

キラルアミノ酸メタボロミクスプラットフォーム

—食品のキラルアミノ酸メタボリックプロファイリング技術の開発—

【事業実施機関】：キラルアミノ酸メタボロミクスプラットフォーム
【研究代表機関】：株式会社資生堂 フロンティアサイエンス事業部
【共同研究機関】：九州大学大学院薬学研究院 創薬育薬産学官連携分野

【研究期間】
平成26年度～平成27年度

1 研究の背景・課題

事業実施機関は、アミノ酸光学異性体を識別して網羅的に解析する「キラルアミノ酸メタボロミクス技術」の開発に成功し独自のメタボリックプロファイリングの可能性を見出したため、本事業において「キラルアミノ酸メタボロミクスプラットフォーム」を構築し「発酵食品の高品質化」をはじめとした農林水産・食品分野の新たな課題の創出とその解決、価値開発における拠点としての有用性を検証した。

2 研究目標

- ①キラルアミノ酸の検出限界1fmol以上
- ②複数キラルアミノ酸の同時分析アルゴリズムの確定
- ③発酵産物のキラルメタボローム解析

3 研究内容

- ①ワイドレンジLED蛍光検出器の実用化
- ②アミノ酸光学異性体を識別するハイスループット2D-HPLC-MSの導入
- ③食品・原料試料のキラルアミノ酸メタボリックプロファイリング

4 研究成果

- ① ワイドレンジLED型蛍光検出器の実用化
 - 3チャンネルプロトタイプ試作・評価・検証、キラルメタボロミクスシステム組込
- ② アミノ酸光学異性体を識別するハイスループット2D-HPLC-MS導入
 - フラグメンテーション条件最適化・システム組込、標準作業手順書（SOP）の作成
- ③ 食品・原料試料のキラルアミノ酸プロファイリング
 - 試料の選定・収集、キラルメタボローム分析
 - 機能性・品質関連解析、データベース化

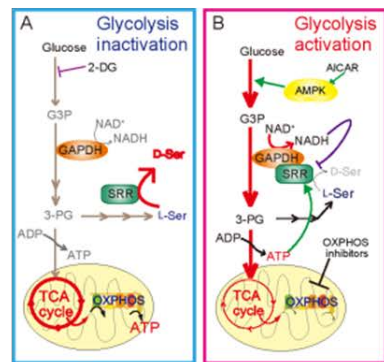
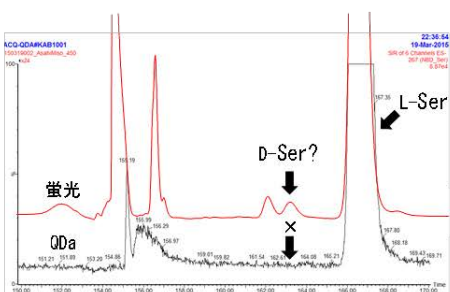
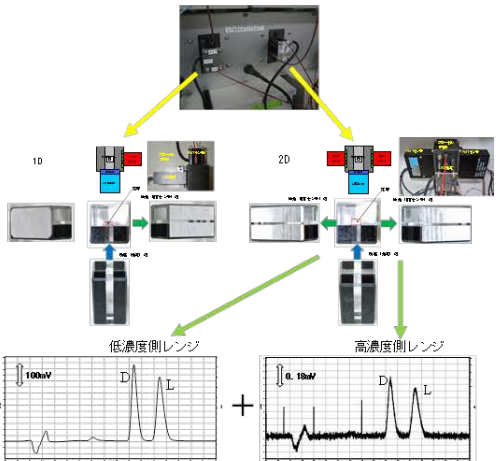
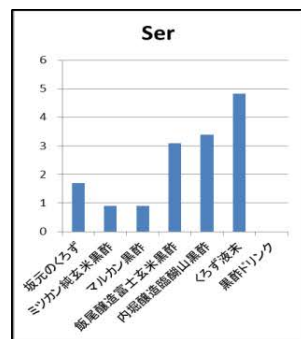
5 今後の展開方向、見込まれる波及効果

誰もが参加できるプラットフォームを提供することにより、現在のホモキラルワールドをキラルアミノ酸ワールドに転換し、イノベティブな基礎科学領域の創出と社会的課題の解決を実現する応用産業化を推進する。

- (1) 分析領域…キラルアミノ酸メタボロミクスプラットフォームの普及により新たな課題を設定する
- (2) タンパク質領域…アミノ酸残基のキラル分析により構造や機能変化を生理学的に解析する
- (3) 医療領域…バイオマーカーの探索・同定、病理機構の解明により診断・治療・創薬へ応用する
- (4) 食品・化粧品領域…機能性成分の探索・同定により特定保健用食品や機能性化粧品を開発する

キラルアミノ酸メタボロミクスプラットフォーム —食品のキラルアミノ酸メタボリックプロファイリング技術の開発—

キラルアミノ酸メタボロミクス技術の開発



- ①ワイドレンジLED型蛍光検出器の実用化 ②ハイスループット2D-HPLC-MS導入と運用 ③キラルアミノ酸メタボリックプロファイリング

研究プラットフォームの構築

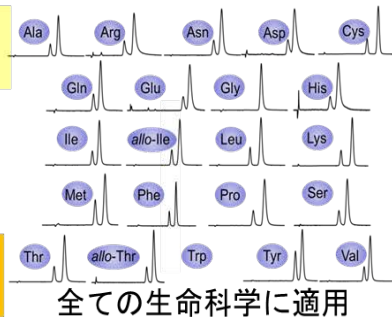


資生堂・九大プラットフォーム

ホモキラルワールド (現在)

破壊的イノベーション

2020年代 キラルアミノ酸ワールド

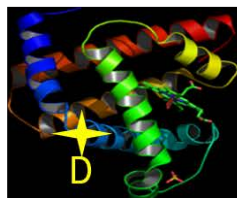


基礎科学

応用産業



分析産業
(プラットフォーム)



蛋白質産業
(酵素等)



医療産業
(診断・創薬等)



食品産業
(保健用等)



化粧品産業
(機能性等)

様々な領域で人類社会に貢献するソリューション

「農林水産業の革新的技術緊急展開事業 (技術革新を加速化する最先端分析技術の応用)
問合せ先: 株式会社資生堂フロンティアサイエンス事業部 (TEL: 03-6253-1411 <http://daa.shiseido.co.jp>)