

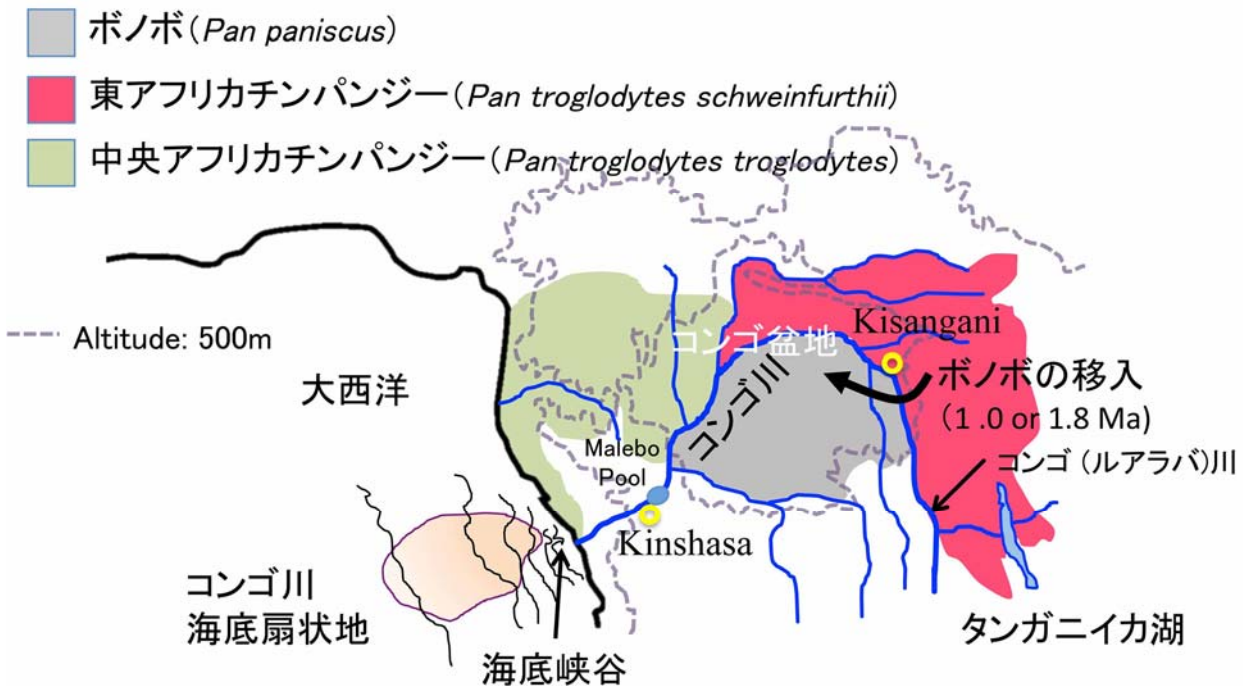
類人猿ボノボの起源に関する新仮説を提唱

ヒト科の進化の舞台と過程にあらたなヒント

概要

従来ヒト科に属するゴリラ、チンパンジー、ボノボ、ヒトの共通祖先はアフリカ中央部にひろがる熱帯雨林で進化したと漠然と考えられていました。しかし、中央部のコンゴ盆地を取り囲むコンゴ川の成立が、従来考えられてきた180や260万年前ではなく、新しく見積もっても3千400万年前には成立しており、その南側の熱帯林にはヒト科の共通祖先はいなかった可能性が高いことが分かりました。ボノボは、今から100万年あるいは180万年ほど前に起こったアフリカの厳しい乾燥期に、一時的に浅くなったコンゴ川を渡ってコンゴ盆地に侵入し、そこで独特の進化を遂げたこととなります。

Pan 属の分布とボノボの移入経路



2

この仮説は、ゴリラ、チンパンジー、ボノボそれぞれの生態や行動がいつどこでどのように進化したかを考える上で、大きな意味を持ちます。またそれにとどまらず、現在アフリカ各地でヒトの古い祖先の化石が発見されていますが、そもそもヒトの誕生はアフリカのどこで起こったのかという論争にも、大きなヒントをもたらすこととなります。

1. 背景

コンゴ川はその右岸北側に生息するチンパンジー (*Pan troglodytes*) と左岸南側に生息するボノボ (*Pan paniscus*) の分布域を隔てる明瞭な地理的障壁です。ボノボがなぜコンゴ川左岸の熱帯林に分布しているのかは、わかっていませんでした。多くの遺伝学的研究は、遺伝的に推定されるチンパンジーとボノボの分岐年代 (0.8 -2.1 Ma) から、この時代に形成されたコンゴ川がボノボとチンパンジーの共通祖先の分布域を分断し種分化を促したと、漠然と考えていました。

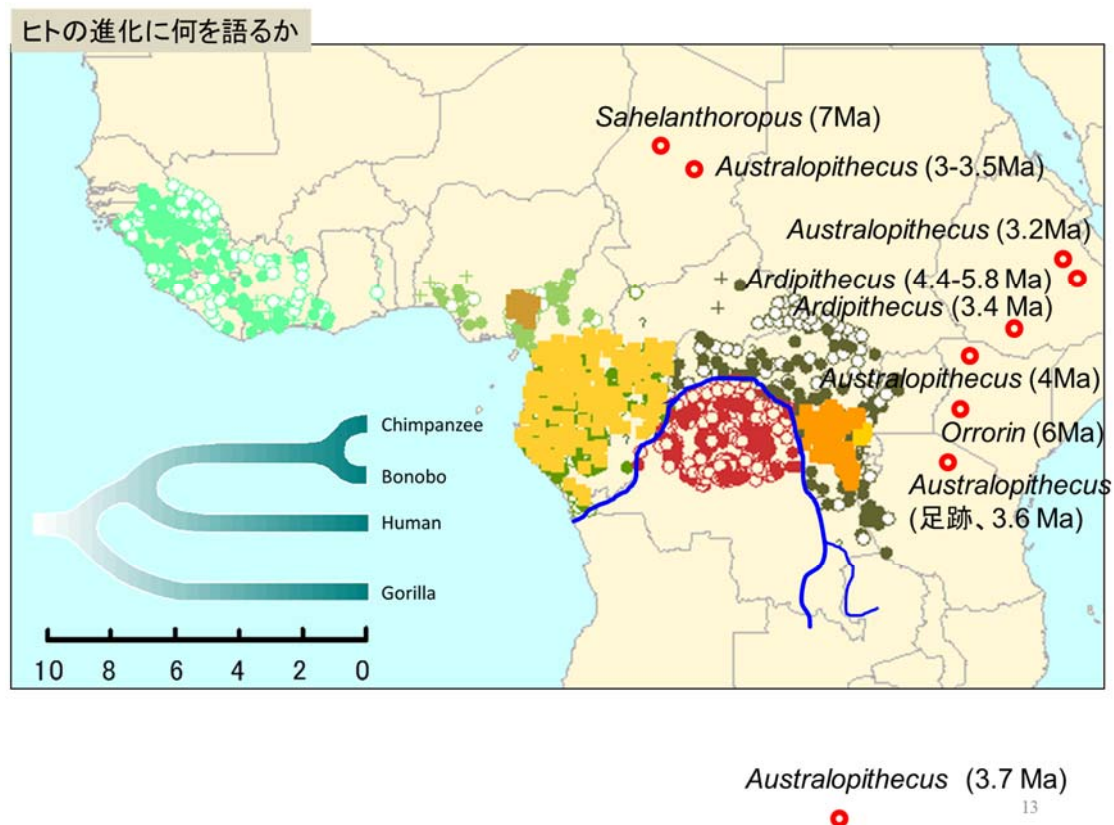
2. 研究手法・成果

ところが、近年の海底油田探査や海洋底掘削計画 (ODP) による海洋底堆積物の報告、および大陸の地質や地球物理学的探査の報告から、現在のコンゴ川は 34Ma に誕生したことがわかりました。ボノボの分岐どころか、ヒトやゴリラの分岐よりもはるかに古い出来事です。つまりヒト科 (ヒト、ボノボ、チンパンジー、ゴリラといったアフリカ起源のヒト科の祖先は、少なくとも 34Ma 以降はコンゴ川の右岸にしかいなかったということになります。そしてボノボは、チンパンジー・ボノボ共通祖先の少数の個体が最近になってコンゴ川の左岸に移入し、そこで進化してボノボとなったと考えられます。1Ma あるいは 1.8Ma の非常に乾燥した時期にコンゴ川の水量が低下したことがあり、ボノボの祖先はキサंगाニ東の岩がつかなる浅瀬をわたってコンゴ川を渡ったと考えられます。この推定は、遺伝学的に推定されるチンパンジーとボノボの分岐年代 (0.8~2.1Ma) とも合致します。

ボノボは、子作りに関係のないニセ発情と性行動の社会的利用、オスと同等以上の高いメスの地位、チンパンジーと異なる平和的な集団間・集団内の関係など、多くのユニークな特徴を持っていますが、チンパンジーと異なるこれらの特徴を生息環境の違いから説明しようとする従来の試みは、ほとんど成功していません。今回提唱した仮説のようにボノボの小さな個体群がある一時期にコンゴ川の左岸に入って進化したのだとすれば、特殊な進化でも定着しやすいというボトルネック効果から、環境とは無関係にボノボ特有の行動が進化したことも説明がつかず。

3. 波及効果

34 Ma という非常に古いコンゴ川の成立年代は、ボノボ/チンパンジーの分岐だけでなく、ゴリラの分岐や、ヒトの起源を考える際にも大きな影響を及ぼします。近年ヒトの祖先の古い化石がサヘルから東アフリカ、南アフリカにわたる各地で発見されていますが、ヒトが分岐したとされる 7Ma にはヒト科の共通祖先がコンゴ川の右岸地帯にいたというこの仮説は、ヒトの誕生の地をサヘル~東アフリカ一帯とする考え方を支持するものとなります。



4. 今後の予定

野生ボノボの遺伝情報とコンゴ盆地の古環境から、移入した後のボノボ集団がどのようにコンゴ盆地南側に分布域を広げていったのか、現在解析中です。また、このようなボノボの歴史と、現在の環境から、ボノボの生態や行動がどのように進化してきたのか、考察を進めていきたいと考えています。

<論文タイトルと著者>

Takemoto H, Kawamoto, Y, Furuichi T. “How did bonobos come to range south of the Congo River? -Reconsideration of the divergence of *Pan paniscus* from other *pan* populations-“. *Evolutionary Anthropology*.

竹元博幸 川本芳 古市剛史 “ボノボはどのようにしてコンゴ川左岸に分布するようになったのか? -ボノボとチンパンジーの分岐再考-” エボリビューショナリー・アンソロポロジー