



子ども大学かわごえ

# CUK だより

第 35 号 NO.120909

2012 年 10 月 2 日

恐竜の化石の発掘は考古学ではなく古生物学！

櫻井準也

## 子ども大学かわごえ 第 5 期 第 3 回 授業記録

日時 : 2012 年 09 月 08 日(土) 14 : 00~16 : 00

場所 : 尚美学園大学 川越キャンパス

テーマ : なぜチンパンジーは石器を作れないか？

～石器作りから見た人類の進化～

講師 : 尚美学園大学総合政策学部教授 櫻井 準也 先生

はじめに

### ①『考古学とは何か?』

考古学・・・小中学校には授業はなく、高校の「歴史」の授業に初めて登場します。

### ② 考古学とは？

様々なテーマがあって、色々な事をやる学問。考古学を好きになって欲しい。

・櫻井先生の考古学へ進んだキッカケ

小学 3 年の時に自宅の近くに遺跡があって、土器拾いをして考古学へ興味をもった。

高校 1 年の時に正式な発掘調査に参加し、考古学の道へ進む事を決意した

・「考古学」を勉強できる大学 => 東京地区に集中、尚美学園大学でも学べる。

### ③ 学問としての考古学

遺跡や遺物を調べて過去の人々の社会や生活について研究する学問のこと。

「どうやって研究するのか？」

・発掘調査・・・恐竜の化石の発掘(×)→古生物学・・・考古学ではない。

・実験考古学・・・実際に当時の道具を作って、使ってみる。

### ④ 考古学者ってどんな人?(どんなイメージ?)

冒険家?トレジャーハンター?・・・米映画インディ・ジョーンズのヒットにより誤解されがち。

インディ・ジョーンズ

ニコ・ロビン(ワンピース)

草壁タツオ(となりのトトロ)

美翔可南子(ふたりはプリキュア)

} 冒険家、トレジャーハンター

} 地味な(目立たない)学者



インディ・ジョーンズ



ニコ・ロビン



草壁タツオ



美翔可南子

★この講義でお話すること

1. 人類以外に道具を使う動物がいる！

○変わる常識 1・・・道具を使用するのは人類だけ？→(×)

- ・エジプトハゲワシ・・・小石を使って食料の卵を割る→ちょうど良い大きさの石を探してダチョウの卵を石で割る。にわとりの卵を地面に叩きつけて割る。
- ・ラッコ・・・・・・・・・・・・・・背泳ぎしながら腹の上で貝を石で割る。
- ・類人猿など

○変わる常識 2・・・道具を作るのは人類だけ？→(×)

類人猿も道具を作る。人類は特別な存在ではない。

※但し二次的道具(=道具を作るための道具：工具)を製作したり使用するには知識や洞察力(想像力)が必要となるのでムリ。

クイズ

人類に近いサル(類人猿)の中で最も人類に近いのは？

- ① ゴリラ ②オラウータン ③チンパンジー

答え：③チンパンジー 遺伝子(DNA)が人類と 98.8%同じ

☆チンパンジーの研究

京都大学霊長類研究所(愛知県犬山市)が米国で野外調査し、固体識別(個体識別＝一匹ずつ名前を付けた)をして研究した。

・チンパンジーの知性についての研究

記憶テスト(図形や数字)・・・人間よりも優秀！

訓練：言葉を教える、絵を描かせる、石器を作らせる。

☆道具を製作し、使用するチンパンジー

・シロアリ釣り

シロアリの巣に穴を開け、釣り棒を穴に差し込んで、棒にかみついたアリを食べる。

シロアリがかみつやすいように、先端を歯でしごいてブラシ状に加工してする。

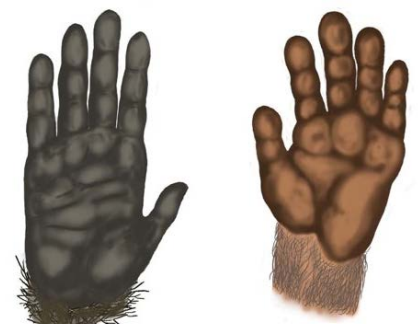
⇒これらの「文化」が子孫に伝えられている！

・チンパンジーのヤシの実割り

木の実を割って食べるための叩き石を使用する。

大人が子どもに割り方の手本を見せて子どもがまねる。

＝知識・技術の伝承(徒弟<とてい>制により後世に伝達。



左:チンパンジー 右:原始人

2. なぜチンパンジーは石器を作れないか？

チンパンジーの石の利用・・・自然の石を選び使用するが、加工はしない。

オラウータン、チンパンジー：

手の形は親指以外みな長い。手の構造上つまんだり、にぎることができない。

人類：母指対向性により器用に物をにぎることができる。

○チンパンジーは自分の作った石器よりも人間が作った石器の方が優れている事を理解する知能がある。

○石器を作る(石を割る)ための条件

条件1・・・ハンマーで石を割る場所を探す

条件2・・・ちょうど良い角度で打つ

条件3・・・ハンマーの打つ力を加減する

} 打製石器をチンパンジーが作るのは困難

○石器を作る道具

黒曜石(こくようせき)、又は頁岩(けつがん)など、鹿の角、グローブ、安全メガネ、ウエス(皮革)。

黒曜石はマグマが短時間に急激に固まって出来た(ガラス質)のもので、

頁岩は泥が固まって出来たもの。



櫻井先生による実演

○黒曜石を割る

石の内側から外側に向けて、ハンマーを90度(直角)より小さい角度で打てば割れる。過度な力は要らない。

どのようにハンマーで打ったらよいかを予想することが必要だが、チンパンジーには難しい。

右の写真は櫻井先生による黒曜石の割り方の実演

○人類とチンパンジーの違うところ

チンパンジーは右利きと左利きの割合が半分半分だが、現在人は90~95%が右利き。

人類の祖先も右利きが多かった事が判っている←石器の作り方、使い方、壁画の手形などから

・ どうして人類は右利きが多いのか？

社会的規制(しつけや教育)によりチンパンジーと違う

### 3. 石器作りから見た人類の進化

700 万年前人類が霊長類(サル)と分かれる。

人類の祖先はサルだった……………(×)

人類とサルの祖先は同じだった…(○)

・700 万年前ってどのくらい前か？

自分→お父さん、お母さん→おじいさん、おばあさん ×140,000 回 繰り返した昔

約50年

○最古の人類

特徴：直立二足歩行

類人猿との違い→骨盤の形が異なる(人類は内臓を下から支える形になっている)

350 万年前の化石があるが、頭蓋骨の(背骨につながる)穴の位置は真下にある。

○昔の人類は現代人のようにしゃべれたか？

原人は舌の構造が現代人とは異なるので上手くしゃべれなかったはず。

○人類はどのように進化したのか？

進化の過程：猿人→原人→旧人→新人

石器の出現は約 250 万年前

## ○石器の材料

### 良い石の条件

- ①ガラス質でキメが細かい
- ②不純物(気泡など)が少ない。石に目(筋)が入っていない。  
北海道産の黒曜石がベスト



黒曜石

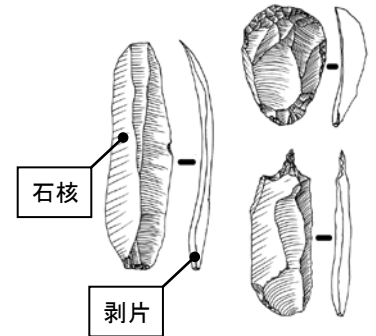
## ○石器の発達

1. 石核石器・・・原石から剥片(はくへん)をはがし取った際に残った石核から作った石器(初期形状)
2. 剥片石器・・・原石から剥片をはがし、その剥片を利用して作った石器 →生産効率アップ、生産性の向上

※どうして石器が薄くなったのか？石核と剥片。

技術の発達がそれを可能にした！打製石器の製作技術

- ① 直接打法・・・石のハンマー(打撃具)を石材の一端に直接打ち付けて不要な部分を剥離する。鹿角で叩くと薄く剥がれる。
- ② 間接打法・・・石材の一端に鹿角などの獣骨のタガネを当てて、ハンマーで間接的に打撃を与え、石片を剥がして石刃を作る。
- ③ 押圧剥離・・・石材の縁に尖った鹿角や獣骨を当て、力を加えて鋭利な石片を剥離する。



## 4. まとめ

(1) なぜチンパンジーは石器を作れないか？

- ①手の構造のせいで器用に物を握れない。
- ②手の構造により石材にちょうど良い角度でハンマーを当てたり力の加減ができない。  
(器用に石材の加工が出来ない)
- ③石器の出来具合を観察したり、どの様にハンマーで打てば良いかなど知識や洞察力が必要だが、それらが無い。石器を作るための工具の製作も知識や洞察力が必要。

(2) 石器作りから見た人類の進化

- ①石器の発達：石核石器から剥片石器へ
- ②製作技術の発達：直接打法→間接打法→押圧剥離
- (3) 石器作りが下手になった縄文人

時代が下った縄文時代では、生活の変化により仕事の分業化や専門化が進んだ。石器作りが下手でも狩猟が上手いなど、色々な人が自分の得意な技術を生かして協力する生活へ変化していった。

授業が終わった後、櫻井先生から黒曜石の切片をいただいて、子どもたちは大満足で教室を後にしました。

子ども大学かわごえ

学長 遠藤克弥

事務局

NPO法人子ども大学かわごえ

〒350-1109 川越市霞ヶ関北 3-12-6

霞ヶ関北自治会館内



H-P <http://www.cuk.or.jp>

TEL 080-2053-2991 (事務局直通)

FAX 049-233-1640F

E\_MAIL [info@cuk.or.jp](mailto:info@cuk.or.jp)