

窒素と炭素の安定同位体比分析

(ver. 0)

本装置の概要

閃光燃焼法により試料中の窒素・炭素化合物を瞬間的に酸化した後に、還元と脱水を行って、窒素ガスと二酸化炭素に変換します。その後、GC カラムで分離し、熱伝導度検出器で窒素と炭素を定量します。その後、混合ガスを質量分析装置に導入して、安定同位体比を決定します。測定には試料あたり 50 μg 程度の窒素および炭素を含む乾燥粉末試料で解析が可能です。

利用する上での注意点

依頼解析を行います。

- サンプル数が多い（300 以上）のものは事前にご相談ください。試料数が多すぎる場合は、お断りする場合があります。
- 大規模スクリーニングは行いません。
- 明確な目的が無い試料の解析はお断りする場合があります。
- 試料封入カプセルの破損により内容物が漏出している試料は、装置を汚染する可能性があるため測定を行うことは出来ません。
- 私たちは同位体で標識された試料の解析を中心にを行います。そのため、自然存在比に近い試料の解析を行う依頼者は、解析に必要とする分析管を別途ご用意頂く場合があります。
- 正確に値を定めるために、極端に同位体比が異なる試料を交互に解析することはできません。測定前のある程度の濃度について目安をつけて頂き、安定同位体比が薄い試料から濃い試料へ試料の順番を決めて並べて頂くようお願い申し上げます。
- 正確に値を定めるために、極端に重量の異なる試料間で同位体比を比較することは推奨されません。
- 予備解析を通じて、測定の条件を十分にご検討なさるようお願い申し上げます。

利用の流れ

- ① 研究支援の事前に、目的とサンプル数、納期について打ち合わせ
- ② 事務局へ利用申請書の提出および事務局が指定する機関による審査
- ③ 利用申請の採択後、研究支援の開始
- ④ 分析依頼試料の送付（送付方法：乾燥粉末試料は通常の宅配便で送付できます）
- ⑤ 分析依頼試料の秤量値テーブルの送付
- ⑥ 測定

- ⑦ データの納品（納品は、機器の予約・使用状況によって異なります。機器の状態が良ければ、一試料の測定に要する時間は 10 分程度です）

試料の調製

- ① 採取後に、通風乾燥または凍結乾燥により乾燥試料をご準備ください。
- ② その試料を粉碎し、超微量精密天秤（1 μ g の精度で秤量してください）により試料を秤量し、錫などのカプセル（お問い合わせください）に確実に封入してください。清浄な底面に封入試料を転がすなどして、試料が漏出していないことをご確認ください。
- ③ 錫に封入された試料を 96 穴プレートにまとめて、試料をご送付ください。
- ④ 同時に、試料の秤量値を表にまとめたファイルをご送付ください。

費用負担

- 試料の封入に必要なカプセルと試料の送付にかかる費用は、各自でご負担頂きますようお願い申し上げます。
- 年度を単位として、使用頻度に応じて、キャリアガスおよびメンテナンス費用と利用に関わる消耗品などについて利用者分担をお願い申し上げます。
- 明らかに過失と認められる試料の解析による故障については、該当する利用者で負担して頂きます。

Authorship

- 原則として、依頼解析を行います。事前に支援担当者にご相談ください。
- 本プログラムを利用して生じた研究成果等を公表する際は、Acknowledgments 等に以下の内容の文章を記載して下さい。
「This research was supported by Japan Advanced Plant Science Network」
- また、本プログラムを利用して生じた研究成果等を公表する際は、拠点代表者と分析に関わった方々を共著者としてください。
- また、本プログラムを利用した研究成果を論文発表した場合は、その論文の別刷りあるいはコピーを、論文掲載後すみやかに連絡担当者、及び、最先端研究拠点ネットワーク事務局（理化学研究所）へ送付して下さい。
- 本装置による測定は、平成 23 年度大学発グリーンイノベーション創出事業-GRENE「グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス事業」（植物科学分野）-植物を用いた CO₂ 資源化に向けた植物研究拠点ネットワーク（略称名：NC-CARP）により雇用される研究支援者によって行われます。本プログラムを利用して生じた研究成果等を公表する際は、Acknowledgments 等にご記載ください。

連絡先

東北大学大学院農学研究科

小島創一 : kojimasoichi@biochem.tohoku.ac.jp