

# 関西大学 国際文化財・文化研究センターの活動

吹田 浩<sup>\*,\*\*</sup> 末森 薫<sup>\*</sup>

## Activities of Center for the Global Study of Cultural Heritage and Culture, Kansai University

Hiroshi SUITA<sup>\*,\*\*</sup> Kaoru SUEMORI<sup>\*</sup>

### 1 関西大学国際文化財・文化研究センターの概要

#### 1.1 国際文化財・文化研究センターの設立背景

国際文化財・文化研究センター（Center for the Global Study of Cultural Heritage and Culture: CHC）は、文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成事業を受託し、2013年度に関西大学に設立された。エジプトやバーレーンの文化遺産保護や、文化財の保存修復、文化研究など、五年間にわたり多岐にわたる研究活動を進めてきた。

関西大学では、2003年度に「古代エジプトの mastaba墓（イドゥート）の壁画保存のあり方の調査」（代表：吹田浩）を課題とする科学研究費助成を受け、「日本・エジプト合同 mastaba・イドゥート調査ミッション」を組織し、エジプトの文化遺産の保護を目的とした調査・研究を開始した [吹田2005]。その後、住友財団より「エジプト国イドゥートの地下埋葬室壁画の修復」を課題とする助成を受け、そして、2008年度より文部科学省の私立大学戦略的研究形成基盤支援事業を受託し、「文化財保存修復研究拠点」（Institute for Conservation and Restoration of Cultural Properties: ICP）が関西大学に開設された [吹田2010; Semawy Menu 2010; 2011; 2012; 2013]。CHCは、ICPの事業を引き継ぐ形で、2013年度から2017年度まで五年にわたり研究活動を続けてきた。

#### 1.2 国際文化財・文化研究センターの構想・体制

CHCは、「国際的な文化財活用方法の総合的研究」を課題として、「総合文化財学」を確立することを目的に構想された。「総合文化財学」の確立に向けて、1）文化財修復技術者の育成と技術の高度化、2）多分野横断型の複合的な技術開発、3）国際的な人材育成と社会人教育の三つの項目が設定され、A) 文化財修復グループ、B) エジプト学・エジプト社会グループ、C) 国際文化グループ、D) 科学技術グループの四つのグループが連携しながら、国内外での研究活動や人材の育成、社会連携活動を進めてきた (Fig. 1)。各グループには、関西大学の教員の他、他機関に所属する日本の専門家、そして、エジプト、ポーランドの専門家が加わり、多岐にわたる専門性有する国際的なチームを組織した。また、事業を進める中で、メンバーでない数多くの方々にもご協力・ご支援をいただいた。

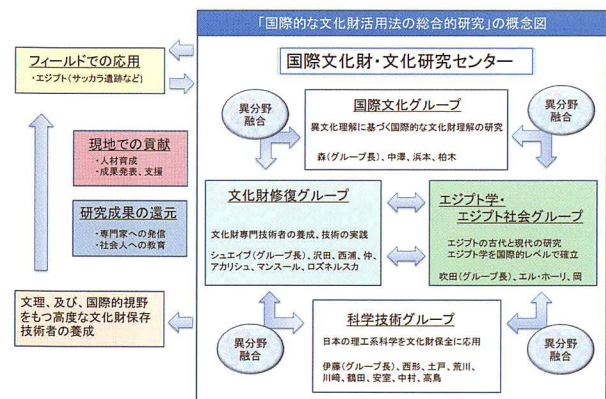


Fig. 1 CHCの研究体制を示した概念図（2013年作成）

\* 関西大学国際文化財・文化研究センター（Center for the Global Study of Cultural Heritage and Culture, Kansai University, Japan）

\*\* 関西大学文学部（Faculty of Letters, Kansai University, Japan）

## 2 文化遺産保護を目的とした国際的な研究活動

### 2.1 イドゥートのマスタバを対象とした文化遺産保護研究

#### (1) イドゥートのマスタバの概要

関西大学では、サッカラ遺跡にある「イドゥートのマスタバ (Mastaba Idout)」を対象として、2003年より15年にわたり、調査・研究を進めてきた (Fig. 2)。マスタバとは、礼拝室や倉庫などの部屋からなる地上部分と地下埋葬室で構成される古代エジプトの墓である。イドゥートのマスタバは、サッカラ遺跡の記念碑的存在であるジョセル王の階段ピラミッドの南方に位置するマスタバ群のひとつで、ウニス王のピラミッド複合体の一部にあたる (本報告書

1-1 参照)。このマスタバは、古王国時代の第六王朝の前2360年頃、イヒという人物のために建造されたが、後にテティ王あるいはウニス王の王女であるイドゥートの墓として転用された。1927年にイギリス人のファース氏によって発見された後、1935年にフランス人のR・マクラマッラー氏により、詳細な発掘調査報告がなされている [Macramallah 1935]。

イドゥートのマスタバの上部構造は、石灰岩が積み重ねられた建造物であり、壁一面に彩色を伴うレリーフが刻まれている (Fig. 3)。上部構造のやや上部にある入口より長いシャフトを下りると、上部構造の下部につくられた地下埋葬室へと繋がる。地下埋葬室は、岩体をくりぬいた空間であり、内部には石棺が置かれ、その壁面は、泥土層および漆喰層を重ねてつくられた壁画で飾られている (Fig. 4)。



Fig. 2 イドゥートのマスタバ 外観 (2018年1月撮影)

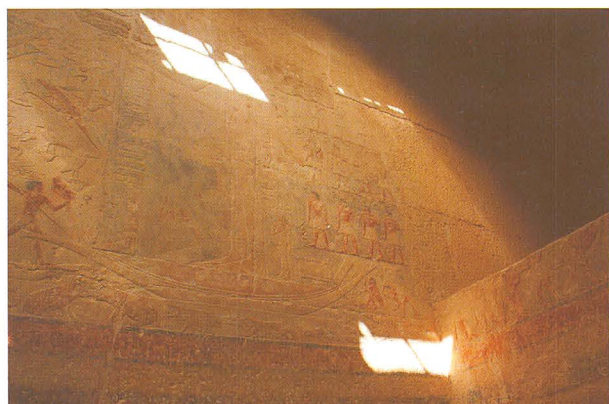


Fig. 3 イドゥートのマスタバ上部構造 内観 (2015年3月撮影)

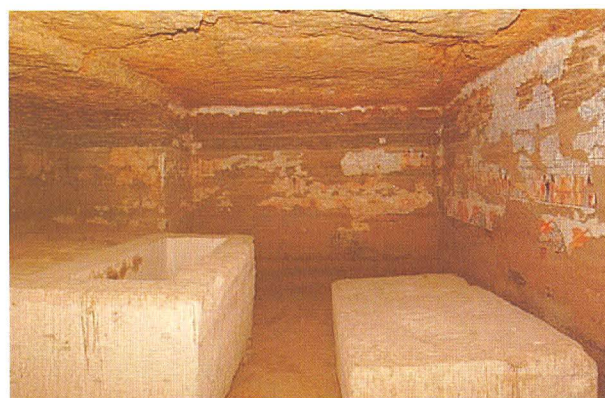


Fig. 4 イドゥートのマスタバ地下埋葬室 北側内観 (2003年撮影)

(2) イドゥートのマスタバにおける研究・調査

1999年、CHCのメンバーであるアフメド・シュエイブ氏、アーデル・アカリシュ氏は、サッカラ遺跡の地質学的特徴について、科学的な検証をおこない、地下埋葬室などの劣化状態や課題を提示した[Ahmed and Adel 2001] (本報告書1-2参照)。関西大学が、イドゥートのマスタバを対象として、文化遺産の保護を目的とした研究をはじめたきっかけは、両氏の論文に依るところが大きい。以下、イドゥートのマスタバ対象として進めてきた、主な項目を概観する。詳細について、第一章の各項目を参照されたい。

1) 地下埋葬室壁画の保存修復

地下埋葬室の壁画の保存修復は、関西大学ミッションが進めてきた中心的な課題である。1935年にマクラマッラー氏が撮影した写真と、2000年代初頭に関西大学が調査を開始したときに撮影した写真を比較すると、明らかに、壁画の面積が少なくなっていることが確認される (Fig. 5)。壁面に残る壁画も、壁面からの浮き上がりが激しく、床面には数多くの壁画片が散乱していた (Fig. 6)。

関西大学ミッションでは、文化遺産としての保護・活用をおこなうことを基本方針に定め、壁画の状態調査や色料や膠着材の材料分析を進め、壁画の保存修復方法を検討した。(本報告書1-4、1-5参照)。

イドゥート地下埋葬室の壁画は、劣化状況が激しく、早急な応急処置が求められたが、壁面に貼りついたまま修復処置を施すことは難しいと判断され、一旦壁面より剥ぎ取り、保存処置を施した後に、壁面に戻す方法を採用することとなった [吹田2005: 13-21] (本報告書1-4参照)。

2) 地下埋葬室の母岩補強・壁面強化

イドゥートのマスタバ地下埋葬室は、泥灰岩と粘土質石灰岩からなる母岩につくられた部屋である。地下埋葬室の壁面には、大きなクラックが入る箇所が散見され、岩盤自体が崩落する危険性があった。また、泥灰岩の層(マール層)は風化による脆弱化が激しかった。そこで、レーダー探査による母岩の劣化調査や、母岩にアンカーボルトを打設する補強対策を講じた(本報告書1-6参照)。

また、剥ぎ取った壁画を壁面に固定する上で、脆弱化した地層の強化も課題となった。そこで、強化剤を塗布することによって壁面を強化する実験をおこなってきた(本報告書1-7、1-8参照)。

3) イドゥートのマスタバにおけるドキュメンテーション

イドゥートのマスタバの保護・活用を進めていく上で、遺跡が有する情報を記録(ドキュメンテーション)することは極めて重要である。関西大学のミ



Fig. 5 イドゥートのマスタバ地下埋葬室 南壁画の状態比較 (上: 1935年撮影 [Macramallah 1935]、下: 2003年撮影)

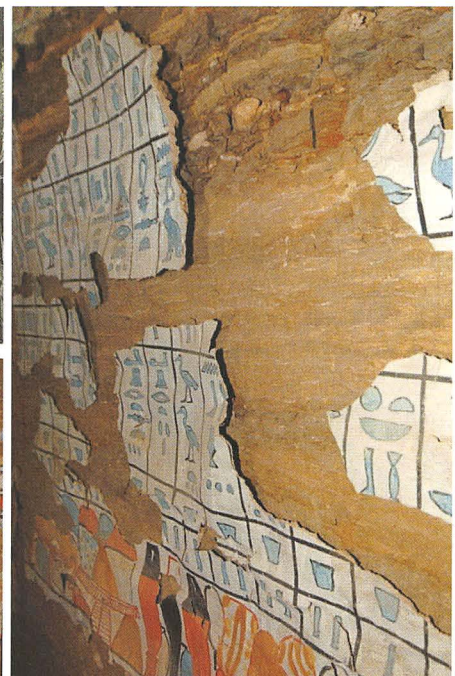


Fig. 6 壁面から浮き上がった壁画 (2003年撮影)

ーションでは、壁画や壁画片のドキュメンテーションや、サッカラ遺跡全体およびマスタバ墓を対象としたレーザースキャナーを用いた三次元計測などを進めてきた。また、三次元データを活用し、三次元モデルの生成や、上部構造のレリーフや壁画のアーカイブシステムの構築をおこなった（本報告書1-9参照）。また、各種のドキュメンテーションの技術を応用して、壁画に描かれた供物リストの復元や、レリーフに刻まれた文字の復元的解釈もおこなった（本報告書1-10参照）。

## 2.2 バーレーン王国、バルバル神殿を対象とした文化遺産保護研究

### (1) バルバル神殿の概要

バーレーン王国は、アラビア海に浮かぶ島国であり、33の島で構成される群島国である。CHCは2015年度に、バーレーン王国にある文化遺産を悉皆調査した後に、同島北西部にある「バルバル神殿 (Barbar Temple)」を研究対象と定め、同遺跡の保存・活用を目的として調査・研究を進めてきた (Fig. 7)。

バルバル神殿は、紀元前3000年紀につくられはじめた石造の建造物である。1950年代にデンマーク隊によって発掘がおこなわれ、複数の時期にわたって建造が進められた重要な遺跡であることが明らかにされている [Andersen and Højlund 2003]。発掘終了後、同遺跡は一部埋め戻されたが、1983年にバーレーン王国によって再び掘り起こされ、公開のための整備がおこなわれた。

### (2) バルバル神殿における研究・調査

バルバル神殿が発掘された当時の図面や写真と現状を比べると、失われている石材や場所が移動している石材が散見され、その様相が大きく異なっていることが理解される (Fig. 8)。そこで、発掘当時のバルバル神殿の状態や、遺跡保存の課題を把握するために、1950年代にデンマーク隊が撮影された写真と現状との詳細な比較調査をおこなった（本報告書2-1）。また、レーザースキャナーによる三次元計測およびドローンを用いた空撮によって取得されたデータを活用し、発掘時に撮影された写真との照合による遺跡の経時変化を視覚化（本報告書2-2）も進めている。

その他、バルバル神殿の建材として使用された石材の材質や劣化状態を把握するために、各種の機器を用いた分析（本報告書2-3）や石材の硬度や状態を測定する機器を用いた石材の品質評価（本報告書2-4）、石材に付着したカビや地衣類などの着生微生物の調査（本報告書2-5）をおこなった。

なお、バーレーン王国文化省からの依頼により、同国で重要なイスラム建築である「ハミースモスク (Al Khamis Mosque)」においても、三次元計測や空撮、石材の品質評価などの調査を実施した。ハミースモスクで実施した調査の成果についても、本報告書にて一部記載している。

## 2.3 文化遺産の対象とした総合的な研究

上述したエジプトおよびバーレーン王国での事例は、文化遺産を対象とした国際協力の事例である（本報告書3-1参照）。エジプトのサッカラにおいて、



Fig. 7 バルバル神殿 外観 (2017年12月撮影)



Fig. 8 バルバル神殿 発掘当時と現状の比較  
(左：1959年撮影 [Andersen and Højlund 2003]、右：2017年撮影)

遺跡に隣接するサッカラ村における空間構造調査および住民への意識調査をおこなった（本報告書3-2参照）。また、ペルーのマチュピチュ遺跡（本報告書3-3参照）やタイのアユタヤ遺跡（本報告書3-4参照）を対象とした文化遺産の保護に関する国際的な活動も進めてきた。さらには、文化遺産に生じる生物劣化を課題とした、各種の実験や研究を進めてきた（本報告書3-5、3-6参照）。

## 2.4 異文化理解に基づく文化研究

CHCの国際文化グループでは、異文化理解を基本方針として、「文化」を課題とした幅広い研究を展開してきた。本報告書では、ドイツにあるエジプト博物館を対象とした文化研究（本報告書4-1）、エジプト文明の起源とユーラシアの関係に関する研究（本報告書4-2）、19世紀のフランスにおける「文明観」とエジプトとの関係性に着目した研究（本報告書4-3）、古代ギリシアにおける異文化理解をテーマとした研究（本報告書4-4）の成果を報告する。

## 3 国際文化財・文化研究センターの社会連携・教育普及活動

### 3.1 国際文化財・文化研究センターの催事

CHCでは、研究成果の発表や、専門家の育成、学生や一般の方への教育機会の提供などを目的とし、社会連携および教育普及活動の一環として、さまざまな催事を開催してきた（Table 1）。CHCの研究成果を広く発信するために、一般に公開するシンポジウムや報告会を開催した他、専門家間で課題を共

有し、研究を発展させる場として、専門的な内容をテーマとする研究会や研修会を企画した。また、保存修復に携わる人材の育成を目的として、壁画の保存技術などをテーマとしたワークショップを実施した。その他、学生や一般の方への教育の機会を提供することを目的に、各分野の第一線で活躍する人物を招聘した講演会や、エジプト学や文化財をテーマとする講義やセミナーを企画し、多くの方に参加いただいた。

### 3.2 国際文化財・文化研究センターの刊行物・広報活動

CHCでは、国内外への研究成果の発信や教育普及を目的として、各種の刊行物を発行してきた（Table 2）。定期刊行物として、研究成果を掲載した紀要、そして、現地調査の内容や各種の催事を報告するニュースレターを毎年度発行するとともに、セミナーでの発表をまとめた論文集や講義録を随時刊行してきた。また、広報活動の一環として、ホームページやフェイスブック、ツイッターなどを介して、研究成果や活動内容、エジプトの文化遺産に関する情報を発信してきた。

本報告書は、この五年間に亘ってCHCがおこなってきた主要な研究成果をまとめたものであるが、本書には掲載しきれない数多くの成果や活動が存在する。それらについては、その他の刊行物や各種のメディアを参照していただきたい。

Table 1 国際文化財・文化研究センター 催事一覧

形式	タイトル	年月日	開催地
シンポジウム ・ 報告会	公開シンポジウム「天空の古代都市『マチュピチュ遺跡』を護れ」	2015/2/28 2015/3/1	東京 大阪
	国際シンポジウム「東アジア文化遺産保存国際シンポジウム2015 in 奈良」(共催)	2015/8/26-29	奈良
	国際シンポジウム「イスラムと国際社会」(共催)	2015/9/14-16	大阪
	国際シンポジウム「世界の文化財保護 ～地域に根ざした活動と課題～」	2016/2/27, 28	大阪
	公開シンポジウム「エジプトの文化財の保全に向けて」	2016/10/29	東京
	国際専門家会議「サッカラの文化遺産保護に向けて — 関西大学調査ミッションの10年間の軌跡 — 」	2017/11/8, 9	エジプト
	最終成果報告会「総合文化財学の構築を目指した5年間の軌跡」	2017/12/17	大阪
	成果報告会「バーレーン王国・バルバル神殿における関西大学ミッションの研究成果」	2017/12/24	バーレーン
研究会・研修会 (専門家対象)	研究会「エジプト文化財の危機と今後 ～サッカラ村の調査から～」	2013/11/11, 14	大阪
	研究会「エジプト文化財の危機と今後 ～エジプト文化財の修復の実践 — サッカラを中心に — 」	2013/11/19, 20	大阪
	研究会「サッカラ遺跡の岩盤強化」	2015/1/27	大阪
	研究会「マチュピチュ遺跡 — 日本とペルーにおける共同研究の今後 — 」	2015/3/2	大阪
	日本・エジプト共同研修会「古代壁画の保存と活用」	2016/3/14-25	大阪
	研究会「文化財保存修復の大学教育・教育活動」	2018/3/16	山形
ワークショップ	ワークショップ「壁画の剥ぎ取りと裏打ち技法」	2017/3/08-15	エジプト
	ワークショップ「フノリを用いた壁画彩色層の表打ち技法」	2018/1/21-23	エジプト
	ワークショップ「文化遺産のドキュメンテーション」	2018/1/29-30	京都・大阪
講演会	演題:「エジプト文化財の危機と今後」 演者: モハメド・イブラヒム氏 (元エジプト考古大臣)	2013/11/26	大阪
	演題:「関西大学のエジプト調査10年の歩み」 演者: 吹田 浩 (関西大学)	2014/1/25	大阪
	演題:「エジプト政権の動向と国際関係」 演者: カマル・ガバラ氏 (アル・アハラム新聞元編集長)	2014/9/28	大阪
	演題:「現在のエジプトにおける政治的動向と市民の生活」 演者: カマル・ガバラ氏 (アル・アハラム新聞元編集長)	2014/9/28	大阪
	演題:「シリアの文化財とその現状 2015」 演者: ユーセフ・カンジョウ氏 (シリア・アレppo国立博物館元館長)	2015/3/18	大阪
	演題:「エジプトにおける近年の考古学の発見」 演者: ハーニー・アボエルアズム氏 (エジプト考古省)	2015/9/18	大阪
	演題:「イスラーム教と他宗教の共存およびイスラーム教宗派間の共存」 演者: マジェット・ナフス氏 (アズハル大学)	2016/3/24	大阪

形式	タイトル	年月日	開催地
講座・セミナー等 (一般対象)	中期エジプト語講座 初級(計5回)	2013/12/7, 14, 21, 1/11 2014/12/13, 20, 1/10, 17 2015/10/10, 24, 31, 11/7 2016/5/28, 6/4, 11, 18 2017/6/3, 10, 17, 24	大阪
	中期エジプト語講座 中級(計3回)	2015/12/12, 19, 1/9 2016/11/12, 19, 26 2017/11/18, 25, 12/3	大阪
	中期エジプト語講座 フォローアップ特別講座	2018/2/1, 2	大阪
	エジプト学・文化財研究セミナー	2014/2/24-26	大阪
	第2回 エジプト学・文化財研究セミナー	2016/1/23-24	大阪
	エジプト学研究セミナー	2016/7/31	大阪
	エジプト学研究セミナー 2017	2017/7/23	大阪
	エジプト文化遺産研究会 - エジプト学とエジプト文化遺産保護の現在 -	2018/1/31	大阪
	文化財保存修復セミナー(計5回)	2014/3/5-11 2015/2/22-3/1 2016/2/20-26 2017/2/20-25 2018/2/22-28	大阪

Table 2 国際文化財・文化研究センター 刊行物一覧

形式	刊行物	刊行年度
定期 刊行物	『関西大学国際文化財・文化研究センター』ニュースレター 第1号-第5号	2013-2017
	『The Journal of Center for the Global Study of Cultural Heritage and Culture (国際文化財・文化研究センター 紀要)』第1号~第5号	2013-2017
催事関連刊行物	『エジプト学・文化財研究セミナー』	2014
	『第2回 エジプト学・文化財研究セミナー』	2016
	『エジプト学研究セミナー』	2016
	『エジプト学研究セミナー 2017』	2017
	『平成25年度文化財保存修復セミナー講義録』	2014
	『平成26年度文化財保存修復セミナー講義録』	2015
	『平成27年度文化財保存修復セミナー講義録』	2016
	『2016年度 文化財保存修復セミナー講義資料集』	2017
催事関連 要旨集	『国際シンポジウム 世界の文化財保護 地域に根ざした活動と取り組み 要旨集』	2016
	『エジプト文化財の保全に向けて 要旨集』	2016
	『エジプト学研究セミナー 2017 要旨集』	2017
	『Internatinal Metting for Saving Archaeological Heritage in Saqqara 10years Achuevements of Kansai University Mission』	2017
	『最終成果報告会 総合文化財の構築を目指した5年間の軌跡』	2017

## 参考文献

- Ahmed S. Shoeib and Adel I. M. Akarish 2001.  
“Deterioration of Rock-Tombs, Saqqara Area, Egypt,” The 4th Meeting of Arab Archaeologist Society held at 27-29 October 2001 (吹田 2005に一部修正した原文を所収)。
- Andersen H. Hellmuth and Flemming, Højlund  
2003. *The BarBar Temples, 2 Vols.*, Moesgaard.  
Institute for Conservation and Restoration of Cultural Properties, Kansai University (関西大学保存修復研究拠点), *Semawy Menu* Vol.1 - Vol.4 (2010-2013)。
- Macramallah, R. 1935. *Le Mastaba d' Idout*.
- 吹田浩 2005『古代エジプトのマスタバ墓(イドゥート)の壁画保存のあり方の調査(平成15年度～平成16年度 科学研究費補助金(基盤研究(B)(2)研究成果報告)』。
- 吹田浩 2010『エジプト国イドゥートの地下埋葬室壁画の修復 2005年～2009年(住友財団報告書)』。

## 参考ウェブサイト

- 関西大学文化財保存修復研究拠点(ICP)ホームページ <http://www.kansai-u.ac.jp/icp/>
- 関西大学国際文化財・文化研究センター(CHC)ホームページ <http://www.kansai-u.ac.jp/chc/index.html>
- 日本・エジプト合同マスタバ・イドゥート調査ミッション ホームページ <http://www2.ipcku.kansai-u.ac.jp/~horus/restoration.html>



# Activities of the Center for the Global Study of Cultural Heritage and Culture, Kansai University

Hiroshi SUITA\*\*\* Kaoru SUEMORI\*

## 関西大学国際文化財・文化研究センターの活動

吹田 浩\*\* 末森 薫\*

---

### 1 Overview of the Center for the Global Study of Cultural Heritage and Culture, Kansai University

#### 1.1 Historical Background

The Center for the Global Study of Cultural Heritage and Culture (CHC) was established in 2013 at Kansai University, entrusting the private university strategic research foundation development project” of the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT). Over the past five years, the Center has engaged in a wide range of research activities, such as the protection of cultural heritage in Egypt and Bahrain, conservation and restoration of cultural properties, and cultural research projects.

In 2003, Kansai University organized the “Japan-Egypt Joint Research Mission for Mastaba Idout” after receiving a Grant-in-Aid for Scientific Research (KAKENHI) from MEXT for “Research on preservation of the ancient Egyptian Burial Chamber of Mastaba Idout” (Representative: Hiroshi Suita), and subsequently investigation and research on the protection of cultural heritage in Egypt was initiated [Suita 2005]. Kansai University also received another grant from the Sumitomo Foundation for “Restoration of Murals in the Burial Chamber of Idout, Egypt” from 2005 to 2009 [Suita 2010]. In 2008, the Institute for Conservation and

Restoration of Cultural Properties (ICP) was established at Kansai University after it was selected to participate in the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology’s Strategic Project to Support the Formation of Research Bases at Private Universities [Semawy Menu 2010; 2011; 2012; 2013]. After taking over the functions of the ICP, the CHC has continued research activities in the five years from April 2013 to March 2018.

#### 1.2 Objectives and Organization

The CHC was founded to conduct “Comprehensive global studies for utilizing Cultural Heritage,” based on the concept for establishing “Integrated studies on Cultural Heritage.”

The following three targets were set to promote the establishment of “Integrated studies on Cultural Heritage”: 1) Education of cultural property restoration technicians and advancement of technology, 2) Development of multi-field and cross-sectional integrated technology, and 3) Advanced/Higher education for the growth of international human resources. CHC has conducted its domestic and international research activities, development of human resources, and social activities with the cooperation of the following four groups: A) The Cultural Heritage Restoration Group, B) The Egyptology and Egyptian Society Group, C) The Global Culture Group, and D) The Science and

---

\* Center for the Global Study of Cultural Heritage and Culture, Kansai University, Japan (関西大学国際文化財・文化研究センター)

\*\* Faculty of Letters, Kansai University, Japan (関西大学文学部)

Technology Group (Fig. 1). These groups not only include professors from Kansai University, but also Japanese specialists from other organizations and specialists from Egypt and Poland. In addition, many other persons have also cooperated with the CTC and supported the promotion of our activities.

## 2 Global Research on Cultural Heritage and Culture

### 2.1 Research for Conservation of Cultural Heritage: Mastaba Idout in Saqqara, Egypt

#### (1) Overview of Mastaba Idout

Kansai University has promoted investigation and research on “Mastaba Idout” at the Saqqara archaeological site in Egypt for 15 years since 2003 (Fig. 2). Mastaba Idout is an ancient burial chamber that comprises above-ground structures (including a chapel, storehouse, etc.) and an underground burial chamber. It is part of the pyramid complex of King Unis located to the south of the Step Pyramid of King Djoser, which is the main monument at the Saqqara archaeological site (see Chapter 1-1).

Mastaba Idout was built for Ihy around 2360 BC (early in the sixth dynasty of the Old Kingdom) and later was used as the burial chamber of Idout, who was the princess of King Teti or King Unis. In 1927, this mastaba was discovered by Firth from England. Subsequently, the French archaeologist Macramallah conducted an investigation of the mastaba and published a detailed excavation report [Macramallah 1935].

The upper structure of Mastaba Idout is made

of limestone, and the walls are decorated with colored reliefs (Fig. 3). A long shaft from the entrance located on the north side of the upper structure reaches the underground burial chamber below the upper structure. The burial chamber is a room that has been excavated in the subterranean rock, and it contains containing a sarcophagus. The walls are decorated with murals painted on a layer of mud and plaster (Fig. 4).

#### (2) Research and Activities Related to Mastaba Idout

In 1999, Ahmed Shoeib and Adel Akarish (members of the CHC) conducted a scientific investigation into the geological characteristics of the Saqqara archaeological site, and reported on deterioration of the condition of the burial chamber [Ahmed and Adel 2001] (see Chapter 1-2). After this article was published, Kansai University started the research project for protecting cultural heritage with a focus on Mastaba Idout.

An overview of the research and activities related to Mastaba Idout is given next. For more information, see the reports in Chapter 1.

#### a) Conservation and restoration of murals in the burial chamber

Conservation and restoration of the murals in the burial chamber has been the main focus of the Kansai University mission. Comparing the photograph taken by Macramallah in 1935 and the photograph taken by Kansai University personnel in 2003, it is obvious that the area of the wall covered by murals has decreased (Fig. 5). In addition, the remaining murals are coming loose from the walls,

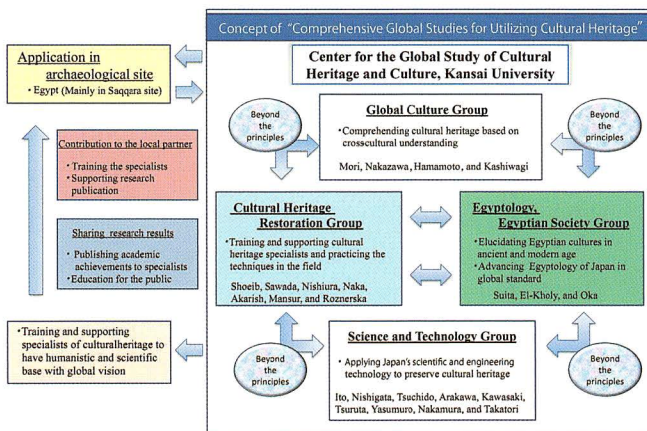


Fig. 1 Conceptual scheme of CHC (2013)

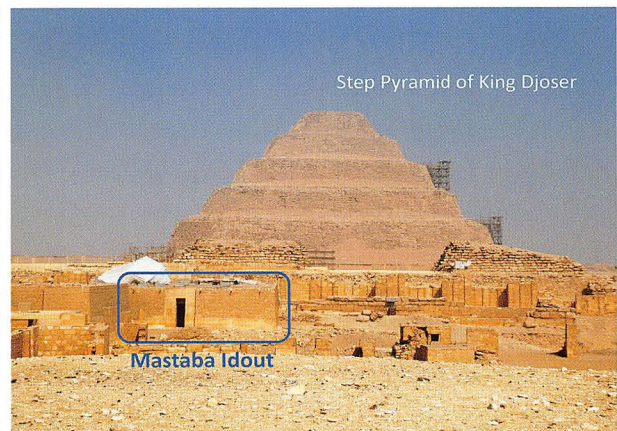


Fig. 2 Mastaba Idout (January 2018).

and many mural fragments are scattered on the floor (Fig. 6).

The basic policy of the Kansai University mission was defined as the protection and utilization of cultural heritage. Accordingly, the condition of the murals were surveyed along with the pigments and media used, after which procedures for conservation of the murals were considered (see Chapter 1-4, 1-5). There was significant deterioration of the murals in the burial chamber, and urgent remediation was required. However, it was difficult to carry out conservation while the murals were on the walls. Therefore, it was decided to adopt the method of detaching the murals from the walls and restoring them to the original position after conservation had been performed [Suito 2005: 13-21] (see Chapter 1-4).

#### b) Reinforcement of the burial chamber bedrock

The underground burial chamber of Mastaba Idout is a room excavated in the bedrock, which is composed of a mudstone layer and a clayey limestone layer (see Chapter 1-2). Large cracks had developed in the walls of the burial chamber at several sites and there was an imminent risk of the rock collapsing. Also, weathering of the mudstone (marlstone) layer had caused it to become extremely brittle. Therefore, it was decided to investigate degradation of the bedrock, and to perform reinforcement by inserting anchor bolts into the rock (see Chapter 1-6).

Also, before re-attaching the murals to the original sites on the walls, it was necessary to stabilize the weakened surface layer of the rock. Thus, experiments were conducted with regard to

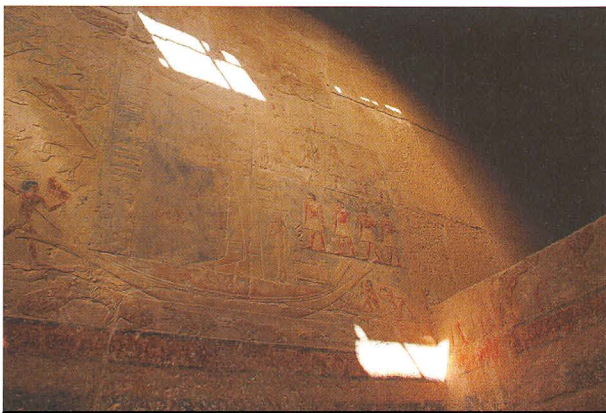


Fig. 3 Inside the upper structure of Mastaba Idout (March 2015).

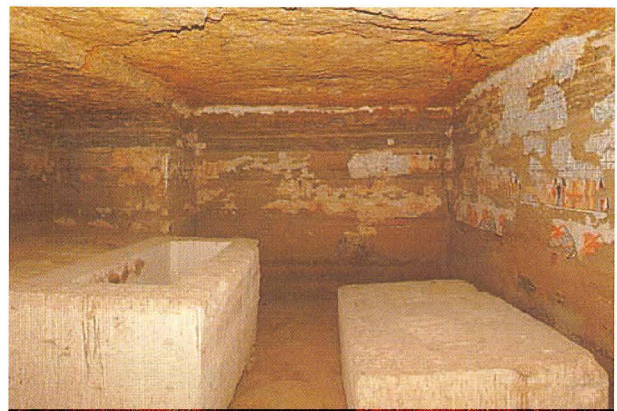


Fig. 4 North side of the burial chamber at Mastaba Idout (2003).

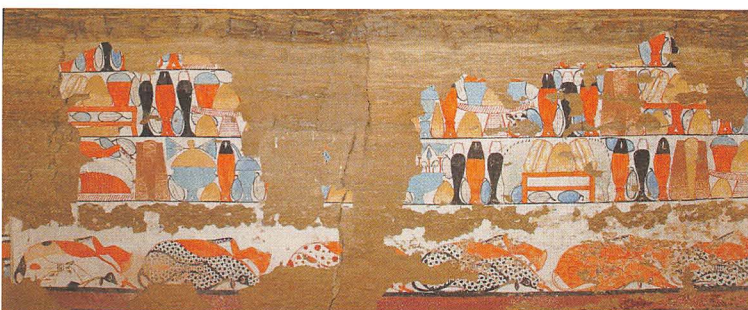
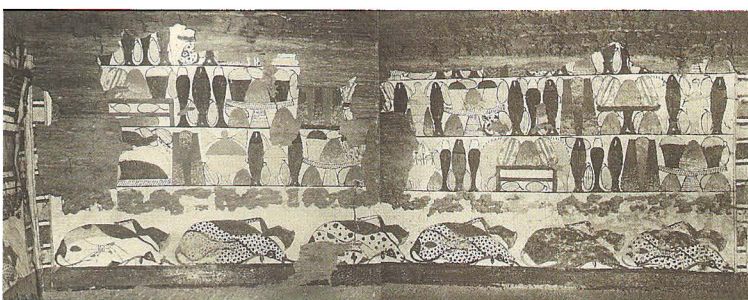


Fig. 5 Comparison of the condition of murals in the underground burial chamber of Mastaba Idout (south wall). (Top: 1935 [Macramallah], Bottom: 2003)

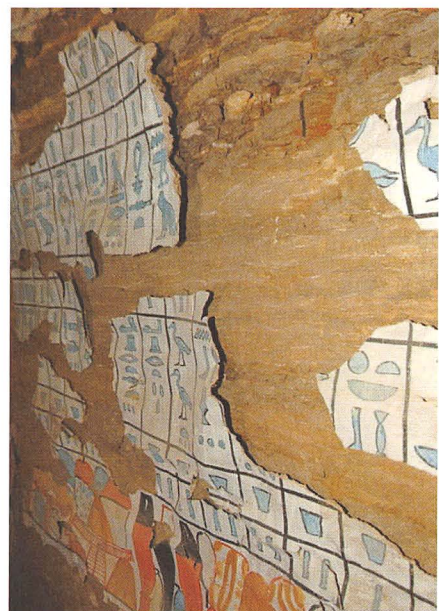


Fig. 6 Murals coming loose from the wall (2003).

stabilizing the walls by application of reinforcing agents (see Chapter 1-7, 1-8).

### c) Documentation of Mastaba Idout

One of the significant tasks was recording (documenting) cultural heritage information before proceeding with the conservation and restoration works at Mastaba Idout. The Kansai University mission employed three-dimensional measurement using laser scanners for documentation of the murals and the structure of Mastaba Idout, as well as the whole Saqqara archaeological site. By utilizing the three-dimensional data thus obtained, the mission generated a three-dimensional model of the Mastaba Idout building and developed an archive of the murals and reliefs (see 1-9 in this report). In addition, to carry out Egyptological studies, the mission conducted reconstruction and reinterpretation of the offerings in the murals and the hieroglyphs carved in the reliefs based on various documentation data (see Chapter 1-10).

## 2.2 Research on Conservation of the Cultural Heritage: Barbar temple, Kingdom of Bahrain

### (1) Overview of Barbar Temple

The Kingdom of Bahrain is an archipelagic nation consisting of 33 islands in the Arabian Sea. After conducting an exclusive survey on the cultural heritage of the Kingdom of Bahrain in 2015, the CHC identified the “Barbar Temple” located in the northwestern part of Bahrain Island as a research target, and has subsequently promoted investiga-

tion and research for conservation and utilization of the site (Fig. 7).

The Barbar temple is a stone temple built during the third millennium BC. The site was first excavated by a Danish team in the 1950s, and they revealed important ruins from several periods of construction [Andersen and Højlund 2003]. After the excavation was completed, the ruins were buried again. However, the site was excavated again in 1983 and arrangements were made for public viewing.

### (2) Research and Activities Related to Barbar Temple

By comparing the drawings and photographs made at the time of excavation with the current state, it was observed that many stones had been lost, moved, or scattered, and it was obvious that the condition of the site was significantly different (Fig. 8). To understand the condition of the Barbar temple and to identify issues related to conservation of the site, the CHC mission conducted a detailed comparison between photographs taken by the Danish group in the 1950s to 1960s and the current site (see Chapter 2-1). Also, by utilizing data from three-dimensional measurements with a laser scanner and aerial pictures taken with drones, the CHC mission attempted to visualize changes of the site over time by matching photographs taken at the time of excavation and current images (see Chapter 2-2).

Furthermore, in the analysis of the stone used to build the Barbar temple (see Chapter 2-3), evaluation of stone quality (see Chapter 2-4), and investi-



Fig. 7 Barbar Temple (December 2017).

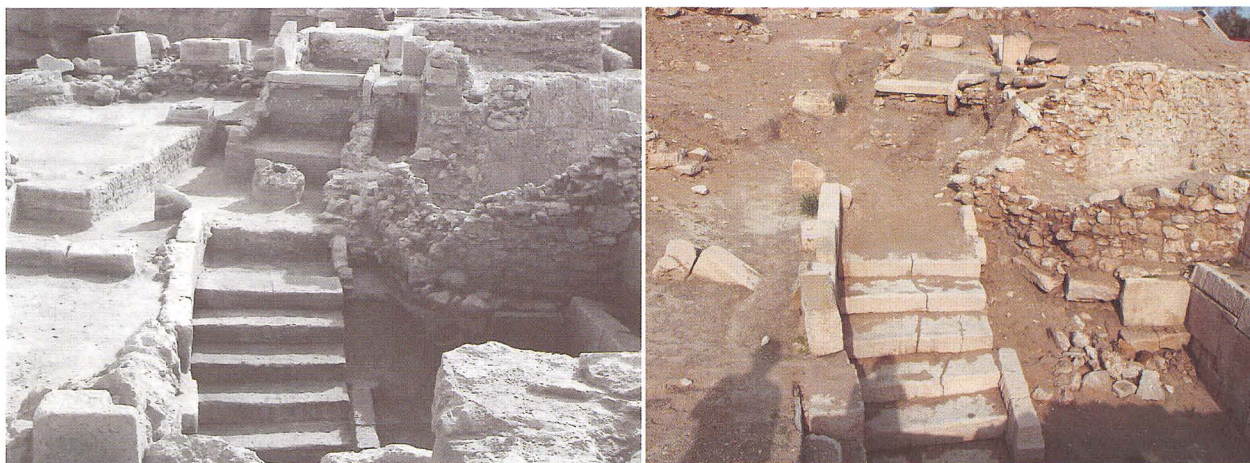


Fig. 8 Comparison of the site at the time of excavation and its current condition (Left: Photograph taken in 1959 [Andersen and Højlund 2003], Right: photograph taken in 2017)

gation of organisms adherent to the stone such as molds, lichens, etc. (see Chapter 2-5) was conducted to assess the characteristics and deterioration of the site.

At the request of the Ministry of Culture of the Kingdom of Bahrain, the CHC also conducted investigations at the “Al Khamis Mosque,” which is an important item of Islamic architecture in the country, including three-dimensional measurements, aerial photography, evaluation of building stone quality, etc. Some of the findings of the studies conducted at “Al Khamis Mosque” are described in this report (see Chapter 1-8, 2-4).

### 2.3 Comprehensive Research on Cultural Heritage

The investigations mentioned above that were carried out in Egypt and the Kingdom of Bahrain are examples of international cooperation to promote the study cultural heritage (see Chapter 3-1). In Egypt, an investigation was also conducted to assess the awareness and understanding of residents in the Saqqara village adjacent to the Saqqara archeological site (see Chapter 3-2). In addition, international activities for cultural heritage protection have been carried out at Machu Picchu in Peru (see Chapter 3-3) and Ayutthaya in Thailand (see Chapter 3-4). Furthermore, various experiments and studies have been performed on the biological deterioration of cultural heritage properties (see Chapter 3-5, 3-6).

### 2.4 Cultural Research Based on Cross-Cultural Understanding

The Global Culture Group of the CHC has been involved in a wide range of research related to “culture” based on a policy of cross-cultural understanding. This report covers the results of cultural research performed at the Egyptian Museum in Germany (Chapter 4-1), research on the origin of Egyptian civilization and its relationship with Eurasia (Chapter 4-2), research on the relationship between “the concept of civilization” in 19th century France and Egypt (Chapter 4-3), and research on cross-cultural understanding in ancient Greece (Chapter 4-4).

## 3 Social and Educational Activities

### 3.1 Events

To present the results of research activities and to provide learning opportunities for students or the general public, the CHC holds various events as part of its activities promoting social collaboration and popularization of education (Table 1). The CHC organizes various symposiums and meetings to report the results of its activities, and also holds some study meetings for specialists on specific topics to provide opportunities for sharing information and developing research activities. Workshops on conservation techniques for murals have also been organized for the purpose of increasing the number of persons who can become involved in conservation and restoration. Moreover, the CHC invites experts who are working actively in the forefront

of various fields to give lectures, and organizes seminars on Egyptology and conservation of cultural properties to provide educational opportunities for students and the public.

### 3.2 Publications and Promotional Activities

The CHC has issued various publications for the purpose of distributing research findings domestically and internationally and to spread information (Table 2). The periodicals published annually include a journal of research articles and a newsletter that reports the results of onsite investigations and

various events. A collection of articles from seminars and lectures has also been published. In addition, as part of our promotional activities, research results, current activities, and cultural heritage information from Egypt are posted on our home page, Facebook and Twitter, etc.

This report summarizes the main results of research performed by the CHC over the past five years. However, many research results and activities are not mentioned in this report. Please refer to other publications and media for further information.

Table 1 List of Events Organized by the Center for the Global Study of Cultural Heritage and Culture.

Type		Title	Date	Venue
Symposium/ Conference	1	Public Symposium “Conserve the Emypreal Ancient City of Machu Picchu”	2015/2/28 2015/3/1	Tokyo Osaka
	2	International Symposium “2015 International Symposium on East Asian Cultural Heritage Conservation in Nara” (co-host)	2015/8/26-29	Nara
	3	International Symposium “Islam and the International Community” (co-host)	2015/9/14-16	Osaka
	4	International Symposium “Preservation of Cultural Heritage —Local Challenges and Activities —”	2016/2/27, 28	Osaka
	5	Public Symposium “Preservation of Egyptian Monuments”	2016/10/29	Tokyo
	6	International Expert Meeting “Saving Archaeological Heritage in Saqqara — 10 Years Achievements of Kansai University Mission”	2017/11/8, 9	Egypt
	7	Final Report Conference “Five Years for Establishing Comprehensive Cultural Heritage Studies”	2017/12/17	Osaka
	8	Report Meeting “Achievements of Kansai Univ. Mission in Barbar temple, Kingdom of Bahrain”	2017/12/24	Bahrain
Study Meeting for Expert	9	Study Meeting “Crisis of Egyptian Monuments and the Future: Research of Saqqara Village”	2013/11/11, 14	Osaka
	10	Study Meeting “Crisis of Egyptian Monuments and the Future: Practice of Conservation and Restoration for Egyptian Antiquities mainly in Saqqara”	2013/11/19, 20	Osaka
	11	Study Meeting “Reinforcement of the Bedrock of Saqqara Archaeological Site”	2015/1/27	Osaka
	12	Study Meeting “Machu Picchu -the Future of Joint Research Activities of Japan and Peru-”	2015/3/2	Osaka
	13	Study Meeting “Conservation and Utilization of the Ancient Mural Paintings”	2016/3/14-25	Osaka
	14	Study Meeting “College Education and Educational Activities on Conservation of Cultural Properties”	2018/3/16	Yamagata
Workshop	15	Workshop “Conservation of Mural Painting: Techniques of Detachment and Backing”	2017/3/08-15	Egypt
	16	Workshop “Facing Techniques for Mural Painting with Applying Funori (Seaweed) Paste”	2018/1/21-23	Egypt
	17	Workshop “Documentation of Cultural Heritage”	2018/1/29-30	Kyoto Osaka

Lecture	18	Title : "Crisis of Egyptian Monuments and the Future" Speaker : Mohamed Ibrahim (the former Antiquities Minister of Egypt)	2013/11/26	Osaka
	19	Title : "Kansai University's Research Efforts in Egypt over the Last Decade" Speaker : Hiroshi Suita (Kansai University)	2014/1/25	Osaka
	20	Title : Movement of Egyptian Government and International Relations Speaker : Kamal Gaballa (former Editor-in-Chief of the Al-Ahram Newspaper)	2014/9/28	Osaka
	21	Title : "Current Politic Movements and Daily Life in Egypt" Speaker : Kamal Gaballa (former Editor-in-Chief of the Al-Ahram Newspaper)	2014/9/28	Osaka
	22	Title : "Syria's Cultural Heritage and its Current Status in 2105" Speaker : Youssef Kanjou (former Executive Director of Aleppo National Museum in Syria)	2015/3/18	Osaka
	23	Title : "Recent Archaeological Discoveries in Egypt" Speaker : Hany Abo el-Azm (Egyptian Ministry of State for Antiquities)	2015/9/18	Osaka
	24	Title : "Coexistence of Islam with Other Religions and Coexistence between the Islamic Sects" Speaker : Majed Nafs (Al-Azhar University)	2016/3/24	Osaka
Seminar for Public	25	Middle Egyptian Language : Introductory Class (total of 5 times)	2013/12/7, 14, 21, 1/11 2014/12/13, 20, 1/10, 17 2015/10/10, 24, 31, 11/7 2016/5/28, 6/4, 11, 18 2017/6/3, 10, 17, 24	Osaka
	26	Middle Egyptian Language : Intermediate Class (total of 3times)	2015/12/12, 19, 1/9 2016/11/12, 19, 26 2017/11/18, 25, 12/3	Osaka
	27	Middle Egyptian Language : Special Follow-up Class	2018/2/1, 2	Osaka
	28	Seminar on Egyptology and Monuments	2014/2/24-26	Osaka
	29	2nd Seminar on Egyptology and Monuments	2016/1/23-24	Osaka
	30	Egyptian Studies Research Seminar	2016/7/31	Osaka
	31	Seminar on Egyptology 2017	2017/7/23	Osaka
	32	Seminar on Cultural Heritage in Egypt: Present of Egyptology and Conservation of Cultural Heritage	2018/1/31	Osaka
	33	Comprehensive Seminar on Cultural Heritage (total of 5 times)	2014/3/5-11 2015/2/22-3/1 2016/2/20-26 2017/2/20-25 2018/2/22-28	Osaka

Table 2 List of Publications from the Center for the Global Study of Cultural Heritage and Culture.

Type	Publication	FY
Periodical Publication	"Center for the Global Study of Cultural Heritage and Culture (CHC), Kansai University, Newsletter" #1-5	2013-2017
	"The Journal of Center for the Global Study of Cultural Heritage and Culture (JCHC)" #1-5	2013-2017
Event Publication	"Seminar on Egyptology and Monuments"	2014
	"2nd Seminar on Egyptology and Monuments"	2016
	"Egyptian Studies Research Seminar"	2016
	"Seminar on Egyptology 2017"	2017
	"Records of Lectures: Comprehensive Seminar on Cultural Heritage 2013"	2014
	"Records of Lectures: Comprehensive Seminar on Cultural Heritage 2014"	2015
	"Records of Lectures: Comprehensive Seminar on Cultural Heritage 2015"	2016
	"Lecture Materials: Comprehensive Seminar on Cultural Heritage 2016"	2017
Event Abstracts	"International Symposium : Preservation of Cultural Heritage ~Local Challenges and Activities~ Abstracts"	2016
	"Preservation of Egyptian Monuments Abstracts"	2016
	"Seminar on Egyptology 2017 Abstracts"	2017
	"International Meeting for Saving Archaeological Heritage in Saqqara 10 years achievements of Kansai University Mission"	2017
	"Final Report Conference : Five Years for Establishing Comprehensive Cultural Heritage Studies"	2017

## References

- Andersen H. Hellmuth and Flemming, Højlund 2003  
*The BarBar Temples*, 2 Vols., Moesgaard.
- Ahmed A. Shoeib and Adel I. M. Akarish 2001 "Deterioration of Rock-Tombs, Saqqara Area, Egypt," The 4th Meeting of Arab Archaeologist Society held at 27-29 October 2001.
- Institute for Conservation and Restoration of Cultural Properties, Kansai University, Semawy Menu Vol. 1 – Vol. 4 (2010-2013).
- Macramallah, R. 1935 *Le Mastaba d'Idout*.
- Suita H. 2005. *Survey for Conservation of Ancient Egyptian Murals in the Burial Chamber of Mastaba Idout: 2003-2004 Grant-in-Aid for Scientific Research (B) (2) 2003-2004*.
- Suita H. 2010. *Restoration of Mural painting in burial chamber of Idout, Egypt 2005-2009: Report for Sumitomo Foundation*.

## [Website]

- Center for the Global Study of Cultural Heritage and Culture (CHC)  
<http://www.kansai-u.ac.jp/chc/index.html>
- Egypt-Japan Joint Mission of Surveying Mastaba Idout  
<http://www2.ipcku.kansai-u.ac.jp/~horus/restoration.html>
- Institute for Conservation and Restoration of Cultural Properties (ICP)  
<http://www.kansai-u.ac.jp/icp/>