

洞口正史¹: 報告—第32回日本植生史学会談話会Masashi Horaguchi¹: Report—The 32th forum of the Japanese Association of Historical Botany

2011年7月16日の午後から17日にかけて、東京水道橋の中央大学工学部後楽園キャンパスを会場に、第32回日本植生史学会談話会が開催された。今回の談話会は「植生史解明のための室内実験法5 初心者のための出土種実の分析・同定法」をテーマとして、流通科学大学の南木睦彦先生が講師、株式会社パレオ・ラボの佐々木由香氏、総合研究大学院大学的那須浩郎氏が講師補助を務められた。参加者は会員14名、非会員7名の計21名であった。

第1日目の16日、会場に入ると、各テーブルの上にはキウイフルーツ、アメリカンチェリー、オクラ、トマト、キュウリ、季節外れのリンゴに早生ミカン、さらにはインゲン・空豆・ひよこ豆・莢付きの枝豆が並べられていた。南木先生による講義の教材である。これら身近な素材を手にとって観察しながら、種子や果実の発生など、種実観察の基礎となる講義をいただいた。その後、実体顕微鏡の操作実習をかねて、各自枝豆を「解剖」して観察する実習を行った。果実や種子の構造、果皮の構成、種子の付き方、幼植物の形態などについては、門外漢が本を見ただけではなかなか理解しがたいものであるが、実物を通して、具体的に理解することができた。

続いて、種実を含む「大型植物遺体」という概念につい

ての説明があった。大型植物遺体は植物の「器官」など、特定の「もの」を示すものではなく、あるいは厳密に大型・小型の基準があるということでもない。種実や花、葉、芽などを含み、一方で「大型」とは言いながらも、肉眼では確認できない微細な種子・胞子も含む。ふるい分けし、実体顕微鏡で観察するという研究方法によって得られた研究対象としての植物化石の総称と考えるのが妥当である、と説明された。

実際に遺跡などで得られた土壌試料を水洗選別し、試料抽出を行う際には、植物遺体だけではなく、人工的な遺物や、動物、昆虫の遺体、菌核、虫えい、寄生虫卵、胞子などもみつかるとも含まれる。これらも含めて、試料として扱うことになる。現実問題としては、対象となる堆積物に含まれる、同定可能と思われる全試料を拾い上げることになるのである。こうなると、「同定可能」の範囲をいかに広げるかが課題となるのだが、この場合、まず大切なのは分類を行うことである。その場では同定できないものであっても、同じ特徴を持つもの同士を分類しておくことにより、同定が可能になった場合の処理やその後の整理が容易になるということが強調された。

ここで第二の実習が行われた。市販の健康食品「十七穀

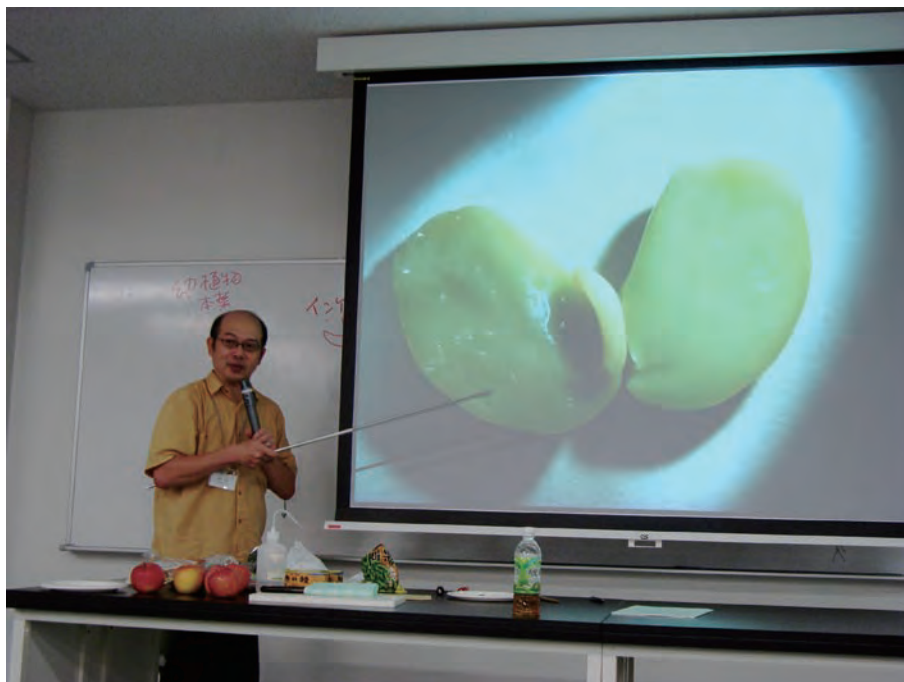


図1 「解剖」したダイズを解説する南木先生。

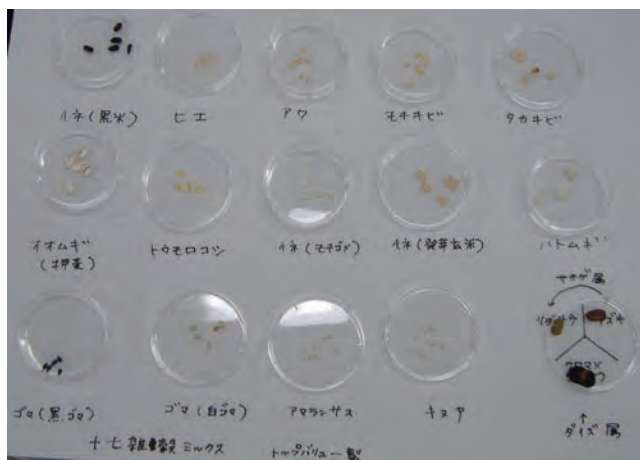


図2 同定された十七穀。



図3 南木先生による水洗選別の実演。

米」の中味を分類、同定し、実物標本を作ろうという演習である。実習の結果を図2に示した。イネ、オオムギ、アズキ、ダイズ（黒豆）あたりはおなじみだが、キノアやアマランサスとなると、見たこともない。しかし、形態を観察して分類することはできる。一方、アワ・キビ・ヒエ・タカキビは大小の差はあれ、外形の印象はかなり類似している。大きさや色、概形で同定するのは誤りの元である。これについては那須さんから、胚の大きさと形態で区別できることを教えていただいた。

遺跡に残されたマメ類が、臍や幼植物の形態によりダイズやアズキ型としての同定が可能になり、キビやアワも表面の細胞構造によって同定できるようになってきた。構造を理解しつつ、細部にわたる特徴を的確に捉えて同定を行うことが大切であることが実感された。

併せて、同定の参考となる図書の紹介をいただいた。国内でも種実の図鑑が数種類刊行されているが、各部位について、多方向からの写真や形態、大きさなどの詳細な記載を併せ持った決定版と言えるものは未だ無いとのことであった。

終了後は後楽園駅内の居酒屋で懇親会が催された。北は青森から南は鹿児島まで、とても初心者とは言えない猛者も含めて、多様なバックグラウンドの方々が参加しており、種実調査の現状や展望について、刺激的な情報交換、意見交換が行われた。

翌17日は午前9時から午後4時まで、縄文時代の低湿地遺跡の堆積物、富士山のテフラに覆われた江戸時代の水田遺構の土壌、台地上の遺跡の竪穴建物内の堆積物という、三つの異なる性状の堆積物が教材であった。遺跡の説明を佐々木さん、那須さんから受けながら、それぞれを水洗選別し、種実を抽出し、同定を行った（図3）。



図4 堆積物の計量実習。

堆積物が湿った状態であるか、乾燥状態であるか、抽出する植物遺体が炭化状態であるか否か、大きさはどうかなど、堆積物と種実の状態に応じて取り扱いが若干異なるが、共通する基本的な手順は以下のとおりであった。

1. まず堆積物を計量する（図4）。計量には重量を基準とする場合と、容量を基準とする場合があり得るが、今回は含水した土壌が試料であるため、容量を計測した。あらかじめ1リットルの水を入れたビーカーに、水位が1.5リットルを示すところまで堆積物を入れることにより、500 ccの計量とした。

2. 水中に入れた堆積物をよく攪拌する。塊になっている場合には、指頭でやさしく崩して、ダマの状態が残らないようにする。炭化した植物遺体はこの時点で浮くことが多いので、網などを用いて先にすくっておくと効率的である。ただし、炭化したものがすべて浮くわけではないので、以下の手順を省略することは適切ではない。

3. 攪拌した堆積物を水とともに 2 mm, 0.5 mm, 0.25 mm メッシュのふるいに通し, 上からシャワー状に水をかけて水洗する。植物遺体を傷つけないように, 水流を調整する。オニグルミやトチノキなど大型の種実に付着した泥は, やわらかい筆などを用いて洗い落とす。

4. 各サイズのふるいに残った抽出物をパッドに移し, 適量をシャーレにとって実体顕微鏡下で観察する。一日目の講義でも強調されたように, それぞれの知識の範囲により, 同定できるもの, できないものがあるが, 含まれるすべての植物遺体をまずは抽出し, 特徴を把握して分類することが大切である。

縄文時代の低湿地遺跡の堆積物からは, トチノキ, オニグルミが多く抽出され, 当時の植物利用が反映された人工的な堆積物であることが確かめられた。江戸時代の水田からは, イネのほか, 林縁の植物, 畦畔に生える陸生の雑草, 水田の雑草などの種実が見られ, 周辺環境が想起された。準備していただいた資料と総合合わせをしながら顕微鏡をのぞいて観察するのだが, トリゲモ属の分類などはやはり難しく, さらに微少な卵胞子に至っては, 取り上げることすらおぼつかない。知識と経験の集積が必要なことを痛

感させられた。竪穴建物内の堆積物については, 時間の制約もあって十分な観察ができなかったが, 低湿地の炭化していない試料に比して, 炭化した種実は変形や破損が激しく, 特徴の把握が難しいことを再確認した。

今回の談話会では, 初心者にもわかりやすくプログラムされた講義と, 異なる環境下の堆積物を比較しながら観察するという実習があいまって, 非常に充実した時間を過ごさせていただいた。私自身は遺跡発掘のなかで炭化種実を扱う経験はあるものの, 植物についての基本的な講義から, 計量を含めた水洗選別技術まで, 系統的に学ぶのは初めてのことであった。我流で進めてきた種実調査に, これで一本スジを通せるようになるのではないかと感じている。貴重な機会を与えてくださった南木先生, 佐々木さん, 那須さんに深く感謝いたします。

また, 世話人を勤められた中央大学西田治文先生には, 新しい実験室で, 各人が実体顕微鏡をのぞきながら実習ができるという, 恵まれた環境を提供していただきました。篤くお礼申し上げます。

(¹ 〒371-8570 群馬県前橋市大手町 1-1-1 群馬県教育委員会事務局文化財保護課)