

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 6 月 9 日現在

機関番号：13101

研究種目：基盤研究(A)

研究期間：2010～2014

課題番号：22242025

研究課題名(和文) モンゴル帝国成立史の解明を目指した環境考古学的研究

研究課題名(英文) An environmental archaeological study on the establishment of the Mongol empire

## 研究代表者

白石 典之 (SHIRAIISHI, Noriyuki)

新潟大学・人文社会・教育科学系・教授

研究者番号：40262422

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 28,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的はモンゴル帝国の強大化の背景を明らかにすることである。我々は史料だけに抛らず、遺跡などの考古資料から研究を進めた。王朝の興亡に自然環境変化が関係するという意見は古くからある。モンゴル帝国の勃興についても中世温暖期のピーク以降の寒冷化でチンギス・カンがモンゴル族を統合し、力を蓄えて世界征服へと乗り出したという仮説がある。我々は環境考古学的方法でその仮説を検証した。その結果、チンギス登場時のモンゴルは寒冷・乾燥、征服戦争を遂行していた時期は温暖・湿潤であったと想定できた。我々はモンゴル高原における温暖湿潤傾向による農耕と牧畜の盛行に、モンゴル帝国の拡大の理由が隠されていると考える。

研究成果の概要(英文)：Our aim is to clarify the background to the growth of the Mongol empire. The view that aspects of the environment such as climate are related to the rises of dynasties has existed for quite some time. There is also a possibility that the climate in the beginning of the 13th century was largely involved in the sudden rise to power of the Mongol empire. A prominent hypothesis in research to date was that Chinggis Khan unified the Mongolian people, amassed power, and set out for world conquest during a period of cooling after the Medieval Warm Epoch, in which there was warming on a global scale. We examined the hypothesis by using the paleo-environmental methods. Our results indicate that the regional climate during the rise of Chinggis Khan was cold and dry, and during the conquests was warm and wet. We think that the reason for the Mongol empire's expansion may be hidden in the Mongolian Plateau's successful farming and stock raising due to its tendency toward warming and humidity.

研究分野：考古学

キーワード：考古学 環境考古学 モンゴル モンゴル帝国 チンギス・カン

## 1. 研究開始当初の背景

世界史の大きな研究課題の一つに、13世紀におけるモンゴル帝国の成立過程の解明がある。いかにして、ユーラシアの東西にまたがる強大国家が短期間に誕生したのか、また、始祖チンギス・カンはどのようにして台頭したのか、未だ明らかになっていない。未解明の原因の一つに信頼できる当該期の文字資料が少ないことが指摘できる。そこで本研究では物質資料に基づく考古学的方法でこの問題に取り組む。同時に、モンゴル高原は人類生活圏の中でも有数の自然環境の厳しい地域である。その環境の克服無くして強大化は有り得ない。いかにして極限的環境から成長したのか。それを知るため、当該期の自然環境を復元に取り組む。その上で、考古学、古環境学、文献史学が協業して、総合的にモンゴル帝国興隆のメカニズム解明を目指したのが本研究である。

モンゴル遊牧民の動静は世界史を動かした原動力の一つと言っても過言ではない。その理由にはこの地に誕生した諸王権が、中国歴代王朝と和戦両面で関わりを持ち、その興亡に大きな影響を与えたこと、洋の東西を結ぶルートに中央に位置し相互交流に大きな役割を与えたことがあげられる。なかでもモンゴル帝国(西暦1206-1388年)の成立は、当時のユーラシア全体に大きな影響を与えた。強大な軍力で瞬く間に巨大な版図を築いたその国には、残虐・殺戮といった負のイメージがつきまとうが、それは一面だけからの理解である。既存の宗教を認め、民族融和にも努めるなど、プラスの面も多々ある。ユーラシアを一体化したことは、後の大航海時代のプロローグ、またはグローバル化の先駆けとしても評価されている。

そのようなモンゴル帝国史研究は、歴史分野にとどまらず、現代的意義をもつと言える。なぜなら今日の世界の諸問題の解決に、重要な示唆を与えてくれるからだ。たとえば、中央アジアではモンゴル帝国とその後裔国家による民族の不当な区分けが、紛争の火種になっている場合がしばしば見られる。グローバル化の弊害と民族対立が頻発する現代社会において、モンゴル帝国興亡の正しい理解は、人類の未来への舵取りを誤らないために、意味あることだと考える。

## 2. 研究の目的

モンゴル高原は大部分が乾燥・寒冷なステップ気候で、温暖地域に比べ生態収容力は低い。そこで強大な権力の勃興には、限られた資源をフルに活用する生活の知恵と技術が存在していたと想定した。その実態や、知恵と技術が相関して興隆していくメカニズ

ムを明らかにしたいと考えた。反面、そのようなやり方は、生態系にかなりの負荷をかけたとみた。やがてモンゴル高原周辺の自然環境は悪化していたと想定した。たとえば、鉄製生産のための森林伐採、鉱害、また、増加した人口をまかなうため、大規模農業と過度な家畜の放牧が連動し、草原を破壊したことがあげられる。これが衰亡のプロローグになったと想定した。本研究では、そのような自然と人間の関わり合いからモンゴル帝国興亡を解明することを一義的目的とした。まず詳細な乾湿・寒暖変動を押さえ、そのうえで文字資料を加味しつつ、総合的にモンゴル帝国興隆のプロセス、メカニズムを提示していきたいと考えた。

さらに、モンゴル高原では近年の急激な経済発展の反動で、大気汚染、水質汚濁、草地破壊など自然環境が急速に進んでいる。私たちはモンゴル帝国興隆期にも同様の問題が起こっていたと想定した。そうであるならば、過去の人々はその問題とどう向き合い、そしてどのような結末を迎えたのか。本研究での成果は、現代人の将来を考える上で示唆的なものとなろう。現在声高に叫ばれている地球環境問題の解決にも貢献できればと考えた。

## 3. 研究の方法

研究チームは3つに大別された。第1が考古班、第2は古環境復元班、第3は文字資料班である。考古班はモンゴル高原のキーサイトで発掘調査を実施した。さらに植物考古班、動物考古班、産業考古班に細分し、それぞれで環境に関わるデータを集積した。古環境復元班はキーサイト周辺でボーリングコアサンプルを採取し、13世紀前後の古気候を復元に努めた。文字資料班は文書館に残る文献史料や出土文字資料から、当時の古環境を復元を試みた。この3班の成果を総合化し、目的とするモンゴル帝国成立の動態を明らかにすることを目指した。モンゴル国ではチンギス・カンの本拠地アウラガ遺跡、中央ゴビ県草原観測ステーション、内モンゴルの東部の遺跡を「キーサイト」として重点的に調査し、考古学調査あるいは古環境復元のための資料収集を行った。

キーサイト周辺では、「考古班」が遺跡発掘調査を行った。それによって出土した炭化種子は「植物考古班」が、家畜骨は「動物考古班」が整理・研究を行い、農業や牧畜の実態を把握に努めた。また、「産業考古班」が鉄工房跡を検出し、残滓の廃棄、周辺汚染状況の把握、燃料を得るための森林破壊の実態などを予測した。さらに周辺では、

「古環境復元班」が湖底堆積物のポーリング調査を行い、寒暖・乾湿変動についてのデータ収集に努めた。同時に モンゴルおよび中国の古文書館などで「文字資料班」が地方志などから古環境復元の手がかりを収集した。以上 ～ を通して草原利用の実態と人間活動による負荷に関する基礎資料を得ることに努めた。

その一方、国内では、試料から理化学的年代と、珪藻化石や花粉量の経年変化から遺跡周辺の植生動態を把握、文字資料から人口増減、災害史について把握、考古資料及び古環境復元資料と、文字資料との整合性を検証、古気候変化の復元シミュレーションを作成、鉱害などの環境汚染の把握にも関心をはらった。最終的に ～ を統合して王朝興亡のメカニズムを復元することを一つの到達点として目指した。

#### 4. 研究成果

考古分野ではチンギス・カンの本拠地アウラガ遺跡の発掘を実施した。多量で良好な植物遺存体、動物遺存体を得ることができた。穀物試料ではムギやギビの他、ナッツやベリーなどの利用を示すものも検出できた。牧畜や略奪だけに拠らない、地域資源の活用術があったことを示すもので、『元朝秘史』などが伝える救荒の食料と一致する点が多い。

アウラガ遺跡内での建物遺構では暖房施設の充実が看取できた。この地域は元来寒冷だが、それを克服する生活技術を発展させた環境適応の姿だと理解した。時期としては12世紀末から13世紀初頭のことであったと放射性炭素年代(AMS)の結果から明らかになった。

産業のようすでは鉄鍛冶工房に着目した。とくにその燃料は針葉樹の小枝が使われていた。燃料効率の面から針葉樹の細い木炭を鍛冶に使う例が日本にもあるが、ヤシャブシなど広葉樹灌木の細枝も利用していたことが興味深い。気候変化で周辺の植生が影響を受けていた結果かもしれないが、今回の検討ではその具体的な理由を明らかにすることはできなかった。

さらに、アウラガ遺跡住民の墓所と考えられるイフハイラント・タウンハイラースト両墓群の発掘を行い、17基の墓の出土人骨を使い窒素炭素安定同位体分析による食性分析を実施した。その結果、畜酪食品のほか、穀物、淡水棲魚類等の活用が想定できた。アウラガ遺跡出土の食性関連自然遺物との整合性が認められた。

古環境復元分野の成果としては、つぎの点があげられる。まず、モンゴル高原東北部でチンギス・カンの勃興の地と言われる地域でポーリング調査を行った。800年前というピンポイントの良好な試料を検出するのは困難をきわめたが、オーギン川とボスゴテンゲリン峠にて良好な古環境試料を得ることが

できた。大枠では現在の環境と変わらない気候・植生であったと復元できた。ただし、残念ながら細かい十数年単位での古環境変化を明らかにすることはできなかった。

つぎに、モンゴル起源地の大興安嶺地域の踏査を行った。冬季と夏季に遺跡の踏査、気温、降水量などを記録し、どのような特色があるか明らかにした。その結果、寒冷化はモンゴル高原中心部に比べて激しいが、湿潤であり、気温条件によっては優れた農耕地に成り得ることを明らかにした。

さらに、現在の観測ステーションの気象データをもとに、ある条件下における気温や降水量の変化が家畜や農業生産にどのような影響を与えるかシミュレーションを行い、モンゴル帝国期への予測研究も行った。ただ、今回の科研では確実な因果関係を示す成果を得ることができず、多くは今後の課題となった。

文献史料分野の成果としては、おもに編さん史料にあたった結果だが、12世紀代は中国北部を中心に比較的寒冷な記事が多かったのに対し、13世紀に入ると高温乾燥の記事が多くなった。それは中央アジアでも同じである。別プロジェクトの研究結果でもその傾向は顕著に見られた。

このような結果を総合し、12世紀後半は寒冷乾燥、13世紀前半は温暖湿潤な気候であったと復元し、寒冷化で部族抗争が激しくなった時にチンギス・カンが勃興し、征服戦争を遂行していた時期は温暖湿潤であったと想定した。温暖湿潤期には農耕と牧畜が盛行し、より一層モンゴル帝国の拡大を促進したのではないかと想定した。

#### 5. 主な発表論文等

(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8件)

本郷一美、動物考古学からみた家畜化、家畜資源研究会報、査読無、no.14、2015、pp.8-16

Noriyuki Shiraishi, On the Lower Enclosing Wall of Erdene Zuu Monastery, International conference on the ten years of the World Heritage Site -Orkhon valley cultural landscape: past and present, 査読無、2014、pp.47-52

小池崇子、篠田雅人、森永由紀、モンゴル北部ボルガン郡における近年の家畜大量死に関連した気象条件、生物と気象、査読有、no.14、2014、pp.29-40、DOI:10.2480/cib.J-14-020

Gundem,C.Y., 本郷一美、遺跡出土馬骨にみられる病変について、動物考古学、査読有、no.30、2013、pp.237-247

白石典之、ゴビ砂漠における契丹系文化の遺跡、アジア遊学、査読有、no.160、2013、pp.194-204

白石典之、魚兒濼再考、日本モンゴル学会  
紀要、査読有、no.42、2012、pp.23-38  
白石典之、三宅俊彦、笹田朋孝ほか 6 名、  
アウラガ遺跡におけるモンゴル帝国時代  
の建築様式の研究(モンゴル語) モンゴ  
ル考古学研究、査読有、no.32、2012、  
pp.259-267  
白石典之、遊牧王朝の成立と鉄との関係  
(モンゴル語) Acta Historica、査読有、  
no.13、2012、pp.53-65

〔学会発表〕(計 3 件)

Noriyuki Shiraishi, On the Lower  
Enclosing Wall of Erdene Zuu Monestery,  
International conference on the ten years  
of the World Heritage Site –Orkhon  
valley cultural landscape: past and  
present, 2014、モンゴル国立カラコルム博  
物館

白石典之ほか 5 名、モンゴル国タウンハイ  
ラスト遺跡における青銅器時代墓の調  
査、第 15 回北アジア調査研究報告会、2014、  
札幌学院大学

佐々木尚子、相馬秀廣、白石典之ほか 1 名、  
モンゴル中北部オーギン川上流およびボ  
スゴテングリン峠における歴史時代の花  
粉組成、日本花粉学会第 54 回大会、2013、  
松山大学

〔図書〕(計 6 件)

白石典之、篠田雅人、村上恭通、佐々木尚  
子、小畑弘己、加藤雄三、三宅俊彦、笹田  
朋孝ほか 8 名、チンギスカンとその時代、  
印刷中、勉誠出版

白石典之編、イフハイラント・タウンハイ  
ラスト 2、日本モンゴル共同考古学調査  
2013 年調査報告、46p、新潟大学

Noriyuki Shiraishi[ed.] Preliminary  
report on Japan-Mongolia joint  
archaeological expedition “New century  
project”2013-14、2015、16p、新潟大学

白石典之編、イフハイラント・タウンハイ  
ラスト、日本モンゴル共同考古学調査  
2012 年調査報告、2013、77p、新潟大学

Noriyuki Shiraishi[ed.] Preliminary  
report on Japan-Mongolia joint  
archaeological expedition “New century  
project”2009-10、2011、24p、新潟大学

白石典之、チンギス・ハンの墓はどこだ、  
2010、159p、くもん出版

〔産業財産権〕

○出願状況(計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：

国内外の別：

○取得状況(計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等：とくに開設なし。

6. 研究組織

(1)研究代表者

白石 典之 (SHIRAISHI, Noriyuki)  
新潟大学・人文社会・教育科学系・教授  
研究者番号：4 0 2 6 2 4 2 2

(2)研究分担者

本郷 一美 (HONGO, Hitomi)  
総合研究大学院大学・先導科学研究科・准  
教授  
研究者番号：2 0 3 0 3 9 1 9

篠田 雅人 (SHINODA, Masato)  
名古屋大学・環境学研究科・教授  
研究者番号：3 0 2 1 1 9 5 7

村上 恭通 (MURAKAMI, Yasuyuki)  
愛媛大学・東アジア古代鉄文化研究セン  
ター・教授  
研究者番号：4 0 2 3 9 5 0 4

佐々木 尚子 (SASAKI, Naoko)  
京都府立大学・生命環境科学研究科(系)・  
研究員  
研究者番号：5 0 4 2 5 4 2 7

小畑 弘己 (OBATA, Hiroki)  
熊本大学・文学部・教授  
研究者番号：8 0 2 7 4 6 7 9

相馬 秀廣 (SOHMA, Hidehiro)  
奈良女子大学・文学部・教授  
研究者番号：9 0 1 9 6 9 9 9

加藤 雄三 (KATO, Yuzo)  
総合地球環境学研究所・研究部・助教  
研究者番号：2 0 3 5 3 4 5 1

(3)連携研究者

松田 孝一 (MATSUDA, Koichi)  
大阪国際大学・名誉教授  
研究者番号：7 0 1 4 2 3 0 4

三宅 俊彦 (MIYAKE, Toshihiko)  
淑徳大学・人文学部・教授  
研究者番号：90424324

笹田 朋孝 (SASADA, Tomotaka)  
愛媛大学・法文学部・准教授  
研究者番号：90508764

(4) 研究協力者

内田 宏美 (UCHIDA, Hiromi)