

A. M.

安定同位体比解析に関して、殆ど理解できていない状態だったのですが、今回参加することで、原理から実際の手法まで、安定同位体に関して深く学ぶことができました。これから、安定同位体比解析の手法を用いて解析を行いたいと考えていましたので、自分にとって本当に良い経験になりました。

本解析以外でも多くのドクター、マスターの先輩方や、英語の講義や、解析、発表準備など、できない自分に悔しい思いを抱くことが多々ありましたが、終わってみると良い経験であったなど、実感しています。

安定同位体比解析に関しましても、また、今回得られた経験についても、きちんと自分の中で消化し、今後活かしていきたいと思っております。

今回実習に参加でき、本当に良かったです。ありがとうございました。

H.N.

この実習を通して、自分の同位体分析に対する理解が確実に深まったように思う。機械の操作方法等の細かい点に関してはまだよくわからない点があるが、実習前には曖昧であった出力された値の解析や補正に関しては、特に理解が深まった。また EA や MS の使い方に関しても、最初は理解が曖昧な部分が多かったが、実際に自分で使ってみると、ガスの流れや画面に表示されているグラフの意味する事などを適切に理解できるようになった。

全体を振り返ってみると、具体的な試料の分析などを通して同位体比分析に関する実践的な技術が身に付いたように思う。これから自分でこの手法を使っていく自信が付き、とても有意義な実習であった。さらに、後半の実習では他の参加者と色々議論しながら分析を楽しむ事ができ、最近自分が忘れていた科学本来の楽しさや生物学を学ぼうと思った初心のようなものを再認識できたように感じた。杉本先生、星野さん、鄭さんをはじめとする指導者の方々は、作業しやすい雰囲気を作り出して下さり、我々の疑問にも丁寧に答えて下さった。学習環境としては快適であったように思う。また、参加者の方々もそれぞれ魅力的な知識を持っており、積極的で気さくな人達ばかりであった。実習期間後半は毎日一緒に夕食をとり、同位体生態学やその他の話題で盛り上がった。このような人達と一緒に今回の実習に参加できた事を幸運に思う。今回感じた事や学んだ知識を忘れずに、今後は同位体生態学を含めた様々な学問に邁進していきたいと思う。

T.H.

自分の研究で安定同位体を使っていますが、その使い方というのはすごく限定的で、

講義や他のプロジェクトのバックグラウンドを聞くことで、安定同位体分析の可能性にも改めて気づくことが出来ました。その一方で、動物試料の分析は、実習生の皆さんの多くにとって分野外であることもあり、なかなか理解が難しかったかなと思いますが、少しでも面白いと思ってもらえていたらうれしいです。

可能であればもう少し、各分野の基礎知識を得る機会(講義など)を増やしていただくと他の研究についてももっと理解が進むと思いました。

2年連続で参加させてもらい、本当にありがとうございました。

## S.S.

得られたこと

- ・ 全く安定同位体比測定の実験がないところから初めて実習に参加したため不安でしたが、講義や実際の測定を通して、安定同位体に関する理解が深まりました。
- ・ 他の受講生等とも実習を通して交流が深まり、視野を広げる良い気合いを得る。

改善点

- ・ 一番最初からいきなり測定に入るより、まず全体的な測定の流れや機械の原理に付いて、実際に見学をしながら説明をすると、初めての人でもイメージがつかみやすいと思います。
- ・ 企画実習生には、ある程度の経験と知識がある人の採用をお願いします。

その他

- ・ 割とトラブルの多いグループだったので、多々不安と不満はありましたけど、杉本研究室の皆さんがフォローしてくださったので、とても感謝しています。

## NM

対象の測定方法と機器の使い方を一通りしることができた。今回のような全国から人が集まって集中して物事を進めるというのは体験したことがなかったのでとても新鮮だった。他の同位体比についても分析方法を一通り体験できるとなると面白いと思う。

## S.S.

安定同位体の知識と、安定同位体をつかった解析技術を習得したいために参加したので、実際にマイクロプロジェクトで、サンプルの準備作業と、解析機器の操作を体験でき、非常に参考になった。また、実習中に、様々な分野の人々とマイクロプロジェクト内外で議論でき、よい刺激を受けた。特にマイクロプロジェクトでは実際の研究内容を企画実習生が持ち寄っていることで、議論や考察も面白かったため、企画実習生が実験を企

画するシステムはとても良いと思った。

講義の内容は充実していたが、短い時間に多くの内容が話されていたので、できればもう少しゆっくと受講できるとよいと思う。

S.K.

今回の実習では、炭素窒素の安定同位体を計測する技術を得るために参加しました。実習では試料の状態からどのように処理をして分析まで持っていくか、機械の仕組み、同位体の数字が何を意味しているのか等、色々な事が理解できた。また、私は英語に自信が無かったが英語のグループになり非常に不安であったが、グループの皆の助けや、意外となんとかなる部分で、最後までやる事が出来た。実習では同位体の考察から、グループの皆の母国の話等、様々な話もでき、交流という面でも非常に有益であった。

発表では、他のグループの内容が異なっていたので、同位体について幅広く知ることが出来たのでよかったと思う。

M.M.

The training is very instructive to me. I got to know the basics of isotopes, and also some other interesting points such as application of isotope in the Siberia ecosystem and marine system.

In the same time, I also got to meet some very good teammates and students in other teams. It broads my eyesight when communicate people from different background.

Overall, it is a very good course.

F.L.

It's a good chance to know better about application of stable isotope in various field. During preparation for the project and work with team members, there were a lot of things to learn.

Co-work and communication is very important and interesting. It's a pleasure to have met people from different study field and different places.

Thanks for providing this opportunity to join in the short course.

K.K.

It was a great experience for me. One of the good things about this course is that I have learned not only basic skills on the isotope techniques, but also management of the project team. I am grateful for Mr. Liang's collaboration for organizing this project. The project was successful, due to his detailed preparation of the samples and planning. The three students were hard-working and nice. I am very lucky to be a coordinator of particularly this plant group. I also learned a lot from the English lectures, as it covered from the basics to the application of the isotope techniques. Prof. Sugimoto's lecture on basics was very informative for me. I especially enjoyed Dr. Shimamura's lecture. I thank Ms. Hoshino's kind collaboration as well.

X.L.

Thank you very much for organizing this short course for us. From this short course, I learned more about how to use the water stable isotopes to research hydrological issues.

I would like to give you a suggestion about the time period. I feel that the time is very limited for our group. Everyday our group need to work until 10 or 11:00 PM. It is better to arrange a little bit longer time for trainees in next time. Thank you very much.

P.K.

This course is very nice and very useful for the people who want to use the stable isotopes in their field of research. I think now after taking this short course I am good to read the isotopes data and their interpretations. But still I feel that if we can have some more basic lectures on the methodology parts and data interpretation it will be more productive. Thank you very much for giving me the opportunity to attend this course. I hope to get information of this kind of opportunity in the future.

A.M.

The short course is very enriching on the knowledge on the how to organize research and data analysis. The schedule is however tight and would be needing more time on the applications seminar for my opinion. I have learned to process data and more importantly interpret it and correlate data (past or recent) to further arrive to a rational conclusion based on analytical results. Most of the research subject concentrates on

environmental aspect and are very helpful in realizing goals on further studies about our environment. This has greatly influence me and would be taking my graduate studies on this field.

I have gained knowledge not only on carrying out the actual analysis but on how to present data and work on group and discuss interpretation.

T. K.

The area where we can apply isotope topic is very broad in our environment, so this course is very helpful to many scientists, even anthropologists. I think many students want to acquire many analytical skills by using various instruments. But, without class like this, it is not easy to access to the-state-of-the-art experimental instruments. I want you to strongly recommend that our department should make much more course like this class such as LC (Liquid chromatography), IR (Infrared spectroscopy), NMR, and etc.

Frankly speaking, I think 5days is a little too short to learn and acquire isotope skills. So, I think self- study in advance is better because we can consider or relate this topic to our concerns beforehand. So if you recommend some materials to study in advance, it will make this course more fruitful.

I could get many clues and possibility to apply isotope analysis to my research.

I deeply appreciate giving this isotope class.

K.W.

First of all I am very much grateful to you for giving me an opportunity to take this course. When I came to this course I did not know anything about the EA analysis. But I was able to learn a lot about instrument and analysis.

Also sugimoto senseis lectures were very good in understanding the operation of the instrument .It was very useful. Also I gained a lot of information on how to analyze data. Before I did not understand this properly. Now I can understand clearly how to do this .It will be very useful for my research project.

I think if you can include some lectures explaining about marine ecosystem in English it will be very important for the students in the field of marine science

Thank you very much.