

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年 5月24日現在

機関番号：17102

研究種目：基盤研究（A）

研究期間：2008～2011

課題番号：20255007

研究課題名（和文） 日本列島と大陸との人の交流に関する人類学的研究

研究課題名（英文） Anthropological research on the history of migration between the Japanese Archipelago and Asian Continent

研究代表者

中橋 孝博（NAKASHI TAKAHIRO）

九州大学・比較社会文化研究院・教授

研究者番号：20108723

研究成果の概要（和文）： 長年議論が続いている日本人の起源問題に関し、未解明の課題として残されている渡来系弥生人と縄文人の源郷探索を目的として、先史時代の日本列島との人の交流が想定される中国、ロシア・モンゴル、沖縄・台湾の各地で古人骨調査、発掘を行った。その結果、中国では山東半島や東北地域の古人骨に関する大量の新データを得、沖縄では資料空白域であった先島諸島（石垣島）において、約2万年前の更新世人類の発見に寄与することができた。

研究成果の概要（英文）： In order to elucidate the homeland of immigrant Yayoi people and Jomon people, we performed morphological, mtDNA, and stable isotope analysis on ancient human skeletal remains of China, Russia, Mongolia, Okinawa and Taiwan, where people's exchange with the Japanese archipelago in prehistoric age have been assumed. As a result, we obtained a lot of new, useful data regarding the ancients people in these area. And, in Ishigaki Island, we determined the age of human fossil (about 20,000 years ago) and have contributed to the discovery of the first Pleistocene human fossil in this area.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	8,700,000	2,610,000	11,310,000
2009年度	8,000,000	2,400,000	10,400,000
2010年度	8,900,000	2,670,000	11,570,000
2011年度	8,800,000	2,640,000	11,440,000
年度			
総計	34,400,000	10,320,000	44,720,000

研究分野：生物学

科研費の分科・細目：自然人類学

キーワード：日本人の起源 古人骨 交流 人類学 考古学 化石人骨

1. 研究開始当初の背景

日本人の形成史を問う研究は明治初めの学会創設以来から数えても足かけ三世に及ぶ長い歴史を持つが、それはまた、大陸や周辺域からの渡来人に関する議論の歴史ともほぼ重なっている。日本のような島国に住む人々の生い立ちを問おうとするなら、おのずと議論がその島国にいつ、どこから、

どのような人々が渡来したのか、という問いかけに繋がることは自明であろう。

しかし、これまでの長年にわたる取り組みにも関わらず、日本列島と大陸との人の交流史についてはまだまだ未解明の部分が多い。その始まりは遠く更新世にまで踏み込んでいかねばならないが、わが国ではもともと化石人骨が乏しく、議論の対象を見

つけることすら難しいのが現状である。当然のことながら、その旧石器人類の子孫と見なされている縄文人についても、未だどのような由来を持つ人々なのか不明である。近年、列島内や周辺域の調査の進展によって当時の東アジアにおける縄文人の形質・文化両面にわたる特異性が浮き彫りにされつつあり、彼らの由来にまつわる謎が改めて関心を集めている。とりわけ、これまでの南アジア起源説に対して、近年の遺伝学的な分析結果は縄文人の北方起源を強く示唆しており、アジア北部と日本列島の人的交流の実体解明が改めて大きな課題になりつつある。

そして、こうした日本列島と大陸との人の交流に関して、日本人の形成により大きな影響を加えたとされるのが、縄文時代末～弥生時代にかけての渡来である。弥生文化発祥の地である北部九州・山口地方から出土した弥生人骨に関するこれまでの様々な研究は、先行の縄文人との間に大きな形態的隔たりを明らかにしてきた。そして、関連分野を巻き込んだ多彩な研究の蓄積によって、そうした隔たりを生み出した主要因を大陸から渡来した人々の遺伝的影響に求める考えが定着しつつあるのが現状である。しかし、彼ら渡来人が大陸のどの地域を原郷とするのか、どのような要因でどれ位の人がどのルートで渡来したのか、そうした具体的な問いかけに対しては今なお明確な答えが得られぬままである。これまで、朝鮮半島南端の礼安里遺跡や、山東半島、江南地方などで、北部九州の渡来系弥生人に強い類似性を示す地域集団の存在が明らかにされたが、大陸には未だ未調査の地域が多く残されており、従来の結果だけで結論を出すのは早計に過ぎるし合理性にも欠けよう。また人骨から得られた結果とその他の例えば考古学情報がもたらす古代中国の社会、文化的な動態との関連づけなども殆どなされておらず、異なった分野で各々の主張がいわば相互の検証を経ぬまま繰り返されているのが現状であろう。懸案の解決にはそれら多岐に渡る知見を突き合わせ、整合性を探る統合的な取り組みが求められる。

2. 研究の目的

日本人の形成史解明に関し、特に懸案となっている渡来系弥生人や縄文人の源郷問題を解決するための情報充実に目的として、以下の東アジア各地域の人類学的調査（形態、遺伝子、考古、同位体分析）を実施する。

(1)中国：弥生文化の支柱となった水稻農耕文化の伝播経路として関連分野から注目されている江蘇省～山東半島南岸域の古人骨調査、及び、青銅器文化の伝播と関連して

注目される中国東北部の先史人類に関する調査（吉林大学所蔵の古人骨調査）を実施し、弥生時代の日本への渡来に係った大陸の人と文化の動態を明らかにする。

(2)東アジア東北部（ロシア・モンゴル）：ロシア沿海州・モンゴル東部の新石器～鉄器時代遺跡の発掘調査、及び両国の各研究機関所蔵人骨の調査によって、大陸北方と日本列島との人の交流、特にシベリア東部集団と縄文人との関係を明らかにする。

(3)東アジア南部

①先島諸島：資料空白域となっている先島諸島の先史時代遺跡の発掘調査を通して、日本列島とアジア南部との人の交流を明らかにする。

②台湾：台湾の先史時代人骨、及び土着原住民集団の資料調査によって、日本の更新世に遡る時期からの人の交流を追求する。

3. 研究の方法

大陸や南島域各地における現地資料調査、発掘調査を実施し、得られたデータに以下の様な分析を加える。

- (1) 形態学的分析：頭蓋骨の計測と観察（抜歯風習など）、頭蓋小変異、歯の計測、観察（齶歯、歯周症など口内衛生）、四肢骨の計測、観察
- (2) mtDNA 分析
- (3) 安定同位体分析（食性分析）、年代測定
- (4) 考古学的分析（発掘調査の実施、出土遺物を元にした文化的な伝播に関する考察）

4. 研究成果

日本列島に近接する東アジアの三方面で実施した調査研究によって以下の様な結果が得られた。

(1) 中国：稲作文化の伝播経路と推測される山東半島南岸に位置する北阡遺跡出土の新石器時代人骨（大文口文化期）の整理、復元作業を実施し、形態面での比較分析の結果、非常に高身長と高顔を特徴とし、山東半島北部の同時代人や華北新石器時代人との強い類似性が見られた。日本の北部九州・山口弥生人も基本的に似た傾向を示すが、華北集団などに較べるとやや距離のある傾向も窺えた。頭蓋小変異による分析(図1)も同様な結果を示したが、歯の分析においては、北部九州弥生人と同じシノドントであるが著しくサイズが小さいという点において明確な違いが明らかになった。また、当地の大文口

文化期人骨には、上顎両側の側切歯を対象とした風習的抜歯の痕跡がほぼ半数の個体で確認された。同系式の抜歯風習は、日本の北部九州・山口弥生人でも確認されており、風習面での繋がりが窺われた。さらに、当集団では後頭部が扁平になった変形頭蓋が大半の人骨で観察された。同様の変形頭蓋は日本の広田遺跡(鹿児島県)でも確認されており、東シナ海を囲む地域に広く分布する状況が浮かんできた。今後は、この変形が意図的な風習行為によるものか否かの識別が課題となろう。

以上の形態学的な分析により、稲作が当地に伝播する以前には、日本の弥生集団とはやや異なった形質をもつ集団が居住したことが明らかに成り、今後の課題として、時代的に後世の稲作伝播によって当地の人々にどのような形質変化が見られたかが、日本列島への渡来問題の議論に重要な知見となることが示された。なお、これらの研究結果については、**2012** 年度に中国山東大学との共同研究の成果として出版する予定である。

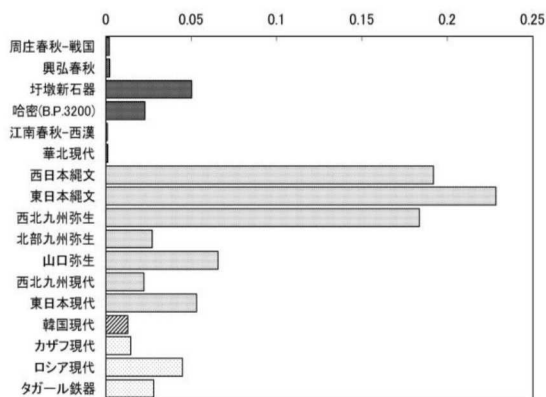


図1 北阡人からの Smith 距離(主要15項目)

また、中国吉林大学所蔵の中国東北地域人骨(春秋戦国～漢代)に関するデータ採集を実施し、現在、その結果のとりまとめ中である。

一方、国内においては、縄文人の起源問題に関連する研究として愛媛県上黒岩縄文早期人骨の分析を実施し、その特異な形質を明らかにした。また、弥生時代における渡来人と土着縄文人との関係や渡来系弥生人の拡散に関するシミュレーション分析を行ない、学会誌に報告した。さらに、北部九州の隈西小田遺跡弥生人骨に関する食性分析の結果、縄文時代前期の東名遺跡や西北九州タイプの人骨と類似する傾向が明らかになるなど、渡来系弥生集団に関する初めての詳細な結果が

得られた。

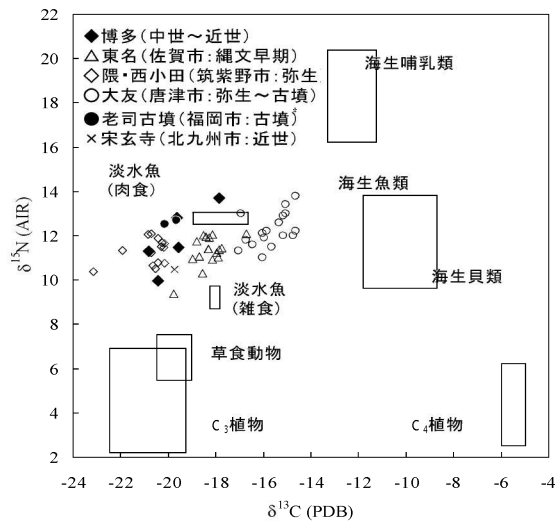


図2. 渡来系弥生人集団の安定同位体分析

(2) 東アジア東北部

① ロシア極東歴史・考古・民族学研究所との共同で日本列島北域への渡来経路となった沿海州の新石器時代～青銅器時代の試掘調査、遺跡探査を実施したが、古人骨の出土が見込まれる有望な遺跡の発見には至らなかった。

② モンゴル考古学研究所との共同研究によって、モンゴル東部ヘンティ県デリゲルハーン郡のダーラム遺跡(青銅器時代の板石墓)における計5基の墓を発掘調査した結果、2300～2400年前(AMS炭素年代足手結果)の4号墓から、当地域では始めて多量の石製装身具と青銅製装飾をもつ人骨2体を発見した。やや保存不良で十分な形態的情報は得られなかったが、安定同位体分析によって青銅器時代の当地集団がかなり肉食に比重をおいた食生活を送っていたことなど、その食性の一端が明らかになった。

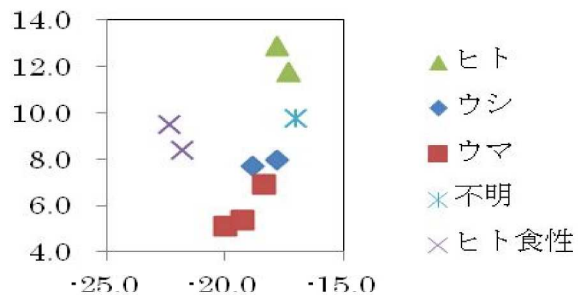


図3. 安定同位体分析 (炭素:横軸、窒素:縦軸)

(3) 東アジア南部

アジア南部から日本列島への流入を明ら

かにする上で重要な、しかも資料空白域となっていた先島諸島において調査研究を実施した結果、宮古島、波照間島での調査では無土器時代の人骨発見には至らなかったが、石垣島新空港建設工事に伴って出土した人骨片（白保竿根田原洞穴遺跡）が、約2万年前に遡る更新世人類化石であることをAMS年代測定によって明らかにした。沖縄諸島では旧石器が未発見であることから港川人（沖縄本島）が果たして更新世人類なのか否か、懐疑的な議論が多かったが、今回の発見によって、当地域での更新世人類の存在が確定したことになる。なお、沖縄県教育委員会のその後の発掘調査によって約300個の人骨片が新たに得られ、現在、同教育委員会との共同で分析を進めている。



図4 白保竿根田原洞穴出土の人骨
（沖縄県立埋蔵文化財センター所蔵）
（写真の上から下に約2万年前の頭頂骨、約1.8万年前の中足骨、約1.5万年前の肋骨。人骨からの直接年代測定値としては日本最古である）

また、沖縄うるま市の具志川グスクの崖の下から出土した貝塚時代の人骨を中心に、大当原遺跡人骨や屋久島、奄美大島にある遺跡等の出土人骨のDNA分析を行った。その結果、現代の集団が持つ主要なタイプは、貝塚時代に揃っていたこと、したがって、沖縄のグスク時代の開始期に人口を増やしたのは、本土から来た人たちではなく、もともと沖縄にいた人たちだったこと、沖縄現代人に多いD4は本土日本にも多くいるハプログループであることから、弥生相当期以降の貝塚時

代に本土から入ってきた人々に由来する可能性があること、またB4aとB4c

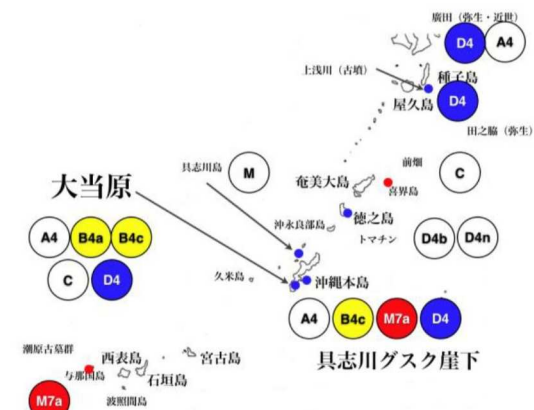


図5. 沖縄人のmtDNA分析

は、台湾の先住民に非常に多いタイプであることから、その遺伝的な影響を受けている可能性も指摘でき、結局沖縄では、初期の入植者が持っていた遺伝的な構成をベースに、弥生相当期以前から周辺の遺伝的影響を受け、現代につながる独自の遺伝的な特徴が形成されたという成立のシナリオが見えてきた。

以上の結果、懸案の渡来系弥生人の源郷問題については、山東半島南岸の大汶口文化期人骨の分析によって、弥生社会の基盤となる水田稲作文化の有力な伝播経路（稲作の祖地である江南から山東半島南岸経由で日本列島へ）が、人の拡散経路としても十分検討に値する地域であることが明らかになった。従来の調査で少なくとも山東半島北半の春秋戦国期には弥生人に酷似した人々がいたことが確認されており、今後、水稻耕作の痕跡を残すこの南半域でも竜山文化～漢代に渡来系弥生人に類似した集団へと変化していることが確認できれば、江南→山東→日本（あるいは朝鮮半島→日本）という有力な渡来経路が浮上することになる。

また、もう一つの縄文人の起源地問題に関し、アジア東北域についてはまだ有力なシナリオを描き得るだけの情報が得られなかったが、一方の、長く資料空白域であった先島諸島の更新世人類発見に寄与できたことによって、今後の南方ルート解明に大きな前進が約される結果となった。この発見を契機に同地では引き続き調査が続けられる見込みであり、同遺跡からもたらされる更新世～無土器時代人骨に関する諸分析によって縄文人とアジア南部先史集団との関係解明に大きな期待が持てる状況となった。

5. 主な発表論文等 ①

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 72 件)

- ① K Okazaki & T. Nakahashi: Developmental variation in facial forms in Japan. *Anthropological Science*(査読有), 119: 49-66, 2011.
- ② N Adachi, K Shinoda(他 6 名): Mitochondrial DNA analysis of Hokkaido Jomon skeletal remains: Remnants of Archaic maternal lineages at the southwestern edge of former Beringia. *Am J. Physical Anthropology*(査読有), 146: 346-360, 2011.
- ③ R Nakagawa, N Ibi, M Yoneda(他 11 名、2 番目と 14 番目): Pleistocene human remains from Shirahori-Saonetabaru Cave on Ishigaki Island, Okinawa, Japan, and their radiocarbon dating. *Anthropological Science*(査読有), 118: 173-183, 2010.
- ④ 中橋孝博・岡崎健治: 縄文早期人骨. 国立歴史民俗博物館研究報告(査読有), 154: 343-388, 2009
- ⑤ 中橋孝博: 北部九州の縄文～弥生移行期に関する人類学的考察. *Anthropological Science*(J-series)(査読有), 116: 131-143, 2008
- ⑥ 土肥直美、竹中正巳、中橋孝博、蔡錫圭: 台湾大学医学院体質人類学研究室所蔵の人骨. *Anthropological Science*(J-series)(査読無), 116: 176-181, 2008

[学会発表] (計 46 件)

- ① 中橋孝博: 中国四川高原の青銅器時代人骨. 第 65 回日本人類学会(沖縄、2011 年 11 月 4 日)
- ② 宮本一夫・小畑弘己: モンゴル国ヘンティール県ダーラム板石墓の発掘調査. 第 12 回北アジア調査研究報告会(札幌学院大学、2011 年 3 月 6 日)
- ③ 米田穰・土肥直美・片桐千亜紀: 白保竿根田原洞穴遺跡から見つかった更新世人骨とその人類学的意義. 国際シンポジウム「後期旧石器時代のシベリアと日本」(慶應義塾大学、2010 年 11 月 28 日).
- ④ 中橋孝博・飯塚勝: 弥生時代の幕開け—渡来系弥生人はどのようにひろがったのか. シンポジウム「更新世から縄文・弥生期にかけての日本人の変遷」(国立科学博物館、2010 年 2 月 20 日)
- ⑤ 米田穰: Dietary reconstruction of prehistoric Jomon and Yayoi people of Japan. The 350th Xiangshan Science Conference (北京、2009 年 5 月 21 日)

[図書] (計 34 件)

- ① 中橋孝博: 弥生人—人類学から見たその地域相. 青木書店、pp. 448-469, 2011 年
- ② 宮本一夫: 縄文文化と東アジア. 同成社(縄文時代の考古学 I)、pp. 127-140, 2010
- ③ 甲元眞行: 東アジア先史学・考古学論究. 同成社、p. 467, 2009
- ④ 篠田謙一: 縄文人骨のミトコンドリア DNA 分析. 同成社(縄文時代の考古学 10)、pp. 52-62, 2008
- ⑤ 中橋孝博: 中国丁公遺跡出土の龍山文化人骨. 科学出版社、pp. 187-199, 2008

[その他]

ホームページ等

<http://www.geocities.jp/nakahgsc/index.html>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

中橋 孝博 (NAKASHI TAKAHIRO)
九州大学・比較社会文化研究院・教授
研究者番号: 20108723

(2) 研究分担者

分部 哲秋 (WAKEE TEISUAKI)
長崎大学・歯歯薬学総合研究科・講師
研究者番号: 50124847
北川 賀一 (KITAGAWA YOSHIKAZU)
長崎大学・歯歯薬学総合研究科・助教
研究者番号: 70186237
篠田 謙一 (SHINDA KENICHI)
国立科学博物館・人類研究部・研究主幹
研究者番号: 30131923
米田 穰 (YONEDA YUZURU)
東京大学・新領域創生科学研究科・准教授
研究者番号: 30280712
土肥 直美 (DOI NAOMI)
琉球大学・医学部・非常勤講師
研究者番号: 30128053
竹中 正巳 (TAKKENAKA MASAMI)
鹿児島女子短期大学・教授
研究者番号: 70264439
甲元 眞行 (KOUJIMOTO MASAYUKI)
熊本大学・永青文庫研究センター・センター長
研究者番号: 70072717
宮本 一夫 (MIYAMOTO KAZUO)
九州大学・人文科学研究院・教授
研究者番号: 60174207
小畑 弘己 (OBATA HIROKI)
熊本大学・文学部・教授
研究者番号: 80274679