

■本資料のご利用にあたって(詳細は「利用条件」をご覧ください)

本資料には、著作権の制限に応じて次のようなマークを付しています。
本資料をご利用する際には、その定めるところに従ってください。

*****: 著作権が第三者に帰属する著作物であり、利用にあたっては、この第三者より直接承諾を得る必要があります。

CC: 著作権が第三者に帰属する第三者の著作物であるが、クリエイティブ・コモンズのライセンスのもとで利用できます。

: パブリックドメインであり、著作権の制限なく利用できます。

なし: 上記のマークが付されていない場合は、著作権が東京大学及び東京大学の教員等に帰属します。
無償で、非営利的かつ教育的な目的に限って、次の形で利用することを許諾します。

- I 複製及び複製物の頒布、譲渡、貸与
- II 上映
- III インターネット配信等の公衆送信
- IV 翻訳、編集、その他の変更
- V 本資料をもとに作成された二次的著作物についての I からIV

ご利用にあたっては、次のどちらかのクレジットを明記してください。

東京大学 UTokyo OCW 学術俯瞰講義
Copyright 2015, 長谷川寿一

The University of Tokyo / UTokyo OCW The Global Focus on Knowledge Lecture Series
Copyright 2015, Toshikazu Hasegawa

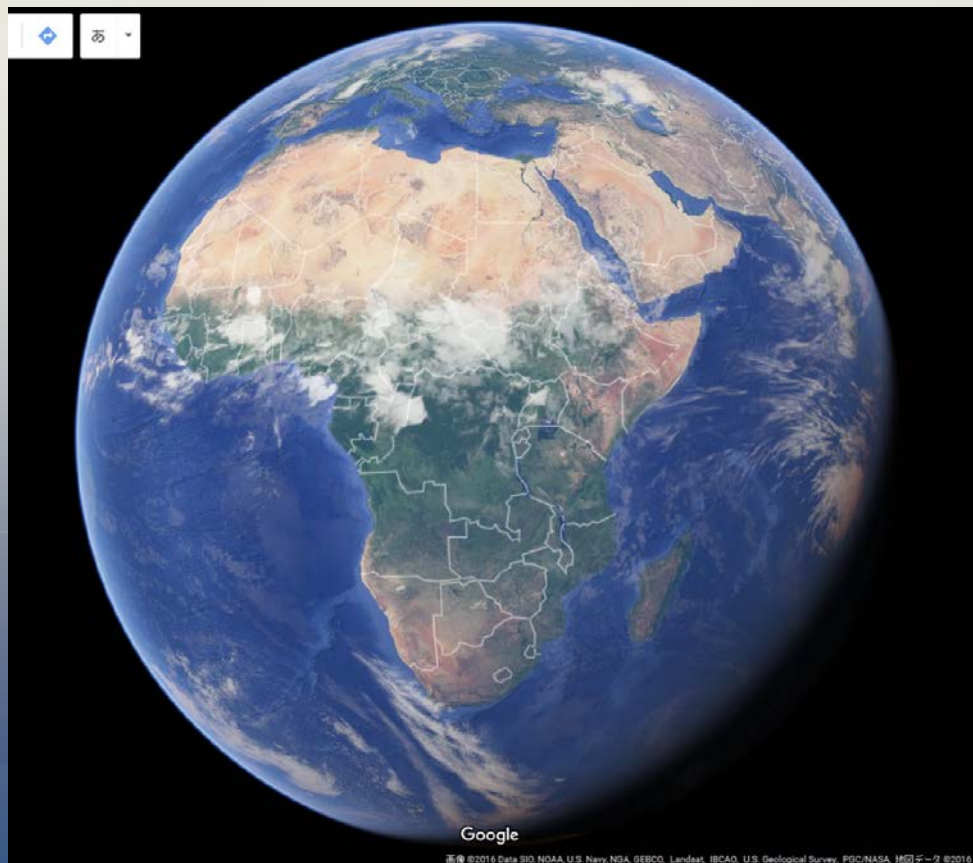
チンパンジーの住む森 から見た世界

長谷川寿一
(教養学部／心理・教育学部会)

キーワード

- ❁ アフリカ
 - ❁ タンザニア
 - ❁ スワヒリ
- ❁ チンパンジー
- ❁ 人類進化
 - ❁ ヒトはどのように特別なチンパンジーか

今日の舞台



Q.「アフリカの
大きさはアメリ
カ合衆国、中国、
インド、日本そ
してEU全て——
を合わせたより
大きい？」

Google

画像©2016 Landsat, Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO, IBCAO, U.S. Geological Survey, PGC/NASA, 地図データ©2016 Google, ORION-ME

国	面積	国	面積
USA	9629	日本	378
中国	9573	ドイツ	357
インド	3287	ノルウェー	324
メキシコ	1964	イタリア	301
ペルー	1285	ニュージーランド	270
フランス	633	イギリス	243
スペイン	506	ネパール	147
ニューギニア	462	バングラデシュ	144
スウェーデン	441	ギリシャ	132
		計	30102 x1000平方 ^キ ロ
		アフリカ	30221
		月の表面積	37930

アフリカの 大きさ グード図法

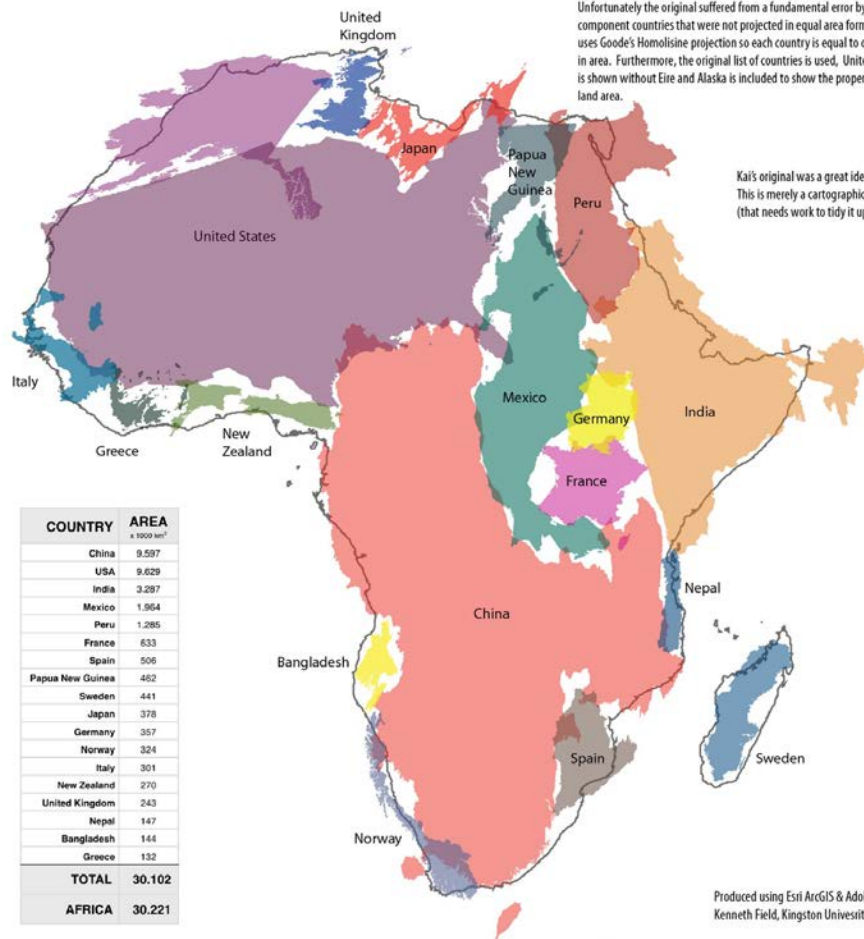
The True Size of Africa

Correcting the fight against immappancy

The original image by Kai Krause was designed to graphically illustrate the true size of the continent of Africa in relation to various countries mapped by land area. The intention was to *countet immappancy* - that is *insufficient geographical knowledge*.

Unfortunately the original suffered from a fundamental error by showing component countries that were not projected in equal area form. This map uses Goode's Homolinsine projection so each country is equal to one another in area. Furthermore, the original list of countries is used, United Kingdom is shown without Eire and Alaska is included to show the proper United States land area.

Kai's original was a great idea. This is merely a cartographic correction (that needs work to tidy it up!!!).

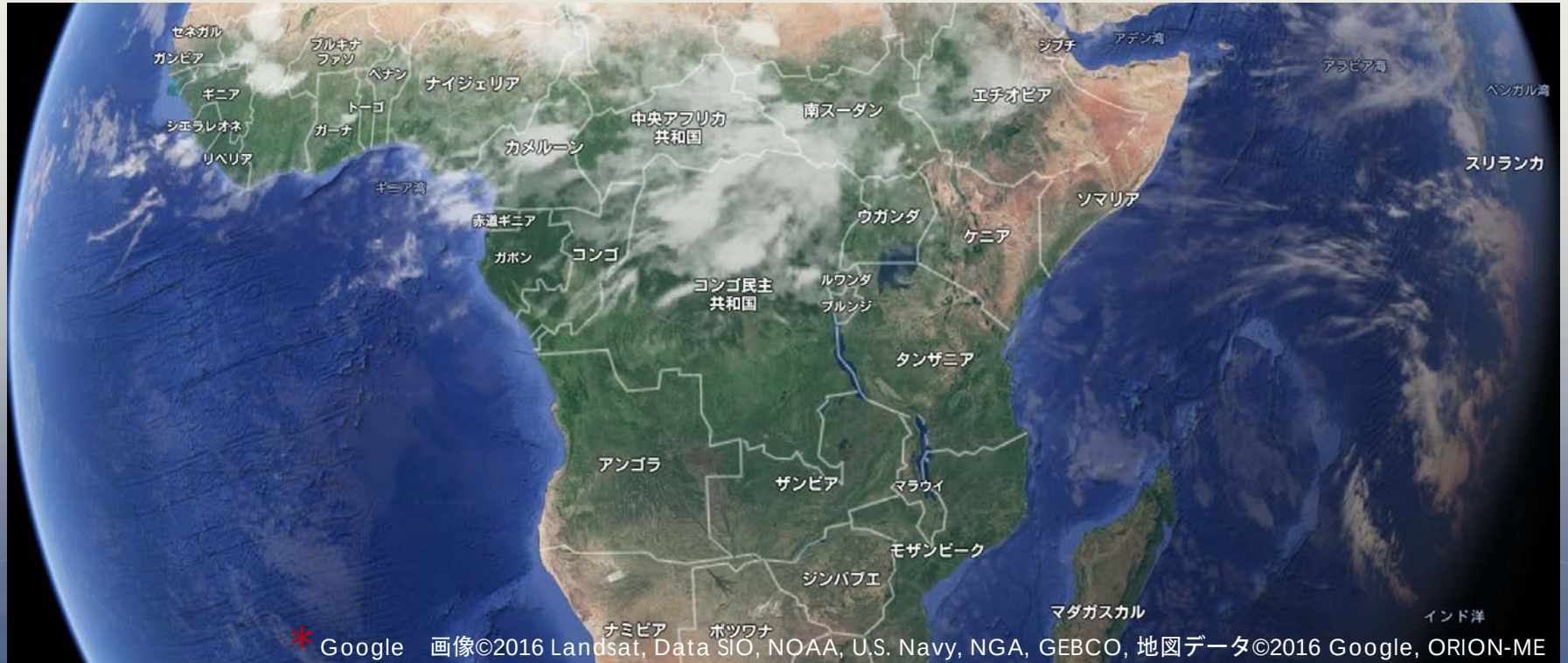


Produced using Esri ArcGIS & Adobe Illustrator
Kenneth Field, Kingston University London



Produced by Kenneth Field, Kingston University London
(Kai Krause "The True Size of Africa" を参照して作成)

今日の舞台（２）



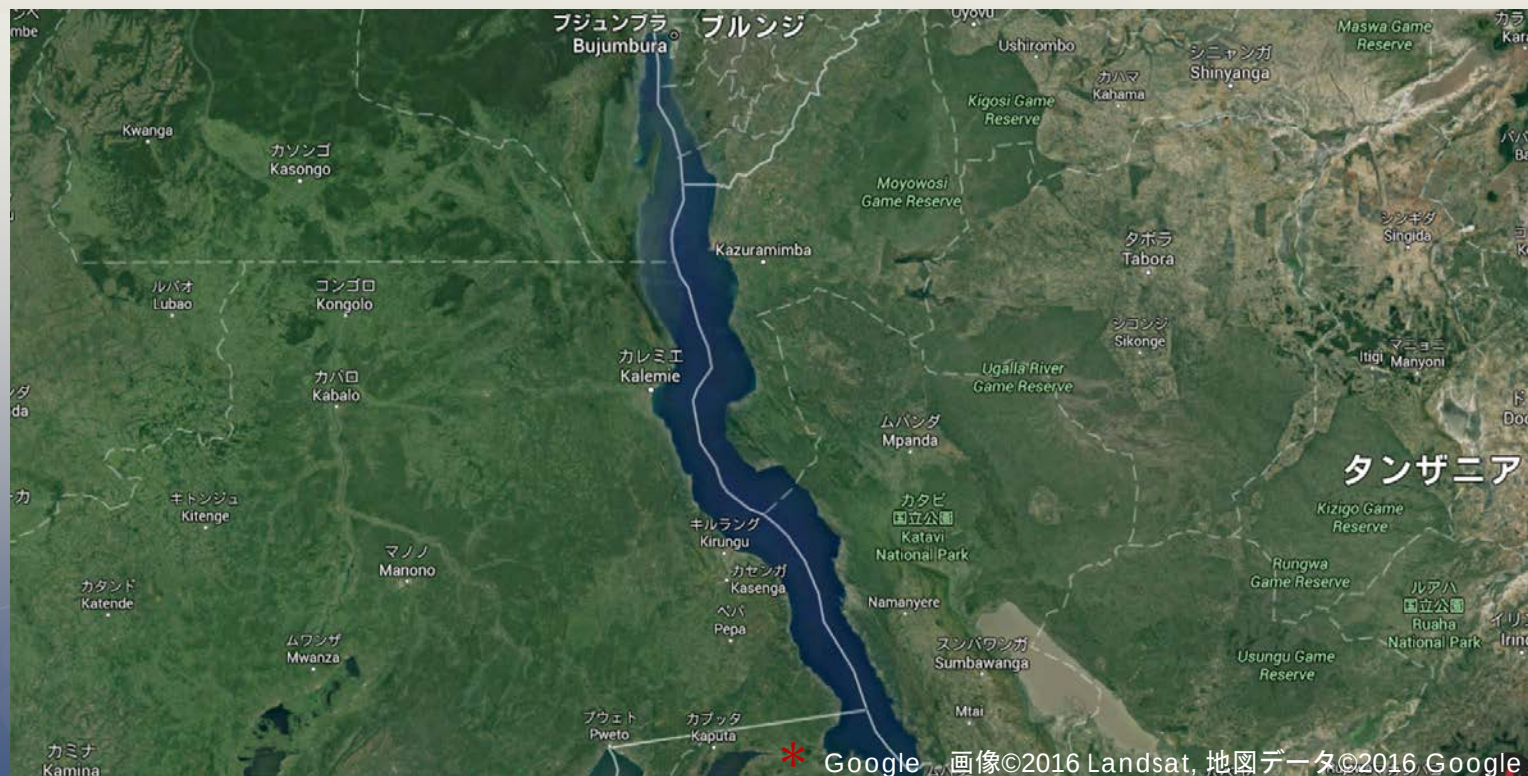
Q. 赤道直下のアフリカの国は？

今日の舞台（３）タンザニア



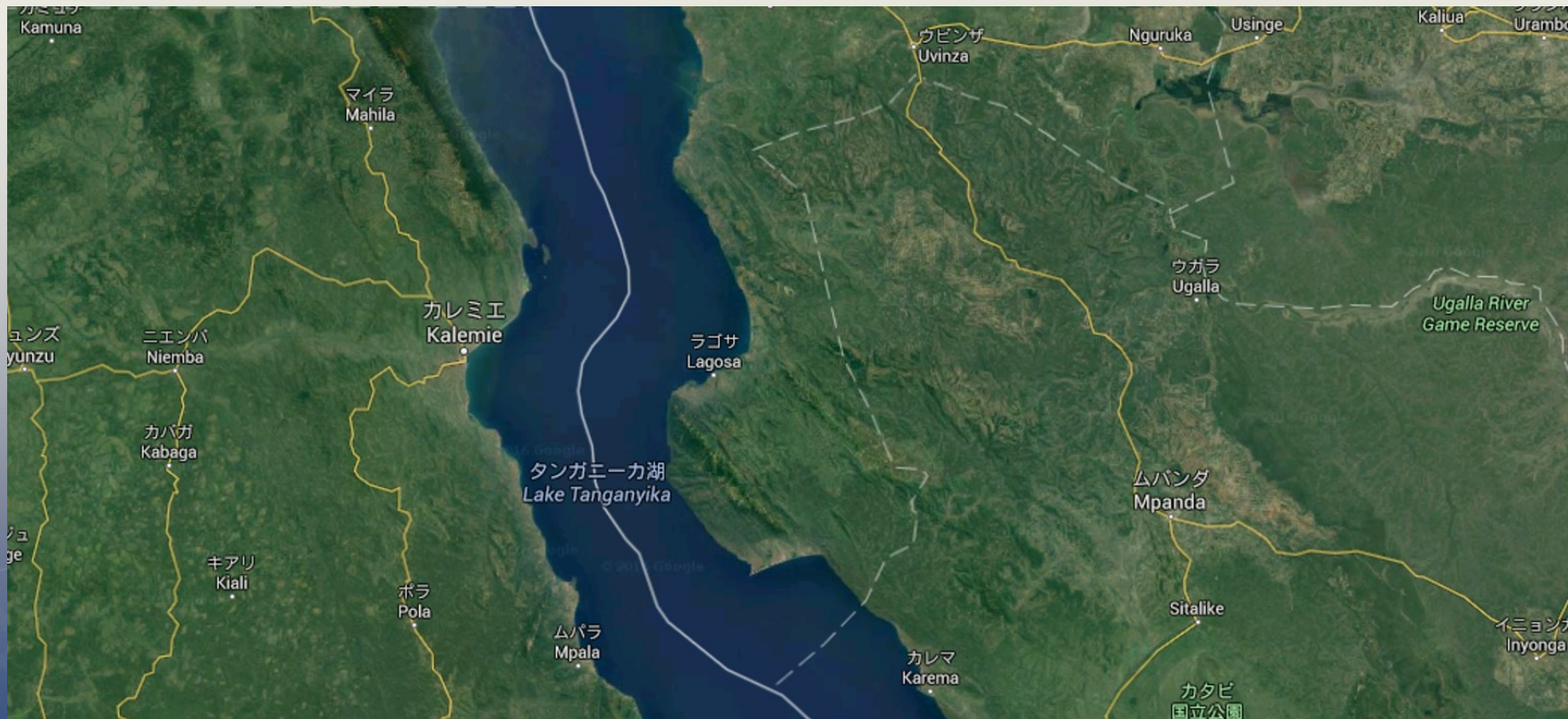
Q. タンザニアの正式名称は？ 首都名は？ 言語は？

今日の舞台（４）タンガニーカ湖



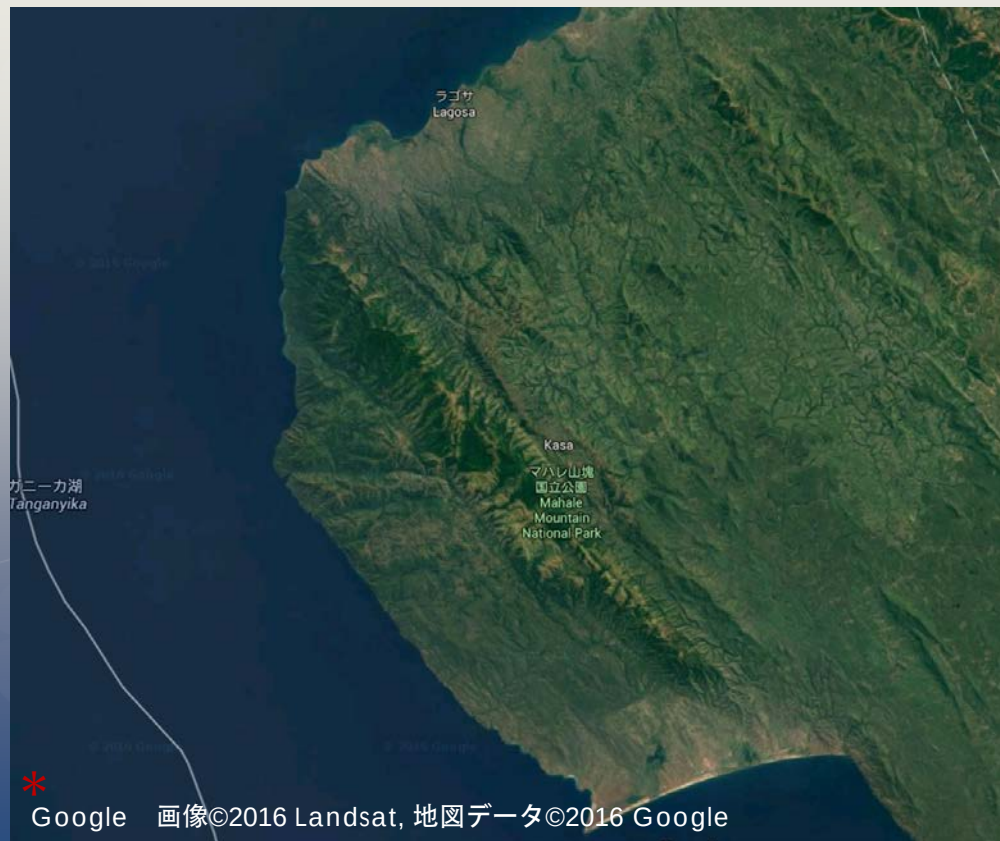
アフリカの大地溝帯・グレート・リフト・バレーによって形成された構造湖
Q. タンガニーカ湖は世界最長の湖（676^{キロメートル}）。では深さは世界何位？

今日の舞台 (5)



* Google 画像©2016 Landsat, 地図データ©2016 Google

今日の舞台（6）マハレ山塊国立公園



タンザニア11番目の国立
公園（1985年）

面積：1613平方キロ

最高峰：ンクングエ山
（2460メートル）

湖面海拔：773メートル
年間降水量：800-2000ミリ

タンザニアで最大のチン
パンジー保護区



マハレ山塊



* 出典：京都大学霊長類研究所 上原重男アーカイヴス

マハレ山塊（2）



* 出典：京都大学霊長類研究所 上原重男アーカイヴス

マハレ山地林 (2100m)



© Shigeo Uehara

* 出典：京都大学霊長類研究所 上原重男アーカイヴス

調査キャンプ



* 出典：京都大学霊長類研究所 上原重男アーカイヴス

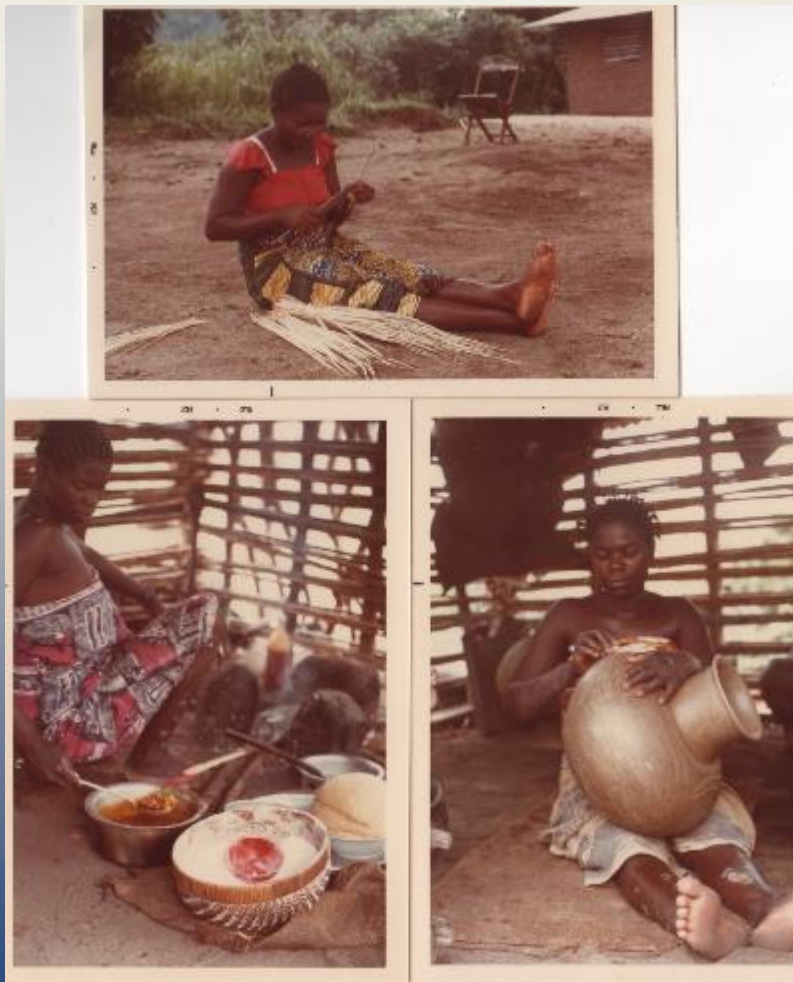
森から見た湖



* 上原重男 撮影

現地の住民：トングエ





タンザニアの経済

1人当りGNI 690ドル (2013)

190位(213カ国中)

※タンザニアより貧しい国はネパール・北朝鮮以外すべてアフリカ

マハレはタンザニアの最僻地、低所得地域なので世界最貧水準
(日本の100分の1以下)

主食はキャッサバ、トウモロコシ
たんぱく質は豆、湖のサカナ

宗教 イスラム教
一夫多妻を容認

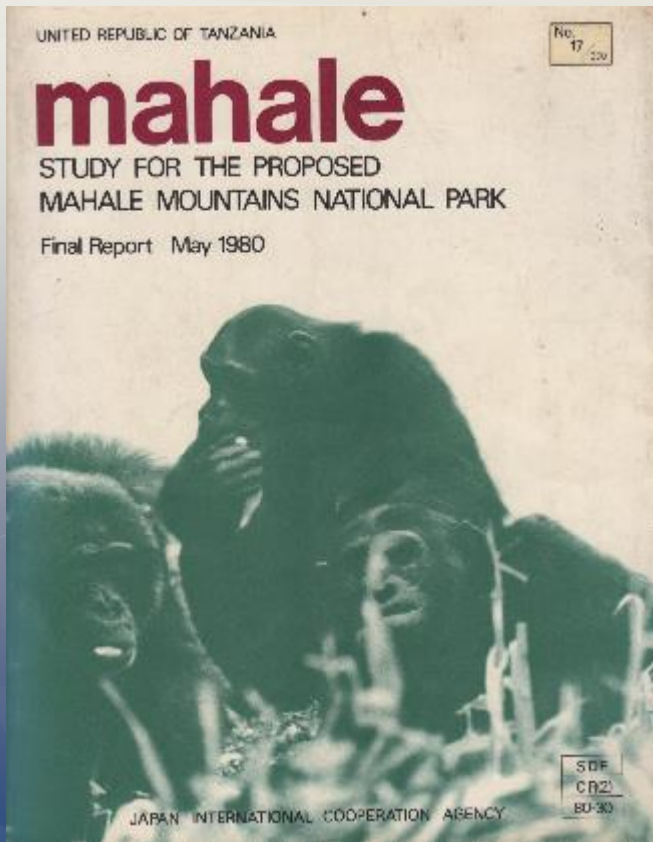


子どもたちはいつも明るく、コミュニティの中で育つ。





マハレ山塊国立公園設立準備



チンパンジー調査開始 (1965)
JICA専門家派遣 (1975~1986)
JICA調査団 (1979)
同 報告書 (1980)
国立公園設立 (1985)

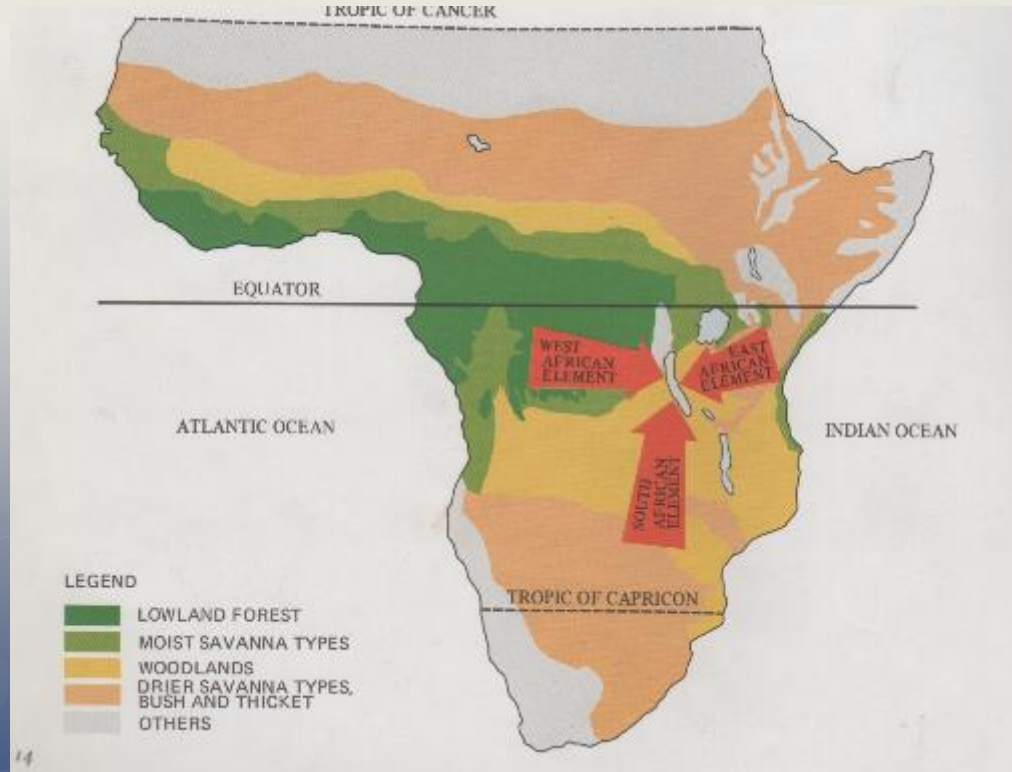


出典：国際協力機構(JICA)
“Study for the proposed Mahale Mountains
National Park” Final Report, May 1980.

マハレ滞在 1979-82, 1988



マハレの自然



チンパンジーを
はじめとした豊
かな動植物相

熱帯林・疎開
林・サバンナ

山と湖

*

出典：国際協力機構(JICA)

“Study for the proposed Mahale Mountains National Park” Final Report, May 1980.
p.14 Fig.-7 Mahale is melting pot of nature

国立公園マスタープラン (1)



* 出典：国際協力機構(JICA)

“Study for the proposed Mahale Mountains National Park” Final Report, May 1980.
pp.40-41 9.Bilenge Major Field Station Fig.-22

マハレの哺乳類の代表種



出典：国際協力機構(JICA)

“Study for the proposed Mahale Mountains National Park” Final Report, May 1980.
pp.18-19 7.Fauna of Mahale 7-1 Mammalsの一部

野生チンパンジーの生息地



マハレは生息域のほぼ東端

* 出典：The IUCN Red List of Threatened Species
<http://www.iucnredlist.org/>
© IUCN | Esri, HERE, DeLorme, NGA, USGS | Esri, HERE

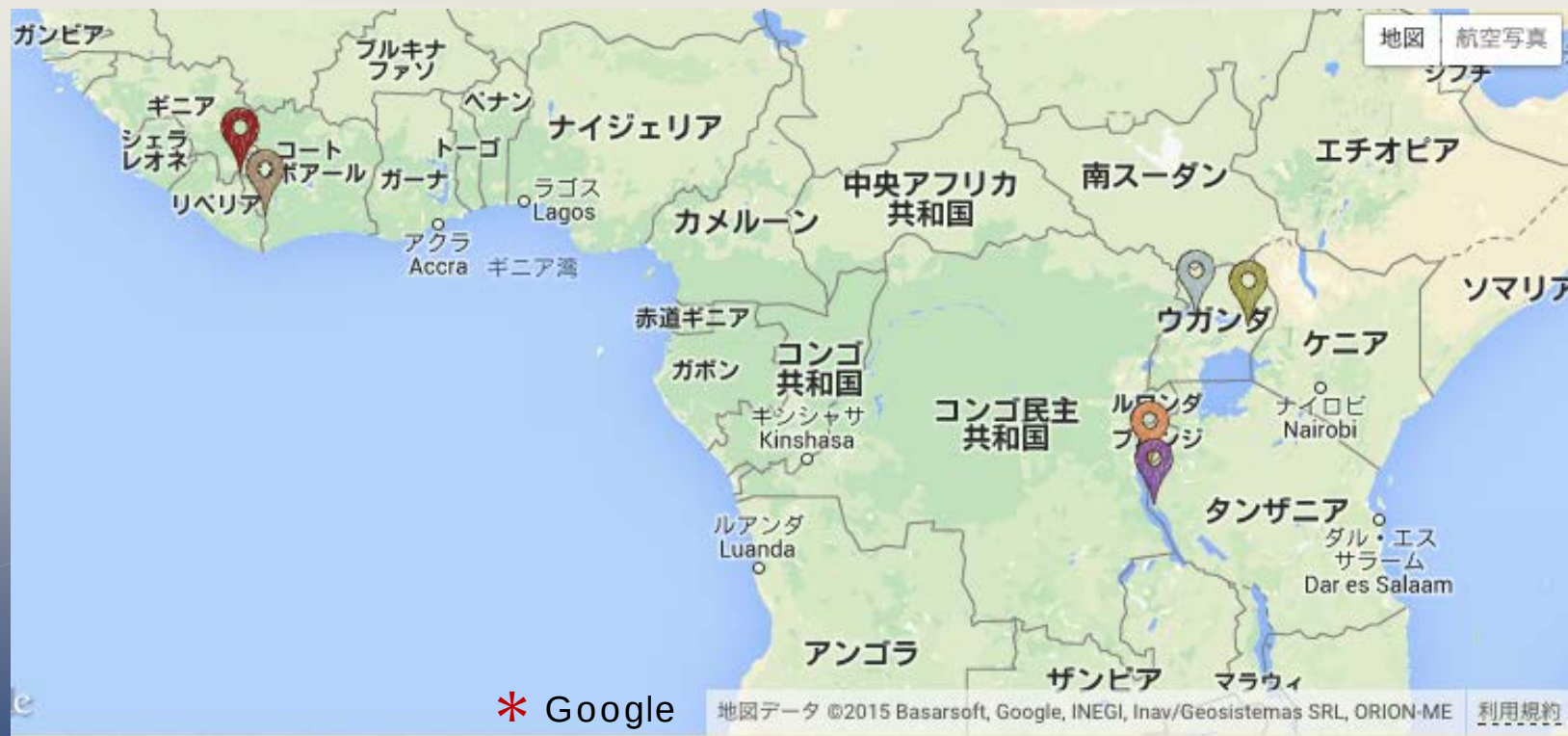
チンパンジーの4亜種と個体数



アフリカ全域で17万~30万

出典：The IUCN Red List of
Threatened Species
<http://www.iucnredlist.org/>
© IUCN | Esri, HERE, DeLorme,
NGA, USGS | Esri, HERE

チンパンジー長期調査地



マハレは1965年から。今年で50周年。ゴンベ国立公園に次ぐ長さ。

なぜ野生チンパンジー研究が大切なのか

書籍表紙画像

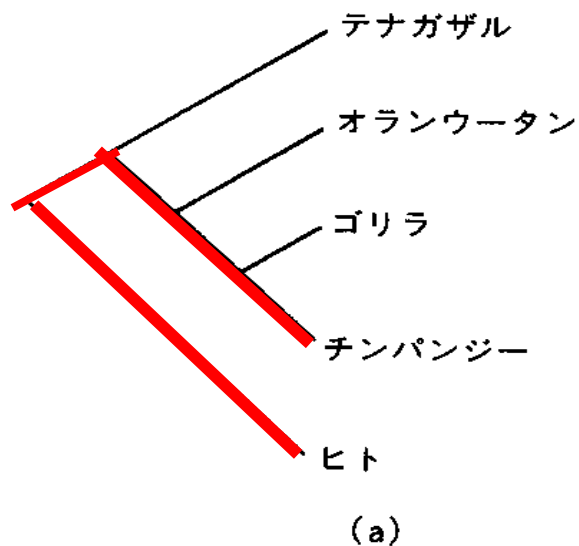
Jared Diamond
*The third chimpanzee : the
evolution and future of the
human animal,*
HarperPerennial, 1992(2006)

書籍表紙画像

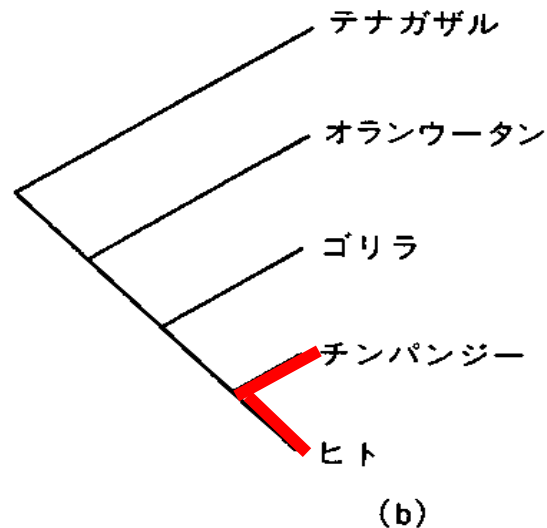
J・ダイヤモンド著、長谷川真
理子・長谷川寿一訳
『人間はどこまでチンパンジー
か? : 人類進化の栄光と翳り』
新曜社、1993年

[http://www.shin-yo-
sha.co.jp/mokuroku/books/4-
7885-0461-8.htm](http://www.shin-yo-sha.co.jp/mokuroku/books/4-7885-0461-8.htm)

1970年代まで



現在



ヒトは特別な霊長類 → ヒトは類人猿の一員

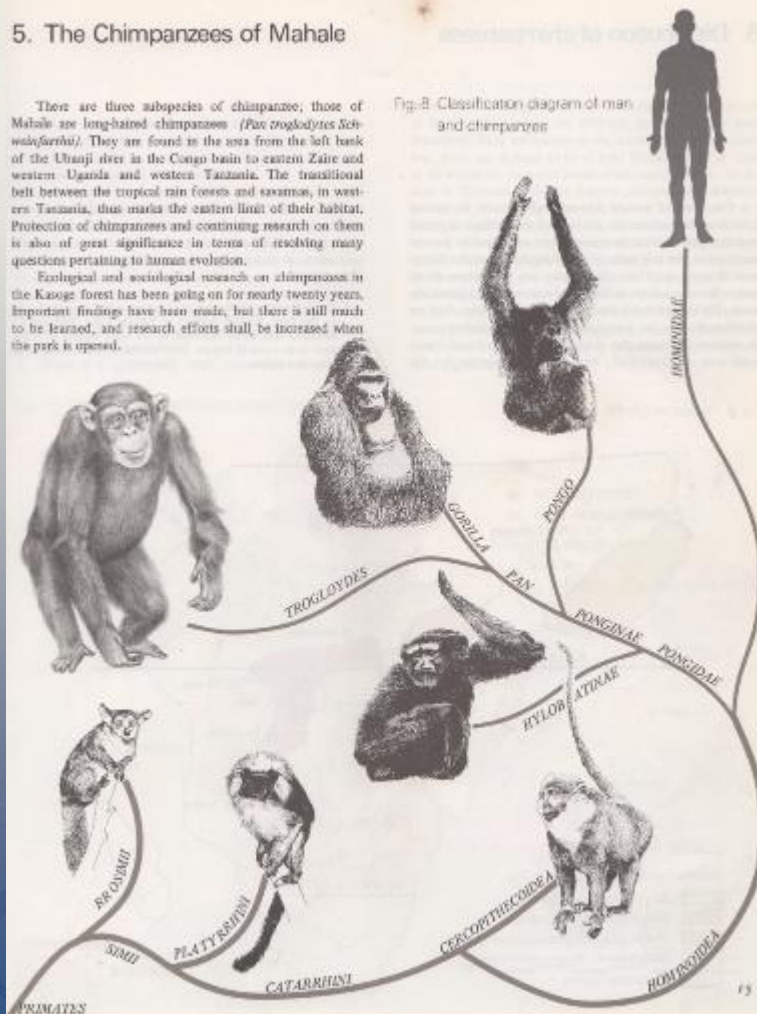
ヒトは一介のチンパンジーにすぎない。
しかし、特別なチン³²パンジーである。

5. The Chimpanzees of Mahale

There are three subspecies of chimpanzee; those of Mahale are long-haired chimpanzees (*Pan troglodytes Schweinfurthi*). They are found in the area from the left bank of the Ubungu river in the Congo basin to eastern Zaïre and western Uganda and western Tanzania. The transitional belt between the tropical rain forests and savannas, in western Tanzania, thus marks the eastern limit of their habitat. Protection of chimpanzees and continuing research on them is also of great significance in terms of resolving many questions pertaining to human evolution.

Ecological and sociological research on chimpanzees in the Kasole forest has been going on for nearly twenty years. Important findings have been made, but there is still much to be learned, and research efforts shall be increased when the park is opened.

Fig.8 Classification diagram of man and chimpanzee



1980年のマハレ報告書では、まだ、ヒトは類人猿グループの外に置かれていた。

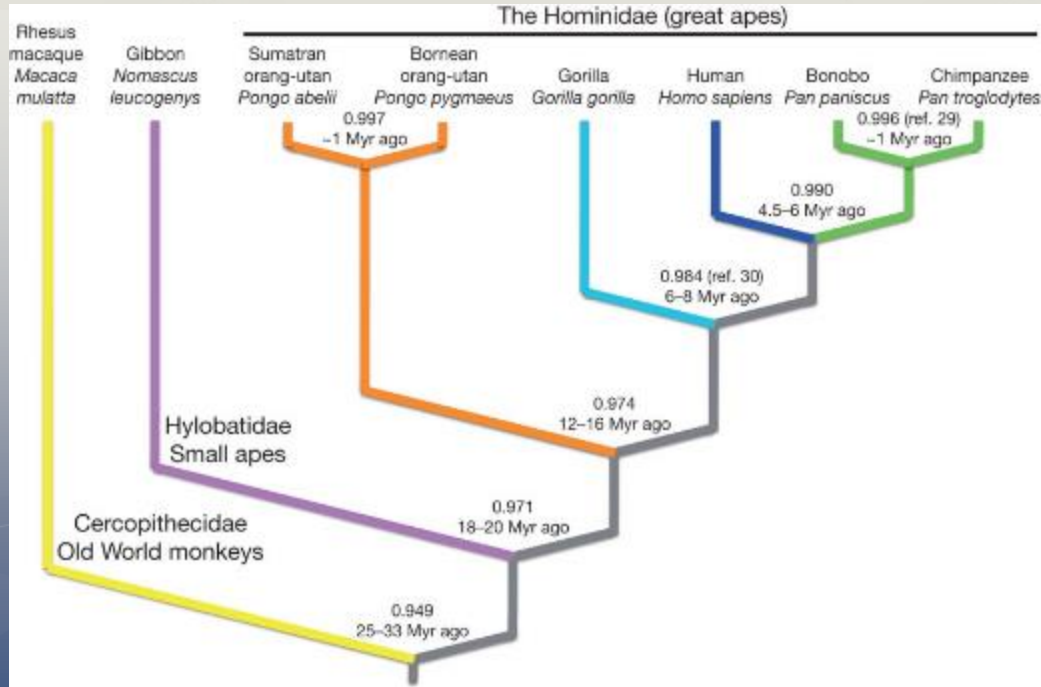
- * 出典：国際協力機構(JICA)
“Study for the proposed Mahale Mountains National Park” Final Report, May 1980.
p.15 Fig.8 Classification diagram of man and chimpanzee

現生人類と 大型類人猿 の進化 (DNA Map)

著作権等の都合により、
ここに挿入されていた画像を削除しました。

現生人類と大型類人猿の進化を表した
DNA Map

Divergence among great apes, a small ape, and an Old World monkey with respect to humans.



* Reprinted by permission from Macmillan Publishers Ltd:
Nature, 469(7331),529-533, p.530 Fig.1, copyright 2011.

自然界におけるヒトの位置



哺乳類



霊長類



ヒト上科…テナガザル



ヒト科…オランウータン



ヒト亜科…ゴリラ



ヒト族…チンパンジー



ヒト亜族…猿人



ヒト属…原人・旧人



ヒト…現生人（ホモ・サピエンス）



Image by
Matthias Trautsch,
from Wikimedia
Commons
CC BY-SA 3.0



Image by Eleifert,
from Wikimedia
Commons
CC BY-SA 3.0



*
Image by Ikiwaner,
from Wikimedia
Commons



Images by Didier
Descouens, from
Wikimedia
Commons
CC BY-SA 4.0



自然界におけるヒトの位置

🌸 哺乳類

🌸 霊長類

🌸 ヒト上科…テナガザル 2足歩行の前適応(ブラキエーション)
果実食

🌸 ヒト科…オランウータン 大型化 脳の拡大

🌸 ヒト亜科…ゴリラ 群れ生活 父親の養育？

🌸 ヒト族…チンパンジー オスの絆 肉食

🌸 ヒト亜族…猿人 直立二足歩行

🌸 ヒト属…原人・旧人 共同体 石器

🌸 ヒト…現生人(ホモ・サピエンス)
言語 芸術

著作権等の都合により、
ここに挿入されていた画像を削除しました。

ジョージ・W・ブッシュとチンパンジーの表情を比較した写真
(bushchimp.com)

アユム、数字を昇順に消す

(京都大学霊長類研究所)



*

出典: 京都大学霊長類研究所
「チンパンジー・アイ」ウェブサイトより
<http://langint.pri.kyoto-u.ac.jp/ai/ja/publication/SanaInoue/Inoue2007.html>

アユムの優れたイメージ記憶

(京都大学霊長類研究所)



*

出典: 京都大学霊長類研究所
「チンパンジー・アイ」ウェブサイトより
<http://langint.pri.kyoto-u.ac.jp/ai/ja/publication/SanaInoue/Inoue2007.html>

A ○○○○○○

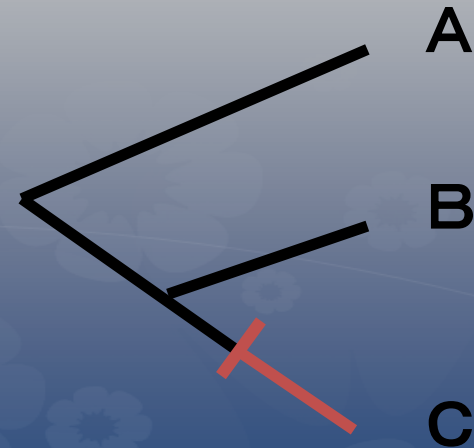
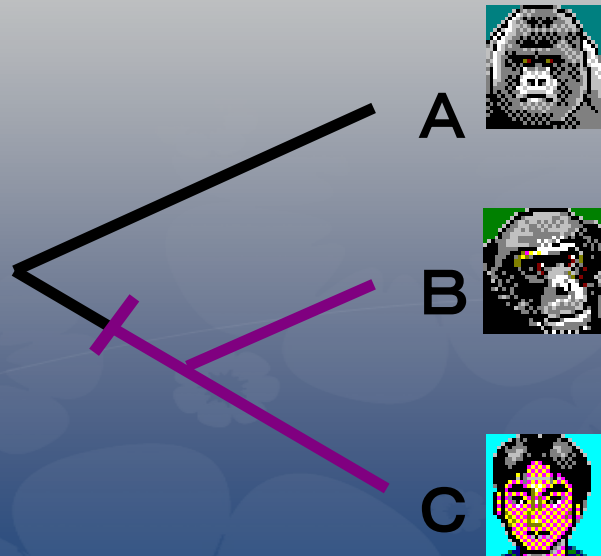
B ○○●●●●

C ○○●●●●

A ○○○○○○

B ○○○○○○

C ○○●●●●



類人猿の社会構造

チンパンジー(ヒト)では♂が連合する

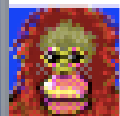
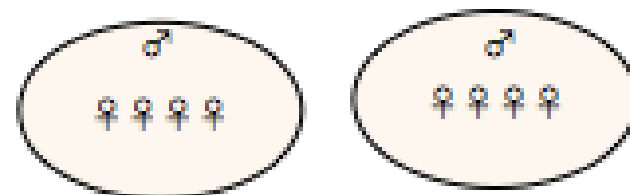


Hylobates

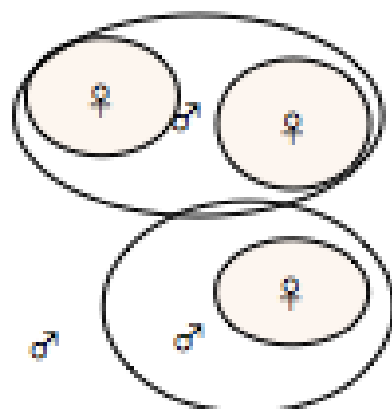


Gorilla

♂♂♂



Pongo



Pan



雄の連合と集団狩猟 – チンプ・ヒトグループの遺産

	ゴリラ	ボノボ	チンパンジー	ヒト
集団生活	安定	ほぼ安定	離合集散	離合集散～安定
雄の連合	-(+)	+	++	+++
食物分配	-	++	+	+++
政治的行動	-	?	++	+++
集団暴力 (戦争)	-	-	+	+++
集団狩猟	-	-	++	+++

集団（共同）狩猟

著作権等の都合により、
ここに挿入されていた画像を削除しました。

チンパンジーの集団狩猟の写真

著作権等の都合により、
ここに挿入されていた画像を削除しました。

ヒトの集団狩猟の写真

チンパンジーの集団間殺戮（「戦争」）

著作権等の都合により、
ここに挿入されていた画像を削除しました。

Violent chimpanzee attack - Planet Earth - BBC wildlife
YouTubeチャンネル BBCWorldwideより
<https://www.youtube.com/watch?v=a7XuXi3mqYM>

小規模伝統社会における戦争(Dani)

著作権等の都合により、
ここに挿入されていた画像を削除しました。

John Alcock,
Animal behavior : an evolutionary approach,
Sinauer Associates, 1975

p.494, 14.MEN AT WAR.
Two groups of warriors fighting in a valley in New Guinea.

A ○○○○○○

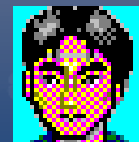
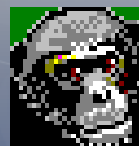
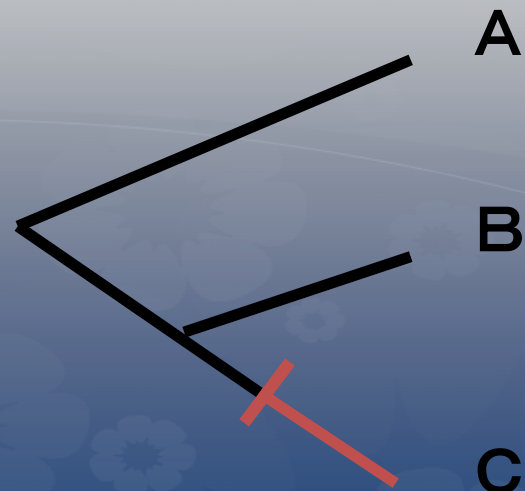
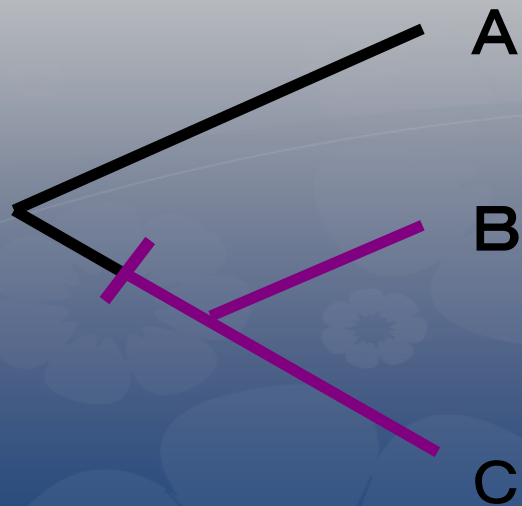
B ○○●●●

C ○○●●●

A ○○○○○○

B ○○○○○○

C ○○●●●



ヒトは女性の絆が強く、協同で繁殖し、繁殖率が高い

	Gorilla s	Bonobos	chimps	Homo sapiens
女性の絆	(+)	+	-	+++
男性の子育て	(+)	-	-	+++
おばあさん	-	-	-	+++
協同繁殖	-	-	-	+++
出産間隔	4 年	4.5年	5 年	1 ~ 4 年
配偶	長期・ ハーレム	乱婚	乱婚（+ $\alpha\sigma$ の独 占）	長期・きず な （短期交 渉）

女性同士の協力・おばあちゃんの養育援助

著作権等の都合により、
ここに挿入されていた画像を削除しました。

女性同士が協力して子育てしている写真

一般類人猿 vs. 人類(とくにヒト)

□ Apes (ヒト以外の類人猿)

□ 果実に依存

□ ゆっくりした成長

□ 大きな脳

□ 低い繁殖率

□ 母親の子育て

□ 個人生活

□ 中新世環境への適応

□ Human (とくにサピエンス)

□ 採集+狩猟+調理

□ ゆっくりした成長

□ 最大の脳

□ 高い繁殖率

□ 協同繁殖(母以外の世話)

□ 高度な社会生活

□ 更新世環境への適応

協同繁殖社会のなかで育まれた 社会脳・社会的知性

	ゴリラ	ボノボ	チンパンジー	ヒト
他者の心の理解	?	+	+(競争的)	+++ (協力的)
積極的教育	-	-	-	+++
社会学習 (道具利用)	+	+	++	+++
模倣 (特に身体模倣)	-	-	-	+++
和解・宥め	+	+	+	+++
同情と共感	-	?	?	+++