

令和 2 年 5 月 29 日現在

機関番号：32621

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17H02410

研究課題名(和文) 先端光学機器によるオスティア・アンティカ遺跡・遺物の文字情報調査

研究課題名(英文) Investigating literal information from the remains and relics of Ostia Antica applying new technologies for optical 3D shape acquisition

研究代表者

豊田 浩志 (Toyota, Koji)

上智大学・文学部・教授

研究者番号：20112162

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,100,000円

研究成果の概要(和文)：今回は、オスティア遺跡管理事務所のほうから提案された「人工衛星やドローンによる高・中高度の撮影による遺跡の新発見」と「考古学遺物(特に貨幣・土器)の本格的調査」を主目的にしていたが、実際に動き出して想定外の壁に阻まれ変更を余儀なくされたことは遺憾であった。すなわち、遺跡が軍事施設に隣接していて結果的に許可が得られなかったこと、遺物の発掘者所有権限が複雑で具体的調査に入れなかったこと、である。

とはいえ、従来の3Dスキャン実測や赤外線撮影、落書き調査は順調に進展したし、方向転換しての展示彫像群の3Dデジタル撮影、事務所秘蔵の遺跡航空写真の非公式開示など、新たな成果を得ることができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

海外調査は、現地の調査機関との円満な関係構築が必須であるが、本科研においては当初から現地遺跡管理事務所に極めて友好的な対応で受け入れられ、多くの便宜を与えられた。そして、とりわけ堀教授指導の3Dスキャンによる遺跡の精密測定の成果は、現地においても高く評価され、こうして学術的意義は、数度にわたる国際シンポジウムの継続開催で十分果たしてきたつもりである。その成果の一部は「学術図書」で公開することも許された。

また社会的意義についても、研究成果を順次インターネットのホームページに、多数の写真・図版とともにアップしてきたので、興味関心を持つ一般の人たちの目にも容易に触れることができたと思える。

研究成果の概要(英文)： We have set our objective for this year to be the Discovery of New Remains Utilizing Medium to High Altitude Photography with Drones and Satellites and the Thorough Analysis of Archaeological Artifacts (Especially Coins and Potteries), owing to the suggestion proposed by Soprintendenza di Ostia.

Unfortunately, unforeseen obstacles forced to alter our goals after the project started. Namely, these were the failure to obtain research permit due to the site's proximity to military facilities, and the complexity of the legal rights pertaining to archaeological materials which prevented us from directly analyzing them. Nonetheless, our continuing 3D scanning survey, infrared photography and graffiti analysis proceeded well. Furthermore, we were able to gain new results with the 3D digital imaging of displayed statues, as well as the browsing of the site's aerial photographs which hitherto have been kept by the site administration.

研究分野：西洋古代史

キーワード：オスティア・アンティカ遺跡 3Dレザースキャンニング 落書き 遺跡・遺物調査 港町 ポンペイ エルコラーノ

1. 研究開始当初の背景

これまでの現地調査は、3D測量（堀）や、遺跡・遺物との関わりを持ちつつ主として文字情報の痕跡調査（坂口、池口、西山、豊田）を主体として実施してきた。それなりに見るべき成果を挙げてきた。今回の科研において最大の狙いは、新メンバーを加え、彼らが現地遺跡管理事務所と接触して、どの程度研究対象の発掘遺物調査が可能か、という点にあった。

これまでの現地調査は、堀グループを含め、表面調査が主体の研究であったので、調査データ提出を交換条件として、非公開の遺跡の見学調査許可を得ればよかった面があり、そのレベルである限り、現地管理事務所との交渉はきわめてスムーズであった。新メンバーはそこから一步踏み込んで考古学分野、具体的には貨幣（江添）・土器（鷲田）といった出土資料上の文字調査調査に関わるので、それらを保存管理している現地事務所とそれらの発掘調査にかかわった現地研究者がどこまで出土資料の調査に協力してくれるか、といった微妙な問題に直面せざるをえないわけである。考古学の世界では、発掘者に第一次調査・公表権が生涯付帯している場合が多く、そのため未発表出土品に関しては（出土資料の大部分は未発表が現実）、たとえ調査させてもらっても公表することができない、悪くすると、そもそも見せてもらえないのが常識といわれている。

またもう一つの新機軸で、中高度からドローンを利用して遺跡撮影も試みる予定なので（渡部）、遺跡現場が空港に近いこともあり、どこまで可能かを探る必要があった。これに関しても、事前打ち合わせで現地管理事務所が強い興味を示してくれたので、条件さえ整えば前向きに検討可能な感触を確認することができた。

従来メンバーは、関連地区を含む現地調査で、3D測量（堀）や、文字情報の痕跡調査（坂口、池口、西山）、さらには洗濯場調査（豊田）に従事する。研究協力者の奥山も落書き調査に励み、多くの成果を得ることができた。

2. 研究の目的

古代ローマ史研究において、首都ローマの外港としてきわめて重要な位置を占めていたオスティア・アンティカ遺跡を、複合的に調査することで、比類なき港湾都市の実態に迫ろうとすることである。

3. 研究の方法

1で述べたように、

レーザーの3D測量で遺跡全域の精密測量を実施し、同時に、バルーンを利用しての中高度、衛星画像を活用しての高高度画像を撮ることで、地下埋没していて未発見の埋蔵遺跡調査（とりわけテヴェレ川右岸）を期す。

同時に、出土遺物の貨幣と土器上に記された文字情報と、壁面に残さ

れている落書きの悉皆調査を実施し、この町に出入りしていた人々の歴史実態を探る。

4．研究成果

【一般報告】

上記3に挙げた①～③のうち、従来の研究分野である①と③の後半は順調に調査結果を得ることができた。

しかし、②の前半については、当初の打ち合わせでは楽観的だった現地遺跡保存事務所の反応が、いざ具体的な相談を始めてみると、まずドローン使用は、隣接するレオナルド・ダ・ヴィンチ空港とそれに付属する軍事施設の関係で、許可できないとの通告を受けることとなった。

第二に出土遺物の調査研究であるが、これは事前に予想されたことではあったが、やはり発掘者の複雑な権利関係をクリアするには今回では時間切れとなり、実質不可能となった。但し、管理事務所の担当研究者各位には丁寧に対応していただけたことを感謝している。20世紀初頭以来の発掘という来歴があるので、権利保有者である発掘者たちと連絡とることすら、実際には大きな壁であったのである。今後の教訓として、悉皆調査は諦め、ターゲットを絞り、時間をかけさえすれば、調査研究は可能であろう。実際には、江添、鷲田ともに調査方向を、オスティア博物館内所蔵彫像の3D化作業、オスティア近隣のラ・ロンガリーナ港の調査に転じて、それなりに有意義な成果をえることができた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計22件（うち査読付論文 14件 / うち国際共著 1件 / うちオープンアクセス 6件）

1. 著者名 坂口 明	4. 巻 99
2. 論文標題 ボンベイの組合	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 史叢	6. 最初と最後の頁 1-15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ogawa, T., and Y. Hori	4. 巻 42.2/119
2. 論文標題 Comparison with Accuracy of Terrestrial Laser Scanner by Using Point Cloud Aligned with Shape Matching and best Fitting Methods	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences Information Sciences	6. 最初と最後の頁 535-541
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 江添 誠	4. 巻 54-2
2. 論文標題 考古資料からみる第一次ユダヤ戦争のガリラヤ攻防における戦闘状況	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 軍事史学	6. 最初と最後の頁 38-58
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 豊田浩志	4. 巻 54-2
2. 論文標題 特集にあたって、312年のコンスタンティヌス軍	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 軍事史学	6. 最初と最後の頁 7-13, 99-118
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 奥山広規	4. 巻 44
2. 論文標題 史料紹介 オスティア・グラフィッティ	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 西洋史学報	6. 最初と最後の頁 111-126
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 豊田 浩志	4. 巻 -
2. 論文標題 西洋古代史からの期待	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本建築学会建築歴史・意匠部門研究協議会資料	6. 最初と最後の頁 62
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 監修・資料提供：堀賀貴・豊田浩志	4. 巻 5月号
2. 論文標題 最強！トイレ伝説第2回	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 『わくわく発見BOOK』（『チャレンジ4年生』）	6. 最初と最後の頁 12-13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 豊田 浩志	4. 巻 54-2
2. 論文標題 312年のコンスタンティヌス軍	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 軍事史学	6. 最初と最後の頁 99-118
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 江添 誠	4. 巻 13
2. 論文標題 国土館大学イラク古代文化研究所展示室の活動報告(2019年度)	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 文化遺産学研究	6. 最初と最後の頁 39-46
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 江添 誠	4. 巻 11
2. 論文標題 ガダラで造幣されたコインにみるフェニキアの影響	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 文化遺産学研究	6. 最初と最後の頁 21-27
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 堀 賀貴	4. 巻 第82巻 第736号
2. 論文標題 オスティアにおける共和政期の地盤面と帝政期の街路面の地 形学的分析: オスティア・ローマ都市研究 III	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本建築学会計画系論文集	6. 最初と最後の頁 1609-1618
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 堀 賀貴	4. 巻 第82巻 第741号
2. 論文標題 ポンベイにおける荷車交通規制に関する考察(2): ポンベイ・都市機能研究 IV	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本建築学会計画系論文集	6. 最初と最後の頁 3031-3040
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 堀 賀貴	4. 巻 --
2. 論文標題 古代ローマ遺跡の現場から	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本建築学会建築歴史・意匠部門研究協議会資料	6. 最初と最後の頁 67
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 池口 守	4. 巻 -
2. 論文標題 古代ローマ経済・環境史の立場から	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本建築学会建築歴史・意匠部門研究協議会資料	6. 最初と最後の頁 35
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 池口 守	4. 巻 268
2. 論文標題 動物考古学史料の活用：古代ローマ史を中心に	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 西洋史学	6. 最初と最後の頁 88-100
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 池口 守	4. 巻 36
2. 論文標題 ローマ機ティレニア海沿岸の港湾インフラの発達と会場輸送費の低下	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 久留米大学文学部紀要 (国際文化学科編)	6. 最初と最後の頁 88-100
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 奥山 広規	4. 巻 45
2. 論文標題 2017年度オステア・アンティカ遺跡グラフィッティ調査報告	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 西洋史学報	6. 最初と最後の頁 79-102
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 奥山 広規	4. 巻 46
2. 論文標題 2018年度オステア・アンティカ遺跡グラフィッティ調査報告	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 西洋史学報	6. 最初と最後の頁 79-104
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 奥山 広規	4. 巻 305
2. 論文標題 古代末期ティールの墓地と社会：アル=パース・ネクロポリスの分析から	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 史学研究	6. 最初と最後の頁 51-67
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Watanabe, N.,	4. 巻 --
2. 論文標題 Utilization of Satellite Remote Sensing in Ostia Antica	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Report of the Investigation of Ostia Antica in 2018-2019	6. 最初と最後の頁 49-65
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計16件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 6件）

1. 発表者名 Ogawa, T., and Hori, Y.
2. 発表標題 ARCHAEOLOGY WITHOUT EXCAVATION?: LASER SCANNING IN OSTIA
3. 学会等名 24th EAA Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 坂口明, 堀賀貴, 江添誠, 奥山広規, 渡部展也, 池口守, 志内一興
2. 発表標題 「見えざる人びと」の探し方: 庶民史構築のために
3. 学会等名 第68回日本西洋史学会大会小シンポジウム (広島大学)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 奥山広規, ゲイル・エドワード, 豊田浩志
2. 発表標題 2018年度オステア・グラフィッティ調査成果報告
3. 学会等名 第17回古代史研究会大会 (京都大学)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Okuyama, H., Gale, E., Toyota, K.
2. 発表標題 The Graffiti Survey Report at Ostia Antica in 2017 and 2018
3. 学会等名 3rd International Colloquia "Risk Management in Ancient Rome" (Tokyo) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 de Grossi Mazzorini, Ikeguchi M., Minniti, C.
2. 発表標題 Animal Use and Consumption in Roman Italy*New Zooarchaeological Evidence from the so-called "Porta Capua", Pompeii
3. 学会等名 The Roman Discussion Forum(Oxford) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ikeguchi, M.,
2. 発表標題 Mediterranean Transport and Italian Agriculture
3. 学会等名 Ancient History Seminar(Cambridge) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hori, Y.
2. 発表標題 Urbanization and Floods in Ostia
3. 学会等名 3rd International Colloquia "Risk Management in Ancient Rome" (Kyoto) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鷲田睦朗
2. 発表標題 共和政期オスティアのもう1つの港：ラ・ロンガリーナ La Longarina
3. 学会等名 属州研究会 (同志社大学)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 鷺田睦朗
2. 発表標題 ローマ共和政後期における地方在住者の政治参加
3. 学会等名 第69回日本西洋古典学会大会（名古屋大学）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 豊田浩志
2. 発表標題 戦勝顕彰碑としてのコンスタンティヌスのアーチ門
3. 学会等名 第68回日本西洋史学会大会小シンポジウム（広島大学）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 豊田浩志
2. 発表標題 コンスタンティヌス帝の保護神格再考：Apollo、Sol、それともGrannus?
3. 学会等名 広島史学研究会大会西洋史部会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 坂口明、堀賀貴、渡部展也、江添誠、奥山広規
2. 発表標題 「見えざる人びと」の探し方：庶民史構築のために
3. 学会等名 第68回日本西洋史学会大会小シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 豊田浩志
2. 発表標題 戦勝顕彰碑としてのコンスタンティヌスのアーチ門
3. 学会等名 第68回日本西洋史学会大会古代史部会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 奥山 広規
2. 発表標題 オスティア・グラフィッティ研究の現状と課題
3. 学会等名 2017年度広島西洋史学研究会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 鷺田 睦朗
2. 発表標題 共和政期における中小規模自由農民
3. 学会等名 西洋史古代史サマーセミナー（東京）
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 上智大学文学部史学科編（豊田浩志）	4. 発行年 2019年
2. 出版社 ぎょうせい	5. 総ページ数 358(217-235)
3. 書名 歴史家の調弦（「人間アウグスティヌスを『告白』から探る」）	

1. 著者名 金澤周作監修（池口守）	4. 発行年 2020年
2. 出版社 ミネルヴァ書房	5. 総ページ数 321(46-47)
3. 書名 論点・西洋史学（「古代経済史論争」）	

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>残照の古代ローマ：豊田浩志 http://www.koji007.tokyo/ 九州大学建築史研究室：堀賀貴 http://history.arch.kyushu-u.ac.jp/HAU/labo/ 西洋古代史の部屋：豊田浩志 http://pweb.sophia.ac.jp/k-toyota/ 九州大学建築史研究室：堀賀貴 http://history.arch.kyushu-u.ac.jp/HAU/labo/</p>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	西山 要一 (Nishiyama Yoichi) (00090936)	奈良大学・その他部局等・名誉教授 (34603)	
研究分担者	渡部 展也 (Watanabe Nobuya) (10365497)	中部大学・人文学部・准教授 (33910)	
研究分担者	堀 賀貴 (Hori Yoshiki) (20294655)	九州大学・人間環境学研究院・教授 (17102)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	池口 守 (Ikeguchi Mamoru) (20469399)	久留米大学・文学部・准教授 (37104)	
研究分担者	鷺田 睦朗 (Washida Mutsuro) (20804628)	神戸市外国語大学・外国学研究所・非常勤講師 (24501)	
研究分担者	江添 誠 (Ezoe Makoto) (80610287)	神奈川大学・外国語学部・講師 (32702)	
研究分担者	坂口 明 (Sakaguchi Akira) (10153876)	日本大学・文理学部・教授 (32665)	
研究協力者	奥山 広規 (Okuyama Hiroki)	広島商船高等専門学校・一般教養・非常勤講師 (55402)	