

縄文時代古人骨頭蓋形状の幾何学的形態測定による分析

中尾央¹・中川朋美¹・田村光平²・金田明大³・吉田真優¹・野下浩司⁴

¹南山大学, ²東北大学, ³奈良文化財研究所, ⁴九州大学

目的

- ・形質人類学での先行研究：一定の地理的クライン（北から南）が見られるものの，ある程度一様（e.g., 近藤2018）
 - （1）基本は計測値ベース．計測点間の距離を全て検討できるわけではない．
 - （2）広域での検討はそれほど多くない上に，データが古いものが多数（新しいデータはあまり検討されていない）．
- ・考古学的研究：考古資料（土器や石器）からの示唆：縄文時代を通じてある程度の遠隔地との文化的交流関係
- ・本研究：比較的新しいデータを含め，広域的に計測した3Dデータによって，どこまで人的交流がなされていたのかを検証し，考古学的データから示唆されている文化的交流が人的交流によるものか，文化単独の伝播かを検討する．

方法と資料

- ・レーザースキャナーとSfM/MVSによって縄文人骨の三次元データを収集
 - 手法間でのモデル差はなし（中川他2022aなど）
- ・頭蓋の総数は347．収蔵先は投稿予定の論文を参照（掲載するには多すぎるので）．
- ・幾何学的形態測定（geometric morphometrics）：
 - 配置したランドマーク間の位置変化を，サイズを除去した形状（shape）から検討
- ・欠けた頭蓋については残っている部分を反転させたり（図1），geomorphパッケージのmissing.estimate関数（薄板スプライン法）によって推定を行った．
- ・RStudioのgeomorphパッケージを用いて31個のランドマークを配置し（図2）（配置ランドマークは右図と中川他2022bを参照）．一般化プロクラステス解析の後，主成分分析を行った．
- ・比較のために隈・西小田遺跡の弥生人骨（22個体）も対象とした．

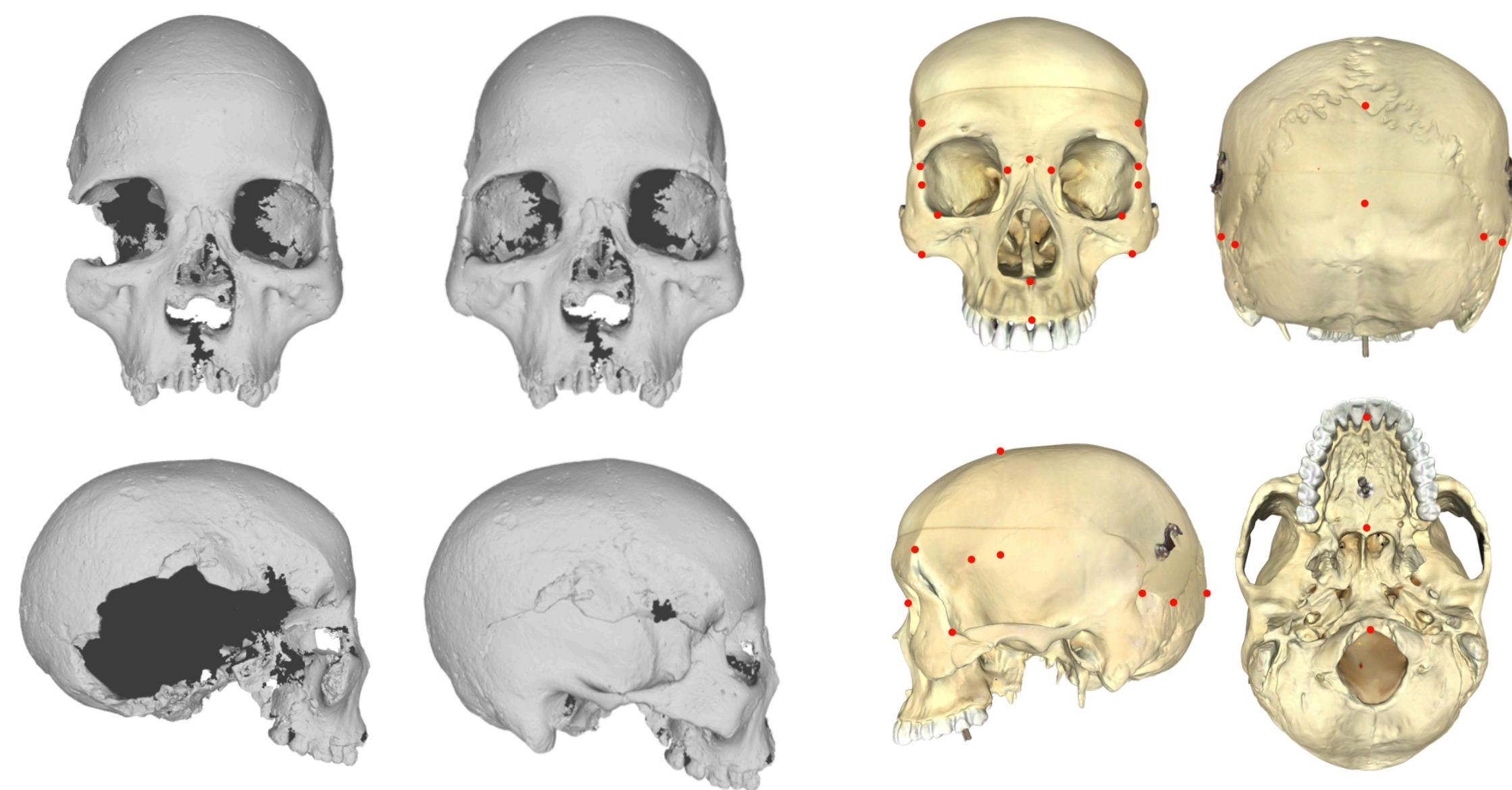


図1 欠損データ反転事例（狐塚古墳出土古人骨）

図2 配置ランドマーク

結果

- ・PC1とPC2の散布図（図3）：時期差はほぼなく，地域差もかなり限定的．
 - 先行研究でも縄文人骨は概ね一様と指摘されており，先行研究と一致．
 - ただし北から南にかけての地理的クライン（近藤2018）などは確認できず（PC1とPC2を地域ごとに箱ひげ図にしたのが図4）
 - 地理的クラインはサイズによるものかもしれない
 - むしろ地域内の変異がどこも大きい

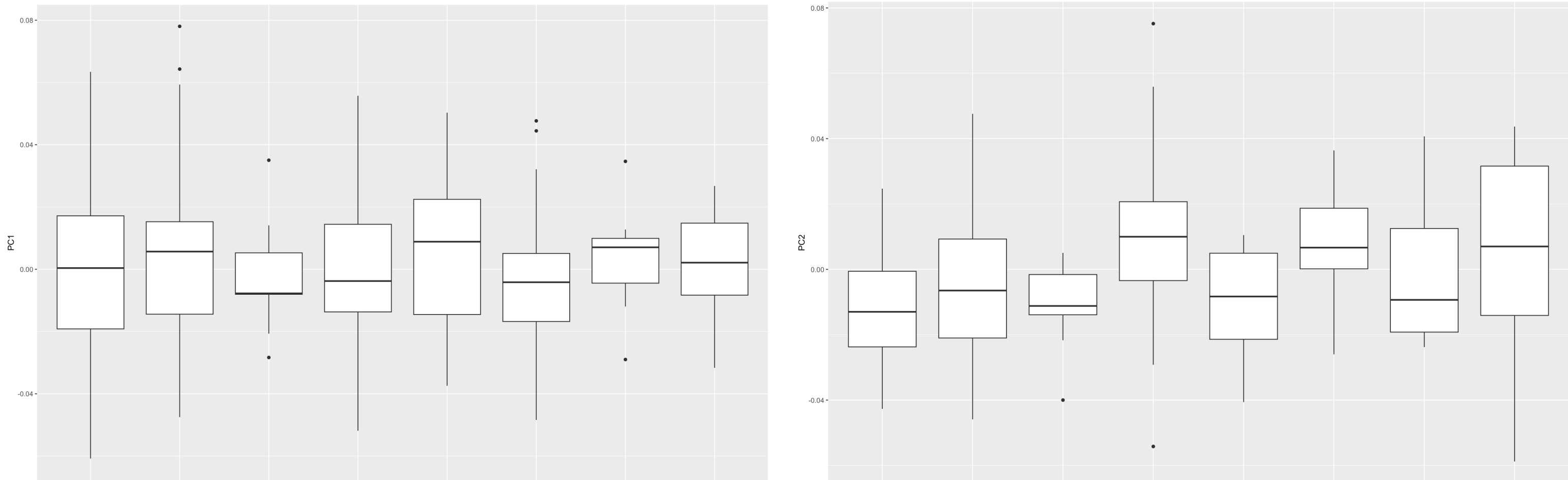


図4 PC1とPC2の箱髭図（地域ごと）

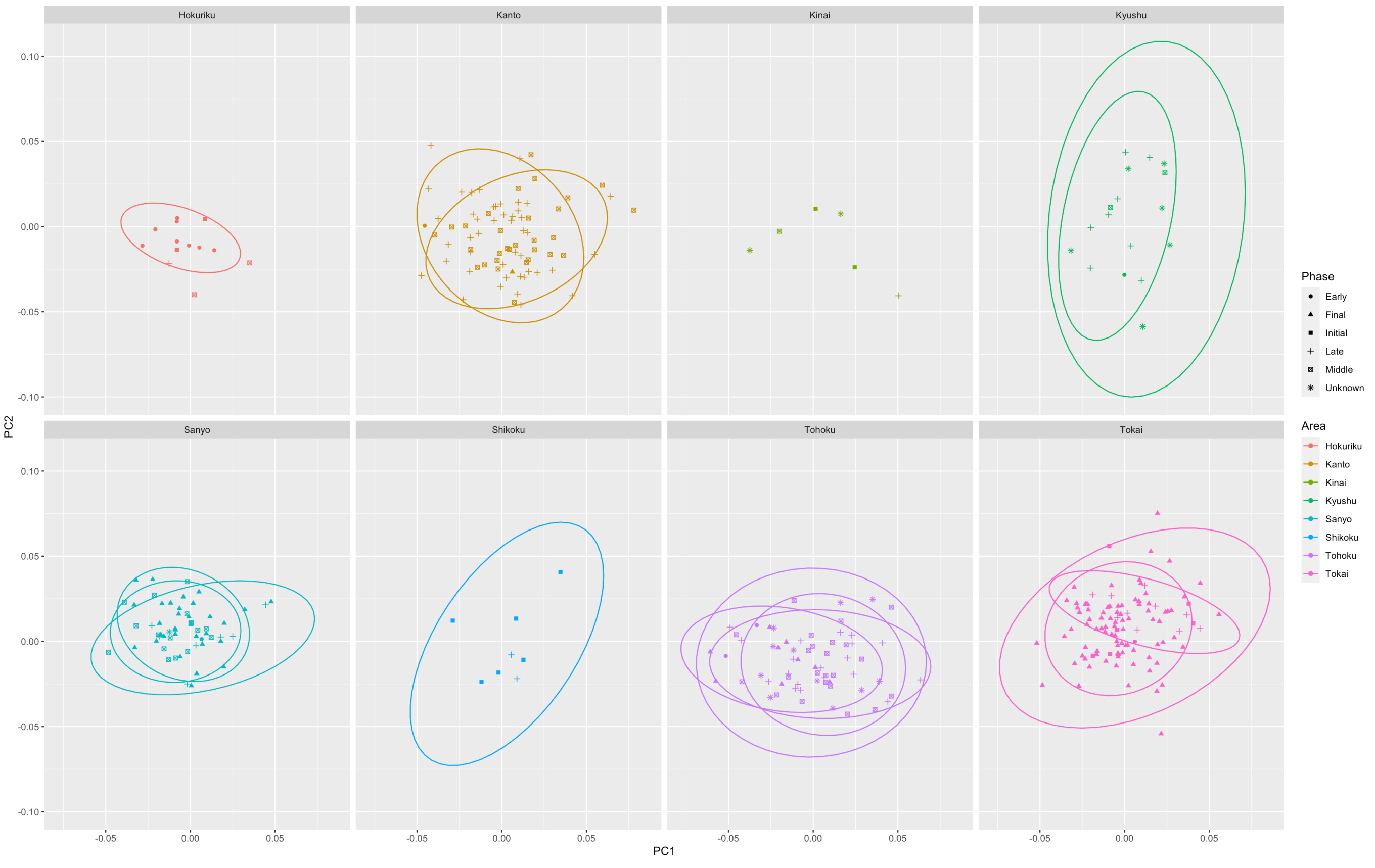


図3 PC1とPC2の散布図（地域ごと）

- ・図5-7：津雲／吉胡，津雲／隈・西小田，吉胡／隈・西小田を比較した結果．
 - 津雲と吉胡は分布が見事に重なるが，隈・西小田とは重ならず，また分散もより小さくなる．
 - 韓半島経由の遺伝的により均一な集団と比べても，縄文集団は遺伝的に多様

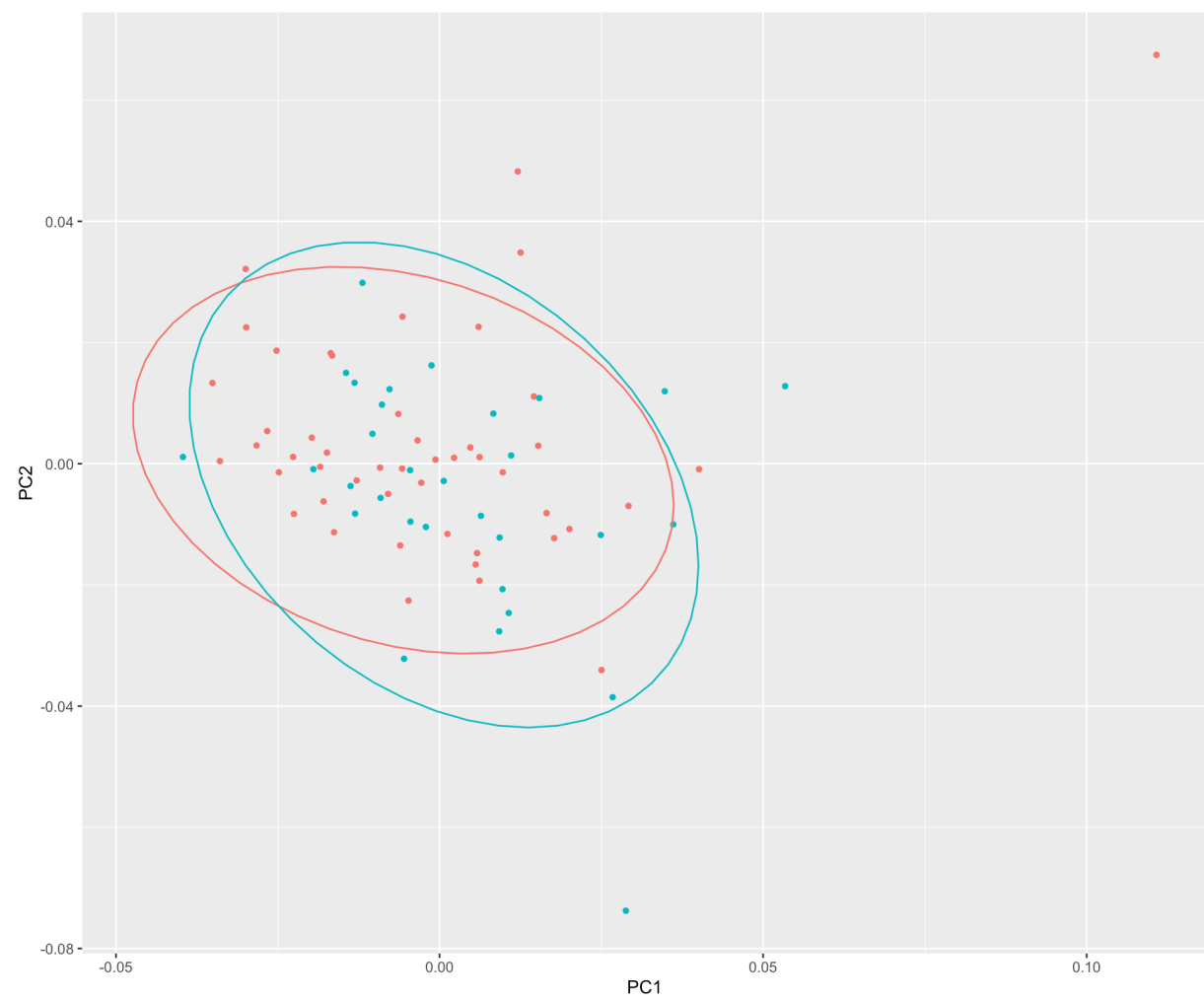


図5 津雲/吉胡

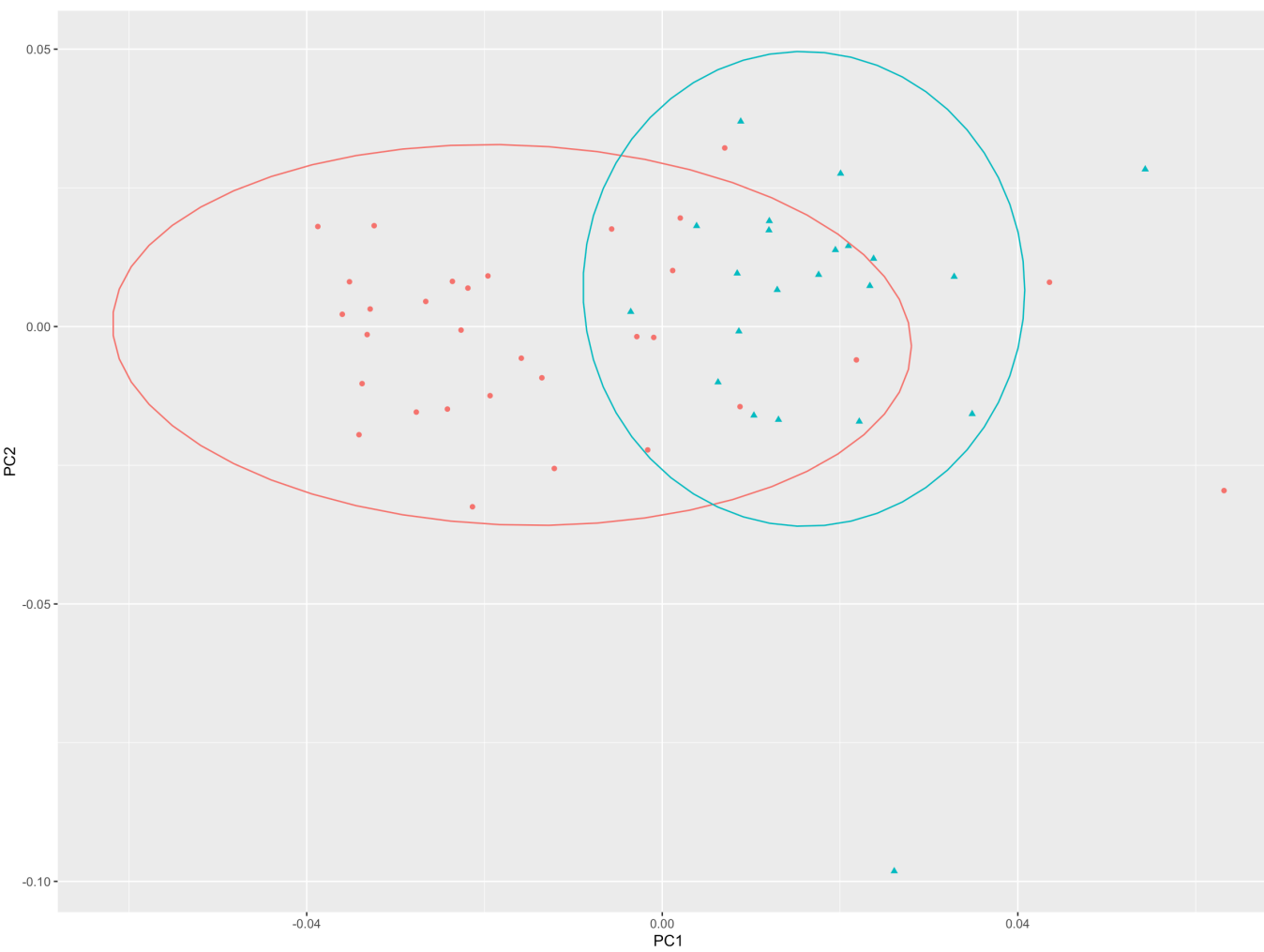


図6 津雲/隈・西小田

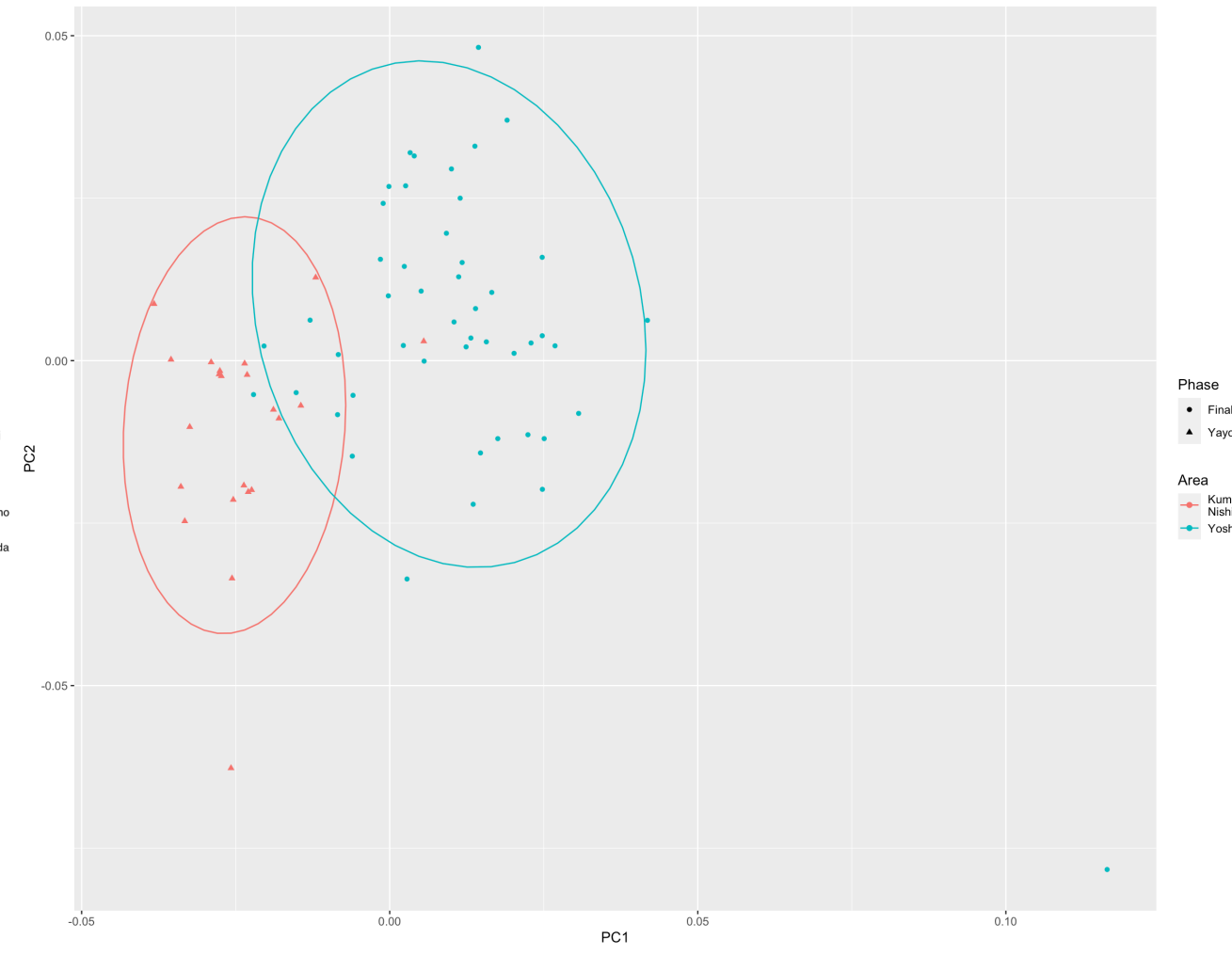


図7 吉胡/隈・西小田

考察

- ・縄文人骨（頭蓋）は時期差・地域差があまり見られず，むしろ地域内の分散が大きい．
 - 概ね形態は一様という点では先行研究と一致するが，地理的クラインのような傾向性は確認できない．
- ・考古学的データと今回の結果を合わせて考えると，様々な文化伝播が見られるのは，人的交流が継続的に行われていたせいかもしれない
 - 近年の遺伝的データも同様の結論（河西他，未発表）
- ・やる気が続けば四肢骨などで見てもいいのかもしれないが，もうあまりやる気はない．