



方など)が必ずあり、学習者はなぞりの過程で「その部分がどうなっているのか」と、かえって関心を強くもつようになっていきます。

そこで、第2段階として、外形がほぼ描けた時点でスケッチを持って骨格標本に再度向き合い、自らが疑問に思いながらも描き切れなかった詳細な部分をより詳しく観察して描き込み、スケッチを完成させます。

そして第3段階は自らのスケッチを他者に説明する準備です。特定のテーマをもとに、スケッチした骨格標本と他の標本とを比較して観察するポイントを確認していきます。テーマは院生ごとに異なり、骨盤の大きさ比較(二足歩行と四足歩行)、鎖骨や胸骨の形状と大きさ(四足歩行の哺乳類、霊長類、翼手類、鳥類)、かかとの位置(蹠行(せきこう)性、指行(しこう)性、蹄行(ていこう)性)、歯と顎関節の深さ(肉食獣と草食獣)、翼を構成する骨の部位と比率(翼手類と鳥類)、頸椎の数の比較、ヒトの骨格の性別判定など多岐に渡ります。各院生は、観察ポイントを他の院生に説明できるように自分のスケッチに加筆します。スケッチが完成したら第4段階として、自らが学んだ観察ポイントや自分で気づいたり疑問に思ったりしたことを互いに説明し合う時間を設けます。他者に説明することで、自分のスケッチで読み取ったことを再確認していきます(写真3)。そして最後の第5段階として、剥製標本の展示室に移動し、肉や毛皮をまとった状態から骨格を読み取れるかをクイズ形式で議論します。蹠行(せきこう)性の動物はどれか、鳥類の胸がたくましいのはなぜか、四足歩行の動物でたくましいのは肩か腰かなど、院生たちの眼からX線が出ているかのような発言が交わされるようになり、生態と結びつけながら、より深く骨格を説明するようになっていきます(写真4)。

トレースを用いたスケッチ作成は決して新しい手法ではありません。顕微鏡での視野の画像をトレースする機器(描画装置)は昔からあって、多くの生物標本のスケッチが作成されてきました。最近では顕微鏡でも、スマホを使って簡単に高精細な画像が得られたり焦点合成などイメージング技術が進化したりして、スケッチを丁寧に作成する意味が改めて問われる時代になったことを感じます。私見ですが、写真撮影では何を写したいかが決まっています、それを表現できるように撮影機器を調整することが主であるのに対して、スケッチ作成は観察しながら何を表現すべきなのかを観察対象と対話しながら進んでいくことが主であると思います。今回のようにトレースを使ったスケッチをすると、一見もっともらしい絵ができます。もし学校の授業でこの手法を使うのであれば、「きれいな絵が描けた」ことだけで満足してしまうことのないよう、スケッチを作成することによって子どもたちがどんなことを発見できるかを大切に、教材開発や授業の設計を行いたいと思います。



写真3 互いに観察ポイントを説明する院生



写真4 剥製標本から骨格の特徴を読み取る演習