

令和 2 年度
質の高いインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業

**ラオス国・国際貨物車両通行管理に係る
TSP 事業実施可能性調査事業**

報告書

2021 年 2 月

株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル (幹事)
トッパン・フォームズ株式会社
株式会社サイバーウェア

目 次

1. 事業実施の背景	1
2. 事業の課題	1
3. 事業の目的	2
4. 事業の対象地域	2
5. 提案ビジネス	3
(1) ビジネスの概要	3
(2) 実現すべきサービス	3
(3) ビジネスの展開スケジュール	7
(4) ビジネスフレームワーク	8
6. 事前収集情報	9
(1) GMS 諸国の概要と貨物輸送の現状	9
(2) 域内の通関手続きの現状	11
(3) 域内の自然災害・新型コロナ流行の現状	12
(4) 域内の大型貨物車両過積載取締り・通行管理の現状	13
(5) 解決すべき域内の貨物輸送の課題	14
7. インタビュー調査	16
(1) 調査の概要	16
(2) 調査で得られた結果	17
(3) 事業の課題に対する有効性の確認	21
8. 現地踏査	22
(1) 踏査の概要	22
(2) 踏査で得られた結果	25
9. システム基本設計	26
(1) システムの基本構成	26
(2) 主な機能の基本要件	31
(3) 主要処理シーケンス	41
(4) 主なデータの基本仕様	46
(5) システムの運用・管理	55
(6) 設計で得られた結果	58
10. 事業実施体制	59
(1) サービス提供の枠組み	59
(2) 事業会社立上げ・運営の枠組み	69
11. 事業採算性	70
(1) 事業コスト	70
(2) ファイナンスの想定	71
(3) 事業収益	71
(4) 事業採算性の判断	72

12. 報告・意見交換会	73
(1) MPWT との報告・意見交換会	73
(2) 拡大報告・意見交換会	74
図表の出典	75
付録-1 調査事業の概要説明資料	79
付録-2 インタビュー記録	89
付録-3 現地踏査記録動画	142
付録-4 報告・意見交換会上映アニメーション	142
付録-5 報告・意見交換会説明資料	143
付録-6 報告・意見交換会記録	151

1. 事業実施の背景

ラオスを含む GMS (Greater Mekong Sub-region) 地域では、ベトナムの港湾や域内諸国の幹線道路網の整備、ASEAN 自由貿易協定 (AFTA) による域内での関税撤廃など流通障壁の低減が進み、国際貨物の陸上輸送が増加している。2006 年の第 2 メコン友好橋の完成によりタイ・ラオス・ベトナムの 3 国に跨る東西回廊経由のバンコク～ハノイ間の陸上輸送が実現し、日系輸送業者も同ルートで貨物輸送サービスを運営している。さらに、2011 年に完成した第 3 メコン友好橋を経由する新たなルートの整備も進められている。

国際貨物の陸上輸送については、GMS 全域で解決すべき課題として CBTA (Cross Border Transportation Agreement : 越境交通協定) で議論されている。最重要テーマは国境での手続きの簡素化であり、Single Window (ヒト・車両・貨物に係る以下の手続きの一括化) と Single Stop (出国側と入国側の手続きの一括化) がキーワードとなっている。例えば、従前は国境で貨物の積み替えが必須であったが、近年は CBTA に新設された越境通行許可により、使用できるトラックの台数や走行できる路線に制限はあるものの積み替えなしで国境を超える貨物輸送が可能になった。

ラオス、ベトナム、タイでは各々 ASYCUDA、V-NACCS、E-Custom という異なる通関システムが導入され、データ入力フォームも異なっている。原産地証明書については 2019 年のラオスへの e-Form D の導入により ASEAN 全加盟国での入力フォーム共通化が完了し、ASEAN 通関申告書類 (ASEAN Customs Declaration Document : ACDD) や植物防疫証明書の電子化の準備も進められており今後順次導入されると見られる。しかし、Single Window の実現にはまだ時間を要する状況であり、早急な通関の効率化と輸送時間ロスの削減が求められている。

一方、GMS 内陸部の幹線道路では大型貨物車両の過積載が多発し、路面に大きな轍掘れができています。橋梁上の舗装にも轍掘れが発生し、ダメージは橋梁本体にも及んでいると考えられ、維持費用の増加が当該国の道路運用管理の根幹を揺るがす問題となっている。特に、ラオスでは過積載取締りについて有効な手法が確立できていないのが現状であり、中でもベトナムなど隣国から流入する国際貨物車両による過積載が大きな問題になっている。

このような状況の中、ラオスでは、2019 年に首相府 (Prime Minister Office: PMO) の大臣を議長とし複数の省庁を横断的に統括する形で電子政府委員会 (e-Government Committee) が設立され、国際貨物輸送や過積載取締りなど様々な問題の解決に ICT 技術を活用する取り組みが始まったところである。

2. 事業の課題

前述の本事業の背景となるラオスとその周辺国の現状についての理解から、次の事項を本事業で解決すべき課題として位置づける。

- ・ ラオスを通る国際貨物車両の通関の効率化を実現し、輸送時間ロスを削減、ASEAN Single Window の実現を促進すること。
- ・ 効率的な越境通行経路管理と過積載取締りを実現し、ラオスの道路インフラが被るダメージを軽減すること。

- ICT 技術の様々な問題解決への活用を目指すラオス政府の取り組みを支援すること。

3. 事業の目的

本事業は、ラオス政府の ICT 技術活用への取り組みと連携して同国を含む GMS 諸国の輸送業者と政府機関に跨る情報共有プラットフォームを構築、国際貨物車両の通関の効率化、輸送時間ロス・輸送コストの削減、災害時や緊急時の状況即応性の向上、荷主サービスの向上、越境通行経路管理・過積載取締りの効率化、道路維持管理コストの軽減を実現して、ASEAN 地域の産業や経済を支えるサプライチェーンの多元化を促進し、連結性強化に資する高品質で強靱なインフラシステムの整備に寄与するサービスを生み出すことを目的とする。併せて、過積載などにより不正にコストを下げている現地輸送業者を取り締ることで従前から遵法意識の高い日系輸送業者の競争力の向上を目指すものである。

4. 事業の対象地域

本事業では、ラオスを主な対象地域とする。併せて、ハノイ～バンコクを結ぶ国際貨物輸送ルートも本事業に係る情報収集・検討の対象に含める。



図 1 対象地域・ルート

5. 提案ビジネス

(1) ビジネスの概要

本調査で実施可能性を検討するビジネスは、ICT 技術の活用により GMS 諸国を対象とする国際貨物車両通行管理情報共有プラットフォームを構築して、通関や貨物輸送に関わるデータ入力の一元化、データ保管の多重化、データへのアクセスの高セキュリティ化を可能にし、その運用と情報提供サービスを担う新組織を立ち上げて、効率的で災害時や緊急時に臨機応変に対応できる国際貨物輸送の実現を目指すものである。

(2) 実現すべきサービス

このビジネスで構築する情報共有プラットフォームにより実現されるサービスは、輸送業者の営業拠点間での通関申請データ、災害・交通事故などの発生状況データ、貨物車両の現在地・遅れなど走行状況データの共有を実現することにより、国際貨物輸送業務の効率化を可能にする。加えて、各国税関、道路管理者、他の輸送業者などともデータを共有できるよう連携することにより、国際貨物輸送全体としての効率性の向上や状況即応性・持続可能性の向上を可能にする。さらに、蓄積されたデータやノウハウを活用して社会の DX (Digital Transformation) の流れに乗る新たなサービスの展開を促進する。

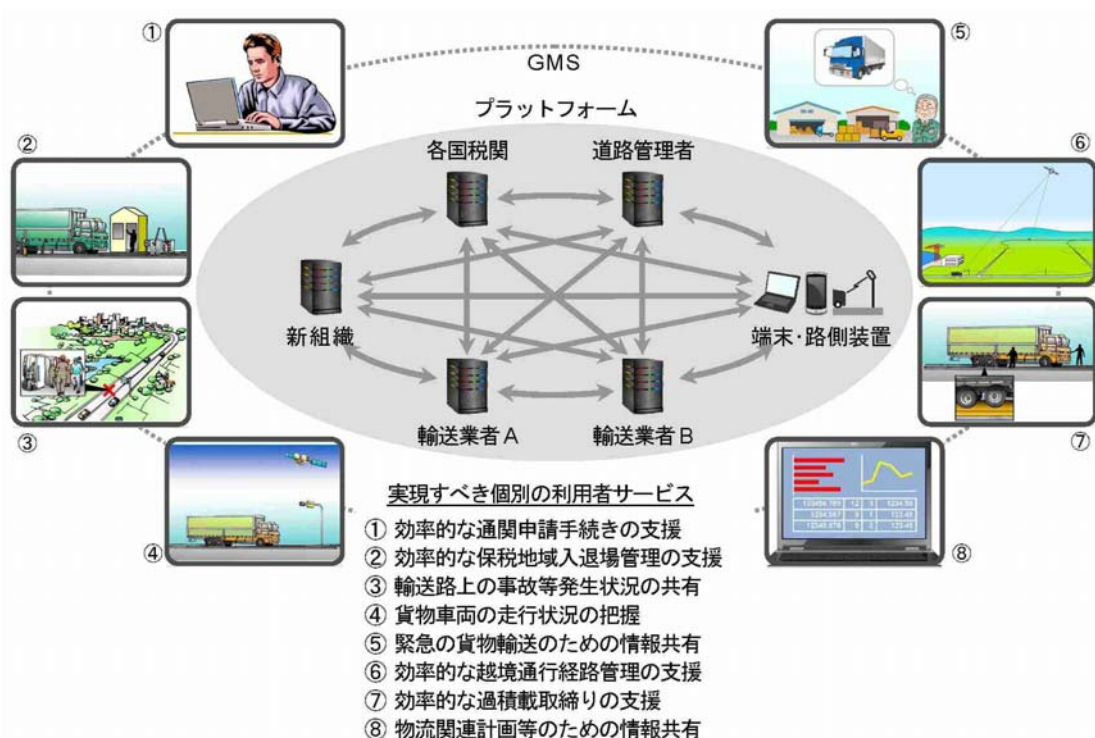


図2 国際貨物車両通行情報共有プラットフォームとサービスの全体イメージ

①～⑧の個別の利用者サービスの内容と各 Stage で実現を目指す目標は以下の通り。各利用者サービスの訴求すべき具体的ニーズには後述のインタビュー調査の結果も反映している。

◆ Stage-1 の目標：データの共有による国際貨物輸送の効率性の向上

① 効率的な通関申請手続きの支援

サービス内容：

国境を跨いで複数の国を輸送される貨物の送り状や梱包リスト、車両データ、運転者データなどの各国の通関システムへの入力の一元化、入力情報の共有を実現し、輸出・入許可書、保税運送承認書、越境契約書の発行を含む通関申請手続きの省力化を可能にする。

サービス実現の条件：

データの手入力を許容すれば一つの輸送業者内のデータ共有だけでも実現は可能。

訴求すべき具体的ニーズ：

輸送業者や通関業者の混載貨物への対応や通関に不慣れなドライバーへの支援を含む通関申請手続きの効率化、および輸送業者側のシステム構築・維持に係る費用の抑制へのニーズ。税関の課税精度向上へのニーズ。

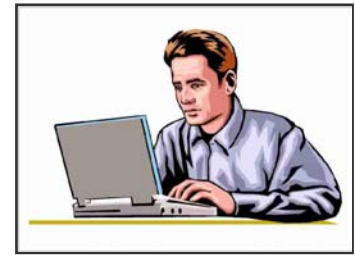


図3 効率的な通関申請手続きの支援

② 効率的な保税地域入退場管理の支援

サービス内容：

港湾や SEZ に設置された保税地域の入退場管理ゲートを通る貨物車両について積載貨物の送り状や梱包リスト、車両登録に係る情報などの自動的な検索を実現し、不審車両の侵入や不正な貨物の搬入・搬出の防止を可能にする。

サービス実現の条件：

データの手入力を許容すれば一つの輸送業者内のデータ共有だけでも実現は可能。

訴求すべき具体的ニーズ：

輸送業者や通関業者の国境と保税地域出入口で重複する通関申請手続きの効率化、および輸送業者側のシステム構築・維持に係る費用の抑制へのニーズ。税関の課税精度向上へのニーズ。

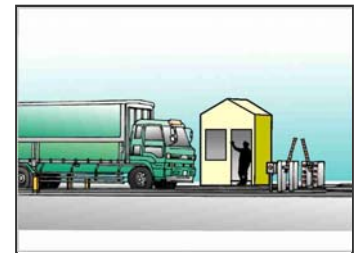


図4 効率的な保税地域入退場管理の支援

③ 輸送路上の事故等発生状況の共有

サービス内容：

複数の国に跨る輸送路ネットワーク上での悪天候・災害・交通事故・規制・渋滞などの発生状況に係る情報の確度を評価した形で速やかな共有を実現し、臨機応変な貨物車両の運行を可能にする。

サービス実現の条件：

低確度な情報を許容すれば一つの輸送業者内のデータ共有だけでも実現は可能。

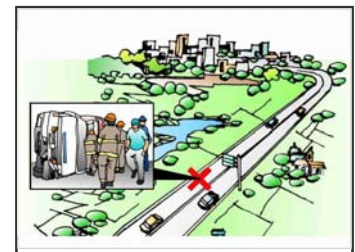


図5 輸送路上の事故等発生状況の共有

訴求すべき具体的ニーズ：

輸送業者の事故などの情報の確度向上、それによる車両運行管理精度の向上へのニーズ。道路管理者の事故などの情報収集の迅速化へのニーズ。

④ 貨物車両の走行状況の把握

サービス内容：

輸送業者が指定した走行中の自社の貨物車両について現在地や遅れなど走行状況のリアルタイムな把握を実現し、的確な貨物車両の運行管理および臨機応変な輸送サービスを可能にする。

サービス実現の条件：

一つの輸送業者内のデータ共有だけでも実現が可能。

訴求すべき具体的ニーズ：

輸送業者の（規模の大きな輸送業者の間で既に始まっている貨物車両への GPS 車載端末装着の加速による）車両運行管理精度の向上へのニーズ。荷主の貨物到着時刻予測へのニーズ。

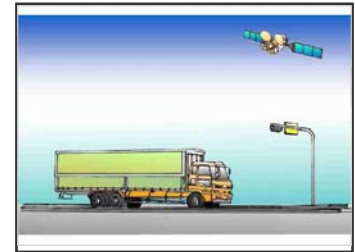


図 6 貨物車両の走行状況の把握

◆ Stage-2 の目標：システムの連携による国際貨物輸送の状況即応性・持続可能性の向上

⑤ 緊急の貨物輸送のための情報共有

サービス内容：

複数の輸送業者や関係機関の間での輸送路状況、車両の走行状況、貨物の積み下ろし状況、求貨・求車に係る情報の共有を実現し、緊急時や災害時における臨機応変な貨物輸送や荷主サービスを可能にする。

サービス実現の条件：

複数の輸送業者間での連携が不可欠。

訴求すべき具体的ニーズ：

輸送業者の緊急時の臨機応変な貨物輸送や荷主サービス向上へのニーズ。倉庫業者や荷主の緊急な要望への柔軟な対応へのニーズ。



図 7 緊急の貨物輸送のための情報共有

⑥ 効率的な越境通行経路管理の支援

サービス内容：

道路上を走行中の貨物車両の位置の把握、および越境契約や保税輸送承認に係る情報の自動的な検索を実現し、越境通行許可のない車両や許可されていない路線の走行の防止、道路維持管理税の導入を可能にする。

サービス実現の条件：

官側の越境通行経路管理との連携が不可欠。

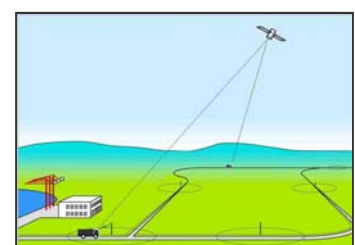


図 8 効率的な越境通行管理の支援

訴求すべき具体的ニーズ：

ラオスの道路管理者の（通過貨物車両を所有する輸送業者からの道路維持管理税の徴収の実現による）税収拡大へのニーズ。

⑦ 効率的な過積載取締りの支援

サービス内容：

路側の係員などが指定した走行途中の貨物車両について積載貨物の送り状や車両登録に係る情報の自動的な検索を実現し、輸送業者への罰金など効率的な過積載取締りを可能にする。

サービス実現の条件：

官側の過積載取締りとの連携が不可欠。

訴求すべき具体的ニーズ：

ラオスの道路管理者の（国際貨物車両に対する効率的な過積載取締りの実現による）道路維持管理コストの軽減へのニーズ。

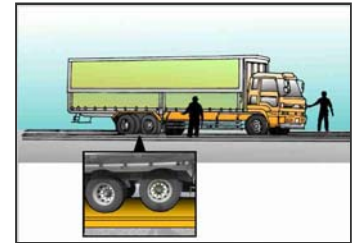


図 9 効率的な過積載取締りの支援

◆ Stage-3 の目標：データの活用による社会の DX の促進

⑧ 物流関連計画等のための情報共有

サービス内容：

国際貨物とその輸送履歴、貨物車両とその通行履歴、輸送路上での各種事象の発生状況などの蓄積データおよびその共有に係るノウハウを活用して、データの集計や分析の他、物流関連計画などにおける新たなサービスを可能にする。

サービス実現の条件：

①～⑦のサービスでのデータやノウハウの蓄積が不可欠。

訴求すべき具体的ニーズ：

輸送業者、道路管理者、税関、荷主の（貨物・車両・ドライバーなどの蓄積データやプラットフォームの仕組みの活用による）新たなサービスへのニーズ。



図 10 物流関連計画等のための情報共有

以上で提案した 3 つの Stage の目標と 8 つの利用者サービスの内容を総合すれば、先に掲げた 3 つの事業で解決すべき課題への対応を内包していることは明らかである。

(3) ビジネスの展開スケジュール

提案ビジネスの展開は、Stage-1～3の目標を以下のように設定して進める。

◆Stage-1の目標：データの共有による国際貨物輸送の効率性の向上

輸送業者の営業拠点間での通関申請データ、災害・交通事故などの発生状況データ、貨物車両の現在地・遅れなど走行状況データの共有を実現することにより、国際貨物輸送業務の効率化を可能にする。加えて、各国税関、他の輸送業者とのデータの共有や蓄積データによる事故の影響予想などを試験的に実施して国際貨物輸送全体としての効率性の向上を目指す。

◆Stage-2の目標：システムの連携による国際貨物輸送の状況即応性・持続可能性の向上

各国税関、道路管理者、他の輸送業者などともデータを共有できるよう連携することにより、国際貨物輸送全体としての効率性の向上や状況即応性・持続可能性の向上を可能にする。

◆Stage-3の目標：データの活用による社会のDXの促進

蓄積されたデータやノウハウを活用して社会のDXの流れに乗る新たなサービスを展開する。

	Stage-0	Stage-1	Stage-2	Stage-3
① 効率的な通関申請手続きの支援		—————→		
② 効率的な保税地域入退場管理の支援		—————→		
③ 輸送路上の事故等発生状況の共有		—————→		
④ 貨物車両の走行状況の把握*		—————→		
⑤ 緊急の貨物輸送のための情報共有*			—————→	
⑥ 効率的な越境通行経路管理の支援*			—————→	
⑦ 効率的な過積載取締りの支援			—————→	
⑧ 物流関連計画等のための情報共有				—————→

(*: 車両現在位置の把握が必要条件、.....: 実証事業等での試験的实施)

	2020.4 Stage-0	2021.4 Stage-0	2023.4 Stage-1	2025 Stage-2	2027 Stage-3
FS (実現性調査)・実証事業で提案ビジネスの採算性等について検討した上で、ラオス側との共同出資で事業会社を立ち上げてサービスを展開する。	FSの 提案・実施	実証事業の 提案・実施	事業会社の立上げ ・サービスの展開		
技プロで提案プラットフォームと官側の通関・越境通行経路管理・過積載取締り等との連携の在り方や法整備の必要性を検討し、ラオス政府に提言する。		技プロの 提案・実施	官側との 連携構築		

図 11 ビジネスの展開スケジュール

(4) ビジネスフレームワーク

提案ビジネスでは、ブロックチェーンなどを用いた国際貨物車両通行管理情報共有の実現に向けて次図のようなフレームワークを構築する。共有されるデータの入力には主に各輸送業者が行うものとし、データ利用者としては国際貨物の荷主や取締り係員を想定する。ビジネス実施組織である TSP (Trust Service Provider) 事業会社がプラットフォームの運営に係る業務を実施する。

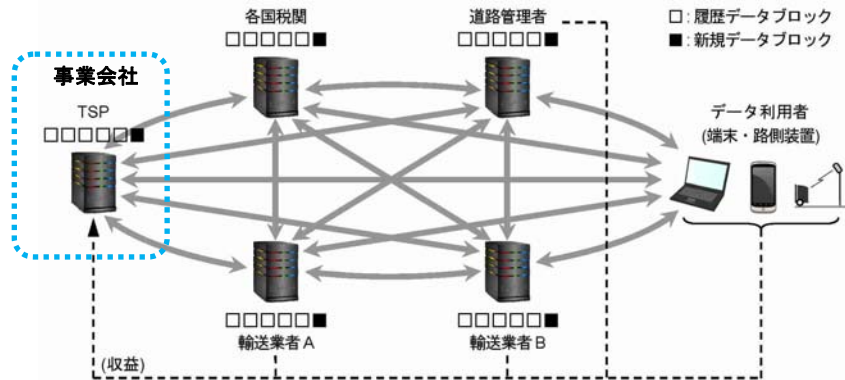


図 12 国際貨物車両通行管理のビジネスフレームワーク

TSP 事業会社はラオス側との共同出資などにより立ち上げ、さらに通関・越境通行経路管理・過積載取締りで官側と連携するための仕組みを構築、以下の業務を実施して収益を得る。

- 記録・共有するデータの入力フォームの供給・維持管理
 - 入力情報の真正性に対する電子証明 (Digital Certificate) の発行
 - サーバの運営代行
 - GPS 追跡サービス
 - 蓄積されたデータやノウハウを活用した情報サービス
 - 各種端末や路側装置の供給・維持管理
- 右側の括弧で業務が分類されています:
- (基本業務): 記録・共有するデータの入力フォームの供給・維持管理、入力情報の真正性に対する電子証明 (Digital Certificate) の発行、サーバの運営代行
 - (拡張業務): GPS 追跡サービス、蓄積されたデータやノウハウを活用した情報サービス、各種端末や路側装置の供給・維持管理

ベトナム・ラオス・タイ間の国際貨物輸送の場合であれば、次図のように各輸送業者の営業拠点と各国の通関システム (V-NACCS、ASYCUDA、E-Custom)、道路管理者の業務システムなどを連携させることにより、情報を共有する仕組みを構築し、各種サービスを実現する。

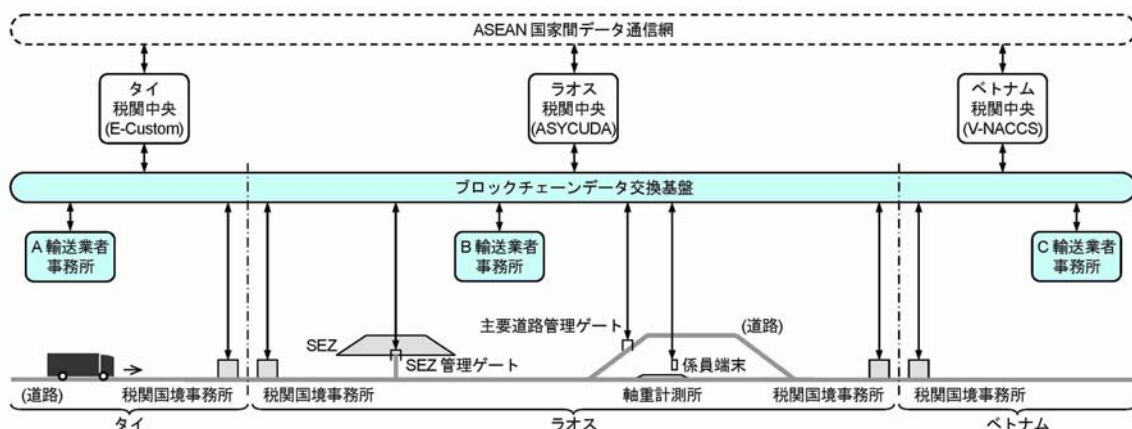


図 13 ベトナム・ラオス・タイ間の貨物輸送でのサービス実現の仕組み

6. 事前収集情報

(1) GMS 諸国の概要と貨物輸送の現状

GMS (Greater Mekong Sub-region) は、ラオスとこれに隣接するベトナム、カンボジア、タイ、ミャンマー、中国雲南省を包括した地域を表すが、本事業では、中国雲南省を除く 5 カ国をビジネス展開の対象地域として想定している。これらの国々の概要は下表に示す通り。

表 1 GMS 5 カ国の概要

国名	国土面積 (km ²)	陸上国境/ 国土全周 (%)	人口 (千人)			一人当たり GDP (USD)			GDP (mil USD)
			2012	2017	伸び(%)	2012	2017	伸び(%)	
ラオス	236,800	100.0	6,445	6,953	7.8	1,581	2,455	55.2	16,853
ベトナム	331,236	57.4	89,802	94,601	5.3	1,735	2,366	36.3	223,780
カンボジア	181,035	85.3	14,780	16,009	8.3	951	1,385	45.6	22,177
タイ	513,140	60.2	67,836	69,210	2.0	5,861	6,578	12.2	455,275
ミャンマー	676,577	75.3	51,414	53,383	3.8	1,265	1,275	0.8	66,491

GMS 5 カ国はいずれも国土全周の 50%以上が陸上国境であり、ラオスにおいては 100%が陸上国境である。これは、国際貨物車両による陸上輸送の可能性が広がれば経済発展が喚起されることを意味しており、GMS で経済回廊の整備が重視されてきた根本要因である。実際に GMS では、近年、ベトナム北部のラックフェンや南部のカイメップ・チーバイなどの大規模港湾の整備に伴う貨物取扱量の増加、域内全体で進む幹線道路網の整備、ASEAN 自由貿易協定 (AFTA) による域内での関税撤廃など流通障壁の低減により、国際貨物の陸上輸送が増加し、それに伴って経済が急速に発展している。2006 年には、第 2 メコン友好橋の完成によりベトナム・ラオス・タイの 3 国に跨る東西回廊経由のハノイ～バンコク間の陸上輸送が実現し、日系輸送業者も同ルートで貨物輸送サービスを運営している。2011 年に完成した第 3 メコン友好橋を経由するルートの整備も進んでいる。

表 2 本調査で対象とするハノイ～バンコク間ルート

	第 3 メコン橋ルート(整備中)	第 2 メコン橋ルート(供用中)
ベトナム国内	ハノイ (NH-1,15,12A) チャーロー	ハノイ (NH-1,9) ラオパオ
ラオス国内	ナパオ タケー (第 3 メコン友好橋)	デンサワン サバナケート (第 2 メコン友好橋)
タイ国内	ナコンパノム ムクダン バンコク	ムクダハン バンコク

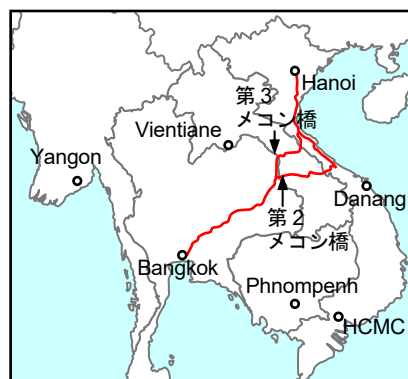


図 14 GMS 域内の回廊と対象ルート

国連の貿易統計によれば、2018年のGMS 5カ国間の貿易額は下表の通り。輸出総額は473億USD、輸入総額は381億USDであり、これはASEAN域内全体の輸出総額3477億USD、輸入総額3073億USDの約13%に当たる。

表3 GMS 5カ国間の貿易額

	対ラオス	対ベトナム	対カンボジア	対タイ	対ミャンマー
ラオス	-- --	885,344,000 608,366,000	7,028,000 415,000	2,802,098,000 3,103,806,000	613,000 189,000
ベトナム	595,203,000 436,716,000	-- --	3,791,860,000 968,799,000	5,267,504,000 12,042,819,000	702,070,000 157,812,000
カンボジア	7,370,000 1,694,000	361,816,000 2,220,968,000	-- --	313,441,000 3,222,089,000	2,870,000 7,198,000
タイ	4,125,035,000 2,613,175,000	12,958,152,000 5,709,017,000	7,621,027,000 767,920,000	-- --	4,618,233,000 3,012,131,000
ミャンマー	13,000 1,505,000	211,201,000 586,468,000	8,330,000 2,536,000	3,056,889,000 2,595,080,000	-- --

注) 単位はUSD、上段はFOB (Free on Board)での輸出額、下段はCIF (Cost, Insurance and Freight)での輸入額。

同年のASEAN域内全体の貨物輸送市場規模が約20億USDと見込まれ、加えて、これまで中国に偏っていた生産拠点のASEANへの再配置やサプライチェーンの再構築が急速に進むと見られることから、域内でも経済成長の著しいGMS 5カ国での貨物輸送市場規模は2023年には4億USDを超えるものと想定される。

Googleの調査によれば、東南アジア全体のEC (Electronic Commerce)の市場規模は、2018年の約232億USDから2025年には約1020億USDに拡大すると見られ、2023年には約680億USDが見込まれている。経済産業省の調査によれば、東南アジア諸国ではEC市場全体に占める越境ECの割合が平均で約14%であることから、その約13%を占めるGMS 5カ国の越境EC市場は2023年には約12億USDとなり、これにより貨物輸送市場規模はさらに拡大される。

ラオスでは、第7次社会経済開発計画に掲げた8%以上の経済成長率達成を目標に、道路・橋梁などのインフラや物流センターなどの貿易環境の整備が進められている。輸出入額も2005年頃から急激に伸びており、次のグラフからもわかる通り輸出と輸入のいずれにおいても最上位はタイ・ベトナム・中国であり、3カ国の合計が全体の約9割を占めている。しかも、インドシナ半島の中央に位置し、周囲をベトナム・カンボジア・タイ・ミャンマー・中国に囲まれるラオスでは、貨物輸送トン数の約3/4をトラックによる陸上輸送が担っている。

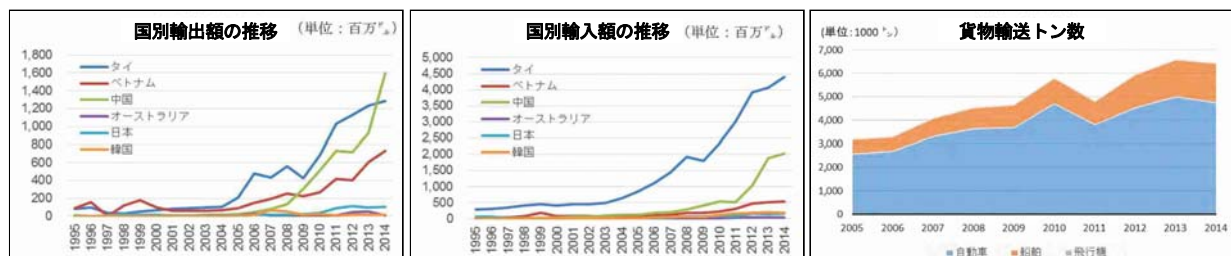


図15 ラオスの輸出入額と貨物輸送トン数の推移

ラオスでは、2003 年以降、製造業誘致のためタイとの国境付近（サバナケート、タケークなど）や首都ビエンチャン周辺に多くの SEZ (Special Economic Zone : 経済特区) が設けられ、電力・上下水道・道路が集中的に整備されている。SEZ では、輸入関税・付加価値税・法人税・所得税の減免などの優遇措置も導入されており、日本を含む外国企業による投資が増加している。SEZ の中でも特定経済区 (Specific Economic Zone) に指定されている地区では、社会主義である同国では通常認められない民間資本 100%の開発が認められている。ラオス国内の SEZ は右図および次表に示す通りである。

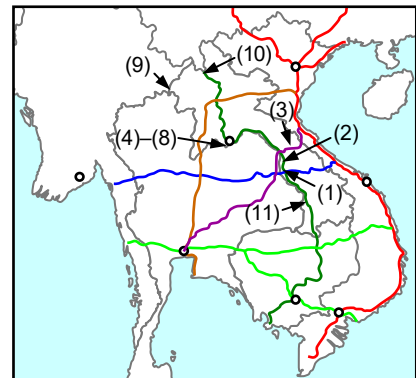


図 16 ラオス国内の SEZ の配置

表 4 ラオス国内の SEZ 一覧

	名称	面積(ha)	設立年		名称	面積(ha)	設立年
(1)	Savan-Seno SEZ	954	2003	(7)	Thatluang Lake SEZ **	365	2011
(2)	Phoukhyo SEZ **	4,850	2010	(8)	Dongposy SEZ **	54	2009
(3)	Thakhek SEZ **	1,035	2012	(9)	Golden Triangle SEZ	3,000	2007
(4)	Vientiane SEZ **	110	2011	(10)	Boten Beautiful Land SEZ	1,640	2003
(5)	Saysetha SEZ **	1,000	2010	(11)	Pakse-Japan SME SEZ **	195	2015
(6)	Longthanh-Vientiane SEZ **	558	2012	** : Specific Economic Zone			

(2) 域内の通関手続きの現状

現在議論されているタイからの輸出量の突出によるトラックの片荷の問題も、今後のベトナム製バイク・プリンタのタイへの輸出やラオス国内の SEZ に建設中の工場・物流施設からの製品や半製品の輸出入の増加により、次第に解消されていくものと見込まれる。

GMS 地域の国際貨物の陸上輸送は、地域全体のテーマとして CBTA (Cross Border Transportation Agreement : 越境交通協定) の場で議論されている。最重要課題は国境での手続きの簡素化であり、Single Window (ヒト・車両・貨物に係る以下の手続きの一括化) と One Stop (出国側と入国側の手続きの一括化) がキーワードとなっている。

- ・ ヒト : 旅券、査証、出入国審査、通関、外国為替、保健、検疫、運転免許証などに係る手続き
- ・ 車両 : 車両登録証、車検証、自動車保険、越境契約などに係る手続き
- ・ 貨物 : 通関、品質検査、検疫、現物確認、保税運送承認などに係る手続き

GMS 域内の国際貨物輸送では、従前は国境での貨物の積み替えが必須だったが、近年は CBTA に新設された越境通行許可により、使用できるトラックの台数や走行できる路線に制限はあるものの積み替えなしで国境を超える貨物輸送が可能になっている。

近年、ラオス、ベトナム、タイでは通関システムが導入されたが、各々 ASYCUDA、V-NACCS、E-Custom という異なるシステムであるため、データ入力フォームが異なっている。原産地証明書については 2019 年のラオスへの e-Form D 導入により ASEAN 全加盟国での入力フォーム共通化が完了、ASEAN 通関申告書類 (ASEAN Customs Declaration Document : ACDD) と

して植物検疫証明書などの電子化の準備も進められており、今後、順次諸手続きが効率化されるものと見込まれる。しかし、Single Window の実現にはまだ時間を要する状況であり、陸上輸送における通関の効率化と輸送時間ロスの削減を実現する上での課題となっている。

このような状況の中、2019 年に、Single Window 実現への対応が最も遅れていたラオスで、首相府 (Prime Minister Office: PMO) の大臣が議長となり複数の省庁を横断的に統括する形で電子政府委員会 (e-Government Committee) が設立され、国際貨物輸送や過積載取締りなど様々な問題の解決に ICT 技術を活用する取り組みが始まったところである。

(3) 域内の自然災害・新型コロナ流行の現状

陸上貨物輸送の阻害事象としては、自然災害の他、感染症の流行や過積載に起因する交通遮断が挙げられる。

GMS 5 カ国では、ミャンマーを除けば地震や火山による被害は少なく、主な自然災害は洪水である。この地域の大河川に共通の特徴は、中国南部国境付近を源流とし山岳部で多くの支流を集めた流れが、河口のあるベトナム、カンボジア、タイ、ミャンマーの国々に入る辺りで一気に流下し、平地に入ると急激に失速するため、大雨が降ると平地部に大量の雨水が滞留することである。流下には長時間を要し、一旦洪水が発生すると数日間水が引かないことも珍しくない。



図 17 GMS 地域の自然条件

ベトナム北部を流れトンキン湾に流入するホン川 (紅江) は、ハノイ付近で失速、土砂堆積により川底が周辺の土地より高いため、下水は全てポンプでホン川に排水されており、ポンプ容量で洪水対策が支えられている。2011 年には、タイのチャオプラヤ川が氾濫して大洪水が起き、バンコク市街や近隣の工業地帯、農地を含む 600 万 ha、230 万人が被災した。チャオプラヤ川の平地部での失速は著しく、河口付近のバンコクと 100km 上流のアユタヤの標高差は 2m しかない。このような地理的特性による洪水を根絶することは難しく、対策には時間を要すると考えられる。



図 18 ベトナム・タイの洪水とラオスの土砂崩れの現状

ラオスでは、アンナン山脈などの山岳地帯が国土の 70% を占め、雨季には土砂崩れや落石に遭遇する危険性が高い。2018 年の東部での豪雨では、土砂崩れにより幹線道路が寸断され、河川の決壊により 13 万世帯以上が浸水するなど、甚大な被害が出た。同様に高温多湿な気候区分に属し千メートルを超える山岳が広く分布するベトナム、タイ、ミャンマー南部でも度々土砂崩

れが発生している。幹線道路で土砂崩れが起きると、通行止めにより貨物の輸送も遮断される。対策として、道路網の整備だけでなく、道路状況や貨物車両の走行状況などの情報の共有を実現、迂回など臨機応変な対応を可能にして、サプライチェーンの多元化を図ることが求められる。

一方で、GMS 各国の経済は新型コロナにより強烈な負のインパクトを受け、深刻な影響が出ている。ラオスではロックダウンや資材調達の混乱によりラオス・中国鉄道や高速道路の建設が遅延し、ミャンマーでは原材料の 9 割を中国に依存していた縫製工場の多くが閉鎖に追い込まれた。ベトナムでは縫製業の材料に加え中国や韓国からの携帯電話・テレビ生産の部品供給が滞り、タイでは 2019 年に約 200 万台だった自動車生産が部品調達の混乱と世界的な需要低迷により 2020 年には 100 万台前後に落ち込むと見られる。さらに、ベトナムやミャンマーでは感染拡大防止のため国境市場が閉鎖され、国際貨物の検疫の混乱により中国に輸出されていた野菜・果物類が国境で止められて、農家や物流業者が大打撃を受けた。

荷主や輸送業者の間には新しいニーズが生まれている。米中の対立や新型コロナ感染症の流行によって、中国に大きく依存したサプライチェーンの在り方に潜む大きな問題点が暴露され、中国から東南アジアへの製品や部品の製造拠点の再配置が加速しつつある。これを機にベトナムやラオスへの製造拠点の整備が進むことが期待される。再配置が進めば、ベトナム製のバイクやプリンタのタイへの輸出や、ラオス国内の SEZ に建設中の工場からの製品や半製品の輸出入が増加して、タイからの輸出量の突出によるトラックの片荷が問題も解消され、この地域で陸上輸送を利用する必然性が飛躍的に高まるものと見込まれる。

(4) 域内の大型貨物車両過積載取締り・通行管理の現状

GMS 内陸部の幹線道路では大型貨物車両の過積載が多発し、路面に大きな轍掘れができていく。橋梁上の舗装にも轍掘れが発生し、ダメージは橋梁本体にも及んでいると考えられ、維持費用の増加が当該国の道路運用管理の根幹を揺るがす問題となっている。



図 19 ラオスの過積載・落橋とベトナムの過積載取締りの現状

この状況に対応するため、ベトナムでは「車両重量計測ステーション整備マスタープラン」(2012 年) 策定後に行き詰っていた固定式車両重量計による過積載取締りを、可搬式軸重計を用いた取締りに改め、運輸交通省(MOT) の下部組織である道路総局(DRVN) 監督の下で警察官が実作業を行う形とした。しかし、過積載発生件数は 2015 年 1~3 月で 12,114 件、2016 年同時期で 9,800 件と、依然として高い水準にある。加えて、取締りによる渋滞や輸送時間ロスの抑制も課題となっている。他方、ラオスでは過積載取締りに十分な対策が構築できていないのが現状であり、ベトナムなど隣国から流入する国際貨物車両の過積載が大きな問題となっている。

さらに、ベトナムでは通行車両を対象とした道路維持管理税を導入しており、2011年に通行車両を追跡・管理するための車載端末 (Tachograph) に係る技術基準を策定している。技術基準ではGPS機能を持つ車載端末を用いて把握すべき情報として次の6項目を定めている。

- ・ 車両・ドライバーに係る情報
- ・ 車両のトリップ (出発地・目的地・経路など)
- ・ 車両の運行速度
- ・ 車両の駐停車時間・回数
- ・ 車両ドアの開閉時間・回数
- ・ ドライバーの運転時間

国境を跨いで走行する国際貨物車両にベトナムの道路維持管理税のような各国の国内法制度を適用できるようにするための要求も顕在化しており、GMS 全域での大型貨物車両の走行ルートや重量の管理についてはCBTAのプロトコル9でも議論されている。

自然災害や感染症の流行による陸上貨物輸送の阻害はこの地域の地理的な特性や社会・経済の現状に根差しており、短期的にこれらを解決することは難しい。持続可能な形での陸上貨物輸送の利用の促進という視点に立てば、むしろこれらの事象の発生を前提条件と考えて、ICT技術の活用によりその影響の回避・抑制を可能にし、効率的で臨機応変な貨物輸送を実現、サプライチェーンの多元化を図ることが、現実的かつ効果的な方策であると考えられる。ICT技術を活用すれば、過積載の取締りを含めて道路インフラの維持管理を効率化することも可能である。

(5) 解決すべき域内の貨物輸送の課題

以上の検討結果を踏まえ長期的な視点に立てば、持続可能な形での陸上貨物輸送の利用の促進に向けた課題と方策は、以下のように整理される。

表 5 陸上貨物輸送の利用促進に向けた課題と方策

持続可能な形での陸上貨物輸送の利用促進に向けた課題	インフラ整備による方策	ICT技術活用による方策
輸送ニーズの拡大	・ SEZ など内陸製造拠点の建設	
輸送時間の短縮	・ 道路の整備	・ 効率的な通関申請手続きの支援 ・ 効率的な保税地域入退場管理の支援
輸送コストの低減	・ SEZ など内陸製造拠点の建設	
積替え回数の削減	・ 貨物車両の越境通行の許可	
輸送の定時性・状況即応性・利便性の向上	・ 道路の整備 (複数路線化) ・ SEZ での多様なサービスの提供	・ 輸送路上の事故等発生状況の共有 ・ 貨物車両の走行状況の把握 ・ 緊急の貨物輸送のための情報共有
道路インフラ維持管理コストの低減	・ 越境通行経路の管理 ・ 過積載の取締り	・ 効率的な越境通行経路管理の支援 ・ 効率的な過積載取締りの支援
諸計画の最適化・DXの推進		・ 物流関連計画立案のための情報共有

以上により、実現されるべき ICT 技術活用方策とそれにより解決されるべき域内の貨物輸送の課題が次のようにまとめられることを確認した。

- ・ 通関手続きや保税地域への入退場管理を効率化して、選択したルートによってバラツキが大きい輸送時間の短縮および輸送コストの削減を図る。

- 輸送路上の事故などの発生状況の共有や緊急の貨物輸送のための情報共有を可能にして、輸送の状況即応性および定時性の向上を図る。
- 貨物車両の走行状況の把握を可能にして、Door-to-door 輸送のメリットの拡大、輸送サービスの利便性向上を図る。
- 越境通行経路の管理や過積載の取締りを効率化、物流関連計画立案のための情報共有を可能にして、道路インフラの維持管理コストの低減を図る。

これらの検討結果は、前述のビジネスの展開スケジュールの項で示した各 Stage の目標設定に予め反映されている。

7. インタビュー調査

(1) 調査の概要

本事業では、下表に示す関係組織に対して逐次インタビュー調査を実施した。

表 6 インタビュー相手組織リスト

	インタビュー相手組織
1	MPWT (Ministry of Public Works and Transport, 1 回目)
2	山九
3	商船三井 (MOL)
4	Logitem
5	LITFA (Laos International Truckers and Forwarders Association)
6	佐川急便 ベトナム
7	佐川急便 タイ
8	MPT (Ministry of Post and Telecommunication)
9	MPWT (Ministry of Public Works and Transport, 2 回目)
10	MOIC (Ministry of Industry and Commerce)
11	MOT (Ministry of Transport), Vietnam
12	佐川急便 ラオス
13	日新ラオス
14	MOF (Ministry of Finance)
15	MPWT (Ministry of Public Works and Transport, 3 回目)

調査では、以下の事項に関する現状、課題、期待される方策などを把握し、本事業の提案プラットフォーム上で提供するサービスおよび対象とするニーズの想定が適切であることを確認した。

- ・ 国際陸上貨物輸送全般について
- ・ 国際陸上貨物の積み替えについて
- ・ 通関申請全般について
- ・ 通関のペーパーレス化について
- ・ ASYCUDA の利用について
- ・ e-FormD の利用について
- ・ CBTA ライセンスの利用について
- ・ e-コマース、越境混載貨物について
- ・ SEZ、保税地域について
- ・ 事故・災害の発生と対応について
- ・ 道路・交通情報について
- ・ GPS による貨物車両追跡について
- ・ 過積載取締りについて
- ・ 道路維持管理財源について
- ・ 新型コロナ流行の影響について
- ・ 情報共有へのニーズについて
- ・ 情報セキュリティについて

(2) 調査で得られた結果

1) 国際陸上貨物輸送全般について

GMS では、陸上貨物輸送は海上輸送の約 3 倍のコストがかかるため、定期輸送や大量輸送の貨物の大部分が海上輸送されているのが現状。輸送業者はコスト増の大きな原因である片荷の問題を解消したいと考えているが、自社利益保持のため顧客情報は他社に知られたくないことが障害になっている。さらに、国際貨物の場合、空荷のコンテナや車両の発生が分かっても、全ての必要書類が揃った貨物でなければ輸送できないため、臨機応変な対応には書類原本提出の省略が必要である。このような状況の中、同じ工業団地の荷主間で行きと帰りのコンテナが相互利用されるケースが増えている。

ラオスの輸送業者の多くではトラックの運行管理が行われておらず、貨物が定時に到着しない。インフラの未整備により輸送の遅延が発生することが多く、荷主からは貨物の輸送状況を把握できるようにしてほしいとの要望が多い。

2) 国際陸上貨物の積み替えについて

GMS では、多くの貨物の積み替えやドライバーの交代が国境の緩衝地帯で行われているが、貨物積み替え効率が悪いため CFS として使える保税蔵置場が望まれている。タイ～ベトナム間の貨物のサバナケートの保税地域での積み替えは、コンテナの入れ替えだけなら 1 時間程度で済むが、貨物が少なくコンテナを開いて積み替えをする場合は 2～3 時間を要する。重機が足りない場所での積み替えにはさらに長時間を要する。

3) 通関申請全般について

ラオスでも事前の通関申請データの電子登録により待機時間が大幅に短縮されたが、電子化の熟度が各国境税関で異なっていることを MOF も認めている。書類の確認に 1 時間以上かかっている手続き時間の短縮に加え、申告の不正や不正利得 (Tea Money) の防止も求められている。

多くの輸送業者では、ドライバーが税関に通関書類を提出しているが、ドライバーが不慣れな場合は遠く離れた事務所からのサポートや通関業者への通関手続きの委託が必要となる。通関業者への委託が不要になれば大きなコスト削減になる。また、紙で輸入申告を行い、税関職員にその情報を ASYCUDA に入力してもらっているローカル輸送業者も多い。これらの問題の解決に提案プラットフォームを活用することが期待される。

通関手続きを難しくしている大きな原因として、貨物の品名や HS コードが輸出国と輸入国とで異なり書換えが必要となることが挙げられる。この問題は各国の事情に起因しているため、一定の規則で変換処理するのは難しい。また、ラオス～ベトナム国境などでの言語の違いによる通訳の問題もあるが、これについては QR コードの活用などによる解決が期待される。

4) 通関のペーパーレス化について

通関申請の電子化には省力化の効果が期待されるが、ラオスでは紙だけで輸出入申告をすることが禁止されている。そのため、ASYCUDA にデータを入力して輸出入申告をしても、通関

時の審査には ASYCUDA からの紙出力が必要であり、税関との交渉も原本の提出が前提となっている。通関書類の量は年々減少傾向にあるが、ペーパーレスになり不正利得を失うことを嫌う関係者も少なくなく、完全なペーパーレスには時間がかかると見られている。ベトナムでも紙と VNACCS の両方での申請が必要で、通関に 10 日かかることもあるのが現状である。

5) ASYCUDA の利用について

GMS での通関申請は、各国で委託されているプロバイダのシステムを使って ASYCUDA、E-Customs、VNACCS などに入力して行っているが、他国からは入力できない。各国の電子通関システム間が接続・連動されていないため、インボイスなどの書類データは輸送業者が社内のメールを使って送っている。輸送業者側のシステムは Excel ベースのものが多く、通関システムとは未接続である。

各国の通関システムでは地方部発着の貨物に運用上のトラブルが多く発生しており、ベトナムでは VNACCS の入力データがハノイの中央税関に円滑に届かないケースもある。ASYCUDA についても、輸送業者から見ての機能や処理能力に大きな問題はないが、国境付近はインターネット環境が良くないため、突然使えなくなることがあるのが問題。

MOF としては、提案プラットフォームを ASYCUDA と連携させることに問題はないが、具体的にどのデータ交換を行うのか詳細についての検討が必要と考えている。

6) e-FormD の利用について

ラオスでは、e-formD による電子化により、2～3 日かかっていた手続きが半日に短縮されたケースも見られる。しかし、誤った情報や虚偽の情報が多いこともあり、ラオスでは e-FormD での電子申請に加えて原本提出も求めているため、MOF としては大きな効果は出ていないと見ており、今後の e-FormD への 100%移行による効果を期待している。

7) CBTA ライセンスの利用について

3 国間輸送はドライバーの負担が大きいため頻度は少なく、殆どが 2 国間輸送であり、CBTA ライセンスを取っている車両は極めて少数。CBTA ライセンスを取っていない貨物車両が多いため、そのような車両の貨物はライセンスを取っている車両のコンテナにまとめて積み替えて国際輸送しているのが現状。タイ～ベトナム間の定期貨物輸送が確認された日系輸送業者は 1 社だけで、運行回数は週 1 回だが、CBTA ライセンスを取らず、国境でコンテナのトレーラーヘッドとドライバーを入れ替えて対応している。

8) e-コマース、越境混載貨物について

混載貨物の国際貨物輸送は積み替えが必要により陸上輸送のドアトゥドアの強みが薄まり、リードタイムも長くなるため取扱量は多くないが、GMS でも中国発の e-コマースを中心に越境混載貨物が増加している。所得水準がタイと同レベルとなり富裕層が増えているラオスでも、e-コマースによる越境混載貨物の輸送需要の増加が見込まれる。しかし、e-コマース関連の法制度が未整備でコンプライアンス上グレーであるため、日系輸送業者はまだ扱っていない。

LITFA によれば、e-コマースの貨物は数千アイテムが一つのコンテナに纏めて積まれ、混載貨物として通関する。ラオスの関税法に混載貨物に関する規定がないため、輸入者が異なる e-コマースの貨物をコンテナ扱いで申告することができず、一般貨物と同様に一つ一つの貨物に輸入申告と審査が必要となる。一品でも輸入規制品が含まれると特別許可申請が必要となり、検査指定されるとコンテナを開いた上で丸 1 日以上時間を要する。このような状況から、ラオスでの越境 e-コマースは今のところ B to C ではなく B to B が中心。

MOF としては、混載貨物や e-コマースについては法整備が遅れていて税関で管理しきれていない現状を認識しており、関税の取りこぼしを無くす手立てを考えている。

9) SEZ、保税地域について

ラオスでは、SEZ 全体の管理は MPI、保税地域の管理は MOF が各々所管しているが、SEZ の保税機能はまだ完全には整備されておらず、例えば、サワンセノ SEZ には税関が入っているが、Vita Park SEZ には入っていない。そのサワンセノ SEZ でも通関手続きは 5km 離れた国境税関で行われている。タイ～ラオス間で SEZ 向けの貨物を扱う日系輸送業者からは、タイでの輸出申告、タイ・ラオス国境での仮輸入通関申告、SEZ で本輸入通関申告の 3 回の通関手続きは非常に非効率との声が出ており、提案プラットフォームによる効率化が期待されている。

サバナケートなど 3 カ所の保税地域で ASYCUDA が使われており、サバナケートの SEZ の入退場時では特に厳しいチェックは行われていないが、保税工場の入退場では管轄税関による厳しい取締りが行われている。

10) ラオスでの事故・災害の発生と対応について

ラオスでは、ベトナムとの国境付近の山岳地帯では崖崩れが頻発しているが、タイとの国境付近は平地であるため災害は比較的少ない。特にハノイ～ビエンチャンの最短ルートは未舗装の状況であり、降雨に脆弱。ラオスで貨物トラックが迂回路として利用可能なのは国道網のみであるため、事故や災害の発生後の早い段階での道路・交通情報の提供が求められる。

11) 道路・交通情報について

LITFA によれば、道路・交通情報は事業者内では共有されているが、事業者間ではほとんど共有されていない。また MPWT によれば、交通事故情報は警察が管理し、警察のシステムに記録されており、MPWT でも事故や災害の情報を保管しているが、ドライバーや輸送会社とは共有できていない。

輸送業者内の交通事故や災害の情報共有は携帯電話の SNS により行っている。ドライバーの SNS アプリからの画像付きの情報が一番早くて正確。客先への案内はニュースや政府発表を基にするが、時間遅れがあるのが難点。情報が不足しており、信用できるソースも少ない。

輸送業者から見ると、提案プラットフォームにより道路・交通情報を会社間で共有できる点は特に有用性が高い。輸送業者に何らかのインセンティブを与える形で交通情報の共有を実現すれば、信頼性の高い情報が得られることも期待される。GMS 全体で道路・交通情報、特に通行止め情報を速やかに共有できればさらに有用性が高まる。

12) GPS による貨物車両追跡について

ベトナムの MOT によれば、ベトナムでは GPS 追跡端末の装着が義務化されているので車両に装着し、ドライバーの労務管理やガソリンの抜き取りチェックに活用している。ラオスに入っても通信には問題ない。GPS による追跡結果はまず輸送業者に配信されそこから政府に送られており、ベトナムでは GPS 追跡端末の装着は大型トラックだけでなく小型トラックやバスにも広げられている。タイでも、輸送業者はトラックの運行管理に GPS を活用している。

LITFA によれば、ラオスでは GPS 追跡端末の装着義務を定めた法律や統一規格はないが、個人事業以外の輸送業者のほとんどが装着、運行管理や荷主サービスに活用している。GPS 追跡端末の通信には携帯が使われているが、山間部で通信が途切れることがある。MPWT によれば、他の ASEAN 諸国と同様に、GPS 追跡端末を制度化したいと考えているが、現在は、トラックの動向を示すデータとしては、年に一回税関通過台数の報告を受けているだけの状況。

MOF としては、通関手続きの電子化に加えて、国境に到着する車両の情報の事前通知と継続的なモニタリングの実現が課題と考えている。特に、越境トラック台数を管理するシステムが必要と考えており、提案プラットフォームで実現される利用者サービスの中の貨物車両走行状況把握と効率的越境通行経路管理は極めて有効と考えている。

13) 過積載取締りについて

ラオスでは各所で過積載取締りが行われており、サバナケート～ラオバオ間でも 3 カ所で軸重計測が行われている。過積載の判定は軸重計測により行い、ペナルティは車両のオーナーから徴収。取締りによる罰金は国庫に入る。ただし、取締りに必要な車両登録証や運転免許証の確認や取締りの記録は紙ベースであり、偽造を見逃している恐れがある。MPWT のトラックやドライバーの管理と MOF の運用する ASYCUDA は連携できない。

MPWT によれば、過積載取締りについて十分な管理ができておらず、スタッフの訓練や機器のメンテナンスも不十分。賄賂が横行し、既存の調査によればラオス国内を走るトラックの約 9 割が過積載の状況であるため、提案プラットフォームの活用による問題の解決が期待される。

ベトナムの MOT によれば、ベトナムでは軸重計測による過積載取締りが徹底して実施されており、過積載トラックはドライバーと輸送業者の両方から罰金を徴収され、CBTA ライセンスで入国中のトラックも例外ではない。ベトナムでの過積載は直近の数年でかなり減少している。遵法が徹底されている日系輸送業者には過積載の減少は概ねプラスに働く。

14) 道路維持管理財源について

MPWT によれば、ラオスにはガソリン税、国境通行税、道路税、橋梁通行税、特別ナンバープレート料金、罰金を収入源とする道路維持管理基金があり、中央政府によって管理されている。これを財源として、災害への対応や 35 の道路管理プロジェクトによる 7000 kmに及ぶ国道の管理が行われている。

他方、ベトナムの MOT によれば、ベトナムに導入されている道路維持管理税は、ベトナム国内で 1 ヶ月以上継続して使用される車両を対象とするため、CBTA ライセンスで短期間入国する

トラックは対象になっていない。

15) 新型コロナ流行の影響について

LITFA によれば、新型コロナ流行後もタイからの輸入貨物輸送は政府が特別な扱いをしていることもあり国境での規制が緩く問題は生じていないが、ベトナムや中国との間の貨物輸送では相手国政府による規制が厳しく国境での貨物積替えやドライバー交代が必須となっている。両輸送業者としては、両国の運転免許を持つドライバーを用意しても国境での交代が必要となるため、大きなコスト増となっている。また、新型コロナ流行によるサプライチェーンの寸断はコンテナの偏在を引き起こし、これが原因で国際貨物の輸送が滞っている。

一方で、新型コロナの影響で海上貨物輸送のコストが上がったため、陸上貨物越境輸送の短時間・ドアトゥドアなどのメリットが再認識されている。

16) 情報共有へのニーズについて

輸送業者としては、顧客情報の流出さえなければ、提案プラットフォームは通関だけでなく運行管理や荷主サービスにも大いに有用と見ている。MPWT も道路管理プロジェクト間でデータや分析結果を共有する仕組みとして有用であり、MPWT・警察・民間輸送業者の間の情報共有はラオスの電子政府システム構築にとっても有益と見ている。行政と民間のシステム接続による民間向けサービスの展開には e-Passport と同様に PPP を積極的に活用すべきとの考え方も示された。しかし、支払い意思額などで定量化された形でのニーズは得られなかった。

17) 情報セキュリティについて

輸送業者としては、自社利益のため、顧客情報の機密保持が重要と考えている。また、MPT などの政府機関としては、行政機関と民間企業には相互に利害が反する面があるため、その間の情報共有には堅固なセキュリティが必要と考えている。ラオスでは、現在、MPT が所管する Digital Signature 法が国会の承認待ちの状況。

(3) 事業の課題に対する有効性の確認

このインタビュー調査により、前掲の事業の課題に対する解決策としての提案プラットフォームによる情報共有およびサービス提供の有効性が、以下の通り確認された。

表 7 事業の課題に対する有効性

事業の課題	インタビュー結果参照番号
ラオスを通る国際貨物車両の通関の効率化を実現し、輸送時間ロスを削減、ASEAN Single Window の実現を促進すること。	⇒ 3), 9), 10), 11), 12)
効率的な越境通行経路管理と過積載取締りを実現し、ラオスの道路インフラが被るダメージを軽減すること。	⇒ 13)
ICT 技術の様々な問題解決への活用を目指すラオス政府の取り組みを支援すること。	⇒ 16)

8. 現地踏査

(1) 踏査の概要

事前情報収集とインタビュー調査の結果を踏まえ、バンコク～第2メコン友好橋～ハノイのモデルルートของタイ税関からベトナム税関まで動画撮影を実施し、国境での通関、トラックの越境通行、保税地域入退場、過積載取締りなどの現状を把握した。迂回ルートの要所である第3メコン友好橋周辺についても動画撮影し、道路整備や交通の状況を把握した。実施に際しては、通関手続きなどの状況を的確に捉えるため、このルートを利用している輸送業者の協力を得た。

行程は4日間で、1日目にビエンチャンの輸送業者事務所でデータ入力作業を調査後、国道13号を南下、サバナケートで国道9号線に入り、サワンセノ SEZ の保税地域、ムクダハンのタイ税関、サバナケートのラオス税関、ラオバオのラオス・ベトナム税関で諸施設や手続きの現状を調査した。併せて、第3および第2メコン友好橋の交通状況、中小橋や舗装路面の維持管理状況、ウェイステーションでの計測状況、携帯電話の電波状況についても調査した。

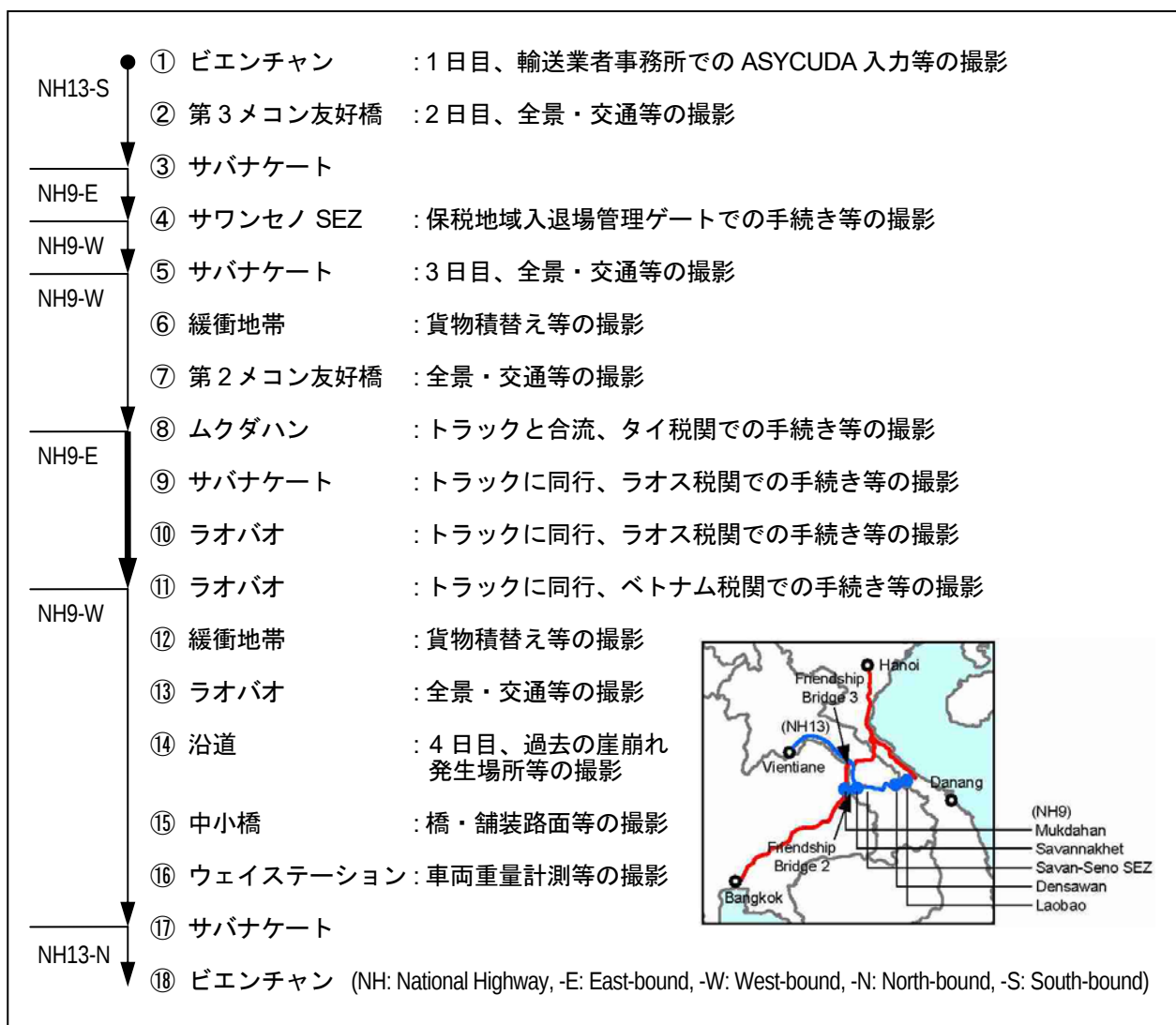


図 20 現地踏査の概略行程

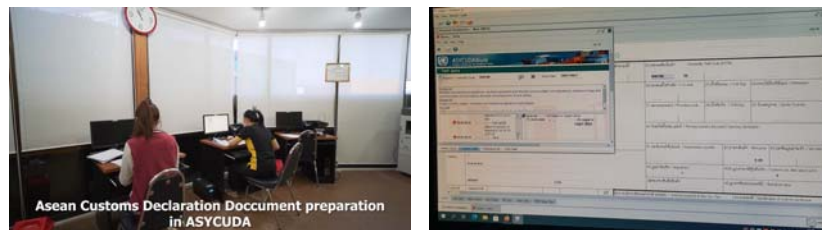


図 21 輸送業者事務所



図 22 第 3 メコン友好橋・国道 13 号線



図 23 サワンセノ SEZ



図 24 第 2 メコン友好橋



図 25 サバナケート税関



図 26 国道 9 号線



図 27 中小橋



図 28 デンサワン・国境緩衝地帯

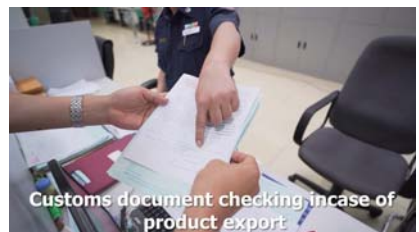


図 29 ラオバオ税関



図 30 ウェイステーション

(2) 踏査で得られた結果

現地踏査により、以下の事項が具体的に確認された

1) 国際貨物輸送・通関の現状と課題について

- 紙ベースの通関手続き：通関業者が自社のパソコンから ASYCUDA に申告データを入力できる環境が整っているが、入力後は ASYCUDA から申告書を印刷し、全ての輸出入申告書類を紙で揃えて税関申告を行っている。ASYCUDA は通関処理システムとして活用されておらず、通関データを保存する役割に留まっている。
- ASYCUDA と他の ICT システムの未接続：輸入時の関税支払いをキャッシュレスで行える Smart Tax や、国境でのトラック重量の計測を電子化したシステムが導入されているが、それらのシステムと ASYCUDA は接続されていない。
- Single Stop Inspection (SSI) の形骸化：Densavanh-Laobao 国境税関では SSI (Single Stop Inspection) が導入されており、ゼロポイント地点に共通オフィスが設置されているが、両税関の窓口は完全に分離され、SSI の有効性が発揮されていない。
- 税関審査、検査の待機時間の発生：電子化による通関手続きのペーパーレス化は進められているが、審査、検査などの部門間の調整や連携がなく、トラックの待機が発生している。
- 言語のバリア：ASEAN 共通税関申告書を使用しているが、情報は全てラオス語入力であるため、タイやベトナムに申告する際には解読して全て記入し直す必要がある。ASYCUDA 運用について、共通言語（英語など）への自動翻訳、記号化処理などの改善余地がある。
- 非効率な積み替え作業：シャーシ間でのコンテナの積み替えは短時間で済むが、コンテナからトラックへの貨物の積み替えにフォークリフトを使用しておらず、長時間を要している。

2) 提案プラットフォーム構築での要点について

- 国道 9 号線総延長 294km の内、4G 通信網のエリア外は Densavanh-Laobao 間の 12km、ほぼ全域で車載 GPS やドライバーが携帯するスマートフォンとの通信が可能である。
- Savannakhet、Densavanh、SMT Logistic Park の各税関には ASYCUDA 端末およびカード決済での税金納付用の Smart Tax 端末が配備されており、通信環境に問題はない。
- ASYCUDA への入力は 1 アイテムあたり 10 分、1 インボイス辺りは数アイテムあるので数十分の入力時間が必要である。
- ドライポートなどでのトラック間の荷物積み替えスペースは 3 組 6 台程度まで同時作業が可能である。作業員 6 名程度が作業し、1 台あたり 30 分程度の時間を要している。
- コンテナ積み替え用のトップリフターは各所 2 台程度が配備されている。トップリフターでの荷下ろし、荷揚げに各 3 分計 6 分と車両の移動時間が必要となっている。
- 税関職員による貨物の検査、コンテナシールの取り付けで待ち時間が発生する。

以上から、提案プラットフォームにより ASYCUDA の事前入力やペーパーレス化、車両位置情報を活用した車両の入場スケジュールのハンドリングが実現されれば大きな効果が得られること、4G 通信網、インターネット回線の環境面ではその実現が可能であることが確認された。

9. システム基本設計

(1) システムの基本構成

1) 全体構成

本件で提案するシステムは前記までに検討してきたように、「多国間・陸上・物流」の特殊性とそこに付随する課題を解決するために以下の要件を満たすべきと考えられる。

- 本システムの構成要素だけで完結するものではなく、既存システムとの連携が可能なるものであること。
- 海上輸送と比較して高コストであるとされる陸上輸送の管理コストを低減するものであること。
- 多国間を跨るシステムであるので、各国の法律・規定を遵守するものであること。
- 通信の品質（速度・接続性）が安定しない、または国ごとに差異のある環境で運用できること。

これら要件を満たすものとして、本プラットフォームでは、一般にブロックチェーンと呼ばれ

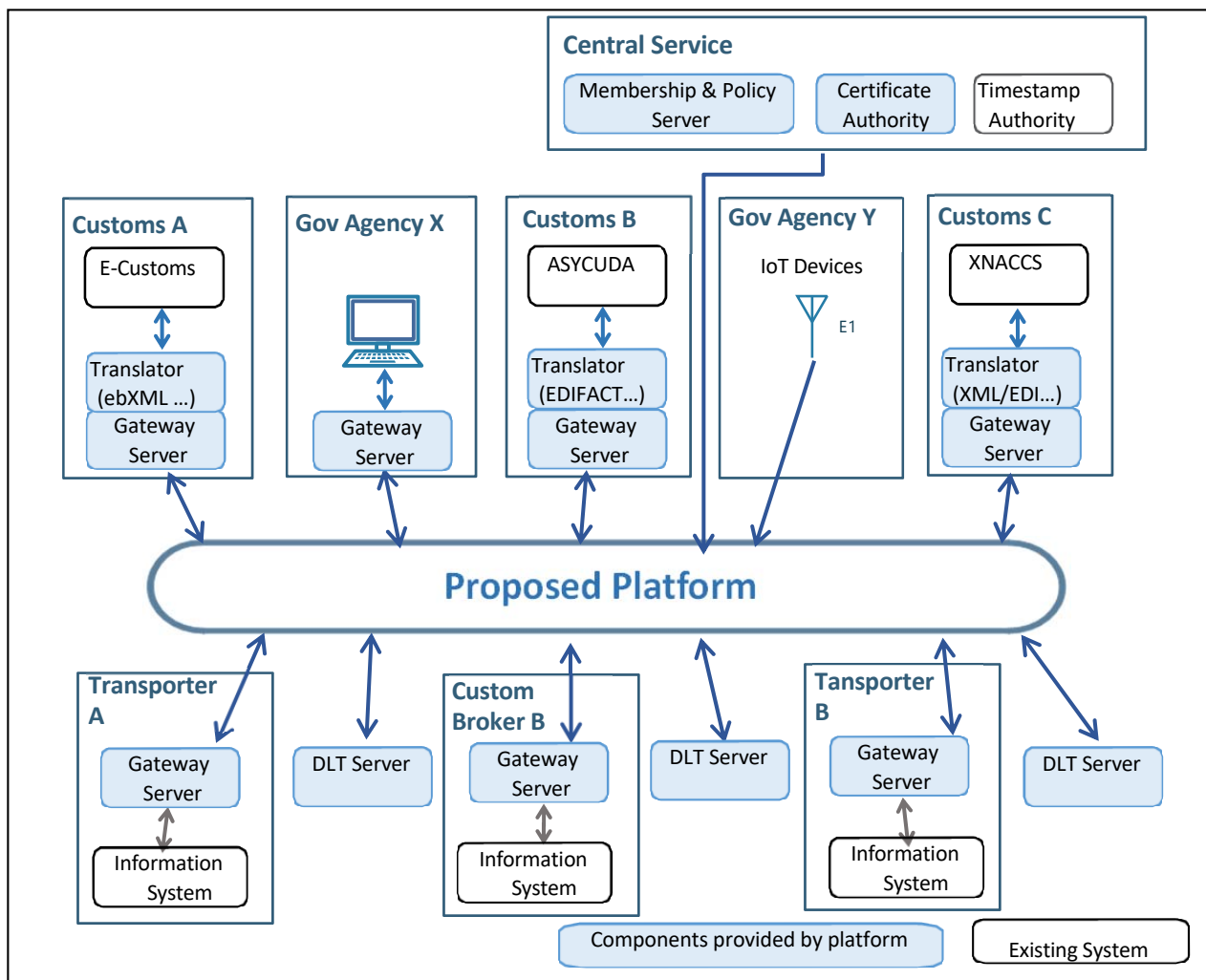


図 31 システム構成図

る分散台帳技術の適用を検討している。その全体構成を図 31 に示す。

2) コンポーネント構成

a) ソフトウェアコンポーネント

プラットフォームを構成するサービスなどのソフトウェアコンポーネントを以下に挙げる。

表 8 ソフトウェアコンポーネント

コンポーネント名	概要
① Platform	以下の構成要素を持つコンソーシアム型ブロックチェーンの総体
② Membership & Policy Server	プラットフォーム参加組織の管理、アクセス権限などのポリシーの管理を行うサーバー
③ Certificate Authority	参加者の資格証明書の発行を行うシステム
④ Timestamp Authority	プラットフォームに登録される情報に必要に応じ順序性を与え否認防止の根拠を与えるタイムスタンプを付与するサービス
⑤ Gateway Server	既存システムとの連携を行うサーバー。他システムからのデータ取出し処理、既存システム側で登録されたデータをプラットフォームに送出する処理を行う API を持つ。
⑥ DLT Server	ブロックチェーンのデータの生成、保持、共有を行うサーバー
⑦ Translator	既存の NSW システムとの差異を吸収する変換モジュール
⑧ IoT Device	車載情報機器、国境・SEZ ゲート設置機器など、プラットフォームに直接データを送信する IoT 機器
⑨ ASYCUDA	UNCTAD（国連貿易開発会議）によって開発された CUSTOM セントリックな National Single Window システム。ASEAN ではラオス、カンボジアで採用。
⑩ XNACCS	ベトナム、ミャンマーで採用された NTT データによって開発された日本の NACCS をベースとした National Single Window システム
⑪ E-Customs	タイが開発した包括的な輸出入申請システム
⑫ Information System	各物流企業、通関業者などの既存システム

- ① Platform はシステムの総体を示すものであり、実態は以下の構成要素が P2P ネットワークで相互に通信することで実現される。
- ② Membership & Policy Server は本プラットフォーム固有のコンポーネントであり、1つ以上のセットが必要となる。ここでプラットフォームに参加者（組織、個人、デバイスなどのエンティティ）の登録やアクセスできるデータの権限などのポリシーを管理する。
- ③ Certificate Authority は一般的な認証局と同等のものであり、プラットフォーム参加者に対する公開鍵証明書の発行やライフサイクル管理を行う。
- ④ Timestamp Authority は一般的な時刻認証局と同等のものであり、プラットフォームに登録されるデータの順序性を保証し、否認防止の根拠となるタイムスタンプを付与する。
- ⑤ Gateway Server は本プラットフォーム固有のコンポーネントであり、既存システムとプラットフォームを接続し、Policy Server に登録されたポリシーに基づいてデータ送受信を中継する。
- ⑥ DLT Server はプラットフォーム固有のコンポーネントであり、P2P 通信のネットワーク情報の保持、ブロックチェーンデータの生成、保管、検索機能の提供などを行う。
- ⑦ Translator は後述する各国 NSW とプラットフォームがデータ交換する際、Gateway Server の一部として動作し、NSW の電文仕様の相違を変換する。
- ⑧ IoT Device は直接プラットフォームにデータを入力する機器であり、プラットフォーム

に接続する軽量クライアントを持つものである。

- ⑨ ASYCUDA は UNCTAD が開発し無償提供している電子通関システム（ECC）。
- ⑩ XNACCS（V-NACCS, MACCS などの日本の NACCS をベースとした NSW の総称として表記）。
- ⑪ E-Customs はタイで使用している ECC、NSW。
- ⑫ Information System はプラットフォームに参加する組織が持つ既存の情報システムを意味する。

本プラットフォームは官民双方に共通の情報共有基盤を提供するものである。同様の共有基盤としてはエストニアの X-ROAD が名高い。X-ROAD は既存の行政システムや銀行、教育機関などと国民が連携を行うための基盤である。しかし、同一国内での連携を行う基盤であるため、これを複数国に跨る本プラットフォームに適用した場合、前述の要件 c), d) を満たすことが困難と考えられる。そこで本プラットフォームではコンソーシアム型ブロックチェーン基盤に X-ROAD の要素を組み込んだハイブリッドなシステムを想定し、既存システムの連携において実績のある X-ROAD の利点を活用しつつ、ブロックチェーン技術を併用して環境の異なる多国間にまたがるデータ共有を低コストで実現することを目指している。

b) ハードウェアコンポーネント

プラットフォームを構成するサーバーなどのハードウェアコンポーネントを以下に挙げる。

表 9 ハードウェアコンポーネント

コンポーネント名	タイプ	概要
① Platform	N/A	概念でありハードウェアの実態は持たない。
② Membership & Policy Server	クラウド・PaaS	冗長性のため2セットのスタンダードなサーバー vCPU:2 Memory:8GB SSD:200GB
③ Certificate Authority	クラウド・PaaS	冗長性のため2セットのスタンダードなサーバー vCPU:2 Memory:8GB SSD:200GB
④ Timestamp Authority	クラウド・SaaS	タイムスタンプサービスプロバイダの提供するタイムスタンプサービス
⑤ Gateway Server	物理サーバーまたはクラウド・PaaS	既存 Information System ごとに1台を Information System と通信できるセグメントに配置する。データの格納を行わない
⑥ DLT Server	クラウド・PaaS	プラットフォーム全体で3セット以上のクラウドサーバー 利用者、データ量の増加でスケールアウトできるもの 最小 vCPU:2 Memory:8GB SSD:200GB HDD:2TB ~
⑦ Translator		Gateway Server に含まれる。
⑧ IoT Device	物理デバイス	車載 GPS、ナンバー読取システムに接続される小型 PC など。
⑨ ASYCUDA	N/A	既存システム
⑩ XNACCS	N/A	既存システム
⑪ E-Customs	N/A	既存システム

コンポーネント名	タイプ	概要
⑫ Information System	N/A	既存システム

3) Gateway Server

⑤Gateway ServerはX-ROADのSecurity Serverに対応するものであり、これをブロックチェーンに接続するノードとして拡張したものとなる。こうした点で本プラットフォームにおいて特有かつ重要なコンポーネントであり、この内部構成について以下に詳述する。

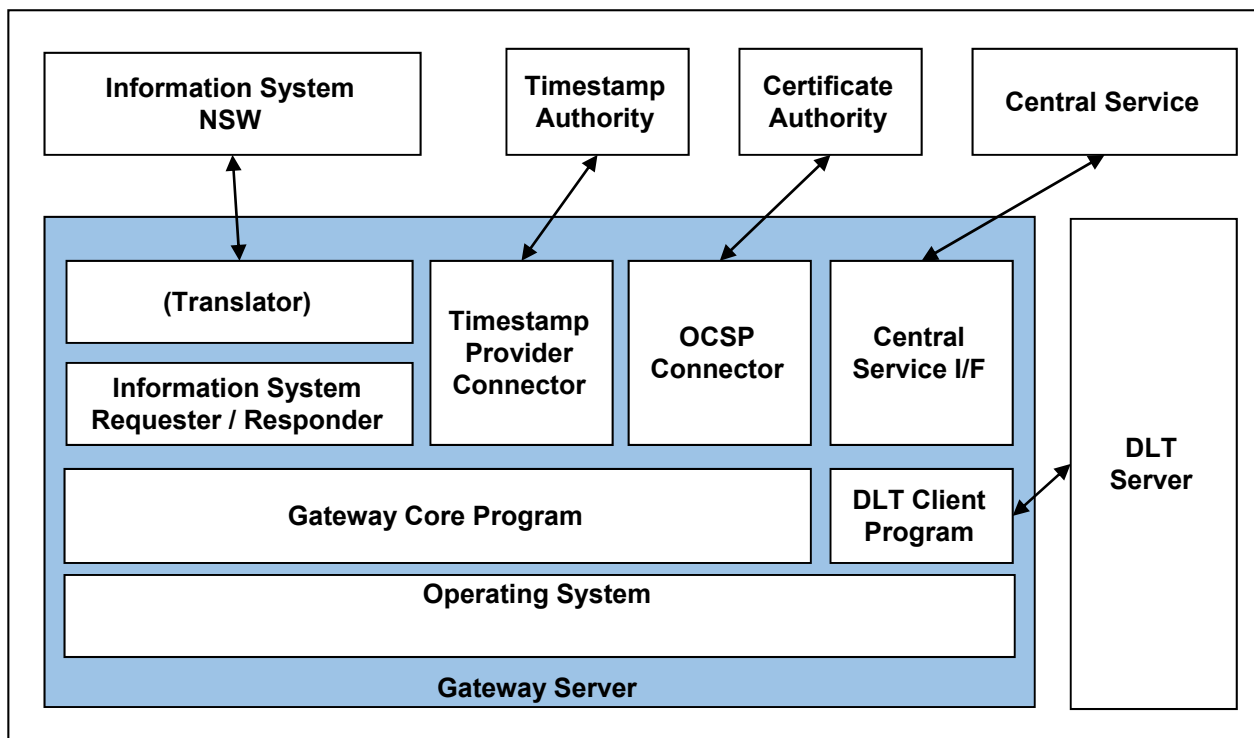


図 32 Gateway Server 内部構成

Gateway Serverは単一の物理または仮想のコンピュータであり、OS上でGateway Core ProgramとDLT Client Programの2つのプログラムとして実行される。Gateway Core ProgramはCentral Service I/Fを経由してCentral Serviceに接続しアクセス権などのポリシーデータを受け取り、データ交換処理のオーケストレーションを行う。他のプラットフォーム参加者へのデータまたは他のプラットフォーム参加者からのデータ要求はDLT Client Program、DLT Serverを経由してプラットフォーム上に送受信される。接続された既存のInformation Systemからの入力をトリガーとする他のプラットフォーム参加者へのデータはGateway Core Programが、必要なDigital Signature、Timestampの付与を行い、DLT Client Programに送出する。他のプラットフォーム参加者からDLT Client Programを経由して受信したデータ要求はGateway Core Programがその要求がポリシーで許可されたものかをチェックし許可されたものであればInformation Requester/Responderを経由してInformation Systemにデータを要求し、結果を返送する。

4) DLT Server

⑥DLT Server も本プラットフォームにおいて特有かつ重要なコンポーネントであり、この内部

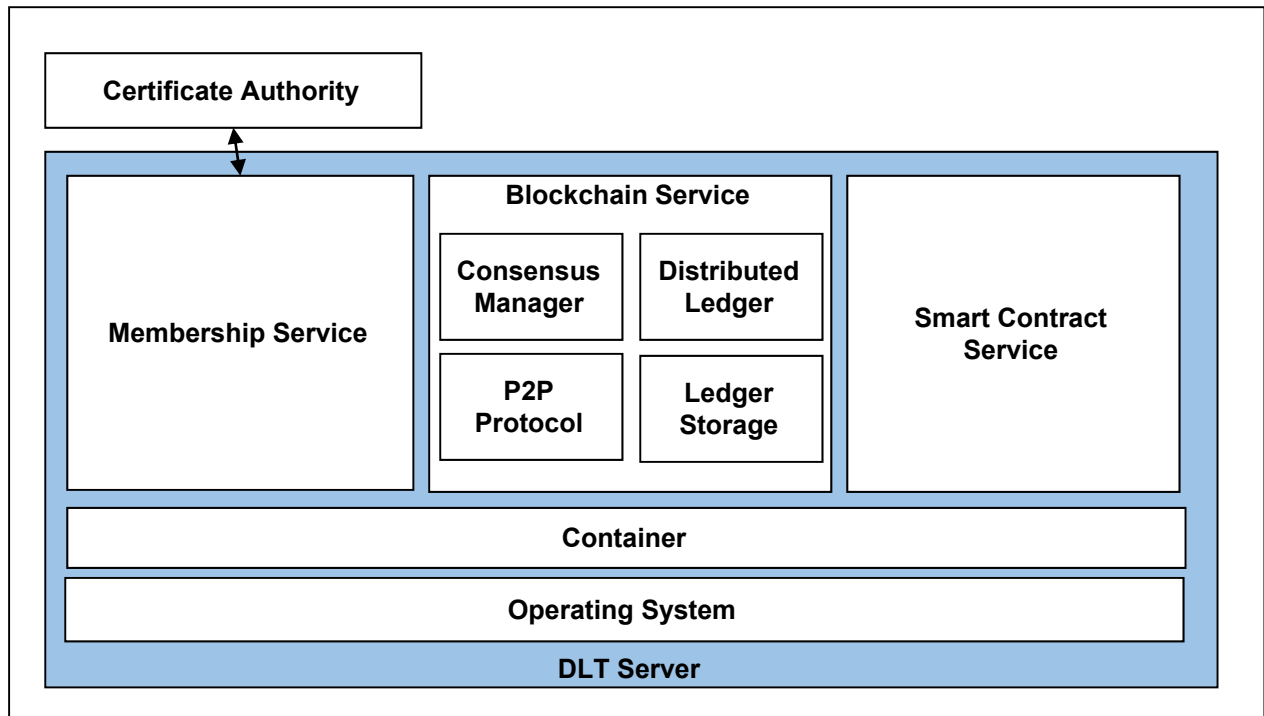


図 33 DLT Server 内部構成

構成について以下に詳述する。

DLT Server は単一の物理または仮想のコンピュータのコンテナで実行されるサービス群として実行される。サービスは Membership Service、Blockchain Service、Smart Contract Service で構成される。Membership Service はプラットフォーム参加者の登録、管理、監査を行う。Blockchain Service はプラットフォームへのトランザクションを処理する。データ登録要求などのトランザクションは Distributed Ledger コンポーネントによってブロック生成され Ledger Storage に保存される。その際、P2P Protocol を通じて Consensus Manager が PBFT ないしエンドースメント・オーダリングなどのアルゴリズムでデータの正当性の保証を行い、他のノードとのデータ複製を行う。Smart Contract Service は トランザクション入力時の Smart Contract の実行を行う。

(2) 主な機能の基本要件

1) 本プラットフォームの特徴

本プラットフォームでは利用者に各種データの交換、保管、それらのデータが送受された時の通知などの機能を提供するが、これらは従来の EDI システムも持つデータ交換システムの基本機能である。しかし、本プラットフォームでは、ブロックチェーン技術などを採用することで、従来の EDI 方式が持つ課題を解決し、官公庁、民間企業を含むより広範な利用者に利便性の高いサービスを供給することを目的とする。基本要件の整理の前提として、まず以下に本プラットフォームが目指す解決すべき従来の EDI システムの持つ課題と、本プラットフォームでの解決方法を整理する。

a) ルールの統一

従来の EDI システムは、利用者の各システムが統一されたデータフォーマットやプロトコルに合わせることが求められる。これによりデータの相互利用やシステムの協調が可能になるが、同一の企業系列や強力な上部組織がコーディネートした EDI プラットフォームでない場合、そのフォーマットなどのルールの強制が普及の障害、遅延の要因となることが多い。

本プラットフォームが対象とする地域の貿易基盤としては、既に各国が貿易手続き統一窓口システムである National Single Window (NSW) の導入を行い、平行してこれら NSW を接続する ASEAN Single Window (ASW) の整備も進められている。図 34 で示すように、ASW、NSW の連携は、ルールの協議・策定、堅牢な中央システムの構築が済み、川上から川下つまり G2G から B2G、B2B へとシステムが接続可能となっていくことになる。

また、ASW は NSW 間を G2G で繋ぐ基盤であり、輸出入者側から見て ASW による NSW の連携が直接大幅な業務の効率化になるわけではない。つまり、ASW 導入後も輸出国での輸出申告が国家間でデータ伝送され自動的に輸入国の輸入申告になる、或いはその逆が行われることはなく、輸出申告、輸入申告の両方は変わらず必要であり、NSW 間で連携された

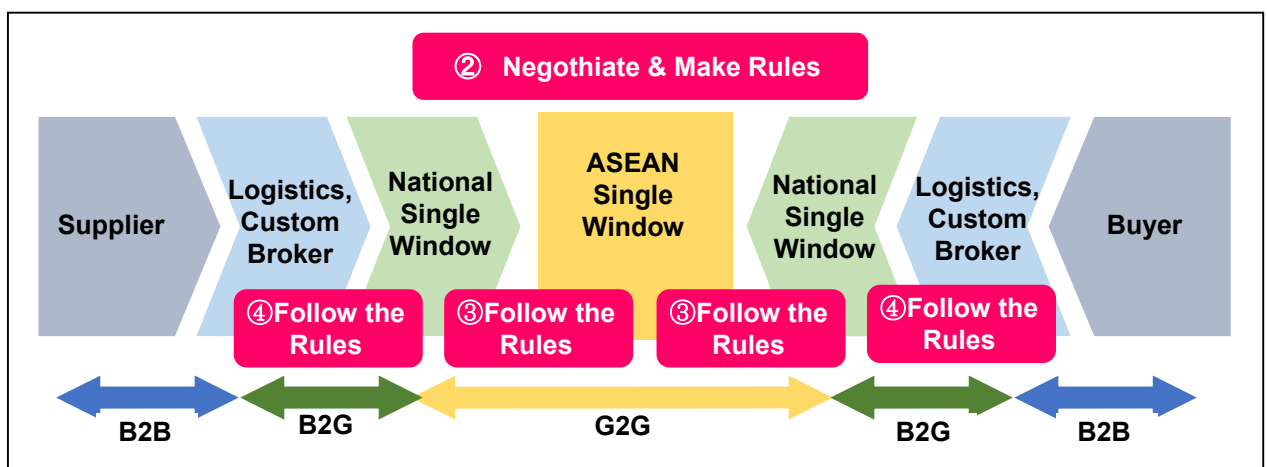
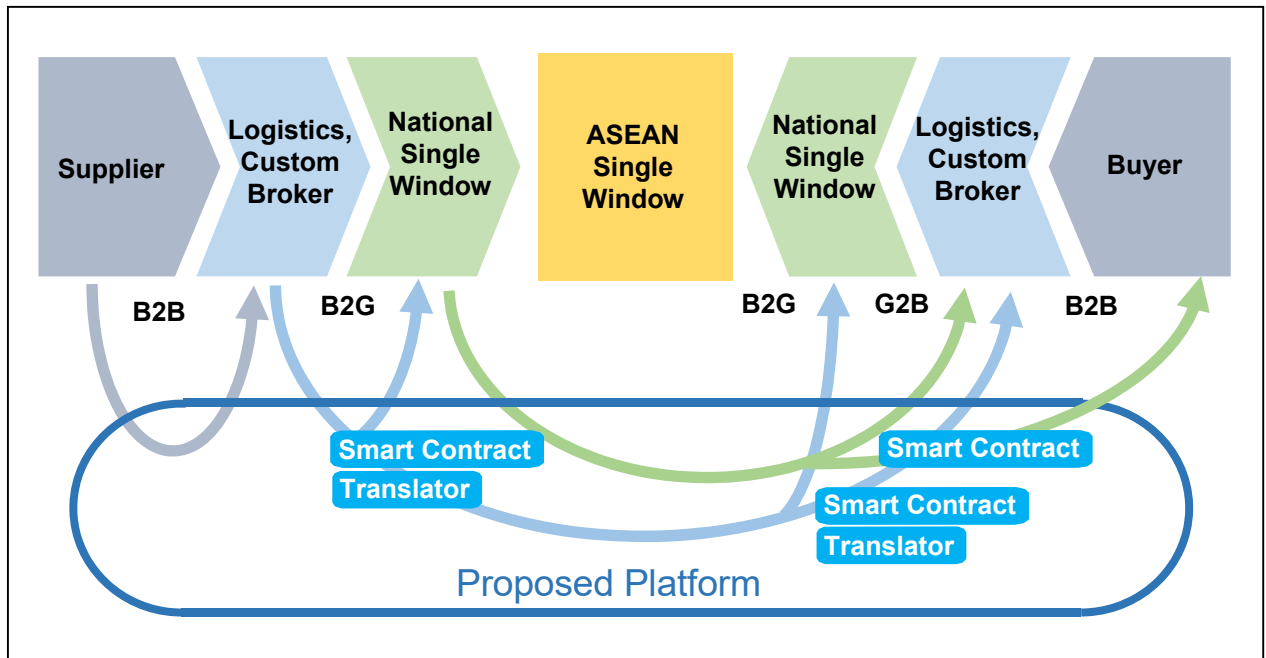


図 34 ASW-NSW を中心としたシステム連携

データはそのチェックのために使用される運用が現実的には想定される。

例えば、税額に関わる HS コードの適用に各国に差異があることも輸出入事業者からのヒアリングでは指摘されており、ASW で原産地証明書類 Form-D が導入された以降、その他の申告書類の導入が進まない原因の一つであると推測できる。

これに対し、本プラットフォームでは、ブロックチェーンで用いられる Smart Contract 機能と、非構造データベースを中心に各システム間のデータを変換する Translator 機能により、上記課題を解決する。例えば、輸出申請書類は Translator 機能により輸入申請データに変換されるなどしながら、輸出国の申請結果をトリガーとして発動される Smart Contract 機能により関連する参加者、通関事業者などに送付され、現状の業務フロー制約下で事務効率を上



げることができる（図 35）。こうした方式により、ASW、NSW を補完し、全体的なルール

図 35 本プラットフォームでのシステム連携

の統一を待たずに稼働できる柔軟なデータ交換基盤を実現する。

b) セキュリティ

可用性について、図 34 で示した通り、ASW を中心としたデータ交換基盤では ASW に接続された相手国 NSW が稼働していない場合、データ交換は機能しない。ASW および相手国 NSW の可用性の向上に関与することは困難であるので、可用性の向上には自国側での再送管理などを行うなどする必要がある。本プラットフォームでは、複数の DLT Server に分散してデータを補完し、P2P ネットワークで相互のデータの同一性を維持するブロックチェーン技術で構築されるため、システムごとに対応の考慮を必要とせず、高い可用性を確保する。

また、機密性、可用性についても同様にプラットフォームの運営上の重要な課題となる。特に輸送業者などにとって輸出入申請に記載される情報は重要な営業情報であるので、その情報の閲覧可能な範囲は厳に管理されなければならない。車両位置情報や道路状況情報も安全な輸送の確保のために詐称された情報の入力を防がなければならない。仮想通貨を出自とするブロックチェーン技術では、利害関係が異なる対等な参加者に対して機密性、完全性を担保することが必須であり、基本的な機能として PKI やハッシュ他の暗号により機密性、完全性を担保する仕組みを持つ。本プラットフォームではこれらを有効に活用する。

c) 他のシステム、他のプラットフォームとの連携

本プラットフォームは ASEAN Greater Mekong Sub-region における陸上国際物流輸送を対象としている。この域内で、特に東西経済回廊を通過する陸上輸送の効率化を図ることを目的として車両情報や道路情報も管理対象としたプラットフォームとなっている。しかし東西経済回廊の両端には大規模な貿易港を持つタイ、ベトナムがあり、また、域外からの貿易での海上・陸上輸送に跨るサプライチェーンの貨物も流通している。そして海運を中心とした貿易通関システムとしては本プラットフォームと同様にブロックチェーン技術を採用したサービスが他にも稼働している。

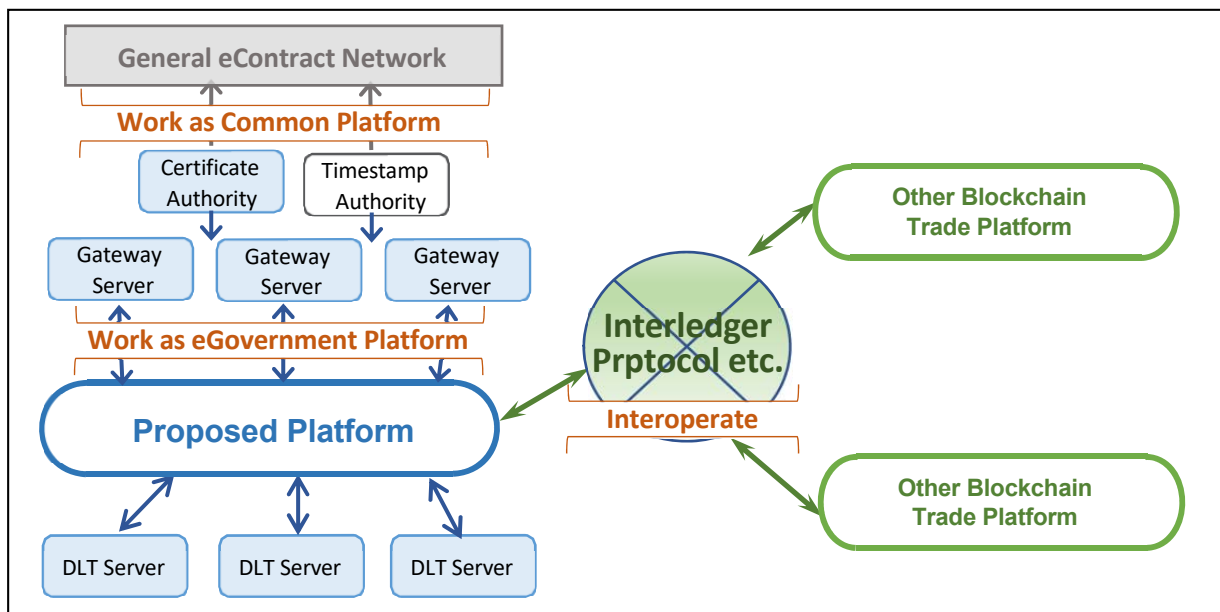


図 36 他のネットワーク、プラットフォームとの連携

本プラットフォームはこれらのサービスと通関書類入力などの機能面では現時点で一部重複するが、それ以外の車両位置やゲート管理などの機能は海運利用の顧客を対象とするこれらのサービスとは競合するものではない。本プラットフォームはブロックチェーン間のインターオペラビリティを目的とするインターレジャー技術の導入を想定しており、他のサービスと接続してデータ交換を行うことを可能とする。これにより、例えば港湾で荷揚げされた貨物が陸上国際物流のルートに乗る際や、逆に国際陸上運送された貨物を海上輸送する際に、P/L などのデータや車両スケジュール情報を交換し、海運、陸運の効率化を支援する。

同時に、本プラットフォームが提供する公開鍵認証基盤は電子商取引における基本要素である。欧州ではこれらの基盤に関してより厳密な基準を定めて電子商取引のセキュリティを高める統一基準 eIDAS を導入しているが、他の国でもこれに倣った電子商取引における認証基盤の高度化を図る動きが活発である。そして eIDAS では暗号鍵管理、電子署名の方式を厳密に規定しているが、暗号鍵管理、電子署名はブロックチェーンの根幹の技術としても重要なものである。本プラットフォームでも暗号鍵管理、電子署名での高いセキュリティの確保を図っており、eIDAS への準拠も可能なものとしている。これにより本プラットフォームは物流管理以外の一般的な電子商取引での認証基盤として、さらに eIDAS と同様な基準への準拠が求められた場合に対応した基盤として、セキュリティの高度化に寄与することが期待できる。

さらに、各国では産業構造が高度化、複雑化していく中で、貿易や物流分野でも関与する行政機関の増加、金融機関や他の民間事業者との連携の発生、決済方法の変化などが予想される。これにより NSW 自体も今後も進歩、改良されていくことになると考えられるが、本プラットフォームは、2) コンポーネント構成 で記述の通り、電子行政基盤、官民連携基盤として先行例である X-ROAD の要素を取込んでいる。これによって本プラットフォームは貿易・物流管理の枠を越えて、柔軟に社会情勢などの変化に対応できる、電子行政基盤、民間連携のバックボーンサービスとすることが期待できる。

2) 機能および基本要件

以下に本プラットフォームに必要な機能およびその要件を整理する。

表 10 プラットフォームが実装する機能

分類	機能名	概要
Membership & Policy Server	① 組織管理	プラットフォーム参加組織の登録、および資格更新、抹消などの管理を行う。
	② スキーマ管理	プラットフォームで取り扱うことができるデータの種別など基本的な枠組みの登録・管理を行う。
	③ チャンネル管理	登録されるデータのアクセス権をコントロールする基本単位であるチャンネルの登録、管理を行う。
	④ ポリシー管理	プラットフォーム参加組織の処理実行権限、プラットフォームで取扱うオブジェクトの種類と属性、アクセス権の管理を行う。
Gateway Server	⑤ 組織属性管理	組織の基本情報、担当者、アクセス管理のための証明書などの登録、管理を行う。
	⑥ 組織オブジェクト管理	組織が管理する車両やデータ種別、既存システムとの API をスキーマに従って登録、管理する。
	⑦ Web Form ⑧ サーバー	既存システムを持たない組織がデータを登録、閲覧するための帳票入力機能を提供する Web サーバー。
	⑨ メッセージ送信 API	既存システムや Web Form 入力サーバーからのデータ入力などのメッセージを受取りブロックチェーンに送出する API。
DLT Server	⑩ メッセージ受信 API	ブロックチェーン側から受信したデータ登録などのメッセージを既存システムに中継する API。
	⑪ トランスレータ	データ送受信において、プロトコルやデータフォーマットの差異の変換、アノテーションの付加などをするモジュール。
	⑫ オーダリング API	DLT のコア機能。トランザクション（登録要求データ）の適性チェック、ブロックチェーンへの登録、他のノードへのブロードキャストを行う。
	⑬ ブロック API	プラットフォームで登録されているブロックチェーンの検索や操作を行う API。
IoT デバイス	⑭ Smart Contract エンジン	データ登録などのイベント時に自動実行される、転送や通知、他のイベントの起動などの処理を自動的に実行する。
	⑮ メッセージングエンジン	イベントに基づき、必要な参加者に通知を行うなどノード間のメッセージをコントロールする。
	⑯ DLT 軽量クライアント	車載 GPS、保税地区ゲートナンバー読取り機などの IoT デバイスの情報を DLT Server に登録する。

① 組織管理

プラットフォーム運営者が使用する、以下の要件を満たすプラットフォーム参加組織の登録・管理を行うための機能。各種属性や認証、データアクセス権管理のための公開鍵証明書の発行などを行う。

表 11 組織管理機能一覧

要件	概要
プラットフォーム管理者認証	登録・管理業務を行うプラットフォーム管理者を ID・パスワード、生体認証などの要素（2要素認証が望ましい）で認証し、記録する。
参加組織管理	プラットフォーム参加組織の基本情報を登録、修正、資格停止、削除の操作をする。
参加組織証明書管理	プラットフォーム参加組織の公開鍵証明書の発行、更新、失効などの操作をする。

② スキーマ管理

スキーマの管理を行う。ここでスキーマとはデータ登録 API で既存システムの項目とのマッピングなどを行う登録可能なデータの基本情報をいう。

表 12 スキーマ管理機能一覧

要件	概要
スキーマ管理	スキーマの登録・修正、削除などを行う。

③ チャンネル管理

表 13 チャンネル管理機能一覧

要件	概要
チャンネル管理	チャンネルの登録、管理 DLT サーバー、アクセス可能な組織の割当てなどを行う。

データアクセス権限を制御する仕組みの一つとしてチャンネルと呼ばれる方式を用いる。チャンネルとは図 37 に示すように、ブロックチェーン自体をチャンネル毎に生成しアクセス権を分離する仕組みである。この例では G2G チャンネルは政府機関だけが、B2B チャンネルは民間会社だけがアクセスできる。各チャンネル内の参加者間での秘匿情報のアクセス制御は

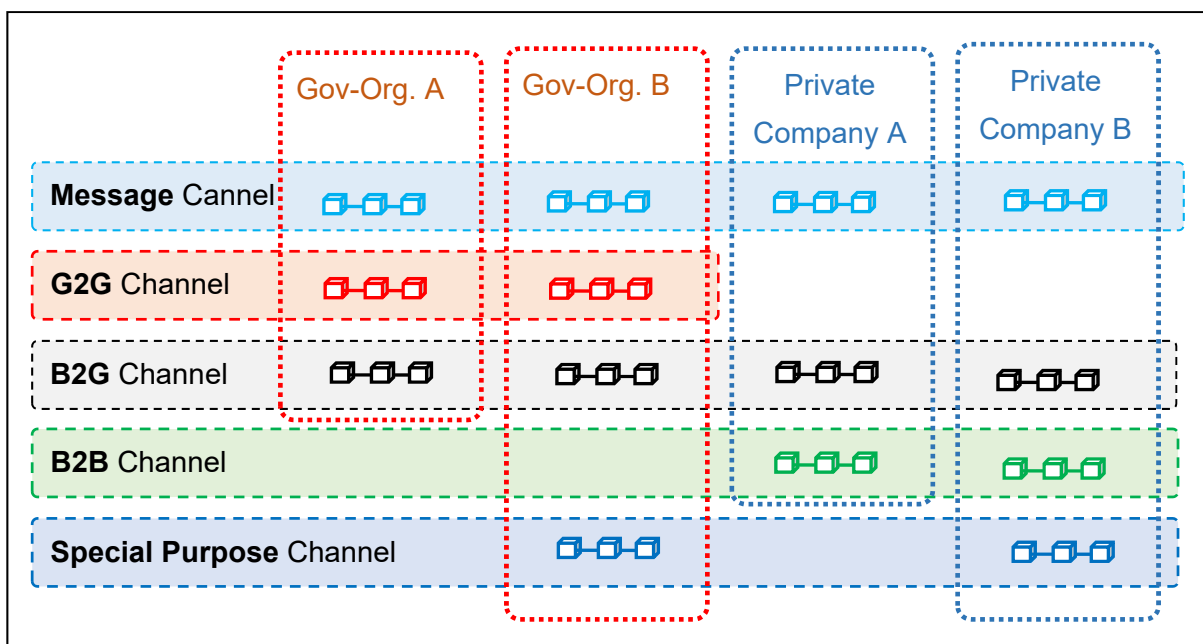


図 37 チャンネルの概念

データ暗号化でも行われる。

④ ポリシー管理

ポリシーの登録・管理を行う。ポリシーとは、どの組織がどのスキーマ、どのチャンネルに対してどういう振る舞いを行えるのか、またその振る舞いの承認と監査をどう行うのかなどの定義の集合である。

表 14 ポリシー管理機能一覧

要件	概要
ポリシー管理	ポリシーの登録、改廃などを行う。ポリシー自体もブロックチェーンに記録されるデータである。
グローバル辞書管理	トランスレータが使用する共通辞書の登録、改廃を行う。グローバル辞書自体もブロックチェーンに記録されるデータである。
Smart Contract コード管理	ポリシーで使用される Smart Contract コードの登録、改廃などを行う。

⑤ 組織属性管理

プラットフォーム管理者が登録した組織について、詳細な属性情報を登録、管理する。組織内管理者が取扱う機能である。

表 15 組織属性管理機能一覧

要件	概要
組織内ユーザー管理	組織内の利用者およびその役割の登録、修正、削除などを行う。役割には、以下のオブジェクト管理機能で車両などのオブジェクトの登録をできるオブジェクト管理者や他の参加者へのデータを登録できる登録者、データの検索、閲覧のみできる閲覧者、などがある。
関係組織管理	上位組織、下位組織、発注先などの組織関係の登録、管理を行う。これにより関連組織へのアクセス権の割り当ても行うことができる。
API 管理	既存システムとの接続での既存システム側の API の定義を行う。

⑥ 組織オブジェクト管理

組織オブジェクトの管理を行う。組織オブジェクトとはその組織が保有するデータの発生に関わる所有物などである。輸送業者であれば車両や GPS 機器、通関事務所であればゲート、道路管理者であれば重量計などである。

表 16 組織オブジェクト管理機能一覧

要件	概要
オブジェクトタイプ管理	車両や GPS 機器、ゲートなどその組織が取扱うオブジェクトのタイプの登録、改廃を行う。
オブジェクト登録	タイプごとに個体を登録する。

⑦ Web Form サーバー

既存システムを持たない組織や既存システムで管理していないデータの入力、照会などを行うための GUI を提供するサーバー機能。

表 17 Web Form サーバー機能一覧

要件	概要
書式管理	スキーマで定期されているデータの入力画面、検索、閲覧画面の定義を行う。各国の言語で登録できる必要がある。
データ入力	書式管理で定義されたデータの入力、DLT への登録要求の送出などを行う。
データ検索・閲覧	DLT に登録されているデータの検索、閲覧を行う。

⑧ メッセージ送信 API

メッセージ送信 API とは、既存システムや Web Form サーバーからの入力をトリガーとして DLT サーバーにデータ登録依頼をするメッセージを受信する API である。

表 18 メッセージ送信 API 一覧

要件	概要
相互認証	TLS などを用いて送信元と Gateway Server 間の相互認証を行う。
ポリシーチェック	ポリシーに基づいて要求の妥当性判断を行う。
トランスレーション	ポリシーに基づいて必要に応じトランスレータを起動しメッセージのトランスレーションを行う。
データ送信	DLT にデータの送信を行う。
ステータスチェック	DLT でのデータのステータス更新をチェックし、送信元に通知を行う。

⑨ メッセージ受信 API

メッセージ受信 API とは、DLT 側から既存システムへの登録や検索依頼メッセージを既存システムに仲介する API である。

表 19 メッセージ受信 API 一覧

要件	概要
相互認証	TLS などを用いて送信元と Gateway Server 間の相互認証を行う。
ポリシーチェック	ポリシーに基づいて要求の妥当性判断を行う。
トランスレーション	ポリシーに基づいて必要に応じトランスレータを起動しメッセージのトランスレーションを行う。
メッセージ中継	既存システムにメッセージの送信を行う。
メッセージ返却	応答データがある場合、メッセージ送信 API に応答データのメッセージを送信する。

⑩ トランスレータ

既存システムと非構造化 DB として登録されるブロックチェーン上データの形式との変換を行う。変換にはポリシー管理で登録されたプラットフォームで共有されるグローバル辞書と Gateway Server を持つ当該組織が管理するローカル辞書がある。

表 20 トランスレータ機能一覧

要件	概要
トランスレーション実行	登録・管理業務を行うプラットフォーム管理者を ID・パスワード、生体認証などの要素（2要素認証が望ましい）で認証し、記録する。
グローバル辞書更新	トランスレータが持つグローバル辞書のキャッシュの更新を行う。
ローカル辞書管理	既存システム固有の変換ルールの登録、改廃を行う。

⑪ オーダリング API

オーダリングはトランザクションを含むメッセージのブロードキャストサービスを提供し、トランザクションの順序付けとブロックの作成、登録を行うサービス。オーダリング API はそのクライアントに対する API である。

表 21 オーダリング機能一覧

要件	概要
ブロードキャスト	トランザクションの順序付け、ブロックのパッケージ化、チャンネルにトランザクションを含むメッセージをブロードキャストする。
配信	パッケージが完了したブロックの他のノードへの送信を行う。

⑫ ブロック API

登録されているブロック、ブロックチェーンに対しての検索やなどの操作スキーマの管理を行う。ここでスキーマとはデータ登録 API で既存システムの項目とのマッピングなどを行う登録可能なデータの基本情報をいう。

表 22 ブロック操作 API 機能一覧

要件	概要
Query	トランザクション、ブロックの検索を行う。
Block	ブロックを操作する。

⑬ Smart Contract エンジン

トランザクションの登録時など登録されたコードに基づいて派生する処理を実行する。

表 23 Smart Contract 機能一覧

要件	概要
コード実行	コードに基づいた処理を実行する。処理には状況に依存したステータスの変更、他のトランザクションの生成、メッセージの送出などがある。

⑭ メッセージングエンジン

スキーマの管理を行う。ここでスキーマとはデータ登録 API で既存システムの項目とのマッピングなどを行う登録可能なデータの基本情報をいう。

表 24 メッセージングエンジン機能一覧

要件	概要
メッセージリクエスト	Smart Contract などか呼び出される、他のノードに対して送信するメッセージを受付、送信する。
ステータス管理	送信要求されたメッセージのステータスを管理する。

⑮ DLT 軽量クライアント

IoT デバイスからのデータをブロックチェーンに登録するためだけのクライアント機能。

表 25 DLT 軽量クライアント機能一覧

要件	概要
デバイス登録	デバイス認証のための証明書の登録を行う。
デバイス制御	データ送信の開始、中断などのリモート制御を受け付ける。
データ送信	IoT デバイスのセンターなどからのデータをブロックチェーンに送信する。

(3) 主要処理シーケンス

1) 基本トランザクションフロー

図 38 は本プラットフォームにおける基本処理シーケンスである。このシーケンスを基本形として、プラットフォームはさらに Smart Contract でイベントを派生させるなどして複数の組織間で協調する様々な処理が実現できる環境を提供する。

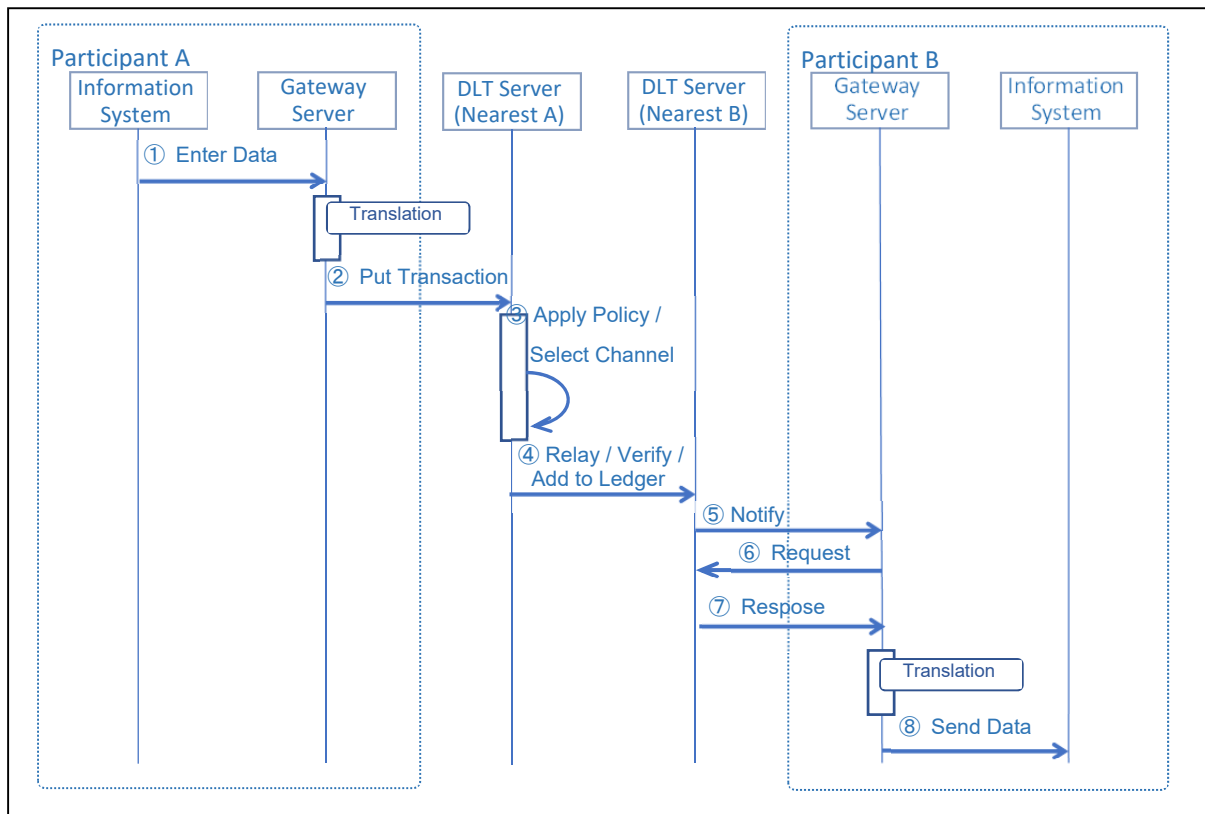


図 38 基本シーケンス

図 38 の各処理の概要を以下に説明する。

- ① 既存システムまたは Web Form システムで Gateway Server にデータを入力する。
- ② トランザクションメッセージへの変換後、トランザクションをブロックチェーンに投入する。
- ③ ポリシーに基づいてブロックを生成し適切なチャンネルに連結する。
- ④ 他の DLT Server に中継する。各 DLT Server は検証し台帳に追加する。
- ⑤ ポリシーに基づき、必要な Gateway Server にトランザクションを通知する。
- ⑥ Gateway Server は DLT Server にトランザクションを要求する。
- ⑦ DLT Server は Gateway Server にトランザクションを送信する。
- ⑧ 必要に応じトランザクションを変換後、既存システムの API にデータを送信する。

基本シーケンスでは、このように参加者間でのデータ交換、セキュアで非同期なデータ保管、イベント通知などの機能が実現される。

2) 輸出入申告シーケンス

図 39 は輸出入申告におけるシーケンス例である。輸出国フォワーダーは自国での輸出申請を行うが、輸入申告において輸入国の通関業者へに依頼するシナリオである。このような場合、Translator による書式変換、Smart Contract によるトランザクションの発生、イベントの発行が行われる。この例では、Smart Contract（青塗のプロセス）により、輸出許可（E/D）の受領を契機とした通関業者への依頼、車両や

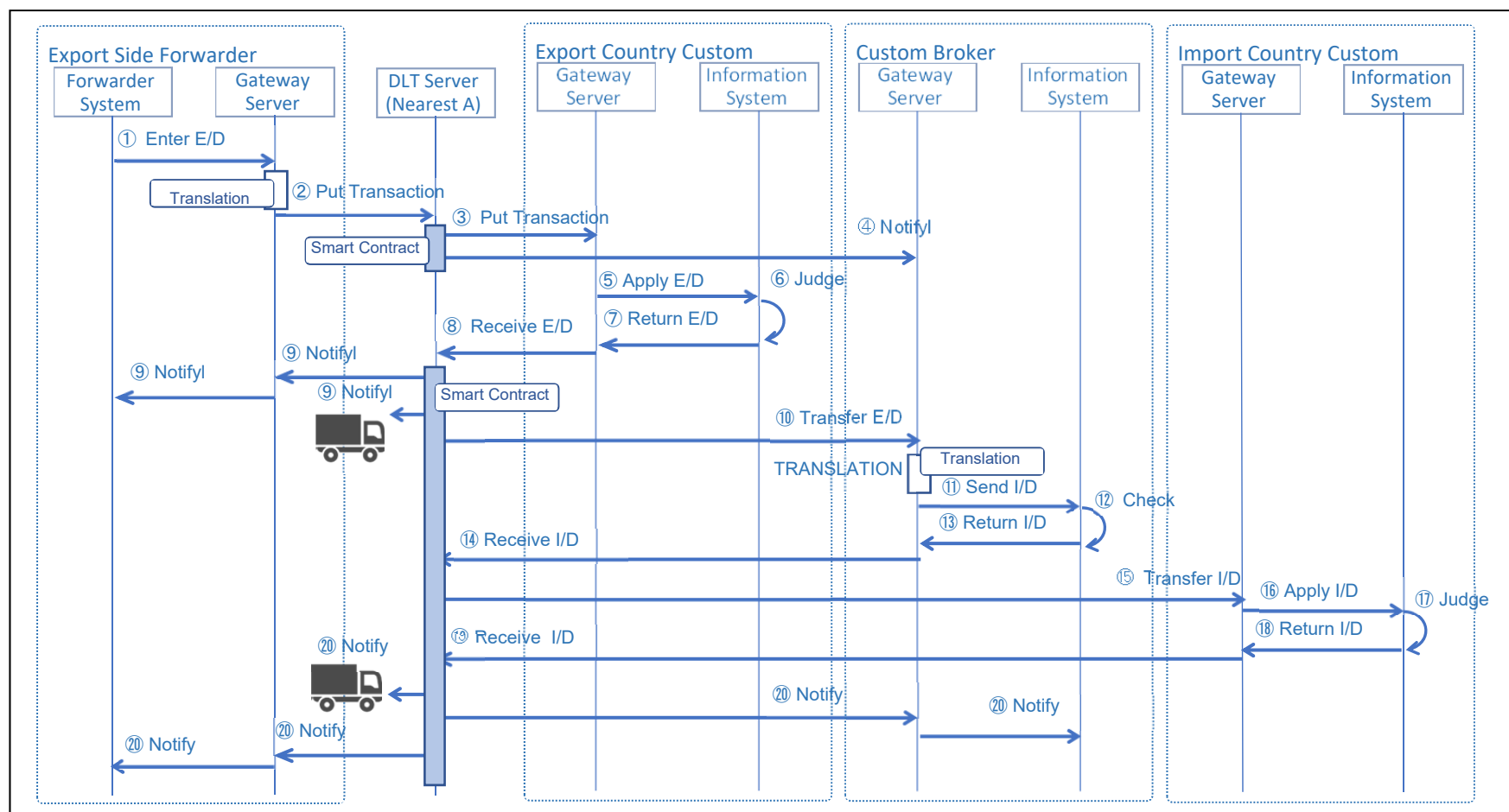


図 39 輸出入申告シーケンス例

関係先の通知、輸入国への輸入申請（I/D）の転送、輸入許可（I/D）の受領を契機とした車両や関係先への通知を行っている。

3) 道路状況共有シーケンス(1) 道路事故等発生時

図 40 は道路事故などの発生時における情報共有の例である。警察のパトロールが事故を発見するケースとドライバーが事故を目撃するケースを例示している。警察の報告では WebForm、ドライバーの報告ではアプリを使い連携されたデータをトリガーとして Smart Contract で道路管理者への報告が行われる。次に管理者の確認と指示メッセージの登録をトリガーとした Smart Contract で道路補修事業者への指示、

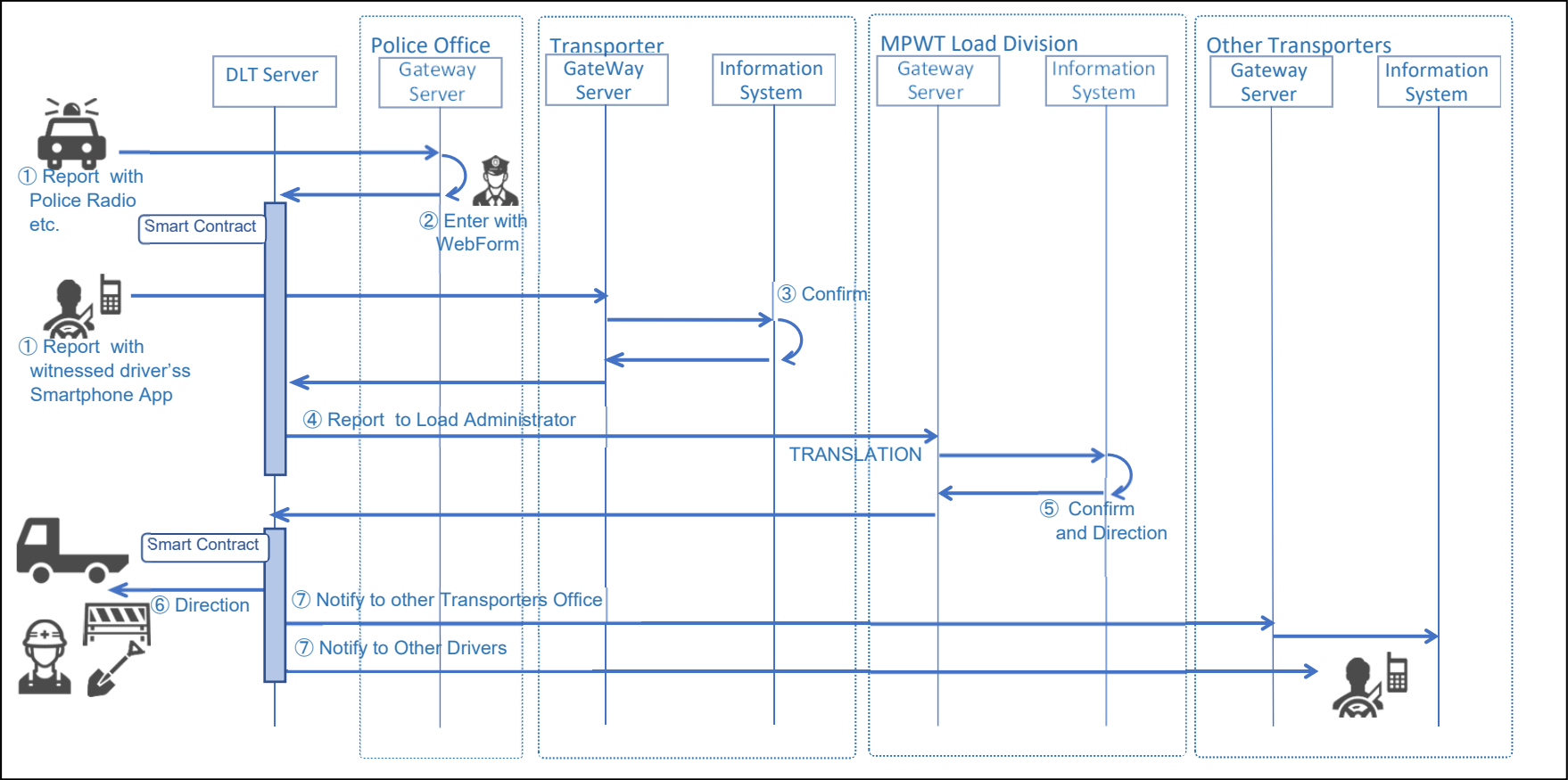


図 40 道路状況共有シーケンス (1)

他の輸送業者やドライバーへの通知が行われる。

4) 車両状況共有シーケンス(2) 車両位置・渋滞等

図 41 は車両位置情報や渋滞などの情報を共有するシーケンスである。税関や SEZ に設置された IoT 機器（ナンバー読み取り装置、RFID など）で検知した IoT 機器の設置場所、車両ナンバー、通行頻度の情報は Smart Contract により関連づけられた関連会社や道路管理者に通知される。また、車載 GPS の位置情報は定期的にプラットフォームに通知され、IoT 機器からの情報と同様に Smart Contract により関連づけられた関連会社や道路管理者に通知される。これらの情報は道路管理者のシステムで分析され、公知すべき情報と判断された場合は他の

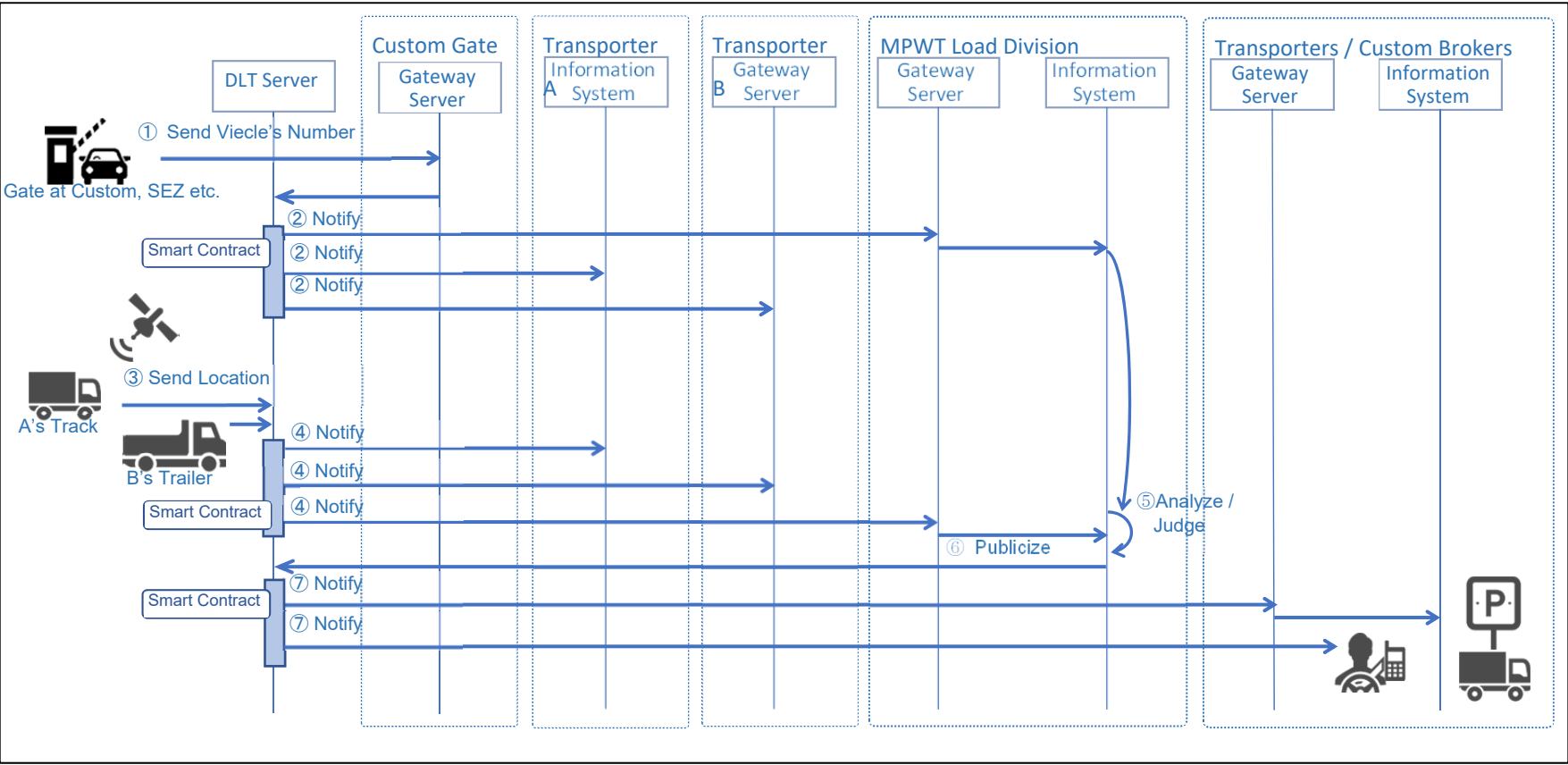


図 41 車両状況共有シーケンス (2)

輸送業者や通関業者に通知するイベントの発火が行われる。

5) 求貨・求車シーケンス例

図 42 は新型コロナウイルス流行の際にも問題となったサプライチェーンの緊急時対応などに利用できる求貨・求車のシーケンスの例である。求貨・求車では専用のチャンネルを使って秘匿情報を Translator で変換した求貨・求車情報を流す。これに応募したカウンターに対し Smart Contract での候補者のマッチング、双方の応募者の決定プロセスを経て混載での輸出入申請書類の生成が行われる。

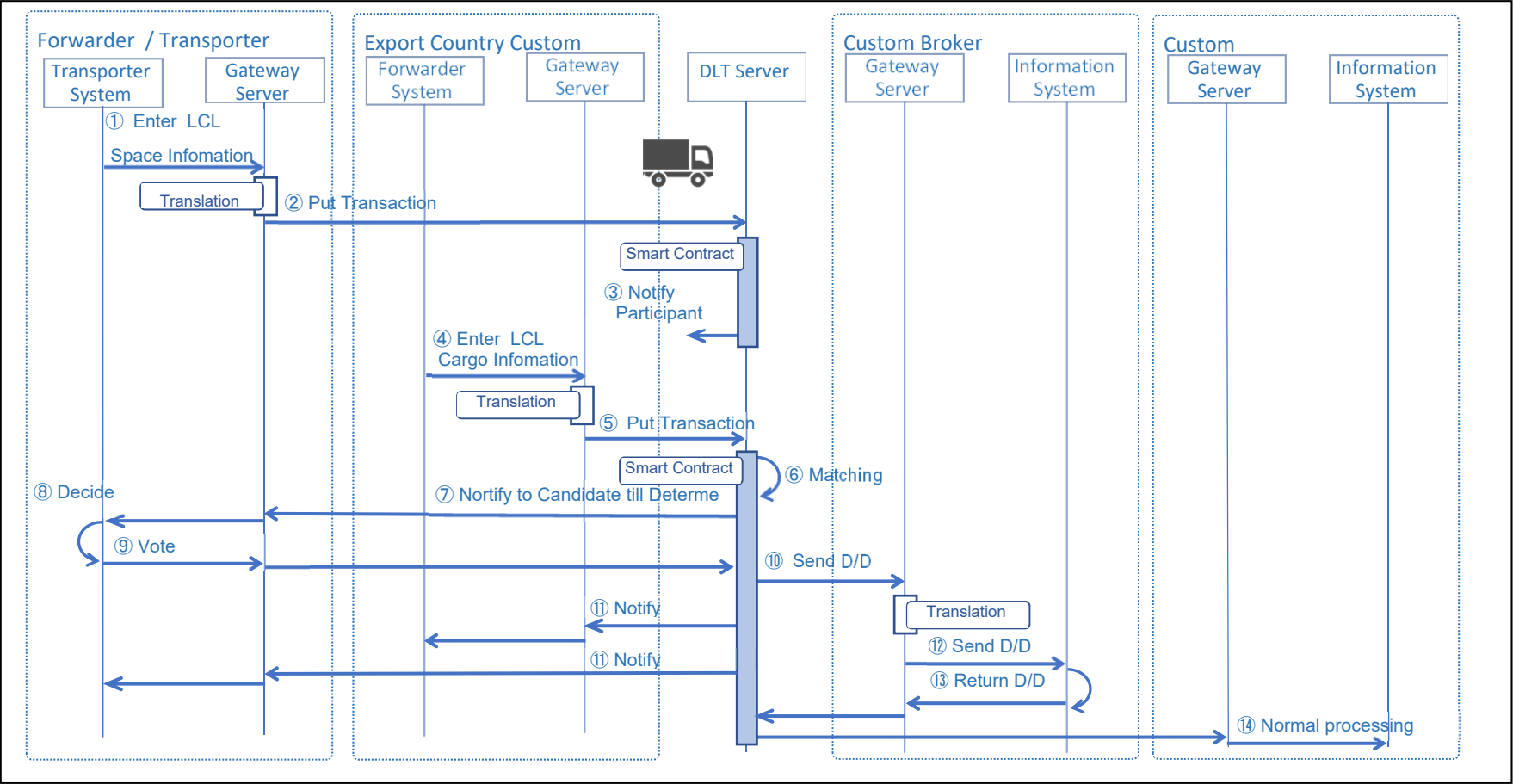


図 42 求貨・求車シーケンス例

(4) 主なデータの基本仕様

本プラットフォームで取り扱うデータは多様であり、通関申請などの添付書類は申請内容に応じて変化する。本プラットフォームではプラットフォームとしての拡張性を確保するため、データの補完にリレーショナルデータベースを用いず、ドキュメント指向または Key Value Store 型のデータベースで非構造データを保存する。非構造データではあるがその取扱いを容易にするため、大分類としてデータ種別 Type を定義し、データ種別ごとに Key を定義する。

表 26 プラットフォームで取り扱う主なデータタイプ

Type	意味
Document	申請書類などの文書
Message	事故情報などの通知
CarInfo	車両の位置情報など
ChassisInfo	シャーシ情報
ContainerInfo	コンテナ情報
GateAnnounce	ゲート情報

1) Type = Document のタグ構造

各種文書を共有、通知するためのデータ

表 27 Document データタイプタグ構造

タグ	データ例	意味
SourceContext	"Carrier1001"	データ発信元識別子
TargetOrg	"LaoCustom", "ThailandCustom", "CustomsBroker2001"	データ送信先
State	"Apply"	データステータス
DocumentType	"XML"	文書タイプ XML, XML-WCO,JSON, BSON
DocumentName	"Custom Declaration 01/01/2011 00001"	文書名
DocumentBody	XML Data	文書本体
DocumentType	"PDF"	文書タイプ XML, XML-WCO,JSON, BSON
DocumentName	"P/L"	文書名
DocumentBody	Binary Data	文書本体
... Repeat		繰り返し

尚、Document Type=XML-WCO の場合、WCO Data Model に準拠したデータの取扱いを可能とする。この場合 WCO ID をタグとすることも Translator 内のマッピング辞書で変換することも可能となる。

表 28 参考 ① ASEAN Common Declaration Document

No.	ASEAN ACDD DataXML Tag	Description	UN TDE D	WCO ID	Data Model Classes	WCO Dictionary Entry Name
1	Importer	Name [and address] of party who makes-or on whose behalf a Customs clearing agent or other authorized person makes- an import declaration. This may include a person who has possession of the goods or to whom the goods are consigned. an..35	3036	039	Importer	Importer.Party.Name.Text
2	Importer CR No.	Identifier of party who makes - or on whose behalf a Customs clearing agent or other authorised person makes - an import declaration. This may include a person who has possession of the goods or to whom the goods are consigned. an..35	3039	040	Importer	Importer.Party.Identifier
3	If declared by Agent	Name and address of a party authorised to act on behalf of another party. an..35	3036	060	Agent	Agent.Party.Name.Text
4	Agent CR No.	Identification of a party authorised to act on behalf of another party. an..17	3039	061	Agent	Agent.Party.Identifier
5	Carrier's Agent	Identification of a party authorised to act on behalf of another party. an..17	3039	061	Agent	Agent.Party.Identifier
6	Carrier's Agent CR No.	Name [and address] of the freight forwarder combining individual smaller consignments into a single larger shipment (so called consolidated shipment) that is sent to a counterpart who mirrors the consolidator's activity by dividing the consolidated consignment. an..35	3036	192	Consolidator	Consolidator.Party.Name.Text
7	Freight Forwarder / NVOCC / Cargo Agent / Concicator	Identification of the freight forwarder combining individual smaller consignments into a single larger shipment (so called consolidated shipment) that is sent to a counterpart who mirrors the consolidator's activity by dividing the	3039	193	Consolidator	Consolidator.Party.Identifier

No.	ASEAN ACDD DataXML Tag	Description	UN TDE D	WCO ID	Data Model Classes	WCO Dictionary Entry Name
		consolidated consignment. an..17				
8	Forewarder CR No.	Code identifying a type of party that is the supplier of transport equipment. n1	8077	151	TransportEquipment	TransportEquipment.TransportEquipment.SupplierPartyType.Code
9	Supplier's Name Code	Name of the Master of a means of transport such as a vessel. an..35	3404	081	Master	Master.Person.Name.Text
10	Viecle's Name / Flight No.	Identification of a party authorised to act on behalf of another party. an..17	3039	061	Agent	Agent.Party.Identifier
11	Vessel Location	To identify the means of transport used at the time of presentation of the consignment to a Customs office in the context of a goods declaration. an..35	8212	158	DepartureTransportMeans	DepartureTransportMeans.TransportMeans.Identifier.Text
12	Voyage No.	To identify a journey of a means of transport, for example voyage number, flight number, trip number. an..17	8028	149	BorderTransportMeans	BorderTransportMeans.TransportMeans.Journey.Identifier
13	Arrival Date	Date of arrival at port or airport with intent to unload. n8	2001	713	UnloadingLocation	UnloadingLocation.Date.Date.DateTime
14	OBL / MAWB No.	Codes specifying details regarding undertaking given in cash, bond or as a written guarantee to ensure that an obligation will be fulfilled, e.g. under a transit procedure. an..3	4377	101	ObligationGuarantee	ObligationGuarantee.Obligation.Guarantee.Code
15	HBL/HAWB No.	Codes specifying details regarding undertaking given in cash, bond or as a written guarantee to ensure that an obligation will be fulfilled, e.g. under a transit procedure. an..3	4377	101	ObligationGuarantee	ObligationGuarantee.Obligation.Guarantee.Code
16	CUSTOMS INWARD / TRANSHIPMENT / REMOVAL / PAYMENT DECLARATION	Reference number identifying a specific document. an..35	1004	002	Declaration	Declaration.Document.Identifier
17	Port of Shipment	Name of the point or port of departure, shipment or destination, as required under the applicable terms of delivery, e.g. Incoterm. an..35	3224	037	TradeTerm	TradeTerm.Location.Name.Text
18	Port Code	Identifier of the point or port of departure, shipment or	3225	038	TradeTerm	TradeTerm.Location.Identifier

No.	ASEAN ACDD DataXML Tag	Description	UN TDE D	WCO ID	Data Model Classes	WCO Dictionary Entry Name
		destination, as required under the applicable delivery term. an..5				
19	Custom Permit No.	Reference number, assigned or accepted by Customs, to identify a goods declaration. an..35	40	1426	Declaration	Declaration.GoodsDeclarationDocument.Customs.Identifier
20	Type of Trade					
21	Trade Code					
22	Transport Mode	Name to identify the means of transport used at the time of arrival. an..35	8212	184	ArrivalTransportMeans	ArrivalTransportMeans.TransportMeans.Identifier.Text
23	Transport Mode Code	Means and mode of transport used for the carriage of the goods at arrival, coded. an..4	8179	177	ArrivalTransportMeans	ArrivalTransportMeans.TransportMeans.Type.Code
24	Gross Weight	Weight (mass) of goods including packaging but excluding the carrier's equipment for a declaration. n..11,3	6092	131	Declaration	Declaration.DocumentDeclaredGrossWeight.Measure
25	Total Outer Pack					
26	Total Dutable Outer Pack					
27	IMPORT PERMITTED	Description of an additional statement. an..512	4440	225	AdditionalInformation	AdditionalInformation.FreeText.Text
	Signature Customs / Date	Date on which a Goods declaration has been or will be accepted by Customs in accordance with Customs legislation. n8	2001	023	Declaration	Declaration.Date.Date.DateTime
28	Ser No.	Number indicating the position in a sequence. n..5	1050	006	Consignment ConsignmentItem CustomsGoodsItem GoodsShipment Invoice	Sequence.Position.Identifier
29	Marks & Number	Free form description of the marks and numbers on a transport unit or package. an..512	7102	142	ConsignmentItemPackaging DeclarationPackaging GoodsPackaging	GoodsItem.ShippingMarks.Text
30	Number & Kind of Packages / Declaration of Goods / Brand Name / Country of Origin /	Plain language description of the nature of a goods item sufficient to identify it for customs, statistical or transport purposes. an..256	7002	137	Commodity	Commodity.GoodsItem.Description.Text

No.	ASEAN ACDD DataXML Tag	Description	UN TDE D	WCO ID	Data Model Classes	WCO Dictionary Entry Name
	Product Code					
31	Container No. / Lot No. (or License No.)	Marks (letters and/or numbers) which identify equipment e.g. unit load device. an..17	8261	159	EquipmentIdentification	EquipmentIdentification.TransportEquipment.Identifier
32	Commodity Codes (HS Codes)	Code specifying a type of goods for Customs, transport, statistical or other regulatory purposes (generic term). an..12	7357	145	Commodity	Commodity.GoodsItem.Type.Code
33	CIF /LSP in \$\$\$\$ (for each and total)	Aggregate cost of freight, insurance and all other costs and expenses from the foreign exit location to the entry location. n..16,2	5506	121	CustomsValuation	CustomsValuation.
34	Quantity	Number of packages per consignment item packaged in such a way that they cannot be divided without first undoing the package. n..8	6061	139	ConsignmentItemPackaging	ConsignmentItemPackaging.
35	Unit Code	Free form description of the marks and numbers on a transport unit or package. an..512	7102	142	ConsignmentItemPackaging DeclarationPackaging GoodsPackaging	GoodsItem.ShippingMarks.Text
36	Duty 1 Rate	Rate of duty or tax or fee applicable to commodities or of tax applicable to services. n..17,2	5278	115	DutyTaxFee	DutyTaxFee.TaxOrFee.Rate.Text
37	Duty 2 Rate	Rate of duty or tax or fee applicable to commodities or of tax applicable to services. n..17,2	5278	115	DutyTaxFee	DutyTaxFee.TaxOrFee.Rate.Text
38	GST Rate	Rate of duty or tax or fee applicable to commodities or of tax applicable to services. n..17,2	5278	115	DutyTaxFee	DutyTaxFee.TaxOrFee.Rate.Text
39	Duty 1 Amt in \$\$\$\$	To specify the amount on which a duty or tax or fee will be assessed. n..16,2	5286	116	DutyTaxFee	DutyTaxFee.TaxOrFee.AssessmentBasis.Amount
40	Duty 2 Amt in \$\$\$\$	To specify the amount on which a duty or tax or fee will be assessed. n..16,2	5286	116	DutyTaxFee	DutyTaxFee.TaxOrFee.AssessmentBasis.Amount
41	GST Amt in \$\$\$\$	To specify the amount on which a duty or tax or fee will be assessed. n..16,2	5286	116	DutyTaxFee	DutyTaxFee.TaxOrFee.AssessmentBasis.Amount

No.	ASEAN ACDD DataXML Tag	Description	UN TDE D	WCO ID	Data Model Classes	WCO Dictionary Entry Name
42	Total Amount Payable	Total of all invoice amounts declared in a single declaration. n..16,2	5072	109	Declaration	Declaration.Cust omsDeclaration.I nvoice.Amount
43	Remarks	Free text field available to the message sender for information. an..512	4440	105	AdditionalInf ormination	AdditionalInform ation.FreeText.T ext
44	Declare true correct	Description of an additional statement. an..512	4440	225	AdditionalInf ormination	AdditionalInform ation.FreeText.T ext
45	REMOVAL PERMITTED					
46	FOR CUSTOM PURPOSE Total Invoice Value / Total Freight Charges / Total Insurance Charges	Costs incurred by the shipper in moving goods, by whatever means, from one place to another under the terms of the contract of carriage. In addition to transport costs, this may include such elements as packing, documentation, loading, unloading, and insurance. n..16,2	5290	117	CustomsVal uation	CustomsValuatio n.Consignment.F reightCharge.Am ount
47	Duty/GST paid	Quantity to be deducted from the tariff quantity to calculate the duty/tax/fee assessment basis for Customs. n..16,6	6061	127	DutyTaxFee	DutyTaxFee.Qua ntity.Quantity

表 29 参考② ASEAN ATIGA e-FormD

No.	ASEAN ATIGA FORM D Data XML Tag	Description	UN TDE D	WCO ID	Data Model Classes	WCO Dictionary Entry Name
0-1	Reference Number	Reference number identifying a specific document. an..35 (Min=1, Max=1)	1004	D014	Declaration	Declaration. Identification. Identifier
1	Goods consigned from (Exporter's business name, address, country)	Name (and address) of the party consigning the goods as stipulated in the contract by the party ordering the transport (This may be the exporter or seller.) (Min=1, Max=1)	3036	R031	Exporter	Exporter. Name. Text
2	Goods consigned to (Consignee's name, address, country)	Name and address of party to which goods are consigned an..256 (Min=1, Max= 1)	3132	R037	Importer	Importer. Name. Text
3-1	Departure date	Date and optionally time of the departure of the goods from original consignor. an..35 (Min=1, Max= 1)	2380	030	Goods Shipment	GoodsShipment. Departure. Datetime

No.	ASEAN ATIGA FORM D Data XML Tag	Description	UN TDE D	WCO ID	Data Model Classes	WCO Dictionary Entry Name
3-2	Vessel's name/aircraft etc.	name of specific means of transport such as vessel name an..35 (Min=1, Max= 1)	8212	T001	Arrival Transport Means	ArrivalTransport Means. Name. Text
3-3	Port of discharge	Name of a location an..256 (Min=1, Max=1)	3224	L012	Unloading Location	UnloadingLocati on. Name. Text
4	For official use (Declaration Type)	Code specifying the name of a document. an..3 (Min=1, Max=1)	1001	D013	Declaration	Declaration. Type. Code
5	Item number	Number indicating the position in a sequence. n..5	1050	006	Consignmen t Consignmen tItem CustomsGo odsItem GoodsShipm ent Invoice	Sequence. Position.Identifier
6	Number and type of package, description of goods	Free form description of the marks and numbers on a transport unit or package. an..512	7102	142	Consignmen tItemPackagi ng DeclarationP ackaging GoodsPacka ging	GoodsItem.Ship pingMarks.Text
7	Number and type of package, description of goods	Plain language description of the nature of a goods item sufficient to identify it for customs, statistical or transport purposes. an..256	7002	137	Commodity	Commodity.Goo dsItem.Descripti on.Text
8	Origon Criterion	To identify the country in which the goods have been produced or manufactured, according to criteria laid down for the application of the Customs tariff or quantitative restrictions, or any measure related to trade. A2	3207	063	Origin	Origin.Country.Id entifier
9	Gross weight otr other quantity or value (FOB)	Weight (mass) of goods including packaging but excluding the carrier's equipment for a declaration. n..11,3	6092	131	Declaration	Declaration.Docu mentDeclaredGr ossWeight.Meas ure
10	Number and date of invoice	Description of an additional statement. an..512	4440	225	AdditionalInf ormation	AdditionalInform ation.FreeText.T ext
11	Declaration by the exporter	Description of an additional statement. an..512	4440	225	AdditionalInf ormation	AdditionalInform ation.FreeText.T ext
12	Certification					

2) Type = Message のタグ構造

道路状況、事故、その他の情報を通知するためのデータ。

表 30 Message データタイプタグ構造

タグ	データ例	意味
SourceCotext	"RoadAdministrator0001"	データ発信元識別子
MessageType	"Alert"	
State	"Reserve"	メッセージの状態
MessageBody		メッセージ本体
MessageTerm		

3) Type = CarInfo のタグ構造

車両情報通知データ。行政と車両所有者、SharedOrg に記載される組織に開示される。

表 31 CarInfo データタイプタグ構造

タグ	データ例	意味
SourceCotext	"SavanSeno-Gate01"	GPS,通過するゲートなどの識別子
SharedOrg	"Carrier1001"	データ開示可能先
CarNumber	"၁၅၅၁၁၁ ၇၇၇၇၇၇", "9X 99XX TAILAND01", "59A 123.45" など	車両ナンバー
Time	20210115:211501.0001	日時
Location	LA13.41249LO03.8668	緯度経度情報

4) Type = ChassisInfo のタグ構造

シャーシ情報通知データ。行政と車両所有者、SharedOrg に記載される機関に開示される。

表 32 ChassisInfo データタイプタグ構造

タグ	データ例	意味
SourceCotext	"Carrier1001-Driver133"	
SharedOrg	"Carrier1001"	データ開示可能先
ChassisNumber	"၁၅၅၁၁၁ ၇၇၇၇၇၇", "9X 99XX TAILAND01", "59A 123.45" など	シャーシナンバー
CarNumber	" "	連結された車両ナンバー
Time	20210115:211501.0001	日時
Location	LA13.41249LO03.8668	緯度経度情報

5) Type = ContainerInfo 構造

コンテナ情報通知データ。コンテナ所有者、SharedOrg に記載された機関に開示される。

表 33 ContainerInfo データタイプタグ構造

タグ	データ例	意味
SourceCotext	"XXXU1234567"	コンテナナンバー
SharedOrg	"Carrier1001"	データ開示可能先
ChassisNumber	"၁၅၅၁၁၁ ၇၇၇၇၇၇", "9X 99XX TAILAND01", "59A 123.45" など	接続されているシャーシの車両ナンバー 接続されていないときは NULL
Declaretion No.		積載されている貨物の申請番号
PList		積載されている貨物の P/L
... Repeat		混載の場合、繰り返し

6) Type = GateAnnounce のタグ構造

GateAnnounce はチェックポイント、SEZ 保税区などに車両が入退場する際にナンバー読み取りシステムが送出するデータ。また、Smart Contract により、このトランザクションが送出されると Type=CarInfo の車両位置情報を更新するトランザクションも送出される。

表 34 GateAnnounce データタイプタグ構造

タグ	データ例	意味
SourceCotext	"SavanSeno-Gate01"	通過するゲートなどの識別子
CarNumber	"၁၅၅၁၁၁ ၇၇၇၇၇၇", "9X 99XX TAILAND01", "59A 123.45" など	通過車両の車両ナンバー
DriverID		ゲートでドライバーID をチェックする際は その ID ナンバー

(5) システムの運用・管理

1) 運用設計方針

本プラットフォームでは運用設計のレームワークとして ITIL を参照する。ITIL は IT 運用プロセスのフレームワークとして開発されて以降、v3 において IT のライフサイクルの観点から、IT がビジネスに価値を提供し維持・向上するためのものとして利用されている。物流は 24 時間 365 日停止することはなく、本プラットフォームに求められる稼働要件は厳しいものが求められる。よって本プラットフォームではまず ITILv3 ベースの運用プロセスのマネジメントフレームワークを適用する（図 43）。

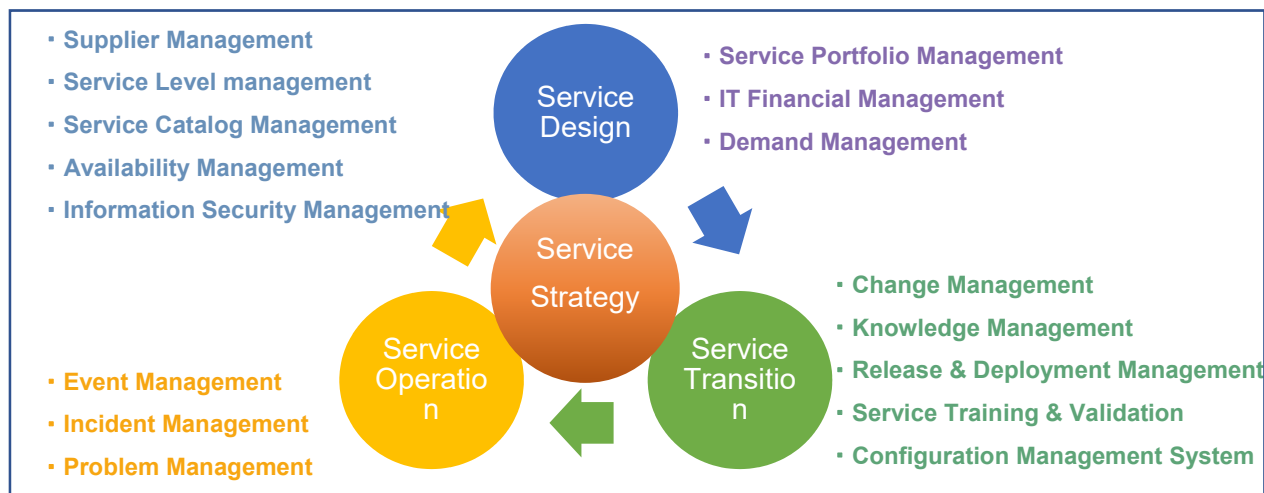


図 43 ITIL v3 におけるサービスライフサイクルプロセス

同時に、ITIL は v3 のプローチを超える、IT とビジネスが価値を協創するための運用マネジメントとして ITIL 4 がリリースされている。プラットフォームがサービスを提供する際には、利用者のニーズを的確に掴みサービスを改善し、蓄積データのデータサイエンティフィックな分析を通じて顧客のビジネス価値の創出にも寄与していくことが求められる。そうした観点で

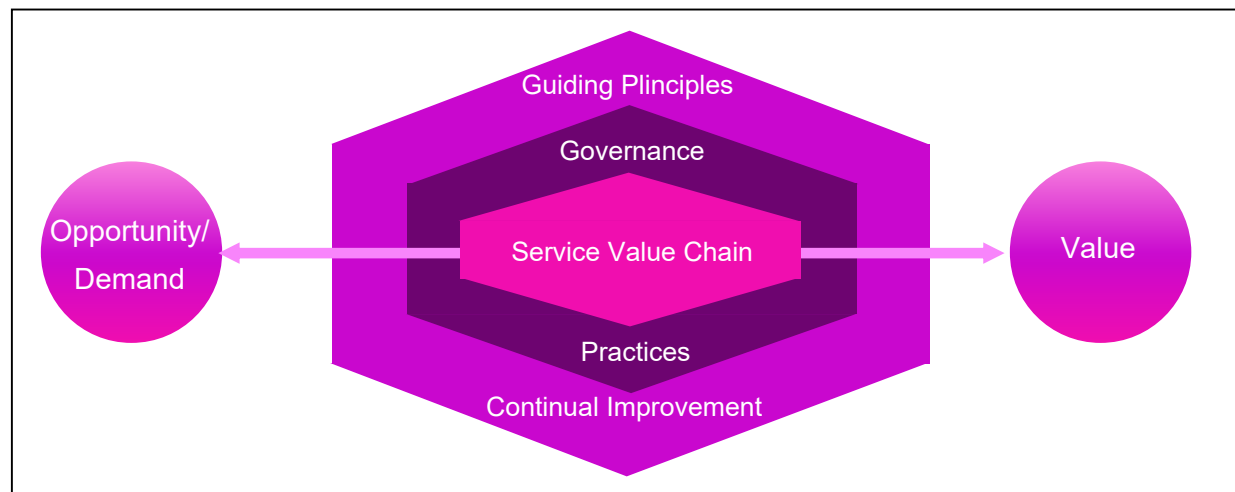


図 44 ITIL 4 Service Value Chain

ITIL 4 のバリューストリームアプローチも本プラットフォームには必須である。（図 44）

2) 運用主体

本プラットフォームはコンソーシアム型ブロックチェーンである。コンソーシアムの参加者は民間企業、官庁に跨り、プラットフォーム運営者が自ら運営する資材以外に、Gateway Server のように参加者側で運営さえる資材も存在する。これらの運用階層を如何に整理する。

表 35 運用管理者体系

種別	概要
プラットフォーム管理者	プラットフォームの管理権限を持つ。組織証明書の登録など重要なオペレーションは複数人の合議による承認を要するなどし、複数人が任命される。
プラットフォーム運用者	プラットフォームの通常運用に関わる。
組織内管理者	組織内で GatewayServer のポリシー設定などの管理権限を持つ。
組織内運用者	組織内で Inforamtion system の運用、Gateway Server との接続性維持などの運用を行う。

3) 運用管理業務項目

必要となる運用管理業務に関し。ITIL 4 でのマネジメントプラクティス(図 45)から、特記すべき事項を整理し抽出した運用業務を表 36 に整理する。

General Management Practices			Service Management Practices			
Architecture management	Continual improvement	Information security management	Availability management	Business analysis	Capacity and performance management	Change control
Knowledge management	Measurement and reporting	Organizational change management	Incident management	IT asset management	Monitoring and event management	Project management
Portfolio management	Project management	Relationship management	Release management	Service catalogue management	Service configuration management	Service continuity management
Risk management	Service financial management	Strategy management	Service design	Service desk	Service level management	Service request management
Supplier management	Workforce and talent management		Service validation and testing			
Technical Management Practices		Deployment management	Infrastructure and platform Management		Software development and Management	

図 45 ITIL 4 におけるマネジメントプラクティス

本プラットフォームでは DLT Server 他機関ハードウェアコンポーネントについて PaaS の使用を想定している。これによりハードウェア運用管理業務をアウトソースし、初期投資を抑えることが可能となるが、同時に利用者やサービスの増加によりリソースが不足してシステムの性能低下を招くなどしないように、運用状態のモニタが必須となる。したがってパフォーマンスモニタリングとクラウドインスタンスの増減をコントロールするシステム資源管理、システム性能管理は重要な運用管理項目となる。

表 36 プラットフォーム運用業務リスト

カテゴリー	業務 (ITIL プラクティス)	定義	具体例
General Management	Measurement and reporting 全体管理	運用業務全体の管理	運用レポート
	Relationship management 関係者管理	プラットフォーム参加者の管理	
	Information security management セキュリティ管理	セキュリティ管理ポリシーへの準拠、違反の早期検知、セキュリティレベルの維持	アカウント管理 アクセスログ管理
Service Management	Service desk サービスデスク	利用者への統一的な対応	組織内設定方法などのサポート
	Service level management サービス監視・運転管理	一定のサービス提供 サービスレベル低下の検知	システムログ監視 バックアップジョブ管理
	Incident management システム障害対応・障害管理	速やかなサービスレベルの復旧と、予防対策	HW/SW 障害対応 システムリカバリ対応 インシデント管理
	IT asset management システム資源管理	サービスレベルの把握と、システムコンポーネントの効率的な活用	ディスクその他の使用量管理、増強計画管理
	Capacity and performance management システム性能管理	システムパフォーマンスのモニタとチューニング	CPU・メモリ使用率監視 月次性能トレンド分析
	Change control システム変更管理	システムに対する変更作業の管理と影響範囲の把握	機能リリース 月次パッチ適用作業
	Service configuration management システム構成管理	システムコンポーネントの構成情報の管理・最新化	クラウドインスタンスの構成管理
	Business analysis ビジネス分析	蓄積されるデータの分析による顧客バリュー創生	
Technical Management	Software development and Management ソフトウェア開発とマネジメント	継続的な機能開発	

また、運用設計方針で挙げたようにプラットフォームとして継続的な価値を創生するためにデータアナリシスと開発を運用体制に組み入れ、ITIL 4 の Service Value Chain での Continual Improvement を可能とする体制を構築するものとする。

(6) 設計で得られた結果

本節では、提案プラットフォームの実現に必要な以下のシステム基本事項についての分析・設計を行った。

- システムの基本構成
- 主な機能の基本要件
- 主要な処理シーケンス
- 主なデータの基本仕様
- システムの運用・管理

事前収集情報とインタビュー調査で整理した国際貨物車両通行管理に係るニーズや課題には、或る行政機関が個別に導入したシステムと他機関のシステムの連携に問題があるケース、システム化されていながら行政機関と民間事業者の間の未連携により従来の運用を改善できないケース、GPS やナンバー読取りなど今後のシステム化・連携が待たれるケースなど、行政機関と民間事業者を跨いだ組織間連携によって解決可能なものが多いが、そのような連携の構築に有効な G2G、B2G、B2B に跨るセキュアな情報共有プラットフォームの設計を行い、その実現可能性を確認した。併せて、IoT 機器をシステム構成に加えることの有効性も確認した。

設計の結果、従来の技術ではプラットフォームの構築や調整に多くの時間と労力を要するところを、スマートコントラクトやチャネルの設定などブロックチェーン関連技術を活用することにより、各組織（ノード）からプラットフォーム上の共有データへのアクセスのコントロールや本事業で想定した利用者サービスを適切に実現できることが確認され、事業コスト算出のベースとなるハードウェアコンポーネントとソフトウェアコンポーネントの構成が明らかになった。

10. 事業実施体制

(1) サービス提供の枠組み

提案ビジネスでは、ブロックチェーンなどを用いた国際貨物車両通行管理情報共有の実現に向けて、次図のようなサービス提供の枠組みを構築する。共有されるべきデータの入力には各輸送業者や道路管理者が行うものとし、データ利用者としては両者に加えて国際貨物の荷主などを想定する。ビジネス実施組織として TSP (Trust Service Provider) 事業会社を立ち上げ、データ交換基盤の運営に係る後述の業務を実施する。

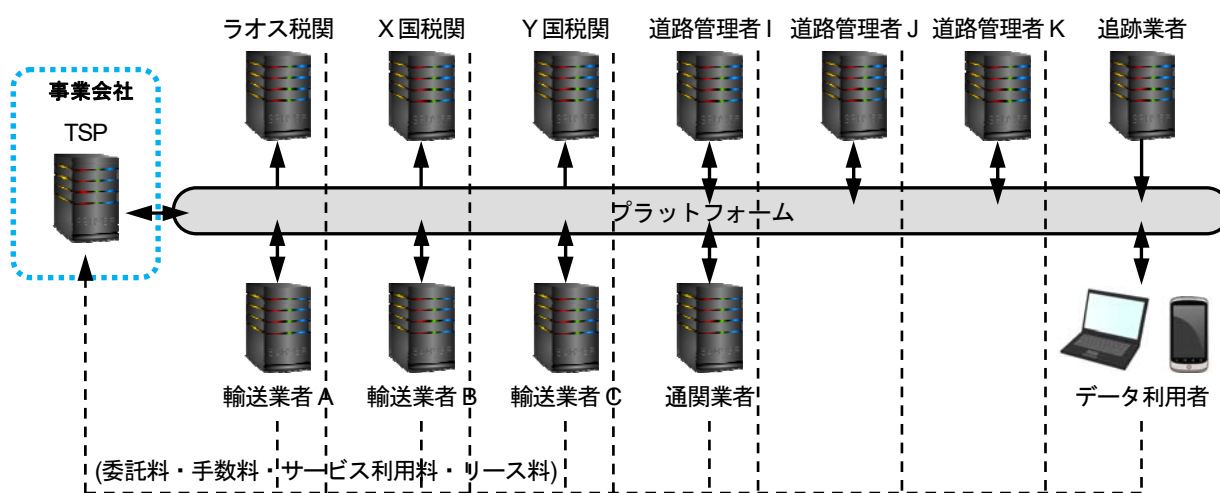


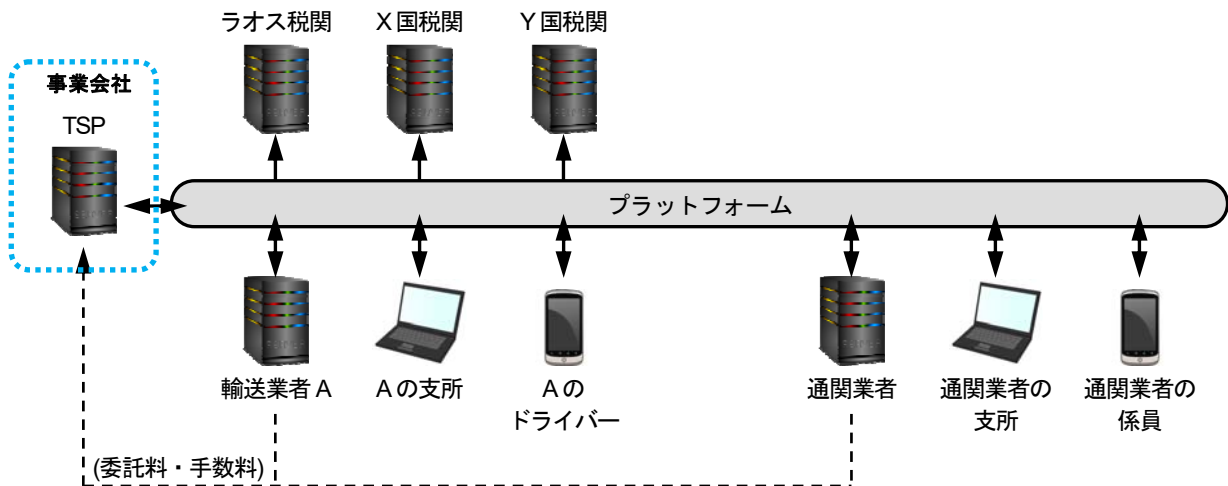
図 46 提案ビジネスでのサービス提供の枠組み

- ・ 記録・共有するデータの入力フォームの供給・維持管理
 - ・ 入力情報の真正性に対する電子証明 (Digital Certificate) の発行
 - ・ サーバの運営代行
 - ・ GPS 追跡サービス
 - ・ 蓄積されたデータやノウハウを活用した情報サービス
 - ・ 各種端末や路側装置の供給・維持管理
- } (基本業務)
 } (拡張業務)

基本業務では委託料・手数料、GPS 追跡サービスと蓄積されたデータやノウハウを活用した情報サービスではサービス利用料、各種端末や路側装置の供給・維持管理ではリース料を各々収益として得る。8 つの利用者サービスの枠組みは次頁以下に示す通りであり、プラットフォーム上に設定したチャンネルにより各組織がアクセスできるデータをコントロールする。

なお、①効率的な通関申請手続きの支援と②効率的な保税地域入退場管理の支援によって得られる税関での課税精度向上の効果についてはプラットフォーム接続のためのインセンティブとし、委託料などの対象としないものとする。同様に、③輸送路上の事故等発生状況の共有によって得られる道路管理者への事故などの情報収集の迅速化の効果についてもプラットフォーム接続や情報の確度保証のためのインセンティブとし、委託料などの対象としない。ただし、大多数の輸送業者や荷主がこのサービスを利用するようになれば、道路管理者も委託料などの対象とする。

①効率的な通関申請手続きの支援

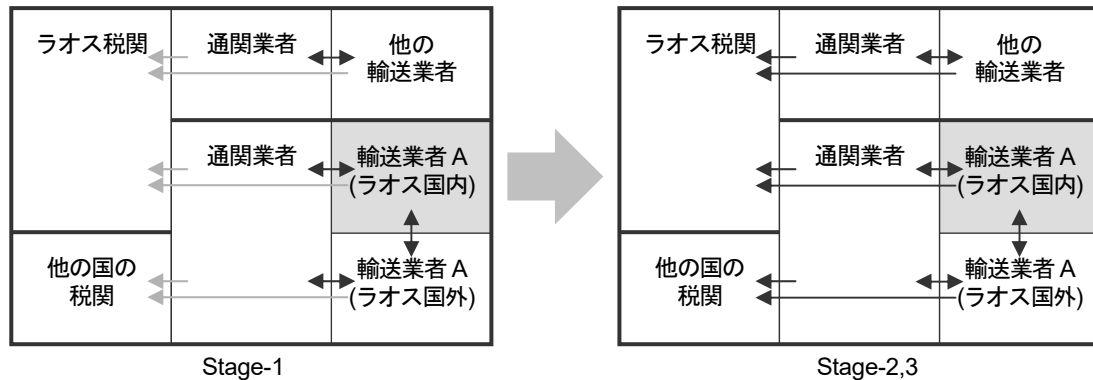


主な処理内容

- 輸送業者 A が通関申請データを入力・修正。
- 高いセキュリティの下で入力・修正データを保存・共有。
- 各国税関が国境で所定の書式により必要データを確認・取得。

データの共有範囲

- 通関申請データを入力・修正する輸送業者から見た共有範囲を以下に示す。輸送業者間の共有の必要はない。税関との共有については、初初期段階には目視確認・手入力 (灰色矢印) を許容し、プラットフォームの高いセキュリティを保証する仕組みが構築され、公知された段階で自動 (黒色矢印) に移行する。共有範囲 (データへのアクセス) はチャンネルの設定により適切にコントロールする。

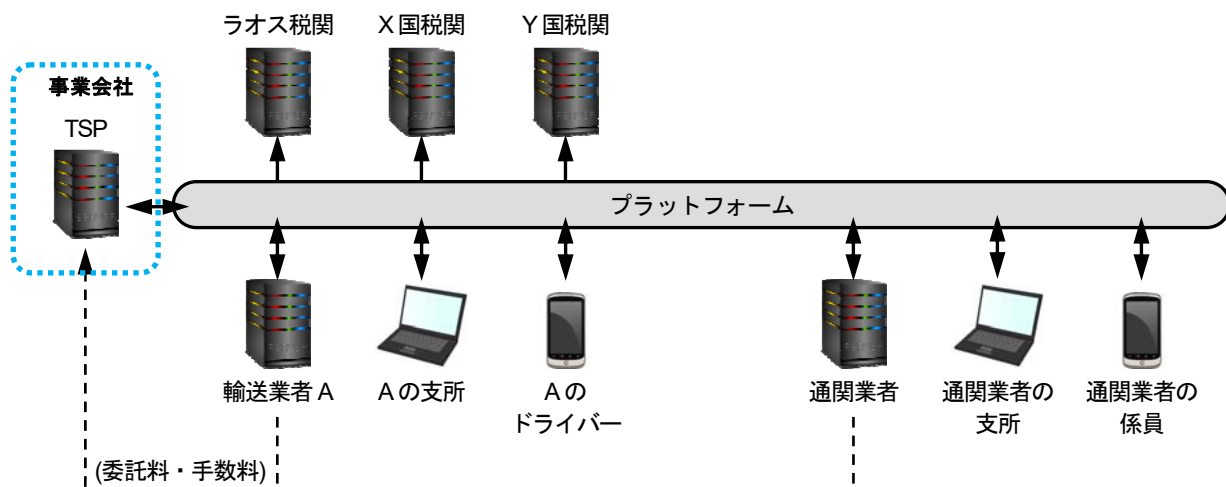


収益

- 輸送業者、通関業者を利用者として委託料・手数料を得る。
- 税関への課税精度向上効果はプラットフォーム接続のためのインセンティブとする。

図 47 効率的な通関申請手続きの支援

②効率的な保税地域入退場管理の支援

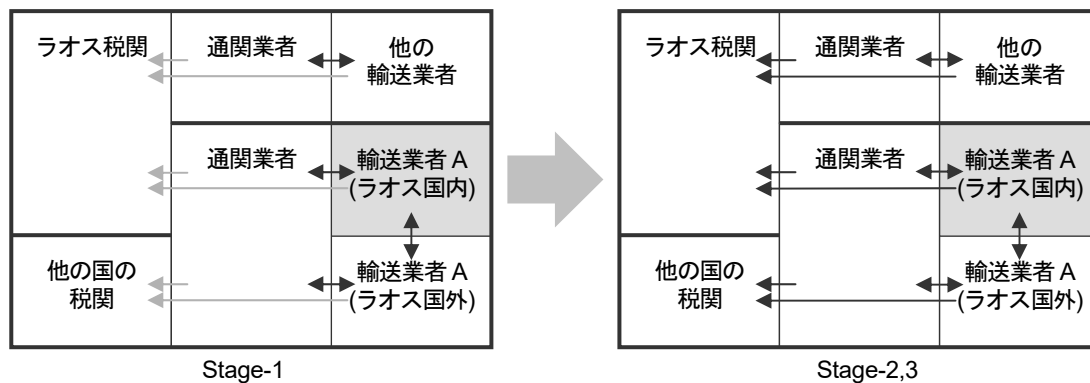


主な処理内容

- 輸送業者 A が通関申請データを入力・修正。
- 高いセキュリティの下で入力・修正データを保存・共有。
- 各国税関が管理ゲートで所定の書式により必要データを確認・取得。

データの共有範囲

- 通関申請データを入力・修正する輸送業者から見た共有範囲を以下に示す。輸送業者間の共有の必要はない。税関との共有については、初初期段階には目視確認・手入力 (灰色矢印) を許容し、プラットフォームの高いセキュリティを保証する仕組みが構築され、公知された段階で自動 (黒色矢印) に移行する。共有範囲 (データへのアクセス) はチャンネルの設定により適切にコントロールする。

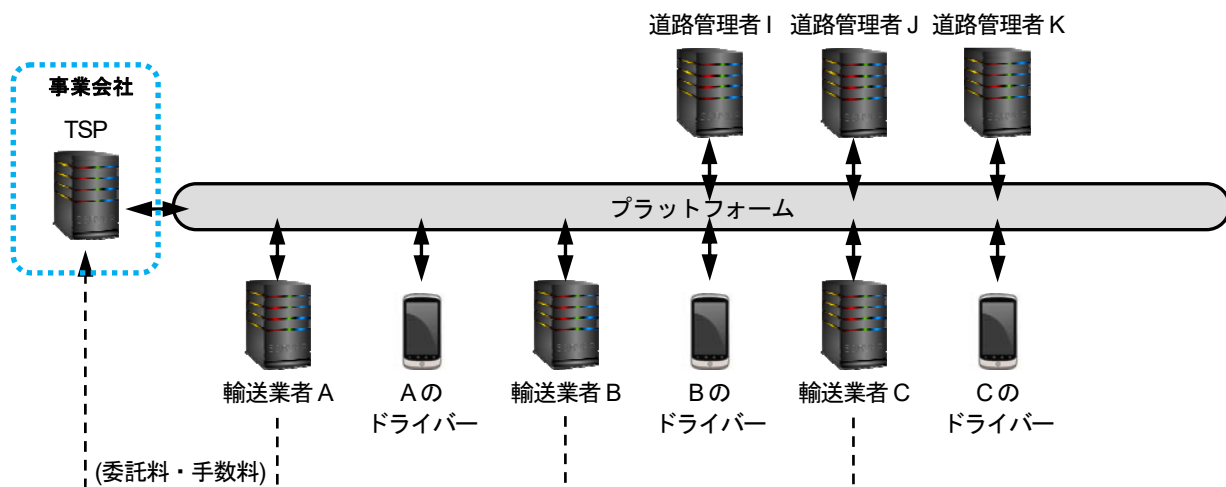


データの共有範囲

- 輸送業者、通関業者を利用者として委託料・手数料を得る。
- 税関への課税精度向上効果はプラットフォーム接続のためのインセンティブとする。

図 48 効率的な保税地域入退場管理の支援

③ 輸送路上の事故等発生状況の共有

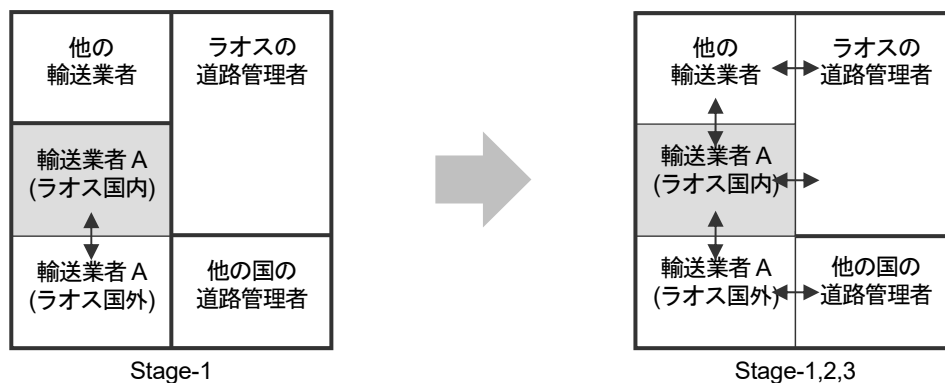


主な処理内容

- 各輸送業者、各道路管理者などが輸送路での事故等発生データを入力・更新。
- 高いセキュリティの下で入力・更新データを保存・共有。
- 各輸送業者、各道路管理者などが必要データを確認・取得。

データの共有範囲

- 事故等発生データの入力・修正をする輸送業者から見た共有範囲を以下に示す。初期段階には個々の輸送業者内だけに共有を限定し、了解を得られた輸送業者から順次、他の輸送業者や道路管理者を含めた形の共有に移行し、情報の確度向上を図る。共有範囲（データへのアクセス）はチャネルの設定により適切にコントロールする。

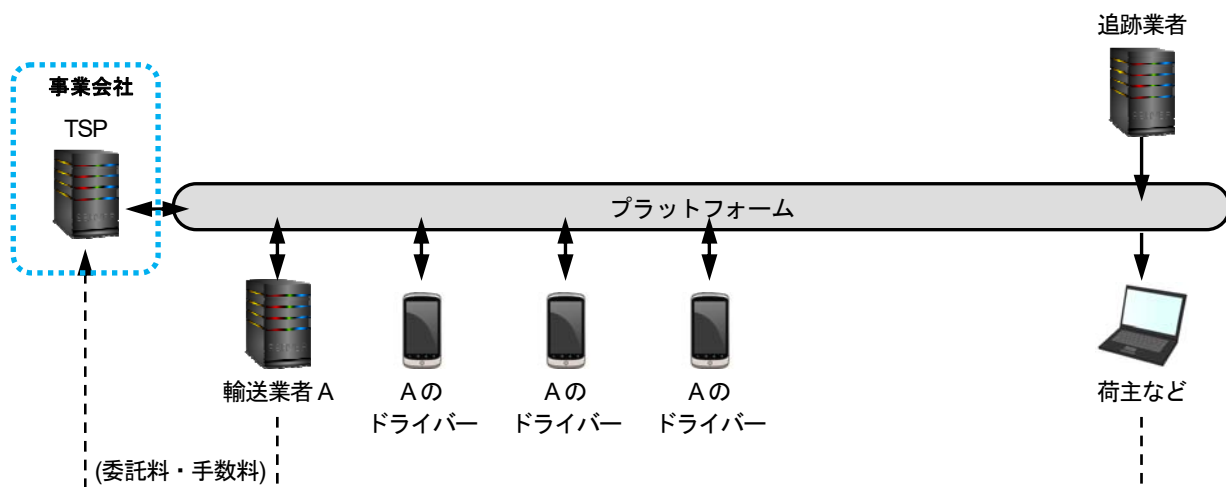


収益

- 輸送業者を利用者として委託料・手数料を得る。
- 道路管理者への事故などの情報収集の迅速化の効果はプラットフォーム接続のためのインセンティブとする。

図 49 輸送路上の事故等発生状況の共有

④貨物車両の走行状況の把握



主な処理内容

- 輸送業者 A、GPS 追跡業者が貨物車両の走行位置・状況データを入力・更新。
- 高いセキュリティの下で入力・更新データを保存・共有。
- 輸送業者 A、荷主などが必要データを確認・取得。

データの共有範囲

- 貨物車両の走行位置・状況データを入力・更新する輸送業者から見た共有範囲を以下に示す。自動による全データの完全な共有 (黒色矢印) は個々の輸送業者内だけとし、輸送業者と荷主との間は限定的な共有 (灰色矢印) とする。共有範囲 (データへのアクセス) はチャネルの設定により適切にコントロールする。

ラオスの追跡業者	→ 他の輸送業者	→ 荷主など
ラオスの追跡業者	→ 輸送業者 A (ラオス国内)	→
他の国の追跡業者	→ 輸送業者 A (ラオス国外)	→

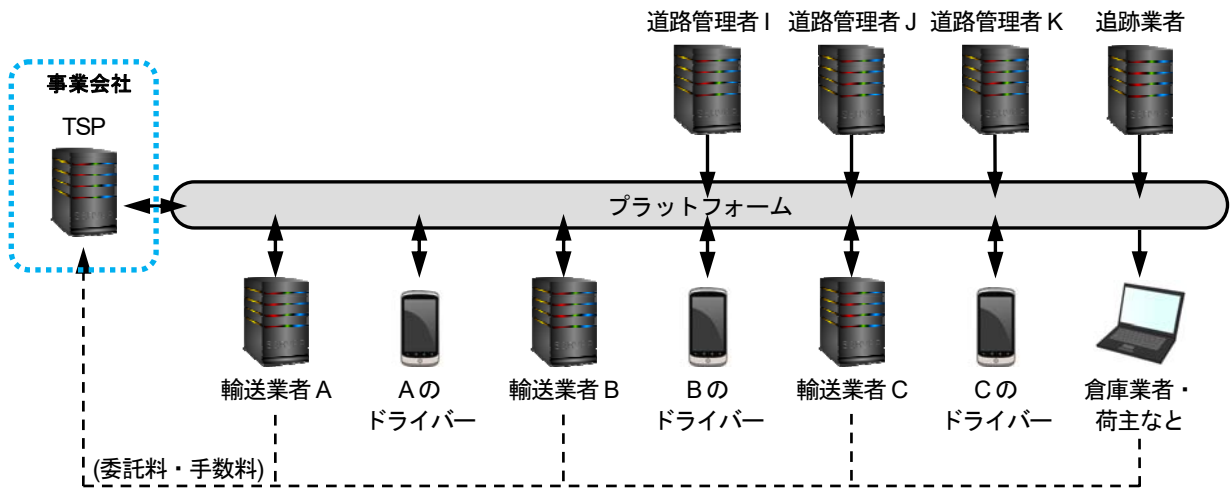
Stage-1,2,3

収益

- 輸送業者、荷主などを利用者として委託料・手数料を得る。
- 輸送業者の一部を利用者としてサービス利用料を得る。

図 50 貨物車両の走行状況の把握

⑤緊急の貨物輸送のための情報共有

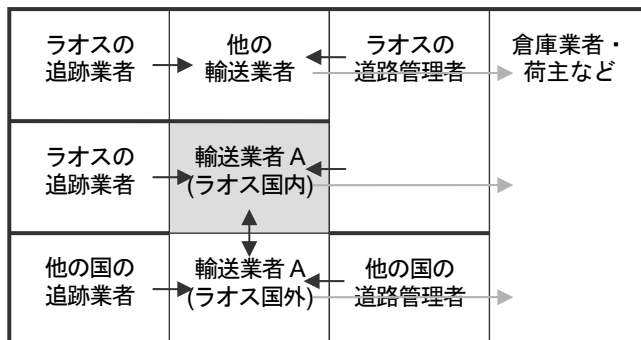


主な処理内容

- 各輸送業者が貨物車両の走行位置・状況データ、貨物積載状況データなどを入力・更新。
- 各輸送業者・各道路管理者などが輸送路での事故等発生データを入力・更新
- 高いセキュリティの下で入力・更新データを保存・共有。
- 各輸送業者、荷主などが緊急の貨物輸送のために許容されたデータを確認・取得。

データの共有範囲

○貨物車両の走行位置・状況データ、貨物積載状況データ、事故等発生データなどを入力・更新する輸送業者から見た共有範囲を以下に示す。自動による全データの完全な共有（黒色矢印）は個々の輸送業者内だけとし、輸送業者と倉庫業者や荷主との間は限定的な共有（灰色矢印）とする。共有範囲（データへのアクセス）はチャネルの設定により適切にコントロールする。



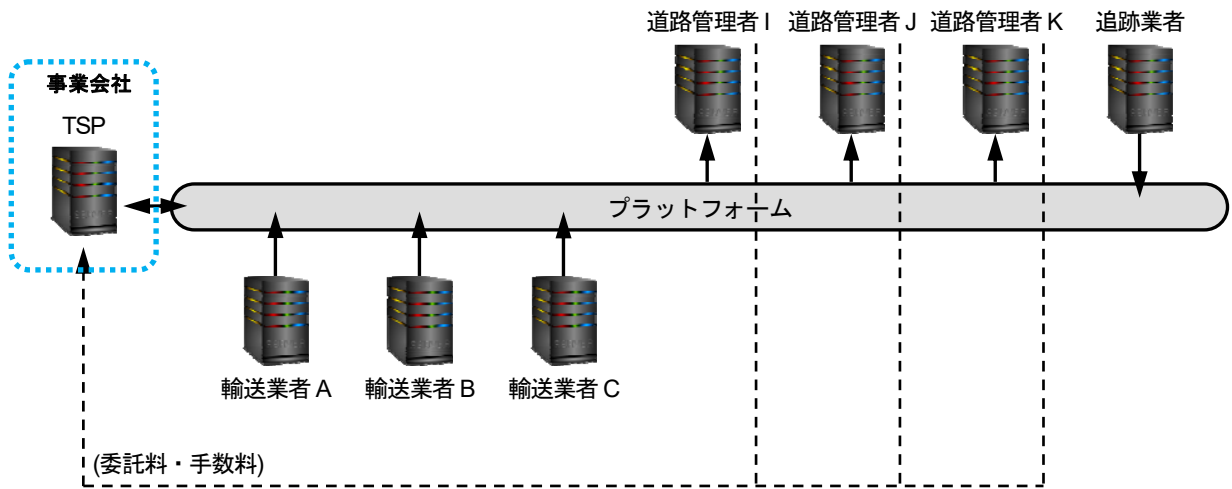
Stage-2,3

収益

- 輸送業者、倉庫業者、荷主などを利用者として委託料・手数料を得る。
- 輸送業者の一部を利用者としてサービス利用料を得る。

図 51 緊急の貨物輸送のための情報共有

⑥効率的な越境通行経路管理の支援



主な処理内容

- 各輸送業者が越境契約・保税輸送承認データなどを入力・更新。
- 各輸送業者、GPS 追跡業者が貨物車両の走行位置・状況データを入力・更新
- 高いセキュリティの下で入力・更新データを保存・共有。
- 各道路管理者が越境通行管理に必要なデータを確認・取得。

データの共有範囲

- 越境契約・保税輸送承認データ、貨物車両の走行位置・状況データなどを入力・更新する輸送業者から見た共有範囲を以下に示す。個々の輸送業者とラオス国内の個々の道路管理者の間でデータを共有する。共有範囲（データへのアクセス）はチャンネルの設定により適切にコントロールする。

ラオスの追跡業者	→ 他 輸送業者 →	ラオスの道路管理者
ラオスの追跡業者	→ 輸送業者 A (ラオス国内) →	
他の国の追跡業者	→ 輸送業者 A (ラオス国外) →	

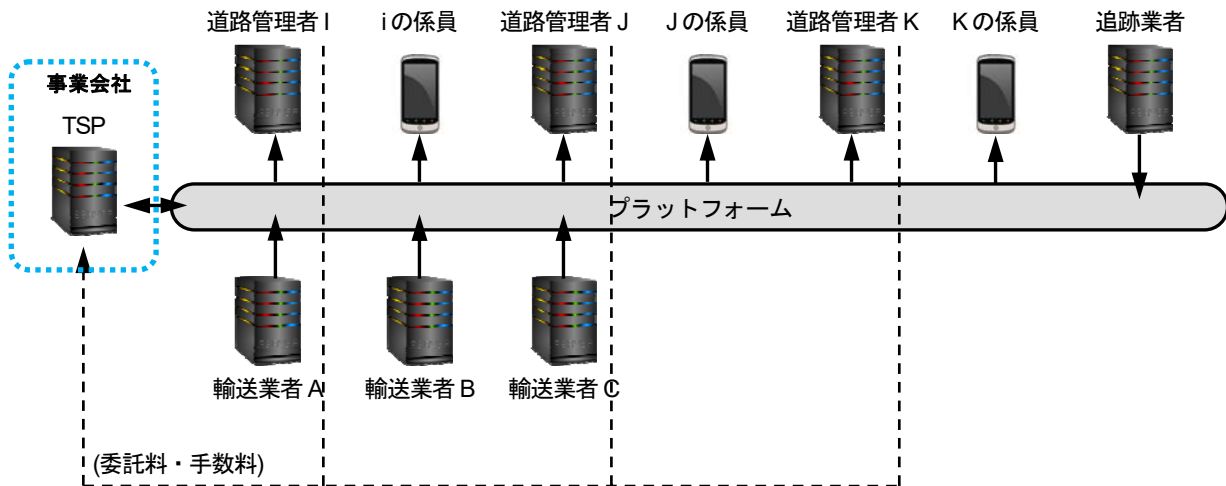
Stage-2,3

収益

- 道路管理者を利用者として委託料・手数料を得る。

図 52 効率的な越境通行経路管理の支援

⑦効率的な過積載取締りの支援

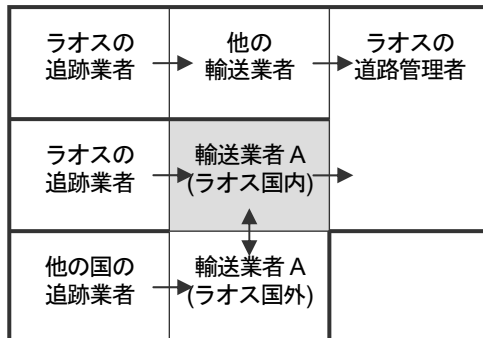


主な処理内容

- 各輸送業者が貨物車両の積載貨物データなどを入力・更新。
- 各輸送業者、GPS 追跡業者が貨物車両の走行位置・状況データを入力・更新。
- 高いセキュリティの下で入力・更新データを保存・共有。
- 各道路管理者が係員指定の貨物車両の過積載取締りに必要なデータを確認・取得。

データの共有範囲

- 貨物車両の積載貨物データ、走行位置・状況データなどを入力・更新する輸送業者から見た共有範囲を以下に示す。個々の輸送業者とラオス国内の個々の道路管理者の間でデータを共有する。共有範囲（データへのアクセス）はチャネルの設定により適切にコントロールする。

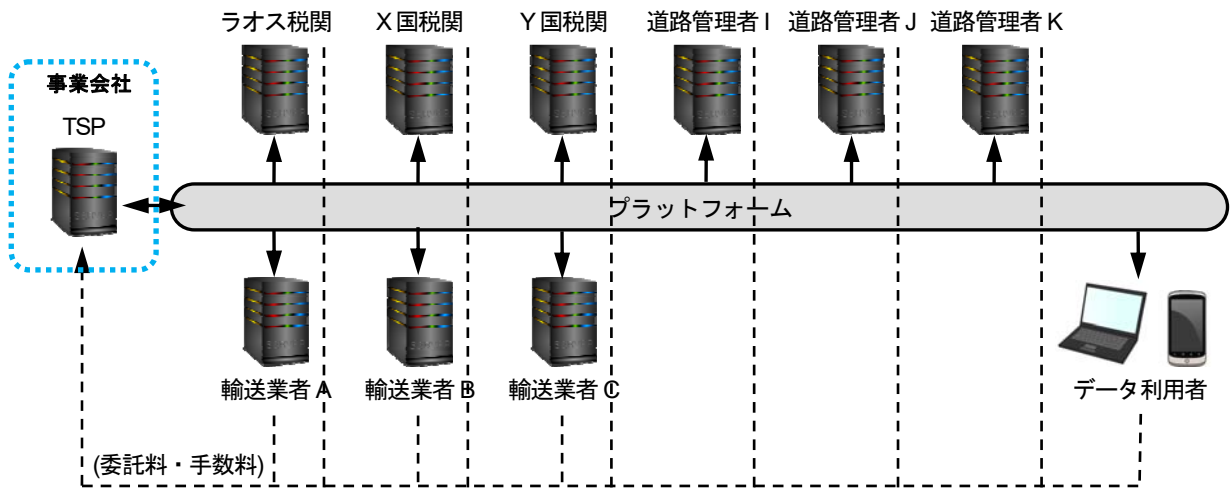


収益

- 道路管理者を利用者として委託料・手数料を得る。

図 53 効率的な過積載取締りの支援

⑧物流関連計画等のための情報共有



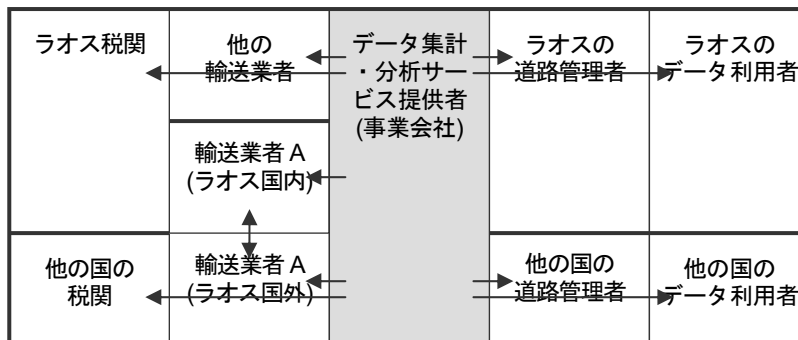
主な処理内容

○①～⑦で収集・保存されたデータを集計・分析。

○各輸送業者、荷主、各道路管理者、税関などが集計・分析結果として許容されたデータを確認・取得。

データの共有範囲

○データ集計・分析サービスの提供者から見た共有範囲を以下に示す。ただし、集計・分析前の元データは共有に含めない。共有範囲(データへのアクセス)はチャネルの設定により適切にコントロールする。



Stage-2,3

収益

●輸送業者、道路管理者、税関、荷主などを利用者として委託料・手数料・サービス利用料を得る。

図 54 物流関連計画等のための情報共有

提案ビジネスで構築するプラットフォームと各組織の業務システムや端末との連携の仕方としては、下図の二つの形態が想定される。プラットフォーム上の各組織との連携ポイント（ノード）は Gateway Server によって構成される。

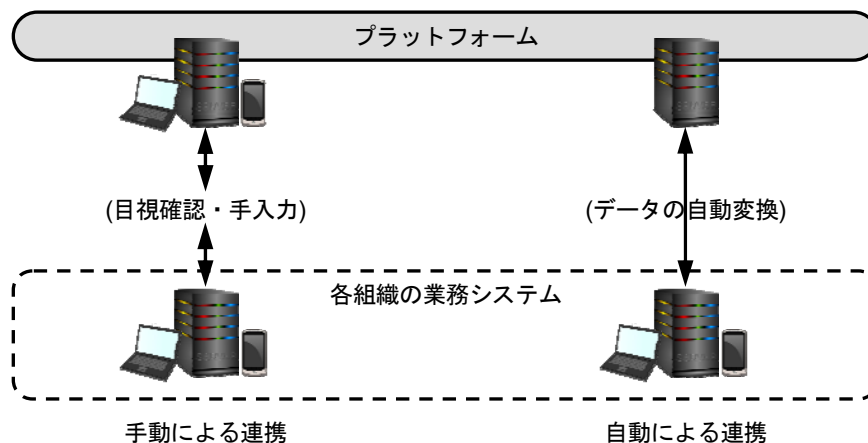


図 55 プラットフォームと各組織の業務システムとの連携の仕方

提案ビジネスによるサービス提供開始後の初期段階では、構築されたプラットフォームの有用性を確認するため、税関や道路管理者などの官側の組織ばかりでなく輸送業者も手動による連携の形での試験的な利用から始めると考えられる。その後、有用性が確認できれば、各組織の業務システムを含めたシステム全体としての維持管理コスト低減などのニーズから自動による連携に移行していくものと予想される。ただし、コスト低減のためプラットフォーム上の Gateway Server は事業会社によって代行運営されるものと考えられる。

提案プラットフォームを運営し、サービスを提供するために必要な枠組みは下図に示す通り。

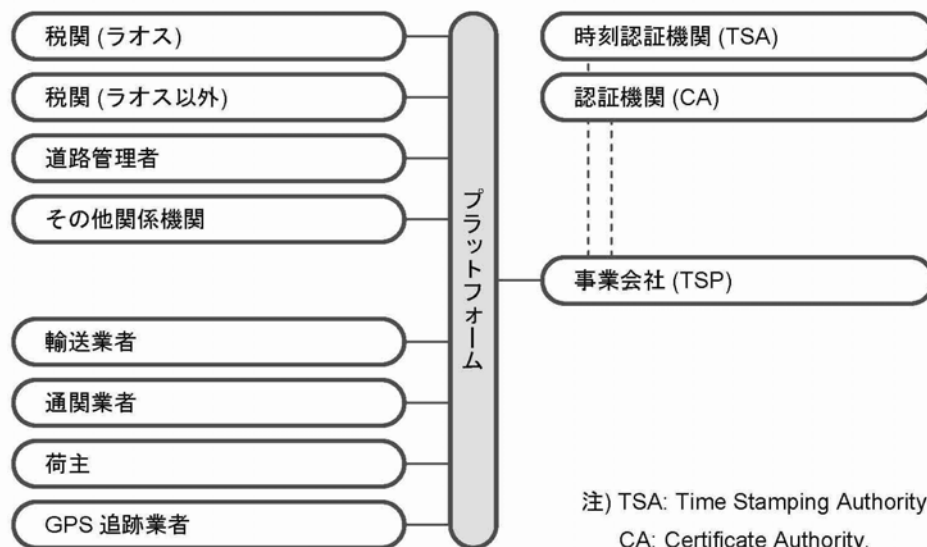


図 56 プラットフォームの運営・サービス提供の枠組み

(2) 事業会社立上げ・運営の枠組み

提案ビジネスの事業会社の立上げおよび運営は、トッパン・フォームズが中核となり、以下のような枠組みの中で現地の関係組織から協力を得る形で実施する。

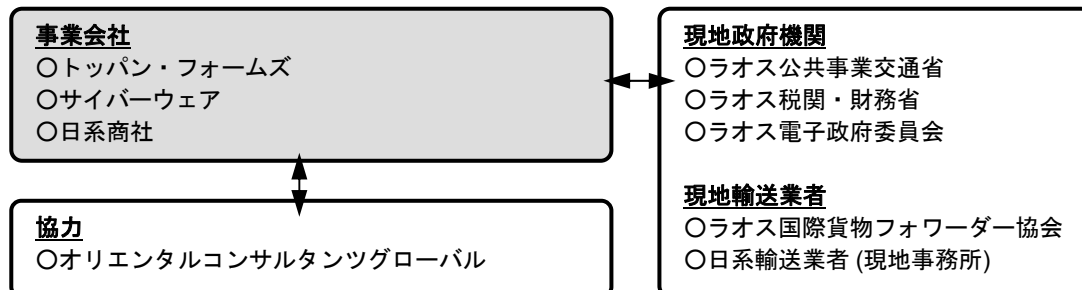


図 57 事業会社立上げ・運営の枠組み

- トッパン・フォームズ：IC カードなどによる ID 管理システムの開発・運用やデータ入力フォームの共有・運用において多くの実績を有することに加え、ミャンマーのティラワ SEZ では同じく実績のある RFID 技術を応用したゲート管理システムの検討経験を有する。
- サイバーウェア：ブロックチェーン技術を含むセキュリティ、流通・金融・官公庁関連の各種電子申請・契約システムの開発、およびその全体工程管理において豊富な実績を有することに加え、タイ～ラオス～ベトナムの通関システムに係る調査経験を有する。
- 日系商社：提案ビジネスの重要な構成要素となる GPS 端末など各種情報機器のリース事業、位置情報などのソフトウェアやサービスの供給に豊富な経験・実績を有する。
- オリエンタルコンサルタンツグローバル：ラオス・ベトナム・タイなど GMS 各国で物流・道路維持管理・ITS・ICT 分野での調査・計画・設計・プロジェクト実施に多くの実績を有し、ラオスの ICT 活用に係る調査やプロジェクト管理でも豊富な経験を有する。
- ラオス公共事業交通省：本実施可能性調査のカウンタパートであったことを通じて人的関係が構築され、ラオスの国際貨物輸送に係る理解や問題意識が共有されている。
- ラオス税関・財務省：本実施可能性調査でのインタビュー・面談の機会を通じて、ラオスの国際貨物輸送に係る理解や問題意識が共有されている。
- ラオス電子政府委員会：2019 年の JICA 調査のカウンタパートであったことを通じて人的関係が構築され、ラオスでの ICT 活用に係る理解や問題意識が共有されている。
- ラオス国際貨物フォワーダー協会：本実施可能性調査でのインタビュー・面談の機会を通じて人的関係が構築され、ラオスの国際貨物輸送に係る理解や問題意識が共有されている。
- 日系輸送業者：本実施可能性調査でのインタビュー・面談の機会を通じて複数の企業と人的関係が構築され、ラオスの国際貨物輸送に係る理解や問題意識が共有されている。

11. 事業採算性

(1) 事業コスト

1) システム機材・ソフトウェア費

前述のシステム基本設計を踏まえて、次表のように、システム機材の大部分を成すサーバ類は SaaS (Software as a Service) または PaaS (Platform as a Service) の形のクラウドサービスの利用とし、一部の機材のみ物理機材を導入することを前提とする。なお、サーバについては、国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) がラオス科学技術省 (MOST) と二国間クレジット制度 (JCM) を活用した省エネルギー型データセンター実証事業でビエンチャン郊外に設置した高品質・高効率なコンテナ型データセンターを利用することを前提とする。

表 37 システム機材費算定の前提

ハードウェアコンポーネント (システム機材)	必要数量				コストの考え方
	2023 年	2025 年	2027 年	2030 年	
Membership & Policy Server	1 set	1 set	1 set	1 set	PaaS
Certificate Authority Server	1 set	1 set	1 set	1 set	PaaS
Timestamp Authority Server	1 set	1 set	1 set	1 set	SaaS
Gateway Server	4 set	10 set	16 set	25 set	PaaS または物理サーバ、オンプレ PC リース
DLT Server	1 set	1 set	3 set	5 set	PaaS
IoT Device	54 set	154 set	254 set	404 set	車載 GPS、ナンバー読取システム

ソフトウェア費については、次表に示す通り、サービス開始時に一括構築・毎年更新することを基本に、一部のソフトウェアは機材追加時に合わせて追加することを前提とする。

表 38 ソフトウェア費算定の前提

ソフトウェアコンポーネント	必要数量				コストの考え方
	2023 年	2025 年	2027 年	2030 年	
Membership & Policy Server	1 set				サービス開始時に一括構築・毎年更新⇒※1
Certificate Authority Server	1 set				※1
Timestamp Authority Server	1 set	3 set	4 set	4 set	※1
Gateway Server	1 set				※1+機材追加時に追加
DLT Server	1 set				※1+機材追加時に追加
Translator	1 set	3 set	6 set	9 set	※1+既存システム毎に開発
IoT Device	2 set				※1+機材追加時に追加

2) 人件費 (運営管理)

システム運営管理要員として、2023 年の事業開始時には、General Manager 1 名、Manager 4 名、Engineer 8 名、Staff 5 名の 18 名体制でスタートし、その後、Manager、Engineer を事業拡大に伴い増員し、2025 年に合計 21 名体制、2027 年に合計 24 名体制、2030 年に合計 27 名体制に拡大していくと想定する。

3) その他の固定費

事務所 (ビエンチャン市内に 100 平米) 借上げ費、電気・通信費などの固定費が発生する。

(2) ファイナンスの想定

ラオス政府との PPP を想定。ラオス側出資者は、MPWT を中心とした政府各部署、および民間の陸上輸送業者、民間銀行を想定。日本側出資者は、METI、JETRO、JICA などの政府関係機関、現地で事業を行っている民間の輸送業者、プラットフォームの運営管理をする能力のある IT 企業、商社、民間銀行などを想定。ラオス側、日本側の出資比率は 50 対 50 と想定する。

また、借入れについては、ADB、JBIC などからの融資を募るものと想定する。

事業規模、事業開始時の資金繰りを考慮し、資本金と借入で合計 3 億円の調達を見込む。

(3) 事業収益

本事業では、前述の事業実施体制で示した通り、業務を 8 つの利用者サービスを提供するために不可欠な基本業務と、追加的に実施する拡張業務に分けて整理している。

基本業務では委託料・手数料を、拡張業務のうち GPS 追跡サービスと蓄積されたデータやノウハウを活用した情報サービスではサービス利用料、各種端末や路側装置の供給・維持管理ではリース料を、各々収益として得るものと想定しており、これは下表のように整理される。

表 39 事業収益算定の前提

		利用者サービス							
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
委託料・手数料 (基本業務: 記録・共有するデータの入力フォームの供給・維持管理、入力情報の真正性に対する電子証明の発行、サーバの運営代行)	輸送業者・通関業者	●	●	●	●	●			●
	荷主・倉庫業者				●	●			●
	道路管理者						●	●	●
	税関・その他								●
サービス利用料 (拡張業務: 蓄積されたデータやノウハウを活用した情報サービス)	輸送業者・通関業者				▲	▲			●
	荷主・倉庫業者								●
	道路管理者								●
	税関・その他								●
リース料 (拡張業務: 各種端末や路側装置の供給・維持管理)	輸送業者・通関業者				▲				
	荷主・倉庫業者				▲				
	道路管理者				▲				
	税関・その他				▲				

①効率的な通関申請手続きの支援

④貨物車両の走行状況の把握

⑦効率的な過積載取締りの支援

②効率的な保税地域入退場管理の支援

⑤緊急の貨物輸送のための情報共有

⑧物流関連計画等のための情報共有

③輸送路上の事故等発生状況の共有

⑥効率的な越境通行経路管理の支援

●: 項目に該当する利用者の全員から収益を得るもの

▲: 項目に該当する利用者の一部から収益を得るもの

1) 委託料・手数料

8 つの利用者サービスの対象となる輸送業者は日系輸送業者を皮切りに、毎年参加事業者を増やしていく。2025 年には 9 社程度、2030 年には 27 社程度を見込む。荷主・倉庫業者も日系企業を中心に参加企業を拡大していく。2025 年に 6 社程度、2030 年に 18 社程度を見込む。道路管理者

は、国、地方政府での管轄となるため、一律の課金とする。これらから、委託料・手数料による収益は 2025 年に 115,228 千円、2030 年に 305,608 千円と推計される。

2) サービス利用料

⑧の利用者サービスの対象となる輸送事業者・通関業者・荷主・倉庫事業者・道路管理者・税関その他は、2027 年に 30 社程度、2030 年に 42 社程度と見込まれる。これらから、サービス利用料による収益は 2027 年に 36,000 千円、2030 年に 50,400 千円と推計される。

3) リース料

参加事業者への Gateway Server 用 PC、および、ナンバー読み取りシステムの路側装置をリースの対象とし、利用者からリース料を徴収する。ナンバー読取システムの路側装置については、事業開始 3 年目（2025 年から）リース開始とする。これらから、リース料による収益は 2025 年に 10,360 千円、2030 年に 10,600 千円と推計される。

(4) 事業採算性の検討

以上の前提を踏まえた事業採算の推計結果は、下表の通り。

表 40 事業採算の推計

(単位：千円)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
収益	63,330	76,310	125,938	164,134	250,830	281,206	311,582	366,958
費用	193,320	68,890	77,560	77,830	87,350	92,350	95,750	96,750
営業利益	-129,990	7,420	48,378	86,304	163,480	188,856	215,832	270,208
税引き後利益	-136,323	-1,992	24,173	49,178	99,162	115,410	132,874	168,662
累計営業利益	-129,990	-122,570	-74,192	12,112	175,592	364,448	580,280	850,488
累計税後利益	-136,323	-138,315	-114,141	-64,964	34,198	149,608	282,482	451,144

事業開始 3 年目 (2025 年) に単年度黒字化、5 年目 (2027 年) に累積黒字化ができることを示す推計結果が得られ、事業採算性を見込めることが確認された。

加えて、前述の事前収集情報に示した通り、本事業の対象となる GMS 5 カ国の国際貨物輸送市場は 2023 年で約 5 億 USD と見込まれており、2023 年以降も経済成長に伴う市場拡大が期待できる。さらに、隣接するマレーシアやバングラデシュへの事業展開、海上輸送との連携やビッグデータ集計・分析によるビジネス拡大、製品管理・人材管理・行政など分野を跨いだビジネスの展開も期待できる。

12. 報告・意見交換会

カウンターパートである MPWT の助言を参考にして、まず MPWT との報告・意見交換会を開催し、その結果を踏まえて関係省庁を含めた拡大報告・意見交換会を開催した。

(1) MPWT との報告・意見交換会

MPWT との報告・意見交換会を以下の通り開催した。

◆日時：2020 年 1 月 29 日、9:30～13:00

◆場所：Crown Plaza Hotel (ビエンチャン市内)

◆内容：

9:30～10:00 受付け

10:00～10:10 開会挨拶 (公共事業交通省(MPWT)交通局長)

10:10～11:00 調査概要報告 (調査チーム)

“GSM international freight vehicle traffic management information sharing platform demonstration”

“Proposal of a Platform of Information Sharing for efficient Management of the Travels of International Freight Trucks in GMS and for various User Services”

11:00～11:30 質疑応答

11:30～11:40 閉会挨拶 (公共事業交通省(MPWT)交通局長)

11:45～11:55 写真撮影

12:00～13:00 昼食



図 58 MPWT との報告・意見交換会の開催風景

(2) 拡大報告・意見交換会

拡大報告・意見交換会を以下の通り開催した。

◆日時：2020年2月15日、8:30～13:00

◆場所：Crown Plaza Hotel (ビエンチャン市内)

◆内容：

8:30～ 9:00 受付け

9:00～ 9:05 謝辞 (事務局)

9:05～ 9:15 開会挨拶 (公共事業交通省(MPWT)副大臣)

9:15～ 9:25 調査チーム紹介

9:25～ 9:35 アニメーション上映 (調査チーム)

“GSM international freight vehicle traffic management information sharing platform demonstration”

9:35～10:30 調査概要プレゼンテーション (調査チーム)

“Proposal of a Platform of Information Sharing for efficient Management of the Travels of International Freight Trucks in GSM and for various User Services”

10:30～11:20 質疑応答

11:20～11:30 閉会挨拶 (調査チームリーダー)

11:30～11:40 写真撮影

11:45～13:00 昼食



図 59 拡大報告・意見交換会の開催風景

図表の出典

頁	図表番号・名称	出典
2	図 1 対象地域・ルート	調査チーム作成
3	図 2 国際貨物車両通行情報共有プラットフォームとサービス全体のイメージ	オリエンタルコンサルタンツグローバルが著作権を保有する画像と著作権フリーの画像を使って調査チームが作成
4	図 3 効率的な通関申請手続きの支援	著作権フリーの画像を使用
4	図 4 効率的な保税地域入退場管理の支援	オリエンタルコンサルタンツグローバルが著作権を保有する画像を使用
4	図 5 輸送路上の事故等発生状況の共有	オリエンタルコンサルタンツグローバルが著作権を保有する画像を使用
5	図 6 貨物車両の走行状況の把握	オリエンタルコンサルタンツグローバルが著作権を保有する画像を使用
5	図 7 緊急の貨物輸送のための情報共有	著作権フリーのものを使用
5	図 8 効率的な越境通行管理の支援	オリエンタルコンサルタンツグローバルが著作権を保有する画像を使用
6	図 9 効率的な過積載取締りの支援	オリエンタルコンサルタンツグローバルが著作権を保有する画像を使用
6	図 10 物流関連計画等のための情報共有	著作権フリーの画像を使用
7	図 11 ビジネスの展開スケジュール	調査チーム作成
8	図 12 国際貨物車両通行管理のビジネスフレームワーク	調査チーム作成
8	図 13 ベトナム・ラオス・タイ間の貨物輸送でのサービス実現の仕組み	調査チーム作成
9	表 1 GMS 5 カ国の概要	帝国書院インターネットサイト、Global Note サイト(国連統計)を参考に調査チームが作成
9	表 2 本調査で対象とするハノイ～バンコク間ルート	調査チーム作成
9	図 14 GMS 域内の回廊と対象ルート	調査チーム作成
10	表 3 GMS 5 カ国間の貿易額	国連商品貿易統計データベース (UN Comtrade) で検索した値を使って調査チームが作成
10	図 15 ラオスの輸出入額と貨物輸送トン数の推移	ラオス国・物流及び道路整備を中心とする東西経済回廊等の活用促進に関する情報収集・確認調査 (JICA) から引用
11	図 16 ラオス国内の SEZ の配置	ラオスにおける事業環境変化とロジスティクス(林 克彦) を参考に調査チームが作成
11	表 4 ラオス国内の SEZ 一覧	ラオスにおける事業環境変化とロジスティクス(林 克彦) を参考に調査チームが作成
12	図 17 GMS 地域の自然条件	世界地図、Inter Risk Thailand News (6th July, 2015) を参考に調査チームが作成
12	図 18 ベトナム・タイの洪水とラオスの土砂崩れの現状	Viett Nam News から引用、 http://blog.hix05.com/blog/2011/11/post-2191.html から引用、 https://www.oocities.org/suzu_mado/Laos/Laos2.html?202118 から引用
13	図 19 ラオスの過積載・落橋とベトナムの過積載取締りの現状	調査チーム作成、 https://www.jica.go.jp/publication/mundi/1811/201811_04.html から引用、Viet Nam News から引用
14	表 5 陸上貨物輸送の利用促進に向けた課題と方策	調査チーム作成
16	表 6 インタビュー相手組織リスト	調査チーム作成

21	表 7 事業の課題に対する有効性	調査チーム作成
22	図 20 現地踏査の概略行程	調査チーム作成
23	図 21 輸送業者事務所	調査チーム作成
23	図 22 第 3 メコン友好橋・国道 13 号線	調査チーム作成
23	図 23 サワンセノ SEZ	調査チーム作成
23	図 24 第 2 メコン友好橋	調査チーム作成
23	図 25 サパナケート税関	調査チーム作成
24	図 26 国道 9 号線	調査チーム作成
24	図 27 中小橋	調査チーム作成
24	図 28 ムクダハン・国境緩衝地帯	調査チーム作成
24	図 29 ラオバオ税関	調査チーム作成
24	図 30 ウェイステーション	調査チーム作成
26	図 31 システム構成図	調査チーム作成
27	表 8 ソフトウェアコンポーネント	インタビューで得られた情報を踏まえて調査チームが作成
28	表 9 ハードウェアコンポーネント	調査チーム作成
29	図 32 Gateway Server 内部構成	調査チーム作成
30	図 33 DLT Server 内部構成	https://hyperledger-fabric.readthedocs.io/en/v0.6/protocol-spec.html を基に調査チームが作成
31	図 34 ASW-NSW を中心としたシステム連携	調査チーム作成
32	図 35 本プラットフォームでのシステム連携	調査チーム作成
33	図 36 他のネットワーク、プラットフォームとの連携	調査チーム作成
35	表 10 プラットフォームが実装する機能	調査チーム作成
36	表 11 組織管理機能一覧	調査チーム作成
36	表 12 スキーマ管理機能一覧	調査チーム作成
36	表 13 チャンネル管理機能一覧	調査チーム作成
36	図 37 チャンネルの概念	調査チーム作成
37	表 14 ポリシー管理機能一覧	調査チーム作成
37	表 15 組織属性管理機能一覧	調査チーム作成
37	表 16 組織オブジェクト管理機能一覧	調査チーム作成
38	表 17 Web Form サーバー機能一覧	調査チーム作成
38	表 18 メッセージ送信 API 一覧	調査チーム作成
38	表 19 メッセージ受信 API 一覧	調査チーム作成
39	表 20 トランスレータ機能一覧	調査チーム作成

39	表 21 オーダーリング機能一覧	調査チーム作成
39	表 22 ブロック操作機能一覧	調査チーム作成
39	表 23 Smart Contract 機能一覧	調査チーム作成
40	表 24 メッセージングエンジン機能一覧	調査チーム作成
40	表 25 DLT 軽量クライアント機能一覧	調査チーム作成
41	図 38 基本シーケンス	調査チーム作成
42	図 39 輸出入申告シーケンス	調査チーム作成
43	図 40 道路状況共有シーケンス(1)	調査チーム作成
44	図 41 道路状況共有シーケンス(2)	調査チーム作成
45	図 42 求荷・求車シーケンス例	調査チーム作成
46	表 26 プラットフォームで取り扱う主なデータタイプ	調査チーム作成
46	表 27 Document データタイプタグ構造	調査チーム作成
47	表 28 参考① ASEAN Common Declaration Docement	調査チーム作成
51	表 29 参考① ASEAN ATIGA e-FormD	調査チーム作成
53	表 30 Message データタイプタグ構造	調査チーム作成
53	表 31 CarInfo データタイプタグ構造	調査チーム作成
53	表 32 ChassisInfo データタイプタグ構造	調査チーム作成
54	表 33 ContainerInfo データタイプタグ構造	調査チーム作成
54	表 34 GateAnnounce データタイプタグ構造	調査チーム作成
55	図 43 ITIL v3 におけるサービスライフサイクルプロセス	https://fi.wikipedia.org/wiki/ITIL から調査チームが再構成
55	図 44 ITIL 4 Service Value Chain	https://www.axelos.com/news/blogs/may-2019/itil-4-connecting-key-concepts-part-3
56	表 35 運用管理者体系	調査チーム作成
56	図 45 ITIL 4 におけるマネジメントプラクティス	https://yasm.com/wiki/en/index.php/YaSM_and_ITIL から調査チームが再構成
57	表 36 プラットフォーム運用業務リスト	調査チーム作成
59	図 46 提案ビジネスでのサービス提供の枠組み	調査チーム作成
60	図 47 効率的な通関申請手続きの支援	調査チーム作成
61	図 48 効率的な保税地域入退場管理の支援	調査チーム作成
62	図 49 輸送路上の事故等発生状況の共有	調査チーム作成
63	図 50 貨物車両の走行状況の把握	調査チーム作成
64	図 51 緊急の貨物輸送のための情報共有	調査チーム作成
65	図 52 効率的な越境通行管理の支援	調査チーム作成
66	図 53 効率的な過積載取締りの支援	調査チーム作成

67	図 54 物流関連計画等のための情報共有	調査チーム作成
68	図 55 プラットフォームと各組織の業務システムとの連携のし方	調査チーム作成
68	図 56 プラットフォームの運営・サービス提供の枠組み	調査チーム作成
69	図 57 事業会社立上げ・運営の枠組み	調査チーム作成
70	表 37 システム機材費算定の前提	調査チーム作成
70	表 38 ソフトウェア費算定の前提	調査チーム作成
71	表 39 事業収益算定の前提	調査チーム作成
72	表 40 事業採算の推計	調査チーム作成
73	図 58 MPWT との報告・意見交換会の開催風景	調査チーム作成
74	図 59 拡大報告・意見交換会の開催風景	調査チーム作成

Feasibility Study on building/operating the Platform for sharing the Information for managing Travels of International Freight Trucks

1. Our Proposal

▶ Proposal

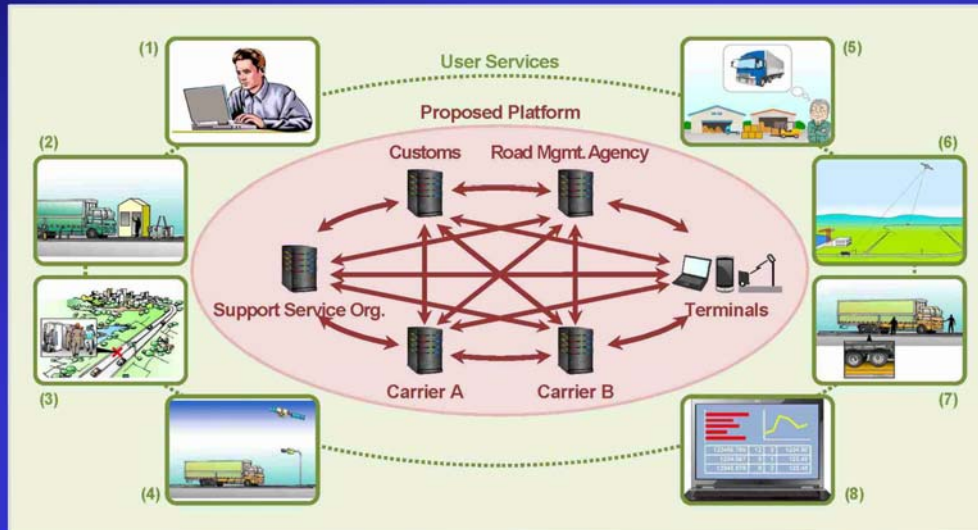
We propose to realize a freight transport efficient and with flexibility in the event of disaster or emergency, by building a platform for sharing the information for managing travels of international freight trucks utilizing ICT (Information Communication Technologies) for unification of data inputs, multiplexing of data storage and enhancement of security in data access, and by launching an organization for support of the Platform and provision of information services.

▶ Objective

Objective of our proposed Platform is to promote the diversification of supply chains, which sustain the growth of industries and economy of GMS (Greater Mekong Sub-region), by increasing variety of selectable measures in the event of disaster or emergency through contributions to travel time reduced, convenience enhanced, excellent event readiness and punctuality of the land transport of international freight, and to reduce the maintenance cost of roadway infrastructure.

2. Our Proposed Platform

We propose a Platform of information sharing, using Block-chain, for efficient management of the travels of international freight trucks in GMS and for various User Services.



2

3. User Services (1)

The following User Services will be realized by our proposed Platform:

< Improve efficiency of freight transport by data sharing >

(1) Assistance for efficient custom clearance:

To allow the carriers to save in the manpower to prepare customs declaration for getting the issues of export/import permit, bonded transport approval and cross-border contract document, by actualizing the unification of inputs (invoice, packing list, vehicle data, driver data, etc.) for the freight, which is to be carried through the different countries across their borders, among their customs clearance systems and the sharing of input data.



(2) Assistance for efficient entrance/exit of bonded area:

To allow the customs officers to prevent intrusion of suspect vehicles and illegal carrying in/out of freights at the checking gate installed at the entrance/exit of the bonded area in a port area or SEZ, by actualizing automatic search on the data such as the invoices, packing lists and vehicle registrations prepared for the freight trucks passing by the gate.



3

3. User Services (2)

(3) Sharing of event occurrence on transport routes:

To allow the carriers to operate their freight trucks with high degrees of flexibility, by actualizing prompt sharing of the information graded by credibility on the occurrences of bad weather, disasters, accidents, traffic restrictions and congestions on the transport network over different countries.



(4) Monitoring of driving situations of freight trucks:

To allow the carriers to perform strict vehicle operation management and to provide flexible transport services, by actualizing real-time monitoring of the driving situations, such as the present location and delay, of their specified freight truck on the road.



< Enhance event readiness and sustainability of freight transport by system cooperation >

(5) Information sharing for urgent freight transport:

To allow the carriers to provide freight transport and relevant services for the merchants with high degrees of flexibility in the event of disaster or emergency, by actualizing information sharing on the conditions of transport network, driving situations of freight trucks, their loading status and requests for freights/trucks among the different carriers and concerned parties.



4

3. User Services (3)

(6) Assistance for efficient cross-border traffic control:

To allow the road management agency to check the passes of the freight trucks without permission for cross-border transport and along the roads unpermitted and to introduce road maintenance tax in future, by actualizing tracking location of the trucks and automatic search on the data stored for cross-border contracts and bonded transport approvals of them.



(7) Assistance for efficient overloading control:

To allow the road management agency to implement efficient overloading control typified by a penalty to the carriers, by actualizing automatic search on the data such as invoices and vehicle registrations prepared for the control officer's specified freight truck on the road.



< Promote DX (Digital Transformation) in society by data utilization >

(8) Information sharing for planning logistics and others:

To allow the concerned parties to utilize the accumulated data (of the international freights and their transportation records, the freight trucks and their passage records, and the occurrences of events on the transport network) and the experience on sharing them for data compilation, analysis or planning on logistics and others.



5

4. Proposed Goals and Road Map

Proposed Goals are:

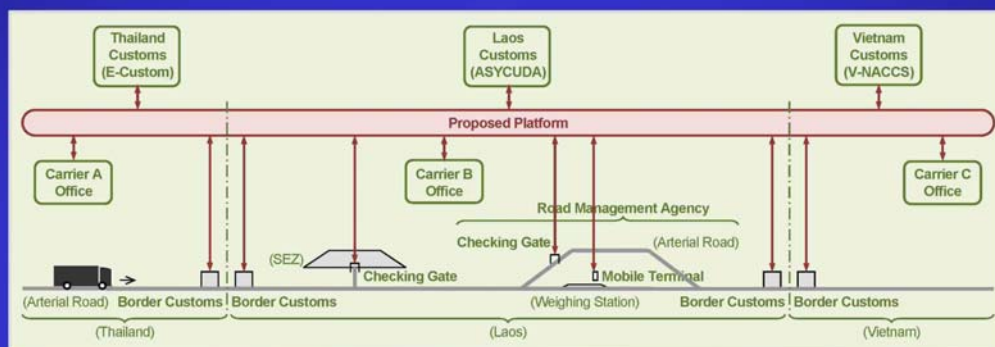
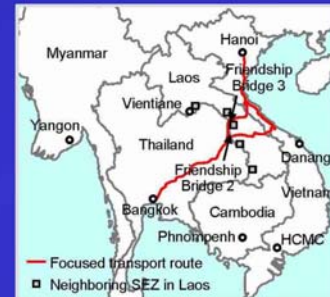
- Stage-1: Improve efficiency of freight transport by data sharing
- Stage-2: Enhance event readiness and sustainability of freight transport by system cooperation
- Stage-3: Promote DX in society by data utilization.

	Stage-1	Stage-2	Stage-3
(1) Assistance for efficient custom clearance	→	→	→
(2) Assistance for efficient entrance/exit of bonded area	→	→	→
(3) Sharing of event occurrence on transport routes	→	→	→
(4) Monitoring of driving situations of freight trucks	→	→	→
(5) Information sharing for urgent freight transport	 (Trial)	→	→
(6) Assistance for efficient cross-border traffic control		→	→
(7) Assistance for efficient overloading control		→	→
(8) Information sharing for planning logistics and others			→

6

5. Application Image of Proposed Platform

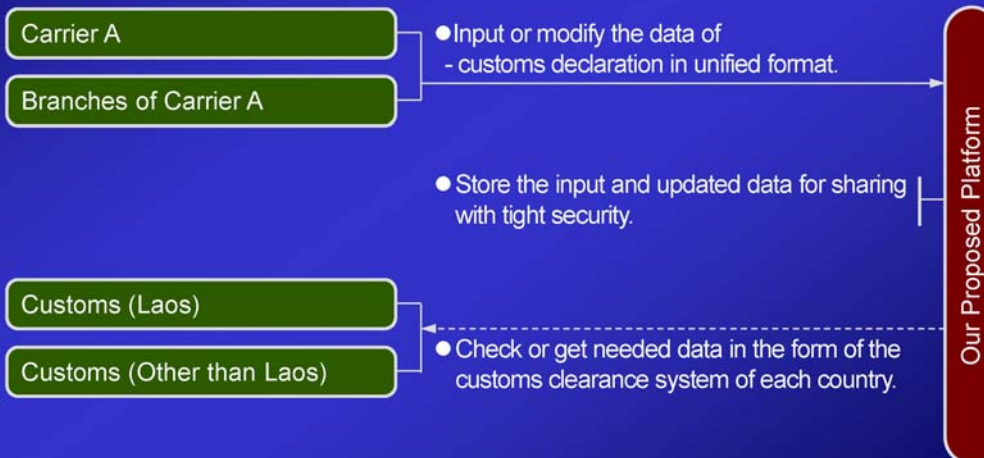
For Thailand-Laos-Vietnam freight transport, customs declaration data input can be unified for E-Customs, ASYCUDA and V-NACCS; and the data can be shared among carriers, border customs, bonded-area customs, road management agencies and other parties for providing various services.



7

6- (1) Assistance for efficient custom clearance

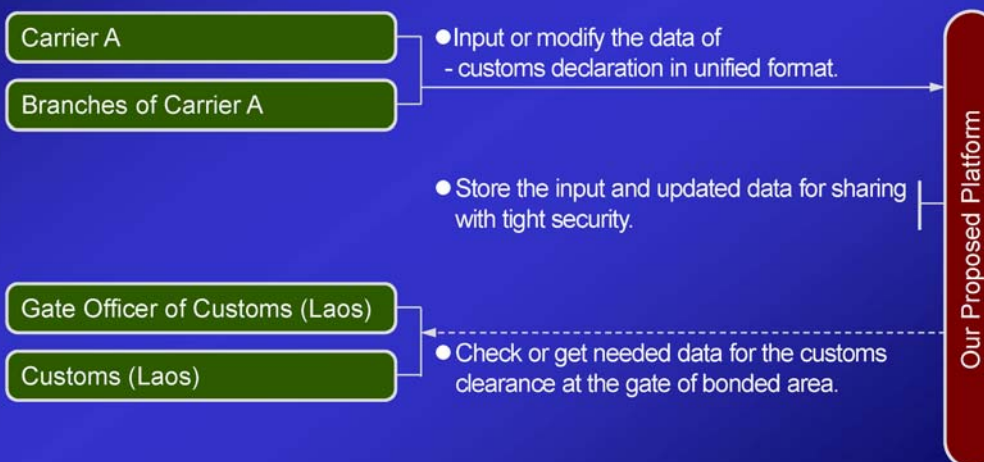
To allow the carriers to save in the manpower to prepare customs declaration for getting the issues of export/import permit, bonded transport approval and cross-border contract document, by actualizing the unification of inputs (invoice, packing list, vehicle data, driver data, etc.) for the freight, which is to be carried through the different countries across their borders, among their customs clearance systems and the sharing of input data.



8

6- (2) Assistance for efficient entrance/exit of bonded area

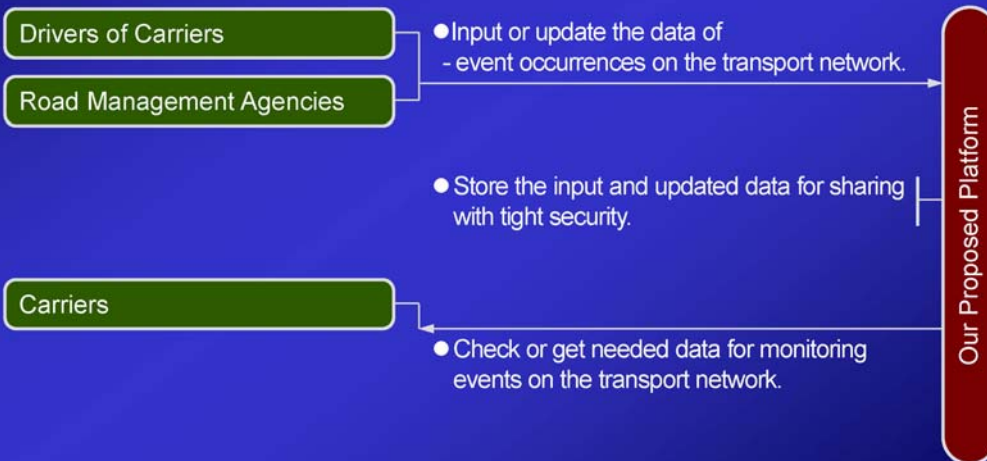
To allow the customs officers to prevent intrusion of suspect vehicles and illegal carrying in/out of freights at the checking gate installed at the entrance/exit of the bonded area in a port area or SEZ, by actualizing automatic search on the data such as the invoices, packing lists and vehicle registrations prepared for the freight trucks passing by the gate.



9

6- (3) Sharing of event occurrence on transport routes

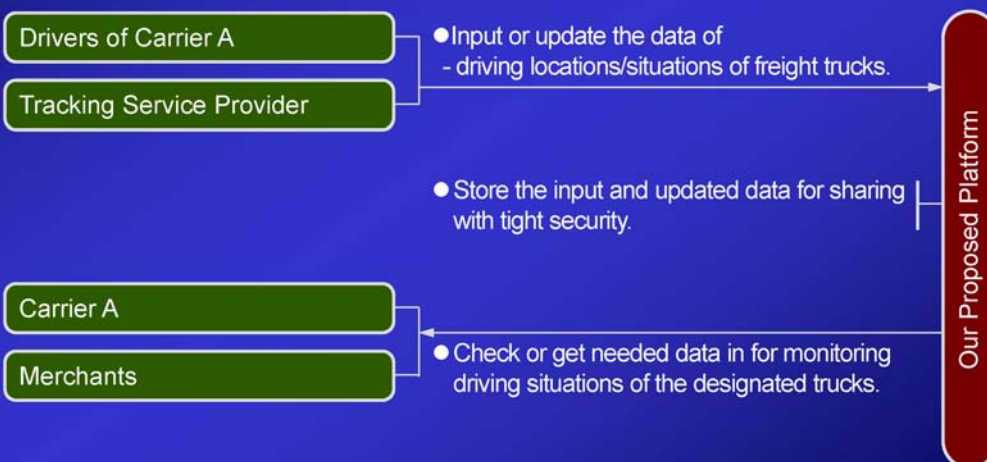
To allow the carriers to operate their freight trucks with high degrees of flexibility, by actualizing prompt sharing of the information graded by credibility on the occurrences of bad weather, disasters, accidents, traffic restrictions and congestions on the transport network over different countries.



10

6- (4) Monitoring of driving situations of freight trucks

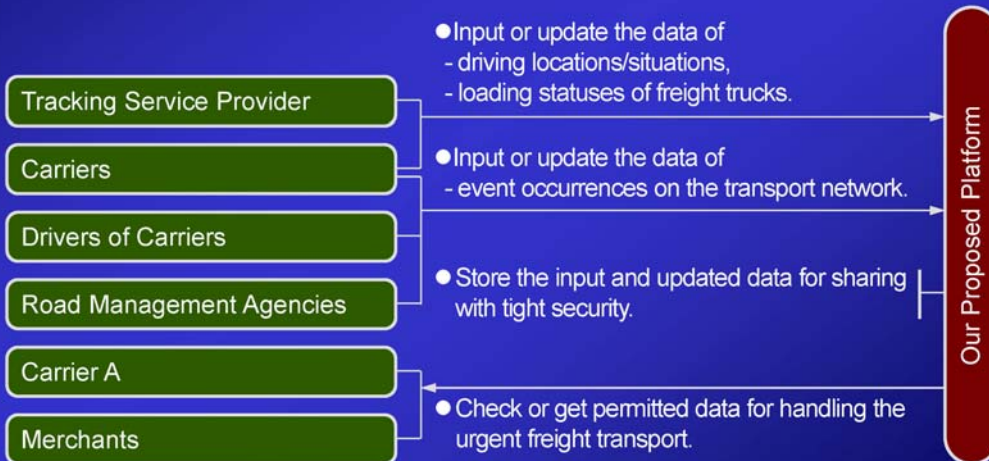
To allow the carriers to perform strict vehicle operation management and to provide flexible transport services, by actualizing real-time monitoring of the driving situations, such as the present location and delay, of their specified freight truck on the road.



11

6- (5) Information sharing for urgent freight transport

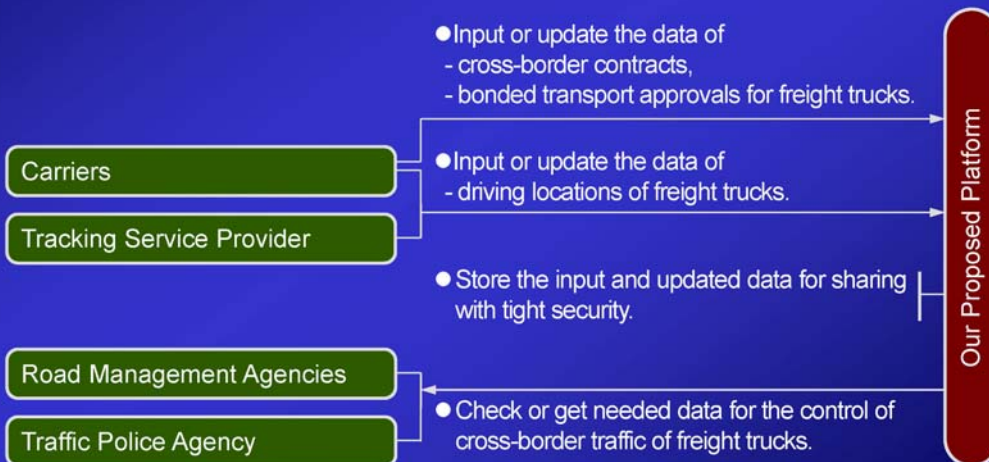
To allow the carriers to provide freight transport and relevant services for the merchants with high degrees of flexibility in the event of disaster or emergency, by actualizing information sharing on the conditions of transport network, driving situations of freight trucks, their loading status and requests for freights/trucks among the different carriers and concerned parties.



12

6- (6) Assistance for efficient cross-border traffic control

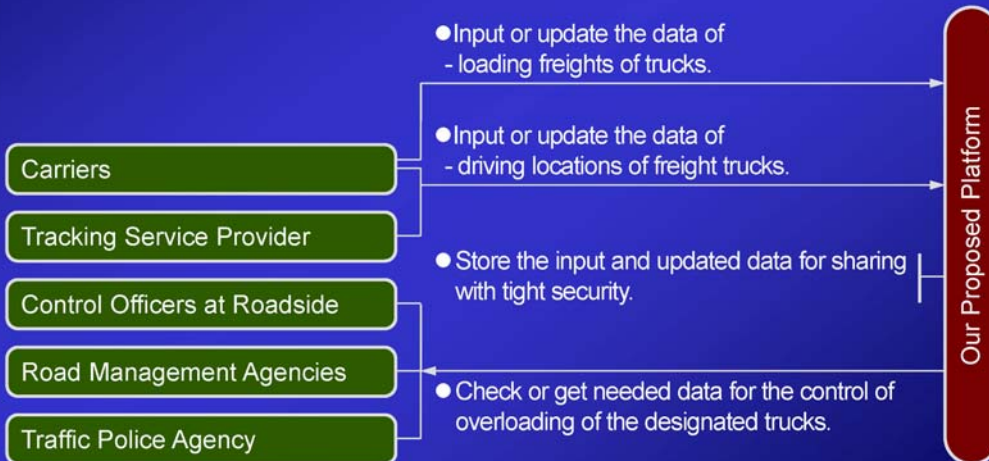
To allow the road management agency to check the passes of the freight trucks without permission for cross-border transport and along the roads unpermitted and to introduce road maintenance tax in future, by actualizing tracking location of the trucks and automatic search on the data stored for cross-border contracts and bonded transport approvals of them.



13

6- (7) Assistance for efficient overloading control

To allow the road management agency to implement efficient overloading control typified by a penalty to the carriers, by actualizing automatic search on the data of freight invoices and vehicle registrations for the freight truck designated by the control officer at roadside.



14

6- (8) Information sharing for planning logistics and others

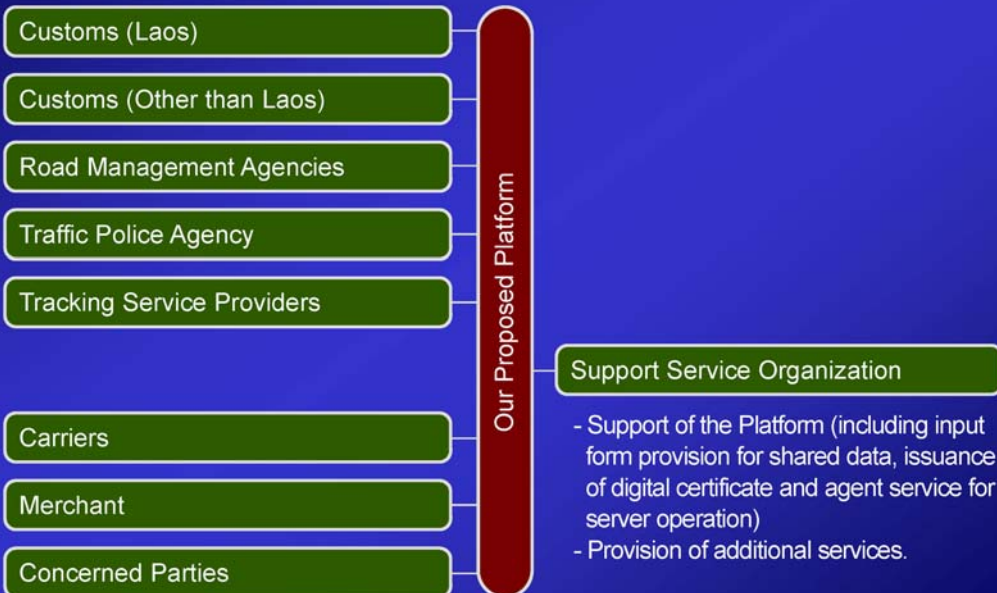
To allow the concerned parties to utilize the accumulated data (of the international freights and their transportation records, the freight trucks and their passage records, and the occurrences of events on the transport network) and the experience on sharing them for data compilation, analysis or planning on logistics and others.



15

7. Total Framework for Our Proposed Platform

Total framework below is needed for operating our proposed Platform.



16

8. Discussion Items

Understanding is to be shared on the current situations and improvement requirements for the following items, by discussion in this meeting:

- 1) Custom clearance using ASYCUDA at the border customs and at the entrance/exit of bonded area, such as SEZ (Special Economic Zone)
- 2) LNSW (Lao National Single Window) and ASW (ASEAN Single Window)
- 3) CBTA (Cross Border Transport Agreement)
- 4) Traffic information dissemination, including the information on traffic accidents and disasters
- 5) Vehicle registration for freight trucks
- 6) Overloading control for freight trucks
- 7) Benefits of data sharing by the use of our proposed Platform
- 8) Requirements in managing security in the data sharing.

17

9. Project Schedule

► Our project will be performed according to the rough schedule below.

2020-2021	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.
(1) Kick-off meeting		▲				
(2) Interviews, site survey	■	■	■			
(3) System plan		■	■	■		
(4) Operation plan		■	■	■	■	
(5) Feasibility assessment				■	■	
(6) Debriefing meeting					▲	

► Interviews are to be conducted with the following organizations:

- PMO
- MPWT
- Customs office (MOF)
- MOPS
- MAF
- MOIC
- MPT
- Laos International Trucking & Forwarder Association
- Several carrier companies.

18

Thank you for your attention.

付録-2 インタビュー記録

本事業では、下表の通り、関係機関へのインタビューを実施した。次頁以下に議事録を示す。

インタビューリスト

	インタビュー相手組織	実施日
1	MPWT (Ministry of Public Wirks and Transport, 1 回目)	10/30
2	山九	11/04
3	商船三井 (MOL)	11/10
4	Logitem	11/17
5	LITFA (Laos International Truckers and Forwarders Association)	11/18
6	佐川急便 ベトナム	11/25
7	佐川急便 タイ	12/04
8	MPT (Ministry of Post and Telecommunication)	12/10
9	MPWT (Ministry of Public Wirks and Transport, 2 回目)	12/16
10	MOIC (Ministry of Industry and Commerce)	12/18
11	MOT (Ministry of Transport), Vietnam	12/21
12	佐川急便 ラオス	12/21
13	日新ラオス	12/24
14	MOF (Ministry of Finance)	01/12
15	MPWT (Ministry of Public Wirks and Transport, 3 回目)	01/20

ラオス国国際貨物車両通行管理に係る TSP 事業実施可能性調査事業

面談記録 Meeting Minutes (MPWT 1st)

日時 Date & time	2020 年 10 月 30 日 (金) 10:30~12:00
場所 Place	Web 会議システム
参加者 Participants	先方：Noy 氏 (MPWT) 当方：植村、馬場 (美)、平鹿、名久井、馬場 (勇)、石黒、荒井 Vanmany CHANGARKAME(Nui) (通訳)
記録 Note-taker	馬場 (美)
内容 Content	事前に用意したインタビュー内容(以下の 20 項目)を基に Noy 氏と質疑応答。 1) ASW (AEAN Single Window) の一環として、2019 年にラオスに e-FormD が導入されて、原産地証明書については ASEAN 諸国全体でデータ入力フォームが共通化されましたが、それによってどのような効果が得られましたか？ 2) ACDD (ASEAN Customs Declaration Document) などにより、植物検疫証明書や他の通関申請書類についても電子化・共通化が検討されていますが、実現までにどれくらいの時間を要し、どのような効果が得られると思われますか？ 3) ラオスとタイ、ベトナムとの国境での国際貨物車両の通関において、手続きに要する手間や時間のさらなる削減が必要であると思われますか？ それはどのような点ですか？ 4) 通関システム ASYCUDA の処理機能や利用方法について、改善が必要と思われることはありますか？ それはどのような点ですか？ 5) ラオスでは政府が SEZ の整備・活用を推進していますが、保税地域への入退場の管理に通関システム ASYCUDA が活用されているかご存知ですか？ 6) 貨物輸送業者側の処理システムが通関システム ASYCUDA と統合され、ASYCUDA へのデータ入力が自動的に行われている事例はご存知ですか？ 7) 貨物輸送業者側の処理システムの形態としては、クラウドシステムとブラウザの組合せ、クライアントサーバとパソコンの組合せ、スタンドアロンシステム、EXCEL などがありますが、どの形態が多いと思われますか？ 8) ラオスでも EC (Electronic Commerce) 市場を狙ったビジネスが目立ってきていると思いますが、その視点で税関側の改善が必要と思われることはありますか？ 9) 貨物を混載する場合に特に通関の手続きやシステムに改善が必要と思われることはありますか？ それはどのような点ですか？ 10) 新型コロナの流行で国際的なサプライチェーンも混乱したと聞きますが、どのような問題が発生しましたか？ それらは通関手続きの改善によって軽減できるのでしょうか？ 11) トラックによる国際貨物輸送を運営する上で、輸送路での交通事故や災害を含む交通情報は十分かつタイムリーに提供されていると思われますか？ 改善すべき点がありますか？ 12) ベトナムでは貨物トラックへの GPS 追跡端末 (Black-box) の装着が制度化されていますが、ラオスでも検討されていますか？ 大まかな端末導入スケジュール

	ルについて説明いただけます？ 13) GPS による追跡結果は、政府と輸送業者の両者が利用できる形になってい ますか？ 14) ラオスでは国際貨物輸送のトラックによる過積載が多発していると聞きます が、可搬式軸重計などによる取締りが十分に実施されていると思われますか？ 15) 過積載取締りの際に罰金を徴収する相手は、ドライバーですか、輸送業者 (会 社) ですか、それともその両方ですか？ 16) 取り締まられた車両やドライバーの情報はコンピュータシステムで管理されて いますか？ 管理されている場合、過去の取り締まり記録はオンラインで検索 できますか？ 17) 車両取締りの際に、車両登録証やドライバーライセンスの有効性はどのように 確認していますか？ 18) 他国で発行された車両証明書の情報は事前に伝達されていますか？ 伝達され ている場合の方法は書面ですか、電子データ（メールなど）ですか？ 19) 2019 年の調査では、CBTA で規定されたクロスボーダの移動が許可されるド ライバーライセンスや車両登録情報のデータベース化が検討されてい ましたが、進捗はいかがでしょうか？ 20) 2019 年の調査では、車両登録等システムを早急に整備し、登録料、道路税、 車検費、保険料等の徴収漏れを是正し、徴収した料金は MPWT の独自財源と して Road Maintenance Fund に入れ、そこから道路維持管理費、車両登録シ ステムのメンテナンス費用を賄うとのことでしたが、進捗はいかがでしょうか？ 以上の 20 項目のうち、1～10 までは Noy 氏の管轄外の事項なので、本日は聞き取 りせず。 <u>14) ラオスでの過積載取り締まりの現状について。</u> A: 3 つのエリアで取り締まり実施中。 ① 国境でのチェック ② Road Police によるチェック ③ Overload Station でのチェック (9 号線では 3 ヶ所。うち 1 ヶ所は JICA 支援の Weigh Bridge あり) Q: 過積載の判定は、トラックの総重量でみるのか、それとも各軸重でみるのか。 A: 総重量と各軸重の両方でチェックする。ただし、総重量は JICA 援助で作られた Weigh Bridge でしかチェックできない。残り 2 ヶ所では軸重を測るだけ。 <u>15) ペナルティについて。</u> A: ドライバーがトラックのオーナーであればドライバーから徴収、車両登録証で 会社のもので確認できたら会社から徴収する。 <u>16) 取り締まり情報の管理はどのように行っているのか。</u> A: 過積載情報については、JICA Station ではデータとして keep しているが、他の ところは paper のみ。
--	---

	罰金は、納付書を紙で交付し、一旦、MPWT がトラック所有者から罰金を徴収のうえ、財務省と連携する。 流れとしては、「違反切符をドライバーに交付 → MPWT 宛に納付 → MPWT から財務省に納付」 過去の記録はすべて紙ベースで保管。 <u>17) 各種ライセンスの有効性の管理はどのように行っているのか。</u> A: ドライバー免許証は目視で確認。精巧な偽造免許証だと見破ること困難。これは政府も重大な問題と認識している。 <u>18) 19) 他国発行の情報とその連携について</u> A: 他国からの International Truck については証明書が揃っているかどうか、期限が切れていないかなどを国境でチェックし、証明書を発行するが、電子的な管理は行っていない。 Q: CBTA Annex2 でフォーマットが規定されているが、これらの偽造はありうるか。 A: 偽造はほぼ不可能。 Q: 事前の情報は、各チェックポイントに連携しているのか。 A: データベースないので、紙で管理。 <u>20) 徴収漏れへの対応は? MPWT 内でのデータ化は?</u> A: データベース化については、現在ラオスの民間企業と FS 実施中。バックには中国のシステムがついている。 FS の内容についてはヒアリング可能と思う。→ Nui さんがアクセス可能。 <u>12) 13) GPS の追跡装置について。国内、国際とも現状知りたい。</u> A: 現状 GPS の装備は法律で義務付けられていないので、国内に関してはほぼ未装備。 国際については、会社次第だが、こちらもほとんど付けていないのが現状。 GPS システムへの投資については、各国企業が興味を持っている。法整備もラオス政府だけでは難しいので、民間企業と一緒にやりたいと考えている。 <u>11) 事故や災害情報については共有されているのか。</u> A: 交通事故については警察が管轄で、事故情報は警察のシステムに入っている。しかし、情報が MPWT と自動的に連携できているかどうかは不明。 → Noy さんが担当部署に確認し、後日情報を共有予定。 <u>全般的な質問</u> Q: もしこのようなシステムが構築されたら、一番期待することはなにか。 A: MPWT 視点では、情報共有できるシステムと思っている。 Trucking System がないと、有効な情報とはならないので、タイと同じようなシステムが欲しい。
--	---

	MPWT のデータセンターが管理できるプラットフォーム構築が必要である。 最後に Noy さんより、日本からラオスへの渡航の可否について質問あったが、Covid-19 次第と回答。 以上
所管	
入手資料	
特記事項	

ラオス国国際貨物車両通行管理に係る TSP 事業実施可能性調査事業

面談記録 Meeting Minutes (山九)

日時 Date & time	2020 年 11 月 4 日 (水) 14:00~15:30
場所 Place	山九株式会社本社
参加者 Participants	先方：福田様、森川様、中西様、関様 当方：植村、平鹿、名久井、馬場、石黒、荒井
記録 Note-taker	荒井
内容 Content	事前に送付した以下の質問項目を基に、ご回答いただいた。 1) 御社では、タイ、ベトナムとラオスの国境を跨いだ国際貨物輸送をビジネスとされていると聞いておりますが、国境での通関手続きに要する手間や時間の削減について税関側に改善を求めたいことがありましたらお聞かせいただけますか。 2) ラオスの通関システム ASYCUDA、あるいはタイの通関システム E-Customs、ベトナムの通関システム V-NACCS に改善を求めたい点はあるでしょうか。 3) 貨物輸送管理システムの形態としては、クラウドシステムとブラウザの組合せ、クライアントサーバとパソコンの組合せ、スタンドアロンシステム、EXCEL などがありますが、御社は現地でどの形態を採用しておられますか。 4) 通関システム (ASYCUDA および E-Customs、V-NACCS) へのデータ入力は、御社のシステムと統合され自動的に行われる形ですか。 5) ASW (AEAN Single Window) の一環として、原産地証明書については、2019 年にラオスにも e-FormD が導入されて、ASEAN 諸国全体でデータ入力フォームが共通化されましたが、それによって大きな効果がありましたか。 6) ACDD (ASEAN Customs Declaration Document) などによって、通関申告書類や植物検疫証明書についても電子化・共通化が検討されていますが、それらに対して大きな効果を期待されますか。特にどのような点について期待されますか。 7) この地域でも EC (Electronic Commerce) 市場を狙ったビジネスが目立ってきていると思いますが、その視点から税関側に改善を求めたい点はあるでしょうか。 8) 貨物を混載する場合に特に通関の手続きやシステムに改善を求めたいことはありますか。それはどのような点ですか。 9) 新型コロナの流行で国際的なサプライチェーンも混乱したと聞きますが、どのようなことが一番問題でしたか。通関手続きの改善によって軽減できる問題はありますか。 10) ラオスでは政府が SEZ の整備・活用を推進していますが、それに関連して、保税地域への入退場に要する手間や時間の削減について税関側に改善を求めたい点はあるでしょうか。 11) トラックによる国際貨物輸送を運営する上で、輸送路での交通事故や災害を含む交通情報は十分かつタイムリーに入手できているでしょうか。改善を求めたい点はあるでしょうか。 12) ベトナムで制度化されている貨物トラックへの GPS 追跡端末の装着について

	て、ラオス政府でも検討されていますが、輸送業者の立場からご覧になってどうお考えですか。装着によるメリットはあると思われますか。 13) ラオスではローカル輸送業者によるトラックの過積載が多発していると聞きますが、過積載取締りを厳格に実施すれば日系輸送業者に有利に働き、競争力の向上に役立つと思われますか。 14) ベトナムなどではすでに可搬式の軸重計による取締りが行われていますが、効果が出ていると思われますか。 ➤ 3 国間陸路輸送について 3 国間陸路輸送は、2002 年には月 20～30 取引あったが、現在は取引量が減少している。 - 陸路輸送は海上輸送に比べて費用が高い（約 3 倍）ので、定期的に輸送する貨物や大量に輸送する際は海上輸送が使用される。陸上輸送は、急ぐときや不定期な貨物が発生した際に使用される。 - CBTA ライセンスの申請はしているが承認はおりていない。3 国間輸送は距離が長いのでドライバーへの負担も重く、さらに左右のハンドルの違いもあるので、一台のトラックで一気に 3 国移動する必要性はあまり感じない。 3 国間よりも 2 国間の物流の頻度が高い。2 国間は定期的にトラックが運航しているが、3 国間は注文に応じて運航している。 ➤ 片荷の課題について 3 国間輸送も 2 国間輸送も片荷の課題は発生している。 - 他社とお互いの貨物情報を共有し、方荷の問題をなくすことは理想だが、各社ともに自社の利益を確保したく顧客情報を他社に流したくないのが現状である。 - 以前船会社と片荷の問題を調整したがうまく折り合いがつかなかった。 2 国間輸送は固定の料金で提供しているので、片荷があったからといって値下げすることはできない。他方で、片荷をなくすことにより固定価格の余剰分を山九の利益とすることはできる。 - ベトナムからタイへの空コンテナに複数の荷主からの貨物を混載して輸送することは、需要も少なくタイミングを合わせることも難しい。 - タイには部品工場が多く、ベトナムで製品化されて海外へ輸出する体系を採っている企業が多い。タイからベトナムへの輸送の需要はあるが、ベトナムからタイへの輸送の需要がなくバランスが悪い。 - タイからベトナムに輸送したコンテナは、注文があるまでベトナムの倉庫に置きっぱなしである。ベトナムから輸送する荷物があれば使用するが、タイから輸出する貨物があれば空で戻す。その際は船で戻すこともある。 - タイからベトナムへの陸送輸送は数えられるほど少ないので管理体制を ICT 化するほどではない。 - 現在行っていないが、物流会社間でコンテナを管理して共有するのは有効性が高い。 ➤ E コマースについて - E コマースに関しては日系企業の輸送業者は関与していない。シンガポールや現地の業者がプラットフォームを運営している。 ➤ 通関システムについて - 自社システムと各税関の通関システムは繋がっていない。 - 通関システムでの時間的、コスト的ロスはあまりない。事前に電子システム
--	---

	で申告ができるので、荷物到着した際は書類を提出するだけである。税関官署の開帳時間での待機はあるが、手続きの遅延で発生する待機はない。 • 3 国間輸送の際、通関関連情報は各国の拠点にそれぞれメール等で依頼している。1 度で全ての関係者に情報が共有されるのは効率的だが、貨物量が少なく割に合わない。また、複雑な商取引の場合、輸出から輸入するまでの過程で外国の会社との取引が入り、販売価格が変わることもある。そのような場合は、輸入先に知られたくないデータもあるので、どの範囲まで情報共有させるか課題がある。 • 全体のプロセスをとおして車両番号やコンテナ番号等の普遍的な情報は、輸出時に入力したデータを輸入時に使用できると便利だが、品名や HS コード等に変更させる場合がある。タイ、マレーシアではインボイスの切り替えを行っており、輸出時と輸入時の品名が同じわけではない。変更の有無が必要か否かは経験値で判断している。 • 陸路国境での申告では審査区分が Green になればペーパーはいらない。圧倒的に Green となることが多い。 • VNACCS では、審査状況がオンライン上で追跡できる。審査が長い時は審査状況が気になるが、普段あまり有用性は感じない。 ➤ ASEAN シングル・ウィンドウについて • ASEAN シングル・ウィンドウ (ASW) で交換されている ATIGA Form D は、特惠税率で申告するので HS コードや品名は国家間で変更の余地はないことから、制度的に問題がない。 • ASW の恩恵はあまりないが、原本の提出が不要なことから DHL 送料がかからないのでコスト削減になった。 ➤ 国境での通関の様子について • 国境での通関手続きは国境に待機している通関業者が行う。申告内容が現物と一致しているかの確認に立ち会う。完全に電子化されて国境の通関業者が要らなくなるのは理想である。 • 陸路輸送の中には、基本的にコンテナで輸送されるが、途中の国境でトラックに積み替えて輸送されることもある。 • ハノイのベトナム税関ではられたコンテナシールは、国境でベトナム税関がコンテナを開けてシールを外して新しいシールをはる。ベトナム税関で許可された後、数 100 メートル先のラオス税関が外してはる。 • デンサワンでは、Single Stop Inspection (SSI) を行っていると言われているが、結局建物だけ同じで、手続きや審査は各税関で別々に行っているため、無駄が発生している。 ➤ 新型コロナウイルスの影響について • 新型コロナウイルスの感染拡大により、国境と国境の間でドライバーは交代し、コンテナは積み替えることになっている。例えば、ベトナムでは緩衝地帯で防護服を着て積み替えをしなければならない。クレーンがないところでやらなければならない際は、シャーシごと交換する。 • 各国税関の指示や方針は急に変更となることも多く、前もって告知はされないが、その都度対応している。 ➤ GPS や過積載について • GPS はラオスでは制度化されていない。GPS でトラックを追跡できた方が良いが、現在は携帯の電波で GPS をとばしているので、山間部を通行する際に途切れることがある。
--	---

	- ラオスでは過積載している業者はいると思うが、過積載の取り締まりは厳しい印象である。 - 過積載だと港から出られないため、国際貨物には過積載はないという認識を持っている。ラオスの国内だけ走っているトラックには過積載もあるだろう。 ➤ 交通情報について - 官から事前に伝わってくると嬉しい情報は、交通情報である。ラオスは一本道なので、通行止めになっている箇所が事前にわかると有難い。 - 道路状況や交通情報はインドシナ地域では共有されていない。共有されると助かる。他者のドライバーと共有してアプリ等で確認できると便利である。 以上
所管	
入手資料	
特記事項	

ラオス国国際貨物車両通行管理に係る TSP 事業実施可能性調査事業

面談記録 Meeting Minutes (商船三井)

日時 Date & time	2020 年 11 月 10 日 (火) 15:00~16:30
場所 Place	Web 会議システム
参加者 Participants	先方：松井様（ホーチミン事務所） 当方：植村、馬場（美）平鹿、名久井、馬場（勇）、石黒、荒井
記録 Note-taker	荒井
内容 Content	事前に送付した以下の質問事項を基に、ご回答いただいた。 1) 御社では、タイ、ベトナムとラオスの国境を跨いだ国際貨物輸送をビジネスとされていると聞いておりますが、国境での通関手続きに要する手間や時間の削減について税関側に改善を求めたいことがありましたらお聞かせいただけますか。 2) ラオスの通関システム ASYCUDA、あるいはタイの通関システム E-Customs、ベトナムの通関システム V-NACCS に改善を求めたい点はあるでしょうか。 3) 貨物輸送管理システムの形態としては、クラウドシステムとブラウザの組合せ、クライアントサーバとパソコンの組合せ、スタンドアロンシステム、EXCEL などがありますが、御社は現地でどの形態を採用しておられますか。 4) 通関システム (ASYCUDA および E-Customs、V-NACCS) へのデータ入力は、御社のシステムと統合され自動的に行われる形ですか。 5) ASW (AEAN Single Window) の一環として、原産地証明書については、2019 年にラオスにも e-FormD が導入されて、ASEAN 諸国全体でデータ入力フォームが共通化されましたが、それによって大きな効果がありましたか。 6) ACDD (ASEAN Customs Declaration Document) などによって、通関申告書類や植物検疫証明書についても電子化・共通化が検討されていますが、それらに対して大きな効果を期待されますか。特にどのような点について期待されますか。 7) この地域でも EC (Electronic Commerce) 市場を狙ったビジネスが注目されつつあると思いますが、その視点から税関側に改善を求めたい点はあるでしょうか。 8) 貨物を混載する場合に特に通関の手続きやシステムに改善を求めたいことはありますか。それはどのような点ですか。 9) 新型コロナの流行で国際的なサプライチェーンも混乱したと聞きますが、どのようなことが一番問題でしたか。通関手続きの改善によって軽減できる問題はありますか。 10) ラオスでは政府が SEZ の整備・活用を推進していますが、それに関連して、保税地域への入退場に要する手間や時間の削減について税関側に改善を求めたい点はあるでしょうか。 11) トラックによる国際貨物輸送を運営する上で、輸送路での交通事故や災害を含む交通情報は十分かつタイムリーに入手できているでしょうか。改善を求めたい点はあるでしょうか。 12) ベトナムで制度化されている貨物トラックへの GPS 追跡端末の装着につい

	て、ラオス政府でも検討されていますが、輸送業者の立場からご覧になってどうお考えですか。装着によるメリットはあると思われますか。 13) ラオスではローカル輸送業者によるトラックの過積載が多発していると聞きますが、過積載取締りを厳格に実施すれば日系輸送業者に有利に働き、競争力の向上に役立つと思われますか。 14) ベトナムなどではすでに可搬式の軸重計による取締りが行われていますが、効果が出ていると思われますか。 ➤ MOL ベトナム ホーチミン事務所について ・ ホーチミン事務所では、ベトナム南部と中部エリアを管轄している。 ・ ダナンのビジネスパートナーであるアジアトランス社が ASEAN のクロスボーダーをメインに扱っている。 ・ クロスボーダー輸送のトレーラーは 25 台（二国間協定）保有。CBTA はなし。 ・ MOL ベトナム社（アジアトランス社）がメインで取り扱っているクロスボーダー輸送では、南部回廊と東西回廊を使用する。中国からの貨物が頻繁に輸送されることもあり、東西回廊の方が需要は高い。 ➤ サバナケット（ラオス）ーラオバオ（ベトナム）国境での通関手続き ・ サバナケット税関での通関手続きは慣れているので書類上の問題は発生しない。 ・ ラオバオ税関には X 線検査装置がないため、検査となった場合、開披検査をせざるを得ない。 ・ ラオバオ税関では、ベトナムからの輸出貨物は検査対象となることは稀なため特段問題はないが、タイからの輸出貨物は開披検査となるため、許可までに時間がかかる。 ・ ラオバオ税関では、ドライバーがトランジットに係る書類（原本）を税関に提出する。国境ごとにスタッフを配置しており、申告に係る書類はシステムの対象画面を印刷して税関に提出する。 ・ ラオバオでは SSI の運用が開始された。同じ建物の中にベトナム税関とラオス税関があり、申告者は両方の税関に立ち寄ってそれぞれ申告しなければならない。 ・ ラオスーベトナムの 2 国間ライセンスを持っていれば、検査はされない。 ➤ クロスボーダー輸送 ・ 中国からの輸送貨物が頻繁に発生することから、ベトナムからタイへの貨物は多い。 ・ 2,3 国間輸送では、輸入国でフォワーダーがそのまま通関することもあれば、輸入者が自社、もしくはお抱えの通関業者で申告することもある。後者のケースの方が多く、輸入者はいつも使用している HS コードを希望することから、輸入時に HS コードが変更となるケースが多数発生する。 ・ 免税制度を使って輸出加工貿易を行っている荷主が多いので、毎回同じフォワーダーに同じ申告を依頼するケースが多い。 ・ 国境ごとにコンテナシールを付け替えられる。コンテナを開披せずとも、大型 X 線をとるとシールを付け替えられる。盗難防止策として、方扉だけ荷主が異なるシールをつけるケースもある。GPS がついたシールを付ける荷主もいる。 ・ 混載貨物のクロスボーダー輸送もあるが、たまたま同じコンテナに合積みされるケースが多いのが現状である。陸上輸送のメリットであるドアツードア
--	--

	が実現できなくなり、リードタイムの面でデメリットが生じる。 ➤ クロスボーダー輸送下での片荷の問題 - 使用するコンテナは自社で所有している。パートナーと輸送計画を調整するので、片荷の問題はあまり発生しない。 - ベトナム国内で ICT システムを使って空車を活用する動きは増えているが、クロスボーダー輸送は客の特徴や通関に関わる事情があり複雑なことから、空車利用のようなサービスは進んでいない。 - 同じ荷主や同じ工業団地の荷主同士で行きと帰りのコンテナを相互で使用するようなラウンドユーズの動きは出てきている。 ➤ 通関システム - 申告は、それぞれ ASYCUDA、E-Customs、VNACCS に入力して行う。各国から委託されているプロバイダーのシステムを使って各国で入力する。他国では入力できない。インボイス等はメールでデータを送る。 ➤ 自社システムと VNACCS の接続 - MOL ベトナムでは、フォワーダー用の社内 IT システムを VNACCS に接続し、通関関連情報からビジネス上のデータ税務処理まで処理している。陸、海、空全て繋がっている。他のフォワーダー等とは繋がっていない。 ➤ ASW - ベトナム、タイ、ラオス間では、ATIGA form D を使用した申告も増えているが、原本を好む荷主が依然多い。ベトナム税関でも現場レベルでは原本の提出が推奨されている。 - ASW で ACDD や PSP を交換することについては、効果はあると思う。しかし、以前としてレター文化が残っており、税関職員への交渉の仕方もあることから、ペーパーレス化による迅速通関が実現するまでには相当の年数がかかるのではないかと。一部がペーパーレス化されても汚職の問題は残るだろう。 ➤ 通関関連の規則や通達の改定 - 税関関連の通達は日系のコンサルタントや報道から知る。政府から事前の情報共有はない。 ➤ E コマース - 当社では B to B ビジネスの取り扱いが多い。E コマースに係るクロスボーダー輸送のビジネスモデルはない。 - B to C や C to C などの越境 E コマースには関心がある。ここ 2、3 年で E コマースが増えているが、法規制が整備されていないのが課題。 - 現在、配送はほぼバイクで行われている。日系企業がバイクで宅配するのはダメージ等が発生する課題があり難しい。 - E コマース専用の保税地域が発達すると良い。 ➤ 新型コロナの影響 - ベトナムやタイでは、新型コロナの影響は最小限に収まっている。物流は完全に止まっておらず、税関は機能している。 - 人の往来ができないので、今までドライバーはダブルライセンスにより入出国できたが、今は国境で交代しなければならない。国境はそれぞれのゲートがあり、ゲートとゲートの間が数百メートルから 1 キロ離れている（緩衝地帯）。ドライバーは緩衝地帯で交代する。 - 緊急を要さない荷物が増え、物が売れないので在庫過多にあるようだ。
--	--

	• 米国の経済や自動車産業が回復傾向にあるため、急に在庫が足りなくなっている産業もあるようだ。航空輸送需要の拡大や、海上輸送場所の取り合いが局地的に発生している。米国の経済が急回復したので、世界中のコンテナが今アメリカに向かっている。中国をはじめアジア各国にコンテナが少ないため、輸出できない。 • サプライチェーンが乱れ気味な印象を受けている。 ➤ ラオスの SEZ • サバナケットの SEZ には保税工場がある。入退場時の厳しいチェックは特に行われていないが、保税工場では管轄税関による厳しい取締りが行われている。 ➤ GPS 端末の装着 • ベトナムでは強制化されているので、GPS は必ず常に装着している。ドライバーの労務管理や、ガソリンを抜かれていないかチェックする目的もある • ラオス側に入っても電波には問題ない。 ➤ 輸送路での交通事故や災害を含む交通情報 • 業者間で電話で情報共有を行ったり、Zalo（LINE のような SNS アプリ）で画像共有を行っているが、なかなか正しい情報は得られない。 • 政府からの情報が十分に入ってこず、信用できるソースは少ない。 • 渋滞情報はグーグルマップで入手する場合もある。 • ベトナム中部は台風が多く、山間の道が脆弱である。 • 提携しているトラック業者が情報提供したことに対し報酬を得られるのであれば、正確な情報共有がなされるのでは。 ➤ 過積載取り締まり • 安価でサービスを提供しているローカルの輸送業者との差別化を図ることができるだろう • ベトナムは警察の力が強く、取り締まり強化はいい流れである。交通警察は利権の温床なので、制度化されていけば賄賂も減らせるだろう。 ➤ 情報共有プラットフォームへの要望 • 荷主からは貨物の追跡を容易にしてほしいとの要望が高い。インフラが発達していないことから、輸送の遅延や手続きの遅延が発生することが多く、時間厳守したい荷主からは荷物の場所やかかる時間等の情報提供の要望がある。 以上
所管	
入手資料	
特記事項	

ラオス国国際貨物車両通行管理に係る TSP 事業実施可能性調査事業

面談記録 Meeting Minutes (Logitem)

日時 Date & time	2020 年 11 月 17 日 (火) 15:00~16:10
場所 Place	Web 会議システム
参加者 Participants	先方：伊藤氏 (Logitem Vietnam) 当方：植村、馬場 (美)、平鹿、名久井、馬場 (勇)、石黒、荒井 Vanmany CHANGARKAME(Nui) (通訳)
記録 Note-taker	馬場 (美)
内容 Content	事前に送付した以下の質問事項を基に、ご回答いただいた。 1) 御社では、タイ、ベトナムとラオスの国境を跨いだ国際貨物輸送をビジネスとされていると聞いておりますが、国境での通関手続きに要する手間や時間の削減について税関側に改善を求めたいことがありましたらお聞かせいただけますか。 2) ラオスの通関システム ASYCUDA、あるいはタイの通関システム E-Customs、ベトナムの通関システム V-NACCS に改善を求めたい点はあるでしょうか。 3) 貨物輸送管理システムの形態としては、クラウドシステムとブラウザの組合せ、クライアントサーバとパソコンの組合せ、スタンドアロンシステム、EXCEL などがありますが、御社は現地でどの形態を採用しておられますか。 4) 通関システム (ASYCUDA および E-Customs、V-NACCS) へのデータ入力は、御社のシステムと統合され自動的に行われる形ですか。 5) ASW (AEAN Single Window) の一環として、原産地証明書については、2019 年にラオスにも e-FormD が導入されて、ASEAN 諸国全体でデータ入力フォームが共通化されましたが、それによって大きな効果がありましたか。 6) ACDD (ASEAN Customs Declaration Document) などによって、通関申告書類や植物検疫証明書についても電子化・共通化が検討されていますが、それらに対して大きな効果を期待されますか。特にどのような点について期待されますか。 7) この地域でも EC (Electronic Commerce) 市場を狙ったビジネスが注目されつつあると思いますが、その視点から税関側に改善を求めたい点はあるでしょうか。 8) 貨物を混載する場合に特に通関の手続きやシステムに改善を求めたいことはありますか。それはどのような点ですか。 9) 新型コロナの流行で国際的なサプライチェーンも混乱したと聞きますが、どのようなことが一番問題でしたか。通関手続きの改善によって軽減できる問題はありますか。 10) ラオスでは政府が SEZ の整備・活用を推進していますが、それに関連して、保税地域への入退場に要する手間や時間の削減について税関側に改善を求めたい点はあるでしょうか。 11) トラックによる国際貨物輸送を運営する上で、輸送路での交通事故や災害を含む交通情報は十分かつタイムリーに入手できているでしょうか。改善を求めたい点はあるでしょうか。

- 12) ベトナムで制度化されている貨物トラックへの GPS 追跡端末の装着について、ラオス政府でも検討されていますが、輸送業者の立場からご覧になってどうお考えですか。装着によるメリットはあると思われますか。
- 13) ラオスではローカル輸送業者によるトラックの過積載が多発していると聞きますが、過積載取締りを厳格に実施すれば日系輸送業者に有利に働き、競争力の向上に役立つと思われますか。
- 14) ベトナムなどではすでに可搬式の軸重計による取締りが行われていますが、効果が出ていると思われますか。

【ロジテムベトナム】

- ・ 今年で設立 25 周年。
- ・ 陸送は海上運賃より高いので、緊急性のあるもの、危険品などに限定している。
- ・ 以前は 3 国間輸送をもよく行っていたが、現在は 2 国間輸送がメインである。

【税関の対応】

- ・ どのゲートも、8 時の開始時刻が守られず待機車がずらりと並ぶのが不満である。(17 時の終業は時間通り)
- ・ 通関手続にも概ね 1 時間以上要しているが、もっと短縮できるところあるのではと思う。
- ・ ラオス・タイは、言語が似通っているので、電子通関システムの対応でも書類の処理でもほぼ問題はない。
一方、ベトナム語に関しては、税関近くの両替商が通訳をしている現状。
- ・ 通関手続はドライバー任せで、ドライバーに書類を持たせている。ドライバーが不慣れな場合は、事務所などからのサポートが必要となる。
- ・ 各国境とも、緩衝地帯で積み替えを行う。

【システム共通化や電子化】

- ・ 各国の電子通関システム間の連動はしていないので、社内の情報共有はメールで行っている。
- ・ 各国の電子通関システムと自社システムの接続は行っていない。
- ・ e-FormD は便利だと思うが、税関では依然として原産地証明書の原本が必要。電子化により偽造書類が出回っているので、原本を求められる。
- ・ 各国の NSW への期待はというと、ベトナムでは HS コードの共通化開始、ラオスは国境通過後 3 km 先の station で入力するなどしているが、タイはこれ以上やらないというスタンス。

【クロスボーダー輸送】

- ・ 三国間ライセンスの必要性は感じない。文字や交通ルールが異なるので、タイの車両がベトナムを走ることはない。

【E-Commerce】

- ・ 中国からベトナムに流れる貨物増大。
- ・ 1 コンテナに 4000~5000 アイテムほどを搭載しており、検査が終わって車がリリースされるのに丸 1 日以上かかっている。
- ・ コンテナ内の 1 申告について税関から検査指定されると、コンテナを開披して検査しなければならないので検査時間が長時間となる。
- ・ 現場でコンテナを開披されるケースは思っている以上に多い。
- ・ DHL 等はクーリエ枠を持っているようだ。

【SEZ】

- ・ 仮通関、本通関とも、同じ申告が必要。
- ・ タイとラオスで SEZ 向けの貨物を扱っている。タイでの輸出申告、タイ・ラオス国境での仮輸入通関申告、SEZ で本輸入通関申告といった 3 回もの通関手続きが発生しているので非常に非効率。シングル・ウィンドウで改善していただきたい（ママ）が、利権が絡んでおり難しいようだ。仮輸入申告と本輸入申告手続きは同じ手続き内容。

【道路情報の共有、GPS】

- ・ インターネットや SNS を使いドライバーに情報を流している。ドライバーからの情報は彼らの携帯から届く。
- ・ ベトナムでは GPS 義務化されているが、ラオスでは、違法貨物を運びたいのであえて GPS を消しているケース多い。
- ・ 道路の通行止めがあった際に迂回路が事前にわかると便利だが、情報が流れると迂回路にトラックが集中してしまい、渋滞が起こると思う。
- ・ 事故で積み替えが発生する場合でも VAT インボイスの都合上他の業者と混載すると違反になってしまうので、できない。

【過積載、片荷】

- ・ 過積載の取り締まりはラオスで強化されている。
- ・ ラオバオからサバナケートまでにスケールが 3~4 カ所ある（可搬式の軸重計）。
- ・ 東西回廊はアスファルトが相当ダメージ受けたので、軸重計などは一定の効果あり。
- ・ ラオスからは持ち帰る品物（ラオスからの輸出）が皆無といえるので、ドライバーが好き勝手に様々なものを積んで帰っている。（コンテナ封印していないので、開閉自由）

【保税地域】

- ・ 各地域で保税蔵置場を整備してほしい。今は緩衝地帯や駐車場で貨物の積み替えやドライバーの交代を行っており、効率が悪い。
- ・ 自社で保税倉庫を保有しているが、CFS とはライセンスが異なるので保税倉庫では混載貨物を扱うことはできない。

	【情報共有プラットフォーム等】 ・ 港や空港とも連携しないと役立ち度は高まらない。 ・ 税関は税金の取りはぐれがないように、エビデンスとしての原本を要求する。 ・ 事後調査局では、年間 300 億円程度の追徴課税しており、これは国家予算にも組み入れられている。 ・ タイ、ラオスの税関は英語を解するが、ベトナムは自国語のみなので、言葉でなく QR コードを使う仕組みは有効。官民プラットフォームで推進を希望する。 ・ 他方で、国境では薬物の密輸が横行しており、QR コードで容易に通関手続きが完了してしまうと密輸取引を助長することに繋がる。政府としては簡素化したくないのでは。 ・ ロジテムでは、2004 年に当時の顧客キャノンの要望もあり、自社で保税倉庫を設置、現在は工業原材料メインで使用している。 以上
所管	
入手資料	
特記事項	

ラオス国国際貨物車両通行管理に係る TSP 事業実施可能性調査事業

面談記録 Meeting Minutes (LITFA)

日時 Date & time	2020 年 11 月 18 日 (水) 11:00~12:00
場所 Place	Web 会議システム
参加者 Participants	先方：Prachith Sayavong 氏 (LITFA: ラオストラック・フォワーダー協会) 当方：植村、馬場 (美)、平鹿、名久井、馬場 (勇)、石黒、荒井 Vanmany CHANGARKAME(Nui) (通訳)
記録 Note-taker	馬場 (美)
内容 Content	以下の質問事項を基に、Prachith Sayavong 氏へヒアリングを行った。主な内容は以下のとおり。 1) 貴協会には何社の輸送会社が加盟されていますか？ 所有されている貨物トラックは全体で何台で、そのうち GMS-CBTA に登録されているのは何台ですか？ 2) LITFA 加盟社でのトランジットとトランジット以外の貨物取扱量は各々どれくらいですか？ 3) 右ハンドル車、左ハンドル車への積み替えの際に課題はありますか？ 4) ベトナムやタイでの輸出入申告手続きはすべて自社で行っているか会社と他のパートナー企業へ依頼している場合とどちらが多いでしょうか？ LITFA でそうした斡旋は行っていますか？ 5) LITFA が混載の情報交換や斡旋をすることはありますか？ ない場合、今後計画はありますか？ 6) 各国からの通関手続きなどの情報はタイムリーに通知されていますか？ その他、行政から入手したい情報はありますか？ 7) ラオスの国境での国際貨物車両の通関において、手続きに要する手間や時間のさらなる削減が必要であると思われますか？ それはどのような点ですか？ 8) ASW (AEAN Single Window) の一環として、2019 年にラオスに e-FormD が導入されて、原産地証明書については ASEAN 諸国全体でデータ入力フォームが共通化されましたが、それによって何か効果が得られましたか？ 9) 通関システム ASYCUDA の処理機能や利用方法について、改善が必要と思われることはありますか？ それはどのような点ですか？ 10) ラオスでは政府が SEZ の整備・活用を推進していますが、保税地域への入退場の管理に通関システム ASYCUDA が活用されているかご存知ですか？ 11) 貨物輸送業者側の処理システムが通関システム ASYCUDA と統合され、ASYCUDA へのデータ入力が自動的に行われている事例はご存知ですか？ 12) 貨物輸送業者側の処理システムの形態としては、クラウドシステムとブラウザの組合せ、クライアントサーバとパソコンの組合せ、スタンドアロンシステム、EXCEL などがありますが、どの形態が多いと思われますか？ 13) ラオスでも EC (Electronic Commerce) 市場を狙ったビジネスが注目されつつあると思いますが、EC の貨物量は増えていますか？ 14) EC の国際貨物量は増えていますか？ この視点から通関手続きの効率化によ

	る効果を期待することはありますか？ 15) 貨物を混載する場合に特に通関の手続きやシステムに改善が必要と思われることはありますか？ それはどのような点ですか？ 16) 新型コロナの流行で国際的なサプライチェーンも混乱したと聞きますが、どのような問題が発生しましたか？ それらは通関手続きの改善によって軽減できるでしょうか？ 17) トラックによる国際貨物輸送を運営する上で、輸送路での交通事故や災害を含む交通情報は十分かつタイムリーに提供されていると思われますか？ 改善すべき点がありますか？ 18) ベトナムでは貨物トラックへの GPS 追跡端末 (Black-box) の装着が制度化されていますが、ラオスにも導入されればよいと思いますか？ それは何故ですか？ 19) ラオスでは国際貨物輸送のトラックによる過積載が多発していると聞きますが、どう思いますか？ 過積載取締りのために長時間待たされたことはありますか？ 20) ラオスでは過積載の罰金はトラックのオーナーに課せられるという理解で正しいですか？ ➤ ラオストラック・フォワードアー協会 (LITFA) 2003 年に設立。当初の会員数は 10 社だったが、現在は 39 社。 - 国際運送に関連する会社は陸海空限らず全て入れている。会員の中にはトラックを保有して陸送のみを請け負っている輸送会社や通関業者もいる。 - 会員の入会退会の頻度が高い。 - 会員の中でトラックを保有している会社は 15 社。トラックの合計台数は不明。 - LITFA は税関との情報交換は行っていない。 ➤ CBTA - CBTA は利用形態が複雑で明解でないため、まだ有効活用はされていない状態である。二国間輸送の方が有用性は高い。 ➤ 通関手続き - ラオス、タイ、ベトナムの各税関システムは接続されていない。 - 通関手続きで困っている業者に対して、LITFA は相談窓口を設置している。 - 通関手続きはラオスではペーパーと ASYCUDA の双方で行っている。現状では申告はほとんどペーパーである。他方、タイ側ではペーパーレス化が進んでいる。 - 申告書の作成から通関手続きは、各荷主で行うこともあれば通関業者が行うこともある。 - ラオス国境での通関手続きは改善されている。手続きが煩雑や時間がかかる場合もあるが、それほど問題になっていない。 - 貨物が到着する前に事前に輸出入申告ができる制度があるが、実際は運用されていない。 ➤ ASW - ラオスでは e form D はほぼ使用されていない。 ➤ 混載貨物や E コマース
--	--

	• コンテナの混載に対する情報交換の斡旋等は LITFA では行っていない。 • E コマースの貨物はコンテナに積んで混載貨物として通関する。貨物ごとに申告する。 • E コマースの貨物は輸入者が異なるため、コンテナ扱いでの申告はできない。中の貨物 1 つ 1 つについて輸入申告と審査が必要。 • 運送会社が輸入申告する際はペーパーで申告を行い、その情報を税関職員が ASYCUDA に入力する。 ➤ 新型コロナウイルスの影響 • タイとラオスでは影響はそれほど出ていない。 • タイからの輸入貨物は政府が特別に考慮されるため、スムーズである。 • ベトナムと中国からの輸入貨物は、積み替えやドライバーの交代が発生しているので多少の混乱はある。 ➤ 道路交通情報の共有 • 道路交通情報は事業者間で交換されていない。 • 現状では公式な情報共有はしていないが、各業者間でプライベートで共有はしているようだ。 • 情報共有プラットフォームがあれば便利だろう。 ➤ GPS • ラオスでは GPS の装着は義務付けられていないが、業者のほとんどは GPS を導入している。個人事業者（オーナードライバー）は導入していない。 • GPS について国の統一規格を設定する動きはまだない。 ➤ 過積載 • MPWT の調査によると、国内輸送トラックの 90% は過積載。 • 過積載の取り締まりに対する協議は行われているが、実際の運用には MPWT と警察で政策を検討しなければならない。 • 過積載の取り締まりでトラックが滞留するケースもあるが、各業者うまく対応している。 • 業界から過積載を厳しく取り締まってほしい旨政府に要望は上げている。 ➤ 法令等の通知について • 規則や通達の改定については、大きな改正は政府から通知が届く。しかし、細かい改定については各国境で各事業者が確認しなければならない。 • 行政側から事前に通知してほしい情報があっても、MPWT や税関に係る全ての政策の改定が協会に直接通知されるわけではない。LITFA や各事業者が自身で確認しなければならないので、自動で通知されるようなシステムがあると助かる。 以上
所管	
入手資料	
特記事項	

ラオス国国際貨物車両通行管理に係る TSP 事業実施可能性調査事業

面談記録 Meeting Minutes (佐川急便ベトナム)

日時 Date & time	2020 年 11 月 25 日 (水) 15:30~16:30
場所 Place	Web 会議システム
参加者 Participants	先方：平安名氏、フン氏（佐川ベトナム事務所） 当方：植村、馬場（美）、平鹿、名久井、馬場（勇）、石黒、荒井 Vanmany CHANGARKAME(Nui)（通訳）
記録 Note-taker	馬場（美）
内容 Content	事前に送付した以下の質問事項を基に、ご回答いただいた。 1) 御社では、GMS 地域の国際貨物輸送に何台くらいのトラックをお持ちか、そのうち CBTA の許可を受けているのは何台かについて、教えていただけないでしょうか。 2) 2 年前に、ベトナムからラオスを通してタイまでの国際貨物輸送を、日立物流様と共同で実施されているとお聞きしましたが、現在も続けて実施されていますか。 3) ラオス国内で国際貨物の積み替えのできる場所は数ヵ所しかないと聞きますが、ベトナム側を担当される御社のトラックとタイ側を担当される日立物流様のトラックの貨物の積み替えは、どこでどれくらいの時間で行われているか、お聞かせいただけないでしょうか。 4) 国境での通関手続きに要する手間や時間の削減について税関側に改善を求めたいことがありましたらお聞かせいただけませんか。 5) ラオスの通関システム ASYCUDA、あるいはタイの通関システム E-Customs、ベトナムの通関システム V-NACCS に改善を求めたい点はあるでしょうか。 6) 貨物輸送管理システムの形態としては、クラウドシステムとブラウザの組合せ、クライアントサーバとパソコンの組合せ、スタンドアロンシステム、EXCEL などがありますが、御社は現地でどの形態を採用しておられますか。 7) 通関システム (ASYCUDA および E-Customs、V-NACCS) へのデータ入力は、御社のシステムと統合され自動的に行われる形ですか。 8) ASW (AEAN Single Window) の一環として、原産地証明書については、2019 年にラオスにも e-FormD が導入されて、ASEAN 諸国全体でデータ入力フォームが共通化されましたが、それによって大きな効果がありましたか。 9) ACDD (ASEAN Customs Declaration Document) などによって、通関申告書類や植物検疫証明書についても電子化・共通化が検討されていますが、それらに対して大きな効果を期待されますか。特にどのような点について期待されますか。 10) 御社はこの地域の EC (Electronic Commerce) 市場を対象とするビジネスに関心を持たれているとお聞きしていますが、その視点で税関側に改善が必要と思われることはあるでしょうか。 11) 貨物を混載する場合に特に通関の手続きやシステムに改善が必要と思われることはありますか。それはどのような点ですか。

	12) 新型コロナの流行で国際的なサプライチェーンも混乱したと聞きますが、どのようなことが一番問題でしたか。通関手続きの改善によって軽減できる問題がありますか。 13) ラオスでは政府が SEZ の整備・活用を推進していますが、それに関連して、保税地域への入退場に要する手間や時間の削減について税関側に改善を求めたい点はあるでしょうか。 14) トラックによる国際貨物輸送を運営する上で、輸送路での交通事故や災害を含む交通情報は十分かつタイムリーに入手できているでしょうか。改善を求めたい点はあるでしょうか。 15) ベトナムで制度化されている貨物トラックへの GPS 追跡端末の装着について、ラオス政府でも検討されていますが、輸送業者の立場からご覧になってどうお考えですか。装着によるメリットはあると思われますか。 16) ベトナムで装着した GPS 追跡端末はラオス国内では使用できないのでしょうか。 17) ラオスではローカル輸送業者によるトラックの過積載が多発していると聞きますが、過積載取締りを厳格に実施すれば日系輸送業者に有利に働き、競争力の向上に役立つと思われますか。 18) ベトナムなどではすでに可搬式の軸重計による取締りが行われていますが、効果が出ていると思われますか。 【佐川ベトナムのトラック保有台数、オペレーション状況】 ・ トラック 70 台、バイク 30 台の約 100 台、すべてベトナム国内輸送用。 ・ 国境またぐときはサブコンを使う。 ・ タイ側は日立物流タイ、ベトナム側は佐川ベトナム、サブコンはローカル。 ・ ラオスでは、サバナケットロジ。(日系はほとんどここを使う) ・ 佐川は Cross Boarder License 持っていないので、自社トラックでピックアップした貨物は、サブコンのコンテナにまとめて乗せる ・ サバナケットでの積み替えは、コンテナの入れ替えだけなら 1 時間程度、物量少ないときは箱を開ける作業があるので、2~3 時間かかる。 ・ 混載の場合、シッパーごとのパレット梱包 (1 コンテナ最大 10~15 パレット)。コンテナ封印後は開けない。 ・ 片荷については、タイ発、ベトナム発ともに増えている。 ・ 佐川ベトナムでは、現状ハノイの客がメインなので、コストメリット考えると、無理やりホーチミンのものを集めてダナンで混載にして流すことは考えていない。 【国境での通関手続について】 ・ ベトナムでは、データがハノイの中央税関に一時的に届かない等のトラブル多く (VNACCS の問題)、その場合は待機が必要。 ・ 各国の通関システムは、地方に行くほどうまく運用されていないようだ。 ・ データと通関書類原本の両方が必要、どちらか一方が不足すると通関切れない。
--	---

	・ 佐川ベトナムでは、Cross Border に関してはエクセルで管理、今年から Trucking Management System (TMS) の運用開始。現状はベトナム国内のみ。 ・ 現状は TMS で位置情報、燃料管理、(ドライバーの勤怠管理は構築中)、温度管理やドアの開閉管理はやっていない。 ・ サブコンには TMS 導入できていないし、各国システムとの連携もない。 ・ ベトナムでは航空貨物、海上海上貨物はともにペーパーレス (VNACCS)。他法令の申請はペーパーレスが進んでおらず、紙とデジタルでの申請が必要。承認や許可まで 10 営業日かかることもある。 ・ VNACCS や E-Customs と自社 IT システムは接続されていない。 【eForm-D の効果について】 ・ タイのムクラハン国境では ATIGA Form D (eForm-D) が使用できない。原因は不明。 ・ ラオスに関しては佐川タイが対応している。 ・ ベトナムからラオスへの物流はほとんど扱っていない。ラオスからベトナムはまれにあるが、日立タイがハンドリングしている。 ・ その他の電子化、共通化については、海上輸送に関しては一定の効果あったが、陸送についてはまだ電子化自体が遅れている。浸透すれば効果あると期待はしている。 【EC について】 ・ 現状佐川ではやっていない。コンプライアンス上グレーな部分が多く、手を出せない。 ・ 将来的には参入したいので、税関のクリーン化を求めたい。 ・ ベトナム税関は関税の取りこぼしをしたくないはず。 【コロナの影響について】 ・ 陸送については Air ほどの混乱はなく、1~2 週間でほぼ解消。 ・ ラオスがベトナム側のドライバーを入れない措置を取ったため、ラオスサイドでもドライバーが必要となり、コスト増となった。これはいまだに継続。 ・ ドライバー以外の混乱は起きていない。 【道路事情等のモニタリングについて】 ・ ドライバーが携帯で写真付きで連絡してくるのが一番早くて正確。客先への案内はニュースや政府発表を基にするが、ドライバー情報とのタイムラグがあるのが難点。 ・ GPS はベトナムでは義務化されており、そのままラオスに入っても正常に作動する。 ・ サブコンが GPS ウォッチして、リアルタイムで佐川に伝えてくる。 【過積載について】 ・ 平安名氏ベトナム赴任 4 年の間に過積載はだいぶ減っている。
--	---

	・ ベトナムでは輸送業者の品質が上がっており、日系がローカルを使うことも多い。 ・ ラオスでもローカルの品質が上がってくると予想されるが、日系にとっては競争が増えることになり、不利になりかねない。 【情報共有のプラットフォームについて】 ・ 顧客情報が流れなければいいシステムだと思う。災害、渋滞、事故情報など、会社をまたいで共有できるのは便利で有難い。 【行政に求めること】 ・ データ入力プラス原本が両方必須なのは不満。 ・ 陸上輸送自体に頭打ち感があり、社内でも検討しているが、税関手続きのスピードアップとコスト減は必要。 以上
所管	
入手資料	
特記事項	

ラオス国国際貨物車両通行管理に係る TSP 事業実施可能性調査事業

面談記録 Meeting Minutes (佐川急便タイ)

日時 Date & time	2020 年 12 月 04 日 (金) 16:00~17:00
場所 Place	Web 会議システム
参加者 Participants	先方：Air 氏 (佐川タイ事務所) 当方：植村、馬場 (美)、平鹿、名久井、馬場 (勇)、石黒、荒井 Vanmany CHANGARKAME(Nui) (通訳)
記録 Note-taker	馬場 (美)
内容 Content	前回、平安名氏にベトナムからラオスへ、及びベトナム国内の物流事情につきお聞きしたのに続き、同じ質問事項を基に、今回は濱崎氏にラオス国内とタイ-ラオス間物流の実状につきインタビュー。 【三国間クロスボーダーについて】 ・ ベトナム-タイ間は定期便あり、週 1 回、1~2 台運行している。 ・ 車両自体は入国できないので、トレーラーでコンテナ仕立てにし、積み替えている。(ヘッドとシャシーを差し替える)ドライバーとトラクターヘッドはセットなので、ドライバーも交代する。 ・ ダブルプレートでの運行はしていない。 ・ トラック 70 台、バイク 30 台の約 100 台はすべてベトナム国内輸送用であり、佐川タイではローカルにアウトソースしている。 ・ 日立物流が所有しているトラックで、ハノイ-バンコク間は定期便を週 1 便走らせている。 ・ タイからビエンチャン向けのクロスボーダー輸送は、タナレーンで輸入通関している。 【Covid-19 の影響について】 ・ 特例的に認められている。 ・ ラオスには 4 月半ばまでロックダウンで入国できなかったが、それ以降は通常のオペレーションに戻り、タイ、ラオス両国での 14 日間の隔離措置もない。ビエンチャン-サバナケット間のドライバーに対するコロナ対応も同じである。 ・ 市場での物流量は変化ない。コロナの影響で港湾労働者の人数が減っており、貨物取扱量が落ちているので待機時間が発生している。 ・ 東南アジアでのコンテナ本数が不足しているため、需要が供給を大きく上回っていることから、運賃が大幅に値上がった。ハイフォン港発料金は、コロナ前 250 ドルだったものが、今は 900 ドル、Port to Port だと 1,500 ドルにもなる。 ・ 海上輸送運賃のコストが陸路輸送とのコストと近づいているので荷主には陸路輸送をお勧めしている。クロスボーダー輸送のメリットが際立ち始めている。 ・ 陸路輸送で 2,000~3,000 ドルかかっても海上輸送より日数のメリットあるので (Door to Door で 3 日ほど)、陸送の需要が増えている。 【情報共有プラットフォームについて】

	・ タイーラオス間はいまだ未成熟、Tea Money も横行し、申告の不正が多い。 ・ 税関職員が適当に値建てし、自分の取り分を上乗せしており、法令に基づく関税の支払いがなされていない。通関手続きの電算化整備は進んでいるが、一朝一夕で改善されるとは考えにくい。 ・ ペーパーレスになると賄賂の徴収ができなくなるので、完全なペーパーレスにはなかなかならないだろう。ただし、書類の量は年々減少傾向にある。 ・ データの入力は、それぞれの国で行うが、HS コードの解釈が国ごとで異なり、その決定は輸入申告側の税関職員の判断に委ねられている。 ・ 各国のそれぞれの思惑もあり、HS コードの統一は難しく、現時点では最大公約数的な運用を行っている。 Common Platform にするのは至難の業と思う。 ・ 基本的には税関職員の判断を尊重するが、時には荷主側が疑義を申し立てることもある。 ・ 各国の関税率もまったく異なるので、経験値で HS コード分類を行っている。過去の申告実績やデータベースをもとに HS コードのサジェスト機能をシステムに付加するのは有効かもしれない。 ・ ラオスでは e-Form D は承認されたが、その他の Form の共通化については、難しい印象である。 例えば輸出入申告書は、要素はほぼ同じだが、国ごとにクライテリアが異なるので、共通のフォーマットで行うのは難しい印象。 ・ 特定品目に対する見方も国によって異なり、ラオスは ASEAN のひとつではあるが、完全に中国に経済的に依存しており、中国のスタンダードを押し付けてくる可能性がある。 【E コマースの増大について】 ・ 国境をまたぐ物流規模はさほど大きくなっていない。 ・ 個人輸入の申告価格の上限がタイは 1,500 バーツ(5～6 千円)まで（日本は 20 万円まで）であることと、並行輸入を行うと正規の代理店の利権を奪うことになることが要因で、越境 E コマースの物流量はさほど多くない。 ・ タイーラオス間の EC は始まっており、宅配大手がラオスに進出し始めている。 ・ ラオス人はタイへ気軽に買い物に行く。 ・ ミャンマー－タイ間は密出入国が多いので、人の往来に関する縛りは厳しい。 【混載に対する需要について】 ・ ある。佐川タイとしても、法整備が進みきちんと通関できるようになれば参画したい。 ・ タイ、ラオス間で混載貨物の需要があり、ローカルの業者が混載貨物をタナレーンまで運んでいる。しかし、タナレーンでは賄賂が横行しているので日系企業は参画しにくい。 ・ SEZ に搬入するコンテナの混載需要は今後高まると予想している。 【SEZ について】
--	---

	・ コンテナターミナルを国営でやりたい意向のようだ。 【GPS、道路交通情報について】 ・ 渋滞や災害の情報については、タイのトラック業者は GPS を活用し、俯瞰して見ている。ナビも充実。 しかし、ラオスにはまったくない。 ・ 地方の医療機関にワクチンを冷凍状態で運ぶ手立てがなく、改善が必要だが、これは JICA 支援で進展ありそう。 ・ 郊外は未舗装道路がほとんどで、ハノイービエンチャンは山道が多く、定期便の運送困難なため南回りで運行している。ハノイ⇒ビエンチャンにも最短道路があるがまだ舗装されていない。ベトナムーラオス国境では崖崩れが頻発する。 ・ 自社のトラックマネジメントシステム（TMS）はタイでは使っているが、ラオスでは必要ないので使っていない。 ・ タイとラオスの国境はメコン川をはさんでいるので、山岳地帯はなく平地。道路交通情報もあまり必要でない。 【片荷問題について】 ・ ラオスはまだ加工貿易が中心であるため、ラオスに進出している業者には片荷の問題はないだろう。 ・ 他方で、農産品の輸送では片荷の問題が発生しているだろう。タイから農産品を大量に輸入しているが、ラオスから輸出するものは少ない。 ・ ドライバーはラオスからタイに帰ってくるときに、アルバイトで荷物を運んでいるケースもある。 ・ 海上輸送の場合、コンテナの所有者が船会社なので、コンテナを陸上輸送で使用することはできない。 【過積載について】 ・ ラオスでの過積載が減少すれば、日系にはプラスに働くと思う。 ・ ラオスでは過積載はほとんど取り締まわれていない。過積載により道路状況も悪いが、警察は取締りを行って罰金を課すよりも賄賂を求めた方が自身の利益につながるためである、 ・ 過積載が誘因で事故が多発すると過積載の問題も注目されるが、そうではないので、優先順位は低いのだろう。 【道路維持管理税について】 【ラオス国内輸送】 ・ ラオスの所得水準はタイとほぼ同じで富裕層も増加傾向にあることから、今後都会から地方への輸送需要が見込める。 ・ ビエンチャンを起点にして地方に品物を届けるという仕組みが確立していない。荷主は自身で輸送を組まなければならない。また、時間通りの配達はまだ
--	---

	たく期待できない。タイより 20 年は遅れている。 ・ ラオス国内の輸送事業は確立されていない。定期便はなく、荷物が集まり次第の輸送となっている。 【その他】 ・ 税関職員の不正を防ぐためには、公務員の給料を高くする必要がある。彼らは、生活水準向上のためにやむを得ず賄賂を手に行っている一面もあり、また「輸入は金になる」という認識を一朝一夕に覆すことはできないが、どの国も不正を正したいという気持ちは持っている。 ・ 佐川ビエンチャンの統括責任者でもある濱崎氏は、本年 4 月以降出張できていないが、現地のラオス人スタッフを紹介してくださることになり、後日インタビュー予定。 以上
所管	
入手資料	
特記事項	

ラオス国国際貨物車両通行管理に係る TSP 事業実施可能性調査事業

面談記録 Meeting Minutes (MPT)

日時 Date & time	2020 年 12 月 10 日 (木) 14:00~15:00
場所 Place	Web 会議システム
参加者 Participants	先方：MPT e-Government Centre 局長 当方：馬場（美）平鹿、名久井、馬場（勇）、石黒、荒井 Vanmany CHANGARKAME(Nui)（通訳）
記録 Note-taker	荒井
内容 Content	事前に送付した以下の質問事項を基に、ご回答いただいた。 1) ASW (AEAN Single Window) の一環として、2019 年にラオスに e-FormD が導入されて、原産地証明書については ASEAN 諸国全体でデータ入力フォームが共通化されましたが、それによってどのような効果が得られましたか？ 2) ACDD (ASEAN Customs Declaration Document) などにより、植物検疫証明書や他の通関申請書類についても電子化・共通化が検討されていますが、実現までにどれくらいの時間を要し、どのような効果が得られると思われますか？ 3) ラオスとタイ、ベトナムとの国境での国際貨物車両の通関において、手続きに要する手間や時間のさらなる削減が必要であると思われますか？ それはどのような点ですか？ 4) 通関システム ASYCUDA の処理機能や利用方法について、改善が必要と思われることはありますか？ それはどのような点ですか？ 5) ラオスでは政府が SEZ の整備・活用を推進していますが、保税地域への入退場の管理に通関システム ASYCUDA が活用されているかご存知ですか？ 6) 貨物輸送業者側の処理システムが通関システム ASYCUDA と統合され、ASYCUDA へのデータ入力が行われている事例はご存知ですか？ 7) 貨物輸送業者側の処理システムの形態としては、クラウドシステムとブラウザの組合せ、クライアントサーバとパソコンの組合せ、スタンドアロンシステム、EXCEL などがありますが、どの形態が多いと思われますか？ 8) ラオスでも EC (Electronic Commerce) 市場を狙ったビジネスが注目されつつあると思いますが、その視点で税関側の改善が必要と思われることはありますか？ 9) 貨物を混載する場合に特に通関の手続きやシステムに改善が必要と思われることはありますか？ それはどのような点ですか？ 10) 新型コロナの流行で国際的なサプライチェーンも混乱したと聞きますが、どのような問題が発生しましたか？ それらは通関手続きの改善によって軽減できるでしょうか？ 11) トラックによる国際貨物輸送を運営する上で、輸送路での交通事故や災害を含む交通情報は十分かつタイムリーに提供されていると思われますか？ 改善すべき点がありますか？ 12) ベトナムでは貨物トラックへの GPS 追跡端末 (Black-box) の装着が制度化されていますが、ラオスでも検討されていますか？ 大まかな端末導入スケジュール

	ルについて説明いただけます？ ➤ E-Government Centre 3社のオペレーターと通信網を構築している。 - 政府内のイントラネットは E-Government Centre が整備している。ビエンチャン市外の通信網の整備は年明け以降に行う。 - 省庁は必ず Lao National Data Centre を利用しているが、自前のデータセンターを所有している省庁もある。 ➤ 民間とのシステム連携 - X-Road を自前の IT システムと繋げている省庁はまだない。構築中である。 - 行政と民間のシステムを接続することで民間向けの新しいサービスの展開を検討している。PPP の活用にも積極的である。これまでも e-Passport や学校での各種支払いでのシステム連携の実績がある。 - e-Passport のシステムは外務省の所管。ASEAN のパスポートデータと連携しており、旅客はオンラインでビザを取ることができる。PPP で運営されており、民間企業と政府が手数料を支払っている。 - ラオス政府は PPP を推奨している。 ➤ 政府と民間間でのシステム連携と本事業への期待 - 現在、様々なシステムを連携するため e-Government の標準プラットフォームを検討中である。まだ詳細が決まっていないので連携は取れないが、e-Government の基盤作りや、プラットフォームへの支援を歓迎する。 - 本事業での調査結果や実証事業結果をぜひラオスの電子政府のシステム構築に役立てたい。 - 本事業にて目指している警察、MPTW、民間（特にトラック関連）の ICT システムを活用した情報共有は可能であり、ぜひ行っていただきたい。 - 本事業でパイロットモデルを作っていただき、e-Government 構築の手本としたい。 ➤ その他 - National Internet Committee の会合が来週開催され、これまでと今後の作業内容の議論を行う予定である。 以上
所管	
入手資料	
特記事項	

ラオス国国際貨物車両通行管理に係る TSP 事業実施可能性調査事業

面談記録 Meeting Minutes (MPWT 2nd)

日時 Date & time	2020 年 12 月 16 日 (月) 16:00~17:00
場所 Place	Web 会議システム
参加者 Participants	先方：Noy 氏 (MPWT) 当方：植村、馬場 (美)、平鹿、名久井、馬場 (勇)、石黒、荒井 Vanmany CHANGARKAME(Nui) (通訳)
記録 Note-taker	馬場 (美)
内容 Content	事前に用意したインタビュー内容(以下の 12 項目)を基に、Noy 局長と質疑応答。 1) ラオスには多くの輸送会社がありますが、彼らが所有している国際貨物トラックは全体で何台で、そのうち GSM-CBTA に登録されているのは何台でしょうか？ 2) ベトナムでは貨物トラックへの GPS 追跡端末 (Black-box) の装着が制度化されていますが、ラオスでも検討されていますか？ 大まかな端末導入スケジュールについて説明いただけますか？ 3) GPS による追跡結果は、政府と輸送業者の双方に利用ニーズがあると思いますか？ 4) トラックに装着した GPS 追跡端末をラオスだけでなく隣接する国々でも使えるようにすることについてはどう思いますか？ 5) ラオスでは国際貨物輸送のトラックによる過積載が多発していると聞きますが、可搬式軸重計などによる取締りが十分に実施されていると思われますか？ 6) 取り締まられたトラックやドライバーの情報はコンピュータシステムで管理されていますか？ 管理されている場合、過去の取り締まり記録はオンラインで検索できますか？ 7) 過積載取締りの際に、車両登録証やドライバーライセンスの有効性はどのようにして確認していますか？ 8) 他国で発行された車両証明書の情報は事前に伝達されていますか？ 伝達されている場合の方法は書面ですか、電子データ (メールなど) ですか？ 9) 国際貨物トラックを対象に道路維持管理税を導入することも考えられますが、どうと思われますか？ ラオス政府では検討されていますか？ 10) トラックによる国際貨物輸送を運営する上で、輸送路での交通事故や災害を含む交通情報は十分かつタイムリーに提供されていると思われますか？ 改善すべき点がありますか？ 11) ラオスの国道や幹線道路での事故や災害、規制の発生件数の統計はありますか？ もしあれば提供いただけますか？ 12) タイやベトナムからの外国車両、外国人ドライバーに対する管理・取締りを実施する上で困っていること、苦勞していることはありますか？ ● <u>トラック台数の把握について</u> 2 国間を移動するトラックとトランジットするトラックにつき、それぞれ国境

を通過する台数は税関で記録し、年に 1 回 MPWT に報告が来る。
ナンバープレートまでは記録せず、通過回数と貨物の内容についてのみ。
MPWT が保有している過去データは共有可能だと思うのでのちほど連絡する。

● GPS について

MPWT としては他の ASEAN 国と同様に制度化したいとポジティブに考えているが、政府としては詳細な調査を経ないと導入は進まないと思う。

この調査は MPWT がプロジェクト化して進めたい希望はある。

ただ、国一国間でシェアすることまでは考えておらず、ラオスに入ってくる車とラオス国内を走る車のトラッキングができればよい。

望ましい機能としては、①すべてのトラックに決められた道路を走って欲しい
②データセンターですべてのログを把握し、データのアナライズもしたい。

● 過積載の取り締まりについて

以下 3 点の理由から現状では十分できていない。

①取締りに必要な可搬式軸重計は 13 ヶ所のステーションにあるだけ。

②機械があっても、ステーションのスタッフの操作・メンテ能力が乏しく十分活用できていない。外国からエキスパート呼ぶにはコストが高い。

③すべてのステーションと MPWT はリンクしておらず、正確性に乏しく、不正も可能。また、自動化するにはコストかかる。

現状は紙で管理、ドライバーのライセンス等も目視で確認するのみなので、ドライバー、貨物、重量等の情報を電子化して一元管理できるシステムが欲しい。

ラオスに入国する車両やドライバーの情報は、事前に MPWT で入手できず、結果として年間何台入ってきたか可視化把握できていない。政府の方針の中では本件の優先順位は低い、MPWT では必要性を感じている。

JICA から供給された Weigh Bridge Station とのデータ連携はできている。現在故障中だが、どのようなデータ共有ができているか、MPWT にあるスクリーンの写真を共有する。

可搬式軸重計はほとんど壊れている。今残っているのは 13 カ所のものだけ。

軸重計は各県にオーナーシップがあり、各県の予算となるので、修理を希望する際は県から中央に要望を挙げてもらう必要がある。

道路の修復については、主要な道路（国道）は政府だが、それ以外の道（県道）は各県が行う。

過積載を取り締まった際の罰金は県ではなく国に帰属する。

● 交通事故等の情報把握について

交通事故や災害件数の情報を MPWT でも持っている、共有可能。

交通事故や災害が発生した際に民間への情報提供はできていないが、そのようなプラットフォームがあると便利である。

● タイ、ベトナムからの車両管理に苦勞している点について

	ドライバーが正規のライセンスを持っているかを目視確認しているのみなので、逆にアドバイス欲しい。 偽造の技術が進化しているので、過去には見逃していることもあったと思う。 国境間で免許証のデータ管理はしていない。 ● <u>ラオスーベトナム国境山岳地帯について</u> がけ崩れなどは確かに多いが、う回路はないので、メイン道路で事故などあれば回避することはできない。 ● <u>Noy 局長から共有いただける資料</u> 国境を通過または入国したトラックの年間合計台数の実績。 JICA から供給された Weigh Bridge Station とのデータ連携スクリーン写真。 交通事故や災害件数の情報。 以上
所管	
入手資料	
特記事項	

ラオス国国際貨物車両通行管理に係る TSP 事業実施可能性調査事業

面談記録 Meeting Minutes (MOIC)

日時 Date & time	2020 年 12 月 18 日 (金) 12:00~13:30
場所 Place	Web 会議システム
参加者 Participants	先方：Vongkham manichan 氏 (MOIC) 当方：植村、馬場 (美)、平鹿、名久井、馬場 (勇)、石黒、荒井 Vanmany CHANGARKAME(Nui) (通訳)
記録 Note-taker	馬場 (美)
内容 Content	事前に用意したインタビュー内容(以下の 12 項目)を基に質疑応答。 1) ラオスの年間の輸出入額を教えてくださいませんか？ もし可能であれば、直近数年間のラオスの貿易額を示した統計資料をいただけますか？ 2) ASW (AEAN Single Window) の一環として、2019 年にラオスに e-FormD が導入されましたが、それによってどのような効果が得られましたか？ 3) ACDD (ASEAN Customs Declaration Document) により、通関手続きのさらなる電子化・共通化が検討されていますが、実現までにどれくらいの時間を要すると思われますか？ 4) 貴省ではラオスの輸入規制を所管されていると思いますが、主な輸入規制対象品としてはどのようなものがあるか教えてくださいませんか？ 5) 一台のトラックに混載された貨物の中に輸入規制対象品が含まれていて通関手続きが遅れることもあると思いますが、このような問題を軽減するために通関の手続きやシステムに改善が必要と思われることはありますか？ それはどのような点ですか？ 6) ラオスでも EC (Electronic Commerce) 市場を狙ったビジネスが注目されつつあり、そのようなビジネスにより混載の小口貨物が増えることが予想されますが、その視点で税関側の改善が必要と思われることはありますか？ 7) 貴省ではラオスの HS コードを所管されているのでしょうか？ ラオスの HS コードの詳細規定がベトナムやタイと比べ特に異なる点はあるのでしょうか？ その違いの主な理由は何でしょうか？ 8) ラオスの国境での国際貨物トラックの通関において、手続きに要する手間や時間のさらなる削減が必要であると思われますか？ それはどのような点ですか？ 9) 通関システム ASYCUDA の処理機能や利用方法について、改善が必要と思われることはありますか？ それはどのような点ですか？ 10) ラオス政府は SEZ の整備・活用を推進しているようですが、その全てに保税地域があるのでしょうか？ Savan Seno SEZ での年間の貿易額はどれくらいでしょうか？ 11) SEZ の保税地域への貨物トラックの入退場の管理に通関システム ASYCUDA が活用されている事例をご存知ですか？ 12) 新型コロナの流行で国際的なサプライチェーンも混乱したと聞きますが、どのような問題が発生しましたか？ それらは通関手続きの改善によって軽減でき

	るでしょうか？ ● <u>年間輸出入額について</u> 5 年分のデータをエクセルファイルで共有する。 ● <u>e-FormD の効果について</u> eformD を完全に導入すれば効率的にはなるが、新しいシステムなので種々課題ある。今後利用しながらシステム安定化に向けて調整していく。将来的にはペーパーレス化の予定だが、現在は原本ベースの運用。 e-FormD は eCO のシステムから ASEAN Gateway を利用して ASW に接続されている。ラオス NSW (LNSW) はまだ完成していないので、ASW とは接続されていない。将来的には eCO と LNSW は接続される予定。 ASYCUDA と ASW は 2021 年上半期に接続することを目標にシステムを構築している。 ASYCUDA は税関の所管であり、eCO は MOIC が開発し、所管している。LNSW は MOF の所管である。 ● <u>電子化スケジュールについて</u> 完全電子化は年内の完了の予定だったがコロナの影響で遅れている。 ● <u>輸入規制品について</u> 輸入規制品は税関マターであるので詳細は不明だが、ガソリンは数量ごまかしで輸入している例あり。 不正を摘発した場合、そのペナルティはケースバイケースの対応だが、基本的には法律と税関のルールに則っている。 規制品リストは web サイトを参照頂きたい。 規制品でも政府間の承認があれば輸入可能。ただし、民間からの申請は不可。 MOIC で政府間申請書のフォーマットを持っておらず、共有できない。 ● <u>EC について</u> 税関マターなので詳細は知らない。 ● <u>HS コードについて</u> ラオススタンダードは AHTN2011。タイ、ベトナムと違いはないので、輸出者が入力した番号のまま入ってくる。 ● <u>改善点について</u> 全体的なトラック管理システムをすべて改善して欲しい。 ● <u>ASYCUDA について</u> 一番改善を望む機能はリスクマネジメント。申請時の不正やチェック漏れを防ぐための機能が付加されているが、活用できていない リスクの分析が今後の課題
--	--

	であるが、税関の分析能力も知見も現状は乏しい。 ● <u>SEZについて</u> 各エリアにラオスー中国間のルール、ラオスータイ間のルールがあり、それらすべてを管轄しているのは Ministry of Planning Industry (MPI)。 Savan Seno の貿易額についても、MPI が管轄している。 ASYCUDA は国境での通関業務のみに使用されており、SEZ でのトラックの入出上の際には使われていない。 ● <u>新型コロナの影響について</u> 国境でのドライバー入れ替え、それに係るコスト増により、民間へのインパクトは大きい。 通関手続の改善で問題は軽減するかどうかは、正直なところなんとも言えない。 提案されているプラットフォームはいいものだと思うが、その通り実現するものかどうか、自分たちには確たることが言えないのが現実。いずれにせよ多方面の協力が必要である。 以上
所管	
入手資料	
特記事項	

ラオス国国際貨物車両通行管理に係る TSP 事業実施可能性調査事業

面談記録 Meeting Minutes (MOT, Vietnam)

日時 Date & time	2020 年 12 月 21 日 (月) 9:00~11:00
場所 Place	Web 会議システム
参加者 Participants	先方 : Tung 氏 (MOT, Vietnam) 当方 : 平鹿、名久井、馬場 (勇)、石黒、荒井 Dung (越英通訳)
記録 Note-taker	Dung
内容 Content	事前に送付した以下の質問事項を基に、ご回答いただいた。 1) In Vietnam, installation of GPS tracking terminals (Black-box) in the freight trucks has been legalized. How many terminals have been installed in the freight trucks? In addition, do you know how many in the international freight trucks? 2) Are the GPS tracking terminals installed in vehicles available in mountainous areas? Is there any plan to make them available also in Laos and Cambodia? 3) Can the data acquired by tracking be shared among both of the Government agencies and the freight carriers? If shared, how is that actualized? 4) Are there any cases that the freight trucks with GPS tracking terminals installed in Laos or Cambodia have been allowed to come into Vietnam? What specifications or requirements are needed to be met in those cases? 5) For what purpose are the acquired data by tracking being utilized? 6) We heard that the road maintenance tax has been introduced in Vietnam. This tax is imposed also to the international freight trucks. Or, such imposition is under discussion? 7) We heard that the overloading control using axle load scale has been implemented in Vietnam. To whom is the penalty imposed; the drivers, the freight carrier companies or both of them? 8) How is the validity of vehicle registration certificate and driver's license verified in the process of overloading control? 9) How do you think about the frequency of overloading of the international freight trucks? Do you think the overloading control has been implemented sufficiently for them? 10) Are the data of vehicle registration certificates issued in foreign countries shared with your country in advance of the control? If "yes", are the data shared in writing or by digital data such as e-mails? 11) We can find many of the data for controlling freight trucks which are included in the data for customs clearance at the border. How do you think about the necessity of data sharing between the customs office and the road management agency?

	Tung 氏の回答内容は以下の通り。 1) In Vietnam, installation of GPS tracking terminals (Black-box) in the freight trucks has been legalized. How many terminals have been installed in the freight trucks? In addition, do you know how many in the international freight trucks? Mr Tung: According to Vietnamese regulations, GPS must be installed on both buses and trucks. There are 1,100,000 vehicles with GPS, including 520,000 trucks. There are international routes between Vietnam and Laos, Cambodia and Thailand. However, these routes are usually active by seasonal period, especially before the Lunar New Year. About 7,000 - 10,000 trucks are estimated to be operated on international route and all required to be installed with GPS. 2) Are the GPS tracking terminals installed in vehicles available in mountainous areas? Is there any plan to make them available also in Laos and Cambodia? Mr Tung: 98% of Vietnam's mountainous areas are now covered by Vinaphone or Viettel coverage. For black box devices, even if the signal is lost, the data will still be saved, when there is an internet connection, these data will be transmitted normally. Vietnamese telephone coverage is not available in Laos, Cambodia and Thailand. Due to geographic and security issues, currently each country cannot grasp the traffic situation of another country, international vehicles must comply with regulations and laws of that country. There is currently no specific plan for the future to control the situation of international vehicles operating in other countries, because Vietnam respects the regulations as well as the traffic laws of neighboring countries. There were discussions between Vietnam, Laos, Cambodia and Thailand on the issue of controlling international vehicles so far. In the bilateral letter agreement between Vietnam and Laos, the multilateral letter agreement between Vietnam - Laos - Cambodia and the multilateral agreement among 6 countries in Great Mekong Sub-region, all parties reached consensus: - convenient to and fro at the border gates; - driver just need register his driving license, vehicle load, vehicle type and register for common activities such as length of stay, geographical distance. 3) Can the data acquired by tracking be shared among both of the Government agencies and the freight carriers? If shared, how is that actualized? Mr Tung: Currently, the data acquired by tracking haven't been shared among both of the Government agencies and the freight carriers. 4) Are there any cases that the freight trucks with GPS tracking terminals installed in Laos or Cambodia have been allowed to come into Vietnam? What specifications or requirements are needed to be met in those cases? Mr Tung: Vietnamese law encourages the installation of a black box with many
--	--

	functions to get the basic parameters below. These parameters are required to be stored by transport service providers and transferred periodically to DRVN. - Speed - Driving person - Driving time - Coordinates/location of the vehicle door opening or closing - Vehicle trip. 5) For what purpose are the acquired data by tracking being utilized? Mr Tung: According to the law of Vietnam, those above required data is utilized in order to: - Manage drivers: + The authorities use the data to determine which class licensee should drive the truck + Drivers are not allowed to drive more than 12 hours / day, or drive continuously for 4 hours - Manage vehicle speed: + Vietnam has different driving speed regulations for each distance / region. - Manage parking / stopping of passenger cars: + Vietnamese law stipulates that passenger cars must run continuously and precisely along the registered route, so the authorities monitor the opening / closing of the car door to know if the bus will pick up passengers along the road or not. - Manage vehicle load: monitor whether the vehicle is overloaded or not? + For example, when the vehicle is about to cross a bridge, but the bridge is weak and has a load sign, the GPS will alert the driver if the vehicle exceeds the allowed load across the bridge. 6) We heard that the road maintenance tax has been introduced in Vietnam. This tax is imposed also to the international freight trucks. Or, such imposition is under discussion? Mr Tung: In Vietnam, all types of automobiles are subject to road maintenance tax (including domestic or international vehicles). International freight trucks arriving for a short period of time do not have to pay road maintenance fees, but must pay the fee when they pass through toll booths. As the number of international freight trucks is not too much, the Vietnamese government wants to facilitate operations between the two countries. 7) We heard that the overloading control using axle load scale has been implemented in Vietnam. To whom is the penalty imposed; the drivers, the freight carrier companies or both of them? Mr Tung: the penalty is imposed to both the drivers and the freight carrier companies with different amounts. 8) How is the validity of vehicle registration certificate and driver's license verified
--	--

	in the process of overloading control? Mr Tung: In the process of overloading control: - For vehicles used for transport business: the shelf life of the vehicle is prescribed not to exceed 25 years from the date of manufacture. - For drivers: validation is set up to each type of driver's license, and drivers only need to pass the test to get their license to be allowed to drive, not based on actual driving experience. - For vehicles running international routes. At the border gate, it is necessary to clearly register 3 types of information: driver information, vehicle information and cargo information. 9) How do you think about the frequency of overloading of the international freight trucks? Do you think the overloading control has been implemented sufficiently for them? Mr Tung: Currently, Vietnam is strictly controlling the overloading on all routes, especially for international freight trucks to Laos, Cambodia and Thailand. In contrast, for vehicles of other countries running in the territory of Vietnam, Vietnam Government hasn't applied any sanction measure if overload is detected, only send a diplomatic note to that country and force to unload on the spot. 10) Are the data of vehicle registration certificates issued in foreign countries shared with your country in advance of the control? If "yes", are the data shared in writing or by digital data such as e-mails? Mr Tung: Currently, all countries are cooperating with each other to control freight trucks on international routes, especially 6 countries in Great Mekong Sub-region have held discussions to give common opinions: - Before crossing the border, registration of the type of truck and cargo need to be done; - In the coming time, sharing the data of vehicle as well as drivers will be done for easier management. 11) We can find many of the data for controlling freight trucks which are included in the data for customs clearance at the border. How do you think about the necessity of data sharing between the customs office and the road management agency? Mr Tung: The General Department of Customs is submitting to the Prime Minister to develop a border gate clearance scheme based on the national single mechanism when vehicles pass through the border gates of both Vietnam and neighboring countries. Request: - Trucks from Vietnam to other countries or vice versa must declare information in advance: type of vehicle, cargo, driver, passenger on board. This project is pending approval, and is expected to be realized by the end of 2021. - On this matter, ICT Department of MOT hasn't had any plan/discussion on
--	--

	data sharing. - According to Vietnamese law, transportation companies must install GPS devices on the vehicles. All data will be transmitted to and managed at the transport company first, then the transport company must share the required data to DRVN and Department of Transport of that city / province / region. Mr Tung's additional opinions: - Technically, it is possible to install 2 GPSs per vehicle, but practically it is not feasible and unnecessary. - In terms of scope: the overloading regulations should be removed as international overloads are rare. As these international vehicles are well aware that they must comply with the strict laws of both countries, and they are running long distance, they do not want to take risks. - It's essential to do research on information sharing for both freight trucks and passenger vehicles. - Vietnamese side highly welcome and appreciate that the Study Team is coming up with the idea of proposing information sharing among 6 countries in Great Mekong Sub-region. This study may be feasible in Vietnam; however, it is required to meet some of the following requirements: - Technical assistance for customs authorities - There should be a pilot that solves the problem: a GPS device that can be used in all 6 countries in Great Mekong Sub-region. 以上
所管	
入手資料	
特記事項	

ラオス国国際貨物車両通行管理に係る TSP 事業実施可能性調査事業

面談記録 Meeting Minutes (佐川ラオス)

日時 Date & time	2020 年 12 月 21 日 (月) 16:00~17:00
場所 Place	Web 会議システム
参加者 Participants	先方：Air 氏 (佐川ラオス代表事務所) 当方：平鹿、名久井、馬場 (勇)、石黒、荒井 Vanmany CHANGARKAME(Nui) (通訳)
記録 Note-taker	荒井
内容 Content	Air 氏は佐川急便のラオス代表事務所に在籍。事務所の社員は Air 氏のみ。佐川急便のラオス支店設立を目的とし、情報収集を行っている。また、佐川タイから受託し、ラオス日系企業の顧客の輸送支援や、加工貿易事業支援を行っている。ラオスの法律上、代表事務所はトラックを所有することはできない。 以上を踏まえ、以下の質問事項を基に、Air 氏へヒアリングを行った。主な内容は以下のとおり。 1) 御社では、国際貨物輸送のためにラオス国内で何台のトラックをお持ちか、そのうち CBTA の許可を受けているのは何台かについて、教えていただけないでしょうか。 2) 御社では、ベトナムからラオスを通してタイまでの国際貨物輸送を、日立物流様と共同で実施されているとお聞きしましたが、現在も続けて実施されていますか。 3) ラオス国内で国際貨物の積み替えのできる場所は数カ所しかないと聞きますが、ベトナム側のトラックとタイ側のトラックの貨物の積み替えは、どこでどれくらいの時間で行われているか、お聞かせいただけないでしょうか。 4) ASW (AEAN Single Window) の一環として、2019 年にラオスに e-FormD が導入されましたが、それによってどのような効果が得られましたか？ 5) ラオスの国境での国際貨物トラックの通関において、手続きに要する手間や時間のさらなる削減が必要であると思われますか？ それはどのような点ですか？ 6) 一台のトラックに混載された貨物の中に輸入規制対象品が含まれていて通関手続きが遅れることもあると思いますが、このような問題を軽減するために通関の手続きやシステムに改善が必要と思われることはありますか？ それはどのような点ですか？ 7) しばしば輸入規制に引っかかる品物としてはどのようなものがありますか？ 規制に引っかかった輸送業者はどのような処分を受けますか？ 8) ラオスでも EC (Electronic Commerce) 市場を狙ったビジネスが注目されつつあり、そのようなビジネスにより混載の小口貨物が増えることが予想されますが、その視点で税関側の改善が必要と思われることはありますか？ 9) 通関システム ASYCUDA の処理機能や利用方法について、改善が必要と思われることはありますか？ それはどのような点ですか？ 10) ラオス政府は SEZ の整備・活用を推進しているようですが、SEZ の保税地域への貨物トラックの入退場ゲートでの通関手続きについて、改善が必要と思わ

	れることはありますか？ 11) 新型コロナの流行で国際的なサプライチェーンも混乱したと聞きますが、どのような問題が発生しましたか？ それらは通関手続きの改善によって軽減できるでしょうか？ ➤ 国境での積み替え作業 - ベトナムやタイからラオスに到着したトラックは、税関により書類と現物確認作業が行われる。 - 貨物の積み替え作業は、コンテナ 1 個だと 30 分程度で完了する。 - 日立物流に委託しているクロスボーダー輸送では通常六輪の小型トラックを使用しているため、積み替え時間は長くはならない。 - 積み替えはサバナケット税関が管理している地域で行う。 - 積み替え作業による紛失や荷抜きはあまり聞かない。 - タイの荷物をベトナムへ輸送する際も、国境到着の都度国境で積み替えを行っている。積み替え作業は税関職員の立ち合いのもと行われ、コンテナシールもその都度取り換えられる。 ➤ e-form D - 通関業者によると、e-form D の導入により、手続きの時間が短縮されたとのこと。以前は 2～3 日かかった手続きが現在では半日で完了するとのこと。 ➤ ラオス国境での通関手続きの遅延課題について - 通関手続きに時間を要する原因の一つとして、ラオス政府は概して会議が多いことがある。通関手続きをしようとしても、税関職員が会議中で対応しない場合がある。 ➤ 混載貨物や E コマース - 事前に確認して申告することから、混載貨物に輸入規制対象品が含まれていて通関手続きが遅れることはない。 - 他社のケースでは、混載貨物の輸入の際に無申告により許可が受けられなかったこともあると聞く。 - E コマースの通関手続きは一般貨物と同様である。数千品目あると手続きが煩雑である。まだ手続きの簡略化がされていないので、通関に手間と費用が掛かる。 ➤ ASYCUDA - ASYCUDA の機能や処理能力に問題はない。 - 特に国境のインターネット環境が良くないので、突然使えなくなることがある。その際はペーパーで対応している。 ➤ SEZ - 通関手続きは SEZ で行われておらず、全て国境で行われている。経済特区としての機能はまだあまりない。 - 国から委託されている SEZ の管理会社が保税工場内の全ての管理申請を行っている。 ➤ ラオス国境での輸入貨物管理 - ラオスでの輸入申告は、国境に近い国営倉庫で輸入貨物を搬入して蔵置した後に行う。混載貨物の場合、保税蔵置場で仕分けし業者が引き取りに来る。 - ビエンチャン・ロジスティクス・パーク (VLP) やサバンセノ LP では、上屋
--	---

	は MPWT が、国境は税関が管理し、連携して運営管理する方針となっているがまだ連携は進んでいない。 ➤ コロナ禍の影響 コロナ禍により東南アジアでは輸出用コンテナが足りていない。それにより原材料の供給遅れが発生し、作業員の余剰が生まれて工場が作業員を解雇することにより、失業率が悪化している。 以上
所管	
入手資料	
特記事項	佐川ラオスの協力会社（ローカル）を紹介できるか確認していただける。

ラオス国国際貨物車両通行管理に係る TSP 事業実施可能性調査事業

面談記録 Meeting Minutes (日新ラオス)

日時 Date & time	2020 年 12 月 24 日 (木) 17:00~18:00
場所 Place	Web 会議システム
参加者 Participants	先方：北川氏、ラー氏 (日新ラオス) 当方：植村、馬場 (美)、平鹿、名久井、馬場 (勇)、石黒、荒井 Vanmany CHANGARKAME(Nui) (通訳)
記録 Note-taker	馬場 (美)
内容 Content	事前に用意したインタビュー内容(以下の 14 項目)を元に質疑応答。 1) 御社では、ラオスなどで国際貨物輸送をビジネスとされていると聞いておりますが、国境での通関手続きに要する手間や時間の削減について税関側に改善を求めたいことがありましたらお聞かせいただけませんか。 2) ラオスの通関システム ASYCUDA に改善を求めたい点はあるでしょうか。 3) 貨物輸送管理システムの形態としては、クラウドシステムとブラウザの組合せ、クライアントサーバとパソコンの組合せ、スタンドアロンシステム、EXCEL などがありますが、御社は現地でどの形態を採用しておられますか。 4) 通関システム (ASYCUDA) へのデータ入力、御社のシステムと統合された形で自動的に行う形ですか。 5) ASW (AEAN Single Window) の一環として、原産地証明書については、2019 年にラオスにも e-FormD が導入されて、ASEAN 諸国全体でデータ入力フォームが共通化されましたが、それによって大きな効果がありましたか。 6) ACDD (ASEAN Customs Declaration Document) などによって、通関申告書類や植物検疫証明書についても電子化・共通化が検討されていますが、それらに対して大きな効果を期待されますか。特にどのような点について期待されますか。 7) この地域でも EC (Electronic Commerce) 市場を狙ったビジネスが注目されつつあると思いますが、その視点から税関側に改善を求めたい点はあるでしょうか。 8) 貨物を混載する場合に特に通関の手続きやシステムに改善を求めたいことはありますか。それはどのような点ですか。 9) 新型コロナの流行で国際的なサプライチェーンも混乱したと聞きますが、どのようなことが一番問題でしたか。通関手続きの改善によって軽減できる問題はありますか。 10) ラオスでは政府が SEZ の整備・活用を推進していますが、それに関連して、保税地域への入退場に要する手間や時間の削減について税関側に改善を求めたい点はあるでしょうか。 11) トラックによる国際貨物輸送を運営する上で、輸送路での交通事故や災害を含む交通情報は十分かつタイムリーに入手できているでしょうか。改善を求めたい点はあるでしょうか。 12) ベトナムで制度化されている貨物トラックへの GPS 追跡端末の装着について

	て、ラオス政府でも検討されていますが、輸送業者の立場からご覧になってどうお考えですか。装着によるメリットはあると思われますか。 13) ラオスではローカル輸送業者によるトラックの過積載が多発していると聞きますが、過積載取締りを厳格に実施すれば日系輸送業者に有利に働き、競争力の向上に役立つと思われますか。 14) ベトナムなどではすでに可搬式の軸重計による取締りが行われていますが、効果が出ていると思われますか。 ● <u>日新ラオス所有のトラック台数と運行状況について</u> ・ 日新ラオスは、ベトナムーラオスータイの三国間輸送を目的として 2012 年設立。 ・ 以前はトラックを 14 台所有していたが、現在は 10 台。うち CBTA のライセンスを持っているのは 1 台。 すべてのトラックが 2 国間輸送が可能。（ラオスからタイ、ベトナム、カンボジア、中国） ・ 3 国間輸送のリクエストはあるものの、定期的な法人貨物は少ない。 ・ ベトナムーラオス、ラオスータイ間は双方向含め日系企業からの定期的な需要がない。ローカルでの需要はある。 ● <u>ラオスと隣国間との輸送や貨物状況について</u> ・ 貨物としては、第一次産品(農産物、畜産物、鉱石)が多い。 ・ ラオスでは野菜と米を作り、タイから高額な消費財を輸入している。 ・ CBTA も制度だけで実際には運用されていない。 ・ ラオスに進出した企業は、タイやベトナムに比べて物流経費が高くなる傾向にある。隣国と比べて労働力も少ない。 ● <u>国境での積み替えについて</u> ・ 日新では自社でコンテナを所有しており、ラオスに到着した貨物の積み替えは国境で行っている。 ・ コンテナを積み替えるクレーンは、数が少ないので順番待ちで時間がかかる。積み替えの時間は短時間で済む。 ・ ラオス国内で Depot を持っているところもあるが、地方政府からの許可を得るのは難しい。(制度のグレーな部分あり) ● <u>ASW、e-FormD について</u> ・ ASEAN 物品貿易協定（ATIGA）の原産地証明書はラオスでは電子化されていない（e form D の運用はされていない）。 ・ 各種手続の電子化が進むと税関職員の仕事が減ることから、中央省庁と現場官署の温度差がある。 ● <u>LNSW について</u> ・ 現在 LNSW の対象品目は車と燃料に限られており、稼働場所もビエンチャン
--	--

	のみである。ただし、最近対象品目が追加されたと聞いている。 ・ LNSW では各省庁間の連携がうまく取れていない。システムも改善の余地があり、現場職員による運用もうまくいっていない。 ●ASYCUDAについて ・ ASYCUDAにデータを入力して輸出入申告を行うが、同時に ASYCUDA から出力した紙を税関に提出し、審査と通関許可を紙ベースで受けなければならない。特に大きな問題は生じていない。 ・ ASYCUDA は税関職員のためのデータベースに過ぎない。 ・ ASYCUDA で申告を行わずに紙だけで輸出入申告をすることは法律上禁じられている。 ●混載貨物やE コマースについて ・ ラオスでの E コマースは B to C ではなく主に B to B である。 ・ ラオスでは「混載貨物」という概念はなかなか浸透しない。今年改定された関税法でも、混載貨物に関する記述はない。 ・ ラオス向けの E コマース貨物は、主に中国からタイに一旦輸入され、その後ラオスに輸入される流れが一般的である。 ・ 規制品には特別許可申請が必要。 ●SEZについて ・ SEZ によって税関官署が入っているところとないところがある。サワンセノには入っているが Vita Park には入っていない。 ・ サワンセノはオープンして 5 年ほどが経過しているが、進出企業が少なく、全敷地の 5 分の 1 以下ほどではないか。日系企業も 3 社ほどしか入っていない。 ・ 税関官署のある SEZ では、ASYCUDA が使用されている。税関がいないとその SEZ に保税地域としての機能はない。 ・ サワンセノ SEZ では輸出申告ができ、税関から許可を得ることもできるが、国境で再度税関による検査が行われる場合もある。 Q: サワンセノは保税 SEZ なので出荷するときにコンテナを封緘すると思うが、ラオスを出国するときのチェックはどのようにしているのか。 A: サワンセノから国境まで 5km ほどなので、国境でチェックしている。検査したら税関が新しいシールで施封する。 ・ 国境税関の持つ権限は強い。 ●新型コロナの影響について ・ ラオスは物流を止めなかったが、ベトナムの規制が厳しく入境できなかった。(タイはやや緩め) ・ 日新は一貫輸送が売りだったため、ラオスーベトナム間はリレー式に対応しておらず、ラオスのドライバーはラオスーベトナム国境で 2 日ほど待機せざるを得なかった。
--	---

	・ 結果コスト高となり、今までの顧客も海上輸送に変更している。 ●その他 ・ 過積載取締りは、各国で登録車両のデータ共有するのが重要だが、政府間協議事項である。 ・ 二国間輸送に対して MPWT が果たす役割は非常に限定的であり、過積載取締りのみ。ほとんどが関税局の管轄下であり、MPWT にはほとんど権限ない。 ・ ドライポートは MPWT が管轄していることとなっているが、実際の運用は基本的に関税局が行っている。 以上
所管	
入手資料	
特記事項	

ラオス国国際貨物車両通行管理に係る TSP 事業実施可能性調査事業

面談記録 Meeting Minutes (MOF)

日時 Date & time	2021 年 1 月 12 日 (火) 16:00~17:45
場所 Place	Web 会議システム
参加者 Participants	先方：Ministry of Finance, Custom Dept./Mr. Anusack 局長 (MOF) 当方：植村、馬場 (美)、平鹿、名久井、馬場 (勇)、石黒、荒井 Vanmany CHANGARKAME(Nui) (通訳)
記録 Note-taker	馬場 (美)
内容 Content	事前に用意したインタビュー内容(以下の 15 項目)を基に質疑応答。 1) ASW (AEAN Single Window) の一環として、2019 年にラオスに e-FormD が導入されて、原産地証明書については ASEAN 諸国全体でデータ入力フォームが共通化されましたが、それによってどのような効果が得られましたか？ 2) ACDD (ASEAN Customs Declaration Document) などにより、植物検疫証明書や他の通関申請書類についても電子化・共通化が検討されていますが、実現までにどれくらいの時間を要すると思われますか？ 3) ラオスの国境での国際貨物トラックの通関において、手続きに要する手間や時間のさらなる削減が可能であると思われますか？ それはどのような点ですか？ 4) 通関システム ASYCUDA の処理機能や使用方法について、改善が必要と思われることはありますか？ それはどのような点ですか？ 5) 貨物輸送業者側の処理システムが通関システム ASYCUDA と統合され、ASYCUDA へのデータ入力が行われている事例はご存知ですか？ 6) 貨物輸送業者側の処理システムの形態としては、クラウドシステムとブラウザの組合せ、クライアントサーバとパソコンの組合せ、スタンドアロンシステム、EXCEL などがありますが、どの形態が多いと思われますか？ 7) ラオスでは政府が SEZ の整備・活用を推進していますが、保税地域への入退場の管理にも通関システム ASYCUDA は活用されていますか？ 8) ラオスの保税地域には何か製品を作る保税工場はありますか？ 9) ラオスでも EC (Electronic Commerce) 市場を狙ったビジネスが目立ってきていると思いますが、それに関連して通関上の問題が生じていることはありますか？ 10) 混載貨物の手続きにおいて通関システムにさらなる改善が必要と思われることはありますか？ それはどのような点ですか？ 11) ラオスの国境税関で通関手続きをする国際貨物トラックは全体で年間何台くらいでしょうか？ そのうちトランジットで通関するトラックは全体の何パーセントくらいでしょうか？ 12) トランジットでの通関時にチェックしている書類は何でしょうか？ ASYCUDA によるオンライン申請で省略された書類はあるでしょうか？ 13) ASW で ACDD を導入しようとする場合、ラオス側では何が課題となるのでしょうか？ 14) 通関業務を効率よく行うための改善計画などあるのでしょうか？ 到着する車両の情報が事前通知されたらそれは有効でしょうか？

15) 新型コロナの流行で国際的なサプライチェーンも混乱したと聞きますが、どのような問題が発生しましたか？ それらは通関手続きの改善によって軽減できると思われますか？

● MOF/Anusack 氏の役割と当プロジェクトに期待すること

- ・ 税関システムの管理全般 (集計、レポート、分析、ASYCUDA 含むすべての ICT システム管理)。
- ・ MOF は国内と海外の連携も担っている。
- ・ 政府の政策としてはトラック量のコントロールしたいものの、現状は MOF にシステムがないため調整できていない。トラックモニタリングシステムは大変有効的と思う。
- ・ 8 つのサービスのなかでは、トラックモニタリングのプライオリティが最も高い。
- ・ 資料にあるサービス案のうち、“Monitoring of driving situation of freight trucks” は ASYCUDA にも連携可能だと思う。
- ・ ASYCUDA と本プラットフォームを連携させることに問題はないが、具体的にどのデータ交換を行うのか詳細は検討する必要がある。
- ・ 次のステップの実証実験に向けては、情報提供などの協力はさせて頂きたい。
- ・ 実際にどのようにリンクするのか全体像が見えないので説明頂きたい。
→ サイバーウェア様よりシステムの説明

● e-FormD 導入について

- ・ ラオスでは 2019 年 12 月に導入されたが、e-Form D での申請時に原本の提出も求めている現段階ではそれほど効果は見えていない。今後 100% e-FormD に移行すれば効果は期待できる。

● ASW の ACDD 電子化について

- ・ すべてが電子化されているわけではなく、現状は輸出の Registration のみ。
- ・ ACDD の交換は現在テスト段階である。本年 2～3 月頃には実地検証予定で、年内にはすべてが使えるようにしたい。
- ・ 現在システム構築中、3 月頃に Modification の調整中。恐らく問題なく稼働すると思う。

● 国境での通関と ASYCUDA について

- ・ ラオスでは ASYCUDA World を使用。
- ・ MTWP にはトラックとドライバーの管理システムはあるが、貨物の確認や管理機能はない。現在各国境に展開中である。
- ・ MPWT の管理システムが現状 ASYCUDA とうまく連携できない理由は、貨物車両のみならず一般車両も管理しているから。貨物車両と一般車両の区分けはできている。
- ・ 様々な国境で電子システムは展開中だが、すべてがリンクされているわけではない。
- ・ 通関に係る申請は全て電子化したい。
- ・ Digital Signature 法については MPT の管轄で、現在は国会での承認待ち。

	(Nui さんをご確認してくださる予定) ・ 貨物輸送業者側の処理システムの形態はシステムによって異なるが、エクセルの使用例が多い。 ● <u>保稅地域について</u> ・ 3ヶ所の保稅地域 (サバナケット他) で ASYCUDA を導入している。 ・ 保稅工場については、Mergion が現地調査後、報告予定。 ● <u>EC、混載貨物について</u> ・ 法整備が遅れており、税関では管理しきれていない。 ・ 混載貨物の通関手続きでは、正しく Invoice と Packing List が提示されるのであれば問題ない。 ● <u>通関手続きの改善計画、Covid-19 の影響について</u> ・ 全ての通関手続きが電子化され、国境に到着する車両の情報の事前通知と継続的なモニタリングが実現すれば、問題点は解消すると思っている。 ・ Covid-19 は、ドライバー交替に要する時間と規制の問題はあったものの、ラオスでは限定的な制約であり、物流は緩やかに動いている。 ・ 税関としては、輸送量の減少のため、徴収税額が減った。 ● <u>その他</u> 年間の国際貨物トラック量、通関時に必要な書類、ASYCUDA の通関申告件数 1 年分などについては、のちほど MOF より提供予定。 以上
所管	
入手資料	
特記事項	

ラオス国国際貨物車両通行管理に係る TSP 事業実施可能性調査事業

面談記録 Meeting Minutes (MPWT)

日時 Date & time	2021 年 1 月 20 日 (木) 16:00~17:30
場所 Place	Web 会議システム
参加者 Participants	先方：Ministry of Public Works and Transports (MPWT) Sysouphanh(副局長)、 Somekhit、Lamphoun 当方：植村、平鹿、名久井、馬場（勇）、石黒、荒井 Vanmany CHANGARKAME(Nui)（通訳）
記録 Note-taker	植村
内容 Content	以下の項目を中心にインタビューおよび質疑応答。 ・ 主要道路の事故発生状況 ・ 道路破損状況 ・ 道路整備予算・費用 ・ 道路維持管理基金 (Road maintenance fund) の概要 ・ 同予算の徴収方法 ・ 道路維持管理方法 ・ その他 MPWT の役割について説明 ・ 中央の道路局は国道（約 7000 km）を管理している。 ・ 各県の地方局は県道の管理をしている。 ・ 道路は 6 種類：国道、県道、市道、村道、村の中の市道（？）、特別道路。 MPWT からの答 ・ 道路整備予算・費用：2021 年の予算は 657 億キープ計上したが、政府から認められているのは 479 億キープ。不足分は補填できないので、優先順位をつけて認められた予算を消化していく。 ・ 道路維持管理基金 (Road maintenance fund) の概要：予算の 20%くらいが県に分配される。各県では独自予算を作っているが、災害などの場合は中央政府が負担する。2017 年までは MPWT 副大臣と特別コミッティーで基金を独自管理していたが、2018 年以降は中央政府（国会・共産党？）が管理し、予算承認している。 ・ 同予算の徴収方法：ガソリン税、国境通行税、道路税、橋梁通行税、特別ナンバープレート料金、罰金、の 6 種類の方法。罰金は過積載くらいだが、それもちゃんと取れていない。予算全体の 97%はガソリン税からの収入。ガソリン税、国境通行税、道路税は ASYCUDA から情報が来る。MPWT としては電子化の方向だが、各省庁との連携が必要でまだ検討中。 ・ 道路維持管理方法：国道 7000 kmのメンテナンスなどは、プロジェクト単位（35 件）で管理している。パトロールもプロジェクト毎。各プロジェクトにパトロ

	ール車 1 台。9 号線は 2 プロジェクトが見ている。 MPWT からの質問 ⇒ 調査チームからの答え ・プラットフォームは良いアイデアだが、過積載対応のための軸重計がちゃんとしたものがないので、どうするつもりか？ ⇒今回は FS のみ。次の実証事業の予算の中で、いくつか調達できればと思っている。 ・道路維持管理の各プロジェクトに、分析された情報を提供できる仕組みを作ってほしい。 ⇒実証事業で一つの路線でうまくいけば、情報共有プラットフォームを各道路に広げていきたい。MPWT とともに JICA にリクエストしていきたい。JICA、ADB、などいろいろな組織が支援しているが、MPWT からの要望があれば、それらをまとめていくようなこともできると思う。 ・ラオスの道路は近隣国と基準（耐荷重など）が違うので、その点も考慮してほしい。 ⇒考慮するようにする。 以上
所管	
入手資料	
特記事項	

付録-3 現地踏査記録動画

USB メモリーに記録、提出する。

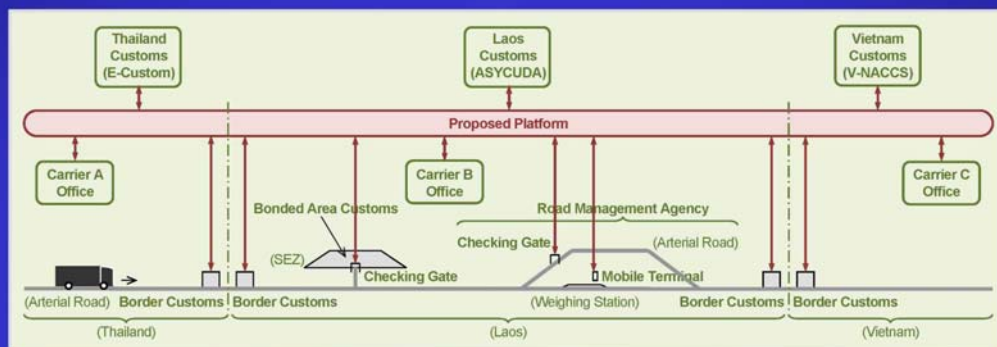
付録-4 報告・意見交換会上映アニメーション

USB メモリーに記録、提出する。

Proposal of a Platform of Information Sharing for efficient Management of the Travels of International Freight Trucks in GMS and for various User Services

1. Focused Issues

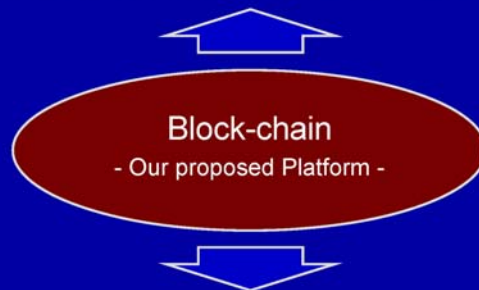
For Thailand-Laos-Vietnam freight transport, customs declaration data input is to be unified for E-Customs, ASYCUDA and V-NACCS; and the data are to be shared among carriers, border customs, bonded-area customs, road management agencies and other parties for providing various services.



2. Our Proposal

We propose a Platform of information sharing, using Block-chain, for efficient management of the travels of international freight trucks in GMS and for various User Services.

Extremely high levels of security, for data storage and sharing, applicable even among the parties in conflict of interest.

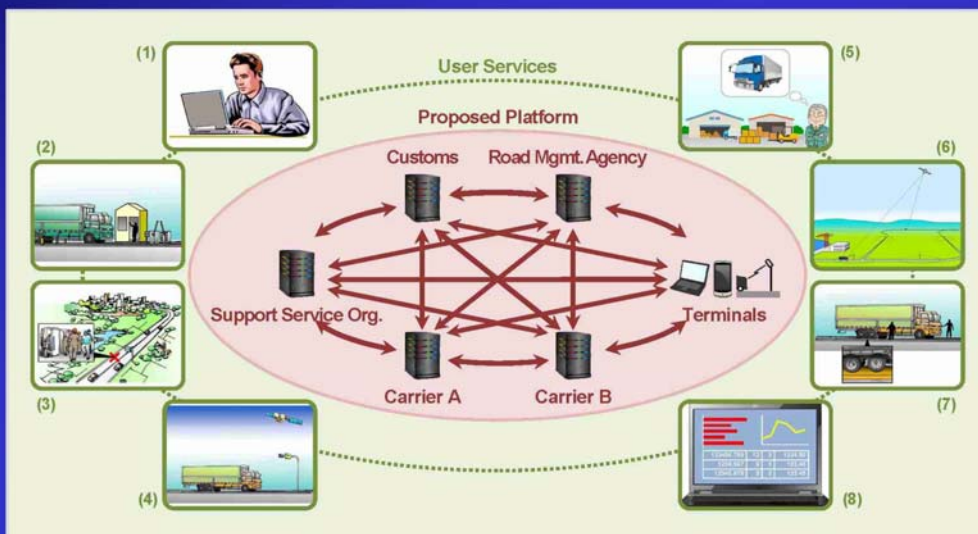


Cost-saving in system construction/operation by using a simple and advanced technology repeatedly in distributed many nodes.

2

2. Our Proposal

We propose a Platform of information sharing, using Block-chain, for efficient management of the travels of international freight trucks in GMS and for various User Services.



3

2. Our Proposal

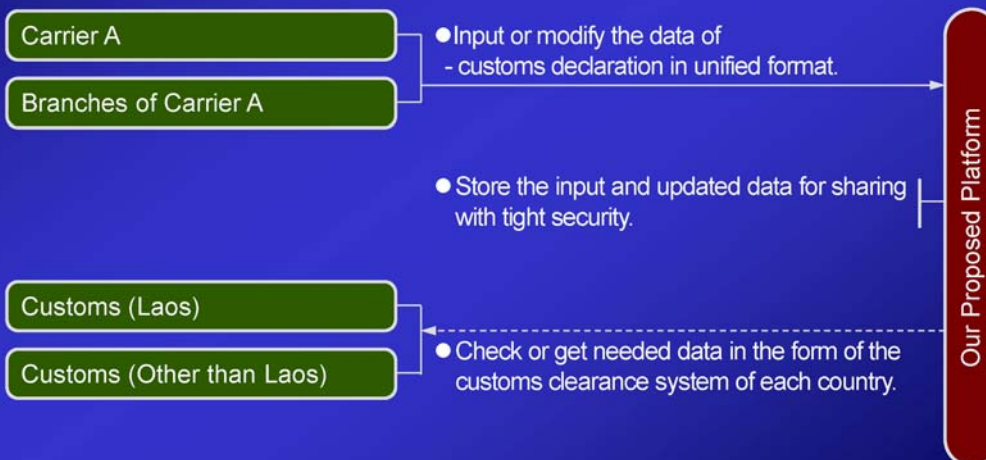
We propose a Platform of information sharing, using Block-chain, for efficient management of the travels of international freight trucks in GMS and for various User Services.

- (1) Assistance for efficient custom clearance
- (2) Assistance for efficient entrance/exit of bonded area
- (3) Sharing of event occurrence on transport routes
- (4) Monitoring of driving situations of freight trucks
- (5) Information sharing for urgent freight transport
- (6) Assistance for efficient cross-border traffic control
- (7) Assistance for efficient overloading control
- (8) Information sharing for planning logistics and others.

4

3- (1) Assistance for efficient custom clearance

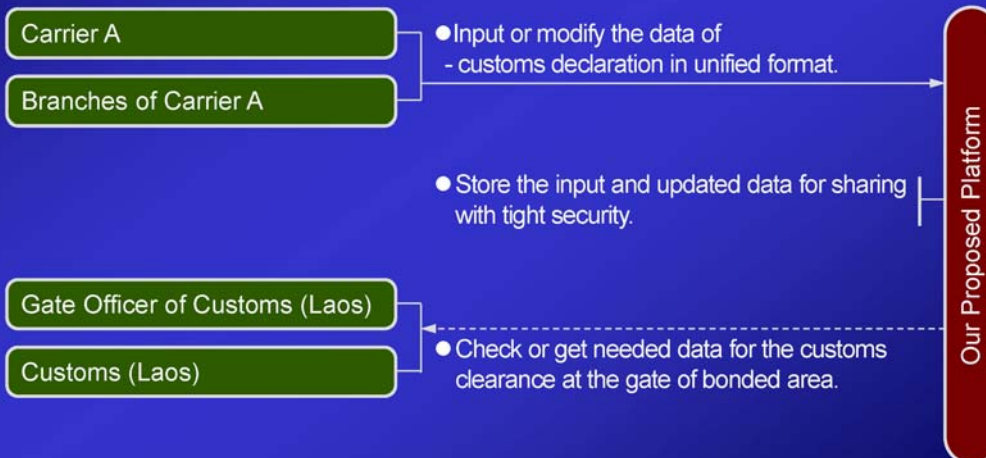
To allow the carriers to save in the manpower to prepare customs declaration for getting the issues of export/import permit, bonded transport approval and cross-border contract document, by actualizing the unification of inputs (invoice, packing list, vehicle data, driver data, etc.) for the freight, which is to be carried through the different countries across their borders, among their customs clearance systems and the sharing of input data.



5

3- (2) Assistance for efficient entrance/exit of bonded area

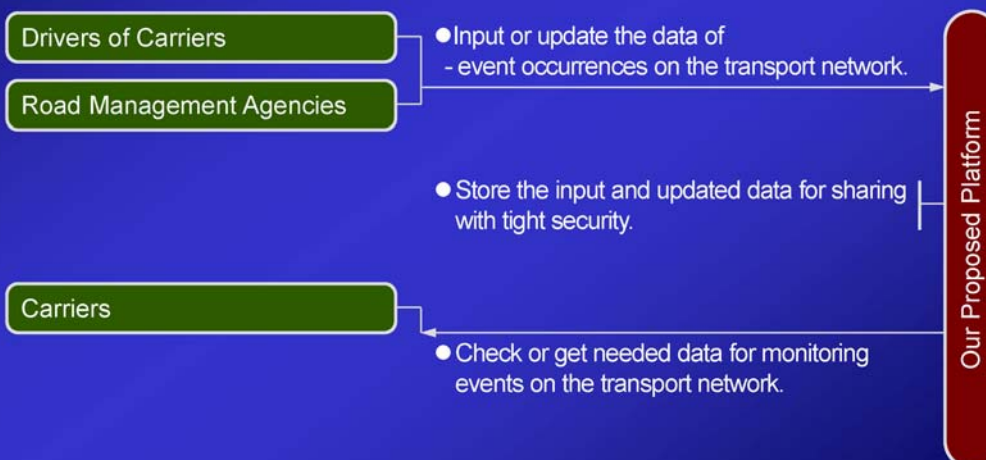
To allow the customs officers to prevent intrusion of suspect vehicles and illegal carrying in/out of freights at the checking gate installed at the entrance/exit of the bonded area in a port area or SEZ, by actualizing automatic search on the data such as the invoices, packing lists and vehicle registrations prepared for the freight trucks passing by the gate.



6

3- (3) Sharing of event occurrence on transport routes

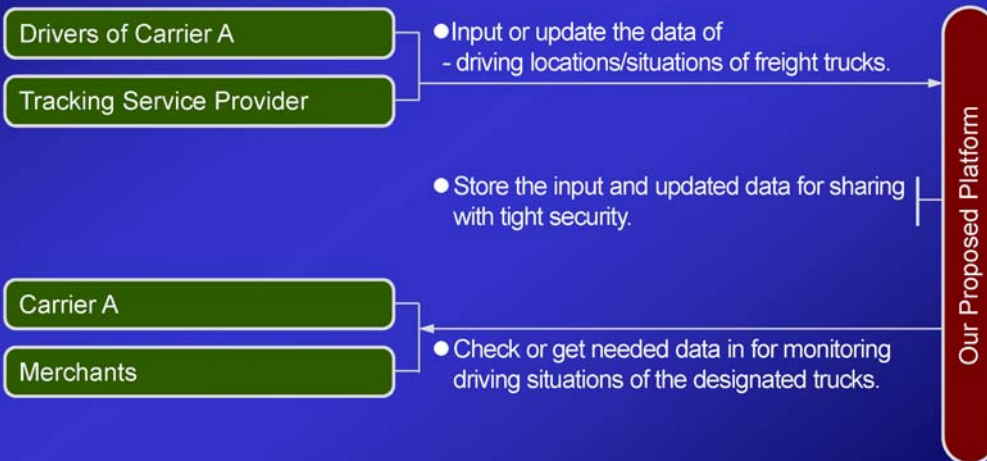
To allow the carriers to operate their freight trucks with high degrees of flexibility, by actualizing prompt sharing of the information graded by credibility on the occurrences of bad weather, disasters, accidents, traffic restrictions and congestions on the transport network over different countries.



7

3- (4) Monitoring of driving situations of freight trucks

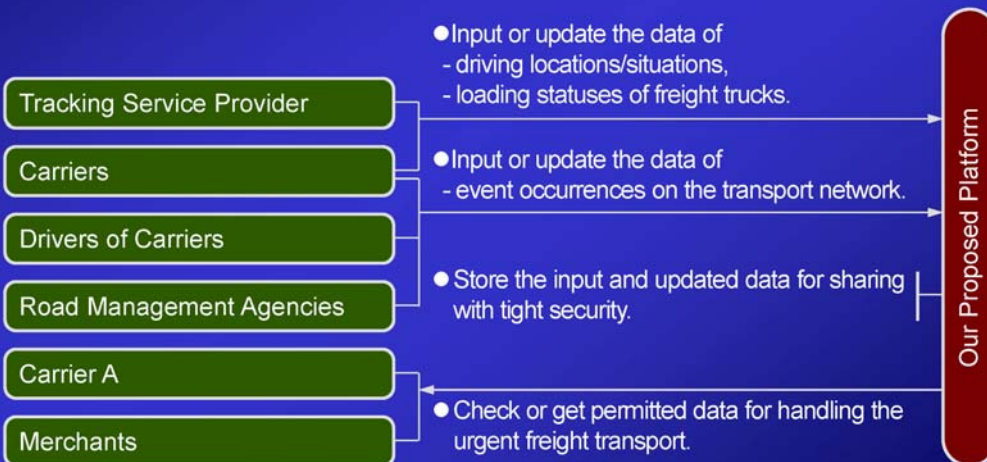
To allow the carriers to perform strict vehicle operation management and to provide flexible transport services, by actualizing real-time monitoring of the driving situations, such as the present location and delay, of their specified freight truck on the road.



8

3- (5) Information sharing for urgent freight transport

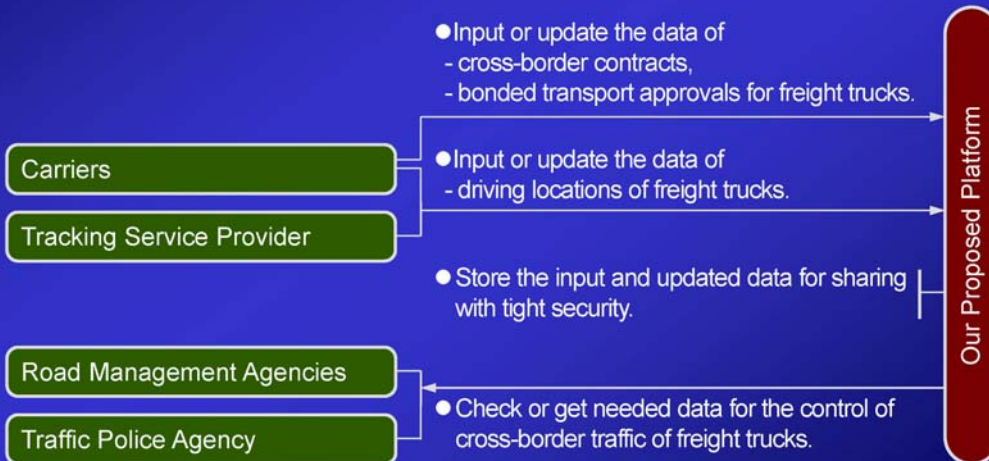
To allow the carriers to provide freight transport and relevant services for the merchants with high degrees of flexibility in the event of disaster or emergency, by actualizing information sharing on the conditions of transport network, driving situations of freight trucks, their loading status and requests for freights/trucks among the different carriers and concerned parties.



9

3- (6) Assistance for efficient cross-border traffic control

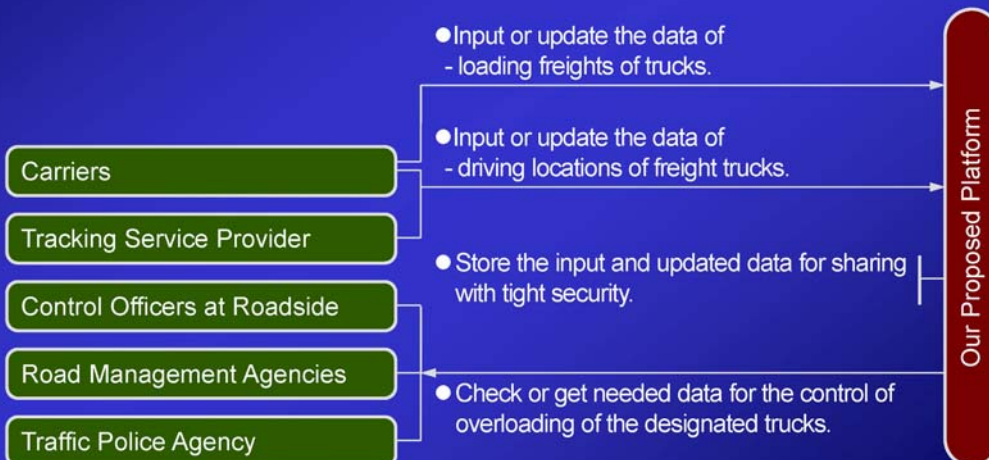
To allow the road management agency to check the passes of the freight trucks without permission for cross-border transport and along the roads unpermitted and to introduce road maintenance tax in future, by actualizing tracking location of the trucks and automatic search on the data stored for cross-border contracts and bonded transport approvals of them.



10

3- (7) Assistance for efficient overloading control

To allow the road management agency to implement efficient overloading control typified by a penalty to the carriers, by actualizing automatic search on the data of freight invoices and vehicle registrations for the freight truck designated by the control officer at roadside.



11

3- (8) Information sharing for planning logistics and others

To allow the concerned parties to utilize the accumulated data (of the international freights and their transportation records, the freight trucks and their passage records, and the occurrences of events on the transport network) and the experience on sharing them for data compilation, analysis or planning on logistics and others.



- Store the data accumulated in 6-1 to 6-7 and organize/analyze them for sharing with tight security.



- Check or get permitted data of the organized/ analyzed results.

Our Proposed Platform

12

4. Total Framework for Our Proposed Platform

Total framework below is needed for operating our proposed Platform.



Support Service Organization

- Support of the Platform (including input form provision for shared data, issuance of digital certificate and agent service for server operation)
- Provision of additional services.

13

5. Proposed Goals and Road Map

Proposed Goals are:

- Stage-1: Improve efficiency of freight transport by data sharing
- Stage-2: Enhance event readiness and sustainability of freight transport by system cooperation
- Stage-3: Promote DX in society by data utilization.

	Stage-1	Stage-2	Stage-3
(1) Assistance for efficient custom clearance	→	→	→
(2) Assistance for efficient entrance/exit of bonded area	→	→	→
(3) Sharing of event occurrence on transport routes	→	→	→
(4) Monitoring of driving situations of freight trucks	→	→	→
(5) Information sharing for urgent freight transport	 (Trial)	→	→
(6) Assistance for efficient cross-border traffic control		→	→
(7) Assistance for efficient overloading control		→	→
(8) Information sharing for planning logistics and others			→

14

Thank you for your attention.

付録-6 報告・意見交換会記録

(1) MPWT との報告・意見交換会の議事録

日時: 2021 年 1 月 29 日 (金) 11:30-13:30

出席者: 参加者氏名は Attendee List 参照

MPWT/Mr. Bounta (局長)

Mergion/Ms. Nui

OCC/馬場、石黒、荒井

CW 様/平鹿、名久井

TF/植村、馬場

● MPWT/Bounta 局長より開会挨拶

- ・ 本件に関するプロジェクトとしては、ナンバープレート自動管理システム導入のための FS 始めさまざまなプロジェクトが進行しているが、基盤となるデータベースがないのが問題。
- ・ 本プロジェクトがこれらすべてと連携できることを期待している。

● LITFA/Sakhone 副会長コメントと質問

- ・ 本プロジェクトで構築されるプラットフォームは、いまだかつてラオスで実現したことのないものであり、大変期待している。
- ・ ①ACTS システムとオーバーラップする部分はないのか、また、②誰が(どの機関が)今後メインでコントロールしていくのかについて懸念している。
- ・ 上記質問に対しては、
 - ①ACTS とはオーバーラップしない。かつ、つながることが可能となるシステムである。
 - ②管理者については、コンソーシアム型ブロックチェーンである。管理主体が複数あり(分散型)、複数組織で管理するので、今後コンソーシアムをどう形成していくか協議していきたいと考えている。

● Bounta 局長より質問

Q: 本ソリューションの実績はあるのか。

A: これはラオス用の仕様となっているが、アイデア自体は日本のみならず世界中で使われている仕組みであると回答。

Q: 日本は海に囲まれており国境と接していないのだからシステムが違うのではないか。ラオスのみならず隣国のタイ、ベトナムも使わないと実現しないのではないか。

A: 日本では port to port では使われ始めている。また、EU やアフリカの一部でも使われ始めている。ベトナムとタイはシステム化が進んでおり、ボトルネックとなるのはラオスではないかと思っている。

ラオス発信で、タイ、ベトナム、カンボジア、ラオスに提案すれば、国際陸路輸送が広がるのではないかと期待している。

● LITFA/Prachith 会長、Sakhone 副会長

- ・ LITFA としても、国際運送円滑化については検討を重ねており、Custom Dept.とはシステム開発の具体的な協議も進めている。
- ・ 本件のプラットフォームは回りの国との連携が必須と理解しているが、各国の通関システムが異なるので、連携は難しい。
- ・ GMS 内の荷物輸送が、遅滞なくスムーズに流れるようになることが理想。
- ・ 本プラットフォームの目的としては、①国境での申請時間の短縮、②国境でのプロセスの削減、③コストの削減(船便より高コスト)、④荷物のセキュリティ。
- ・ プラットフォームを使いこなす人材の育成も問題と考えている。
- ・ LITFA としては大変欲しいシステムだが、バジェットがないので日本の支援に期待したい。LITFA は民間と政府と連携している機関なので、LITFA が中心となって運営するもの良いと思うが予算がない。アジアファンドにも支援してもらっているので、当事業と連携してはどうか。

上記に対し、以下のように回答

- ・ 今回は F/S、次の段階で Pilot Project、そして事業化へとステップを進める計画。事業化に際しては、ラオス側のカウンターパートも決めたいと思っている。
- ・ Pilot Project 予算でシステムを作り上げたい、また、次回 2/15 の会議では組織の運営についても検討進めたい。

● 水運局/Vanthong 局長

Q: 水の運送システムについては韓国と MOU を結んでいるが、本システムに組み込むことは可能か。

A: システムの拡張は可能。

● MPWT/Saysomnuk 副局長、Bounta 局長

- ・ ロードマップの(1)～(8)には必要なこと全てが網羅されている。特に(8)が一番大事と思う。
- ・ 周辺国との連携については、次の Pilot Project でより具体的に検討進めたい。
- ・ 人材育成が非常に大事。ぜひ日本の支援をお願いしたい。これまで数々のプロジェクトが行われてきたがどれも長続きしなかった。システムがあっても人材がいないと持続しない。
- ・ 実際の運用になると莫大な予算がかかることから、今までのプロジェクトはパイロットで止まってしまうことが多かった。
- ・ 今後パイロットプロジェクトを実施する際に詳しく調査いただきたいポイントが 3 点ある。
 - ①周辺国との連携。
 - ②国と国の連携が取れるよう制約や法律の詳しい調査。
 - ③システムのオーナーシップについて。(PPP か、民間の 100%か)

● 日本側より閉会挨拶

- ・ リモートでの会議となり、ご不便おかけしたことについてお詫びする。
- ・ ラオスにとって意義のある、かつ、価値の高いプロジェクトであると思うので、事業化に向けて今後とも協力頂きたい。

以上

Attendee List

LAO	Name (Lao)	Name (eng)	Position	Department Name
1	ທ່ານ ດຣ ບຸນຕາ ສອນນາວົງ	Dr. Bounta onnavong	(Director General)	ກົມຂົນສົ່ງ ເຂົ້າກະຊວງ ຫົວໜ້າ
2	ທ່ານ ພັນທະພາບ ພູນສະຫວັນ	Mr. Phanthaphap Phounsavath(Noy)		ກົມຂົນສົ່ງ ເຂົ້າກະຊວງ ຫົວໜ້າ
3	ທ່ານ ນາງ ໄຊສົມພັນ ສັວນະວົງ	Ms . Saysomnuk suwannavong	deputy director of logistic & transport division	ກົມຂົນສົ່ງ ເຂົ້າກະຊວງ ຫົວໜ້າ
4	ທ່ານ ສາດສອນ ສິວາວົງ	Ms . Adisone silavong	deputy director of logistic & transport division	ກົມຂົນສົ່ງ ເຂົ້າກະຊວງ ຫົວໜ້າ
5	ທ່ານ ສອນເພັດ ສົມຄິດ	Mr sonephet Somekhit	Technician	ກົມຂົນສົ່ງ ເຂົ້າກະຊວງ ຫົວໜ້າ
6	ທ່ານ ພູວິໄລ ວົງໃຊ້	Mr. Phuvisay vongxay	Technician	ກົມຂົນສົ່ງ ເຂົ້າກະຊວງ ຫົວໜ້າ
7	ທ່ານ ສິສິມພັນ ຈັນສະຫວັນ	Mr. Sysouphanh Chansavat	deputy Director	ກົມຂົນສົ່ງ ເຂົ້າກະຊວງ ຫົວໜ້າ
8	ທ່ານ ແຮງຈັນ ຫອມສິວາຣັກ	Mr. Sengchan Homshylaluck	deputy director	ຫ້ອງການກະຊວງ ຫົວໜ້າ
9	ທ່ານ ວຽງສອນ ວົງຄຳຈັນ	Mr. viengkhone vongkhamchan	deputy director Division	ຫ້ອງການກະຊວງ ຫົວໜ້າ
10	ທ່ານ ຈໍ ຢາງ	Mr. Yor yang	Technician	ກົມແຜນການ ແລະ ການຮ່ວມມື
11	ທ່ານ ວັນທອງ ບຸດຕະນະວົງ	Mr. Vanthong Budtanavong	deputy director	ກົມຂົນສົ່ງ ເຂົ້າກະຊວງ ຫົວໜ້າ
12	ທ່ານ ສຸກກະເສີມ ດາວາແສນ	Mr. Soukaserm dallaseng	Technician	ກົມຂົນສົ່ງ ເຂົ້າກະຊວງ ຫົວໜ້າ
13	ບອ. ດາວສະເດັດ	Dr. Daosadhet	deputy director	ກົມທາງວິໄລ ເຂົ້າກະຊວງ ຫົວໜ້າ
14	ທ່ານ ໄຊທະສອນ ມະວົງ	Mr. saythasone malivan	Technician	ກົມທາງວິໄລ ເຂົ້າກະຊວງ ຫົວໜ້າ
15	ທ່ານ ສິຣິຊານ ອິນທາວົງ	Mrs Sikhamloun INTHAVONG	deputy director	ກົມການບັນ ເຂົ້າກະຊວງ ຫົວໜ້າ
16	ທ່ານ ທິດດວນ ສິນທາວົງ	Miss Thiddavanh SINTHAVONG	Technician	ກົມການບັນ
17	ທ່ານ ປະຈິດ ໄຊຍະວົງ	Mr Prachith Sayavong	president	LITFA
18	ທ່ານ ສາຄອນ	Mr Sakhone	Vice-president	LITFA
19	ທ່ານ ອານຸສັກ	Mr. Anusack	Technician	LITFA

Study Team

Japan	Remark	Name	Position	Organization
1	Online	Mr. BABA Yuichi	Chief	OCG
2	Online	Mr. ISHIGURO Hitoshi	Institute Specialist	OCG
3	Online	Ms. ARAI Satomi	Project Coordinator	OCG
4	Online	Mr. UEMURA Keisuke	Business Promotion1	Toppan Forms
5	Online	Ms. BABA Yoshie	Business Promotion2	Toppan Forms
6	Online	Mr. HIRAGA Takafumi	System Analysis	Cyberware
7	Online	Mrs. NAKUI Mana	System Architecture	Cyberware
8	ທ່ານ ວັນນະນິຈົງກຳຄຳ	Ms. Vanmany Changarkame	Consultant	Mergion
9	ທ່ານ ວຽງສະຫວັນ ແສນຍາກອນ	Ms. Viengsavath sengyakon	Consultant	Mergion
10	ທ່ານ ແສງອາທິດ ຈັນກຳຄຳ	Mr. Saengathit Changakham	Technician	Mergion

(2) 拡大報告・意見交換会の議事録

日時： 2021 年 2 月 15 日 (月) 11:00-14:00 (ラオス時間 9:00-12:00)

出席者： 参加者氏名は Attendee List 参照

Mergion/Ms. Nui 他

OCG/馬場、石黒、荒井

CW 様/平鹿、名久井

TF/植村、馬場

公共事業運送省/Viengsavath Siphandone 副大臣より開会挨拶を頂いた後、アニメーションの視聴、プレゼン説明を行い、各省庁からの意見を聴取。

● Dr. Somkiat PHSY

- ・ 本プロジェクトについては以前より話を聞いており、こうしてプラットフォームの紹介ができるまでになっていることに感謝。
- ・ ラオスでは、ブロックチェーン技術は、若干の金融分野を除いてはまだ普及していないが、様々な活用方法があることを広く理解して欲しい。
- ・ ラオス政府は、e-economy、スマートシティの構想を持っているものの、コロナ禍で実現は難しい状況となっている。
- ・ このプラットフォームの応用、展開、拡大は、ラオス全体（国際、国内運送）の Traffic Control に波及するものと思うので、省庁の連携を進め、ぜひ実現して欲しい。
- ・ 税関の歳入強化も重要な課題である。

→ これに対し日本側調査団からは、今回は FS のみであるが、今後日本側省庁とも連携しながら事業化を進めたいと回答。

● MPT/Dr. Thavisak Manodham

- ・ 様々な関係者間でのプラットフォームのデータ交換が課題と捉えている。
- ・ 国と国との情報交換には、国同士の合意が必要となる。
- ・ 特に国間での情報共有では、機密情報の流出、セキュリティの確保の点で慎重となる必要がある。
- ・ e-government の実現に向けては、情報交換する内容も検討が必要。
- ・ ブロックチェーン技術の活用は良いが、システムの管理やメンテナンスができるのかを憂慮している。特に、当技術を扱える技術者が国内にいるのかを憂慮している。
- ・ 他省庁間の情報共有を実現する e-government センターの設立を検討しており、特にデジタルペイメントの導入に関心が高い。
- ・ 現在 ASEAN の他国でもブロックチェーンは金融分野に限られているが、ASEAN の ICT 委員会で e-government にどのようにブロックチェーンを活用できるかの FS 調査が提案されている。
- ・ 安全に情報共有することがカギとなる。

● MOF/Mr. Anousack Sisa-ad (ASYCUDA 管理部門)

- ・ ASYCUDA は国境 25 ヶ所と 3 つの SEZ に導入済みで、税金徴収のみならず車両の運行管理にも使用。
- ・ 一番大きな課題は、税金と運送のデータがリンクされていないこと。
- ・ 当プラットフォームで運送管理システムと ASYCUDA を連携させることにより、歳入強化が実現できるだろう。
- ・ きちんと税徴収ができるよう、ラオス国内の各種システムを中央でコントロールするシステムが必要である。
- ・ 情報共有のために国内外の規定整備に加え、交換する情報やフォーマットの標準化も必要であるとする。

● MPWT/Mr. Sengchan Homshylaluck (ICT 部門)

- ・ プレゼン頂いた Proposed Goals and Road Map では、(8) Information sharing for planning logistics and others が重要となると思う。
- ・ 税金/貨物とも、事前申告ができれば時間の節約となるが、周辺国との連携も必要。
- ・ 技術だけでなく法律や規程の整備が次のステップに進むためのポイント。
- ・ 当プラットフォームによりラオスと周辺国が享受できる恩恵も併せて検討いただきたい。
- ・ 当プラットフォームを管理する組織としては、これを Organize するのは民間なのか、政府機関なのか、またメリットとデメリットについても分析をお願いしたい。

● MOIC/Mr. Vongkham Manichan

- ・ これまでに他省庁が述べた意見に全面的に同意。
 - ・ 省庁間の連携は重要であるが課題も多いだろう。国外との連携は難しいと思うが、どのように考えているか日本側の意見を聞きたい。
- これに対し、日本側調査団からは、まずは国内、次に国外というステップを考えている。過積載の取り締まりが出发点であり、当課題に関連する省庁から省庁間連携を進めていきたいと回答。
- 議長からは、サービス毎にどの省庁が関わってくるかを検討する必要があるとコメントあり。

● Ministry of Foreign Affairs/Mr. Pongdong (Asia Pacific Dept.)

- ・ 本調査に対し御礼を申し上げる。
 - ・ 国際運送には様々な省庁が関わってくるが、本プラットフォームはラオスの運送管理において大事なものであると考える。
 - ・ 国内では警察や運送サービス業者との連携も必要、また回りの国との連携が重要だが、次のステップに進むためにどのようなことが必要と考えているか意見を聞きたい。
- これに対し、日本側調査団からは、まずは民間レベルでのプラットフォームの構築と情報共有が重要。その後各国レベルでの共有となると考えている。セキュリティについては、政府間の連携に時間がかかると思っている。

● LIFTA/Mr. Prachith Sayavong

- ・ 全体のイメージは皆さんと同じ方向性である。
- ・ 国内/国外、また次のステップがよく見えていない部分もあるが、さきほどの日本側の説明でイメージできた。
- ・ 各国間の税関システムを連携させるのは難しいのではないかと考える。

- ・ 本プラットフォームが構築されれば、税金徴収にかかるシステムと Tracking Monitoring System の 2 つが改善されると期待しているが、誰がプラットフォームや情報を管理するのかなど、次のパイロットプロジェクトで絞り込んで頂きたい。

→ これに対し、日本側調査団からは、以下回答。

- ①制度・仕組み、②システム構築、③ニーズ (ラオス側の気持ち) の 3 つがポイント。
- ①については省庁間の連携、②は前項の回答参照、③本日の皆さんのコメントを反映させていく。

● Dr. Somkiat PHASY より追加コメント

- ・ 本件は国のベネフィットとなるプロジェクトなので、各省庁でしっかり連携して頂きたい。
- ・ ラオスもブロックチェーンを実現したい。

● Closing: MPWT/Mr. Sysouphanh Chansavat (Road Dept. 副局長)

- ・ ラオスでは、ビエンチャンから北(中国方面)に向かうと山岳地帯となり、南に向かうと洪水の問題があり、道路を作るのが難しい条件が揃っている。
- ・ 年間の道路維持費も 600 百万キープかかっており、本プラットフォームが構築されれば、維持管理計画が立てやすくなり、国道管理費の圧縮につながると期待している。

● 日本側より閉会挨拶

- ・ リモートでの会議となり、ご不便おかけしたことについてお詫びする。
- ・ ラオスにとって意義のある、かつ、価値の高いプロジェクトであると思うので、事業化に向けて今後とも協力頂きたい。

● 議長からのコメント

- ・ 日本側調査団に対する御礼と労いの言葉。
- ・ ぜひパイロットプロジェクトにつなげて頂きたい。

以上

No	Organization Name	Department /Position	Name	Re-mark
1	Ministry of Public work and transport (MPWT)	Vice Minister of MPWT	Mr. Viengsavath Siphandone	
2		Department of Transport/ Deputy Director	Ms. Amphayvanh Keophadith	
3		Department of Transport	Mr sonephet Somekhit	
4			Ms . Saysomnuk suvannavong	
5			Mr. Kitar Rattanavong	
6			Ms . Adisone silavong	
7		Permanent Secretary of Cabinet office	Mr. Sengchan Homshyluck	dupity director
8		departement of train transport	Dr. Daosadhet	dupity director
9		Department of Roads	Mr. Sysouphanh Chansavat	deputy Director of Road department
10		Department of water transport	Mr. Souksavanh	
11		departement of air transport	Mrs Sikhamloun INTHAVONG	dupity director
12		planning and Cooperation	Mr. xaysana	Technical officer
13		Department of Import and Export	Mr. Vongkham manichan	Technical officer
14	Ministry of Industry and Commerce(MOIC)		Mr. Kathana	Technical officer
15	Ministry of Finance	General Customs Department	Mr. Anousack Sisa-ad	dupity director of IT division
16			Ms Lathana	Technical officer
17	Prime ministry Office (PMO)	Information Technology Division, Public Relation Department	Dr. Somkiat PHASY	Director General
18			Mr. phonesay	Director of IT Division
19	Ministry of foreign affairs	Department of Asia Pacific and Africa	Mr. Pongsoy pasaparakant	Director of East Asia Division
20	Ministry of post and telecommunication(MPT)	E-Government Center	Dr. Thavisak Manodham	Director General
21			Dr.Silivanxay Phetsouvanh	Technical officer
22	LITFA	President of LITFA	Mr Prachith Sayavong	
23		vice president	Mr Sakhone	
24	Savan Logistics	Technical officer	Mr. sompong	
25		Technical officer	Mr. Anusith thongsavanh	
26	SAGAWA LAO	Office Manager	Mr.thatdavong Sykasemkeam	
27		Chief Representative	Mr. Katsuichi IWAKAMI	
28	JICA	Senior Representative	Ms Akiko SANADA	
29		Technical officer	Mr. Phouthaphone Vorabouth	
30	Japan Embassy	Economic Section, Second Secretary	Mr. NODA Yutaro	
31	LAO NISSIN	Managing Director	Isao Kitagawa	
32		General Manager & Savannakhet Branch Manager	Mr Chitprasong LEUANGVILAY	

Study Team

Japan	Remark	Name	Position	Organization
1	Online	Mr. BABA Yuichi	Chief	OCG
2	Online	Mr. ISHIGURO Hitoshi	Institute Specialist	OCG
3	Online	Ms. ARAI Satomi	Project Coordinator	OCG
4	Online	Mr. UEMURA Keisuke	Business Promotion1	Toppan Forms
5	Online	Ms. BABA Yoshie	Business Promotion2	Toppan Forms
6	Online	Mr. HIRAKA Takafumi	System Analysis	Cyberware
7	Online	Mrs. NAKUI Mana	System Architecture	Cyberware
8		Ms. Vannany Changarkame	Consultant	Mergion
9		Ms. Viengsavath sengyakon	Consultant	Mergion
10		Mr. Saengathit Changakhom	Consultant	Mergion

二次利用未承諾リスト

報告書の題名:

令和2年度質の高いインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業
 ラオス国・国際貨物車両通行管理に係るTSP事業実施可能性調査事業報告書

委託事業名:

受注事業者名:

株式会社オリエンタルコンサルタンツ
 グローバル, トッパン・フォームズ株式会社, 株式会社サイバーウェア

頁	図表番号等	タイトル
4	図4	効率的な保税地域入退場管理の支援
4	図5	輸送路上の事故等発生状況の共有
5	図6	貨物車両の走行状況の把握
5	図8	効率的な越境通行管理の支援
6	図9	効率的な過積載取締りの支援
7	図11	ビジネスの展開スケジュール
8	全文	(4) ビジネスフレームワーク
10	図15	ラオスの輸出入額と貨物輸送トン数の推移
12	図18	ベトナム・タイの洪水とラオスの土砂崩れの現状
13	図19	ラオスの過積載・落橋とベトナムの過積載取締りの現状
16	表6	インタビュー相手組織リスト
17-21	全文	(2) 調査で得られた結果
23	図21	輸送業者事務所
23	図25	サバナケート税関
24	図29	ラオバオ税関
25	全文	(2) 踏査で得られた結果
26-30	全文	(1) システムの基本構成
31-40	全文	(2) 主な機能の基本要件
41-45	全文	(3) 主要処理シーケンス
46-54	全文	(4) 主なデータの基本仕様
55-57	全文	(5) システムの運用・管理
59-68	全文	(1) サービス提供の枠組み
69	全文	(2) 事業会社立上げ・運営の枠組み
70-71	全文	(1) 事業コスト
71	全文	(2) ファイナンスの想定
71-72	全文	(3) 事業収益
72	全文	(4) 事業採算性の検討
73	図58	MPWTとの報告・意見交換会の開催風景
74	図59	拡大報告・意見交換会の開催風景
79-88	全文	付録-1 調査事業の概要説明資料
89-141	全文	付録-2 インタビュー記録
143-150	全文	付録-5 報告・意見交換会説明資料
151-157	全文	付録-6 報告・意見交換会記録

(様式 2)
