

第5章 カンボジアの物流課題

5.1 国際コンテナ物流の現状と課題

カンボジアのコンテナ物流の主力を担うのは、シハヌークビル港とプノンペン港である。実入りコンテナのコンテナ実に90%近く物流を両港が担っている(シハヌークビル港65%、プノンペン港25%、道路10%)。コンテナ物流の問題は、まさにこれら2港の問題そのものに尽きるとも言える。

プノンペン港のコンテナは、ホーチミン市のカットライ港から、東アジア向けに積み出されていたが、2009年からは、ベトナム南部のカイメップ港のオープンにともない、ホーチミン市から、南東70kmはなれた、ブンタオ省のカイメップ港から船積みされるようになった。当初、コンテナ貨物は、プノンペン旧港のシソワット埠頭からバージで積み出されていた。

2013年初から、30km下流の、メコン河に面したプノンペン新港から積み出されるようになった。新港は、最大160TEU積みの自航式バージで、カイメップ港へコンテナ輸送が行われている。さらにこの港から、北米西海岸の港湾に直接コンテナ輸送が行われている。

これまでは、プノンペン新港は、シハヌークビル港と競争関係にあった。しかしながら、新港は、基本的には、衣料品の北米輸出というに関しては、プノンペン港は優位にある。コンテナ輸送の詳細分析では、2015年のプノンペン港のコンテナ扱いの伸び率は、2014年に比べ落ちている。中国経済の伸びの鈍化、北米港湾での労働争議、プノンペン市内の日中のトラック走行禁止強化、翼橋のオープン等が影響していると考えられる。

一方、シハヌークビル港は、鉄道と道路の2つのアクセス手段を有し、シンガポール港を介し、欧州、北米のコンテナサービスを行っている。欧州向け貨物が優位である。輸出コンテナと取扱い料金を輸入に比べて、安くすることにより、プノンペン港に対抗している。その分、輸入コンテナの取扱い料金を高く設定しており、最終的には消費者にその負担を強いている。

カンボジアの最低賃金は、2012年の61ドルから、2016年には、140ドルと、倍以上時に上昇している。2013年の総選挙以降、SEZなどにおける工場労働者のストが頻発し、労働者の最低賃金が上昇した。バベットSEZのこの工場労働者賃金は、ホーチミン市郊外のそれ(ホーチミン市では2016年170ドル)とあまり差がなくなっている。一方で、タイの最低賃金(2016年据え置き180ドル)は、カンボジアよりやや高く、労働者不足も相まって、タイ国境のSEZが注目されてきた。2016年中期までには、タイからシソポンまで鉄道の乗り入れも始まる。今後ポイペト地区の生産拠点の重要性が今後高まってくる。

ACE発足以降、道路、鉄道、水運インフラ整備と相まって、荷主は、4つの国際港湾すなわち、シハヌークビル港、プノンペン港、カイメップ港、レムチャバン港、利用を選択できるようになる。こういった中で、カンボジア国際コンテナ物流の中核を担うシハヌークビル港の強化が非常に重要になってくる。同時に、アクセスや情報化の強化も行っていく必要がある。また、2016年中期に予定されているシソポンーバンコクまでの鉄道開通の効果に注目する必要がある。

また、カンボジアの物流システムの全体課題として、政府の課題、法制面での課題、情報化推進の課題、及びモード間連結の課題を指摘することが出来る。

5.1.1 政府の取り組み体制の課題

物流先進国のマレーシアでは、首相の指示のもと、関係省庁と民間セクターが連携する体制を構築し、マスタープラン作成に取り組んでいる。物流に関連する分野は多岐にわたる。政府関係省庁と民間セクターが連携して取り組む体制を構築することが重要である。

5.1.2 法制面の課題

官側は、物流政策立案に不可欠な統計を整備することが必要である。現在、物流関係の統計をしっかりと把握することが義務付けられていない、そのために計画策定の大きな障害となっている。

倉庫の整備、ドライポートの整備などの物流施設を管轄する省庁を明確になっておらず、物流施設に係る政策誘導が出来ていない現状にある。

そこで、物流に係る関係省庁の調整及び決定メカニズムの整備、また関係省庁による物流法令の整備が求められる。

5.1.3 情報化推進の課題

現在、カンボジアでは、経済財政省、商業省を中心にシングルウインドウ整備が取り組まれている。しかし、このシングルウインドウの取り組みには、MPWT が所管する港湾手続き関係は含まれていない。

現在、港湾行政手続きは、全て書類ベースで行われており、情報化されていない現状にある。カンボジアにおける物流の中核を担う港湾（手続き）の情報化を進めることは重要である。更に、港湾（手続きの）情報化とシングルウインドウとを統合させることは物流効率化、及び産業開発に大きく寄与する。

5.1.4 モード間連携の課題

現在、プノンペンに鉄道ドライポートがあるにもかかわらず、鉄道ドライポートでの輸出入関係手続きは有効に行われていない現状にある。鉄道ドライポートでの貿易手続きが可能となれば、港湾と鉄道のモード間連携によって鉄道輸送と港湾機能が効率的な物流システムとして強化される。

5.2 物流インフラの課題

5.2.1 港湾

(1) 制度面の課題

1) 港湾法の制定

港湾はその国の経済・貿易の発展にとって重要な役割を担うゲートウェイであると同時に、海外船社の船舶が日々出入りする国際物流インフラでもある。この意味で、カンボジア国の港湾は一定の秩序の下に整備され、適正な運営、維持が図られる必要がある。

現在カンボジア国には港湾法に類する法が制定されていない。以下の目的に沿った港湾法の制定が求められる。

- ・ 秩序ある港湾整備
- ・ 港湾利用者の便益の向上
- ・ 港湾の安全と保安の確保
- ・ 環境保全への配慮

5.1.3 情報化推進の課題

現在、カンボジアでは、経済財政省、商業省を中心にシングルウインドウ整備が取り組まれている。しかし、このシングルウインドウの取り組みには、MPWT が所管する港湾手続き関係は含まれていない。

現在、港湾行政手続きは、全て書類ベースで行われており、情報化されていない現状にある。カンボジアにおける物流の中核を担う港湾（手続き）の情報化を進めることは重要である。更に、港湾（手続きの）情報化とシングルウインドウとを統合させることは物流効率化、及び産業開発に大きく寄与する。

5.1.4 モード間連携の課題

現在、プノンペンに鉄道ドライポートがあるにもかかわらず、鉄道ドライポートでの輸出入関係手続きは有効に行われていない現状にある。鉄道ドライポートでの貿易手続きが可能となれば、港湾と鉄道のモード間連携によって鉄道輸送と港湾機能が効率的な物流システムとして強化される。

5.2 物流インフラの課題

5.2.1 港湾

(1) 制度面の課題

1) 港湾法の制定

港湾はその国の経済・貿易の発展にとって重要な役割を担うゲートウェイであると同時に、海外船社の船舶が日々出入りする国際物流インフラでもある。この意味で、カンボジア国の港湾は一定の秩序の下に整備され、適正な運営、維持が図られる必要がある。

現在カンボジア国には港湾法に類する法が制定されていない。以下の目的に沿った港湾法の制定が求められる。

- ・ 秩序ある港湾整備
- ・ 港湾利用者の便益の向上
- ・ 港湾の安全と保安の確保
- ・ 環境保全への配慮

2) 船舶の入出港手続きの EDI 化の必要性

a. 港湾 EDI がもたらす便益

物流の円滑化はカンボジア国の経済にとって有益であることは言うまでもなく、ASEAN の経済統合ひいては国際貿易にも便益をもたらすものである。同様に、船舶入出港手続きを簡略化することは、自国の海運代理店のみならず、海外の船社にも便益をもたらす。なぜなら、カンボジア国の港湾に入港する船舶は、積載されているコンテナ（輸送ツールとしての）共々その所有者、運航者にとっての資産であり、入港手続きに要する時間を短縮することは直ちに船社の資産運用の効率化につながるからである。この意味で、カンボジア国の港湾は自らの国際海運市場での競争力を高めるという視点に立って、戦略として港湾 Electronic Data Interchange (EDI)システムを開発すべきである。

b. 入出港手続きの現状

現在カンボジア国では入出港手続きに EDI システムは導入されておらず、行政機関に書類を提出し直筆サインと承認印を得る方法が基本となっている。運輸大臣令でカンボジア国における海外船社の総代理店に指名されているカンボジア船舶代理店公社 (Kampuchea Shipping Agency and Brokers : KAMSAB) が、これら手続きにおいて主要な役割を果たしている。手続きの詳細は 2012 年 7 月の「シハヌークビル港競争力強化プロジェクト」報告書第 4 章に記載されているが、現在に至るまで大きな変化は見られない。

c. EDI 化の現状

通関手続きについては、GDCE 主導により ASYCUDA プロジェクトが進行中で、ナショナル・シングル・ウィンドウ構築を視野に入れた EDI 化が推進されているが、入出港手続きについては、現在のところ EDI 化に向けた将来計画は策定されていない。

この背景には以下の課題があると考えられ、港湾 EDI のシステム開発開始に先立って解決しておく必要があると考えられる。

d. 港湾 EDI に向けた課題

この背景には以下の課題があると考えられ、港湾 EDI のシステム開発開始に先立って解決しておく必要があると考えられる。

(2) 法規則上の課題

各手続きが「原本主義」に則って行われ、また様式は国際標準に適合しない独自のものが使われている。様式や手順を公に規定する手続上の法規が明確には存在せず、EDIによる入出港申請・許可を有効とする法規則も存在しない。

入出港手続き書類の様式に関する国際標準を定めた条約としては、国際海事機関 (IMO) による「国際海上交通の簡易化に関する条約」(通称 FAL 条約) がある。FAL 条約は船舶の入出港手続きの形式と申請項目に関する国際標準と、推奨される運用方法を定めたものである。IMO のメンバー国により 1965 年に採択された。同条約は ASEAN 諸国を含む多くの先進諸国で批准されているが、カンボジア国は下表のとおり現時点でまだ批准していない。

表 5.1 ASEAN 諸国の FAL 条約批准状況

Country	Singapore	Thailand	Indonesia	Vietnam	Cambodia	Malaysia	Philippines
Ratification	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	No

出所: IMO "Status of Conventions" as of February 11, 2016.

(3) 組織上の課題

船舶の入出港手続きには MPWT、税関、港湾出入国管理警察 (Immigration Police at Port)、港湾検疫所 (Port Quarantine Office)、PAS、PPAP など多くの行政機関が関与するが、これら行政機関を束ねて EDI 化プロジェクトを推進する主体が、現時点では明確になっていない。

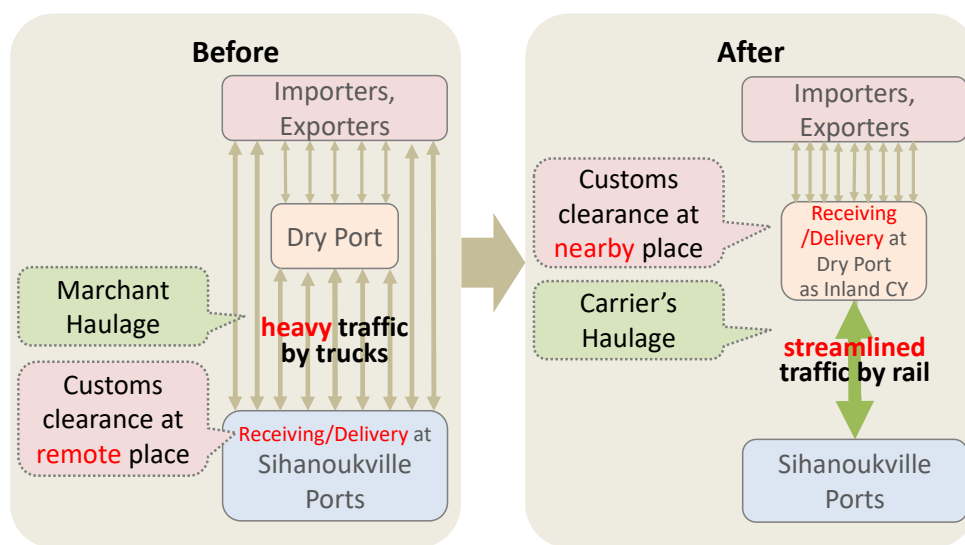
(4) 運用面の課題

1) 内陸 CY への船社サービスの拡張

a. プノンペン内陸 CY、鉄道との接続

3 章に述べたように、カンボジア国において現在船社が CY に設定しているのはシハヌークビル港とプノンペン港のみである。このため、シハヌーク港積のコンテナの場合、プノンペンの各輸出荷主は貨物を自社の手配・責任・費用負担でシハヌークビル港まで輸送しなければならない (海運用語で「Merchant Haulage」と呼ばれる)。また、貨物と共にシハヌークビル港税関で輸出通関手続きを行うための書類も現地へ送る必要がある。このことは、国道 4 号線の交通混雑を引き起こし、また遠隔地通関のため多大な時間と労力を費やしている。

もし船社がプノンペンで鉄道に接続されたドライポートを CY に設定すれば、ここからシハヌークビル港まで鉄道 1 便当たり 60-80 TEU のコンテナを船社によりまとめて輸送することが可能となり（海運用語で「Carrier's Haulage」と呼ぶ）、国道 4 号線の混雑は大幅に緩和される。また、各荷主による輸出通関を鉄道ドライポートで行えるようにし、ここからシハヌークビル港までの保税輸送手続きについては、船社が全荷主のコンテナの手続きを簡便な申請で一括して行えるようにすれば、荷主は工場に近い場所で輸出通関手続きが完了するため荷主の通関手配における時間短縮・省力化が可能となる。この効果のイメージを図 6.1 に簡略化して示す。



出所: JICA Study Team.

図 5.1 プノンペン内陸 CY 設定による物流の変化

上記を実現するためには、鉄道運行主体である RCR が信頼性のある輸送サービスを大量輸送にふさわしい料金水準で提供する必要がある。信頼性のあるサービスとは、まず第 1 に定時制である。縫製品の海外バイヤーはスケジュールに厳格であり、船社はシハヌークビル港で積む船を決めた上で CY 荷受けするので、鉄道の遅れのために予定していた船に積みなくなると、船社が縫製品バイヤーのマーケットクレームに対し責任を負うことになりかねない。第 2 には、貨車の確保である。全船社のニーズに応えるには現在の貨車の数では大幅に不足することが予想されるためである。

また、鉄道ドライポートでは大量の保税コンテナを取り扱うこととなるため、セキュリティが確保され、効率的な荷役を行うことができる施設とすることが求められる。

トラックから鉄道への輸送モード切替えは、縫製品のバイヤーで環境保全意識の高い海外の大手縫製品縫製品ブランドから一定の支持を得られると考えられる。

また、輸出荷主と海外バイヤーとの売買契約が「FOB シハヌークビル港」となっている輸出品の場合、船社による荷受け地の切替えに伴って B/L 面上の表記が変わり、海上運賃が増額となる可能性がある。その場合には当該売買契約の変更が必要となる。

b. 河川港の内陸 CY

先述した内陸 CY のコンセプトは、トンレサップ川やメコン河に面した内陸河川港にも適用しうる。その場合、信頼性のあるバージ輸送サービスが安価で提供される必要がある。内陸河川港 CY の利用者としては、輸出ロットの大きいコメなど農産物の荷主が考えられる。

2) シハヌークビル港の週末バース・ウィンドウの確保

縫製工場が現在のオーダー／生産体制の下で増産を続ける限り、シハヌークビル港とプノンペン港では、今後も週末のバース・ウィンドウの需要は増えてゆくと予想される。旧ターミナルと新ターミナルの選択肢があるプノンペン港と異なり、シハヌークビル港は早晚週末のバース・ウィンドウが不足すると予想される。

PAS がバース・ウィンドウを確保できるためには、以下の 3 種類のいずれかの対策が講じられる必要がある。

- ① 荷役機器（ガントリークレーン、RTG）の追加による各船の荷役時間の短縮
- ② 既存岸壁の延長、または新ターミナルの整備
- ③ 新規船社サービスのウィークデー・ポジションへの誘致

上記①と②はいずれも新規の設備投資が必要であり、③は縫製産業への強い働きかけを併せて行うことが効果的である。

上記対策が遅れた場合、シハヌークビル港はビジネスチャンスを逸することになり、競合他社に貨物が流れることになりかねない。この意味で鉄道のアクセスを持つステュン・ハウ港は潜在的な脅威となりうる。

3) シハヌークビル港へのアジア域内サービスの誘致、仕向け港の多様化

3 章に述べたように、カンボジア国から東アジア向けに輸出されるコンテナの 60% が現在プノンペン港からバージでホーチミン港を経由して輸送されている。これはシハヌ

ークビル港よりホーチミン港の方がアジア域内サービスの選択肢が多く、多様な仕向け港に対応しているためと考えられる。

従って、PAS が新規のアジア域内サービスを誘致することにより、シハヌービル発の東アジア仕向け地を多様化することが望ましい。その際の戦略としては、レムチャバン港の次港として追加寄港する潜在需要を持った船社をターゲットにするのが適当である。ただし、前述(2)のとおり然るべきバース・ウィンドウを確保しておくことが条件となる。

5.2.2 水運

(1) 法制度の課題

MPWT では、水運法の法案作成を終え、法案は現在閣議で審議されている。この法案では、船の登録、保険、免許、船腹量、分類などについては、MPWT が責任を持つことになる。船舶ライセンスは船舶諸元、船名、分類、所有者に変更があった場合には、変更しなければならない。また、全ての船舶は、MPWT の船舶検査を受けなければならない。河川運送を行う全ての種類の船舶は、MPWT 発行の河川運送免許が必要となる。これ以外に、船員の資格も明確となる。法案の早期成立と、確実な法執行により、水運輸送の効率化、安全・信頼性の確保を確実にしていく必要がある。

(2) 運営面の課題

1) 運行情報システム

カンボジア、ベトナムのメコン河一部区間では、船舶交通管理システム「VTMS」が導入されているが、十分な運用がなされていない。また、船舶への AIS 機器の設置も不十分である。これらのシステムに加え港湾 EDI システムが両国で導入され、船舶航行の軌跡追跡、電子情報提供が可能となれば、国境のノンストップ航行も可能となる。

2) 国境手続き

メコン河ベトナム国境のチャウダックでは、国境手続きの関係官署がひとつの建物に入居し、ワンストップサービスが行われている。(ケースによっては、税関手続きのみ、別の本事務所で実施されることもある。)一方、カンボジア側国境のカオムサムノールでは、関係官署の事務所が独立して存在しており、船舶代理店カムサブの職員が書類も各官署に持ちまわっている。ワンストップサービス実現とのため、カンボジア側も関係官署の手続き実施をひとつの建物に集約する必要がある。

カンボジアとベトナムの国境通過手続きに必要な書類を見ると、カンボジア側の書類の分量が圧倒的に多い(3.2.2(4)参照)。カンボジアでは、輸出にあたり、目的は異なるも

の、税関職員が、工場、本庁、港湾(2回)、国境と、5回書類原本の確認を行う。国境での書類削減、手続きの簡素化を検討する必要がある。

(3) インフラ面の課題

1) メコン河

カンボジア側メコン河には屈曲が多く、屈曲部の内側に浅瀬ができる。大規模な浚渫は必要ないが、定期的な航路の維持が必要となる。ベトナム側のメコン河は、大きく2つの問題がある。一つは、チョーガオ運河である。運河の幅、水深が小さい、また、電線、橋桁の高さ制限がある。小型船舶で混雑しており、大型船バージの航行は、速度を落とし、慎重に行う必要がある。ベトナム政府は、第1期の改良を終了させた。2期以降は、PPPスキームでの改良を考えており、なかなか思うように進んでいない。

2つ目の課題は、メコン河河口の問題である。干潮時には、2mの水深しか確保できず、満潮時の水深4mを待って、バージは航行している。河口部には、漁網が仕掛けられており、航行には注意が必要である。モンスーン時期は南シナ海の風波は荒れるので、小型バージの外洋航海は制限がかかる。このような状況から、今後増加するコンテナに対応するためには、プノンペン港の能力を増強しても、チョーガオ運河や、河口部の航行の問題が解決されない限り、メコン河水運は制約を抱えている。

2) バサック河

一方、ベトナム政府は、カントー港整備、ハウ河河口（バサック河河口）カンチャンボー水路整備に力を入れており、20,000DWT級のコンテナ船をカントー港に入れる計画を進めている。カンボジア政府は、メコン河とハウ河をつなぐ、バン・ナオ・パス水路の浚渫整備に期待しているが、現在のところ、ベトナム政府の実施プライオリティは低い。

5.2.3 陸路輸送

(1) 運用面の課題

1) 片荷

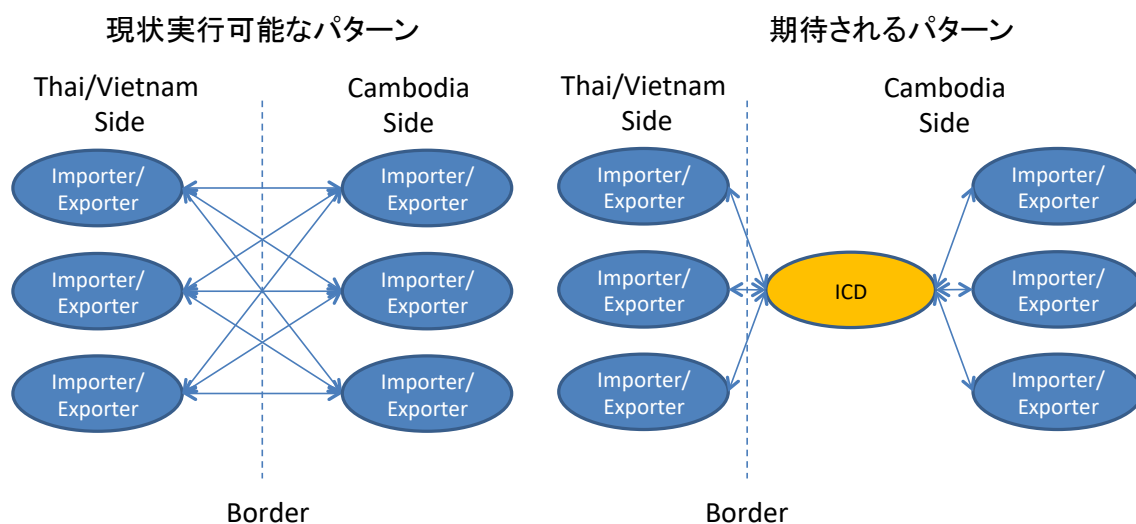
輸送業者にとって、片荷輸送は物流コスト上昇の大きな原因である。しかし、輸送業者は片荷を解消する方法が限られている。そのため輸出入業者（SEZ企業含む）の輸入車両を利用して輸出貨物を返送する等で物流コスト削減を図っている。

片荷解消にとって混載貨物サービスを推進することは有効な手法である。現在、輸出入業者（SEZ企業含む）の貨物はドライポートでの混載が可能である。しかし、以下の

手順が定められており、各輸出入業者（SEZ 企業含む）からドライポートに直送される必要がある。

- ・ SEZ 税関にドライポート向け輸送を申請
- ・ ドライポート税関は輸送を許可。シールをする
- ・ ドライポートに到着後、シールを切り ASYCUDA による申告
- ・ 許可後、コンテナ詰めしシールを行う

この手順では複数の輸出入業者（SEZ 企業含む）を 1 台の車両で集荷することが困難である。混載効率向上のためには、複数の輸出入業者（SEZ 企業含む）貨物を 1 台の車両で集荷できるようにすることが必要である。このパターンが可能であれば、輸出入業者（SEZ 企業含む）にとって有益なサービスを提供することができる。



出所: JICA Study Team.

図 5.2 望まれる混載パターン

2) ダブルライセンス（CBTA）

タイ、ベトナムトラックに関しては、国境 20km 地点までライセンスなく入れることになっており、ダブルライセンスを持つとプノンペン市内まで積み替えなしで輸送できる。通関手続きに関しては、CBTA の 2 国間協定における相互車両ライセンスを所有しているとしても、必要な通関書類に違いはない。

ベトナムの港湾を利用した輸出の場合、空コンテナはベトナムから持ち込む必要があるため、カンボジアトラックを使うメリットがなくなる。現在、ベトナムとの間では、

両国間の輸送を可能とするライセンスが発給されている。しかし、カンボジアの車両はカイメップ港内には入りづらい慣習があるため、カンボジア車両を使いづらい状況にある（カンボジアの地元事業者ヒアリングより）。使えないことになる。一方、ベトナム側の車両もプノンペンどまりであり、双方とも他国車両に対しての制限を設けている。

アセアンの統合が進みダブルライセンス制度が盛んになることで、カンボジアのトラック業界は、タイとカンボジアに隣接する地の利を生かした発展パターンと、両国のトラック事業者に淘汰されるパターンの両極端のシナリオが考えられる。カンボジアの事業者は、タイやベトナムの事業者と比較すると競争力は高くないため、カンボジアでは両国間を走行できるライセンスの発給が積極的でなかった。

一方、タイの場合は、実際に供用されているダブルライセンストラックは、ベストトレーダー企業の貨物をタイ車両が輸送する以外は確認できなかった。例え、カンボジア政府がダブルライセンス発給を推進したとしても、タイとの右左通行が異なり、安全性の観点から輸送業者としては積み替えを躊躇せざるをえない状況にある。

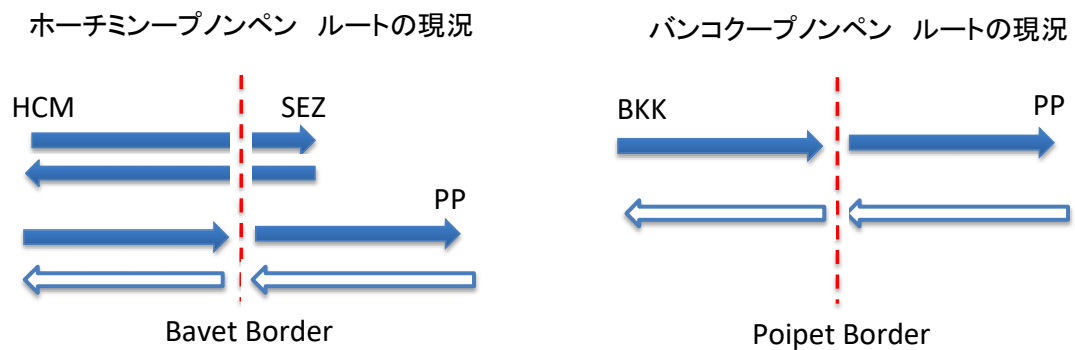


図 5.3 国境での積替えパターン

3) 車両の老朽化

多くは外国からの中古車両であり、その整備状況は悪く、また燃費も悪いため輸送コストの阻害要因となっている。燃料費が変動費の4～7割を占めているとされ、燃料費用の変動が大きく影響する。ADB資料によると燃費は2.10/km程度であり、これはアセアン先進国の2.5～2.70/km、ベトナムよりも1割程度は悪い。トラック業界も大多数を占めるオーナードライバーとの価格競争が余儀なくされ、また7～10%の金利負担を考えると新車購入へのインセンティブに欠け、通関業務の充実や倉庫、ICDへの投資にまわすケースが多い。

4) ドライバー管理

過積載が横行しており、かつ車両の老朽化等により故障が頻発していることから、先進国でサービスされている時間指定は不可能な状況にある。トラックの補修やメンテナンスは自社にて行っており、各社にてばらつきがあり、それがさらなる故障を招く要因となる。故障だけではなく、それが事故にも起因することから、早急なドライバー教育、補修管理の制度確立が急務となる。ドライバー教育では、エコドライブによる燃費の向上、事故低減による保険料の低減といった効果が大きい。ベトナムの事例では、そのために必要なデジタル・タコグラフ機器の費用も数年で回収できており、かつ、上記の燃費向上、事故低減につながっている状況にある。なお日本国においては、デジタコの導入は法令で定められており、かつ、運行管理者の配置、出発前のドライバーによる点検等により、事故や故障の発生を事前に防止する取り組みがなされている。

クラス1でもドライバーは日払いとなり、安定した職業でない。加えてドライバー自体の品質が悪く、軽油の横流しや集荷の際のコミッション取得等が珍しくない状況にある。また大型自動車免許の教育・免許制度が確立しておらず、小型免許の保有者が500ドル程度で取得できる状況である。一方、道路の罰金等がドライバー負担になる等、労働環境がよいものとはいえない。

Teng Lay ドライポートは、自社のドライバー研修や車両の安全管理などを行っているが、企業単独の取り組みであるため、企業規模に応じて教育のばらつきがある。国全体のドライバーの教育研修制度がないために、エコドライブや安全運転も教育できない状況にある。

(2) インフラ面の課題

1) アランヤプラテートでの入境トラックの渋滞

先述したように、タイ側からアランヤプラテートを越えてポイペトへ入境するトラックは、国境開庁時間前からタイ国道33号線で行列待ちが発生し、早朝に国境についたとしても国境の通過は11時くらいとなる。

また、バンコクからプノンペンまでの輸送においては、特にポイペトからプノンペンまでの輸送時間が長く、ドライバーの拘束時間の関係上、1日で輸送はできない。この行列を解消するために国境施設の拡張もしくは貨物専用の国境施設を配置しても、輸送時間の長さ、プノンペン市内の走行規制により、輸送リードタイムの短縮化は望めない。そのため、ポイペト、プノンペン間の高速道路整備による輸送時間の短縮化、環状線の整備による走行規制の回避も合わせて計画する必要がある。この入境待ち時間と輸送時間の2つを解消できれ

ば、午前中にポイペト通過、プノンペン市内の環状線を通り、夕方にプノンペンに到着が可能となる。トラックの拘束時間が減少し、輸送コストの低減につながる可能性が高い。

2) 環状道路整備

プノンペン市内のトラックの走行規制があるため、市内を通過して他の国道へ移動する場合、その時間帯が限られることで、特にコンテナトレーラーは、市内近隣に早く着いたとしても、その近隣で待機する必要がある。このためトラックの拘束時間が伸びており、それはドライバーや車両の拘束費用となる。これも物流コストが高くなる一因であり、それを解消するために環状道路の整備が急務となる。主要な国道を結ぶ環状線のルートは、以下の通りとなる。

- ・ 国道1号線沿線からシハヌークビル港に輸送するルート
- ・ 国道5号線沿線からプノンペン港に輸送するルート
- ・ 国道6号線沿線からシハヌークビル港に輸送する場合、国道6号線沿線からプノンペン港に輸送するルート

特に、3号線と6号線が合流するチャウチャウの交差点の混雑改善のためのRR3のフライオーバー整備、国道5号線とRR3が合流するところの交差点の混雑改善のためのフライオーバー整備が重要なネックポイントと考えられる。

なお、荷主企業において、輸送リードタイムが1日短縮できることは、その輸送貨物分の在庫金額が1日、減少することになり、キャッシュフローの改善につながることから、外国企業の誘致においてはリードタイムの短縮が重要視される。

5.2.4 鉄道

(1) 制度面の課題

現在、カンボジアでは、鉄道営業に関する法律は存在しない。コンセッション契約と、鉄道技術基準ガイドラインに基づき、運営が行われている。日本では、鉄道営業法は、1900年に制定されており、「鉄道／設備及輸送」「鉄道係員」「旅客及公衆」の3章45条からなっている。この法律に基づき、種々の規則が定められており、旅客や荷物の安全を図るとともに、円滑な利用を確保するために、これに反する行為には罰則などを盛り込んでいる。カンボジアでは港湾法の後に整備が予定されている。

(2) 運用面の課題

1) 列車運行システム近代化

列車運行制御は、①列車位置の確認、②列車への情報伝達、速度制御、③信号、ポイントの切り替え、④踏切の制御が基本である。現在は、列車の位置はGPSで把握し、列車への情報伝達は、携帯電話で行われ、列車間の情報伝達、踏切への情報伝達は、トランスシーバーで行われている。駅の退避線に入る場合は、列車を停車し、係員が、列車をおり、転轍器を捜査している。聞き違い、人的ミスが生じやすい運行方法であり、安全輸送のためにも列車制御方式のマニュアル化、システム化が必要である。

2) コンテナ情報の円滑な伝達

ICDのコンテナは、荷主からのメールで行われている。トレーラーで運ばれてきたコンテナは、1台のリーチスタッカーでヤードに下ろされる。ヤードは未舗装、コンテナ蔵置エリアの線引きもされておらず、荷役作業効率を落としている。また、蔵置場所は、リーチスタッカーのオペレーターの記憶のみで、コンピュータに記録、整理されていない。列車に積み込まれたコンテナデータはエクセル表にて、シハヌークビル港のオペレーション部にメールで連絡される。それをコンテナ・オペレーションシステム入力し、船への積み込みの準備が行われる。鉄道ICDにコンテナ・オペレーションシステム端末をいれると、さらに作業効率化する。

3) シハヌークビル港内での鉄道コンテナのLOLO

鉄道で到着した、コンテナはPAS保有のトレーラーで、スキャニングされた後、コンテナヤードに蔵置される。鉄道から、リーチスタッカーでの積み込み、積み下ろしは、鉄道へのインセンティブのため無料としているが、港内トレーラー代は1回22ドルを徴収される。利用者から、これが割高であるとの声があり、料金制度の改善を検討する必要がある。

4) インフラ

プノンペン - シハヌークビル港の鉄道コンテナ輸送は、1列車で80TEUsのコンテナを輸送することができる。ゲート混雑緩和に貢献している。港湾でのゲート待ち、チェックもなく、直接ヤードの中にコンテナ搬入することができる。非常にうまく機能している。さらに、一方で、到着しコンテナは、トレーラーに移され、個々にスキャニングを受けるが、列車ごとスキャンするシステムを導入すると、列車の利用のメリットがさらに高まる。



出所: Rapiscan.

図 5.4 コンテナ列車スキャンニング・システム

5.3 ソフトインフラ

5.3.1 通関の事前許可手続き

関税法や省令が作られた 2008 年当時と異なり、ASYCUDA 等の電算化が進んだ現在、当該事前許可や運送の手続きを早急に電算化し、本省での事前許可の手続きが簡素化されるべきと考える。ただ、そのためには当該プラカスの業務フローの整理、必要な電算システムの導入、ASYCUDA の運送（トランジット）モジュールの導入などをする必要がある。電算システムを用いずに手続きを簡素化することには注意が必要である。なぜなら貨物管理状況の不十分なカンボジアの状況からかんがみると、簡素化すなわち不正の温床となってしまふ恐れがあるからである。税関がデータを受領、審査し、必要な場合にはいつでも検証、管理ができる状態が必要である。

一方で、本省での手続きにおいて、丸 1 日の審査時間がかかっているのはいかにも不合理である。その理由のひとつには 4、5 名の職員の確認を必要とし、最終的には副局長の確認が必要という冗長な手続きフローがあることであり、それを見直す必要がある。具体的には、事前審査においてはリスク管理を導入し、恒常的な貨物や信頼できる荷主の貨物については簡易な取り扱いをする（審査段階を減らす）などの業務改善を導入する必要がある。これらの改善の一助として、当該、一時蔵置場の取り扱いは、わが国の保税蔵置場の取り扱いに変わりがないことから、わが国税関の保税業務の技術協力を持って、確実かつ迅速な貨物管理を指導すべきと考える。

5.3.2 通関書類の許可

現状、通関書類のパーミットには副局長のサインを要しており、通関書類の事前確認、許可といった業務は、現場の仕事として切り分けていく必要がある。よほどの特殊事案

で本省決裁が必要な場合でない限り、副局長までサインを求めるという現在のやり方は改善すべきである。しかしながら、依然として改善されておらず、その理由として、職員の必要十分な知識経験が醸成されていないこと、カンボジアの行政習慣から権限委任がなかなか進まないこと等となる。

夕方になると、20、30もの書類のファイルが通関業者の手で副局長のところに届けられ、サインを待っている状況にある。これらの書類は、まず、一般職員、次に Deputy Chief、Chief、Deputy Director、Director、副局長(Deputy Director General)と順を追って、通関業者の手によって運ばれ、サインを受領する。この状況には以下のような問題点が存在する。

- ・ 職員は書類作業に日々追われて政策的な業務に集中できないこと
- ・ これらの書類ファイルが職員ではなくそれぞれの業者の手によって運ばれていること
- ・ 執務室内には常に業者が行き来し、廊下や階段には業者がたむろしているため守秘が徹底されていないこと
- ・ 職員が業者に対して横柄な態度を取ったり、業者のなかにだらしない態度をとるものがあるなど、プロフェッショナリズムや節度に欠けていること

職員が会議などで長時間席をはずすと、業者は何時間も待つことになるがそれも日常茶飯事となっている。これを改善するためには、短期的には単純なことであるがサインの段階を減らせばそれだけ時間が短縮されることになり、丸1日かかるという状態が緩和されるはずである。現状はむしろ、少ない仕事量を水増しして増やしているのではないかと、ともいえるような状況がある。本当に時間をかけて吟味しなければならないことが見えなくなっていることも考えられる。中長期的には、省令を見直し業務フローを整理し、かつ電算化をすすめ、適切なドライポートでの貨物管理、国境からの運送ができるようにすべきである。

5.3.3 物流手続き

ASYCUDA の導入により、ASYUCDA 申告以降の手続きは短縮化されていることが TRS 調査によって裏受けられている。しかし、申告開始までの時間が長い。

その理由は以下の通りとなる。

- ・ 課税品の場合は ASYCUDA 入力以前に GDCE の課税金額査定が必要であり、マニュアルで 1-2 日要している。

- ・ 他法令書類の入手待ち
- ・ オリジナル書類入手までの待ち時間
- ・ SAD のプリントアウトが必要であること
- ・ DTI 制度がまだいきわたっていないこと

ただし、QIP や SEZ の場合はあらかじめマスターリストを提出し、免税許可を受けるので当初数回の輸入には時間を要するにしろ、徐々に通関手続きはスムーズになり、事後調査を前提とするため通関時間も早くなる。そのためか、インタビューからは問題点が指摘されていない。

今回のコスト調査では、課税輸入しか対象とできなかったが、フォワーダー手数料が GDCE の手続きと ASYHUSDA 申告の 2 ステップになることで、その合計が隣国より多いことがカンボジアの物流料金が低いとユーザーに認識される要因となっている。ベトナムも V-NACCS の導入以前は似たような 2 ステップの申告が必要であったが、申告税関と国境、港湾の税関のリンクが可能になったことにより、陸路輸送のための輸出入書類入手日を 1 日以上遅らせることが可能となった。また、フォワーダー料金も手間が減った分安くなっている。このことから、カンボジアでも申告税関と申告税関の情報リンク能力を高めることで、時間、コストの削減に有効であると考えられる。

5.3.4 運送責任保険

輸送コストの増加要因となることから保険は普及していない。オーナードライバーが荷主または輸送業者の手配の下に貨物を輸送した時に起こる事故は、基本的にドライバーが負担となる。しかし上記理由のためその認知、普及には程遠い状況にある。

5.3.5 物流業関連法案

MPWT は、国境交通円滑化委員会の座長と事務職を行っている。物流については、NSDP において、MPWT は物流マスタープランを策定責任があるとされている。関連して、物流円滑化委員会の事務局を行うことが、CDC 会議で確認されている。このため現在、MPWT では、総務総局の中に物流局を設置する方向で、組織改定に取り組んでいる。関係省庁にまたがる物流円滑化委員会を設置し、その中で、関係省庁と連携しながら、物流マスタープラン、アクションプランを策定することが、期待されている。

個別の輸送法令の整備は、徐々に進んでいるが、効率的、高質で安全な物流業務を実施する上で、物流業を管理する包括的な物流業法の整備が必要である。

5.4 国際コンテナ物流の課題

表 5.2 にカンボジアにおける国際コンテナ物流の課題のまとめを示す。

表 5.2 国際コンテナ物流の課題

	全体	プノンベン-タイ ルート(道路)	プノンベン-ベトナム ルート(道路)	プノンベン-ベトナム ルート(内陸水 運)	プノンベン-シハヌーク ビル ルート(道路及び鉄 道)	
ハード	輸送施設		✓道路幅が狭くて 道路状況が悪い 国道5号線(拡張 を計画)	✓混雑及び道路状 況が悪い国道1 号線(高速道路 を計画)	✓ベトナム側の浅い 水深と川幅が狭い 水路	✓混雑及び危険性がある 国道4号線(高速道路を 計画) ✓混雑している港湾ゲー ト ✓遅い鉄道輸送
	物流施設	✓輸送結節点 (ICD)開発の欠 如 ✓片荷	✓国境施設のキャ パシティ不足(新 たな国境建設が 計画)	✓国境施設のキャ パシティ不足	✓港湾キャパシティ の不足(拡張工事 が進行)	✓ICDキャパシティの不 足 ✓キャパシティ不足とアク セス未整備(拡張工事 が計画)
ソフト	法律/政策/規制	✓貨物利用運送 業法の欠如 ✓トラック規制のネ ガティブ効果 ✓過積載のネガ ティブ効果	✓限定的なダブル ライセンス車両 の登録台数	✓限定的なダブル ライセンス車両 の登録台数		
	マスタープラン/戦略計画	✓物流マスタープ ランの未整備				
	組織構造	✓官民及び省庁間 協力体制の欠如 ✓不明瞭な各省庁 の役割				
	オペレーション/手続き/ 情報	✓税関と港湾シス テムの未連携	✓国境の営業時間 (日中のみ営業)	✓国境の営業時間 (日中のみ営業)	✓港湾EDIの欠如 ✓国境の営業時間 (日中のみ営業) ✓書類の重複	✓港湾EDIの欠如 ✓ICDの実入りコンテナ 受取・配送サービスの 欠如
	料金/関税	✓最低及び最高料 金制度の未整備	✓高いフォワード ー料金	✓高いフォワード ー料金	✓高いフォワード ー料 金	✓高いフォワード ー料金 ✓高い港湾荷役料金 (LOLO)
	人材開発	✓物流及び統計分 野での人材不足	✓ドライバーの技 術不足	✓ドライバーの技 術不足		✓ドライバーの技術不足 (危険を伴う運転)

出所：JICA Study Team.

第6章 カンボジアの物流改善の基本的方向性

6.1 物流パフォーマンス指標

物流ユーザーや社会のニーズ、国際的な経験から学んだ教訓に基づくと、物流パフォーマンス・マトリックスは、効率性、安全性、環境への影響の3つの領域をカバーする必要がある。表に示す、物流システムのパフォーマンス指標の包括的リストは、輸送と物流サービス（サービス品質とコストの指標）のユーザーにとって重要なものと、一般市民（安全性、環境への影響）に重要なものを分けて示している。いくつかの指標は、実際には、ユーザーと一般市民の両方のための関連性を有する。

表 6.1 物流パフォーマンス指標

Viewpoint		Micro Performance Indicators		Macro Performance Indicators	Major Factors
Users of Transportation and Logistics Services	Service and Efficiency	Service	Average transit time Cargo visibility Percentage of on-time deliveries	—	<ul style="list-style-type: none"> Logistics infrastructure Track and trace capability Modal interconnection Multimodal usage Information technology penetration Load factor Equipment utilization efficiency Customs process efficiency
		Cost	Transport cost as a percentage of total product cost	Logistics cost as percentage of gross domestic product	
General Public	Safety	Loss and damage rate	Citizen complaint rate	Accident rate	<ul style="list-style-type: none"> Percentage of overloaded trucks Percentage of drivers with excessive on-duty hours
		Emergency services response time			
	Environmental and Health Impact	Reduction in emission and noise test violation of trucks		Fuel economy Reduction of pollutant emission	<ul style="list-style-type: none"> Percentage of power units failing to meet fuel economy targets Percentage of empty movements Reduction in noxious gas emission Reduction in greenhouse gas emission

出所：World Bank.

6.2 物流の基準化

物流は、市場の需要に合わせ、常に発展してきた。すなわち、物流は、物流企業が継続的にアップグレードし、そのサービスを市場ニーズに合わせるよう変化しながら、発展してきた。政府は物流市場の発展に積極的な役割を果たすことができるが、政府の政策は、彼らのビジネスの競争力と活力を向上させ、かつ力強い物流市場の発展を支援することに集中すべきである。

実際には、各国の政府は物流の開発に異なるアプローチをしている。米国は、物流発展の道筋を自由な市場メカニズムを依存し、米国政府の市場干渉を制限している。一方、ドイツと日本の政府は、より強力な役割を果たしています。

基準は、複雑な物流システムの効果的かつ効率的に機能させるために不可欠である。ある意味、基準は、物流システムにおける様々な関係者の中で普遍的な言語としての役割を果たす。物品を輸送する過程において、さまざまな輸送手段が使われ、異なる指令を受け、多様な規則が適用される。プロセスがうまく機能するためには、技術基準を設置する必要がある。

様々な政策的アプローチがあるが、良い物流基準は、次の特性を持っている必要がある。

- ・ 重大な問題に対する有効な解決策であること
- ・ 広くユーザーによって採用されていること
- ・ 安全性、セキュリティ、エネルギー効率、環境保護などを推進すること
- ・ 品質と効率を高め、コストを削減すること
- ・ 貨物、情報、資金、設備の相互交換を容易すること
- ・ シンプルで使いやすいこと

6.3 カンボジア物流の課題と方向

カンボジアの物流改善のために、以下の3点に焦点を当てる必要がある。

- ・ 物流インフラの改善を実現
- ・ 地域における効率的な物流システムを目指した物流関連法規の改善を実現
- ・ 公共部門と民間部門で物流分野に従事している専門家のためのキャパシティ・ビルディングを実現

物流業界は、市場の完全性、租税政策、物流パークの開発において識別された欠陥に対処するために政府が必要であり、行政の障壁を撤廃し、地元の物流企業に有利な地域政策を作成する必要がある。課題は、インフラ、市場規制、輸送、物流プラクティス、政策枠組みに分けることができる。

- ・ 統合的な国際運輸ハブを整備する
- ・ 国際回廊を整備する（幹線国道、高速道路）
- ・ マルチモーダル輸送を推進する（鉄道と港、鉄道と内陸水運）
- ・ 首都圏における環状道路と都市内流通システムを整備する
- ・ 物流パークと物流コアの位置と機能を最適化する
- ・ 公共物流情報プラットフォームを整備する
- ・ 企業情報システムの開発を奨励する
- ・ 政策差別を排除（個人所有/国が国内に所有、所有/など、外資系）
- ・ 地域行政の障壁を排除（CBTA の推進）
- ・ 産業界のニーズに合うように税制政策を改革する
- ・ 適切な物流基準を確立する（車両サイズ、規格）
- ・ 物流市場における誠実かつ公正な取引を強化する

6.4 物流関係者のキャパシティ・ビルディング

キャパシティ・ビルディングを実現関連し、政府、物流協会および物流企業の3者は、効率的かつシームレスな輸送・物流システムを実現するために、前向きに取り組んでいくことが不可欠である。これら3者が、キャパシティビルプログラムを提供し、物流関係者が要な知識や技能を習得させ、カンボジアのさらなる経済成長に貢献して必要がある。

6.4.1 政府（輸送・物流担当）

輸送・物流を担当している政府は、政策、法律を策定し、カンボジアの産業支援システム構築のためのスキルを習得する必要がある。

6.4.2 物流団体

物流関連団体の管理職は、ASEAN 地域での戦略、組織立ち上げ、経営と戦略のための知識や技能習得を行う必要がある。

6.4.3 物流会社の管理職（トラック、倉庫、フォワーディング等）

管理職は、効果的に会社を管理し、顧客に質の高いサービスを提供し、環境面を考慮するスキルを習得する必要がある。これらは、経営のより高いステージに彼らを導き。

6.4.4 物流会社の営業職員の場合

スタッフは、顧客にジャストインタイムサービスの安全性と信頼性を提供するために走行、荷役、倉庫、等のための知識やスキルを習得する。

第7章 提案プロジェクト

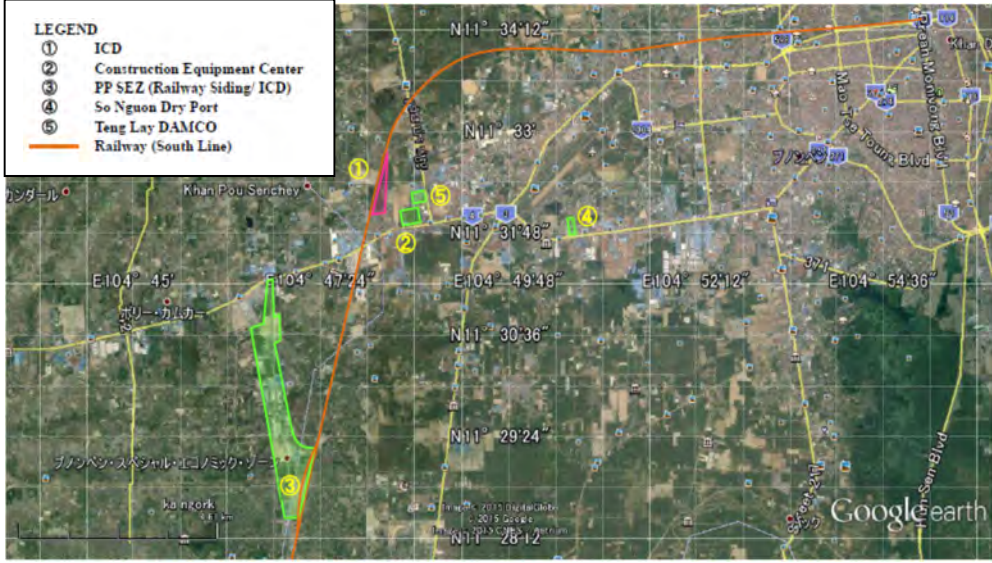
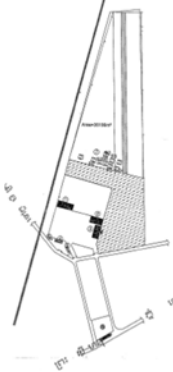
7.1 ハードインフラ

カンボジア国の物流効率向上のボトルネックになっている、物流インフラの主要項目について、具体的なハードインフラ項目毎に検討した。その結果概要を以下の表 7.1 にまとめた。また、項目ごとに 7.1 節以下に記述した。検討結果のまとめ表には、インフラ項目毎の重要度、緊急性を考慮して実施の必要性レベルを A(短期)・B(中期)・C(長期) の 3 段階で示した。

表 7.1 ハードインフラ施設検討結果のまとめ表

モード	現状・問題点	対策	概要	必要性	関連記述 章節
鉄道	PNH-SHVの鉄道コンテナ輸送; PNH・ICD未整備がボトルネックとなっている。	ICD施設整備	PAS所有地のPNH/ICD 用地(16 ha)のうち、10 haを用いて鉄道側線、コンテナ蔵置ヤード、荷役機械などを整備し、将来SHV港コンテナ取扱量の15~20%程度を鉄道輸送とする。 概算事業費23億円	A	7.1.1
	PNH都心から空港へのアクセス確保	AGT デポ整備	同上、PAS所有地のうち、6haを割譲し、AGTデポ(操車場)として整備する。	A	
	トンレサップ湖周辺農産物の出荷・輸出。重量コンテナ陸送による道路舗装損傷。	鉄道北線整備による重量コンテナ輸送	(鉄道北線整備進行中)	B	7.1.5
陸運	プノンペン中心部の渋滞。トラックバンによる大型車両都心部乗入れ規制。	RR3、メコン架橋	PNH都心部トラックバンの圏外に整備されるRR3、NR1、PNH新コンテナターミナルj、メコン架橋によりこの区域が交通結節点として地域の物流ハブとなることを目標に計画する。	A	7.1.3
		ドライポート	現況で空港周辺などに多い、既存ドライポートを補完して上記物流ハブのロジ・センターとして新ドライポートをこの地域に設ける。	A	
		PP港SEZ	PNH 新コンテナターミナルの直近背後地にPPAPは、SEZ開発のための用地を取得開始している、第1期約200 haで将来民間デベロッパーも参加して、1,000 haの開発を計画している。上記交通結節点に位置するため、産業振興寄与が期待される。 官民合計第1期概算事業費 48億円	B	
	SHV国道4号線の混雑	4車線化	4号線を4車線道路として拡充する。	B	-
		アクセス迂回路の整備	(以下の、港湾セクター-SHV港アクセスと同じ)	B	7.1.4
	PNH港需要増大・(将来)港湾容量不足	PNH港新コンテナターミナル拡張	PNH港新コンテナターミナル既存施設(1期)の取扱容量は、15万TEU/年である。近年の急激な需要増により2015年の取扱量は14.7万TEUに達した。今後PPAPIは、自己資金で荷役機械の増強、ヤード拡張(2期)により、取扱い容量を17万TEU/年まで増加させる計画であるが、その後は、棧橋・ヤードを含んだ第2ターミナルを建設(3期)する必要がある。官民合計概算事業費 50億円	A	7.1.2
港湾・ 内水運	トンレサップ湖周辺農産物の出荷・輸出	Feeder Ports整備	トンレサップ湖周辺の穀倉地帯の米などの穀物は、内水運バージによりコンテナをホーチミン経由で輸出するのが輸送コストの面で最も有利である。しかし、乾期のトンレサップ湖の水深が浅いため、年のうち3か月間は上述、鉄道北線など他の輸送モードに頼る必要がある。乾期の3か月以外の高水期は、トンレサップ湖岸Battambang近傍のBak Prea、または、同北岸Siem Reab近傍のKampon Phlukに港湾施設を建設する案が有力である。	C	7.1.5
	SHV港新コンテナターミナル拡張に伴う4号線(NR4)へのアクセス道路	新CCターミナル拡張(準備調査実施中)に伴うアクセス迂回路の整備	SHV港のコンテナ貨物増大に対応するために、新コンテナターミナル建設計画がJICA準備調査で進行中である。この新ターミナルサイトからNR4に繋がる道路は、漁村・民家が密集しているため、密集地から距離をおいた迂回路 約3kmを新設して、将来の確実なアクセス道路を確保することが有効である。 概算事業費:6億円	B	7.1.4

7.1.1 鉄道 ICD(Inland Container Depot (プノンペン))

<p>施設名</p>	<p>鉄道 ICD (Inland Conatainer Depot)</p>	
<p>実施機関</p>	<p>1) 施設用地所有者 : PAS (シハヌークビル港湾局) 2) 施設の運営者 : RRC (Royal Railway Co.)</p>	
<p>位置</p>	<p>カ国鉄南線プノンペンから Pk(里程)13 ~15km の付近、国道 4 号線 (NR4) との踏切の北東近傍地先 (図 7.1、ICD 周辺状況マップ、参照)</p>  <p style="text-align: center;">図 7.1 プノンペン市 ICD 周辺状況マップ</p>	
<p>現況</p>	<p>1) PAS が所有するプノンペン側の ICD 用地 (約 16 ha) は鉄道南線沿いの上図の①に位置する。PAS は、用地の南側 1/3 程度を盛土し、Office, Warehouse,などを建設した。 RRC (Royal Railway Co.) は、PAS から用地全体の利用権 (コンセッション) を取得し、鉄道 ICD (Dry Port)として操業している。(右図 7.2、ICD 現況平面図、参照) この用地の南側は、国道 4 号線と延長約 200 m のアクセス道路 2 本 (出・入り用) で結ばれている。</p> <p>用地の北側は、湿地 (池) として残されている。</p> <p>2) 本 ICD とシハヌークビル港を結ぶコンテナ専用列車は、1 編成のコンテナ用貨車 40~46 両 (80~92 TEU/列車) で前後にディーゼル機関車を連結して、重連で運転している。運転本数は、平日は、両方向 1 往復つつ、週末は、両方向 2 往復で運行している。</p> <p>3) 当プノンペン側の ICD には、コンテナ列車用の側線は、設けられておらず、ICD 用地に隣接する鉄道本線上でコンテナ荷役を行なっている。荷</p>	 <p style="text-align: center;">図 7.2 ICD 現況平面図</p>

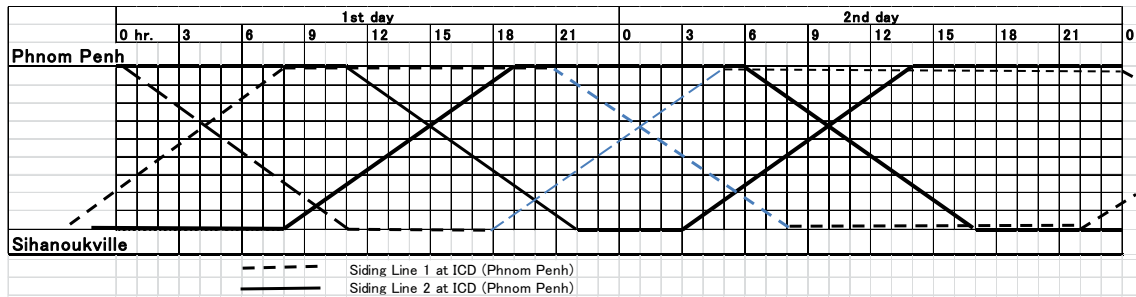
	<p>役は RS (Reach Stacker) 1 台で列車を移動しながらコンテナの揚げ卸しを行なっている。この他に空コン用のサイド・リフター1 台とトラックレーンで場内コンテナのハンドリングを行なっている。</p>	
<p>現況 問題点</p>	<p>1) 鉄道側線が設けられていないため、本線上に停車した列車からコンテナの揚げ卸し荷役が行われているので、将来、バルク貨車、客車などが頻繁に運行する場合は、ICD としての操業は、不可能となる。</p> <p>2) 荷役機械が RS (リーチスタッカー) 1 台のみで、列車の方を移動させて荷役作業を行っているため、列車が近傍の踏切にかかり、開かずの踏切状態になって、道路交通の障害となっている。</p> <p>3) 現況ダイヤグラム</p> <div data-bbox="445 801 1273 1039" data-label="Figure"> </div> <p>図 7.3 既存ダイヤグラム</p> <p>上図の既存ダイヤグラム (RRC 提供: 上側がプノンペン、下側がシハヌークビル) のように、プノンペン側に側線がないため、2 列車が同時にプノンペン ICD に入ることが出来ず、別の場所に退避する必要がある。</p> <p>4) 側線数だけでなく、コンテナ蔵置区域面積、荷役機械などの容量も、将来鉄道コンテナ貨物量が増えた場合、不足する。</p>	

以下に本件 ICD の改善計画概略試案をまとめた。

(1) 側線数と想定ダイヤ

プノンペン - シハヌークビル間は単線路線であるが、途中 4 カ所にすれ違い用の側線が設けられている。このため、プノンペン ICD に側線を設ければ、比較的簡単に運行本数を増やすことが可能である。現状の本線上荷役を廃して、側線上で荷役することとし、各方向 2 往復/日の運行を可能とするために側線 2 本をプノンペン ICD に設けるものとした。なお、本 ICD 用地は、AGT との共用を考慮したため、手狭であるが、将来本 ICD 近傍に別の側線 (待避線) を設ければ運行本数を増やすことが、可能である。因みにシハヌークビル港内には、鉄道コンテナ用の側線 2 本が既に設けられているので、プノンペン側に側線を設ければ両ターミナルで釣合のとれた運行が可能となる。

側線本数を 2 本として、以下の図に示す運行ダイヤを想定した。



出所: JICA Study Team..

図 7.4 想定ダイヤグラム

(2) 鉄道想定容量

上述の側線数 2 本/ICD、途中 2 駅ですれ違うダイヤグラムで運行した場合の想定容量は、以下のようになる。

- ・ 輸送量: $46 \text{ 両/列車} \times 2 \text{ TEU/貨車} \times 1 \text{ 列車/日/側線} \times 2 \text{ (積・卸)} \times 2 \text{ 側線} = 368 \text{ TEU/日}$
- ・ 年間運行コンテナ量: $368 \text{ TEU/日} \times 360 \text{ 日/年} \times 65 \% \text{ (コンテナ貨物の週末集中を考慮した想定稼働率)} = 86,112 \text{ TEU/年}$

ICD 本線の反対側に待避線追加側線) を設けて、途中 4 駅ですれ違うダイヤグラムで運行した場合の想定容量は以下のようになる。

- ・ 輸送量: $46 \text{ 両/列車} \times 2 \text{ TEU/貨車} \times 2 \text{ 列車/日/側線} \times 2 \text{ (積・卸)} \times 2 \text{ 側線} = 736 \text{ TEU/日}$
- ・ 年間運行コンテナ量: $736 \text{ TEU/日} \times 360 \text{ 日/年} \times 65 \% \text{ (週末集中を考慮した稼働率)} = 172,224 \text{ TEU/年}$

液体バルク (石油製品)、石炭、重量貨物などの鉄道貨物に占める割合を 10%程度と想定すれば上記のコンテナ貨物容量は、 $172,224 \text{ TEU/年} \times 90\% = 155,000 \text{ TEU/年}$ となる。

シハヌークビル港のコンテナ取扱量は、現状で約 39 万 TEU/年 (2015 年) である。最近 5 年間の年間増加率は 10~15%/年を超えている状況であるので、近い将来 70 万 TEU/年程度まで増加するとすれば、鉄道コンテナのシェアは、22%程度まで可能となる。

(3) ICD 配置案

1) リーチスタッカー方式試案 (図 7.5、図 7.7) : 緊急

- ・ 側線 : 2 本 (CC 荷役用) , 待避線 2 本
- ・ 蔵置ヤード : 4 列 x 19 個 (TEU) /ブロック x2.5 段 (平均) x 10 ブロック = 1,900 TEU
- ・ 平均滞留時間 : 4~5 日 (想定)
- ・ 年間蔵置容量 : 1900 TEU x 360 日 / 4~5 日 \square 171,000~136,800 TEU/年
- ・ 必要荷役機械 : RS(リーチスタッカー)鉄道積み降ろし用:1 台、蔵置ヤード用:2 台 (RS 合計 3 台)、場内トレーラ・シャーシ : 3 セット

2) RTG⁷方式試案 (図 7.6、図 7.8) : 将来

- ・ 側線 : 2 本 (CC 荷役用) , 退避線 2 本
- ・ 蔵置ヤード : 6 列 x 19 個 (TEU) /ブロック x4 段 (平均) x 5 ブロック = 2,280 TEU
- ・ 平均滞留時間 : 4~5 日 (想定)
- ・ 年間蔵置容量 : 2,280 TEU x 360 日 / 4~5 日 \div 205,200~164,160 TEU/年
- ・ 必要荷役機械 : RS(リーチスタッカー)鉄道積み降ろしマーシャリングライン用:1 台、RTG 蔵置ヤード用:1 台、場内トレーラ・シャーシ : 3 セット

⁷ RTG: Rubber Tired Gantry Crane.

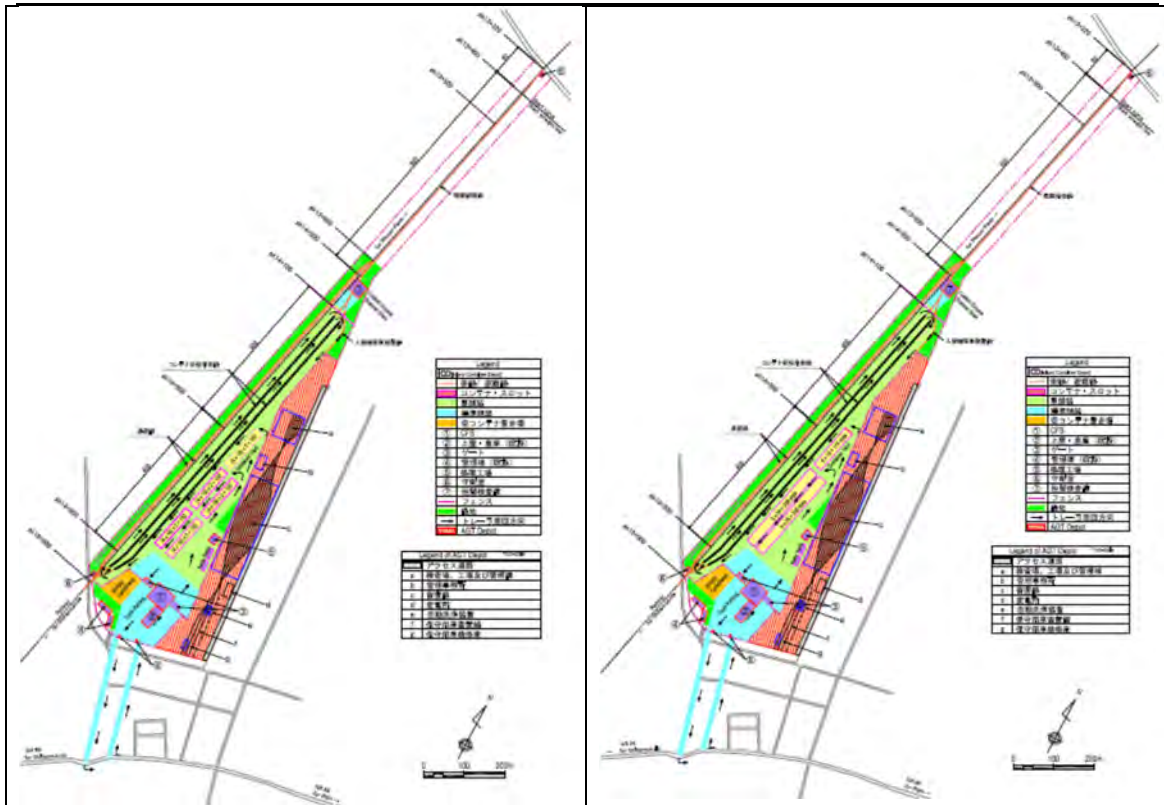


図 7.5 RS 平面配置図 (緊急)



図 7.6 RTG 平面配置図 (将来)

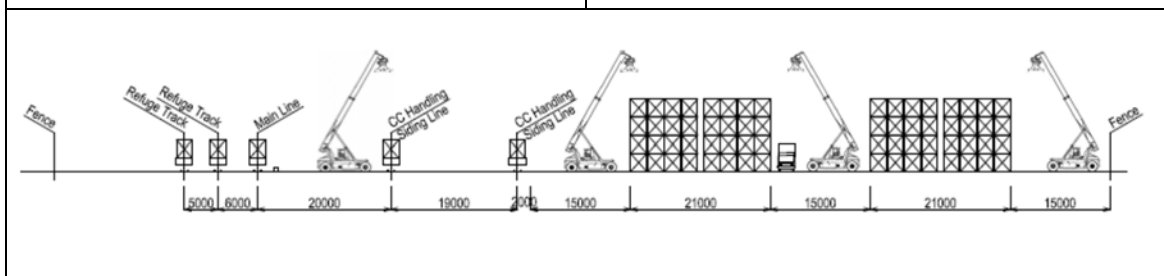


図 7.7 RS (リーチスタッカー) 方式ヤード横断面図 (緊急)

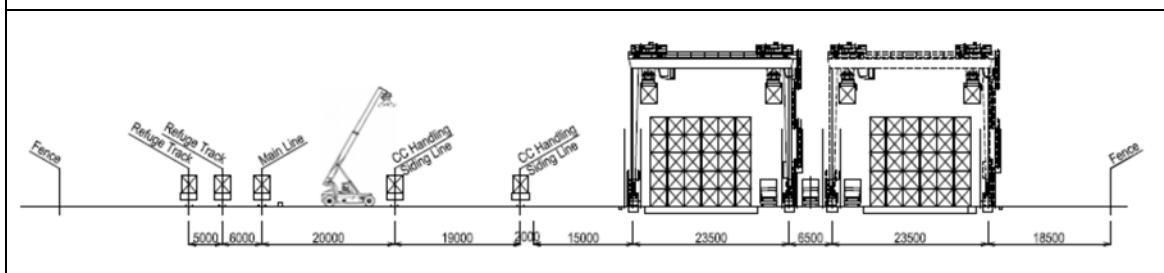


図 7.8 RTG 方式ヤード横断面図 (将来)

3) RS 方式の ICD 平面配置図

上述 1)の RS (リーチスタッカー) 方式のヤード平面レイアウト図を図 7.9 に示した。この図では、ヤード内のコンテナ揚げ降ろしは、列車脇および蔵置区域双方で RS を用い、列車と蔵置区域間のコンテナ移動は、場内トラクター・シャーシで行う計画である。こ

の、RS方式では、側線を本線脇に2本設け、46両/列車を収用できる延長（約800m）とする。RSがコンテナを扱う区域は、重舗装とする。

2)のRTG方式案は、将来鉄道コンテナ取扱量が増加した時点で、限られたヤード面積に対応するために移行していくのが良いと考えられる。

- ・ 税関用のScanner(X線検査機器)を側線北端に設け、Scan済みの車両を北側に押し出す待避線を本線と平行に設けた。また、入れ替え機関車用の短い待避線をICD側線北端に設けた。
- ・ 荷役機械補修のための修理工場(Work shop)、上屋、CFS8、管理棟など、の内で利用可能なものは極力既存建屋を利用する。
- ・ ICDは、保税区域となるので、上記のScanner用退避線も含めて全ての区域を保安フェンスで囲み、CCTVカメラなどの保安・監視施設も必要となる。
- ・ AGTの用地は、16haのPASの用地の東側に約6haを割り当てた。

この限られた用地に、ICDとSky Train¹を収用するため、将来拡張用地が制限を受ける。

ICDは、将来コンテナ列車の運転本数を増やすためには、留置線のための退避側線数を増やす必要がある。AGTと共存するためには、用地面積が足りないが、このICDと本線を挟んで反対側の用地に退避側線を設けることができれば、ICDのヤードそのものは、荷役機械数を増やすことで将来のコンテナ貨物の増加には対応が可能と考えられる。

また、AGTは、将来の需要に応じてヤードを2階建てにするなどの措置が必要となる可能性があり、その場合は、ピア設置や、上層階への登坂線などのスペースも、前もって計画しておく必要がある。

⁸ CFS: Container Freight Station

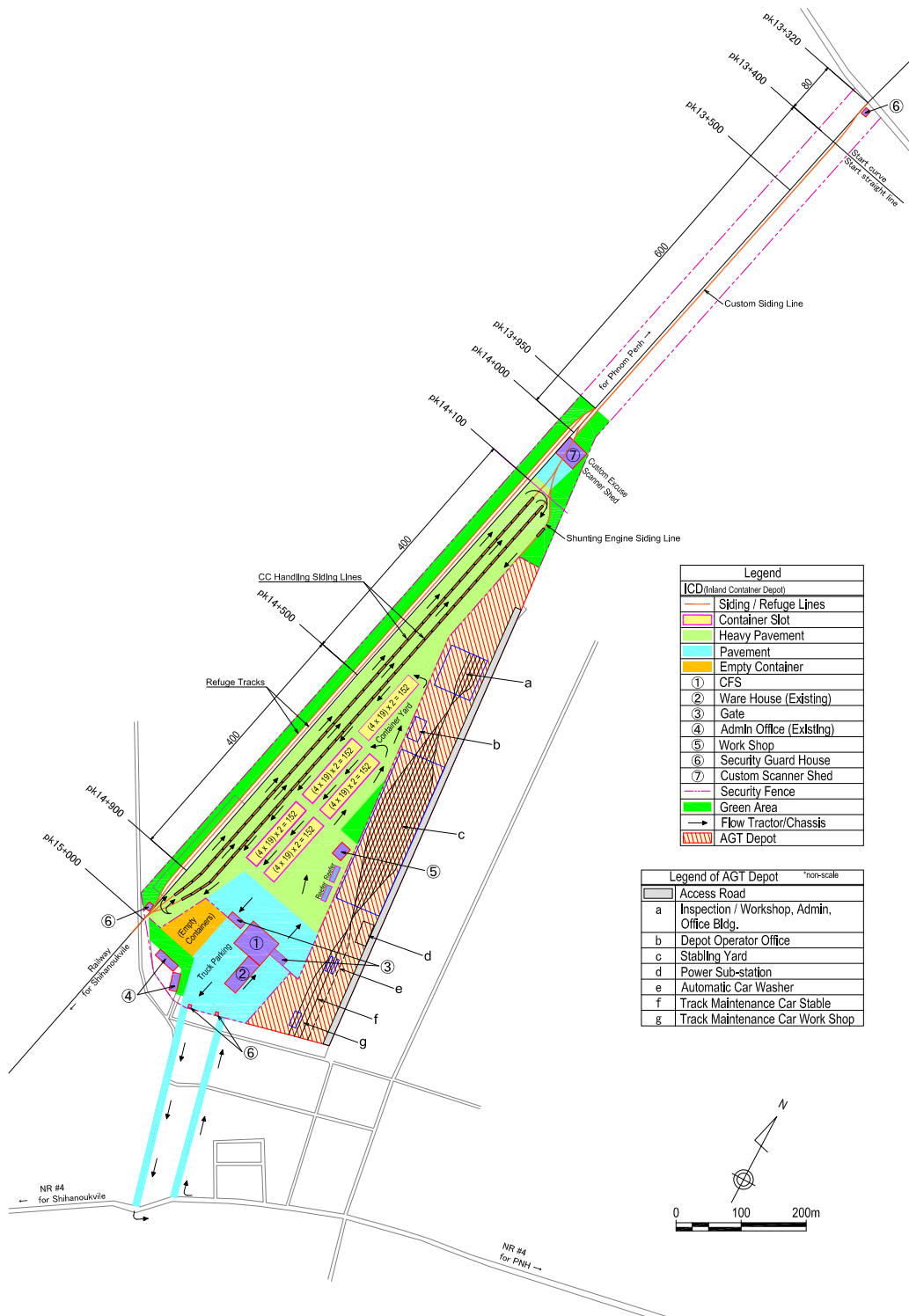


図 7.9 鉄道（南線）ICD と AGT デポ（PAS/RRC）レイアウト案

7.1.2 プノンペン港新コンテナ、ターミナル拡張、港湾SEZ、メコン川水系 航路改修

施設名	プノンペン港新コンテナターミナル拡張（3期計画）および港湾SEZなど
実施機関 （想定）	PPAP（プノンペン港湾局）
位置	国道1号線 Pk30km 地点のメコン川右岸
現況	<p>プノンペン港新コンテナターミナル（NCT）港のコンテナ貨物取扱量は、2012年9万TEU（前年比8%増）、2013年10.4万TEU（同16%増）、2014年13.4万TEU（同28%増）と順調に増加してきた。しかし、2015年は年初予想15.7万TEU（17%増）を下回り、14.5万TEU程度（10%増）程度となる見込みである。</p> <p>PPAPによれば、この主要因としてカンボジア国の経済成長率が予想（9～10%）を下回り7%になったこと、縫製業受注減、人件費の上昇、と国道1号線つばさ橋の開通（2015年5月？）によるベトナムからのトラック輸送比率の増加などを挙げている。</p> <p>2013年1月に操業開始したプノンペン港新コンテナターミナル（図7.10参照）（面積10ha）は、その取扱い容量が15万TEU/年である。港湾容量の要素項目の内、岸壁（300m）容量には、多少余裕があるものの、現況の岸壁クレーン3基、ヤードRTG（6段+1）4基、リーチスタッカー3基、などの港湾荷役機械の増設、コンテナヤードの拡張など、短期的な港湾容量増加に向けての対応が必要となろう。また、ベトナム、カイメップ港などと結ぶメコン川、バサック川の増深改修、航路線形、航路標識の整備なども必要と考えられる。</p> <p>PPAPは、コンテナターミナル港湾の拡張と平行してその背後地に約1,000haのSEZ（経済特区）整備を計画している。</p>
現況問題 点	<p>上述のように、2013年に操業開始した、新港コンテナターミナルのコンテナ貨物取扱量は、既にその容量に達しつつある。既存施設の容量は、追加の荷役機械、空コンテナ置場の拡張（2期計画）などにより、17万TEU/年程度まで拡大は可能と考えられる（図7.10参照）が、それ以降は繫留施設（棧橋）やコンテナヤード、ガントリークレーンやRTGなどの荷役機械のような主要施設・機器の拡張・増設（3期計画）が必要となる。</p>

(1) プノンペン港新コンテナターミナル

上述のプノンペン港新コンテナターミナルの拡張案を3期拡張計画として図7.11に示した。

3期計画は、25万TEU/年を扱うものとし、1期・2期計画と合わせた新コンテナターミナル全体の容量は42万TEU/年となる。

3期計画の主要施設は、以下のとおりである。

- ・ 係留施設（横棧橋）：350m（計画水深 8.5m）
- ・ コンテナヤード：6.1 ha（舗装面積）
- ・ 荷役機械：a)岸壁クレーン（QGC）⁹：3基、b)RTG：6基、c)トラクター・シャーシ：15基、他

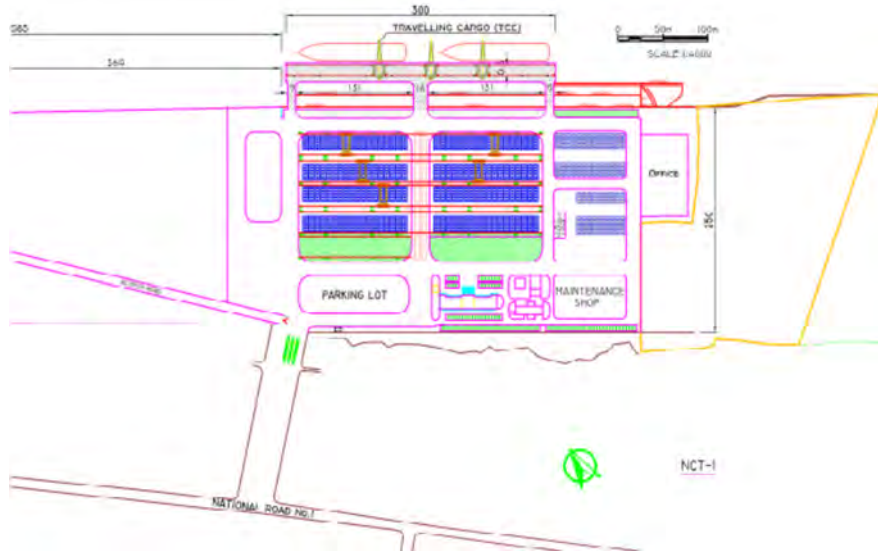


図 7.10 プノンペン港（PPAP）新コンテナターミナル既存施設平面配置図

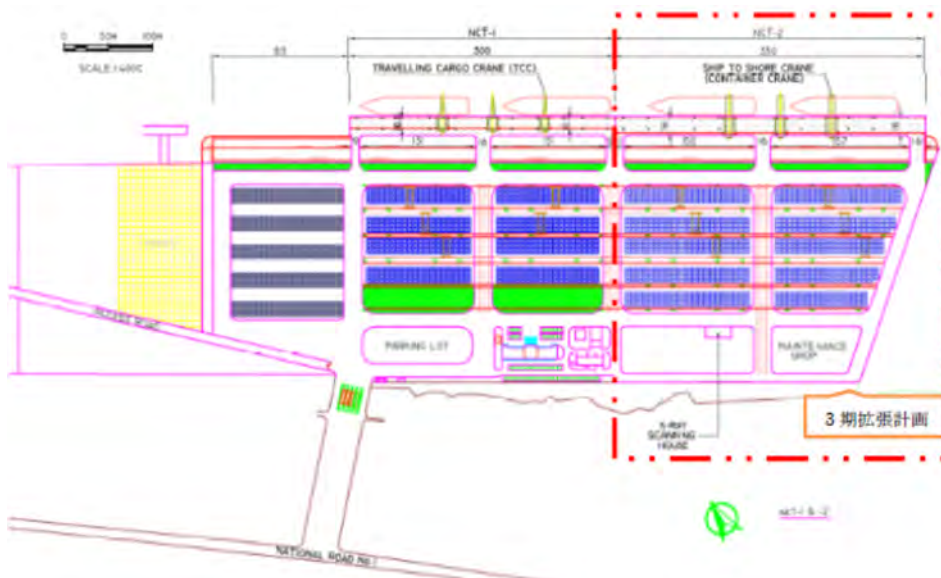


図 7.11 プノンペン港新コンテナターミナル（3期計画）拡張案平面配置図

⁹ QGC: Quay Gantry Crane

(2) プノンペン港 SEZ

PPAP は、既存 NCT の背後に約 1,000 ha の SEZ (経済特区) の建設を計画している。(図 7.12 実線と破線を併せた面積) その第 1 期として図 7.12 の実線範囲 (約 200 ha) を進めるために一部の用地取得を進めている。今後、上下分離方式で盛土、舗装、ユーティリティなどを公的資金で実施したい、意向がある。またアクセス道路は、次項で記述した RR3 と兼用とする計画がある。



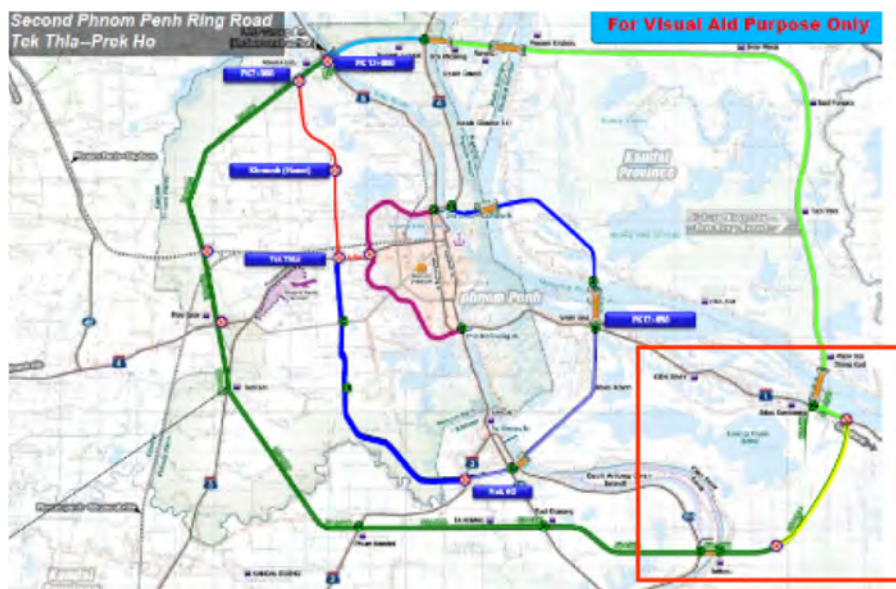
図 7.12 プノンペン港新コンテナターミナル (NCT) と SEZ (計画)

7.1.3 プノンペン市リングロード (RR) 3、メコン架橋、ドライポート

施設名	リングロード (RR) 3、メコン架橋、ドライポート
実施機関	MPWT : RR 3, メコン架橋
(想定)	PPAP : ドライポート (用地提供) (上下分離)
位置	図 7.13 参照、架橋地点は、PPAP の新コンテナターミナル港より約 3km 上流、国道 1 号線(N1) Pk27km 近傍
現況	上述のとおり、プノンペン港新コンテナターミナルは、N1, Pk30 km 近傍のメコン川右岸で 2013 年から供用開始した。コンテナ貨物は、N1 から RR 2 を経由してプノンペン市街周辺の荷主倉庫へ輸送されている。N1 の Bassac 川に架かる Monivong 橋付近は既存道路沿いの用地問題が解決し、2015 年末現在、拡幅工事が進行中であり、N1 のボトルネックは近々解消される見込みである。
現況問題	プノンペン市のトラック・バン (大型車乗入れ規制) により、コンテナ用大型車両は、昼間

点	時間帯に、プノンペン中心部に入ることができない。プノンペン旧港（トンレサップ川右岸、日本橋下流側直近）もこのトラック・バン区域に含まれるため、コンテナ貨物の取扱は、新コンテナターミナルの完成（2013年）にともない、旧港ターミナルから新コンテナターミナルに移された。
---	---

PPAPによってプノンペン新コンテナターミナル（NCT）港背後に約1,000 haのSEZ（経済特区）が計画されている。将来N1、NCT港に加えてRR3が完成すればこの地域は交通の要衝となるとともに産業の新しい中心部となることが期待されている。また、現状で、プノンペン空港周辺部などに集中しているトラックやコンテナのドライポートを、この地域にも分散配置することでSEZ、NCT港の物流の効率化が図られることが期待される。



注：赤枠線は、次図の範囲を示す。
出所：MPWT.

図 7.13 プノンペン市リングロード計画図

メコン川架橋用の建設資機材仮設基地をPPAPの港湾SEZ用地内に設け工事用アクセス道路で架橋地点と接続する計画とした。このアクセス道路は、メコン架橋完成後は、SEZのアクセス道路と架橋アクセス道路と兼用として国道1号線とのインターチェンジの一部とする。

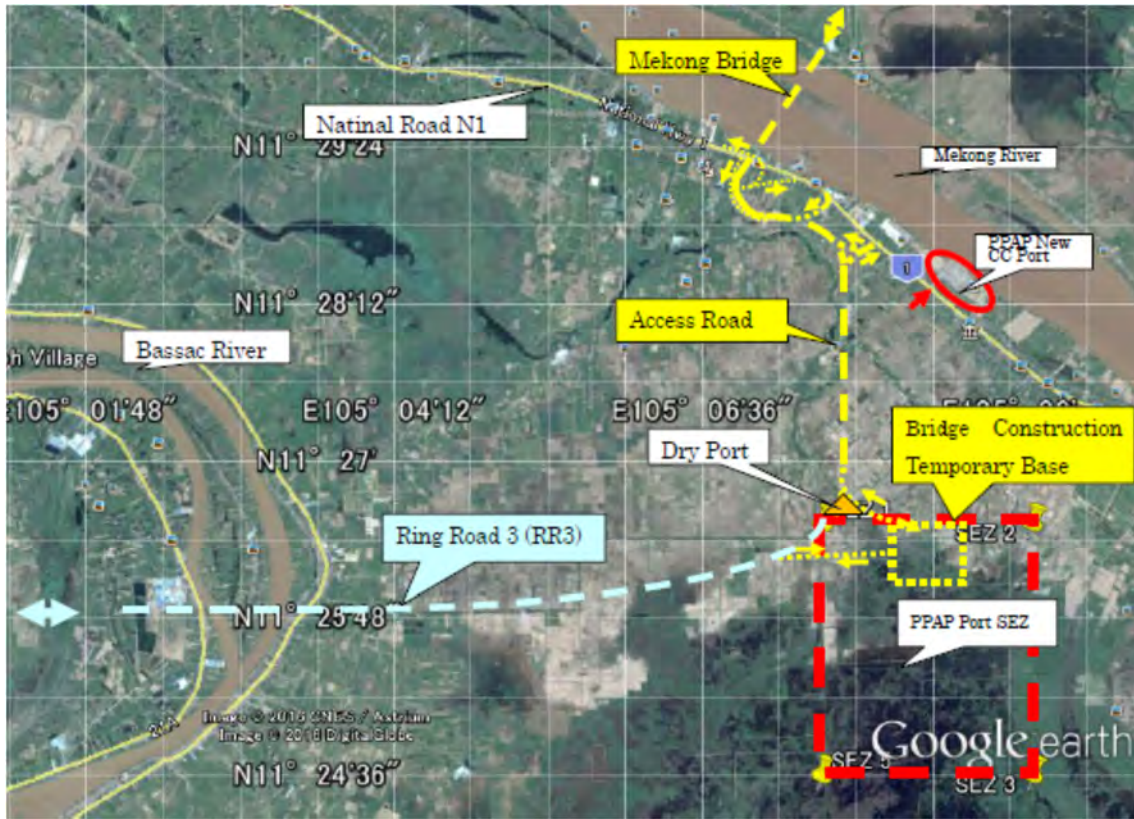


図 7.14 プノンペン港 (PPAP) 新コンテナターミナル、SEZ、RR3 (想定) 関係位置図

7.1.4 シハヌークビル港アクセス道路改善

施設名	シハヌークビル港北側ショートカット道路
実施機関 (想定)	MPWT、PAS
位置	シハヌークビル港北側防波堤近傍漁村家屋密集地域
現況	シハヌークビル港の防波堤内泊地東岸北側の約 3 km の区域は、漁村とその背後の民家が密集しており、港湾、SEZ、から北側に抜けて Stung Hav 経由 Cheung Kou で 4 号線に至る県道 (延長約 40 km) のボトルネック状態となっている。(図 7.15 参照)
現況問題 点	シハヌークビル港背後に直結し西方に伸びてプノンペンに繋がる国道 4 号線 NR4 は、近年のシハヌークビル市の発展に伴い交通量が増大している。また、同港直近背後地域は、丘陵地帯で、NR4 が急勾配となっているため、コンテナ運搬車両の通行障害となっている。これに加えて同港の新コンテナターミナルの拡張が同港内泊地の北側に計画されているため、同港から北側に抜けるアクセス道路の確保が求められる。

図 7.15 に示すようにシハヌークビル港の防波堤で囲まれた泊地内に将来建設される予定の新コンテナターミナルの取付け進入道路から SEZ を横断して、既存鉄道東側沿いに

漁村密集地を迂回して北側に抜ける延長約 3 km の道路である。また、Stung Hav から国道 4 号線 (NR4) に至る道路の一部拡幅、舗装改良も必要である。

施設名	シハヌークビル港北側ショートカット道路
実施機関 (想定)	MPWT、PAS
位置	シハヌークビル港北側防波堤近傍漁村家屋密集地域
現況	シハヌークビル港の防波堤内泊地東岸北側の約 3 km の区域は、漁村とその背後の民家が密集しており、港湾、SEZ、から北側に抜けて Stung Hav 経由 Cheung Kou で 4 号線に至る県道 (延長約 40 km) のボトルネック状態となっている。(図 7.15 参照)
現況問題 点	シハヌークビル港背後に直結し西方に伸びてプノンペンに繋がる国道 4 号線 NR4 は、近年のシハヌークビル市の発展に伴い交通量が増大している。また、同港直近背後地域は、丘陵地帯で、NR4 が急勾配となっているため、コンテナ運搬車両の通行障害となっている。これに加えて同港の新コンテナターミナルの拡張が同港内泊地の北側に計画されているため、同港から北側に抜けるアクセス道路の確保が求められる。

図 7.15 に示すようにシハヌークビル港の防波堤で囲まれた泊地内に将来建設される予定の新コンテナターミナルの取付け進入道路から SEZ を横断して、既存鉄道東側沿いに漁村密集地を迂回して北側に抜ける延長約 3km の道路である。また、Stung Hav から国道 4 号線 (NR4) に至る道路の一部拡幅、舗装改良も必要である。



図 7.15 シハヌークビル港北側迂回道路

7.1.5 メコン川水系フィーダー港

施設名	メコン川水系フィーダー港（トンレサップ川、トンレサップ湖を含む）
実施機関 (想定)	PPAP、Waterway Dept./MPWT
位置	図 7.17 参照 ①Koh Roka (Kandal 県)メコン川左岸、ベトナム国境近傍 ②Tonle Bet (Kampong Cham 県)メコン川左岸、きずな橋下流近傍 ③Chhlong (Kratie 県)メコン川左岸 ④Bak Prea (Battambang 県) トンレサップ湖北端、Sanker 河岸 ⑤Kampong Phluk トンレサップ湖北岸
現況	上記②には、コンクリート矢板式の簡易繫留施設がある。①～③は PPAP が検討中である。 主に、地域の農産物、肥料、雑貨などの地域内輸送のためのフィーダー港である。 ①は、メコン川のベトナム国境越境手続きのための補助施設である。
現況問題 点	何れの港もコンテナ化されていない小規模施設で、貨物取扱効率が低い。 上記の内、④の Bak Prea、または⑤の Kampong Phluk にコンテナによる米輸出用 Feeder Port の建設が MPWT によって、検討されている。

図 7.16 にカンボジアの米作地帯分布図を示した。カンボジアのコメ生産の 80 % を占める「雨期低地稲」は、収穫時期が 11 月下旬から 1 月上旬で、輸出量は月毎に変動があるものの 11 月～12 月が多い。カンボジアの米輸出量は、統計資料出典によってばらつきが大きいですが、Cambodia Rice Federation によれば 2015 年は 11 月までで、40 万トン を輸出しており、これを今後年間 100 万トンまで増加させる計画である。

施設名	メコン川水系フィーダー港（トンレサップ川、トンレサップ湖を含む）
実施機関 (想定)	PPAP、Waterway Dept./MPWT
位置	図 7.17 参照 ①Koh Roka (Kandal 県)メコン川左岸、ベトナム国境近傍 ②Tonle Bet (Kampong Cham 県)メコン川左岸、きずな橋下流近傍 ③Chhlong (Kratie 県)メコン川左岸 ④Bak Prea (Battambang 県) トンレサップ湖北端、Sanker 河岸 ⑤Kampong Phluk トンレサップ湖北岸
現況	上記②には、コンクリート矢板式の簡易繫留施設がある。①～③は PPAP が検討中である。 主に、地域の農産物、肥料、雑貨などの地域内輸送のためのフィーダー港である。

	①は、メコン川のベトナム国境越境手続きのための補助施設である。
現況問題 点	何れの港もコンテナ化されていない小規模施設で、貨物取扱効率が低い。 上記の内、④の Bak Prea、または⑤の Kampong Phluk にコンテナによる米輸出用 Feeder Port の建設が MPWT によって、検討されている。

図 7.16 にカンボジアの米作地帯分布図を示した。カンボジアのコメ生産の 80% を占める「雨期低地稲」は、収穫時期が 11 月下旬から 1 月上旬で、輸出量は月毎に変動があるものの 11 月～12 月が多い。カンボジアの米輸出量は、統計資料出典によってばらつきが大きいですが、Cambodia Rice Federation によれば 2015 年は 11 月までで、40 万トン を輸出しており、これを今後年間 100 万トンまで増加させる計画である。

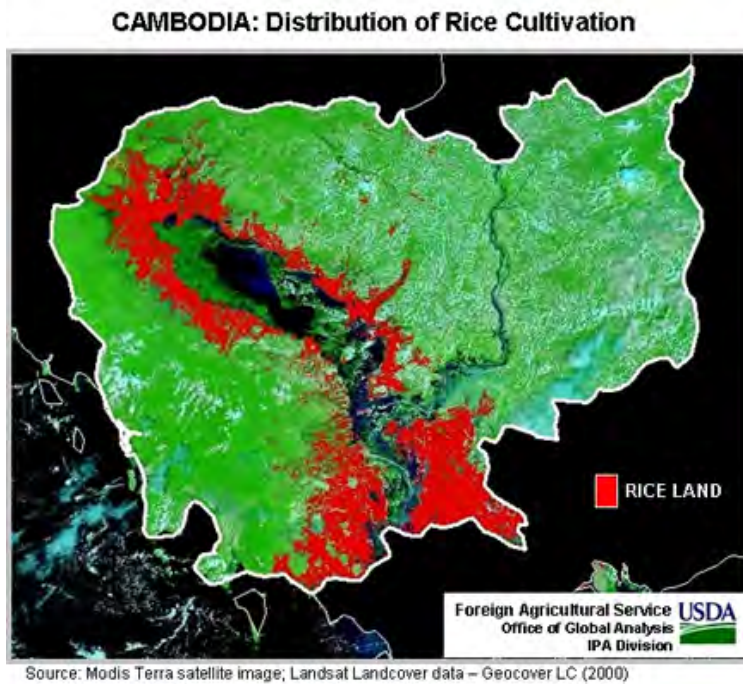


図 7.16 カンボジアの米作地帯分布図

穀倉地帯であるトンレサップ湖周辺地域からの米の移送は、現状では道路輸送に頼っているが、重量物である米を輸送するため、道路の損傷が激しい状態である。また、米をメコン川経由でホーチミンに直送輸出するためにも舟運が適している。この目的のためにトンレサップ湖北部の Battambang の Bak Prea (図 7.18 参照) または、トンレサップ湖北岸の Kampong Phluk に Sub feeder Port (を整備したいとの MPWT の意向である)。



図 7.17 メコン水系フィーダー港の位置図

Bak Prea は、Battambang 市の北東約 35 km の Sanker 川と Mongkol Boley 川の合流点近傍 Mongkol Boley 川の右岸に位置する。（図 7.18、図 7.19 参照）



図 7.18 Battambang 近郊 Bak Prea

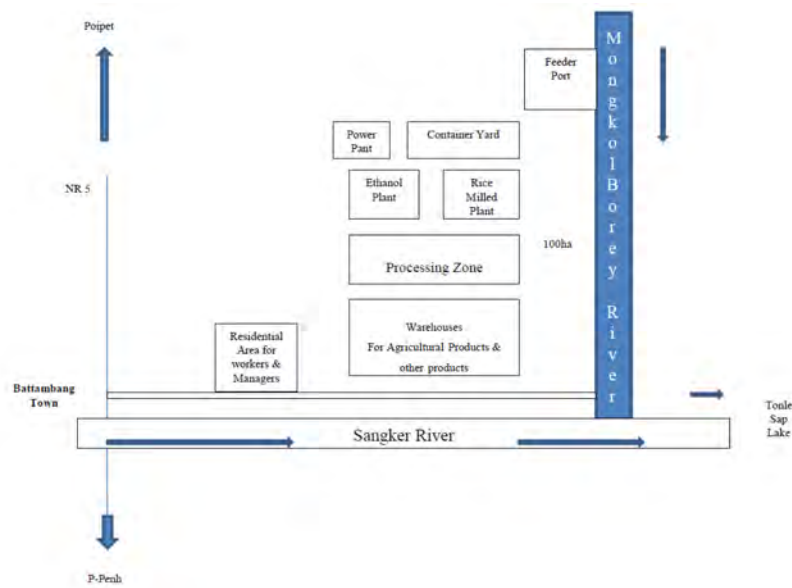


図 7.19 Bak Prea Feeder Poer の概念位置図

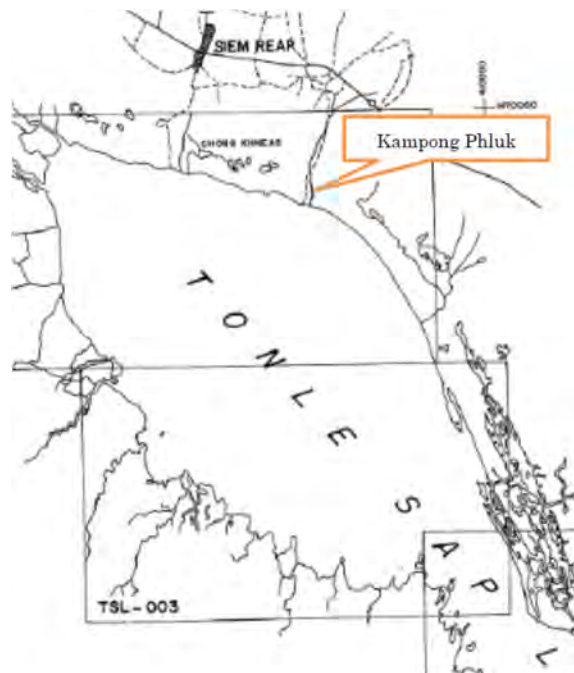


図 7.20 Kampong Phluk 位置図

Bak Prea と Kampong Phluk の位置する Tonle Sap 湖は、東南アジア最大の湖であり、乾期の湖の面積 2,700 km²は、雨期には、水位が約 10m 上昇し（図 7.21 参照）、その面積は、16,000 km²に増大する。カンボジアの雨期は、5 月～11 月、乾期は 12 月～4 月で、4 月に最低水位となる。

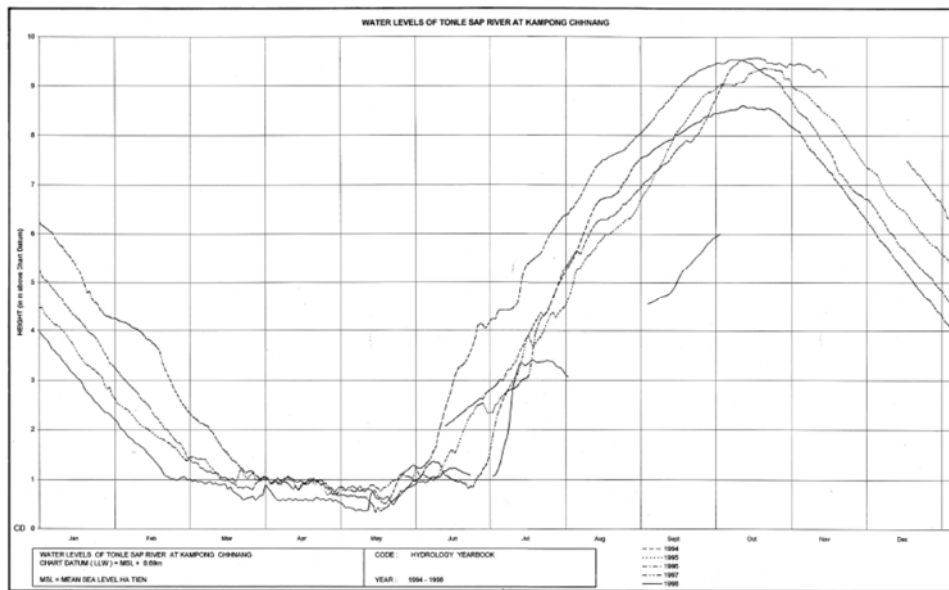


図 7.21 トンレサップ川の年間水位変動 (Kampong Chhang)

現在メコン川経路でプノンペンとホーチミン間に就航している自航バージ船のいくつかのサイズ毎のコンテナ積み付け個数とバージ船型を表 8.2 に示した。この表から分かるようにバージの大小に関係なく、喫水は略 3.6m ~4.4m 程度である。Tonle Sap 湖水深は、乾期の 3~5 月には、1m 以下になるため、低水位期には、鉄道輸送など、他の輸送モードに頼ることになる。

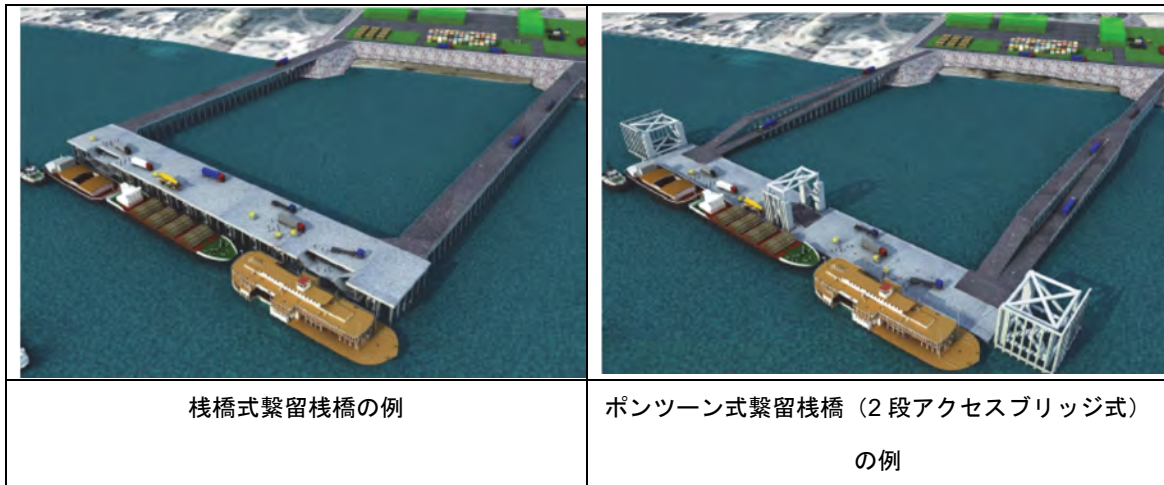
表 7.2 内水運自航バージ船サイズと積載数

トン数	バージ船倉積付配置と積載個数 (TEU)				喫水 d (m)	船長 LOA (m)	船幅 B (m)
	列	個数/列	段数	個数			
1,854	4	8	3	96	3.80	50	15.6
	3	8	4	96	3.60	50	12.9
2803	4	8	4	128	4.40	73	13.2
1,008	3	6	3	54	3.75	53	9.5

出所: PPAP.

また、バージ用の栈橋は、30 トン/個の重量コンテナ荷役クレーンを設ける必要があるとともに栈橋上でコンテナ用トレーラーを周回させるために、栈橋幅と上部工の強度を確保する必要がある。また大きな水位差に対応するために、栈橋天端を高くするか、ポ

ンツーン式とする。ポンツーン式の場合は、アクセスブリッジ長を抑えるために高水位と低水位用の2段ブリッジ式とすることが望ましい。



出所：ミャンマー内水運計画（JICA）

図 7.22 大きな水位変化に対応したコンテナ用棧橋の例

7.2 情報インフラ

7.2.1 港湾 EDI の導入

(1) 入出港手続きの電子化、簡略化に向けた法規則の整備

まず、各行政機関が EDI フォーマットによる申請を受理・許可できるよう関係法令で明確に規定することが必要である。

次に、カンボジア国政府が最も効果的な EDI 化を志向するならば、入出港手続きの簡略化も同時に実行することが望ましい。6章で述べた「国際海上交通の簡易化に関する条約（FAL 条約）」では、船舶入出港手続きに必要な申請書類は以下の7種類に集約できるとしている。

表 7.3 FAL 条約が推奨する7種類の標準申請書式

FAL Form1	IMO General Declaration
FAL Form2	IMO Cargo Declaration
FAL Form3	IMO Ship's Stores Declaration
FAL Form4	IMO Crew's Effects Declaration
FAL Form5	IMO Crew List
FAL Form6	IMO Passenger List
FAL Form7	IMO Dangerous Goods Manifest

Not stipulated by FAL	Security-related Information required by the Maritime Safety Committee (MSC)
-----------------------	--

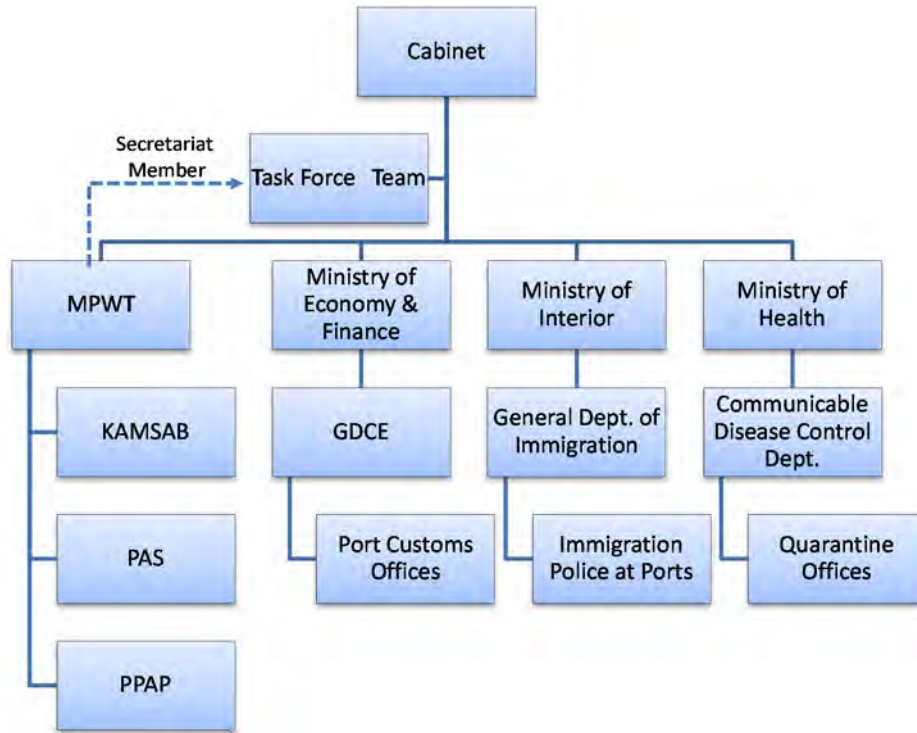
出所: IMO.

様式を上記 7 種類に集約することで、入出港手続きの大幅な簡略化が実現できる。これに際してはカンボジア政府が FAL 条約を批准することが望ましいが、仮に批准を見送ったとしても、FAL 様式による簡略化自体は批准の有無にかかわらず実行することが可能である。

ただし、1965 年の同条約採択の後に IMO で採択された、国際船舶港湾施設保安コード (ISPS コード) に定められた様式や、ポートステート・コントロールに関する様式については上表には含んでいない。

(2) 港湾 EDI タスクフォースの設置

船舶の入出港手続きには異なる省庁の管轄下でさまざまな行政機関が関係している。港湾 EDI を実現するためには、将来のナショナル・シングル・ウィンドウへの連結を視野に入れ、これを省際プロジェクトとし、内閣直轄のタスクフォースがプロジェクトを推進してゆくことが望ましい。その際特定の省がリーダーシップを発揮し他省庁との調整を図ってゆく必要があるが、MPWT がこれを担うのが適当である。図 7.23 にタスクフォースと関係行政機関の関係を示す。



出所: JICA Study Team.

図 7.23 港湾 EDI タスクフォースの概念図

(3) 港湾 EDI システムの開発

1) 海外経験国からの支援

海外の EDI 化の実績を有する国の支援により EDI システムを構築することは、システム開発に要する費用と時間を大幅に削減することができるため、現実的な選択であると考えられる。

2) 我が国の支援の実績

我が国はミャンマー国に対し港湾 EDI 開発に関する無償資金協力事業「港湾近代化のための電子情報処理システム整備計画」を実施することを決定し、2015年3月に贈与契約を締結した。現在2017年の稼働に向けソフトウェアの開発が行われている。本事業の対象には、FAL 様式を採用した入出港手続き EDI システムのほか、ミャンマー港湾公社の港湾マネジメント機能を合理化するためのシステム（料金請求、統計管理、物流可視化など）の開発、ネットワークサーバやネットワーク回線等ハードウェアの調達が含まれ、さらに事業実施機関であるミャンマー港湾公社がこれらシステムを持続的に保守・運用できるようにするためのソフトコンポーネントを含んでいる。また、入出港手続きシステムには、先行して我が国の無償資金協力で開発されているナショナル・シングル・

ウィンドウへの接続機能も有している。贈与契約締結後の事業期間は、開発業者の入札・契約に5ヵ月、ソフトウェア開発に18ヵ月、運用開始に1ヵ月の計2年間であり、ソフトコンポーネントはこれと並行してプロジェクト監理コンサルタントにより行われる。

7.3 物流事業者プロジェクト

7.3.1 複数のSEZをまたぐ混載サービスの提供

(1) バベット地区の物流の現状課題

バベット地区のSEZに入居する日系企業は、日本との輸出入がメインのため、ホーチミンを経由し海上輸送を行っているが、カンボジアからの輸出の場合、輸送コストを低減するためにLCLを利用するしたくとも、貨物量の問題からバベット地区において、SEZ内で混載サービスを提供する物流事業者は存在しない。そのため、バベット地区の日系企業は、貨物が少量であってもFCLでの輸出、もしくはホーチミンでの混載という選択肢しかない。

貨物を一定量、確保するために、各SEZの貨物をドライポートに集約して第3国へ輸出混載することは制度上、可能である。しかしSEZごとに税関等の管轄が異なり、各SEZから直接、ドライポートへ搬入する必要があるため、時間とコストがかかることが想定され、実際にサービスを提供している物流企業は存在しない。

(2) 混載の潜在的ニーズ

バベットからの輸送手段の選択肢が限られていることから、既存の仕組みのまま、物流コストを低減することは困難な状況にある。そのため混載に特化した新しいサービスを検討する必要性が生じている。SEZ内の輸出混載は可能なものの、単体では混載の物量を確保することが困難なため、SEZ内にとどまらず、SEZをミルクランでつないだ混載サービスが提供できれば、一定の貨物量は集まり、事業が成立する可能性が高い。

(3) 実証実験の提案

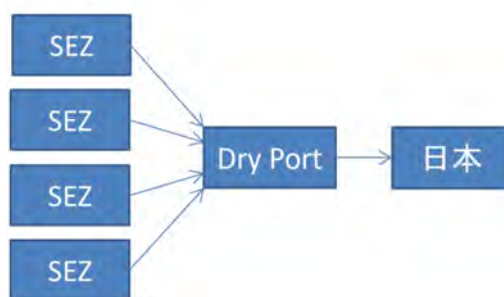
バベット地区での各SEZをミルクランでつないだ日本向け輸出混載サービスの導入により、進出企業の物流コスト低減を図る。その実現に向けて、パイロット事業として輸出混載の実証実験を行う。

(4) 対象エリア

バベットに展開するSEZ。

(5) パイロット事業の概要

制度上、各 SEZ の貨物をドライポートに集約することで輸出混載サービスは可能となる。しかし手続きは各ポイントで必要となっており、手続きの煩雑さから、現地、外資物流企業とも制度的に可能な、ドライポートでの輸出混載自体、実際に行ったことがない。そこで制度上可能な混載を実証実験で検証する。



出所: JICA Study Team.

図 7.24 制度上可能な混載パターン

実証実験を行うことで、混載サービスの提供を阻害する要因を探り、その解決策を検討する。また改善が必要な場合には、カンボジア税関への運用変更もしくは制度の簡略化を提案する。

7.3.2 トラックドライバーの教育制度と施設の導入

(1) トラックドライバーを取り巻く現状課題

トラックドライバーのトラック整備知識が個人差、企業差に大きく依存しており、トラック整備不良により走行できず、路肩に駐停車しているトラックも散見され、交通事故の誘因や渋滞の要因にもなっている。またトラックの故障が多いことは、計画された輸送時間を順守することができず、納期の遅れが発生する可能性がある。

(2) ドライバー教育のニーズ

我が国においては、運行管理者制度が確立され、運行前の事前点検、運行管理者によるドライバーの健康状況の把握等を行っており、安全運転を実現している。またトラックには走行記録計を装着することが義務付けられており、その走行結果、例えば急発進、急ブレーキの回数を運行管理者が分析し、ドライバーへ指導することで、エコドライブを促進している状況にある。エコドライブは、急発進、急ブレーキの回数を低減することで、交通事故だけでなく、貨物事故を低減する取り組みである。それにより保険料の

低減が可能となる。またトラックの燃費も向上することで二酸化炭素の排出低減にもつながる取り組みである。

カンボジアではそのような取り組みが企業単体となっているのが現状である。どのように教育するかといった体系が確立されておらず、企業単体の努力では限界があるため、政府が支援し、カンボジアのドライバーすべての技能向上を目指す必要がある。

また、アセアン共同体の設立により、更なる域内貿易が活発化することも予想されることから、トラックドライバーの教育体系の確立、それを実現する教育施設の整備が急務となっている。

(3) 目的

- ・ 現地物流事業者や、オーナードライバーのために教育体系を確立、それを受講することのできる施設を設置することで、ドライバーの技能を向上させ、交通事故、貨物事故の低減を図る。
- ・ 上記に伴い、トラックの燃費を向上させ、二酸化炭素の排出を低減する。

(4) 事業概要

1) トラックドライバー教育体系の確立

我が国は先述の通り、ドライバーへの教育体系は確立していることから、水平展開を行うだけでなく、カンボジア特有の慣習を考慮した体系を再構築する。乗用車の教習施設と同様、座学と実習を中心とした教育内容とする。

2) 教育施設の設置

上記、教育体系を受講できる施設を設置する。乗用車の教習施設と違い、ドライバーの事前点検ができる施設や、雨天走行シミュレーション施設、技能向上のためのクランク等を配置した施設とする。

7.4 物流制度法整備プロジェクト

カンボジアの物流活動を改善するためには、次の2つの法律が整備されることが不可欠である。一つは貨物利用運送事業法であり、もう一つは、倉庫業法である。これらの法律は、物流の信頼性と物流活動の透明性を確保することを目的に、一般的には運輸関係省庁の所管により導入されている。

7.4.1 貨物利用運送事業法

この法律は、貨物利用運送事業の運営を適正かつ合理的なものとするにより、貨物利用運送事業の健全な発達を図るとともに、貨物の流通の分野における利用者の需要の高度化及び多様化に対応した貨物の運送サービスの円滑な提供を確保し、もって利用者の利益の保護及びその利便の増進に寄与することを目的とする。

この法律において「実運送」とは、船舶運航事業者、航空運送事業者、鉄道運送事業者又は貨物自動車運送事業者（以下「実運送事業者」という。）の行う貨物の運送をいい、「利用運送」とは、運送事業者の行う運送（実運送に係るものに限る。）を利用してする貨物の運送をいう。

(1) 概要

物流サービスは、多くの部門の骨格をなすものであり、全ての輸送サービス、配送、梱包、倉庫保管を含むいくつかの産業包含している。輸送部門だけでなく、農業や製造部門も、市場に製品を提供するために物流を必要とする。サプライチェーンに沿って、トラック輸送、通関等のエージェントを仲介し、サービスを提供している。しかし、物流サービスの規制は、多くの発展途上国で定義されていない。その結果、この業界活動の枠組みは、しばしば不透明である。

(2) 規制

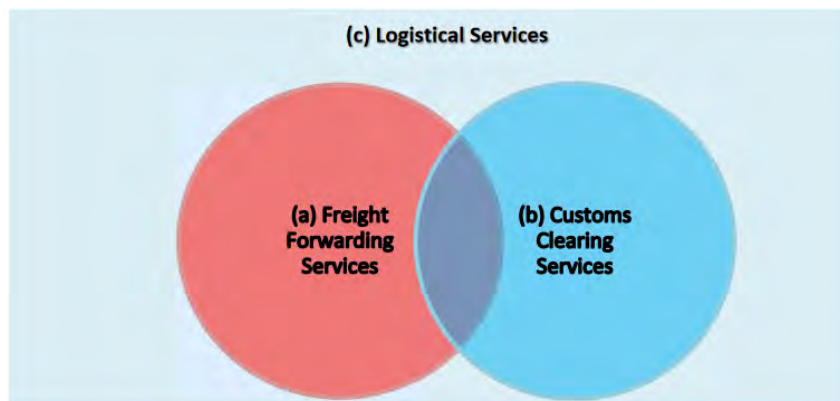
物流規制は、複数のセクターに広がって、多くの場合、サービス・プロバイダーに対して透明性が確保されていない。第一に、殆どの場合、物流サービス事業者のための全てのライセンス要件が1つの場所で公開されていない。例えば、物流サービス事業者は、運輸省の下でトラック運送事業免許の規制を受け、同じオペレーターは、保税倉庫ライセンスのための規則を税関に確認しなければならない。また、倉庫のオペレーターは、消防署所管の防火の規制に従わなければならない。さらに、外国事業者のライセンス要件は、多くの場合、国内事業者のためのものよりも厳格設定されている。外国事業者のための規制は、多くの場合、商業省が所管する外国直接投資法によって管理される。

マルチセクショナリズムが、規制情報の確認を極端に困難にしており、今日では、特にオンライン化が、規制情報の透明性の欠如を引き起こしている。すべて物流サービス関連の規制を一度に引き出すような物流省のような「ワンストップショップ」は存在しない。そのため、物流規制は断片化され、様々な個別の機関によって監督されている。さらに、いくつかの規制情報は、物流団体のメンバーに限定され、一般には、公開されておらず、さらに状況を複雑にしている。

(3) フォワーダー規則の種類

監督官庁と業界団体など、さまざまな規制当局により、物流事業者への法的強制力のレベルが異なる。規制は、事業者がその事業（市場参入やアクセス）を開始し、彼らのビジネス（業務）を実施するための要件である。仮に国内の事業者がいない場合、外国の事業者に対して、追加的な規制が要求されることがしばしば発生する。その追加的な規制は、国内外のすべての事業者にも自己規制的な慣例として運用されることがある。

FIATA のフォワーダー機能の定義によると、フォワーダー業は多くの場合、次図に示されるサービスの組み合わせを顧客に提供することとなっている。運送会社は、通関および輸送の両方のサービスを提供しているものや、輸送に特化しているものもある。本来ならば、(b) の業者を利用して通関しなければならないが、許可を得ずに通関するケースもある。また、すべてのフォワーダー業者が、保管や流通加工、在庫確認等、全ての物流サービスを提供しているわけではない。また、通関業とフォワーダー業の業態を比較すると、フォワーダー業の定義は明確でない。



出所: ADB

図 7.25 物流サービスの定義

(4) 概要

1) 市場参入

a. 設立

- ・ 最低資本/資産要件
- ・ 物理的な存在（人、住所）
- ・ スタッフ（管理スタッフなどのための最低限の資格）
- ・ その他（ビジネスを開始する時点で賠償責任保険を持つ、など）

- ・ 外国事業者のための差別的措置
 - b. 活動の範囲
 - ・ 個別のライセンスは、各物流活動のために必要とされている（ライセンスまたは貨物輸送、倉庫保管のために必要な許可、および保税貨物の運送）
 - ・ 最初の数年間の限定活動は、その後の事業活動に拡大許可
 - ・ 外国事業者（石油類輸送など）の特定領域における地元事業者と不競合
 - c. それ以外の要件
 - ・ 市長や地方の追加を許可
 - ・ 課税
 - ・ 業界団体の会員等（国家物流協会、貨物フォワード協会）
- 2) 事業
- a. 責任
 - ・ 責任とその例外
 - ・ 契約のための一般条件
 - ・ 損害賠償保険
 - b. 従事者（体験/証明書要件、トレーニング）
 - ・ 地元の物流協会/国際機関から専門的な証明書□
 - ・ スタッフのための専門的な訓練の要件（管理/運用スタッフ）
 - ・ 貨物輸送サービスのための
 - c. 品質管理
 - ・ 業界の運用マニュアル
 - ・ 物流サービスの規格/基準の確立
 - d. 情報の開示
 - ・ 運賃及び料金の公報
 - ・ 環境への緩和努力のレポート（CO2削減）
-

(5) フォワーダー業の監督

フォワーダー業を監督する機関のとして、以下に示す 5 つの機関が、最も一般的であり、有力である。フォワーダー業の認識のないままに、規制のないままに、多くの運送業者や通関業者が、この業務に携わっている。

表 7.4 フォワーダー業の監督機関

Regulators	Ministry of Transport	Ministry of Trade / Commerce	Self-regulator	Revenue Authority
Main Focus of Regulations	Transport Service	Support Export-oriented economy / encourage integration of economy into global supply chain	Maximize the welfare of the members of associations	Revenue / Tax collection / Remove goods in bond

出所：世界銀行

7.4.2 倉庫業法（骨子案）**(1) 目的**

この法律は、倉庫業の適正な運営を確保し、倉庫の利用者の利益を保護するとともに、倉庫証券の円滑な流通を確保することを目的とする。

(2) 定義

この法律で「倉庫」とは、物品の滅失若しくは損傷を防止するための工作物又は物品の滅失若しくは損傷を防止するための工作を施した土地若しくは水面であって、物品の保管の用に供するものをいう。

この法律で「倉庫業」とは、寄託を受けた物品の倉庫における保管を行う営業をいう。

(3) 登録

倉庫業を営もうとする者は、公共事業運輸大臣の行う登録を受けなければならない。

(4) 登録の拒否

公共事業運輸大臣は、第四条の規定による登録の申請が次の各号のいずれかに該当する場合には、その登録を拒否しなければならない。

(5) 料金の表示

倉庫業者は、公共事業運輸大臣で定めるところにより、保管料その他の料金（消費者から収受するものに限る。）、倉庫寄託約款、倉庫の種類その他の事項を営業所その他の事業所において利用者に見やすいように掲示しておかなければならない。

(6) 倉庫管理主任者

倉庫業者は、倉庫ごとに、管理すべき倉庫の規模その他の公共事業運輸大臣で定める基準に従って、倉庫の適切な管理に必要な知識及び能力を有するものとして国土交通省令で定める要件を備える倉庫管理主任者を選任して、倉庫における火災の防止その他の国土交通省令で定める倉庫の管理に関する業務を行わせなければならない。

(7) その他の項目

- ・ 倉庫の施設及び設備
- ・ 火災保険に付する義務

(8) 罰則

次の各号のいずれかに該当する者は、以下の懲役または罰金に処し、又はこれを併科する。

7.5 物流マスタープラン整備のための技術プロジェクト**7.5.1 物流システム整備のメカニズム**

カンボジアにおいては、インフラの持続的な整備、運輸サービスの向上のためのメカニズムが整っていない点を指摘する事ができる。

カンボジアにおいて物流システムが有効に機能していない状況を解消するためには、ハード・ソフトの物流インフラ整備を効果的、効率的に進めていくことが必要と考えられる。そのためには、以下の4つのメカニズムを構築することが求められる。

- 1) 計画（マスタープラン）づくりのメカニズム
- 2) 調整メカニズム（輸送モード間、省庁間）
- 3) 官民の役割分担
- 4) 財政・資金調達メカニズム

(1) 計画（マスタープラン）づくりのメカニズム

正しいデータ蓄積及び分析に基づいて計画（マスタープラン）を作成する能力を必要となる。組織、制度、人（人材）の3つの側面からしっかりとしたメカニズムを構築する必要がある。

- ・ 組織：日本の国土交通省の組織等の外部からのインプットが必要である。
- ・ 制度：法令に基づいて計画を策定しオーソライズする。計画の見直しや省庁間の調整に係る仕組みが必要である。

- ・ 人（人材）：計画的思考、データに基づく科学的分析能力が必要である。データベースの構築方法、データの分析・処理方法についての能力向上が必要である。

(2) 調整メカニズム

港湾や空港等のターミナルインフラは、そこに繋がる道路や鉄道といったアクセスを含めて議論すべきである。しかし、カンボジアでは現在はインフラ毎に議論される傾向にある。

トータルの輸送時間とコストを低減することは物流の要諦である。その鍵は輸送モード間の接続性であり、有効な調整メカニズムの構築が急がれる。

(3) 官民の役割分担

物流サービスは、Service Provider／Operator としての役割は基本的に民が担い、官は民の健全な競争環境を整え、また安全性の確保、利用者保護の観点から規制と誘導を行う Regulator の役割である。

民の Service Provider／Operator としての機能と官の Regulator としての機能についての議論を深め、前者は民間事業者の業務を再構築し、後者については行政組織の中に取り込んでいくことが必要である。

(4) 財政・資金調達メカニズム

今後、持続的で安定的な経済成長を達成するためには、物流（運輸）インフラへの大規模な投資が不可欠である。現在、カンボジアはインフラ整備を加速させる時期であるが、そのための資金調達は、財政規模の小さいカンボジアにとって、政府借款、民間による BOT 等が考えられる。その他、公債発行による資金調達も考えられるが、金融マーケットが未成熟であるために有効な手段とは考えにくい。

戦後の日本の経済発展を支えたインフラ整備は、財政投融资（国民からの借金）、世銀等からの政府借款であった。貯蓄率の低いカンボジアでは、財政投融资による国民からの借金は難しい。そのため、現時点におけるカンボジアの運輸インフラ整備は、政府借款が有効な手段であると考えられる。

そのためには、物流インフラ整備計の効果的、効率的な計画策定、及び実施が必要である。

7.5.2 物流マスタープラン整備のための技術移転プロジェクト

物流インフラ（ハード、ソフト）を効果的に整備するためには、物流マスタープランの整備、物流マスタープランに則った優先プロジェクトの実施、物流マスタープランの定期的な見直しや進捗管理が必要と考えられる。以下、物流マスタープランの整備に係る技術プロジェクトの PDM 案を示す。

プロジェクト名：物流マスタープラン整備のための技術移転プロジェクト

実施機関：カンボジア国中央政府（MPWT、CDC、MOC、MEF）

対象地域：カンボジア国全土

対象者：MPWT、CDC、MOC、MEF の中堅職員

プロジェクト要約	指標	入手手段	外的要因
上位目標 持続的経済発展に必要な効率的な物流システムを構築し、国民所得の向上、雇用創出に貢献する。	・外国直接投資の拡大 ・雇用拡大 ・所得向上 ・物流が効率化する	統計資料 世界銀行の物流指標（LPI）	ASEAN、GMS 諸国の経済状況が悪化しない。
プロジェクト目標 実習主体が物流マスタープラン整備を通じて、物流効率化のための実務能力、オーナーシップが向上する。	・物流マスタープランの整備 ・物流マスタープランを踏まえた計画的なプロジェクト実施	・プロジェクト報告書 ・現地調査	・政府組織の再編
成果 1. 実施主体（コミッティ）の役割と機能が明確に定義される。	成果 1 ・コミッティの組織化 ・コミッティ定例会議の開催	・現地調査	
2. 実施主体の各専門ユニットの役割と機能が明確に定義される。	成果 2 ・専門ユニットの組織化 ・専門ユニットの年間計画書	・現地調査	
3. 各専門ユニットによって物流マスタープランが作成される。	成果 3 ・活動計画の作成 ・プログレスレポートの作成 ・物流マスタープランの作成 ・ロードマップの作成 ・財務計画の作成	・現地調査 ・プロジェクト報告書	
4. 実施主体を構成する各専門ユニットの有機的に機能し、オーナーシップが向上する。	成果 4 ・コミッティ定例会議の開催回数 ・各専門ユニットのWS回数 ・セミナー、WSの開催回数、参加人数	・現地調査 ・プロジェクト報告書 ・アンケート	
活動 0-1 プロジェクト実施ユニットの結成 0-2 プロジェクトについての指導者打合せ			
活動 成果 1 1-1 コミッティの役割を定義する。 1-2 コミッティがロードマップを作成する 1-3 コミッティの運用ハンドブックを作成し関係省庁に配布する。 成果 2 2-1 専門ユニットを設置する。 2-2 専門ユニット委員を選定する。 2-3 専門ユニットの物流マスタープラン作成のロードマップを作成する。	投入 【日本側】 人材 ・長期専門家(24MM) ・業務調整員(24MM) 短期専門家 ・物流計画 ・組織／制度 ・インフラ計画 ・財務計画	【カンボジア側】 人材 ・プロジェクトマネージャー ・プロジェクトマネージャー補佐 ・カウンターパート ・運転手 施設 ・執務場所（事務用品含む） ・研修施設	

プロジェクト要約	指標	入手手段	外的要因
<p>成果 3 3-1 必要データを収集する。 3-2 先進事例の検討、議論する。 3-3 専門ユニット検討会を定期的に行う。 3-4 日本、マレーシアで研修を実施する。 3-4 物流マスタープランを評価する。</p>	<p>・産業政策</p> <p>機材</p> <p>・資機材</p> <p>-コピー機</p> <p>-コンピュータ</p>	<p>ローカルコスト</p> <p>・スタッフ交通費</p> <p>・光熱費</p> <p>・通信費</p>	<p><u>前提条件</u></p> <p>・他ドナーとの連携について協議される。</p>
<p>成果 4 4-1 報告書を作成する。 4-2 関係者を対象としたセミナー／ワークショップを開催する。</p>	<p>-プリンター</p> <p>-プロジェクター</p> <p>-車両</p>		

カンボジア国における物流の現況と課題



2016年8月

カンボジア国
国際物流機能強化のための情報収集・確認調査

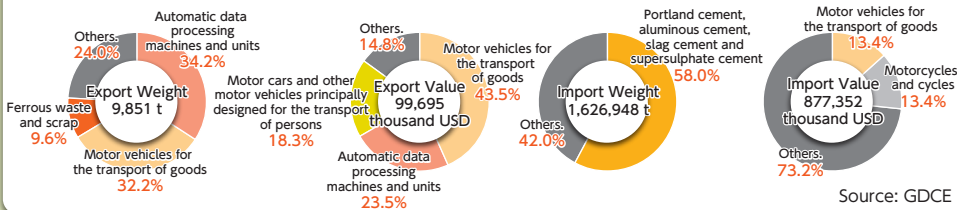
独立行政法人国際協力機構

1 物流ネットワーク

■ アランヤプラテート - ポイペト

状況

Border New border facilities being considered (by Thailand assistance)
Road (NR5) 2-lane to be widened into 4-lane by 2020 (by JICA assistance)

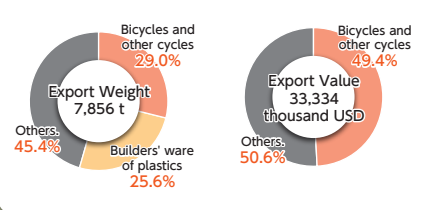


Source: GDCE

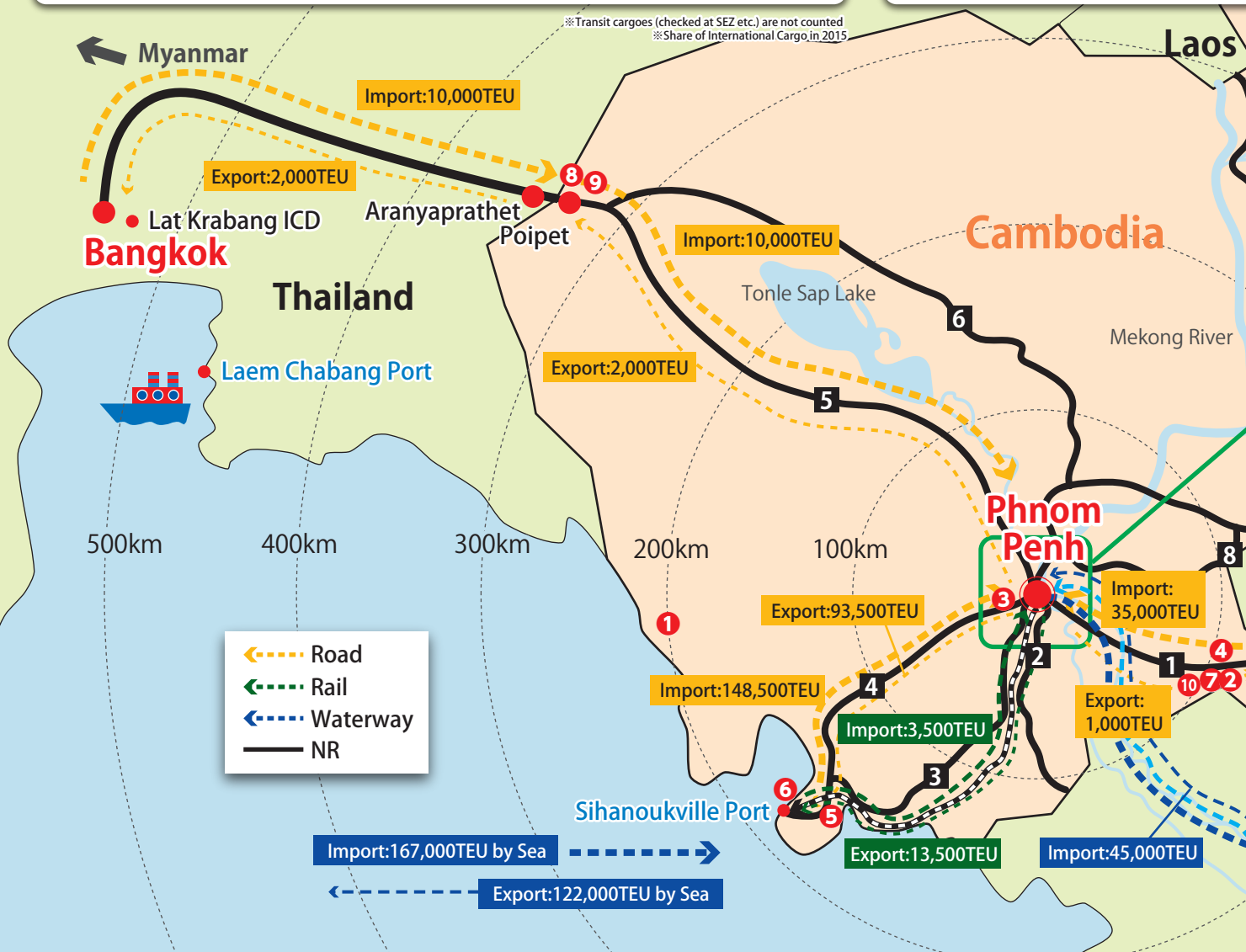
■ バベット - モクバイ

状況

Border New border facilities being
Road (NR1) 2-lane (rehabilitated)



Source: GDCE

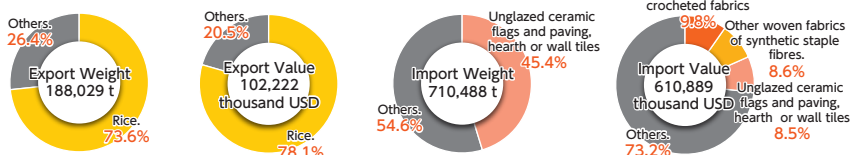


※ Transit cargoes (checked at SEZ etc.) are not counted
 ※ Share of International Cargo in 2015

■ プノンペン新港 - ホーチミン主要港

状況

Port Container Yard to be expanded (by PPAP)
Road Ring Road 3 to be constructed (by China assistance)



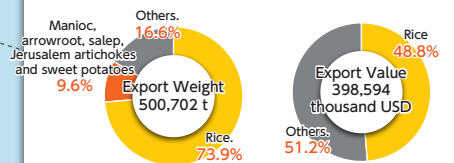
Source: GDCE

※ Transit cargoes (checked at SEZ etc.) are not counted
 ※ Share of International Cargo in 2015

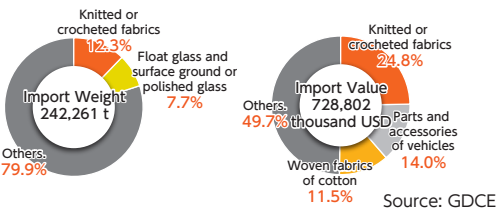
■ シハヌークビル港

状況

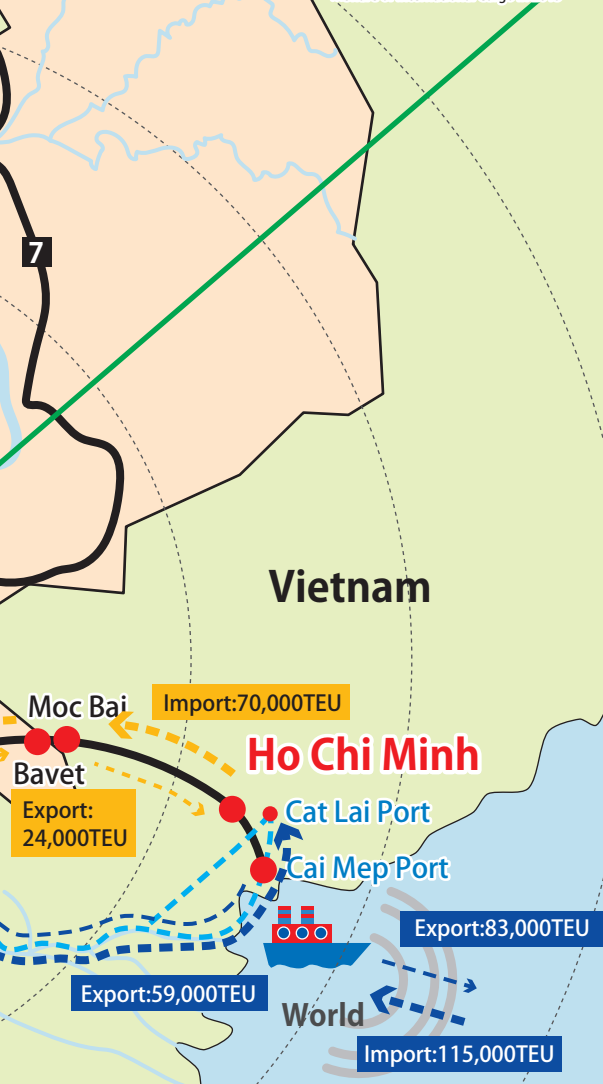
Port Multi-purpose terminal under study (by JICA)
Road (NR4) 2-lane (partly 4-
Railway 2-3 operations/day(rehabilitated)



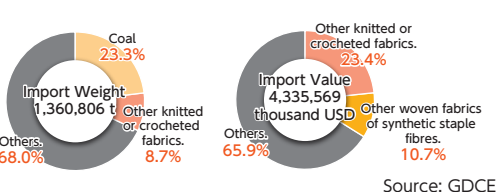
considered.
by ADB and JICA assistance), Expressway (under study by JICA)



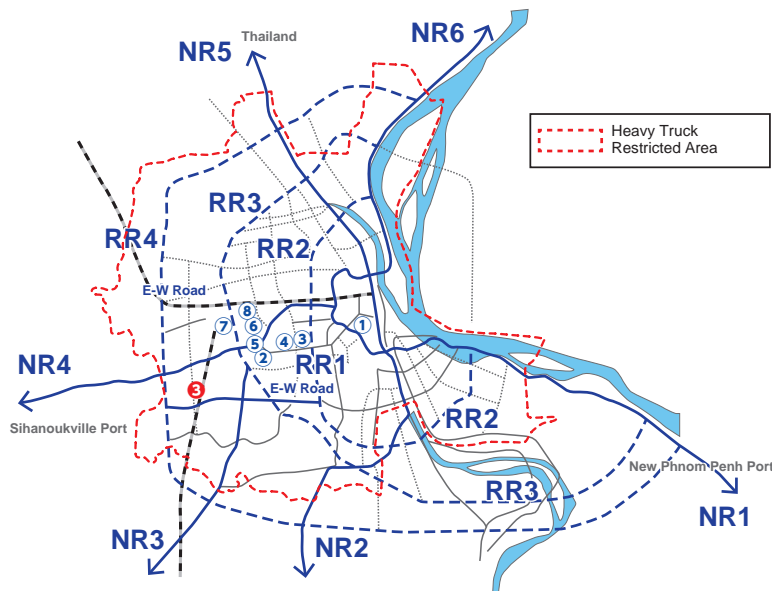
※ Transit cargoes (checked at SEZ etc.) are not counted
※ Share of International Cargo in 2015



under construction, new terminal construction assistance)
lane) under study (by China).
litated by ADB assistance)



※ Transit cargoes (checked at SEZ etc.) are not counted
※ Share of International Cargo in 2015



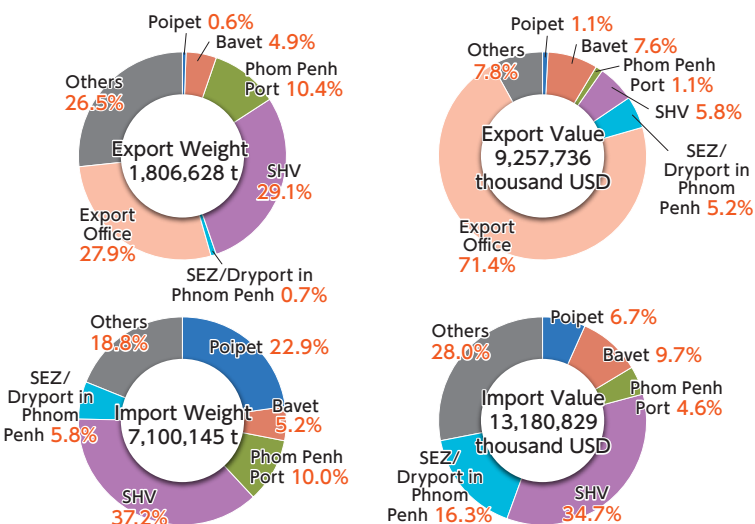
No.	SEZ Name	Export (2015)		Import (2015)	
		Weight (t)	Value (thousand USD)	Weight (t)	Value (thousand USD)
1	Neangkok Koh Kong SEZ	5,144	94,213	12,941	130,809
2	Manhattan SEZ	59,102	342,932	97,389	276,792
3	Phnom Penh SEZ	9,417	460,132	77,444	461,137
4	Tai Seng Bavet SEZ	20,892	318,742	26,934	271,183
5	Sihanouk Ville SEZ	25,011	138,164	1,246,751	210,656
6	Sihanouk Ville Port SEZ	109	3,798	36,287	23,104
7	Dragon King Bavet SEZ	58	5,393	399	3,951
8	Sanco Poi Pet SEZ	-	0	535	1,838
9	Poi Pet O Neang SEZ	351	5,409	679	7,252
10	Sandong Shan Shell SEZ	6,452	23,395	12,271	26,022

Source : GDCE

No.	Dry Port Name	Export (2015)		Import (2015)	
		Weight (t)	Value (thousand USD)	Weight (t)	Value (thousand USD)
1	Hong Leng Huor	545	2,454	70,921	180,014
2	Olair World Wide	430	3,115	30,773	191,950
3	Sokan Transport	155	1,087	7,332	17,190
4	So Nguon CES	21	137	17,149	72,354
5	Tec Srun CES	209	1,615	77,762	597,755
6	Teng Lay	254	1,313	100,022	476,903
7	Toll Cambodia	1,188	4,094	2,508	3,778
8	Union	904	5,203	28,733	145,532

Source : GDCE

各国境ポイントにおける国際貨物のシェア (2015年)



Source: GDCE

Remark:

Bavet includes Manhattan SEZ, Tai Seng Bavet SEZ and Dragon King Bavet SEZ.
Phnom includes Poi Pet O Neang SEZ and Sanco Poi Pet.
SHV includes SHVPort, Sihanouk Ville SEZ and Sihanouk Ville Port SEZ.

1) バンコク-プノンペン ルート(国道5号線)



ラッカバン ICD



タイ側国境 (アランヤプラテート)



レムチャバン港



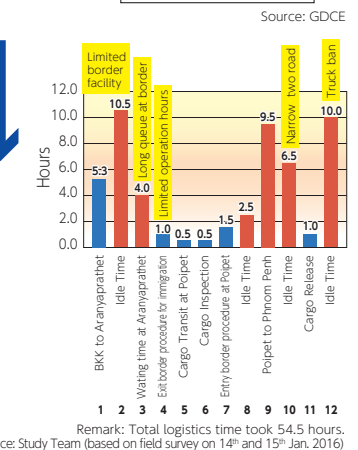
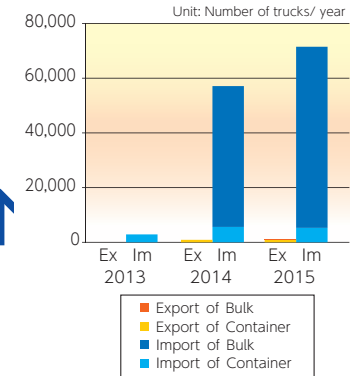
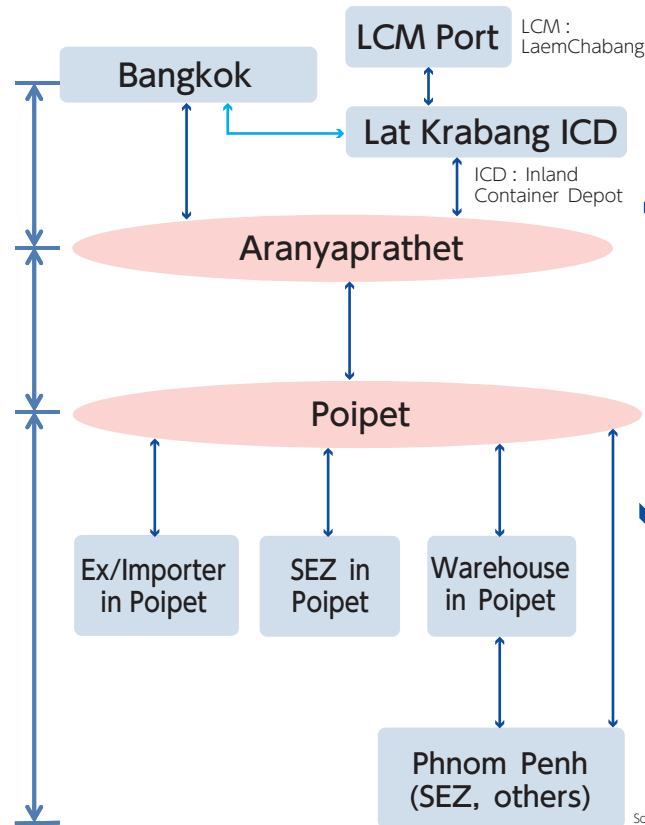
ポイペト国境

Distance	240 km	
Time	5 hour	
Cost	Forwarding Charge	\$200
	Transport Charge	\$700

Distance	0 km
Time	1-4 hour

※ 40 vehicles are allowed for cross border transport, to be increased to 500 in 2017.

Distance	390 km	
Time	9.5 hour	
Cost	Forwarding Charge	\$640-690
	Transport Charge	\$600



Remark: Total logistics time took 54.5 hours. Source: Study Team (based on field survey on 14th and 15th Jan. 2016)

Source: JICA study team



国道5号線



国道5号線の将来図



ポイペト国境の完成予想図

特徴

- ① 主要輸入貨物は輸送機械、一般機械、主要輸出貨物はセメントである。
- ② 輸入量が輸出量を大きく上回っており、輸送機械、一般機械等の高付加価値製品が輸入されている。貨物の多くはバルクトラックにより運送されている。
- ③ ポイペトに新しい国境施設整備が計画されている。国道5号線の拡幅整備(4車線化)が計画されている。
- ④ タイ側国境で、早朝、通関待ちのトラックが長い列をなしている。

①主要貨物 ②貿易の特徴 ③施設状況と将来計画 ④主要な課題

2) ホーチミン-プノンペン ルート(国道1号線)



ベトナム側国境



カイメップ港 (TCIT パース)



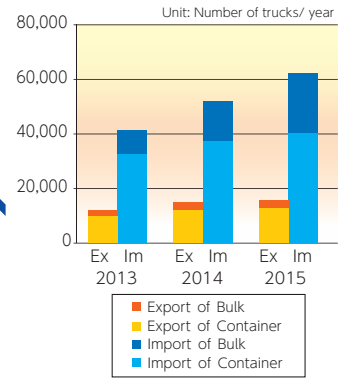
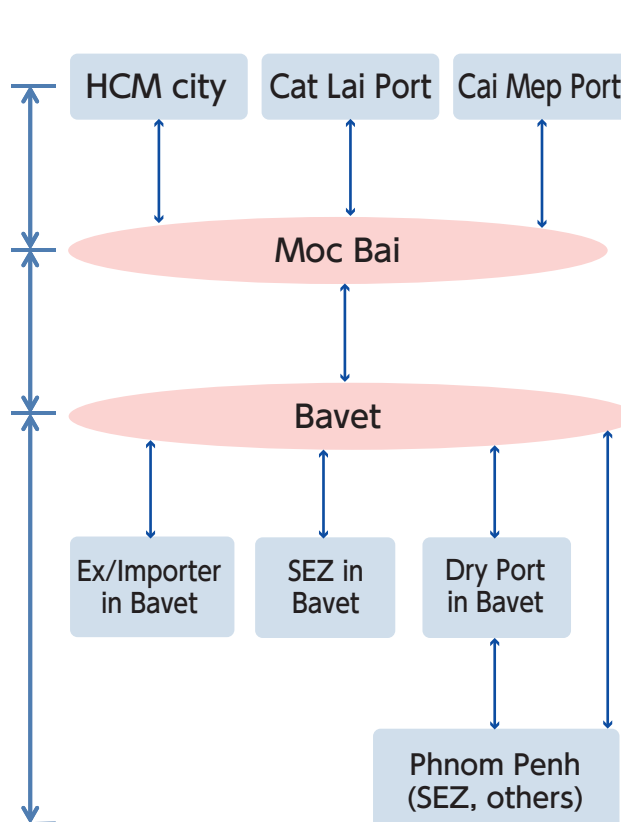
つばさ橋

Distance	70 km	
Time	16 hour	
Cost	Forwarding Charge	\$250
	Transport Charge	\$200

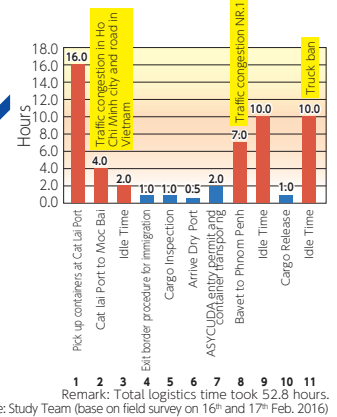
Distance	0 km
Time	1-2 hour

※ 500 vehicles are allowed for cross border transport.

Distance	190 km	
Time	7.5 hour	
Cost	Forwarding Charge	\$640-690
	Transport Charge	\$300



Source: GDCE



Remark: Total logistics time took 52.8 hours.
Source: Study Team (base on field survey on 16th and 17th Feb. 2016)

Source: JICA study team



ベトナム側の道路状況



高速道路の完成予想図

特徴

- ① 主要輸入貨物はタバコ、家具等が多く、主要輸出貨物は繊維製品である。
- ② 輸入が輸出の3倍の量だが、SEZ 発着貨物量はバランスしている。
- ③ 国道1号線が一部拡張されている。ホーチミンからカンボジアまでの高速道路が調査中である。
- ④ ベトナム側 (特にホーチミン) の道路が混雑している。

①主要貨物 ②貿易の特徴 ③施設状況と将来計画 ④主要な課題

3) ベトナム-プノンペン ルート (内陸水運)



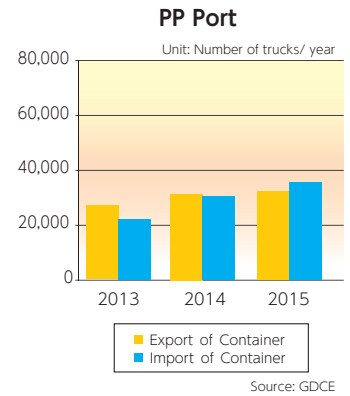
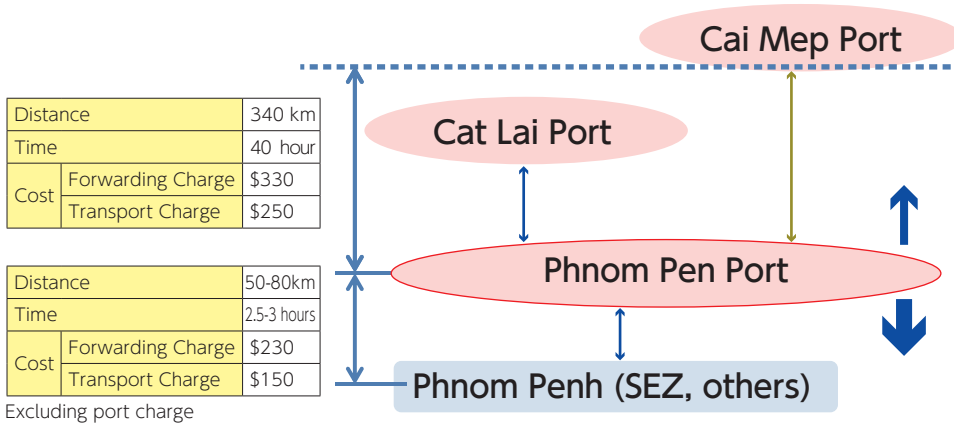
桁の低い橋 (ベトナム)



Cho Gao 運河の電線



プノンペン港



Trade Lane	Barge Operator	Slot Charterer	Yearly Calls	Barges Deployed	Average Ship Size (TEU)	Maximum Ship Size (TEU)	Yearly Capacity (TEU)	Name of Barge
Mekong River Waterway	Newport Cypress	15-17 shipping lines	364	7	113	128	41,132	Newport Cypress01, Newport Cypress02, Newport Cypress04, Cai Mep16, Tay Nam10, Tay Nam15, Song Xanh18
	Gemadep	15-17 shipping lines	312	6	79	112	24,648	Gemadep09, Phuoc Long18, Puoc Long20, Puoc Long24, Puoc Long28, Puoc Long32
	Sovereign Base Logistics	15-17 shipping lines	156	3	104	120	16,224	Golden Fortune1, GoldenFortune2, Golden Fortune8
Total			832	16	128	360	82,004	

Source: JICA study Report



メコン河のコンテナバージ



ベトナム側国境



カンボジア側国境

特徴

- ① 主要輸入貨物はセメントと繊維製品である。主要輸出貨物は精米である。
- ② 2015年の実入コンテナは輸出が58千TEU/年、輸入が45千TEU/年とバランスしている。
- ③ プノンペン港のコンテナヤードが拡張整備されている。環状3号線は調査中である。
- ④ 船体が大きなものは運河やベトナム側の桁が低い橋を航行することが出来ない。国境手続き時間は他の国境と比較して長くなる。

①主要貨物 ②貿易の特徴 ③施設状況と将来計画 ④主要な課題

4) プノンペンーシハヌークビル港 ルート(道路及び鉄道)



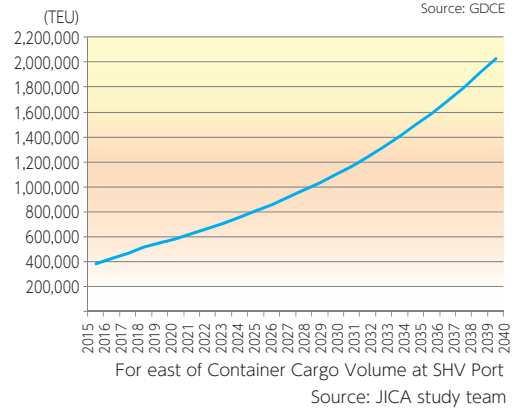
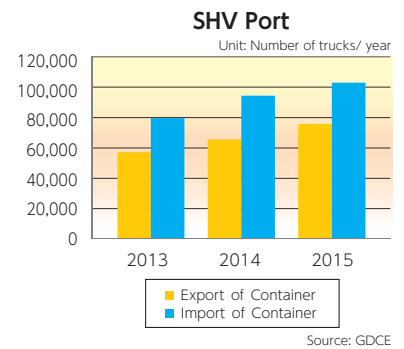
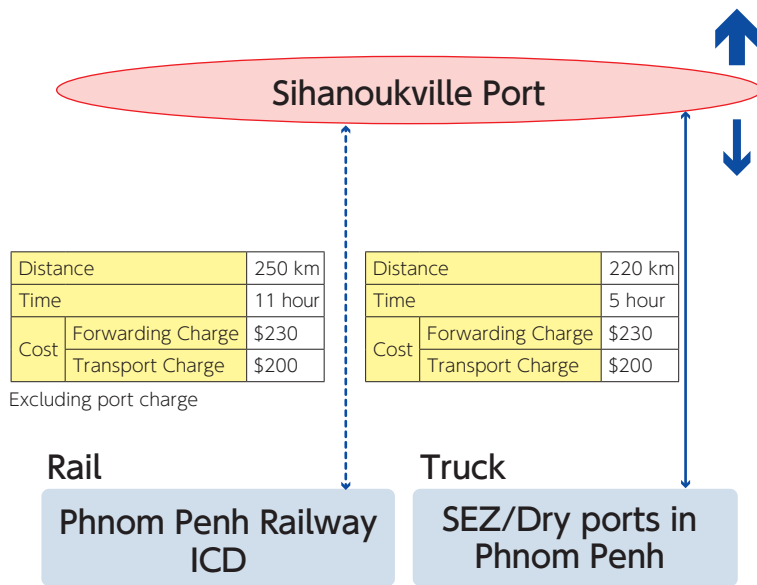
シアンヌークビル港 SEZ
Source: PAS



コンテナ列車



国道 4 号線



プノンペンの鉄道 ICD (Inland Container Depot)



シアンヌークビル港

特徴

- ① 主要輸入貨物は繊維製品、主要輸出貨物はキャッサバ、精米等である。
- ② 2015年の実入コンテナは、輸入が167千TEU/年、輸出が121千TEU/年であり輸入がわずかに超過している。
- ③ 多目的バースが整備中である。新ターミナル整備が検討されている。
- ④ 4号線は事故が多い。シアンヌークビル港の入り口は混雑している。

①主要貨物 ②貿易の特徴 ③施設状況と将来計画 ④主要な課題

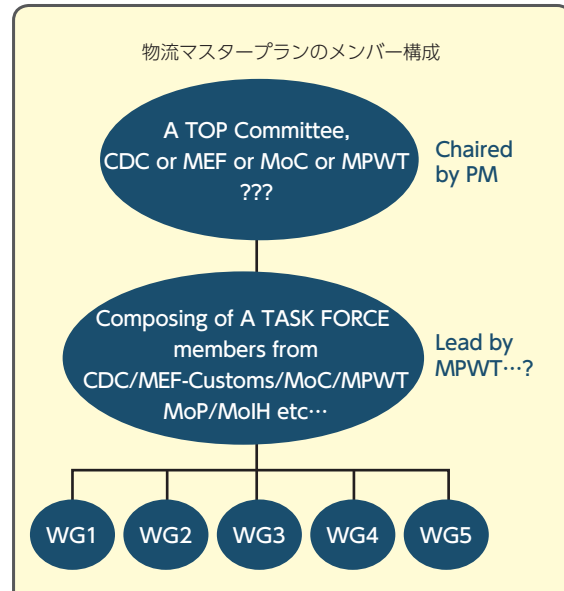
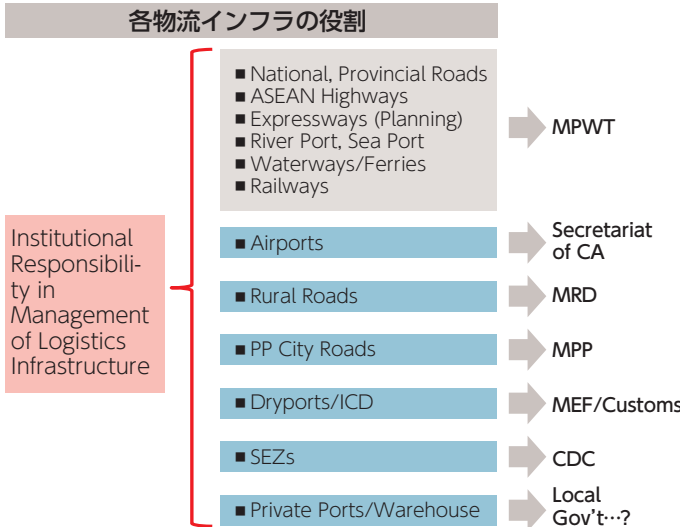
2 各物流ルートへの課題一覧・改善策

More discussion on issues in the following pages.

		全体	プノンペン タイ ルート(道路)	プノンペン ベトナム ルート(道路)	プノンペン ベトナム ルート(内陸水運)	プノンペン シハヌークビル ルート(道路及び鉄道)
ハード	輸送施設		●道路幅が狭くて道路状況が悪い国道5号線(拡張を計画中)	●混雑及び道路状況が悪い国道1号線(高速道路を計画中)	●ベトナム側の浅い水深と川幅が狭い水路	Issue 5 国道4号線の渋滞や事故発生(高速道路を計画中) Issue 5 混雑している港湾ゲート ●遅い鉄道輸送
	物流施設	●輸送結節点(ICD)開発の欠如 Issue 4 片荷	●国境施設のキャパシティ不足(新たな国境建設が計画中)	●国境施設のキャパシティ不足	●港湾キャパシティの不足(拡張工事が進行中)	Issue 6 ICDキャパシティの不足 ●キャパシティ不足とアクセス未整備(拡張工事が計画中)
ソフト	法律/政策/規制	●貨物利用運送法の欠如 ●トラック規制のネガティブ効果 ●過積載のネガティブ効果	Issue 3 国境積替え	Issue 3 国境積替え		
	マスタープラン/戦略計画	●物流マスタープランの未整備				
	組織構造	Issue 1 官民及び省庁間協力体制の欠如 ●不明瞭な各省庁の役割				
	オペレーション/手続き/情報	●税関と港湾システムの未連携	●国境の開庁時間(日中のみ営業)	●国境の開庁時間(日中のみ営業)	Issue 8 港湾EDIの欠如 ●国境の営業時間(日中のみ営業) ●書類の重複	Issue 8 港湾EDIの欠如 ●ICDの実入りコンテナ受取・配送サービスの欠如
	料金/関税	●最低及び最高料金制度の未整備	Issue 2 高いフォワーダー料金	Issue 2 高いフォワーダー料金	Issue 2 高いフォワーダー料金	Issue 2 高いフォワーダー料金 Issue 7 高い港湾荷役料金(LOLO)
	人材開発	●物流及び統計分野での人材不足	●ドライバーの技術不足	●ドライバーの技術不足		●ドライバーの技術不足

Issue ① 省庁間連携の欠如

課題 ● 個々の輸送インフラは整備されつつあるが、各輸送モード間の連携が不足している。



対策

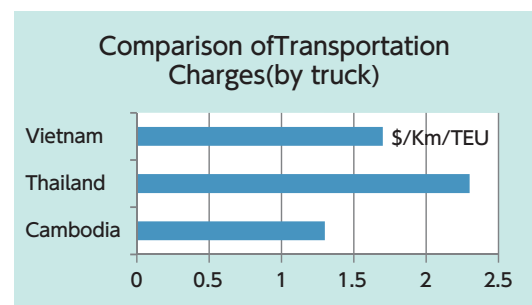
- ▶ トップダウン方式による物流マスタープランを実行すべきである。
- ▶ 明確な実施及びモニタリング計画を実施すべきである。

Issue ② 高いフォワーダー料金

課題 ● カンボジアの輸送料金は競争的であるが、フォワーダー料金は高い。
● 複雑な輸出入手続き、そおためのコストがフォワーダー料金を引き上げている。

Structure of Forwarding Charges (General Cargo)

Service Group	Item
Private sector	Forwarding company charge (import/export process, container transloading), Customs broker charge,
Customs	Customs Process fee, Scanning fee
Camcontrol	Process fee
Immigration	Process fee



対策

- ▶ Forwarding business Act を見直すべきである。
- ▶ 輸出入の手続きを合理化、システム化すべきである。*

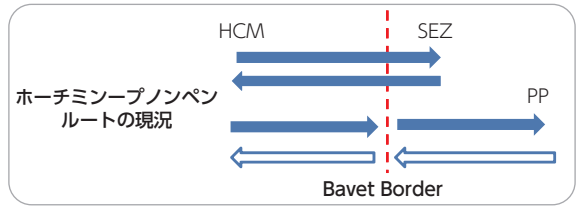
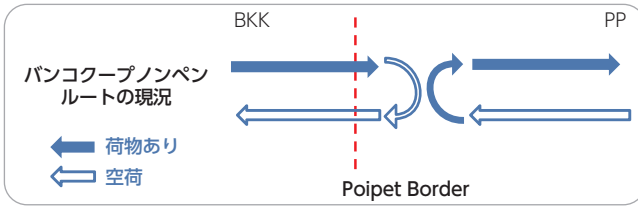
必要なシステム

- minimum charge system
- maximum charge system
- license of forwarder business
- liability insurance, etc.

* 2017年に Custom Valuation/Permis システムの導入が計画されている

Issue ③ 国境積替え

- 課題**
- ① ダブルライセンス (CBTA) の登録車両数が限定され、②片荷トラックが多い。そのため、多くのバルク及びコンテナ貨物がポイペト国境で交換されている。
 - ベトナムから輸送されるトラックの中には、国境での積替えなしにプノンペンまで輸送されているものもあるが、帰荷がないためにその数は限定的である。

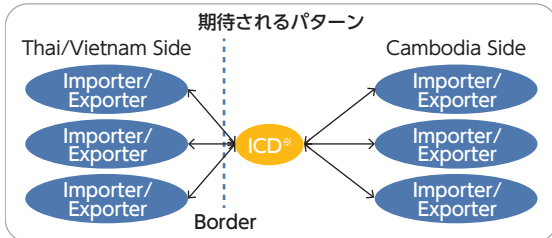
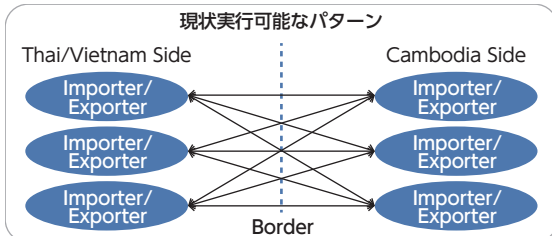


対策

- ▶ 通関手続きを簡素化する。
- ▶ 登録車両の許可台数のを増加させる。

Issue ④ 片荷の問題

- 課題**
- 輸出産業が未発達のため、多数の片荷が存在する。
 - ICD/ドライポート/SEZでの混載が少ない。



* Inland Container Depot

対策

- ▶ ICD/ドライポート/SEZでの混載を促進させる。
- ▶ 輸出産業の育成とそのためのビジネス環境を整備する。

Issue ⑤ 混雑と危険(国道1号線及び4号線)

課題

- 過積載トラックによる道路状況の悪化
- 不十分な道路安全施設による死亡事故の多発
- シハヌークビル市と港における道路混雑

対策

- ▶ 国道4号線の2レーンから4レーンへの拡張整備が交通量増加に対応するために必要である。
- ▶ 港へのバイパス道路整備が必要である。
- ▶ シハヌークビル港、プノンペン港及びバベットの国境機能を拡充する。



国道4号線の交通事故
出所: MPWT



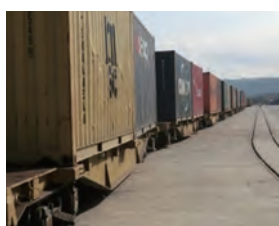
シハヌークビル市内のトレーラーの行列
出所: JICA Study Team

Issue ⑥ ICD のキャパシティ不足

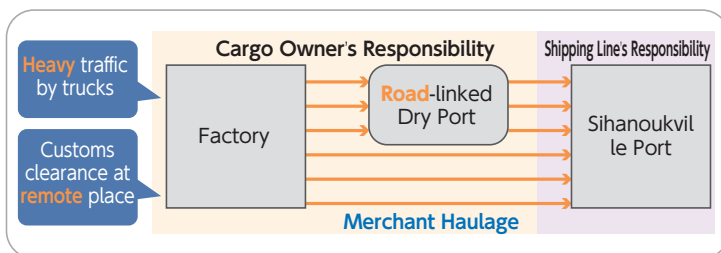
- 課題**
- プノンペン鉄道 ICD はトラックと鉄道の積替えポイントである。
 - 鉄道利用は輸送時間とコストが他モードと比較して競争的でない。



ICD PNH

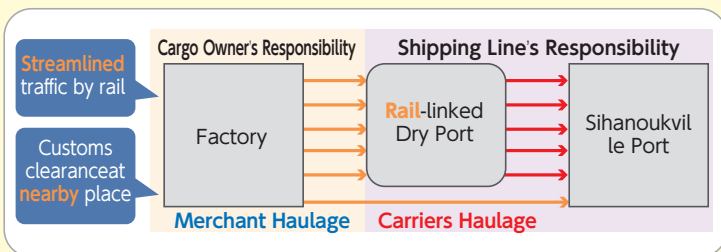


SHV Port Freight Station



対策

- ▶ 鉄道軌道を改修する。
- ▶ 情報化によるワンストップ化を促進する。
- ▶ 鉄道 1 便当たり 60-80 TEU のコンテナを船社によりまとめて輸送する。

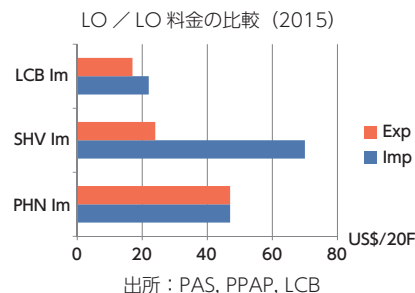


Issue ⑦ 高い港湾使用料

- 課題**
- カンボジア港湾の LO/LO 料金はレムチャバン港に比べて割高である。
 - 様々な料金が要求される。

港料金の内訳

Service Group	Major Examples
Navigation	Port Dues, Pilotage, Tug, Mooring
Berth	Berth hire, Wharfage
Cargo Operation	Stevedorage, Wharf handling incl. LOLO, Storage
Lease	Rental Charge
Formality	Service charge (KAMSAB)



対策

- ▶ 港湾料金システムを合理化して競争力のある料金体系とする。
- ▶ 貨物取扱い効率を向上させる。

Issue ⑧ 港湾 EDI の未整備

課題

- 鉄道ドライポートでの輸出入関係手続は有効に行われていない現状にあり、非正規な費用が発生している。
- EDI 化に向けた将来計画は策定されていない。

対策

- ▶ 手続きの合理化、システム化、統一化を行う。
- ▶ 港湾 EDI をナショナル・シングル・ウィンドウに統合させる。



Contact Address : JICA Cambodia Office

+855-23-211-673