

## 【資料】

1. 討議議事録 .....	A-1
2. 調査団スケジュール .....	A-4
3. 資機材リスト .....	A-5
4. 主ケーブル開放調査結果データ .....	A-9
5. セミナー関係資料 .....	A-17
5.1 セミナー招待レター .....	A-17
5.2 セミナー出席者 .....	A-18

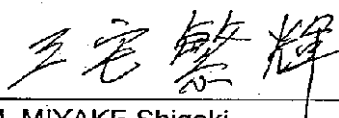
## 1. 討議議事録

Procès-verbal des discussions  
entre  
l'Agence Japonaise de Coopération Internationale  
et  
l'Organisation pour Équipement de Banana-Kinshasa  
sur  
le Projet de Renforcement de la Gestion du Pont Maréchal à Matadi  
en  
République Démocratique du Congo

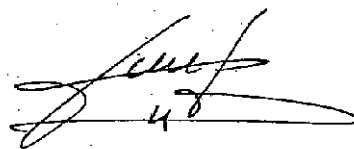
En réponse à une requête formulée par le gouvernement de la République Démocratique du Congo (ci-après désignée la "RDC") auprès du gouvernement du Japon, l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après désignée la "JICA") met en œuvre actuellement le Projet de Renforcement de la Gestion du Pont Maréchal à Matadi (ci-après désigné le "Projet") dont l'organisme d'exécution est l'Organisation pour Équipement de Banana-Kinshasa (ci-après désignée l'"OEBK").

La JICA a envoyé une mission dirigée par Monsieur MIYAKE Shigeki, Directeur de la Division Transport, Département Infrastructure Économique de la JICA (ci-après désignée la "Mission") du 7 au 26 juin 2012 en RDC. La Mission a eu une série de discussions avec les représentants de l'OEBK. À l'issue de ces discussions, les deux parties se sont mises d'accord sur les points principaux mentionnés dans le document attaché au présent procès-verbal.

À Matadi, le 20 juin 2012



M. MIYAKE Shigeki  
Chef de mission  
JICA



M. Kidima Numa François-Xavier  
Directeur Général  
Organisation pour Équipement de  
Banana-Kinshasa (OEBK)

1. Fourniture d'un camion à grue et d'un camion à élévateur

La Mission a expliqué à l'OEBK qu'elle est en train de préparer la fourniture d'un camion à grue et d'un camion à élévateur et qu'on peut les acheter soit au Japon, soit à Kinshasa. En cas d'achat au Japon, les fabricants de ces camions seront japonais. Cependant, on ne peut ni désigner les fabricants, ni demander aux fabricants retenus la garantie de produit, car ils n'ont pas d'agence locale ou de concessionnaire en RDC. Par contre, en cas d'achat à Kinshasa, les camions seront ceux de Hyundai (Corée) ou d'Iveco (Italie) qui ont leur agence locale en RDC et la garantie sera assurée selon les conditions de l'agence.

L'OEBK a répondu qu'elle souhaite être approvisionnée avec les camions japonais si la fourniture des pièces de rechange est assurée par les fabricants, vu que l'OEBK a des expériences de la gestion de véhicules japonais.

2. Dédouanement des équipements et exonération des droits à l'importation

La Mission a demandé à l'OEBK de dédouaner promptement tous les équipements envoyés du Japon et en obtenant les exonérations sans retard, en cas d'importation de ces équipements du Japon en RDC. L'OEBK lui a donné son accord.

3. Système d'injection d'air sec dans les câbles principaux

La Mission a indiqué à l'OEBK l'état de corrosion des câbles principaux ainsi que la nécessité d'introduction du système d'injection d'air sec selon le résultat de la présente étude. La Mission a expliqué que le coût total (prix d'équipement, frais d'expédition, frais d'apprentissage d'installation du système et de serrage des bandes de câble) est d'environ 600 millions de yen.

Concernant l'introduction de ce système, si l'on ne peut pas l'intégrer dans le présent projet de coopération technique en tant que composante du projet, la Mission propose à l'OEBK d'envisager l'introduction du système par la requête d'une autre coopération financière non remboursable du Japon ou à la charge totale de l'OEBK ou bien à la charge partielle de ce dernier qui supporte un certain montant avec une aide financière de la partie japonaise d'environ 100 millions de yens.

L'OEBK a répondu qu'elle sensibilisera les autorités du gouvernement de la



RDC pour la présentation d'une requête auprès du gouvernement du Japon  
relative à l'introduction de ce système dans le cadre de la coopération  
financière non remboursable du Japon. *CV*

③

## 2. 調査団スケジュール

表 1 調査団員

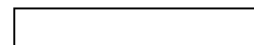
分担業務	団員名	所属
総括／ケーブル維持管理計画	辰巳 正明	オリエンタルコンサルタンツ
ケーブル解放調査計画	松本 毅	大日本コンサルタント
ケーブル点検技術 1	細川 慎一郎	ブリッジエンジニアリング
ケーブル点検技術 2	山本 幸司	日塗エンジニアリング
通訳	柚木 世治	テクノスタッフ

表 2 調査スケジュール

日程	
6月6日(水)	出発
6月7日(木)	キンシャサ着 (17:30着、AF888)
6月8日(金)	協議・表敬
6月9日(土)	キンシャサ → マタディ
6月10日(日)	資料整理
6月11日(月)	事前調査
6月12日(火)	ケーブル開放
6月13日(水)	ケーブル内部調査
6月14日(木)	ケーブル開放
6月15日(金)	ケーブル内部調査
6月16日(土)	復旧
6月17日(日)	復旧
6月18日(月)	データ整理
6月19日(火)	データ整理
6月20日(水)	セミナー
6月21日(木)	復旧
6月22日(金)	復旧
6月23日(土)	資料整理
6月24日(日)	マタディ → キンシャサ
6月25日(月)	協議・表敬
6月26日(火)	キンシャサ発 (21:05発、AF889)
6月27日(水)	
6月28日(木)	日本着

### 3. 資機材リスト

Catégorie et emballage des marchandises



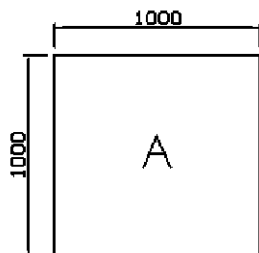
Montant total (yen):1,025,185

Montant total (dollars):12,648 Exchange rate 1USD=81.05 Japanese yen (2012/04/23)

#### Marchandises ordinaires

##### 1. Boîte de fils en acier doux galvanisés enduits de zinc

A-TYPE 1000x1000x200

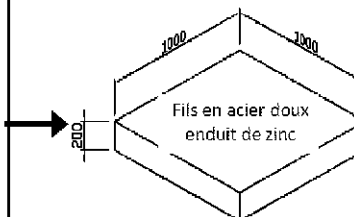


#### Emballage et quantité

#### Détail des marchandises

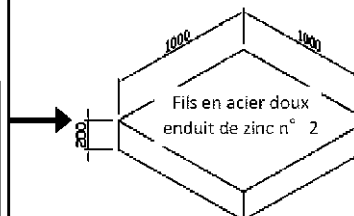
##### A--1 Fils en acier doux galvanisés enduits de zinc

No	Article	Quantité	Poids	Montant(Yen)	Montant en \$
1	Fils en acier doux galvanisés enduits de zinc	1	40.0	18,000	222
5	Coffret de rangement (en bois, pour fils)	1	10.0	15,000	185
Total			50.0	33,000	407



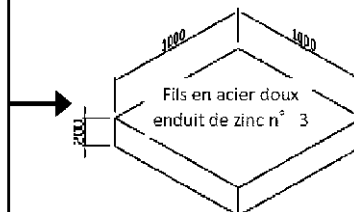
##### A--2 Fils en acier doux galvanisés enduits de zinc

No	Article	Quantité	Poids	Montant(Yen)	Montant en \$
2	Fils en acier doux galvanisés enduits de zinc	1	40.0	18,000	222
6	Coffret de rangement (en bois, pour fils)	1	10.0	15,000	185
Total			50.0	33,000	407



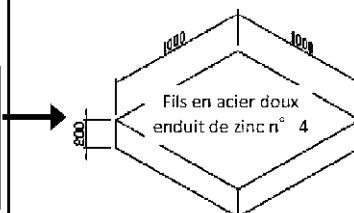
##### A--3 Fils en acier doux galvanisés enduits de zinc

No	Article	Quantité	Poids	Montant(Yen)	Montant en \$
3	Fils en acier doux galvanisés enduits de zinc	1	40.0	18,000	222
7	Coffret de rangement (en bois, pour fils)	1	10.0	15,000	185
Total			50.0	33,000	407



##### A--4 Fils en acier doux galvanisés enduits de zinc

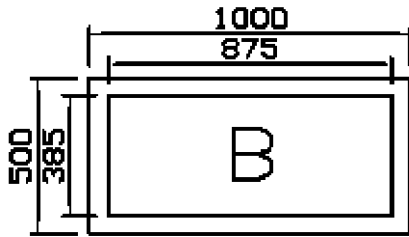
No	Article	Quantité	Poids	Montant(Yen)	Montant en \$
4	Fils en acier doux galvanisés enduits de zinc	1	40.0	18,000	222
8	Coffret de rangement (en bois, pour fils)	1	10.0	15,000	185
Total			50.0	33,000	407



**Marchandises ordinaires**

**2. Boîte d'outils de soudage**

B-TYPE 1000x500x500



**Détail des marchandises**

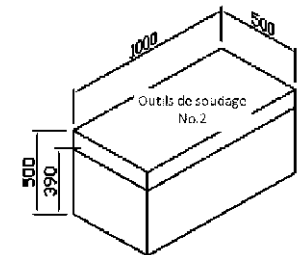
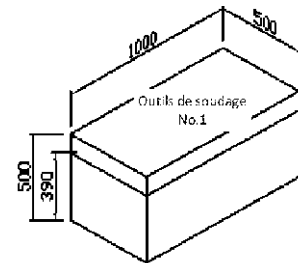
B-1 Equipement de soudage

No	Article	Quantité	Poids	Montant(Yen)	Montant en \$
9	Poste de soudure	1	34.0	185,000	2283
11	Transformateur multiple	1	5.0	22,500	278
12	Prise d'adaptation	1	0.4	4,800	59
13	Chargeur de batterie	1	2.9	16,800	207
14	Lunettes de soudage	2	0.2	10,400	128
15	Bagette de soudage φ2mm	1	0.5	1,150	14
16	Coffret d'arrangement(Equipement soudage)	1	7.0	8,800	109
	Emballage en bois	1			
<b>Total</b>			50.0	249,450	3,078

B-2 Equipement de soudage

No	Article	Quantité	Poids	Montant(Yen)	Montant en \$
10	Poste de soudage(Batterie)	1	19.5	42,000	518
17	Support de sécurité pour le poste de soudure	1	4.0	7,700	95
18	Agraffe de connexion à la terre	1	4.0	7,700	95
19	Adaptateur en M pour câble du poste de soudure	1	0.1	2,600	32
20	Gans de soudage	2	0.2	3,000	37
21	Coffret d'arrangement (Equipement soudage)	1	7.0	8,800	109
	Emballage en bois	1			
<b>Total</b>			34.8	71,800	886

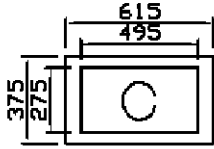
**Emballage et quantité**



Marchandises ordinaires

3. Boîte d'outils pour l'ouverture des câbles

C-TYPE 615x375x330



Emballage et quantité

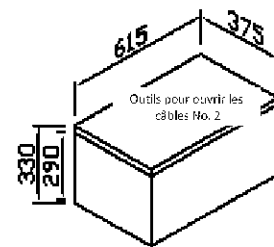
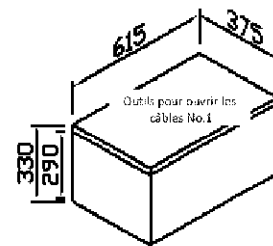
C-1 Outils d'ouverture de câbles

No	Article	Quantité	Poids	Montant(Yen)	Montant en \$
22	Coupe-fils	1	2.5	11,000	138
23	Burin	2	0.2	3,000	37
24	Marteau	1	1.0	2,100	26
25	Toumevis	2	0.2	3,200	39
26	Shimato pour installations électriques	1	3.0	33,750	418
27	Marteaux	1	2.0	43,000	531
28	Batterie lithium ion	1	3.0	18,000	222
29	Brosse à dépolluer	2	0.5	2,700	33
30	Pierre à aiguiser	1	0.2	1,500	19
31	Spatule en caoutchouc	1	0.1	650	8
32	Pinceau	2	0.2	580	7
33	Brosse métallique	2	0.2	300	4
34	Pinceau de peinture	4	0.4	4,000	49
35	Pinceau de peinture	2	0.1	2,400	30
36	Réservoir de peinture	2	0.2	800	10
37	Cartouche de réservoir de peinture	1	0.3	2,600	32
38	Balance	1	1.0	9,000	111
39	Lime	2	0.2	4,000	49
40	Attache-fils	1	1.0	10,500	131
41	Poignon à étape	2	0.2	1,000	12
42	Joues d'épaisseur de revêtement	1	0.3	112,000	1382
43	Thermomètre	2	0.2	31,600	390
44	Thermo-hydrographe	1	0.2	23,100	285
45	Papier analyse pH	1	0.1	3,400	42
46	Couteau	1	0.1	3,500	43
47	Lames de rasoir rechargeable	1	0.1	600	7
48	Bande de protection de peinture (ouvert)	1	0.3	240	3
49	Bande de protection de peinture	5	0.3	1,200	15
50	Carton de rangement (ou, sac) pour ouverture des câbles	1	3.0	3,500	43
	Emballage en bois	1			
Total			21.1	333,320	4,112

C-2 Outils d'ouverture des câbles

No	Article	Quantité	Poids	Montant(Yen)	Montant en \$
51	Cale (en acier)	2	3.6	7,000	86
52	Cale (en résine)	18	2.0	32,000	395
53	Fistolet de calfeutrage	1	1.0	850	10
54	Produit de colmatage	2	1.0	2,440	30
55	Garde	1	2.0	3,850	48
56	Bâche bleue	2	3.0	2,400	30
57	Bâche blanche	1	2.0	3,800	47
58	Spatule en acier	1	0.2	520	6
59	Gralloir	1	0.1	400	5
60	Abrasil	2	0.1	1,440	18
61	Giffon	1	2.0	1,200	15
62	Gants en cuir	1	1.0	3,500	43
63	Torsionnaire	2	1.0	1,900	23
64	Ceinture de sécurité	2	2.0	26,000	321
65	Casque de sécurité	2	2.0	8,800	109
66	Pile type3	1	0.5	2,000	25
67	Pile type4	1	0.3	1,300	16
68	Pile 9v	1	0.1	500	6
69	Pile lithium-ion	1	0.1	1,155	14
70	Barre	1	1.0	3,200	39
71	Carton de rangement (ou, sac) pour ouverture de câble	1	3.0	3,500	43
	Emballage en bois	1			
Total			28.0	110,255	1,361

Détail des marchandises

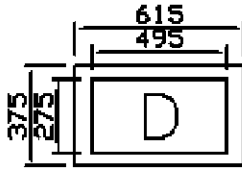




**Marchandises dangereuses**

**4. Boîte de peinture**

D-TYPE 615x375x330

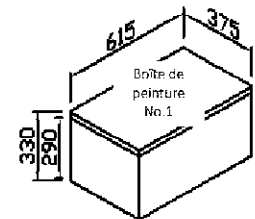


**Détail des marchandises**

**Emballage et quantité**

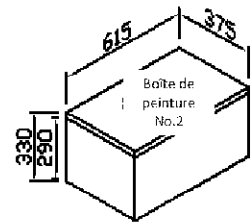
**D-1 Peinture**

No	Article	Quantité	Poids	Montant(Yen)	Montant en \$
72	Peinture organique epoxide riche en zinc - Résine de base	1	16.0	25,100	310
77	Coffret d'arrangement D-1	1	3.0	3,500	43
	Emballage en bois				
<b>Total</b>			19.0	28,600	353



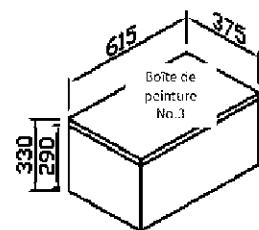
**D-2 Peinture**

No	Article	Quantité	Poids	Montant(Yen)	Montant en \$
73	Peinture organique epoxide riche en zinc - Durcisseur	1	4.0	25,100	310
74	Diluant	1	8.0	17,760	219
78	Coffret d'arrangement D-1	1	3.0	3,500	43
	Emballage en bois				
<b>Total</b>			15.0	46,360	572



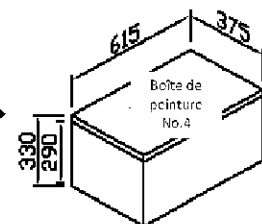
**D-3 Peinture**

No	Article	Quantité	Poids	Montant(Yen)	Montant en \$
75	Peinture aluminisée epoxide - Résine de base	1	12.0	23,200	286
79	Coffret d'arrangement D-3	1	3.0	3,500	43
	Emballage en bois				
<b>Total</b>			15.0	26,700	329



**D-4 Peinture**

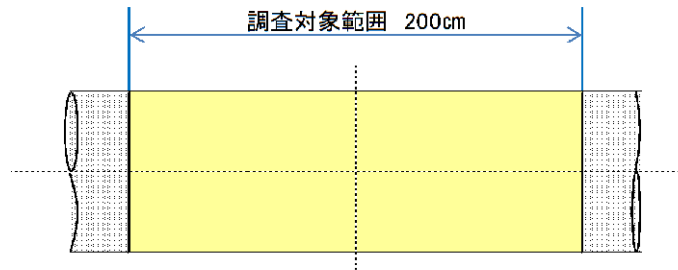
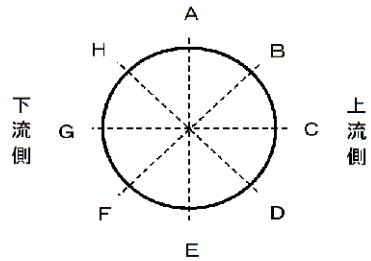
No	Article	Quantité	Poids	Montant(Yen)	Montant en \$
76	Peinture aluminisée epoxide - Durcisseur	1	8.0	23,200	286
80	Coffret d'arrangement D-4	1	3.0	3,500	43
	Emballage en bois				
<b>Total</b>			11.0	26,700	329





2 ケーブル塗膜外観調査結果

調査位置		ラッピングワイヤー		塗 装				
		緩み	隙間	われ	ふくれ	はがれ	さび	水の侵入
上流側ケーブルA	A	4	4	3	4	4	4	4
	C	4	4	4	4	4	4	4
	E	4	4	4	4	4	4	4
	G	4	4	4	4	4	4	4
上流側ケーブルB	A	4	4	3	4	4	4	4
	C	4	4	4	4	4	4	4
	E	4	4	4	4	4	4	4
	G	4	4	4	4	4	4	4

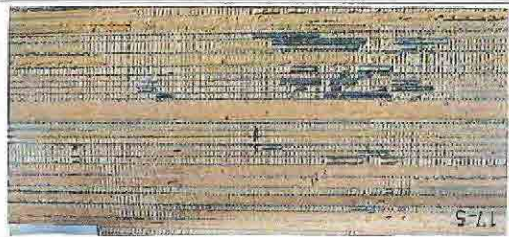
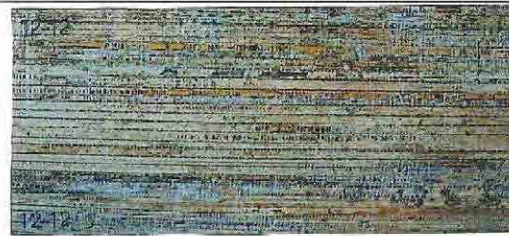
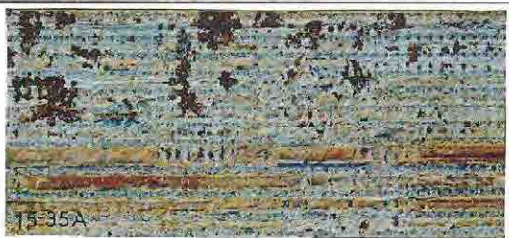




3 ケーブル素線外観(ペースト表面)調査結果

調査位置	評価点							
	A	B	C	D	E	F	G	H
ケーブル上流側A	5	5	3	4	3	4	4	5
ケーブル下流側B	5	4	3	3	3	2	4	4

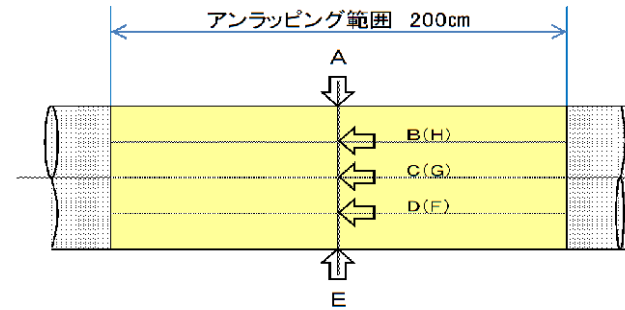
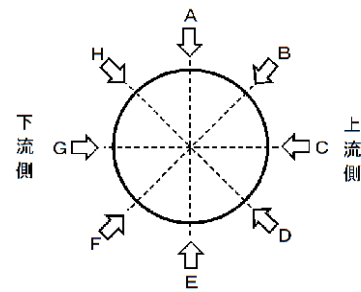
劣化ペースト評価判定写真 (Cable Past)

Pictorial STD. for evaluating of deterioration of Cable Strands.

評価判定写真 STD, Photograph	判定基準 Criterion	評価点 Rating No.
	良好な状態 <i>No deterioration.</i>	5
	白錆が発生 <i>Zinc compounds were observed.</i>	4
	白錆から赤錆一部 <i>Some rusts were observed.</i>	3
	赤錆がやや多い <i>Many rusts were observed.</i>	2
	赤錆が著しい <i>Most of area was covered heavy rusts.</i>	1

#### 4 表面水分量測定結果

調査位置	表面水分量(%)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
上流側ケーブル A	47.1	31.9	61.7	68.2	52.8	63.5	49.5	52.3
下流側ケーブル B	55.4	73.9	72.2	66.9	61.7	57.3	65.5	57.3



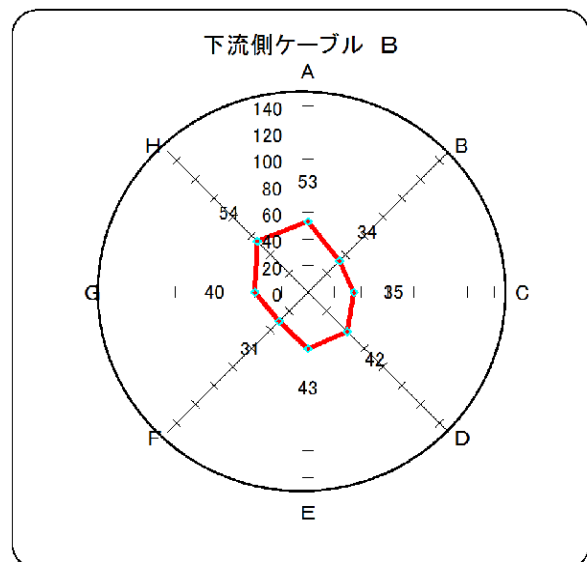
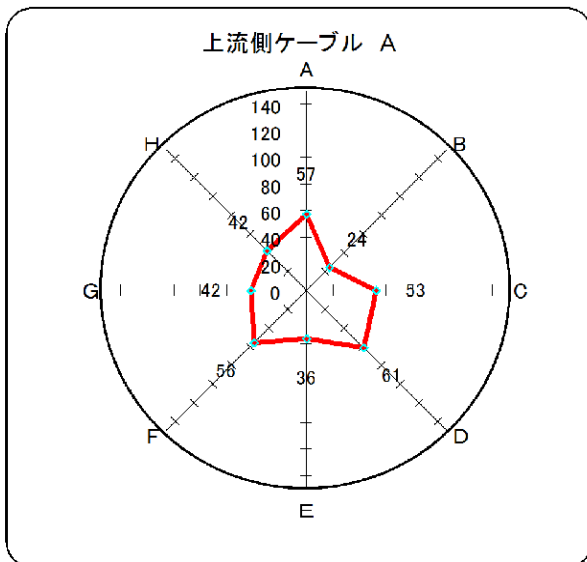
#### 5 ペースト PH測定結果

調査位置	PH測定値	測定位置
上流側ケーブル A	7	A(上面)
下流側ケーブル B	6	A(上面)

6 ラッピングワイヤーメッキ厚測定結果

単位：μm

測定箇所		測定値										AVE	MIN	MAX
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
上流側ケーブル A	A	68	66	51	67	55	53	47	68	49	49	57	47	68
	B	1	20	8	8	63	30	36	22	14	42	24	1	63
	C	21	92	63	31	67	55	39	39	49	69	53	21	92
	D	78	76	25	54	60	78	67	74	46	52	61	25	78
	E	85	21	10	26	43	54	25	48	49	2	36	2	85
	F	42	69	46	57	47	42	43	80	66	66	56	42	80
	G	57	29	35	56	56	28	4	35	71	47	42	4	71
	H	37	38	77	96	36	59	5	29	10	34	42	5	96
下流側ケーブル B	A	52	40	44	63	47	45	66	61	64	50	53	40	66
	B	23	30	45	35	31	39	8	51	28	45	34	8	51
	C	35	11	33	27	48	33	32	46	32	48	35	11	48
	D	66	74	39	38	37	57	35	41	31	0	42	0	74
	E	46	59	73	40	26	32	40	33	30	47	43	26	73
	F	43	20	29	32	37	60	15	38	32	2	31	2	60
	G	28	28	49	26	43	67	61	25	25	48	40	25	67
	H	67	51	45	46	51	55	54	61	58	54	54	45	67










7 ケーブル素線腐食形態(外層ケーブル素線表面)調査結果

調査位置	評価点							
	A	B	C	D	E	F	G	H
ケーブル上流側A	5	4	3	3	2	3	3	4
ケーブル下流側B	5	4	3	3	3	2	4	4

ケーブル素線劣化評価判定写真

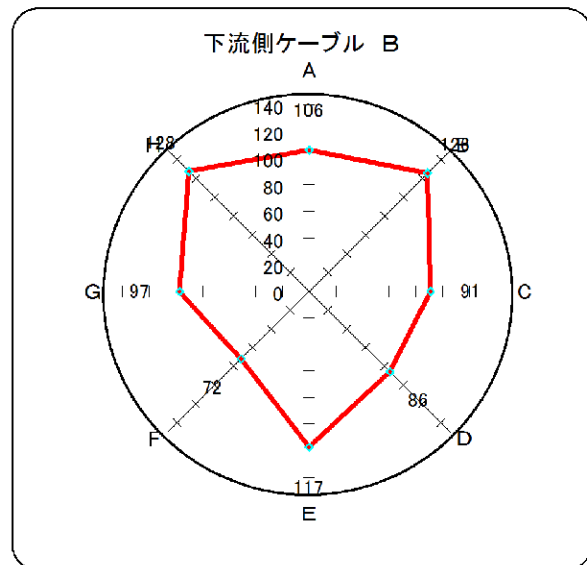
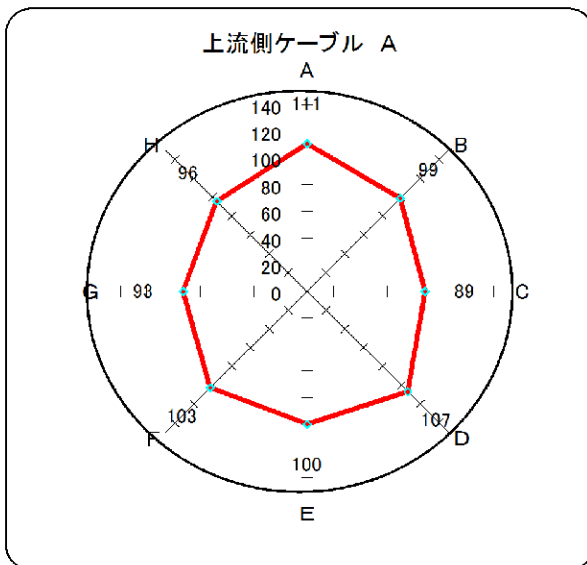
Pictorial STD. for evaluating of deterioration of Cable Strands.

評価判定写真 STD. Photograph	判定基準 Criterion	評価点 Rating No.
	良好な状態 <i>No deterioration.</i>	5
	白錆わずかに発生 <i>Zinc Compounds were slightly observed.</i>	4
	メッキの消耗、小 <i>Deterioration of Zinc was slightly observed.</i>	3
	メッキの消耗、中 <i>Deterioration of Zinc was surely observed.</i>	2
	メッキの消耗、大 <i>Deterioration of Zinc Rust were observed.</i>	1

8 ケーブル素線メッキ厚測定結果

単位：μm

測定箇所	測定値													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AVE	MIN	MAX	
上流側ケーブル A	A	126	108	109	105	112	112	116	107	111	102	111	102	126
	B	109	51	100	76	98	103	122	104	114	112	99	51	122
	C	95	90	112	89	54	110	103	93	52	87	89	52	112
	D	121	105	101	110	122	111	108	97	79	114	107	79	122
	E	115	115	108	86	57	92	106	115	101	105	100	57	115
	F	35	134	97	92	129	137	110	100	112	81	103	35	137
	G	110	102	99	94	97	75	95	92	91	74	93	74	110
	H	113	95	122	116	61	110	112	56	71	101	96	56	122
下流側ケーブル B	A	111	101	130	100	92	107	99	102	108	110	106	92	130
	B	115	115	133	115	128	122	126	133	130	138	126	115	138
	C	96	113	93	50	78	96	79	101	125	80	91	50	125
	D	117	81	90	43	55	94	104	36	127	112	86	36	127
	E	99	113	116	109	120	138	133	120	122	100	117	99	138
	F	100	100	89	94	33	37	94	97	44	34	72	33	100
	G	110	93	91	94	97	84	110	96	97	100	97	84	110
	H	154	112	124	143	133	115	125	119	118	132	128	112	154









9 内層ケーブル素線腐食形態調査結果

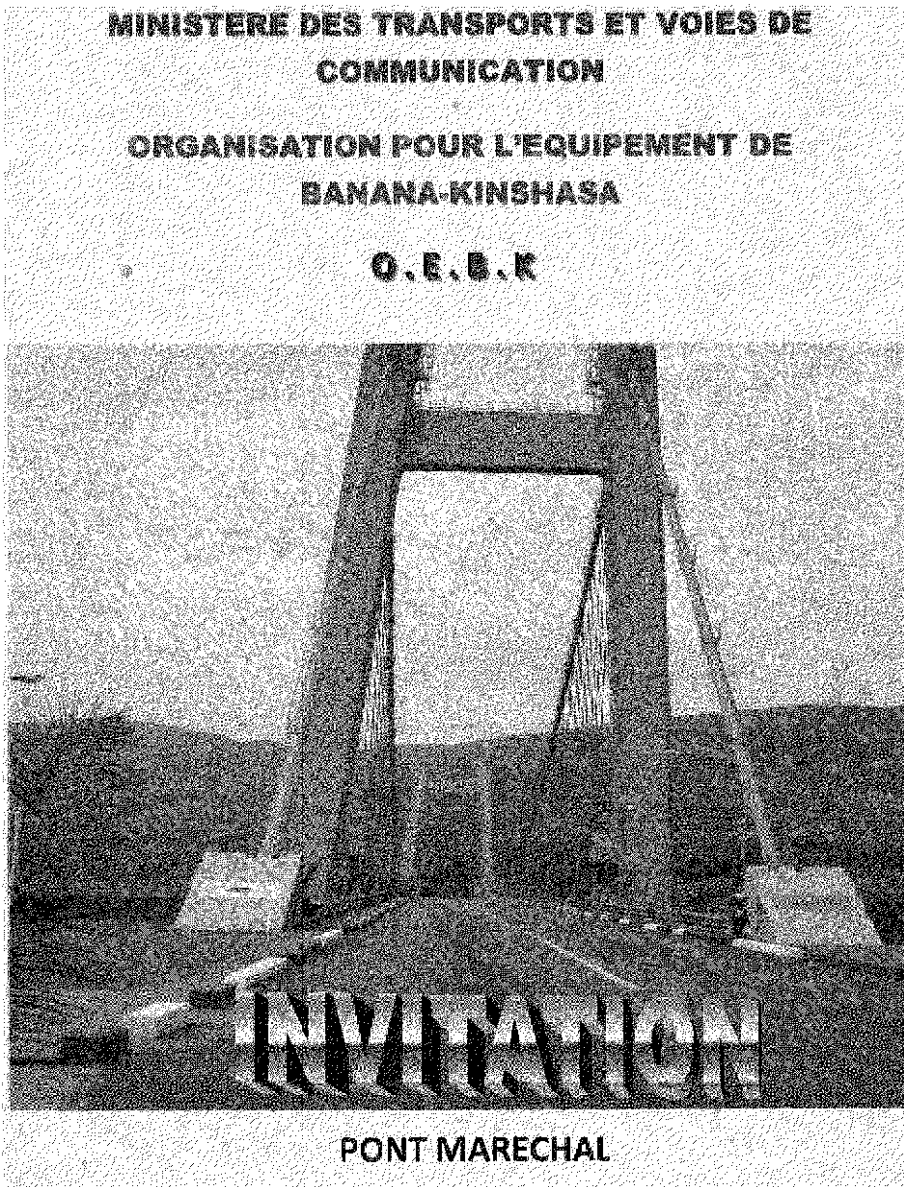
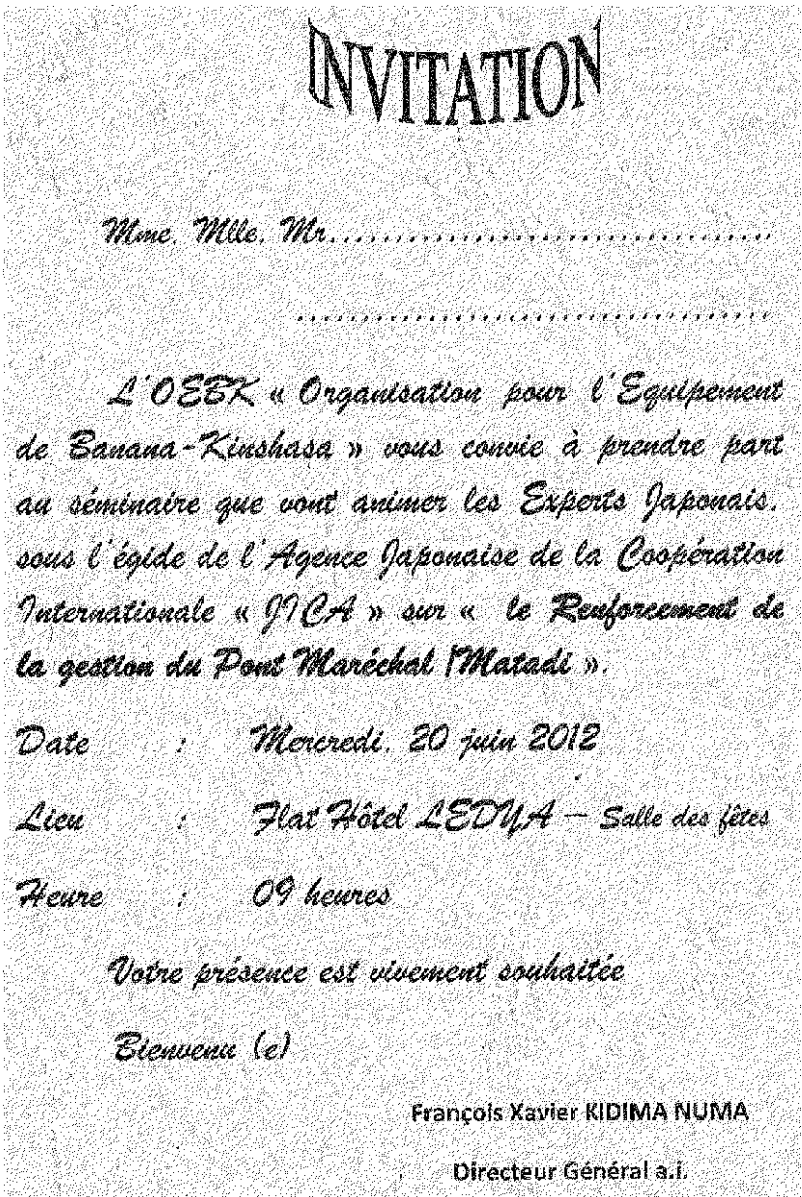
調査位置	評価点							
	A	B	C	D	E	F	G	H
ケーブル上流側A	4	3	2	2	2	2	2	2
ケーブル下流側B	4	4	4	3	3	3	2	4

内層ケーブル素線劣化評価判定写真 ( Inner portion of Cable Strands. )  
Pictorial STD. for evaluating of deterioration of Cable Strands.

評価判定写真 STD, Photograph	判定基準 Criterion	評価点 Rating No.
	良好な状態 No deterioration.	5
	白錆が発生 Zinc compounds were observed.	4
	白錆の発生大 Zinc compounds were many observed.	3
	白錆から点錆 Spot rusts were slightly observed.	2
		1

5. セミナー関係資料

5.1 セミナー招待レター



## 5.2 セミナー出席者

セミナー出席者リスト  
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」

No	名前	役職、職業	組織
1	NDE Di Ya KITEMBIDI	Ministre provincial	内務省
2	Bayard KABOYA	ジャーナリスト	Horeb HM
3	Divine MABIALA	ジャーナリスト	Horeb TELEVISION
4	Elijee KAMARA	ジャーナリスト	CCTV
5	Tifanie KAYAYA	ジャーナリスト	CCTV
6	Dieu MARCI	ジャーナリスト	CCTV
7	Pierre MVIKA	ジャーナリスト	RTG@MATADI
8	Guy Roger NYAMPAZA	ジャーナリスト	RADIO OKAM
9	Michel BAWUNGUKU	ジャーナリスト	コンゴプレスエージェンシー
10	Zodr NDELA	ジャーナリスト	RTNC
11	Mbuyi MULUMBA	ジャーナリスト	RADIO OKAPI
12	Fifie KAPIUEGA	ジャーナリスト	ミレニアム・エージェンシー
13	Lisette KIABI	ジャーナリスト	RTNC
14	Gaga YINA DIAKITA	ジャーナリスト	TVC
15	Bienvenu ZADINDELA	ジャーナリスト	RTNC バコンゴ
16	Kikwata KIWARA	カメラマン	RTNC
17	Osborn KAPUIU	カメラマン	RTNC
18	MAMANGANA	カメラマン	RTNC
19	Guy MKUNKU	カメラマン	HTV
20	Blaise LIENGO-BONANGA	学生	
21	Chananda LUTETE	儀典	州議会
22	Tsimba MAURICE	人事課次長	OEBK
23	Daniel DIAMBANA	統計課長	OEBK
24	Modeste MUWTUNOSI	新規工事課長	OEBK
25	NUNTU		
26	Bernard NDUNU	修理ショップ長	OEBK
27	Christ SEFU	測量士	OEBK
28	Himi DIKOLELE	電気工責任者	OEBK
29	Mohioichi NGOY		OEBK
30	Bamba NGOMA	塗装工	OEBK
31	Nkuzini MULANGANDA	エンジニア（電気）	OEBK
32	Eric MVUMBI	維持管理エンジニア	OEBK
33	Guillain KABWENDE	マタディ橋維持管理係長	OEBK
34	Apollinaire LUKOMBO	維持管理課長	OEBK

No	名前	役職、職業	組織
35	Georges BIANDE MVUMBI	法務顧問	OEBK
36	Oscar TSHOMBE BADIBANGA	人事課長	OEBK
37	Henri KAMKUDAY	調査部長	OEBK
38	Joseph KOLOMBO	技術顧問	OEBK
39	Innocent MAKENGO	財務部長	OEBK
40	Malio GESANGA	運行部長	OEBK
41	Andre MADIATA NDELE BUBA	副総裁	OEBK
42	Yves KANZA KITEMOKO	州議会財務顧問	OEBK
43	MPINDA MHEBA	バコンゴ州運輸課長	バコンゴ州
44	Dominique KINGWAYA	マタディ市コンサルタント	マタディ市
45	Jean-Baptiste NTONDO	州警察署長	バコンゴ州警察
46	Memavuemba LUZITUSU	弁護士	OEBK 顧問弁護士
47	Doudou BINDA NSOKI	弁護士	バコンゴ州運輸部顧問弁護士
48	Majondo Buni ROBERSON	州委員会秘書	運転士協会
49	Willy BOSSO-ZONGA		
50	Michel NGUZANA		税務署
51	Innocent BUNDURD	州マネージャー	コンゴ企業連合
52	Pierre MIKALUKIDI	州議長	全国道路維持管理基金
53	Andre LOKATA AKOKIA	人事課長	LMC(コンゴ航路)
54	Maurice TSIKUBO		OEBK 点検部
55	Jeremie NGOMA	儀典	OEBK
56	Jules RUSUNGAKI	広報部長	OEBK
57	Bibiche BOSANO	秘書	OEBK