

第 4 專 門 技 術 群 (生物・生態系)

平成24年度第4専門技術群（生物・生態系）「専門研修」報告書

1. はじめに

近年、大学における教室系技術職員の職務は多様であり年々高度化してきており、同じ生物・生態系分野においても垣根をこえた専門的なかつ高度な知識と技術が要求されてきている。第4専門技術群は生態・農林水産分野と医学・動物実験分野で構成されており、本年度はフィールド科学教育研究センターでの講義（安定同位体を用いた食物連鎖の解析）と京都府立植物園の見学を行う。

今回の研修の最初に行われる動植物が持つ安定同位体（全ての動植物が持つ炭素12、13）を用いた食物連鎖の解析についての講義は、生物・生態系の全て動植物の循環をなす食物連鎖の共通した解析方法を学び、各分野事の関連する解析方法を学ぶものである。

また、府立植物園の見学は各分野の位置付けを超え日常によく見る植物、あまり見ない珍しい植物の知識を習得するものである。特に普段ふれることのない知識を習得する機会がない職員にとって自らの見識を広める事ができ、また、生物・生態系の業務に携わるものとして共通的知識を習得させるとともに、技術職員としての資質の向上を図ることを目的とする。

2. プログラム

開催日 平成24年10月3日（水）

開催場所 京都大学フィールド科学教育研究センター2階会議室及び
京都府立植物園

研修内容

10:00～10:15 受付・開講式

挨拶：フィールド科学教育研究センター 吉岡 崇仁 教授

10:15～11:45 吉岡教授による講義

「安定同位体を用いた食物連鎖の解析」

11:45～12:00 質疑応答

12:00～12:50 昼 食

13:00 集合 北部総合研究棟前（農学部グランド前）

13:10 出発（借り上げタクシーにて移動）

13:40 京都府立植物園到着

13:40～13:50 京都府立植物園受付

13:50～16:10 京都府立植物園見学（一部財団法人京都府立植物園協力会による解説）

16:10～16:20 集合、移動

16:20 出発（借り上げタクシーにて移動）

16:50 北部総合研究棟（農学部グランド前）到着

16:50～17:00 到着後 移動 フィールド科学教育研究センター2階会議室

17:00～17:15 閉講式（吉岡 崇仁教授）、解散

3. 講義・実習・見学について

京都大学フィールド科学教育研究センター2階会議室にて予定通りの時刻に研修はスタートした。受付、開講式の後、フィールド科学教育研究センター 吉岡 崇仁 教授による講義「安定同位体を用いた食物連鎖の解析」を受講した。安定同位体は放射性同位体とは違い、宇宙が出来た頃から安定して存在する同位体である。同じ原子番号を持つ元素の原子でも原子核の中子数が違うため質量数が異なる元素が存在する。例えば炭素は99.89%が ^{12}C であり、1.11%が ^{13}C である。窒素は99.635%が ^{14}N で0.365%が ^{15}N である。自然界にはこの%で存在するが食物連鎖で濃縮されるため生物の中では自然界に存在する比率より「ズレ」が生じる。このズレを測定し、どれがどれにどのくらい食べられたかを特定する事で食物連鎖を解析する方法である。この測定は非常に微量な質量差を測定する測定機が必要で対象物質を燃焼させCなら二酸化炭素(CO_2)、Nなら窒素ガス(N_2)にして磁場の中を飛ばす事で重さの差により曲がって到達する地点に差ができることを利用し測定している。元々は農学部、現在はフィールド研にある測定機はコンピュータが故障しており現在手に入るコンピュータへの置き換えが不可能なため測定できない状態である。琵琶湖の生態学研究センターには同様の測定機が現役でバリバリ働いているとのことなので、必要の場合はそちらを利用できる、との説明であった。測定の原理、方法の説明の後はその利用した諏訪湖や白駒池の食物連鎖や古代人の骨コラーゲンを分析する事により何をどれだけ食べていたかを解析した実例の紹介があった。その中で白駒池の場合はミズダニ、フサカ、ヤマヒゲナガケンミジンコそしてカブト





ミジンコをそれぞれの個体だけを集めるのに工夫を凝らした話が印象的であった。ミジンコなど小さな生物はそのまま網ですくただけではいろいろな生物が混じっているのが当然であろう。いろいろな生物が混じったままでは測定出来ないので、特定の生物だけにする方法を考え出して実行したというのが大変興味深い話であった。また、古代人の食べていたものがこの方法で推定可能であることはとても不思議であるが大変説得力のある仕事であると感じた。講義の後には、今は動いていない測定機を見学し午前の部は終了となった。

午後は昼食後、京都府立植物園に移動し財団法人京都府立植物園協力会の人に解説をいただきながら園内の見学を行った。今回解説していただいたボランティアの方は京大職員OBであり、非常に丁寧かつ元同僚への配慮を感じる解説であった。特に京大と関係のある植物をしっかりと紹介いただき京大と府立植物園の縁が深いことを認識出来た。京大から府立植物園に贈られた植物を5～6種類ほどご紹介いただいたがその中で大きく育ったヒマラヤゴヨウが印象的であった。そのヒマラヤゴヨウは樹齢70年以上であり京大と植物園の歴史の古さを改めて考える良い象徴であった。

4. おわりに

本研修はフィールド研と京都府立植物園のボランティア団体である財団法人京都府立植物園協力会の協力のもとで行われた研修であり、同位体を用いた食物連鎖の解析と植物の観察・解説と2つとも内容の濃いものであった。フィールド研の吉岡教授の講義は測定法を知る事であらたに開くことが出来る分野の一端を垣間見せていただき大変参考になった。府立植物園では京大職員OBの方のご配慮により、京大と植物園の縁が深い事を知る事ができ有意義であった。今回の研修参加者の多くは生物を扱っている職員であるので、この研修で得られたことを今後の日々の業務にフィードバックしていくであろうと期待しております。

5. 参加者名簿

所 属	氏 名	所属専門技術群	専門分野
医学研究科附属総合解剖センター	南 博蔵	第4専門技術群	法医学関係
工学研究科	平野 裕一	第2専門技術群	土木工学
工学研究科	原田 治幸	第3専門技術群	機器分析、衛生管理
生態学研究センター	小板橋 忠俊	第4専門技術群	生物系
ウイルス研究所附属感染症モデル 研究センター	宮地 均	第4専門技術群	生物・実験動物
再生医科学研究所附属再生実験動 物施設	出口 央士	第4専門技術群	実験動物
野生動物研究センター	鈴村 崇文	第4専門技術群	生物の関与する 実験及び野外業務
農学研究科附属農場	野中 勝利	第4専門技術群	実習補助、栽培管理
農学研究科附属農場	岸田 史生	第4専門技術群	実習補助、栽培管理
農学研究科	太田 敦士	第4専門技術群	植物系統保存
農学研究科附属農場	黒澤 俊	第4専門技術群	実習補助、栽培管理
農学研究科附属農場	若原 浩義	第4専門技術群	実習補助、栽培管理
農学研究科附属農場	小西 剛	第4専門技術群	実習補助、栽培管理
フィールド科学教育研究センター	北川 陽一郎	第4専門技術群	森林管理
フィールド科学教育研究センター	長谷川 敦史	第4専門技術群	森林管理
フィールド科学教育研究センター	小嶋 宏和	第4専門技術群	森林管理
フィールド科学教育研究センター	林 大輔	第4専門技術群	森林管理
フィールド科学教育研究センター	伊藤 雅敏	第4専門技術群	森林管理
フィールド科学教育研究センター	大橋 健太	第4専門技術群	森林管理
フィールド科学教育研究センター	紺野 絡	第4専門技術群	森林管理
フィールド科学教育研究センター	境 慎二郎	第4専門技術群	森林管理
フィールド科学教育研究センター	佐藤 修一	第4専門技術群	森林管理
霊長類研究所附属人類進化モデル 研究センター	橋本 直子	第4専門技術群	生物・生命科学

以上23名

午前の講義のみ2名

医学研究科附属総合解剖センター 阿比留 仁

医学研究科附属総合解剖センター 古田 敬子

以上