

経済産業省 御中

令和4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
(ベトナム・カンボジア・インドネシア国・貿易プラット
フォーム海外展開調査事業)

事業報告書(公表用)

MRI 三菱総合研究所

2023年2月28日

公共DX本部

はじめに

本報告書は、経済産業省様の事業「令和4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」において、弊社が受託した「ベトナム・カンボジア・インドネシア国・貿易プラットフォーム海外展開調査事業」の調査結果をまとめたものである。

本報告書では、調査対象国(ベトナム、カンボジア、インドネシア)において、日本のスタートアップ企業であるトレードワルツ社が提供する貿易プラットフォーム「TradeWaltz」の事業実施可能性を調査した結果を示している。

また、本報告書では、TradeWaltz に代表される貿易プラットフォームを貿易におけるインフラと位置づけ、日本発の貿易インフラとなり得る TradeWaltz の SaaS 事業の海外展開の可能性について調査した結果をとりまとめている。

目次

1.	事業概要	1
1.1	事業コンセプト	1
1.2	機能・サービス概要	1
1.3	対象顧客	2
2.	各国での課題・ニーズ分析.....	4
2.1	ベトナム.....	4
2.1.1	課題分析	4
2.1.2	ニーズ分析	5
2.2	カンボジア	9
2.2.1	課題分析	9
2.2.2	ニーズ分析	10
2.3	インドネシア	11
2.3.1	課題分析	11
2.3.2	ニーズ分析	13
3.	各国での事業性分析	15
3.1	各国共通の事業推進の考え方	15
3.1.1	今後5年間の事業計画検討における論点.....	15
3.1.2	業種別のアプローチの考え方	15
3.1.3	利用者獲得の流れ.....	16
3.1.4	サービス展開のイメージ	17
3.2	ベトナム.....	18
3.2.1	事業計画.....	18
3.2.2	収支分析	22
3.3	カンボジア	35
3.3.1	事業計画.....	35
3.3.2	収支分析	39
3.4	インドネシア	47
3.4.1	事業計画.....	47
3.4.2	収支分析	51
4.	各国での事業環境分析	57
4.1	ベトナム.....	57

4.1.1	インフラ	57
4.1.2	ステークホルダー	69
4.1.3	規制	71
4.1.4	技術動向	75
4.1.5	競合・連携先	75
4.1.6	社会的な影響	78
4.2	カンボジア	78
4.2.1	インフラ	78
4.2.2	ステークホルダー	106
4.2.3	規制	113
4.2.4	技術動向	116
4.2.5	競合・連携先	120
4.2.6	社会的な影響	122
4.3	インドネシア	123
4.3.1	インフラ	123
4.3.2	ステークホルダー	135
4.3.3	規制	136
4.3.4	技術動向	139
4.3.5	競合・連携先	140
4.3.6	社会的な影響	147
5.	各国での販売分析	148
5.1	ベトナム	148
5.1.1	業種別の販売計画	148
5.1.2	他社との差別化	148
5.1.3	プロモーション	149
5.2	カンボジア	150
5.2.1	業種別の販売計画	150
5.2.2	他社との差別化	151
5.2.3	プロモーション	151
5.3	インドネシア	152
5.3.1	業種別の販売計画	152
5.3.2	他社との差別化	152
5.3.3	プロモーション	153
6.	まとめ	155
6.1	調査対象国共通の課題	155
6.2	貿易 PF による課題の解決の可能性	155
6.3	貿易 PF の普及・推進を阻害する要因とそれを解決するための施策	155
6.4	調査対象国における貿易 PF の事業実施可能性	156

参考文献.....	158
-----------	-----

図 目次

図 1-1 TradeWaltz の対象利用者	3
図 3-1 事業計画検討における論点とその方向性	15
図 3-2 業種別のアプローチのイメージ	16
図 3-3 利用者獲得の流れ	16
図 3-4 サービス展開のイメージ	18
図 3-5 ベトナムの対日貿易額の推移	19
図 3-6 ベトナムでの業種別進出企業数の予測	20
図 3-7 日系企業を対象とした利用者数の予測	20
図 3-8 利用者数の予測(日系企業+現地企業)	20
図 3-9 支出の推移の予測	21
図 3-10 ベトナムにおける事業収支の推移	22
図 3-11 総コスト・市場規模・需要のそれぞれの予測の関係	23
図 3-12 貿易 PF に対するニーズと TradeWaltz に対する評価(製造業)	25
図 3-13 貿易 PF に対するニーズと TradeWaltz に対する評価(フォワーダー)	26
図 3-14 貿易 PF に対するニーズと TradeWaltz に対する評価(銀行)	26
図 3-15 貿易 PF に対するニーズと TradeWaltz に対する評価(官公庁)	26
図 3-16 ベトナムにおける貿易手続き	28
図 3-17 各プロセスにおける所要時間	29
図 3-18 ベトナムにおける主要データセンターの費用	34
図 3-19 インターネットプロバイダの速度と料金	35
図 3-20 カンボジアの対日貿易額の推移	36
図 3-21 カンボジアでの業種別進出企業数の予測	37
図 3-22 日系企業を対象とした利用者数の予測	37
図 3-23 利用者数の予測(日系企業+現地企業)	37
図 3-24 支出の推移の予測	38
図 3-25 カンボジアにおける事業収支の推移	39
図 3-26 貿易 PF に対するニーズと TradeWaltz に対する評価	40
図 3-27 カンボジアにおける人件費、トランザクション数	42
図 3-28 インドネシアの対日貿易額の推移	47
図 3-29 インドネシアでの業種別進出企業数の予測	48
図 3-30 日系企業を対象とした利用者数の予測	48
図 3-31 利用者数の予測(日系企業+現地企業)	49
図 3-32 支出の推移の予測	50
図 3-33 インドネシアにおける事業収支の推移	50
図 3-34 貿易 PF に対するニーズと TradeWaltz に対する評価	52
図 3-35 インドネシアにおける貿易手続きと作業時間	54

図 4-1 地域別の年間平均停電の頻度	61
図 4-2 インターネットの普及率(全国).....	62
図 4-3 官公庁におけるコンピュータのインターネット接続率.....	62
図 4-4 主要なインターネットプロバイダーの契約数と売上高シェア	63
図 4-5 情報端末の普及率と平均所有台数.....	64
図 4-6 民間企業の情報設備の保有状況.....	64
図 4-7 企業規模別・機能別の IT システム導入率(2020 年現在).....	65
図 4-8 企業における各種ツールの導入状況	66
図 4-9 電子税関申告の実施率.....	66
図 4-10 電子プラットフォームを通じた原産地証明書の申請の件数	67
図 4-11 職員向けコンピュータ機器の保有割合	67
図 4-12 近代的なインフラを整備した政府機関数.....	67
図 4-13 VNACCS/VCIS 導入の経緯.....	68
図 4-14 VASSCM ロードマップ導入の経緯	69
図 4-15 ベトナムにおける国際貿易に関するステークホルダー	70
図 4-16 貿易 PF に関するステークホルダーのニーズや役割等	71
図 4-17 2022 年のプノンペン大都市での停電回数	81
図 4-18 2022 年のシアヌークビル州の停電回数.....	82
図 4-19 2017-2022 インターネット普及率.....	83
図 4-20 各プロバイダーのインターネット料金・速度比較表.....	84
図 4-21 情報端末からインターネットへのアクセスの割合	85
図 4-22 2017-2022 携帯電話使用率	86
図 4-23 GDCE の既存 IT システム連携図.....	89
図 4-24 ASYCUDAによるリスク判定カテゴリー.....	90
図 4-25 ASYCUDA による通関手続きの流れ.....	90
図 4-26 貿易取引の改善に必要な貿易円滑化措置(上位 10 項目).....	97
図 4-27 CNSW の拡張計画.....	100
図 4-28 ASW の拡張計画.....	100
図 4-29 フェーズ3完了時の CNSW 接続機関(予定).....	105
図 4-30 既存の税関システム.....	117
図 4-31 各種税関システムの ASYCUDA への統合計画	118
図 4-32 ASYHUB を経由した貿易プラットフォームへ接続計画	119
図 4-33 ASW と CNSW との接続構造	120
図 4-34 インドネシアにおける年間平均停電回数(SAIFI)の推移(2021 年).....	126
図 4-35 インドネシアにおける年間平均停電発生期間(SAIDI)の推移(2021 年).....	126
図 4-36 インターネットの普及率.....	127
図 4-37 島別インドネシアのインターネットの普及率	127
図 4-38 INSW 目指している機能システム一覧.....	134
図 4-39 INSW の接続性と統合性.....	135

図 4-40 貿易 PF の構造	135
図 5-1 2021 年の概況品別の対日輸出額	148
図 5-2 プロモーションの流れと留意点.....	150
図 5-3 カンボジアの対日輸出額の大きい製品	151
図 5-4 インドネシアにおける対日輸出額の大きい製品	152
図 5-5 TradeWaltz のインドネシアにおける進出可能性	154

表 目次

表 1-1 TradeWaltz の機能・サービスの概要	1
表 2-1 国際貿易に関わるベトナムでの課題	4
表 2-2 貿易プラットフォームの導入に関するニーズ(業種別・プロセス別)	6
表 2-3 貿易プラットフォームの導入に関するニーズ(業種別)	7
表 2-4 貿易プラットフォームの導入に関するニーズ(製造企業)	7
表 2-5 貿易プラットフォームの導入に関するニーズ(フォワーダー)	8
表 2-6 貿易プラットフォームの導入に関するニーズ(銀行)	9
表 2-7 貿易プラットフォームの導入に関するニーズ(官公庁)	9
表 2-8 貿易実務に係る課題	10
表 2-9 貿易関連業界における課題	10
表 2-10 要望のあった機能	11
表 2-11 貿易実務に係る課題	11
表 2-12 貿易関連業界における課題	12
表 2-13 貿易関連やり取りの課題	12
表 2-14 TradeWaltz に関するニーズ	13
表 3-1 初期段階の現地での支出	21
表 3-2 2019 時点の日本とベトナムの貿易額	24
表 3-3 ベトナム法人の人件費の推計	30
表 3-4 ベトナム都市部のオフィスの概要	31
表 3-5 ハノイ中心部のオフィスの例	32
表 3-6 ベトナム主要都市のオフィス賃料の平均水準	32
表 3-7 貿易の取引の際に必要な書類	33
表 3-8 データセンター費用の整理	34
表 3-9 初期段階の現地での支出	38
表 3-10 2019 時点の日本とカンボジアの貿易額	39
表 3-11 各職種の人件費	44
表 3-12 想定合計人件費(1 年)	44
表 3-13 年間固定費用	45
表 3-14 現行貿易手続き関連の業務量とコスト	46
表 3-15 初期段階の現地での支出	49
表 3-16 2019 時点の日本とインドネシアの貿易額	51
表 3-17 インドネシア法人の実施体制と人件費	55
表 4-1 ベトナムの主要なデータセンター	57
表 4-2 標準パッケージの概要	58
表 4-3 1 ラックごとの料金	59
表 4-4 付加サービスの料金	60

表 4-5 主要なインターネットプロバイダーの速度と料金(法人向け)	63
表 4-6 企業規模別の導入技術の広さと高さ	65
表 4-7 VNACCS/VCIS の機能と導入状況	68
表 4-8 VASSCM の機能と導入状況	69
表 4-9 サイバーセキュリティ法の該当内容(データ国内保存義務等)	71
表 4-10 サイバーセキュリティ法の該当内容(データセンター設置)	72
表 4-11 電子取引に関する法令文書の概要	72
表 4-12 電子署名に関する規制の概要	74
表 4-13 電子請求書に関する規制の概要	74
表 4-14 サイバーセキュリティ法の該当内容(データセンター設置)	75
表 4-15 外資系プラットフォームによる現地での主な動き	75
表 4-16 ECUS 5 VNACCS の概要	76
表 4-17 ECUS 5 VNACCS の概要	77
表 4-18 FAST Pro の利用価格と機能	77
表 4-19 MISA-AMIS の利用価格と機能	78
表 4-20 DC2 社の概要	79
表 4-21 DC2 社の見積り	80
表 4-22 現地企業における停電問題について	81
表 4-23 2017-2022 携帯電話使用率	85
表 4-24 B-B と B-C の電子取引状況	87
表 4-25 ASYCUDA による通関手続きの流れ	91
表 4-26 ASYCUDA 導入のための支援組織	93
表 4-27 Port EDI システムの構成サブシステム	95
表 4-28 各省庁及び機関における電子化の進捗状況	98
表 4-29 カンボジアで普及している民間の貿易 PF に関するコメント	101
表 4-30 CNSW の各フェーズにおける進捗状況	103
表 4-31 フェーズ3で連携する省庁一覧	104
表 4-32 貿易 PF のステークホルダー一覧	106
表 4-33 ステークホルダーの貿易 PF とのかかわり	107
表 4-34 情報システム関連の規制概要の一覧	113
表 4-35 インドネシア全体のデータセンター数	123
表 4-36 インドネシアでのデータセンター	124
表 4-37 各データセンターの概要	124
表 4-38 インターネットプロバイダー	128
表 4-39 情報端末の保有率	129
表 4-40 貿易プラットフォーム活用の状況	130
表 4-41 CEISA と INSW と連携プロセス	131
表 4-42 CEISA 内の税関プロセス	132
表 4-43 INSW と他政府システムとの連携状態	134

表 4-44	情報システムインフラに関する規制.....	136
表 4-45	営業許可に関する規制.....	137
表 4-46	電子署名に関する法規制	138
表 4-47	電子署名の実施と有効について.....	138
表 4-48	e-BL に関連する規制と実施.....	139
表 4-49	競合他社の概要①.....	140
表 4-50	Andalin の概要.....	141
表 4-51	Edox の概要.....	142
表 4-52	TradeWindow の概要.....	143
表 4-53	PT EDII の概要.....	143
表 4-54	Cargowise の概要	144
表 4-55	TradeLens の概要	145
表 4-56	Clickargo の概要	146
表 4-57	貿易プラットフォームによる環境負荷.....	147
表 6-1	各国の貿易 PF 事業の黒字化時期の予測	156

単位・略称の一覧

本報告書では、以下のとおり単位、及び略称の統一を図る。

単位

本報告書での表記	意味	備考
USD	米国ドル	米国の通貨であるとともに、貿易において一般的に決済に使用される通貨。
VND	ベトナムドン	ベトナムの通貨
IDR	インドネシアルピア	インドネシアの通貨
KHR	カンボジアリエル	カンボジアの通貨

略称

本報告書での表記	正式名称・意味など
B/L	船荷証券
CAGR	年平均成長率
C/O	原産地証明書
D/N	保険料請求書
I/P	保険証券
MRI	三菱総合研究所
NSW	National Single Window 各国の貿易に関係するシステムを一元的に処理したり、貿易に関係するシステムを相互に接続するハブの機能を果たすシステム。
PF	プラットフォーム
P/O	注文書
PoC	Proof Of Concept 概念実証を指す。実証実験ともいう。
SaaS	Software as a Service の略。クラウドの利用形態の一つ。 ソフトウェアを主にインターネット経由で利用する形態のこと。
TW	TradeWaltz
TW 社	トレードワルツ社
貿易 PF	貿易プラットフォーム
貿易インフラ	貿易手続きを電子的に取り扱う機能を貿易に関係する各種ステークホルダー（荷主、フォワーダー等）に提供し、貿易手続きの業務効率化を目指すもの。TradeWaltz に代表される貿易プラットフォームを貿易インフラと位置付ける。

1. 事業概要

1.1 事業コンセプト

本報告書で報告の対象としている事業は「貿易プラットフォーム事業」である。貿易プラットフォームとは、貿易に関する様々なステークホルダー(荷主(輸出入者)、フォワーダー、銀行、保険会社、船会社、航空会社、行政・政府機関(税関等)、他の各種プラットフォーム運営組織)を相互に電子的に接続し、貿易手続きの大幅な効率化を目指すものである。貿易プラットフォームは、貿易を効率的かつ安全・迅速に実現するための一つのインフラとして位置付けられると考える。

本事業では、貿易プラットフォームを、日本をはじめとして、アジア諸国(ASEAN 諸国を含む)、ひいては全世界に展開・普及させていくことを目指している。また、本事業では、貿易プラットフォームの普及を通じて、貿易手続きの完全な電子化(デジタル化)を目指している。

本事業では、具体的な事業運営組織として日本発の貿易プラットフォームのスタートアップ企業である株式会社トレードワルツと連携し、ベトナム、カンボジア、インドネシアをはじめとしたアジア諸国での貿易プラットフォーム事業の普及・促進を進めている。トレードワルツ社は貿易に関する日本の主要な企業を株主にもち、オールジャパンの体制で事業の推進を図っている。

本事業では、トレードワルツ社が提供する SaaS である TradeWaltz を具体的な貿易プラットフォームサービスとして位置付け、TradeWaltz の普及に向けたあらゆる方面(利用促進、プロモーション、日本を始め各国での実証実験、各国の貿易 PF との連携推進等)での施策を実施している。

1.2 機能・サービス概要

以下に TradeWaltz が提供する機能・サービスの概要を示す。なお、以下の機能・サービスは 2023 年 2 月時点で実装済みもしくは実装予定のものであり、今後、追加・変更があり得る。

表 1-1 TradeWaltz の機能・サービスの概要

貿易手続き	機能・サービス名	概要
契約	P/O 送付	注文が輸入者から輸出者に送付される。
	契約締結	契約書を輸出者から輸入者、あるいは、輸入者から輸出者に発行。
	Performa Invoice 発行	輸出者から輸入者に対する Performa Invoice の発行。
L/C	L/C 接受	銀行から輸出者に対して L/C 通知。
輸出通関	輸出船積依頼	輸出者からフォワーダーに対して以下の依頼を行う。 ①船積書類の作成依頼 ②輸出通関の依頼 ③荷役の依頼

貿易手続き	機能・サービス名	概要
輸送		④船積予約の依頼 ⑤海上保険手配依頼
	輸出許可書保管	輸出許可書をフォワーダーから輸出者が受領
	Booking 依頼	荷主もしくはフォワーダーから船会社に対して Booking を依頼する。
	B/L 発行依頼	荷主もしくはフォワーダーから船会社に対して B/L の発行依頼を行う。
	B/L ドラフト確認	荷主もしくはフォワーダーに対する B/L ドラフトの提示。
保険	B/L 保管	B/L をフォワーダーもしくは輸出者が受領
	I/P、D/N 保管	保険会社から荷主に I/P、D/N を発行
	C/O 申請	輸出者が日本商工会議所に原産地証明書(非特恵第三者証明書)の発行を依頼する。
	C/O 保管	輸出者が日本商工会議所より原産地証明書を受領する。
	船積書類作成	輸出者もしくはフォワーダーが船積書類を作成し格納する。フォワーダー作成の場合は、輸出者に船積書類を送付する。
輸入通関	船積書類送付	TTR の決済書類を輸出者から輸入者に送付する。
	輸入荷捌依頼	輸入者からフォワーダーに対して以下を依頼する。 ①書類作成依頼 ②輸入通関の依頼 ③荷捌の依頼 ④船積、航空手配の依頼 ⑤保険付保の依頼
	輸入許可書保管	輸入許可書をフォワーダーから輸入者が受領。

出所)貿易コンソーシアム全体会議資料に基づき、三菱総合研究所にて作成

1.3 対象顧客

TradeWaltz の主な対象顧客として以下を想定している。

荷主(輸出入者)、フォワーダー、銀行、保険会社、船会社、航空会社

なお、税関システム(通関システム)、NSW などの行政・政府系システム、各国の民間 PF などは、主にシステムの連携先としての位置づけを想定している。

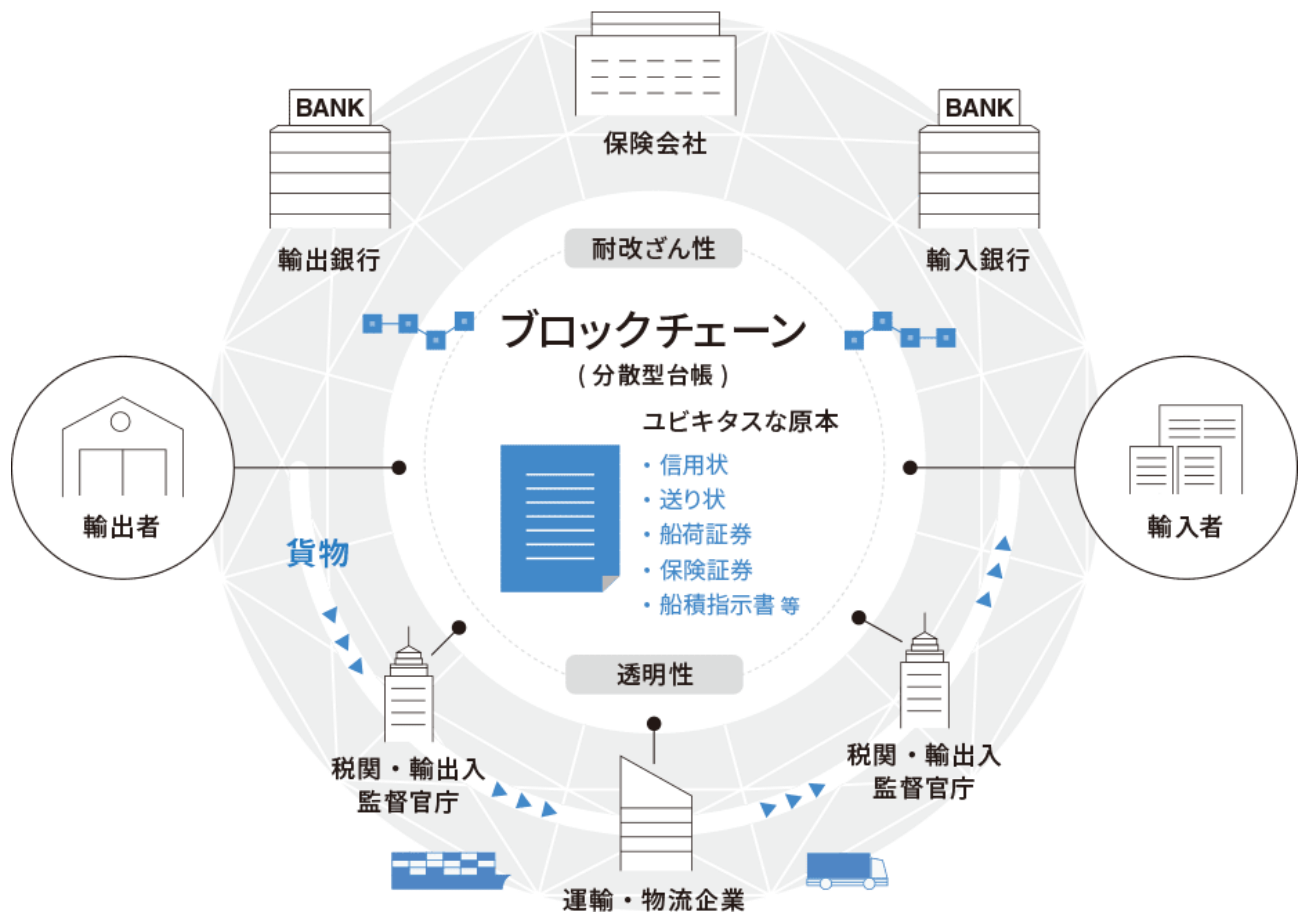


図 1-1 TradeWaltz の対象利用者

出所)トレードワルトツ社ウェブサイト, <https://www.tradewaltz.com/ecosystem/>、2023 年 2 月 13 日取得

2. 各国での課題・ニーズ分析

2.1 ベトナム

2.1.1 課題分析

(1) プロセスカットでの課題

貿易実務に関して、貿易関係者が抱える手続き上の課題(プロセスカット)について、ベトナムの貿易関連企業に聴取した。荷主、フォワーダーと銀行へのインタビュー調査の結果に基づいて下表のように、(1)契約、(2)L/C、(3)保険、(4)通関、(5)輸送および(6)書類処理のプロセスごとに関係者が感じた課題を下表に整理した。

(1) 契約と(3) 保険のプロセスにおいては、特に課題を感じている関係者が確認されなかった。

(2) L/C のプロセスにおいては、荷主と銀行間にハードコピーでの書類のやり取りが必要になり、銀行が書類を手作業でチェックし、書類に修正が入った場合は、荷主が再提出することになってさらに時間がかかることが課題として指摘された。

(4) 通関のプロセスでは、特にピーク時の税関申告システムのサーバへのアクセスが不安定になることや、企業がサーバーへアップロードした契約書や請求書など重要な書類の機密情報の漏洩が懸念された。

(5) 輸送のプロセスにおいては、フォワーダーと船会社間で多くの手続きが電話やメール等の手動の方法で行われ、船舶情報を含む貨物の状況が荷主側で瞬時に確認することができないことが課題として挙げられている。

(6) 書類処理のプロセスでは、荷主が原産地証明書や衛生証明書などの書類のハードコピーで提出する必要があり、銀行間でもハードコピーの書類のやり取りが必要であるため、これらの処理に時間を要することが指摘されている。

表 2-1 国際貿易に関わるベトナムでの課題

	荷主(商社・製造企業)	フォワーダー	銀行
(1) 契約	(問題なし)	(問題なし)	(関与なし)
(2) L/C	- 銀行への<u>ハードコピーで書類を提出</u>する必要がある。 <u>銀行が確認、受領、送金するまでの待ち時間が長い。</u>(通常 1~2日) <u>修正の場合、書類の再提出、承認にさらに時間がかかる。</u>	(関与なし)	- 書類の確認、評価の多くが未だ手作業であるため、労働集約的で長い処理時間。 - L/C 手続きに技術(電子銀行システム)を導入しているが、顧客の関心が高くなく、利用率が低い。
(3) 保険	(問題なし)	(関与なし)	(問題なし)
(4) 通関	(自社で実施する場合) - 税関申告はオンライン	ピーク期にサーバへアクセスが難しくなったり、サー	(関与なし)

	荷主(商社・製造企業)	フォワーダー	銀行
	ラットフォームを介して行うが、ピーク時にはサーバが不安定になる。 (フォワーダーへ委託する場合) ・ ビジネス上の重要情報(商契約、請求書)の守秘に関する困難と懸念がある。	バーが落ちたりすることがある。	
(5) 輸送	・ 船会社からフォワーダーや配送業者にメールや電話で情報を交換しているため、 <u>情報更新がすぐに反映されない</u> ため、時間と費用がかかる(例:港に利用可能なコンテナがない場合や港の住所が間違っている場合の追加のトラック輸送費用)	・ 多くの手続きは依然として手動で、労働集約的である ・ 関係者間での S/I 情報とブッキングの伝達は電子メールや電話であり時間を要する。 ・ <u>各船社には独自システムがあり、統合されたプラットフォームがない</u> ため、予約や追跡のために多くのプラットフォームを使用する必要があり、船舶の空き状況と費用に関する最新情報を確認することが難しい。	(関与なし)
(6) 書類処理	・ 原産地証明書、植物検疫証明書、衛生証明書などは <u>ハードコピーで提出する必要がある</u> 。 ・ 国または地域ごとに異なる書類の様式が必要である。	(問題なし)	・ <u>銀行間で書類をハードコピーで送信する必要がある</u> ため、郵便配達時間により、銀行の処理時間が長くなる。

出所)ベトナム企業へのヒアリング結果より三菱総合研究所にて作成

(2) インダストリーカットでの課題

貿易実務をする関係者、すなわち、荷主、物流業界、銀行業界等の業界が抱える課題(インダストリーカット)について、ベトナム企業に聴取をした。荷主にとっては、銀行や各国当局への各種書類のハードコピーでの提出や、それに伴う書類の修正・再提出時の時間ロス、フォワーダー・船会社間の手作業のやり取りによる貨物状況に関する情報の更新が遅れるなどが大きな課題として挙げられている。

フォワーダーにとっては、ピーク時の通関申告システムの不安定さが課題の一つとなっている。また、船会社とのやり取りの多くが手作業で行われており、特に中小の船会社では、各社独自のシステムで手続きを行う必要があり、その対応に多くの労力を要することを懸念する声も多く聞かれた。

さらに、銀行は、荷主から提出された書類を手作業で確認することや、銀行間でハードコピーの書類をやり取りするため処理時間がかかること、信用状手続き等の電子化に対して顧客が前向きでないことなどを課題として挙げている。

2.1.2 ニーズ分析

書類の電子化やデータ共有プラットフォームの導入により、事務処理や書類のやり取りにかかる労力と時間を削減することが、関係者のニーズとして最も大きかった。

具体的には、荷主に対しては、契約段階での発注状況を把握する機能、L/C 段階での信用状など銀行とのやり取りを行うプラットフォーム、通関段階での安定的かつ迅速な通関システム、輸送段階での貨物輸送・配送状況をタイムリーに確認できるプラットフォーム、書類処理では行政機関と連携して原産地証明書などの電子証明書を発行するプラットフォームに対するニーズが挙げられた。

また、フォワーダーにとっては、通関段階では荷主と同様、安定的かつ迅速な通関システム、輸送段階での見積もりや予約をより簡単かつ迅速に行うための船会社の船舶の空き状況やコストに関する情報確認・交換システムについてのニーズが挙げられた。また、総務や営業、会計等の書類処理のためのフォワーダー向けの一元的な書類管理システムに対するニーズも確認された。

銀行のニーズとしては、信用状発行段階でそれに関する情報を電子的に交換したり、商社と当事者間の提出書類を交換したりするためのプラットフォームの必要性が指摘された。

表 2-2 貿易プラットフォームの導入に関するニーズ(業種別・プロセス別)

	荷主(商社・製造事業者)	フォワーダー	銀行
(1) 契約	・ 電子請求書を発行し、注文書(P/O)の状態を追跡する機能	(関与なし)	(関与なし)
(2) L/C	・ 必要書類をオンラインで提出し、信用状や支払いのために銀行とやり取りするためのプラットフォーム	(関与なし)	・ 信用状発行情報の電子化、商社・当事者間の提出書類の交換を行うプラットフォーム
(3) 通関	・ 安定的かつ迅速な通関システム	(同左)	(関与なし)
(4) 輸送	・ 貨物の輸送・配送状況を更新・伝達するためのプラットフォーム	・ 船会社の船舶の空き状況やコストなどの情報を確認・交換するためのシステムを整備し、見積もりや予約をより簡単かつ迅速にできるようにする ・ 商社が船会社のシステムに直接船積依頼書(S/I)を入力・やり取りできるようにし、フォワーダーの無駄な作業を削減する。	(関与なし)
(5) 書類処理	・ 行政機関と連携して電子証明書(原産地証明書、衛生証明書など)を発行するプラットフォーム	・ フォワーダー向けの書類一元管理システム(総務、営業、経理、電子請求書、運用等)	(回答なし)

出所)ベトナム企業へのヒアリング結果より三菱総合研究所にて作成

以上を踏まえ、貿易プラットフォームの導入に対する関係者のニーズの度合いを整理したが、特に荷主(商社・製造事業者)とフォワーダーのニーズが比較的に高かった。

表 2-3 貿易プラットフォームの導入に関するニーズ(業種別)

	荷主(商社・製造事業者)	フォワーダー	銀行
ニーズ	○	○	△
期待される役割	・最も重要なステークホルダーと考えられる。特に、グローバルな大企業による早期利用が期待される(先駆者)	・貿易プロセスの一環で、商社の参加に合わせてフォワーダーも参加することが予想される(フォロワー)	L/C 状況に関する情報交換に留まると予想される(サポーター)
参加を促進する要因	・政府による優遇政策 ・認証の発行に係る政府関連機関の協力	・長期的なパートナー(他国の船会社、商社、フォワーダーなど)の参加	・L/C の電子化

出所)ベトナム企業へのヒアリング結果より三菱総合研究所にて作成

(1) 機能・サービス

インタビュー先の貿易 PF に対する具体的なニーズと、TW 社 PF の利用可能性に関する評価を業種別に以下に整理した。なお、ここで示した利用可能性の評価(「高」「低」など)は、インタビュー先の直接的な需要ではなく、ベトナム企業全般に対する総合的な評価である。

まず、製造企業からは、取引先や物流企業などとの円滑な取引環境、書類の作成と管理機能、レポート作成機能、必要な書類を処理するために官公庁や銀行へ接続する機能など、貿易 PF に求める機能の必要性が指摘された。

表 2-4 貿易プラットフォームの導入に関するニーズ(製造企業)

ヒアリング先	ニーズ	TW 社 PF の利用可能性及びコメント
A 社(食品加工関係)	- 取引先・関係者(物流企業など)との円滑な取引環境 - 書類の作成と管理機能 - レポート作成機能	中 便利な貿易システムにするため、すべての当事者、特に世界の輸出入業者が参加する必要がある
B 社(繊維関係)	取引先・関係者(物流企業など)との円滑な取引環境	高 大企業、特にグローバルに事業を展開する企業は需要が高いと思われる
C 社(履物関係)	- 取引先・関係者(物流企業など)との円滑な取引環境 - 必要書類(e-doc)を処理するために官公庁や銀行へ接続することが可能なこと	中～高 税関や原産地証明書の手続きなどですべての関連する政府のシステム、また L/C 手続きのため銀行に接続できることが最も重要な機能である
D 社(食品加工関係)	- 取引先・関係者(物流企業など)との円滑な取引環境 - 必要書類(e-doc)を処理するために官公庁や銀行へ接続することが可能なこと	高 税関、原産地証明書、衛生証明書等ですべての関連する政府システムと接続できれば、処理時間と人件費を削減することができ、魅力的な PF になる

出所)ベトナム企業へのヒアリング結果より三菱総合研究所にて作成

また、フォワーダーからは、取引先、特に荷主や船会社との円滑な取引環境や、荷主が注文状況を

自ら確認する機能、システムへアップロードした情報のセキュリティ対策、認証取得等で ASEAN 各国行政システムと接続し、一元的に手続きを行う機能、特に小規模な船舶会社の専用システムとの連携などに関するニーズが挙げられた。

表 2-5 貿易プラットフォームの導入に関するニーズ(フォワードナー)

ヒアリング先	ニーズ	TW 社 PF の利用可能性及びコメント
E 社	- 取引先、特に荷主や船会社との円滑な取引環境 - 荷主が注文状況を自ら確認し、船積依頼書(S/I)を船会社に直接送信する機能	中 グローバルフォワードナーの場合、各国の子会社は、一般的に親会社に指定されたソフトウェアを使用する
F 社	- 取引先、特に荷主や船会社との円滑な取引環境 - 荷主が注文状況を自ら確認する機能	中～高 荷主が貿易 PF に参加すれば、それらの企業の要求等により、フォワードナーも PF へ参加することになると考えられる
G 社	取引先、特に荷主や船会社との円滑な取引環境	中～高 荷主が貿易 PF に参加すれば、それらの企業の要求等により、フォワードナーも PF へ参加することになると考えられる
H 社	- 取引先、特に荷主や船会社との円滑な取引環境 - 各取引先の関連情報へのアクセスの分散化することができる（一部の情報は業務秘密であるため）	中～高 取引の全体的な状況が確認できるため、荷主やフォワードナーは互いに状況を確認するために何度もメールを送信したり電話したりする必要がなく、大企業の需要は高いと考えられる
I 社	- システムへアップロードした情報のセキュリティ対策 - 認証取得等で ASEAN 各国行政システムと接続し、一元的に手続きを行う機能 - 特に小規模な船舶会社の専用システムとの連携	中～高 TW のようなシステムがベトナムに存在しないため、ベトナムの各政府系のシステムに連携できれば普及すると考える。ベトナムからの食品の輸出が多く、食品の検疫手続きが煩雑であるため、システムで出来ればよい。原産地証明書も NSW を通じて取得しているが、NSW と接続し、一元的に手続きができれば良い

出所)ベトナム企業へのヒアリング結果より三菱総合研究所にて作成

銀行にとっては、人件費や人的ミスを減らすために、信用状発行依頼書や信用状発行等のやり取りや、信用状条件を決めるための顧客とのやり取りを電子的に行う機能がニーズとして大きかった。

表 2-6 貿易プラットフォームの導入に関するニーズ(銀行)

ヒアリング先	ニーズ	TW 社 PF の利用可能性及びコメント
J 行	- 人件費や人的ミスの削減のための文書 (L/C 発行依頼書、信用状発行) のデジタル化機能 - L/C 条件について相談するための顧客との通信機能	低 提供されている機能は、顧客との通信や L/C の受け取り通知サポートといった簡易なものにとどまっているため、大手銀行にとっては魅力的なものではない Vietcombank、ViettinBank、Techcombank、BIDV など大手銀行は、顧客とやり取りを目的に独自 PF の構築に投資することができ、書類のデジタル化分野で銀行間の競争が激化している。大手銀行というよりは、中小銀行がアプローチ対象になると考えられる
K 行	(同上)	中 企業が本 PF に参加し、それを通じて銀行向けの続きを行うことにすることが重要である。大企業の需要は高いと考えられる。提供されている機能では、銀行のシステムや電子メールで同じことができるため、銀行にとっては魅力的ではなく、機能の拡充に期待したい

出所)ベトナム企業へのヒアリング結果より三菱総合研究所にて作成

最後に、政府関係者からも意見を伺った。民間 PF への接続では、VNACSS で採用した技術が古いなどハードウェアとソフトウェアの制約で一部の外部システムとうまく接続できないなどの課題が指摘され、現在の VNACCS の拡充の必要性が指摘された。

表 2-7 貿易プラットフォームの導入に関するニーズ(官公庁)

ヒアリング先	ニーズ	TW 社 PF の利用可能性及びコメント
L 機関	- 政府による貿易手続きの管理機能(申告、輸出入課税、物品分類等) - 採用した技術が古いなどハードウェアとソフトウェアの制約により、一部の外部システムとの接続が困難であるといった課題があるため、現在のシステム(VNACCS)の拡充が必要	高 すべての貿易手続きを 1 つの PF 集約型システムが必要である。現代的なシステムを有し、IT リテラシーが高い大企業や銀行へ先行的にアプローチし、導入してもらうことができれば、中小企業の参加を促す効果があると考えられる

出所)ベトナム企業へのヒアリング結果より三菱総合研究所にて作成

2.2 カンボジア

2.2.1 課題分析

(1) プロセスカットでの課題

貿易実務に関して、貿易関係者が抱える手続き上の課題(プロセスカット)について、カンボジアの貿易関連企業に聴取した。結果、フォワーダーと荷主から強調されたのは、貿易書類の作成に当たり、書類間での情報の転記や記載内容確認に手間と時間を取られることであった。聴取内容の要点を表 2-8 貿易実務に係る課題にまとめた。

表 2-8 貿易実務に係る課題

連番	聴取先	課題
1	フォワーダー	業務処理時間は、対応するスタッフの能力に依存してしまう。 海上貨物の場合、保税蔵置場や港湾設備の担当者とのやり取りに、メールやテレグラム(カンボジアで広く使われる SNS のソフトウェア)を用いて効率化を図るものの、時間と手間が取られる。 書類間の情報を転記に時間と手間がかかっている。また、ひとたび、入力間違いが発覚すると、修正にさらなる時間を要してしまう。 紙の書類に記入・転記の際、慎重に情報を確かめるため、時間と手間を要している。
2	荷主	カンボジアでは輸入数が増え続けている。書類作成・コンテナ管理など、貿易に係る業務量は、それに従って増加している。

出所)三菱総合研究所にて作成

(2) インダストリーカットでの課題

貿易実務をする関係者、すなわち、荷主、物流業界、銀行業界等の業界が抱える課題(インダストリーカット)について、カンボジア企業に聴取をした。また、貿易 PF に対する意見もあわせて聴取した。貿易実務をする企業からは、共通して、船の動静情報と貨物の位置情報が把握できないといった課題が明らかになった。聴取内容の要点を表 2-9 貿易関連業界における課題にまとめた。

表 2-9 貿易関連業界における課題

連番	聴取先	課題
1	フォワーダー	船舶の位置が正確に把握できず、船舶の動静の確認が課題である。
2	荷主	海上貨物コンテナの動きが把握できない。
3	情報産業関係者	電子商取引やシステムを立ち上げて、広報が不十分で普及していない。国内外の企業へのプロモーションが不可欠である。例えば、カンボジアの商業省が運営している電子商取引市場(Cambodia Trade)の例を見ると、このようなプラットフォームを構築しても ALIBABA や Amazon のように国際的に認知が広がらない限り、あまり効果的でない。 また、同時に、利用者の対応能力を底上げする計画を策定しなくてはならない。

出所)三菱総合研究所にて作成

2.2.2 ニーズ分析

(1) 機能・サービス

貿易 PF が具備すべき機能について利用者の声を聴くために、フォワーダー、金融機関、荷主に対して、例として TW の機能紹介ビデオを見てもらい、ニーズや意見を聴取した。結果、課題でも指摘され

た船舶や貨物の位置情報、貿易関係書類の電子的な作成、書類間の情報連携、および政府機関を含めた貿易関係者間での電子的な情報連携に対するニーズがあることが確認できた。表 2-10 要望のあった機能に要点を整理した。

表 2-10 要望のあった機能

連番	聴取先	要望された機能
1	フォワーダー	● 船舶動静情報が確認できる機能 ● カンボジア政府が運営している Port EDI、NSW、ASYCUDA 等のシステムに連携でき、請求書、船荷証券、原産地証明、船舶通関手続きといった情報を共有・転記できる機能 ● TW の発行書類が国際的に認知されること
2	金融機関	● 荷為替信用状発行依頼書の作成・送付 ● 出荷書類の準備および通知機能
3	荷主	● 貨物コンテナの動きが把握できる機能 ● 貿易書類作成・管理できる機能 ● 取引先と貿易業務をやり取りできる機能
4	情報産業関係者	● 電子取引・貿易を普及させるためには、カンボジア零細中小企業に対して、能力開発を推進しなければいけない。現在、こうした企業も電子商取引に対して前向きな態度である。 ● 電子商取引市場・貿易 PF の存在・認識を高める広報活動が不可欠である。

出所)三菱総合研究所にて作成

2.3 インドネシア

2.3.1 課題分析

(1) プロセスカットでの課題

貿易実務に関して、貿易関係者が抱える手続き上の課題(プロセスカット)について、インドネシアの貿易関連企業に聴取した。結果、フォワーダーと荷主から強調されたのは、原本でのやり取りがまだまだ主流ということや、貿易書類の作成にあたり、書類間での情報の転記や記載内容確認に手間と時間を取られることであった。聴取内容の要点をまとめた。

表 2-11 貿易実務に係る課題

連番	聴取先	課題
1	フォワーダー	● 海上貨物を扱う場合、船腹予約(Booking)にかかる手間がある。結局電話やメールでの対応となり、オンラインは使っていない ● いまだに原本主義。送り状、委任状、Invoice、原産地証明など、マスターBL、ハウスBL 含め、かなり細かい決

連番	聴取先	課題
		● まりがあり、全て原本主義である ● 書類間の情報の転記にかかる時間や手間、入力間違いなど
2	荷主	● 契約等にかかる手間や時間(書類間の転記・コミュニケーションミスなどの手間)
3	金融機関	● 関連書類のソフトコピーを顧客から受け取り(Eメール等)、検証のために原本が必要である。顧客・銀行間の書類送付のロジスティックスに時間がかかる。 ● タイミング以外にも、二重融資や偽造のリスク、データのセキュリティ、業務の負担がある。

出所)三菱総合研究所にて作成

(2) インダストリーカットでの課題

貿易実務をする関係者、すなわち、荷主、物流業界、銀行業界等の業界が抱える課題(インダストリーカット)について、インドネシア企業に聴取をした。貿易実務をする企業からは、船の動静情報と貨物の位置情報が把握できないことや、金融機関ではデジタルプラットフォームを使うよりもマニュアルでの対応の方が好まれるなどといった課題が明らかになった。

表 2-12 貿易関連業界における課題

連番	聴取先	課題
1	フォワーダー	● 船が混みあっている場合にはオンラインでの確認が難しい。船の空状況や運航計画は船会社に個別に確認、船会社からなかなか返事がこないこともある。 ● 船舶の動静情報の確認にかかる手間や時間
2	荷主	● 船腹予約(Booking)に時間がかかる。顧客にどの船が使われているかの事前確認や準備が必要。
3	金融機関	● 銀行におけるデジタルプラットフォーム化や、システム化は有益だが、顧客に大きく依存している。安全性のため、マニュアルで対応した方が安心な顧客もいる。

出所)三菱総合研究所にて作成

(3) まとめ

ステークホルダーへのインタビューによると、インドネシアでの貿易ビジネスでしばしば発生する問題は、複雑な規制や書類やり取り、手作業による手続き、出荷に使用する電子システムの制限に関連している。

表 2-13 貿易関連やり取りの課題

法規制関連	輸出入に関する規制が多く、規制や事務手続きが煩雑。 グリーンラインカテゴリーに属していても、当局から原本を要求される場合がある。 審査が細かく、細かい情報にうるさい場合がある。 例： ・BL 上の商品名と請求書上の商品名が一致しない場合、修正または再提出をする必要がある。
-------	--

	品目名は、一文一文一致させる必要がある。インドネシアの HS コードは、グローバルコードと異なるため、HS コードのチェックを慎重に行う必要がある。日本からマニフェストを受領した場合、マニフェスト同士の照合が必要。
ビジネスプロセス	ほとんどの手順が手作業で行われます。 例： ・書類の手配をメールや宅配便で行っているため、時間がかかる場合がある。 ・情報入力、HS コード、税額計算を手作業で行っているため、ミスが発生しやすい、偽造されやすい。
積み出し・出荷	・出荷の予約が手動で、手配に時間がかかる。 ・貨物の追跡が困難、問い合わせはメールで行い、情報が提供されない ・現地フォワーダーがシステムを持っていない ・コンテナが勝手にデポに移動される。

出所)三菱総合研究所にて作成

2.3.2 ニーズ分析

(1) 機能・サービス

貿易 PF が具備すべき機能について利用者の声を聴くために、フォワーダー、金融機関、荷主に対して、例として TW の機能紹介ビデオを見てもらい、ニーズや意見を聴取した。結果、課題でも指摘された船舶や貨物の位置情報、貿易関係書類の電子的な作成、書類間の情報連携、および政府機関を含めた貿易関係者間での電子的な情報連携に対するニーズがあることが確認できた。

表 2-14 TradeWaltz に関するニーズ

連番	聴取先	要望された機能			備考
		書類 デジタル化	ステータス 追跡	一元化システム	
1	銀行(ローカル)	✓	✓	✓	より多くのステークホルダーが使用すればするほど、より効果的であるという見解。
2	銀行(日系)	✓	✓	—	TW 導入の可能性による時間効率を良い側面として捉えている。
3	保険(日系)	✓	✓	✓	TW はトラッキングに有効であり、事故発生時に適切な責任を特定できる可能性があるとしている。
4	貿易 A(日系)	✓	✓	✓	検査段階での追加問い合わせは、時間短縮のため、簡単に解決できることが望ましい。
5	貿易 B(日系)	✓	✓	—	異なるステークホルダーが異なる取引プラットフォームを使用す

連番	聴取先	要望された機能			備考
		書類 デジタル化	ステータス 追跡	一元化システム	
					る場合、複雑さが増すことを伝える
6	フォワーダーA (日系)	✓	✓	—	スピードの効率化は優先事項である。
7	フォワーダーB (日系)	—	—	✓	税関とのシステム統合がデジタル化の鍵であると述べている。
8	フォワーダーC (日系)	✓	—	—	税関とのシステム統合はあった方がよい。

出所)三菱総合研究所にて作成

3. 各国での事業性分析

3.1 各国共通の事業推進の考え方

3.1.1 今後5年間の事業計画検討における論点

今後5年間の事業計画を検討するにあたり、考えられる論点とそれらの方向性を以下に示す。

#	論点	方向性
1	「日本と貿易する企業」と「日本以外の国と貿易する企業」のどちらをターゲットとするか	「日本と貿易する企業」を対象に売り込む。
2	「輸出企業」と「輸入企業」のどちらを初期のターゲットとするか	各国の貿易額(輸出額、輸入額)(後述)を踏まえ、「輸出企業(輸出手続き)」を初期のターゲットとして売り込む。
3	どの業種をターゲットとし、どのように売り込んでいくか	荷主(輸出入者(商社、メーカー))を最初のターゲットとし、次にその取引企業(フォワーダー)をターゲットとする。
4	どの規模の企業をターゲットとするか(大企業 or 中小企業)	大企業をターゲットとする。その後、大企業を導入事例として中小企業にアプローチしていく
5	中小企業を対象とするか、対象とする場合、どのようなタイミングで、どのような方法で売り込んでいくか。	中小企業は対象とするが、各国の大企業を押さえた後に展開していく。各国の主要銀行を押さえ、その銀行と取引(商流)のある中小企業にアプローチする。また、各国の業界団体(日本の通関業連合会など)に働きかけ、業界団体経由で中小企業にアプローチする。
6	日本のTradeWaltzの基盤を提供するか、各国用の基盤を構築して提供するか。	当面は、日本で提供しているTradeWaltzの基盤を活用してサービスを提供する。利用者の増加に伴い、各国用の基盤を構築する。
7	個人データ保護規制への対応	利用者データを各国の国内に置く必要がある場合、各国にサーバを立て、そこにデータを置く必要が生じる。(主にベトナム)
8	現地オフィスの設置の有無(問合せ対応等)	当面は現地オフィスは設けない、もしくは最小限のオフィスとする。問合せはできるだけ日本オフィスで対応する。利用者の増加に応じオフィス設置を検討する。
9	TradeWaltzのインターフェースをローカライズ(現地語化)するか。	当面は現在のTradeWaltzの英語インターフェースを提供する。利用者の要望等や利用者数を踏まえ、画面のローカライズを検討する。

図 3-1 事業計画検討における論点とその方向性

出所)三菱総合研究所にて作成

3.1.2 業種別のアプローチの考え方

本事業の展開において、どの業種からアプローチしていくかを考える。アプローチのイメージを以下に示す。まず各国の荷主(輸出者、輸入者)をターゲットとして、TradeWaltz の利用を働きかける。本調査の中で、荷主がTradeWaltzを使うことで、その荷主と取引のあるフォワーダーや船会社などに利用が広がる可能性が確認されている。このことから、まず各国の荷主を TradeWaltz 利用者とした上で、荷主の取引企業にアプローチすることが、合理的であると考ええる。

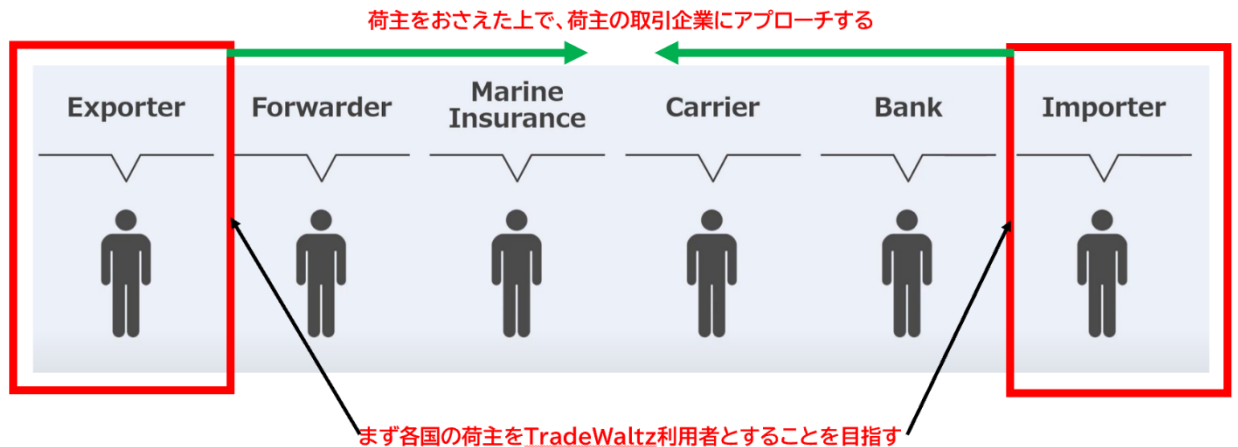


図 3-2 業種別のアプローチのイメージ

出所)TradeWaltz デモ動画 <https://www.youtube.com/watch?v=aeAT9CiBQY4> 2022 年 10 月 7 日参照

3.1.3 利用者獲得の流れ

以下に利用者獲得の流れを示す。利用者獲得においては3つの段階を踏むことが考えられる。

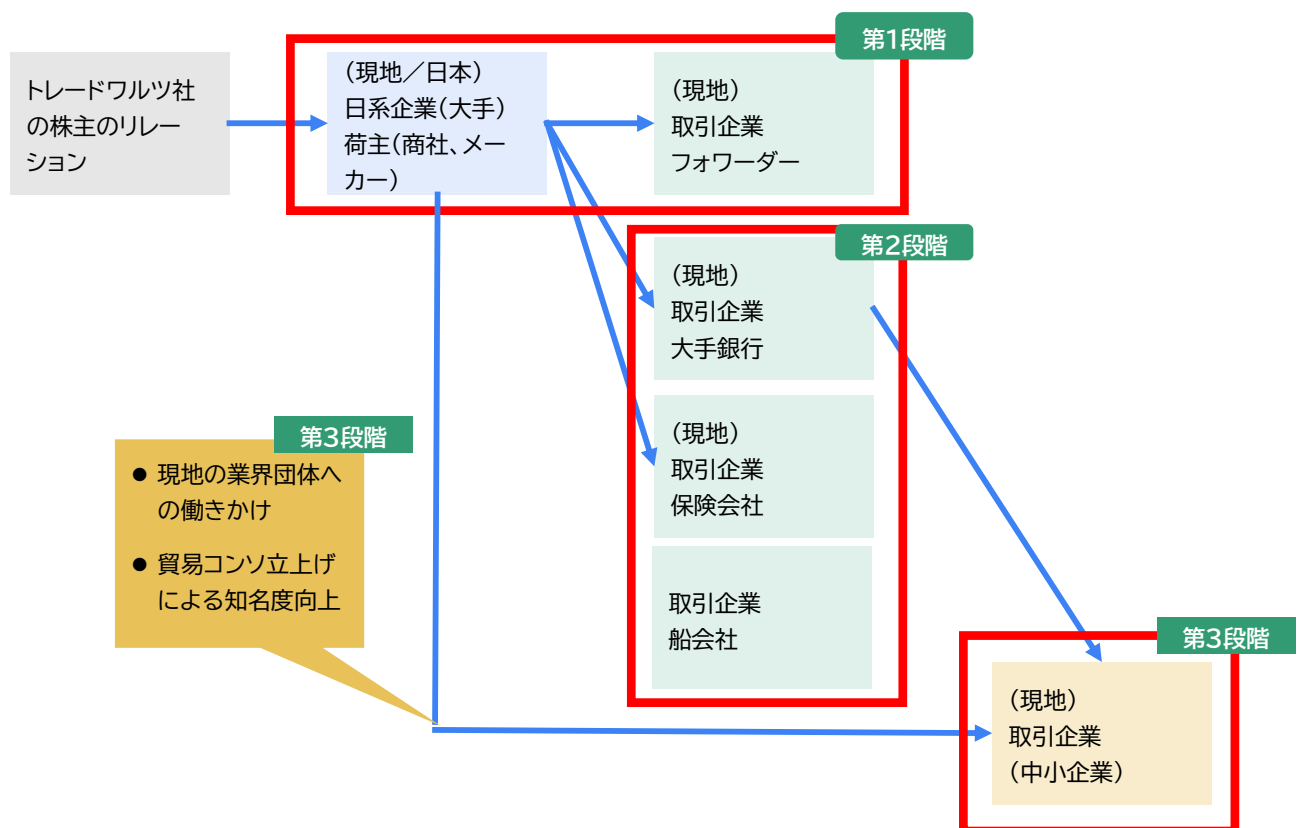


図 3-3 利用者獲得の流れ

出所)三菱総合研究所にて作成

(1) 第1段階

まず、トレードワルツ社の株主のリレーションやネットワークを活かし、各国に進出している日系企業や、日本国内の企業について、利用者獲得を目指す。特に業界内で影響力が大きいと考えられる大手企業の荷主やメーカーについて利用者獲得を目指す。これにより、日系企業(大手企業)と取引のある現地企業(フォワーダー等)についても利用者獲得が期待できる。

(2) 第2段階

次に、第1段階で獲得した利用者を足掛かりとして、現地の大手銀行や保険会社、現地船会社などにアプローチする。第1段階で獲得した利用企業の取引先であれば、利用者となる可能性は高いと考えられる。また、現地の銀行を利用者とすることができれば、銀行の取引先の現地企業へのアプローチも容易となり、第3段階につなげることができる。

(3) 第3段階

第2段階で現地の大手銀行を利用者とすることができれば、その取引先として、多くの現地企業に対してアプローチが可能となる。第3段階では現地の大手銀行を起点として、現地企業へのアプローチを行う。この際、これまでアプローチが難しかった現地の中小企業に対しても、銀行を通じてアプローチが可能となるため、中小企業の利用者獲得も目指す

また、日本で立ち上げている貿易コンソーシアムを現地でも立ち上げ、TradeWaltzの知名度向上を図る。これにより、現地の中小企業の参加もより期待できると考えられる。

3.1.4 サービス展開のイメージ

以下に各国でのサービス展開のイメージを示す。まず、初期段階では、日本の TradeWaltz の基盤を使って各国にサービスを提供する。次に、現地で PoC を実施し、現地企業に対して TradeWaltz の効果をアピールする。次に現地で貿易コンソーシアムを立ち上げ、現地で貿易に関係する企業や TradeWaltz に関心のある企業を集め、知名度の向上や、現地企業のニーズの吸収・サービスへの反映を行う。最終的には、現地で TradeWaltz の基盤を構築し、各国専用の TradeWaltz を整備する。このタイミングで現地語のインターフェースの作成などのローカライズを行う。

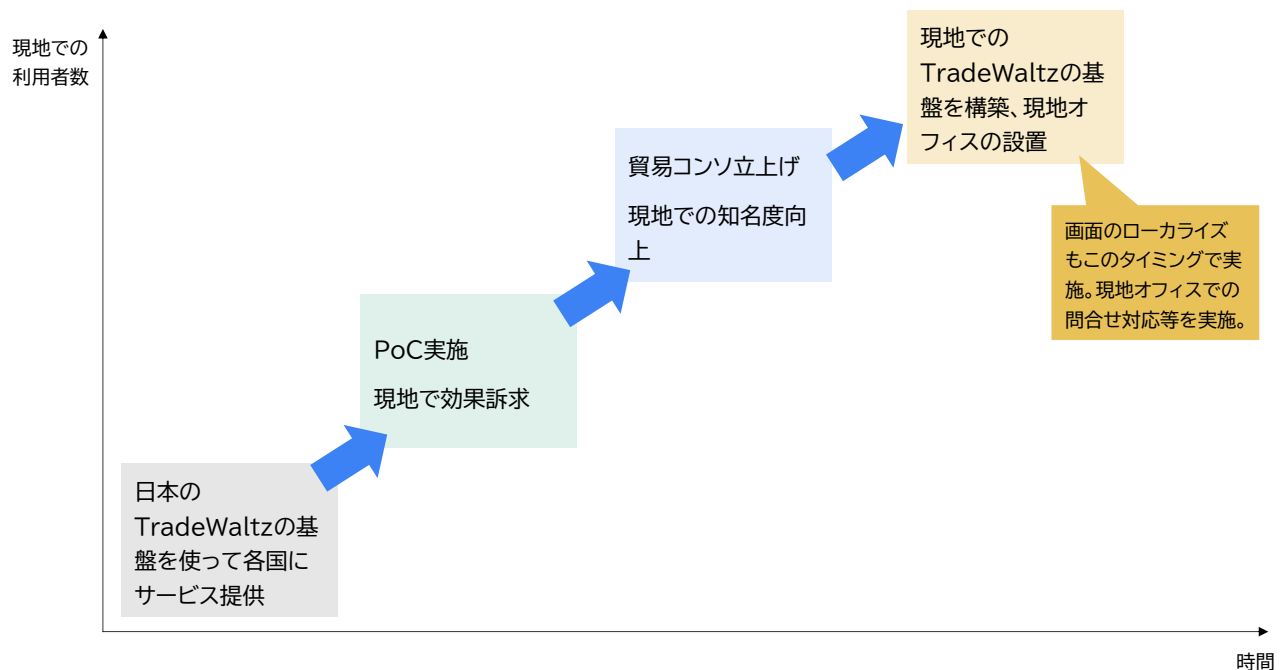


図 3-4 サービス展開のイメージ

出所)三菱総合研究所にて作成

3.2 ベトナム

3.2.1 事業計画

(1) ベトナムの対日貿易額

以下にベトナムの対日貿易額の推移を示す。ベトナムの対日貿易額は順調に伸びており、財務省税関の貿易統計の速報値では、2022 年は、日本からベトナムへの輸出が 1,825,830,980(千円)、ベトナムから日本への輸入が 2,355,138,557(千円)となっている。

2011 年から 2022 年までの年平均成長率(CAGR)でみると、日本からベトナムへの輸出が12.4%、ベトナムから日本への輸入が14.2%である。この数値をもとに今後5年を予測すると、2027 年時点で、日本からベトナムへの輸出が 4,397,899,667(千円)、ベトナムから日本への輸入が 6,749,871,327(千円)と見込まれている。特にベトナムから日本への輸入の伸びが顕著である。具体的な輸出額、輸入額の数値もさることながら、輸出、輸入のいずれも上昇傾向にあることが重要であると考ええる。

貿易プラットフォーム事業は、貿易の取引件数の影響を受けると考えられ、貿易の取引件数は、扱う貨物にもよるが、一定程度、貿易額と正の相関関係があるものと考ええる。このことから、貿易額が上昇傾向にあることは、貿易プラットフォーム事業にプラスの影響を与えると考ええる。また、ベトナムから日本への輸入(ベトナムからの輸出)の伸びが顕著であることを考慮すると、貿易プラットフォーム事業の展開を考える上では、ベトナムからの輸出を取り扱う企業をターゲットとすることが合理的であると考ええる。

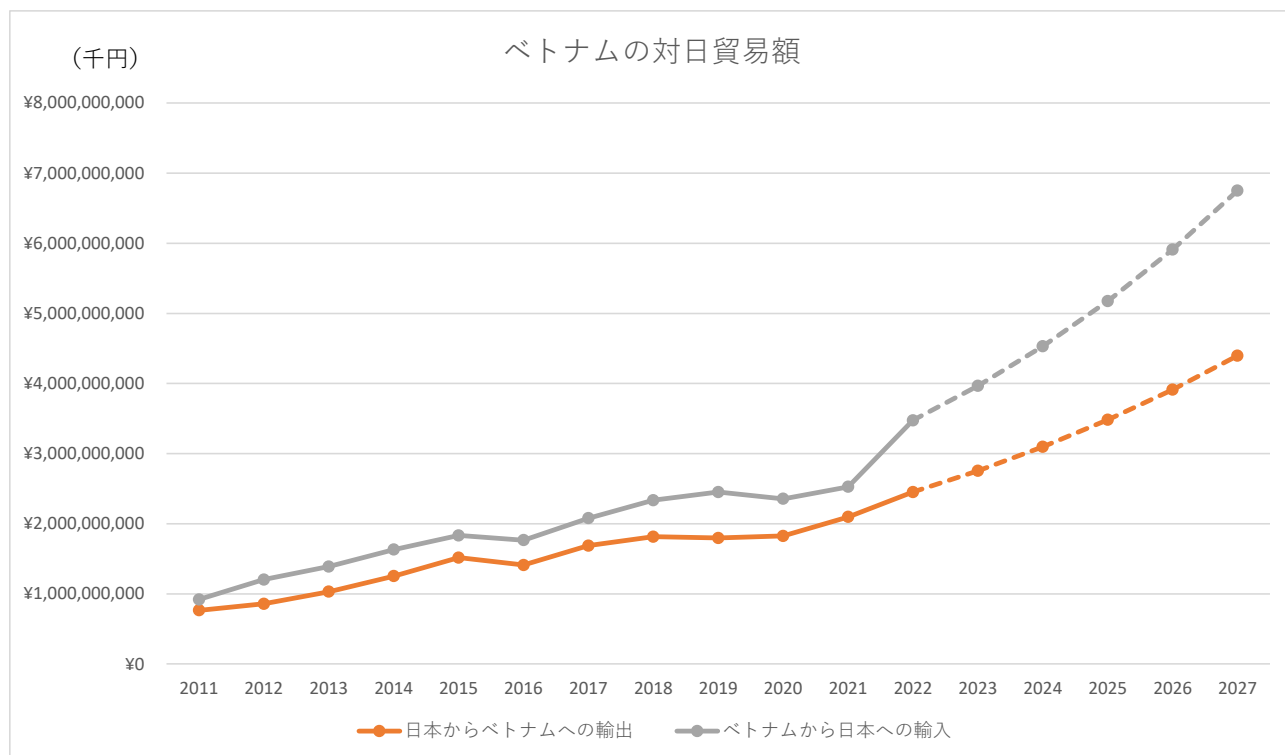


図 3-5 ベトナムの対日貿易額の推移
出所)財務省税関の貿易統計を基に三菱総合研究所にて作成

(2) 利用者数の推移

1) 日系企業数の予測

「海外進出企業総覧 2017 年版」に基づき、以下に 2027 年までのベトナムでの日本の進出企業の予測を行った。2023 年時点では 2,060 社に、2027 年では 3,395 社に増加しているものと推測する。なお、推測においては、ベトナムの対日輸出額と輸入額のそれぞれの年平均成長率(CAGR)の平均($(\text{輸出}12.4\% + \text{輸入}14.2\%) \div 2 = 13.3\%$)を用いた。

年	荷主	フォワーダー	銀行	保険	その他	計
2017	757	54	2	4	157	974
2018	858	61	2	5	178	1,104
2019	972	69	3	5	202	1,250
2020	1,101	79	3	6	228	1,417
2021	1,247	89	3	7	259	1,605
2022	1,413	101	4	7	293	1,818
2023	1,601	114	4	8	332	2,060
2024	1,814	129	5	10	376	2,334
2025	2,056	147	5	11	426	2,645
2026	2,329	166	6	12	483	2,997
2027	2,639	188	7	14	547	3,395

図 3-6 ベトナムでの業種別進出企業数の予測

出所)「海外進出企業総覧 2017 年版」に基づき三菱総合研究所にて作成

2) 日系企業における業種別の利用者数の予測

この予測に基づき、今後5年間のベトナムにおける TradeWaltz の利用者数の推移を予測する。以下に日系企業を対象とした、業種別の利用者数の予測を示す。ここでシェアは想定(目標)である。この予測では、2027 年にはベトナムで 288 社の日系企業の利用者を獲得できると見込む。

年	荷主			フォワーダー			銀行			保険			その他			計	
	母数	シェア	利用者	母数	シェア	利用者	母数	シェア	利用者	母数	シェア	利用者	母数	シェア	利用者	母数	利用者
2023	1,601	1%	16	114	1%	1	4	0%	0	8	1%	0	332	0%	0	2,060	17
2024	1,814	3%	54	129	3%	3	5	50%	2	10	3%	0	376	0%	0	2,334	59
2025	2,056	5%	102	147	5%	7	5	50%	2	11	5%	0	426	0%	0	2,645	111
2026	2,329	7%	163	166	7%	11	6	100%	6	12	7%	0	483	0%	0	2,997	180
2027	2,639	10%	263	188	10%	18	7	100%	6	14	10%	1	547	0%	0	3,395	288

図 3-7 日系企業を対象とした利用者数の予測

出所)三菱総合研究所にて作成

3) 日系企業及び現地企業の利用者数と収入の予測

上記の日系企業の利用者数の予測に基づき、現地企業を含めた全体利用者数を予測する。ただし、銀行と保険は社数が少ないことから、ここでは予測の対象外とし、TradeWaltz の利用者の大半を占めると予想される荷主とフォワーダーにフォーカスして利用者数を予測する。また、荷主、フォワーダーごとの単価、年間の貿易取引件数を仮定し、収入も合わせて予測する。ここで、現地企業の利用者は、日系企業の利用者数の半分程度を獲得できるものと仮定する。取引件数の伸びは、貿易額の年平均成長率と同様に伸びるものと仮定する。

年	荷主						フォワーダー						利用者合計	収入計 (USD)
	日系企業	現地企業	利用者計	単価 (USD)	件数/年/社	収入 (USD)	日系企業	現地企業	利用者計	単価 (USD)	件数/年/社	収入 (USD)		
2023	16	8	24	6.3	240	36,288	1	0	1	3.5	240	840	25	37,128
2024	54	27	81	6.3	271	138,291	3	1	4	3.5	271	3,794	85	142,085
2025	102	51	153	6.3	307	295,917	7	3	10	3.5	307	10,745	163	306,662
2026	163	81	244	6.3	347	533,408	11	5	16	3.5	347	19,432	260	552,840
2027	263	131	394	6.3	393	975,505	18	9	27	3.5	393	37,139	421	1,012,643

図 3-8 利用者数の予測(日系企業+現地企業)

出所)三菱総合研究所にて作成

上記の予測の結果、2027 年には 1,012,643USD の収入が得られると見込む。

(3) 収入・支出・利益の推移

1) 初期段階の支出の算出

支出として、人件費、オフィスコスト、システムコストを想定する。以下に初期段階での現地での支出額を示す。

表 3-1 初期段階の現地での支出

区分	費目	費用(年額、USD)
人件費	現地オフィスの人件費	143,000
オフィスコスト	現地オフィスの賃料等	72,000
システムコスト	データセンター費用	6,804
	回線費用	13,306
	計	20110
合計		235,110

出所)三菱総合研究所にて作成

2) 支出の推移の予測

初期段階の現地の支出額を基に、支出の推移を予測する。以下に、今後 5 年間の支出の推移の予測を示す。支出の推移の予測においては、インフレ率年5%、貿易額の年平均成長率13.3%を考慮している。

				単位：USD
年	人件費	オフィスコスト	システムコスト	支出計
2023	143,000	72,000	20,110	235,110
2024	169,169	85,176	23,790	278,135
2025	200,127	89,435	24,980	314,542
2026	236,750	93,907	26,229	356,886
2027	280,075	98,602	27,540	406,217

図 3-9 支出の推移の予測

出所)三菱総合研究所にて作成

3) 収入、支出、単年度損益、累積損益の推移の予測

上述の収入、支出の推移の予測に基づき、収入、支出の推移の予測を行う。以下に予測結果を示す。

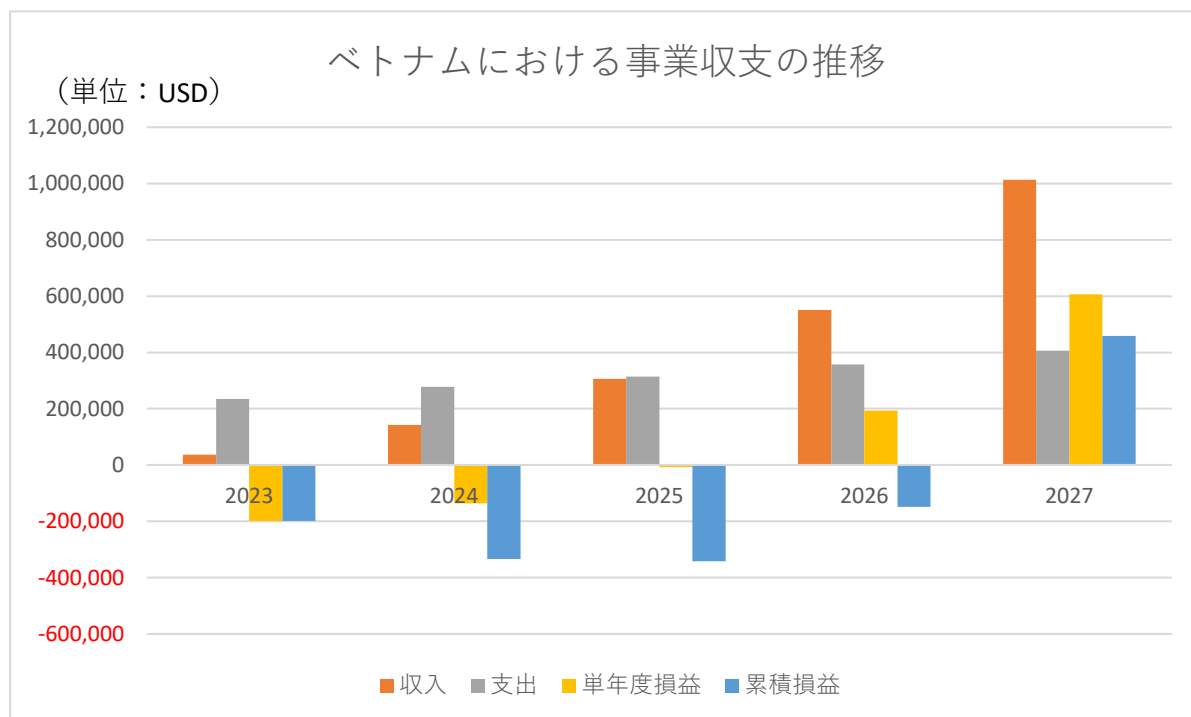


図 3-10 ベトナムにおける事業収支の推移

出所)三菱総合研究所にて作成

予測によれば、2026 年には、606,426USD の単年度黒字となり、2027 年には、累積黒字化が達成できるものとする。この予測に基づけば、2027 年以降、実質的な事業化が見込めるものとする。

3.2.2 収支分析

(1) 収入

1) 貿易プラットフォームの市場規模の予測

a. 基本的な考え方

以下の考え方により、各国の貿易プラットフォームの市場規模を予測する。

- ・日本における貿易プラットフォームの市場規模を算出する
- ・日本の貿易額(輸入額と輸出額の合計)と各国の貿易額の比により、各国の貿易プラットフォームの市場規模を推測する。

※市場規模は貿易額に比例すると仮定する。

b. 日本の貿易プラットフォームの市場規模の予測

以下の考え方により、日本の貿易プラットフォームの市場規模を予測する。

- ・日本の貿易における総コストを予測
- ・総コストのうち、「電子化(デジタル化)により効率化できる規模」を予測

貿易に関する総コスト、貿易プラットフォームの市場規模、需要のそれぞれの予測の関係について、以下に図示する。

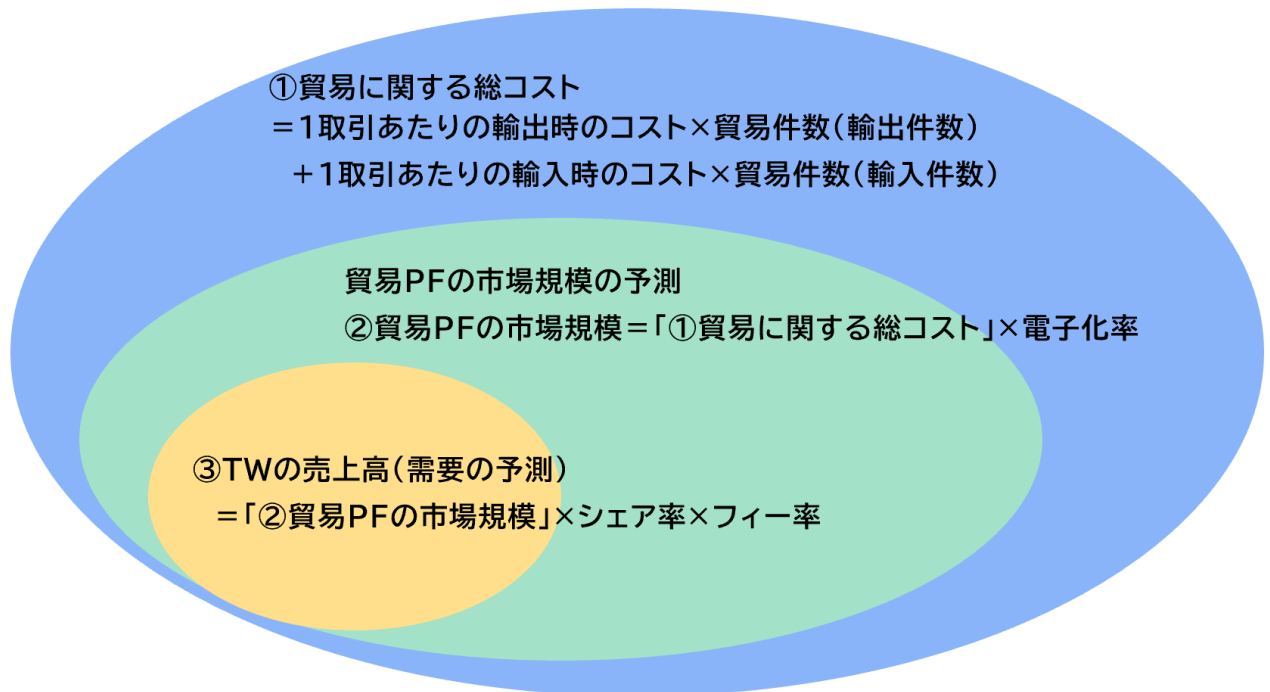


図 3-11 総コスト・市場規模・需要のそれぞれの予測の関係

出所)三菱総合研究所にて作成

上記の「電子化(デジタル化)により効率化できる規模」を貿易プラットフォームの市場規模とする。

日本の貿易における総コストは以下のとおりである。

日本の貿易1取引あたりのコスト

輸出:326USD

輸入:422USD

(出所:2019年5月時点の世銀の調査データより抜粋)

URL:<https://archive.doingbusiness.org/en/data/exploretopics/trading-across-borders>)

日本の輸出入件数

輸出:1,985 万件

輸入:4,640 万件

(出所:日本税関 HP のデータより抜粋)

URL:https://www.customs.go.jp/zeikan/pamphlet/report/pdf/report_008j.pdf)

$$\begin{aligned}
\text{総コスト} &= \text{輸出時の1取引あたりのコスト} \times \text{輸出件数} + \text{輸入時の1取引あたりのコスト} \times \text{輸入件数} \\
&= 326\text{USD} \times 1,985 \text{ 万件} + 422\text{USD} \times 4,640 \text{ 万件} \\
&= 6,471,100,000\text{USD} + 19,580,800,000\text{USD} \\
&= 26,051,900,000\text{USD}
\end{aligned}$$

総コストのうち、「電子化(デジタル化)により効率化できる規模」(＝貿易プラットフォームの市場規模)は以下のとおりである。

日本の貿易分野における電子化率:77.78%

(出所:国連の調査データより抜粋)

URL:<https://www.untfsurvey.org/region?id=ESCAP>、2023年2月15日参照)

$$\begin{aligned}
\text{貿易プラットフォームの市場規模} &= \text{貿易における総コスト} \times \text{電子化率} \\
&= 26,051,900,000\text{USD} \times 0.7778 \\
&= 20,263,167,820\text{USD} (\text{約} 2 \text{ 兆} 6490 \text{ 億円})
\end{aligned}$$

c. ベトナムの貿易プラットフォームの市場規模の予測

貿易額の比により、ベトナムの貿易プラットフォームの市場規模を予測する。

2019年時点の日本の貿易額

輸出:76,931,664,915(千円)

輸入:78,599,509,951(千円)

(出所:財務省税関の貿易統計 HP より抜粋)

URL:<https://www.customs.go.jp/toukei/suii/html/nenbet.htm>、2023年2月15日参照)

USDに換算(レートは2023年2月8日時点 1USD=130.73円を使用)

輸出:588,477,510,250(USD)

輸入:601,235,446,730(USD)

表 3-2 2019 時点の日本とベトナムの貿易額

	日本(USD)	ベトナム(USD)	比(ベトナム÷日本)
輸出額	588,477,510,250	264,610,323,000	—
輸入額	601,235,446,730	253,442,016,000	—
合計	1,189,712,956,980	518,052,339,000	0.44

出所)財務省税関の貿易統計に基づき三菱総合研究所にて作成

以上より、ベトナムの貿易プラットフォームの市場規模は、日本の同市場規模の44%と予測する。
これらを踏まえ、ベトナムの貿易プラットフォームの市場規模を以下のように予測する。

$$\begin{aligned}
 \text{ベトナムの貿易プラットフォームの市場規模} &= \text{日本の貿易プラットフォームの市場規模} \times 0.44 \\
 &= 20,263,167,820\text{USD} \times 0.44 \\
 &= 8,915,793,840.8\text{USD} (\text{約 } 1 \text{ 兆 } 1656 \text{ 億円})
 \end{aligned}$$

なお、この市場規模は電子化(デジタル化)の推進により、将来的にはより大きくなることが見込まれる。

2) 需要の予測

ベトナムの貿易プラットフォームの市場規模のうち、TradeWaltz が獲得できるシェア、及び利用者がフィー(利用料金)として支払うことを許容する率を予測・考慮して、需要の予測を行う。

a. TradeWaltz が獲得できるシェアの予測

TradeWaltz が獲得できるシェアは、ベトナムにおける荷主、フォワーダー等の貿易関係者に対するヒアリング結果に基づいて推測する。ヒアリングにより、TradeWaltz に高い評価が得られていれば、一定のシェアを獲得できるものと推定する。

ヒアリングにおいては、以下のような評価を得ている。なお、以下の情報は、「表 2-4～表 2-7」と同様の内容であるが、報告上必要なため、再掲する。

貿易プラットフォームの導入に関するニーズ(製造企業)		
ヒアリング先	ニーズ	TW社PFの利用可能性及びコメント
A社	- 取引先・関係者(物流企業など)との円滑な取引環境 - 書類の作成と管理機能 - レポート作成機能	中 便利な貿易システムにするため、すべての当事者、特に世界の輸出入業者が参加する必要がある
B社	取引先・関係者(物流企業など)との円滑な取引環境	高 大企業、特にグローバルに事業を展開する企業は需要が高いと思われる
C社	- 取引先・関係者(物流企業など)との円滑な取引環境 - 必要書類(e-doc)を処理するために官公庁や銀行へ接続することが可能なこと	中～高 税関や原産地証明書の手続きなどですべての関連する政府のシステム、またL/C手続きのため銀行に接続することが最も重要な機能である
D社	- 取引先・関係者(物流企業など)との円滑な取引環境 - 必要書類(e-doc)を処理するために官公庁や銀行へ接続することが可能なこと	高 税関、原産地証明書、衛生証明書等ですべての関連する政府システムと接続できれば、処理時間と人件費を削減することができ、魅力的なPFになる

図 3-12 貿易 PF に対するニーズと TradeWaltz に対する評価(製造業)

出所)三菱総合研究所にて作成

貿易プラットフォームの導入に関するニーズ(フォワーダー)

ヒアリング先	ニーズ	TW社PFの利用可能性及びコメント
E社	- 取引先、特に荷主や船会社との円滑な取引環境 - 荷主が注文状況を自ら確認し、S/Iを船会社に直接送信する機能	中 グローバルフォワーダーの場合、各国の子会社は、一般的に親会社に指定されたソフトウェアを使用する
F社	- 取引先、特に荷主や船会社との円滑な取引環境 - 荷主が注文状況を自ら確認する機能	中～高 荷主が貿易PFに参加すれば、それらの企業の要求等により、フォワーダーもPFへ参加することになると考えられる
G社	取引先、特に荷主や船会社との円滑な取引環境	中～高 荷主が貿易PFに参加すれば、それらの企業の要求等により、フォワーダーもPFへ参加することになると考えられる
H社	- 取引先、特に荷主や船会社との円滑な取引環境 - 各取引先の関連情報へのアクセスの分散化することができる（一部の情報は業務秘密であるため）	中～高 取引の全体的な状況が確認できるため、荷主やフォワーダーは互いに状況を確認するために何度もメールを送信したり電話したりする必要がなく、大企業の需要は高いと考えられる

図 3-13 貿易 PF に対するニーズと TradeWaltz に対する評価(フォワーダー)

出所)三菱総合研究所にて作成

貿易プラットフォームの導入に関するニーズ(銀行)

ヒアリング先	ニーズ	TW社PFの利用可能性及びコメント
A銀行	- 人件費や人的ミスの削減のための文書(L/C発行依頼書、信用状発行)のデジタル化機能 - L/C条件について相談するための顧客との通信機能	低 提供されている機能は、顧客との通信やL/Cの受け取り通知サポートといった簡易なものにとどまっているため、大手銀行にとっては魅力的なものではない。大手銀行は、顧客とやり取りを目的に独自PFの構築に投資することができ、書類のデジタル化分野で銀行間の競争が激化している。大手銀行というよりは、中小銀行がアプローチ対象になると考えられる
B銀行	(同上)	中 企業が本PFに参加し、それを通じて銀行向けの続きを行うことにすることが重要である。大企業の需要は高いと考えられる。提供されている機能では、銀行のシステムや電子メールで同じことができるため、銀行にとっては魅力的ではなく、機能の拡充に期待したい

図 3-14 貿易 PF に対するニーズと TradeWaltz に対する評価(銀行)

出所)三菱総合研究所にて作成

貿易プラットフォームの導入に関するニーズ(官公庁)

ヒアリング先	ニーズ	TW社PFの利用可能性及びコメント
官公庁	- 政府による貿易手続きの管理機能(申告、輸出入課税、物品分類等) - 採用した技術が古いなどハードウェアとソフトウェアの制約により、他のシステムとの接続が困難であるといった課題があるため、現在のシステム の改善・再設計が必要	高 すべての貿易手続きを1つのPF集約型システムが必要である。現代的なシステムを有し、ITリテラシーが高い大企業や銀行へ先行的にアプローチし、導入してもらうことができれば、中小企業の参加を促す効果があると考えられる

図 3-15 貿易 PF に対するニーズと TradeWaltz に対する評価(官公庁)

出所)三菱総合研究所にて作成

以上のヒアリングの結果から、TradeWaltz に対しては概ね高い評価が得られている。具体的には、

製造企業(荷主)やフォワーダーにおいては中～高と高い評価を得ている。一方で、銀行においては中～低となっており、荷主やフォワーダーに比べると低い評価になっている。これらの評価から、荷主やフォワーダーに対しては一定の利用が見込まれ、一定のシェアを獲得できるものと推察する。

また官公庁(税関)から高い評価を得ている。ベトナムの税関システム(通関システム)と TradeWaltz との連携が実現できれば、荷主やフォワーダーにとってより利便性が向上することとなり、利用者の更なる増加を見込むことができる。

上記の分析に基づき、TradeWaltz のベトナムでの潜在的なシェアは5～10%と仮定する。

b. 利用者が支払うことを許容するフィー率の予測

利用者が支払うことを許容するフィーは、コスト削減効果のうちの一部であると考えられる。TradeWaltz の導入により、貿易手続きに要するコストが削減されることが、過去の PoC より確認されている。過去の PoC では44%のコスト削減が確認されていることから、ベトナムにおいても同水準の効果が期待できると仮定する。利用者が支払うことを許容するフィー率は、コスト削減効果の10%程度であると仮定する。これらを踏まえ、フィー率は以下のとおりとなる。

$$\text{フィー率: } 44\% \times 10\% = 4.4\%$$

c. TradeWaltz の需要の予測

TradeWaltz の潜在的なシェアとフィー率の仮定から、TradeWaltz の需要を予測する。

【シェア5%の場合】

$$\begin{aligned} \text{需要(USD)} &= \text{ベトナムの貿易プラットフォームの市場規模(USD)} \times \text{シェア(\%)} \times \text{フィー率(\%)} \\ &= 8,915,793,840.8 \text{USD} \times 5\% \times 4.4\% \\ &= 19,614,746.4 \text{(USD)} \text{(約 2000 万 USD)} \text{(約 26 億円)} \end{aligned}$$

【シェア10%の場合】

$$\begin{aligned} \text{需要(USD)} &= \text{ベトナムの貿易プラットフォームの市場規模(USD)} \times \text{シェア(\%)} \times \text{フィー率(\%)} \\ &= 8,915,793,840.8 \text{USD} \times 10\% \times 4.4\% \\ &= 39,229,492.9 \text{(USD)} \text{(約 4000 万 USD)} \text{(約 52 億円)} \end{aligned}$$

TradeWaltz のベトナムでの需要は約 2000 万～4000万 USD と予測する。

(円換算した場合、1USD=130.73円とすると、約 26 億～52億円)

なお、この予測は 2019 年時点の日本及びベトナムの輸出入額を基準として推測したものであり、貿易額(貿易件数)の増加に合わせて需要も増加するものと予測する。

3) 経済的な効果からの収入の予測

ベトナムにおける貿易手続きの現行業務量(作業時間)を考慮し、経済的な効果から収入を予測する。

a. TradeWaltz の料金

ヒアリングにおいて、TradeWaltz の料金として以下の金額を示しており、概ね利用可能性があることが確認されている。

【従量料金】

荷主: 約 150,000VND/件 → 約 6.3USD

物流企業: 約 84,000VND/件 → 約 3.5USD

(ここで、「件」は1貿易取引を示す)

(為替レート: 1VND = 0.000042USD (2023年2月11日時点のレート))

b. ベトナムにおける貿易手続きの状況

ベトナムにおける現行の貿易手続きの状況を以下に示す。

ハードコピー(原本)が必要となるプロセスが残っており、時間がかかる要因となっている。

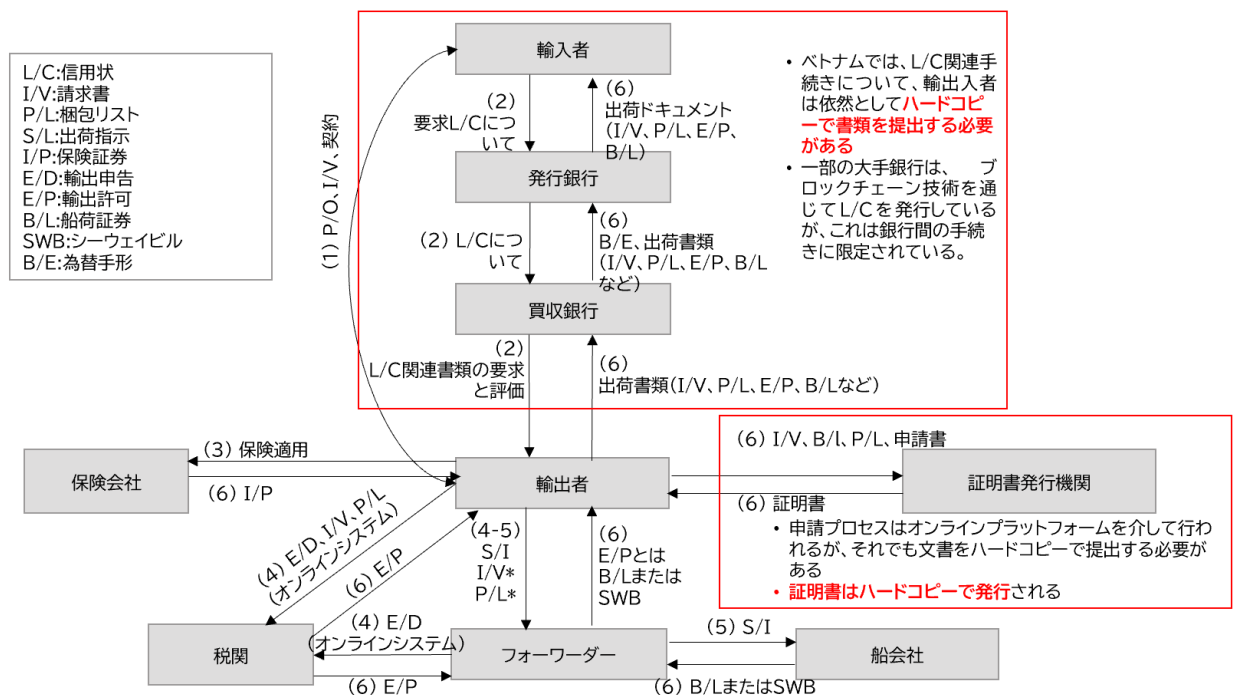
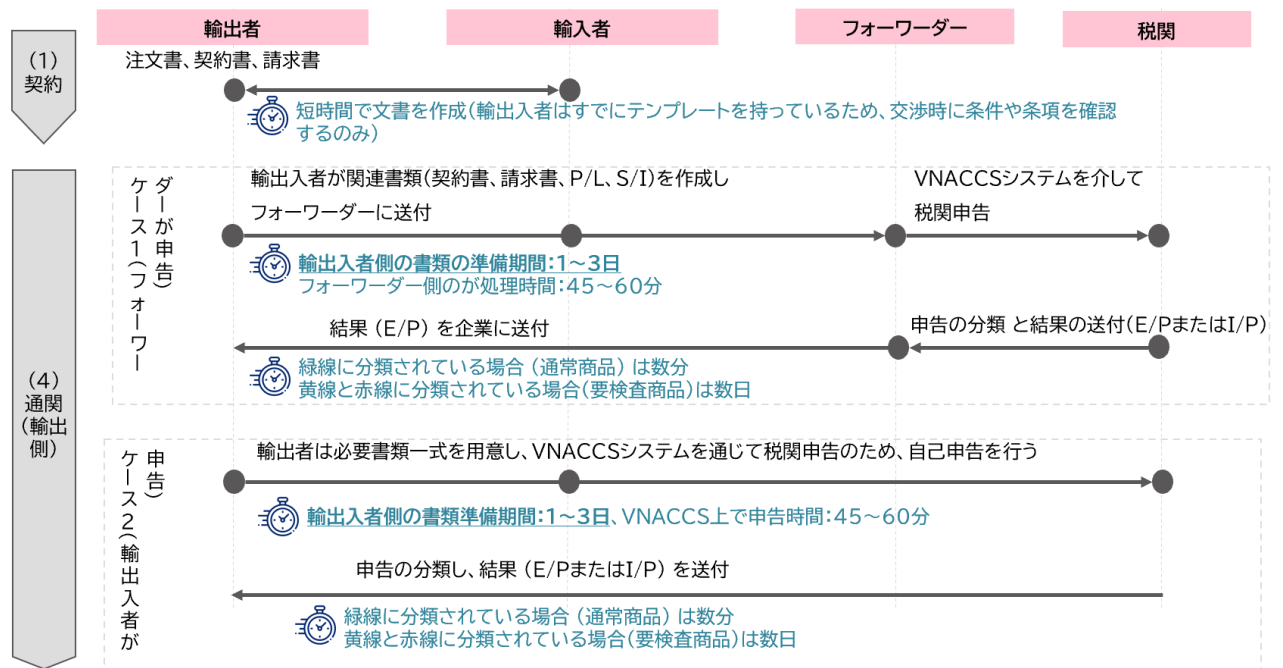


図 3-16 ベトナムにおける貿易手続き

出所) 三菱総合研究所にて作成

また、貿易手続きの各プロセスにおける主な所要時間を以下に示す。書類の準備時間に要している時間は輸出入者において1~3日(平均2日(48時間))となっている。



上記を踏まえ、輸出入者(荷主)においては、1貿易取引あたり、平均 48 時間程度の書類作成・準備時間を要しているものとする。

1 か月 160 時間として、貿易手続きに専従していると仮定する。

この場合、1 か月で $160\text{時間} \div 48\text{時間} / \text{取引} = \text{約} 3.3 \text{ 取引} / \text{人の作業を行っていることとなる}$ 。

月平均 10 件の貿易取引を行う場合、約 3 人程度の専従事務職要員が必要である。

ベトナムにおける事務職の人件費単価は平均500USD／月であることから、現状の人件費は以下のとおりとなる。

現状の人件費 = $500\text{USD} / \text{月} \times 3 \text{ 人} = 1,500\text{USD} / \text{月}$

c. TradeWaltz を導入した場合の費用対効果

TradeWaltz を導入した場合、44%の作業時間の削減が期待できることから、

1貿易取引あたり = $48 \text{ 時間} \times 0.44 = 22 \text{ 時間}$

この場合、1 か月で約 7.3 取引／人の作業が実施可能となる。

月平均 10 件の貿易取引を行う場合、約1.4人の専従事務職員要員で対応することが可能となる(約1.6 人分の人件費の削減)。

TradeWaltz 導入後の人件費 = $500\text{USD} / \text{月} \times 1.4 \text{ 人} = 700\text{USD} / \text{月}$

TradeWaltz を導入することにより、以下の人件費削減効果が期待できる。

$$\begin{aligned}\text{人件費削減効果} &= \text{現状の人件費} - \text{TradeWaltz 導入後の人件費} \\ &= 1500\text{USD}/\text{月} - 700\text{USD}/\text{月} = 800\text{USD}/\text{月}\end{aligned}$$

一方で TradeWaltz の従量料金は、荷主の場合、1取引あたり、約6.3USD であることから、月の取引件数10件のモデルケースを想定した場合、TradeWaltz 使用に伴う費用は以下のとおりとなる。

$$\text{TradeWaltz 使用に伴う費用} = 6.3\text{USD}/\text{件} \times 10 \text{ 件}/\text{月} = 63\text{USD}/\text{月}$$

前述の人件費削減効果が800USD/月であることから、費用63USD は十分な費用対効果があるものと判断する。また、人件費削減効果は、貿易取引件数が大きくなるほど高くなることから、より多数の貿易取引を行う社ほど、人件費削減効果は高くなる。

d. 収入の予測

上述のとおり、TradeWaltz を導入することにより、十分な費用対効果を得ることができ、また、ヒアリングの結果からも TradeWaltz への評価は高いことから、ベトナムにおける TradeWaltz の普及の可能性は高いと考える。

ベトナムにおける TradeWaltz の普及・促進については、まず、日系企業からアプローチを行うことを想定している。図 3-6 の予測に示すとおり、2023 年時点では荷主が 1,601 社まで増加していると見込まれる。このうち、約30%程度が TradeWaltz を導入すると仮定した場合、収入は以下のように予測される。予測においては、荷主向けの従量料金を使用する。また、貿易取引件数は、1社あたり、平均で月50件と仮定する。

【収入の予測(荷主のみを対象)】

$$\begin{aligned}\text{月額収入} &= 1,601 \text{ 社} \times 0.3 \times 50 \text{ 件} \times 6.3\text{USD}/\text{件} \\ &= 151,294.5\text{USD}/\text{月} (\text{約 } 2,000 \text{ 万円}/\text{月} (\text{レート: } 1\text{USD} = 130.73\text{円})) \\ \text{年額収入} &= 151,294.5\text{USD} \times 12 \text{ か月} = 1,815,534\text{USD} (\text{約 } 2.4 \text{ 億円})\end{aligned}$$

(2) 支出

1) 事業実施体制

ベトナム法人の従業員をマネージャー1名、IT エンジニア 2 名、事務職 2 名、営業職 5 名と仮定すると、年間の人件費はボーナスを除いて 71,500～143,000 米ドルと推定される。

表 3-3 ベトナム法人の人件費の推計

役職名	スタッフ数	月給(USD)	ボーナス	年間費用(USD)
マネージャー* (経験 5 年以上)	1	1,500～4,000	1ヶ月の月給+ボーナス (会社の売り上げによる)	19,500～52,000 +ボーナス
IT エンジニア				

役職名	スタッフ数	月給(USD)	ボーナス	年間費用(USD)
中級者 (経験 1～3 年)	1	500～800	1ヶ月の月給+ボーナス 2～3ヶ月 (会社の売り上げによる)	6,500～10,400 +ボーナス
上級者 (経験 5 年以上)	1	1,200～2,500	1ヶ月の月給+ボーナス 2～3ヶ月 (会社の売り上げによる)	15,600～32,500 +ボーナス
事務 (経験 2～3 年)	2	400～600	1ヶ月の月給+ボーナス 0～2ヶ月 (会社の売上による)	10,400～15,600 +ボーナス
営業 (経験 2～3 年)	5	300～500 (+販売手数料 1～10%)	1ヶ月の月給+ボーナス (企業の売上高、個人業績による)	19,500～32,500 +販売手数料+ボーナス
推定人件費の合計				71,500～143,000 +ボーナス

*:マネージャーの場合、責任によって給与が大きく異なる
出所)三菱総合研究所にて作成

2) 事務所の設置

ベトナムのオフィスは、立地や設計などにより様々なレベルがあるが、本調査では都心部に位置するレベル A のオフィスを想定してオフィス賃料を推定した。

表 3-4 ベトナム都市部のオフィスの概要

	オフィスレベル A	オフィスレベル B	オフィスレベル C
所在地	 ・ 都心部に所在し、交通が便利 (近くに葬儀場や工業地帯は無し) ・ 主要道路・主要交通路の間口	 ・ 都心部に所在し、交通が便利	 ・ 都心部と郊外
設計	・ 床面積 1000 平米以上の高層ビル ・ オープンスペース、2.7m+高天井 ・ 使用不可領域 12%以下、隔壁・格子柱なし	・ 床面積 500-1000 平米の建物 ・ オープンスペース、2.5 m+高天井、 間仕切り壁、格子柱なし	・ 床面積 500 平米以下の建物
駐車場	・ 地下 2～3 または高層車庫	・ 少なくとも 1 つの地下室	・ オプション
技術システム	・ ビル管理システム ・ 高速 & 有名ブランドエレベーター ・ 高品質な火災警報器 ・ 24 時間稼働の防犯カメラ ・ 24 時間稼働の警備員 ・ 独立電源、自動電源切替・予備	・ ビル管理システム ・ 著名なエレベーターのブランド名 ・ 火災警報システム ・ 24 時間稼働の防犯カメラ ・ 24 時間稼働の警備員	・ 火災警報システム ・ 良質なエレベーター

	オフィスレベル A	オフィスレベル B	オフィスレベル C
	電源システム		
ビル管理	5 棟以上を管理する専門会社が管理	専門チームが管理	自己管理

出所)三菱総合研究所にて作成

ハノイ中心部の有名なオフィスの事例を以下に示す。提供面積は 150 平米前後が多い。

表 3-5 ハノイ中心部のオフィスの例

オフィス名	住所	貸スペース料 (月額)		面積 (平米)	月額総額 (USD)	月額駐車料金 (オプション)	
		フロア賃料 (USD/平米)	サービス* (USD/平米)			自動車 1 台あたり (USD)	バイク 1 台あたり (USD)
パシフィックプレイス	830 億リー・トゥオン・キエット、ホアン・キエム、ハノイ	32	7	150	5,850	140	5
BRG タワー	198 Tran Quang Khai、Hoan Kiem、ハノイ	38	7	123	5,535	136	11
Thaiholdings タワー	ハノイ市ホアンキエム区トンダン 17	35	7	152	6,384	149	10
レアドバイザーズプレイス	ハノイ市ホアンキエム区リータイター 41 A	33	7	150	6,000	150	7
ゲレクスタワー	ハノイ市ハイ・バ・チュン区レ・ダイハン 52	24	7	136	4,216	85	6
キャピタル・プレイス	ハノイ市バーディン区リーウ・ジャイ 29	42	7	140	6,860	128	5
DOJI タワー	ハノイ市バーディン区ル・ドゥアン 5 番地	27	7	150	5,100	128	9

注) 料金に付加価値税は含まれない

* サービス料金には、回廊電気、エレベーター、受付、警備、トイレの水、共用部の清掃が含まれる。一部の建物では、勤務時間中に空調を使用するために電気を含むサービス料金がかかる。

出所)三菱総合研究所にて作成

Hoan Kiem 地区、Hai Ba Trung 地区、Ba Dinh 地区などハノイ市内中心部のレベル A オフィスの賃料は 1 平米あたり 40 米ドル程度である。ハノイ市内の 150 平米のレベル A のオフィスを想定した場合、年間オフィス賃料は 72,000 米ドルと推定される。なお、駐車場代や清掃費等も一般的にかかるが、金額はそれほど高くないため、今回の試算には含めていない。

表 3-6 ベトナム主要都市のオフィス賃料の平均水準

オフィスレベル	ハノイ		ホーチミン市	
	月平均価格	価格帯 (月)	月平均価格	価格帯 (月)
レベル A (市の中心部)	約 40 ドル	30~55 ドル/平米	63 ドル/平米	45~80 ドル/平米
レベル A (その他の地区)	約 26 ドル	20~35 ドル/平米	45.9 ドル/平米	30~60 ドル/平米

オフィスレベル	ハノイ		ホーチミン市	
	月平均価格	価格帯（月）	月平均価格	価格帯（月）
レベル B	約 14 ドル	15～25 ドル/平米	25.9 ドル/平米	20～35 ドル/平米
レベル C	該当なし	10～15 ドル/平米	該当なし	12～20 ドル/平米

出所)三菱総合研究所にて作成

貿易取引に必要な書類は、下表のようにプロセス別に整理する。

表 3-7 貿易の取引の際に必要な書類

プロセス	書類数	必要な書類の種類
(1)契約	・ 約3種類	・ 発注、販売契約、コマーシャルインボイスなど
(2)信用状	・ 約4種類	・ 信用状申請書、商業契約書、輸出許可証（ある場合）、事業登録証明書など
(3)通関	・ 約7種類	・ (例)販売契約書、商用請求書、梱包一覧表、出荷指示書、船荷証券、コンテナ確認書、税関申告書など
(4)輸送	・ 約4種類	・ 輸送情報、ドラフトマスターB/L、公式マスターB/L、公式ハウス B/L など
(5)決済	・ 約11種類	・ 売買契約書、コマーシャルインボイス、為替手形、輸出入許可書、船荷証券、梱包一覧表、保険証、原産地証明書、植物検疫証明書、健康・衛生証明書、燻蒸証明書など

出所)三菱総合研究所にて作成

3) システムの提供方法

TradeWaltz は SaaS にて提供する想定であり、既に英語のインターフェースが実装されている。このため、基本的には、現在実現されているシステムを用いてベトナムの企業にもサービスを提供する想定である。これらのことから、基本的にはシステムの提供においてベトナム固有のコストは発生しない想定である。

一方で、ベトナムにおいては、データセンターをベトナムに設置することが法律により定められている。このため、ベトナムにおいては、データセンターの費用について考慮するものとする。ベトナムにおける主要なデータセンターとその費用は以下のとおりである。

項目	Viettel (VND/月)	CMC (VND/月)	VNPT (VND/月)	FPT (VND/月)
ラックススペース (1単位)	250,000	200,000	250,000	300,000
電力容量	追加50 Wごとに10万	追加50 Wごとに11万	追加100 Wごとに20万	追加100 Wごとに20万
国内帯域幅	100 Mbps:100万	10 Mbps:5万	・ 200 Mbps:3,00,000 ・ 500 Mbps:700万 ・ 1000 Mbps:1200万	・ 500 Mbps:700万 ・ 1000 Mbps:1300万
国際帯域幅	10 Mbps:790万	01 Mbps:10万	NA	NA
IPv 4 (1 IP)	150,000	100,000	80,000	150,000
IPv 6 (1 IP)	30,000			
IP+ネットワークポート	NA	01 IP+01ポート:80万	NA	NA
LAN接続	ポート10 Gbps:100万	・ ポート10 Gbps:25万 ・ ポート01 Gbps:35万	NA	NA
ファイアウォール	NA	400,000	NA	500,000
サーバ管理	NA	1,500,000	NA	1,500,000
サーバのメール管理	NA	2,000,000	NA	2,000,000
直接の管理者	NA	NA	NA	Linuxの場合:20万
ホストコントローラ	NA	NA	NA	Windowsの場合:50万

図 3-18 ベトナムにおける主要データセンターの費用

出所)三菱総合研究所にて作成

ベトナムでは Viettel 社のデータセンターが普及していることから、ここでは Viettel 社のデータセンター費用を採用する。データセンター費用を整理すると以下の通りとなる。月額 9,300,000VND(約391USD)を見込む。また、データを格納するサーバに関連する費用も発生することが予想されることから、これらは FPT の費用を採用する(ファイアウォール、サーバ管理、サーバのメール管理、直接の管理者)。

表 3-8 データセンター費用の整理

項目	月額(ベトナムドン(VND))	月額(米国ドル(USD))
ラックススペース(1単位)	250,000	—
電力容量	追加なし	—
国内帯域	1,000,000	—
国際帯域	7,900,000	—
IPv4(1IP)	150,000	—
ファイアウォール	500,000	—
サーバ管理	1,500,000	—
サーバのメール管理	2,000,000	—
直接の管理者(サーバ管理者)	200,000	—
月額合計	13,500,000	567
年額合計	162,000,000	6,804

(為替レート:1VND=0.000042USD(2023年2月11日時点のレート))

出所)三菱総合研究所にて作成

回線費用は以下のとおりである。ベトナムにおいて最も普及している VNPT の回線を選択し、費用として月額 26,400,000VND(約1,109USD)を見込む(年額 316,800,000VND(約13,306USD))。

インターネットプロバイダの速度と料金

No.	プロバイダ	国内速度	最大国際速度	最小国際速度	月額料金* (VND)
1	VNPT	40-600 Mbps	16.2-125 Mbps	512 Kbps -25 Mbps	184,000 - 26,400,000
2	FPT	150-500 Mbps	3.5-18.9 Mbps	該当なし	320,000 - 8,120,000
3	ベトテル	90-500 Mbps	1.0-25.0 Mbps	該当なし	440,000 - 17,600,000
4	SCTVテレビ	35-150 Mbps	該当なし	512 KBps -4 MBps	250,000 - 11,220,000
5	CMC	90-1000 Mbps	2.0-30.0 Mbps	該当なし	582,000 - 16,000,000

図 3-19 インターネットプロバイダの速度と料金

出所)三菱総合研究所にて作成

3.3 カンボジア

3.3.1 事業計画

(1) カンボジアの対日貿易額

以下にカンボジアの対日貿易額の推移を示す。カンボジアの対日貿易額は順調に伸びており、財務省税関の貿易統計の速報値では、2022 年は、日本からカンボジアへの輸出が 67,254,654(千円)、カンボジアから日本への輸入が 254,044,015(千円)となっている。

2011 年から 2022 年までの年平均成長率(CAGR)でみると、日本からカンボジアへの輸出が15.2%、カンボジアから日本への輸入が26.3%である。この数値をもとに今後5年を予測すると、2027 年時点で、日本からカンボジアへの輸出が 136,453,518(千円)、カンボジアから日本への輸入が 816,442,720(千円)と見込まれている。特にベトナム同様、カンボジアから日本への輸入の伸びが顕著であると考え。ベトナムと比較すると輸出入額そのものは小さいものの、輸出、輸入のいずれも上昇傾向にあることが重要であると考え。

前述のとおり、貿易プラットフォーム事業は、貿易の取引件数の影響を受けると考えられ、貿易の取引件数は、扱う貨物にもよるが、一定程度、貿易額と正の相関関係があるものと考え。このことから、貿易額が上昇傾向にあることは、貿易プラットフォーム事業にプラスの影響を与えると考える。また、カンボジアから日本への輸入(カンボジアからの輸出)の伸びが顕著であることを考慮すると、貿易プラットフォーム事業の展開を考える上では、カンボジアからの輸出を取り扱う企業をターゲットとすることが合理的であると考え。

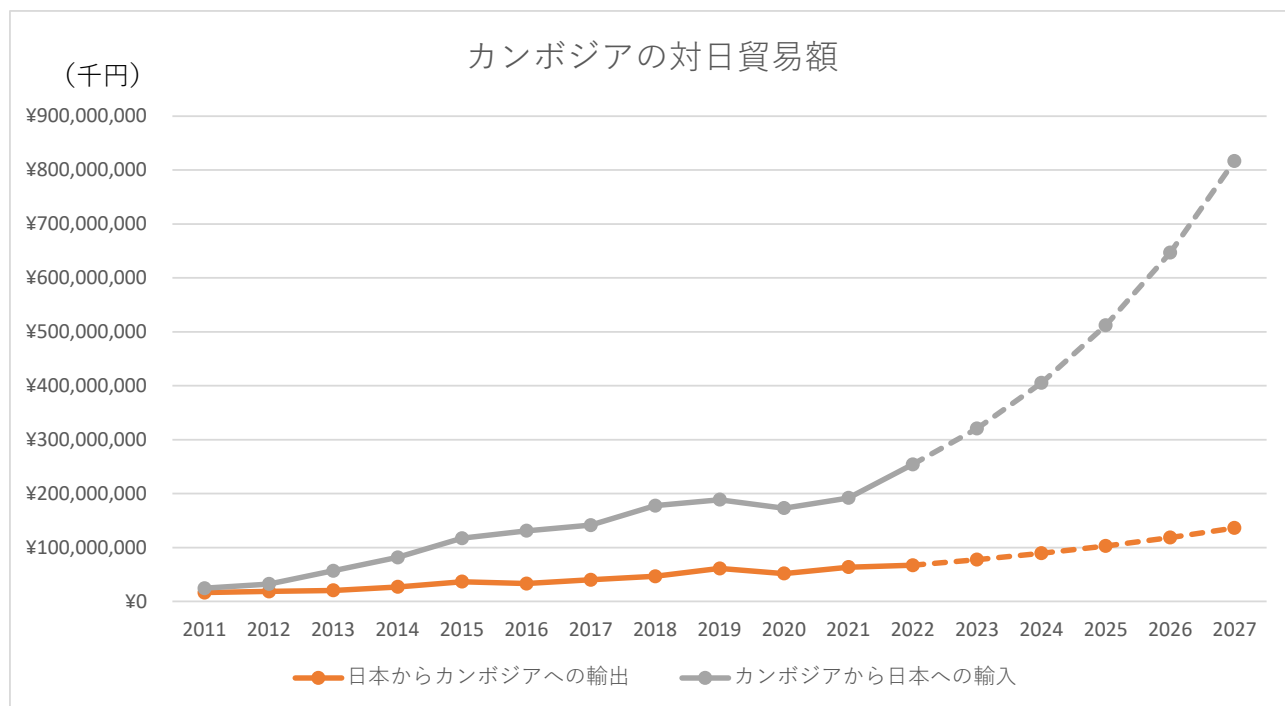


図 3-20 カンボジアの対日貿易額の推移

出所)財務省税関の貿易統計に基づき三菱総合研究所にて作成

(2) 利用者数の推移

1) 日系企業数の予測

「海外進出企業総覧 2017 年版」に基づき、以下に 2027 年までのカンボジアでの日本の進出企業の予測を行った。2023 年時点では 227 社に、2027 年では 483 社に増加しているものと推測する。なお、推測においては、カンボジアの対日輸出額と輸入額のそれぞれの年平均成長率(CAGR)の平均((輸出 15.2%+輸入 26.3%)÷2=20.8%)を用いた。

年	荷主	フォワーダー	銀行	保険	その他	計
2017	48	1	1	1	22	73
2018	58	1	1	1	27	88
2019	70	1	1	1	32	107
2020	85	2	2	2	39	129
2021	102	2	2	2	47	155
2022	123	3	3	3	57	188
2023	149	3	3	3	68	227
2024	180	4	4	4	83	274
2025	218	5	5	5	100	331
2026	263	5	5	5	121	400
2027	318	7	7	7	146	483

図 3-21 カンボジアでの業種別進出企業数の予測

出所)「海外進出企業総覧 2017 年版」に基づき三菱総合研究所にて作成

2) 日系企業における業種別の利用者数の予測

この予測に基づき、今後5年間のカンボジアにおける TradeWaltz の利用者数の推移を予測する。以下に日系企業を対象とした、業種別の利用者数の予測を示す。ここでシェアは想定(目標)である。この予測では、2027 年にはカンボジアで38社の日系企業の利用者を獲得できると見込む。

年	荷主			フォワーダー			銀行			保険			その他			計	
	母数	シェア	利用者	母数	シェア	利用者	母数	シェア	利用者	母数	シェア	利用者	母数	シェア	利用者	母数	利用者
2023	149	1%	1	3	20%	1	3	0%	0	3	0%	0	68	0%	0	227	2
2024	180	3%	5	4	20%	1	4	10%	0	4	10%	0	83	0%	0	274	6
2025	218	5%	10	5	20%	1	5	20%	1	5	20%	0	100	0%	0	331	12
2026	263	7%	18	5	30%	2	5	30%	2	5	30%	1	121	0%	0	400	23
2027	318	10%	31	7	30%	2	7	40%	3	7	40%	2	146	0%	0	483	38

図 3-22 日系企業を対象とした利用者数の予測

出所)三菱総合研究所にて作成

3) 日系企業及び現地企業の利用者数と収入の予測

上記の日系企業の利用者数の予測に基づき、現地企業を含めた全体利用者数を予測する。ただし、銀行と保険は社数が少ないことから、ここでは予測の対象外とし、TradeWaltz の利用者の大半を占めると予想される荷主とフォワーダーにフォーカスして利用者数を予測する。また、荷主、フォワーダーごとの単価、年間の貿易取引件数を仮定し、収入も合わせて予測する。ここで、現地企業の利用者は、日系企業の利用者数の同数程度を獲得できるものと仮定する。取引件数の伸びは、貿易額の年平均成長率と同様に伸びるものと仮定する。

年	荷主						フォワーダー						利用者合計	収入計 (USD)
	日系企業	現地企業	利用者計	単価 (USD)	件数/年/社	収入 (USD)	日系企業	現地企業	利用者計	単価 (USD)	件数/年/社	収入 (USD)		
2023	1	1	2	6.3	240	3,024	1	1	2	3.5	240	1,680	4	4,704
2024	5	5	10	6.3	271	17,073	3	3	6	3.5	271	5,691	16	22,764
2025	10	10	20	6.3	307	38,682	7	7	14	3.5	307	15,043	34	53,725
2026	18	18	36	6.3	347	78,700	11	11	22	3.5	347	26,719	58	105,419
2027	31	31	62	6.3	393	153,506	18	18	36	3.5	393	49,518	98	203,024

図 3-23 利用者数の予測(日系企業+現地企業)

出所)三菱総合研究所にて作成

上記の予測の結果、2027年には203,024USDの収入が得られると見込む。

(3) 収入・支出・利益の推移

1) 初期段階の支出の算出

支出として、人件費、オフィスコスト、システムコストを想定する。以下に初期段階での現地での支出額を示す。システムコストについて、カンボジアでは国内にデータセンターを設置する必要がないことから、システムコストは計上しないこととする。

表 3-9 初期段階の現地での支出

区分	費目	費用(年額、USD)
人件費	現地オフィスの人件費	55,200
オフィスコスト	現地オフィスの賃料等	59,326
合計		114,526

出所)三菱総合研究所にて作成

2) 支出の推移の予測

初期段階の現地の支出額を基に、支出の推移を予測する。以下に、今後5年間の支出の推移の予測を示す。支出の推移の予測においては、インフレ率年5%、貿易額の年平均成長率20.8%を考慮している。

			単位：USD
年	人件費	オフィスコスト	支出計
2023	55,200	59,326	114,526
2024	69,442	74,632	144,074
2025	87,358	78,364	165,722
2026	109,896	82,282	192,178
2027	138,249	86,396	224,645

図 3-24 支出の推移の予測

出所)三菱総合研究所にて作成

3) 収入、支出、単年度損益、累積損益の推移の予測

上述の収入、支出の推移の予測に基づき、収入、支出の推移の予測を行う。以下に予測結果を示す。予測によれば、2027年の段階でも単年度黒字化は見込めないこととなる。単年度黒字化は2028年、累積黒字化は2030年になるものと予測する。この予測に基づけば、2030年以降、実質的な事業化が

見込めるものとする。

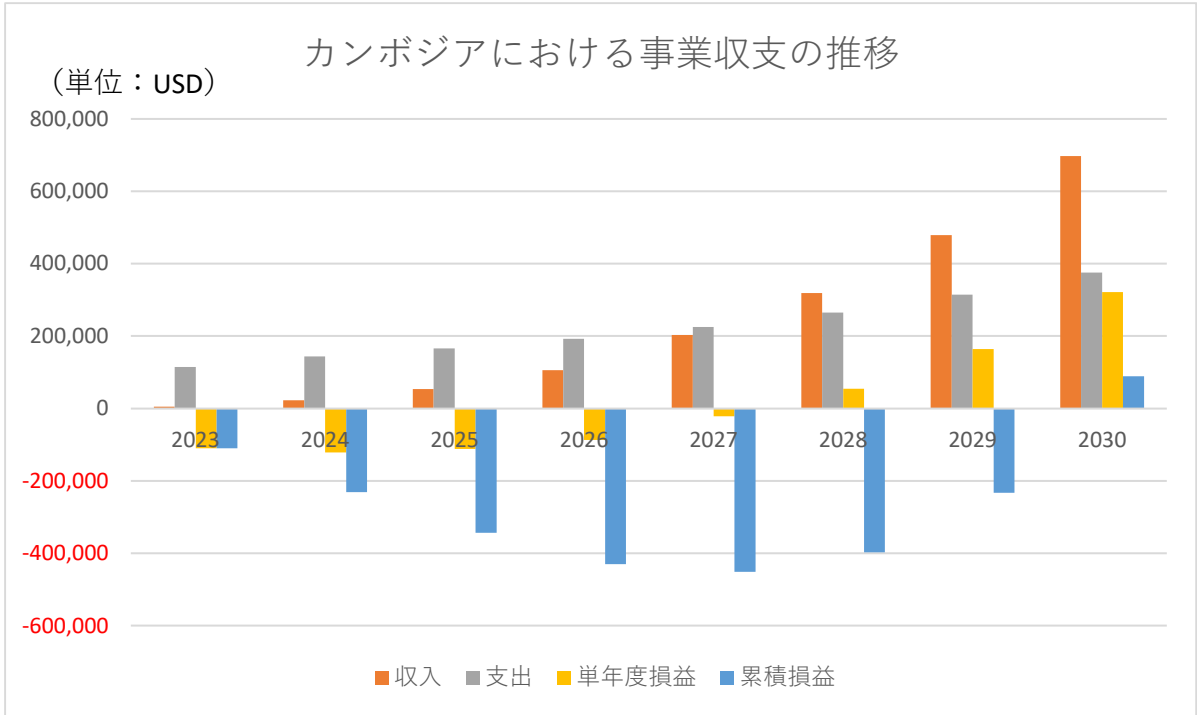


図 3-25 カンボジアにおける事業収支の推移

出所)三菱総合研究所にて作成

3.3.2 収支分析

(1) 収入

1) 貿易プラットフォームの市場規模の予測

前述のベトナムにおける貿易プラットフォームの市場規模の予測と同様の考え方で、カンボジアの同規模を予測する。ベトナムと同様に、日本の貿易プラットフォーム市場規模(予測)に対して、日本とカンボジアの貿易額の比率を考慮して予測する。

日本とカンボジアの貿易額(2019 年時点)は、以下のとおりである。

(USD への換算レートは 2023 年 2 月 8 日時点 1USD=130.73 円 を使用)

表 3-10 2019 時点の日本とカンボジアの貿易額

	日本(USD)	カンボジア(USD)	比(カンボジア÷日本)
輸出額	588,477,510,250	14,748,739,000	—
輸入額	601,235,446,730	20,171,812,000	—
合計	1,189,712,956,980	34,920,551,000	0.03

出所)財務省税関の貿易統計に基づき三菱総合研究所にて作成

以上より、カンボジアの貿易プラットフォームの市場規模は、日本の同市場規模の約3%と予測する。
これらを踏まえ、カンボジアの貿易プラットフォームの市場規模を以下のように予測する。

$$\begin{aligned}\text{カンボジアの貿易プラットフォームの市場規模} &= \text{日本の貿易プラットフォームの市場規模} \times 0.03 \\ &= 20,263,167,820\text{USD} \times 0.03 \\ &= 607,895,034.6\text{USD} (\text{約}795\text{億円})\end{aligned}$$

なお、この市場規模は電子化(デジタル化)の推進により、将来的にはより大きくなることが見込まれる。

2) 需要の予測

カンボジアの貿易プラットフォームの市場規模のうち、TradeWaltz が獲得できるシェア、及び利用者がフィー(利用料金)として支払うことを許容する率を予測・考慮して、需要の予測を行う。

a. TradeWaltz が獲得できるシェアの予測

TradeWaltz が獲得できるシェアは、カンボジアにおける荷主、フォワーダー等の貿易関係者に対するヒアリング結果に基づいて推測する。ヒアリングにより、TradeWaltz に高い評価が得られていれば、一定のシェアを獲得できるものと推定する。

ヒアリングにおいては、以下のような評価を得ている。

分類	ヒアリング先	ニーズ	トレードワルトツの利用可能性
フォワーダー	A社	- 船舶動静情報が確認できる機能 - Port EDIをはじめ、ASYCUDA、OGAのシステムに連携でき、インボイスやBL、CO、船舶通関手続きといった情報を共有・転記できる機能	高 (カンボジアの大企業が利用する可能性が高い)
金融機関	B銀行	- 電子的に荷為替信用状発行依頼書の作成・送付 - 電子的に出荷書類の準備・通知を現行へ提出	高 (信用状の発行数がまだ少ないが、将来貿易業務が効率化できるというのなら、トレードワルトツの導入を期待する。)
荷主	C社	- 貨物コンテナの動きが把握できる機能 - 書類作成・管理できる機能 - 取引先と貿易業務やり取りが容易にできる環境	高 (書類作成・管理だけでもTradeWaltzを利用する価値がある。)
コンサルタント	D社	- カンボジア零細企業に向けて電子取引・貿易に関する技術能力を上げるため、トレーニングを行っており、電子商取引に対して前向きな態度を示している。 - 電子商取引市場・貿易PFの存在・認識を高める活動が必要	高 (電子商取引に対して前向きな態度を示している。)

図 3-26 貿易 PF に対するニーズと TradeWaltz に対する評価

出所)アットグローバル社の報告書に基づき三菱総合研究所にて作成

以上のヒアリングの結果から、TradeWaltz に対しては高い評価が得られている。いずれの業種においても、高い評価が得られている。

上記の分析に基づき、TradeWaltz のカンボジアでの潜在的なシェアは10～15%と仮定する。

b. 利用者が支払うことを許容するフィー率の予測

利用者が支払うことを許容するフィーは、コスト削減効果のうちの一部であると考えられる。TradeWaltz の導入により、貿易手続きに要するコストが削減されることが、過去の PoC より確認されている。過去の PoC では44%のコスト削減が確認されていることから、カンボジアにおいても同水準の効果が期待できると仮定する。利用者が支払うことを許容するフィー率は、コスト削減効果の10%程度であると仮定する。これらを踏まえ、フィー率は以下のとおりとなる。

$$\text{フィー率: } 44\% \times 10\% = 4.4\%$$

c. TradeWaltz の需要の予測

TradeWaltz の潜在的なシェアとフィー率の仮定から、TradeWaltz の需要を予測する。

【シェア 10%の場合】

$$\begin{aligned} \text{需要(USD)} &= \text{貿易プラットフォームの市場規模(USD)} \times \text{シェア(\%)} \times \text{フィー率(\%)} \\ &= 607,895,034.6\text{USD} \times 10\% \times 4.4\% \\ &= 2,674,738.2(\text{USD}) (\text{約 } 270 \text{ 万 USD}) (\text{約 } 3.5 \text{ 億円}) \end{aligned}$$

【シェア15%の場合】

$$\begin{aligned} \text{需要(USD)} &= \text{貿易プラットフォームの市場規模(USD)} \times \text{シェア(\%)} \times \text{フィー率(\%)} \\ &= 607,895,034.6\text{USD} \times 15\% \times 4.4\% \\ &= 4,012,107.2(\text{USD}) (\text{約 } 400 \text{ 万 USD}) (\text{約 } 5.2 \text{ 億円}) \end{aligned}$$

TradeWaltz のカンボジアでの需要は約 270 万～400万 USD と予測する。

(円換算した場合、1USD=130.73円とすると、約 3.5 億～5.2億円)

なお、この予測は 2019 年時点の日本及びカンボジアの輸出入額を基準として推測したものであり、貿易額(貿易件数)の増加に合わせて需要も増加するものと予測する。

3) 経済的な効果からの収入の予測

カンボジアにおける貿易手続きの現行業務量(作業時間)を考慮し、経済的な効果から収入を予測する。

a. TradeWaltz の料金

ヒアリングにおいて、TradeWaltz の料金としては、上述のとおり以下の金額を示しており、概ね利用可能性があることが確認されている。

【従量料金】

荷主:約 25,000 リエル／件→約6.3USD

物流企業:約 14,000 リエル／件→3.5USD

(ここで、「件」は1貿易取引を示す)

(為替レート:1KHR=0.00025USD(2023年2月17日時点のレート))

b. カンボジアにおける貿易手続きの状況

カンボジアにおける現行の貿易手続きの状況を以下に示す。カンボジアにおいては、貿易手続きに関して、以下に示す人件費がかかっていることが確認されている。

	書類作成(人 数)	人件費 (年間/\$)	トランザクション数 (年間)	トランザクションコスト (年間/\$)	年間コスト (\$)
銀行	1	1,400	100件数	2400	3800
荷主様 (日系中小企業)	3	30,000	16海上輸送数 (130注文数)	30,000	120,000
フォワーダー	5	30,000	480件数	30,000	180,000

図 3-27 カンボジアにおける人件費、トランザクション数

出所)三菱総合研究所にて作成

荷主、フォワーダーとも年間 30,000USD の人件費がかかっている。

c. TradeWaltz を導入した場合の費用対効果

TradeWaltz 導入後の人件費=30,000USD／年×0.44=13,200USD／年

TradeWaltz 導入により、人件費の削減効果は以下のとおりとなる。

30,000USD－13,200USD=16,800USD／年→1,400USD／月

一方で TradeWaltz の従量料金は、荷主の場合、1取引あたり、約6.3USD であることから、月の取引件数10件のモデルケースを想定した場合、TradeWaltz 使用に伴う費用は以下のとおりとなる。

TradeWaltz 使用に伴う費用=6.3USD／件×10 件／月=63USD／月

前述の人件費削減効果が 1,400USD／月であることから、費用63USD は十分な費用対効果があるものと判断する。また、人件費削減効果は、貿易取引件数が大きくなるほど高くなることから、より多数の貿易取引を行う社ほど、人件費削減効果は高くなる。

d. 収入の予測

上述のとおり、TradeWaltz を導入することにより、十分な費用対効果を得ることができ、また、ヒアリングの結果からも TradeWaltz への評価は高いことから、カンボジアにおける TradeWaltz の普及の可能性は高いと考える。

カンボジアにおける TradeWaltz の普及・促進については、まず、日系企業からアプローチを行うことを想定している。図 3-21 カンボジアでの業種別進出企業数の予測に示すとおり、2023 年時点では荷主が 149 社に増加していると見込まれる。このうち、約30%程度が TradeWaltz を導入すると仮定した場合、収入は以下のように予測される。予測においては、荷主向けの従量料金を使用する。また、貿易取引件数は、1社あたり、平均で月50件と仮定する。

【収入の予測(荷主のみを対象)】

月額収入 = 149 社 × 0.3 × 50 件 × 6.3USD / 件

= 14,080.5USD / 月 (約184万円 / 月 (レート: 1USD = 130.73円))

年額収入 = 14,080.5USD × 12か月 = 168,966USD (約 2,200 万円)

(2) 支出

1) 事業実施体制

a. カンボジアの人件費に関する規定

労働職業訓練省 (Ministry of Labour and Vocational Training. 以下「MLVT」という。)は、2022 年 9 月 21 日、2023 年の最低賃金を月額 200USD に設定する省令 (Prakas No.247/22KP/PRK) を発表した。現行の 194USD より 6USD 増加し (3.1%増)、2022 年の賃金上昇率 (1.0%増) を上回った。試用期間中の労働者の賃金は月額 198USD となる。

適用業種は従来どおり縫製業と製靴業だが、他分野の製造業もこれに倣った適用が通例となっている。出来高制の給与体系の企業では、支払金額が最低賃金を下回らないことが求められる。新たな最低賃金は 2023 年 1 月 1 日から適用される。

カンボジアの日系人材派遣会社のサイトやカンボジア人向け求人情報サイトによると、現在多くの IT 関連企業やロジスティクス関係の企業が平均 300USD から 600USD ほどの給料で従業員を募集している。

b. 人件費予測

まずは前提として、カンボジア事業展開を行うにあたり、マネージャー 1 名、IT 担当者 2 名、営業 5 名と事務職 2 名 (うち会計 1 名) を雇用することを想定し、人件費の算出をする。そこで、カンボジアの人件費規定や平均年収をベースに以下を各職における人件費とする。

表 3-11 各職種の人件費

職種	平均人件費(月額)
マネージャー	\$1200～
IT 担当者	\$350～
営業職	\$400～
事務職	\$300～
会計	\$400～

上記の月額の人件費をベースに合計平均年収を以下で算出する。また、毎年10%人件費が増加することとする。

$$\begin{aligned}\text{合計人件費(年)} &= (\$1200 + \$350 \times 2 + \$400 \times 5 + \$300 + \$400) \times 12 \\ &= 55,200\text{USD/年}\end{aligned}$$

表 3-12 想定合計人件費(1年)

年	1 年目	2 年目	3 年目	4 年目	5 年目
人件費	\$55,200	\$60,720 (+10%)	\$66,240 (+10%)	\$71,700 (+10%)	\$77,280 (+10%)

出所)三菱総合研究所にて作成

2) 事務所の設置

a. プノンペンのオフィス賃料

2022 年 4 月 6 日発行のプノンペンポスト紙 を見ると、2022 年 4 月の段階でオフィススペース 1 平方メートルあたりのレンタル費用について、グレード A と B が、それぞれ 1 か月あたり 26.50USD と 21.60USD と記載されている。

オフィスのグレードの区分については、グレード A のオフィスはオフィス専用に構築された建物であり、集中エアコンシステム、床の上にネットワーク配線などのための一定の高さの空間を備えた OA フロア、つり天井、高水準のセキュリティ、消防設備を備えた仕様のオフィスを指している。また、グレード B のオフィスは十分に整えられた仕様であるものの、OA フロアなどの設置がされていないなど、グレード A の設備の一部が備えられていないオフィスを指している。

例えば、プノンペン中心部モニボン通り沿いの Vattanac Capital はグレード A のオフィススペースを備えており、1 か月のレンタル費用は 1 平方メートルあたり 28USD である。それに加えて、サービス費用として 1 平方メートルあたり 5USD、駐車場車 1 台あたり月 80USD、電気使用量が 1 キロワットあたり 0.28USD が必要である。

港湾都市であるシハヌークビルでは、多くの企業が一軒家や数部屋の寝室を含むショップハウスをオフィスとして利用しており、これらの物件の相場は 300USD から 1,500USD である。カンボジアの現

地不動産会社である LUX REALTY のウェブサイト では、延床面積 86 平方メートルのショップハウスが月額 600USD で掲載されている。

b. オフィスコスト予測

まずは前提として、150 m²のオフィスを借りるとこととし、カンボジアでは平均オフィス賃料が月\$20/m²となる。そこで、150 m² x \$26.50/m² x 12(か月) = \$47,700 になるため、これが年間オフィス賃料となる。それに加え、サービス費用として、1 m²あたり月\$5とし、150 m² x \$5 x 12(か月) = \$9,000となる。また、オフィスを使うにあたり、電気代の支払いも必要となってくるため、オフィスコストの一部として算出する必要がある。カンボジアでは、平均電気代が、\$0.28/KWとなり、1年に4800KWを使用すると想定すると、毎年\$1,344の電気代がかかることになる。更に、インターネットを使用することにもなるため、毎年のインターネット料金を算出する。カンボジアでは、1年の平均インターネット料金が\$1,282/年になる。結果、1年間に\$59,326の固定費が発生することになる。

表 3-13 年間固定費用

固定費分類	年間コスト
オフィス賃料	\$47,700
サービス費用	\$9,000
電気代	\$1,344
インターネット料金	\$1,282
合計	\$59,326

出所)三菱総合研究所にて作成

c. カンボジアにおけるロジスティクスコスト

調査開始時の見込みでは、カンボジアにおける一般的なクーリエ回数や取引件数を調査し、それを元にロジスティクスコストを算定するつもりであった。なおこの場合の「クーリエ」は、航空便による外国への書類の配送(EMS、国際宅配便)に加え、国内での関係者間での紙書類の輸送(郵送、宅配便等)も含んでいる。しかしデスクリサーチとヒアリング調査を行っても、カンボジアにおいてクーリエ回数や取引件数を把握している企業や機関を見つけることができなかった。

ロジスティクスコストに関連して、農産物、農産物加工品を輸出入している Japan Farm Products に、現在書類を用いて行っている貿易手続の経費について質問した。同社における年間貿易回数と費用については以下のとおり。

「弊社はカンボジア側・日本側双方で、フォワーダーを通じて植物検疫と通関手続をしている。弊社の年間貿易回数は以下のとおりである。

日本→カンボジア:青果物(加工用) 40REF・・・1回

カンボジア→日本:農産加工品 20REF 又は 40REF・・・5回

紙書類の送付に関しては、1回につき IV/PL 原本を国際郵便で送付する必要がある。郵送費用は50USD ほどである。」

書類を用いている貿易手続が貿易プラットフォームによって電子化されることにより、これらの諸経費が減少することが期待される。なお上記コメント中の「REF」は「冷凍・冷蔵貨物の輸送用コンテナ：Reefer Container」を指す。「40REF」とはコンテナのサイズを指し、「40 フィートの冷凍・冷蔵貨物の輸送用コンテナ」を意味している。また「IV」と「PL」はそれぞれ「仕入書：Invoice」、「梱包明細書：Packing List」を指し、貿易手続に用いる書類である。

d. 現行業務量調査

この調査項目では、現地企業での貿易手続に関する現行業務量やコスト調査を行った。そこで、現在貿易手続を行っている企業へインタビューを行い、以下の結果を得た。

表 3-14 現行貿易手続に関連の業務量とコスト

企業分類	書類作成に必要な人員	年間トランザクション件数	毎月の経費	年間人件費
銀行	1 名	100 件	\$200	\$1,400
荷主(日系中小企業)	3 名	16 海上輸送数 130注文数	\$2,500	\$30,000
フォワーダー	5 名 (書類作成スタッフ 2 名・GDCE 担 当・他庁省)	480 件数	\$2,500	\$30,000

出所)三菱総合研究所にて作成

また、フォワーダーの場合、インボイスや見積、S/I、P/L、L/C、B/L、C/O それぞれの書類を8枚から9枚に作成し、5年間で一個のコンテナに満載している。平均的に書類作成を担当している人員は企業の規模によるが、大体 5 名から 20 名を雇用し、1 日 8 時間ほどの業務を行う。更に、平均的に貿易企業の引き取り件数は年間16件から48件、製造業と外資系の引き取り件数は年間48件、大手企業の取引件数は年間192件から240件で、フォワーダーは年間336件から500件未満である。

3) システムの提供方法

カンボジアにおいては、ベトナムと異なり、データセンターを国内に設置しなければならないという法律はないことが確認されている。このため、カンボジアにおいては、クラウドによる SaaS の形式にてシステムを提供することとする。この場合のシステムは日本で構築しているものがそのまま使える(インターフェースは英語版を使用することから、カンボジア現地におけるシステムコストは当面発生しないものと想定する。

3.4 インドネシア

3.4.1 事業計画

(1) インドネシアの対日貿易額

以下にインドネシアの対日貿易額の推移を示す。インドネシアの対日貿易額は変動が大きいですが、2022 年以降は上昇傾向に移るものとみられる。財務省税関の貿易統計の速報値では、2022 年は、日本からインドネシアへの輸出が 1,979,240,532(千円)、インドネシアから日本への輸入が 3,776,282,703(千円)となっている。

2011 年から 2022 年までの年平均成長率(CAGR)でみると、日本からインドネシアへの輸出、インドネシアから日本への輸入のいずれも3.4%である。この数値をもとに今後5年を予測すると、2027 年時点で、日本からインドネシアへの輸出が 2,339,382,678 千円)、インドネシアから日本への輸入が 4,463,414,224(千円)と見込まれている。ベトナムやカンボジアと比べると、上昇傾向は小さいものの、インドネシアにおいても貿易額は上昇傾向にあるといえる。特にインドネシアから日本への輸入が大きい。

繰り返しとなるが、貿易プラットフォーム事業は、貿易の取引件数の影響を受けると考えられ、貿易の取引件数は、扱う貨物にもよるが、一定程度、貿易額と正の相関関係があるものと考ええる。このことから、貿易額が上昇傾向にあることは、貿易プラットフォーム事業にプラスの影響を与えると考ええる。また、インドネシアから日本への輸入(インドネシアからの輸出)が、日本からインドネシアへの輸出(インドネシアへの輸入)より額が大きいことを考慮すると、貿易プラットフォーム事業の展開を考える上では、インドネシアからの輸出を取り扱う企業をターゲットとすることが合理的であると考ええる。

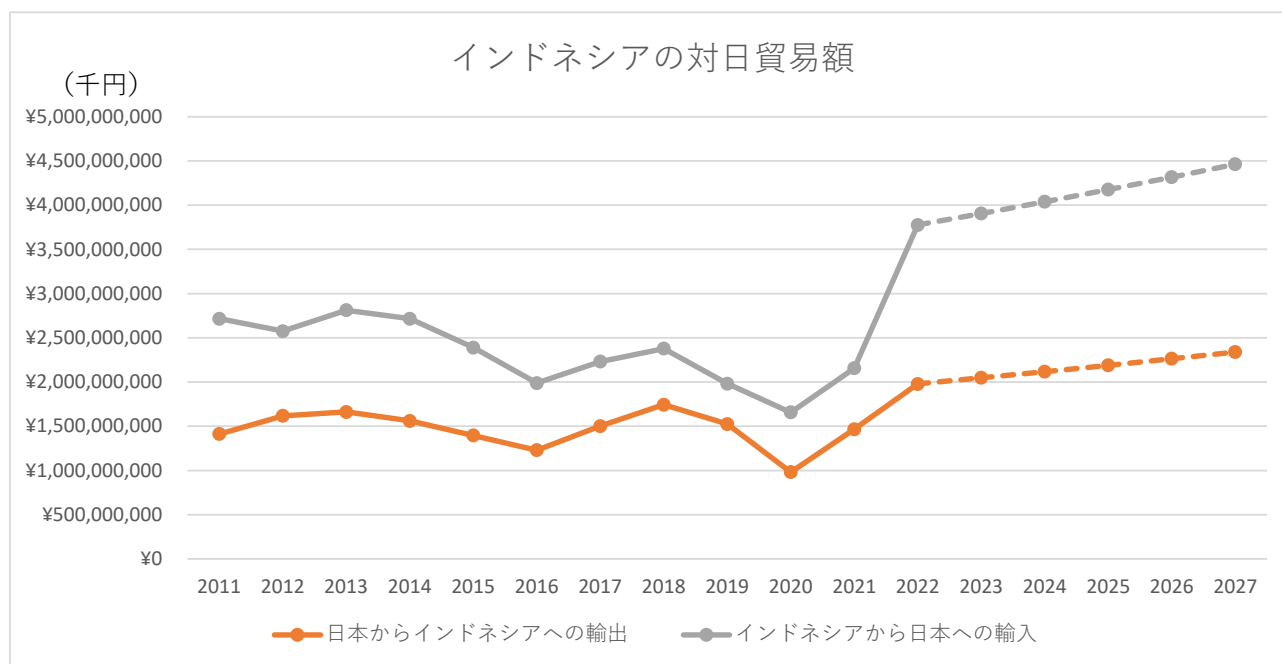


図 3-28 インドネシアの対日貿易額の推移

出所)財務省税関の貿易統計に基づき三菱総合研究所にて作成

(2) 利用者数の推移

1) 日系企業数の予測

「海外進出企業総覧 2017 年版」に基づき、以下に 2027 年までのインドネシアでの日本の進出企業の予測を行った。2023 年時点では 227 社に、2027 年では 1,493 社に増加しているものと推測する。なお、推測においては、ベトナムの対日輸出額と輸入額のそれぞれの年平均成長率(CAGR)の平均($(\text{輸出 } 3.4\% + \text{輸入 } 3.4\%) \div 2 = 3.4\%$)を用いた。

年	荷主	フォワーダー	銀行	保険	その他	計
2017	973	70	7	5	167	1,222
2018	1,006	72	7	5	173	1,264
2019	1,040	75	7	5	179	1,307
2020	1,076	77	8	6	185	1,351
2021	1,112	80	8	6	191	1,397
2022	1,150	83	8	6	197	1,444
2023	1,189	86	9	6	204	1,493
2024	1,230	88	9	6	211	1,544
2025	1,271	91	9	7	218	1,597
2026	1,315	95	9	7	226	1,651
2027	1,359	98	10	7	233	1,707

図 3-29 インドネシアでの業種別進出企業数の予測

出所)「海外進出企業総覧 2017 年版」に基づき三菱総合研究所にて作成

2) 日系企業における業種別の利用者数の予測

この予測に基づき、今後5年間のインドネシアにおける TradeWaltz の利用者数の推移を予測する。以下に日系企業を対象とした、業種別の利用者数の予測を示す。ここでシェアは想定(目標)である。この予測では、2027 年にはインドネシアで 155 社の日系企業の利用者を獲得できると見込む。

年	荷主			フォワーダー			銀行			保険			その他			計	
	母数	シェア	利用者	母数	シェア	利用者	母数	シェア	利用者	母数	シェア	利用者	母数	シェア	利用者	母数	利用者
2023	1,189	1%	11	86	5%	4	9	0%	0	6	0%	0	204	0%	0	1,493	15
2024	1,230	3%	36	88	7%	6	9	10%	1	6	10%	0	211	0%	0	1,544	43
2025	1,271	5%	63	91	10%	9	9	20%	2	7	20%	1	218	0%	0	1,597	75
2026	1,315	7%	92	95	12%	11	9	30%	3	7	30%	2	226	0%	0	1,651	108
2027	1,359	10%	135	98	14%	14	10	40%	4	7	40%	2	233	0%	0	1,707	155

図 3-30 日系企業を対象とした利用者数の予測

出所)三菱総合研究所にて作成

3) 日系企業及び現地企業の利用者数と収入の予測

上記の日系企業の利用者数の予測に基づき、現地企業を含めた全体利用者数を予測する。ただし、銀行と保険は社数が少ないことから、ここでは予測の対象外とし、TradeWaltz の利用者の大半を占めると予想される荷主とフォワーダーにフォーカスして利用者数を予測する。また、荷主、フォワーダーご

との単価、年間の貿易取引件数を仮定し、収入も合わせて予測する。ここで、現地企業の利用者は、日系企業の利用者数の同数程度を獲得できるものと仮定する。取引件数の伸びは、貿易額の年平均成長率と同様に伸びるものと仮定する。

年	荷主						フォワーダー						利用者合計	収入計 (USD)
	日系企業	現地企業	利用者計	単価 (USD)	件数/年/社	収入 (USD)	日系企業	現地企業	利用者計	単価 (USD)	件数/年/社	収入 (USD)		
2023	11	11	22	6.3	240	33,264	4	4	8	3.5	240	6,720	30	39,984
2024	36	36	72	6.3	271	122,926	6	6	12	3.5	271	11,382	84	134,308
2025	63	63	126	6.3	307	243,697	9	9	18	3.5	307	19,341	144	263,038
2026	92	92	184	6.3	347	402,242	11	11	22	3.5	347	26,719	206	428,961
2027	135	135	270	6.3	393	668,493	14	14	28	3.5	393	38,514	298	707,007

図 3-31 利用者数の予測(日系企業+現地企業)

出所)三菱総合研究所にて作成

上記の予測の結果、2027 年には 707,007USD の収入が得られると見込む。

(3) 収入・支出・利益の推移

1) 初期段階の支出の算出

支出として、人件費、オフィスコスト、システムコストを想定する。以下に初期段階での現地での支出額を示す。システムコストについて、インドネシアでは国内にデータセンターを設置する必要がないことから、システムコストは計上しないこととする。

表 3-15 初期段階の現地での支出

区分	費目	費用(年額、USD)
人件費	現地オフィスの人件費	89,496
オフィスコスト	現地オフィスの賃料等	95,700
合計		185,196

出所)三菱総合研究所にて作成

2) 支出の推移の予測

初期段階の現地の支出額を基に、支出の推移を予測する。以下に、今後 5 年間の支出の推移の予測を示す。支出の推移の予測においては、インフレ率年5%、貿易額の年平均成長率 3.4%を考慮している。

			単位：USD
年	人件費	オフィスコスト	支出計
2023	89,496	95,700	185,196
2024	97,014	103,739	200,753
2025	105,163	108,926	214,089
2026	113,997	114,372	228,369
2027	123,573	120,091	243,664

図 3-32 支出の推移の予測

出所)三菱総合研究所にて作成

3) 収入、支出、単年度損益、累積損益の推移の予測

上述の収入、支出の推移の予測に基づき、収入、支出の推移の予測を行う。以下に予測結果を示す。予測によれば、単年度黒字化は 2025年、累積黒字化は 2026年になるものと予測する。この予測に基づけば、2026年以降、実質的な事業化が見込めるものとする。

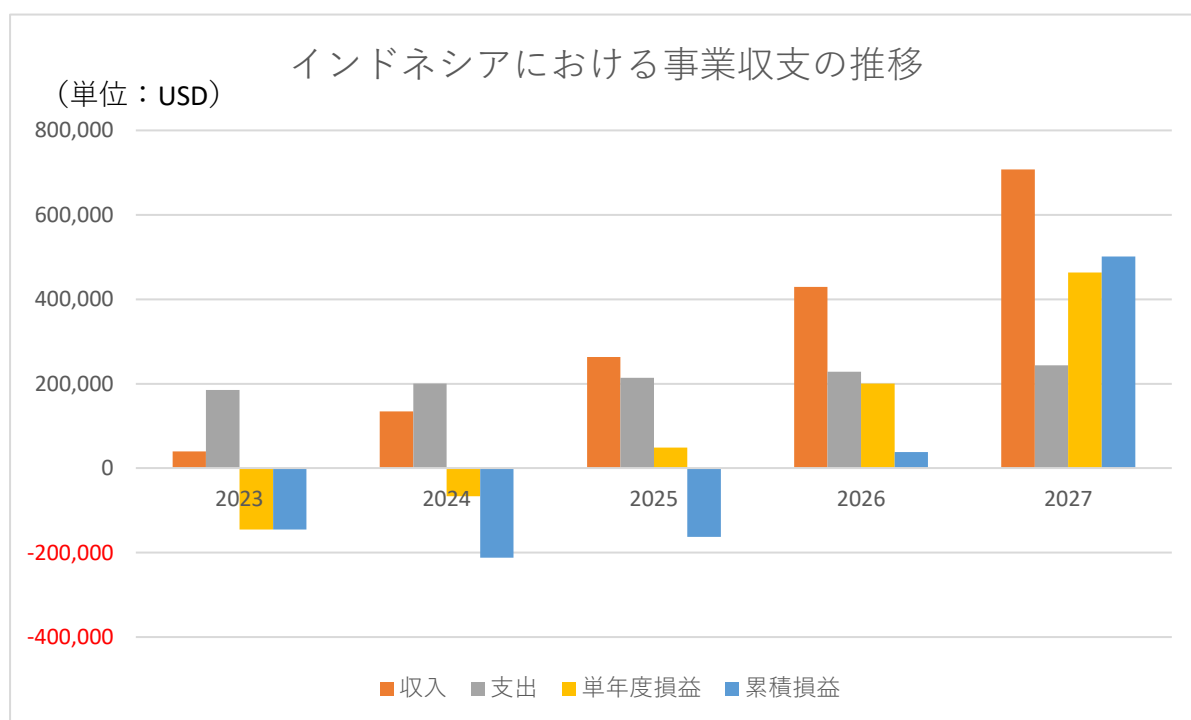


図 3-33 インドネシアにおける事業収支の推移

出所)三菱総合研究所にて作成

3.4.2 収支分析

(1) 収入

1) 貿易プラットフォームの市場規模の予測

前述のベトナムにおける貿易プラットフォームの市場規模の予測と同様の考え方で、インドネシアの同規模を予測する。ベトナムと同様に、日本の貿易プラットフォーム市場規模(予測)に対して、日本とインドネシアの貿易額の比率を考慮して予測する。

日本とインドネシアの貿易額(2019 年時点)は、以下のとおりである。

(USD への換算レートは 2023 年 2 月 8 日時点 1USD=130.73 円 を使用)

表 3-16 2019 時点の日本とインドネシアの貿易額

	日本(USD)	インドネシア(USD)	比(インドネシア÷日本)
輸出額	588,477,510,250	167,683,000,000	—
輸入額	601,235,446,730	170,727,700,000	—
合計	1,189,712,956,980	338,410,700,000	0.28

出所)財務省税関の貿易統計に基づき三菱総合研究所にて作成

以上より、インドネシアの貿易プラットフォームの市場規模は、日本の同市場規模の約 28%と予測する。

これらを踏まえ、インドネシアの貿易プラットフォームの市場規模を以下のように予測する。

$$\begin{aligned}\text{インドネシアの貿易プラットフォームの市場規模} &= \text{日本の貿易プラットフォームの市場規模} \times 0.28 \\ &= 20,263,167,820\text{USD} \times 0.28 \\ &= 5,673,686,989.6\text{USD} (\text{約 } 7,417 \text{ 億円})\end{aligned}$$

なお、この市場規模は電子化(デジタル化)の推進により、将来的にはより大きくなることが見込まれる。

2) 需要の予測

インドネシアの貿易プラットフォームの市場規模のうち、TradeWaltz が獲得できるシェア、及び利用者がフィー(利用料金)として支払うことを許容する率を予測・考慮して、需要の予測を行う。

a. TradeWaltz が獲得できるシェアの予測

TradeWaltz が獲得できるシェアは、インドネシアにおける荷主、フォワーダー等の貿易関係者に対するヒアリング結果に基づいて推測する。ヒアリングにより、TradeWaltz に高い評価が得られていれ

ば、一定のシェアを獲得できるものと推定する。

ヒアリングにおいては、以下のような評価を得ている。○の数が多いほど、TradeWaltz を高く評価していることを示している。TradeWaltz の評価については、業種や企業によってもバラツキはあるものの、どの機能もいずれかの点で評価していることが確認できる。

上記の分析に基づき、TradeWaltz のインドネシアでの潜在的なシェアは 5～10%と仮定する。

業種	企業名	TradeWaltzの機能に対する評価			備考
		ドキュメントのデジタル化	ステータスの追跡	統合システム	
銀行	A銀行	○	○	○	より多くのステークホルダーが使用すればするほど、より効果的であるという見解。
	B銀行	○	○		TW導入の可能性による時間効率を良い側面として捉えている。
保険	C保険会社	○	○	○	TWはトラッキングに有効であり、事故発生時に適切な責任を特定できる可能性があるとしている。
荷主	D社	○	○	○	検査段階での追加問い合わせは、時間短縮のため、簡単に解決できることが望ましい。
	E社			○	税関とのシステム統合がデジタル化の鍵である。
フォワーダー等	F社	○	○		スピードの効率化は優先事項である。
	G社	○	○		異なるステークホルダーが異なる取引プラットフォームを使用する場合、複雑さが増すと考える。
	H社	○			税関とのシステム統合はあった方がよい。

図 3-34 貿易 PF に対するニーズと TradeWaltz に対する評価
出所)MURCI 社の報告書に基づき三菱総合研究所にて作成

b. 利用者が支払うことを許容するフィー率の予測

利用者が支払うことを許容するフィーは、コスト削減効果のうちの一部であると考えられる。TradeWaltz の導入により、貿易手続きに要するコストが削減されることが、過去の PoC より確認されている。過去の PoC では44%のコスト削減が確認されていることから、インドネシアにおいても同水準の効果が期待できると仮定する。利用者が支払うことを許容するフィー率は、コスト削減効果の10%程度であると仮定する。これらを踏まえ、フィー率は以下のとおりとなる。

$$\text{フィー率: } 44\% \times 10\% = 4.4\%$$

c. TradeWaltz の需要の予測

TradeWaltz の潜在的なシェアとフィー率の仮定から、TradeWaltz の需要を予測する。

【シェア 5%の場合】

$$\begin{aligned} \text{需要(USD)} &= \text{貿易プラットフォームの市場規模(USD)} \times \text{シェア(\%)} \times \text{フィー率(\%)} \\ &= 5,673,686,989.6\text{USD} \times 5\% \times 4.4\% \\ &= 12,482,111.4(\text{USD})(\text{約 } 1250 \text{ 万 USD})(\text{約 } 16.3 \text{ 億円}) \end{aligned}$$

【シェア10%の場合】

$$\begin{aligned}\text{需要(USD)} &= \text{貿易プラットフォームの市場規模(USD)} \times \text{シェア(\%)} \times \text{フィー率(\%)} \\ &= 5,673,686,989.6 \text{USD} \times 10\% \times 4.4\% \\ &= 24,964,222.8 \text{(USD)} (\text{約 } 2500 \text{ 万 USD}) (\text{約 } 32.6 \text{ 億円})\end{aligned}$$

TradeWaltz のベトナムでの需要は約 1250 万～2500 万 USD と予測する。

(円換算した場合、1USD=130.73円とすると、約 16.3 億～32.6 億円)

なお、この予測は 2019 年時点の日本及びインドネシアの輸出入額を基準として推測したものであり、貿易額(貿易件数)の増加に合わせて需要も増加するものと予測する。

3) 経済的な効果からの収入の予測

インドネシアにおける貿易手続きの現行業務量(作業時間)を考慮し、経済的な効果から収入を予測する。

a. TradeWaltz の料金

ヒアリングにおいて、TradeWaltz の料金としては、上述のとおり以下の金額を示しており、概ね利用可能性があることが確認されている。

【従量料金】

荷主: 約 93,750 ルピア/件 → 約 6.2USD

物流企業: 約 52,000 ルピア/件 → 約 3.4USD

(ここで、「件」は1貿易取引を示す)

(為替レート: 1IDR=0.000066USD(2023 年 2 月 18 日時点のレート))

b. インドネシアにおける貿易手続きの状況

インドネシアにおける現行の貿易手続きの状況を以下に示す。インドネシアにおいては、貿易手続きに関して、以下に示す時間がかかっていることが確認されている。

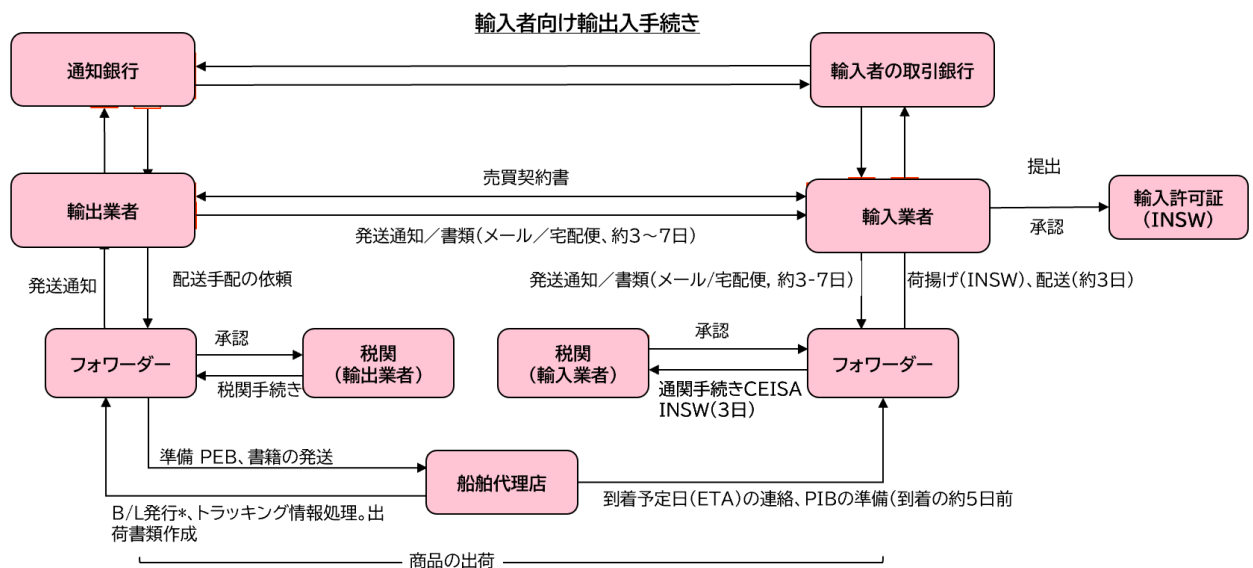


図 3-35 インドネシアにおける貿易手続きと作業時間

出所)三菱総合研究所にて作成

平均的な事例で、貿易手続きについて、輸出者と輸入者の間で3～7日間(平均5日間)、輸入者とフォワーダー間でも同様に3～7日間(平均5日間)の時間がかかっていることとなる。時間でみると、1日8時間の営業時間として、それぞれ40時間の作業時間がかかっていることとなる(計80時間)。

1か月160時間として、貿易手続きに専従していると仮定する。

この場合、1か月で $160\text{時間} \div 80\text{時間} / \text{取引} = 2\text{取引} / \text{人の作業を行っていることとなる}$ 。

月平均10件の貿易取引を行う場合、5人程度の専従事務職要員が必要である。

インドネシアにおける事務職の人件費単価は $650,000\text{IDR} = 429\text{USD} / \text{月}$ であることから、現状の人件費は以下のとおりとなる。

現状の人件費 $= 429\text{USD} / \text{月} \times 5\text{人} = 2,145\text{USD} / \text{月}$

c. TradeWaltzを導入した場合の費用対効果

TradeWaltz 導入時の作業時間削減効果を44%とすると、導入後の人件費は以下のとおりとなる。

TradeWaltz 導入後の人件費 $= 2,145\text{USD} \times 0.44 = 943.8\text{USD} / \text{月}$

TradeWaltz 導入により、人件費の削減効果は以下のとおりとなる。

$2,145\text{USD} - 943.8\text{USD} = \text{約 } 1,200\text{USD} / \text{月}$

一方で TradeWaltz の従量料金は、荷主の場合、1取引あたり、約6.2USD であることから、月の取引件数10件のモデルケースを想定した場合、TradeWaltz 使用に伴う費用は以下のとおりとなる。

TradeWaltz 使用に伴う費用 $= 6.2\text{USD} / \text{件} \times 10\text{件} / \text{月} = 62\text{USD} / \text{月}$

前述の人件費削減効果が約 1,200USD／月であることから、費用63USD は十分な費用対効果があるものと判断する。また、人件費削減効果は、貿易取引件数が大きくなるほど高くなることから、より多数の貿易取引を行う社ほど、人件費削減効果は高くなる。

d. 収入の予測

上述のとおり、TradeWaltz を導入することにより、十分な費用対効果を得ることができ、また、ヒアリングの結果からも TradeWaltz への評価は概ね高いことから、インドネシアにおける TradeWaltz の普及の可能性は高いと考える。

インドネシアにおける TradeWaltz の普及・促進については、まず、日系企業からアプローチを行うことを想定している。図 3-29 インドネシアでの業種別進出企業数の予測に示すとおり、2023 年時点では荷主が 1,189 社に増加していると見込まれる。このうち、約30%程度が TradeWaltz を導入すると仮定した場合、収入は以下のように予測される。予測においては、荷主向けの従量料金を使用する。また、貿易取引件数は、1社あたり、平均で月50件と仮定する。

【収入の予測(荷主のみを対象)】

月額収入=1,189社×0.3×50 件×6.2USD／件

=110,577USD／月(約1400万円／月(レート:1USD=130.73円))

年額収入=110,577USD×12か月=1,326,924USD(約 1.7 億円)

(2) 支出

1) 事業実施体制

インドネシア法人の従業員をマネージャー1名、IT エンジニア 2 名、事務職 2 名、営業職 5 名と仮定すると、年間の人件費は 89,496USD と推定される。

表 3-17 インドネシア法人の実施体制と人件費

職種	人件費単価(IDR／月)	人数	計(IDR)	計(USD)
マネージャー	20,000,000	1	20,000,000	1,320
営業職	10,000,000	5	50,000,000	3,300
事務職	6,500,000	2	13,000,000	858
IT エンジニア	15,000,000	2	30,000,000	1,980
月額合計			113,000,000	7,458
年額合計			1,356,000,000	89,496

(為替レート:1IDR=0.000066USD、2023 年 2 月 18 日時点のレート)

出所)三菱総合研究所にて作成

2) 事務所の設置

現地オフィス面積を150㎡と想定して、オフィスコストを推測する。

オフィス賃料(月額): $250,000\text{IDR}/\text{m}^2/\text{月} \times 150 = 37,500,000\text{IDR}/\text{月}$

オフィス賃料(年額): $37,500,000\text{IDR}/\text{月} \times 12\text{か月} = 450,000,000/\text{年} \rightarrow 29,700\text{USD}/\text{年}$

電気代等(年額): $1,000,000,000\text{IDR}/\text{年}(\text{推定}) \rightarrow 66,000\text{USD}/\text{年}$

オフィスコスト計(年額): $29,700\text{USD} + 66,000\text{USD} = 95,700\text{USD}/\text{年}$

3) システムの提供方法

インドネシアにおいては、ベトナムと異なり、データセンターを国内に設置しなければならないという法律はないことが確認されている。このため、カンボジアにおいては、クラウドによる SaaS の形式にてシステムを提供することとする。この場合のシステムは日本で構築しているものがそのまま使える(インターフェースは英語版を使用することから、インドネシア現地におけるシステムコストは当面発生しないものと想定する。

4. 各国での事業環境分析

4.1 ベトナム

4.1.1 インフラ

(1) データセンターの整備状況、料金

ベトナムのデータセンターのほとんどは Tier 3 に達しており、ハノイやホーチミン市など大都市に立地している。

表 4-1 ベトナムの主要なデータセンター

No.	所有者	データセンター名	都市	レベル*
1	CMC	TTDL CMC ハノイ	ハノイ	△3 級-TIA 942
		CMC タン・トゥアン	ホーチミン市	○設計書・施工設備の UptimeTier III 認証 (他の DC の標準電力容量が 400 w の場合、Tan Thuan DC は 350 w であり、ラックキャビネットの方が高い)
		TTDL CMC テレコム DC	ホーチミン市	△3 級-TIA 942
		TTDL CMC ジャヌン	ダナン	△3 級-TIA 942 (非売品・リース品)
2	Viettel	TTDL ファップヴァン	ハノイ	△Uptime 階層 III
		TTDL ホアライ	ハノイ	○3 級 ANSI/TIA-942-B:2017 建設設備証明書
		TTDL ビンドウオン	ホーチミン市	○3 級 ANSI/TIA-942-B:2017 設計書文書
		TTDL ホアンホアタム	ホーチミン市	○3 級 ANSI/TIA-942-B:2017 設計書文書
		TTDL ニャ・ヌン	ダナン	△Uptime 階層 III
3	VNPT	Hoa Lac-IDC-VNPT	ハノイ	○設計書の UptimeTier III 認証
		IDC-インターネットの構築	ハノイ	△Uptime 階層 III
		IDC ナムタンロング	ハノイ	○設計書の UptimeTier III 認証
		IDC グエン・ティ・ミン・カイ	ホーチミン市	△Uptime 階層 III
		IDC タン・トゥアン	ホーチミン市	△Uptime 階層 III
		IDC グエン・トランイ	ホーチミン市	△Uptime 階層 III
		IDC Mihen Trung	ダナン	△Uptime 階層 III
4	DTS テレコム	DTS データセンター	ホーチミン	△TIA 942-2005

No.	所有者	データセンター名	都市	レベル*
			市	
5	FPT	TTDL FPT ファイ・フン	ハノイ	△Uptime 階層 III
		フォルニクス HN 02	ハノイ	○3 級 ANSI/TIA-942-B:2017 施設証明書
		TTDL FPT タントウアン	ホーチミン市	△Uptime 階層 III
		EPZ タントウアン	ホーチミン市	○設計書の UptimeTier III 認証
6	VTTEK	Viettel Hoa Lac データセンター	ハノイ	○設計書の UptimeTier III 認証
7	ハノイテレコム	HTC-ITC ホアラックグリーンデータセンターI、レベル 3	ハノイ	○設計書の UptimeTier III 認証 ○建設設備の UptimeTier III 認証
8	GDS	TTDL ハノイタンロン	ハノイ	△Uptime 階層 III
9	ハネル-CSF	TTDL ハネル-CSF	ハノイ	△3 級 TIA-942
10	VNG	VNG データセンター	ホーチミン市	○設計書の UptimeTier III 認証
11	Quang Trung Software Park	TTDL QTSC	ホーチミン市	△3 級 TIA-942
12	ユニバーサル・スマート・データ・センター	USDC テクノロジーデータセンター	ホーチミン市	△Uptime 階層 III
13	HCMC Power Corporation Limited	ホーチミン市電力公社データセンター	ホーチミン市	○3 級 ANSI/TIA-942-B:2017 建設設備証明書
14	VNTT	eDatacenter (データセンター)	ビンズオン	△3 級 TIA-942

*:△:自己評価;○:Uptime または ANSI によって認定
出所)各社のウェブサイトの情報より三菱総合研究所にて作成

各サービスプロバイダーが提供する標準パッケージの概要を以下のように整理する。プロバイダーにより、パッケージに含まれるラック数は 42～48 ユニット、月額料金は 2,100 万～2,900 万ドンとなっている。

表 4-2 標準パッケージの概要

項目	Viettel	CMC 42U	CMC 48U	VNPT	FPT
料 金 (VND/月)	29,000,000	21,200,000	22,400,000	21,800,000	21,000,000
サービス開始手数料	無料	無料	無料	100 万 VND (初回)	無料
ラックスペース	42U	42U	48U	42U	47U

項目	Viettel	CMC 42U	CMC 48U	VNPT	FPT
最大サーバー数	不明	22	24	21	24
電力容量	6000 W	6000 W	7000 W	6000 W	7200 W
UPS、HVAC、 発電機	階層 3、N+1	不明	不明	はい	不明
IP によるリ モートサーバ管 理	はい	不明	不明	不明	不明
テクニカルサ ポート/DC トレ スパスの許可	24 時間/7 日	24 時間/7 日	24 時間/7 日	24 時間/7 日	不明
国内帯域幅	100 Mbps	200 Mbps	200 Mbps	100 Mbps	200 Mbps
国際帯域幅	10 Mbps	6 Mbps/3 Mbps	6 Mbps/3 Mbps	6 Mbps	3 Mbps
IPv 4	20	不明	不明	24	24
IPv 6	20	不明	不明	不明	不明
ネットワー クポート	不明	01 Gbps	01 Gbps	01 Gbps	01 Gbps
データ転送	不明	不明	不明	無制限	無制限

出所)各社の見積もりに基づき三菱総合研究所にて作成

1 ラックごとのサービス内容は以下の通りであるが、月額料金は 1 ラックあたり約 170 万ドンである。

表 4-3 1 ラックごとの料金

項目	Viettel	CMC	VNPT	FPT
価格 (VND/月)	1,690,000	1,550,000	1,700,000	1,700,000
サービス開始手 数料	無料	無料	1,000,000VND (初 回)	無料
ラックスペース	1U	1U	1U	1U
最大サーバー数	01	01	01	01
電力容量	400 W	400 W	400 W	400 W
UPS、HVAC、発 電機	階層 3、N+1	NA	NA	NA
IP によるリモート サーバ管理	はい	NA	はい	NA
テクニカルサポー ト/DC トレスパス の許可	24 時間/7 日	24 時間/7 日	24 時間/7 日	24 時間/7 日
国内帯域幅	100 Mbps	200 Mbps	100 Mbps	300 Mbps

項目	Viettel	CMC	VNPT	FPT
国際帯域幅	10 Mbps	10 Mbps/5 Mbps	06 Mbps	05 Mbps
IPv 4	01	01	01	01
IPv 6	01		NA	
ネットワークポート	NA	01 Gbps	01 Gbps	01 Gbps
データ転送	NA	無制限	無制限	無制限
バックアップ・ジェネレータ	NA	はい	NA	NA
エアコン	NA	はい	NA	NA
UPS	NA	はい	はい	NA

出所)各社の見積もりに基づき三菱総合研究所にて作成

基本サービスに加え、付加サービスの料金は以下の通りである。

表 4-4 付加サービスの料金

単位:(VND/月)

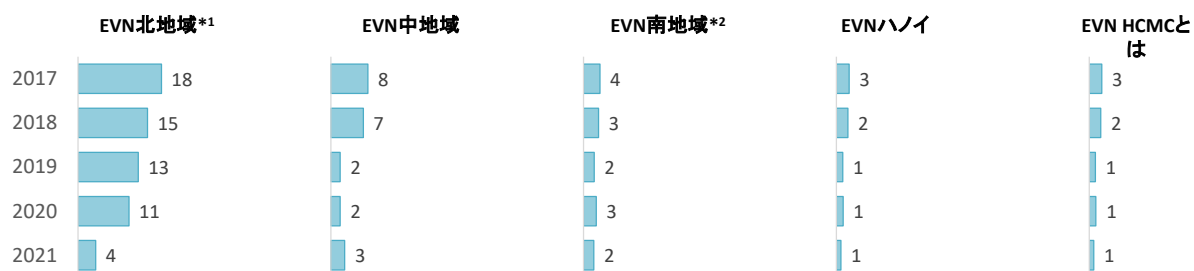
項目	Viettel	CMC	VNPT	FPT
1ラックスペース	250,000	200,000	250,000	300,000
電力容量	追加 50 W ごとに 10 万個	追加 50 W ごとに 11 万個	追加 100 W ごとに 20 万個	追加 100 W ごとに 20 万個
国内帯域幅	100 Mbps:100 万	10 bps:5 万	・200 Mbps: 300 万 ・500 Mbps: 700 万 ・1000 Mbps: 1200 万	・500 Mbps:700 万 ・1000 Mbps:1300 万
国際帯域幅	10 Mbps:790 万	01 Mbps:10 万	不明	不明
IPv 4 (1 IP)	150,000	100,000	80,000	150,000
IPv 6 (1 IP)	30,000			
IP+ネットワークポート	不明	01 IP+01 ポート:80 万	不明	不明
LAN 接続	ポート 10 Gbps:100 万	・ポート 10 Gbps: 25 万 ・ポート 01 Gbps: 35 万	不明	不明
ファイアウォール	不明	400,000	不明	500,000
サーバ管理	不明	1,500,000	不明	1,500,000

項目	Viettel	CMC	VNPT	FPT
サーバのメール管理	不明	2,000,000	不明	2,000,000
直接の管理者	不明	不明	不明	Linux の場合:20 万
ホストコントローラ	不明	不明	不明	Windows の場合:50 万

出所)各社の見積もりに基づき三菱総合研究所にて作成

(2) 電力の供給状況

停電の発生頻度は減少傾向にあり、2021 年にはハノイやホーチミン市などの大都市で1回程度となっている*。



単位:回/利用者/年

図 4-1 地域別の年間平均停電の頻度

¹⁾EVN 北地域には EVN(ベトナム電力公社)ハノイは含まれない

²⁾EVN 南地域には EVN ホーチミン市(EVN HCMC)は含まれない

*:平均停電頻度指数 SAIFI (System Average Interruption Frequency Index) は 5 分間を超える停電が発生した顧客の総数を顧客の総数で割った値

出所)ベトナム電力公社(EVN)の公開情報より三菱総合研究所にて作成

(3) インターネットの普及状況

ベトナムでは人口の約 70%がインターネットにアクセスできる。

100%=全国民

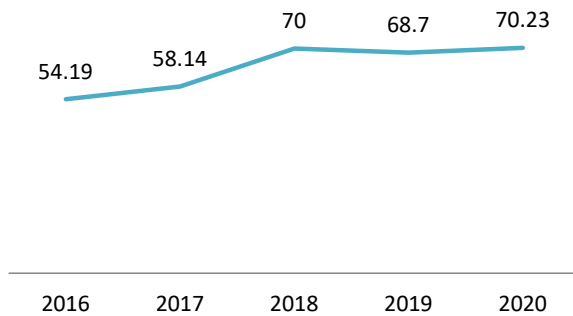


図 4-2 インターネットの普及率(全国)

出所)ICT Index (2020 年情報通信省)、ベトナム情報通信白書(総務省、2018-2021 年)、EBI reports (VECOM、2017-2022 年)より三菱総合研究所にて作成

また、政府機関のインターネット接続率は近年増加傾向にあり、2020 年には 100%に達した。一方、民間企業では、インターネット接続率は 84%に留まっている。

100%=政府機関

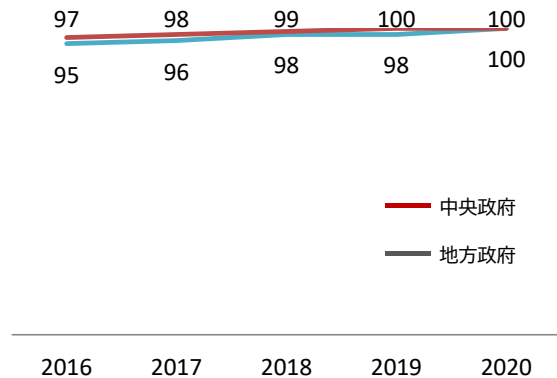


図 4-3 官公庁におけるコンピュータのインターネット接続率

出所)ICT Index (2020 年情報通信省)、ベトナム情報通信白書(総務省、2018-2021 年)、EBI reports (VECOM、2017-2022 年)より三菱総合研究所にて作成

主なインターネットプロバイダーは、VNPT、Viettel、FPT と SCTV などである。特に VNPT と Viettel の存在感は大きく、両者の合計シェアは約 80%となっている(2020 年時点)。

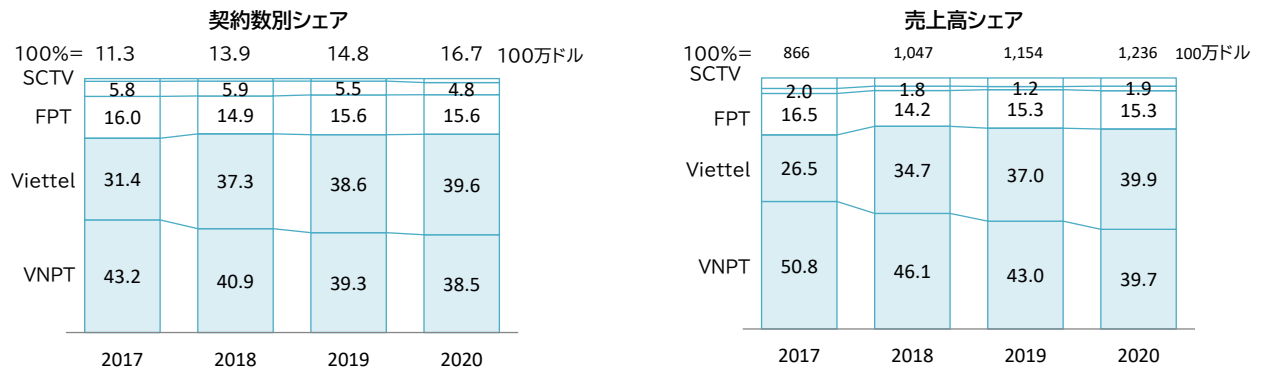


図 4-4 主要なインターネットプロバイダーの契約数と売上高シェア

出所)ベトナム情報通信白書(総務省、2018-2021 年)より三菱総合研究所にて作成

インターネットの速度と料金は、各社プロバイダーによって異なるが、料金は一般的に国際線の最大速度を基準に設定される傾向がある。なお、VNPT は、国内線・国際線の速度が最も速い。

表 4-5 主要なインターネットプロバイダーの速度と料金(法人向け)

No.	プロバイダ	国内線の速度 (Mbps)	国際線の最大 速度 (Mbps)	国際線の最小速度 (Mbps)	月額料金(VND)
1	VNPT	40-600	16.2-125	512 Kbps -25 Mbps	184,000 - 26,400,000
2	FPT	150-500	3.5-18.9	(不明)	320,000 - 8,120,000
3	Viettel	90-500	1.0-25.0	(不明)	440,000 - 17,600,000
4	SCTV	35-150	(不明)	512 Kbps - 4 MBps	250,000 - 11,220,000

*:法人向け料金
出所)三菱総合研究所にて作成

(4) 情報端末の普及状況

近年、情報端末の普及が進み、2020 年にはスマートフォンの保有率が 63%、固定電話も含むと電話の保有率が 96%になる。また、コンピュータの保有率が 20%であった。

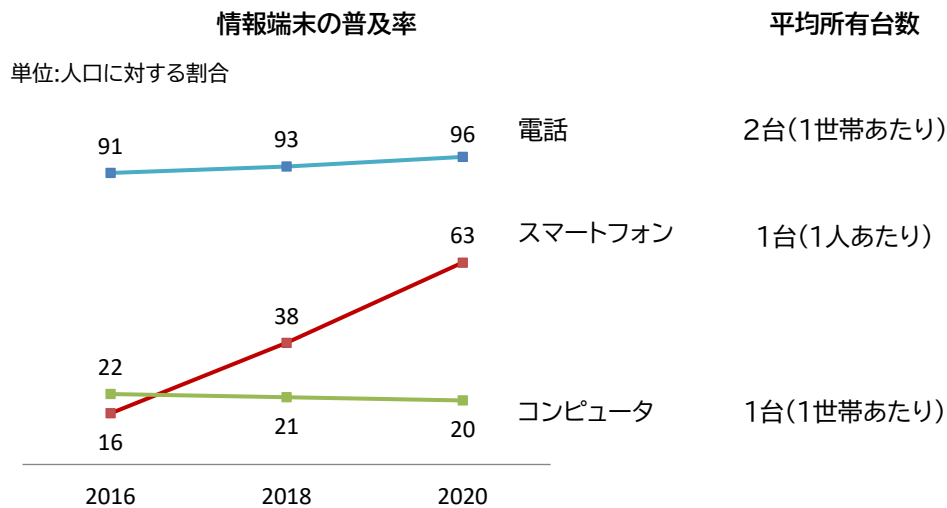


図 4-5 情報端末の普及率と平均所有台数

出所)各種ウェブサイトより三菱総合研究所にて作成

(5) 企業システムの情報化の程度

企業規模別に電話機(固定・携帯電話を含む)、携帯電話、スマートフォン及びコンピュータの保有状況をみると、大企業のみならず、中小企業でも電話機やコンピュータなど必要な情報設備を保有していることが明らかになった。

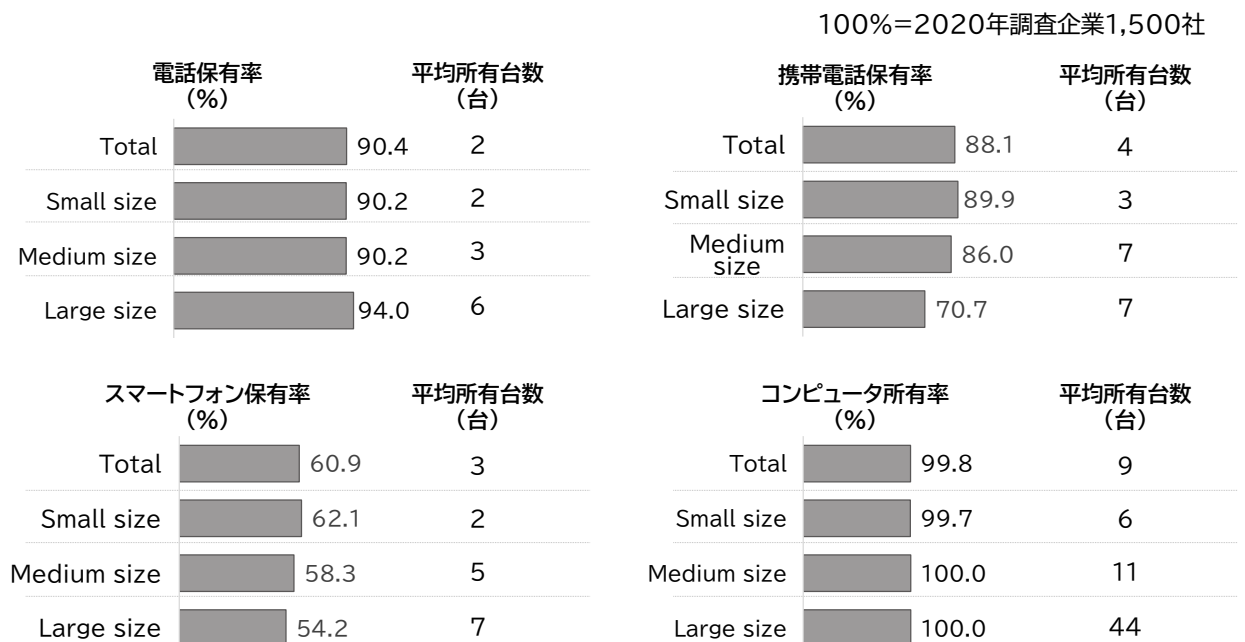


図 4-6 民間企業の情報設備の保有状況

出所)Firm-Level Technology Adoption in Vietnam(世界銀行、2020 年)より三菱総合研究所にて作成

ITシステムの導入率を企業規模別にみると、会計・財務では大きな差は見られないが、人事管理や

SCM(サプライチェーンマネジメント)、CRM(顧客関係管理)、ERP(統合基幹業務システム)では、大企業の導入率が中小企業に比べて大きく上回っていることが明らかになった。

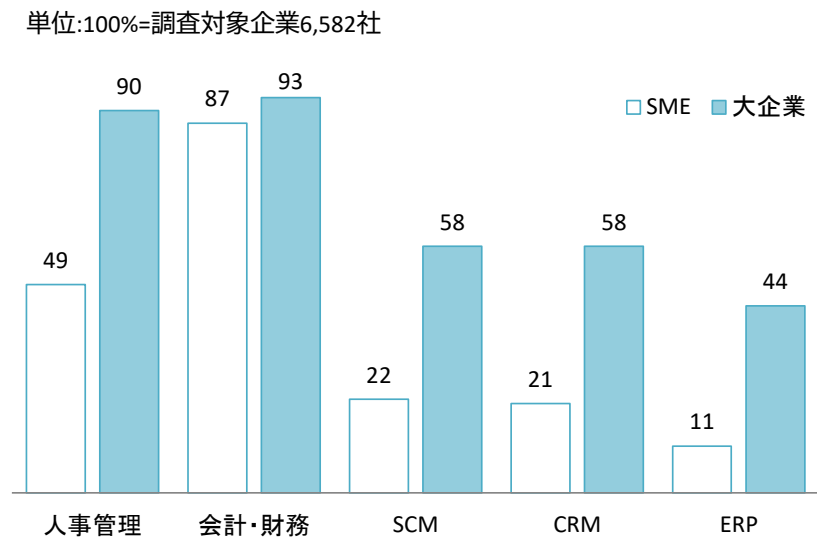


図 4-7 企業規模別・機能別の IT システム導入率(2020 年現在)

*:SCMとはサプライチェーンマネジメント、CRMとは顧客関係管理、ERPとは統合基幹業務システムを指す
出所)ベトナムにおける企業レベルの技術導入(ワールドバンク、2020 年)、EBI レポート(VECOM、2022 年)より三菱総合研究所にて作成

上図のように、CRM や ERP など比較的に高度なツールを導入している大企業の割合は 6 割に満たず、さらに下図のように、利用技術のレベルを示す指標は大企業で 2.2(最大値は5)であり、まだ高い水準にあると言い難い。

表 4-6 企業規模別の導入技術の広さと高さ

企業規模	技術導入の指標* (最大値=5)	
	技術種類の広さ	技術の高さ
小	2.7	1.9
中	2.9	2.1
大	3.1	2.2

*:手動から ERP、CRM、自動化、ビッグデータ分析、AI などの先端的な技術までの 5 段階
出所)ベトナムにおける企業レベルの技術導入(ワールドバンク、2020 年)、EBI レポート(VECOM、2022 年)より三菱総合研究所にて作成

経営や生産・サービス業務・企画、マーケティング・商品開発などでの各種ツールの導入状況を見ると、手書きやオンラインチャットなどの手動ツールや、標準的なソフトウェアなどの基本技術を使用している企業の割合が多いことが明らかになった。

100%=2020年調査企業1,500社

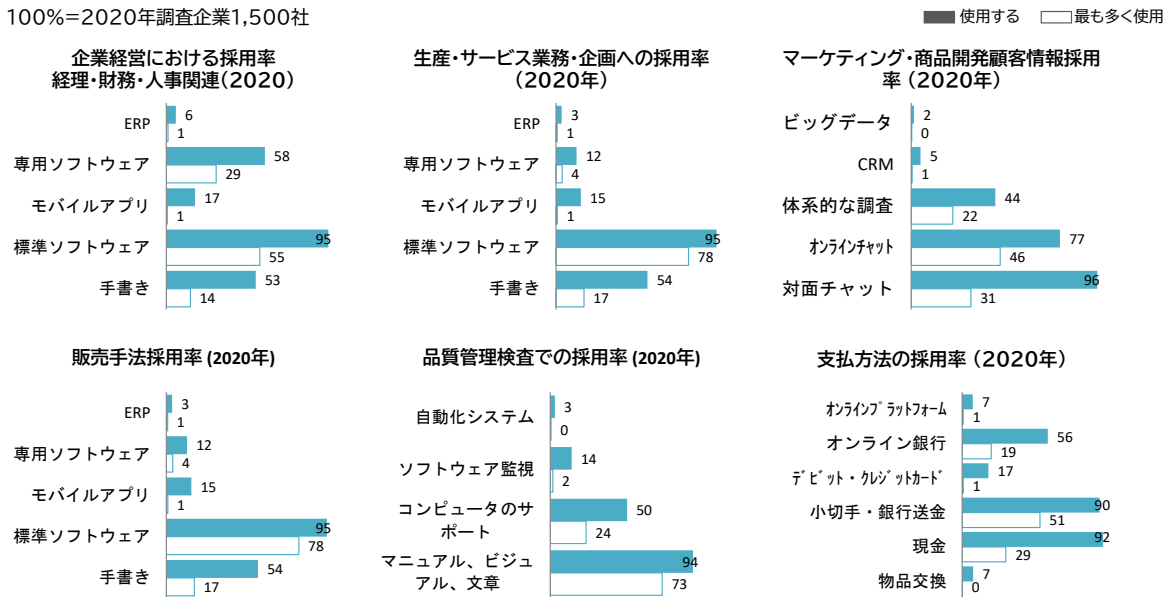


図 4-8 企業における各種ツールの導入状況

*:CRMとは顧客関係管理、ERPとは統合基幹業務システムを指す

出所)Firm-Level Technology Adoption in Vietnam(世界銀行、2020 年)より三菱総合研究所にて作成

(6) B2C、B2B の電子的な取引の普及状況

貿易関連では、2020 年時点で 99.7%の企業が税関申告を電子的に行っている。

単位:%

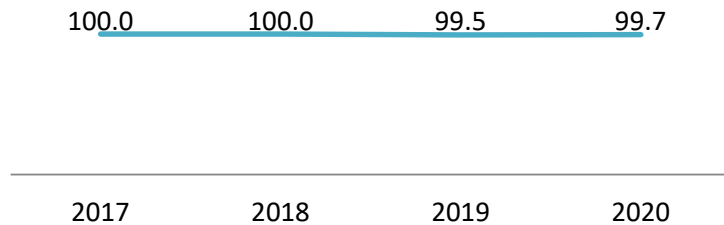


図 4-9 電子税関申告の実施率

出所)Firm-Level Technology Adoption in Vietnam(世界銀行、2020 年)より三菱総合研究所にて作成

また、電子プラットフォームを通じて原産地証明書の申請を行う件数は年々増加しており、2020 年時点で 100 万件を超えている。

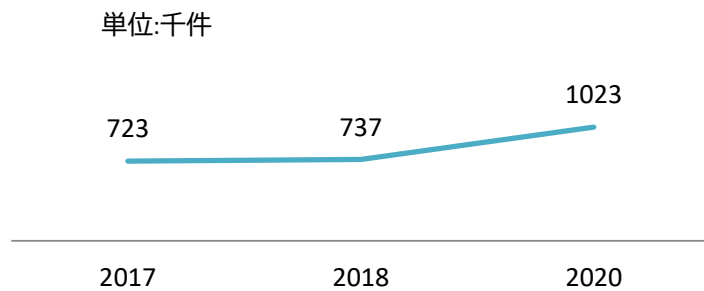


図 4-10 電子プラットフォームを通じた原産地証明書の申請の件数

出所)Firm-Level Technology Adoption in Vietnam(世界銀行、2020 年)より三菱総合研究所にて作成

(7) 政府・行政系の情報システムの整備状況

すべての公務員は職場でコンピュータを利用でき、一人一台以上のコンピュータを備えている。

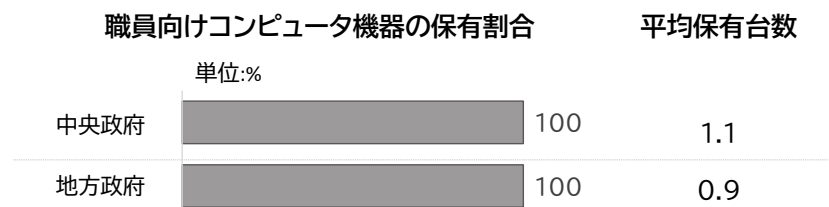


図 4-11 職員向けコンピュータ機器の保有割合

出所)Vietnam ICT index 2020 (2020 年情報通信省)、Vietnam information and communication white book (総務省 2021)より三菱総合研究所にて作成

データセンターを整備した政府機関が 77、クラウドコンピューティングを使用している機関が 52、地方政府サービスプラットフォーム(LGSP)に参加している機関が 85 である。



図 4-12 近代的なインフラを整備した政府機関数

*:LGSPとは Local Government Service Platform であり、中央政府・地方政府の情報システム間でデータを統合・共有する行政サービスプラットフォームである。

出所)Vietnam ICT index 2020 (2020 年情報通信省)、Vietnam information and communication white book (総務省 2021)より三菱総合研究所にて作成

ほぼ全ての企業が、ベトナム貨物自動通関システム (VNACCS)及び税関が輸出入プロセスを管理するために使用する VCIS システムを通じて、税関申告手続きを行っている。

なお、これらのシステムは、2020 年時点で既に全税関で導入されており、輸出入取引高の 99.3%が VNACCS/VCIS 経由で通関しており、輸出入書類の 99.6%が VNACCS/VCIS 経

由で処理されている。

表 4-7 VNACCS/VCIS の機能と導入状況

機能	導入状況
電子申告	・ フル活用
電子原産地証明書	・ 関連法規が未整備のため利用が少ない ・ 企業は原産地証明書をオンラインで提出できるが、認証プロセスは依然としてハードコピーの証明書発行という従来の方法で行われている
選択性	・ フル活用（税関用）
リスクマネジメント	・ フル活用（税関用）
企業経営	・ フル活用（税関用）
商品の通関・放出	・ 関税および他の OGA の法律のカバレッジを満たしていないため、使用率が低い（税関用）
監督・検査	・ フル活用（税関用）
他省庁との統合	・ 利用率が低い ・ VNACCS が許可しているにもかかわらず、他の省庁は利用していない

出所) 各種記事や報告書等より三菱総合研究所にて作成

なお、VNACCS/VCIS は、初期段階で JICA 支援や NTT データなど日本の協力を経て、ベトナムの国際貿易の主要なシステムとして導入された。

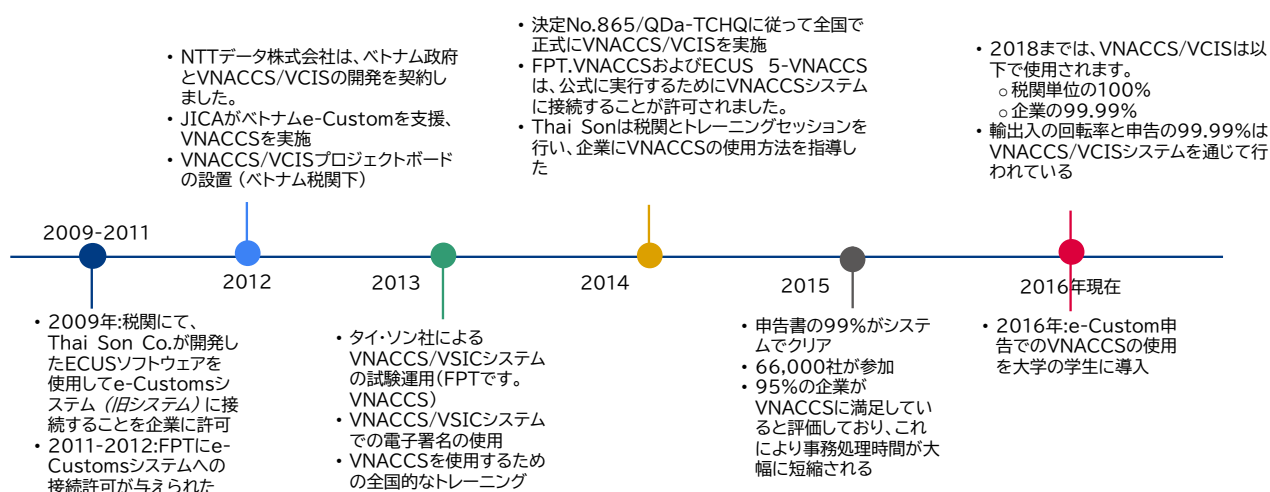


図 4-13 VNACCS/VCIS 導入の経緯

出所) 各種記事や報告書等より作成

VNACCS/VCIS の普及により、ベトナム港湾税関管理自動化システムである VASSCM の利用が促進されている。VASSCMは税関、倉庫、ヤード、港湾に関する情報をタイムリーに交換・更新し、税関の監督下にある地域間の貨物の入出庫や通関を管理するシステムであり、VNACCSをサポート

トする側面も持っている。

表 4-8 VASSCM の機能と導入状況

機能	導入状況
- 商品の通関・放出 - コンテナ管理	- ポートや倉庫、ヤード運用を管理するための VNACCS のサポートに導入されている - 通関のためのコンテナと、適切なペナルティ決定を行うために期限切れのコンテナの時間、数量、場所を把握するために、税関、港湾、倉庫、またはコンテナヤード事業者によって使用されている

出所)輸出入行政手続の実施に関する企業の満足度(ベトナム税関 2020)、財務省(2019、2020 年)、財務専門誌(2021、2022 年)より三菱総合研究所にて作成

同システムは 2017 年に運用を開始し、2020 年時点で国有企業の 68%、民間企業の 54.5%、海外直接投資企業の 60.9%に使用されている。また、2021 年現在、各地域の全 35 の税関が導入している。

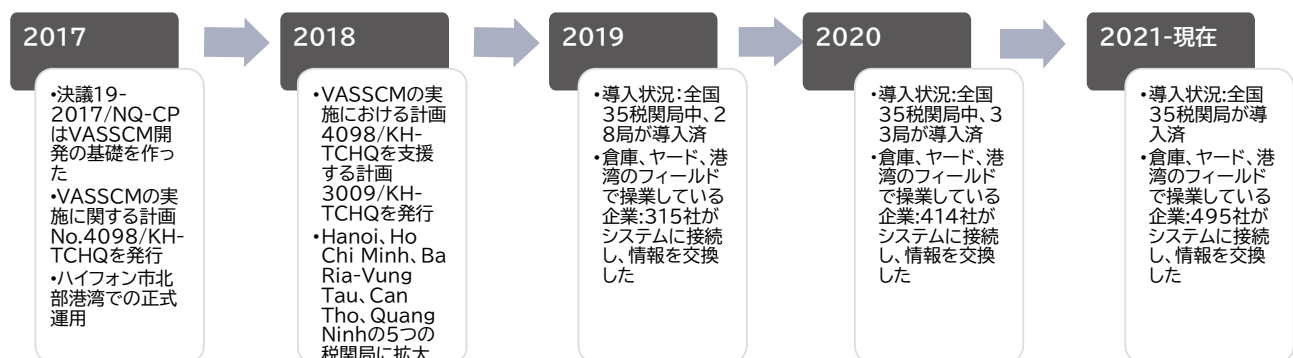


図 4-14 VASSCM ロードマップ導入の経緯

出所)各種記事や報告書等より三菱総合研究所にて作成

(8) 貿易プラットフォームの整備・普及状況

ECUS 5 VNACCS のように、政府が開発したベトナム貨物自動通関システム(VNACCS)に接続し、税関申告手続きを行う民間開発のサービスもあるが、現在ベトナムでは広く普及している貿易プラットフォームはまだ存在しない。

4.1.2 ステークホルダー

貿易 PF 分野におけるベトナムのステークホルダーとその役割を以下のように整理する。中でも、ベトナム税関と産業貿易省は、貿易手続きのデジタル化に関する戦略や政策の策定、基幹システムの

開発・運用を担当する機関として、特に重要な役割を担っている。

ベトナム税関は、ほぼ全ての企業が利用する前述の税関情報システム(VNACCS/VCIS、VASSCM)や NSW(National Single Window)の開発・運用を担当するだけでなく、他省庁の公共サービスシステムと NSW の接続も担っており、貿易プロセスにおいて非常に重要な位置を占めている機関である。

もう一つの重要なステークホルダーは商工省(MOIT)で、原産地証明書の発行を担当する機関であり、輸出入品の減税や免税に大きく関係するため貿易手続きにおいて特に重要である。

その他に、植物検疫証明書や獣医証明書、燻蒸証明書の発行を担当する農業農村開発省、食品安全・衛生証明書の発行を担当する保健省、外国企業の対内投資促進等を担当する計画投資省も考慮すべきステークホルダーである。

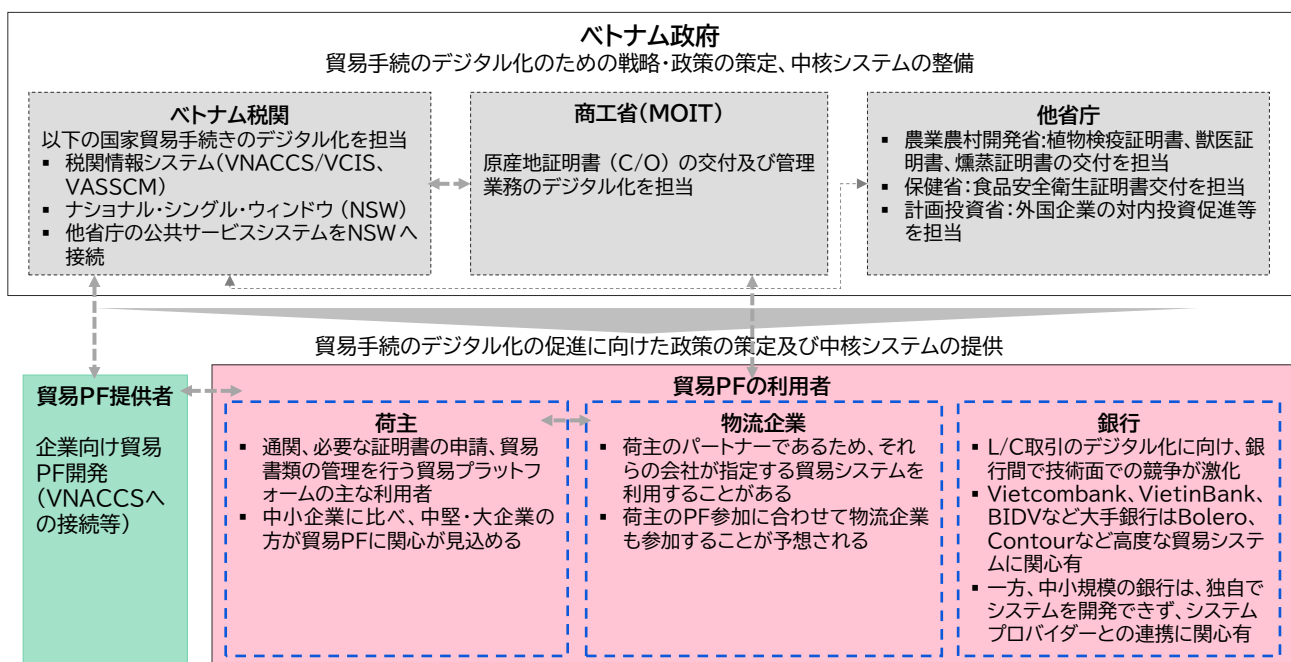


図 4-15 ベトナムにおける国際貿易に関するステークホルダー

出所)三菱総合研究所にて作成

現地関係者へのインタビュー調査の結果に基づき、貿易 PF 事業に対する各ステークホルダーのニーズ、役割と利用促進の要因を以下にまとめる。貿易 PF 事業を促進するうえで、特に荷主と政府が重要な役割を果たすと考えられる。荷主は貿易 PF の重要な参加者で、貿易 PF の利用を促進する要因としては、政府による貿易PFの促進政策や関連証明書を交付する行政機関の参加などが挙げられる。また、フォワーダーも重要な参加者であると考えられるが、彼らの参加の可否は、船会社や商社、他国の連携フォワーダーの参加に大きく左右されると考えられる。最後に、政府は、前述したように、透明で円滑な取引環境の整備を含む貿易PFの促進政策などを通じて貿易PFの利用を促進することが期待される。

	荷主	フォワーダー	銀行	政府
ニーズ	高	中高	低	高
役割	重要な当事者 ・利用者として世界規模の大企業(日系企業を含む)が有望	フォロワー ・貿易参加の意思決定は、荷主の参加判断に左右される	サポーター ・現在のTW社PFの機能では、L/Cステータスの情報交換のみサポート可能	促進 ・税関、商工会議所(VCCI)等の関係機関を巻き込み、規制や政策によりPF利用を促進する ・特に、税関は貿易手続のデジタル化の方針を確立する重要な役割を担っている
利用促進の要因	・政府による促進に向けた政策 ・証明書交付への政府機関の参加	・長期パートナー(船会社や商社、他の国の連携フォワーダー)の参加判断	・L/Cのデジタル化	・ナショナル・シングル・ウィンドウと同様、取引のすべての関係者と情報を交換し、透明な取引環境を提供する現代的で高度なPF

図 4-16 貿易 PF に関するステークホルダーのニーズや役割等

出所)三菱総合研究所にて作成

4.1.3 規制

(1) データセンター及びクラウドコンピューティングに関する規制

2022 年10月 1 日、サイバーセキュリティ法(2018 年)に関する施行細則を定めたサイバーセキュリティ法施行令第 53/2022/ND-CP 号が発効し、同政令によれば、ベトナムのサービス利用者が作成したデータは、ベトナム国内で保存することが義務付けられている。

さらに、サイバースペースにおけるデータの保存・共有サービス(クラウドストレージ)や電子商取引などの分野で事業を展開する国外企業は、データ国内保存の義務に加え、商業拠点をベトナムに置くことが義務付けられる。

表 4-9 サイバーセキュリティ法の該当内容(データ国内保存義務等)

国内保存要件の対象となるデータ	データ国内保存と商業拠点要件の対象となる分野*)
I. ベトナムのサービス利用者の個人情報に関するデータ II. <u>ベトナムのサービス利用者が作成したデータ</u> ● これは、サービス利用者(組織または個人)がサイバースペースにおいて参加・操作をしたり、サイバースペースを使用するプロセスを示すデータや、ベトナムの領域でサイバースペースと接続するために使用するネットワーク機器とサービスに関する情報である。この中には、サービス利用アカウント名、サービス利用期間、クレジットカード情報、電子メールアドレス、直近でログインおよびログアウトした IP アドレス、当該アカウントまたはデータに関連する登録電話番号などが含まれる	I. 通信サービス II. <u>サイバースペースにおけるデータの保存・共有サービス(クラウドストレージ)</u> III. ベトナム国内のサービス利用者に対する国内外のドメイン名の提供 IV. <u>電子商取引</u> V. オンライン決済 VI. 仲介決済 VII. サイバースペースを通じた交通接続サービス

国内保存要件の対象となるデータ	データ国内保存と商業拠点要件の対象となる分野 ^{*)}
III. ベトナムにおけるサービス利用者の人間関係に関するデータ これは、サイバースペースにおけるサービス利用者と他の人々との関係を示す、または決定するデータである。ユーザーとつながっている、または交流している友人やグループも含まれる	ス VIII. ソーシャルネットワーキングおよびソーシャルメディア IX. オンライン電子ゲーム X. サイバースペースにおいてその他の情報をメッセージ・電話・ビデオ通話・電子メールまたはオンラインチャットの形態で提供・管理又は操作するサービス

出所)ベトナムのサイバーセキュリティ法施行令第 53/2022/ND-CP 号より三菱総合研究所にて作成

同政令では、具体的なデータ保存方法や規制対象に関してはまだ不明確である。また、データ保存義務を遵守しない場合の罰則に関しても、別途政令で定められることになっており、現段階では明らかになっていない。一方、サイバーセキュリティ法(2018 年)第 26 条では、ベトナムの利用者が作成したデータを収集、活用、分析、処理するためにベトナム国内にデータセンターを設置しなければならないという記載が確認された。

表 4-10 サイバーセキュリティ法の該当内容(データセンター設置)

“Data center must be placed in Vietnam to collect, exploit, analyze & process data of personal information, data about the relationship of service users, and data created by service users in Vietnam during the period prescribed by the Government”

出所)サイバーセキュリティ法(2018 年)第 26 条

(2) 電子取引に関する規制

ベトナム政府は、電子取引法により、契約書や署名などの電子文書を取引するための法的枠組みを整備した。下表のように、これらの法的枠組みの概要を整理する。

表 4-11 電子取引に関する法令文書の概要

	(1) データメッセージ	(2) 電子契約	(3) 電子署名
定義	電子データ交換、電子文書、電子メール、電報、電報、ファクシミリその他これらに類する様式により示されること(第 21 条)	データメッセージの形式により成立する契約	- 子的手段により単語、文字、数字、記号、音その他の形式により成立し、次のことができる(第 21 条) ✓データメッセージに添付または関連付けられる

	(1) データメッセージ	(2) 電子契約	(3) 電子署名
			✓データメッセージに署名する人を証明する ✓署名されたデータメッセージの内容に対する本人の同意を確認する
法的有効性	- 含まれている情報が必要に応じて参照可能かつ利用可能であれば、文書と同様に有効であること（第12条） - 内容が最初の原本のようにそのまま保持され、内容が必要に応じて参照可能かつ完全に利用可能であれば、原本と同様に有効であること（第13条）	電子契約の締結及び締結の過程において、データメッセージ形式の通知は、従来の形式の通知として法的に有効であること。	（第24条） - 条件付きの署名が必要な書類： ✓署名者の特定及び内容の承認の電子署名許可書 ✓このような方法は信頼性が高く、データメッセージの目的に適している - 機関、組織がスタンプを押す必要がある書類
その他	- 保管（第15条）：情報は、次の場合にデータメッセージの形式で保管される ✓必要に応じて参照のためにアクセス可能かつ使用可能である ✓発信された形式、送受信された形式で格納されるか、または形式が内容を正確に表すことができる ✓発信元、宛先、送受信された日時の識別が可能である		- セキュリティを確保するための条件（第22条） ✓電子署名の作成データは、そのようなデータが使用されるという文脈においてのみ署名者に添付される ✓電子署名の作成データは、署名時に署名者のみの管理下にある ✓署名時以降の電子署名と内容の変更はすべて検出可能

出所) 電子取引に関する法 51/2005/QH11より三菱総合研究所にて作成

(3) 電子署名に関する規制

電子署名認証のライセンスを取得した後、ベトナム国家ルート認証局から電子証明書の承認を受けたら、電子署名に関するサービスを提供することができる。下図のように、その流れを整理する。

表 4-12 電子署名に関する規制の概要

ライセンス アクション	ステップ1 電子署名認証		ステップ2 電子証明書	
	書類提出	承認	書類提出	承認
	サービス提供者は以下の書類ドキュメントを準備・提出する - ライセンスの申請書 - 商業銀行預金証書 - 人事書類 - 技術計画書 - 認証規制（同法別表IIIに続く）	情報通信省 - 50営業日以内に免許証を規定するか、総務省が拒否した場合に通知・説明を行う	サービス提供者が以下の書類を準備・提出する - デジタル証明書の発行申請 - デジタル署名の公的認証を行うためのライセンスの控え - その他の文書（回覧31/2020/TT-BTTTTの付録に基づく）	ベトナム国家ルート認証局 - ルート認証局は、30営業日以内に、公的認証局へのデジタル証明書の適用を検証するものとする。
条件	財務	人事	技術	書類
	ベトナムの商業銀行における50億VND以上の預金証書	履歴書、情報セキュリティまたはITまたは電気通信を専攻する技術スタッフの学士号	- ベトナムにあるシステム全体 - 技術計画要件 - その他の書類（第13条）	- 電子署名認証サービスの免許

出所) Circular 78/2021/TT-BTC より三菱総合研究所にて作成

(4) 電子請求書に関する規制

電子請求書を受信、送信、保存するためには、サービスプロバイダーは税務総局に登録する必要がある。下図のように、その流れを整理する。

表 4-13 電子請求書に関する規制の概要

	(1) 書類提出	(2) 接続テスト	(3) 契約	(4) 通知
アクション	サービス提供者は以下の書類を準備・提出する - 電子請求書データの受領・送信・保管サービスを提供する契約の締結申請書 - 組織が以下の要件を満たしていることを証明する書類 1. 組織 - IT組織&IT分野で最低5年間運用 - サービスの情報はウェブサイトで公開 2. 担当者 - ITの学士号を持つ20名以上の従業員 3. 金融:ベトナムで合法的に営業している銀行から、預金またはVND 50億以上の保証を受けた 4. 技術:以下の要件を満たすこと - 認証された電子請求書と認証されていない電子請求書のデータを作成、処理、保存するためのソリューションを提供する - サービスユーザーとの間で、および税務当局との間で電子請求書データを送受信するためのソリューションを提供する - 電子請求書データのバックアップ、回復、および機密保護のためのソリューションを用意する	税務総局 - 10営業日以内に、税務総局はサービス提供者と協力して、二者間の技術的な接続を行い、データの送受信をチェックするものとする	サービス提供者と総務税局は、電子請求書データの受信、送信、および保管サービスの提供に関する契約を締結する	税務総局は、電子請求書データの受信、送信、および保管サービス提供者に関する情報をウェブサイトで公開する

出所) Circular 78/2021/TT-BTC より三菱総合研究所にて作成

4.1.4 技術動向

インターフェース方式として、手ごろな価格設定と適度な技術水準要求等の利点から API が大多数のプラットフォームで使用されている。それに伴い、JSON が最も使用される形式となった。

表 4-14 サイバーセキュリティ法の該当内容(データセンター設置)

	API(Web-API、REST 等)	SOAP	ファイル転送	ESB(エンタープライズサービスバス)
普及度合い	高(最も人気)	中	高	低
使用状況	・ 現代的なデータ交換方式 ・ <u>大多数のプラットフォーム</u> (Web ベースおよびソフトウェアベース) で使用 ・ <u>手頃な価格設定と適度な技術要求水準</u>	・ 古いデータ交換方式 ・ 主に銀行システム、政府システムなどの古いシステムで使用	・ サーバ間のファイル転送に使用 (Web ベースのプラットフォームでは使用不可)	・ 新しい高度なデータ交換方法 ・ 普及していない (Mulesoft など提供者がいるが、全体的に少ない) ・ 価格が高く、高水準の技術が要求される
データ形式	・ API の普及に伴い、<u>データ形式として JSON が最も一般的に使用</u>	・ XML は SOAP 方式を使用したシステムでのみ使用	・ ファイル形式 (例 : excel 、 csv 、 word 、 png など)	・ JSON または XML を使用してデータ交換を行うことが可能

出所)三菱総合研究所にて作成

4.1.5 競合・連携先

競合先としては、EssDOCS や Bolero と Contour など一部の外資系プラットフォームが現地銀行やソフトウェア企業等と協業する動きが確認された。

表 4-15 外資系プラットフォームによる現地での主な動き

プラットフォーム名	現地での主な動き
Contour	・ HDBank は 2020 年 5 月に Contour に参加した ・ BIDV 銀行(ベトナム最大手銀行の一行)は 2020 年 10 月にベトナムでコンターと提携し、最初の L/C 取引を行った ・ MBBank(軍隊商業銀行)は 2021 年 12 月に Contour に参加 ・ HSBC と Vietcombank は Contour プラットフォームで国内郵便取引を共同で行った ・ 2021 年 9 月、Tinhvan Software が Contour と提携し、L/C プロセスを自動化
Bolero	・ BIDV 銀行は Bolero へ参加を視野に調査をはじめており、そのために必要な IT インフラ(接続ゲートウェイ等)を用意した
EssDOCS	・ Atlantic Commodities Vietnam は EssDOCS を利用した ・ Bolerot と同様、BIDV 銀行は EssDOCS へ参加を視野に調査をはじめて

プラットフォーム名	現地での主な動き
	おり、そのために必要な IT インフラ（接続ゲートウェイ等）を用意した

出所)三菱総合研究所にて作成

一方、ハードコピー文書を好む商習慣やデジタル化のスピードが不十分であるといった企業側の課題に加え、銀行側に高度な IT インフラの整備が求められる課題等により、上記のプラットフォームは何れもまだ検討段階にあり、本格的な利用には至っていないのが状況である。

表 4-16 ECUS 5 VNACCS の概要

	EssDOCS		Bolero		Contour	
ステークホルダー	・ 銀行 ・ 物流業者	・ 輸出者 ・ 輸入者	・ 銀行 ・ 物流業者	・ 輸出者 ・ 輸入者	・ 銀行	・ 輸出者 ・ 輸入者
	・ 商工会議所					
技術	・ ブロックチェーン (Hyperledger) ・ クラウド基盤 ・ HTTPS Transport Layer Security (TLS) 1.3/1.2 暗号化 (データとセキュリティ) ・ 二要素認証		・ ブロックチェーン (Corda) ・ クラウドインフラ ・ テクノロジスタック (コア) ・ 暗号化テクノロジー (データ & セキュリティ) ・ 二要素認証		・ ブロックチェーン (R3Corda) ・ 分散台帳技術	
主な機能	・ CargoDocs (取引書類の管理) ・ EssCert (原産地証明書手続き)		・ L/C、回収、銀行保証、口座開設取引、e-B/L の作成、編集、管理		・ 信用状その他の金融取引関係書類の作成、検証及び共有	
その他機能	・ eWarehouse Warrants (eWWs)、non-negotiable eWarehouse Receipts (eWR)、eHold Certificates (eHC) の作成、レビュー、承認、発行、管理のサポート		・ コンプライアンスチェック、原産地証明書、書類間のズレのチェック、融資、価格見積もり、レポートなど		・ (不明)	
サポート対象の電子書類	・ 船荷証券 ・ 原産地証明書	・ コマーシャルインボイス ・ 商品販売契約	・ 船荷証券 ・ 発注書 ・ 請求書	・ 信用状 ・ 銀行保証	・ 信用状	
ベトナムでの利用状況	・ 現在銀行では実際には適用されていない (検討段階) ・ 【課題】ハードコピー文書の要求・習慣と企業のデジタル化のスピード		・ 現在銀行では実際に適用されていない (検討段階) ・ 【課題】企業におけるハードコピー文書の要求・習慣とデジタル化の速度		・ 現在銀行では実際に適用されていない (検討段階) ・ 【課題】高度な IT インフラが必要	

出所)三菱総合研究所にて作成

連携先として、前述の政府系 VNACCS 及び民間系の ECUS5 VNACCS や FAST Pro、MISA-AMISなどが挙げられる。

ECUS 5 VNACCS は、企業が電子税関申告手続きに使用する最も一般的なソフトウェアである。

表 4-17 ECUS 5 VNACCS の概要

開発者	利用者	市場シェア	価格	機能
Thaison Technology Development Company	輸出業者、輸入業者、運送業者	先駆者であることから市場の過半数（約 70～80%）をカバー	・セットアップ費：約 2,000 万 VND ・年会費：約 1,000 万 VND	- ECUS 5 の機能は以下の通り。 - e-Declaration 通関業務の管理 - ECUSign Pro による電子署名の管理 - ECUSDrive によるオンラインデータの管理 - オンライン公共サービス申告の統合 - 最終決済帳簿・倉庫会計の管理（製造業向け） - ビジネス統計レポートの生成 - 顧客関係の管理 - 自動的に更新し、標準データを税関システムと同期

出所) Thai Son company のウェブサイトより三菱総合研究所にて作成

FAST Pro(Freight Assistant System Technology Professional)は、ベトナムのフォワーダーの約 60%が使用している、Softek 社によって開発された人気のソフトウェアである。利用料金は定額料金で、年間

表 4-18 FAST Pro の利用価格と機能

価格	機能
価格 ・セットアップ用 1 億 VND ・年間料金約 1,200 万 VND (提供バージョンは2つ ・FAST 規格:中小企業向け ・FAST ビジネス:支店数の多い大企業向け)	FAST Pro は、フォワーダーの以下の社内業務の管理を総合的にサポートするサービスである ・管理(売上高、生産高、買掛金/売掛金/構成設定のレポート/従業員の要求を参照/システム上の従業員のアクション履歴を検索するなど) ・売上高 (CRM 機能/顧客区分/顧客基本情報/取引情報/貨物情報/需要予測/航空・海上運賃コスト管理/見積作成など) ・会計 (付加価値税の管理、納税記録、会計の事前設計フォーム、経費と減価償却、借方と貸方と請求書のリスト、前払と支払/債務アラート/債務レポートの検索など) ・操作(物流文書(Sea/Air/Trucking) /航海のための検索/出荷ラインへの SI の提出/BL の証明と印刷/出荷の追跡と追跡/輸出 EDI ファイルを米国、日本、またはベトナムの標準として)

出所) Thai Son company のウェブサイトより三菱総合研究所にて作成

また、MISA-AMIS は、IT大手企業のMISAが開発した、中小・中堅企業の会計業務を支援するシステムである。税務や電子銀行、電子請求書、電子署名、販売時点情報管理、人事管理など他のシステムとの連携も可能である。ベトナム国内では約 17 万社に利用されており、会計ソフトウェア市場で圧倒的な存在感を示している。

表 4-19 MISA-AMISの利用価格と機能

価格	機能
250～2,050 万 VND の 5 段階での 価格設定	・ 財務状況や文書の管理 ・ Excel 形式のファイルからのデータの自動入力とレポートの出力 ・ 文書の妥当性チェックをサポート ・ 経営・財務状況をタイムリーに報告 ・ 税務報告書や財務諸表のデータを自動的に集計し、企業がタイムリーかつ正確な報告書を提出できるよう支援

出所)MISA-AMISのウェブサイトより三菱総合研究所にて作成

4.1.6 社会的な影響

貿易プラットフォーム導入による主な社会的な影響として、ペーパーレス化があげられる。取引量の多い荷主においては、膨大な紙の貿易関連書類を保管していることから、これらを全て電子的に保管することができれば、使用する紙の削減に加え、保管スペース・保管料の削減が期待できる。また、ベトナムの貿易全体として扱う紙の量も膨大なものと推定され、ベトナム貿易業界全体としても紙の使用量の削減が期待できる。

4.2 カンボジア

4.2.1 インフラ

(1) データセンターの整備状況、料金

1) 調査内容

本項目では、カンボジアにおけるデータセンター(ローカル企業や外国企業)の料金表や Tier の情報をまとめる。本調査は、デスクリサーチと現地企業へのヒアリングやカタログ収集等によって行った。

a. データセンターの概要

カンボジアで事業展開するデータセンター(Data Center。以下「DC」という。)を提供する企業のうち、本調査期間内に公式サイトを確認できた DC 企業は、以下の 5 社である。

- Chaktomuk Data Center
- Kepstar Data Centre Management
- Global Cloud Exchange
- Mekong Net
- Global Tech Exchange

Schneider Electric の資料によると、国際的な DC をホスティングするために求められる品質基準

は Tier III である。上記 5 社のうち Chaktomuk Data Cent」に示した。DC の規模としては Chaktomuk Data Center が大きい。11,5 er と Mekong Net の DC はこの基準を満たしており、これらの企業の DC を利用して貿易プラットフォームを導入することが可能であると考えられる。これら 2 社が提供する DC の仕様は「表 4-20 DC2 社の概要 00 平方メートルの床面積(日本でもトップ 20 に入る床面積)を有するキャリアニュートラルな DC であり、NTT グローバルがパートナー企業となっている。なおキャリアニュートラルな DC とは、ユーザーが利用するラック内へ引き込む回線業者(キャリア)、回線種別、インターネットプロバイダーなどの制約を設けない DC のことで、ユーザーの希望する条件に合わせた幅広い選択肢を提供できる。

DC の仕様や料金について各社に見積りを取ったところ、Mekong Net と Chaktomuk Data Center から、DC の概要と料金について回答を得られた。「表 4-20 DC2 社の概要」にその概要を示す。なお Chaktomuk Data Center の提示する「Tier III Plus」については詳細情報が提示されていないため「Plus」の内容は不明であるが、DC の仕様を見ると一般的な「Tier III 相当」と同様の条件が提示されている。

表 4-20 DC2 社の概要

項目	Chaktomuk Data Center	Mekong Net
Tier	Tier III Plus	Tier III 相当
対応キャリア	キャリアニュートラル	—
許認可	データセンター	インターネットサービスプロバイダ(ISP) インターネットエクスチェンジプロバイダ(IXP) インターネットデータ交換センター(IDX)
面積	床面積:11,500 平方メートル ラックスペース:3,480 平方メートル	ラックスペース:200 平方メートル(2 倍以上への拡張が可能)
電源	非常用発電機:N+1 構成 820kVA UPS:N+1 200kVA。バックアップは無制限 燃料タンク:68,000 リットル	非常用発電機:N 構成 UPS:N+1。バックアップは 5 時間 燃料タンク:4,000 リットル
ラック	キャパシティ:900 ラック ユニット数:42RU	キャパシティ:45 ラック(2 倍かそれ以上に拡張可能) ユニット数:42RU
防火設備	火災検知:VESDA を導入 消火設備:Novec 1230	消火設備:FM200 火災検知:記載なし
セキュリティ	24 時間体制のセキュリティガード 24 時間体制の CCTV 監視 セキュリティ監視盤による入退室管理システム	24 時間体制のセキュリティガード 24 時間体制の CCTV 監視 アクセスコントロールシステムによる入退室管理

出所)三菱総合研究所にて作成

b. データセンターの料金

DC 各社の料金体系はクライアントのニーズに応じて見積書を提出する方式であり、既存の料金表は存在しない。代表的な例として 1 フルラック(42RU)の見積りを取ったところ、両社から提示された料金は「表 4-21 DC2 社の見積り」のとおりである。また、Chaktomuk Data Center から得られたそのほかの見積りは参照資料に記す。

表 4-21 DC2 社の見積り

	Chaktomuk Data Center	Mekong Net
1 フルラック (42RU)	1,800USD/月	900USD/月
そのほかの費用	初期費用:見積書に記載なし クロスコネクト費用:150SD/月 追加 IT 電源(1KVA):350USD/月	初期費用:500USD ロスコネクト費用や追加 IT 電源: 見積書に記載なし

出所)三菱総合研究所にて作成

c. まとめ

本調査によって、カンボジア国内の少なくとも 2 社の DC で Tier III レベルの品質基準を確保できることが分かった。特に Chaktomuk Data Center は床面積が広く、高度な設備が整ったキャリアニュートラルな DC である。各社の 1 フルラックの利用料金は、諸費用を除いて月額 900~1,800USD 程度であると考えられる。

(2) 電力の供給状況

1) 調査内容

本項目では、カンボジアにおける地域別停電発生率をまとめる。本調査は、デスクリサーチと現地企業へのヒアリングやニュース収集等によって行った。

a. プノンペン首都の主要地区での停電発生率

プノンペンでは、主に Por Sen Chey と Sen Sok での停電が多く、平均的に月 10 回以上の停電が見られる。その他の地区では、10 回未満の停電が発生している。カンボジア電力の公式ホームページによると道路拡大や電線工事改善等が停電の主要原因となっている。また、停電は平均 3 時間から 6 時間続くものが多いようだ。以下にプノンペン首都の各地区での詳細な月当りの停電回数を提示する。

2022年プノンペン首都の主要地区 月当たりの停電回数													
	区	Jan-22	Feb-22	Mar-22	Apr-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Aug-22	Sep-22	Oct-22	Nov-22	Dec-22
プ ノ ン ベ ン 大 都 市	7Makara	1	1	1	2	4	0	2	2	2	5	1	5
	Toul Kork	3	2	2	5	4	1	2	0	3	5	4	2
	Daun Penh	4	3	5	4	1	3	3	3	3	5	0	2
	Dong Kao	9	2	4	7	6	12	5	6	3	6	1	8
	Mean Chey	7	5	3	3	5	7	3	3	8	6	1	7
	Russey Keo	10	8	5	9	7	7	12	9	6	4	1	3
	Por Sen Chey	11	12	8	11	15	14	15	15	14	15	6	14
	Sen Sok	10	11	8	6	12	10	14	11	10	14	4	14
	Chamkarmon	4	1	3	2	0	4	2	2	1	2	0	3
	Chbar Ampov	8	5	6	9	5	6	8	10	3	4	3	2
	Chroy Chanva	12	5	1	4	4	3	4	4	5	2	1	3
	Praek Pnov	5	6	5	3	7	5	9	8	4	4	2	6
	Kamboul	9	9	3	7	9	9	7	7	9	4	2	10
	Beong Keng Kong	4	2	1	0	1	0	0	0	1	6	2	2
月当たりの平均停電回数		6.92857	5.14286	3.92857	5.1429	5.71429	5.7857	6.142857	5.7142857	5.142857	5.857143	2	5.785714

図 4-17 2022 年のプノンペン大都市での停電回数

出所) <https://www.edc.com.kh/> 参照、三菱総合研究所にて作成、2023 年 1 月 15 日参照

また、停電発生回数や停電時間、対策等について現地企業へヒアリングを行った。そこで、プノンペンでの停電発生は企業運営に特に妨害になるようなものではないことが判明した。以下がヒアリング結果の要約となる。

表 4-22 現地企業における停電問題について

ヒアリング先	月当たり停電回数	停電時間	停電対策	備考
カンボジア物流事業組合	2 回程度	3-6 時間	発電機、ラップトップ使用	長時間停電は殆ど事故によって発生し、修理時間が掛かる。
A 社（日系企業）	1、2回程度	1 時間以内	発電機（その際にレンタル）、ラップトップ、デスクトップには UPS 付、クラウドやサーバ利用	「停電発生が減多になく不便だと感じたことがない」と峯島取締役が述べた。
A 銀行	2, 3回程度	3, 4時間	停電気	長時間停電発生によってレストランなどのお店には影響があるが、企業には発電機のバックアップがあるため、殆ど問題なし。

出所) 三菱総合研究所にて作成

b. 都市(シハヌークビル州)での停電発生率

シアヌークビルでは、全体的にプノンペンより停電発生率が高く、特に 3 区と 4 区では平均的に月 10 回以上の停電が発生している。停電の主要な原因としては、中電圧ケーブルの交代工事や道路拡大、更に豪風による事故等が挙げられる。以下にシアヌークビルの各地区での詳細な月当りの停電回数を提示する。

ク シ ビ ハ ル ヌ 州	地方/市	区	Jan-22	Feb-22	Mar-22	Apr-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Aug-22	Sep-22	Oct-22	Nov-22	Dec-22
	シハヌークビル	0 1 区	15	7	7	8	14	5	5	6	7	4	3	8
		0 2 区	2	0	4	1	4	0	2	6	5	2	3	1
		0 3 区	12	4	14	8	8	0	11	8	8	7	9	4
		0 4 区	10	10	18	12	14	5	11	14	9	9	10	8
	コンボンシラービル		0	0	0	3	7	8	6	5	3	4	2	0
	プレイヌップ地方		7	7	3	1	1	0	0	0	0	1	0	8

図 4-18 2022 年のシアヌークビル州の停電回数

出所)三菱総合研究所にて作成

(3) インターネットの普及状況

1) 調査内容

本項目では、カンボジアにおけるインターネットの普及状況及び、インターネットプロバイダーの市場、料金プランや速度などの情報をまとめる。本調査は、デスクリサーチによって情報収集を行った。

a. インターネット普及率

波があるが、全体的にインターネット普及率は増えており、2022 年には78.80%(1300 万人の使用人数)までに普及した。また、インターネットの使用人数も年々増加しており、2022 年の時点で約1300万人が使用している。以下にカンボジアでの 2017 年から 2022 年のインターネット普及率と使用人数を提示する。

インターネット普及率 2017年～2022年						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
インターネット普及率	45%	50%	76%	58%	52.60%	78.80%
使用人数（100万人単位）	7.16	8	12.5	9.7	8.86	13.44



図 4-19 2017-2022 インターネット普及率

出所)DATAREPORTAL: Digital 2022 Cambodia よりデータ取得、三菱総合研究所にて作成

b. インターネットプロバイダー企業

2022年にてカンボジアで主要なインターネットプロバイダーは Metfone で、KHMER TIME の記事によると、2021年12月に Metfone は市場の60%を占めた。また、2022年に ADSL を光ファイバー回線に入れ替え、更にインターネット速度も速くなった。その他有名なカンボジアでのインターネットプロバイダーが、Ezecom、Smart@Home と MekongNet である。KHMER TIMES によると、Ezecom は、2022年2月に Digi の契約者を引き継ぎ、2022年5月に大手 ISP Opennet を買収した大手企業である。

また、プノンペン首都、シハヌークビル、シェムリアップ州で主に活動し、中小企業中心にサービスを提供しているインターネットプロバイダーとして Internet Home, Mat Internet, Mega Truenet Communication, NeocomISP(NTC), Online Cambodia, PPCTV Internet, Sinet, Telecom Cambodia, Telnet, Today Communication, TURBOTECH, Vonet Technology, Wicam などが挙げられる。以下にこれらのインターネットプロバイダーの料金プランやインターネット速度等についての情報を提示する。

番号	アイ・エス・ビー名	パッケージ	速度	年間利用料金	据え付け費	ルータ
1	MetFone	ホームプラン	FTTH 6Mbps	\$240	(350メートル以内) 無料	無料レンタル
		ビジネスプラン	FTTH 10Mbps	\$420	(350メートル以内) 無料	無料レンタル
		企業プラン	FTTH 85Mbps	\$1,980	(350メートル以内) 無料	無料レンタル
2	Ezecom	ホームプラン	FTTH 50Mbps	\$348	50\$	無料レンタル
		ビジネスプラン	FTTH 100Mbps	\$1,428	距離により料金が変わる	有料
		企業プラン	FTTH 10Mbps	\$4,080	距離により料金が変わる	有料
3	MekongNet	ホームプラン	FTTH 12Mbps	\$240	(350メートル以内) 無料	無料レンタル
		ビジネスプラン	FTTH 35Mbps	\$540	(350メートル以内) 無料	無料レンタル
		企業プラン	FTTH 80Mbps	\$1,464	(350メートル以内) 無料	無料レンタル
4	Smart@Home	ホームプラン	FTTH 6Mbps	\$180	(350メートル以内) 無料	無料レンタル
		ビジネスプラン	FTTH 10Mbps	\$420	(350メートル以内) 無料	無料レンタル
5	Sinnet	ホームプラン	FTTH 50Mbps	\$440	\$100	TP-LINK ARCHER C80 \$110
		ビジネスプラン	FTTH 100Mbps	\$726	\$100	TP-LINK ARCHER C80 \$110 TP-LINK ARCHER C4000 \$240
		企業プラン	FTTH 350Mbps	\$1,452	\$100	TP-LINK ARCHER C4000 \$240 Mikrotik CCR1009-8G-1S-15+ \$690
番号	アイ・エス・ビー名	パッケージ	速度	年間利用料金	据え付け費	ルータ
6	Internet Home	ホームプラン	FTTH 8Mbps	\$216	(350メートル以内) 無料	無料レンタル
		ビジネスプラン1	FTTH 50Mbps	\$360	(350メートル以内) 無料	無料レンタル
		ビジネスプラン2	FTTH 150Mbps	\$828	(350メートル以内) 無料	有料レンタル
7	Mat Internet	ホームプラン	FTTH 6Mbps	\$180	(350メートル以内) 無料	無料レンタル
		ビジネスプラン1	FTTH 15Mbps	\$300	(350メートル以内) 無料	無料レンタル
		ビジネスプラン2	FTTH 30Mbps	\$600	(350メートル以内) 無料	無料レンタル
8	Telecom Cambodia	ホームプラン	ADSL 10Mbps	\$120	15\$ (敷金10\$)	無料レンタル
		ビジネスプラン	FTTH 10Mbps	\$312	50\$ (敷金26\$)	無料レンタル
		企業プラン	FTTH 55Mbps	\$720	25\$ (敷金60\$)	無料レンタル
9	Telnet	ホームプラン	FTTH 8Mbps	\$216	(350メートル以内) 無料	無料レンタル
		ビジネスプラン	FTTH 15Mbps	\$1,560	(350メートル以内) 無料	有料レンタル
		企業プラン	FTTH 50Mbps	\$4,200	(350メートル以内) 無料	有料レンタル
10	Today Internet	ホームプラン	FTTH 17Mbps	\$260	30\$(250メートル以内)	無料レンタル
		ビジネスプラン	FTTH 30Mbps	\$1,282	30\$(250メートル以内)	有料レンタル
		企業プラン	FTTH 50Mbps	\$2,455	30\$(250メートル以内)	有料レンタル
11	WiCAM	ホームプラン	FTTH 15Mbps	\$300	50\$(350メートル以内)	\$30
		ビジネスプラン1	FTTH 25Mbps	\$480	50\$(350メートル以内)	\$30
		ビジネスプラン2	FTTH 35Mbps	\$600	50\$(350メートル以内)	\$30
12	Online Cambodia	ビジネスプラン	FTTH 5Mbps	\$660	無料(350メートル以内)	無料レンタル
13	BaxBit	ビジネスプラン1	FTTH 10Mbps	\$780	無料(350メートル以内)	無料レンタル
		ビジネスプラン2	FTTH 20Mbps	\$1,200	無料(350メートル以内)	無料レンタル

図 4-20 各プロバイダーのインターネット料金・速度比較表

出所)三菱総合研究所にて作成

(4) 情報端末の普及状況

1) 調査内容

本項目では、カンボジアで使用されている各情報端末の普及状況をまとめる。情報端末として、デスクトップ、スマートフォンとタブレットを取り上げる。本調査では、各情報端末の普及状況に加え、カンボジアで一番使われている情報端末(スマートフォン)の利用率等について、デスクリサーチを行った。

a. 各情報端末の普及状況(デスクトップ、スマートフォン、タブレットからインターネットへのアクセス割合)

デスクトップ、携帯(スマートフォン)とタブレットの情報端末の中では、年々携帯の普及割合が増加している一方、タブレットの普及割合は年々最下位になっている。従って、情報端末の中でもスマートフォンが一番普及していていることが分かる。仕事上でもデスクトップよりもスマートフォンで作業を行うことが多くなっており、多くの企業では、仕事内でのコミュニケーションも全てスマートフォンで完結できるような仕組みになっている。

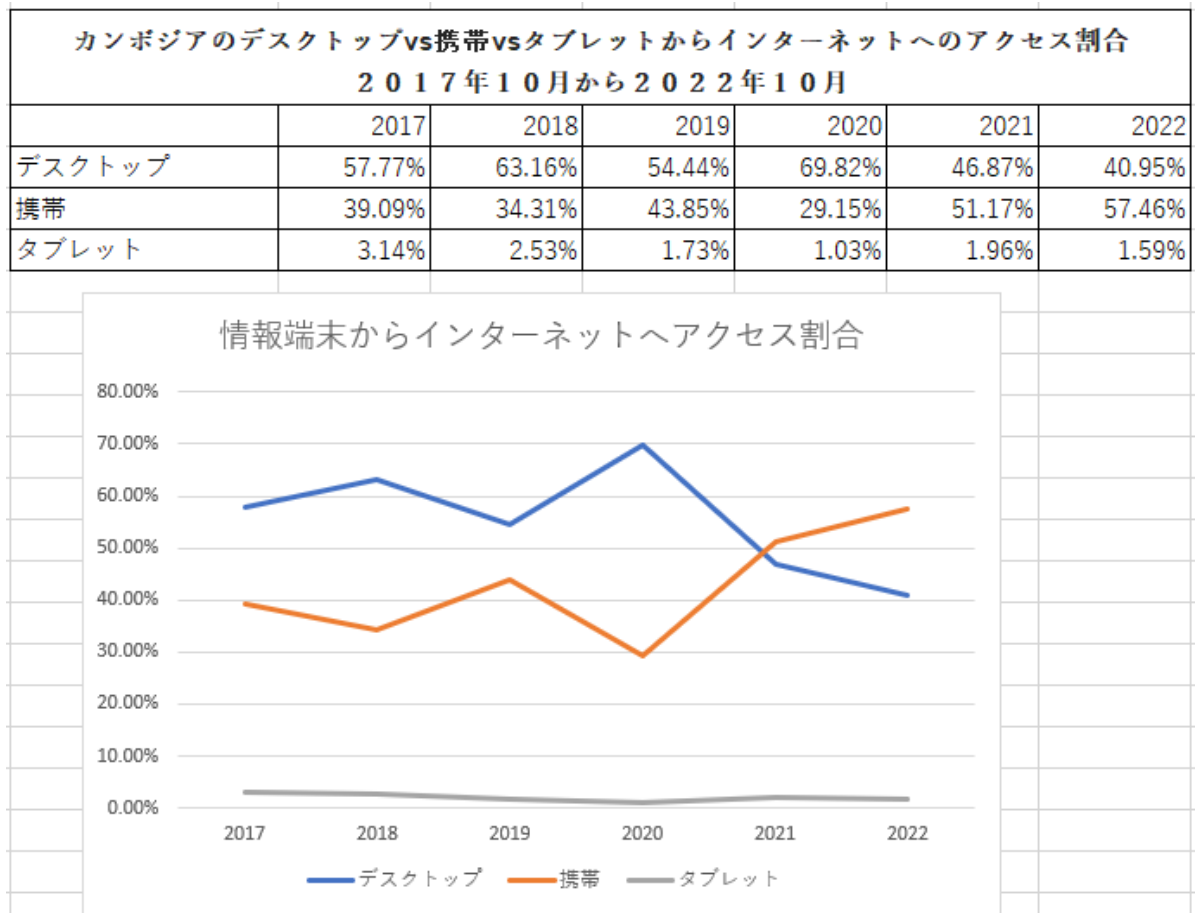


図 4-21 情報端末からインターネットへのアクセスの割合

出所) [DATA REPORTAL: Digital 2022 Cambodia]を参照し、三菱総合研究所にて作成

b. スマートフォンの普及状況

カンボジアで今一番普及されている情報端末、携帯(スマートフォン)の実際の使用率を調査した。「表 4-23 2017-2022 携帯電話使用率」では、2017 年から 2022 年まで使用率が100%を超えているが、その要因は一人当たり 1 台以上携帯電話を所持しているからだと考えられる。よって、使用率はどの年でも非常に高いことが分かる。また、2022 年の携帯の使用率は129.3%となっており、約 2,200万人の者が携帯を使用している。2022 年の時点では、カンボジアの全人口が約 1,600 万人だったのにも関わらず、携帯の使用人数は約 2,200 万人と全人口数をはるかに上回っていることから、ほぼ全員が携帯を所持しているだけでなく、複数台所有しているケースも多いと推察される。

表 4-23 2017-2022 携帯電話使用率

携帯電話使用率 2017年～2022年

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
携帯電話使用率	173%	181%	153%	128%	125.80%	129.30%
使用人数(100万人単位)	27.6	29.2	25.04	21.24	21.18	22.06

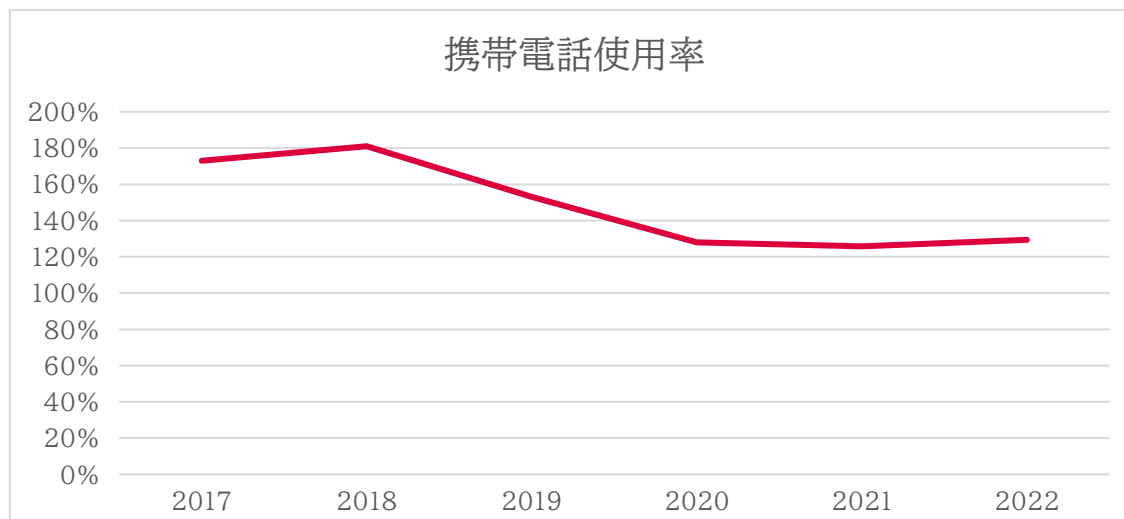


図 4-22 2017-2022 携帯電話使用率

出所) [DATAREPORTAL: Digital 2022 Cambodia] を参照し、三菱総合研究所にて作成

(5) 企業システムの情報化の程度

1) 調査内容

本項目では、企業のシステム化の程度を知るため、自社システムにおける主要な貿易書類に関する情報の取り扱いの有無とその利用業務について取りまとめる。調査にあたっては、デスクリサーチと現地企業へのヒアリングやカタログ収集等によって行った。

a. 貿易業務における企業のシステム化の状況

カンボジアの企業が貿易業務を行うに当たり、多くは政府が提供している電子取引システムを利用している。例えば、船舶通関手続きを行う際は、PortEDI という政府提供のシステムを使用し、輸出入通関手続きは ASYCUDA、カンボジア中小企業への電子商取引は MOC によって立ち上げた CambodiaTrade を使用している。また、企業間での取引の際はメールで書類を PDF 化し、送付して業務を行ったりしている。コミュニケーションツールとしては、Telegram(カンボジア)や WeChat(中国)、Whatsapp、Line(タイ)など、相手国の使用頻度の高い SNS を通じて迅速な連絡が取れるようにしている。更に、社内では、経理システム(Cypro)を利用し、貿易業務と営業部門では記録・通知・データの蓄積の機能を持つ PODIO システムを利用している。

b. まとめ

従って、各企業に自社のシステムがあるわけではなく、既存の政府が提供している電子システム等を利用しているケースが多いと考える。また、貿易業務において、一つの繋がったプラットフォームやシステムがあるわけではなく、貿易業務の内容ごとにシステムが分かれており、最終的に原本を紙で提出する必要があるものもあり、システム間の連携がほとんど取れてない状況である。

(6) B2C、B2B の電子的な取引の普及状況

1) 調査内容

本項目では、B2CとB2Bの電子的取引の普及状況について取りまとめる。調査にあたっては、CNSW 公開ホームページを参考にし、デスクリサーチを行い、LOSCBA カンボジア物流事業組合をはじめ、日系企業や現地企業、銀行に対して企業のシステムの程度や B2C、B2B の電子取引の普及状況について企業調査インタビューを行った。

a. B2C、B2Cの電子的取引普及状況

以下にB2BとB2Cの電子取引状況の調査結果を要約した。B2Bの政府系電子システムは複数存在し、実用されているものも多く、電子化は進んでいるが、システム間の連携がないのと、証明書等を電子システムで申請したとしても、最終的に申請書の印刷と関係書類は各省庁まで紙で提出する必要がある等の課題が残っている。BとBの民間取引でも、同様に共通プラットフォーム等がなく、情報が様々なプラットフォーム(SNS やメール)に分散しているという課題がある。更に、B2Cでも、電子取引機能がそれぞれの用途に合わせて、複数存在するようだが、統一もしくは、連携されたシステムがないようである。

表 4-24 B-B と B-C の電子取引状況

	電子取引状況	
B-B	政府系	- E 民間企業は Port EDI 船舶通関手続き、ASYCUDA 輸出入通関手続き、MOC の E-commerce, CO の申告と確認、MISTI の中小企業申告, MOC によって立ち上げた CambodiaTrade で、カンボジア中小企業への電子商取引を行っている。 - CNSW を通じて MOH や MOC に輸出入許可、CDC にマスターリスト、MAFF と MISTI に許可証、GDCE へ通関許可、MAFF に輸送許可証および同等の書類と植物検疫材料の輸入証明書、輸出用植物検疫証明書、再輸出用植物検疫証明書、動物の健康証明書(獣医証明書)、漁業証明書(漁業衛生証明書)、中国向け漁業証明書(漁業衛生証明書)、MOH に食品衛生証明書、MOC に キンバリープロセス証明書を電子で申請することが可能。 - ただし、申請後の申請書の印刷と関係書類は各省庁まで紙で提出する必要がある。
	民間取引	- PDF をメールに添付して送付して業務を行う。 - 質疑回答などの迅速な連絡はTelegram(カンボジア)やWe-Chart(中国), Whatsapp, Line(タイ)などを使用。 - 社内では経理システム(Cypro)、貿易業務と営業部門では記録・通知・データの蓄えの機能を持つシステム PODIO システムを利用。
B-C(EC サイトなど)		以下の電子取引機能を使用している。 金融機関と企業との間の電子取引決済

電子取引状況	
	- 金融機関と消費者の QR 決済 - 物流企業のホームページにて調達・配達の電子注文利用

出所)三菱総合研究所にて作成

(7) 政府・行政系の情報システムの整備状況

調査内容

本項目では、カンボジアの政府・行政系の情報システムとして、以下の各システムを取り上げる。本調査では、貿易関連システムの有無やシステムの利用率等の整備状況について、デスクリサーチと通関システムに深い関係を持つ対象者へのヒアリングを実施した。

- 通関システム
- 港湾システム
- 動物・植物検疫システム
- 食品衛生システム関連規定

a. 通関システム

通関システムの整備状況

カンボジアにおける貿易関連システムとして最も利用されているシステムは、ASYCUDA と CNSW である。ASYCUDA とは、カンボジアで最も利用されている税関データ自動システムのことである。CNSW とは、貨物通関前の書類作成に関する処理をするシステムのことである。これらのシステムの概要を以下に示す。

① ASYCUDA について

カンボジアは、国連貿易開発会議(United Nations Conference on Trade and Development. 以下「UNCTAD」という。)のもとで作成された税関データ自動システム(Automated System for Customs Data. 以下「ASYCUDA」という。)を使用している。ASYCUDAはカンボジアで使われている主な電子通関システムの一つで、貿易・通関手続を簡素化するために用いられている。2018 年には ASYCUDA に e-Customs Permit、e-Payment などの機能が追加され、2021 年には必要書類のオンラインアップロード機能が追加された。そのため、貿易における必要書類を扱う業者は、ASYCUDA への登録が必要不可欠である。ASYCUDA に登録するには、輸入業者と輸出業者の納税者識別番号(Taxpayer Identification Number. 以下「TIN」という。)が必要である。この納税者識別番号は、事業税(Patent Tax)や付加価値税(VAT)の納税者登録を行うことで入手できる。輸入業者と輸出業者は経済財政省(Ministry of Economy and Finance. 以下「MEF」という。)の税務総局(General Department of Taxation. 以下「GDT」という。)に登録する必要がある。

② CNSW について

官製プラットフォーム(以下「PF」という。)として「カンボジアナショナルシングルウィンドウ

(Cambodia National Single Window. 以下「CNSW」という。))が運用されている。CNSW においては、貿易や輸送に関与する者が、標準化された情報と文書を 1 つの入力ポイントで提出することにより、すべての輸出入や輸送関連の規制・要件に関連するライセンス、許可証、証明書、そのほかの文書を提出・発行することができる。

③ カンボジアで運用されているシステムの概要

カンボジアでは ASYCUDA のほかに、e-Customs、トレーダー情報管理システム (Trader Credibility Management System. 以下「TCMS」という。)、税関リスクマネジメントデータベースシステム (Customs Risk Management Database System. 以下「CRMDS」という。)、関税評価データベースシステム (Customs Valuation Database System. 以下「CVDS」という。)等のあらゆる通関システムと併用されているが、各システム間の連携が取れていない。しかし、通関手続の物理的な電子化を実現するためのシステムはほぼそろっており、今後の完全な電子化に向けての取り組みは行われている。通関手続について、システムで実施できる手続は「図 4-23 GDCE の既存 IT システム連携図」にあるとおりである。

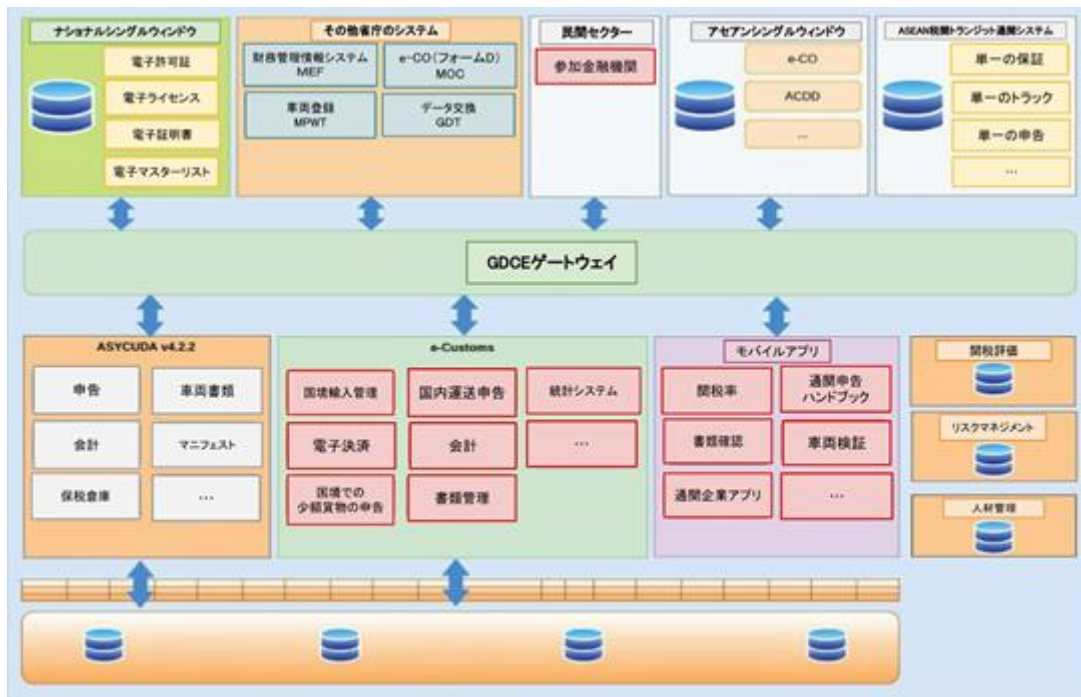


図 4-23 GDCE の既存 IT システム連携図

出所)GDCE の情報に基づき三菱総合研究所にて作成

ASYCUDAに関する業務

① ASYCUDA によるリスク管理方法の戦略

通関時のリスクマネジメントは ASYCUDA、CRMDS、TCMS を組み合わせて行われている。しかし、各システム間の連携が取れておらず、それぞれのシステムで操作・設定が必要なため、複雑になっている。それぞれのシステムによって行われる業務と、それに伴うリスク管理評価の概略は以下のとおりである。

まず、ASYCUDA でリスク判定を行い、青色、緑色、黄色、赤色の 4 色で判定結果を返す。それぞれの色はリスクカテゴリーを示し、リスクカテゴリー別に扱い方が異なる。それぞれのリスクカテゴリーに割り当てられているリスク管理基準の概要を、「図 4-24 ASYCUDAによるリ

リスク判定カテゴリー」に示す。

リスクカテゴリー (レーンカラー)	リスクの設定	取扱い方法
低	高度なコンプライアンスを持つ輸入業者/原 産地/低リスク商品コード	即時リリース
低		審査通過。通関後の監査の対象
中	監督された原産地	書類審査の対象。 もし証拠書類が揃っている場合、審査通過
高	コンプライアンス違反の多い輸入業者/原産 地、危険物、汚染の可能性	税関への検査依頼 フルスキャン審査

図 4-24 ASYCUDAによるリスク判定カテゴリー

出 所) WCO 「 Integrated Risk Assessment Part VIII Vol.2 」 , <https://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/topics/facilitation/instruments-and-tools/tools/single-window/compendium/swcompendiumvol2partviii.pdf>, 2023 年 1 月 14 日取得

② リスク判定と運用方法

上記のとおり、通関時のリスク判定は ASYCUDA によって 4 グループに分類される。リスクが高いと見なされる赤色と判定されたものは、CRMDS でより詳細なクライテリアを用いて判定を行い、フィジカル検査の対象を特定する。一方、TCMS ではトレーダーのコンプライアンス評価が実行される。現時点での ASYCUDA による申告手続の流れを「図 4-25 ASYCUDA による通関手続の流れ」に示す。さらに「表 4-25 ASYCUDA による通関手続の流れ」において、ASYCUDA による通関手続の各ステップにおける業務を概略する。

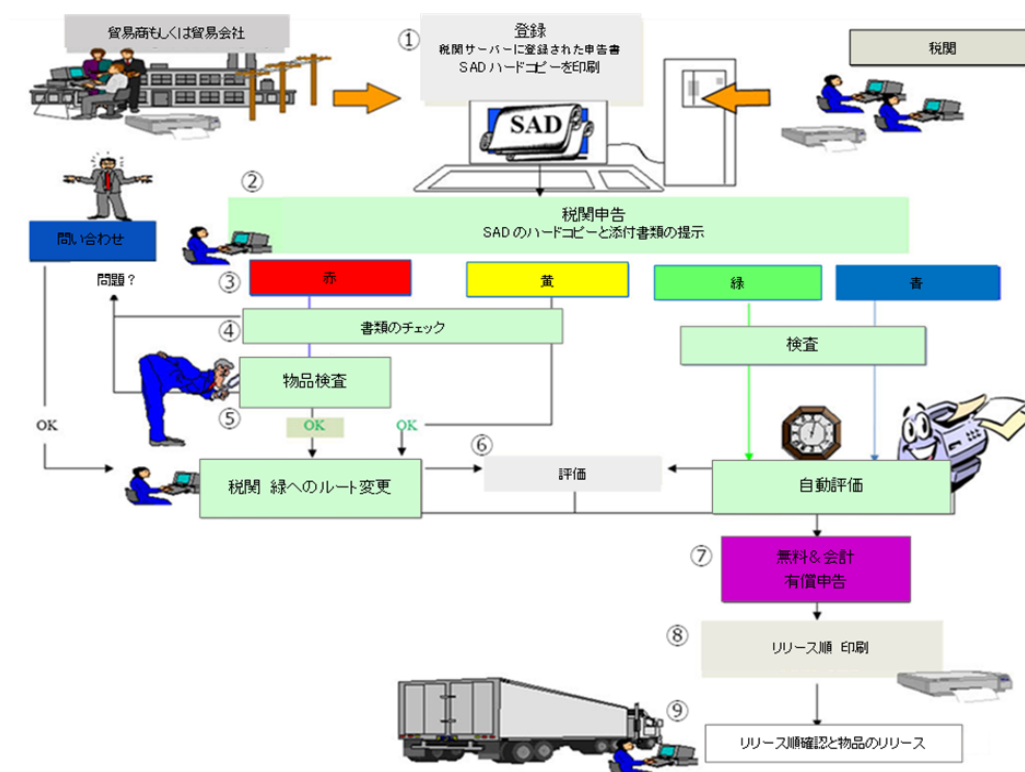


図 4-25 ASYCUDA による通関手続の流れ

出 所) GDCE 「 ASYCUDA Project 」 , <https://customs.gov.kh/en/customs-procedures/3473-customs-automation?ref=392#&gid=1&pid=1>, 2023 年 1 月 14 日取得

表 4-25 ASYCUDA による通関手続きの流れ

ステップ	説明
①	通関申告書である単一管理書類（Single Administration Document。以下「SAD」という。）の作成印刷 ➤ 通関業者ないし申告者が、直接 ASYCUDA に入力 ➤ 書類と通関申告書の照合、確認、審査後、問題がなければ登録 ➤ 登録後、通関業者ないし申告者は、すべての必要書類を添付した書類 2 部を印刷・署名し、管轄の税関職員に提出
②	通関申告書の提出 ➤ 税関職員による対面審査 ➤ 登録済み通関申告書及び添付書類とシステムの情報を照合 ➤ 通関申告書の記入状態、署名、提出物がそろっていることを確認 ➤ 要件を満たさない場合は拒否
③	通関申告書処理レーン(リスク管理) ➤ 税関職員による、ASYCUDA を使用した通関申告書の評価 ➤ リスク管理基準により以下の 4 色に振り分け ➤ 赤色:通関申告書の精査(書類と照合)が必要。実地検査の対象 ➤ 黄色:通関申告書を精査(書類と照合)した後、緑色レーンに転送 ➤ 緑色:通関申告書は自動的に査定し、通関書類を発行 ◇ 通関後の監査(PCA)の対象となる場合がある ➤ 青色:通関申告書の扱いは緑色と同様 ◇ 特定の理由がある場合のみ、通関後の監査の対象 赤・黄レーンの場合、輸入許可証の提示、サンプルの回収、密輸の履歴など、特別な要件を満たすよう求める
④	照会デスク ➤ データ入力に誤りがあった場合又は実地検査で不正が見つかった場合は、通関申告書は税関照会デスクに転送 ➤ 通関業者ないし申告者は、税関問い合わせデスクに出向いて対応を協議 ➤ 合意に至った場合、税関職員は通関申告書に署名検査行為を更新し、リスク判定を緑色に変更
⑤	コンテナスキャン ➤ コンテナスキャンは、通関申告書の処理とは別に実施 ➤ 通関申告書で申告された商品と、スキャニング画像やスキャニング情報で発見された商品を比較 ➤ 不審な点が見つかった場合は、税関の検査票(Inspection Act Form)に記録

ステップ	説明
⑥	査定通知 ➤ 関税、税金、手数料の額を通知 ➤ 査定通知は、関税、税金、手数料を支払うための参考書類として使用
⑦	会計 ➤ 関税、税金、手数料の支払は、カンボジア国立銀行やその他の認可金融機関を通じて納付 ➤ これらの機関から発行された領収書を税関に提出 ➤ 税関の領収書を発行
⑧	物品の搬出 ➤ 税関により、申告に関連する支払金額を記載した貨物リリースノート(Cargo Release Note)が発行される ➤ このノートは、税関が貨物の解放を承認するために使用
⑨	通関後監査(Post Clearance Audit. 以下「PCA」という。) ➤ 青色及び緑色で処理された通関申告書を監査

出所)三菱総合研究所にて作成

上記の ASYCUDA での税関申告手続「③通関申告処理レーン」におけるリスク管理では、TCMS に登録されているリスク判定指標を用いる。これらの指標のうち、関税消費税総局 (General Department of Customs and Excise. 以下「GDCE」という。)が選択した 28 種類の指標を、リスク判定に活用している。現在、TCMS には 28 種類のリスク指標と 9 つの選択基準が追加されている。また、禁止品や制限品のリストも ASYCUDA に追加された。

実際のリスク管理においては、担当省庁と税関の両方が独立したリスクパラメータ設定を行い、入力されたデータを処理する。個々のリスク設定に基づいて、それぞれの機関にアラートを提供する。懸念される可能性のある分野には、積送品/製品の原産国、商品コード、サプライヤー識別子、輸入者識別子、輸出者識別子、取引の税関体制、中間仕向け国 (通過)、陸揚げ港、マニフェストの詳細 (例: 船舶名、便番号、航海番号、船荷証券番号、コンテナ番号) などが含まれる。

③ ASYCUDA 導入のための支援体制

ASYCUDA の導入にあたり、世界銀行が管理するマルチドナー資金による貿易プログラムである貿易開発支援プログラム (Trade Development Support Program. 以下「TDSP」という。)による支援があった。この導入支援のために、984 万 USD (2012 年 10 月時点) が拠出された。

技術的な面では、giz (ドイツ国際協力公社: German Corporation for International Cooperation. 以下「giz」という。)が ASYCUDA の導入や運用を支援している。2014 年には、giz が ASYCUDA を最新バージョン (ASYCUDA World vr.4.2.2) に更新したことにより、ソフトウェアのリスク管理機能が強化された。この更新により GDCE は、ASYCUDA の新機能を使用した貿易業務の改善に着手することが可能となった。具体的な改善点として、カンボジ

アのペーパーレス取引環境を強化すること、主要な海運会社が使用する商業貿易ソフトウェアとリンクさせること、海上貨物の到着前処理を改善することなどがある。例えば、海運会社は、輸出国から貨物が出発する時点で ASYCUDA にカーゴマニフェストやマスターB/L を事前入力すれば、出発した時点で通関に必要な書類を処理することができる。ASYCUDA が受けている技術支援には、リスク管理戦略(AusAID 及び JICA)、税関技術支援アドバイス(IMF)、及び輸出入書類の見直しの早期支援(EU)などがある。

④ ASYCUDA 導入のための支援組織

ASYCUDA 導入のための支援組織について「表 4-26 ASYCUDA 導入のための支援組織」に示す。

表 4-26 ASYCUDA 導入のための支援組織

支援機関	支援内容
UNCTAD	ASYCUDA を開発・提供
BMZ	資金を提供。ASEAN の貿易 PF を援助
giz	ARISE Plus(BMZ と EU による ASEAN 諸国の援助プログラム)により、ASYCUDA のアップデート改革プロジェクトの計画、管理、実施のための専門知識を提供
世界銀行	ASYCUDA 導入のために資金を提供(世界銀行の報告によれば、このプロジェクトに共同出資者はいないが、JICA や AusAID などが活動パートナーとして援助)
IMF	関税技術や法律分野を支援
EU	輸出入書類の見直しを支援
Swisscontact	ASYCUDA と税関申告システム(Customs Declaration System。以下「CDS」という。)との連結による電子商取引の円滑化を支援
JICA	ASYCUDA でのリスク管理を実施、及びそのトレーニングを実施
AusAID	ASYCUDA でのリスク管理戦略を立案
NZAID	ASYCUDA でのリスク管理戦略(植物検疫分野)を立案
TradeLens	自社の PF と ASYCUDA との間で、事前に海上貨物情報のデジタル交換を可能にする ASYHUB の利用を促進(2023 年 3 月に廃止が決定)

出所)三菱総合研究所にて作成

⑤ TradeLens と ASYCUDA の関係性

このプロジェクトは、カンボジア税関が使用している ASYCUDA World と民間の貿易プラットフォームである TradeLens やほかの主要船会社の同様のソフトウェアとをアプリケーションプログラミングインターフェース(Application Programming Interface。以下「API」という。)で接続し、海上貨物が到着する前に目録を処理できるようにすることによって、パイロット国の通関及びリスク管理システムの効率化を図るというものである。現状では、海上貨物が港に到着してから通関作業が開始されるため、貿易の迅速化、効率化という面で課題を抱えている。その課

題を解決するため、荷主や、荷主が輸送を依頼する海運会社などが、通関作業に必要な情報を海運会社が使用している民間の貿易プラットフォームに事前に入力しておく。その貿易プラットフォームと税関のシステムである ASYCUDA World を API で接続すれば、海上貨物が港に到着する前に、税関が通関作業に必要な情報を入手できるようになる。結果として、海上貨物が港に到着する前に通関作業が完了し、到着と同時に貨物を受け取ることができる。こうして、貿易の迅速化、効率化を図る。このプロジェクトのため、giz の援助のもと、税関のシステムである ASYCUDA と民間の貿易プラットフォームを接続するための API として、ASYHUB の準備が進められている。

なお ASYHUB については、ASYHUB のウェブサイト^{※1}で以下のように説明されている。ASYHUB とほかの貿易プラットフォームとの接続については、本報告書「8.1.2 ASYHUB を介した ASYCUDA と貿易プラットフォームの接続」に記載する。

「ASYHUB とは、ASYCUDAWorld などの通関情報システムとほかの外部システムとの間でデータを処理及び統合するための、オープンで標準化されたプラットフォームの名称である。」

2022 年 11 月末、TradeLens は 2023 年 3 月末をもってサービスを終了すると発表した。GDCE や Swisscontact とのヒアリングにより、ASYHUB を経由して CNSW や ASYCUDA と民間プラットフォームを連携させていくというプロジェクトは継続するという意向を確認した。また、パートナー候補先として、政府関連者と相談しつつ、例えば MAERSK などと連携する可能性があるとのことだった。

一方、GDCE へのヒアリングでは、どのような貿易プラットフォームであっても ASYHUB を経由し、カンボジアの貿易システムと接続させるという意向が見られ、政府がよりオープンな姿勢でパートナーを選ぶ意向であることが判明した。

b. 港湾システム

カンボジアの主要国際港は、シハヌークビル港(Sihanoukville Autonomous Port。以下「PAS」という。)とプノンペン港(Phnom Penh Autonomous Port。以下「PPAP」という。)の 2 港である。コンテナ貨物は陸路を除けば両港のみで取扱われており、両港でカンボジアの主要国境地点を通過する実入りコンテナの約 80%を取扱っている。

かつて両港における入港手続は、カンボジア海運代理公社(Kampuchea Shipping Agency and Brokers。以下「KAMSAB」という。)が航海中の本船から必要情報を入手した後、同公社が各行政機関の担当官を港湾通関委員会に招集し、委員会での承認を得た後に港湾管理者から入港許可が発行されていた。これらの手続には膨大な書類を要し、書類作成から港湾通関委員会の承認まで半日～1 日を要していた。また、税関とは別に貨物検査を行う商業省(Ministry of Commerce。以下「MOC」という。)傘下の輸出入貨物検査機関であるカンボジア輸出入査察及び不正取締役局(The Cambodia Import-Export Inspection and Fraud Repression Directorate-General。以下「CAMCONTROL」という。)も存在し、通関に時間を要する要因となっていた。しかし、首相の判

¹ ASYHUB「About ASYHUB」(<https://www.asyhub.org/about-asyhub>、最終アクセス日:2023 年 1 月 5 日)

断で 2019 年 2 月 1 日から突如 CAMCONTROL と KAMSAB が解体されたため、港湾、国境等での所要時間の削減、一般コンテナのエクス線スキャン費用の引下げなどが可能になった。PAS は、「CAMCONTROL が解体されたため、通関にかかるコストが 10～20%削減された。KAMSAB の解体では、CAMCONTROL の場合よりもさらにコスト削減が実現したと思われる。」と述べた。

一方で、Port EDI システムを導入して手続を電子化することにより事務処理の大幅な合理化と手続時間の短縮を実現することなど、港湾機能の改善が急務となっていた。それで、公共事業運輸省 (Ministry of Public Works and Transport. 以下「MPWT」という。)は、早期の Port EDI システムの構築を日本に要請した。日本の援助のもと構築された Port EDI システムにより、これまで物理的に行ってきた入出港関連書類のやり取りを電子的に行えるようになる。船会社は入出港手続に必要な書類を Port EDI システムに事前に送信することにより、港湾当局の承認手続が合理的かつ迅速に進められるようになる。Port EDI システムは、船舶入出港管理システムとゲートウェイシステムの 2 つのサブシステムから構成されている。それぞれのシステムの役割は以下のとおりである。

2022 年 8 月、両港において Port EDI システムが導入され、入出港に関する申請・届出等の電子化が実現した。これにより、入港前に手続書類をオンラインで提出し、入港と同時に荷下ろしが行える、輸出入手続の効率化や透明性向上やコスト削減が期待されている。対象港(2 港)における入出港手続の電子化率は 2017 年時点で 0%(実績値)だったが、PAS によると、現在の Port EDI システムの利用率は 100%となっている。また、2017 年時点では港湾通関委員会の承認に 1 隻あたり 30 分(実績値)かかっていたが、入出港手続の電子化によってこの時間が不要になり、手続が大幅に短縮された。

表 4-27 Port EDI システムの構成サブシステム

サブシステム	役割
船舶入出港管理システム	入出港手続のため利用され、公共事業運輸省(Ministry of Public Works and Transport. 以下「MPWT」という。)、港湾管理者、税関、入国管理、検疫による情報共有を行う
ゲートウェイシステム	申請情報を船会社側から船舶入出港管理システムに提出するために利用される。船舶入出港管理システムと情報連携をして処理結果を船会社側に送信する

出所)三菱総合研究所にて作成

2022 年 8 月、両港において Port EDI システムが導入され、入出港に関する申請・届出等の電子化が実現した。これにより、入港前に手続書類をオンラインで提出し、入港と同時に荷下ろしが行える、輸出入手続の効率化や透明性向上やコスト削減が期待されている。対象港(2 港)における入出港手続の電子化率は 2017 年時点で 0%(実績値)だったが、PAS によると、現在の Port EDI システムの利用率は 100%となっている。また、2017 年時点では港湾通関委員会の承認に 1 隻あたり 30 分(実績値)かかっていたが、入出港手続の電子化によってこの時間が不要になり、手続が大幅に短縮された。しかしながら、実際に完全電子化されている部分はごく一部であり、紙の書類の原本が必要だったり、電子署名が正式にまだ認められていなかったりと、電子化といってもかなり限定的である。それと共に Port EDI システムと ASYCUDA との連携がステークホルダーの期待であることが判明(PAS より聴取)。

そのほか、港湾にはターミナルの貨物を管理するターミナルオペレーションシステム(Terminal

Operation System)が存在する。2009 年に三井造船が納入したコンテナターミナルマネジメントシステム(Container Terminal Management System)であり、現時点では Port EDI システムや税関のシステムである ASYCUDA とは接続されていない。

c. 動物・植物検疫システム

動物・植物関係の貿易業務はそれぞれ関連する法律に即して取扱われており、今後は貿易プラットフォームに組み込まれて扱われると考えられる。各システムは整ってはいるものの、A 会社へのヒアリングにより、現状では検疫自体は従来どおり紙ベースで行われていることを確認した。同様に、カンボジアロジスティクスサプライチェーンビジネス協会(Logistics and Supply Chain Business Association。以下「LOSCBA」という。)も検疫に関しては主に農林水産省(Ministry of Agriculture Forestry and Fishers。以下「MAFF」という。)からライセンスを取得する必要であり、電子化されていない現状を表明した。また、原産地証明(Certificate of Origin。以下「CO」という。)はオンラインでの申請ができるものの、交付は紙で提出の必要があったり、CO は最終的に印刷版に署名や押印が必要だったり、かなり限定的に電子化が進んでいる状況である。

d. 食品衛生システム関連規定について

食品衛生システムについて、現時点で使用されているシステムの情報は確認できなかった。ただ、食品の貿易業務を行うにあたっては、法令で定められている輸入関連規則に従うことや、輸入ライセンス取得及び登録が必要である。輸入規制品目は、政令 No.17 ANKr.BK の「禁止・制限品目一覧表」に、品目別に必要なライセンスやその担当省庁が明記されている。食品衛生に関しては、すべて MAFF で許可証が発行されている。輸入食品管理に関する省令案の制定準備が進められており、規制を受ける品目リストなども検討されている(食品安全法及び競争法はそれぞれ 2022 年と 2021 年に制定済み)。日本から輸出する際の船積み前検査は不要である。なお特定品目以外については、輸出ライセンスの取得及び登録の必要はない。

食品安全法との関連についても調査したが、現時点で貿易プラットフォームに影響する法律は確認できなかった。なお、同法は 2022 年 6 月 8 日付で発布され、即日施行された。この法律は国際植物防疫条約(International Plant Protection Convention。以下「IPPC」という。)、国際獣疫事務局(Office des Internationale Epizooties。以下「OIE」という。)、コーデックス規格(CODEX)といった、食品安全と動植物検疫の国際基準を参照し、2015 年ごろから作成を開始していた。

e. 原産地証明書(CO)

原産地証明書については、2018 年 12 月 28 日付商業省令第 1,627 号により、輸出先国が必要としない場合には申請・添付が不要となった。さらに 2021 年 5 月 12 日付商業省・経済財政省共同省令第 315 号によって、公共サービス料金に変更された。それによると、衣料品、布地や一般商品に関する CO 発行手数料が減額され、コメ、小型手工芸品や農産品に関する CO 発行手数料が無料になった。

2019 年 2 月 1 日より、これまで CAMCONTROL により国境で行われてきた検査は廃止された(2019 年 1 月 28 日付政令第 27 号)。なお、国境検査の撤廃後も、税関が必要と認めた場合には、CAMCONTROL から改称された消費者保護・不正防止総局(Consumer Protection、

Competition and Fraud Repression Directorate－General。以下「CCF」という。)が開披検査に参加し、サンプル検査で協力することとなっている(2019 年 6 月 25 日付共同省令第 574 号)。

f. 貿易円滑化の課題

カンボジアには貿易の円滑化に向けた課題が多くある。こうした貿易円滑化の課題について、2019 年度に JETRO が日系進出企業に向けて行ったアンケート調査の結果を以下に示す。

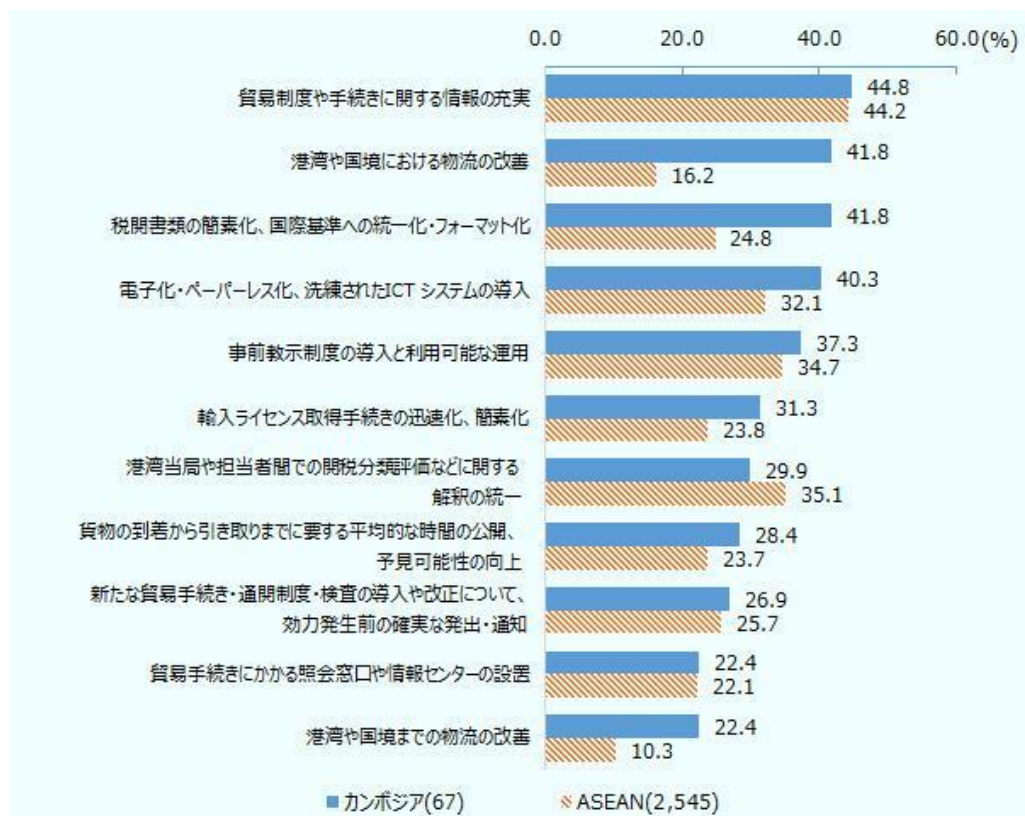


図 4-26 貿易取引の改善に必要な貿易円滑化措置(上位 10 項目)

出所) JETRO より三菱総合研究所にて作成

「税関書類の簡素化、国際基準への統一化・フォーマット化」が必要と回答した企業は、ASEAN 加盟国平均の 17 ポイントも上回った結果となった。「電子化・ペーパーレス化、洗練された ICT システムの導入」も同様に回答数が多く、これらの背景には共通した課題があると見られる。同じ質問の詳細な項目の中で、「必要書類の原本の代わりとなる電子的な写し・コピーの受理が必要である」という回答が特に多く見られた。カンボジアにおける貿易業務の課題として、手続の電子化が強く望まれていることがうかがえる。

ベストトレーダーに認定されると、通関書類をコピーで提出することが可能になるが、認定を受けている日系企業は 3 社で、ほとんどの進出日系企業が書面で手続を行っている状況である。実際、A 社によると、ASYCUDA に提出する書類で認可が関係するものは、所轄官庁から直接受け取る必要がある。これには直筆の署名が必要なため、関係書類を紙ベースで手配して、その PDF ファイルをシステムにアップロードしているに過ぎないのが現状のようである。同様に A 協会のヒアリングでも、紙ベースでの手配とそれを PDF 化してアップロードしているのが現状のようである。

また、カンボジアでは電子通関システムとして ASYCUDA が導入されているが、各省庁や国境ポイ

ントのシステムと接続していないため不便であるという指摘が多い。例えば、カンボジアで適格投資プロジェクト(Qualified Investment Projects。以下「QIP」という。)に認定された場合、関税の免税措置が受けられるが、免税措置を受けるためには、年次輸入計画書(マスターリスト)の提出が必要となる。しかし、マスターリストの情報は ASYCUDA に接続していないため、一から手入力する必要がある。少量多品種の商品を扱う企業にとっては、特に入力の手間が大きくなる。

g. カンボジアにおける電子化状況のまとめ

許認可を管轄する各省庁のオンラインシステムの電子化進捗状況を「表 4-28 各省庁及び機関における電子化の進捗状況」にまとめる。

表 4-28 各省庁及び機関における電子化の進捗状況

省庁・機関	電子化の進捗状況
関税消費税総局 (GDCE)	➤ CNSW と接続:2019 年 ➤ ASYCUDA と接続
カンボジアナショナルシングルウィンドウ (CNSW)	➤ ASW と接続:2019 年 ➤ ASW を経由し、ASEAN 内で以下の電子書類を交換可能 ➤ 2019 年 7 月以降:電子原産地証明書(Electronic Certificate of Origin。以下「e-CO」という。) ➤ 2020 年 12 月以降:ASEAN 税関申告書(ASEAN Customs Declaration Document。以下「ACDD」という。)
商業省(MOC)	➤ CNSW と接続:2019 年 ➤ 2021 年以降:所管する輸出入ライセンス、許可証、証明書、CO の完全電子化を実現 ➤ 木材製品のライセンスについて MAFF と連携を協議中
産業科学技術革新省 (MISTI)	➤ CNSW と接続:2019 年 ➤ 関係するライセンス、許可証、証明書をオンラインで申請、取得可能。種類については非公表
カンボジア開発協議会(CDC)	➤ CNSW と接続:2020 年 ➤ 適格投資プロジェクト(Qualified Investment Projects。以下「QIP」という。)、適格投資プロジェクトの拡大プロジェクト(Expanded Qualified Investment Project。以下「EPQIP」という。)、又は投資保証のみを受ける投資プロジェクト(Guaranteed Investment Project。以下「GIP」という。の投資プロジェクト登録提案書の申請² ➤ マスターリストの申請 ✧ 2020 年 2 月時点で 101 社が CDC のシステムにアカウントを作成しているものの、実際に活用しているのは 16 社のみ。

² JETRO「投資法」(<https://www.jetro.go.jp/view/interface.php?blockId=32573429>、最終アクセス日:2023 年 1 月 4 日)

省庁・機関	電子化の進捗状況
保健省(MOH)	➤ CNSW と接続:2021 年 6 月 ➤ 許可証の発行を含めた全手続を電子化 ✧ 利用者である民間企業だけでなく、保健省(Ministry of Health。以下「MOH」という。)の職員すらシステムをよく知らず、結果としてシステムはほとんど使用されていない。トレーニング、周知サポートを必要としている。
農林水産省(MAFF)	➤ CNSW と接続:2021 年 ➤ CNSW を通して以下の許認可を申請可能。 ➤ 農業総局(General Directorate of Agriculture):植物衛生証明書 畜生産衛生局(Department of Animal Health and Production):動物検疫証明書 ➤ 水産総局(Fisheries Administration):水産物輸出入許可証 ➤ 総務部(Department of Administrative Affairs):申請可能な許認可は非公表

出所)三菱総合研究所にて作成

ライセンス、許可証、証明書等を発行する各省庁と CNSW への接続について、オンラインシステムを稼働中、最終調整中、計画中の省庁や機関を「図 4-27 CNSW の拡張計画」で示す。

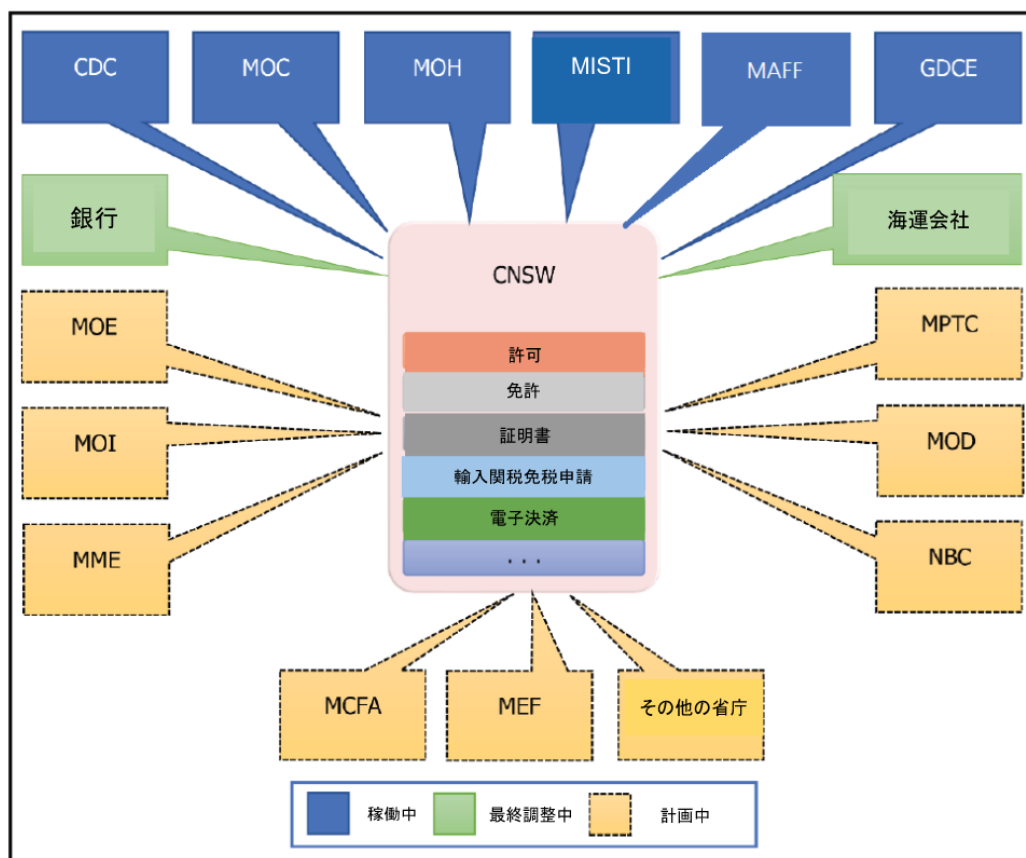


図 4-27 CNSW の拡張計画

出所)GDCE の情報に基づき三菱総合研究所にて作成

「表 4-28 各省庁及び機関における電子化の進捗状況」で示したとおり、既に e-CO と ACDD は電子的に交換可能である。将来的には ASEAN 内での植物衛生証明書や動物検疫証明書について、電子的な送受信も計画されている。既に ASW との間で交換できる電子書類の種類、さらには拡張計画について「図 4-28 ASW の拡張計画」で示す。

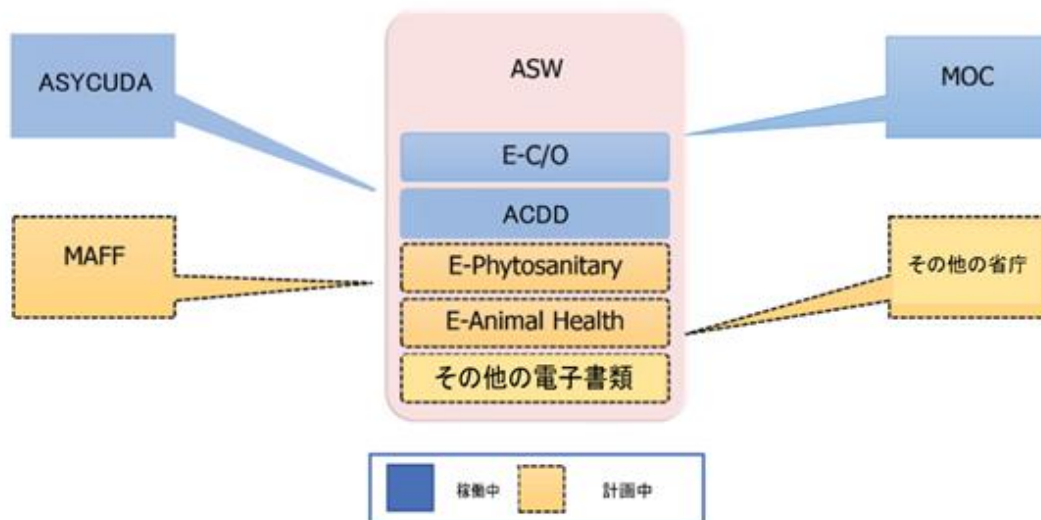


図 4-28 ASW の拡張計画

出所)GDCE の情報に基づき三菱総合研究所にて作成

h. まとめ

上記のとおり、カンボジアでは多くの企業や政府機関が貿易関連手続の電子化の必要性を訴えている。その声にこたえるために、さまざまな電子書類の取扱いや関係省庁との連携も計画されている。その計画実現に向けて、我が国としても貿易プラットフォームを展開して協業できる可能性がある。

(8) 貿易プラットフォームの整備・普及状況

1) 調査内容

本項目では、貿易プラットフォームの整備・普及状況について取りまとめる。調査にあたっては、ローカルのプラットフォーム、地域若しくはグローバルなプラットフォームの整備状況・普及状況を、デスクリサーチとステークホルダーへのヒアリングを実施した。

a. ステークホルダーによるプラットフォーム普及状況についてのコメント

NTT DATA の資料「令和 2 年度内外一体の経済成長戦略構築にかかる国際経済調査事業（日本の貿易円滑化強化策（FTA 活用含む）にかかる国際経済調査事業）調査報告書概要版」に記載されているグローバルな貿易プラットフォーム、つまり TradeLens、Marco Polo、Bolero、essDOCS、Contour のカンボジアでの普及状況を調査した〔株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所、2021〕。デスクリサーチでも、さまざまな業種に対して実施したヒアリングにおいても、カンボジアで普及している民間の貿易プラットフォームは存在しないことが判明した。また、カンボジアで民間の貿易プラットフォームが展開するには、政府主導で導入する方法が有効であると考えるステークホルダーが多かった。「表 4-29 カンボジアで普及している民間の貿易 PF に関するコメント」に、各ステークホルダーのコメントをまとめる。

表 4-29 カンボジアで普及している民間の貿易 PF に関するコメント

ヒアリング対象	貿易 PF の普及状況に関するコメント
A 社 (日系企業)	「フォワーダーなどから特定の貿易 PF を利用するように依頼されたことはこれまでにない。動物、植物、食品衛生に関する電子システムは使用しておらず、紙の書類がすべて必要である。管轄は MAFF である。」
B 社 (船会社)	「ASYCUDA、CNSW、e-Customs、E-payment、CVDS、ASEAN 税関トランジットシステム(ASEAN Customs Transit System。以下「ACTS」という。)を利用している。民間の貿易 PF は利用していない。」
A 協会 (ロジスティクス業界団体)	「民間の貿易 PF はカンボジアに普及していない。フォワーダー同士は電子メールによるやり取りが主流。個人輸出入はアリババなどの PF を通して行っているが、大規模貿易では PF を使用できない。政府主導でなければ貿易 PF 導入は難しいだろう。実際に TradeWaltz のような貿易 PF が導入されることは望ましいが、システムを使用できる人材とコストを準備できる大きな会社に限られる

ヒアリング対象	貿易 PF の普及状況に関するコメント
	だろう。」
B 銀行	「関税などの代理収納業務は行っていないため、ASYCUDA や CNSW との接続はない。また、クロスボーダーでの貿易取引が少ないため、導入コストが高額の貿易 PF の必要性をあまり感じず、利用していない。バコン(カンボジアのデジタル通貨)などのように政府が主導する PF があれば、加入していくことが容易である。」
C 銀行	「(支払手段として)輸出入貿易金融サービス、及びお客様のビジネスをサポートするための輸出入貿易ローンに関連する PF のみを使用しており、ASYCUDA などの関税にかかわるシステムとは接続していない。貿易手続(信用状発行や支払い請求)と各種貿易書類の手配は分離されており、銀行は後者については関与していない。各種税金の代理収納を行っているのみである。」

出所)三菱総合研究所にて作成

上記のヒアリングでは、「民間の貿易プラットフォームは利用していない」とか、「政府が主導するプラットフォームがあれば、加入していくことが容易である」といった発言があった。デスクリサーチでも明らかになったように、カンボジアにおいて、民間の貿易プラットフォームは普及していないことが分かる。

b. 官製プラットフォームの現況

現時点でも、税関(ASYCUDA、e-Customs)や各種検疫、港湾当局(Port EDI システム)といった官製のプラットフォームやデータベースは存在する。しかし、それらのプラットフォームに金融機関(代理収納機関としては参加)や荷主、海運会社、保険会社などが参加していないため、それらのステークホルダーはライセンス取得などの手続を各所轄機関のプラットフォームで別々に行う必要がある。こうした官製のプラットフォームでの手続の煩雑さについて、A 協会システムの一元化がされていないがために、別々に手続を行う必要があり、大変複雑な現状を示していた。

① カンボジアナショナルシングルウィンドウ(CNSW)

カンボジアは隣国と陸続きであるため、国境を越えた貿易業務の継続的な成長に対応しつつ、貿易円滑化に向けた効率性と透明性を確保する必要がある。これを実現するため、MEF と GDCE が主導して、実際のニーズと実現可能性に応じて段階的に CNSW のシステム整備を行っている。輸出入業者は、CNSW を用いて 1 つの入力ポイントで処理を行うことができ、通関処理に関するライセンス、許可証、証明書その他の文書を提出・発行することができる。つまり輸出入業が許認可を所管する省庁に出向くことなく、同一サイト内の標準化された項目に必要情報を入力するだけで書類のやり取りを終えられることになる。カンボジアにおける CNSW の主な目的は、政府間(G2G)、政府と民間企業(G2B)、民間企業間(B2B)の相互関係を強化することとされている。世界銀行が作成した CNSW の開発計画である「National Single Window

Blueprint」に基づき、開発が進められてきた。

同計画は 4 つのフェーズ(フェーズ 0～3)に分かれ、約 3 年半で実施することになっている。現在はフェーズ 2 が進行しており、2023 年にフェーズ 3 をスタートするために準備が進められている。現在のフェーズ 2 では、MOC、MAFF、MOH、産業科学技術革新省(Ministry of Industry, Sciences, Technology and Innovation。以下「MISTI」という。)、カンボジア開発協議会(Council for Development of Cambodia。以下「CDC」という。)という 5 つの省庁のシステムを CNSW に接続し、許可証や証明書等を電子的に申請できるようにする取り組みが順次行われている。

2022 年 5 月時点では、6 省庁(上記 5 省庁と GDCE の合計 6 か所)、10 か所の政府機関、18 種類の公的ドキュメントを取扱えるようになっている。GDCE へのヒアリングにより、10 か所の政府機関とは、CNSW に接続されている 6 省庁内にある部署であること、18 種類の公的ドキュメントについては CNSW 内でのみ確認できるものであり、公表はされていないことが判明した。フェーズ 2 終了後、フェーズ 3 として、ほかのすべての省庁や機関と連携し、完全な機能を備えたシステムの確立を目指している。フェーズごとの CNSW の進捗状況を「表 4-30 CNSW の各フェーズにおける進捗状況」にまとめた。

表 4-30 CNSW の各フェーズにおける進捗状況

フェーズ	関連機関	進捗状況
0	経済財政省(MEF) 関税消費税総局(GDCE)	➤ 当該省庁の主導の下、プロジェクトの準備を行う
1	関税消費税総局(GDCE) 商業省(MOC) アセアンシングルウィンドウ(ASW)	➤ GDCE の ASYCUDA と商業省の CO 発行システムを接続する ➤ ASW とも接続し、ASEAN 域内における CO の電子的な送受信を実装する
2	関税消費税総局(GDCE) カンボジア開発協議会(CDC) 商業省(MOC) 保健省(MOH) 産業科学技術革新省(MISTI)	➤ 左記の各省庁が管轄する輸出入ライセンス、証明書、許可証の電子的な申請、承認を実装する
3	カンボジア国立銀行(NBC) 環境省(MOE) 内務省(MOI) 経済財政省(MEF) 文化芸術省(MCFA) 郵便電気通信省(MPTC) 国防省(MOD) 鉱工・エネルギー省(MIME) 農林水産省(MAFF)	➤ 全省庁が CNSW と接続する ➤ 禁止品目や制限品目リストの施行に関する政令(Sub-Decree No.17 ANKr.BK)によって定められたすべての輸出入ライセンス、証明書、許可証の発行機能を実装する

出所)三菱総合研究所にて作成

今後進められることが計画されているフェーズ3で接続する省庁については、「表 4-31 フェーズ3で連携する省庁一覧」で詳細を示す。

表 4-31 フェーズ3で連携する省庁一覧

No.	関連機関	取り扱い物品
1	カンボジア国立銀行	貴金属、銀行券、等
2	環境省	産業廃棄物、産業別製品、化学品、等
3	内務省	武器として使用される可能性のある二重用途商品
4	経済財政省	スロットマシンやほかのギャンブル設備、等
5	文化芸術省	美術・文化財、等
6	郵便電気通信省	電話・テレビ・放送機器、等
7	国防省	飛行機、ヘリコプター、それらの部品、等
8	鉱工業・エネルギー省	鉱物、化学品、発電用機器、等
9	農林水産省	ゴム製品等

出所)三菱総合研究所にて作成

次に、フェーズ3 完各省庁及び機関における電子了時の CNSW 接続機関を「図 4-29 フェーズ3 完了時の CNSW 接続機関(予定)」にまとめる。フェーズ3 は、全省庁が CNSW と接続することを目標としている。

フェーズ	0	1	2	3
概要	下記省庁主導のもと、プロジェクトの準備を進めた。	ASEAN域内で電子的にCOの送受信が可能となった。	下記省庁が管轄する輸出入ライセンス、証明書、許可証の電子的な申請、承認が可能となった。	禁止品目および制限品目リストの施行に関する政令によって定められたすべての輸出入ライセンス、証明書、許可証を発行する全省庁が接続する（予定）。
関係システム		ASYCUDA (GDCE) CO発行システム (MOC) ASW	下記省庁の所有システム	下記省庁の所有システム
関連機関	カンボジア開発協議会 (CDC)	カンボジア開発協議会 (CDC)	カンボジア開発協議会 (CDC)	カンボジア開発協議会 (CDC)
	経済財政省 (MEF)	経済財政省 (MEF)	経済財政省 (MEF)	経済財政省 (MEF)
	関税消費税総局 (GDCE)	関税消費税総局 (GDCE)	関税消費税総局 (GDCE)	関税消費税総局 (GDCE)
	商業省 (MOC)	商業省 (MOC)	商業省 (MOC)	商業省 (MOC)
	保健省 (MOH)	保健省 (MOH)	保健省 (MOH)	保健省 (MOH)
	産業科学技術革新省 (MISTI)	産業科学技術革新省 (MISTI)	産業科学技術革新省 (MISTI)	産業科学技術革新省 (MISTI)
	カンボジア国立銀行 (NBC)	カンボジア国立銀行 (NBC)	カンボジア国立銀行 (NBC)	カンボジア国立銀行 (NBC)
	環境省 (MOE)	環境省 (MOE)	環境省 (MOE)	環境省 (MOE)
	内務省 (MOI)	内務省 (MOI)	内務省 (MOI)	内務省 (MOI)
	文化芸術省 (MCFA)	文化芸術省 (MCFA)	文化芸術省 (MCFA)	文化芸術省 (MCFA)
	郵便電気通信省 (MPTC)	郵便電気通信省 (MPTC)	郵便電気通信省 (MPTC)	郵便電気通信省 (MPTC)
	国防省 (MOD)	国防省 (MOD)	国防省 (MOD)	国防省 (MOD)
	鉱工・エネルギー省 (MIME)	鉱工・エネルギー省 (MIME)	鉱工・エネルギー省 (MIME)	鉱工・エネルギー省 (MIME)
	農林水産省 (MAFF)	農林水産省 (MAFF)	農林水産省 (MAFF)	農林水産省 (MAFF)

図 4-29 フェーズ3完了時の CNSW 接続機関(予定)

出所)三菱総合研究所にて作成

② 官製プラットフォームの現状

CNSW は GDCE が主導しているシステムであるため、ASYCUDA を中心とした通関システム、リスクマネジメントの確立や連携を目指している。実際に A 協会ヒアリングを行ったところ、各種貿易に必要なライセンスは CNSW から取得でき、そのライセンス番号をそのほかのシステムで入力して用いることができることが判明した。しかし、それぞれのシステムが連携し、あるシステムで取得したライセンスなどが自動的に他のシステムに反映されるわけではないため、貿易に関するすべての手続が自動的に進むということではないとのことで、システム連携が完全でないことを把握した。この点については、MPWT も同じ問題点を指摘しており、データを引き出すことができても、システム内で事務作業ができないという難点を抱えている。

さらには、官製プラットフォームである CNSW による電子化の進捗状況は政府発表ほど進んでいないのが現状のようだ。実際に Port EDI System や CNSW などの各省庁のシステムで電子化され、整備されているものの、管轄省庁が原本(紙の書類)を要求するために、完全な電子化には至っていない(JETRO より聴取)。

また、民間企業や税関が電子化の推進に意欲的ではないという問題点も挙げた。Port EDI システム導入時にも貿易に関係する各省庁、海運会社、銀行、保険会社などを 1 つの PF で接続するという考えがあったものの、システムが完成して外国から直接接続できるようになると、カンボジア支社のスタッフが仕事を失う結果になるかもしれないという不安があるからなのか、最終

的に関心を持つ企業からも連絡が途絶えてしまった現状もあり、民間企業が取り組みに消極的になっているのも見られる。(A 省庁より聴取)

c. まとめ

以上のデスクリサーチとヒアリングにより、カンボジアにおける貿易プラットフォームのステークホルダーになり得る金融機関や企業においては貿易プラットフォームが普及していないことが分かった。物流業界における書類のやり取りは電子メールによるものが依然として主流である。また、金融機関は税金(関税を含む)の代理収納業務のみを行っており、貿易プラットフォームと連結していない。さらに、システムが電子化されているとしてもほとんど使われていないか、電子化されている手続が相互に連結していない。そもそも、電子化されていない手続も多いというのがカンボジアの現状である。

4.2.2 ステークホルダー

(1) 調査内容

本項目では、カンボジアで貿易プラットフォーム事業を展開していくにあたり、貿易プラットフォーム運営者が関係を築くべきステークホルダー(企業、組織、業界団体、政府機関等)を洗い出した。そのようなステークホルダーが貿易プラットフォームの事業展開においてどのような影響を受けるか、当該事業にどのような影響を与えるかも検証した。また、ステークホルダーへのアプローチ方法も検証した。これらの調査をデスクリサーチと関係者へのヒアリングによって実施した。

(2) ステークホルダー一覧

貿易プラットフォームのステークホルダーとして、カンボジアの金融機関、ロジスティクス関連、業界団体、所轄省庁について洗い出しを行った。企業、団体、省庁のステークホルダーとなり得る機関のうち、代表的なものを「表 4-32 貿易 PF のステークホルダー一覧」に挙げる。

表 4-32 貿易 PF のステークホルダー一覧

関連分野	ステークホルダー
金融機関 (CNSW 連携)	Wing 銀行、CANADIA 銀行、Phillip 銀行、Vattanac 銀行、Cambodia Public 銀行、Prince 銀行、ACLEDA 銀行、FTB 銀行
金融機関 (Port EDI 連携)	Wing 銀行、ACLEDA 銀行、ABA 銀行、Sathapana 銀行
業界団体 (金融機関)	カンボジア銀行協会(The Association of Banks in Cambodia。以下「ABC」という。)
船会社、ロジスティクス (PAS 関係)	MAERSK、RCL、SITC、SAMUDERA、ACL、Hyundai Merchant Marine、KMD/HAS/TSL、NYB、COSCO、Nam Yuen Yong
船会社、ロジスティクス	Newport Cypress、GLS、GEMADEPT、CSX、TAN CANG CYPRESS、

関連分野	ステークホルダー
(PPAP 関係)	Yusen Logistics
業界団体 (ロジスティクス)	カンボジアロジスティクスサプライチェーンビジネス協会(LOSCBA)、カンボジアロジスティクス協会(Cambodia Logistic Association。以下「CLA」という。)、カンボジアトラック協会(Cambodia Trucking Association。以下「CAMTA」という。)
商社(日系)	伊藤忠商事、三井物産、三菱商事、双日、住友商事、豊田通商、丸紅、Aeon、S.E.A.T.S
商社	HGB、OMC、LND Trading、V.V DEALS IMPORT EXPORT、Auskhmer、UNT Wholesale、Savimex Import Export、AUSCAM、Expo Denzi、Signatures of Asia、RMA
港湾関係者	PAS、PPAP、So Ngoun Dry Port、Hong Leng Huor Dry Port、Teng Lay Dry Port、Tec Srun Dry Port、Bok Seng
関係省庁	関税消費税総局(GDCE)、保健省(MOH)、郵政通信省(MPTC)、カンボジア開発評議会(CDC)、公共事業運輸省(MPWT)、商業省(MOC)、農林水産省(MAFF)、経済財政省(MEF)、産業科学技術革新省(MISTI)

出所)三菱総合研究所にて作成

(3) 貿易プラットフォームとの関係が深いステークホルダー

本項目では、貿易プラットフォームと関連が深いと思われる企業や省庁について調査した。ステークホルダーとしては、政府機関、企業、金融機関、各種業界団体を挙げることができる。ただし、カンボジアでは、何らかのシステムやプラットフォームを導入する際に基本的には政府主導で行われるため、政府のルートを通して働きかけるのが、貿易プラットフォームをカンボジアに展開する上で最も実現可能性の高いプロセスであると言える。それゆえに最も強く導入を働きかけるべきは、貿易プラットフォーム導入についての施策でイニシアティブを握る政府機関であり、現状では MEF 傘下にある GDCE である。

そのほかの各業界団体は、政府が導入を決定し主導する過程で団体会員各企業がそのプラットフォームを導入していくための働きかけに貢献するものと思われる。また荷主などの各企業は輸出入の税関や港湾手続きにかかわる業務をフォワーダーに委託している場合もあるため、フォワーダーやその業界団体への働きかけも政府の導入決定後には有効になると思われる。

表 4-33 ステークホルダーの貿易 PF とのかかわり

関係分野	ステークホルダー	貿易 PF とのかかわり
政府機関	経済財政省 関税消費税総局(GDCE) ナショナルシングルウィンドウ(NSW)推進委員会	➤ 貿易にかかわる関連行政機関や事業者の間で接受する申請書等は現状書面でやり取りしているが、これを電子データで接受できるように整備・構築を推進する ➤ GDCE は ASYCUDA や e-Customs に加えて CNSW も主導しており、政府主導での貿易 PF 導入に

関 係 分野	ステークホルダー	貿易 PF とのかかわり
		において最も大きな権限と影響力を持つ部署と思われる
政 府 機関	保健省(MOH)	➤ 輸出入に必要なライセンス発行に関連して CNSW と接続している
政 府 機関	公共事業運輸省 港湾航路海事総局 (General Department of Waterway and Maritime Transport, and Ports。以下「GDWMP」 という。)	➤ PAS、PPAP の監督官庁である ➤ Port EDI システムの開発プロジェクトを推進しているため、Port EDI システムを貿易 PF に組み込み実装する段階においては働きかけの窓口になり得る
政 府 機関	公共事業運輸省 情 報 シ ス テ ム ・ 広 報 局 (Department of Information Technology and Public Relations。以下 「ITPR」という。)	➤ 港湾システムの運用・保守を担っている ➤ 運用・保守フェーズの主体となり、システム開発期間中もインフラ構築、アプリケーション作成にも関与している ➤ Port EDI システムの運用・保守に関して内製化を指向しており、技術習得のために開発作業中、インフラのみならず業務プログラム作成の工程にも関与することを表明している ➤ Port EDI システムを貿易 PF に接続する際に技術的な面で協力する部署になり得る
政 府 機関	商業省 消 費 者 保 護 ・ 不 正 防 止 総 局 (CCF)	➤ 輸出入許可を管轄している
政 府 機関	商業省 貿 易 支 援 サ ー ビ ス 総 局 (General Directorate of Trade Support Services。 以下「GDTSS」という。)	➤ CO を発行している ➤ CO は輸出入には必須であるため、貿易 PF においても重要な要素となる ➤ 既に CNSW や ASW と接続しており、貿易 PF 導入時にも接続すべき機関である
政 府 機関	郵政通信省 情 報 通 信 総 局 (General Department of Information and Communication Technology。以下「GDICT」 という。)	➤ デジタル署名認証の許可を与える ➤ 現時点ではデジタル署名は実装されていないが、近い将来にデジタル署名が実装された際には、ほとんどのドキュメントやライセンスとかかわるため、貿易プラットフォーム導入の際には技術面で協力する部署となり得る
業 界 団体	カンボジア銀行協会(ABC)	➤ 国内の 45 の銀行が加盟している。カンボジアの民間銀行部門を代表する公的機関としてカンボジア政府に認定された。

関係分野	ステークホルダー	貿易 PF とのかかわり
		➤ 銀行業に関連する法律や規制の検討、起草、修正、変更のために任命された、又は任命される法的機関、会議所、委員会と連携している ➤ ABC は、他業界の団体とは異なり政府に認可された強い権限を持つ公的機関でもあることから、政府が導入を決めた貿易 PF を会員銀行も導入するよう持ち掛ける際には強い影響力を発揮し得ると考えられる。
業界団体	ロジスティクスビジネス協会 (LOSCBA)	➤ 100 社を超えるロジスティクス企業が加盟している模様 ➤ 郵船ロジスティクスも加盟している ➤ 業界団体として関係省庁との定期会合が開かれているが、数多くの業界団体があり 1 つの団体の陳情だけで物事を動かすことは難しい ➤ 高品質の貿易 PF の導入は大変好ましく、政府が主導して導入する場合は参画を希望している。それで政府主導で導入となる場合には、このような業界団体に依頼することで団体会員企業に導入を促すことが可能と思われる
業界団体	カンボジアロジスティクス協会 (CLA)	➤ 2012 年にカンボジア貨物運送業者協会 (Cambodia Freight Forwarders Association。以下「CAMFFA」という。)として設立され、2017 年時点で 69 社によって構成された。その後、現団体となる ➤ 政府主導で貿易 PF 導入となる場合はこのような業界団体に依頼することで団体会員企業に導入を促すことが可能と思われる
金融機関	ACLEDA 銀行	➤ 国内最大の銀行である ➤ 各種税金代理収納業務を行う ➤ 現時点で各種 PF との接続はないものの、CNSW 内においてバンキングシステムが実装される際には ABC などと共に金融機関の代表としてステークホルダーになり得る
フォワーダー	Yusen Logistics	➤ 世界 47 の国と地域、350 都市で 631 の拠点ネットワークを展開する日系のフォワーダーである ➤ 現在は ASYCUDA など官製システムを使用している ➤ 貿易 PF 導入にあたっては、業界団体と共に大手フォワーダーにもアプローチすることが有効と思われる
フォ	MAERSK	➤ 130 の国と地域にロジスティクスネットワークを持つ大

関係分野	ステークホルダー	貿易 PF とのかかわり
フォワーダー		手フォワーダーである ➤ IBM と共同で TradeLens を開発したが、TradeLens は 2023 年に運用停止予定である。グローバルロジスティクス企業であるため、アプローチする価値は十分にある
荷主	S.E.A.T.S	➤ 食品輸入卸事業者である ➤ 現時点では特定の貿易 PF を使用しておらず、取引先に使用を求められたこともないが、PF の導入にかかるコスト次第では大変興味があると述べた ➤ 輸出入にかかわる各プロセスを 1 つのテーブルで確認できる貿易 PF に魅力を感じている様子だった ➤ 各種輸出入卸業者などは PF 導入に際してステークホルダーとなり得るためアプローチすべきと思われる

出所)三菱総合研究所にて作成

貿易プラットフォームを導入する上で関係を築くべきステークホルダーは「表 4-33 ステークホルダーの貿易 PF とのかかわり」のとおりである。政府機関以外にも多くのステークホルダーが存在することが分かる。それらステークホルダーに関する詳細情報を以下にまとめた。

a. 企業

【金融機関】

ACLEDA 銀行や Sathapana 銀行等：

金融機関へのヒアリングにより、現時点では、カンボジア国内の金融機関は貿易金融に直接的に関係していないことが判明している。各種税金代理収納業務の扱いのみを担当している。今後貿易プラットフォームは政府が主導し、業界に浸透するのであれば利用したいと考えている。さらに GDCE の発言として、「フェーズ 3 以後の展望について、中小企業を含めたトレーダーが融資を受けたいと考える場合、CNSW 内で融資の申込みを行ったり CNSW 内の銀行が検討したりするというバンキングシステムを含めることも検討している」というものがあつた。今後、政府としても金融業界に深くかかわりを持ってほしいというビジョンがあることは明らかである。

【フォワーダー(船会社等の国際郵送業者)】

日系船会社郵船ロジスティクスや外資系船会社の MAERSK 等：

フォワーダーは輸出入において荷主や税関当局と直接かかわる分野ではあるが、カンボジアにおいて、各企業は ASYCUDA(税関)と CNSW(各種ライセンス取得)を必ず使用する必要があり、政府指定の貿易プラットフォーム以外の貿易プラットフォームが普及する可能性は極めて低い。また民間からの働きかけで政府が貿易プラットフォームを選定するというよりも、政府への導入働きかけの段階で関係する民間部門もその計画に参画するというのが一般的である。ASYCUDA のように政府が主導して特

定のプラットフォームを導入すれば、民間企業は追従して導入することになるであろうと予想される。

【荷主】

食品輸入卸事業者である S.E.A.T.S:

S.E.A.T.S は生鮮食品や高付加価値食材の生産輸入を手がけている。ヒアリングにおいて、現在使用している貿易プラットフォームはないことが分かっている。今後の導入見通しについては、コストが安く抑えられるなら導入に関心があるとの回答を得た。すべての輸入のプロセスを 1 つのシステムで確認できるというプラットフォームの利便性にも魅力を感じるとのことであった。したがって、荷主はプラットフォーム導入のコスト次第では貿易プラットフォームの受益者となるため、導入のためにアプローチする対象となると思われる。実際の税関手続などはフォワーダーに委託している荷主もいる。

b. 業界団体

ロジスティクスビジネス協会(LOSCBA):

2018 年に設立され、100 社を超えるロジスティクス企業が加盟している模様。郵船ロジスティクスも加盟している。そこで、同協会へのヒアリングを行ったところ、「業界団体として、関係省庁との定期会合が開かれている。ただし数多くの業界団体があり、1 つの団体の陳情だけで物事を動かすことは難しい。高品質の貿易プラットフォームの導入は大変好ましく、政府が主導して導入する場合は参画を希望する」との回答を得た。それで政府主導で導入となる場合には、このような業界団体に依頼することで団体会員企業に普及を促すことが可能と思われる。

カンボジアロジスティクス協会(CLA):

2012 年にカンボジア貨物運送業者協会(CAMFFA)として設立され、2017 年時点で 69 社によって構成されている。その後、現団体となる。

カンボジアトラック協会(CAMTA):

2015 年時点で 17 社。ドライポートを運営していて、クロスボーダー輸送や通関手続など多様なサービスを提供しているのは、おおむねこの協会に所属する企業である。

カンボジア銀行協会(ABC):

1994 年設立。国内の 45 の銀行が加盟。カンボジアの民間銀行部門を代表する公的機関としてカンボジア政府に認定された。会員やカンボジア国立銀行、国連開発銀行、政府や関係者との建設的な対話と協力を促進し、強力なカンボジアの銀行セクターの発展を支援することを目指している。銀行業に関連する法律や規制の検討、起草、修正、変更のために任命された、又は任命される法的機関、会議所、委員会と連携している。銀行間メンバーや当協会メンバー間での信用情報共有に関する取決めの組織・開発など、すべての銀行間活動を組織・管理・参加することにより、カンボジア銀行システムの継続的な近代化を推進している。したがって、ABC は他業界の団体とは異なり政府に認可された強い権限を持つ公的機関でもあることから、政府が導入を決めた貿易プラットフォームを会員銀行も導入するよう持ち掛ける際には強い影響力を発揮し得ると考えられる。

c. 政府機関

【港湾管理者】

プノンペン港湾公社(PPAP)とシハヌークビル港湾公社(PAS)：

上記 2 つの公社は MPWT の監督のもとにあるため、直接働きかけるべき機関は MPWT になると思われる。

【関係省庁】

経済財政省関税消費税総局(GDCE)ナショナルシングルウィンドウ(NSW)推進委員会：

貿易にかかわる関連行政機関や事業者の間で接受する申請書等は現状書面でやり取りしているが、これを電子データで接受できるように整備・構築を推進する。GDCE は ASYCUDA や e-Customsに加えて CNSW も主導しており、政府主導での貿易プラットフォーム導入において最も大きな権限と影響力を持つ部署と思われる。

商業省消費者保護・不正防止総局(CCF)：

輸出入許可を管轄している。廃止された CAMCONTROL から改称した。

商業省貿易支援サービス総局(GDTSS)：

CO を発行している。2017 年から電子化対応済みである。

郵政通信省情報通信総局(GDICT)：

デジタル署名認証の許可を与える。現時点ではデジタル署名は実装されていない。

公共事業運輸省(MPWT)：

PAS、PPAP の監督官庁。MPWT は船舶に対する入港許可を発行する業務を担っているが、そのほかの船舶入手港手続には直接関与していない。

港湾航路海事総局(GDWMP)：

Port EDI システムの開発プロジェクトの推進担当機関である。

情報システム・広報局(ITPR)：

港湾システムの運用・保守を担当。運用・保守フェーズの主体として、システム開発期間中もインフラ構築、アプリケーション作成に関与する。Port EDI システムの運用・保守に関して内製化を指向しており、技術習得のために開発作業中である。さらに、インフラのみならず業務プログラム作成の工程にも関与することを表明している。貿易プラットフォーム導入においては ASYCUDA を主導する GDCE のほうが影響力が強いが、Port EDI システムを貿易プラットフォームに組み込み実装する段階においては交渉の窓口になり得る。

d. まとめ

上記のとおり、多くの政府機関、金融機関、フォワーダー、荷主、各種業界団体がステークホルダーになり得る。特にカンボジアでは政府機関が主要なステークホルダーとなり、システム(PF)の提供者となる。政府機関の中で最も大きな影響力と権限を持つのは GDCE である。フォワーダーや金融機関、荷主は輸出入において政府が主導するプラットフォームを必ず使用しなければならないため、政府が導入を決めれば自動的にステークホルダーとなる。各種業界団体は団体会員に対してはある程度の影響力を持つため、プラットフォーム導入を働きかける際には重要なアプローチ先となる。

4.2.3 規制

(1) 調査内容

本項目では、貿易プラットフォームの SaaS 提供事業を行うにあたり、関係する規制等に関する現地の情報をデスクリサーチとヒアリングによって調査した。なお追加調査として「個人情報データ保護法のようなものが存在するかどうか」についても調査した。その調査結果も本項目に含めている。

(2) 情報システム関連の規制

データを国外に保管することに関する法律を調査した。データ保護法に関する概要を「表 4-34 情報システム関連の規制概要の一覧」に記す。

表 4-34 情報システム関連の規制概要の一覧

項目	概要
管理者と処理者の義務	➤ カンボジアは、データ保護又はデータプライバシーに関する包括的な法律をまだ制定していない ➤ データ管理者とデータ処理者の異なる義務やその違いを明示的に列挙する規則又は条項はない
データ転送	➤ カンボジアの法律ではデータのローカリゼーション要件はない ➤ カンボジア人の個人データの収集や処理を希望する外国の当事者は、カンボジア国内にデータ保管施設を設置する必要はない
外資系企業が DC を設置することに関する規制	➤ カンボジアではまだ規制は整備されていない ➤ DC を設置するためには法人が確立していること、事業母体がはっきりしていることが必要であり、外国企業の場合、企業登録と納税の義務が発生する

出所)三菱総合研究所にて作成

包括的な個人情報データ保護法に関する最新の更新は、2021 年 2 月 19 日に MPTC が発表したもので、MPTC はサイバーセキュリティ法の草案を完成させた後、個人情報データ保護法の草案を作成するつもりであると述べた。2022 年半ばの時点で、どちらの法律も施行されていない。2021 年 12 月 22 日、カンボジア政府は、個人識別データの管理、使用、保護に関する政令第 252 号(クメール語のみ)を発行した。この政令の目的は、平和と秩序の保護を確保する、公共の利益を促進する、サービス提供の改善による国家発展を促進するといった広範な政策を促進するものである。

ただし、この政令は内務省(Ministry of Interior。以下「MOI」という。)が所有する「個人識別データ」にのみ適用され、ほかの事業者が使用する個人識別データには適用されない。データ保護に関するほかの事項は、一般的にプライバシー権に該当し、2010 年カンボジア王国憲法、2007 年カンボジア王国民法、2009 年カンボジア王国刑法、カンボジア王国刑事訴訟法で広義に保護されているのみである。

法整備の現状は上記のとおりであるが、B 省庁はまだ整備されていないデータ保護に関する法規が将来的に導入されることを期待している。その期待の理由としては、外国に、また外国のクラウドサービスに政府のデータを保管することは許可されていないため、カンボジア国内のクラウド、又は独自のデータセンターに保管しなければならないという国のコンセプトが決まっているためである。ただ、民間のデータ保護の分野が法整備されるのは、かなり先のことになるかと推測している。

(3) 事業免許(ライセンス)

EDI サービスを現地企業に提供する事業会社設立に関する要件(現地企業の資本比率など)を調査した。EDI サービスに関係する事業設立は MOC(オンライン可)において登録を行い、それに伴って税務登録・雇用登録が行われる。データサービスそのものは MPTC が管轄省庁となるため、MPTC のライセンスが必要である。外資規制はなく、資本比率は 100%独資でも可能である。

事業登録のオンライン化が 2020 年 6 月 15 日から開始された。中小企業、大企業の納税者のカテゴリーに該当する新設企業すべてが対象となる。申請書の提出、法人設立証明書、税務登録証明書など、すべての書類がオンラインで処理される。JETRO によると企業設立は MOC(オンラインも可)で、それに付随する税務登録は GDT で、雇用登録は MLVT で登録され、データサービスそのものに関しては、MPTC のライセンスが必要になるはずだが、企業設立時に MOC に事前相談した方がよいとのことだった。また、CDC は企業に対して優遇制度を含む QIP(Qualified Investment Project。以下「QIP」という。)についての審査を行うのみで、管轄官庁としては MPTC になる。CDC が優遇制度を伴った QIP 資格の審査をする場合に、ある一定期間で 500 万 USD 以上の投資を見込むのであれば CDC 本庁が審査を担当するが、500 万 USD 未満の場合には、CDC の下部組織で各地方行政に設置された Sub-Committee が審査を受け持つことになっている(JETRO より聴取)。

(4) 電子署名法

これまでデジタル署名や認証局(Certificate Authority。以下「CA」という。)に関して法整備が行われてきたが、現在利用できるデジタル署名や CA はまだ存在しない。したがって、運用実績もない。

これまで実施されてきた法整備の一部として、デジタル署名に関する法令(246 ANKR.BK)が 2017 年 12 月に公布された。その法令の重要な点は以下のとおりである。

- 第 10 条:デジタル署名の付いた電文は、書面による署名と同じ法的効力を有する。
- 第 10 条は、MPTC によって認可された CA によって発行されたデジタル署名にのみ適用される。
- 第 17 条:デジタル署名認証の許可は、MPTC の GDICT に申請するものとする。

基本的に、政府機関がデジタル署名を使用するためには、MPTC が設置する政府 CA を採用する必要があるが、現時点では未整備である。また、MPTC は民間 CA の利用も可能としているが、現時点では国内、国外も含めてカンボジアで利用できる CA はない。MPTC は、2019 年 9 月にカンボジアの政府 CA を設立する計画であった。政府 CA の設置時期は、Port EDI システムの稼働よりも早く予定されていたが、設立の遅延によってデジタル署名を適用できない可能性も考慮し、Port EDI システムのデジタル署名の採用方針は以下のとおりとされていた。

- Port EDI システムに、デジタル署名を利用する機能を当初から含めるものとする。
- Port EDI システムの導入時に、カンボジアの政府 CA が設置されていなかった場合、国際的に信頼される CA によって承認された電子署名を使用するものとする。
- CA を変更する際に、カンボジアのシステム運用・保守担当が、変更作業をできるようにする。

Port EDI システム導入の際にも議論は行われたが、電子署名には法的枠組み、CA の役割と義務、財政問題(予算)、技術面など多くの障害があるため、小範囲の書類手続き(出港証明などの対外的に発出される書類)のみに運用されている。

現在、入出港管理を Port EDI システムで行っているが、紙の書類の原本があり、スキャンしてアップロードしているに過ぎない状況。しかし、出港許可は唯一電子化されている。海運会社が Port EDI から電子形式の書類をダウンロードし、保管できる。理由としては、デジタル署名が必要ないことが挙げられる。つまり、電子署名が必要な書類には現時点で電子化は未対応ということになる。

B 銀行は、デジタル署名が阻害されている要因として、ウェットシグネチャーが主流で押印も必要となっている現状があるからだと述べた。eKYC(electronic Know Your Customer)簡易口座は署名なしで開設可能となっているので徐々に電子化されると期待しているものの、不正防止などの面もあり、基本的に契約成立は紙ベースの手続きになると感じている。

GDCE によると、デジタル署名に関する政令は存在しており、デジタル署名を支持する e コマースに関する法律もあるが、現在のところデジタル署名を提供する CA がないのが問題となっている。CA にライセンスを与えるのは郵政省だが、カンボジアではデジタル署名を利用する企業の希望も少ないことが予想され、それに対して予算がかかりすぎるため、CA が与えられていない。しかし、デジタル署名の普及が否定されるわけではなく、B 銀行も言及していた eKYC をより安価な代替技術として採用することも検討しているようである。

(5) 貿易各手続を電子化することへの法的阻害要素

不明瞭な法制度もリスク要因の一つと考えられる。カンボジア法の Prakas(省令)や Sub-decree(政令)では、投資手続や製品の輸出入について定められているものの詳細は規定されておらず、実際の運用にあたっては法令に記載のない追加書類の提出やコストが発生する可能性がある。

また、政治的判断による突然の制度変更のリスクも存在する。一例として、税関とは別に貨物検査を行う商業省傘下の CAMCONTROL は、民間企業団体より長らく存在意義を問われていたが、2019 年 2 月 1 日から首相判断で突如国境業務から撤退することとなった。さらには、港湾での輸出入手続を担当し、船舶の出入港に伴う関係省庁への許可申請などをワンストップサービスで請け負ってきた政府機関 KAMSAB が突如廃止された。港湾、国境等での一般コンテナのエクス線スキャン費用が引下げられたこともある。これらは EU による特惠関税制度である EBA(Everything But Arms)協定の

資格停止に対応したもので、これによりカンボジアの物流手続の簡素化が進む一方、こうした政治的判断により規制が急に厳しくなるリスクもある。

(6) 電子船荷証券

カンボジアにおける電子船荷証券(electronic Bill of lading。以下「eBL」という。)の需要、関連法案、対応規制について、港湾関係者などを対象に調査した。

現在、eBL は法的整備が実施されておらず、BL 等の通関書類で電子化は認められていない。したがってカンボジア税関では取扱われていない。しかし、カンボジアでは国境を越えた貿易が盛んなため、需要は大きいと思われる(PAS より聴取)。

また、JETRO からの情報も同様で、現時点では BL 等の通関書類で電子化書類はまだ認められていないため、ASYCUDA の連携と共にペーパーレス化はまだ進んでいないのが現状であることを表明した。

今後、法整備を進める方向に動いていくのは間違いないが、ASYCUDA の連携と同様に電子化はまだ進んでいないのが現状である。現状では ASYCUDA へのアップロード書類として、BL の書類の提出が求められている。eBL を貿易プラットフォームで取扱えるように、フォワーダー、ロジスティクス、カスタムブローカーなどのうち、海運会社がマスターBL を提出した後に、ハウスBLの情報を記す入力フォームを GDCE が提供しているが、XMLファイルやExcelの活用には難点が多く、苦戦しているのが現状だ。そこで、システムで生成された CSV ファイルではエラーはほぼ生じないため、システム(GDCE が提供したシステム)自体の UI を使用して入力するのが効率的でかつ問題も少ないことが判明した(GDCEより聴取)。

しかしながら、カンボジアで eBL を活用している物流事業者が数社存在している。Orient Overseas Container Line(OOCL)と Mediterranean Shipping Company(MSC)である。両社に eBL について問い合わせたところ、現在のところカンボジアからの輸出時のみ利用実績があることが判明。eBL の取扱い時に ASYCUDA のシステムとは連携せず、荷送人と荷受人の間での手続になることが分かった。

(7) まとめ

カンボジアにおいて、デジタル関連の法案はまだ確立されていない。また紙媒体のやり取りが主流であり、電子署名や電子船荷証券なども扱われていないのが現状である。こうした状況を改善するために貿易プラットフォームを導入する価値はあるが、カンボジア当局と密接な意思疎通を保ちつつ事業を展開する必要がある。

4.2.4 技術動向

(1) 調査内容

本項目では、貿易プラットフォームをカンボジアに導入する際のシステム間連携(PF との連携)について、現地企業や IT 企業でどのような手法・技術が使われることが一般的かを確認した。デスクリサーチとヒアリングによって調査を実施した。

(2) 各種税関システムの ASYCUDA への統合と接続

カンボジアでは、税関システムとして主に ASYCUDA と E-CUSTOMS を利用している。そして、これらの税関システムやほかのオンラインシステムである NSW など連携させるために現在使用されている手法は、基本的に API である。「図 4-30 既存の税関システム」にその構造を示す。



図 4-30 既存の税関システム

出所)GDCE の情報に基づき三菱総合研究所にて作成

さらに、今後 CNSW を拡充させるために、さまざまなシステム間の統合や連携が実施されている。CNSW の中心である ASYCUDA 自体もさまざまなシステムを統合し、拡充していく計画がある。例えば、「図 4-31 各種税関システムの ASYCUDA への統合計画」に示すように、リスクマネジメントシステムやその他のシステムを ASYCUDA と連携させることが計画されている。そこで、そのようなシステム間の連携においてどのような手法や技術が想定されているかを GDCE へのヒアリングで調査した。

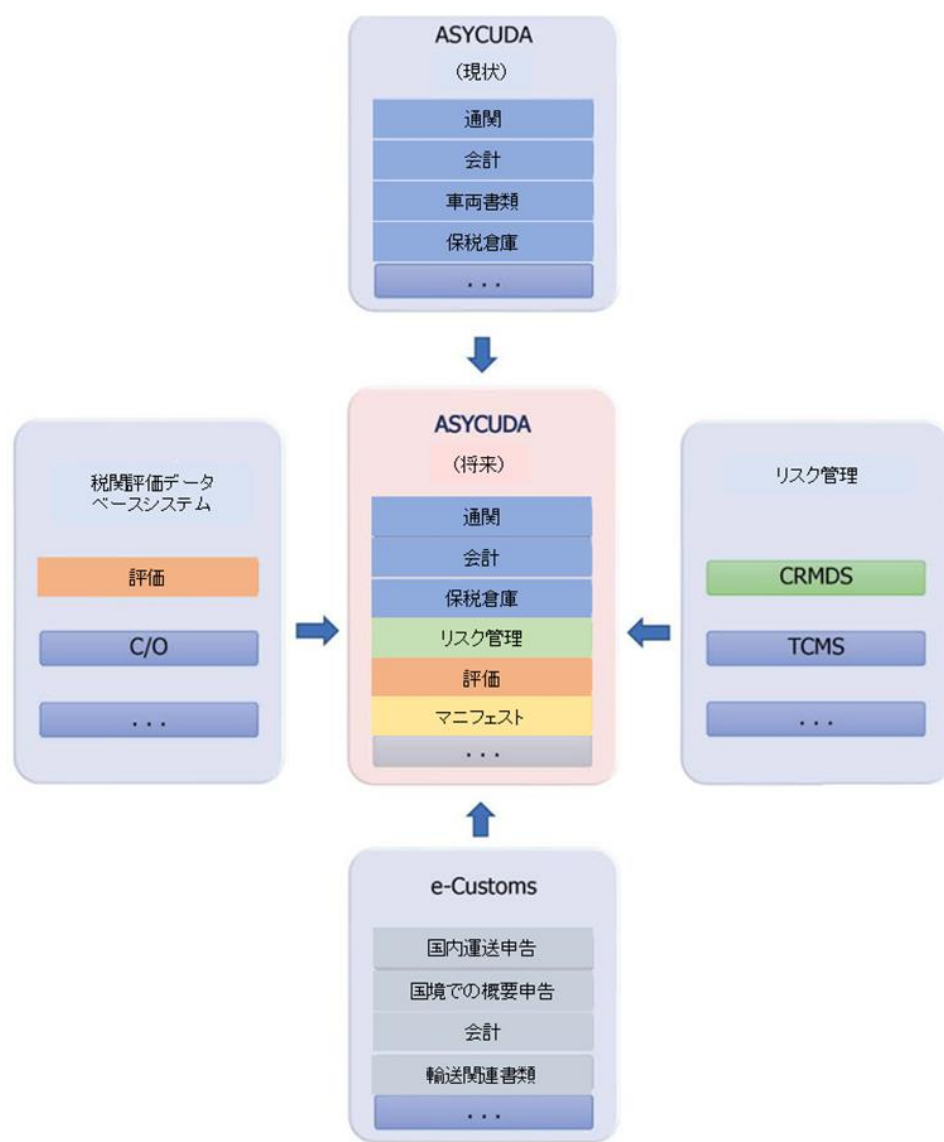


図 4-31 各種税関システムの ASYCUDA への統合計画

出所) GDCE の情報に基づき三菱総合研究所にて作成

a. 各種税関システムの ASYCUDA への統合と API 接続

税関においてリスクマネジメントを担うシステムである CRMS と TCMS は、システム自体が廃止され、ASYCUDA 内に統合される。そのため、API などの技術は必要としない。e-Customs では ASYCUDA とは別のシステムが使用されており、Transit、Summary Declaration、Accounting といったシステムを複数含む。複数のシステムを含むものの、これらのシステムはすべて e-Customs 内のシステムと見なされており、同時に ASYCUDA と同じシングルユーザーサインオンで使用可能である。Summary Declaration については、ASYCUDA への統合に関する調査が終了しており、来年中に統合が完了する予定である。また、Transit についても ASYCUDA への統合に関する研究が進んでおり、来年半ばに e-Customs で使用されなくなる。上記のシステムと ASYCUDA を統合する場合、API などの技術は必要となくなる。一方、Accounting は引き続き e-Customs 内で使用

される。

上記のような API 接続を必要としないシステムとは別に、関税評価に関するシステムである CVDS は ASYCUDA とは別の外部システムにある。API を用いた ASYCUDA への連携は省コストで実現できると思われるため、恐らくその手法を用いる可能性が高いものの、運用手法や技術的な側面の実現性についてはさらに検討する必要があり、まだ公式に決定した事項はない。

(3) ASYHUB を介した ASYCUDA と貿易プラットフォームの接続方法

次に、ASYHUB を介して、ASYCUDA とほかの貿易プラットフォームを連携する手法について調査した。「図 4-32 ASYHUB を経由した貿易プラットフォームへ接続計画」で示すように、連携の手法には API が用いられる。

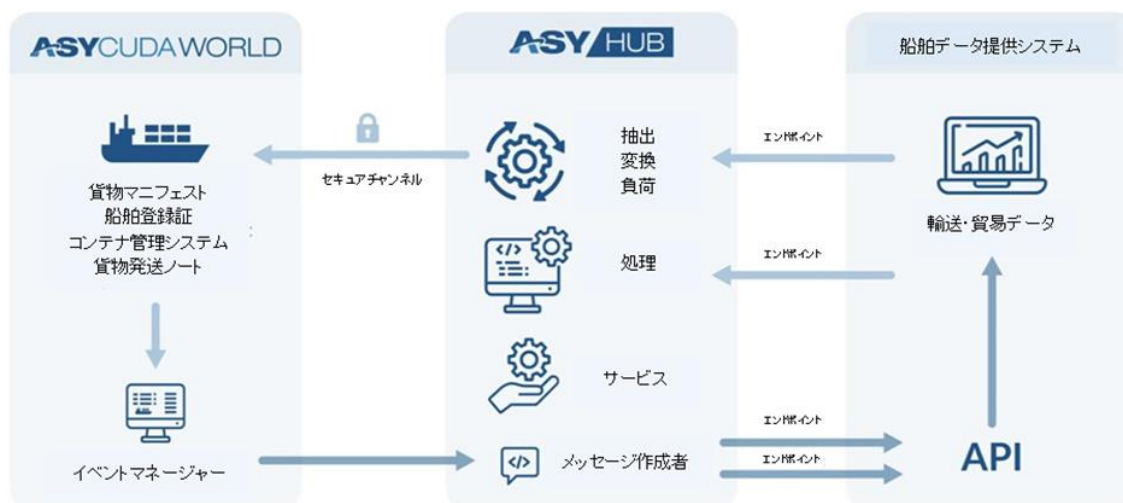


図 4-32 ASYHUB を経由した貿易プラットフォームへ接続計画

出所) ASYHUB の情報に基づき三菱総合研究所にて作成

GDCE は、ASYHUB が TradeLens のためだけに作られたシステムではなく、シップデータプロバイダとだけ接続するシステムや PF でもなく、どのような貿易プラットフォームであってもカンボジアの貿易システムと接続することができるシステムだと認識している。また、ASYHUB はゲートウェイでもあり、プリスクリーニングを行う場所でもあると述べた。カーゴマニフェストが ASYCUDA に入ってくる前に、ASYHUB で作動する幾つかのリスク指標があり、その判定結果がカーゴマニフェストと共に ASYCUDA に入力されており、それで ASYHUB から出される結果が、ASYCUDA 側での 1 つのリスクマネジメント指標となっている。

また、Swisscontact とのヒアリングでは、ASYHUB は事前到着・出発(pre arrival/departure)のためのシステムであり、UNCTAD が資金援助し、giz が開発を手がけていると告げた。更に、ASYHUB は ASYCUDA とフォワーダーの貿易 PF をつなぐミドルウェアでもあると表明。フォワーダーなどが ASYHUB を介して必要な情報を入力又は出力し、その情報が ASYCUDA へと送られて処理される。つまり、ASYCUDA と貿易 PF の間でデータ交換を行うのが ASYHUB であると Swisscontact は断言した。

これらの調査から、ASYHUB という中核システムが多様なプラットフォームと API で接続可能であり、カンボジア政府としてもこの ASYHUB を核とした貿易システムの拡充を望んでいることがうかがえ

る。

(4) CNSW と ASW との接続

さらに、CNSW と ASW は次の「図 4-33 ASW と CNSW との接続構造」のように接続されている。

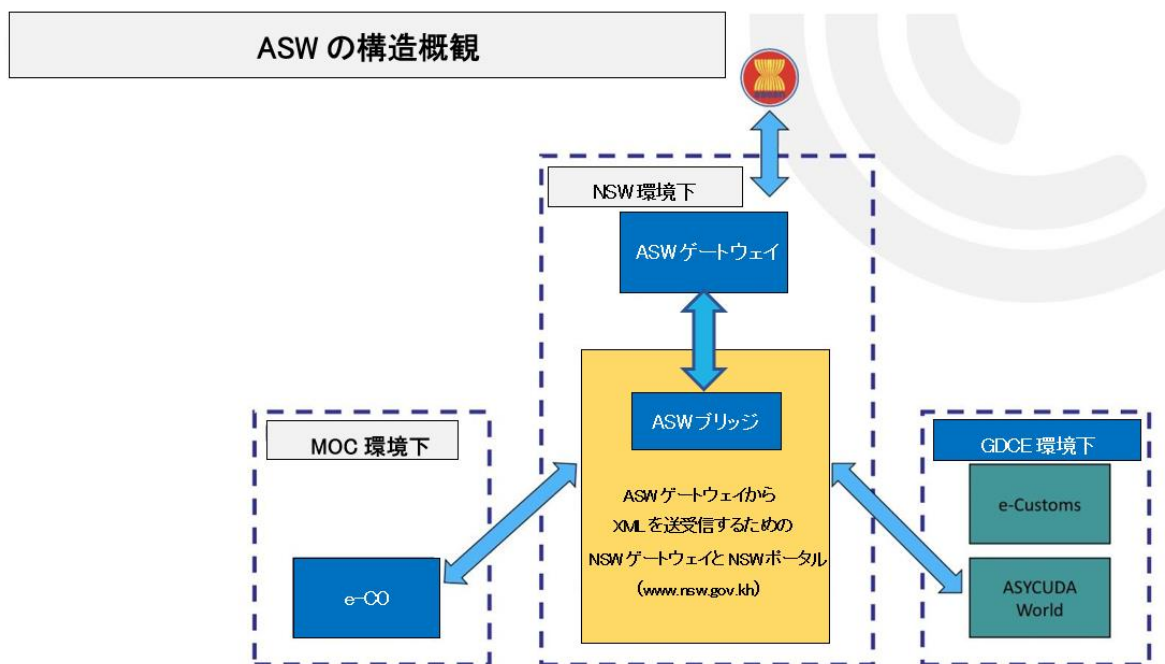


図 4-33 ASW と CNSW との接続構造

出所)GDCE の情報に基づき三菱総合研究所にて作成

CNSW との ASW との接続にはソフトウェアが用いられており、その際、AXWAY 社の『B2Bi』というソフトウェアを利用して接続している（GDCE より聴取）。

(5) まとめ

カンボジアにおいて、API 以外の接続手法について言及したヒアリング対象者はおらず、そうした資料も見つかっていない。システム間の連携は通常の API 連携が主流となっていると考えられる。GDCE の発言にも示されているように、ASYHUB を経由することによって ASYCUDA をさまざまなシステムと接続ができるのが特徴である。

4.2.5 競合・連携先

(1) 競合他社の動向把握調査内容

本項目では、貿易プラットフォームの SaaS 提供事業に関して、競合他社の動向（サービス内容、料金、利用者数、利用者の満足度等）の調査を実施した。また、競合他社の将来的な動向や、既存のプラットフォームとの連携・協業の可能性についても調査した。これらをデスクリサーチとヒアリング調査によっ

て情報収集し、分析を実施した。

(2) 競合他社の動向

欧州海運大手の A.P.Moller-Maersk (A.P.モラー・MAERSK、デンマーク)と米 IBM は、2022 年 11 月 29 日のプレスリリースで両社が共同開発した貿易プラットフォームである TradeLens のサービス終了を決定したと発表した。2023 年 3 月末までにサービスを停止する。ブロックチェーン技術を使い、海運会社や荷主企業、港湾や税関当局などが情報を共有できるシステムだったが、利用者の広がりや採算性が不十分で、商業的な継続ができなくなったとしている。発表によると、TradeLens の担当者チームは事業の撤収とプラットフォームの廃止の作業に着手しており、2023 年第 1 四半期の 1 月から 3 月末までには終了する予定である。終了に至る過程で顧客に迷惑が生じないよう対応するとしている。

MAERSK のビジネスプラットフォーム部門長はプレスリリースの中で、「TradeLens は、オープンで中立的なプラットフォームとして、グローバルなサプライチェーンのデジタル化を飛躍させるという大胆なビジョンのもとに設立された。我々は実行可能なプラットフォームの開発には成功したが、残念ながら、完全にグローバルな業界コラボレーションは達成されていない」と述べた。その上で「TradeLens は独立ビジネスとして業務を継続し、財務面で維持できるだけの商業的可能性のレベルに達していない」と述べた。一方、「我々は TradeLens の活動を足掛かりに、デジタル化をさらに推し進め、技術者のエネルギーと能力を新たな方法で活用したいと考えている」とも述べ、TradeLens を発展させるなどして新たな手法に移行することへの含みを持たせた。

スタートアップ企業などが同種のサービスを相次いで立ち上げており、MAERSK と IBM が十分差別化できなかった可能性があるとの見方もあった。TradeWaltz が他者との差別化を十分に図りつつ関係機関との連携を強めていけば、質の高い貿易プラットフォームサービスをカンボジアで展開していくことができる可能性がある。

別の動きとして、シンガポールを拠点とする貿易金融企業である Contour は 2022 年 9 月 5 日に発表したプレスリリースにおいて、2022 年 5 月にサービスを停止した貿易金融プラットフォームである we.trade からルールブックや関係する法的文書を取得したと発表した。この買収によって、Contour は同社の目指す貿易金融ネットワークの構築を推進できると考えている。

(3) GDCE が貿易プラットフォームに望んでいること

上記のとおり、カンボジアで TradeWaltz を展開するためには、他社との差別化を図りつつ、関係機関との連携を深めていく必要がある。特にカンボジアでは、政府主導、トップダウンで新たなシステムが導入されていくため、関係機関との十分な連携が必要不可欠で、最重要でもある。CNSW の発展においては GDCE が主導的な役割を果たしている。そこで、CNSW との連携を考慮する貿易プラットフォームに GDCE は大いに歓迎している。特に、TradeWaltz から税関に提供できる電子書類の特性とデータソースが重要であると感じており、その他の機能についても関税に必要な取り組みだと考えている。

その上で、GDCE が特に関心があるのが、ファイナンシャルインクルージョンであり、そこで CNSW 内でのバンキングシステム(中小企業に対する資金調達の機能)を将来的に取り組もうと考えている。こ

のシステムを導入することで、トレーダーが資金調達をしたい場合、CNSW 内で銀行に申請し、CNSW によって保証されるようにすることができるようになる。よって、GDCEはこの分野において TradeWaltz がどのようなサービスを提供することができるのかに非常に興味を持っている。

さらに、GDCE はハウスレベルの eBL の取扱いに非常に興味があり、民間企業が eBL を TradeWaltz 内で提出し、TradeWaltz がその情報を税関と共有できれば、公式に覚書を締結できるようになり、トレーダーは ASYHUB を介さなくても各種書類を取扱えるようになることを期待している。

また、CNSW が ASW とも接続しており、ASEAN 内で e-CO と ACDD の 2 種類の書類を電子的に交換しているという話題になった際、TradeWaltz が Self Certification を実装することについて、GDCE は TradeWaltz で Self Certification を ASEAN 内で手数料なしで交換できるようにすることを検討して欲しいとの要望を告げた。しかし輸出業者は、Self Certification 発行の認定を e-CO を発行する所轄省庁から受けるため、認定業者としてのライセンスを 2 年に 1 度更新する必要がある (GDCEより聴取)。

実際、2022 年 5 月 24 に配信された Phnom Penh Post 誌の記事では、商業省の Pan Sorasak 大臣が「輸出業者のコストを削減するために CO を自己認証に置き換える必要があると主張した」と報じられており、この報道は GDCE の提案と一致している。

最後に、どのプラットフォームと連携していくかを検討するにあたり、技術面というよりも、まずは法的な側面を検討する点の重要性を GDCE は強調した。特に、電子書類を提出する企業の信頼性を保証することや、扱う書類について法的な責任を負う人を明確にする必要がある。これまで、GDCE が他の企業と事業提携や機能開発を行った際に、最後に法的な面の整備が必要になり、その役割を GDCE が担わなければならないということがあった。GDCE としては、電子書類が輸出国から発送された時点で既にその法的な身分が保証されている必要があると考えている。そうすれば、カンボジアに到着した際、税関のシステムで処理する必要がなくなり、すべての関係者にとって時間の節約ともなると GDCE は表明した。

(4) まとめ

デスクリサーチやヒアリングの結果、競合他社の貿易プラットフォームはカンボジアに浸透していないことが分かった。したがって、TradeWaltz の連携・協業先は、ASYCUDA、ASYHUB、Port EDI システムといった政府主導のプラットフォームとなる。

4.2.6 社会的な影響

貿易プラットフォーム導入による主な社会的な影響として、ベトナム同様、ペーパーレス化があげられる。カンボジアにおいても、取引量の多い荷主においては、膨大な紙の貿易関連書類を保管していることから、これらを全て電子的に保管することができれば、使用する紙の削減に加え、保管スペース・保管料の削減が期待できる。また、カンボジアの貿易全体として扱う紙の量も膨大なものと推定され、カンボジア貿易業界全体としても紙の使用量の削減が期待できる。

また、紙の削減以外にプラスの影響としてあげられたのが、税関当局の事後調査の効率化である。税関当局の事後調査において、現在は紙の原本が求められるため、大量の紙書類を保管している。今後、貿易プラットフォーム上のデータを正式なデータとして認められるのであれば、大量の紙書類を保管す

る必要もなく、書類の確認においても、税関職員が直接貿易プラットフォーム上のデータをチェックすれば済むようになるため、事後調査は劇的に効率化できると考えられる。

4.3 インドネシア

4.3.1 インフラ

(1) データセンターの整備状況、料金

1) 調査内容

本項目では、インドネシアにおけるデータセンター(ローカル企業や外国企業)の料金表や Tier の情報をまとめる。本調査は、デスクリサーチと現地企業へのヒアリング等によって行った。

a. データセンターの整備状況

インドネシアにおけるデータセンターの位置は首都のジャカルタに集中しており、次いで貿易のやり取りが多いバンドンやスラバヤとなっている。インドネシアでのデータセンターのほとんどが Tier 3 を提供しており、Tier4 を提供しているのは確認できたものでも 4 社のみとなる。DCI と Indointernet は Tier 4 で、より高い稼働率でリードしている。

表 4-35 インドネシア全体のデータセンター数

都市名	データセンター数
Ambon	1
Bandung	4
Batam	2
Bogor	1
Denpasar	1
Jakarta	32
Kupang	1
Makassar	1
Manokwari	1
Mataram	1
Medan	2
Palembang	1
Pekanbaru	1
Surabaya	5

出所)データセンターマップをもとに三菱総合研究所にて作成

表 4-36 インドネシアでのデータセンター

番号	企業名	Tier
1	PT DCI Indonesia Tbk.	Tier 4
2	PT Dinamika Raya Prima (Biznet)	Tier 4,Tier 3
3	PT Indointernet Tbk.	Tier 4 ,Tier 3
4	PT Telkom Sigma	Tier 4 ,Tier 3
5	PT CBN Nusantara (Nex)	Tier 3
6	PT Faasri Utama Sakthi	Tier 3
7	PT Aplikanusa Lintasarta	Tier 3
8	PT Graha Teknologi Nusantara	Tier 3
9	PT NTT Indonesia Nexcenter	Tier 3
10	PT Prestasi Piranti Informasi	Tier 3

出所)三菱総合研究所にて作成

b. データセンターの概要

インドネシアで事業展開するデータセンター(Data Center。以下「DC」という。)を提供する企業のうち、本調査期間内に公式サイトを確認できた DC 企業は、以下の2社である。

- PT DCI Indonesia Tbk.
- PT Dinamika Raya Prima (Biznet)
- PT Indointernet Tbk.

表 4-37 各データセンターの概要

項目	PT DCI Indonesia Tbk.	PT Dinamika Raya Prima (Biznet)	PT Indointernet Tbk.
キャパシティ	JK1 = 3MW; JK2 = 7MW; JK3 = 12MW JK1,2,3 はブカシに位置している	20W	2 MW(タンゲランに位置)、2 MW(クニンガンに位置)、50 MW(チカランに位置) 2 MW(スディルマンに位置)、2 MW(タナアバンに位置)

項目	PT DCI Indonesia Tbk.	PT Dinamika Raya Prima (Biznet)	PT Indointernet Tbk.
稼働時間	99.9%	99.9%	99.9%
稼働率	75%	65%	90%
料金(設置料)	2500ドル	550ドル	不明
料金(月々)	2300ドル	550ドル	不明

出所)三菱総合研究所にて作成

PT DCI Indonesia Tbk は、総面積 85000 平方メートルの敷地に建設された専用のデータセンターである。2011 年に初めてインドネシアでのデータセンターを設置し、2020 年にはキャパシティが15MW の JK5 データセンターを構築中である。今後はインドネシアで合計 15 か所のデータセンターを構築する計画がある。PT Dinamika Raya Prima (Biznet) はインドネシアで 3 つのデータセンターを所有・運営しており、ジャカルタ、西ジャワ、バリ島に位置している。すべてのデータセンターは、7,000 平方メートル以上の床面積を持っている。

c. まとめ

本調査によって、インドネシア国内の少なくとも4社の DC で Tier III レベルの品質基準を確保できることが分かった。PT DCI Indonesia Tbk と PT Dinamika Raya Prima (Biznet)は床面積が広く、高度な設備が整ったキャリアニュートラルな DC である。設置料金と利用料金については 550 ドルから 2500 ドルという範囲である。

(2) 電力の供給状況

調査内容

本項目では、インドネシアにおける電力の供給状況または停電状況について情報をまとめる。

a. 停電発生率・停電発生期間

インドネシアのインドネシアの 2021 年の平均停電回数はかなり高い。地域別では、ジャワ島、バリ島、バンカ・ビリトン島の一部の地域だけが、1 年間に 4 回以下の停電となっており、西ジャワのような主要な工業地帯がある地域は、停電回数が多くなっている

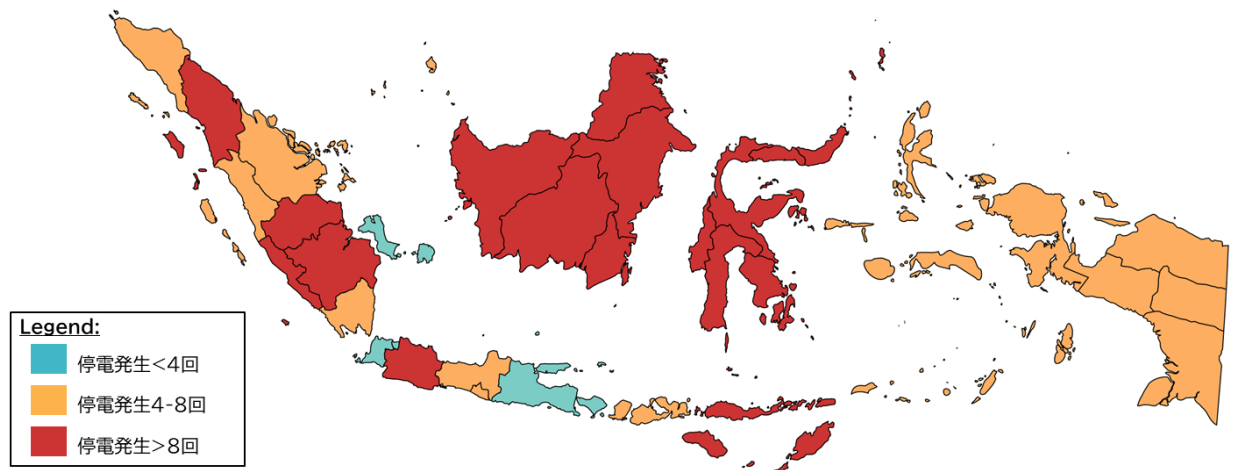


図 4-34 インドネシアにおける年間平均停電回数(SAIFI)の推移(2021 年)
(インドネシア平均=6.7 回/顧客/年)

出所)三菱総合研究所にて作成

停電発生期間でみると、2021 年にはインドネシアのほとんどの州で 10 時間以内の停電が発生している。西ジャワ州のように大きな工業地帯を持つ州では、各工業地帯が独自の追加電源(発電機)を持っている可能性があるが、停電時間は長くなる。

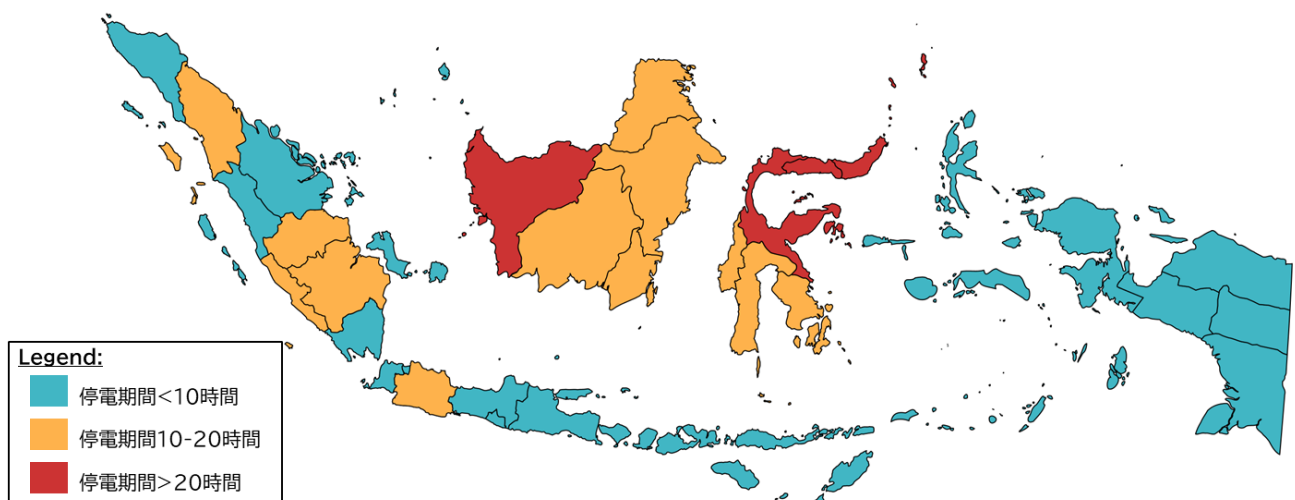


図 4-35 インドネシアにおける年間平均停電発生期間(SAIDI)の推移(2021 年)
(インドネシア平均(2021 年)=9 時間/顧客/年)

出所)三菱総合研究所にて作成

(3) インターネットの普及状況

1) 調査内容

本項目では、インドネシアにおけるインターネットの普及状況または利用されるプロバイダー情報について情報をまとめる。

a. インターネットの普及率

インドネシアでは、人口 2 億 7200 万人のうち、合計 2 億 1000 万人がインターネットにアクセスしている。インターネットの普及率は、2018 年第 1 四半期の 64.8%から 2022 年第 1 四半期の 77.02%まで、5 年間で着実に増加している。

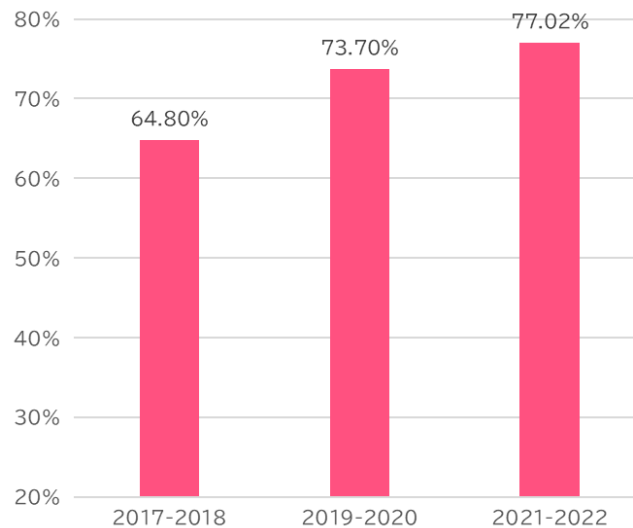


図 4-36 インターネットの普及率

出所)三菱総合研究所にて作成

インドネシアの島別でみると、ジャワ島は78.39%、カリマンタン島は79.09%などの浸透率はインドネシアの全体平均の 77.02%より高いため、今後、通信インフラ環境は都市部だけではなく、農村部にもいきわたることが予想され、さらなるインターネット人口の増加が見込まれる。

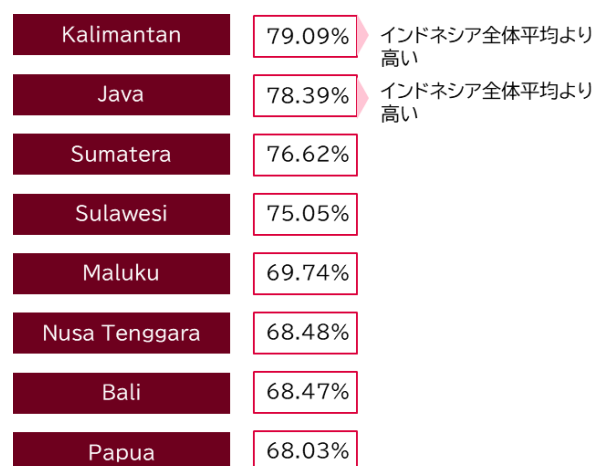


図 4-37 島別インドネシアのインターネットの普及率

出所)三菱総合研究所にて作成

b. インターネットプロバイダー

インドネシアでは様々なインターネットプロバイダーがあり、インターネットのカバレッジが9割と高い。モバイルインターネットの料金は最高 15 万 IDR (訳 1500 円)、自宅 Wi-Fi の料金は最高 300 万 IDR (日本円で約 3 万円)となり、料金の安さでインドネシアではモバイルを使っのインターネットアクセス

が主流となっている。

表 4-38 インターネットプロバイダー

インターネットタイプ	No	企業名	スピード(Mbps)				インターネットカバレッジ	動画閲覧満足度	オンラインゲーミング満足度	料金(千 IDR)	
			モバイルダウンロード	モバイルアップロード	Wi-Fi 範囲 (最低)	Wi-Fi 範囲 (最高)				カバー範囲(最低)	カバー範囲(最高)
モバイル	1	PT Telkom Indonesia Tbk. (Telkomsel)	16.3	7.7	N/A	N/A	90%	43.1	62.9	64 (25GB)	160 (74GB)
	2	PT XL Axiata Tbk.	19.7	6.7	N/A	N/A	96%	44.8	63.4	59 (20GB, 追加料金で 26GB Local)	129 (70GB, 追加料金で 40GB Local)
	3	PT Indosat Tbk.	14.1	7.2	N/A	N/A	90%	40.9	60.3	78 (23GB, 追加料金で 7GB Night Time)	148 (60GB, 追加料金で 15GB Night Time)
	4	PT Smartfren Tbk.	9	1.7	N/A	N/A	N/A	26.3	62.6	70 (30GB)	125
Wi-Fi	5	PT First Media Tbk.	N/A	N/A	25	300	N/A	N/A	N/A	399	3,129
	6	PT Supra Primatama Nusantara (Biznet)	N/A	N/A	30	250	N/A	N/A	N/A	250	700
	7	PT Telkom Indonesia Tbk. (Indihome)	N/A	N/A	30	100	N/A	N/A	N/A	275	625
	8	PT MNC Kabel Mediacom	N/A	N/A	30	100	N/A	N/A	N/A	339	709
	9	PT Cyberindo Aditama	N/A	N/A	20	100	N/A	N/A	N/A	299	799

インターネットタイプ	No	企業名	スピード(Mbps)				インターネットカバレッジ	動画閲覧満足度	オンラインゲーミング満足度	料金(千 IDR)	
			モバイルダウンロード	モバイルアップロード	Wi-Fi 範囲(最低)	Wi-Fi 範囲(最高)				カバー範囲(最低)	カバー範囲(最高)
		(CBN)									
	10	PT Innovate Mas Indonesia (MyRepublic)	N/A	N/A	30	100	N/A	N/A	N/A	309	639

出所)三菱総合研究所にて作成

(4) 情報端末の普及状況

調査内容

本項目では、インドネシアにおける情報端末の普及状況をまとめる。

a. 情報端末の普及率

インドネシアではスマートフォンの価格が低下し、タブレットやパソコンと比較して実用的なサイズであることから、より多くのインドネシア人がスマートフォンの利用を選択している。

表 4-39 情報端末の保有率

	情報端末	2017		2018		2019		2020		2021	
		保有者数(千)	%	保有者数(千)	%	保有者数(千)	%	保有者数(千)	%	保有者数(千)	%
1	パソコン	16,651	19.1%	17,443	20.0%	16,338	18.7%	16,382	18.8%	15,868	18.2%
2	スマートフォン	132,700	44.4%	132,700	44.4%	150,000	56.2%	175,400	62.3%	202,600	72.0%

(5) 企業システムの情報化の程度および B2C、B2B の電子的な取引の普及状況

1) 調査内容

本項目では、企業システムの情報化の程度およびB2CとB2Bの電子的取引の普及状況について取りまとめる。調査にあたっては、物流事業者にインタビューを行い情報収取した。

a. 貿易プラットフォームの活用状況

インタビューに答えてくれた人々のうち、運用のための社内システムがあるのは 50%のみで、貿易プラットフォームを使っている人はさらに少ない。しかし、システムを導入していても、インドネシアでは一般的であるように、ほとんどの顧客が手作業で行うことを希望している(例:メールでの送信)ことに留意する必要がある。

表 4-40 貿易プラットフォーム活用の状況

連番	聴取先	貿易プラットフォームの導入状況	システム名	機能
1	銀行(ローカル)	✓	貿易のためのインターネットバンキング	L/C 融資、Non-L/C 融資の申し込み、必要書類の提出、審査結果の連絡のため。
2	銀行(日系)	×	—	—
3	保険(日系)	✓	E-Cargo	保険料に関する全ての入出力取引(申込書、保険料/その他書類の印刷・提出、保険料のオンラインチェックなど)。
4	貿易 A(日系)	✓	SAP、社内システム(スクラッチベース)、E-sign(システム名未記載)	SAP、スクラッチベースシステム 受発注、その他社内業務処理、電子署名に対応。
5	貿易 B(日系)	×	—	—
	貿易 C(ローカル)	×	—	—
6	フォワーダーA(日系)	×	—	—
7	フォワーダーB(日系)	×	—	—
8	フォワーダーC(日系)	✓	CargoWise、トラッキングサイト(システム名未記載)	カーゴワイズ フォワーダーがBL やブッキングなどを作成するためのプラットフォーム。しかし、インドネシアでは、ほとんど手作業で行われているトラッキングサイト。船舶の動静を追跡する(顧客による有料サービス)。
9	フォワーダー(ローカル)	×	—	—

出所)三菱総合研究所にて作成

(6) 政府・行政系の情報システムの整備状況

調査内容

本項目では、インドネシアの政府・行政系の情報システムとして、以下の各システムを取り上げる。本調査では、貿易関連システムの有無やシステムの利用率等の整備状況について、デスクリサーチと通関システムに深い関係を持つ対象者へのヒアリングを実施した。

- 通関システム
- 港湾システム
- 動物・植物検疫システム
- 食品衛生(輸入食品)システム関連規定
- 輸出取引システム

a. 通関システム

通関システムの整備状況

インドネシアにおける貿易関連システムとして最も利用されているシステムは、CEISA である。CEISA とは、サービス利用者(湧出入事業者)と税関をつなぐアプリケーションである。このアプリケーションは、と呼ばれる電子出願システムにより税関総局に商標権の登録を行うことができる。税関は、インドネシアの関税地域における侵害の疑いのある輸出入活動に関する評価および監視を行い、被疑侵害品を発見した場合は、登録された商標権者に通知を行う。これらのシステムの概要を以下に示す。

① CEISA

インドネシアの CEISA は INSW と連携している。CEISA のシステム内で行われるプロセスは INSW と CEISA のシステムを組み合わせ、いくつかのプロセスに分かれている。そのプロセスは次の通りである。

表 4-41 CEISA と INSW と連携プロセス

フェーズ	プロセス内容
第 1 段階	輸出入事業者が通関申告書を提出し、CEISA が最初の受信者になる
第 2 段階	税関申告書のデータが INSW に転送され、規制対象品目との関連性(HS コード、説明、関税の定義など)をフィルタリングして検証する
第 3 段階	INSW が通関申告をチェックした後、許可状況を提供する
第 4 段階	INSW が CEISA にフィードバックを実施する
第 5 段階	通関承認証明書(SPPB)が発行される

出所)三菱総合研究所にて作成

CEISA 内のサブモジュールには National Logistic Ecosystem (NLE) があり、物流エコシステム・プラットフォームのシステムがある。輸送手段の到着サブモジュール品の到着まで、商品と国際文書の交通の流れを緩和される機能もっており、物流コストの削減だけではなく、物流効率の向上とやデジタル経済の発展にも活用することができる。また、サービスの透明性を高めることができる。また、

NLE は各省庁の既存システムを連携させることができロジスティクスに関わる手間を削減し、重複を回避することができると考えられている。国内だけでなく、輸出入の活動も容易になる。

CEISA のシステムは海外の税関システムと連携しており、ASEAN(原産地証明書(Certificate of Origin)、ASEAN 内の税関申告書)、中国(原産地証明書(Certificate of Origin))、韓国(原産地証明書(Certificate of Origin))、日本(原産地証明書(Certificate of Origin))である。

CEISA 内で行われている税関プロセスは以下である。

表 4-42 CEISA 内の税関プロセス

フロー	概要
申告	輸出入者は、オンラインシステムを通じて電子的に申告書を提出できる。
リスク管理	リスク管理システムは、申告書に矛盾やリスクがないかどうかを審査し、さまざまなリスクレベルに分類する。
検査	税関職員がリスクの高い申告を検査対象に選び、リスクの低い申告を公開する。
支払い	輸入者または輸出者は、関税や税金を電子的に支払うことができる。
通関	税関職員が支払いと検査を行った後、手作業で通関させる。
通関後の監査	申告・納付の正確性を確認するため、通関後の監査を行います。

出所)三菱総合研究所にて作成

b. 港湾システム

インドネシアの港湾システムでは、Inaportnet、と Sistem Informasi Pemanduan dan Penundaan Kapan (SIPANDU)のシステムがある。

① Inaportnet

船舶および物品の港湾サービスに対する Inaportnet の実装は、2015 年 10 月 13 日付の「船舶および物品の港湾サービスに対する Inaportnet の実装に関するインドネシア共和国運輸大臣番号 PM157 の規則」に記載されている。Inaportnet は、船舶や物品のサービスであり、入船、移動船、出船、係留延長、解約などが含まれている。Inaportnet はインドネシア国家単一窓口(INSW)システムおよび海上交通総局、税関総局、疾病管理・環境衛生総局、移民総局、農業検疫局、魚類検疫局、水産物の品質管理・安全性、港湾事業体、その他港の関係者が所有するシステムと統合している。2022 年時点では、インドネシア全国で 109 か所の港に Inaportnet を導入されている。2023 年には 151 を追加し、合計 260 か所導入を目指している。

② Sistem Informasi Pemanduan dan Penundaan Kapan (SIPANDU)

船舶の誘導・遅延分野におけるデータ・情報ガバナンスとサービスのデジタル化を目的に構築されたシステムである。Inaportnet と連携している。

c. 動物・植物検疫システム

インドネシアでは目標別で、動物・植物免疫システムがある。Sister Caroline/PPK Online -

KKP や、SIMREK PKH、RPHP Online である。Sister Caroline/PPK Online – KKP は魚類検査検査オンライン申請サービス。SIMREK PKH は動植物（ペット等を含む）に関わる製品・非製品の輸出入を推奨、RPHP Online は水産物輸入を推奨している。

d. 食品衛生(輸入食品)システム

① E-BPOM

E-BOM における「Electronic National Agency of Drug and Food Control」の略称であり、インドネシア国家薬品食品管理局 (BPOM) が開発した、完成医薬品、医薬品原料、原料及び伝統医薬製品、化粧品、補完製品、食品原料、食品添加物及び食品の輸入に係る許可手続きにおいて、公共サービスを円滑に行うためのシステムである。E-BPOM は、企業がオンラインで登録申請を行い、その進捗を確認するためのプラットフォームを提供しており。また、BPOM は製品の流通、販売、有害事象に関する情報をリアルタイムで提供することにより、市場における製品の安全性と品質を監視することができる。本システムは 2017 年から段階的に導入されており、初期フェーズでは医薬品の登録に重点を置いている。次のフェーズでは、食品と伝統医薬品の製品にシステムを拡大する予定である。

今後は登録プロセスの効率性と透明性を高め、製品承認に要する時間を短縮し、インドネシア市場における製品の安全性と品質の監視を強化することが期待されている。

② SIHALAL

SIHALAL はハラール食品認証を実施するシステムである。「Sistem Informasi Halal」の略称である。インドネシア・ウラマー評議会 (MUI) が開発した、インドネシア国内の製品やサービスのハラール認証に関する情報を提供するオンラインシステムである。このシステムは、企業がハラール認証を申請し、その進捗状況をオンラインで確認するためのプラットフォームを提供している。また、消費者はハラール認証を受けた製品やサービスを検索することができる。インドネシアでは、特に食品・飲料業界において、購入・消費する製品がイスラム法に則って調理されていることを消費者に保証するために、ハラール認証は製品やサービスにとって重要な意味を持っている。SIHALAL は、インドネシアにおけるハラール認証プロセスの効率性と透明性を向上させるために開発された。このシステムは 2019 年に初めて開始され、2022 年に完全実施されている。

(7) 貿易プラットフォームの整備・普及状況

1) 調査内容

本項目では、貿易プラットフォームの整備・普及状況について取りまとめる。調査にあたっては、ローカルのプラットフォーム、地域若しくはグローバルなプラットフォームの整備状況・普及状況を、デスクリサーチとステークホルダーへのヒアリングを実施した。

a. 官製プラットフォームの現況

INSW とはインドネシアの国家システムである INSW (Indonesia National Single Window/Kementerian Keuangan (INSW)/ インドネシア国家単一窓口)に HS コードを入力すると、関税率や特惠関税率、輸入に関わる規制法令などを調べることができる。インドネシアのINSWは 2007 年から運用している輸出入の流れを管理する税関や政府官庁、港湾管理者、輸出入業者・通関業者・船会社などが利用し、通関手続きを一元的に処理する機能を持っているシステムである。INSW は 2016 年までは税関によって運営されていた。INSW は現他観光庁との連携を進めており、貿易に関連している 11 システムのうち 9 システムが政府システムの INSW に統合されている。しかし、システム内の全ての機能が INSW を通じてアクセスできるわけではないため、各システムの INSW への統合範囲と実装についてはさらなる調査が必要となる。

表 4-43 INSW と他政府システムとの連携状態

省庁・機関	INSW と連携
財務省(税関)	連携
運輸省	一部連携
海洋水産省	連携
農林水産省	連携
貿易省	連携
産業省	連携

出所)三菱総合研究所にて作成

INSW の目的は貿易に関する手続きの統一化であるためシングルサブミッションができるよう目指している。



図 4-38 INSW 目指している機能システム一覧

出所)JETRO

INSW は取引プロセスのための 11 のサブモジュールを持ち、またいくつかの国際および国内のゲートウェイシステムに接続している。基本的に INSW はインテグレーターとして機能するが、データ処理する権限は各省にある。しかし、一部の関係者へのインタビューによると、税関(CEISA)や

The diagram illustrates the INSW System, a central hub for managing import and export processes. It is divided into two main horizontal flows: **IMPORT** (bottom) and **EXPORT** (top).

Central INSW System Modules:

- SKBPPN
- Master list
- Import JI-QC
- Delivery Order Online

Import Process Flow (Bottom):

- Arrival** → **Berthing** → **Docking** → **Custom Clearance** → **Container Handling** → **Gate Out** → **Warehouse**

Export Process Flow (Top):

- Departure** → **Docking** → **Custom Clearance** → **Transportation** → **Cargo Shipment** → **EXPORT**

Key Interactions and Gateways:

- Int'l Gateway:** Connects to 'Other countries' (ECOO, ACDD, E-SPS) and the 'International Transport' module.
- Other System:** Connects to 'CEISA' and 'INAPORT' via dotted lines, and to 'SKBPPN' and 'International Transport' via solid lines.
- National Gateway:** Connects to 'Interland Transport' and 'Bank' via solid lines.
- Interland Transport:** Connects to 'SEZ' and 'Single Billing PNB' via solid lines.
- SEZ (Special Economic Zone):** Connects to 'Export' and 'Delivery Order Online' via solid lines.
- Single Billing PNB:** Connects to 'SP2 Online' via solid lines.
- SP2 Online:** Connects to 'Trucking Warehousing Depo' via solid lines.
- Trucking Warehousing Depo:** Connects to 'Warehouse' via solid lines.
- Bank:** Connects to 'National Gateway' via solid lines.

Legend:

- ↔ Connected based on Interview with INSW
- ⋯ Not connected based on Interview with Stakeholders

出所)三菱総合研究所にて作成

貿易 PF 分野におけるインドネシアのステークホルダーとその役割を以下のように整理する。中でも、税関総局 (DGCE) と経済調整省 (LNSW) は、貿易手続きのデジタル化に関する戦略や政策の策定、基幹システムの開発・運用を担当する機関として、特に重要な役割を担っている。経済調整省 (LNSW) は貿易プラットフォームの INSW を管理する役割を担っており、主な役割は取引プロセスを簡素化し、統合することで、滞留時間やコストを削減し、文書の偽造を減らすことである。また、データやステータスを一つのウィンドウに表示することで、リアルタイムにモニタリングすること。輸出入事業者が登録した、輸出入の許認可や申請は INSW で行うことができるが、ライセンスの主な権限は各省庁にある。そのため INSW の主な役割は情報の統合である。

The diagram illustrates the INSW Platform ecosystem. At the top, three government agencies are shown: 税関総局 (DGCE), 経済調整省 (LNSW), and 他省庁. Each agency is associated with a blue box labeled '開発・管理' (Development/Management). Below these, three arrows point towards the central orange box labeled 'INSW プラットフォーム'. The arrow from DGCE is labeled 'CEISA', and the arrow from LNSW is labeled '開発・管理'. The arrow from 他省庁 is labeled '他省庁のシステム'. The central platform box is connected to three stakeholder groups at the bottom: 荷主 (Shipper), 物流企業 (Logistics Company), and 銀行 (Bank). Arrows indicate the flow of data and documents: '関連データを送信' (Send related data) from the platform to each agency, and '書類を提出' (Submit documents) from the stakeholders to the platform. Additionally, arrows labeled '認証作業を実施' (Perform authentication work) point from the platform to each stakeholder group.

出所)三菱総合研究所にて作成

4.3.3 規制

本項目では、貿易プラットフォームの SaaS 提供事業を行うにあたり、関係する規制等に関する現地の情報をデスクリサーチとヒアリングによって調査した。その調査結果も本項目に含めている。

(1) 情報システム基盤関連規制

データセンター(DC)プロバイダーはインドネシア国内および国外においてデータの管理、処理、保存を行う場合もある。海外でのデータ管理は通信情報技術省の監督が必要になる。データがインドネシアの領域外で管理、処理、および保存される場合、民間 ESP は、通信情報技術省(MCIT)または法執行機関による監督の有効性を確保しなければならない。インドネシアにおけるデータのローカライズは、セクターごとに規制されている。原則として、ESP は以下の要件を満たせば、インドネシア国外にデータを保存することを禁じられていない。ただし、金融分野については、より厳しい規制が定められている(金融サービス機構(OJK)/関係省庁の認可が必要)。

- A) 省または機関による監督および法執行の有効性を確保しなければならない。
- B) 法令に基づき、監督および法執行のためにアクセスを提供しなければならない。

表 4-44 情報システムインフラに関する規制

関連法規	● Government Regulation No. 71 of 2019 ● Government Regulation No. 5 of 2021 ● Government Regulation No. 21 of 2021 ● Minister of Finance Regulation No. 130/PMK.010/200
データローカライゼーション	● 民間 ESP は、インドネシアの領域またはインドネシアの領域外において、データを管理、処理、および保存する場合がある。 ● データがインドネシアの領域外で管理、処理、および保存される場合、民間 ESP は、MCIT または法執行機関による監督の有効性を確保しなければならない。
ゾーニング適合	● データセンターを設置する場合、ゾーニングの観点から データセンター に適しているかどうか(リスクの可能性を含む)を確認する必要がある場合がある。 ● オンラインでの資料提出による空間利用確認(KKPR)の確認・申請も可能。
ESP 登録	インドネシアでサービスを提供、実施、または提供する民間電気通信事業者は、MCIT に登録する必要がある
税制優遇	インドネシアの先駆けている産業(データ処理、データホスティングを含む)に新規投資する企業は、法人税の減税を受けることができる。新規投資額に応じて、一定期間、法人税が最大 100%減税される場合がある
備考	DC の設立は、KBLI コード 63112(ホスティングおよび関連活動)およ

	び KBLI コード 68111(DC インフラ内の領域のリースを含む、所有またはリースされている不動産のリースおよび運用)に該当する。両コードは、外国人投資家に 100%開放されている。
--	--

出所)三菱総合研究所にて作成

(2) EDI 取引の営業許可

EDI 取引サービスは、民間電気通信事業審 ESP(Electronic Service Provider)としてみなされ、KBLI 63112 に分類される。このビジネス分類は、インドネシアで会社を設立する際に、100%外国資本が投資できるようになっている。

表 4-45 営業許可に関する規制

関連法規	● BKPM Regulation No.4 of 2021 ● Presidential Regulation No. 10 of 2021(PR 10/2021) ● Ministry of Communications and Information Technology Regulation No. 5 of 2020
KBLI コード	63112 (デジタルエコノミー(データ処理、ホスティング等を含む)):業務の内容はデータ処理サービス、およびウェブホスティング、ストリーミングサービス、アプリケーションホスティングなどのホスティングの専門分野に関連するサービス事業が含まれる。クラウドコンピューティング・ストレージ(クラウドコンピューティング)も含まれる。
条件	● PMA(外資系有限責任会社)の最低投資額は 100 億ルピア以上(土地・建物を除く) ● 外国資本による投資 100%可能
民間 ESP の条件	民間電気通信事業者(ESP)は、オンラインでの書類提出(OSS)を通じて通信・情報技術省(MCIT)に登録する必要がある(この登録要件は、国内の民間電気通信事業者だけでなく、インドネシアでサービスを提供、実施、および提供する外国に住所のある民間電気通信事業者にも適用される) 国外企業がインドネシアで登録が必要とする情報: ● 民間電気通信事業者の身元情報 ● 会社の取締役の身元および／または責任者の身元情報 ● 住所証明書および／または会社設立証書(法人設立証明書) ● インドネシアからの顧客(ユーザー)数 ● インドネシア発の取引額

出所)三菱総合研究所にて作成

(3) 電子署名(E-Sign)の規制

政府機関との電子署名の利用について、特別な要件や制限はまだない。しかし、金融機関や、公証人、

土地証書作成官に関わるものは直筆の署名が必要となる。電子署名は正式な認証局(CA)から出されているもののみ法的な効果がある。電子署名を利用する法規制は整ってきているが、実質インドネシアでは伝書署名を利用するためのインフラが不足している。また、電子署名の馴染みがないため、信頼性が問われることやインドネシア人の関心が低いことも浸透の妨げになっていると予想される。

表 4-46 電子署名に関する法規制

関連法規制	● Government Regulation 71 of 2019 ● MCIT Regulation 11 of 2018
概要	一般に、電子署名(E-Signature)は、インドネシアにおいて、電子情報/文書が合法的な証拠であることを明示的に認めるものである。
電子署名の分類	● 認証済み電子署名:MCIT に登録されたデジタル証明書プロバイダ(CA)が発行するデジタル証明書によって証明された電子署名。 ● 非認証電子署名:手書きの署名をデジタル化したもので、登録やCAのサービスを利用せずに作成されたもの。
有効な電子署名の条件	● 電子署名の基礎データは、署名者のみに関連づけられる。 ● 電子署名の基礎データは、署名の間、署名者のみが管理しなければならない。 ● 署名後に E-Signature や電子情報に何らかの変更が加えられた場合、アクセス可能である。 ● 署名者を特定するために、一定の方法が採用されている。 ● 署名者が電子署名に関連する電子情報に対して同意していることを示すために、一定の方法が採用されている。

出所)三菱総合研究所にて作成

表 4-47 電子署名の実施と有効について

実質的な運用	● 各政府機関の方針と慣行によりますが、インドネシアの政府機関で電子署名を使用するための特別な要件や制限はない ● ただし、以下のような場合には、従来の直筆署名を必要とする場合がある： ➢ 法令により書面(ハードコピー)で執行しなければならない書類(例:小切手、銀行手形など)。 ➢ 公正証書の形式で作成されなければならない書類、または土地家屋調査士(PPAT)が作成しなければならない書類(例:買収証書など)。
現地認証機関(CA)	● PT Djelas Tandatangan Bersama ● PT Solusi Net Internusa ● PT Privy Identitas Digital ● National Enterprise for Printing and Minting Banknotes and Coins of the Republic of Indonesia ● PT Indonesia Digital Identity (VIDA)

政府 CA	● サイバー暗号機構電子認証センター ● 技術評価・応用研究機構(BPPT)
-------	---

出所)三菱総合研究所にて作成

(4) E-B/L(電子船荷証券)

2022 年 10 月現在、インドネシアの法令では、電子 BL の利用に関する規制はまだない。施行規則では、電子文書や電子署名の利用において満たすべき標準的なセキュリティ要件は具体的に規定されておらず、これらは規制されるべき非常に重要な事項である。

表 4-48 e-BL に関連する規制と実施

関連法規制	Code of Business Law (KUHD) Government Regulation 22 of 2011 Law No. 19 of 2016
概要	2022 年 10 月現在、インドネシアの海運関連法規は、従来の船荷証券の使用のみを規制しています。e-BL に関連する特定の法規制はない。 同時に、e-BL は、情報電子取引規則で規制されている電子文書とも言い換えることができる。 しかし、この施行規則では、電子文書や電子署名を使用する際に満たすべき標準的なセキュリティ要件は具体的に規定されておらず、これらは規制されるべき非常に重要な事項である
実質的な運用	インドネシア全国船主協会によると、2019 年現在でも輸入品の出荷の 85%がオリジナルの船荷証券を使用しています。 さらに、インドネシアでは Covid-19 により、政府が物理的なやり取りを制限し、Covid-19 の普及が進み、e-BL の需要が高まっていることが推測される。この事象により、商社は取引先とのシステムを移行し、電子化進めている e-BL を導入している企業としては、マースク・インドネシア、コンテナ・マリタイム・アクティビティ・インドネシア(CMA CGM グループ)などがある。

出所)三菱総合研究所にて作成

4.3.4 技術動向

インドネシアにおける技術動向として、プラットフォーム間の連携(具体的にはシステム間の連携)にどのような技術が使われているのかをヒアリングにより調査した。具体的には、以下の4つのシステム間接続手法において、どの手法がよく使われているかを確認した。

- ・API (Web-API, REST, etc)
- ・File Transfer (FTP, etc)
- ・ESB (Enterprise Service Bus)
- ・SOAP

結論として、API による接続が最も主流だということが確認された。仮に、インドネシアにおいて、TradeWaltz が他のプラットフォームや荷主フォワーダーなどの個社システム、INSW などの官側シス

テムに接続する場合は、API による接続が現実的であることが確認された。

4.3.5 競合・連携先

(1) 競合他社の動向把握調査内容

本項目では、競合他社の動向（サービス内容、料金、利用者数、利用者の満足度等）の調査を実施した。これらをデスクリサーチとヒアリング調査によって情報収集し、分析を実施した。

(2) 競合他社の動向

インドネシアにおいては、ローカルの貿易プラットフォームは Andalin と EDII があり、Andalin は最新プラットフォームになっている。Edox や、TradeWindow、cargowise などは物流プロセスの簡潔化などを目指しており、リアルタイムでの手続きが可能になるサービスを提供している。

表 4-49 競合他社の概要①

競合企業					
企業名	Andalin	Edox	TradeWindow	EDII	Cargowise
開発国	インドネシア	アルゼンチン	ニュージーランド	インドネシア	オーストラリア
サービス概要	国際貿易（発送、保険、顧客通関） 代金決済（L/C、TT、ジョイントアカウント）	バイヤーが複数の売り手とリアルタイムでコラボレーションが可能。起草、発行、トラッキング、保管など、すべての商業出荷書類をリアルタイムで、ひとつのツールで作成できる。	国際貿易：輸出入業者、輸入業者、貨物輸送業者、通関業者に、組織横断的なワークフローの自動化を可能にするソリューションを提供し、データをほぼリアルタイムでソースから入手できるようになっている	インドネシアでの輸出入活動にサービスを提供、港湾での物流管理プロセスや金融・保険分野でのサポートも提供	グローバルデータベースで物流業務を一元化。 貿易プロセスの合理化、簡素化。 政府系システム、第三者系システム、顧客、パートナーなどとの統合を図る。
顧客	Wings Group, Kawan Lama Group, Kino, Rentokil, REDACChem, など	Cofco International, Cargrill, Louis Dreyfus Company, など	Greenlea, T&G Global, Jack Link, Whittaker, など	国営企業、財務省、貿易省、保健省、運輸省, Unilever, Toyota,	Yusen Logistic, Geodis, Bollore Logistic, Aramex,

競合企業					
		ど		Philips など.	etc.
備考	ターゲット市場：シンガポール、ベトナム、フィリピン、タイ	2017 年時点では、プロセスの簡潔化によって顧客満足度が 87.1%に到達	TradeWindow は PT Electronic Data Interchange Indonesia (EDII)と販売代理店契約を結んでいる	同社は Pelindo (港湾国営企業) が過半数を所有している ターゲット市場：アジア太平洋，ヨーロッパ.	AHS Consultingと OneByOne Logistical PTY LTD と共同している

出所)三菱総合研究所にて作成

① Andalin

以下、Andalin の概要を調査した。中小企業向けのソリューションが中心だが、インドネシアの大手企業向けにもサービスを提供している。

表 4-50 Andalin の概要

企業名	PT Eximku Logistik Indonesia
所在地	本社 Millenium Centennial Center, GoWork Level 42, Jl. Jend. Sudirman Kav. 25, South Jakarta 支社 COHIVE 101, Lantai 15, Unit 31, Jl. Mega Kuningan Barat, Blok E.4.7, Kawasan Mega Kuningan, South Jakarta 12950
設立年	2016
製品名	AndalinPlatform
特徴	● 国際貿易(船積み、保険、通関)および支払決済(L/C、TT、共同口座)のためのデジタルプラットフォームを提供し、より貨物輸送に特化している。 ● インドネシアでは、Wings Group, Kawan Lama Group, Kino, Rentokil, REDAChem, Electrolux, SCG, Lion, Baskin Robbins, Hitachi など、複数の利用企業がいる。 ● 2019 年にはシリーズ A で 50 万米ドルの資金調達を行い、アリババのゴールドレベルサプライヤーに認定された。 ● アメリカ、イタリア、中国、韓国など様々な国への中小企業の輸出入ビジネスもサポート。
利用者からのフィード	● フォワーダーや配送の手配が簡単になり、追跡が容易になった。

バック/評判	コストを効果的に削減でき、携帯電話からアクセスでき、アンダリンのカスタマーサービスは問い合わせに対して非常に迅速に対応してくれる(PT FIS Sejahtera Bersama) ● Andalin と Alibaba のパートナーシップから利益を得ている企業もあります(例:Kimia Farma Tbk/インドネシア最大の製薬会社の一つ)。
協力関係	● ALFI (インドネシア物流・フォワーダー協会) - 2022 年 ● シンガポールインド商工会議所、Becamex IDC ベトナム、N&A ロジスティクスタイランドによるアンダリン・トレードの実施 - 2022 年 ● DTI EMB (Ministry of Trade, Philippines) - 2022 年 ● アリババ(オフィシャルパートナー)、2021 年

出所)三菱総合研究所にて作成

② Edox

以下は Edox のプロフィールである。プラットフォーム自体の情報は限られており、ネットワークとしてインドネシアを入れているが、セールスポイントは現時点では不明。

表 4-51 Edox の概要

企業名	Global Share
所在地	不明
設立年	2007
製品名	EdoXonline Platform
特徴	● 同社はインドネシアに事務所や販売拠点を置いていないが、ネットワークはインドネシア全域をカバーしている。 ● 利用者は、インドネシアでビジネスを行っているアルゼンチン企業である可能性が高いと推測される。 ● 一般的には、農業関連の物流企業が利用することが多い。 ● このプラットフォームは、CargoX、Cargowise、TradeWindow などと接触し、FIATA の e-FBL を構築している。 ● edoXonline の e-BL システムが The International Group of P&I Clubs に受理された。
利用者からのフィードバック/評判	● 現時点でのフィードバックはない
協力関係	● Tradeflow Capital Management (シンガポール)

出所)三菱総合研究所にて作成

③ TradeWindow

以下は、TradeWindow Holdings の概要である。PT EDI と販売代理店契約を締結したため、現在のインドネシアでのユーザーは、同国への輸出を行うニュージーランドの代表企業であると推測される。

表 4-52 TradeWindow の概要

企業名	Trade Window Holdings
所在地	不明 セールスポイント:PT EDI
設立年	2018
製品名	Trade Window platform (Cube, Prodoc, Freight, etc.)
特徴	TradeWindow は、PT EDI とインドネシアにおける販売代理店契約を締結した(2022 年)。 PT EDI との役割分担は、TradeWindow が製品(TW Freight、TW Warehouse、TW Transport)を提供し、PT EDI がクラウドインフラとサポートを提供。 製品は SaaS として販売される予定である。 PT EDI とのコラボレーションは TradeWindow の東南アジア進出戦略の一種である(過去にフィリピン、タイと協業)。
利用者からのフィードバック/評判	現時点でのフィードバックはない
協力関係	PT EDII (インドネシア) - 2022 年 マスターソフト・ソリューション社(タイ) - 2022 年 インターコマース(フィリピン) - 2022 年 グローバル・ SHIPPING・ビジネス・ネットワーク(香港) - 2022 年

出所)三菱総合研究所にて作成

④ PT EDII

以下は、インドネシアにおける EDI 概要である。PT EDII はインドネシアでのプラットフォームのパイオニアである。政府や他の業界関係者と幅広く深いネットワークを持っている。

表 4-53 PT EDII の概要

企業名	PT Electronic Data Interchange Indonesia (EDII)
所在地	Wisma SMR, 10th Floor, Jl. Yos Sudarso Kav 85 No.89, Jakarta 14360
設立年	1 June 1995
製品名	Trade2gov(税関関連アプリの一種) Trade2scm(SCM の B2B 間の電子データ交換の機能を持つ) Trade2port(港湾部門に関連するアプリの一種) Trade2finance(金融・保険業に関連するアプリをまとめたもの) その他(EDI、コンサルタントなど)

特徴	EDI は INSW を開発に協力した EDI が提供するサービスは、カスタマイズされた製品も、すぐに使える製品もある PAA(Pan-Asian E-commerce Alliance)の 16 社のうちの 1 社 15 の準政府系会員、準会員、フォワーダー、カスタムブローカーと深いデジタルネットワークを構築している。
利用者からのフィードバック/評判	● 2018 年の顧客満足度指数は、主要製品のカスタマーサービス、コールセンターの 3 つの側面から、4.52(5.0 点満点)という結果になりました。2017 年(4.27)と比較して上昇しました。 ● 製品の導入やサービスのプロジェクトは、入札やその他の販売戦略によって獲得されていると推定されます。顧客は、以下のような政府機関や民間企業に及んでいる。 ✓ 財務省(INSW) ✓ 貿易省: INATRADE、e-SKA/e-COO、API オンラインなど。 ✓ 海洋水産省 - PPK オンライン ✓ その他の省庁(バタム企業庁、林業省など) 民間企業(ユニリーバ、ネスレ、トヨタ、アストラホンダ、フィリップス、コカコーラ、他
協力関係	TradeVan (台湾) - 2017 Vitrociset (イタリア) - 2018 TradeWindow (ニュージーランド) - 2022 CIECC (中国) NACCS (日本) KTNet (韓国) Intercommerce (フィリピン) KGH (スウェーデン)

出所)三菱総合研究所にて作成

⑤ Cargowise

以下は、カーゴワイズの概要である。Cargowise は、各地域で広く利用されており、インドネシアでも数社がこのプラットフォームを利用している。

表 4-54 Cargowise の概要

企業名	WiseTech Global
所在地	不明 セールスポイント: AHS Consulting and OneByOne Logistical PTY LTD

設立年	2006
製品名	CargoWise platform
特徴	インドネシアには、Yusen Logistic、Geodis、Bollore Logistic、Aramex、DSV Transport Indonesia など、複数のカーゴワイズのユーザーがいる。 CargoWise のコラボレーションは、Cargowise のサービスのカバレッジエリアと同様のため、世界各地に広がっている。 2022 年 11 月に買収した Shipamax(データ自動入力プロバイダー)は、CargoWise に追加される予定。
利用者からのフィードバック/評判	● PT DSV Transport Indonesia (2021 年)において、CargoWise システムに見られるいくつかの問題点を挙げている： ✓ システムの不具合やメンテナンスが頻繁に発生するため、顧客への請求書発行が遅れる。 ✓ システムの不具合やエラーにより、通関関連書類の発行が遅れることがある。
協力関係	AHS Consulting (2013) OneByOne (2020) 各地域に 203 パートナー

出所)三菱総合研究所にて作成

⑥ TradeLens

以下は、TradeLens 社の概要である。2022 年末、このスタートアップ企業は、国際取引プロセスに関連するグローバルな産業連携からの需要が低いため、サービスの撤退を決定し、2023 年の第 1 四半期末までに事業を終了する。

表 4-55 TradeLens の概要

企業名	不明
所在地	不明
設立年	2018
製品名	TradeLens Core TradeLens eBL
特徴	導入当初、TradeLens は港湾やターミナルオペレーター、税関当局、貨物輸送業者、輸送・物流業者など 94 の組織がプラットフォームに連携したと発表。 2022 年 11 月現在、TradeLens は、提供サービスの終了とプラットフォームの停止を発表しており、さらに 2023 年の第 1 四半期末までにはオフラインになる予定です。 これは、グローバルな業界連携に対する需要が低く、TradeLens

	がビジネスとして継続し、財務的な期待に応えられるレベルに達していないことが原因であると思われる。
利用者からのフィードバック/評判	● 電子船荷証券の発行は簡単で迅速でした。さらに、このシステムはクラウドベースのソリューションであるため、荷物と書類にはチーム全員がアクセスでき、利用可能(Safeline Freight CEO)。
協力関係	IBM インドネシア マースクとインドネシア財務省関税・物品税総局は、TradeLens プラットフォームの使用を試験的に実施する協力関係を発表した - 2020 年

出所)三菱総合研究所にて作成

⑦ Clickargo

クリッカーゴの概要である。大手企業へのサービス提供や、現地法人との提携も実施している。

表 4-56 Clickargo の概要

企業名	PT GUUD Logistics Indonesia
所在地	The Prime Office Suites 7th Floor, Suites C, Jl. Yos Sudarso Kav 30, Sunter Jaya, Jarkata Utara 14350
設立年	2000
製品名	ClickGatePass ClicDeclare ClickTruck
特徴	ドキュメントのデジタル化で、顧客企業は画像や PDF などの非構造化データを変換でき、テキスト抽出とダッシュボードにより、企業のすべての取引データの監視と分析が可能。 利用企業者は DSV、EPSON、HACACA Logistics、KWE、MGL SCM、OKA TRANS、Panasonic、PHC、SAKAI など。 主に、物流関連の機能を利用している。 Clickargo は INSW と CEISA と接続済み、e-SKA(Electronic Certificate of Origin Service)はまだ進行中である。
利用者からのフィードバック/評判	● Clickargo は、特に JICT の SP2 や e-invoice の発行において、ビジネスプロセスに役立っている。特にプロセスは迅速かつ正確で通関書類がシームレスになり、効率的になったという評判がある
協力関係	Organization of Land Transport (ORGANDA) - 2022 PT. Good Logistics Terminal - 2022

出所)三菱総合研究所にて作成

4.3.6 社会的な影響

取引プラットフォームの利用は、環境に対してプラスの影響を与える。紙の削減は水と木の節約につながり、ペーパーレス貿易の実施による紙ゴミの発生を最小限に抑え、宅配便による温室効果ガス排出も最小限に抑えることができる。

表 4-57 貿易プラットフォームによる環境負荷

紙の使用量を削減	取引プラットフォームの利用により、取引プロセスにおける紙の使用を削減し、さらに水と木の節約につながる可能性がある。 一つの貿易取引につき、通常 50 ページの書類を様々な関係者に配布する必要があるが、ある商社では、通常 1 カ月に 30～50 件の輸入申告を行っている(年間 360～600 件の取引)。 貿易プラットフォームを利用することで、1 社あたり年間少なくとも 1,008 ガロンの水の使用量と、紙の使用量を削減することで 2.88 本の木を節約することができる。
紙ゴミの発生を抑制	様々な分野、特に貿易で紙が使用されているため、紙は最も多く生産される廃棄物の一つとなっている。 環境省のデータ(2021 年)によると、インドネシアは 3080 万トンの廃棄物を排出しており、このうち 12.12%が紙であることが分かっている。 貿易プラットフォームの活用により、紙ゴミの発生抑制に貢献できる可能性がある。
温室効果ガス(GHG)排出量の最小化	運輸部門からの排出は、2019 年のインドネシアのエネルギー関連 CO2 排出量の 27%を占め、同部門が化石燃料に支配されている。貿易プラットフォームの活用により、書類の発送を減らすことができ、CO2 排出量の削減に貢献する可能性がある。

出所)三菱総合研究所にて作成

5. 各国での販売分析

5.1 ベトナム

5.1.1 業種別の販売計画

業種別の販売計画として、まず荷主（輸出入者）にアプローチし、利用者を獲得していくことが必要である。次に、その荷主と取引のあるフォワーダーにアプローチしていくことが必要である。

具体的には、トレードワルツ社の株主のネットワークを活用して、日系企業の荷主（商社、製造業など）にアプローチしていくことが現実的である。日系企業の荷主にアプローチして利用者になっていただくことが最初のステップであると考えられる。次に日系企業の荷主と取引のあるフォワーダーにアプローチしていくことが考えられる。貿易業界の商習慣上、荷主が使うプラットフォームに合わせてフォワーダーが自身の使うプラットフォームを選定する（もしくは荷主側の意向により、荷主が使うプラットフォームをフォワーダーに使ってもらう）傾向があることから、まずは荷主を押さえることが重要であると考ええる。

以下に2021年時点での概況品別の対日輸出額を示す。ベトナムから日本への輸出額において、2021年時点で最も金額が大きかったのが「機械類及び輸送機器」である。これらの貨物を扱う企業は貿易の取引件数も多いことが予想されることから、これらの貨物を扱う企業へのアプローチから着手することが望ましいと考える。

国名	概況品	概況品名	累計金額（千円）
ベトナム	'7	機械類及び輸送用機器	936,751,283
ベトナム	'8	雑製品	845,464,169
ベトナム	'703	電気機器	704,298,268
ベトナム	'807	衣類及び同附属品	399,474,026
ベトナム	'6	原料別製品	355,222,836
ベトナム	'70304	絶縁電線及び絶縁ケーブル	248,281,477
ベトナム	'70307	通信機	223,645,510
ベトナム	'80705	メリヤス編み及びクロセ編み衣類	200,855,235
ベトナム	'0	食料品及び動物	171,649,517
ベトナム	'701	一般機械	167,398,380

図 5-1 2021 年の概況品別の対日輸出額

出所)財務省貿易統計 国別概況品別表 :検索結果 <https://www.customs.go.jp/toukei/srch/index.htm?M=15&P=0>
2022 年 10 月 7 日参照

5.1.2 他社との差別化

(1) ECUS との連携

4.1.6 で示したとおり、ベトナムでは VNACCS が広く普及しており、ベトナムにおけるほとんどの輸

出入通関がVNACCSで処理されていることが確認されている。貿易手続き上、TradeWaltzの想定利用者であるフォワーダーは必ず輸出入通関手続きを行う必要があり、そのためにはVNACCSを使う必要がある。このため、TradeWaltzがVNACCSと連携し、フォワーダーがVNACCSにおいて輸出入通関を行うために必要な情報をTradeWaltzから取り込めると、非常に効果的であり、差別化が可能になると考える。

ベトナムにおいてVNACCSと接続するためのソフトウェアとしてECUSが普及している。このため、TradeWaltzとECUSが連携し、ECUSからTradeWaltzの機能が呼び出すことができれば、ECUS利用者をTradeWaltzに引き込むことができると考える。VNACCSとの連携において、ECUSとの連携を進めることが重要であると考ええる。

(2) MISA-AMIS との連携

TradeWaltzのようなプラットフォームを普及させるためには、利用者を増やし、多くの利用者を得ることが最重要である。その意味で、既に普及しているソフトウェア製品と連携することも重要な差別化となる。既に多くの利用者を獲得しているソフトウェア製品とTradeWaltzが連携できれば、多くの利用者を獲得することが期待できる。MISA-AMISは4.1.6で示したとおり、ベトナムで広く普及しているソフトウェア製品である。ベトナムでTradeWaltz利用者の拡大を図る上で、MISA-AMISの利用者を取り込むことができれば、非常に有効であると考ええる。このため、他社との差別化の観点からもMISA-AMISとの連携を進めることが有効であると考ええる。

5.1.3 プロモーション

プロモーションの活動は、まず有望なユーザーにサービスを紹介し、興味を持ったユーザーにサービスを体験・評価をしてもらい、導入の意思決定をってもらう流れになる。紹介方法としては、税関との会議の場を通じてサービスを紹介したり、行政やパートナー企業等の紹介で有望なユーザーへアプローチするなどの方法が挙げられる。

サービスの体験に関しては、1～2か月の無償トライアル期間を設けたり、企業向けに利用方法を共有するための研修の機会を無償で設けることなども有効であると考えられる。また、関係者へのインタビュー結果によると、体験後のユーザー評価は、価格のみならず、行政システムとの接続の機能の充実度などサービスの利便性やシステムの安定性等も重視されているようである。

最後に複数の関係者から、サービス導入の意思決定は、価格よりも業務効率改善やコストの最適化などが総合的に判断される傾向があるとの意見があった。これらを訴求ポイントとしてプロモーション活動を進めることが重要であると考えられる。

アプローチの対象としては、製造企業や商社の輸出入担当部署や、物流企業の実務担当部署、銀行の貿易金融またはIT部署などが考えられる。

サービスの紹介	体験及び評価	意思決定
紹介方法 ・会議（電子税関申告手続きのマーケットン7割を占めるECUS5VNACCSは税関との会議で紹介された経緯あり） ・政府からの紹介 ・パートナー、顧客からの紹介 ・ニュース、広告など ・直販 関連部署が独自で情報収集 ・ブログ/記事/新聞/セミナー/ウェビナー ・ウェブサイト ・レビュー、推奨	体験 ・無償なトライアル利用（通常1～2か月） ・無償な研修活動（ECUS5の場合電子申告の研修は無償で企業向けに行った経緯あり） 評価基準 ・製品の利便性（様々な機能や手続きができること、様々なシステム、特に政府システムへの接続が可能なことなど） ・適切な価格設定 ・システム安定性（ダウンタイムやエラーが少ないこと） ・UI/UX の使いやすさ ・カスタマーサービス（テクニカルサポート）	関連部署がサプライヤーと交渉し、以下の説明を添えて経営層に提案 ・価格 ・ITインフラ条件 ・コンピュータ数とユーザー数 経営層の判断基準 ・業務効率 ・コスト最適化 ・集中管理 ・価格

有望なユーザーアプローチ先の候補

製造・商社の輸出入部署、物流企業の実務担当部署、銀行の貿易金融またはIT部署

図 5-2 プロモーションの流れと留意点

出所)三菱総合研究所にて作成

5.2 カンボジア

5.2.1 業種別の販売計画

カンボジアにおいても、ベトナムと同様に、荷主が使うプラットフォームをフォワーダーが使うという構造があるため、まずは荷主にアプローチすることが必要である。また、この点もベトナムと同様となるが、トレードワルツ社の株主のネットワークを通じて日系企業の荷主にアプローチすることが重要である。次に荷主の取引先となっているフォワーダーにアプローチする。このようなアプローチにより、カンボジアにおいても、まず、荷主やフォワーダーといった TradeWaltz において主要な顧客を獲得する。

また、カンボジアにおいては、政府が主導するシステムを使う傾向が強いため、CNSW、ASYCUDA、ASYHUB といった政府系のシステムとの連携を目指すことが重要である。

以下に 2021 年時点でのカンボジアにおける対日輸出額の大きい製品を示す。カンボジアから日本への輸出においては衣類の金額が大きい。衣類を扱う企業は、他の企業と比べて輸出入件数も多いと予想される。このため、カンボジアにおいては、衣類を扱う企業へのアプローチが有効であると考えられる。

(単位:千円)

国名	概況品	概況品名	累計金額 (製品)
カンボジア	'8	雑製品	166,070,165
カンボジア	'807	衣類及び同附属品	122,143,137
カンボジア	'80705	メリヤス編み及びクロセ編み衣類	62,276,811
カンボジア	'80701	衣類	57,419,397
カンボジア	'8070103	(女子用及び乳幼児用衣類)	30,258,041
カンボジア	'8070101	(男子用衣類)	22,177,941
カンボジア	'809	はき物	20,950,171
カンボジア	'8070503	(下着類)	20,391,385
カンボジア	'8070505	(セーター類)	18,318,312
カンボジア	'7	機械類及び輸送用機器	18,157,137

図 5-3 カンボジアの対日輸出額の大きい製品

出所)財務省貿易統計 国別概況品別表 :検索結果 <https://www.customs.go.jp/toukei/srch/index.htm?M=15&P=0>
2022 年 10 月 7 日参照

5.2.2 他社との差別化

カンボジアでは、競合他社が浸透していない実態が判明しているため、他社との差別化は特段必要ないと思われる。しかし、個々に貿易業務のためのシステムは実在するため、トレードワルツのプラットフォームを導入するためには、その中でも政府主導の一番有力なプラットフォームであるASYCUDA・ASYHUBとの連携・協業が必要である。また、商業省が運営する CAMBODIA TRADE というシステムが存在しており、現在 148 社の中小企業がこのシステムを利用している実態もあり、ここともどのように連携・協業をする必要があるのかを検討する必要がある。

5.2.3 プロモーション

(1) 調査内容

本項目では、貿易関連のシステム(スクラッチ開発、パッケージ)の選定や購入をどのような形で行っているかを調査した。SIer からの提案で選定しているのか、インターネット上の広告や TVCM 等に基づいて判断しているのか、口コミの情報を参考にしてしているのか等について検証した。これらの調査はデスクリサーチと、貿易関連企業や政府機関へのヒアリング調査によって実施した。

(2) 調査結果

デスクリサーチや関係者へのヒアリングの結果、カンボジアの現地貿易関連企業において、民間の貿易関連システムの使用実績がある企業は確認できなかった。各関係者が使用しているシステムは、現状で政府主導の ASYCUDA や Port EDI を経由する必要がある。そのため貿易プラットフォームを展開するには、カンボジア政府との密接な意思疎通が重要である。貿易プラットフォーム以外の業務に使用している電子的なシステム(会計システムなど)の導入、選定のプロセスについて対象企業へのヒアリング

を行ったものの、明確な回答は得られなかった。

5.3 インドネシア

5.3.1 業種別の販売計画

インドネシアにおいても、まず、日系の荷主企業にアプローチすることが重要である。また、これもベトナムやカンボジアと同様であるが、トレードワルツ社の株主のネットワークを通じて日系の荷主企業にアプローチすることが重要である。フォワーダーについては、荷主を通じて、荷主と取引のある企業にアプローチしていくことが考えられる。

また、2021 年時点で、対日輸出額の大きい製品を以下に示す。「原材料」、「鉱物性燃料」、「金属鉱及びくず」、「機械類及び輸送品機器」が上位に並んでいる。これらのうち、鉱物性燃料などエネルギーに関する製品は、取引額が大きく取引件数が少ない傾向にあることから、エネルギー系の製品を扱う企業は TradeWaltz の導入効果が得られない可能性がある。TradeWaltz の導入効果が高いのは貿易取引件数の多い企業であることから、以下に示すものの中では機械類及び輸送用機器が該当すると考える。これらの製品を扱う企業へのアプローチが重要であると考ええる。

国名	概況品	概況品名	累計金額（千円）
インドネシア	'2	原材料	550,051,758
インドネシア	'3	鉱物性燃料	438,137,776
インドネシア	'215	金属鉱及びくず	414,025,850
インドネシア	'7	機械類及び輸送用機器	355,341,907
インドネシア	'301	石炭、コークス及び練炭	320,325,403
インドネシア	'30101	石炭	317,339,400
インドネシア	'6	原料別製品	290,094,635
インドネシア	'21505	非鉄金属鉱	289,758,825
インドネシア	'8	雑製品	212,541,751
インドネシア	'703	電気機器	195,291,297

図 5-4 インドネシアにおける対日輸出額の大きい製品

出所)財務省貿易統計 国別概況品別表 :検索結果 <https://www.customs.go.jp/toukei/srch/index.htm?M=15&P=0>
2022 年 10 月 7 日参照

5.3.2 他社との差別化

(1) INSW との連携

0 に示したとおり、インドネシアにおける NSW として INSW が整備されている。INSW はインドネシア内の各省庁のシステムと連携しており、貿易に関するシステムとの連携もなされている。貿易プラットフォームの普及のためのポイントとしては、紙での手続きが発生するポイントを極力ゼロにし、貿易プラットフォームのみで貿易手続きが完結することが重要となる。この観点で、貿易に関する各省庁の手続き（動植物検疫など）についても、貿易プラットフォーム経由で電子的に行えるようにすることが重要である。このため、各省庁のシステムと接続されている INSW と TradeWaltz が連携できれば、貿易に関する

各種手続きも電子的に行えるようになり、差別化が図れるものと考える。

(2) CEISA との連携

CEISA は、4.3.1(6)a に示す通り、インドネシアにおける通関システムである。CEISA と TradeWaltz が連携することで、フォワーダーは TradeWaltz を通じて輸出入申告や許可情報の確認が可能となる可能性がある。CEISA はインドネシア国内でよく普及している官製システムであり、貿易プラットフォームである TradeWaltz の連携先としては、非常に重要なシステムであると考える。他社との差別化を図る上で、CEISA との連携は重要であると考える。

(3) 他の民間プラットフォームとの連携

4.3.5 に示したとおり、インドネシアでは、複数の民間プラットフォームがサービスを提供している。このうち、TradeWindow とは既に TradeWaltz との連携が検討されている。これらの民間プラットフォームのうち、特に重要なプラットフォームは EDII であると考える。EDII は官の顧客を多数抱えており、官側のシステムと接続する上で、重要な連携先になると考える。EDII と協業等が実現できれば、インドネシアの官側システムの情報が入手でき、TradeWaltz のインドネシアにおける事業展開にも有効であると考える。

5.3.3 プロモーション

本調査で検討したいいくつかの要因に基づき、インドネシアにおける TradeWaltz のような貿易プラットフォームのニーズはあるといえる。市場の潜在力と十分なインフラがあれば、貿易プラットフォームのビジネスはまだ楽観視できると思われる。特に市場規模や、ステークホルダーの関心なども TradeWaltz のインドネシア進出の後押しになるだろう。しかし、ボトルネックと予想される要因としては法制度面と、インフラ面である。法制度では禁止事項は現地店では確認されていないが、今後の法律の変化が影響する。他にも政府のシステムとの統合をするためにも各省庁の許可が必要となり、より時間がかかる恐れはある。INSW とのヒアリング調査からでは、プラットフォームを利用してもらうためにはローカル事業者ベースでアプローチから進めていくことがベストな方法であると助言いただいた。利用する関心を持っている事業者が増えれば増えるほど、政府との関係も容易に築けるという流れである。またインフラ面では、インターネットの普及は進んできているが、電波の安定性なども考慮すべき要素の一つである。

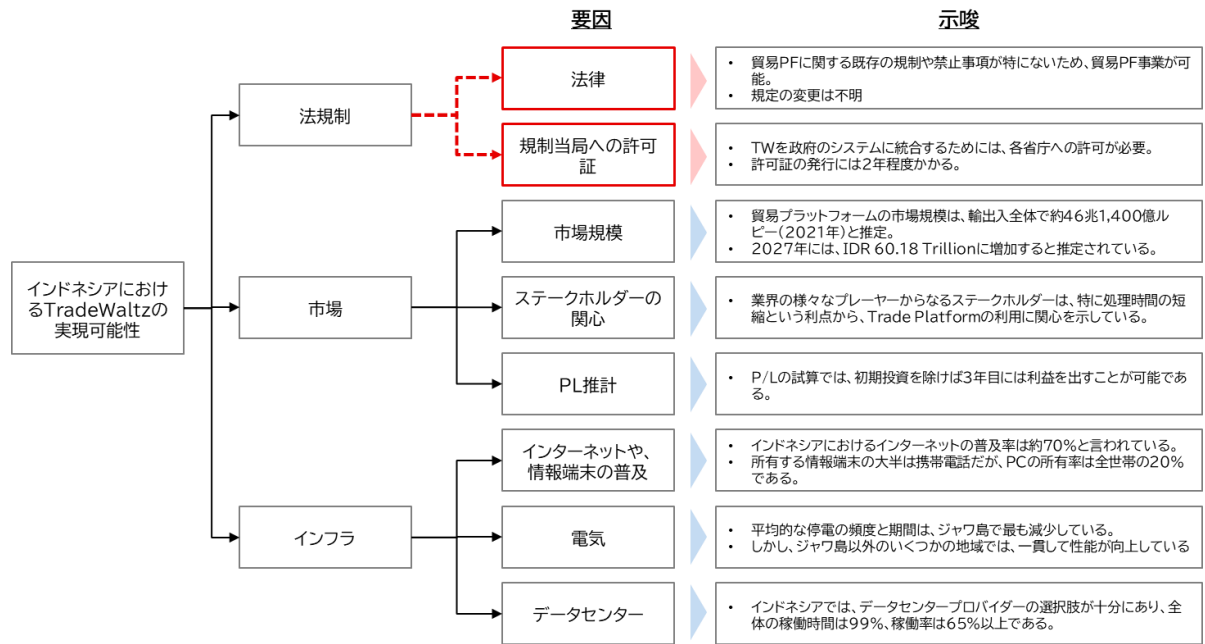


図 5-5 TradeWaltz のインドネシアにおける進出可能性

出所)三菱総合研究所にて作成

6. まとめ

6.1 調査対象国共通の課題

今回の調査対象国である、ベトナム、カンボジア、インドネシアにおいて、共通の課題として「原本主義」があげられる。各国の貿易手続きにおいては、依然として紙原本(ハードコピー)が求められる場面が少なくない。ハードコピーが求められる場面が残ることから、電子化を進めようとしても、紙での手続きと、電子による手続きの両方が必要となり、結局紙の手続きが残り、電子化がなかなか進まないといった実態が明らかになった。また、ハードコピーが必要となることから、貿易手続きの手間とコストも削減できていないことも確認できた。

6.2 貿易 PF による課題の解決の可能性

貿易 PF による上述の課題の解決について、その実現の可能性は十分にあると考える。

原本主義の完全な解消は、各国の法整備や制度の運用にかかわる部分もあることから、一朝一夕には進まないと考える。現実的な対策としては、少しずつでも電子的に手続きが行える部分を増やしていくことであると考え。貿易手続き全体のうち、電子的に行う部分が大半を占めるようになれば、原本を求める商習慣や制度も変わっていくものと考え。

貿易手続きにおいては、民間企業間で行われる手続きと、輸出入通関など、官側との間で行われる手続きがある。いずれの手続きも完全に電子化され、原本が求められないことが望ましいが、前述のとおり、官側の手続きについては、各国政府や行政機関の意向もかかわる部分であることから、すぐに完全な電子化を進めることが難しいと考える。貿易手続きの完全な電子化に向けて、まずできる部分としては、民間企業同士の間で行われる手続きの電子化であると考え。この部分は当事者間の合意が得られれば、基本的には電子でやり取りできる部分も少なくない。貿易 PF はまずこの部分の電子化を実現することに寄与すると考える。貿易 PF の一つである TradeWaltz では、P/O、I/V、P/L など、貿易手続きに関する様々な書類を電子的に扱うことができる。荷主、フォワーダー、銀行、保険会社など、貿易に関係する企業同士でのやり取りにおいて、TradeWaltzによる貿易効率化が期待できる。法律に縛られない部分であれば、TradeWaltz により、貿易手続きに手間とコストがかかるといった課題の解決を図ることができると考える。

本調査では、TradeWaltz による貿易手続きの効率化について期待する声も大きかった。このため、6.1 で示した課題「原本主義」の解決の一助として、TradeWaltz による民間企業同士の手続きの電子化を進めることが重要であると考え。TradeWaltz といった貿易 PF により民間企業同士の手続きの大半が電子的に行えるようになれば、原本主義も解消の方向に進むものと考え。

6.3 貿易 PF の普及・推進を阻害する要因とそれを解決するための施策

本調査では、貿易 PF (TradeWaltz) が有効と考える声や普及に期待する声が多く聞かれたが、一方で、6.1 で示した原本主義という課題は、貿易 PF の普及の阻害要因にもなり得ると考える。

前述の通り、原本主義がある状況では、ハードコピーが求められるケースが残存し、そのために紙による手続きも残ることになる。このような状況下で貿易 PF の普及を進めようとしても、紙の手続きが無

くせない以上、貿易 PF による手続き(電子的な手続き)が追加で発生するだけであり、利用者にとってはコスト増になるだけの状況となる。貿易 PF を普及させ、貿易の真の完全な電子化を進めるためには、原本主義を少しでもなくしていくことが必要である。

本調査では、各国の政府機関に対しても貿易に関するシステムの整備状況を確認している。いずれの国も貿易手続きの電子化には前向きに取り組んでおり、各国ともそれぞれの国の貿易手続きが電子化により簡素化・迅速化されるようシステムの整備を進めているところである。ただ、原本主義を完全になくすまでには至っておらず、貿易手続き上の各所でハードコピーが求められているのが実態である。

原本主義をなくしていくための施策としては、6.2 で述べたように、貿易手続きにおいて電子的に行える領域を増やしていくことである。そのためには、まず、民間企業同士の手続きを電子化することが必要である。加えて、貿易 PF と官側システム(通関システム、NSW 等)との連携を進めることも非常に重要である。貿易 PF と官側システムとの連携により、貿易 PF で入力・作成したデータが、そのまま正式なデータとして官側に認めてもらうことができれば、電子的なデータが一气通貫で民側から官側に流れることとなり、ハードコピーの提出が不要となる。これにより、原本(ハードコピー)が求められるケースを可能な限り少なくしていくことにつながると考える。

原本主義がある状況下で進めるべき施策としては、貿易 PF による民間企業同士の手続きの電子化の促進と、貿易 PF と官側システムの連携の推進であると考えている。

6.4 調査対象国における貿易 PF の事業実施可能性

調査対象国における貿易 PF 事業の実施可能性について述べる。本調査による予測によれば、調査対象国において、貿易 PF 事業の単年度黒字化、累積黒字化は以下のとおりである。

表 6-1 各国の貿易 PF 事業の黒字化時期の予測

国名	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ベトナム				○ 単年度 黒字化	◎ 累積黒 字化			
カンボジア						○ 単年度 黒字化		◎ 累積黒 字化
インドネシア			○ 単年度 黒字化	◎ 累積黒 字化				

出所)三菱総合研究所にて作成

単年度黒字化が一番早いのはインドネシアである。理由として、一定の貿易規模があることと、ベトナムのように国内にデータセンターを置かなければならないという法律がないことから、現地に投資するコストが少なく、黒字化が早い段階でできるものとする。ベトナムは、貿易規模はインドネシアより大きいものの、国内にデータセンターを置かなければならないため、その分のコストがかかり、インドネシアに比べ黒字化に時間がかかるものとする。カンボジアは貿易規模が他の2カ国よりも小さいことから、黒字

化までにかかる時間はかかるものとする。事業の実現可能性という点では、いずれの国でも実現は可能と判断する。

一方で、これまで述べてきたように、貿易 PF の普及のためには原本主義をなくしていくことが重要であり、そのためには、民間企業同士の手続きの電子化の促進(民間企業の利用者の獲得)、及び官側システムとの連携が必須であるとする。

貿易 PF 事業の実現のためには、より多数の民間利用者を早期に獲得し、電子的な手続きを一般的なものにし、電子で行える手続きの領域を拡大していくことと、官側システムとのシームレスな連携を図り、貿易 PF の電子的な手続きのみで、一連の貿易手続きが完結することが必要であるとする。

参考文献

- (1) 東洋経済新報社:「海外進出企業総覧 2017 年版」、東洋経済新報社出版、刊行年(2017)
- (2) 「カンボジア電力 EDC」(<https://www.edc.com.kh>、最終アクセス日:2023 年 1 月 10 日)
- (3) 「Insurance Regulator of Cambodia」(irc.gov.kh、最終アクセス日:2023 年 1 月 10 日)
- (4) 「Khmer Times」(khmertimeskh.com、最終アクセス日:2023 年 1 月 10 日)
- (5) Simon Kemp:「Digital 2022: Cambodia」、DataReportal、刊行年(2022) (<https://datareportal.com/reports/digital-2022-cambodia>、最終アクセス日:2023 年 1 月 10 日)
- (6) カンボジア物流事業組合(LOSCBA). (2022 年 11 月 10 日). (アットグローバル, インタビュー質問者)
- (7) Inc.S.E.A.TS. (2022 年 12 月 02 日). (アットグローバル, インタビュー質問者)
- (8) CambodiaSwisscontact. (2022 年 12 月 16 日). (アットグローバル, インタビュー質問者)
- (9) BankSathapana. (2022 年 11 月 21 日). (アットグローバル, インタビュー質問者)
- (10) (GDCE)Department of Customs and ExciseGeneral. (2022 年 12 月 22 日). (アットグローバル, インタビュー質問者)
- (11) 公共事業運輸省. (2022 年 10 月 12 日). (アットグローバル, インタビュー質問者)
- (12) Schneider Electric:「データセンターの重要度/ティアレベル仕様決定のガイドライン」 (https://catalog.clubapc.jp/pdf/wp/VAVR-6PHPBU_R0_JA.pdf、最終アクセス日:2023 年 1 月 13 日)
- (13) 「キャリアニュートラル」、Data Center Café、刊行年(2019) (<https://cafe-dc.com/glossary/%E3%82%AD%E3%83%A3%E3%83%AA%E3%82%A2%E3%83%8B%E3%83%A5%E3%83%BC%E3%83%88%E3%83%A9%E3%83%AB/>、最終アクセス日:2023 年 1 月 13 日)
- (14) MekongNet「MekongNet IDC Introduction V1.0- 2020.pdf」、2020 年 8 月、資料目録番号 1
- (15) Chaktomuk Data Center「Chaktomuk Data Center-V7 for Clients.pdf」、資料目録番号 2
- (16) Chaktomuk Data Center 「 CDC-AT GLOBAL-19th-Sept-2022 Quotation.pdf」2022 年 9 月 19 日、資料目録番号
- (17) JETRO 「輸出入手続」刊行年(2022) (https://www.jetro.go.jp/world/asia/kh/trade_05.html、最終アクセス日:2023 年 1 月 13 日)
- (18) 辻・本郷 税理士法人「カンボジア進出のために」(https://www.ht-tax.or.jp/corporate/branch_oversea/cambodia/advance/、最終アクセス日:2023 年 1 月 13 日)

- (19) JICA「カンボジア国 主要国境における通関手続迅速化に係る情報収集・確認調査ファイナル レポート」刊行年 (2022)
(<https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/1000047019.pdf>、最終アクセス日: 2022 年 12 月 20 日)
- (20) GDCE「Information and Communication Technology Strategy 2020-2024」刊行年 (2020) (https://api.customs.gov.kh/wp-content/uploads/2021/05/ICT-Strategy-EN_V11_final.pdf、最終アクセス日: 2023 年 1 月 14 日)
- (21) WCO 「Integrated Risk Assessment Part VIII Vol.2」(<https://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/topics/facilitation/instruments-and-tools/tools/single-window/compendium/swcompendiumvol2partviii.pdf>、最終アクセス日: 2023 年 1 月 14 日)
- (22) GDCE 「ASYCUDA Project」(<https://customs.gov.kh/en/customs-procedures/3473-customs-automation?ref=392#&gid=1&pid=1>、最終アクセス日: 2023 年 1 月 14 日)
- (23) Saint Kitts and Nevis「SAD 操作申告マニュアル 2014 Version」(<https://skncustoms.com/Asycuda%20Manuals/Declaration%20Manual%20Processing%20the%20SAD.pdf>、最終アクセス日 2022 年 12 月 6 日)
- (24) Hong Sreya「Enhancing customs control in Cambodia through risk management policy」、World Custom Journal ([https://worldcustomsjournal.org/Archives/Volume%2014%2C%20Number%201%20\(Apr%202020\)/1897%2001%20WCJ%20v14n1%20Sreya.pdf?t=1602817231](https://worldcustomsjournal.org/Archives/Volume%2014%2C%20Number%201%20(Apr%202020)/1897%2001%20WCJ%20v14n1%20Sreya.pdf?t=1602817231)、最終アクセス日: 2023 年 1 月 4 日)
- (25) 世界貿易機関「貿易外協力の事例 カンボジア」、刊行年 (2011)
(<https://www.oecd.org/aidfortrade/48413459.pdf>、最終アクセス日: 2022 年 12 月 16 日)
- (26) TradedLens 「Digitizing Trade」、APEC、刊行年 (2022)
(http://mddb.apec.org/Documents/2022/CTI/WKSP9/22_cti_wksp9_006.pdf、最終アクセス日: 2022 年 12 月 20 日)
- (27) ARISE Plus Cambodia「Summary Report」、刊行年(2020) (https://uploads-ssl.webflow.com/5e673aada5d142f35e2bc6d0/5ee6f8283146933785cfc283_DGMT%20Bangkok%20Workshop%20Summary%20Report_SK_V2.pdf、最終アクセス日: 2023 年 1 月 4 日)
- (28) ASYHUB「About ASYHUB」(<https://www.asyhub.org/about-asyhub>、最終アクセス日: 2023 年 1 月 14 日)
- (29) 外務省「ODA 政策評価法に基づく事前評価書」(https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/press/shiryo/page22_001121、

- html、最終アクセス日:2022 年 12 月 6 日)
- (30) JETRO 「カンボジア貿易管理制度」、刊行年 (2020)
(https://www.jetro.go.jp/world/asia/kh/trade_02.html#block5、最終アクセス日:2022 年 12 月 6 日)
 - (31) JETRO「貿易円滑化の改善が図られつつあるも課題は山積(カンボジア)」
(<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2020/0301/c53ff99ce8631622.html>、最終アクセス日:2023 年 1 月 14 日)
 - (32) World Trade Organization「Operation of the single window」
(<https://tfadatabase.org/en/members/cambodia/article-10-4-3>、最終アクセス日:2023 年 1 月 4 日)
 - (33) JETRO 「投資法」、刊行年 (2021)
(https://www.jetro.go.jp/view_interface.php?blockId=32573429、最終アクセス日:2023 年 1 月 4 日)
 - (34) Hin Piset「CDC goes online with applications of imports」、Phnom Penh Post、刊行年(2020)(<https://www.phnompenhpost.com/business/cdc-goes-online-applications-imports>、最終アクセス日:2023 年 1 月 4 日)
 - (35) Hon Phanet「Agri, fishery sectors urged to apply for e-permits via NSW」、Phnom Penh Post、刊行年 (2022)(<https://www.phnompenhpost.com/business/agri-fishery-sectors-urged-apply-e-permits-nsw>、最終アクセス日:2023 年 1 月 4 日)
 - (36) Rann Reuy「Agriculture ministry launches online NSW」、Phnom Penh Post、刊行年 (2022)(<https://www.phnompenhpost.com/business/agriculture-ministry-launches-online-nsw>、最終アクセス日:2023 年 1 月 4 日)
 - (37) NTT DATA「令和 2 年度内外一体の経済成長戦略構築に係る国際経済調査事業(日本の貿易円滑化強化策(FTA 活用含む)に係る国際経済調査事業)調査報告書概要版」
(https://www.meti.go.jp/policy/trade_policy/apec/torikumi/data/20210416Gaiyo.JP.pdf、最終アクセス日:2023 年 1 月 4 日)
 - (38) MR. PHA ENGVENG, DDG OF CAMBODIA CUSTOMS AND CHAIR OF NSWSC SECRETARIAT「CAMBODIA NATIONAL SINGLE WINDOW PROGRESS MAY」、ASEAN SINGLE WINDOW、刊行年 (2022)
(https://unece.org/sites/default/files/2022-05/08_Cambodia-NSW.pdf、最終アクセス日:2023 年 1 月 4 日)
 - (39) IMF 「World Economic Outlook Databases」
(<https://www.imf.org/en/Publications/SPROLLS/world-economic-outlook-databases>、最終アクセス日:2022 年 11 月 11 日)
 - (40) JETRO「2021 年の貿易額は前年比 29.2%増、縫製業が回復」、刊行年(2022)
(<https://www.jetro.go.jp/biznews/2022/04/c5c251d732e40071.html>、最終アクセス日:2022 年 12 月 4 日)

- (41) JETRO、MOC のデータを元に JETRO が作成した資料「ジェトロ「ビジネス短信」添付資料」(https://www.jetro.go.jp/view_interface.php?blockId=33512817、最終アクセス日:2023 年1月 14 日)
- (42) GDCE 「 Export Statistics by TOP 20 Countries 」(<https://stats.customs.gov.kh/publication>、最終アクセス日:2023 年 1 月 4 日)
- (43) GDCE 「 International Merchandise Trade Statistics 」(<https://stats.customs.gov.kh/en/data-search>、最終アクセス日:2022 年 11 月 9 日)
- (44) IMF Data Portal 「 Exports, FOB to Partner Countries 」(<https://data.imf.org/regular.aspx?key=61013712>、最終アクセス日:2022 年 11 月 9 日)
- (45) JETRO「2023 年の最低賃金は月額 200 ドルに決定」、刊行年(2022) (<https://www.jetro.go.jp/biznews/2022/09/da2ed5e88f90012c.html>、最終アクセス日:2022 年 12 月 6 日)
- (46) Hin Piset「Q1 office occupancy rates disappoint as Covid-19 cloud hangs 」 、 Phnom Penh Post 、 刊 行 年 (2022)(<https://www.phnompenhpost.com/post-property/q1-office-occupancy-rates-disappoint-covid-19-cloud-hangs>、最終アクセス日:2022 年 12 月 6 日)
- (47) CBRE Cambodia「What is the difference between Grade A and Grade B offices?」、刊行年(2021)(https://www.cbre.com.kh/posts_faq/what-is-the-difference-between-grade-a-and-grade-b-offices/、最終アクセス日:2023 年 1 月 4 日)
- (48) LUX REALTY 公式ウェブサイト(<https://luxrealty.asia/>、最終アクセス日:2023 年 1 月 15 日)
- (49) Port EDI 「 Frequently Asked Questions 」(<https://portedi.mpwt.gov.kh/portedi/session/faq/>、最終アクセス日:2023 年 1 月 4 日)
- (50) Jay Cohen「Cambodia - Data Protection Overview」、One Trust Data Guidance、刊行年(2022)(<https://www.dataguidance.com/notes/cambodia-data-protection-overview>、最終アクセス日 2022 年 10 月 1 日)
- (51) Kang Sothear「MPTC finalises more draft laws, policies on cybersecurity, posts 」 、 KHMER TIMES 、 刊 行 年 (2022) (<https://www.khmertimeskh.com/501180686/mptc-finalises-more-draft-laws-policies-on-cybersecurity-posts/>、最終アクセス日:2023 年 1 月 14 日)
- (52) JETRO「事業登録オンライン化システムが正式リリース」、刊行年(2020) (<https://www.jetro.go.jp/biznews/2020/06/977ee6b77648a67b.html>、最終アクセス日:2022 年 12 月 6 日)経済財政省「Registration Services」(Home - Registration Services、最終アクセス日:2022 年 12 月 6 日)

- (53) 国際協力機構：三菱総合研究所：国際臨海開発研究センター「カンボジア王国港湾近代化のための電子情報処理システム整備計画準備報告書」、JICA、刊行年(2018) (https://openjicareport.jica.go.jp/728/728/728_109_12333720.html、最終アクセス日:2022年12月6日)
- (54) 国際協力機構：日本工営「カンボジア国シハヌークビル港 SEZ 運営アドバイザー業務完了報告書」、JICA、刊行年(2022) (https://openjicareport.jica.go.jp/340/340/340_109_12369260.html、最終アクセス日:2022年12月6日)
- (55) Maersk 「Press releases」、刊行年(2022) (<https://www.maersk.com/news/articles/2022/11/29/maersk-and-ibm-to-discontinue-tradelens>、最終アクセス日:2023年1月4日)
- (56) Contour 「Featured News, Press Releases」、刊行年(2022) (<https://contour.network/press-release/contour-leads-the-consolidation-in-the-blockchain-trade-finance-industry-with-acquisition-of-we-trades-legal-assets/>、最終アクセス日:2023年1月4日)
- (57) Nov Sivutha「Ministry to world: Reduce trade barriers」、Phnom Penh Post、刊行年(2022) (<https://www.phnompenhpost.com/business/ministry-world-reduce-trade-barriers>、最終アクセス日:2023年1月4日)
- (58) Thy Sambath「Roles of SMEs in Cambodian Economic Development and Their Challenges」、National Bank of Cambodia、刊行年(2021) (https://www.nbc.org.kh/download_files/macro_conference/english/Roles_of_SMEs_in_Cambodian_Economic_Development_and_Their_Challenges.pdf、最終アクセス日:2022年11月17日)
- (59) Chhut Bunthoeun「Ministry urges SMEs to join CSX」、Khmer Times、刊行年(2019) (<https://www.khmertimeskh.com/50635096/ministry-urges-smes-to-join-csx/>、最終アクセス日:2023年1月4日)
- (60) Insurance Regulator of Cambodia「Annual Report 2021 On Cambodia Insurance Market」、刊行年(2021) (<https://object.irc.gov.kh/irc-public/upload/2022/02b966ee-339a-49d3-a3e7-49e400d80bba.pdf>、最終アクセス日:2023年1月4日)
- (61) JBAC「カンボジア日本人商工会活動報告書 2020」、刊行年(2021) (https://jbac.info/wp-content/uploads/2021/07/072421_JBAC2020_JP_Web_23072021-1.pdf、最終アクセス日:2022年12月26日)
- (62) Ou Sopheak「Trends and Developments in the Logistics Sector of Cambodia」、CAMFFA、刊行年(2019) (https://www.unescap.org/sites/default/files/4.%20CAMFFA_Trends%206Developments%20in%20Logistics%20in%20Cambodia.pdf、最終アクセス日:2022年11月18日)

- (63) Hin Piset「Number of factories ticks up」、Phnom Penh Post、刊行年(2022)
(<https://www.phnompenhpost.com/business/number-factories-ticks>、最終
アクセス日:2022年11月21日)
- (64) Khmer Times「112 new factories open in Cambodia in first 7 months of
2022」、刊行年(2022) ([https://www.khmertimeskh.com/501130941/112-
new-factories-open-in-cambodia-in-first-7-months-of-2022/](https://www.khmertimeskh.com/501130941/112-new-factories-open-in-cambodia-in-first-7-months-of-2022/)、最終アクセス
日:2022年12月9日)
- (65) Garment Manufacturers Association in Cambodia「GMAC BULLETIN
2020」、刊行年(2020) ([http://www.taftac-
cambodia.org/public/pdf_file/bulletin_1627023732_IVICEtcE.pdf](http://www.taftac-cambodia.org/public/pdf_file/bulletin_1627023732_IVICEtcE.pdf)、最終アク
セス日:2022年12月9日)

事業報告書

2023 年 2 月

株式会社三菱総合研究所
公共 DX 本部

二次利用未承諾リスト

報告書の題名 事業報告書

委託事業名 令和4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（ベトナム・カンボジア・インドネシア国・貿易プラットフォーム海外展開調査事業）

受注事業者名 (株) 三菱総合研究所

頁	図表番号	タイトル
3	図1-1	TradeWaltzの対象利用者
15	図3-1	事業計画検討における論点とその方向性
16	図3-2	業種別のアプローチのイメージ
16	図3-3	利用者獲得の流れ
18	図3-4	サービス展開のイメージ
19	図3-5	ベトナムの対日貿易額の推移
20	図3-6	ベトナムでの業種別進出企業数の予測
20	図3-7	日系企業を対象とした利用者数の予測
20	図3-8	利用者数の予測（日系企業＋現地企業）
21	図3-9	支出の推移の予測
22	図3-10	ベトナムにおける事業収支の推移
23	図3-11	総コスト・市場規模・需要のそれぞれの予測の関係
25	図3-12	貿易PFに対するニーズとTradeWaltzに対する評価（製造業）
26	図3-13	貿易PFに対するニーズとTradeWaltzに対する評価（フォワーダー）

(様式 2)

26	図3-14	貿易PFに対するニーズとTradeWaltzに対する評価 (銀行)
26	図3-15	貿易PFに対するニーズとTradeWaltzに対する評価 (官公庁)
28	図3-16	ベトナムにおける貿易手続き
29	図3-17	各プロセスにおける所要時間
34	図3-18	ベトナムにおける主要データセンターの費用
35	図3-19	インターネットプロバイダの速度と料金
36	図3-20	カンボジアの対日貿易額の推移
37	図3-21	カンボジアでの業種別進出企業数の予測
37	図3-22	日系企業を対象とした利用者数の予測
37	図3-23	利用者数の予測 (日系企業+現地企業)
38	図3-24	支出の推移の予測
39	図3-25	カンボジアにおける事業収支の推移
40	図3-26	貿易PFに対するニーズとTradeWaltzに対する評価
42	図3-27	カンボジアにおける人件費、トランザクション数
47	図3-28	インドネシアの対日貿易額の推移
48	図3-29	インドネシアでの業種別進出企業数の予測
48	図3-30	日系企業を対象とした利用者数の予測
49	図3-31	利用者数の予測 (日系企業+現地企業)
50	図3-32	支出の推移の予測

(様式 2)

50	図3-33	インドネシアにおける事業収支の推移
52	図3-34	貿易PFに対するニーズとTradeWaltzに対する評価
54	図3-35	インドネシアにおける貿易手続きと作業時間
61	図4-1	地域別の年間平均停電の頻度
62	図4-2	インターネットの普及率（全国）
62	図4-3	官公庁におけるコンピュータのインターネット接続率
63	図4-4	主要なインターネットプロバイダーの契約数と売上高シェア
64	図4-5	情報端末の普及率と平均所有台数
64	図4-6	民間企業の情報設備の保有状況
65	図4-7	企業規模別・機能別のITシステム導入率（2020年現在）
66	図4-8	企業における各種ツールの導入状況
66	図4-9	電子税関申告の実施率
67	図4-10	電子プラットフォームを通じた原産地証明書の申請の件数
67	図4-11	職員向けコンピュータ機器の保有割合
67	図4-12	近代的なインフラを整備した政府機関数
68	図4-13	VNACCS/VCIS導入の経緯
69	図4-14	VASSCMロードマップ導入の経緯
70	図4-15	ベトナムにおける国際貿易に関するステークホルダー
71	図4-16	貿易PFに関するステークホルダーのニーズや役割等

(様式 2)

81	図4-17	2022年のプノンペン大都市での停電回数
82	図4-18	2022年のシアヌークビル州の停電回数
83	図4-19	2017-2022 インターネット普及率
84	図4-20	各プロバイダーのインターネット料金・速度比較表
85	図4-21	情報端末からインターネットへのアクセスの割合
86	図4-22	2017-2022 携帯電話使用率
89	図4-23	GDCEの既存ITシステム連携図
90	図4-24	ASYCUDAによるリスク判定カテゴリー
90	図4-25	ASYCUDAによる通関手続きの流れ
97	図4-26	貿易取引の改善に必要な貿易円滑化措置（上位10項目）
100	図4-27	CNSWの拡張計画
100	図4-28	ASWの拡張計画
105	図4-29	フェーズ3完了時のCNSW接続機関（予定）
117	図4-30	既存の税関システム
118	図4-31	各種税関システムのASYCUDAへの統合計画
119	図4-32	ASYHUBを経由した貿易プラットフォームへ接続計画
120	図4-33	ASWとCNSWとの接続構造
126	図4-34	インドネシアにおける年間平均停電回数（SAIFI）の推移（2021年）
126	図4-35	インドネシアにおける年間平均停電発生期間（SAIDI）の推移（2021年）

(様式2)

127	図4-36	インターネットの普及率
127	図4-37	島別インドネシアのインターネットの普及率
134	図4-38	INSW目指している機能システム一覧
135	図4-39	INSWの接続性と統合性
135	図4-40	貿易PFの構造
148	図5-1	2021年の概況品別の対日輸出額
150	図5-2	プロモーションの流れと留意点
151	図5-3	カンボジアの対日輸出額の大きい製品
152	図5-4	インドネシアにおける対日輸出額の大きい製品
154	図5-5	TradeWaltzのインドネシアにおける進出可能性
1	表1-1	TradeWaltzの機能・サービスの概要
4	表2-1	国際貿易に関わるベトナムでの課題
6	表2-2	貿易プラットフォームの導入に関するニーズ（業種別・プロセス別）
7	表2-3	貿易プラットフォームの導入に関するニーズ（業種別）
7	表2-4	貿易プラットフォームの導入に関するニーズ（製造企業）
8	表2-5	貿易プラットフォームの導入に関するニーズ（フォワーダー）
9	表2-6	貿易プラットフォームの導入に関するニーズ（銀行）
9	表2-7	貿易プラットフォームの導入に関するニーズ（官公庁）
10	表2-8	貿易実務に係る課題

(様式 2)

10	表2-9	貿易関連業界における課題
11	表2-10	要望のあった機能
11	表2-11	貿易実務に係る課題
12	表2-12	貿易関連業界における課題
12	表2-13	貿易関連やり取りの課題
13	表2-14	TradeWaltzに対するニーズ
21	表3-1	初期段階の現地での支出
24	表3-2	2019時点の日本とベトナムの貿易額
30	表3-3	ベトナム法人の人件費の推計
31	表3-4	ベトナム都市部のオフィスの概要
32	表3-5	ハノイ中心部のオフィスの例
32	表3-6	ベトナム主要都市のオフィス賃料の平均水準
33	表3-7	貿易の取引の際に必要な書類
34	表3-8	データセンター費用の整理
38	表3-9	初期段階の現地での支出
39	表3-10	2019時点の日本とカンボジアの貿易額
44	表3-11	各職種の人件費
44	表3-12	想定合計人件費（1年）
45	表3-13	年間固定費用

(様式2)

46	表3-14	現行貿易手続き関連の業務量とコスト
49	表3-15	初期段階の現地での支出
51	表3-16	2019時点の日本とインドネシアの貿易額
55	表3-17	インドネシア法人の実施体制と人件費
57	表4-1	ベトナムの主要なデータセンター
58	表4-2	標準パッケージの概要
59	表4-3	1ラックごとの料金
60	表4-4	付加サービスの料金
63	表4-5	主要なインターネットプロバイダーの速度と料金 (法人向け)
65	表4-6	企業規模別の導入技術の広さと高さ
68	表4-7	VNACCS/VCISの機能と導入状況
69	表4-8	VASSCMの機能と導入状況
71	表4-9	サイバーセキュリティ法の該当内容 (データ国内保 存義務等)
72	表4-10	サイバーセキュリティ法の該当内容 (データセン ター設置)
72	表4-11	電子取引に関する法令文書の概要
74	表4-12	電子署名に関する規制の概要
74	表4-13	電子請求書に関する規制の概要
75	表4-14	サイバーセキュリティ法の該当内容 (データセン ター設置)
75	表4-15	外資系プラットフォームによる現地での主な動き

(様式 2)

76	表4-16	ECUS 5 VNACCSの概要
77	表4-17	ECUS 5 VNACCSの概要
77	表4-18	FAST Proの利用価格と機能
78	表4-19	M I S A－A M I S の利用価格と機能
79	表4-20	DC2社の概要
80	表4-21	DC2社の見積り
81	表4-22	現地企業における停電問題について
85	表4-23	2017-2022 携帯電話使用率
87	表4-24	B-BとB-Cの電子取引状況
91	表4-25	ASYCUDAによる通関手続きの流れ
93	表4-26	ASYCUDA導入のための支援組織
95	表4-27	Port EDI システムの構成サブシステム
98	表4-28	各省庁及び機関における電子化の進捗状況
101	表4-29	カンボジアで普及している民間の貿易PFに関するコメント
103	表4-30	CNSWの各フェーズにおける進捗状況
104	表4-31	フェーズ 3 で連携する省庁一覧
106	表4-32	貿易PFのステークホルダー一覧
107	表4-33	ステークホルダーの貿易PFとのかかわり
113	表4-34	情報システム関連の規制概要の一覧

(様式2)

123	表4-35	インドネシア全体のデータセンター数
124	表4-36	インドネシアでのデータセンター
124	表4-37	各データセンターの概要
128	表4-38	インターネットプロバイダー
129	表4-39	情報端末の保有率
130	表4-40	貿易プラットフォーム活用の状況
131	表4-41	CEISAとINSWと連携プロセス
132	表4-42	CEISA内の税関プロセス
134	表4-43	INSWと他政府システムとの連携状態
136	表4-44	情報システムインフラに関する規制
137	表4-45	営業許可に関する規制
138	表4-46	電子署名に関する法規制
138	表4-47	電子署名の実施と有効について
139	表4-48	e-BLに関連する規制と実施
140	表4-49	競合他社の概要①
141	表4-50	Andalinの概要
142	表4-51	Edoxの概要
143	表4-52	TradeWindowの概要
143	表4-53	PT EDIIの概要

(様式 2)

144	表4-54	Cargowiseの概要
145	表4-55	TradeLensの概要
146	表4-56	Clickargoの概要
147	表4-57	貿易プラットフォームによる環境負荷
156	表6-1	各国の貿易PF事業の黒字化時期の予測