

科教協第59回全国研究大会（鳥取大会）終る

8月3～5日に行われた全国研究大会には、中国ブロックのなかまの応援が大きかったと思うのであるが、わたしたちは中央沿線理科サークル共同の科学お楽しみ広場に出店から始めて、全体会、分科会発表と討議、ナイターに参加して終った。出席は360人程であった。参加者：浅見直子、小川郁、小嶋妙子、鈴木綾子、鷹取健、堀雅敏、吉村成公。

1. 科学お楽しみ広場



「実践記録集第30集」とバックナンバーを並べて全国の仲間に実践の様子を伝え、彼らの実践を聞かせてもらう機会であった。DVD「スルメイカの解剖」も引き続き利用手引書付きで頒布した。阿久津嘉孝さんと町田智朗さんは高校物理「作用反作用」の〔課題〕と実験方法を示しながら丁寧に実験を

していた。町田さんは「天体～月の満ち欠けからビックバンまで～」のプランをもとに地球時計の簡易製作と利用方法を解説していた。PCのドライブに付録のDVDを装填して再生画像を視聴してもらった。写真の中央がそれで、堀雅敏さんがはるばる機材を運んだ。

2. 実践記録集第30集、付録DVD

判型をA4にした。190ページを超す豪華本になった！

もくじ

1. 2011年度 東京生物学教育研究サークル月例研究会の1年：鷹取 健
 2. 2011年度 中央沿線理科サークルのあゆみ：堀 雅敏
 3. 「中央沿線理科サークル通信」2011.4～2012.2 総目次：堀 雅敏
 4. 2012年「実践記録集第30集」付録自作DVD利用の手引：鷹取 健
- <小学校>
5. 金属（4年）：児玉久美子
 6. 地震と津波（6年）：堀 雅敏
- <中学校>
7. 授業記録「植物の生活と種類」（1年）：五十嵐伸江

8. 「植物の学習」授業プラン（1年）：小川 郁
 9. 哺乳類の生き方を採食で理解する（2年）：鷹取 健
 10. 動物の学習～系統と進化を考える～（2年）：小川 郁
 11. 哺乳類の頭骨の観察（2年）：鈴木綾子
 12. 「人体の学習」で必要十分なこと（試案、2年）：小嶋妙子
 13. 渡良瀬遊水池-鉍毒・洪水対策-（3年）：鷹取 健
- <中学・高等学校>
14. 「天文」の授業プラン～月の満ち欠けからビックバンまで～：町田智朗
 15. 改良型「地球時計」の紹介：町田智朗
- <高等学校>
16. 「高校必修生物（2単位）で何をどこまで教えるか」：山崎慶太
 17. 高校入学前化学教育（分子原子概念の形成）：阿久津嘉孝
 18. 「原子核と放射線」の授業プラン：町田智朗
 19. 「作用反作用」の演示実験の工夫：町田智朗
- <フィールドワークから>
20. マウンテンゴリラに会いに！：堀 雅敏
 21. 津波被災地を歩く（2012年5月編）：堀 雅敏
 22. 平成23年東北地方太平洋沖地震の被災地を見て-岩手県宮古市田老地区（旧田老町）の観察-：鷹取 健

3. 実践記録集第30集付録DVD（もくじ）

- (1) 「植物の観察（イシクラゲ）」（16：9、2分30秒）：小川 郁
- (2) 「マウンテンゴリラに会いに！＝ルワンダ編＝」（16：9、19分）：堀 雅敏
- (3) 「野川と遊水池」（16：9、2分）：鷹取 健
- (4) 「渡良瀬遊水池-鉍毒・洪水対策-」（16：9、6分30秒）：鷹取 健
- (5) 「津波被災地・釜石港周辺」（16：9、8分42秒）：堀 雅敏
- (6) 「平成23年東北地方太平洋沖地震津波被災地の観察 -岩手県宮古市田老地区の観察-」（16：9、18分）：鷹取 健

4. 鳥取大会分科会

サークルのなかまの様子は次の通り。

<小学校高学年分科会>

堀 雅敏：プラン「地震と津波（6年）」

<生物分科会>

小川 郁：中学2年「動物の学習」

小嶋妙子：教職課程「理科教育」中学校

鷹取 健：哺乳類の生き方を採食で理解する（2年）

小川・鷹取は司会を務めた。

5. フィールドワーク

今回は全国研究大会前に隠岐四島めぐりを実施した。島根県隠岐諸島で、“隠岐ジ

オパーク”に魅了された日々であった。また、大会後、鳥取県大山の散策もできた。参加者は小川郁、児玉久美子、鈴木綾子、鷹取健、堀雅敏、吉村成公。いずれ、各自の報告が書かれるので、期待されたい。

<島前>

7月30日(月) 知夫里島[知夫村]

6:50羽田空港発、8:05米子空港着、9:30七瀬港発 フェリーくになが乗船

11:30知夫里島来居(くりい)港着 レンタカー軽自動車2台 知夫里島観光協会、赤ハゲ山、牧畑(放牧の名残)、火山活動と赤壁など見学。知夫里島 ホテル「知夫の里」泊

7月31日(火) 中ノ島[海士町]／西ノ島[西ノ島町]

9:00(10:30)来居港発 いそかぜⅡ乗船、9:22(10:46)中ノ島菱浦港着、レンタカー借用(軽自動車2台)。火山噴出物と明屋海岸、金光寺山

15:37菱浦港発 いそかぜⅡ乗船

15:43西ノ島別府港着 レンタカー借用(軽自動車2台)。火山活動と焼火(たくひ)山・焼火神社、乳房杉など。国賀海岸遊覧船。西ノ島 「国賀荘」泊

<島後>

8月1日(水) 島後[隠岐の島町]

国賀海岸 摩天崖から国賀浜へ

12:20別府港発フェリーくになが乗船、14:00島後西郷港着。レンタカー借用(7人乗りワゴン車1台。黒曜石の産地と加工場、オキサシヨウウオ、ジオパーク運動。トカゲ岩、島後 「民宿 石塚」泊

8月2日(木)

西郷港発フェリーくになが、七瀬港着 米子へ移動。

8月5日 (鳥取大会終了後) 鳥取県大山

レンタカー借用、15時過ぎから大山へ。大山情報館、大山自然歴史館、大山寺、金門、大神山神社奥宮、寂静山展望台から北壁、ブナ林。参加者は浅見直子、小川郁、児玉久美子、鈴木綾子、鷹取健、堀雅敏、吉村成公

7月例会から

日時: 2012年7月8日(金) 18:30~21:00

会場: 明星学園小・中学校理科室

出席者: 浅見直子、小川郁、小嶋妙子、鷹取健、平山勳、堀雅敏。

記録: 鷹取健

<7月例会で予定された紹介・報告／討議内容>

<1. 『理科教室』6月号を読んで>

<2. 教材研究・哺乳類の骨格を中心に>

6月例会では山崎慶太さんが紹介してくれた頭骨をみんなで観察し、撮影もした。これのつづき

<3. 全国研究大会（鳥取大会）へ向けての準備とフィールドワーク計画作成>

堀雅敏さんによる資料紹介を中心に討議して実施期間、観察内容の選定。

<4. 教材紹介、教授のポイント>

鷹取健「自作ビデオ教材・哺乳類の頭骨で具体的な生き方を考える」

<5. 実践記録集の制作>

第30集の印刷・編集、付録DVD制作

『理科教室』6月号を読んで

取り上げた記事

- ① 神近牧男：口絵写真「鳥取砂丘」（解説記事も）
- ② 小佐野正樹：「メダカの誕生」から「動物の繁殖」へ
- ③ 木本安彦：大地の変化
- ④ 特集記事

提案 鷹取 健：哺乳類の骨格（頭骨）標本による学習指導

6月例会は山崎慶太さんから同僚のコレクションの中から豊富な標本を紹介しながら実践が語られ、あわせて写真撮影も行われたので、7月例会ではそのつづきを行う予定であったが山崎さんが欠席したので、討議材料に第2回の映像を視聴して討議を続けた。

「〔到達目標〕敵の発見・逃走、採食の観点から頭骨の形態を理解することができる。」とするなら、頭骨の形態の特徴は①敵の発見・逃走、②採食の2つから教えることができる。

1970年代以降骨格標本を自作して授業を組むことが行われてきた。わたしたちは①②の両方を教えていきたいと研究・実践をしてきた。本年科教協全国研究大会で報告するのがそれであるし、「実践記録集第30集」掲載の鈴木綾子さんの実践報告がその例である。

鷹取 健：哺乳類の生き方を採食で理解する（中学校第2学年）

鈴木綾子：哺乳類の頭骨の観察（中学校第2学年）

<7月例会で考えたこと>

- (1) 6月例会で提案・討議された内容

これは、前号を参照してほしい。

- (2) ビデオ試作品の視聴と検討

6月例会以後、鷹取の撮影した映像（13分程）をつなげたものを見てもらい、ビデオ作りへのイメージをふくらませてもらうことにした。そして各自シナリオ作成をしようではないか、としていた。複数提案のそれをまとめた訳である。

7月例会では、鷹取の提案内容をさらにふくらませてシナリオと映像（前半部分）を見ていただいた。

今まで上下の顎とそのはたらき（機構）、歯の分化は多くの教師が実践を報告してい

る。また、「目の向き」を扱ってきている。

それでは、改めて提案する教材ビデオは何に主張のポイントがあるのか。すでに鈴木さんが報告しているように、目・鼻・耳の所在場所の確認とはたらきを示すことである。

指導・学習過程で、骨だけでは耳の孔の位置を生徒は発見しにくいから、ヒトのそれで確認することと、ライオンその他で頭部の外観を観察させることを通して理解させようというわけである。これは耳たぶの観察を行うことによって、もはや骨格のみでは教えきれないことを示している。嗅覚を司る空間の大きさとはたらきは指摘すべきであるし、耳の場合もそのはたらきの空間（構造）を指摘したい。また眼窩の構造やその向き（視覚）もあわせ教えたい。

顎・歯の発達により耳は後方に位置するようになっていくことが分かるし、この顎と歯の発達、あるいはその分化は取り入れる食物の種類（性質）によって頭骨の形態がつけられていることが分かるのではないか。脳および四肢との連携で採食をする。そして食物を口の中に入ると、咀嚼してから飲み込む。（反芻する動物も存在している）。

もし、これで一まとまりの指導ができれば、他の骨格の構造とはたらきをどれだけ教えるかの課題に移りたい。そして脊椎動物の指導内容を決めてみたい。

以上の作業をしている中で、たとえば噛み合わせ、顎の付き方とその動かし方を説明するには、どうしても実物標本が欲しいばかりでなく（入手できない場合のためのビデオ作りなのだが）、筋肉の役割とその筋肉が「骨にどう付いているか」を明確に教える必要を感じた。

<脳の容積、霊長類学習への展望>

頭骨と言えば、ヒトは特大である。他の動物の側面図を描いたものを示して、脳がどこにどのくらいの量で頭骨に納まっているのか描かせてみたい。他の哺乳類では、頭骨がまったく採食のための構造と言える程、その部分が占めている事実を気づかせたい。

<参考文献>

カラーアトラス 獣医解剖学 上・下、チクサン出版、2008年、2010年

実践記録集第30集の編集作業

7月26日12時30分から開始。付録DVD製作中（堀・鷹取担当）。

（編集・印刷・製本が終わり大会で頒布できた。サークルメンバーには例会時にお渡しできるので、受け取られたい）

〔付記〕生物学教育研究サークルは電子メールとしてホームページを設けています。ぜひご覧ください。

<http://homepage3.nifty.com/seibutsu-circle/>