

## 骨からみた動物の暮らしや姿Ⅶ ・・・ニホンジカの頭骨の成長の仕方・・・

長野県東御市立北御牧中学校 3年  
青木 至人

### 研究を始めた理由

2006年（小学2年）から8年間で、20種類の身近な野生動物の骨格標本を作成し、骨から見た動物の暮らしや姿の研究を続けてきた。研究の過程で、急増するニホンジカの被害や駆除の現状を知り、彼らの生きた記録を残したいと考え、2009年から、200個体のニホンジカ頭骨の標本化に取り組み、完成させた。そのニホンジカ頭骨標本を基にニホンジカの頭骨の成長の仕方を調べようと考えた。また、標本個体の捕獲された地域の被害状況や対策の現状を実際に確認するためフィールド調査も行った。

### 研究の目的

作製した、胎児から成獣まで200個体のニホンジカ頭骨の骨格標本を、縫合線単位で計測し、成長に伴う頭蓋の変化を調べ、どの部分がどのように変化しているか調査する。

### 研究の方法

1. 材料の収集・・・ニホンジカの狩猟、駆除にあっている地元猟友会の方から、処分されるニホンジカ頭部を入手。
2. 骨格標本作製・・・次の2つの方法で骨格標本作製した。  
①皮を剥く→炭酸水素ナトリウム溶液で煮る→洗う（→漂白）→乾燥→個体毎に標本番号を付ける  
②砂、土に埋める→掘り出す→洗う→乾燥→乾燥→個体毎に標本番号を付ける
3. 頭蓋骨の測定・・・博物館等の標本と比較調査が可能なように、研究機関共通のテキスト『A GUIDE TO THE MEASUREMENT OF ANIMAL BONES FROM ARCHAEOLOGICAL SITES』を使用した。  
ノギスで、1個体34箇所を計測。成長の変化を比較するため、200個体中、比較箇所に欠損のなかった177個体について、頭骨最大長、頭頂骨、前頭骨、鼻骨、頬骨弓幅、眼窩の6箇所を一覧表及びグラフにまとめ、比較した。

### 研究の結果（抜粋）

一昨年、25個体のニホンジカ頭蓋骨の比較を行い、頭骨の成長の仕方を研究した結果を、200個体のデータで、さらに裏付けることが出来た。計測結果の一覧表を基に、頭骨最大長の成長に伴う他の部位の骨の成長を散布図及びグラフにすると、それぞれ成長の度合いが違うことが次のようにわかった。

1. 頭骨最大長の成長の内訳である鼻骨、前頭骨、頭頂骨の成長の比率を近似曲線で見ると、最も成長するのは鼻骨で、次が前頭骨であった。頭頂骨は幼体時からあまり成長しないことがわかった。
2. 眼窩は、幼体時から大きさがほとんどかわらなかった。
3. 最小個体の計測値を 100 パーセントとした時の、その他の計測値の比率を見ても上記の結果がさらに裏付けられた。
4. フィールド調査の結果、標高の高い箇所での林業や生態系への被害が拡大しており、八ヶ岳個体群では、埼玉、山梨、長野 3 県の県境の山頂付近まで被害が見られた。また、八ヶ岳個体群、浅間山個体群共に、農村部、市街地での農業被害も多くなってきていた。

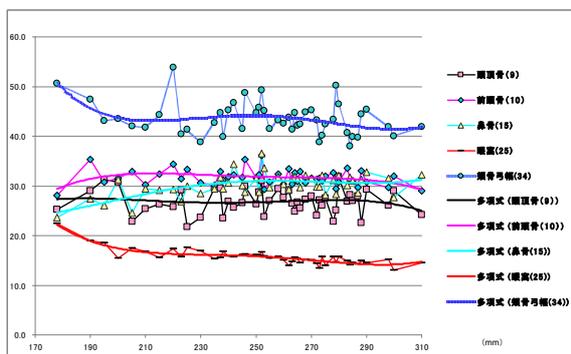
### **研究から分かったこと**

1. 頭骨最大長は成長するにつれ、鼻骨、前頭骨、頭頂骨の順に成長率が高くなっているが、近似曲線からもわかるとおり、急に鼻骨、前頭骨が長くなりだす時期がある。年齢査定が済んでいないので、月齢は明らかではないが、歯の状況などから、哺乳期から、草食期へ移行する時期と重なるのではないかと考えられる。
2. 眼窩の大きさが、胎児から成獣までほとんど変わらないことから、生まれてくる時から、成長と共に変わる必要がないほど、眼が大きいのは、草食動物として、天敵をいち早く発見し、身を守りやすくするためではないかと考えられる。
3. ニホンジカ頭骨の 6 箇所の計測値からだけでも、ニホンジカ頭骨も、他の哺乳類の頭骨に見られる特徴である、餌をより捕りやすく、より食べやすく、より身を守りやすく生き抜いた結果、進化した姿であると読み取ることが出来た。

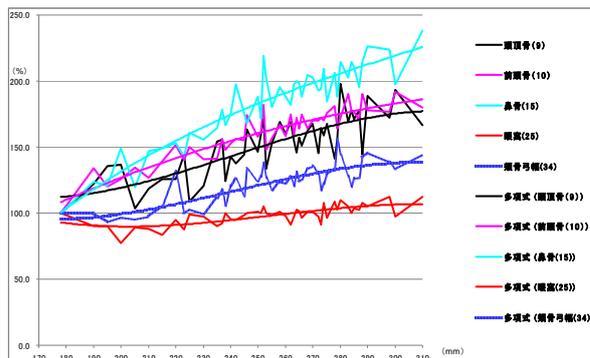
### **まとめ**

脊椎動物の現在の骨の形は、それぞれが進化の途中であると考えることができ、過去から未来へどう環境に適応してきたかを知る手がかりとなる。それぞれの役割を持った骨が、どのように成長していくのか、発生と成長という観点からさらに研究を続けたい。

8 年間の野生動物の骨の研究にあたり、ご指導、ご協力くださった多くの方々に心より感謝申し上げます。



頭骨最大長(x軸)に対する各計測値の割合(y軸)とその近似曲線



最少個体の計測値を1としたときのその他の計測値の比率

頭骨最大長と各計測値の割合と  
その近似曲線

最少個体の計測値を 100%としたとき  
の比率



ニホンジカ頭蓋骨測定箇所



標本化したニホンジカ頭骨

平成 25 年度 野依科学奨励賞 受賞作品概要  
「骨からみた動物の暮らしや姿Ⅶ」 青木 至人