

エジプト国
大エジプト博物館保存修復センター

エジプト国
大エジプト博物館合同保存修復プロジェクト
事業完了報告書（1期）

令和2年3月
（2020年）

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

一般財団法人日本国際協力センター
国立大学法人東京芸術大学

基盤
JR
20-026

目次

I. プロジェクトの概要	1
1. プロジェクト名	
2. プロジェクト実施期間	
3. エジプト側関係機関	
4. 日本側実施機関	
5. 上位目標	
6. プロジェクト目標	
7. 期待される成果	
8. プロジェクト実施の背景	
II. 活動内容	3
1. 対象遺物	
2. 業務実施の流れ	
3. 運営体制	
4. 活動状況の詳細	
III. 投入実績	18
1. 日本人専門家派遣実績	
2. エジプト側投入実績	
3. インターン受け入れ実績	
4. 供与機材実績	
5. 現地業務費実績	
IV. プロジェクト目標の達成度	20
1. PDM の変遷	
2. モニタリングの実施	
3. PDM 成果 1～3 の達成度	
4. プロジェクト目標の達成度	
V. プロジェクト運営上の課題・工夫・教訓	31
1. 受入れ機関の状況と課題	
2. 事業関連分野の現状と課題	
3. 効率性・インパクト・妥当性・自立発展性（持続性）を高める工夫と教訓	
VI. 上位目標の達成に向けての提言	36
VII. 第2期活動計画（案）	38
1. 第2期のプロジェクト実施期間	
2. プロジェクト目標	
3. 期待される成果	
4. 遺物毎の詳細活動計画	

添付資料

- 資料 1 業務フローチャート
- 資料 2 プロジェクトで扱う対象遺物の定義
- 資料 3 対象遺物リスト
- 資料 4 詳細活動計画 (JICA 書式)
- 資料 5 遺物毎の詳細活動計画
- 資料 6 GEM-CC の保存修復活動に必要とされる技能 (第 II フェーズまでの研修項目)
- 資料 7 プロジェクト参加者実績 (日本人)
- 資料 8 専門家派遣実績 (JICA 書式) (最新版)
- 資料 9 プロジェクト参加者実績 (エジプト人)
- 資料 10 研修員受け入れ実績
- 資料 11 供与機材実績
- 資料 12 PDM の変遷
- 資料 13 合同調整委員会議記録
- 資料 14 モニタリング・ガイドライン
- 資料 15 学術業績リスト
- 資料 16 広報業績リスト
- 資料 17 遺物毎の次期活動計画
- 資料 18 持続性ある運営体制構築に向けた取り組みの提案

略語表

略	意味
CAS	Capacity Assessment Sheet キャパシティ・アセスメント・シート
CCAS	Conservation Capacity Assessment System 保存修復能力評価システム
EM	Egyptian Museum, Tahrir エジプト考古学博物館（現在カイロ中心部にある博物館）
GEM	Grand Egyptian Museum 大エジプト博物館（建設中のギザ地区の博物館）
GEM-CC	Grand Egyptian Museum Conservation Center 大エジプト博物館保存修復センター
GEM-JC	Grand Egyptian Museum Joint Conservation Project 大エジプト博物館合同保存修復プロジェクト
JCC	Joint Coordinating Committee 合同運営委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency 独立行政法人国際協力機構
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization 国際連合教育科学文化機関
E-JUST	Egypt-Japan University of Science and Technology エジプト日本科学技術大学
IPM	Integrated Pest Management 総合的病害虫管理
PDM	Project Design Matrix プロジェクトデザインマトリックス
R/D	Record of Discussion 協議記録
MOU	Memorandum of Understanding 了解覚書

I. プロジェクトの概要

1. プロジェクト名

(和) 大エジプト博物館合同保存修復プロジェクト

(英) The Grand Egyptian Museum Joint Conservation Project (GEM-JC Project)

2. プロジェクト実施期間

2016年11月～2021年3月(52か月)

第1期…2016年11月～2020年3月

第2期…2020年3月～2021年3月(予定)

※本報告書は、第1期の業務について記す。

3. エジプト側関係機関

責任機関： エジプト・アラブ共和国考古省

(Ministry of Tourism and Antiquities , Arab Republic of Egypt)

実施機関： 大エジプト博物館保存修復センター

(The Grand Egyptian Museum Conservation Center)

関係機関： エジプト博物館 (Egyptian Museum)

ルクソール博物館 (Luxor Museum)

ギザ収蔵庫 (Giza Storage)

4. 日本側実施機関

責任機関(発注者)： 独立行政法人国際協力機構

(Japan International Cooperation Agency)

実施機関(受注者)： 共同企業体

一般財団法人日本国際協力センター

(Japan International Cooperation Center)

国立大学法人東京芸術大学

(Tokyo University of the Arts)

5. 上位目標

GEM-CCがエジプトにおける文化財保存修復の中心的機関として、自立的に遺物の保存修復活動を行い、GEMの展示品が良好な状態で維持される。

6. プロジェクト目標

GEM-CCが高い技術を要する遺物の保存修復活動を自立的に行えるようになる。

7. 期待される成果

成果1 対象遺物のドキュメンテーション、ファーストエイド、梱包、移送が行われる。

成果2 対象遺物のIPM、分析診断が行われ、保存修復計画が策定される。

成果3 対象遺物が保存修復される。

8. プロジェクト実施の背景

エジプト・アラブ共和国（以下、エジプト）において、観光産業は、四大外貨収入獲得源の一つであり最重要産業の一つである。観光セクターは、2010年まで順調に伸び続けていたが、2011年および2013年の二度の政変後に大幅に落ち込み、エジプト経済に大きな打撃を与えた。現在、エジプト政府は、ギザの大ピラミッドの近くに大エジプト博物館（Grand Egyptian Museum: 以下、「GEM」という。）の建設を進めており、観光産業回復のための重要案件としている。この大エジプト博物館建設事業に対し、日本政府は、円借款の供与（2006年（34,838百万円）、2016年（49,409百万円）追加円借款）を行い、事業を支援してきた。大エジプト博物館は、経済を活性化させるための側面だけではなく、国の平和と安定の象徴、自国の歴史と文化、自国の尊厳を象徴するものであり、大エジプト博物館開館へのエジプト国民の期待は大きい。

このような状況下でエジプト政府は、大エジプト博物館の開館に先立ち、大エジプト博物館保存修復センター（Grand Egyptian Museum Conservation Center: 以下、「GEM-CC」という。）を完成させ、2010年に開設した。開設以来、GEM-CCは、GEMでの展示品を収蔵、修復し、展示準備を推進するための拠点として機能している。

JICAは、GEM-CCに対して、「大エジプト博物館保存修復センタープロジェクト」（第Iフェーズ（2008年6月～2011年6月）、第IIフェーズ（2011年7月～2016年3月））を実施してきた。2008年6月から2011年6月までのフェーズIでは、GEM-CCの計画・設計・運営に係る協力や収蔵品のデータベース構築等に関する協力を実施し、2010年にGEM-CCの体制が整ったことを受け、2011年7月からフェーズIIに移行し、文化財の保存・修復に係る支援を実施した。保存・修復については、レプリカを使った研修で知識・技術の移転を図り、GEM-CC職員の能力が向上する成果が上ったが、実際の遺物への応用が重要であり、実際の遺物を対象とした技術移転のニーズがエジプト・日本の双方の関係者の間で認識された。

フェーズIIが開始される前の研修フェーズでは、エジプト側からの希望で、研修では、実際の遺物の取り扱いを行わず、レプリカを用いて研修を行うことを前提として事業がスタートした。しかしながら、フェーズI、IIの計8年間におよぶ集中的な研修を通して、日本人専門家による真摯な指導が伝わり、かつ顔を突き合わせながら実習等を通して培われたお互いの信頼感が深まった結果、フェーズIIIとしてエジプト側から本物の遺物、それもツタンカーメン王の遺物を合同で修復していきたいとの要請がなされた。対象遺物の選定の過程では、ツタンカーメン王の戦車やベッドなど技術協力に相応しいツタンカーメンの秘宝の中でも最高の遺物が提示された。このような世界の超一流のエジプトの文化財を直接修復する機会は日本にとっても初めてのことであり、責任も大きくなるが、この修復によって得る経験は、今後の日本の文化協力にとって貴重な経験となることが期待されることとなった。

以上の経緯で、合同で修復する本物の遺物が事前に合意され、エジプト政府から、実際の遺物を共同で移送・保存修復することによるGEM職員の人材育成を目的とした技術協力の要請があり、フェーズIIIが2016年11月に開始された。

II. 活動内容

本プロジェクトでは、大エジプト博物館にて展示予定の収蔵品の中からプロジェクトの対象とする 72 点の遺物を選出し、実際の保存修復活動のプロセス（現状確認・ファーストエイド・梱包・移送・IPM・診断分析・修復計画・保存修復）を日本とエジプトの協働で行い、その経験を通じて、GEM-CC 職員（保存修復専門家）及び GEM-CC の組織能力の向上を目指した。

業務は、資料 1 の業務フローチャートに示すように、成果 1～3 までの活動を段階的に進捗させ、さらに、全体に関わるものとして、半年毎のモニタリングを導入して事業管理を行った。

1. 対象遺物

対象遺物は、日本人専門家と GEM-CC 保存修復スタッフとの共同で修復作業を行うリード（先行）遺物と、GEM-CC スタッフが主体的に修復プロセスを実施するフォロー（追従）遺物に区分し（資料 2）、その内訳は大きく「木製品」、「染織品」、「壁画・石材」に分類される 72 点で構成された（資料 3）。なお、対象遺物の詳細については、技術協力成果品の別冊「遺物毎の保存修復報告書」に別途、記載する。

2. 業務実施の流れ

業務フローチャートに含まれる成果 1～成果 3 の活動について、ワークプランにて以下の詳細プロセス、詳細活動計画（資料 4）、遺物毎の詳細活動計画（資料 5）に合意し、実施した。

(1) 成果 1 の活動：対象遺物のドキュメンテーション、ファーストエイド、梱包、移送

1-1. 現状確認、ドキュメンテーションを行う

1-1-1. 対象遺物の確定

1-1-2. 対象遺物のデータベース

1-1-3. 対象遺物の修復方針の確認

1-1-4. 全体スケジュールの確認

1-2. 保存修復チームを編成し、保存修復方針を策定する

1-2-1. カテゴリー別のグループ及びチームの編成

1-2-2. 対象遺物の現状分析

1-2-3. 修復方針案の策定

1-2-4. 修復方針案の確定

1-3. ファーストエイドを行う

1-3-1. 対象遺物へのファーストエイドの実施

1-3-2. 対象遺物の移送前状態の評価

1-3-3. フォロー対象遺物の作業へのアドバイス

1-4. 梱包及び GEM-CC への移送を行う

1-4-1. 対象遺物の梱包

1-4-2. 対象遺物の移送

1-4-3. 移送後状態の評価

1-4-4. フォロー対象遺物の作業へのアドバイス

(2) 成果2の活動：対象遺物のIPM、分析診断が行われ、保存修復計画の策定

2-1. 殺虫燻蒸を行う

- 2-1-1. 殺虫燻蒸方法の選定
- 2-1-2. 殺虫燻蒸の実施
- 2-1-3. 殺虫燻蒸効果の評価
- 2-1-4. フォロー対象遺物の作業へのアドバイス

2-2. 診断分析を行う

- 2-2-1. 診断方法の選定
- 2-2-2. 診断実施
- 2-2-3. 診断結果のとりまとめ
- 2-2-4. フォロー対象遺物の作業へのアドバイス

2-3. 保存修復計画の策定

- 2-3-1. 保存修復計画の策定
- 2-3-2. 保存修復計画の承認
- 2-3-3. フォロー対象遺物の作業へのアドバイス

(3) 成果3の活動：対象遺物の保存修復

3-1. 修復処置

- 3-1-1. 修復前の準備作業
- 3-1-2. 修復の実施
- 3-1-3. 修復の定期モニタリング・評価
- 3-1-4. フォロー対象遺物の作業へのアドバイス
- 3-1-5. 修復後の収蔵

3-2. 保存修復プロセスの記録、報告書として保管、対外発信

- 3-2-1. 映像資料の撮影
- 3-2-2. 修復報告書の作成
- 3-2-3. 成果の発表
- 3-2-4. フォロー対象遺物の作業へのアドバイス

3-3. 展示について、展示部門への助言

- 3-3-1. 展示部門関係者との情報交換
- 3-3-2. 展示部門関係者への助言

(4) 事業管理・モニタリング

4-1. 修復能力評価システムの策定・実施

4-2. プロジェクト・マネジメント

- 4-2-1. ワークプランの作成と協議
- 4-2-2. モニタリングシートの作成と協議
- 4-2-3. 中間レビュー
- 4-2-4. プロジェクト報告書の作成
- 4-2-5. JCC の開催と承認

3. 運営体制

(1) プロジェクト運営体制（現地）

本プロジェクトで実施する対象遺物の調査、移送、保存修復は、GEM の本来業務であるため、本プロジェクトでは、GEM が主体性をもって活動を実施することを基本方針として、以下をプロジェクトの体制図とした（図 1）。まず、GEM 館長を議長とする合同運営委員会（JCC）を置き、メンバーは、GEM 館長、GEM 関係者、JICA 本部関係者、JICA エジプト事務所、JICA 専門家等で構成され、保存修復方針や活動スケジュール、開館時期と修復作業とのスケジュール調整などを含むプロジェクト実施上の重要な意思決定を行った。また、GEM 館長がプロジェクト全体の管理に関して責任を負うプロジェクトダイレクターとなり、GEM 保存修復部長がプロジェクトマネージャーとしてプロジェクトの実施とフォローに対して責任を負った。プロジェクトマネージャーのカウンターパートとして、日本人専門家を配置し、プロジェクト運営、技術、保存科学の各側面からのアドバイスをを行った。

本プロジェクトでは遺物の性質に応じて、3つのカテゴリー「木材」「染織品」「壁画・石材」の保存修復チームを編成し、エジプト人、日本人の双方のメンバーで構成した。各保存修復カテゴリーにおける作業計画の意思決定を行う組織として専門家委員会を置き、対象遺物の修復計画の策定、専門家委員会の下に組織される各保存修復チームによる保存修復作業の進捗管理や質の担保などを行った。この他に、各保存修復チームを支援するための「ドキュメンテーション」「診断分析」「殺虫処置」「梱包・移送」の4つのグループを編成して、これらのグループは遺物のカテゴリーに関わらず横断的に各保存修復チームと連携した。

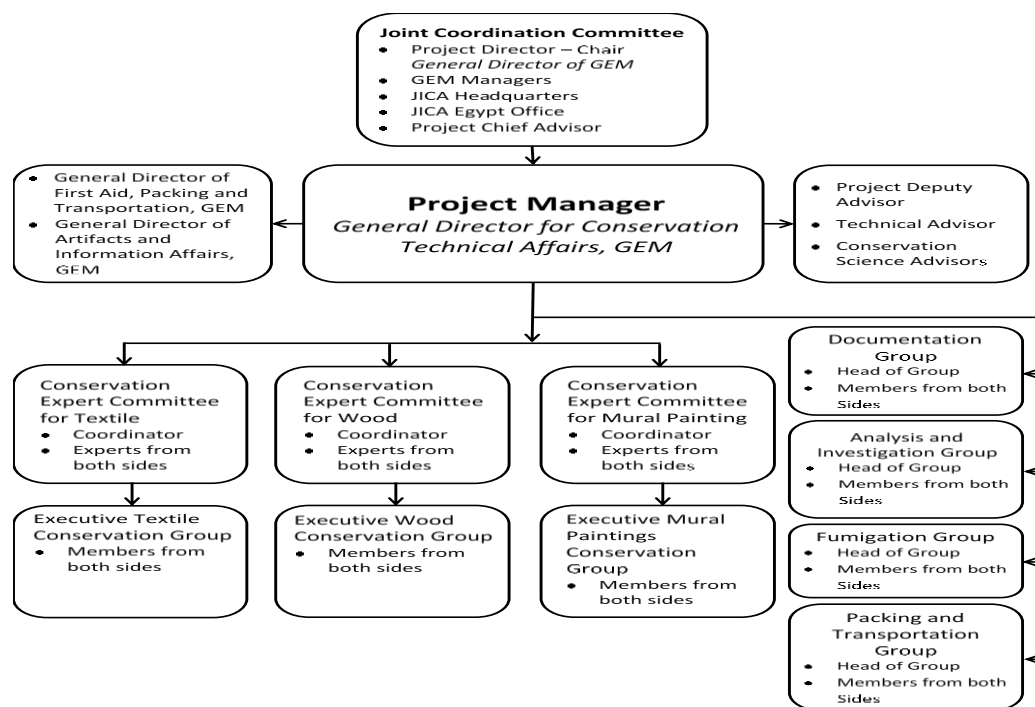


図 1 プロジェクト体制図

(2) 本業務にかかる国内支援体制

プロジェクト運営を支援する体制として、一般財団法人日本国際協力センター（JICE）及び国立大学法人東京芸術大学（TUA）で構成される共同企業体は、以下の国内業務を担った。

JICE は、PDCA サイクルによる工程・品質管理、資機材消耗品の調達を担当し、本プロジェクトの所轄部署の研修事業部長統括の下、事業運営と事業横断的な業務進捗確認や業務上の課題に対する改善策検討を定期的実施した。プロジェクトの工程・品質管理は、プロジェクト総括と事業部・関連部門間での緊密な連携と情報共有を行い、必要に応じて、現地へ担当者を派遣や定期的な現地との TV 会議を実施して、本部からの支援を行った。

TUA は、日本における保存修復技術の専門家を多数輩出しており、技術レベルでは最も最先端の技術が集まる組織である。保存修復技術は、一般的には、専門家が独立した状態で質の担保についてもばらばらである場合があるが、本プロジェクトでは、TUA が中心となり、専門家全体会議を年 1 回程度の頻度で開催して、世界標準と照らし合わせ、専門家間の調整を実施した。さらに、後述する有識者による技術支援会議の開催を促進して、品質管理を進めた。またプロジェクトの広報活動も行い、活動の内容をエジプト及び国内に周知させた。

(3) 資機材調達業務の体制整備

本プロジェクトでは、資機材調達業務を GEM-CC の修復作業をサポートする重要な業務と位置づけ、専門家の配置と派遣を行い、本邦（JICE 本部）と現地が綿密な連携をとる体制を整備して業務を遂行した。具体的な調達業務のフローとしては、木製品、染織、壁画の各保存修復チームにて必要と判断された資機材消耗品の購入依頼を JICE と TUA が精査・承認し、承認された用品を本邦および現地の調達担当者が見積の取得から検品、輸送、GEM-CC への納品といった工程を管理する体制とした（図 2、3）。但し、重要性が高いものや特注で製作が必要な資機材消耗品については、日本人専門家や製作者、輸送業者なども交えて、品質の担保や安全で確実な受渡しを実現できるように努めた。

また、GEM-CC の専門家の能力向上を図るため、資機材調達担当の日本人専門家の派遣時に、GEM-CC と共同で勉強会を開催するなどして意識の向上を図った（図 4）。

この勉強会は、プロジェクトで得た経験を基に、プロジェクト終了後にも自立的に専門性の高い修復関連の用品を調達できるようになることを目的として企画し、以下のスケジュールで実施した。調達業務の重要性、調達申請書類、見積書の重要性、スケジュール管理、業者の選定、在庫確認、薬品の危険性（危険物・非危険物）の確認、輸入・納品などの調達プロセスについて理解できるように講義を行った。

表 1 資機材調達勉強会開催実績

資機材調達勉強会	開催日	参加者
第 1 回	2018 年 2 月 21 日	日本人専門家 3 名 現地オフィス・ナショナルスタッフ 1 名 GEM-CC 各保存修復チームの主要メンバー 8 名
第 2 回	2018 年 7 月 11 日	日本人専門家 2 名 現地オフィス・ナショナルスタッフ 1 名 GEM-CC 各保存修復チームの主要メンバー 7 名

実施結果として、第 2 回目勉強会以降は、カウンターパートの調達業務への理解が深まり、調達プロセスにおいて各保存修復チームが自発的にプロセスに参加するなど、連携がスムーズに行われるようになるなど成果があった。

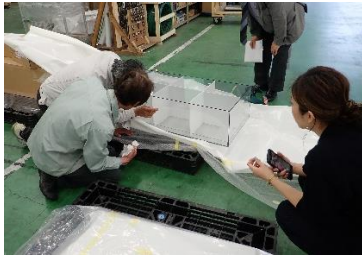


図2 本邦での調達品の検品



図3 本邦調達品の受渡し



図4 専門家による勉強会趣旨説明と講義

(4) 有識者による技術支援会議

本プロジェクトが実施した業務は、博物館開館支援という極めて学術性・専門性が高く、世界でも極めて重要な文化財の本物を取り扱う。本事業の国際水準を担保し、事業の適切な運営に活かすため、年1回程度の頻度で、有識者による技術支援会議を開催し、専門的知見から助言を得た。過去3年間の開催実績と技術支援会議の参加者（敬称略）は以下の通り。

第1回：2017年1月30日開催（於）JICA市ヶ谷ビル6階600会議室

第2回：2018年2月22日開催（於）JICA市ヶ谷ビル2階202AB会議室

第3回：2019年4月3日開催（於）JICA市ヶ谷ビル2階202AB会議室

表2 技術支援会議の参加者

氏名	所属	役職
三浦 定俊	公益財団法人文化財虫菌害研究所	理事長
川越 和四	イカリ消毒（株）	顧問
青木 繁夫	東京文化財研究所	名誉研究員
山内 和也	帝京大学	文化財研究所・教授
日高 慎吾	国立民族学博物館	文化資源研究センター・准教授
澤田 正昭	東北芸術工科大学	文化財保存修復研究センター長・教授
前田 耕作	アフガニスタン文化研究所	所長
高妻 洋成	奈良文化財研究所	埋蔵文化財センター保存修復科学研究室長
栗原 祐司	京都国立博物館	副館長（元東京国立博物館総務部長）
近藤 二郎	早稲田大学文学学術院	教授

各会議では、以下の提言を得た。

【第1回会議】

第1回会議では、現地で業務の従事する日本人専門家からプロジェクトの概要や各分野（木材、染織品、壁画）の対象遺物の説明および保存状態、3か年の作業計画や課題点などが説明された。これを受けて、技術支援会議の参加者からは、選択した遺物の修復の必要性の論理的説明およびそのためのドキュメンテーションがプロジェクトの鍵となり、日本のスタイルを見せて徹底的に協議して理解してもらうことが重要であるといった指摘が

あった。また、今後予定されている殺虫処理については、窒素注入による殺虫は日本でも導入が始まったばかりで、容積が大きくなると効果が出ない可能性があるため注意が必要であるといった技術面での具体的な助言を得た。

【第2回会議】

第2回会議では、プロジェクト開始から1年の進捗を受けて、現地で業務の従事する日本人専門家からEMからの移送作業、殺虫、診断分析の経過が報告された。これを受けて、技術支援会議の参加者からは、前回に続き、殺虫処置などに関する技術面での助言に加え、診断分析で使用する機材が故障した場合には、技術移転に支障がでないように日本側で柔軟に対応することが肝要であるとの意見が出された。さらに、今後、プロジェクトが正当に評価されるように、学術的な内容を含む報告書の刊行を疎かにせず積極的に取り組んでほしいとの意見が出された。報告書には、プロジェクトの経緯や問題解決のプロセスなど他の国際協力事業でも参考になるような示唆的な内容も含めてほしいとの提言があった。

【第3回会議】

第3回会議では、現地で業務の従事する日本人専門家から、これまでの診断分析の結果、これに基づいた各分野（木材、染織品、壁画）の修復計画および修復処置作業の進捗が報告された。プロジェクトが順調に推移していることを受けて、修復の技術面についての意見交換に加えて、GEMの開館後の展示計画や展示環境に関する質疑、開館後の日本とGEM-CCの協力関係についての意見交換が大きな比重を占め、技術支援会議の参加者の間でのGEMの開館に対する関心と日本の一層の協力に対する期待が述べられた。前回の会議に続き、学術的な報告書の刊行の重要性が多く指摘されたことに加えて、一般向け刊行物、英文での出版、発信がプロジェクトの将来のための大きな財産となるとの意見が出された。

4. 活動状況の詳細

JICAは、「大エジプト博物館保存修復センタープロジェクト」のフェーズI、IIにて、GEM-CC職員が習得すべき技能を身につけるべく、それに必要とされる研修プログラムを実施してきた。

本プロジェクトは前フェーズまでの研修で習得した技能（すなわちフェーズIIまでの研修項目）（資料6）を前提として構築されている。前フェーズの研修では、実物を扱わずにレプリカにて研修を実施してきたため、多くの場合は、本プロジェクトの「技能取得の5段階評価」（*注）の「C. 基本的な知識と若干の実践経験がある」に留まらざるを得なかったが、フェーズIIIでは、合同事業として実際の遺物を扱うことになり、下記の成果1～3に繋がる合同での活動を通して、十分な実践経験を積み、「B. 自分で仕事を行うための応用可能な知識と十分な実践経験がある」という段階に向上することが期待された。

（*注：「技能取得の5段階評価」：全体をAからEに評価を分け、A:同僚に教えることができる高度な知識と豊富な実務経験がある、B:自分で仕事を行うための応用可能な知識と十分な実践経験がある、C:基本的な知識と若干の実践経験がある、D:基本的な知識はあるが実践経験がない、E:知識も経験もない、と評価分けしたものの。）

以下に活動の詳細な状況を写真とともに示す。

成果1：対象遺物のドキュメンテーション、ファーストエイド、梱包、移送

活動1-1. 現状確認、ドキュメンテーションを行う

1-1-1. 対象遺物の確定

R/D に合意されているリード及びフォローの対象遺物をエジプト側カウンターパートと日本人専門家が実見して確定した。確定時には、遺物を有する博物館等（エジプト考古学博物館、ルクソール博物館、ギザ遺跡収蔵庫）の関係者とも事前に協議し、遺物の搬出について合意されていることを確認した。



1-1-2. 対象遺物のデータベース

リード及びフォローの対象遺物についてエジプト側カウンターパートと既存の対象遺物データベースとの照合を行い、不足情報を整理して必要な項目の登録を行った。



1-1-3. 対象遺物の修復方針の確認

全対象遺物に関するプロジェクト全体の保存修復方針について、「最小限の加入処置」「国際憲章に沿った修復」「予防的修復」などの項目を第1回JCCにて議論し、確認した上で、ワークプランに文書化した。木製品、染織品、壁画の各対象遺物カテゴリーの修復方針についても、エジプト側カウンターパートと日本人専門家との合同で確認した。



1-1-4. 全体スケジュールの確認

エジプト側カウンターパートとプロジェクト全体のスケジュールについて協議し、各対象遺物カテゴリーの遺物毎の作業スケジュールを協議、確認して、Plan of operation based on Artifacts を作成し、ワークプランに添付した。



活動 1-2. 保存修復チームを編成し、保存修復方針を策定する

1-2-1. カテゴリー別のグループ及びチームの編成

エジプト側カウンターパートと協議し、木製品、染織、壁画の3つの保存修復チームおよび専門家委員会（コミッテ）を設定し、チームメンバーの編成を行った。List of Expected Members を作成し、ワークプランに添付した。



1-2-2. 対象遺物の現状分析

対象遺物のグループ毎に、対象遺物の現状を観察して損傷状態の調査、記録を実施した。それを踏まえ、それぞれの対象遺物の保存修復プロセスにおける課題の抽出をおこなった。



1-2-3. 修復方針案の策定

対象遺物の現状の観察による損傷状態等の把握をもとに、プロジェクトの保存修復の大方針に照らしつつ、各対象遺物の修復方針を検討した。その際、国際スタンダードに鑑みてその方針が適切であるかどうかにも留意した。



1-2-4. 修復方針案の確定

各保存修復チームの専門家委員会において、修復方針案の確定を行った。



活動 1-3. ファーストエイドを行う

1-3-1. 対象遺物へのファーストエイドの実施

確定された修復方針をもとに、移送チームと保存修復チームが協議し、対象遺物毎にファーストエイドの必要性や実施方法を検討した上で、必要と判断された対象遺物に対するファーストエイドを実施した。



1-3-2. 対象遺物の移送前状態の評価

移送前に実施されたファーストエイド個所の状態の確認を行い、梱包移送に耐えられる適切な状態になっていることを移送チームと保存修復チームの日本・エジプトの双方の専門家にて協議して、移送前状態の評価を実施した。



1-3-3. フォロー対象遺物の作業へのアドバイス

リード遺物に実施したファーストエイドの知見をもとに、類似の損傷が見られるフォロー対象遺物へのファーストエイドに対するアドバイスをを行った。



活動 1-4. 梱包及び GEM-CC への移送を行う

1-4-1. 対象遺物の梱包

保存修復チームの専門家の立ち合いのもと、リード対象遺物の梱包を日本人専門家の主導で行った。その際、移送前後のチェックシートを作成し、確認作業を行った。なお、対象遺物の壁面については、足場とチェンブロックを設置して、展示箇所から外し、移送のためのクレートに入れるなどの必要作業を実施した。



1-4-2. 対象遺物の移送

リード対象遺物の移送を日本人専門家の主導のもとで、GEM-CCの移送チームとともに実施した。その際、各保存修復チームは移送に立ち合い、必要な場合には梱包作業と並行して補足の処置をした。



1-4-3. 移送後状態の評価

保存修復チーム及び移送チームの専門家の立ち合いのもと、GEM-CCへの移送が完了したリード遺物を開梱し、移送による損傷等が発生していないかを確認した。



1-4-4. フォロー対象遺物の作業へのアドバイス

リード対象遺物の梱包、移送、開梱の一連の作業の完了を踏まえ、フォロー遺物の移送へのアドバイスを行った。



成果2：対象遺物のドキュメンテーション、ファーストエイド、梱包、移送

活動2-1. 殺虫燻蒸を行う

2-1-1. 殺虫燻蒸方法の選定

リード遺物に対する虫害の被害状況を検査し、虫糞の有無、種類などの観察、アクティブな虫害があるかどうかについての調査を行った。その上で、殺虫及び殺菌燻蒸の必要性を協議し、必要であれば被害に対して適切でかつ対象遺物に使用されている材料に悪影響を与えない燻蒸方法の選定を行った。



2-1-2. 殺虫燻蒸の実施

選定された燻蒸方法を用い、殺虫燻蒸チームによる対象遺物の殺虫燻蒸処置を実施した。



2-1-3. 殺虫燻蒸効果の評価

保存修復チームの立ち合いのもと、実施された燻蒸処置の効果の評価を行った。その際、燻蒸作業による被害（変色等）がないかどうかについても十分に確認を行った。



2-1-4. フォロー対象遺物の作業へのアドバイス

リード対象遺物において実施された殺虫方法の選定から実施、評価までの一連の殺虫燻蒸処置を踏まえ、フォロー対象遺物へのアドバイスをを行った。



活動 2-2. 診断分析を行う

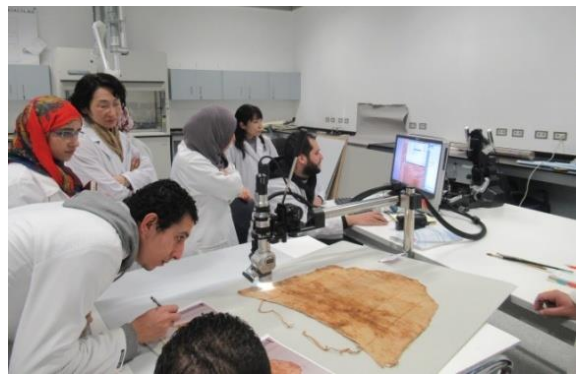
2-2-1. 診断方法の選定

対象遺物の現状分析及び修復方針の策定に基づき、遺物に使用されている素材及び後世に施された修復材料などについて、科学的診断方法の検討及び選定を行った。



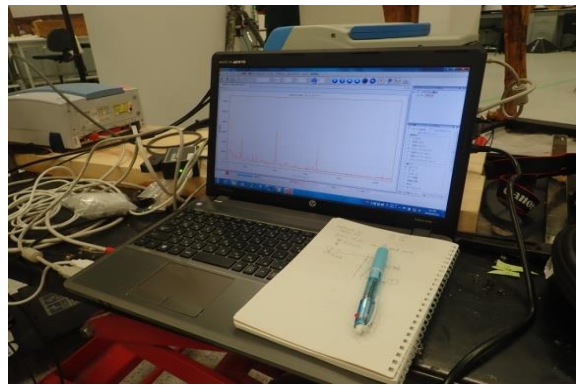
2-2-2. 診断実施

診断方法の選定結果に基づき、全対象遺物に対する診断分析を実施した。診断分析の実施は、非破壊分析調査を先行して行った。脱落部材等を用いた破壊分析については、エジプト側と十分に協議し、考古省最高評議会常任委員会から分析許可を取得した上で、慎重に進め、E-JUSTを含む外部機関との連携も開始した。



2-2-3. 診断結果のとりまとめ

実施した診断分析の結果をまとめ、対象遺物における総合的な使用素材の同定及び損傷劣化状態の把握を行い、分析結果データを修復計画策定に利用できるようにした。



2-2-4. フォロー対象遺物の作業へのアドバイス

リード対象遺物において完了した診断分析結果のまとめを踏まえ、実施が完了していないフォロー対象遺物の診断分析に対するアドバイスをを行った。





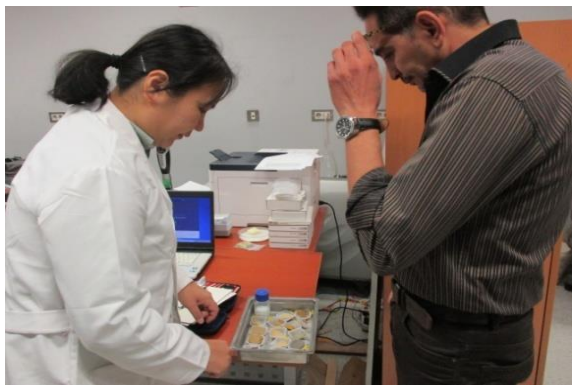

2-3-1. 保存修復計画の策定

2-3-1. 保存修復計画の策定

分析診断結果と修復方針案に基づき、日本・エジプトの保存修復チーム、考古学者、保存科学者の各専門家を交えてリード対象遺物の具体的な修復計画案を協議し、明文化をした。必要に応じて、修復材料や方法などの試験を実施して、修復計画に反映させた。



<p>2-3-2. 保存修復計画の承認</p> <p>各保存修復チームの専門家委員会（コミッティ）で対象遺物の修復計画を文書化して、コミッティで承認を得た上で、第3回JCCに報告し、JCCで承認した。</p>	
<p>2-3-3. フォロー対象遺物の作業へのアドバイス</p> <p>第3回JCCにおいて承認されたリード対象遺物の修復計画に基づき、フォロー遺物の修復計画へのアドバイスを行った。</p>	

<p>成果3に係る活動</p>	
<p>活動3-1. 修復処置</p>	
<p>3-1-1. 修復前の準備作業</p> <p>修復計画に基づき、必要な資機材の発注や作業場所の確保後、購入した資機材の検品や在庫管理をカウンターパートと実施しながら、修復作業を実施するための準備を行った。</p>	
<p>3-1-2. 修復の実施</p> <p>修復方針及び修復計画に基づき、日本人専門家が主導して、リード対象遺物の修復処置を実施した。その際、日本・エジプト双方間で修復方法や修復材料の詳細に至る十分な共通認識を図った上で、各保存修復チームのコミッティの管理のもと、保存修復チームによる日々の作業の進捗状況の確認、記録を行った。</p>	

3-1-3. 修復の定期モニタリング・評価

承認された修復方針及び修復計画に沿って、修復作業が実施されているかどうか、各保存修復チームのコミッティによる定期的なモニタリング及び評価を行った。モニタリングによって修復作業に問題が確認された場合は、適宜協議し、改善を図った。



3-1-4. フォロー対象遺物の作業へのアドバイス

修復が完了したリード対象遺物の成果をもとに、フォロー対象遺物の保存修復処置に対するアドバイスをを行った。また、リード対象遺物の修復処置の実施において抽出された課題点に関しては、日本・エジプトの保存修復チームで十分な対応策を検討した。



活動 3-2. 保存修復プロセスの記録、報告書として保管、対外発信

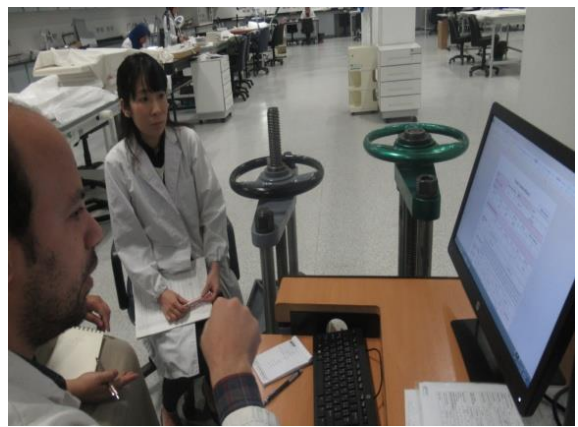
3-2-1. 映像資料の撮影

本プロジェクトで実施されるドキュメンテーション、ファーストエイド、移送、燻蒸処置、診断分析、保存修復処置の一連のプロセスを映像で記録した。これらの一連の映像記録は、重要な資料でありアーカイブの必要がある。5分版と20分版の一般向けの映像資料を制作し、成果物として JICA へ提出した。



3-2-2. 修復報告書の作成

本プロジェクトに関わった日・エジプトの全メンバーにより、ドキュメンテーション、ファーストエイド、移送梱包、燻蒸処置、診断分析、保存修復処置の各成果をまとめ、対象遺物ごとに修復報告書の作成を開始した。



3-2-3. 成果の発表

本プロジェクトの成果を、日本国内では文化財保存修復学会、国際的な場では、ICOM-CC（国際博物館会議保存国際委員会）、ICOM 京都大会、ツタンカーメン国際シンポジウムなどで、日・エジプトの合同で発表を行った。また、国内での一般公開シンポジウム「ファラオの至宝を守る」を東京、大阪、仙台、京都（各年2か所）で主催し、3か年で延べ760人を集客した。



活動 3-3. 展示について、展示部門に助言する。

3-3-1. 展示部門関係者との情報交換

保存修復の成果を踏まえ、展示部門関係者らとの情報交換を行った。木製品や染織品においては特に展示ケースの仕様について情報交換を行い、壁画においてはマスタバ墓復元に関するイメージの共有を図りつつ、展示用の材料についても意見交換を行った。



3-3-2. 展示部門関係者への助言

診断分析結果や修復処置内容を踏まえて展示計画案を策定し、展示部門関係者らへ展示計画の助言を行った。木製品や染織品に関しては、今回実施した修復処置に応じた展示ケースの提案を行い、壁画や石造品に関しては、壁画片の組み立て方法や石材の組み立て方法についての助言を行った。



III.投入実績

1. 日本人専門家派遣実績

2016年11月15日～2020年3月16日までの期間で、43名の短期専門家、業務量として全体で127.6MMの派遣を行った。専門家氏名、担当業務、派遣期間、本邦所属先は資料7、8に示す。その他にJICE、芸大自社負担により、専門家および業務管理担当者等の9名の派遣を行った。

表3 日本人専門家派遣実績

JICE 所属	4名	芸大所属	7名
JICE 補強	9名	芸大補強	23名（途中交代含む）
JICE 自社負担	7名	芸大自社負担	2名

2. エジプト側投入実績

2016年11月15日～2020年3月16日のプロジェクト実施期間中、カウンターパートの配置、オフィススペース（家具、電気、水道等含む）、プロジェクト実施に必要な情報が提供された。GEM-CCが配置したカウンターパートの実績については、資料9に示す。合計で、107名のGEM-CC職員が活動に参加し、業務量として全体で335.3MMの投入を行った。

3. インターン受け入れ実績

2016年11月15日～2020年3月16日のプロジェクト期間中、現地プロジェクトオフィスにて3名のインターンの受け入れを行った。氏名、所属、期間、研修先、研修テーマは資料10に示す。

4. 供与機材実績

活動に必要なとなる機材3点がR/Dでの合意に基づいてGEMに供与された。機材は日本人専門家による技術移転活動を実施した後に、GEM-CCに供与された。供与機材名、機材到着日、設置場所、利用状況は資料11に示す。

5. 現地業務費実績

以下の表4に年度毎の金額実績を示す。

表4 現地業務費実績（2020年3月現在）千円以下切捨て

	適用	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	合計
1	一般備人費	767,000	2,381,000	2,878,000	2,837,000	8,863,000
2	特殊備人費	554,000	1,899,000	1,244,000	1,591,000	5,288,000
3	車両関連費	662,000	2,043,000	2,172,000	2,528,000	7,405,000
4	賃料借料	20,000	4,000	40,000	1,704,000	1,768,000
5	施設・ 機材保守管理 費	4,647,000	0	3,031,000	0	7,678,000
6	消耗品費	400,000	10,911,000	4,265,000	15,440,000	31,016,000

7	旅費・交通費	60,000	575,000	874,000	1,251,000	2,760,000
8	通信・運搬費	254,000	4,751,000	1,996,000	548,000	7,549,000
9	資料等作成費	252,000	436,000	2,531,000	5,994,000	9,213,000
10	雑費	1,000	26,000	11,000	14,000	52,000
合計		7,617,000	23,026,000	19,042,000	31,907,000	81,592,000

IV.プロジェクト目標の達成度

1. PDM の変遷

PDM は、2016 年 4 月に詳細調査に、PDM (Ver.0) が提案されて以来、JCC の承認を得て、現在までに 3 回の修正が行われ、現在 PDM (Ver.4) となっている（資料 12）。修正内容及び変更理由は以下の表 5-7 に示す。

表 5 PDM (Ver.1) から (Ver.2) への修正 (2016 年 12 月第 1 回 JCC にて修正 (資料 13-1))

項目	修正前	修正後	変更理由
指標の全項目	TBD	PDM (Ver.2) 参照	R/D 締結時に TBD となっていた目標及び成果の達成度の確認のための指標の全項目について、プロジェクト開始当初において、現地での状況確認や関連機関との協議等を経て、現実的な指標を提案し、第 1 回 JCC にて協議し、ワークプランに明記して合意した。

表 6 PDM (Ver.2) から (Ver.3) への修正 (2017 年 11 月第 2 回 JCC にて修正 (資料 13-2))

項目	修正前	修正後	変更理由
上位目標	—	(2021 年までに)	目標達成のスケジュールを明確にするため変更した。
プロジェクト目標指標	—	(2019 年 10 月までに)	目標達成のスケジュールを明確にするため変更した。
プロジェクト目標指標 2	2. GEM-CC スタッフの CCAS (修復能力評価システム) における平均点	2. 参画する専門家 (エジプト人及び日本人) により報告された課題と解決策の数	CCAS というテスト、監視を想起させる評価システムに対してカウンターパートの中に抵抗感が強く合意に至らなかった。技術の長短・優劣が客観的につきにくいことから、プロジェクトを通じてどのような変化があったかというケースを集め、その質的な情報をもとに分析することに変更した。
プロジェクト目標指標 3	—	3. 参画する専門家 (エジプト人及び日本人) による国内外のセミナー、シンポジウム、ジャーナル等での発表件数	これらの情報が、プロジェクトの成果の社会へのインパクトを測る重要なツールと判断されたため追加された。
成果 1 指標 1	1.1. 満足な質の状態で計画通りの時間に設置予定地に	1.1. 満足な質の状態で計画通りの時間に設置予定地に到着	数値に基づく指標を提示することで達成度の確認を容易にするため変更した。

	到着した「リード」(先行)遺物の数	した「リード」(先行)遺物の割合が <u>90%に達する</u>	
成果1 指標2	1.2. 計画通りの時間に満足な質の状態に到着した「フォロー」(追従)遺物の数	1.2.計画通りの時間に満足な質の状態に到着した「フォロー」(追従)遺物の割合が <u>80%に達する</u>	数値に基づく指標を提示することで達成度の確認を容易にするため変更した。
成果2 指標1	2.1. 計画通りの時間に承認された「リード」(先行)遺物の保存修復計画の数	2.1.計画通りの時間に作成された「リード」(先行)遺物の保存修復計画の割合が <u>90%に達する</u>	数値に基づく指標を提示することで達成度の確認を容易にするため変更した。
成果2 指標2	2.2. 計画通りの時間に承認された「フォロー」(追従)遺物の保存修復計画の数	2.2.計画通りの時間に作成された「フォロー」(追従)遺物の保存修復計画の割合が <u>80%に達する</u>	数値に基づく指標を提示することで達成度の確認を容易にするため変更した。
成果3 指標1	3.1. <u>2018年5月のGEM開館までに満足なレベルに保存修復され、展示可能となった</u> 「リード」(先行)遺物の数	3.1.保存修復計画に基づき保存修復が行われたと報告された「リード」(先行)遺物の割合が <u>90%に達する</u>	数値に基づく指標を提示することで達成度の確認を容易にするため変更した。
成果3 指標2	3.2. 保存修復計画に基づいて修復作業が開始された「フォロー」(追従)遺物の数	3.2.保存修復計画に基づき保存修復が行われたと報告された「フォロー」(追従)遺物の割合が <u>80%に達する</u>	数値に基づく指標を提示することで達成度の確認を容易にするため変更した。

表7 PDM (Ver.3) から (Ver.4) への修正

(2019年11月R/D変更署名、2020年2月第4回JCCにて承認)

項目	修正前	修正後	変更理由
上位目標 指標	(2021年までに)	(2024年までに)	開館延期に伴い、プロジェクト期間が見直されたため変更した。
プロジェクト目標 指標		(2019年10月までに)	開館延期に伴い、プロジェクト期間が見直されたため変更した。
成果1 指標1	1.1. 満足な質の状態に計画通りの時間に <u>設置予定地に</u>	1.1. 計画通りの時間に満足な質の状態に <u>GEM-CC</u> に到着した	「1-4. 梱包及びGEM-CCへの移送を行う。」の活動項目と新たに加わった「3-4. 対象遺物のGEM-CCからGEM

	<u>到着した「リード」(先行)遺物の数</u>	<u>「リード」(先行)遺物の割合が90%に達する</u>	への移送にかかる計画を策定し、梱包・移送・展示室への設置を行う。」活動項目を明確に区別するため変更した。
成果1 指標1	1.2. 満足な質の状態で計画通りの時間に設置予定地に到着した「フォロー」(追従)遺物の数	1.2. 計画通りの時間に満足な質の状態で <u>GEM-CCに到着した「フォロー」(追従)遺物の割合が80%に達する</u>	「1-4. 梱包及び GEM-CC への移送を行う。」の活動項目と新たに加わった「3-4. 対象遺物の GEM-CC から GEM への移送にかかる計画を策定し、梱包・移送・展示室への設置を行う。」活動項目を明確に区別するため変更した。
成果3 指標3	—	<u>3.3 満足な質の状態で計画通りの時間に GEM 館内に移送され、展示室に設置された「リード」(先行)遺物の割合が90%に達する</u>	成果1にて GEM-CC への移送を完了したが、GEM-CC から GEM 館内への移送および展示室での設置作業が残っており、また、その技術上の課題が異なると把握され、プロジェクト目標の達成に重要であると判断され追加された。
成果3 指標4	—	<u>3.4 満足な質の状態で計画通りの時間に GEM 館内に移送され、展示室に設置された「フォロー」(追従)遺物の割合が80%に達する</u>	成果1にて GEM-CC への移送を完了したが、GEM-CC から GEM 館内への移送および展示室での設置作業が残っており、また、その技術上の課題が異なると把握され、プロジェクト目標の達成に重要であると判断され追加された。
成果3 指標5	—	<u>3.5 展示に配慮を要する対象遺物に関し展示の企画から実際の展示設備の導入まで行い、プロジェクト成果を発信する</u>	GEM の展示品が適正な状態で保存されるために必要な Museum Conservator としての総合能力の獲得（来館者の遺物への Technical accessibility と Physical Accessibility の提供）のため、今回の延長で技術協力を必要とする展示作品を用いてプロセスを実践するため追加された。
成果3 指標6	—	<u>3.6 保存修復センターの持続性ある運営体制の構築に向けた取り組みが開始される</u>	プロジェクトがもたらした人材育成の効果は計り知れないが、技術を体得するには一定の期間が必要であり、スタッフの入れ替わりの激しい GEM-CC の組織的な技術向上を維持するには、長期的なプロセスが必要と認識され、追加された。

2. モニタリングの実施

プロジェクトの実施にあたって、6 ヶ月に1度を目途に、以下のスケジュールで定期的にモニタリングを実施し、Monitoring Sheet を作成して JICA へ提出した（表 8）。Monitoring Sheet のためのデータ収集および調査は、モニタリング専門家から提案され、プロジェクト

で合意した上で、モニタリング・ガイドライン（資料 14）を基礎とし、PDM の改訂に合わせて、修正を加えながら運用した。

表 8 モニタリング時期及び Monitoring Sheet の提出時期

	モニタリング期間	提出時期
Monitoring Sheet Ver.1	2016 年 11 月~2017 年 4 月（第一期）	2017 年 5 月
Monitoring Sheet Ver.2	2017 年 5 月~2017 年 10 月（第二期）	2017 年 11 月
Monitoring Sheet Ver.3	2017 年 11 月~2018 年 4 月（第三期）	2018 年 5 月
Monitoring Sheet Ver.4	2018 年 5 月~2018 年 10 月（第四期）	2018 年 10 月
Monitoring Sheet Ver.5	2018 年 11 月~2019 年 4 月（第五期）	2019 年 5 月
Monitoring Sheet Ver.6	2019 年 5 月~2019 年 10 月（第六期）	2019 年 11 月
Monitoring Sheet Ver.7	2019 年 11 月~2020 年 2 月（第七期）	2020 年 2 月

3. PDM 成果 1~3 の達成度

PDM にて設定した指標に基づく評価を行い、成果 1~3 の目標を達成したことを確認した。

(1) 成果 1 の達成度

(PDM の指標 1.1.)

計画通りの時間に満足な質の状態 で GEM-CC に到着した「リード」（先行）遺物の割合は 100% に達した。

(PDM の指標 1.2.)

計画通りの時間に満足な質の状態 で GEM-CC に到着した「フォロー」（追従）遺物の割合は 100% に達した。

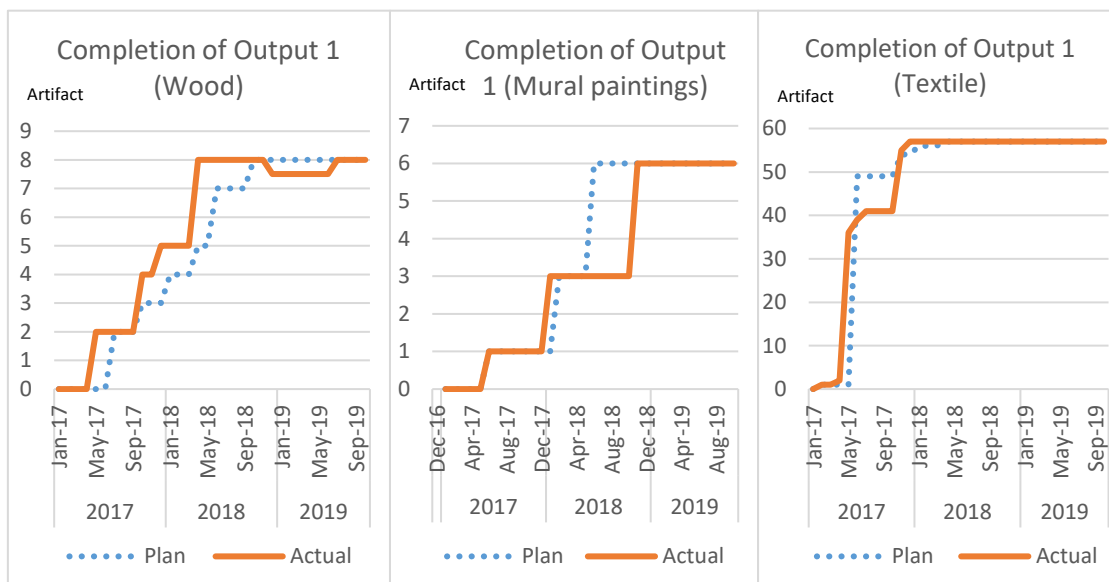


図 5 「木材」「壁画・石材」「染織品」の各カテゴリーの成果 1 の達成状況

(2) 成果 2 の達成度

(PDM の指標 2.1)

計画通りの時間に作成された「リード」（先行）遺物の保存修復計画の割合は 100% に達した。

(PDM の指標 2.2)

計画通りの時間に作成された「フォロー」（追従）遺物の保存修復計画の割合は 100% に達した。

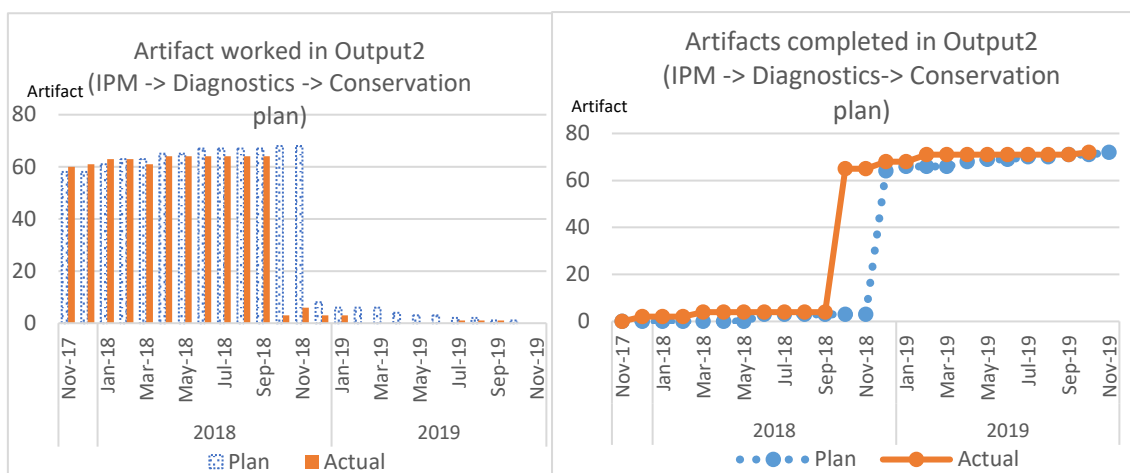


図6 対象遺物 72 点の成果 2 の達成状況

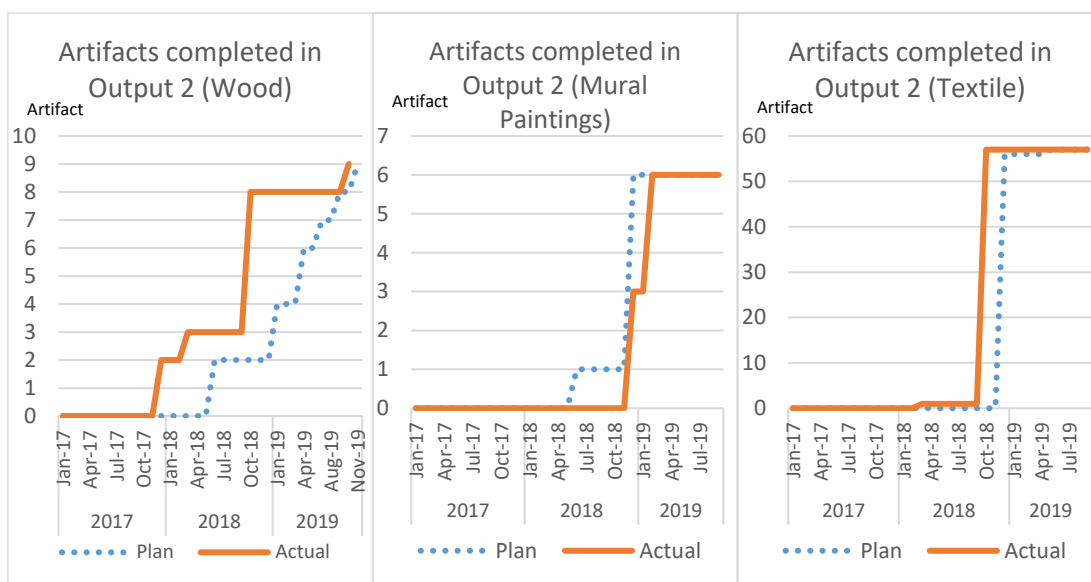


図7 「木材」「壁画・石材」「染織品」の各カテゴリーの成果 2 の達成状況

(3) 成果 3 の達成度

(PDM の指標 3.1)

保存修復計画に基づき保存修復が行われたと報告された「リード」(先行)遺物の割合は 95%に達した。

(PDM の指標 3.2)

保存修復計画に基づき保存修復が行われたと報告された「フォロー」(追従)遺物の割合は 97%に達した。

保存修復作業が計画通り完了しなかった対象遺物の内訳は、リード遺物が 1 点 (木材・戦車 2-2(天蓋) (GEM15636)、フォロー遺物 2 点(戦車 No.5 (GEM15662)、壁画 No.3 (GEM74785) の合計 3 点である。このうち、木材・戦車 No.2-2 (天蓋) については、プロジェクト開始 1 年後の 2017 年 12 月の第 2 回 JCC にて合意して対象遺物に追加されたものであり、EM からの移送が 2019 年 5 月とフェーズ III・1 期の終盤で行われ、診断分析、修復計画策定を経て、現在も修復作業を継続中である。戦車 No.5 については、過去の修復部分に誤りがあっ

たことが修復過程で判明した。そのため、装飾部を一度取り外し、発見当時の写真を基に、正しい位置に装飾部を戻す作業に時間を要したため、対象遺物の最終撮影に至っておらず修復未完了とみなした。壁画 No.5 については、当初は、GEM での展示計画に含まれていなかったため、壁画の現状保存を方針とする第 3 回 JCC にて承認した修復計画上の作業はすべて完了していた。しかしながら、GEM の展示デザインチームによる展示計画の変更が 2019 年 10 月に決定され、この対象遺物が GEM での展示に含まれることになった。そのため、急遽、修復計画を見直す必要性が生じ、展示できる状態にするために壁画裏面の介入修復処置を行うことになり、現在もその処置を継続している状況である。

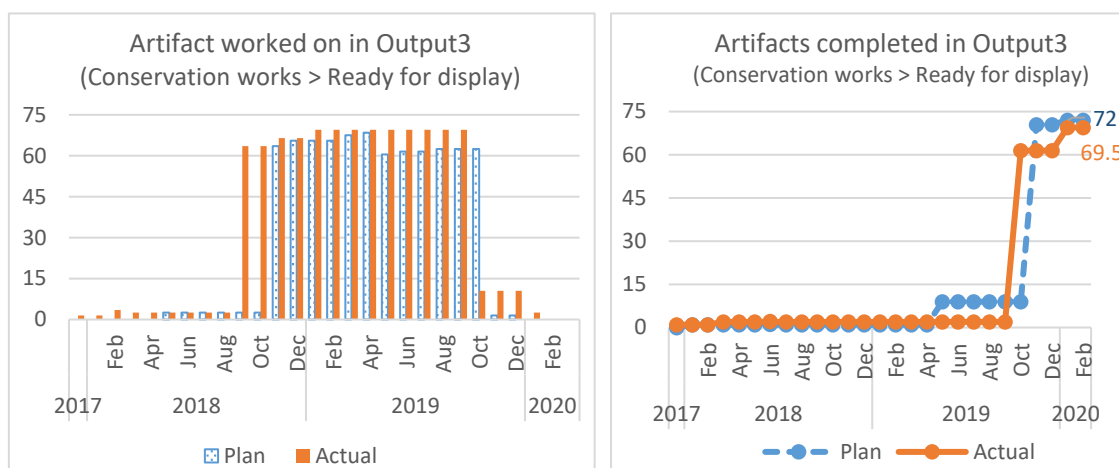


図 8 対象遺物 72 点の成果 3 の達成状況

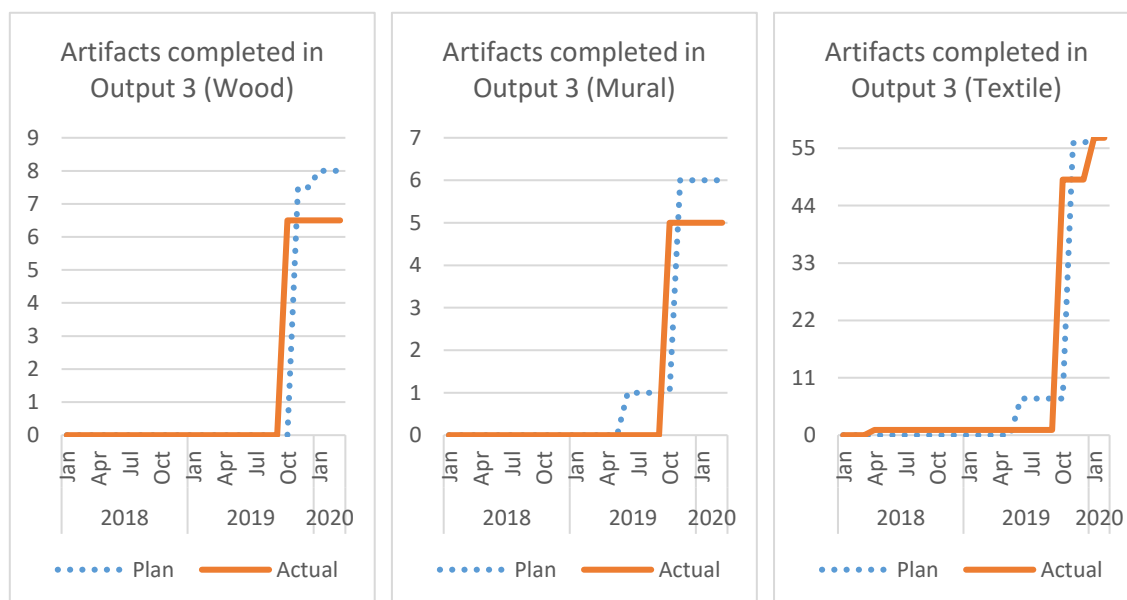


図 9 「木材」「壁画・石材」「染織品」の各カテゴリーの成果 3 の達成状況

なお、以下の PDM (version 4)での活動と指標については、2020 年 2 月の第 4 回 JCC にて承認され、遺物毎の詳細活動計画 (資料 17) についても双方で合意した。活動 3-6 の活動についても、第 4 回 JCC において、GEM-CC の持続性ある運営体制の構築に向けた取り組みについて提案がされ、この提案に、さらに労働安全衛生の活動を含むことで双方が提案に合意した (資料 18)。今後の計画については、「第 7 章 次期活動計画」にて述べる。

(PDM の指標 3.3)

満足な質の状態で計画通りの時間に GEM 館内に移送され、展示室に設置された「リード」(先行) 遺物の割合。

(PDM の指標 3.4)

満足な質の状態で計画通りの時間に GEM 館内に移送され、展示室に設置された「フォロー」(追従) 遺物の割合。

(PDM の指標 3.5)

展示に配慮を要する対象遺物に関し展示の企画から実際の展示設備の導入まで行い、プロジェクト成果を発信する。

(PDM の指標 3.6)

保存修復センターの持続性ある運営体制の構築に向けた取り組みが開始される。

4. プロジェクト目標の達成度

(プロジェクト目標の指標 1)

プロジェクト目標の達成度を測る指標 1 については、2019 年 11 月のプロジェクト延長を契機として見直しが行われた。PDM (version 3) までは、指標 1 は次の通りであった：「GEM-CC のスタッフにより修復され、展示準備ができた JCC で認められた遺物が、「リード」(先行) 遺物の 90%、「フォロー」(追従) 遺物の 80%に達する」。これについては、第 4 回 JCC にて Quality Confirmation Report が承認され、達成された。しかし、2019 年 11 月のプロジェクト期間延長に伴い、GEM の開館前後にかかる遺物の移送・展示支援も本格的にプロジェクトの活動に含まれることとなり、PDM (version 4) では、指標 1 は「(2021 年 3 月までに) GEM-CC のスタッフにより修復され、展示計画にもとづき GEM に展示された遺物が「リード」(先行) 遺物の 90%、「フォロー」(追従) 遺物の 80%に達する。」に変更された。目標達成に向けて、今後も活動の継続が必要である。

(プロジェクト目標の指標 2)

プロジェクト目標の達成度を測る指標 2「参画する専門家 (エジプト人及び日本人) により報告された課題と解決策の数」については、2017 年 11 月の PDM (version 3) にて最終化され、Monitoring Sheet Version 2 作成時よりインタビュー調査による定性的なデータに基づくモニタリングを開始した。プロジェクトでは、プロジェクト参加への聞き取り調査を実施し、報告された能力向上の事例を(1)「技術的 (実践)」、(2)「技術的 (概念)」、(3)「非技術的 (個人)」、(4)「非技術的 (組織)」の 4 つに分類して分析を行った。

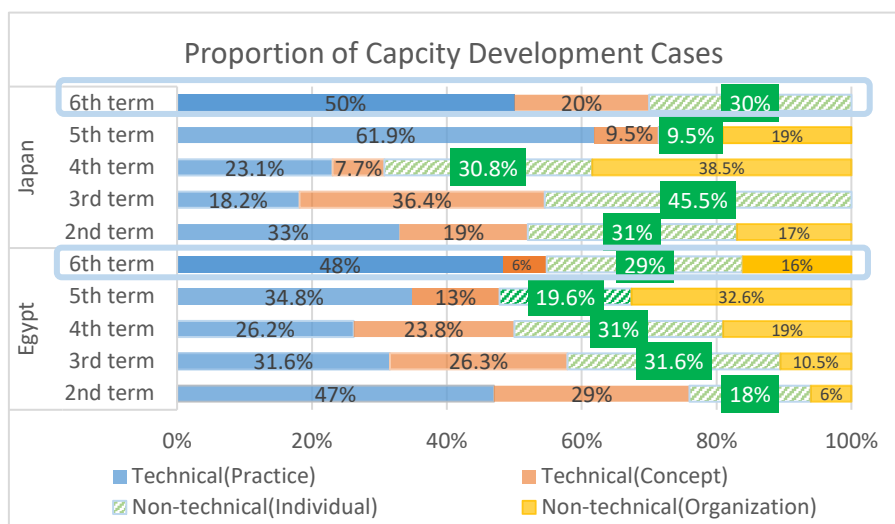


図 10 能力向上の事例の報告の割合

上記の指標 2 の見直し以降、プロジェクトでは Monitoring Sheet 作成のための成果モニタリングを半年毎に実施してきた。Monitoring Sheet Version 2 の作成時には、計 53 の能力向上のケースが報告された。移送に伴う記録作業、応急処置などに作業が集中したことを受けて、「技術的（実践）」の分野での能力向上の進捗が多く報告された（例えば、「3D スキャナーの使用方法を学んだ」、「写真撮影技術が向上した」など）と同時に、次点で「非技術的（個人）」のケースも多く報告された（例えば、「オーナーシップ」「時間管理」など）。

Monitoring Sheet Version 3 の作成時には、計 30 の能力向上のケースが報告された。Version 2 作成時に比べ、「技術的（概念）」と「非技術的（個人）」の割合が増加した。事例としては、「技術的（実践）」では、「染織品の修復における縫合の技術を学んだ」、「技術的（概念）」の例として、結果を考えて計画に十分な時間を割くこと、「通常は移送チームだけで行われる移送のプロセスに関与することを学んだ」、「非技術的（個人）」では、「最良のパフォーマンスには、きちんと休息をとることも重要」、「非技術的（組織）」では、「個人的に行動することが多かったチームが、団結して働くようになった」などが報告された。

Monitoring Sheet Version 4 の作成時には、計 55 の能力向上のケースが報告された。Version 3 作成時と同様に、「非技術的（個人）」の分野での報告が最も多く、次点が「技術的（概念）」の分類であった。事例としては、「技術的（実践）」では「デジタル顕微鏡を用いて染織手法を識別する方法を学んだ」、「応急処置の選択肢としてシクロドデカンのような新しいポリマーがあることを学んだ」、「技術的（概念）」では「修復処置を容易にし、より良くするために、修復前の厳密な診断分析がどのように必要不可欠であることか学んだ」、「すべての行程を記録し、すべての小さい詳細まで情報を収集し、記録することが習慣になった」、「非技術的（個人）」では「どの作業工程も注意深く、かつ勤勉に作業するべきであると学んだ」、「非技術的（組織）」では「作業チームおよびチームリーダーとコミュニケーションをとることの重要性を認識した」、「考えを協議する際の柔軟性がチームの向上に繋がる」などが報告された。

Monitoring Sheet Version 5 の作成時においては、計 65 件の能力向上のケースが報告された。修復処置作業の進捗を受けて、「技術的（実践）」の割合が顕著に増加した。具体的な事例としては、「技術的（実践）」では、「縫製の技術を学んだ」、「記録のためのトレースの技法を学んだ」、「マウント製作の技術を学んだ」、「泥煉瓦製の遺物の修復に使用する材料の選択肢、またその中からどのように適切な材料を選択し、正確に使用するかを学んだ」、「同じ

グラウト材でも、新しい塗布方法を学び、割合を調節することで課題を克服できた」など計 29 件のケースが報告された。次点では、「非技術的（組織）」が増加しており、「チームのマネジメントを通して、メンバー間の調整や他のラボ及び他の分野の専門家と協働する経験を得た」、「協議に参加したことで、作業に対してさらなる責任感と意欲が生まれた」などのケースが報告された。

Monitoring Sheet Version 6 の作成時においては、計 41 件の能力向上のケースが報告されている。引き続き作業が集中したことを受けて、「技術的（実践）」の分野での能力向上の進捗が多く報告された。一方で、日本人専門家の渡航時の業務報告書（提出 24 部）からの意見の抽出では課題もいまだに多く（96 ケース）報告されており、組織能力の課題が顕著である。能力向上は継続的なテーマである。

（プロジェクト目標の指標 3）

プロジェクト目標の達成度を測る指標 3「参画する専門家（エジプト人及び日本人）による国内外のセミナー、シンポジウム、ジャーナル等での発表件数」については、これらの情報が、プロジェクトの成果の社会へのインパクトを測る重要なツールと判断されたため PDM version 3 から追加された。これに応じてモニタリング・ガイドラインを修正し、6 ヶ月毎のモニタリングを開始した。講演会、学会発表、論文等を含む学術業績の詳細は資料 15 に示す。プロジェクトの進捗に連れて、口頭発表件数は増加したが、論文・記事等の件数は伸び悩んでいる（表 9）。プロジェクト成果を刊行物に出版していくための成果の文書化と報告書作成は、将来的に大きな課題であり、今後は、プロセスを加速させる努力が必要である。

表 9 プロジェクト成果発表件数（ ）内はエジプト人の発表件数（日本人との共著含む）

モニタリング期間	発表件数			
	論文・記事等	ポスター	口頭発表	合計
第一期			1 (1)	1 (1)
第二期			1 (0)	1 (0)
第三期			15 (1)	15 (1)
第四期	4 (0)	5 (5)	7 (2)	16 (7)
第五期	4 (0)	1 (0)	11 (1)	16 (1)
第六期		8 (6)	20 (15)	28 (21)
第七期	0 (0)	1 (1)	3 (0)	4 (1)
合計	8 (0)	15 (12)	58 (20)	82 (32)

他方で、GEM-CC の専門家の動向をみると、上記の論文数には含まれていない成果として、2016 年以降に多くの職員が修士論文および博士論文を提出し、GEM-CC 修復専門家の学位取得者の割合が増加している。下の図に示すように、修士号取得者の割合は、2016 年度に比べほぼ倍増しており、保存修復活動を自立的に行う機関としての能力向上を示す客観的データといえる（図 11）。

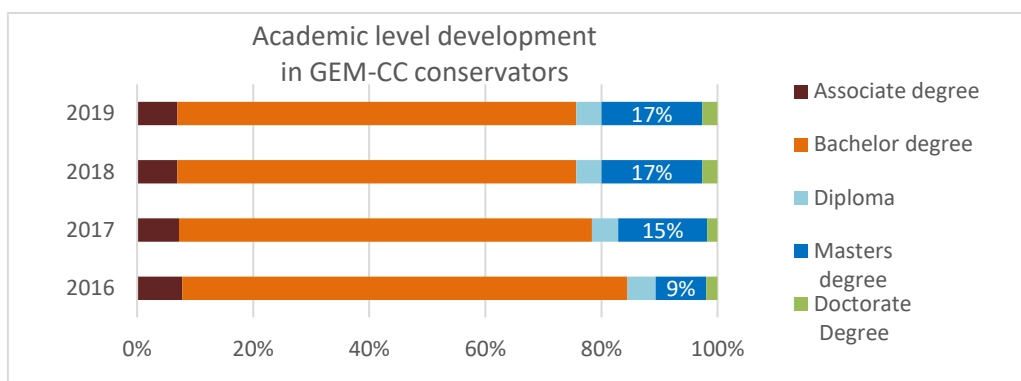


図 11 GEM-CC 修復専門家の学位取得者の増加状況

フェーズIIIにて実践経験を積むことで、保存修復活動に必要とされる高い技術に関して、「自分で仕事を行うための応用可能な知識と十分な実践経験がある」のステージに到達し、遺物の保存修復活動を自立的に行えるようになることが、プロジェクト目標である。しかし、そのさらに上の上位目標に言及されるような「GEM-CC がエジプトにおける文化財保存修復の中心的機関となる」に到達するには、「同僚に教えることができる高度な知識と豊富な経験がある」のステージに向上することが期待される。これは、GEM-CC の自立発展性の上でも重要な課題である。その萌芽として、GEM-CC は、2017 年に「研修マネージャー」を配置し、エジプト人からエジプト人への水平展開を含む研修プログラムを独自に組み、活動を開始している（表 10）。

表 10 GEM-CC による研修・ワークショップの実施

内容	日付	主催者	対象者	人数
1. The modern technical techniques of conservation and restoration	2017 年 8 月 20 日 ~8 月 24 日	GEM-CC	考古省プロジェクトセクター職員	25
2. Mummy and human remains conservation	2017 年 10 月 29 日 ~11 月 2 日	GEM & UNESCO	GEM-CC 所員	40
3. Co-workshop about conservation	2018 年 1 月 17 日	GEM & Bibliotheca Alexandria	クエート、考古学従事者	8
4. The modern technical techniques of photographing and its role in analysis and documentation	2018 年 3 月 11 日 ~3 月 15 日	GEM-CC	GEM-CC 所員	15
5. Mummy and human remains conservation	2018 年 9 月 25 日	GEM-CC	GEM-CC 所員	10
6. Tour Guides workshop to introduce GEM activities	2019 年 10 月 14 日	GEM-CC & GEM-JC	日本語ツアーガイド	50
7. Health and Safety workshop	2018 年 11 月 19 日	GEM-CC & GEMJC	GEM-CC 所員	50
8. Principles of excavation and archaeological survey	2019 年 11 月 6 日	GEM-CC	ミスル大学考古学部生	40
9. An experimental study about modern applications of self-cleaning	2019 年 12 月 1 日	GEM-CC	ミスル大学考古学部生	42

with nanomaterials for stains on some linen textile				
10. Strategic management of museum collections at GEM workshop (day 1) - How to deal with artifacts - Do museums have to own websites - Archaeological Documentation and Registration	2019年12月8日	GEM-CC & Faculty of Archaeology and Tourism Guidance - Misr university for science and technology	ミスル大学 考古学部生	50
11. Strategic management of museum collections at GEM workshop (day 2) - GEM is cultural and heritage edifice - Development of museum exhibition to serve collections and visitors	2019年12月9日			
12. Strategic management of museum collections at GEM workshop (day 3) - Strategic environmental control in Museums and storages - Integrated pest management in Museums and Storages	2019年12月10日			

V. プロジェクト運営上の課題・工夫・教訓

1. 受入れ機関の状況と課題

(1) 先方実施機関の人員配置の変更

プロジェクト期間中に、先方実施機関側の人員配置に大きな変更が度々あった。館長及び保存修復センター長が交代し、また修復に関わる木製品、染織品、壁画・石材のエジプト側チームの中核人物（木製品ラボ長、染織品ラボ長、ミイララボ長）の交代、その他のメンバーの入れ替えも生じた。高い技術を身につけた人材の GEM-CC からの流出は、プロジェクトの活動の進捗に少なからず影響を与えた。2018 年 11 月までに計 16 名の異動、計 14 名の新規メンバーの加入があった（図 12）。特に染織品チームでは過去の染織品の研修コースに参加したメンバーが 1 名しか残っておらず、新たなメンバーへの知識と技術の移転が急務であった。

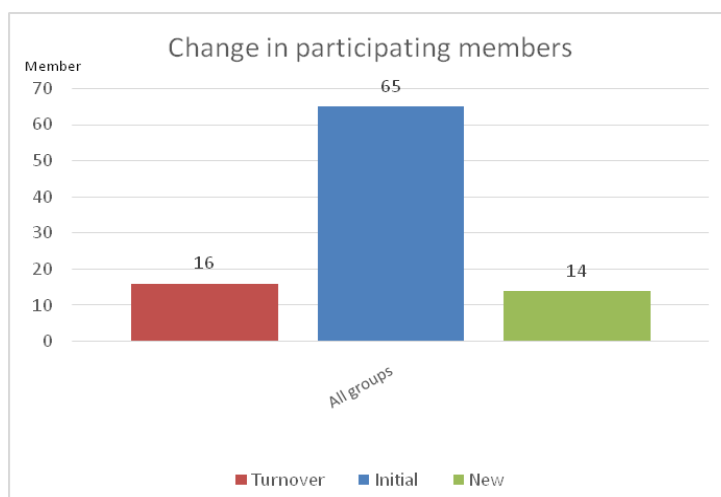


図 12 先方実施機関側の人員配置の変更

プロジェクトでは、この課題の克服のため、プロジェクトの活動プロセスや成果の理解を図るための中間セミナーを実施した。また GEM-CC では恒常的に、ラボ内（有機物ラボ、木製品ラボ）で小規模な研修を繰り返してきた。また、プロジェクトでは、2011 年 7 月からフェーズ II の研修コースで使用した教材及びビデオ記録を活用した GEM-CC 職員から新規職員への水平技術移転を GEM-CC に提案している。今後の持続的な GEM-CC の能力向上に役立ててもらいたい。

(2) 供与機材の保守・管理

診断分析に使用する予定であった GEM-CC の機材（フェーズ II（の研修コースで供与された機材）の一部に故障が生じており、修理完了までの期間は、日本人専門家が本邦所属先から借用した代替機を日本から専門家が携行し、その都度持ち帰るなどして、診断分析の進捗に影響が及ばないように対応をした。供与機材については、購入前に「供与後は、使用優先順位はプロジェクトにあり、保守管理とメンテナンスは GEM-CC 側が責任を負う」と書面で合意している。機材納品後、GEM-CC 側に手配会社のコンタクトを含む機材についての情報を供与し、保証期間が切れるまでに、メンテナンス契約をすることを GEM-CC とレターを取り交わし、GEM-CC 側の供与機材を登録・管理する委員会にて重要

性を説明して強く要請した。GEM-CC は、考古省の物品として正式に登録する手続きを踏み、考古省より承認をされた。承認後にメンテナンス契約費用の支出について考古省内からの予算配分を申請し、その認可を待っている状況である。

また、カウンターパートからは、故障を危惧する余りに、各ラボへの機材の貸し出しに消極的な傾向があり、プロジェクト終了後は、利用頻度が落ちるのではないかという懸念が聞かれた。文化財の保存修復は人間でいえば健康診断に似ている。良い病院は衛生環境面を含めて医療機材の万全な管理がなされている。GEM-CC に機材を供与する時点で双方が GEM-CC による供与機材の適正な維持管理、予算確保、消耗品を含めた資機材調達を確約しているが現段階ではその達成度が低い。機材の故障をおそれて機材を使用させない状況はプロジェクトの自立発展にも支障を与える。資機材の十分な活用はプロジェクトの評価にも大きく貢献する要素であり課題が残る。資機材管理については、第 3 回、第 4 回 JCC の議題に挙げ、繰り返しカウンターパートの理解と対応を求めて解決を図った。

(3) 開館時期の変更

プロジェクト始動当初（2016 年 11 月）の GEM 開館予定は、2017 年 10 月に部分開館、2018 年 5 月に本格開館の予定であったが、その後、2017 年 10 月にエジプト政府の発表で、開館予定が 2020 年 10 月以降に延期となり、第 2 回 JCC では、遺物毎の作業スケジュール（資料 5）を現実的なスケジュールに見直して対応した。開館時期が流動的な状況であったため、本プロジェクトでは、柔軟な対応が求められ、GEM 及び考古省と密なコミュニケーションをとり、GEM の開館準備スケジュールに合わせて活動を実施した。

(4) 展示デザイナーとの連携

ツタンカーメンギャラリーの展示デザインへの変更について（特に染織品の展示品について）の最終展示デザインの情報伝達があったのは 2018 年 4 月であったが、その後も幾つかの変更があり、マウントの発注やマウント制作の進捗に影響した。展示デザイン会社から OMC へ、OMC から GEM へ、GEM からプロジェクト専門家へという情報伝達のプロセスを踏むため、最終的にプロジェクトへ対象遺物の最終展示デザインが伝達されるまでのタイムラグが生じることがあった。その後、壁画の展示デザインについては、検討段階から、必要に応じて、展示デザイン会社、OMC、GEM とプロジェクト専門家が直接会して情報伝達、意見交換を持つ場が設けられるようになり改善された。

(5) 供与機材および携行資機材の速やかな通関

専門家が携行したカメラ機材や本邦調達を行い輸送したマウント等の重要な資機材が度々空港の税関で差し止められ、その通関処理に大変な苦勞をした。今後は、考古省または GEM にてエジプト政府からの税関宛ての指示書を取り付けることや、JICA としての支援を確実とする方策を実施できるように協力を要請したい。

2. 事業関連分野の現状と課題

(1) GEM に係る JICA 他案件との連携

JICA は GEM に対して、本プロジェクトの他に「大エジプト博物館建設事業」、「大エジプト博物館運営・展示プロジェクト」、「第二期 大エジプト博物館建設事業実施促進支援事業（第二の太陽の船復原に係る技術支援業務）」の 3 案件を実施中である。現地での専門家間の日々のコミュニケーションに加えて、本プロジェクトの JCC への参加、シンポジウムで

の講演などでも連携し、互いに情報共有を行い、齟齬が生じないように調整を図った。

(2) エジプト日本科学技術大学 (E-JUST) との連携

プロジェクト開始当初は、GEM-CC に機材が導入されておらず、エジプト国内でも機材が十分に導入されていないクロマトグラフィーなどの分析を日本にて実施することを計画していた。現在、JICA はアレキサンドリア県ニュー・ボルグ・アラブ市に位置するエジプト日本科学技術大学 (E-JUST) に対する支援を行っており、GEM-CC に不足する機材が E-JUST にて使用可能な状況が確認された。本プロジェクト終了後の自立的発展性 (持続性) の観点からも国内研究教育機関との連携は重要であり、E-JUST での分析の実現を優先させた。2018 年 3 月に E-JUST と GEM は、MOU を締結し、2019 年 9 月には、E-JUST の大学院に、「遺産科学」修士課程 (2 年) およびディプロマコース (1 年) が新設された。但し、文化財の分析のための試料調整のノウハウにおいて不足している面があり、引き続き本プロジェクト専門家との連携が課題である。

3. 効率性・インパクト・妥当性・自立発展性 (持続性) を高める工夫と教訓

(1) 効率性

達成された成果から見て、専門家派遣、機材調達、カウンターパートの配置などの投入はほぼ適切に、効率的に行われたと判断される。専門家派遣タイミングは、技術的に課題が多かった EM から GEM-CC への移送時期に集中した。移送スケジュールと専門家スケジュールの双方を調整し、専門家派遣のタイミングを技術移転に最も効率性が高く、効果のある時期となるように工夫した。但し、資材調達面では、染織品の展示用マウントについて、GEM による展示デザインの決定のタイミングでしか発注できなかったため、予定していたよりも染織品のマウントの日本での制作時期及び GEM-CC への納品時期が遅れる問題が生じた。また、プロジェクトの活動を通して、オーナーシップを醸成するためにエジプト人主体の修復チームを構成し、対象遺物にリード遺物とフォロー遺物のカテゴリーを設定し、GEM-CC の専門家の活動を活性化し業務への自主性を促す工夫をした。さらには、第 II フェーズまでの研修を担当した短期専門家の多くがプロジェクトへの参加を継続したこと、第 II フェーズまではレプリカでの研修を実施してきたため制約があったが、本プロジェクトでは、実際の合同での実物を扱った作業を通じ、より効率的な技術能力の向上に繋がった。

(2) インパクト

プロジェクト実施には、技術面、組織面での能力向上による GEM-CC の上位目標達成に向けた正のインパクトが認められる。GEM 開館の準備段階で、計画された時間通りに満足な質の状態で対象遺物の移送、診断分析、修復を段階的に達成できたことは成功事例として GEM-CC 専門家にとって大きな自信に繋がり、今後の GEM 全体の活動への大きな波及効果があったといえる。特に、供与機材を用いた技術移転の成果は、対象遺物以外の多くの展示品の移送、診断分析、修復にも活用されている。プロジェクト実施の過程で、この成果の達成度を高めるための工夫として、プロジェクトでは修復のプロセスを統一化し、どの段階にあるかを分野が違って理解し、また修復中のモニタリングや改善を図れるようにした。その一例として、各チームにおいてトヨタの「カンバン方式」を取り入れるためのワークショップを実施し、チームの構成員が課題を付箋で見える化を実践した。日本人短期専門家が不在の間は、エジプト側との技術面に関するコミュニケーションが困難な場合もあり、その際にはプロジェクトオフィスが日本とエジプトの間に入り、コミュニケーションを円滑化さ

せることで改善を図った。

現在のプロジェクトの梱包・移送チームメンバーは、第 II フェーズの梱包・移送研修プログラム参加メンバーを中心に構成されている。昨今では、度々、考古大臣から直接下命され、考古省や外国調査隊による対応が難しい発掘現場等に派遣されて GEM 以外の文化財移送に駆り出され活躍しており、技術移転された GEM-CC の梱包・移送チームの技量の高さを公に示す良い機会となっている。

プロジェクトの活動の一環で供与された最先端の分析機器を活用しながら、学際的なメンバーで診断分析も実施してきた。その結果、これまで別々の物と説明されてきた天蓋がチャリオットに付随するものであることが確認できたことや、ライオンのベッドと雌牛のベッドの寝台部分が古代に取り違えられて組み立てられた可能性、チュニクの 1 点にツタンカーメン王以外の王名が織り込まれていたことなど、世界的な発見がなされ、考古学会に対して大きなインパクトを与えた。

また、プロジェクトの進捗に応じて、エジプト及び日本の国民に対して情報を発信し、プロジェクト内容の理解を得るため、プロジェクトのウェブページの運用や広報用パンフレットの作成、映像資料の作成、現地・本邦メディアへの発信、シンポジウムの開催、GEM-CC 訪問者への対応を行ってきた。

プロジェクトの活動及び GEM 全体の活動は、メディアでも取り上げられる機会が多くなり、エジプト国内および欧米では広く周知されるようになってきた（資料 16）。GEM 及び GEM-CC の保存修復の活動が周知されることは、文化、歴史への興味、さらには文化財を社会がどのように保存修復していくべきかという議論にも繋がっており、社会全体の文化財への関心を向上させている点でメディアを通した正の波及効果が今後も期待される。

エジプトの政府要人及び海外国際機関からの訪問者、GEM-CC・GEM 側観光客集客数も GEM の注目度の高さを示す。訪問者には国連事務総長や世銀総裁関係者を始めとする国際機関の要人、各国首相や大使館等政府機関や世界的な企業の代表者などが含まれる。毎年 GEM が主催している「ツタンカーメン国際シンポジウム」参加者である世界からの研究者、学識経験者が GEM-CC を訪問時に「日本の保存修復の技術協力があったから GEM-CC がここまで活躍できるようになってきた」と感謝の発言も聞かれた。このような実績を基に、GEM-CC の専門家が国際シンポジウムに招待されたり、留学の機会を得られたりするケースが増えていることもインパクトの表れといえる。

また、日本でのプロジェクト及び GEM の活動に関しては、プロジェクトでは日本国内でのシンポジウム開催、NHK 及び民間放送局による報道や番組の取材への協力、新聞各社との連携、プロジェクト PR ビデオ（5 分版と 20 分版。日本語、英語、アラビア語）の製作を行い、好評を得ていることから、日本国内の GEM の認知度も徐々に上っている。今後、今まで以上の効果を上げて開館へ繋げていくためには、戦略的にメディア等との連携ができる経験豊富な専門家と連携をしていくことや、現地及び国内の関係機関とも連携し、本開館に向けたイベントや情報発信の仕組みを新たに作ることも必要と思われる。また、特に映像資料は、単に広報的な目的のためでなく、将来の学術的な研究素材として世界の宝を扱うことに伴う社会への説明責任を果たす上でも、引き続きデータとして蓄積し、活用していくことが重要である。

(3) 妥当性

観光立国であるエジプトにおける社会的なニーズと GEM 開館への期待度は非常に高く、GEM 完成が現政府にとって重要な政策であることは間違いない。また、エジプト政府は

GEM だけでなく、GEM とギザのピラミッド地区を含む周辺地域の総合開発を目指しており、カイロ地下鉄 4 号線やスフィンクス国際空港の国際線の就航などの重要案件とも連動をし、相手国の開発政策との整合性は高い。GEM-CC は、その有機的要素の一部として、他箇所に先立って GEM 開館準備のためにエジプト政府が 2010 年に開所して以来、全体を牽引する存在として重要な位置づけにある。対象遺物として選択した「木製品」「染織品」「壁画」の保存修復や「梱包・移送」「診断分析」の専門家の技術は高く、日本人専門家との協働による能力向上の事例が報告された。それに加えて高い倫理性やチームワーク、学際的協力などの非技術的な面での能力向上も報告されている。本案件は、日本の技術と経験を活かした協力であり、一連の開発事業に向けた布石として極めて重要で、相手国のニーズに合致したものであると言えよう。

さらに日本の援助政策への合致という視点では、2015 年 9 月に開催された国連サミットで SDGs（持続可能な開発目標）が採択されており、その具体的な目標の一つとして「11.4 世界の文化遺産及び自然遺産の保護・保全の努力を強化する」ことが合意されている。このプロジェクトはその目標にも合致する案件であり、将来の日本の文化協力戦略の先駆けとしてのモデルになりうる案件である。

(4) 自立発展性（持続性）

高い技術を身につけた人材の GEM-CC からの流出が、自立的発展を阻害する要因として懸案事項である。壁画保存修復チームでは、研修を受けたエジプト側のメンバーがチーム内に一名しか残っておらず、他のチームに比べプロジェクト開始当初は生産性が低かった。また、染織品保存修復チームにおいても、プロジェクト中盤で研修を受けたメンバー 2 名が海外留学のため一時的にプロジェクトを離れたため、最終的にチームに残った研修を受けたメンバー 1 人と日本人専門家に新規メンバーの指導の負荷がかかり、一時的に効率が落ちる状況が見られた。GEM-CC 内で研修を受けた職員から、新入の職員を組織的に技術移転する方策の充実が、今後の発展の鍵となるであろう。

能力の高いラボ成員の転出は、一時的にプロジェクト進捗の阻害要因となった一方で、本プロジェクトで扱った技術や経験は、GEM-CC 外へ波及を見せているのも事実である。GEM-CC から能力の高い職員が転出した先（考古大臣室、本省全エジプト博物館統括局長、考古省博物館セクター、エジプト博物館、サッカラ収蔵庫等）で活躍し、本プロジェクトで得た知識を普及させているケースもあり、GEM-CC からエジプト全体への波及効果の萌芽が見えている。

体制面では、GEM のオーナーである評議員会と取締役会が考古省から独立して設立され、独立行政法人としての法制化が進んでいる。考古省傘下では、経常経費を含む予算の確保に課題があることが前から指摘されていた。資機材の維持管理が適切に行われるかは、今後の適切な予算措置にかかっている。

VI. 上位目標の達成に向けての提言

上位目標「GEM-CC がエジプトにおける文化財保存修復の中心的機関として、自立的に遺物の保存修復活動を行い、GEM の展示品が良好な状態で維持される。」の達成を目指して、今後取り組む必要のある事項として以下を提言する。

- (1) プロジェクトがもたらした人材育成の効果は計り知れないが、技術を体得するには一定の期間が必要であり、また職員の入れ替わりの激しい GEM-CC を組織的に技術向上するのは、終わりが無い長期的なプロセスであると認識する必要がある。
- (2) 上位目標の達成を阻害する要因として懸念されるのが、GEM-CC からの過去に研修を受けた人材の流出である。エジプト人からエジプト人への技術移転の水平展開の体制を強化する必要がある。
- (3) 資機材の維持管理が適切に行われるために、必要な予算を確保することが重要である。
- (4) GEM-CC 内でのプロジェクト対象遺物の修復は完了に向かっており当初目的を達成した。但し、プロジェクト目標が GEM に展示されるまでとなっているため、「GEM-CC から GEM への移送」の課題が残る。今後予定されている 2 期業務においてはそれらを完了させる必要がある。博物館の新しい環境へのフォローを含めて、開館後 1 年くらいは、日本の専門家が現地において、一緒に活動していることを示すことが望ましい。
- (5) 報告書と論文の出版が課題である。特に、学術書を世に出すことは、組織としての自立、発展、力が付いたことの証明になる。世界の宝を扱う上でのアカウントビリティの側面からもアラビア語、英語、日本語の三言語で学術書の出版は重要な課題である。また、この関連として、エジプトの文化財保存修復分野の指導的な機関として「エジプト保存修復学会」を設立し、シンポジウムの開催や定期的な学術研究誌の発行を行い、活動の成果をエジプト国のみならず世界に向けて発信していくことを提言する。
- (6) GEM の開館によって、GEM-CC の修復専門家の役割に「保存修復センターでの展示品の修復」という活動に加え、「GEM の展示室での長期的な保存と、訪問者へのアクセス（物理的に展示品を見るところというアクセスと展示品のもつ情報へのアクセス）の提供の両立」という役割がプラスされるため、GEM-CC として組織的にこれに対応する必要がある。
- (7) 開館後、実際に修復を行った経験や、修復で一番苦勞した点並びに新しい発見などを含め、GEM-CC の専門家が自信をもって自身が行った修復活動の成果を直接説明し、展示品に付加的な情報や新たな価値を与えていくことが、文化財保存修復の中心的機関として社会から認知される契機となりうる。欧米の博物館で行われている展示室での「ギャラリートーク」や「修復作業の展示やデモンストレーション」などの例を参考にして、GEM-CC の専門家が訪問者に対して定期的に情報を発信していくことを提言する。

- (8) 今後予定されている 2 期業務では、保存修復センターの持続性ある運営体制の構築や、JICA としての出口戦略、日本としての関わり方も戦略的に考える必要がある。

VII. 第2期活動計画（案）

1. 第2期のプロジェクト実施期間

2020年3月～2021年3月までの実施期間の延長が検討されている。

2. プロジェクト目標

「(2021年3月までに) GEM-CCのスタッフにより修復され、展示計画にもとづき GEMに展示された遺物が「リード」(先行)遺物の90%、「フォロー」(追従)遺物の80%に達する。」ことを目標とする。

3. 期待される成果

これまでの業務（第1期）を通じて、成果1及び成果2にかかる活動は完了した。業務の第2期では、2019年11月のR/D修正によりPDMの活動に追加された活動3-4,3-5,3-6を含む下記の成果3を完了することが期待される。

成果3の活動：

活動3-1. 修復を行う

活動3-2. 保存修復プロセスの記録、報告書として保管、対外発信

活動3-3. 展示計画、移送、設置に関して、展示部門への助言

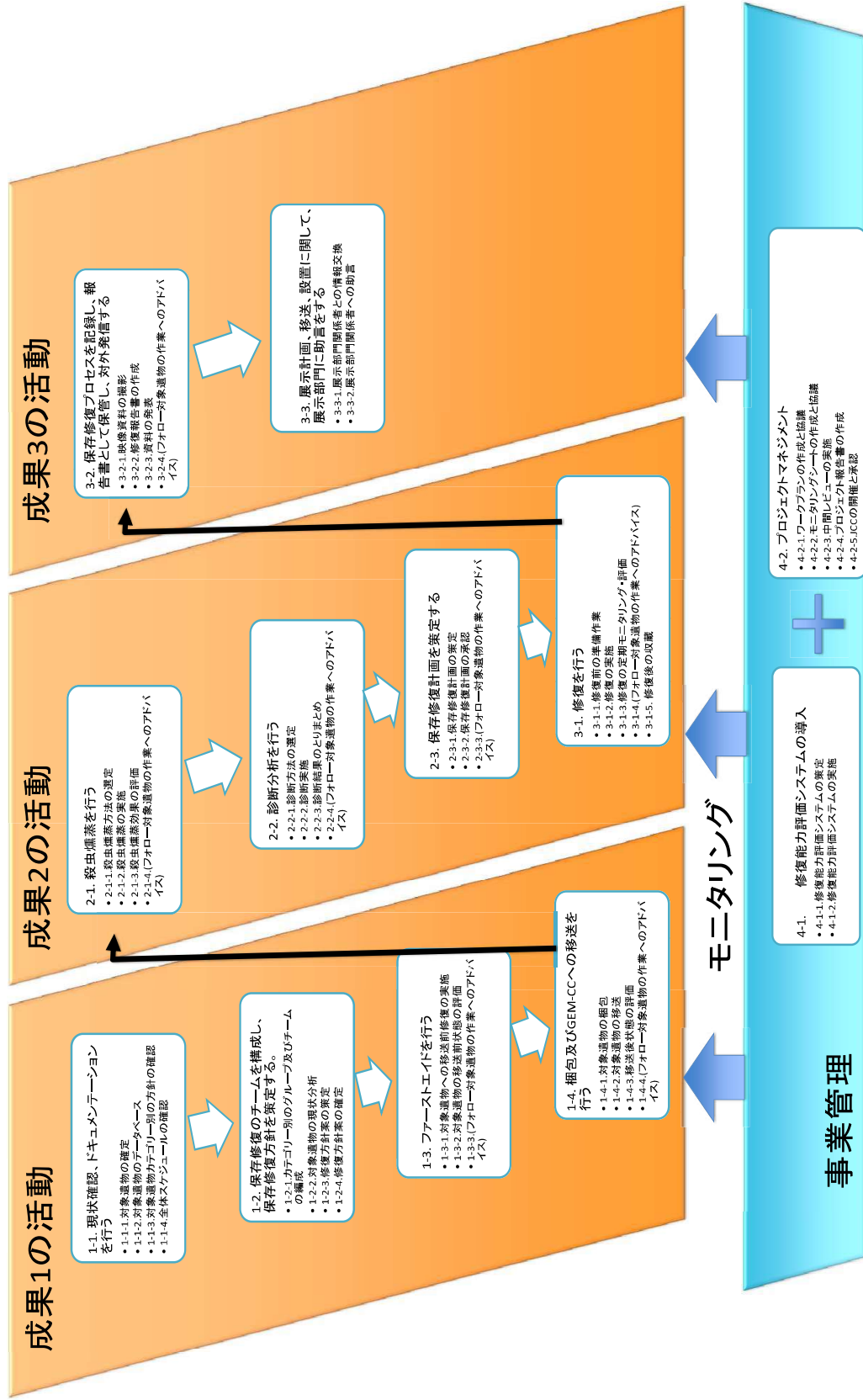
活動3-4. 対象遺物のGEM-CCからGEMへの移送にかかわる計画を策定し、梱包・移送・展示室への設置を行う。

活動3-5. 展示に配慮を要する対象遺物に関し、歴史的意義や視覚的特徴を担保するための展示手法を検討し、必要設備を導入してプロジェクト成果を発信する。

活動3-6. 開館後もGEM-CCにおいて、持続的な保存修復活動を可能とするための運営体制構築に取り組む。

4. 遺物毎の詳細活動計画

第4回JCCでは、上記の活動のスケジュールを協議し、暫定的なスケジュールとして遺物毎の活動計画を策定した（資料17）。エジプト側から得られている最新の情報（2020年2月6日現在）によれば、GEMの開館予定は、2020年の第4四半期とのことであるので、遺物の移送が2020年9月までに完了することを目標としている。しかし、GEM開館時期及び開館までの全体スケジュールについては未だ流動的であるため、全体的な開館準備に合わせて活動を行う必要がある。



プロジェクトで扱う対象遺物の定義

分類	定義	対象遺物
リード遺物 (10点)	日本人専門家と GEM 職員が共同で一連のプロジェクト活動を行う。	<p>木材：ツタンカーメンの戦車 1 点、ベッド 1 点</p> <p>染織品：ツタンカーメンの厨子にかかっていた布 1 点、チュニツク 1 点、ドレス 1 点、グローブ 2 点、ショール 2 点</p> <p>壁画及び石材：スネフェルの壁画の一部 (1 点とカウントする)</p>
フォロワー遺物 (62 点)	GEM 職員が主体となり保存修復を行う。い、日本人専門家は適宜助言を行う。	リード遺物を除く対象遺物の全て。
その他遺物	プロジェクトの対象外の遺物。	対象遺物を除く GEM が収蔵する遺物。

最終修正者: ムアーズ
編集日

List of target artifacts

Serial	Group	Code	GEM No.	SR No.	Description	Current Location::Location	Target Category	Remarks
1	Wood	Chariot 1	4960	3189-3200	Decorated Chariot, covered with gesso and over laid with gold, no inscription on edge, round bottom twelve captive figures, at bottom king as lion trampling on foes - Chariot wheel	GEM-CC	Follow 	
2	Wood	Chariot 2_1	15636	3201-3210	Chariot decorated with polychrome glass consists of body, wheels, axle, yoke, two saddles, pair of horse blinders and falcon with solar disk.	GEM-CC	Lead 	
2.5	Wood	Chariot 2_2	4539	3131-3134	Wood covered with gesso & gilt, canopy on poles, slots in top straight in center, angling off gradually to corners, fastening holes in sides of slots and on top of rim in each case connecting, these slots with tongued ends, in fair condition	Cairo Egyptian Museum		Added in 3rd JCC
3	Wood	Chariot 3	15661	3215-3221	Chariot consists of : pair of saddle, double pointed sticks, pair of horse blinkers and two small curved sticks.	GEM-CC	Follow 	
4	Wood	Chariot 4	15662	3222-3232	Highly Gilded wooden chariot. Completely covered with sheet gold save parts marked bound with leather, was a double-timed, open sides, highly ornamented chariot. Showing footboard and axle-tree, the inscription upon upright of frame-work of body at back, which might suggest it was for the Queen, or King, the pole ornamented with coloured barks, in a good condition.	GEM-CC	Follow 	
5	Wood	Chariot 5	45621	3211-3214	Chariot no decoration Saddle / Disk revolved on shaft spur? part of chariot wood with bark decoration	GEM-CC	Follow 	
6	Wood	Bed 1	260	2780	The bed or couch made of hard red wood covered with gesso and inlaid with gold, it representing the Thoueris, the body of crocodile, and then back legs inform of legs.	GEM-CC		
7	Wood	Bed 2	261	2827	The frame of bed of heavy timber, covered with gesso and overlaid with gold, the foot panel, ornamented with Dads and Sas, curving over rim, and running down back, one from bottom their heads meeting in center. Animal sides, covered with gesso and over laid with gold, on front of neck there had a bird in black paint. The base made of wood covered with gesso, coated with black resin, in a good condition.	GEM-CC	Lead 	
8	Wood	Bed 3	262	2779	A funerary bed with two elongated cow figure form, the two sides of this bed the legs back and front fill into holes in the plain black painted base, the decoration and construction similar to the bed N35, IN A good condition.	Cairo Egyptian Museum	Follow 	
9	Textile	Textile 1	4779	3139	Shirt of yellow linen, across chest two bands of tapestry woven flying ducks in green, two similar bands at bottom, and one down each side, of walking ducks or geese, in outline only. At back similar bands across shoulders, down sides & at bottom, in bad condition	GEM-CC	Lead 	
10	Textile	Textile 2	319	2670	linen glove, made of linen with string attached to back, in poor condition	GEM-CC	Lead 	













List of target artifacts

Serial	Group	Code	GEM No.	SR No.	Description	Current Location::Location	Target Category	Remarks
11	Textile	Textile 3	314	3171	The gauntlet was of rather coarse linen, with a lining of very fine linen. Open edges were rolled over and sewn. As worn the fingers would be in the two stalls & the thumb would The flap would cover back of wrist, and the broad part would tie round arm from underneath, in bad condition	GEM-CC	Lead 	
12	Textile	Textile 4	14338	4261	shawl in bad condition.	GEM-CC	Lead 	
13	Textile	Textile 5	14339	4262	shawl	GEM-CC	Lead 	
14	Textile	Textile 6	14695	4357	Large Ornamental garment.	GEM-CC	Lead 	Added in 2nd JCC
			14061	3920	A part of "Large Ornamental garment".	GEM-CC	Lead 	
15	Textile	Textile 7	21075	No SR Number (No. 127)	Mummy Trappings	GEM-CC	Lead 	No SR Number Other No. 127 @ Luxor
16	Textile	Textile 8	4593	3140	Aprons Tie at top a separate band sewn on. Loose string part 28 cm long, in bad condition	GEM-CC	Follow 	
17	Textile	Textile 9	16026	4005	loin-cloth	GEM-CC	Follow 	
18	Textile	Textile 10	16027	4020	loin cloth, unfolded.	GEM-CC	Follow 	
19	Textile	Textile 11	9505	4028-4036	Nine triangular loin-cloths .These were folded carefully into flat pads 12 x 5 x circ. 2 Originally each of them was tied round the middle by a single thread.	GEM-CC	Follow 	
20	Textile	Textile 12	14564	4283	shawl or scarf with fine fringe. (cartouche of smenk-kara)	GEM-CC	Follow 	





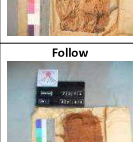
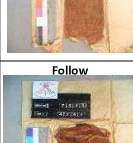
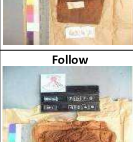
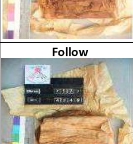


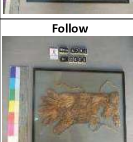
List of target artifacts

Serial	Group	Code	GEM No.	SR No.	Description	Current Location::Location	Target Category	Remarks
21	Textile	Textile 13	318	2674	glove of tapestry woven fabric, neatly folded up. In poor condition	GEM-CC	Follow 	
22	Textile	Textile 14	310	3170	This belt of tapestry woven with elaborate designs, in panels which were outlined with white thread. The panels next either end contained two cartouches of the King Tutankhamun. In bad condition	GEM-CC	Follow 	
23	Textile	Textile 15	4790	3172	Gauntlet of coarse linen, with a lining of very fine linen, in bad condition	GEM-CC	Follow 	
24	Textile	Textile 16	309	3174	tapestry woven floral designs in red, green and yellow sewn on plain cloth. In bad condition	GEM-CC	Follow 	
25	Textile	Textile 17	9483	4006-4012	Bundle of seven flat rolls. These had been tied together (string now broken) by a linen cord .	GEM-CC	Follow 	
26	Textile	Textile 18	15918	3141	Apron, srtangular.	GEM-CC	Follow 	
27	Textile	Textile 19	13804	3136	Robe of tapestry woven linen fabric	GEM-CC	Follow 	
28	Textile	Textile 20	4588	3135	sleeved robe of plain linen, having auxiliary tapestry-woven fabric and open needlework ornament. The colours of the ornament are difficult to seen exactly, in bad condition	GEM-CC	Follow 	
29	Textile	Textile 21	15972	4442	Shirt with blue and brown stripes	GEM-CC	Follow 	
30	Textile	Textile 22	16017	3934	Large garment	GEM-CC	Follow 	Added in 2nd JCC
31	Textile	Textile 23	14560	4278	shawl with braid, coloured.	GEM-CC	Follow 	
32	Textile	Textile 24	14323	4254	covering	GEM-CC	Follow 	

List of target artifacts

Serial	Group	Code	GEM No.	SR No.	Description	Current Location::Location	Target Category	Remarks
33	Textile	Textile 25	14324	4255	covering	GEM-CC	Follow 	
34	Textile	Textile 26	14325	4257	covering	GEM-CC	Follow 	
35	Textile	Textile 27	14326	4258	covering	GEM-CC	Follow 	
36	Textile	Textile 28	14335	4251	covering	GEM-CC	Follow 	
37	Textile	Textile 29	14336	4252	covering	GEM-CC	Follow 	
38	Textile	Textile 30	15944	4149	shawl with fringe.	GEM-CC	Follow 	
39	Textile	Textile 31	15956	4256	covering	GEM-CC	Follow 	
40	Textile	Textile 32	7565	4237	Cover with a strip of linen tied round neck of the statuette of Amset, in a bad condition.	GEM-CC	Follow 	
41	Textile	Textile 33	7566	4238	linen covering tied round right shoulder of the statue of the king upon reed float, in a bad condition.	GEM-CC	Follow 	
42	Textile	Textile 34	7567	4239	linen covering tied round right shoulder of the statue of the king upon reed float, in a good condition.	GEM-CC	Follow 	
43	Textile	Textile 35	7568	4240	Linen covering tied round neck of standing figure of the king, in a good condition.	GEM-CC	Follow 	
44	Textile	Textile 36	7569	4241	Linen covering tied round neck of standing figure of the king, in a bad condition.	GEM-CC	Follow 	

List of target artifacts

Serial	Group	Code	GEM No.	SR No.	Description	Current Location::Location	Target Category	Remarks
45	Textile	Textile 37	7570	4242	Linen covering tied round at the throat of the figure of the Hawk headed god Harwer, in a bad condition.	GEM-CC	Follow 	
46	Textile	Textile 38	7571	4243	Linen covering tied round the neck of the figure of the god Hapi, in a bad condition	GEM-CC	Follow 	
47	Textile	Textile 39	7572	4244	Linen covering tied round the neck of the figure of the God Tayet, in a bad condition	GEM-CC	Follow 	
48	Textile	Textile 40	7573	4245	Linen covering tied round the throat of the figure of the god Khepri, in a bad condition.	GEM-CC	Follow 	
49	Textile	Textile 41	7574	4246	Linen covering (muslin) tied round the throat of the figure of the god Tatenen, in A bad condition.	GEM-CC	Follow 	
50	Textile	Textile 42	7575	4247	Two pieces of linen covering, one fine the other of coarse fabric, the coarse piece, with hieroglyphs line, in a bad condition.	GEM-CC	Follow 	
51	Textile	Textile 43	7576	4248	A mass of linen fastened round neck of the figure of god Ptah, inscribed with hieroglyphs line, in a good condition.	GEM-CC	Follow 	
52	Textile	Textile 44	7577	4249	A piece of linen covering round the figure of God Horus of Ietopolis, in a bad condition.	GEM-CC	Follow 	
53	Textile	Textile 45	7578	4250	A piece of linen tied at chest of the figure of the king, in a bad condition.	GEM-CC	Follow 	
54	Textile	Textile 46	4794	2673	Hand glove, made of two pieces of tapestry woven cloth, cut out to shape, fingers and all, in fair condition	GEM-CC	Follow 	
55	Textile	Textile 47	4798	2668	Hand glove made of linen, stitched up sides, and round each finger, in very bad condition	GEM-CC	Follow 	

List of target artifacts

Serial	Group	Code	GEM No.	SR No.	Description	Current Location::Location	Target Category	Remarks
56	Textile	Textile 48	15985	2667	Gloves.	GEM-CC	Follow 	
57	Textile	Textile 49	39132	2671	Linen gauntlet.	GEM-CC	Follow 	
58	Textile	Textile 50	15937	3168	Collar band from shirt .	GEM-CC	Follow 	
59	Textile	Textile 51	273	2675	Gloves	GEM-CC	Follow 	
60	Textile	Textile 52	4950	2669	Driving gauntlet, lined with very fine linen. This a leaf hand glove. 3 fingers in one stall.	GEM-CC	Follow 	
61	Textile	Textile 53	14344	4271	Large linen sheet	GEM-CC	Follow 	
62	Textile	Textile 54	14343	4270	Linen sheet of fairly coarse material in poor state and much darkened	GEM-CC	Follow 	
63	Textile	Textile 55	8433	3943:3956	Tie at top a separate band sewn on. Loose string part 28 cm long. 19 of these. Four of them were too decayed to save, and were thrown away, in a bad condition	GEM-CC	Follow 	
64	Textile	Textile 56	14058	3917	Gauntlet in bad condition.	GEM-CC	Follow 	
65	Textile	Textile 57	14340	4263	shawl	GEM-CC	Follow 	

List of target artifacts

Serial	Group	Code	GEM No.	SR No.	Description	Current Location::Location	Target Category	Remarks
66	Mural stone	Mural 1	10013	11094	Painting relief on plaster from the tomb of "(senefrew)-in-ist.f", represented part of a large papyrus boat, and three fishes in the Nile, painted and inscribed; in bad condition.	Cairo Egyptian Museum	Follow 	1780 1779 1777
67	Mural stone	Mural 2	74784	11095	Painting relief on plaster from the tomb of "(senefrew)-in-ist.f", represented a standing man carrying a vase in each register, painted and inscribed; in bad condition.	GEM-CC	Lead 	1775 1778 1774
68	Mural stone	Mural 3	74785	11097	Painting relief on plaster from the tomb of "(senefrew)-in-ist.f", represented men leading cows to cross the river, men on a papyrus boat, painted and inscribed; in bad condition.	Cairo Egyptian Museum	Follow 	1782 1785 1786 1783 1784
69	Mural stone	Mural 4	74786	11098	Painting relief on plaster from the tomb of "(senefrew)-in-ist.f", represented a standing man carrying a vase in each register, part of the first register lost, painted and inscribed; in bad condition.	GEM-CC	Follow 	1772 1773 1771
70	Mural stone	Mural 5	74787	11100	Painting relief on plaster from the tomb of "(senefrew)-in-ist.f", two register, represented 12mens in 1st register carrying furniture, 2nd regist, showing three boats with the rowers and offerings, painted and inscribed; in bad condition.	Cairo Egyptian Museum	Follow 	1769 1770
71	Mural stone	Mural 6	74788	11101	Painting relief on plaster from the tomb of "(senefrew)-in-ist.f", two register, represented 3, register in 2nd regist, showing three men with staff loking to another oneand two woman 3rd register showing 3 boats, painted and inscribed; in bad condition.	GEM-CC	Follow 	1776 1781
72	Mural stone	Stone1 (Sneferu)	45630	#N/A	Wall of The Vally Temple Of King King Sneferu	GEM-CC	Follow 	up to Output 1*

* Note 1: Stone 1 (Sneferu) (GEM no. 45630) is conducted from documentation to transport in the Project. Following process is out of the proeject scope.

There listed artifacts are subject to change based on the discussion between JICA and GEM

* Note 2: GEM 14061 was added to Textile 6 on 2017.11.28 because it was found to form a part of 14695 and needs to be displayed as one object in one mount

* Note 3: GEM 16017 was added as Textile 22 on 2017.11.28 because it was found to be a major 5th tunic which needs to be mounted with pressure mount of the same style as other major 4 tunics in the display.

* Note 4: GEM 4539 was added as Chariot 2_2 on 2018.11.29 because it was found to belong to Chariot 2 and that they should be displayed together

GEM-CC の保存修復活動に必要とされる技能 (第 II フェーズまでの研修項目)

(技能習得の 5 段階評価)

- A: 同僚に教えることができる高度な知識と豊富な実務経験がある
- B: 自分で仕事を行うための応用可能な知識と十分な実践経験がある
- C: 基本的な知識と若干の実践経験がある
- D: 基本的な知識はあるが実践経験がない
- E: 知識も経験もない

I. 予防保存に関わる技能

1. 予防保存全般

- ・ 予防保存の概念
- ・ 様々なリスクを管理するための戦略と対策
- ・ 環境因子による収蔵品の劣化の管理
- ・ 自然災害・人的災害からの予防
- ・ 遺跡、収蔵庫、収蔵庫などオンサイトでの活動（梱包、開梱、移送、保管など）
- ・ 収蔵品の損傷、劣化に対する予防

2. 労働安全衛生

- ・ 労働環境における化学的、生物学的、機械的、その他の危機
- ・ 労働環境におけるリスク調査およびリスク管理
- ・ 労働環境におけるリスクアセスメントの戦略と方法

3. IPM

- ・ 労働環境におけるリスクアセスメントの戦略と方法
- ・ 害虫トラップを用いた生物生息モニタリング調査
- ・ 有害生物（小動物、害虫、微生物）の特徴および生態
- ・ 収蔵品を害虫から保護するための手順（回避、遮断、検出、対応、処置）

4. 殺虫処置

- ・ 害虫による被害と感染を防ぐための殺虫処置（IPM における殺虫の概念と方法論）
- ・ 殺虫方法のメカニズム
- ・ 安全な殺虫方法
- ・ 殺虫処置の効果および収蔵品の素材への影響を評価するための実験

5. 微生物管理

- ・ 保存修復分野で必要な微生物についての知識
(生態、感染、生息場所、毒性、収蔵品への損傷)
- ・ 安全かつ効果的な微生物の調査方法
(エアースAMPLING、培養、同定、抑制)

6. ミイラおよび関連収蔵品の予防保存

- ・ ミイラおよび特別な配慮を要する有機物の無酸素環境による予防保存

(概念、安全で効果的な方法)

- ・収蔵品の損傷を予防し、安全で効果的な方法で無酸素状態にする技術

7. コレクション管理

- ・安全かつ効果的な収蔵品の管理に関する知識
- ・状態チェック、環境モニタリング、博物館内の収蔵品の位置の管理、IPM、その他の収蔵品への安全なアクセスにおけるデータベースの有効活用

8. 梱包・移送

- ・様々な遺物に対する効果的かつ安全な梱包技術（戦略、材料、方法）
- ・移送箱の作成
- ・重量品の輸送

II. 保存修復の技能

1. 修復・修復家の定義

- ・現在、広く使用されている保存修復の専門用語の定義（例として“preventive conservation”, “conservation”, remedial conservation”, and “restoration” など）
- ・保存修復専門家の活動に関する全般的な知識と経験
- ・保存分野における哲学、倫理
- ・博物館における保存修復専門家の役割および保存修復専門家と科学者の関係

2. 修復報告書

- ・データデジタルとソフトウェアを活用したドキュメンテーションの作成
(状態調査レポート、保存修復レポート、学術論文)
- ・処置前後の状態を記録するための適切な写真の撮影
- ・修復レポート作成時における適切な専門用語の定義と使用
- ・収蔵品の素材と損傷個所の分布を図示する図の作成

3. 彩色文化財

- ・彩色文化財（カルトナージュ、彩色木棺、ファイユームポートレート、パピルス、壁画など）の材料、構造（支持体、ジェッツ、彩色）、劣化挙動に関する全般的知識
- ・材料とサンプルの状態の観察および分析
(顕微鏡、SEM-EDS、XRD、ラマン分光法、クロスセクションを含む)
- ・修復処置前の状態調査レポートの作成
- ・修復処置の実践（修復計画策定、適切な処置材料と適切な処置方法
(クリーニング、安定化処置、充填、マウンティング等) の選択)
- ・修復処置後の評価とモニタリング

4. 染織品

- ・染織品に関する全般的知識（材料（繊維、染料、媒染剤）、製作方法（製織、劣化挙動））
- ・染織品保存修復の基本理念と倫理
- ・染織品の保存修復の実践
(科学的検査、状態チェック、観察と分析、修復計画策定、収蔵品の取り扱い、ドキュメンテーション、梱包・移送、展示（マウンティング、ライティング、環境条件など）

5. パピルス

- ・パピルスの全般的知識（材料（繊維、顔料、膠着材）、製造方法、劣化挙動）
- ・パピルス保存修復の基本理念と倫理
- ・パピルスの保存修復の実践
（科学的検査、状態チェック、観察と分析、修復計画策定、収蔵品の取り扱い、ドキュメンテーション、梱包・移送、展示（マウンティング、ライティング、環境条件など）

6. 石材

- ・石製品（ステラ、彫刻、彫像など）の全般的知識（材料、製造方法、構造、劣化挙動）
- ・石材保存修復の基本理念と倫理
- ・石材の保存修復の実践
（科学的検査、状態チェック、観察と分析、修復計画策定、収蔵品の取り扱い、ドキュメンテーション、梱包・移送、展示（マウンティング、ライティング、環境条件など）

7. 木材

- ・木材収蔵品に関する全般的知識（木棺、家具、彫像など）、素材、製造方法、構造、劣化挙動）
特にこれらの木材収蔵品に使用される様々な材料とその保存修復の概念と手順
- ・木材保存修復の基本理念と倫理
- ・木材収蔵品の保存修復の実践
（科学的検査、状態チェック、観察と分析、修復計画策定、修復処置（安定化、クリーニング、強化、充填など）収蔵品の取り扱い、ドキュメンテーション、梱包・移送、展示（マウンティング、構造的サポートなど）

8. 金属

- ・金属に関する全般的知識（コイン、彫像など）、材料、製造方法、構造、劣化挙動（錆の性質やメカニズム）。
- ・金属保存修復の基本理念と倫理
- ・金属収蔵品の保存修復の実践
（科学的検査、状態チェック、観察と分析、修復計画策定、修復処置（安定化、クリーニング、強化、接合など）、収蔵品の取り扱い、ドキュメンテーション、梱包・移送、保存（RH と低酸素）、展示

9. ガラス

- ・ガラス（容器、ビーズなど）に関する全般的知識、材料（化学組成）、製造方法、劣化挙動
- ・ガラス製品保存修復の基本理念と倫理
- ・ガラス製品の保存修復の実践
（科学的検査、状態チェック、観察と分析、修復計画策定、修復処置（安定化、クリーニング、強化など）、収蔵品の取り扱い、ドキュメンテーション、梱包・移送、保存、展示

10. 修復材料としての和紙

- ・和紙に関する全般的知識（化学的特性、物理的特性、製造方法、和紙の文化財の種類（伝統的な壁画、巻物、書物など）
- ・修復分野での和紙の利用（ヨーロッパ、アメリカ、日本）
- ・保存修復分野での様々な場面での和紙を使用した実践的な作業：包み、梱包、表打ち、

ストレッチング、充填、接合、裏打ちと応用の技法

III. 保存科学の能力

1. 保存科学全般

- ・「保存科学」とは何かの理解（その概念、分野の範囲、方法論）
- ・科学と保存修復の関係と保存修復における科学の役割
- ・保存修復への科学的アプローチの知識と実践（検査、分析、診断、処置の実践的技術）
- ・保存修復の有効性/無効性を確認するための評価試験の計画と実施および将来的な実施の検討
- ・保存修復の効果/無効果を確認するための評価試験の計画と実施および将来的な実施の検討

2. 保存修復材料

- ・古代エジプトの遺物のオリジナル材料（木材、金属、貴石、土器、ガラス、ファイアンス、繊維、樹脂、顔料、染料、接着剤、その他の物質）の化学的特性と劣化挙動に関する知識
- ・古代エジプトの遺物のオリジナル材料の特徴づけと同定のための実践的な検査と分析技術（年代測定を含む）
- ・保存修復に使用される材料の化学的特性と挙動に関する知識（洗浄剤、天然/人工の接着剤、強化材、充填材、保管材料（容器など）の有効性、安定性、可逆性）
- ・最適な保存材料の選択を検査し、それを実務に導入するための評価システム（分析方法、強度テスト、耐久テスト（物理的・化学的）および加速劣化試験など）

3. 博物館における環境科学

- ・博物館の環境要素に関する知識：温度、相対湿度、光の放射（紫外線、赤外線、可視光など）、汚染（大気汚染、有毒ガス、埃や浮遊粒子）、物理的な力（衝撃、振動、重力、風力）、虫、空中の害虫や微生物。
- ・環境的要素を適切な機材を使用したモニタリング、または、HVAC を使った環境の持続的管理に関する実践的知識。

4. 保存修復のための診断分析技術

- ・構造、材料、劣化要素を調べる上で必要な診断分析方法に関する知識。
- ・検鏡や X 線撮影などの非破壊的分析もしくは SEM-EDS, XRD, FT-IR 等の微破壊分析論理と実践知識。
- ・横断面の検体の作成、観察、分析をするための技術的手順

IV. その他の能力

1. 学術レベルの向上

- ・学術誌の論文や保存修復分野における書物などをインターネット（BCIN, AATA 等）で調べ、理解し、そして同僚と協議する。
- ・保存修復分野と関連分野における学術的研究の推進：事例、技術開発、調査、分析とその応用研究。
- ・英語、アラビア語、その他言語による学術論文の執筆、そして GEM-CC の年間報告書や学会誌への貢献。
- ・GEM-CC の定例シンポジウムにおける発表や、その他機関への発表

2. 同分野・他分野との連携

- ・ GEM-CC における異なる専門の人との交流もしくは情報交換
- ・ GEM-CC 外と同じ専門の人や異なる専門の人との交流もしくは情報交換

3. 国際的な潮流の把握

- ・ 保存修復における国際的動向への理解もしくは関心。また、インターネットやその他の方法によりアクセスできる保存修復学、またはエジプト学。

4. 館外活動

- ・ 保存修復関連活動への参加、あるいは考古学的現場や博物館、学術的機関を始めとする考古学もしくはエジプト学。

Japanese Participants

	Name 氏名	Specialization 担当業務	Affiliation in Japan 本邦所属先
1	NAKAMURA Mikio 中村 三樹男	Chief Advisor / Project Management 総括/プロジェクトマネジメント	一般財団法人日本国際協力センター
2	NISHISAKA Akiko 西坂 朗子	Deputy Project Manager / Conservation planning 副総括・保存修復計画	一般財団法人日本国際協力センター
3	KIRONO Fumiyoshi 桐野 文良	Conservation Science 保存科学	国立大学法人東京芸術大学
4	OKADA Yasushi 岡田 靖	Chief Advisor / Wood Conservation 木材保存修復1(木材総括)	国立大学法人東京芸術大学 (補強: 一般社団法人木文研)
5	ADACHI Shuichi 足立 収一	Wood Conservation 木材保存修復2(技術補佐)	国立大学法人東京芸術大学 (補強: 一般社団法人木文研)
6	OYAMA Motonari 大山 幹成	Wood Conservation 木材保存修復3(木材材質診断)	国立大学法人東京芸術大学 (補強: 国立大学法人東北大学)
7	KURIMOTO Yasuji 栗本 康司	Wood Conservation 木材保存修復4(木材科学・安定化処理)	国立大学法人東京芸術大学 (補強: 公立大学法人秋田県立大学)
8	FUJIMAKI(ISHII) Mie 石井 美恵	Chief Advisor / Textile Conservation 染織品保存修復1(染織品総括)	国立大学法人東京芸術大学 (補強: 国立大学法人佐賀大学)
9	YOKOYAMA Midori 横山 翠	Textile Conservation 染織品保存修復2(展示のための安定化処理)	国立大学法人東京芸術大学 (補強: 個人)
10	SHIBATA Mina 柴田 みな	Textile Conservation 染織品保存修復3(技術補佐)	国立大学法人東京芸術大学 (補強: 個人)
11	TANIGUCHI Yoko 谷口 陽子	Chief Advisor / Mural Painting Conservation 壁画保存修復1(壁画総括)	国立大学法人東京芸術大学 (補強: 国立大学法人筑波大学)
12	MASUDA Kumi 増田 久美	Mural Conservation 壁画保存修復2(彩色部の保存修復)	国立大学法人東京芸術大学 (補強: 個人)
13	NARITA Akemi 成田 朱美	Mural Conservation 壁画保存修復3(技術補佐)	国立大学法人東京芸術大学 (補強: 個人)
14	HASHIZUME Hisato 橋爪 久人(前任)	Mural Conservation 壁画保存修復4(石造部の保存修復)	国立大学法人東京芸術大学 (補強: 個人)
15	OIKAWA Michiko 古賀 路子(後任)	Mural Conservation 壁画保存修復4(石造部の保存修復)	国立大学法人東京芸術大学 (補強: 個人)
16	TOKUDA Masahide 正田 陽児	Packing and Transportation 文化財移送1(移送総括)	一般財団法人日本国際協力センター (補強: 日本通運株式会社)
17	MASADA Yoji 徳田 英昌	Packing and Transportation 文化財移送2(梱包総括)	一般財団法人日本国際協力センター (補強: 日本通運株式会社)
18	IMAO Hiroaki 今尾 浩昭	Packing and Transportation 文化財移送3(木製品・複合品担当)	一般財団法人日本国際協力センター (補強: 日本通運株式会社)
19	TOKUYAMA Yoshikazu 徳山 宜和	Packing and Transportation 文化財移送5(染織品担当)	一般財団法人日本国際協力センター (補強: 日本通運株式会社)
20	TERAMOTO Shumichi 寺本 俊一	Packing and Transportation 文化財移送6(壁画担当)	一般財団法人日本国際協力センター (補強: 日本通運株式会社)
21	FUKUSHIMA Shigeaki 福島 茂明	Packing and Transportation 文化財移送7(移送計画策定支援)	一般財団法人日本国際協力センター (補強: 日本通運株式会社)
22	OISHI Takeshi 大石 岳史	Survey / Documentation 測量・ドキュメンテーション1(三次元測量・立体物)	国立大学法人東京芸術大学 (補強: 国立大学法人東京大学)
23	KOBASHI(KAMAKURA) Mao 鎌倉 真音	Survey / Documentation 測量・ドキュメンテーション2(三次元測量・平面)	国立大学法人東京芸術大学 (補強: 国立大学法人東京大学)
24	KAGESAWA Masataka 影澤 政隆	Survey / Documentation 測量・ドキュメンテーション3(三次元測量のデジタル処理)	国立大学法人東京芸術大学 (補強: 国立大学法人東京大学)
25	KIJIMA Takayasu 木島 隆康	Survey / Documentation 測量・ドキュメンテーション4(特殊光撮影)	国立大学法人東京芸術大学
26	OGASAWARA Yusuke 小笠原 勇介	Survey / Documentation 測量・ドキュメンテーション5(高精細写真)	一般財団法人日本国際協力センター (補強: 株式会社小笠原事務所)
27	MATSUSHIMA Tomohide 松島 朝秀	Survey / Documentation 測量・ドキュメンテーション6(X線撮影)	国立大学法人東京芸術大学 (補強: 国立大学法人高知大学)
28	TAKATORI 高島 浩介	IPM IPM(微生物)	国立大学法人東京芸術大学 (補強: NPO法人カビ相談センター)
29	KAWAI Nozomu 河合 望	Diagnostic Analysis (Archaeology) 診断分析1(エジプト考古学・歴史検証)	国立大学法人東京芸術大学 (補強: 国立大学法人金沢大学)
30	SHIMAZU Yoshiko 島津 美子	Diagnostic Analysis(Polymer chemistry) 診断分析2(高分子化学)	国立大学法人東京芸術大学 (補強: 国立歴史民俗博物館)
31	FUJISAWA Akira 藤澤 明	Diagnostic Analysis (Inorganic material analysis) 診断分析3(無機物分析)	国立大学法人東京芸術大学 (補強: 学校法人帝京大学)
32	MATSUDA Yasunori 松田 泰典	Diagnostic Analysis (Organic material analysis) 診断分析4(有機物分析)	国立大学法人東京芸術大学 (補強: 学校法人専門学校東洋美術学校)
33	TSUKADA Masahiko 塚田 全彦	Diagnostic Analysis (Comprehensive analysis) 診断分析5(分析総合)	国立大学法人東京芸術大学
34	MURAKAMI Natsuki 村上 夏希	Diagnostic Analysis (Technique of Pigments) 診断分析6(彩色材料技法)	国立大学法人東京芸術大学
35	YAMAKOSHI Kazuhiko 山越 和彦(前任)	Procurement 機材調達1	一般財団法人日本国際協力センター (補強: 一般財団法人日本国際協力システム)
36	OSHIBA Sakiko 大柴 沙貴子(後任)	Procurement 機材調達1	一般財団法人日本国際協力センター
37	MORIYAMA Misako 盛山 美砂子	Procurement 機材調達2	一般財団法人日本国際協力センター
38	MORIYAMA Misako 盛山 美砂子	Coodination 業務調整	一般財団法人日本国際協力センター
39	TAJIMA Sakae 田島 さか恵	Public Relations 広報/メディア1	国立大学法人東京芸術大学
40	YASUDA Mamiko 安田 真実子	Public Relations 広報/メディア2	国立大学法人東京芸術大学
41	SUEMORI Kaoru 末森 薫	Collection Management 収蔵品管理	国立大学法人東京芸術大学 (補強: 学校法人関西大学)
42	HARADA Rei 原田 怜	Monitoring モニタリング1(人材育成)	国立大学法人東京芸術大学
43	MIYOSHI Takahiro 三好 崇弘	Monitoring モニタリング2(業務管理)	一般財団法人日本国際協力センター (補強: 有限会社エムエム・サービス)

業務従事者の従事計画・実績表

契約者名 エジプト国立エジプト博物館会館保存修復プロジェクト

監修職員名 6 坪池 明日香 印

Main Gantt chart table showing project progress from 2015 to 2020 for various staff members. Columns represent months, and rows represent staff and tasks. Includes a summary table at the bottom right for '現地業務' (On-site work).

Summary table for '国内業務' (Domestic work) showing planned and actual hours for various staff members. Includes a legend for task types and a final summary row.

注1) 業務従事者の国籍、国内のふれあいの人員は、現地業務開始は、国内業務開始の日以降に発着した航空機に搭乗する航空機乗務員で実施してください。
注2) 現地業務と国内業務の区分は入団単位で行われ、目前に別添の添付書が、現在は国内業務で実施してください。
注3) 各業務従事者の発着時刻の2:00は、自由な時刻で記入してください。
注4) 発着時刻については発着時刻の時刻を、時7分単位で記入してください。時刻については記入不要です。
注5) 発着時刻についても記入してください。
注6) 発着時刻による業務従事者の発着する時刻、発着時刻による業務従事者の発着時刻に別添の添付書で記入してください。

Egyptian Participants

	Name	Position
1	Hussein Kamal حسين كمال	Project Manager, Head مدير المشروع
2	Eissa Zidan Abd El Albadea عيسى زيدان	General Director of Executive affairs for conservation مدير عام الشؤون التنفيذية للترميم
3	Abd El-Rahman Mohamed Abd El-Rahman عبد الرحمن محمد	Stone Lab, Conservator مرمم بعمل الأحجار
4	Amira Abd El-Hakim Hamdi أميرة عبد الكيم	Stone Lab, Conservator مرمم بعمل الأحجار
5	Mustafa Shehata Hassan مصطفى شحاتة	Stone Lab, Head مرمم بعمل الأحجار
6	Gilan Mahmoud Gamal جيلان محمد جمال	Wood Lab, Head رئيس معمل الأخشاب
7	Hind Bayyoumi Mohamed هند بيومي	Wood Lab, Conservator مرمم بعمل الأخشاب
8	Ahmed Abd Rabou Ibrahim أحمد عبد ربه إبراهيم	Wood Lab, Conservator مرمم بعمل الأخشاب
9	Mohamed Moustafa Mohamed محمد مصطفى محمد	Wood Lab, Conservator مرمم بعمل الأخشاب
10	Ali Hussein Mahmoud علي حسين محمد	Wood Lab, Conservator مرمم بعمل الأخشاب
11	Ramy Magdy Othman رامي مجدي عثمان	Wood Lab, Conservator مرمم بعمل الأخشاب
12	Nada Sayed Ahmed ندى سيد أحمد	Wood Lab, Conservator مرمم بعمل الأخشاب
13	Fatma magdy فاطمة مجدي	Wood Lab, Conservator مرمم بعمل الأخشاب
14	Mohamed Abd El-Dayem Osman El-Ansary محمد عبد الدايم الأنصاري	Wood Lab, Technician فني بعمل الأخشاب
15	Abd Elaal Mohamed Abdel-Razik عبد العال محمد	Wood Lab, Technician فني بعمل الأخشاب
16	Mohamed Ahmad Abd El-Kader محمد عبد القادر	Wood Lab, Technician فني بعمل الأخشاب
17	Yaser AbdAllah Bayoumy ياسر بيومي	Wood Lab, Worker عامل بعمل الأخشاب
18	Ibtihal Mahmoud إبتihal محمد	Wood Lab, Conservator مرمم بعمل الأخشاب
19	Samar Fawzy سمر فوزي	Wood Lab, Conservator مرمم بعمل الأخشاب
20	Amany magdy أماني مجدي	Wood Lab, Conservator مرمم بعمل الأخشاب
21	Inas Mohamed إيناس محمد	Organic Lab, Conservator مرمم بعمل الآثار العضوية
22	Mohamed El-Said Abd Allah محمد السيد عبد الله	Organic Lab, Head رئيس معمل الآثار العضوية
23	Mohamed Yossry Ramadan محمد يسري	Organic Lab, Conservator مرمم بعمل الآثار العضوية
24	Ahmed Mohamed Mostafa أحمد مصطفى	Organic Lab, Conservator مرمم بعمل الآثار العضوية
25	Mohamad Ragab Ibrahim Al-Shurbagi محمد رجب	Organic Lab, Conservator مرمم بعمل الآثار العضوية
26	Hasnaa Abdrabou mohamed حسناء عبد ربه	Organic Lab, Conservator مرمم بعمل الآثار العضوية
27	Mennatallah Mohamed منة الله محمد	Organic Lab, Conservator مرمم بعمل الآثار العضوية
28	Yasmeen Ahmad Mohamad ياسمين أحمد محمد	Organic Lab, Technician فني بعمل الآثار العضوية
29	Sara Ismail سارة إسماعيل	Organic Lab, Conservator مرمم بعمل الآثار العضوية
30	Shaimaa ahmed Alyamany شيماء أحمد اليماني	Organic Lab, Conservator مرمم بعمل الآثار العضوية

31	Ahmed Tarek Abd El-Aziz أحمد طارق	Human remains, Conservator مرمم بعلم الموميوات
32	Nour Mohamed Abd El-Hamid نور عبد الحميد	Special Project Lab, Conservator
33	Mahmoud Abu Elsoud محمود أبو السعود	Heavy Artifacts Lab, Conservator مرمم بعلم الآثار الثقيلة
34	Ahmed Mamdouh Mohamed أحمد ممدوح	Heavy Artifacts Lab, Conservator مرمم بعلم الآثار الثقيلة
35	Ahmad Adel Hussein أحمد عادل حسين	Mounting lab, Conservator مرمم بعلم الماونتنج
36	Manar Mohamad Abd El Azziz منار الخيال	Fumigation Lab, Conservator رئيس معمل التبخير
37	Somaya Mohamed Al-Hindawey سمية الهنداوي	TEM Lab, Supervisor مشرفة معمل TEM
38	Hanan Mostafa Abd El-Aziz حنان مصطفى	TEM Lab, Scientist علمية بعلم TEM
39	Hassan Ali Farag حسن علي فرج	XRD Lab, Scientist علمية بعلم XRD
40	Dina Mamdouh Mohamed دينا ممدوح	FT-IR Lab, Scientist علمية بعلم FTIR
41	Essam Emad-el-Din Saqr عصام صقر	First Aid Department, Conservator مرمم بفريق النقل والتغليف
42	Sami Girgis Asaad سامي جرجس	First Aid Department, Conservator مرمم بفريق النقل والتغليف
43	Sahar Shafik Mohamed سحر شفيق	First Aid Department, Conservator مرمم بفريق النقل والتغليف
44	Reda Al laithy Morsy رضا الليثي	First Aid Department, Conservator مرمم بفريق النقل والتغليف
45	Abd El-Ghany Mohamed Aly عبد الغني محمد علي	First Aid Department, Conservator مرمم بفريق النقل والتغليف
46	Abd El-Aziz Said Abd al-Rashed عبد العزيز سيد	First Aid Department, Conservator مرمم بفريق النقل والتغليف
47	Sherif Kobissy Al Asuti شريف قبيصي	First Aid Department, Conservator مرمم بفريق النقل والتغليف
48	Nermeen Abd El-Fatah Khafagui نرمين خفاجي	First Aid Department, Conservator مرمم بفريق النقل والتغليف
49	Dalia Ali Abd El Aaal داليا علي	First Aid Department, Conservator مرمم بفريق النقل والتغليف
50	El-Hussein Ahmed El-Sayed الحسين أحمد السيد	First Aid Department, Conservator مرمم بفريق النقل والتغليف
51	Yasser Thabet Bakry ياسر ثابت	First Aid Department, Conservator مرمم بفريق النقل والتغليف
52	Sameh Ahmed Mahmoud سامح أحمد محمود	First Aid Department, Conservator مرمم بفريق النقل والتغليف
53	Seif Eldin سيف الدين	First Aid Department, Conservator مرمم بفريق النقل والتغليف
54	Ragab Ismael رجب إسماعيل	First Aid Department, Conservator مرمم بفريق النقل والتغليف
55	Ayman Al-Saied Atia أيمن السيد عطية	First Aid Department, Technician فني بفريق النقل والتغليف
56	Mona Taha Noaman منة طه نعمان	Tutankhamun Team, Curator أثري مجموعة توت عنخ أمون
57	Elhamy Aly Mousa إلهامي علي	ADD, Archaeologist أثري، قاعدة البيانات
58	Mohamad Badr - EIDin Hassan محمد بدر	Store room, Curator أثري بالمخازن
59	Hassan Mohamed El Sayed حسن محمد السيد	Store room, Curator أثري بالمخازن
60	Sara Shawky Abd El Fattah سارة شوقي	Store room, Curator أثري بالمخازن
61	Mustafa Ahmed Salem مصطفى أحمد سالم	Store room, Curator أثري بالمخازن
62	Laila Fayez ليلى فايز	Store room, Curator أثري بالمخازن
63	Sara Ahmed Ali سارة أحمد علي	Store room, Curator أثري بالمخازن

64	Sara Mohamed Sayed سارة محمد سيد	Store room, Curator أثري بالمخازن
65	Rasha رشا	Store room, Curator أثري بالمخازن
66	Tamer Ibrahim Elnawagy تامر إبراهيم النواجي	Store room, Curator أثري بالمخازن
67	Doaa Kamal Hussein دعاء كمال	Store room, Curator أثري بالمخازن
68	Mr. Yaser AbdAllah Bayoumy ياسر عبدالله بيومي	Wood lab , Conservator مرمم بعمل الأخشاب
69	Mr. Shabaan Eltony شعبان التومي	First Aid Department, Conservator مرمم بفرق النقل و التغليف
70	Mr. Hetam Gamel حاتم جميل	First Aid Department, Conservator مرمم بفرق النقل و التغليف
71	Mr. Noor Eldin Mohamed Abdelhamid نور الدين محمد	First Aid Department, Conservator مرمم بفرق النقل و التغليف
72	Mr. Mahmoud Elbehery محمود البحيري	First Aid Department, Conservator مرمم بفرق النقل و التغليف
73	Dr. Eltayeb Abbas الطيب عباس	General Director of Archaeological Affairs مدير عام الشؤون الأثرية
74	MAJ.GEN. Atef Mofteh Saleh اللواء عاطف مفتاح	General Director of Grand Egyptian Museum and Surrounding Area Head of Engineering Committee of Armed Forces Engineering Authority مدير عام المتحف المصري الكبير و المشرف على المنطقة المحيطة
75	Ms. Hind Yaseen هند ياسين	Organic lab , Conservator مرمم بعمل الأثار العضوية
76	Ms. Mennatallah Mohamed منة الله محمد	Organic lab , Conservator مرمم بعمل الأثار العضوية
77	Mr. Ahmed Mohamed Mostafa أحمد محمد مصطفى	Organic lab , Conservator مرمم بعمل الأثار العضوية
78	Manar Hafez منار حافظ	Wood lab , Conservator مرمم بعمل الأخشاب
79	Ms. Nadia Ali نادية علي	Wood lab , Conservator مرمم بعمل الأخشاب
80	Ms. Shaimaa Mustafa شيماء مصطفى	Wood lab , Conservator مرمم بعمل الأخشاب
81	Maha Salah Eldin Eisa مها صلاح الدين	TEM Lab, Scientist علمية بعمل TEM
82	Yousief Saber يوسف صابر	Preparation Area (Unpacking/ CO2 Fumigation), Technician فني بمعمل الأخشاب
83	Ahmad Mohamad Rohim أحمد محمد رحيم	Preparation Area (Unpacking/ CO2 Fumigation), Worker عامل بمنطقة التجهيز
過去の関係者:		
84	Dr. Tarek Tawfik طارق السيد توفيق	General Supervisor of GEM المشرف العام على المتحف المصري الكبير
85	Dr. Osama Abou Elkeir أسامة أبو الخير	General Manager of Technical Affairs مدير عام الشؤون الفنية
86	Mohamed Atwa محمد عطوة	Director of Artifacts & Information Affairs مدير شؤون الآثار و المعلومات
87	Dr. Medhat Abdullah Abdelhamid مدحت عبدالله	Wood lab , Conservator مرمم بعمل الأخشاب
88	Ms. Eman Ahmed Hanafi إيمان حنفي	Stone lab , Conservator مرمم بمعمل الأحجار
89	Dina Atwa (XRD) دينا عطوة	XRD Lab, Scientist عالم بمعمل حيود الأشعة السينية
90	Dr. Abd El-Rahman Medhat (interpretation) عبدالرحمن مدحت	Human remains, Conservator مرمم بعمل الموميوات
91	Mr. Hisham Hakem هشام حاكم	Preparation Area, Conservator مرمم بمنطقة استلام و تجهيز الآثار
92	Mahmoud Helmy AbdElKawy محمود حلمي	Human remains, former head رئيس سابق بمعمل الموميوات
93	Mr. Ahmed Mohamed Sadek أحمد صادق	Preparation Area , Conservator مرمم بمنطقة استلام و تجهيز الآثار

94	Shireen Helmy Abd El-Azim شرين حلمي	Human remains, Conservator مرمم بعمل الموميوات
95	Hossam Eldin Rashed Abd El Latief حسام الدين راشد	Heavy Artifacts Lab, Head مدير عام منطقة الآثار الثقيلة
96	Sayed Mansour Abdullah سيد منصور	Human remains, Head رئيس سابق معمل الموميوات
97	Eman Shalaby Nagaty إيمان شلبي	Organic Lab, Head رئيس معمل الآثار العضوية
98	Fatma adel Sayed فاطمة عادل سيد	Wood Lab, Conservator مرمم بعمل الأخشاب
99	Islam Abd El-Maksoud Shaheen إسلام عبد المقصود	Organic Lab, Conservator مرمم بعمل الآثار العضوية
100	Eman Mohamed Taha إيمان طه	Stone Lab, Conservator مرمم بعمل الأحجار
101	Mahmoud Anis Hammam محمود أنيس	Inorganic Lab, Conservator مرمم بعمل الآثار غير العضوية
102	Medhat Abdullah Abd el Hamid مدحت عبد الحميد	Wood Lab, former head رئيس معمل سابق بعمل الأخشاب
103	Nagm El-Deen Morshed نجم الدين مرشد	Organic Lab, Conservator مرمم بعمل الآثار العضوية
104	Asmaa Abd El-Moaty Ali أسماء عبد المعطي	Organic Lab, Conservator مرمم بعمل الآثار العضوية
105	Wael Ibrahim Morad وائل إبراهيم مراد	Preparation Area (Unpacking/ CO2 Fumigation), Conservator مرمم بمنطقة التجهيز
106	Basem Gehad باسم جهاد	Minister Office, Education Department إدارة التعليم، مكتب وزير الآثار و السياحة
107	Ahmed Mohamed Abd El Lateef أحمد عبد اللطيف	Human remains, Conservator مرمم بعمل الموميوات

研修員受け入れ実績 Internship accepted by GEM-JC Project

研修スキーム Scheme	研修生氏名 Name	本邦所属 Affiliation	研修期間 Duration	研 修 テ ー マ Theme	主な研修先 Places
JICA インター ンシップ・ プログラム JICA Internship Program	岡部睦 Mutumi Okabe	金沢大学 人間社会学域 人文学類 3 年 Kanazawa University	2018/08/15 ～ 2018/09/29	国際協力におけ る文化遺産の活 用と地域社会へ の還元 Utilization of cultural heritage and return to local communities in international cooperation	大エジプト 博物館保存 修復センタ ー The Grand Egyptian Museum
東京芸術大学 海外インター ンシップ・ プログラム Tokyo University of Arts Overseas Internship Program	高橋香里 Kaori Takahashi	東京芸術大学 美術研究科 博士課程 3 年 Tokyo University of Arts	2019/2/12～ 2019/3/16	文化財保存修復 の分野における 国際協力の在り 方を学ぶ Ways of international cooperation in the field of cultural heritage conservation	
JICA インター ンシップ・ プログラム JICA Internship Program	渡邊 紘貴 Koki Watanabe	慶応義塾大学 経済学部 4 年 Keio University	2019/10/13～ 2019/11/12	観光大国エジプ トにおける GEM の潜在的 可能性を探る Exploring the Potential of GEM for Egypt	

供与機材実績

供与機材(供与済み)

設置場所：GEM-CC 内修復ラボ

	物品名称	取得価格	到着日	利用状況	備考
1	可搬型 X 線装置	¥18,460,500	2017/3/14	使用中	本邦調達
2	デジタルマイクロスコープ	¥4,653,997	2017/4/23	使用中	現地調達
3	3D スキャナー	¥10,409,816	2018/6/5	使用中	現地調達

第2期で引き続き使用

機材 (50,000 円以上)

設置場所：GEM-CC 内修復ラボ

	物品名称	取得価格	到着日	利用状況	備考
1	LED ブラックライト-128 フィルタ付	¥56,000	2017/4/12	使用中	本邦調達/ 木材
2	ダイヤモンドコンプレッショ ンセル 2	¥331,500	2017/4/20	使用中	本邦調達/ 診断分析
3	一眼レフデジタルカメラ	¥462,963	2017/6/9	使用中	本邦調達/ 木材
4	マイクログラインダ	¥146,200	2017/7/5	使用中	本邦調達/ 壁画
5	ソニックカッター標準セット	¥108,000	2017/7/5	使用中	本邦調達/ 壁画
6	診断分析用パソコン	¥293,468	2018/2/13	使用中	現地調達/ 診断分析
7	ソニックカッター標準セット	¥112,590	2018/8/27	使用中	本邦調達/ 壁画
8	保存修復用カラープリンター	¥76,022	2019/6/5	使用中	現地調達/ 執務室
9	金属顕微鏡	¥310,970	2019/1/25	使用中	本邦調達/ 木材
10	複合機	¥965,205	2019/9/10	使用中	現地調達/ 執務室

Project Design Matrix

Project Title: "Grand Egyptian Museum Joint Cooperation Museum Activities Project"

Implementing Agency: GEM

Target Group: Staff of GEM

Period of Project: XXX

Project Site: GEM and related organization

Version 1

Date

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption	Achievement	Remarks
Overall Goal The GEM-CC, as the hub institute of the conservation and study in Egypt, conducts conservation-related activities, and the artifacts in GEM exhibition are preserved in appropriate condition.	TBD	TBD	TBD		
Project Purpose GEM-CC acquires high level of skill, technique and experience on conservation related works.	TBD	TBD	TBD		
Outputs 1. Documentation, first aid, packing and transportation to GEM of the target artifacts are conducted.	TBD	TBD	TBD		
2. IPM and diagnostic analysis of the target artifacts are conducted, and conservation plans are formulated.	TBD	TBD			
3. Conservations of the target artifacts are conducted.	TBD	TBD			

Activities	Inputs		Pre-Conditions
	The Japanese Side	The Egyptian Side	
Output 1	1. Experts Short/long-term experts in the fields of: 1) Chief Advisor 2) XXX 3) XXX 4) XXX 5) XXX 6) XXX X) Others, whenever needed and agreed by both sides.	(a) Services of counterpart personnel and administrative personnel of GEM (b) Suitable office space with necessary equipment (c) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the equipment provided by JICA (d) Information as well as support in obtaining medical service (e) Credentials or identification cards (f) Available data (including maps and photographs) and information related to the Project (g) Running expenses necessary for the implementation of the Project (h) Expenses necessary for transportation within Egypt of the equipment as well as for the installation, operation and maintenance thereof (i) Necessary facilities to the JICA experts for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Egypt from Japan in connection with the implementation of the Project; (j) Necessary arrangement for the smooth custom clearance (k) Permission to enter the project sites.	TBD
1-1. To confirm the current condition and prepare documentation.			
1-2. To formulate conservation team and conservation policy.			
1-3. To conduct first aid.			
1-4. To conduct packing and transportation to GEM-CC.	2. Trainings XXX		
Output 2	3. Machinery and Equipment XXX		
2-1. To conduct fumigation.			
2-2. To conduct diagnostic analysis.	In case of importation, the machinery, equipment and other materials will become the property of the GOE upon being delivered C.I.F. (cost, insurance and freight) to the authorities concerned of GOE at the ports and/or airports of disembarkation.		
2-3. To formulate conservation plan.			
Output 3			
3-1. To conduct conservation.			
3-2. To record the result of the whole process as a report to file the information, and publish it.			
3-3. To give advice to Exhibition unit on display plan, transportation to the exhibition space and installing of the conserved artifacts.			

Project Design Matrix

Project Title: "Grand Egyptian Museum Joint Conservation Project"

Implementing Agency: GEM

Target Group: Staff of GEM

Period of Project: October 2016 - September 2019 (3 years) + 1 year(*1)

Project Site: GEM and related organizations

Ver. 2

Date 2016/12/14

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p>Overall Goal</p> <p>The GEM-CC, as the hub institute of the conservation and study in Egypt, conducts conservation-related activities, and the artifacts in the GEM exhibition are preserved in appropriate condition.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Number of services provided to other museums and other stakeholders relevant to antiquities. 2. Percentage of clients satisfied about the service provided. 	<p>Annual report of GEM-CC about the services of conservation by the GEM-CC for other museums.</p>	
<p>Project Purpose</p> <p>GEM-CC acquires a high level of skill, technique and experience on conservation-related works.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Number of the "Lead" and "Follow" artifacts which are conserved by the GEM-CC staff and accepted by JCC(*2). 2. Average of CCAS (Conservation Capacity Assessment System) of the GEM-CC staff 	<p>JCC's evaluation report on the artifacts.</p> <p>Results of CCAS: CCAS is an system to evaluate the capacity level of the lab staff with self-evaluation of techniques, their participation in the project activities, presentations in national and international seminars, etc.</p>	
<p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Documentation, first aid, packing and transportation to GEM of the target artifacts are conducted. 2. IPM and diagnostic analysis of the target artifacts are conducted, and conservation plans are formulated. 3. Conservation of the target artifacts is conducted. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Number of "Lead" artifacts that are placed at the designated location with the satisfied quality by the planned time. 1.2. Number of "Follow" artifacts that are placed at the designated location with the satisfied quality by the planned time. 2.1. Number of conservation plans of the "Lead" artifacts are authorized by the planned time. 2.2. Number of conservation plans of the "Follow" artifacts are authorized by the planned time 3.1. Before May 2018, number of "Lead" artifacts that are completed to be ready for exhibition (GEM opening) at the satisfied quality. 3.2. Number of "Follow" artifacts that have had their conservation started based on the conservation plans. 	<p>GEM Database</p> <p>Project's monitoring sheets</p> <p>GEM Database</p> <p>Project's monitoring sheets</p> <p>GEM Database</p> <p>JCC's evaluation report on the "Lead" artifacts.</p> <p>Project's monitoring sheets</p>	

Activities	Inputs		Pre-Conditions
	The Japanese Side	The Egyptian Side	
Output 1	1. Experts 1) Chief Advisor / Project Management 2) Technical Chief Advisor / Conservation 3) Conservation Science 4) Wood Conservation 5) Textile Conservation 6) Mural Painting Conservation 7) Packing and Transportation 8) Survey / Documentation 9) IPM 10) Diagnostic Analysis 11) Collection Management 12) Monitoring 13) Procurement / Coordination Others, whenever needed and agreed by both sides	(a) Services of counterpart personnel and administrative personnel of GEM (b) Suitable office space with necessary equipment (c) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the equipment provided by JICA (d) Information as well as support in obtaining medical service (e) Credentials or identification cards (f) Available data (including maps and photographs) and information related to the Project (g) Running expenses necessary for the implementation of the Project (h) Expenses necessary for transportation within Egypt of the equipment as well as for the installation, operation and maintenance thereof (i) Necessary facilities to the JICA experts for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Egypt from Japan in connection with the implementation of the Project; (j) Necessary arrangement for the smooth custom clearance (k) Permission to enter and work in the project sites.	1. Permission for transportation of artifacts is issued timely to enable the transportation on time. 2. Other museums release the artifacts to GEM timely to enable the transportation on time.
1-1. To confirm the current condition and prepare documentation.			
1-2. To formulate the conservation team and conservation policy.			
1-3. To conduct first aid.			
1-4. To conduct packing and transportation to GEM-CC.			
Output 2			
2-1. To conduct fumigation.			
2-2. To conduct diagnostic analysis.			
2-3. To formulate conservation plan.			
Output 3			
3-1. To conduct conservation.			
3-2. To record the result of the whole process as a report to file the information, and publish it.			
3-3. To give advice to the Exhibition unit on the display plan, transportation to the exhibition space and installing of the conserved artifacts.			

Note1: Project period is three(3) years, and the one (1) more year will be added after reviewing the progress.

Note2: "JCC" stands for Joint Coordinating Committee. The roles are described in Annex 4 of R/D.

Project Design Matrix

Project Title: "Grand Egyptian Museum Joint Conservation Project"

Implementing Agency: GEM

Target Group: Staff of GEM

Period of Project: November 2016 - October 2019 (3 years) + 1 year(*1)

Project Site: GEM and related organizations

Version 3 (Approved in 2nd JCC)

Date: 2017/11/20

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p>Overall Goal</p> <p>The GEM-CC, as the hub institute of the conservation and study in Egypt, conducts conservation-related activities, and the artifacts in the GEM exhibition are preserved in appropriate condition.</p>	<p>(By year 2021)</p> <ol style="list-style-type: none"> Number of services provided to other museums and other stakeholders relevant to antiquities. Percentage of clients satisfied about the service provided. 	<p>Annual report of GEM-CC about the services of conservation by the GEM-CC for other museums.</p>	
<p>Project Purpose</p> <p>GEM-CC acquires a high level of skill, technique and experience on conservation-related works.</p>	<p>(By the end of October 2019)</p> <ol style="list-style-type: none"> 90% of the "Lead" artifacts and 80% of the "Follow" artifacts, conserved by the GEM-CC staff, are accepted as being ready for display by JCC(*2). A number of cases of challenges and solutions reported by participating professionals (Egyptians and Japanese) are reported. A number of presentations made by participating professionals in national and international seminars, symposium, journals, etc. 	<p>JCC's evaluation report on the artifacts.</p> <p>Results of Monitoring Survey</p>	<p>The main GEM-CC staff continue with working in GEM-CC.</p>
<p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> Documentation, first aid, packing and transportation to GEM of the target artifacts are conducted. IPM and diagnostic analysis of the target artifacts are conducted, and conservation plans are formulated. Conservation of the target artifacts is conducted. 	<ol style="list-style-type: none"> 90% of the "Lead" artifacts are placed at the designated location with the satisfied quality by the planned time. 80% of the "Follow" artifacts are placed at the designated location with the satisfied quality by the planned time. 90% of conservation plans of the "Lead" artifacts are formulated by the planned time. 80% of conservation plans of the "Follow" artifacts are formulated by the planned time. 	<p>- GEM Database</p> <ul style="list-style-type: none"> Project's monitoring sheets (Plan of Operation based on Artifacts) Quality confirmation report of transported artifacts by the committee of each section (Wood, Textile and Mural/Stone) <p>- GEM Database</p> <ul style="list-style-type: none"> Project's monitoring sheets (Plan of Operation based on Artifacts) Quality confirmation report of conservation plans by the committee of each section (Wood, Textile and Mural/Stone) <p>- GEM Database</p> <ul style="list-style-type: none"> Project's monitoring sheets (Plan of Operation based on Artifacts) Quality confirmation reports of conservation submitted by conservation teams 	

Activities	Inputs		
	The Japanese Side	The Egyptian Side	
Output 1			
1-1. To confirm the current condition and prepare documentation.	1. Experts 2) Chief Advisor / Project Management 3) Technical Chief Advisor / Conservation 4) Conservation Science 5) Wood Conservation 6) Textile Conservation 7) Mural Painting Conservation 8) Packing and Transportation 9) Survey / Documentation 10) IPM 11) Diagnostic Analysis 12) Collection Management 13) Monitoring 14) Procurement / Coordination Others, whenever needed and agreed by both sides	(a) Services of counterpart personnel and administrative personnel of GEM (b) Suitable office space with necessary equipment (c) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the equipment provided by JICA (d) Information as well as support in obtaining medical service (e) Credentials or identification cards (f) Available data (including maps and photographs) and information related to the Project (g) Running expenses necessary for the implementation of the Project (h) Expenses necessary for transportation within Egypt of the equipment as well as for the installation, operation and maintenance thereof (i) Necessary facilities to the JICA experts for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Egypt from Japan in connection with the implementation of the Project; (j) Necessary arrangement for the smooth custom clearance (k) Permission to enter and work in the project sites.	1. Permission for transportation of artifacts is issued timely to enable the transportation on time. 2. Other museums release the artifacts to GEM timely to enable the transportation on time.
1-2. To formulate the conservation team and conservation policy.			
1-3. To conduct first aid.			
1-4. To conduct packing and transportation to GEM-CC.			
Output 2			
2-1. To conduct fumigation.			
2-2. To conduct diagnostic analysis.	2. Machinery and Equipment 1) X-ray radiography 2) Digital Microscope 3) 3D laser scanner and consumables required for the Project activities.		
2-3. To formulate conservation plan.			
Output 3			
3-1. To conduct conservation.	In case of importation, the machinery, equipment and other materials will become the property of the GOE upon being delivered C.I.F. (cost, insurance and freight) to the authorities concerned of GOE at the ports and/or airports of disembarkation.		
3-2. To record the result of the whole process as a report to file the information, and publish it.			
3-3. To give advice to the Exhibition unit on the display plan, transportation to the exhibition space and installing of the conserved artifacts.			
			Pre-Conditions

Note1: Project period is three(3) years, and the one (1) more year will be added after reviewing the progress.

Note2: "JCC" stands for Joint Coordinating Committee. The roles are described in R/D and workplan.

Project Design Matrix

Project Title: "Grand Egyptian Museum Joint Conservation Project"

Implementing Agency: GEM

Target Group: Staff of GEM

Period of Project: November 2016 - March 2021

Project Site: GEM and related organizations

Version 4

Date: 2019/10/28

Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p>Overall Goal The GEM-CC, as the hub institute of the conservation and study in Egypt, conducts conservation-related activities, and the artifacts in the GEM exhibition are preserved in appropriate condition.</p>	<p>(By year 2024) 1. Number of services provided to other museums and other stakeholders relevant to antiquities. 2. Percentage of clients satisfied about the service provided.</p>	<p>Annual report of GEM-CC about the services of conservation by the GEM-CC for other museums.</p>		
<p>Project Purpose GEM-CC acquires a high level of skill, technique and experience on conservation-related works.</p>	<p>(By the end of March 2021) 1. 90% of the "Lead" artifacts and 80% of the "Follow" artifacts, conserved by the GEM-CC staff, are displayed at GEM according to the display plan. 2. A number of cases of challenges and solutions reported by participating professionals (Egyptians and Japanese) are reported. 3. A number of presentations made by participating professionals in national and international seminars symposium, journals, etc.</p>	<p>JCC's evaluation report on the artifacts. Results of Monitoring Survey</p>	<p>The main GEM-CC staff continue with working in GEM-CC.</p>	
<p>Outputs 1. Documentation, first aid, packing and transportation to GEM of the target artifacts are conducted. 2. IPM and diagnostic analysis of the target artifacts are conducted, and conservation plans are formulated. 3. Conservation of the target artifacts is conducted.</p>	<p>1.1. 90% of the "Lead" artifacts are placed at the designated location in GEM-CC with the satisfied quality by the planned time. 1.2. 80% of the "Follow" artifacts are placed at the designated location in GEM-CC with the satisfied quality by the planned time. 2.1. 90% of conservation plans of the "Lead" artifacts are formulated by the planned time. 2.2. 80% of conservation plans of the "Follow" artifacts are formulated by the planned time 3.1. 90% of the "Lead" artifacts are reported as being conserved based on the conservation plans. 3.2. 80% of the "Follow" artifacts are reported as being conserved based on the conservation plans. 3.3. 90% of the "Lead" artifacts are placed at the designated location in GEM with the satisfied quality by the planned time based on the display plan. 3.4. 80% of the "Follow" artifacts are placed at the designated location in GEM with the satisfied quality by the planned time. 3.5. The project outcome is promoted through formulating appropriate display plans and installing actual equipment for display for target artifacts that require special consideration.</p>	<p>- GEM Database - Project's monitoring sheets (Plan of Operation based on Artifacts) - Quality confirmation report of transported artifacts by the committee of each section (Wood, Textile and Mural/Stone) - GEM Database - Project's monitoring sheets (Plan of Operation based on Artifacts) - Quality confirmation report of conservation plans by the committee of each section (Wood, Textile and Mural/Stone) - GEM Database - Project's monitoring sheets (Plan of Operation based on Artifacts) -Quality confirmation reports of conservation submitted by conservation teams</p>		

Activities	Inputs		
	The Japanese Side	The Egyptian Side	
Output 1			
1-1. To confirm the current condition and prepare documentation.	1. Experts		1. Permission for transportation of artifacts is issued timely to enable the transportation on time.
1-2. To formulate the conservation team and conservation policy.	2) Chief Advisor / Project Management 2) Technical Chief Advisor / Conservation 3) Conservation Science 4) Wood Conservation 5) Textile Conservation 6) Mural Painting Conservation 7) Packing and Transportation 8) Survey / Documentation 9) IPM		2. Other museums release the artifacts to GEM timely to enable the transportation on time.
1-3. To conduct first aid.	10) Diagnostic Analysis 11) Collection Management 12) Monitoring 13) Procurement / Coordination Others, whenever needed and agreed by both sides		
1-4. To conduct packing and transportation to GEM-CC.	2. Machinery and Equipment 1) X-ray radiography 2) Digital Microscope 3) 3D laser scanner and consumables required for the Project activities.		
Output 2			
2-1. To conduct fumigation.	In case of importation, the machinery, equipment and other materials will become the property of the GOE upon being delivered C.I.F. (cost, insurance and freight) to the authorities concerned of GOE at the ports and/or airports of disembarkation.		
2-2. To conduct diagnostic analysis.			
2-3. To formulate conservation plan.			
Output 3			
3-1. To conduct conservation.			
3-2. To record the result of the whole process as a report to file the information, and publish it.			
3-3. To give advice to the Exhibition unit on the display plan, transportation to the exhibition space and installing of the conserved artifacts.			
<u>3-4. To conduct packing and transportation of the target artifacts from GEM-CC to GEM, and install them at the location of display.</u>			
<u>3-5. To consider effective display for target artifacts that require special consideration to capture their historical significance and visual features, and promote the project outcome by installing necessary equipment for display.</u>			
<u>3-6. To plan and implement activities required at GEM-CC to enable continued sustainable conservation work.</u>			

Note: "JCC" stands for Joint Coordinating Committee. The roles are described in R/D and workplan.