

ミャンマー連邦共和国
運輸通信省道路輸送管理局

ミャンマー国
車検制度運用能力強化を目的とした
車検機器普及・実証事業
業務完了報告書

平成 31 年 3 月
(2019 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

安全自動車株式会社
大盛商会株式会社

国内
JR (P)
19-030

<本報告書の利用についての注意・免責事項>

- ・ 本報告書の内容は、JICA が受託企業に作成を委託し、作成時点で入手した情報に基づくものであり、その後の社会情勢の変化、法律改正等によって本報告書の内容が変わる場合があります。また、掲載した情報・コメントは受託企業の判断によるものが含まれ、一般的な情報・解釈がこのとおりであることを保証するものではありません。本報告書を通じて提供される情報に基づいて何らかの行為をされる場合には、必ずご自身の責任で行ってください。
- ・ 利用者が本報告書を利用したことから生じる損害に関し、JICA 及び受託企業は、いかなる責任も負いかねます。

< Notes and Disclaimers >

- ・ This report is produced by the trust corporation based on the contract with JICA. The contents of this report are based on the information at the time of preparing the report which may differ from current information due to the changes in the situation, changes in laws, etc. In addition, the information and comments posted include subjective judgment of the trust corporation. Please be noted that any actions taken by the users based on the contents of this report shall be done at user's own risk.
- ・ Neither JICA nor the trust corporation shall be responsible for any loss or damages incurred by use of such information provided in this report.

目次

1. 事業の背景	1
(1) 事業実施国における開発課題の現状及びニーズの確認	1
① 事業実施国の政治・経済の概況	1
② 対象分野における開発課題	1
③ 関連計画、政策（外交政策含む）及び法制度	6
④ 事業実施国の対象分野におけるODA事業の事例分析及び他ドナーの分析	8
(2) 普及・実証を図る製品・技術の概要	8
2. 普及・実証事業の概要	10
(1) 事業の目的	10
(2) 期待される成果	10
(3) 事業の実施方法・作業工程	11
(4) 投入（要員、機材、事業実施国側投入、その他）	13
① 要員	13
② 資機材リスト	17
③ 事業実施国政府機関側の投入	19
(5) 事業実施体制	20
(6) 事業実施国政府機関の概要	21
3. 普及・実証事業の実績	24
(1) 活動項目毎の結果	24
(2) 事業目的の達成状況	48
(3) 開発課題解決の観点から見た貢献	50
(4) 日本国内の地方経済・地域活性化への貢献	51
(5) 事業後の事業実施国政府機関の自立的な活動継続について	52
(6) 今後の課題と対応策	53
4. 本事業実施後のビジネス展開計画	54
(1) 今後の対象国におけるビジネス展開の方針・予定	54
① マーケット分析	54
② ビジネス展開の仕組み	56
③ 想定されるビジネス展開の計画・スケジュール	56
④ ビジネス展開可能性の評価	56
(2) 想定されるリスクと対応	56
(3) 普及・実証において検討した事業化による開発効果	56
(4) 本事業から得られた教訓と提言	57
① 今後海外展開を検討する企業へ向けた教訓	57
② JICAや政府関係機関に向けた提言	57
5. 参考文献	58
6. 添付資料	58
要約（英文）	

卷頭写真



機材出荷 (2017年9月)



基礎工事 (2017年9月)



自動車検査機器搬入 (2017年11月)



C/P 協議 (2017年11月)



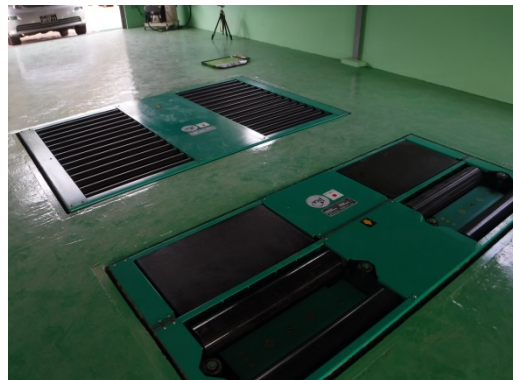
自動車検査建屋 (2017年11月)



自動車検査機器据付確認 (2017年11月)



自動車検査機器試運転 (2017年11月)



JICA シール・日章旗貼付 (2017年11月)



機械式検査法指導対象検査員 (2017年12月)



機械式検査試験運用開始 (2018年2月)



RTAD 向けセミナー (2019年2月)



RTAD 向けセミナー (2019年2月)



RTAD 向けセミナー (2019年2月)



事業者向けセミナー (2019年2月)



RTAD 検査員 (2019年2月)

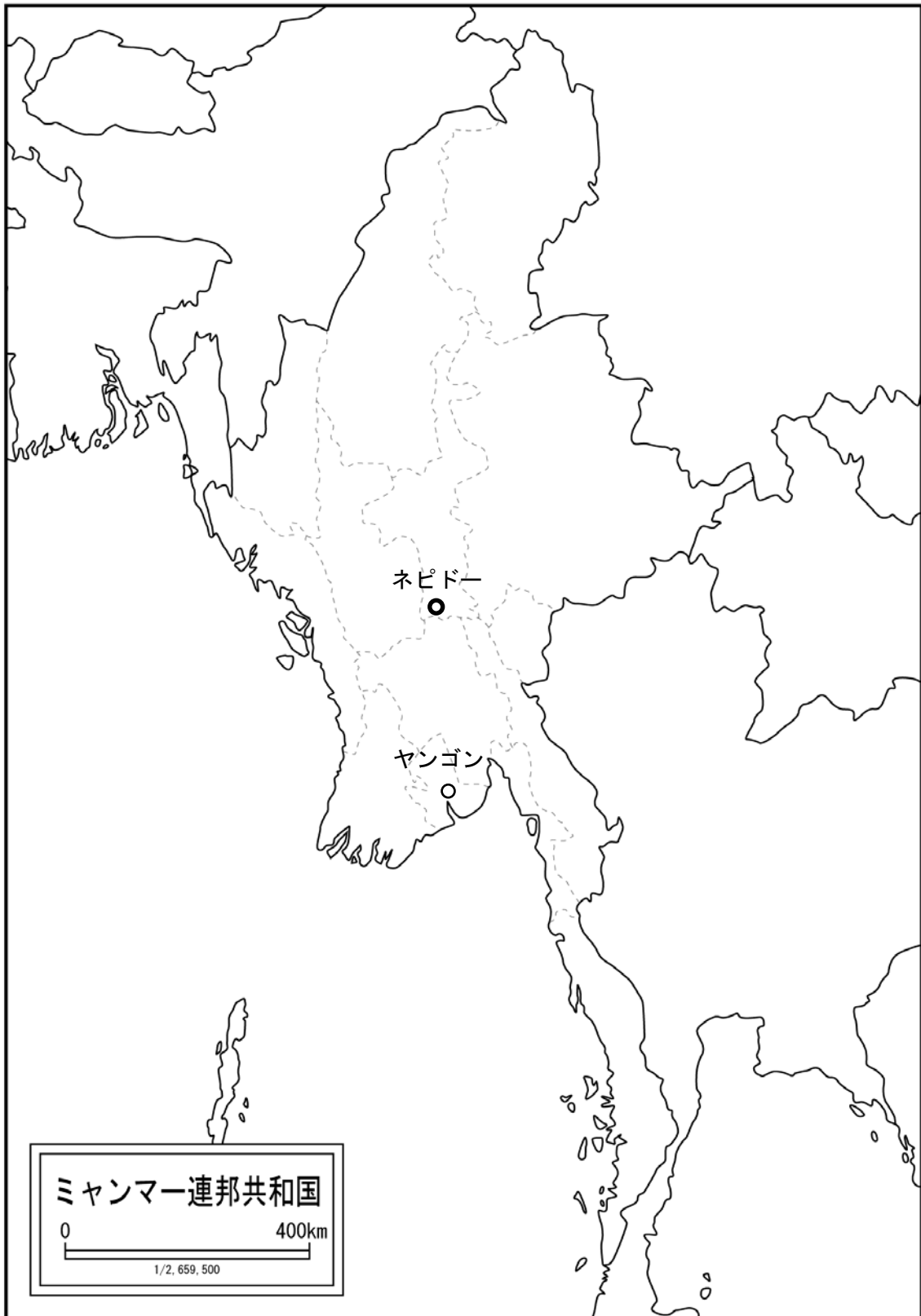


機材譲渡 (2019年2月)

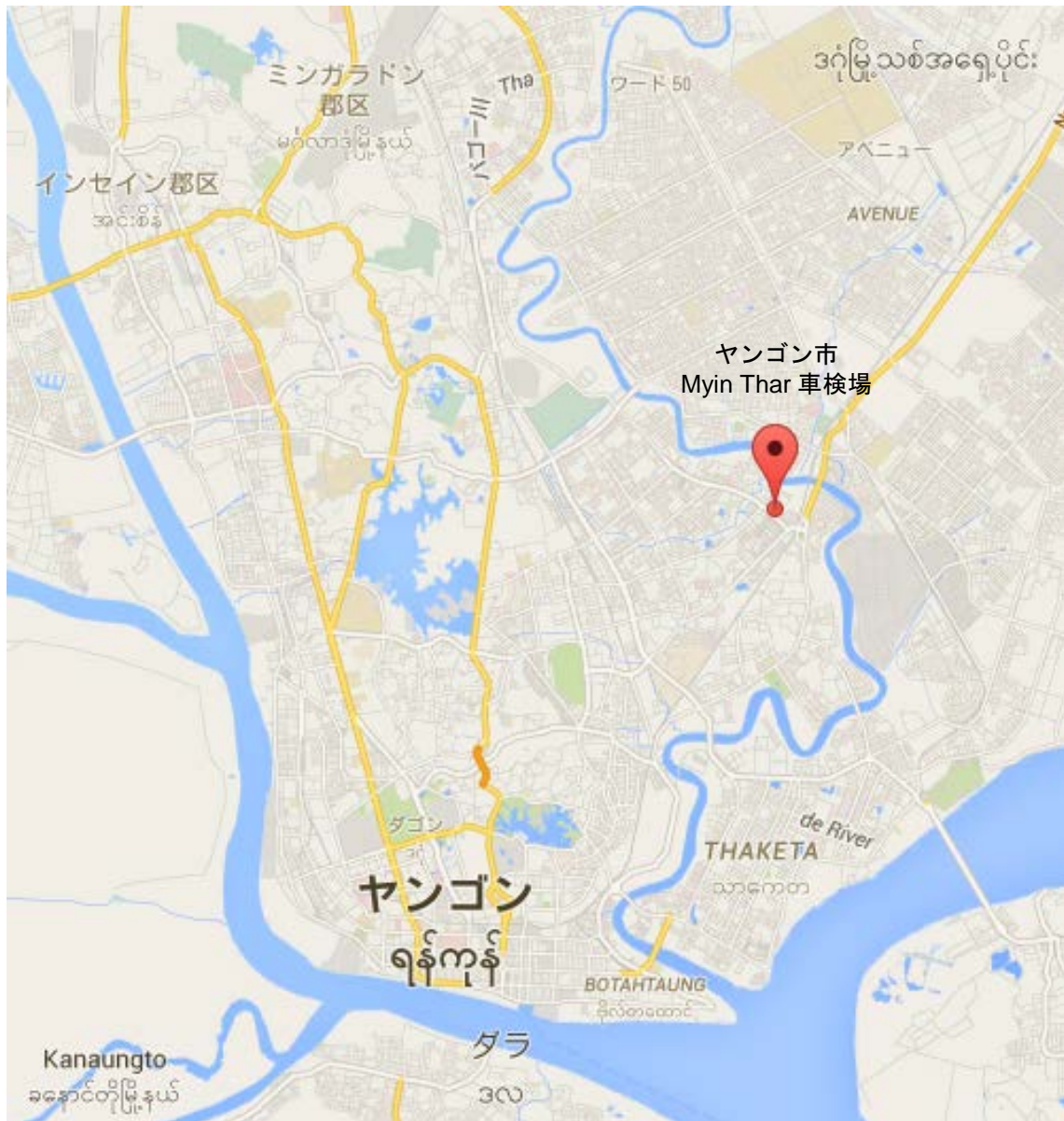
略語表

略語	正式名称	日本語名称
C/P	Counter part	カウンターパート
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	ドイツ国際協力公社
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JV	Joint Venture	ジョイントベンチャー
KOICA	Korea International Cooperation Agency	韓国国際協力団
MAMDA	Myanmar Automobile Manufacturer & Distributer Association	ミャンマー自動車製造・販売協会
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
MoTC	Ministry of Transport and Communications	運輸通信省
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
RTAD	Road Transport Administration Department	道路輸送管理局

地図



出典：（白地専門店）<http://www.freemap.jp/>



出典： Google マップを元に調査団が作成

図表番号

(図)

図-1 : 自動車登録台数の推移 (2005年～2019年)	2
図-2 : 車種別自動車登録台数推移 (2007年～2018年)	3
図-3 : ミャンマーにおける交通事故発生の推移 (2004～2018年)	4
図-4 : 普及・実証を図る自動車検査用機械器具	9
図-5 : 事業実施体制	20
図-6 : RTADの所掌内容 (RTAD資料より)	22
図-7 : 1日あたり処理台数の分布	30
図-8 : 動画教材のキャプチャ	37
図-9 : RTADのアクションプラン (RTAD資料より)	42

(表)

表-1 : 車種別自動車登録台数 (2018年12月時点)	2
表-2 : ミャンマーにおける交通事故発生状況 (2004～2018年)	4
表-3 : 運輸通信省道路輸送管理局のオフィスと職員の数	5
表-4 : RTADの車検方法	5
表-5 : 自動車の軸重、重量及び寸法に関する要求事項	6
表-6 : 成果毎の指標・確認方法	10
表-7 : 本事業の活動内容と成果の関係	11
表-8 : 作業工程表 (事業完了時)	12
表-9 : 日本側投入 (要員)	13
表-10 : MoTC組織図	21
表-11 : ヤンゴン管区の自動車登録台数 (2018年12月時点)	22
表-12 : 車両検査台数 (Myin Thar車検場) (2016年11月～2018年12月)	23
表-13 : 検査データ件数 (事業完了時)	30
表-14 : 検査データ内容	30
表-15 : 検査データ分析結果 (概要)	31
表-16 : ベースライン・エンドライン調査項目及び方法	33
表-17 : Myin Thar車検場への入場車数及び本事業による機械式検査台数	33
表-18 : トレーニング後の理解度自己評価結果 (検査員毎)	36
表-19 : 点検・校正実施内容	38
表-20 : 本邦受入スケジュール (2018年1月実施実績)	41
表-21 : 日本における民間車検場の監理・運用にかかる講義	42
表-22 : RTADのテスト検査レーン	56

案件概要

ミャンマー国

ミャンマー国 車検制度運用能力強化を目的とした車検機器普及・実証事業 安全自動車株式会社（東京都）、大盛商会株式会社（大阪府）共同企業体

ミャンマー国の開発ニーズ

- 車検制度の改善を通じて、間接的に車両所有者の安全意識の向上、整備不良車両の削減、都市交通／交通環境の改善、大気汚染などの環境問題の改善に貢献する。

普及・実証事業の内容

(1) 目的

自動車検査用機器を導入し、将来の自動車検査基準の改定や車検制度の信頼性向上に向けた運輸通信省職員の能力を強化し、車検制度の普及可能性を検証する。

(2) 活動

- 製品・機材のローカライズ・製造、輸送・設置・動作テスト／試運転
- 実証データの収集、分析・検証
- 現地指導及びOJT研修、機器点検・校正のC/Pとの共同実施
- ASEAN基準を考慮した検査基準改定における課題抽出、検査基準（案）の提案
- 本邦受入活動（高官向け、実務者向け）など

(3) 対象地域 ヤンゴン

(4) ミャンマー国実施機関

運輸通信省 道路輸送管理局

(5) 期間 2017年4月～2019年5月

提案企業の技術・製品



<製品・技術名>

1. ヘッドライトテスター
2. サイドスリップ・ブレーキ・スピードメーター複合テスター
3. 排気ガステスター
4. オパシメーター

1車検場

(2レーン： Myin Thar車検場)

校正機器その他は1セット

ミャンマー国側に見込まれる成果

- ① 自動車検査用器具の現地での有効性が確認される。
- ② 機械検査運用能力及び検査基準の改定に向けた検討がなされる。
- ③ 民間委託にかかる運輸通信省職員の監理能力が強化される。
- ④ 自動車検査用器具の普及に向けた計画（案）が提言される。

日本企業側の成果

現状

- ミャンマー安全サービス（2014年6月設立）
- ミャンマー安全サービスの現地パートナー企業が自動車整備工場を保有

今後

【経営の可能性の拡大】

- 安全自動車の製品の販売増
- 民間車検場（今後5年間で250以上が必要見込）、内シェア3割強（事業開始5年間で75レーン）
- 自動車整備機器に関する販売・メンテナンス等の見込み顧客の獲得

要 約

I. 提案事業の概要	
案件名	和文：車検制度運用能力強化を目的とした車検機器普及・実証事業 英文：Verification Survey with the Private Sector for Disseminating Japanese Technologies for Development of Vehicle Inspection System in Myanmar
事業実施地	ミャンマー連邦共和国／ヤンゴン Myin Thar 車検場
相手国政府 関係機関	運輸通信省道路輸送管理局及び傘下の国営車検場 (在ヤンゴン Myin Thar 車検場)
事業実施期間	2017年4月～2019年5月(2年2ヶ月)
契約金額	99,937千円(税込)
事業の目的	ミャンマー連邦共和国において、ミャンマー連邦共和国の開発課題である都市交通/環境の改善に貢献し、整備不良車両の削減への貢献を目指し、自動車検査用器具一式を導入し、校正技術(精度確認・補正)及び製品の効果実証活動を行う。これにより、車検機器の現地適合性を高め、将来の自動車検査基準の改訂や車検制度の信頼性向上に向けた運輸通信省職員の能力を強化し、車検制度の普及可能性を検証する。
事業の実施方針	本事業において自動車検査用機器(車検機器)を国営車検場に導入し、機械検査に係る運用能力向上を図る。また、本事業を今後予定されている車検の民間委託に関する制度設計に役立てると共に、民間委託先に対するビジネス展開を目指す。
実績 (2017年4月～2019年3月)	<p>(1) 事前準備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動車検査用機器の製造、輸送、基礎工事、設置/試運転を行い、免税措置を含め、自動車検査用機器の輸入にかかる一連の手続きをミャンマー側とも確認できた。 ・RTAD 検査員 12 名に対する機器トレーニング・機械式検査法の指導を行い、検査員が機器の取り扱い、機械式検査を実施できる能力を習得できた。また、今後の RTAD 内での検査員のトレーニングに向けて、動画教材や指導法を伝授した。 <p>[活動]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動車検査用機器の製造(日本国内) ・自動車検査用機器の輸送(日本～ミャンマー) ・基礎工事(Myin Thar 車検場) ・自動車検査用機器の設置/試運転(Myin Thar 車検場) ・RTAD 検査員 12 名に対する機器トレーニング・機械式検査法の指導 <p>(2) 実証活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2018年2月から車検データの収集を開始し、2018年10月末までに当初目標としていた7,000台の車両検査データの収集が完了した。これにより、車両状態が数値化され、実態が把握できると同時に、整備不良の種類を推定することが可能となった。 ・車検データの分析結果に基づき、2018年12月に「検査基準」をつくるうえでの留意事項を提案した。 <p>[活動]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機械式車検の試験的運用(C/P 主体) ・検査データ収集・分析(計9カ月間、7,235台) ・機器の点検と校正(計5回、OJTによる指導含む) ・効果検証・検査基準改定における課題抽出/提言 ・本邦受入活動(2018年1月、実務者2名) <p>(3) 普及活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・RTAD 向けセミナーを2019年2月に開催し、RTAD が本事業成果を踏まえてアクションプランを発表した。機器の点検・校正の継続実施、検査・指導人材の育成とその拠点化を目指す。 ・2019年2月に自動車検査用機器一式をRTAD に譲渡した。寄贈建屋・導入機器の維持管理に今後も取り組む。 ・市場調査に基づきマーケット分析を行い、今後5年間の事業展開計画を作成した。

	<ul style="list-style-type: none"> ・ ミャンマーの自動車整備分野における機械式検査の必要性の伝授を企図して、業界団体・民間事業者向けのセミナーを2019年2月に大盛商会株式会社が主催して実施した。業界団体・民間事業者は、車検基準の早期の確立、車検の民間委託開放に関心を寄せており、自動車整備事業の拡充の必要性を認識している。 <p>[活動]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本邦受入活動（2018年1月、高官2名） ・ C/P内普及活動（2019年2月、セミナー開催） ・ アクションプラン作成支援 ・ マーケット分析・普及計画・ビジネス展開計画策定 <p>(4) RTADとの協議状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 計6回の合同会議 ・ 計6回の進捗報告 <p>(5) その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自動車検査用機器設置予定場所の詳細状況である土地・建屋・設置場所寸法等・電源供給、及び車検制度にかかる法律、政策等の状況を把握
課題	<p>【実証・普及活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 法制度整備の動き：車検基準は今後改定される段階にあり、本事業後に車検の民間委託の方法、開始時期が決められていくことになる。審議日程、施行スケジュールに関しては本事業完了時点で未定である。 ・ 自動車検査用機器の精度維持：合否判定の不公平が生じないようにするため自動車検査用機器の精度維持の実施体制を確立する。 ・ 車検制度の定着：違法車両の取り締まり、自動車整備人材の育成、自動車保険等の分野で、制度が整備されていく必要がある。 ・ その他：本事業で停電等によるデータ収集の遅延が見られたため、今後は本事業で得た教訓を事業展開に活かす。 <p>【ビジネス展開】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自動車検査用機器市場の展開：非日系の車検機器メーカー展開も見られ、耐用年数、運用面等の観点からパフォーマンスを示していく必要がある。
事業後の展開	<ul style="list-style-type: none"> ・ 民間委託車検が開放されるタイミングとその方法を見通すのは困難なため、民間委託車検が開放されるか否かに左右されない事業化計画を推進する。 ・ ミャンマーにおいて今後の認可制が想定される民間車検場及び自動車整備工場に対して、製品の精度品質及びアフターサービスをはじめとした有用性を認識してもらうことにより、競合他社との単純な価格競争に陥らないよう留意し、安全自動車株式会社の製品を、大盛商会株式会社の現地子会社であるミャンマー安全サービスを代理店として、上記の事業化計画に沿って販売増を目指す。ミャンマー安全サービスが単独で工事～据付～アフターメンテナンスを行い得るため、機器の精度を維持できることが競合他社と比べた優位性である。
II. 提案企業の概要	
企業名（1）	安全自動車株式会社
企業所在地	東京都港区
設立年月日	1918年5月3日
業種	①製造業、②卸売業
主要事業・製品	自動車検査用機械器具の販売
資本金	1億円（2019年2月時点）
売上高	16,260,801千円（2018年3月期）
従業員数	321名（2018年3月時点）
企業名（2）	大盛商会株式会社
企業所在地	大阪府守口市
設立年月日	1972年4月7日
業種	①卸売業、②小売業
主要事業・製品	自動車用機械工具販売
資本金	1,000万円（2019年2月時点）
売上高	188,387千円（2018年5月期）
従業員数	7名（2019年2月時点）

1. 事業の背景

(1) 事業実施国における開発課題の現状及びニーズの確認

① 事業実施国の政治・経済の概況

ミャンマー連邦共和国（以下、ミャンマー）は、日本の国土の約1.8倍（67.7万km²）の面積と5,148万人（2014年（ミャンマー入国管理・人口省））の人口を有する大統領制・共和制の仏教国である。同国は1948年にイギリス連邦から独立して以降、シャン（Shan）族やカレン（Karen）族らによる民族闘争、内戦に敗れた中国国民党勢力の州への侵入等不安定な時期が続いた結果、軍部の力が強まり、1962年から軍事独裁政権期に入った。その後、40年以上に及ぶ強固な軍部独裁期が続いていたが、2011年3月にテイン・セイン氏が大統領に就任してからは急速に民主化が進められた。また、2015年11月に行われた総選挙では、長年民主化運動を指揮してきたアウン・サン・スー・チー氏率いる最大野党の国民民主連盟（NLD）が、政権与党の連邦団結発展党（USDP）に対し勝利を収め、2016年3月に新政権が樹立した。今後更なる民主化を目指すとともに、欧米諸国との貿易をはじめ、外交の多極化にも積極的な姿勢を見せている。

ミャンマーの実質GDP成長率は、2012年以降7%を超える水準で推移しており、民主化に移行してからは堅調に成長を続けている。一人あたりGDPも1,307米ドル（2016/17年度、IMF推計）と1,000米ドルを超えており、民主化以降の経済成長が個人レベルにも反映され始めている。

② 対象分野における開発課題

ミャンマーにおいては、2011年9月に車両の輸入規制が緩和されたことを受け、以降急激に輸入中古車の台数が増加している。2017-2018年度の年間の車両登録台数純増数は43万台程となり、乗用車台数は表-1に示す通り54万台を超えている。また、この内62%がヤンゴン管区に集中しており、特にヤンゴン市で渋滞が深刻化している。

日本中古車輸出業協同組合の統計によると、日本からのミャンマーへの四輪車輸出台数は2012年以降急増し、2014年、2015年は最大の仕向け国、2016年は約124千台でアラブ首長国連邦に次ぐ仕向け国であり、輸入車の9割以上は日本車である¹。図-1及び図-2に示す通り、2012年以降の車両台数の伸びが著しい。2017年以降右ハンドルの中古車に対する輸入規制が強化され、左ハンドル車を対象とした自動車検査が行われることになるが、本事業で導入する検査用機器は左右ハンドル/通行帯の区別なく対応が可能であり、また安全自動車株式会社では欧州をはじめ左ハンドルの自動車検査機器の販売実績を有することから、当該規制強化が本事業及び本事業後のビジネスへ影響を及ぼすことは想定していない。

¹ ただし、2017年以降右ハンドルの中古車に対する輸入規制が強化されており、自動車輸入監視委員会の新ルールによると、2018年以降は左ハンドル車か2014年以降の新車・中古車のみが輸入可能となる。（2017年10月18日付 Myanmar Times）

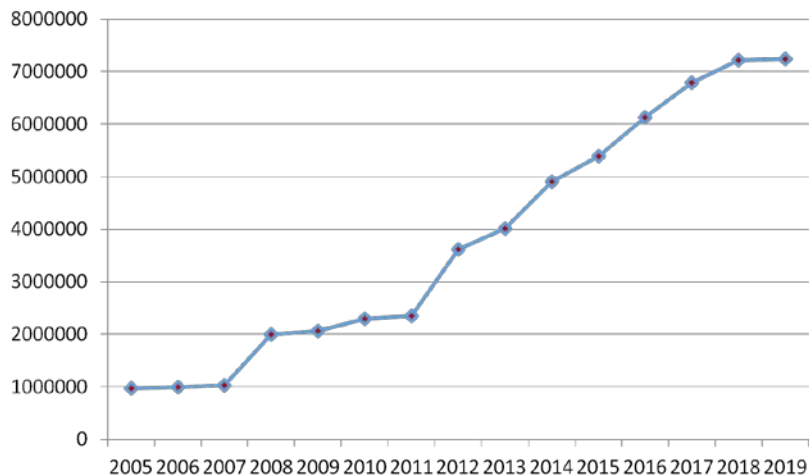
表-1：車種別自動車登録台数（2018年12月時点）

種別（注）	全国（A）	ヤンゴン管区（B）	%（B/A）
乗用車	542,733	338,262	62.3%
バス	27,781	15,304	55.1%
トラック（小型）	348,474	132,625	38.1%
トラック（大型）	54,919	17,068	31.1%
その他（特殊車両）	97,271	33,919	34.9%
二輪車	5,997,519	351,102	5.9%
三輪車	103,405	10,331	10.0%
Trawlergi（農業用トラック）	41,446	3,947	9.5%
産業用車両（工事建設車両等）	1,948	1,019	52.3%
	7,215,496	903,577	12.5%

出所：運輸通信省道路輸送管理局（RTAD）資料

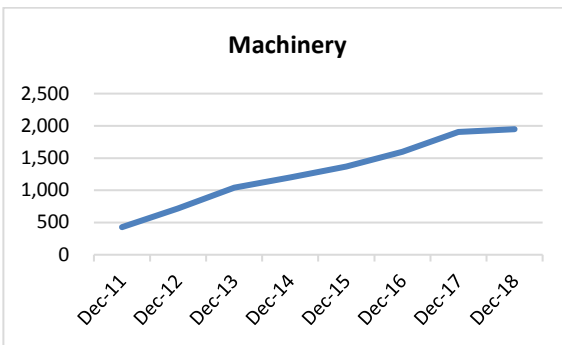
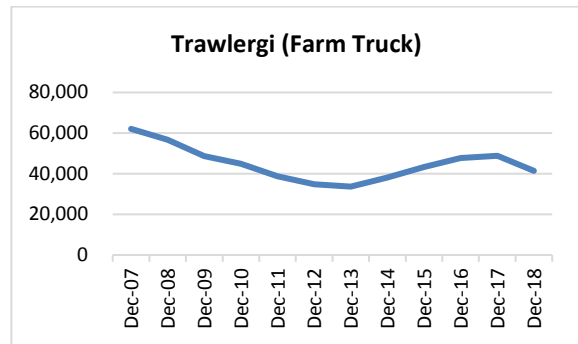
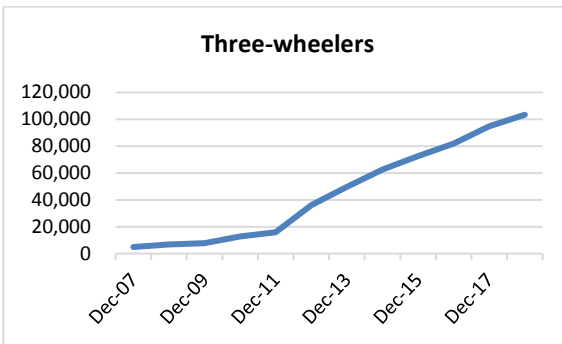
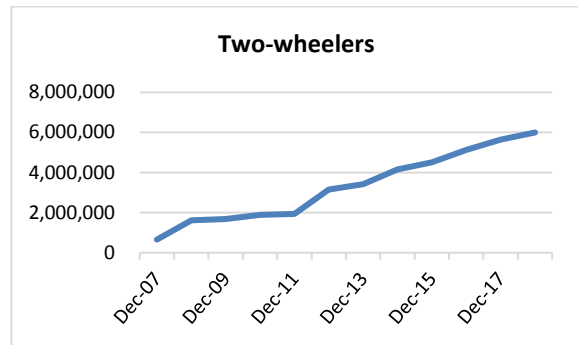
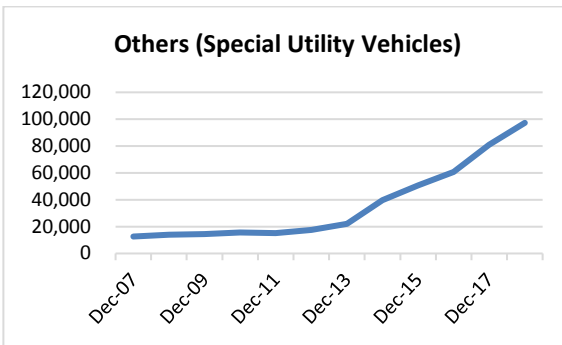
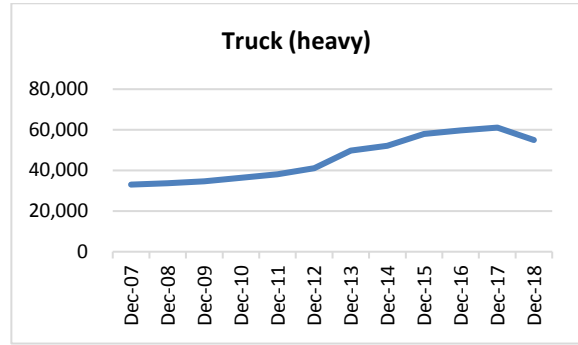
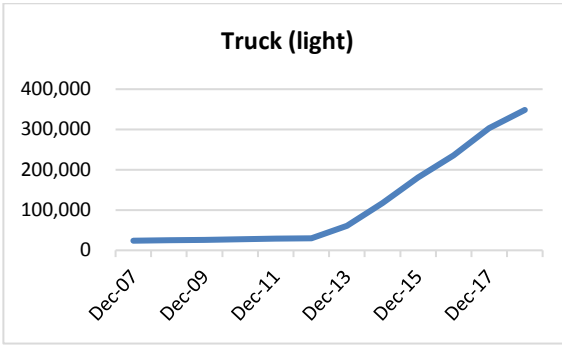
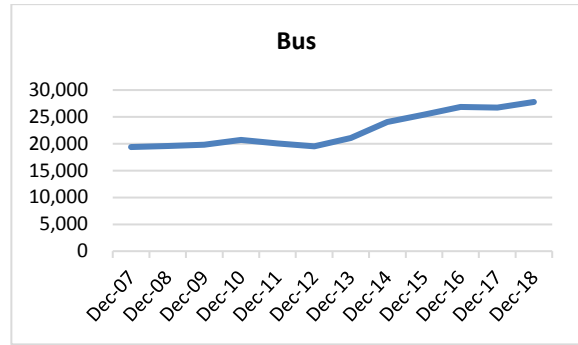
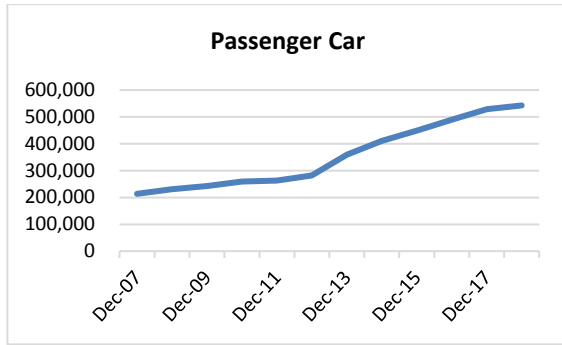
注：RTADによる種別の定義は以下のとおり。

乗用車	セダン、ステーションワゴン、マイクロバス（乗車定員15名以下）、ライトバン、ジープ、ダブルキャブ
バス	ミニバス（乗車定員15名以上）、バス
トラック（小型）	ピックアップ、シングルキャブ、軽トラック、バン・トラック（積載量3t以下）
トラック（大型）	バン・トラック（積載量3t以上）
その他（特殊車両）	救急車、消防車、霊柩車、タンクローリー
二輪車	原動機付自転車、モペット、スクーター、オートバイ
三輪車	トライシクル、サイドカー付オートバイ、三輪車
Trawlergi（農業用トラック）	トラクター、農業用トラック
産業用車両（工事建設車両等）	ブルドーザー、ローダー、掘削機（バックホー）、ロードローラー、振動ローラー、土壌圧縮機、スクレーパー、砕石機、クリックローダー



出所：運輸通信省道路輸送管理局（RTAD）資料

図-1：自動車登録台数の推移（2005年～2019年）



出所：運輸通信省道路輸送管理局（RTAD）資料

図-2：車種別自動車登録台数推移（2007年～2018年）

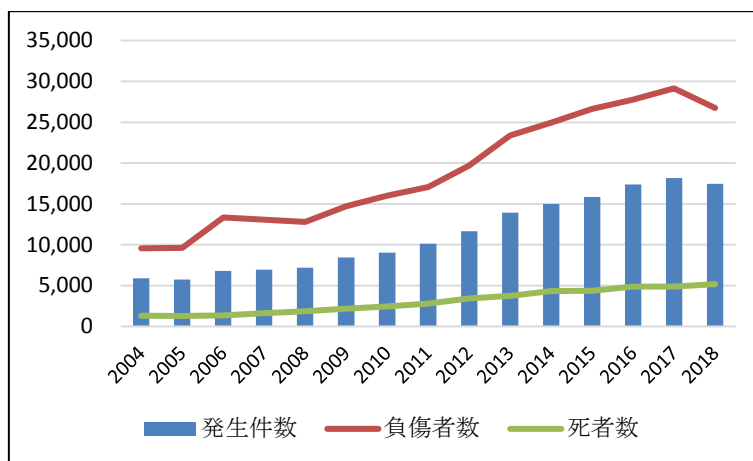
また、図-3にミャンマーにおける交通事故発生状況を示した。2012年以降の車両台数増加に伴い、交通事故の増加率が上がっており、死者数も5千名を超えている。

表-2に示す通り、2004年以降の発生件数、負傷者数、死者数データをみると、それぞれ2017年をピークに2018年は多少減少している。2018年の発生件数、負傷者数、死者数は、それぞれ17,452件、26,741件、5,184件であり、2004年と比べると発生件数、負傷者数はおよそ3倍程度となっている一方で、死者数は4倍になっている。

表-2：ミャンマーにおける交通事故発生状況（2004～2018年）

年	発生事故数	負傷者数	死亡者数
2004	5,905	9,565	1,294
2005	5,755	9,620	1,283
2006	6,778	13,354	1,362
2007	6,939	13,067	1,638
2008	7,204	12,803	1,853
2009	8,461	14,700	2,173
2010	9,020	16,013	2,461
2011	10,123	17,080	2,796
2012	11,675	19,684	3,422
2013	13,912	23,378	3,721
2014	14,997	24,932	4,313
2015	15,859	26,630	4,375
2016	17,384	27,763	4,887
2017	18,171	29,144	5,250
2018	17,452	26,741	5,184

出所：運輸通信省道路輸送管理局（RTAD）より入手



出所：上表を基にJVチームが作成

図-3：ミャンマーにおける交通事故発生状況の推移（2004～2018年）

ミャンマーでは自動車検査制度（以下、車検）が簡略化して運営されている。具体的には、ASEANの基準に沿って排気ガス・ブレーキなど車両の定期検査に係る検査基準は決められているものの、自動車検査用機器が不足しており大多数の継続検査が目視により行われているため、機械式検査による合否判定がなされていない。

自動車登録・検査制度を管轄する運輸通信省道路輸送管理局（Road Transport Administration Department、以下RTAD、Ministry of Transport and Communications、以下MoTC）は、ミャンマ

一国全土で55の車検場（事務局含む）を運営し、道路安全の維持に努めている。近年では自動車検査用機器を導入した機械式検査の導入を開始しているが、これらの内、自動車検査用機器を使用した検査が行われているのはバスやトラックなど商用大型車を対象としたものを含めて四輪車で11都市18車検場のみ（2019年2月時点）、二輪車で8都市16レーンのみ（同時点）である。それ以外の車検場では検査員による「目視」でチェックが行われている。車検の方法、検査の基準と条件については、表-4～5に示す値がRTADのホームページで公開されている。

加えて、増え続ける車両台数に対し、検査員（人数、スキル含む）、検査コースの数、設備等の面で国営車検場のキャパシティが追い付いていないことも課題である。ミャンマー国において乗用車は2年ごとの継続検査が必要とされているが、検査員が不足しており、2019年2月のRTAD提供資料（表-3）によると、RTADの全職員数は1,942名であるが、この内検査員（Inspection Officer）は48名、検査補佐員（Inspection Staff Members）は251名である。1台ごとの検査に時間をかけられないことも課題であり、結果としてさらに検査が簡略化されることとなり、悪循環が生じている。

同省は、ミャンマー国の車検において、1) 急激なモータリゼーションへの対応、2) 自動車検査用機器の不足、3) 人材育成、4) 技術面の不足等を課題として認識している。なお、キャパシティ不足を背景として将来的に車検（機械検査）に係る民間委託を行うことが運輸通信省より発表され、公募企業中31社が選定されて2018年開始予定とされていた。ただしその後、本事業の開始時にはその後の動きがなくなり、事業終了時点でも再公示等の動きは正式に発表されていない。²

表-3：運輸通信省道路輸送管理局のオフィスと職員の数

Head Office	Nay Pyi Taw (1)
Total Branch Offices	54 offices
Mechanized Stations (Car)	18 Stations in 11 Cities
Mechanized Stations (Motorcycle)	16 Test Lane in 8 Cities
Total Staff Members	1,942 persons
Inspection Officer	48 persons
Inspection Staff Members	251 persons

出所：RTAD 資料

表-4：RTADの車検方法

目視検査	・メーカー・車種、自動車の種類、エンジン・フレーム・寸法・器具・登録データの検査 ・公道上での走行適正検査：照明装置・ブレーキ装置・ステアリング装置・排気装置・一般部品
理論検査 (計算)	重量配分、駆動バランス、フレームのユニット率、転回角度、最大安定転回角度、対重量出力比、ASEAN 基準に則った軸重・限界寸法、公道上での走行適正
機械式検査	車重計量橋、排ガステスター、スピードメーターテスター、ブレーキテスター、ヘッドランプテスター、騒音テスター、サイドスリップテスター、ピット検査

出所：RTAD ホームページ

² 現地情報によると、いわゆる大型車は国営車検場のキャパシティで対応できるため対象外となるとされている。車検の民間委託の動向に関して、2017年11月のC/P（エンジニア係長）へのヒアリングによると、2018年より開始される見込みとされていた。企業数に関して、第1回目の説明会では29社、第2回目の説明会では2社増えて31社となっていた。

表-5：自動車の軸重、重量及び寸法に関する要求事項

NO	Sub Subject	Standard
1.	Axle load Axle load maximum	10,000Kg
2.	Vehicle weight (a) Truck with 2 axles (b) Truck with 3 axles (c) Articulated Truck (max)	16,000Kg 21,000Kg 38,000Kg
3.	Dimension (a) Overall Length (max) (b) Overall Width (max) (c) Overall Height (max) Normal vehicle Container carrier	12.2 m 2.5 m 3.66 m 4.6 m
4.	Rear overhang	60% of Wheelbase

出所： RTAD ホームページ

③ 関連計画、政策（外交政策含む）及び法制度³

自動車に関連する省庁・機関には、自動車の製造許可と完成検査を所管する第一工業省、輸入販売を所掌する商業省、各省に法律技術的な助言を行う検事総局（Union Attorney General Office）等があげられる。ミャンマーにおける車検分野での法律・法令・法規に関して、RTAD はじめこれら関連機関へのヒアリングの結果、以下の状況を把握した。

- ・ 自動車法の立案には、工業省、運輸通信省（MoTC）、商業省及び環境省が関与している。工業省が製造車両検査に係る基準作りを、商業省が販売業者やガレージに関する条項を所掌する。
- ・ 現行の自動車法は、The Motor Vehicle Law / 7 September, 2015（2015年法）である。車両登録、車両の所有と責任、自動車検査の民間事業、自動車検査資格、ナンバープレート、交通標識、運転免許、環境保全にかかる項目を定めている。車検の民間委託に係る詳細は今後作成される段階にあり、車検の民間委託の方法、開始時期が決められていくことになる。車検基準は本事業を通じて判明した走行車両の実態を踏まえて決定される。ただし、施行日程に関しては本事業完了時点で未定である。
- ・ 同法は未登録・未許可・登録期限切れ車両の通行を禁止しており、交通警察による取り締まりが実施されているが、JVチームでは挙件数等のデータを収集して確認することはできていない。
- ・ 「車両・安全・管理法」をMoTCが準備中で現行法に置き換えることが可能。
- ・ UNION ATTORNEY GENERAL'S OFFICEは各省に法律技術的な助言を行う機関。各省での法律策定時にワーキンググループメンバーとなる場合と、「国会法律委員会」のメンバーとして省から出された法律案をチェックする場合とがある。当委員会のチェックを終えた法案が国会審議に入る。

³ “Myanmar Transport Sector Policy Note” (ADB)

- ・ 「基準」の審査過程に関して、各省が作成して文部省傘下の「国家基準委員会」に提出して成立するケースと、各省の「国家基準執行委員会」が作成して「国家基準中央委員会」に提出され、それが認められると各省で執行できるケースのいずれかのアプローチがある。
- ・ ASEAN加盟各国が持ち寄った基準案を元に会議で作成したのが現ASEAN基準（ASEAN Standard (Motor Vehicle Safety Requirement Standard)）であり、ミャンマー（1997年ASEAN加盟）では1998年から採用している。2005年から機械式車検を入れる話となっていたが、現在でも元の基準案を使っている。
- 我が国援助方針等との関連

外務省政府開発援助「国別データブック」においては、「持続的経済成長のために必要なインフラや制度の整備等の支援」が重点分野の一つとして挙げられており、本事業が対象とする上記課題は我が国ODAの基本方針と合致するものと考えられる。

また、我が国国土交通省自動車局も特にアジア諸国においては「自動車関連制度の制度自体・運用面に問題を抱えているほか、インフラ（車検場、自動車検査用機器、登録情報のデータベース等）整備が十分でない国が存在」するとして課題認識しており、自動車関連制度等ソフトインフラの海外展開を強化している。対ミャンマー国としては協力覚書に基づく次官級会合等の開催を行い協力枠組みの構築を行っており、2015年8月30日、31日には「交通運輸技術連携セミナー」をヤンゴンにおいて開催し、その中で民間車検制度に関する紹介を行っており、本事業と関連が深い。さらに、2016年4月から外国人技能実習制度に自動車整備分野が追加され、当該分野のミャンマー人実習生を受け入れている事例も確認できている。

加えて、我が国経済産業省もインフラ・システム輸出促進調査として、平成25年度及び平成26年度にミャンマー国における車検に関する調査を実施し民間委託導入を提言するなど、車検制度の改善に対する働きかけを行っている。経済産業省が実施した近年の調査事例を以下に列挙する。

- ・ 平成25年度インフラ・システム輸出促進調査等委託費「ミャンマー連邦共和国における自動車登録・検査インフラの整備に係る実現可能性調査」（平成26年3月、一般財団法人日本自動車研究所）
- ・ 平成26年度新興国市場開拓事業（相手国の産業政策・制度構築の支援事業（ミャンマー連邦共和国における自動車登録・検査制度及びインフラの整備に係る実現可能性調査））（平成27年3月、株式会社NTTデータ経営研究所）
- ・ 平成27年度新興国市場開拓事業（相手国の産業政策・制度構築の支援事業（ミャンマー連邦共和国における自動車登録・検査制度をはじめとする自動車産業政策に関する調査事業））（平成27年3月、デロイト トーマツ コンサルティング合同会社）

このように、我が国政府機関もミャンマー国に対する車検制度の改善に対して働きかけしており、本事業によってミャンマー国に自動車検査用機器を導入し、制度改善の先駆けとなる能力強化を行うことは、“All-Japan”でのインフラ・システム輸出に係る呼び水となり得る。

④ 事業実施国の対象分野におけるODA事業の事例分析及び他ドナーの分析

ドイツ（GIZ）が車検の民間開放制度づくり支援に関してかつてコンサル派遣を行ったことがあると口頭では確認できたが、本事業完了時点では他ドナーの支援実績は確認されていない。

(2) 普及・実証を図る製品・技術の概要

小型・普通自動車を対象とする自動車検査用機器一式（ヘッドライトテスター、サイドスリップ・ブレーキ・スピードメーター複合テスター、排気ガステスター、オパシメーター等）を図-4に記載する。同製品は国土交通省の定める技術基準に準じた精度を有している。加えて、本事業では自動車検査用機器の定期検査・精度維持など、メンテナンスに係る技術も対象とする。

【名称】
自動車検査用機械器具（以下、車検機器）一式

【スペック（仕様）】
本事業では、日本の道路交通法における小型・普通自動車を検査対象とする車検機器（軸重（車軸にかかる重さ）3.6ton 以下）を対象とする。

国営車検場（ヤンゴン）向け図面及び主要検査機器一覧

品名（型式）	検査項目	仕様	標準価格（定価）	写真
⑥ サイドスリップ・ブレーキ・スピードメーター複合テスター（ABS-212）	かじ取り車輪横滑り量、制動力測定、速度計誤差	軸重：3.6ton 以下対象	1,350,000円 （システム接続時の本体のみ）	
⑧ ヘッドライトテスター（HLI-2015）	前照灯光度、照射方向	画像処理方式（CCDカメラ）	6,000,000円 （システム接続時の本体のみ）	
⑨ 排気ガステスター（ZKE）	一酸化炭素・炭化水素濃度	非分散形赤外線方式	580,000円	
⑩ オパシメーター（DEX-200）	黒煙検査	光透過・分流排圧式	780,000円	

<p>※ この他、本事業では多軸フリーローラー、制御盤、モニター等に加え、重量計、検査機器に係る異電圧対応・電装制御部、作業用機器、点検用機器、作業計器、工具類及び検査機器を校正する機器一式などについても導入する。</p> <p>※ 各々の車検機器は検査によって合否判定を行うが、この判定基準は柔軟に対応することが出来る。例えば、我が国の排気ガスに係る判定基準は「CO: 1%以下」「HC: 300ppm以下」（車両種別、エンジン構造に拠る）とされているが、これらの値は変更可能である。</p>
<p>【特徴】</p> <p>日本の国土交通省の定める技術基準に準じた精度を有する車検機器。国土交通省の認可を受けた機関である一般社団法人日本自動車機械工具協会（以下、機工協）の元、開発時に型式の認定試験を受け、販売時には一台毎に基準適合性試験を受験している。</p>
<p>【競合他社製品と比べた比較優位性】</p> <p>日本国内においては、車検機器は4社程で市場を分け合っている状況である。どの競合企業も前述の機工協が定める認定試験を通過するの必要があり、国内で見れば競合他社製品との製品自体の大きな差異はない。</p> <p>しかしながら、当社は製品の納入だけでなく定期点検及び校正（精度確認・補正）などのアフターメンテナンスを含めたトータル的な製品提供が可能であり、国内ではサービス面で差別化を打ち出している。</p> <p>他国の競合製品（ドイツ製、韓国製、イタリア製、スペイン製などがある）と比べた場合、<u>使いやすく、安定稼働を保證する信頼性が高く、定期的な精度維持による長期使用を前提としており、品質と耐久性に優れている。</u>また、コンピュータ管理を行い検査基準の設定を変更することが出来るため、検査基準の改正にも柔軟に対応することが出来る。単品ではなく、<u>コンパクトで複合的な検査を1台で出来る製品も有し、導入・維持コスト、メンテナンスの面でもメリットを提供できる。</u></p> <p>また、タイヤ径、ホイールベース、軸重、ヘッドライトの光源などについて<u>主要日本車メーカーの乗用車に合わせた仕様となっている。</u>後述の通り、ミャンマー国市場においては日本の中古車が非常に多いため、他国競合製品と比べ比較優位性を有する。</p>
<p>【国内外の販売実績】（安全自動車株）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 国内：2017年度は、約140の小型・普通車用の自動車検査ライン設備の納入実績があり、売上は約145億円（内民間車検場・自動車整備工場：約8割、自動車生産工場：約2割）である。 ・ 海外：海外向け売上比率は増えており、2017年度は、約55の小型・普通車用の自動車検査ライン設備の納入実績があり、売上は約12億円（内日系の自動車生産工場が主）である。 <p><2017年度の主な海外売上実績（自動車整備機器）>（千円）</p> <p>中国：636,342、アジア（タイ、インド、マレーシア、インドネシア、台湾、パキスタン、ミャンマーなど）：534,050、北米：345,232、東欧：31,664、アフリカ：22,500</p>
<p>【サイズ】</p> <p>スペック（仕様）参照</p>
<p>【設置場所】</p> <p>ヤンゴンの国営車検場（Myin Thar 車検場、運輸通信省傘下）の一角に設置する。</p>
<p>【今回提案する機材の数量】</p> <p>検査機器としては2レーン×1車検場（2レーン）、校正機器その他は1セットとする。</p> <p>※ 校正機器は車検場に常設しておく必要がなく、定期的に持ち運んで校正を行うことができる。このため、本普及・実証事業中は1セットをヤンゴンの国営車検場に置く。</p>
<p>【価格（参考）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主要商品の1台当たりの標準価格（定価）：スペック（仕様）参照

図4：普及・実証を図る自動車検査用機械器具

2. 普及・実証事業の概要

(1) 事業の目的

ミャンマー国において、同国の開発課題である都市交通／環境の改善に貢献し、整備不良車両の削減への貢献を目指し、自動車検査用器具を導入し、校正技術（精度確認・補正）及び製品の効果実証活動を行う。これにより、車検機器の現地適合性を高め、将来の自動車検査基準の改訂や車検制度の信頼性向上に向けた運輸通信省職員の能力を強化し、車検制度の普及可能性を検証する。

(2) 期待される成果

成果1. 自動車検査用機器の現地での有効性が確認される。

成果2. 機械検査運用能力が向上し、検査基準の改定に向けた検討がなされる。

成果3. 民間委託にかかる運輸通信省職員の監理能力が強化される。

成果4. 機械式車検の普及に向けた計画（案）が提言される。

各成果の達成度合いを測る指標（活動実績）、及び確認方法の関係を次表-6に示す。

表-6：成果毎の指標・確認方法

成果	指標案	確認方法
① 自動車検査用機器の現地での有効性が確認される。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自動車検査用機器がローカライズ・製造され、ヤンゴンの Myin Thar 車検場に設置される。 2. 検査データが計 7,000 台分収集される。 3. 収集された検査データが分析・検証される。 4. 機械式車検の効果が検証される。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機材等納入結果検査調書／収集された検査データ 2. 分析・検証結果レポート 3. C/P との協議結果／ベースライン・エンドライン調査
② 機械検査運用能力が向上し、検査基準の改定に向けた検討がなされる。	<ol style="list-style-type: none"> 1. C/P に機器の説明・操作説明が行われる。 2. C/P に機械式検査法が指導され、同検査法に係る能力が向上する。 3. 機器の点検・校正を C/P と共同で実施し、C/P の機器点検・校正に係る能力が向上する。 4. ASEAN 基準を考慮した検査基準改定における課題が抽出される。 5. 検査基準（案）が提案される。 6. 実務者向け本邦受入活動が実施される（1回）。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 操作説明書 2. 機械式検査方法指導書／ベースライン・エンドライン調査 3. 点検・校正マニュアル／ベースライン・エンドライン調査 4. ASEAN 基準に関する調査レポート検査基準（JV 案） 5. 本邦研修活動業務完了報告書
③ 民間委託にかかる運輸通信省職員の監理能力が強化される。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 日本式車検システムの民間委託等にかかる講義が行われる。 2. 勉強会・ワークショップが開催され、車検制度設計に向けたアクションプラン作成が支援される。 3. 高官向け本邦受入活動が実施される（1回）。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 講義資料 2. 勉強会・ワークショップ開催記録 3. 本邦研修活動業務完了報告書
④ 機械式車検の普及に向けた計画（案）が提言される。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 市場調査及びマーケット分析が行われる。 2. 普及計画及びビジネス展開計画が策定される。 3. 業界団体・民間車検場・自動車整備業者向けセミナーが実施される。 4. C/P 内で普及活動が行われる。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 市場調査・マーケット分析レポート 2. 普及・ビジネス展開計画 3. セミナー開催記録 4. C/P との協議結果

(3) 事業の実施方法・作業工程

業務計画通り、2019年3月末までにすべての活動が完了した。本事業の活動内容と成果の関係を表-7にて示す。

表-7：本事業の活動内容と成果の関係

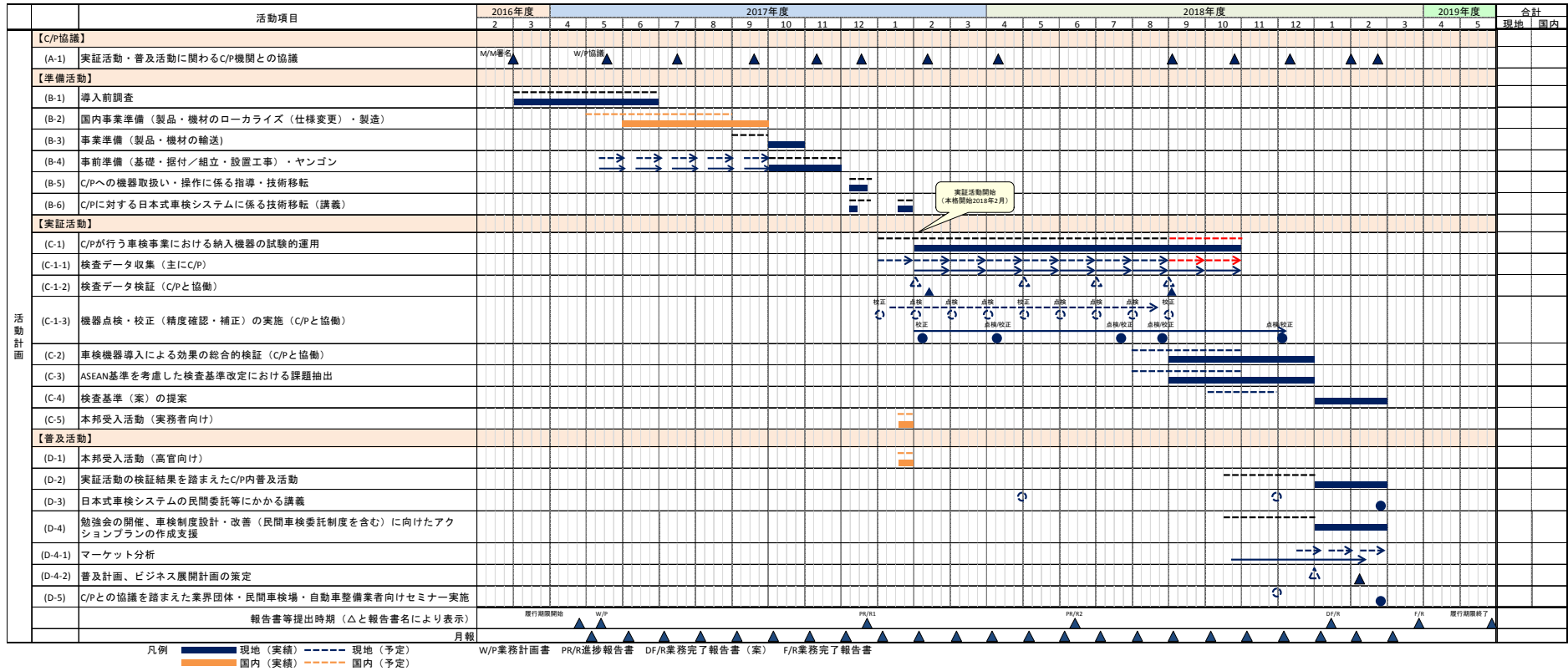
活動	活動番号	業務計画番号 ⁴	区分	C/P	JP
C/Pとの協議					
実証・普及活動に関してC/Pと協議を行う	—	A-1	共通	○	○
「成果1.自動車検査用機器の現地での有効性が確認される。」にかかる活動					
導入前調査	1-1	B-1	事前準備		○
製品・機材のローカライズ・製造	1-2	B-2			○
製品・機材の輸送、設置	1-3	B-3			○
動作テスト/試運転	1-4	B-4			○
実証データの収集 (C/Pが実施主体)	1-5	C-1-1	実証活動	○	
実証データの分析・検証	1-6	C-1-2		○	○
機械式車検の効果検証	1-7	C-2		○	○
「成果2.機械検査運用能力が向上し、検査基準の改定に向けた検討がなされる。」にかかる活動					
関係者（技術者）への自動車検査用機器の説明及び操作説明	2-1	B-5	事前準備		○
関係者（技術者）への現地指導及びOJT研修	2-2	B-6			○
機器点検・校正をC/Pと共同実施	2-3	C-1-3	実証活動	○	○
ASEAN基準を考慮した検査基準改定における課題抽出	2-4	C-3		○	○
検査基準（案）の提案	2-5	C-4			○
本邦受入活動（実務者向け）	2-6	C-5			○
「成果3.民間委託にかかる運輸通信省職員の監理能力が強化される。」にかかる活動					
日本式車検システムの民間委託等にかかる講義	3-1	D-3	普及活動		○
勉強会の開催、車検制度設計（民間車検委託制度を含む）に向けたアクションプランの作成支援	3-2	D-4			○
本邦受入活動（高官向け）	3-3	D-1			○
「成果4.機械式車検の普及に向けた計画（案）が提言される。」にかかる活動					
マーケット分析	4-1	D-6	普及活動		○
普及計画、ビジネス展開計画の策定	4-2	D-7			○
業界団体・民間車検場・自動車整備業者向けセミナー実施	4-3	D-5			○
実証活動の結果を踏まえ運輸通信省道路輸送管理局内で普及活動を行う。(C/Pが実施主体)	4-4	D-2		○	

注記：C/P（カウンターパート）、JP（JV チーム）

次ページに作業工程表を示す。

⁴ M/M での記載番号。

表-8：作業工程表（事業完了時）



② 資機材リスト

物品名称	規格・品番	個数	納入年月	配置場所
1. ラインマスター 小型ライン用制御盤	ラインマスター制御盤 (ALM-2012-UNIT-3)	2	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場 (ヤンゴン)
	リモコン送信機 (ALM-RC (N) 2.4G, ALM-RA2.4G)	4	2017/11/29	
2. 電源制御盤	電源制御盤 (-)	2	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場 (ヤンゴン)
3. プリンターセット	A3 ドットプリンター (VP-4300, VP4300SBF2)	2	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場 (ヤンゴン)
	インクジェットプリンター (HP ENVY5540 (G0V52A))	2	2017/11/29	
	指定整備記録簿 (OP-1)	7,000	2017/11/29	
	A3 プリンター用配線	2	2017/11/29	
4. PC セット	ノートパソコン (Thinkpad L570)	2	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場 (ヤンゴン)
	通信用 HUB (EHC-F05MN-HJW)	2	2017/11/29	
	LAN ケーブル (NWTC5E-UTP-S-BL-100)	2	2017/11/29	
5. モニターセット	LCD モニター (LCD-V423-N2)	4	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場 (ヤンゴン)
	モニター吊下げ金具 (TH-S47)	4	2017/11/29	
	モニター用電源・通信配線 (-)	4	2017/11/29	
6. ハイブリッド テスター	ハイブリッドテスター (サイドスリップ・ブレー キ・スピードメーター) (ABS-212)	2	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場 (ヤンゴン)
	一体型 ABS テスター配線 (ALM-ABS-C20)	2	2017/11/29	
7. 多軸式 フリーローラー	多軸式フリーローラー (AFR-211-14)	2	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場 (ヤンゴン)
	多軸式フリーローラー用 配線 (ALM-FR-C20)	2	2017/11/29	
8. 全自動画像処理式 ヘッドライトテスター	全自動画像処理ヘッド ライトテスター (HLI-2015)	2	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場 (ヤンゴン)
	画像処理ヘッドライト テスター用配線, Rail (ALM-HLI-C25)	2	2017/11/29	
	Protection Fence (-)	2	2017/11/29	
	Rail (HLR-A)	2	2017/11/29	
	Protection Pole (HLR-P)	2	2017/11/29	
9. 排気ガス複合測定器	自動車排気ガス複合 測定器 (ZKE)	2	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場 (ヤンゴン)
	排気ガステスター用配線 (ALM-ZKE-C20)	2	2017/11/29	
	缶入り標準ガス (-)	2	2017/11/29	
	Mist Filter (ZBNH3012)	2	2017/11/29	
	Membrane Filter (ZBNC6102)	2	2017/11/29	
	Sampling Probe Assembly (TK728024)	2	2017/11/29	
10. オパシメーター	オパシメーター (DEX-200)	2	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場 (ヤンゴン)
	オパシメーター用配線 (ALM-OP-C20=DEX200)	2	2017/11/29	

物品名称	規格・品番	個数	納入年月	配置場所
11. 排ガス・オパシメーター用キャリア	排ガス・オパシメーター用キャリア (-)	2	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場 (ヤンゴン)
12. 普通騒音計	普通騒音計 (NL-27MK)	2	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場 (ヤンゴン)
	騒音計専用三脚 (ST-80)	2	2017/11/29	
13. ターニングラジラスゲージ	ターニングラジラスゲージ (S-445)	2	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場 (ヤンゴン)
14. 透過率測定器 (ティントメーター)	透過率測定器 (2000JP)	2	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場 (ヤンゴン)
15. 重量計	ポータブルスケール (ZAK-06W-02 (2PAD))	2	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場 (ヤンゴン)
	Printer Built-In Indicator Unit (MS-06W)	2	2017/11/29	
	感熱ロール紙 (MS-RP)	7	2017/11/29	
16. エア供給機器	エアドライヤー搭載型パッケージコンプレッサー (NLP-W-37RD)	2	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場 (ヤンゴン)
	400L エアータンク (AC-T-400)	2	2017/11/29	
	AC ジョイントホース (H-50B)	2	2017/11/29	
	エアホースリール (SHR-15Z)	2	2017/11/29	
	トランスホーマー (TR-15)	2	2017/11/29	
	Drainage Equipment (UP155-4)	2	2017/11/29	
17. サイドスリップテスター校正器一式	ダイヤルゲージ (207)	1	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場 (ヤンゴン)
	ダイヤルゲージ用マグネットスタンド (MB-PB)	1	2017/11/29	
	Magnet Block (MB-B)	1	2017/11/29	
	Spring Balancer for 10kg (ST-10)	1	2017/11/29	
	Case (AM-10)	1	2017/11/29	
	フック (踏板引張り用) (-)	1	2017/11/29	
18. スピードテスター用校正器一式	スピードテスター用校正器本体 (SP-7B)	1	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場 (ヤンゴン)
19. ブレーキテスター用校正器一式	Aluminum Level with Magnet (LAHM-230/TAC-10)	1	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場 (ヤンゴン)
	Tripod Part (-)	1	2017/11/29	
	Arm, Block, U bolts and Case (-)	1	2017/11/29	
	バネ式吊秤 (60kg 用) (RTU60kg)	1	2017/11/29	
	バネ式吊秤 (120kg 用) (RTU120kg)	1	2017/11/29	
	バネ式吊秤 (300kg 用) (RTU300kg)	1	2017/11/29	
	校正器収納ケース (TAK-13ML)	1	2017/11/29	
20. ヘッドライトテスター用校正器一式	ヘッドライトテスター用校正器 (TH-40)	1	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場 (ヤンゴン)
	校正器基準球 (左すれ違い灯用)	1	2017/11/29	
	校正器基準球 (右すれ違い灯用)	1	2017/11/29	

物品名称	規格・品番	個数	納入年月	配置場所
	校正器基準球（走行灯用）	1	2017/11/29	
	コンバックスルール （3.5m）（L16-35）	1	2017/11/29	
	透明ビニールチューブ （TT-6×8）	1	2017/11/29	
	オートレベル三脚付き （GEO-28MD）	1	2017/11/29	
21. 排気ガステスター用 校正器	ウレタンホース、注入ホース、レギュレータ、アルミケース（AK-37T）	1	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場（ヤンゴン）
	標準ガス P-25（容器含む）（-）	1	2017/11/29	
	標準ガス P-27（容器含む）（-）	1	2017/11/29	
22. オパシメーター用 校正器一式	オパシメーター点検用 フィルタ（-）	1	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場（ヤンゴン）
	アルミケース（TAC-10）	1	2017/11/29	
23. 工具セット	点検ハンマー （UDHT-26）	2	2017/11/29	運輸通信省 Myin Thar 車検場（ヤンゴン）
	ヘッドライト光軸調整用 ドライバー（AD701）	2	2017/11/29	
	ヘッドライト光軸調整 レンチ（AMLB0810）	2	2017/11/29	
	タイヤデプス（VD-50）	2	2017/11/29	
	工具セット（SK4526P）	2	2017/11/29	

③ 事業実施国政府機関側の投入

- a. RTADは、事業開始時点でミニッツ署名者であったエンジニア係長が2017年5月の第1回協議後に退官し、後任が就任した。2017年12月に優秀な検査員12名をミャンマー全国から招へいするなど、本事業に対して積極的な協力を行った。
- b. 2017年11月末までに、JVチームはミニッツ添付の機材リストに掲載された自動車検査用機器1式をMyin Thar車検場に据付け、試運転を完了した。Myin Thar車検場監督技師と安全自動車株式会社の双方が、機材の据え付け完了（2017年11月15日）及び試運転完了（2017年11月29日）を確認した。
- c. 自動車検査用機器を据え付ける建屋は、大盛商会株式会社の寄贈によりMyin Thar車検場内の敷地に新築された。敷地はRTADにより提供された。
- d. 本邦受け入れ活動の参加者について、RTADはJVチームの招へい要件に沿って人選を行い、全国から4名の高官（将来の高官候補者を含む）及び実務者を招へいた。
- e. RTADは、通関等ミャンマー側関係当局と連携し、自動車検査用機器1式の免税措置を取り計らった。
- f. RTADは、協議会合において、出席者、出席者のミャンマー国内移動、Myin Thar車検場内の会議室の確保など、本事業に必要なアポイントメント調整を行った。
- g. RTADは、自動車検査用機器の運用に必要な電力を提供した。ただし後述の通り、国営施設であるMyin Thar車検場においても停電が頻発し電力の安定供給が滞っていたため、停電時間中は自動車検査用機器が使用できない状態が発生した。

h. RTADは、車検にかかる法律・制度、各種データにつき、JVの要望に応じて適宜提供した。

(5) 事業実施体制

本事業の提案者は安全自動車株式会社及び大盛商会株式会社である。安全自動車株式会社は、本事業における代表法人として事業に係る責任を持つと共に、ミャンマー国における本普及・実証事業及びそれ以降の事業展開について主体的に実施した。また、国内企業の協力の下で自動車検査用機器をミャンマー国に納入できる体制を整えた。

大盛商会株式会社は、日本国内の代理店として自動車検査用機器の取り扱い・販売・据付・設置・メンテナンス等について持っているノウハウを本事業で活用し、定期的な点検と校正のタイミングで現地子会社であるミャンマー安全サービスの人員を本事業のサイトであるMyin Thar車検場に派遣し、RTADへの技術指導及びデータ分析と検証を行った。

外部人材として、株式会社日本開発サービスは車検制度にかかる現地調査及び本邦受入活動の企画運営、車検制度設計（民間車検委託制度を含む）に向けたアクションプランの作成支援等を行った。同じく国土交通省より支援を得て、外部人材として自動車基準認証国際化研究センター（JASIC）、近畿運輸局、和歌山運輸支局からそれぞれ講師を派遣し、我が国の車検制度（特に検査基準改訂、民間委託先監理など）について紹介等を行っていただいた。

現地での支援体制に関して、前述の通り、本事業ではミャンマー安全サービスが特に自動車検査用機器設置、取扱い、メンテナンスに係る技術的な現地支援を行った。また、ミャンマー安全サービスの現地パートナー企業が自動車整備工場を保有していることから、これら現地企業より関連法規制、市場動向などの情報提供を適宜受けながら事業を推進した。図-5で事業実施体制を示す。

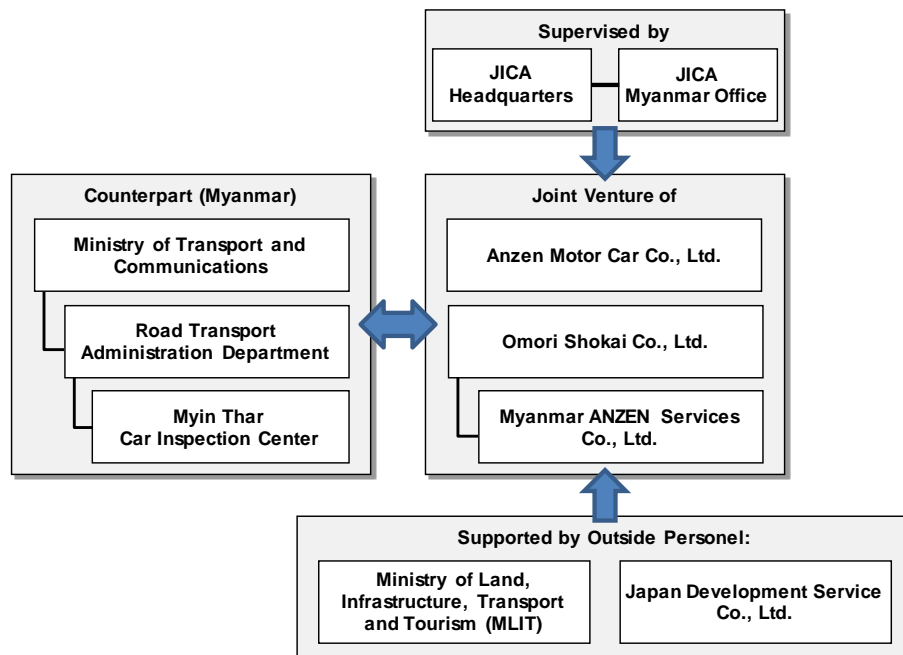


図-5：事業実施体制

(6) 事業実施国政府機関の概要

- 名称：
 - ・ 運輸通信省道路交通管理局 (Road Transport Administration Department (RTAD), Ministry of Transport and Communications (MoTC))
 - ・ RATDが管轄する国営Myin Thar車検場 (ヤンゴン地区)
- 基礎情報 (所轄省庁等名、事業内容、体制の概要) :

表-10に示す通りRTADはMoTCの部局の1つであり、図-6に示す通り車検制度運用のほか、自動車登録制度、運転免許発行など道路交通安全を所管する。Myin Thar車検場は、ヤンゴンに4ヶ所ある車重2トン以下の小型車を対象とする車検場の一つである。車検場は車両登録の地域によって割り振られ、表-11に示す通り、本車検場が対象とする乗用車継続検査台数は約15万台である。アシスタントを含め12名程度の検査員によって主に目視による検査が行われている。2018年12月時点での検査台数は、表-12の通りおよそ8,000～9,000台/月とのデータをRTADから入手している。

表-10 : MoTC組織図

Department of Civil Aviation
Department of Marine Administration
Directorate of Water Resources and Improvement of River Systems
Department of Meteorology and Hydrology
Road Transport Administration Department
Post and Telegraph Department
Information, Technology and Cyber Security Department
Myanmar Port Authority
Inland Water Transport
Myanmar Airways
Myanmar Shipyard
Myanmar Railways
Road Transport
Myanmar Post and Telecommunication
Myanmar Post
Myanmar Maritime University
Myanmar Mercantile Marine College
Central Institute of Transport and Communications

注： RTAD を赤枠で示す。

出所： RTAD 資料

OBJECTIVE AND RESPONSIBILITIES OF RTAD

Objective

🚗 Road Safety

Responsibilities

- 🚗 Vehicle inspection and registration in accordance with laws and rules
- 🚗 Testing the drivers and issuing driving licenses in accordance with laws and rules
- 🚗 Issuing road safety measures for road users
- 🚗 Levying vehicles-related fees for the state in accordance with laws and rules
- 🚗 To reduce environmental damages impacted by the usage of vehicles

2

図-6 : RTADの所掌内容 (RTAD資料より)

表-11 : ヤンゴン管区の自動車登録台数 (2018年12月時点)

車検場	乗用車	トラック (小型)	トラック (大型)	バス
Ywar Thar Gyi		25,883	16,249	14,637
ヤンゴン西地区	148,688	39,856		44
ヤンゴン東地区	86,114	28,013		6
ヤンゴン北地区	69,434	22,579		3
ヤンゴン南地区	34,026	16,294	819	614
合計	338,262	132,625	17,068	15,304

注 : Myin Thar 車検場を赤枠で示す。

出所 : RTAD 資料

表-12：車両検査台数（Myin Thar車検場）（2016年11月～2018年12月）

Sr. No	Vehicle Inspection Rate
11/2016	6,153
12/2016	7,078
1/2017	6,557
2/2017	6,073
3/2017	6,697
4/2017	3,743
5/2017	8,089
6/2017	9,074
7/2017	11,726
8/2017	13,470
9/2017	12,814
10/2017	12,165
11/2017	14,114
12/2017	14,529
1/2018	13,201
2/2018	12,038
3/2018	13,253
4/2018	8,328
5/2018	14,032
6/2018	10,980
7/2018	10,155
8/2018	9,853
9/2018	8,703
10/2018	8,710
11/2018	7,971
12/2018	9,016

出所：RTAD 資料

- 本事業実施において特に期待される当該機関の役割：⁵

本事業の期待する成果のひとつとして、RATDの民間委託にかかる監理能力が強化されることがあげられる。ミャンマー国における機械式車検の普及に向けて、対象車検場が今後民間委託による車検制度を導入する上で「マスター車検場」となるうえで、①全国の国営車検場及び民間車検場の監理指導、②民間委託先の選別／認定、にかかる能力の向上と、人材育成の仕組みづくりに重点的に取り組むことが期待される。

⁵ C/P の負担事項は M/M にて定めている。

3. 普及・実証事業の実績

(1) 活動項目毎の結果

対処方針会議（2017年4月26日）、業務計画書の提出（2017年5月12日）を経て、活動を開始した。活動実績の概要と発生した遅延と措置、計画書との相違について以下に先ず記したのち、各活動の詳細を述べる。

- ・ 2018年2月から車検データの収集を開始し、2018年10月末までに当初目標としていた7,000台の車両検査データの収集が完了した。
- ・ データの収集と合わせて、「1-7. 機械式車検の効果検証」「2-4. ASEAN基準を考慮した検査基準改定における課題抽出」をデータ収集の中間地点からC/Pと開始し、2018年12月に「検査基準（案）の提案」を行った。
- ・ 「普及活動」に関して、2019年2月に「4-4. 実証活動の結果を踏まえ運輸通信省道路輸送管理局内での普及活動」としてRTAD向けセミナーを開催し、国土交通省職員（外部人材）による「3-1. 日本式車検システムの民間委託等にかかる講義」を実施した。同セミナーにおいて、RTADが「3-2. 車検制度設計（民間車検委託制度を含む）に向けたアクションプラン」を発表した。
- ・ 「4-3.業界団体・民間車検場・自動車整備業者向けセミナー実施」に関しては、2015年自動車法が施行されているが細則（基準を含む）がまだできていない状況下、RTADが主催者となることによる民間事業者への誤解を避ける目的で、大盛商会株式会社が開催し、事業成果発表及び自動車検査用機器紹介を目的とした民間事業者向けのセミナーを開催した。

<遅延・措置、計画書との相違等>

- ・ 免税手続きについて、ミャンマー政府の輸入許可の待機期間ができたことから、製品出荷予定を業務計画から1か月程度遅らせることになったが、余裕をもった業務計画としていたこと、基礎工事等別工程を前もって実施することにより、製品据付完了時期にかかる当初計画への影響は発生しなかった。
- ・ 本事業で使用する自動車検査用機器を据え付ける建屋は、大盛商会株式会社からC/Pへ寄贈されているが、RTADによる建屋建設予定地の更地化作業が遅れたこと、埋設物が存在したこと、雨季の影響で工事の中断が断続的に生じたことにより、建屋建設自体に遅れが発生した。これについても、余裕を持った業務計画としていたため、建屋建設の遅れによる全体計画への影響は発生しなかった。
- ・ 「実証活動」に関して、車検データの収集を2018年2月に開始することから、実務者・高官ともデータ収集開始当初に研修を行うことが効果的であると考え、RTADとも相談の上で2018年1月に「2-6. 本邦受入活動（実務者向け）」を「3-3. 本邦受入活動（高官向け）」と合わせて実施した。

【C/Pとの協議】

実証・普及活動に関してC/Pと協議を行う。

・ C/Pとの協議

RTAD及びMyin Thar車検場との協議を以下のとおり実施した。協議の内容は、添付資料2：
会合議事録を参照。

日付・場所	議題
2017/5/18~19 Myin Thar 車検場会議室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 業務計画書及びスケジュールの説明 2. Myin Thar 車検場での機械式車検の実施計画（自動車検査用機器のレイアウト、車検レーンまでの動線、車検データの収集・分析方法、車検基準、自動車検査用機器の点検・校正方法、機械式車検の効果測定方法） 3. 輸送・据付日程 4. 機材の管理方法 5. 建屋・基礎工事関係 6. 事業の開始式典について 7. 本邦受入活動 8. セミナー・ワークショップ <p>【協議結果】 検査手順、収集データの仕様等について合意した。あわせて、免税措置の協力、本邦受入活動の参加者選定に関して依頼を行った。</p>
2017/11/9~10 Myin Thar 車検場会議室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機材引き渡しについて 2. 本邦受入活動 3. 導入機材による車検の運用（車検の流れ、スタッフのアサイン等） <p>【協議結果】 機材据え付け確認のタイミングと方法、検査データの収集開始のタイミング、オープニングセレモニーの開催方法に関して合意した。RTAD が本事業にアサインする検査員の選定を約束した。</p>
2018/2/10 Myin Thar 車検場	<p>※ 自動車検査用機器据付完了・実証活動開始に伴うオープニングセレモニー開催</p>
2018/9/3~4 Myin Thar 車検場会議室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 実証活動（車両検査）の進捗 2. データ収集・分析状況 3. 収集データ・分析結果の活用計画 4. 本事業における今後の活動計画 5. ミャンマーにおける車検制度改善に関する現時点での検討状況 <p>【協議結果】 実証活動による収集データを以下のような目的のため活用できることを、双方確認した。①今後ミャンマーが自動車法細則において車検制度改善を検討し車検基準を定める上でのベースライン値とする、②不正改造車撲滅のための根拠とする、③環境問題に対応するための根拠資料とする。</p>
2018/10/26 Myin Thar 車検場会議室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 実証活動（車両検査）の進捗 2. 普及活動（セミナー）実施計画 <p>【協議結果】 乗用車の基準作りについて、JV から提案はするが基準を作るのはあくまでも RTAD である事、日本基準と ASEAN 基準がミャンマーにおける車検基準の検討の際に参考できる事を JV から伝えた。また、基準値については、RTAD が検討した判定値を設定することが出来ること、JV 側の提案については最終報告書にて記述することを JV から伝えた。RTAD は上記について合意した。</p>
2019/2/23 Myin Thar 車検場	<p>※ RTAD 向けセミナー開催、機材譲渡</p> <p>※ 本事業実証結果の活用計画、及びミャンマーにおける車検制度改善（民間委託検討を含む）に係る意見交換（アクションプランの項目を参照。）</p>

・ C/Pへの進捗報告等

C/Pに対して現地で進捗報告を適宜行い、コミュニケーションを構築することで課題と対処方法について共有するとともに、ミャンマーにおける車検制度にかかる情報収集の機会とした。

日付・場所	議題
2017/7/14 Myin Thar 車検場内	1. 建屋・基礎工事関係 2. 輸送・据付日程、免税措置 3. 本邦受入活動 4. C/Pによる自動車検査用機器整備計画
2017/9/17~18 Myin Thar 車検場内	1. 自動車検査用機器土間基礎工事等一式の進捗報告 2. 本邦受入活動の候補者要件等に関する意見交換
2017/12/16 Myin Thar 車検場内	1. 本邦受入活動 2. 実証活動の開始
2018/2/4 Myin Thar 車検場内	1. 検査員指導 2. オープニングセレモニー
2018/12/10~11 運輸通信省内会議室	1. 実証結果説明・質疑応答 2. 普及活動計画（セミナー） 3. 事業成果の活用 4. 導入した自動車検査用機器への基準設定について
2019/2/1 Myin Thar 車検場内	1. RTAD内セミナー計画・意見交換会 2. 普及活動計画（セミナー）

【成果1にかかる活動】

1-1：導入前調査

現地調査を行い、自動車検査用機器設置予定場所の詳細状況である土地・建屋・設置場所寸法等・電源供給、及び車検制度にかかる法律、政策等の状況を把握する。

- ・ 本事業における機材設置場所の土地・建屋・電源供給等の詳細状況の把握

2016年11月の現地調査において、C/P立ち合いの元、土地・建屋・設置場所寸法・電源供給について確認している。建屋は大盛商会株式会社が寄贈し、第1回協議時にRTADが更地にして土地を確保し、必要な水・電源を供給することを双方で確認した。

- ・ 車検制度に係る政策などの状況の再把握

現行の車検運用の実態、法律、特に民間委託の動きと民間事業者の関心について、RTAD、関係省庁、業界団体へのヒアリングを通じて確認した。⁶

車検に関する民間事業者のニーズに関しては、Myanmar Automobile Manufacturer & Distributer Association（MAMDA：ミャンマー自動車製造・販売協会）およびMAMDA会員企業へのヒアリングを通じて、車検基準の早期の確立、車検の民間委託開放に関心を寄せており、自動車整備事業の拡充の必要性を認識し、業界団体として積極的な支援用意がある旨、後述する「業界団体・自動車整備業者向けセミナー」でも表明があった。

⁶ 車検制度にかかる確認結果は「対象分野における開発課題」を参照のこと。

- ・ 現行目視検査と本事業で導入した自動車検査用機器を用いた検査との区分
 - 対象車を抜き取り、現行の目視検査を行ったのち、本事業で導入した自動車検査用機器を用いて日本で行う検査項目に基づいたデータを収集することとした（収集したデータ項目は、表-14を参照）。具体的には、RTADの検査員がどの検査棟に行くかを誘導し、車検証確認・目視検査を行い、その後機械式検査を行った後に検査を完了する。
 - 本事業では、乗用車（軸重3.6Ton以下の車両）を測ることとする。RTADが抜き取り方法、手順を決定する。
 - 機械式検査では合否判定は行わず、モニターには合否判定結果を表示させない仕様とする点について、双方で確認した。
- ・ 検査手順
 - ①オーナーブックの確認、②データ入力作業、③車両計測及び目視確認とする。
 - データ入力に関して、Myin Thar車検場における現行のオーナーズブック、検査チェックリスト及び目視確認内容と日本の自動車検査証を比較し、本事業でのデータベース化の要否について双方で確認した。

1-2：製品・機材のローカライズ・製造

導入前調査結果に基づいて、日本国内でミャンマー国仕様の機材製作を行う。

- ・ 機材製作及びミャンマーへの仕様変更（電源・電圧の変更、英語表記への変更）

安全自動車株式会社にて変更仕様を検討し、これに基づき、OEM先に発注して製作した。仕様検討・製作期間はおよそ業務計画の通り4ヵ月（2017年6月～9月）で完了した。
- ・ 図面作成

大盛商会株式会社が建屋建設に際して土地・建屋・設置場所寸法等・電源供給を事業開始時点で調査済みであり、それに基づく図面を事業実施に係る協議議事録（Minutes of Meeting（以下、M/M））に添付している。

1-3：製品・機材の輸送、設置

- ・ 免税措置

業務計画時点で想定していた手続きに沿って免税措置が受けられるよう以下の手続きを進め、本事業で使用する機材一式について免税措置が講じられた。

 - ① 特殊機器の輸入等に掛かる輸入許可にかかる手続きを商業省に依頼（凡そ2～3週間）
 - ② 特殊機器の輸入等に対する免税措置にかかる手続きをRTADに依頼
 - ③ MoTCから税関宛てレター発出（免税手続におおよそ2ヶ月間）

・ 機材の輸送

以下のスケジュールにて自動車検査用機器の輸送を完了した。輸送期間は業務計画通り1ヵ月であった。

- ① 安全自動車株式会社から梱包会社へ出荷完了（2017年9月27日）
- ② 安全自動車沼津商品センターから横浜港（積み出し港）まで国内輸送（輸送業者）
- ③ 通関・船積み（輸送業者、1週間）
- ④ 横浜港よりヤンゴン港まで海送（輸送業者、横浜出港（2017年10月5日船積、2017年10月6日出港））
- ⑤ ヤンゴン港において陸揚げ及び通関手続き（輸送業者、ヤンゴン港荷揚（2017年10月22日）、免税措置後、通関（2017年10月31日））
- ⑥ ヤンゴン港からMyin Thar車検場へ陸送（輸送業者、Myin Thar車検場機材搬入（2017年11月4日））

免税手続きについて、ミャンマー政府の輸入許可の待機期間ができたことから、製品出荷予定を業務計画から1か月程度遅らせることになったが、余裕をもった業務計画としていたこと、基礎工事等別工程を前もって実施することにより、製品据付完了時期にかかる当初計画への影響は発生しなかった。

その他、機材の納入などに関し、特にミャンマー側の通関手続きが遅れやすいリスクが存在するため、以下の措置を講じた。

- ヤンゴン港における陸揚げ及び通関手続きの遅滞リスク（インボイスとパッキングリストのアンマッチなど）に留意し、輸送手続きを進めた。
- ミャンマー国内の輸送（⑤～⑥）は、陸揚げ及び通関手続きの遅滞リスクを最大限回避するため、現地実情を知りODAでの経験豊富なローカル企業に依頼した。
- ヤンゴン市内の輸送は、JVの渡航日程と照合し、RTADと事前に相談のうえ休日に実施した。

1-4：動作テスト／試運転

・ 基礎工事

本事業で使用する自動車検査用機器を据え付ける建屋は、大盛商会株式会社から寄贈された。RTADによる建屋建設予定地の更地化作業が遅れたこと、埋設物が存在したこと、雨季の影響で工事の中断が断続的に生じたことにより、建屋建設自体に遅れが発生したが、余裕を持った業務計画としていたため、建屋建設の遅れによる全体計画への影響は発生しなかった。

・ 自動車検査用機器の設置、動作テスト／試運転

- 業務計画通り、2017年11月末までに「導入前調査」「製品・機材のローカライズ・製造」「製品・機材の輸送、設置」が完了した。
- 2017年11月の現地協議において、JVは事業完了時点での機材の引き渡し手続きについて説明した。

- Myin Thar車検場にて、自動車検査用機器の据付および試運転の結果を双方が確認した。JV側、C/P側双方でチェックリストを用いて、各機器を1点ずつ機材の有無と起動状況を確認した後、双方が記入したチェックリストを交換し、問題が無いことを確認した。その後、日章旗マーク・ステッカー及びJICAマーク・ステッカーを貼付した。（据え付け確認2017年11月15日、試運転確認2017年11月29日）確認結果は添付資料3「機材据え付け・試運転のチェックリスト」を参照。

1-5：実証データの収集（C/Pが主体）

・納入機器を使用した機械検査の試験運用

- 2018年2月から2018年10月末までの計9カ月間、RTAD検査員計6名がヤンゴンMyinThar車検場の2ラインで、車を機械に通す作業、外観検査及び下回り検査作業、測定結果確認作業、検査記録用紙記入作業を実施した。日本側からは自動車検査用機器の点検・校正のタイミングで適時指導を行った。
- 試験運用中トラブルとしては、機材の取扱いによるトラブルは殆んどなかった。都度の点検時に指導が出来ていたことや、検査員スキルが高かったためであると推測される。
- 納入機材のトラブルとしては、インクジェットプリンターの印刷ジョブが複数回発生し多数の印刷が出力されてしまうことや、消耗品のインクが現地にて手配出来なかったことがあげられた。前者の原因は停電発生のためである。今後はインクジェットプリンター用の無停電装置を追加することが良策であることがわかった。また、後者のインクについては消耗品として現地での流通状況の確認が必要であることがわかった。プリンターについては、自動車検査用機器とは異なり耐用年数も短いため、故障等による交換が必要になった際の対応として、C/Pが現地購入したプリンターへの交換方法を説明した。

・データ収集

- 1レーンあたり1日20台×25日稼働という状況で、実証活動期間のうち8か月間収集し、計7,000台分のデータ収集を予定して実施した。事業完了時の実績は表-13の通り。停電等の影響により当活動期間を通じた実質稼働日数が月平均20日を下回ったことから、9か月間（稼働日数177日）掛けて計7,228台の検査データを収集した。7,228台を稼働日数である177日で除すると平均台数は40.8台となり、1日あたりの処理台数としてはほぼ想定通りであった。ただし、C/Pの記録によると、この内少なくとも16日間は停電等の影響により処理台数0台となっており、また記録されていない停電も頻発していた。加えて、処理台数が多い日は60台を超えている（最多は102台）ことから、停電等の問題がない場合は1レーンあたり1日25~30台以上は検査可能であると考えられる。図-7に示す1日当たりの処理台数の分布をみると、事業の後半期にかけて分布が拡散している様子が見られる。

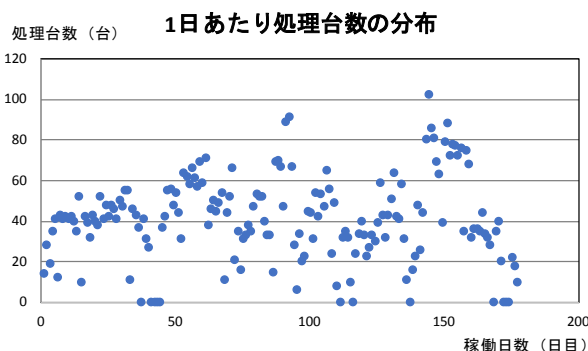
2018年2月～10月は2レーンを6名の検査員が担当、2018年11月～2019年1月は指導を行った計12名のうち、他の6名が担当しており、1台当たりの機械式検査に係る所要時間は10分程度である。

表-13：検査データ件数（事業完了時）

年月	処理台数	平均台数／稼働日	稼働日数
2018年2月 (2月6日開始)	495台	33台	15日
2018年3月	816台	42.9台	19日
2018年4月	546台	30台	18日
2018年5月	1,094台	49.7台	22日
2018年6月	996台	47.4台	21日
2018年7月	704台	35.2台	20日
2018年8月	758台	34.5台	22日
2018年9月	1,254台	62.7台	20日
2018年10月	565台	28.3台	20日
計	7,228台	40.8台	177日

注： 収集したデータの分析は、2018年11月2日までの検査台数計7,235台を元に行った。

出所： 収集した検査データをもとにJVチーム作成



出所： 収集した検査データをもとにJVチーム作成

図-7：1日あたり処理台数の分布

- 検査記録用紙記入に加え、PCへのデータ格納を行った。検査項目は表-14の通り。

表-14：検査データ内容

収集・検査項目	収集項目
自動車検証からの入力	<ul style="list-style-type: none"> 登録番号 メーカー&モデル 車種 原動機の型式 車台番号 車両総重量 使用方法 車両寸法 ホイールベース 有効期間 発行日 有効期限 など
車両本体の確認による入力	<ul style="list-style-type: none"> プレートナンバー ステアリング位置 (右/左) 車両総重量 燃料の種類 走行距離 など
自動車検査用機器を用いた検査レーンにおける検査結果	<ul style="list-style-type: none"> 外廻り検査 サイドスリップ検査結果 ブレーキ検査結果 スピードメータ検査結果 ヘッドライト検査結果 排気ガス検査結果 騒音計検査結果 下廻り検査


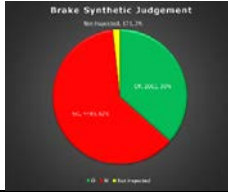
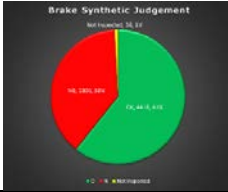
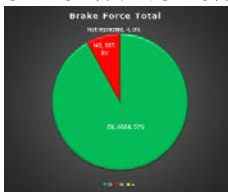
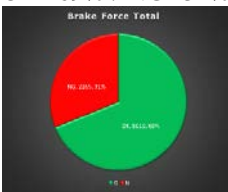
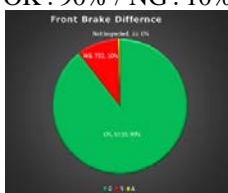
注：RTADとJVチームの協議の結果決定した項目

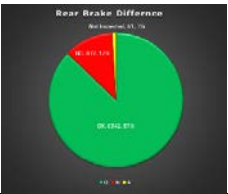




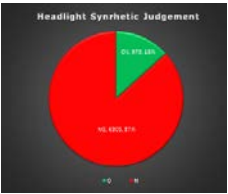
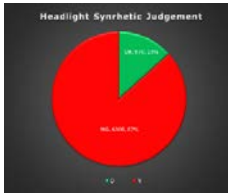
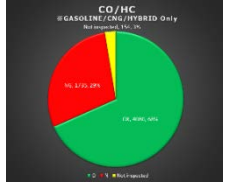
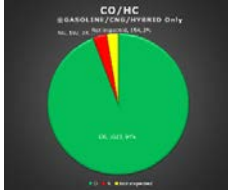
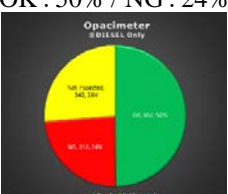
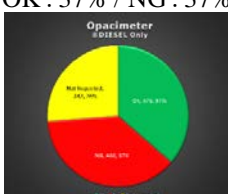
1-6：実証データの分析・検証

・データ分析・検証

- C/Pにてデータ収集・基礎的なデータ分析後、日本側にてより詳細な分析・検証を行い、分析・検証結果の詳細は「添付資料-9：Analysis of Collected (Tentative) Inspection Data」に示した。分析は、日本及びASEANにおける検査基準を適用した場合の合否判定を比較した他、車両情報（主に年式及び走行距離）と検査結果をクロス集計した。分析結果概要は下表-15に示す。
- 本事業におけるデータ分析・検証を基にミャンマーにおける機械式継続検査を確立するのが目的であった。この点において一定の答えを見い出すことができたと同時に、公害問題を含めた環境問題にも取り組む必要性についても、C/Pの言及機会が増えた。

表-15：検査データ分析結果（概要）

		各基準値による合否判定		考察	
		日本基準	ASEAN 基準		
A	サイドスリップ	OK：69% / NG：31% *日本基準と ASEAN 基準は同一 		<ul style="list-style-type: none"> • NG 率が高く、ハンドル操作性の低下、直進性の低下、タイヤの偏摩耗などが起こりやすい車両が多い⇒ミャンマーでは自動車整備工場におけるアライメントテスターの普及率が高く、整備しているにも関わらず NG 率が高い理由として、整備技術が乏しくきちんと調整されていないこと、道路の悪さに起因するものと考察される。 • 年式または走行距離とサイドスリップ検査結果は必ずしも比例しない⇒年式に関わらず検査を行うことが重要 	
		➤ ブレーキ総合 OK：36% / NG：62% 	➤ ブレーキ総合 OK：61% / NG：38% 		<ul style="list-style-type: none"> • 年式または走行距離とブレーキ総合検査結果は必ずしも比例しない⇒年式に関わらず検査を行うことが重要
		➤ 制動力の総和 OK：92% / NG：8% 	➤ 制動力の総和 OK：69% / NG：31% 		
➤ 左右差（前軸） OK：90% / NG：10% 	➤ 左右差（前軸） -ASEAN 基準なし	<ul style="list-style-type: none"> • 制動力の左右差が大きいとブレーキが片効き状態となり、操縦安定性が低下する • 年式または走行距離と駐車ブレーキ検査結果は必ずしも比例しない⇒年式に関わらず検査を行うことが重要 			
B	ブレーキ				

		各基準値による合否判定		考察
		日本基準	ASEAN 基準	
B	ブレーキ	▶ 左右差 (後軸) OK: 87% / NG: 12% 	▶ 左右差 (後軸) -ASEAN 基準なし	<ul style="list-style-type: none"> 後輪のサスペンションを違法に改造しているため、制動力が悪いと考察できる ブレーキパッドを交換するといった認識が非常に低いことと誤った知識によりパーキングブレーキ操作を行っているため制動力が悪いと考察できる。上記の原因により制動力が低下し交通事故に直結する。
		▶ 駐車ブレーキ OK: 60% / NG: 38% 	▶ 駐車ブレーキ OK: 83% / NG: 16% 	
S	スピードメータ	OK: 92% / NG: 4% 	OK: 90% / NG: 6% 	<ul style="list-style-type: none"> スピードメータが低めに表示されている場合、速度超過が起きやすい NG 車両については、ほぼ知識不足によるホイール及びタイヤのインチアップが原因と考察できる
H	ヘッドライト	▶ ヘッドライト 総合 OK: 13% / NG: 87% 	▶ ヘッドライト 総合 OK: 10% / NG: 90% 	<ul style="list-style-type: none"> 日本においても以前は ASEAN 基準と同じような基準設定を行っていたが、現在の車両の車高に合っていない 継続検査の対象車種の主流が中古車のため、経年劣化も含め特に悪路によりヘッドライトの取付金具が破損し調整不可能になっている 下向きに NG となるものが多く、例えば後輪サスペンション改造が要因として考えられる (輸入元に限らず、同様の傾向) ヘッドライトの主光軸が下方に照射しているため、夜間、すれ違い用ヘッドライト点灯時に前方の障害物が確認しづらくなる 光度 (NG 率 19~25%) については、ヘッドライトの「曇り」が多い車両が散見 知識不足による洗車も、ヘッドライトを傷付ける原因となっている
		▶ 排気ガス総合 (CO/HC) OK: 68% / NG: 29% 	▶ 排気ガス総合 (CO/HC) OK: 94% / NG: 3% 	
X	排気ガス	OK: 50% / NG: 24% 	OK: 37% / NG: 37% 	<ul style="list-style-type: none"> 近年の世界的な環境規制や車両の環境性能向上に合っていない、将来目指すべき EURO 基準への対応が必要 ジーゼル車については、日本の前基準の中古車両が多く輸入されてしまっているため、当然 NG 率が高くなっている 公害問題への意識が乏しいため、改善策は見受けられない

出所: JV チーム作成

1-7：機械式車検の効果検証

・効果検証に係る調査項目及び方法

- 表-16に示す調査項目及び方法を元にベースライン・エンドライン調査を行い、機械式車検の効果を検証した。

表-16：ベースライン・エンドライン調査項目及び方法

	調査項目	調査方法
機械式車検の効果検証に係るもの	<ul style="list-style-type: none"> ・ 車検台数（入場車数） ・ うち機械検査数 ・ 日緬（ASEAN）双方の基準での合否率 ・ 検査項目毎の検査結果分布及び合否率 ・ 整備不良の種類（不合格理由、台数） ・ 検査に要した時間 ・ 検査に要した検査員の工数 ・ 想定耐用年数及び保守維持費用 など 	<ul style="list-style-type: none"> 収集データ 分析結果 ヒアリング アンケート
C/P 及び検査員の能力向上に係るもの	<ul style="list-style-type: none"> ・ 検査業務理解度 ・ 機械保全理解度 など 	<ul style="list-style-type: none"> ヒアリング アンケート

・機械式車検の効果検証に係るもの

- 車検台数（入場車数）／うち機械検査数：

下表-17に、Myin Thar車検場への入場車数、及びこれに占める本事業機械式検査台数を示した。事業期間中の入場車数96,052台に対し、本事業機械式検査台数は7,228台であり、入場車数に対しては7.5%の割合で検査を実施した。なお、7,228台はMyin Thar車検場が所管するヤンゴン西地区における乗用車登録台数（148,688台、2018年12月時点）の4.9%に当たり、またヤンゴン管区における乗用車登録台数（338,262台、2018年12月時点）の2.1%に当たる。

表-17：Myin Thar車検場への入場車数及び本事業による機械式検査台数

年月	Myin Thar 車検場への入場車数 (a)	本事業による機械式検査台数 (b)	割合 (b/a)
2/2018	12,038	495	4.1%
3/2018	13,253	816	6.2%
4/2018	8,328	546	6.6%
5/2018	14,032	1,094	7.8%
6/2018	10,980	996	9.1%
7/2018	10,155	704	6.9%
8/2018	9,853	758	7.7%
9/2018	8,703	1,254	14.4%
10/2018	8,710	565	6.5%
合計	96,052	7,228	7.5%

出所：RTAD資料に基づきJVチーム作成

➤ 検査項目毎の検査結果分布及び合否率／整備不良の種類（不合格理由、台数）：

上記及び添付資料-9：Analysis of Collected (Tentative) Inspection Dataに示した通り、機械式車検により車両状態が数値化され、整備不良の種類を推定することが可能となった。具体的には、車両状態をデータで把握することで以下の要因を推察できるようになった。

- ・ 走行距離、年式との間に相関傾向は読み取れなかった。これは走行距離の巻き戻しが行われていることも推察できる。したがって、年式に関わらず検査を行うことを提言した。
- ・ ブレーキの制動力に関して、後輪のサスペンションを改造していることが一因になっていると考察できる。
- ・ ASEAN 基準、日本基準のいずれで見た場合も、ヘッドライトの不合格率が著しいことが判明した。継続検査の対象車種の主流が中古車のため、経年劣化と悪路の影響により取付金具が破損し調整不可能になっていることや、下向きに不合格になるケースが多いことから、後輪のサスペンション改造が一因として考えられる。また、ヘッドライトの「曇り」が多い車両が散見され、知識不足による洗車も、ヘッドライトを傷付ける原因となっていると推察できる。

➤ 検査に要した時間／検査に要した検査員の工数：

RTADによると、従来検査方法（目視検査）の検査時間は1台あたり2-5分である一方、本事業における機械式検査では1台当たり10分程度であり、2倍以上の検査時間を要する。ここでの単位当たりの所要時間は、検査項目数が増えた点を加味する必要がある。

本事業の主目的は安全性のための機械式検査導入であるため、効率性は評価指標としてみていないが、検査員の熟練度に関して、本事業にアサインされた検査員は習熟速度が早く、車両データの収集開始から約半年経過した2018年9月には一日当たり平均62.7台（1レーン当たり30台超）を達成している。

➤ 想定耐用年数及び保守維持費用：

2-3に記載の点検を行うことで、日本と変わらず機器精度を維持することが可能であることが実証された。ただし、ミャンマーにおいては砂埃、雨等使用状況が日本と比べると良くないため、3ヵ月～半年に1回以上点検を行うことが推奨される（通常日本では年1回の点検が推奨されている）。今回の事業では、検査員による点検方法の指導も実施したため、保守維持費用としては日本とほぼ変わらないと想定できる。この検査員が行う点検については、今後のミャンマーにおける自動車整備士の教育制度の展開にも期待したい。

その他、日本と比べて停電リスク回避策が必要であるため、電圧安定器の追加、検査記録出力プリンター等においてもバックアップ電源が推奨される。

・ C/P及び検査員の能力向上に係るもの

➤ 検査業務理解度／機械保全理解度

機械式車検開始前に理解度チェックの自己評価と面談を実施した結果、適切な指導がこれら能力向上に寄与することが実証された。指導内容と能力向上の中身に関しては、下記「2-1：関係者（技術者）に自動車検査用機器の説明及び操作説明」にて記載する（添付資料6「検査員の個別面談結果、車検機器機材研修に対する検査員の理解度チェック」参照）。

【成果2にかかる活動】

2-1：関係者（技術者）に自動車検査用機器の説明及び操作説明

・ 機器取扱い・操作に係るトレーニング

➤ 協議における確認事項に基づき、RTADがミャンマー全国から12名の検査員を招へいし、2017年12月11日から6日間、Myin Thar車検場にて安全自動車株式会社が自動車検査用機器取扱い・操作に係るトレーニングを実施した。

◇ 1日目

検査コースに隣接している会議室にて、各検査員の紹介及びスキルやプロフィールを確認（男性11名、女性1名。12名中2名はヤンゴン市内の検査員で、その他は市外からの招へい。全員が技術大学出身で、自動車免許を保有し、また、基本的なパソコン操作が可能。RTAD内での技術者職位としては、1名が2級技術者、その他11名が3級技術者。また、全員が研修など何らかの形で機械を使用したことがある）。その後、パワーポイントを用いて自動車検査用機器システムについて説明を実施。次に、検査場にて、各自動車検査用機器（重量計、排気ガステスター、オパシメーター）、実機を用いた取扱説明を実施。

◇ 2日目

引き続き、前日説明した以外の各自動車検査用機器の実機を用いて取扱説明を実施。一通りの説明が終了した後、各検査員1名ずつを順番に、実車を用いて検査コースを通すトレーニングを実施。

◇ 3日目

前日から引き続き、1名ずつ検査コースを通すトレーニングを実施。最後に本日の振り返りを行う。ほぼ全員が検査コースを通すことが出来るようになり、スピードメーターテスター上での運転は、当初難しいかと想定していたが難しくないとのことであった。

◇ 4日目

引き続き実車を用いて、何度も検査コースを通すトレーニングを実施。午後からは座学にて、日本における自動車検査の判定基準についての説明会を実施。

◇ 5日目

各検査員にて「理解度チェックシート」の記入。その後、使用上の注意事項についての詳細説明を実施。一人ずつ記入した「理解度チェックシート」を確認しながら個人面談を実施。ヘッドライトテスター、排気ガステスター、オパシメーター、データ保存方法のパソコン操作についての理解度が低いとの回答があったため、明日はこの部分について重点的に再度説明を行う予定とした。

◇ 6日目

5日目の個人面談をふまえて、重点的にヘッドライトテスター、排気ガステスター、オパシメーター、データ保存方法のトレーニングを実施。特に、オパシメーター測定の閾値の理解や、ヘッドライトテスターについては、ミャンマーの交通事情で問題となる右ハンドル車（Lカットランプ）の対応方法を全員で共有。最後に、業務終了後の電源遮断手順等の説明を実施。明日からは各自で検査コースを通す自主トレーニングを予定した。

- トレーニング開始時に検査員が行った自動車検査用機器の理解度についての自己評価を踏まえてJVチームが個別面談を行い、「2-2：関係者（技術者）への現地指導及びOJT研修」時に留意すべき事項を予め確認した。各検査員の自己評価は下表-18の通り。自己評価においてはヘッドライトテスターに係る理解度が5段階中の平均値3.9と比較的低く、また個別面談ではヘッドライトテスターに加え、オパシメーターに係る追加の質問も聞かれた。（添付資料6-1「理解度チェックシート」参照。）

表-18：トレーニング後の理解度自己評価結果（検査員毎）

検査員	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均値
項目													
ラインマスターシステム	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4.6
管理システム (PC)	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4.8
サイドスリップテスター	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.0
ブレーキテスター	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.9
スピードメーターテスター	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.0
ヘッドライトテスター	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3.9
排気ガステスター	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4.8
オパシメーター	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4.6
その他	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4.6
平均値	4.9	4.9	4.7	4.8	4.8	4.7	4.8	4.7	4.6	4.3	4.4	4.7	

出所：JV チーム作成

- 自動車検査用機器取扱い・操作に係るトレーニングと個別面談を通じた所見は以下の通り。（添付資料6-2「検査員の個別面談結果」参照。）
- ◇ 12名の研修員は、RTAD内の一定の基準をクリアした優秀な人材を全国のRTADから収集し、それぞれ機械式検査の習得に関する意欲が非常に高く、また研修への理解も非常に高かった。
- ◇ 本トレーニング通じて全研修員が一般車に対する機械式検査を行うことが出来るレベルに達したと思われる。
- ◇ 個別機材については、ヘッドライトテスター、オパシメーターなどの質問が多かったが、個別面談後に追加研修を行うことで解決された。
- ◇ RTADが管理している既存の登録車両のデータベースとの連携などは本事業の対象外であるが、将来的には検査効率を高めるためには必要であるため、今後の事業展開の可能性について示唆を得ることが出来た。
- 安全自動車株式会社が、自動車検査用機器の操作マニュアル及び資料（日本語・英語）を整備した。

2-2：関係者（技術者）への現地指導及びOJT研修

・日本の車検制度・システムに係る講義

- 「日本式車検システムの講義」を本邦受入活動で使用する資料を用いて機械式車検開始時に安全自動車株式会社が実施した。
- 2018年2月（実証活動の開始）、2018年4月（自動車検査用機器の点検・校正）に、ヤンゴンのMyin Thar車検場の車両継続検査員6名に対して、上述の日本式車検制度・システムに関する講義（説明）を補完、理解度をモニタリングする観点から、実証データの収集活動をOJTの場として機械式検査法を指導した。特に、車検運用の実用面に関して、データ保管とその意義等を伝達した。今後のRTAD内での検査員のトレーニングに向けて、動画教材を開発し、指導法を伝授した。図-8に動画教材のキャプチャを示す。

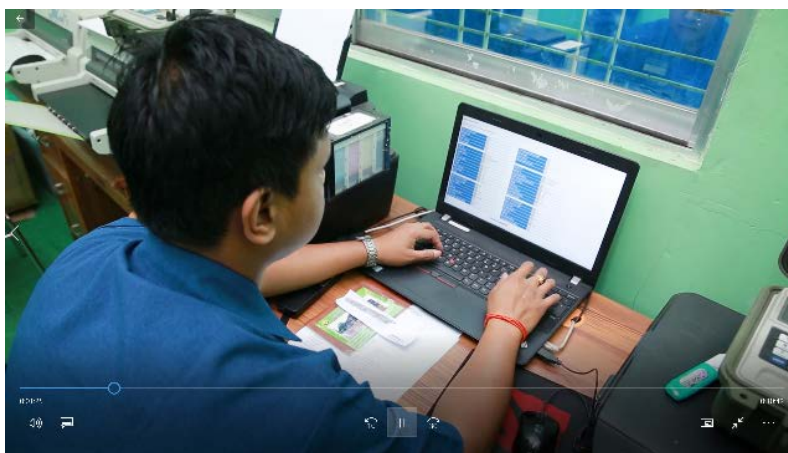


図-8：動画教材のキャプチャ

2-3： 機器点検・校正をC/Pと共同実施

- ・ 機器の点検・校正
 - 自動車検査用機器点検はC/Pによる自主点検を基本として、主に大盛商会株式会社（現地法人ミャンマー安全サービスを含む）が現地業務として逐次これをチェックし、加えて点検・校正に係る方法・技術を指導した。主な実施時期と内容は以下表-19の通り。2018年2月～12月（計11カ月）の実証期間中、点検不備による動作不良等は発生しなかった。（「自動車検査用機械機具点検結果データ」は添付資料7-1参照。）
 - 本活動から得られた示唆として、校正技術を移転することにより、C/Pが機械式検査とは、自動車検査用機器の導入だけでは成立しないことを理解することが出来た点が挙げられる。機器の点検・校正の重要性に関しては、後述のRTADのアクションプランでも言及されている。

表-19： 点検・校正実施内容

年月	業務・指導内容	内容
2018年2月 (2/4~2/6)	点検・校正	実証活動開始前に、主に安全自動車（株）・大盛商会（株）により実施
2018年4月 (4/7~4/11)	点検・校正	主に大盛商会（株）により実施 一部 OJT による技術指導含め実施
2018年7月 (7/21~7/25)	点検・校正	OJT による技術指導を中心に実施
2018年8月 (8/30~9/2)	点検・校正	OJT による技術指導を中心に実施
2018年10月 (10/24, 29, 31)	メンテナンス (不具合箇所の確認・措置)	安全自動車（株）・大盛商会（株）による不具合箇所確認・措置（オパシメーターにおける無線モジュール不具合）を中心にメンテナンス
2018年12月 (12/2~12/9)	点検・校正	本事業内最終の点検・校正として OJT による技術指導を中心に実施
2019年2月 (2/19~2/21)	メンテナンス (不具合箇所の確認・措置)	安全自動車（株）・大盛商会（株）による不具合箇所確認・措置（BS テスター・リフターのメンテナンス）を中心に実施

- また、2018年12月には本事業期間中最終となる点検・校正を行い、12名全員をMyin Thar 車検場に呼び寄せ、校正技術を含めた機械式検査に係る技術指導全般を直接12名に対して行った。その結果、校正技術の重要性を理解すると共に、最終的に12名が自ら校正を行う能力を身に付けたことを実地確認した。

2-4： ASEAN基準を考慮した検査基準改定における課題抽出

- ・ ASEAN基準調査
 - C/PよりASEAN基準を入手（添付資料5-5「“Asean Motor Vehicle Standards”」参照）
- ・ ASEAN基準を考慮した検査基準に係る協議
 - C/Pとしては、今後当面はASEAN基準を機械式検査に用いる意向であることを確認。C/Pが一部考えたミャンマー基準とASEAN基準をミックスして、2018年12月中旬より用いて検査を開始。

- JVからは、ASEAN基準は満たすべき最低基準であり、これを踏まえてミャンマーにおける車検基準を検討していく必要性を伝達。
- 法整備状況を踏まえ、本事業では検査基準提案を行わないものの、これに代えて検査基準改定時に留意すべき事項、提言等を取りまとめることとした。

2-5：検査基準（案）の提案

・検査基準改定における提言・留意事項

- 活動2-4を踏まえ、C/Pが今後検査基準改定を行う上での提言及び留意事項をJVから以下の通り提案し、RTADもこれを提言・留意事項として認めた。
- 今後、Myin Thar車検場が機械式車検の、特に、機器保全及び検査員育成の拠点として「マスター車検場」となることで、国営車検場における1)自動車検査用機器の選定、2)安全自動車株式会社製の機器の現地代理店である大盛商会株式会社（現地子会社であるミャンマー安全サービス）が単独で工事～据付～アフターメンテナンス（点検・修理）の提供、3)自動車検査用機器の精度維持の技術サポートの提供、これらの面で優位性が出ることを想定している。

検査基準改定時の提言・留意事項骨子

1. 検査を行う本来の目的が、車両所有者の安全意識の向上、整備不良車両の削減、都市交通／交通環境の改善、大気汚染など環境問題の改善等であることを常に心構えとして持ち、検査実施をこれら諸問題の解決に結び付けて考える。
2. 輸入・製造時の車両認定基準を留意し、整合性を保つ必要がある。
3. これら諸問題の解決及び車両基準との整合性確保のため、他省庁・組織とも連携する必要がある。
4. 機械式検査により車両状態を把握し、実態を踏まえた検査基準とする。また、不合格車両の整備対応を行う方法を検討しておく。
5. 自動車検査用機器の精度維持を正しく行い、機器による合否判定の不公平が生じないようにする。このため、Myin Thar 車検場（本事業による2レーン）を、機械式車検の、特に、機械保全及び検査員育成に関する「マスター車検場」とする。

2-6：本邦受入活動（実務者向け）

- ・ 車検実務者2名を対象とした本邦受入活動（詳細は「添付資料8：本邦受入活動」を参照。）
- 車検データの収集を2018年2月に開始することから、実務者・高官ともデータ収集開始当初に研修を行うことが効果的であると考え、RTADとも相談の上で「3-3：本邦受入活動（高官向け）」と同時開催とし、2018年1月22日～27日の6日間、自動車検査用機器の使用の指導（精度維持管理含む）を通じ、同国の機械検査に係る運用能力の向上を図る普及・実証活動の一環として、効果を高めることを目的として実施した。具体的な研修項目は以下の通り。スケジュールは表-20に記載した。

- ① 日本の車検概要や法制度、安全対策について
 - ② 日本における国営・民間車検場の官民連携と検査フローを把握するための見学及び講義
 - ③ 車検機器の精度維持の重要性を把握するための校正に係る見学、実習
- JVで招へい状を作成し、RTADとの第2回協議時に提出した。参加者の要件は次の通り。
- Myin Thar車検場における当該事業に直接携わるRTAD職員
 - 次の職位にある者
 - 高官 : Chief Engineer (CE)、Superintending Engineer (SE) 1名ずつ
 - 実務者 : Executive Engineer (EE) 以上、あるいはそれに準じる者
 - 当該事業実施期間中に転属の予定がない者を優先する。
 - 配布資料等の読解が可能なレベルの英語力
- 当初の計画通り活動を完了し、各研修項目について知見を蓄積し、成果をRTAD内部向けアクションプラン（案）として取りまとめ、目標を達成することができた。以下、研修項目別に習得した内容を記載する。
- ① 日本の車検概要や法制度、安全対策
 - ◇ 国土交通省では、車検証の発行方法、二輪車の車検方法、中古車の車検、民間車検場の監査・監理、制度運営体制（日整連等の業界団体）に関して質疑応答を持った。
 - ◇ 関東運輸局東京運輸支局及び自動車技術総合機構（NALTEC）（於、国営品川車検場）では、民間委託先の監査体制、新規検査と継続検査の基準、新車の型式認定登録に関して質疑応答を持った。
 - ◇ 日本自動車工業会（JAMA）では安全環境対策について知見を得ることができた。
 - ◇ NTTデータから車検システムの運営管理を実現する情報システムについての説明を受け、ミャンマーにおけるデータ管理の課題について問題意識を整理できた。
 - ② 日本における国営・民間車検場の官民連携と検査フローを把握するための見学及び講義
 - ◇ 国営品川車検場では実際の車検の流れ（乗用車、二輪車、大型車コース）、傾斜角測定機について見学し、検査フローを現場で確認できた。
 - ◇ ヤマトオートワークスでは、民間車検場に求められる整備・検査項目を学び、日本における国営車検場との連携方法について講義・見学を通じて学ぶことができた。
 - ③ 車検機器の精度維持の重要性を把握するための校正に係る見学、実習
 - ◇ 安全自動車株式会社では、車検関連機器の校正、保守の重要性、また日本における自動車検査機器の精度維持を目的とした体制について講義を受けた。これにより、国交省とJASEA、製造会社の連携の仕組みを理解でき、ミャンマーにおいても同様の組織の必要性について認識した。

◇ 日本自動車機械工具協会（JASEA）では、実際の機材を用いた校正業務の実技演習を受講した。これにより、校正器具を用いて、常に正確な精度を維持することの重要性を認識した。加えて、民間車検場の校正実施体制についても知見を習得した。

➤ 参加者の協議時の発言等から、車検の民間委託に関して、日本の事例と比較することでミャンマーでの実施方法を検討するうえでの課題、特に、機器の制度維持についてミャンマーで整備する必要性を認識できたことがうかがえた。

表-20：本邦受入スケジュール（2018年1月実施実績）

日程	形態	内容	講師／担当	想定場所
1月22日 (月)	終日	講義 成田空港着（AM） →宿泊先へ移動 活動説明（ブリーフィング）	安全自動車	安全自動車 日本開発 サービス
1月23日 (火)	8:30 ~9:00	講義 企業紹介	安全自動車	安全自動車
	9:50 ~11:30	講義 我が国の車検制度及び民間委託制度	国土交通省 自動車局整備課	国土交通省
	14:00 ~15:30	講義 日本自動車工業会が取り組む 交通安全環境対策について	日本自動車 工業会	日本自動車 工業会
1月24日 (水)	9:00 ~9:45	講義 日本の国営車検場、民間車検場の 検査フローなどの説明	安全自動車	安全自動車
	10:00 ~11:10	講義 自動車登録検査業務システム、 システム使用例	NTT データ	安全自動車
	13:00 ~15:00	見学 国営車検場視察	関東運輸支局 (安全自動車)	品川車検場
1月25日 (木)	8:50 ~9:50	講義 車検関連機器の紹介、車検機器 の校正について	安全自動車	機工協・本部
	10:00 ~12:00	見学／ 講義 日本自動車機械工具協会の活 動把握、実習の見学	機工協	機工協・本部
	15:00 ~17:00	見学 民間車検工場視察 (ヤマトオートワークス)	ヤマトオート ワークス	所沢工場
1月26日 (金)	終日	協議 ミャンマーにおける機械式車検 導入における課題、事業の今後 の計画等（研修結果報告含む）	安全自動車 日本開発サービ ス	安全自動車
1月27日 (土)	終日	移動 成田空港発（AM） →ミャンマー（ヤンゴン）へ	安全自動車	—

【成果3にかかる活動】

3-1：日本式車検システムの民間委託等にかかる講義

- ・ 後述の通り、RTAD内部での普及促進を目的に2019年2月23日に実施した「RTAD職員向け内部向けセミナー」（4-4）において、国土交通省から中谷氏（所属：自動車基準認証国際化研究センター（JASIC）ジャカルタ事務所）、松崎氏（所属：近畿運輸局）、谷氏（和歌山運輸支局）に参団頂き、日本における民間車検場の監理・運用にかかる講義を行って頂いた。講義内容は以下表-21の通り。
- ・ 日本における監査実施体制について熱心に質問が出たことから、RTADは特に民間事業者の監理に高い関心を持っていた。

表-21：日本における民間車検場の監理・運用にかかる講義

講義タイトル	資料作成者	発表者
Periodic Technical Inspection (PTI) and “Designated Garage” (DG) in Japan	Maintenance Service Division Road Transport Bureau Ministry of Land, Infrastructure and Transport and Tourism (MLIT)	自動車基準認証国際化 研究センター (JASIC) ジャカルタ事務所長 中谷育夫様
Guidance to Vehicle Maintenance Business Operators by Wakayama Transport Branch Office	Wakayama Transport Branch Office, Kinki District Transport Bureau, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism	近畿運輸局 和歌山運輸支局 陸運技術専門官 谷健太郎様
New Initiative in the Designated Maintenance System	Motor Vehicle Engineering and Safety Department, Kinki District Transport Bureau, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT)	近畿運輸局 自動車技術安全部 次長 松崎義廣様

3-2：勉強会の開催、車検制度設計（民間車検委託制度を含む）に向けたアクションプランの作成を支援

- ・「RTAD職員向け内部向けセミナー」（4-4）において、RTADより事業の成果の活用計画が発表された。発表内容は「添付資料-10 RTAD向けセミナー資料」の通り。アクションプランの内容を図-9に示す。
- ・JV側提言、RTADのアクションプランが実行されることで、今後Myin Thar車検場が「マスター車検場」となることを通じて、国営車検場における自動車検査用機器の選定において、JVの提案機器に優位性があるものと思料する。
- ・RTADは機器校正の必要性に気づき、その維持方法に関して本邦受入活動を含めて本事業で学んだ結果、「校正と点検」をアクションプランの中で最優先事項として挙げている。また、検査員向けのトレーニングプログラムと知識共有に言及しており、Myin Thar車検場が機械式車検の、特に、機器保全及び検査員育成の拠点として「マスター車検場」となる意識がみえる。

Action Plan	
Priority	Activities
First	<ol style="list-style-type: none"> 1. After handover, maintain the building and equipments 2. Vehicle Identification and Safety Inspection 3. Calibration and check
Second	<ol style="list-style-type: none"> 1. Training program and share the knowledge to our colleagues 2. Improvement for standardization and harmonization with ASEAN Standard 3. Development of Technical Regulation 4. Advise and awareness the knowledge to maintenance garage, mechanics and public 5. Improvement of safety & environmental pollution by specific vehicle
Third	<ol style="list-style-type: none"> 1. Improve & Install modernized testing equipment in stations 2. Development of vehicle testing procedure 3. Human Resources Development 4. Improving other requirements of vehicle by results of inspection

図-9：RTADのアクションプラン（RTAD資料より）

3-3：本邦受入活動（高官向け）

- ・（『2-6：本邦受入活動（実務者向け）』と同時開催。前述参照。）

【成果4にかかる活動】

4-1：マーケット分析

- ・以下の事業者を訪問し、車検の民間開放による事業化可能性、準備状況等についてヒアリングを行った。
 - ① 自動車販売・アフターサービス代理店（乗用車・大型車、日系含む）：6社
 - ② 自動車整備事業者（乗用車・大型車）：6社
 - ③ 自動車整備分野の職業訓練／教育機関：1機関
 - ④ ヤンゴン市内国営車検場（2t以下車両の新規登録・継続検査、大型車）：
 - i. RTAD Htauk Kyant車検場
 - ii. RTAD Insein車検場
 - iii. Ywa Thar Gyi 車検場
 - ⑤ 業界団体（自動車整備業者・大型車）：
 - i. Myanmar Automobile Manufacturer and Distributor Association (MAMDA)
 - ii. Myanmar Container Trucks Association (MCTA)
 - ⑥ その他：自動車学校
- ・ヒアリングを通じて確認できたニーズ、事例は以下の通り。
 - ◎ 車両数の増加に伴い、民間委託の必要性を認識している。車検制度が整うことを前提に、車検の民間開放にビジネスチャンス（入庫促進、ユーザー増加、またこれらに伴う販売促進及び付帯業務増加による売上向上）を見出しており関心が高い
 - ◎ 特にローカル企業では、自動車検査用機器は低価格を優先する傾向にある事、車検の民間委託が制度化された場合、ビジネスとして成立すると考えている旨、発言があった。
 - ◎ 整備で多いのは事故修理と足回りの整備で、事故修理は保険会社と連携して対応するケースがある。
 - ◎ ユーザーは車検に通過することだけしか頭になく、今後、自動車整備事業の拡大と普及をはかるうえで、一般ユーザーへの安全啓蒙の取り組みも並行してはかっていく必要がある。それでないに対処療法的な整備が続き、本来必要な整備は事業として成り立たない。
 - ◎ 特に大型車両（商用車）の整備事業者へのヒアリングでは、車検合格車両しか保険加入ができない（あるいは適用保険率が変わるなど）、保険と連動する車検制度作りのアプローチの必要性を唱える声が聞かれた。積荷や車両事故対応にかかる保険は適用されているケースもあるようだが、損害回避リスクの面ではまだ網羅性や利便性において課題が多いとの声があった。

- ◎ 大型車両の整備事業者は、事故・保証・支払いリスクと日々接していることから、適格な問題意識を持っている。
- ◎ 政府から許可を得たと仮定すると、ヤンゴンより地方で展開したいこと、ヤンゴン以外では自動車より二輪車を優先したい声があった。

4-2：普及計画、ビジネス展開計画の策定

- ・ 貿易管理制度、関税制度など輸出入に関する制度の調査に関し、制度変更が頻繁なためC/P機関、関係機関も把握しきれていない状況であった。このため、国際協力事業の経験を持つ通関業者にヒアリングを行い、最新情報を入手して手続きを確認した。具体的には、自動車検査用機器のHSコード（適用関税率）の確認、輸入許可登録、RTADから税関等関係機関への免税理由書のレター発行等の手続きを経て、免税措置を取り付けて輸入することができた。
- ・ 自動車検査用機器の輸入、免税措置の手続きに関して、自動車検査用機器の輸入にかかる一連の手続きをミャンマー側とも確認できた。自動車検査用機器の輸入に関する実証活動も本事業の成果の一つとなった。

4-3：業界団体・民間車検場・自動車整備業者向けセミナー実施

- ・ Myanmar Engineer Council、Myanmar Automobile Manufacturer and Distributor Association (MAMDA) の協力を得て、大盛商会株式会社が主催する形で、本事業の成果を広め、自動車検査用機器の重要性を説明することを目的として、民間車検場・自動車整備業者を対象としたセミナーを実施した。
- ・ RTADとの協議の結果、RTAD主催またはRTADとの共催による活動としては行わないこととした。理由としては、1) RTADが以前に民間事業者を対象に制度改定の動向に関するセミナーを実施した際に、民間開放を前提にしたセミナーであるとの誤解が生じた為、2) ビジネス展開計画上の判断、があげられる。
- ・ 当該セミナーの内容は次の通り。

タイトル	: Seminar on Vehicle Inspection System in Myanmar
開催目的	: 本事業の成果ならびに自動車検査用機器検査の有用性に関する知見を共有する。
開催日時・場所	: 2019年2月25日（月）、Royal Rose Restaurant, Thiri Hall (Second Floor)
主催	: 大盛商会（株）、ミャンマー安全サービス
協力	: Myanmar Automobile Manufacturer and Distributor Association (MAMDA)
支援	: JICAミャンマー事務所、MES、安全自動車（株）、（株）日本開発サービス、Swel Taw Mitsubishi Showroom、HTS Japan Car Service Center
使用言語	: 日本語・ミャンマー語逐次通訳（英語資料）
時間割	: 次表参照

Time Table	Item	By	Remarks
12:45 ~13:00	Guest Registration 来客の登録	GUEST 来客	
13:00 ~13:15	Opening (Ribbon Cutting) オープニング (リボンカット)	MAMDA, Myanmar Engineer Council, Mr. Yamada Mr. Tamaki, 他一名	5名
13:15 ~13:45	1. Opening Speech 開催の辞	Myanmar Engineer Council President: U Aung Myint	10min
		MAMDA President: Dr. Soe Tun	10min
		Omori Shokai Co., Ltd. President Mr. Tamaki	10min
13:45 ~14:45	2. Current System of Vehicle Inspection in Myanmar ミャンマーにおける車検システムの現状	(日本語 → ミャンマー語) (Japanese to Myanmar)	60min Interpretation time included
	2-1. Explanation of JICA Survey JICA 事業の説明	JDS / Mr. Sakai	
	2-2. Introduction of Vehicle inspection equipment 自動車検査用機器の紹介	ANZEN / Mr. Sugino	
	2-3. Result of JICA Survey JICA 事業の結果/ * Results of the 7,000 Vehicle inspection data collected. ※ 事業で収集した 7,000 台の車検データ分析結果	Omori Shokai Co., Ltd. Mr. Tamaki	
	2-4. How to use Vehicle Inspection Equipment in Automobile Maintenance company in Myanmar. ミャンマーでの自動車整備業者における自動車検査用機器の使用方法		
2-5. Perspective on Vehicle inspection Machines including private consigned vehicle inspection in Myanmar 今後ミャンマーにおける民間委託車検を含む機械式検査についての展望			
14:45 ~15:45	3. Guest Speech ゲストスピーチ	Associated company planned to use equipment for automobile inspection in Myanmar. 今後ミャンマーにて自動車検査用機器使用予定の関連会社	60min
	3-1. Project for NSS Development ミャンマーにおける自動車整備士の国家技能標準について	Project for National Skills Standards Development Chief Advisor / Expert on Automobile Maintenance Administration 国土交通省 自動車メンテナンス管理の専門家 Skill Training Centre (Yankin) Mr. Yamada Ryo (JICA / MLIT) スキルトレーニングセンター (ヤンキン) 山田専門家	20min Interpretation time included

Time Table	Item	By	Remarks
	3-2. About Automobile maintenance in Myanmar 今後ミャンマーにおける自動車整備について	Automobile Service Company 自動車整備業者 HTS Japan Car Service Center Mr. Mizoguchi Kohei	20min Interpretation time included
	3-3. Brand New Car Sales in Myanmar in the Future 今後ミャンマーにおける新車販売について	Brand New Car Dealer Company 新車販売業者 Swel Taw Mitsubishi Showroom Mr. Myo Zin Win	20min Interpretation time included
15:45 ~16:05	4. Tea Break Vehicle Inspection Video 車検（動画）	MAS（※Video） MAS（※動画）	20min
16:05 ~17:00	5. Panel Discussion 質疑応答	Answer by MAMDA & JV Teams, Mr. Yamada Ryo (JICA / MLIT) JV チームらと MAMDA にて対応	55min Interpretation time included
17:00	6. Closing Remarks 閉催の辞	Omori Shokai Co., Ltd. Pressident Mr. Tamaki	

Myanmar Automobile Manufacturer & Distributer Association（MAMDA：ミャンマー自動車製造・販売協会）およびMAMDA会員企業は、車検基準の早期の確立、車検の民間委託開放に関心を寄せており、自動車整備事業の拡充の必要性を認識し、業界団体として積極的な支援用意がある旨、表明があった。

4-4：実証活動の結果を踏まえ運輸通信省道路輸送管理局内で普及活動を行う。（CPが実施主体）

- ・CP内で自動車検査用機器検査の有用性について普及活動を行うことに関して、業務計画では「実証活動中は3ヶ月に1回程度、検証後は月に1回程度の協議を行う。」としていた。実証活動中はRTADが検査員をローテーション配置することで自動車検査用機器検査の有用性に関する知見の共有をはかったことに加え、RTAD内部での普及促進を目的に検証後の2019年2月23日に「RTAD職員向け内部向けセミナー」を実施した。当該セミナーの内容は次の通り。

タイトル：Seminar on the Result of JICA Verification Survey for Development of Vehicle Inspection System in Myanmar

開催目的：RTAD職員を対象に、本事業の成果ならびに自動車検査用機器検査の有用性に関する知見を共有する。

開催日時・場所：2019年2月23日（土）、Myin Thar車検場内講堂

主催：RTAD（開催支援：安全自動車（株）、大盛商会（株）

使用言語：日本語・ミャンマー語逐次通訳（英語資料）

時間割：次表参照

Time Table	Item	By	Remarks
9:00	Opening Speech //開催の辞	Director/ RTAD	15min
		Mr. Sugino / Anzen Motor Car Co., Ltd	10min
		Mr. Kotaro Nishigata Senior Representative/ JICA Myanmar Office	Tentative
9:30	1. Current System of Vehicle Inspection in Myanmar //ミャンマーにおける車検システムの現状	U Thein Han Oo / RTAD	30min
10:00	2. Result of the JICA Verification Survey //事業成果		
	2-1. The Survey Outline //事業概要	Mr. Sakai / Japan Development Service Co., Ltd.	15min
	2-2. The Survey Output //車検データ分析結果	Mr. Sugino / Anzen Motor Car Co., Ltd	15min
	2-3. Technical Transfer //技術移転の結果	Aung Naing Ye Yint Tun/ Inspector, RTAD	15min
10:45	3. Management of Private Sector in Vehicle Inspection System in Japan //日本における民間車検場の監理・運用	Mr. Nakatani/ MLIT-JASIC With NTT Data Mr. Tani/ MLIT Mr. Matsuzaki/ MLIT	60min
11:45	4. Action Plan (How to use the results of the Survey, lessons and learn through the Survey) //事業の成果の活用計画	U Myo Naing / RTAD	30min
12:15	Lunch		Conference Room for Speakers
13:00	5. Onsite-demonstration of Vehicle Inspection //車検デモ	Conducted by 3 Inspectors / RTAD (with Mr. Sugino explains the inspection flow)	30min
	6. Handover of the Product and Equipment installed for the Survey //機材譲渡	Deputy Director/ JICA Myanmar Office and Myin Thar DG/ RTAD	Acknowledgment / Seminar Room
14:00	Closing Remarks	Mr. Tamaki / Omori Shokai Co., Ltd. Myin Thar DG/ RTAD	Seminar Room

当日は、RTADのDirector（ヤンゴン管区）以下、Deputy Director、Assistant Directorが出席し、来賓としてYangon Region Transport Authority、Ministry of Industry、Yangon City Development Committee、Traffic Police Department、Operator licence/ Transport Coordination and Supervisory Division Departmentが出席した。技術移転を行った12名に加えて、ミャンマー全土の車検場から48名のエンジニアが招聘された。

車検デモ時に参加者から多くの質問が出され、自動車検査用機器の運用に関して参加者の関心の高さと熱心さが現れていた。また、RTADがアクションプランを発表することで、参加者全員に今後のRTADの事業運営の方向性を共有できたものと思料する。

(2) 事業目的の達成状況

事業目的である、「自動車検査用機器を導入し、将来の自動車検査基準の改訂や車検制度の信頼性向上に向けた運輸通信省職員の能力を強化し、車検制度の普及可能性を検証する。」は、本事業終了時点で車検の民間委託の方法や車検基準が未定の為、概ね達成できたと判断している。成果3に関しては、RTADが作成したアクションプランには民間委託の監理に関する活動は反映されていない。

① 成果別の達成状況

成果1：自動車検査用機器の現地での有効性が確認される。

- ・ 自動車検査用機器の製造、輸送、基礎工事、設置／試運転を行い、免税措置を含め、自動車検査用機器の輸入にかかる一連の手続きをミャンマー側とも確認できた。
- ・ 2018年2月から車検データの収集を開始し、2018年10月末までに当初目標としていた7,000台の車両検査データの収集が完了した。これにより、車両状態が数値化され、実態が把握できると同時に、整備不良の種類を推定することが可能となった。

成果2：機械検査運用能力が向上し、検査基準の改定に向けた検討がなされる。

- ・ 機器の点検と校正（計5回、OJTによる指導含む）を通じて、C/Pが機械式検査とは、自動車検査用機器の導入だけでは成立しないことを理解した。
- ・ RTAD検査員12名に対する機器トレーニング・機械式検査法の指導を行い、検査員が機器の取り扱い、機械式検査を実施できる能力を習得できた。また、今後のRTAD内での検査員のトレーニングに向けて、動画教材や指導法を伝授した。
- ・ 車検データの分析結果に基づき、検査基準改定における提言・留意事項を提案し、RTADはこれを確認した。
- ・ 本邦受入活動（2018年1月、実務者2名、高官2名、同時開催）を実施した。車検の民間委託に関して、日本の事例と比較することでミャンマーでの実施方法を検討するうえでの課題、特に、機器の精度維持についてミャンマーで整備する必要性を認識するに至った。

成果3：民間委託にかかる運輸通信省職員の監理能力が強化される。

- ・ RTADが本事業成果を踏まえてアクションプランを発表した。
- ・ 2019年2月に自動車検査用機器一式をRTADに譲渡した。

成果4：機械式車検の普及に向けた計画（案）が提言される。

- ・ 市場調査に基づきマーケット分析を行い、今後5年間の事業展開計画を作成した。
- ・ ミャンマーの自動車整備分野における機械式検査の必要性の伝授を企図して、業界団体・民間事業者向けのセミナーを2019年2月に大盛商会株式会社が主催して実施した。業界団体・民間事業者は、車検基準の早期の確立、車検の民間委託開放に関心を寄せて

おり、自動車整備事業の拡充の必要性を認識している。

- ・ RTAD向けセミナーを2019年2月に開催し、技術移転を行った12名に加えて、ミャンマー全土の車検場から48名のエンジニアが招聘された。RTADがアクションプランを発表することで、参加者全員に今後のRTADの事業運営の方向性を共有できたものと思料する。

② 計画と実績（時系列）

作業工程表の通り、計画した「事前準備」「実証活動」「普及活動」を完了した。

<2017年>

4月	JICAと安全自動車㈱（JV代表者（大盛商会㈱とのJV））で契約
5月	第1回調査団派遣
7月	第2回渡航／検査棟建屋協議
9月	第3回渡航／機材基礎工事
10月	自動車検査用機器製造及び輸出準備、検査棟建屋完成、海上輸送
11月	自動車検査用機器設置工事、試運転調整
12月	トレーニング及び技術移転研修

<2018年>

1月末	本邦研修（日本招へい）
2月～	自動車検査用機器を用いた実証活動開始
10月	検査データの収集終了
8月～10月	自動車検査用機器導入における課題抽出、総合検証
10月～12月	検査基準案の提案

<2019年>

2月	RTAD向けセミナー（以下を包含） ◎ C/P内普及活動 ◎ 日本式車検の民間委託等にかかる講義 ◎ 車検制度設計・改善に向けたアクションプラン作成支援（RTADがアクションプランを発表）
2月	業界団体・自動車販売会社・自動車整備事業者・整備士向けセミナー（大盛商会㈱主催）
3月	プロジェクト終了

(3) 開発課題解決の観点から見た貢献

- 機械式検査の導入：機械式検査・車検機器の校正にかかる技術移転

提案者である安全自動車株式会社は、日本の民間車検場（国土交通省指定の自動車整備工場）に対する車検機器において約2割のシェアを持ち、車検機器の製造、販売、設置及び精度維持についてノウハウを持つ。日本において車検機器は製造時から機工協の型式認定を受ける必要があり厳しい基準の下で製造されており、車検機器製造では日本有数のノウハウを蓄積している。また、大盛商会株式会社は、安全自動車株式会社の代理店として、特に車検機器の販売、設置とメンテナンスについてノウハウを持つ。

加えて、車検機器は厳密な精度を保つことが要求されるため、単に機械を導入するだけではなく、継続して高い精度を維持するために定期的に校正（精度確認・補正）する必要がある。安全自動車株式会社及び大盛商会株式会社の2社共に日本の民間車検場に導入された車検機器を点検する有資格者（機工協認定の「車検機器点検資格者」）・技術者を有しており、車検機器の精度維持のノウハウに長けている。

提案者2社による本事業によって、ミャンマー国の車検における機械検査の導入を解決策として提示する。機械検査の導入により次の点で課題の改善に寄与した。

- ・ 排気ガス、ブレーキ、前照灯など、自動車の安全・環境にかかる重要な検査を厳密に実施した。
- ・ 自動車の整備状況に関する定量的なデータの蓄積と分析が可能となる。これにより、ミャンマー国の自動車・自動車整備工場等の実状に合った自動車検査・整備基準の運営と改訂を行うための能力強化につながった。
- ・ 車検機器の校正（機器精度維持）が可能となる。これにより、厳密な検査を持続的に行うことができ、車検制度の信頼性が向上することが期待できる。この部分は事業後の取り組みとなる。

以上のように、日本における事業実績とノウハウに基づいた機械検査技術と校正技術をミャンマー国側に提供することにより、機械検査による車検を実現し、車検制度における制度と運用の乖離に係る問題の解決に貢献する。特に、機械検査による車検制度運用能力をMoTCが持つことが重要であり、本事業を通じた能力強化を重視した。

- 機械式検査の普及：日本の車検制度にかかるノウハウの移転

上述の能力は、今後予定されている車検制度の民間委託において、RTADが民間委託先による車検を監理するための基礎となる。我が国の車検制度では、民間委託先は人員、設備等について国土交通省運輸支局により審査され認証を受ける必要があるほか、毎年車検機器の精度について検査を受け合格する必要がある。提出済み法案の状況も見ながら、本事業で日本の制度に係るノウハウを移転することにより、機械式検査の運用及び検査基準の改訂にかかる能力に基づいて、RTADが民間委託先を認定し監理していくための能力強化に貢献する。

- 開発課題の改善：整備不良車両の削減

本事業は、このような車検制度の改善を通じて、間接的に車両保有者の安全意識の向上、整備不良車両の削減、都市交通／交通環境の改善、大気汚染などの環境問題の改善に貢献する。

現時点でミャンマー国では交通事故や大気汚染等に関する統計が不十分であり、整備不良車がどの程度交通事故や大気汚染の原因になっているかは不明である。我が国においても、タイヤ不良、制動装置不良などの整備不良が原因とされる人身事故は2007年から2011年の5年間で合計3,653件発生している。我が国でも使用経過年が長いほど整備不良車の割合が高くなることも考慮すると、ミャンマー国においても相当程度の整備不良を原因とする交通事故が発生していると考えられる。本事業を通じて車検基準が数値化されれば、整備不良車が減ることにより、この解決に対して貢献し得る。加えて、ヤンゴン市内では、整備不良車が道路上で立ち往生することが交通渋滞を悪化させている。車検機器による車検制度が運用されることにより、整備不良車の割合が減ることによる交通渋滞の解決、大気汚染の解決にも貢献し得る。

(4) 日本国内の地方経済・地域活性化への貢献

- 現時点での地元経済・地域活性化への貢献

提案企業である安全自動車株式会社は、日本国内の民間車検場・自動車整備業者に対して環境・安全に配慮した機器と運営ノウハウを提供することを通じ、地元経済・地域活性化に貢献している。

車検機器の製造においては、協力企業5社に製造を委託している。機器にもよるが、機器製造においては、製造、販売、校正などメンテナンスの各段階において1機材当たり5人月程度の雇用を創出していると想定され、2015年度の実績140台では700人月程の雇用創出に貢献している。

また、指定自動車整備事業規則（昭和37年運輸省令第49号）の規定に基づき、車検機器の校正業務を行う国土交通大臣の登録校正実施機関である機工協の会長（代表理事）を安全自動車株式会社代表取締役会長の中谷良平が長年にわたり務めた実績があり、自動車の新しい技術にも対応し、高精度で効率的な検査整備機器の普及に取り組むなど、車検機器業界の発展にも大きく貢献している。

国内における車検機器の普及においては、自動車の環境基準を順守するための機器の開発を行っているほか、季刊誌として「ANZEN NEWS CHARGE」及び「ANZENグリーンだより」を発行して取引先である自動車整備工場などに配布し、工場や整備士の安全に係る啓蒙活動も行っている。

社内向けでは、技術力とサービスの向上及び社内環境の改善を目的として「安全自動車サービス技能コンクール」を定期的で開催し、モチベーション向上に取り組んでいる。

- 本事業実施により見込まれる地元経済・地域活性化への貢献

日本の車検機器業界として未開拓のミャンマー国車検市場において、日本製の車検機器及びシステムの導入実績をつくることにより、ミャンマー側の自動車社会に係る環境・安全認識を高めることを通じて、特に日系の自動車整備企業の展開に向けた道筋をつくることができる。

これまで、日本の自動車整備業界の企業は、日本の自動車メーカーによる生産工場の海外

展開に合わせて展開してきたものの、海外におけるアフターマーケット市場、いわゆる自動車販売側（自動車整備側）市場においては、他国の企業（EU諸国や中国、韓国）による販売が主流となっている。本事業において、日本の車検機器及びシステムをRTADに導入し、日本の車検制度を普及させることにより、海外のアフターマーケット市場への展開を活性化することを目指している。

具体的に本事業は、今後ミャンマー国で予定されている車検の民間委託制度と並行し、特にミャンマー国での展開を試みる日系の自動車整備企業及び民間車検場への支援となる。RTADに安全自動車株式会社の車検機器が導入されることにより、主に自動車整備工場における「日本品質」の整備の需要が増加するものと考えている。ヤンゴンでは2012年頃より日系の中小自動車整備企業の進出が進んだものの、既に多くが撤退するなどしており厳しい事業環境にあるが、これら企業や大手自動車メーカー系ディーラーなどのサービスに対する需要を喚起するものとなる。

また、ミャンマー国への車検機器の販売を通じて、日本国内の製造に関する協力企業に対して新たに発注し、雇用を創出することができる。「4. 本事業実施後のビジネス展開計画」に記載した売上とすると、5年後で125人月程度の新規雇用創出が見込める。

(5) 事業後の事業実施国政府機関の自立的な活動継続について

- 事業実施後の機材の維持管理

本事業で設置された自動車検査用機器は、本事業の完了後にC/Pに譲与され、C/Pが自主的に機材を維持管理して活用することを目指す。事業完了後のC/Pの維持管理体制としては、既に車検制度は導入されており車検場もあることから、基本的には体制を変更する必要はなく、本事業を通じて検査員等の機械式車検の運営能力を高めることで、適切な維持管理が行われていくものと思料する。事業後は、C/Pの中でもより上位の指導する立場にある職員に技術が継承されるようC/Pに働きかけ、より長い期間機材が維持され、活用されることを目指す。

想定される耐用年数は、機器によって5年～10年を想定している。維持管理費としては、電気代、点検費用、校正費用及び消耗品（数千円程度のもの）が考えられるが、維持管理においては大きな資金は必要とならない⁷。

「事業実施国政府機関の投入」でも述べた通り、RTADはミニッツで定めた負担事項を履行して本事業を積極的に進める姿勢で臨んでいる。本事業開始後、ミャンマーでは機械式車検による合否判定の実現に向けて国営車検場向け自動車検査用機器の入札が行われるなど機械式車検の導入に動きがみられ⁸、今後は車両台数の増加と車検基準の設定に伴い車検の民間委託についても段階的に進展することも予想される。こうしたことがRTADのモチベーションの向上に寄与しているものと思料される。

⁷ 各検査機器の日本での法定償却年数は、15年。日本における民間車検場の各検査機器の校正は、年1回と義務付けされている。点検については任意だが、年1回程度行うケースが多い。

⁸ 2017年度は大型車用車検機器4レーンに関する入札が行われた。

(6) 今後の課題と対応策

- 法制度整備の動き
 - 2015年自動車法が施行されているが、民間委託の基準（細則）を含め、RTADが本事業の成果を踏まえて細則を策定中である。ただし、2015年自動車法の細則確定、施行タイミングは関係者へのヒアリングでも未定であり、民間委託がどのような形でいつから開始されるのかは事業終了時点でも不透明である。こうした状況を踏まえて、採用される民間委託の方式、開始時期を注視しつつ、民間委託が進まない場合も想定した事業展開計画を作成する。
- 自動車検査用機器市場の展開
 - 非日系の自動車検査用機器外資メーカーと日系企業が競合する市場となっている。価格競争力の観点からみた場合、市場調査を通じて競合他国製品の導入実績が確認できたことから、価格が日本製品の普及における障壁となる可能性がある。今後の事業展開のうえで、きちんと機器を維持管理さえすれば10年スパンで使用可能である点など、運用面（機材の入れ替えによるトレーニング変更頻度が少なくなる）や時間軸の観点から、日本製品のメリットを抽出してパフォーマンスを示していく必要がある。
- その他
 - 停電等によるデータ収集の遅延

本事業では1日当たりの処理台数を40台とする計画であったが、ミャンマーの祝日が多かったこと、停電が頻発したことにより、データ収集の遅延が発生した。これに対して、JVチームからRTADに対して、RTADのキャパシティが可能であれば1日当たり40台を超える台数を処理することは機器としては問題ないことを通知したうえでデータ収集を進め、2018年10月末までに7,000台のデータ収集が完了した。ミニッツ協議の時点で発電機を機材調達しない点については日緬双方で確認していたが、ヤンゴン市内の電力事情（特に配電）を勘案すると、安定した車検場の運営には今後の事業では発電機の整備が必須であると思料する。
 - 検査データの所有権と取り扱い

検査データの所有権はRTADに帰属するとの理解である。主に検査データをセミナーで取り扱う場合を想定して、データの分析結果の公表範囲に関して、RTADに事前に確認しつつ進めることとした。

4. 本事業実施後のビジネス展開計画

(1) 今後の対象国におけるビジネス展開の方針・予定

日本国内における乗用車の保有台数が増加しない傾向にある中、車検機器及び車検システム、自動車整備機器の販売は買い替え需要はあっても新規については2020年（東京オリンピック）頃を目途に頭打ちとなっている。一方で、海外向けの販売割合は増加傾向にあり、特に新興国・開発途上国に向けた販売は今後の経営の可能性を広げるために必須であると考えている。事業開始後、ミャンマーの国営車検場向けの公共調達が発示されるなどの動きがあり、今後車検の民間への委託が開始されると販売の拡大に寄与するものとする。

① マーケット分析

1) 国営車検場向けの公共調達

ミャンマーにおける公共調達については、今までも不透明な部分が多く、また国家予算の兼ね合い、毎年実施されるかどうかは明確ではない。また、金額規模・地域・検査機器の種類も体系がなく毎回異なっている。落札情報についても基本的には開示・教示もらえない状況となっている。公募方法についても、時期は毎回異なり、アドホックにRTADのホームページ上等で公示されるため、アンテナを張り巡らして注視しておく必要がある。本事業のC/PであるRTADが国営車検場の検査機器公募調達先であったことから、本事業開始後に入札方法の教示を受けることができたというのが実情である。

2) 自動車メーカー向けの販売

自動車メーカー向けの検査機器については、特殊な検査機器であり、また各メーカーで仕様が異なるため、現地販売にはならず、これまで通り日本国内にて直接メーカー及び商社に対し国内販売のみで対応して行く。

3) 自動車整備事業者及び民間委託車検場への販売

民間委託車検が開放されるか否かに左右されず、自動車整備事業者に対して検査機器を含む自動車用機械工具販売を中心に行っていく。民間委託車検の開始時期については、2015年の自動車法の細則が出来、その細則が国会に提出され、通過・承認されない限り開始されない見込みである。この2015年の自動車法に民間委託車検の記述はあるものの、検査基準が記載されていないため開始できないものと思料する。

民間委託車検が開始された場合、その許可社数については不透明であり、その後増減して行くのかも推測不能である。かつて、2015年に民間委託候補業者の公募が行われ、その後、民間委託制度化の動きは滞っているが、2015年当時に名乗りを上げた31社（第1回目の説明会時には29社）が優先的に許可されるかも不透明であり、後参入できるかもMoTC/RTADから回答は出ていないなど、2015年のミャンマー法の細則の施行を待つ状況となっている。

民間委託車検場から見込まれる検査機器のニーズに関して、市場調査を通じて、本事業

業にてMyin Thar車検場に設置した検査機器一式でニーズを満たしていると判断している。規模、レーン数については、許可を受けた会社の規模及び拠点数（例：ヤンゴン：1店舗、マンダレー：1店舗）により変動すると推察している。

【競合製品及び代替製品の分析】

<製品概要、性能、特徴>

日本製とは異なり、機械がそれぞれ大型でありコンパクト化されておらず、またそれぞれの機械が単独化しており、日本製のようにコンビ化されていない。そのためスペース及び検査ラインの長さが必要である。以下、個別機材について記載する。

エミッション テスター (排気ガステスター)	<ul style="list-style-type: none"> ・日本製のようにガソリン車用とディーゼル車用といった個別化されておらず、多くは一体化しているため優位性がある。 ・一方で、安全自動車(株)製品は、一体化されていないことはデメリットだが、個別化されていることで故障率としては低下することがメリットである。
サイドスリップ テスター	<ul style="list-style-type: none"> ・日本製のように両輪で測定するのではなく、多くはヨーロッパ特有の片輪測定になっている。
ブレーキテスター	<ul style="list-style-type: none"> ・ローラー表面に特殊な加工塗装がされており、数年に一度、ケースによっては毎年やり替えないと制動力が正確に測定できないと思われる。そのため維持費が必要になり、金額としては大きな負担になる。 ・ただし、日本製とは違い重量計が併設されているため、海外において特にミャンマーにおいては優位性がある。 ・一方で、安全自動車(株)製品は、重量計が併設されていないのがデメリットだが、維持管理費が安価なのがメリットである。
スピードメーター テスター	<ul style="list-style-type: none"> ・高速測定が可能のためローラーが大きく、非常に大型な機械になっている。ミャンマー国における検査の基準次第では優位性が出てくる。 ・ただ高速（80km）測定が継続検査に必要か否かは計りかねる。 ・一方で、安全自動車(株)製品は、高速測定が不可能なのがデメリットだが、サイドスリップテスター及びブレーキテスターが一体（コンビ）化していることによりコンパクトに仕上がっている点が最大のメリットであり、小スペースにて設置できる点が利点で、検査ラインの長さも短く出来るのが最大の強みである。
手動式ヘッドライト テスター	<ul style="list-style-type: none"> ・機械が簡素化されすぎ、継続検査にて測定する検査機器としては、その用をなしていないと思料する。 ・一方で、安全自動車(株)製品は、手動式・自動式についても、鮮明に自動車のヘッドライトを測定することが可能なのがメリットである。また同時に調整できるのも利点である。

<当該製品の現地での実績、価格>

ドイツ製MAHA社の1レーン（騒音計・エミッションテスター（排気ガステスター）・サイドスリップテスタ・ブレーキテスター・スピードメーターテスター・振動装置・手動式ヘッドライトテスター）当たりの価格は、およそ日本円にて800万から1000万と聞いている。

価格面については、おそらくドイツ製MAHA社が本事業にてミャンマー国／ヤンゴン市のMyin Thar 車検場に設置した同等品（ヘッドライトテスターが自動式で、しかもLカット／Rカットの両測定できる機器、及び4WDが測定可能にするためのフリーローラーが設置された場合。）になった場合、およそ日本円にて1000万から1500万円になると予想されるため特に問題視していない。

その他、同等品・同種類であれば、初期投資における競合他社との単純な価格競争には陥らず、例えばドイツ製MAHA社とは違い毎年システム更新料も要らず、維持管理費も安価に済む利点があると捉えている。また、機器のクオリティーについてもリモコン一つで操作できる容易性・利便性（検査性）も兼ね備えている。さらに大盛商会株式会社が土間工事から据付工事、取扱説明も含め設置後のアフターサービスに至るまで一元でできるのも最大の強みとなっている。商品の違い、価格の違いというよりも、工事及び設置方法に精密さの点で難があり、粗悪な工事・設置による検査機器の障害が深刻であると認識している。

他国の動きとして、事業開始時点でRTADが入札により建設した別棟の建屋の中にドイツの車検機器メーカーの車検機器（1レーン）が据え付けられており、2019年2月時点で、商用タクシーを対象として全数機械式検査をRTADは行っている。RTADのテスト検査レーンに設置されている自動車検査用機器を以下表-22に示す。

表-22：RTADのテスト検査レーン

メーカー	国	テストレーンの種類
MAHA	ドイツ	Multi Stage Test Lane
ACTIA MULLER	フランス	Mobile Test Lane
VTEQ	スペイン	Multi Stage Test Lane

注： 機器の維持管理及び校正は関連企業が実施
 出所： RTAD 資料を基に JV チームが仮訳

② ビジネス展開の仕組み

非公開

③ 想定されるビジネス展開の計画・スケジュール

非公開

④ ビジネス展開可能性の評価

非公開

(2) 想定されるリスクと対応

非公開

(3) 普及・実証において検討した事業化による開発効果

非公開

(4) 本事業から得られた教訓と提言

① 今後海外展開を検討する企業へ向けた教訓

ミャンマーにおいて、自動車車検分野で今後展開を検討する企業へ向けて、本事業の実施から得られた教訓は以下の通り。

・ 法制度の留意点

対象国における提案製品・技術の実証及び普及を目的とする本事業では、事業開始後の実証状況や本事業を取り巻く環境の変化によって、活動内容を柔軟に変更していくことが必要となる。本事業においても、ミニッツ合意形成段階（JICA契約前）で民間委託先候補企業（29社）のリストアップまで進展が見られたものの、その後は動きが中断している。MAMDAをはじめ現地の業界団体やメンバー企業とのコミュニケーションに加えて、現地新聞等のメディアが情報源となることから、こうした情報を収集できる体制とすることが求められる。

・ 安全の確保

ミャンマーでは、工事等に関する安全に対する個人の意識だけでなく、組織の意識が日本と比べるとまだ高くない。一例をあげると、雨季に道路上の水溜まりに切れた電線が垂れ下がり歩行者が感電死する事故、工事現場で作業者のロンジー（衣服）が機械に巻き込まれる事故等が発生している。特に、土木工事が含まれるような事業では、工事作業者の安全の確保の重視が求められる。本事業では、機械式検査の実施にあたっては、ミニッツ（Ⅲ.7.(5)）で定める通り、車両継続検査員による適切な安全対策を求め、十分な安全対策のもとで配する旨を双方で確認した。

・ 安定給電の確保

ミャンマーでは、停電が頻発するほか、セーフガードで防御しきれない異常電流が給電されることもあるなど、一定の質の給電を安定して確保することが難しいため、発電機の設置、発電機運転に必要なオイルの負担等、停電を前提とした機材運用を予め計画することが求められる。本事業では、発電機は導入機材に含まず、停電時は機械式車検を停止することで双方確認している。

② JICAや政府関係機関に向けた提言

・ 日本製品のメリットの抽出

車検機器市場は品質の面で欧州製品と日本製品の競合市場となっており、ミャンマーでは、国営車検場にドイツ製検査機器が設置されているほか、ヤンゴン市内の国営車検場にスペイン製機材が設置されている。本事業を通じて、ハードウェア（車検機器）のインストールのみならず、検査員の車検機器の取り扱い、機器の校正にかかる技術移転をあわせて実施し、維持管理能力の向上をはかった点が日本製品の導入メリットとして認知されたと思料する。日本製品はメンテナンスや校正の指導などを含めたパッケージで納入しているため、この点で優位性を保てると考える。

- ・ **オールジャパンでの推進体制**

本事業は国土交通省、在ミャンマー日本大使館をはじめとする関係機関から制度・技術に係る知見の提供、助言等を受けつつ進めてきた。具体的には、次官級会合にかかる情報提供、本邦受入活動における研修員受け入れ、セミナーでの講演、「国家技能標準（NSS）開発支援プロジェクト」（自動車整備士資格開発を含む）との意見交換等を行った。今後、ミャンマーの車検機器市場が段階的に形成されていくと思われるなかで、日本製品の普及を推進するには、制度づくりと人づくりの両輪での推進体制が不可欠であり、日本側関係機関が一枚岩で臨む必要があると考える。また、車検制度が定着するには、今後、違法車両の取り締まり、自動車整備人材の育成、自動車保険等の分野で、制度が整備されていく必要があると考える。

5. 参考文献

- ・ 「ミャンマー経済の基礎知識」、水谷俊博・堀間洋平編著、JETRO、2017年8月
- ・ “Myanmar Transport Sector Policy Note: Road Safety”, Asian Development Bank, July 2016.

6. 添付資料

非公開

Ministry of Transport and Communications,
Road Transport Administration Department

**FINAL REPORT (SUMMARY)
(MYANMAR)
VERIFICATION SURVEY
WITH THE PRIVATE SECTOR
FOR DISSEMINATING
JAPANESE TECHNOLOGIES
FOR DEVELOPMENT OF VEHICLE
INSPECTION SYSTEM
IN MYANMAR**

MARCH 2019

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

ANZEN MOTOR CAR CO., LTD.

OMORI SHOKAI CO., LTD.

CONTENTS

I.	Background	1
II.	Outline of the Survey	2
	1. Purpose.....	2
	2. Activities	2
	3. Information of Products/ Technologies to be Provided	5
	4. Counterpart Organization.....	6
	5. Target Area and Beneficiaries	6
	6. Duration	6
	7. Progress Schedule	7
	8. Manning Schedule	8
	9. Implementing System	9
III.	Achievement of the Survey	11
	1. Outputs and Outcomes of the Survey	11
	2. Self-reliant and Continual Activities to be Conducted by Counterpart Organization.....	27
IV.	Future Prospects	29
	1. Impact and Effect on the Concerned Development Issues through Business Development of the Product / Technology in the Surveyed Country.....	29
	2. Lessons Learned and Recommendations through the Survey.....	30
	Attachment:	31
	1. Outline of the Survey	31

LIST OF FIGURES AND TABLES

< Figures >

Fig.-1: Distribution of number of vehicles inspected per day	18
--	----

< Tables >

Table-1: Indicators and Verification Method for Each Outcome.....	4
Table-2: Subject Vehicle Inspection Machinery and Tools for Verification and Dissemination.....	5
Table-3: Progress Schedule.....	7
Table-4: Assignment Schedule (Work in Myanmar)	8
Table-5: No. of Inspection Data Collected (at the end of the Survey)	17
Table-6: Inspection Data to be Collected.....	18
Table-7: Inspection Data Analysis Results (Summary)	20
Table-8: Contents of Inspection and Calibration Work	22
Table-9: Baseline/Endline Survey Items and Method.....	23

I. Background

In the Republic of the Union of Myanmar [hereinafter referred to as the “Myanmar”], the number of imported used cars has rapidly increased after easing of the regulations on imported cars in September 2011. There were more than 220,000 motor vehicle registrations (including heavy vehicles) in 2014–2015 and the number of vehicles requiring a renewal inspection exceeded 430,000 units. Myanmar has become the largest destination for export of used four-wheel vehicles from Japan (160,000 units in 2014) and Japanese vehicles account for more than 90% of imported vehicles, according to the statistics provided by Japan Used Motor Vehicle Exporters Association.

The automobile inspection system is being operated in a simplified manner without applying the relevant standards rigorously, while the standards for the periodic vehicle inspection have been established regarding exhaust gas, brakes and so on. The Road Transport Administration Department, Ministry of Transport and Communications [hereinafter referred to as the “MoTC/RTAD”] is responsible for vehicle registration and vehicle inspection, and operates 55 vehicle inspection centers across the country. Four state-run centers conduct vehicle inspection with dedicated equipment only for commercial heavy vehicles such as buses and trucks. Inspectors conduct ‘visual’ checks only in other centers. In addition, the shortage of inspection capacity can be an issue if the number of vehicles continues to increase. While passenger cars in Myanmar need to have a renewal inspection every two years, inspection time cannot be allotted sufficiently to each car due to insufficient human resources. As a result, the vehicle inspection has been further simplified, developing a negative cycle. MoTC considers following issues to be critical: 1) Keeping pace with the rapid motorization, 2) Improvement of insufficient inspection equipment, 3) Human resource development, and 4) Upgrading of inadequate technology.

Responding to the insufficient inspection capacity, MoTC has announced that the vehicle inspection business (with dedicated equipment) will be outsourced to the private sector in the future.

II. Outline of the Survey

1. Purpose

Verify and disseminate the Product and technologies of maintenance and calibration through the test installation of vehicle inspection system for the purpose of contributing to efforts to deal with the issues of urban transportation and environment through the reduction of ill-serviced automobiles in Myanmar.

Adopt the Product to Myanmar, enhance the capacity of MoTC/RTAD to improve the standards and reliability of the vehicle inspection system and verify the feasibility of a vehicle inspection system in Myanmar.

Expected Impact on the Concerned Development Issues in Myanmar

1. Effectiveness of the Product will be examined for mechanized vehicle inspection.
2. The capacity of the mechanized vehicle inspection operation will be improved and revision of the inspection standard will be examined.
3. Administrative capacity of MoTC/RTAD for outsourcing the vehicle inspection system to the private sector will be enhanced.
4. Action Plan will be drafted to disseminate the mechanized vehicle inspection system.

2. Activities

The inclusion of the following activities in the Minutes of the Meeting was agreed upon and these activities were then implemented based on this agreement.

[Discuss with C/P]

- A-1. Discuss with C/Ps about verification and dissemination activity

[Preparation]

- B-1. Survey the latest condition of the installation site (land, buildings and power supply) and the vehicle inspection system in Myanmar
- B-2. Preparation in Japan (modifying the product specification)
- B-3. Transportation of the Product
- B-4. Installation, set-up and trial running of the Product
- B-5. Explain and transfer the techniques to operate the Product to C/Ps
- B-6. Transfer the necessary technical skill for the vehicle inspection system of Japan to C/Ps from lectures

[Verification activity]

- C-1. Pilot Project for the vehicle inspection using the Product by C/Ps (6-8 months)
 - C-1-1. Collect the inspection data approx. 20 cars per lane/day [Mostly by C/Ps] (at any time)

- C-1-2. Analyze the inspection data [together with C/Ps] (monthly)
- C-1-3. Check and calibrate the Product for maintenance and sustain the accuracy (together with C/Ps) (Once in 1-3 months)
- C-2. Verify the effect of the mechanized vehicle inspection [together with C/Ps]
- C-3. Analyze issues for revision of the inspection standard with consideration for ASEAN regulation
- C-4. Propose the revised inspection standard (draft version)
- C-5. Activities conducted in Japan (for officials)

[Dissemination activities]

- D-1. Activities conducted in Japan (for executives)
- D-2. Dissemination activities inside MoTC/RTAD based on the results of the verification activity
- D-3. Lecture on the vehicle inspection system conducted in Japan (including the outsourcing management mechanism)
- D-4. Support of formulating an action plan to design the vehicle inspection system using the private sector through study sessions and workshops (tentative)
- D-5. Seminars for industry organizations, private companies who are interested in vehicle inspection business and auto-car shops (based on the discussion with C/P) (tentative)

Table-1 shows the indicators to measure the degree of achievement of the expected outcomes (activity performance) and respective verification methods.

Table-1: Indicators and Verification Method for Each Outcome

Outputs	Tentative Indicators	Verification Methods
① Confirmation of the effectiveness of vehicle inspection equipment in Myanmar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Localized manufacture of vehicle inspection equipment and its installation at the Myin Thar Vehicle Inspection Center. 2. Collecting of inspection data for a total of 7,000 vehicles. 3. Analysis and verification of the collected data. 4. Verification of the positive effects of mechanized vehicle inspection. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspection report for the delivery of equipment, etc. 2. Collected inspection data 3. Report on the analysis and verification results 4. Results of consultations with C/P; baseline/ endline survey
② Improvement of the capability to operate mechanized vehicle inspection and examination with a view to revising the inspection standards	<ol style="list-style-type: none"> 1. The mechanization and operation of the equipment are explained to the C/P. 2. Guidance for the C/P on the mechanized vehicle inspection system and improvement of the capacity pertaining to the said inspection method. 3. Joint implementation of equipment checking and calibration with the C/P and resulting improvement of the capacity of the C/P pertaining to equipment checking and calibration. 4. Extraction of tasks regarding revision of the inspection standards in consideration of ASEAN standards. 5. Proposal of inspection standards (Draft) 6. Training in Japan for front line staff members (once) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Operating manual 2. Mechanized vehicle inspection method guidance book; baseline/ endline survey 3. Checking and calibration manual; baseline/ endline survey 4. Study report on ASEAN standards 5. Inspection standards (JV draft) 6. Completion report for training activities in Japan
③ Strengthening of the supervisory capability of MOTC staff members regarding outsourcing to the private sector	<ol style="list-style-type: none"> 1. A lecture on the outsourcing of the Japanese style vehicle inspection system to the private sector 2. Convening of study sessions and workshops to assist the preparation of an action plan for the design of a vehicle inspection system 3. Training in Japan for senior officials (once) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lecture materials 2. Records of the convening of study sessions and workshops 3. Completion report for training activities in Japan
④ Proposal of a plan (draft) for the dissemination of mechanized vehicle inspection	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conduction of a market survey and market analysis 2. Formulation of a dissemination plan and business development plan 3. Implementation of a seminar targeting industrial groups, private inspection centers and vehicle maintenance businesses 4. Implementation of dissemination activities at the C/P 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Marketing survey and market analysis report 2. Dissemination and business development plans 3. Records of seminars; questionnaire results 4. Results of consultations with C/P

3. Information of Products/ Technologies to be Provided

Table-2 shows a set of inspection equipment for small and ordinary vehicles (headlight tester, side slip, brake and speedometer integrated tester, exhaust gas tester, opacimeter, etc. These products offer a level of precision which meets the technical standards set by Japan’s Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT). In addition, the scope of the Survey includes the transfer of maintenance-related technologies, including those related to periodic inspection and maintenance of the precision of vehicle inspection equipment.

Table-2: Subject Vehicle Inspection Machinery and Tools for Verification and Dissemination

[Description] Set of vehicle inspection machinery and tools (hereinafter referred to as “vehicle inspection equipment)				
[Specifications] The Survey targets vehicle inspection equipment for small and ordinary vehicles as defined by Japan’s Road Traffic Act (axle load of 3.6 tons or less).				
Drawing and List of Main Inspection Equipment for State-Run Vehicle Inspection Center (Yangon)				
Product (Model Code)	Inspection Items	Specifications	Photograph	
⑥ Side slip, brake and speedometer integrated tester (ABS-212)	Side slip of steering wheel; braking power; margin of error of speed meter	Vehicles with an axle load of 3.6 tons or less		
⑧ Headlight tester (HLI-2015)	Luminosity of headlights; direction of irradiation	Image processing method (CCD camera)		
⑨ Exhaust gas tester (ZKE)	Carbon monoxide (CO) and hydrocarbon (HC) concentration	Non-dispersive infrared method		
⑩ Opacimeter (DEX-200)	Black smoke inspection	Optical transmission and bypass exhaust pressure method		

<p>* Other equipment, etc. to be introduced under the Survey includes multi-spindle free roller, control panel, monitor, etc. in addition to an electric component control device capable of handling different voltage levels, inspection equipment, work instruments, tools, etc. pertaining to the inspection equipment as well as a calibration device for the inspection equipment.</p> <p>* Each vehicle inspection equipment makes a judgement of the acceptance or rejection of an inspected vehicle but the judgement criteria can be changed in a flexible manner. For example, the judgement criteria regarding exhaust gas in Japan are “1% or less for CO” and “300 ppm or less for HC” (depending on the type of vehicle and construction of the engine). The vehicle inspection equipment to be provided under the Survey can set different values.</p>
<p>[Characteristics]</p> <p>The vehicle inspection equipment has a level of precision equivalent to the technical standards set by the MLIT. During its development, it has passed the model approval test of the Japan Automotive Service Equipment Association (JASEA) approved by the MLIT and each unit has also passed the standard compliance test before actual sales.</p>
<p>[Comparative Advantages Over Products of Competitors]</p> <p>When compared to similar products made in other countries (such as Germany, South Korea, Italy and Spain), the vehicle inspection equipment in question offers <u>better reliability of the product ensuring stable operation, usability and durability as it assumes long-term use through periodic maintenance.</u> As the computerized management of its functions allows changes of the set inspection standards, this equipment can respond to any changes of the inspection standards in a flexible manner. <u>Apart from individual equipment, there is a product capable of performing multiple types of inspection, offering a cost advantage in terms of initial procurement and subsequent maintenance.</u></p> <p>The equipment specifications in terms of the tyre size, wheel base, axle load, headlight source, etc. are <u>designed to suit the passenger cars of major Japanese manufacturers.</u> As described later, the car market in Myanmar is dominated by second-hand Japanese cars and the equipment in question, therefore, enjoys a comparative advantage over similar products of other countries.</p>
<p>[Sales Performance in Japan and Abroad (Anzen Motor Car Co., Ltd.)]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Japan: In FY 2017, some 140 vehicle inspection lines for small and ordinary vehicles were delivered. 70% of these were purchased by private vehicle inspection centers or vehicle maintenance businesses, 20% by plants of car manufacturers and 10% by incorporated administrative agencies. • Abroad: The sales ratio abroad has been increasing and some 40 vehicle inspection lines for small and ordinary vehicles were delivered in FY2017.
<p>[Installation Site Under the Proposed Survey]</p> <p>The proposed vehicle inspection equipment will be installed at a state-run vehicle inspection center in Yangon (Myin Thar Vehicle Inspection Center controlled by the MoTC).</p>
<p>[Quantity of Equipment Proposed This Time]</p> <ul style="list-style-type: none"> * The supply of two lanes of vehicle inspection equipment (for a single vehicle inspection center) is proposed along with one set of calibration equipment, tools, etc. * There is no need for calibration equipment, etc. to be permanently kept at each vehicle inspection center and the equipment can be periodically transported to individual centers for calibration work. For this reason, one set of calibration equipment, etc. will be stored at the state-run vehicle inspection center in Yangon during the present verification and dissemination survey.

4. Counterpart Organization

Road Transport Administration Department [MoTC/ RTAD]

Myin Thar Vehicle Inspection Center in Yangon

5. Target Area and Beneficiaries

Target Area : Yangon

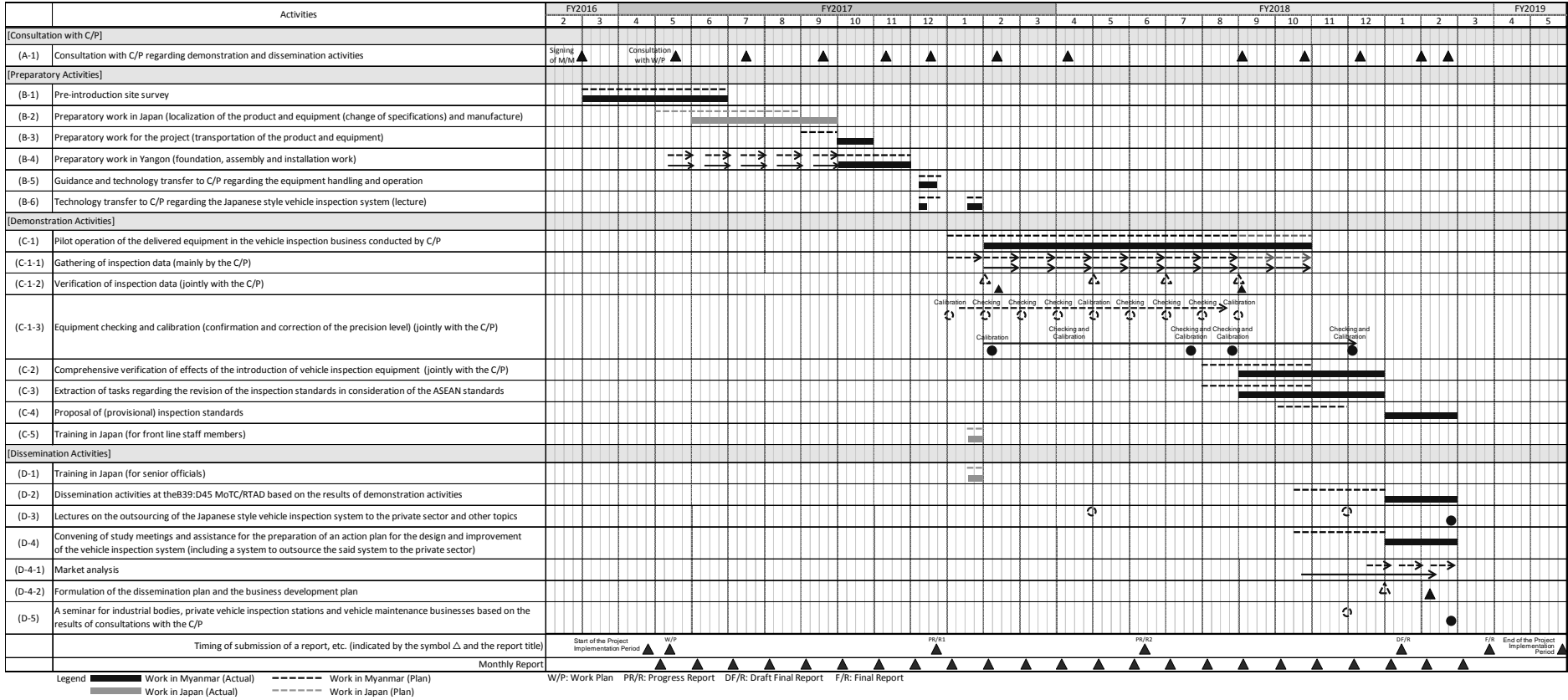
Beneficiaries : Automotive Drivers

6. Duration

From 25th of April, 2017 to 31st of May, 2019

7. Progress Schedule

Table-3: Progress Schedule



8. Manning Schedule

Table-4: Assignment Schedule (Work in Myanmar)

Name	Work Assignment	Affiliation	Plan/ Actual	2017												2018												2019					Total Man-Day	Total Man-Month
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5					
Hiroki SUGINO	Team Leader	Anzen Motor Car Co., Ltd.	Plan							(14d)	(7d)	(7d)				(7d)	(7d)													77	2.57			
			Actual		(7d) 5/15-5/21							(14d)	(7d)	(7d)	(19d) 11/1-16-26-30	(14d)	(7d)				(7d)	(7d)						(7d)		(7d)	84	2.80		
Mai KANESHIRO	Operational control	Anzen Motor Car Co., Ltd.	Plan								(7d)	(7d)																		63	2.10			
			Actual		(7d) 5/15-5/21								(7d)	(7d)	(8d) 11/8-16	(8d)	(8d) 12/6-17												(7d)		(7d)	59	1.97	
Kyohai HIRAI	Supervision of vehicle inspection equipment and verification of inspection data	Anzen Motor Car Co., Ltd.	Plan									(7d)																		21	0.70			
			Actual		(7d) 5/15-5/21								(7d)									(7d)							(7d)		(7d)			
Tetsuya TAMAKI	Installation of vehicle inspection equipment and calibration technology	Omori Shokai Co., Ltd.	Plan																											98	3.27			
			Actual		(7d) 5/15-5/21		(7d) 7/8-7/18				(7d) 8/28-9/22	(14d)		(7d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	140	4.67	
Ma Cho Wint Mon	Inter-ministerial cooperation and cooperation between automobile maintenance projects	Omori Shokai Co., Ltd.	Plan																											112	3.73			
			Actual		(7d) 5/15-5/21		(7d) 7/8-7/18				(7d) 8/28-9/22	(14d)		(7d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	130	4.33	
Kazuto TAKEMOTO	Vehicle inspection equipment installation technology	Omori Shokai Co., Ltd.	Plan																										35	1.17				
			Actual									(14d)		(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	28	0.93		
Kentaro SAKAI	Chief Advisor	Japan Development Service Co., Ltd	Plan																											84	2.80			
			Actual		(7d) 5/15-5/21							(14d)		(7d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	72	2.40	
Takanori YASUDA	Support for inter-ministerial cooperation and project formulation	Japan Development Service Co., Ltd	Plan																											84	2.80			
			Actual		(7d) 5/15-5/21							(14d)		(7d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	(14d)	60	2.00	
Natsuko OZAWA	Support for project formulation 2	Japan Development Service Co., Ltd	Plan																											4	0.13			
			Actual																													4	0.13	
Ikuo NAKATANI	Improvement of the capacity to operate the vehicle inspection system	Japan Automobile Standards Internationalization Center	Plan																											7	0.23			
			Actual																													2	0.07	
Yoshihiro MATSUZAKI	Support for management of the private sector to which vehicle inspection work is outsourced 1	Kinki District Transport Bureau, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism	Plan																											7	0.23			
			Actual																													7	0.23	
Kentaro TANI	Support for management of the private sector to which vehicle inspection work is outsourced 2	Kinki District Transport Bureau, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism	Plan																											7	0.23			
			Actual																													7	0.23	

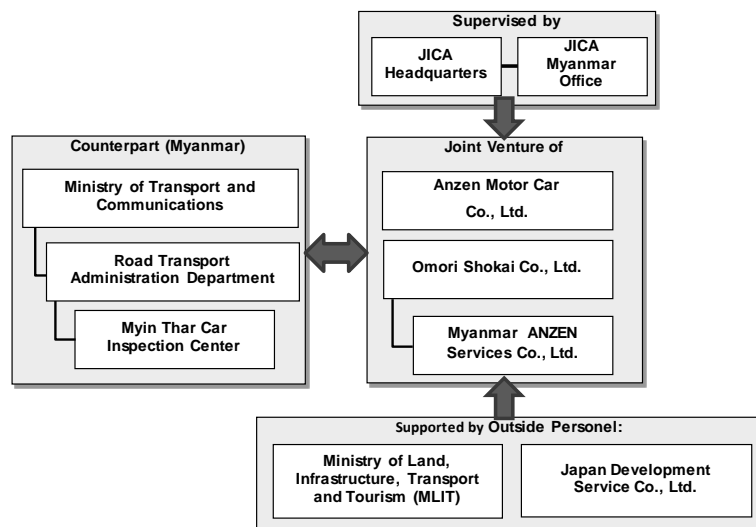
9. Implementing System

Japanese Proponents:

- Anzen Motor Car Co., Ltd.
- Omori Shokai Co., Ltd.

Myanmar C/P:

- Road Transport Administration Department [MoTC/ RTAD]
- Myin Thar Vehicle Inspection Center in Yangon



The proponents of the Survey are Anzen Motor Car Co., Ltd. and Omori Shokai Co., Ltd. Anzen Motor Car Co., Ltd. assumed overall responsibility for the Survey as the representative corporation and lead the implementation of this verification and dissemination survey in Myanmar and subsequent expansion of the Survey-related business. It also developed a system capable of delivering vehicle inspection equipment to Myanmar with the cooperation of various Japanese corporations.

Omori Shokai Co., Ltd. utilized its know-how concerning the handling, sale, installation and maintenance of vehicle inspection equipment Japan for the Survey. It has built up such know-how as the agent for Anzen Motor Car Co., Ltd. It dispatched staff members of Myanmar Anzen Services Co., Ltd. to the Myin Thar Vehicle Inspection Center, the Survey site, at the required times for periodic inspection and calibration for the purposes of providing technical guidance for RTAD personnel and analyzing and verifying data.

Meanwhile, Japan Development Service Co., Ltd. (JDS) as an external supporting body provided support for the planning and management of a field survey as well as training in Japan pertaining to the vehicle inspection system, formulation of an action plan aimed at designing a suitable vehicle inspection system (including outsourcing system for vehicle inspection work to the private sector) in Myanmar and other relevant work for the Survey. Additional external support obtained from the MLIT. MLIT also

dispatched personnel from Japan Automobile Standards Internationalization Center (JASIC) and Kinki District Transport Bureau to assist the establishment of the vehicle inspection system in Myanmar through a lecture for MoTC personnel and other activities regarding the vehicle inspection system in Japan (particularly on such aspects of revision of the inspection standards and supervision of private vehicle inspection centers to which vehicle inspection work is outsourced). In regard to on-site support for the Survey, Myanmar Anzen Services Co., Ltd., a local subsidiary of Omori Shokai Co., Ltd., locally provided technical support, particularly for the installation, operation and maintenance of the equipment to be provided under the Survey. Given the fact that a local partner company of Myanmar Anzen Services Co., Ltd. has a vehicle maintenance shop, the Survey was implemented in Myanmar while receiving information on the relevant laws and regulations and the market trends in Myanmar from this partner company and others as required.

III. Achievement of the Survey

1. Outputs and Outcomes of the Survey

[Discuss with C/P]

A-1 Consultations with the C/P regarding verification and dissemination activities

- Consultations with C/P

Consultations with the RTAD and Myin Thar Vehicle Inspection Center took place as shown below.

Date and Place	Agendas
2017/5/18~19 Meeting Room in Myin Thar Vehicle Inspection Center	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementation Plan and schedule of the Survey 2. The plan and flow of the mechanized vehicle inspection in Myin Thar vehicle inspection center in the Survey (Layout of the Product (vehicle inspection equipment), Vehicle flow to the vehicle inspection equipment, Data collection and analysis method of vehicle inspection data, Standards of vehicle inspection, Check and Calibration of vehicle inspection equipment, Measurement of outcome of the mechanized vehicle inspection) 3. Schedule of transportation and installation 4. Securing of the Product 5. Building and fundamental construction 6. Opening ceremony of the Survey 7. Knowledge Co-creation Program 8. Seminar and workshop
2017/11/9~10 Meeting Room in Myin Thar Vehicle Inspection Center	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procedure of receipt of the Product and machinery procured for the Survey 2. Activities conducted in Japan 3. Operation of the vehicle inspection by using the Product and Equipment (Operation Flow of Vehicle Inspection, Staff Assignment of RTAD, etc.)
2018/2/10 Myin Thar Vehicle Inspection Center	* Opening ceremony accompanied by completion of equipment installation and beginning verification activities
2018/9/3~4 Meeting Room in Myin Thar Vehicle Inspection Center	<ol style="list-style-type: none"> 1. Review of the Progress of Verification Activity (Vehicle Inspection) 2. Progress of Inspection Data Collection and Analysis 3. Plan of Utilizing Collected Data and Analysis 4. Plan of the activities of the Survey 5. Present situation of the improvement of vehicle inspection system in Myanmar
2018/10/26 Meeting Room in Myin Thar Vehicle Inspection Center	<ol style="list-style-type: none"> 1. Review of the Progress of Verification Activity (Vehicle Inspection) 2. Plan of Seminar and Dissemination Activities
2019/2/23 Meeting Room in Myin Thar Vehicle Inspection Center	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan to utilize the verification results of the Survey 2. Exchange of opinions pertaining to improvement of the vehicle inspection system (including the examination of possible outsourcing to the private sector) in Myanmar

- Reporting of progress to C/P and other matters

The progress of the work was reported to the C/P in Myanmar as appropriate with the understanding that such communication would lead to a sharing of the tasks and ways to deal with them between the Japanese and Myanmar sides and would also provide the opportunity to gather information on the vehicle inspection system in Myanmar.

Date and Place	Agendas
2017/7/14 Myin Thar Vehicle Inspection Center	1. Matters relating to building and foundation work 2. Transportation and installation schedule and tax exemption measures 3. Training in Japan 4. Vehicle inspection equipment tender plan by the C/P
2017/9/17~18 Myin Thar Vehicle Inspection Center	1. Reporting of the progress of the foundation and concrete floor work for the vehicle inspection equipment 2. Exchange of opinions on the requirements for candidates for training in Japan
2017/12/16 Myin Thar Vehicle Inspection Center	1. Training in Japan 2. Start of the verification activities
2018/2/4 Myin Thar Vehicle Inspection Center	1. Guidance for inspectors 2. Opening ceremony
2018/12/10~11 Meeting room in MoTC	1. Explanation of the verification results and Q & A session 2. Dissemination activity plan (seminar) 3. Utilization of the Survey results 4. Establishment of standards for introduced vehicle inspection equipment
2019/2/1 Myin Thar Vehicle Inspection Center	1. Plan for an in-house seminar and opinion exchange meeting at the RTAD 2. Dissemination activity plan (seminar)

[Preparation]

B-1 A site survey will be conducted to understand (i) the detailed conditions of the planned installation site of the vehicle inspection equipment, including the dimensions of the premises, building, inspection center site, etc. and power supply, and (ii) the legal and policy situation regarding the vehicle inspection system.

- Understanding of the detailed situation of land, building, power supply, etc. at the equipment installation site of the Survey

The field survey conducted in November, 2016 confirmed the dimensions of the land, building and installation sites and the power supply situation as witnessed by the C/P. The Japanese and Myanmar sides jointly confirmed in the first consultation meeting that the building would be donated by Omori Shokai Co., Ltd. and that the land would be cleared by the RTAD along with the necessary water and power supplies.

- Further understanding of the situation concerning the policies pertaining to the vehicle inspection system, etc.
 - ① Statistics on traffic accidents
 - ② Laws and regulations concerning vehicle inspection
 - ③ Vehicle inspection system [number of registered vehicles by type, vehicle inspection centers (locations and vehicle types handled), vehicle inspectors, number of vehicles inspected and pass rate]
 - ④ Trends of deliberations and future plans concerning outsourcing to the private sector

- ⑤ Actual and planned aid for vehicle inspection in Myanmar by other donors (Germany, South Korea, etc.)
- Division between the current visual inspection and inspection using the vehicle inspection equipment introduced under the Survey
 - It was decided to randomly sample the target vehicles to undergo the current visual inspection. Inspection data using the vehicle inspection equipment introduced under the Survey will be obtained from these vehicles. Inspection data items are based on those adopted in Japan. To be more precise, the RTAD inspectors will determine which vehicles will go to which inspection lane and will conduct the work to verify the vehicle inspection certificate as well as visual inspection. The inspection will be completed with the subsequent mechanized vehicle inspection.
 - Vehicles (axle load of 3.6 tons or less) will be inspected under the Survey. The RTAD will decide the sampling method and inspection procedure.
 - Both sides agreed on the specifications of the mechanized vehicle inspection system that the judgement result of acceptance or rejection would not appear on the monitor as the system this time does not determine the acceptance or rejection of inspected vehicles.
- Inspection sequence
 - ① Checking of the owner's book, ② data input work and ③ measuring of the vehicle and visual check
 - In connection with the data input work, the current check list at the Myin Thar Vehicle Inspection Center concerning the owner's book and vehicle inspection work as well as contents of the visual check were compared with the information contained in Japan's vehicle inspection certificate. Both sides jointly examined the necessity to develop a database under the Survey.

B-2 Based on the results of the site survey, vehicle inspection equipment with Myanmar specifications will be manufactured in Japan.

- Manufacture of equipment and change of specifications (change of power source and voltage; change of descriptions in English) for the use of equipment in Myanmar

Anzen Motor Car Co., Ltd. examined a change of the specifications and an order to manufacture using the changed specifications was placed on an OEM basis. The examination of the specifications and actual manufacture of equipment were completed in approximately four months as anticipated in the work plan (June to September, 2017).

- Preparation of drawings

At the time of starting the Survey, Omori Shokai Co., Ltd. had already completed a survey on the dimensions, etc. of the land, building and installation site as well as power supply and attached the drawings based on the survey results to the Minutes of the Meeting (M/M) pertaining to the implementation of the Survey.

B-3 Transportation of the vehicle inspection equipment to the Myin Thar Vehicle Inspection Center

- Tax exemption measures

Arrangements were made so that tax exemption measures would apply in accordance with the procedure assumed at the planning stage of the work and tax exemption measures were arranged for a set of equipment to be used in the Survey.

- ① A request was made to the Ministry of Commerce to start the procedure pertaining to an import permit for the planned import, etc. of special equipment (approximately two to three weeks are required to complete this procedure).
- ② A request was made to the RTAD to start the procedure pertaining to the tax exemption measures relating to the import, etc. of special equipment.
- ③ A letter was issued by the MoTC to the Customs (approximately two months are required to complete the tax exemption procedure).

- Transportation of equipment

The transportation of the vehicle inspection equipment was completed as scheduled below. The actual period of transportation was one month as assumed in the work plan.

- ① Completion of shipment from Anzen Motor Car Co., Ltd. to a packing company (27th September, 2017)
- ② Domestic transportation by a freight carrier from the Numazu Center of Anzen Motor Car Co., Ltd. to Yokohama Port (embarkation port)
- ③ Customs clearance and loading (by a shipping agent; one week)
- ④ Maritime transportation from Yokohama Port to Yangon Port (by the shipping agent; departure from Yokohama Port (loading on 5th October and departure on 22nd October))
- ⑤ Landing and customs clearance at Yangon Port (by the shipping agent; unloading at Yangon Port on 22nd October; customs clearance on 31st October after the application of the tax exemption measures)
- ⑥ Land transportation from Yangon Port to Myin Thar Vehicle Inspection Center (by a freight carrier; delivery of equipment to the Myin Thar Vehicle Inspection Center on 4th November)

B-4 Installation, operation testing and trial run of the vehicle inspection equipment will be conducted at the Myin Thar Vehicle Inspection Center.

- Foundation work

The building to house the vehicle inspection equipment to be used for the survey was donated by Omori Shokai Co., Ltd. Even though the building work was delayed due to the discovery of buried items and also to the delay of the land levelling work at the planned building site by the RTAD in addition to the intermittent suspension of the work during the rainy season, no negative impact of the delayed building construction on the overall plan occurred because of the leeway incorporated in the work plan.

- Installation of the vehicle inspection equipment, operation test and trial run

- As scheduled in the work plan, Work Items B-1, B-2, B-3 and B-4 were completed by the end of November, 2017.
- Representatives of Anzen Motor Car Co., Ltd. and the RTAD witnessed the installation and test run of the vehicle inspection equipment at the Myin Thar Vehicle Inspection Center and confirmed the results (confirmation of installation on 15th November and confirmation of the test run results on 29th November). A seal featuring the JICA logo and Japanese flag was attached to each vehicle inspection equipment.

B-5 Explanation of the vehicle inspection equipment and its operation to the C/P

- Training pertaining to equipment handling and operation

- Based on the issues confirmed at the consultation meeting, the RTAD invited 12 inspectors from various parts of Myanmar and Anzen Motor Car Co., Ltd. conducted their training pertaining to the handling and operation of the vehicle inspection equipment at the Myin Thar Vehicle Inspection Center from 11th December, 2017.
- The JV team conducted individual interviews with the participating inspectors and identified points to note at the time of providing guidance (B-6) for them on the mechanized vehicle inspection method, taking the pre-training self-assessment results of the level of understanding of the vehicle inspection equipment into consideration. The findings of the interviews and equipment training are listed below.
 - ◇ 12 inspectors were invited from local RTAD offices who showed a strong willingness to learn about mechanized vehicle inspection and their level of understanding of the training contents was very high.
 - ◇ It is fair to say that all of the participating inspectors reached the level of being able to sufficiently conduct the mechanized vehicle inspection of ordinary vehicles through the training.

- ◇ Many questions were asked about the headlight tester and opacimeter in particular but the points of uncertainty regarding such equipment on the part of the participating inspections were solved through additional training.
- ◇ While the establishment of a link to the existing database was outside the scope of the Survey, some insights were obtained concerning the possibility of further developing the vehicle inspection system in Myanmar.
- Anzen Motor Car Co., Ltd. provided the operation manuals for the vehicle inspection equipment and relevant reference materials (in Japanese and English).

B-6 Guidance on the mechanized vehicle inspection method will be provided for vehicle inspectors (of the C/P) at the Myin Thar Vehicle Inspection Center in Yangon in the form of OJT at the time of the periodic inspection and calibration of the vehicle inspection equipment.

- Lectures on the vehicle inspection system in Japan
 - Using the reference materials to be used in the training in Japan, Anzen Motor Car Co., Ltd. provided a lecture on “the Japanese vehicle inspection system” when mechanized vehicle inspection was launched in Myanmar.
 - To complement the lecture mentioned above, guidance on the mechanized vehicle inspection method was provided through OJT for six vehicle inspectors working at the Myin Thar Vehicle Inspection Center in February, 2018 (at the beginning of the verification activities) and also in April, 2018 (along with the inspection and calibration work of the vehicle inspection equipment), focusing on practical aspect of the inspection operation such as data archiving and its reason.
 - In addition to the 12 subject inspectors involved in B-4, this lecture was also given to four senior officials and other staff members of the RTAD as part of the training in Japan.

[Verification activity]

C-1 The C/P will conduct pilot activities for mechanized vehicle inspection using the vehicle inspection equipment (8 months).

- Test operation of the mechanized vehicle inspection using the delivered equipment
 - For a period of nine months from February to the end of October, 2018, six RTAD inspectors conducted the work to feed vehicles to the mechanized vehicle inspection line, visual inspection, inspection of the underside, confirmation of the measurement results and entry on the inspection data sheet, using two vehicle inspection lines of the Myin Thar Vehicle Inspection Center. The Japanese side provided guidance coinciding with the timing of the inspection and calibration of the equipment.

C-1-1 The C/P acting as the implementing body will collect inspection data at the Myin Thar Vehicle Inspection Center in Yangon at appropriate times.

• Data collection

- The data collection work was conducted on the assumption that data for a total of 7,000 vehicles would be collected in eight months during the verification activity period based on the vehicle inspection rate of 20 vehicles per day per lane and 25 working days per month. Table-5 shows the actual data collection performance at the end of the Survey. As the actual average working days per month were below the planned working days due to power outages, etc., actual inspection data was collected for a total of 7,228 vehicles in a longer period of nine months (177 working days). The average number of vehicles for which inspection data was collected per working day is 40.8 ($7,228 \div 177$) and the daily volume of data collection was not far from the originally planned figure (35 vehicles per working day). According to the records held by the C/P, however, the number of inspected vehicles was zero on 16 days during the said period due to power outages, etc. and minor outages not recorded frequently occurred. Meanwhile, the number of inspected vehicles exceeded 60 on some days (the highest number was 102). Such data appear to suggest that the inspection of 25 – 30 vehicles or even more per lane is possible if such problems as power shortages do not arise.

In the period from February to October, 2018, six inspectors manned two lanes. From November, 2018 to January, 2019, another six inspectors out of the 12 inspectors who received guidance (B-5) manned these lines. The time required to inspect one vehicle by mechanized vehicle inspection is approximately 10 minutes.

Table-5: No. of Inspection Data Collected (at the end of the Survey)

Month of 2018	Number of vehicles inspected	Average number of vehicles inspected per working day	Number of working days
February (Started on 6 th)	495	33	15
March	816	42.9	19
April	546	30	18
May	1,094	49.7	22
June	996	47.4	21
July	704	35.2	20
August	758	34.5	22
September	1,254	62.7	20
October	565	28.3	20
Total	7,228	40.8	177

Note: Data analysis was conducted based on 7,235 units data collected until 2 November, 2018.

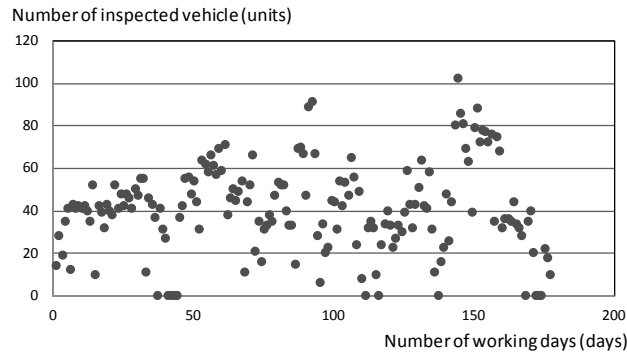


Fig.-1: Distribution of number of vehicles inspected per day

- In addition to entry on the inspection sheet, the inspectors input data to a PC. Table-6 lists the inspection data to be collected.

Table-6: Inspection Data to be Collected

Category	Type of Data to be Collected
Input from the vehicle inspection certificate	<ul style="list-style-type: none"> • Certificate number • Manufacture and model • Vehicle type • Type of engine • Chassis number • Gross weight of the vehicle • Purpose of use • Vehicle dimensions • Wheel base • Valid period • Date of issue • Expiry date • Other
Input based on confirmation of the vehicle body	<ul style="list-style-type: none"> • License plate number • Steering wheel position (right/left) • Gross weight of the vehicle • Type of fuel • Mileage • Other
Results of inspection at an inspection lane using the vehicle inspection equipment	<ul style="list-style-type: none"> • Exterior inspection results • Side slip inspection results • Brake inspection results • Speed meter inspection results • Head light inspection results • Exhaust gas inspection results • Noise inspection results • Underside inspection results

C-1-2 The verification data will be analyzed in detail and verified by the Japanese side after basic analysis by the C/P (each month).

- Data analysis and verification
 - After the collection and basic analysis of inspection data by the C/P, the Japanese side conducted more detailed analysis and verification. In this detailed analysis, the judgement results based on Japanese and ASEAN standards were compared and cross-tabulation was conducted between the vehicle information (primarily the model year and mileage) and inspection results. The analysis results are summarized in Table-7 below.

Table-7: Inspection Data Analysis Results (Summary)

		Judgement results based on different standards		Remarks
		Japanese standards	ASEAN standards	
A	Side Slip	OK: 69% / NG: 31% * The Japanese standard and ASEAN standard are identical.		<ul style="list-style-type: none"> The failure rate is high. Many vehicles are liable to suffer from a decline of the steering wheel maneuverability, decline of the linear travelling performance and uneven wear of the tyres. → Alignment tester has a high penetration rate in car repair shops in Myanmar. It seems that high failure rate comes from insufficient maintenance technique and poor road condition. The model year or mileage is not necessarily proportional to the side slip inspection results → it is important to conduct this inspection regardless of the model year.
B	Brakes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Brakes overall OK: 36% / NG: 62% ➤ Braking force overall OK: 92% / NG: 8% ➤ Uneven braking force (front axle) OK: 90% / NG: 10% ➤ Uneven braking force (rear axle) OK: 87% / NG: 12% ➤ Parking brake OK: 60% / NG: 38% 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Brakes overall OK: 61% / NG: 38% ➤ Braking force overall OK: 69% / NG: 31% ➤ Uneven braking force (front axle) - ➤ Uneven braking force (rear axle) - ➤ Parking brake OK: 83% / NG: 16% 	<ul style="list-style-type: none"> The model year or mileage is not necessarily proportional to the overall brake inspection results → it is important to conduct this inspection regardless of the model year. As the ASEAN standard for the overall braking force is 10% stricter than the Japanese standard, the pass rate is 23 points lower. A significantly uneven braking force leads to unbalanced braking, reducing the maneuvering stability. The model year or mileage is not necessarily proportional to the parking brake inspection results → it is important to conduct this inspection regardless of the model year. Breaking force seems to be insufficient due to altered rear wheel suspension. Less aware of replacement of break pad and misunderstanding of function of parking break seem to lead to insufficient breaking force. These are directly linked to traffic accidents.
S	Speed Meter	OK: 92% / NG: 4%	OK: 90% / NG: 6%	<ul style="list-style-type: none"> When the speed meter is set to indicate a lower speed than the actual speed, over-speeding is more likely to occur. The failure seems to be caused by inch-up of wheel and tire according to deficient knowledge.
H	Headlights	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Headlights overall OK: 13% / NG: 87% 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Headlights overall OK: 10% / NG: 90% 	<ul style="list-style-type: none"> The Japanese standard used to be similar to the ASEAN standard which does not reflect the current vehicle height. Regarding used car, mounting hardware is degrading with age and is damaged by poor road condition. It becomes hard to repair them. Many vehicles failed due to too much downward irradiation, possibly because of remodeling of the rear wheel suspension. (A similar tendency is observed regardless of the import source.) As the main optical axis of the headlights dips too much, it is difficult to locate hazards in front when using a low beam at night. As far as the brightness is concerned (NG rate: 19 – 25%), the headlights of many failed vehicles are found to be clouded. Car wash with less proper knowledge causes scratch of headlight.

		Judgement results based on different standards		Remarks
		Japanese standards	ASEAN standards	
X	Exhaust Gas	➤ (Exhaust gas overall) CO/HC OK: 68% / NG: 29%	➤ Exhaust gas overall (CO/HC) OK: 94% / NG: 3%	<ul style="list-style-type: none"> • The pass rate based on the ASEAN standard is 26 points higher than the Japanese standard but the ASEAN standard is neither compatible with global environmental control in recent years nor improved environmental performance of modern vehicles and should be reviewed to match the EURO standard as the target in the future. • Examination of the possibility of introducing flexible standards based on the model year or distinction between new and old vehicles is advised. • Regarding old car, there are many cases where exhaust gas leakage are caused by a failure of muffler degraded with age. • Less awareness of environmental issues among users brings lack of awareness of repair and maintenance of vehicles.
D	Diesel	OK: 50% / NG: 24%	OK: 37% / NG: 37%	<ul style="list-style-type: none"> • The ASEAN standard is not compatible with global environmental control in recent years or improved environmental performance of modern vehicles and should be reviewed to match the EURO standard as the target in the future. • Many Japanese used cars manufactured by previous standard in Japan are imported. • Less awareness of environmental issues among users brings lack of awareness of repair and maintenance of vehicles.

C-1-3 Periodic checking and calibration of equipment jointly with the C/P

- Inspection and calibration of equipment
 - Equipment inspection was in principle conducted as self-inspection by the C/P. These self-inspection results were then checked primarily by Omori Shokai Co., Ltd. (assisted by Myanmar Anzen Service Co., Ltd., a local subsidiary of Anzen Motor Car Co., Ltd.) along with guidance on the inspection and calibration methods and techniques. The timing and contents of this equipment inspection and calibration work are shown in Table-8. No equipment malfunction due to insufficient inspection occurred during the survey period of February to December, 2018 (11 months in total).
 - C/P understand that the mechanized vehicle inspection system needs equipment inspection and calibration as well as installed equipment.

Table-8: Contents of Inspection and Calibration Work

Month, 2018	Work and Guidance Subjects	Contents
February (2/4~2/6)	Inspection and calibration	Mainly conducted by Anzen Motor Car Co., Ltd. and Omori Shokai Co., Ltd. prior to the start of the verification activities.
April (4/7~4/11)	Inspection and calibration	Mainly conducted by Omori Shokai Co., Ltd. Part of the work was technical guidance through OJT.
July (7/21~7/25)	Inspection and calibration	Mainly centered on technical guidance through OJT.
August (8/30~9/2)	Inspection and calibration	Mainly centered on technical guidance through OJT.
October (10/24, 29, 31)	Maintenance (confirmation and solving of defects)	Maintenance work to identify, confirm and solve defects by Anzen Motor Car Co., Ltd. and Omori Shokai Co., Ltd. (defective radio module of the opacimeter, etc.)
December (12/2~12/9)	Inspection and calibration	Centered on technical guidance through OJT as the final phase of the equipment inspection and calibration work during the survey period.
February 2019 (2/19~2/21)	Maintenance (confirmation and solving of defects)	Maintenance work to identify, confirm and solve defects by Anzen Motor Car Co., Ltd. and Omori Shokai Co., Ltd. (maintenance of BS tester and lifter, etc.)

- In December, 2018, the final inspection and calibration work during the survey period was conducted by calling all 12 inspectors to the Myin Thar Vehicle Inspection Center to directly receive general technical guidance pertaining to mechanized vehicle inspection, including guidance on the calibration techniques. As a result, inspectors could understand importance of calibration technique and acquired abilities to calibrate equipment by themselves.

C-2 Verification of the effects of the mechanized vehicle inspection jointly with the C/P

- Survey items and method pertaining to the verification of effects
 - Based on the survey items and survey method shown in Table-9, baseline and endline surveys were conducted to verify the effects of the mechanized vehicle inspection.

Table-9: Baseline/Endline Survey Items and Method

	Survey Items	Survey Method
Those related to verification of the effects of mechanized vehicle inspection	<ul style="list-style-type: none"> • Number of vehicles inspected (number of vehicles entering the center) <ul style="list-style-type: none"> - Of which the number of vehicles handled by the mechanized vehicle inspection system • Pass rate in reference to Japanese and Myanmar standards • Distribution of inspection results by inspection item and pass rate • Types of inferior maintenance (reasons for failure and number of failed vehicles) • Time required for inspection • Assumed service life and maintenance cost • Other 	Collected data Analysis results Interviews Questionnaires
Those related to the capacity improvement of the C/P and inspectors	<ul style="list-style-type: none"> • Level of understanding of the vehicle inspection work • Level of understanding of the equipment maintenance • Other 	Interviews Questionnaires

• Survey items related to verification of the effects of mechanized vehicle inspection

- Number of vehicles inspected (number of vehicles entering the center/of which the number of vehicles handled by the mechanized inspection system)

During the survey period, 7,228 vehicles underwent mechanized inspection, representing 7.5% of the total number of vehicles entering the inspection center of 96,052. This figure of 7,228 vehicles represents 4.9% of the registered passenger cars in the Yangon West District (148,688 as of December, 2018) under the jurisdiction of the Myin Thar Vehicle Inspection Center or 2.1% of the registered passenger cars in Yangon (338,262 as of December, 2018).

- Distribution of inspection results by inspection item and pass rate/types of inferior maintenance (reasons for failure and number of failed vehicles)

As shown in C-1-2 above, the conditions of the vehicles are numerically established by the mechanized vehicle inspection, making it possible to infer types of inferior maintenance.

- Time required for inspection/man-hours of inspectors required for inspection

According to the RTAD, the conventional inspection method (visual inspection) requires 2 – 5 minutes per vehicle. In contrast, inspection by the mechanized vehicle inspection introduced by the Survey requires approximately 10 minutes per vehicle which is more than double that required for visual inspection.

- Assumed service life and maintenance cost

It was verified that adoption of the vehicle inspection described in C-1-3 would make it possible to maintain equipment accuracy comparable to that in Japan. However, as the environment for equipment use in Myanmar is more demanding than that in Japan because of

dust, rain, etc., it is recommended that all equipment should be inspected every quarter or six months or more often. (In general, annual inspection of vehicle inspection equipment is recommended in Japan.)

Moreover, it is necessary to employ a measure(s) to avoid the negative impacts of power outages in Myanmar compared to Japan. This means that there is a need for a voltage regulator which will incur an additional maintenance cost. The provision of a back-up power source is recommended for the printer for inspection records and other equipment.

- Items related to the capacity improvement of the C/P and inspectors
 - Level of understanding of the vehicle inspection work/level of understanding of equipment maintenance
- Prior to the start of mechanized vehicle inspection, self-assessment by and interviews with each inspector were conducted to check their level of understanding of the key issues. It was subsequently verified that appropriate guidance could contribute to the improvement of such understanding.

C-3 Joint extraction with the C/P of tasks regarding the revision of the inspection standards in consideration of the ASEAN standards

- Consultation pertaining to the inspection standards in consideration of the ASEAN standards.
 - It was confirmed that the C/P intended to apply the ASEAN standards to the mechanized vehicle inspection for the time being.
 - The JV side conveyed its opinion that the ASEAN standards represented the minimum standards to be met and, as such, it was necessary to examine the desirable Myanmar standards using the ASEAN standards as the starting point.
 - In view of the development situation of the relevant laws in Myanmar, while no proposal for inspection standards would be made as part of the Survey, it was decided to compile the important issues and recommendations to be taken into consideration at the time of revising the inspection standards.

C-4 Proposal of (provisional) inspection standards

- Recommendations and important issues at the time of revising the inspection standards
 - Following the decisions described in C-3, the JV side compiled recommendations and important issues regarding the future revision of the inspection standards by the C/P as a JV proposal.

Outline of Recommendations and Important Issues at the Time of Revising the Inspection Standards

- (a) It must always be remembered that the original purposes of vehicle inspection are improvement of safety awareness among vehicle owners, reduction of poorly maintained vehicles, improvement of urban transport and the traffic environment and improvement of environmental problems, such as air pollution, etc. Vehicle inspection should be considered as one way of solving these problems.
- (b) The inspection standards should be consistent with the approval criteria for vehicle import or manufacture.
- (c) It is necessary to cooperate with other ministries and organizations to ensure the solving of various problems and consistency with the vehicle approval criteria.
- (d) The inspection standards should reflect the reality of the vehicle conditions established by the mechanized inspection. A way of ensuring the proper maintenance of failed vehicles should be examined in advance.
- (e) The accuracy of the inspection equipment must be properly maintained so that no unfair decisions on pass or failure based on different equipment are made. For this reason, the Myin Thar Vehicle Inspection Center (two inspection lanes established by the Survey) should be given the status of “master vehicle inspection center” for mechanized vehicle inspection, especially in relation to the maintenance of inspection equipment and training of inspectors.

C-5 Implementation of training in Japan for front line staff members

- Training in Japan for two frontline staff members
 - This training was organized in parallel with the training in Japan of two senior officials (including a candidate for a senior position in the future) as described in D-1. The training took place for six days from 22nd to 27th January, 2018 for the purpose of enhancing the positive effects of dissemination and verification activities designed to improve the operating capability pertaining to mechanized vehicle inspection in Myanmar through guidance on the use (including maintenance of equipment accuracy) of vehicle inspection equipment.

[Dissemination Activities]

D-1 Training in Japan for senior officials

- This training took place in parallel with C-5 (implementation of training in Japan for frontline staff members) as mentioned above in C-5).

D-2 Implementation of dissemination activities at the MOTC/RTAD based on the results of the verification activities

- During the verification activities, the RTAD rotated the inspectors concerned so that knowledge of the usefulness of mechanized vehicle inspection could be shared by all of the participating

inspectors. In addition, an “in-houses seminar for RTAD staff members” was organized in February, 2019 after the verification activities for the purpose of facilitating the dissemination of the said knowledge within the RTAD.

D-3 Lectures on the outsourcing of the Japanese-style vehicle inspection system to the private sector and other topics

- After verification, Mr. Nakatani (of the Jakarta Office of the Japan Automobile Standards Internationalization Center), Mr. Matsuzaki (of the Kinki District Transport Bureau) and Mr. Tani (of the Wakayama Transport Branch Office), all of which were appointed by the MLIT, joined the Survey Team and delivered a lecture on the outsourcing of the Japanese vehicle inspection system to the private sector and other issues at the above-mentioned seminar (D-2).

D-4 Assistance for the preparation of an action plan for the design of a vehicle inspection system (including a system to entrust the said inspection work to the private sector)

- At the above-mentioned seminar (D-2), the RTAD announced the utilization plan for the achievements of the Survey as described below.

D-5 Implementation of a seminar for industrial groups, private vehicle inspection centers and vehicle maintenance businesses based on the results of consultations with the C/P.

- As a result of the consultations with the C/P, it was decided not to organize an external seminar as an activity of the Survey. The principal reasons are ① when the RTAD organized a seminar concerning the trends of revising the vehicle inspection system for private business operators, the seminar was misunderstood as one which assumed the outsourcing of the inspection business to the private sector and ② judgement made from the viewpoint of a business development plan.

D-6 Survey on the vehicle inspection equipment market and market analysis

- The following businesses were visited for interview purposes.
 - ① Agents for vehicle sales and after-service (for passenger vehicles and large vehicles; including Japanese subsidiaries): 6 agents
 - ② Vehicle maintenance businesses (for passenger vehicles and large vehicles): 6 businesses
 - ③ Vocational training and educational organization in the vehicle maintenance field: 1 organization
 - ④ State vehicle inspection center in Yangon (new registration and continuous inspection of vehicles up to 2 tons in weight; large vehicles)
 - i. Industrial associations (vehicle maintenance business and large vehicles): MAMDA; MCTA
 - ⑤ Others: driving schools

- The following needs and issues were confirmed through interviews.
 - With the steady increase of the number of vehicles, there is awareness of the need to outsource vehicle inspection work to the private sector. Based on the assumption that the vehicle inspection system will become well established, outsourcing of the vehicle inspection work to the private sector is understood to provide a new business opportunity (increase of income due to an increased number of vehicles to deal with and increase of business customers, resulting in increased car sales and auxiliary work), stimulating strong interest among private businesses.
 - As users are preoccupied with the passing of the vehicle inspection, it is a pressing task to raise their awareness of the safety aspect of driving. Firstly, control measures concerning safety and the environment should be in place. Without these, vehicle maintenance continues to be symptomatic treatment and the truly required vehicle maintenance cannot be established as a feasible business.
 - It may be a viable approach to establish a vehicle inspection system linked to insurance in that only vehicles having passed the vehicle inspection can take out insurance (or a variable insurance premium system).
 - As businesses maintaining large vehicles constantly deal with accident, guarantee and payment risks, they are aware of the problems associated with a vehicle inspection system.

D-7 Study on statutory regulations, investment regime, etc. with a view to contributing to the formulation of a business development plan concerning the commercial products of the JV

- Careful attention is paid to the trend of government policies pertaining to changes of such systems related to import and export as the trade control system, tariff system, etc.

2. Self-reliant and Continual Activities to be Conducted by Counterpart Organization

In the above-mentioned seminar, the RTAD announced the plan to utilize the achievements of the Survey (the figure below is the Action Plan announced). RTAD Staffs have learned the importance of calibration and how to keep it through the activities of the Survey including the training course in Japan, and RTAD addresses “Calibration and check” as the first priority activities in the Action Plan. In addition, as RTAD refers to “Training Program and share the knowledge among RTAD staffs”, it is believed that the actual implementation of the JV’s recommendations and the RTAD’s Action Plan will enable the Myin Thar Vehicle Inspection Center to become Myanmar’s master vehicle inspection center in the coming years, contributing to the progress of mechanized vehicle inspection and the development of the vehicle inspection system in Myanmar.



Action Plan



Priority	Activities
First	<ol style="list-style-type: none">1. After handover, maintain the building and equipments2. Vehicle Identification and Safety Inspection3. Calibration and check
Second	<ol style="list-style-type: none">1. Training program and share the knowledge to our colleagues2. Improvement for standardization and harmonization with ASEAN Standard3. Development of Technical Regulation4. Advise and awareness the knowledge to maintenance garage, mechanics and public5. Improvement of safety & environmental pollution by specific vehicle
Third	<ol style="list-style-type: none">1. Improve & Install modernized testing equipment in stations2. Development of vehicle testing procedure3. Human Resources Development4. Improving other requirements of vehicle by results of inspection

IV. Future Prospects

1. Impact and Effect on the Concerned Development Issues through Business Development of the Product / Technology in the Surveyed Country

- Introduction of mechanized vehicle inspection: technology transfer relating to the mechanized inspection and the calibration of mechanized vehicle inspection equipment
 - The important inspection of an exhaust system (emission), braking system, headlights etc. was strictly conducted as this has a strong implication for the safety and environmental impact of vehicles.
 - This technology transfer made it possible to accumulate and analyze quantitative data relating to the state of maintenance of vehicles, resulting in strengthening of the capability to enforce and revise the vehicle inspection and maintenance standards corresponding to the actual conditions of vehicles, vehicle maintenance shops, etc. of Myanmar.
 - This technology transfer also made it possible to calibrate vehicle inspection equipment (to maintain the equipment accuracy). In turn, this makes it possible to conduct strict inspection in a sustainable manner, improving the reliability of the vehicle inspection system even though such improvement is something to be achieved after the completion of the Survey.
- Dissemination of mechanized vehicle inspection: transfer of know-how relating to the vehicle inspection system in Japan

The above-mentioned capability forms the basis for the RTAD to effectively supervise vehicle inspection by the private sector as outsourcing of the vehicle inspection system to the private sector in the future is planned. In the case of the vehicle inspection system in Japan, outsourcing contractors in the private sector must have their personnel, equipment, etc. evaluated and certified by a local transport branch of the MLIT and the accuracy of their vehicle inspection equipment must pass the relevant inspection every year. The transfer of know-how relating to the Japanese vehicle inspection system as part of the Survey has contributed to the strengthening of the capability of the RTAD to certify and supervise the private sector based on its ability to operate a mechanized vehicle inspection system and to revise the inspection standards.

- Improvement on development issues: reduction of poorly maintained vehicles

The improvement of the vehicle inspection system can indirectly contribute to improvement of the safety awareness of vehicle owners, reduction of poorly maintained vehicles, improvement of the urban transport/traffic environment and improvement of air pollution and other environmental problems.

2. Lessons Learned and Recommendations through the Survey

The recommendations to the RTAD as a result of the implementation of the Survey are listed in C4.

In addition, the following recommendations are made to those stakeholder government organizations in the Survey.

- Advantages of Japanese products: The introduction of Japanese products as part of the Survey had the advantage of not only assuring the installation of reliable hardware (vehicle inspection equipment) but also made it possible to improve the vehicle maintenance capability through technology transfer relating to the handling and calibration of vehicle inspection equipment by inspectors. It is considered that Japanese products are installed as one package including guidance on maintenance as well as calibration, which would keep its advantage.
- All Japan approach to the promotion of the vehicle inspection system in Myanmar: For the further development of the vehicle inspection system in Myanmar, it is essential to simultaneously promote both the development of a reliable vehicle inspection framework and human resources development. An all Japan approach integrating all of the stakeholder organizations in Japan should prove to be effective. It is considered that establishment of a reliable vehicle inspection framework requires development of illegal vehicle control, human resource development in the field of automobile maintenance, car insurance and so on.

Attachment:

1. Outline of the Survey

Attachment:

1. Outline of the Survey

