

ラオス国
ビエンチャン・ロジスティクスパーク
(VLP) 事業準備調査
(PPPインフラ事業)
報告書

平成27年7月
(2015年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

日本通運株式会社
株式会社日通総合研究所
日通不動産株式会社
株式会社国際開発センター

民連
CR (10)
15-053

ラオス国
ビエンチャン・ロジスティクスパーク
(VLP) 事業準備調査
(PPPインフラ事業)
報告書

平成27年7月
(2015年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

日本通運株式会社
株式会社日通総合研究所
日通不動産株式会社
株式会社国際開発センター

為替レート（2015 年 2 月平均値）

1USD=118.59 円

1THB=3.64 円

1KIP=0.015 円

ラオス国
ビエンチャン・ロジスティクスパーク（VLP）事業準備調査（PPP インフラ事業）
報告書

目次

第 1 章	はじめに	1-1
1.1	調査の背景.....	1-1
1.1.1	ラオスにおける物流の重要性.....	1-1
1.1.2	ビエンチャン・ロジスティクスパーク	1-2
1.1.3	タナレンのコンテナヤード開発	1-2
1.1.4	450 年道路.....	1-4
1.2	調査の目的.....	1-4
1.3	プロジェクトサイト.....	1-4
1.3.1	土地.....	1-4
1.3.2	村落.....	1-5
1.3.3	交通体系	1-5
1.3.4	タナレンの開発.....	1-6
1.3.5	タナレン駅の周辺状況	1-7
第 2 章	VLP のビジネス環境.....	2-1
2.1	ラオスの地政学的立場.....	2-1
2.1.1	アセアン経済共同体（AEC）.....	2-3
2.1.2	CBTA	2-4
2.2	ラオスを取り巻く交通ネットワーク	2-7
2.2.1	経済コリドー.....	2-7
2.2.2	鉄道計画	2-8
2.3	ラオスの経済成長.....	2-9
2.3.1	経済成長	2-9
2.3.2	外国投資	2-10
2.3.3	経済特区.....	2-12
2.3.4	ビエンチャン市の人口増加.....	2-13
2.4	関連法制度.....	2-14
2.4.1	投資奨励法	2-14
2.4.2	PPP 法.....	2-15
2.4.3	労働及び雇用規定.....	2-17
2.4.4	その他関連法制度.....	2-18

第 3 章	ビエンチャンの物流	3-1
3.1	ビエンチャンの物流概況	3-1
3.1.1	GMS 諸国におけるラオス物流の位置づけ	3-1
3.1.2	ビエンチャンの物流の現状	3-6
3.2	輸出入通関フロー	3-9
3.2.1	輸出通関フロー	3-9
3.2.2	輸入通関フロー	3-10
3.2.3	通関手続きの所要時間	3-14
3.3	越境手続き簡素化への取り組み状況	3-15
3.3.1	貿易手続きの簡素化	3-15
3.3.2	ワンストップ・サービス	3-19
3.4	保管・在庫機能	3-19
3.5	タナレン倉庫	3-20
3.5.1	タナレン倉庫の概要	3-20
3.5.2	組織体制	3-23
3.5.3	貨物量	3-23
3.5.4	料金体系	3-24
3.5.5	タナレン倉庫の問題点	3-29
第 4 章	VLP ビジネスコンセプト	4-1
4.1	現状の課題	4-1
4.1.1	現行物流体制	4-1
4.1.2	輸出	4-1
4.1.3	輸入	4-2
4.2	VLP のビジネスコンセプト	4-3
4.2.1	VLP コンセプト	4-3
4.2.2	VLP のサービス	4-4
4.3	貨物需要	4-11
4.3.1	現状の貨物需要	4-11
4.3.2	将来貨物需要の推計	4-11
4.4	VLP オペレーションプラン	4-15
4.4.1	輸入貨物フローの想定	4-15
4.4.2	輸出貨物フローの想定	4-19
4.4.3	倉庫管理システム	4-21
4.4.4	料金体系	4-22
4.5	運用にあたっての課題	4-22
4.5.1	税関内リンク	4-22

4.5.2	AYUCUDA との連携	4-23
4.5.3	フォワーダーとの連携	4-23
4.5.4	課題解決のための情報連携の必要性	4-23
第 5 章	VLP 開発計画	5-1
5.1	立地と物理的条件	5-1
5.1.1	立地選定	5-1
5.1.2	地質・地形	5-4
5.1.3	周辺地域	5-4
5.2	レイアウト・コンセプト	5-5
5.3	造成プラン	5-6
5.4	ユーティリティー・プラン	5-6
5.4.1	給水プラン	5-6
5.4.2	電力プラン	5-7
5.4.3	通信プラン	5-8
5.4.4	排水プラン	5-9
5.4.5	消防設備プラン	5-11
5.5	施設プラン	5-12
5.5.1	倉庫プラン	5-12
5.5.2	倉庫内荷役機器プラン	5-13
5.5.3	輸入自動車の保管場プラン	5-13
5.5.4	トラックの駐車場プラン	5-14
5.6	VLP の全体レイアウト	5-15
5.6.1	開発エリア	5-15
5.6.2	全体レイアウト	5-15
5.7	建設費用	5-17
5.8	建設スケジュール	5-17
第 6 章	実施計画	6-1
6.1	事業スコープ	6-1
6.2	実施スキーム	6-1
6.3	実施スケジュール	6-3
第 7 章	経済・財務分析	7-1
7.1	経済評価	7-1
7.1.1	本経済評価の基本的考え方	7-1
7.1.2	基本条件の設定	7-1
7.2	財務分析	7-3
7.2.1	目的	7-3

7.2.2	分析方法	7-3
7.2.3	基本ケースの前提条件	7-4
7.2.4	収入想定	7-6
7.2.5	支出想定	7-7
7.2.6	ベースケースの事業採算性	7-9
7.2.7	事業収支改善策の検討	7-10
7.2.8	事業収支改善策による財務分析	7-11
7.2.9	感度分析	7-12
第 8 章	リスク評価	8-1
8.1	リスク評価	8-1
8.1.1	スポンサーリスク	8-2
8.1.2	建設リスク	8-4
8.1.3	収入リスク	8-6
8.1.4	O&M リスク	8-9
8.1.5	環境・社会リスク	8-12
8.1.6	関連インフラリスク	8-13
8.1.7	その他リスク	8-15
8.2	セキュリティ・パッケージ	8-17
8.2.1	セキュリティ・パッケージの概略	8-17
8.2.2	契約条件骨子（タームシート）	8-21
第 9 章	環境社会配慮	9-1
9.1	環境行政並びに法体制	9-1
9.1.1	行政機構	9-1
9.1.2	主要環境法体制	9-2
9.1.3	開発事業に関する環境許認可手順	9-3
9.1.4	住民参加	9-6
9.1.5	情報公開	9-7
9.1.6	環境アセスメントにおけるギャップ分析	9-8
9.1.7	VLP 案件の環境許認可手順の流れ	9-9
9.1.8	土地取得に関する法体制・制度	9-10
9.2	調査対象地区周辺の現況自然・社会環境状況	9-13
9.2.1	現況地勢の要約	9-13
9.2.2	NEDA 支援 VLP 建設工事に伴う土地取得状況の要約	9-16
9.3	予備環境評価	9-17
9.3.1	はじめに	9-17
9.3.2	プロジェクト立地環境(SD 表)	9-18

9.3.3	環境チェックリスト	9-19
9.3.4	環境初期スコーピング	9-22
9.4	環境社会配慮調査の ToR 案.....	9-23
9.4.1	はじめに	9-23
9.4.2	基本対処方針（環境緩和策）	9-24
9.4.3	IEE-ToR（案）	9-26
9.4.4	拡張エリアの土地取得	9-26
9.5	住民参加・情報公開.....	9-30
9.5.1	概要.....	9-30
9.5.2	第1回ステークホルダー協議及び情報公開.....	9-31
9.5.3	第2回ステークホルダー協議及び情報公開.....	9-32
9.6	環境管理計画基本方針.....	9-33
9.6.1	EMP（ESMMP）体制.....	9-33
9.6.2	モニタリング方針.....	9-34
9.7	プロジェクト実現のために当該国が成すべき事項	9-35
第 10 章	今後の検討課題.....	10-1
10.1	残された検討課題.....	10-1
10.1.1	実施スキームの精緻化.....	10-1
10.1.2	キャッシュフロー分析の精緻化.....	10-2

巻末資料

- A ラオス国 IEE/EIA 対象プロジェクト一覧
- B 第 1 回ステークホルダー協議参加者リスト (2014 年 5 月 30 日開催)
- C 第 1 回ステークホルダー協議議事録 (2014 年 5 月 30 日開催)
- D 第 2 回ステークホルダー協議参加者リスト (2014 年 11 月 7 日開催)
- E 第 2 回ステークホルダー協議議事録 (2014 年 11 月 7 日開催)
- F IEE-ToR
- G Monitoring Form
- H Preliminary Due Diligence Review of Land-Take process of NEDA-funded VLP Construction Project

別冊

Vientiane Logistics Park Initial Environment Examination
Topographic and Geologic Survey Report
REPORT ON SUB SOIL INVESTIGATION
Construction Specifications of VLP

表目次

表 2.1	ラオス国の国際ルート.....	2-2
表 2.2	道路種別ごとの道路舗装状況.....	2-7
表 2.3	ラオス国の経済成長.....	2-10
表 2.4	我が国のラオス国への直接投資.....	2-12
表 2.5	ラオス国の経済特区(SEZ)の一覧.....	2-13
表 2.6	ラオス国の人口増加.....	2-13
表 2.7	ビエンチャンの1人当たり GRDP の推移.....	2-14
表 2.8	税率国別比較.....	2-15
表 2.9	外国投資家に対するリース期間.....	2-19
表 3.1	GMS 諸国の社会経済状況(2013).....	3-2
表 3.2	ラオス国の越境ポイント.....	3-3
表 3.3	第1友好橋を通過する輸入貨物.....	3-7
表 3.4	第1友好橋を通過する輸出貨物.....	3-8
表 3.5	第1友好橋とタナレン倉庫を通過する輸出入貨物トラック.....	3-9
表 3.6	企業インタビューによる通関時間.....	3-14
表 3.7	第1友好橋のライン申告割合.....	3-17
表 3.8	タナレン倉庫を経由する入庫車両 (2013).....	3-23
表 3.9	タナレン倉庫を経由する出庫車両(2013).....	3-24
表 3.10	タナレン倉庫の料金体系.....	3-24
表 3.11	Lat Kraban タリフ (某ターミナルの一部抜粋).....	3-29
表 4.1	輸入パターン.....	4-2
表 4.2	課税・免税輸入の推移.....	4-3
表 4.3	VLP のサービス.....	4-5
表 4.4	倉庫ニーズのインタビュー (一部抜粋).....	4-8
表 4.5	企業インタビューによる在庫量.....	4-9
表 4.6	タナレン倉庫の入荷 (輸入) 貨物量 (2011、単位:トン、%).....	4-11
表 4.7	将来貨物の伸び利率 の推計結果(対 2013 年比率、全国レベル、輸入).....	4-13
表 4.8	将来貨物の伸び利率 の推計結果(対 2013 年比率、全国レベル、輸出).....	4-13
表 4.9	VLP の潜在的貨物需要の推計結果.....	4-14
表 4.10	VLP の貨物取扱量の推計結果(輸入).....	4-14
表 4.11	VLP の貨物取扱量の想定(輸出).....	4-14
表 5.1	VLP の立地選定の評価.....	5-4
表 5.2	土量.....	5-6

表 5.3	倉庫面積の将来予測	5-12
表 5.4	倉庫使用面積の将来予測	5-13
表 5.5	貨物荷役機器の将来予測	5-13
表 5.6	輸入自動車の保管場の将来予測	5-14
表 5.7	トラック駐車場の将来予測	5-14
表 5.8	開発エリア	5-15
表 5.9	VLP のプロジェクトコスト	5-17
表 6.1	ステークホルダーの役割	6-2
表 7.1	経済効果の概要	7-2
表 7.2	VLP の Economic Investment Cost	7-3
表 7.3	事業評価期間の想定	7-4
表 7.4	本事業に係る SPC の資金方法	7-4
表 7.5	本事業に係る SPC の初期投資額	7-5
表 7.6	JICA の PSIF ローン の融資条件の想定	7-5
表 7.7	財務分析におけるインフレ率	7-6
表 7.8	VLP の収入想定	7-6
表 7.9	VLP 開発コスト	7-7
表 7.10	運用機材コスト	7-7
表 7.11	什器・備品コスト	7-8
表 7.12	VLP の必要スタッフ及び労働者数の想定	7-8
表 7.13	O&M コスト	7-9
表 7.14	ケース別試算結果	7-10
表 7.15	収支改善策の目標値	7-10
表 7.16	費用削減策の概要	7-10
表 7.17	追加的収入確保策の概要	7-11
表 7.18	ケース別試算結果(費用削減策)	7-11
表 7.19	ケース別試算結果(追加的収入源確保策)	7-12
表 7.20	ケース別試算結果(全策)	7-12
表 7.21	感度分析の条件設定	7-12
表 7.22	感度分析結果	7-13
表 8.1	コンセッション・アグリーメント (C/A) に係るリスク	8-2
表 8.2	VLP 運営事業体 (SPC) の設立に係るリスク	8-3
表 8.3	鉄道 CY に係るリスク	8-4
表 8.4	建設費用に係るリスク	8-5
表 8.5	建設工期に係るリスク	8-5
表 8.6	EPC コントラクター の財務的履行能力に係るリスク	8-5

表 8.7	NEDA 開発部分との連結に係るリスク	8-6
表 8.8	貨物の将来需要予測の精度に係るリスク	8-7
表 8.9	料金システムに係るリスク	8-7
表 8.10	ラオス国政府からの公的サポートに係るリスク	8-8
表 8.11	競争者の事業参入に係るリスク	8-9
表 8.12	鉄道貨物ビジネスに係るリスク	8-10
表 8.13	通関のワンストップ・サービスに係るリスク	8-10
表 8.14	技術的オペレーション能力に係るリスク	8-11
表 8.15	財務的履行能力に係るリスク	8-12
表 8.16	IEE プロセスに係るリスク	8-12
表 8.17	NEDA 事業の IEE プロセスに係るリスク	8-13
表 8.18	用地取得に係るリスク	8-13
表 8.19	アクセス道路に係るリスク	8-14
表 8.20	タナレン倉庫の利活用に係るリスク	8-14
表 8.21	タナレン倉庫から VLP への業務移転計画に係るリスク	8-15
表 8.22	金利変動に係るリスク	8-15
表 8.23	為替変動に係るリスク	8-16
表 8.24	物価変動に係るリスク	8-16
表 8.25	自然災害に係るリスク	8-16
表 8.26	ポリティカルリスクに係るリスク	8-17
表 8.27	PPP 法に係るリスク	8-17
表 8.28	第 1 フェーズ: SPC の事業継続性確保のための取り決め.....	8-18
表 8.29	第 2 フェーズ: レンダーによる各種 SPC の事業資産管理のための取り決め.....	8-20
表 8.30	タームシート概要.....	8-21
表 9.1	ラオス国主要環境関連法.....	9-3
表 9.2	開発事業における土地取得手続き関連法令	9-10
表 9.3	NEDA 支援 VLP 建設工事に伴う土地取得補償費要約	9-17
表 9.4	プロジェクト立地環境(SD 表).....	9-18
表 9.5	環境チェックリスト (その他インフラ設備)	9-19
表 9.6	環境初期スコーピング.....	9-22
表 9.7	環境緩和策基本方針	9-25
表 9.8	環境社会配慮主要検討項目	9-26
表 9.9	ゾーン D の補償額推定(LAK).....	9-27
表 9.10	ゾーン D に関するエンタイトルメント・マトリクス.....	9-29
表 9.11	ステークホルダー協議並びに情報公開 (縦覧)	9-31
表 9.12	モニタリング基本方針	9-35

表 9.13 VLP 建設計画事業の環境許認可取得に関する主な作業項目	9-36
---	------

図目次

図 1.1	タイ国の援助によるコンテナヤードの場所	1-3
図 1.2	タナレン周辺図	1-6
図 1.3	タナレン駅周辺状況	1-8
図 2.1	GMS の主要都市間の距離と時間距離	2-2
図 2.2	GMS の主な国際越境地点	2-6
図 2.3	GMS 経済コリドー	2-8
図 2.4	ラオス国の外国直接投資額の推移	2-11
図 2.5	ビエンチャンの車両登録台数の推移	2-14
図 3.1	GMS 諸国の輸出量の推移	3-1
図 3.2	GMS 諸国の輸入量の推移	3-2
図 3.3	越境ポイントごとの品目別輸入量 (2013 年)	3-4
図 3.4	越境ポイントごとの品目別輸出量 (2013 年)	3-5
図 3.5	貨物輸送機関分担率の推移 (トンキロ)	3-6
図 3.6	輸出通関フロー	3-10
図 3.7	輸入通関フロー	3-11
図 3.8	輸入直送フロー	3-12
図 3.9	輸入タナレン倉庫フロー (事前申告パターン)	3-13
図 3.10	輸入タナレン倉庫フロー (通常パターン)	3-14
図 3.11	先進ローカル企業事例	3-20
図 3.12	タナレン倉庫のレイアウト	3-22
図 3.13	タナレン倉庫の位置図	3-30
図 3.14	倉庫内の様子	3-31
図 4.1	輸入貨物動線	4-2
図 4.2	公共上屋内作業イメージ	4-7
図 4.3	将来貨物需要予測の手順	4-12
図 4.4	現状フローと VLP フローの変化	4-15
図 4.5	現在の友好橋税関のデータインプット	4-16
図 4.6	直送パターン・イメージ	4-17
図 4.7	貨物積み替え・保管パターン・イメージ	4-18
図 4.8	コンテナ積み替えパターン・イメージ	4-19
図 4.9	工場通関の VLP 輸出フロー	4-20
図 4.10	混載の VLP 輸出フロー	4-21
図 4.11	ASYCUDA と VLP-WMS のデータ連携イメージ	4-22

図 4.12 Carriers Report と記入される情報	4-24
図 5.1 NEDA の CY レイアウト	5-2
図 5.2 VLP の候補地	5-3
図 5.3 VLP の周辺地域	5-5
図 5.4 VLP への給水	5-7
図 5.5 VLP への電力供給	5-8
図 5.6 VLP への通信供給	5-9
図 5.7 VLP からの排水	5-10
図 5.8 VLP の流域面積	5-11
図 5.9 VLP のレイアウトプラン	5-16
図 5.10 建設スケジュール	5-18
図 6.1 実施体制	6-2
図 6.2 VLP 開業までの工程計画	6-3
図 9.1 MoNRE 組織図	9-2
図 9.2 DoNRE 組織図	9-2
図 9.3 ラオス国 EIA 実施手順	9-5
図 9.4 ラオス国 IEE 実施手順	9-6
図 9.5 VLP 事業に関する環境許認可取得スケジュール	9-9
図 9.6 土地取得及び移転プロセス	9-12
図 9.7 調査対象地区周辺の環境社会配慮面から見た現況	9-13
図 9.8 地点①周辺の写真記録: 養豚場	9-14
図 9.9 地点②周辺の写真記録: 進行中の工事に伴う伐開状況	9-14
図 9.10 地点③周辺の写真記録: 残存する 2 次林	9-15
図 9.11 地点④周辺の写真記録: 残存する集落コミュニティー	9-15
図 9.12 地点⑤周辺の写真記録: NEDA 支援の VLP 建設工事による土捨て場	9-16
図 9.13 地点⑥周辺の写真記録: 調査対象地区周辺の集落	9-16
図 9.14 VLP 事業 IEE 調査における調査対象区域の土地取得状況	9-18
図 9.15 ゾーン D 内での畑、家屋	9-27
図 9.16 VLP 事業計画地域の地籍図	9-28
図 9.17 第 1 回ステークホルダー協議 (2014 年 5 月 30 日開催)	9-31
図 9.18 第 2 回ステークホルダー協議 (2014 年 11 月 7 日開催)	9-32
図 9.19 EMP 体制	9-34

略語集

	Abbreviation	Name
A	ACIA	ASEAN Comprehensive Investment Agreement
	AEC	ASEAN Economic Community
	AEC	ASEAN Economic Community Blueprint
	AFAS	ASEAN Framework Agreement on Service
	APSC	ASEAN Political-Security Community Blueprint
	ASC	ASEAN Socio-Cultural Community Blueprint
	ASYCUDA	Automated SYstem for CUstoms DAta
	ATIGA	ASEAN Trade in Goods Agreement
B	BOT	Build Operate Transfer
C	C/A	Concession Agreement
	CBTA	Cross Border Transport Agreement
	CCA	Common Control Area
	CEPT	Common Effective Preferential Tariff
	CFS	Container Freight Station
	CIQ	Customs, Immigration and Quarantine
	CY	Container Yard
D	DCF	Discount Cash Flow
	DoNRE	Department of Natural Resources and Environment
	DSCR	Debt Service Coverage Ratio
E	ECC	Environmental Compliance Certificate
	EIA	Environmental Impact Assessment
	EIRR	Equity Internal Rate of Return
	EPC	Engineering, Procurement, Contract
	ESMMP	Environmental and Social Management and Monitoring Plan
F	FCL	Full Container Load
	FDI	Foreign Direct Investment
	FTL	Full Truck Load
G	GGU	Government Guarantee Undertaking
	GMS	Greater Mekong Sub-region
	GRDP	Gross regional domestic product
I	IAI	Initiative for ASEAN Integration
	ICD	Inland Container Depot
	IEE	Initial Environmental Examination
	IT	Information Technology
J	JICA	Japan International Cooperation Agency
	JIT	Just In Time
	JVC	Joint Venture Company
L	LCL	Less than Container Load
	LIFFA	Lao International Freight Forwarders Association
	LNRA	Lao National Railways Authority
M	MOAF	Ministry of Agriculture and Forestry
	MOF	Ministry of Finance
	MOIC	Ministry of Industry and Commerce
	MoNRE	Ministry of Natural Resources and Environment
	MOPS	Ministry of Public Security

	Abbreviation	Name
M	MOU	Memorandum of Understanding
	MPI	Ministry of Planning and Investment
	MPWT	Ministry of Public Works and Transport
N	NACCS	Nippon Automated Cargo and Port Consolidated System
	NEDA	Neighboring Economic Development Agency
	NLMA	National land Management Authority
	NPV	Net Present Value
	NTB	Non-Tariff Barrier
O	O&M	Operation and Maintenance
	ODA	Official Development Assistance
P	PIRR	Project Internal Rate of Return
	PMO	Prime Minister Office
	PPP	Public-Private Partnership
	PSIF	Private Sector Investment Finance
R	RAP	Resettlement Action Plan
S	SCF	Standard Conversion Factor
	SEZ	Special Economic Zone
	SEZ	Specific Economic Zone
	SPC	Special Purpose Company
T	TWSE	Thanaleng Warehouse State Enterprise
V	VLP	Vientiane Logistics Park
	VOC	Vehicle Operation Cost
W	WMS	Warehouse Management System
	WREA	Water Resources & Environment Administration

第 1 章 はじめに

1.1 調査の背景

1.1.1 ラオスにおける物流の重要性

ラオス国は、「内陸国 (landlocked country)」であり、それが長い間、経済開発の阻害要因のひとつとなっている。国内、海外を含めた効率的な物流システムや施設の不足が、ラオス国の国内産業のポテンシャルを生かし切れない結果につながってきた。しかしながら、現在の大メコン圏 (GMS :Greater Mekong Sub-region)での経済コリドー開発やアセアン経済共同体、越境交通協定 (CBTA :Cross Border Transport Agreement)のような、域内の自由な貿易と輸送によってマーケットの単一化を図る制度、規制の改善により、ラオス国は「地域を結節する国 (land-linked country)」に変化しつつある。さらに、東南アジアにおける国際的な分業体制の普及、近隣の中国やタイ国の生産コストの上昇に伴って、ビエンチャンの工業立地が増加しており、その受け皿整備としてビエンチャン近郊での工業団地開発も進められている。

このような近年の動向からみられるように、ビエンチャンの工業立地は進み、それに伴ってビエンチャンの国際物流量も増加傾向にある。これからもビエンチャンの工業立地ポテンシャルは確実に向上していくことが考えられており、それを実現化させるためには、インフラ整備とともに、高い品質、低廉なコストで、必要な量を必要なタイミングでおこなう物流サービスの提供が重要と考えられている。

ビエンチャンでの国際物流に着目すると、ビエンチャンの国際物流はすべて第一友好橋を経由し、通関手続きは 1) タナレン倉庫、2) 指定工場で実施されている。タナレン倉庫は、第一友好橋に隣接した政府が所有する公共上屋で、通関業務のほか、関連する物流サービス（たとえば倉庫での一時保管や積み替え）を提供している。しかしながら、タナレン倉庫は老朽化し、サービスや容量の面で効率性が低く、物流システムの中核としての倉庫管理を行うといった、物流センターとして求められる機能を果たしておらず、また、容量的にも国際貨物量の増加に対応できなくなりつつあり、タナレン倉庫のリハビリや近代化が大きな課題となってきた。

一方、物流システムの中核としての倉庫管理をおこなうような物流センターが、ビエンチャンには存在していないのが実情である。また近年、ラオス国政府では、輸送網、とくにタイ国とラオス国の輸送能力の多様化と高度化のため、タイ国政府の協力のもと、ノンカイからタナレンまでの鉄道を整備した。これによりタナレンにおいては、トラック輸送に加えて鉄道輸送といった選択肢が加

えられることになり、必要な輸送サービスをより戦略的に構築することが可能となりつつある。

このような状況のもと、公共事業省(MPWT :Ministry of Public Works and Transport) は、タナレン地区に新たな、より高機能の物流施設の整備を求めることになった。

1.1.2 ビエンチャン・ロジスティクスパーク

上述のような MPWT の要請に対応し、国際協力機構は 2011 年に、「ラオス国全国物流網計画調査」(以下、JICA F/S 調査)という物流調査を実施した。この調査では、先述のようなラオス国が、大メコン圏の経済コリドー開発やアセアン経済共同体、越境交通協定のような、域内の自由な貿易と輸送によってマーケットの単一化を図る制度、規制の改善により、「地域を結節する国(land-linked country)」に変化しつつあるなか、その恩恵を最大化するための物流戦略を立案するもので、中国〜タイ、ベトナム〜タイの国際貿易の流通加工拠点整備をラオス国で進めることを提案した。その延長線上で、最終的に最も優先度の高いプロジェクトとして、ビエンチャン・ロジスティクスパーク(VLP :Vientiane Logistics Park)を提案した。

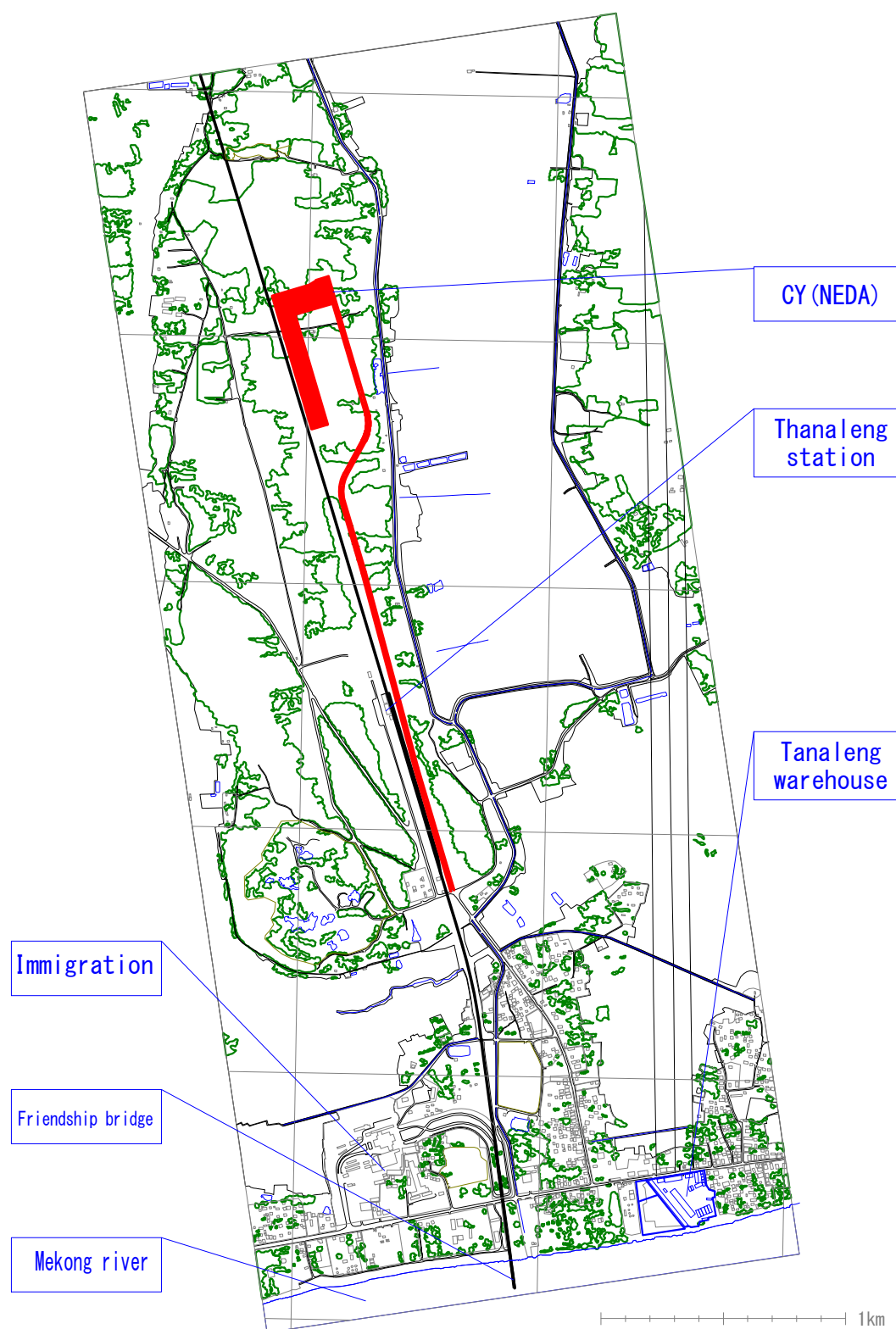
VLP は、タイ国とラオス国の輸入貨物と輸出貨物を扱うビエンチャンの総合物流センターで、タナレン倉庫に代わって通関業務や関連物流サービスを効率的に提供する。さらに、タイ国の援助で整備が進められている鉄道のコンテナヤードを利用し、道路と鉄道の複合輸送サービスを提供する施設である。VLP は、道路と鉄道の結節サービスを提供することによって、ラオス国の長年の念願であった物流コストを低下するための具体的な解決策を提示することができる施設といえる。また VLP は、中長期的にはタイ国とラオス国の貨物を対象とした流通加工機能を付加させ、両国の貨物に加えて、中国とタイ国の物流量の増加に対応し、貨物の積み替えや流通加工の拠点として拡大、成長していくことを目指している。

1.1.3 タナレンのコンテナヤード開発

JICA F/S 調査の後、MPWT の鉄道局とラオス国鉄は、タナレン駅からビエンチャン中央駅までの鉄道延伸プロジェクトの計画を立案、その実施にあたりタイ国の援助を活用することとした。このプロジェクトは、タナレン駅とビエンチャン中央駅間の鉄道建設、ビエンチャン中央駅の建設、タナレン駅へのコンテナヤード(CY :Container Yard)及び関連施設の建設の 3 つのコンポーネントからなる。2013 年、MPWT はタイ国政府の NEDA (Neighboring Economic Development Agency) との間で、プロジェクトの最初のフェーズとして、タナレン駅へのコンテナヤード及び関連施設の建設の資金供与に合意し、建設をスタートさせた。コンテナヤード及び関連施設は、2015 年後半に完成の予定となっている。

このタナレン・コンテナヤードは、2011 年の JICA 調査で提案した、VLP のフィージビリティスタディ(JICA F/S)の概略設計に基づいて詳細設計がなされ、施工されてきているが、実際のプロジェクトサイトは、JICA F/S のサイトと比較してタナレン駅の延長線上 300 メートル北に移動している。ちなみに、コンテナヤードの位置を変更した理由は、詳細設計を担当したコンサルタントが

VLP とタナレン駅の間に雨水処理のための貯水池を追加したため、VLP 本体が北へ移動せざるをえなくなったことによる。



出所：JICA 調査団。

図 1.1 タイ国の援助によるコンテナヤードの場所

1.1.4 450 年道路

JICA F/S 調査の後、2012 年に友好橋及び鉄道路線の東側約 1km の地点に 450 年道路が完成した。この道路は、国道 1 号線のビエンチャン南部のタナレン地域から北上し、ドンフォーシー保護林の東を通り、国道 13 号線につながる高規格道路である。道路延長は約 20km、4 車線（6 車線まで拡幅可能）の道路となる。450 年道路は都市構造上、ビエンチャンの外郭環状道路と位置付けられ、タイ国とビエンチャン北部及びラオス国の北部、中部地域に、ビエンチャン中心部をバイパスして結節する。そのため高規格道路の沿道地域では、工業や物流業の立地ポテンシャルが高まり、2013 年には、台湾企業の投資による「VITA パーク経済特区（Vita Park SEZ）」が完成している。

1.2 調査の目的

本調査「ラオス国ビエンチャン・ロジスティクスパーク（VLP）事業準備調査」は、官民連携によって VLP を整備することを前提とし、その事業のフィージビリティを検証することを目的とする。VLP は、ビエンチャンの国際物流の中核施設として、総合的物流サービスを提供する。具体的には、以下のようなサービスである。

- ・ 輸入及び輸出貨物、国内貨物の取り扱いのインターフェイス。
- ・ トランジット及び、混載サービス。
- ・ ビエンチャン、北部・中部地域の配送センター。
- ・ タイ国のメコン河流域の貨物の在庫管理及び保管サービス。
- ・ 短期的にはタイ国からの輸入品を対象とした物流加工、短中期的には中国からタイ国へのトランジット貨物を対象とした物流加工、中長期的には、部品や半製品を対象とした在庫管理センター。

このような公的なサービスを、民間のノウハウを生かして、効率的に提供できるような事業スキームの実現可能性について検討する。

1.3 プロジェクトサイト

VLP が立地するタナレン地域は、ビエンチャン市の東南約 15km に位置し、タイ国側ノンカイ市のメコン河の対岸にあるため、古くから渡河交通の要衝の地であった。1993 年、ここに第 1 メコン国際橋（「友好橋」と呼ばれる）が完成後も、ビエンチャン唯一の国際越境輸送ポイント（International Cross Border Point）になる。

1.3.1 土地

タナレン地域は、行政区域としては、ビエンチャン市のサイセッタ区とハドサイフォン区にまたがった地域である。ここでは、メコン河の川岸の平坦な地域が広がり、川沿いに集落が立地、集落

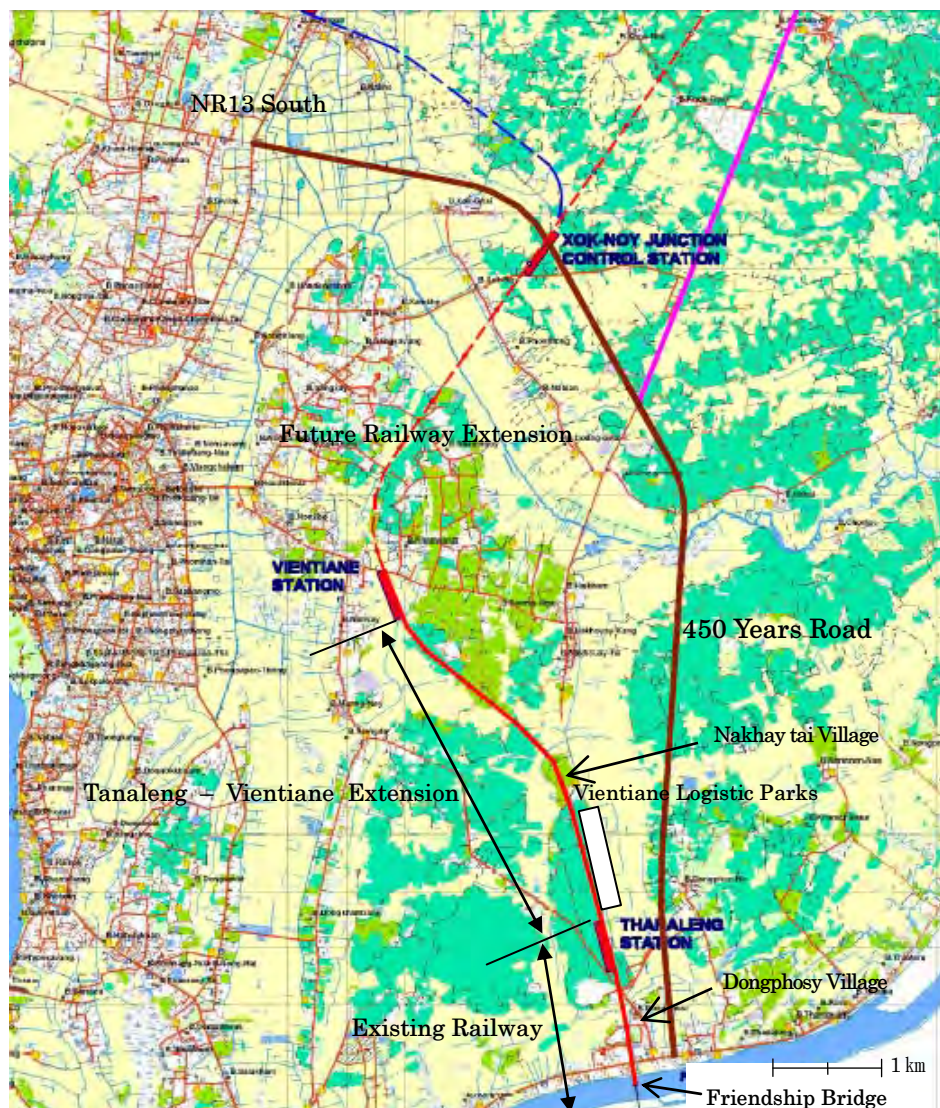
の北側（メコン河からみれば内陸側）の低地に水田が広がり、雨季には雨水の涵養地となっている。タナレンの水田の広がりの中に、ドンフォーシーと呼ばれる丘陵の森林地域がある。ここは現在、ビエンチャン市の保護林となっている。ただし、ドンフォーシー保護林の一部、鉄道の線路及び駅舎、VLP 予定地は保護林が解除され、MPWT に所有権が移管されている。

1.3.2 村落

ドンフォーシー保護林の周辺には、いくつかの集落が立地している。詳細は第 9 章で記述するが、ドンフォーシー保護林の周辺には、サイセッタ区に含まれるナカイタイ村（Nakhay Tai）とハドサイフォン区に含まれるドンフォーシー村がある。両村の人口はそれぞれ約 1,700 人及び約 2,200 人である。両村の主産業は米、畑作であるが、近年の国道 1 号線の整備や自動車の普及によって、ビエンチャンに通勤する非農業世帯の増加が見られる。

1.3.3 交通体系

タナレン地域の主要道路は、メコン河沿いに東西に延びる国道 1 号線と、その国道 1 号線から北方向に延びる 450 号道路である。この 450 号道路は 4 車線の高規格道路で、ビエンチャンの外郭環状道路の役割を担っている。タナレンの第 1 メコン友好橋は、道路と鉄道でタイ国のノンカイとつながっている。友好橋は、国境ポイントを経由して、直接国道 1 号線にアクセスしている。一方、鉄道のタナレン駅は、メコン河から 3.5Km の地点にあり、現在は 1 日 2 便の客車が運行されている。なお、現在、タナレンの国境ポイントとビエンチャン中央バスステーション間には、公共交通としてバス便が運行されている。



出所：JICA、ラオス国全国物流網調査報告書、2011。

図 1.2 タナレン周辺図

1.3.4 タナレンの開発

(1) 都市計画上の位置づけ

ビエンチャン都市計画は、土地利用計画、広域計画、都市施設計画、水道及び排水計画の4つの計画から成り立っている。広域計画では、土地利用計画を作成しているビエンチャンの中心部と、郊外の5つのサブセンターと4つの経済ゾーン、1つの産業ゾーンからなる多核型都市構造が計画されている。タナレン地域はこの産業ゾーンに指定されており、ビエンチャンの多角的な都市構造を担う地域と位置付けることができる。

また、この一帯には、先述したビエンチャン市の保護林となるドンフォーシー保護林があり、開発

が規制されている。ただし、不法居住者が森林を伐採し畑作をおこなっており、1次林はすでに消滅している状況にある。

(2) 開発規制

ビエンチャン都市計画では、土地利用計画によって容積率、建蔽率、高さ制限といった土地の利用規制を定めている。タナレン地域は、ビエンチャン都市計画の土地利用計画の対象地域には含まれていないため、容積率、建蔽率、高さといった土地の利用規制はない。なおビエンチャン都市計画では、工業ゾーン、交通施設ゾーンの土地の利用規制が設定されており、建蔽率30%、高さ制限14メートルとなる。これを参考として、施設計画を立案しておくことが望ましい。

(3) 既存開発プロジェクト

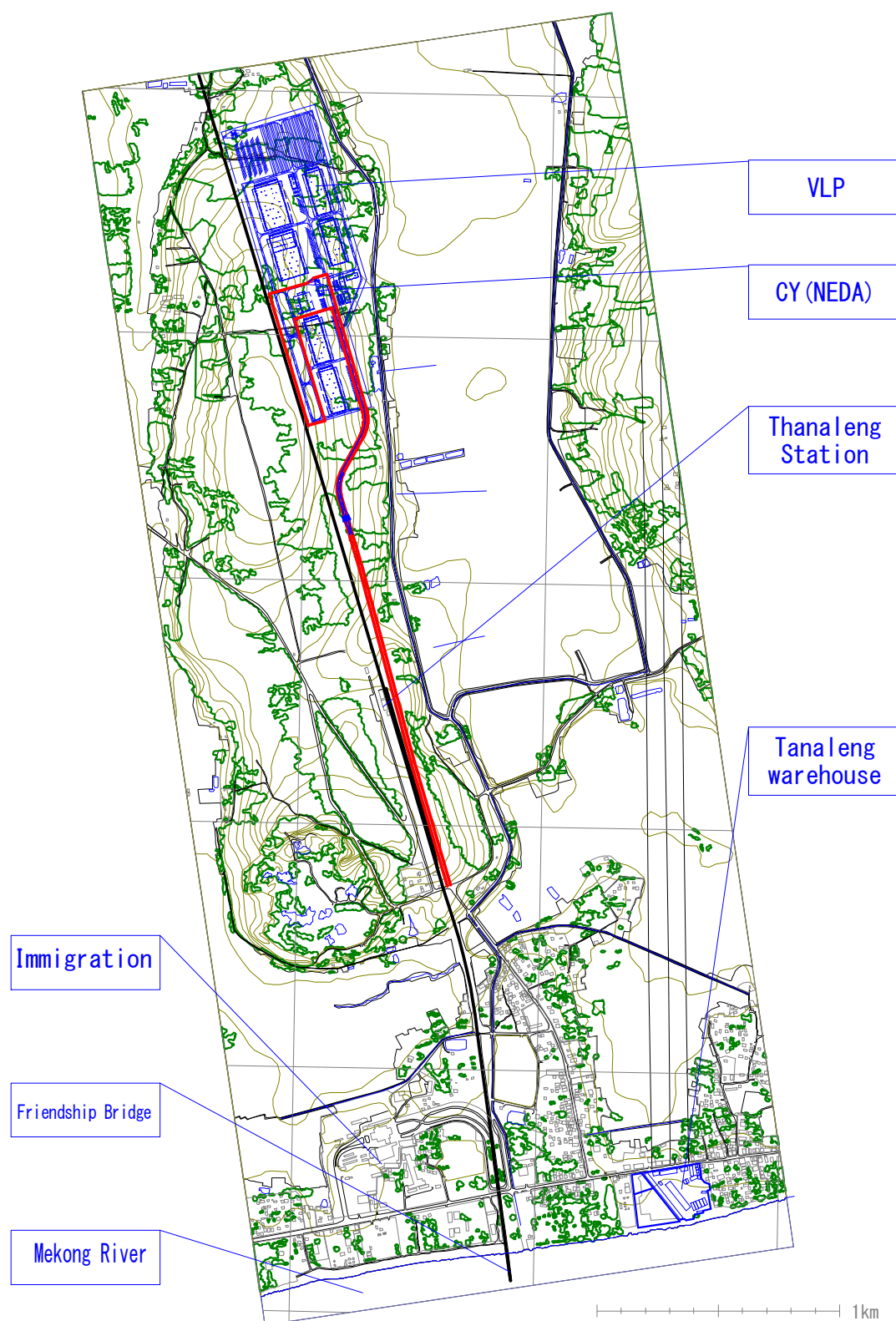
タナレン地域にはVLPプロジェクトのほか、様々な開発プロジェクトが計画されてきた。JICA FS調査の実施時点では、近隣のプロジェクトとして、ビエンチャン・インダストリアルパーク・プロジェクト、ドンフォーシー特定経済区プロジェクト、450年道路プロジェクト、鉄道延伸プロジェクトが挙げられていた。

このうち、450年道路プロジェクトは先述のとおり完成し、鉄道延伸プロジェクトもコンテナヤード及び関連施設の部分がフェーズ1プロジェクトとして建設が進められている。ビエンチャン・インダストリアルパーク・プロジェクトは、予定地にVITAパーク経済特区が民間によって開発されたこともあり、計画が中断されている。また、マレーシア資本の民間プロジェクトである、ドンフォーシー特定経済区プロジェクトは、第1友好橋のイミグレーションの北側に開発中である。その計画規模は、54ヘクタールとなっており、商業施設（小売店や飲食店、ショッピングモール、スーパーマーケット、金融センター、ホテル等）、産業（保税倉庫や卸売市場）、居住地（アパートメント）、その他（大学や職業訓練学校、税関チェックポイント、病院）を予定している。しかし現状では、土地造成のみで留まっている状況にある。

1.3.5 タナレン駅の周辺状況

タナレンの友好橋、タナレン駅及び鉄道、イミグレーション、タナレン倉庫(TWSE :Thanaleng Warehouse State Enterprise)の位置関係を次図に示す。友好橋のたもとにはイミグレーションと税関事務所が設置されている。それらの施設の裏手（北側）にはトラックの一時駐車場があり、そこでタナレン倉庫で通関する貨物か、工場など目的地で通関（または無税）の貨物かどうかを判断している。

この友好橋の北側約3Kmのあたりにはビエンチャン市が管轄するドンフォーシー保護林が広がっている。この保護林の中を鉄道が通り、友好橋から3.5kmの地点にタナレン駅が位置する。ビエンチャン・ロジスティクスパークは、このタナレン駅の北側のドンフォーシー保護林内に計画されている。



出所：JICA 調査団。

図 1.3 タナレン駅周辺状況

第 2 章 VLP のビジネス環境

2.1 ラオスの地政学的立場

ラオス国は、タイ国、カンボジア国、ベトナム国、ミャンマー国、中国の 5 つの国に囲まれた内陸国である。ラオス国は伝統的に輸出入を外国の港に頼っており、国際物流はインドシナ地域、特にタイ国の物流システムに大きく依存してきた。そのため内陸国であるラオス国にとって、国際物流（輸出入）は経済成長の大きな制約要因であった。近年、ラオス国の国際物流を取り巻く外部環境には未曾有の変化が見られる。中でもラオス国の物流に大きく影響すると考えられるのは、越境交通協定（CBTA）である。GMS 諸国は域内の輸送を促進するため、以下の項目に沿った取り組みを行っている。

- ・ 通関のシングルストップ・ウィンドウ化。
- ・ 通関、検疫の免除など国境通過のルール作り。
- ・ 相互乗り入れが可能な車両の条件の明確化。
- ・ 道路、橋梁などインフラの設計、標識、信号などの整備。

一方、アセアン諸国の ASEAN 経済共同体(AEC)の結成が、2015 年 12 月に迫っている。アセアン内の「モノ、ヒト、カネ」の動きが自由化され、域内の経済活動、産業立地の再編を後押しするものと考えられている。

特にラオス国では、国内市場の開放と同時に、外国市場へのアクセスも容易になることが考えられる。これにより、モノとヒトの移動のポテンシャルが更に高まると考えられ、道路ネットワークの概成はこれを後押しする。すなわち、1992 年の GMS の設立以降、ADB(Asian Development Bank)や我が国の援助によって GMS 域内の交通輸送ネットワークの整備が進められてきた。GMS 域内の地域経済統合、貿易、生産活動の活性化のため、「インドシナ東西経済回廊」、「インドシナ南北経済回廊」、「インドシナ南部経済回廊」の 3 回廊の整備が進められてきた。一方でラオス国内でも、アジア・ハイウェイに指定されている国道 13 号線（AH-12）、国道 1 号線（AH-13、インドシナ南北経済回廊）、国道 13 号線と 8 号線（AH-15）、国道 9 号線（AH-16）などの主要幹線道路も整備が終了するなど、国際物流を担う国際、国内幹線道路が既に形成されつつある。

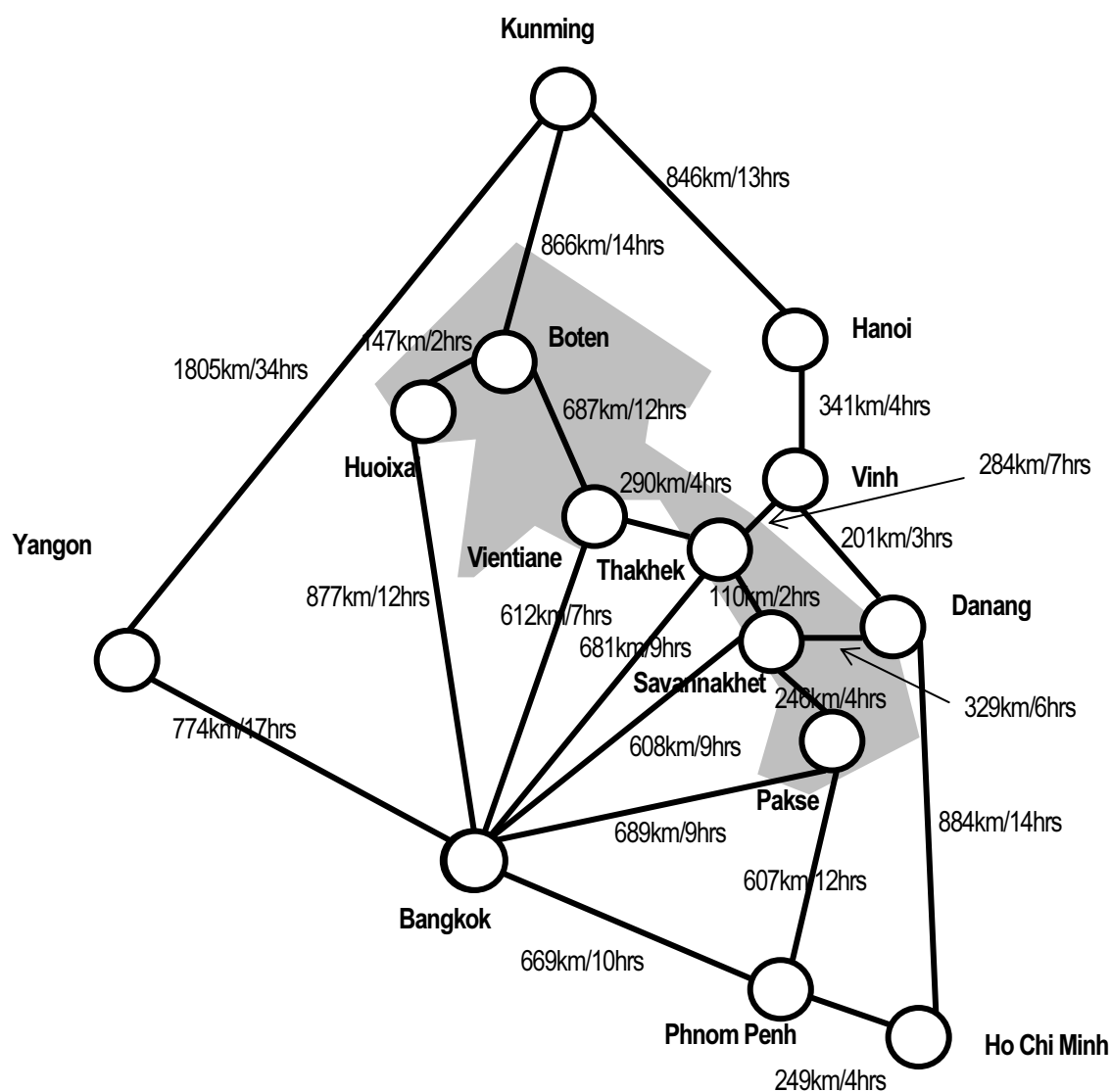
次図は、GMS の主な都市間の距離と時間距離をみたものである。ラオス国は、GMS 諸国のほぼ中央に位置し、タイ国と中国雲南省、タイ国とベトナム国を結ぶ国際幹線道路の代替ルートを提供することができる。特にバンコクと昆明、バンコクとハノイを結ぶ複数の代替ルートを提供できる

こととなる。

表 2.1 ラオス国の国際ルート

区間	最短ルート	代替ルート
バンコク - ハノイ	国道 12 号 (Bangkok-Thakhek-Vinh-Hanoi) 1,306 Km	国道 9 号 (Bangkok-Savannakhet-Vinh-Hanoi) 1,479 Km
バンコク - 昆明	国道 3 号 (Bangkok-Huoxiai-Boten-Kunming) 1,890 Km	国道 13 号 (Bangkok-Vientiane-Boten-Kunming) 2,165 Km

出所: JICA 調査団。



出所: JICA 調査団。

図 2.1 GMS の主要都市間の距離と時間距離

このように GMS や ASEAN 内での「ヒト・モノ・カネ」の動きの自由化が進む中、「モノ」の動きに着目すれば、GMS の中央に位置し、5 ヶ国と国境を有するラオス国は、「Land Locked Country」から「Land Linked Country」として、その地理的重要性が高まりつつあるといえることができる。

この章では、以上のような認識にたち、VLP を取り巻く社会経済環境の状況について概観する。

2.1.1 アセアン経済共同体 (AEC)

アセアンは 2003 年、自由貿易圏の形成を目的に「アセアン共同体 (AEC :ASEAN Economic Community)」の設立に合意し、最終的な事業として 2015 年 12 月 31 日までに、「アセアン経済共同体」の設立に合意した。このアセアン経済共同体の設立までのロードマップとタイムテーブルを示した「アセアン共同体のためのロードマップ」を、2009 年に「チャーム・ホアヒン宣言」として発表した。

ロードマップは、4 つの重要なコンポーネントからなる。「ASEAN Political-Security Community Blueprint (APSC)」、「ASEAN Economic Community Blueprint (AEC)」、「ASEAN Socio-Cultural Community Blueprint (ASC)」、および「Initiative for ASEAN Integration (IAI) Strategic Framework and IAI Work Plan 2 (2009-2015)」である。「ASEAN Economic Community Blueprint (AEC)」は、以下のような 4 つの柱 (Pillars) から構成される。

- ・ 単一の市場と生産ベース。
- ・ 競争のある経済圏。
- ・ 均一の経済成長。
- ・ 国際経済との統合。

これら AEC の 4 つの柱を実現するために、加盟国は 3 つの合意文書を作成した。「ASEAN Trade in Goods Agreement (ATIGA)」、「ASEAN Framework Agreement on Service (AFAS)」、「ASEAN Comprehensive Investment Agreement (ACIA)」である。アセアンはいくつかの例外を除き、ヒトとモノとカネの自由な往来に関して、この 3 つの合意を 2015 年までに実現しようとしている。

この中で第 1 の柱である「単一の市場と生産ベース」では、いくつかの成果がみられる。特筆すべき成果として、関税の撤廃が挙げられる。ATIGA の前身である AFTA の実施によって、CEPT (共通効果特惠関税: Common Effective Preferential Tariff) が ASEAN-6 (ブルネイ、インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ) 間でゼロになった。結果、70%以上のアセアン内の貿易の関税がゼロになり、10%以上の貿易で関税が 5%以下になった。一方、貿易促進や投資の自由化の面でもいくつかの進展があった。ナショナル・シングルウィンドウ (ワンストップで迅速な通関業務をうけられる) が、ASEAN-6 で実現している。

一方、第2の柱と第3の柱については、これまでのところほとんど成果が見られない。第4の柱「国際経済との統合」では、チャイナプラスワンとしての生産拠点化が進むなど、大きく先進している。

アセアンはAECの実現に向けて、長い道のりを歩いてきた。AECの設立は2015年12月を目標としており、AEC事務局の自己評価では、2013年3月までにAECの目標で達成されたものは77%となっている。AECの設立には、対応が難しいテーマが残っているため、目標達成に向けた施策実施のペースが遅くなっており、AECの設立が2015年12月にどの程度実施に移されるかが焦点となっている。例えば、もっとも進捗がみられる単一市場の形成においても、非関税障壁（NTB：Non-Tariff Barrier）の撤廃、ナショナル・シングルウィンドウやASEAN シングルウィンドウの形成、ビジネスや投資に関わる規制の統一、または、その前段としてこれまでのAECで結ばれた協定の解釈の統一といったテーマは、各国の国内法の改定が必要となるケースが多く、合意が難しい課題が残されたままになっている。

このようにAECの設立の時期は、多少のずれが見込まれるものの、AECの設立はVLPに多少ならず影響があるものと考えられる。とくにASEAN内の関税の撤廃・定率化によって、域内の貨物流動量の増加が見込まれることから、タナレンを通過する国際貨物の量も増加していくことが考えられる。また、AECの設立により、多くの物品の関税が廃止されることとなる。それに伴い、VLPのCIQ (Customs, Immigration and Quarantine)機能である通関業務については、国境での物品のチェック、VATの付加・徴収が主な業務に変化していくこととなる。関税が廃止されることによってVATの重要性が高まることから、VLPのCIQ機能の重要性は、相対的に増すという見方もできる。

2.1.2 CBTA

越境交通協定(CBTA：Cross Border Transport Agreement)は、カンボジア国、ミャンマー国、タイ国、ベトナム国、ラオス国、中国雲南省からなるGMSの多国間協定で、越境交通に関するGMS内の非関税障壁の撤廃を目指すものである。CBTAの主な目的は、以下の4点である。

- ・ 越境手続の簡易化（シングルウィンドウ/シングルストップ、通関検査、開境時間、事前情報の交換と通関）。
- ・ 物品の越境の簡素化（複次ビザ、運転免許証の認証）。
- ・ 交通ルールのコ通化（域内のトランジットレジメ、動植物検査）。
- ・ 車両乗り入れの許可。

CBTAは、20のプロトコルとアネックスから成り、上記のような目的を達成するためのアクションが示されている。またCBTAでは、域内17ヶ所の国際越境ポイントが第1ステージとして示されている。17の国際越境ポイントの内、ラオス国には次図に示す9ヶ所が含まれる。

CBTAでは、調印国が相互に合意した国境地点やルートに適用されることとなっている。2005年

3月にタイ国、ベトナム国、ラオス国は、ラオス国の Dansavanh とベトナム国の Lao Bao 間、ラオス国の Savannakhet とタイ国の Mukdahan 間でのシングルウィンドウサービス、車両の相互乗り入れなどの先行実施の MOU を調印した。CCA (Common Control Area) の整備が遅れ、今まで実現に至らなかったが、2015年5月より、Dansavanh とベトナム国の Lao Bao 間で輸出入の通関、出入国管理、検疫が1ヶ所でできるワンストップ・サービスが可能となった。CBTA の進展は、GMS 諸国の車両の乗り入れの一層の自由化を進めることになり、物流産業にとってみれば、輸送サービスのマーケットの拡大やマーケットへの参入機会の増加につながるものと期待されている。

またタナレンは、タイ国とラオス国の最大のクロスボーダーポイントとなっており、将来的には CBTA にもとづく CCA の整備されることが考えられる。そのため、VLP 施設内には、タイ国側の CIQ 担当者の作業スペース (タイ国とラオス国が共同で CIQ を実施するまで) 及び事務所スペースを確保しておく必要がある。



出所：ADB。

図 2.2 GMS の主な国際越境地点

2.2 ラオスを取り巻く交通ネットワーク

2.2.1 経済コリドー

CBTA は、GMS の非関税障壁を撤廃するためのもので、制度面で GMS の経済統合に拍車をかけるものである。一方、GMS の輸送ネットワークの整備は、物的側面から経済統合に拍車をかけるものである。1990 年代から、次図に示すような ADB のイニシアティブのもとで、GMS では経済コリドー開発を進めてきた。現在、GMS には 9 つの経済コリドーがあり、そのうち以下の 4 つのコリドーが、ラオス国を通過している。

- ・ 東西経済コリドー。
- ・ 南北経済コリドー。
- ・ 東北経済コリドー。
- ・ 中央コリドー。

一方、ラオス国政府は、国道 9 号線、国道 13 号線などの幹線道路整備に重点を置いており、国道全体で 55%、アジア・ハイウェイに限っては 85%が舗装されている（次表参照）。近年、タイ国とベトナム国をつなぐ国道 9 号線等の主要国際物流ルート of 改良が進み、2008 年に実施したラオス国の物流関連インフラのヒアリング調査の結果をみても、ラオス国の幹線道路に関しては「概ね良好」と評価されている。

表 2.2 道路種別ごとの道路舗装状況

道路種別	延長 (km)	舗装種別				
		アスファルト コンクリート	DBST 簡易舗装	砂利	土	計
国道	7,153	6.0%	48.9%	34.8%	10.3%	100.0%
県道	7,214	0.0%	6.4%	51.7%	41.9%	100.0%
郡道	4,986	0.0%	5.0%	47.7%	47.3%	100.0%
都市内道路	1,855	4.2%	23.7%	46.7%	25.4%	100.0%
村道	15,411	0.0%	0.3%	18.4%	81.2%	100.0%
特殊用途	703	0.1%	13.0%	37.7%	49.2%	100.0%

出所：道路局道路状況報告書を鈴木他（JICA ラオス事務所「ラオスの産業基盤」）が編集したもの。



出所：ADB。

図 2.3 GMS 経済コリドー

2.2.2 鉄道計画

中国政府は、雲南省昆明から国境のボーテンを経由し、ビエンチャンまでに至る鉄道敷設を計画しており、その F/S 調査を 2012 年に完了している。計画路線は山岳地帯が多く、約 200 km に及ぶトンネルが必要となっていることから、総事業費が約 70 億ドルと、ラオス国 GDP の約 60%（2014 年度の GDP の 117 億ドルで換算、IMF 推計）に匹敵する巨額プロジェクトになる。そのための財源手当てが課題となるが、3 割をラオス国政府と中国政府が出資し、残り 7 割を事業体が調達する BOT 方式の採用を予定している。

当該ラオス鉄道計画に加え、中国政府がタイ国政府に対して、鉄道建設への協力を申し入れており、その動向が注視される。2014年12月、ノンカイから東部の沿岸部を結ぶ734kmの路線と、中部サラブリ県とバンコクを結ぶ133kmの路線の合計867kmの鉄道敷設計画への覚書を、両国政府間で締結した。今後、実現に向けた両国の交渉が本格化するが、中国側よりタイ国側へ、貸出金利の引き下げやタイ側企業との共同建設等の条件を提案している状況にある。

上記2つの中国鉄道計画は、標準軌を採用して中国からバンコクまでを結ぶことにある。しかしラオス国側の計画は、昆明からビエンチャン、タイ側はバンコクからノンカイが範囲となっており、タナレンからノンカイ間は、いわば両者の対象区域から離れる“ミッシングリンク”となっている。現状計画のままだと、友好橋の鉄道が狭軌である以上、積み替えが必要となる。ただし中国側はメコン河に新たな鉄道橋を架橋する計画を、ラオス国側へ提案しているとのことである。

2.3 ラオスの経済成長

2.3.1 経済成長

近年、次表に示すように、ラオス国は2002年以降、7～8%を超える高い経済成長を続けている。この経済成長は、工業セクターとサービスセクターの成長に大きく依存してきた。2002年には、ラオス国経済は典型的な農業をベースとした経済構造であったものが、2012年には、近代的なサービス産業を中心とした経済構造へ転換している。

ラオス国経済の近年の高成長は、農業の寄与度が低下しており、工業、サービス業によるものと考えられている。最近の経済高成長は基本的に、工業部門とサービス部門の拡大によるものと言える。なかでも、ラオス国経済の主な牽引役が、鉱業から水力発電、水資源開発を経て、製造業へと移行している。製造業の伸びは、低廉な人件費と低開発国向け優遇税制を活用した、欧州向け縫製品の輸出の拡大が中心的役割を果たしている。また、建設セクターも近年、拡大を続け、工業部門の成長率を押し上げている。建設セクター拡大の中心的な役割を担うのは、タイ向け電力輸出を狙った水力発電所の建設、観光客増加に対応した宿泊施設などの建設工事である。他方、サービス部門の成長は、観光業の成長による。世界遺産のルアンプラバンなどの観光資源を有し、手つかずの自然が多く残り、物価も安いラオス国は欧米人旅行者に人気が高く、外国人観光客数は2003年以降、急激に増加している。こうした観光客増加が、飲食業、ホテル業、運輸業などの伸びを押し上げ、それがサービス業の拡大に貢献している。

表 2.3 ラオス国の経済成長

(Unit: mill. Kip, %)			
	2002	2007	2012
Agriculture	7,124,487	12,167,600	18,929,362
Industry	3,250,425	10,255,592	22,677,289
Service	6,312,934	15,155,847	26,992,379
Total	16,687,846	37,579,039	68,599,030
Agriculture	42.70%	32.38%	27.59%
Industry	19.50%	27.29%	33.06%
Service	37.80%	40.33%	39.35%
Total	100.00%	100.00%	100.00%
(Growth)		2002-2007	2007-2012
Agriculture		170.79%	155.57%
Industry		315.52%	221.12%
Service		240.08%	178.10%
Total		225.19%	182.55%

出所：NSC。

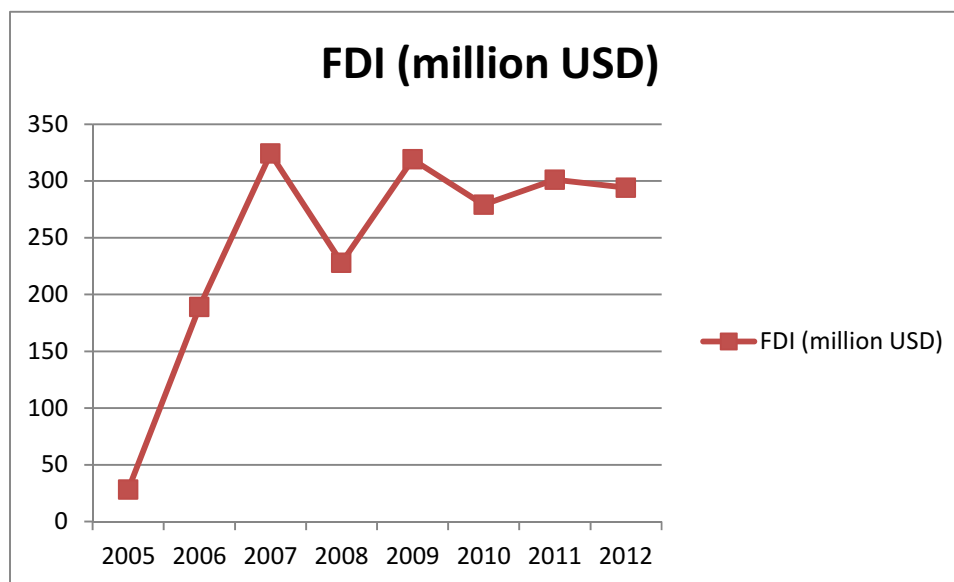
ビエンチャンのみならずラオス国は、GMS の経済統合のもと、国際分業体制や国際的なサプライチェーンの進展によって、今度とも継続的に経済成長の「追い風」を受けていくものと考えられる。ラオス国は市場の大きさ、および労働力の面での制約を抱えており、それが工業立地の最大の阻害要因となる可能性がある。そのため短中期的にみれば、ラオス国の工業は、いわゆる「タイプラスワン」や「チャイナプラスワン」とよばれるような、タイ国や中国からの廉価な人件費を求めた、小規模な投資の小規模な労働集約型生産工程の受け皿として、発展していくものと考えられる。

2.3.2 外国投資

(1) 全体概要

ラオス国は2020年までに、「貧困国脱却」を目指すことを国家目標に掲げ、経済開発を推進してきた。外資の導入は、そのための重要な手段の一つとして重視してきた。2003年の改正憲法では外資を導入することを定め（第15条）、2004年には「改正外国投資奨励法」を制定した。2009年にはWTO加盟を視野に、内外資を区別しない「投資奨励法」を制定したが、内国資本が育っていないラオス国において、同法は事実上、外国投資を誘致するための法律であった。この投資奨励法は、ワンストップ・サービスを提供する機関を設けることで投資手続きを簡単にし、様々な優遇策を提供して投資を誘致することを掲げた上で、投資家の所有権、権利及び利益を認め、その保護を保証したことに特徴がある。さらに投資の種類を、一般事業、コンセッション事業、特別経済区及び特定経済区開発の3種に分け、管轄する機関を別にし、投資手続きを簡素化した。また、一般事業の投資期間は制限がなく、コンセッション事業の投資期間は最大99年（延長可）とし、外国投資家の不動産業への参入を可能とした。さらに登録資本50万ドル以上の外国投資家に、土地使用権を購入する資格を与えている。

このような一連の投資法の整備によって、次図に示すように、海外直接投資は増加傾向にあり、2011年には301百万USDに達し、2012年には若干減少したものの294百万USDと約300百万USDの水準にある。なおIMFによると、ラオス国への関心の高まりを反映して、2013年に1,847百万ドルの投資許可が行われており、2014年に1,852百万ドル、2015年1,685百万ドルの投資許可がなされると推計している。



出所：ADB Key Indicator 2014 MPI。

図 2.4 ラオス国の外国直接投資額の推移

ラオス国への海外直接投資の特徴は、国際協力銀行の「ラオスの投資環境」（2014年7月）によると以下のようにまとめることができる。

- ・ ラオス国の直接投資受入相手国を見ると、ベトナム国が最大の投資国であり、中国、タイ国が続いており、この3カ国で投資累計額の約80%を占めている。
- ・ 近年、ノルウェー国、インド国といった新たな国からの直接投資が増加している。
- ・ ラオス国の業種別の海外投資額の累計額（2000～2011年末）の内訳をみると、鉱業が最大の投資額を集めている。鉱業に次いで多いのは発電事業で、この2業種で投資全体の51%を占めている。
- ・ 農業部門への投資は、主に最大投資国である隣国ベトナムからの投資が多く、南部のチャンバサック県をはじめとする地域においてゴムのプランテーション、コーヒー栽培などを行っている。
- ・ 工業分野への投資は、増加傾向にあるものの、全体としてはまだまだマイナーである。

(2) 我が国からの投資動向

これまで投資先としてのラオス国は、日本企業にとって限られたものであった。2012年の投資額

では全体の約2%程度、順位でも7位とラオス国への投資は他国に比べ決して高くはなかった。しかし、近年の中国の労務管理の煩雑化、生産コストの上昇からチャイナプラスワンとして、アセアン諸国へ製造業が移転し始めている。またタイ国の最低賃金の上昇や洪水後の資材の高等化によりタイプラスワンとして、近年ラオス国への日本企業の関心は高まりつつある。2013年4月のビエンチャン日本人商工会議所会員数は52社であったが、2015年3月には77社まで増加した。縫製業に加え、ケーブルハーネス、光学機器、電子部品、自動車部品等、進出する製造業の幅が広がりつつある。新規進出企業をみると、タイプラスワンとして、タイの基幹工場からラインの一部をラオス国へと移管するケースが増加しつつある。2013年前半には、サワンナケート県にあるサワン・セノ SEZ に、タイに拠点を持つニコン、トヨタ紡織が進出、それぞれ稼働を始めた。そのほかにも運輸、金融、外食、貿易、IT など多様なセクターが増加している。2014年4月には三菱マテリアルが、エアコンなどに使われるサーミスタセンサーの製造工場を、ビエンチャン市内のビタパーク SEZ に設立するなど、積極的な動きが見られる。

これに対応して我が国では、JETRO ビエンチャン事務所を2014年7月に開所し、投資企業への支援を開始した。それ以降、毎月200人または100社程度の日系企業の視察、調査が行われているとのことである。日系企業は、ラオス国の賃金が安いこと、労働者がまじめなこと、ラオス国が政治的に安定していること、電気料金が他国に比較して安定かつ安いこと、SEZ の優遇政策が他国に比較して高いことなどを評価しており、物流コストの問題が解決できれば日系企業のラオス国への投資は継続するものと考えられる。

表 2.4 我が国のラオス国への直接投資

(Unit : Million USD, %)

	2012 年	2013 年		
	金額	金額	構成比	伸び率
輸出総額 (FOB)	137.4	121.5	100.0	-11.6
車両・同部品	79.3	71.0	58.5	-10.5
機械・機械類	22.5	27.2	22.4	20.6
肉類	11.7	3.9	3.2	-66.9
人造繊維の短繊維・同織物	1.2	3.4	2.8	154.8
電気機器・同部品	3.8	2.9	2.4	-25.2
その他	18.7	13.1	10.8	-29.7
輸入総額(CIF)	123.6	107.6	100.0	-12.9
衣類 (布帛)	18.9	25.8	24.0	36.1
調味料、コーヒー等	33.5	20.8	19.3	-38.0
木材	12.0	17.6	16.3	46.2
履物	15.1	16.6	15.5	10.0
無機化学品、レアアース等	26.1	8.2	7.6	-68.7
その他	17.9	18.7	17.4	4.3

出典：JETRO 世界貿易投資情報：ラオス編2014年版。

2.3.3 経済特区

ラオス国では最近、経済特区の制度が整えられた。政府によって、工業ゾーン、輸出加工ゾーン、観光都市ゾーン、免税ゾーン、情報技術ゾーン、国境経済貿易ゾーン等、政府によって具体的に区

域が定められ、経済特区毎に法令によって優遇制度が定められる。そのため、優遇制度も異なることになる。経済特区には、特別経済区（Special Economic Zone）と特定経済区（Specific Economic Zone）があり、この両者を合わせて「経済特区（SEZ）」と称している。

以下に現在指定されている SEZ を示す。

表 2.5 ラオス国の経済特区(SEZ)の一覧

名称	設立	県	目的	事業者
1 サバンセノ SEZ	2003	サバナケット	工業、商業、サービス	政府+民間（マレーシア）
2 ボーテン SEZ	2003	ルアンナムタ	物流、商業、工業	民間（中国）
3 ゴールドントライアングル SEZ	2007	ボケオ	観光、商業、サービス	政府+民間（中国）
4 VITA Park SEZ	2011	ビエンチャン	工業、商業、サービス	政府+民間（台湾）
5 ブーカニョ SEZ	2011	ビエンチャン	工業、商業、サービス、教育、空港、物流	政府+民間（ラオス、中国）
6 サイセッタ SEZ	2010	ビエンチャン	農産加工、木材加工、軽工業、観光、電機、機械、新エネルギー	政府+民間（中国）
7 タットルアンレイク SEZ	2011	ビエンチャン	商業、観光、サービス（病院、学校等）、住宅	民間（中国）
8 ロンタン・ビエンチャン	2012	ビエンチャン	サービス、観光（ゴルフ、ホテル）	民間（ベトナム）
9 ドンフォーシー SEZ	2012	ビエンチャン	商業、住宅、大学	政府+民間（マレーシア）
10 タケック SEZ	2012	カムアン	物流、サービス	政府

出所: JICA 調査団。

ビエンチャンには、VITA Park SEZ、ブーカニョ SEZ、サイセッタ SEZ、タットルアンレイク SEZ、ロンタン・ビエンチャン SEZ、ドンフォーシー SEZ の 6 か所の SEZ が指定され、VITA Park SEZ は操業が開始されている。

2.3.4 ビエンチャン市の人口増加

ビエンチャン市は、ラオス国の行政、文化、経済の中心で、ファイナンス、投資、販売プロモーション、業務管理といった民間企業のビジネス、管理機能が集中している。継続的な経済成長によって、ラオス国の経済の中心としてのビエンチャンは、人口と就業機会が集中してきた。2002年から2012年をみると、ビエンチャン市の人口は年率2.3%ずつ増加してきている一方で、同時期の全国の人口増加は年率1.7%となっており、ビエンチャンに多くの人口が流入していることが伺われる。

表 2.6 ラオス国の人口増加

	2002	2007	2012	Population growth rate (%)
Vientiane Capital (thousands)	633 11.5%	725 12.3%	797 12.2%	2.3%
Lao (thousands)	5,526	5,873	6,514	1.7%

出所: NSC。

ビエンチャンの都市化、人口増加は今後とも継続すると考えられており、それによる継続的な成長に伴い、所得が向上し、物流需要の増加が予測される（次図参照）。

表 2.7 ビエンチャンの 1 人当たり GRDP の推移

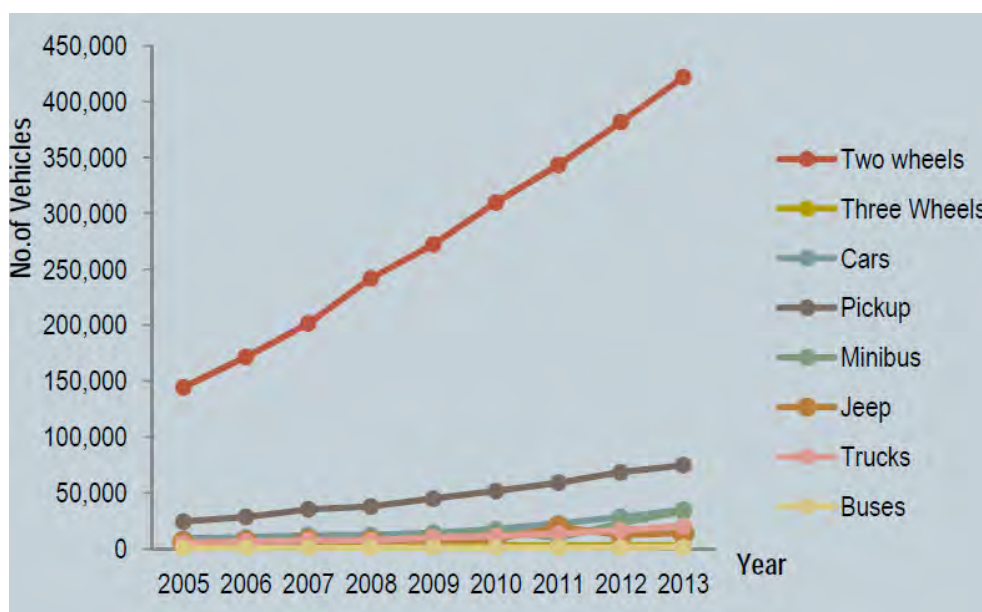
(Unit : Million Kip)

	2005	2010	2015	2020	2025
GRDP per Capita	9.09	12.23	21.92	36.71	61.20

注：GRDP (地域総生産：Gross regional domestic product)、2010 年以降は予測値。

出所：JICA, The Study of Master Plan on Comprehensive Urban Transport in Vientiane in Lao PDR, Final Report, 2008。

また次図によると、ビエンチャンでの人口増加、所得向上に伴い、2005 年から 2013 年までの 4 輪車の登録台数は約 15%増加している。なお 2013 年の登録車両台数の内訳は、約 70%が 2 輪車、乗用車が 26%となっている。



出所：MPWT, DEPARTMENT OF ROAD-BRIDGE AND TRANSPORT, "Current Status of Urban Transport System in Vientiane Capital", National Capacity Building Workshop on Sustainable and Inclusive Transport Development, 2014。

図 2.5 ビエンチャンの車両登録台数の推移

2.4 関連法制度

2.4.1 投資奨励法

ラオス国では国内投資及び外国投資において、投資奨励法が適用され、同法下において保護及び義務が規定されている。

まずは GMS 諸国における基本情報として、主な税利率の比較表を整理した。

表 2.8 税率国別比較

国	法人税	付加価値税	源泉徴収税 ： 配当	源泉徴収税 ： 利息	源泉徴収税 ： サービス料	源泉徴収税 ： ロイヤリティ	キャピタル ・ ゲイン税
タイ	20%	7%	10%/0%	15%	15%	15%	非居住者 15%
ベトナム	20%	10%	0%	10%	5%	10%	20%
カンボジア	20%	10%	14%	14%	14%	14%	非居住者 0%
ミャンマー	25%(支店 35%)	5%(5-30%)	15%	15%	3.5%	20%	10-40%
ラオス	24%	10%	10%	10%	4.8%	5%	10%

出所：JETRO 資料を基に調査団作成。

以下、同法に基づき、VLP の整備・運営に関連すると考えられる主な保護及び義務を整理する。

- ・ 外国投資家の資産及び投資は差押、没収又は国有化から保護される。
- ・ 土地のリース、リース上の権利の譲渡、リースされた土地上の建物の建設又はリースされた土地の改良が可能である。
- ・ 適用される他の法令に従って、外貨送金が可能である。
- ・ 投資家は、法令上、環境及び労働者の健康を保護する義務を負い、その活動が公共の利益又は国益を害さないようにしなければならない。

また、立地地域に応じて、奨励対象業種には税制上の恩典が付与される場合がある。その業種とは、農業、工業、手工芸品、及びサービスとなり、VLP 運営はサービス業と想定されるため、奨励対象業種と考えられる。

同法にはその他の恩典として、以下のものが規定されている。

- ・ 業務拡大のために純利益が充てられた場合には、次の会計年度における法人税を免除。
- ・ ラオス国では入手不能で、直接生産に使用される機器、部品、車両及び原材料については、輸入税免除。
- ・ 輸出品については輸出税免除。
- ・ 年間損失額を翌年以降 3 年間利益額から控除可能。

2.4.2 PPP 法

(1) PPP 法の概要

ラオス国政府は、公共インフラ開発における官民パートナーシップ (PPP :Public-Private Partnership)を促進するため、その枠組みとなる法制度を準備している。現在は、法案 (Decree)のドラフトに対する各ドナー、民間企業等からのコメントを受け修正をおこない、国会に上程する準備を進めている。

Decree の中身をみると、4つのセクションからなり、第1のセクションでは、PPP の定義、PPP の範囲、PPP の実施体制、関係者、PPP へのラオス国政府の支援策が記載されている。ここで注目

されるのは以下の点である。

- ・ 付則にネガティブリストとして示される PPP の対象外のプロジェクト以外は、すべて PPP の対象となること（第 4 条）。
- ・ PPP の実施にあたっては、事業実施官庁である MPI(Ministry of Planning and Investment) の National Investment Promotion Committee が関与すること（第 5 条）。
- ・ PPP 案件が承認された場合は優先的に予算をつけること（第 9 条）、国会の承認のもと可能な保証や支援を与えること（第 9 条）。
- ・ PPP 案件の承認には、実施官庁、MPI が関わり、Initial Project Proposal、Feasibility Study、Bidding Documentation Package の最終的な承認は National Investment Promotion Committee がおこなうこと（第 10 条、11 条、14 条）。
- ・ PPP 案件の契約はラオス国政府と民間の間で結ぶこと（第 15 条）。
- ・ PPP 案件の承認にあたっては Direct Negotiation（第 20 条）と Unsolicited Proposal（第 21 条）の二つも認める。Direct Negotiation は National Investment Promotion Committee の承認が必要となる。Unsolicited Proposal は、政府の発案ではない民間側からの提案プロジェクトで、この場合は正式な競争入札を行う。なお、この Direct Negotiation は、1) 緊急案件、2) 安全保障や防衛に関する案件、3) サービスを提供できる組織が一つしかない場合、4) 投資委員会が例外を認めた案件でのみ適用されることになっており、MPI の PPP ユニットまたは事業実施機関からの推薦で、投資委員会が承認することとなる。
- ・ 一方、Unsolicited Proposal（第 21 条）の場合、民間からの提案をうけ、実施機関が投資委員会に実施を要請し、投資委員会の承認後、入札をおこなうことになる。そのとき、案件形成をした提案企業へのベネフィットとして、実施機関は、案件形成の費用の支払い、または、入札における優遇措置を与えることとなっている。ただし、その中身は随時検討される。

この PPP Decree の発効は、現時点（2015 年 5 月時点）ではまだ先のことと考えられる。現在、PPP 法は第 6 版まで改訂され細則の検討が進められているようであるが、詳細は公表されていない。

MPI は PPP Decree の発効前でも、この法令の手順に則って PPP の審査・承認手続きをおこなう方針を示しており、本 VLP プロジェクトの PPP 承認の際には、留意が必要となる。とくに、VLP プロジェクトが Unsolicited Proposal とされた場合、入札が義務付けされることが考えられるので留意が必要となる。ただし MPI は現時点では非公式であるが、VLP 案件は Unsolicited Proposal には当てはまらない、との考えを示している。今後の PPP Decree の動向について、見守っていく必要がある。

(2) 現行法と PPP 法との相違点

これまでも外国企業が、インフラプロジェクトのコンセッションを取得し、実施することは現行の投資奨励法でも可能であった。上述のような新たな PPP 法によって、外国企業が公的サービスのコ

ンセッションを得るためには、今後以下のような変化があるものと思われる。

- ・ 新たな PPP 法では、PPP で実施できない事業を PPP 法の ANNEX で明示することになっている。これによって、民間企業が PPP で参加できる事業が何か明示されることになる。
- ・ PPP 法によって、民間企業の選定プロセスに MPI の関与・役割が大きくなる。これによって、これまでのように事業の担当省庁（たとえば物流案件で言えば MPWT）と民間企業の協議で契約を進めることができなくなる。
- ・ 新たな PPP 法によれば、PPP 案件の実施者の決定にあたっては、原則競争入札を行うことになっている。これは、ラオス国政府が発案した案件（Solicited）のみならず、民間企業が提案した案件（Unsolicited）にも適用される。これによって、これまでのように PPP 案件の提案企業であっても、入札で落札しなければならなくなる。

2.4.3 労働及び雇用規定

ラオス国では 2006 年に制定された労働法が廃止され、新たな労働法が 2014 年 10 月の大統領令により交付、同年 10 月 24 日より施行されている。以下、同法における主要な変更点を整理する。

(1) 労働契約の主要条項

1) 労働者の試用期間

30 日以下（肉体労働）又は 60 日以下（精神労働）。旧法では 30 日間の延長が可能であったが、新法では不可となっている。また、有期労働契約は、延長期間も含めて 3 年を超えてはならない。3 年を超えた場合、無期労働契約とみなされる。

2) 労働時間、シフト制労働

夜間が 22 時から翌 6 時までと規定された。夜間勤務の定義として、7 時間以上の夜間のあらゆる勤務が対象となる。また、シフト制労働時間は、熟練／精神的勤務が 8 時間、手作業／危険な勤務の 6 時間と上限が定められた。

3) 時間外労働、割増賃金計算方法

時間外労働及び割増賃金計算方法は、労働組合／労働者の代表又は動労者の承認が必要とされる。また、時間外労働は 45 時間／月、3 時間／日を上限とし、継続して 4 日を超過してはならない。また、休業日及び時間外労働の賃金は、16 時から 22 時までは基本給の 300%、22 時から翌 6 時までには 350%となる。

4) 休暇

休暇には、年休、疾病休暇、個人的事由に基づく休暇、産休が区分されている。産休期間は 105 日（双子の場合 120 日）であり、その期間の給与は全額支払う必要がある。また、産後は育児のために 1 日あたり 1 時間の休息が与えられる必要があり、復職後の月次計算で最大 1 年と定められて

いる。

5) 契約終了と退職手当

労働契約は、a)労働者の過失に基づかない事由による、使用者からの事由、b)労働者の過失事由による使用者からの終了、c)労働者からの自発的な辞職による事由から終了する。特に、過失に基づかない事由による契約終了の場合、退職手当を受領することが可能となる。

(2) 外国人労働者

1) ラオス人労働者数に対する比率

熟練外国人労働者の場合はラオス人労働者の 25%、手作業外国人労働者の場合はラオス人労働者の 15%が上限として規定されている。

2) ラオス滞在期間制限

12 ヶ月が上限として規定されており、毎年 12 ヶ月の延長が認められている。延長期間は連続で最大 5 年と規定されている。ただし、管理者レベル及び専門家については別途考慮される。

3) 契約終了後の強制退去日

上記滞在期間制限が承認されない場合は、国外退去しなければならない。

2.4.4 その他関連法制度

以下、VLP の整備・運営に係る投資奨励法以外の関連する制度を整理する。

(1) 会社の準備金

年間純利益の 10%を準備金として充当しなければならない。なお、上限は登録資本金の 50%とする（2005 年改正事業法第 151 条）。

(2) 外国為替

以下、国内及び外国投資企業において、外国為替の取り扱いは、2008 年 3 月 17 日大統領令（No.1/OP）、「外国為替及び貴金属管理令」によって外国為替を購入することができると規定されている。VLP の外国為替の取り扱いについて整理する。

- ・ 外国からの貸付：VLP 整備には JICA の PSIF からの借入金を想定している。
- ・ オフショアの銀行口座：今後の検討課題である。
- ・ 外貨の使用：VLP の事業収入の多くは US ドルと想定される。
- ・ 外国のカウンターパーティとのヘッジ取引：今後の検討課題である。
- ・ 外国で発行された金融商品への投資：現時点では想定しない。

(3) 土地所有

本調査では、VLP 事業はラオス国政府と日系物流企業が共同出資する SPC (Special Purpose Company)を想定している。土地所有については、ラオス国政府と日系物流企業との協議事項となる。

外国人は一般に土地を所有できず、土地使用权、用益権の携帯も不可となっているが、2003 年改正土地法（第 64 条）によると、リース又は利権形態でのみ可能となっている。下表に、外国人投資家に対するリース期間を整理する。ただし、下記リース期間（同法第 65 条）はラオス国政府の承認があれば延長可能である¹。

表 2.9 外国投資家に対するリース期間

(Unit year)	
項目	期間
ラオス人個人から外国投資家へのリース	30
ラオス人個人から外国人へのリース	20
ラオス政府からのリース（権利形態の場合）	50
大使館及び国際機関に対するリース	99

出所: DFDL（カンボジア・ラオス法務・税務セミナー（2015 年 2 月 23 日）資料）。

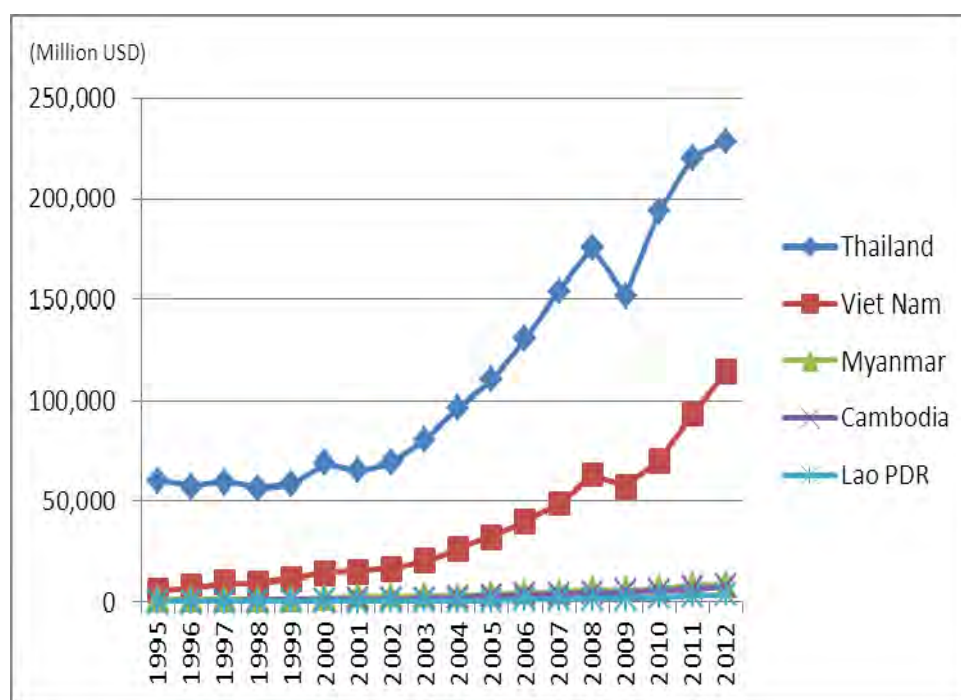
¹ 電気、鉱業物及びプランテーション農業の業種は特定の規制に服する。

第 3 章 ビエンチャンの物流

3.1 ビエンチャンの物流概況

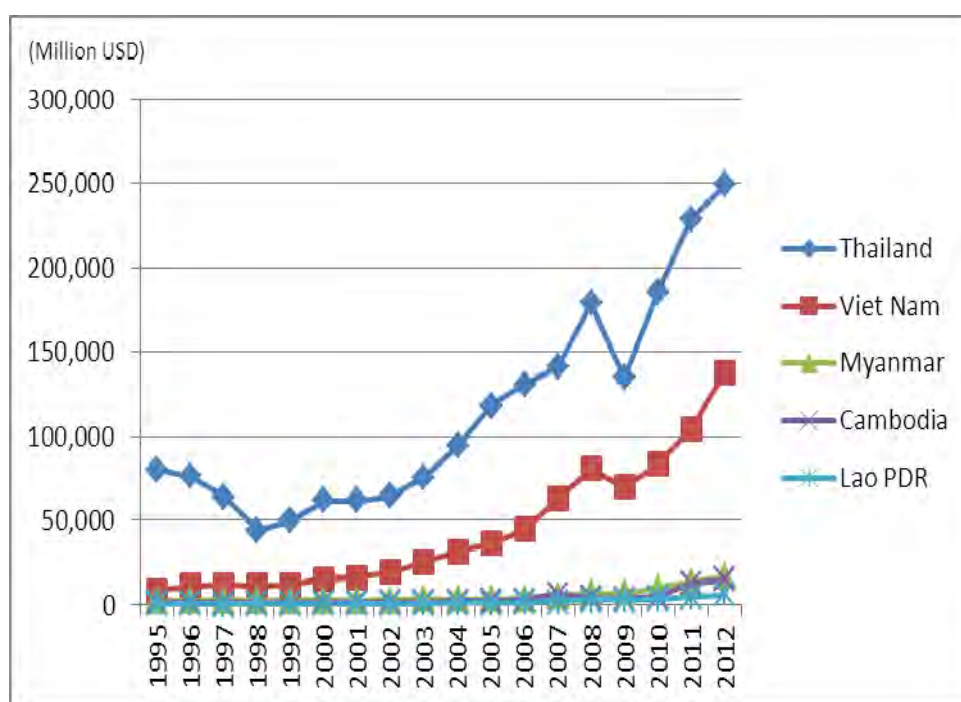
3.1.1 GMS 諸国におけるラオス物流の位置づけ

GMS 内の貿易量は、工業製品の輸出の増加によってここ 10 年増加傾向にある。1995 年から 2012 年においては、貿易量は年 10%以上のペースで増加してきた。国別にみると、GMS の中ではタイ国がもっとも貿易量が大きく、GMS 全体の約 60%を占めている。ベトナム国がタイ国に続き、全体の約 30%を占める。ラオス国の物流量は、増加傾向にあるものの、GMS 諸国の中では最も小さく、全体の 1%程度を占めるにとどまっている。



出所：ADB, Key Indicators for Asia and the Pacific, 2013。

図 3.1 GMS 諸国の輸出量の推移



出所：ADB, Key Indicators for Asia and the Pacific, 2013。

図 3.2 GMS 諸国の輸入量の推移

これは、GMS 諸国の人口、経済の規模の違いによるところが大きい。たとえば、ラオス国とタイ国を比較すると、人口でみればタイ国はラオス国の約 9 倍、経済規模（GDP）でみればタイ国はラオス国の約 60 倍の規模となっている。

表 3.1 GMS 諸国の社会経済状況(2013)

Country	Population (million)	GDP at PPP (million USD)	GNI per capita (USD)	Land area (mil km ²)	Population density (per km ²)	Urban Pop (% total)
Cambodia	15.0	46,039	950	176.5	85.0	21.4
Lao PDR	6.7	30,923	1,460	230.8	29.0	35.3 (2012)
Myanmar	61.6	215,992 (2012)	-	657.6	93.7	30.8
Thailand	66.8	1,036,003	5,370	510.9	130.7	45.1
Vietnam	89.7	474,840	1,730	310.1	289.3	32.2

出所：ADB, Key Indicators, 2014。

(1) ラオスの越境ポイント別貨物量

ラオス国には次表に示すように 26 の越境地点がある。そのうち空港を含めて 11 地点がタイ国、ベトナム国と国の国際国境地点であり、それ以外は第 3 国人が利用できないローカルな国境地点である。

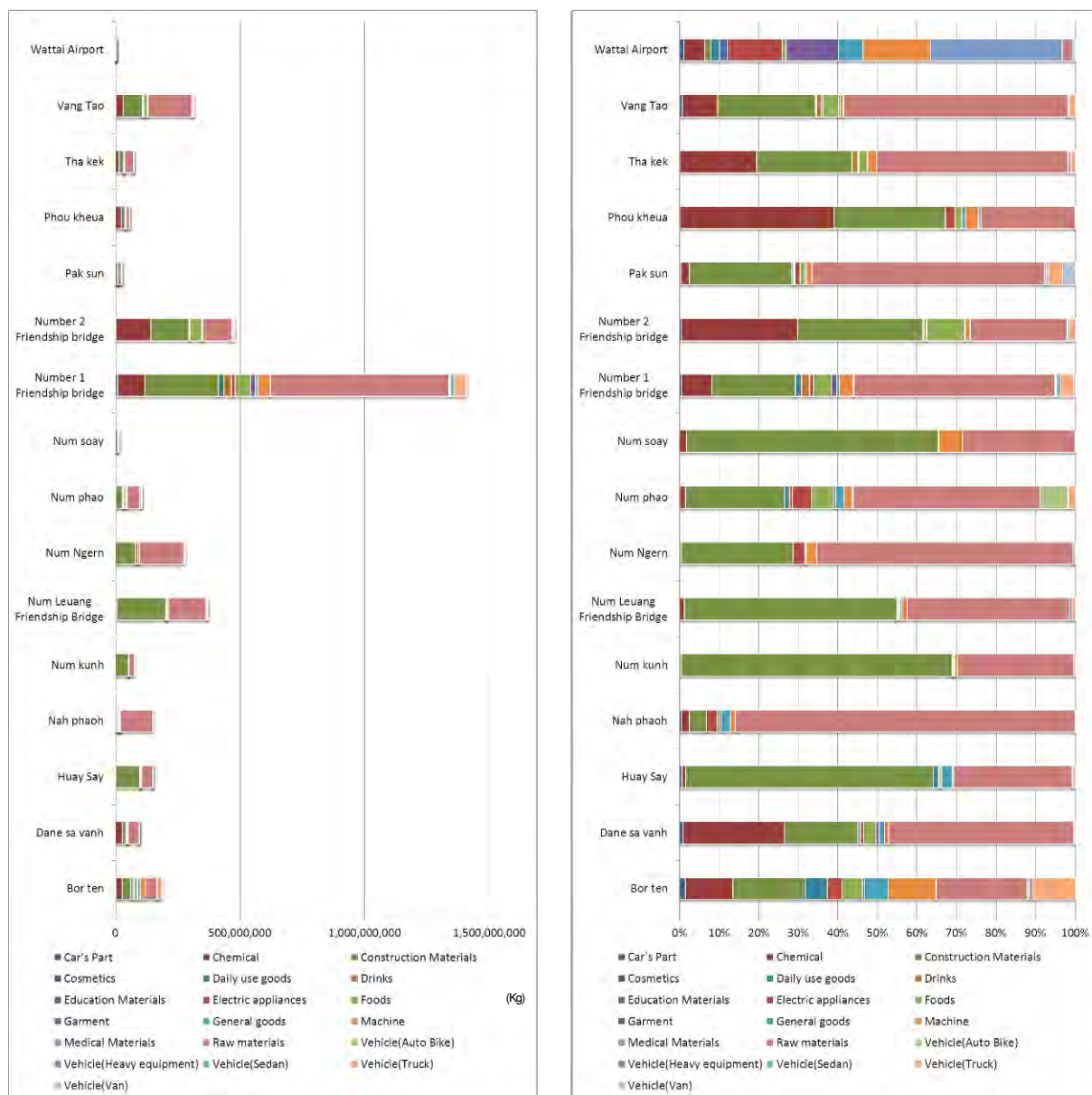
表 3.2 ラオス国の越境ポイント

	国際 国境地点	ローカル 国境地点
タイ	• Thanaleang (友好橋) • Hoisay • Thakhek • Savannakhet • Paxsan • Vang	
カンボジア		• Veunt Kham
ベトナム	• Van Tao • Densawan	• Nameo • Ban Dan • Namgeum • Kenmthao • Sanakham • Namkan • Kegrnua • Salayanh • Xekhong • Ban Ket
中国	• Boten	• Phkha • Lantui • Xang Kek
ミャンマー		• Oudomchai
その他	• Vientiane Airport • Luang Prabang Airport	

出所：財務省。

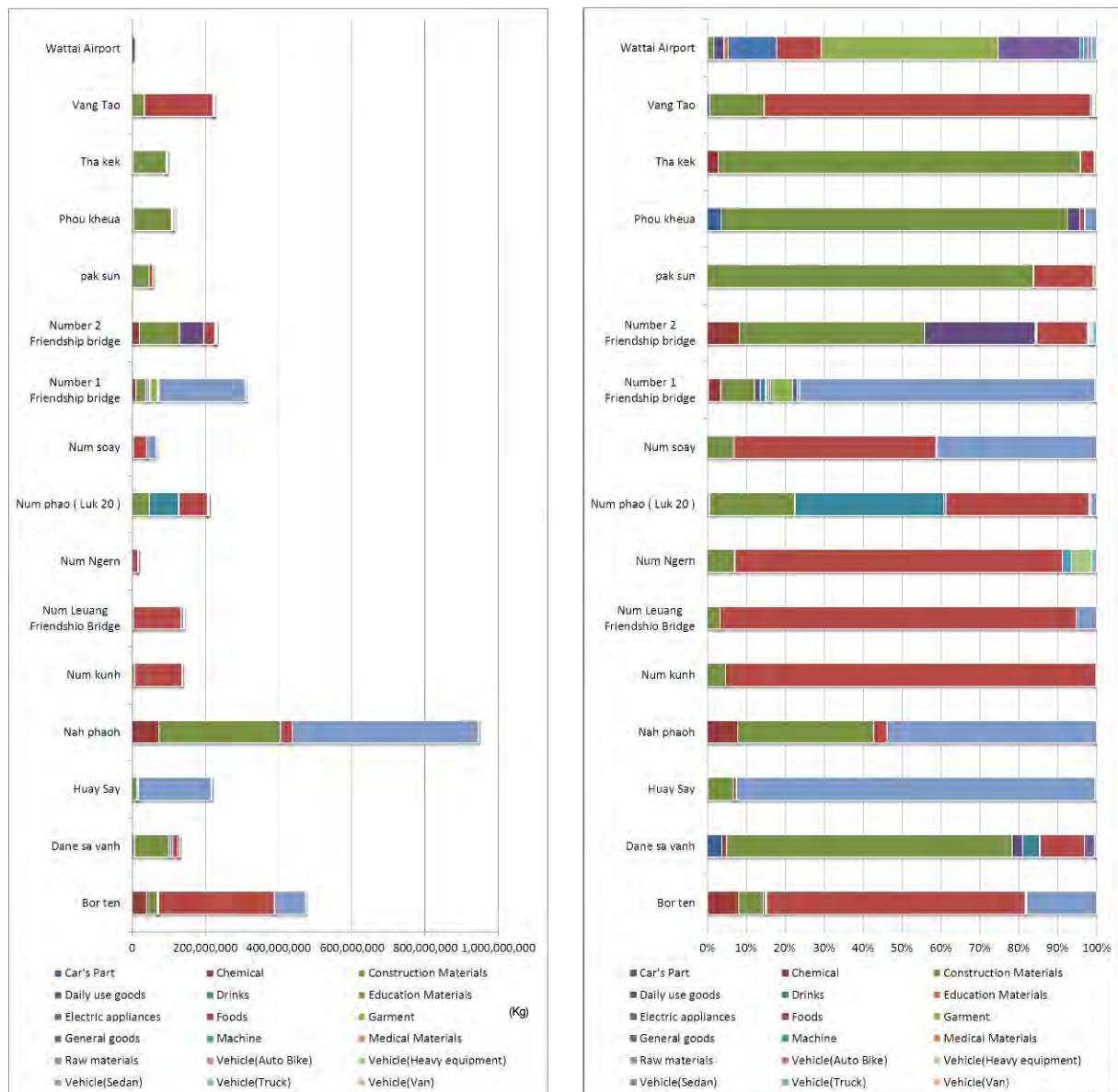
また、2012 年 10 月から 2013 年 9 月までの通関データによると、ラオス国全体で 3.78 百万トンの輸入があった。このうち、タナレンを通過した輸入貨物量は全体の 37%であった。その他の輸入量の多い越境ポイントは、サバナケット（13%）、Num Leuang（10%）、Vang Tao（8%）で、タナレンと合わせてこの 4 か所で全体の 68%を占めている。輸入品目は、原材料（46%）、建設資材（29%）、化学製品（10%）となっている。

一方、輸出をみると 1.4 百万トンで、Nah phaoh（23%）、Bor ten（14%）、第一友好橋（9%）、Vang Tao（7%）となっている。品目別では、原材料（32%）、食品（29%）、建設資材（28%）となっている。



出所：JICA 調査団。

図 3.3 越境ポイントごとの品目別輸入量 (2013 年)

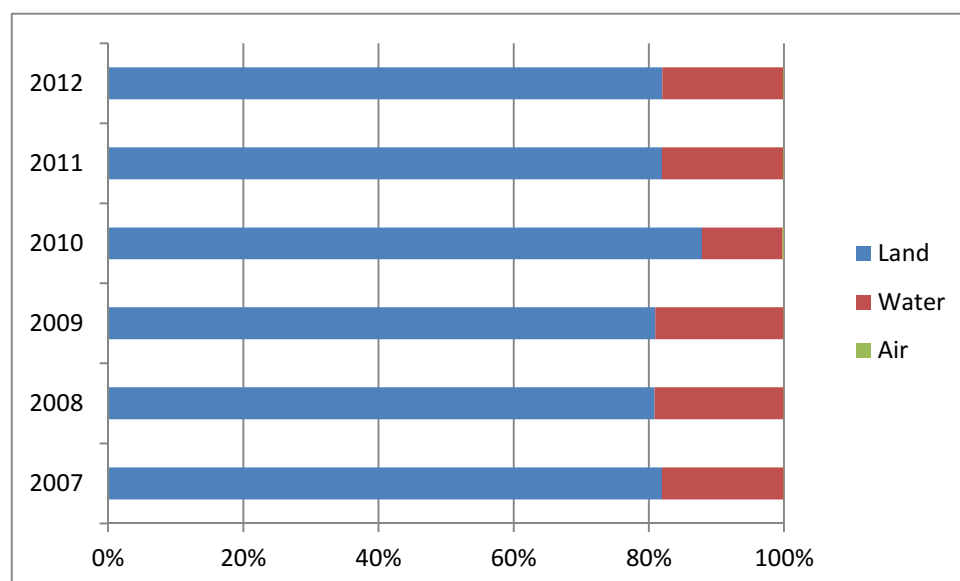


出所：JICA 調査団。

図 3.4 越境ポイントごとの品目別輸出货量 (2013 年)

(2) 貨物輸送機関分担率

次に、ラオス国の輸送手段の機関分担（モーダルシェア）をみると、2012 年で道路輸送の割合が約 82%、内陸水運が約 18%となっている。ラオス国における内陸水運は代替的な役割を果たしているものの、利用できる地域は限られており、ラオス国の輸送はほぼ道路輸送に依存しているといつてよい。輸出入にあたっては、第 1 メコン友好橋（ビエンチャン）、第 2 メコン友好橋（サバナケット）の完成前は、渡河のために内陸水運が利用されていたものの、現在は全量道路輸送（トラック輸送）に依存している。



出所：MPI, Statistical Year Book, 2012。

図 3.5 貨物輸送機関分担率の推移（トンキロ）

3.1.2 ビエンチャンの物流の現状

前項までは、ラオス国全体の物流の現状について、輸出入貨物の動きを中心に概観した。第1友好橋はラオス国全体の約半分の輸入を担う重要な越境地点であるといえる。ここからは、第1友好橋の輸出入について、さらに詳細をみることにする。

(1) カテゴリー別輸出入量

ビエンチャンの貨物量も、ラオス全国の物流と同様に、継続的な経済成長に伴う商品需要の増加により、輸出入貨物は増加傾向にある。次表は、第1友好橋を通過するカテゴリー別の輸出入貨物量を示している。2011年10月から2012年9月の1年間に第1友好橋を通過する輸入貨物量は、およそ1.7百万トン、翌年の2012年10月から2013年9月では1.4百万トンであり、1.5百万トン程度の水準である。一般消費財は概ね増加傾向にあるが、輸送トン数が多い原材料（Raw material）の減少が、全体の輸送量を減少させている原因である。一方、輸出貨物量を見ると、2011年10月から2012年9月は0.4百万トン、翌年の2012年10月から2013年9月では0.3百万トンと減少している。これは、輸入貨物同様に輸送トン数が多い原材料（Raw material）の減少が、全体の輸送量を減少させている原因となっている。

なお次表の Refrigerator flag、Freezer flag は、それぞれ低温冷蔵、冷蔵貨物を表している。ラオス国内にコールドチェーンが整備されていない現時点では非常に少ないが、継続的な経済成長とコールドチェーン整備により、今後、増加することが予想される。

さらに、次表の右端の項目は、ラオス国全体の貨物量に占める第1友好橋を通過する貨物の比率を示す。ラオス国における輸入貨物の約半数が、第1友好橋を通過していることが把握できる。一方、

輸出貨物についてみると、ラオス国全体の輸出量の4%程度にとどまっており、首都ビエンチャンの物流は輸入貨物が中心で、今後の持続的な経済成長の実現、都市化により、ビエンチャンの物流量が増加していくことが予見される。

表 3.3 第1友好橋を通過する輸入貨物

Unit: kg

Category	Refrigerator flag	Freezer flag	10/2011 -09/2012	10/2012 -09/2013	Ratio of first Friendship Bridge occupied in Lao PDR (2012-2013)
Car's Part	0	0	6,567,416	7,367,054	44.40%
Chemical	0	0	80,791,416	108,556,733	59.50%
Construction Materials	0	0	319,967,557	297,682,163	37.10%
Cosmetics	0	0	118,409	364,315	82.60%
Daily use goods	0	0	18,720,154	21,689,050	68.90%
Drinks	0	0	15,032,330	27,639,291	77.20%
	1	0	1,622,744	2,049,996	96.50%
Education Materials	0	0	896,612	1,185,044	39.30%
Electric appliances	0	0	13,885,893	13,262,885	44.60%
Foods	0	0	75,570,401	62,445,593	61.10%
	0	1	822,961	686,768	24.20%
	1	0	991,378	541,204	9.40%
	1	1	7,461	2,448	7.50%
Garment	0	0	23,278,822	19,437,674	46.80%
General goods	0	0	8,846,534	9,815,251	34.50%
Machine	0	0	91,079,389	49,565,650	54.10%
Medical Materials	0	0	669,728	1,095,276	39.00%
Raw materials	0	0	1,046,212,434	717,887,838	46.00%
	1	0	2,500	3,370	5.10%
	1	1	58	471	73.60%
Vehicle(Auto Bike)	0	0	1,308,462	2,370,342	21.30%
Vehicle(Heavy equipment)	0	0	5,627,219	2,472,685	40.40%
Vehicle(Sedan)	0	0	9,646,205	16,112,041	82.30%
Vehicle(Truck)	0	0	32,566,940	46,927,088	51.80%
Vehicle(Van)	0	0	9,534,224	5,071,848	70.90%
Total			1,763,767,244	1,414,232,078	46.30%

出所：財務省。

表 3.4 第 1 友好橋を通過する輸出貨物

Unit: kg

Category	Refrigerator flag	Freezer flag	10/2011 -09/2012	10/2012 -09/2013	Ratio of first Friendship Bridge occupied in Lao PDR (2012-2013)
Car's Part	0	0	195,543	961,207	10.50%
Chemical	0	0	251,597	9,647,943	0.00%
Construction Materials	0	0	81,349,566	26,974,658	2.20%
Daily use goods	0	0	2,723,447	1,700,942	5.40%
	0	1	1,136,227	3,112,170	100.00%
Drinks	0	0	1,249,274	4,044,276	100.00%
	1	0		48,501	100.00%
Education Materials	0	0	856,472	886,800	100.00%
Electric appliances	0	0	923,620	1,427,370	14.90%
Foods	0	0	287,449	1,053,265	0.60%
	1	0	217,674	9,959	0.00%
	1	1	140,000	792,000	0.00%
Garment	0	0	18,252,017	17,481,526	70.20%
General goods	0	0	1,843,962	3,618,968	19.60%
Machine	0	0	1,520,465	1,682,302	39.80%
Raw materials	0	0	281,379,692 ²	235,466,092	7.80%
	1	0	86,000	40,000	0.00%
Vehicle(Auto Bike)	0	0	150	141,172	99.80%
Vehicle(Heavy equipment)	0	0	131,357	179,090	0.00%
Vehicle(Sedan)	0	0	37,786	16,860	24.70%
Vehicle(Truck)	0	0	697,242	265,760	24.70%
Vehicle(Van)	0	0	60,274	26,000	24.70%
総計			393,339,814	309,576,861	4.00%

出所: 財務省。

(2) 第 1 友好橋とタナレン倉庫を通過する輸出入貨物トラック

第 1 友好橋を経由する輸入貨物トラックは、イミグレーションを通過し、直接工場や建設現場に行くもの、タナレン倉庫を経由するものの 2 つに大別できる。タナレン倉庫を経由しない場合は、第 1 友好橋や、到着地の工場や建設現場にて通関処理を行うことになる。次表は第 1 友好橋、及びタナレン倉庫を通過する国際輸送トラックを示している。第 1 友好橋を渡る輸出入のトラック台数の変化を表すが、その半数弱はタナレン倉庫を経由している。なお、第 1 友好橋とタナレン倉庫を通過する車両タイプの台数が一部、逆転しているものもあるが、これは前者がイミグレ、後者がタナレン倉庫と、データソースが異なり、トラックタイプのカウント基準が統一されていないためである。

² 2012 年 3 月にオーストラリアへ鉱物を 7,700,599,250kg、輸出した実績があったが、その他の貿易統計にもそれに匹敵する輸出を行っていないことから、エラーとして除いた。提供元の関税局へも確認済み。

表 3.5 第1友好橋とタナレン倉庫を通過する輸出入貨物トラック

Unit : number of vehicle, %

Truck type	10/2011-09/2012				10/2012-09/2013			
	Import through First Friendship Bridge	Export at through First Friendship Bridge	Import through Thanaleng Warehouse	Ratio of via Thanaleng Warehouse	Import through First Friendship Bridge	Export through First Friendship Bridge	Import through Thanaleng Warehouse	Ratio of through Thanaleng Warehouse
Trailer	63,165	63,132	1,120	1.8%	62,552	62,489	920	1.5%
Truck 10 wheels	5,064	5,057	9,031	178.3%	5,165	5,157	9,905	191.8%
Truck 12 wheels	5,064	5,057	18,500	365.3%	5,165	5,157	19,508	377.7%
Truck 6 wheels	4,183	4,180	7,300	174.5%	3,987	3,974	7,087	177.8%
Total	77,476	77,426	36,451	47.0%	76,868	76,777	37,420	48.7%

出所：First Friendship Bridge の通過トラック数はイミグレーション、Thanaleng Warehouse はTWSE より提供。

3.2 輸出入通関フロー

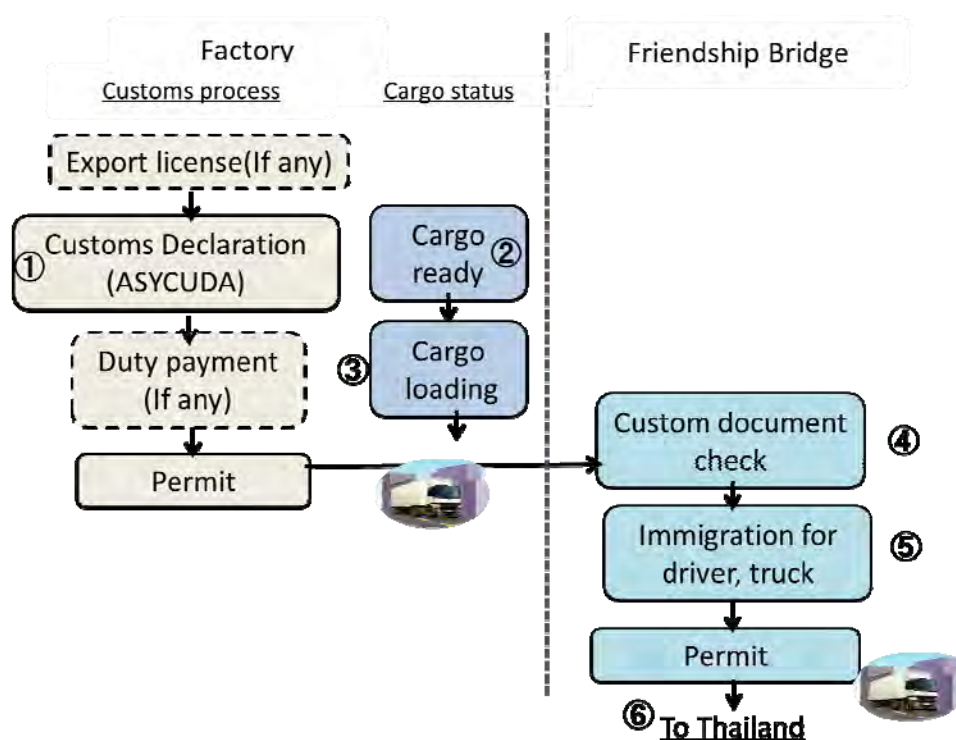
ラオス国は内陸国であるため、国境には通関施設が必要となる。第1友好橋が開通する以前は、タナレン倉庫が首都ビエンチャンとタイ国のノンカイ市を、メコン河で結ぶ結節点としての役割を担い、その役割は第1友好橋が開通した後も継続されている。しかしながら、貨物取扱容量の制約の問題、輸入手続きの利便性の向上によってその役割が変化している。とくに、輸出貨物は、工場バンニングが可能であるため、タナレン倉庫を通過する必要がなくなったこと、輸入貨物のうち、免税品、公共事業等のプロジェクト貨物、免税部材等が友好橋通過後、直送可能になったことにより、現在のタナレン倉庫は課税する輸入貨物の取扱いが中心になっている。

スムーズな輸出入通関は、物流にとってきわめて重要な要因であり、ラオス国でも近年、電子通関システムである ASYCUDA (Automated SYstem for CUstoms DAta) を世銀の支援で導入したが、その取扱範囲は限定的で、ペーパーレス通関が可能な状況ではない。VLP が今後、効率的な物流サービスを提供する上でも通関制度の理解が欠かせないことから、ここで整理を行う。

3.2.1 輸出通関フロー

輸出は工場バンニングが認められており、タナレン倉庫に貨物が寄る必要はない。次図は輸出フローと手続きを示す。

- ① 輸出通関（輸出税が必要な場合は、タナレン税関で納税）。
- ② 輸出貨物取り揃え後、車両積み込み。
- ③ 通関、積み込みが終了した車両は友好橋へ。
- ④ 友好橋での税関チェック（書類とシール、必要な場合はX線検査）。
- ⑤ イミグレーションでの車両・ドライバー手続。
- ⑥ 友好橋通過、タイ国へ。



出所： JICA 調査団。

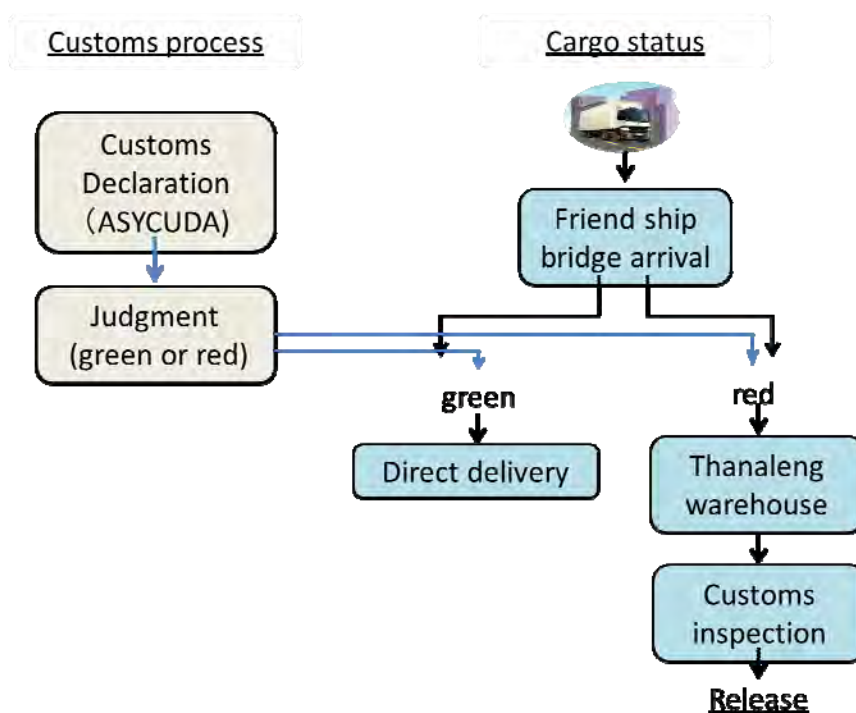
図 3.6 輸出通関フロー

3.2.2 輸入通関フロー

ASYCUDA による輸入申告は貨物の到着前から可能なため、第 1 友好橋到着前の申告と許可取得が可能となる。しかし現実的には、車両番号が申告に必要なため、貨物到着前の早い時間に申告書類を完璧に準備するのは難しい。次図は輸入貨物の申告手続きである。しかし現実には、図の輸入フロー通りに実行されているとは言い難い現状にある。

実際には、通関時間の短縮を図るために、通関業者や荷主と税関職員が本申告前の事前打ち合わせを行なうことも多い。このような申告する前に打合せを行う「2 段階申告」は、世界的には非効率であるため、排除されつつある。ASYCUDA による電子通関導入は、その解決のためのもっとも有効な施策の 1 つであるが、まだ効率的な運用が出来ていない状態にある。

輸入通関のパターンは、大きく 2 つに分けられる。1 つはタナレン倉庫を経由しない直送可能貨物のパターンであり、もう 1 つは課税貨物でタナレン倉庫に立ち寄るパターンとなる。直送貨物のパターンは、主に免税貨物であり、税関との事前協議により許可されたものである。



出所：JICA 調査団。

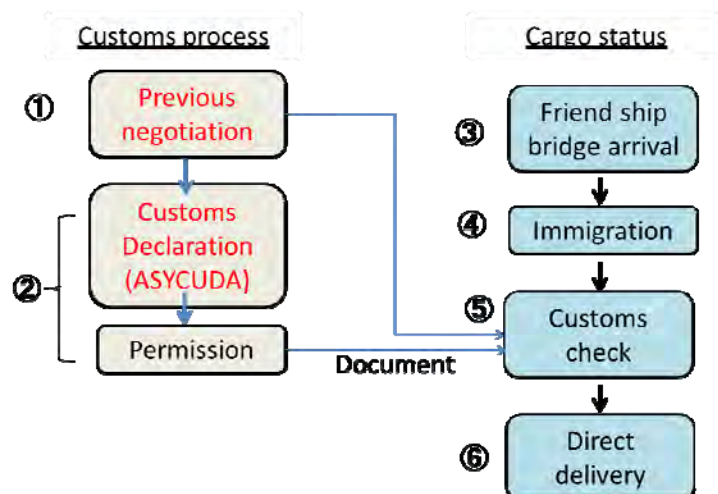
図 3.7 輸入通関フロー

(1) 直送パターン

直送パターンは、主に免税貨物に対して適用される。免税ステイタスを得るためには、税関からの許可が必要となり、この免税許可が実質的な輸入許可と見做される。本申告に先立つ免税許可が輸入許可と見做され、本申告は形式的審査であるため時間を要しない。

フローと手続きは、以下のように表される。

- ① 税関の免税輸入許可の取得（これによりタナレンに寄らなくてもよい）。
- ② 輸入申告（ASYCUDA）、許可
- ③ 車両の友好橋到着。
- ④ イミグレーションによるドライバー・車両の審査（①、②の許可書を友好橋に届ける）。
- ⑤ 友好橋税関による①の書類確認。
- ⑥ チェックが済んだ貨物は輸入者へ直送。



出所：JICA 調査団。

図 3.8 輸入直送フロー

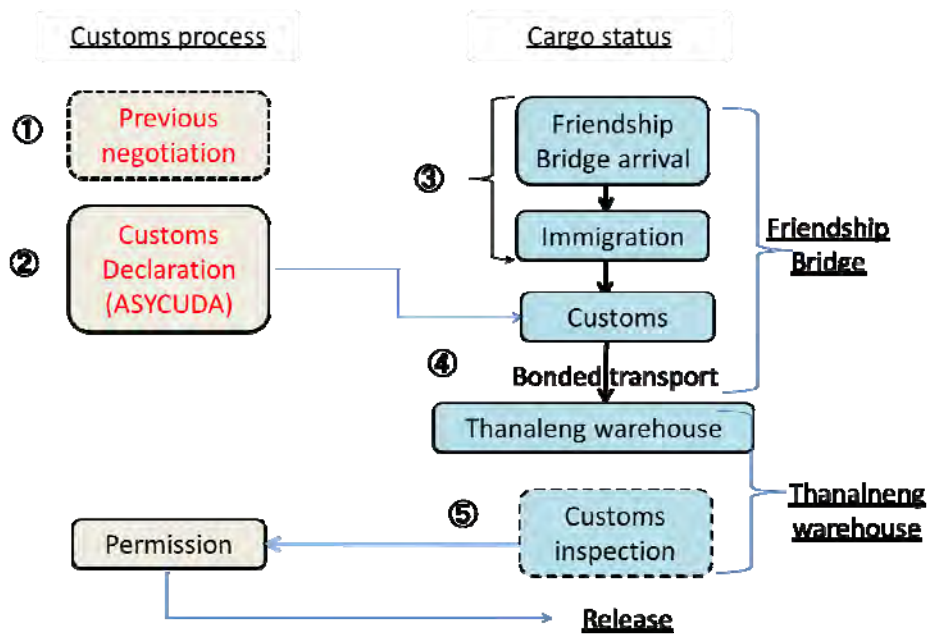
(2) タナレン倉庫に立ち寄るパターン

原則的には、課税貨物はタナレン税関に寄り、税関審査、納税後、引取可能となる。ラオス国側に申告情報が貨物到着前に余裕を持って届けられるなら、到着前申告が可能となる。インタビュー調査では、直送パターンと同様、税関との事前交渉（２段階申告）を行うことで、輸入許可を得て、本申告の所要時間やトラブルのリスクを最小化しようとする試みも多く採られている模様である。そのため、タナレン倉庫に立ち寄るパターンは、事前申告と事前申告なしの通常パターンに区別される。

1) 事前申告パターン

フローと手続きは、以下のように表される。

- ① 税関との事前ネゴ。必要性・有効性があると認識される場合は貨物情報を事前に提示し、説明と同時にタナレン経由貨物であることの確認。
- ② 事前ネゴの結果を受け、ASYCUDYDA による申告、受付番号の発給。
- ③ 貨物の友好橋到着。入国管理局によるドライバー・トラックの越境手続き。
- ④ 受付された申告書あるいは受付番号を友好橋税関に提示。タナレン倉庫までの保税輸送手続き。
- ⑤ タナレン倉庫での必要な税関手続き（要請された場合、貨物検査等）。
- ⑥ 納税後、タナレン倉庫使用料を支払い、輸入者へ。



出所： JICA 調査団。

図 3.9 輸入タナレン倉庫フロー（事前申告パターン）

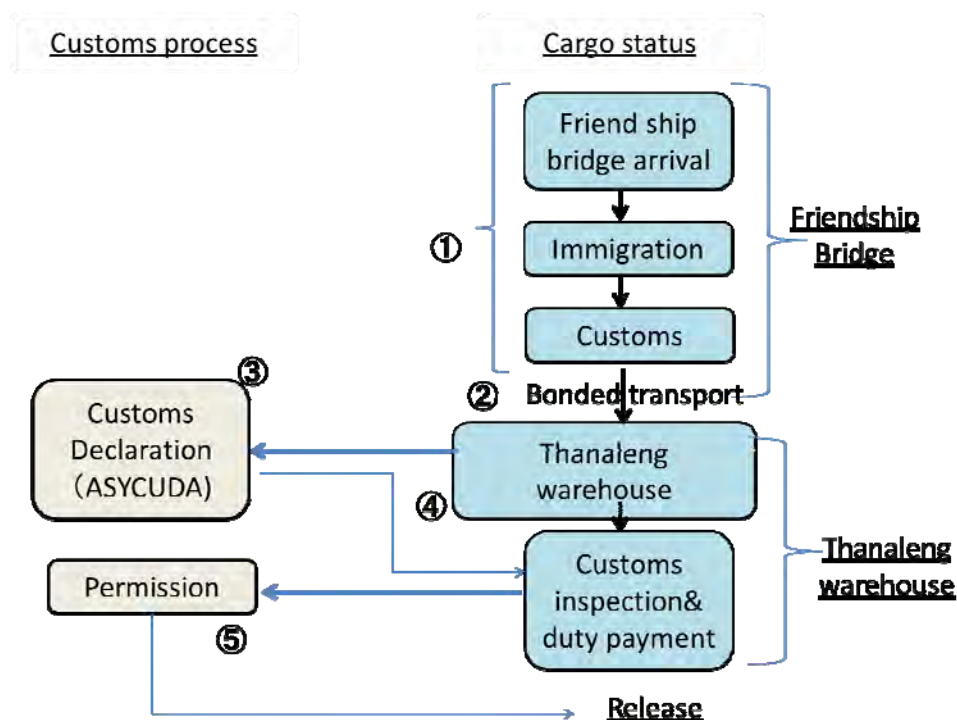
2) 通常パターン

事前申告手続きを実現するためには、ラオス国側の輸入者に対して、友好橋に到着する前に申告準備のための貨物情報が提供される必要がある。

そうでない場合は、友好橋からタナレン倉庫までの保税輸送手続きを友好橋で行なうことになる。ASYCUDA による電子通関申告は、タナレン倉庫到着後でも可能である。

以下、電子通関申告パターンと手順を整理する。

- ① 貨物の友好橋到着。イミグレーションによるドライバー・トラックの越境手続き
- ② タナレン倉庫までの保税輸送手続き。
- ③ タナレン倉庫到着後、ASYCUDA による申告・許可。
- ④ 貨物検査、納税。
- ⑤ 輸入許可後、タナレン倉庫使用料を払い輸入者へ。



出所： JICA 調査団。

図 3.10 輸入タナレン倉庫フロー（通常パターン）

3.2.3 通関手続きの所要時間

企業インタビューでは、通関時間は輸出で1時間以内、輸入で3時間以内が平均的な回答であり、通関時間の長さについては大きな不満はでない。VLP にとっては通関時間の長さが、車両滞留時間を決定し、駐車場等の規模を算出する基礎となる。

表 3.6 企業インタビューによる通関時間

回答者	回答
ローカル物流企業 A	輸入通関所要時間は最短で1時間。3-4時間を見れば、担当者の不在等があっても大丈夫。
日系企業 A (市内中心部から 14 km に立地)	タナレン倉庫の通関についてはそれほど問題を感じていない。ラオスに到着後、友好橋に朝9時に来れば、その日のうちに入手できる。
日系企業 B	輸出で通関所要時間は30分。輸入は3時間。
商工会議所	タナレン倉庫の通関所要時間としては、2時間程度である。

出所： JICA 調査団。

3.3 越境手続き簡素化への取り組み状況

3.3.1 貿易手続きの簡素化

貿易手続きの簡素化による迅速な輸出入手続きの実現は、世界的な趨勢であり、2015 年の AEC を目標に ASEAN でも貿易手続きや行政手続きの簡素化、IT 化、ワンストップ化を目指している。一方、ラオス国も、このトレンドに合わせて次のような成果をあげている。

(1) ライセンス規則の緩和

社会主義経済体制の色彩が強かったラオス国は、管理貿易体制を引き、輸出入ライセンス制度を課していた。そのため、輸出入をしようとする場合、税関申告より先に輸出入ライセンスの取得が必要となり、そのライセンスが実質の輸出入許可となっていた。

1990 年代以降、ライセンス制度を漸次縮小し、通関が実質的な輸出入許可となる傾向が強まってきた。

(2) 税関手続きのスタンダード・ハーモナイズ化

グローバルスタンダードに準拠した税関手続きが目指されている。すでに、ASEAN の共通タリフに合致した HS コードシステムを用い、申告書フォーマットも ASEAN 標準申告書を導入している。また申告関税査定には、申告者の申告価格に基づく申告納税制度が採られ、税関が申告価格を決定する賦課方式は排除されている。

さらに、税関手続きの国際基準を規定した改訂京都規約（Revised Kyoto Convention）の批准意向を表明し、税関のキャパシティビルディングも開始されている。

(3) 通関手続きの簡素化

1) ASYCUDA の導入

2011 年より世界銀行支援のもと、電子通関システムである ASYCUDA を導入している。ASYCUDA³は、UNCTAD(国際連合貿易開発会議：United Nations Conference on Trade and Development)により、新興国向けに提供される電子通関システムである。

税関によれば、ASYCUDA 導入前に 3、4 時間かかっていた申告時間が、導入後に 2、3 時間に減少しており、36%向上したとしている⁴。また、通関業者へのインタビューでも、所要時間は導入前後で減ったとしてプラスの評価がなされている。ただし、税関申告手続きは、いまだマニュアル作

³ ASYCUDA は、業務ごとにモジュール化したパッケージソフトとしての性格が強く、汎用性に優れる一方、機能が限定的で拡張が難しい。なお NACCS はオーダーメイドシステムであり、ニーズに対して機能を開発、追加することができるが、導入コストは高くなる。

⁴ 税関作成の ASYCUDA 解説パンフレットより。

業を必要としており、以下のような事例をインタビュー調査より得ている。

- ・ 先進国のように通関業者がそれぞれの事務所に端末を持ち、税関とオンラインで結ばれているような状況にはない。ビエンチャン地区では 3 社程度しか自社に端末を設置していない。それ以外の事業者はタナレン倉庫税関に出向き、そこに設置してある端末にインプットしている。
- ・ ペーパーレスで通関許可が実現しておらず、申告書をアウトプットし、書類提出を行う必要がある。
- ・ ASYCUDA は、他官庁との連携がまだ図られていない。例えば関税納入業務も電子的にはできず、税関官署内での現金や小切手での精算を余儀なくされている。

また、ラオス国の税関統計をみると、HS コードの 1 行のみの申告がきわめて多い。通常、原材料等以外の商業貨物の場合、単一 HS コードの申告よりは、申告 HS コードが複数に渡ることが通常であるが、税関統計によると、課税、免税品双方とも申告件数の約 8 割が 1 ラインの申告となっている（次表参照）。

他の ASEAN 諸国はラオス国と異なり、むしろ同一統計品目番号の合算がしにくく、インプット量が多いという不満が多い傾向があるのに対して、ラオス国の場合は、代表的な品目ですべての申告を代用している傾向が想定できる。このことはいうまでもなく、関税の低い品目で申告を行うことで関税の徴収漏れが発生するという、正確な申告がされていない可能性を指摘するものである。その原因として、ASYCUDA の導入当初、HS コードのインプット欄数が 10 と少なかったことがあげられる。現在、99 ラインまでのインプットが可能となっているが、その申告行数に大きな変動はない。

表 3.7 第1 友好橋のライン申告割合

Unit : number of line, %

Number of HS code	2010-2011					
	Dutiable	Exemption	Re	Temp	Total	Share
1	38,722	4,520	114	3,541	46,897	83.2%
2	1,651	494	4	794	2,943	5.2%
3	912	334	1	422	1,669	3.0%
4	1,216	386		745	2,347	4.2%
5	163	52		232	447	0.8%
6	174	25		229	428	0.8%
7	329	22		236	587	1.0%
8	102	14		127	243	0.4%
9	97	16		151	264	0.5%
10	428	19		104	551	1.0%
10 over						0.0%
Total	43,794	5,882	119	6,581	56,376	100.0%

Number of HS code	2011-2012					
	Dutiable	Exemption	Re	Temp	total	Share
1	35,870	9,258	16	850	45,994	87.9%
2	1,746	632	1	74	2,453	4.7%
3	809	333		48	1,190	2.3%
4	883	232		53	1,168	2.2%
5	192	51		19	262	0.5%
6	172	29		27	228	0.4%
7	300	22		14	336	0.6%
8	107	8		20	135	0.3%
9	97	10		14	121	0.2%
10	444	6		13	463	0.9%
10 over						0.0%
Total	40,620	10,581	17	1,132	52,350	100.0%

Number of HS code	2012-2013					
	Dutiable	Exemption	Re	Temp	total	Share
1	46,454	7,526	58	3,760	57,798	85.5%
2	2,057	569	4	810	3,440	5.1%
3	934	314		382	1,630	2.4%
4	912	137		610	1,659	2.5%
5	301	54		197	552	0.8%
6	317	23		215	555	0.8%
7	301	14		170	485	0.7%
8	232	7		148	387	0.6%
9	188	5		180	373	0.6%
10	521	3		169	693	1.0%
10 over						0.0%
Total	52,217	8,652	62	6,641	67,572	100.0%

出所：JICA 調査団。

通関手続きの簡素化のほかに、各ドナーにより行われている税関に対する支援は以下の通り。

- ・ 世銀による ASYCUDA とシングルウィンドウの支援。
- ・ WCO による税関手続きの国際基準の普及。
- ・ ASEAN 事務局による ASEAN 経済共同体の円滑実施に向けた施策。
- ・ ADB による CBTA, シングルストップ体制に向けた支援。
- ・ 2 国間税関協力 (タイ国、ベトナム国、豪州国など)。

2) 各国の比較

上述したように、ラオス国が近年、電子通関システムを導入して通関所要時間の短縮化を図っていることは、周辺諸国にも共通している。ただし、日本のように申告から許可までを電子化されているのは、アセアンの中ではシンガポールしかなかったが、近年、GMS 諸国においてもその取り組み始まっている。

タイ国では 2008 年より、通関手続きの簡素化、それに伴うペーパーレス化の促進を目的として、E-Customs が導入されている。これにより、すべての輸出入申告、関税支払いをオンラインで実施可能となる。ペーパーレス化の促進が目的であるものの、実際には、書類の提出が求められており、また納税後の貨物検査においても、担当官から書類コピーの提示が求められる⁵。

ベトナム国においては、申告は電子通関システム上で行えるものの、書類提出が必要であるが、日本の通関システムである、NACCS (Nippon Automated Cargo and Port Consolidated System) の導入が決定し、現在その導入が進められている。今後、大きな時間短縮や手間の削減への期待が強い。

カンボジア国に関しては、ラオス国同様に、ASYCUDA が導入されているが、プノンペン空港、プノンペン SEZ、シアヌークビル港に限られている。またフォワーダーが自社で端末を所持しておらず、税関のコンピュータールームでデータインプットするのが一般的である点は、ラオス国同様となる。申告データをコンピュータにインプットするものの、書類提出が必須となっている。

ミャンマー国は、これらの諸国のレベルには達しておらず、まだマニュアル申告が行われている。2014 年度より、JICA による NACCS 導入のプロジェクトが開始⁶されているが、対象はヤンゴン港地区にとどまっており、全土が対象とはなっていない。なお 2016 年中に、運用開始の予定となる。

このように GMS 諸国をみると、電子通関の導入が図られているが、書類審査が必要である点もラ

⁵ ジェトロ、「ASEAN・メコン地域の最新通関・物流事情」、2013 年より抜粋。

⁶ 国際協力機構 (JICA) は、2014 年 4 月 25 日、ミャンマー連邦共和国政府との間で「通関電子化を通じたナショナル・シングルウィンドウ構築および税関近代化計画」を対象として、39 億 9,000 万円を限度とする無償資金協力の贈与契約 (Grant Agreement : G/A) を締結した。日本の優れた技術である「輸出入・港湾関連情報処理システム」(Nippon Automated Cargo and Port Consolidated System : NACCS) および「通関情報総合判定システム (Customs Intelligence Database System : CIS)」を活用した通関システムを構築するもの (JICA、HP より抜粋)。

オス国と共通している。しかし、システムをみると、日本の NACCS 導入を図ろうとするベトナム国、ミャンマー国と ASYCUDA のカンボジア国、ラオス国という対比が鮮明である。

3.3.2 ワンストップ・サービス

現在、友好橋とタナレン倉庫双方に手続きが分散している。

輸入の場合、友好橋で防疫上の観点から車輦洗浄（スプレー）を行い、動植物関連の場合は輸入証明書を友好橋の動植物検疫事務所がチェック、さらにイミグレーションが車輦とドライバーの越境手続きを行う。それを受けて友好橋税関が、タナレン倉庫行きの場合はタナレン倉庫までの輸送許可番号を発行、直送貨物の場合は、通関許可を待って直送許可番号を発行する手続きを行っている。

ワンストップ・サービスを実現するには、イミグレーション、動植物検疫とも VLP に集約したい。しかし輸出貨物は、イミグレーション、動植物検疫とも友好橋事務所が最終チェック機能を担っている。さらに FCL(Full Container Load)貨物は工場バンニング形式で行われており、現在タナレン倉庫を通過していない。したがって輸出貨物には、VLP にイミグレーション、動植物検疫事務所を設置したとしても、現状のタナレン倉庫と同様のサービスを提供する限り、対応はできない。なお現在、友好橋で官庁や保険会社が入居する「合同庁舎ビル」の建設がほぼ終了し、動植物検疫事務所等も入居している状況にある。

3.4 保管・在庫機能

先進国では経済発展とともに、過去のプロダクト・プッシュ型の経済活動から、デマンドプル型の経済へと変化がみられている。これに伴い、多様化する顧客ニーズから生産サイドは、過去の少品種大量生産体制から、多品種少量生産への転換を余儀なくされ、物流もそれに対応し、大量一括輸送から多頻度多品種配送がトレンドとなっている。いうまでもなく、大量輸送から少量輸送へはコストアップ要因となり、取り扱い品種が多くなることは、必然的に在庫増大のリスク要因となる。

先進国の物流業者は、多品種を扱う正確な保管、仕分け作業を迅速、かつ低廉に行うことを差別化戦略の 1 つと捉えて経営資源を投入してきた。そのため従来、人力に頼ってきたこれらの作業には、IT サポートが不可欠となっており、それに基づく搬入、保管、流通加工、出庫までの一連の作業がコントロールされている。翻ってタナレン倉庫の作業をみると、倉庫業務とよべるサービスが提供されていない。

民間の輸出入業者では、すでにタナレン倉庫で行われているより、はるかに先進国スタンダードに近い物流サービスを提供できる施設を設けている。複数の日系商品を扱うラオス国のなかでも大きな輸入商社では、下記のサービスをすでに行っており、また、ビジネスの成長に伴い倉庫の拡張も視野にいれている。

- ・ タナレン倉庫ではみられないラックを使った保管。
- ・ カートンでなく、ピース単位での発送。

- ・ 小型 2 トンバンタイプの車両による配送。

ただし、これらの施設は自営倉庫であり、他社が使える営業倉庫ではなく、かつ、内貨倉庫であり保税機能を持っていない（タナレン倉庫で通関を行い内貨にする）。今後、保税機能を持つ高機能倉庫が、物流の高度化にきわめて重要となる。



出所：JICA 調査団。

図 3.11 先進ローカル企業事例

3.5 タナレン倉庫

3.5.1 タナレン倉庫の概要

タナレン倉庫は、第 1 友好橋から国道 1 号線で東に約 500m の位置にある。タナレン倉庫の全体の広さは 6ha で、次図に、タナレン倉庫のレイアウトを示すが、その内訳は、管理棟、車両待機場、倉庫に 3.5 ha、トラックの駐車及び輸入車両の駐車スペース 2.5 ha となる。タナレン倉庫は、クレーン 3 台、フォークリフト 12 台、2 つのトラック重量計測場を持つ。

事業内容は、輸入貨物の保管・管理、積替え、通関書類作成、タナレン倉庫が独自に購入したトラック（6 輪 2 台、12 輪 4 台）での貨物輸送となる。X 線検査は、友好橋で行っているため、タナレン

倉庫内では行なっていない。

輸入通関だけではなく、輸出通関も行っており、第 1 友好橋での輸出通関は自社通関が約 90%を占め、タナレン倉庫は 10%程度となる。輸入通関手続きは、2、3 時間程度で完了するが、申告内容が間違っている場合、2、3 日かかることになる。

業務時間は、税関の開庁時間と同じ、午前 8 時半から午後 4 時半までであるが、朝 6 時から夜 10 時まで開境している友好橋より短い。また、土日、祝日は休みであるが、荷主、輸送事業社の依頼により、土日や平日の業務時間以外にも対応しており、その場合は残業代が発生する。



出所：JICA、ラオス国全国物流網調査報告書、2011。

図 3.12 タナレン倉庫のレイアウト

3.5.2 組織体制

タナレン倉庫は、設立当初は商業省管轄であったが、その後 15 年間、民間企業が経営し、現在は財務省管轄の国営企業（State Enterprise）であり、財務省より 2 名（社長、副社長）が出向している。

従業員数は 146 人、内 3 割が事務員（役員含む）、7 割が倉庫内スタッフである。それ以外に 250 名程度の日雇い労働者が登録されており、作業量に応じて依頼している。なお、250 名のワーカーは倉庫裏の詰め所に毎日待機している。

3.5.3 貨物量

タナレンへ搬入、搬出する車両タイプは、6 輪、10 輪、12 輪、トレーラーに分類される。ピックアップカーは、イミグレで通関手続きを行うためタナレン倉庫を経由しない。次表は、タナレンに搬入するトラックの貨物カテゴリーを示している。

また貨物カテゴリーに冷凍、冷蔵の分類が追加されているが、これは貨物の品名で区分しているだけであり、実際に冷凍、冷蔵機能を持つトラックで搬入、搬出されているわけではない。

表 3.8 タナレン倉庫を経由する入庫車両 (2013)

Unit :number of vehicle

Category		Refrigerator flag	Freezer flag	Trailer	10 wheels	12 wheels	6 wheels	Total
1	Car's Part	0	0	112	630	949	733	2,424
2	Chemical	0	0	4	141	581	25	751
3	Construction Materials	0	0	124	2,972	5712	290	9,098
4	Cosmetics	0	0		17	2	14	33
5	Daily use goods	0	0	160	2,727	2037	297	5,221
6	Drinks	0	0	10	171	897	170	1,248
		1	0	9	100	270	10	389
7	Education Materials	0	0		1		3	4
8	Electric appliances	0	0	128	78	481	106	793
9	Foods	0	0	31	1,116	1,890	1011	4,048
		0	1	1	126	5	58	190
		1	0	1	5	95	1	102
10	Garment	0	0	2	35	26	40	103
11	General goods	0	0	11	120	144	81	356
12	Machine	0	0	85	443	1,083	338	1,949
13	Medical Materials	0	0	1	74	30	53	158
14	Raw materials	0	0	90	1,070	2,207	347	3,714
15	Vehicle(Auto Bike)	0	0	1	20	25	144	190
16	Vehicle(Heavy equipment)	0	0	19	10	332	21	382
17	Vehicle(Sedan)	0	0	104	19	2,204	181	2,508
18	Vehicle(Truck)	0	0	21	30	389	3,164	3,604
19	Vehicle(Van)	0	0	6		149		155
Total				920	9,905	19,508	7,087	37,420

出所：タナレン倉庫。

表 3.9 タナレン倉庫を経由する出庫車両(2013)

Unit :number of vehicle

Category	Refrigerator flag	Freezer flag	Trailer	10 wheels	12 wheels	6 wheels	Total
1 Car's Part	0	0		1,016	47	547	1,610
2 Chemical	0	0		410		79	489
3 Construction Materials	0	0		393	29	55	477
4 Cosmetics	0	0		36		5	41
5 Daily use goods	0	0		4,651	4	468	5,123
6 Drinks	0	0		1,754		14	1,768
	1	0		775		25	800
7 Education Materials	0	0		1		4	5
8 Electric appliances	0	0		383	1	73	457
9 Foods	0	0		4,998		98	5,096
	0	1		8			8
	1	0		192		6	198
10 Garment	0	0		35		166	201
11 General goods	0	0		128	5	79	212
12 Machine	0	0		836	13	1,560	2,409
13 Medical Materials	0	0		105		111	216
14 Raw materials	0	0		3,988	13	1,170	5,171
15 Vehicle(Auto Bike)	0	0		96		379	475
16 Vehicle(Heavy equipment)	0	0	115	161	164	132	572
17 Vehicle(Sedan)	0	0	4	14	126	8,896	9,040
18 Vehicle(Truck)	0	0	982	215	294	1,650	3,141
19 Vehicle(Van)	0	0		2	44	570	616
Total			1,101	20,197	740	16,087	38,125

出所: タナレン倉庫。

3.5.4 料金体系

収入は輸入貨物の搬入料と、国内貨物としての搬出料から構成される。輸入貨物の搬入料は、トラックがタナレン倉庫へ入庫してから、リフトオフまでとなり、作業に応じたタリフが適用される。貨物は一般的に、一般貨物と輸入車両に区分される。なおその料金はドルベースで徴収される。

出庫は、倉庫からの搬出とトラックへの積み込みまでとなり、入庫と同様、作業に応じたタリフが適用される。料金は入庫とちがひ、キップにて徴収される。

タナレン倉庫のタリフは、5年に一度、変更が行われており、直近では2009年となる。5年後の2014年時点での変更はなく、2015年に変更が行われる可能性が高い。

表 3.10 タナレン倉庫の料金体系

No.	Detail	Unit	2008 まで①	2009 以降②	②/①
1	*General goods and vehicle rental fee				
1.1	Storage (indoor) rental fee calculation for general goods				
	# 1day to 15days				
	- calculate by weight	T/day	188	230	1.22
	- calculate by cubic	m³/day	156	190	1.22
	- calculate by area	m²/day	250	300	1.20
	# 16days to 30days				
	- calculate by weight	T/day	234	280	1.20
	- calculate by cubic	m³/day	188	230	1.22

No.	Detail	Unit	2008 まで①	2009 以降②	②/①
	- calculate by area	m ² /day	313	380	1.21
	More than 1month				
	- calculate by weight	T/day	313	380	1.21
	- calculate by cubic	m ³ /day	234	280	1.20
	Storage (Outdoor) rental fee calculation for general goods				
	# 1day to 15days				
	- calculate by weight	T/day	156	220	1.41
	- calculate by cubic	m ³ /day	125	180	1.44
	- calculate by area	m ² /day	188	270	1.44
	# 16days to 30days				
	- calculate by weight	T/day	188	270	1.44
	- calculate by cubic	m ³ /day	156	220	1.41
	- calculate by area	m ² /day	219	310	1.42
	More than 1month				
	- calculate by weight	T/day	219	310	1.42
	- calculate by cubic	m ³ /day	188	270	1.44
	- calculate by area	m ² /day	266	380	1.43
1.3	Cold storage fee calculation				
	- calculate by room	room/day	156,250	249,000	1.59
	- calculate by hour	Hour	6,563	16,000	2.44
1.4	Vehicle storage (outdoor) rental fee				
	In door plus 50%				
	# 1day to 15days				
	- Motor bike,3wheel,tractor	Car/day	938	1800	1.92
	- Sedan,pick up truck,mini van or weight under 2500Kg	car/day	3750	7500	2.00
	- 6wheels,10wheels car or vehicle weight from 2501kg to 10,000kg	car/day	4688	9000	1.92
	- 12 wheels, or vehicle weight from 10,001kg to 15,000kg	car/day		11,000	#DIV/0!
	- All vehicle weight from 15,001kg up	car/day	5625	13,000	2.31
	# 16days to 30days				
	- Motor bike,3wheel,	Car/day		2500	#DIV/0!
	- Sedan,pick up truck,mini van or weight under 2500Kg	car/day		9,000	#DIV/0!
	- 6wheels,10wheels car or vehicle weight from 2501kg to 10,000kg	car/day		11,000	#DIV/0!
	- 12 wheels, or vehicle weight from 10,001kg to 15,000kg	car/day		13,500	#DIV/0!
	- All vehicle weight from 15,001kg up	car/day		16,000	#DIV/0!
	More than 1month				
	- Motor bike,3wheel,	Car/day		3500	#DIV/0!
	- Sedan, pickup truck, mini van or weight under 2500Kg	car/day		13,500	#DIV/0!
	- 6wheels,10wheels car or vehicle weight from 2501kg to 10,000kg	car/day		17,000	#DIV/0!
	- 12 wheels, or vehicle weight from 10,001kg to 15,000kg	car/day		20,000	#DIV/0!
	- All vehicle weight from 15,001kg up	car/day		24,000	#DIV/0!
1.5	Storage rental fee for vehicle's engine				
	# 1day to 15days				

No.	Detail	Unit	2008 まで①	2009 以降②	②/①
	- under 4 pump engine	Unit/day		1,700	#DIV/0!
	- 4 pump engine up	Unit/day		2000	#DIV/0!
	# 16days to 30days				
	- under 4 pump engine	Unit/day		2000	#DIV/0!
	- 4 pump engine up	Unit/day		2300	#DIV/0!
	More than 1month				
	- under 4 pump engine	Unit/day		2200	#DIV/0!
	- 4 pump engine up	Unit/day		2700	#DIV/0!
2	* Transit weight measure				
2.1	- Transit rate				
	- Motor bike,3wheels,	round	469	600	1.28
	- Sedan, Pickup truck ,mini van	round	2,344	3000	1.28
	- Truck,6wheels,10 wheels	round	9,688	12,000	1.24
	- 12 wheels, cranes, ,forklifts or car weight from 10,001kg up	round	15,625	17,000	1.09
2.2	Weight measure fee				
	- Weight measure fee (Goods' weight and car's weight)	T	250	400	1.60
3	* Worker fee and Engine usage fee				
3.1	Worker fee rate				
	# By weight	T	8000	8500	1.06
	+ By weight of car				
	- General pick up car In car or out car	Car	20,500	22,000	1.07
	- Truck 6 wheels In car or out car	Car	45,000	48,000	1.07
	- Truck 10 wheels In car or out car	Car	60,000	64,000	1.07
	- Truck 12 wheels In car or out car	Car		85,000	#DIV/0!
	- Trailer car In car or out car	Car	112,500	120,000	1.07
3.2	By Engine usage fee				
	3.2.1 forklifts car 3t,5t				
	+ By weight	T	4785	5700	1.19
	+ By weight of car				
	- General pick up car In car or out car	Car	35,256	42,000	1.19
	- Truck 6 wheels In car or out car	Car	59,961	72,000	1.20
	- Truck 10 wheels In car or out car	Car	69922	84,000	1.20
	- Truck 12 wheels In car or out car	Car		111,000	#DIV/0!
	- Trailer car In car or out car	Car	116,309	140,000	1.20
	3.2.2 forklifts car 10t				
	# By weight				
	3.2.3 Lift up engine by forklifts 3t,5t				
	- Car engine 4 pump and below	Unit		5,500	#DIV/0!
	- Car engine above 4 pump	Unit		7,600	#DIV/0!
	3.2.4 By crane usage fee				
	# Crane 20-25 T	T	7,910	9,500	1.20
	+ By weight				
	+ By weight of car				

No.	Detail	Unit	2008 まで①	2009 以降②	②/①
	- Truck 6 wheels In car or out car	Car	63,086	76,000	1.20
	- Truck 10 wheels In car or out car	Car	76,855	93,000	1.21
	- Truck 12 wheels In car or out car	Car		123,000	#DIV/0!
	- Trailer car In car or out car	Car	164,941	198000	1.20
	3.2.5 By crane 50T				
	- By weight	T	23,828	24,000	1.01
4	* Import goods from international by foreign money (USD)	Unit	Old price	New price	#VALUE!
4.1	By Worker's fee				
	Good's weight	T	2.28	2.28	1.00
	- Goods in car (4wheels)	Car	16.3	16.3	1.00
	- Goods in car (6wheels)	Car	21.73	21.73	1.00
	- Goods in car (10wheels)	Car	25.56	25.56	1.00
	- Goods in car (Trailer)	Car	38.32	38.32	1.00
4.2	Lift up by forklifts car				
	4.2.1 Lift up by forklifts car 3-5 t				
	- Goods' weight	T	2.28	2.28	1.00
	- Goods in car (4wheels)	Car	17.45	17.45	1.00
	- Goods in car (6wheels)	Car	23.27	23.27	1.00
	- Goods in car (10wheels)	Car	27.38	27.38	1.00
	- Goods in car (Trailer)	Car	41.07	41.07	1.00
	4.2.2 Lift up by forklifts car 10t				
	- Goods' weight	T	3.21	3.21	1.00
	- Goods in car (6wheels)	Car	28.4	28.4	1.00
	- Goods in car (10wheels)	Car	33.4	33.4	1.00
	- Goods in car (Trailer)	Car	51.34	51.34	1.00
4.3	Lift up by crane				
	4.3.1 Crane 20t,25t				
	- By weight	T	4.87	4.87	1.00
	- Goods in car (6wheels)	Car	49.13	49.13	1.00
	- Goods in car (10wheels)	Car	57.8	57.8	1.00
	- Goods in car (Trailer)	Car	86.7	86.7	1.00
	4.3.2 Crane 50t				
	- By weight	T	6.39	6.39	1.00
4.4	- Empty car on the transit or lift up from transit car				
	- Pick up truck ,all kind of sedan	Car	13	13	1.00
	- 6 wheels car	Car	30.35	30.35	1.00
	- 10 wheels car	Car	47.7	47.7	1.00
	- 8.1T to 15T	Car		52	#DIV/0!
	15,1T up	Car	65	65	1.00
4.5	Warehouse transit fee				
	- All kind of Motor bike	Car	1.98	1.98	1.00
	- Pickup truck ,all kind of sedan	Round/car	3.04	3.04	1.00

No.	Detail	Unit	2008 まで①	2009 以降②	②/①
	- 6wheels truck	Round/car	3.89	3.89	1.00
	- 10 wheels truck	Round/car	4.58	4.58	1.00
	- 12 wheels truck	Round/car		6.41	#DIV/0!
	- Trailer car	Round/car	7.6	7.6	1.00
5	* Weight measure fee (Good's weight and car's weight)				
	- By weight	T	0.17	0.17	1.00

出所：財務省。

このタリフ料金はきわめて廉価で、実際には入庫作業は一般貨物の場合、上記タリフに基づく料金に30%のサービスチャージが、出庫についても、（作業料+30%のサービスチャージ）+（作業料+30%のサービスチャージ）×10%のサービスチャージが徴収されている。これらのサービスチャージ制度は、国際物流業界ではリスクヘッジのため広く適用されており、低廉なタリフ料金を補っている。

一方、他国の事例をみると、そもそも ASEAN では、国際貿易の内陸通関、コンテナデポ施設活動は活発ではなく、そのほとんどは、空コンテナデポに過ぎない。そのなかで、ベトナム国、カンボジア国等に、コンテナスイッチやCFS(Container Freight Station)を主業務にするものが現れつつある。VLP が積み替え作業と保管作業をメインとするためコンセプトが異なり、またすべて私企業が独自に料金を設定しているため、認可料金制度ではない。

ASEAN のなかで、インランドデポの成功例として衆目が一致するのは、タイ国の Lat Kranag であろう。同施設はレムチャバンと鉄道で結ばれ、鉄道輸送と自動車輸送を結ぶ内陸インターモダル機能を担っており、トラック輸送の積み替えが主体となる VLP とのビジネスコンセプトは異なる。ただし、Lat Kraban は、主に FCL(Full Container Load)貨物用の施設だが、VLP 業務と類似するコンテナ・トラックの積み替え作業も取り扱っている。この施設には 6 つの事業者が入居し、取扱料金は独自に設定されるが、その積み替え作業料金は、各業者間でほぼ同一で認可料金の色彩が強いといえる。また、なにより VLP の対象貨物であるタイ国の施設であることで、VLP と比較されることになるため、同施設の料金体系を確認対象とする。

同施設のタリフは、船会社、輸入者、輸出者の 3 タイプがあり、船会社のものがもっとも廉価である。またボリュームディスカウントにも応じるとしており、公開タリフはあくまでベース料金に過ぎない。ここでは VLP の業務にもっとも近い、輸入者用タリフを確認する。

表 3.11 Lat Kraban タリフ（某ターミナルの一部抜粋）

		Unit : Thai Baht	
Items		20ft	40ft
1.Handling charge	Import FCL Lift on truck/chassis	1,550	2,650
	Import LCL::Cargo transfer to truck	1,850	3,150
	Import LCL : Cargo transfer to warehouse and deliver to truck	80 Bart /Revenue ton	
2.Additional handling charge	LCL cargo storage more than30 days	26 Bart /Revenue ton	
	LCL facility fee	15 Bart /Revenue ton	
3.LCL storage fee (general cargo)	Day 1-7	5 Bart /Revenue ton	
	Day 8-14	10 Bart /Revenue ton	
	Day 15-	15 Bart /Revenue ton	
	Free time 3 days		
4.Gage charge	4 Wheel	25 Bart /Revenue ton	
	6 Wheel	25 Bart /Revenue ton	
	8-10 Wheel	35 Bart /Revenue ton	
	Tractor head	35 Bart /Revenue ton	
	Trailer 6 wheel	35 Bart /Revenue ton	
	Trailer 8-10 wheel	35 Bart /Revenue ton	
	Trailer more than18 wheel	110 Bart /Revenue ton	

出所 : Lat Kraban ホームページから抜粋。

主たる業務が FCL 積み替えであることもあり、単純なコンテナのリフトオン・リフトオフ料金に比較して、積み替え（コンテナから中身を出して、倉庫に入れ、車両に積み、VLP で想定されるパターン）料金は高額に設定されている。

その理由は、以下の通り。

- Lat Krabang では、LCL で 20m³ の料金を算出する場合、Import LCL(Cargo transfer to truck)として 1,850 バーツ、トラックの積み降ろしとして 80 バーツ/トン×20m³（トンと m³ を同一と仮定）、LCL facility fee として 15 バーツ/トン×20m³、合計で 3,750 バーツ、約 113 ドル（0.03BTH/USD 換算）となる。FCL と比較すると高い料金体系となっており、ラオス国の顧客からは、タナレン倉庫の積み替えと比較すると、混載料金が高いというヒアリング結果も得ている。
- タナレン倉庫の場合、トレーラーで輸入された 20m³ の貨物では、インバンドで 50 ドル、アウトバンドで約 25 万 KIP となる。これは約 80 ドルと LAT Krabang の約 7 割に相当し、割安と想定できる。
- Lat Kraban がそもそも LCL(Less than Container Load)貨物に対して高いタリフ設定をしているため、タナレンで想定する業務に適用すると、タナレンのそれは低額であり、リーズナブルである。

3.5.5 タナレン倉庫の問題点

タナレン倉庫の問題点として、取扱量、拡張スペース、施設、オペレーションの 4 つを挙げる事ができる。

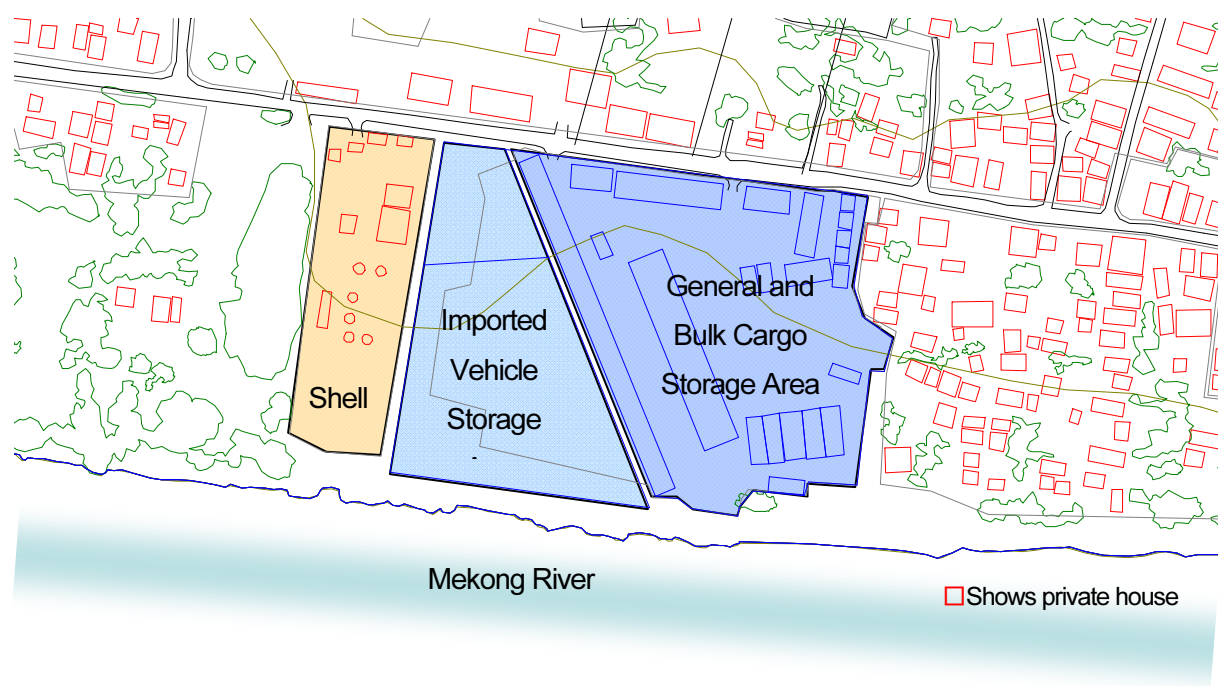
(1) 取扱量の限界

タナレン倉庫は、ヒアリングによると1日の取扱いの限界が200台～250台と考えられる。2011年のJCIA調査が実施した交通量調査では、1日あたり平均203台のトラックがタナレン倉庫を利用しており、その時点で、すでに限界に近づいていた状況にある。

(2) 拡張スペースの限界

近年、第1友好橋を通過する貨物量が増加し、タナレン倉庫のスペース不足から、処理能力に限界が生じている。本来ならばタナレン倉庫で輸入貨物を最低1日は蔵置しなければならないが、蔵置スペース不足により、蔵置せずに通関手続きだけを済ませて出ていくトラックも存在する。そのため構内は、車両の回転スペースも少なく、トラックやトレーラーが混雑して駐車されている状況にある。

また2012年に中古車の輸入が全面禁止となり、新車の輸入量が増加しているため、さらなる保管スペースの確保が必要である。しかしタナレン倉庫の北側は国道、東には住宅地、西側にはシェルの石油備蓄基地、南はメコン河と拡張ができない状況となる。



出所：JICA調査団。

図 3.13 タナレン倉庫の位置図

(3) 施設

蔵置する倉庫は非常に簡素で、雨露をしのげれば良い形状のものもあり、輸入財の品質劣化に影響することから、早急な改善が必要となっている。また倉庫の形状は、高床式と低床式とそれぞれあり、どちらも人海戦術で積み降ろし作業を行っている。そのため、積み降ろし作業に時間がかかり、

かつ人手を介することから、輸入財の破損につながる可能性も高い。なお高床倉庫は地上から 1.2m の高さしかなく、トラックの車高と合わないことから作業に負荷がかかっている。



注：左の写真が低い床面のスペース、右の写真が高い床面のスペース。
出所：JICA、ラオス国全国物流網計画調査、2011。

図 3.14 倉庫内の様子

(4) セキュリティ

現状のタナレン倉庫への搬入ゲートは、セキュリティが甘く、通行人は誰でも入れるような状況にある。また、低床倉庫は壁がなく、貨物の盗難のリスクが高い。

(5) オペレーション

現在のタナレン倉庫のオペレーションはほとんどが人力で行われている。そのためタナレン倉庫では、大量の労働者を雇用し、作業にあたらせている。現在のタナレン倉庫の作業は、貨物の到着時にしか実施されないため、貨物が到着するまで労働者は作業を待つ必要があり、手待ちの時間が発生している状況にある。そのため、倉庫の操業時間と労働者の労働時間に大きな乖離が発生し、労働時間、賃金が安定しない。

第 4 章 VLP ビジネスコンセプト

4.1 現状の課題

第一友好橋を通過する貨物を取り扱うタナレン倉庫の老朽化、狭隘化により、物流の面で様々な問題が発生しており、それがラオス国への外国直接投資の足かせとなり、経済発展を妨げる一因となっている。

現行物流体制、輸出、輸入の 3 つの観点から課題を洗い出し、その改善策を VLP のベースとする。

4.1.1 現行物流体制

現在、ビエンチャン地区は、地理的要因からタイ国との貿易が多く、タナレン倉庫が公共上屋としての役割を担っており、第 3 国からの貿易もタイ国を経由している。

タイ国との輸入貨物は、タナレン倉庫に搬入され、通関後、内国貨物として国内流通されている。1990 年に第 1 友好橋ができるまでは、タイ国との輸送は河川により行われていたため、川沿いの現在地にタナレン倉庫が設置された。橋の建設により内陸へのトラック輸送が可能となり、内陸で通関施設を建設することも可能になったが、現在に至るまでタナレン倉庫の利用が続けられている。

タナレン倉庫は、その時々貨物需要に応え施設拡張を進めているものの、すでに拡張の余力がない。特に、近年では自動車の輸入増に伴いオープンヤードの保管場所の拡充に積極的である。特に自動車は輸入ライセンスを必要とするため、一時輸入の形で保税保管をし、ライセンス許可後販売するという形が多くとられている。自動車は高関税商品のため、税関管轄下で厳しい在庫保管をしないと不正規輸入が多くなりやすいため、厳しい管理が求められている。

4.1.2 輸出

通関手続きの簡素化により、ラオス国は工場バンニングによる輸出通関を認めており、輸出貨物をタナレン倉庫に蔵置する必要はない。

これにより、ビエンチャン周辺の輸出者は 1) タナレン税関で輸出申告をし、2) 輸出許可を得た貨物を自社の倉庫で車両に貨物を積み込み、3) 友好橋を経由しタイ国に向かうことが可能となった。従前は、貨物積み込み時に税関職員の立会を必要としていたが簡素化により、書類手続きはタナレン倉庫に併設するタナレン税関で行っても、輸出貨物はタナレン倉庫に寄る必要がなくなっている。税関手続き上、必要時に実施される貨物検査も、友好橋に設置された X 線検査装置で行われるため、

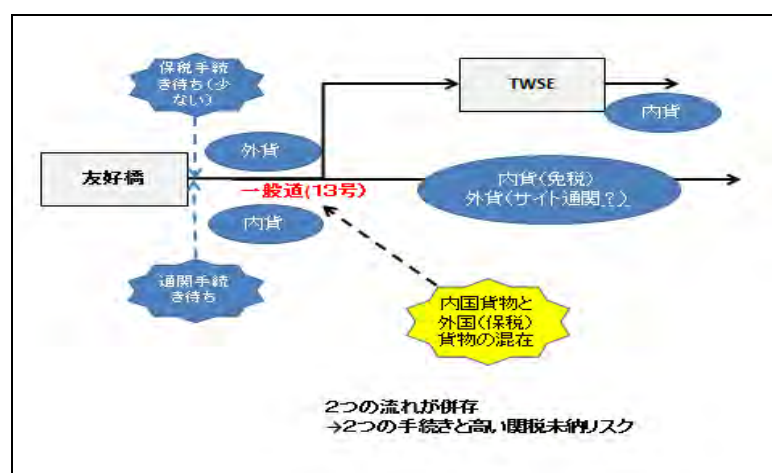
原則、貨物検査のためにタナレン倉庫に寄る必要もない。

このように、車両扱いの輸出貨物はタナレン倉庫に寄る必要がなくなっているが、輸出量が少ないラオス国では少量貨物が多く、それに伴いトラックの積載効率が低いことも、輸送コストの上昇要因となっている。

4.1.3 輸入

輸入車両はタナレン倉庫に立ち寄り、輸入通関後、ラオス車両に積み替えられて国内に配送されるのが原則である。しかし、タナレン倉庫の能力不足や顧客からの直送希望から、タナレン倉庫に寄らず友好橋から直接輸入者に届けられるパターンも存在する。

以上のパターンは次図、次表のようにまとめられる。この2パターンが存在することで、友好橋とタナレン倉庫の間に、通関済貨物、外国貨物（タナレン倉庫に寄るべき貨物）、国内貨物の3種類が混在している。貨物管理が難しくなっており、税の徴収を逃れるため故意にタナレン倉庫に寄らず、脱税を行うことも可能となっている。



出所：JICA 調査団。

図 4.1 輸入貨物動線

表 4.1 輸入パターン

	パターン	対象	特性
直送貨物	友好橋で通関後、タイ車両のまま輸入者サイトまで輸送。	免税品や優遇貨物で課税されないもの。	タイ車両からラオス車両への積み替え費用がかからない。
タナレン倉庫	タナレン倉庫で通関後、ラオス車両で輸入者に引き渡される。	課税品。	積み替え作業が発生し積み替えコストが発生する。

出所：JICA 調査団。

わが国の場合、関税法上、貿易貨物は貨物を保税地域で通関することが求められ、内陸に保税地域で通関を行う場合は、港湾、空港から当該保税地域までを、外国貨物のステイタスで輸送（保税輸

送)することが求められる。しかし、ラオス国の場合、「保税地区」の概念が希薄で、国境通過ポイントで通関を行うことが原則となる。したがって、日本では珍しくない「保税輸送後サイト通関」がみられない状況にある。

ラオス国の特徴として、そもそも申告件数が小さく、経済活動が未発達で、外国からの経済援助や原材料を免税で輸入することを進出企業のインセンティブにしていることもあり、直送貨物の割合が多いことがあげられる。次表は、ラオス国の各3年間の友好橋通過貨物の課税(Collected)、免税(Exempt)、再輸出(Re)、一時輸入(Temporary)の件数、重量、価格と、全体に対する割合を示す。件数では課税品が77~78%と4分の3を占めるが、重量、価格に占める割合は低くなり、価格に至っては直近で62%にとどまっており、反対に免税品は22%を占めている。

今後、経済発展とともに課税品割合が増えるとともに、タナレン倉庫に寄るべき貨物の割合が相対的に上昇するものと期待される。

表 4.2 課税・免税輸入の推移

		No.	Weight(kg)	amount (US)	Percentage		
					No.	Weight(kg)	amount (US)
2010 - 2011	Collected	43,794	1,232,447,283	655,319,249	78%	70%	53%
	Exempt	5,863	487,467,643	363,352,899	10%	28%	29%
	Re	119	411,943	3,612,679	0%	0%	0%
	Temporary	6,581	43,440,678	225,565,552	12%	2%	18%
2011 - 2012	Collected	40,620	1,561,081,832	744,615,404	78%	59%	52%
	Exempt	10,581	1,021,276,508	625,920,441	20%	39%	44%
	Re	17	37,171	432,784	0%	0%	0%
	Temporary	1,132	44,850,723	52,922,030	2%	2%	4%
2012 - 2013	Collected	52,217	954,074,019	947,602,448	77%	67%	62%
	Exempt	8,652	403,985,165	339,777,313	13%	29%	22%
	Re	62	915,471	2,327,162	0%	0%	0%
	Temporary	6,641	55,257,423	229,809,893	10%	4%	15%

出所：税関統計から調査団作成。

4.2 VLP のビジネスコンセプト

4.2.1 VLP コンセプト

VLP は現在、ビエンチャン地区の国際貿易の玄関口としての役割を果たしているタナレン倉庫の機能を継承しつつ、サービススタンダードを上げ、先進国スタンダードに即したロジスティクス・サービスを提供することを目的とする。

ラオス国の経済成長も近年、好調に推移しており、消費意欲やニーズも高度化されていくことは確実と考えられる。しかし、製造業が未発達で、部材や消費貨物（特にハイエンドなもの）を海外に依存しなければならないラオス国にとって、物流の高度化は悲願といえる。

従来、ラオス国の後進性を表す言葉として「Land Locked Country」があるが、メインポートから遠く、輸送コストの高さから国際市場へのアクセスが悪いことが、ラオス国の弱点として指摘されてきた。この欠点をロジスティクス・サービスの向上により補完することは、以前より強く求められてきた。

また、2015 年の AEC の実現等、ASEAN 地域のさらなる統合を進展しようとする動きが加速しており、今後さらに「モノ」の流れをスムーズにするため、スピーディーで高度ながらも、低コストのロジスティクス・サービスが求められている。

多くの物品を海外に依存するラオス国にとって、通関を始めとする官庁手続の簡素化が持つ意義は大きい。貿易に関連する官庁も、税関をはじめとし商業省、農林水産省等が関与しており、その手続の簡素化、スピードアップは、ロジスティクス・サービス水準を左右する大きな要因である。ASEAN もこの状況を認識し、所轄官庁をコンピューター・ネットワークでつなぎ、一回の手続で行政手続を終了しようというシングルストップ・ウィンドウ構想を提唱している。しかし、アセアン諸国でもこの構想が実現されている例は、現実にはシンガポールしか見当たらない。ラオス国の場合、貿易手続きの IT(Information Technology)化は、ようやく通関業務にはみられるようになったが、ライセンス手続、動植物検疫手続、クロスボーダー輸送に係わる車両やドライバーの手続の IT 化は進んでいない。このように多くの官庁手続がマニュアル対応である以上、シングルウィンドウサービスが、VLP で近いうちに提供できる状況にはない。通関手続は、ASYCUDA システムが 2011 年から導入され、申告から許可までの時間短縮効果が現れているが、税関とタナレン倉庫やフォワーダー等の間で必要とする情報を共有できている状況になく、必要情報の紐付けが行われていない。

VLP は、日系物流企業のノウハウを用いた倉庫マネジメントシステムを導入し、税関システムや民間との情報連携を図ることで、先進国スタンダードに則った高度なロジスティクス・サービスをワンストップで提供できることを目指す。

その結果、以下の項目が実現することになる。

- ・ VLP は、貨物、車両、申告の紐付による適正な貨物管理と、正確、迅速、低廉なサービスの提供。
- ・ VLP は貨物、車両、申告の紐付による適正な在庫管理と正確、迅速、低廉な高度なロジスティクス・サービスの提供。
- ・ その結果、利用者は、従来ラオス国や近隣諸国でも望めなかった高度なロジスティクス・サービスを享受できる。

4.2.2 VLP のサービス

VLP はタナレン倉庫の後継施設としての機能と、新サービスの機能の 2 つを統合し、包括的かつ高度化されたサービスを提供するものとする。前者が短期的なターゲットで、後者は中長期的なター

ゲットとなる。また後者に並行して、将来的にさらなるサービスの提供を計画する。

表 4.3 VLP のサービス

既存サービス	新サービス	将来サービス
(1) 車上通関場所の提供 (2) 公共上屋機能の拡充 (3) 輸入自動車保管	(1) 冷凍・冷蔵保管 (2) テナント	(1) 鉄道貨物 (2) インランド・コンテナデポ (3) 輸出混載

出所：JICA 調査団。

(1) 既存サービスの拡張

タナレン倉庫から受け継ぐ VLP の主要業務は、輸出入貨物の車上通関場所の提供、保税上屋機能の拡充、輸入自動車保管である。

1) 車上通関場所の提供

現在、この地区の国際物流は、友好橋で通関し直送するパターンと、タナレン倉庫通関の 2 パターンがある。そのため、友好橋とタナレン倉庫間に通関済貨物、外国貨物（タナレン倉庫に寄るべき貨物）、国内貨物の 3 種類が混在し、貨物管理と関税確保を難しいものとしている。そこで、全量を VLP に寄らせ、通関許可が確認できた貨物のみを VLP から出荷させることを原則とする。通関申告業務はフォワーダー、通関業者等が行うので、VLP は車上通関用の場所を提供することになる。

VLP に立寄ることで、友好橋入国管理ゲートと VLP の 2 ヶ所での待機を余儀なくしてしまう懸念もあるため、友好橋入国管理ゲートの税関支所と VLP の役割分担や効率化を図っていく必要がある。さらに、これまでタナレン倉庫に立寄らなかった車両も、基本的にはすべて VLP に立寄ることになるため、これに見合う十分な駐車エリアの確保が必要となり、また車上通関の車両をスムーズに往来させるために、通関の所要時間の短縮に工夫が求められる。

なお、タナレン倉庫での積み替え作業品質や、その品質に見合わない作業料金の支払いが発生するという不満から、車両がタナレン倉庫に立寄らずに配達先へ直送する運用方法が要請された経緯があるため、VLP では倉庫での作業品質の向上と維持、効率のよい車上通関の提供が必要となる。

2) 公共上屋機能の拡充

下記、企業インタビュー調査によると、現在のタナレン倉庫における貨物の保管に対して、保管管理の品質が低く、貨物の紛失や破損が発生しており、高品質の保管サービスが提供できていない状況にある。

- ・ グローバルスタンダードに則った倉庫業務は今後必須で、国際標準に則った倉庫（セキュリティが確保され、バーコード等の在庫管理ができる保税倉庫）は必要であり、タナレン倉庫がそれに適さないことは明らかである。
- ・ 通関と保税保管ができる機能は、顧客（例えば電子機器や通信機器）から実際に求められている。

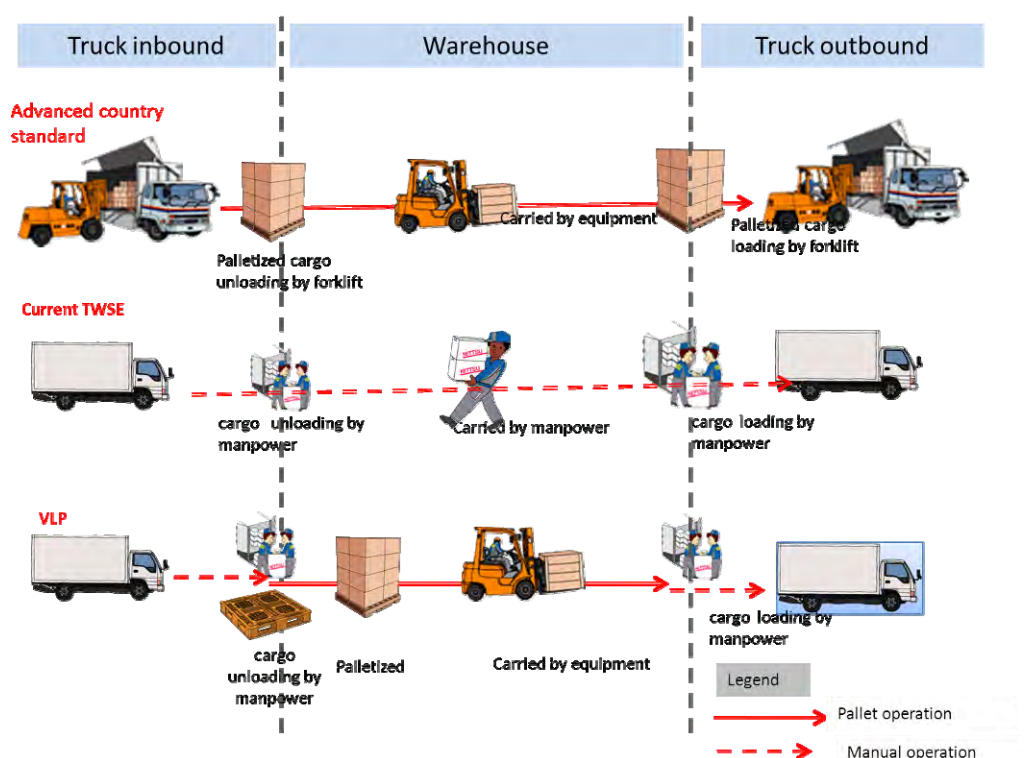
そこで、VLP では日系物流企業の WMS(Warehouse Management System)を導入することにより、先進国スタンダードに準じた保税保管機能を提供する。これにより利用者は大量輸入をしても、関税を支払わず保税のまま保管、マーケットのオーダーに即して小分け、再梱包をへて出荷することが可能となる。それにより、現状では前もって納入する必要のあった関税分のキャッシュフローの改善も可能となる。また貨物のロケーション管理を行うことで正確な保管管理を可能とし、無駄な在庫の発生を防ぐことが可能である。

また VLP は、タナレン倉庫のメイン業務である車両の積み替え作業を、より洗練された形で提供する。現在のタナレン倉庫の積み替え作業レベルは、以下のようなマイナス面が指摘できる。

- ・ トラック貨物の積み降ろし作業は、人海戦術によるものが一般的。結果、人件費が廉価であるため、機械化はあまり進んでいない。
- ・ パレット化も進んでいないため、作業は人力に依存し、タナレン倉庫が確保している積み下ろし作業専門の工員は、臨時も含めて 250 名程度に達する。
- ・ フォークリフトも用意されているが重量物でない限り、使用されることはない。
- ・ 倉庫床面とトラックの荷台面の高さがあっていない。フォークリフトを使っても生産性が低い。

そのため、利用者はラフハンドリングの頻発等、サービス水準に対する不満は大きく、直送が好まれる理由となっている。

現在、パレット化が進んでいないので、一貫パレット輸送による荷役時間のスピードアップ、労働者の削減はできないものの、公共上屋内作業でパレットを用いることによる効率性を追求する。機械化は労働者雇用を減らすことから雇用への影響が大きいと思われるが、当面、パレット化が上屋内作業にとどまることは、雇用確保の面からも望ましいものと考え、段階的な機械化を目指す。



出所：JICA 調査団。

図 4.2 公共上屋内作業イメージ

3) 輸入自動車保管

現在のタナレン倉庫の収入で自動車保管の持つ意義は大きい。すでに倉庫棟の隣接地にオープンヤードを構えており満車状態にある。VLP は現タナレン倉庫の業務をすべて引き継ぐものの、自動車保管場所は現行のタナレン倉庫を利用したい。これは、新しく自動車保管用の土地開発費用と収受料金のバランスをシミュレーションした結果、現行の施設を利用した方が得策と判断した結果である。

この土地の使用形態や使用費用額については、現タナレン倉庫との調整、協議に委ねる。

(2) 新サービス

1) 冷凍・冷蔵保管

現在、タナレン倉庫では温度帯管理のできる施設が整備されていない。しかし、経済発展に伴い食品等コールドチェーン施設が必要となってくるのは、世界共通である。現状でも、通関申告を行わない小型車両や手荷物で、これらの貨物が相当量輸入されているとの推測もあり、今後の需要を見込み、冷凍、冷蔵倉庫をそれぞれ VLP に設ける。また冷蔵、冷凍の配送サービスを行っている物流企業がないことから、VLP で冷凍、冷蔵保管が可能となっても、配送時に温度が上昇し、その機能が意味のないものになる。そのため VLP では、その配送サービスも行うものとする。

2) テナント

将来の貨物需要により倉庫スペースを算出しているが、稼働当初はすべての倉庫が貨物で埋まらないことになる。その空きスペースの活用のため、ラオス国内輸送事業者や外資輸送事業者、LIFFA（Lao International Freight Forwarders Association）会員に倉庫を開放し、他社への倉庫施設や事務所スペースのリースを行なうことも想定する。そのリース料がVLPの収入の一部となる。

テナントニーズに対する企業インタビューの結果は、以下のようにまとめられ、倉庫機能の充実は、短期的には日系企業よりはむしろ、ラオス企業のニーズに合致したものと想定される。

表 4.4 倉庫ニーズのインタビュー（一部抜粋）

日系企業	ラオスローカル企業
・ 日系輸出加工型製造業は、自社工場で調達品の保管を行っている。ラオスの調達リードタイムが長いことは進出の時から折込み済なこともあり、在庫量が多くなることは仕方ないとし、製造量が増えない限りアウトソースするニーズはないとしている。 ・ 国内販売を志向する企業には生産拡大につれ、倉庫ニーズは高まるとしているものがみられる。 ・ ただし工場敷地内に空きスペースがあり、外部倉庫の活用は考えられない。	・ 近年では小売業、さらにはコンビニ展開をタイ企業との協力で行おうとする財閥系企業が複数あり、この業界にとって倉庫機能がラオスにないことがボトルネックとなっている。 ・ タイ国からの貨物はタナレンでの通関後、①トラック積み替え、②タイ車両直送のどちらかで問屋に送られる。各問屋をまとめる機能がない。 ・ 原材料を置くスペースが足りず、バンコクからラオスへの出荷を待ち、バンコク港での保管料を発生させている。 ・ ラオスの運輸企業で車両は持っても倉庫を持っているものは少ない。

出所：JICA 調査団。

また、企業インタビュー調査により、調達品の在庫量を回答したのは、日系14社、ラオス5社である。日系企業の在庫量は、きわめて多い。その原因として、そもそも在庫量が多くなることを織り込み済みなこと、欠品リスクを見込み安全在庫を多く見込んでいること、調達頻度が多くないことがあげられる。その結果、多頻度納入を要求するレベルになく、現状では高度な在庫管理を求めない状況にないと判断できる。一方、ラオス企業の方が在庫期間は短い傾向にあり、高品質な倉庫サービスは、まずラオス企業の方にニーズがあると認識する。

なお、日系、ローカルともそれぞれ1社が、1ヶ月以内の短期在庫を実現しているが、前者はバイクのパーツ供給でJIT(Just In Time)デリバリーを行っているものである。後者はタイ国からの加工食品で、週に3便、輸入しており、自社倉庫で積み替え、最終顧客まで輸送する通過型物流を実現しているものである。在庫を最小化してJITで商品を提供していく、先進的ロジスティクスを実現している企業もラオス国に存在している。

表 4.5 企業インタビューによる在庫量

		1ヶ月 以下	1ヶ月～ 2ヶ月未満	2ヶ月～ 3ヶ月未満	3ヶ月～ 4ヶ月未満	4ヶ月 以上	合計
日系	企業数	1	3	6	1	3	14
	%	7%	21%	43%	7%	21%	100%
ローカル	企業数	1	2	2			5
	%	20%	40%	40%			100%

出所：JICA 調査団。

(3) 将来サービス

1) 鉄道貨物

VLP の特徴として、鉄道貨物の取り扱いが可能であることがあげられる。VLP の建設に先立ち、すでにタイ国の NEDA による貨物鉄道線路の敷設とコンテナヤードの建設が開始されている。

この完成の際には、物理的には鉄道貨物の取り扱いが可能となる。しかし、鉄道輸送はタイ国鉄の能力に大きく依存する。現状でもタイ鉄道の貨物輸送能力は小さく、機関車をはじめとした施設が十分にある状況にはない。タイ国の鉄道貨物輸送は、セメント等のバルク貨物において、荷主自らがワゴン等を所有する必要がある、近い将来に定時性を伴った鉄道貨物サービスが提供される可能性は見いだせない。

企業ヒアリングによると、鉄道貨物の利用可能性については以下のような回答があった。

- ・ 日系、ローカル両者ともラオス国の物流面の最大のボトルネックは輸送コストであり、鉄道輸送はトラック輸送より廉価であることから期待は大きい。
- ・ それに対応する物量を有しているケースはない。
- ・ 空コンテナの輸送のみでもコスト削減効果は大きいという期待があり、鉄道輸送を選択できるメリットは大きい。
- ・ ローカル企業からはデイリー運行や定時性の確保が必要等、求めるサービススタンダードは高い。
- ・ 石油会社の場合、設備が必要となるため、鉄道輸送で輸送費が減っても設備投資費用を回収するまでには至らないというシミュレーションを行っている。

このように、鉄道輸送のベースカーゴを見出すことは難しいのが現状であるが、中長期的将来を考えれば、輸送選択肢として鉄道輸送が可能であることは VLP のメリットと想定できる。また、中国による昆明からビエンチャン、バンコクの鉄道計画があるものの、先述したように、ラオス鉄道計画は昆明からビエンチャン、タイ国はノンカイからタイ国の東南地区が対象で、タナレンからノンカイ間は対象からはずれている。したがって今後、標準軌の鉄道橋が新設されない限り、機動幅が違うことから積み替えが必要となる。

2) インランド・コンテナデポ

ビエンチャン地域の物流のもっとも大きな阻害要件は、内陸でメインポートから長距離であるがゆえの陸上輸送費用の高額さにあった。長距離に加え輸出入のインバランスによる片荷輸送は、輸送費用の低減をきわめて難しいものとしてきた。このことはラオス国を”Land Locked Country”にしてきた大きな要因である。

この課題の解消のため、インランド・コンテナデポ(ICD :Inland Container Depot)を設け、輸入コンテナの返却を VLP で受ければ、返却費用は低減する。輸出コンテナも空コンテナをメインポートでなく、ICD から調達できることで、輸送費用が低減することは明らかであり、長年、ICD を設けることは悲願であった。

しかし、海上コンテナの保有者（貸し手）である船社の立場では、内陸国で輸出入インバランスのあるラオス国の場合、コンテナが滞留しやすいことは確実である。コンテナの滞留はコンテナ回転率を下げ、船会社の経営のマイナス要因となるために、この地に ICD を設けることには否定的である。一般的に、コンテナ返却の猶予時間を短く設定し、それを超えると厳しい延滞料を徴収することが慣例となっている。

将来的に鉄道輸送が可能となれば、ICD 設置はプラスの要因となる。輸入貨物が鉄道輸送されることがもっとも理想的であるが、前述したように現実性に乏しいのが状況となる。空コンテナは定時性が求められないことから、輸送量がまとまった段階でメインポートに発送することで、いままでよりはるかに返却コストが安くなる。

むろん、鉄道側がコンテナ用のワゴンを用意するという制約条件はあるものの、いままでよりは ICD 設置へのハードルは低くなる。

3) 輸出混載

輸出振興は、ラオス国経済にとって外貨獲得を図る上でも、経済成長のためにも重要であることはいうまでもない。物流視点で見れば、輸出量を増やすことはインバランスの解消に結びつく。

現在、ラオス国では貿易・通関制度改革の流れを受け、工場バンニング通関を広く認めているので、FCL 貨物については VLP を利用するメリットはない。例えば日系荷主企業も自社施設でコンテナ詰めを行っており、わざわざ VLP を利用するメリットはない。

しかし、混載便の仕立てがあれば VLP 倉庫を利用する必要があり、輸出者にとってもメリットがある。日系企業からは、材料輸入車両の帰りに輸出貨物を積載しているが、実際には空きスペースが多いという指摘が多くあり、混載機能の充実が望まれる。また、ラオス企業にとっても、輸出ロットを大きくすることでコストを下げることは必要であり、VLP が新たにに取り組むべきメニューと考える。

4.3 貨物需要

4.3.1 現状の貨物需要

現在、財務省直轄で運営されているタナレン倉庫の貨物は、タイ国からの輸入貨物がほとんどを占めている。ラオス国からタイ国への輸出貨物は、ほとんど取り扱われていない状況にある。

下表は 2011 年、2013 年のタナレン倉庫における入荷貨物の貨物種別重量を示している。重量ベースで見た場合、建設資材（29.7%、construction material）、原材料（12.7%、raw material）、日用品（12.7%、daily use goods）、食品（11.3%、food）が多いことがわかる。

表 4.6 タナレン倉庫の入荷（輸入）貨物量（2011、単位:トン、%）

	Chilled flag	Frozen flag	2011	構成比	2013	構成比
Car's Part	0	0	25,946	6.43%	21,071	4.66%
Chemical	0	0	9,295	2.30%	13,724	3.03%
Construction Materials	0	0	113,392	28.10%	134,423	29.72%
Cosmetics	0	0	311	0.08%	244	0.05%
Daily use goods	0	0	30,597	7.58%	55,498	12.27%
Drink	0	0	21,553	5.34%	27,326	6.04%
	1	0	6,573	1.63%	7,371	1.63%
Education Materials	0	0	221	0.05%	8	0.00%
Electric appliances	0	0	4,878	1.21%	6,341	1.40%
Foods	0	0	32,139	7.96%	50,880	11.25%
	0	1	1,046	0.26%	1,816	0.40%
	1	0	4,209	1.04%	2,803	0.62%
Garment	0	0	4,007	0.99%	512	0.11%
General goods	0	0	9,441	2.34%	2,970	0.66%
Machine	0	0	33,721	8.36%	16,181	3.58%
Medical Materials	0	0	855	0.21%	1,186	0.26%
Raw materials	0	0	57,248	14.19%	57,241	12.65%
Vehicle (Auto Bike)	0	0	2,328	0.58%	557	0.12%
Vehicle (Heavy equipment)	0	0	3,873	0.96%	3,345	0.74%
Vehicle (Sedan)	0	0	18,443	4.57%	20,098	4.44%
Vehicle (Truck)	0	0	19,849	4.92%	26,855	5.94%
Vehicle (Van)	0	0	3,597	0.89%	1,886	0.42%
Total			403,520	100.00%	452,333	100.00%

出所：JICA 調査団。

4.3.2 将来貨物需要の推計

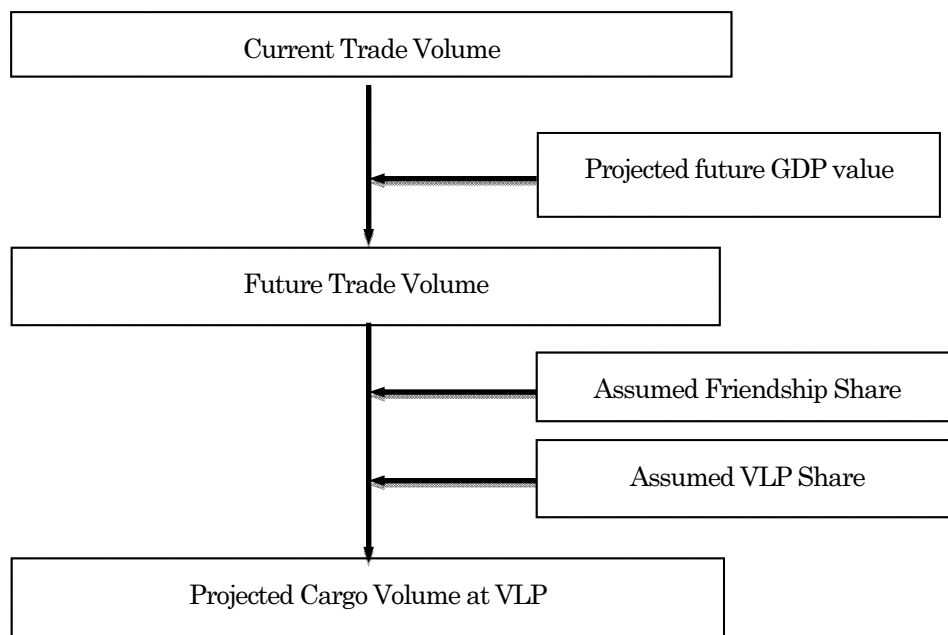
(1) 貨物需要予測の手順

次図に VLP の将来貨物需要の想定手順を示す。VLP 将来貨物需要は、まず、近年の全国ベースの通関データを将来の GDP 想定値の外生変数として拡大した。次に、拡大した通関データの将来値に第 1 友好橋の通関ポストの比率を乗じて、VLP の将来貨物需要を推計した。

将来の貨物需要の伸び率の推計は、次に示すように、GDP の伸び率に対する貨物種別の伸び率の弾性値を用いて行った。

潜在値: $Y = \sum \text{貨物種別 GDP 弾性値} (= \text{貨物種別需要伸び率} / \text{GDP 伸び率}) \times \text{GDP 伸び率想定値} \times \text{貨物種別現況需要}$

また、GDP の将来伸び率は、ラオス国政府の目標値、ADB、世銀等の各種資料を参考として 7.5% と想定した。



出所：JICA 調査団。

図 4.3 将来貨物需要予測の手順

(2) VLP の貨物需要予測結果

VLP の開業年を 2018 年、また VLP の取扱い能力は開業後 10 年（2027 年）と設定した。

まず、次表に全国レベルの輸出入貨物の将来値の推計結果を示す。次表の数値は、2013 年の貨物重量に対する伸び率を示している。

表 4.7 将来貨物の伸び利率 の推計結果(対 2013 年比率、全国レベル、輸入)

Classification	Chilled flag	Frozen flag	1 2018	2 2019	3 2020	4 2021	5 2022	10 2027	15 2032	20 2037	25 2042
1 Car's Part	0	0	1.40	1.51	1.62	1.74	1.87	2.69	3.86	5.54	7.96
2 Chemical	0	0	2.73	2.94	3.16	3.40	3.65	5.24	7.53	10.80	15.51
3 Construction Materials	0	0	2.03	2.18	2.34	2.52	2.71	3.89	5.58	8.01	11.50
5 Cosmetics	0	0	2.76	2.97	3.19	3.43	3.69	5.30	7.60	10.92	15.67
6 Daily use goods	0	0	1.68	1.80	1.94	2.08	2.24	3.21	4.61	6.62	9.51
7 Drinks	0	0	2.02	2.17	2.33	2.51	2.70	3.87	5.56	7.98	11.46
	1	0	1.43	1.53	1.65	1.77	1.91	2.74	3.93	5.64	8.10
8 Education Materials	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9 Electric appliances	0	0	1.71	1.84	1.97	2.12	2.28	3.27	4.70	6.75	9.68
10 Foods	0	0	1.28	1.38	1.48	1.59	1.71	2.46	3.53	5.06	7.27
	0	1	2.13	2.29	2.46	2.64	2.84	4.08	5.86	8.41	12.07
	1	0	1.99	2.14	2.30	2.47	2.66	3.82	5.48	7.87	11.30
	1	1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11 Garment	0	0	1.84	1.98	2.12	2.28	2.45	3.52	5.06	7.26	10.42
12 General goods	0	0	1.55	1.67	1.79	1.93	2.07	2.97	4.27	6.13	8.80
14 Machine	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
15 Medical Materials	0	0	1.51	1.62	1.74	1.87	2.02	2.89	4.15	5.96	8.56
17 Raw materials	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	0	3.50	3.76	4.04	4.35	4.67	6.71	9.63	13.83	19.85
	1	1	3.78	4.06	4.37	4.70	5.05	7.25	10.40	14.94	21.44
18 Vehicle(Auto Bike)	0	0	3.29	3.54	3.80	4.09	4.39	6.31	9.06	13.00	18.66
19 Vehicle(Heavy equipment)	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20 Vehicle(Sedan)	0	0	2.05	2.21	2.37	2.55	2.74	3.94	5.65	8.12	11.65
21 Vehicle(Truck)	0	0	1.66	1.79	1.92	2.06	2.22	3.19	4.58	6.57	9.43
22 Vehicle(Van)	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Total			1.48	1.55	1.63	1.71	1.80	2.35	3.15	4.29	5.94

出所： JICA 調査団。

表 4.8 将来貨物の伸び利率 の推計結果(対 2013 年比率、全国レベル、輸出)

Classification	Chilled flag	Frozen flag	1 2018	2 2019	3 2020	4 2021	5 2022	10 2027	15 2032	20 2037	25 2042
1 Car's Part	0	0	2.41	2.59	2.78	2.99	3.22	4.62	6.63	9.52	13.66
2 Chemical	0	0	2.87	3.09	3.32	3.57	3.84	5.51	7.90	11.35	16.29
3 Construction Materials	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6 Daily use goods	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	0	1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7 Drinks	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8 Education Materials	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9 Electric appliances	0	0	6.38	6.85	7.37	7.92	8.52	12.22	17.55	25.20	36.17
10 Foods	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	0	1	139.85	150.34	161.62	173.74	186.77	268.13	384.94	552.63	793.38
	1	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11 Garment	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12 General goods	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14 Machine	0	0	102.98	110.70	119.00	127.93	137.52	197.43	283.43	406.91	584.17
17 Raw materials	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	0	5.59	6.01	6.46	6.94	7.46	10.72	15.38	22.09	31.71
18 Vehicle(Auto Bike)	0	0	2.41	2.59	2.78	2.99	3.22	4.62	6.63	9.52	13.67
19 Vehicle(Heavy equipment)	0	0	1.44	1.54	1.66	1.78	1.92	2.75	3.95	5.67	8.14
21 Vehicle(Truck)	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Total			1.21	1.23	1.25	1.28	1.30	1.45	1.67	1.98	2.42

出所： JICA 調査団。

次表に、VLP の将来貨物量（潜在需要）の推計結果を示す。なお、将来貨物量（輸出）では、建設資材、原材料は工場でのバンニングとし、VLP では通関のみとした。

表 4.9 VLP の潜在的貨物需要の推計結果

開業後の年数		Unit :ton					
		1 2018	5 2022	10 2027	15 2032	20 2037	25 2042
一般貨物	常温	558,808	721,637	1,004,015	1,409,405	1,991,396	2,826,918
	低温	3,980	5,315	7,630	10,954	15,726	22,577
	冷蔵	1,461	1,952	2,802	4,022	5,774	8,290
車両	Car	1,832	2,446	3,512	5,042	7,238	10,392
	Truck	32,421	42,664	60,429	85,931	122,544	175,106
	Bike	45,914	60,889	86,858	124,141	177,664	254,504
合計		644,416	834,903	1,165,246	1,639,496	2,320,343	3,297,787

出所：JICA 調査団。

下表は、VLP の貨物取扱い能力を考慮した需要想定値を示している。従って、開業後 10 年以降の貨物取扱量は、一定である。将来の VLP の事業収入を算定する際には、VLP 貨物取扱い能力を考慮した需要想定値を採用する。

更に、輸出貨物の将来推計方法も、輸入貨物と同様のステップで行なった。下表に VLP の輸出貨物の将来取扱量の推計値を示す。VLP が取扱う将来の輸出貨物量は、輸入貨物量のおよそ 1.1～1.3% 程度の規模である。

表 4.10 VLP の貨物取扱量の推計結果(輸入)

開業後の年数		Unit :ton					
		1 2018	5 2022	10 2027	15 2032	20 2037	25 2042
一般貨物	常温	558,808	721,637	1,004,015	1,004,015	1,004,015	1,004,015
	低温	3,980	5,315	7,630	7,630	7,630	7,630
	冷蔵	1,461	1,952	2,802	2,802	2,802	2,802
車両	Car	1,832	2,446	3,512	3,512	3,512	3,512
	Truck	32,421	42,664	60,429	60,429	60,429	60,429
	Bike	45,914	60,889	86,858	86,858	86,858	86,858
合計		644,416	834,903	1,165,246	1,165,246	1,165,246	1,165,246

出所：JICA 調査団。

表 4.11 VLP の貨物取扱量の想定(輸出)

開業後の年数		Unit :ton					
		1 2018	5 2022	10 2027	15 2032	20 2037	25 2042
一般貨物	常温	7,480	9,969	14,285	20,482	29,378	42,150
輸入貨物に対する比率		1.16%	1.19%	1.23%	1.25%	1.27%	1.28%

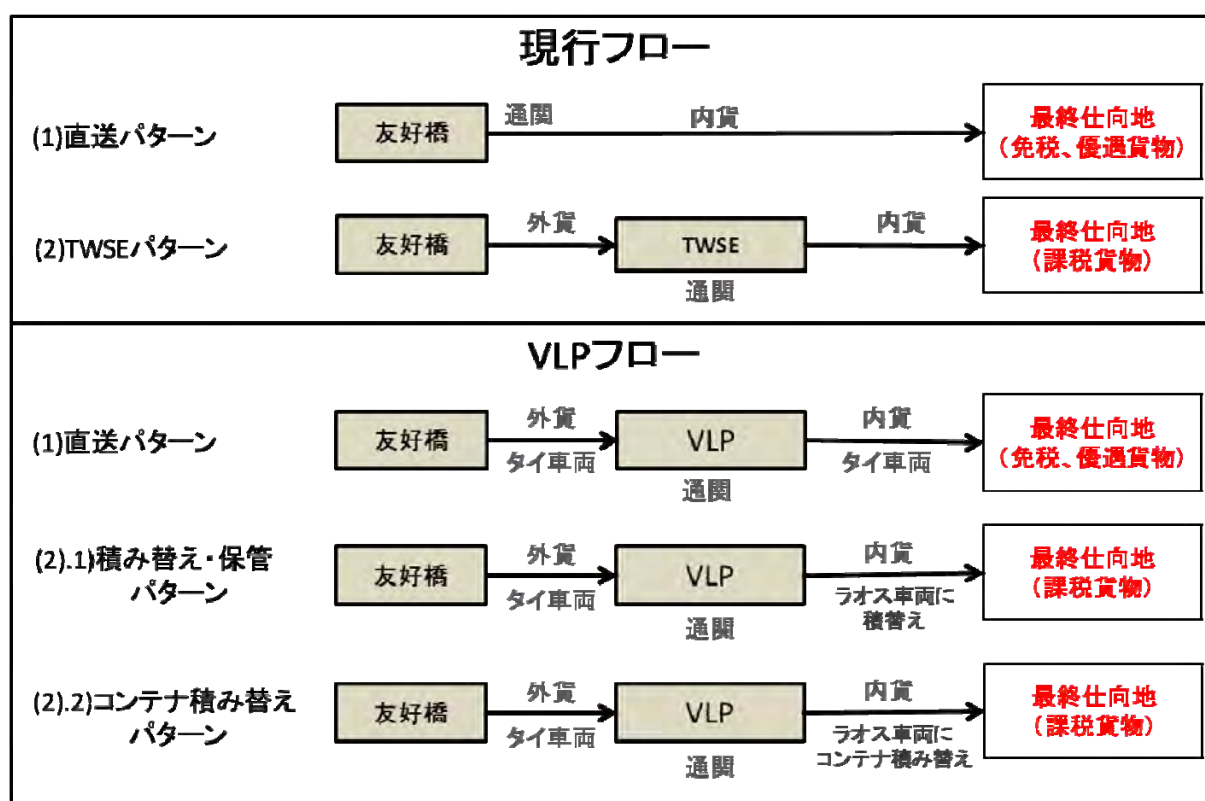
出所：JICA 調査団。

4.4 VLP オペレーションプラン

4.4.1 輸入貨物フローの想定

VLP が高度なサービスを展開するためには、貿易に関するステークホルダーと情報連携がなされ、情報が有効に相互利用される必要がある。先述したように、すべての車両は VLP を通過することを原則とするのに伴い、現在の直送パターン、タナレン倉庫パターンの 2 パターンを、車両、オペレーション形態から直送パターンと積み替えパターンの 2 つに再区分し、さらに積み替えパターンには、貨物の積み替え・保管パターンと、コンテナ積み替えパターンに改編することがオペレーション計画、有効と考える。

そのイメージを、次図に示す。



出所：JICA 調査団。

図 4.4 現状フローと VLP フローの変化

全量 VLP に搬入する場合、現在、友好橋税関で行っているタナレン倉庫向けと直送の輸送番号発行業務は、友好橋と VLP を通過するトラックの管理ができれば、本来は廃止することが望ましい。しかし、VLP としては、搬入時に 3 パターンのいずれであるかが判明できていることが望ましく、フォワーダーはどのパターンであるのかを示し、税関が輸送承認を行うこととしたい。当該承認業務には、現在、荷主名、数量、貨物内容、取り扱いフォワーダー名を必要としているが、パターン

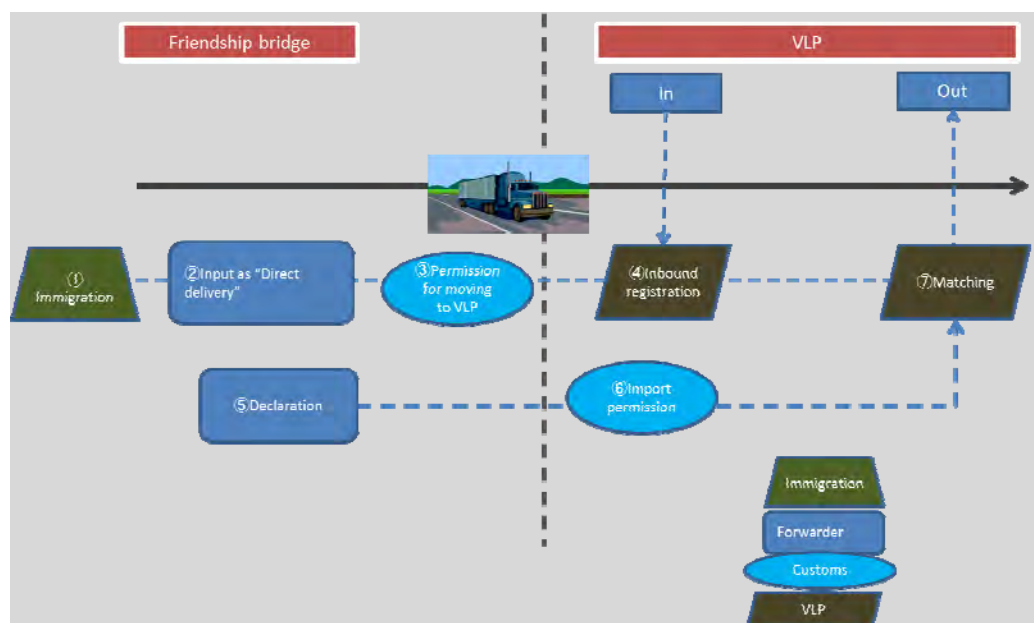
税関がフォワーダー情報をもとに入力、輸送番号を発行する画面。



図 4.5 現在の友好橋税関のデータインプット

(1) 直送パターン

次のようなオペレーションが想定される。



出所：JICA 調査団。

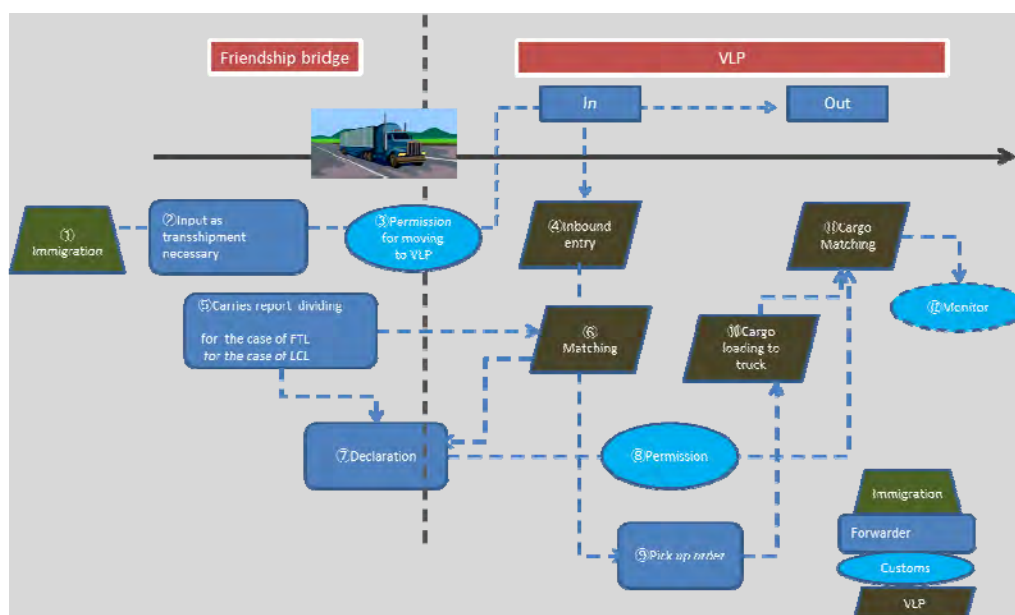
図 4.6 直送パターン・イメージ

- ① イミグレーションによるドライバー・車両入国手続き
- ② フォワーダーが直送パターンであることを入力。
- ③ 税関は②をもって VLP への移動を自動承認(輸送番号の発行)。トラックは専用道を通り VLP へ移動。
- ④ トラック到着後、搬入(輸送番号あるいは車番の登録)。
- ⑤ フォワーダーはASYCUDAにより輸入申告(③と同時並行も可能)。
- ⑥ 税関は⑤に基づき審査、許可を発行。
- ⑦ VLP は輸送番号/車番と許可番号を突合。一致したものを出荷。

(2) 貨物積み替えパターン

1) 貨物積み替え・保管パターン

このパターンでは、貨物積み替えと保管業務が発生する。VLP は、取次ろされた貨物を搬入登録し、それと通関情報を紐付けし、許可済貨物のみを出荷する。搬入情報をキーとすれば、それを用いてフォワーダーは貨物のピックアップオーダーが容易になる。しかし、フォワーダーにとっては、トラック積載貨物を実輸入者ごとに分割する作業が発生する(下記⑤。②と同時であることが望ましいが後でも可能)。ただし、車両に単一荷主の貨物しか積まれていない場合と、複数荷主の貨物が積まれている混載の場合が想定されるが、下記①の「貨物積み替えパターン入力」時に、それを区別すれば、下記⑤の「実輸入者分割」は後者のみに求め、前者には不要である可能性もある。このような区別が可能かどうかの技術的検討も必要となる。



出所：JICA 調査団。

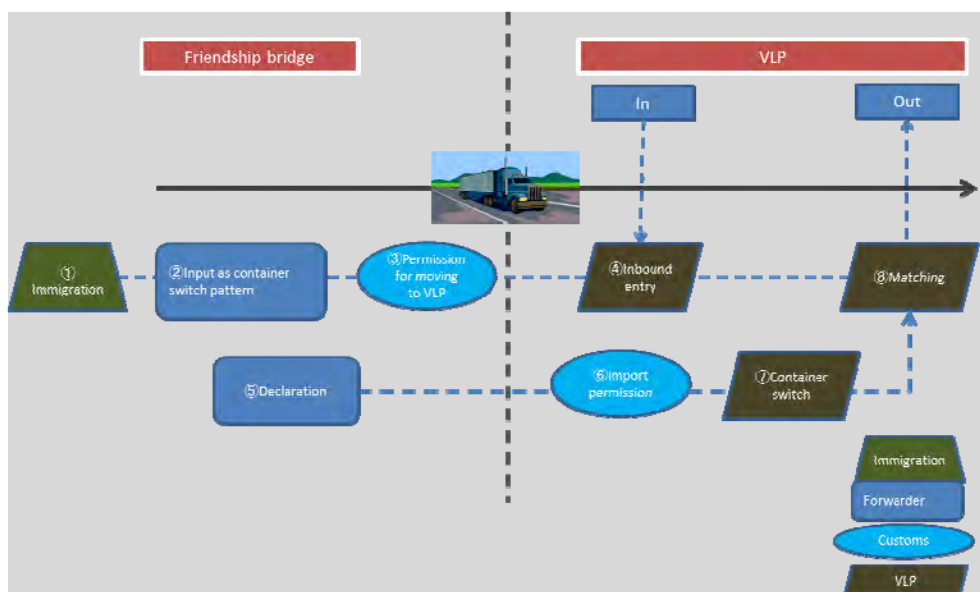
図 4.7 貨物積み替え・保管パターン・イメージ

- ① イミグレーションによるドライバー・車両入国手続き
- ② フォワーダーが貨物積み替えパターンであることを入力。
- ③ 税関は②をもって VLP への移動を自動承認（輸送番号の発行）。トラックは専用道を通り VLP へ移動。
- ④ トラック到着後、倉庫搬入。
- ⑤ フォワーダーは④と並行し、車両積載貨物を実輸入者に分割。
- ⑥ VLP は④情報と⑤情報を突合。搬入番号を発行。
- ⑦ フォワーダーは ASYCUDA により輸入申告。
- ⑧ 税関は⑦に基づき審査、許可を発行。
- ⑨ フォワーダーは⑥をキーにピックアップオーダー。
- ⑩ VLP は⑨のオーダーに対して貨物ピックアップ、引取り車両に積み込み。
- ⑪ VLP は出荷貨物と許可情報を突合。一致したものを出荷。
- ⑫ 税関は⑥や⑪の情報をもとに未通関貨物等のモニター。

2) コンテナ積み替えパターン

コンテナ積み替えパターンはコンテナのまま輸送されるが、車両はラオス車両に積み替えられる（コンテナスイッチ）。現在、このパターンのものは少なく直送パターンに含まれているが、今後、ラオス国の道路混雑が悪化し、輸入車両が同日中にタイ国に帰れないケースが増えた場合や、ラオス国政府がラオス車両の使用を促進しようとした場合等、発生しうるパターンである。

この場合、車両は VLP の入庫時と出庫時では異なるため、車両番号が直送パターンと異なり、共通のキーにはなりえないが、コンテナ番号は同一であるのでキーになりうる。



出所：JICA 調査団。

図 4.8 コンテナ積み替えパターン・イメージ

- ① イミグレーションによるドライバー・車両入国手続き
- ② フォワーダーがコンテナ積み替えパターンであることを入力。
- ③ 税関は②をもってVLPへの移動を自動承認(輸送番号の発行)。トラックは専用道を通りVLPへ移動。
- ④ トラック到着後、搬入(コンテナ番号登録)。
- ⑤ フォワーダーはASYCUDAにより輸入申告(③と同時並行も可能)。
- ⑥ 税関は⑤に基づき審査、許可を発行。
- ⑦ VLPはコンテナをラオス車両へ積み替え。
- ⑧ VLPは輸送番号/車番と許可番号を突合。一致したものを出荷。

4.4.2 輸出貨物フローの想定

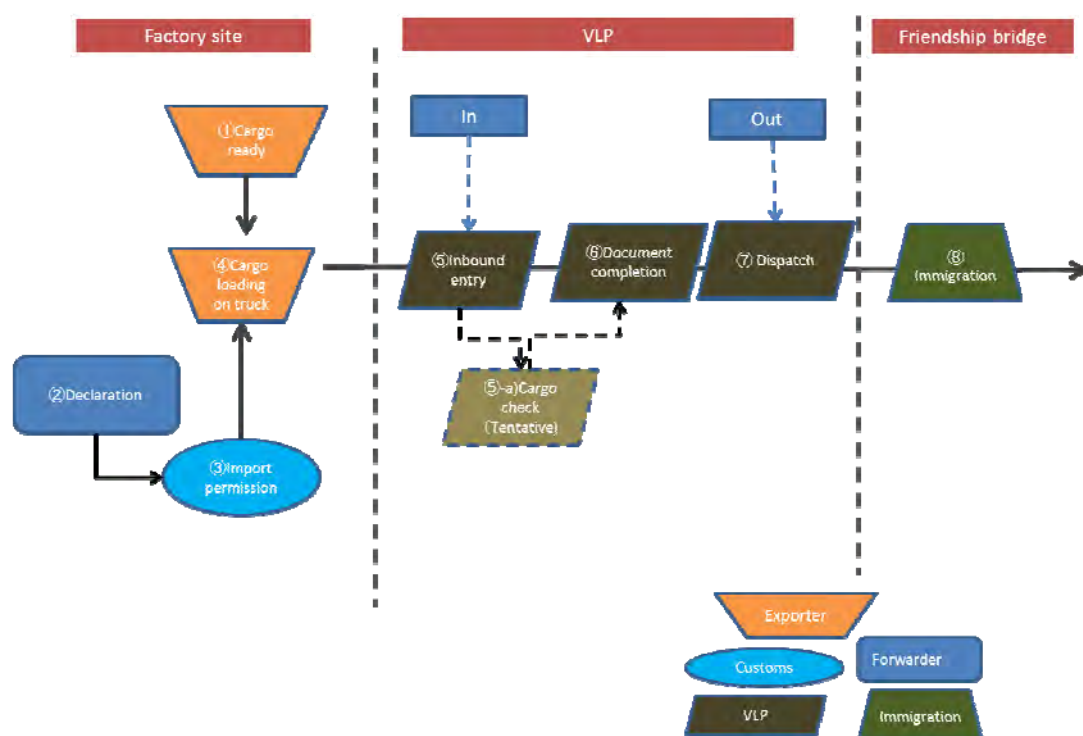
VLPでの輸出貨物においては、工場通関と混載の2つのパターンがある。

現状、ラオス国では、工場バンニングが認められ、輸出通関の際、必要に応じて友好橋でX線検査が行われていることから、通関やコンテナ詰め作業のためにVLPによる必要はない。輸出手続きが簡素化されている中、なんらかの付加価値を提供しない限り、VLPへ工場バンニング貨物が寄る必要はないが、VLPで輸出書類の最終確認作業を提供できれば、国境や道路上での書類不備等による車両待ちを避けることができる。この場合、現在の国境にあるイミグレーションや検疫事務所は、単なる書類の最終確認作業のみを提供することで、両機関の作業量も最小化することができる。これらのことから、工場バンニング貨物もVLPに寄ることが妥当と考える。

また、輸出混載貨物は将来的なVLPのターゲット事業であるが、VLPで通関、コンテナ詰めを行うことから輸出貨物はVLPに搬入、保管、通関が行われる必要がある。

(1) 工場通関

VLP 稼働後は、輸出貨物はすべて VLP を通過することになるが、工場通関に関しては VLP を通過し、VLP にて書類チェックをする以外は基本的に現状と変わりはない。ただし、国境での書類待ちや書類の不備による車両の待機を避けることができ、時間の短縮化等が図れることになる。また、1 申告で複数車両の場合は、VLP にて車両がそろそろまで待機することも可能となる。



出所：JICA 調査団。

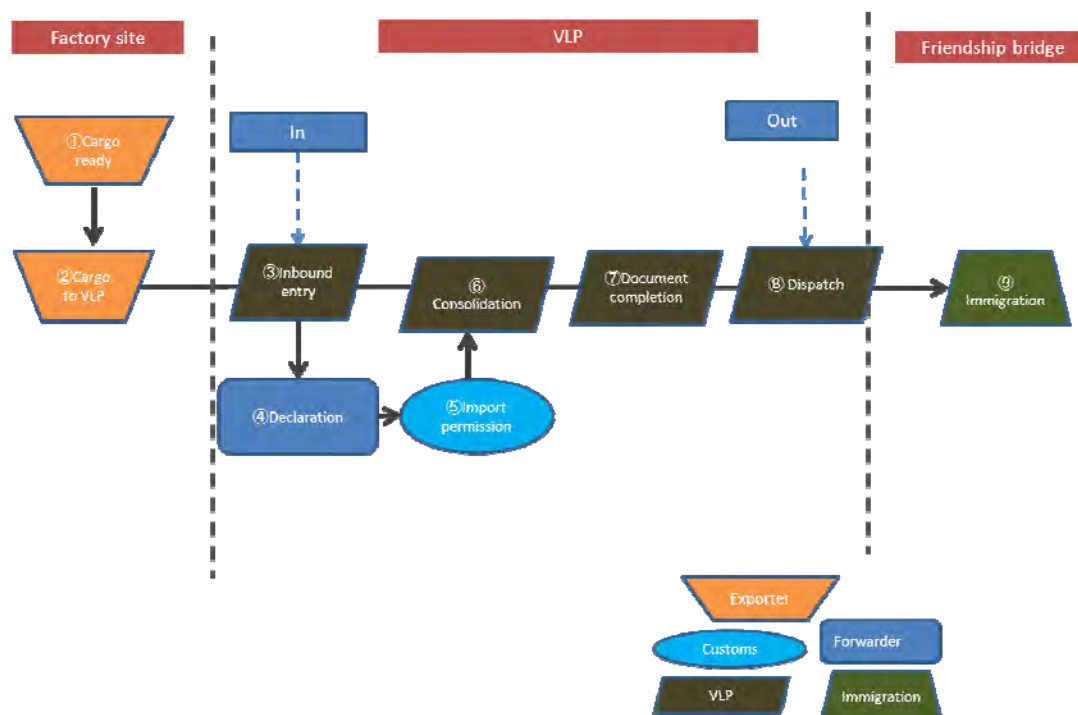
図 4.9 工場通関の VLP 輸出フロー

- ① 輸出者貨物取り揃え。
- ② 税関申告(①と並行処理可能)。
- ③ 通関許可。
- ④ 車両積み込み、VLP へ。
- ⑤ VLP 搬入 (ワンストップサービスの観点から、現在友好橋で行っている X-Ray 施設の移動が必要)。
- ⑥ 必要書類取り揃え (通関許可、車両許可、トラックレポート、インボイス等)。
- ⑦ 必要書類がそろった車両のみ VLP への移動許可。
- ⑧ イミグレーションで車両、ドライバー書類のチェック確認後、タイ国へ。

(2) 混載

混載は、工場通関できない少量貨物を対象とし、一旦 VLP にて保管し、その他の輸出者の貨物と一緒にトラックへ積み込むことで、物流コストを低減することが可能となる。混載のフローは以下

の通り。



出所：JICA 調査団。

図 4.10 混載の VLP 輸出フロー

- ① 輸出者貨物取り揃え。
- ② VLP へ。
- ③ VLP 入庫。
- ④ 税関申告。
- ⑤ 通関許可。
- ⑥ 車両積み込み、混載。
- ⑦ 必要書類取り揃え（通関許可、車両許可、トラックレポート、インボイス等）。
- ⑧ 必要書類がそろった車両のみ移動許可。
- ⑨ イミグレーションで車両、ドライバー書類のチェック。タイ国へ。

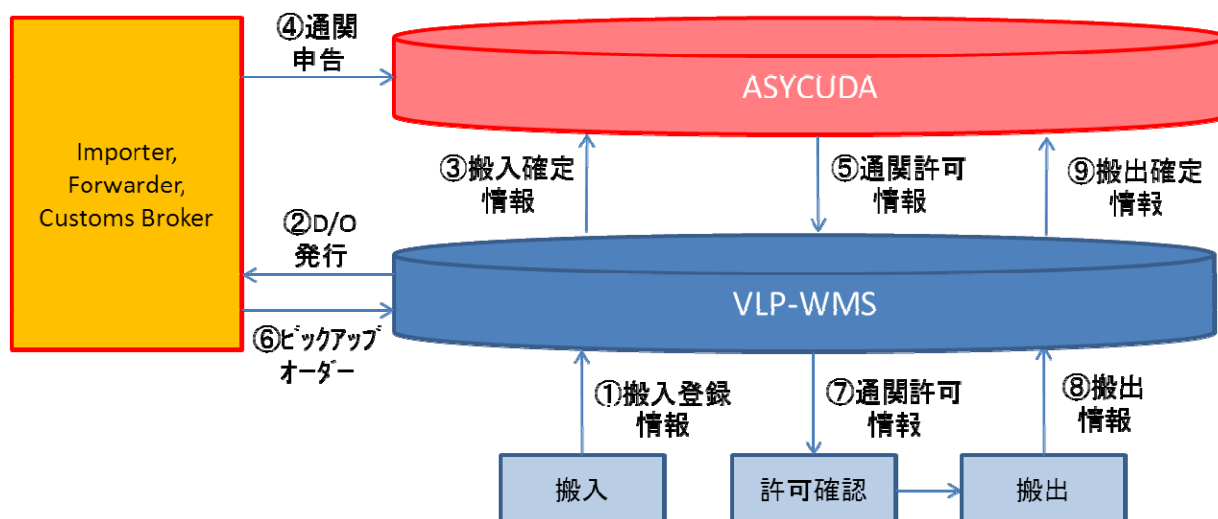
4.4.3 倉庫管理システム

上述したパターンは、友好橋から VLP の搬出入のフローまでのステークホルダー間の役割分担を考えたものである。直送パターンとコンテナ積み替えパターンは貨物保管業務を要しないのに対し、貨物積み替えパターンは、積み下ろし作業と保管業務を必要とするのを特徴とする。

特に保管作業は、現行のタナレン倉庫が低い作業品質となっており、迅速、正確、低廉な保税保管サービスを提供することが VLP の差別化戦略と位置付けている。倉庫管理システム (WMS :Warehouse Management System)の導入により、フォワーダー（顧客）と ASYCUDA、

VLP の情報連携が図られることで、申告番号と貨物の紐付けが可能となり、時間短縮と無駄な作業、マニュアル作業が排除されることになり、低廉かつ高品質な在庫サービスが提供される。

ASYCUDA と VLP が導入を予定する倉庫管理システムの連携イメージは、次図のとおりとなる。



注：D/O とは、Delivery Order の略語で、荷渡指図書となる。
出所：JICA 調査団。

図 4.11 ASYCUDA と VLP-WMS のデータ連携イメージ

4.4.4 料金体系

VLP の料金シミュレーションは、現行のタナレン倉庫のタリフを適用している。VLP のタリフは必要に応じて値上げされるが、政府の承認を必要としており、いわば認可料金といえる。タナレン倉庫のタリフは先述したように、5 年に一度、変更が行われており、直近では 2009 年となる。5 年後の 2014 年時点での変更はなく、2015 年に変更が行われる可能性が高い。タナレン倉庫の運用にあたっては、追加料金、サービス料金も発生しており、VLP も物価上昇に合わせて、サービスチャージを変動させることも必要となる。

また、タナレン倉庫のタリフは詳細に区分されているものの、実際の運用では一部しか使われていないのが実情である。VLP での料金体系は、タリフの簡素化をはかり、わかりやすい体系にする必要がある。

4.5 運用にあたっての課題

VLP が上述したような運用を行えたとしても、次のような課題が想定できる。

4.5.1 税関内リンク

タナレン倉庫行きの輸送許可番号は、実際の申告番号にリンクしていない。このことは、車両と通関許可情報の紐付けを難しくしている。

4.5.2 ASYCUDA との連携

税関システムである ASYCUDA との連結には、技術的な検討が必要となる。特に先述したように、搬入情報、車両情報、通関情報の 3 つの連携が必要となる。グローバルスタンダードでは、このような状況を避けるため、車両貨物を実輸入者別に分割して、搬入登録する方法が広く採用されており、ラオス国でもこのような方法の導入を考慮する必要がある。車両情報に枝番を取る形で搬入し、通関情報を紐づけることが一般的と考えるが、技術的可能性を検討する必要がある。

4.5.3 フォワーダーとの連携

貨物情報や車両番号のデータインプットは、本来なら貨物事情に最も詳しいフォワーダーが入力し、情報連携されるのが適当である。しかし現実には、フォワーダーの口頭での情報を税関職員がインプットする形にとどまっており、正しい入力作業がなされているか疑わしい。また、当該情報がタナレン倉庫と共有できているわけではない。フォワーダーの IT 装備が十分でないため、ネットワークと通した情報共有は難しく、ふさわしい情報伝達デバイスを検討する必要もある。VLP が、フォワーダー情報を元にインプットするというような方策を検討する必要があるかもしれない。

このような情報連携を阻む課題を整理、解決し、インプットされた情報をどのように紐づけ、相互利用を可能とするかを検討する必要がある。開業前にここで指摘したような仕組みを作るため、JICA にサポートプロジェクトによる取り組みを求めるものである。

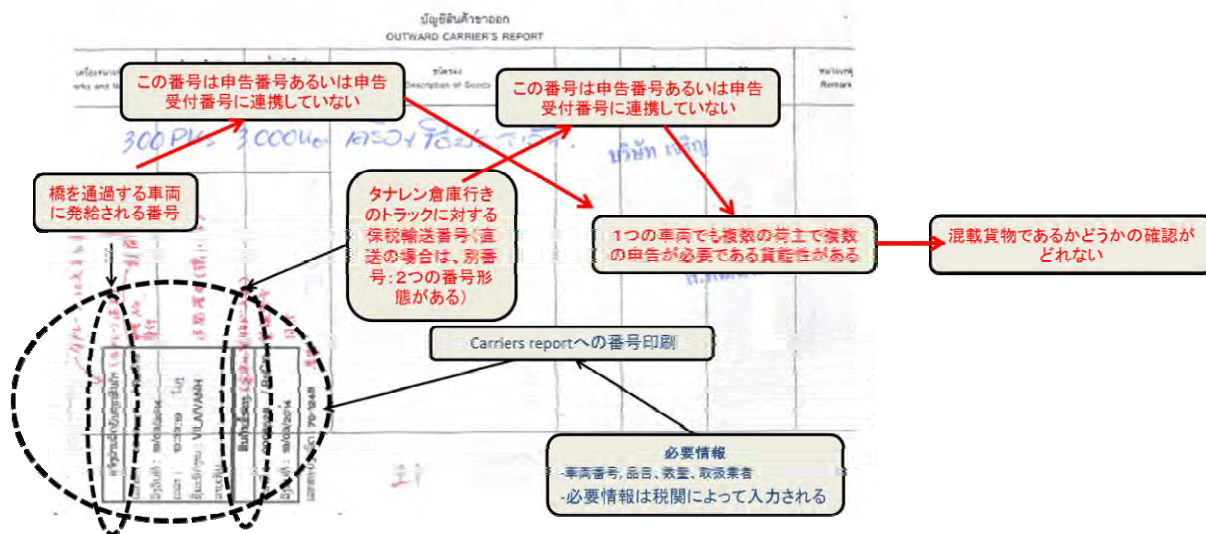
4.5.4 課題解決のための情報連携の必要性

以上のような情報連携は、VLP の開業前には準備できることが望ましい。そうでないと、現行のタナレン倉庫の作業パターンをそのまま踏襲することになり、サービス高度化の実現が遠のいてしまう。

ステップとして、以下の取り組みを想定する。

- ① 関係者間での業務フローの合意形成。
- ② 必要情報と入力者、使用デバイスの決定。
- ③ 法的バックグラウンド。
- ④ ASYCUDA と VLP との IT 連携の技術的側面の検討。
- ⑤ 上記実現のための人材育成。

具体的な情報連携がなされていない事例として、友好橋での輸送許可が印字される書類（トラック輸送書類である Carriers Report）を次図にあげる。



出所: JICA 調査団。

図 4.12 Carriers Report と記入される情報

第 5 章 VLP 開発計画

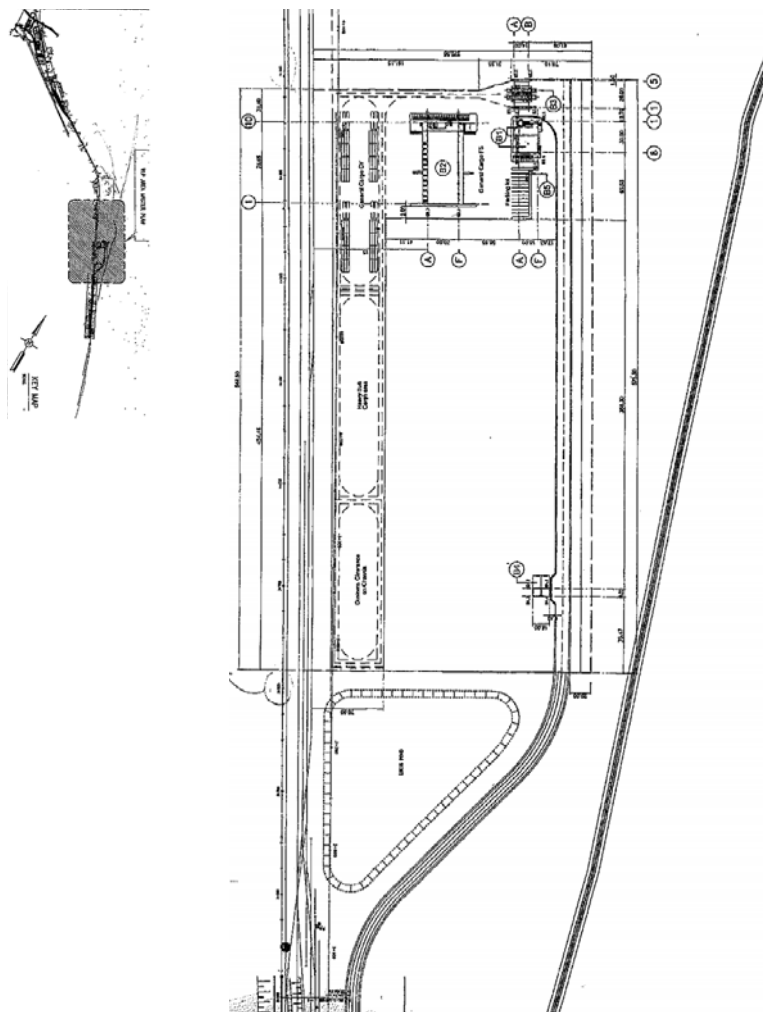
5.1 立地と物理的条件

5.1.1 立地選定

本調査のベースとなる JICA、F/S 調査（2011）の調査期間中に、タイ国政府の支援により、ビエンチャン駅までの鉄道延伸計画調査が並行して行われていた。その調査にはビエンチャン新駅だけでなく、鉄道貨物を取り扱う施設であるコンテナヤード(CY)も計画されていた。そのため JICA 調査団とタイ国側調査団で調整し、タイ国側の計画する CY を VLP に統合するよう協議した。

VLP は日本政府の援助のもと、開発される予定であったが、様々な経緯により実現されることはなかったため、ラオス国政府は VLP の一部をタイ国政府、NEDA の援助により建設する運びとなった。これが現在、建設中である NEDA の CY 計画となる。

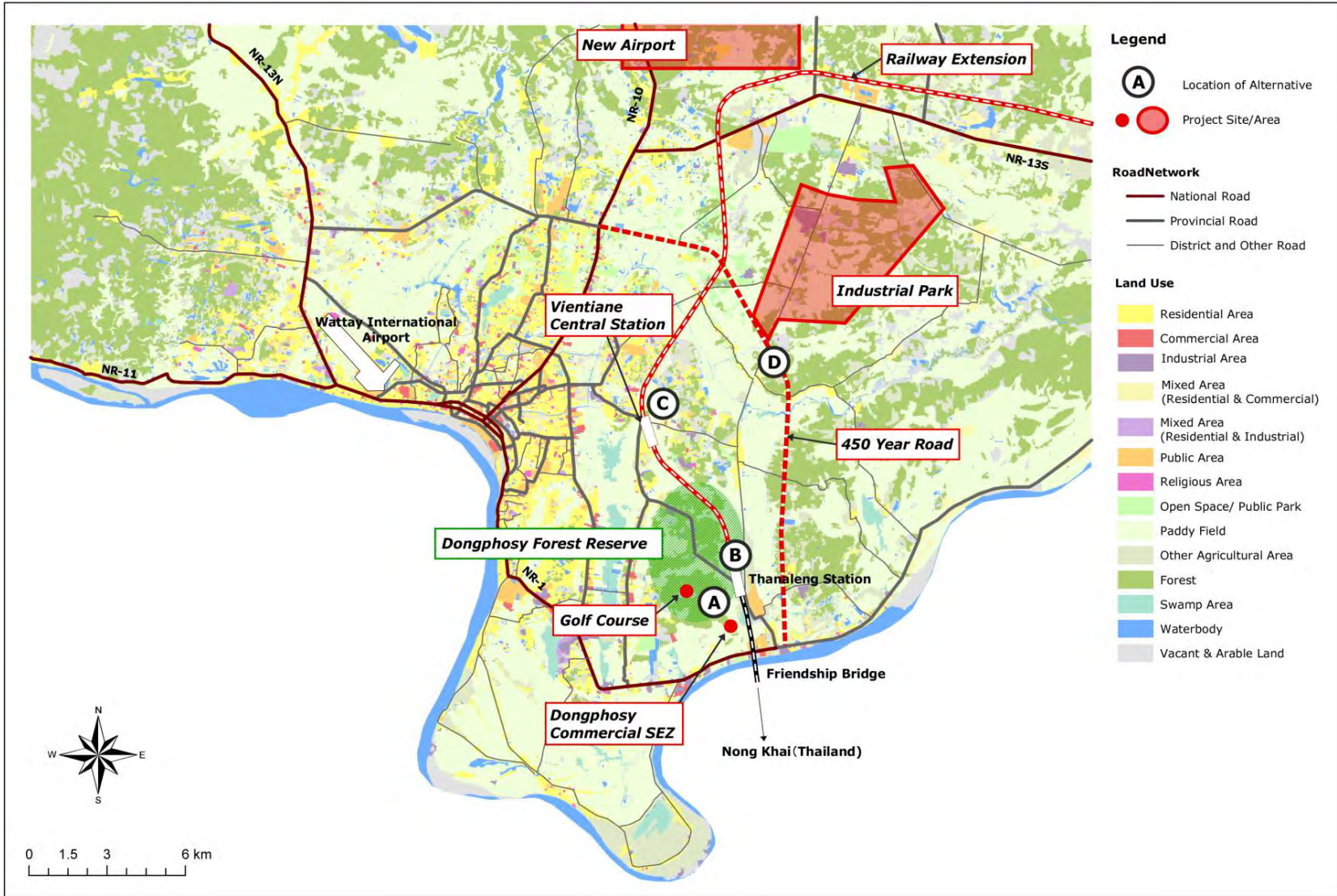
その開発範囲は、CY（倉庫含む）、鉄道引込線、CY までのアクセス道路、タナレン駅の信号・通信システムの改修、鉄道局のオフィス棟、調整池となる。2013 年 10 月から開発工事が始まり、2015 年 3 月に完了予定であったが、タイ国のクーデターによる対外援助の一時凍結から、2015 年 7 月に完成と計画を延期している。



出所：JICA 調査団。

図 5.1 NEDA の CY レイアウト

本調査の VLP を別の場所へ選定することも可能であるが、同じ地域に 2 つの鉄道貨物を取り扱う CY は必要ない。本来ならば適切な立地を再度、本調査で選定する必要があったが、CY の建設中ということもあり、その他の立地候補は存在しない。なお、JICA F/S 調査では、4 ヶ所の候補地を提案し、現在のタナレン駅北側を推奨している。NEDA の開発いかんにかかわらず、この立地が望ましいものとなる（次図、次表参照）。



出所：JICA、ラオス国全国物流統計画調査、2011。

図 5.2 VLPの候補地

表 5.1 VLP の立地選定の評価

Items	A: South-west side of the Thanaleng Sta.	B: Around the Thanaleng Sta. (Xaysetha)	C: Vientiane Sta. Present status: Planned (Xaysetha)	D: Inside the planned Industrial Park (Xaysetha)
Overall Evaluation and Major Constraints	3rd Priority	1st Priority	4th Priority	2nd Priority
Technical Constraints	Less flexibility for future expansion.	Least constraints.	Implementation schedule dependent on railway project.	Implementation schedule dependent on industrial park project Inconvenience of railway connection.
Environmental Constraints	-Large-scale landfill of swamp and/or lowland areas. -Impacts on Dongphosy Forest Reserve (VLP). -Water quality degradation of nearby surface /sub-surface water. -Ground subsidence at VLP. -Land acquisition for feeder railway line.	-Impacts on Dongphosy Forest Reserve (VLP). -Treatment of construction waste during construction period. -Water quality degradation of nearby surface /sub-surface water. - Land acquisition for VLP.	-Ground subsidence at VLP. -Land acquisition for VLP and access road. -Worsened regional drainage due to construction of VLP foundation and long-distance embankment for access roads and/or railway extension.	-land acquisition for feeder railway line extension. -Worsened regional drainage due to construction of long distance embankment for feeder railway line extension. -Soil erosion due to railway extension. -Large-scale landfill of swamp and/or lowland areas.
Cost	Higher cost	Least cost	Higher cost	Higher cost

出所：JICA、ラオス国全国物流網計画調査、2011。

5.1.2 地質・地形

VLP のプロジェクトサイトは、タナレン駅近隣の鉄道線路沿いに計画している。そこは、ビエンチャン市の東にある Hadxaifong 地区のドンフォーシー保護林に位置している。

地形調査では、8ヶ所のベンチマークポイントから、対象エリアが最大標高 178m、最低標高 165m と計測した。なお VLP の基準点は、171m となる⁷。この基準点は、NEDA の開発する CY と同じレベルであり、鉄道本線に比べて 300 mm 高くなっている。

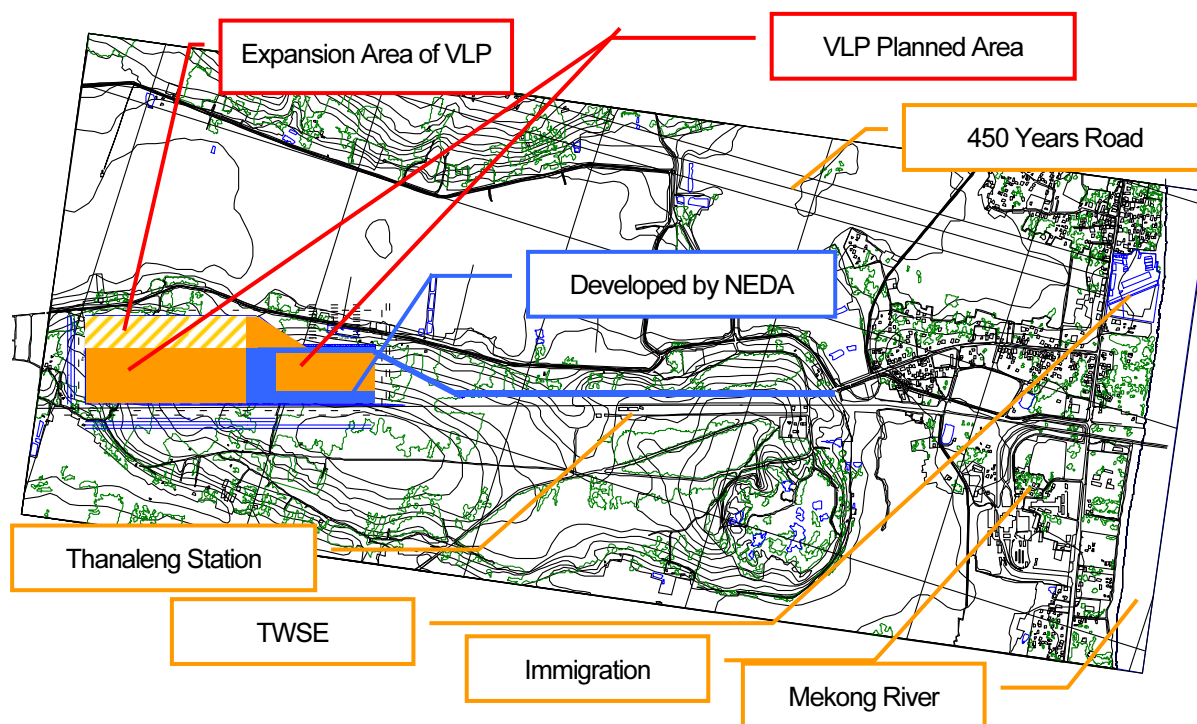
またボーリング・地質調査では、倉庫建設予定地の 3ヶ所に長さ 20m で行った。結果として 6～16m まで粘土・砂層、16m 以深に岩盤層があるため、地盤としては強固であることから、VLP の建設にあたっての支障はない。なお建設にあたっては再度、ボーリング・地質調査を行う計画である。

5.1.3 周辺地域

VLP のプロジェクトサイトは、タナレン駅のちょうど北側にあり、このエリアは NEDA によるコンテナヤードの開発が進んでいる場所である。その近隣にはメコン河沿いの国道 1 号線が通っており、それに沿う形で第一友好橋やイミグレーション、タナレン倉庫といった国境施設が存在する。またタナレン倉庫を起点として北上する 450 号道路があり、ラオス国政府として 450 号道路に産業を集積する計画がある。

⁷ ビエンチャン都市の平均標高は、159m である。

また VLP へアクセスする主要な既存道路は、国道 1 号線からタナレン駅までの既存道路と、建設中であるコンテナヤードまで仮設道路となる。これらの道路は、計画場所の北側にある村へも通じているが、その幅員は狭く、かつその沿線には居住地となっているため小学校も存在し、生活道路となっている。VLP の運営にあたっては、適切な道路幅とは言い難い。



出所：JICA 調査団。

図 5.3 VLP の周辺地域

5.2 レイアウト・コンセプト

レイアウト計画のコンセプトは、以下の通りとなる。

- VLP の設計にあたっては、NEDA による開発中のコンテナヤードとアクセス道路との整合をとる必要がある。
- 開業 10 年後の 2027 年をターゲットとしたレイアウトを設計し、その 5 年後の 2032 年までは拡張計画を設定し対応する。
- コールドチェーン構築のために、VLP の倉庫内に冷凍、冷蔵設備を設置する。
- 輸入自動車の保管に関しては、既存のタナレン倉庫の施設を活用し、VLP 内には配置しない。
- VLP は輸出入のための専用道路と、国内配送用のアクセス道路の 2 ヶ所からアクセスが可能となり、部外者の進入禁止と、車両登録のためのゲートを配置する。
- 輸入トラックは、全量、VLP を通過することになるため、税関を VLP 内へ配置する。

- ・ VLP は、車上通関のための待機場を配置する。
- ・ VLP は、輸入車両と国道 1 号線から入る国内配送用のトラックが渋滞を発生しないよう、VLP 内に駐車場を配置する。
- ・ ドライバーが安易に倉庫に入れないよう、エプロンを各倉庫に設置する。
- ・ 倉庫前の通路は、トレーラーの回転半径を考慮する。

5.3 造成プラン

VLP は、2つのフェーズに分けて開発する。第1フェーズはVLPの開業から10年まで、第2フェーズはそれ以降となる。ただし第1フェーズの建設においては、第2フェーズの土地の造成までを含むことにする。NEDAの援助によりコンテナヤードを開発途中であるため、VLPはそれとの基準値と整合をとるものとする。

また、VLPの計画地の標高は170.8mとなっており、土量の切り盛りもそれに合わせたものとする。次表は、土量を示したものである。

表 5.2 土量

Unit :m3	
Items	Volume
CUT SOIL& MOVE SOIL	470,000
BACK FILL SOIL	140,000
STOCK SOIL	130,000
DISPORSAL SOIL	200,000

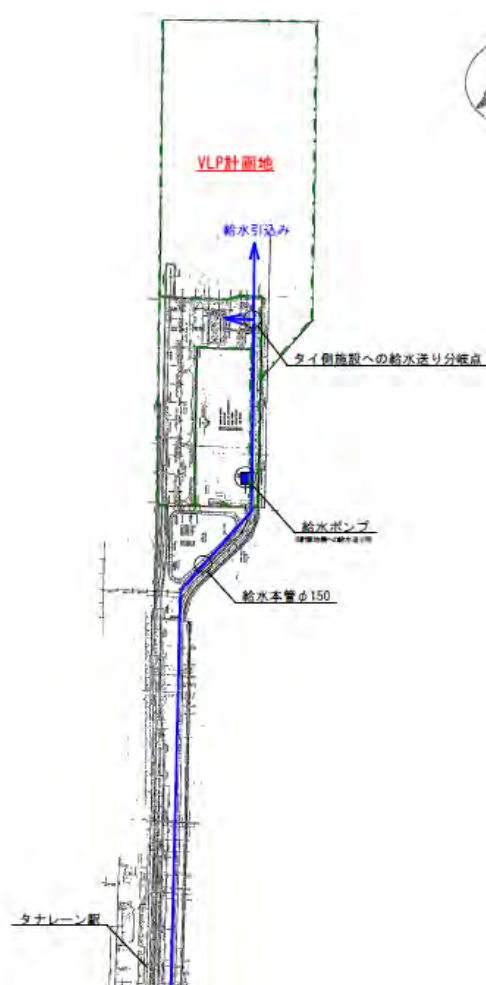
出所：JICA 調査団。

5.4 ユーティリティー・プラン

5.4.1 給水プラン

国営給水企業の Nam Papa Nakhoneluang (NPN)が、ビエンチャン市への給水を担っており、5つの水処理施設を持っている。タナレン倉庫に隣接する Chinaimo 水処理施設は、1日当たり80,000m³の処理能力を持ち、国道1号線に埋設された直径300mmの給水管から、タナレン駅までの直径150mmと75mmの給水管に分配され、Salakham 貯水池を通じて、給水されている。なお、直径150mmの給水管は、タナレン駅東側道路に敷設されており、途中の給水ポンプを介して NEDA 開発エリアまで敷設されている状況にある。VLP 計画地への1日当たりの給水量は800m³まで可能となっており、VLPの需要を充足できるものとなる。

現時点では NEDA 開発エリア内の建物に給水されるのみとなっており、今後の建設に当たっては分岐点より給水管を敷設し、バルブ止めにて給水することになる。



出所：JICA 調査団。

図 5.4 VLP への給水

5.4.2 電力プラン

D'Electricite du Laos (EDL)は、ドンフォーシー保護林の南北を通過する山道に沿って高圧線 (30MKVA) を架設しており、タナレン駅へは調整池南西部より分配線により直接、電力を供給している。駅には 22 キロボルトから 400/200 ボルトへの変圧器が設置されている状況にある。

現時点では NEDA 開発エリア内の建物のみを送電されることを計画しており、その建物に隣接して 630KVA のトランスが配備されている。NEDA 開発エリア内の建物は、そのトランスより送電されることになる。今後の建設に当たっては、冷凍、冷蔵倉庫の使用電力を鑑み、高圧線 (30MVA) より分岐し、送電線を新設することになる。

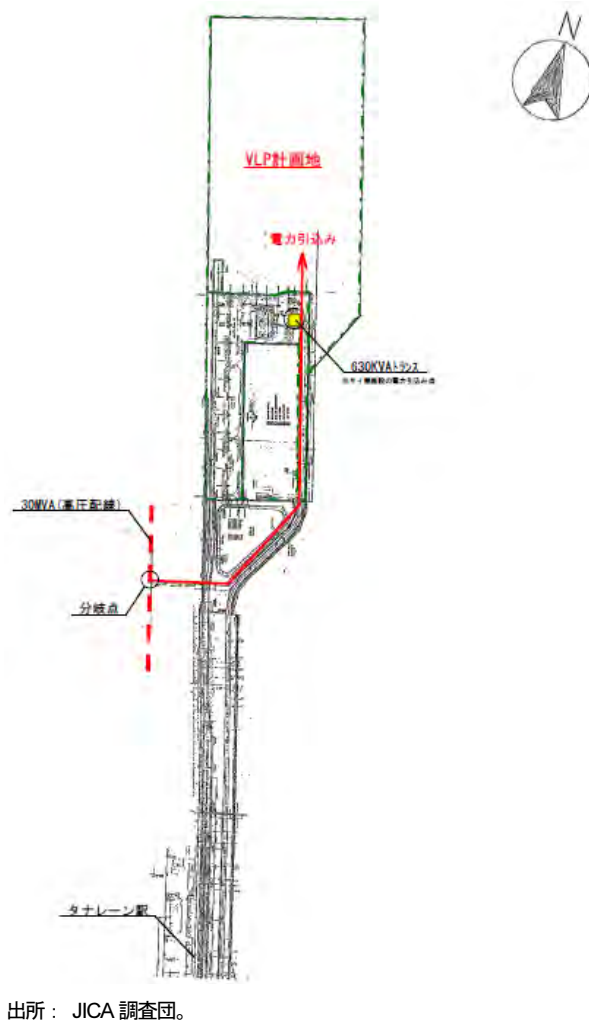
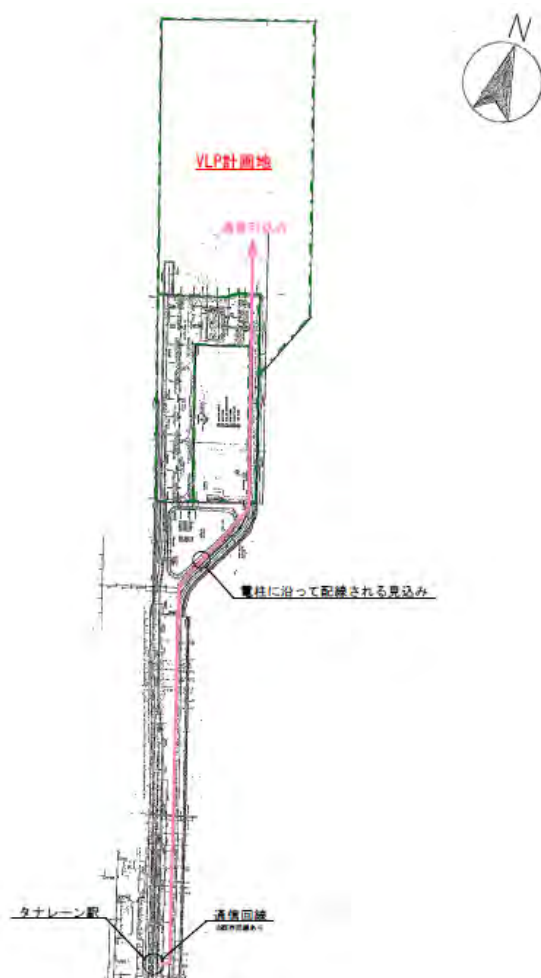


図 5.5 VLP への電力供給

5.4.3 通信プラン

タナレン倉庫やタナレン駅は、Enterprise Telecommunication Lao (ETL)により、電話やインターネット回線が通じているが、VLP 計画地までは架設されていない。そのため VLP は、タナレン駅までの既存回線を利用することになる。

現時点ではNEDA 開発エリア内の建物が建設中であり、いずれは直近まで架設されることになる。今後の建設に当たっては、直近の架線より分岐し開通することを計画しているが、NEDA 側の整備状況により、タナレン駅の架線より分岐し、電話回線、インターネット回線を新設することも考慮する。



出所：JICA 調査団。

図 5.6 VLP への通信供給

5.4.4 排水プラン

VLP 計画地の南側（タナレーン駅との間）に、約 90,000m³ の調整池が配備されている。計画地からの雨水排水、雑排水、汚水系統は全て、この調整池へ放流することになる。ただし、雑排水、汚水は工場系の排水ではないため、各施設側でスタンダードタイプの浄化槽を設置し、一定の基準値以下となった排水を雨水排水系統へ接続することになる。

現時点では NEDA 開発エリアの開発中であり、2015 年 3 月目途で排水系統は整備されることになる計画である。今後の建設に当たっては、整備されたタイ国側開発エリアの排水溝、排水会所へ接続し、先の調整池へ放流することになる。



出所：JICA 調査団。

図 5.7 VLP からの排水

なお、VLP 計画地より雨水排水を放流した際の調整池（約 90,000 m³）の許容量の算出、検証に当たっては、流出量の算定方式である、合理式（ラショナル法）を用いる。その公式は、以下の通り。

$$Q=1/3.6 \cdot frA$$

r：ピーク雨量（mm/h）、f：流出係数、A：流域面積（km²）、Q：ピーク流量（m³/秒）。

ピーク雨量(r)は、ビエンチャンのスコールを考慮し、予報用語で言う、「激しい雨」である 50mm/h を想定する。流出係数(f)は、舗装面等を考慮し、0.9 を採用した。流域面積(A)は、次図より約 0.634km² となる。

ラショナル法に、上記条件を考慮すると、ピーク流量は 28,530m³/h となる。

$$Q=1/3.6 \cdot 0.9 \cdot 50 \cdot 0.634 \cdot 60 \cdot 60 = 28,530 \text{ m}^3/\text{h}$$

ビエンチャンでのスコールは、通常 2 時間程度続くことから、50mm/h の降雨を想定した場合、57,060m³/2h となり、現在の調整池（約 90,000 m³）で十分に賄えると考えられる。



出所：JICA 調査団。

図 5.8 VLP の流域面積

5.4.5 消防設備プラン

消火設備関係の給水は、現在の埋設管（150φ）へ接続することは可能であるが、水圧が不足すれば別途ポンプを設ける必要がある。

スプリンクラーは、NEDA 建設中の建物（倉庫・事務所共）に設置されている。しかし、現在のラオス国の建設基準（日本の建築基準法や消防法等の建設基準）が特に定められていないため、事業主側の意向により要否判断されることになる。なお、現時点では日本の建築基準法に準拠した防火区画壁を設置する計画のため、スプリンクラーは設置しない。

また、建築の許可申請の確認事項は、高さ制限、セットバック程度であり、現在の計画では特に問題はない。

5.5 施設プラン

5.5.1 倉庫プラン

次表に、貨物タイプ別の倉庫の必要面積を示す。必要面積の算定は、タナレン倉庫への搬入と搬出の日付と貨物量の累計の差を根拠とした。また VLP で貨物を保管する日数が 1 日の場合、倉庫に直置きにすることで荷役スピードを高める。それ以上の日数で保管する場合は、パレットラックに保管することになる。

ただし、現在のタナレン倉庫では、冷凍、冷蔵倉庫はほとんど使用されておらず、将来の需要があるものの、VLP を通過する貨物の全量がその設備を使用するかは定かではない。特に冷凍、冷蔵倉庫は建設コストとそれを維持する電気使用量といったランニングコストが高いため、初期の建設時は VLP の稼働から約 5 年間の貨物を保管できるような設計とし、需要に合わせて拡張する計画を持つ。そのため、常温倉庫の一部を拡張分として確保したレイアウトを設計する。

表 5.3 倉庫面積の将来予測

単位: m2

	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032	2037	2042
Total	26,468	28,230	30,119	32,149	34,334	44,842	67,561	89,207	126,756
Dry Area	23,918	25,488	27,173	28,982	30,930	40,297	60,550	79,850	113,321
Refrigerator Area	2,031	2,184	2,346	2,522	2,712	3,620	5,586	7,457	10,706
Freezer Area	519	559	600	645	693	924	1,424	1,899	2,729

出所：JICA 調査団。

なお倉庫面積の将来予測に応じた年度別の使用状況は、次表の通りとなる。初年度で 2 つの倉庫を使用することになり、4 年目で 3 つ目の倉庫を使用する計画となる。ただし、3 つの倉庫が満杯になるには稼働から 7 年が必要となり、4 つの倉庫を初期に建設したとなると、4 番目の倉庫はそれまで遊休設備となる。また VLP ではテナント業もサービス範囲としていることから、4 番目の倉庫をテナント用の賃貸倉庫として遊休資産の活用を図り、収入を増加させる計画とする。

表 5.4 倉庫使用面積の将来予測

年度		倉庫別使用率					
		Warehouse-3	Warehouse-4	Warehouse-5	Warehouse-6	Warehouse-1	Warehouse-2
1	2018	100%	59%				
2	2019	100%	73%				
3	2020	100%	89%				
4	2021	100%	100%	34%			
5	2022	100%	100%	57%			
6	2023	100%	100%	82%			
7	2024	100%	100%	100%	8%		
8	2025	100%	100%	100%	37%		
9	2026	100%	100%	100%	68%		
10	2027	100%	100%	100%	100%	1%	
11	2028	100%	100%	100%	100%	36%	
12	2029	100%	100%	100%	100%	74%	
13	2030	100%	100%	100%	100%	100%	15%
14	2031	100%	100%	100%	100%	100%	59%
15	2032	100%	100%	100%	100%	100%	106%

出所：JICA 調査団。

5.5.2 倉庫内荷役機器プラン

次表に示す貨物荷役機器の将来的な使用数量は、取り扱う貨物量に作業生産性指標を乗じて算出した。

現状のタナレン倉庫では、フォークリフトによる荷役作業は重量品を除いてほとんど使用されていない。VLP ではフォークリフト利用による機械化を計画しており、稼働前に運転者に対してトレーニングを行うことを予定しているため、現在の試算よりも生産性が向上する可能性が高い。実際のVLP の運営にあたっては、その生産性向上分を加味した荷役機器の配置を行う。

表 5.5 貨物荷役機器の将来予測

	Unit: number of forklift trucks								
	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032	2037	2042
Forklift (Counterbalanced)	6	6	7	7	8	11	11	11	11
Forklift (2.5t reach Type)	8	8	9	10	10	15	15	15	15
Forklift (2.0t Reach Type)	9	9	10	10	11	16	16	16	16
Total	23	23	26	27	29	42	42	42	42

出所：JICA 調査団。

5.5.3 輸入自動車の保管場プラン

輸入自動車の保管場の必要面積は、搬入日と搬出日の累計の差を保管台数とし、その数量に車種別あたりの保管面積を乗じて算出した。

ただし、輸入自動車の保管場は VLP ではなく、既存タナレン倉庫の跡地を利用する計画とする。

表 5.6 輸入自動車の保管場の将来予測

単位:m2

	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032	2037	2042
Total storage area	47,462	49,973	52,686	55,571	58,650	78,044	105,923	145,893	203,324
Vehicle (Auto Bike) area	1,568	1,686	1,811	1,947	2,094	3,005	4,314	6,192	8,889
Vehicle (Heavy equipment) area	562	562	562	562	562	562	562	562	562
Vehicle (Sedan) area	25,521	27,440	29,487	31,697	34,088	48,922	70,222	100,814	144,737
Vehicle (Truck) area	6,284	6,757	7,297	7,838	8,378	12,027	17,297	24,797	35,608
Vehicle (Van) area	13,528	13,528	13,528	13,528	13,528	13,528	13,528	13,528	13,528

出所：JICA 調査団。

5.5.4 トラックの駐車場プラン

次表は、VLP に流入するトラックの駐車場を示したものである。また VLP では、現在タナレン倉庫を通過しない輸出、輸入トラックも通過する計画から、貨物の需要予測を根拠として、1 日当たりの将来必要な駐車場を算出した。なお、タイ国へ戻るトラックは輸出と空荷の 2 つのタイプがあり、空荷のトラックは、現状通り、第一友好橋脇のイミグレーションまで直接行くことになる。

表 5.7 トラック駐車場の将来予測

Unit: number of trucks/day

			2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032	2037	2042
In bound	Customs Clearance on Chassis(Tax exemption)	Operating time	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		Processing time	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		No. of Parking lots	38	40	41	42	44	53	66	86	106
	Customs Clearance on Chassis(Taxation)	Operating time	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		Processing time	3	3	3	3	3	2	2	2	2
		No. of Parking lots	59	61	65	71	75	69	97	137	181
	Inbound for Warehouse	Operating time	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		Processing time	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		No. of Parking lots	17	19	20	21	22	31	44	62	83
Out bound	Customs Clearance on Chassis	Operating time	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		Processing time	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		No. of Parking lots	24	24	24	25	25	28	33	39	46
	Outbound Truck for Warehouse	Operating time	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		Processing time	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		No. of Parking lots	34	36	38	41	44	60	83	117	154
Total			134	140	147	158	166	188	257	355	464

出所：JICA 調査団。

5.6 VLP の全体レイアウト

5.6.1 開発エリア

上述した検討結果を根拠とする VLP の開発エリアは、次表に示す通りである。

表 5.8 開発エリア

Items		Area	Remarks
Total Development Area		440,991 m2	
・ Development Area for VLP		359,962 m2	
・ Development Area for NEDA		81,029 m2	
Before 2026 1st Phase (35ha)	Total area	259,122 m2	
	Building Area	78,120 m2	Except warehouse's canopy and NEDA's warehouse.
	・ Warehouse-1	18,000 m2	Single story.
	・ Warehouse-2	18,000 m2	Warehouse-2 includes refrigerator and freezer are 4,500m2, and scalable area is 1,500m2 after 2026.
	・ Warehouse-3	10,800 m2	Single story.
	・ Warehouse-4	10,800 m2	Single story.
	・ Warehouse's canopy	11,520 m2	
	・ SPC office	2,000 m2	Double-story, gloss floor area.
	・ Customs office	2,000 m2	Double-story, gloss floor area.
	・ Warehouse office	1,600 m2	Single story.
	・ Work shop	1,000 m2	Single story.
	・ Canteen	1,000 m2	Single story.
	・ Gate	1,200 m2	Gate has two locations (each 600m2), one is in VLP, and another one is near the north of Thanaleng.
	・ Rest house	200 m2	For truck driver, only roof.
	Exterior of Buildings	181,002 m2	
After 2026 2nd Phase (10ha)	Total Expansion Area	103,440 m2	
	Building Area	27,960 m2	
	・ Warehouse-5	10,800 m2	Single story.
	・ Warehouse-6	10,800 m2	Single story.
	・ Warehouse's canopy	5,760 m2	
	・ Warehouse office	600 m2	Single story.
	Exterior of Buildings	75,480 m2	

出所：JICA 調査団。

5.6.2 全体レイアウト

全体レイアウトは次図に示す。タナレン倉庫は、施設の老朽化、面積の制約からこれ以上の貨物のハンドリングができないため、VLP では取り扱う貨物の将来需要に応じて、拡張できるよう、2つのフェーズに分けて施設を配置した。第1フェーズはVLPの稼働から10年間の貨物量をハンドリングする規模とし、第2フェーズは15年後までの規模とする。

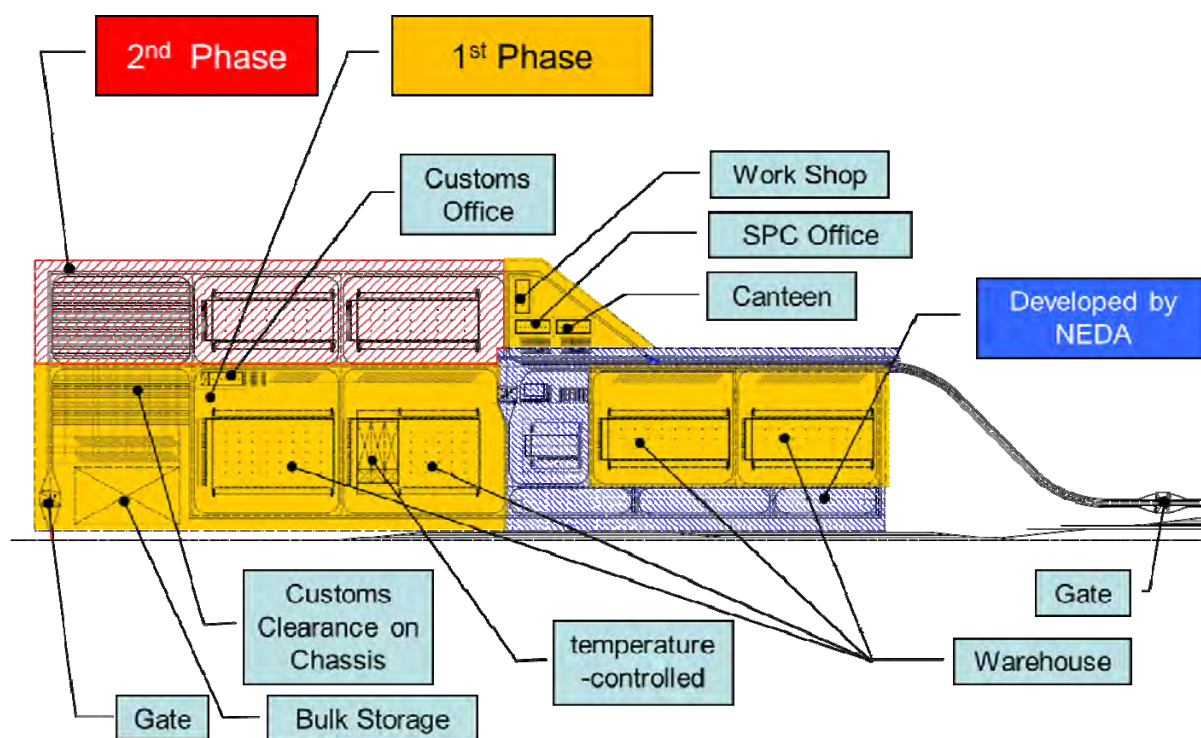
第1フェーズには、VLPの運営にあたって必要な、税関事務所、倉庫、バルク保管エリア、車上通関エリア、VLP-SPCのオフィス、Canteen、メンテナンス用のWorkshop、ゲートを配置する。

税関事務所は、車上通関との連動を図るため、車上通関エリアに隣接して配置している。倉庫については、将来の冷凍、冷蔵貨物の取り扱いが増えることを想定し、冷凍、冷蔵倉庫を設置する計画である。

トラック動線に関しては、先述したように現在、第一友好橋からタナレン倉庫までは公道を通っているが、VLP は友好橋から専用道路で結ばれるため、全輸入車両は公道を走ることなく、VLP まで行くことが可能となる。そのため輸入トラックは、第一友好橋のイミグレーションを通過した後、VLP までの専用道路から VLP 左下のゲートを通り、車上通関エリア、もしくは倉庫へ移動することになる。前者で車上通関を終わった輸入トラックは、貨物を倉庫へ保管することなく、右側のゲートを通り、450 年道路へつながる専用道路を経由し、国内へ配送することになる。後者の倉庫に保管する場合、事前に指定された倉庫へ移動し、貨物を倉庫へ荷卸しする。そのまま空荷でタイ国へ帰る場合、輸入と同じゲートを通り、第一友好橋脇のイミグレーションへ移動する。

倉庫に保管された貨物を引き取りに来るトラックは、450 年道路から VLP までの専用道路を通り、右側のゲートを通り、倉庫へ行く。貨物を積んだ後、同じゲートを通り、国内へ配送することになる。また輸出トラックは、引取りと同様のゲートを通り、輸出通関後、左側のゲートを通り、第1友好橋脇のイミグレーションまで移動することになる。

第2フェーズは、稼働10年以降を想定しているが、貨物の需要に合わせて稼働を調整する計画となる。現時点では、2つの倉庫を拡張エリアに建設する予定となる。



出所：JICA 調査団。

図 5.9 VLP のレイアウトプラン

5.7 建設費用

プロジェクトコストは、建設費と調査費、各種申請費、ユーティリティ費、管理費、コンサルタント費、予備費を想定する。

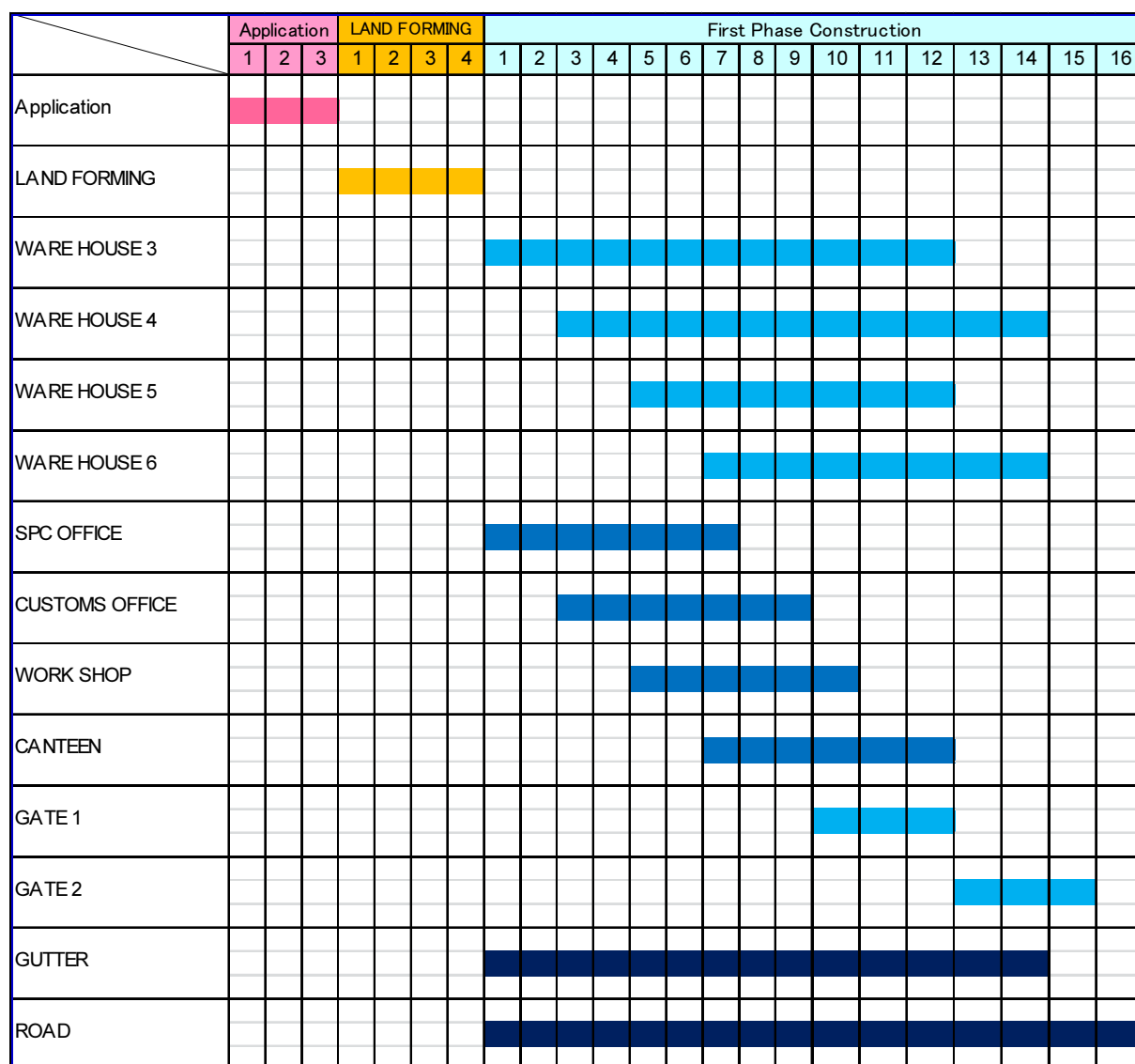
表 5.9 VLP のプロジェクトコスト

Items	Amount	Remarks
Construction Cost	45,027,415 USD	
Building Works	28,944,533 USD	
Warehouse	23,952,015 USD	
Office	3,129,836 USD	
Canteen	654,662 USD	
Work Shop	899,177 USD	
Gate	308,843 USD	
Road Works	10,154,952.00 USD	Including general facilities such as a fence, an outdoor lamp, rainwater drainage.
Expense	5,927,930 USD	
Field expense	1,794,000 USD	
Temporary construction cost	727,272 USD	
Common cost	3,406,658 USD	
Land Preparation Works	3,407,000 USD	
Others	3,287,384 USD	
Survey Cost	74,000 USD	
Application Cost	428,000 USD	
Utilities Cost	1,043,389 USD	
Electricity	504,189 USD	
Water supply/Drainage	500,000 USD	
Telecommunication	39,200 USD	
Consultant Cost	435,499 USD	
Contingency	1,306,496 USD	
Total	51,721,799 USD	

出所：JICA 調査団。

5.8 建設スケジュール

VLP の実際の建設にあたっては、次図のスケジュールの通り、建築申請に 3 ヶ月、造成に 4 ヶ月、建設に 16 ヶ月必要となる。



出所： JICA 調査団。

図 5.10 建設スケジュール

第 6 章 実施計画

6.1 事業スコープ

事業スコープの基本は、現在のタナレン倉庫（財務省直轄事業）を引き継ぐことが基本となる。更に、第 4 章で議論した VLP 利用者である民間荷主、フォワーダー、及び物流業者のニーズを踏まえたビジネスプランによって機能拡充し、今後の AEC（ASEAN Economic Community）の進展に伴う 2 国間協議（対タイ国政府との協議）の要請も踏まえた、より効率的な国際物流機能を実現することを目指す。

事業スキームとしては、現在、ラオス国政府と日系物流企業の共同出資による特別目的会社（SPC :Special Purpose Company）が、開発と運営を行うことを前提として議論される予定である。ラオス側は、まず、MPWT を中心に、関係省庁（MOF :Ministry of Finance、MPI :Ministry of Planning and Investment、MOIC :Ministry of Industry and Commerce 等）から成るコミッティを設置し、その設置されるコミッティと日系物流企業の双方協議によって、事業スキーム、事業実施方法が決められる予定となる。

本調査では、そこで議論するための基礎資料を提供するとともに、事業へのレコメンデーションを行うものである。

6.2 実施スキーム

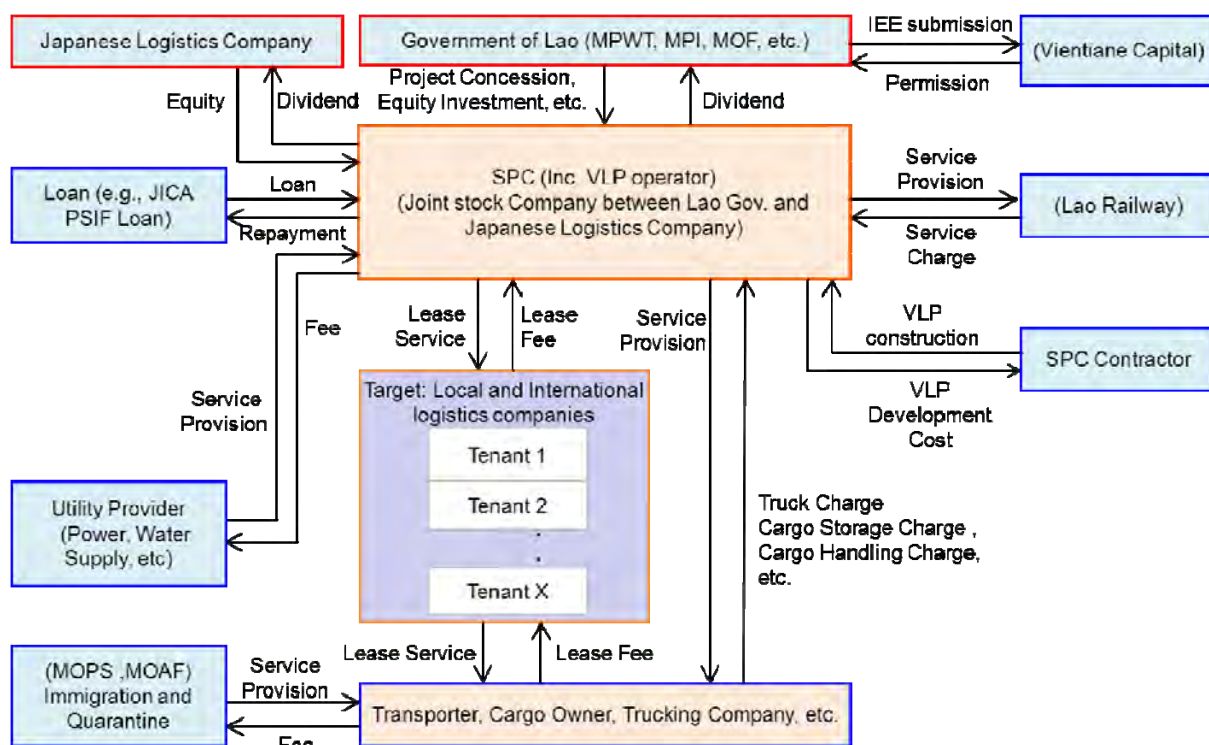
VLP は倉庫施設、CIQ(Customs, Immigration and Quarantine)機能、トランジット設備、在庫保管システム等を有する物流マルチモーダル施設である。そのため、VLP の開発・運営には、複数の構成者が存在している。以下、VLP の開発・運営に関与する主要主体を整理する。

VLP の開発及び運営には、多数のステークホルダーが関与している。今後、ラオス側コミッティとの協議によって進められる事業実施体制の素案を、次図に提示する。VLP の開発及び運営主体は、ラオス国政府と日系物流企業が出資する SPC が実施するものと想定する。

表 6.1 ステークホルダーの役割

ステークホルダー	役割
日系物流企業	日系物流企業はVLP への日本側の有力な投資家候補であり、ラオス国政府と共同してVLP 開発・運営事業体であるSPC を設立する。
ラオス国政府	ラオス国政府はVLP へのラオス側の有力な投資家候補であり、日系物流企業と共同してVLP 開発・運営事業体であるSPC を設立する。
JICA	VLP 開発・運営するSPC への融資者候補である。
ビエンチャン市	ビエンチャン市はVLP 開発用地の所有者であり、かつプロジェクトサイトのIEE 承認者である。
SPC	日系物流企業とラオス国政府が出資するVLP の開発・運営主体である。
ラオス国鉄	ラオス国鉄はMPWT 傘下の公営企業であり、鉄道運営と維持管理の責任者である。SPC はVLP の鉄道貨物取扱いにおいて、ラオス国鉄と協働することが必要となる。
テナント	VLP 内で物流ビジネスを行うため、SPC から事務所、倉庫をリースされる企業である。
物流業者（荷主）	VLP テナントを活用した物流業者である。
CIQ 実施主体	税関、入国管理、及び検疫を行う主体である。
ユーティリティ供給者	電力、上下水、通信等の公共サービスの供給主体である。

出所：JICA 調査団。

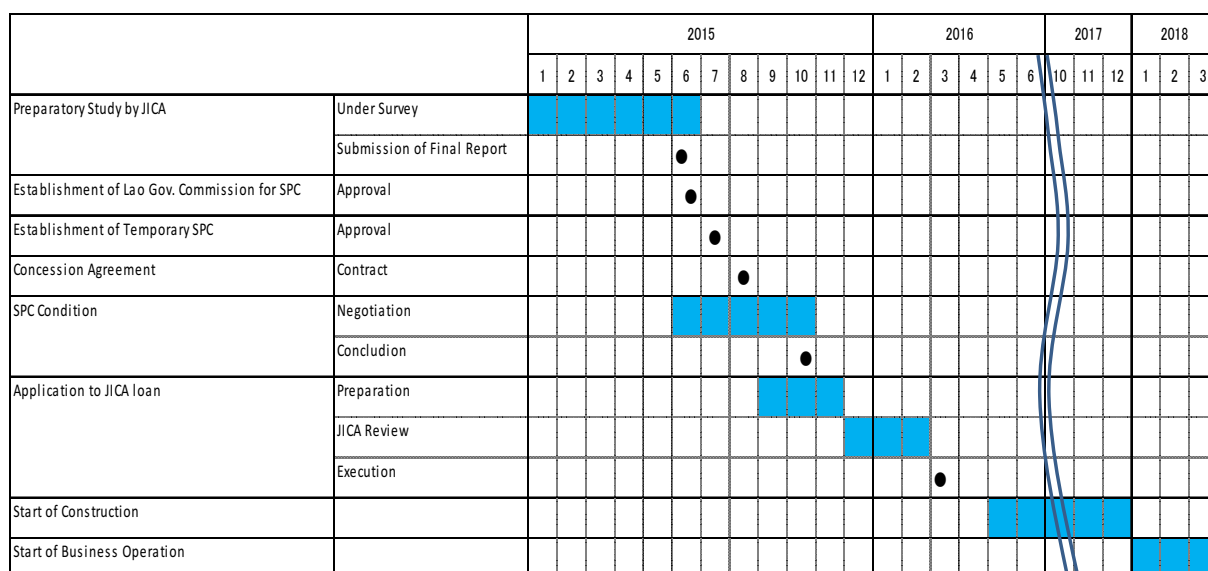


出所：JICA 調査団。

図 6.1 実施体制

6.3 実施スケジュール

次図に、VLP 開業までの工程計画を示す。VLP 整備を 2016 年、VLP 開業を 2018 年と想定する。
なお、この工程計画は VLP の事業収支の検討のための前提条件とする。



出所： JICA 調査団。

図 6.2 VLP 開業までの工程計画

第 7 章 経済・財務分析

7.1 経済評価

7.1.1 本経済評価の基本的考え方

本事業が行われる場合と行われない場合のそれぞれについて経済便益と経済費用の相当額を算出し、それを比較分析することにより、本事業の社会経済的な妥当性の検討を行なった⁸。

7.1.2 基本条件の設定

(1) 経済便益

JICA、F/S 調査（2011）の想定を踏まえて、以下を VLP 整備における経済便益項目と想定する。

これらの経済便益のうち、a.～c.以外は経済効果として確認することが可能である。d.～f.の項目については、定量評価が困難であるため、本検討においては経済便益としてカウントしないものとする。

- a) VLP における付加価値創造。
- b) 貨物・車両の機会費用の削減。
- c) VOC (Vehicle Operation Cost)の削減。
- d) 消費財、投資財の安定的供給。
- e) ビエンチャン市及び周辺地域の投資環境の改善。
- f) ビエンチャン市及び周辺地域の物流産業開発。

以下、上記経済効果の考え方、及び算定方法について記す。

⁸ 本経済評価の手法は、国土交通省道路局都市・地域整備局が平成 20 年 11 月に公表した「費用便益分析マニュアル」を参照した。

表 7.1 経済効果の概要

	概要	算定の考え方
VLP における付加価値創造	VLP の効率的運営により、取扱貨物量の拡大、及び効率的な運用により、VLP 事業の付加的な付加価値創造効果。	VLP 事業による付加価値（収益－費用）から現行のタナレン倉庫事業の付加価値（収益－費用）を除いたもの。
貨物・車両の機会費用の削減	VLP の効率的運営により、貨物・車両の待ち時間効果。	（調査による）現行のタナレン倉庫と（想定した）VLP の貨物車両を利用したトラックドライバー及び貨物の時間価値の差分。
VOC（Vehicle Operation Cost）の削減	VLP の効率的運営により、貨物車両の大型化、片荷の解消、積載率の向上、コンテナ化によって生じる車両運用・維持管理費用（ガソリン代、減価償却費、人件費等）の削減効果。	（調査による）現行のタナレン倉庫と（想定した）VLP の貨物車両の運用・維持管理の差分。
消費財、投資財の安定的供給	VLP の効率的運営により、ビエンチャン市及び周辺地域への輸入貨物の安定的供給が可能となる利便性向上効果。	－
ビエンチャン市及び周辺地域の投資環境の改善	VLP の効率的運営により、輸送コストが削減されることによるビエンチャン市及び周辺地域の投資環境が改善される効果。	－
ビエンチャン市及び周辺地域の物流産業開発	VLP の効率的運営により、外国の物流産業の参入やローカルの物流産業が育成される効果。	－

出所：JICA 調査団。

(2) 経済費用

JICA F/S 調査の想定を踏襲し、今回新たに算定した経済費用として、VLP 整備コスト、O&M コスト及び機材の再投資を新たに想定した。

経済費用は、財務評価における投資費用からコンティンジェンシーコストを除き、かつ標準変換係数（SCF: Standard Conversion Factor）⁹を用いて、国内調達部分を除いた投資額を国内貨幣価値に変換した。JICA F/S 調査では、SCF として 96.4%を採用されているため、今回も同様の値を援用する。なお、本経済評価において、インフレーションは考慮しない。

(3) 分析結果

上記経済便益、経済費用に基づいて経済的内部収益率（EIRR: Economic Internal Rate of Return）を算定した。以下、経済的内部収益率の算定結果を示す。EIRR の算定結果は 13.39%であり、JICA F/S 調査の数値である 12.5%よりやや改善された結果である。

⁹ 標準変換係数とは、外貨を内貨に変換するための係数である。

表 7.2 VLP の Economic Investment Cost

Years of Starting Construction	Years of Start Operation	Economic Benefit				Economic Cost		Net Cash Flow
		Opportunity Cost of Cargo	Opportunity Cost of Vehicle	Reduction of VOC	Value Added	Economic Construction Cost	O&M Cost & Reinvestment	
1						30,407		-30,407
2						30,407		-30,407
3	1	22	10	254	6,198		2,428	4,056
4	2	39	19	316	6,654		2,665	4,363
5	3	65	33	393	7,124		2,849	4,766
6	4	115	59	489	7,680		3,045	5,298
7	5	211	111	608	8,248		3,253	5,925
8	6	499	268	757	8,882		3,447	6,959
9	7	1,883	1,035	942	9,584		3,612	9,832
10	8	2,100	1,178	1,174	10,370		3,789	11,033
11	9	2,357	1,348	1,464	11,218		3,985	12,402
12	10	2,664	1,551	1,825	12,150		4,115	14,075
13	11	3,032	1,795	2,277	13,204		4,255	16,053
14	12	3,032	1,862	2,301	13,204		4,380	16,019
15	13	3,032	1,932	2,326	13,204		4,507	15,987
16	14	3,032	2,004	2,352	13,204		4,638	15,954
17	15	3,032	2,078	2,378	13,204		4,772	15,920
18	16	3,032	2,156	2,406	13,204		4,952	15,846
19	17	3,032	2,236	2,435	13,204		5,092	15,815
20	18	3,032	2,319	2,465	13,204		5,234	15,786
21	19	3,032	2,405	2,496	13,204		5,379	15,758
22	20	3,032	2,405	2,496	13,204		5,526	15,611
23	21	3,032	2,405	2,496	13,204		5,724	15,413
24	22	3,032	2,405	2,496	13,204		5,876	15,261
25	23	3,032	2,405	2,496	13,204		6,030	15,107
26	24	3,032	2,405	2,496	13,204		6,186	14,951
27	25	3,032	2,495	2,528	13,204	-8,980	6,343	23,896
EIRR								13.39%

出所：JICA 調査団。

7.2 財務分析

7.2.1 目的

ここでの財務分析は、前章で検討した事業スキームを前提とし、PPP 事業として成立しうるかを財務的な観点から評価することを目的とする。まず、基本ケースの前提条件を整理する。

7.2.2 分析方法

本事業を PPP として実施した場合に、その PPP 事業の資金調達、建設及び運営管理を行う特別目的会社（SPC）が、VLP の建設及び運営管理を行う。その SPC とは、ラオス国政府と日系物流企

業が出資する JVC (Joint Venture Company) との想定に基づき、事業期間中における財務状況を財務モデルによりシミュレーションし、分析、評価する。

具体的には、SPC の財務状況を一定の前提条件を基に、事業開始から想定した終了時までのシミュレーションを行う。このシミュレーション結果を用いて、当該 PPP 事業の収益性について、プロジェクト内部収益率(PIRR :Project Internal Rate of Return)、エクイティ内部収益率(EIRR :Equity Internal Rate of Return)、及びデット・サービス・カバレッジ・レシオ(DSCR :Debt Service Coverage Ratio)を算定し評価する。

7.2.3 基本ケースの前提条件

以下、基本ケースに対する財務分析を行う上での前提条件、(1) 事業評価期間、(2) 資金使途及び調達方法、(3) インフレ率を示す。

ただし出資金に関しては、ラオス国政府の出資額が未定のため、財務分析結果が変動する可能性を持つ。

(1) 事業評価期間

下表に、本財務分析で想定する事業評価期間等を示す。事業評価期間は、JICA の PSIF (Private Sector Investment Finance) の返済期間を 20 年に想定し、返済期間以上の年数を評価期間とした。また、物価基準年は、エンジニアリングに係る本調査が 2014 年に行なったためである。

表 7.3 事業評価期間の想定

VLP 事業スケジュール	期間・年
建設期間	2016 年～2017 年 (20 ヶ月)
供用開始 (料金徴収開始年)	2018 年
事業評価期間	2018 年～2042 年 (事業開始後 25 年間)
物価基準年	2014 年

出所 : JICA 調査団。

(2) 資金使途及び調達方法

以下、資金使途および調達方法を示す。

1) 資金計画

次表に SPC が設立し、VLP を整備した場合に想定される資金方法を示す。

表 7.4 本事業に係る SPC の資金方法

資金調達	Case1	Case2	Case3
融資	70%	60%	50%
出資	30%	40%	50%
計	100%	100%	100%

出所 : JICA 調査団。

2) 資金使途

VLP 整備の初期投資額について、1) VLP 整備コスト、2) 運用機材コスト、及び3) 什器・備品コストの内訳は、次表の通りとなる。

表 7.5 本事業に係る SPC の初期投資額

資金需要	金額 (Million USD)
VLP 整備	51.72
運用機材	5.12
什器・備品	0.40
合計	57.25

出所：JICA 調査団。

3) 融資条件

次表に本事業のキャッシュフローのシミュレーションにおける融資条件を示す。資金調達方法としては、JICA の PSIF から融資を受けることを想定する。

表 7.6 JICA の PSIF ローンの融資条件の想定

	Term of Contract for the Loan
Repayment Term	20 年（建設期間を含む）
Currency	US ドル
Interest Rate	5%
Repayment Method	元金均等返済（Straight line）

出所：JICA 調査団。

(3) インフレ率の想定

VLP 整備コストについては、外貨分の調達先が日本と仮定し、インフレ率はゼロと設定した。ラオス国内のインフレ率に関しては、2014 年は 5.54%、2015 年から 2019 年までは IMF の予測値を用い、それ以降はその予測値の期間平均値である 5.76%¹⁰から 1 年ごとに 0.1%減少することとする。ラオス国では 2000 年以降、インフレ率が低減傾向にあり、2010 年以降は、4～7%台と安定傾向にある。また、2012 年には 4.30%を記録している。

また資器材の主要調達国はタイ国であるため、その調達においてはタイ国のインフレ率を用い、2015 年から 2019 年までの IMF の予測平均値である 2%を一律固定で適用する。

¹⁰ International Monetary Fund, World Economic Outlook Database, October 2014 より算出。

表 7.7 財務分析におけるインフレ率

期間	ラオス（インフレ率）	タイ（インフレ率）	摘要
2015-2019	5.76%	2.0%	IMF 予測の期間平均値。
2020-2024	5.56%	2.0%	期間平均値。
2025-2029	5.06%	2.0%	期間平均値。
2030-2034	4.56%	2.0%	期間平均値。
2035-2039	4.06%	2.0%	期間平均値。
2040-2042	3.66%	2.0%	期間平均値。

出所：調査団。

なお、このインフレ率は、VLP の建設コストには影響を及ぼさないものとする。毎年発生する O&M 費用の費用項目のみに影響するものとする。一方、収入については、ラオス国政府が設置するラオス側コミッティと料金体系の再検討、および料金改定については協議事項である。そのため公共上屋の収入以外は、物価スライド方式を採用した場合を検討する。

7.2.4 収入想定

第 4 章の需要予測結果と、現行のタナレン倉庫の料金システムに基づいて、VLP の将来収入を算定した。下表は、開業年（2017 年）から開業後 25 年の、評価期間における収入の算定結果を示している。VLP 収入の 85%以上は、輸入貨物に起因する収入（貨物の取扱い、保税倉庫の保管料等）である。なお、開業後 10 年（2026 年）以降の収入想定では、VLP の設計容量を開業 10 年までで想定しているため、それ以降の取り扱う貨物量は一定としている。また公共上屋の収入のベースとなるタリフは、現行タナレン倉庫のタリフを適用している。なお、現行のタナレン倉庫のタリフは他の公共料金と同じく、大統領令により定められている。現行の公共料金は 2009 年から適用されたものである。

テナント収入の想定は、テナント 1 社当たり 120m² と想定し、m² 単価は現地でのヒアリング情報に基づいて 15US ドルとした。なお、テナント企業との解約条項等を含む契約内容については、ラオス国政府と日系物流企業が出資する SPC の決定事項である。

表 7.8 VLP の収入想定

Unit: 1000 USD						
開業後の年数	1	5	10	15	20	25
年度	2018	2022	2027	2032	2037	2042
公共上屋（輸入）	4,847	6,291	8,796	8,796	8,796	8,796
公共上屋（輸出）	214	237	277	277	277	277
テナント	569	997	1,215	1,336	1,470	1,617
DC 倉庫	280	505	617	679	747	821
自動車運送	68	68	74	82	90	99
bulk	24	43	48	48	48	48
合計	6,002	8,141	11,028	11,218	11,428	11,659

出所：JICA 調査団。

7.2.5 支出想定

(1) 初期コスト

以下、VLP 事業における初期コストを示す。

表 7.9 VLP 開発コスト

Items		Thousand USD	Remarks
Direct Cost	Warehouse	23,952	
	Office	3,130	
	Canteen	655	
	Workshop	899	
	Gate	309	
	Road Works	10,155	
	Land Preparation Works	3,407	
	Utilities Cost	1,043	
	Sub-total	43,550	
Indirect Cost	Field expense	1,794	
	Temporary construction cost	727	
	Common cost	3,407	
	Survey Cost	74	
	Application Cost	428	
	Sub-total	6,430	
Contingency Cost		1,306	3% of Direct Cost
Consultant Fee		435	1% of Direct Cost
Total		51,722	

出所：JICA 調査団。

表 7.10 運用機材コスト

Items		Number	Unit Price (USD)	Total (USD)	Period (Year)
1	Forklift (2t)	6	38,091	228,545	10
2	Forklift (2.5t reach)	8	67,349	538,791	10
3	Forklift (2t, reach)	9	40,851	367,659	10
4	Forklift (15t)	1	204,255	204,255	10
5	Crane (30t)	1	461,506	461,506	10
6	Hand lifter	60	1,076	64,589	10
7	Handy-terminal	46	2,429	111,733	10
8	Label Printer	8	2,429	19,432	10
9	Access Point	1	145,739	145,739	10
10	Plastic pallet	17,564	49	853,251	10
11	Pallet Rack	16,036	108	1,726,241	10
12	Underground Tank	1	12,145	12,145	10
13	Truck (2t)	3	78,942	236,825	10
14	Truck Scale	2	52,030	104,060	10
15	Reserved fund	1	50,000	50,000	10
Total				5,124,771	

出所：JICA 調査団。

表 7.11 什器・備品コスト

Items		Number	Unit Price (USD)	Total (USD)	Period (Year)
1	Desktop	46	1,453	66,826	5
2	Notebook	15	1,746	26,183	5
3	Server	1	10,620	10,620	5
4	Software	1	126,738	126,738	5
5	Printer	15	1,126	16,892	5
6	Combined machine	8	9,572	76,579	10
7	Telephone	61	197	12,022	10
8	Telephone Network System	1	6,757	6,757	10
9	Table & Chair	61	338	20,609	10
10	Bookrack	50	225	11,262	10
11	Table and Chair (Conference room)	6	1,689	10,135	10
12	Table and Chair (boardroom)	2	3,378	6,757	10
13	Reception Table	3	1,689	5,068	10
14	Partition	80	56	4,505	10
15	Reserved fund	1	1,104	1,104	10
Total				402,057	

出所：JICA 調査団。

(2) O&M コスト

VLP の運用にかかる必要スタッフ及び労働者数の想定は、VLP の取扱量を考慮し、日本やその他の国での運用実績を踏まえて想定した。次表に VLP の必要スタッフ及び労働者数の想定値を示す。

表 7.12 VLP の必要スタッフ及び労働者数の想定

		(Unit :Number)					
開業後の年数	1	5	10	15	20	25	
年度	2018	2022	2027	2032	2037	2042	
Worker	83	107	137	137	137	137	
Staff	72	76	83	83	83	83	
Temporary Staff	247	333	450	450	450	450	
Total	402	516	670	670	670	670	

出所：JICA 調査団。

VLP 運営に係る経常の O&M(Operation and Maintenance)コストとして、労働者賃金、管理スタッフ賃金、間接費、及び運用機材と什器・備品の資本減耗（減価償却）費用を想定した。次表に、VLP 運営に係る O&M コストの金額の推移を示す。

表 7.13 O&M コスト

(Unit: 1000 USD)

開業後の年数	1	5	10	15	20	25
年度	2018	2022	2027	2032	2037	2042
Workers Cost	509	844	1,444	1,822	2,245	2,700
Stuff Cost	536	631	788	937	1,103	1,283
Overhead Cost	1,443	1,882	2,058	2,233	2,450	2,688
Capital Waste Cost	3,163	3,277	3,517	3,674	3,732	1,292
Total	5,652	6,633	7,807	8,666	9,530	7,962

出所： JICA 調査団。

7.2.6 ベースケースの事業採算性

本調査の開始に際して既に実施されていた JICA F/S 調査によれば、プロジェクト IRR は 6.8%が見込まれていた。しかし、本調査団の実施した需要予測及びエンジニアリング面での見直し、更に、近年の為替レートの変動、タイ国における政変、自然災害の影響によって事業コストに大きな変化が生じている。これらの見直しを踏まえて、改めて分析を行なった。

次表に、表 7.3 で想定した資金調達の想定に基づいて算定した試算結果を示す。なお、評価期間は事業開始年から 25 年とする。評価指標は、プロジェクトの現在割引価値、エクイティ内部収益率、及びデット・サービス・カバレッジ・レシオの 3 指標とする。

現在割引価値は、投資する対象の事業、プロジェクトが生み出すキャッシュフローの現在価値 (DCF :Discount Cash Flow) の総和であり、投資を決定するための評価指標の 1 つと考えられる。エクイティ内部収益率は、複利計算に基づいた自己資本に対する収益率を表しており、NPV(Net Present Value)の累計がゼロになる割引率と定義される。100%融資の場合、プロジェクト全体の IRR とエクイティ IRR は等しくなる。デット・サービス・カバレッジ・レシオとは、元利金返済カバー率であり、債務返済能力を示す指標の一つと考えられる。この数値が 1 以上であると、債務返済能力があると見做される。

プロジェクト IRR は 3.82%から 4.39%、エクイティ IRR は 7.00%から 6.17%である。2014 年のラオス商業銀行の 3 年以上の貸出金利 (Kip 建) の水準が 13~14%程度であることを考慮すると、エクイティ IRR も低い水準であると言える。

また Case 1 では、評価期間を通じての DSCR の平均が 0.96 と、1 以下の水準である。事業運営を健全化するためには、事業収支改善を行うことが必要である。

表 7.14 ケース別試算結果

	NPV (Mil. USD)	Project IRR	Equity IRR	Avg. DSCR
Case1 (Self fund 30%)	6.6	3.82%	7.00%	0.96
Case2 (Self fund 40%)	6.1	4.11%	6.51%	1.19
Case3 (Self fund 50%)	5.5	4.39%	6.17%	1.50

出所：JICA 調査団。

7.2.7 事業収支改善策の検討

ここでは、前述したケース別の試算結果における Case1 をベースに、費用削減策及び追加的収入源確保策について整理する。下表にラオス国での近年の物価上昇率、商業銀行の長期貸出金利を考慮し、収支改善策の目標値を設定した。

表 7.15 収支改善策の目標値

Items	Target Setting
Project IRR	PIRR should be more than 10%
Equity IRR	EIRR should be more than 15%
DSCR	DSCR should be more than 1.0 point through the evaluation term and the average DSCR should be more than 1.2 point.

出所：JICA 調査団。

(1) 費用削減策

ここでは、事業収支の改善策として、過去の物流施設における日系事業者の経験に基づいて費用削減策を検討する。下表に財務分析の対象とする費用削減策を示す。

表 7.16 費用削減策の概要

	Name	Contents	Supposition
Alt.1	Workforce Training	途上国で想定される生産性の余裕率（高ければ生産性が悪い）1.69 をラオスの余裕率と想定し、従業員トレーニングにより、日本レベルの 1.44 にすることで生産性向上（＝費用削減）する。	余裕率を 1.69 から 1.44 に変化することで、生産性が 17%（ $1.69 \div 1.44$ ）向上し、その分、コスト削減を実現する。
Alt.2	Forklift Operation Cost	従業員のトレーニングにより、フォークリフトのオペレーション効率を日本レベルに向上させる。	同上。
Alt.3	Revision of Cool Storage Plan	現在、既存のタナレン倉庫には、冷蔵施設はあるものの、ほとんど使用されていない状況である。このため、VLP 開業とともに輸入者が実際に使用する可能性が不明である。そこで、冷蔵施設の拡張エリアを確保しつつ、当初の計画面積を縮小する計画に変更する。	冷蔵施設の計画面積を 3,000 m ² から 500 m ² へ計画変更する。
Alt.4	Reduction of Development Area	VLP の事業エリアは 10 年までをフェーズ 1 としているが、開業当初から建設する倉庫全てを使用するわけではなく、貨物量の伸びにより 10 年後にすべての倉庫を使用する計画である。そこでフェーズ 1 を需要に合わせて開発する。なお開業当初から予定していたテナント用の倉庫も縮小することから Case 1 に比べ、収入が減少する。	開業当初は倉庫を 4 棟の計画から 2 棟にする。

出所：JICA 調査団。

(2) 追加的收入源確保策

ここでは、事業収支の改善策として、過去の物流施設における日系事業者の経験に基づいて、追加的收入源確保策を検討する。次表に財務分析の対象とする追加的收入確保策を示す。

表 7.17 追加的收入確保策の概要

	Name	Contents	Supposition
Alt.5	Revision of Tariff System	近年のラオス国の物価上昇率に応じた料金改定を行うものとする。	料金を現行タリフの1.2倍とする。
Alt.6	Revision of Tariff System	近年のラオス国の物価上昇率に応じた料金改定を行うものとする。	料金を現行タリフの1.2倍とし、2年に一度、年率5%で上昇させる。

出所：JICA調査団。

7.2.8 事業収支改善策による財務分析

ここでは、7.2.6 で検討した基本ケースに、7.2.7 で検討した事業収支改善策を財務的観点から評価する。費用を削減するということは、それにもなつてサービス水準を犠牲にしなければならない可能性がある。一方、過度な追加的收入源確保策を行うということは、内陸国であるラオス国にとって、投資誘致の可能性、新規産業立地の可能性、それらに伴う雇用創出の可能性を減少させるとともに、ラオス国の国策である“Land-Linked Country”への転換にも支障をきたす可能性もある。しかしながら、国際標準レベルのサービス水準を維持しつつ、より効率的な事業運営を行うためには、適切な料金設定を行うことが必要と考えられる。

次表に、前記の事業収支改善策（費用削減策）を行なった場合の財務分析結果を示す。今回検討した全ての費用削減案において、設定した目標値には到達することが出来なかった。

近年のラオス国のインフレ率をみると、2012年、2013年、2014年がそれぞれ、4.26%、6.37%、5.54%と平均5%台である。また、想定したJICAのPSIFのドルでの借入れ金利が5%である。インフレ率とJICAのPSIFの合計値である10%を投資家が考えるEIRRの投資判断水準と想定するならば、コスト削減策を全て行ったとしても10%に満たないため、投資判断が難しい事業であると言える。

表 7.18 ケース別試算結果(費用削減策)

	Case1	Cost Reduction Plan				Including Alt. 1 to 4
		Alternative 1	Alternative 2	Alternative 3	Alternative 4	
PIRR	3.82%	4.08%	3.83%	4.92%	3.47%	4.85%
EIRR	7.00%	7.49%	7.02%	8.99%	6.61%	9.16%
Avg. DSCR	0.96	1.00	0.97	1.13	0.97	1.19

出所：JICA調査団。

次表に、前記の事業収支改善策（追加的收入確保策）を行なった場合の財務分析結果を示す。プロジェクトIRRでは目標値である10%に到達することが出来なかったが、エクイティIRRでは個々の追加的收入確保策を実施することで、目標値の15%を超過できることが示された。

表 7.19 ケース別試算結果（追加的收入源確保策）

	Case1	Revenue Increase Plan	
		Alternative 5	Alternative 6
PIRR	3.82%	6.01%	8.60%
EIRR	7.00%	11.34%	15.12%
Avg. DSCR	0.96	1.33	1.85

出所：JICA 調査団。

次表にすべてのケースを実施した結果を示す。PIRR は目標の 10%を超過することはできないが、EIRR、DSCR とともに超過することが示された。

表 7.20 ケース別試算結果（全策）

	Case1	Including Alt. 1 to 4 & 6
PIRR	3.82%	9.25%
EIRR	7.00%	16.49%
Avg. DSCR	0.96	2.14

出所：JICA 調査団。

なお上記試算は、需要予測の精度に連動するため、SPC の設立までに予測精度を高める必要がある。精度が高められない場合、将来の収入が減少する可能性を持ち、事業費と収入の不均衡が発生することになる。そのリスク回避として開発エリアを縮小するといった検討が必要となる。

また先述したように、ラオス国政府の出資額、出資形態が未定のため、試算結果には反映されておらず、プロジェクトの全体規模が未定のままの評価となることに留意する必要がある。

7.2.9 感度分析

以下、補足的に感度分析を行う。表 7.21 に感度分析のための条件、表 7.22 に感度分析結果を示す。

表 7.21 感度分析の条件設定

	条件
Case A	公共上屋の貨物取扱及び保管料が、一律 10%価格が低下するケース。
Case B	VLP 建設コスト及び貨物取扱機械が 10%上昇するケース。
Case C	従業員コスト、電気・水道・通信、メンテナンスコスト等が一律 10%上昇するケース。
Case D	貨物需要が 10%減少するケース。
Case E	ドルに対して円、KIP が 10%下がった場合、経常的に発生するユーティリティコスト等の円、パーツ、キップで支払う部分を一律 10%高くするケース（ただし、収入は変動なし）。

出所：JICA 調査団。

表 7.22 感度分析結果

	NPV (Mil. USD)	Project IRR	Equity IRR	Avg. DSCR
Case A	-1.9	2.51%	4.39%	0.78
Case B	3.6	3.10%	6.07%	0.87
Case C	2.8	3.24%	5.89%	0.89
Case D	-3.7	2.22%	3.80%	0.75
Case E	5.2	3.61%	6.59%	0.94

出所： JICA 調査団。

第 8 章 リスク評価

8.1 リスク評価

想定されるリスクに対して、リスクの評価について分析する。VLP の開発・運営は、現在、ラオス国政府と日系物流企業との協議を経て、その両者が出資する VLP の開発・運営会社である SPC (Special Purpose Company) を立ち上げ、ラオス国政府 (MPI : Ministry of Planning and Investment) から SPC に対する事業権 (コンセッション) を付与されるという流れで進められようとしている。

本邦民間企業である日系物流企業は、ラオス国で事業運営を行う SPC への事業パートナーとして出資する立場で、ラオス国政府との適切なリスク・アロケーション (シェアリング) が必要となる。まず想定されるリスク項目毎に検討し、次に官民でのリスクコントロールの役割分担を検討した。

また現在、ラオス国では ADB 支援により、PPP 法の整備が進められており¹¹、同法ではリスク負担のあり方についても言及されている。しかしながら、本プロジェクトが対象となることは現時点では不明である。

なお、ラオス国の首都に位置するワッタイ国際空港の運営・管理は、ラオス国政府と本邦民間企業 (JALUX、豊田通商) が出資した SPC によって行われている。空港整備が日本 ODA (無償資金協力) によるものであり、また SPC 出資比率はラオス国政府がメジャーであることなど、VLP 整備・運営の SPC とは前提条件が異なっていたため、ラオス国政府と日系物流企業とのリスク負担も異なる。

本事業においては、2015 年にラオス国政府が設置する予定の、VLP 開発・運営のためのコミッティと日系物流企業による協議の場において、SPC 組織体系、出資比率、運用スキームなど、ラオス国政府と日系物流企業とのリスク分担について協議される予定である。

本章では、日系物流企業が 50%以上の SPC への出資比率を前提として、ラオス国政府と日系物流企業の官民リスク分担を検討した。

また、本章で検討するリスクは、1)スポンサーリスク、2)建設リスク、3)収入リスク、4)O&M リスク、5)環境・社会リスク、6)関連インフラリスク、7)その他のリスクの 7 項目で整理した。「その他のリスク」としては、金利・為替リスク、物価変動リスク等を検討した。

¹¹ PPP 法発効のタイミングは未定。

8.1.1 スポンサーリスク

(1) コンセッション・アグリーメント

VLP の開発・運営については、投資奨励法に基づき、C/A (Concession Agreement)付与権を保持する MPI (Ministry of Planning and Investment) とラオス国政府 (Ministry of Public Works and Transport : MPWT) との協議により決定されるプロセスを経なければならない。MPWT は、ラオス国政府内での VLP 推進母体であり、C/A 取得に係るリスクは低いと考えられる。しかし、2014 年 12 月、ADB の支援により、PPP 法がラオス議会の承認を経て、ラオス国首相府から承認された。細則の整備は行われていないが、同法の対象案件として本事業が含まれるならば、コンセッションの付与は、国際的な tender となる可能性が高い。下表に C/A に係る「現状」、「アクション及び保証方法」、及び「ラオス国政府の関係省庁」を示す。

表 8.1 コンセッション・アグリーメント (C/A) に係るリスク

項目	内容
現状	- C/A については、C/A 付与権者である MPI と VLP 事業を主管する MPWT が協議することになる。 2015 年に PPP 法が発効する予定である。PPP 法が発効し、本事業が PPP 法の適用事業となった場合、国際的な競争入札が行われる可能性が高い。
アクション及び保証方法	- ラオス国政府と日系物流企業による VLP の開発運営主体である SPC を早期に設立する。 - C/A に関する MPI と MPWT との早期協議を開始する。 - MPI から PPP 法からの適用除外事業として認定される。
関連省庁	MPI、MPWT

出所：JICA 調査団。

(2) VLP 運営事業体 (SPC) の設立

ラオス国において、公共上屋の外国民間資本、またはラオス国政府と外国資本の JV による整備・運営の事例は過去にない。ラオス国首都ビエンチャンのワットアイ国際空港はラオス国政府と日系企業との JV による SPC によって運営されているが、空港そのものの整備は日本 ODA(Official Development Assistance)で行われ、SPC の資本構成はラオス国政府が 5 割以上を占めており、事業運営の主導権、主な責任の所在はラオス国政府が負っている。

VLP の開発・運営は、ラオス国政府と日系物流企業の共同出資による SPC を想定し、更に日系側が 50%以上の出資比率を想定している。通常本邦企業が民間独自で進出するケースに比べて、ラオス国との交渉次第では、公的サポートを受けることが可能と考えられるため、事業リスクが軽減される可能性を有する。

しかしながら、VLP 開発・運営の SPC を設立するためには、前例が少ないため、多くのクリアすべき課題がある。最初の課題として挙げられるものは、ラオス国政府と日系物流企業で出資する SPC の設立準備である。SPC 設立のステップは、まず、ラオス国政府が設置する交渉コミッティが設置されることになる。交渉コミッティは、MPWT が省庁間協議を踏まえて同コミッティの議長及び委員を選定し、交渉コミッティ設立趣意書を首相府 (PMO :Prime Minister Office)に提出する手続き

が必要である。次に、設立されたコミッティと日系物流企業との様々な協議を経て、コミッティと日系物流企業が基本合意に達しなければ SPC を設立することが出来ない。このように VLP 運営事業体 (SPC) を設立するためには、多くのステップを経ることが必要となる。

また第 3 回ステアリングコミッティ後に開催された MPWT 副大臣との会談において、SPC 設立に向け相互に解決しなければならない課題についての共通認識を持った。MPWT としては、それらの合意すべき課題については、ラオス国政府コミッティ設立後に協議したいとの意向であり、その設立を待って協議を行うことになる。

下表に VLP 運営事業体 (SPC) の設立に係る現状、アクション及び保証方法、及びラオス国政府の関係省庁を示す。

表 8.2 VLP 運営事業体 (SPC) の設立に係るリスク

項目	内容
現状	- PPP 事業である VLP 事業運営に対するラオス国政府からの公的サポートによるリスク負担が軽減される可能性を有する。 - VLP 運営事業体 (SPC) 設立には、多くのステップを経なければならない。
アクション及び保証方法	- MPWT にラオス国政府が設置するコミッティの早期設置を要請する。 - コミッティと日系物流企業との公的サポート、インセンティブ、及び各種保証に関する覚書を締結する。 - ラオス国政府が SPC への出資する確約を得る。 - ラオス国政府から SPC への出資が、土地等の現物出資の場合、その評価方法を明確にする。 - 現在 NEDA が開発している CY 及び管理棟の取扱いについて合意する。
関連省庁	PMO、MPWT

出所：JICA 調査団。

(3) ステークホルダーとの連携

VLP の貨物取扱いフロー及び機能に関して、ステークホルダーである税関及び LIFFA と会談を持ち、VLP の優位性、必要性の認識を共有した。ラオス国の物流を担う施設として、また AEC 加盟国として、ラオス国が国際基準に劣らない物流機能を展開する高機能施設として VLP の建設が不可欠であることを合意した。特に VLP と ASYCUDA 間のデータリンクにより確実な徴税システムを確立することが重要であり、今後実現に向けた協議が必要となる。

(4) 鉄道 CY の評価方法

VLP 計画内における NEDA が支援している鉄道 CY と管理事務所の取扱い (2015 年中に完成予定) については、ラオス側コミッティと日系物流企業との協議が必要である。調査団によるラオス国政府への事前ヒアリングでは、ラオス国政府 (MPWT) としては、同施設を SPC で一体的に管理運営することを要望している。そのため、下記 2 案が、現実的な案として考えられる。

- a) 同支援施設を SPC が所有するアセットと見做すケース。
- b) ラオス国政府 (MPWT 傘下のラオス国鉄) からリースするケース。

しかし、a)のケースでは、同施設をラオス国政府が提供するアセットとして SPC の出資部分に組み込む提案が予想され、同施設の有償資金部分の返済についてもラオス国政府から要請される可能性がある。その場合、CY の収入から返済するという協議を行う必要がある。また NEDA が支援する同施設は、3 割程度の無償資金協力と 7 割の有償資金協力を組み合わせたハイブリット型であり、事業予算の 7 割程度がラオス国政府の出資比率に加算される可能性が出てくる。また、b)の可能性は a)よりも低い、b)は VLP 運用の初期段階において収益を生む可能性が低いアセットとなる。

表 8.3 鉄道 CY に係るリスク

項目	内容
現状	・ 評価方法が決まっていない。
アクション及び保証方法	・ VLP と一体で運営する。 ・ 現在 NEDA が開発している CY 及び管理棟の取扱いについて合意する。
関連省庁	PMO、MPWT

出所：JICA 調査団。

8.1.2 建設リスク

本調査で行なった VLP の基本設計に基づいて、事前に日本企業のコントラクター4 社から概算見積りを取得した。その 4 社は、どれもアジア地域での物流施設整備の経験が豊富な企業である。また、既に VLP 敷地内の CY、管理事務所、鉄道側線の開発が、NEDA 支援によりタイ国のコントラクターによって行われており（2015 年 7 月完工予定）、それらの経験を活かすことが可能である。

EPC (Engineering, Procurement and Contract)コントラクターとして想定する日本企業は、上述したように経験豊富な大企業であるため、財務的履行能力は高いと判断できる。しかしながら、日本企業のコントラクターは、ラオス国での経験豊富なタイ国のコントラクターに比べて、整備費用が 1.5～2.0 倍高くなり、事業収益の負担になっている。

以下、建設に係るリスクとして、1) 建設費用、2) 建設工期、3) EPC コントラクターの財務的履行能力、4) NEDA 開発部分との整合について整理する。

(1) 建設費用

VLP 整備においては、SPC による選定過程を経て、選定されたコントラクターと EPC 契約を締結する際、VLP 整備の事業費用を確定させることになる。選定されたコントラクターとの支払い契約条項でドル建での支払いを明記する。

表 8.4 建設費用に係るリスク

項目	内容
現状	・ 為替レートの変動、労賃、原材料費の高騰による建設費用が上昇するリスクがある。
アクション及び保証方法	・ 複数のコントラクターに事前確認する。 ・ コントラクター契約におけるドル建て支払いを明記する。 ・ 建設に係る全てのリスクのコントラクターに移転する。
関連省庁	－

出所：JICA 調査団。

(2) 建設工期

日本のコントラクターを EPC コントラクターとして指名する場合、建設工事の施工スケジュールの遅延に対するリスクは低い、施工費用が高くなる。

一方、タイ国のコントラクターを EPC コントラクターとして指名する場合、建設工事の施工スケジュールの遅延に対するリスクは、日本のコントラクターの場合に比べて高くなるが、施工費用が日本のコントラクターに比べて相対的に低くすることが可能であり、特に VLP 運営初期段階における事業収支を改善させる。タイ国のコントラクターの施工スケジュールの遅れに対するリスク緩和策としては、経験豊富なタイ人を施工管理技術者として雇用することが考えられる。

表 8.5 建設工期に係るリスク

項目	内容
現状	・ 建設工期の遅れによるコスト上昇リスクがある。
アクション及び保証方法	・ 複数のコントラクターに事前確認する。 ・ コントラクター契約におけるドル建て支払いを明記する。 ・ 建設に係る全てのリスクのコントラクターに移転する。
関連省庁	－

出所：JICA 調査団。

(3) EPC コントラクターの財務的履行能力

上述のとおり、本調査で概算見積りを取得した 4 社は、どれもアジア地域での物流施設整備の経験が豊富な企業であり、会社規模についても大企業分類と、財務的履行能力は高いと判断できる。一方、EPC コントラクターとして想定するタイ国のコントラクターについても事前の概算見積りを取得中であり、会社規模、ラオス国での実績等を考慮すれば、財務的履行能力に関するリスクは低いと考えられる。

表 8.6 EPC コントラクターの財務的履行能力に係るリスク

項目	内容
現状	・ 特にEPCコントラクターの財務的履行能力に関するリスクは低いものと考えられる。
アクション及び保証方法	・ 経験豊富なコントラクターを選定する。 ・ コントラクターから瑕疵保証を得る。
関連省庁	MPWT、Lao Railway

出所：JICA 調査団。

(4) NEDA 開発部分との整合

VLP の開発エリアはタナレン駅に隣接している。既にタナレン駅は、操業を開始しているため、電気、上下水道等は整備されている。また、現在 NEDA 支援による CY、管理棟、鉄道側線、及び公道からの専用アクセス道路が整備中であり、2015 年 7 月に完工予定となっている。

基本的なユーティリティについては問題ないが、VLP は冷凍・冷蔵施設、リーファー・コンテナ用プラグについても整備することが予定されており、より多くの電力が消費されると考えられる。そのため、近くの変電所、又は変電所からの電線から VLP までの送電線の整備が必要である。この送電線網を含むユーティリティ整備は、本調査で詳細に検討し、積算を行なっている。

VLP は NEDA 整備部分を内包するように整備される計画である。そこで、電気、上下水、通信等のユーティリティとの接続、NEDA 開発部分とそれ以外の部分との間にフェンス等の整備やトラックゲート等の位置を VLP の整備計画と整合的に調整する必要がある。

表 8.7 NEDA 開発部分との連結に係るリスク

項目	内容
現状	・ VLP 内における保税倉庫の位置、及びトラック動線と NEDA 開発部分と連結する場合、トラックゲートの位置、フェンスの有無について確認・調整する必要がある。
アクション及び保証方法	・ 鉄道CYに対する将来需要に対応したVLP整備計画及び将来拡張計画の選択肢を検討する。 ・ 上記について基本合意文書を締結する。
関連省庁	－

出所：JICA 調査団。

8.1.3 収入リスク

(1) 貨物の将来需要予測の精度

今回の調査では、財務省関税局から近年の税関データ、また政府直轄のタナレン倉庫より、トラックデータと貨物データを入手することが出来き、需要予測を行うためのベースラインデータとして活用した。しかし、税関データとタナレン倉庫のデータは、本来ならばリンクされ、照合可能であることが望ましいが、リンクされていない。そのため、両データを照合することが困難であり、タナレン倉庫経由の貨物データのトレーシングが出来なかった。本調査終了後、SPC 設置、JICA の PSIF 審査期間中にも荷主へのヒアリング等を継続して、需要予測の精度を高め、キャッシュフロー・ボラティリティのリスクを軽減させることが必要である。

また現在、コンテナヤードを建設中であり、将来的に鉄道貨物を VLP にて取り扱う予定となる。鉄道貨物を取り扱う時期も決まっておらず、現時点では収入を見込むことができない。そのため遊休施設となる可能性も高く、VLP の収支に影響を与えることになるため、鉄道貨物の中長期的な計画を策定する必要がある。

仮にその精度を高められなかった場合、将来収入が減少する可能性が高くなり、総事業費と収入の

バランスが取れなくなる恐れがある。リスク回避のために、初期建設エリアを縮小させる判断も必要となる。

表 8.8 貨物の将来需要予測の精度に係るリスク

項目	内容
現状	- より確度の高い事業計画を作成するためには、より正確で詳細な貨物取扱データによる需要分析が必要となる。しかし、現時点では国境通関時のデータと TWSE に蓄積したデータとのリンクができない状況にある。 - 鉄道貨物の取り扱い時期が未定である。
アクション及び保証方法	- 第一友好橋での通関効率化を推進し、VLP で蓄積する貨物データ、国境での入国管理データ、及び税関データをリンクさせることで、季節変動、需要予測の精度を向上させる。 - 友好橋の通関データと VLP とのデータ連携に関する基本合意を締結する。 - 鉄道貨物計画を策定する。 - 需要予測の精度が高められない場合、建設エリアを縮小する。
関連省庁	MOF、MPWT、MOPS

出所：JICA 調査団。

(2) 料金システム

VLP では、既存タナレン倉庫とは異なるサービスや収益構造、効果的な料金徴収を考慮して、現行の料金体系とは異なる料金体系が必要となる。保税倉庫の料金は公共料金であるため、現在は大統領令（Presidential Decree）で定められているが、調査団からラオス国政府（MPWT）へのヒアリング調査では、本事業の特殊性（官民連携事業）に鑑みて、財務省との協議を経て、料金改定を行うことは可能であるとの認識が示された。

本事業は、ラオス国政府が設置するコミッティと日系物流企業との協議により、料金体系の変更と料金改定シナリについて合意することが必要と考えられる。しかしながら、合意のみでは強制力に乏しいと考えられる。もし、将来 O&M コストの上昇に対応した料金改定を適切に行わなければ、プロジェクトリターンに対する悪影響が生じる可能性が高い。

表 8.9 料金システムに係るリスク

項目	内容
現状	- 貨物取扱いに関する料金は、VLP 事業の事業収益に大きく影響すると考えられる。 - 現行の公共料金改定には、政府の承認を必要とする。 - 将来の賃金上昇、インフレーションに応じた料金改定の仕組みが必要である。
アクション及び保証方法	- 料金改定スケジュールのシナリオ、改定のためのフォーミュラを検討する。 - 料金改定についてラオス国政府と SPC との強制力のある合意文書を締結する。
関連省庁	MOF、MPWT

出所：JICA 調査団。

(3) ラオス国政府からの公的サポート

VLP 事業の継続的な事業運営のためには、より安定的な事業収入を確保することが求められる。本事業はラオス国政府との共同事業であり、必要に応じた公的サポートが求められる。

表 8.10 ラオス国政府からの公的サポートに係るリスク

項目	内容
現状	・ 現時点において VLP 事業は投資奨励法（Law on Investment Promotion）のみが事業優遇措置に関する法制度である。 ・ VLP 事業の安定的に事業運営を継続するためには、ラオス国政府の公的サポート、そのための新しい法制度が必要と考えられる。
アクション及び保証方法	・ 公共関連の輸入貨物を VLP 貨物として取扱う。 ・ VLP における One-Stop-Service の実施、及び関連法制度を整備する。 ・ ラオス国政府による VLP テナントへの入居をサポートする。 ・ ラオス国政府による VLP 事業の法人税免税措置を承認する。 ・ VLP の料金体系の見直しを承認する。 ・ 上記の基本合意書を締結する。
関連省庁	MPI、PMO、MPWT、MOF

出所：JICA 調査団。

(4) 競争者の事業参入

1) 中国政府、中国企業

2014 年 12 月、中国政府はラオス国政府（Ministry of Industry and Commerce）に対して、UNESCAP で採用された 9 ヶ所の主要国境ポスト¹²、国際橋梁、経済特区への開発の関心を表明した。主要国境ポストにはビエンチャンも当然含まれており、VLP の開発、事業運営への関心を持つ。さらに中国政府は、雲南省、昆明からビエンチャンを経由し、ノンカイ、バンコクまでの鉄道整備を計画している。ラオス国政府へのヒアリング調査によれば、新駅のターミナル整備候補地は新ビエンチャン駅を想定しているが、正式には決定していない状況にある。

同月、上記中国政府の意向について、調査団よりラオス国政府（MPWT）に対して、VLP と新ビエンチャン駅の役割分担案を提示した。首都ビエンチャンからの旅客アクセスが悪い VLP は貨物の取扱いに特化させ、新ビエンチャン駅は旅客需要に特化させることにより、旅客及び貨物ユーザーの利便性、二重投資による無駄を排除することである。ラオス国政府（MPWT）は調査団からの提案に同意した。

なお、中国政府（中国国営企業）の提案に対するラオス国政府の対応はこれまでのところ、正式な政府見解は行われていないが、VLP の件に関しては中国の開発スピードは早くて魅力的であるものの、長期的な事業運営の観点から好ましくないとする意見もあった。

中国政府（中国国営企業）の意向に対する課題については、ラオス国政府が設置する VLP 整備・運営のためのコミッティと、VLP への出資を想定する日系物流企業との協議により決定される予定である。そのため、本調査報告書に含まれる需要予測、収支計算、インフラの基本設計等の情報管理については、取扱いに注意することが必要と考えられる。

¹² 9 ヶ所の主要国境ポストとは、Thanaleng (Vientiane)、Houyxaï (Bokeo)、Laksao (Borikhamsai)、Luangprabang (Luangprabang)、Nateuy (Luangnamtha)、Oudomsai (Muangxai)、Pakse (Champasack)、Seno (Savanakhet)、Thakhek (Khammouane)となる。

上記以外にも、中国政府は首都ビエンチャンの郊外に工業団地開発を進めており、またビエンチャン市内にも多くの中国企業が急激に進出している状況にある。

2) タイ国政府、民間オペレーター

2014 年、タイ国政府 (NEDA) とラオス国政府は、タナレン駅から首都ビエンチャンの東北部 (タナレン駅から 9 キロ北部) に予定されている新ビエンチャン駅までの延伸事業¹³の融資契約に調印した。新ビエンチャン駅の貨物取扱い機能は未確定であるが、新ビエンチャン駅に VLP と同様の公共の貨物保税倉庫が整備された場合、VLP との競合関係が生じることになる。結果として、同様の機能を同じ首都ビエンチャンに整備することは、荷主や輸送事業者などユーザーの利便性、二重投資による投資の無駄が生じてしまうことになる。

また、タイ国政府 (鉄道省) の発表では、ラオス国境のノンカイに貨物ターミナルを整備する案が存在する。VLP の運用主体のラオス国政府としては好ましくないという考えを、タイ国政府との政府間協議で表明すべきである。

表 8.11 競争者の事業参入に係るリスク

項目	内容
現状	・ 中国政府とタイ国政府は VLP 開発・運営に関する興味を表明している。 ・ VLP 近くに第二、第三の VLP 開発の可能性を残している。
アクション及び保証方法	・ ビエンチャン市及びビエンチャン県における公共上屋運営ライセンスの非提供をラオス国政府と合意する。 ・ VLP に鉄道を利用した国際貨物を集約する。 ・ ラオス国政府が上記法制度を整備する。 ・ 上記における基本合意書を締結する。
関連省庁	MPI、PMO、MOIC、MPWT

出所：JICA 調査団。

8.1.4 O&M リスク

(1) 鉄道 CY オペレーター

鉄道 CY の管理運営について、2 つの現実的な選択肢が考えられる。1 つ目は SPC が運営管理するケース、2 つ目はタイ国の民間事業者に委託するケースである。2 つ目のタイ国の民間事業者は、既に NEDA からラオス国鉄を経由して、MPWT に対して事業運営に関する関心が表明されているようである。2 つ目のケースの場合、タイ国の民間事業者と VLP を開発・運営する SPC との委託契約が必要となる。

MPWT は、ラオス国政府が設置する VLP 開発・運営のためのラオス側コミッティと、日系物流企業と協議して結論を導きたい意向を示している。

¹³ 現行ゲージ幅はタイ国で採用されている狭軌であり、中国で採用されている標準軌ではない。しかしながら、2014 年 11 月、ミャンマー (ネピドー) で開催された ASEAN 運輸大臣会議において、タイ国政府は、今後整備される新規路線整備は、中国で採用されている標準軌で行うとすることが表明された。

表 8.12 鉄道貨物ビジネスに係るリスク

項目	内容
現状	・ タナレン駅にNEDA支援によって鉄道CYが整備されている(2015年7月完工予定)。 ・ 短・中期的には鉄道貨物需要のポテンシャルは低い。
アクション及び保証方法	・ ラオス国政府と鉄道CY運営に関する協議を踏まえて、基本合意書を締結する。 ・ レムチャバン港を利用する船会社に対する活用プロモーションを行う。
関連省庁	MPWT、Lao Railway

出所：JICA 調査団。

(2) 通関のワンストップ・サービス

国際標準な輸入通関では、全ての輸入貨物は、保税区域、公共上屋に貨物が運ばれ、そこで貨物の登録、チェック、課税等手続きが実施される仕組みである。しかし、第一友好橋を通過したトラックは公道を通り、タナレン倉庫もしくは最終仕向地まで行くことから、すべての輸入トラックが通関手続きを完了したかモニタリングできておらず、関税徴収の漏れが発生している可能性が高い。

そのため、国境入管データと税関データ、VLP の搬出入データとのリンケージを行い、輸出入トラックすべてをVLPに通過させることで、関税徴収の徹底とモニタリングを行うことが可能となる。更に、現在ラオス国政府がAEC対策として進めている国境通関の高度化との一体的推進が効果的である。

表 8.13 通関のワンストップ・サービスに係るリスク

項目	内容
現状	・ ASYCUDA での通関申告は、人手による入力のため、ヒューマンエラーが多い。 ・ トラックと貨物とのデータマッチングが行われていない。 ・ トラックのモニタリングができておらず、関税徴収の漏れが発生している。
アクション及び保証方法	・ VLP と税関及び輸送事業者とのデータ連携を促進する。 ・ 日系物流企業による先進的な倉庫管理技術を導入する。 ・ データ入力者とデータ入力装置を特定する。 ・ 第1友好橋協の合同庁舎をVLPに移転する。
関連省庁	MPWT、MOF、MOPS、MOAF、LIFFA

出所：JICA 調査団。

(3) 技術的オペレーション能力

出資を想定する日系物流企業は、世界中にネットワークを有したグローバルロジスティクス会社であり、あらゆるオペレーションに優れた企業である。海外倉庫も合計 200 万平米を有し各国で高度なオペレーションを展開している。

また、当該日系物流企業は国際物流における、貨物のセキュリティ管理と法令順守の体制が整備された事業者として AEO (Authorized Economic Operator) 認定を受け、多くの国で C-TPAT¹⁴ A 倉庫

¹⁴ C-TPAT とは、輸入業者を始め、輸送業者、通関業者等、米国の輸入に携わる分野の民間事業者との国際的な連携により、グローバルサプライチェーンを通じたセキュリティの確保、強化を目的とした自主参加のプログラムで、同時多発テロ後 2004 年 11 月に同税関国境警備局によって導入されたものである。

を保持し倉庫運営を行っている。

VLP 事業運営には、そのような国際基準の経験豊かなオペレーション能力を生かし、独自の IT システムの導入により倉庫の効率的な運営ノウハウを注入することを予定している。なお、日系物流企業独自の倉庫管理システムを効率的に実施するためには、SPC の運営管理の責任と権限を保持することが重要である。

VLP の SPC は、タナレン倉庫から VLP に機能移管後、タナレン倉庫に勤務する職員（準公務員）を、希望する全ての職員に対して再雇用することを想定している。機能移管に伴う職員の不安回避、日常業務の支障ない引き継ぎ、また IT 導入による業務効率化を図っていくための教育を行うにも、既存の手続きフローを知っていることが、教育コスト、教育期間からみても合理的である。

しかしながら、VLP の事業運営からみると、特に初期段階における事業収支の状況を踏まえると、SPC の事業運営に対する付加的成本負担である。タナレン倉庫での既存の業務運営を詳細に把握・分析を行い、綿密な IT 導入方法、それに伴う職員教育プログラム、実施方法等の検討が必要である。

そのために倉庫管理システム導入に伴うサービス研修が必要と考えられる。日系物流企業が所有するシステムを VLP 用にカスタマイズし、準公務員の職員教育を行う必要がある。このための教育プログラムの策定、教育プログラムの実施、及びモニタリング評価を行うことになる。そのための費用、期間については別途検討することが必要となる。

表 8.14 技術的オペレーション能力に係るリスク

項目	内容
現状	・ 日系物流企業はグローバル物流ネットワークを有し、世界の多くの国で国際標準レベルのサービスを提供している。 ・ タナレン倉庫の職員に対する社員教育が必要である。
アクション及び保証方法	・ 日系物流企業から VLP 職員への技術移転を行う。 ・ 社員教育プログラムを構築する。 ・ 社員教育プログラムの実施費用を確保する。
関連省庁	MPWT

出所：JICA 調査団。

(4) 財務的履行能力

オペレーターはラオス国政府と日系物流企業が出資する SPC である。SPC はラオス国政府と日系物流企業が出資を予定しており、財務的履行能力に関するリスクは低いと考える。

表 8.15 財務的履行能力に係るリスク

項目	内容
現状	・ 日系物流企業は VLP 事業のオペレーターとして健全な事業運営を行える財務的な能力を有している。
アクション及び保証方法	・ ラオス国政府と日系物流企業による適切な SPC 出資比率を設定する。
関連省庁	MPWT

出所：JICA 調査団。

8.1.5 環境・社会リスク

(1) IEE プロセス

2014 年 12 月、本調査のラオス側カウンターパートの公共事業省（Ministry of Public Works and Transport）から、ビエンチャン市の DoNRE（Department of Natural Resources and Environment）に対して、IEE（Initial Environmental Examination）報告書が提出された。今後 DoNRE からコメントをもとに IEE 報告書を最終化し、提出、その後 ECC（Environmental Compliance Certificate）の取得となる。ECC は、2015 年 2 月 2 日に取得済である。

次のステップである開発用地の土地取得であるが、拡張エリアの正式な土地取得交渉を行うため、MPWT と DoNRE によりステアリング・コミティを早急に設置し、被影響住民に対する住民説明会から現地調査、補償費調査、土地取得交渉を行う事が予定されている。

IEE 調査では、拡張エリア土地取得に関する予備調査を実施、それらをもとに補償費（推定）を算定している。

表 8.16 IEE プロセスに係るリスク

項目	内容
現状	・ 2015 年 2 月、MPWT はビエンチャン市の環境局から ECC を取得した。 ・ 更に、MPWT は VLP の拡張エリアの住民補償費用を算定し、住民説明会を実施した。
アクション及び保証方法	・ 継続的なモニタリングを行う。
関連省庁	MPWT、DONRE（Vientiane Capital）

出所：JICA 調査団。

(2) NEDA 事業の IEE プロセス

NEDA 開発用地の ECC 取得がされていない状況であったが、VLP 開発に伴う IEE 報告書とともに NEDA 開発用地における IEE 報告書も提出された。

表 8.17 NEDA 事業の IEE プロセスに係るリスク

項目	内容
現状	・ 2015 年 2 月、MPWT はビエンチャン市の環境局から ECC を取得した。
アクション及び保証方法	・ 継続的なモニタリングを行う。
関連省庁	MPWT、DONRE (Vientiane Capital)

出所：JICA 調査団。

(3) 用地取得

VLP 開発用地は、ビエンチャン市が所有しており、土地使用权は、MPWT（ラオ国鉄）が所有している。VLP 用地に含まれる NEDA の支援で整備されている CY の土地使用权、管理棟施設の資産は MPWT が所有している。現在、居住者への補償行為が予定されているため、用地取得におけるリスクは低い。

しかし、貨物需要の拡大に伴う将来の拡張エリアに関しては、2015 年 2 月現在、MPWT とビエンチャン市との間で協議が行われている状況にある。第 1 期工事において、将来の拡張エリア用地取得と造成工事を予定しており、拡張エリアの用地取得を早期に実現することが求められる。

表 8.18 用地取得に係るリスク

項目	内容
現状	・ 第 1 次の VLP 開発用地の所有者はビエンチャン市である。 ・ また、鉄道施設の所有権は MPWT に帰属している。 ・ MPWT とビエンチャン市による拡張エリアの用地取得は協議中である。
アクション及び保証方法	・ ラオス政府による VLP 運営事業体（SPC）への資本出資は、土地の現物出資で行う。 ・ VLP の拡張エリアについて、ラオス国政府は早期にコミッティを設置し、フィールド調査を行い、用地補償費の算定、住民への移転補償費に関する交渉を行う。
関連省庁	MPWT、Vientiane Capital

出所：JICA 調査団。

8.1.6 関連インフラリスク

(1) アクセス道路

ビエンチャンにおける輸入貨物は、ラオス国側友好橋の入国管理において、トラックと積荷がチェックされ、タナレン倉庫行きと荷主や物流業者の倉庫に直送されるものに仕分けられている。現行のシステムでは、入国管理時のデータとタナレン倉庫でのデータがリンクされていないため、輸入貨物のトレースができていない。そのため現在の仕組みは、友好橋でチェックされた貨物が確実にタナレン倉庫に持ち込まれているのかどうか、チェック出来ない状況である。結果として、輸入税の申告漏れなどが発生している可能性を否定することができない。このような状況においては、VLP で取扱う貨物量が漏洩するため、VLP 収入にマイナスの影響を及ぼしている。また、ラオス国の国家財政にも輸入税徴収漏れによる損失が生じている。

ハード対策は、国境から VLP までの専用アクセス道路を整備することである。更に、ハード対策

の副次的効果も大きいと考えられる。年々増加の一途を辿っているビエンチャン市内の交通混雑を緩和するために、ラオス国政府は特定の路線を対象として、貨物輸送車両の時間規制を行っている。しかし、その運用が徹底されていないため、交通混雑は酷くなっている。国境と VLP を専用道路で結ぶことで、友好橋からの貨物輸送ルートを 450 年道路に誘導させ、ビエンチャン市内の貨物車両の流入を緩和させることに寄与するとともに、VLP 整備は物流機能の向上により物流コスト・時間の低減を通じて、450 周年道路への製造業の立地を促進させることにも繋がる。

表 8.19 アクセス道路に係るリスク

項目	内容
現状	・ VLP に繋がるアクセス道路（一般道路）の沿道住民は交通事故の危険性が高い。 ・ 近年、ビエンチャン市における交通渋滞がひどくなっている。 ・ 輸入税の徴収漏れが発生している可能性がある。 ・ VLP と 450 周年道路の結合により、産業集積ポテンシャルが飛躍的に高まる。
アクション及び保証方法	・ 輸入税漏れ対策強化としての専用アクセス道路を整備する。
関連省庁	MPWT、MOF、Vientiane Capital

出所：JICA 調査団。

(2) タナレン倉庫の利活用

VLP が整備されると、現在のタナレン倉庫は、その保税倉庫機能を VLP に移転することとなる。VLP に移転後、タナレン倉庫は空き地となるが、その跡地利用については未定である。

表 8.20 タナレン倉庫の利活用に係るリスク

項目	内容
現状	・ VLP 整備後のタナレン倉庫の跡地利用策は未検討である。
アクション及び保証方法	・ VLP 整備後のタナレン倉庫を輸入完成車両の蔵置場所として利活用する。
関連省庁	MOF

出所：JICA 調査団。

(3) タナレン倉庫から VLP への業務移転計画

既存タナレンから VLP へのスムーズな業務移管方法について、日常業務に支障をきたすことなく、スムーズな業務移管を行うためには、VLP 運用の前に詳細な業務移管計画を策定することが必要である。

一挙に移管する方法と段階的に移管する方法が考えられるが、日常業務に支障を来さないためには、3 ヶ月から半年をかけて、段階的な業務移管の実施が有効であると考えられる。

表 8.21 タナレン倉庫から VLP への業務移転計画に係るリスク

項目	内容
現状	・ 前 MPWT 大臣の基本合意を得ている。 ・ VLP への具体の移転計画、実施計画がない。
アクション及び保証方法	・ 具体の移転計画、実施計画を策定する。 ・ 基本合意文書の締結
関連省庁	MOF

出所：JICA 調査団。

8.1.7 その他リスク

(1) 金利変動

本事業では SPC が JICA から PSIF のドル建融資を受けることを念頭に置いており、且つ固定金利を前提にしているため、金利変動リスクは生じない。仮に、JICA から PSIF で円建て融資を受ける場合は、固定金利なので、金利変動リスクは生じないが、為替変動リスクが生じることになる。

仮に、運用資金を現地通貨建てつなぎ融資などの資金調達を行なった場合、短期においても現地金利が 10%以上の水準となる。

表 8.22 金利変動に係るリスク

項目	内容
現状	・ JICA の PSIF からの融資を想定している。 ・ JICA の PSIF では返済期間中は固定金利である。 ・ 現地でのつなぎ融資を受ける場合、短期でも高金利となる。
アクション及び保証方法	・ ラオス国の金融市場には金利スワップのマーケットが存在しない。そのため、現地通貨建ての融資において、変動金利で借入れする場合、想定金利から一定水準乖離した際には、政府保証による補償が行えるよう、SPC 設立時にラオス国政府が設置するラオス側コミッティと日系物流企業間での協議において基本合意書を締結する。
関連省庁	MOF

出所：JICA 調査団。

(2) 為替変動

ラオス通貨 KIP の対ドル為替相場は、タイ・バーツの対ドル為替相場と長期的には似たような動き方である。1997 年には、タイ国で通貨危機が発生しバーツが急落すると、キップも連動して下落した。さらに、ラオス国政府が 1998 年に中央銀行からの借入れによって公共事業費を実施すると、キップの為替相場は暴落し、1998 年初頭からの 2 年間で 9 分の 1 にまで下落した。2005 年以降は、バーツ高と連動する形でキップ高が進行し、2010 年には 1 ドル＝8,000 キップ前後まで戻し、以降、その水準でほぼ横這い状態が続いている。ラオス国政府の中銀借入れによる公共事業による影響については、SPC への共同出資者であるラオス国政府から、公共事業の中銀からの借入れ可能性についてモニタリングすることが必要である。

また、最近の日本円の急激な為替変動（円安）によって円貨建てでの事業コストの増大が懸念される。調査期間内（2013 年 12 月～2014 年 12 月）において、円の対ドルレートが 15%以上減価して

いる。この影響は建設コストの円建てレートが上昇することになる。

また、収入については一部、ラオス KIP、タイ Baht も想定されるが、本事業収入の多くはドルと想定される。近年の日本円の為替変動リスクを考慮すると、返済金利が多少上振れしても、ドル建ての融資を受けたほうが為替変動リスクを回避することが出来る。一方、従業員の給与支払い等の O&M 費用についてもドル決済にすることで為替変動リスクを軽減させることが出来る。

表 8.23 為替変動に係るリスク

項目	内容
現状	- VLP 収入のメイン通貨はドルである。 1998 年、公共事業を中央銀行からの借入れで賄われたことで、現地通貨である KIP が大幅に減価した経験がある。
アクション及び保証方法	- JICA の PSIF のドル建融資を受ける。 - 現地で雇用する職員の給与支払が KIP の場合、現地通貨とドルとの為替レートが、一定以上の変動が生じた場合、ラオス国政府からの補填条項を GGU (Government Guarantee Undertaking) で規定する。 - ラオス国政府の公共事業コストの調達元のモニタリングを継続的に行う。
関連省庁	MOF

出所：JICA 調査団。

(3) 物価変動

物価変動は、VLP 事業における従業員の賃金、ユーティリティコスト等の運営や調達コストを上昇させ、事業収益を悪化させる大きな要因となる。ラオス国では、2000 年以降のインフレ率は低い水準を維持している。特に、2010 年以降は平均 5.4% の水準で推移している。

表 8.24 物価変動に係るリスク

項目	内容
現状	2000 年以降、ラオス国のインフレ率は低い水準である。 - 特に 2010 年以降は平均 5.4% で推移している。
アクション及び保証方法	物価レベルに対応した VLP の料金改定に関するラオス国政府との基本合意書を締結する。
関連省庁	MOF

出所：JICA 調査団。

(4) 自然災害

ラオス国では都市インフラ、産業インフラの整備に伴って、洪水などの自然災害が軽減されている。今後も都市インフラ整備が進められるため、特に不安定な兆候はみられない。

表 8.25 自然災害に係るリスク

項目	内容
現状	特に自然災害に関する不安定な兆候はみられない。
アクション及び保証方法	- 災害保険を検討する。 - 大きな自然災害が発生し、あらかじめ定められた期間内に修復不可能なリスクが生じた場合、政府が SPC を一定条件で買い取る保証を確保する。
関連省庁	MOF

出所：JICA 調査団。

(5) ポリティカルリスク

最近のラオス国経済のファンダメンタルズに関しては、複数の不安定要素（外貨準備高の減少、高い対外債務負担など）が存在するが、足元の経済成長が8%と中国に匹敵する高い伸びを示している。経済成長の主な牽引役は、鉱山開発や水力発電などの資源関連部門である。また、外国人観光客の増加によって、ホテル、飲食店、運輸サービスが拡大傾向を示している。そのため、ポリティカルリスクという観点からは特に不安定な兆候はみられない。しかしながらラオス国の公共事業において、ラオス国全体の経済運営については継続的なモニタリングが必要である。

表 8.26 ポリティカルリスクに係るリスク

項目	内容
現状	・ ポリティカルリスクに関する不安定な兆候はみられない。
アクション及び保証方法	・ 法制度や国家政策の変更に伴って不利益が生じる場合、SPC を対象外とし、便益が生じる場合対象とする契約条項を MOU、コンセッション契約に等に含める。
関連省庁	MPI、MPWT、PMO

出所：JICA 調査団。

(6) PPP 法

2014 年 12 月、ADB の支援により、PPP 法がラオス議会での承認を経て、ラオス国首相府から承認された。細則の整備は行われていないが、同法の対象案件として本事業が含まれるならば、コンセッションの付与は国際入札が行われる。調査団からラオス国政府へのヒアリングによると、中国国営企業、タイ民間企業が VLP 整備・運営に関心を表明しており、日系物流企業のコンセッション取得が確実でなくなる。

表 8.27 PPP 法に係るリスク

項目	内容
現状	・ ADB の支援により、2015 年に PPP 法の発効が予定されている。 ・ 2015 年 1 月現在、PPP 法が適用されたプロジェクトはない。
アクション及び保証方法	・ ラオス国政府が本事業の PPP 法の除外規定を承認する。
関連省庁	MPI、MPWT、PMO

出所：JICA 調査団。

8.2 セキュリティ・パッケージ

8.2.1 セキュリティ・パッケージの概略

セキュリティ・パッケージとは、プロジェクトファイナンスにおける担保のメカニズムである。担保取得の趣旨は、①担保実行によりプロジェクトを支配し、事業継続を図る道を確認する、②第三者からの権利行使の排除の点にある。特に①の目的実現のために、プロジェクトから発生するキャッシュフローに加え、プロジェクト継続に必要な全て（諸契約上の地位、SPC の株式等）を担保取得し、事業をスムーズに行えるストラクチャーを事前に構築するものである。

本事業におけるセキュリティ・パッケージでは、1)事業関係者間での適切なリスク分担により SPC の事業継続性の強化、及び2)レンダーによる SPC の資産等にたいして各種担保権を設定することである。本報告書では「セキュリティ・パッケージ」を、以下の第1フェーズ、第2フェーズとして記述される各種取り決めの総体と定義する。

(1) 第1フェーズ：SPCの事業継続性確保のための取り決め

ここでは、政府による保証、補助金拠出、投資家による各種保証及び各種契約（EPC 契約、O&M 契約、料金徴収請負契約、通貨交換契約や保険契約など）上の規定が含まれる。これら契約に基づき、SPC は業務を行い、キャッシュフローを創出することになるため、それはレンダーに対する元利弁済を確保する根本的な対応策となる。一般的には、全ての政府支出の基本的な内容は、SPC 設立前に検討・合意がなされるべきである。

以下に述べる各事項は、主に主要プロジェクト関係契約上で規定されるが、それら契約書類もレンダーのデューデリジェンス対象となるため、これらの事項については、SPC の設立から融資実行までの間に検討・合意がなされるべきである。

スポンサーサポートについては、株主ローンや資本拠出の義務などの様々な形で提供され、これらは株主間の合意事項として SPC 設立前の事業準備段階に確定する場合もある。しかし、資本拠出義務や完工保証といった株主へのリソースが、融資組成のためにレンダーが要求することもある。

尚、これらの順序は様々であり、一定の柔軟性を持つものである。但し、大規模な資本拠出を行う前に、各種政府支援事項の合意に至ることは望ましいと考えられる。これらの事項については、今後、ラオス国政府が設置する SPC のためのコミッティと日系物流企業間での協議が開始される予定である。

表 8.28 第1フェーズ：SPCの事業継続性確保のための取り決め

項目	契約	説明	課題／留意点
政府保証			
通貨交換	GGU※	ラオス KIP、タイ・バーツ建ての収入を円、US ドル等に交換する SPC の権利。	ラオスの外貨準備は、もともと少なく、2009 年には2ヶ月分相当しかなく、その後も外貨準備は減少し、2013 年末には、輸入の1ヶ月分を下回るレベルまで低下したとみられている。輸入制限等の緊急措置が発動すれば、この VLP ビジネスに対する大きな打撃となる。ただし、今後、タイ国への電力供給拡大によって解消される見込みである。
海外送金	GGU/SPC 出資契約	SPC による海外送金の権利。	外国投資家によるラオスから本国もしくは第3国への送金は、改正外国投資奨励法、外国為替および貴金属管理令、首相政令第46号『ラオス外国投資奨励管理法施行細則』（2001）のなかで完全に認められている。また、ラオスの複数の民間銀行は邦銀とコルレ

項目	契約	説明	課題／留意点
			ス契約を締結しており、技術的な問題は特にない。
非国有化	GGU/SPC 出資契約	SPC の資産の国有化を防ぐためのもの。国有化された場合には、全額が補償される。	ラオスに於ける外国投資家の財産及び投資したものは、外国投資奨励法第4条により、国有化されないことを含め、徴用や没収されることなく保護される。
追加不課税	GGU/SPC 出資契約	SPC は不利な税制変更の影響を受けず、かつ有利な税制変更の利益を享受することができる。	SPC コミットティと日系物流企業間での協議事項である。
法令変更	GGU/SPC 出資契約	SPC が有利な法令変更による利益を享受し、不利な法令変更に対する補償を受ける権利。	事業税の優遇措置、政府貨物の VLP での取扱い義務等、ラオス政府側の SPC コミットティと日系物流企業間での協議事項である。
ユーティリティインフラの整備	GGU/SPC 構築契約	水道や電気等の基本的なユーティリティインフラがプロジェクトサイトにおいて整備され利用可能である必要がある。	NEDA による開発行為により、VLP までの基本的なユーティリティは確保できている。しかし、冷凍・冷蔵施設設置のための電力は別途考慮する必要がある。
公営事業体 (State Own Entity) による契約上の履行義務	GGU/SPC 構築契約	SPC は各種契約に基づき公営事業体から便益を享受する場合がある。公営企業体又は政府が契約上の義務を履行しない場合、SPC は政府からの補償を受ける。	VLP の開発・運営は、財務省直轄のタナレン倉庫の VLP への移管が前提である。そのことは、SPC コミットティと日系物流企業間での合意事項とする。
最低収入保証	GGU/SPC 構築契約	政府は SPC に対して最低レベルの収入を保証する。最低収入保証は、SPC の運営が追加資本注入なしでも成り立つような水準とする。	ラオス政府は VLP を開発・運営する SPC に対して最低収入保証が難しいと考える。しかし、政府関連貨物、公共プロジェクト貨物の VLP への誘致は可能である。ラオス国政府側の SPC コミットティと日系物流企業間での協議事項である。
事業買収保証	GGU/SPC 構築契約	政府による契約義務違反、又は force majeure(不可抗力)が発生し、事前に合意された期間内に解決されない場合に、政府は事業の買収を保証する。	SPC コミットティと日系物流企業間での協議事項である。
政府からの補完的支援	GGU/SPC 構築契約	為替レートの変動等、その他のリスク低減のためのサポートが必要となる場合を想定する。	SPC コミットティと日系物流企業間での協議事項である。
スポンサーサポート			
運転資金の提供	スポンサー保証、銀行保証	レンダーが追加的運転資金ファシリティを提供出来ない場合、スポンサーが (短期) 融資を提供する。	レンダーである JICA と SPC (又は日系物流企業) との協議事項である。日系物流企業内での協議事項である。
スポンサーからの補完的支援	スポンサー保証、銀行保証	インフレ、為替レートの変動、通貨交換等のリスク軽減のためのサポートが必要な場合の支援措置。	SPC コミットティと日系物流企業間での協議事項である。

※GGU :Governmental Guarantee and Undertaking.

出所： JICA 調査団。

(2) 第2フェーズ：レンダーによる各種 SPC の事業資産管理のための取り決め

SPC の業務遂行に支障が生じている場合やデフォルト時には、レンダーは SPC の事業資産等の管理が可能となるべきである。ここでは、SPC の株式に対する担保設定、主要プロジェクト関連契約

に関するセキュリティ、オンショア・オフショア口座へのセキュリティ及び固定資産への担保設定が含まれる。レンダーによる事業資産等管理のための取り決めは、単にレンダーによる事業資産等への担保設定に留まらず、ラオス国政府（ラオス外国為替操作基金）、ラオス中央銀行からの承認、口座管理方法及び SPC の順守事項などを定めたローン契約での取り決めなどを含む。

一般的にはこれらの取り決めは融資組成時に合意されることとなるが、これもラオス国政府が設置する SPC コミッティと日系物流企業との協議事項と考える。

表 8.29 第 2 フェーズ：レンダーによる各種 SPC の事業資産管理のための取り決め

項目	契約	説明	課題／留意点
キャッシュコントロールメカニズム			
外貨交換	通貨交換契約	オンショア口座内でのラオス KIP から円、UD ドル等への外貨交換メカニズムを規定。	大統領政令第 01/OP 号『ラオス外国為替および貴金属管理令』（2002 年）第 10 条「ラオス人民民主共和国における非居住者による内貨預金の開設および使用」によれば「ラオス人民民主共和国における非居住者は、商業銀行や外国為替両替所において外国為替を販売して得たキープを銀行預金勘定として開設できる。また残高を利用して外国為替に換金することができる」。
オンショア・セキュリティ・エージェント	エージェント契約	セキュリティ・エージェントがレンダーを代表してラオス国内のアセットに対して担保設定を行う。	まず、レンダーと日系物流企業間で協議する。必要に応じて、SPC コミッティと日系物流企業間での協議に諮る。
キャッシュウオーター・フォール	ローン契約	ローン契約の中で、キャッシュウオーター・フォールについて定める。プロジェクト口座間でのキャッシュウオーターの充当順位及び各口座の資金を詳細に規定する。	まず、レンダーと日系物流企業間で協議する。必要に応じて、SPC コミッティと日系物流企業間での協議に諮る。
ローン返済積立口座	ローン契約	オフショアにローン返済積立口座を開設する。下の順位にあるプロジェクト口座（配当金支払等）よりも先にキャッシュフローが充当される。	まず、レンダーと日系物流企業間で協議する。必要に応じて、SPC コミッティと日系物流企業間での協議に諮る。
財務制限条項	ローン契約	ローン契約の中で、デッド・サービス・カバレッジ・レシオ（DSCR）やデッド・エクイティ・レシオといった指標の基準となる数値を定める。SPC がこれらの数値を達成できなかった場合、レンダーは、配当金の支払いを停止させることや、債務不履行事由の宣言が可能となる。	まず、レンダーと日系物流企業間で協議する。必要に応じて、SPC コミッティと日系物流企業間での協議に諮る。
担保			
SPC の株式に対する担保	レンダーと株主間の担保契約	SPC にデフォルト事由が発生した際に、株式の所有権を保持するレンダーの権利。	まず、レンダーと日系物流企業間で協議する。必要に応じて、SPC コミッティと日系物流企業間での協議に諮る。
設備及び備品に対する担保	ローン契約	SPC にデフォルト事由が発生した際に、設備及び備品（運営・維持管	まず、レンダーと日系物流企業間で協議する。必要に応じて、SPC コミッ

項目	契約	説明	課題／留意点
		理のための備品等)の所有権を保持するためのレンダーの権利。	ティと日系物流企業間での協議に諮る。
用地利用権に対する担保	ローン契約	SPC にデフォルト事由が発生した際に、事業期間に亘り、用地利用権を保持するレンダーの権利。	まず、レンダーと日系物流企業間で協議する。必要に応じて、SPC コミッティと日系物流企業間での協議に諮る。
主要契約に対する担保	ローン契約	プロジェクト関連契約に対する担保設定。	まず、レンダーと日系物流企業間で協議する。必要に応じて、SPC コミッティと日系物流企業間での協議に諮る。
ステップイン	ローン契約	SPC のパフォーマンス悪化及びデフォルトの際に、ステップインを行い SPC の運営をコントロールするレンダーの権利。	まず、レンダーと日系物流企業間で協議する。必要に応じて、SPC コミッティと日系物流企業間での協議に諮る。

出所：JICA 調査団。

8.2.2 契約条件骨子（タームシート）

ここでのタームシートは、ラオス国政府と日系物流企業が出資する SPC の事業運営における主要な内容について項目別にまとめた表である。正式な SPC 設立に係る契約締結の前に、ラオス国政府が設置する SPC コミッティと日系物流企業間との間で、契約の大まかな枠組みについて基本的な確認・合意が必要と考えられる。以下、前述の議論内容を踏まえて、本件のタームシートを整理した。

表 8.30 タームシート概要

	項目	内容
1	VLP 運営事業体設立	ラオス国政府と日系物流企業が共同出資する SPC が開発・運営する。ラオス国政府（計画投資省）から SPC が事業権（コンセッション）を取得する。
2	期間	操業開始日より最低 20 年とする。理由は、JICA のローン返済期間が（猶予期間を含めて）20 年であるため。
3	コンセッション・アグリーメント	SPC はラオス国政府（計画投資省）からの事業コンセッション取得を JICA の融資審査終了までに取得することを目指す。
4	既存タナレン倉庫の従業員	既存タナレン倉庫の機能は、全て VLP に引き継がれることが前提となる。既存タナレンの従業員は、VLP の職員として引き継ぐことが、スムーズな機能移行に必要と考える。
5	組織体系	VLP の運用組織は、ラオス国政府が設置するコミッティと日系物流企業間での協議事項である。また、給与水準についても合意する必要がある。
6	SPC 出資比率	VLP の運営について国際標準のノウハウを導入することを前提に、日系物流企業からラオス国政府（MPWT）に対し SPC への出資比率を 5 割以上とすることを依頼している。（非公式であるが）MPWT から問題ないと回答を得ている。
7	契約解除	契約解除は、ラオス国政府（計画投資省）から付与されるコンセッション契約の契約事項と考える。
8	準拠法	ラオス国の法律に準拠する。
9	NEDA 開発部分の取扱い	ラオス国政府より、VLP の一体的運営が望ましいという考えが日系物流企業に伝えられている。しかしながら、NEDA 開発パートは、少なくとも短期的に VLP 事業の収益にとってマイナスの影響を及ぼすことが予想される。SPC にタイ資本を加える案、鉄道 CY とは別の用途で SPC が運営する案、VLP 事業とは切り離す案等について考えられる。
10	貨物の将来需要予測の精度	より正確な貨物需要の実態及び動向を把握することは、運営コストの適正化、貨物取扱い機材投資及び倉庫拡張のための投資決定の適正化に大きく貢献する。貨物実態及び動向把握を行うためには、入国管理データと VLP の貨物デー

	項目	内容
		タをお互いに共有化することが求められる。そこで、VLP の貨物データ、国境入管データ、税関データについてデータ共有に関する合意、鉄道貨物の計画策定、共有方法、実施計画・工程について検討することが求められる。
11	既存タナレン倉庫から VLP への業務移転計画	VLP 事業開始に伴い、既存タナレン倉庫の機能移転が求められる。現在、既存タナレン倉庫から VLP に機能移転するための具体的な移転計画、実施計画がない。VLP 開発以前に既存タナレン倉庫の機能移転方法、移転計画、及び実施計画について検討することが求められる。
12	既存タナレン倉庫の VLP 後の活用	調査団としては、完成車輸入の保税蔵置エリアとして活用することで収益を改善させる。その際、ラオス国政府（財務省）に対してリース料を支払う考え方、または SPC のアセットとして組み込む考えがあるが、将来の収支条件を考慮して判断することが必要である。
13	VLP テナントへのローカル企業誘致	VLP 事業の初期段階では、十分な取扱い貨物量を確保できない事業リスクが考えられる。その場合、VLP の空きスペースを活用して輸送事業者、荷主、カスタムブローカー等への事務所、及び倉庫として貸し出すこと計画している。その場合、LIFFA、トラック事業者組合、商工会議所等を通じて、ラオス国政府からローカル企業の誘致活動を行うことが出来れば、VLP の収益構造を改善すると考えられる。
14	公租公課の免税措置	VLP 事業は公共性が高く、ラオス国の国策（Land-locked Country から Land-linked Country への転換）に大きく寄与するプロジェクトであるが、初期段階では採算性が低くなる可能性がある。そこで、ラオス国政府の外国投資奨励法以外に、公租公課、特に事業税（現在、収益の 24%）の免税措置の実施が財務的に有益である。
15	公共プロジェクト貨物及び輸出貨物（鉱物資源、原材、資材、木材等）の VLP への政府誘導	公共プロジェクト用の資材、機械類等の輸入貨物、現在、サイト、国境イミグレーションで行われている輸出貨物の通関手続きの全てを VLP に集約させることが財務的に有益である。
16	競争者の事業参入	中国政府及び国営企業、タイ企業は VLP の開発・運営について興味を表明しており、商工省、計画投資省、公共事業省（鉄道局）へのアプローチが行われている。ビエンチャン特別市及び周辺地域に VLP 以外の輸出入貨物を取り扱うことが出来る公共上屋が将来整備されると、VLP の事業収益に大きく影響する。VLP 事業以外の国際貨物を取り扱う公共上屋の禁止について書面での確認が求められる。
17	通関のワンストップ・サービス	VLP では日系物流企業による国際標準レベルの倉庫管理システムを導入することが検討されている。VLP に導入する倉庫管理システム、国境入管及び税関システムとの情報共有を促進するためのシステム導入計画、実施計画の作成、及び情報共有に関する書面での確認が求められる。
18	技術的オペレーション	国際貨物の公共上屋機能をタナレン倉庫から VLP へのスムーズな機能移転、VLP における国際標準的な貨物取扱いに関する技術移転が求められる。そのためには、タナレン倉庫からの移転計画、アクションプランについて検討及び合意、また書面での確認が求められる。
19	アクセス道路	現時点での国境（友好橋）から VLP までのアクセスは一般道を経由するため、税収漏洩、タナレン及び VLP 周辺住民の危険性、ビエンチャン市の交通混雑などが発生する可能性が高い。これらの課題を緩和、低減するためにはアクセス道路整備が求められる。ラオス国政府に対してアクセス道路の必要性を認識してもらい、アクセス道路整備に対するアクションプランを確認することが求められる。
20	料金システムについて	現在、公共料金である保税倉庫収入に係る料金体系は大統領令（Presidential Decree）で定められている。VLP は既存タナレン倉庫とは異なるサービス、IT 化の導入、料金徴収スキームの効率化など、既存のタナレンとは異なる収益構造であるため、現行の料金体系とは異なる料金体系が必要である。料金改定のシナリオについてもラオス国政府との合意が必要となる。

出所：JICA 調査団。

第 9 章 環境社会配慮

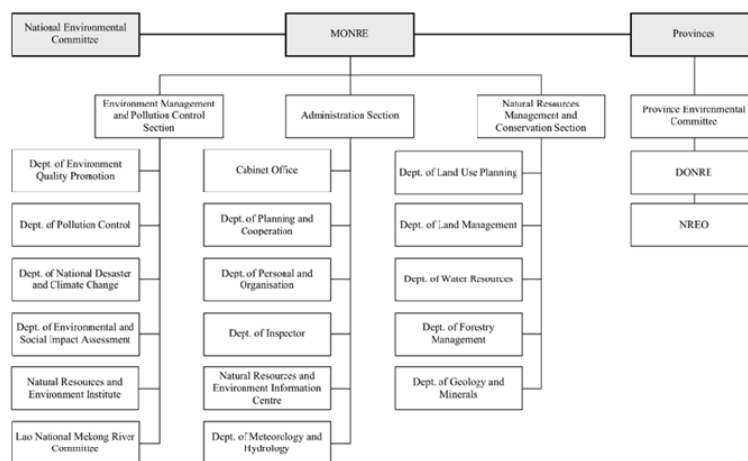
9.1 環境行政並びに法体制

9.1.1 行政機構

環境天然資源省（MoNRE）は、土地管理局（NLMA :National land Management Authority）や地質局などの省庁機関、および農林水産省（MOAF）の森林保全局、水資源環境庁（WREA :Water Resources & Environment Administration）が合併し、2011 年に設立された機関である。ボックス内は、MoNRE の主要部局構成をまとめたものである（同組織図は、次図参照）。

1. 人事部（Human Resources）
2. 環境管理部（Department of Environment Quality Promotion）
3. ESIA（Department of Environmental and Social Impact Assessment）
4. 公害対策部（Department of Pollution Control）
5. 水資源部（Department of Water Resource）
6. 天然資源環境研究所（Natural Resource and Environment Institute）
7. 気象・水文部（Department of Meteorology and Hydrology）
8. 土地管理部（Department of Land Administration）
9. 土地利用・開発部（Department of Land Planning and Development）
10. 検査部（Department of Inspection）
11. 天然資源・環境情報センター（Natural Resource and Environment Information Center）
12. 地質鉱物部（Department of Geology and Minerals）
13. 森林資源管理部（Department of Forest Resource Management）
14. 計画協力部（Department of Planning and Cooperation）
15. 自然災害・気候変動管理部（Department of National Disaster Management and Climate Change）
16. ラオス・メコン委員会事務局（Lao National Mekong Committee Secretary）

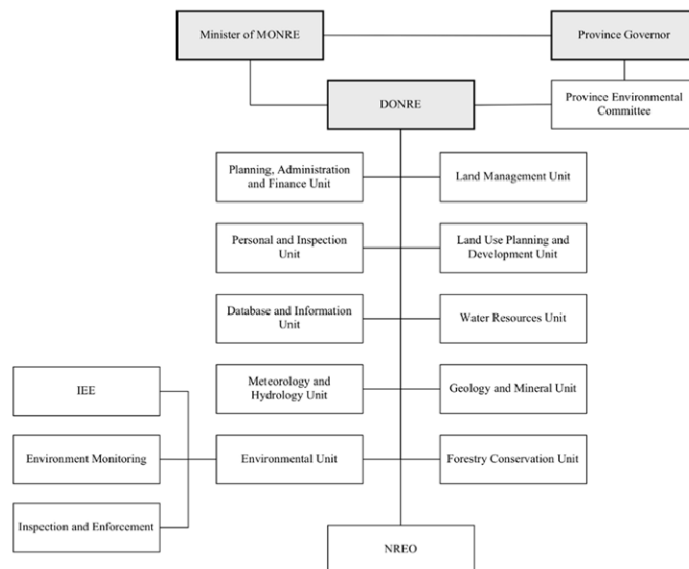
出所： <http://theredddesk.org/countries/actors/ministry-natural-resources-and-environment-lao-pdr>



注：NREO: Natural Resources and Environment Offices。
出所：JICA 調査団。

図 9.1 MoNRE 組織図

原則として、全ての開発事業に必要となる環境許認可（ECC）審査は、MoNRE の環境社会影響評価部、もしくは各県の DoNRE（MoNRE の地方事務所）のいずれかで行われる。次図は DoNRE の組織図を示したものである。



出所：JICA 調査団。

図 9.2 DoNRE 組織図

9.1.2 主要環境法体制

次表は、ラオス国における主な環境関連法をまとめたものである。

表 9.1 ラオス国主要環境関連法

Category	Title	Enacted Year
Generals on environment	Environment Protection Law	1999
	Environmental Protection Law (Revised Version, 29/NA)	2012
	Forestry Law	2008
	Law on Aquatic Life and Wild Animal	2008
	Industrial Waste Discharge Regulation	1994
Environmental standards	Regulation on Monitoring and Control of Wastewater Discharge	1998
	Decision on the Management of Quality Standards for Drinking and Household Water Supply	2005
	Provision on Discharge of Domestic Sewerage and Wastewater from Industrial Factories	2005
	Regulation on Environmental Assessment in the Lao PDR	2002
Environmental impact assessment	Decree on Environmental Impact Assessment (112/PM)	2010
	Environmental Impact Assessment Guidelines	2012
	Regulation on Management of Protected Areas and Animals	2003
Land management (Protection areas, acquisition compensation) land and	Land Law	2003 Amended in 2008
	Decree on the Compensation and Resettlement of the Development Project	2005
	Regulations for Implementing Decree on Compensation and Resettlement of People Affected by Development Projects	2006
	Technical Guidelines on Compensation and Resettlement in Development Projects	2005

出所： JICA 調査団。

9.1.3 開発事業に関する環境許認可手順

(1) EIA/IEE 対象プロジェクト

ラオス国における EIA/IEE の実施手順は、環境影響評価法 (No. 112/PM, 16 February 2010、前表参照)にて決められている。また審査対象となる開発プロジェクトは、以下に示す 2 つのカテゴリーに大きく分類される。

Category 1	投資・開発案件で、その実施により周辺の自然もしくは社会環境に負の影響を及ぼすが、その程度が軽微と判断されるもの。IEE 実施が要求。
Category 2	投資・開発案件で、その実施により周辺の自然もしくは社会環境に深刻な負の影響を及ぼすと判断されるもの。EIA 実施が要求

出所： PMO, 2010。

基本的に、全ての Category 2 案件は EIA が、また Category 1 案件は IEE の実施が、環境許認可 (ECC) 取得のために義務付けられている。なお Category 1 並びに Category 2 の内容詳細については、巻末資料 A を参照されたい。

(2) EIA/IEE プロセス

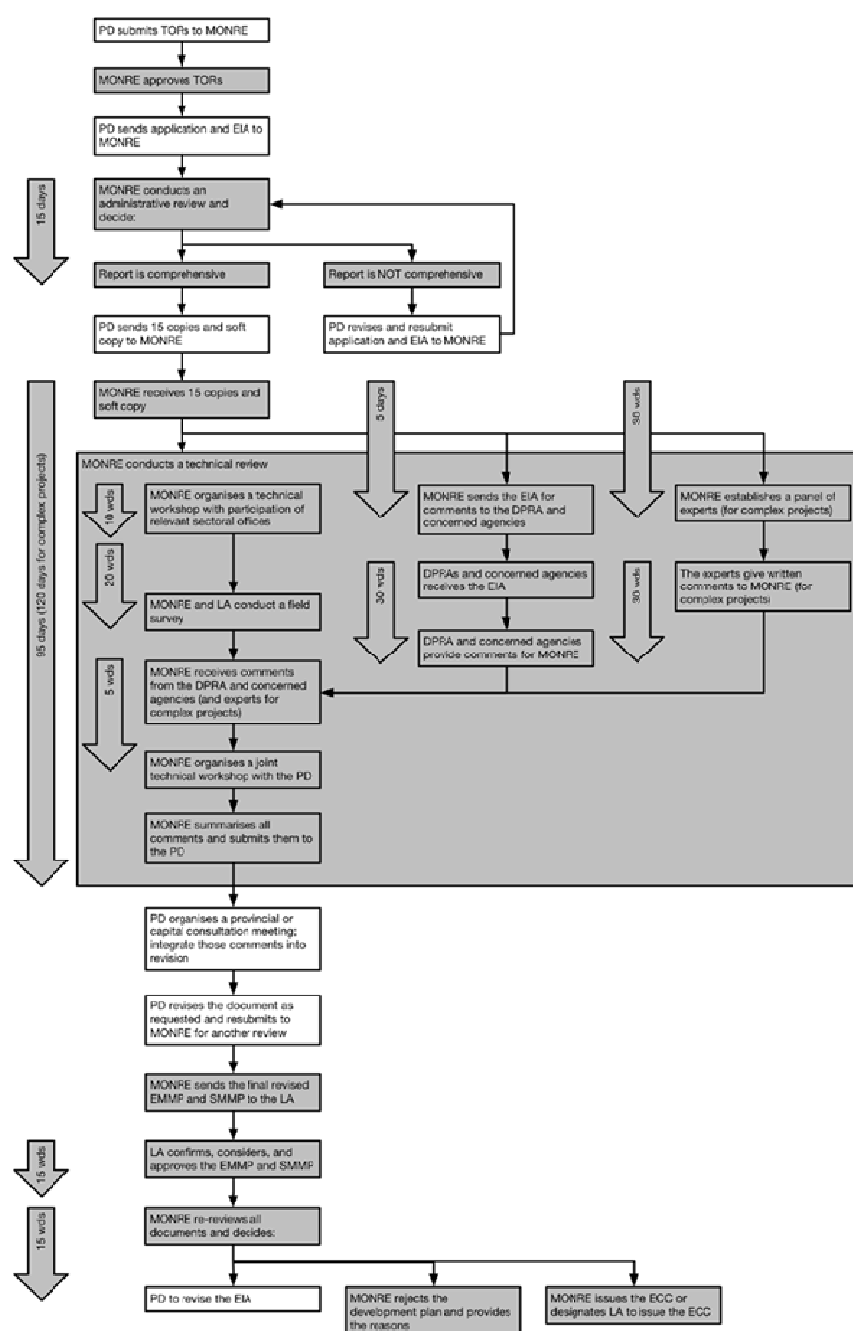
次図は、ラオス国における EIA 手順を示したものである。 主要な EIA ステップは、(a) スクリー

ニング・スコーピング、(b) EIA 報告書作成準備、(c)同報告の審査、環境許認可交付の決定、並びに (d)事業モニタリング、の4つから構成される。前述したように、全ての開発案件は、ECC 取得のため、(i) IEE (Category 1)もしくは(ii) EIA (Category 2)の何れかを実施する事が義務付けられている。

まずプロジェクト・スクリーニングでは、事業実施主体が MoNRE に投資・開発申請書を提出しなければならない（政令 112/ PM、第6条）。事業実施主体は、EIA が必要となる案件一覧を予め参照し、案件実施に伴う潜在的な負の影響の重要性を考慮し、記載せねばならない。この情報をもとに、MoNRE のほうで IEE、あるいは EIA の検討が必要かどうかを判断する。

またプロジェクト・スコーピング期間中は、法令（Decree 112/PM (Article 11)）に定めるように、スコーピング・レポート、並びに EIA 調査に関する ToR を策定する必要がある。スコーピング・レポート、並びに ToR の策定手順は、同 EIA 法第3条に記載されている。同スコーピング・レポート及びToR を提出後、MoNRE はその内容について審査を行う。同内容について問題がないと判断され、MoNRE が提出されたスコーピング・レポート及びToR を承認した場合にのみ、事業実施主体は正式に EIA 調査に着手できる。

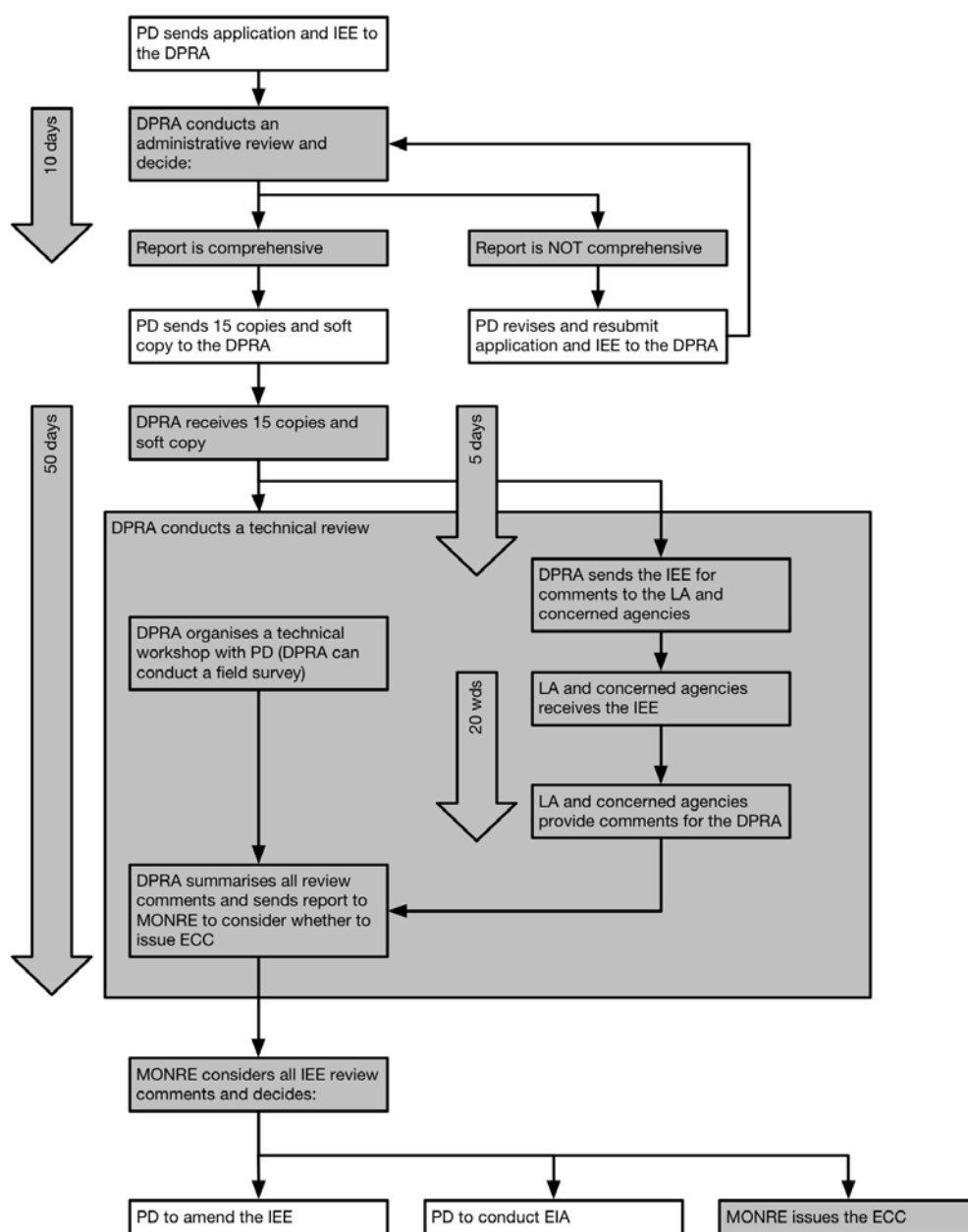
MoNRE は提出された EIA 報告書、環境社会モニタリング管理計画書(ESMMP)、並びに開発計画の内容について審査を行う。それらの内容が不十分と判断された場合には、MoNRE から事業実施主体に加筆・修正・追加検討の実施を要求する事もある。これらのやり取りを経て EIA 報告書、ESMMP 並びに開発計画に関する修正作業を行い、MoNRE がそれらの内容について十分なものと判断した時に、ECC の交付手続きに移行する。また EIA 調査期間中は、対象地域周辺の行政機関や被影響住民とのコンサルテーションを行う事が義務付けられている。



注 PD:事業実施主体、ECC:環境許認可、LA:地方行政機構、WD:稼働日数、DPRA:事業実施監督機関。
出所： JICA 調査団。

図 9.3 ラオス国 EIA 実施手順

次図は、ラオス国における IEE 実施手順を示したものである。



注: PD:事業実施主体、ECC:環境許可、LA:地方行政機関、wd:稼働日数、DPRA: 事業実施監督機関。

出所: JICA 調査団。

図 9.4 ラオス国 IEE 実施手順

9.1.4 住民参加

ラオス国 EIA 法では、住民参加を、“関わり (involvement)” と捉えており、対象とする開発事業案件に関する包括的なコメントを収集するためのプロセスと位置付けている。このプロセスで収集された情報は、IEE もしくは EIA 報告書、並びに ESMMP 作成に反映させる事が義務付けられている。この“関わり (Involvement)”はステークホルダー協議への参加という形式も取り得る。

ラオス国 EIA 法第 7 条項では、開発投資案件の被影響住民やステークホルダーは、以下の権利と義務を持つ事が明記されている。

- 権利：**
- 1) 投資開発案件に関する情報、事業実施に伴う便益、及び周辺自然・社会環境への影響に関する説明を聞く。
 - 2) 自然・社会環境への負のインパクトの低減・回避方法等を含めた IEE 報告書、EIA 報告書、ESMMP 及び工事・供用期間における環境管理計画実施（例えば、環境ミティゲーション対策実施状況）に関する中間報告書受領。
 - 3) 提出された IEE もしくは EIA 報告書、ESMMP の内容を理解促進のための全コンサルテーション集会への参加。
 - 4) 開発プロジェクト実施に伴う土地取得に関する補償、移転等の生活補償、生計回復、ミティゲーション等の討論への参加。
 - 5) 工事・供用期間中における自然・社会保全活動など ESMMP 実施状況に関する討論への参加。
 - 6) 開発プロジェクト実施により発生した自然・社会環境問題に関する地方行政機関への文書による提言。それでも問題解決が図られない時は、直接 MoNRE に提出出来る。
- 義務：**
- 1) 信頼性の高い IEE もしくは EIA 報告書・ESMMP 作成の基礎となる対象区域周辺の自然・社会環境に関する現況情報の提供。

またラオス国 EIA 法第 8 条項では、MoNRE、地方行政機関、並びに 事業実施主体は、IEE もしくは EIA 調査期間中において、被影響住民からの参加を確保する責任についても以下のように規定されている。

- 1) 地方行政機関並びに事業実施主体は、IEE もしくは EIA 報告書作成のために収集した情報を被影響住民に対し公開し、開発プロジェクトによってその発生が予想される潜在的な負の自然・社会環境インパクトを説明したうえで住民からの意見を収集する。
- 2) IEE 報告書を作成する際には、自然・社会環境インパクトの低減・回避策も盛り込む。また EIA 報告書及び ESMMP を作成する場合、MoNRE や関連省庁、地方行政機関、事業実施主体は県、郡、町村レベルでの説明会を行い、同報告書の周知・説明を行う。この説明会の主目的は、被影響住民及び関連ステークホルダーに同説明会参加の機会を保障し、同報告書の初稿から DF 作成までにおいて出てくる各種コメントの内容を共有・協議・理解させる事である。
- 3) 計画・施工、供用期間中、事業実施主体は被影響住民、並びに関連ステークホルダーに周辺自然・社会環境に影響を及ぼしそうな事業活動について（例えば大規模土工、削岩、有害もしくは危険薬品の運搬、水源からの大規模揚水など）、予め通知・説明せねばならない。同時に事業実施主体は、被影響住民の開発プロジェクトに関する一般情報へのアクセスを確立させる。

当 VLP 事業では、以下に示すように 2 回のステークホルダー協議を計画・開催した。

第 1 回目：2014 年 5 月 30 日

第 2 回目：2014 年 11 月 7 日

同ステークホルダー協議の内容については後述する。

9.1.5 情報公開

ラオス国 EIA 法では、公開対象とする情報を (i)一般情報、及び(ii) 機密情報、の 2 つに分類している。一般情報に関する公開方針を以下に示す。

- 1) MoNRE は、関連省庁、事業実施主体と共同して、開発プロジェクトの自然・社会環境面に関する情報管理に責任を持つ。また MoNRE はステークホルダー、被影響住民らの関連情報アクセスを促進する責務を持つ。
- 2) 事業実施主体は環境ミティゲーションや ESMMP 実施に関する情報を適切に管理し、また被影響住民のそれらの情報アクセスを促進する責務を持つ。Category 2 案件の場合、事業実施主体は開発地区もしくは近隣の市町村において情報センターを設立しなければならない。
- 3) 公開すべき情報はラオ語、英語で作成し、以下の項目を網羅せねばならない。
 - (a)IEE 報告書、もしくは環境影響評価、ESMMP（但し、ラオス国 EIA 法第 32 条項で規定された機密情報は除く）。
 - (b)環境管理対策実施報告書、ESMMP。
 - (c)ECC 取得後、MoNRE もしくは地方行政機関によりまとめられた ESMMP 実施に関するモニタリング報告書。

- (d) MoNRE もしくは地方行政機関、関連省庁により事業実施主体に課せられた罰金、懲戒処分に関する詳細情報。
 (e) 開発プロジェクトにおける環境社会配慮活動支出内訳明細。

また機密情報の取り扱い方針は、以下の通りである。

- 1) MoNRE は国家安全保障に関する機密情報を指定する権利を有する。指定を受けた情報は IEE 報告書、環境影響評価書、ESMMP に記載してはいけない。
- 2) MoNRE は事業実施主体の要請（文書）により、特定の情報を機密指定したり、IEE 報告書、環境影響評価書、ESMMP への記述を禁止する事が出来る。例えば、以下のような情報が該当する。
 - (a) 個人、プライバシーに関する情報。
 - (b) 財産に関する情報
 - (c) 商業活動許認可に関する情報。
- 3) 事業実施主体が EIA 法第 32 条項(2)に該当する情報を公開したくない場合、MoNRE に情報取り扱い審査を請求する事が出来る。同審査リクエスト受領後 25 稼働日以内に MoNRE は審査を行い、同審査結果を事業実施主体に通知する。
- 4) 仮に対象とする情報が機密情報を認定された場合は、4 年間は非公開となる。事業実施主体が非公開期間の延長を希望する場合、非公開期間が失効となる 60 稼働日前に延長申請を提出しなければならない。それがなされない場合、非公開期間後は機密情報とは見なされない。

当 VLP 事業では、前述したステークホルダー協議での協議・説明の他に、各協議後に縦覧期間を 1 ヶ月設定して情報公開を行い、同時に質問・コメント等も受付けている（注：縦覧期間は新聞広告にて通知）。

第 1 回縦覧：2014 年 7 月 18 日 - 8 月 17 日

第 2 回縦覧：2014 年 11 月 6 日 - 12 月 5 日

同情報公開詳細については、9.5 節にて後述する。

9.1.6 環境アセスメントにおけるギャップ分析

ラオス国 EIA 法制度は東南アジア諸国と比べ、比較的整備され包括的であると言え、また JICA 環境社会配慮ガイドライン（2010 年改訂、以降 JICA ガイドラインと呼ぶ）と比較しても、重大な乖離は認められない。これらの考察は、ラオス国環境プロフィール調査報告書でも言及されている（JICA, 2013）。しかし他発展途上国と同様、同制度の運用については課題が多い。既往報告書によれば（例えば Wayakone et. al, 2013）、ラオス国の EIA 実施状況については、以下の項目が指摘されている。

- ・ 関連省庁の環境関連部局は、効果的な EIA 実施に必要な人員が不十分である。これらの職員の多くは、技術的、且つ、財政的から見て十分な支援を受けているとは言えず、また適切な EIA 実施に必要な環境・社会問題へのアプローチに関する専門知識も非常に限られている。従って、全体的に見て、これまでラオス国で作成された環境影響評価報告書の品質は満足できるものではない。
- ・ ラオス国で行われている EIA 報告書審査は、主に EIA 法令で定められたプロセスに沿っているか、また ToR 項目の漏れがないか、それらを表面的にチェックする事に力点が置かれている。たまた EIA 審査委員会から EIA 報告書の質に関するコメントが出る事もあるが、殆どの場合、報告書内容の詳細な審査が行われる事は稀である。また、EIA 報告書成にあたり、コンサルタントにより導入・設定された仮定や、各種分析・検討の精度・限界についての議論もあまりなされていない。このように必要な専門知識やリソースの不足が、不十分な環境許認可交付やその後の

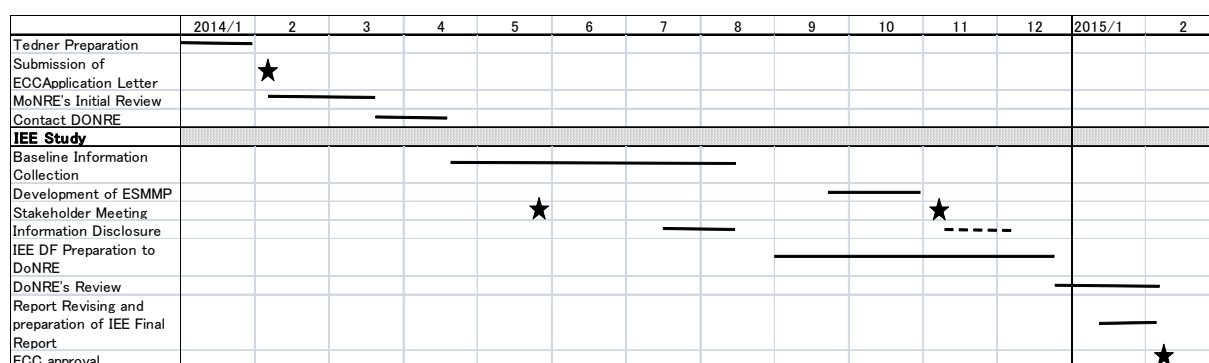
モニタリング等、に繋がる事が多い。

- ・ また、これまで審査を行った開発案件では、工事・供用期間における環境管理計画の実施など、フォローアップが十分でない事が多く、これが現行のラオス国 EIA 制度に関する深刻な弱点の 1 つとして挙げられている。またモニタリング実施もまとも行われておらず、殆どの開発案件において策定された ESMMPs は活用・実施されていないケースが多い。また関連省庁の環境部局の職員に、一連の EIA 活動をモニタリングする人員配置も充分ではない。

9.1.7 VLP 案件の環境許認可手順の流れ

前述したように VLP 事業の実施にあたっては、ECC を取得する事が不可欠となり、そのためにはラオス国 EIA 法に基づき、EIA もしくは IEE 調査を行う必要がある。当 VLP 事業においては、まず 2014 年 2 月に、公共事業省 (MPWT) から MoNRE に ECC 申請レターが提出された。同レター提出後、MPWT から提出された事業概要情報、並びに説明に基づき、当 VLP 事業の ECC 取得のためには IEE 調査の実施が妥当である事、並びに IEE 実施に関する監督官庁はビエンチャン市 DoNRE となる事が、MoNRE より通知された。これと併行して IEE 調査を含めた ECC 取得のための現地再委託手続きも、2014 年 2 月から 3 月にかけて行い、入札により NAREEN を選定した。

実質的な IEE 関連作業は、調査団、NAREEN 及び DoNRE の間で IEE の ToR 等、調査の進め方について合意した後、2014 年 5 月から着手した (IEE 調査の ToR については 9.4 節にて説明)。下図は、当 VLP 事業に関する環境許認可取得スケジュールを示したものである。なお IEE DF は 2014 年 12 月 25 日付で、MPWT から DoNRE に提出、翌 12 月 26 日に受領され、ECC 審査が開始された。その後 MPWT と DoNRE との間で行われた、報告書審査も含めた一連の協議結果をもとに、2015 年 2 月上旬に ECC が承認・交付され、最終報告書が MPWT から DoNRE に提出されている。



出所：JICA 調査団。

図 9.5 VLP 事業に関する環境許認可取得スケジュール

9.1.8 土地取得に関する法体制・制度

(1) 関連法規

ラオス国では、全ての土地が国家所有である事が憲法で明記されている。また土地法(2003)では団体もしくは個人が土地を正式に取得する方法として、国家からの賦与 (allocation by the state)、譲渡 (売買、譲渡もしくは交換と定義)、及び相続の3つを規定している(第 52、57 及び 58 条項)。またラオス国では土地取得・移転に関する補償方針・フレームワークは、下表にまとめた法令に基づいている。

表 9.2 開発事業における土地取得手続き関連法令

	法令	概要
1	憲法 (2003)	土地は原則として国家の財産であり、関連法に従いその使用や譲渡、相続等を国家が保証する事が定められている。第 16 条ではラオス国内における財産権の国家による保護・促進を進める事が、また第 17 条では、個人や団体による財産の所有、使用、用益、譲渡等に関する財産権や相続を保護する事が定められている。
2	土地法 (2003)	2003 年議会により承認 (土地法 (01/97、1997 年 4 月 12 日付け) に優先する)。同法により土地の保有機関、アクセス・使用・監理・保全に関する憲法上の責任を国家が担う事が定められている。補償一般については第 68-72 条で、第 70 条では道路工事に伴い畑、又は建物を取り壊す場合、適切な補償を行う事が定められている。また同法では、市町村ごとに、公共事業実施の土地取得で代替地を希望する場合に応えるため、全域の 5%にあたる土地を確保するよう定めている。
3	道路法 (1999)	道路法では、国内輸送活動に必要な敷地管理を MPWT が行う事を定めている。ここで道路幅員とは、車線、路肩、排水設備、法面等を含めた空間幅と定められており (第 17 条)、MPWT の許可なく、同空間内での工事や活動は禁じられている (第 21 条)。
4	森林法 (2007)	森林法では、森林又は森林用地の、他目的 (例、送電線建設) のための転換を禁止している。但し公共目的利用の場合は、関連機関から許可を取得する必要がある。また慣行的もしくは伝統的に見て長期に亘り、行われてきた自家消費用のための狩猟活動や林産物・非林産物(NTFP)採集活動等については許可を与えている。
5	開発事業における被影響住民の移転・補償に関する首相府令 (Decree 192/2005)	2005 年、及び 2010 年に出された首相府令では、開発事業 (公共事業を含む) における土地取得、補償、移転に関する方針・手続きを定めた技術ガイドラインが策定されている。
6	監督官庁の変更 (WREA から MONRE へ移管) に伴う開発事業の補償・移転に関する新首相府令 (2010 年 3 月 12 日付け)	
7	実施に関する首相府令 Decree 101/PM, 20 April (2005)	第 25 条では、私有地の土地取得・収用が、1.公共施設建設、2.国防、3.国家安全保障、4. 国家による特定目的のための開発、5. 灌漑・水路、送電線、送水管等へのアクセス、等の目的のために行われるべきものである事、第 24 条では土地使用権の停止 (土地法第 62 条) に関するもので、政府並びに土地管理局が主監督機関として土地取得手続きを行う場合、最低 6 か月以前に所有者に告知すべき事を定めている。
8	土地法実施に関する首相府令, 03 June (2008)	国有地、共有地、土地利用、使用権等についてより詳細な定義を定めている。第 28 条では、開発事業の土地提供の際の補償はケース・バイ・ケースで行い、例えば現金、もしくは代替地の提供など、当事者との十分な協議を通して、最適な補償案を模索・合意する事が望ましいとしている。
9	鉱山法 (1997)	同法第 47 条では鉱山会社が①鉱山開発に伴う住民移転や生計回復、②鉱山活動による土地への損傷、作物被害、③ 土地の借上げ、④環境保護、及び⑤鉱山開発区域のアメニティー向上、等の活動を積極的に推し進め必要な資金を提供する事、またそのような基金は予めプロジェクト予算に盛り込むべき事を定めている。
10	投資促進法(2009)	ラオス国内における国内・外国投資の促進・監理に関する方針、規則、手法を定めており、投資に関する土地のリース・コンセッションについても網羅している。
11	国有地リース・コンセッションに関する首相府令 (2009)	同法例では土地のコンセッションを行政及び商用の 2 つに区分し国有地のコンセッション許可に関する必要条件を定めている。リース又はコンセッションの対象地域に対し、測量を行い、地籍図や土地利用図を作成し、対象区域が民地に掛かる場合、土地使用権の扱いについてリース業者もしくは事業実施主体が土地所有者と十分な協議を行ったうえで、契約書を作成するよう定めている。

出所：JICA ラオス国環境プロフィール調査、2013 より傍証。

(2) 関連行政機関

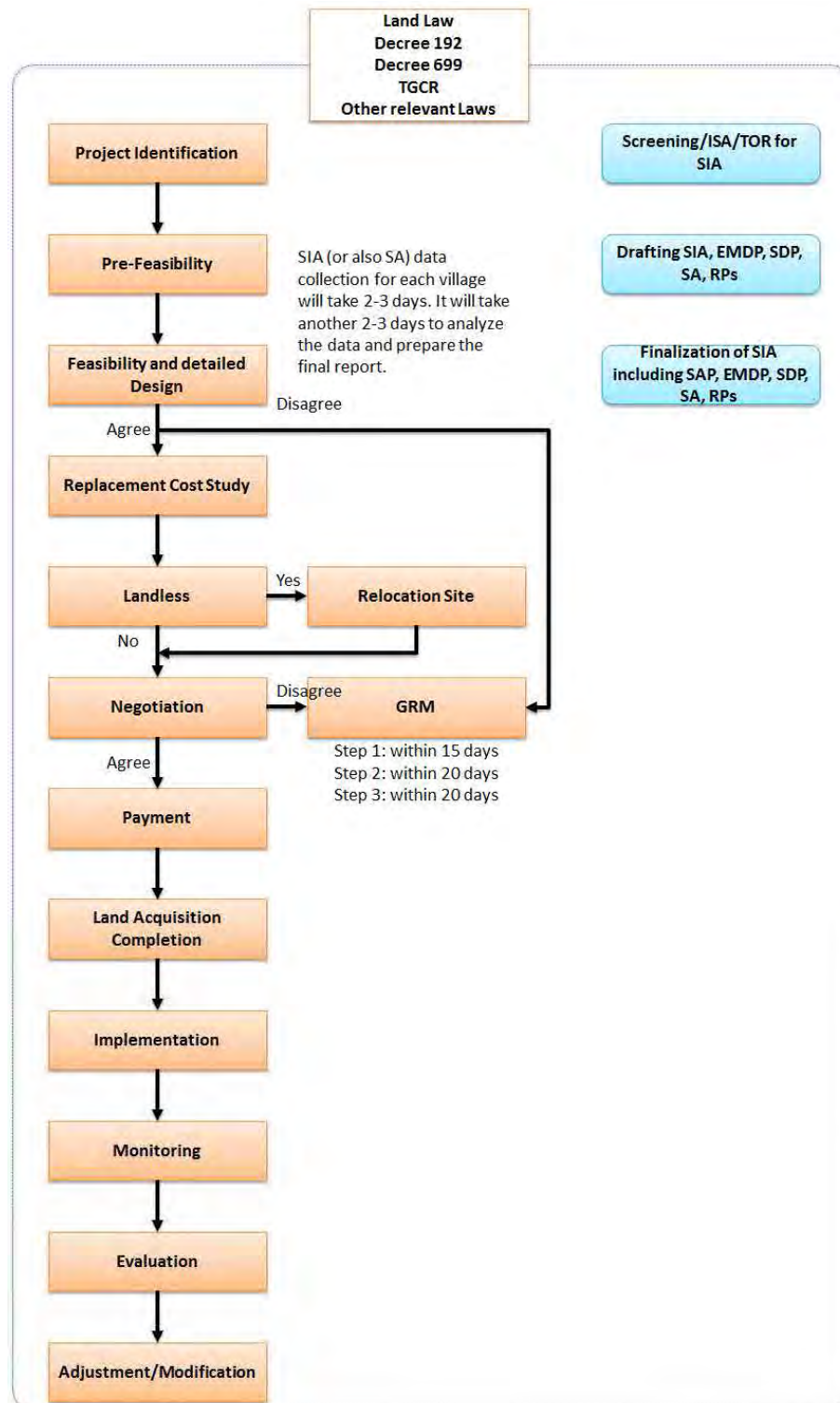
開発事業において住民移転が発生する場合、関連行政機関と適宜、協議を行いながら、計画段階早期において適切な移転・補償計画を策定する事が重要となる。ラオス国では、MoNRE が、開発事業に伴う土地取得・住民移転計画の主要行政監督機関である。

ラオス国においては、政府機関により計画された大規模開発事業の土地取得において住民移転が発生する場合、関連省庁は速やかに MoNRE（もしくは DoNRE）と協議を行い、敷地境界も含めた事業概要を説明したうえで土地取得に関する補償調査の実施要領、関係住民への説明会開催要領等について合意を得る必要がある。同合意の後、土地取得地域を含めた全体計画地域の確定、カットオフデート、住民説明会のあり方等が MoNRE（もしくは DoNRE）により設定される。ちなみに補償費算定調査は MoNRE（もしくは DoNRE）が行う。

(3) 手続き

開発事業における土地取得・移転に関する流れを次図に示す。原則として、下記ボックス内にまとめた7ステップから構成される。

1. 計画段階
 - a. プロジェクト実施に伴い予想される社会インパクト・課題の整理
 - b. 既存データによるレビュー・スクリーニング
 - c. 詳細影響評価のために必要な情報収集範囲・内容の策定
 - d. 移転計画・モニタリング/評価のための関連データ収集調査計画の TORs 策定
2. プレ・フィジビリティ調査
 - a. 適切な設計オプションの選定
 - b. プロジェクトの目的・スコープの検証・改良
 - c. 関連技術検討・経済分析。予備設計の実施
 - d. 予想される移転影響の詳細評価。PAPs を含めたステークホルダーの同定
 - e. 負の影響最小化・もしくは回避のための設計代替案の検討・最適案の選定
3. フィジビリティ調査及び詳細設計
 - a. プロジェクト敷地境界の決定（但し、フィジビリティ調査終了後に、追加修正の可能性有り）
 - b. フィジビリティ調査及び技術検討と併行して、必要に応じて社会調査を実施
 - c. 移転が必要・不可避と判断された場合、以下の検討を行う。：
 - 詳細人口動態・社会経済調査
 - PAPs インベントリ作成（効果的な移転計画準備策定に使用）
 - PAPs が多民族から構成される場合、少数民族に関する情報も収集・整理
 - 移転準備期間中におけるステークホルダー協議の実施。なお詳細検討・現地調査結果をもとに、RPs、少数民族開発促進計画、社会評価レポート等の関連報告書を準備・作成する。
 - d. 通常、技術検討や入札書類準備等と併せ、フィジビリティ調査の完了と共に、プロジェクト実施に関する許認可（投資許可や実施許可等）が付与される。
4. 工事実施
 - a. 工事開始
 - b. 原則として工事開始前に移転は終了している事。但し状況に応じて、移転準備が完了していても、差し障りがない範囲で部分的に工事を開始するケースもあり得る。
 - 土地取得/土地権の譲渡
 - 補償費の支払い
 - 被影響世帯(APs)の移転
5. モニタリング
6. 評価
7. 事後調整もしくは修正



注：SA：社会調査；SAP：社会行動計画；SDP：社会開発計画；SIA：社会影響調査；ISA：初期社会調査；RP：移転計画；EMDP：少数民族開発計画；TGCR：開発事業による被影響住民への補償・移転に関するガイドライン；GRM：苦情申し立て機構。

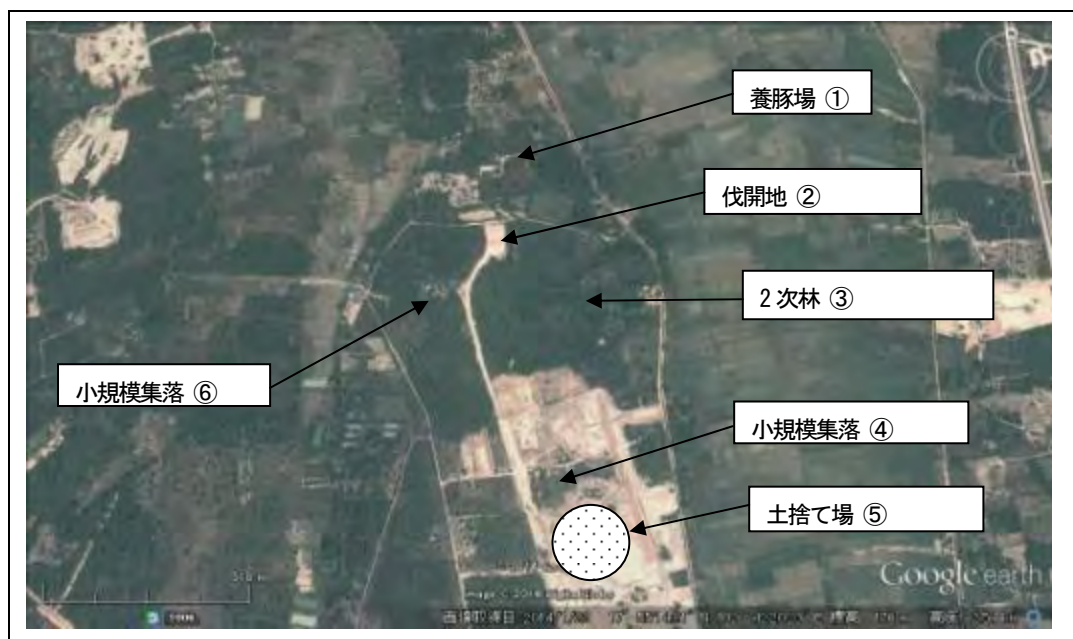
出所：JICA 調査団。

図 9.6 土地取得及び移転プロセス

9.2 調査対象地区周辺の現況自然・社会環境状況

9.2.1 現況地勢の要約

2014年2月から8月に掛けて、現地調査を複数回行った。次図は当VLP事業の対象地区周辺の自然・社会環境面から見た状況をまとめたものである。ここでNEDA支援VLP建設事業の一部が既に進行している(同建設事業の詳細については本報告書技術検討資料を参照)。同工事に関連した土地取得調査は2014年1月に開始され、同年3月に終了し、同調査結果はDoNREにより審査中である(公共事業省鉄道局からの聞き取り、2014年12月時点)。



出所：JICA 調査団。

図 9.7 調査対象地区周辺の環境社会配慮面から見た現況

上図内に示された6地点(①～⑥)の状況写真は、次図以降にそれぞれ掲載している。

 養豚場全面	 飼育場（毎年 500 頭を飼育・出荷）
 養豚場経営者家屋（その 1）	 養豚場経営者家屋（その 2）

出所：JICA 調査団。

図 9.8 地点①周辺の写真記録:養豚場

 NEDA 支援建設事業による北端部工事活動（その 1）	 NEDA 支援建設事業による北端部工事活動（その 2）
 NEDA 支援建設事業による北端部工事活動（その 3）	 北端部工事活動区域に設置された水準点

出所：JICA 調査団。

図 9.9 地点②周辺の写真記録: 進行中の工事に伴う伐開状況



出所：JICA 調査団。

図 9.10 地点③周辺の写真記録: 残存する2次林



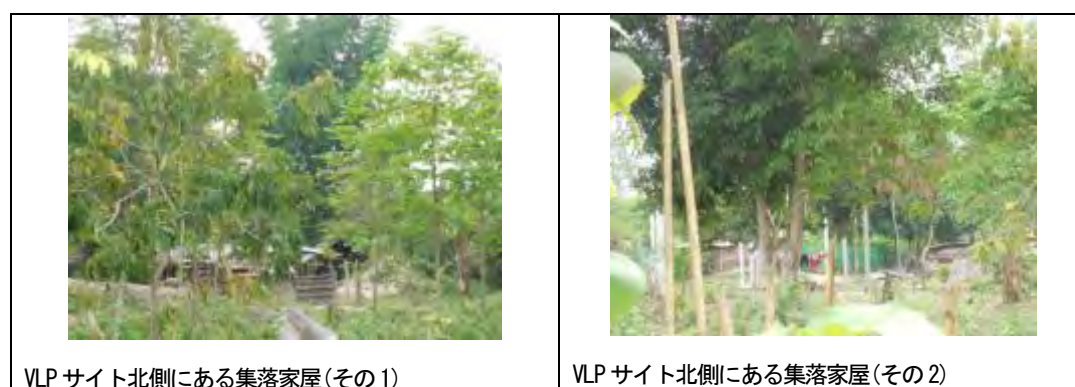
出所：JICA 調査団。

図 9.11 地点④周辺の写真記録: 残存する集落コミュニティー



出所：JICA 調査団。

図 9.12 地点⑤周辺の写真記録: NEDA 支援の VLP 建設工事による土捨て場



出所：JICA 調査団。

図 9.13 地点⑥周辺の写真記録: 調査対象地区周辺の集落

9.2.2 NEDA 支援 VLP 建設工事に伴う土地取得状況の要約

表 9.3 は、NEDA 支援 VLP 建設工事、並びに鉄道延伸計画事業に伴い発生した土地取得に関して、算定された補償費用を地区ごとにまとめたものである。前述したように、ラオス国公共事業省鉄道局は、同土地取得に関する調査を 2014 年 3 月に終了し、同調査結果をビエンチャン市 DoNRE に提出済みである。同結果の DoNRE による審査は継続しており（2014 年 12 月時点）、内容が承認された後、予算措置に移行する流れとなっている。また同事業における土地取得並びに補償手続きは、前述した手順に沿って行っている。

同調査は、大きく(i) 新ビエンチャン駅周辺(Khamsavath 及び Nonwai 地区)と、(ii) VLP 建設予定地周辺(Dong Phosy 及び Nakhaui Tai 地区)の 2 つに分けて行われた。ここで VLP 建設に伴う土地取得補償調査の調査範囲は、2011 年の JICA 調査結果をもとに設定している(公共事業省鉄道局からの聞き取り、2014：後述する次図に記載されたゾーン A、B 及び C を合わせたエリア)。

表 9.3 NEDA 支援 VLP 建設工事に伴う土地取得補償費要約

	Village	Number of PAPs	Compensation amount(Kip)
1	Khamsavath	17	2,402,785,522
2	Nonwai	42	2,299,324,385
3	Dongphosy	63	1,228,099,652
4	Nakhaui Tai	62	3,947,873,555
	total	184	9,878,083,114

出所：公共事業省鉄道局より提供、2014 年。

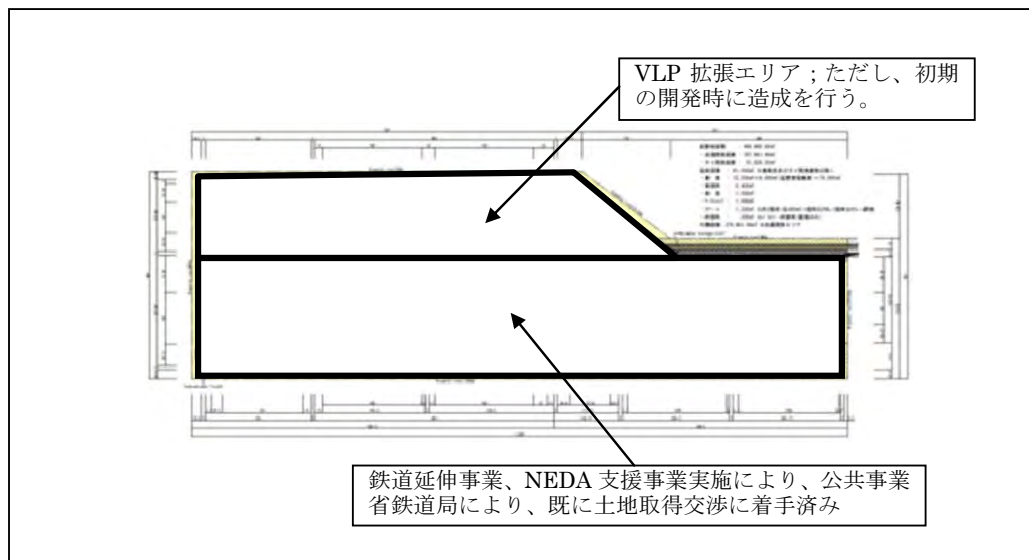
NEDA 支援 VLP 建設事業は、Dongphosy と Nakhaui Tai 地区に位置し、これより同建設事業に関する土地取得補償費は、5,175,973,207 Kip、125 物件（上表の Dongphosy と Nakhaui Tai が対象）と算定されている。

9.3 予備環境評価

9.3.1 はじめに

VLP 建設予定地は、ビエンチャン市中心部から東へ 12km の郊外に位置し、現在、鉄道延伸計画やタイ国支援によるコンテナヤード (CY)、アクセス道路等の VLP 施設の一部建設が進行している。同建設に伴い、ラオス国公共事業省鉄道局は、2011 年 JICA 調査結果をもとに VLP 用地の用地設定を行い、既に土地取得手続きに着手している（後述する図 9.16 に記載されたゾーン A、B 及び C を合わせたエリア）。ここでは当 VLP 事業の工事開始までに同部分に関する土地取得手続きは終了する、という前提で関連検討を進めている（次図の下側太線囲い部分）。また当 VLP 調査では、前述の鉄道局により既に設定された区域以外に追加の用地（約 9 ha、24 世帯、99 人の居住が確認）が必要となる。従って同地域を対象に、新たに土地取得交渉を行う必要がある（下図の上側太線囲い部分）。

ここでは、この必要追加用地を含めた VLP 事業（但しタイ国支援による CY 等の建設事業を除く）を対象に、環境チェックリストの作成、環境スコーピングを実施している。



出所：JICA 調査団。

図 9.14 VLP 事業 IEE 調査における調査対象区域の土地取得状況

9.3.2 プロジェクト立地環境(SD 表)

次表は、当 VLP 事業に関するプロジェクト立地環境(SD)をまとめたものである。

表 9.4 プロジェクト立地環境(SD 表)

項目	内容
社会環境	
地域住民(居住者／少数民族／計画に対する意識等)	調査地域にわたり幾つかの小規模コミュニティが存在。先住民、少数民族は存在せず。現在、NEDA 支援 CY 等の VLP 建設事業が進行中。JICA 支援 VLP 事業については計 2 回ステークホルダー協議(2014 年 5 月と 11 月に開催)にて地域住民等のステークホルダーに説明。
土地利用(都市／農村／史跡／景勝地／病院等)	史跡・景勝地は存在せず。調査対象地区はドンフォシー森林保護区(ビエンチャン県保護林)の一部であるが、1995 年 4 月 5 日の閣議決定で、同森林保護区の一部を鉄道建設事業用地に転換する事を決定。同敷地の使用权を公共事業省が持つ事を決定した(069/MPWT)。
経済／交通(商業・農漁業・工業団地／バスターミナル等)	タナレーン集荷場、タナレーン駅、及びタイ-ラオス友好橋周辺に国境施設が存在。450 年道路(タナレーンとビエンチャン市西部を結ぶ)が開通。現在、450 年道路周辺にて工業団地が建設中。
自然環境	
地形・地質(急傾斜地・軟弱地盤・湿地／断層等)	調査対象地区は緩やかな丘陵地に位置する。地質的にはビエンチャン層に分類され、非圧密の礫・砂・シルト・粘土が混在する河成堆積物から構成される。断層は存在せず。
貴重な動植物(自然公園・指定種の生息域等)	保護対象となる貴重な動植物は生息せず(地区内の植生は 2 次林に類別)。調査対象地区はドンフォシー森林保護区(ビエンチャン県保護林)内に位置する(JICA, 2011)。同森林保護区は Xaysettha 郡と Hathxayfong 郡の 2 つに跨る。この森林保護区は 1941 年に森林局により Nong Heo 国立公園として指定された。1990 年に同区域の行政管轄がビエンチャン市に移行後、同森林保護区の将来的利用について関係省庁や開発業者と協議が行われ、1995 年 4 月 5 日の閣議決定で、同森林保護区の一部を鉄道建設事業用地に転換する事を決定。同敷地の使用权を公共事業省が持つ事を決定した(069/MPWT)。
公害	
苦情の発生状況	現在進行中の NEDA 支援 VLP 建設事業について、土地取得の補償関連で現在も協議が継続している事が、周辺住民からの聞き取りから判明。建設車両の通過による沿道騒音・粉塵等による一時的な沿道環境の悪化が認められる。

項目	内容
対応の状況	鉄道局はDoNREのガイダンスをもとに、問題解決のため周辺住民と協議を継続中。
その他特記すべき事項	NEDA 支援 VLP 建設工事に伴う土地取得の補償調査は 2014 年 3 月に終了し、現在、DoNRE により調査結果の審査が行われている (2014 年 12 月時点)。NEDA 支援 VLP(CY) 建設事業に関する環境許認可は未取得。

出所：JICA 調査団。

9.3.3 環境チェックリスト

VLP 調査対象地域周辺の現況自然・社会環境情報、並びに VLP 施設最終レイアウト案をもとに、JICA 環境チェックリスト（その他インフラ設備、チェックリスト 19 番）を作成した（次表参照）。

表 9.5 環境チェックリスト（その他インフラ設備）

分類	環境項目	主なチェック事項	Yes: Y No: N	具体的な環境社会配慮 (Yes/No の理由・根拠、緩和策等)
1 許認可・説明	(1)EIA および環境許認可	(a) 環境アセスメント報告書 (EIA レポート)等は作成済みか。 (b) EIA レポート等は当該国政府により承認されているか。 (c) EIA レポート等の承認は付帯条件を伴うか。付帯条件がある場合は、その条件は満たされるか。 (d) 上記以外に、必要な場合には現地の所管官庁からの環境に関する許認可は取得済みか。	(a) Y (b) Y (c) N (d) N/A	(a) 2015 年 2 月に IEE Final Report が MPWT から DoNRE に提出された。 (b) 2015 年 2 月に承認された。 (c) 伴わない (d) 該当せず。
	(2)現地ステークホルダーへの説明	(a) プロジェクトの内容および影響について、情報公開を含めて現地ステークホルダーに適切な説明を行い、理解を得ているか。 (b) 住民等からのコメントを、プロジェクト内容に反映させたか。	(a) Y (b) Y	(a) 計 2 回のステークホルダー協議が当 VLP 調査で開催。1 回目は 5 月 30 日に開催し、その後、情報公開を 7 月 18 日から 1 ヶ月間行った。2 回目は 11 月 7 日に開催し、その後、1 回目同様、情報公開を 1 か月間実施した。 (b) 同ステークホルダー協議で質疑応答セッションを設け、住民などからのコメント・質問を受け付け、プロジェクトに反映させる予定である。
	(3)代替案の検討	(a) プロジェクト計画の複数の代替案は（検討の際、環境・社会に係る項目も含めて）検討されているか。	(a) N/A	(a) VLP レイアウト案については敷地拡張案と現状案の 2 種類が検討されている。ここで現状案とは JICA 調査結果（2011）にもとづく VLP 用地設定及び施設検討を意味する。
2 汚染対策	(1)大気質	(a) 対象となるインフラ施設及び付帯設備等から排出される大気汚染物質（硫黄酸化物（SOx）、窒素酸化物（NOx）、煤じん等）は当該国の排出基準、環境基準等と整合するか。大気質に対する対策は取られるか。 (b) 宿泊施設等での電源・熱源は排出係数（二酸化炭素、窒素酸化物、硫黄酸化物等）が小さい燃料を採用しているか。	(a) N (b) N	(a) 工事中の建設車両走行等により沿道大気質の一時的な悪化が予想されるが、適切な環境管理計画の立案・実施により低減可能。 (b) 排出係数の大きい電源・熱源の使用計画はなし。
	(2)水質	(a) インフラ施設及び付帯設備等からの排水または浸出水は当該国の排出基準、環境基準等と整合するか。	(a) Y	(a) 工事期間中の土工、並びに供用開始後に車両洗浄などによる一時的な水質悪化の発生が懸念されるが、当該国の排出基準、環境基準を満たすべく環境管理計画が策定される予定である。

分類	環境項目	主なチェック事項	Yes: Y No: N	具体的な環境社会配慮 (Yes/Noの理由・根拠、緩和策等)
	(3)廃棄物	(a) インフラ施設及び付帯設備からの廃棄物は当該国の規定に従って適切に処理・処分されるか。	(a) Y	(a) 工事中の土工による残土の大量発生はなし。但し工事期間中の建設廃材、また供用開始に伴う一般廃棄物の発生が懸念されるが、当該国の規定に沿った処理・処分計画を策定する予定である。
	(4)土壌汚染	(a) インフラ施設及び付帯設備からの排水、浸出水等により、土壌・地下水を汚染しない対策がなされるか。	(a) N/A	(a) 工事期間中、並びに供用開始後の土壌汚染を引き起こす有害物質の使用は計画されていない。
	(5)騒音・振動	(a) 騒音、振動は当該国の基準等と整合するか。	(a) N/A	(a) 工事中の建設車両走行等により沿道騒音・振動の一時的な悪化が予想されるが、適切な環境管理計画の立案・実施により低減可能。
	(6)地盤沈下	(a) 大量の地下水汲み上げを行う場合、地盤沈下が生じる恐れがあるか。	(a) N	(a) 大量の地下水汲み上げは計画されていない。
	(7)悪臭	(a) 悪臭源はあるか。悪臭防止の対策はとられるか。	(a) N	(a) 工事・供用期間中において悪臭源となりうる材料・資機材の取り扱いが計画されていない。
3 自然 環境	(1)保護区	(a) サイトは当該国の法律・国際条約等に定められた保護区内に立地するか。プロジェクトが保護区に影響を与えるか。	(a)	(a) 調査対象地域は、元来ドンフォシー森林保護区 (Dongphosy Forest Reserve、ビエンチャン市州保護林に指定) に指定されていた。しかし 1995 年 4 月 5 日付けの閣議決定で、同森林保護区の東側一部を将来の鉄道プロジェクトのため、公共事業省鉄道局が使用する事を承認した (069/MPWT)。
	(2)生態系	(a) サイトは原生林、熱帯の自然林、生態学的に重要な生息地 (珊瑚礁、マングローブ湿地、干潟等) を含むか。 (b) サイトは当該国の法律・国際条約等で保護が必要とされる貴重種の生息地を含むか。 (c) 生態系への重大な影響が懸念される場合、生態系への影響を減らす対策はなされるか。 (d) プロジェクトによる水利用 (地表水、地下水) が、河川等の水域環境に影響を及ぼすか。水生生物等への影響を減らす対策はなされるか。	(a) N (b) N (c) N (d) N	(a) 含まない (2 次林が主流)。 (b) 含まない。 (c) 同上 (d) 周辺環境に影響を及ぼす大規模な水利用・排水は計画されていない。
	(3)水象	(a) プロジェクトによる水系の変化に伴い、地表水・地下水の流れに悪影響を及ぼすか。	(a) Y	(a) 土工により地表面の改変、それに伴う地表水・地下水の局地的な変化が予想される。
	(4)地形・地質	(a) プロジェクトにより、サイト及び周辺の地形・地質構造が大規模に改変されるか。	(a) Y	(a) 大規模土工による局地的な地形の改変が予想される。
4 社会 環境	(1)住民移転	(a) プロジェクトの実施に伴い非自発的住民移転は生じるか。生じる場合は、移転による影響を最小限とする努力がなされるか。 (b) 移転する住民に対し、移転前に補償・生活再建対策に関する適切な説明が行われるか。 (c) 住民移転のための調査がなされ、再取得価格による補償、移転後の生活基盤の回復を含む移転計画が立てられるか。 (d) 補償金の支払いは移転前に行われるか。 (e) 補償方針は文書で策定されているか。 (f) 移転住民のうち特に女性、子供、老人、	(a) Y (b) Y (c) Y (d) Y (e) Y (f) Y (g) Y (h) Y (i) Y (j) Y	(a) VLP 拡張エリアとして 9 ha が必要となる。同拡張エリアには、24 世帯 (99 人) の居住が確認されている。同拡張エリアに関する土地取得、それに伴う補償・住民移転の発生が予想される。 (b) 関連必要情報・説明は、例えばステークホルダー協議を通して行われる。また追加的な説明については DoNRE との協議を踏まえて行う。 (c) 移転・補償計画案は、別途、現地再委託にて実施中の IEE 調査の環境社会管理モニタリング計画 (ESMMP) にて策定している。 (d) 移転前に行われる予定である。 (e) 補償方針は文書にて策定予定であ

分類	環境項目	主なチェック事項	Yes: Y No: N	具体的な環境社会配慮 (Yes/No の理由・根拠、緩和策等)
		貧困層、少数民族・先住民族等の社会的弱者に適切な配慮がなされた計画か。 (g) 移転住民について移転前の合意は得られるか。 (h) 住民移転を適切に実施するための体制は整えられるか。十分な実施能力と予算措置が講じられるか。 (i) 移転による影響のモニタリングが計画されるか。 (j) 苦情処理の仕組みが構築されているか。		る。 (f) 配慮がなされる計画策定を行う予定である。 (g) 合意が得られる予定である。 (h) 講じられる予定である。 (i) モニタリング計画は、別途、現地再委託にて実施中の IEE 調査の環境社会管理モニタリング計画 (ESMMP) にて策定している。 (j) 構築される予定である。
	(2)生活・生計	(a) プロジェクトによる住民の生活への悪影響が生じるか。必要な場合は影響を緩和する配慮が行われるか。	(a) Y	(a) 同事項を含めた ESMMP を、別途、現地再委託にて取りまとめた IEE DF にて、策定・記載している。
	(3)文化遺産	(a) プロジェクトにより、考古学的、歴史的、文化的、宗教的に貴重な遺産、史跡等を損なう恐れはあるか。また、当該国の国内法上定められた措置が考慮されるか。	(a) N	(a) 考古学的、歴史的、文化的、宗教的に貴重な遺産、史跡などは存在せず。
	(4)景 観	(a) 特に配慮すべき景観が存在する場合、それに対し悪影響を及ぼすか。影響がある場合には必要な対策は取られるか。 (b) 大規模な宿泊施設や建築物の高層化によって景観が損なわれる恐れがあるか。	(a) N (b) N	(a) 特に配慮すべき景観は存在せず。 (b) 同上
	(5)少数民族、先住民族	(a) 少数民族、先住民族の文化、生活様式への影響を軽減する配慮がなされているか。 (b) 少数民族、先住民族の土地及び資源に関する諸権利は尊重されるか。	(a) N (b) N	(a)特に配慮すべき少数民族、先住民族のコミュニティは存在せず。 (b)同上
	(6)労働環境	(a) プロジェクトにおいて遵守すべき当該国の労働環境に関する法律が守られるか。 (b) 労働災害防止に係る安全設備の設置、有害物質の管理等、プロジェクト関係者へのハード面での安全配慮が措置されるか。 (c) 安全衛生計画の策定や作業員等に対する安全教育（交通安全や公衆衛生を含む）の実施等、プロジェクト関係者へのソフト面での対応が計画・実施されるか。 (d) プロジェクトに関係する警備要員が、プロジェクト関係者・地域住民の安全を侵害することのないよう、適切な措置が講じられるか。	(a) Y (b) Y (c) Y (d) Y	(a) 同事項を含めた ESMMP を、別途、現地再委託で取りまとめた IEE DF にて記載している。 (b) 同上 (c) 同上 (d) 同上
5 そ の 他	(1)工事中の影響	(a) 工事中の汚染（騒音、振動、濁水、粉じん、排ガス、廃棄物等）に対して緩和策が用意されるか。 (b) 工事により自然環境（生態系）に悪影響を及ぼすか。また、影響に対する緩和策が用意されるか。 (c) 工事により社会環境に悪影響を及ぼすか。また、影響に対する緩和策が用意されるか。	(a) Y (b) Y (c) Y	(a) 同事項を含めた ESMMP を、別途、現地再委託で取りまとめた IEE DF にて、策定・記載している。 (b) 同上 (c) 同上
	(2)モニタリング	(a) 上記の環境項目のうち、影響が考えられる項目に対して、事業者のモニタリングが計画・実施されるか。 (b) 当該計画の項目、方法、頻度等はど	(a) Y (b) Y (c) Y (d) Y	(a) 同事項を含めた ESMMP を、別途、現地再委託にて取りまとめた IEE DF にて、策定・記載している。 (b) 同上

分類	環境項目	主なチェック事項	Yes: Y No: N	具体的な環境社会配慮 (Yes/No の理由・根拠、緩和策等)
		のように定められているか。 (c) 事業者のモニタリング体制（組織、人員、機材、予算等とそれらの継続性）は確立されるか。 (d) 事業者から所管官庁等への報告の方法、頻度等は規定されているか。		(c) 同上 (d) 同上
6 留 意 点	他の環境チェックリストの参照	(a) 必要な場合、道路、鉄道、橋梁に係るチェックリストの該当チェック事項も追加して評価すること（インフラ施設に関連して、アクセス道路等が設置される場合等）。 (b) 電話線敷設、鉄塔、海底ケーブル等については、必要に応じて、送変電・配電に係るチェックリストの該当チェック事項も追加して評価すること。	(a) N (b) N	(a) 特になし (b) 特になし
	環境チェックリスト使用上の注意	(a) 必要な場合には、越境または地球規模の環境問題への影響も確認する（廃棄物の越境処理、酸性雨、オゾン層破壊、地球温暖化の問題に係る要素が考えられる場合等）	(a) N	(a) 越境問題等の地球規模の問題の発生は考えられない。

注 1：表中『当該国の基準』については、国際的に認められた基準と比較して著しい乖離がある場合には、必要に応じ対応策を検討する。当該国において現在規制が確立されていない項目については、当該国以外（日本における経験も含めて）の適切な基準との比較により検討を行う。

注 2：環境チェックリストはあくまでも標準的な環境チェック項目を示したものであり、事業および地域の特性によっては、項目の削除または追加を行う必要がある。

出所：JICA 調査団。

9.3.4 環境初期スコーピング

次表は、プロジェクトの計画段階、建設段階及び供用後のそれぞれの段階における環境スコーピング結果をまとめたものである。

表 9.6 環境初期スコーピング

環境項目		評価			評価理由
		工事前	工事期	供用後	
社会環境					
1	非自発的住民移転	B	D	D	ラオス国公共事業省鉄道局は、JICA 調査（2011）結果をもとに VLP 用地の境界設定を行い、既に土地取得手続きに着手している。当 VLP 事業では、これ以外に追加的な拡張エリアが必要となる（約 9 ha、24 世帯、99 人の居住が確認）。この拡張エリアの現土地利用状況は主に農地であり、これらに対し新たに土地取得交渉を行う必要がある。
2	雇用や生計手段等の地域経済	B	D	D	事業実施にあたり、追加的な土地取得が必要となる（約 9 ha、24 世帯、99 人の居住が確認）。移転もしくは代替地を希望する場合、費用を補償するだけでなく、生計手段回復の支援を行う必要がある。
3	土地利用と地域資源の活用	D	D	D	特になし
4	社会関係資本・地域の意思決定機関などの社会組織	D	D	D	特になし
5	既存インフラや社会サービス	D	D	D	特になし
6	貧困層、先住民族、少数民族	D	D	D	特になし
7	利益と便益の偏在	D	D	D	特になし
8	遺跡・文化財	D	D	D	特になし
9	地域内の利害対立	D	D	D	特になし

環境項目		評価			評価理由
		工事前	工事期	供用後	
10	水利用、水利権、入会権	D	D	D	特になし
11	公衆衛生	D	B	C	工事期間中ならびに供用後は人工地盤による面的な地表改変、変形の発生が予想され、それに伴う一時的な水溜りの出現によるデング熱等の発生リスクが高まる。
12	災害、リスク、HIV/AIDS 等の感染症	D	B	C	マラリア・デング熱等の感染症発生リスクが高まる。工事中の建設車両及び建設廃材の運搬及び処分のためのトラックによる交通量の増大、渋滞の悪化が予想され、交通事故の発生リスクも高まる。
自然環境					
13	地形・地質	D	B	B	切土・盛土等の大規模土工による局所的な地形改変が発生する。
14	地下水	D	B	B	大規模土工による局所的な地形改変に伴う周辺地下水流れへの影響リスクが高まる。
15	侵食	D	B	B	雨季の大規模土工時における法面等の侵食リスクが高まる
16	水文	D	B	B	大規模土工による局所的な地形改変に伴う局地的な水文特性（水収支）の変動リスクが高まる。
17	沿岸生態系	D	D	D	該当せず。
18	動植物相	D	D	D	貴重種はいない。特になし。
19	気象	D	B	C	工事期間中ならびに供用後は大規模土工による面的な地表改変、それに伴う局地的な水文特性（水収支）の変動により局所的な気象変動リスクが高まる。
20	景観	D	D	D	特になし
21	地球温暖化	D	B	C	工事中は、コンクリート等建設資材の使用、工事車両の稼働、建設廃材処理等による二酸化炭素排出が一時的に増加する。
公害					
22	大気汚染	D	B	B	工事中の建設車両による地域交通量の増加それに伴う沿道大気質の一時的な悪化が予想される。
23	水質汚濁	D	B	C	雨季の土工事により一時的な汚濁水の発生リスクが高まる。
24	土壌汚染	D	B	B	車両基地における廃液（潤滑油及び洗浄液）により、周辺土壌汚染発生リスクが高まる。洗浄液については、水処理施設を設け、適切に処理をする。
25	廃棄物	D	B	B	切土・盛土バランスにより、土工工事の建設残土発生量の軽減化が図られる。
26	騒音・振動	D	B	B	工事中の建設車両による地域交通量の増加それに伴う沿道大気質の一時的な悪化が予想される。
27	地盤沈下	D	D	D	特になし
28	悪臭	D	B	C	工事中、局地的な地域排水不良に伴う水溜りの発生、それに伴う悪臭（腐敗臭など）の発生リスクが高まる。
29	底質	D	D	D	特になし
30	災害・リスク	D	B	C	工事中の建設車両稼働に伴う交通量増大、渋滞の悪化が予想され、交通事故の発生リスクも高まる。

注：A：重大な影響、B：重大ではないがある程度影響、C：影響の程度は未定、D：影響はないか、ほとんど無視できる程度。

出所：JICA 調査団。

9.4 環境社会配慮調査の ToR 案

9.4.1 はじめに

当 VLP 事業を推進するにあたり、ラオス国の EIA 関連法（詳細は 8.1 節参照）や JICA ガイドラインにもとづき IEE 報告書を準備・作成し、事業実施に関する ECC を申請する事が重要となる。前述したように当 VLP 事業の IEE D/F は 2014 年 12 月に DoNRE に提出され、ECC 許認可に向けた審査が行われている。当事業計画地域では NEDA 支援による CY 建設事業や鉄道延伸計画等の開発事業が進行しており、これらの先行開発事業との整合性をとる事も重要である。

事業に必要な土地取得は、先行している鉄道延伸事業や CY 建設事業において、JICA FS 調査結果をもとに敷地境界が設定され（後述する図 9.16 に記載されたゾーン A、B 及び C を合わせたエリア）、DoNRE 主導の事、関連交渉が行われており、現時点においても一部の地区を対象に交渉が続けられている。同土地取得は MPWT 側の負担事項ではあるが、JICA 側からの専門家派遣などによる全体の交渉プロセス監視や、土地取得後の長期にわたるフォローアップが必要と判断される。

また当 VLP 事業では、上述の JICA 調査結果（2011）で検討された区域以外に、拡張エリア（敷地面積 = 約 9 ha、図 9.14 参照）が計画されている。同拡張エリアは、現在、民家や小規模農地があり、新たに土地取得交渉を行う必要がある。

当事業実施のために必要となる主な調査検討項目を以下に示す。

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. IEE 最終報告書及び ECC 取得（取得手順詳細は 9.1 節参照）2. 土地取得・補償・住民移転計画策定（取得手順詳細は 9.1 節参照） |
|---|

(1) IEE 最終報告書及び ECC 取得について

これらの報告書、関連資料、書類の作成にあたっては、事業に関する最終的な設計検討内容や予備環境結果（9.2 節参照）をもとに ToR を策定・承認されたあと（詳細は 9.1 節参照）、一連の調査を速やかに実施し、関連報告書・書類を作成し、許認可取得申請に備える事が重要と言える。なお当事業における、ECC 申請並びに関連協議の主管官庁はビエンチャン市 DoNRE である。

当節では ECC 取得のための環境社会配慮関連調査（IEE）の ToR 案を整理する。ここで環境社会配慮関連調査は、工事活動を含めた事業実施による直接・間接的影響範囲が対象範囲となる。

(2) 土地取得・補償・住民移転計画策定について

拡張エリアに関する土地取得・住民移転・補償に関しては MPWT の負担事項であり、当 VLP 計画がラオス国関連政府機関内で承認後、DoNRE により土地取得に関する正式な補償調査が行われる事になる。当 IEE 調査では、地籍図等をもとに同エリアの土地所有状況等の地籍関連情報についてフィールド調査を通して入手し、被影響世帯数、人数等、土地取得の影響規模を整理すると共に、エリア取得に必要な補償額の推定を行なっている。同検討結果については 9.4.4 節にて記述する。

9.4.2 基本対処方針（環境緩和策）

下表は、環境初期スコーピング結果をもとに（前出の環境スコーピング（表 9.6 参照）にて評価結果が A もしくは B のものを対象）、環境緩和策基本方針を整理したものである。

表 9.7 環境緩和策基本方針

	環境項目	環境緩和策基本方針
1	非自発的住民移転	ラオス国公共事業省鉄道局は、JICA FS 調査結果をもとに VLP 用地の境界設定を行い、DoNRE 主導のもと、既に土地取得手続きに着手している。当 VLP 事業では、これ以外に追加的な用地が必要となる（約 9 ha、24 世帯、99 人の居住が確認）。追加の VLP 用地は主に農地であり、これらに対し土地取得交渉を行う必要がある。
2	雇用や生計手段等の地域経済	事業実施にあたり、追加的な土地取得が必要となる（約 9 ha、24 世帯、99 人の居住が確認）。移転もしくは代替地を希望する場合、費用を補償するだけでなく、生計手段の支援を行う必要がある。
11	公衆衛生	工事期間中並びに供用における一時的な水溜りの発生の早期発見体制を確立させると共に、殺虫剤散布を行う等の環境管理計画を策定する。
12	災害、リスク、HIV/AIDS 等の感染症	粉塵、汚水、悪臭等の発生リスク低減に向けた防止対策策定を C/P 側に要請、移転・土地取得に関し、建設廃材不法投棄などの不合理発生を誘発しないような計画案が策定される事を確認する。 地盤崩落・陥没等、不測の建設事故発生リスクの回避・低減に向けた施工計画、安全管理体制（環境管理計画も含む）を策定する。
13	地形・地質	VLP 建設による大規模な面的な地表改変、それに伴う地域流出の変化（局地的な水文特性の変化）が予想され、その内容によっては微気候の変化にも影響を及ぼすことが想定される。そのためにも VLP 計画区域を含む広域における現況水収支特性を分析し、工事期間中、供用後の既往の地域洪水規模を想定した内水排除問題検討を行い、“グリーンビルディング（屋上での緑地保全地域、貯留施設の設置）”等、環境に配慮した建築物設計へのフィードバックを行う。
14	地下水	
15	侵食	
16	水文	
19	気象	
22	大気汚染	工事中の建設車両による地域交通量の増加、それに伴う沿道大気質の一時的な劣化が懸念されるため、まず事業実施前に計画地周辺（主要幹線道路や建設資材運搬道路）において、現況沿道大気質・微気候の測定を行い、ベースラインデータを収集する。測定項目としては粉塵（PM2.5 や PM10）、窒素酸化物（NOx）、一酸化炭素（CO）、風向、風速が挙げられる。雨期・乾期を代表期間に複数地点（例えば 5 地点）において 24 時間連続測定を行う。工事期間中、並びに供用後も継続して計測を行う。
23	水質汚染	雨季の土工事により一時的な汚濁水の発生リスクが高まる。汚濁水処理については、周辺農地、水路に負の影響を及ぼさないような適切な水処理施設を設置する必要がある。
25	廃棄物	当事業の土工事においては、切土・盛土バランスにより、土工事の建設残土発生量の軽減化が図られるが、ある程度の VLP 建設工事に伴う建設残土発生が懸念されるため、種別ごとの発生数量・時期の整理結果をもとに、計画地域周辺からアクセス可能な処分場の有無を調べ、建設廃材の適正な処理方法を模索する。
26	騒音・振動	工事中の建設車両による地域交通量の増加、それに伴う沿道騒音・振動の一時的な劣化が懸念されるため、まず事業実施前に計画地周辺（主要幹線道路や建設資材運搬道路）において、現況沿道騒音・振動の測定を行い、ベースラインデータを収集する。測定項目としては Leq（騒音）、L10（振動）が挙げられる。雨期・乾期を代表期間に複数地点（例えば 5 地点）において 24 時間連続測定を行う。ここで測定地点は大気質と同じ地点で行う事が望ましい。工事期間中、並びに供用後も継続して計測を行う。
28	悪臭	工事中、局地的な地域排水不良に伴う水溜りの発生、それに伴う悪臭（腐敗臭など）の発生リスクが高まる。項目 11“公衆衛生”でも言及したが、一時的な水溜りの発生の早期発見体制を確立させる等、必要な環境管理計画を策定する。
30	災害・リスク	工事期間中の建設車両移動に伴う周辺交通量増大、渋滞の悪化、交通事故の発生リスクの増加に対しては、迂回路設定や時期について全体工程を見渡ししながら、余裕のある施工計画を策定する。 また計画地域周辺は都市洪水の発生リスクが高く、これらの諸因を十分に反映させた設計検討を行う。地域洪水対策については、項目 16“水文”、項目 11“気象”と連動させ、工事期間中、供用後の既往の都市洪水規模を想定した内水排除問題検討を行い、必要な対策を講じると共に、施設設計にフィードバックさせる。

出所：JICA 調査団。

9.4.3 IEE-ToR (案)

環境初期スコーピング結果（表 9.6 参照）及びそれらをもとに作成された基本対処方針（表 9.7）をもとに、ECC 取得で要求される IEE の関連環境社会配慮関連調査の ToR 案を策定した。ToR 策定にあたっては、ラオス国 IEE/EIA 法はもちろん、関連国内法や JICA ガイドラインを踏まえ、円滑な ECC 取得や土地取得支援に必要となる関連調査項目を選定している。

表 9.8 は、当再開発事業の環境社会配慮面から見た主要検討項目をまとめたものである。それらの作業項目詳細（IEE-ToR）は、巻末資料 F として掲載している。同 IEE-ToR は、IEE 調査開始にあたり、調査範囲も含めて DoNRE と協議を行い、2014 年 5 月に承認を受けている。

表 9.8 環境社会配慮主要検討項目

	Major Tasks to be conducted
1	Descriptions of Baseline Environment Condition
2	Environmental Field Survey
3	Social Survey
4	Environmental Impact Assessment
5	Environmental Mitigation
6	Environmental Management
7	Environmental Monitoring
8	Public Involvement

出所：JICA 調査団。

9.4.4 拡張エリアの土地取得

次図は、拡張エリアに点在する畑、家屋の現況を、また図 9.16 は VLP 計画地域（拡張エリアを含む）の地籍図を示したものである。図中のゾーン B、C では、鉄道延伸事業、CY 建設事業により、既に土地取得・補償手続きが進められており、まだ一部の集落に対し交渉が継続している。当事業においては、新たに拡張エリア（図中のゾーン D）が計画されているため、同エリアの取得に向けた手続きを早急に行う必要がある。

当調査で行った RAP 支援調査では、ゾーン D において 24 世帯（99 名）の居住が確認されている。これらの世帯を対象に、家屋、畑等の試算保有状況をフィールド調査で聞き取りを通してインベントリー作成を行い、同ゾーンに関する補償額の推定を行った。補償額推定は、政府補償価格基準並びに再取得価格（近隣の市場価格等）を用いて行っている（次表参照）。ちなみに当 RAP 支援調査で、土地所有者や該当区域の村役場について円滑な土地譲渡の可能性についても打診したところ、土地譲渡に関する補償金を再取得価格で算定する場合については前向きに検討するとの回答を全世帯から得ている（調査団、2014）。2014 年 8 月～9 月における、ゾーン D 周辺に関する市場での土地価格は 500 タイ・バーツ（132,500 LAK、当時）/m²から US\$ 80.00/m²であった。当 RAP 支援調査では、得られた市場価格の下限値、500 タイ・バーツ（132,500 LAK、当時）/m²、を用いて補償金額を算定している。

これより政府補償価格を用いた全体補償金額（推定）は、市場価格を用いた結果の半分以下である

事がわかる。正式な補償額は、当 VLP 事業の ECC 承認後、DoNRE と MPWT との間で土地取得に関する委員会を設立・協議し、その後 DoNRE による資産調査が行われ、同調査結果をもとに算出される予定である。

表 9.9 ゾーン D の補償額推定(LAK)

	政府補償価格を使用	再取得価格（市場価格）を使用
土地	4,642,450,000 (577,635)	12,302,492,500 (1,530,732)
資産（土地以外）	116,637,700 (14,513)	158,743,400 (19,752)
計	4,759,087,700 (592,148)	12,461,235,900 (1,550,484)

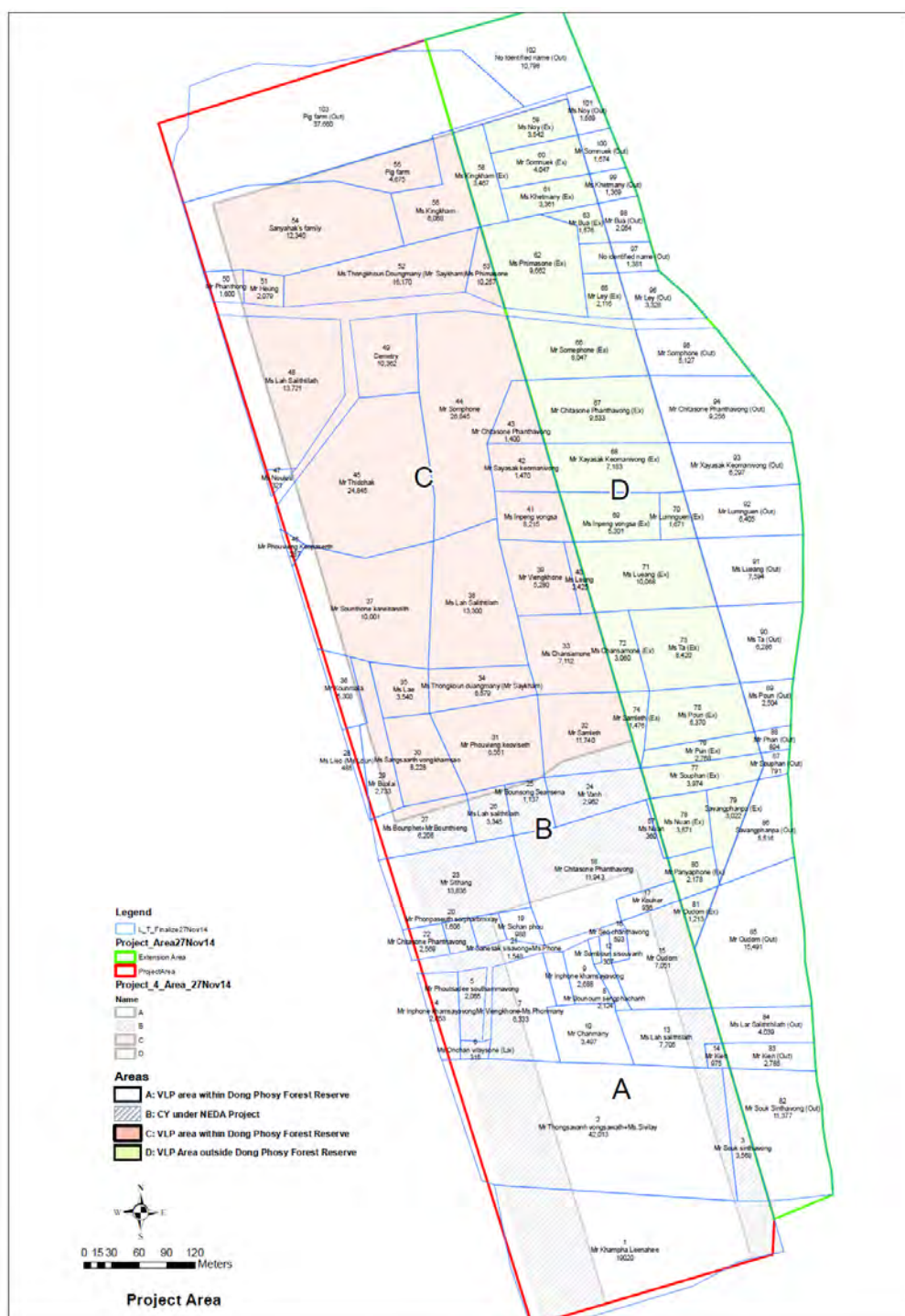
注：括弧内の数字は米ドル（US\$1.00 = 8,037 LAK）。

出所：JICA 調査団。



出所：JICA 調査団。

図 9.15 ゾーン D 内での畑、家屋



注：図中ゾーンDが拡張エリアを示す。ゾーンA、B & Cの土地取得交渉は、ラオス国公共事業省鉄道局により既に着手。まだ一部のコミュニティに対し同交渉が継続中（2014年12月時点）。

出所：JICA調査団。

図 9.16 VLP 事業計画地域の地籍図

次表は、当予備調査でまとめたゾーン D に関するエンタイトルメント・マトリクス（再取得価格を使用）である。

表 9.10 ゾーンDに関するエンタイトルメント・マトリクス

Item No.	Type of Loss	Entitled Person (Beneficiaries)	Entitlement (Compensation Package, LAK)	Implementation Issue/Guideline	Responsible Organization
1	Loss of agricultural land, pond, ditches and orchards etc	Legal Owner of Land 1 Ms Kingkham 2 Ms Noy 3 Mr Somnuek 4 Ms Khetmany 5 Ms Phimasone 6 Mr Bua 7 No identified name 8 Mr Ley 9 Mr Somephone 10 Mr Chitasone Phanthavong 11 Mr Xayasak Keomanivong 12 Ms Inpeng vongs 13 Mr Lumnguen 14 Ms Lueang 15 Ms Chansamone 16 Ms Ta 17 Mr Samleth 18 Ms Poun 19 Mr Pun 20 Mr Souphan 21 Ms Nuan 22 Savangphanpa 23 Mr Panyaphone 24 Mr Oudom	1 452,090,000 2 401,740,000 3 462,027,500 4 389,947,500 5 1,264,977,500 6 134,090,000 7 98,447,500 8 192,920,000 9 946,712,500 10 1,120,950,000 11 842,302,500 12 687,807,500 13 133,957,500 14 1,170,372,500 15 365,567,500 16 963,010,000 17 155,952,500 18 751,937,500 19 321,180,000 20 458,185,000 21 437,647,500 22 255,990,000 23 238,500,000 24 56,180,000 Total 12,302,492,500 LAK	Compensation package, listed in this table is preliminary one, using the current market price information. Official land-take related survey is to be conducted by valuers of DoNRE after the cut-off date is set through meetings between MPWT and DoNRE.	DoNRE and MPWT
2	Loss of access to cultivable land by owner cultivator/tenant/ sharecropper	Tenants/sharecropper/ Legal owner/grower/ socially recognized owner/ lessee/ unauthorized occupant of land Same as above.	Same as above.	Same as above.	Same as above.
3	Loss of homestead/ residential/ commercial/ CPR plots by owners/Authorities	Legal Owner of Land and Assets 1. Ms Phimasone 2. Unknown 3. Mr Chitasone Phanthavong 4. Ms Inpeng vongs	1. 1,800,000 2. 45,000,000 3. 51,600,000 4. 5,625,000 Total 104,025,000 LAK	Same as above	Same as above.
4	Loss of Trees/ Perennials/ fish stocks	Person with Legal Ownership of the land 1. Ms Kingkham 2. Ms Khetmany 3. Ms Phimasone 4. Mr Bua 5. Mr Somephone 6. Mr Xayasak Keomanivong 7. Ms Inpeng vongs 8. Mr Lumnguen 9. Ms Lueang 10. Ms Chansamone 11. Ms Ta 12. Mr Samleth 13. Ms Poun	320,000 600,000 660,000 520,000 560,000 2,400,000 957,000 1,819,800 15,899,400 4,966,200 13,082,400 2,718,600 10,215,000 Total 54,718,400 LAK	Same as above	Same as above
5	Loss of residential /commercial structure by owner(s)	Legal Titleholder Owner(s) of structures No residential/commercial	N/A	N/A	N/A

Item No.	Type of Loss	Entitled Person (Beneficiaries)	Entitlement (Compensation Package, LAK)	Implementation Issue/Guideline	Responsible Organization
		structure exists.			
6	Loss of residential /commercial structure by squatters and unauthorized occupants	Informal settlers / squatters/non-titled APs occupying public land without title/ or squatting on Gov't land No illegal settler exists.	N/A	N/A	N/A
7	Loss of access to Residential houses/ commercial structures (Owners/rented or leased)	Tenants of rented/ leased properties Neither rent nor lease observed.	N/A	N/A	N/A
8	Loss of business by CBEs due to dislocation	Owner/operator of the business as recorded by JVS No particular business operator exists.	N/A	N/A	N/A
9	Loss of Income and work days due to displacement	Household head / Employees identified by the Joint Verification Team (JVT) N/A	N/A	Survey of compensation package, regarding this issue, is to be conducted by valuers of DoNRE after the cut-off date is set through meetings between MPWT and DoNRE.	DoNRE and MPWT
10	Poor and vulnerable households	Poor and vulnerable households including informal settler, squatters /women headed household without elderly son/ non-titled APs identified by JVT N/A	N/A	Same as above.	Same as above.
11	Displacement of community structure (CPR)	Community structure representative as identified by the JVT None	N/A	N/A	N/A
12	Temporary impact during construction	Community / Individual N/A	N/A	N/A	N/A
13	Unforeseen impact	Concerned impactees N/A	N/A	N/A	N/A

出所：JICA 調査団。

9.5 住民参加・情報公開

9.5.1 概要

前述したように当 VLP 事業では、次表に示す日程で、2 回のステークホルダー協議、並びに情報公開（縦覧）を開催した。

表 9.11 ステークホルダー協議並びに情報公開（縦覧）

	ステークホルダー協議	縦覧期間
第 1 回	2014 年 5 月 30 日（タナレーン駅会議室）：44 名参加	2014 年 7 月 18 日～8 月 17 日
第 2 回	2014 年 11 月 7 日（ビエンチャン市役所）：44 名参加	2014 年 11 月 6 日～12 月 5 日

まず、ステークホルダー協議への参加者名簿の作成にあたっては、公共事業省、DoNRE との協議を踏まえて行った。また当 VLP 事業の情報公開は、予め新聞広告にて縦覧期間の通知を行い、ステークホルダー協議資料や議事録、参加者名簿、各種記録等が、公共事業省運輸局、地区事務所、Nareen（環境調査現地再委託先）にて閲覧可能である事、またコメント・質問の送付先（電話番号、住所、e-mail 送付先）情報をラオ語、英語にて掲載した。

また 2014 年 11 月 26 日より、以下に示すラオス国公共事業省ウェブサイトにて第 1 回、第 2 回ステークホルダー協議配布資料、並びに夫々の議事録の PDF ファイルを公開し、閲覧可能としている(<http://www.mpwt.gov.la/lo/projects-lo/vlp-project-menu-lo>)。

9.5.2 第 1 回ステークホルダー協議及び情報公開

次図は、第 1 回ステークホルダー協議のプログラム、並びに記録写真をまとめたものである。調査団も含め、44 名が参加した。まず JICA 支援による VLP 事業及び NEDA 支援建設事業について説明を行い、その後、JICA 支援 VLP 事業調査における環境社会配慮関連調査の内容・方針について説明、質疑応答に移行し、閉会した。同協議への出席者名簿、並びに議事録を巻末資料 B、C に添付する。

1. Registration	8:00
2. Opening Remark	8:30 -8:45
3. Participant Introduction (Representative)	8:45-8:50
4. Main Presentation	9:00
5. Entire VLP Project Outline	9:00 - 9: 10
6. On-going Railway Extension Construction Project	9:10 - 9: 40
7. Proposed VLP Project	9:40 - 10:10
8. Tea Break	10:10 - 10: 20
9. Environmental and Social Considerations	10:20 - 10:50
- ToR of IEE Study	
- Schedule of Entire Stakeholder Meeting	
- Preliminary RAP Study	
- Public Involvement and Information Disclosure	
10. Questions and Answer Sessions	10:50 - 11:30
11. Post-Meeting Questionnaire Survey	11:30 - 11:45
12. Closing Remark	11:45 - 12:00




出所：JICA 調査団。

図 9.17 第 1 回ステークホルダー協議（2014 年 5 月 30 日開催）

なお同ステークホルダー協議に用いた会議資料、議事録、出席者名簿、記録写真等のコピーは、同協議に引き続く縦覧期間中（2014年7月18日～8月17日）、公共事業省運輸局、地区事務所及び Nareen 事務所にて閲覧可能とした。第1回縦覧期間において VLP 事業に関する質問・コメントはなかった。

9.5.3 第2回ステークホルダー協議及び情報公開

次図は、第2回ステークホルダー協議のプログラム、並びに記録写真をまとめたものである。調査団も含め、44名が参加した。まず前回のステークホルダー協議内容をレビュー後、JICA 支援による VLP 事業及び NEDA 支援建設事業の進捗状況について、それぞれ説明を行い、その後、JICA 支援 VLP 事業調査で行った IEE 調査から得られた主な知見について説明、質疑応答に移行し、閉会した。同協議への出席者名簿、並びに議事録を巻末資料 D、E に添付する。

1. Registration	8:00 - 8:45
2. Opening Remark	8:45 - 8:55
3. Introduction of meeting objective, agenda and participants	8:55 - 9:05
4. Review of 1st Stakeholder Meeting	9:05 - 9:20
5. Progress of NEDA-funded Construction Project	9:20 - 9:35
6. Progress of proposed VLP project	9:35 - 9:50
7. Progress of VLP - IEE Study	9:50 - 10:15
8. Tea Break	10:15 - 10:30
9. Question and Answer Session	10:30 - 11:45
10. Post-Meeting Questionnaire Survey	11:45 - 11:55
11. Closing Remark	11:55 - 12:00




出所：JICA 調査団。

図 9.18 第2回ステークホルダー協議（2014年11月7日開催）

なお同ステークホルダー協議に用いた会議資料、議事録、出席者名簿、記録写真等のコピーは、同協議に引き続く縦覧期間中（2014年11月6日～12月5日）、公共事業省運輸局、地区事務所及び Nareen 事務所にて閲覧可能とした。第2回縦覧期間において VLP 事業に関する質問・コメントは5件あった（うち4件が土地取得に関する補償について、残り1件は EMP（ESMMP）の内容について）。

9.6 環境管理計画基本方針

9.6.1 EMP (ESMMP) 体制

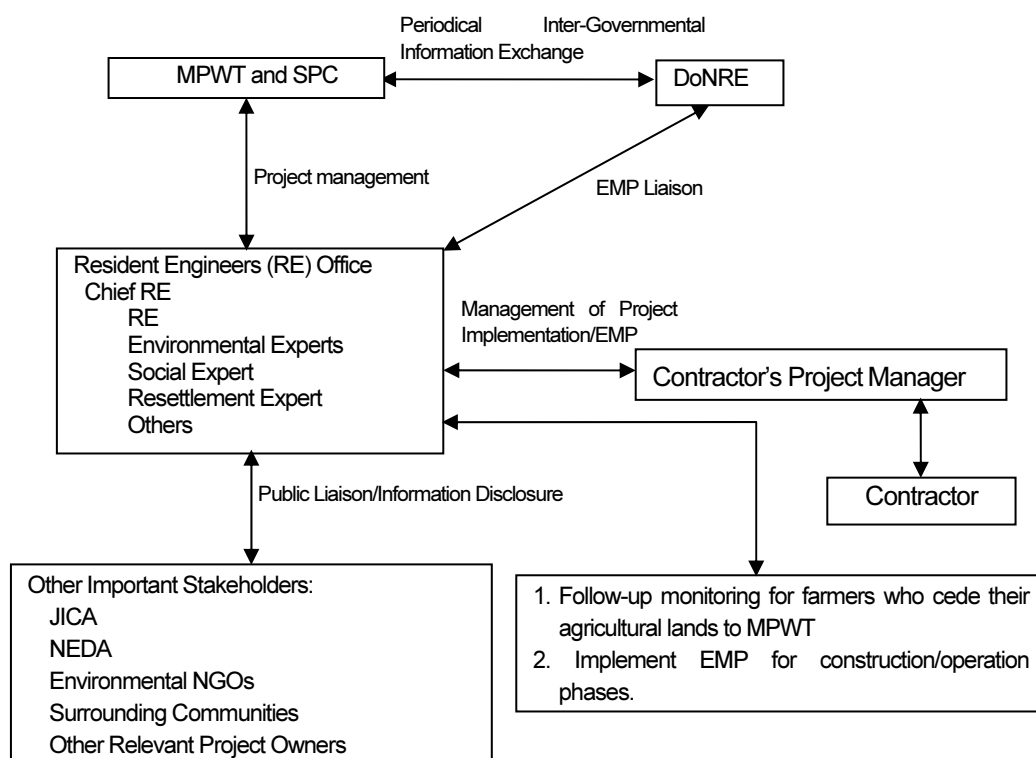
IEE/EIA の準備・作成においては、環境社会配慮面から見た当再開発プロジェクトが円滑に進行するための環境管理計画（EMP）を策定する事が要求される。施工前、施工期間中、終了後（供用開始）においては、例えば基本対処方針（表 9.7 参照）に整理された各環境項目に関し包括的な EMP（ESMMP）を策定する事が重要である。

- モニタリング計画（例えば沿道大気質・振動、水質、近接河川底質土等）の策定。
- モニタリング結果の整理手法の確立。
- 通常時におけるクレーム処理体制の確立。
- 事故等の異常事態が発生した場合の本体工事へのフィードバック体制確立。
- 関連ステークホルダーへの連絡体制確立。
- RAP 調査支援及び土地取得後の農家生計維持フォローアップ。
- その他。

ちなみに当事業の EMP（ESMMP）は現地再委託で取りまとめた IEE DF において、上記事項をもとに記述・策定されている（VLP-IEE DF 報告書 6.3 節、表 42 参照）。同報告書によれば、上述した沿道大気質や水質の定期観測が含まれており、当 VLP 事業に関するモニタリング活動経費は US\$ 40,750.00 と計上されている。財源に関する明確な記述はないが、当事業実施にあたり設立が予定されている SPC からの拠出が考えられる。下記ボックスに、本調査以降に発生が予想される環境社会配慮関連の主な経費をまとめている。

ゾーン D 土地取得費	US\$ 1,550,484	公共事業省 (SPC)
環境管理計画実施費用	US\$ 40,750	
計	US\$ 1,591,234	

特に当再開発事業に関する環境社会配慮を効果的に実施するためには、SPC、MPWT、DoNRE はもちろん、周辺コミュニティーや関連 NGOs 等と、事業の進捗状況に関する定期的説明会や工事期間中における突発的な問題の早期発見・解決のための連絡体制を構築する事が重要である（次図参照）。また当事業で必要となる拡張エリアに関する土地取得は、今後 MPWT により DoNRE と協議しながら実施される予定であるが、農地を手放した農家に対する生計手段の回復、補償金の有効利用に関するアドバイスなど、EMP 実施期間に亘るフォローアップが必要と考えられる。



出所：JICA 調査団。

図 9.19 EMP 体制

9.6.2 モニタリング方針

下表は、当 VLP 事業にて行われる予定の環境モニタリング活動基本方針を取りまとめたものである。施工及び供用期間中の環境モニタリング計画詳細は、前述したように現地再委託で取りまとめた IEE DF 報告書内（同報告書 6.3 節）で整理されているが、各項目の観測頻度、地点は、当 VLP 事業計画の詳細設計決定後、MPWT、DoNRE と協議のうえ決定する。また沿道大気質、水質、騒音・振動については、工事実施前に、乾期・雨期ごとに測定を行い、ベースラインデータを整理する。ちなみに既往の JICA FS 調査では VLP 計画地域周辺で大気質、水質（水路・地下水）、及び騒音の測定を行っている。当 VLP 事業の実施に関するモニタリング案は巻末資料 G に添付する。

表 9.12 モニタリング基本方針

	モニタリング項目	モニタリング地点もしくは対象	実施期間		備考
			施工中	供用時	
1	大気質 Dust, SPM, PM10, CO, NOx, Sox	計画地域周辺の集落・主要幹線道路沿い（3～4 地点程度）。	◎	◎	観測頻度は原則として、月 1 回が望ましい。
2	水質 pH, SS, BOD, COD, DO, Total Nitrogen, Total P, Heavy Metal, Oil	計画地域周辺の水路、井戸、排水口付近（3～4 地点程度）。	◎	○	同上。
3	廃棄物	該当せず。	◎	△	施工期間中は、原則として毎日監視を行う（不法投棄防止）。
4	騒音・振動	計画地域周辺の集落・主要幹線道路沿い（3～4 地点程度）。	◎	◎	観測頻度は原則として、月 1 回（もしくは毎週）が望ましい。
5	臭気	計画地域周辺。	○	△	施工期間中は、原則として、毎日異常がないか監視を行う。
6	移転	移転、代替地取得者等の PAPs。	○	○	移転、代替地取得者等の絵被影響住民を対象に、定期的（半年に 1 回程度）にフォローアップを行う。
7	生計回復	同上。	○	○	

出所：JICA 調査団。

9.7 プロジェクト実現のために当該国が成すべき事項

土地取得の面から見た場合、(i) 既に着手済みのエリア（2011 年 JICA FS 調査をベースに土地取得範囲を設定）、及び (ii) 拡張エリア、の 2 コンポーネントから構成される。先行している(i)の土地取得プロセスでは、一部の集落で現在も、補償に関する交渉が継続している。同事業の円滑な事業実施に向けては、土地取得の面から見て、①既に先行している土地取得プロセスの円滑終了、②拡張エリアに関する土地取得交渉開始、の 2 プロセスを「ラ」国において実施する事が重要となり、事業実施の前提となる用地取得が円滑になされる事を確認する事が重要である。

前述したように、「ラ」国内では開発事業に伴う正式な土地収用手続きは確立されている。しかしそれらの土地取得交渉にあたり、事前に十分な説明があったかどうか、それらを踏まえたうえで合意形成がなされたかどうかという点では一部において不明瞭な点が多い。このため同プロセスでは JICA 側からの専門家派遣などのよる全体の交渉プロセス監視や、土地取得後の長期にわたるフォローアップが必要と判断される。

当 VLP 建設計画事業では、2014 年 12 月に DoNRE に IEE D/F が提出された。その後 MPWT と DoNRE との間で行われた、報告書審査も含めた一連の協議結果をもとに、2015 年 2 月上旬に ECC が承認・交付され、最終報告書が MPWT から DoNRE に提出されている。一方、既に先行している鉄道延伸事業や CY 建設事業の ECC については速やかに取得する事が重要であり、引き続き MPWT と DoNRE の間で関連協議を行うと共に、JICA 側からも専門家派遣等による ECC 取得プロセスのフォローを行う事が重要と言える。下表に、VLP 事業実施にあたり、環境社会配慮面から見て実施が必要となる主な作業タスクを整理している。なお先行している事業の土地取得プロセスに関する Preliminary Due Diligence Report (draft)を巻末資料 H として添付している。

表 9.13 VLP 建設計画事業の環境許認可取得に関する主な作業項目

	主 要 実 施 項 目
用地取得	<u>A. 拡張エリア</u> 1. VLP 事業実施に必要な拡張エリアの用地取得交渉に関する DoNRE、MPWT との協議。なお JICA ガイドライン、世銀 OP4.12 に示される要件を満たすよう、必要に応じて JICA より専門家派遣などによる技術的支援を行う。重点支援項目は以下の 4 項目が挙げられる。 ①移転に係る社会経済調査 ②移転住民及び移転先コミュニティの移転プロセスへの参加 ③苦情処理メカニズムの設立 ④モニタリング及び事後評価の概要 2. 地元説明会開催、土地所有者との協議、 3. 土地取得・補償調査の実施。土地取得 <u>B. 先行土地取得交渉の完了</u> 1. 遅延原因の究明・整理に関する DoNRE、MPWT との協議。 2. 先行土地取得交渉の完了
IEE 審査	1. NEDA 支援 CY 建設、鉄道延伸事業等、先行 VLP 関連建設事業に関する ECC 取得確認 2. 同先行建設事業の EMP 実施準備状況確認
EMP 実施	1. EMP(ESMMP)実施に関する予算確保、実施体制の確立、実施 2. DoNRE、JICA への定期報告 3. 周辺コミュニティへの定期的説明・報告

出所：JICA 調査団。

第 10 章 今後の検討課題

10.1 残された検討課題

前章までにみてきたように、ここまでの調査活動で、VLP のサービス（ビジネス）プラン、開発プランは完了し、さらに実施体制や財務的な手当を含めた初期的な実施計画の検討に着手している。IEE は、ビエンチャン市の DoNRE のもと正式な手続きで進められ、2015 年 2 月 2 日に ECC が発行された。ビジネスプラン及び開発プランは、2014 年 10 月 10 日に開催された第 2 回ステアリングコミッティ、2015 年 2 月 2 日開催の最終ステアリングコミッティで報告され、同コミッティにて基本的に承認された。ただし、最終ステアリングコミッティ終了後の MPWT 副大臣との協議にて、副大臣より要請を受けた VLP の開発・運営に関し、主要ステークホルダーへの調査団による事前説明を求められた。

主要ステークホルダーとは、財務省の関税局と LIFFA (Lao International Freight Forwarder Association) を指し、ラオスの物流を担う施設として、また AEC 加盟国として、ラオスが国際基準に劣らない物流機能を展開する高機能施設として、VLP の建設が不可欠であることを合意した。

また、交渉コミッティは、首相府が関係各省を指名するが、その主導は MPWT となる。VLP の SPC に出資を検討する日系物流企業は、交渉コミッティ設立後、以下のような残された課題について、上記の課題と並行して検討を進めていく必要がある。

- ・ 実施スキームの精緻化。
- ・ キャッシュフロー分析の精緻化。

10.1.1 実施スキームの精緻化

VLP 事業は、現時点では PPP の仕組みのもと、実施されると想定される。全体的な事業の実施スキームとして、ラオス国政府と日系物流企業が特別目的会社（SPC）を設立し、VLP 事業を実施することが考えられる。SPC は、第 4、6 章で概要を示したように、VLP は直接物流事業をおこなうほか、一部テナントにスペースを賃貸、及びその管理をおこなう。このような実施体制の基本的な構図は関係者から承認されていることから、今後は以下のような観点での実施スキームの精緻化、及び確定が必要となる。

- ・ SPC 会社設立に関する事項（ラオス国政府から SPC に参加する（株式を保有する）組織、株式の配分、土地や NEDA 支援プロジェクトの CY の価値判定など）。

- ・ タナレン倉庫に関連する事項（タナレン倉庫の事業の停止、現在のタナレン倉庫の輸入車両駐車場としての土地活用、従業員の VLP への移籍など）。
- ・ 通関に関する事項（VLP での勤務条件など）。
- ・ ラオス国鉄に関する事項（貨物列車の運行など）。

10.1.2 キャッシュフロー分析の精緻化

第 7 章の初期的な財務分析の条件設定を精査し、より現実的なものとなるよう精緻化していく必要がある。この点で言えば、出資予定者は、キャッシュのインフローとアウトフローの精査を進め、その上で SPC の資本金や借入金を出資予定者間で慎重に協議していく必要がある。具体的な精緻化の主なポイントは以下のとおりである。

- ・ プロジェクトコスト、とくに維持管理コストの精査。
- ・ キャッシュインフロー／アウトフローを再確認するための貨物量の精査。
- ・ 資本金構成、ローン比率、ローン条件の確定。

巻末資料

- A ラオス国 IEE/EIA 対象プロジェクト一覧
 - B 第 1 回ステークホルダー協議参加者リスト (2014 年 5 月 30 日開催)
 - C 第 1 回ステークホルダー協議議事録 (2014 年 5 月 30 日開催)
 - D 第 2 回ステークホルダー協議参加者リスト (2014 年 11 月 7 日開催)
 - E 第 2 回ステークホルダー協議議事録 (2014 年 11 月 7 日開催)
 - F IEE-ToR
 - G Monitoring Form
 - H Preliminary Due Diligence Review of Land-Take process of NEDA-funded VLP Construction Project
-

A ラオス国 IEE/EIA 対象プロジェクト一覧

表 A.1 IEE/EIA 対象プロジェクト一覧（産業セクター）

	Type of Investment Projects	Category 1 (IEE)	Category 2 (EIA)
1	Meat production, processing and storages and production factory	≤ 20 Ton/day	> 20 Ton/day
2	Fish processing, storages and production factory	≤ 20 Ton/day	> 20 Ton/day
3	Fruit/vegetable processing and storages and production factory	All	
4	Milk manufacturing plant	≤ 40 Ton/day	> 40 Ton/day
5	Tapioca factory	50 – 100 Ton/day	> 100 Ton/day
6	Feedstuff factory	All	
7	Sugar Factory	≤ 50 Ton/day	> 50 Ton/day
8	Foodstuff Factory	>1 Ton/day	
9	Alcohol, wine, beer production factory	≤ 500,000 L/yr	> 500,000 L/yr
10	None alcoholic production factory (soda, soft drink, mineral waters production)	All	
11	Pure drinking water factory	All	
12	Tobacco factory	All	
13	Fabric, thread, fiber production factory	All	
14	Clothes, decoration and painting, animal hairs production factory	All	
15	Animal skin processing factory	All	
16	Leather production factory (handbag, luggage, saddle, etc.)	≤ 1,000,000 Pc/yr	≤ 1,000,000 Pc/yr
17	Leather shoes production factory	≤ 1,000,000 Pair/yr	> 1,000,000 Pair/yr
18	Handicraft Factory (using wood, bamboo, straw, etc.)	All	
19	Bamboo production factory	≤ 100,000 m ² /yr	> 100,000 m ² /yr
20	Paper and pulp production plant project	≤ 50 Ton/day	> 50 Ton/day
21	Printing service and stationary	All	
22	Petroleum industry		All
23	Basic chemical production factory besides chemical fertilizer and production that contained acid	≤ 500 Ton/day	> 500 Ton/day
24	Pesticide and chemical fertilizer production factory		All
25	Medical supplies, equipment and traditional medicine factory	≤ 500 Ton/day	> 500 Ton/day
26	Soap and detergent, cleansing material, brush, perfume and other cosmetic factory	≤ 10 Ton/day	> 10 Ton/day
27	Chemical production factory		All
28	Rubber processing factory	100 – 300 Ton/day	> 300 Ton/day
29	Plastic factory	≤ 500 Ton/day	> 500 Ton/day
30	Glass industry and glass production factory	All	
31	None metallic ores production factory	All	
32	Cement, lime and plaster cement factory	≤ 30 Ton/day	> 30 Ton/day
33	Steel and iron smelting factory	≤ 120 Ton/day	> 120 Ton/day
34	Non-Ferrous metal smelting factory	≤ 50 Ton/day	> 50 Ton/day
35	Steel processing factory	≤ 50 Ton/day	> 50 Ton/day
36	Steel and iron processing factory	All	
37	Metal frame, tank, basin/sink production factory	All	
38	Dynamo production factory	All	
39	Domestic appliances production factory	All	
40	Office material equipment, accounting stationeries and computer production plant	All	
41	Generator and apparatus production factory	All	
42	Battery and dry cell battery production factory	≤ 100 Ton/day	> 100 Ton/day
43	Radio, television and communication device and tool	All	

	Type of Investment Projects	Category 1 (IEE)	Category 2 (EIA)
	production factory		
44	Medical equipment, meter and eyesight, watch and clock factory	All	
45	Vehicle assembly plant (light truck, heavy truck and semitrailer, etc.)	All	
46	Spare parts and vehicle parts and engine factory	≤ 1,000 Ton/day	> 1,000 Ton/day
47	Bicycle and wheel of disable people	≤ 10,000 Unit/yr	> 10,000 Unit/yr
48	Furniture factory	≤ 10,000 products/yr	> 10,000 products/yr
49	Storage of solid waste not producing hazardous	All	
50	Disposal of solid waste producing hazardous		All
51	Solid waste treatments and environment management		All
52	Water supply factory	All	

出所 : MoNRE, Environmental Impact Assessment Guideline, 2012.

表 A.2 IEE/EIA 対象プロジェクト一覧(インフラ整備・サービスセクター)

	Type of Investment Projects	Category 1 (IEE)	Category 2 (EIA)
1	Lake, river, channel land filling project impacts on public		All
2	Dormitories, resettlement construction project	> 50 rooms	
3	Golf course construction plant project	9 holes	
4	Multi-games sport project		All
5	Petrol depot construction project	600 – 60,000 barrels	
6	Industrial zone construction and development project		All
7	Special economic zone construction and development project		All
8	Inland waterway navigation project	All	
9	Waste water treatment plant project (waste water from district, hospital and industrial processing factory)		All
10	Road construction through national or provincial protected areas		All
11	New railway construction project		≥ 100 km
12	New road construction project (national, provincial, district, urban, extra construction)		All
13	Road improvement project (national, provincial, district, extra road improvement)	All	
14	Road rehabilitation or upgrading project (national, provincial road rehabilitation)	All	
15	New runway airport construction project	1,000 – 2,500 m	>2,500 m
16	Hospital construction project	≤ 100 beds	> 100 beds
17	Hotel or resort construction project near the river	≤ 80 rooms	> 80 rooms
18	Hotel or resort construction project	≤ 50 ha	>50 ha
19	Tourism and resort development project in the National or provincial protected area		All
20	Solid domestic waste recycle plant project	All	
21	Incinerator for domestic solid waste project		All
22	Incinerator for industrial solid waste project		All
23	Project using part or whole national or provincial protected area, historical or cultural vestiges, or unique landscape, conservation area of local authorities		All
24	Telecommunication network construction project	All	
25	River communication (improvement of river channel for boat)	≤ 200 Ton	> 200 Ton
26-1	Port construction project (passenger port)	≤ 500 Ton DWT	> 500 Ton DWT
26-2	Port construction project (general transportation port)	≤ 500 Ton DWT	> 500 Ton DWT
26-3	Transportation port producing hazardous such as chemical, engine oil		All
27	Embankment construction project		> 1 km
28	Community solid waste management construction	≤ 50 ha	> 50 ha
29	Solid waste management construction		All
30	Industrial solid waste landfill site project		All

出所 : MoNRE, Environmental Impact Assessment Guideline, 2012.

B 第1回ステークホルダー協議参加者リスト(2014年5月30日開催)

表 B.1 第1回ステークホルダー協議参加者リスト

1st Stakeholder Consultation Meeting on Inception of the VLP and IEE on 30th, May 2014 at Thanaleang Railway Station Office			
No.	Name	Organization	Contact
1	Ms. Mayumi Miyata	Representative of JICA Laos Office	
2	Mr. Hideto Taketani	JICA study team	020 28219090
3	Mr. Norihiro Izuno	JICA study team	020 98024101
4	Mr. Baba Yuichi	JICA study team	020 97183164
5	Ms. Phetmanivone Thattamnivong	JICA study team	020 22472384
6	Mr. Bouaphet Sayasane	DoT, DDG	
7	Dr. Bounta Onnavong	DoT, MPWT	020 5546 6466
8	Mr. Putthaxay Sirisack	DoT, MPWT	020 5513 1757
9	Mr. Chanthone Sayakhone	CY Project Manager, Dept of Railways	020 58569 8857
10	Mr. Somsana Ratsapmong	Dept of Railways (DDG)	020 2222 9877
11	Mr. Kitsana Chanthaviban	Lao World Construction Company	020 2229 0948
12	Mr. Savaeng sengmany	Head of Nakouay Tai Village	020 9800 7131
13	Mr. Bouavanh Luangsay	Public Works and Tsanspoh Institute	020 5562 2373
14	Mrs. Soulidavanh Keovilainh	Dept of Planning and Investment, VTE Capital	020 5561 9695/2334 3434
15	Mr. Phonexay	Namtha Construction Company/Land Development	020 5478 7788
16	Mr. Sompeng Pholsena	Dept of Railways, DG	020 5581 0528
17	Mr. Sone Chay	PWTO of Saysetha District	020 2222 6195
18	Mr. Ladsamee	DoNRE VTE Capital	020 9656 5665
19	Mr. Vanphong	NRE Office	020 9981 9620
20	Mr. Chansamai Louanglath	NRE Office	020 2221 1480
21	Mr. Souphakhone	Mekong Consultant Company	020 5805 9033
22	Mr. khumphai	Land owner in the VLP area	020 5691 5996
23	Mr. Sivongxay Avixay	Dept of Railways	020 2208 6777
24	Mr. Khankeo Thimmasy	Information-Culture and Tourism, VTE Capital	020 5550 8904
25	Mr. Sukan Vonglasamy	Village safeguard	020 2244 7597
26	Mr. Lanveth	Village safeguard	020 5520 8878
27	Mr. khunkeo	Village Laos Font	020 5521 3101
28	Ms. Nona	Village Laos Font	020 9622 6128
29	Mr. kamphou	Cabinet of Saysetha District	020 5414 1258
30	Mr. Dnpeng wongsa	Land owner in the VLP area	020 5599 8004
31	Mr. Souvanh khunthavong	PAFO VTE Capital	020 2221 49 16
32	Mr. Bounhieng Thammavongsa	Cabinet of Saysetha District	020 5550 6895
33	Mr. Bounping Payachit	Vice Governor of Saysetha District	020 9999 5511
34	Mr. Bouaphet Sayasane	DoT, DDG	
35	Mr. Vienvanh Sisoophanthon	Villager	020 2223 2460
36	Ms. Vilaivanh Sisoophanthong	Villager	020 2223 2460
37	Mr. Sengsavang Phandanvong	DoT	020 9985 5363
38	Mr. Vichit Sadeltan	LIFFA	020 5551 1481/2888 8900
39	Mr. Lieng Monthalath	DoT	020 5565 4198
40	Mr. Nounta Hamputhoun	Transport Company VTE Capital	020 2222 2108
41	Mr. Mone Nouansyong	Environment Consultant	020 22219986
42	Mr. Vanthakone Dejvongsa	Environment Consultant	020 23456365
43	Ms.	Dept of Railways, Technical staff	
44	Ms.	Dept of Railways, Technical staff	

C 第1回ステークホルダー協議議事録（2014年5月30日開催）

The 1st Stakeholder Meeting on the Inception of the Vientiane Logistics Park (VLP) and the IEE Study was held on May 30th 2014, at Thanaleng Railway Station. The meeting was co-chaired by Mr. Bouaphet Sayasane, Deputy Director of Transport Department, Mr. Bounping Panyachit, Vice Governor of Saysetha District and Ms. Mayumi Miyata, Representative of JICA Laos Office. The meeting was attended by 44 participants from the public and private organizations, and villages including people who use the land in the proposed VLP project.

The public sector participants came from the Department of Transport and Railway, Ministry of Public Works and Transport (MPWT); Department and Offices of Natural Resources and Environment, Planning and Investment, Public Works and Transport, Agriculture and Forestry, Information-Culture and Tourism of the Vientiane Capital and Saysetha District, respectively. The private sector representatives included Lao International Freight Association (LIFA) Authorities), Namtha Construction Company/Integrated Land Development Company, Pig Farm Owner, Lao World Construction Company; Nakouay village organization; and people who own the land in the proposed VLP project area.

The meeting was conducted in the full morning of May 30th, and started with (1) welcoming and introduction of the guests, (2) opening remarks, (3) presentation, (4) discussion and feedback, and finally (5) wrap up and closing the meeting.

The welcoming and introduction of the guests was made by Mr. Vanthakone Dejevongsa, an environmental consultant. The opening remark was honored by Mr. Bouaphet Sayasane, Deputy Director of Transport Department. The first presentation on the overview of logistics in Laos was made by Dr. Bounta, Chief of Planning and Finance Division, Department of Transport, MPWT. The second presentation on the plan and progress of the existing railway extension project was made by Mr. Chanthone Sayakone, Deputy Director of Railway Department. The third presentation on the VLP project was done by Mr. Taketani, Nippon Express Company, while the last one on environmental safeguard requirements, overall plan and approach was made by Mone Nouansyong, the environmental consultant team leader.

After the presentations, the participants moved to the discussion session where a number of queries, comments and suggestions were raised and discussed. Through the discussion, it can be observed and summarized that, overall, the meeting was conducted in a good atmosphere and interactive way. Most participants agreed with the project but raised the concern that the IEE should identify and determine the level of impacts including mitigation measures for any major impacts. Among the impacts, many were more

concerned about land use or livelihood impacts rather than biological and physical impacts. The key expressions and comments regarding the land use issues are summarized below:

1. Ms. IV, land owner:

She was very curious where the proposed VLP is and whether her land is affected or not and also suggested that it would be good if the project could indicate the boundary clearly.

2. Head of the Nakouay Tai Village:

The head of the village, on behalf of villagers, generally agreed with the development project which could bring more benefits to the socioeconomic development of the nation. However, since the village cemetery exists in the proposed VLP, the relocation of the cemetery is needed and should be done appropriately and according to the villagers' customs and traditions. In addition, he also suggested the area close to the temple to be developed for the cemetery.

3. Mr. CS:

One of the main challenging issues is how to handle the encroachment or new developments in the railway extension project area. Although the Railway Department already informed the residents to pause all activities in the railway extension project area, it still happens and will take time and a complicated process to sort it out. Some people have less options or land for cultivation while some just get in, aiming to benefit from compensation. However, hereafter, the new developments or encroachment in the area should be prohibited.

4. Namtha Construction Company's Land Development:

The migration into the area is an encroachment rather than allocation. Many landowners are not in Nakouay Tai Village. When we would like to contact these people, it is difficult. Some lands have already been sold thrice over.

Actually this area is the (Dongphousy) conservation forest which was promulgated since 1942 and it is state property so government has right to develop it. However, during our soil excavation for the road construction, we compensated 27 families that used the land in the area (most are in the Lao World Construction Area rather than in the VLP area).

5. Mr. S, Railways Dept:

This area has been encroached for years. Many people who have lived or used this area are not in the family books nor registered legally with Nakhouay Tai Village. However, we need to conduct an inventory and document all land use type and land acquisition.

6. Mr. N, Dept of Public Work and Transport, VTE Capital

The socioeconomic development is important but it should be along with environment protection. In addition, it is important to consider the illegal but for subsistence and legal enforcement.

7. Dr. S, Dept of Railways

I would suggest that we make it clear in the F/S study and IEE so that we can see how it is feasible. In addition, I recommend we establish a specific committee or an organization to support and coordinate the study.

8. Mr. B, Vice Governor of Saysetha District

I have some observations and would like to suggest:

- Informing the villagers or residents who use or own the land in the area about the VLP project and suggest to them not to conduct land development and agro-forestry activities;
- The IEE should suggest how to minimize the negative impacts while increase the positive impacts (e.g., employment and support for local business);
- Compensation or implementation of the measures should be based on the existing regulations;
- The relocation of the cemetery of the village should organize the spiritual ceremony or follow the traditions of the villagers; and
- The project should indicate the advantages and disadvantages in the F/S so that it will be easy for decision making.

9. Mr. S, Dept of Transport

The IEE should cover more the social impacts/aspects, e.g., accidents, congestion when the transportation increases. Air might need to be monitored. And as for the positive impact, it needs to study what are the opportunities for local employment.

10. Mr. B, the chairman:

I observed that most of the developments can cause impacts that are inevitable. However, we can avoid or reduce by enforcing measures or there are options to realize a win-win situation.

Improving the livelihood and quality of lives of people is a responsibility of the government and government considers this in all developments so that we conduct F/S and IEE to determine if the project is sustainable or not.

In addition, we need to consider the significance of the project and sometimes compromise small or insignificant impacts or matters in order to realize the mega project or huge positive impacts.

(End of Minutes of Meeting)

D 第2回ステークホルダー協議参加者リスト(2014年11月7日開催)

表 D.1 第2回ステークホルダー協議参加者リスト

List of participants			
2nd Stakeholder Consultation Meeting of the VLP and IEE			
on 07th, October 2014 at Vientiane Municipality Office			
No.	Name	Organization	Phone Number
1	Dr. Bangon Xayalath	DDG of DoNRE VTE Capital	22288337
2	Mr. Phimpha Khamphengxay	Chief of Environment Division, DoNRE	22219551
3	Mr. Khamking Keobounkong	Technical staff of DESIA, MONRE	55800717
4	Ms. Thongin Dethsandone	Land owner in the VLP area	22242408
5	Mr. Khamphet Mounthaly	Chief of Forest Division, PAFO VTE Capital	22440766
6	Mr. Chanthone Xayakone	Dept of Railways, CY projec manager	55698857
7	Mr. Bounthong Keohanam	Chief of Division, Dep. Of Urban Planning and Housing, MPWT	20215361
8	Ms. Inpeng Vongsa	Land owner in the VLP area	55998004
9	Mr. Bounthieng Soulin	Land owner in the VLP area	28266160
10	Mr. Someboun Sisouvanh	Land owner in the VLP area	97067869
11	Mr. Sounthone Saenbandith	Land owner in the VLP area	55428495
12	Ms. Xaysavanh Sinnasone	Technical staff, Dep. Of Information, Culture and Tourism, Vientiane Capital	22403181
13	Mr. Aloundeth Phanhamaly	Technical staff, PWTO of Saysetha District	54161444
14	Mr. Phouthaxay Silichack	Technical staff, DoT, MPWT	55131757
15	Ms. Phimmason Silimanotham	Land owner in the VLP area	55499584
16	Mr. Phouvieng Keoviseth	Land owner in the VLP area	99982573
17	Mr. Khamkeng Chathavongsa	Environment Consultant, NARENCI	55699473
18	Mr. Vanthakone Dejvongsa	Environment Consultant, Team Leader, NARENCI	56364265
19	Mr. Thanongsack Khounphalangsy	Head of Administration Office, Namtha Construction Company	99804464
20	Mr. Phousavanh Vongsa	Technical staff, Dep. Of Public Transport, MPWT	56402050
21	Ms. Xaysomenuk Souvannavong	Technical staff, Dep. Of Public Transport, MPWT	22333772
22	Mr. Bounhome Duangmany	Land owner in the VLP area (representative)	54852572
23	Mr. Bounmy Souksamianh	DDG, Saysetha District Administrative Office	54088415
24	Mr. Bounthanome	Land Division	
25	Mr. Thidsomphone Oradome	Lao Font for Nation Construction, Nakouay Tay Village	22215456
26	Mr. Somemith		
27	Mr. Thongma	Lao Font for Nation Construction, Nakouay Tay Village	99177152
28	Mr. Vilaysack Xayavong	Deputy chief of village, Nakouay Tay Village	55922193
29	Mr. Chansamone Thonglath	Chief of Environment Unit, Natural Resources and Environment Office, Xaysetha District	22211480
30	Mr. Latdavanh Phimphavong	Deputy Chief of Environment Unit, Natural Resources and Environment Office, Xaysetha District	55552923
31	Ms. Lothchana Phouangmanivong	Chief of Environment Division, DoNRE	22095535
32	Mr. Somechith Saenchonghack	Chief of Unit, DoNRE	22435779
33	Mr. Lathsamy Xaysongkham	Chief of Unit, DoNRE	96565665
34	Mr. Phavanh Sihavong	Chief of Water Resources Division, DoNRE	23999966
35	Mr. Khamthong	Deputy Chief of Environment Division, DoNRE	98333357
36	Mr. Kinnalane Sihanath	Chief of Meteorology and Hydrology Division, DoNRE	22232926
37	Ms. Daovone Sinthavong	Deputy Chief of Unit, DoNRE	22500259
38	Ms. Tounalome Malaythong	Deputy Chief of Unit, DoNRE	22232727
39	Mr. Vilaysack Saenpraseuth	Deputy Chief of Unit, DoNRE	28800224
40	Mr. Buakeuth Xayasith	Village Security, Nakouay Tay Village	56550062
41	Mr. Buavanh	Village Security, Nakouay Tay Village	97932330
42	Mr. Lanvaeth	Village Arm, Nakouay Tay Village	55208872

注：表中の42名以外にJICA調査団から2名参加。

E 第2回ステークホルダー協議議事録（2014年11月7日開催）

The 2nd Stakeholder Consultation Meeting on the Vientiane Logistics Park (VLP) Initial Environment Examination (IEE) was held on November 7, 2014 at Vientiane Capital Administrative Office. The meeting was chaired by Deputy Director of Natural Resources and Environment Department, Ms Bangon Xayalath and participated by 42 people representing relevant public and private sector organizations, the Nakouay Tai Village, and project-affected people.

The public organizations include the Departments of Transport and Railway of the Ministry of Public Works and Transport, Environmental and Social Impact Assessment of the Ministry of Natural Resources and Environment; Natural Resources and Environment, Planning and Investment, Information, Culture and Tourism of the Vientiane Capital; Public Works and Transport, Agriculture and Forestry Office of Xaysetha District. The private sector consisted of Louang Namtha Construction/Integrated Land Development Company. Nakouay Tai village was represented by officers of village organizations. Other participants were PAPs who live in other villages.

The meeting followed the agenda consisting of five main sessions, namely: (1) introduction, (2) opening remark by chairman, (3) presentations, (4) open discussion including feedback survey, and (5) closing remark and meeting adjournment.

The introduction was moderated by Mr. Khamkeng, Environment Engineer, and this session consisted of welcoming, introduction of the participants, meeting objective and agenda. The opening remark was delivered by Deputy Director of Natural Resources and Environment Department, Ms Bangon Xayalath who emphasized on the importance of the IEE, stakeholder consultation, and expected contribution from participants especially feedback on the initial findings.

The first presentation was to revisit the results of the 1st Stakeholder Consultation Meeting which highlighted the national policy and need for logistics development, the progress of the CY project, scope of the IEE, and environment concerns especially land acquisition to be followed up in the IEE. The second presentation on the progress of the CY project was made by Mr. Chanthone Xayakone (informing that the CY has been 65% completed). The third presentation on the VLP project and the last presentation on the IEE initial findings were both presented by Mr. Vanthakom Dejvongsa, the IEE team leader (the main issues emphasized in the presentation included the preliminary environmental impacts and mitigation measures in brief, the key environmental impact of the loss of land particularly in tentative areas, the affected people, and also the work being done to validate the results).

After the presentation session, discussion and questions was opened for participants. Overall, it was deemed that the meeting operated under a good atmosphere and majority of the participants were in agreement with the importance of logistics development as well as the proposed VLP, the preliminary findings especially impact identification assessment of impact, and mitigation measures. The social impact or impact on land was agreed as the key impact, more significant than those on the biological and physical environment. Additionally, the participants also raised the following comments and questions on land:

1. Mr. Sonesack, Deputy Director of Railway Department

Raised and indicated the significance of the VLP project to national and local benefits. The environmental impact of the project is considerably low. However, the remaining concern is land taken which need to be minimized as much as possible and which requires the establishment of a committee to handle this issue. Actually, the establishment of the committee was already proposed on June 4, 2014 to the Mayor of Vientiane Capital. So far, it is pending for a decision. The cost of the compensation is also an immediate issue while the government, through MPWT, might not have enough budget to pay out at once or it might take time and to make payments in several installments.

2. Mr. Vilaysack, Lao Front for Nation Construction of Nakouay Tai Village

The land in Dongphosy area has been encroached for years. In addition, the land use permit was issued to the villagers before his period of village leadership in 2007. There were some misunderstandings and lack of provision of clear information about the boundary of Dongphosy. The collection of land use fee was also off and on and fee collection has been cancelled since 2011 (as this land should be returned to the government).

3. Ms. Inpeng Vongsa, Landowner

I agree with the benefits that the project might bring but the concern is about the area of land which has not been addressed completely. I personally am curious about when the compensation will be, and prefer a one-time payment, and whether the remaining land could be issued the permanent land title or not.

4. Mr. Sounthone Vorasonh, Landowner

There was some misunderstanding or incorrect information in the land use permits which indicated or classified as farm land without indication of conservation area. It was cheap so we bought it. However, we would like to propose that the solution of the land issue should be transparent and in an appropriate manner.

5. Mr. Chanthone Xayakone, the CY Project Manager, Department of Railway

As we know, the Dongposy site has been established and promulgated as conservation area since 1975. In principle, encroachment for cultivation and plantation in the area is prohibited, with no legal right to use the land for production. Nowadays, it is found that some land use permits issued previously are legally incorrect. So the government or land authority is addressing the problem following the rule of law.

6. Ms. Phimmasone Simmanotham, Landowner

I agree and have no objection about the government development direction. However, I would like to propose that the solution on the land issue should be transparent and appropriate. The payment should be one-time and the remaining land or unaffected land should be allowed for further use.

7. Mr. Khamkong, DoNRE

After a review of the summary of the IEE, there are some points on mitigations that need additional discussion with a technical working group so that we could ensure the appropriate solutions.

8. Representative of Department of Agriculture and Forestry

I observed that the land is the main issue of the project and this meeting. Based on experience, I am convinced that the government can find the appropriate solutions or alternatives on land issues. Government had experienced land compensation, e.g., 16th Km Stadium Project, which compensation work was done smoothly. I would like to suggest that to realize the appropriate compensation, we need to explore options and possibilities.

9. Ms. Bang On, the Chairman

Based on the consultation, we can conclude that:

- The development of the VLP project would bring about the benefits to the nation as well as local people.
- The IEE should be improved according to the suggestions and comments in order for DoNRE to issue the environment certificate.
- As for the land issue, the government (project owner) will help discuss further with project-affected people. This is necessary in effecting the issuance of the environment certificate.
- DoNRE will propose to the mayor of Vientiane Capital and push forward the establishment of the committee process in order to address the problem in an appropriate manner.

(End of Minutes of Meeting)

F IEE-ToR

F.1 PROJET OUTLINE

The Government of Japan is sponsoring the project on Vientiane Logistics Park (VLP) Construction Project. This effort, titled “Preparatory Survey on Vientiane Logistics Park (VLP) Project (PPP Infrastructure Project) in Lao P.D.R.”, is under the sponsorship of the Japan International Cooperation Agency (JICA), and who have selected a consortium of consultants to undertake the study. The JICA Study Team (JST), consisting of Nippon Express (Nittsu), Tokyo, Japan, is the leading consulting company of this study, in association with Nittsu Research Institute and Consulting, Nittsu Real Estate and International Development Center of Japan (IDCJ). Governmental Organization responsible for this VLP study is the Ministry of Public Work and Transport (MPWT, VLP implementing agency).

In this VLP Study, relevant environmental assessment study shall be conducted in order to obtain the official approval from the Ministry of Natural Resources and Environment (MNRE), Lao P.D.R while preparing to implement comprehensive environmental and social considerations during both construction and operation phases of the proposed VLP project. As mentioned earlier, VLP project owner is the MPWT while JST is in the position to provide relevant technical assistances to MPWT until the approval of the environmental license, issued by the Ministry of Natural Resources and Environment, Lao P.D.R and/or competent environmental agencies such as Department of Environment, Vientiane Municipality. This Terms of Reference (TOR) relates specifically to the technical assistance to relevant environmental assessment, to be required for this VLP study. This TOR is the basis for inviting local consulting firms to submit financial proposals to carry out to successful environmental assessment study.

Entire project background and outline are described in separate document (see Inception Report, prepared in December 2013).

F.2 TOR of Environmental Study for VLP Project

Relevant environmental and social studies shall be carried out based on both Lao EIA-related laws and JICA New Environmental and Social Guideline. It is noted that official environmental screening of this VLP project is to be conducted after MPWT will submit an official environmental license application letter to MNRE, and the type of environmental and social studies such as IEE and/or EIA will be determined eventually. It is also noted that this official letter is to be submitted in the afternoon of February 07, 2014,

and then, its review result will be noticed to MPWT several days later.

Upon considering the project outline of this VLP project, certain type of the environmental study such as IEE would be appropriate enough for its environmental license application. So, a ToR for relevant IEE-level study is developed within this document. If IEE is officially selected for the application for the environmental clearance, the Department of Environment (DoE), Vientiane Municipality, would be a regulatory agency regarding the approval of the environmental license, and selected Consultant shall proceed with relevant IEE-related tasks through the consultations with DoE as well as with MPWT, JST and MNRE.

The details for subtask of this Environmental and Social Study are described in Tables F1 - F3. It is noted that selected Consultant shall finalize this IEE-ToR through consultations with either of MNRE and/or Department of Environment (DoE), Vientiane Municipality, based on both JICA Guideline and Lao EIA-related laws and regulation, and obtain approval from JST and either of MNRE and/or Department of Environment (DoE), Vientiane Municipality.

Table F.1 Major Environmental Tasks to be Required for the Environmental and Social Study

	Environmental Tasks
1	Descriptions of Current Environment Condition Collect environmental baseline information and describe current environmental condition. 1) Bio-Physical condition 2) Socio-Cultural condition More detailed descriptions of this baseline environmental information collection are attached in Table F2.
2	RAP-related Survey According to the past JICA-funded VLP study, it is reported that roughly 30 households are to be affected by the implementation of the proposed VLP project (JICA, 2011). Since then, almost two years has passed, so that entire RAP-related information, summarized within this report has to be updated and revised. More detailed descriptions of this baseline environmental information collection are attached in Table F3.
3	Environmental Impact Assessment Evaluate potential environmental impacts of three project stages such as 1) pre-construction phase, 2) construction phase, and 3) operational phase shall be described. Besides, following impact assessment studies shall be conducted in order to stress out the advantage/disadvantage of the proposed project quantitatively.
4	Environmental Mitigation Describe comprehensive, effective measures of the mitigation (i.e., avoidance, reduction, and elimination) of negative impacts for the pre-construction, construction and operation phases of the project
5	Environmental Management

	Environmental Tasks
	Establish appropriate environmental management plan. Specific objectives of this plan are to 1) define organizational and administrative arrangements for the environmental monitoring, including the definition of responsibilities of staff, coordination, liaison and reporting procedures, and 2) to discuss procedures for pro-active environmental management, so that potential problems can be identified and mitigation measures to be adopted prior to the construction commencement.
6	Environmental Monitoring Establish appropriate environmental monitoring program. The scope of the monitoring plan are 1) to identify the monitoring tasks, 2) to identify the nature and the schedule of the monitoring, and 3) to identify samples to be taken for analysis and parameters to be measured.
7	Public Consultations Public Consultation shall be conducted at Vientiane and the study site, respectively. More detailed descriptions of this baseline environmental information collection are attached in Table F4.
8	Preparation of IEE D/F Prepare IEE D/F Report that documents the impact study finding. 1) Basic IEE D/F Report 2) Summary of final report written in both Lao and English (10 – 15 pages in length).
9	Preparation of Public Involvement Prepare suitable handout or brochure to be used for the public participation process.
10	Revising of IEE D/F Based on the following information or results, revising of IEE D/F report shall be conducted 1) Feedback loop obtained from the public participation into the IEE process 2) Comments and advice from relevant environmental agencies. 3) Results of additional and/or supplemental studies.
11	Preparation of IEE Final Report Prepare IEE Final Report that documents the impact study finding. 1) Basic IEE Final Report 2) Summary of final report written in both Lao and English (10 – 15 pages in length). 3) Executive summary written in both Lao and English (3 – 5 pages in length). 4) Abstract from the executive summary or the summary written in both Lao and English (1 – 2 paragraphs in length)

Table F.2 Descriptions of Current Environment Condition

1. Bio-Physical Condition
1) Regional hydrology (e.g., major tributaries, channels, regional water balance) 2) Water quality of surface/subsurface within the study area. 3) Air quality 4) Regional drainage 5) Roadside noise/vibration/air quality 6) Climate 7) Geology 8) Disaster Records (e.g., past earthquake, landslide, inundation or flood events) 9) Soil 10) Biological Environment (e.g., Dong Phosy Forest Conservation area)
2. Socio-Cultural Condition
1) Cultural (historical and archaeological) resources (e.g., ruins, memorial facilities, historic spots and others) 2) Visual resources (e.g., scenic zones, townscape) 3) Land take/resettlements (e.g., conditions of existing roadside building) 4) Illegal squatter 5) Land use 6) Water use (e.g., water supply system, well, oasis) 7) School, hospital, park, library, religious facilities. 8) Waste Disposal Site (location, capacity, treatment method) 9) Vehicle Registration 10) Vehicle Inspection/Maintenance Program 11) Clean Fuel Program 12) Sewage system 13) Property price (e.g., land and house by type) around the study area.
3. Pollution
1) Roadside Noise/Vibration 2) Roadside Air Quality It is noted that preliminary roadside noise and air quality field surveys at two (2) points around the study area may be conducted if there is a significant change the local traffic condition, compared with the study period of the JICA VLP project (2010-2011). 3) Soil Contamination 4) Water Contamination 5) Bad odor

Table F.3 RAP-related Survey

According to the past JICA-funded VLP study, it is reported that roughly 30 households are to be affected by the implementation of the proposed VLP project (JICA, 2011).

Since then, almost two years has passed, so that entire RAP-related information, summarized within this report has to be updated and revised by doing following tasks,

- 1) Collection of relevant legislations on land acquisition, resettlement and compensation
- 2) Inventory survey
- 3) Interview survey
- 4) Map showing location of each PAPs

2) and 3) aim to identify profiles of households living in the Study Area and to clarify the profiles of their inventories.

The surveys 2) and 3) include the preparation of questionnaires, the survey's implementation by means of questionnaire, compilation and analysis of survey results. Questionnaires consist of questions related to inventory of properties such as house, farmlands, buildings, crops and household profiles.

Table F.4 Public Consultations

(1) Outline

In order to disseminate the study outline, the draft ToR of the environmental survey and the findings of the survey, two (2) one-day public consultations at Vientiane and the study site, totaling four (4) consultations, shall be conducted. In particular, all PAPs shall be invited at the public consultations to be held at the study site. Public notice using either of poster, newspaper, TV, radio and other media shall be conducted prior to each stakeholder meeting campaigns.

At least three (3) consultants will work at each public consultation as the facilitator, the computer/equipment operator and note taker. All the expenses, including the copy of presentation materials, the hall charge, transport expenses of the participants, and meal/drinks are payable by the consultant and should be included in the cost proposal. Also, all the discussion at the public consultations will be recorded and minutes of the meeting are prepared by the consultants. Relevant information, to be used for the public consultation, is provided by the JST. It is noted that contents of both presentation and handout shall be consulted and approved by the JST before each stakeholder meeting.

(2) Opinion Surveys

Within this series of stakeholder meeting, several opinion surveys are planned to be conducted in order to analyze each stakeholder's view of the proposed VLP Project. The survey form is to be developed by the JST, and selected Consultant shall make appropriate amount of copies of that survey sheets, conduct those opinion surveys to all participants of each stakeholder meeting at the end of each meeting, and then, conduct post-data processing work.

(3) Public Review Period

All contents of Q/A Session, to be discussed within this stakeholder meeting, are to be presented in the public domain (e.g., Library, Internet or by some appropriate measures). This public review process shall be carried out after each stakeholder meeting (i.e., at least twice). Prior to each public review, appropriate public notice shall be conducted, using either of poster, newspaper, TV, radio and other media.

(4) Deliverables

- 1) Presentation Material (PowerPoint File)
- 2) MM shall be prepared in both English and Lao.
- 3) List of Participants
- 4) Photo Records
- 5) Survey Sheets of Opinion Survey and Post Data Processing file (Excel-format)

(4) Equipment and others

Following equipments, handout material, refreshments and others shall be arranged by Consultant

Power Point Projector	1 set
Meeting Handout (e.g., project summary)	30 sets (minimum)
Paper Holder	30 sets (minimum)
Coffee & sweets (or snack)	

F.3 Support for Environmental Approval Application

All study works, mentioned above, shall be completed by the end of July 2014, and environmental approval shall be made by the end of either of October or November 2014. In order to make a successful environmental approval process, selected Consultant shall support MPWT's relevant application work until the environmental license for the proposed VLP project is issued.

F.4 Expected Deliverables

- (1) IEE Final Report (hard and soft copies), approved by MoNRE and/or competent environmental agency such as Department of Environment, Vientiane Municipality.
- (2) Photo Records of Stakeholder Meeting
- (3) Minutes of Meeting of Each Stakeholder Meeting (in English)
- (4) Attendance List of Each Stakeholder Meeting,
- (5) Handout and presentation file, used at Each Stakeholder Meeting
- (6) Copies of official letters such as official approval letters of IEE, issued by MNRE and/or competent environmental agency such as Department of Environment, Vientiane Municipality
- (7) PDF of all transaction materials such as official letters, approvals and/or notes exchanged among MNRE and/or competent environmental agency such as Department of Environment, Vientiane Municipality, MPWT, JST and selected Consultant (partially duplicated with Item (6)).
- (8) PDF of Public Review-related Material (e.g., notice on newspaper and/or gazette)

(9) Survey Sheets of Opinion Survey and Post Data Processing file (Excel-format)

(10) Miscellaneous

It is noted that three (3) sets of hard copies and two (2) Electronic copies of IEE Final Report shall be submitted to JST.

Beside theses deliverables, one copy of draft IEE Report shall be submitted to JST after the completion of IEE Study.

F.5 Study Progress Meeting

Progress of this proposed IEE study is to be examined between JST and selected Consultant, periodically. Selected Consultant shall prepare relevant meeting documents. Timing of this study progress meeting is to be determined, considering the progress of entire IEE Study. Followings are timing of major study progress meetings JST intends to have (tentative),

- Study progress meeting #1 After Environmental Screening Result is notified from MoNRE.
- Study progress meeting #2 After 1st Stakeholder Meeting
- Study progress meeting #3 After 2nd Stakeholder Meeting
- Study progress meeting #4 After IEE D/F preparation

After receiving the meeting notice from JST, selected Consultant shall prepare relevant meeting materials for these study progress meetings. Specific timing of each study progress meeting will be noticed to select Consultant by JST in advance.

G Monitoring Form

G.1 Construction Phase

The latest results of the below monitoring items shall be submitted to the lenders as part of Quarterly Progress Report throughout the construction phase.

G.1.1 Response/Actions to Comments and Guidance from Government Authorities and the Public

Monitoring Item	Monitoring Results during Report Period
Number and contents of formal comments made by the public	To be counted and reviewed through the Grievance Redress Mechanism to be established within this project.
Number and contents of responses from Government agencies	To be responded based on review of comments, to be collected through GRM, mentioned above.

G.1.2 Pollution

(1) Water Quality

Item	Unit	Measured Value (Mean)	Measured Value (Max.)	Country's Standards	Standards for Contract	Referred International Standards	Measurement Point	Frequency
pH	-			5-9		6-8.5	Irrigation adjacent to project area. Water quality sampling points, set within past 2011 JICA-funded FS for surface/sub-surface water, would be appropriate to chose for the proposed monitoring activity.	Monthly
BOD	mg/l			1.5		5		
COD	mg/l			5		4		
Oil	mg/l			NA		NA		

(2) Air Quality (Ambient Air Quality)

Item	Unit	Measured Value (Mean)	Measured Value (Max.)	Country's Standards	Standards for Contract	Referred International Standards	Measurement Point	Frequency
Dust (TSP)	mg/m ³			0.33		0.33	Project area. Air quality sampling points, set within past 2011 JICA-funded FS, would be appropriate to chose for the proposed monitoring activity.	Weekly

Dust (PM 10)	mg/m ³			0.12		0.12-0.35	Project area. Air quality sampling points, set within past 2011 JICA-funded FS, would be appropriate to choose for the proposed monitoring activity.	Same as above
--------------	-------------------	--	--	------	--	-----------	--	---------------

(3) Noise

Item	Unit	Measured Value (Mean)	Measured Value (Max.)	Country's Standards	Standards for Contract	Referred International Standards	Measurement Point	Frequency
Noise Level. Leq.	dB(A)	<70	<115			<60-70	Project area. Noise survey points, set within past 2011 JICA-funded FS, would be appropriate to choose for the proposed monitoring activity.	Daily

G.1.3 Natural Environment**(1) Bird Electrocuting and Collision**

Monitoring Item	Monitoring Results during Report Period	Measures to be Taken
Bird Electrocuting and Collision	Details of survey results, such as findings.	N/A

G.1.4 Social Environment**(1) HIV/AIDS and other STDs**

Monitoring Item	Monitoring Results during Report Period	Measures to be Taken
HIV/AIDS and other STDs	Incidences per 1000 inhabitants	Set up construction site-based monitoring program and conduct monthly-based monitoring and HIV/AIDS and STD-related awareness program.

G.2 Operation Phase

The latest results of the below monitoring items shall be submitted to the lenders on biannual basis for the first two years of operation.

G.2.1 Response/Actions to Comments and Guidance from Government Authorities and the Public

Monitoring Item	Monitoring Results during Report Period	Frequency
Number and contents of formal comments made by the public	To be counted and reviewed through the Grievance Redress Mechanism to be established within this project.	At least monthly basis.
Number and contents of responses from Government agencies	To be responded based on review of comments, to be collected through GRM, mentioned above.	

G.2.2 Natural Environment

(1) Bird Electrocuting and Collision

Monitoring Item	Monitoring Results during Report Period	Measures to be Taken	Frequency
Bird Electrocuting and Collision	Details of survey results, such as findings.	N/A	

(2) Replanting / Reforestation

Monitoring Item	Monitoring Results during Report Period	Measures to be Taken	Frequency
Completion of reforestation (%)	Details of survey results, such as findings.	N/A	

G.2.3 Social Environment

(1) HIV/AIDS and other STDs

Monitoring Item	Monitoring Results during Report Period	Measures to be Taken	Frequency
HIV/AIDS and other STDs	Incidences per 1000 inhabitants		Monthly.

G.3 Land Take and Compensation

G.3.1 Preparation of Resettlement Sites (where necessary)

No	Explanation of the site (e.g. Area, no. of resettlement HH, etc.)	Status (Completed (date) / not complete)	Details (e.g. Site selection, identification of candidate sites, discussion with PAPs, Development of the site, etc.)	Expected Date of Completion
1			To be officially held by both DoNRE and MPWT.	
2				

G.3.2 Public Consultation

No	Date	Place	Contents of the consultation / main comments and answers
1			To be officially held by both DoNRE and MPWT.
2			

Resettlement Activities	Planned Total	Unit	Progress in Quantity			Progress in %		Expected Date of Completion	Responsible Organization
			During the Quarter	Till the Last Quarter	Up to the Quarter	Till the Last Quarter	Up to the Quarter		
Preparation of RAP									

Resettlement Activities	Planned Total	Unit	Progress in Quantity			Progress in %		Expected Date of Completion	Responsible Organization
			During the Quarter	Till the Last Quarter	Up to the Quarter	Till the Last Quarter	Up to the Quarter		
Employment of Consultants		Man-month							
Implementation of Census Survey (including Socioeconomic Survey)									
Approval of RAP			Date of Approval:						
Finalization of PAPs List		No. of PAPs							
Progress of Compensation Payment		No. of HHs							
Lot 1		No. of HHs							
Lot 2		No. of HHs							
Lot 3		No. of HHs							
Lot 4		No. of HHs							
Progress of Land Acquisition (All Lots)		ha							
Lot 1		ha							
Lot 2		ha							
Lot 3		ha							
Lot 4		ha							
Progress of Asset Replacement (All Lots)		No. of HHs							
Lot 1		No. of HHs							
Lot 2		No. of HHs							
Lot 3		No. of HHs							
Lot 4		ha							
Progress of Relocation of People (All Lots)		No. of HHs							
Lot 1		No. of HHs							
Lot 2		No. of HHs							
Lot 3		No. of HHs							

Resettlement Activities	Planned Total	Unit	Progress in Quantity			Progress in %		Expected Date of Completion	Responsible Organization
			During the Quarter	Till the Last Quarter	Up to the Quarter	Till the Last Quarter	Up to the Quarter		
Lot 4		ha							

H Preliminary Due Diligence Review of Land-Take process of NEDA-funded VLP Construction Project

H.1 Project Objectives and Project Components

The development objective of this construction project is to construct Vientiane Logistics Park (hereinafter referred to as “VLP”) partially, based on past JICA - funded feasibility study report, named as “The Comprehensive Study on Logistics System in Lao PDR (2011)”, with the assistance from Neighboring Countries Economic Development Cooperation Agency (NEDA) of Thailand. The VLP is the physical distribution center of the Vientiane to deal with both import and export cargo in order to provide customs clearance service and related services with higher efficient manner instead of the aged Thanaleng Warehouse. This construction project consists of (1) the railway container yard, (2) the access road, and (3) the railway extension. Construction activities and relevant land-take processes of this NEDA-funded VLP project have been already initiated, and then, relevant land-take process is also still on-going.

H.2 Objective of the Due Diligence Review (DDR):

Land-take process and its relevant compensation study have been initiated by the Department of Railway (DoR), Ministry of Public Works and Transport (MPWT), Lao PDR. Compensation - related study was conducted during January 2014 and March 2014, and then, the draft final report of this compensation study was submitted to DoNRE (Department of Natural Resources and Environment), Vientiane Capital, official administrative body of this land-take process, for its examination and approval (DoR, personal communication, 2014).

The main objective of this preliminary report is to summarize how the DDR was carried out within the land-take process of this NEDA-funded VLP-related construction project.

First of all, it should be noted that the study site, delineated by past JICA - funded VLP feasibility study (2011) was declared as the project site of this NEDA-funded project site, and relevant land-take process was initiated with owners of all PAPs (properties to be affected by project) located within this NEDA-funded project site by the contractor under the supervision of DoR. Exact cut-off date of this NEDA-funded VLP project is unknown.

Secondly, after the cut-off date of this NEDA-funded project was declared, relevant compensation study was conducted between January 2014 and March 2014, and then, was submitted to DoNRE for its official review and approval. As of April, 2015, the report review is still continued by DoNRE (MPWT, personal

communication, 2015). Prior to this compensation study, construction activities of some parts of NEDA-funded VLP construction project have already initiated. For owners of those PAPs, either of resettlement, cash compensation and/or others was carried out, and then, construction activity has been initiated although the compensation report, submitted to DoNRE in March 2014, was not officially approved.

Throughout a series of interview with DoR, MPWT, it was informed that several community meetings were held during this land-take process. Exact consultation schedule and procedure of those community meetings and negotiation with nearby communities including owners of PAPs are unknown.

The objective of this preliminary DDR for this NEDA-funded VLP construction project is:

- a) Grasp basic land-take related information of NEDA-funded VLP construction project.
- b) Summarize future tasks for full-scale due diligence review, to be taken after all land-take and relevant payment of compensation are done for all PAPs.

H.3 Review Methods

This preliminary due diligence report was summarized, based on (i) desk review of secondary information (including PDF copies of project documents provided by DoR, MPWT and (ii) interviews with DoR, MPWT, and (iii) brief interviews with some affected households of NEDA-funded construction project, recognized by chance within technical site visits, conducted within JICA-funded VLP study. Field trips to the NEDA-funded VLP construction site were also conducted to validate the review results as much as possible. Table 1 summarizes the total number of PAPs, to be affected by the railway extension project including NEDA-funded VLP construction project.

Table H.1 Magnitude of impact by area

	Village	Number of PAPs	Compensation amount (LAK)
1	Khamsavath	17	2,402,785,522
2	Nonwai	42	2,299,324,385
3	Dongphosy	63	1,228,099,652
4	Nakhaui Tai	62	3,947,873,555
	total	184	9,878,083,114

Source: Courtesy of Railway Department, MPWT, 2014

It is noted that information of Khamsavath and Nonwai, listed in this table, are numbers of PAPs, to be affected by the construction of new Vientiane Station. There is no direct interaction between this new station construction and JICA-funded VLP project, so that those information of Khamsavath and Nonwai Villages are not counted within this preliminary DDR.

H.4 Findings

This section presents some basic information about the NEDA-funded VLP construction project (which this preliminary DDR covers), followed by an evaluative review of various factors with a view to assessing the level of compliance of resettlement activities implemented by the government. Finally, the section presents a list of key safeguards issues that remain pending by the time the DDR was finalized.

H.4.1 Compensation Study for NEDA-funded VLP Construction Project

As mentioned earlier, relevant compensation study was initiated in January 2014, and was completed in March 2014. Then, the draft final report of this compensation report was submitted to DoNRE, for its examination. As of April, 2015, the report review by DoNRE is still continued (MPWT, personal communication, 2015).

In that draft final report, it was informed that there are 125 PAPs, to be affected by the implementation of NEDA-funded VLP project, and all amount of the compensation is calculated, using the government price, specified by the law. Basically, this compensation calculation consists of following three categories, i.e., (i) land, (ii) buildings, and (iii) crops and/or trees, planted in vegetation fields (see Table 2 for more detailed descriptions for the entitlement applicable for the compensation of this construction project). The total area of lands to be affected is of 373,513 m². Breakdown information of all PAPs by the land space and/or amount of properties such as trees/crops was not obtained within this preliminary DDR.

Table H.2 Summary of entitlements provided to affected households (AHs).

Item	Type of Loss	Application	Entitled Persons	Compensation Policy
1a	Loss of land	Agricultural land - partially or fully affected, permanent.	All AHs affected with land.	Cash compensation for acquired land at government price stipulated by Land Law.
1b	Loss of land	Residential land Fully or Partially affected: Without remaining land sufficient to rebuild houses /structures	All AHs affected with residential land and housing.	Same as above.
2	Loss of structure	Secondary structures - partially or fully affected	Owner of structures regardless of tenure status	Cash compensation for acquired asset/structures at price stipulated by Land Law.
3	Loss of crops and trees	Loss or damage to assets/ Trees/Crops	Owners regardless of tenure status	Cash compensation for acquired crop/trees at government price stipulated by Land Law.

It is noted that rehabilitation allowances such as supports with the vocational training and the job change, supports for stabilizing household living standards, support for the displacement from residential housing and other miscellaneous expenditures such as payment of tax for the new land purchase are not applicable explicitly. It is partially said the government price unit, specified by law, already that allowances (Nuan, personal communication, 2015). Of course, it would need further confirmation regarding this issue also.

H.4.2 Land-take for NEDA-funded VLP Construction Project.

Construction of NEDA-funded VLP project was initiated and several land-take negotiations were taken although the compensation report of this project was still at DoNRE's examination stage. It was informed that community meetings were held prior to the land-take. However, more detailed information of this community meeting as well as the compensation plan was not obtained within this preliminary DDR. It was also informed that AH who prefer to resettle to new nearby place moved into land, prepared by the government with proper land titles (DoR, personal communication, 2014). It would better to scrutinize this resettlement issue for its verification.

H.4.3 Budget for the compensation payment.

Basically, budget for the compensation payment for any development project is prepared after the compensation report is approved by competent governmental agencies such as MoNRE and/or DoNRE. As mentioned earlier, the examination of the compensation report for NEDA-funded VLP construction project is still on-going. It was informed that land-take and/or resettlement compensations for this NEDA-funded VLP construction project were conducted, using the revenue, generated by granting the land concession to a private company within other development project. It is recommended to conduct further verification regarding this issue.

H.4.4 Consultation and Information Disclosure:

Entire consultation and relevant information disclosure process of this NEDA-funded VLP construction project is unknown. However, several staff of DoR, MPWT, participated into two stakeholder meetings of JICA-funded VLP study (June/2014 and November/2014), and then, made presentations therein.

H.4.5 Grievance Redress Mechanism (GRM).

Unknown. It is recommended to conduct further verification whether GRM of NEDA-funded VLP construction project exists or not.

H.4.6 Livelihood Restoration.

Unknown. It is recommended to conduct further verification regarding this issue.

H.4.7 Other Financial Support to Local Community.

Unknown. It is recommended to conduct further verification regarding this issue.

H.5 Overall Compensation Progress and Pending Issues

Land-take process of this NEDA-funded VLP construction is not completed (as of April, 2015) while the review and examination of the compensation report, submitted from DoR to DoNRE, is still continued.

Exact progress of entire land-take progress as well as the contents of the compensation payments, partially completed, are unknown.

H.6 Conclusions and Recommendations

H.6.1 Conclusions.

By April 2015 when this preliminary DDR was prepared, land-take negotiation of NEDA - funded VLP construction project is not completed, so that the compensation payment has been completed for all affected households. Exact number of households who want to continue the land-take negotiation with government and developer are unknown.

Based on the information provided, technical site visits, conducted by JICA Study Team, and the consultation with representatives of relevant government officials, this preliminary DDR indicated that:

- The Compensation Plan, officially approved (associated with NEDA-funded VLP Construction Project) was not prepared. Its compensation-related study and its study report is still at review and examination process by DoNRE (as of April 2015).
- However, a land-take process has been initiated before the official approval of the compensation report, mentioned above. Some affected households have been paid, and then, construction has been started.
- Some of affected households have handed their land over to the project owner of NEDA-funded VLP construction project.
- It is unknown whether some of affected households who handed over their lands have fully restored their livelihoods.
- The entire project site of NEDA-funded project site land (with which the project site of the JICA-funded VLP project will be linked) is not completely vacant. Several households are still living (as of April, 2015).

H.6.2 Recommendations.

Although proper land-take-related legal framework related to development projects have been established in Lao PDR already, there are still several land-take-related disputes occurred within the on-going infrastructure development projects. As mentioned earlier, actual land-take process has been already initiated before DoNRE's official approval of compensation report. Also, consultation process and relevant information disclosure process is still unknown. Several houses are still remained and some parts of NEDA-funded VLP project site are still untouched. So that, it is inevitable to have further land-take related-negotiations between DoR and those remained households in near future. It is strongly

recommended to full-scale DDR Task Team shall work closely with MPWT, and decipher each land-take process carefully.