

モンゴル国
国家非常事態庁

モンゴル国
「消防機材及び維持修繕作業施設
改善計画」
フォローアップ協力調査
報告書

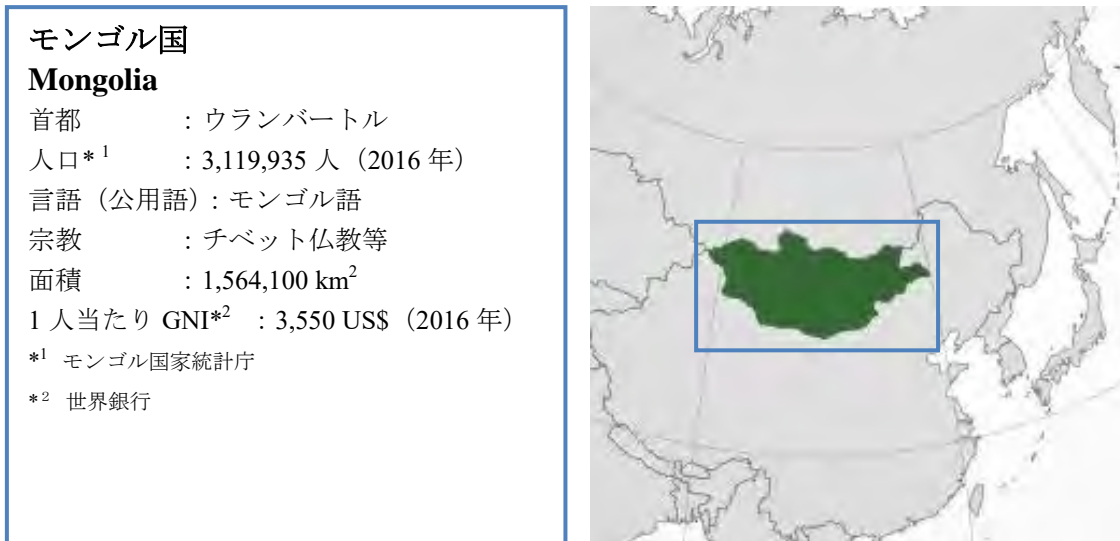
平成 29 年 11 月
(2017 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社日和コンサルタント

資金
JR
17-016

位置図



写真

写真1：無償資金協力機材



はしご車



4トンポンプ車



電源車



8トン水タンク車

写真2：車両の故障状況



走行時の黒煙の排出



エンジン外観



クラッチディスクの摩耗



フライホイールの亀裂



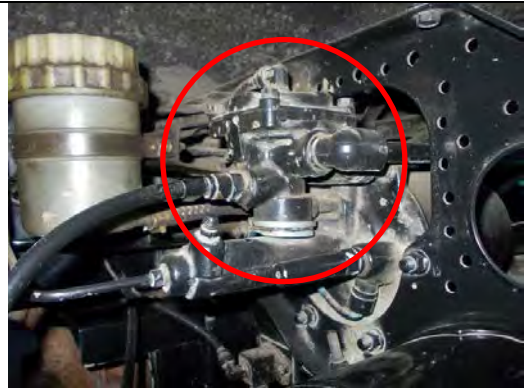
デファレンシャル装置リングギヤの破損



ドライブピニオンギヤの破損



ブレーキバルブからのエア漏れ



ハイドロリックエアサーボからのエア漏れ

写真 3 : 消防装置の状態



水タンクからの水漏れ



バルブ操作盤



排気パイプの改造



排水コック、ブレーキ装置の凍結防止

写真 4：セミナー、協議、MD署名（2016 年 1 月）



消防車両維持管理セミナー



消防車両維持管理セミナー



調査協力メンバーとの協議



MD署名

写真 5：船積前立会検査（2017 年 10 月）



調達部品



調達部品



車両部品（クラッチディスク）



消防部品（放水バルブ）

目次

位置図

写真集

1	フォローアップ調査の概要	1
1.1	調査の背景及び目的	1
1.2	現地調査概要	1
1.3	調査団員・調査日程	1
1.3.1	調査団員	1
1.3.2	調査日程	2
2	現地調査結果	4
2.1	インセプション・レポート、調査基本方針の説明・協議	4
2.2	調査対象消防車両	4
2.3	車両の状態	5
2.4	主な故障状況	6
2.4.1	エンジン	6
2.4.2	クラッチ	6
2.4.3	デファレンシャル	6
2.4.4	ブレーキ	6
2.4.5	バルブ・配管	6
2.4.6	はしご車の故障	7
2.5	車両維持管理体制	7
2.5.1	車両保有台数	7
2.5.2	予算	7
2.5.3	修理・維持管理体制	7
2.5.4	モンゴル国調達法による部品の調達	8
2.6	車両維持管理セミナー開催	8
2.7	調査結果の説明	8
2.7.1	NEMA への説明	8
2.7.2	モンゴル国日本大使館への説明	9
2.7.3	JICA モンゴル事務所への説明	9
2.8	MD 署名	9
3	フォローアップ協力実施案の策定	10
3.1	部品選定基準	10
3.1.1	消耗部品および、現地調達可能な部品	10
3.1.2	類似品の使用により不具合が発生する可能性がある部品	10
3.1.3	重要保安装置の部品	10
3.2	部品調達の優先順位	10
3.3	部品数量	11
3.4	調達支援業務	12
3.4.1	機材仕様書等作成	12
3.4.2	入札・契約段階の技術的支援	13
3.4.3	機材納品／船積み時の検品立会い	13
3.5	技術者派遣	13
3.5.1	技術者派遣の必要性	13

3.5.2	技術者派遣人数および日数	13
3.5.3	技術者派遣日程	13
4	消防車両維持管理に関する提言	15
4.1	部品調達後の修理・維持管理	15
4.1.1	エンジンオーバーホール	15
4.1.2	部品の交換時期	15
4.2	車両維持管理体制.....	15
4.3	予算	16
4.4	ソフト面での支援.....	16

表

表 1.1	調査団員	2
表 1.2	調査日程表	2
表 2.1	調査協力メンバー	4
表 2.2	調査対象消防車両	5
表 3.1	部品優先順位の基準	10
表 3.2	F/U 協力コンポーネント案	11
表 3.3	技術者派遣日程	14

図

図 4.1	車両維持管理体制の改善	16
-------	-------------------	----

略語

C/P : Counterpart カウンターパート

F/U : Follow-up フォローアップ

JICA : Japan International Cooperation Agency 独立行政法人国際協力機構

MEMA : National Emergency Management Agency モンゴル国家非常事態庁

MD : Minutes of Discussions 協議議事録

OJT : On-the-Job Training オン・ザ・ジョブ・トレーニング

UBFS : Fire Fighting Section of Ulaanbaatar City ウランバートル市消防署

資料

資料1 : Minutes of Discussions

資料2 : 消防車両維持管理セミナー資料

資料3 : セミナー参加者リスト

資料4 : 必要部品選定表

資料5 : 機材仕様明細書

資料6 : 立会検査記録表

1 フォローアップ調査の概要

1.1 調査の背景及び目的

モンゴルの首都ウランバートル市では 1997 年の人口移動の自由化と 1999 年、2003 年に起きた深刻な雪害により放牧を営むことができなくなった遊牧民の地方から同市への流入に伴い、1998 年に 65 万人であった人口が 2015 年には約 130 万人を突破し、急激に増加している。都市部の人口増加に伴う火災の増加に対応するため、消防機能向上は重要な課題の一つとなっていたが、消防車両や機材の不足や老朽化により、十分な消防活動ができない状況にあった。かかる状況をうけ、我が国は「消防機材及び維持修繕作業施設改善計画（2001 年度）」及び「ウランバートル市消火技術及び消防機材改善計画（2013 年度）」の 2 件の無償資金協力を通じ、合計 39 台の消防車両をモンゴル政府に供与し、ウランバートル市の消防分野の能力強化に貢献してきた。

我が国により供与された機材は、モンゴル側により良好な状態で管理されており、「消防機材及び維持修繕作業施設改善計画（2001 年度）」で供与した機材（ポンプ車 8 台、タンク車 6 台、並びに化学車、はしご車及び照明電源車各 1 台ほか）については供与後 10 年以上が経過している現在でも全ての車両が稼働しており、モンゴル側の自助努力により長年に渡り良好に維持管理されてきた。2012 年には消防車両修理センターが整備される等、維持管理体制も強化されている。他方、現地では外国からの物品調達に係る規制があるためスペアパーツ等の本邦正規品の調達が困難であり、現地調達が可能な第三国製の代替品を交換部品として活用している。そのため、エンジン、パワーステアリング、排水ポンプ等の各機器の修理頻度が多くなっており、運用・維持管理コストが負担になっているほか、機材寿命への影響が懸念される。ウランバートル市では継続的に人口増加が続いており、消防機能の向上の重要性はますます高まっていることから、本フォローアップ協力を通じて、無償資金協力で供与した機材の延命に向けて早急な対策が求められている。

1.2 現地調査概要

2015 年 12 月 28 日に本案件の契約締結後、団内打合せ及び 2016 年 1 月 8 日の対処方針会議を経て、1 月 10 日から 1 月 23 日にかけて 14 日間のフォローアップ協力調査（以下、F/U 協力調査）現地派遣業務を実施した。以下、モンゴル国家非常事態庁（National Emergency Management Agency、以下 MEMA）、ウランバートル市消防署（Fire Fighting Section of Ulaanbaatar City、以下 UBFS）での現地調査業務の概要を報告する。

1.3 調査団員・調査日程

1.3.1 調査団員

調査団員を表 1.1 に示す。

表 1.1 調査団員

No	担当分野	氏名	所属	派遣期間
1	総括	沢田 博美	JICA モンゴル事務所次長	—
2	計画管理	脇坂 豊	JICA 資金協力業務部実施 監理第一課	2016 年 1 月 17 日～ 1 月 23 日
3	修理・維持管理 計画	鶴澤 幸二	株式会社日和コンサルタ ント	2016 年 1 月 10 日～ 1 月 23 日

1.3.2 調査日程

下記の通り、2016 年 1 月 10 日から 1 月 23 日までの 14 日間（現地調査期間 12 日間）の現地業務を実施した。調査日程を表 1.2 に示す。

表 1.2 調査日程表

	日付	業務内容	調査事項
	1 月 10 日(日)	移動：東京→インチョン→ウランバートル	
1	1 月 11 日(月)	9:00-9:30 JICA モンゴル事務所挨拶	調査方針・日程の説明
		10:00-11:00 NEMA 局長との協議	Inception report の説明 NEMA 要望の確認
		14:00-15:00 UBFS 消防課長との協議	調査日程の説明（調査同行者の選定・協力）
		15:00-16:00 第 10 署消防車両調査	1 台の車両状態の確認・故障診断
		17:00-19:00 第 63 署消防車両調査及び、 はしご車故障診断（第 1 回）	2 台の車両状態の確認・故障診断 はしご車の故障状態の確認
2	1 月 12 日(火)	9:00-12:00 第 26 署消防車両調査	4 台の車両状態の確認・故障診断
		13:00-14:30 NEMA 修理センター視察	車両整備施設・状況の確認
		15:00-16:30 第 11 署消防車両調査	2 台の車両状態の確認・故障診断
3	1 月 13 日(水)	8:00-9:00 第 10 署車両始業点検調査	車両の始業点検作業の視察
		9:30-12:00 第 34 署消防車両調査	2 台の車両状態の確認・故障診断
		13:00-14:30 第 14 署消防車両調査	2 台の車両状態の確認・故障診断
		15:00-16:00 第 30 署消防車両調査	2013 年導入の車両状態の確認・故障診断
4	1 月 14 日(木)	9:30-11:00 第 28 署消防車両調査	1 台の車両状態の確認・故障診断
		14:30-16:30 第 64 署消防車両調査	2 台の車両状態の確認・故障診断
5	1 月 15 日(金)	10:30-13:00 第 63 署はしご車調査（第 2 回）	出動訓練撮影・車両の走行状態確認 故障発生状態の撮影
6	1 月 16 日(土)	資料整理	調査結果のまとめ
7	1 月 17 日(日)	資料整理	維持管理セミナー資料準備
8	1 月 18 日(月)	9:00-9:30 JICA モンゴル事務所中間報告	中間報告及び協力方針の概要説明
		10:00-12:00 NEMA 長官との協議	調査結果概要の説明
		14:00-18:00 車両維持管理セミナー	全 17 台の車両の必要部品の確認 クラッチ調整方法の指導 今後の車両維持管理に関する提言
9	1 月 19 日(火)	10:00-13:00 車両維持管理スタッフ協議	調達部品の優先順位及び数量の確認
		15:00-16:00 第 63 署はしご車調査（第 3 回）	油圧制御バルブの状態確認

10	1月20日(水)	10:00-13:00 MD 資料作成	MD, Annex-2 の作成
		15:00-16:00 NEMA 局長説明	MD 協議及び F/U 協力内容の説明
11	1月21日(木)	10:00-11:30 UBFS 調達担当者との協議	車両部品調達方法・予算に関する協議
		13:00-14:00 調査結果概要作成	大使館、JICA 説明用資料作成
		14:30-15:30 NEMA 副局長との協議	CAFS システムの説明
12	1月22日(金)	9:00-9:30 MD 署名	NEMA 長官の MD 署名
		10:30-11:30 第 63 署はしご車調査 (第 4 回)	油圧計、操作モニターの状態の撮影
		15:00-15:30 大使館説明	調査結果概要の説明
		17:30-18:00 JICA モンゴル事務所報告	調査結果概要の説明
	1月23日(土)	移動：ウランバートル→インチョン→東京	

2 現地調査結果

2.1 インセプション・レポート、調査基本方針の説明・協議

1月11日午前10時より、NEMA 局長に対し「フォローアップ協力事業」の基本方針の説明を行った。また午後14時より、消防車両調査の内容と日程に関し、NEMA 消防課長と NEMA 消防本部調達担当者との協議を実施した。協議において UBFS は今回の調査対象車両である17台の車両（2003年に導入、使用開始から12年が経過）を今後8年以上使用する方針であることが確認された。したがって、本 F/U 協力調査も、これらの車両を8年以上使用することを想定した支援を行う必要がある。また今回の調査への協力のため、NEMA から調達担当者と3名のメカニックエンジニアが調査に同行することが決定された。調査協力メンバーを表 2.1 に示す。

表 2.1 調査協力メンバー

No	名前	所属	役職
1	Mr. Otgondorj	NEMA 消防本部	調達担当／エンジニア
2	Mr. Bayanjargal	NEMA 消防部チンケルティ区	メカニックエンジニア
3	Mr. Sh.Ganzorig	NEMA 消防部ハヤズルフ、スフートル区	メカニックエンジニア
4	Mr. Gankhuyag	NEMA 消防部ハウール区	メカニックエンジニア

2.2 調査対象消防車両

2003年に導入された17台の調査対象機材の消防車両は、ウランバートル市内の8カ所の消防署に配備されている。調査対象消防車両の車両情報と調査時の走行距離数を表 2.2 に示す。

表 2.2 調査対象消防車両

日付	No	消防署	車両番号	車両	車体番号	種類	走行距離 (km)
11/Jan.	1	第 10 署	06-53 УБЯ	三菱	FV 515M-A00037	10 トンポンプ車	36,717
	2	第 63 署	06-81 УБЯ	三菱	FV515P-A00081	はしご車	10,196
	3	第 63 署	06-61 УБЯ	いすゞ	JALFTS33F-27000019	4 トンポンプ車(4WD)	40,600
	4	第 63 署	06-67 УБЯ	三菱	FP517H-A00202	8 トン水タンク車	40,677
12/Jan.	5	第 26 署	06-57 УБЯ	三菱	FV515M-A00039	9 トン化学車	17,983
	6	第 26 署	06-54 УБЯ	三菱	FV515M-A00038	10 トンポンプ車	56,952
	7	第 26 署	06-65 УБЯ	三菱	FP517H-A00201	8 トン水タンク車	40,364
	8	第 26 署	06-70 УБЯ	三菱	FG635C-A0045	電源車	10,917
	9	第 11 署	06-58 УБЯ	いすゞ	JALFTS33F-27000017	4 トンポンプ車(4WD)	57,623
	10	第 11 署	06-63 УБЯ	三菱	FP517H-A00199	8 トン水タンク車	41,800
13/Jan.	11	第 34 署	06-68 УБЯ	三菱	FP517H-A00203	8 トン水タンク車	65,022
	12	第 34 署	06-62 УБЯ	いすゞ	JALFTS33F-27000020	4 トンポンプ車(4WD)	64,670
	13	第 14 署	06-55 УБЯ	三菱	FK617F-B00027	4 トンポンプ車	32,534
	14	第 14 署	06-64 УБЯ	三菱	FP517H-A00200	8 トン水タンク車	27,145
14/Jan.	15	第 28 署	51-86HAA	いすゞ	JALFTS33F-27000018	4 トンポンプ車(4WD)	17,027
	16	第 64 署	06-56 УБЯ	三菱	FK617F-B00028	4 トンポンプ車	18,849
	17	第 64 署	06-69 УБЯ	三菱	FP517H-A00204	8 トン水タンク車	15,868

2.3 車両の状態

17 台の消防車が導入されてから現在までの 12 年間の平均走行距離数は 34,996.7km で、年間平均走行距離は 2,916.4km である。消防車両は緊急時にのみ使用されるという特性から、一般の車両に比べて走行距離数は少ない。そのため、走行距離数に応じて部品交換や点検・調整整備が必要となるブレーキ装置の交換や故障は発生していない。一方で、緊急時にフルスピードで現場に到着しなければならないため、急な発進や悪路での無理な走行が余儀なくされ、エンジン出力の低下、クラッチ装置の損傷、デファレンシャル装置の破損が発生している。さらに、厳冬期における使用によって生じる、ブレーキゴム部品の劣化や消防ポンプ装置のバルブ部分の凍結による破損が確認された。

はしご車については、走行には問題はないものの、はしごの伸縮ができないため、第 63 署で使用されずに保管されている。また、はしご車以外の 16 台については、数台に不具合が発生しているものの、現地で修理や改良が行われ、消火活動業務に使用できる状態である。

2.4 主な故障状況

2.4.1 エンジン

エンジンオイル不足や低品質オイルによるエンジン内部の焼付き、極度の摩耗、また運転ミスによるエンジン破損等の不具合はこれまで発生していないため、全車両においてエンジンオーバーホールは実施されていない。しかし、20,000km を超える車両ではエンジン出力の低下、排気ガスの黒煙、白煙の排出が確認された。また、エンジン部品の接続部のパッキンやオイルシールの劣化により、オイル漏れや水漏れが発生し、類似部品によって交換が行われたが再修理が発生している。

2.4.2 クラッチ

ゲル地区の未舗装道路の通行時および、市内の交通渋滞によりクラッチ操作の回数が多く、さらに消火水を満載した状態での緊急出動が余儀なくされるため、クラッチ装置の損傷が激しい。特に、クラッチディスクの表面のフェーシング部（鉄、銅、セラミック等の焼結金属）は摩耗が激しい。摩耗が進むと現地でフェーシング部分を張り替えてクラッチディスクを再使用しているが、低予算での修理が可能である一方、劣化したディスク本体の使用によってフライホイール等の他の部品の破損を引き起こしている。

2.4.3 デファレンシャル

消防車両は消火水を満載した状態で未舗装道路をフルスピードで走行するため、1 台の消防車両（第 63 署 06-61 号車）においてデファレンシャル装置の故障が発生していた。NEMA 修理センターのエンジニアによって純正部品の入手を試みたが、国内での調達困難であるため韓国製の類似部品を入手して修理を行った。現在、車両の走行は可能であるが、故障の再発が想定されるため、早期の純正部品への交換が必要である。

2.4.4 ブレーキ

走行距離数が少ないため、車輪部分のブレーキライニングやホイールシリンダー、またブレーキドラム等の部品に大きな故障は発生していない。しかしブレーキの作動に圧縮空気を使用するため、厳冬期の圧縮空気内の水分の凍結やゴム部品の硬化により、バルブ類からエア漏れの故障が発生し、各消防署のメカニックエンジニアはゴム部品の交換に必要な類似品を調達して修理を行っている。重要保安部品であるブレーキ装置は、類似品で故障が修理できている場合でも、早急に純正部品への交換が必要である。

2.4.5 バルブ・配管

放水バルブおよび、排水バルブ類の経年劣化が見られる。特に水配管の接合部分のパッキン、ガスケット、シール類は厳冬期に硬化し亀裂が発生することで水漏れが生じている。また水漏れによって発生する錆で水タンク等が腐食し、新たな水漏れ原因となっている。水配管の凍結防止のため、配管部に車庫の交流 220V を電源としたヒーターが巻かれているが、7 台のポン

ブ車のヒーターが故障している。また、交流電源が使えない走行時や消火活動時の配管の凍結を防止するため、車両のバッテリーを使った温風ヒーターが搭載されているが故障して使用できない状態である。そのため、車両の排気ガスが水配管部に当たるように改造し水配管の凍結防止を図っているが、排熱による配管や操作バルブのプラスチック部品の焼損を引き起こしている。

2.4.6 はしご車の故障

2015 年 6 月、ウランバートル市内の政府庁舎で火災が発生した際、UBFS ははしご車による消火活動を行った。消火活動終了後、自動操作ではしご装置の収納を行ったが途中で停止してしまったため、手動操作ではしごを収納して消防署に戻った。その後、点検のためはしご装置を作動させたが、車体の横転を防ぐアウトリガー装置のジャッキシリンダーが伸び始めたところで、操作盤にエラーが表示され作動が停止し、はしごが使用できない状態となった。調査では、故障診断のための確認作業及び故障状況のビデオ撮影を行い、はしご車のメーカーである「株式会社モリタ」のエンジニアに電子メールで故障状況を伝えた。その結果、油圧装置と油圧制御用電気装置の故障であることが確認され、修理に必要な部品が選定された。

2.5 車両維持管理体制

2.5.1 車両保有台数

2014 年 12 月の時点での NEMA が保有する消防車両は 178 台であり、そのうち 39 台が日本の無償援助で導入された車両であった。2015 年に、中国車 15 台、韓国車 26 台が無償援助で導入され、自国の予算で中国車 9 台が購入され、保有台数は 228 台となった。2016 年にはオーストリアからの借款により、17 台の消防車両が導入される予定であり、車両の保有台数は 245 台となる。

2.5.2 予算

各消防署は毎年 12 月に、その年に消防車両に発生した故障の修理部品と、翌年の消防車両の定期点検に必要な部品の購入を NEMA 会計調達局に申請する。申請した部品は翌年の一般競争入札による調達となるため、修理するまで時間を要する。一方、各区に車両維持管理費として、50,000 トゥグルグ／月（2016 年 1 月で約 3,000 円／月）が割り当てられている。これは車両維持管理スタッフの判断で部品調達ができる予算であるが、少額であるため、購入できる部品は限られており、適切な車両の維持管理に支障を来している。

2.5.3 修理・維持管理体制

年 2 回の Capital service（消防車両定期点検、年に 2 回春季と秋季に実施される）および軽微な故障は各区の担当のメカニカルエンジニアの指導のもと、各消防署において車両の運転手または消防士によって実施されている。一方でエンジン、クラッチ、デファレンシャル装置の修理や整備は、NEMA の会計調達局付属調達事務局の修理センターで実施されている。修理セ

ンターでは、車両整備士6名、電装整備士1名、板金塗装整備士1名の合計8名でNEMAの全車両の重整備を行っている。整備機材に関しては、一通りの工具はあるが、大型車両整備用の大型の工具は少なく、また低品質の工具であるため工具の破損が見られた。

2.5.4 モンゴル国調達法による部品の調達

モンゴル国の「国有、地方財産での機材及びサービス業務の調達法律-第11条項：技術定義」において、「機材の銘柄、製造元、発注者を指定してはならない。」と、規定されている。

Article 11. Technical Definition

11.1. Customer shall satisfy the following requirements when preparing technical definitions:

11.1.3. To not set specific requirements and conditions as to trademark, brand, type, place of origin, methods of production, producer or supplier;

11.1.4. In the case of required inclusion of conditions specified in 11.1.3 of this Law, to add the clause "... or equivalent to these ...".

調達法では「同等品」の情報を提示した上で調達することが可能であり、純正部品に準じた仕様を指定することはできるが、「銘柄指定」ができない。UB市非常事態局では、純正部品が調達できるよう、仕様に縛りをかけているが、中国製等の廉価な模倣品を除外することはできず、純正部品の調達は困難である。

2.6 車両維持管理セミナー開催

2016年1月18日午後2時から4時間にわたり車両維持管理セミナーを実施し、車両の調査結果の報告と車両の維持管理に関する提案を行った。車両管理維持管理者（部品調達担当者、メカニカルエンジニア、修理センターエンジニア）及び、車両の日常的な維持管理を実施する運転手の計41名がセミナーに参加した。セミナーでは参加者全員で、各車両の故障状態と必要部品の確認を行ったのち、追加部品の選定と検討を行った。関係者全員で不具合のある車両に対する必要部品の選定を行ったことにより、関係者同士で情報が共有され、F/U協力で調達する部品の重要性が確認された。さらに、運転手同士の情報交換も行われたことで、日常点検や車両の維持管理に対する意識が高まったと思われる。

（資料2：消防車両維持管理セミナー資料）

（資料3：セミナー参加者リスト）

（資料4：必要部品選定表）

2.7 調査結果の説明

2.7.1 NEMAへの説明

1月20日午前3時よりZaluukhuu局長（NEMA）に対しMD案を説明し、Annex-2に記載された全17台の消防車両の現状と必要部品の優先順位と数量の説明を行い、MD案が合意された。

2.7.2 モンゴル国日本大使館への説明

1 月 22 日午後 3 時より、日本大使館深澤書記官に対し現地調査概要説明を行った。

2.7.3 JICA モンゴル事務所への説明

1 月 22 日午後 5 時 30 分より、JICA モンゴル事務所所長、次長、担当職員に対し現地調査概要説明を行った。

2.8 MD 署名

1 月 22 日午前 9 時 00 分に、Badral 長官（NEMA）、沢田総括（JICA モンゴル事務所次長）により「モンゴル国「消防機材及び維持修繕作業施設改善計画」フォローアップ協力調査の MD に合意され、署名が行われた。

（添付資料 1：Minutes of Discussions）

3 フォローアップ協力実施案の策定

2016 年 1 月 18 日の車両維持管理セミナーにより必要部品の選定と検討が行われ、その結果から、フォローアップ協力として必要となるコンポーネント（案）を決定するため、1 月 19 日、4 名の調査協力メンバーとの協議で、調達部品の優先順位と数量を決定した。

3.1 部品選定基準

全ての車両の不具合を確認し修理に必要な部品を選定した。F/U 協力の調達部品の基準を以下のとおり決定した。

3.1.1 消耗部品および、現地調達が可能な部品

フィルター類（エンジンオイル、エアー、燃料）、バッテリー、タイヤは車両を適切な状態を保つために定期的な交換が必要となる。また、これらの部品は必ずしも純正部品である必要がないため、従来通り NEMA の予算で現地調達するものとする。

3.1.2 類似品の使用により不具合が発生する可能性がある部品

エンジン装置、燃料噴射装置、クラッチ装置、デファレンシャル装置の部品は類似品を使うことで、正常な部品や装置の摩耗や故障を早める可能性があるため、F/U 協力によって純正部品の調達を行う。

3.1.3 重要保安装置の部品

ブレーキ装置、ステアリング装置は走行中に故障が発生すると重大な事故を起す可能性があるため、F/U 協力で純正部品の調達を行う。

3.2 部品調達の優先順位

部品の状態と想定される交換時期を基準として、部品調達の優先順位を以下のとおり 4 段階で決定した。優先順位 AA は装置が故障または破損しているもので、機能の回復のため、直ちに交換が必要な部品であり、A は摩耗が確認され、1～2 年以内に部品交換が必要とされる部品である。B は劣化が見られ、今後 3～5 年の使用で故障の発生が想定される部品で、C は直ちに交換の必要性はないが、おおよそ 5 年経過後から不具合が発生すると予測される部品である。調達部品の優先順位の基準を表 3.1 に示す。

表 3.1 部品優先順位の基準

優先順位	部品の状態	交換の目安
AA	故障または破損	調達後、直ちに交換
A	摩耗	1～2 年以内に交換
B	劣化	3～5 年以内に交換
C	衰損	5～8 年以内に交換

3.3 部品数量

消防車両の寿命を 20 年間として 17 台の消防車両を今後 8 年間使用するために必要となる部品の数量を算定した。F/U 協力コンポーネント案を表 3.2 に示す。

表 3.2 F/U 協力コンポーネント案

1. Mitsubishi Pumper 10,000L (FV515M) 3 trucks					2. Mitsubishi Ladder Truck (FV515P) 1 truck				
Category	No.	Item	Priority Rank	Qty	Category	No.	Item	Priority Rank	Qty
Engine	1-1	Engine overhaul kit	AA	3	Brake	2-1	Brake valve	A	1
	1-2	Fuel feed pump	AA	2		2-2	Hydraulic air servo brake	A	1
	1-3	Radiator assembly	AA	2		2-3	Brake lining	B	1
	1-4	Water pump	AA	2	Clutch	2-4	Clutch cover	A	1
	1-5	Power steering pump	AA	2		2-5	Clutch disk	A	1
	1-6	Starter motor	AA	2		2-6	Clutch release bearing	A	1
	1-7	Air compressor	A	1		2-7	Clutch pilot bearing	A	1
	1-8	Piston, Piston ring	B	3	Body	2-8	Ladder repair parts	AA	1
	1-9	Cylinder liner	B	3		2-9	PTO cross joint	C	1
	1-10	B/G (Crank shaft, Connecting rod, Thrust)	B	3	3. Mitsubishi Water tank 8,000L (FP517H) 6 trucks				
	1-11	Injection nozzle assembly	B	3	Engine	3-1	Air compressor	AA	4
	1-12	Injection nozzle chip	B	3		3-2	Starter motor	AA	2
	1-13	Injection pump assembly	B	3		3-3	Engine overhaul kit	B	4
	1-14	Grow heater	C	1		3-4	Piston, Piston ring	B	4
Brake	1-15	Brake valve	AA	3		3-5	Cylinder liner	B	4
	1-16	Hydraulic air servo brake	AA	3		3-6	B/G (Crank shaft, Connecting rod, Thrust)	B	4
	1-17	Brake lining	AA	3		3-7	Injection nozzle assembly	B	4
Clutch	1-18	Brake hose	AA	2		3-8	Injection nozzle chip	B	4
	1-19	Clutch release cylinder	AA	2		3-9	Injection pump assembly	B	4
	1-20	Clutch cover	A	3		3-10	Grow heater	C	1
	1-21	Clutch disk	A	3	Brake	3-11	Brake valve	AA	3
	1-22	Clutch release bearing	A	3		3-12	Hydraulic air servo brake	AA	4
	1-23	Clutch pilot bearing	A	3		3-13	Air tank drain cock	A	2
	1-24	Clutch sleeve, guide	A	2		3-14	Brake lining	B	6
	1-25	Fly wheel	A	2		3-15	Parking brake wire cable	B	2
	Chassis	1-26	Main drive shaft	A	1	Clutch	3-16	Clutch cover	A
1-27		Trunion suspension, Bush	AA	3	3-17		Clutch disk	A	6
1-28		Torque rod bush	AA	3	3-18		Clutch release bearing	A	6
1-29		Steering ball joint	AA	2	3-19		Clutch pilot bearing	A	6
1-30		Cabin motor	AA	2	3-20		Clutch sleeve, guide	A	3
1-31		Parking brake wire cable	B	2	3-21		Clutch release cylinder	A	3
1-32		Wheel hub bearing	B	1	3-22		Fly wheel	A	3
1-33		Wheel hub seal	B	1	Chassis	3-23	Main drive shaft	B	1
1-34		Lights (Head, Tail, Side, Indicator)	C	1		3-24	Front grass	AA	1
1-35		Propeller shaft cross joint	C	1		3-25	Wheel hub bearing	A	1
Body	1-36	Valve assembly	AA	3		3-26	Wheel hub seal	A	1
	1-37	Packing and Seal	AA	3		3-27	Differential assembly	A	2
	1-38	Throttle wire	AA	3		3-28	Steering gear box	A	1
	1-39	Water spraying gun	AA	3		3-29	Leaf spring Front No.1+ No.2	B	6
	1-40	Central valve	AA	2	3-30	Lights (Head, Tail, Side, Indicator)	C	1	
	1-41	Electric heater (DC24V)	AA	3	3-31	Propeller shaft cross joint	C	1	
	1-42	External heater	AA	3	Body	3-32	Electric heater (DC24V)	AA	6
	1-43	Water pressure auto adjuster	A	2		3-33	TOHATSU Pump	A	6
1-44	PTO cross joint	C	1	3-34		PTO cross joint	C	1	
Tool	1-45	Compression gage	AA	1					
	1-46	Micro meter	AA	1					

4. Mitsubishi Pumper 4,000L (FK617F) 2 trucks					5. Isuzu Pumper 4WD 4,000L (FTS33F) 4 trucks				
Category	No.	Item	Priority Rank	Qty	Category	No.	Item	Priority Rank	Qty
Engine	4-1	Alternator	AA	1	Engine	5-1	Alternator	AA	2
	4-2	Engine overhaul kit	B	2		5-2	Engine overhaul kit	B	3
	4-3	Piston, Piston ring	B	2		5-3	Piston, Piston ring	B	3
	4-4	Cylinder liner	B	2		5-4	Cylinder liner	B	3
	4-5	B/G (Crank shaft, Connecting rod, Thrust)	B	2		5-5	B/G (Crank shaft, Connecting rod, Thrust)	B	3
	4-6	Injection nozzle assembly	B	2		5-6	Injection nozzle assembly	B	3
	4-7	Injection nozzle chip	B	2		5-7	Injection nozzle chip	B	3
	4-8	Injection pump assembly	B	2		5-8	Injection pump assembly	B	3
	4-9	Air compressor	B	1		5-9	Air compressor	B	2
	4-10	Grow heater	C	1		5-10	Grow heater	C	1
Brake	4-11	Brake valve	AA	2	Brake	5-11	Brake valve	AA	2
	4-12	Hydraulic air servo brake	AA	2		5-12	Hydraulic air servo brake	AA	2
	4-13	Brake lining	AA	2		5-13	Brake lining	AA	4
4-14	Clutch cover	A	2	5-14		Parking brake wire cable	AA	4	
Clutch	4-15	Clutch disk	A	2	Clutch	5-15	Clutch cover	A	4
	4-16	Clutch release bearing	A	2		5-16	Clutch disk	A	4
	4-17	Clutch pilot bearing	A	2		5-17	Clutch release bearing	A	4
	4-18	Clutch sleeve, guide	A	1		5-18	Clutch pilot bearing	A	4
	4-19	Clutch release cylinder	A	1		5-19	Clutch sleeve, guide	A	1
	4-20	Fly wheel	A	1		5-20	Clutch release cylinder	A	1
Chassis	4-21	Steering dumper	AA	1	Chassis	5-21	Fly wheel	A	1
	4-22	Parking brake wire cable	A	1		5-22	Front grass	AA	2
	4-23	Shift wire cable	A	1		5-23	Head light	AA	1
	4-24	Shock absorber	A	1		5-24	Cabin motor	AA	2
	4-25	Steering ball joint	A	1		5-25	Shift wire cable	AA	2
	4-26	Leaf spring assembly	B	2		5-26	Shock absorber	AA	2
	4-27	Lights (Head, Tail, Side, Indicator)	C	1		5-27	Steering dumper	AA	1
	4-28	Propeller shaft cross joint	C	1		5-28	Steering ball joint	AA	2
Body	4-29	Valve assembly	AA	2		5-29	Steering gear box assembly	AA	2
	4-30	Packing and Seal	AA	2		5-30	Leaf spring assembly	B	3
	4-31	Throttle wire	AA	2	5-31	Differential assembly	B	2	
	4-32	Water spraying gun	AA	2	5-32	Lights (Head, Tail, Side, Indicator)	C	1	
	4-33	Water pressure auto adjuster	AA	2	5-33	Propeller shaft cross joint	C	1	
	4-34	Electric heater (DC24V)	AA	2	Body	5-34	Valve assembly	AA	4
	4-35	External heater	AA	2		5-35	Packing and Seal	AA	4
	4-36	PTO cross joint	AA	2		5-36	Throttle wire	AA	4
				5-37		Water spraying gun	AA	2	
				5-38		Electric heater (DC24V)	AA	4	
				5-39		External heater	AA	4	
				5-40		PTO cross joint	C	1	
6. Mitsubishi Floodlight FG635C) 1 truck					Brake	6-1	Vacuum booster	AA	1

3.4 調達支援業務

3.4.1 機材仕様書等作成

機材は本邦調達が予定されているため「JICA 海外向け資機材調達の手引き（高額機材）」に則った一般競争入札の準備に向け、現地調査に基づき、入札関連書類（機材仕様書、輸送情報シート、機材総合情報シート、参考銘柄詳細シート、梱包条件書、輸送条件書、技師派遣条件書等）を作成し、収集した積算に必要な資料を提出した。まず、JICA のガイドラインや手引きに従って機材仕様書を完成させ、機材予定価格の決定の参考銘柄となる機材の見積書を取得し、

入札開始前に機材の納期を確認して相手国側に説明した。

その後、2017 年 4 月に入札書類が完成し、5 月に機材調達一般競争入札で公告され、6 月に受注業者が決定した。

(資料 5：機材仕様明細書)

3.4.2 入札・契約段階の技術的支援

入札公告後の質問受付期間中に技術的側面に関する外部からの問合せへの回答案を作成した。

3.4.3 機材納品／船積み時の検品立会い

2017 年 10 月 6 日、納品される機材が仕様書と適合しているか、受注業者、メーカー担当者立会いのもと、船積前立会検査を実施した。調達部品一式に、品目、数量、外観異常等は見られず、検査結果を合格とした。

(資料 6：立会検査記録表)

3.5 技術者派遣

3.5.1 技術者派遣の必要性

UBFS の車両維持管理スタッフが修理対象機材である消防車両の修理を実施することは技術的に困難であるため、日本人技術者を派遣することとした。日本人技術者の整備作業に UBFS の車両維持管理スタッフが参加することにより OJT の実施が可能となる。技術者による業務内容は、調達機材の開梱・検収、修理・調整、試運転、動作検証、操作指導である。

3.5.2 技術者派遣人数および日数

技術者の派遣は、管理者 1 名、技術者 2 名（はしご車修理技術者及びポンプ車操作技術者）の計 3 名とし、派遣日数は、7 日間×3 名で計 21 日間とする。

3.5.3 技術者派遣日程

技術者の派遣日程を、表 4.1 に示す。

表 3.3 技術者派遣日程

日数	曜日	技術者日程		場所
		午前	午後	
1	日	日本出発→乗継→現地到着		日本→経由地 →ウランハートル
2	月	JICA 事務所報告・ NEMA 報告	開梱・検収／故障検証	ウランハートル
3	火	はしご車修理・調整	はしご車修理・調整	ウランハートル
4	水	はしご車修理・調整	はしご車修理・調整	ウランハートル
5	木	はしご車操作指導 ポンプ車操作指導	はしご車操作指導 ポンプ車操作指導	ウランハートル
6	金	はしご車操作指導 ポンプ車操作指導	JICA 事務所報告・ NEMA 報告	ウランハートル
7	土	現地出発→乗継→日本到着		ウランハートル→経由地→日本

4 消防車両維持管理に関する提言

4.1 部品調達後の修理・維持管理

4.1.1 エンジンオーバーホール

UBFS では、エンジンオーバーホールはエンジンが故障してから実施されており、17 台の消防車両のエンジンは故障していないため一度もオーバーホールが行われていない。予防整備のため、エンジンが故障する前に、エンジン出力が低下したエンジン内部の摩耗部品の交換が必要である。オーバーホール実施の時期については、エンジンの出力低下を車両維持管理者の勘に頼るのではなく、エンジン圧力測定ゲージを使ってエンジンの状態を適切に判断しエンジン分解整備計画を策定する必要がある。エンジンオーバーホールは適切に実施されなければ、かえってエンジンの不具合を発生させてしまうことが懸念される。メーカーが発行する修理マニュアルに則って適切にオーバーホールを実施する必要がある。

4.1.2 部品の交換時期

完全に装置が壊れてから修理を開始する事後整備から、損傷や摩耗が見られる部品の早期交換を実施する予防整備を提案する。予防整備を実施することで、不具合のある部品以外の部品の損傷が防止でき、さらに計画的に整備することで、整備時間の短縮が可能となる。具体的には、装置が壊れてからではなく壊れる前に、適切な交換時期に純正部品に交換することが必要である。特にゴム製のパッキンやシールは長期間保管することで劣化し、必要な時に機能を保てないことが懸念されるため、早期の交換が必要である。さらにゴム製の部品は厳冬期に -30° 以下で保存されると直ちに劣化すると想定されるため、常時暖房設備のある事務所に保管し、交換された部品が再使用できる場合は、突発的な故障に対処するために部品を保管することが望ましい。また、部品交換は、消防活動に支障を来さぬよう、計画的に実施する必要がある。

4.2 車両維持管理体制

現在、運転手と消防士によって消防車両の日常点検と軽微な修理が各消防署で実施されており、重大整備が発生すると修理センターの整備士によって修理が行われている。この中間に重大な故障を未然に防ぐための定期的な装置の点検・調整作業や故障診断が実施されていない状況である。そこで毎月 1 回、全消防車両の月次点検を実施する車両整備士チームの発足を提案する。車両維持管理体制の改善を図 4.1 に示す。

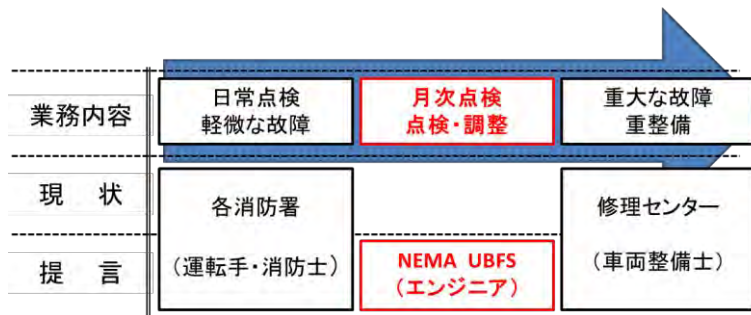


図 4.1 車両維持管理体制の改善

4.3 予算

F/U 協力によって、2003 年導入車両の機能復帰に必要な部品が調達されるため、消防車両の維持管理に必要な部品購入費用が削減されることが予想される。削減された部品購入費は、各消防署の車両維持管理費（各区で 50,000 トゥグルグ／月（約 3,000 円／月））に充てることが望ましい。また、区ごとに割り当てられている車両維持管理費を車両ごとに割り当てることを提案する。

4.4 ソフト面での支援

消防車両の維持管理や消防装置の使用法のトレーニングは車両の導入時にメーカーの担当者により実施されたが、消防装置の構造・作動の説明、故障診断のトレーニングは実施されていない。使用から 12 年が経過し、消防装置の適切な維持管理のためには、消防装置に関する技術指導が必要である。

さらに、F/U 協力で支援された消防車両の部品を適切に活用するための修理計画の策定、部品交換方法や部品管理の指導、また今後の部品調達における仕様書作成指導等、ソフト面の支援が必要である。

資料

資料 1 : Minutes of Discussions

資料 2 : 消防車両維持管理セミナー資料

資料 3 : セミナー参加者リスト

資料 4 : 必要部品選定表

資料 5 : 機材仕様明細書

資料 6 : 立会検査記録表

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE FOLLOW-UP STUDY
ON
THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF FIRE FIGHTING EQUIPMENT AND
MAINTENANCE WORKSHOP

In response to the request from the National Emergency Management Agency (hereinafter referred to as "NEMA"), the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") decided to conduct a Follow-up Study (hereinafter referred to as "the Study") on The Project for Improvement of Fire Fighting Equipment and Maintenance Workshop (hereinafter referred to as "the Original Project").

JICA sent to Mongolia the Follow-up Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Ms. Hiromi SAWADA, Senior Representative of JICA Mongolia Office and is scheduled to stay in the country from January 10th to January 23rd, 2016.

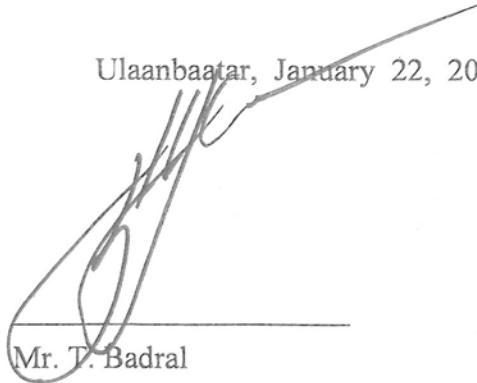
The Team held discussions with the officials concerned of the government of Mongolia and conducted a field survey at the study area.

In the course of the discussions and field survey, both parties confirmed the main items described on the attached sheets. The Team will proceed to further works and prepare the Follow-Up Study Report.

Ulaanbaatar, January 22, 2016

沢田 博美

Ms. Hiromi SAWADA
Team Leader
Follow-up Study Team
Japan International Cooperation
Agency



Mr. T. Badral
Chief, Brigadier General
National Emergency Management
Agency

ATTACHMENT

1. Objective of the Follow-up Cooperation Scheme

- 1-1. Objective of the Follow-up Cooperation Project (hereinafter referred to as "the Project") is to maintain and restore the function of equipment and facilities provided through the Original Project to the originally expected levels.
- 1-2. Viability of the implementation of the Project will be determined by JICA after the Study.
- 1-3. The Study aims at, through field survey and discussions with concerned officials, examining the current situation of equipment and facilities, clarifying the request from the Mongolian side, and collecting necessary information for considering the Project implementation.

2. Responsible and Implementing Agencies

The responsible and implementing agency is NEMA. The organization chart of NEMA is shown in Annex-1.

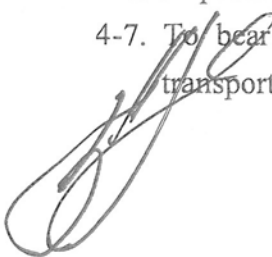
3. Components of the Follow-up Cooperation Project

- 3-1. Based on the results of the study and discussions, both sides identified the major items and the priority under consideration for the Project are described in Annex-2.
- 3-2. The final decision of the rationalization of the implementation of the Project will be determined after further studies in Japan. Such decision may also be subject to budgetary allocation by the Japanese side.

4. Undertakings by the Mongolian side

When the Project is decided to be implemented, the Mongolian side shall take necessary measures for the smooth implementation of the Project as listed below.

- 4-1. To ensure sufficient space necessary when the Project is executed.
- 4-2. To assist the procedure of tax exemption and customs clearance of the equipment at the port of disembarkation.
- 4-3. To assist prompt customs clearance of the products and to assist internal transportation of the products in Mongolia.
- 4-4. To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of products as may be necessary for their entry into Mongolia and stay therein for the performance of their work, if the services above are judged necessary after further examination.
- 4-5. To ensure that the products be maintained and use properly and effectively to make best use of the equipment in future, including purchase of all necessary consumables for continuous use of the equipment.
- 4-6. To provide JICA with necessary information upon the request of JICA.
- 4-7. To bear all the expense, other than those to be borne by the Project, necessary for the transportation and installation of the products, when necessary.



5. Others

5-1. Both sides agreed that the items to be procured by the Project shall be installed by the Mongolian side except for ladder repair parts which shall be installed by the manufacturer's engineer.

5-2. Both sides agreed that the Japanese side shall provide the technical seminar during the Project, the Mongolian side shall provide necessary arrangement to it.

5-3. Both sides agreed that the Mongolian side shall submit the plan of repair works utilizing all the items to be procured by the Project to JICA Mongolia Office within three months after the handover.

5-4. Both sides agreed that the Mongolian side shall submit the progress report of the plan mentioned in 5-3 to JICA Mongolia Office semi-annually in June and December.

5-5. Both sides agreed that NEMA shall manage the stock of all the items to be procured by the Project.

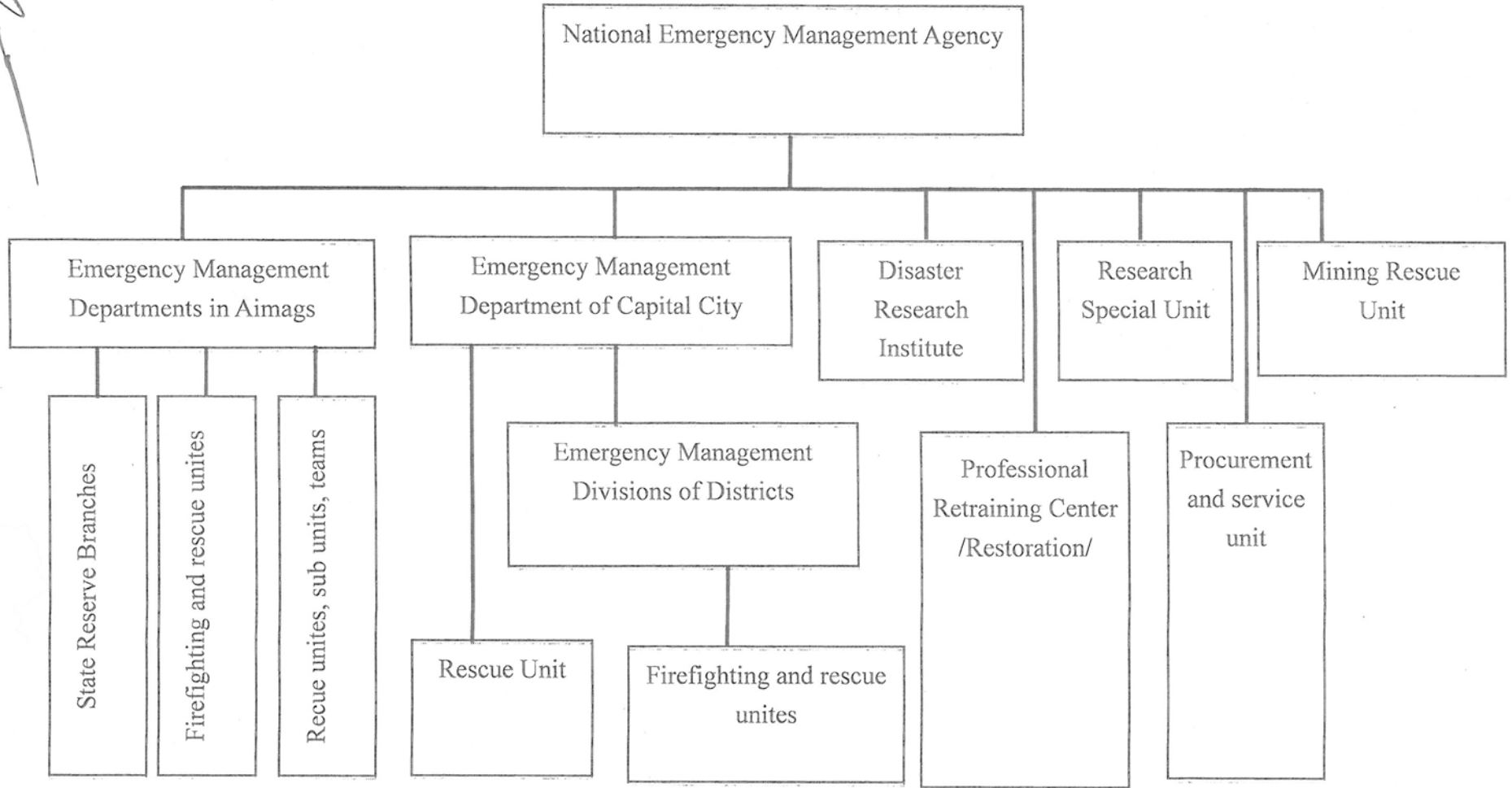
Annex-1 Organization chart of NEMA

Annex-2 Tentative Evaluation results of the Items

Annex-3 Major Undertakings to be taken by the Government of Mongolia and JICA



Annex-1 Organization chart of NEMA



Handwritten initials or signature at the bottom left corner.

Annex-2 Tentative Evaluation result of the Items

Priority criteria

AA: Broken or Damaged Parts A: Worn Out Parts B: Deteriorated Parts C: Weakened Parts

1. Mitsubishi Pumper 10,000L (FV515M)

3 trucks

2. Mitsubishi Ladder Truck (FV515P)

1 truck

Category	No	Item	Current Condition	Priority Rank	Category	No	Item	Current Condition	Priority Rank
Engine	1-1	Engine overhaul kit	Damaged	AA	Brake	2-1	Brake valve	Worn out	A
	1-2	Fuel feed pump	Damaged	AA		2-2	Hydraulic air servo brake	Worn out	A
	1-3	Radiator assembly	Damaged	AA		2-3	Brake lining	Deteriorated	B
	1-4	Water pump	Damaged	AA	Clutch	2-4	Clutch cover	Worn out	A
	1-5	Power steering pump	Damaged	AA		2-5	Clutch disk	Worn out	A
	1-6	Starter motor	Damaged	AA		2-6	Clutch release bearing	Worn out	A
	1-7	Air compressor	Worn out	A		2-7	Clutch pilot bearing	Worn out	A
	1-8	Piston, Piston ring	Deteriorated	B	Body	2-8	Ladder repair parts	Broken	AA
	1-9	Cylinder liner	Deteriorated	B		2-9	PTO cross joint	Weakened	C
	1-10	Crank shaft B/G, Connecting rod B/G, Thrust B/G	Deteriorated	B	3. Mitsubishi Water tank 8,000L (FP517H) 6 trucks				
	1-11	Injection nozzle assembly	Deteriorated	B	Engine	3-1	Air compressor	Damaged	AA
	1-12	Injection nozzle chip	Deteriorated	B		3-2	Starter motor	Damaged	AA
	1-13	Injection pump assembly	Deteriorated	B		3-3	Engine overhaul kit	Deteriorated	B
	1-14	Grow heater	Weakened	C		3-4	Piston, Piston ring	Deteriorated	B
Brake	1-15	Brake valve	Damaged	AA		3-5	Cylinder liner	Deteriorated	B
	1-16	Hydraulic air servo brake	Damaged	AA		3-6	Crank shaft B/G, Connecting rod B/G, Thrust B/G	Deteriorated	B
	1-17	Brake lining	Damaged	AA		3-7	Injection nozzle assembly	Deteriorated	B
	1-18	Brake hose	Damaged	AA		3-8	Injection nozzle chip	Deteriorated	B
Clutch	1-19	Clutch release cylinder	Damaged	AA		3-9	Injection pump assembly	Deteriorated	B
	1-20	Clutch cover	Worn out	A		3-10	Grow heater	Weakened	C
	1-21	Clutch disk	Worn out	A	Brake	3-11	Brake valve	Damaged	AA
	1-22	Clutch release bearing	Worn out	A		3-12	Hydraulic air servo brake	Damaged	AA
	1-23	Clutch pilot bearing	Worn out	A		3-13	Air tank drain cock	Worn out	A
	1-24	Clutch sleeve, guide	Worn out	A		3-14	Brake lining	Deteriorated	B
	1-25	Fly wheel	Worn out	A		3-15	Parking brake wire cable	Deteriorated	B
	1-26	Main drive shaft	Worn out	A	Clutch	3-16	Clutch cover	Worn out	A
Chassis	1-27	Trunnion suspension, Bush	Damaged	AA		3-17	Clutch disk	Worn out	A
	1-28	Torque rod bush	Damaged	AA		3-18	Clutch release bearing	Worn out	A
	1-29	Steering ball joint	Damaged	AA		3-19	Clutch pilot bearing	Worn out	A
	1-30	Cabin motor	Broken	AA		3-20	Clutch sleeve, guide	Worn out	A
	1-31	Parking brake wire cable	Deteriorated	B		3-21	Clutch release cylinder	Worn out	A
	1-32	Wheel hub bearing	Deteriorated	B		3-22	Fly wheel	Worn out	A
	1-33	Wheel hub seal	Deteriorated	B	3-23	Main drive shaft	Deteriorated	B	
	1-34	Lights (Head, Tail, Side, Indicator)	Weakened	C	Chassis	3-24	Front grass	Damaged	AA
1-35	Propeller shaft cross joint	Weakened	C	3-25		Wheel hub bearing	Worn out	A	
Body	1-36	Valve assembly	Damaged	AA		3-26	Wheel hub seal	Worn out	A
	1-37	Packing and Seal	Damaged	AA		3-27	Differential assembly	Worn out	A
	1-38	Throttle wire	Damaged	AA		3-28	Steering gear box	Worn out	A
	1-39	Water spraying gun	Damaged	AA		3-29	Leaf spring Front No.1+ No.2	Deteriorated	B
	1-40	Central valve	Damaged	AA		3-30	Lights (Head, Tail, Side, Indicator)	Weakened	C
	1-41	Electric heater (DC24V)	Broken	AA	3-31	Propeller shaft cross joint	Weakened	C	
	1-42	External heater	Damaged	AA	Body	3-32	Electric heater (DC24V)	Broken	AA
	1-43	Water pressure auto adjuster	Worn out	A		3-33	TOHATSU Pump	Damaged	A
	1-44	PTO cross joint	Weakened	C		3-34	PTO cross joint	Weakened	C
	Tool	1-45	Compression gage	Damaged	AA				
1-46		Micro meter	Damaged	AA					

Sh

4. Mitsubishi Pumper 4,000L (FK617F)

2 trucks

Category	No.	Item	Current Condition	Priority Rank
Engine	4-1	Alternator	Damaged	AA
	4-2	Engine overhaul kit	Deteriorated	B
	4-3	Piston, Piston ring	Deteriorated	B
	4-4	Cylinder liner	Deteriorated	B
	4-5	Crank shaft B/G, Connecting rod B/G, Thrust B/G	Deteriorated	B
	4-6	Injection nozzle assembly	Deteriorated	B
	4-7	Injection nozzle chip	Deteriorated	B
	4-8	Injection pump assembly	Deteriorated	B
	4-9	Air compressor	Deteriorated	B
	4-10	Grow heater	Weakened	C
Brake	4-11	Brake valve	Damaged	AA
	4-12	Hydraulic air servo brake	Damaged	AA
	4-13	Brake lining	Damaged	AA
Clutch	4-14	Clutch cover	Worn out	A
	4-15	Clutch disk	Worn out	A
	4-16	Clutch release bearing	Worn out	A
	4-17	Clutch pilot bearing	Worn out	A
	4-18	Clutch sleeve, guide	Worn out	A
	4-19	Clutch release cylinder	Worn out	A
	4-20	Fly wheel	Worn out	A
Chassis	4-21	Steering dumper	Damaged	AA
	4-22	Parking brake wire cable	Worn out	A
	4-23	Shift wire cable	Worn out	A
	4-24	Shock absorber	Worn out	A
	4-25	Steering ball joint	Worn out	A
	4-26	Leaf spring assembly	Deteriorated	B
	4-27	Lights (Head, Tail, Side, Indicator)	Weakened	C
	4-28	Propeller shaft cross joint	Weak	C
Body	4-29	Valve assembly	Damaged	AA
	4-30	Packing and Seal	Damaged	AA
	4-31	Throttle wire	Damaged	AA
	4-32	Water spraying gun	Damaged	AA
	4-33	Water pressure auto adjuster	Broken	AA
	4-34	Electric heater (DC24V)	Broken	AA
	4-35	External heater	Damaged	AA
	4-36	PTO cross joint	Damaged	AA

5. Isuzu Pumper 4WD 4,000L (FTS33F)

4 trucks

Category	No.	Item	Current Condition	Priority Rank
Engine	5-1	Alternator	Damaged	AA
	5-2	Engine overhaul kit	Deteriorated	B
	5-3	Piston, Piston ring	Deteriorated	B
	5-4	Cylinder liner	Deteriorated	B
	5-5	Crank shaft B/G, Connecting rod B/G, Thrust B/G	Deteriorated	B
	5-6	Injection nozzle assembly	Deteriorated	B
	5-7	Injection nozzle chip	Deteriorated	B
	5-8	Injection pump assembly	Deteriorated	B
	5-9	Air compressor	Deteriorated	B
	5-10	Grow heater	Weakened	C
Brake	5-11	Brake valve	Damaged	AA
	5-12	Hydraulic air servo brake	Damaged	AA
	5-13	Brake lining	Damaged	AA
	5-14	Parking brake wire cable	Broken	AA
Clutch	5-15	Clutch cover	Worn out	A
	5-16	Clutch disk	Worn out	A
	5-17	Clutch release bearing	Worn out	A
	5-18	Clutch pilot bearing	Worn out	A
	5-19	Clutch sleeve, guide	Worn out	A
	5-20	Clutch release cylinder	Worn out	A
	5-21	Fly wheel	Worn out	A
Chassis	5-22	Front glass	Damaged	AA
	5-23	Head light	Damaged	AA
	5-24	Cabin motor	Damaged	AA
	5-25	Shift wire cable	Damaged	AA
	5-26	Shock absorber	Damaged	AA
	5-27	Steering dumper	Damaged	AA
	5-28	Steering ball joint	Damaged	AA
	5-29	Steering gear box assembly	Damaged	AA
	5-30	Leaf spring assembly	Deteriorated	B
	5-31	Differential assembly	Deteriorated	B
	5-32	Lights (Head, Tail, Side, Indicator)	Weakened	C
	5-33	Propeller shaft cross joint	Weakened	C
Body	5-34	Valve assembly	Damaged	AA
	5-35	Packing and Seal	Damaged	AA
	5-36	Throttle wire	Damaged	AA
	5-37	Water spraying gun	Damaged	AA
	5-38	Electric heater (DC24V)	Broken	AA
	5-39	External heater	Damaged	AA
	5-40	PTO cross joint	Weakened	C

6. Mitsubishi Floodlight FG635C)


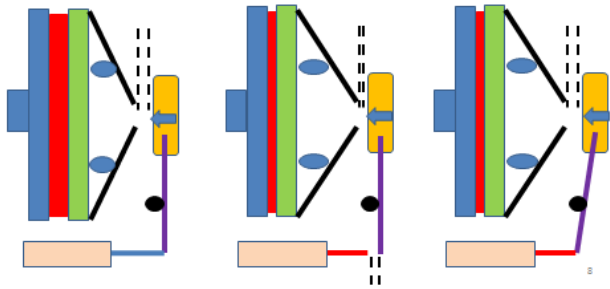
1 truck

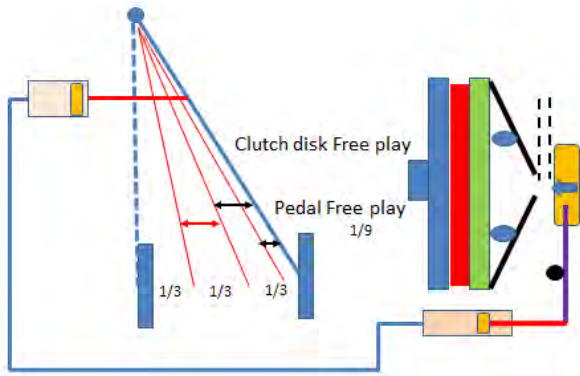
Brake	6-1	Vacuum booster	Damaged	AA
-------	-----	----------------	---------	----

Annex-3 Major Undertakings to be taken by the Government of Mongolia and JICA

NO	Items	To be covered by JICA	To be covered by Mongolian side
1	To ensure prompt unloading and customs clearance at the port of disembarkation in recipient country		•
1)	Marine(Air) transportation of the products from Japan to the recipient country	•	
2)	Tax exemption and customs clearance of the products at the port of disembarkation		•
3)	Internal transportation from the port of disembarkation to the project site	•	
2	To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work		•
3	To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contract		•
4	To maintain and use properly and effectively the facilities rehabilitated and equipment provided under the Follow-up Cooperation		•
5	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Project, necessary for the local transportation and installation of the equipment, when necessary		•

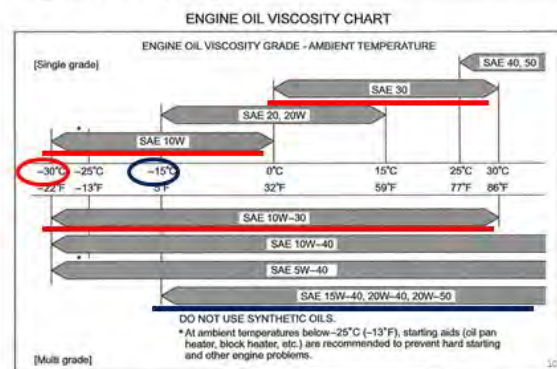



<p style="text-align: center;">Seminar on Condition of the 2003 Fire Fighting trucks</p> <p style="text-align: center;">Follow-up study for the project for Improvement of Fire Fighting Equipment and Maintenance Workshop</p> <p style="text-align: center;">Koji UZAWA Repair/operation and maintenance plan</p> <p style="text-align: right;">1</p>	<p>The project for Improvement of Fire Fighting Truck</p> <p>1. Target: 17 FF trucks (2003)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 10,000L Pumper truck (Mitsubishi FV515) -2- 2. 4,000L Pumper truck (Mitsubishi FK617) -2- 3. 4,000L Pumper truck 4WD(ISUZU FTS33) -4- 4. 8,000L Water tank truck (Mitsubishi FP517) -6- 5. Ladder truck (Mitsubishi FV515) -1- 6. Chemical truck (Mitsubishi FV515) -1- 7. Floodlight truck (Mitsubishi FG635) -1- <p style="text-align: right;">2</p>																																																																																																																																																																																																					
<p>The project for Improvement of Fire Fighting Truck</p> <p>2. Period: <u>2003 + 20years = 2023</u></p> <p style="text-align: center;">8 years from January 2016</p> <p style="text-align: center;">2023~ 17 FF trucks → Depreciation</p> <p style="text-align: center;"><u>Introduction NEW FF Trucks</u></p> <p style="text-align: right;">3</p>	<p>The project for Improvement of Fire Fighting Truck</p> <p>3. Characteristic:</p> <p>Fire Fighting Trucks ≠ Waste collection Trucks</p> <p>– Millage → Low → Brake lining Clutch disk No Adjusting</p> <p>– Engine → High → Engine oil change Not by Millage</p> <p style="text-align: center;">Emergency Services No Brake dawn on the duty</p> <p style="text-align: right;">4</p>																																																																																																																																																																																																					
<p>The project for Improvement of Fire Fighting Truck</p> <p>4: Parts Categorize:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Genuine parts = Main component System = Major Safety Parts Engine, Injection pump, Brake, Power steering, Differential, Transmission 2. Compatible parts = Consumption parts = Mongolian improvement Battery, Tire, *Elements (Air, Fuel, Oil) <small>*Depend on quality</small> <p style="text-align: right;">5</p>	<p>The project for Improvement of Fire Fighting Truck</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Day</th> <th>No.</th> <th>F.F. Units</th> <th>Registration Number</th> <th>Truck manufacture</th> <th>Types of Vehicles</th> <th>Capacity of Water Tank</th> <th>15/1/2016</th> <th>per year</th> <th>per day</th> <th>per day</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">11/Jan.</td> <td>1</td> <td>10</td> <td>06-53 Y5R</td> <td>Mitsubishi</td> <td>FV 515M-A00037</td> <td>10,000</td> <td>38,717</td> <td>3059.8</td> <td>8.4</td> <td>8.4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>83</td> <td>06-81 Y5R</td> <td>Mitsubishi</td> <td>FV515P-A00081</td> <td>Ladder truck</td> <td>10,198</td> <td>849.7</td> <td>2.3</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>83</td> <td>06-81 Y5R</td> <td>Izuzu</td> <td>JALFTS33F-27000019</td> <td>4,000 (4WD)</td> <td>40,800</td> <td>3383.3</td> <td>9.3</td> <td>9.3</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">12/Jan.</td> <td>4</td> <td>83</td> <td>06-87 Y5R</td> <td>Mitsubishi</td> <td>FP517HA00202</td> <td>8,000</td> <td>40,877</td> <td>3389.8</td> <td>9.3</td> <td>9.3</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>26</td> <td>06-57 Y5R</td> <td>Mitsubishi</td> <td>FV515M-A00039</td> <td>Chemical</td> <td>17,983</td> <td>1486.6</td> <td>4.1</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>26</td> <td>06-54 Y5R</td> <td>Mitsubishi</td> <td>FV515M-A00038</td> <td>10,000</td> <td>56,982</td> <td>4749.0</td> <td>13.0</td> <td>13.0</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>26</td> <td>06-66 Y5R</td> <td>Mitsubishi</td> <td>FP517HA00201</td> <td>8,000</td> <td>40,384</td> <td>3383.7</td> <td>9.2</td> <td>9.2</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>26</td> <td>06-70 Y5R</td> <td>Mitsubishi</td> <td>FG635C-A0045</td> <td>Flood Light</td> <td>10,917</td> <td>909.8</td> <td>2.5</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>11</td> <td>06-56 Y5R</td> <td>Izuzu</td> <td>JALFTS33F-27000017</td> <td>4,000 (4WD)</td> <td>57,823</td> <td>4801.9</td> <td>13.2</td> <td>13.2</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">13/Jan.</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>06-83 Y5R</td> <td>Mitsubishi</td> <td>FP517HA00199</td> <td>8,000</td> <td>41,800</td> <td>3483.3</td> <td>9.5</td> <td>9.5</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>34</td> <td>06-88 Y5R</td> <td>Mitsubishi</td> <td>FP517HA00203</td> <td>8,000</td> <td>66,022</td> <td>5418.5</td> <td>14.8</td> <td>14.8</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>34</td> <td>06-82 Y5R</td> <td>Izuzu</td> <td>JALFTS33F-27000020</td> <td>4,000 (4WD)</td> <td>64,670</td> <td>5389.2</td> <td>14.8</td> <td>14.8</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>14</td> <td>06-55 Y5R</td> <td>Mitsubishi</td> <td>FK617F-B00027</td> <td>4,000</td> <td>32,534</td> <td>2711.2</td> <td>7.4</td> <td>7.4</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">14/Jan.</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>06-84 Y5R</td> <td>Mitsubishi</td> <td>FP517HA00200</td> <td>8,000</td> <td>27,146</td> <td>2282.1</td> <td>6.2</td> <td>6.2</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>26</td> <td>01-86 HAA</td> <td>Izuzu</td> <td>JALFTS33F-27000018</td> <td>4,000 (4WD)</td> <td>17,027</td> <td>1418.9</td> <td>3.9</td> <td>3.9</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>84</td> <td>06-58 Y5R</td> <td>Mitsubishi</td> <td>FK617F-B00028</td> <td>4,000</td> <td>18,849</td> <td>1570.8</td> <td>4.3</td> <td>4.3</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>84</td> <td>06-69 Y5R</td> <td>Mitsubishi</td> <td>FP517HA00204</td> <td>8,000</td> <td>15,888</td> <td>1322.3</td> <td>3.6</td> <td>3.6</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td>Average</td> <td>34,996.7</td> <td>2,916.4</td> <td>8.0</td> <td>7.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mitsubishi 15m3(FV515) 13,428 km / year. 45km / day ISUZU 6m3(FSR33) 21,700 km / year. 72km / day</p> <p style="text-align: right;">6</p>	Day	No.	F.F. Units	Registration Number	Truck manufacture	Types of Vehicles	Capacity of Water Tank	15/1/2016	per year	per day	per day	11/Jan.	1	10	06-53 Y5R	Mitsubishi	FV 515M-A00037	10,000	38,717	3059.8	8.4	8.4	2	83	06-81 Y5R	Mitsubishi	FV515P-A00081	Ladder truck	10,198	849.7	2.3	0.0	3	83	06-81 Y5R	Izuzu	JALFTS33F-27000019	4,000 (4WD)	40,800	3383.3	9.3	9.3	12/Jan.	4	83	06-87 Y5R	Mitsubishi	FP517HA00202	8,000	40,877	3389.8	9.3	9.3	5	26	06-57 Y5R	Mitsubishi	FV515M-A00039	Chemical	17,983	1486.6	4.1	0.0	6	26	06-54 Y5R	Mitsubishi	FV515M-A00038	10,000	56,982	4749.0	13.0	13.0	7	26	06-66 Y5R	Mitsubishi	FP517HA00201	8,000	40,384	3383.7	9.2	9.2	8	26	06-70 Y5R	Mitsubishi	FG635C-A0045	Flood Light	10,917	909.8	2.5	0.0	9	11	06-56 Y5R	Izuzu	JALFTS33F-27000017	4,000 (4WD)	57,823	4801.9	13.2	13.2	13/Jan.	10	11	06-83 Y5R	Mitsubishi	FP517HA00199	8,000	41,800	3483.3	9.5	9.5	11	34	06-88 Y5R	Mitsubishi	FP517HA00203	8,000	66,022	5418.5	14.8	14.8	12	34	06-82 Y5R	Izuzu	JALFTS33F-27000020	4,000 (4WD)	64,670	5389.2	14.8	14.8	13	14	06-55 Y5R	Mitsubishi	FK617F-B00027	4,000	32,534	2711.2	7.4	7.4	14/Jan.	14	14	06-84 Y5R	Mitsubishi	FP517HA00200	8,000	27,146	2282.1	6.2	6.2	15	26	01-86 HAA	Izuzu	JALFTS33F-27000018	4,000 (4WD)	17,027	1418.9	3.9	3.9	16	84	06-58 Y5R	Mitsubishi	FK617F-B00028	4,000	18,849	1570.8	4.3	4.3	17	84	06-69 Y5R	Mitsubishi	FP517HA00204	8,000	15,888	1322.3	3.6	3.6								Average	34,996.7	2,916.4	8.0	7.5
Day	No.	F.F. Units	Registration Number	Truck manufacture	Types of Vehicles	Capacity of Water Tank	15/1/2016	per year	per day	per day																																																																																																																																																																																												
11/Jan.	1	10	06-53 Y5R	Mitsubishi	FV 515M-A00037	10,000	38,717	3059.8	8.4	8.4																																																																																																																																																																																												
	2	83	06-81 Y5R	Mitsubishi	FV515P-A00081	Ladder truck	10,198	849.7	2.3	0.0																																																																																																																																																																																												
	3	83	06-81 Y5R	Izuzu	JALFTS33F-27000019	4,000 (4WD)	40,800	3383.3	9.3	9.3																																																																																																																																																																																												
12/Jan.	4	83	06-87 Y5R	Mitsubishi	FP517HA00202	8,000	40,877	3389.8	9.3	9.3																																																																																																																																																																																												
	5	26	06-57 Y5R	Mitsubishi	FV515M-A00039	Chemical	17,983	1486.6	4.1	0.0																																																																																																																																																																																												
	6	26	06-54 Y5R	Mitsubishi	FV515M-A00038	10,000	56,982	4749.0	13.0	13.0																																																																																																																																																																																												
	7	26	06-66 Y5R	Mitsubishi	FP517HA00201	8,000	40,384	3383.7	9.2	9.2																																																																																																																																																																																												
	8	26	06-70 Y5R	Mitsubishi	FG635C-A0045	Flood Light	10,917	909.8	2.5	0.0																																																																																																																																																																																												
	9	11	06-56 Y5R	Izuzu	JALFTS33F-27000017	4,000 (4WD)	57,823	4801.9	13.2	13.2																																																																																																																																																																																												
13/Jan.	10	11	06-83 Y5R	Mitsubishi	FP517HA00199	8,000	41,800	3483.3	9.5	9.5																																																																																																																																																																																												
	11	34	06-88 Y5R	Mitsubishi	FP517HA00203	8,000	66,022	5418.5	14.8	14.8																																																																																																																																																																																												
	12	34	06-82 Y5R	Izuzu	JALFTS33F-27000020	4,000 (4WD)	64,670	5389.2	14.8	14.8																																																																																																																																																																																												
	13	14	06-55 Y5R	Mitsubishi	FK617F-B00027	4,000	32,534	2711.2	7.4	7.4																																																																																																																																																																																												
14/Jan.	14	14	06-84 Y5R	Mitsubishi	FP517HA00200	8,000	27,146	2282.1	6.2	6.2																																																																																																																																																																																												
	15	26	01-86 HAA	Izuzu	JALFTS33F-27000018	4,000 (4WD)	17,027	1418.9	3.9	3.9																																																																																																																																																																																												
	16	84	06-58 Y5R	Mitsubishi	FK617F-B00028	4,000	18,849	1570.8	4.3	4.3																																																																																																																																																																																												
	17	84	06-69 Y5R	Mitsubishi	FP517HA00204	8,000	15,888	1322.3	3.6	3.6																																																																																																																																																																																												
							Average	34,996.7	2,916.4	8.0	7.5																																																																																																																																																																																											
<p>The project for Improvement of Fire Fighting Truck</p> <p>5: Brake adjustment:</p>  <p style="text-align: right;">7</p>	<p>The project for Improvement of Fire Fighting Truck</p> <p>6: Clutch adjustment: 1/3 Full Clutch pedal stroke</p> <p>Clutch facing wear out → Free play reduction</p>  <p style="text-align: right;">8</p>																																																																																																																																																																																																					



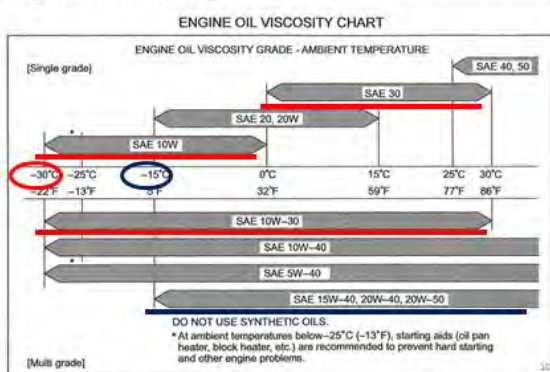
The project for Improvement of Fire Fighting Truck

7. Engine oil viscosity:



The project for Improvement of Fire Fighting Truck

7. Engine oil viscosity:



The project for Improvement of Fire Fighting Truck

9. Freezing Countermeasure:



Water Pump and Fire Fighters

The project for Improvement of Fire Fighting Truck

10. Engine Oil change:

2 times / year = April and October



The project for Improvement of Fire Fighting Truck

11. Capital service:

1. Engine oil(Filter)change
2. Grease up
3. Brake adjustment
4. Clutch adjustment
5. Air Filter Cleaning or Change
6. Fuel Filter Checking or Change
7. Battery Checking



The project for Improvement of Fire Fighting Truck

12. Recommendation:

1. Mechanic
Monthly Round maintenance service
By Qualified Experienced mechanic
2. Budget
\$150 per Capital service = \$300 X 17 = \$5,100
1 Engine Over haul = \$2,000 ~ \$3,000
+ 2 weeks out of service
3. Maintenance equipment
Tools and Tester

The project for Improvement of Fire Fighting Truck

13. Future Planning:

1. Good study for UBFS Engineers
2. Understanding All FF truck Condition
3. Relation ship with information sharing

Таны хамтын ажиллагаанд маш их баярлалаа

添付資料3:セミナー参加者リスト

Seminar on Condition of the 2003 Fire Fighting trucks
2016.01.18

List of Participants

No		Section	Military rank	Name	position
1	1	NEMA	LTC	Nyambayar	Senior Specialist of direction
2	2	Capital emergency stations Procurement Division	Colonel	Ts.Otgondorj	Auto engineer
1. Khan-Uul District Emergency Department					
3	1	District Emergency Department	Captain	J.Gankhuyag	Automobile mechanic of department
4	2	Fire fighting and rescue 14 th section	Deputy Leader	G.Khatanbaatar	Driver
5	3		Senior Leader	Ch.Naranbaatar	Driver
6	4		Senior Leader	A.Amartuvshin	Driver
7	5		Senior Leader	G.Zolzaya	Driver
8	6	Fire fighting and rescue 30 th section	Senior Leader	Altangerel	Driver
9	7		Senior Leader	Ts,Tsogjavkhlan	Driver
10	8		Senior Leader	B.Otgonbayar	Driver
11	9	Fire fighting and rescue 30 th section	Senior Leader	Ts.Nyamdavaa	Driver
12	10		Senior Leader	B. Lkhamsuren	Driver
2. Bayanzurkhl District Emergency Department					
13	1	District Emergency Department	Captain	Sh.Ganzorig	Automobile mechanic of department
14	2	Fire fighting and rescue 63 th section	Senior Leader	M.Boldbaatar	ladder Technician
15	3		Senior Leader	M.Ariunbold	Driver
16	4		Leader	B.Nyamdalai	Driver
17	5	Fire fighting and rescue 35 th section	Senior Leader	B.Unurbayar	Driver
18	6		Leader	J.Baatar	Driver
19	7		Senior Leader	O.Enkhtsog	Driver
3. Sukhbaatar District Emergency Department					
20	1	Fire fighting and rescue 34 th section	Senior Leader	N.Tuvshinbayar	Driver
21	2		Senior Leader	S.Otgonbaatar	Driver
22	3		Senior Leader	G.Enkhtuvshin	Driver
4. Songino Khairkhan District Emergency Department					
23	1	District Emergency Department		J.Ankhat	Automobile mechanic of department
24	2	Fire fighting and rescue 26 th section	Senior Leader	G.Gankhuyag	Driver
25	3	Fire fighting and rescue 11 th section	Senior Leader	M.Tumurkhuyag	Driver
26	4		Senior Leader	D.Lkhagvasuren	Driver
27	5	Fire fighting and rescue 29 th section	Leader	N.Sedendamba	Driver
28	6		Leader	Ts.Nemekhbayar	Driver
29	7		Deputy Leader	N.Baasanjav	Driver

5. Bayangol District Emergency Department					
30	1	Fire fighting and rescue 26 th section	Senior Leader	D.Batjargal	Driver
31	2		Senior Leader	N.Boldbaatar	Driver
6. Bagakhangai District Emergency Department					
32	1	Fire fighting and rescue 80 th section	Senior Leader	H.Batjagal	Senior driver
7. Baganuur District Emergency Department					
33	1	Fire fighting and rescue 64 th section	Senior Leader	Altangerel	Senior driver
34	2		Senior Leader	S.Byambasuren	Driver
35	3		Senior Leader	A.Gan-Od	Driver
8. Nalaikh District Emergency Department					
36	1	District Emergency Department	Lieutenant	T.Purevdorj	Automobile mechanic of department
37	2	Fire fighting and rescue 28 th section	Senior Leader	O.Byambaa	Driver
9. Chingeltei District Emergency Department					
38	1	District Emergency Department	Captain	R.Bayanjargal	Automobile mechanic of department
39	2	Fire fighting and rescue 10 th section	Senior Leader	N.Batbayar	Driver
40	3		Senior Leader	D.Bayarsaikhan	Driver
41	4		Leader	D.Enkhmanlai	Driver

添付資料4: 必要部品選定表

Mitsubishi Pumper 10,000L + Chemical 9,000 l + Ladder Truck

	FS	10	26	26	63
	Registration Number	06-53 УБЯ	06-54 УБЯ	06-57 УБЯ	06-81 УБЯ
	Truck manufacture	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi
	Chassis No.	FV 515M-A00037	FV515M-A00038	FV515M-A00039	FV515P-A00081
	Capacity of Water Tank	10,000	10,000	9,000 (Chemical)	Ladder truck
	15/1/2016	36,717	56,952	17,983	10,196
Engine	1 Engine Overhaul kit	○	○	△	—
	2 Piston, Piston ring	○	○	○	—
	3 Cylinder liner	○	○	○	—
	4 Crank shaft B/G, Connecting rod B/G, Thrust B/G	○	○	○	—
	5 Injection Nozzle Assy	○	○	○	—
	6 Injection Nozzle chip	○	○	○	—
	7 Injection Pump Assy	○	○	○	—
	8 Fuel feed pump	—	○	○	—
	9 Radiator Assy	○	△	—	—
	10 Water pump	○	△	—	—
	11 Power steering pump	○	△	—	—
	12 Starter motor	○	△	—	—
	13 Air Compressor	—	△	—	—
	14 Grow heater	—	△	—	—
Brake	15 Brake valve	○	○	○	○
	16 Hydraulic air servo brake	○	○	○	○
	17 Brake Lining	○	○	○	○
	18 Brake hose	○	△	—	—
	19 Parking Brake wire cable	△	△	—	—
Clutch	20 Clutch cover	○	○	○	○
	21 Clutch disk	○	○	○	○
	22 Clutch Release Bearing	○	○	○	○
	23 Clutch Pilot Bearing	○	○	○	○
	24 Clutch sleeve, guide	○	△	—	—
	25 Clutch Release cylinder	—	△	○	—
	26 Fly wheel	○	△	—	—
	27 Main drive shaft	○	△	—	—
Chassis	28 Trunnion suspension, Bush	○	○	○	—
	29 Torque rod Bush	○	○	○	—
	30 Wheel Hub Bearing	—	△	—	—
	31 Wheel Hub Seal	—	△	—	—
	32 Steering Ball joint	○	△	—	—
	33 Lights (Head, Tail, Side, indicator)	—	△	—	—
	34 Truck Cross joint	—	△	—	—
MORITA	35 Valve assembly	○	○	○	Repair
	36 Packing and Seal	○	○	○	—
	37 Throttle wire	○	○	○	—
	38 Water spraying gun	○	○	○	—
	39 Water pressure auto adjuster	△	○	—	—
	40 Central Valve	○	△	—	—
	41 Electric heater (DC24V)	○	○	○	—
	42 External fan heater	○	○	○	—
	43 Cabin motor	○	△	—	—
	44 PTO Cross joint	—	△	—	—
Tools	45 Compression gage	○	—	—	—
	46 Micro meter	○	—	—	—

Mitsubishi Water tank 8,000L

	FS	63	26	11	34	14	64
	Registration Number	06-67 УБЯ	06-65 УБЯ	06-63 УБЯ	06-68 УБЯ	06-64 УБЯ	06-69 УБЯ
	Truck manufacture	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi
	Chassis No.	FP517H-A00202	FP517H-A00201	FP517H-A00199	FP517H-A00203	FP517H-A00200	FP517H-A00204
	Capacity of Water Tank	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
	15/1/2016	40,677	40,364	41,800	65,022	27,145	15,868
Engine	1 Engine Overhaul kit	○	○	○	○	—	—
	2 Piston, Piston ring	○	○	○	○	—	—
	3 Cylinder liner	○	○	○	○	—	—
	4 Crank shaft B/G, Connecting rod B/G, Thrust B/G	○	○	○	○	—	—
	5 Injection Nozzle Assy	○	○	○	○	—	—
	6 Injection Nozzle chip	○	○	○	○	—	—
	7 Injection Pump Assy	○	○	○	○	—	—
	8 Air Compressor	—	○	○	—	○	○
	9 Glow heater	—	—	—	△	—	—
Brake	10 Brake valve	—	○	—	○	○	—
	11 Hydraulic air servo brake	—	○	—	○	○	○
	12 Brake Lining	○	○	○	○	○	○
	13 Air tank Drain cock	—	—	○	△	—	—
	14 Parking Brake wire cable	—	—	△	△	—	—
Clutch	15 Clutch cover	○	○	○	○	△	○
	16 Clutch disk	○	○	○	○	△	○
	17 Clutch Release Bearing	○	○	○	○	△	○
	18 Clutch Pilot Bearing	○	○	○	○	△	○
	19 Clutch sleeve, guide	△	—	△	△	—	—
	20 Clutch Release cylinder	△	—	△	△	—	—
	21 Fly wheel	△	—	△	△	—	—
	22 Main drive shaft	—	—	—	△	—	—
Chassis	23 Wheel Hub Bearing	—	—	○	—	—	—
	24 Wheel Hub Seal	—	—	○	—	—	—
	25 Differential	△	—	○	—	—	—
	26 Steering gear box	—	—	—	—	○	—
	27 Leaf spring Front No.1+ No.2	—	—	—	○	—	—
	28 Front grass	○	—	—	—	—	—
	29 Lights (Head, Tail, Side, indicator)	—	—	—	△	—	—
	30 Truck Cross joint	—	—	—	△	—	—
Electric	31 Electric heater (DC24V)	○	○	○	○	○	○
	32 Starter motor	—	—	—	△	—	○
Morita	33 TOHATSU Pump	○	○	○	○	○	△
	34 PTO Cross joint	—	—	—	△	—	—

Mitsubishi Pumper 4,000L + Isuzu Pumper 4WD 4,000L + Mitsubishi Floodlight

	FS	14	64	63	11	34	28	26
	Registration Number	06-55 УБЯ	06-56 УБЯ	06-61 УБЯ	06-58 УБЯ	06-62 УБЯ	51-86 HAA	06-70 УБЯ
	Truck manufacture	Mitsubishi	Mitsubishi	Isuzu	Isuzu	Isuzu	Isuzu	Mitsubishi
	Chassis No.	FK617F-B00027	FK617F-B00028	JALFTS33F-27000019	JALFTS33F-27000017	JALFTS33F-27000020	JALFTS33F-27000018	FG635C-A0045
	Capacity of Water Tank	4,000	4,000	4,000 (4WD)	4,000 (4WD)	4,000 (4WD)	4,000 (4WD)	Flood Light
	15/1/2016	32,534	18,849	40,600	57,623	64,670	17,027	10,917
Engine	1 Engine Overhaul kit	○	○	○	○	—	○	—
	2 Piston, Piston ring	○	○	○	○	—	○	—
	3 Cylinder liner	○	○	○	○	—	○	—
	4 Crank shaft B/G, Connecting rod B/G, Thrust B/G	○	○	○	○	—	○	—
	5 Injection Nozzle Assy	○	○	○	○	—	○	—
	6 Injection Nozzle chip	○	○	○	○	—	○	—
	7 Injection Pump Assy	○	○	○	○	—	○	—
	8 Air Compressor	△	—	—	△	△	—	—
	9 Grow heater	△	—	—	—	△	—	—
	10 Alternator	○	—	—	△	○	—	—
Brake	11 Brake valve	○	△	○	○	—	—	—
	12 Hydraulic air servo brake	○	△	○	○	—	—	—
	Vacuum booster	—	—	—	—	—	—	○
	13 Brake Lining	○	○	○	○	○	○	—
	Brake hose	—	—	—	—	—	—	—
14 Parking Brake wire cable	—	△	○	○	○	○	—	
Clutch	15 Clutch cover	○	○	○	○	○	○	—
	16 Clutch disk	○	○	○	○	○	○	—
	17 Clutch Release Bearing	○	○	○	○	○	○	—
	18 Clutch Pilot Bearing	○	○	○	○	○	○	—
	19 Clutch sleeve, guide	—	△	—	—	○	—	—
	20 Clutch Release cylinder	—	△	—	—	○	—	—
	21 Fly wheel	—	△	—	—	○	—	—
Chassis	22 Leaf spring assy	△	△	—	△	○	—	—
	Front Grass	—	—	○	○	—	—	—
	23 Head light	—	△	—	○	—	—	—
	Differential	—	—	△	○	—	—	—
	24 Lights (Head, Tail, Side, indicator)	△	—	—	—	△	—	—
	25 Truck Cross joint	△	—	—	—	△	—	—
	Cabin Motor	—	—	—	○	○	—	—
	26 Shift wire cable	—	△	—	△	○	—	—
	27 Shock absorber	—	△	—	△	○	—	—
	28 Steering dumper	○	—	—	—	○	—	—
MORITA	29 Steering Ball joint	—	—	○	—	△	—	—
	Steering Gear box	—	—	—	—	△	○	—
	30 PTO Cross joint	△	—	—	—	△	—	—
	31 Valve assembly	○	○	○	○	○	○	—
	32 Packing and Seal	○	○	○	○	○	○	—
	33 Throttle wire	○	○	△	○	○	○	—
	34 Water spraying gun	○	○	○	—	—	○	—
35 Water pressure auto adjuster	○	○	—	—	—	—	—	
36 Electric heater (DC24V)	○	○	○	○	○	○	—	
37 External fan heater	○	○	○	○	○	○	—	

機材仕様明細書

番号	機材名	仕様	参考銘柄 (メーカー名等)	数量
	総則	1. 部品について		
		中古品は認めない。		
		同様に交換部品、修理に使用する部品等についても中古品の使用は認めない。		
		2. 銘柄指定		
		機材番号1～6(各枝番も含む)は全て銘柄指定とする。		
		3. 技師業務		
		技師派遣条件書を参照のこと。		
1	ポンプ車(10,000L) 維持管理部品	車両型式:FV515M 架装型式:MWD10	株式会社モリタ	
1-1-1	吐水コック65XI/口金AC露ネジ男 Delivery cock 65mm I	吐水コック65XI/口金AC露ネジ男		3
1-1-2	吐水コック65XM/口金AC露ネジ男 Delivery cock 65mm M	吐水コック65XM/口金AC露ネジ男		3
1-1-3	吐水口口金 ΓM-70 Delivery valve cock GOST70	吐水口口金 ΓM-70		3
1-1-4	ビク吸排コック75XO Ball valve 75 O	P4-VALVE/BALL-75XO-002		3
1-1-5	送水ボ-ルコック50MMFC-R右 Ball cock 50	P4-VALVE/BALL-50XFCR-002		3
1-1-6	両Fボールコック65MMXA-FC Ball cock 65mm A Flange	P4-VALVE/BALL-65XA-028		3
1-1-7	スリ-スバルブ 40A BC-MF付 Gate valve 40A	P4-VALVE/GATE-40A-004		2
1-2-1	70露GOSTXBSP2.5"用パッキン Packing for 70GOST	70露GOSTXBSP2.5"用パッキン		3
1-2-2	100露GOSTXBSP4"用パッキン Packing for 100GOST	100露GOSTXBSP4"用パッキン		3
1-2-3	50露GOSTXBSP2"用パッキン Packing for 50GOST	50露GOSTXBSP2"用パッキン		3
1-3-1	スロットルケーブルBKT Throttle cable	PA-THROTTLE-CABLEBKT-006 (日野FD-3)		3
1-3-2	スロットルケーブル止金具14六角 Throttle cable bracket	PA-THROTTLE-CABLEPIN-002		3
1-3-3	板_スロットルアーム100° Throttle arm	P9-PPYK0000233-00X		3
1-3-4	スロットル90°アーム取付BKT Throttle arm bracket	P9-THROTTLE-ARMBKT-001		3

1-3-5	ケーブル止ピンH000059650 Pin for cable	P9-THROTTLE-CABLEPIN-003		3
1-3-6	ケーブル止ピン H000006813 Pin for cable	P9-THROTTLE-CABLEPIN-002		3
1-3-7	スロットルケーブル止金具 Fixing ping for cable	P9-THROTTLE-CABLEPIN-001		3
1-3-8	スロットル変速ギヤ-ケース Gear case for throttle	P4-THROTTLE/GEAR_CASE-OS-002		3
1-3-9	スロットルワイヤ-1900MM-2500MM Throttle wire 1900-2500mm	P4-CABLE/THROTTLE-SUS-2500-001		3
1-3-10	スロットルハンドルプリミックス Throttle handle premix	P4-HANDLE-THROTTLE-001		3
1-3-11	スロットルウォームケ-スBKT付 Throttle warm cace	P4-THROTTLE/GEAR_CASE-OS-001		3
1-3-12	ユニバサルジョイントB-8改 Universal joint	P4-JOINT/UNIVERSAL-008A-001 (三好)		3
1-3-13	コネクトロッドSS6φX270 Connection lod SS 6x270	PA-APMONITOR-ROD-001		3
1-3-14	コネクトロッド6φXM6X31X665 Connection lod 6x31x665	P9-THROTTLE-ROD-001		3
1-3-15	BKT_スロットルワイヤー止金具 Throttle cable bracket	P9-PLQT0003160-01X		3
1-3-16	スロットル円盤プレート付LR組 Throttle disk	P4-THROTTLE/DISK-STD-002		3
1-4-1	グラステープGT-6666FT巻 Glass tape GT-6666	P4-TAPE/GLASS-GT66-001		3
1-4-2	ソフトロンテープ5M巻 Softron tape 5m	P4-TAPE/HEATPROOF-SOFTRON-001		3
1-4-3	ヒートワイヤー 12/4 1.2M Heating wire	P4-WIRE/HEATING-1,2M-001 (アトム)		3
1-4-4	耐熱リード線2sq 600V LKGB Lead wire	P4-WIRE/LEAD-2SG-001		3
1-4-5	テープヒータ 8BTV2-CR 200V Tape heater	P4-WIRE/HEATING-8BTV2-001		3
1-4-6	ヒーター式MY30/10000L水槽 Heater MY30/10000L	P4-HEATER-MY30-001		3
1-4-7	ヒータ追加一式MY30/10000L水槽 Additional hearter MY30/10000L	P4-HEATER-MY30-008		3
2	はしご車 修理及び維持管理部品	車両型式:FV515P 架装型式:MLF5-35R	株式会社モリタ	
2-1-1	制御器_ジャイコン_GYMC-97E-2 Gyro-Control computer unit_GYMC-97E-2	P4-QPGE0001228-00X		1
2-1-2	梯子コントローラ HAC-30-99英文 Ladder Control computer unit_HAC-30-99	P4-CONTROLLER/LADDER-HAC30-99-002		1
2-1-3	スイッチ_近接_PE-T4D Approximate sensor PE-T4D	P4-QPYE0000356-00X (富士電機)		2
2-1-4	スイッチ_近接_PE-T4DB Approximate sensor PE-T4DB	P4-QPYE0000357-00X (富士電機)		2
2-1-5	3連電磁比例弁 3DP04T1Y447-1 3 units of Solenoid valve 3DP04T1Y447-1	P4-VALVE/SOLENOID-3DP04T1Y447-001		1
2-1-6	小型電磁切換弁16-2903 Small Solenoid switcher valve 16-2903	P4-VALVE/SOLENOID-16_2903-001		1

2-1-7	インラインチェックSDICT-02-0.3 Inline check valve SDICT-02-0.3	P4-VALVE/CHECK-SDICT-001		3
2-1-8	リターンフィルタエレメントPX252A Oil return filter element PX252A	P4-FILTER/OIL-PX252A-001		1
2-2-1	梯子監視装置 Ladder Monitoring Device / Controller	P4-MONITOR/LADDER-LOBC93-001		1
2-2-2	オンロードカットアダプタ Hydraulic onload cut adapter	P4-ADAPTER/HYDRAULIC-LDCUT96-001		1
2-2-3	背面荷重検出器 Load ditector sensor	P4-DETECTOR/LOAD-HMMT97-001		1
2-2-4	X-Y傾斜角度センサー X-Y sensor	P4-SENSOR/ANGLE-PMP10TZL-001		1
2-2-5	1方向操作レバー Joystick controller (2-way)	P4-OPERATION_DEVICE-SUXEBS-001		1
2-2-6	2方向操作レバー Joystick controller (4-way)	P4-OPERATION_DEVICE-SUXEBS-003		2
2-2-7	1方向操作レバー Joystick controller (2-way)	P4-OPERATION_DEVICE-SUXEBS-002		1
2-2-8	ポテンシオメーター Potential sensor	P4-DETECTOR/POTENTIAL-HP16-001		2
2-2-9	ポテンシオメーター Potential sensor	P4-DETECTOR/POTENTIAL-CP2FB-001		3
2-2-10	ストロークセンサ(直結型) Stroke sensor	P4-SENSOR/STROKE-HS165-001		4
2-2-11	近接スイッチ Approximate Sensor	P4-SWITCH-E2EX5E1-001		3
2-2-12	近接スイッチ Approximate Sensor	P4-SWITCH-E2EX10ME1-001		7
2-2-13	近接スイッチ Approximate Sensor	P4-SWITCH-E2EX18ME1-001		2
2-2-14	近接スイッチ Approximate Sensor	P4-SWITCH-E2EX1R5E1-001		2
2-2-15	近接スイッチ Approximate Sensor	P4-SWITCH-E2E2X5C1-001		2
2-2-16	近接スイッチ Approximate Sensor	P4-SWITCH-TLT5ME1-001		12
2-2-17	近接スイッチ Approximate Sensor	P4-SWITCH-TLN20ME1-001		2
2-2-18	近接スイッチ Approximate Sensor	P4-SWITCH-TLW5MC1-001		1
2-2-19	リミットスイッチ Limit switch	P4-SWITCH-AZ5106-001		2
2-2-20	風速発信器 Anemometer	P4-ANEMOMETER-26OPC-001		1
2-2-21	足踏みスイッチ Deadman foot pedal	P4-SWITCH-OFLR-001		3
2-2-22	防水トグルスイッチ(1極単投オルタネート)Toggle switch	P4-SWITCH-ATA22W-001		3
2-2-23	防水トグルスイッチ(1極単投オルタネート)Toggle switch	P4-SWITCH-ATF22W-001		2
2-2-24	防水トグルスイッチ(1極単投オルタネート)Toggle switch	P4-SWITCH-ATG22W-001		6

2-2-25	防水トグルスイッチ (4極双投オルタネート) Toggle switch	P4-SWITCH-A4TN22-001		1
2-2-26	トグルスイッチ防水キャップ Toggle switch cap	P4-COVER/SWITCH-BOUSUI-001		7
2-2-27	照光スイッチ(丸、オルタネート透明1NC1NO、カバー)Self-lighting switch	P4-SWITCH-704,0607,9005,6003-002		1
2-2-28	照光スイッチ(丸、オルタネート透明1NC2NO、カバー)Self-lighting switch	P4-SWITCH-704,0607,9005,6003-004		1
2-2-29	照光スイッチ(丸、オルタネート透明1NC3NO、カバー)Self-lighting switch	P4-SWITCH-704,607,9005,6003-001		1
2-2-30	照光スイッチ(丸、オルタネート透明1NC6NO、カバー)Self-lighting switch	P4-SWITCH-704,0607,9005,6003-006		1
2-2-31	照光スイッチ(丸、オルタネート透明1NC7NO、カバー)Self-lighting switch	P4-SWITCH-704,0607,9005,6003-005		1
2-2-32	照光スイッチ(丸、オルタネート透明1NC8NO、カバー)Self-lighting switch	P4-SWITCH-704,0607,9005,6003-009		1
2-2-33	照光スイッチ(丸、オルタネート赤1NC1NO、カバー)Self-lighting switch	P4-SWITCH-704,0602,9005-001		1
2-2-34	照光スイッチ(丸、モーメンタリ透明1NC1NO、カバー)Self-lighting switch	P4-SWITCH-704,0307,9005,6003-002		1
2-2-35	照光スイッチ(丸、モーメンタリ透明1NC1NO、カバー)Self-lighting switch	P4-SWITCH-704,0307,9005,6003-005		1
2-2-36	パイロットランプ Pilot lamp	P4-LAMP/PILOT-RED-24V-001		1
2-2-37	マーカーランプ Marker lamp green	P4-LAMP/MARKER-GREEN-001		1
2-2-38	マーカーランプ Marker lamp red	P4-LAMP/MARKER-RED-001		1
2-2-39	バイパワーリレー Relay	P4-RELAY/ELECTRIC-LY2D-001		10
2-2-40	ソリッドステートタイマー Timer relay	P4-RELAY/ELECTRIC-H3Y2-001		1
2-2-41	ソリッドステートタイマー Timer relay	P4-RELAY/ELECTRIC-H3CR-001		1
2-2-42	パワーリレー Power relay	P4-RELAY/ELECTRIC-G7L2A-001		2
2-2-43	リレーソケット Relay socket	P4-HOLDER/SWITCH-PTF08A-001		10
2-2-44	リレーソケット Relay socket	P4-HOLDER/SWITCH-PYF08A-001		1
2-2-45	リレーソケット Relay socket	P4-RELAY/ELECTRIC-P2CF11-001		1
2-2-46	リレーソケット Relay socket	P4-HOLDER/SWITCH-P7LF-001		2
2-2-47	保持金具 Bracket	P4-HOLDER/SWITCH-PYCA1-001		10
2-2-48	保持金具 Bracket	P4-HOLDER/SWITCH-Y92H3-001		1
2-2-49	フロントカバー Front cover	P4-COVER/SWITCH-Y92A-48B-001		1
2-2-50	バッテリーリレー Battery relay	P4-RERAY/BATTERY-BR257-001		1

2-2-51	電子ブザー Buzzer	P4-BUZZER-EB1114-24V-001		2
2-2-52	電子ブザー Buzzer	P4-BUZZER-EB1124-24V-001		2
2-2-53	オス・インサート Electric wire coupler	P4-COUPLER/CABLE-CDM40-001		1
2-2-54	メス・インサート Electric wire coupler	P4-COUPLER/CABLE-CDF40-001		2
2-2-55	プラグ・シエル Plug connector	P4-CONNECTOR/METAL-CAO16L29-001		1
2-2-56	レセプタクル・シエル Receptacle connector	P4-CONNECTOR/METAL-CHI16LS-001		2
2-2-57	オス・コンタクト Connector pin (Male)	P5-PIN/WIRING-CDMA1,5-001		40
2-2-58	メス・コンタクト Connector pin (Female)	P5-PIN/WIRING-CDFA1,5-001		40
2-2-59	オス・ガイドピン Guide pin (Male)	P5-SCREW/GUIDE-CRM-001		6
2-2-60	メス・ガイドピン Guide pin (Female)	P5-SCREW/GUIDE-CRF-001		6
2-2-61	ソレノイド Solenoid	P4-VALVE/SOLENOID-MD2115I-002		1
2-2-62	集電リング (25段, PT, センサ付) Electric Brush 25 sections	P4-BRUSH/ELECTRIC-TKF-P-001		1
2-2-63	低雑音型インターホン標準 (スピーカ無) Interphone	P4-INTERPHONE-PM210A-002		1
2-2-64	上部スピーカ (大・アンプ内蔵) Speaker mic. For interphone (basket)	P4-INTERPHONE-CA150AMP-001		1
2-2-65	先端灯 Top lamp (basket)	P4-LAMP/END-YELLOW-001		2
2-2-66	先端灯 Top lamp (basket)	P4-LAMP/TURN_SIGNAL-ORANGE-24V-001		4
2-2-67	先端灯 Top lamp (basket)	P4-LAMP/SIDE-FH60-NISSAN-001		2
2-2-68	カマボコ型ゲージランプ Gauge ramp (basket)	P4-LAMP/ROOM-STD-001		1
2-2-69	リタンフィルタエレメントPX252A Oil return filter element PX252A	P4-FILTER/OIL-PX252A-001		3
2-3-1	吐水コック 65XI/口金AC露ネジ男 Delivery cock 65mm I	吐水コック 65XI/口金AC露ネジ男		1
2-3-2	吐水コック 65XM/口金AC露ネジ男 Delivery cock 65mm M	吐水コック 65XM/口金AC露ネジ男		1
2-3-3	露ネジ吸排コック 65MMXM Ball cock 65mm M GOST	露ネジ吸排コック 65MMXM		1
3	タンク車 維持管理部品	車両型式:FP517H 架装型式:MWT08	株式会社モリタ	
3-1-1	ガラステープGT-6666FT巻 Glass tape GT-6666	P4-TAPE/GLASS-GT66-001		6
3-1-2	ソフトロンテープ5M巻 Softron tape 5m	P4-TAPE/HEATPROOF-SOFTRON-001		6
3-1-3	ヒートワイヤー 12/4 1.2M Heating wire	P4-WIRE/HEATING-1,2M-001 (アトム)		6

3-1-4	耐熱リド線2sq 600V LKGB Lead wire	P4-WIRE/LEAD-2SG-001		6
3-1-5	テープヒータ 8BTV2-CR 200V Tape heater	P4-WIRE/HEATING-8BTV2-001		6
4	ポンプ車(4,000L 2WD) 維持管理部品	車両型式:FK617F 架装型式:MT-Y04 (4x2)	株式会社モリタ	
4-1-1	吐水コック65XI/口金AC露ネジ男 Delivery cock 65mm I	吐水コック65XI/口金AC露ネジ男		2
4-1-2	吐水コック65XM/口金AC露ネジ男 Delivery cock 65mm M	吐水コック65XM/口金AC露ネジ男		2
4-1-3	吐水口口金 ΓM-70 Delivery valve cock GOST70	吐水口口金 ΓM-70		2
4-1-4	ビク吸排コック75XO Ball valve 75 O	P4-VALVE/BALL-75XO-002		2
4-1-5	送水ボールコック50MMFC-R右 Ball cock 50	P4-VALVE/BALL-50XFCR-002		2
4-1-6	両Fボールコック65MMXA-FC Ball cock 65mm A Flange	P4-VALVE/BALL-65XA-028		2
4-2-1	70露GOSTXBSP2.5"用パッキン Packing for 70GOST	70露GOSTXBSP2.5"用パッキン		2
4-2-2	100露GOSTXBSP4"用パッキン Packing for 100GOST	100露GOSTXBSP4"用パッキン		2
4-2-3	50露GOSTXBSP2"用パッキン Packing for 50GOST	50露GOSTXBSP2"用パッキン		2
4-3-1	スロットルケーブルBKT Throttle cable	PA-THROTTLE-CABLEBKT-006 (日野FD-3)		2
4-3-2	スロットルケーブル止金具14六角 Throttle cable bracket	PA-THROTTLE-CABLEPIN-002		2
4-3-3	板_スロットルアーム100° Throttle arm	P9-PPYK0000233-00X		2
4-3-4	スロットル90°アーム取付BKT Throttle arm bracket	P9-THROTTLE-ARMBKT-001		2
4-3-5	ケーブル止ピンH000059650 Pin for cable	P9-THROTTLE-CABLEPIN-003		2
4-3-6	ケーブル止ピン H000006813 Pin for cable	P9-THROTTLE-CABLEPIN-002		2
4-3-7	スロットルケーブル止金具 Fixing ping for cable	P9-THROTTLE-CABLEPIN-001		2
4-3-8	スロットル変速ギヤ-ケース Gear case for throttle	P4-THROTTLE/GEAR_CASE-OS-002		2
4-3-9	スロットルワイヤ-1900MM-2500MM Throttle wire 1900-2500mm	P4-CABLE/THROTTLE-SUS-2500-001		2
4-3-10	スロットルハンドルブリミックス Throttle handle premix	P4-HANDLE-THROTTLE-001		2
4-3-11	スロットルウォ-ムケースBKT付 Throttle warm case	P4-THROTTLE/GEAR_CASE-OS-001		2
4-3-12	ユニバサルジョイントB-8改 Universal joint	P4-JOINT/UNIVERSAL-008A-001 (三好)		2
4-3-13	コネクトロッドSS6φX270 Connection lod SS 6x270	PA-APMONITOR-ROD-001		2
4-3-14	コネクトロッド6φXM6X31X665 Connection lod 6x31x665	P9-THROTTLE-ROD-001		2

4-3-15	BKT_スロットルワイヤー止金具 Throttle cable bracket	P9-PLQT0003160-01X		2
4-3-16	スロットル円盤プレート付LR組 Throttle disk	P4-THROTTLE/DISK-STD-002		2
4-4-1	グラステープGT-6666FT巻 Glass tape GT-6666	P4-TAPE/GLASS-GT66-001		2
4-4-2	ソフトロンテープ5M巻 Softron tape 5m	P4-TAPE/HEATPROOF-SOFTRON-001		2
4-4-3	ヒートワイヤー 12/4 1.2M Heating wire	P4-WIRE/HEATING-1,2M-001 (アトム)		2
4-4-4	耐熱リード線2sq 600V LKGB Lead wire	P4-WIRE/LEAD-2SG-001		2
4-4-5	テープヒータ 8BTV2-CR 200V Tape heater	P4-WIRE/HEATING-8BTV2-001		2
4-4-6	ヒーター式MY30/4000L水槽 Heater	P4-HEATER-MY30-001		2
4-4-7	ヒータ追加一式MY30/4000L水槽 Additional heater MY30/4000L	P4-HEATER-MY30-008		2
4-5-1	Dシャフト427-01000-11450MM D shaft	P4-SHAFT/DRIVING-427,01000,11-001		1
5	ポンプ車(4,000L 4WD) 維持管理部品	車両型式:FTS33F 架装型式:MT-Y04 (4x4)	株式会社モリタ	
5-1-1	吐水コック65XI/口金AC露ネジ男 Delivery cock 65mm I	吐水コック65XI/口金AC露ネジ男		4
5-1-2	吐水コック65XM/口金AC露ネジ男 Delivery cock 65mm M	吐水コック65XM/口金AC露ネジ男		4
5-1-3	吐水口口金 ΓM-70 Delivery valve cock GOST70	吐水口口金 ΓM-70		4
5-1-4	ビク吸排コック75XO Ball valve 75 O	P4-VALVE/BALL-75XO-002		4
5-1-5	送水ボールコック50MMFC-R右 Ball cock 50	P4-VALVE/BALL-50XFCR-002		4
5-1-6	両Fボールコック65MMXA-FC Ball cock 65mm A Flange	P4-VALVE/BALL-65XA-028		2
5-2-1	70露GOSTXBSP2.5"用パッキン Packing for 70GOST	70露GOSTXBSP2.5"用パッキン		4
5-2-2	100露GOSTXBSP4"用パッキン Packing for 100GOST	100露GOSTXBSP4"用パッキン		4
5-2-3	50露GOSTXBSP2"用パッキン Packing for 50GOST	50露GOSTXBSP2"用パッキン		4
5-3-1	スロットルケーブルBKT Throttle cable	PA-THROTTLE-CABLEBKT-006 (日野FD-3)		4
5-3-2	スロットルケーブル止金具14六角 Throttle cable bracket	PA-THROTTLE-CABLEPIN-002		4
5-3-3	板_スロットルアーム100° Throttle arm	P9-PPYK0000233-00X		4
5-3-4	スロットル90°アーム取付BKTメッ Throttle arm bracket	P9-THROTTLE-ARMBKT-001		4
5-3-5	ケーブル止ピンH000059650 Pin for cable	P9-THROTTLE-CABLEPIN-003		4
5-3-6	ケーブル止ピン H000006813 Pin for cable	P9-THROTTLE-CABLEPIN-002		4

5-3-7	スロットルケーブル止金具 Fixing ping for cable	P9-THROTTLE-CABLEPIN-001		4
5-3-8	スロットル変速ギヤ-ケース Gear case for throttle	P4-THROTTLE/GEAR_CASE-OS-002		4
5-3-9	スロットルワイヤ-1900MM-2500MM Throttle wire 1900-2500mm	P4-CABLE/THROTTLE-SUS-2500-001		4
5-3-10	スロットルハンドルプリミックス Throttle handle premix	P4-HANDLE-THROTTLE-001		4
5-3-11	スロットルウォームケースBKT付 Throttle warm cace	P4-THROTTLE/GEAR_CASE-OS-001		4
5-3-12	ユニバサルジョイントB-8改 Universal joint	P4-JOINT/UNIVERSAL-008A-001 (三好)		4
5-3-13	コネクトロッドSS6φX270 Connection lod SS 6x270	PA-APMONITOR-ROD-001		4
5-3-14	コネクトロッド6φXM6X31X665 Connection lod 6x31x665	P9-THROTTLE-ROD-001		4
5-3-15	BKT_スロットルワイヤー止金具 Throttle cable bracket	P9-PLQT0003160-01X		4
5-3-16	スロットル円盤プレート付LR組 Throttle disk	P4-THROTTLE/DISK-STD-002		4
5-4-1	グラスト-ブGT-6666FT巻 Glass tape GT-6666	P4-TAPE/GLASS-GT66-001		4
5-4-2	ソフトロンテープ5M巻 Softron tape 5m	P4-TAPE/HEATPROOF-SOFTRON-001		4
5-4-3	ヒートワイヤー 12/4 1.2M Heating wire	P4-WIRE/HEATING-1,2M-001 (アトム)		4
5-4-4	耐熱リード線2sq 600V LKGB Lead wire	P4-WIRE/LEAD-2SG-001		4
5-4-5	テープヒータ 8BTV2-CR 200V Tape heater	P4-WIRE/HEATING-8BTV2-001		4
5-4-6	ヒーター式MY30/4000L水槽 Heater	P4-HEATER-MY30-001		4
5-4-7	ヒータ追加一式MY30/4000L水槽 Additional hearter MY30/4000L	P4-HEATER-MY30-008		4
5-5-1	Dシャフト427-01000-11450MM D shaft	P4-SHAFT/DRIVING-427,01000,11-001		1
6	ポンプ車(4,000L 4WD) 車両維持管理部品	型式: FTS33F	いすゞ自動車(株)	
6-1-1	オルターネーター Alternator	1812004165		2
6-2-1	ブレーキバルブ Brake valve	1481008720		2
6-2-2	油圧エアサーボブレーキ Hydraulic air servo brake	1478006631		2
6-2-3	油圧エアサーボブレーキ Hydraulic air servo brake	1478006642		2
6-2-4	パーキングブレーキワイヤー Parking brake wire cable	1799964674		4
6-3-1	クラッチカバー Clutch cover	1312204470		4
6-3-2	クラッチディスク Clutch disk	1312409011		4

6-3-3	クラッチリリースベアリング Clutch release bearing	1098201140		4
6-3-4	クラッチパイロットベアリング Clutch pilot bearing	8943922880		4
6-4-1	フロントガラス Front glass	1761180451		2
6-4-2	ヘッドライト(左) Head light (Left)	8976094280		1
6-4-3	ヘッドライト(右) Head light (Right)	8976094270		1
6-4-4	変速ワイヤーケーブル Shift wire cable	1336712590		2
7	エンジン分解組立用測定器 コンプレッションゲージ式			
	Compression gauge	(仕様) 用途:ディーゼルエンジン用		
		目盛: ゲージ目盛0-7MPa 最少目盛0.2MPa		
		標準装備の他、以下のエンジンのアダプターを装備すること		
		・三菱エンジン:6D16、6D24、8DC9		
		・いすゞエンジン:6HH1		
		参考銘柄① コンプレッションゲージ: DG-8L	株式会社バンザイ	1
		8DC、6HH1用アダプターセット: GI-6		1
		参考銘柄② コンプレッションゲージセット: AB-1204	マルマテクニカ株式会社	1
		8DC用アダプター: GF-3		1
		6HH1用アダプター: GI-6		1

(国内用)

立会検査記録

業務名：モンゴル国消防機材及び維持修繕作業施設改善計画フォローアップ協力向け機材

検査年月日：2017年10月6日（金）13：00

検査実施場所：株式会社モリタ パーツセンター

受注者名：株式会社テックインターナショナル

番号	品目	銘柄・規格	数量	備考
	別添の通り			全てのアイテムの品番、数量 について問題をなし

立会検査員： 会社名・所属 株式会社日和コンサルタント

氏名 鷓澤 幸二 印（又は自署）

受注者側責任者：会社名・所属 株式会社テックインターナショナル

氏名 堀江 ひとみ 印（又は自署）

(記載上の注意)

- 納品書やリストがある場合には納品書やリストを基に確認した項目に「レ」点を入れ、検査年月日、検査場所、受注者名を記載し、立会検査員と受注者側責任者が署名する方式でも構いません。
- 備考欄には、納品された物品に問題がある場合に、その詳細を記載してください。また、日章旗・JICAステッカー貼付有や必要に応じ、製造番号を記載してください。
- 1枚で足りない場合は、2枚以上使用し、右上にページの連番をふってください。

内訳明細書

モンゴル国消防機材及び維持修繕作業施設改善計画フォローアップ協力向け機材

番号	機材名	仕様	メーカー	数量	単価(円)	金額(円)
	総則	1. 部品について				
		中古品は認めない。				
		同様に交換部品、修理に使用する部品等についても中古品の使用は認めない。				
		2. 銘柄指定				
		機材番号1~6(各枝番も含む)は全て銘柄指定とする。				
		3. 技師業務				
		技師派遣条件書を参照のこと。				
1	ポンプ車(10,000L) 維持管理部品	車両型式:FV515M 架装型式:MWD10	株式会社モリタ			
1-1-1	吐水コック65XI/口金AC露ネジ男 Delivery cock 65mm I	吐水コック65XI/口金AC露ネジ男		2x	179,600	538,800
1-1-2	吐水コック65XM/口金AC露ネジ男 Delivery cock 65mm M	吐水コック65XM/口金AC露ネジ男		2x	179,600	538,800
1-1-3	吐水口口金 ΓM-70 Delivery valve cock GOST70	吐水口口金 ΓM-70		4x	57,100	171,300
1-1-4	ビク吸排コック75XO Ball valve 75 O	P4-VALVE/BALL-75XO-002			71,500	214,500
1-1-5	送水ボールコック50MMFC-R右 Ball cock 50	P4-VALVE/BALL-50XFCR-002			50,200	150,600
1-1-6	両Fボールコック65MMXA-FC Ball cock 65mm A Flange	P4-VALVE/BALL-65XA-028			38,900	116,700
1-1-7	スリスポバルブ 40A BC-MF付 Gate valve 40A	P4-VALVE/GATE-40A-004			27,600	55,200
1-2-1	70露GOSTXBSP2.5"用パッキン Packing for 70GOST	70露GOSTXBSP2.5"用パッキン (A)		4x	2,400	7,200
1-2-2	100露GOSTXBSP4"用パッキン Packing for 100GOST	100露GOSTXBSP4"用パッキン (B)		2x	1,500	4,500
1-2-3	50露GOSTXBSP2"用パッキン Packing for 50GOST	50露GOSTXBSP2"用パッキン (C)		4x	2,400	7,200
1-3-1	スロットルケーブルBKT Throttle cable	PA-THROTTLE-CABLEBKT-006 (日野FD-3)			400	1,200
1-3-2	スロットルケーブル止金具14六角 Throttle cable bracket	PA-THROTTLE-CABLEPIN-002		2x	12,600	37,800
1-3-3	板_スロットルアーム100° Throttle arm	P9-PPYK0000233-00X			8,900	26,700
1-3-4	スロットル90°アーム取付BKT Throttle arm bracket	P9-THROTTLE-ARMBKT-001			700	2,100
1-3-5	ケーブル止ピンH000059650 Pin for cable	P9-THROTTLE-CABLEPIN-003		3x	5,200	15,600
1-3-6	ケーブル止ピン H000006813 Pin for cable	P9-THROTTLE-CABLEPIN-002		2x	2,100	6,300
1-3-7	スロットルケーブル止金具 Fixing ping for cable	P9-THROTTLE-CABLEPIN-001			700	2,100
1-3-8	スロットル変速ギヤケース Gear case for throttle	P4-THROTTLE/GEAR_CASE-OS-002		2x	24,000	72,000
1-3-9	スロットルワイヤ-1900MM-2500MM Throttle wire 1900-2500mm	P4-CABLE/THROTTLE-SUS-2500-001			6,700	20,100
1-3-10	スロットルハンドルプリミックス Throttle handle premix	P4-HANDLE-THROTTLE-001		2x	7,100	21,300
1-3-11	スロットルウォームケースBKT付 Throttle warm case	P4-THROTTLE/GEAR_CASE-OS-001			18,700	56,100
1-3-12	ユニバサルジョイントB-8改 Universal joint	P4-JOINT/UNIVERSAL-008A-001 (三好)		2x	5,200	15,600
1-3-13	コネクトロッドSS6φX270 Connection lod SS 6x270	PA-APMONITOR-ROD-001			6,500	19,500

1-3-14	コネクトロッド6φXM6X31X665 Connection lod 6x31x665	P9-THROTTLE-ROD-001	2x	1.3	(6)	1,800	5,400
1-3-15	BKT_スロットルワイヤー止金具 Throttle cable bracket	P9-PLQT0003160-01X	2x	1.3	(6)	4,900	14,700
1-3-16	スロットル円盤プレート付LR組 Throttle disk	P4-THROTTLE/DISK-STD-002		1.3		4,500	13,500
1-4-1	ガラステープGT-6666FT巻 Glass tape GT-6666	P4-TAPE/GLASS-GT66-001	4x	1.3	(12)	13,800	41,400
1-4-2	ソフトロンテープ5M巻 Softron tape 5m	P4-TAPE/HEATPROOF-SOFTRON-001	10x	1.3	(30)	22,300	66,900
1-4-3	ヒートワイヤー 12/4 1.2M Heating wire	P4-WIRE/HEATING-1,2M-001 (アトム)	2x	1.3	(6)	20,300	60,900
1-4-4	耐熱リード線2sq 600V LKGB Lead wire	P4-WIRE/LEAD-2SG-001	5x	1.3	(15)	4,500	13,500
1-4-5	テープヒータ8BTV2-CR 200V Tape heater	P4-WIRE/HEATING-8BTV2-001	10x	1.3	(30)	327,200	981,600
1-4-6	ヒーター式MY30/10000L水槽 Heater MY30/10000L	P4-HEATER-MY30-001		1.3		802,800	2,408,400
1-4-7	ヒータ追加一式MY30/10000L水槽 Additional heater MY30/10000L	P4-HEATER-MY30-008		1.3		45,900	137,700
2	はしご車 修理及び維持管理部品	車両型式:FV515P 架装型式:MLF5-35R					
2-1-1	制御器 ジャイコン_GYMC-97E-2 Gyro-Control computer unit_GYMC-97E-2	P4-QPGE0001228-00X		1		1,055,800	1,055,800
2-1-2	梯子コントローラ HAC-30-99英文 Ladder Control computer unit_HAC-30-99	P4-CONTROLLER/LADDER-HAC30-99-002		1		2,174,400	2,174,400
2-1-3	スイッチ_近接_PE-T4D Approximate sensor PE-T4D	P4-QPYE0000356-00X (富士電機)		2		13,100	26,200
2-1-4	スイッチ_近接_PE-T4DB Approximate sensor PE-T4DB	P4-QPYE0000357-00X (富士電機)		2		13,100	26,200
2-1-5	3連電磁比例弁 3DP04T1Y447-1 3 units of Solenoid valve 3DP04T1Y447-1	P4-VALVE/SOLENOID-3DP04T1Y447-001		1		904,100	904,100
2-1-6	小型電磁切換弁16-2903 Small Solenoid switcher valve 16-2903	P4-VALVE/SOLENOID-16_2903-001		1		37,800	37,800
2-1-7	インラインチェックSDICT-02-0.3 Inline check valve SDICT-02-0.3	P4-VALVE/CHECK-SDICT-001		1.3		11,000	33,000
2-1-8	リタンフィルタエレメントPX252A Oil return filter element PX252A	P4-FILTER/OIL-PX252A-001		1		16,000	16,000
2-2-1	梯子監視装置 Ladder Monitoring Device / Controller	P4-MONITOR/LADDER-LOBC93-001	2x	1	(2)	389,800	389,800
2-2-2	オンロードカットアダプタ Hydraulic onload cut adapter	P4-ADAPTER/HYDRAULIC-LDCUT96-001	2x	1	(2)	30,300	30,300
2-2-3	背面荷重検出器 Load detector sensor	P4-DETECTOR/LOAD-HMMT97-001		1		125,500	125,500
2-2-4	X-Y傾斜角度センサー X-Y sensor	P4-SENSOR/ANGLE-PMP10TZL-001		1		190,000	190,000
2-2-5	1方向操作レバー Joystick controller (2-way)	P4-OPERATION_DEVICE-SUXEBS-001		1		134,500	134,500
2-2-6	2方向操作レバー Joystick controller (4-way)	P4-OPERATION_DEVICE-SUXEBS-003		2		237,400	474,800
2-2-7	1方向操作レバー Joystick controller (2-way)	P4-OPERATION_DEVICE-SUXEBS-002		1		237,400	237,400
2-2-8	ポテンシオメーター Potential sensor	P4-DETECTOR/POTENTIAL-HP16-001		2		7,900	15,800
2-2-9	ポテンシオメーター Potential sensor	P4-DETECTOR/POTENTIAL-CP2FB-001		3		14,100	42,300
2-2-10	ストロークセンサ(直結型) Stroke sensor	P4-SENSOR/STROKE-HS165-001		4		80,600	322,400
2-2-11	近接スイッチ Approximate Sensor	P4-SWITCH-E2EX5E1-001		3		8,000	24,000
2-2-12	近接スイッチ Approximate Sensor	P4-SWITCH-E2EX10ME1-001		7		10,400	72,800
2-2-13	近接スイッチ Approximate Sensor	P4-SWITCH-E2EX18ME1-001		2		16,000	32,000
2-2-14	近接スイッチ Approximate Sensor	P4-SWITCH-E2EX1R5E1-001		2		7,700	15,400
2-2-15	近接スイッチ Approximate Sensor	P4-SWITCH-E2EX5C1-001		2		9,300	18,600

2-2-16	近接スイッチ Approximate Sensor	P4-SWITCH-TLT5ME1-001	12	6,400	76,800
2-2-17	近接スイッチ Approximate Sensor	P4-SWITCH-TLN20ME1-001	2	8,000	16,000
2-2-18	近接スイッチ Approximate Sensor	P4-SWITCH-TLW5MC1-001	1	6,500	6,500
2-2-19	リミットスイッチ Limit switch	P4-SWITCH-AZ5106-001	2	9,200	18,400
2-2-20	風速発信器 Anemometer	P4-ANEMOMETER-26OPC-001	1	186,700	186,700
2-2-21	足踏みスイッチ Deadman foot pedal	P4-SWITCH-OFLR-001	3	16,800	50,400
2-2-22	防水トグルスイッチ(1極単投オルタネート)Toggle switch	P4-SWITCH-ATA22W-001	3	2,700	8,100
2-2-23	防水トグルスイッチ(1極単投オルタネート)Toggle switch	P4-SWITCH-ATF22W-001	2	3,600	7,200
2-2-24	防水トグルスイッチ(1極単投オルタネート)Toggle switch	P4-SWITCH-ATG22W-001	6	3,400	20,400
2-2-25	防水トグルスイッチ (4極双投オルタネート)Toggle switch	P4-SWITCH-A4TN22-001	1	4,900	4,900
2-2-26	トグルスイッチ防水キャップ Toggle switch cap	P4-COVER/SWITCH-BOUSUI-001	1	700	4,900
2-2-27	照光スイッチ(丸、オルタネート透明1NC1NO、カバー)Self-lighting switch	P4-SWITCH-704,0607,9005,6003-002	1	7,000	7,000
2-2-28	照光スイッチ(丸、オルタネート透明1NC2NO、カバー)Self-lighting switch	P4-SWITCH-704,0607,9005,6003-004	1	7,100	7,100
2-2-29	照光スイッチ(丸、オルタネート透明1NC3NO、カバー)Self-lighting switch	P4-SWITCH-704,607,9005,6003-001	1	7,300	7,300
2-2-30	照光スイッチ(丸、オルタネート透明1NC6NO、カバー)Self-lighting switch	P4-SWITCH-704,0607,9005,6003-006	1	8,000	8,000
2-2-31	照光スイッチ(丸、オルタネート透明1NC7NO、カバー)Self-lighting switch	P4-SWITCH-704,0607,9005,6003-005	1	8,000	8,000
2-2-32	照光スイッチ(丸、オルタネート透明1NC8NO、カバー)Self-lighting switch	P4-SWITCH-704,0607,9005,6003-009	1	8,000	8,000
2-2-33	照光スイッチ(丸、オルタネート赤1NC1NO、カバー)Self-lighting switch	P4-SWITCH-704,0602,9005-001	1	7,000	7,000
2-2-34	照光スイッチ(丸、モーメンタリ透明1NC1NO、カバー)Self-lighting switch	P4-SWITCH-704,0307,9005,6003-002	1	6,800	6,800
2-2-35	照光スイッチ(丸、モーメンタリ透明1NC1NO、カバー)Self-lighting switch	P4-SWITCH-704,0307,9005,6003-005	1	7,700	7,700
2-2-36	パイロットランプ Pilot lamp	P4-LAMP/PILOT-RED-24V-001	1	2,100	2,100
2-2-37	マーカーランプ Marker lamp green	P4-LAMP/MARKER-GREEN-001	1	1,300	1,300
2-2-38	マーカーランプ Marker lamp red	P4-LAMP/MARKER-RED-001	1	1,300	1,300
2-2-39	バイパワーリレー Relay	P4-RELAY/ELECTRIC-LY2D-001	10	2,100	21,000
2-2-40	ソリッドステートタイマー Timer relay	P4-RELAY/ELECTRIC-H3Y2-001	1	6,400	6,400
2-2-41	ソリッドステートタイマー Timer relay	P4-RELAY/ELECTRIC-H3CR-001	1	9,800	9,800
2-2-42	パワーリレー Power relay	P4-RELAY/ELECTRIC-G7L2A-001	2	2,500	5,000
2-2-43	リレーソケット Relay socket	P4-HOLDER/SWITCH-PTF08A-001	10	1,000	10,000
2-2-44	リレーソケット Relay socket	P4-HOLDER/SWITCH-PYF08A-001	1	1,000	1,000
2-2-45	リレーソケット Relay socket	P4-RELAY/ELECTRIC-P2CF11-001	1	1,300	1,300
2-2-46	リレーソケット Relay socket	P4-HOLDER/SWITCH-P7LF-001	2	2,100	4,200
2-2-47	保持金具 Bracket	P4-HOLDER/SWITCH-PYCA1-001	10	100	1,000
2-2-48	保持金具 Bracket	P4-HOLDER/SWITCH-Y92H3-001	1	100	100
2-2-49	フロントカバー Front cover	P4-COVER/SWITCH-Y92A-48B-001	1	1,200	1,200

2-2-50	バッテリーリレー Battery relay	P4-RERAY/BATTERY-BR257-001		1	11,900	11,900
2-2-51	電子ブザー Buzzer	P4-BUZZER-EB1114-24V-001		2	2,700	5,400
2-2-52	電子ブザー Buzzer	P4-BUZZER-EB1124-24V-001		2	2,500	5,000
2-2-53	オス・インサート Electric wire coupler	P4-COUPLER/CABLE-CDM40-001		1	2,800	2,800
2-2-54	メス・インサート Electric wire coupler	P4-COUPLER/CABLE-CDF40-001		2	3,000	6,000
2-2-55	プラグ・シエル Plug connector	P4-CONNECTOR/METAL-CAO16L29-001		1	4,900	4,900
2-2-56	レセプタクル・シエル Receptacle connector	P4-CONNECTOR/METAL-CHI16LS-001		2	7,700	15,400
2-2-57	オス・コンタクト Connector pin (Male)	P5-PIN/WIRING-CDMA1,5-001		40	100	4,000
2-2-58	メス・コンタクト Connector pin (Female)	P5-PIN/WIRING-CDFA1,5-001		40	100	4,000
2-2-59	オス・ガイドピン Guide pin (Male)	P5-SCREW/GUIDE-CRM-001	予備ナニ	6	400	2,400
2-2-60	メス・ガイドピン Guide pin (Female)	P5-SCREW/GUIDE-CRF-001	予備ナニ	6	400	2,400
2-2-61	ソレノイド Solenoid	P4-VALVE/SOLENOID-MD21151-002		1	14,500	14,500
2-2-62	集電リング (25段, PT, センサ付) Electric Brush 25 sections	P4-BRUSH/ELECTRIC-TKF-P-001		1	356,200	356,200
2-2-63	延焼音型インターホン標準 (スピーカ無) Interphone	P4-INTERPHONE-PM210A-002		1	218,300	218,300
2-2-64	上部スピーカ (大・アンプ内蔵) Speaker mic. For interphone (basket)	P4-INTERPHONE-CA150AMP-001		1	39,900	39,900
2-2-65	先端灯 Top lamp (basket)	P4-LAMP/END-YELLOW-001		2	3,400	6,800
2-2-66	先端灯 Top lamp (basket)	P4-LAMP/TURN_SIGNAL-ORANGE-24V-001		4	2,200	8,800
2-2-67	先端灯 Top lamp (basket)	P4-LAMP/SIDE-FH60-NISSAN-001		2	6,800	13,600
2-2-68	カマボコ型ゲージランプ Gauge ramp (basket)	P4-LAMP/ROOM-STD-001		1	2,500	2,500
2-2-69	リタンフィルタエレメントPX252A Oil return filter element PX252A	P4-FILTER/OIL-PX252A-001		3	16,000	48,000
2-3-1	吐水コック 65XI/口金AC露ネジ男 Delivery cock 65mm I	吐水コック 65XI/口金AC露ネジ男		2x	179,600	179,600
2-3-2	吐水コック 65XM/口金AC露ネジ男 Delivery cock 65mm M	吐水コック 65XM/口金AC露ネジ男		2x	179,600	179,600
2-3-3	露ネジ吸排コック 65MMXM Ball cock 65mm M GOST	露ネジ吸排コック 65MMXM		1	71,500	71,500
3	タンク車 維持管理部品	車両型式:FP517H 架装型式:MWT08	株式会社モリタ			
3-1-1	ガラステープGT-6666FT巻 Glass tape GT-6666	P4-TAPE/GLASS-GT66-001		4x	13,800	82,800
3-1-2	ソフトロンテープ5M巻 Softron tape 5m	P4-TAPE/HEATPROOF-SOFTRON-001		10x	22,300	133,800
3-1-3	ヒートワイヤー 12/4 1.2M Heating wire	P4-WIRE/HEATING-1,2M-001 (アトム)		2x	20,300	121,800
3-1-4	耐熱リード線2sq 600V LKGB Lead wire	P4-WIRE/LEAD-2SG-001		5x	4,500	27,000
3-1-5	テープヒータ 8BTV2-CR 200V Tape heater	P4-WIRE/HEATING-8BTV2-001		70x	327,200	1,963,200
4	ポンプ車 (4,000L 2WD) 維持管理部品	車両型式:FK617F 架装型式:MT-Y04 (4x2)	株式会社モリタ			
4-1-1	吐水コック65XI/口金AC露ネジ男 Delivery cock 65mm I	吐水コック65XI/口金AC露ネジ男		2x	179,600	359,200
4-1-2	吐水コック65XM/口金AC露ネジ男 Delivery cock 65mm M	吐水コック65XM/口金AC露ネジ男		2x	179,600	359,200
4-1-3	吐水口口金 ΓM-70 Delivery valve cock GOST70	吐水口口金 ΓM-70		4x	57,100	114,200
4-1-4	ビク吸排コック75XO Ball valve 75 O	P4-VALVE/BALL-75XO-002		2	71,500	143,000

5/8

4-1-5	送水ボールコック50MMFC-R右 Ball cock 50	P4-VALVE/BALL-50XFCR-002		2	50,200	100,400
4-1-6	両Fボールコック65MMXA-FC Ball cock 65mm A Flange	P4-VALVE/BALL-65XA-028		2	38,900	77,800
4-2-1	70露GOSTXBSP2.5"用パッキン Packing for 70GOST	70露GOSTXBSP2.5"用パッキン (A)	4x	2 (8)	2,400	4,800
4-2-2	100露GOSTXBSP4"用パッキン Packing for 100GOST	100露GOSTXBSP4"用パッキン (B)	2x	2 (4)	1,500	3,000
4-2-3	50露GOSTXBSP2"用パッキン Packing for 50GOST	50露GOSTXBSP2"用パッキン (C)	4x	2 (8)	2,400	4,800
4-3-1	スロットルケーブルBKT Throttle cable	PA-THROTTLE-CABLEBKT-006 (日野FD-3)		2	400	800
4-3-2	スロットルケーブル止金具14六角 Throttle cable bracket	PA-THROTTLE-CABLEPIN-002		2	12,600	25,200
4-3-3	板_スロットルアーム100° Throttle arm	P9-PPYK0000233-00X		2	8,900	17,800
4-3-4	スロットル90°アーム取付BKT Throttle arm bracket	P9-THROTTLE-ARMBKT-001		2	700	1,400
4-3-5	ケーブル止ピンH000059650 Pin for cable	P9-THROTTLE-CABLEPIN-003	3x	2 (6)	5,200	10,400
4-3-6	ケーブル止ピン H000006813 Pin for cable	P9-THROTTLE-CABLEPIN-002	2x	2 (4)	2,100	4,200
4-3-7	スロットルケーブル止金具 Fixing ping for cable	P9-THROTTLE-CABLEPIN-001		2	700	1,400
4-3-8	スロットル変速ギヤ-ケース Gear case for throttle	P4-THROTTLE/GEAR_CASE-OS-002	2x	2 (4)	24,000	48,000
4-3-9	スロットルワイヤ-1900MM-2500MM Throttle wire 1900-2500mm	P4-CABLE/THROTTLE-SUS-2500-001		2	6,700	13,400
4-3-10	スロットルハンドルブリミックス Throttle handle premix	P4-HANDLE-THROTTLE-001	2x	2 (4)	7,100	14,200
4-3-11	スロットルウォームケースBKT付 Throttle warm case	P4-THROTTLE/GEAR_CASE-OS-001		2	18,700	37,400
4-3-12	ユニバサルジョイントB-8改 Universal joint	P4-JOINT/UNIVERSAL-008A-001 (三好)	2x	2 (4)	5,200	10,400
4-3-13	コネクトロッドSS6φX270 Connection lod SS 6x270	PA-APMONITOR-ROD-001		2	6,500	13,000
4-3-14	コネクトロッド6φXM6X31X665 Connection lod 6x31x665	P9-THROTTLE-ROD-001	2x	2 (4)	1,800	3,600
4-3-15	BKT_スロットルワイヤ止金具 Throttle cable bracket	P9-PLQT0003160-01X	2x	2 (4)	4,900	9,800
4-3-16	スロットル円盤プレート付LR組 Throttle disk	P4-THROTTLE/DISK-STD-002		2	4,500	9,000
4-4-1	ガラステープGT-6666FT巻 Glass tape GT-6666	P4-TAPE/GLASS-GT66-001	4x	2 (8)	13,800	27,600
4-4-2	ソフトロンテープ5M巻 Softron tape 5m	P4-TAPE/HEATPROOF-SOFTRON-001	10x	2 (20)	22,300	44,600
4-4-3	ヒートワイヤー 12/4 1.2M Heating wire	P4-WIRE/HEATING-1,2M-001 (アトム)	2x	2 (4)	20,300	40,600
4-4-4	耐熱リード線2sq 600V LKGB Lead wire	P4-WIRE/LEAD-2SG-001	5x	2 (10)	4,500	9,000
4-4-5	テープヒータ 8BTV2-CR 200V Tape heater	P4-WIRE/HEATING-8BTV2-001	30x	2 (60)	327,200	654,400
4-4-6	ヒーター式MY30/4000L水槽 Heater	P4-HEATER-MY30-001		2	802,800	1,605,600
4-4-7	ヒータ追加一式MY30/4000L水槽 Additional heater MY30/4000L	P4-HEATER-MY30-008		2	45,900	91,800
4-5-1	Dシャフト427-01000-11450MM D shaft	P4-SHAFT/DRIVING-427,01000,11-001		1	50,800	50,800
5	ポンプ車(4,000L 4WD) 維持管理部品	車両型式:FTS33F 架装型式:MT-Y04 (4x4)	株式会社モリタ			
5-1-1	吐水コック65XI/口金AC露ネジ男 Delivery cock 65mm I	吐水コック65XI/口金AC露ネジ男	2x	2 (8)	179,600	718,400
5-1-2	吐水コック65XM/口金AC露ネジ男 Delivery cock 65mm M	吐水コック65XM/口金AC露ネジ男	2x	4 (8)	179,600	718,400
5-1-3	吐水口口金 ΓM-70 Delivery valve cock GOST70	吐水口口金 ΓM-70	4x	4 (16)	57,100	228,400
5-1-4	ビク吸排コック75XO Ball valve 75 O	P4-VALVE/BALL-75XO-002		1	71,500	286,000

5/8

5-1-5	送水ボールコック50MMFC-R右 Ball cock 50	P4-VALVE/BALL-50XFCR-002		4	50,200	200,800
5-1-6	両Fボールコック65MMXA-FC Ball cock 65mm A Flange	P4-VALVE/BALL-65XA-028		2	2,400	4,800
5-2-1	70露GOSTXBSP2.5"用パッキン Packing for 70GOST	70露GOSTXBSP2.5"用パッキン (A)	2X	4 (8)	1,500	6,000
5-2-2	100露GOSTXBSP4"用パッキン Packing for 100GOST	100露GOSTXBSP4"用パッキン (B)	4X	4 (16)	2,400	9,600
5-2-3	50露GOSTXBSP2"用パッキン Packing for 50GOST	50露GOSTXBSP2"用パッキン (C)		4	400	1,600
5-3-1	スロットルケーブルBKT Throttle cable	PA-THROTTLE-CABLEBKT-006 (日野FD-3)	2X	4 (8)	12,600	50,400
5-3-2	スロットルケーブル止金具14六角 Throttle cable bracket	PA-THROTTLE-CABLEPIN-002		4	8,900	35,600
5-3-3	板_スロットルアーム100° Throttle arm	P9-PPYK0000233-00X		4	700	2,800
5-3-4	スロットル90°アーム取付BKT Throttle arm bracket	P9-THROTTLE-ARMBKT-001	3X	4 (12)	5,200	20,800
5-3-5	ケーブル止ピンH000059650 Pin for cable	P9-THROTTLE-CABLEPIN-003	2X	4 (8)	2,100	8,400
5-3-6	ケーブル止ピン H000008813 Pin for cable	P9-THROTTLE-CABLEPIN-002		4	700	2,800
5-3-7	スロットルケーブル止金具 Fixing ping for cable	P9-THROTTLE-CABLEPIN-001	2X	4 (8)	24,000	96,000
5-3-8	スロットル変速ギヤケース Gear case for throttle	P4-THROTTLE/GEAR_CASE-OS-002		4	6,700	26,800
5-3-9	スロットルワイヤ-1900MM-2500MM Throttle wire 1900-2500mm	P4-CABLE/THROTTLE-SUS-2500-001	2X	4 (8)	7,100	28,400
5-3-10	スロットルハンドルブリミックス Throttle handle premix	P4-HANDLE-THROTTLE-001		4	18,700	74,800
5-3-11	スロットルウォームケースBKT付 Throttle warm case	P4-THROTTLE/GEAR_CASE-OS-001	2X	4 (8)	5,200	20,800
5-3-12	ユニバサルジョイントB-8改 Universal joint	P4-JOINT/UNIVERSAL-008A-001 (三好)		4	6,500	26,000
5-3-13	コネクトロッドSS6φX270 Connection lod SS 6x270	PA-APMONITOR-ROD-001	2X	4 (8)	1,800	7,200
5-3-14	コネクトロッド6φXM6X31X665 Connection lod 6x31x665	P9-THROTTLE-ROD-001	2X	4 (8)	4,900	19,600
5-3-15	BKT_スロットルワイヤ止金具 Throttle cable bracket	P9-PLQT0003160-01X		4	4,500	18,000
5-3-16	スロットル円盤プレート付LR組 Throttle disk	P4-THROTTLE/DISK-STD-002		4	38,900	155,600
5-4-1	ガラステープGT-6666FT巻 Glass tape GT-6666	P4-TAPE/GLASS-GT66-001	4X	4 (16)	13,800	55,200
5-4-2	ソフトロンテープ5M巻 Softron tape 5m	P4-TAPE/HEATPROOF-SOFTRON-001	10X	4 (40)	22,300	89,200
5-4-3	ヒートワイヤー 12/4 1.2M Heating wire	P4-WIRE/HEATING-1.2M-001 (アトム)	2X	4 (8)	20,300	81,200
5-4-4	耐熱リード線2sq 600V LKGB Lead wire	P4-WIRE/LEAD-2SG-001	5X	4 (20)	4,500	18,000
5-4-5	テープヒータ 8BTV2-CR 200V Tape heater	P4-WIRE/HEATING-8BTV2-001	30X	4 (120)	327,200	1,308,800
5-4-6	ヒーター式MY30/4000L水槽 Heater	P4-HEATER-MY30-001		4	802,800	3,211,200
5-4-7	ヒータ追加一式MY30/4000L水槽 Additional heater MY30/4000L	P4-HEATER-MY30-008		4	45,900	183,600
5-5-1	Dシャフト427-01000-11450MM D shaft	P4-SHAFT/DRIVING-427,01000,11-001		1	50,800	50,800
6	ポンプ車(4,000L 4WD) 車両維持管理部品 型式:FTS33F		いすゞ自動車(株)			
6-1-1	オルターネーター Alternator	1812004165		2	123,500	247,000
6-2-1	ブレーキバルブ Brake valve	1481008720		2	50,800	101,600
6-2-2	油圧エアサーボブレーキ Hydraulic air servo brake	1478006631		2	65,700	131,400
6-2-3	油圧エアサーボブレーキ Hydraulic air servo brake	1478006642		2	65,700	131,400

6-2-4	パーキングブレーキワイヤー Parking brake wire cable	1799964674	4	14,800	59,200
6-3-1	クラッチカバー Clutch cover	1312204470	4	57,800	231,200
6-3-2	クラッチディスク Clutch disk	1312409011	4	36,600	146,400
6-3-3	クラッチリリースベアリング Clutch release bearing	1098201140	4	5,400	21,600
6-3-4	クラッチパイロットベアリング Clutch pilot bearing	8943922880	4	1,100	4,400
6-4-1	フロントガラス Front glass	1761180451	2	130,000	260,000
6-4-2	ヘッドライト(左) Head light (Left)	8976094280	1	33,000	33,000
6-4-3	ヘッドライト(右) Head light (Right)	8976094270	1	33,400	33,400
6-4-4	変速ワイヤーケーブル Shift wire cable	1336712590	2	15,700	31,400
7	エンジン分解組立用測定器 コンプレッションゲージ式				
	Compression gauge	(仕様) 用途: ディーゼルエンジン用			
		目盛: ゲージ目盛0.7MPa 最少目盛0.2MPa			
		標準装備の他、以下のエンジンのアダプターを装備すること			
		・三菱エンジン: 6D16, 6D24, 8QC9			
		・いすゞエンジン: 6HH1			
		コンプレッションゲージセット: AB-1204	マルマテクニカ株式会社	73,300	73,300
		8QC用アダプター: GF-3		3,100	3,100
		6HH1用アダプター: GI-6		5,500	5,500
				機材費合計	29,500,000
				輸送費	1,000,000
				保険料	112,656
				技術者派遣費用	1,000,000
				合計	31,612,656

パッキン (A) 合計 = 8 → 72 予備 44個
 パッキン (B) 合計 = 6 → 36 予備 10個
 パッキン (C) 合計 = 4 → 72 予備 45個