

旧石器時代に食品ロス！？

ぐんま国際アカデミー中等部 1年 A組
氏名 伊澤深月

旧石器時代に食品ロス！？

7年 A組 #9 伊澤深月

旧石器時代は今から約3万8千年前から1万6千年前の約2万2千年間の期間を差す。今回私が注目した岩宿時代は約3万5000年前から約2万5000年前の1万年間を差す。

リサーチクエッション

旧石器時代の人々は食べ物を保存していたのだろうか。

1. 研究動機

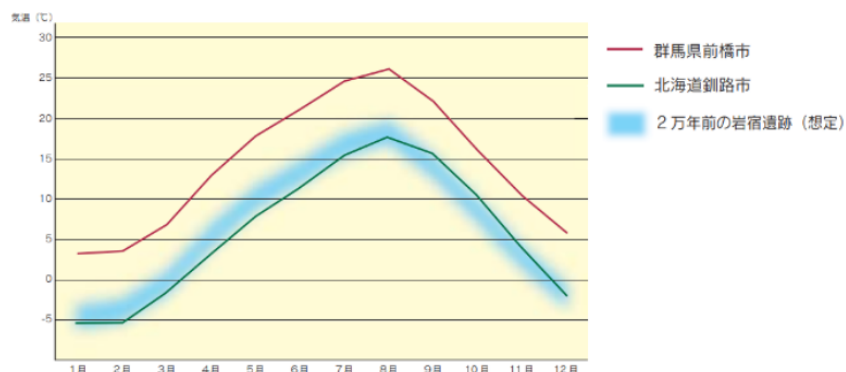
長年、縄文時代の人々が日本最古の住人だと考えられていた。しかし、それより前の旧石器時代に人々が生活していたと証明したのが岩宿遺跡だった。その世紀の大発見の場所が自分の家の近くにあると分かり、私はとても興奮した。岩宿遺跡に行けばなにかわくわくするものが見られるのではないかと思い、足を運んだ。

館内でひときわ目を引いたのがマンモスゾウの全身骨格だった。あまりにも大きすぎて、動いているイメージが全くわからない。マンモスは、日本の中では北海道にしか生息してしていなかったとされていて、岩宿ではナウマンゾウが生息していたとされている。マンモスの重さは約4トン。私の体重の約100倍で高さは私の2倍以上だ。

ナウマンゾウの説明について長野県立博物館の音声ガイドでは全長3.7メートル、幅1.4メートル、肩までの高さ2.7メートル、体重4トンほどで、現在のアジアゾウの大きさに近かったと述べている。つまり岩宿時代に生息していたとされているナウマンゾウはマンモス象と同様、とても大きいサイズといえる（長野県立博物館）。こんなにも大きい動物は頻繁には獲れないだろうし、果たして食べ切ることができるのだろうか疑問に思った。しかし、貴重な食料なので捨てることはなく、保存する方法や有効的な活用方法があったのではないかと考えた。

2. 史料① 事実

ナウマンゾウが生息していた冬の旧石器、岩宿時代の気候について調べてみた。その頃は現在よりも気温が低い氷河時代だった。氷河時代はずっと寒いのではなく、寒い時期と比較的暖かい時期があったとされており、標高が同じであれば、現在の北海道の釧路市あたりの気温に近いそうだ。右のグラフ（図1）によると、釧路市の冬の平均気温はマイナス5℃となっている。平均の気温のため、それより高い日もあれば、低い日もあると考えられる。



※1 各都市の月別平均気温の変化は（1971年～2000年までの平年、気象庁）をもとに作成

※2 岩宿遺跡の気温変化は、岩宿遺跡の所在する群馬県南部の月別平均気温の変化よりも6～8℃低いものとして想定。

図1 岩宿（旧石器）時代と現在の気温の変化

旧石器時代、動物を切ったり解体、加工するのに使用していたものは石器、黒曜石だった。黒曜石は火山の溶岩が急激に冷え、固まり、ガラス質になったものだ。当時は鉄などの金属がなかったため、石が刃物として使われていた。しかし、果たして本当に黒曜石で肉を切ることができたのだろうか。切れ味が悪く、切りづらいと、約4トンものナウマンゾウを切るとすると長い時間がかかってしまうのではないだろうか。時間がかかれば、肉の状態が悪くなり腐ってしまう可能性も出てくるだろう。そこで、石器である黒曜石について詳しく調べてみることにした。



図2 黒曜石のナイフで肉を切る

現代のよく切れるナイフ、手術に使用される医療用のメス（図3）と、旧石器時代の黒曜石の刃先（図4）を比べてみると、黒曜石の方がスジがまったくなく、メスよりもなめらかで切れ味が鋭いことがわかった。しかし、黒曜石はもろく刃全体を薄くすることはできないため、大根やじゃがいもなどの硬いものには向かないようである。

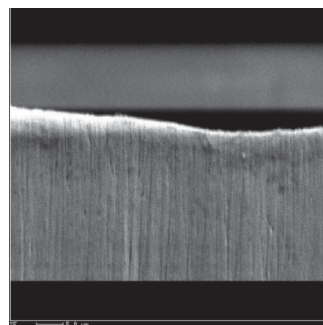


図3 手術用のメス

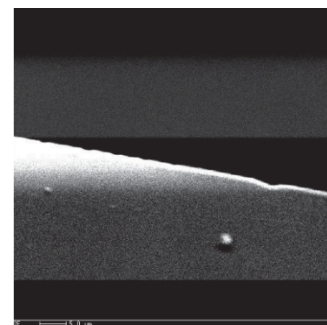


図4 黒曜石

また、先程説明した肉を切ったり解体するための道具、石器や黒曜石は衛生面に配慮されていたものではないだろう。当時はそのような器具を洗える洗剤のようなものはなかっただろうし、道具を不衛生なまま使い回していたと考えられる。そうすると、肉の状態が悪くなったり、痛むのが早くなり、保存が難しくなってしまう。そこで、現代の肉の温度管理について調べてみた。現代の冷蔵庫の温度は約2℃から6℃。全国食肉事業協同組合連合会によると、肉塊やスライスの肉を0℃の状態での保存した場合、肉が食べられる状態で保てる日数は6日から7日。4℃の場合、4日から6日とされている。（何れもく（社）日本食肉加工協会の資料・・期限表示フレーム）による）当時の冬の平均気温はマイナス5℃。牛肉や豚肉の氷結点はマイナス1.6度となっている。

3. 史料① 解釈

史料1の事実から肉の温度について考えると、当時の気温では肉が凍ってしまう温度であることが分かる。温度が4℃でも肉が4日から6日保存できたということはマイナス5℃の場合相当な時間肉を保存できていただろう。旧石器時代の気候は肉の保存に適していた温度であると考えられる。

（図5）からも分かるように体重約4トンのナウマンゾウや、約700kgのオオツノシカなどの大型動物は冬に生息していた。ナウマンゾウの体重は4トンと推測されている。そのうち、骨や皮、内蔵などの食べられない部分の40%を除くと、60%、2400kgの肉が食べられる部分となる。冬場の季節は、食料となる植物は獲れないため、動物の肉はとても貴重な食料源だったと考えられる。

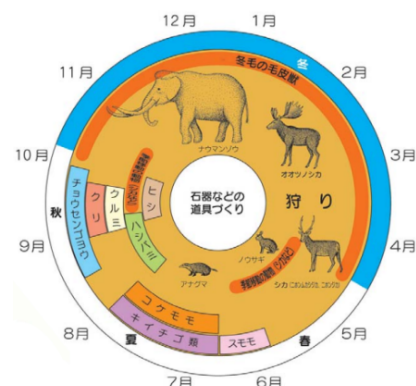


図5 岩宿人の生活カレンダー

旧石器時代と現代では、推定必要カロリーは違いうだろうが、参考までに厚生労働省のデータを調べると、現代の18歳から49歳の男性の1日の必要カロリーは2300から3000kcalとされている。牛肉で計算すると牛肉のカロリーは100gあたり150から500kcalある。肉だけで、2300kcalを賄うとすると、約1.5kgの肉を消費すればよい計算になる。1日に摂取すべき肉の量を1.5kgとすると、ナウマンゾウ1頭からとれる2400kgの肉が1600人分の食料となる。狩りは、複数人で行ったと考え、1600人分の肉を何人で食べていたかを考えてみた。

旧石器時代では、複数世帯の人々が広場を囲み、共同生活をしながらムラを営み生活していたと考えられている。岩宿遺跡に近い伊勢崎市の下触牛伏遺跡からは約3万年前の集落跡が発掘されている。十数か所の場所で、石器群のまとまり（ブロック）が直径50mの環状をなしていた。中央には広場があり、その周りからはまとまりになって集まっていた石器が発掘された。

まとまりで発掘された石器を一家族と考え、世帯数を計算すると、21家族が中央の広場を囲むように生活していたと考えられる。少なく見積もり、作られていたイエの跡の大きさなどから考えると、一家族4人が暮らしていたと推測した。4人だとすると、およそ80人もの人々が共同で暮らしていたと予想できる。

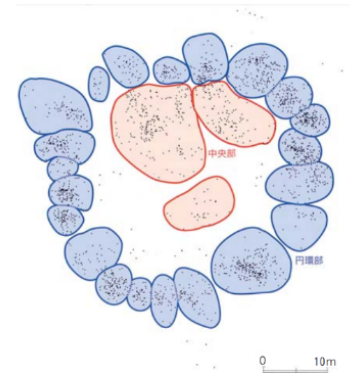


図6 群馬県下触牛伏遺跡の環状ブロック群

図7はマンモスゾウの全身骨格だ。復元されているとはいえ、とてもきれいな状態であることがわかる。また、復元できる程度の数の化石が見つかったともいえるだろう。こんなにもきれいに骨が残っているということは、大きさや狩りの手間も考え、大型動物（マンモスやナウマン象）を頻繁には食べていなかったのではないかという仮説がでてくる。



図7 マンモスゾウの全身骨格

図8の画像はマンモスの骨で作られた住居である。マンモスの骨で作られていたということは、ナウマン象の骨でも作られていたという可能性がある。骨組みがマンモス象の骨で作られており、屋根は動物の皮等で覆われていたと考えられている。このように、当時の人々は獲った動物の骨も活用していた。冬の時期にはオオツノシカなどの他の大型動物も存在していた。いくらたくさんの人と住んでたとはいえ、およそ4トンもあり、高さも数メートル超えの大型動物を頻繁には獲ることはできなかつたろう。ナウマンゾウの全身骨格も残っていることから、ほとんどのナウマンゾウが自然に死んで化石になったという仮説がでてくる。



図8 マンモス象の骨で作られた住居

4. 史料② 事実

史料1の図1と5のグラフからも分かるように気温の低い冬場の旧石器時代は木の実などの植物性の食料は多くなく、狩りの獲物が食事の中心だと分かる。肉中心の料理だとすると、肉が生のままでは痛むだろうし、味に飽きないものなのかと疑問に思った。しかし、肉を焼くにしても当時は土器もない。岩宿遺跡は群馬県にある。内陸地なので海水などから塩を作り出すこともできなかつたろう。そこで詳しく調べてみると、関東地方にある旧石器時代の遺跡からは握りこぶしより小さい自然礫が出土したことが分かった。火熱の作用で焼け焦げており、一ヶ所に集中した状態で出土されたようだ。

5. 史料② 解釈

関東地方で発見された礫に動物質の焦げた有機物が付着していたことから「石焼き料理」に使用されていたと考えられている。肉を美味しく食べるために焼いていたのかもしれないし、古くなる肉の細菌などの繁殖を防ぐため、保存するために焼いていたとも考えられる。

6. 考察

史料1のことからナウマンゾウやオオツノジカなどの大型動物を狩りすること、解体することは可能であることがわかった。しかしナウマンゾウが頻繁に出没するような場所には、人は危険で住めないだろう。狩りで探しに行ったとしても出会えるかは別だ。出会えたとしても、確実に仕留められるかはわからない。ここから私は当時の人々は、ナウマンゾウなどの大型動物は無理に獲ろうとはせずに弱っていた時に獲り、解体した肉は石焼きなどにして、食べきっていたのではないかと考えた。しかし、動物の骨や皮などの有機物は年月が経つにつれ、腐ってなくなってしまうため、食用とした動植物の遺物はほとんど発見されていない。つまり、旧石器時代の本当のことを知るのは困難であり、分からないことが多いのだ。

7. 結論

旧石器時代の遺跡からは当時の人々の生活についての情報はあまり得られないため、事実は分からない。しかし、気候や食事、石器、動物の骨格などといった発掘されたり、復元されたもののわずかな情報から当時のことを推測することは可能だ。旧石器時代の冬の気温を考えると特別な加工などはせずに、そのままである程度の期間、保存することも可能だ。また、大勢で住んでいるため肉を食べることが可能であったり、工夫して肉を食べていた可能性もある。2400kgの肉を一人一日1.5kg食べると1600人分の食料となる。それをを集落80人で食べると、20日分もの食料となる。狩りをするなら現代よりカロリーは多く必要になるため、毎回食べ切っていたという推測も可能だ。しかし、当時は狩りの獲物を追って生活していたことから、動物が身近にいた可能性があるため、肉は保存していなかったとも考えられる。以上のことにより、いくつかの仮説がでてきた。

① マンモスは頻繁に食べられていない。

② 肉が余っても保存してない、捨てる。

③ 焼くことも可能なため食べきれず。保存しない。

④ ナウマンゾウが生息していた当時の冬の気温を考えると、特別な加工はしない、そのまま保存できたため食べ切れる。

8. 最後に

学校の歴史の授業では、旧石器時代に触れることはなく、縄文時代から授業が始まった。群馬に住んでいたため岩宿遺跡を知ることができたが、関東以外の地域に住んでいる人にとっては、旧石器時代については深くは知る機会が少ないと思う。

岩宿遺跡の発見者、相沢忠洋氏により本格的な調査が開始されたのは、戦後のことである。調査を始めてから今日まで76年。数多くの発見があった。旧石器時代は約2万2千年間続いた。それは、日本の歴史の半分以上を占めている計算になる。あまりにも長い年月のことで千年単位の誤差があってもおかしくないだろうし、その誤差も現代で考えれば大変なことだが、あまりにも旧石器時代の年月が長すぎるため、誤差もあまりないように感じてしまう。旧石器時代は長く続いた時代だが、分かっていることが一番少ない時代でもある。長い時代の年月を考えれば、調査された年月はほんのわずかにしかすぎない。本格的な調査をされることなく、住宅や田畑に姿を変えた場所も多いだろう。これからも新しい発見が続くことを楽しみにしている。

9. 引用・参考文献リスト

史料①岩宿博物館にて撮影、岩宿人のくらしをさぐる学習シートより引用

小菅将夫ほか17名(2017). 岩宿人のくらしをさぐる学習シート. 岩宿博物館.

石毛直道. (2015). 日本の食文化史旧石器時代から現代まで. 岩波書店.

全国食肉事業協同組合連合会. 期限表示フレーム. (n.d.). 日本食肉加工協会.

厚生労働省. 日本人の食事摂取基準 (2020年度版). (2020). 厚生労働省.

長野県立博物館. ナウマンゾウ. (n.d.). 長野県立博物館.