

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 22 日現在

機関番号：33919

研究種目：基盤研究(A) (海外学術調査)

研究期間：2012～2015

課題番号：24254005

研究課題名(和文)クメール帝国の空間構造と地方拠点都市遺跡に関する研究

研究課題名(英文)Scientific Technical Research on the Spacial Structure of the Khmer Empire and Ancient Khmer Provincial Principal Monuments

研究代表者

溝口 明則 (MIZOGUCHI, Akinori)

名城大学・理工学部・教授

研究者番号：20297336

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 33,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、2012年度から4年間プレア・ヴィヘア寺院と大プレア・カーン寺院を対象に建築学以下各分野の混成チームによって調査を行った。大プレア・カーンでは精密実測調査を進め、プレア・ヴィヘアでは新発見を伴う資料化を進めた。高精度の伽藍・建物平面図を作成し、各部の実測値から伽藍計画の考え方、設計および寸法計画の手順を復原し、壁体上部の木造痕跡の記録化を行い当初屋根の復原を試みた。岩石班は、帯滋率等から周辺遺構の一部が最古の建物である可能性を発見し、地理班は、自然地形と土地整備の様相を明かにし、考古班は、建物基礎部の様相、参道の土塁の構築技法を明らかにするなど、大きな学術成果を挙げる事ができた。

研究成果の概要(英文)：We implemented a study for Preah Vihear and Preah Khan in Kompong Svay for about 4 years commencing in 2012 by utilizing a mixed team from architecture and other various fields of study. We were able to achieve significant information from the study. At Preah Kha, a detail measuring survey was implemented. At Preah Vihear, we conducted studies that documented various new discoveries. The architecture unit made detail plan drawing of temple complex and each building and estimated the concept, dimensional plan and process from each measuring data detailed images of the original wooden roof structure from the traces. Petrological unit identified the possibility that part of annex building was older than others by the result of petrological survey such as magnetic susceptibility. Geomorphological unit revealed the relationship between natural and altered terrain, and the archeological unit elucidated the character of the foundation of building and construction method of the mounts.

研究分野：建築史学

キーワード：カンボジア 寺院遺跡 建築史 クメール 伽藍構成 設計技術 プレア・ヴィヘア寺院 大プレア・カーン寺院 クメール王国地方拠点

1. 研究開始当初の背景

2007年度から4年間にわたり、科研費の助成を受けてカンボジア国内の重要地方拠点であるコー・ケー都市遺跡とベン・メアレ寺院遺跡を対象に、建築学、岩石学、地理学、考古学等による共同の現地調査によって学術的な基礎資料を蓄積した。

本研究は、この成果を受けて2012年度から4年間、プレア・ヴィヘア寺院遺跡とコンボン・スヴァイのプレア・カーン寺院遺跡を対象に、同様の学術分野にわたるチームによって現地調査を実施したものである。

一連の学術調査は、アンコール地域に限定されてきた従来の遺跡調査研究では、クメール建築、都市の全貌を把握することが難しく、学術上限界があると考えられたためである。

2. 研究の目的

本研究は、カンボジア王国各地に点在する地方拠点の重要遺跡を対象に、建築学、岩石学、地理学、考古学の各分野による学際的共同調査を実施し、学術的基礎資料の獲得を目指したものである。

地方拠点の基礎資料は、現在においても究めて乏しく、並行して遺跡の荒廃は進みつつある。このため、基礎資料の獲得は急務の作業である。また、学術資料は、視点と方法の一貫性および遺跡の網羅性が求められる。地方の主要寺院、都市遺跡の調査を、信頼性のある一貫した調査姿勢によって実施し、基礎資料を獲得し蓄積、整理することは、今後の学術研究、修復事業等にとり、きわめて重要な作業である。

3. 研究の方法

いずれの分野の調査も、繰り返し現地調査を実施した。建築学では、最も基礎となる資料、精度の高い遺跡実測図面の作成を行うため、GPSおよび光波測定器を用いた実測作業を繰り返した。また、遺跡各所に残る痕跡の確認とこれらの実測調査を行い資料化を進めることで、建立当初の屋根形式の復原研究に資する基礎資料を得ることになった。岩石学では、伽藍各所において、とくに帯磁率の計測作業を中心に調査を実施した。さらに建材としての砂岩、ラテライトの科学的資料を採取した。地理学では、とくに山岳寺院であるプレア・ヴィヘア寺院の地形に注目し、GPSを用いて自然地形の計測を行い、さらに建立当時の整地・造成の痕跡を求めて調査を実施した。考古学班もまたプレア・ヴィヘア各建物周辺の発掘調査を実施した。

4. 研究成果

4年間の調査期間を経て、プレア・ヴィヘア寺院とコンボン・スヴァイのプレア・カーン寺院の2つの巨大遺跡について、繰り返し現地調査を実施したが、プレア・ヴィヘア寺院については、最近まで基礎資料となっていた1930年代までの調査成果には含まれない、

さまざまな発見と資料化が行われた。まず、きわめて精度の高い伽藍平面図、各建物平面図を作成し、壁体上面とペディメント側面に残る木造小屋組および屋根葺材の痕跡を網羅的に記録化し、当初の屋根の様相について復原を試みた。また各部の実測値から、伽藍計画の基本的な考え方、設計計画、寸法計画の考え方と手順を復原した。また岩石班の調査により、従来想定されていた伽藍整備の編年が大きく変わり、建物の改造痕跡と砂岩の帯磁率などから、注目されていなかった遺構の一部が最も古い建物であった可能性が見いだされた。地理学では、自然地形に積極的な整備を行った様相とその過程が明確になり、考古学では、建物基礎部の様相とともに第四ゴープラから第三ゴープラへ至る参道が土塁によって閉鎖された構造であったこと、そして土塁の輪郭、構築技法などが明らかになった。

コンボン・スヴァイのプレア・カーン寺院では、雨季の調査がきわめて困難であったため、予定を大幅に変更して乾期限定の調査を繰り返した。伽藍全体の規模と各部の実測を終了し、崩壊前の様相の復原を試みつつある。

また岩石班は、かつて伽藍内で行ったとみられる製鉄事業の残滓である鉄スラグについて、調査を実施した。

以上の成果は、いままで存在しなかった信頼性のある基礎資料を学界に提供する機会になり、さらに従来のクメール学と一線を画する分析研究の成果も蓄積しつつある。

私たちが実施した地方拠点の調査研究は、現地で遺跡調査や修復事業を行っている各国チームから、クメール学に深化と広がりを与える可能性が期待されている。今回の調査研究成果は、今後のクメール学の学術研究、修復事業等にとって、重要な知見を提供できる内容と考えられる。

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24件)

KUBO, S., NAGUMO N., CHHUM, M. and SHIMODA, I. : Radiocarbon ages and stratigraphy in the city area of the Sambor Prei Kuk Pre-Angkor archaeological site, Cambodia. 早稲田大学大学院教育学研究科紀要 No.26, 43-55. 2016.3, 査読有

Shimoda Ichita, Haraguchi Tsuyoshi, Chiba Tatsuro, Shimoda Mariko, The Advanced Hydraulic City Structure of the Royal City of Angkor Thom and Vicinity Revealed through a High-resolution Red Relief Image Map, Archaeological Discovery, Vol.4, No. 1, pp. 22-36, 2016.1, 査読有

黒岩千尋, 中川武, 溝口明則: プレア・ヴ

イヘア寺院の「口の字」型・「田の字」型建築形式について：-「付属建物」に見るクメール建築変遷史の考察-，日本建築学会計画系論文集 81(719)，195-202，2016.1，査読有

K. Kageswara Rao, Y. Saito, K.Ch.V. Nagakumar, G. Demudu, A.S. Rajawat, S. Kubo, Zhen Li. : Palaeogeography and evolution of the Godavari delta, east coast of India during the Holocene: An example of wave-dominated and fan-delta settings. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 440: 213-233, 2015. 査読有

R. Ishikawa, B. Zheng, T. Oishi, K. Ikeuchi, "Rectification of Aerial 3D Laser Scans via Line-based Registration to Ground Model," IPSJ Transactions on Computer Vision and Applications, Vol. 7, pp. 89-93, July 27, 2015. 査読有

B. Zheng, T. Oishi, K. Ikeuchi, "Rail Sensor: A Moving Lidar System for 3D Archiving the Bas-reliefs in Angkor Wat," IPSJ Transactions on Computer Vision and Applications, Vol. 7, pp. 59-63, July 27, 2015. 査読有

朴 東熙, 中川武, 下田一太: クメール煉瓦造遺跡の煉瓦組積技術研究, 日本建築学会計画系論文集, 第 710 号, pp. 963-972, 2015, 査読有

下田一太, 中川武: サンボー・プレイ・クック遺跡群にみる初期クメール建築の多様性, 日本建築学会計画系論文集, 第 718 号, pp.2923-2933, 2015, 査読有

下田一太, 菅澤由希, 米延仁志, 田畑幸嗣, クメール古代都市イェンナプラの都城区における活性期, 東南アジア考古学 (35) 1-14 2015.12, 査読有

溝口明則, 中川武, 下田一太, 佐藤桂, 石塚充雅: プレア・ヴィヘア寺院山頂伽藍の寸法計画: クメール建築の造営尺度と設計技術に関する研究 (7), 日本建築学会計画系論文集 79(697), 817-825, 2014, 査読有

下田一太: クメール建築の砂岩採石技法に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, 第 705 号, pp. 2543-2551, 2014, 査読有

Uchida E., Tsuda, K., Shimoda I., Construction sequence of the Koh Ker monuments in Cambodia deduced from the chemical composition and magnetic sequence of the Koh Ker monuments in Cambodia deduced from the chemical composition and magnetic susceptibility of its laterites. Heritage Science, 2014, 2, pp.1-11. 査読有

Shimoda Ichita: Chronological Study on the Brick Structure of the Temple Complex in Sambor Prei Kuk, Workshop on the Sambor Prei Kuk Monument - Research and Conservation Works for Nominating to the

UNESCO World Heritage Site, Phnom Penh, 2014. 査読無

Park D., Nakagawa T., Shimoda I.: The study on crack and tilt deformation of the brick shrines at Sambor Prei Kuk, ICOMOS-ISCS (International Conference on Conservation of Stone and Earthen Architectural Heritage), Gongju (Republic of Korea), 2014. 査読無

Shimoda Ichita: Archaeological Surveys at the Koh Ker Monuments, Workshop on "Koh Ker, The Lost Wonder", Zaman University, Phnom Penh, 2014. 査読無

NAGUMO Naoko, SUGAI Toshihiko, KUBO Sumiko, 2014. Fluvial Geomorphology and Characteristics of Modern Channel Bars in the Lower Stung Sen River, Cambodia. Geographical Review of Japan series B, Vol. 87 No. 2 p.115-121, 2014. 査読有

Glober, I.C., Southworth, W.A., Nguyen Kim Dung, Yamagata, M., R. Beveridge and Kubo, S.: The site of Tra Kieu and the research history. 山形真理子編「ベトナム中部の古代都城チャーキュウ遺跡の研究」、金沢大学文化資源学研究 No.14, pp. 2-12. 2014. 査読無

チュン・メンホン, 下田一太, 中川武: 都城の基本構造と関連する寺院遺構の建立と利用年代 クメール古代イェンナプラの都市構造に関する研究(その1), 日本建築学会計画系論文集, 第 690 号, pp.1865-1874, 2013, 査読有

Nagumo, N., Sugai, T. and Kubo, S: Late Quaternary floodplain development along the Stung Sen River in the Lower Mekong Basin, Cambodia. Geomorphology, 198: 84-95. 2013. 査読有

南雲直子・久保純子: カンボジア, メコン川下流平野における 2011 年洪水と河川微地形, E-journal GEO, 8:141-152. 2013. 査読有

②① Uchida E., Shimoda I., Shimoda M., Consideration of the Construction Period of the Khmer Temples along the East Royal Road to Preah Khan of Kompong Svay and the Provenance of Sandstone Blocks Based on Their Magnetic Susceptibility. Archaeological Discovery, 2013, 1, pp.37 - 48. 査読有

②② Uchida E., Shimoda I., Quarries and transportation routes of Angkor monument sandstone blocks. Journal of Archaeological Science, 2013, 40, pp.1158 -1164. 査読有

②③ H. Evans, R. J. Fletcher, C. Pottier, J. Chevance, D.Soutif, B.S. Tan, Sokrithy Im, D. Ea, T.Tin, S.Kim, C. Cromarty, S.D. Greef, K.Hanus, P.Báty, R.Kuszingar, I.Shimoda, and G.Boornazian: Uncovering archaeological

landscapes at Angkor using lidar, PNAS(Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America), vol. 110, no.31, pp.12595-12600, 2013, 査読有

②4 KUBO Sumiko, SHIMAMOTO Sae, NAGUMO Naoko, YAMAGATA Mariko, HIM Sophorn, SO Sokuntheary, CHANG Vitharong, LUN Votey,

②5 SHIMODA Ichita, and NAKAGAWA Takeshi Geomorphology, Archaeostratigraphy, and 14C Ages of Sambor Prei Kuk Pre-Angkorean Site, Central Cambodia. The Bulletin of the Graduate School of Education of Waseda University (早稲田大学大学院教育学研究科紀要), No. 22, 73-90. 2012. 査読無

②5 KUBO S. : The underlain deposits of excavation pits at Hoa Diem and their depositional environment: with AMS radiocarbon dates. In Yamagata, M. (ed) The excavation of Hoa Diem in Central Vietnam, Showa Women's University Institute of International Culture Bulletin 17, 213-215. 2012. 査読無

[学会発表](計 40 件)

大石岳史, 石川涼一, Xiangqi Huang, Bo Zheng, 池内克史, “移動型レーザレンジセンサシステムによる大規模文化財のデジタル化,” 人と移動体のセンシング・コミュニケーション技術に関する研究会, 2016.2.19, 東北大学(仙台市), 査読無

大石岳史, “3D e-Heritage とクラウドミュージアム,” 遺跡整備・活用研究集会, 奈良文化財研究所(奈良市), 2015.12.18, 基調講演

R. Ishikawa, B. Zheng, X. Huang, T. Oishi and K. Ikeuchi, “Robust and Accurate Aerial Scanning System,” The 10th International Workshop on Robust Computer Vision, 21-22, Nov. 2015, Beijing, China. 査読無

B. Zheng, X. Huang, R. Ishikawa, T. Oishi, K. Ikeuchi, “A New Flying Range Sensor: Aerial Scan in Omni-directions,” In Proc. International Conference on 3D Vision, pp. 623-631, 19-22. Oct. 2015, Lyon, France. 査読有

下田一太, 中川武: 古代都市イーシャナブラの中央に位置するマウンド内の埋蔵遺構に関する研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.13-14, 2015.9.5 東海大学(平塚市), 査読無

B. Zheng, T. Oishi, K. Ikeuchi, “Rail Sensor: A Mobile Lidar System for 3D Archiving the Bas-reliefs in Angkor Wat,” 画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2015), 2015.7.28, ホテル阪急エキスポパーク(吹田市), 査読有

R. Ishikawa, B. Zheng, T. Oishi, K.

Ikeuchi, “Rectification of Aerial 3D Laser Scans via Line-based Registration to Ground Model,” 画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2015), 2015.7.28, ホテル阪急エキスポパーク(吹田市), 査読有

K. Ikeuchi, “e-Heritage Project,” International Conference on Cyberworlds, Oct. 7, 2015, Gotland, Sweden. 査読無

石川涼一, 鄭波, 大石岳史, 池内克史, “高精度レーザスキャナを用いた全方位 LiDAR の内部パラメータ校正,” 第 15 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会, 2014.12.15, 中央大学(東京都) 査読無

R. Ishikawa, B. Zheng, T. Oishi, K. Ikeuchi, “Intrinsic parameters calibration of omnidirectional LiDAR by using high accurate laser scanner,” The 9th International Workshop on Robust Computer Vision, 7. Dec. 2014. 査読無

K. Ikeuchi, “From shape-from-shading through e-Heritage,” 2014 Korea-Japan Workshop on Information, Communication and Robotics Technology Innovation for Population Aging, 27. Sept. 2014, Seoul Korea, 査読無

溝口明則, 中川武, 石塚充雅: プレア・ヴィヘア寺院の伽藍全体計画について: カンボジア プレア・ヴィヘア寺院に関する研究(9), 日本建築学会学術講演梗概集, pp. 677-678, 2014. 09. 12. 神戸大学(神戸市), 査読無

黒岩千尋, 中川武, 溝口明則, 石塚 充雅: クメール寺院における「付属建物」の空間的特徴の変遷と機能について: カンボジア プレア・ヴィヘア寺院に関する研究(8), 日本建築学会学術講演梗概集, pp. 675-676, 2014. 09. 12. 神戸大学(神戸市), 査読無

中川武, 石塚充雅, 溝口明則, 黒岩千尋: クメール寺院伽藍における縦深型祠堂の形成過程: カンボジア プレア・ヴィヘア寺院に関する研究(7), 日本建築学会学術講演梗概集, pp.673-674, 2014. 09. 12. 査読無

池内克史, 大石岳史, 小野晋太郎, 影澤政隆, 鄭波, 佐藤啓宏, “大規模 3 次元計測のハードウェア・ソフトウェアの開発と実験-バイヨン寺院・プレアビヘア寺院・第二東名粟ヶ岳トンネル,” 第 14 回建設ロボットシンポジウム. 2014.8.28, 中央大学(東京都), 査読無

下田一太, チュン・メンホン, 米延仁志, 原口強: 古代クメール都市サンポー・プレイ・クック遺跡群の都城築造年代, 日本文化財科学会第 31 回大会, pp.140-141, 2014.7.5, 奈良教育大学(奈良市) 査読無

菅澤由希, 下田一太, チュン・メンホン, 原口強: 古代クメール都市サンポー・プレイ・クック遺跡群の環濠地区内における文化層の検出状況, 日本文化財科学会第 31 回大会, pp. 438-439, 2014.7.5, 奈良教育大

- 学(奈良市)査読無
内田悦生, 溝口明則, 佐藤広野, 下田一太,
渡辺亮太: 砂岩材の特徴に基づくプレア・
ヴィヘア遺跡の建造順序の推定, 日本文化
財科学会第31大会, pp.246-247, 2014.7.5,
奈良教育大学(奈良市)査読無
大石岳史, 池内克史, "e-Heritageとクラ
ウドミュージアム," フラットパネルディ
スプレイの人間工学シンポジウム2014, 成
蹊大学, 2014.3. 査読無
池内克史, "大規模屋外構造物のモデル化とその応用," 第
36回測量調査技術発表会, 日本測量調査技
術協会, 2014.7.4, 四谷区民ホール(東京
都), 査読無
X. Huang, B. Zheng, T. Masuda, K. Ikeuchi,
"Robust 3D Features for Matching between
Distorted Range Scans Captured by Moving
Systems", In Proc. IEEE Conference on
Computer Vision and Pattern Recognition
(CVPR) 2014, pp. 2957 - 2964, 26.June.
2014. 査読有
- ②1 T. Oishi and K. Ikeuchi, "e-Heritage,
Cyber Archaeology, and Cloud Museum,"
The 20th International Display Workshop
(IDW2013), 5. Dec. 2013, Sapporo
Convention Center, Japan. 招待講演
- ②2 K. Ikeuchi, "e-Heritage, Cyber
Archaeology, and Cloud Museum," 2013
Japan Korea Joint Workshop on
Info-Mechatronic Systems, pp.1-25, 16.
September. 2013. Kyoto, 招待講演
- ②3 K. Ikeuchi, "Tangible and intangible
heritage," International Workshop on
Information and Communication
Technologies, 16. September 2013. 招待
講演
- ②4 K. Ikeuchi, "e-Heritage, Cyber
Archaeology, and Cloud Museum," Culture
and Computing 2013, 16. September 2013.
基調講演
- ②5 K. Ikeuchi, "e-Heritage, Cyber
Archeology, and Cloud museum," The
International Conference on Information
and Communication Technology for
Embedded Systems (ICICES), 16. September
2013. 特別講演
- ②6 中川武, 溝口明則, 下田一太, 石塚充雄:
プレア・ヴィヘア寺院の破損状況と今後の
調査研究・保存対策をめぐって: カンボジ
ア プレア・ヴィヘア寺院に関する研究(1),
日本建築学会学術講演梗概集, pp.571-572,
2013. 08.30. 北海道大学(札幌市), 査読
無
- ②7 田淵奈央, 下田一太, 中川武, 石塚充雅,
溝口明則: 参道テラス縦深型祠堂としての
プレア・ヴィヘア寺院の特徴: カンボジア
プレア・ヴィヘア寺院に関する研究(2), 日
本建築学会学術講演梗概集, pp.573-574,
2013. 08.30. 北海道大学(札幌市), 査読
無
- ②8 黒岩千尋, 中川武, 溝口明則, 下田一太,
石塚充雅, 田淵奈央: プレア・ヴィヘア寺
院の「田の字型」建物の現状と特徴: カン
ボジア プレア・ヴィヘア寺院に関する研究
(3), 日本建築学会学術講演梗概集,
pp.575-576, 2013. 08.30. 北海道大学(札
幌市), 査読無
- ②9 溝口明則, 中川武, 佐藤桂, 下田一太, 石
塚充雅: プレア・ヴィヘア寺院の山頂伽藍
計画について: カンボジア プレア・ヴィ
ヘア寺院に関する研究(4), 日本建築学会学
術講演梗概集, 577-578, 2013. 08.30. 北
海道大学(札幌市), 査読無
- ③0 中村みふみ, 中川武, 溝口明則, 下田一太,
石塚充雅, 島田麻里子: プレア・ヴィヘア
寺院中央祠堂屋蓋部の復原考察: カンボ
ジア プレア・ヴィヘア寺院に関する研究
(5), 日本建築学会学術講演梗概集,
pp.579-580, 2013. 08.30. 北海道大学(札
幌市), 査読無
- ③1 古賀友佳子, 中川武, 溝口明則, 下田一
太, 石塚充雅, 島田麻里子: プレア・ヴィ
ヘア寺院ゴープラト拝殿の木造小屋組の
復原考察: カンボジア プレア・ヴィヘア
寺院に関する研究(6), 日本建築学会学術講
演梗概集, pp.581-582, 2013. 08.30. 北海
道大学(札幌市), 査読無
- ③2 朴東熙, 中川武, 下田一太: クメール
煉瓦造遺跡に使用されるモルタルの改良研
究(1), 日本建築学会大会学術講演梗概集,
pp.687-688, 2013. 08.30. 北海道大学(札
幌市), 査読無
- ③3 X. Huang, B. Zheng, T. Masuda, A. Banno,
B. Zheng, Y. Sun, J. Takamatsu, K. Ikeuchi,
"A Feature Descriptor by Difference of
Polynomials," 画像の認識・理解シンポジ
ウム(MIRU2013), 2013.7.29, 国立情報学
研究所(東京都), 査読無
- ③4 K. Ikeuchi, "e-Heritage, Cyber
Archaeology and Cloud Museum," 1st
Thai-Japan International Workshop on
Computer Vision, August. 2013. 招待講演
- ③5 内田悦生, 下田一太, 下田麻里子: 大プレ
ア・カーンに続く王道沿いのクメール寺院
の建造年代と石材供給地 - 帯磁率に基
づく考察, 日本文化財科学会, 2013.7.6.
弘前大学(弘前市), 査読無
- ③6 内田悦生, 下田一太: アンコール遺跡に使
用されている砂岩材の石切り場と運搬経路,
日本文化財科学会. 2012.6.23, 京都大学
(京都市), 査読無
- ③7 K. Ikeuchi, "3D Shape Reconstruction by
Dynamic Sensing with A Range Sensor", 情
報処理学会 第187回コンピュータビジョ
ンとイメージメディア研究会(CVIM),
2013.5.30, 東京農工大(小金井市), 査読
無
- ③8 K. Ikeuchi, "e-Heritage,
Cyber-Archaeology and Cloud Museum,"
Indian Conference on Computer Vision,

Graphics and Image Processing (ICVGIP 2012), 16. December. 2012. 招待講演

③⑨ K. Ikeuchi, "e-Heritage, Cyber-Archeology, and Cloud Museum", The 2nd ACCV Workshop on e-Heritage 2012, 16. December. 2012. 招待講演

④⑩ K. Ikeuchi, "Cloud museum and e-Heritage," The International Workshop on Point Cloud Processing with CVPR 2012, 16. June. 2012. 基調講演

〔図書〕(計1件)

Nagumo, N., Kubo, S. and Sugai, T: Characteristics of Extreme Monsoon Floods and Local Land Use in the Lower Mekong Basin, Cambodia. in: Drake, J.L., Kontar, Y.Y., Eichelberger, J.C., Rupp, T.S., Taylor, K.M. (Eds.) Communicating Climate-Change and Natural Hazard Risk and Cultivating Resilience. Case Studies for a Multi-disciplinary Approach, p.205-221. Springer International Publishing (total pages 311), 2016.

〔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:

取得年月日:

国内外の別:

〔その他〕

ホームページ等

なし

6. 研究組織

(1)研究代表者

溝口 明則 (MMIZOGUCHI, Akinori)

名城大学・理工学部・教授

研究者番号: 20297336

(2)研究分担者

中川 武 (NAKAGAWA, Takeshi)

博物館明治村・館長, 早稲田大学名誉教授

研究者番号: 30063770

小岩 正樹 (KOIWA, Masaki)

早稲田大学・理工学術院・準教授

研究者番号: 20434285

下田 一太 (SHIMODA, Ichita)

筑波大学・芸術系・助教

研究者番号: 40386719

内田 悦生 (UCHIDA, Etsuo)

早稲田大学・理工学術院・教授

研究者番号: 40185020

久保 純子 (KUBO, Sumiko)

早稲田大学・教育・総合科学学術院・教授

研究者番号: 90275967

池内 克史 (IKEUCHI, Katsushi)

東京大学・大学院情報学環・教授

研究者番号: 30282601

大石 岳史 (OISHI, Takeshi)

東京大学・生産技術研究所・准教授

研究者番号: 80569509

杉山 洋 (SUGIYAMA, Hiroshi)

独立行政法人国立文化財機構・奈良文化財

研究所・都城発掘部・副部長

研究者番号: 50150066

(3)連携研究者

小川 英文 (OGAWA Hidefumi)

東京外国語大学・外国語学部・教授

研究者番号: 20214025

小野 邦彦 (ONO Kunihiko)

サイバー大学・国際文化学部・教授

研究者番号: 50350426

佐藤 桂 (SATO Katsura)

独立法人国立文化財機構・東京文化財研究

所・文化遺産国際協力センター・特別研究

員

研究者番号: 80454198