

はじめて学ぶ海洋学:第6回

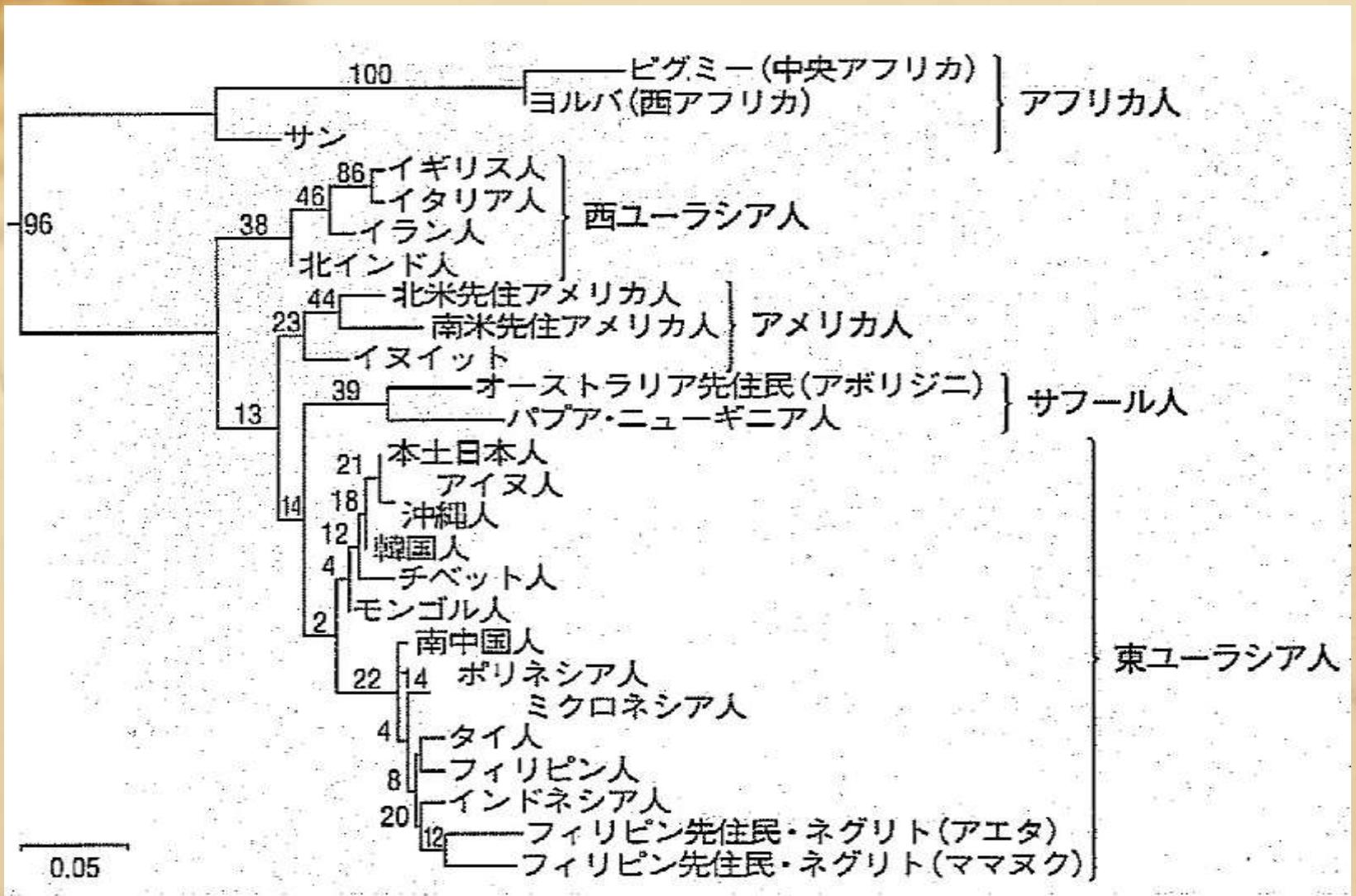
教科書対応ページ:p. 111-119 (p.55-64)

—海洋の科学と縄文人—
あなたは、黒潮の民？

日本人のルーツと海洋とのかかわりを考える。

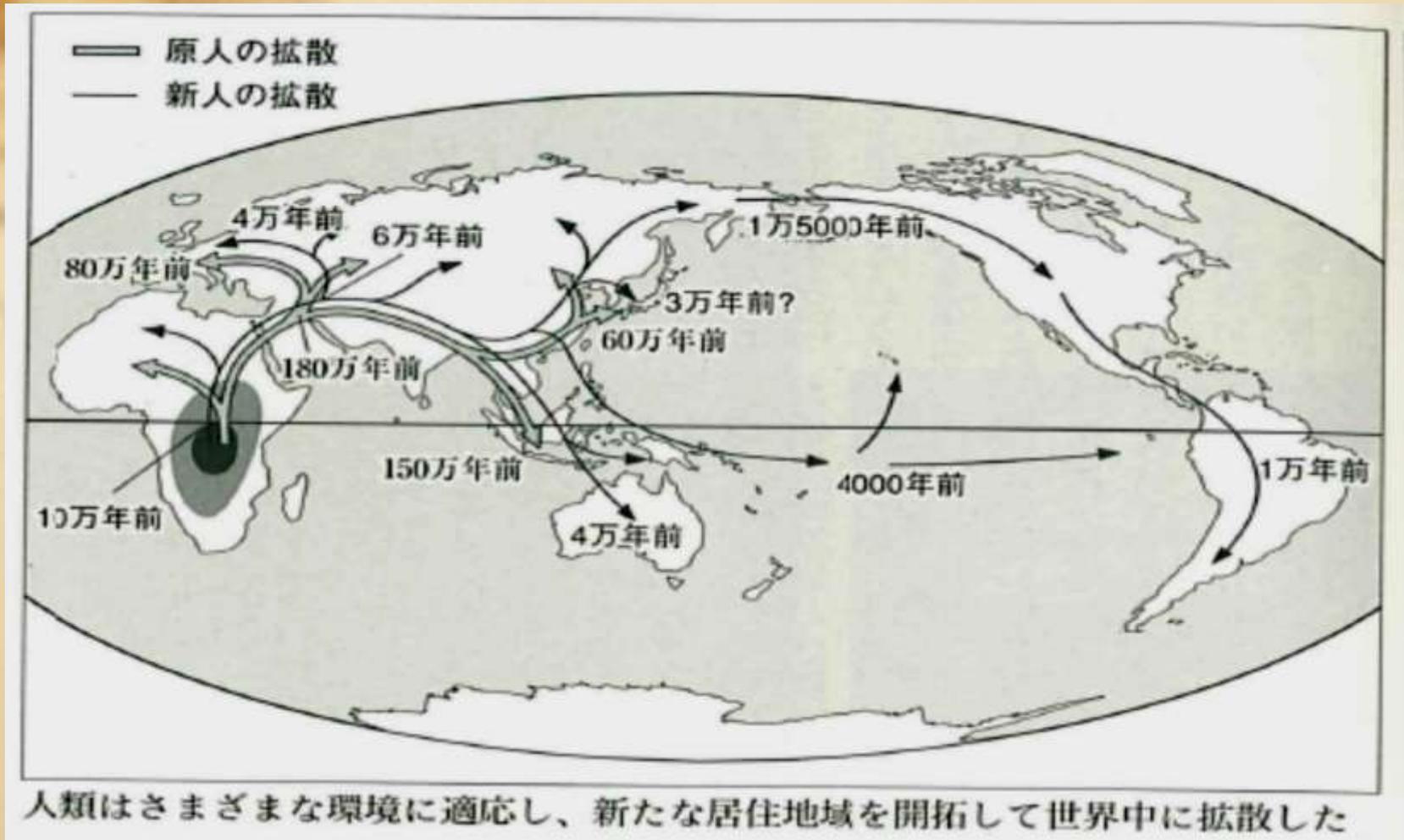
- 人類のルーツは、アフリカの大地溝帯
- 海水準変動によって、食料となるマンモスを追って、広がっていった人類
- 黒潮の民と九州人
- 渡来系弥生人とは
- 私たちは、“黒潮の民”なのだろうか？

分子系統樹に見る日本人



DNAを調べて、各人種がどのような進化を経て現在に至ったのかを検討

アフリカの大地溝帯で新人類(ホモ・サピエンス)が発生



へえ〜〜どんなところなのだろう??

人類考古の学術調査

日本でも、大阪大学、京都大学、名古屋大学などの研究チームが海外学術調査の一環としてケニア北部の赤道直下で発掘調査を長年行っていた（行っている？）。



発掘現場

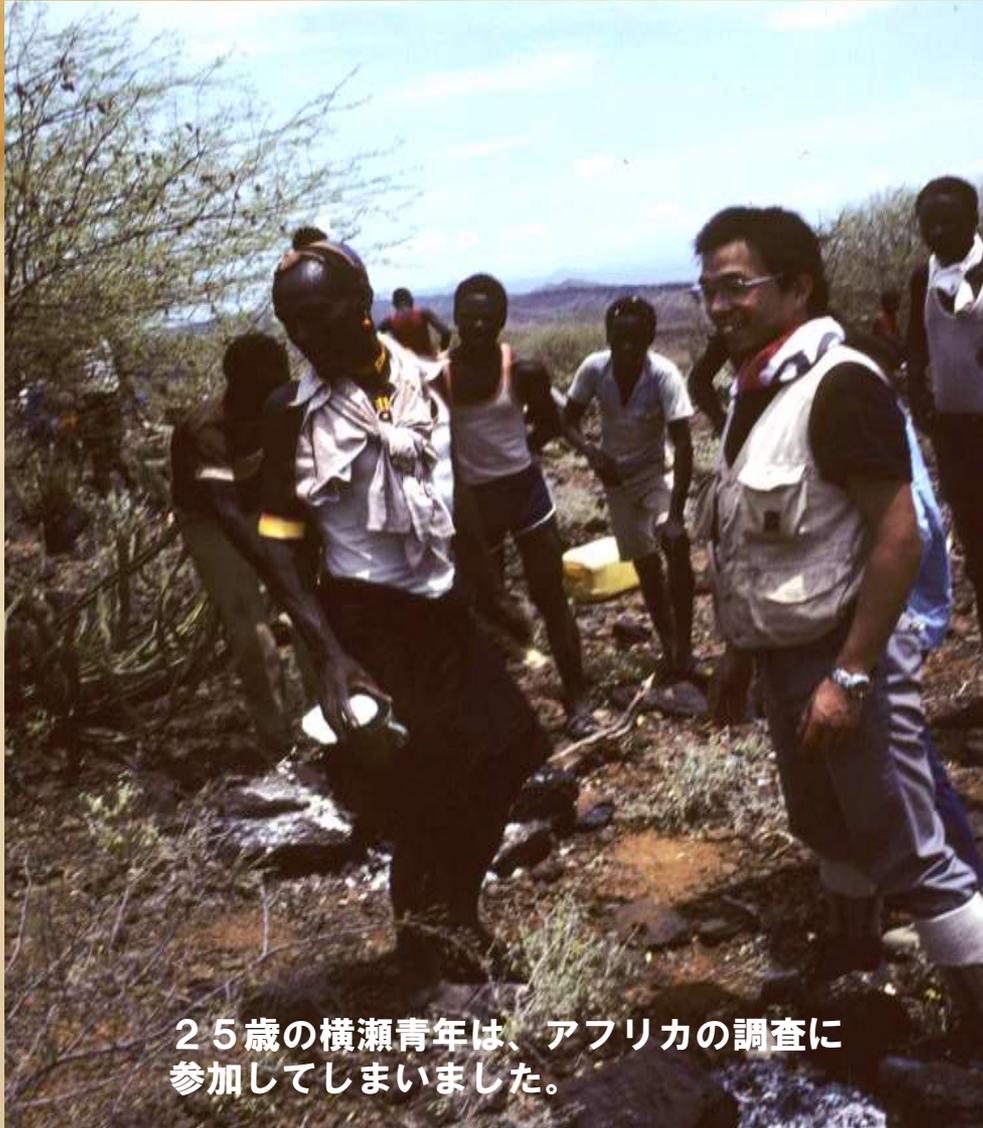


トゥルカナ族



ナクール湖（フラミンゴが有名）

百聞は、一見にしかず。



25歳の横瀬青年は、アフリカの調査に参加してしまいました。

人類発祥の地である
アフリカの大地溝帯と
やらを体験してくるべ
〜〜〜！

ということで、調査に
参加。3ヶ月間サバン
ナ生活。



スエットフライの猛攻を避けるため、
ティッシュを詰めての食事。

人類の拡散

赤道直下のアフリカ大地溝帯の縁に立って、旅立つ人類の気持ちを想像
(若かりし頃：約四半世紀前)

トルカナ族のワーカーに交じっての記念撮影
同化が始まっている？



スワヒリ語ミニ講座1: Kisuwahili

- 部族毎に使う言葉は違うが、東アフリカ三国(ケニア、ウガンダ、タンザニア)で英語とともに公用語として使用されている。
- 読み方は、ローマ字と同じ

日本隊が発掘を行っていたサンブルヒルズでは、トルカナ語使われる。

Jambo! こんにちは (いわゆる標準語)

Habari!: 調子はどうだい? (How are you?)

Muzuri sana: 元気だよ! (very good: good very)

Asante sana: 大変ありがとうございます。(thank very)

スワヒリ語ミニ講座： Kisuwahili

Mimi na kuitwa Yokose : 私 の 名前 横瀬です。

Nataka maji : ほしい 水が

Nataka maji moto: ほしい 水が 熱い

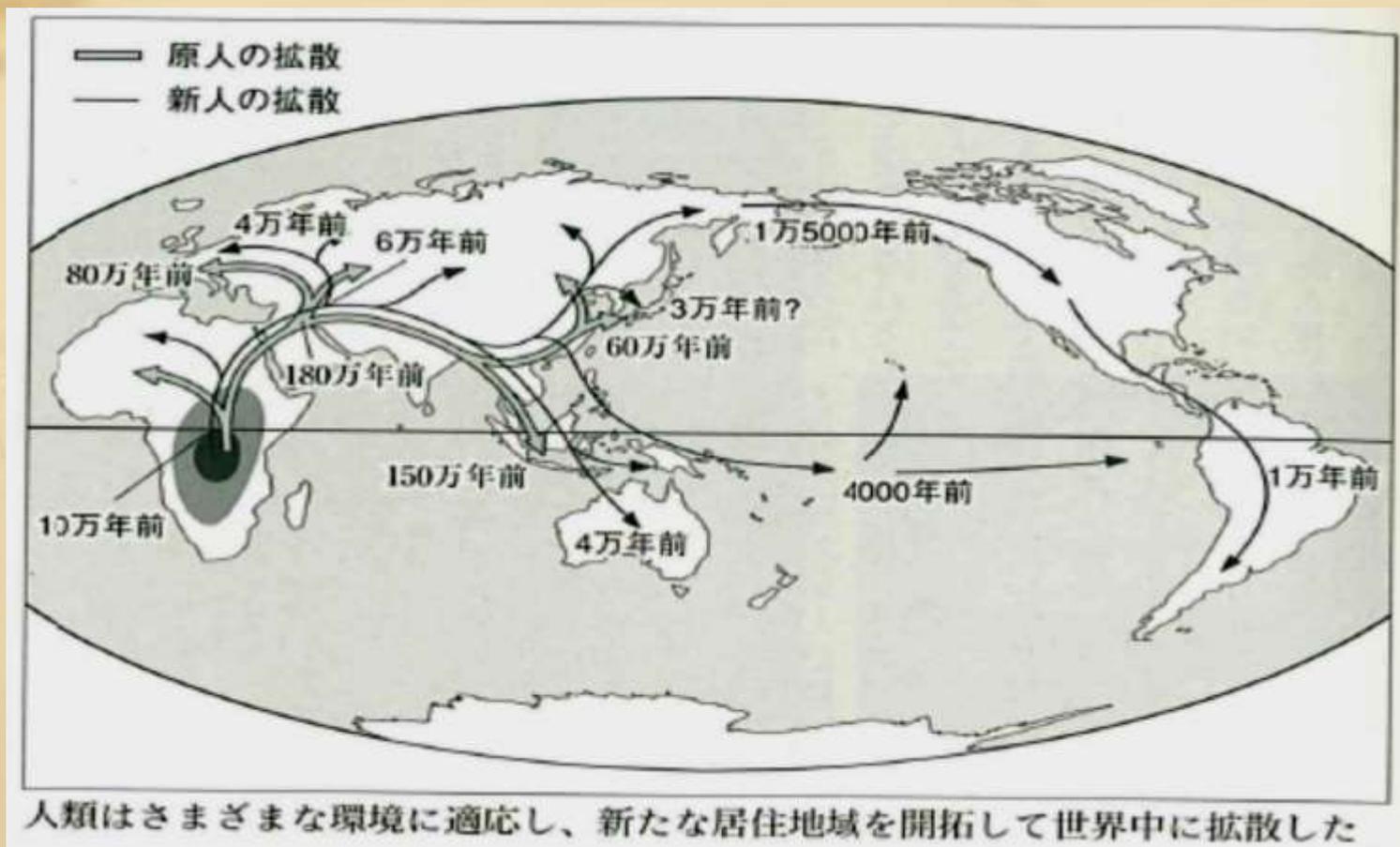
Kumamoto chuo kikuu: Kumamoto 大学

Mimi na kuitwa Kuma moto:

私の名前は、熱い Kumaです。

(スワヒリ語でkuma は、女性のXXを示す。)

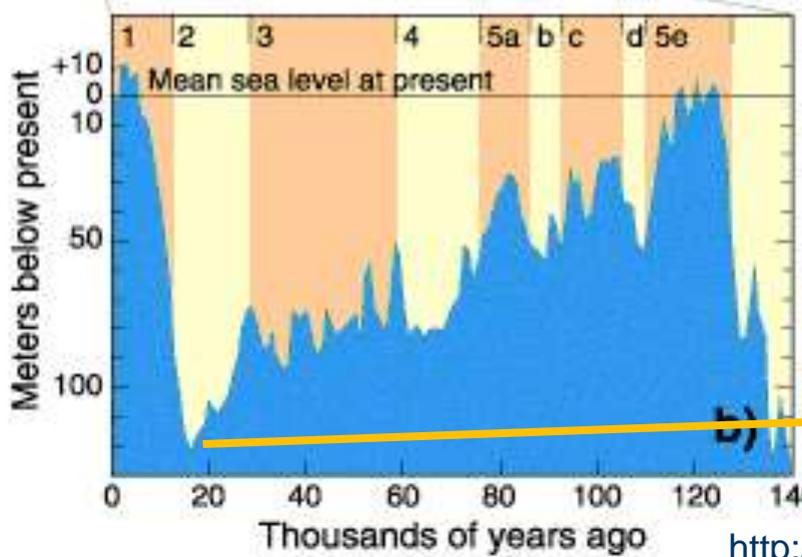
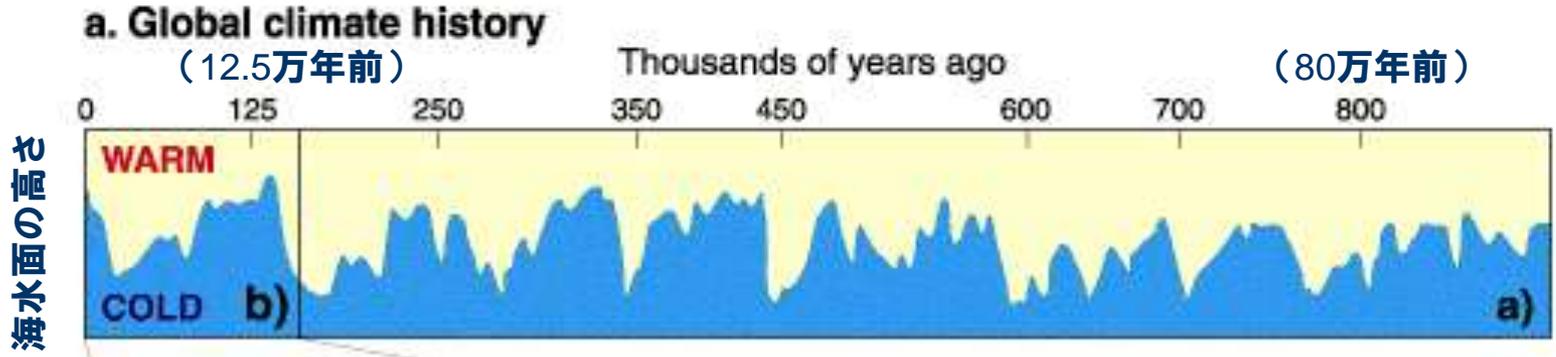
アフリカの大地溝帯から人類は拡散



地球の寒冷化に伴った人類の移動

地球が冷えるとどうなるか？

14万年以降の海水準変動の歴史



海水準（平均海面）
高い＝海水が多い＝温暖期
低い＝海水が少ない＝寒冷期

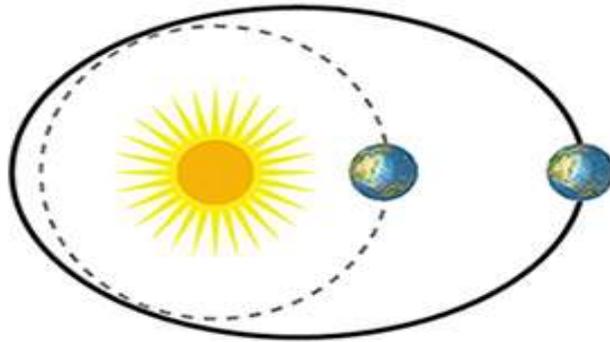
最も寒い時期（約二万年前：
最終氷期の最寒期）
そこから、地球温暖化が始まる。

海水面の高さ

<http://www.ncdc.noaa.gov/paleo/ctl/clisci100k.html>

ミランコビッチサイクル

10万年



Eccentricity

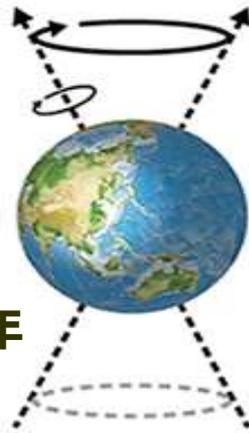
24.5°
22.5°



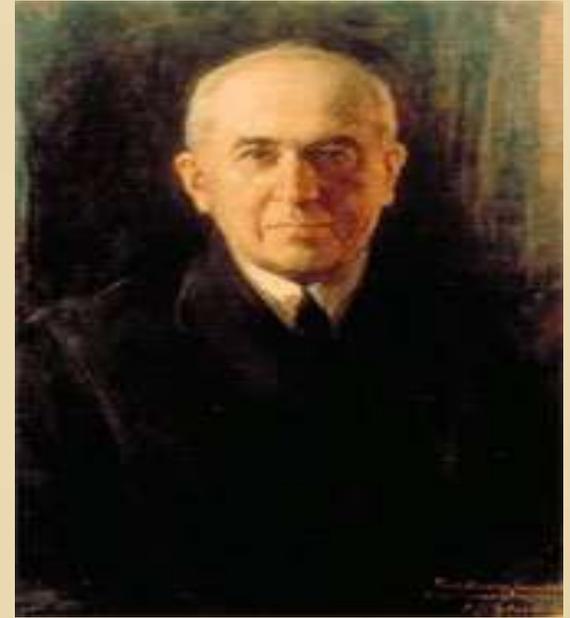
Obliquity

4万年

2万年



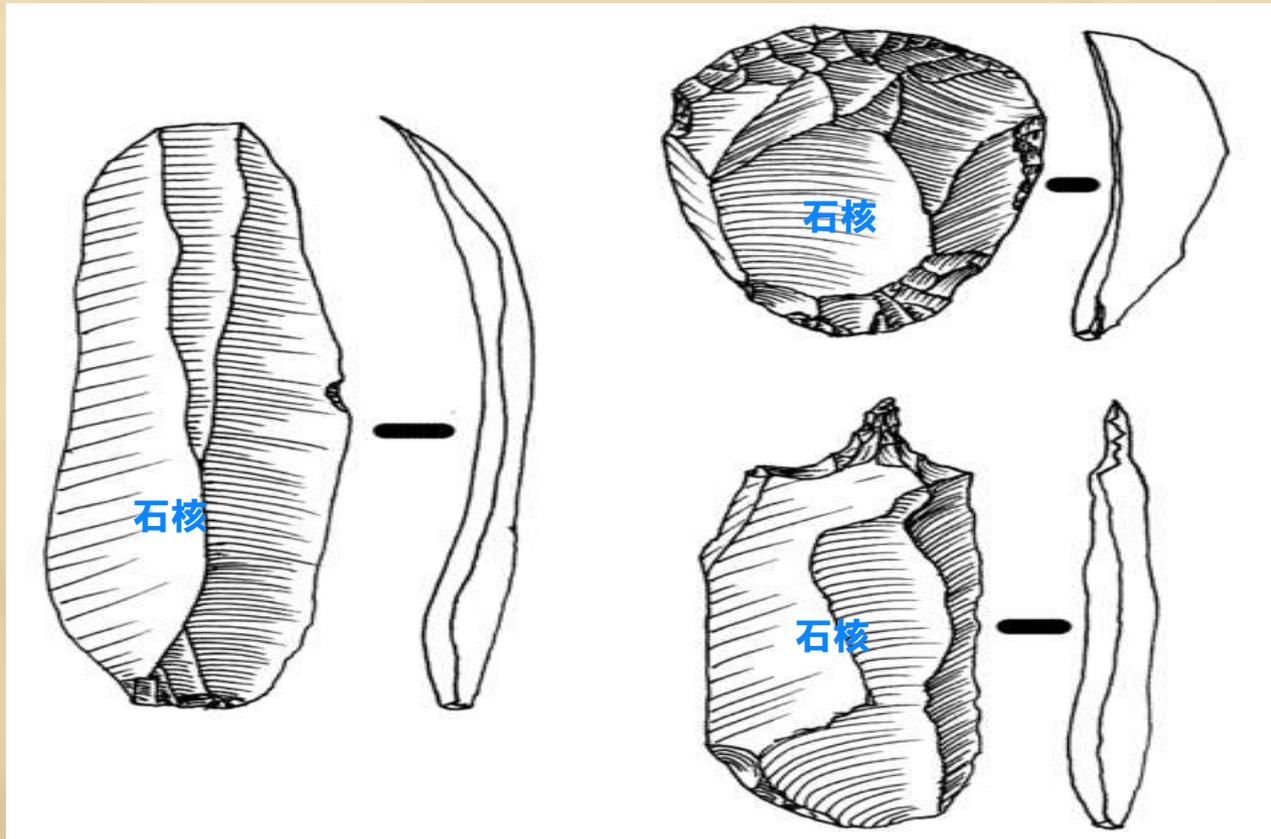
Precession



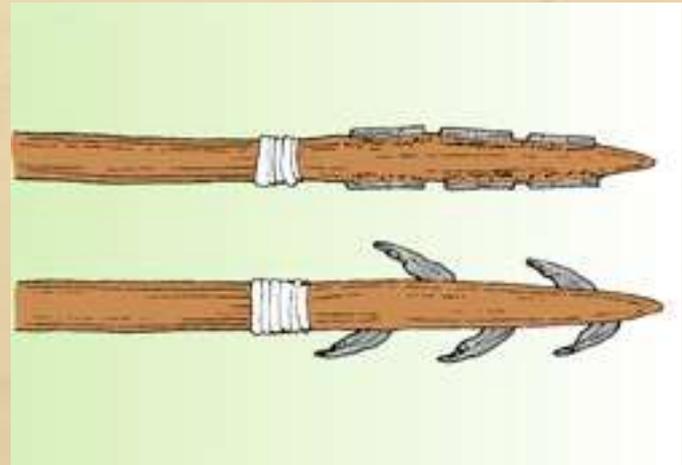
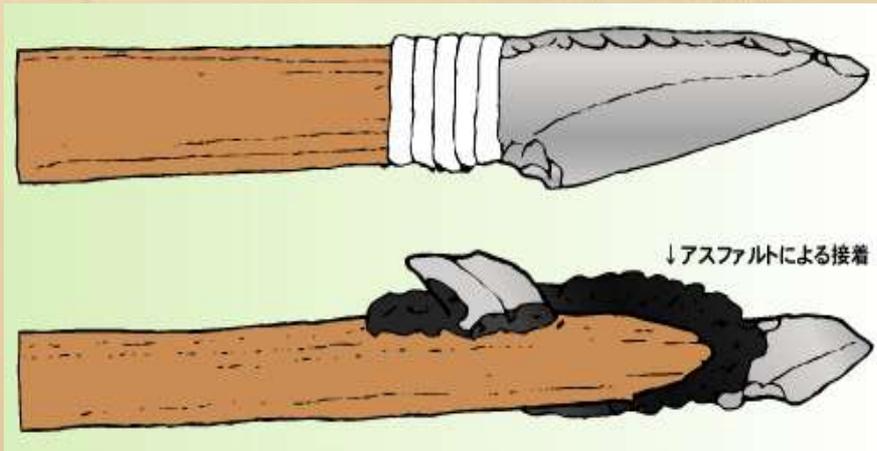
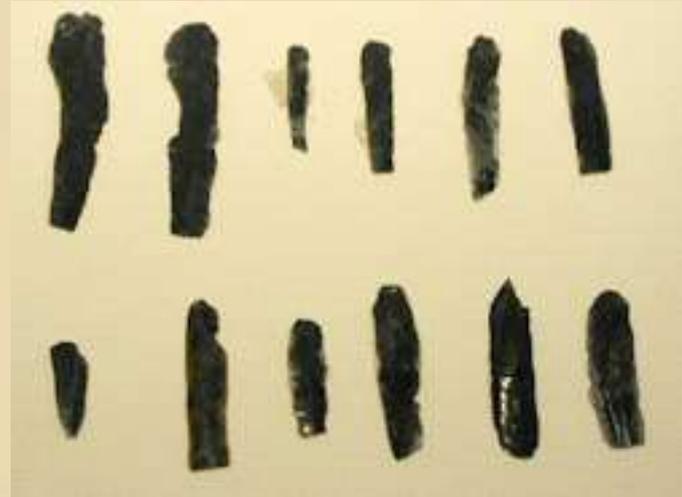
Building on the research of James Croll, the Serbian mathematician Milutin Milankovitch, began in the 1910s to embark on a series of astronomical calculations that demonstrated how Earth's orbital variations play a role in Ice Ages and other climate variations. His theories continue to be controversial.

マンモスを追って移動するためには、
技術革新が必要であった。

- 剥片石器(はくへんせっき)の登場



狩猟道具の進歩 (氷期)



石刃の中で幅が1.2cm以下、もしくは長さが5cm以下のもの。組み合わせて、銛、槍先にする。

地球の温暖化に伴った人類の移動

海面が上昇したらどうなるか？

海底に眠る広大な大地：スンダランド

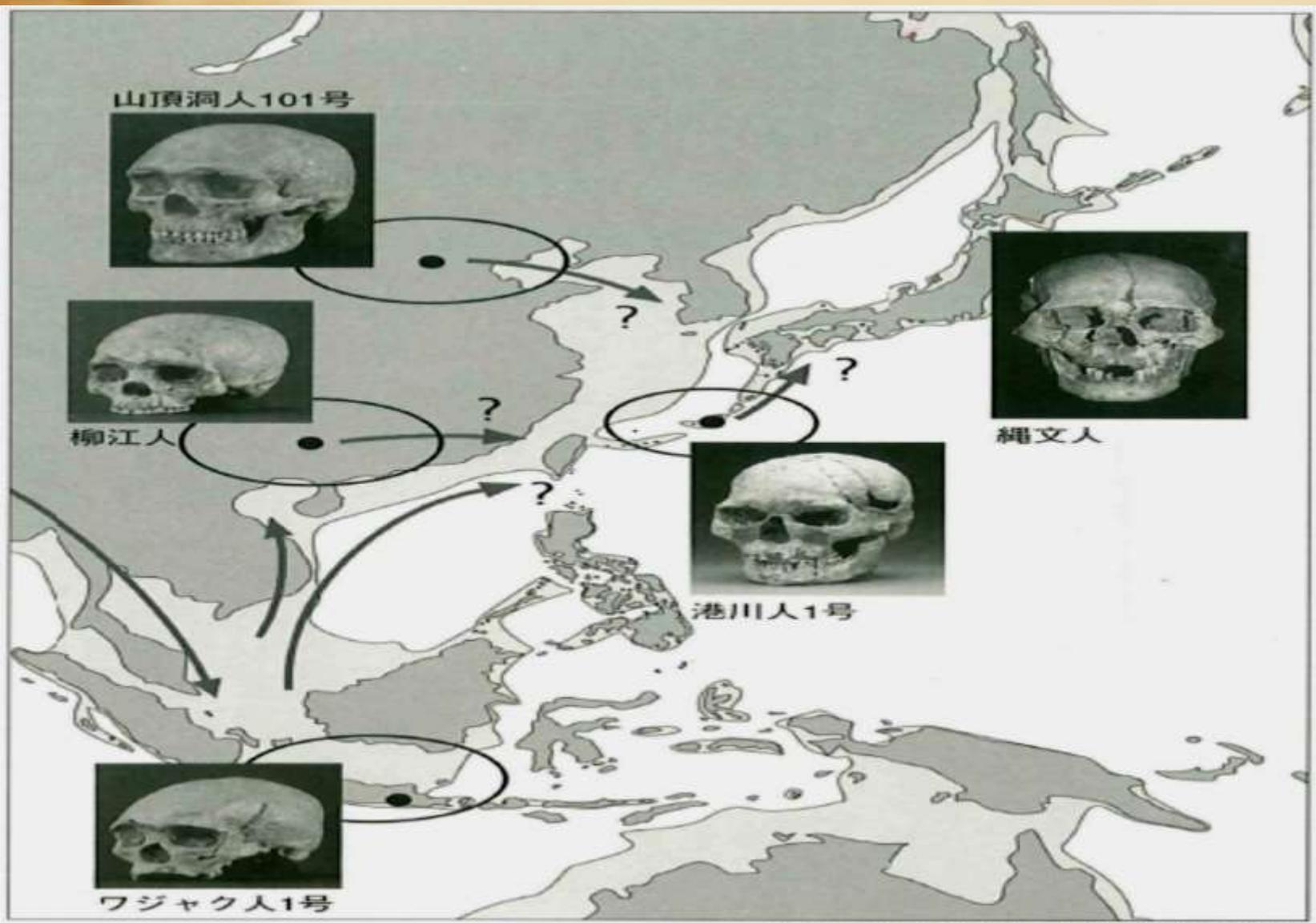
大陸棚は、かつての広大な大地。海進によって、水没した地域。



海進期の東南アジアにおける人の流れ

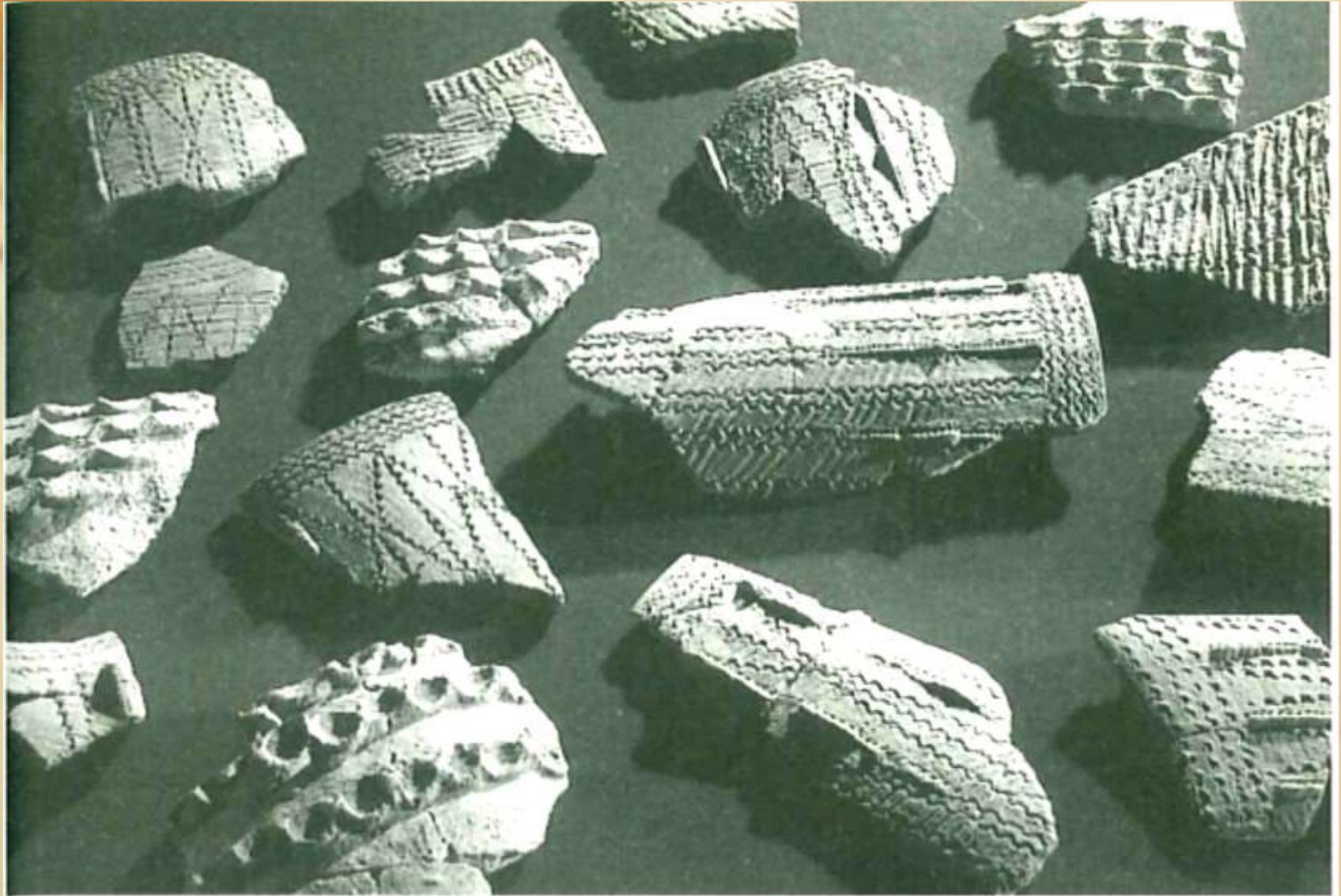


港川人 (17000-18000年前) と縄文人



東アジアにおける新人の移動経路

南九州独特の模様を持った土器の出現



南九州で出土した土器片。押しつけるなどした貝殻文様が見られる
南九州の縄文人は、海をイメージさせる様々な品物が出土する。

貝殻の模様が
ついた貝文
土器 (かいもん)



南九州の貝文土器

縄文時代：南九州は最先端の文化
を謳歌していた。

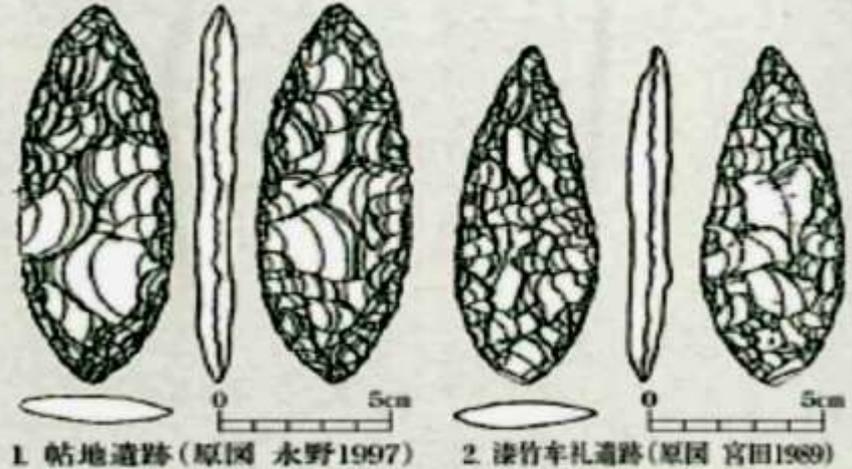


上野原遺跡出土の壺型土器【鹿児島県立埋蔵文化財センター】

縄文人に存在した文化的な多様性

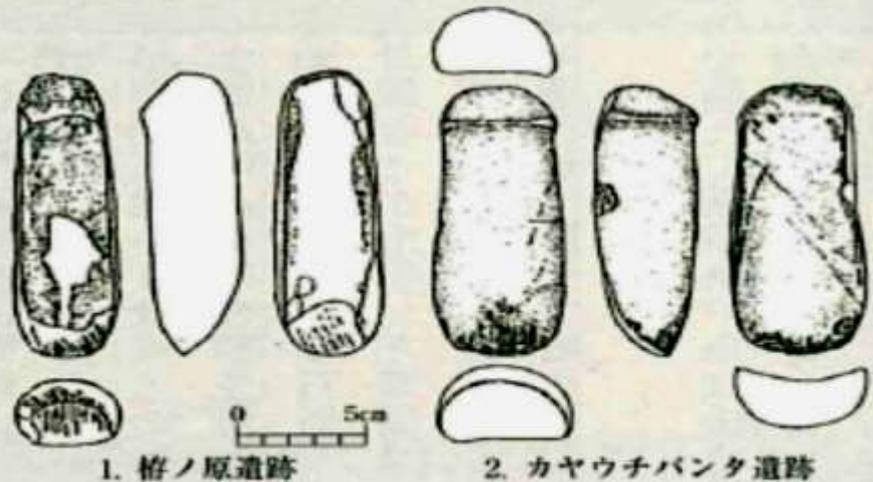
神子柴型（みこしば） 石槍

神子柴型石槍→



梶ノ原型 (かこいのはるがた) 石斧

梶ノ原型石斧
(丸ノミ形石斧)→



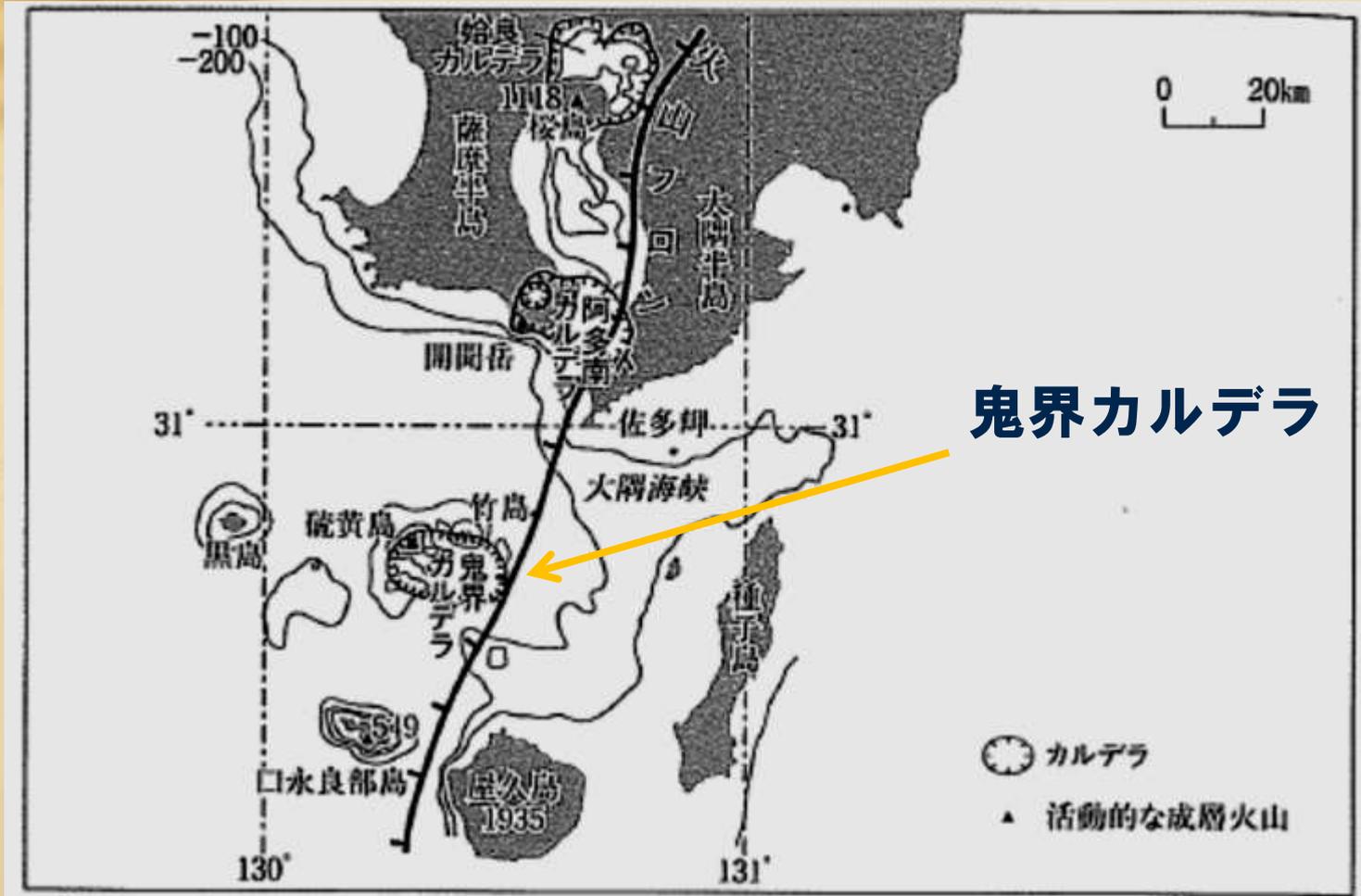
縄文時代の文化的な変遷

1. **最初は南方系の不定形剥片石器文化が到来（黒潮ルート）**
2. **次いで北方系の移住があった（樺太ルートないし／及び朝鮮半島ルート）。**
3. **最寒冷期に向けた旧石器時代末には、シベリアを起源とする細石刃文化が到来。**
4. **次いで土器を伴う神子柴（みこしば）文化が相次いで到来。**
5. **南西諸島には柁ノ原型石斧（かこいのはるがたせきふ）が分布。**
6. **旧石器－縄文移行期にも、南方系の波があったと考えられてる。**

5000年先を行く九州の縄文文化

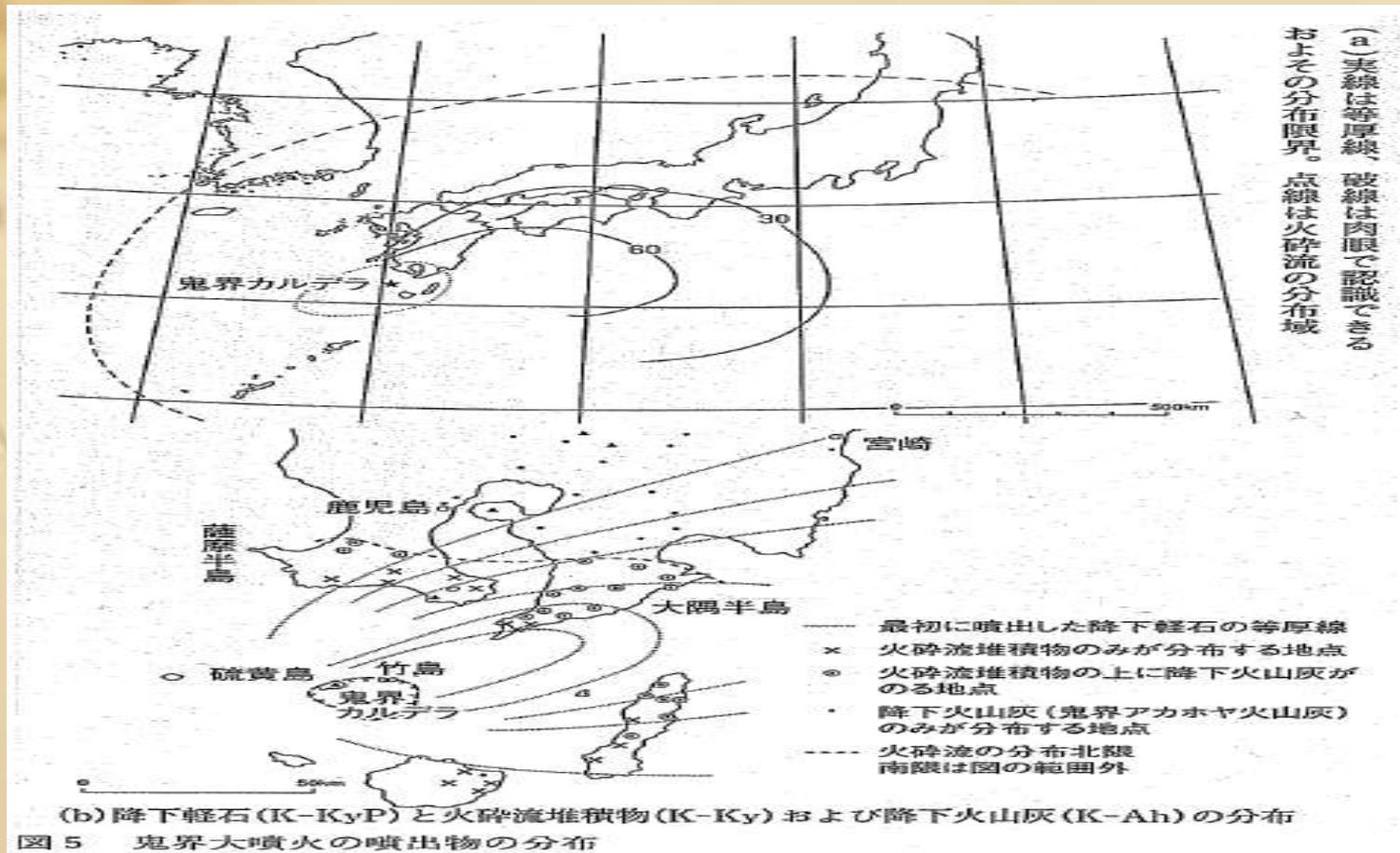


縄文人を襲った鬼界カルデラの噴火



7200年（6300年）前の巨大噴火

被害は九州だけでは済まない



縄文中期に鬼界カルデラ（九州最南端佐多岬から南西40キロ付近）が大爆発を起こし、西日本一帯を壊滅状態に追込んだ。一方、三内丸山では気候の寒冷化が起きて、食生活の中心であった粟が取れなくなった。縄文人は火山爆発の被害と寒冷化から逃れるため、住んでいた土地を離れたと思われる。

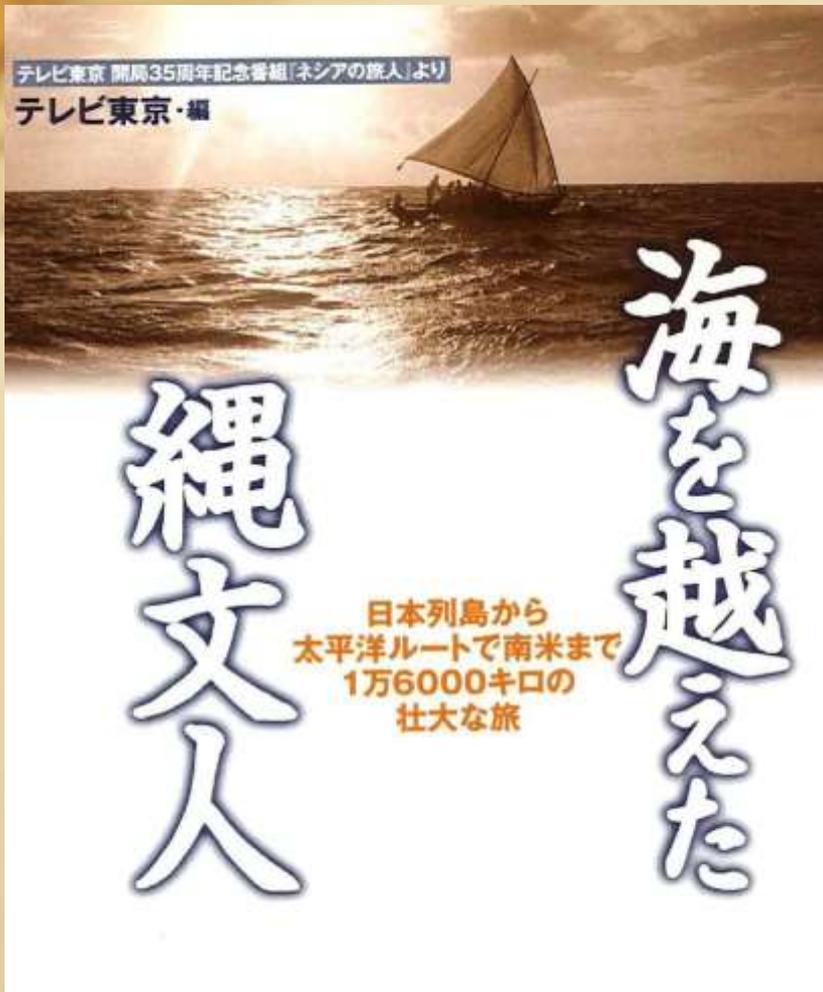
鬼界カルデラの巨大噴火の後、
九州人はどうなったのだろうか？

赤道周辺地域の人々との文化の共有



類似した石器の分布域

海を越えた縄文人



テレビ東京 編 (祥伝社)

バヌアツで見つかる縄文式土器



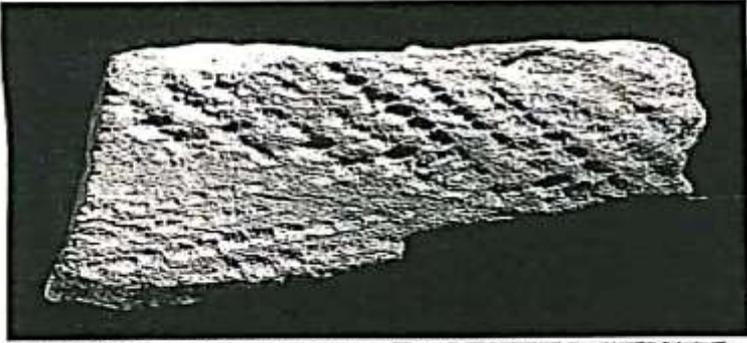
読賣新聞

THE YOMIURI SHIMBUN
EVENING EDITION (8時) 第43207号

8月14日 水曜日
1996年(平成8年)

読売新聞社
〒100-8702 東京都千代田区千代田1-3-1
電話(03)3262-1111
©読売新聞社 1996年

南太平洋に縄文土器



エファテ島で採取された土器片。日本の縄文式土器に類似する

5千年、6千キロのナン

文様・技法一致、成分も

南太平洋のバヌアツに縄文式土器が出土した。日本列島の縄文式土器と文様・技法一致、成分も一致する。約5千年前、6千キロの航海が可能だったと推定される。



バヌアツの土器は、日本の縄文式土器と文様・技法一致、成分も一致する。約5千年前、6千キロの航海が可能だったと推定される。

漂流の舟に乗って?

日本列島の縄文式土器が、南太平洋のバヌアツに出土した。約5千年前、6千キロの航海が可能だったと推定される。漂流の舟に乗って、遠くまで旅立った縄文人の存在を示唆している。



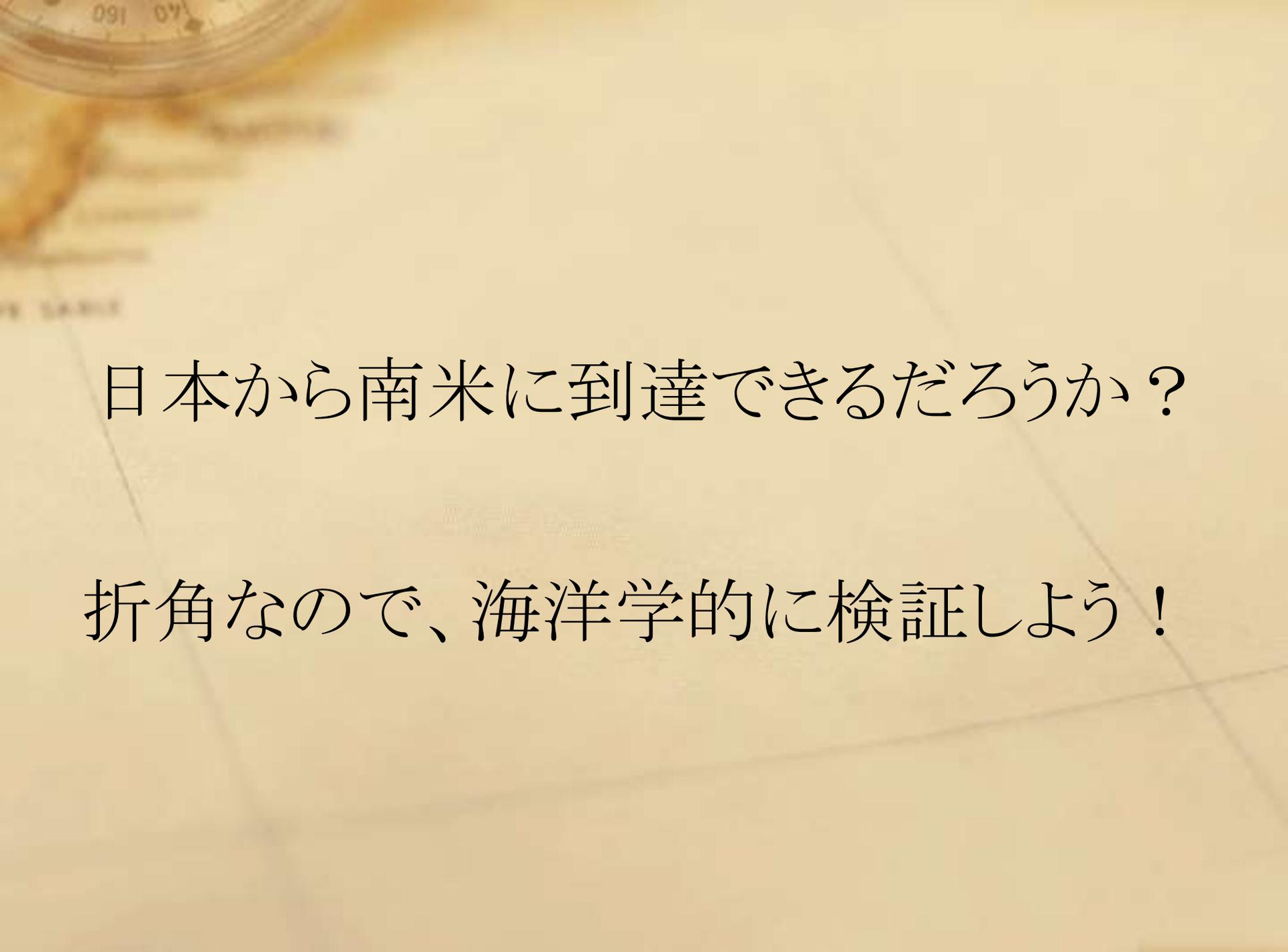
エファテ島から縄文土器が出土したことを伝える記事
【読売1996年8月14日(夕)】

テレビ東京 編 (祥伝社)

1986年8月2日 スタジオジブリ作品

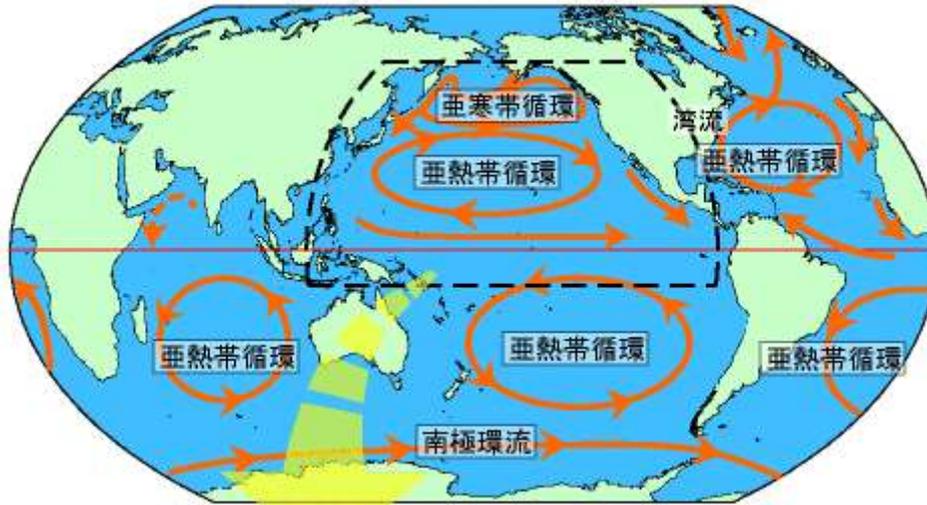


宮崎駿 監督



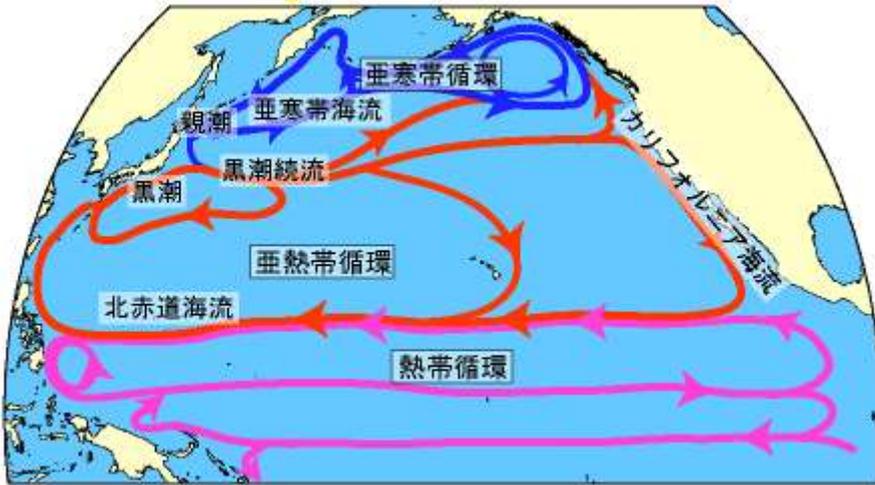
日本から南米に到達できるだろうか？

折角なので、海洋学的に検証しよう！



海流：

- 亞寒帶循環 高緯度
- 亞熱帶循環
- 熱帶循環 赤道
- 亞熱帶循環
- 南極還流 高緯度



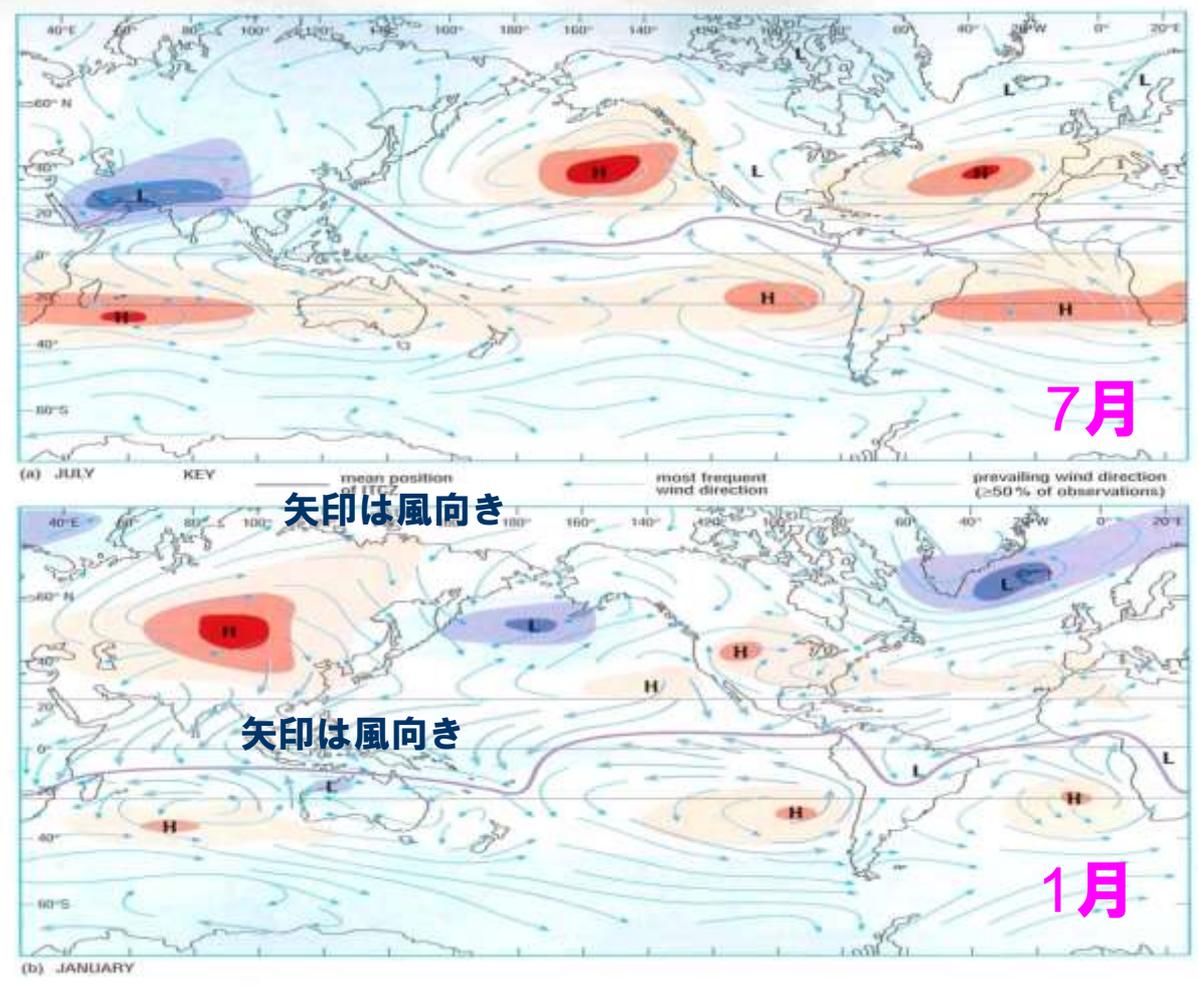
太平洋：

- 亞寒帶循環(親潮)
- 亞熱帶循環 (北赤道海流、黑潮、黑潮統流、カリフォルニア海流)
- 熱帶循環 (赤道反流)
- 亞熱帶循環 (南赤道海流)
- 南極還流 高緯度

第6回で説明したモンスーン(季節風)の図

海洋：
熱しにくく
さめにくい

大陸：
熱しやすく
さめやすい



亜熱帯高圧帯
熱帯収束帯
亜熱帯高圧帯

7月

矢印は風向き

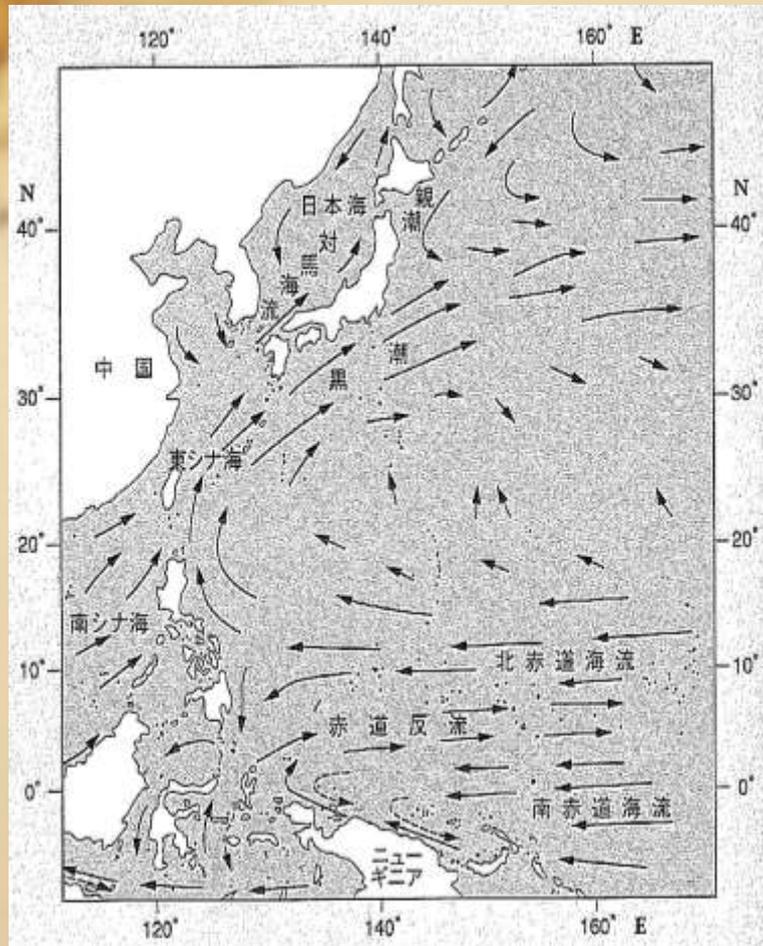
亜熱帯高圧帯
熱帯収束帯
亜熱帯高圧帯

矢印は風向き

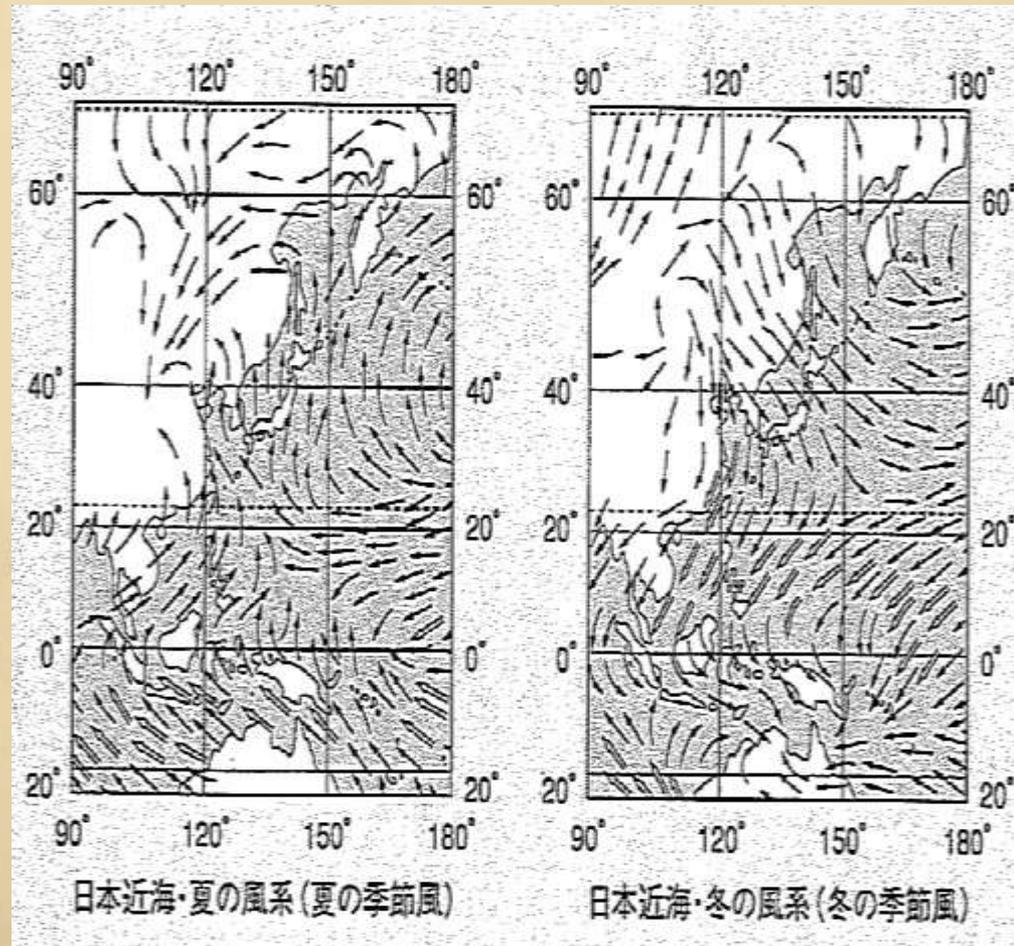
1月

(b) JANUARY

縄文人は、ペルーまでたどり着ける！



赤道逆流の存在



季節による風向きの変化

渡来系弥生人

渡来人、日本列島へ



縄文時代から弥生時代への変化



製作実験で作った土器を焚き火にかける

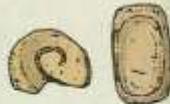


炭にさらされ、煤や煙に漬され、土器の地肌の色は変化する

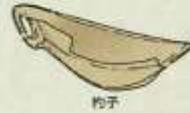


内製の面にも、蒸汁の揚げ跡が付いた

縄文



クッキー状圆形食品



杓子



中・小型深鉢・鉢類

煮炊き(調理)

調理(製粉・こね)



大型深鉢

敲石 磨石 石皿

蒸沸(灰汁抜き)

採集/皮剥き

弥生

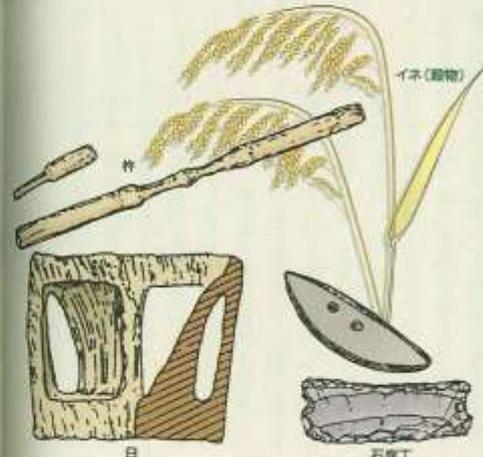


脱殻作業をする女性
(銅鐸絵画)



壺と甕

煮炊き



臼

石磨丁

脱殻

採集

植物質食料の加工工程



縄文時代早期用
丸底深鉢(薄線文土器)
東京・ひすな足湯部
[岡田市教育委員会]



縄文時代早期用
壺
鹿児島・上野原遺跡
[鹿児島県立博物館文化財センター]



縄文時代中期
肥手状袋脚付深鉢
群馬・遺跡跡遺跡
[比叡村教育委員会]



縄文時代後期
深鉢
千葉・城山貝塚
[明治大学考古学博物館]



弥生時代
漆器川式土器
福岡・横村遺跡
[福岡市教育委員会]

土器と食料加工

著者 阿部芳郎

縄文人と渡来系弥生人の顔



図1 渡来系弥生人（左）と縄文人（右）の復元図（イラスト 石井礼子）



弥生時代の子供の骨「アバちゃん」が発見された岩手県アバクチ洞穴

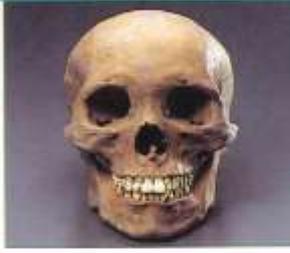
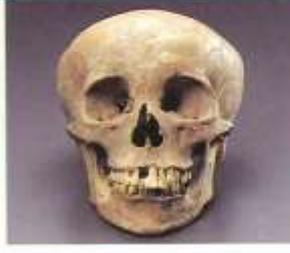
上の骨の列の比較、左「縄文人」、右「渡来系弥生人」



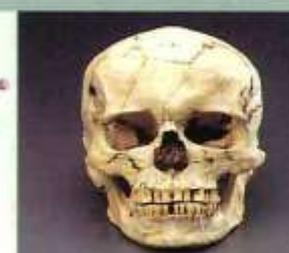
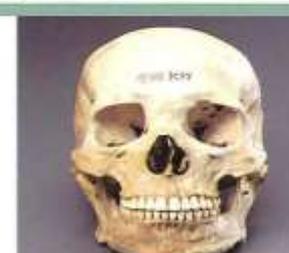
3歳から5歳くらいという「アバちゃん」の頭骨 [東北大学]

アバちゃんは、縄文人と渡来系弥生人の混血

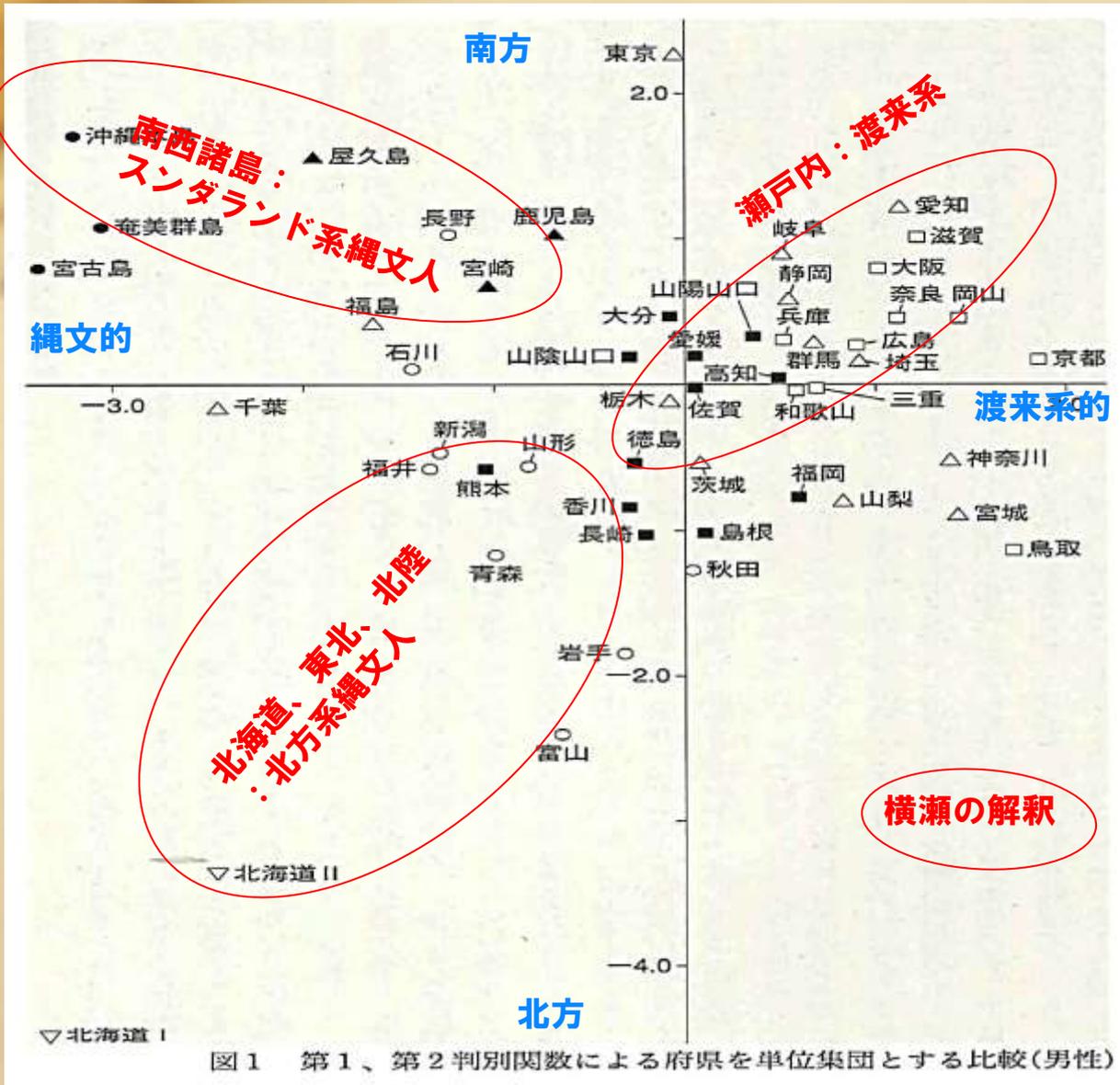
日本人の顔の変化

復顔図	頭骨	
<p>平直な面では古墳時代人と似ている。眉が細長く、筋がなだらかである。</p> 		<p>鎌倉時代人男性</p>
<p>顔立ちが鎌倉時代人と似ている。眉が細長く構造が鋭くなっている。</p> 		<p>江戸時代人男性</p>
<p>度厚としては例外的に顔がきわめて細長く、髪が長い。中高い美顔の美人か？</p> 		<p>江戸時代人女性</p>
<p>江戸時代人以上に顔は細長く構造は鋭くなっている。鼻は高くなっている。</p> 		<p>現代人男性</p>

頭骨の所蔵先=九州大学(後継系弥生時代人)/国立科学博物館(その他)

復顔図	頭骨	
<p>日本人の最古の顔は、四角く立体的で、頭すだつた。おそろしく濃い眉。</p> 		<p>港川人男性</p>
<p>港川人ほどではないが、顔は四角く立体的で眉太く、濃い眉だったはず。</p> 		<p>縄文時代人男性</p>
<p>面長が大きくかなり頭文な顔。平坦でつべりしていた。</p> 		<p>弥生時代人男性</p>
<p>遺棄された弥生時代人と似ている。右の頭骨は特に顔の工が壊れている。</p> 		<p>古墳時代人男性</p>

人体骨格の形質による地域差



昭和五十年代のデータ
 横軸：身長と肩幅
 右：身長割に肩幅が狭い
 左：身長割に肩幅が広い

縦軸：頭幅以外の身体的な
 大きさと頭長の関係
 上：頭長に比して体が小さい
 下：頭長に比して体が大きい



人間の身体的特徴は、気候条件に
順応しながら、進化する。

縄文系と渡来系の人々の体の違い

縄文系の人々	身体特徴	渡来系の人々
四角／長方形	1. 顔の形	丸／楕円
直線	2. 顔を線で表すと	曲線
凹凸	3. 全体的な顔の感じ	なめから
立体的	4. 顔の彫りの深さ	平坦
太い／濃い／直線	5. 眉	細い／薄い／半円
濃い／多い	6. ヒゲ	薄い／少ない
二重	7. まぶた	一重
小さい	8. 頬骨	大きい
大きい／福耳	9. 耳たぶ	小さい／貧乏耳
湿る／飴耳	10. 耳アカ	乾く／粉耳
広い／高い	11. 鼻の形	狭い／低い
厚い	12. 唇の厚さ	薄い
小さい	13. 歯の大きさ	大きい
引き締まる	14. 口元の形	出っ張り気味
長い	15. 手・足の長さ	短い
多い	16. 体毛の量	少ない

あなたは、縄文人の祖先？それとも渡来系弥生人？

<まとめ>

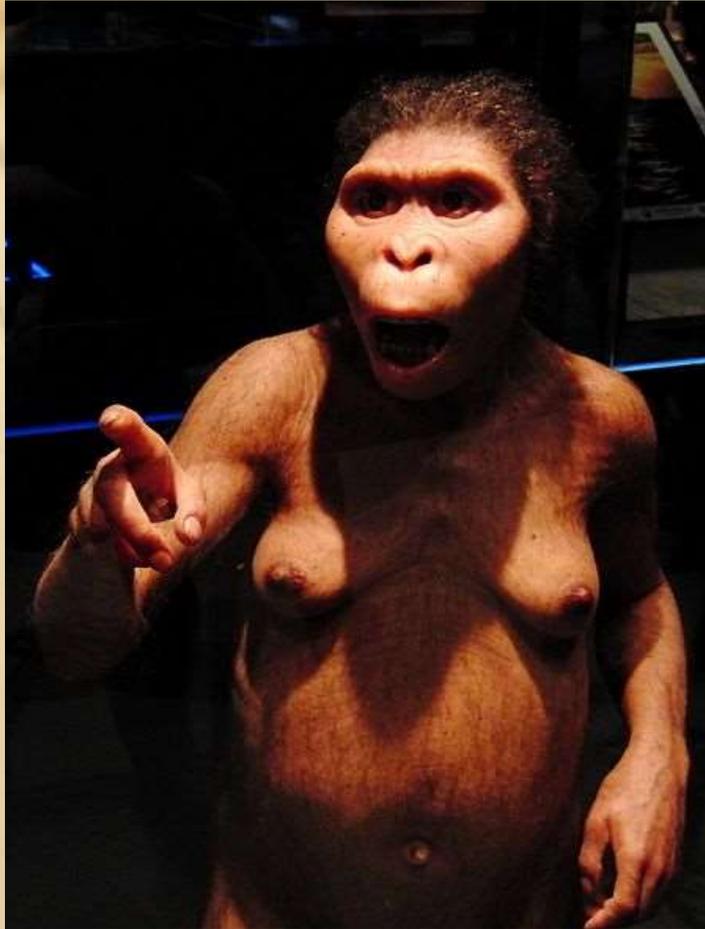
人類は、地球の気候変動に対して、移住という手段でしのいできた。人口が増大した現代では、それができないところが、最大の問題となっているだけである。

p. s. 最初に行った、縄文人と渡来系弥生人の比較をあなたは、納得できましたか？

スワヒリ語ミニ講座2: Kisuwahili

- 数字
- 1: moja, 2: mbili, 3: tatu, 4: nne, 5: tano, 6: sita, 7: saba,
- 8: nane, 9: tisa, 10: kumi, 11: kumi na moja
- 20: ishirini, 30: thelathini, 40: arobani , 50: hamsini,
- 60: sitini, 70: sabini, 80:themanini, 90: tisini
- 100: mia, 101: mia na moja
- 200: mia mbili <-> 202 : mia na mbili

昔、人類の起源は、ルーシー(アウストラロピテクス)だったが、今はサヘラントロプス。



アウストラロピテクスのルーシーは、1974年11月24日にエチオピア北東部ハダール村付近で発見された318万年前の化石人骨である。

ミッシングリンク

人類は類人猿の中から500～600万年前に分岐して直立二足歩行するように進化したと考えられている系統であるが、分岐の直後については化石証拠が乏しくミッシングリンクとされている。

ルーシーの復元模型。国立科学博物館の展示