



高感度・高精度な新規代謝解析を用いた アミノ酸生合成・炭素中央代謝経路の同定

Identification of amino acid and central carbon metabolisms using a novel metabolomics

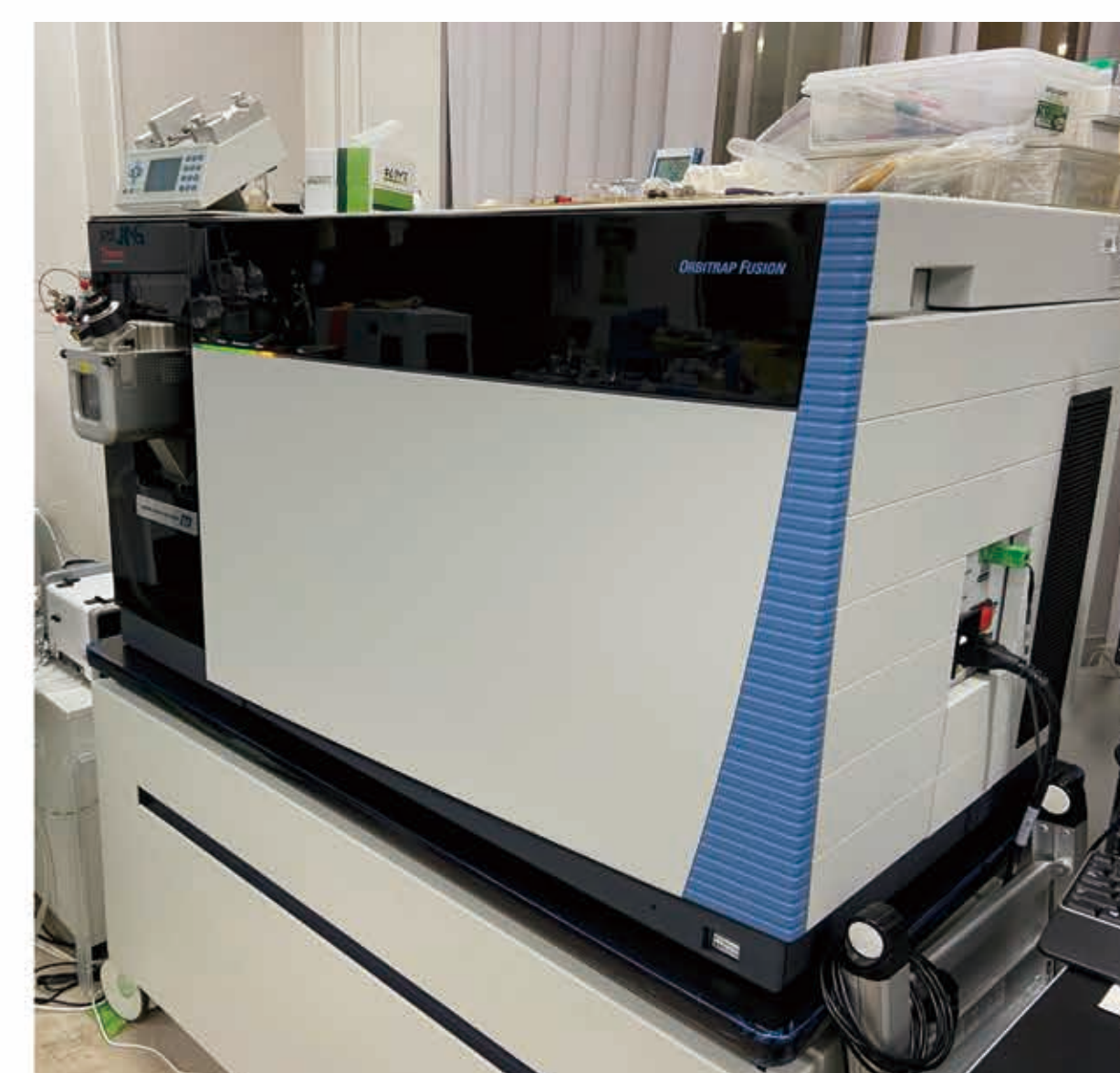
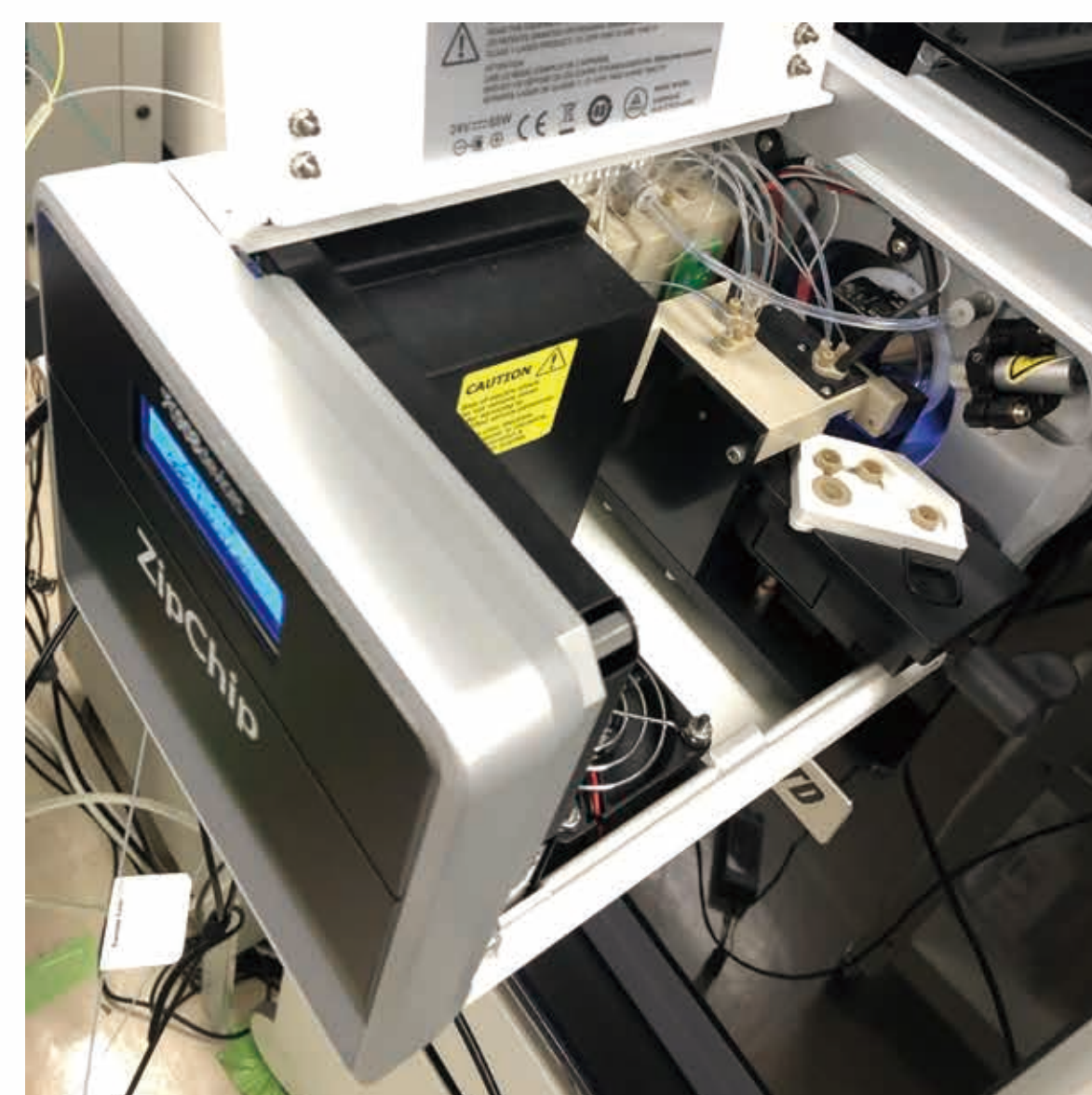
(国研) 海洋研究開発機構 (JAMSTEC)

研究開発の概要 Overview of research and development

■背景 Background

効率的な新産業微生物の効率良い開発には、知見の蓄積した既存産業微生物とは異なる研究開発手法が必要である。我々は、高感度・高精度に主要代謝経路の同定を支援する手法を開発し、その試験を積み重ねている。

To develop a novel industrial microbe, novel omics methods are required to shorten the development period. We have developed a novel highly accurate method for tracer-based metabolomics and its applications on diverse microbes.



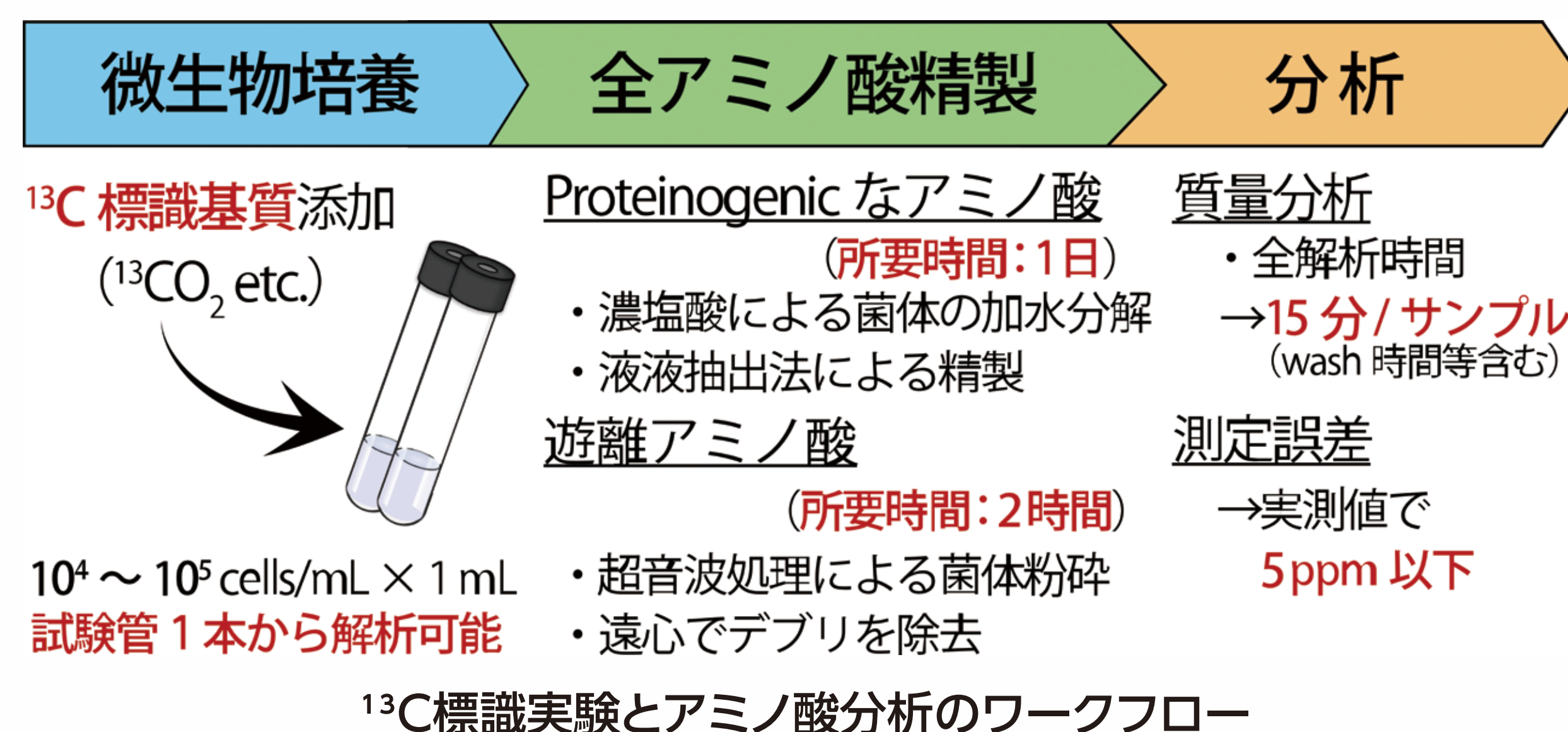
キャピラリー電気泳動装置とオービトラップ搭載質量分析計

■研究開発内容・成果 Research and development activities and results

キャピラリー電気泳動と高解像度質量分析計の組み合わせにより、試験管一本の培養で、精密質量に基づく、極めて正確なアミノ酸性合成経路・炭素中央代謝を可視化する試験が可能となりました。

(Fukuyama et al. 2024[doi.org/10.1093/ismeco/ycad006])

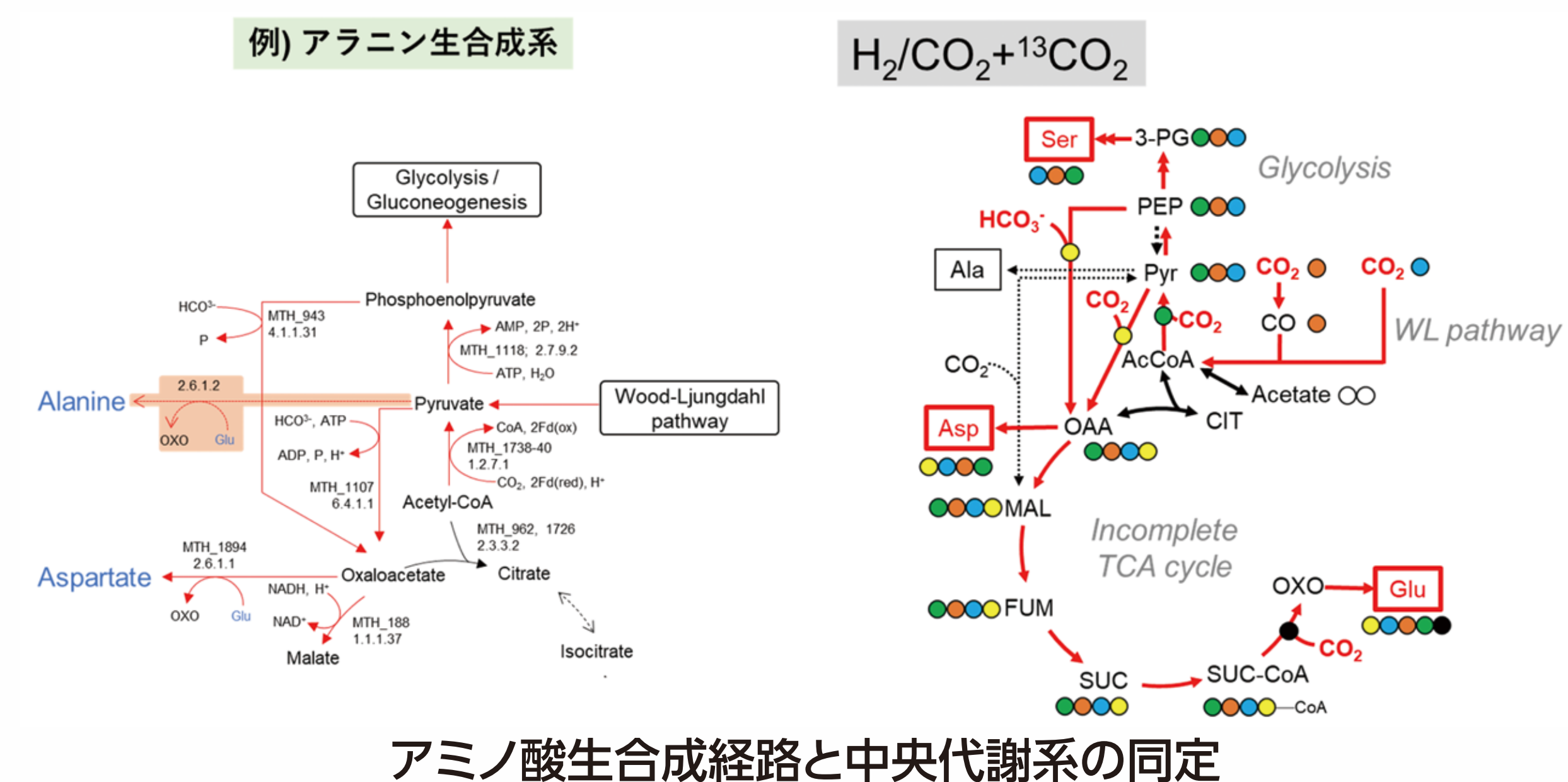
In combination with capillary electrophoresis and high resolution mass spectrometry, tracer-based metabolomics is available to identify amino acid synthesis and central carbon metabolisms using only a tube of culture (Fukuyama et al. 2024 [doi.org/10.1093/ismeco/ycad006]).



■今後の展望 Future outlook

より簡便に利用いただけるよう、我々は、アミノ酸合成経路や中央代謝の多様性に対応すべく、難培養系統群を含む多様な微生物を対象としたアミノ酸合成経路や中央代謝経路の同定を含む研究開発を進めています。

To apply the tracer-based metabolomics more easily, we are examining our novel method on identification of variants of amino acid biosynthesis and central carbon metabolism in diverse microbial lineages.



来場者へ向けて For visitors

■ビジネスマッチング Matching Requests

CO₂ 固定微生物など単離源の採取、単離培養から代謝経路同定を含むオミクス解析に至るまで、新たな産業微生物開発の基盤構築をお手伝いします。NEDO GI フォーラム (https://www.nite.go.jp/nbrc/GIforum_top.html) も合わせてご活用下さい。

We will support developments of novel industrial microbes for CO₂ fixation and biomanufacturing from sampling isolation source, microbial isolation and multi-omics analyses. Join NEDO GI forum (https://www.nite.go.jp/nbrc/GIforum_top.html)!

関連サイト紹介 Related website

(国研) 海洋研究開発機構 (JAMSTEC) HP
<https://www.jamstec.go.jp/j/>

(国研) 海洋研究開発機構 (JAMSTEC) 生命理工学センター HP
<https://www.jamstec.go.jp/cebn/j/>



NEDOプロジェクト名

グリーンイノベーション基金事業 / バイオものづくり技術によるCO₂を直接原料としたカーボンリサイクルの推進

お問い合わせ先

(国研) 海洋研究開発機構 (JAMSTEC) 海洋機能利用部門生命理工学センター 布浦拓郎
takuron@jamstec.go.jp 046-867-9707

お手元のスマホでも
ご覧いただけます。

