

「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書

(当経費の支援を受けての出張後、必ずご提出ください)

平成 26 年 月 日	
所属部局・職	人類進化論研究室、修士 1 年
氏名	八木創

1. 派遣国・場所 (〇〇国、〇〇地域)
京都市
2. 研究課題名 (〇〇の調査、および〇〇での実験)
ゲノム実習、味覚・嗅覚レセプターの個体差比較
3. 派遣期間 (本邦出発から帰国まで)
平成 26 年 5 月 29 日 ~ 平成 26 年 6 月 6 日 (9 日間)
4. 主な受入機関及び受入研究者 (〇〇大学〇〇研究所、〇〇博士/〇〇動物園、キュレーター、〇〇氏)
野生動物研究センター 岸田 拓士氏
5. 所期の目的の遂行状況及び成果 (研究内容、調査等実施の状況とその成果：長さ自由)
写真 (必ず 1 枚以上挿入すること。広報資料のため公開可のもの) の説明は、個々の写真の直下に入れること。 別途、英語の報告書を作成すること。これは簡約版で短くてけっこうです。
<p>ゲノム実習では、いくつかの班に分かれて屋久島で採取した試料を使って、様々な実験と解析を行った。私が行ったのは次世代シーケンサーを使った、ヤクザルの味覚・嗅覚受容体領域の遺伝子配列の SNP を検出してその領域での個体差を検討するというものだった。</p> <p>ニホンザルの食性の種内変異は辻 (2012) の総説が詳しい。これによると、ニホンザルでの食性の性差や年齢差については、これまでにいくつかの研究がなされている。屋久島低標高部では、若齢個体は昆虫類・成獣は葉の採食時間割合がそれぞれ高く (Agetsuma, 2001; Hanya, 2003)、またオスによる成熟葉の採食時間割合はメスのそれよりも高かった (Agetsuma, 2001)。また社会的順位が食性に与える影響も金華山 (Saito, 1996) や幸島 (Iwamoto, 1967) で検討されている。しかしながら、食性とその遺伝子的差異の関係性には、ニホンザルでの研究はまだない。ニホンザルの味覚受容体に関する研究に関しては、Suzuki ら (2010) の、苦味受容体の変異により特定の苦味がわからないニホンザルが確認された。この研究により、ニホンザルの味覚受容体と実際の食性に関連があることがわかったので、他の味覚・嗅覚受容体領域でも、変異が存在するならば、それが食性に関連する可能性は大いにある。</p> <p>今回の実習ではそこに焦点を当てて、食性に関連するであろう、味覚・嗅覚受容体領域における遺伝子配列の個体差を調査し、その差異が認められるなら、それと実際の直接観察での食性データとを比較し、関連性を明らかにすることを目指した。</p> <p>実験に使用した試料は 9 つで、そのうち 1 つは幸島由来であったので、実際の変異検出にはその他の 8 つの試料を利用した。</p> <p>また実験では糞から採集した非侵襲的な試料を用いており、もしこの研究でその有用性を広げられたら、他の直接観察が難しい種への応用も期待できる。</p> <p>結果としては、G. H. Perry ら (2010) と同等の条件で実験を行ったにもかかわらず、彼らよりも糞中からホストゲノム (つまりニホンザルのゲノム) を抽出できた割合が数倍以上高く、実験そのもの自体は首尾よくいったのではないかと思われる。</p> <p>解析は MiSeq から得たデータをまず FASTQC でクオリティを確認し、Trimmomatic で加工した。その後、BWA にてアカゲザルのリファレンスを用いてマッピング、最後に GATK を使用して SNP を検出した。</p> <p>解析結果からは、アカゲザルとニホンザルの種間変異については容易に確認でき、リファレンス通りの個体とリファレンスとは違う個体の存在は確認できるものの、アカゲザルとは全く違う 2 種の変異を持つ遺伝子は存在しなかった。</p>

「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書

(当経費の支援を受けての出張後、必ずご提出ください)

これは屋久島内のニホンザルでは何らかの原因で DNA 多様性が低い(Hayashi et al., 2006) ために、味覚・嗅覚受容体領域での差異が少ないことが一因であろう。今後も継続して解析結果を検討していくが、次回の実験では、より多個体での変異検出を試みる、他種・先行研究からより領域を限定して調査する等の工夫が必要ではないかと思われる。

実験では、殆ど使用したことのない器具を用いて長時間作業することはとても大変であったが、新鮮で楽しい経験となった。解析で高性能なパソコンをコマンドラインから扱うのは初めてであり、それも貴重な経験となった。

以上で報告を終わりとする。



(DNA 抽出中)

6. その他 (特記事項など)