

平成30年度
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI
(研究成果の社会還元・普及事業)
実施報告書

HT30038 発掘人骨を鑑定してみよう～骨から広がる古病理の世界～



開催日：平成31年1月26日(土)

実施機関：青森中央学院大学

(実施場所) (2号館)

実施代表者：藤澤 珠織

(所属・職名) (看護学部・専任講師)

受講生：高校生10名

関連URL：<http://www.aomoricgu.ac.jp/blog/aomoricgu/topics/article-39766/>

【実施内容】

＜プログラムを留意・工夫した点＞

- 実施協力者の大学生および学内教員には、発掘人骨の取り扱いについて事前に実地でレクチャーした。これにより、受講生が万全の補助を得て人骨を取り扱えるようにした。
- グループは受講生3名と補助の大学生3～4名の計6～7名で構成し、大学生がファシリテーターとなって受講生同士がディスカッションできるよう配慮した。
- 講義にはパワーポイントを用い、写真や図を多用して視覚的理解を図るとともに、画像や骨格模型の鑑定では参加型のクイズ形式で実施した。
- 人骨の肉眼観察内容を言語化する目的で、分離骨格模型のスケッチを取入れ、グループワークを通して骨の観察から推理した内容を発表してもらった。
- 基礎知識をまとめた配付資料を作成し、発掘人骨の鑑定において受講生自身が人骨を解剖学的に正しい位置に並べ、鑑定できるようにした。
- 教室後方に人類学・解剖学の専門書や人骨の計測器具を展示して自由に手に取れるようにした。

＜当日のスケジュール＞

- 9:40～10:00 受付
- 10:00～10:20 開講式(挨拶、オリエンテーション、科研費の説明)
- 10:20～11:00 講義①「人骨研究に必要な人体解剖生理学～骨学を中心に～」
- (休憩 15分)
- 11:15～12:00 演習①「人骨スケッチ:形、穴、出っ張りの意味を考えよう」
- 12:00～13:00 昼食・休憩(大学)
- 13:00～13:40 講義②「人骨鑑定の方法」
- (休憩 10分)
- 13:50～14:30 演習②「発掘人骨を観察し、古病理学的鑑定をしよう」
- (休憩 10分)
- 14:40～15:10 クッキータイム・ディスカッション
- 15:20～15:40 修了式(アンケート記入・未来博士号授与)
- 15:40 終了・解散

＜実施の様子＞

開講式では開会のあいさつに続き、研究成果の社会還元・普及事業推進委員会の横山広美委員より科研費の説明を頂いた。続いて実施プログラムの説明、オリエンテーションがおこなわれた。

午前の講義では、人骨研究のベースである人類学の歴史、人骨研究の意義と、本企画のテーマである発掘人骨を用いた古病理学的研究成果を概観した。全身骨格の構成を学んだ後、人骨の形態が持つ意味と役割について、膝関節の角度と二足歩行の関係や、頭蓋骨の筋付着部位の発達と咀嚼能力の関係など、化石人骨の例も取り入れながら講義をおこなった。続く演習では、分離骨格模型から好きな骨を1点選び、スケッチした。直前の講義を思い起こしながら、骨の形の意味、孔や出っ張りの意味を考え、それぞれが観察した内容をもとにグループで意見交換し、結果を発表した。

昼食をはさみ、午後の講義では人骨分析から何がわかるのか、特に発掘人骨の鑑定で得られる情報を写真と図で紹介した。取り上げた内容は、性別、死亡年齢段階、顔かたちや体格、病気や怪我、出産の痕跡、ストレスマーカーなど、人骨鑑定で一般的な項目とした。その後、頭蓋骨や骨盤の形態に現れる男女の特徴をもとに、写真や骨格模型に対しクイズ形式で性別別を実施した。続く演習では、今回の講義と演習の集大成として、発掘人骨のそれぞれがどこの、何の骨であるのか部位同定しながら、骨を解剖学的に正しい位置に並べた。全体像が見えた後で個々の骨を観察した。性別はその特徴が表れる部位を、年齢は全体的なサイズや骨端の癒合状態を確認して、受講生自身が性別判定・死亡年齢段階の推定をおこなった。このほか、加齢変化や感染症といった病痕も観察した。

クッキータイムでは受講生と協力者の大学生や教員とで交流し、高校生の研究に対する意識や将来の夢が話題に挙がった。その後、大学生からのメッセージがあり、続く修了式では1人ひとりに未来博士号が授与された。最後に参加者全員で記念撮影を行い終了した。



開講式 科研費の説明



演習① スケッチ



骨の形の意味を推理し発表する



講義② 人骨鑑定の方法



人骨を解剖学的位置に並べる



人骨図に遺存部位を記入する



人骨を詳しく観察する



観察結果の発表



未来博士号授与

＜事務局との協力体制＞

研究支援課職員が日本学術振興会へ提出書類の確認・修正と、委託費の管理、参加者への連絡等をおこなった。学園広報室職員が、地元紙などのメディアに情報を提供して広報に努めた。総務課職員が、教室や電気設備等の管理をおこなった。

＜広報活動＞

人骨のイラストや写真をポスター・チラシに取り入れ、興味を引くデザインとした。ポスターとチラシは県内の高校や近隣の埋蔵文化財調査機関、博物館等に送付した。また、学部教職員による高校訪問、入試担当職員および高大連携担当教職員による高校教員説明会(ともに県内の高校対象)の機会にもポスターとチラシを配布し、地域の高校教員へのPR活動を行った。大学ホームページには「ひらめき☆ときめきサイエンス」のバナーを設け、実施プログラムへのリンクを可能にした。結果として、雪国で交通の便が悪い1月に開催時期を設けていたが、結果として10名の参加があった。

＜安全配慮＞

受講生の安全確保のため、案内・誘導や実施場所講義室に学生アルバイトを配置した。人骨の写真や実物を見て気分不快を訴える受講者が生じた場合の対応として、看護師資格を持つ実施分担者3名がそれぞれグループを担当した。発掘人骨を取り扱う際には土埃の吸引防止のためディスポマスクを着用した。また汚染防止のため、ディスポ手袋・ディスポエプロンを着用した。受講生と実施協力者を短期レクリエーション保険に加入させ、その他の実施者に対しては大学が加入している保険が適用された。結果的に、実施当日に体調不良の訴えや事故の発生は無かった。

＜今後の発展性、課題＞

本プログラムを通して、受講生は骨に触れ、鑑定することを楽しんでいった。その様子から、研究とは本来楽しいものであることや、自ら志す学問領域を探究する喜びを感じてもらえたとの手応えを得た。またアンケート結果から「自分の知識や進路の視野が広がった気がする」、「将来の仕事、やりたいことにつながると思った」など、本プログラムが受講生の科学的関心に基づく進路選択に寄与することが示された。今後の発展性として、古病理学的鑑定における考察の充実が挙げられる。今回は齶蝕や椎骨の骨棘形成を観ることができた。しかしそこから、人骨の持ち主が生きていた時に感じたであろう苦痛や、生活の不自由さにまで話が至らなかった。より一層、人物像を具体的に復元できるような企画を考案していきたい。

今後の課題として、受講生から全身骨格の色々な骨をもっと学びたいとの意見があった。テーマである鑑定に重点を置き過ぎたため、その他細部への注意が不足していたことが反省点である。受講生が初学者であることに十分配慮し、人骨の基本について要領良く示す必要がある。全体を通してスケジュール通り進行したが、人骨鑑定演習では時間が足りないとの声が多く聞かれた。鑑定手法と研究成果を踏まえた人骨の全体把握について、内容の充実を図りつつ、限られた時間内にいかに効率よく伝えられるかが今後の課題である。

本物の人骨に高校生が触れられる機会は全国的にも珍しいと思われる。今年度の実績と課題をもとに、これからも、本物の醍醐味と研究の楽しさに触れられる機会を提供していきたい。

【協力機関：八戸市埋蔵文化財センター 是川縄文館】

【実施分担者】

三國 裕子 看護学部・准教授

石岡 桂子 看護学部・講師

三上 ふみ子 看護学部・講師

【実施協力者】 9 名

【事務担当者】

佐藤 菜穂子 研究支援・地域連携課 職員