

コンゴ民主共和国
バナナ・キンサシャ交通公団 (OEBK)

コンゴ民主共和国
マタディ橋維持管理能力向上プロジェクト
橋梁点検機材据付支援業務
ファイナルレポート

平成 26 年 9 月
(2014 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社 オリエンタルコンサルタンツ

基盤
JR
14-183

コンゴ民主共和国
バナナ・キンサシャ交通公団 (OEBK)

コンゴ民主共和国
マタディ橋維持管理能力向上プロジェクト
橋梁点検機材据付支援業務
ファイナルレポート

平成 26 年 9 月
(2014 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社 オリエンタルコンサルタンツ



コンゴ民主共和国 Democratic Republic of the Congo

調査対象地域 位置図



出典) 外務省「各国・地域情報」(2013年11月現在)

面積	234.5万km ²	■ GDP	約179億US\$ (2012年)
■ 人口	6,780万人 (2012年、UNFPA)	■ 一人当たりGDP	220US\$ (2012年)
■ 首都	キンシャサ	■ 経済成長率	7.2% (2012年)
■ 民族	バンツ系、ナイル系等	■ 物価上昇率	9.5% (2012年)
■ 言語	フランス語(公用語)、キコンゴ語、 チルバ語、リンガラ語、スワヒリ語	■ 通貨	コンゴ・フラン(FC)
■ 宗教	キリスト教(85%)、イスラム教、その他	■ 為替レート	1US\$ = 920FC (2012年)
■ 政体	共和制	■ 日本援助実績 (2011年度まで実績)	
■ 主要産業	鉱工業(銅、コバルト、工業用ダイヤモンド、石油)、 農業(パーム油、綿花、コーヒー)	(1) 有償資金協力	約355.96億円
		(2) 無償資金協力	約651.17億円
		(3) 技術協力	約110.86億円

写真集(1)

1. 現況



(1) マタディ橋全景



(2) 供与されたクレーン付きトラック（ユニック）



(3) 供与された高所作業車

写真集(2)

2. サイドスパン下面点検検査車取付

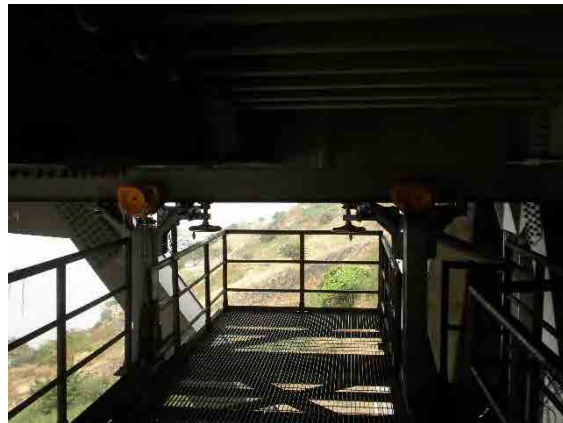


(4) A1側サイドスパン下面点検検査車



(5) A2側サイドスパン下面点検検査車

3. 既設上面点検検査車駆動部改修



(6) 既設上面点検検査車駆動装置 (A1側)



(7) 既設上面点検検査車駆動装置 (A2側)

4. 既設下面点検検査車駆動部改修



(8) 既設下面点検検査車駆動装置 (A1側)



(9) 既設下面点検検査車駆動装置 (A2側)

写真集(3)

5. 塔検査車（ゴンドラ）取付



(10) 新塔検査車 (P1)



(11) 新塔検査車 (P2)

※未使用時は、ガレージ倉庫内に保管

6. 昇降梯子取付



(12) 新設昇降梯子 (A1 側)



(13) 新設昇降梯子 (A2 側)

7. 伸縮装置点検用足場設置（仮設足場に変更）

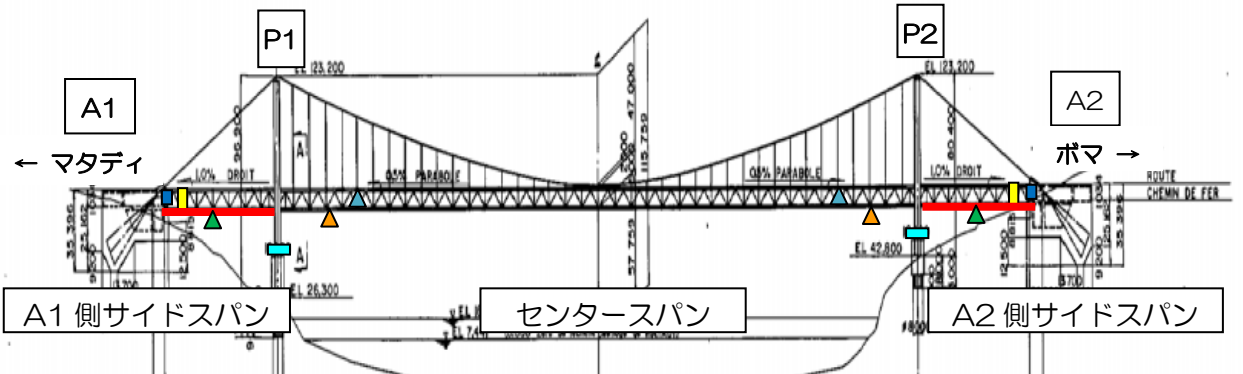


(14) 伸縮装置点検用仮設足場 (A1 側)










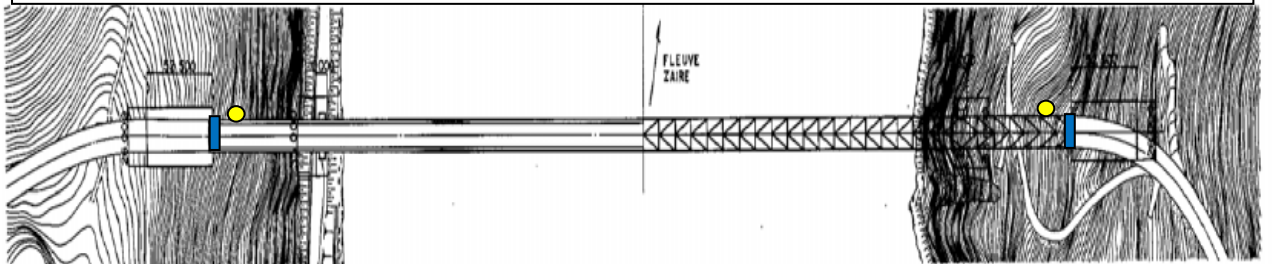
(15) 伸縮装置点検用仮設足場 (A2 側)

概要図



凡例

- | | | | |
|---|-------------------|--|----------------|
|  | サイドスパン下面点検検査車用レール |  | 塔点検検査車 (ゴンドラ) |
|  | サイドスパン下面点検検査車 |  | 昇降梯子 |
|  | 既設センタースパン上面点検検査車 |  | 伸縮装置点検用足場 (仮設) |
|  | 既設サイドスパン上面点検検査車 | | |



目 次

調査位置図
写真集

ページ

第1章 業務の概要.....	1
1.1 調査の背景、目的.....	1
1.2 調査対象地域.....	1
1.3 業務の概要.....	2
1.4 本業務の目的.....	2
第2章 機材据付計画.....	3
2.1 工程計画.....	3
2.2 供与機材の整理.....	3
第3章 機材据付業務.....	4
3.1 サイドスパン下面点検検査車の取付.....	4
3.2 既設検査車の駆動部改修.....	9
3.3 搭検査車（ゴンドラ）の取付.....	11
3.4 昇降梯子の取付.....	12
3.5 伸縮装置点検用足場の設置.....	13
3.6 各点検機材の動作確認.....	15
第4章 その他関連事項.....	16
4.1 橋梁維持運営管理計画.....	16
4.2 維持管理マニュアルの更新.....	16
4.3 本邦研修との連携.....	16
4.4 供与機材について.....	16
4.5 持ち込機材.....	17
4.6 資機材引渡し式.....	17

添付資料

- 資料-1 : 調査団氏名
- 資料-2 : 面会者リスト
- 資料-3 : OEBK 組織図
- 資料-4 : 調査スケジュール
- 資料-5 : 供与機材リスト
- 資料-6 : 工程計画表
- 資料-7 : 塔検査車仏文マニュアル（緊急時）
- 資料-8 : 伸縮装置検査用足場をスコープ外とするレター
- 資料-9 : 据付支援業務完了証明
- 資料-10 : 持込機材リスト

第1章 業務の概要

1.1 調査の背景、目的

コンゴ民主共和国（以下「コンゴ民」国）の西部に位置し、コンゴ川に架かるマタディ橋は、我が国の有償資金協力「バナナ-マタディ間輸送力増強事業」(1974～1983年)によって建設され、大西洋と首都キンサシャを結ぶ幹線の確保が実現された。下流に位置するボマ港やバナナ港と首都キンサシャを繋ぐ陸運の要衝に位置し、現在もコンゴ川対岸を結ぶ唯一の懸け橋として、物流の活性化や経済・社会面の発展に重要な役割を果たしている。

マタディ橋は建設後31年間、バナナ・キンサシャ交通公団（OEBK）によって良好な維持管理がなされてきたが、主ケーブルの内部状況は今まで確認されていなかったことから、2012年に技術協力プロジェクト「マタディ橋維持管理能力向上プロジェクト」(2012～2015年)の一環として【ケーブル開放調査】及び【橋梁点検車に係る調達計画調査】が、実施された。

【橋梁点検車に係る調達計画調査】に基づいた橋梁点検機材・設備が本邦より無償供与され、既に「コ」国への輸送が完了された。

本業務は、上記の本邦より無償供与され、現地に搬入された橋梁点検機材・設備の据付支援業務、調達された橋梁点検機材・設備を確認後、OEBKにより実施される橋梁点検機材の据付に対して、工程管理・技術的支援・OEBK職員の技術力向上といった観点により支援業務を実施する事を目的とする。

1.2 調査対象地域

コンゴ民主共和国、バ・コンゴ州マタディ市。（巻頭調査対象地域位置図参照）

1.3 業務の概要

(1) 上位目標

マタディ橋に対して、継続的且つ適切な維持管理が実施される。

(2) プロジェクト目標

OEBK によるマタディ橋梁の維持管理能力が強化される。

(3) プロジェクトにおける成果

- ① 中期的な橋梁維持運営管理計画の作成
- ② 維持管理マニュアルの更新
- ③ OEBK 技術者の日常管理スキームの向上
- ④ マタディ橋に対する日本側投入状況

1.4 本業務の目的

本業務の目的は、以下に示す供与維持管理機材の据付支援であるが、その据付手順・技術についても、機材据付の実際作業をとおして、日本人とび職から直接指導を行う。

- ① サイドスパン下面点検検査車の取付
- ② 既設検査車の駆動部改修
- ③ 搭検査車の取付
- ④ 昇降梯子の取付
- ⑤ 伸縮装置点検用足場の設置

第2章 機材据付計画

2.1 工程計画

据付業務開始に当たり、資料-6 に示す工程計画の策定を行い、機材据付業務がスムーズに行えるように OEBK と協議のうえ、OEBK 内に以下に示す 4 チームを編成することとした。なお、各チームにはリーダーを配置し、日本人からの指示・指導及び連絡等伝達事項の強化を図った。

- A チーム OEBK ガレージに保管された供与資機材を、据付業務の進捗に合わせ開封し、資機材の内容及び個数のチェックを行う。
- B チーム 開封された必要供与資材を、指定場所への運搬・荷卸し及び必要資機材の仮吊り等据付業務の支援を実施。
- C チーム 据付業務の実施。
- D チーム C チーム同様、据付業務の実施。

2.2 供与機材の整理

日本から供与された機材は、OEBK のガレージに無造作に保管され、さらに、梱包は関連業務ごとでなく梱包されていたため、梱包リスト及び据付業務内容をリンクさせた、資料-5 に示すリストの作成を行った。その結果、どのボックスにどの資機材の部材が梱包されているのかが容易となり、部材を探し出す時間の短縮を図った。



供与資機材仮置き状況 (OEBK ガレージ)



必要資材の取出し状況

第3章 機材据付業務

3.1 サイドスパン下面点検検査車の取付

サイドスパン下面点検検査車の取付は以下の順序により実施した。なお、OEBK 職員による作業の容易性を考慮し、足場の良い A2 サイドから作業を開始した。

(1) A2 側サイドスパン下面点検検査車用レール部材の運搬

- ① OEBK ガレージより供与機材のクレーン付トラック（以下、ユニック）にて、ブラケット及びレールを据付位置に運搬配置。



ユニックを使いレールを橋梁に運搬



ブラケット、レールを取付位置に下す

(2) A2 側サイドスパン下面点検検査車用レール部材の取付

- ① ブラケットを OEBK 所有のクレーン、供与機材のユニック、高所作業車にて所定位置に取付。



梱包から解いたブラケット



高所作業車を使用してのブラケット取付



ユニックを使用してのブラケット取付



OEBK 吊作業台によるブラケット取付

- ② 上流側のブラケット取付完了後、下流側に移動し取付を実施。
- ③ ブラケット取付が完了した上流側から、OEBK クレーン車、ユニックを使い上流側のレールを取付（なお、下面点検検査車のレールへの設置のため、下面点検検査車組立位置においてレールの取付は実施しない）。



ユニックによるレール部材の吊下げ



レール取付位置まで下げた状態



レール取付作業状況



レール取付作業状況

- ④ 上流側のレール取付完了後、下流側のレール取付実施。

(3) A1 側サイドスパン側レール部材の運搬及び取付

- ① A2 側サイドスパン側レール取付と同じ要領にて取付実施。

(4) A2 側サイドスパン下面点検検査車部材の運搬

- ① 下面点検検査車の 4 分割されている本体部材を、ユニック及びクレーン車を使用し、ガレージにて 2 分割に組立、橋下の組立位置へ運搬。
- ② 橋下組立位置にて、下面点検検査車の組立ヤードを、供与資材の仮設材にて作成し、その上にて 2 分割で運ばれてきた下面点検検査車は本体部を合体。



ガレージ仮組した部材を現場へ運搬



仮設組立台上に部材を置き、路地組実施

- ③ ガレージから、その他の下面点検検査車部材（床材、手摺材、駆動装置材等）を運搬

(5) A2 側サイドスパン下面点検検査車の組立

- ① 下面点検検査車組立ヤードに運搬した各部材を設計図に基づき組立実施。



手摺、床材、吊材等の組立

(6) A2 側サイドスパン下面点検検査車のレールへの取付

- ① 橋下で組立た、下面点検検査車を、橋の上下流両側から、ユニック及びクレーンの相吊にて先にレールに取付た下面点検検査車駆動装置に接合。



レール未設置区間から駆動装置取付



検査車本体吊上げ



検査車本体吊上げ



検査車本体と駆動装置の接合

② 未設置区間のレール取付及びブラケット及びレール取付に係るボルトの本締め。



レール未設置区間のレール設置



ブラケット及びレールボルトの本締め

(7) A2 側サイドスパン下面点検検査車昇降作業台の取付

① 昇降作業台は、以下により取付を行った。

- 下面検査車昇降作業台にはキャスターがついており、作業スペースの中で自由に移動が可能（作業時はアウトリガーで固定）なものとなっている。

- しかし、OEBK 現場職員から、アウトリガーだけの固定だと、昇降作業台の不安定感が払拭できないため、固定してほしいとの要望があった。よって、アウトリガーを溶接にて検査車と固定を行った。
- ただし、検査車には昇降作業台を設置する台座（台座の突起等があり、検査車表面は平坦ではない）が施されており、昇降作業台車のアウトリガーをその位置に合わせ固定した。
- そのため、昇降作業台車の向きが所定と異なり、補鋼桁側面までの離隔が大きくなった。



ユニックにて昇降作業台を吊上げる



検査車に吊下し



新昇降作業台を一本柱のため不安定感ある



昇降作業台のアウトリガーを溶接にて固定

- ② ①のことから、今後 OEBK の点検作業において、作業しやすい昇降作業台の位置等を導き、昇降作業台の再取り外し及び再固定等が可能であることを提言。



検査車の台座に合わせ固定したため、作業台から手を伸ばしてやっと補鋼桁側面に届く程度である

(8) A2 側サイドスパン下面点検検査車の駆動操作確認

- ① 下面点検検査車の運転とレールの最終締付けを実施し、下面点検検査車のスムーズな駆動を確認。

(9) A1 側サイドスパン下面点検検査車の組立・取付・駆動操作確認（昇降作業台の取付含む）

- ① A2 側サイドスパン下面点検検査車の組立・取付・駆動操作と同じ要領にて実施。

3.2 既設検査車の駆動部改修

サイドスパン上面既設点検車及びセンタースパン下面既設点検車の駆動部の取換えを実施。取換え方法は上面及び下面とも同じ方法で実施。

(1) 既設検査車の荷下げ

- ① チェーンブロックにて既設点検車を仮吊（なお、チェーンブロックは、今回の据付業務用にて持参）。



チェーンブロックにて既設検査車の仮吊

(2) 部材の解体、取替

- ① 仮吊の状態にて、駆動部材を解体撤去し、新駆動部材と交換する。

(3) 検査車の荷揚げ、取付

- ① 新駆動装置取付後、チェーンブロックで検査車を引上げ、既設レールに取付を実施。



駆動装置、揺れ止め及び吊部材交換後の
既設検査車



交換後の駆動装置、揺れ止め部

(4) 昇降作業台の取換え

- ① 既設昇降作業台を取外し、新しい昇降作業台に交換。



既設昇降作業台撤去



新昇降作業台をユニックで検査車まで降下



既設検査車上に昇降作業台を設置



検査車スペースから昇降作業台は横置き

- ② 新しい作業台取付は、サイドスパン下面点検検査車の取付に準じて実施した。

(5) 駆動、操作確認

- ① 既存レール継目に段差等が生じ、走行に障害にある個所については、障害を除去した。
- ② 取付た検査車の試運転を行い、駆動性、操作性の実機確認を実施した。

3.3 搭検査車（ゴンドラ）の取付

(1) 部材の運搬

OEBK ガレージにて梱包を解き、必要部材を各塔下に運搬。



OEBK ガレージからゴンドラ部材を運搬



塔の下にゴンドラを仮置き

(2) 機材の組立及び電気系統の確認

運搬した塔の下にてゴンドラの組立及びゴンドラの巻上げ用電源の有効性を確認。



塔の下にてゴンドラの組立



昇降ロープの取付



搭上の吊金具点検



電源確認

(3) 駆動、操作確認

組み上げた搭検査車の試運転を行い、駆動性、操作性の実機確認し、操作方法について OEBK 職員へ教育を実施した。特に、緊急時の取り扱い方法については、英語版操作マニュアルを仏訳（資料-7）し、配布を行った。

3.4 昇降梯子の取付

(1) 部材の組立

OEBK ガレージにて運搬可能な寸法にまで組み上げを実施。



ガレージにて可能な限り組立、設置場所に運搬

(2) 取付位置出し及び取付部材の設置

橋梁躯体に昇降梯子を取付るため、位置出しを実施し、その位置にて必要部材を橋梁本体に溶接。



梯子取付部材の位置出し



梯子取付部材の橋梁本体への溶接

(3) 昇降梯子の取付

OEBK ガレージに商工梯子本体を、設置位置まで運搬し、クレーン付トラックにて吊り下げ、順次橋梁側面に昇降梯子を取付。



下段踊場を設置



梯子下部を設置



梯子上部を設置



中間踊場を設置

(4) 確認事項

- ① 取付た昇降梯子からサイドスパン上面点検検査車に移動し、その利便性を確認。
- ② 本梯子では、サイドスパン下面点検作業車に降りることが出来ない。
- ③ サイドスパン下面点検作業車に下りるためには、下面点検検査車に設置した昇降作業台を使用することとなる。
- ④ 塔 (P1、P2) からは、サイドスパン下面点検検査車に簡単に降りることが出来る。
- ⑤ 昇降梯子取付に当たり、補鋼桁側面に施した溶接部分については、早期に再塗装するように指導した (錆止めは施工済)。

3.5 伸縮装置点検用足場の設置

伸縮装置点検用足場の設置に当たり、設置場所の調査を行ったところ、以下の点において本足場の設置は不適切と判断できたため、OEBK と協議した結果、本足場の設置については本業務のスコープから外すこととなった。

- 足場を設置するコンクリート面が、コンクリートにより補修されている。
- じゃんかが見られる。
 - 足場取付用のボルト打設時にコンクリート躯体の破損が懸念される。

- コンクリート躯体内の鉄筋位置が明確でない。
 - 足場取付用のボルト打設時に鉄筋を破断させる恐れがある。

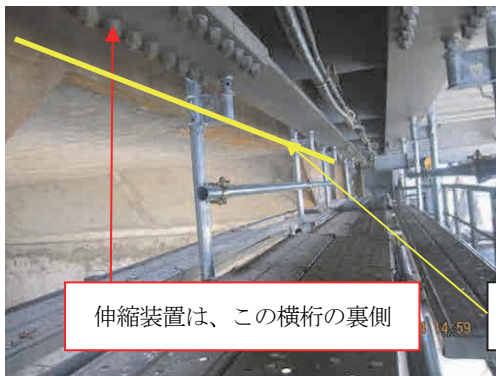


コンクリート面に補修跡が見られ、
配線ダクトも障害となる



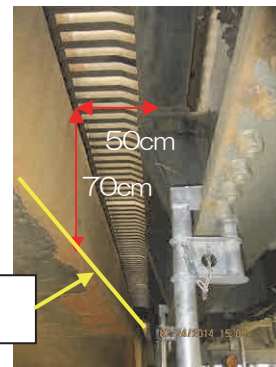
じゅんかが見られる

- 足場を取付た場合、伸縮装置車道部下での作業スペースは、約70cm×50cmである。



伸縮装置は、この横桁の裏側

設計での足場位置



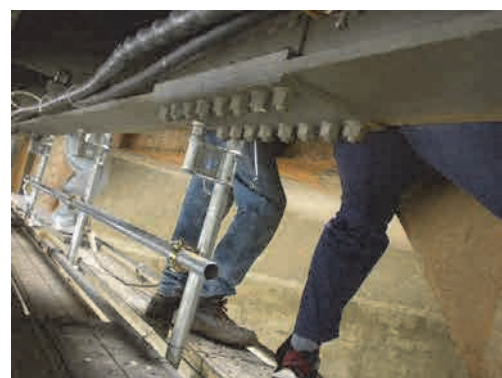
設計足場位置

足場を設置した場合のスペースは極僅か

- これは、鉄道用のアンカレッジのトンネル部の上面高さと同補鋼桁上面横桁の高さが同一であるため。
 - 人間一人が横になれる程度のスペースしかないため、点検補修作業を行うことには無理がある。
- 今回供与された資材を用いて、点検修理可能な作業スペースを確保した点検用仮設足場の設置が可能である。
 - 実際に組立、作業の有効性を確認。



アンカレッジ側（鉄道部）から見た仮設足場



立って作業が可能である

3.6 各点検機材の動作確認

OEBK 総裁立会のもと、据付けた機材の動作作業を OEBK 職員が実施し、運転手順及び供与機材の動作に問題ないことを確認し、OEBK より本据付支援業務の完了証明が発行された。



OEBK 総裁による完了検査
(アンカレッジ内部より A1 側既設上面点検
検査車の動作確認)



OEBK 総裁による完了検査
(新設 A2 側サイドスパン下面点検検査車
の動作確認)

第4章 その他関連事項

4.1 橋梁維持運営管理計画

サイドスパン下面点検検査車が、A1 サイド及び A2 サイドの両側に設置されたことにより、この区間の点検範囲が広がることとなる。また、既設点検検査車の再稼働が可能となったことから、「マタディ橋維持管理向上プロジェクト」の中で派遣される専門家により見直しされることとなる。

4.2 維持管理マニュアルの更新

上記「4.1」同様に、本業務完了後に引き続き実施される「マタディ橋維持管理向上プロジェクト」の中で派遣される専門家により、維持管理運営管理計画と共に見直しされることとなるが、これまでの維持管理項目が増えることではない。

4.3 本邦研修との連携

日本国内で実施される本邦研修への参加は、OEBK の職員にとって一つの目標となっているように感じられることから、若い職員には今後も本邦研修に参画できることを望みたい。

4.4 供与機材について

「マタディ橋維持管理向上プロジェクト」にて、クレーン付き 10tトラック（ユニック）と、定格荷重 200kg の高所作業車が供与され、本業務においてもあらゆる場で活躍した。



供与されたクレーン付きトラック（ユニック）



供与された高所作業車

4.5 持ち込機材

今回の業務を実施するに当たり、据付作業に必要と思われる器具（資料-10）を持参し、業務完了後 OEBK に残してきた。これらの器具は OEBK が現在所有している器具の代替えと成り得るものである。

4.6 資機材引渡し式

「マタディ橋維持管理向上プロジェクト」にて供与された資機材の引渡し式が、以下のとおり開催された。

- | | | | |
|--------|------------|---|---|
| 1. 開催日 | 2014年6月20日 | | |
| 2. 場所 | OEBK ガレージ | | |
| 3. 出席者 | 日本側 | 野口 修二
小畑 永彦
石崎 貴子
Léon MWAMBA | 参事官（臨時大使）
JICA コンゴ事務所長
JICA コンゴ事務所所員
JICA コンゴ事務所所員 |
| | コンゴ民側 | Modero NSIMBA MATONDO
Kalombo MUKEBA
その他、運輸省、バ・コンゴ州、マタディ市から来賓多数 | OEBK 総裁
OEBK 運営部長 |



式典の様様



野口臨時大使からコンゴ民側へ目録の引渡し



OEBK 総裁の挨拶



式典後の現場視察

添 付 資 料

- 資料-1 : 調査団員氏名
- 資料-2 : 面会者リスト
- 資料-3 : OEBK 組織図
- 資料-4 : 調査スケジュール
- 資料-5 : 供与機材リスト
- 資料-6 : 工程計画表
- 資料-7 : 塔検査車仏文マニュアル（緊急時）
- 資料-8 : 伸縮装置検査用足場をスコープ外とするレター
- 資料-9 : 据付支援業務完了証明
- 資料-10 : 持込機材リスト

資料-1 調査団員氏名

調査団員氏名

- | | | | |
|----|-------|---------------|-------------------|
| 1. | 沖田 齊 | 総括/橋梁点検機材据付支援 | 株式会社オリエンタルコンサルタンツ |
| 2. | 井上 仁志 | 橋梁点検機材管理Ⅰ | 株式会社オリエンタルコンサルタンツ |
| 3. | 徳 幸延 | 橋梁点検機材管理Ⅱ | 株式会社オリエンタルコンサルタンツ |

資料-2 面会者リスト

面会者リスト

在コンゴ民主共和国日本国大使館

- | | |
|----------|-----------|
| 1. 野口 修二 | 参事官（臨時大使） |
| 2. 妹尾 裕司 | 三等書記官 |

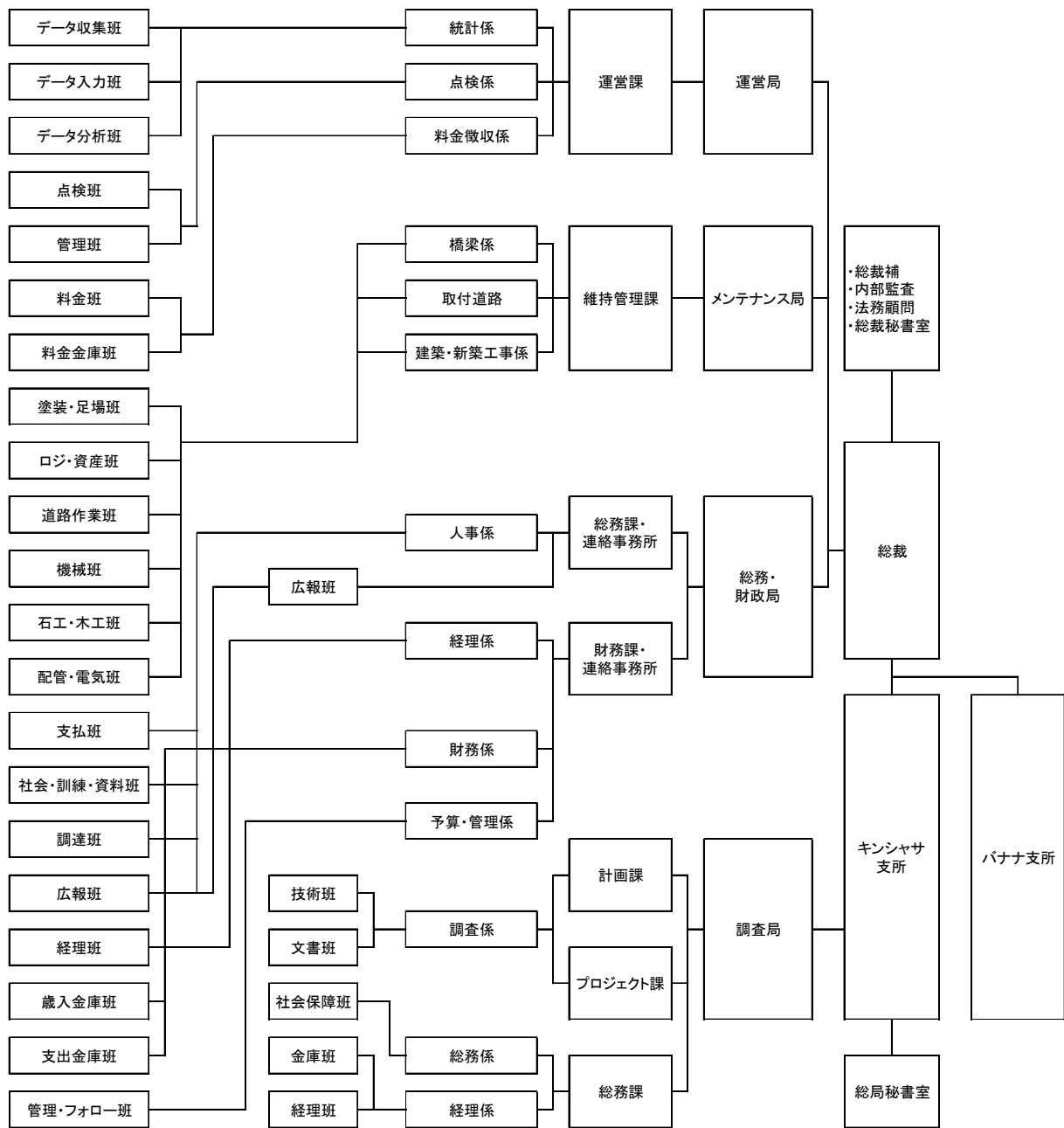
JICA コンゴ民主共和国事務所

- | | |
|----------------|----|
| 1. 小畑 永彦 | 所長 |
| 2. 興津 圭一 | 次長 |
| 3. 石崎 貴子 | 所員 |
| 4. Léon MWAMBA | 所員 |

OEBC

- | | |
|--------------------------|----------|
| 1. Modero NSIMBA MATONDO | OEBC 総裁 |
| 2. Madiata NDELE BUBA | 維持管理部長 |
| 3. Kalombo MUKEBA | 運営部長 |
| 4. Lukombo NSIMBA | 維持管理次長 |
| 5. Sefu NGALASO | 測量次長 |
| 6. Nabwende MATONGOLE | 橋梁課長 |
| 7. Muntumose TOMADIA | 新規工事課長 |
| 8. Mvumbi PUATI | 取付道路課長 |
| 9. Kavuma KADIMA | 財務課長 |
| 10. Bamba NGOMA | 塗装チーム長 |
| 11. Tsakala NDEMBE | 電気機械技師 |
| 12. Nkuzini MUKANGANDA | 電気技師 |
| 13. Sula LUMBUILA | メンテナンス技師 |
| 14. Mbungu MAYAKI | メンテナンス技師 |
| 15. Nzila SEKELE | メンテナンス技師 |
| 16. Ngoma NADINGA | メンテナンス技師 |
| 17. Mandiki KITEMBO | メンテナンス技師 |
| 18. Kumbu MBADU | メンテナンス技師 |
| 19. Paka MUZOLA | メンテナンス技師 |
| 20. Bide TETE | メンテナンス技師 |
| 21. Nzita VITIKA | メンテナンス技師 |
| 22. Basangila NGALULA | メンテナンス技師 |
| 23. Nganga NSUKAMI | メンテナンス技師 |
| 24. Dilo MANGBONGO | メンテナンス技師 |
| 25. Bula LUNGUILA | メンテナンス技師 |

資料-3 OEBK 組織図



OEBK 組織図

資料-4 調査スケジュール

調査スケジュール

日順	日時		コンサルタント						
			総括／橋梁点検機材据付支援 沖田 斉	橋梁点検機材管理1 井上 仁志	橋梁点検機材管理2 徳 幸延				
1	6月	9日	月						
2		10日	火	移動:羽田→→パリ→キンシャサ					
3		11日	水	現地JICA・大使館表敬					
4		12日	木	移動:キンシャサ→マタディ					
5		13日	金	IC/R説明・協議					
6		14日	土						
7		15日	日	橋梁点検機材納入チェック					
8		16日	月	橋梁点検機材据付施工計画、工程計画の策定	据付現場視察				
9		17日	火	橋梁点検資機材の开封、据付支援及び据付指導					
10		18日	水						
11		19日	木						
12		20日	金						
13		21日	土				供与資機材引渡し式		
14		22日	日				移動:マタディ→キンシャサ		
15		23日	月				移動:キンシャサ→		
16		24日	火				移動:→パリ→		
17		25日	水				移動:→羽田		
18		26日	木						
19		27日	金						
20		28日	土						
21		29日	日						
22		30日	月						
23	7月	1日	火	橋梁点検資機材の开封、据付支援及び据付指導					
24		2日	水						
25		3日	木						
26		4日	金						
27		5日	土						
28		6日	日						
29		7日	月						
30		8日	火						
31		9日	水						
32		10日	木						
33		11日	金						
34		12日	土						
35		13日	日						
36		14日	月						
37		15日	火						
38		16日	水						
39		17日	木						
40		18日	金						
41	19日	土							
42	20日	日							
43	21日	月	橋梁点検機材の運転訓練、技術移転の確認						
44	22日	火							
45	23日	水							
46	24日	木							
47	25日	金							
48	26日	土			羽田→				
49	27日	日			→パリ→キンシャサ				
50	28日	月			キンシャサ→マタディ				
51	29日	火			塔検査車緊急対応マニュアルの作成				
52	30日	水							
53	31日	木							
54	8月	1日	金	OEBK内部による据付橋梁点検資機材の動作・操作確認					
55		2日	土	OEBK総裁による据付橋梁点検資機材の動作・操作確認立会検査					
56		3日	日	移動:マタディ→キンシャサ					
57		4日	月	現地JICA報告					
58		5日	火	移動:キンシャサ→パリ→羽田					
59		6日	水						
60		7日	木						

資料-5 供与機材リスト

供与機材リスト

凡例 (Item No.)

- 1-1 高所作業台用部材
- 2-1 サイドスパン下面点検検査車用部材
- 3-1 塔検査車（ゴンドラ）用部材
- 4-1 既設点検検査車（上面、下面）用駆動装置部材
- 5-1 昇降梯子用部材
- 6-1 伸縮装置点検足場用部材
- 7-1 据付施工用機材（仮設部材）

Box No.	Item No.	Description	Quantity	Check		
1	1-1	Surface Inspection Lifting Apparatus (High-place work bench)	Elevated working platform (Brand name Lifty 90)	2 Pcs. ✓		
2			Elevated working platform (Brand name Lifty 90)	2 Pcs. ✓		
3			Elevated working platform (Brand name Lifty 90)	2 Pcs. ✓		
4			Elevated working platform (Brand name Lifty 90)	2 Pcs. ✓		
5	2-1	Side span lower surface Inspection Trolley	Trolley No.2 BK-1A-2 BK-1B-2	1 Pcs. ✓ 1 Pcs. ✓		
6			Trolley No.2 BK-1A-2 BK-1B-2	1 Pcs. ✓ 1 Pcs. ✓		
7			Trolley No.1 BK-1A-1 BK-1B-1	1 Pcs. ✓ 1 Pcs. ✓		
8			Trolley No.2 BK-1A-2 BK-1B-2	1 Pcs. ✓ 1 Pcs. ✓		
9			Trolley No.2 BK-2B-2 BK-3-2	1 Pcs. ✓ 1 Pcs. ✓		
10			Trolley No.1 & No.2 BK-2B-1 BK-2A-2	1 Pcs. ✓ 1 Pcs. ✓		
11			3-1	Tower Inspection Elevator	Gondola Main Body Gondola Main body attachments Connecting bar Spare parts Connecting bar	2 Pcs. ✓ 1 Pcs. ✓ 1 Pcs. ✓
12			7-1	Constructing Machinery	Working Stand (Plain surface plates for assembling) Square bent	12 Pcs. ✓
13					H-steel	12 Pcs. ✓
14					Winch Winch (winch type mighty pulur)	2 Pcs. ✓
15	Winch (winch type mighty pulur)	2 Pcs. ✓				
16	5-1	Manufacturing Ladder	Ladder (No.1, 2, 3, 4) SR20-1 SR20-2 SR21-1 SR21-2	1 Pcs. ✓ 1 Pcs. ✓ 1 Pcs. ✓ 1 Pcs. ✓		

コンゴ民主共和国 マタディ橋維持管理能力向上プロジェクト
橋梁点検機材据付支援業務 ファイナルレポート

Box No.	Item No.	Description	Quantity	Check			
17	2-1	Side span lower surface Inspection Trolley	Trolley No.1 BR5 1 ~ 10	10 Pcs.	✓		
18			Trolley No.1 & No.2 BR5 11 ~ 13 BR5 14 ~ 20	3 Pcs. 7 Pcs.	✓ ✓		
19			Trolley No.2 & No.3 BR5 21 ~ 26 BR5 27 ~ 30	6 Pcs. 4 Pcs.	✓ ✓		
20			Trolley No.3 & No.4 BR5 31 ~ 39 BR5 40	9 Pcs. 1 Pcs.	✓ ✓		
21			Trolley No.4 BR5 41 ~ 50	10 Pcs.	✓		
22			Trolley No.1, No.2 BR6 1 ~ 15 BR6 16 ~ 18	15 Pcs. 3 Pcs.	✓ ✓		
23			Trolley No.2, No.3 BR6 19 ~ 30 BR6 31 ~ 36	12 Pcs. 6 Pcs.	✓ ✓		
24			Trolley No.3, No.4 BR6 37 ~ 45 BR6 46 ~ 54	9 Pcs. 9 Pcs.	✓ ✓		
25			3-1	Tower Inspection Elevator	Trolley No.4 BR5 51 ~ 52 BR6 55 ~ 60	2 Pcs. 6 Pcs.	✓ ✓
					Main body attachments		
	Rubber weight for limit switch	2 Pcs..			✓		
	Cotter (Wire stop foe termination)	4 Pcs.			✓		
	Spare rope (Beam fall prevention)	4 Pcs.			✓		
	Shackle	4 Pcs.			✓		
	Bolt Nut Flat washer, Spring washer for connecting bar	8 Pcs.			✓		
	Pendant switch	2 Pcs.			✓		
	Chain connecting ring catch	8 Pcs.			✓		
	Connecting chain	2 Pcs.			✓		
Spare parts							
Winder	2 Pcs.	✓					
Bolts for Guide roller	32 Pcs.	✓					
Bolt for Caster	32 Pcs.	✓					
Nut for Guide roller and Caster	64 Pcs.	✓					
Spring washer M10 for Guide roller and Caster	64 Pcs.	✓					
Plain washer M10 for Guide roller and Caster	64 Pcs.	✓					
Bolts Nut Flat washer Spring washer for Connecting bar	8 Pcs.	✓					
Caster	8 Pcs.	✓					
Ring catch for Connecting chain	4 Pcs.	✓					
Connecting chain	4 Pcs.	✓					

コンゴ民主共和国 マタディ橋維持管理能力向上プロジェクト
橋梁点検機材据付支援業務 ファイナルレポート

Box No.	Item No.	Description		Quantity	Check
26	4-1	Existing Inspection Elevator Driving Unit	Hanging component Upper part Steady brace A Upper part Steady brace B	8 Pcs. 8 Pcs.	✓ ✓
	27	2-1	Side span lower surface Inspection Trolley	Trolley No.1 Lower part Steady brace A Lower part Steady brace B	4 Pcs. 4 Pcs.
Trolley No.2 Lower part Steady brace B				4 Pcs.	✓
28	4-1	Existing Inspection Elevator Driving Unit	Hanging component Upper part Steady brace A	8 Pcs.	✓
	2-1	Side span lower surface Inspection Trolley	Trolley No.2 Lower part Steady brace A	4 Pcs.	✓
29	4-1	Existing Inspection Elevator Driving Unit	Hanging component Upper part Steady brace B	8 Pcs.	✓
	2-1	Side span lower surface Inspection Trolley	Bolt Nut for Rail Hexagon head hightension bolt hot dip galvanizing M22 x 80 BT.NT.PW x 2 M22 x 70 BT.NT.PW x 2 M22 x 55 BT.NT.PW x 2 M22 x 50 BT.NT.PW x 2 M22 x 65 BT.NT.PW x 2 M16 x 60 BT.NT.PW x 2 M16 x 50 BT.NT M16 x 40 BT.NT SUS304 M27 x 165 BT SUS304 M27 NT SUS304 M20 x 140 BT SUS304 M20 NT SUS304 M20 x 60 BT SUS304 M20 SW SUS304 M16 x 50 BT SUS304 M16 SW Hole anchor bolt hot dip galvanizing M16 x 120 Metal washer hot dip galvanizing 6t x 60φx 23φPW	686 Pcs. 178 Pcs. 614 Pcs. 85 Pcs. 117 Pcs. 69 Pcs. 370 Pcs. 270 Pcs. 16 Pcs. 32 Pcs. 8 Pcs. 16 Pcs. 128 Pcs. 128 Pcs. 64 Pcs. 64 Pcs. 120 Pcs. 1,320 Pcs.	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
29	4-1	Existing Inspection Elevator Driving Unit	Roller chain Roller chain RS50-LMD-1 400L-JR	8 Pcs.	✓
			Attachment Roller chain RS50-LMD-1 20L-JL Roller chain RS50-LMD-1 JL Bolt Bolt for Roller chain M20 x 155	2 Pcs. 10 Pcs. 8 Pcs..	✓ ✓ ✓

コンゴ民主共和国 マタディ橋維持管理能力向上プロジェクト
橋梁点検機材据付支援業務 ファイナルレポート

Box No.	Item No.	Description	Quantity	Check	
30	2-1	Side span lower surface Inspection Trolley	Trolley No.1 Brace A-1 Brace B-1 M8-35 (M*35, UNT, NT(3), 2PW) M8-30 (M3*35, UNT, NT(3), 2PW) Saddle Clip PL6 x 60 x 145 Trolley No.2 Brace A-2 Brace B-2 M8-35 (M*35, UNT, NT(3), 2PW) M8-30 (M3*35, UNT, NT(3), 2PW) Saddle Clip PL6 x 60 x 145	2 Pcs. 8 Pcs. 8 Pcs. 55 Pcs.. 63 Pcs. 176 Pcs. 2 Pcs. 8 Pcs. 8 Pcs. 55 Pcs. 63 Pcs. 176 Pcs.	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
	7-1	Constructing Machinery	Assembling tool 8) Gas regulator 9) Gas regulator 10) Gas cutting machine	2 Pcs. 2 Pcs. 2 Pcs.	✓ ✓ ✓
	6-1	Inspection Scaffolding for Expansion Equipment	Inspection scaffolding material 10) Rectangular clamp 11) Universal clamp 12) 75 square rectangular clamp 13) 75 square universal clamp 14) Neoprene rubber	10 Pcs. 10 Pcs. 10 Pcs. 25 Pcs. 1 Pc.	✓ ✓ ✓ ✓ ✓
31	1-1	Surface Inspection Lifting Apparatus (High-place work bench)	Universal caster Universal fixed caster Wire rope Ladder side Wire rope Winch side Spacer pole side Spacer ladder side Axis pipe Pedal Supporter Bracket with fitting spring Spacer Fixed base Rotation stopper Setting bolt Spring	16 Pcs. 16 Pcs. 8 Pcs. 8 Pcs. 32 Pcs. 32 Pcs. 8 Pcs. 8 Pcs. 8 Pcs. 8 Pcs. 8 Pcs. 8 Pcs. 8 Pcs. 8 Pcs. 8 Pcs.	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
	7-1	Constructing Machinery	Assembling tool 1) Impact trench 2) Journal jack 3) Lever block 4) Electric drill 5) Electric grinder 11) Acetylene horse 100m 12) Oxygen horse 100m 14) Electric cable WCT 30s/q 100m 15) Electric cable 2CT 3C x 5.5 100m 16) Electric cable WCT 36s/q 20m 17) Torque wrench (Normal) 18) Torque wrench (Narrow) 19) Electric cable 2CT 3C x 5. 130m 20) Calibrator Anchor drill Anchor drill	4 Pcs. 8 Pcs. 4 Pcs. 2 Pcs. 2 Pcs. 1 Pc. 1 Pc. 1 Pc. 1 Pc. 1 Pc. 4 Pcs. 2 Pcs. 2 Pcs. 1 Pc. 2 Pcs. 2 Pcs. 1 Pc.	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓

コンゴ民主共和国 マタディ橋維持管理能力向上プロジェクト
橋梁点検機材据付支援業務 ファイナルレポート

Box No.	Item No.	Description	Quantity	Check	
32	2-1	Side span lower surface Inspection Trolley	Rail for Trolley No.1, 2, 3, 4		
			E-15-1-1	1 Pc.	✓
			E-15-1-2	1 Pc.	✓
			E-15-2-1	1 Pc.	✓
E-15-2-2			1 Pc.	✓	
33			Rail for Trolley No.2, 3, 4		
			E-12-1-11	1 Pc.	✓
			E-12-1-12	1 Pc.	✓
			E-12-2-1	1 Pc.	✓
			E-12-2-2	1 Pc.	✓
			E-12-2-4	1 Pc.	✓
			E-12-2-5	1 Pc.	✓
	E-12-2-6	1 Pc.	✓		
	E-12-2-7	1 Pc.	✓		
E-12-2-8	1 Pc.	✓			
E-12-2-9	1 Pc.	✓			
34	Rail for Trolley No.1, 2, 4				
	E-12-1-1	1 Pc.	✓		
	E-12-1-2	1 Pc.	✓		
	E-12-1-3	1 Pc.	✓		
	E-12-1-7	1 Pc.	✓		
	E-12-1-8	1 Pc.	✓		
	E-12-1-9	1 Pc.	✓		
	E-12-1-10	1 Pc.	✓		
	E-12-2-10	1 Pc.	✓		
	E-12-2-11	1 Pc.	✓		
	E-12-2-12	1 Pc.	✓		
	35	Rail for Trolley No.1, 2, 3, 4			
E-16-1-1		1 Pc.	✓		
E-12-1-4		1 Pc.	✓		
E-12-1-5		1 Pc.	✓		
E-12-1-6		1 Pc.	✓		
E-13-1-1		1 Pc.	✓		
E-13-1-9		1 Pc.	✓		
E-12-2-3		1 Pc.	✓		
E-13-2-5		1 Pc.	✓		
E-13-2-6		1 Pc.	✓		
E-16-2-2		1 Pc.	✓		
E-16-1-2		1 Pc.	✓		
E-16-2-1		1 Pc.	✓		
Document		1 Set	✓		

コンゴ民主共和国 マタディ橋維持管理能力向上プロジェクト
橋梁点検機材据付支援業務 ファイナルレポート

Box No.	Item No.	Description	Quantity	Check
36		Rail for Trolley No.1, 2		
		E-13-1-2	1 Pc.	✓
		E-13-1-3	1 Pc.	✓
		E-13-1-4	1 Pc.	✓
		E-13-1-5	1 Pc.	✓
		E-13-1-6	1 Pc.	✓
		E-13-1-7	1 Pc.	✓
		E-13-1-8	1 Pc.	✓
		E-13-1-10	1 Pc.	✓
		E-13-1-11	1 Pc.	✓
		E-13-1-12	1 Pc.	✓
		37	2-1	Side span lower surface Inspection Trolley
Rail for Trolley No.3, 4				
E-13-2-1	1 Pc.			✓
E-13-2-2	1 Pc.			✓
E-13-2-3	1 Pc.			✓
E-13-2-4	1 Pc.			✓
E-13-2-7	1 Pc.			✓
E-13-2-8	1 Pc.			✓
E-13-2-9	1 Pc.			✓
E-13-2-10	1 Pc.			✓
E-13-2-11	1 Pc.			✓
E-13-2-12	1 Pc.			✓
38		Trolley No.1, 2		
		Grating A	4 Pcs.	✓
		Grating B	6 Pcs.	✓
		Grating A	4 Pcs.	✓
		Grating B	6 Pcs.	✓
39	6-1	Inspection Scaffolding for Expansion Equipment		
		Scaffolding material		
		1) Aluminum scaffolding floor 3m	30 Pcs.	✓
		Scaffolding material		
		4) 75 square pipe 5m	6 Pcs.	✓
		5) 75 square pipe 2m	12 Pcs.	✓
7) Pipe 1.5m	10 Pcs.	✓		
8) Pipe 3.5m	10 Pcs.	✓		
9) Pipe 4.0m	10 Pcs.	✓		

コンゴ民主共和国 マタディ橋維持管理能力向上プロジェクト
橋梁点検機材据付支援業務 ファイナルレポート

Box No.	Item No.	Description		Quantity	Check
40	2-1	Side span lower surface Inspection Trolley	Trolley No.1.2		
			HR-7-A-1	1 Pc.	✓
			HR-7-B-1	1 Pc.	✓
			HR-8-A-1	1 Pc.	✓
			HR-8-B-1	1 Pc.	✓
			HR-9L-A-1	1 Pc.	✓
			HR-9L-B-1	1 Pc.	✓
			HR-9R-A-1	1 Pc.	✓
			HR-9R-B-1	1 Pc.	✓
			HR-10L-A-1	1 Pc.	✓
			HR-10L-B-1	1 Pc.	✓
			HR-10R-A-1	1 Pc.	✓
			HR-10R-B-1	1 Pc.	✓
			HR-11L-1	1 Pc.	✓
			HR-11R-1	1 Pc.	✓
			HR-7-A-2	1 Pc.	✓
			HR-7-B-2	1 Pc.	✓
			HR-8-A-2	1 Pc.	✓
			HR-8-B-2	1 Pc.	✓
			HR-9L-A-2	1 Pc.	✓
			HR-9L-B-2	1 Pc.	✓
HR-9R-A-2	1 Pc.	✓			
HR-9R-B-2	1 Pc.	✓			
HR-10L-A-2	1 Pc.	✓			
HR-10L-B-2	1 Pc.	✓			
HR-10R-A-2	1 Pc.	✓			
HR-10R-B-2	1 Pc.	✓			
HR-11L-2	1 Pc.	✓			
HR-11R-2	1 Pc.	✓			
41	5-1	Manufacturing Ladder	Ladder (No.1, 2, 3, 4)		
			SR22-1	1 Pc.	✓
			SR23-1	1 Pc.	✓
			SR24-1	1 Pc.	✓
			SR25-1	1 Pc.	✓
			SR26-1	1 Pc.	✓
			SR27-1	1 Pc.	✓
			SR28-1	1 Pc.	✓
			SR29-1	1 Pc.	✓
			SR22-2	1 Pc.	✓
			SR23-2	1 Pc.	✓
			SR24-2	1 Pc.	✓
			SR25-2	1 Pc.	✓
			SR26-2	1 Pc.	✓
SR27-2	1 Pc.	✓			
SR28-2	1 Pc.	✓			
SR29-2	1 Pc.	✓			
42	2-1	Side span lower surface Inspection Trolley	Trolley No.2 Lower part No.5 - 8	4 Pcs.	✓
	4-1	Existing Inspection Elevator Driving Unit	Hanging component Lowe part No.9 - 16	8 Pcs.	✓
43	6-1	Inspection Scaffolding for Expansion Equipment	Attachment No.1, 2 for Deck edge Inspection scaffolding		
			Type 1 1 - 4	4 Pcs.	✓
			Ladder 1 - 2 Ladder 3 - 4	2 Pcs. 2 Pcs.	✓ ✓
	2-1	Side span lower surface Inspection Trolley	Trolley No.1 Lower part No.1 - 4	4 Pcs.	✓
44	6-1	Inspection Scaffolding for Expansion Equipment	Attachment No.1, 2 for Deck edge Inspection scaffolding		
			Type 1 5 - 6	2 Pcs.	✓
			Type 2 1 - 4	4 Pcs.	✓
			Type 1 7 - 12	6 Pcs.	✓
			Type 2 5 - 8	4 Pcs.	✓

コンゴ民主共和国 マタディ橋維持管理能力向上プロジェクト
橋梁点検機材据付支援業務 ファイナルレポート

Box No.	Item No.	Description		Quantity	Check
45	7-1	Constructing Machinery	Pulley 400φ 1 car shackle type	8 Pcs.	✓
46			Engine welder made by Shindaiwa DGW310MC Engine welder made by Shindaiwa DGT300M-W	1 Pcs. 1 Pcs.	✓ ✓
47	6-1	Inspection Scaffolding for Expansion Equipment	Inspection scaffolding material 2) Aluminum scaffolding floor 1m 3) Stansion NRE Type with clamp 6) Pipe 1.0m	6 Pcs. 20 Pcs. 10 Pcs.	✓ ✓ ✓
	7-1	Constructing Machinery	Assembling tool 6) Slings wire φ18 7) Slings wire φ26	1 Pc. 1 Pc.	✓ ✓
48	2-1	Side span lower surface Inspection Trolley	Gearrolley main body Gearrolley 5t	8 Pcs.	✓
	4-1	Existing Inspection Elevator Driving Unit	Gearrolley main body Gearrolley 5t	8 Pcs.	✓
49	3-1	Tower Inspection Elevator	Spare parts Guide roller	8 Pcs.	✓
	4-1	Existing Inspection Elevator Driving Unit	Gearrolley main body Gearrolley 3t	8 Pcs.	✓
	7-1	Constructing Machinery	Assembling tool 13) Electric welder	2 Pcs.	✓
50	3-1	Tower Inspection Elevator	Main body attachment Arm Hanging wire rope Electric supply cable	4 Pcs. 4 Pcs. 2 Pcs.	✓ ✓ ✓
	4-1	Existing Inspection Elevator Driving Unit	Hanging component Upper part No.1 - 8	8 Pcs.	✓
	5-1	Manufacturing Ladder	Ladder No.1, 2, 3, 4		
			SR20-1 @plate	2 Pcs.	✓
			SR22-1 @plate	2 Pcs.	✓
SR22-1 @plate			2 Pcs.	✓	
SR21-1 @plate	2 Pcs.	✓			
SR26-1 angle	4 Pcs.	✓			
SR26-1 plate	4 Pcs.	✓			
SR20-2 @plate	2 Pcs.	✓			
SR22-2 @plate	2 Pcs.	✓			
SR22-2 @plate	2 Pcs.	✓			
SR22-2 @plate	2 Pcs.	✓			
SR21-2 @plate	2 Pcs.	✓			
SR26-2 angle	4 Pcs.	✓			
SR26-2 plate	4 Pcs.	✓			
51	2-1	Side span lower surface Inspection Trolley	Spare Parts		
			Hand-wheel, slotted nut, Metal washer, Cotter pin, Hand-chain 2m Car gear, Snap-ring Hangin bolt, Slotted nut, Cotter pins 3mm, Pivot check pin, Cotter pins 4mm	16 Pcs. 32 Pcs. 8 Pcs.	✓ ✓ ✓
	4-1	Existing Inspection Elevator Driving Unit	Gearrolley Spare parts (5t) Hand-wheel, Slotted nut, Washer, Cotter pin, hand-chain 2m Wheel gear, Snap-ring Hanging bolt, Slotted nut, Cotter pin 3mm, Pivot pin, Cotter pin 4mm	16 Pcs. 32 Pcs. 8 Pcs.	✓ ✓ ✓
			Gearrolley Spare parts (3t) Hand-wheel, Lever nut, Washer, Cotter pin, Hand-chain 1.5m Wheel gear, Snap-ring Cotter pin 3mm, Pivot pin	16 Pcs. 32 Pcs. 16 Pcs.	✓ ✓ ✓

資料-6 工程計画表

資料-7 塔検査車伝文マニュアル（緊急時）

8. En cas d'urgence

8.1. Problème lors de la montée

Arrêter immédiatement le travail aussitôt les dysfonctionnements constatés. Par la suite, contacter Nihon Bisoh Co. Ltd et recevoir les instructions et guide. En outre, contacter Nihon Bisoh Co. Ltd sans pourtant ajuster, désassembler et réparer la machine ni son matériel électrique et équipement de sécurité.

Avertissement : interdiction d'opération en cas d'urgence

Arrêter immédiatement l'utilisation de la gondole en cas d'une vibration, bruit et odeur anormaux pendant l'utilisation de celle-ci, et contacter Nihon Bisoh Co. Ltd. Au cas contraire, cela peut causer la blessure et un accident sérieux.

Contact : visible au verso du guide

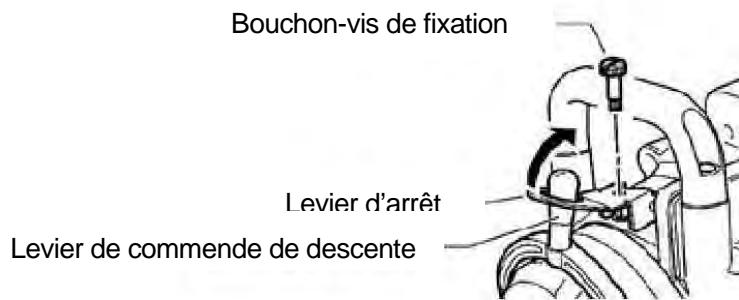
8.2 Procédure pour baisser le levier en cas d'urgence

En cas de problème pour une opération aussi petit soit-il, prière de contacter notre société et recevoir les instructions et guides.

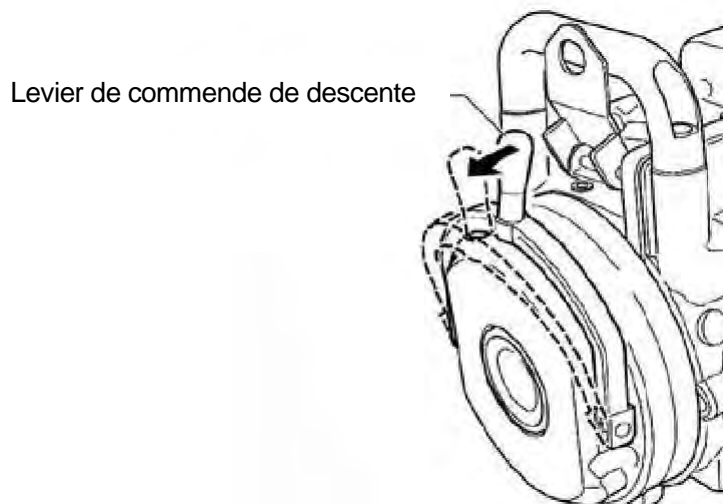
Danger : prudence pour baisser le levier

- Ne baisser pas le levier du bobineur excepté en cas d'urgence, L'urgence sous-entend :
 - problème d'équipement électrique
 - coupure d'électricité

- serrez le système de frein dans le tableau de contrôle.
- tournez et desserrez le bouchon fixant la vis



- levez le levier stoppeur et tirez le levier vers vous afin baisser la gondole.
- remettez le levier à la position initiale pour arrêter la gondole.



Danger : prudence pour baisser le levier

- Quand le levier de descente est opérationnel, seulement le bobineur opérationnel est baissé. Manier le levier avec soin pour que la cage ne s'incline.
- La négligence de cette consigne peut entraîner des blessures.

8.3. Disfonctionnement du bobineur

Danger : disfonctionnement du bobineur

- Quand le moteur du bobineur produit une odeur et bruit anormaux, et que la montée et descente deviennent irrégulier, donc le bobineur devient anormal. La continuation de l'opération (y inclut le manuel d'opération) peut causer la coupure de câble de suspension et la chute de la gondole.
- Arrêter immédiatement l'opération si le disfonctionnement du bobineur se produit.

Contactez immédiatement Nihon Bisoh Co. Ltd.

Contact: voir verso du manual

Si le câble de suspension s'enserme et s'engouffre dans le bobineur avec les conditions telles que entortillement, corps étrangers et autres, le moteur du bobineur peut produire un bruit ou une odeur anormaux.

En outre, le mouvement de montée et descente deviennent irrégulier à pres devenir incapable.

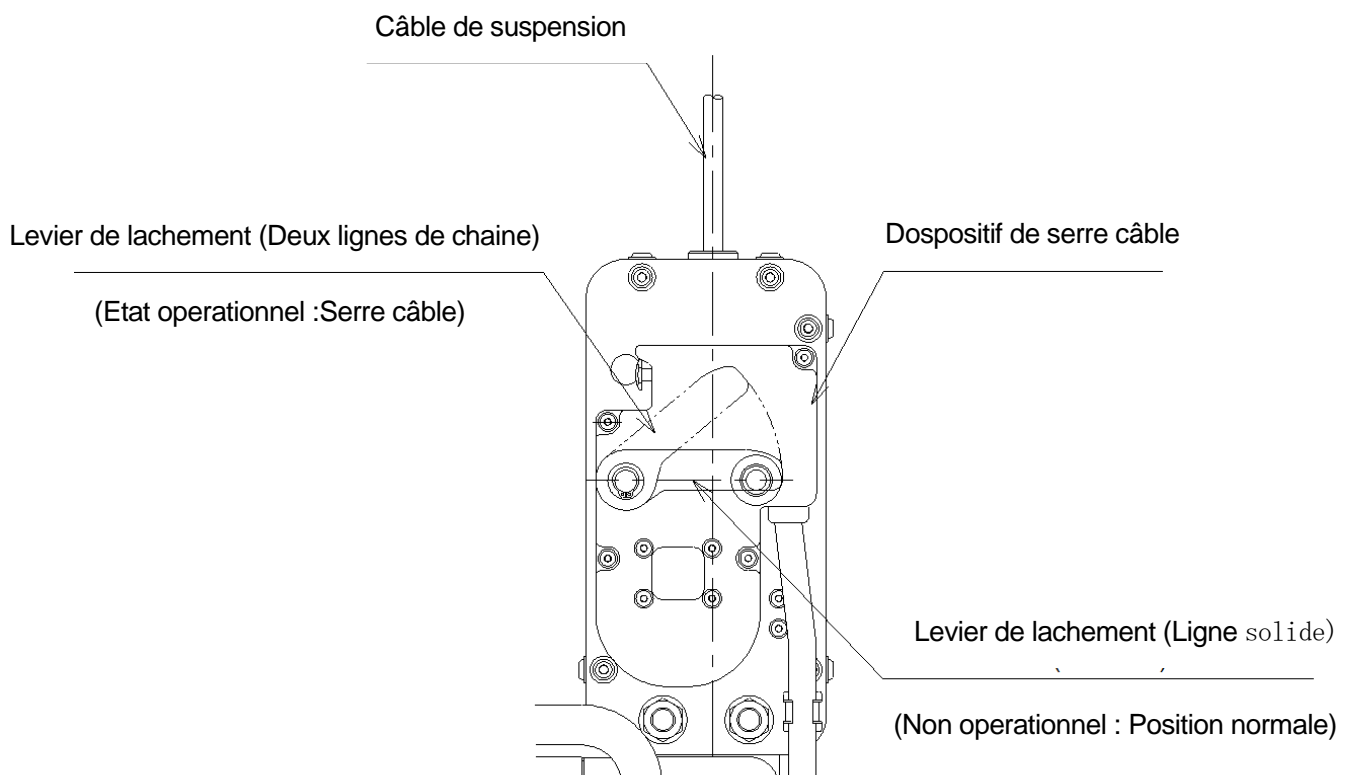
L'opération continue peut causer coupure de câble de suspension

- Arrêter immédiatement l'opération
- Contactez immédiatement Nihon Bisoh Co. Ltd

8.4 Anormalité de limite de la vitesse de montée

Si vous pouvez baisser la gondole mais impossible de la faire monter, lors de l'utilisation de la fonction montée-descendre, la défectuosité de limite de la vitesse de montée peut en être la cause. Vérifier la limite de la vitesse de montée.

8.5 dispositif bloquant le câble et la procédure de détachement



Danger : prudence dans l'opération du détachement du câble

- Quant le levier de libération est diagonalement levé comme montré dans le croquis extérieur, c'est l'état du blocage du câble de suspension. Si le levier est opérationnel, la gondole peut être utiliser pour la montée. (la descente est bloquée et la gondole ne peut bouger si l'interrupteur est allumé).
- La cause de l'activation du levier peut être la suivante: c'est activé quand la vitesse de descente dépasse 30mi/min ou au de-là.

- i. Appuyer sur le bouton de monter de l' interrupteur pendant dans la cage pendant une ou deux seconde pour lâcher la charge appliquée sur le dispositif bloquant le câble.
- ii. Conséquemment, baisser le levier (position horizontal) afin de le rendre ne état normal
 - * Baisser le levier de force sans pour autant exécuter l' opération décrite dans i. ceci peut entrainer le la coupure du câble du dispositif.

資料-8 伸縮装置検査用足場をスコープ外とするレター

République Démocratique du Congo



MINISTER DES TRANSPORTS ET
VOIES DE COMMUNICATION
O. E. B. K.
ORGANISATION POUR L'EQUIPEMENT
DE BANANA - KINSHASA
Direction Générale

Matadi, le 07 AOUT 2014

N°EAU/DG/DM/ 87/ 2014/OEBK

A Monsieur HITOSHI OKITA
Chef de Mission pour les Travaux de mise en place
des équipements et matériels d'inspection du Pont
à Matadi

Concerne : Demande de la réduction de la portée des travaux à réaliser

Accusé de réception v/i n° OC-OEBK 20140731 du 31 juillet 2014

Monsieur le Chef de Mission,

Nous accusons réception de votre lettre mieux identifié en
concerne laquelle a attiré notre particulière attention et vous en remercions.

En tenant compte des préoccupations soulevées dans votre
précitée concernant la mise en place des échafaudages pour l'inspection des joints de dilatation, nous accédons à votre
demande et vous accordons la réduction des travaux sus évoqués.

Ainsi, l'installation de l'échafaudage pour l'inspection du joint de
dilatation reste facultative et peut ne pas être fixé de façon permanente.

Vous en remercions, Monsieur le Chef de Mission, l'expression de
nos sentiments distingués.

Le Directeur de Maintenance

MADIATA NDELE BUBA



Le Directeur Général

Modero NSIMBA MATONDO

資料-9 据付業務完了証明

République Démocratique du Congo



MINISTER DES TRANSPORTS ET
VOIES DE COMMUNICATION
O. E. B. K.
ORGANISATION POUR L'EQUIPEMENT
DE BANANA - KINSHASA
Direction Générale

Matadi, le 01 AOUT 2014

N°EAU/DG/DM/ 886/2014/OEBK

ATTESTATION DE FIN DE TRAVAUX

PROJET DE RENFORCEMENT DE LA GESTION DU PONT MARECHAL A MATADI
TRAVAUX DE SOUTIEN POUR LA MISE EN PLACE DES EQUIPEMENTS ET MATERIELS D'INSPECTION DU PONT

L'organisation pour l'équipement de Banana Kinshasa « OEBK » en sigle a l'honneur d'attester que les travaux ci- après, réalisés dans le cadre du soutien pour la mise en place des équipements et matériels d'inspection du Pont Maréchal ont été achevés :

- Montage du nouveau chariot d'inspection : 2 pièces ;
- Réparation de la partie motrice du chariot d'inspection existant : 4 pièces ;
- Mise en place des nacelles d'inspection du pylône : 2 pièces ;
- Mise en place de l'échelle d'accès au chariot inférieur de rive : 2 pièces.

Les Experts Japonais, envoyés en mission à Matadi par l'Agence Japonaise de Coopération Internationale « JICA » en sigle du 12 juin 2014 au 03 août 2014, notamment :

- Monsieur HITOSHI OKITA ;
 - Monsieur INOUE HITOSHI ;
 - Monsieur TOKU YUKINOBU.
- Ont réalisé ces travaux en toute sécurité du 13 juin au 1^{er} août 2014 en collaboration avec le personnel de l'OEBK.

Tous les matériels installés sont en bon état de fonctionnement.

En foi de quoi nous avons établi cette attestation pour servir ce que de droit.

Le Directeur de Maintenance

MADIATA NDELE BUBA

Le Directeur Général

Modero NSIMBA MATONDO

資料-10 持込機材リスト


持込機材リスト


Jun.06,2014


Matadi Bridge Maintenance Equipment PACKING LIS


Total Package No. 13 P*KGS
 Total Gross Weight 449 KGS
 Total Measurement 0.539 M3

PACKAGE NO.	DESCRIPTION OF GOODS	Q'TY	PACKING STYLE	GROSS WEIGHT (kgs)	LENGTH (cm)	WIDTH (cm)	HEIGHT (cm)	MEASUREMENT (cbm)	REMARKS
[Matadi Br Maintenance Equipment-01]	Chain Block : Cap3.2t , Lifting length: 8.0m	1	Cardboard Packing	47.2	30	47	32	0.045	
[Matadi Br Maintenance Equipment-02]	Chain Block : Cap3.2t , Lifting length: 8.0m	1	Cardboard Packing	47.2	30	47	32	0.045	
[Matadi Br Maintenance Equipment-03]	Chain Block : Cap3.2t , Lifting length: 8.0m	1	Cardboard Packing	47.2	30	47	32	0.045	
[Matadi Br Maintenance Equipment-04]	Chain Block : Cap3.2t , Lifting length: 8.0m	1	Cardboard Packing	47.2	30	47	32	0.045	
[Matadi Br Maintenance Equipment-05]	Plain Torolly : Cap3.2t.	1	Cardboard Packing	25.3	31	32	32	0.032	
[Matadi Br Maintenance Equipment-06]	Plain Torolly : Cap3.2t.	1	Cardboard Packing	25.3	31	32	32	0.032	
[Matadi Br Maintenance Equipment-07]	Plain Torolly : Cap3.2t.	1	Cardboard Packing	25.3	31	32	32	0.032	
[Matadi Br Maintenance Equipment-08]	Plain Torolly : Cap3.2t.	1	Cardboard Packing	25.3	31	32	32	0.032	
[Matadi Br Maintenance Equipment-09]	Nylon Sling : Cap3.2t l=4.0m, Shackle : Cap4.0t	1	Cardboard Packing	30.4	36	45	28	0.045	
[Matadi Br Maintenance Equipment-10]	Nylon Sling : Cap3.2t , Socket of impact rench, etc	1	Cardboard Packing	31.4	35	44	28	0.043	
[Matadi Br Maintenance Equipment-11]	Welding holder, Welding cable, etc	1	Cardboard Packing	31.5	35	43	40	0.060	
[Matadi Br Maintenance Equipment-12]	Steel string, Hammer	1	Cardboard Packing	32.0	70	73	10	0.051	
[Matadi Br Maintenance Equipment-13]	Temporary Bolt and Nut, Eye Bolt and Nut	1	Cardboard Packing	34.0	29	40	28	0.032	
		13		449.3				0.539	


Shipping No.	【Matadi Br Maintenance Equipment-01】	
Weight	Gross: (47.2 KGS)	
Measurement	(L) 30 x (W) 47 x (H) 32 CM (0.045 M3)	
CONTENTS		
DESCRIPTION OF GOODS	Quantity	Remarks
Chain Block : Cap3.2t , Lifting length: 8.0m 	1pc	


Shipping No.	【Matadi Br Maintenance Equipment-02】		
Weight	Gross: (47.2 KGS)		
Measurement	(L) 30	(W) 47	(H) 32 CM (0.045 M3)
CONTENTS			
DESCRIPTION OF GOODS	Quantity	Remarks	
Chain Block : Cap3.2t , Lifting length: 8.0m 	1pc		


Shipping No.	【Matadi Br Maintenance Equipment-03】	
Weight	Gross: (47.2 KGS)	
Measurement	(L) 30 x (W) 47 x (H) 32 CM (0.045 M3)	
CONTENTS		
DESCRIPTION OF GOODS	Quantity	Remarks
Chain Block : Cap3.2t , Lifting length: 8.0m 	1pc	

Shipping No.	【Matadi Br Maintenance Equipment-04】		
Weight	Gross: (47.2 KGS)		
Measurement	(L) 30	(W) 47	(H) 32 CM (0.045 M3)
CONTENTS			
DESCRIPTION OF GOODS	Quantity	Remarks	
Chain Block : Cap3.2t , Lifting length: 8.0m 	1pc		











Shipping No.	【Matadi Br Maintenance Equipment-05】	
Weight	Gross: (25.3 KGS)	
Measurement	(L) 31 x (W) 32 x (H) 32 CM (0.032 M3)	
CONTENTS		
DESCRIPTION OF GOODS	Quantity	Remarks
Plain Torolly : Cap3.2t, 	1pc	

Shipping No.	【Matadi Br Maintenance Equipment-06】	
Weight	Gross: (25.3 KGS)	
Measurement	(L) 31 (W) 32 (H) 32 (0.032 M3) CM	
CONTENTS		
DESCRIPTION OF GOODS	Quantity	Remarks
Plain Torolly : Cap3.2t, 	1pc	



Shipping No.	【Matadi Br Maintenance Equipment-07】		
Weight	Gross: (25.3 KGS)		
Measurement	(L) 31	(W) x 32	(H) x 32 CM (0.032 M3)
CONTENTS			
DESCRIPTION OF GOODS	Quantity	Remarks	
Plain Torolly : Cap3.2t, 	1pc		


Shipping No.	【Matadi Br Maintenance Equipment-08】	
Weight	Gross: (25.3 KGS)	
Measurement	(L) 31 (W) 32 (H) 32 (0.032 M3) CM	
CONTENTS		
DESCRIPTION OF GOODS	Quantity	Remarks
Plain Torolly : Cap3.2t, 	1pc	

Shipping No.	【Matadi Br Maintenance Equipment-09】		
Weight	Gross: (30.4 KGS)		
Measurement	(L) 36	(W) x 45	(H) x 28 CM (0.045 M3)
CONTENTS			
DESCRIPTION OF GOODS	Quantity	Remarks	
<p>Nylon Sling : Cap3.2t l=4.0m Nylon Sling : Cap3.2t l=2.0m</p>  <p>Shackle : Cap4.0t</p> 	<p>3pc 3pc 8pc</p>		

Shipping No.	【Matadi Br Maintenance Equipment-10】		
Weight	Gross: (31.4 KGS)		
Measurement	(L) 35	(W) 44	(H) 28 CM (0.043 M3)
CONTENTS			
DESCRIPTION OF GOODS	Quantity	Remarks	
Nylon Sling : Cap3.2t l=4.0m	1pc	Fig.	
Nylon Sling : Cap3.2t l=2.0m	1pc	1	
Socket of impact rench	16pc	Fig.2	
Handy Hammer	2	Fig.3	
Insert anchor equipment	1	Fig.4	
Drilling for Concrete	1	Fig.5	
Wire Brush	8	Fig.6	
Taper pin	4	Fig.7	
Fixture Clamp	10pc	Fig.8	
Grindstone for Grinder	10pc	Fig.9	
clamp meter	1	Fig.10	
  			
  			
   			

Shipping No.	【Matadi Br Maintenance Equipment-11】		
Weight	Gross: (31.5 KGS)		
Measurement	(L) 35	(W) 43	(H) 40 CM (0.060 M3)
CONTENTS			
DESCRIPTION OF GOODS	Quantity	Remarks	
Welding holder Welding Cable L=20m Welding Earth Cable L=10m Welding Electrode LB-52T	2pc 2pc 2pc 15kg		
			
			

Shipping No.	【Matadi Br Maintenance Equipment-12】		
Weight	Gross: (32.0 KGS)		
Measurement	(L) 70	(W) 73	(H) 10 CM (0.051 M3)
CONTENTS			
DESCRIPTION OF GOODS	Quantity	Remarks	
Steel string, Hammer	25kg 2pc		
			

Shipping No.	【Matadi Br Maintenance Equipment-13】	
Weight	Gross: (34.0 KGS)	
Measurement	(L) 29 (W) 40 (H) 28 (0.032 M3) CM	
CONTENTS		
DESCRIPTION OF GOODS	Quantity	Remarks
<p>Temporary Bolt and Nut M22 Eye Bolt and Nut M20</p> 	<p>100pc 20pc</p>	