

機関番号：32689

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2008～2010

課題番号：20401035

研究課題名（和文）衛星写真を利用したエジプト・西方デルタ地域における遺跡立地条件の研究

研究課題名（英文）Study on the archaeological background of the site distribution with using the satellite data at West Delta in Egypt

研究代表者

長谷川 奏（HASEGAWA SO）

早稲田大学・総合研究機構・准教授

研究者番号：80318831

研究成果の概要（和文）：本研究は、初期文明とヘレニズム文明の知の連続性と断層の解明を課題とする。ファラオ文明という巨大な前身伝統に対し、後発の政治権力として登場したヘレニズムが、地域権力を掌握していった際の都市・村落の連結空間に着目し、これを衛星情報分析から考察した。その結果、後発のヘレニズム文明は、海洋沿岸に分布する潟湖の連環生活圏を、地域的な生業複合の経済ネットワークによって<面的>に支えた可能性が得られた。

研究成果の概要（英文）：This study is focusing on the continuity and interruption of the wisdoms between the Early Civilization and the Hellenistic Civilization. We paid attention to the Hellenistic influence which appeared as the late-coming political power against the huge Pharaonic tradition with the analysis of satellite image data on the network structure of the ancient cities holding the local administration. As a result, a possibility that the Hellenism civilization supported a series of the lagoon areas distributed over the Mediterranean Sea coast based on the economic network of the occupation compound system.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
20年度	4,100,000	1,230,000	5,330,000
21年度	2,900,000	870,000	3,770,000
22年度	3,100,000	930,000	4,030,000
年度			
年度			
総計	10,100,000	3,030,000	13,130,000

研究分野：人文学 B

科研費の分科・細目：考古学

キーワード：エジプト、西方デルタ、衛星写真、遺跡立地条件、経済ネットワーク

## 1. 研究開始当初の背景

本研究は、1990年代半ばに、申請代表者と研究分担者からなる共同研究班が行った遺

跡分布調査の成果にねぎしている。同研究班は、衛星写真の分析を通じて、ピラミッド・ゾーンの砂漠縁辺部において、広大な新王国

時代の墓地を発見し（ダハシュール北遺跡）、従来知られていた墓地領域を大きく広げた（「エジプト・アラブ共和国 ダハシュール北遺跡の考古学調査」基盤研究(B)、課題番号 17401027、研究代表者：長谷川奏、(2005年4月～2008年3月)。そこで、本遺跡の発見が導いたメンフィスの都市領域のあり方と古代における自然環境の利用のあり方をさらに究明していくことが、考古学上の課題となったため、衛星画像判読をこれまでの遺跡検知に限られた利用方法からさらに発展させて、沃土に被覆された場の環境復元を通して、遺跡間ネットワーク研究に高めることが提唱された。

## 2. 研究の目的

環地中海圏の文明研究において、初期文明とヘレニズム文明において育まれた知が、イスラーム文明を「迂回して」西欧に伝達された点の議論は、幅広く知られてきたが、初期文明とヘレニズム文明との連続性と断絶に関しては、明確な議論がなされていない。それは前1千年紀に、両文明の勢力図が逆転していく一方で、初期文明の宗教と言語が、自然学・哲学・精密科学を生み出したヘレニズム文明の優勢以後も温存され、文明層の最深部に堆積していく複雑な歴史地層の脈絡解明が、従来の科学史および哲学史の領域からだけでは困難であることを意味している。

この問題を都市・村落形成史の分野から解明するための研究対象地域が、エジプトの西方デルタである。エジプトは初期文明を代表する神権的な知を育んだ地であり、ナイルという単一の水系が三角州を形成して地中海に注ぐ特徴的な地形をなす。デルタの分岐点には水系管理の必要から行政拠点（メンフィス）が造営され、ここに強大な権力が集中した。デルタでは、流通の中心軸が前1千年紀前半期には東方デルタから、ラシード支流を軸とする西方デルタに移行した。その初期文明の最後の流通ネットワークが、後半期（前4世紀頃）にはヘレニズム文明を代表する行政拠点（アレクサンドリア）を中心とする構造に置き換わったため、ここは地域間ネットワーク掌握の構図が歴史・考古の両資料から窺える稀有な場となっている。

アレクサンドリアが後発の政治権力としてとして、前身伝統の象徴であるメンフィスを政治的に傘下に収めて広域ネットワークを形成していった過程を明らかにするためには、初期文明に固有な都市構造がいかんヘレニズム的理念に基づいた計画都市に変貌していくかを把握し、かつ初期文明に特徴的な都市・村落分布がヘレニズム政権の下でどのように編成されていくのか、を把握する。

## 3. 研究の方法

1) 都市構造研究：最も重要な研究対象となるメンフィスは、厚い沃土に覆われているために、発掘による直接的なアプローチが困難である。そこで、初期文明の都市住民のコスモロジーに反映される都市領域と墓地領域の双方を捉える都市構造分析をメンフィスに応用し、考古学情報と衛星データとの総合の中から、初期文明の神権社会に固有な都市構造を検証した。

2) ネットワーク研究：デルタ地域は、近代以降特に急速に開発が進められた場であるために、古代の環境を直ちに復元することは困難である。そこで、地誌史料の分析と衛星データ（最新の広域・狭域データ、1960年代の米国偵察衛星データ）の判読、歴史地図、古写真等を総合しながら、当該地域の遺跡分布を検討した。

衛星画像分析に際しては、広域～中域データではMODIS（観測幅約2,300km）やLANDSAT（観測幅185km）等を利用し、限られた都市域を対象とする高分解能の狭域データはCORONA（10-20km、程度）およびQuickBird（16km）等を利用した。

フィールド研究では、研究代表者が現地へ赴き、研究対象地域に関わる歴史地図と古写真の取得を、灌漑省測量局等で行った。さらに文化省遺跡地誌研究局が発行した「ブハイラ県・ナイル沿岸のその他の県における遺跡分布地図（アラビア語）」に位置記録がなされている遺跡情報をベースに、エジプト政府が行ってきた部分的な発掘調査情報も丹念に収集しつつ、考古学班による研究対象地域を概査した。これらの予備研究をもとに、考古学班と衛星画像分析班が合流し、現地踏査を行った。現地踏査に際しては、あらかじめ設定されたチェック・ポイントを対象に、実際の地形形状や地表面に分布する遺物の年代観や、衛星写真判読の検討結果を検討し、帰国後は、これらの総合所見をまとめていった。

## 4. 研究成果

研究を通して、まず、西方デルタにおける特徴的な遺跡の分布背景に関して、以下の3点が把握された。

① 海洋沿岸と内陸のメガシティ相互を繋ぐ流通：メンフィス～西方デルタ中流域のギリシア系交易都市～地中海沿岸を連結した交易構造に言及した論考やカノプスの水中考古学成果にみられるように、ラシード支流中流域から分岐していくカノプス支流を機軸とする水運（海洋、湖、運河、ナイル）に立脚した流通の重要性を論じる視点。

② 西方砂漠の異域世界からの防衛：西方砂漠の異域世界とみなされたりピアから国土を防衛するために、緑地と砂漠の縁に、強大な周壁を有する独特の都市遺構が、西方デル

タの中流域から地中海沿岸にまで点在していく点を論じる視点。

③ 砂漠と緑地を結び広域国家の情報：ヘレニズム文明期に、エジプトがローマの属州に転落したことにより、広域国家の中で形成された砂漠のオアシスを連結した情報ネットワークが、緑地と結びつく構造を論じる視点。これは、砂漠縁辺の修道院分布にも関る。

西方デルタの遺跡分布は、おおよそ上記の3点の視点で理解されることが研究成果となったが、これらの捉え方は、<線>的な把握であることは否めなかった。そこで、上記の研究途上で確認された一つの視点が着目された。それは、中近世に都市・村落が営まれていないと考えられる潟湖周辺に、ヘレニズム時代の活動痕跡を有する遺跡が広く分布している事実である。地中海沿岸には、東方デルタから西方デルタにわたって、4つの潟湖 (lagoon) が分布している。これらは1万年ほど前の海進によって形成されたもので、潟湖周辺には強い塩分が残されるため、灌漑農業による麦作を営むためには強力な排水事業が必要であり、19世紀初頭にナポレオンによって作成された『エジプト誌』では都市・村落の分布がみられず、近代以降の開発でも1960年代に至るまで村落が形成されなかった。この点にこれまで関心が払われてこなかったのは、灌漑文明を誇る古代においては卓越した排水事業がなされた、という前提が支配的であったからに他ならない。

本研究では、古代における排水・灌漑の可能性を一概に否定するものではないが、もう一つの視角として、潟湖周辺という生活環境の困難な場においてさえも、極めて脆弱な経済活動—農業・漁業・狩猟・手工業・運輸といった生業—を複合した都市・村落の連環が維持されて、潟湖を連結した<面>的なネットワークを形成していた可能性を視野に入れる。ここでいう農業とは、ナイル沿岸の肥沃なシルトを舞台に大規模に展開された麦作ではなく、また乾燥した小高い地表面で行われる葡萄やオリーブの栽培でもない。強いて言えば、比較的塩基性土壌にも強い胡麻類やある種の豆類等の栽培のイメージを持っている。漁業に関しては、潟湖が概ね海水と淡水が入り混じった汽水湖であるために、こうした環境に適したボラやコイ類を対象として考えることができよう。狩猟に関しては、潟湖の植生に飛来する鴨や鶉を中心とした猟が想定される。また手工業においては、遺跡の地表面観察からも窺われるように、土器やガラスといった生活雑器の生産が、かなりさまざまな地で行われていた可能性がある。またこうした沼沢地の植生を利用した葦織や、椰子の葉や茎を利用した網細工等も行われていたと推測される。運輸はナイルや潟湖の頻繁な氾濫によって発達しなかった陸

上交通に代わって、小船を利用した極めて軽微な人とモノの輸送が行われていたことを想定しよう。おそらくこうした脆弱な生業複合を、潟湖が分布する東西の軸を<面的>に繋いでいったことによって、<線的>な移動が作り出す連結軸とは異なるネットワークが形成されていったと思われ、これによって、生活の困難な場にも多くの遺跡が分布していったことが推測される。このような繋がりこそが、初期文明の時代とは異なる、ヘレニズム時代の生活の知、あるいはヘレニズム政権の戦略的な知であった可能性がある。

## 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25件)

1. 長谷川奏、恵多谷雅弘「衛星画像を利用した歴史遺産の保存研究(1)」吉村作治編著『科学研究費補助金基盤研究(S)エジプト、メンフィス・ネクロポリスの文化財保存面から見た遺跡整備計画の学際的研究 研究報告集第1号』早稲田大学エジプト学研究所、2011、pp.81-90。
2. Hasegawa, So“Outline”, “Reasearch result at West Delta”, “Tentative conclusion”, *Sate-Égitto*, vol.3, Tokyo, 2011, pp.1, 7-9, 15-16.
3. Etaya Masahiro“Satellite image analysis” *Sate-Égitto*, vol.3, Tokyo, 2011, pp.10-12.
4. Yoshimura, Sakuji et al “Transformation of ‘Second City’Memphis” *Sate-Égitto*, vol.3, Tokyo, 2011, pp.5-6.
5. Kondo, Jiro “Tradition and the Mediterranean culture in the late period” *Sate-Égitto*, vol.3, Tokyo, 2011, pp.3-4.
6. 長谷川奏、恵多谷雅弘「エジプト西方デルタ調査—2009年度の調査概要と成果」『第17回ヘレニズム～イスラーム考古学研究』vol.17、ヘレニズム～イスラーム考古学研究会、2010、pp.25-30。
7. 長谷川奏、恵多谷雅弘「エジプト西方デルタ地域の遺跡分布—ブハイラ県デリンガート市の事例」『オリエント』vol.53/1、日本オリエント学会、2010、pp.154-160。【査読有】
8. 長谷川奏「地中海性気候と砂漠の気候—エジプトの伝統文化と新興文化の広がり」『環境と歴史学—歴史研究の新地平』(アジア遊学)、vol.136、勉誠出版、2010、pp.124-133。
9. 長谷川奏「エジプト古代末期におけるデルタ地域の水運と物質文化の拡

- 散」菊池徹夫編『比較考古学の新地平』同成社、2010、pp.1,065-1,075。
10. 恵多谷雅弘、長谷川奏他「QuickBird画像による古代エジプトの港湾施設 Site No.49 の発見について」『写真測量とリモートセンシング』vol.49/4、日本写真測量学会、2010、pp.269-273。【査読有】
  11. Hasegawa, So “Site survey at West Delta-Memphis/2009” *Sate-Égitto*, vol.2, 2010, Tokyo, pp. 1-2.
  12. Etaya Masahiro “Ancient Environment and Site Distribution” *Sate-Égitto*, vol.2, 2010, Tokyo, pp.7-10.
  13. Yoshimura Sakuji et al. “Moving Memphis: A Historical Overview” *Sate-Égitto*, vol.1, Tokyo, 2010, pp.3-4.
  14. Kondo Jiro et al. “City Layout of Thebes, Amarna and Their Background”, *Sate-Égitto*, vol.2, Tokyo, 2010, pp.5-6.
  15. 長谷川奏、恵多谷雅弘「エジプト西方デルタ調査—2008年度の調査概要と成果」『第16回ヘレニズム～イスラーム考古学研究』vol.16、ヘレニズム～イスラーム考古学研究会、2009、pp.33-39。
  16. 長谷川奏「エジプトにおける古代世界の変貌—イスラーム文明形成に至る生活文化の移相」『比較文明』vol.24、比較文明学会、2009、pp.48-64（特集）
  17. 長谷川奏「古代エジプトにおける伝統世界とその変質—メンフィスの都市生活像から」『歴史と地理：世界史の研究』vol.218 (621)、山川出版社、2009、pp.1-14（特集）。
  18. 長谷川奏「ナイルは生きている」『地中海学会月報』地中海学会、no.319、2009、p.4。
  19. 近藤二郎『海のエジプト展—海底からよみがえる古代都市アレクサンドリアの至宝』朝日新聞社、2009、251p。
  20. Hasegawa, So “Site Survey at West Delta-Memphis/2008”, *Sate-Égitto*, vol.1, Tokyo, 2009, pp.1-4.
  21. Hasegawa, So et al. “3rd Egyptian-Japanese Joint Symposium: Remote Sensing Applications in Archaeology, 14-15 February 2009-Cairo, Egypt”, *Sate-Égitto*, vol.1, Tokyo, 2009, pp.14-16.
  22. Etaya, Masahiro “Present stage of joint research program for archaeological investigations in Egypt” *Sate-Égitto*, vol.1, 2009, pp.9-10.
  23. Yoshimura, Sakuji et al. “Memphis and Its Structure: Focusing on Southern Area”, *Sate-Égitto*, vol.1, Tokyo, 2009, pp.5-6.
  24. Kondo, Jiro “The Formation of the City of Thebes: Its Conceptual Architecture, *Sate-Égitto*, vol.1, Tokyo, 2009, pp.7-8.
  25. 長谷川奏「エジプト西方デルタ調査—調査の目的を中心として」『第15回ヘレニズム～イスラーム考古学研究』vol.15、ヘレニズム～イスラーム考古学研究会編、2008、pp.1-7。
- [学会発表] (計9件)
1. 長谷川奏、恵多谷雅弘「エジプト西方デルタの遺跡立地条件研究—2008年～2010年度調査—」早稲田大学エジプト学会、エジプト・フォーラム19、早稲田大学大隈記念講堂、2010/10/30
  2. 長谷川奏、恵多谷雅弘「エジプト西方デルタ調査—2009年度の調査概要と成果」第17回ヘレニズム～イスラーム考古学研究会、金沢大学、2010/7/3
  3. 長谷川奏「考古学分野における『エジプト誌』活用の可能性—西方デルタ調査から」日本中東学会第26回年次大会 公開講演会・シンポジウム「ナポレオン『エジプト誌』と近代文明」、中央大学、2010/5/8
  4. 長谷川奏・恵多谷雅弘「エジプト西方デルタ地域の遺跡分布—ブハイラ県マハムディーヤ市の事例—」日本オリエント学会第52回大会、国士舘大学、2010/11/7
  5. Yoshimura Sakuji, Hasegawa So “Perspective on Using Remote Sensing Technology: A Review of the Results of Archaeological Research at Memphite Necropolis” 3rd Egyptian-Japanese Joint Symposium: Remote Sensing Applications in Archaeology, 14-15 February 2009-Cairo, Egypt
  6. 長谷川奏「古代エジプトの都市をめぐる伝統と革新—メンフィスとアレクサンドリア」公開セミナー『古代オリエントの都市遺跡—日本調査隊の活躍』日本西アジア考古学会、天理参考館、2009/4/11、要旨集7-12
  7. 長谷川奏「ヘレニズム・ローマ時代の水運ネットワークとエジプト地域伝統の変貌」『海のエジプト展』記念国際シンポジウム：海のシルクロード、東と西の出会い、早稲田大学、2009/7/2
  8. 長谷川 奏、恵多谷雅弘「エジプト・西方デルタ調査—2008年度の研究成果から—」ヘレニズム～イスラーム考古学研究会編『第16回ヘレニズム～イスラーム考古学研究』2009/7/4、金沢大学
  9. 長谷川 奏「エジプト・西方デルタ調査

プロジェクト「調査の目的」第15回へ  
レニズム～イスラーム考古学研究会、  
2008/11/14、金沢大学

〔図書〕(計1件)

- ① 長谷川奏編著『衛星写真を利用したエジプト・西方デルタ地域における遺跡立地条件の研究—科学研究費・基盤研究(B)・海外学術研究(課題番号20401035)研究成果報告書』早稲田大学総合研究機構内 Research office of the West Delta Project、2011、100p。

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

長谷川 奏 (HASEGAWA SO)  
早稲田大学・総合研究機構・准教授  
研究者番号：80318831

### (2) 研究分担者

- ① 吉村 作治 (Yoshimura Sakuji)  
早稲田大学・理工学術院・教授  
研究者番号：80201052
- ② 近藤 二郎 (Kondo Jiro)  
早稲田大学・文学学術院・教授  
研究者番号：70186849
- ③ 下田 陽久 (Shimoda Haruhisa)  
東海大学・総合科学技術研究所・教授  
研究者番号：20056245
- ④ 恵多谷 雅弘 (Etaya Masahiro)  
東海大学・情報技術センター・教授  
研究者番号：60398758