

科学研究費助成事業「新学術領域研究（研究領域提案型）」 研究概要  
〔令和2年度事後評価用〕

令和2年6月30日現在

機関番号：13301
領域設定期間：平成27年度～令和元年度
領域番号：1701
研究領域名（和文） 稲作と中国文明－総合稲作文明学の新構築－
研究領域名（英文） Rice Farming and Chinese Civilization：Renovation of Integrated Studies of Rice-based Civilizations.
領域代表者
中村 慎一（NAKAMURA SHINICHI）
金沢大学・歴史言語文化学系・教授
研究者番号：80237403
交付決定額（領域設定期間全体）：（直接経費）384,400,000円

### 研究成果の概要

本領域では、多様な分野の専門家が一堂に会し、中国長江流域の新石器文化について網羅的な調査・研究を実施した。個別の成果としては、河姆渡文化の粥調理から良渚文化の蒸し米調理へ転換したこと、浙江省の新石器時代漆がウルシノキではなくハゼノキの樹液であったこと、田螺山遺跡出土のガチョウが世界最古の家禽となること、などの新知見をもたらした。また、衛星画像解析から良渚囲壁や塘山土塁の構造を解明し、出土米のDNA分析から良渚遺跡群に他地域のコメが搬入された可能性を示し、広富林遺跡でアジア最古の脊椎カリエスを検出し、良渚遺跡群出土人骨に雑穀食の人骨が含まれることや山東方面からの移住者が存在するらしいことを明らかにした。これらはいずれもブレークスルーと言うべき大きな学術成果であると自負している。

これらの諸成果を、「水に対する先史人の態度」、「人と物を集める装置としての都市」といったキーワードで括ることで、「総合稲作文明学」の有効性と今後の発展の方向性を示すことが可能となり、世界四大文明地域とは異なる文明形成の道筋を提示することができた。

また、「田螺山キャンプ」にさまざまな国籍の若手研究者が参加したことで、関連分野の研究者育成と国際共同研究のシーズ探索へとつなげることができた。

**研究分野：**考古学、文化財科学・博物館学、自然人類学

**キーワード：**稲作、中国文明、環境考古学、考古科学、骨考古学、河姆渡文化、良渚文化

### 1. 研究開始当初の背景

中国は世界最古の稲作発祥地である。考古遺物という同時代資料から見て、長江流域においてももっとも早くイネの栽培化が始まったことはもはや疑う余地がない。中国で野生イネの利用が始まり、栽培化が達成されるまでの過程では、急速な温暖化にともなう海面上昇等、環境は目まぐるしく変化した。稲作は、その大変動を乗り越えるための生活様式変革の産物と言える。

古来、長江流域は中国最大の穀倉地帯であり、そこで生産される米なくしては膨大な人口を支える術は他になかった。「江浙熟すれば天下足る」、「湖広熟すれば天下足る」と言ったように、政治の中心は黄河流域にあったとしても、経済的には長江流域が国家の命運を握っていたのである。このように見ると、1) 稲作とは、空前絶後の天変地異に見舞われた中国大陸の先史人が、それを逆手にとって成し遂げた一大イノベーションであり、2) 水田栽培という特異な栽培形態が、肥料供給、塩分除去、雑草防除、保温などの効果をもっていたことで、長期にわたる稲作民社会の持続的発展が可能となり、3) 中国文明の強靱なレジリエンスもまた、長江流域の稲作地帯が背後に控えていて初めて達成され得たのではないかと推測されたのである。

領域代表者は過去30年にわたり長江流域を中心とする中国考古学の研究に従事してきた。近年、良渚遺跡群をはじめとする多くの遺跡で重要な発見が相次いでいる。そこで、30年にわたる研究の蓄積に近年の重大発見から得られた知見を新たに加えることで、この地域における完新世の人類適応の全体像を解き明かすことができると考えた。そこで、上記3点の見通しの下、中国稲作文明への理解を飛躍的に進展させ、新たな学術領域としての「総合稲作文明学」を創成

すべく研究に取り組んできた。

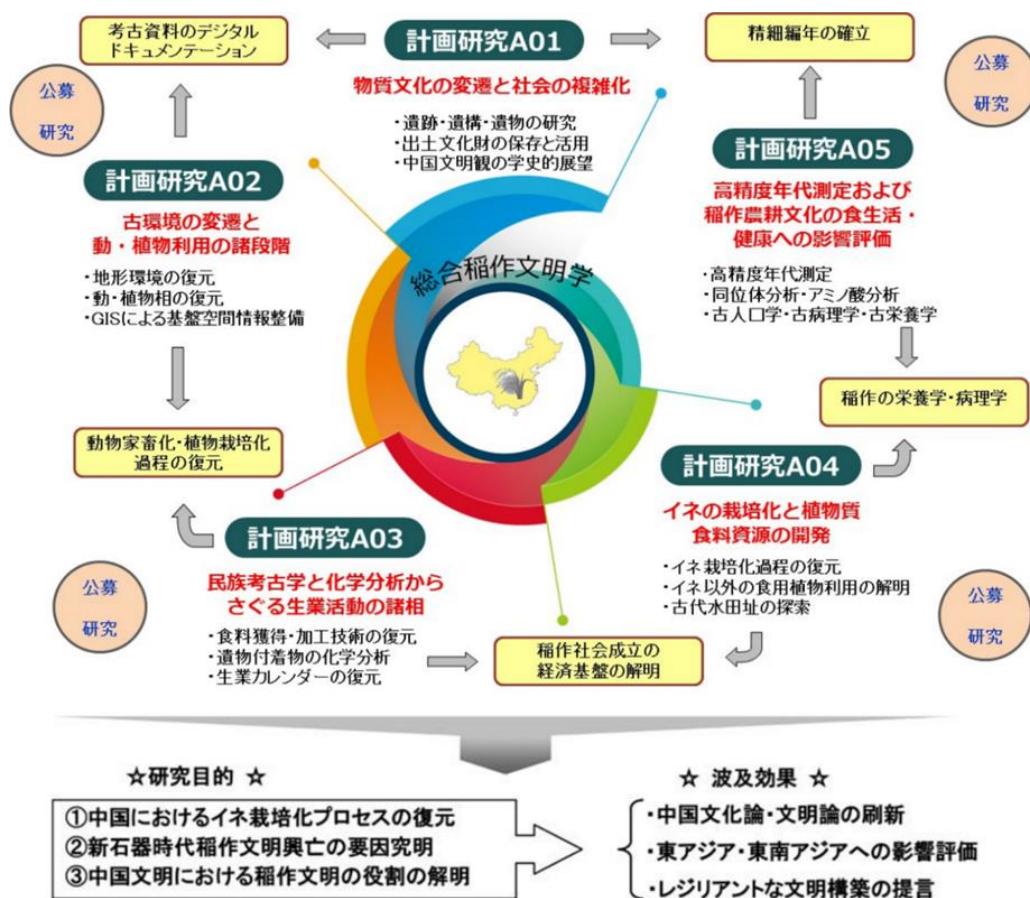
## 2. 研究の目的

本領域は、①中国におけるイネ栽培化プロセスの高精度かつ多角的な復元、②長江流域における新石器時代稲作文明興亡の要因究明、③初期青銅器時代以降の中国文明における稲作文明の役割の解明、という3つの研究目的を設定している。そして、これらの追究を通して「総合稲作文明学」という新たな学術領域の創成を促すと同時に、従来の中国文化論・文明論に刷新を迫る。つまり、生産技術や生活様式などと一体の文化的体系として東アジアを中心とする各地に波及した稲作が、それらの地域の文化と社会の性格をどのように特徴づけていったのかを検証し、稲作が本来もっている強靱なレジリアンスの有効性について提言を行うことを試みる。

世界四大文明のうち今まで命脈を保っているのは黄河文明のみであるとはよく言われるところである。それを可能にしたのは、中国が黄河流域の麦作地帯（文化）と長江流域の稲作地帯（文化）という2つの異なる要素を併せもっていたことによる。稲作を中国文明のレジリアンスの源泉としてとらえ、そのメカニズムの解明を通じて、これからの持続可能な文明社会の構築について提言を行うことも可能となろう。

以上の全体目的を達成するにあたり、本領域では総括班・国際活動支援班・計画研究・公募研究の4グループがそれぞれ役割を分担する。総括班は全体の舵取り役、国際活動支援班は海外研究機関との連絡役や英語圏への成果発信などを担当する。一方、5つの計画研究は下図の通り、それぞれ、A01＝中国考古学、A02＝環境考古学、A03＝民族考古学、A04＝農学、A05＝年代測定学／人類学、という研究領域を担当する。公募研究では、これらの構成から抜け落ちた分野を補い、さらに斬新な視点からの新たな発想を領域にもたらすものを採択した。

本領域では、上記3つの目的の達成に向けて、各計画研究が協働しながら、研究の計画段階から密に連携を取り合い、最大限のシナジーを発揮できるよう心掛けた。そして、目的達成の結果として、文理の枠組みを超えた「総合稲作文明学」の創成が実現できると考えた。



## 3. 研究の方法

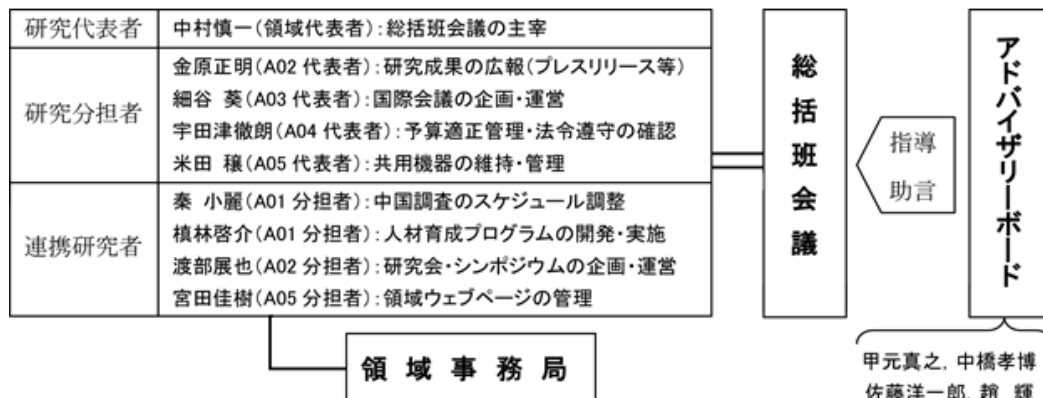
本領域の特筆すべき研究方法は、きわめて高い学際性を有する点である。考古学、歴史学、環境社会学、地理情報科学などの人文・社会系、植物学、動物学、放射年代学、地球化学、気候学といった理工系、遺伝学、自然人類学、生化学などの生物系からなるさまざまな分野の専門家が一丸となって3つの目的の達成と「総合稲作文明学」の創成に取り組む。このような多様な視点の導入はこれまでの中国考古学研究では採用されなかったことのないものである。

また、本領域の研究が単なる「寄せ集め」で終わらないよう、各メンバーの研究成果が組み合

わさることで人類史的に意味のある成果となるよう工夫してきた。例えば、現地調査にコア期間を設け、多くのメンバーが同時に参加できる体制を整え、オンサイトでの研究融合を促した。毎年度末の全体会議では研究の進捗状況の報告を全メンバーに課し、分析結果に関する多角的な検討と活発な議論が行える環境を整えた。その結果、本領域では複数の専門に跨る共同研究が多数進められ、多角的な分析抜きには達成できない成果をきわめて多く発信することができた。

領域全体の体制を整え、研究進捗管理を行うのは総括班の役目である。計画グループ間の連携推進、研究者間の情報共有をはじめ、下図の通り、領域全体に関わる一切を決定する。また、研究活動には参加せず、領域の活動を定期的にチェックし、その都度適切な指導・助言を行うための組織としてアドバイザーボードを設置し、4名の学識経験者をアドバイザーに委嘱した。

国際的な活動を取り仕切るのは国際活動支援班である。近年の世界的学術動向の転換に対応すべく、国際的な研究成果の発信および海外の著名研究者との交流などを担当した。



#### 4. 研究の成果

A01 班では、土器・石器・玉器の型式学的検討を行い、それを A05 班による放射性炭素年代測定結果と照らし合わせることで、新石器時代 6000 年間の時間軸を整備した。良渚遺跡群における異系統土器（山東、江西方面）の抽出に成功し、外来移住者の存在を想定した。石器の使用痕分析から農耕関連石器の具体的使用法を明らかにした。新石器時代晩期における良渚系玉器の拡散について、玉器の商品化や二次的文明形成における威信材の借用の観点から論じた。浙江省出土漆器がウルシノキではなくハゼノキの樹液を用いていたという予想外の成果を得た。

A02 班では、完新世の環境変動、特に海水準変動の具体相を解明し、遺跡分布との対応関係を示した。9 万点の種実分析や 2000 点に及ぶ木材樹種同定、ブタの家畜化問題の解明は大きな成果である。考古 GIS による良渚遺跡群の研究では、良渚囲壁の四面に 8 つの水門が開くこと、塘山土壘が導水・畜水・供水の機能を有する複雑な構造を有することなど、新たな知見を提供した。

A03 班の主な成果としては、土器残留物の生化学的分析と民族考古学・実験考古学的研究から各時期の土器使用法を復元したことが挙げられ、河姆渡文化の粥調理から良渚文化の蒸し米調理への変化を跡付けた。田螺山遺跡における中国最古の蜜蠟発見という予期せぬ成果もあった。

A04 班は、良渚遺跡群内で新石器時代水田址を発見・調査し、埋没微地形分析などを援用しつつ 3 つの水田立地モデルを構築した。良渚遺跡群出土炭化米の DNA 分析がきわめて高い遺伝的多様性を示すことから、良渚遺跡群に他地域産のコメが集積された可能性を示唆した。ヒシの遺伝学的研究では、現生種との比較から、栽培化の過程について一定の見通しを得ることができた。

A05 班では、上海広富林遺跡でアジア最古の脊椎カリエスを検出したこと、良渚遺跡群出土人骨に、コメを主食とする現地人とは異なる、アワ・キビ等の雑穀食の人骨が含まれることを示したことなど、特筆すべき成果があった。また、田螺山遺跡出土人骨の食性解析結果からは、当時そこが海に近かったにもかかわらず、基本的に陸上動植物に偏る食餌であったことが判明した。

公募研究については、田螺山遺跡出土のガチョウが世界最古の家禽となる可能性を示したこと、良渚遺跡群における山東方面からの移住者の存在がストロンチウム同位体比分析から示唆されたことなどが注目すべき成果として挙げられる。

これらの各計画研究の成果を「総合稲作文明学」へと昇華させるべく、領域代表者を中心にその総合化に取り組んできた。ここでは、2 つの論点に焦点を絞って述べておく。

第一は「水」の問題である。この地域の新石器時代人はあり余る水をいかにコントロールするかに腐心してきた。初めは水を避け、山間盆地に居住した（上山文化）。やがて、高床式住居と丸木舟を発明し、資源豊富な海岸低地へと進出する（跨湖橋—河姆渡文化）。最後には、運河（＝排水路）を開削し、耕地の拡大と交通・運輸網の整備を同時に達成する（良渚文化）。これは、水をいかに確保するかが懸案であった世界四大文明地域とは異なる状況であり、ウィットフォーゲルのそれとは別の「水力社会」が文明形成の原動力となった可能性が明らかになった。

第二は都市起源の問題である。良渚囲壁を南北に貫く鍾家港運河の両岸には木器・漆器・石器・玉器などの手工業工房が建ち並んでいた。良渚都市は、原料を集め、それを製品に加工し外に出

す機能を担っていた。山東方面から移住した可能性が高い雑穀食者の存在、あるいは江西方面の異系統土器の存在から、玉器や漆器などの貴重な威信材を求めてやってきた異邦人や戦争捕虜などがいたことが想定できる。このことは、人と物を集める装置としての機能を「都市」が有していたことを強く示唆している。当初は「神殿経済」的な側面が強いが、後には商業活動の様相が顕著になる。政治色が鮮明な中国歴代の都城とは異なる性格と言える。

その他、若手研究者育成を目的に実施した「田螺山キャンプ」に4つの国と地域から計10名の参加者がおり、それが新たな国際共同研究のシーズとなっていることも大きな成果である。

## 5. 主な発表論文等（受賞等を含む）

### 【計画研究A01 物質文化の変遷と社会の複雑化】

#### 雑誌論文

1. 新石器時代後期の黄河流域における長江系玉器の拡散—山西省清涼寺墓地と陶寺墓地の分析を中心として—、秦小麗・中村慎一、中国考古学、18号、53-71頁、(2018)
2. Case Studies in Large-Scale Archaeological Site Conservation and Management in China: The Liangzhu, Yin Xu, and Han Yangling Sites, D. Wang and S. Nakamura, *Historia*, 66-1, pp.113-140, (2017)

#### 学会発表

1. Kingdom of Jade : Reconsidering Liangzhu, S. Nakamura, Copan : A Comparative Perspective Symposium, 25 Oct 2017, Copan, (Honduras) , 国際学会
2. Analysis of the lacquer ware excavated from the ruins of the Yangtze Valley in the Neolithic, Y. Kamiya, T. Honda, B. Liu, N. Wang, G. Sun, S. Nakamura, 22nd International Symposium on Analytical and Applied Pyrolysis, 6 Jun 2018, Kyoto University (Kyoto) , 国際学会

受賞：中村慎一、第70回北國文化賞、北國新聞社（2016年11月）

### 【計画研究A02 古環境の変遷と動・植物利用の諸段階】

#### 図書・雑誌論文

1. *Faunal Utilization during the Prehistoric Age in the Pan-East China Sea Region*, H. Kikuchi, M. Maruyama and M. Eda (eds.), Kanazawa University, 96 pages, (2020)
2. Utilization of Structure from Motion for processing CORONA satellite images: Application to mapping and interpretation of archaeological features in Liangzhu Culture, China, N. Watanabe, S. Nakamura, B. Liu, N. Wang, 査読有, *Archaeological Research in Asia*, Volume 11, pp.38-50, (2017)

#### 学会発表

1. 中国浙江省田螺山遺跡における土器圧痕調査とその成果—Sitophilus 属甲虫圧痕の発見—、小畑弘己・宮浦舞衣・金原正明・金原美奈子・孫国平、日本植生史学会第33回大会、2018年11月11日、滋賀県立琵琶湖博物館、国内学会
2. Examining the Environmental Adaptation Strategies during the Chinese Neolithic Period in the Lower Yangtze River Valley through the Faunal Materials from the Site of Tianluoshan (7000-5500 cal BP), M. Maruyama, H. Kikuchi, M. Eda, Y. Zhang, S. Song, J. Ko, C. Yu, Y. Sun, G. Sun, International Council for Archaeozoology 13th Conference, 5 Sep 2018, Turkey, 国際学会

受賞：小畑弘己、第5回古代歴史文化賞大賞、島根県ほか、(2017年11月)

### 【計画研究A03 民族考古学と化学分析からさぐる生業活動の諸相】

#### 図書・雑誌論文

1. アフロ・ユーラシアの考古植物学、庄田慎矢（編）、クバプロ、260頁、(2020)
2. Molecular and isotopic evidence for the processing of starchy plants in Early Neolithic pottery from China, S. Shoda, A. Lucquin, C. I. Sou, Y. Nishida, G. Sun, H. Kitano, J-h Son, S. Nakamura & O. E. Craig, *Scientific Reports*, (2018) 8:17044 (DOI:10.1038/s41598-018-35227-4), pp.1-9, (2018)
3. Rice and the Formation of Complex Society in East Asia: Reconstruction of Cooking through Pot Soot and Carbon Deposits Pattern Analysis, L. A. Hosoya, M. Kobayashi, S. Kubota, G. Sun, 査読有, *Far from the Hearth: Essays in Honour of Martin K. Jones*, pp.127-144, (2018)

#### 学会発表

1. 食からみる中国稲作社会の成立要因 —化学分析と民族・文献調査から—、細谷葵・小林正史・庄田慎矢・西田泰民・村上由美子・大川裕子、日本考古学協会第85回総会 セッション、2019年5月19日、駒澤大学、国内学会
2. Wooden Pestles for Rice Processing in East Asia—Exploring the origin and function

as tools—, Y. Murakami, The 18th Conference of the international workshop for palaeoethnobotany, 3-6 Jun 2019, Salento University (Italy) , 国際学会

**【計画研究 A04 イネの栽培化と植物質食料資源の開発】**

**雑誌論文**

1. 水田探査結果から推定される良渚遺跡群の水田立地モデル、宇田津徹朗・田崎博之・劉斌・王寧遠・鄭雲飛、中国考古学、査読有、第 19 号、69-90 頁、(2019)
2. Morphological and molecular genetics of ancient remains and modern rice (*Oryza sativa*) confirm diversity in ancient Japan, K. Tanaka, N. Kamiyo, H. Tabuchi, K. Hanamori, R. Matsuda, J. Suginomori, Y. Sato, T. Udatsu, R. Ishikawa, 査読有, *Genetic Resources and Crop Evolution*, 63, 447-464, (2016)

**学会発表**

1. 浙江省良渚遺跡群より出土したイネ種子の DNA 分析、田中克典・上條信彦・久保田慎二・石川隆二・田崎博之・金原正明・劉斌・王寧遠・王才林・中村慎一・宇田津徹朗、日本文化財科学会 第 36 回大会・2019 年総会、2019 年 6 月 1-2 日、東京藝術大学、国内学会
2. Paddy field construction and utilization of the Liangzhu period viewed from the trial excavation at the Xunshan site, H. Tasaki, T. Udatsu, Y. Zheng, P. Zheng, B. Liu, N. Wang, SEAA 8th Worldwide Conference, 11 June 2018, Nanjing University (China), 国際学会

**【計画研究 A05 高精度年代測定および稲作農耕文化の食生活・健康への影響評価】**

**雑誌論文**

1. A paleopathological approach to early human adaptation for wet-rice agriculture: The first case of Neolithic spinal tuberculosis at the Yangtze River Delta of China, K. Okazaki, H. Takamuku, S. Yonemoto, Y. Itahashi, T. Gakuhari, M. Yoneda, J. Chen, 査読有, *International Journal of Paleopathology*, 254, pp.236-244, (2019)
2. 同位素生態学研究方法的展望—対長江下游早期農耕民生活と社会的復原研究—、米田穰、査読有、南方文物、第 3 期、10-15 頁、(2017)

**学会発表**

1. Isotopic analysis of human remains from the Majiabang site, M. Yoneda, Y. Itahashi, T. Gakuhari, K. Okazaki, 馬家浜文化学術研討会, 2019 年 12 月 27 日, 嘉興市 (中国) , 国際学会
2. Paleo diets reconstructed from food residue in pottery in Lower Yangtze area using lipid analysis and compounds-specific and bulk stable isotope composition , Y. Miyata, S. Kubota, M. Kobayashi, Y. Nishida, A. Horiuchi, N. Miyauchi, K. Yoshida, G. Sun, Y. Wang and S. Nakamura, SEAA 8th Worldwide Conference, 11 June 2018, Nanjing University (China) , 国際学会

受賞：米田穰、第 32 回濱田青陵賞、岸和田市・朝日新聞社、(2019 年 7 月)

**【公募研究】**

**雑誌論文**

1. Were chickens exploited in the Neolithic early rice cultivation society of the lower Yangtze River?, M. Eda, H. Kikuchi, G. Sun, A. Matsui, 査読有, *Archaeological and Anthropological Sciences*, 11(12), pp.6423-6430, (2019)
2. 河姆渡文化の副食調理土器—学際的手法によるアプローチ—、久保田慎二、古代、145 号、37-54 頁、(2019)

**学会発表**

1. 新石器時代長江下游の炊器利用与其演变、久保田慎二・小林正史・宮田佳樹・孫国平・王寧遠・陳明輝・王永磊・劉斌・中村慎一、中国考古学研究・第 2 届中日論壇、中国四川省成都市、2018 年 10 月 20 日、国際学会
2. The oldest poultry in East Asia: Immature goose bones from Neolithic Tianluoshan, China, M. Eda, H. Kikuchi, M. Maruyama, G. Sun, International Council for Archaeozoology 13th Conference, 3 Sep 2018, Turkey, 国際学会

**ホームページ等**

- ・稲作と総合文明—総合稲作文明学の新構築— HP  
<http://www.inasaku-w3-kanazawa-u.com/>
- ・計画研究 A04 イネの栽培化と植物質食料資源の開発 HP  
<http://www.cc.miyazaki-u.ac.jp/ine/index.html>
- ・計画研究 A05 高精度年代測定および稲作農耕文化の食生活・健康への影響評価 HP  
[http://c14.um.u-tokyo.ac.jp/wiki/public/inasaku\\_a05/](http://c14.um.u-tokyo.ac.jp/wiki/public/inasaku_a05/)