

食品微生物学研究分野では、「細菌の種類を見分ける研究」と、「微生物を使って食品をつくる研究」を行っています。また、食品の作りかす（食品残渣）をもう一度役立てる方法についても研究しています。酵母や乳酸菌は、食品に使われていて、私たちの生活にとっても身近な存在です。私たちはこうした微生物がどのように環境に適応してきたのかを調べています。そのしくみを理解することで、微生物をもっと上手に利用でき、新しい食品の開発や、食品の価値を高めることにつながります。結果として、私たちの生活をより豊かにすることを目指しています。このように、微生物の進化を解き明かす基礎的な研究から、実際に役立てる応用研究まで、幅広く取り組んでいます。

研究テーマ

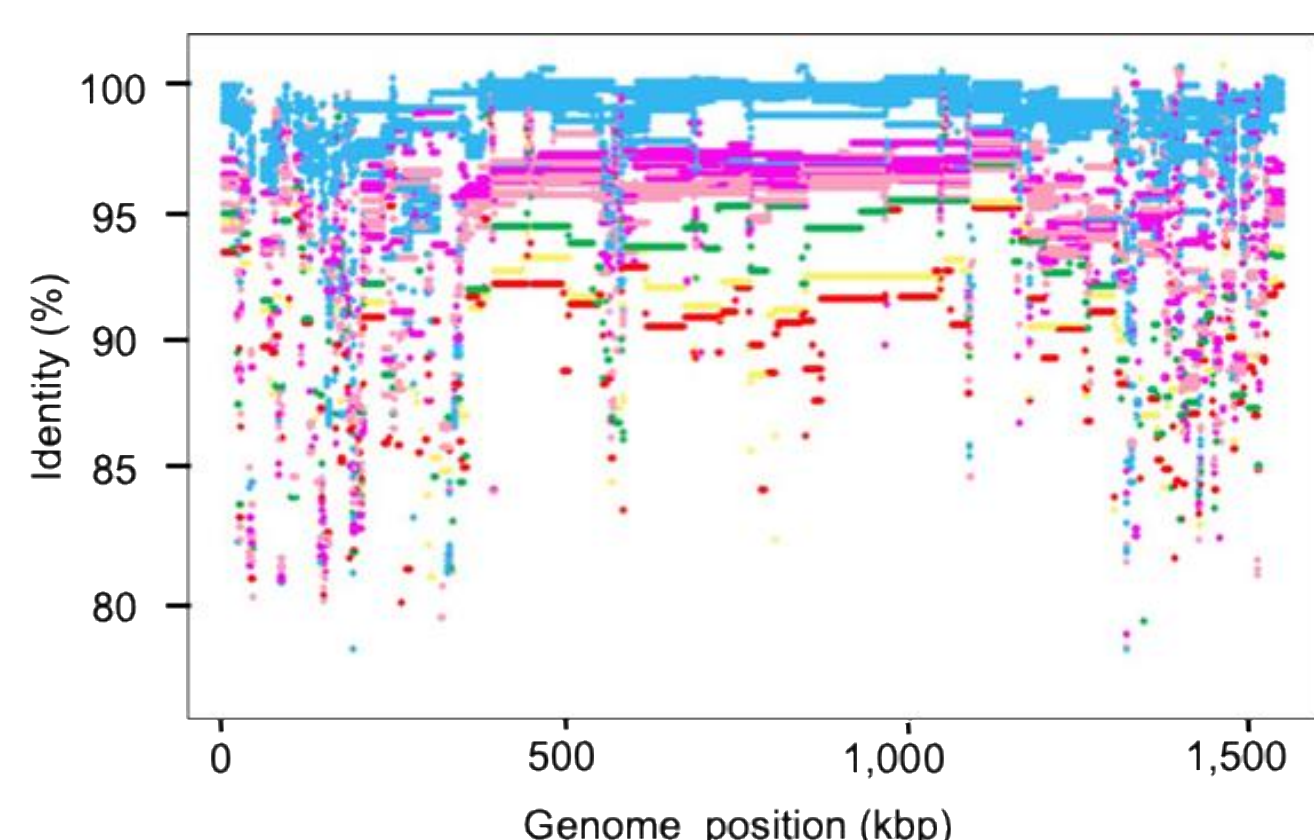
1. 微生物はどうやって環境に適応し、進化してきたのか？（ゲノムから読み解く）
2. DNAの似ている度合いから、細菌の「本当の種類」を見分ける
3. 食品の中から、健康や機能性に役立つ乳酸菌を探す

果物を好む乳酸菌の進化を追う

① フルクトフィリック乳酸菌はどう進化したのか？

乳酸菌はさまざまな場所に存在しますが、私たちが研究している「フルクトフィリック乳酸菌」は、花や果物など、果糖（フルクトース）が多い環境を特に好んで生きています。これまでの研究から、この乳酸菌は**いままさに進化をしているかもしれない乳酸菌**です。私たちの研究室では、この乳酸菌がどのように変化していくのかを観察し、その進化のしくみを明らかにすることを目指しています。

ゲノムに刻まれた多様性



② 耐熱性酵母の耐熱性機構

地域食材から探る高機能乳酸菌の可能性

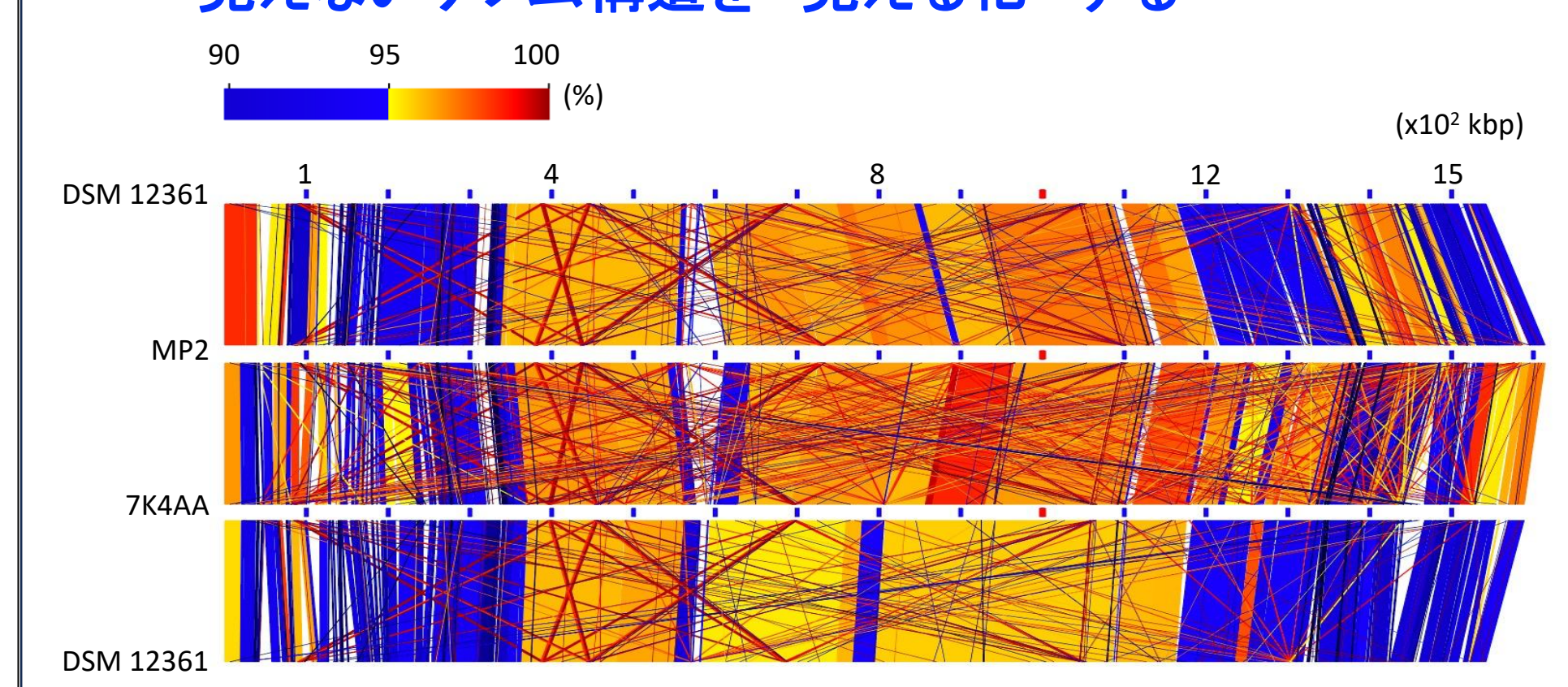
山口県産の食材から乳酸菌を分離し、健康や食品機能に役立つ「高機能乳酸菌」を集めて整理（カタログ化）しています。これらの乳酸菌は一般に公開し、多くの人が利用できるようにすることで、新しい発酵食品の開発や、食品の価値向上につなげることを目指しています。

ゲノムから読み解く細菌の新しい分類

DNAに基づく細菌の種境界の解明

細菌は一見すると似ているものが多く、正確な分類が難しいことが知られています。そこで私たちは、ゲノム情報（DNA配列）の類似性をもとに細菌同士の関係を詳しく調べ、細菌の**“本当の種類”**を見分けています。特に、進化の途中にあると考えられる細菌群に注目し、その分化の過程を捉えることで、細菌の進化と多様性の理解を深めることを目指しています。

見えないゲノム構造を“見える化”する



乳酸菌の分離

機能性評価

（醗酵試験、安全性試験、
プロバイオティクス能試験）

菌株カタログ