生物です。CAoGDX が伝統的酒造りだけでなく、広く麴菌の研究に使用されることを望みます。

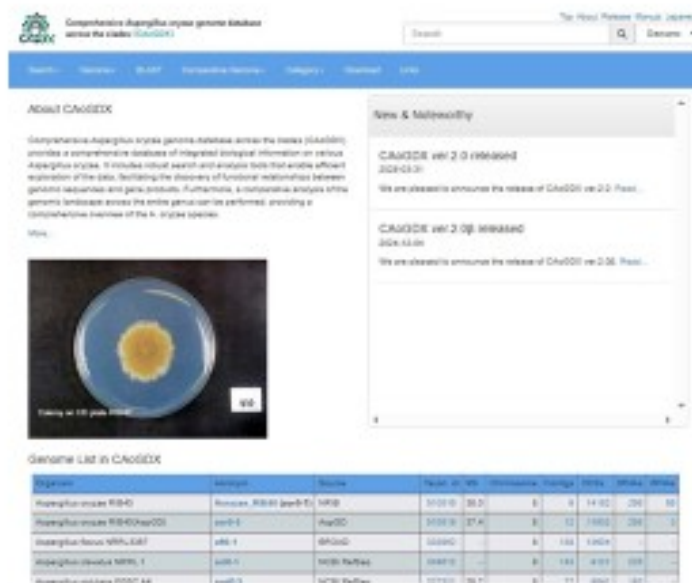
麴菌ゲノムデータベース (CAoGD) を麴菌群総合ゲノムデータベース (CAoGDX) として、10 年ぶりに大幅アップデートしました。

注1 ドラフトゲノムシーケンスは、90%以上のゲノム領域をカバーしますが、技術上の問題から DNA 配列を読むことが出来なかった空白地帯（ギャップ）を含みました。

注2 完全長のゲノムシーケンスは端から端までのすべてのゲノム配列がつながったものです。

麴菌群総合ゲノムデータベース (CAoGDX) の大幅更新

アップデートのポイント



CAoGDXロゴ

URL: <https://nribf21.nrib.go.jp/CAoGDX/>

◎ RIB40株の完全長ゲノムシーケンスの掲載

- 複数のバージョンにまたがっていた情報の統合

◎ 遺伝子情報の拡充

- GOターム、文献情報、各遺伝子の麴菌群での多型情報等

◎ 実用株を含む麴菌218株の系統樹を掲載

◎ 系統を考慮し選抜した23株の麴菌完全長ゲノムシーケンスを掲載 (RIB40を含む)

◎ 産官学の機関で実施したEST (Expression Sequence Tag) 解析データを統合

◎ 多くの麴菌研究者の意見を反映し、データの表示方法等、細やかな使用方法の改善