

ラオス国
物流及び道路整備を中心とする
東西経済回廊等の活用促進に関する
情報収集・確認調査
報告書

2016年12月

独立行政法人国際協力機構（JICA）

株式会社国際開発センター

八千代エンジニアリング株式会社

東大
JR
16-089

ラオス国
「物流及び道路整備を中心とする東西経済回廊等の活用促進に関する
情報収集・確認調査」
報告書

目次

目次

図表リスト

1. 調査の概要.....	1-1
1.1 調査の背景と目的.....	1-1
1.2 調査団構成.....	1-2
1.3 現地調査日程.....	1-2
1.4 主要面談者.....	1-5
1.5 団長所感.....	1-8
2. ラオス国の現状.....	2-1
2.1 自然環境.....	2-1
2.1.1 位置.....	2-1
2.1.2 地理・地形.....	2-1
2.1.3 気温と降水.....	2-2
2.2 人口.....	2-3
2.3 経済と産業構造.....	2-4
2.3.1 GDP.....	2-4
2.3.2 産業構造.....	2-4
2.3.3 民間投資.....	2-5
2.3.4 貿易収支.....	2-6
3. ラオス国の地域開発ポテンシャル分析.....	3-1
3.1 ラオスの広域的な位置づけと地域構造.....	3-1
3.1.1 ラオスの広域的な位置.....	3-1
3.1.2 GMS の社会経済の変化.....	3-2
3.2 ラオス国内の社会経済構造の変化.....	3-5
3.2.1 人口.....	3-5
3.2.2 貧困.....	3-7
3.3 産業別の開発ポテンシャル.....	3-9

3.3.1	農業.....	3-9
3.3.2	水力発電.....	3-12
3.3.3	地下資源開発.....	3-15
3.3.4	工業.....	3-18
3.3.5	観光.....	3-19
3.4	第8次5ヵ年社会経済開発計画における地域開発の方向性.....	3-22
3.5	地域別の開発ポテンシャルと開発課題.....	3-25
3.5.1	ラオスの地域構造.....	3-25
3.5.2	ゾーン別の開発ポテンシャル（まとめ）.....	3-27
4.	ラオス国の運輸インフラの現状と課題.....	4-1
4.1	ラオス国の運輸インフラの概況.....	4-1
4.1.1	インドシナ経済回廊.....	4-1
4.1.2	アジアハイウェイ.....	4-3
4.1.3	ASEAN ハイウェイ.....	4-4
4.1.4	ラオス国内の道路延長.....	4-5
4.2	地域開発的な観点からみた道路ネットワーク別の現状.....	4-7
4.2.1	地域開発的な観点からみた道路区分.....	4-7
4.2.2	地域開発的な観点からみた道路区分別の道路ネットワーク.....	4-9
4.3	交通量の変化.....	4-10
4.4	道路整備の課題と方向性.....	4-12
4.4.1	道路整備政策.....	4-12
4.4.2	実施検討中のプロジェクト.....	4-15
4.4.3	道路整備の課題と方向性.....	4-16
5.	物流現況.....	5-1
5.1	物流量の状況.....	5-1
5.2	物流インフラの整備状況.....	5-6
5.3	物流関連産業の現況.....	5-14
5.4	物流関連組織及び制度.....	5-18
6.	チャンパサック県およびアタプー県でのパイロット調査.....	6-1
6.1	地域の状況.....	6-1
6.1.1	位置と地形及び地域の概況.....	6-1
6.1.2	人口.....	6-2
6.2	地域開発の状況.....	6-4
6.2.1	農業.....	6-4
6.2.2	工業.....	6-7
6.2.3	地下資源.....	6-8

6.2.4	エネルギー	6-10
6.2.5	観光	6-11
6.2.6	NBCA と森林保護	6-12
6.3	物流の現状	6-15
6.3.1	国際物流の現況把握	6-16
6.3.2	ヒアリング調査による物資流動特性	6-20
6.3.3	物流コスト	6-31
6.4	運輸インフラの現状	6-38
6.4.1	道路ネットワークの現状	6-38
6.4.2	交通量	6-40
6.4.3	簡易 OD 調査	6-43
6.5	地域開発の視点からのインフラ・物流整備の方向性	6-46
6.5.1	チャンパサック県とアタプー県の地域分類 (ゾーン)	6-46
6.5.2	チャンパサック県とアタプー県の地域開発ポテンシャル	6-48
6.5.3	チャンパサック県とアタプー県の地域開発ポテンシャルからみた物流の想定	6-49
6.5.4	インフラ整備の方向およびポテンシャルプロジェクトのパイロット的な検討	6-50
6.6	全国の物流・インフラ調査へのインプリケーション	6-51
7.	ラオス国全国物流網計画の本格調査に向けた提言	7-1
7.1	本格調査の必要性和留意点	7-1
7.2	地域開発と物流上の整備課題	7-3
7.3	本格調査で対象とすべき物流施策	7-5
7.4	本格調査で対象とすべき地域	7-7
7.5	本格調査実施に向けた提言	7-8
7.6	本格調査の概要の提案	7-10
8.	今後の支援に対する提言	8-1
8.1	本格物流調査実施のタイミングについて	8-1
8.2	当面の支援のあり方について	8-1

図リスト

図 2.1.1	ラオスの位置.....	2-1
図 2.1.2	ラオスの地形.....	2-2
図 2.1.3	ラオスの気温と降水量.....	2-3
図 2.2.1	ラオスの人口の推移.....	2-3
図 2.3.1	ラオスの民間投資.....	2-5
図 3.1.1	ラオスの広域的な地域構造.....	3-1
図 3.1.2	ASEAN の人件費の比較.....	3-4
図 3.1.3	タイの FDI の変化.....	3-4
図 3.2.1	ラオスの人口分布.....	3-6
図 3.2.2	ラオスの人口密度.....	3-7
図 3.2.3	ラオスの電気の無い村落の分布.....	3-9
図 3.3.1	ラオスの農業土地利用の現況.....	3-11
図 3.3.2	ラオスの発電容量の推移.....	3-13
図 3.3.3	ラオスの水力発電ダムおよび送電システム.....	3-14
図 3.3.4	ラオスの地下資源コンセッションの現状.....	3-16
図 3.3.5	ラオスの地質と地下資源の賦存状況.....	3-17
図 3.3.6	ラオスの地質と地下資源の賦存状況.....	3-19
図 3.3.7	ラオスの観光客数の推移と観光客の国別割合（2015年）.....	3-20
図 3.5.1	ラオスの地形や周辺国へのアクセスを勘案した地域開発のゾーニング（案）.....	3-26
図 4.1.1	インドシナ経済回廊.....	4-2
図 4.1.2	GMS 諸国のアジアハイウェイのネットワーク.....	4-3
図 4.1.3	ASEAN ハイウェイのネットワーク.....	4-4
図 4.1.4	ラオスの道路ネットワーク.....	4-7
図 4.2.1	道路の地域開発の視点からの区分.....	4-9
図 4.4.1	ビエンチャンーハノイ高速道路のルート.....	4-16
図 5.1.1	ラオス国の貿易額の推移.....	5-1
図 5.1.2	ラオスの主な輸出、輸入先.....	5-2
図 5.1.3	ラオスの輸出、輸入先の経年変化.....	5-2
図 5.1.4	GMS 内の貿易額.....	5-3
図 5.1.5	品目別輸出入額（2014年）.....	5-3
図 5.1.6	物流量の推移.....	5-4
図 5.1.7	事業所数の推移.....	5-5
図 5.1.8	県別事業所分布.....	5-5
図 5.2.1	国境チェックポイントの分布（International）.....	5-7
図 5.2.2	ラオスの経済特区.....	5-8

図 5.2.3	GMS 経済回廊	5-10
図 5.3.1	東西経済回廊（国道 8,12,9 号）交通量（ベトナム国境）	5-17
図 5.3.2	東西経済回廊におけるタイ・ベトナム間複合一貫輸送の実証ルート	5-18
図 5.4.1	MPWT の組織図	5-19
図 5.4.2	ASYCUDA による輸入手続き	5-21
図 6.1.1	チャンパサック県、アタプー県の位置と地形	6-1
図 6.1.2	チャンパサック県、アタプー県の人口の推移	6-3
図 6.2.1	チャンパサック県、アタプー県の農業土地利用	6-5
図 6.2.2	チャンパサック県、アタプー県の地下資源開発（参考）	6-9
図 6.2.3	チャンパサック県、アタプー県の主な観光地	6-11
図 6.2.4	チャンパサック県、アタプー県の NBCA	6-13
図 6.2.5	森林分類	6-15
図 6.3.1	チェックポイント別輸出／輸入金額（2015.07～2016.06）	6-17
図 6.3.2	ラオス国輸入量・輸出量の月変動	6-18
図 6.3.3	チェックポイント別相手先別輸入額	6-19
図 6.3.4	チェックポイント別相手先別輸出額	6-20
図 6.3.5	ヒアリング調査による物資流動特性（ビエンチャン）	6-23
図 6.3.6	ヒアリング調査による物資流動特性（パクセー）	6-24
図 6.3.7	ヒアリング調査による物資流動特性（アタプー）	6-27
図 6.3.8	ヒアリング調査による物資流動特性（物流事業者）	6-29
図 6.3.9	主要拠点・港湾と日米への輸送コスト（40ft コンテナ）	6-31
図 6.3.10	日本～ラオス間物流コスト（40ft コンテナ）	6-32
図 6.3.11	ラオスにおける物流上のボトルネック	6-37
図 6.4.1	チャンパサック県とアタプー県の道路ネットワーク	6-39
図 6.4.2	PTI の交通量調査（2013 年）	6-41
図 6.4.3	交通量調査地点	6-42
図 6.5.1	チャンパサック県とアタプー県の地域分類（ゾーン）	6-47
図 7.2.1	ラオス国ゾーン区分	7-4
図 7.3.1	ラオス国における物流戦略及びプログラム／プロジェクト	7-5

表リスト

表 1.2.1	調査団構成	1-2
表 1.3.1	現地調査日程.....	1-2
表 1.4.1	主要面談者リスト	1-5
表 2.3.1	ラオスの GDP と一人当たり GDP	2-4
表 2.3.2	ラオスの産業構造	2-4
表 2.3.3	ラオスの輸出と輸入.....	2-6
表 3.1.1	GMS 諸国の貿易量の変化.....	3-3
表 3.2.1	ラオスの人口.....	3-5
表 3.2.2	ラオスの貧困の状況.....	3-8
表 3.3.1	ラオスの主要作物	3-10
表 3.3.2	ラオスの主要作物の生産地.....	3-12
表 3.3.3	ラオスの主要鉱山	3-15
表 3.3.4	ラオス SEZ	3-18
表 3.3.5	ラオスの観光客のエントリーポイント	3-20
表 3.3.6	ラオスの各県の観光客数	3-21
表 3.3.7	ラオスの各県の観光サイト数.....	3-22
表 3.4.1	NSEDP の方針に基づく成果達成のためのアウトプット.....	3-23
表 3.4.2	第 8 次 NSEDP の方針に基づく成果達成のためのアウトプット.....	3-24
表 3.5.1	本報告書でのラオスのゾーンの考え方	3-25
表 3.5.2	地域開発ポテンシャルと懸念点	3-27
表 4.1.1	ラオスの ASEAN ハイウェイ.....	4-5
表 4.1.2	ラオスの道路（区分別）	4-6
表 4.2.1	ラオスの道路の地域開発の視点からの区分分け（役割と道路）	4-8
表 4.2.2	ラオスの道路の地域開発の視点からの区分分け（詳細情報）	4-10
表 4.3.1	ラオス国道の交通量.....	4-11
表 4.4.1	ラオスの道路の地域開発の視点から期待される道路の役割.....	4-17
表 5.2.1	SEZ の税制上の恩典.....	5-9
表 5.2.2	AEC ブループリントの進捗状況（完全実施施策数、完全実施率）	5-11
表 5.2.3	ASEAN 交通戦略行動計画（アセアン道路ネットワークの完成）の概要	5-12
表 5.2.4	ラオスにおける鉄道計画	5-14
表 5.3.1	ラオスにおける主要物流事業者	5-15
表 5.3.2	ノンカイ～バンコク間トランジット輸送免許取得会社一覧.....	5-16
表 5.4.1	運輸交通セクター関連組織の役割.....	5-19
表 5.4.2	ラオスの輸入手続き（ASYCUDA）	5-22

表 6.1.1	チャンパサック県の地域の特徴	6-2
表 6.1.2	チャンパサック県、アタプー県の人口	6-2
表 6.1.3	チャンパサック県、アタプー県の郡別人口	6-3
表 6.1.4	チャンパサック県、アタプー県の各郡の人口	6-4
表 6.2.1	チャンパサック県、アタプー県の農業生産	6-6
表 6.2.2	チャンパサック県、アタプー県の家畜生産	6-6
表 6.2.3	チャンパサック県、アタプー県の工場数（2015年）	6-8
表 6.2.4	チャンパサック県、アタプー県の地下資源開発プロジェクト（2016年現在）	6-9
表 6.2.5	チャンパサック県、アタプー県の大規模水力発電プロジェクト	6-10
表 6.2.6	チャンパサック県、アタプー県の太陽光プロジェクト（2016年現在）	6-10
表 6.2.7	森林の分類	6-14
表 6.3.1	パイロット調査の実施内容	6-16
表 6.3.2	パイロット調査の対象となった事業所数	6-16
表 6.3.3	輸出入における上位10品目（金額ベース）	6-18
表 6.3.4	CLMV 地域各国の主要産品	6-22
表 6.3.5	ビエンチャン→日本（横浜港）輸送費	6-32
表 6.3.6	ビエンチャン～バンコク港運送費	6-33
表 6.3.7	運送費をカバーする最小雇用数（月）	6-33
表 6.4.1	（MPWTの統計による）チャンパサック県とアタプー県の道路延長	6-38
表 6.4.2	チャンパサック県とアタプー県の道路延長 （地域開発の視点からの道路の役割区分）	6-39
表 6.4.3	チャンパサック県、アタプー県の主要国道の交通量の変化	6-40
表 6.4.4	交通量調査の結果	6-43
表 6.4.5	チャンパサック県、アタプー県の主要国道の交通量の変化	6-43
表 6.4.6	トラックの国籍	6-44
表 6.4.7	トラックのタイプ	6-44
表 6.4.8	輸送品	6-45
表 6.4.9	地点別 OD	6-46
表 6.5.1	チャンパサック県とアタプー県の地域区分	6-47
表 6.5.2	地域区分ごとのチャンパサック県と アタプー県の地域開発ポテンシャルと課題	6-48
表 6.5.3	チャンパサック県とアタプー県の地域開発ポテンシャルからみた 物流需要増加の想定	6-49
表 6.5.4	インフラ整備の方向性とポテンシャルプロジェクト	6-50
表 6.6.1	チャンパサック県とアタプー県のパイロット的検討の他地域への 適用可能性と課題	6-51
表 7.2.1	地域開発と物流インフラ整備	7-3
表 7.3.1	運輸交通インフラの整備の方向性	7-6

1. 調査の概要

1.1 調査の背景と目的

東南アジア諸国連合（ASEAN）では、AECブループリント（2007年）やASEAN連結性マスタープラン（2010年）に基づき、関税撤廃、貿易自由化、インフラ整備等の取り組みが行われてきており、2015年12月末にはASEAN経済共同体（AEC）が発足した。

ASEAN諸国の中でラオス人民民主共和国（以下、「ラオス」と記載。）はアジア開発銀行（ADB）による大メコン圏（GMS）プログラムが定める三大回廊の一つ、東西経済回廊の要衝に位置している。また、ラオスは5カ国と国境を接する内陸国であり、域内輸送システムの交通結節点であるビエンチャン、サバナケット、パクセー、ルアンパバーン等の都市を中心にヒト、モノが集積し、経済発展が進んできた。

近年、メコン地域の経済成長は目覚ましく、ラオスも過去5年で年平均7%を超える経済成長率を達成している。しかし、タイ国やベトナム国といった周辺国との経済格差は未だ大きく、外港を持たない内陸国という不利な立地条件、人や物資の国内、国際輸送における各種貨物を効率的かつ安全に流動させるための物流システム・施設の未整備、ラオス国内の産業のポテンシャルの未開拓、といった課題が存在している。そのため、物流がボトルネックとなり、海外直接投資（FDI）が伸び悩み、製造業やサービス産業振興を通じた産業の発達及び経済成長が周辺国から更に立ち遅れる恐れがある。

上記のとおりラオスの産業発展において物流の問題は大きな阻害要因の一つである。このような問題意識の下、JICAは「ラオス国全国物流網計画調査」（2011年）により、ラオスにおける物流の現状及び課題を整理し、ハード面及びソフト面におけるラオスの物流環境改善に関する検討、協力を実施してきた。

「ラオス国全国物流網計画調査」から5年が経過し、AECの発足やメコン地域全体の急速な経済発展等により、ラオスの物流環境を取り巻く状況は一変している。このような状況の下、JICAとして引き続き同分野における協力を効果的・効率的に実施していくためには、物流環境の現状を調査し、ラオスの物流機能強化に向けた提言・協力検討を行う必要がある。特に、これまでJICAの協力の中で検討が不十分であったモノに着目した現状調査（物資流動調査）をふまえた「物流の課題特定と課題解決計画」や、この数年の間にラオスの自己資金や他ドナーの支援により状況が大きく変わっているインフラ整備の状況をふまえた「インフラ整備計画」を、最新の情報をもとに立案し、具体的な協力を検討していくことは、今後の対ラオス協力を計画・検討していく上で重要である。

一方、同分野における具体的な提言・協力検討を行うことを目的とする詳細な物流調査

を実施するためには、調査の適切なエリアや対象の設定、合理的な調査手法の特定等が必要となるが、現状、このための基本的な情報が不足している。

本調査は、詳細な物流調査実施に必要な基本的な情報を収集し、調査項目・調査対象・調査手法を取りまとめることを目的とする。本調査の結果をふまえ、詳細な物流調査実施の検討を行う。

1.2 調査団構成

本調査は、恒岡信幸氏（国際協力機構国際協力専門員）を団長とし、以下3名の団員からなる調査団で実施した。

表 1.2.1 調査団構成

担当	氏名	所属
団長	恒岡 信幸	国際協力機構 国際協力専門員
協力企画	大森 駿	国際協力機構 東南アジア第二課 副調査役
地域開発・インフラ	斉藤 淳	株式会社 国際開発センター 執行役員 開発プロジェクト部長
物流	堀井 俊明	八千代エンジニアリング株式会社 国際事業部 顧問

1.3 現地調査日程

現地調査日程を以下に示す。

表 1.3.1 現地調査日程

日付	調査団長/ 協力企画		地域開発・インフラ担当		物流担当	
	スケジュール	宿泊地	スケジュール	宿泊地	スケジュール	宿泊地
9/11	日		成田→ホーチミン→ ビエンチャン	ビエンチャン	成田→ホーチミン→ ビエンチャン	ビエンチャン
9/12	月		900JICA 事務所、1400 日本大使館	ビエンチャン	900JICA 事務所、1400 日本大使館	ビエンチャン
9/13	火		800 JICA ラオス、930 MPI 1030 MPWT 1400 PTI 1540 JETRO 1730 JICA	ビエンチャン	800 JICA ラオス、930 MPI 1030 MPWT 1400 PTI 1540 JETRO 1730 JICA	ビエンチャン
9/14	水		900 Statistics 1100 MPWT	ビエンチャン	ヒアリング準備	ビエンチャン
9/15	木		1000 農業省（瀬戸専 門家） 1130 MPWT 1400 MOIC 1500 MICT 1600 農業省	ビエンチャン	1430 アイシニアパレ ル	ビエンチャン
9/16	金		ビエンチャン～バク セー移動	アタプー	810 ラオ日新 940 ラオ西松建設、	ビエンチャン

				チャンパサック・アタプー交通量事前調査		1130 財務省（岡本専門家）	
9/17	土	/		チャンパサック・アタプー交通量事前調査 バクセー～ビエンチャン移動	ビエンチャン	ヒアリング結果の整理	ビエンチャン
9/18	日			ヒアリング結果の整理		ヒアリング結果の整理	ビエンチャン
9/19	月			900 MOAF 1000 PTI 1100 Mekong 1400 DOR	ビエンチャン	900 佐川ラオ 1400 DOR 1600 MMC	ビエンチャン
9/20	火			900 MOAF 14:00 MOE 14:30 DOT 16:00 JICA Lao	ビエンチャン	1100 Tochimoto Lao 1400 鉄道局	ビエンチャン
9/21	水		JICA 打ち合わせ 大使館表敬	ビエンチャン	1100 MOAF 1400 TPI	ビエンチャン	ヒアリング結果の整理
9/22	木	バクセーへ移動 1000 DPI 1330 DICT 1500 POIC	バクセー	バクセーへ移動 1000 DPI 1330 DICT 1500 POIC	バクセー	バクセーへ移動 1000 DPI 1330 DICT 1500 POIC	バクセー
9/23	金	900 DAF 1100 DPWT 1330 農協視察	バクセー	900 DAF 1100 DPWT 1330 農協視察	バクセー	900 DAF 1100 DPWT 1400 トラック協会	バクセー
9/24	土	南部地方現場調査	バクセー	南部地方現場調査	バクセー	南部地方現場調査	バクセー
9/25	日	タイ国境視察、アタプーへ移動	アタプー	タイ国境視察、アタプーへ移動	アタプー	タイ国境視察、アタプーへ移動	アタプー
9/26	月	900 PAFO 1050 DPI 1300 ベトナム国境視察	アタプー	900 PAFO 1050 DPI	アタプー	900 PAFO 1050 DPI 1300 ベトナム国境視察	アタプー
9/27	火	アタプー～バクセー～ビエンチャン移動 JICA 打ち合わせ ビエンチャン～ハノイ移動	ハノイ	900 DPWT 1030 DOIC 1330 DOEM 1530 DOE	アタプー	900 DPWT 1030 POIC 1300 バスターミナル視察	アタプー
9/28	水	JICA ベトナム運輸省 在ベトナム日本大使館	ハノイ	900 DICT	アタプー	900 DICT 1330 精糖工場	アタプー
9/29	木	帰国	/	アタプー～バクセー移動 1500 MOE	バクセー	900 家具工場、1030 家具工場、1330 ゴム工場、バクセーへ移動	バクセー
9/30	金	/		830 DPWT 1030 DOEM バクセー～ビエンチャン移動	ビエンチャン	930 チャンパサック 県商工会議所 1100 ダオフアンコーヒー 1330 木材工場	バクセー
10/1	土					バクセー・ジャパン中 小企業専用 SEZ 視察	バクセー
10/2	日					サバナケットへ移動 1930 日本ロジテム	サバナケット

10/3	月				830 ラオ日新、サワナ・セノ SEZ 視察、バクセーへ移動	バクセー		
10/4	火				1330 ラオビアチャン パサック工場	バクセー		
10/5	水				1300 商工会議所	バクセー		
10/6	木				ビエンチャンへ移動	ビエンチャン		
10/7	金				タイ側（ノンカイ）視察、ビエンチャン ICD 視察	ビエンチャン		
10/8	土				資料分析	ビエンチャン		
10/9	日				資料分析	ビエンチャン		
10/10	月				1330 税関局	ビエンチャン		
10/11	火				930 JICA 1500 MPWT	ビエンチャン	報告とりまとめ	ビエンチャン
10/12	水				1000 MPWT（野村専門家） 1500 DOM	ビエンチャン	報告とりまとめ	ビエンチャン
10/13	木	1000 DOR 1500 JICA 帰国報告	ビエンチャン	1500 JICA 帰国報告	ビエンチャン			
10/14	金		ビエンチャン	ビエンチャン→ハノイ				
10/15	土	資料分析	ビエンチャン	ハノイ→成田				
10/16	日	資料分析	ビエンチャン					
10/17	月		バクセー					
10/18	火	交通量調査準備	ビエンチャン					
10/19	水	交通量調査監督	ビエンチャン					
10/20	木	900 MOAF 100 OOT 1330 JICA 1500 MOAF	ビエンチャン					
10/21	金	930 MOEN 1300 MOAF 1500 MPWT	ビエンチャン					
10/22	土	資料分析	ビエンチャン					
10/23	日	資料分析	ビエンチャン					
10/24	月	930 PTI	ビエンチャン					
10/25	火	10:00 Mekong	ビエンチャン					
10/26	水	930 MOAF 1500 MOAF	ビエンチャン					
10/27	木	資料分析	ビエンチャン					
10/28	金	資料分析	ビエンチャン					
10/29	土							
10/30	日							
10/31	月							
11/1	火							
11/2	水							
11/3	木							
11/4	金	バンコク～ビエンチャン移動 1330 Mekong 16:00 JICA ラオス ビエンチャン→ハノイ 移動	ビエンチャン					
11/5	土	ハノイ→成田 移動	ビエンチャン					

1.4 主要面談者

現地調査期間中の主要な面談者を以下の表 1.4.1 に示す。

表 1.4.1 主要面談者リスト

【ビエンチャン】

機関	氏名	役職
JICA ラオス事務所	作道 俊介	Senior Presentative
	牧本 小枝	Senior Presentative
	寺田修平	Representative
	大木 扶由子	Representative
	Dr. Phouthaphone Vorabouth	Infrastructure Specialist
日本大使館	大西 英之	参事官
JETRO	山田 健一郎	Representative

Ministry of Planning and Investment		
Department of International Cooperation	Mr. Kouthong Sommala	Director
Statistical Bureau	Ms Bang On	Officer

Ministry of Public Works and Transport		
	野村 ひろし	JICA 専門家
Department of Planning (international Relation)	Ms Khanthaly Vongnalath	Deputy Head Division
	Mr Chanthavong Bounsombat	Officer
	Mr Saysouwanh Somvongs	Officer
Department of Roads (DOR)	Saysongkham Manodham	Deputy Director General
	Mr. Chanthorn Xayyakorn	Director
	Mr. Bounthipphasert Soumphonphakdy	Engineer
	Mr. Bounthippasert	Engineer
Department of Transport	Dr. Bounta Oranavong	Deputy Director General
	Mr Phanthaphap Phounsavath	Deputy Director
	Ms. Soukasavanh	Secretary
Railway Department	Bounchanh Saybounheuang	Director
Public Transport Institute	Mr Chanthavongso Oudomdeth	Director

Ministry of Agriculture and Forestry		
	瀬尾 たかし	JICA 専門家
Department of Planning (International relations)	Mr Lamgern Saipadith	Technical Officer
Agriculture and Land Management Department (DALM)	Mr Nivong Sipaseuth	Deputy Director General
	Mr Bounpheng Vichith	Deputy Head Division
	Ms Solaty Sengsu	Technical Officer
Department of Forestry	Ms Khankeo Sengthong	Technical Officer
	Mr Soukpasert Khampadith	Technical Officer

	Ms. kate	Technical Officer
--	----------	-------------------

Ministry of Industry and Commerce		
Industrial Zone, Estate Promotion Division	Mr Samly Boutsady	Director

Ministry of Information, Culture and Tourism		
Department of Tourism	Mr Sounh Manivong	Director

Ministry of Finance		
	岡本 雅紀	JICA 専門家

Ministry of Energy and Mining		
Department of Planning (international Relation)	Mr. Madmano Viphakeo	Technical Officer
Department of Mines	Mr Simone Phichit	Director General
	Mr Madmano Viphakeo	Technical Officer
Department of Geology and Minerals	Mr Boualau Sisaath	Director General
	Mr Inpong Homsombat	IT Head Division
	Mr Sounthone Maomo	IT Deputy Head Division
	Mr Vito Chittaboun	Technical Officer

民間企業		
Mekong Consultnats	Dr Kongkeo Phamavanh	Managing Director
TIANJIN AISHIN APPAREL CO., LTD.	小林 亮	業務部
Lao 日新	Mr Bouthavy	Manager
TIANJIN AISHIN APPAREL CO., LTD.	Ms Phornmany	Staff
LAO NISHIMATSU CONSTRUCTION CO., LTD.	関戸 成文	Senior Manager
SAGAWA Lao	Thatdavong SYKHASEARMKHIEM	Senior Manager
MMC Electronics Lao Co., Ltd	若林 智明	General Manager
SAGAWA Lao	Bounlon NAVAMAL	Production Control Manager
Mekong Consultants	Dr Kongkeo Phamavanh	Managing Director
Tochimoto Lao Sole Co.,LTD.	Nitavanh KHANTHAMIXAY	Manager

【パクセー／サバナケット】

機関	氏名	役職
Department of Planning and Investment	Mr Bounthiem Phiasakha	Deputy Director
	Mr Sengphone Bouddha	Head of International Section
	Mr Khmaphet Nuansengsi	Technician
Department of Information, Culture and Tourism	Mrs. Mala Chanthalam	Deputy Director
Provincial Office of Industry and Commerce	Mr Soukan Nanthalth	Head Section
Department of Agriculture and Forestry	Mr Viengxay Sipaphone	Deputy Director
	Mr Vannakhone Sisomevang	Deputy Director
	Mr Phad Thummala	Staff
Department of Public Works and Transportation	Mr Bounsuay Phantivong	Deputy Director

	Mr Siho Chanthakhoun	Deputy Head (transport)
	Mr. Basy Phonekeo	Deputy Head (road administration)
	Mr. Thanongsak Douangmala	Deputy Head (road maintenance)
	Mr. Kaviphone Dengkayaphichith	Staff
Department of Environment	Mr.Khambai Vonjareune	Deputy Director
Department of Energy and Mining	Mr. Phouvong Kinglathtana	Deputy Director
	Ms. Phaimanee Saykham	Head, Planning Section
トラック協会	Mr Khamsay Phengsavath	Chairman
	Mr Somsack Kasonesouk	
Luammith (輸送会社)	Mr Khmaper Taixayavong	President
BS Seksun	Mr Khaemphone Saenthavisouk	Staff
Asia Sakon (木材工場)	Mr Phuangphet Saysouk	Vice President
Dao Huang Group	Mr Phetdavone	Manager
Varitha Huaan Ando Lao Co., LTD	毛利 有紀子	Factory Manager
Jupiter Logistics Co., Ltd.	松本 洋	President
Daiwa Harness Lao Co., Ltd.	鈴木 治	Managing Director
Leonka World Co., Ltd.	Mr.Masahiko Ueda	President
NADAYA	Mr.Tsuyoshi Nada	President
	Mr.Sisomphone VONGSIRI	Managing Director
Advanced Agriculture Co., Ltd.	MrjShunsuke ITO	Manager
	Mr Makoto MIYASHITA	Manager
Pakse-Japan SME SEZ Development Co., Ltd.	Ms.Chong-Aeng INTHISANE	Coordinator
SHINDENGEN LAO Co., Ltd.	Mr.Masayoshi OHYA	Factory Manager
日本ロジテム株式会社	中西 弘毅	代表取締役社長
LOGITEM(Thailand) Co., LTD	杉山 恵一	Managing Director
	高嶋 大介	General Manager

【アタプー】

機関	氏名	役職
Provincial Agriculture and Forestry Office	Ms Vongdeuan PHONGSAMOUTH	Deputy Director
	Mr Khetsana Keovilay	Head Section
	Mr Soukdavone Kommamuang	Staff
Department of Planning and Investment	Mr Soulichanh Phonekeo	Director
	Ms Nouchone Phimmasen	Deputy Director
	Mr Bounhom Silaphet	Head Section
	Mr Inphone Sitthipanya	Head Section
	Mr Saksavan	Staff
Department of Public Works and Transport	Mr Phetmixay Khamphakdy	Director
	Mr Khambai Thongsavanh	Water Way Section
	Mr Thongsouk Phaiyalath	Road Section
	Bounpone Saengpaserth	Transpot Section
Provincial Industry and Commerce Office	Mr Visien Sanamxay	Director
	Mr Suntixay Silixay	Deputy Director

Department of Information, Culture, and Tourism	Mr Kongjak Seesavard	Deputy Director
	Mr Khamlek Sengsulichanh	Staff
Department of Environment	Mr Navarath Nouangthong	Deputy Director
Department of Energy and Mining	Mr Vithaya Phommachanh	Director
Phouvong (木材加工工場)	Mr Khamlai Keomorlakod	Chairman
	Ms Boawlipphan	Wife of Chairman
Kehaphansin(木材加工工場)	Mr.Paengthong Phommasa	Chairman
	Ms.Kai	Staff
	Ms.Non	Staff
Import-Export Attapu (貿易)	Mr.Chankhan	Chairman
	Mr.Khamphai	President
	Mr.Somephong	Market Manager
	Ms.Nui	Asset Manager
	Ms.Oudomsub	General Affair
Lubber factory (ゴム)	Mr.Nienjithung	Deputy President
	Mr.Sommay	Translator

1.5 団長所感

本調査は本格調査に先行する事前調査である。本格調査では、これまでと違ったアプローチ手法の実施を想定している。本事前調査の目的は、ラオス国における物流分野、インフラの基本的な情報を整理するとともに、本格調査で実施予定のアプローチ手法の妥当性を確認し、その詳細な TOR 案を作成することにある。本調査の結果をもとに詳細調査実施の検討を関係者間で進めることが想定されている。

陸上輸送関連のインフラ整備において、ラオス国の疎な国土利用は需給関係だけでは更なるインフラ投資の妥当性が十分説明できない状況にある。一方、地理的環境では GMS における経済回廊の要と考えられる立地条件にあるが、ラオス国の経済規模をはるかにしのぐ周辺国にインフラ整備で後れをとり、堅調な成長を続けるラオス国であるが、物流をはじめとする経済回廊の恩恵を十分に生かせない状況にある。こうした問題意識から、トレンド型の交通量の伸長に対応したインフラ整備計画の策定にとどまらず、地域開発の動向を探り、地域開発やラオス国の物流産業の成長に資するようなインフラ整備の方向性を探ろうとするのが、今回の調査のアプローチである。このため事前調査では小規模ながら物資流動調査（事業所調査）、開発関係者へのヒアリング（物流事業者を含む）を実施した。

地域開発とインフラ整備の検討において、以下の3つのレベルで検討することとした。

- GMS コネクティビティ
- インターシティコネクティビティ
- ローカルコネクティビティ

今回の調査では南部のチャンパサック県とアタプー県をパイロットスタディの対象とした。地域開発のポテンシャルとしては、両県とも農産物、鉱業、観光資源などがあげられる。いずれも商品としての高付加価値化と販売市場の開拓、輸送手段の効率化、及び生産地へのアクセスの向上が課題となる。こうした中で、チャンパサック県ではタイとのつ

ながら、アタプー県ではベトナムとのつながりによって開発が促進されてきた。道路網としてチャンパサック県はタイとの間で16W線が整備されており、アタプー県は18B線によってベトナムとの間が整備されている。他方、反対側の国へのアクセスは両県とも良好でない。コーヒー、ゴムといった大規模な商品作物は幹線輸送路が確保された側の国からの海外投資によって生産の拡大が進み、その輸送手段は投資国側の物流事業者によって確保されているのが一般的状況である。また、野菜等の青果物は仲買人までの輸送は生産者が行い、仲買人から先は輸送先となる国の物流業者が担っている。ラオス国の当該地域の物流事業者はこうした物流市場の拡大に参加できておらず零細な経営状況にある。

上記を背景として、拙速ではあるが、チャンパサック県とアタプー県を対象に次のようなインフラ整備シナリオを想定することができる。ローカルコネクティビティとしては、幹線道路からのアクセスを改善し生産地の拡大、生産物の搬出を容易にする、広域農道の計画的整備が望まれる。しかしながら、こうした商品作物の生産地拡大、流動はタイ、ベトナムといった周辺国から片持ち梁のように整備された幹線道路沿いに拡大し、その幹線道路によって輸送されている。ラオス国側から見れば南部地域の開発は分断されて進んでいる。南部地域の連携が強化され、より多種の商品作物の流動が多様化することが望まれる。このためには、インターシティコネクティビティとして、南北の幹線道路の整備による東西幹線道路との連絡強化、及び東西の反対側国境へのミッシングリンクの整備はこうした物流の多様化、地域の経済圏の連携・拡大に貢献する。実際のところ18A線は鉦山開発とともに進められている。さらに、結果的に東西の国境がつながることで新たにGMSコネクティビティの役割を受け持つルートが整備されることになる。新たな東西ルートは16号と18号を基軸とするラダー型のネットワークが基調となることにより道路網としての信頼性の向上とともに、ラオス国南部地域での輸送ルートの多様な選択が可能となる。隣国からの片持ち梁経済交流の改善にもつながる。また、こうした東西国境や域内の輸送においてラオス国の物流事業者の優位性を生かした業界の発展が図れる可能性が生まれる。

冒頭で記載のとおり本事前調査を通じて整理された情報は、今後の本格調査の妥当性・内容等を検討するために活用される。本格調査は、物流や物流関連インフラに焦点を当てることを想定しているが、本事前調査では地域開発の文脈から観光分野や農業分野における協力の可能性が示された。本事前調査結果を活用し、物流分野、インフラ分野のみならず、複数の関連分野において、有効な対ラオス協力を検討・実施していくことを期待したい。

2. ラオス国の現状

2.1 自然環境

2.1.1 位置

GMS（拡大メコン圏）は、人口約3.3億人、GDP総額2.7兆UDドル規模の一大経済圏である。ラオスは、このGMSのほぼ中央に位置し、中国、ベトナム、カンボジア、タイ、ヤンマーに囲まれた内陸国である。

GMSでは、AEC(ASEAN経済共同体)や中ASEAN自由貿易協定(ACFTA)によって、モノ・人・カネの移動の自由度が高まっており、ラオスの「ランドリンク」という地理的優位性の利用がラオス国の経済成長の鍵を握るものと考えられている。



出典：JICA 調査団

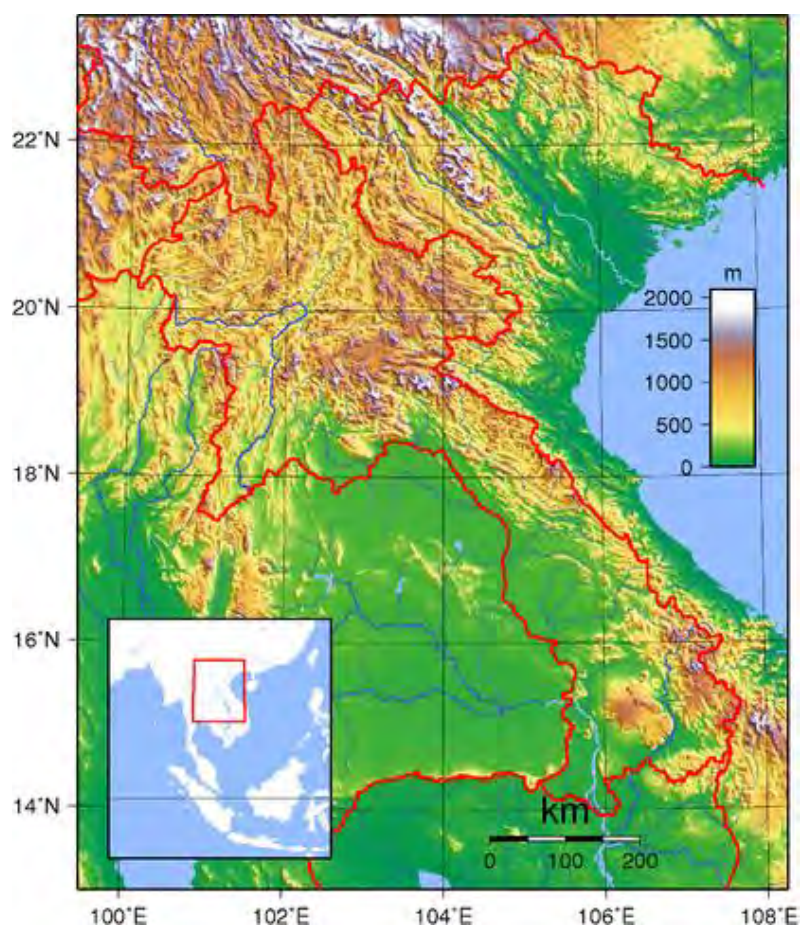
図 2.1.1 ラオスの位置

2.1.2 地理・地形

このように、ラオスはGMSのほぼ中央という立地条件にあるものの、西側のメコン流域を除き、周辺国との国境地帯はほとんど2,000～3,000メートル級の山岳地帯となっている。このような地形上の制約が、平坦地が少なく農耕の効率が悪いこと、山岳部に村落が散らばっており村落へのインフラ整備や教育や医療などの公共サービスの提供の効率が悪いといった経済開発、地域開発の阻害要因となっている。

一方、ラオスと周辺国との連結性をみると、北側のミャンマー、中国、ベトナムとの国境は山岳地帯で、急峻な山道が各国との連結性のネックとなってきた。一方、南側のタイ、カンボジアとはメコン川を挟んでメコンデルタの平地でつながっており交通の利便性が確保されている。

かつてラオスでは、食料（コメ）の安定供給が農業政策の最大の目標であったが、米の自給自足がほぼ達成され、さらに都市部を中心に所得の向上が続いている現代においては、このようなラオスの多様な地形と標高は、むしろ農業の多様なポテンシャル、つまり、さまざまな農作物（とくに商品作物）を栽培できる環境を提供していると考えられることもでき、開発にあたっての強みとも考えられるようになってきている。



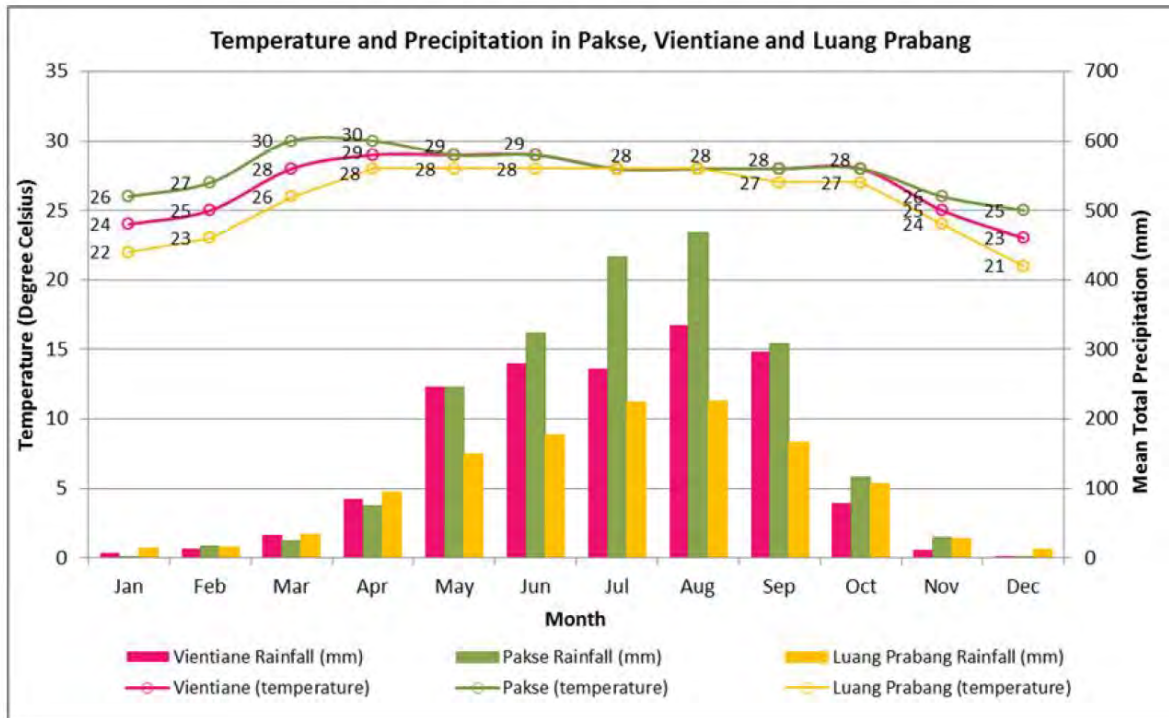
出典：MOAF

図 2.1.2 ラオスの地形

2.1.3 気温と降水

ラオスは熱帯モンスーン地帯に属する。全国的に雨季と乾季があり、雨は5～10月の雨季にほぼ集中している。11～4月の乾季には、雨がほとんど降らない。概して南に行くほど雨量は多くなる傾向にある。気温は南部より北部に行くにつれ低くなる。

雨季には天水を利用した農耕を行うことができるものの、乾季には灌漑施設がある場所以外では農耕ができない。つまり、ラオスの農業の基本は一期作（一毛作）であり、これが農家収入の低さの根本原因となっている。

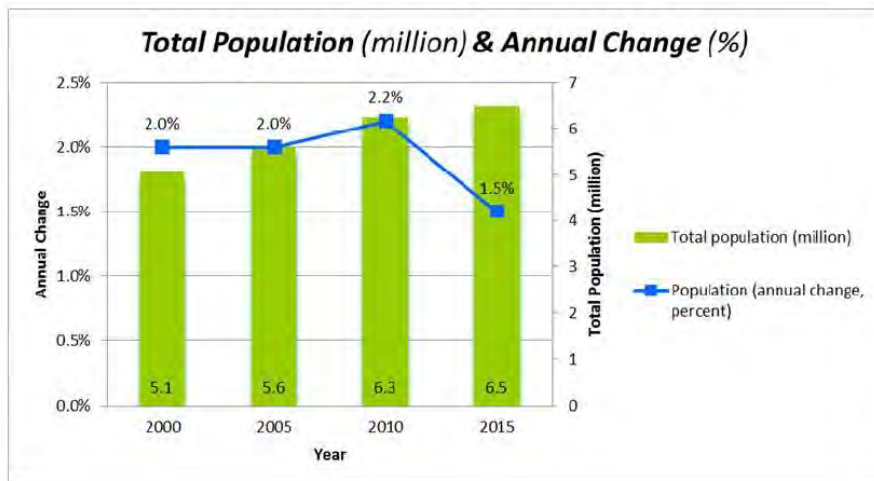


出典：ラオス国 運輸セクターにかかる情報収集・確認調査（運輸交通）、2016年9月、JICA

図 2.1.3 ラオスの気温と降水量

2.2 人口

ラオスの人口は、最新のセンサス¹によると、全体で 6,492,400 人となっている。2010 年から 2015 年の人口増加率は 1.5% である。つまり、ラオスの人口は増加傾向にはあるものの、人口増加のペースは鈍化している。



出典：ラオス国 運輸交通セクターにかかる情報収集・確認調査（運輸交通）、2016年9月、JICA

図 2.2.1 ラオスの人口の推移

¹ Population and Housing Census 2015, MPI

2.3 経済と産業構造

2.3.1 GDP

ラオスは、いまだ国民の大半が自給自足的な農業に従事し、アジアで最も貧しい国のひとつで、国連から後発開発途上国（LDC）に指定されている。しかしながら、近年のラオスの経済成長はめざましく、ここ5年は、経済成長率が年7%代半ばにまで成長率が鈍化しているものの、中国にも匹敵するレベルの経済成長を続けている。2014年の一人当たりGDPは、約1700ドルとなり、ミャンマーやカンボジアより大きい。

表 2.3.1 ラオスのGDPと一人当たりGDP

		2010	2011	2012	2013	2014
GDP	10億ドル	6.842	8.062	9.400	10.788	11.676
GDP成長率	%	8.13	8.04	7.90	7.94	7.41
一人当たりGDP（全国）	ドル	1,069	1,236	1,414	1,594	1,693

出典：JETRO

2.3.2 産業構造

ラオス経済の近年の高成長の要因をさぐるため、経済成長率（実質GDP成長率）を産業セクター別寄与度から見ると、2005年と比べて、2015年では、農業の寄与度が低下し、工業・サービス業の寄与度が増加していることがわかる（表 2.1.2）。最近の経済高成長は、基本的に、工業セクターとサービスセクターの拡大によるものと言える。

表 2.3.2 ラオスの産業構造

	2005		2010		2015		年平均成長率 (2010～2015)
	金額 (百万キップ)	構成比 (%)	金額 (百万キップ)	構成比 (%)	金額 (百万キップ)	構成比 (%)	
農業	9,953,421	36.7%	16,052,857	30.6%	21,889,273	24.8%	8.2%
工業	6,378,576	23.5%	15,618,293	29.8%	30,655,231	34.7%	17.0%
サービス業	10,785,360	39.8%	20,745,951	39.6%	35,811,747	40.5%	12.8%
合計	27,117,357	100.0%	52,417,101	100.0%	88,356,251	100.0%	12.5%

出典：Statistical 40 Years MPI, 2015

工業セクターとしては、鉱業、発電、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、工業セクター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、上述のタイ向け電力輸出を狙った水力発電所の建設で、また、大規模な国際会議、たとえば、2012年11月のASEM（アジア欧州会合）首脳会議、2016年9月のAPEC首脳会議、と

いったイベント開催も建設セクターの成長率を押し上げてきたものと思われる。

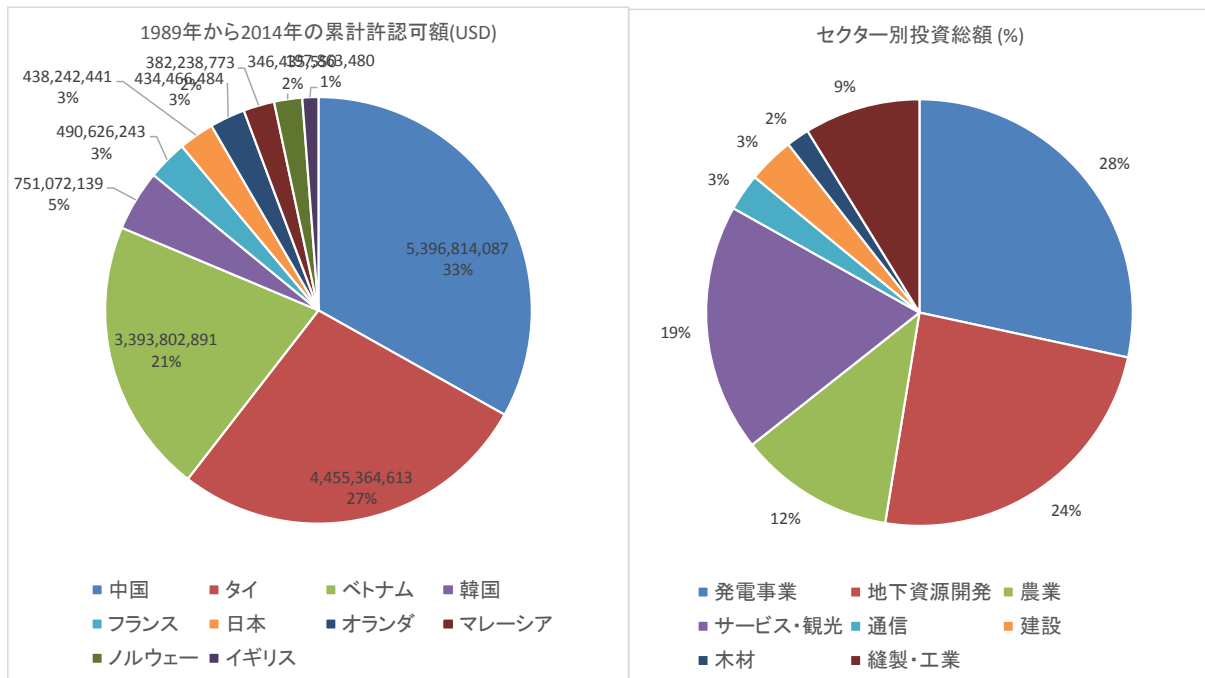
他方、サービスセクターの成長には、上述のような MICE 観光を含めた観光セクターの拡大が大きく寄与したと見られる。外国人観光客数は年々増加しており、それが飲食業、ホテル業、運輸業などの伸びを押し上げ、サービス業の拡大に寄与してきたものと思われる。

このように、近年のラオス経済は、農業という伝統的なベースの上に、鉱業と水力発電という「資源関連部門」の二本柱がリードし、縫製と観光といった新たな産業が加わりながら、経済成長を継続しているといえよう。

2.3.3 民間投資

以上のことは民間投資からも伺うことができる。すなわち、外国からの民間投資の分野をみると、発電事業、地下資源開発が直接投資の規模として第1、第2の投資先となっている。それに続きホテル・レストランなど観光セクターが第3位でとなっている。また、農業投資が第4位と健闘しており、依然としてラオス経済の少なからぬ部分を占めていることがわかる。縫製業への投資は全体の約9%第5位となっている。

このように、ラオスへの直接投資は、発電、地下資源、農業、工業（縫製業）といった経済成長をけん引するセクターへ投資が多く行われ、それが成長のエンジンとなってきたことがわかる。



出典：ラオスの概況、JETRO、2016

図 2.3.1 ラオスの民間投資

ちなみに、過去の外国民間投資（1989年から2014年）をみると、中国が830件、約54

億ドルと最も多く、それに続いて、タイの746件、約45億ドル、ベトナムの421件、約34億ドルとなっている。我が国からの投資は第6位で102件、約4億ドルにとどまる。

2.3.4 貿易収支

このような民間投資によってラオスの輸出入構造も変化した、これまでのラオスからの輸出品は木材・木工品、電力しかなかったものの、近年は、地下資源（金、銀、銅など）、ヨーロッパ向けの縫製品が加わり、2014年には約46億ドルに達した。

一方、ラオスの輸入も変化している。これまでは、車両、燃料、日用品、建材といったものの輸入が大宗を占めてきたものの、発電事業や地下資源開発といった事業に用いる電気機械、建設資材の輸入が増加し、輸入金額の約30%を占めるにいたっている。また、輸入金額も約71億ドルまで増加している。結果、貿易は大幅な赤字となっている。

表 2.3.3 ラオスの輸出と輸入

品目別輸出

	2013年 金額 (100万ドル)	2014年		
		金額 (100万ドル)	構成比	伸び率
農産品・家畜・食品	443.39	399.75	8.8%	-9.8%
鉱物・電力	1,913.47	1,838.43	40.3%	-3.9%
木材・木製品	981.95	1,724.51	37.8%	75.6%
縫製品	257.41	271.39	6.0%	5.4%
その他	79.42	326.54	7.2%	311.2%
合計	3,675.64	4,560.62	100.0%	24.1%

品目別輸入

	2013年 金額 (100万ドル)	2014年		
		金額 (100万ドル)	構成比	伸び率
機械・部品	1,854.36	2,056.45	29.0%	10.9%
化石燃料・電力	1,155.60	1,106.35	15.6%	-4.3%
車両および部品	1,074.44	1,060.91	15.0%	-1.3%
鉄鋼	527.21	641.62	9.1%	21.7%
農産物・家畜・食品	602.34	656.33	9.3%	9.0%
その他	1,249.83	1,558.84	22.0%	24.7%
合計	6,463.78	7,080.50	100.0%	9.5%

注：輸出入金額は通関ベース。

出典：ラオスの概況、JETRO、2016

3. ラオス国の地域開発ポテンシャル分析

3.1 ラオスの広域的な位置づけと地域構造

3.1.1 ラオスの広域的な位置

ラオス国は、前述のように、GMS のほぼ中央に位置する。この GMS 内の大都市は、中国雲南省の昆明（608 万人）、タイのバンコク（830 万人）、ベトナムのハノイ（760 万人）とホーチミン市（820 万人）、ミャンマーのヤンゴン（520 万人）で、それぞれ 500 万人以上の人口を有する大消費地であり、工業生産の集積地でもある。また、これらの都市は、国際的な深水港湾、大規模な国際ハブ空港を有し GMS と世界とのインターフェースの役割も持っている。これらの都市はインドシナ経済回廊で結ばれている。

ラオスは、このような GMS の広域的な交通ネットワークワークの中央に位置し、中央回廊と南北回廊によって、バンコクや昆明とつながり、東北回廊経由でハノイ

とつながっている（詳しくは第 4 章 4.1.1 を参照）。ラオスの主要都市を GMS の都市圏の観点からみると、バンコク、ハノイ、昆明といったメガシティが GMS において多極分散型の中心的な経済圏を形成している。そのような都市圏のもと、ラオスの首都ビエンチャンは人口規模は都市圏全体で約 70 万人、タイのチェンマイ、コンケン、ナコンラチャシマといったタイの地方都市と同規模の都市であり、GMS 全体では、バンコク経済圏の中の 2 次的な都市経済圏とみることができる。ラオスの主要地方都市であるルアンパバーン、サバナケット、パクセーは人口 10 万人規模で、2 次経済圏の下の小規模な



出典：JICA 調査団作成

図 3.1.1 ラオスの広域的な地域構造

都市圏とみなすことができる。

3.1.2 GMS の社会経済の変化

(1) GMS の経済統合の進展

21 世紀は、自由貿易を基盤とした経済のグローバル化の時代となっている。東南アジアでも、2015 年 12 月に「アセアン経済共同体(AEC)」が設立された。AEC は、アセアン共同体を構成する 4 つの重要なコンポーネントのひとつで、以下のような 4 つの柱 (pillars) からなる。

- 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

これらの 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。すなわち、「ASEAN Trade in Goods Agreement (ATIGA)」、「ASEAN Framework Agreement on Service (AFAS)」、「ASEAN Comprehensive Investment Agreement (ACIA)」である。

さらに、GMS 地域内のモノの輸送の自由化への取り組みもみられる。越境輸送協定 (Cross Border Transport Agreement (CBTA)) である。CBTA は GMS の多国間協定で、越境輸送に関する GMS 内の非関税障壁の撤廃を目指すものである。具体的には 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)
- 交通ルールの共通化 (域内のトランジットレジメ、photo-sanitary and veterinary 検査)
- 車両乗り入れの許可

なお、CBTA には、域内 15 か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。これら 15 の国際越境ポイントの内 8 か所 (ボーテン、ホイサイ、ピエンチャン、ナムパオ、サバナケット、デンサバン、バンタオ、ノンコックキアン) が、ラオスと近隣国との CBTA 上の国境ポイントある。¹

このように、GMS 諸国では、ADB の協力のもと、制度面の統合に加えて、ハード面、すなわち道路ネットワークの整備も進められてきた。現在、ラオスを通過する回廊としては、南北回廊、前述の東西回廊が供用され、GMS の国際物流の主要なルートとなっている。

(2) GMS の経済的つながりの強化

GMS では、上記のようなソフト面、ハード面での地域統合をベースとして、地域内で

¹ ラオスの越境ポイントについては、第 5 章の 5.2 を参照のこと。

の貿易量が徐々に増加している。表 4.1.1 をみると、GMS 諸国の貿易量が全体として 2009 年から 2014 年の 5 年で約 2.7 倍に増加していることがわかる。とくに、同期間でラオスの輸出は 2.4 倍に拡大し、輸入は 2.9 倍に拡大している。

表 3.1.1 GMS 諸国の貿易量の変化

2014年 (billion USD)

発地 \ 着地	Laos	Thailand	Vietnam	Myanmar	Cambodia	China	Total
Laos	-	0.7	0.3	0.0	0.0	0.7	1.7
Thailand	4,032.6	-	7,888.5	4,239.1	4,525.5	25,084.4	45,770.0
Vietnam	484.0	3,473.5	-	345.0	2,685.4	14,928.3	21,916.3
Myanmar	NA	0.0	0.0	-	NA	0.0	0.0
Cambodia	0.1	50.0	96.8	0.8	-	356.6	504.3
China	1,838.9	34,293.4	63,731.5	9,367.6	3,275.5	-	112,506.8
Total	6,355.6	37,817.6	71,717.1	13,952.5	10,486.4	40,370.0	180,699.1

2009年 (billion USD)

発地 \ 着地	Laos	Thailand	Vietnam	Myanmar	Cambodia	China	Total
Laos	-	0.3	0.1	0.0	0.0	0.2	0.7
Thailand	1,642.6	-	4,678.3	1,544.7	1,580.5	16,123.8	25,570.0
Vietnam	172.2	1,314.2	-	33.9	1,166.5	5,403.0	8,089.9
Myanmar	NA	0.0	0.0	-	NA	0.0	0.0
Cambodia	0.4	21.7	115.4	0.0	-	16.4	154.0
China	376.6	13,307.1	16,300.9	2,261.2	907.1	-	33,153.0
Total	2,191.8	14,643.4	21,094.8	3,839.9	3,654.1	21,543.4	66,967.5

2014年/2009年

発地 \ 着地	Laos	Thailand	Vietnam	Myanmar	Cambodia	China	Total
Laos	-	2.0	2.3	0.4	1.9	3.1	2.4
Thailand	2.5	-	1.7	2.7	2.9	1.6	1.8
Vietnam	2.8	2.6	-	10.2	2.3	2.8	2.7
Myanmar	NA	0.9	0.7	-	NA	1.6	1.2
Cambodia	0.3	2.3	0.8	20.4	-	21.8	3.3
China	4.9	2.6	3.9	4.1	3.6	-	3.4
Total	2.9	2.6	3.4	3.6	2.9	1.9	2.7

注：NA データなし。

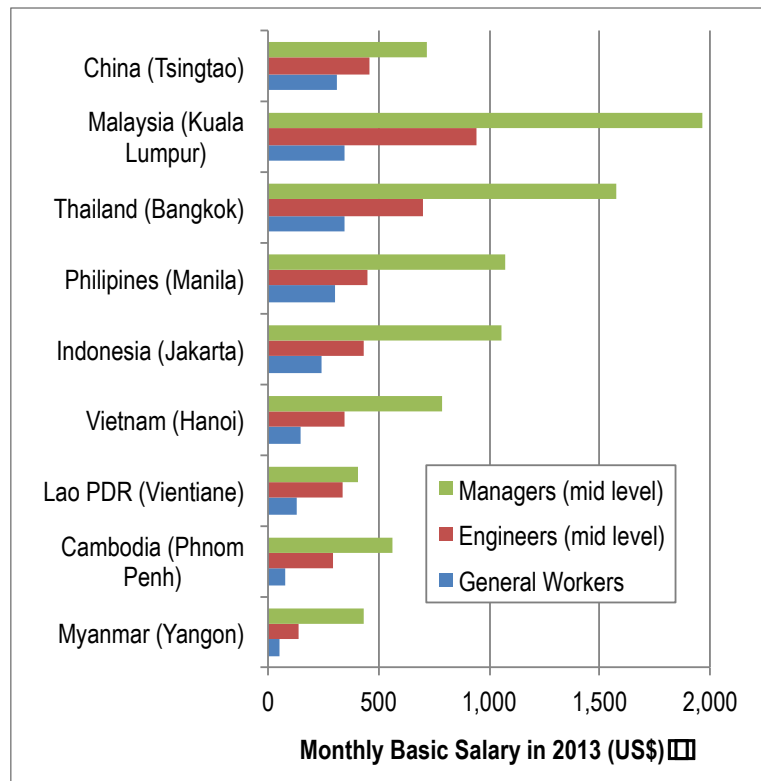
出典：UN Comtrade、Lao Statistical Year Book、Website of Ministry of Finance of Myanmar

(3) タイの FDI の変化

GMS 内の経済的なつながりが強化され、域内でのモノ・人・カネの移動の自由化が進展する中、GMS を構成するタイ経済の変化が GMS 内でのモノ・人・カネの移動に大きな影響を与え始めている。それは、タイ経済の成長にともなう、経済構造の変化である。

タイ経済は、1980 年中盤以降、外国投資を背景に順調に経済成長を遂げてきた。低廉で豊富な労働力、進んだインフラ、安定した政治を背景に、労働集約型工業、組み立て加工型工業をベースに経済を成長させてきた。おおむね 20 年以上にわたる経済成長によって、タイは中進国になり、近年はこれまでのような労働集約型工業、組み立て加工型工業が成り立ちづらい状況にある。それには大きくわけて二つの要因がある。第一は、人口増加が鈍化し、労働者不足に陥り始めていることである。第二は、所得水準の向上にともなって人件費が上がり、国際競争力が急速に失われてきていることである（図

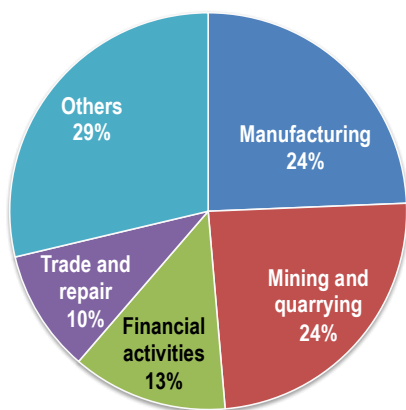
3.1.3 参照)。タイの人件費は、ラオスの人件費の3~4倍にまで高まっている。また、経済成長の成果として、労働者へのさまざまなフリンジベネフィット（休暇、手当、保険、福利厚生など）が増加し、それが人件費の高騰に拍車をかけている。



出典：JETRO Survey, 2013

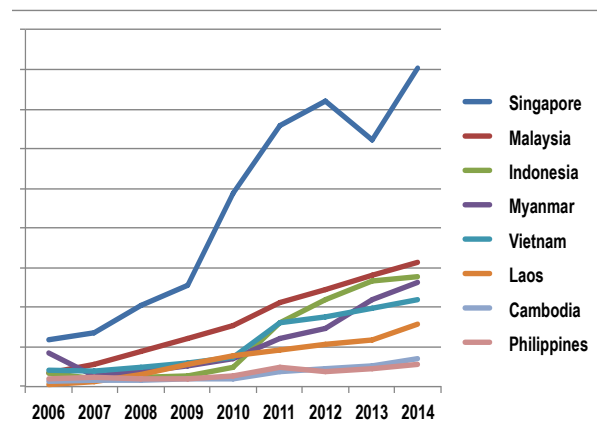
図 3.1.2 ASEAN の人件費の比較

このようなタイの生産コストの上昇や労働者不足を背景として、タイ企業の生産体制にも変化がみられる。近年、タイの FDI は、外国からタイに入る FDI よりタイから周辺国への FDI が増加している。



タイからのセクター別の FDI

出典：Bank of Thailand database



タイからの国別 FDI の推移

図 3.1.3 タイの FDI の変化

これまでの、資源、貿易、ファイナンス分野での投資活動としての FDI が太宗を占めてきたが、近年は、製造業への FDI が増加している。投資先としては、シンガポール、マレーシアが大きい割合を占めているが、近年、ラオス、ベトナム、ミャンマーへの投資が急増している（図 3.1.4）。この中には、タイのマザー工場が、周辺国に工場を設立し、設備と材料をタイから支給し、労働集約型の一部工程を実施し、半製品をタイのマザー工場に供給するような製造業の FDI が含まれる。このようなタイ経済の変化は、ラオスの工業立地ポテンシャルを改善している。すなわち、タイで成立しづらくなる労働集約型の向上の工程や付加価値の低い整合業の移転先となりえる。

3.2 ラオス国内の社会経済構造の変化

3.2.1 人口

ラオスでは、約 23.7 万 km² の国土に約 649 万人の国民が暮らしている（これは、日本と比較すれば、約 3 分の 2 の国土に 20 分の 1 の人口が暮らしているというイメージ）。この広い国土に少ない人口が、まずラオスの社会経済の特徴の一つと指摘できる。

ラオスの人口は、過去 10 年をみると増加傾向にはあるものも、人口増加率は低下している。2010 年から 2015 年の人口増加率は 0.7%にとどまっている。ただし、ラオスの近年の特殊出生率は 3.11（2012 年）で、今後も長期的にみても緩やかな人口増加基調が続くことが予見できる。

表 3.2.1 ラオスの人口

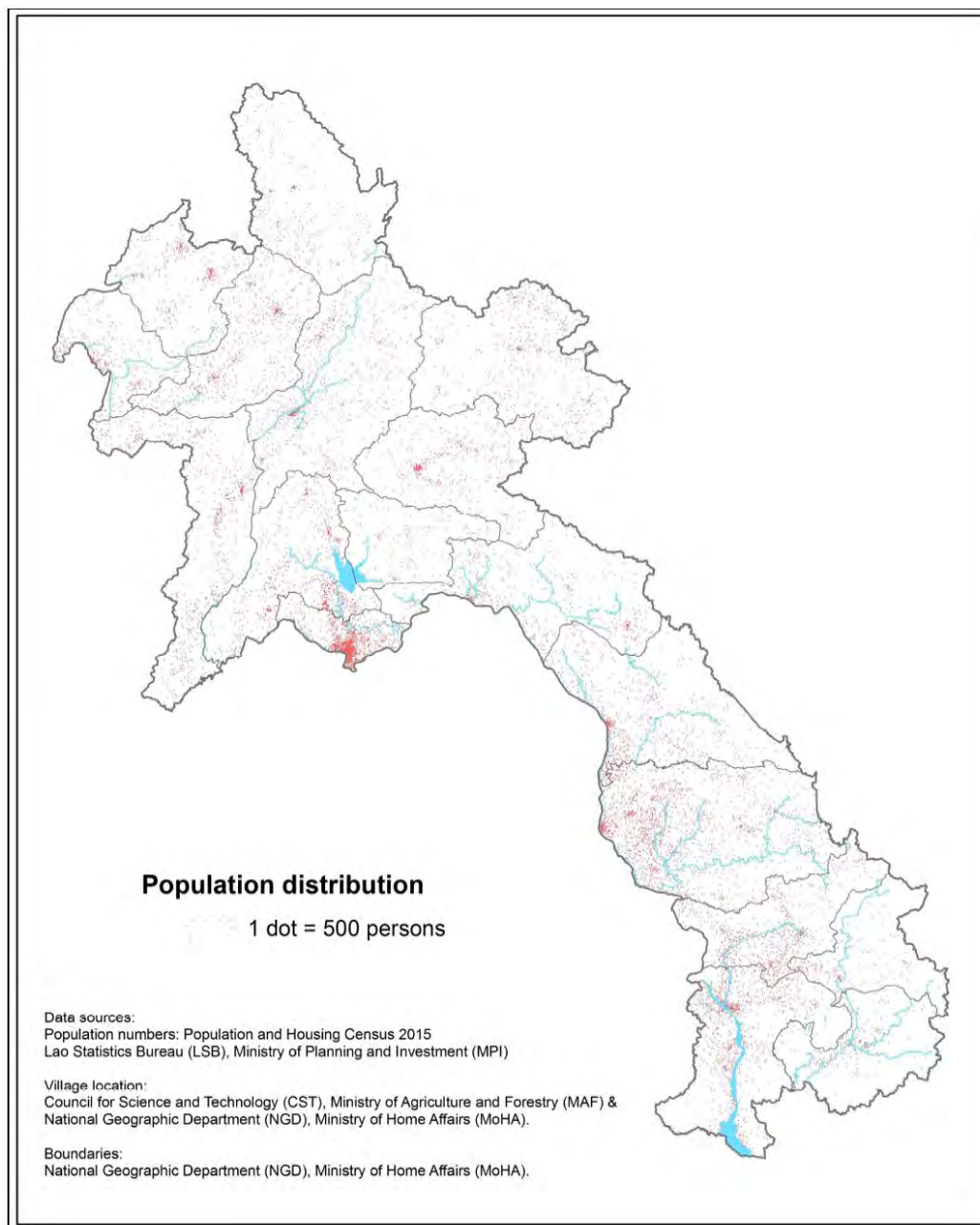
	面積(km ²)	人口(1000人)						世帯(1000世帯)			世帯人数(人/世帯)			人口密度 人/ha (2015年)
		2005	2010	2015	人口増加率 (2010 /2005)	人口増加率 (2015 /2010)	2005	2010	2015	2005	2010	2015		
	Vientiane Capital	3,920	698	769	821	2.0%	1.3%	126	133	165	5.5	5.8	5.0	2.1
North	Phonsaly	16,270	166	176	178	1.2%	0.2%	30	30	34	5.5	5.9	5.2	0.1
	Luang Namtha	9,325	145	164	176	2.5%	1.4%	26	29	33	5.6	5.7	5.3	0.2
	Oudonxay	13,370	265	300	308	2.5%	0.5%	43	48	55	6.2	6.3	5.6	0.2
	Bokeo	6,196	145	166	179	2.7%	1.5%	26	29	33	5.6	5.7	5.4	0.3
	Luang Prabang	16,975	407	448	432	1.9%	-0.7%	70	73	81	5.8	6.1	5.3	0.3
	Hua Phanh	16,500	281	318	289	2.5%	-1.9%	45	46	50	6.2	6.9	5.8	0.2
	Xayabury	16,389	339	375	381	2.0%	0.3%	62	69	76	5.5	5.4	5.0	0.2
Central	Xiengkhuang	15,927	230	270	245	3.3%	-1.9%	36	41	44	6.4	6.6	5.6	0.2
	Vientiane Province	15,927	389	480	419	4.3%	-2.7%	69	82	80	5.6	5.9	5.2	0.3
	Borikhamxay	14,663	225	265	274	3.3%	0.7%	38	43	49	5.9	6.2	5.6	0.2
	Kammouane	16,315	337	376	392	2.2%	0.8%	61	65	75	5.5	5.8	5.2	0.2
	Savannakhet	21,774	825	906	970	1.9%	1.4%	132	142	157	6.3	6.4	6.2	0.4
	Xaysomboun SR	8,300	39	19	85	-13.4%	34.9%	6		14	6.5		6.1	0.1
South	Saravane	10,691	324	367	397	2.5%	1.6%	53	56	66	6.1	6.6	6.0	0.4
	Sekong	7,665	85	98	113	2.9%	2.9%	13	15	18	6.5	6.5	6.3	0.1
	Champasak	15,415	607	653	694	1.5%	1.2%	105	108	121	5.8	6.0	5.7	0.5
	Attapu	10,320	112	127	139	2.5%	1.8%	20	23	26	5.6	5.5	5.3	0.1
Whole Nation	237,895	5,619	6,277	6,492	2.2%	0.7%	961	1,032	1,177	5.8	6.1	5.5	0.3	

出典：Statistical Year Book

ラオスは、国土面積と人口をみれば、面積が広く人口が少ない。ということになるものの、山がちな地形で平坦地が少ないといった地形から可住地域が限られ、人口の分布にも大きな偏りがみられる。図 3.2.1 や図 3.2.2 からみると、ラオスの人口は、メコン川

沿いのビエンチャン周辺、サバナケット周辺、パクセー周辺の3か所に集中している。これがラオスの3大都市圏と言ってよいものと思われる。県別にみれば、南部のメコン川に面するビエンチャン、ポリカムサイ、カムアン、サバナケット、サラワン、チャンパサックの6県に62%の人口が集中している²。

3大都市圏およびメコン川沿いの地域以外は、人口が分散し、各県の中心郡にある程度の人口の集積が見られる程度である。

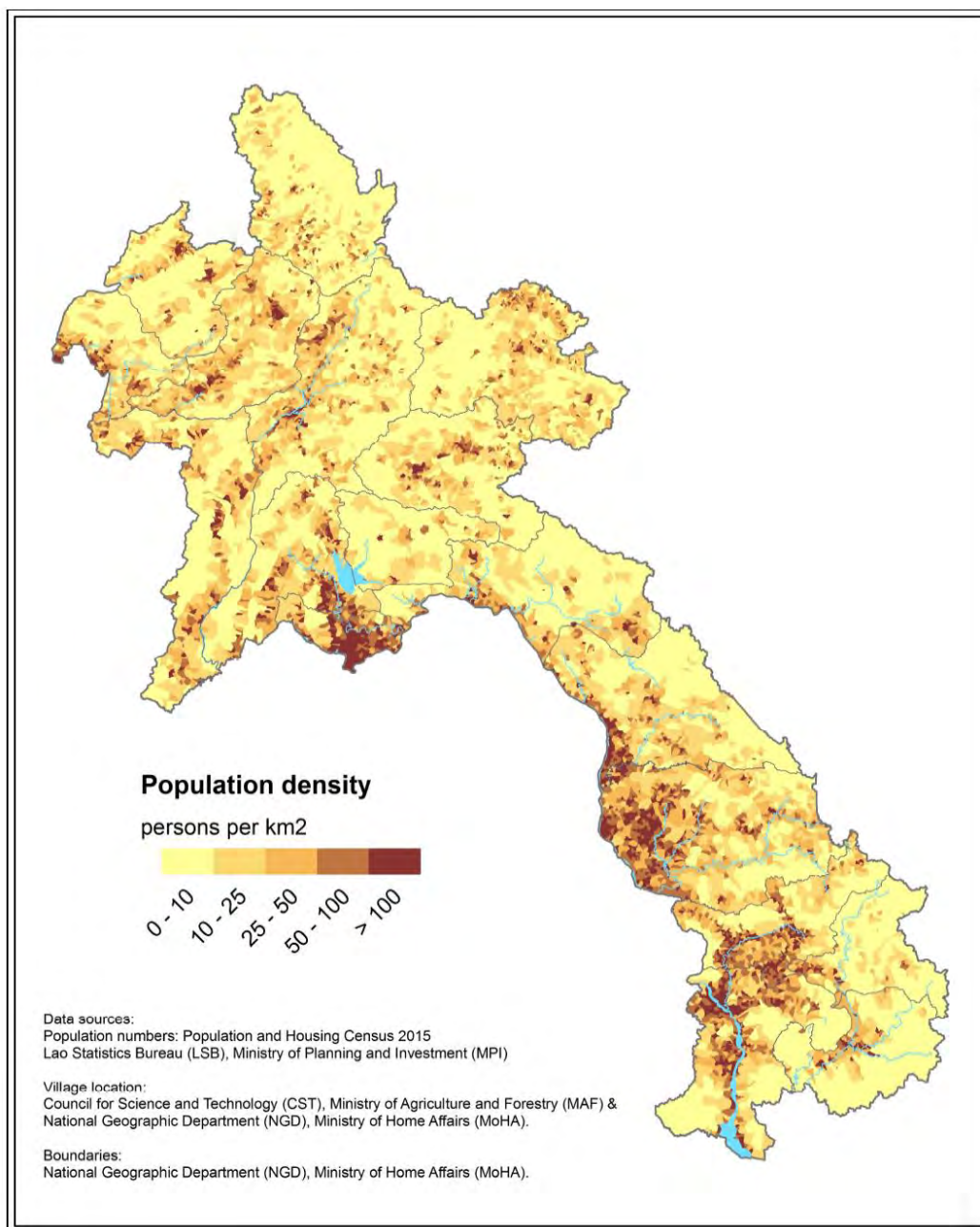


注：図中の薄青は、河川や湖沼など water body を示す。

出典：Lao Population and Housing Census, 2015

図 3.2.1 ラオスの人口分布

² この6県の面積は全国の約45%に当たる



出典：Lao Population and Housing Census, 2015

図 3.2.2 ラオスの人口密度

3.2.2 貧困

ラオスにおける貧困問題は、人道的な問題であるとともに、社会や政治の安定を損なう問題と認識されている。貧困削減を第8次5ヵ年計画の最大の目標のひとつとしていることからみて、ラオス政府にとって目下の最重要課題のひとつであることは間違いないであろう。貧困の現状をみると、全国平均では2003年に31.5%であった貧困率は2013年には23.2%と、10年で約8ポイント改善してきた。貧困地域は北部地域と南部4

県に多い。近年の傾向では、工業や農業開発が進んでいる南部地域の貧困削減のスピードが、そのほかの地域に比べて相対的に高いようである。北部地域においても、中国との国境貿易などのビジネスチャンスのあるポンサリ県や観光開発が好調なルアンパバーン県での貧困削減のスピードが、相対的に高いようである。

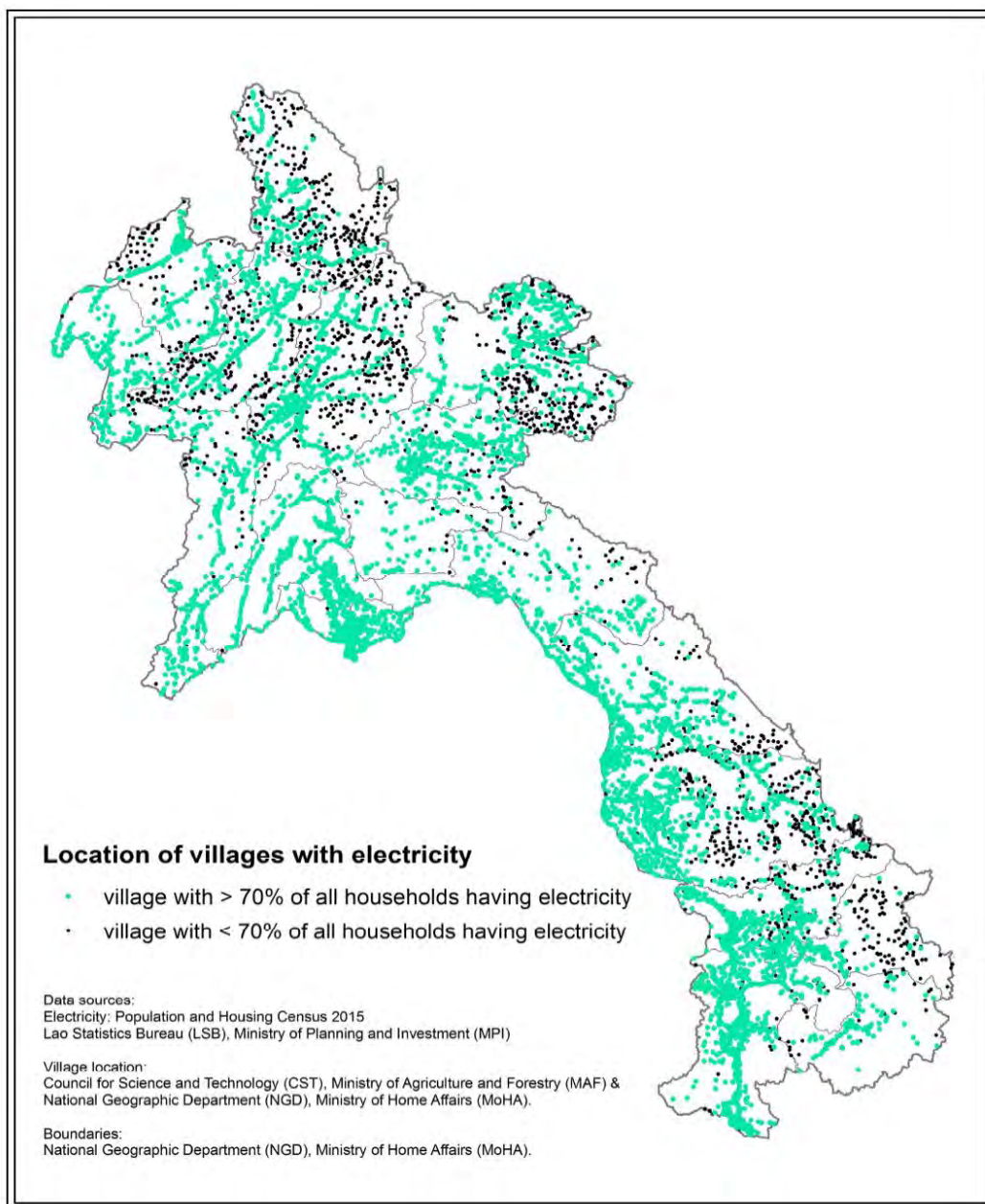
表 3.2.2 ラオスの貧困の状況

		Poverty Headcount					Distribution of Poor				Distribution of Population			
		2003	2008	2013	Change (2013-2003)	全国の変化との比率	2003	2008	2013	Change (2013-2003)	2003	2008	2013	Change (2013-2003)
	Vientiane Capital	16.7	15.2	5.9	-10.8	1.3	5.7	6.3	3.1	-2.6	11.5	11.5	12.0	0.5
North	Phonsaly	50.8	46.0	12.3	-38.5	4.6	5.1	5.1	1.6	-3.5	3.3	3.1	2.9	-0.4
	Luang Nam tha	22.8	30.5	16.1	-6.7	0.8	1.7	3.3	2.0	0.3	2.5	3.0	3.0	0.5
	Oudonxay	45.1	33.7	30.1	-15.0	1.8	6.2	6.1	5.7	-0.5	4.6	5.0	4.4	-0.2
	Bokeo	21.1	32.6	44.4	23.3	-2.8	1.5	2.9	5.2	3.7	2.4	2.4	2.7	0.3
	Luang Prabang	39.5	27.2	25.5	-14.0	1.7	9.4	7.2	7.8	-1.6	8.0	7.3	7.1	-0.9
	Hua Phanb	51.5	50.5	39.2	-12.3	1.5	8.2	10.1	7.8	-0.4	5.4	5.5	4.6	-0.8
	Xayabury	25.0	15.7	15.4	-9.6	1.2	4.8	3.4	3.9	-0.9	6.4	6.0	5.9	-0.5
Central	XiengKhuang	41.6	42.0	31.9	-9.7	1.2	5.5	6.8	6.0	0.5	4.4	4.4	4.4	0.0
	Vientiane Province	19.0	28.0	12.0	-7.0	0.8	3.5	7.8	4.2	0.7	6.3	7.6	8.2	1.9
	Borkham xay	28.7	21.5	16.4	-12.3	1.5	3.1	2.8	2.7	-0.4	3.6	3.6	3.8	0.2
	Kam m ouane	33.7	31.4	26.4	-7.3	0.9	6.0	6.8	5.7	-0.3	6.0	6.0	5.0	-1.0
	Savannakhet	43.1	28.5	27.9	-15.2	1.8	18.9	14.4	17.1	-1.8	14.7	14.0	14.3	-0.4
	Xaysom boun SR						1.1				1.2			-1.2
South	Saravane	54.3	36.3	49.8	-4.5	0.5	9.1	8.3	12.6	3.5	5.8	6.3	5.9	0.1
	Sekong	41.8	51.8	42.7	0.9	-0.1	1.8	3.1	4.2	2.4	1.4	1.7	2.3	0.9
	Cham pasak	18.4	10.0	19.9	1.5	-0.2	6.0	3.9	9.4	3.4	11.0	10.7	11.0	0.0
	Attapu	44.0	24.6	8.9	-35.1	4.2	2.5	1.8	0.9	-1.6	1.9	2.0	2.4	0.5
Whole Nation	31.5	27.6	23.2	-8.3	100	100	100			100	100	100		

注：Distribution of Poor と Distribution of Population の合計は4捨5入の関係で100になっていない。

出典：Poverty Profile in Lao PDR, The World Bank, 2015

それでは、貧困村とはどのような場所にあるのかをみたものが図3.2.3である。これは、貧困村そのものではないものの、その要素のひとつとなっている電気がない村落の分布（図中の黒のドットが電気がない村落）である。電気がない村落は、主に北部地域、南部地域を中心とした山岳地域に集中している。この傾向は、道路アクセスのない村落の分布ともほぼ一致している。つまり、貧困村落は、山岳地帯のアクセスの悪い地域に多く存在しているということが言えよう。



出典：Lao Population and Housing Census, 2015

図 3.2.3 ラオスの電気のない村落の分布

3.3 産業別の開発ポテンシャル

3.3.1 農業

ラオスでは、近年、工業サービス業の成長が著しいものの、農業は依然として GDP の約 21%、就業人口の 76% を占める主要な産業でもある。そのラオスの農業の主要作物は、やはり米作である。耕作地全体の約 52% が米作地（天水、灌漑、陸稲含む）で、年約 410 万トンのコメを生産し（2015 年）、米の国内自給を達成している。これに続いて、

作付け面積が大きいのがメイズ、野菜、イモ類、コーヒーで、これらで約85%を占めている。

表 3.3.1 ラオスの主要作物

順位	作物	作付け面積 (ha)	作付け全体か らの割合(%)	生産量 (ton)
1	米	984,932	52.1	4,102,000
2	メイズ	254,025	13.4	1,516,250
3	野菜	179,690	9.5	1,683,405
4	いも類(キャッサバ、じゃがいもなど)	101,885	5.4	2,767,190
5	コーヒー	93,385	4.9	135,925
6	果物	81,765	4.3	1,361,065
7	はとむぎ	78,725	4.2	270,225
8	サトウキビ	36,130	1.9	2,018,655
9	ピーナッツ	20,880	1.1	62,010
10	豆類(大豆、黒豆、小豆など)	17,215	0.9	26,510
	作付け面積合計	1,891,422		

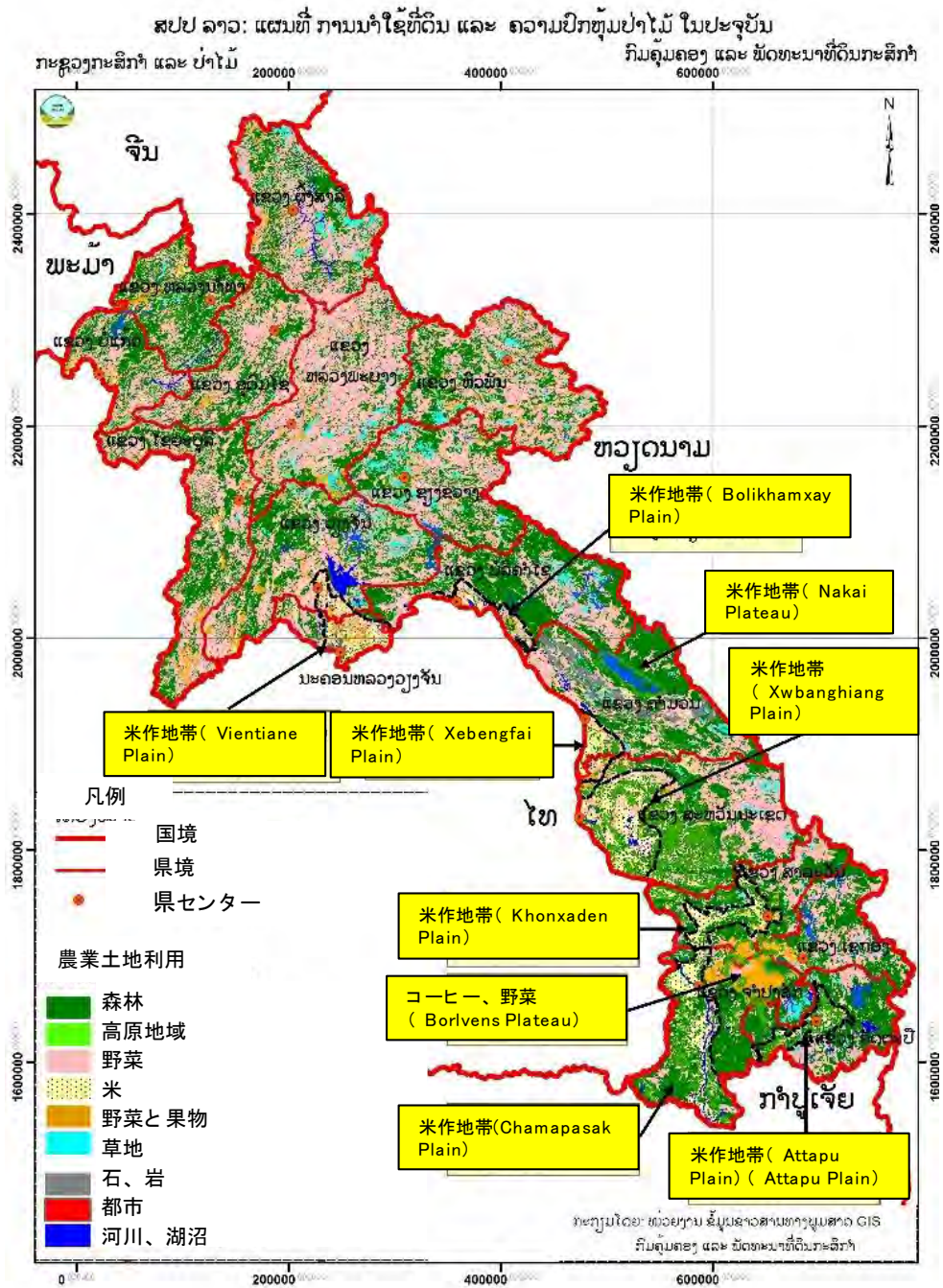
出典：Agricultural Statistics 2015, MOFA, 2016

以上のような作物の作付は、ラオスの変化に富んだ地形を生かしておこなわれている。ラオスは、前述のように地形的には高地、メコン川沿いの平地といった地域に大別することができる。高地では、主に地元消費の野菜、果物の生産に加えて、北部では輸出用のメイズ、はとむぎ、バナナ、近年、北部のルアンパバーンなどでも作付けが始まっている。メイズやイモ類は、飼料用に栽培し、タイや中国、ベトナムに輸出している。ハト麦は、近年の世界的な健康ブームに呼応して、北部地域を中心に作付けが急増している。これらは中国へ輸出される契約栽培が多い。中部地域の高地では、イモ類の生産が盛んである。南部の高地では、さとうきびの生産が多く、これらはタイやベトナムに輸出される。

ラオス中部および南部地域のメコン川沿い及びその他の中規模河川沿いでは米作をおこなっている。とくにサバナケット県、チャンパサック県が「米どころ」となっている(図 3.1.1 参照)。これらのコメのほとんどは、国内消費されているが、一部全体からみればきわめて少量であるが、サバナケット県やアタプー県のコメが中国に輸出されている。

このようなラオスにあって、南部のボロベン高原は、他地域とは異なった独特な農業が発展している。すなわち、タイマーケットへの近接性を利用した、輸出用の野菜、果物の生産や伝統的な輸出用のコーヒーの生産である。果物はサラワン県の生産が圧倒的に多く、タイや中国への輸出用のバナナの生産に特化している。コーヒーは、ラオスを代表する商品作物で、このボロベン高原にほぼ生産が集中している。

たんぱく質源の家畜、たまご、ミルク、魚などは、それぞれ高地とメコン河沿いの地域で生産されているものの、需要をみたしておらず、輸入に依存している。



出典：MOAF

図 3.3.1 ラオスの農業土地利用の現況

このように、ラオスの農業は、メコン川沿いの平地でのコメの安定供給をベースとし、そのうえで、多様な地形（「地の利」）を生かした適材適所の農業をおこなうという方向への変化がみられる。

表 3.3.2 ラオスの主要作物の生産地

米							とうもろこし						
順位	県名	地方	生産量 (ton)	全国の割合	作付面積 (ha)	全国の割合	順位	県名	地方	生産量 (ton)	全国の割合	作付面積 (ha)	全国の割合
1	Savannakhet	中央	1,028,419	25.1%	231,613	24.0%	1	Xayabury	北	335,465	22.1%	61,530	24.2%
2	Cham pasak	南	566,815	13.8%	122,960	12.7%	2	Oudomxay	北	323,235	21.3%	58,930	23.2%
3	Saravane	南	426,323	10.4%	91,875	9.5%	3	Huaphanh	北	173,690	11.5%	31,550	12.4%
4	Vientiane Capital	中央	344,300	8.4%	71,230	7.4%	4	Xiengkhuang	中央	154,025	10.2%	26,505	10.4%
5	Khammouan	中央	341,280	8.3%	78,052	8.1%	5	Luang Prabang	北	80,185	5.3%	13,240	5.2%
上位5県の割合				66.0%		61.7%	上位5県の割合				70.3%		75.5%
全国			4,102,000		965,152		全国			1,516,250		254,025	

野菜							いも類						
順位	県名	地方	生産量 (ton)	全国の割合	作付面積 (ha)	全国の割合	順位	県名	地方	生産量 (ton)	全国の割合	作付面積 (ha)	全国の割合
1	Cham pasak	南	443,485	26.3%	39,760	22.1%	1	Saravane	南	598,110	21.6%	21,125	20.7%
2	Sekong	南	356,250	21.2%	16,070	8.9%	2	Cham pasak	南	578,920	20.9%	13,305	13.1%
3	Savannakhet	中央	104,085	6.2%	23,090	12.8%	3	Xayabury	北	430,665	15.8%	12,255	12.0%
4	Luang Prabang	北	101,471	6.0%	12,120	6.7%	4	Borkhamxay	中央	365,195	13.2%	11,455	11.2%
5	Vientiane	中央	101,085	6.0%	13,620	7.6%	5	Vientiane	中央	131,325	4.7%	6,275	6.2%
上位5県の割合				65.7%		58.2%	上位5県の割合				76.0%		63.2%
全国			1,683,405		179,690		全国			2,767,190		101,875	

コーヒー							果物						
順位	県名	地方	生産量 (ton)	全国の割合	作付面積 (ha)	全国の割合	順位	県名	地方	生産量 (ton)	全国の割合	作付面積 (ha)	全国の割合
1	Cham pasak	南	68,680	50.5%	49,900	53.4%	1	Saravane	南	358,845	26.4%	35,740	43.7%
2	Sekong	南	36,930	27.2%	24,000	25.7%	2	Oudomxay	北	268,650	19.7%	8,745	10.7%
3	Saravane	南	24,585	18.1%	12,515	13.4%	3	Bokeo	北	188,756	13.9%	4,330	5.3%
4	Luang Prabang	北	2,655	2.0%	1,320	1.4%	4	Luang Prabang	北	119,410	8.8%	6,105	7.5%
5	Phongsaly	北	1,260	0.9%	3,090	3.3%	5	Luang Namtha	北	116,925	8.6%	3,780	4.6%
上位5県の割合				98.7%		97.3%	上位5県の割合				77.3%		71.8%
全国			135,925		93,385		全国			1,361,065		81,765	

はとむぎ							サトウキビ						
順位	県名	地方	生産量 (ton)	全国の割合	作付面積 (ha)	全国の割合	順位	県名	地方	生産量 (ton)	全国の割合	作付面積 (ha)	全国の割合
1	Xayabury	中央	111,625	41.3%	38,260	48.6%	1	Savannakhet	中央	978,155	48.5%	15,230	42.2%
2	Vientiane	南	80,050	29.6%	15,370	19.5%	2	Attapu	南	539,505	26.7%	7,200	19.9%
3	Luang Prabang	南	37,730	14.0%	12,515	15.9%	3	Luang Namtha	北	188,930	9.4%	3,795	10.5%
4	Oudomxay	中央	26,025	9.6%	7,055	9.0%	4	Phongsaly	北	124,650	6.2%	2,010	5.6%
5	Bokeo	中央	10,550	3.9%	3,025	3.8%	5	Sekong	南	108,590	5.4%	4,945	13.7%
上位5県の割合				98.4%		96.8%	上位5県の割合				96.1%		91.8%
全国			270,225		78,725		全国			2,018,655		36,130	

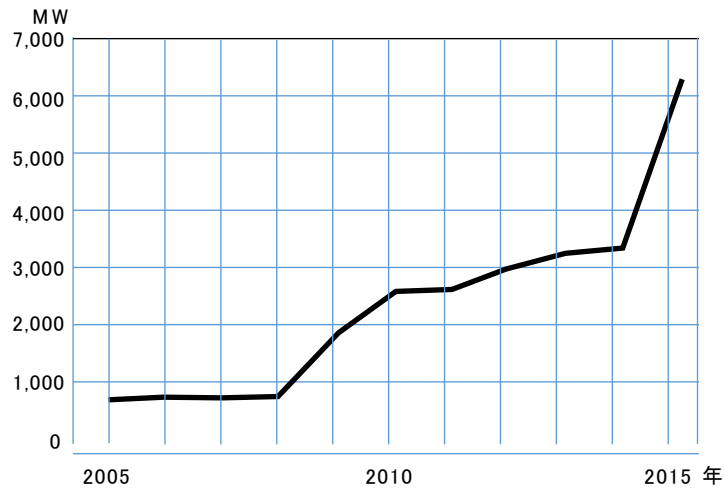
ピーナッツ							豆類						
順位	県名	地方	生産量 (ton)	全国の割合	作付面積 (ha)	全国の割合	順位	県名	地方	生産量 (ton)	全国の割合	作付面積 (ha)	全国の割合
1	Saravane	南	15,740	25.4%	1,320	6.3%	1	Cham pasak	南	10,605	40.0%	6,690	38.9%
2	Xayabury	北	11,010	17.8%	4,800	23.0%	2	Huaphanh	北	5,085	19.2%	3,665	21.3%
3	Cham pasak	南	9,005	14.5%	3,805	18.2%	3	Oudomxay	北	3,160	11.9%	1,715	10.0%
4	Borkhamxay	中央	4,970	8.0%	1,370	6.6%	4	Xayabury	北	1,665	6.3%	1,285	7.5%
5	Savannakhet	中央	4,715	7.6%	1,965	9.4%	5	Phongsaly	北	1,230	4.6%	690	4.0%
上位5県の割合				73.3%		63.5%	上位5県の割合				82.0%		81.6%
全国			62,010		20,880		全国			26,510		17,215	

出典：Agricultural Statistics 2015, MOFA, 2016

3.3.2 水力発電

水力発電は、ラオスのFDIのセクター別投資では第1位を占める投資先となっている。ラオスにはメコン河およびその支流が多く、水力発電のポテンシャルが大きい。近年、ラオス政府は積極的に水力発電プロジェクトを実施しており、2015年には、全体で38のダムが稼働し、6,265MWの発電容量に達している(図3.3.2)。総発電量は、33,324.6百

万 kWh に及ぶ。現在、ラオス政府は 369 の水力発電プロジェクトに許可を出している。

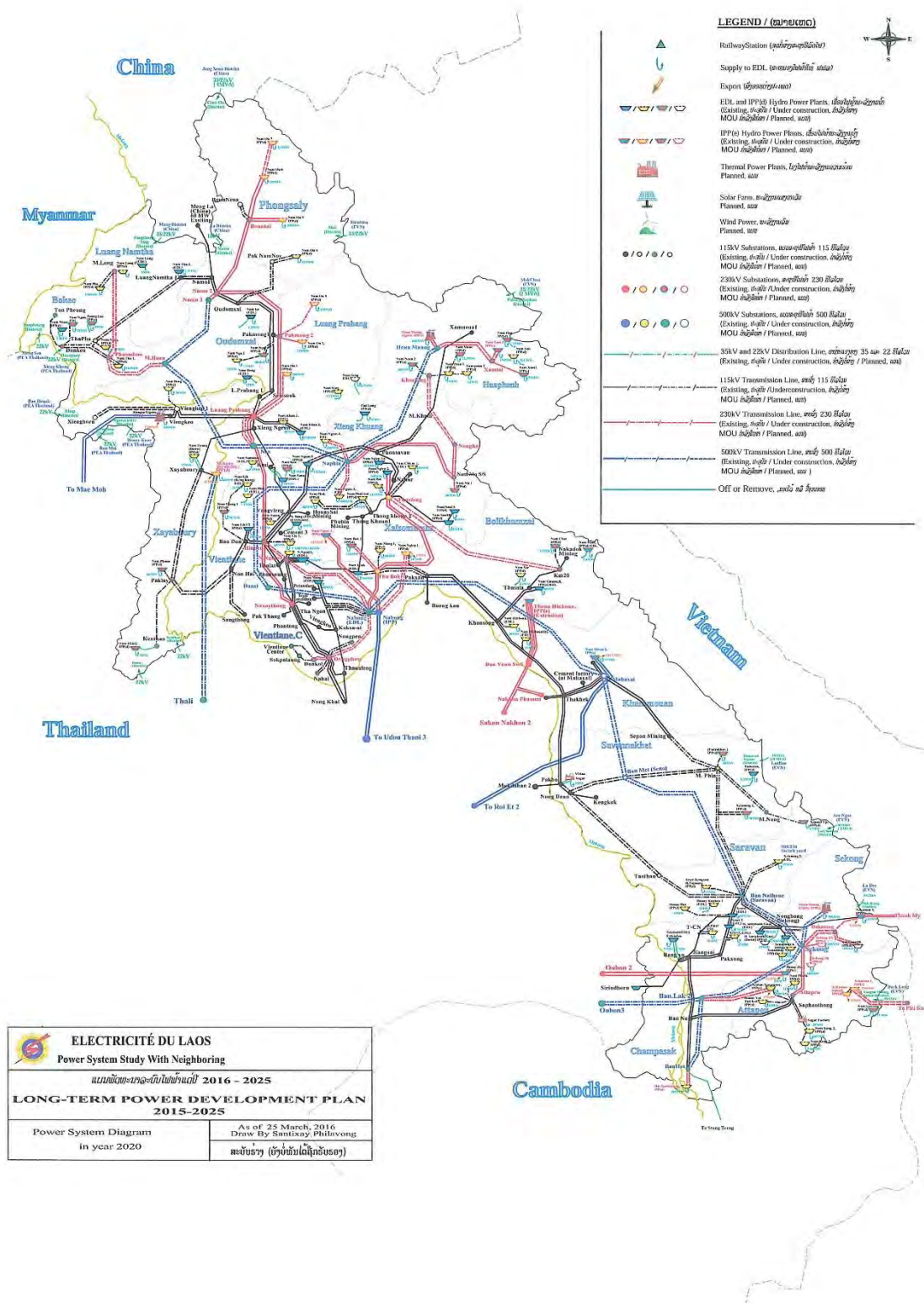


出典：ラオス概況（JETRO、2016）より作成。

図 3.3.2 ラオスの発電容量の推移

現在の水力発電ダムおよび送電網の現状を図3.3.3に示す。稼働中のダムは北部、中部、南部の山岳地のメコン河支流に集中している。メコン川流域の開発可能な包蔵水力は 18,000MW で³、現在の発電容量 6,265MW は全体の約 35%に当たり、まだまだ開発余力は十分なものと考えられる。

³ アジア・オセアニア諸国の電力事情と政策、JETRO、2015年3月



出典：MOEM

図 3.3.3 ラオスの水力発電ダムおよび送電システム

3.3.3 地下資源開発

ラオスの地下資源開発は、発電、木材、縫製などと並ぶ主要な輸出品として位置づけられる重要な産業である。2011年から2015年の地下資源開発セクターは、年率約7%の成長を続けてきた。主な産品は、銅、金、銀、リグナイト、無煙炭、ジプサム（石こう）である。

現在、74の企業が地下資源の発掘許可を取得し、そのうち49プロジェクトが稼働中、25プロジェクトが準備中である。稼働中の49プロジェクトのうち、大規模な地下資源開発は、セポン鉱山、プーカム鉱山、バンホイサイ鉱山の3プロジェクトで、残りは小規模なプロジェクトである。

セポン鉱山は、ラオスで最も古い大規模鉱山で、サバナケット県にある。セポン鉱山は、銅、金、銀を生産する鉱山で、中国企業（中国五鉱集団の子会社MMG（Minerals and Metals Group）社）が90%、ラオス政府が10%出資する会社によって操業されている。プーカム鉱山は、ビエンチャン県にあり、銅、金、銀を生産している。プーカム鉱山は、オーストラリアのPanAust Limitedが90%、ラオス政府が10%出資するPBM（Phu Bia Minig）社により操業されている。バンホイサイ鉱山は、2012年操業開始の新しい鉱山で、北部のホイサイ県にある。この鉱山は、プーカオ鉱山のPBM社が操業し、金と銀を生産している。

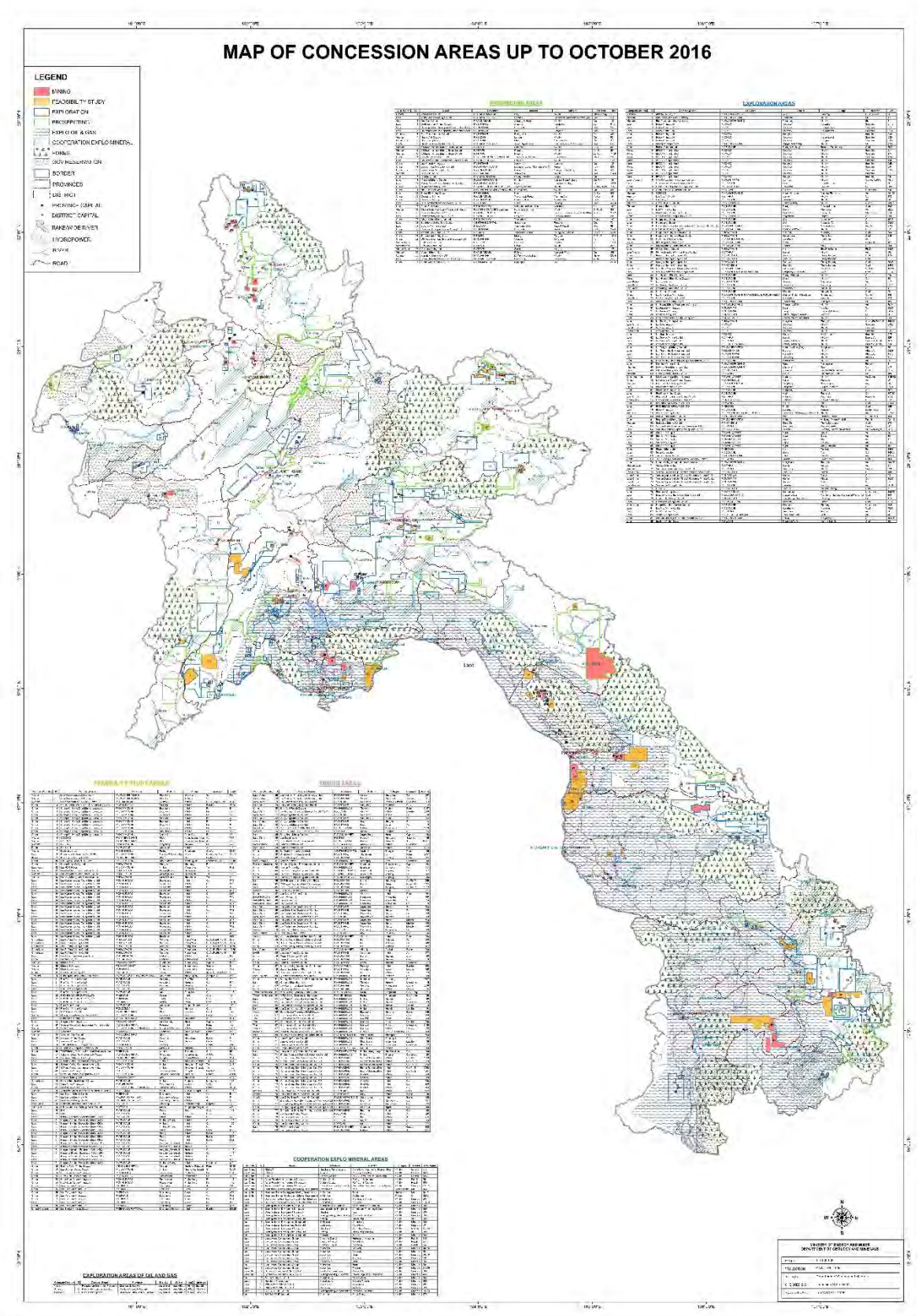
これらの鉱山で生産された銅は主に中国とカナダ、金と銀はタイに輸出されている。

表 3.3.3 ラオスの主要鉱山

鉱山	企業	産品	生産量
セポン	MMG (90%) ラオス政府 (10%)	銅	88,541 ton
		金	364 oz
		銀	
		銅	71,155 ton
プーカム	PanAust Ltd (90%) ラオス政府 (10%)	金	67.817 oz
		銀	372.851 oz
バンホイサイ	同上	金	100.938 oz
		銀	906.774 oz

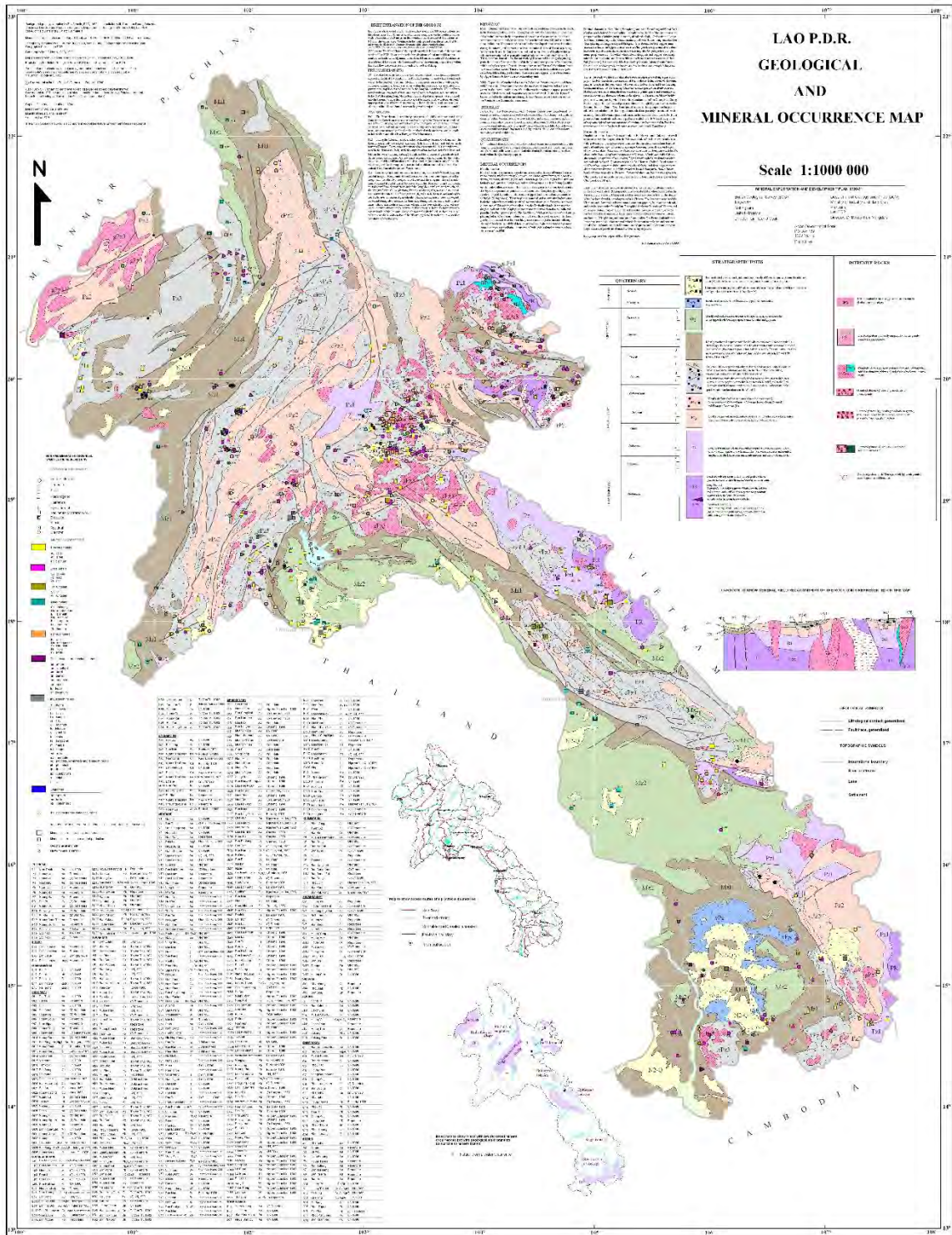
注 生産量は2014年。

出典：世界の鉱山の趨勢 2015、JOGMEC



出典：MOAF

図 3.3.4 ラオスの地下資源コンセッションの現状



出典：MOEM

図 3.3.5 ラオスの地質と地下資源の賦存状況

3.3.4 工業

内陸国であることはラオスの地理的な制約条件であり、長い間工業化を進めるにあたっての最大の足かせであった。1990年代からADBが主導して進めてきたインドシナ経済回廊の構想およびプロジェクトの実施によって、ラオスの地理的な制約は大きく改善されつつある。特に、インドシナ経済回廊の開発によって、ラオスの工業立地ポテンシャルが改善されている。ラオスは、低賃金とタイ及びベトナムへのアクセスの改善という生産条件の改善を背景に、タイやベトナムに進出している工場の地域補完型国際分業の受け皿となるポテンシャルが生まれてきた。これが、「タイ+1」とか「ベトナム+1」と呼ばれているものである。このような流れを受け、ラオス国では2009年の「投資奨励法」の改正によって、特別経済区（Special Economic Zone, SEZ）や特定経済区（Specific Economic Zone）が開発されるようになってきた。現在、全国に4つの特別経済区と8つの特定経済区が承認されている。ラオスの経済特区と特定特区は、それぞれ個別の法律で指定されるが、経済特区と特定特区の違いはない。これらの特別経済区や特定経済区は、図3.3.6に示すように、北の2か所は国道3号（南北コリドー）、ビエンチャン周辺、タケックの2か所は第3友好橋、サバナケットの1か所は国道9号（東西回廊）、チャンパサックSEZは国道13S号（中央回廊）と国境に近いGMS経済回廊沿いに整備されている。

表 3.3.4 ラオス SEZ

No.	SEZ	県	主な活動	面積 (ha)
1	Savan-Seno SEZ	Savannakhet	工業、物流	954
2	Boten Beautiful Land Specific Economic Zone	Luangnamtha	商業、物流	1,640
3	Golden Triangle SEZ	Bokeo	観光	3,000
4	Vientiane Industrial and Trade Zone	Vientiane Capital	工業	310
5	Saysetha Development Zone	Vientiane Capital	工業（石油精製）	1,149
6	Phoukhyo Specific Economic Zone	Khammouane	工業、商業、物流	4,850
7	Thatluang Lake Specific Economic Zone	Vientiane Capital	商業、ビジネス、コンドミニアム	365
8	Longthanh-Vientiane Specific Economic Zone	Vientiane Capital	ゴルフ、ホテル、住宅	558
9	Dongphosy Specific Economic Zone	Vientiane Capital	商業、ホテル、展示場	1,640
10	Thakhek Specific Economic Zone	Khammouane	ホテル、カジノ	1,035
11	Luang Prabang SEZ	Luang Prabang	商業、工業	3,000
12	Champsak SEZ	Champasak	工業	1,306.3

出典：Website of MPI(<http://www.investlaos.gov.la/index.php/where-to-invest/special-economic-zone>)



注：この図には、ルアンパバーン SEZ とチャンパサック SEZ は記載されていない。

出典：Website of MPI(<http://www.investlaos.gov.la/index.php/where-to-invest/special-economic-zone>)

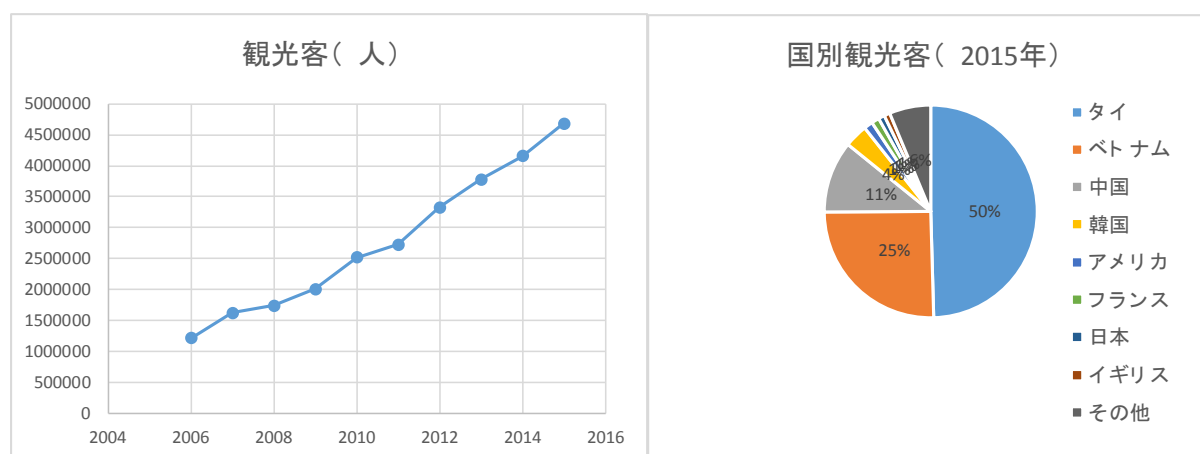
図 3.3.6 ラオスの SEZ のロケーション

3.3.5 観光

観光セクターは、2010 年以降、外貨獲得が水力発電に次いで第 2 の位置にあり、貿易赤字のラオスにとっては極めて重要な産業である。また、ラオスにおける国際観光は 2000 年以降に始まった新しい産業であり、最も将来性のある産業の一つと位置づけられている。

ラオスの国際観光客をみると（図 3.3.7）、右肩上がり増加している。2006 年には約 122 万人だったものが、2015 年には 486 万人と 10 年で約 4 倍に増加している。国際観

光客を国別にみると、約 50%がタイ人、25%がベトナム人、11%が中国人で、この3か国で 86%を占める。



出典：Statistical Report on Tourism in Laos, 2015, MICT

図 3.3.7 ラオスの観光客数の推移と観光客の国別割合 (2015年)

このような観光客の入境経路を見ると(表 3.3.4)、ビエンチャンの第1友好橋を通過してラオス入る外国人が最も多く約 26%に及ぶ。これに続いて、サバナケットの第2メコン橋が 17%、ビエンチャンのワッタイ国際空港が 8.4%、ボーテンが 8%、チャンパサックのバンタオが 5.3%、ボリカムサイのナムパオが 5.2%と続いている。第1メコン橋、第2メコン橋、バンタオはタイ、ボーテンは中国雲南省、ナムパオはベトナムとの国境である。

表 3.3.5 ラオスの観光客のエントリーポイント

県	国境ポイント	国境を接する国	観光客(人)		主な国別観光客数(人)				
			(2015年)	割合	1	2	3	4	5
Attapu	Phou Keua	ベトナム	193,446	4.2%	ベトナム (190,502)	タイ (1,410)	中国 (1,016)	フランス (168)	インド (153)
Bokeo	Houei Xay	タイ	144,330	3.1%	タイ (64,502)	中国 (59,172)	イギリス (7,021)	フランス (6,401)	ドイツ (6,002)
Bolikham xay	Paxan	タイ	28,123	0.6%	タイ (25,475)	ベトナム (2,284)			
	Nam phao	ベトナム	242,286	5.2%	ベトナム (237,373)	タイ (2,666)			
Cham pasak	Vang Tao	タイ	245,400	5.3%	タイ (230,796)	ベトナム (4,060)	韓国 (1,601)	フランス (1,562)	
	Pakse A iport		6,865	0.1%	フランス (851)	ベトナム (734)	アメリカ (678)	オーストラリア (611)	中国 (300)
	Nong Nok Khian	カンボジア	24,579	0.5%	カンボジア (10,033)	ベトナム (6,246)	フランス (1,191)	ドイツ (885)	中国 (833)
Huaphanh	Nam Souy	ベトナム	16,171	0.3%	ベトナム (15,373)				
	3rd Mekong Bridge	タイ	121,961	2.6%	タイ (85,747)	ベトナム (29,134)	フランス (1,064)		
Kham m ouane	Thakhek	タイ	46,709	1.0%	タイ (46,709)				
	Naphao	ベトナム	175,348	3.8%	ベトナム (169,446)	タイ (5,616)			
Luang Prabang	A iport		122,585	2.6%	タイ (13,710)	アメリカ (11,657)	中国 (11,410)	イギリス (10,853)	フランス (10,480)
Luang Nam tha	Boten	中国雲南省	373,026	8.0%	中国 (346,188)	タイ (22,018)	マレーシア (1,281)		
Pongsaly	Lam Tuai	中国雲南省	3,067	0.1%	中国 (3,067)				
	Pang Hok	ベトナム	20,387	0.4%	ベトナム (14,975)	フランス (650)	ドイツ (440)	タイ (422)	
Savannahet	2nd Mekong Bridge	タイ	787,506	17.0%	タイ (738,091)	ベトナム (34,665)	アメリカ (1,714)		
	Dane Savanh	ベトナム	328,880	7.1%	ベトナム (291,825)	タイ (31,749)	中国 (573)		
	A iport		3,487	0.1%	タイ (1,036)	アメリカ (305)	オーストラリア	日本 (218)	
Vientiane	1st Mekong Bridge	タイ	1,222,595	26.4%	タイ (925,043)	ベトナム (129,112)	韓国 (7,209)	アメリカ (18,714)	フランス (14,875)
	Thana leang Railway	タイ	3,902	0.1%	タイ (1,241)	韓国 (891)	日本 (549)		
	A iport		387,586	8.4%	韓国 (120,041)	中国 (74,453)	タイ (26,722)	ベトナム (22,247)	アメリカ (21,084)
Xayabouli	Nam Heuang Bridge	タイ	44,980	1.0%	タイ (42,478)	ベトナム (348)			
	Nam Ngeun	タイ	50,952	1.1%	タイ (48,157)	中国 (438)	ベトナム (302)		
	Phou Dou	タイ	7,261	0.2%	タイ (7,210)				
Xieng Khouang	Nam Khanh	ベトナム	34,187	0.7%	ベトナム (31,084)	韓国 (377)	フランス (301)		
合計			4,635,619						

出典：Statistical Report on Tourism in Laos, 2015, MICT

これらも合わせて、ラオスには全部で 25 か所の国境エントリーポイントがあり、うち 3 か所は国際空港、22 か所が陸路（鉄道の 1 か所含む）のエントリーポイントである。タイとの国境エントリーポイントが 11 か所、ベトナムが 7 か所、中国が 2 か所となっている。このように、ラオスの観光の特徴は、まず、さまざまなエントリーポイントから国際観光客が出入国して、観光地を訪問していることを指摘することができる。

次に、観光客の行き先をみると（表 3.3.5）、2015 年では、ビエンチャン市が最も多く 173 万人、それに続いてサバナケット県の 112 万人、チャンパサク県の 61 万人となっている。この観光客数は国際観光客と国内観光客を合わせてものである。ちなみに、世界遺産のあるルアンパバーンの 2015 年の観光客数は 53 万人で、うち 44.5 万人は国際観光客である。近年の観光客の伸びをみると北部地域や南部地域の観光客の増加が著しい。

これをみると、北部地域のベトナム側の県（ファパン県やポンサリ県）や南部地域の県（セコン県、サラワン県）など観光客の少ない県もあるものの、概して各県に観光客が分散しているのがわかる。

表 3.3.6 ラオスの各県の観光客数

	2011	2012	2013	2014	2015	2011年から2015 年の増加率
Attapu	70,807	95,372	113,151	153,846	160,212	0.18
Bokeo	184,856	132,343	207,786	168,696	260,123	0.07
Bolikham xay	140,517	140,517	139,031	184,658	279,605	0.15
Cham pasak	393,921	470,714	493,160	535,413	611,244	0.09
Houaphanh	25,171	29,830	32,315	27,848	34,493	0.07
Kham m oouane	251,324	282,266	427,918	472,906	519,451	0.16
Luang Nam tha	184,451	274,100	30,568	380,473	543,542	0.24
Luang Prabang	274,506	294,213	342,661	378,999	531,327	0.14
Oudom zay	133,629	142,308	172,731	102,050	215,448	0.10
Phongsaly	47,033	48,568	57,143	69,836	82,103	0.12
Saravane	21,985	61,200	69,524	78,534	86,420	0.31
Savannakhet	1,124,905	1,151,122	1,167,154	1,078,334	1,120,021	0.00
Sekong	21,465	22,362	25,175	26,509	30,382	0.07
V ientiane Cap ital	1,154,501	1,290,031	1,445,345	1,630,516	1,737,979	0.09
V ientiane Province	469,978	494,370	494,370	504,049	561,855	0.04
Xa isom boun	NA	NA	NA	22,259	22,137	-0.01
Xa iayabou li	33,077	63,160	63,160	96,131	99,928	0.25
X ieng Khouang	22,525	31,884	31,884	52,434	51,660	0.18
Total	4,554,651	5,024,360	5,313,076	5,963,491	6,947,930	0.09

出典：Statistical Report on Tourism in Laos, 2015, MICT

ラオスの情報観光省観光局では、全部で約 2000 か所の観光サイトを認識している。このうち、1,145 か所が自然観光サイトで文化観光サイトと歴史観光サイトが約 800 か所

ラオス観光の平均滞在日数は7.5日で、ほとんどのツアーは、ルアンパバーン、ビエンチャン、パクセーの3都市のいくつかを周遊する。したがって、1都市に滞在できる日数は2~3日となっている。観光客はこの3都市に宿泊し、その都市およびその周辺の観光サイトを訪れる。滞在日数の増加、またはルアンパバーン、ビエンチャン、パクセーから観光サイトまでのアクセスが向上していけば、現在は未利用の（またはほとんど観光客が訪問していない）観光サイトでも、周遊時間内で回ることができれば、ツアーに組み入れられる可能性があり、そのようなポテンシャルのある観光サイトは多数あるものと思われる。

表 3.3.7 ラオスの各県の観光サイト数

	自然	文化	歴史	合計
Attapu	30	11	10	51
Bokeo	70	23	6	99
Bolikhamxay	70	11	3	84
Cham pasak	112	60	40	212
Houaphanh	36	28	53	117
Khammouane	141	30	29	200
Luang Namtha	51	14	14	79
Luang Prabang	107	86	34	227
Oudomxay	71	41	7	119
Phongsavay	29	66	3	98
Saravane	43	32	6	81
Savannakhet	74	24	13	111
Sekong	20	8	4	32
Vientiane Capital	25	17	9	51
Vientiane Province	103	11	5	119
Xaisomboun	29	5	5	39
Xaiyabouli	29	13	6	48
Xiengkhouang	105	54	31	190
Total	1,145	534	278	1,957

出典：Statistical Report on Tourism in Laos, 2015, MICT

3.4 第8次5ヵ年社会経済開発計画における地域開発の方向性

ラオス国では、直近5ヵ年の経済社会開発の指針となる国家社会経済開発計画を策定している。最新の国家社会開発計画は、2016年から2020年を対象とした「第8次5ヶ国家社会経済開発計画「8th Five Year National Socio-Economic Development Plan(NSEDP)」(以降「第8次5ヵ年計画」と記載)である。

第8次5ヵ年計画では、まず、2030年までの長期ビジョンを示している。2030年のラオスの姿は、革新的でグリーンな（環境に配慮した）持続的に経済成長する中進国上位

の国である。これをうけ、第8次5ヵ年計画では、2020年までにLDCからの脱却をめざし、以下の5つの方針を示している。

- 安定したマクロ経済のもとでの継続的な経済成長、貧困削減
- 経済成長、文化、環境保全の調和した包摂的かつ持続的な開発
- 人的資源の強化
- 政治的な安定、平和、社会秩序、団結、民主主義、社会的な公正の維持
- 国際協調の拡大

これらの方針に基づき、第8次5ヵ年計画では、以下の3つの成果達成のためのアウトプットを示している。経済成長については、国際協調、地域統合の流れを生かし、国内企業の競争力の向上によって、持続的や包摂的、地方のバランスのとれた経済成長に焦点を当てている。

表 3.4.1 NSEDП の方針に基づく成果達成のためのアウトプット

成果	アウトプット
成果1：持続的、包摂的経済成長	Output 1 持続的かつ包摂的経済成長 Output 2 マクロ経済の安定 Output 3 統一的な開発計画と予算措置 Output 4 地方と地域のバランスのとれた開発 Output 5 官民の労働者の能力向上 Output 6 地方企業の国内・国際市場での競争力の向上 Output 7 国際協調と地域統合
成果2：人材育成、貧困削減、文化の保持、政治的安定、平和、社会の秩序と公正、透明性の確保	Output 1 貧困削減、生活の質の向上 Output 2 食料安全保障と栄養不良の削減 Output 3 質の高い高等教育へのアクセス Output 4 質の高い医療と予防医療へのアクセス Output 5 社会福祉の充実 Output 6 伝統と文化の保持 Output 7 政治的安定、秩序、公正、透明性
成果3：Green Growth と持続性の原則による自然資源と環境の保全と利用	Output 1 環境保全と持続的な支援資源の管理 Output 2 自然災害およびリスク削減への備え準備 Output 3 農業生産の不安定さの低減

出典：8th Five Year National Socioeconomic Development Plan (2016-2020)

さらに、第8次5ヵ年計画では上記のような全体的な方針を示したうえで、各地方の地域開発方針も示している。ポイントとしては以下の6点である。

- 地域の特徴を生かし、地域に賦存する資源を活用して特徴のある開発をおこなう。
- 各地方で最も開発ポテンシャルの高い地域を開発し、その成長の波及効果を周辺地域に及ぼしていく。
- 地域間の連携、国際市場とのリンクを強化する。
- 地域の手工芸品の開発によって農業から工業・サービス業に労働者を移動させる

経済を成長させる。

- 地域のリーディング産業を育成する。
- 地域間連携、国際連携を強化するためのインフラ整備をおこなう。

以上のような基本的な方針にのっとり、北部地域、中央地域、南部地域の開発方針を示している。その概要を表 3.4.2 に示す。

表 3.4.2 第 8 次 NSEDP の方針に基づく成果達成のためのアウトプット

	経済指標の目標	農業	工業	電力、地下資源	サービス	インフラ、都市開発
北部地域	<p>経済成長 9.5%</p> <p>セクター別成長率： 農業 6% (GDP の 34%) 工業 11% (GDP の 30%) サービス 12% (GDP の 36%)</p> <p>GDP/Capita:2,085 USD</p> <p>貧困率：7.2%以下</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 食料安全保障の観点からのコメの生産拡大 • グリーンで持続可能なアグロプロセッシング <p>以下の商品作物をデモンストレーションセンターなどの活動を通して普及させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> • とうもろこし栽培 • お茶の栽培 • じゃがいも、バナナ、野菜、果樹栽培 • 北部地域の需要に対応した家畜や魚の生産 • 木材 • ゴム 	<ul style="list-style-type: none"> • SEZ や経済回廊を活かした工業開発 <p>以下の地場産業の振興</p> <ul style="list-style-type: none"> • 木工品、製材 • ゴム • うるし、竹製品、ラタンなどのハンドイクラフト • 食品加工、野菜油、肉製品 • 野菜や果物の加工品 • 製糖 • 建材加工 	<ul style="list-style-type: none"> • 大中小規模水力発電ダム • 金属加工 • セメント <p>地下資源探査の完了</p> <ul style="list-style-type: none"> • 溶接工場の立地 • 銅、鉛、亜鉛の発掘 	<ul style="list-style-type: none"> • 国道 3 号、2 号、13 号での物流産業育成 • 貿易の国際協力 • 農村、山岳部での農業市場整備 • 観光開発 • 河川交通の整備、商業施設の充実 	<ul style="list-style-type: none"> • 河川交通の整備 • 都市開発 • ルアンパバーンを北部地域の中心として整備 • SEZ の整備 • 都市の人口規模の拡大 • 貧困地域から都市への人口移動の促進 • GMS の地域統合を支援するインフラ整備 • 国内幹線道路のアップグレード • 空港整備
中央地域	<p>経済成長 10.6%</p> <p>セクター別成長率： 農業 6.4% (GDP の 25.6%) 工業 13% (GDP の 39.9%) サービス 11% (GDP の 34.5%)</p> <p>GDP/Capita:3,784 USD</p>	<ul style="list-style-type: none"> • カムアン、サバナケットでの米作促進 • ボリカムサイ、カムアン、サバナケットでのサトウキビ、キャッサバ栽培 • ビエンチャン、ボリカムサイ、サバナ 	<ul style="list-style-type: none"> • ビエンチャン KM21 と Savan-Seno SEZ への投資奨励 	(記述なし)	<ul style="list-style-type: none"> • Open Door Policy の一層の推進 • GMS の郵便・通信システム向上 • 国道 8 号、9 号、12 号の物流の振興 • 国境ポイントでの越境の向上 • 観光地、ルートの開発・拡 	<ul style="list-style-type: none"> • 国道 8 号、9 号、13 号のアップグレード • 幹線道路整備 • 農村、貧困地域でのベーシックインフラの整備 • 教育、医療サービスの向上

	貧困率：1%以下	ケットでの家畜生産			大	
南部地域	経済成長 12.1% セクター別成長率： 農業 7.8% (GDP の 29.5%) 工業 14.1% (GDP の 33.7%) サービス 14.9% (GDP の 36.8%) GDP/Capita:2,169 USD 貧困率：6.7%以下	<ul style="list-style-type: none"> • コーヒー、カシューナッツ、有機野菜、お茶、果樹の生産地拡大 • ボロベン高原での野菜加工の振興 • 魚の養殖の振興 • キャッサバとジャトロファの栽培拡大 	<ul style="list-style-type: none"> • 農産加工、資源加工業の促進 • ラオス…ベトナム…カンボジアの三角地帯開発の促進 • SEZ 周辺の環境整備による投資促進 • 国境ポイントの利便性の向上 	<ul style="list-style-type: none"> • 水力発電の促進 	<ul style="list-style-type: none"> • 都市のショッピングセンターの整備 • 国境マーケットの整備 • バクセーを観光拠点として整備 • 国際、国内観光客の誘致 	<ul style="list-style-type: none"> • 都市の整備 • ベトナム、カンボジアとのアクセスの向上 • 灌漑施設の維持管理、拡大 • 村落や山岳部でのベーシックインフラの整備

出典：8th Five Year National Socioeconomic Development Plan (2016-2020)をもとに JICA 調査団作成。

3.5 地域別の開発ポテンシャルと開発課題

3.5.1 ラオスの地域構造

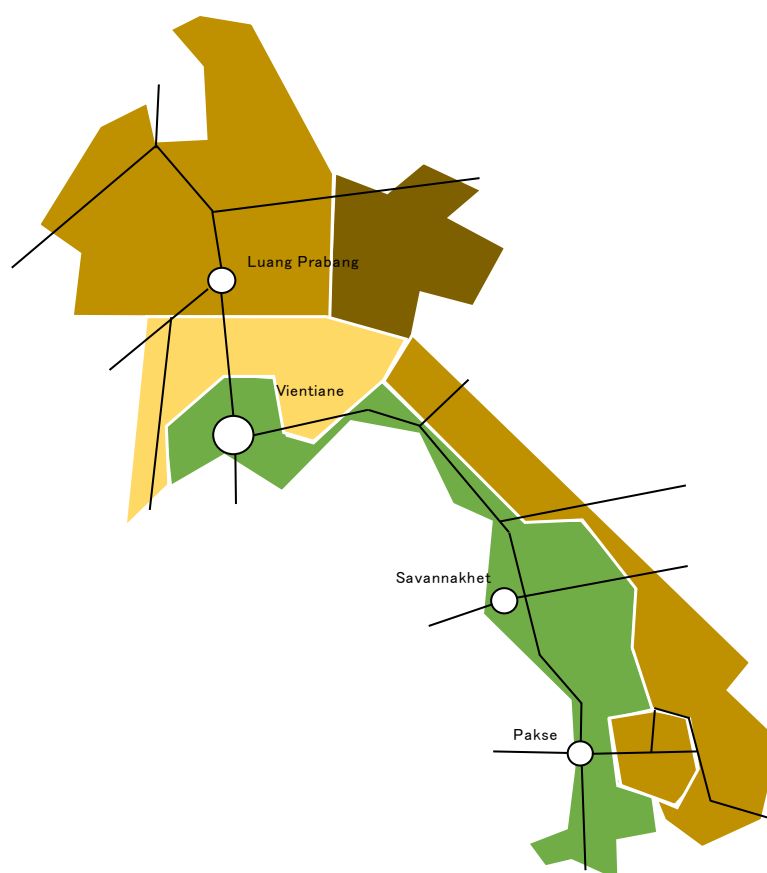
ラオスでは一般的には、北部地域（7 県）、中央地域（6 県とビエンチャン首都）、南部地域（4 県）にわけるのが一般的であるが、ラオスでは、これまでみてきたように地形と近隣国へのアクセスによって、経済活動が大きく規定されていることから、地域開発を考える上では、以下の 6 つのゾーンに分けて考えることができよう。ゾーンを表 3.5.1 に、ゾーンの空間概念を図 3.5.1 に示す。

表 3.5.1 本報告書でのラオスのゾーンの考え方

地域開発の視点からの本報告書での地域区分（ゾーン）	一般的な地域区分	県	特徴
北部山岳ゾーン	Northern Region	Luang Namtha, Oudonxay, Luang Prabang, Bokeo,	<ul style="list-style-type: none"> • 山がちな地形。 • 中国、タイと接し、経済回廊、主要幹線道路（国道 3 号、国道 13 号）が通過している。 • ルアンパバーンには年間約 45 万人の外国人観光客が集まるなど、独特の経済がある。
東北部山岳ゾーン	Northern Region、Central Region	Phongsali, Hua Phan,	<ul style="list-style-type: none"> • 山がちな地形。 • ベトナムと接するが、ベトナムの大都市には遠い。 • ビエンチャンからも遠く、近隣に都市圏がない。
上中央高原ゾーン	Northern Region、Central Region	Xayaburi Vientiane Province Xian Khuang	<ul style="list-style-type: none"> • 山岳、高原、平地と変化のある地形。 • 国道 13 号や国道 4 号でビエンチャンやタイに結ばれている。3～4 時間の距離。

		Xaysomboon	
メコンデルタゾーン	Central Region, Southern Region	Vietiane Capital, Bolikhamsay, Khamouane, Savannakhet, Saravane, Champasak	<ul style="list-style-type: none"> メコン河に面した低地。米の生産ができる。 ラオスの都市圏（ビエンチャン、サバナケット、パクセー）がある。 タイとベトナムの経済回廊（8号、9号、12号）、国内の幹線（13号線）が通過する。 タイ側の大都市（ウドンタニ、ウボンラチャタニ、コンケンなど）に2時間程度と近い。
ボロベン高原ゾーン	Southern Region	Champasak	<ul style="list-style-type: none"> 高原地域で、農業生産が盛ん。 コーヒーや野菜生産を通して、農業生産がラオスでは最も洗練されている。 パクセーに近い。約1時間。 タイ国境から国道16号で、3～4時間と近い。
南部山岳ゾーン	Central Region, Southern Region	Sekong, Attapu	<ul style="list-style-type: none"> 山岳地域で、貧困地帯。 ベトナムと接するが、急峻な山岳地帯のため、ベトナム側へのアクセスの整備は限られる（国道18号のみ）。 ベトナム側に大都市がない。

出典：JICA 調査団作成。



出典：JICA 調査団作成。

図 3.5.1 ラオスの地形や周辺国へのアクセスを勘案した地域開発のゾーニング（案）

3.5.2 ゾーン別の開発ポテンシャル（まとめ）

ラオスの各ゾーンには、様々な開発ポテンシャルが存在している。しかしながら、それらは、地域の経済成長を牽引できる力、ポテンシャル発現の容易さ（または困難さ）のレベルがそれぞれ異なっている。そこで、その二つの観点からそれぞれの地域の開発ポテンシャルと課題についてまとめた（表 3.5.2）。

ラオス経済を牽引していく地域は、メコンデルタ地域とボロベン高原地域だと思われる。GMS 市場をターゲットとした工業化と高付加価値の農業によって、ラオス経済全体の底上げを図りつつ、各地域の多様性を生かした開発を進めることによって、農村の貧困を削減していくといった 2 段階の取り組みが基本的な方向となるものと思われる。

表 3.5.2 地域開発ポテンシャルと懸念点

本報告書でのゾーン	ポテンシャル				ポテポテンシャルを発現させるための課題（インフラを中心として）
	農業	工業	地下資源、水力発電	観光・サービス	
北部山岳ゾーン	○ <ul style="list-style-type: none"> 高地での商品作物（バナナ、はとむぎ、ゴムなど）の栽培拡大。 	△ <ul style="list-style-type: none"> バンコクから遠い。 木材加工の高付加価値化。 農産加工の拡大。 	○ <ul style="list-style-type: none"> バンホイスイ鉱山（金、銀） その他の金、銀、銅の採掘。 水力発電所（IPP）の建設 	○ <ul style="list-style-type: none"> ルアンパバーンの観光集積をいたした周遊ルートの拡大。とくに、陸路で来訪する中国、タイ人観光客を対象。 物流産業の育成。 	<ul style="list-style-type: none"> 生産地、観光地、資源開発と幹線道路を結ぶローカルな道路の整備 資源価格 農業の拡大には、市場、資本、技術をもつ外部企業の導入が必要。
東北部山岳ゾーン	○ <ul style="list-style-type: none"> 高地での商品作物（キャッサバ、豆類）の栽培拡大 	× <ul style="list-style-type: none"> 木材加工の高付加価値化。 	○ <ul style="list-style-type: none"> 銅、金、銀、スズ、亜鉛などの採掘。 水力発電所（IPP）の建設 	× （周遊ルートから遠い）	<ul style="list-style-type: none"> 幹線道路の走行性の向上。 生産地、資源開発と幹線道路を結ぶローカルな道路の整備 資源価格 農業の拡大には、市場、資本、技術をもつ外部企業の導入が必要（現時点で経験がない）
上中央高原ゾーン	○ <ul style="list-style-type: none"> 高地での商品作物（キャッサバ、メイズ）の栽培拡大 ビエンチャンをターゲットとした都市近郊農業の拡大。 	× （バンコクから遠い。）	○ <ul style="list-style-type: none"> プーカム鉱山 その他の銅、金、銀、スズ、亜鉛などの採掘。 水力発電所（IPP）の建設 	× （めぼしい、資源がない。）	<ul style="list-style-type: none"> 生産地、資源開発と幹線道路を結ぶローカルな道路の整備 資源価格
メコンデルタゾーン	○	○	×	○	<ul style="list-style-type: none"> タイへのアクセスの向上、とくに、クロス

	<ul style="list-style-type: none"> 米の生産拡大（高収穫米の導入） 都市近郊農業の拡大。 	<ul style="list-style-type: none"> 労働集約型工業（タイ+1，ベトナム+1）の誘致。 食品加工の拡大 	（資源がない）	<ul style="list-style-type: none"> ビエンチャンの都市観光の拡大 バンビエンの農村観光の拡大。 パクセー観光の拡大。 国際物流産業の振興 	ボーダーの利便性の向上
ボロベン高原ゾーン	○ 現在の「1日経済圏」のモデルを地域的に拡大。 <ul style="list-style-type: none"> コーヒー 野菜 果物 	○ <ul style="list-style-type: none"> 食品加工 	○ <ul style="list-style-type: none"> ボーキサイト、鉄の採掘。 水力発電所（IPP）の建設。 	△ <ul style="list-style-type: none"> 体験型観光の育成。 	<ul style="list-style-type: none"> タイへのアクセスの向上。とくに、クロスボーダーの利便性の向上 生産地、観光地、資源開発と幹線道路を結ぶローカルな道路の整備 資源価格
南部山岳	○ 以下の作物をボロベン高原をモデルとして開発の導入。 <ul style="list-style-type: none"> コーヒー 野菜 果物 ゴム 	× （木材加工の拡大余地はあるが、規模が小さい）	○ <ul style="list-style-type: none"> セボン鉱山（銅） ボーキサイト、鉄の採掘。 水力発電所（IPP）の建設。 	× （資源はあるが、規模が小さい。）	<ul style="list-style-type: none"> 生産地、観光地、資源開発と幹線道路を結ぶローカルな道路の整備 資源価格 農業の拡大には、市場、資本、技術をもつ外部企業の導入が必要。 労働力の確保。

出典：JICA 調査団作成。

4. ラオス国の運輸インフラの現状と課題

4.1 ラオス国の運輸インフラの概況

ラオスの道路交通は国内の 98%の乗客交通、86%の貨物輸送を担う、最重要交通インフラである¹。ラオスは近年、年 7%~8%の経済成長を続けており、これに伴って、自動車数、貨物輸送も増加しており、道路インフラの改善の必要性が高まっている。GMS 道路網の中核を成すラオス国内の道路網を保全・開発することは、ラオス及び地域の統合に必要不可欠である。しかし、ラオス国の低い人口密度、平地が少なく山地の割合が高い地形的な制約は運輸インフラ整備のコスト増、それによる整備の遅れを生んでいる。

一方、航空乗客交通は国内の遠隔都市へのアクセスに重要な役割を果たし、水上輸送は、かつてほどの利用はされていないものの、近年、低コスト性、地方の住民の利便性、道路の代替交通インフラとして期待されている。とくに、タイ国境からサバナケットまでのメコン河の区間の河川利用の促進のため、河川港の整備、河川運行の安全性の向上をおこなってきており、今後とも河川の新港の建設や河川の水深の確保による運航船舶の大型化を進めることとしている。また、鉄道は、現状では、タイのノンカイとタナレーンを結ぶ約 5 Km の区間しかないものの、中国の昆明とビエンチャンを結ぶ鉄道をはじめとして今後様々な開発計画が立案されている。

4.1.1 インドシナ経済回廊

インドシナ経済回廊は、1992 年に ADB 主導のもと、GMS 開発プログラムの中で、GMS 内のインフラ整備が効果的・効率的に直接投資や生産活動へとつながることを目的として指定された。インドシナ経済回廊 は、2000 年には、南北回廊 2 本、東西回廊 2 本、南部回廊 2 本であったが、2007 年には、バンコクからハノイへ向かう北東回廊、ミャンマーへつながる北部回廊などの新たな回廊を特定し、全部で 12 本となっている（図 4.1.1）。

この中の東西回廊は、1992 年の GMS 経済プログラム開始当初に指定された回廊で、ベトナム中部のダナン港からラオス、タイを通り、ミャンマーのモーラマインをつなぐ約 1,450Km の国際道路である。ラオス区間は、ベトナム国境のデンサバン (Den Savanh) からタイ国境のサバナケットまでの国道 9 号に当たる約 240Km である。タイとラオスの国境に架かる第 2 メコン国際橋が 2006 年 12 月に完成したことで、ミャンマ

¹ Transport Sector Development and Achievements since 1991, MPWT, 2013

一国内を除きほぼ全面開通した²。以下に、インドシナ経済回廊 12 本のうち、ラオスを通過する経済回廊をまとめた。

経済回廊	図 4.1.1 での色	ラオス国内の区間	ラオス国内の国土番号
東西回廊	水色	サバナケットからバンタオ間	NR9
南北回廊	赤	ボーテン (ルアンナムタ県) からホイサイ (ボケオ県) 間	NR3
東北回廊	黄緑	ナムファン (サヤブリ県) からナムカン (ファパン県) 間	NR4, NR7
中央回廊	緑	ノンコックキエン (チャンパ県) からボーテン (ルアンナムタ県) 間	NR13



出典：ラオス国 運輸セクターにかかる情報収集・確認調査（運輸交通）、2016年9月、JICA

図 4.1.1 インドシナ経済回廊

² 東西回廊は、2013年5月のサバナケット宣言で8号と12号も含めた複数路線で形成される東西連絡網とされた。

4.1.2 アジアハイウェイ

アジアハイウェイは、アジア 32 カ国を横断する全長 14.1 万 km にわたる高速道路で、国際連合アジア太平洋経済社会委員会（ESCAP）が主導して、主に既存の道路網を活用し、現代のシルクロードを目指して計画された。ラオスを通るものは、以下の 4 つの道路である。

アジアハイウェイ	ラオス国内の区間	ラオス国内の国土番号
AH2	ボーテン（ルアンナムタ県）からホイサイ（ボケオ県）間	NR3
AH11	ノンコックキエン（チャンバ県）からボーテン（ルアンナムタ県）間	NR13
AH13	ナムグエン（サヤブリ県）からナムカン（ファパン県）間	NR6
AH15	タケック（カムアン県）からナムパオ（カムアン県）	NR12



出典：ラオス国 運輸セクターにかかる情報収集・確認調査（運輸交通）、2016年9月、JICA

図 4.1.2 GMS 諸国のアジアハイウェイのネットワーク

4.1.3 ASEAN ハイウェイ

ASEAN ハイウェイ (AHN) は、ASEAN 域内でアジアハイウェイを補完するために 1999 年 9 月の ASEAN 運輸大臣会議で承認された。2000 年には ASEAN ハイウェイとしての道路ネットワークを指定し、2004 年には、指定された道路ネットワークに ASEAN ハイウェイに道路標識を設置し、2020 年までに ASEAN 基準の CLASS I または CLASS II までの道路のアップグレードを義務付けている。ASEAN 全体で 23 のルート、38,400Km が AHN に指定されている。



出典：Master Plan on ASEAN Connectivity, The ASEAN Secretariat, 2011

図 4.1.3 ASEAN ハイウェイのネットワーク

以下に、ラオスの ASEAN ハイウェイのルートを示す。ラオスでは、国道 13S、国道 13N、国道 8、国道 3、国道 9E 及び国道 9W、未整備のウドンサイからムアンファ区

間の6ルートがASEANハイウェイに指定されている。

表 4.1.1 ラオスのASEANハイウェイ

No.	Asian Highway Route No.	National Highway Route No.	City/Town Name at Starting Point	City/Town name at Ending Point	Sub-Total Length (Km)	Total Length (Km)	Road Class	Expected Completion Year of Construction	AADT	Budget Needed for Road Construction (million US\$)	Remark
1.	AH-11	NH-13S	Vientiane City	Paksan	150	861	3	1997	750		Completed
			Paksan	Thakek	193		3	1997	450		
			Thakek	Seno	130		3	1997	550		
			Seno	Pakse	228		3	2001	200		
			Pakse	Veunkham	160		3	1999	150		
2.	AH-12	NH-13N	Vientiane City	Thanaleng	21	682	3	2007	1200		Completed
			Vientiane City	Pholhong	70		3	1992	1000		
			Pholhong	Luangprabang	319		3	1996	250		
			Luangprabang	Oudomxay	194		3	1997	200		
			Oudomxay	Nateuy	78		3	1998	100		
3.	AH-15	NH-8	Banlao	Laksao	96	132	3	1990	200		Under construction (65% completed)
			Laksao	Nam Phao	36		3	2005	200		
4.	AH-3	NH-3	Houaysay	Louangnamtha	194	251	3	2006	75		Under construction (65% completed)
			Louangnamtha	Nateuy	37		3	2006	75		
			Nateuy	Boten	20		3	2006	100		
5.	AH-16	NH-9E	Savannakhet	Seno	30	240	3	2001	300		Completed
	AH-16	NH-9W	Seno	Muang Phin	130		3	2003	932		
			MuangPhin	Densavanh	80		3	2004	358		
6.	AH-13		Oudomxay	Muangkhua	100	202	3	2010	100	40.4	Need Funding
			Muangkhua	Tai Chang	102		3	2010	102		

出典：ASEAN Connectivity Project Information Sheets, The ASEAN Secretariat, 2012

4.1.4 ラオス国内の道路延長

ラオスは、これまで道路整備に力を入れてきた。道路延長は、2005年には約34,000Kmであったものが、2015年には、約56,000kmに達している。内訳は、2015年で国道が約7,700kmで全体の13.7%、県道が約8,200kmで全体の14.6%となっている。それ以外の道路としては、郡道、都市内道路、農村道路、特別道路といった区分があるが、中でも農村道路が24,884kmで全体の44.2%を占める。

舗装状況をみると、国道の約80%、県道の約16%が舗装されているものの、郡道や農村道路の舗装率はそれぞれ約8%、約1%と、ほとんどが未舗装の状況にある(表4.1.2)。

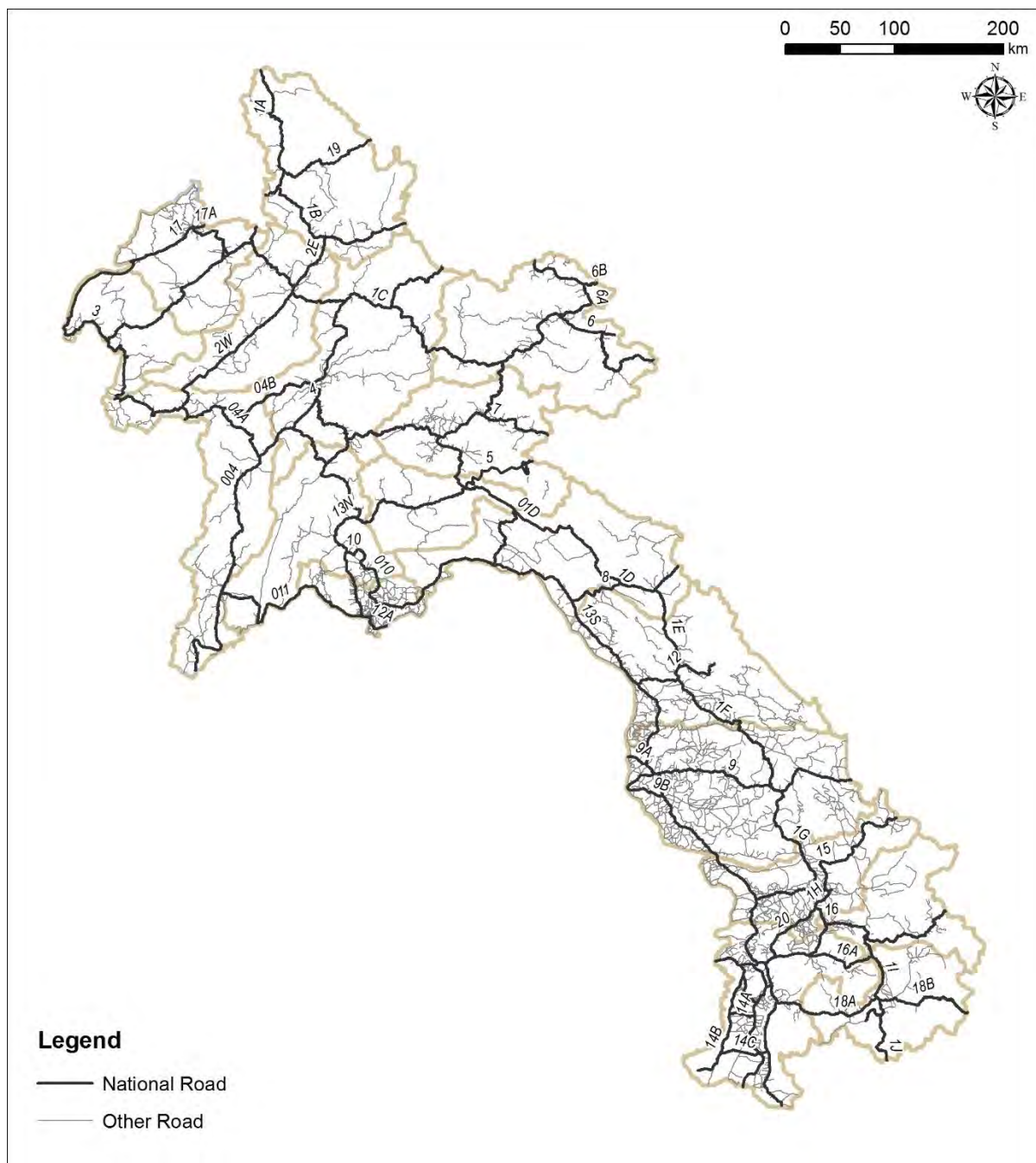
表 4.1.2 ラオスの道路（区分別）

Road Type	Surface Type	Paved				Unpaved			Total
		Concrete	Asphalt Concrete	DBST	Sub Total	Gravel	Soil	Sub Total	
National	Length (km)	88.2	643.9	5407.9	6140	1225.2	365.8	1591	7,731
	Surface Type (%)	1.1	8.3	70.0	79.4	15.8	4.7	20.6	100
Province	Length (km)	47	65.9	1180.2	1293.1	5565.5	1346.9	6912.4	8,206
	Surface Type (%)	0.6	0.8	14.4	15.8	67.8	16.4	84.2	100
District	Length (km)	21.5	7.5	510.9	539.9	4121.7	2257.7	6379.4	6,919
	Surface Type (%)	0.3	0.1	7.4	7.8	59.6	32.6	92.2	100
Urban	Length (km)	184.4	96.7	1005	1286.1	1177.1	599.9	1777	3,063
	Surface Type (%)	6.0	3.2	32.8	42.0	38.4	19.6	58.0	100
Rural	Length (km)	1.6	4	339.6	345.2	8583.4	15955.3	24538.7	24,884
	Surface Type (%)	0.01	0.02	1.4	1.4	34.5	64.1	98.6	100
Special	Length (km)	26.6	4.3	386.7	417.6	737.9	4373.8	5111.7	5,529
	Surface Type (%)	0.5	0.1	7.0	7.6	13.3	79.1	92.4	100
Total	Length (km)	369.3	822.3	8830.3	10021.9	21410.8	24899.4	46310.2	56,332
	Surface Type (%)	0.7	1.5	15.7	17.8	38.0	44.2	82.2	100

出典：ラオス国 運輸セクターにかかる情報収集・確認調査（運輸交通）、2016年9月、JICA

道路ネットワークを外観すると、国道13号線が南北方向の背骨となっており、それに交差するように国道3号、4号、6号、8号、12号、9号、16号及び18号が東西方向の骨格を形成している。ビエンチャンと18県の中心郡間、18県の中心郡間は、このような国道で結ばれ、それらの国道は舗装されている。各県の中心郡と周辺の郡は、国道や県道で結ばれ、国道は舗装されているものの、県道では未舗装の道路も多い。郡の中心とその他の郡の中心、郡の中心と周辺の村落は、おもに県道や郡道で結ばれているが、これはほとんど未舗装の状況にある。

以上のような道路ネットワークの現状を図4.1.4に示す。



出典：PTI のデータをもとに JICA 調査団作成

図 4.1.4 ラオスの道路ネットワーク

4.2 地域開発的な観点からみた道路ネットワーク別の現状

4.2.1 地域開発的な観点からみた道路区分

ラオス国の長期ビジョンは、第3章でみたように、2030年には、「革新的でグリーンな（環境に配慮した）持続的に経済成長する中進国上位の国」である。これをを實現するため2020年には、LDCからの脱却をめざしている。これを達成するための5つの柱

の第1の柱として「安定したマクロ経済のもとでの継続的な経済成長、貧困削減」を目指している。これを達成するためには、「成長と分配」という二つの方向をバランスよく達成する必要がある。

ラオス経済成長のためには、GMSの経済統合によって域内のヒト・モノ・カネの自由化が進むことを成長のチャンスとらえることが重要である。工業では、「タイ+1」や「ベトナム+1」の地域補完型国際分業の受け皿として工業化を進める。また、農業では、輸出をターゲットとした大規模なプランテーションによる商品作物、たとえば、キャッサバ、とうもろこし、ゴム、さとうきび、はとむぎ、コーヒー、バナナといった作物の作付け面積を拡大していく。一方で、GMS経済回廊を利用した中国、ベトナム、タイからの国際観光客を誘致する。といった方向が経済成長のための基本的な方策となるろう。

一方で、ラオスにとって「富の分配」は、都市と農村、地方間の地域格差や貧困の削減のために欠かせない方策でもある。これには、農業を中心とした開発、いわゆる「NAIC (Newly Agro-Industrializing Country)」という開発の考え方が基本となるろう。ラオス国の就業人口の約70%はいまだ農業であり、この農業の中心とした付加価値の拡大によって成長する。具体的には、現実の各地域の多様性を生かした地場の産業振興、農産加工、農業関連の工業（工作機の製造、修理など）開発を進めることによって、地方の開発、農村の貧困を削減していくことが重要となるろう。

これらを達成するためには、拠点となる都市と農村のネットワークが必要である。都市は経済圏を形成し、地場製品の消費の中心となるばかりでなく、周辺への投資とサービスの中心となる。

以上を踏まえたとき、ラオスの道路の役割は大別して、以下の三つに分けて考えることができよう。

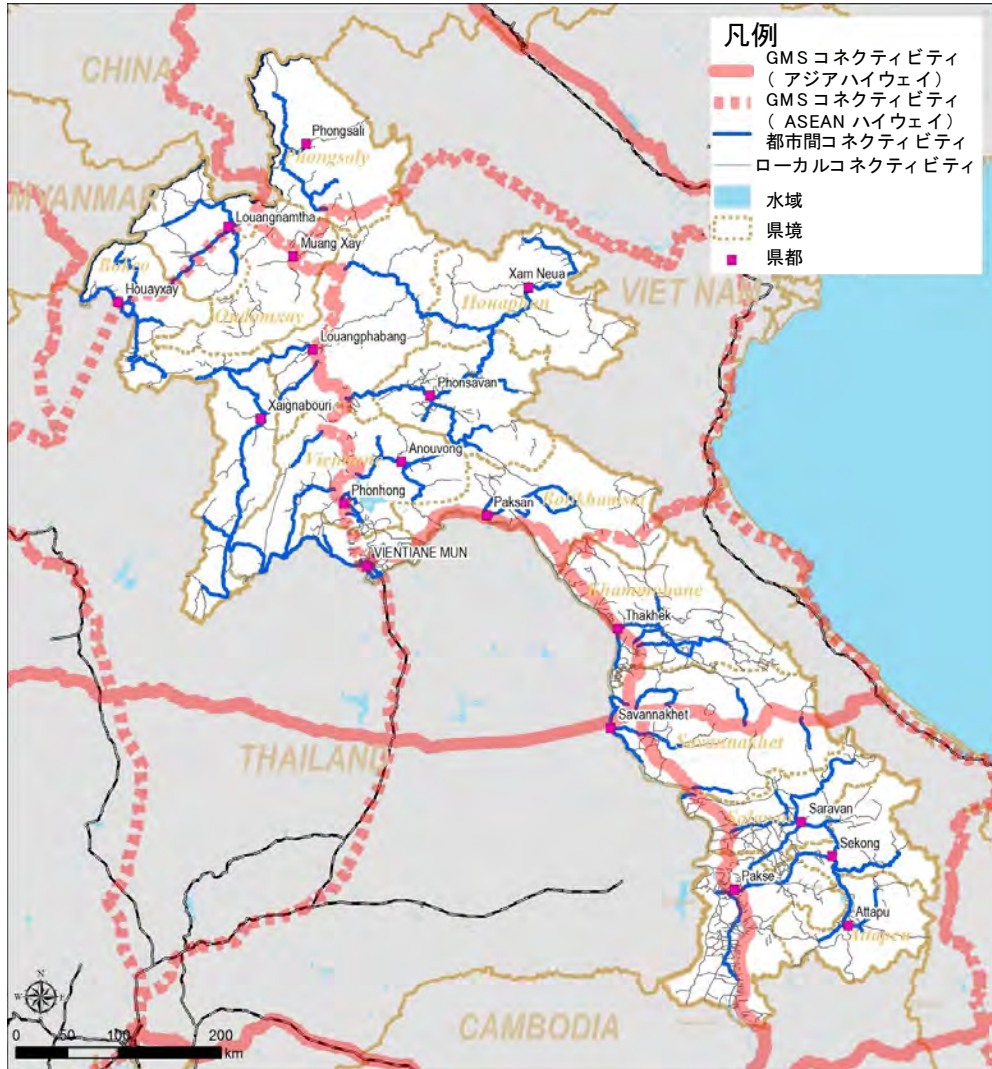
表 4.2.1 ラオスの道路の地域開発の視点からの区分分け（役割と道路）

地域開発の視点からみた道路の役割の分類	道路の役割	道路
GMS コネクティビティ	<ul style="list-style-type: none"> • GMS 諸国、とくに大都市とラオスを結ぶ。 • タイとベトナムを結ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> • NR3 • NR6 • NR13 • NR12 • NR9
都市間コネクティビティ	<ul style="list-style-type: none"> • ビエンチャンと各県の中心郡を結ぶ。 • 各県の中心郡間を結ぶ。 • 各県の中心郡と周辺郡の中心を結ぶ。 • 郡の中心と GMS 道路を結ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> • NR1 • NR18 など
ローカルコネクティビティ	<ul style="list-style-type: none"> • 郡の中心と村落を結ぶ。 • 農業生産地と GMS 道路、都市間道路を結ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> • 地方道路

出典：JICA 調査団

4.2.2 地域開発的な観点からみた道路区分別の道路ネットワーク

上述のような地域開発の視点からのラオスの道路の区分のイメージを以下の図 4.1.5 に示す。



出典：JICA 調査団作成

図 4.2.1 道路の地域開発の視点からの区分

GMS コネクティビティ道路は、約 2,200Km、都市間コネクティビティ道路は約 5,600Km、ローカルコネクティビティ道路は約 12,900Km に及ぶ。GMS コネクティビティ道路の 86%は舗装道路であるが、都市間道路の舗装率は約 25%、ローカルコネクティビティ道路の舗装率は、約 3%にとどまる。

表 4.2.2 ラオスの道路の地域開発の視点からの区分分け（詳細情報）

	舗装道路		Soil		Gravel		計画中道路		合計
	延長(Km)	構成比	延長(Km)	構成比	延長(Km)	構成比	延長(Km)	構成比	
GMS コネクティビティ	1,926	86.2%	60	2.7%	240	10.7%	9	0.4%	2,235
都市間コネクティビティ	1,375	25.2%	1,390	25.5%	2,401	44.0%	294	5.4%	5,460
ローカルコネクティビティ	397	3.1%	8,951	69.5%	2,932	22.8%	591	4.6%	12,871
合計	3,698	100.0%	10,401	100.0%	5,572	100.0%	894	100.0%	20,566

注：上記の道路は、国道、県道、郡道を再区分したもの。都市内道路、農村道路、特別道路は含めていない。

出典：JICA 調査団作成。GIS の図上計測。

4.3 交通量の変化

MPWT 傘下の PTI(Public Transport Institute)は、毎年、全国の国道で交通量調査を実施している。2008 年以降 5 年おきに全国をカバーする大規模な交通量調査を実施し、それ以外の年は小規模な補足的な調査をしている。

表 4.3.1 は、その結果をもとに Passenger Car Unit（乗用車換算台数。以下、「PCU」と記載。）換算した交通量と大型車両の交通量をみたものである。交通量の特徴を以下にまとめる。

- 交通量が最も多いのは、ビエンチャン付近の国道 13N と国道 13S、サバナケット付近の国道 13S で、日交通量で 10,000PCU を超える。
- タケック（カムアン県）とパクセー（チャンパサック県）の周辺は、年 3,000～5,000PCU 程度の交通量がある。
- 東西方向の交通量としては国道 9 号線が最も多く、およそ 4,000PCU、それに続いて国道 3 号、8 号、12 号、16 号が約 2,000～3,000PCU 程度の交通量がある。
- 2008 年と 2013 年の 5 年間の増加率をみると、国道 4 号（タイのローイ～ルアンパバーン）、11 号（サヤブリ県とビエンチャン）、6 号（ルアンパバーン～フアパン県）、15 号（サラバン県）の増加率が高い。

表 4.3.1 ラオス国道の交通量

道路番号	交通量 (PCU/24h) *1	大型車交通量 (台/24h) *2	交通量の増加率 (%/年)	調査年
NR1A、1B、1C	～500	～40	14～72	2008年～2015年
NR1D	1,000～1,800	50～290	40	2013年～2015年
NR1E、F、G	～300	～30	---	2008年～2015年
NR1H	200～1,100	0～90	35	2013年
NR1I	600～800	30～110	29	2013年～2014年
NR1J	0	0	---	2015年
NR2E	100～800	0～70	35	2013年～2015年
NR2W	100～1,200	10～120	40	2013年～2015年
NR3	400～2,000	20～250	28	2013年～2015年
NR3A	1,000	160	25	2015年
NR4	500～2,400	30～260	43	2013年～2015年
NR4A	200～4,100	10～280	78	2013～2015年
NR4B	～500	0～10	157	2013～2015年
NR5	～300	0～10	22	2008～2013年
NR6	100～1,100	10～80	53	2013～2015年
NR6A	～200	0～10	-7	2008～2013年
NR6B	300	～20	---	2008年
NR7	300～1,300	30～110	24	2013～2015年
NR8	500～2,200	50～283	17	2013～2014年
NR9	1,000～4,100	100～300	16	2014年
NR9A	300～700	10～50	12	2013年
NR9B	2,400～2,900	190～260	27	2013～2015年
NR10	700～3,100	50～200	27	2013～2015年
NR11	400～6,100	20～380	67	2013～2015年
NR12	600～2,700	40～470	23	2014年
NR13N	500～8,800	60～1,010	18	2013～2015年
NR13S	200～8,300	20～490	19	2014～2015年
NR15	～700	10～120	50	2013～2015年
NR16	800～2,700	30～160	21	2013～2014年
NR16A	300～900	40～50	—	2015年
NR17、17A	～300	～20	21	2008～2013年
NR18A	～100	～10	---	2008年
NR18B	1,000～1,800	40～250	16	2013～2014年
NR19	～500	10～90	38	2013年
NR20	～600	10～20	8	2013年

出典：ラオス国 運輸セクターにかかる情報収集・確認調査（運輸交通）、2016年9月、JICA

4.4 道路整備の課題と方向性

4.4.1 道路整備政策

(1) 第8次5ヶ年計画

第8次社会経済開発計画5ヶ年計画（8th Five Year National Socio-Economic Development Plan）では、第3章で述べたように、2030年の目指す国家像として、「革新的でグリーンな（環境に配慮した）持続的に経済成長する中進国上位の国」を示し、2020年までには、LDCからの脱却をめざしている。これを達成するための5つの柱の第1の柱として「安定したマクロ経済のもとでの継続的な経済成長、貧困削減」を目指している。インフラ整備は、この第1の柱を支えるためのツールと位置づけられ、整備方針として、以下を挙げている。

- 近隣諸国へ接続する道路（GMS回廊、アジアハイウェイ、東西経済回廊、南北経済回廊）のアップグレード
- ボーテンービエンチャン鉄道（ラオスー中国鉄道）
- 総合物流システムの創造（4地域に集中：Natoei、Savannakhet、Vientiane、Champasak）
- 地方空港のアップグレード（国際規格、地域・国際路線の拡充）

(2) MPWTの5ヶ年計画

この方針を受け、MPWTでも省としての5ヶ年開発計画「Five Year Development Plan (2016-2020) of Public Works and Transport Sector」を策定している。この計画の「目標」としてMPWTが力点をおく分野が示されている。

- 陸上交通、航空、水運を統合し、また、中心地と地方、隣国と効果的、安全にリンクし、国内生産の競争性、輸出を高め、マクロ経済を支える。
- 町(Town)と地方(Rural)の社会基盤整備を平等に整備し、不平等感を無くする。生活環境を改善し、国内経済の基盤を作る。
- 運輸セクター(物流産業)の能力を強化し、国際市場と競争可能にする。

この目標を達成するためのターゲットと成果として、以下のようなプロジェクトが挙げられている。

- インフラの維持管理
 - 未完成プロジェクトの推進
 - 運輸交通インフラの建設と改良
 - 道路と橋梁の建設と改良
 - 国内水運施設建設と改良
 - 航空施設の建設と改良
 - 鉄道施設の建設と改良
 - 交通施設の建設と道路安全
 - 都市施設の整備
-

- 給水施設の建設と改良
- 交通システム開発と運輸サービス
- 公共事業と運輸セクターの能力強化

(3) 道路局の計画

MPWT 道路局では、2030 年までの長期ビジョン、2025 年までの 10 カ年計画、そして 2020 年をターゲットとした道路整備 5 か年計画を作成している。

まず、2030 年までの道路整備ビジョンは、「スタンダード、持続性、コネクティビティ、安全、スムーズな道路づくり」である。

この長期ビジョンに基づき、今後 10 カ年の道路整備方針として、以下の 8 点を挙げている。

- 全国の各地域で引き継ぎ道路整備・補修・改善を行う。
- 開発ポテンシャルある地域（経済、農業、工業）で優先的に道路を建設する。
- 基準に適合した道路管理とメンテナンスを行う。
- 地域に適切な道路を整備・補修する。
- これまでの道路開発は、国道、県道、郡道で別々に整備を進めてきたが、今後は国道・県道・群道と連結性に着目し整備する
- 南北、東西経済回廊をもとにした道路ネットワークを整備する。
- 建設した道路を管理・メンテナンス、清掃する機関を設置する。
- 都市内の人が多く集まる地域、橋に電灯を設置する。

以上の方針を具体化する優先プロジェクトとして、「3911 Connectivity の国道整備」プログラムを提案している。これに含まれるプロジェクトは以下である。

A. 国道（南北方向）（3 プロジェクト）

- Improve the Nation Road No.13N (AH12) and No.13S(AH11)
- Improve the National Raod No.1
- Improve the National Raod No.11

B. 国道（東西方向） ASEAN High way（9 プロジェクト）

- Road No.R3 (AH3)
- Road No.2E (AH13)
- Road No.2W
- Road No.6
- Road No.8 (AH15)
- Road No.12 (AH131)
- Road No.9 (AH16)
- Road No.15
- Road No.16

C. 国道とつなぐ道路（11 プロジェクト）

- Road No.17
- Road No.5A
- Road No.5B
- Road No.7
- Road No.10
- Road No.16A
- Road No.21
- Road No.22
- Road No.23
- Road No.24
- Road No.26

なお、以下は「3911」ではないが、10 年計画で取り上げられているプロジェクトである。

D. 特別道路の FS

- Vientiane - Borten (China Bordery)
- Vientiane - Vernkham
- Vientiane - Hanoi

E. 橋梁プロジェクト

- Lao – Thai Mekong Bridge (No.5) Paksan – Bungkarn
- Lao – Thai Mekong Bridge (No.5) Salavan – Ubonlachathani
- Lao – Thai Mekong Bridge (No.7) Sanakham – Lei
- Mekong Bridge Louangprabang District – Chiangmen District
- Mekong Bridge at Siphandon (4000 Iseland)
- 14 Bridges along Road No.20
- 3 Bridges along Road No.9
- Sedon Bridge (along road No.13S)
- 50 Bridge along national roads and province roads
- 全国のベーレタイプの橋を整備する

(4) 道路局の第 8 次 5 ヶ年計画

5 ヶ年計画の方針は以下のとおりである。

- 優先プロジェクトにフォーカスした仕事をする。
 - 道路建設・補修をモニターし、基準をクリアする品質を保つ。
 - 既存道路の補修を優先する。
 - ラオスの環境に適切な建設、補修の方法を研究する。
 - 道路建設会社、コンサルティング会社、維持管理会社を監査する仕組みを作る。
 - 建設、維持管理の基準を設定するために研究する。
-

- 全国の道路ネットワーク、道路マップの統計システムを改善する
- 人材育成を強化する。
- 中央と地方の連帯を強化する。

5ヶ年計画を達成するための優先プロジェクトは以下である。

- 道路の補修、維持管理。
 - …18 県の国道の修理（全 107 プロジェクト=4,799,520,000,000 キップ）
 - …18 県の地方道プロジェクト(1,832,550,000,000 キップ)
- 2011-15 のプロジェクトを引き継ぎ完成させる。
- インフラ整備の品質を向上させる。

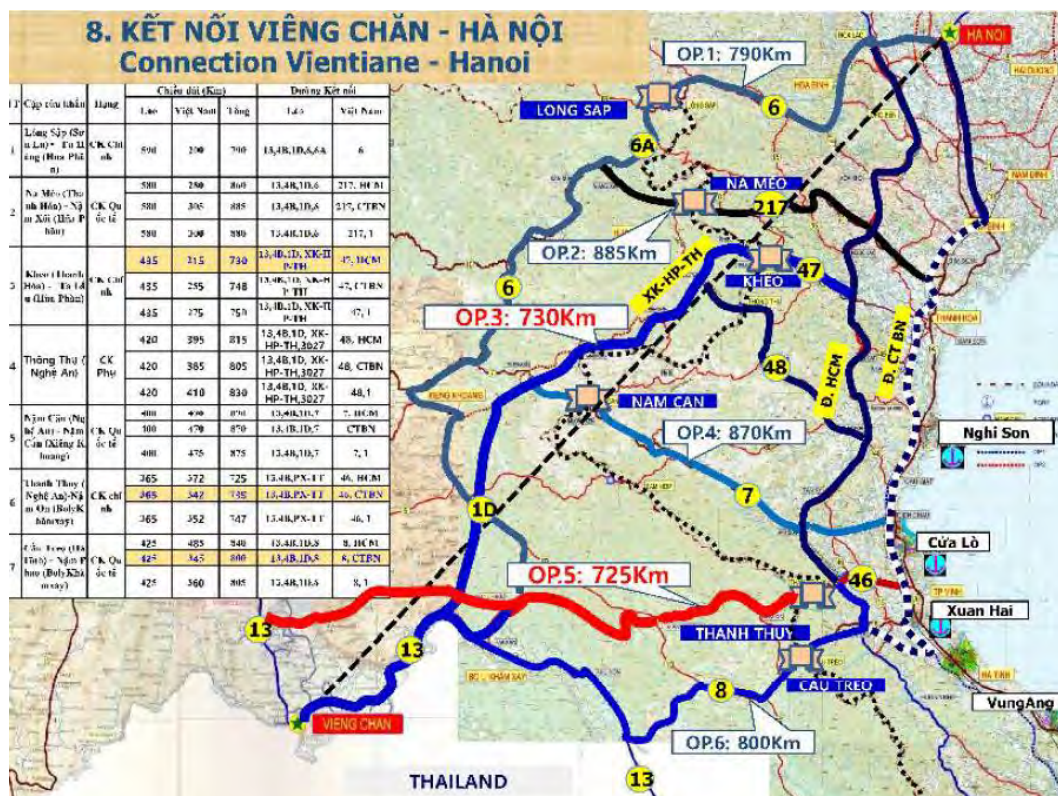
4.4.2 実施検討中のプロジェクト

(1) ハノイービエンチャン高速道路

ハノイービエンチャン高速道路は、ベトナムとラオスの間で建設に向けた話し合いがなされている高速道路プロジェクトである。2016 年初旬ベトナム政府とラオス政府の合意によりプレ FS が開始された。プレ FS は、ベトナム MOT (Ministry of Transport) 傘下のコンサルタント会社である TEDI とラオスの大手コンサルタント LTEC が実施している。プレ FS では、ハノイービエンチャン高速道路のルートとして、5 つのオプションを提示し、それぞれの比較検討をおこなった（図 4.4.1）。結果、OP.5（地図中赤線の路線）が推薦路線となった。プレ FS の結果はまだ公表されていないものの、ベトナム MOT へのヒアリングによると、同調査による OP.5 の概算事業費は、片側 2 車線の設計の場合、3.159 mil USD（うち、ラオス側 2,592 mil USD、ベトナム側 567mil USD）と試算されているようである。

これを踏まえ、2016 年 11 月のベトナム大統領のラオス訪問時に、両国政府は、ハノイービエンチャン高速度道路についての MOU を締結した。プレ FS の結果を踏まえ、ハノイービエンチャン高速道路のルートは、ビエンチャン～パクサン～8 号線と平行な路線～ラオス・ベトナム国境～ベトナム国道 1 号線という Op.5 ルートに決定した。

このハノイービエンチャン高速道路については、今後、日本を含むドナーに支援の要請をおこなうようである。



出典：ベトナム MOT

図 4.4.1 ビエンチャンーハノイ高速道路のルート

(2) 国道 8 号線道路改良

国道 8 号線の改良プロジェクトの FS 調査を韓国の支援で実施する予定となっている。予算は 3 百万ドル。KOICA によると、現在 FS を実施するコンサルタントを選定中とこのこと。調査は 2017 年初めにスタートして約 1 年間で完了することを想定している。(KOICA から FS 調査の詳細はまだ連絡がない状態)。ただし、FS 後の資金援助の話までは至っていない。

(3) 国道 12 号線道路改良

ラオス政府は、ASEAN ハイウェイにあたる国道 12 号線の改良をおこないたい考えをもっており、この FS 調査をタイ政府に要請中 (2016 年 11 月現在) である。

4.4.3 道路整備の課題と方向性

ラオスの道路整備は着々と進み、現状では、国道の舗装率も 80% 近くに達している。高速性や走行性が求められる GMS の経済回廊の国道に関しては、舗装率が 86% にまで達している (調査団の GIS 上の分析による)。現在、前述のようなハノイービエンチャン高速道路プロジェクトの検討がなされているようであるが、今後、道路の新設によっ

てネットワークを延長していく必要性は徐々になくなっていくものと予見される。MPWT 道路局の 5 ヶ年計画でも既存道路の改良に力を入れることが示されているところである。さらに、ネットワークの充実に伴ってメンテナンスコストが上昇しており、既存ネットワークの維持管理の進め方が課題の一つと認識されてきている。したがって、ラオスの道路整備の方向性としては、今後は、ネットワークの拡大よりも既存のネットワークの「質」の向上が優先されていくものと推察される。

ネットワークの「質」とは、道路整備に期待されている役割、すなわち、道路整備によって地域開発が効果的に進むような方向性をより強く志向した道路整備である。そのためには、ラオス国の社会経済上の課題解決に向け、より道路の役割に応じた整備の方向性をより強く意識した道路整備が必要となるものと考えられる。この考え方にのっとり、本章では、ラオスの道路の役割として、1) GMS のコネクティビティを意識した道路、2) ラオス国内の都市間のコネクティビティを意識した道路、3) ローカルなコネクティビティを意識した道路に分けることを提案した。これは、それぞれの地域開発上の役割が異なることから、整備の考え方、方向性が異なると考えたためである。

GMS のコネクティビティを意識した道路は、ラオス国の幹線道路網であり、GMS 諸国、とくに GMS のバンコク、ハノイ、昆明といった大消費地とラオスを結ぶ道路であり、工業開発の観点からみれば、「タイ+1」や「ベトナム+1」を進めるための物流の大動脈となる道路である。都市間コネクティビティを意識した道路は、ビエンチャンと各県を中心郡、県を中心郡間を結ぶ、各県を中心郡と周辺郡の中心を結ぶ、郡の中心と GMS 道路を結ぶ道路で、地域の成長に欠かせない都市の経済圏を形成する道路である。最後の、ローカルコネクティビティを意識した道路は、郡の中心と村落を結ぶ、農業生産地と GMS 道路、都市間道路を結ぶ、農村へのアクセスを確保する道路で、農業開発や農村部の貧困削減に欠かせないベーシックインフラである。

これらの道路の、期待される地域開発上の役割、それを達成するために必要だと思われる道路整備の方向性を表 4.4.1 にとりまとめた。

表 4.4.1 ラオスの道路の地域開発の視点から期待される道路の役割

地域開発の視点からみた道路の役割の分類	道路の役割	地域開発への貢献	整備の方向性
GMS コネクティビティ	<ul style="list-style-type: none"> GMS 諸国、とくに大都市マーケットとラオスを結ぶ。 タイとベトナムを結ぶ物流の大動脈。 	<ul style="list-style-type: none"> 物流効率を上げて、タイ、ベトナムのマザー工場から一部の生産工程をラオスに移転させ、ラオスの工業化を進める。 時間距離の短縮と走行性を向上させることによって、陸上交通で来訪する国際観光客（とくに中国人、タイ人、ベトナム人）を増加させる。 輸送時間を短縮することによって、タイをターゲットとした生鮮野菜、果物の輸出を拡大する。 	<ul style="list-style-type: none"> 安全 運航の自由 輸送時間の安定 高速 物流拠点

		<ul style="list-style-type: none"> 国際物流産業を育成する。 	
都市間コネクティビティ	<ul style="list-style-type: none"> ビエンチャンと各県の中心郡を結ぶ。 各県の中心郡間を結ぶ。 各県の中心郡と周辺郡の中心を結ぶ。 郡の中心とGMS道路を結ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> 都市と周辺へのアクセスを向上させ都市経済圏を育成する。(地方の成長拠点を作る) 地方の公共サービスの範囲を広げ、また安定させ、地方の格差や貧困を是正する。 各地の地場の農産品、加工品の流通範囲を拡大する。 	<ul style="list-style-type: none"> 安全 通年利用 路面の改善による走行性の向上 輸送の効率化
ローカルコネクティビティ	<ul style="list-style-type: none"> 郡の中心と村落を結ぶ。 農業生産地とGMS道路、都市間道路を結ぶ 農村へのアクセスを確保する。 	<ul style="list-style-type: none"> 農業生産地とマーケットをつなぐ。 道路の走行性を改善し、農産品の輸送による歩留まりを改善する。 	<ul style="list-style-type: none"> 通年利用 路面の改善 農産物輸送の近代化(拠点、輸送方法)

出典： JICA 調査団

次章では、ラオスの物流の現状について分析する。以上の認識と次章の物流分析をベースとして、第6章では南部地域のチャンパサック県とアタプー県の地域開発、物流状況および道路整備をより具体的に考察し、地域開発の視点からの将来の物流状況、それを実現するための道路整備のあり方について本章で議論したような道路区分や道路整備の方向性が、具体的にどのように議論できるのか、どのようなプロジェクトを発掘できるのかについて検討してみることにする。

5. 物流現況

5.1 物流量の状況

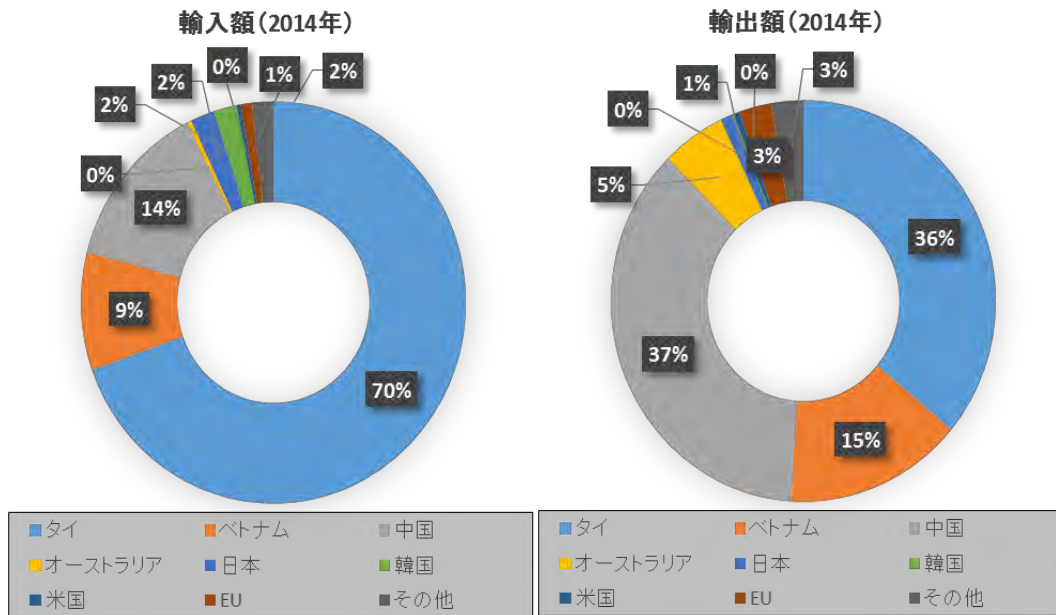
(1) 輸出入の動向

ラオスの貿易額は2005年頃までは緩やかに推移していたが、2000年代後半から急激な増加を示している。これはラオス国の経済成長によるものと、ASEAN域内の貿易の活性化（特にタイ）によるものと考えられる。常に輸入が輸出を上回っており貿易収支の赤字が続いている。



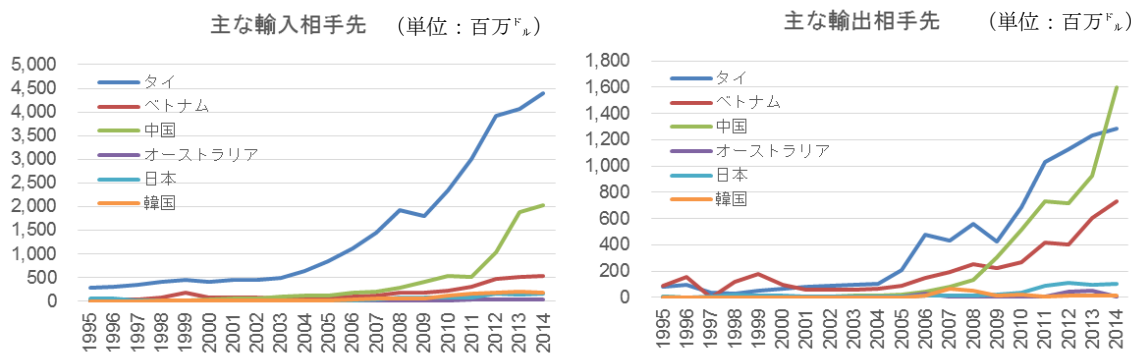
図 5.1.1 ラオス国の貿易額の推移

また、ラオスの貿易は国境を接するタイ、中国、ベトナムとの関係が強く、特にタイへの依存度が際立って大きい。2014年度の実績では輸入の70%、輸出の36%をタイが占めている。輸出では中国の比率が高く、37%とタイとの貿易量よりも多くなっている（図 5.1-2 参照）。経年的に見てもタイ、ベトナム、中国の3カ国との貿易量が際立っており、近年は中国との貿易量の伸びが大きい（図 5.1.3 参照）。



出典：財務省

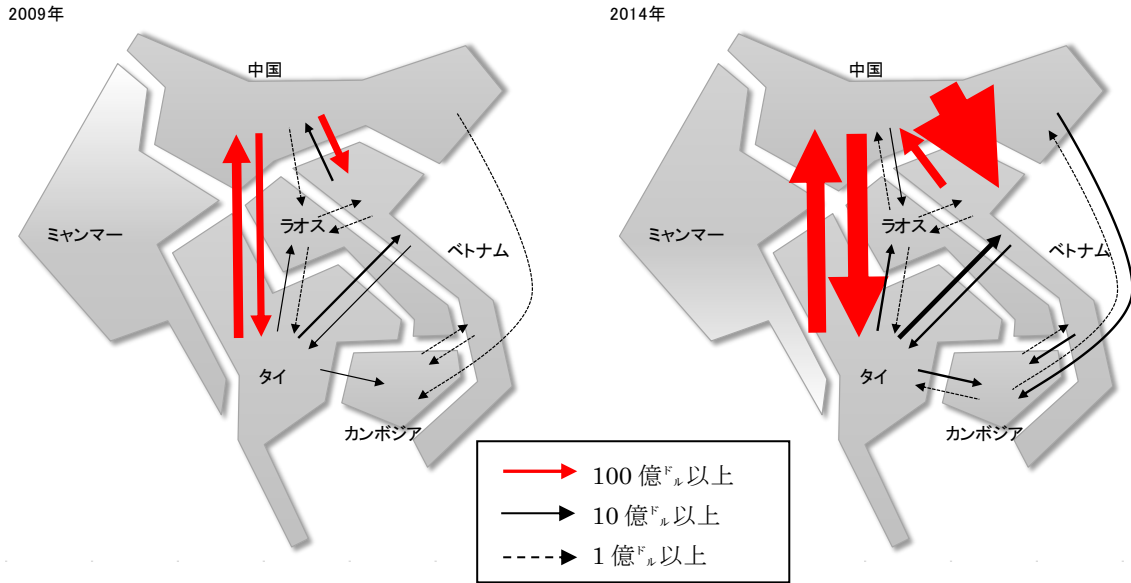
図 5.1.2 ラオスの主な輸出、輸入先



出典：IMF

図 5.1.3 ラオスの輸出、輸入先の経年変化

図 5.1.4 は GMS 内の貿易動向を示したものであるが、中国とタイ、ベトナムのつながりが極めて大きいことがわかる。また、2007年と2013年を比較すると中国とタイ・ベトナムとの貿易額の伸びが大きい。ラオスについて見ると、増加額、増加率ともにタイ、中国との貿易額の変動が大きくなっている。

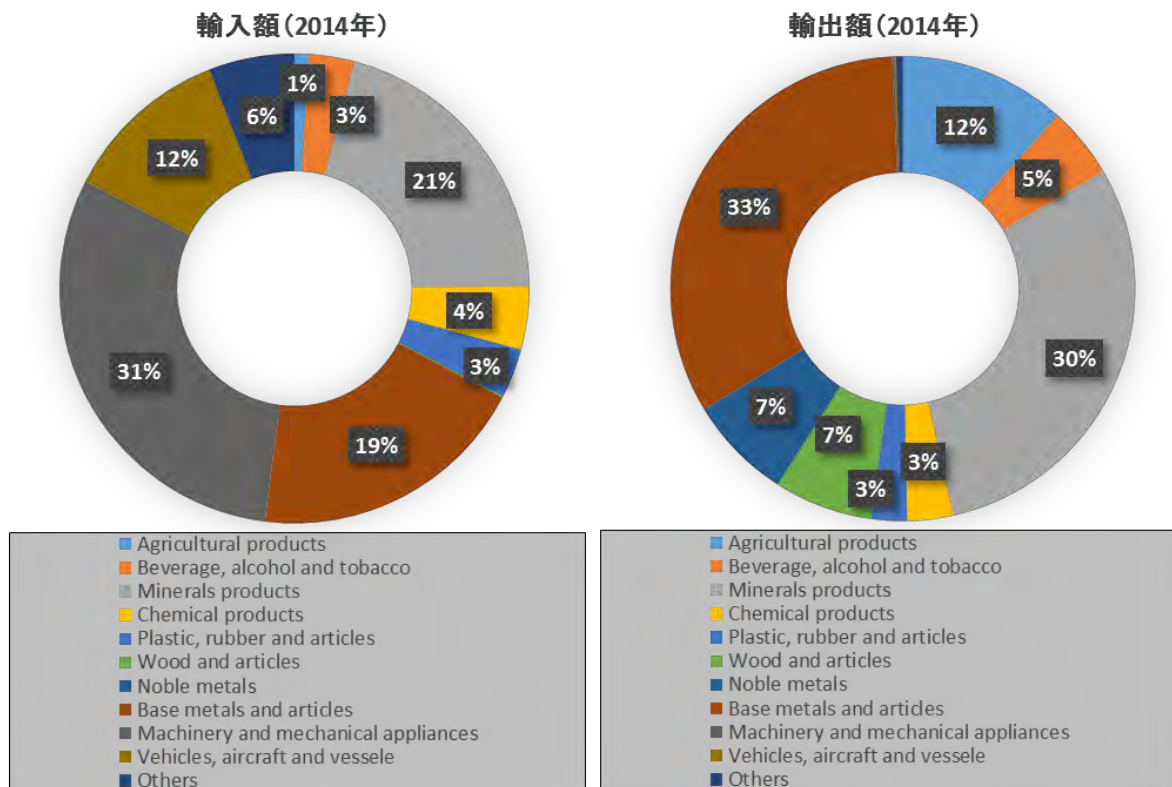


注：各国の輸入関税の相違の影響を取り除くために輸出額を用いている。ミャンマーについてはデータがないため、図示していない。

出典：2007年はIMF、2013年は世銀及びラオス財務省

図 5.1.4 GMS 内の貿易額

また、輸入及び輸出の主要品目を見てみると、輸入では機械、原油、ベースメタル（鉄鋼）、自動車、輸出では農産物、原油、ベースメタル（銅）が多い。



出典：財務省

図 5.1.5 品目別輸出入額（2014年）

本格調査への意味づけ

ラオスの国際物流を把握する上ではタイ、ベトナム、中国との物流を調査すれば概ね90%程度の量を把握することが可能であり、本格調査の実施に当たってもこの3国との物流量の把握が重要である。また、カンボジアとの貿易額は少ないが、最近では増加傾向にあり、今後の動向に留意する必要がある。さらに、今回はミャンマーの貿易額データが欠如しているために、その傾向を把握することができなかったが、本格調査の中で分析を行う必要がある。

(2) 物流量の推移

ラオスの物流量は年々増加している。全体の3/4が陸上輸送、すなわち自動車による物流で占められる。

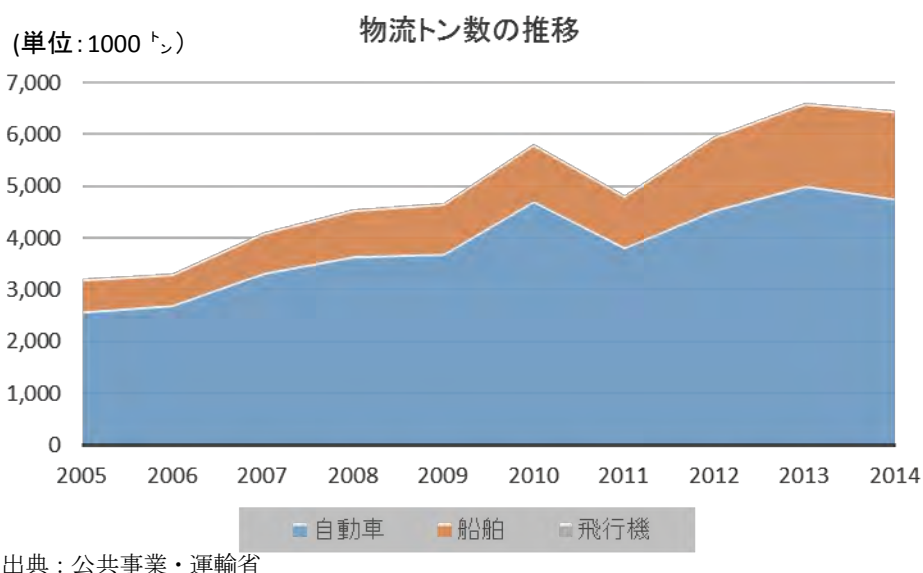


図 5.1.6 物流量の推移

(3) 県別事業所数

図5.1.7及び図5.1.8はラオス国における事業所の推移及び県別事業所数を示したものである。事業所数の推移を見ると、1990年代後半以降の設立が全体の95%以上を占めているというデータになっており、2000年代後半は実に年間1万件以上の新規事業所が設立されたことになる。経済の発展がそれだけ著しかったということは言えるが、データの信頼性を確認することが必要である。

また、県別には首都であるビエンチャン特別市に35,000を超える事業所が立地しており、これはラオス国全体の30%弱を占める。次いで、サバナケット県13,800事業所(11%)、チャンパサック県11,400事業所(9%)、ビエンチャン県11,300事業所(9%)、ルアン普拉バン県9,200事業所(7%)という順になっており、これら1市4県で全体の65%占める。



図 5.1.7 事業所数の推移

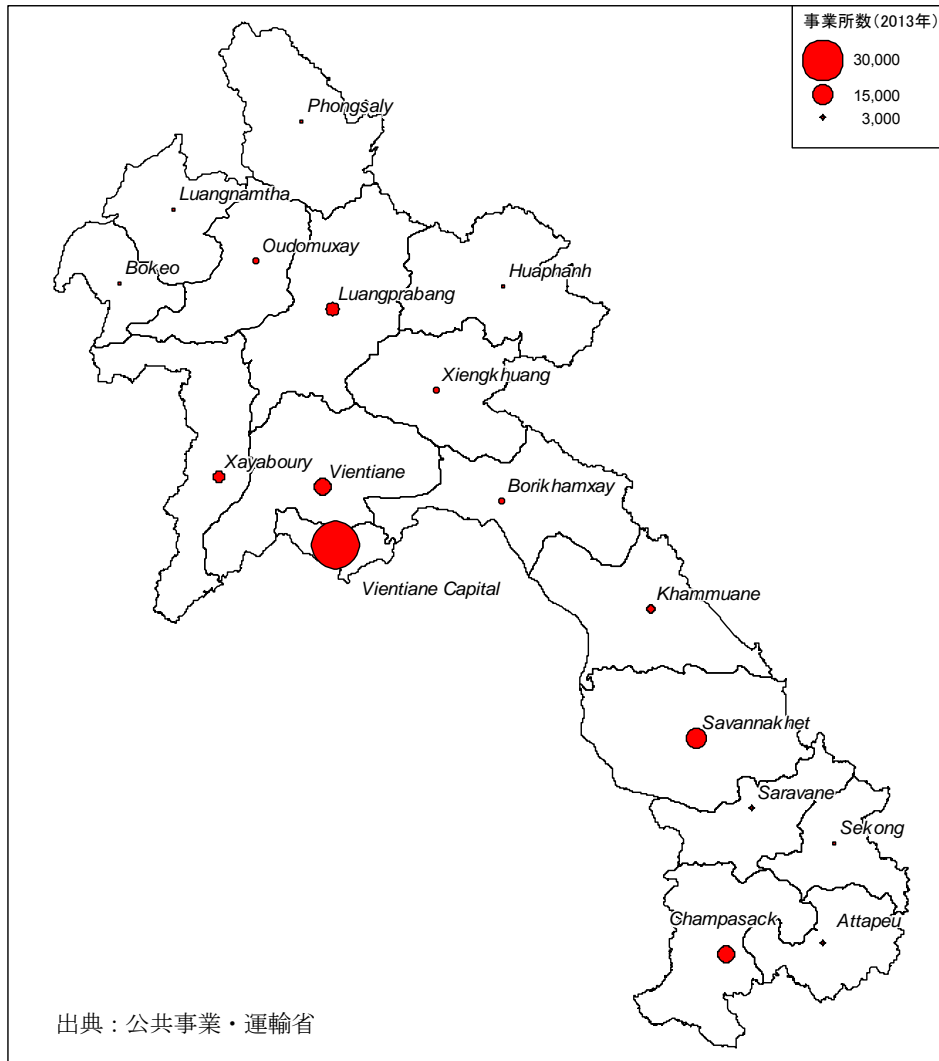


図 5.1.8 県別事業所分布

本格調査への意味づけ

上記のように、ラオス国の事業所はビエンチャン特別市を中心とした国道 13 号線沿いに多く立地している。都市としてはビエンチャン特別市、ルアンプラバン、サバナケット、パクセー等に集中していると考えられるため、物流調査もこれらの都市を中心に実施することが効率的である。

5.2 物流インフラの整備状況

(1) 国境施設

ラオス国は内陸国であるために、5 カ国と国境を接しており、数多くの越境ポイントが存在する。ラオス国では国境を以下の 3 種類に分けて管理している。

- ・ **International** : 入国審査及び貨物の輸出入が可能な箇所
- ・ **Local** : 国境を接する 2 カ国の国民のみ通行できる。越境カードで通行できる (パスポートなし)。モノの通過もあくまでも地域の人々の日用品。
- ・ **Traditional** : ラオスは周辺国と接している距離が長く、上記 2 種類のチェックポイントのみでは不便な地域が存在する。したがって、国境付近の郡あるいは村レベルでの合意形成により、隣国との往来が可能なチェックポイントを設置している。

図 5.2-1 に **International** チェックポイントの位置を示す。国際空港が 4 ヶ所 (ビエンチャン、サバナケット、チャンパサック及びルアンプラバン)、友好橋が 4 ヶ所 (ビエンチャン、サバナケット、カムアン及びボケオ)、18 ヶ所の国境ポイント、1 ヶ所の鉄道駅 (タナレーン)、合計 27 ヶ所のチェックポイントが存在する。正式な出入り及び輸出入が認められるのはこの **International** チェックポイントのみである。ただし、すべてのチェックポイントには税関職員がいて、通関料を徴収する。**International** 以外のチェックポイントでは主に禁止された物品のチェックがメインとなる。



図 5.2.1 国境チェックポイントの分布 (International)

(2) 経済特区

ラオス政府は 2020 年までに 25 ヶ所の SEZ(Special Economic Zone：経済特区)を設立し、5 万人の雇用を創出する計画を有している。2016 年現在、工業団地を持たない特区(商業・居住用途)も含め 12 ヶ所の SEZ がラオス SEZ 国家委員会によって認可されており、そのうち 1. Savan-Seno、4. Vientiane、5. Saysetha、6. Phoukhyo、11. Luang Prabang、12. Champasak の 6 ヶ所に工業団地が整備されている。Luang Prabang を除いては、いずれの SEZ もタイとの国境に近く、タイ・プラス・ワンの生産拠点として注目されている。ただし、ラオスは人口が少ないため、労働供給力が限られており、大規模な工場を続々と建設するような環境になく、あくまでもタイを補完する生産拠点としての位置づけにある。

また、いずれの SEZ でも各種許認可等のワンストップサービスと税制上の恩典がある(表 5.2.1 参照)。法人税は利益計上後から最大で 10 年間免除(その後は 8%の税率)、輸入関税・付加価値税の免除、個人所得税が一律 5%となる。

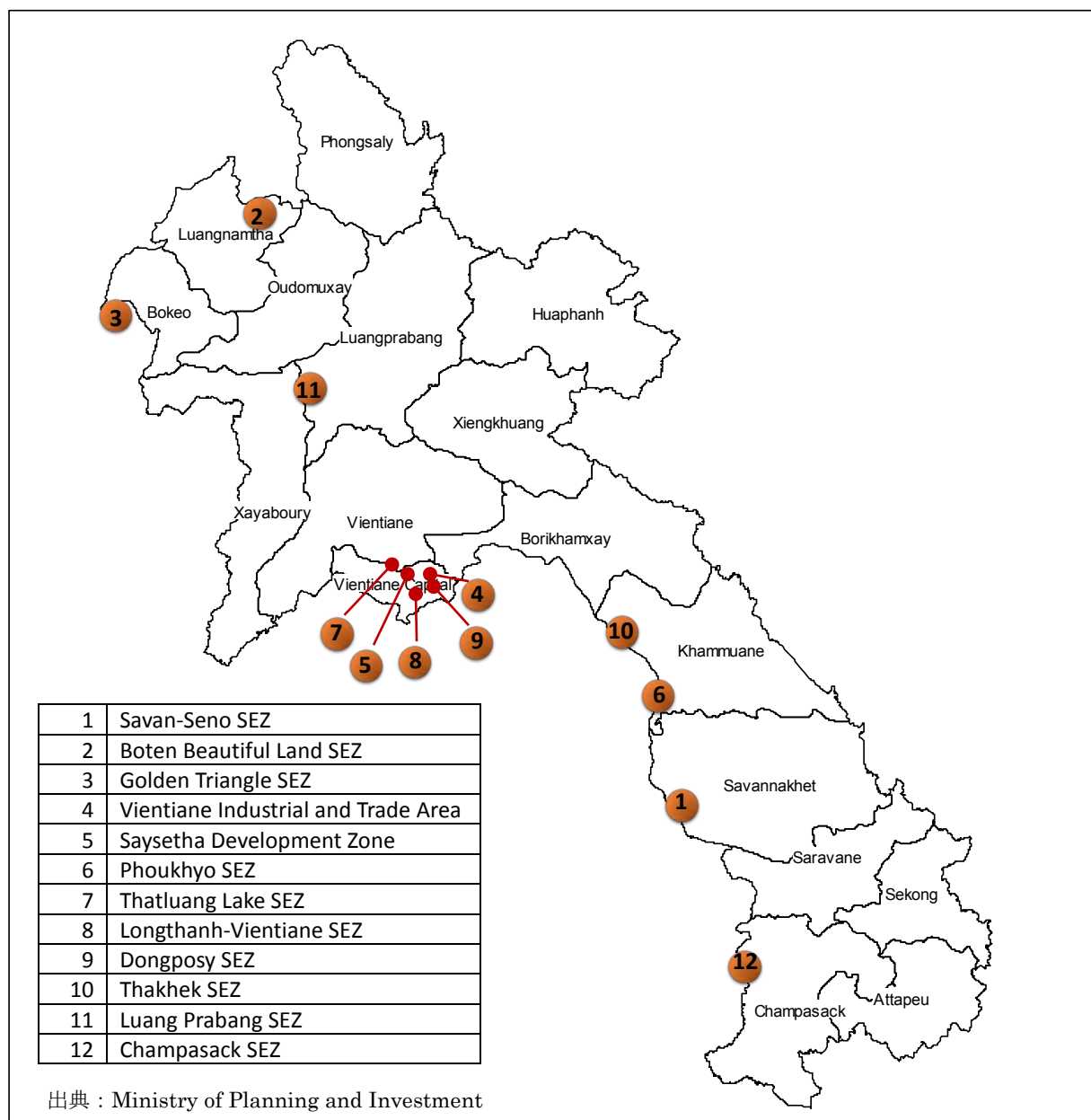


図 5.2.2 ラオスの経済特区

本格調査への意味づけ

ラオス国の SEZ の集積はまだそれほど高くなく、また数も少ないために、全数調査を実施しても調査自体はそれほど手間と費用はかからない。ただし、タイあるいはベトナム、中国資本の企業が多いために、ヒアリング調査の準備のためには関連省庁からのレター取付など正式な手続きと時間を考慮しておく必要がある。今回の調査では、チャンパサック県とアタプー県の商工局にヒアリング先企業（5～6 社）の紹介を依頼し、2～3 日程度で紹介を受けたが、県によっては、また数によってはかなりの時間を要することが想定される。

表 5.2.1 SEZ の税制上の恩典

	経済特区	特区外		
法人税	【工業セクター】	地域区分		
	輸出比率	法人税 免除期間	免税期間 終了後	奨励レベル
	70%以上	10年	8%	第1
	30-69%	7年	8%	第2
	30%未満	5年	8%	第3
	※利益計上の年から免税期間スタート			免税 期間後
				24%
				24%
				24%
				(地域区分) 第1: 社会経済インフラ未整備 第2: 中程度の社会経済インフラ整備済み 第3: 社会経済インフラ整備済み (奨励レベル) 政府によって決定される。
個人所得税	一律 5%	累進課税: 0~25%		
輸入関税	建設資材・プラント: 免税	建設資材・プラント: 納税		
付加価値税	材料・部品: 免税	材料・部品: 還付		

出典: JETRO

(3) GMS 経済回廊*1

① 東西経済回廊

東西経済回廊の東側区間（タイ～ラオス～ベトナム）では、2006年にラオス・タイ国境に位置する第2メコン国際橋が竣工し、国際陸路輸送が可能になった。このルートは比較的平坦で大型車の輸送に適しているため、物流企業が国際トラック輸送を提供するようになった。

さらに東西経済回廊をバイパスして、タイとベトナム北部を結ぶルートも整備された。2011年、第2メコン国際橋から上流110km付近に、タイ政府の支援で第3メコン国際橋が完成した。この第3メコン国際橋を利用しナムパオ・チャーロー国境を通過するルートだと、東西経済回廊経由より146kmほど短距離になる。ただし、このルートは国境の山越え区間のカーブや上り下りがきつく、道路幅員も狭く大型車のすれ違いが困難な箇所が多いため、大型トラックの輸送に一部支障をきたしている。

② 南北経済回廊

中国・昆明とバンコクを結ぶ南北経済回廊は、中国政府、アジア開発銀行、タイ政府の支援により、難所となっていたラオス国内区間が2007年に2車線の舗装道路として開通し概成した。2013年には、タイと中国の援助により第4メコン国際橋（タイのチェンライ県とラオスのボケオ県を連絡。AH3号線の一部となっている）が完成し、国際トラック輸送が可能になった。

*1 4.1.1章ですべてのGMS経済回廊を紹介。

地元企業が農産物や食料品の輸送を中心に利用しており、中国雲南省とタイを結ぶ重要な輸送ルートとなっている。ただし、沿線の中国雲南省やラオス北部に日系企業の立地が少ないため、日系物流企業の定期トラック輸送は行われていない。

中国雲南省の河川港からタイ・チェンセン港までメコン川を利用した国際河川輸送ルートも、南北経済回廊の一部となっている。中国政府の支援により、浚渫や障害物が除去され、180 トン級の貨物船の運航が可能となった。2012 年には、バルク船 6 隻、コンテナ船 4 隻が同時に停泊できる貨物専用の新チェンセン港が完成し、旧港は旅客専用となった。

③ 南部経済回廊

バンコクからプノンペンを経由しホーチミンに至る南部経済回廊は主に平野部を通り、山岳区間がボトルネックとなる東西経済回廊や南北経済回廊と比べ道路条件が良い。カンボジア国道 5 号線の現在の整備水準が基本的に片側 1 車線である。国道 5 号線は円借款にて 4 車線化が計画され、一部工事が開始されている。タイ・プラス・ワンでカンボジアに進出する荷主企業に対して営業トラック輸送を開始している事業者が多い。2015 年に、日本の支援によりネアックルン橋が完成し、全線で陸路輸送が可能となった。

南部沿岸回廊は、レムチャバン港からシハヌークビル港を経由してベトナム・ナムカンに至る沿岸ルートである。カンボジア国内の道路で未舗装区間が残されるなど大型車の通行に適していないため、全線を通しての利用は限られているが、タイとの国境付近にカンボジア・コックン SEZ があり、入居企業がレムチャバン港との輸送に利用するケースなどがある。

また、最近ではバンコクからミャンマーのダウエーまでの区間も南部回廊として位置づけられている。このルートはマラッカ海峡を通過せずにバンコクからインド、中東方面に出ることが可能になるために時間短縮の効果が大きい。特にダウエーで計画されている広大な工業団地は、タイ・プラス・ワンでバンコクの機能を補完する工場の受け皿としても期待されている。



図 5.2.3 GMS 経済回廊

(4) AEC における輸送インフラの整備

経済共同体にとって、加盟国を物理的に結び付ける輸送インフラの整備は重要な課題である。また国際輸送サービスを改善するうえで、国際輸送円滑化や輸送市場の統合も重要である。ASEAN は AEC 創設に向けたブループリントのなかで、国際輸送ネットワーク

の整備や輸送市場の統合等の措置についても目標と期限を定めた。2010年には、輸送分野を中心にブループリントを補完する ASEAN 連結性マスタープランを発表した。さらに、連結性マスタープランに掲げられた施策の詳細な実施計画として、ASEAN 戦略的交通計画（クアラルンプール・アクションプラン（KLTSP）2016-2025）が策定された。

① AEC ブループリント

『AEC ブループリント』（ASEAN Economic Community Blueprint）では、(i)単一の市場・生産拠点、(ii)競争力ある経済地域、(iii)均衡ある経済発展、(iv)グローバル経済への統合が施策の柱として示された。競争力ある経済地域のなかで、マルチモーダルや交通円滑化のための枠組み合意の実施、シンガポール～昆明鉄道（SKRL）・ASEAN ハイウェイネットワーク（AHN）の整備、ASEAN 単一海運市場（ASSM）の構築が挙げられた。なお、前節の GMS 経済回廊は、AHN の主要部分を構成している。

ブループリントの進捗状況をチェックするため、ASEAN では加盟国の自己評価に基づくスコアカードを導入している。2012年に公表されたスコアカードによれば、完全実施された施策数は187あり完全実施率は67.5%に留まっている。フェーズⅠ（2008～2009年）と比べ、フェーズⅡ（2010～2011年）の完全実施率が低下していることが問題とされた。

競争力ある経済分野のなかで、輸送関連施策の完全実施率は53.8%（フェーズⅠが60.0%、フェーズⅡが42.9%）であり、他の分野と比べ低くなっている。特にSKRL、AHNの整備等については、課題が残された形となった。

表 5.2.2 AEC ブループリントの進捗状況（完全実施施策数、完全実施率）

	フェーズⅠ (2008-2009)	フェーズⅡ (2010-2011)	全期間 (2008-2011)
(i)単一の市場・生産拠点	61 (93.8%)	53 (49.1%)	114 (65.9%)
(ii)競争力ある経済地域	22 (68.7%)	31 (67.4%)	53 (67.9%)
うち輸送分野	15 (60.0%)	6 (42.9%)	21 (53.8%)
(iii)均衡ある経済発展	3 (100.0%)	5 (55.5%)	8 (66.7%)
(iv)グローバル経済への統合	5 (100.0%)	7 (77.8%)	12 (85.7%)
全施策	91 (86.7%)	96 (55.8%)	187 (67.5%)

出典：ASEAN(2012)

② ASEAN 連結性マスタープラン

『ASEAN 連結性マスタープラン』（Master Plan on ASEAN Connectivity: MPAC）では、「物理的連結性」、「制度的連結性」、「人と人との連結性」の強化を図るため、具体的な戦略と取組が列挙され、15の優先事業が指定された。

物理的連結性では、インフラ整備事業が掲げられ、ブループリントで挙げられた施策がより具体的に示されている。中心となるプロジェクトはAHNとSKRLの完成であり、このほか内陸水路網の整備、海上交通網の整備、マルチモーダルの推進等が挙げられている。

AHNについてみると、ミッシングリンクの整備と低規格区間の改良が優先事業の一つ

として指定された。ミッシングリンクは、ミャンマーを中心に 227km 残されている。国際輸送で重要な越境ルートのうち改良が必要な低規格区間が 2,070km あり、そのうちミャンマーが 1,467km、ラオスが 391km を占めている。

SLRL については、ミッシングリンクの多くが CLMV に位置しており、MPAC ではそのうち 8 カ所の整備建設が計画されている。そのなかには、ビエンチャン～タケク～ムギア (466km) が含まれる。

制度的連結性では、輸送円滑化に関する諸協定の批准が国際物流にとって重要である。MPAC では、(i)通過物品円滑化に関する ASEAN 枠組み協定 (AFAGIT: ASEAN Framework Agreement on the Facilitation of Goods in Transit)、(ii)複合輸送に関する ASEAN 枠組協定 (AFAMT: ASEAN Framework Agreement on Multimodal Transport)、(iii)国際輸送円滑化に関する ASEAN 枠組協定 (AFAFIST: ASEAN Framework Agreement on the Facilitation of Inter-State Transport) 等の批准を進めることにより、連結性を高めるとしている。

③ ASEAN 戦略的交通計画 2016-2025

『ASEAN 交通行動計画 2011-2015』の後継となる『ASEAN 戦略的交通計画 2016-2025 (クアラルンプール・アクションプラン (KLTSP))』が 2015 年 11 月に作成された。前期計画の成果を評価したうえで、MPAC に掲げられた施策の行動計画を示している。その中の「アセアン道路ネットワークの完成」の中で指定されているプロジェクトは表 5-2.3 に示されるとおりである。

低規格道路のアップグレードとビエンチャン市周辺の 2 本の道路の 4 車線化が提案されている。

表 5.2.3 ASEAN 交通戦略行動計画 (アセアン道路ネットワークの完成) の概要

アセアン道路ネットワークの完成	ラオス国内の対象区間
LT2.1 TTR (Transit Transport Routes) 上の低規格道路を Class III に改良	<ul style="list-style-type: none"> ● AH12 (国道 13N 号線) Nateuy – Oudomxai – Luang Prabang – Vientiane (293km) ● AH15 (国道 8 号線) Banlao – Nam Phao (98km)
LT2.2 TTR に属さない低規格道路を Class III に改良	<ul style="list-style-type: none"> ● AH13 (国道 2W 号線) Oudomxai – Pakbeng (133km) ● AH131 (国道 12 号線) Thakhek – Nam Phao (96km) ● AH132 (国道 18 号線) Phia Fay – Phoukeua/Bo Y (109km)
LT2.3 重交通道路の高規格化 (4 車線化、高速道路化)	<ul style="list-style-type: none"> ● AH11 (国道 13S 号線) four lane highway project from Vientiane – Ban Hay section (63km) ● AH12 (国道 13N 号線) four lane highway project from Vientiane – Phon Hong section (73km)
LT2.4 ダウエー～カンチャナブリ (南部経済回廊) の建設	

出典 : Kuala Lumpur Transport Strategic Plan (ASEAN Transport Strategic Plan 2016-2025)

(参考) ラオスのアジアハイウェイ路線



(5) 鉄道

ラオスの鉄道は、1994年に完成した鉄道道路併用橋である第一友好橋を使ってメコン川を渡るタイのノンカイ駅とラオスのタナレーン駅を結ぶ約3.5kmの路線が唯一の路線(旅客用)である。公共事業・運輸省鉄道局へのヒアリングによれば、現在は3,000~4,000人/月を輸送している。貨物に関してはすでにコンテナヤード、通関施設とも整備済みで、試験運行を開始しているとのことであるが、本格運行に関してはいつから始まるかは不明であるが、運営はタナレーン鉄道管理局が予定されている(一方、コンテナヤードはTLE(T.L.Enterprise)*2が運営することになっている)。

表5.2.4は計画中の鉄道プロジェクトを示したものであるが、ラオス~中国鉄道が中国とラオスの民間企業JV、サバナケット~ラオバオ鉄道がマレーシアの民間企業がそれぞれコンセッションで整備する予定になっている。他の2路線はいずれも調査段階となっている。

2 タナレーン倉庫を運営

表 5.2.4 ラオスにおける鉄道計画

路線	計画の概要
ラオス～タイ（タナレーン～ノンカイ（タイ国境））鉄道	延長 3.5km。現在は旅客鉄道として運転中。貨物線コンテナヤード、通関施設とも整備済みで、9/26 から試験運行を開始。運営はタナレーン鉄道管理局、コンテナヤードの運営は TLE (T.L.Enterprise)。
ラオス～中国鉄道	延長 420km（ラオス国内）。中国とラオスの JV 会社が実施するもので、現在は実施レベルの細かい調整の段階。事業費は単線で 7 billion US\$。
サバナケット～ラオバオ（ベトナム国境）鉄道	延長 220km。2012 年にマレーシア企業と 50 年間のコンセッション契約が締結されている。複線で、事業費は 5 billion US\$。運行速度は 160km/h、5 年間で建設される予定であった。しかし、今年、提出された F/S に対して地域への影響、環境への影響、その他の不明点についてラオス政府より再検討が要請されている。
ビエンチャン～タケク～ブンアン（ベトナムの港）鉄道	延長 450km。韓国（KOICA）によって F/S が実施されており、2017 年に終了する予定。
タケク～サバナケット～パクセ～バングタウ／チョンメック（タイ国境）鉄道	延長 324km。韓国が調査しているが、まだ構想段階である。

出典：鉄道局ヒアリング

5.3 物流関連産業の現況

(1) 物流事業者の状況

国内での陸送品目は、農産品を除けばビール産業程度であり、これを含め自家用トラックでの輸送が主体であり、営業用トラックによる輸送はまだ限定されている。営業用トラックは法人組織に属するものと個人運送用トラックに分類される。

ラオスでは個人運送用トラックの所有者はすべて「Association of Truck」というトラック協会組織に加盟しなければ運送業を営むことができない。このトラック協会は全国に 11 組織があり、そのうちビエンチャンには 7 組織、サバナケット、ルアンプラバン、ポリカムサイに 1 組織ずつ存在する*3。この組織の存在意義は、政府が租税収入の捕捉を確かなものとするためにある。T.L. Enterprise 社や Lao Freight Forwarder 社、SMT 社のような法人組織に対する徴税は相対的に容易であるが、個人営業者に対する徴税の捕捉率は当然低くなる。そこで公共事業・運輸省はトラック協会に対し、個人トラックを統括できる権限を賦与し、その見返りにある一定額のロイヤルティーを納入してもらうことになっている*4。

本調査の中では残念ながらラオス国における全体の物流事業者の数や規模を把握することはできなかった。既存資料をもとにラオスにおける主要物流事業者を表 5.3.1 に、ノンカイからバンコクまでの輸送ライセンスを有する主要物流事業者を表 5.3.2 に示す。

*3 あと 1ヶ所については確認できなかった。

*4 このようにして徴税捕捉率の低いところでは、組織化することによりロイヤルティー方式で代理徴税し、国家歳入を形成している。

表 5.3.1 ラオスにおける主要物流事業者

No.	Company	Total Fleet Capacity (MT)	Routes / Area of Operation	Service Provinces in Laos
1	Transport No. 1 Co., Ltd	138	26	1. Vientiane Capital, 2. Phonsaly, 3. Louangnamtha, 4. Oudomxai, 5. Bokeo, 6. Louangphabang, 7. Xaignabouli, 8. Houaphan, 9. Xiengkhouang, 10. Vientiane, 11. Bolikhamxai, 12. Khammouane, 13. Savannakhet, 14. Saravanh, 15. Champasak, 16. Sekong, 17. Attapue.
2	Societe Mixte de Transport (SMT)	294	25	1. Vientiane Capital, 2. Phonsaly, 3. Louangnamtha, 4. Oudomxai, 5. Bokeo, 6. Louangphabang, 7. Xaignabouli, 8. Houaphan, 9. Xiengkhouang, 10. Vientiane, 11. Bolikhamxai, 12. Khammouane, 13. Savannakhet, 14. Saravanh, 15. Champasak, 16. Sekong, 17. Attapue.
3	Seneoudom Transport Co., Ltd (STI)	166	10	1. Louangnamtha, 2. Oudomxai, 3. Louangphabang, 4. Xiengkhouang, 5. Vientiane, 6. Khammouane, 7. Saravanh,
4	CS Transport (CST)	132	11	1. Vientiane Capital, 2. Louangnamtha, 3. Oudomxay 4. Louangphabang, 5. Xiengkhouang,
5	State Land-River Transport Enterprise (SLRT)	217	23	1. Louangnamtha, 2. Oudomxai, 3. Bokeo, 4. Khammouane, 5. Savannakhet, 6. Saravanh, 7. Champasak, 8. Sekong, 9. Attapue.
6	Kharoongroj Transport (KRL)	126	10	1. Phonsaly, 2. Louangnamtha, 3. Oudomxai, 4. Bokeo, 5. Louangphabang, 6. Houaphan, 7. Khammouane, 8. Champasak,
7	Vongsakda Grawell-Sand Co. Ltd	220	20	1. Vientiane Capital, 2. Louangnamtha, 3. Oudomxay 4. Louangphabang, 5. Xiengkhouang,
8	Lummtith Transportation Services (LMT)	121	15	1. Khammouane, 2. Savannakhet, 3. Saravanh, 4. Champasak, 5. Sekong, 6. Attapue.
9	Porsakao Shipping Co., Ltd (PSK)	340	38	1. Oudomxai, 2. Bokeo, 3. Louangphabang, 4. Vientiane,
10	Lao Freight Forwarder (LFF)	130	12	1. Vientiane Capital, 2. Phonsaly, 3. Louangnamtha, 4. Oudomxai, 5. Bokeo, 6. Louangphabang, 7. Xaignabouli, 8. Houaphan, 9. Xiengkhouang, 10. Vientiane, 11. Bolikhamxai, 12. Khammouane, 13. Savannakhet, 14. Saravanh, 15. Champasak, 16. Sekong, 17. Attapue.
11	Ms. Bounmy Chalernsouk	30	2	1. Khua and Bounnue
12	Mr. Sisouk Pasert	12	1	1. Bounnue, 2. Nhod-Ou, Phongsaly
13	Maithamnoy Joymany	70	10	1. Namtha, 2. Sing, 3. Long, 4. Viengphoukha, 5. Nalae
14	Sonchanh	45	3	1. Namtha, 2. Sing, 3. Long, 4. Viengphoukha, 5. Nalae
15	Mr. Bounhom Kanhavong	36	2	1. Namtha, 2. Sing, 3. Long, 4. Viengphoukha, 5. Nalae
16	Mr. Boualy Sythammavong	97	7	1. Xai. 2. La, 3. Namo, 4. Nga, 5. Beng, 6. Houn, 7. Pakbeng

17	Mr. Onkeo Borlivanh	20	2	1. Oudomxay
18	Ms. Amphaivanh Sayasouk	32	2	1. Oudomxay
19	Mr. Xiengnit Phongsavat	14	2	1. Oudomxay
20	Louanphrabang Transport Association (LTA)	180	10	1. Oudomxai, 2. Louangphabang,
21	Mr. Thongdaeng Keohavong	180	12	1. Louangphabang
22	Mr. Somsack Silivong	30		1. Louangphabang:
23	Association of Road Merchandise Operations (ARMO)	595	53	1. Xiengkhouang
24	Ms. Khumphai Oudomsouk	45		1. Xiengkhouang
25	Association of Commodities Transport	161	15	1. Savannakhet
26	Association of Commodities and Civil Transport	50	5	1. Sekong
27	The Transport Station Service Co. Ltd (TSS)	102	10	1. Attapue
28	Lummtith Transportation Services (LMT)	121	15	1. Khammouane, 2. Savannakhet, 3. Saravanh, 4. Champasak, 5. Sekong, 6. Attapue.

出典 : Logistic Capacity Assessment Website

表 5.3.2 ノンカイ～バンコク間トランジット輸送免許取得会社一覧

	社名		社名
1	127 Co., Ltd.	8	Thai Railway Co., Ltd.
2	Kenthan Co., Ltd.	9	Ubol Sahatham (1996) Co., Ltd.
3	Vongkhad Co., Ltd.	10	T.L. Enterprise (1991) Co., Ltd.
4	E.P.C. International Transportation Co., Ltd.	11	B & J Mammoth Co., Ltd.
5	N.N.N. Inter Freight Co., Ltd.	12	Bangkok Terminal Services Co., Ltd.
6	T.EC. Co., Ltd	13	C.K. Transport and Services Co., Ltd.
7	Goods & Parts Transportation Co., Ltd	14	V.W. Logistic Co., Ltd.

出典 : 日本アセアンセンター

(2) 日系物流事業者の進出状況

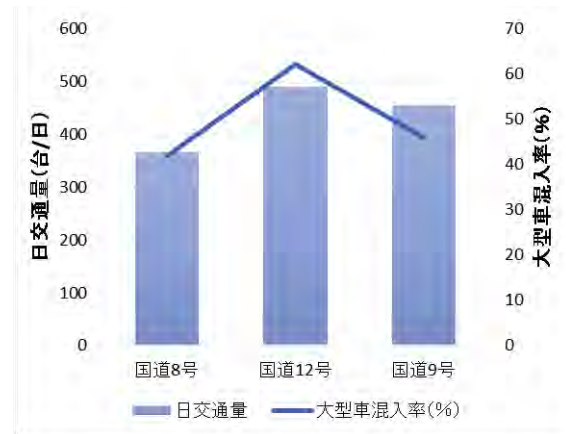
日系物流企業は海外へ進出する際、日系荷主企業に追従して進出することが多く、進出当初は日系荷主企業の業務を実施しながら、進出した地域で業務を拡大していくというパターンが多い。ASEAN 各国における日系物流事業者の現地法人数では、日本の製造業にとって東南アジア最大の集積地となっているタイが最も多く、次いでシンガポール、インドネシア、マレーシア、ベトナム、フィリピンという順になっている⁵。ラオスでも、まだ数は多くないが、日新、佐川急便、日本ロジテムなどが進出しており、ラオス～タイ、あるいはラオス～ベトナム間の物流を行っている。また、タイあるいはベトナムに拠点を有する物流事業者も GSM 地域内の物流の一環としてラオスの物流に貢献しており、鈴与、山九などの会社が該当する。物流業においては、現時点で外資規制に関して法令で明確に規定されていないが、商工省の内規によって外資出資比率は 49%以下に制限されている。

(3) 東西経済回廊等を活用した国際輸送の動向

ラオスの地場事業者及び日系事業者は、東西経済回廊を利用し、ベトナムからラオスを通ってタイ、またはタイからラオスを通ってベトナムまで積み替え無しでトラック輸送するサービスを提供している。このサービスは、2012 年の開始当初は、第 2 友好橋がかかるサバナケットを通過するコースであったが、2011 年にサバナケットから約 200km 北上したタケクに第 3 友好橋が開通し、バンコク～ハノイ間の陸送距離は、第 3 友好橋を利用するほうが約 100km 短くなった。さらにサバナケットでは夜間および日曜日には通関できないが、タケクでは土日も含め 24 時間通関⁶できるため、最近では第 3 友好橋利用のルート利用が多くなっている。

図 5.3.1 は東西経済回廊上の交通量調査結果を示しているが、第 3 友好橋を利用する国道 12 号線の交通量、大型車混入率が他のルート（国道 8 号及び 9 号）と比べて高い値を示しており、国境を通過する貨物車が最も利用していることを示している。

このサービスの、バンコク～ハノイ間のリードタイムは海上輸送が 10 日～ 15 日に対し、トラック輸送が 3 日間、コストは海上輸送に対しトラック輸送が 2.5～3 倍であるが、リードタイムの短さがメリットとして利用されている。



出典：H25 年度 東南アジアにおける道路分野プロジェクト案件の発掘・形成調査業務（国建協）

図 5.3.1 東西経済回廊（国道 8,12,9 号）
交通量（ベトナム国境）

⁵ 「ASEAN の物流に関する調査研究」（2014 年 7 月、国土交通省）

⁶ オフィシャルには、タケク税関の開庁時間は 8 時から 16 時で時間外対応は 22 時までだが、実際は 22 時以降の対応も行われている。

また、今後のクロスボーダー輸送については、ハノイ～ホーチミン間の新規輸送や、ハノイ～バンコク間の混載輸送などの計画がみられる。ハノイ～ホーチミン間は、ベトナム国内を走行すると約 1,700km であるが、ラオスからカンボジアを経由すると約 1,500km に短縮できる。三国間協定の締結により、カンボジアを通過してベトナムに抜けることができるようになったが、通関費用が高額なことや、カンボジア側の道路状態が悪いことなどが課題となっている。ハノイ～バンコク間では、電子部品や自動車

部品品の混載輸送が検討されている。ベトナムからタイへの貨物はトランジット貨物のため、ベトナムからラオスに入る際シールをして、ラオス国内ではシールを取らず、税関も検査なしで通過することになっている。

このトランジット貨物に空きのスペースがあるため、ラオス発の貨物を混載しタイに輸送することができるよう、日本物流団体連合会が日本の国土交通省を通じてラオス側に要請しているところである。

さらに国土交通省は、今後の自動車交通の増大による持続的な経済成長や環境に対する影響が懸念されることから、モーダルシフトに資する第 3 の物流ルートの構築に向け、トラック輸送と鉄道輸送を組み合わせた複合一貫輸送の実証事業（トライアル輸送）を昨年度実施した（図 5.3.2 参照）。トライアル輸送の結果としては、システム的に輸送が可能なことは証明されたが、実用的かどうかの評価はされていないようである。

5.4 物流関連組織及び制度

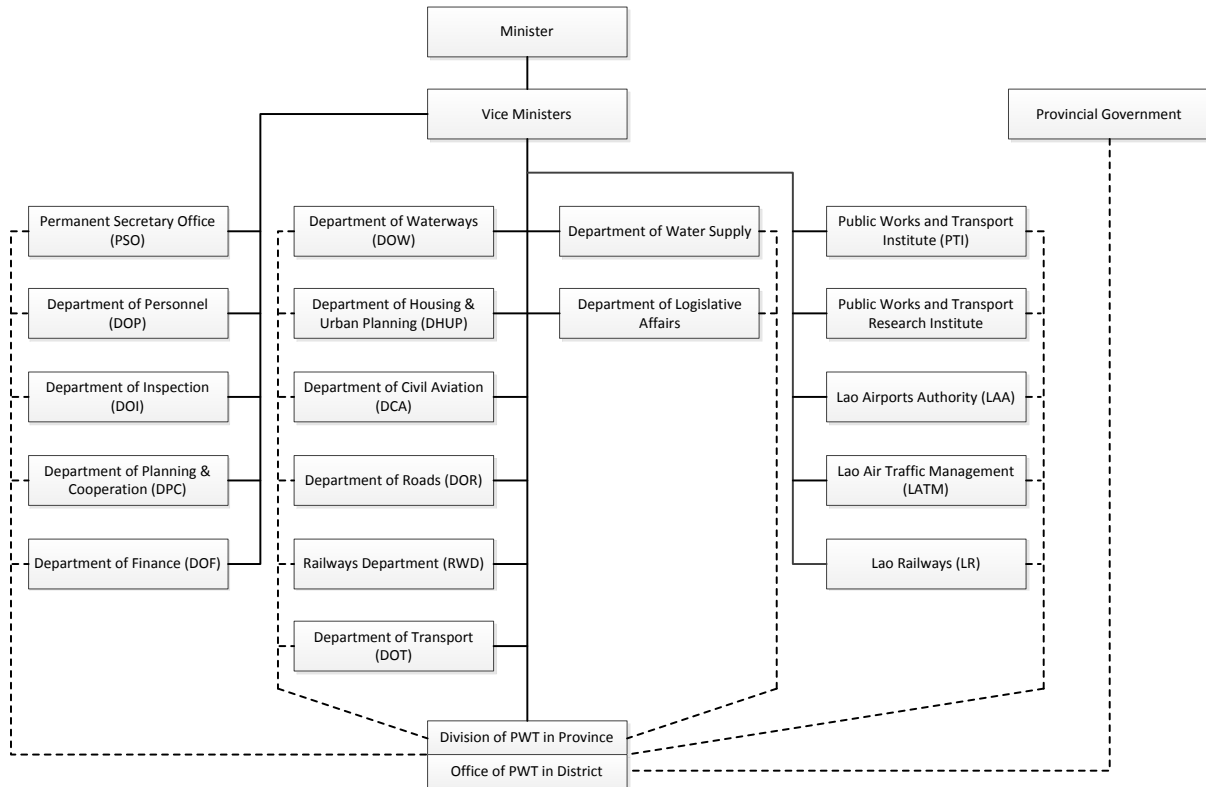
(1) 物流関連組織

物流関連の行政所管庁は公共事業・運輸省（MPWT：Ministry of Public Works and Transport）である。MPWT は大臣を長として、大臣を補佐する副大臣（Vice Minister）の下に 13 局（Department）と附属または下部機関として研究所、公社、航空管制などがある。また、県及びディストリクトには地方政府が管轄する組織及び事務所が存在している（図 5.4.1 参照）。運輸交通セクター関連組織の役割は表 5.4.1 に示す通りであるが、物流に関しては DOT（Division of Transport）が主体となって政策策定や契約、民間事業者の指導・管理等を行っている。



出典：国交省

図 5.3.2 東西経済回廊におけるタイ・ベトナム間複合一貫輸送の実証ルート



出典：ラオス国運輸交通セクターにかかる情報収集・確認調査（運輸交通）

図 5.4.1 MPWT の組織図

表 5.4.1 運輸交通セクター関連組織の役割

	道路	航空	水運	鉄道
政策	DOT*、DOR	DCA	DOW	RWD
インフラ整備				
計画	DOR	DCA	DOW	RWD
建設準備管理	DOR, DPWT	DCA	DOW	RWD
維持管理	DOR, DPWT	DCA	DOW	RWD
建設と維持管理実施	民間業者／公社	民間業者／ DCA	民間業者／公社	民間業者
運営	DPWT／民間業者	LAA+LATM	DPWT*	SRT*+LR
資金源	MOF、RMF、ドナー	MOF、ドナー	MOF、ドナー	MOF、ドナー
交通サービス				
サービス提供者	民間業者／バス公社	ラオス航空公社 ／民間航空業者	民間業者	SRT
規則と施行	DOT、DPWT、TPD* 、TPO*	DCA	DOW、DPWT	RWD
安全	DOT、DPWT、TPD 、TPO	DCA	DOW、DPWT	RWD

*) DOT : Division of Transport DPWT : Division of PWT in Province SRT : State Railway of Thailand TPD : Traffic Police Department TPO : Traffic Police Office

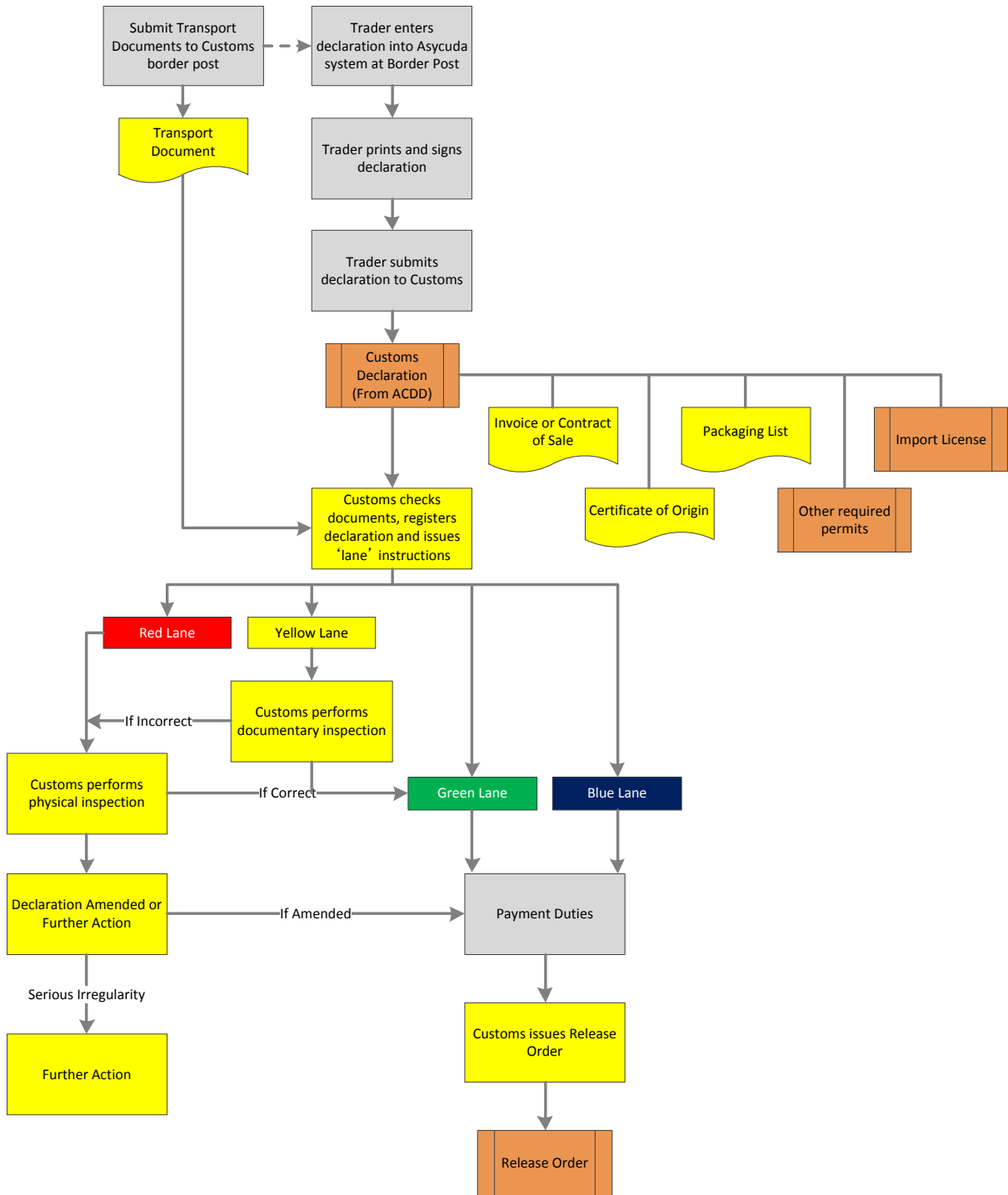
出典：ラオス国運輸交通セクターにかかる情報収集・確認調査（運輸交通）

(2) 通関制度

ラオスの通関申告システム（ASYCUDA : Automated System for Customs Data）は 2013 年に完成した。それまでは、担当の税関職員がその場で金額を決定し、その関税も国庫には入らない仕組みであった。ASYCUDA システムの運用により関税が適切に国庫に入るようにはなったが、概して制度や運用が明文化されていない部分が多く、担当者による解釈や運用の違いがみられることに問題がある。図 5.4.2、表 5.4.2 および 3 に ASYCUDA システムにおける輸入および輸出手続きの流れを示す。輸入と輸出は基本的に同じ手続きであり、書類審査、実物検査、関税の支払い、貨物受取という手続きを踏む。

ここでの問題は、各検査が輸出国と輸入国で同じ検査を実施しており、それによるコスト、リードタイムが倍増していることである。ラオス政府とベトナム政府はデンサワナーラオバオの陸路国境（国道 9 号線）における貨物検査のシングルストップ化⁷を 2005 年より始め、本サービスの開始によって当該地点税関における通関所要時間は大幅に短縮されている。ラオスとタイとの間でも陸路国境（ムクダハンーサバナケット）における通関シングルストップサービスについても既に両国政府は覚え書き（MOU）に署名をしているが、実現は来年度になると見込まれている。

⁷ 手続きの簡素化における代表的な取り組みはシングルウィンドウとシングルストップである。シングルウィンドウとは、国境での手続きがひとつの窓口で簡潔するものであり、シングルストップとは、国境を越えるときに輸出国と輸入国でそれぞれ行われる検査を共同で行い、1 回で簡潔させる仕組みである。シングルストップはワンストップとも言われる。



出典 : Lao PDR Trade Portal

図 5.4.2 ASYCUDA による輸入手続き

表 5.4.2 ラオスの輸入手続き (ASYCUDA)

1. 運送書類の提出	<ul style="list-style-type: none"> 運送書類は、貨物の中身が記載された商業書類（航空貨物運送状や船荷証券） 貨物が国境に到着してから 24 時間以内に提出 			
2. 輸入申告書の提出	<ul style="list-style-type: none"> 運送書類の申請日から 15 日以内 税関事務所で ASYCUDA システムに入力（Form ACDD での提出不可）、印刷、サイン、提出 			
3. 税関の書類審査	<ul style="list-style-type: none"> インボイスまたは契約書、原産地証明書、梱包明細書 			
4. 輸入許可証の発行	<ul style="list-style-type: none"> 輸入許可証は商工省輸出入局によって発行される 一部品目については、管轄当局の発行する輸入許可証を提出する必要がある 			
5. レーンの指示	Red Lane	Yellow Lane	Blue Lane	Green Lane
		詳細の書類審査を実施し、通れば実物検査は免除	実物検査は免除だが、後の段階では税関手続きの対象	実物検査は免除。一度許可を得れば、国内を自由に流通可能
6. 税関の実物検査	<ul style="list-style-type: none"> 非承認の場合、申告書の修正を行う 深刻な不正があった場合、強制的な措置 			
7. 関税の支払い	<ul style="list-style-type: none"> 関税の支払方法は現金のみ ただし、Thanaleng では銀行決済と現金払いを選択できる 			
8. 税関の貨物受取許可				
9. 貨物受取	<ul style="list-style-type: none"> 通関手続き終了 			

出典：ASEAN の物流に関する調査研究（2014 年 7 月、国土交通省）

(3) 貿易に関する制度

2015年12月31日、AEC正式に発足した。ASEAN諸国はAEC発足に向けて域内の関税撤廃に加え、サービス・人の移動の一部自由化を進めてきた。関税については、2015末のAEC発足時点では、ASEAN10カ国全体で99,434品目中95,463品目(96.0%)の撤廃が終了している。

さらに関税撤廃と同時並行でさまざまな協定の交渉が行われてきた。その中のひとつに、アジア開発銀行の支援のもと、メコン地域(タイ、カンボジア、ラオス、ミャンマー、ベトナム)と中国が署名した越境交通協定(Cross Border Transport Agreement: CBTA)がある。2015年9月に最後の未署名国となっていたミャンマーが署名、現在は協定発効に向けての詰め作業が行われている。CBTAとは国境をまたがる輸送の円滑化を促進させるためのソフトインフラの整備を目指すもので、具体的にはシングル・ストップ/シングル・ウィンドウの税関手続き、交通機関に従事する労働者の越境移動、検疫などの各種検査の免除要件、越境車両の条件、トランジット輸送、道路や橋の設計基準、道路標識や信号に関する事項などについて規定したものである。隣国との車両の相互通行を認める二国間協定は、ラオス政府は既にベトナム、タイ、中国、カンボジアの間では協定を締結済みであり、今後ミャンマーとの協定締結を計画している。また三国間協定も、ラオス、ベトナム、カンボジアの間では、2013年に協定を締結した。なお、ラオス、タイ、ベトナムの間の三国間協定も締結しているが、タイ側での調整事項があり、現在交渉中で、実運用には至っていない。少なくとも二国間協定により、ラオスのトラックはベトナム、カンボジア、タイ、中国と近隣国のどこにでも入ることができる点は、大きなメリットであり、ラオスがメコン地域のロジスティックスの中心となり得る可能性を有している。

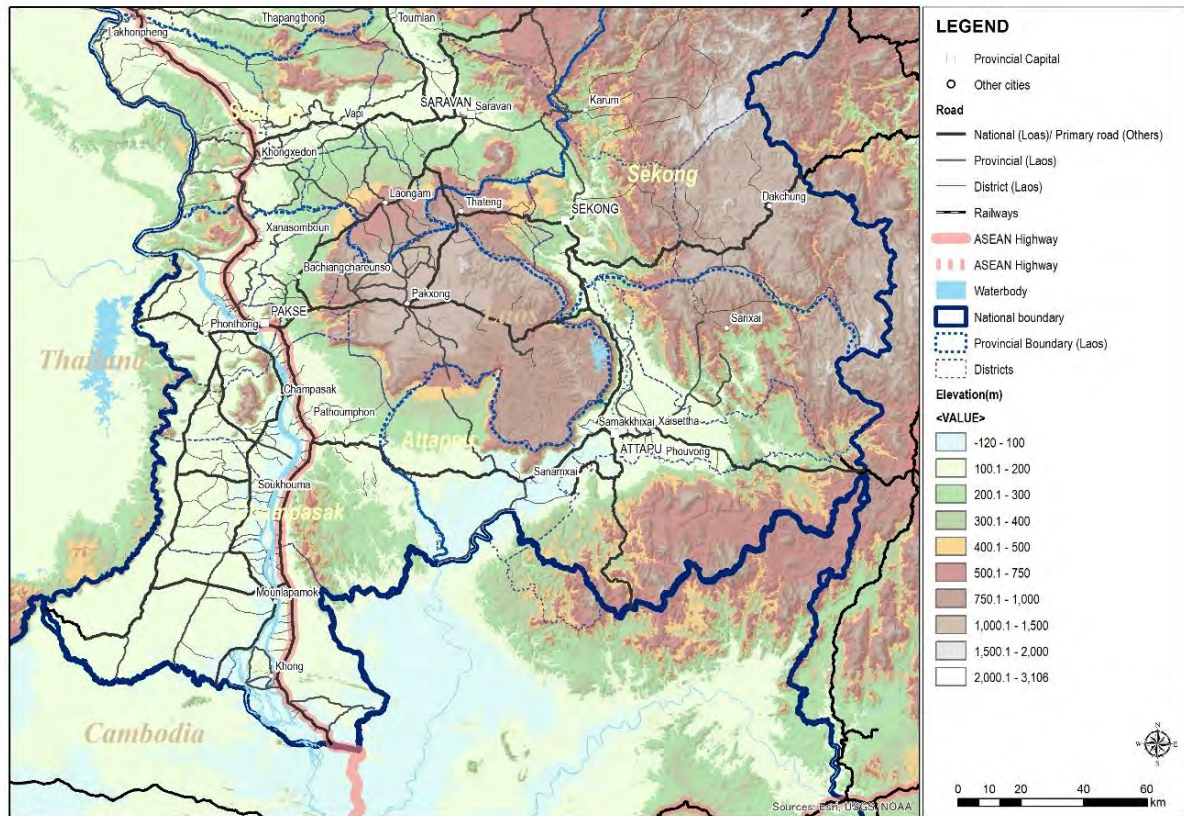
ただし、現状ではCBTAが十分に実施されているとは言い難い状況にあり、東西経済回廊など指定された国境とルートにおいてのみ運用可能であり、まだに限定的な導入に留まっている。実施に当たっての第一の課題は、CBTAを各国に国内法へ取り込むことに時間がかかっていることが挙げられる。例えば、タイの公務員はタイの法律により他国で業務をおこなうことが認められておらず、隣国と共同で通関を行うシングル・ウィンドウ実施の障害となっている。また、第二の課題は通関の現場での改革がある。例えば、英語を母国語としない通関職員が20もの文書からなるCBTAの内容を理解するには時間がかかるし、通関業務の24時間化も必要である。さらに、通関手続きのICT化も重要で、手続き書類の電子化、品目コードの共通化、貨物へのICタグの取り付け、共通のICタグ読み取り機の設置などの検討も必要であり、CBTAの実効化にはもう少し時間を要すると考えられる。

6. チャンパサック県およびアタプー県でのパイロット調査

6.1 地域の状況

6.1.1 位置と地形及び地域の概況

パイロット調査の対象であるチャンパサック県とアタプー県は、ラオスの最南部に位置する県である。北は、サラワン県とセコン県、東はベトナム、南はカンボジア、西はタイに囲まれた地域である。気候は熱帯モンスーン気候で、4月から10月の雨季、11月から3月の乾季と季節がはっきり分かれている。とくに、乾季には降水がほとんどないため、天水農業はできず、耕作地に限られる。これが、ラオスの他の地域にも言えることであるが、農村地域の所得が低い根本要因となっている。



出典：JICA 調査団

図 6.1.1 チャンパサック県、アタプー県の位置と地形

このようなチャンパサック県とアタプー県は、地形やタイとの関係から4つの地域（ゾーン）に大別できる。まず、第1のゾーンは、メコンデルタの平坦な低地である。この地域は平坦なため米作が盛んで、ラオス有数の米どころとなっている。地域の中心都市のパクセーは、河川交通とこのような農業の中心地として栄え、古くはチャンパサック王朝の首都だった都市で、いまでも南部の経済拠点である。パクセーを中心とした地域は、農産品加工、食品加工、木工加工などの工業の立地もみられる。また、国道16号線でタイ国

境まで約40分、タイの主要都市であるウボンラチャタニまで約2時間程度の距離にあり、タイからの工場移転が期待される地域でもある。また、この地域には、世界遺産のワットプー、コーンの滝といったラオスでも有数の観光サイトを有している地域でもある。さらに、地域の南側は平坦な低地続きでカンボジアと接し、国道13号線につながっている。

第2のゾーンは、中央に位置するボロベン高原地域である。この地域は、標高が700mから1,500mの高地で、冷涼な気候を背景とした野菜やコーヒーなど商業作物の生産が盛んな地域である。ラオスの農業生産の一大拠点となっている。特に、国際市場をターゲットとしたコーヒーやタイ市場をターゲットとしたキャベツを中心とした野菜生産を行っている。

第3のゾーンは、ボロベン高原の東側の地域である。この地域はボロベン高原を取り囲むように平地があり、そこから東側、ベトナム国境に向かって急峻な山岳地帯となっている。そのため、農業の生産性を上げることが難しく、インフラ整備の遅れから、ラオスでも最も貧困な地域のひとつとなっている。人口が少なく、ベトナム人労働者やベトナム資本の会社が多く、ベトナム経済との関係が強い地域である。

最後の第4のゾーンは、チャンパサック県のメコン河の西側、タイと国境を接する地域である。この地域は丘陵地帯で、タイに近いことからタイへの輸出を志向した商品作物、たとえば、ナッツやパームオイル、畜産の生産が盛んな地域である。

表 6.1.1 チャンパサック県の地域の特徴

地域区分 (ゾーン)	地域	特徴
第1ゾーン	メコン川沿いの平地の地域	<ul style="list-style-type: none"> 平坦な地域でのコメの生産 タイへの近接性を生かしたSEZなどの工業化 南部地域の中心パクセーの都市経済の集積
第2ゾーン	パクソン地域 (ボロベン高原)	<ul style="list-style-type: none"> タイへの近接性を利用した商品作物の生産(コーヒー、お茶、野菜、果物、大型家畜(牛)、キャッサバ)
第3ゾーン	南部の山岳地域	<ul style="list-style-type: none"> ゴムや果物、キャッサバの栽培。 ベトナムと接し、ベトナム経済の影響が強い地域。
第4ゾーン	メコン川西側の丘陵地域	<ul style="list-style-type: none"> タイと国境を接する地域。 タイへの輸出を志向したナッツ、パームオイル、畜産が盛ん。

6.1.2 人口

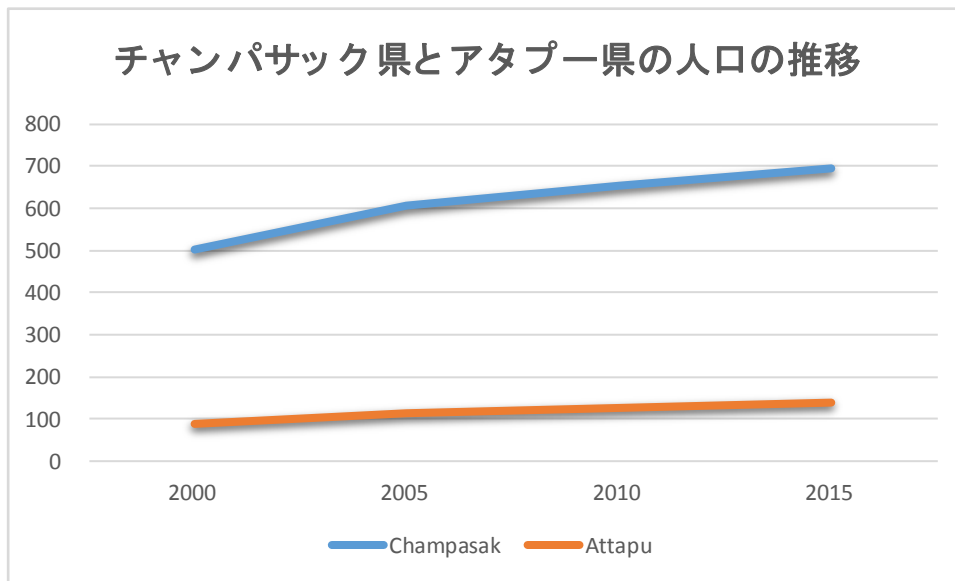
このように、メコンデルタやボロベン高原を背景として農業、工業、都市活動などが活発な地域が多い西側のチャンパサック県とわずかな平地と山岳地帯に占められるアタプー県は、社会経済状況の観点から極めて対照的な県である。

2015年の人口をみると、チャンパサック県の人口が約69万人であるのに対し、アタプー県の人口は14万人にすぎない。しかし、アタプー県の人口増加率は、2005年から2010年で2.5%、2010年から2015年で2.0%と、全国平均やチャンパサック県を上回る人口増加率を示している。チャンパサック県も、2005年以降、全国平均より高い人口増加率を示しており、人口の社会増がある、つまり、人口が流入している県といえる。

表 6.1.2 チャンパサック県、アタプー県の人口

	2000	2005	2010	2015	年平均人口増加率		
					2000-2005	2005-2010	2010-2015
Champasak	503	607	653	694	3.8%	1.5%	1.2%
Attapu	88	112	127	140	4.9%	2.5%	2.0%
全国	5,218	5,622	6,256	6,492	1.5%	2.2%	0.7%

出典：Laos Statistical 40 Years, MPI, 2015, 2015年はPopulation and Housing Census 2015



出典：Laos Statistical 40 Years, MPI, 2015 , 2015 年は Population and Housing Census 2015

図 6.1.2 チャンパサック県、アタプー県の人口の推移

チャンパサック県とアタプー県の人口を都市と農村別にみると、2015 年でチャンパサック県の都市人口は約 26%、アタプーは約 23%で、それぞれ全国平均（約 33%）を下回っている。この両県は農村人口が全国に比べて多い県といえる。都市化の視点のスピードを、都市人口比率の変化からみると、チャンパサック県は全国の平均的なスピードより若干遅く、アタプー県の都市化のスピードは全国より早いようである。

表 6.1.3 チャンパサック県、アタプー県の郡別人口

		2005		2015		変化 (2015/2005)
		人数 (人)	構成比	人数 (人)	構成比	
Cham pasak	Urban	124,438	20.5%	180,400	26.0%	5.5
	Rural with road	309,993	51.0%	445,800	64.2%	13.2
	Rural without road	172,939	28.5%	67,800	9.8%	-18.7
	Total	607,370	100.0%	694,000	100.0%	0.0
Attapu	Urban	19,026	17.0%	49,900	22.9%	6.0
	Rural with road	43,105	38.4%	83,700	38.5%	0.0
	Rural without road	49,989	44.6%	83,900	38.6%	-6.0
	Total	112,120	100.0%	217,500	100.0%	0.0
全国	Urban	1,522,137	27.1%	2,137,800	32.9%	5.8
	Rural with road	2,895,179	51.6%	3,841,700	59.2%	7.6
	Rural without road	1,198,069	21.3%	512,800	7.9%	-13.4
	Total	5,615,385	100.0%	6,492,300	100.0%	0.0

出典：Lao Population and Housing Census 2015, MPI

一方、道路アクセスのない農村に住む農村人口は、2015 年でチャンパサック県で約 10%、アタプー県で約 39%あり、全国平均（約 8%）を上回っている。アクセスのない農村の割合が高い地域といえる。道路アクセスのない農村にすむ農村人口の減少のスピードを農村人口の変化からみると、チャンパサック県の改善のスピードは全国平均より早く、アタプーは遅いようである。

最後に、チャンパサック県とアタプー県の地域的な人口の配置を郡別人口からみると、チャンパサック県では、パクセー郡に人口が集中し、メコン河の西側の地域に人口が多い、メコン河の東側の地域、とくに南側のスクマ郡とモーラパモック郡は人口が少ない。

一方、アタプー県をみると、サイセタ郡、サマキサイ郡、サナムサイ郡に人口が集中している。これは残りの2郡（サムサイ郡とポウワン郡）が山岳地帯にあたるためである。

表 6.1.4 チャンパサック県、アタプー県の各郡の人口

チャンパサック県					アタプー県				
郡	村数	人口 (人)	世帯数 (世帯)	平均世帯人口 (人/世帯)	郡	村数	人口 (人)	世帯数 (世帯)	平均世帯人口 (人/世帯)
Pakse	42	77,900	12,900	6.0	Xaysetha	22	33,700	6,900	4.9
Sanasom boon	47	68,300	12,800	5.4	Sam akkhay	28	36,400	7,000	5.2
Bach inagchaleunsoo	47	57,800	10,800	5.4	Sanam xay	40	33,800	6,400	5.3
Paksong	88	81,200	15,300	5.3	Sanxay	42	21,600	3,900	5.6
Pathoom phone	68	62,100	11,100	5.6	Phouvong	15	14,200	2,900	4.9
Phonthong	71	94,200	17,100	5.5	Attapu Province	147	139,600	27,000	5.2
Cham pasak	77	62,700	10,700	5.8					
Sukhum a	56	57,600	9,600	6.0					
M oonlapam ok	36	38,800	6,600	5.8					
Khong	114	93,400	16,200	5.8					
Cham pasak Province	648	694,000	123,100	5.6					

出典：Lao Population and Housing Census 2015, MPI

6.2 地域開発の状況

6.2.1 農業

チャンパサック県の面積は 153,400ha で全面積の 65%は森林に覆われている。残りの 35%の土地で、人口約 70 万人のうち 90%が農業を営んでいる。チャンパサック県農業局では農家数について、米農家は 83,000 戸で 23 万人（この数字は 1ha 以上の水田を持ち、10 年以上米作をしている農家数）、畜産農家 5000 戸、野菜農家 47,000 戸と推定している（2015 年）。チャンパサック県の主力の農産品は、コーヒー、野菜、米、ゴム、畜産（牛）、キャベツ、キャッサバである。チャンパサック県の農地は、地形やマーケットへの距離から、4 つの地域に大別でき、それぞれが特徴のある農業をおこなっている。

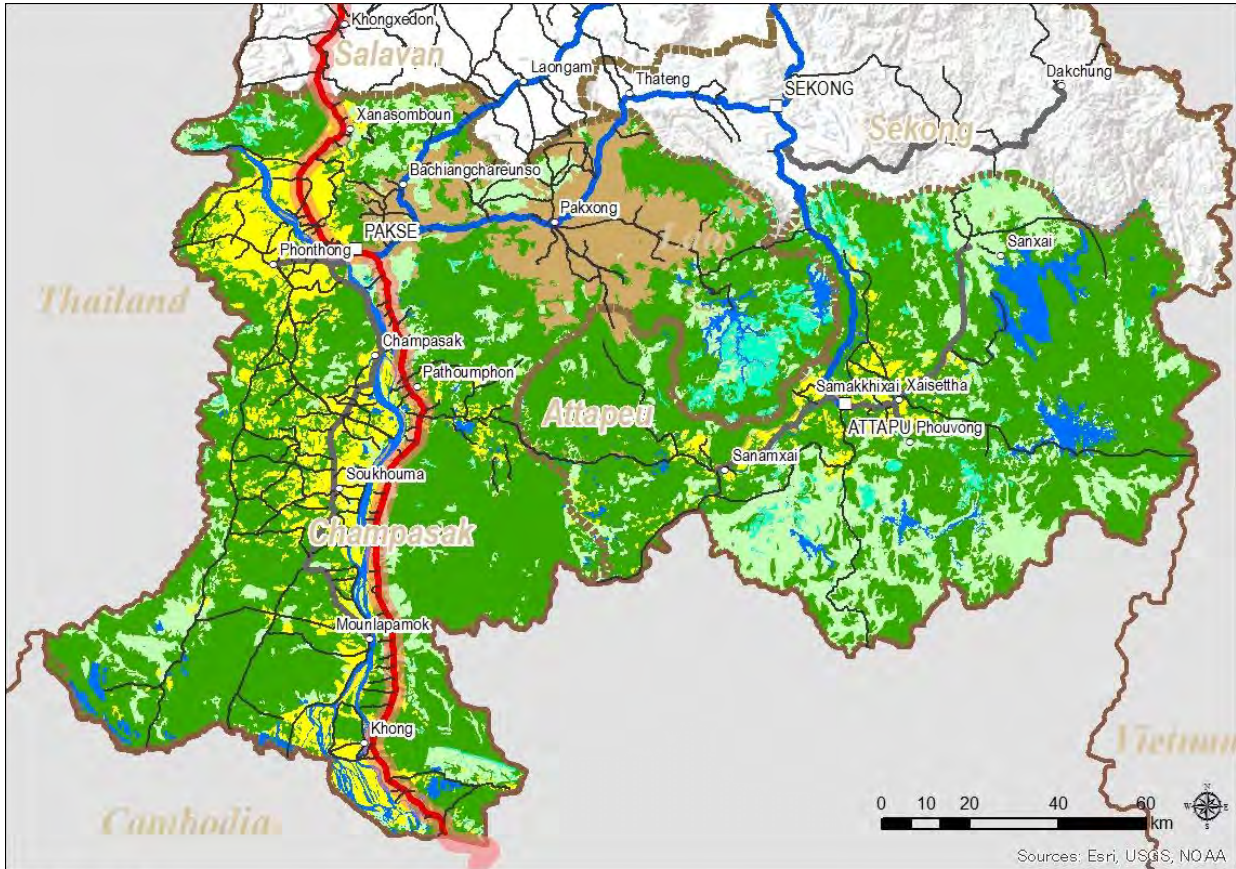
農業地域区分 (ゾーン)	地域	主な生産品
第 1 ゾーン	メコン川沿いの平地の地域	米、メコン河の漁業。
第 2 ゾーン	パクソン地域（ボロベン高原）	コーヒー、お茶、野菜、果物、大型家畜（牛）、キャッサバといった換金作物の生産。
第 3 ゾーン	バーチェン郡、サナソンプン郡の 500m 以上の標高の地域	ゴムや果物、キャッサバの栽培。
第 4 ゾーン	メコン川西側の丘陵地域	ナッツ、パームなど油脂作物、畜産（ぶた、とりなど）。

一方、アタプー県は人口 14.2 万人で、80%の就業者が農業に従事している。アタプーの農業地域は、3 つの地域に大別できる。

農業地域区分 (ゾーン)	地域	主な生産品
第 1 ゾーン	平原地域	米、漁業。
第 2 ゾーン	高原地域（ボロベン高原）	コーヒー、野菜などを生産。植林、キャッサバ、果物の栽培が始まっている。
第 3 ゾーン	山岳地域（南部と東部の山岳地帯）	コーヒーの適地であるが、アクセスが悪くほとんど生産されていない。ゴム、さつき

		び、ともろこし、牛の飼育、キャッサバの栽培が始まっている。
--	--	-------------------------------

前述の地域特性のゾーンと上記のチャンパスック県とアタプー県の農業ゾーンは、同一のゾーンを示している。(アタプー県には第4ゾーンがない)。



LEGEND

□ Provincial Capital	Road Laos	Land Use	51: Rocked
○ Other cities	1: Along GMS corridor	11: Existing Forest	52: Grass land
▤ Provincial Boundary (Laos)	2: Connect Provincial Capital	22: Unstocked Forest	54: Urban
	3: Connect Provincial Cap. & District Cap.	41: Rice Paddy	61: Water body
	4: Others	42: Agriculture	
	ASEAN Highway		
	ASEAN Highway		

出典：MOAF のデータを JICA 調査団が再加工して作成。

図 6.2.1 チャンパスック県、アタプー県の農業土地利用

図 6.2.1 は、農業省より入手したチャンパスック県とアタプー県の農業土地利用現況である。この土地利用図は、MOAF によって 2008 年ころの衛星画像を分析して作成されたもので、近年開発が進むアタプー県のゴムプランテーションは反映されていない。また、森林や雑林地に分類されている中にも、果物、キャッサバ、コーヒーなどが含まれているものと考えられる。

このような耕作地で、栽培・生産されている農作物をみたものが、表 6.2.1 である。まず、作付面積をみると、これまで述べたように、チャンパスック県では農地全体の約 40% が米作地（水田、灌漑、陸稲などを含む）である。これに次いで、コーヒー（約 16%）、

野菜（約13%）、葉物野菜（約8%）となっている。一方、アタプー県は、米作が約53%ともっとも作付面積が広く、これに次いでさとうきび（約16%）、メイズ（約12%）、スイートコーン（とうもろこし）（約6%）となっている。両県の栽培作物をみると、米を除けば、ともに国際市場をターゲットとした作物を生産しているといった共通点が見られる一方で、チャンパサック県で太宗を占める野菜や葉物野菜の生産がアタプー県ではほとんど見られないことが興味深い。これには、いくつかの要因が考えられるが、第1の要因として、生鮮品としてタイ市場に輸送できる距離内にあるチャンパサック県（ボロベン高原）とその距離内にないアタプー県の東側山岳地帯との差が大きいといったことがあげられよう。そのほか、農業従事者の数、農業従事者のまとめり、タイ商人とのネットワークなどの要因が考えられよう。

両県の最も作付面積の広い米作の収穫をみると、チャンパサック県では1haあたりの収穫が4.6トンであるのに対し、アタプー県は3.0トンにとどまっている。全国平均は4.4トンであることから、チャンパサック県は全国並み、アタプー県の米作は収穫性が低いと言えることができる。

表 6.2.1 チャンパサック県、アタプー県の農業生産

	Cham pasak			Attapu			南部地域			全国						
	作付面積	収穫量	生産性	作付面積	収穫量	生産性	作付面積	収穫量	生産性	作付面積	収穫量	生産性				
	(ha)	(ton)	(ton/ha)	(ha)	(ton)	(ton/ha)	(ha)	(ton)	(ton/ha)	(ha)	(ton)	(ton/ha)				
米	123,722	40.2%	566,815	4.6	24,352	52.5%	73,498	3.0	251,606	35.8%	1,113,568	4.4	984,932	43.7%	4,102,000	4.2
メイズ	7,130	2.3%	42,120	5.9	5,570	12.0%	58,255	10.5	21,355	3.0%	168,535	7.9	223,210	9.9%	1,234,065	5.5
スイートコーン	3,865	1.3%	20,630	5.3	2,625	5.7%	26,530	10.1	9,400	1.3%	74,190	7.9	30,815	1.4%	282,185	9.2
大豆	4,320	1.4%	7,150	1.7	-	-	-	-	4,945	0.7%	8,105	1.6	11,880	0.5%	18,675	1.6
ムアンブーン	1,295	0.4%	2,070	1.6	15	0.0%	25	1.7	1,335	0.2%	2,125	1.6	3,000	0.1%	4,775	1.6
ピーナッツ	3,805	1.2%	9,005	2.4	35	0.1%	50	1.4	5,720	0.8%	27,150	4.7	20,880	0.9%	62,010	3.0
黒豆、大豆	1,075	0.3%	1,385	1.3	-	-	-	-	1,075	0.2%	1,385	1.3	2,335	0.1%	3,060	1.3
いも類	13,305	4.3%	578,920	43.5	870	1.9%	21,180	24.3	41,710	5.9%	1,265,950	30.4	101,885	4.5%	2,767,190	27.2
キャッサバ	7,670	2.5%	460,200	60.0	830	1.8%	20,660	24.9	29,790	4.2%	1,078,060	36.2	75,465	3.3%	2,382,478	31.6
さつまいも	2,465	0.8%	65,355	26.5	-	-	-	-	4,210	0.6%	101,335	24.1	7,470	0.3%	152,880	20.4
じゃがいも	1,030	0.3%	33,465	0.0	-	-	-	-	1,030	0.1%	33,465	0.0	1,030	0.0%	33,465	32.5
ヤムブーン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,025	0.0%	11,040	10.8
タロイモ	2,140	0.7%	19,900	9.3	40	0.1%	520	13.0	6,680	0.9%	53,090	7.9	16,895	0.7%	187,527	11.1
コーヒー	49,900	16.2%	68,880	1.4	2,025	4.4%	635	0.3	88,440	12.6%	130,830	1.5	93,385	4.1%	135,925	1.5
お茶	460	0.1%	190	0.4	-	-	-	-	285	0.0%	190	0.7	5,140	0.2%	6,295	1.2
ごま	-	-	-	-	10	0.0%	15	1.5	240	0.0%	270	1.1	13,595	0.6%	16,770	1.2
カルダモン	3,285	1.1%	760	0.0	780	1.7%	445	0.0	8,160	1.2%	2,090	0.3	15,715	0.7%	3,765	0.2
はとむぎ	-	-	-	-	-	-	-	-	490	0.1%	2,330	4.8	78,725	3.5%	270,225	3.4
タバコ	445	0.1%	3,450	7.8	55	0.1%	520	9.5	940	0.1%	9,040	9.6	6,360	0.3%	63,040	9.9
糖	280	0.1%	240	0.9	-	-	-	-	565	0.1%	470	0.8	1,980	0.1%	1,910	1.0
さとうきび	515	0.2%	9,015	17.5	7,200	15.5%	539,505	74.9	12,745	1.8%	459,120	36.0	36,130	1.6%	201,865	5.6
野菜	39,760	12.9%	443,485	11.2	660	1.4%	3,790	5.7	66,815	9.5%	896,480	13.4	179,690	8.0%	1,683,405	9.4
葉物野菜	24,485	8.0%	316,680	12.9	375	0.8%	2,400	6.4	46,695	6.6%	723,580	15.5	101,865	4.5%	1,100,115	10.8
根菜類	9,285	3.0%	92,325	9.9	-	-	-	-	10,040	1.4%	97,165	9.7	22,830	1.0%	176,653	7.7
豆類	5,990	1.9%	34,480	5.8	285	0.6%	1,390	4.9	10,080	1.4%	75,735	7.5	54,995	2.4%	406,637	7.4
果物	860	0.3%	17,200	20.0	315	0.7%	2,706	8.6	39,445	5.6%	415,910	10.5	81,765	3.6%	1,361,065	16.6
果樹	-	-	-	-	175	0.4%	925	5.3	28,645	4.1%	193,850	6.8	36,180	1.6%	272,015	7.5
バナナ	-	-	-	-	45	0.1%	620	13.8	8,305	1.2%	173,385	20.9	27,710	1.2%	787,000	28.4
パイナップル	-	-	-	-	15	0.0%	160	10.7	975	0.1%	18,850	19.3	3,425	0.2%	57,095	16.7
パパイヤ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,270	0.1%	27,960	12.3
ずいか	860	0.3%	17,200	20.0	80	0.2%	1,000	12.5	1,105	0.2%	21,525	19.5	10,380	0.5%	196,165	18.9
レモン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	670	0.0%	5,585	8.3
メロン類	-	-	-	-	-	-	-	-	415	0.1%	8,300	20.0	1,130	0.1%	17,005	15.0

出典：Agricultural Statistics 2015, MOAF

表 6.2.2 チャンパサック県、アタプー県の家畜生産

	Cham pasak		Attapu		南部地域		全国	
	数	一人当たりの数	数	一人当たりの数	数	一人当たりの数	数	一人当たりの数
	(Thousand head)	(head/person)	(Thousand head)	(head/person)	(Thousand head)	(head/person)	(Thousand head)	(head/person)
水牛	148	0.21	42	0.30	337	0.25	1,165	0.18
牛	167	0.24	27	0.19	354	0.26	1,828	0.28
豚	240	0.35	45	0.32	1,226	0.91	3,258	0.50
ヤギ、ヒツジ	16	0.02	5	0.04	92	0.07	533	0.08
とり	6,439	9.28	3,030	21.70	9,956	7.41	34,422	5.30
魚（漁）	7,384	10.64	530	3.80	10,827	8.06	62,635	9.65
魚（養殖）	12,783	18.42	2,085	14.94	13,803	10.27	95,965	14.78

出典：Agricultural Statistics 2015, MOAF

チャンパサックで生産される農産品、たとえば、コーヒー（8千万ドル）、ゴム（3～5千万ドル）、野菜（2～250万ドル）はほとんどが輸出に向けられている。コーヒーは、ボロベン高原で生産・収穫され、国道16号線経由でタイへ運ばれ、そこからヨーロッパ市場に輸出される。

野菜の80%はタイへ輸出されている。野菜は、ボロベン高原で生産・収穫された後、国道16号線経由でタイに向かう。一部、国道13Sを経由してビエンチャンへも運ばれている。

とうもろこし及びキャッサバは、収穫後、国道16号線を経由しタイへ運ばれ、そこで加工されてランチャバン港から中国へ輸出されている。

米は、ほぼ国内消費で、チャンパサック県、周辺県で消費されている。季節によって、一部、ビエンチャンまで輸送されることもあるが一般的というわけではない。近年、タイ経由で中国に輸出する企業が現れている。

ゴムは、ベトナムへ輸出している。国道16A号線、18B号線を経由して、クントウン（ベトナム中部の都市）へ運ばれる。

牛は、ベトナムから子牛を輸入し、育て、生きたまま輸送する。95%が国道18B号線経由でベトナムへ輸出している。タイは検疫がきびしく、今までのところ輸出していない。

チャンパサック県農業局では、今後の方針として、コーヒー、野菜、とくに有機野菜（白菜、キャベツ、オニオン、ハーブ、ねぎ、おくら、しょうがなど）といった付加価値の高い商品作物の栽培、畜産（牛）、果物の生産を普及させたいとしている。地域的には、パクソン郡、バーチェン郡の農業開発に力を入れ、そこでまずモデル開発をおこない、それを各地に拡大することを考えている。

一方、アタプー県の農業は、地形や土質、気候条件はほとんどチャンパサックとかわらないため、山岳地域のサンサイ郡やポーバン郡など、チャンパサック同様、高原地域にはキャベツ、コーヒーなどのポテンシャルが高い、しかし、アクセス道路がなく開発が進んでいないのが現状である。また、山岳地域は、チーク材が多く林業の可能性高い、ただし、現政権は、原木の輸出規制を強化していて、木材加工技術がないため、林業が難しくなる可能性がある。

6.2.2 工業

第3章で、タイやベトナムに進出している工場の地域補完型国際分業の受け皿としての工業化と、NAICのような農業を中心とした工業化政策を地域の実情にあわせて併用していくことの重要性について述べたが、チャンパサック県は1県でその両方の要素を併せもっている。

まず、チャンパサック県とアタプー県の既存工業の現状をみると（表6.2.3）、チャンパサック県には、2015年でおおよそ4,100の工場がある。そのうち約半分にあたる約2,100の工場が大規模工場である。工場の内訳は、木材加工・家具製造工場が約100工場、食品加工工場が約1,900工場ある。この食品加工工場のほとんどは精米工場である。そのほか、建材工場が約250工場、機械・電気などの工場が520工場ある。一方、アタプー県の工場数は、全部で約930と少ない。大規模な工場は食品加工工場がそのほとんどを占め、それは精米工場である。中規模工場は木材加工工場しかない。まさに、農業や地場産業をベースとした工業しか立地していない県である。

表 6.2.3 チャンパサック県、アタプー県の工場数（2015 年）

チャンパサック県					アタプー県				
	大規模工場	中規模	小規模	家族経営		大規模工場	中規模	小規模	家族経営
木材加工・家具	60	23	16	805	木材加工・家具	0	19	7	NA
食品加工・飲料	1,018	6	843		食品加工・飲料	9	0	857	
縫製	97		1		縫製	0	0	0	
建材加工	140	1	112		建材加工	0	0	34	
化学	16	2			化学	0	0	0	
機械・電気・電子	407	3	107		機械・電気・電子	0	0	0	
その他	329		103		その他	1	0	0	
合計	2,067	35	1,182		合計	10	19	898	

注：大規模、中規模、小規模はそれぞれ、201馬力以上の動力を持つ工場、51-200馬力、6-50馬力以下。家族工業は5馬力以下。NAはデータ未入手。

出典：チャンパサック県、アタプー県の DOIC の資料。

一方の、地域補完型国際分業の受け皿としてのチャンパサックの工業化の現状をみると、チャンパサック県の中心のパクセー郡およびその周辺地域には、大規模な工場が立地し始めている。ボロベン高原のコーヒー工場（ダオ・ヘンやシヌーク）、ビアラオといったラオスを代表する食品加工業の大規模工場がその例である。

このような食品加工業や伝統的な木材加工業の集積は、新たな地域の補完型国際分業の工場立地を考える際のベースとなり、さらに、国道16号でのタイとのアクセス、国道13S号（中央コリドー）など、国際物流ルート上にある利便性をいかした、チャンパサック SEZ が設立された。この「チャンパサック SEZ」は全体で1306.4haで、以下の4つの SEZ からなる。

- ワンタオ・ポイントン SEZ (253ha)
- チャムパー・ナコーン SEZ (58.3ha)
- チャンパサック・ラオ・サービス SEZ (800ha)
- パクセー・ジャパン中小企業専用 SEZ (195ha)

なかでも、パクセー・ジャパン中小企業専用 SEZ は、日系企業も参画する SEZ で、すでに4社の日系企業の進出も決まっている（調査団の SEZ へのヒアリングによる）。

6.2.3 地下資源

ラオスの地下資源開発は、発電、木材、縫製などと並ぶ主要な輸出品として位置づけられる重要な産業であり、北部山岳地帯、中央高原地帯、南部山岳地帯で最も大きなポテンシャルを有する。チャンパサックのパクソン郡のボーキサイト、アタプー県のサナムサイ郡の金の発掘はすでに始まっているが、そのほか多くのプロジェクトが承認され、ボロベン高原南部のボーキサイトと銅、アタプー山岳地帯で金、銀、銅、ボーキサイトの探査、調査、FSなどが実施されている。

表 6.2.4 チャンパスック県、アタプー県の地下資源開発プロジェクト（2016年現在）

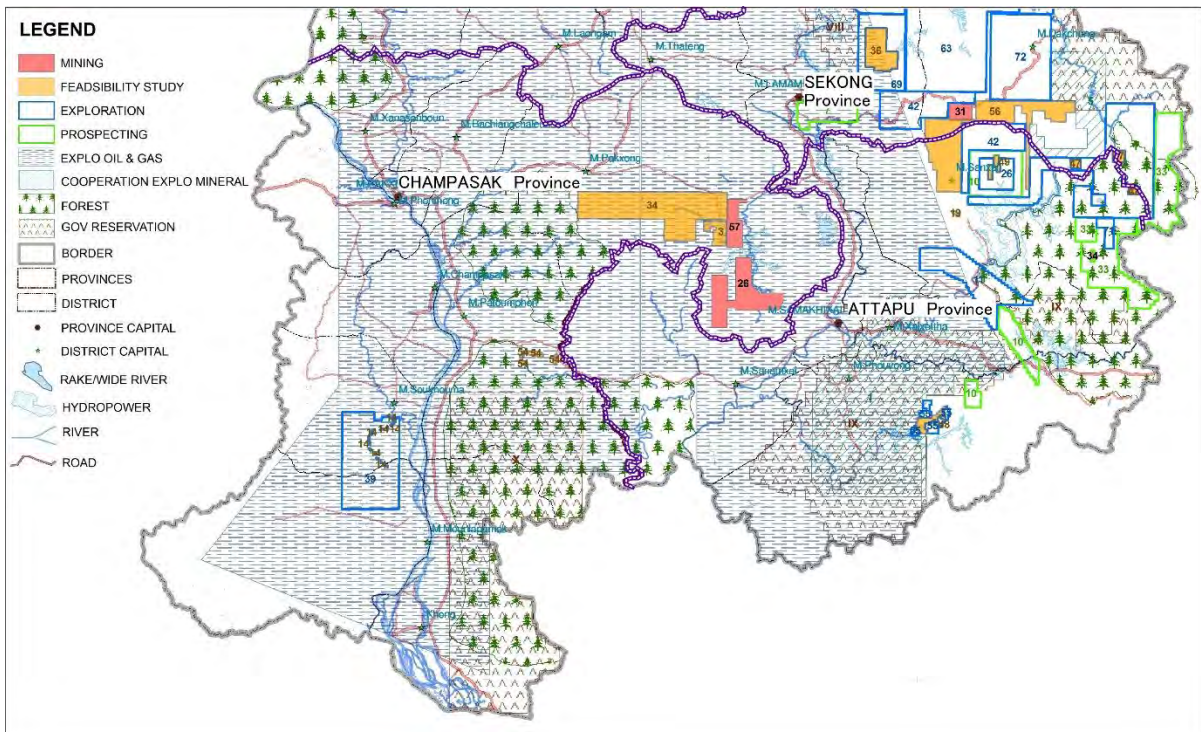
チャンパスック県

	企業体	地下資源	事業内容	面積 (ha)	所在地	契約年
1	ラオス-タイ-中国	ボーキサイト	発掘中	148	Paxsong郡	2008
2	中国	ボーキサイト	発掘中	44	Paxsong郡	2008
3	香港	ボーキサイト	探査、調査	589	Paxsong郡	2016
4	中国	ボーキサイト	探査、調査	35	Paxsong郡	2007
5	中国	ボーキサイト	探査、調査	555	Paxsong郡	2006
6	ラオス	ボーキサイト	調査	96	Paxsong郡	2006
7	ラオス	銅	探査、調査	500	Sukhum a郡	2009
8	中国	鉄	探査、調査	100	Pathoom phone郡	2006

アタプー県

	企業体	地下資源	事業内容	面積 (ha)	所在地	契約年
1	ベトナム-ラオス	金	4地区で探査、調査中	275	Sanxay郡, Xa isetha郡	2008
2	ラオス-中国	ボーキサイト、金	探査、調査	658	Sanxay郡	2009
3	タイ-ラオス	銅	探査、調査	396	Sanxay郡	2013
4	ロシア	鉛、スズ	探査、調査	23.8	Sanxay郡	2009
5	中国-ラオス	各種	探査、調査	1430	Xa isetha郡	2009
6	オーストリア-日本	ボーキサイト	調査	355	Sanxay郡	2008
7	ベトナム-ラオス	金	探査、調査、発掘 (発掘中は3ha)	210	Sanxay郡	2006
	ラオス-中国		交渉中			

出典：チャンパスック県、アタプー県の DOE の資料。



注：上図と表 6.2.4 の情報は時間的に異なっていて、完全には一致しない。

出典：MOE の図をもとに JICA 調査団が作成。

図 6.2.2 チャンパスック県、アタプー県の地下資源開発（参考）

6.2.4 エネルギー

水力発電は、ラオスの外国投資額では第1位を占める産業となっており、メコン河およびその支流に多くの水力発電ダムが開発、計画されている。

現在のチャンパサック県とアタプー県での水力発電ダムの開発状況をみると(表 6.2.5)。

チャンパサック県では、大規模ダム(15MW以上)が8ダム計画され、内1ダムは建設済みで試験中、2ダムは建設中である。また、小規模ダム(15MW以下)は22カ所計画されている。一方、アタプー県では、大規模ダムが14ダム計画され、内1ダムは稼働中、5ダムが建設中である。また、小規模ダムは16カ所計画されている。この地域の水力発電ダムが完成すれば、エネルギーハブとしての開発ポテンシャル、たとえば、ダムの運営、維持管理サービス、それに関連した修理などの機械工業なども生まれるであろう。

表 6.2.5 チャンパサック県、アタプー県の大型水力発電プロジェクト

チャンパサック県

プロジェクト名	場所	電力(MW)	事業者	予定発電年	現在の進捗状況
Sepian-Senam noi	Paxsong郡	410	PNPC	2019	建設中
Donsahong	Khong郡	260	Mega First	2019	建設中
Huainnam Parkthongtueng	Pathoonphone郡、Paxsong郡	150	Gobe Green Power		建設準備
Xaset3	Paxsong郡	23	EDL	2016	発電試験中
Phungoi	Champasak郡、Pathoonphone郡	800	Sewa		調査中
Xekatom	Paxsong郡	81	Kansai		調査中
Ban Kum	Xanasomboon郡	2330	Italian-Thai		調査中
Huain Pa La itongtueng	Paxsong郡	26	EDL		調査中

アタプー県

プロジェクト名	場所	電力(MW)	事業者	予定発電年	現在の進捗状況
Nam kong 0	Phouvong郡	24	Sam Liam sethakit		調査中
Nam kong 1	Phouvong郡	75	China International Water		調査中
Nam kong 2	Phouvong郡	66	Chalemsekong		建設中
Nam kong 3	Phouvong郡	45	Chalemsekong		調査中
Sepian-Senam noi	Samakhang郡	410	PNPC	2019	建設中
Sepian-Huainoi	Samakhang郡	80	Huainor		調査中
Sekaman1	Sanxay郡	290	Xongda	2016	建設中
Sekaman-Sanxay	Sanxay郡	32	Vietnam-Laos	2018	契約交渉中
Sesu	Phouvong郡	40~60	Huangengyalai	2016	調査中
namang-Nam tabeng	Samxay郡	30	France-Lao	2016	契約交渉中
Sekongtonelum	Sanamxay郡	80	Huangengyalai		調査中
Sekongtonetueng	Samakhang郡	152	Xongda		調査中
Huainor	Samakhang郡	150		1999	稼働中
Nam kaauan	Phouvong郡	30			契約交渉中

出典：チャンパサック県、アタプー県のDOEの資料。

表 6.2.6 チャンパサック県、アタプー県の太陽光プロジェクト(2016年現在)

チャンパサック県

	事業主体	場所	電力(MW)	現状	備考
1	民間	Khong郡	15	調査中	
2	民間	Khong郡	15	調査中	
3	民間	Khong郡	15	調査中	
4	民間	Khong郡	15	調査中	MOUあり
5	公共	Pakse郡	40	稼働中	

アタプー県

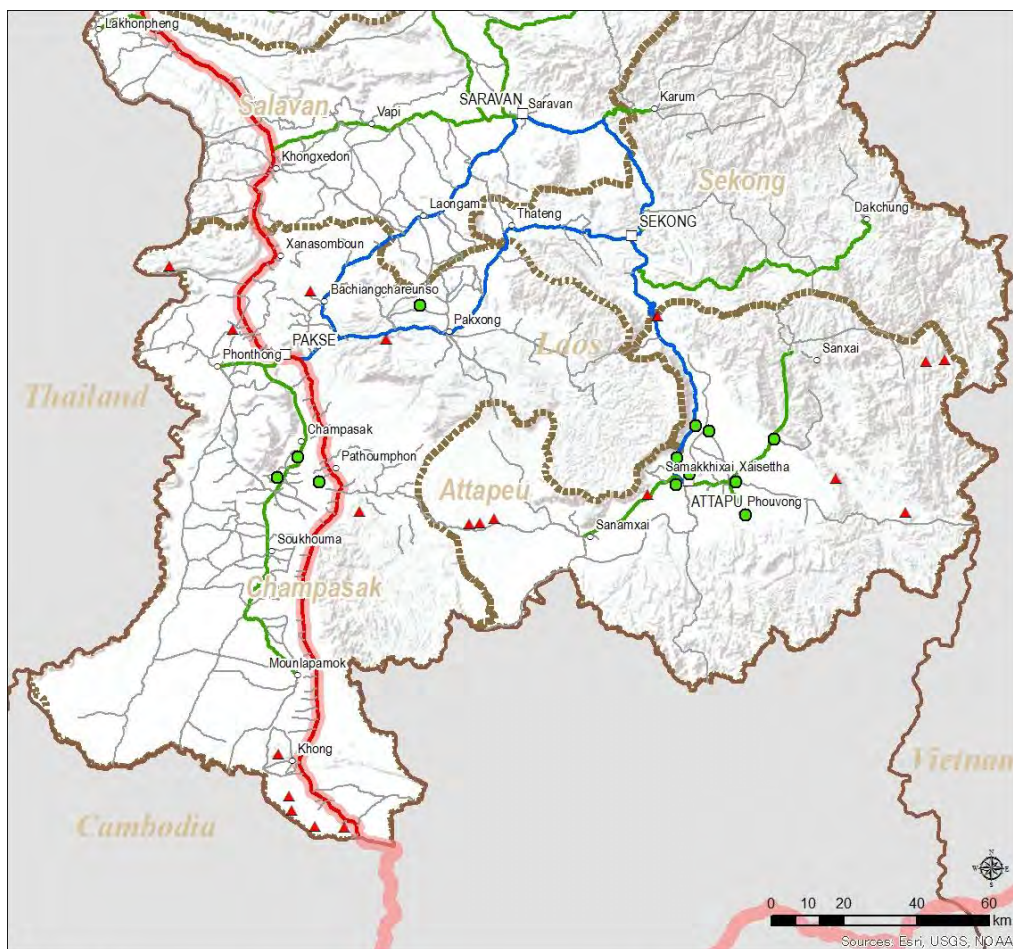
	事業主体	場所	電力(MW)	現状	備考
1	民間	Xaisetha郡	15	調査中	MOUあり
2	民間	Xaisetha郡	15	調査中	MOUあり
3	民間	Xaisetha郡	15	調査中	MOUあり

出典：チャンパサック県、アタプー県のDOEの資料。

一方、ラオス南部地域は、快晴日数や日照時間がよく、ラオス国内では最も太陽光発電の適地とされている。そのため、近年、実証実験を含めた太陽光発電プロジェクトが予定されている。また、アタプー県では、今後、生産量の多いサトウキビの茎、キャッサバの皮、もみ殻を利用したバイオマス発電の試験やサトウキビのバイオエタノールの生成実験を予定している。これらは、直接的には雇用の創出効果が期待されるが、それ以上に、農村の電化、農産品の新たな需要を生み出し所得向上効果が期待できる。

6.2.5 観光

チャンパサク県はラオス第3の観光地で、年間約61万人の観光客を集めている。チャンパサク県のDICTによると、内訳は、ラオス人37万4千人、タイ人・ベトナム人8万5千人、その他の外国人15万1千人とのこと。チャンパサク県の5ヶ年計画でも観光セクターの開発に重きを置いている。



LEGEND

- | | | |
|------------------------------|--|-----------------|
| □ Provincial Capital | Road Laos | ● Historic site |
| ○ Other cities | — 1: Along GMS corridor | ▲ Tourist site |
| ▤ Provincial Boundary (Laos) | — 2: Connect Provincial Capital | |
| | — 3: Connect Provincial Cap. & District Cap. | |
| | — 4: Others | |
| | — ASEAN Highway | |
| | — ASEAN Highway | |

出典：JICA 調査団作成

図 6.2.3 チャンパサク県、アタプー県的主要観光地

国際観光客の動向をみると、利用交通機関は、飛行機が 20%~30%で、残りはバスで陸路往来する。ベトナム、タイ人観光客の平均滞在日数は 2~3 日。欧米人は 5~7 日となっている。主な観光地としては、コーンの滝、ワットプーがある (図 6.2.4)。

そのほか、観光局では、県内に 216 の観光資源を認定している。自然資源 116 か所、文化資源 60 か所、歴史資源 40 か所である。さらに、農業資源が 16 か所あり、パクソン郡のコーヒー園、オーガニック野菜園を訪問し、体験型観光を行うことを考えている。

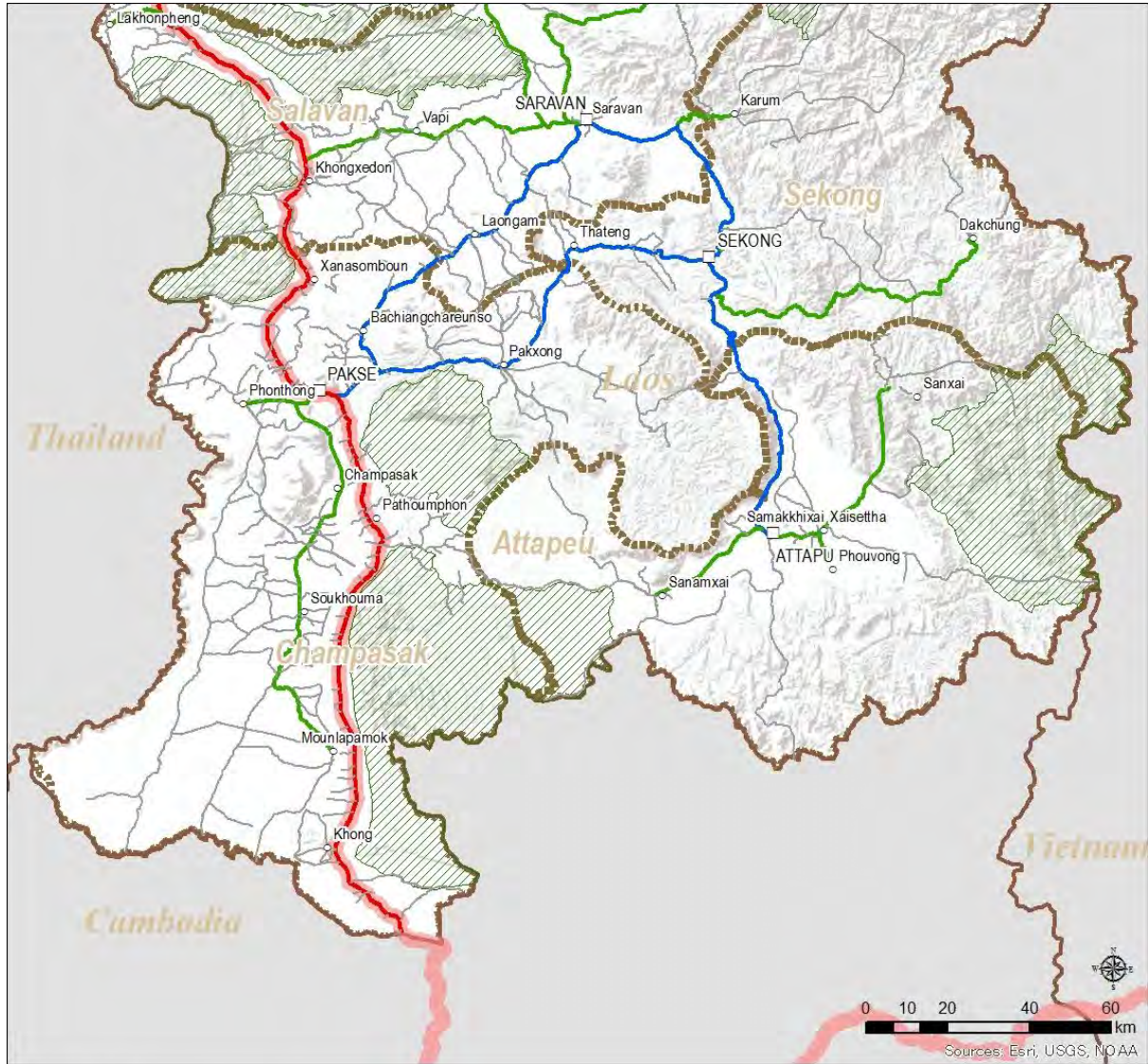
チャンパサック県の観光客の目標は、2020 年で観光客 100 万人以上、年率 15%の増加で、216 か所の観光資源のうち、特にポテンシャルの高い 20 か所の資源を開発していくこととしている (すでに一部は着手済み)。ここでの開発とは、主にアクセス道路の整備を指す。一方で、外国人観光客はタイ人と欧米人が多いが、タイ人は伸び悩みがみられることから、今後は、その他の外国人を増加させるべくプロモーションをおこなうことを考えている。

一方、アタプー県の観光客数は、2015 年で観光客は 16 万人。ベトナム人が 11 万 5 千人。ラオス人が 4 万 5 千人で、タイ人、外国人は少ない。ベトナムと面していることから、陸路 (国道 18 号線号線) でラオス観光するベトナム人観光客の通過ルートとなっている。ベトナムの観光客は、ラオス入国後、アタプー県で、ワット・セタティラート、ホーチミンルートのラオタイの旧ミサイル基地など見学し、バスで、チャンパサックに移動する。アタプーには宿泊しない。今後は、この周遊ルートの選択肢として、また、ラオス人観光客をターゲットとした新たな観光資源の整備を行う意向がある。具体的には、1) ノンファ湖の施設整備 (アクセス道路含む)、2) セタティラート王の歴史館の向上、3) ラオスの伝統的な家の再現、4) アタプーの川沿いの公園整備などである。

6.2.6 NBCA と森林保護

ラオスでは、道路などインフラ開発を行う場合、十分に勘察しなければならない規制エリアとして、自然保護のエリアにあたる NBCA (National Bio-diversity Conservation Area) がある。NBCA は、全国に 20 か所指定されており、チャンパサック県とアタプー県には以下の 4 か所が指定されている。

名称	場所	面積 (ha)	指定年
Phou Xieng Thong	Champasak, Saravane	120,000	1993
Dong Houa Sao	Champasak	110,000	1993
Xe Pian	Champasak, Attapu	240,000	1993
Dong Ampham	Attapu	200,000	1993



LEGEND

- | | | |
|------------------------------|--|--------|
| □ Provincial Capital | Road Laos | ▨ NBCA |
| ○ Other cities | — 1: Along GMS corridor | |
| ▤ Provincial Boundary (Laos) | — 2: Connect Provincial Capital | |
| | — 3: Connect Provincial Cap. & District Cap. | |
| | — 4: Others | |
| | — ASEAN Highway | |
| | — ASEAN Highway | |

出典：JICA 調査団作成

図 6.2.4 チャンパスック県、アタプー県のNBCA

また、ラオスにおいては、近年森林保護が重要な施策となっており、インフラ計画にあたっては、この森林指定にも十分留意する必要がある。

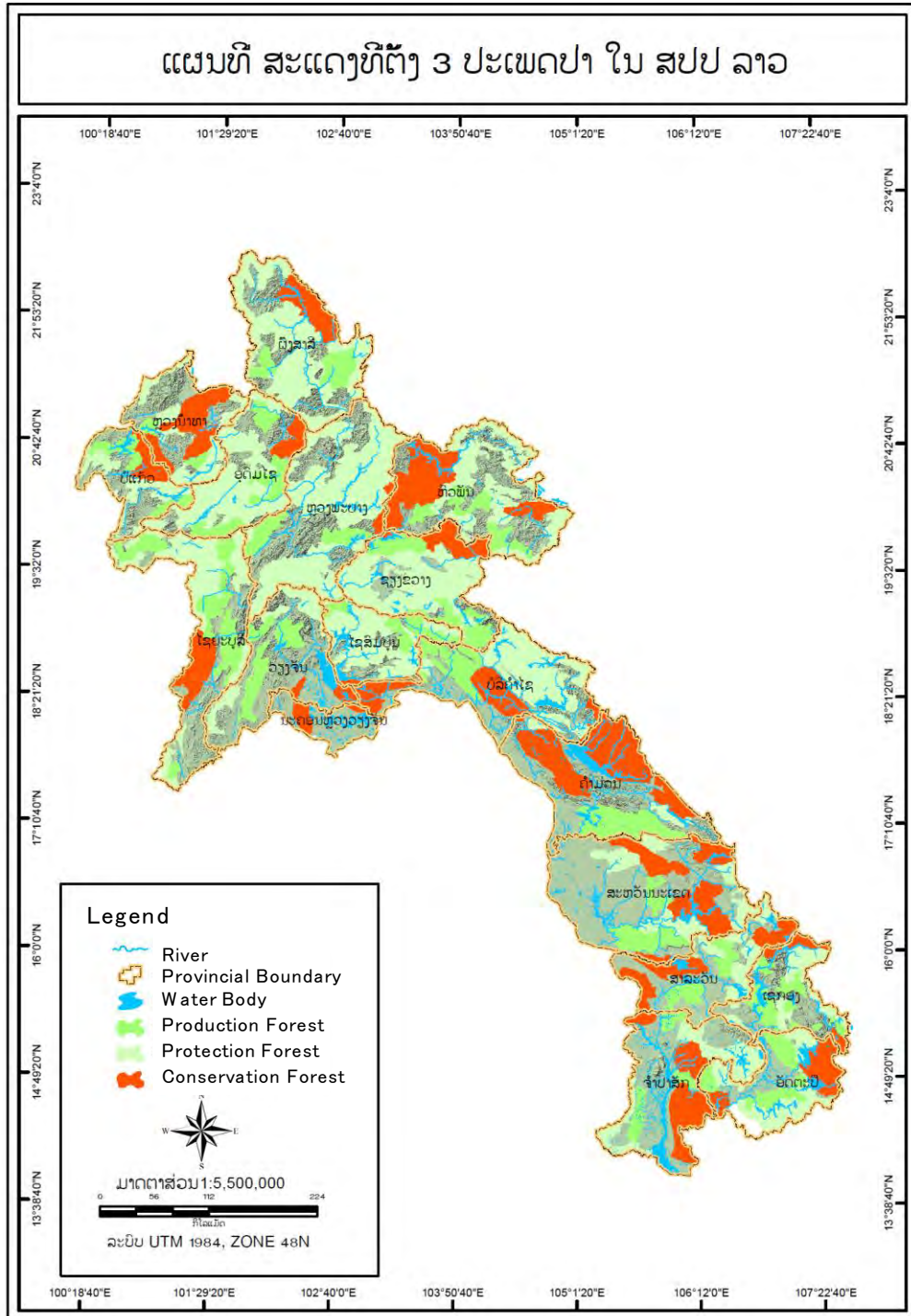
ラオスの森林は、まず、大別して森林地域と非森林地域に分かれる。このうち森林地域に指定された地域は、以下の5種類の森林区域のいずれかに指定される。

表 6.2.4 森林の分類

分類	機能/状況	行政区分	数	面積 (1,000ha)
Production Forests 生産林	・ 木材や森林生産物の供給	国	106	3,207
Conservation Forests 保全林	・ 生物種の保護 ・ 歴史的・文化的・観光資源的・教育的・科学的価値の保全	全体 県 郡	223 20+2 コリト 57 144	4,826 3,391 932 504
Protection Forests 保安林	・ 流域保護 ・ 土壌浸食の防止 ・ 自然災害防備 ・ 環境保護	全体 県 郡	75 23 52	517 461 56
Regeneration Forests 再生林	・ 自然遷移による森林被覆の回復が見込まれる若齢林または休閑地			
Degraded Forests 荒廃林	・ 森林被覆の回復を見込めず植林を必要とする林地			

出典：ラオスにおける REED プラスのスキーム構築に関する調査、王子製紙、2011

森林を伐採して木材を利用できるのは生産林（Production Forest）で、利用にあたっては持続可能な森林経営計画が立てられている必要がある。ただし、保全林（Conservation Forest）や保安林（Protection Forest）とされた地区内でも、政府によるインフラ整備プロジェクトの実施地域で、政府に承認された計画に基づき指定区域内で森林管理団体がマークしたエリアについては木材の伐採は可能となる。



出典：MOAF から入手した図をもとに JICA 調査団で作成

図 6.2.5 森林分類

6.3 物流の現状

本格調査における実施方法の検討のために、本調査の中で最新の貿易統計をもとにした国際物流の現況把握、荷主企業者、物流事業者に対するヒアリングを中心としたパイロット調査を実施した。このパイロット調査の対象はビエンチャン、パクセー、アタプーの3都市周辺とし、その調査内容は表 6.3.1 に示す通りである。

表 6.3.1 パイロット調査の実施内容

調査項目	調査内容の概要
物資流動調査 (荷主企業)	(1) 主要取扱品目 (2) 取扱量の推移 (3) サプライチェーン (荷姿) (調達～製造～販売) (4) 起終点 (5) 輸送手段等 (6) 物流上の問題点・課題
物流コスト調査 (物流事業者)	(1) 主要な目的地別品目別経路及び所要日数 (取扱の多い品目及び目的地を回答の上) (2) 国内輸送費 (国内、国外、保険料等)
他モードとの競争力強化と必要施設調査 (上記 2 調査と同じ対象)	(1) 競争力低下要因 (物流インフラ及び物流産業の評価) <u>物流インフラ</u> ・道路及び鉄道の整備状況 ・通関施設、等 <u>物流産業</u> ・物流事業者の量と質 ・物流コスト <u>制度面</u> <u>その他のボトルネック</u> (2) 競争力低下要因解消のために必要な施設、制度等

表 6.3.2 にパイロット調査の対象となった事業所数を示す。荷主企業が 17 社、輸送業者が 5 社、全体で 22 社となった。

表 6.3.2 パイロット調査の対象となった事業所数

地域	荷主企業		輸送業者	合計
	SEZ	その他		
ビエンチャン	1 社	2 社	2 社	5 社
パクセー	5 社	4 社	2 社	11 社
アタプー	—	4 社	—	4 社
その他	—	1 社 (セコン県)	1 社 (サワン県)	2 社
合計	6 社	11 社	5 社	22 社

6.3.1 国際物流の現況把握

(1) チェックポイント別輸出入金額 (2015.07～2016.06)

図 6.3.1 にチェックポイント別の輸入・輸出金額を示す。輸入では第三友好橋、タナレーンが大きく、第二友好橋、ナーパオ、ポーテンという順になっている。一方、輸出に関してはナーパオが最も大きく、次いで第二友好橋、タナレーン、ポーテン、ナンパオという順になっている。輸入、輸出とも上位 5 箇所ですべての 3/4 以上を占めている。

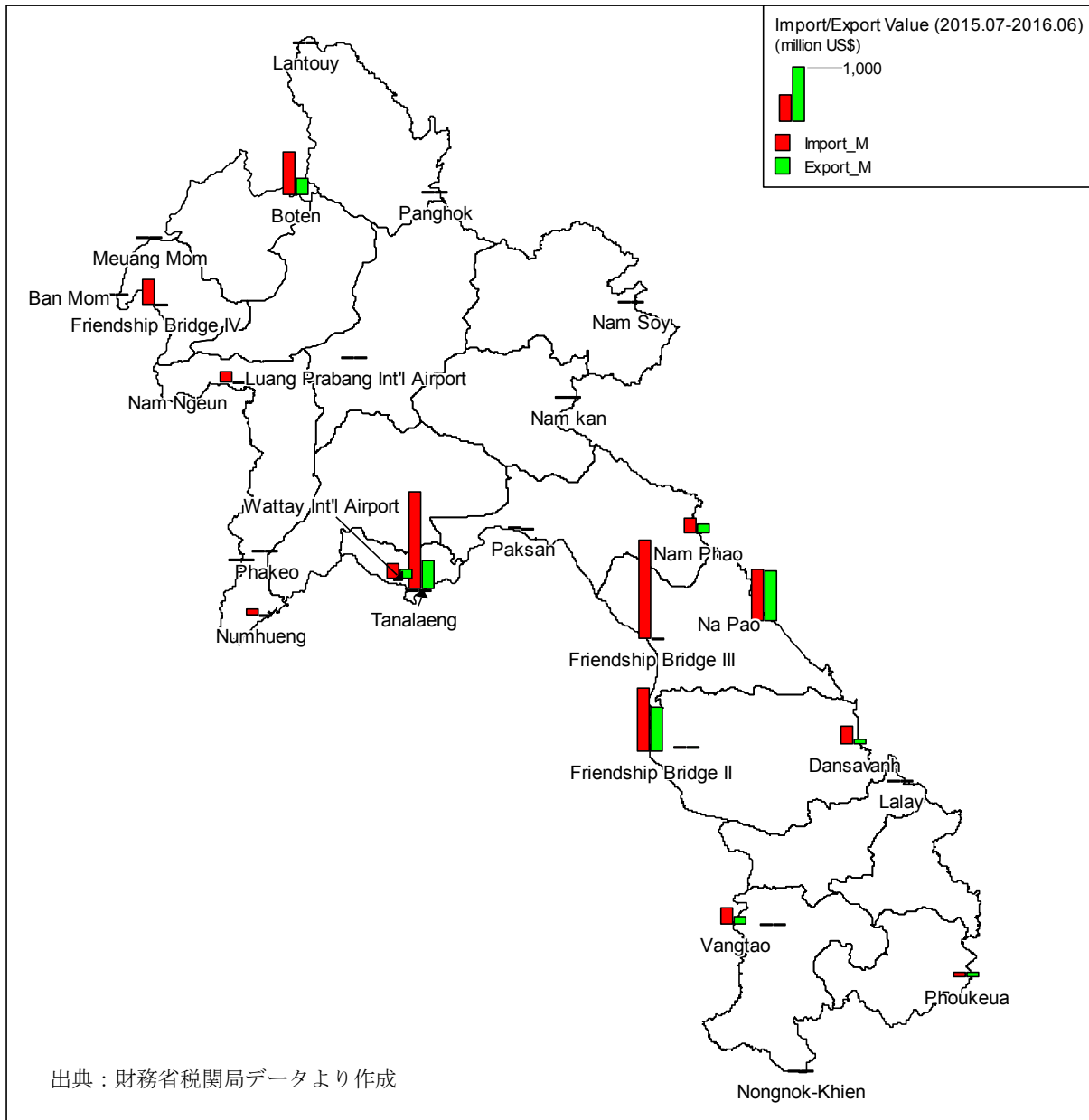


図 6.3.1 チェックポイント別輸出／輸入金額（2015.07～2016.06）

本格調査への意味づけ

貿易統計では金額以外に重量も記載されているが、一部の品目では重量以外のデータ（ケース数や本数など）が記載されていることが判明したため、金額ベースのみの集計とした。物流量を検討するには重量ベースも重要であるために、品目ごとに重量を確認して分析を行う必要がある。

(2) 品目別輸出入量

輸入及び輸出における金額上位 10 品目（HS4 桁コード）を表 6.3.3 に示す。輸入ではコンピュータ、石油、携帯電話が上位 3 品目であり、これらで全体の 35%を占める。そして、上位 10 品目では全体の 52%を占める。一方、輸出では銅鉱、精製銅及びバナナが上位 3 品目であり、全体の 43%を占め、上位 10 品目まで含めると全体の 62%を占める。

表 6.3.3 輸出入における上位 10 品目（金額ベース）

№	輸入				
	HS-4	品名	金額(百万ドル)	%	累計
1	8471	コンピュータ	1,646.0	19%	19%
2	2710	石油	996.3	11%	30%
3	8517	携帯電話	434.2	5%	35%
4	8704	貨物自動車	323.0	4%	39%
5	8703	乗用自動車	289.9	3%	42%
6	8529	テレビ用アンテナ	252.0	3%	45%
7	7108	金	174.5	2%	47%
8	2202	飲料（無果汁）	165.2	2%	49%
9	1006	米	145.4	2%	51%
10	810	その他果実	132.3	2%	52%

№	輸出				
	HS-4	品名	金額(百万ドル)	%	累計
1	2603	銅	883.6	26%	26%
2	7403	精製銅または銅合金	422.2	12%	38%
3	803	バナナ	179.1	5%	43%
4	7108	金	158.7	5%	47%
5	2202	飲料（無果汁）	149.2	4%	52%
6	714	キャッサバ等	71.2	2%	54%
7	4001	天然ゴム	69.8	2%	56%
8	2402	たばこ	67.3	2%	58%
9	901	コーヒー	66.9	2%	60%
10	1701	砂糖	62.0	2%	62%

出典：財務省税関局データより集計

本格調査への意味づけ

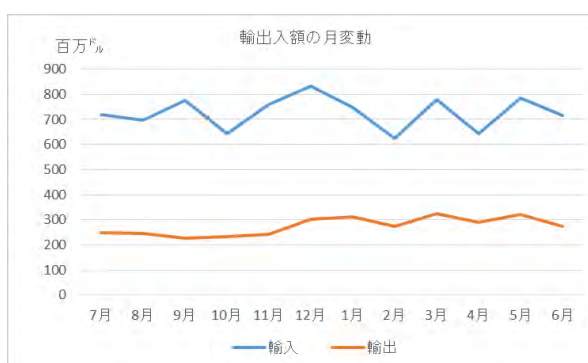
輸出、輸入とも限られた品目に集中しており、物資流動調査の実施に当たっては、品目に着目した調査（たとえば、主要品目を扱う業者を中心に事業所ヒアリングを行う等）が有効である。

(3) 輸出、輸入の季節動

図 6.3.2 はラオス国全体の輸出及び輸入の月変動を金額ベースで示したものである。輸入は増加と減少を繰り返すが、輸出は 12 月～5 月の乾期に金額が大きく、季節変動があることが伺える。

本格調査への意味づけ

輸出、輸入とも月変動が大きく、交通量調査や企業者アンケート調査の集計には注意が必要である。すなわち、実態調査は限られた時間、期間で行うために、それらの値が年平均値に対してどの位置づけにあるかを分析しておく必要がある。



出典：財務省税関局データより作成

図 6.3.2 ラオス国輸入量・輸出量の月変動

(4) チェックポイント別相手先別輸出入量

輸出、輸入の多い上位 5 地点（タナレーン、第三友好橋、第二友好橋、ナーパオ、ポー

テン) について、相手先別の輸入額、輸出額を示したものが図 6.3.3 及び図 6.3.4 である。

(輸入)

タイと国境であるタナレーン、第二友好橋、第三友好橋ではタイからの輸入が最も多く、特に第三友好橋では全体の 90%以上がタイからの輸入となっている。しかし、タナレーンではタイからの輸入額が全体の 68%と相対的に低く、日本や韓国、及びその他（主に EU 諸国）等、かなり広域的な地域からの輸入が多い。また、中国からの輸入も、一部、タイ経由で行われていることがわかる。



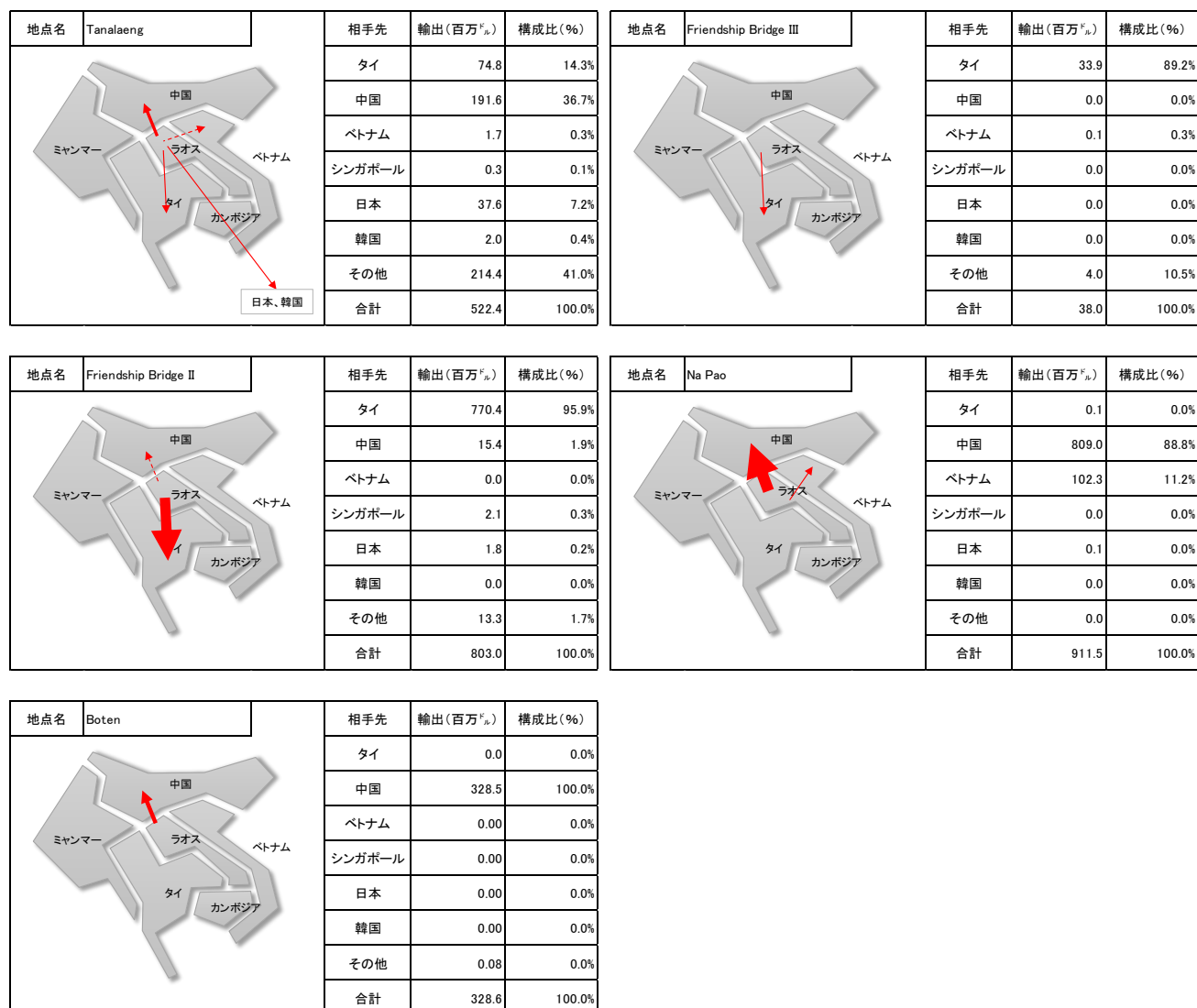
出典：財務省税関局データより集計

図 6.3.3 チェックポイント別相手先別輸入額

(輸出)

タナレーン以外では、チェックポイントによって輸出先がかなり特定されている。すなわち、第二、第三友好橋ではタイへの輸出が 90%近くを占め、ナーパオ及びボーテンでは中国への輸出が大勢を占める。一方、タナレーンにおいては中国が最も多いが、国境を

接するタイへは14%のみであり、その他（主にEU諸国）が全体の41%を占める。



出典：財務省税関局データより集計

図 6.3.4 チェックポイント別相手先別輸出額

6.3.2 ヒアリング調査による物資流動特性

(1) ビエンチャン

図 6.3.5 にビエンチャンでのヒアリング調査による物資流動を示す。

- 原材料を輸入、製品を輸出するパターンが多い。これらの企業では輸出、輸入ともタイを経由しており、タイ・プラス・ワンの立地先としてラオスを選択した企業である。
- 一方、ラオス国内の原材料を用いて、ラオス国内で製品として加工し、それらをタイ経由で日本に輸出するケースがある。これらは、タイ・プラス・ワンのケースではなく、ではなく、ラオス独自の原材料を使用して近年、ラオスに進出した企業のパターンである。

- いずれのケースにおいても輸出においてはベトナム経由は少なく、タイのバンコク経由が多くなっている。これは、これまでの経緯からタイとの結びつきが強かったこともあるが、タイと言葉が似ているという面が大きい。ヒアリングでも地理的に近いベトナムから輸出しようという企業はなかった。

(2) パクセー

図 6.3.6 にパクセーでのヒアリング調査による物資流動を示す。

- SEZ 内に立地している日系企業へのヒアリング結果では、ビエンチャンでのヒアリング企業と同様に、原材料調達、製品出荷ともタイあるいは海外（日本）との結びつきが強い企業が多く、「タイ+1」が反映されている。
- 一方、ラオス国内の原材料を利用して製品を製造する会社（コーヒー飲料会社、木材加工会社）や、最終消費地が国内にある会社（建築資材会社）では、タイとの物流量とともに、原材料調達先か製品出荷先がラオス国内となっている。ラオス国内ではやはり南部地域が中心であるが、一部はラオス国内における最大消費地である首都ビエンチャンへの物流も見られる。

(3) アタプー

図 6.3.7 にアタプーでのヒアリング調査による物資流動を示す。

- アタプーでは、主要な産業が木材加工、ゴム製造ということで、原材料はすべて県内で賅われている。そして、製品の出荷先は地理的に近接したベトナム、中国および国内が多くなっているのが特徴である。
- 木材加工では、原料となる木材の切り出しが 1～5 月の乾期に限定されており、その季節だけトラック需要が多くなるために、営業用のトラックは国内には存在していないということである。特に、ベトナム向けの貨物はベトナム側の購入業者が手配することが多くなっている。

(4) 物流事業者

図 6.3.8 に物流事業者へのヒアリング調査による物資流動を示す。

- ラオスの物流事業者は特にビエンチャン、サバナケット、アタプー等の人口・産業が集中している地域に立地していると考えられる。ビエンチャンに立地している物流事業者はタナレーンから第一友好橋を通過してタイへ輸出する貨物と、逆に同じルートでタイから輸入する物流を担っている。一方、サバナケットやパクセーに立地している物流事業者は国内の物流を担っている企業が多い。運ぶものも食料や飼料、セメントと生活に密着したものである。ただし、その中でも比較的大きな事業者は産業関連品や嗜好品などタイとの輸出入貨物、タイからベトナムへの物資などを輸送している。

本格調査への意味づけ

荷主企業、物流事業者へのヒアリングから、地域によって輸送するもの、出発地／目的地がある程度限定されていることが明らかとなった。特に、国際物流においてはタイとの関連が極めて強く、タイとの物流量を抑えることが国際物流を把握する上では重要である。一方、ベトナムとの物流に関しては地域的な偏りがあり、ベトナムと国境を接する地域では注意が必要である。ミャンマー、カンボジアとの物流量は現時点ではあまり多いとは言えないが、輸送するものによっては今後増加する可能性もあり、品目に着目した分析が必要である。カンボジア、ミャンマーおよびベトナムの主要産品としては表 6.3.4 に示すようなものが考えられ、これら主要産品の中でラオスで不足するもの、逆にラオスにあって上記地域で不足するものの物流は増える可能性がある。

表 6.3.4 CLMV 地域各国の主要産品

国名	主要産品
カンボジア	縫製品、ゴム、コメ
ラオス	縫製品、電力、木工品、コーヒー、金・銅
ミャンマー	天然ガス、チーク材、縫製品、豆類、海産物
ベトナム	縫製品、履物、電子・電機製品、海産物、木工品、コメ、鉱物資源、ゴム

No.	ビエンチャン-1	業種	製造業	設立年	2014/4
主な製品	電気部品		従業員数	161名	
サプライチェーン					
<p>中国 ミャンマー ラオス ベトナム タイ カンボジア シンガポール 日本</p> <p>→ 原材料の流れ → 製品の流れ</p>			原材料	調達先	日本、タイ、その他(マレーシア、ベトナム、中国、インドネシア等)。日本、タイで4割ずつ。
			原材料	輸送手段、ルート	1)日本→タイ(船舶)→ビエンチャン(トラック) 2)日本→タイ(飛行機)→ビエンチャン(飛行機) 3)日本→タイ(飛行機)→ビエンチャン(トラック)
			製品	出荷先	タイ、シンガポール、その他(日本、上海、インドネシア等)。タイ、シンガポールで全体の7~8割。
				輸送手段、ルート	1)ビエンチャン→タイ(トラック) 2)ビエンチャン→タイ(トラック)→各地(飛行機) 3)ビエンチャン→タイ(飛行機)→各地(飛行機)
			輸送車両	保有状況	委託輸送
				輸送頻度	12台/月(タイ向け4台、ワットタイ空港向け8台)
No.	ビエンチャン-2	業種	縫製業	設立年	2011/12
主な製品	婦人服のボトム		従業員数	日本人2名、中国人7~8名、ラオス人約400名	
サプライチェーン					
<p>中国 ミャンマー ラオス ベトナム タイ カンボジア 日本</p> <p>→ 原材料の流れ → 製品の流れ</p>			原材料	調達先	日本(8割)、中国・タイ(2割)
			原材料	輸送手段、ルート	日本→タイ(船舶)→ビエンチャン(トラック) ※緊急の場合、韓国から航空機利用もあり
			製品	出荷先	日本100%(東京70%、神戸30%)
				輸送手段、ルート	ビエンチャン→タイ(トラック)→日本(船舶)
			輸送車両	保有状況	委託輸送
				輸送頻度	毎週大型トレーラー2台(20ft×2)(搬入と搬出1台ずつ)
No.	ビエンチャン-3	業種	製薬業	設立年	2014/4
主な製品	漢方薬		従業員数	日本人1名、従業員5名、パートタイマー10~15名	
サプライチェーン					
<p>中国 ミャンマー ラオス ベトナム タイ カンボジア 日本</p> <p>→ 原材料の流れ → 製品の流れ</p>			原材料	調達先	ラオス国内(ルアンプラバン県、サイヤブリ県、ビエンチャン県、ビエンチャン特別市)
				輸送手段、ルート	10tトラック
			製品	出荷先	日本100%
				輸送手段、ルート	ビエンチャン→タイ(トラック)→日本(船舶) ※トレーラー(40ft)
			輸送車両	保有状況	委託輸送
				輸送頻度	原材料搬入: 50台(12月~1月)、輸出: 3~5台/月(3月~)

図 6.3.5 ヒアリング調査による物資流動特性(ビエンチャン)

No.	パクセー1	業種	ハンドクラフト製造業	設立年	2013
主な製品	和装小物		従業員数	57名	
サプライチェーン			原材料	調達先	タイ及び日本
<p>→ 原材料の流れ → 製品の流れ</p>				輸送手段、ルート	日本→タイ(船舶)→パクセー(トラック)
			製品	出荷先	日本
				輸送手段、ルート	パクセー→タイ(トラック)→日本(船舶)
			輸送車両	保有状況	委託輸送
				輸送頻度	原材料搬入:タイ1~2ヶ月に1回(500kg~1 ^ト)、日本1年に数回(コンテナ1個) 製品出荷:1~2ヶ月に1回(混載)500kg~1.5 ^ト
			No.	パクセー2	業種
主な製品	ワイヤーハーネス		従業員数	31名	
サプライチェーン			原材料	調達先	タイ(バンコク)
<p>→ 原材料の流れ → 製品の流れ</p>				輸送手段、ルート	バンコク→パクセー(トラック)
			製品	出荷先	タイ
				輸送手段、ルート	パクセー→バンコク(トラック)
			輸送車両	保有状況	委託輸送
				輸送頻度	原材料、製品出荷ともトラック1台/月
			No.	パクセー3	業種
主な製品	ネット、ピン、ファイバー		従業員数	160名	
サプライチェーン			原材料	調達先	日本、韓国
<p>→ 原材料の流れ → 製品の流れ</p>				輸送手段、ルート	日本→タイ(船舶)→パクセー(ピックアップ)
			製品	出荷先	タイ
				輸送手段、ルート	パクセー→タイ(ピックアップ)
			輸送車両	保有状況	自社保有
				輸送頻度	原材料搬入、製品出荷とも1ヶ月に1回

図 6.3.6(1) ヒアリング調査による物資流動特性 (パクセー)

No.	パクセー4	業種	皮革製品製造	設立年	2015/4
主な製品	財布、名刺入れ、キーケース		従業員数	50名	
サプライチェーン			原材料	調達先	タイ(バンコク)
<p>中国 ミャンマー ラオス ベトナム タイ カンボジア</p> <p>→ 原材料の流れ → 製品の流れ</p>			製品	出荷先	タイ
			輸送車両	保有状況	自社保有
			輸送車両	輸送手段、ルート	バンコク→パクセー(ピックアップトラック)
			製品	輸送手段、ルート	パクセー→バンコク(ピックアップトラック)
			輸送車両	輸送頻度	原材料、製品出荷ともトラック2~3台/月
No.	パクセー5	業種	発電機等の巻線製造	設立年	2014
主な製品	二輪車、通信機器電源の巻線		従業員数	80名	
サプライチェーン			原材料	調達先	日本及びタイ
<p>中国 ミャンマー ラオス ベトナム タイ カンボジア</p> <p>インド、インドネシア 日本</p> <p>→ 原材料の流れ → 製品の流れ</p>			製品	出荷先	日本、インド、インドネシア
			輸送車両	保有状況	委託輸送
			輸送車両	輸送手段、ルート	日本→バンコク(船舶あるいは飛行機)→パクセー(トラック)
			製品	輸送手段、ルート	パクセー→バンコク→各地(飛行機または船舶)
			輸送車両	輸送頻度	原材料、製品出荷ともトラック5台/月(1トントラック)
No.	パクセー6	業種	コーヒー/飲料水製造	設立年	1991
主な製品	コーヒー、乾燥果物、お茶、飲料水		従業員数	-	
サプライチェーン			原材料	調達先	工場周辺の農園(6割)及び契約農家(4割)
<p>中国 ミャンマー ラオス ベトナム タイ カンボジア</p> <p>その他各地 日本 韓国</p> <p>→ 原材料の流れ → 製品の流れ</p>			製品	出荷先	1)国内(ビエンチャン及びサバナケット) 2)海外19カ国(日本、米国、仏、伊、独、韓国、クエート、UAE及び周辺国)
			輸送車両	保有状況	委託輸送
			輸送車両	輸送手段、ルート	1)トラックで上記2ヶ所の倉庫まで輸送。その後各卸売業者及び大規模小売店(5ヶ所/県程度)に配達。 2)タイ経由で輸出(船舶)。周辺国へはトラック輸送
			輸送車両	輸送頻度	原材料:94台/日(10~20トントラック/台) 製品出荷:周辺国20台/日、その他290台/月

図 6.3.6(2) ヒアリング調査による物資流動特性 (パクセー)

No.	パクセー7	業種	製菓業	設立年	2010	
主な製品	生菓		従業員数	45名		
サプライチェーン			原材料	調達先	タイ、日本	
<p>中国 ミャンマー タイ ラオス カンボジア ベトナム 日本</p> <p>→ 原材料の流れ → 製品の流れ</p>			輸送手段、ルート	日本→タイ(船舶)→パクセー(陸送)→ラオンガム(R20)		
			製品	出荷先	日本(横浜)	
			輸送手段、ルート	ラオンガム→パクセー(R20)→タイ(陸送)→日本(船舶)		
			輸送車両	保有状況	委託輸送	
			輸送頻度	原材料:年間20ftコンテナ1本分 製品出荷:年間40ftコンテナ6本分		
No.	パクセー8	業種	建設業	設立年	2008	
主な製品	屋根、シャッター		従業員数	26名		
サプライチェーン			原材料	調達先	タイ	
<p>中国 ミャンマー タイ ラオス カンボジア ベトナム</p> <p>→ 原材料の流れ → 製品の流れ</p>			輸送手段、ルート	バンコク→パクセー(トラック)		
			製品	出荷先	ラオス国内(南部4県、特にtyナバサック県)	
			輸送手段、ルート	パクセー→南部4県(トラック)		
			輸送車両	保有状況	自社保有(4台・6輪車及び12輪車)	
			輸送頻度	原材料:1台/月(25ト) 製品出荷:5台/日		
No.	パクセー9	業種	木工業	設立年	2002	
主な製品	住宅用の床材、壁材		従業員数	100名		
サプライチェーン			原材料	調達先	アタプー県内	
<p>中国 ミャンマー タイ ラオス カンボジア ベトナム</p> <p>→ 原材料の流れ → 製品の流れ</p> <p>その他各地 日本 韓国</p>			輸送手段、ルート	現場→木材置き場→工場		
			製品	出荷先	日本(3~4割)、韓国(4~5割)、米国、オーストラリア等	
			輸送手段、ルート	タイのレムチャバン港から船で輸出		
			輸送車両	保有状況	原材料搬入、輸出とも委託輸送	
			輸送頻度	原材料:1,000m3以上→40台/年(25m3/台) 製品出荷:4~5コンテナ(40ft)/2-3ヶ月		

図 6.3.6(3) ヒアリング調査による物資流動特性 (パクセー)

No.	アタプー-1	業種	木材加工業	設立年	20年以上前
主な製品	家具		従業員数	30名(2~3年前は100名ほどいた)	
サプライチェーン			原材料	調達先 アタプー県内	
<p>中国 ミャンマー ラオス タイ カンボジア ベトナム</p> <p>→ 原材料の流れ → 製品の流れ</p>			原材料	輸送手段、ルート 現場→木材置き場→工場	
			製品	出荷先 中国及び国内、一部ベトナム、タイもあり。国内はビエンチャンへ輸送。輸出は全体の6割。	
				輸送手段、ルート 中国向け:工場→ダナン(陸送)→中国(船舶) タイ向け:チョンメックでタイのトラックに積み替え 国内向け:工場→ビエンチャン(陸送)	
			輸送車両	保有状況 原材料搬入は自家用トラック(6台)、多い時は外部委託。製品出荷はすべて外部委託。	
輸送頻度 原材料搬入:2,180m3(トラック約100台分) 製品出荷:中国向けは月に10コンテナ(20ft)、国内向けは年間で10台程度(12~22輪トラック)					
No.	アタプー-2	業種	木材加工業	設立年	2011
主な製品	家具		従業員数	8名	
サプライチェーン			原材料	調達先 アタプー県内	
<p>中国 ミャンマー ラオス タイ カンボジア ベトナム</p> <p>→ 原材料の流れ → 製品の流れ</p>			原材料	輸送手段、ルート 現場→木材置き場→工場	
			製品	出荷先 1)ベトナム・ダナン(8割) 2)国内(ビエンチャン及び周辺の県)(2割)	
				輸送手段、ルート 1)ベトナム向けはコンテナ 2)国内向けはトラック(10~22輪車)	
			輸送車両	保有状況 原材料:自社トラック(6~10輪車、5台) 製品出荷:国内は自社トラックまたは購入者、輸出はベトナムの業者が輸送	
輸送頻度 原材料:320台(1~5月に集中) 製品出荷:国内20台/月、ベトナム20コンテナ/2ヶ月					
No.	アタプー-3	業種	木材加工業	設立年	2013
主な製品	建築材料		従業員数	65名	
サプライチェーン			原材料	調達先 アタプー県内	
<p>中国 ミャンマー ラオス タイ カンボジア ベトナム</p> <p>→ 原材料の流れ → 製品の流れ</p>			原材料	輸送手段、ルート 現場→木材置き場→工場	
			製品	出荷先 タイ(8割)、ベトナム(2割)	
				輸送手段、ルート タイ向けはトラック(22輪車)でチョンメック経由、ベトナム向けは40ftコンテナ。	
			輸送車両	保有状況 原材料は自社トラック8割。タイ向けはチョンメックまではラオスの輸送業者、チョンメックからはタイの輸送業者。ベトナム向けは購入業者が手配。	
輸送頻度 原材料搬入:270~360台 製品出荷:タイ20台/月、ベトナム40コンテナ/年					

図 6.3.7(1) ヒアリング調査による物資流動特性 (アタプー)

No.	アタプー4	業種	ゴム製造業	設立年	2012
主な製品	ゴム(一次加工品)		従業員数	1,000名(ラオス人とベトナム人半半ずつ)	
サプライチェーン			原材料	調達先	アタプー県内(周辺のゴム農園)
<p>中国 ミャンマー ラオス タイ カンボジア ベトナム</p> <p>→ 原材料の流れ → 製品の流れ</p>			原材料	輸送手段、ルート	自家用トラック(タンク車)
			製品	出荷先	ベトナム(ヤライ)、マレーシア、中国
			製品	輸送手段、ルート	ベトナム向けは国道18B号線経由、マレーシア、中国はベトナムのビンディン省から船
			輸送車両	保有状況	原材料は自家用トラックで収集し、出荷は外部委託(コンテナ車)
輸送車両	輸送頻度	原材料:10台/日 製品出荷:20コンテナ/2~3ヶ月			

図 6.3.7(2) ヒアリング調査による物資流動特性 (アタプー)

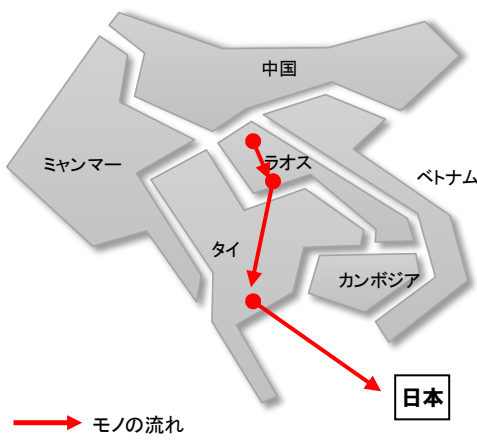
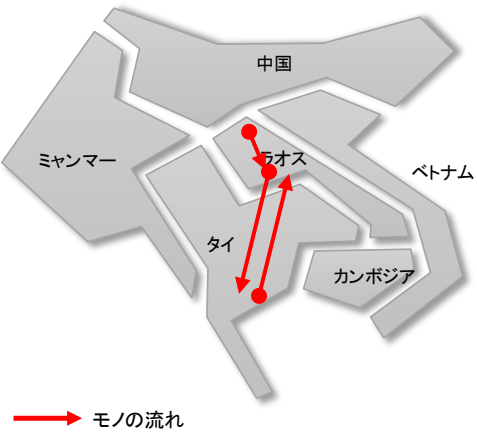
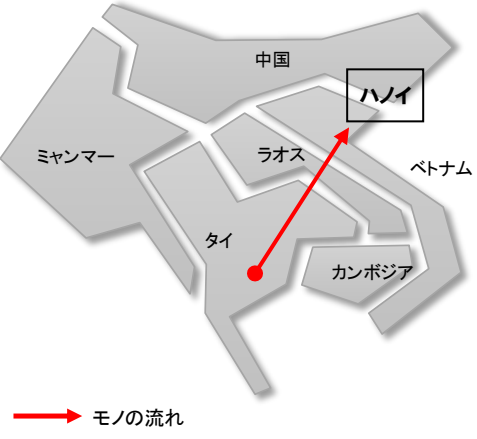
No.	物流企業-1	所在地	ビエンチャン	設立年	—
従業員数	2名		所有トラック台数	なし(地域事務所の機能)	
物流パターン	 <p>モノの流れ</p>		輸送品目	ハト麦	
			出発地/目的地	荷主企業倉庫→タナレーン→タイ(レムチャバン港)→日本(横浜港)	
			輸送手段	40ftコンテナ	
			輸送コスト (40ftコンテナ×3)	陸送費:123,000THB、タイでの検査費:3,000THB、レムチャバン工税関費用:2,407.5THB、荷物積み込み費用:2,157.6THB、海上輸送費:80,044.2THB、合計210,609.3THB(約6,000 ^{ドル})	
			所要日数	バンコク→ビエンチャン空きコンテナ陸送(0.5日)、荷詰め～タナレーン移送(1.0日)、タナレーンでの輸出準備(2.5日)、タイへの陸送(1.0日)、タイでの手続き(3.0日)、海上輸送(9.0日)、合計(17.0日)	
No.	物流企業-2	所在地	ビエンチャン	設立年	2012
従業員数	1名		所有トラック台数	なし(駐在員事務所)	
物流パターン	 <p>モノの流れ</p>		輸送品目	アパレル用品(日系4社)	
			出発地/目的地	荷主企業→タナレーン⇄タイ(レムチャバン港あるいはバンコク港)(輸入の場合はタナレーン倉庫で荷主のトラックが荷物を受け取り)	
			輸送手段	20ftコンテナ(たまに40ftコンテナ)	
			輸送コスト (20ftコンテナ)	陸送費(1,000 ^{ドル})、ラオス通関費用(300 ^{ドル})、タイ通関費用(200 ^{ドル})、合計1,500 ^{ドル} ※40ftコンテナの場合は陸送費が1,150 ^{ドル} 、通関費用は同じ、合計1,650 ^{ドル}	
			所要日数	—	
No.	物流企業-3	所在地	サバナケット	設立年	2012/2
従業員数	50名(半分弱は運転手)		所有トラック台数	普通トラック2台、トレーラー14台、計16台	
物流パターン	 <p>モノの流れ</p>		輸送品目	食品(タイのお菓子)、家電	
			出発地/目的地	タイ→ベトナム(ハノイ)	
			輸送手段	45ftコンテナ	
			輸送コスト (45ftコンテナ)	陸送費:2,300 ^{ドル} 、通関手数料700 ^{ドル} 、合計3,000 ^{ドル} /コンテナ ※通関手数料の内訳はタイ(輸出)150 ^{ドル} 、ラオス(トランジット)200 ^{ドル} 、ベトナム(輸入)350 ^{ドル} ※往復の場合は4,500 ^{ドル} /コンテナ	
			輸送頻度	食品、家電とも、5～10コンテナ/月 ※通常は海上輸送だが、緊急時にトラックで輸送	

図 6.3.8(1) ヒアリング調査による物資流動特性(物流事業者)

No.	物流企業-3	所在地	サバナケット	設立年	2012/2
従業員数	50名(半分弱は運転手)		所有トラック台数	普通トラック2台、トレーラー14台、計16台	
物流パターン			輸送品目	自動車部品	
<p>モノの流れ</p>			出発地/目的地	タイ→サバナケット(SEZ)	
			輸送手段	45ftコンテナ	
			輸送コスト (45ftコンテナ)	陸送費:1,200 ^千 、通関手数料350 ^千 、合計1,550 ^千 /コンテナ ※往復の場合は2,500 ^千 /コンテナ	
			輸送頻度	6往復/月	
			物流企業-4		
従業員数	5名		所有トラック台数	普通トラック3台、トレーラー2台、計5台 ※個人トラックとの提携台数は約100台	
物流パターン			輸送品目	1)飼料、2)米、とうもろこし、キャッサバ	
<p>モノの流れ</p>			出発地/目的地	1)ビエンチャン→バクセー 2)バクセー→ビエンチャン	
			輸送手段	コンテナ	
			輸送コスト	ビエンチャン～バクセー(700km):20～25万キップ/ト	
			輸送頻度	35コンテナ/月	
			物流企業-4		
従業員数	5名		所有トラック台数	普通トラック3台、トレーラー2台、計5台 ※個人トラックとの提携台数は約100台	
物流パターン			輸送品目	セメント	
<p>モノの流れ</p>			出発地/目的地	サラワン県→サバナケット県、カムワン県、ビエンチャン	
			輸送手段	普通トラック	
			輸送コスト	バクセー～ビエンチャン(700km):20～25万キップ/ト バクセー～サラワン(120km):10万キップ/ト バクセー～セコン(135km):12万キップ/ト バクセー～アタプー(220km):20万キップ/ト ※道路事情が悪い農村部については割高となる。	
			※バクセー～ビエンチャン間 コスト内訳	収入:1,200万キップ 支出:ガソリン代(450万キップ)、運転手給与(150万キップ/2人)、計量所(罰金)(200万キップ)、その他(100～200万キップ)、合計(900～1,000万キップ) 収支:200～300万キップ	

図 6.3.8(2) ヒアリング調査による物資流動特性(物流事業者)

6.3.3 物流コスト

(1) 日本への輸送コストの比較

GMS 地域内の主要拠点（港湾）から日本（横浜港）及びアメリカ（ロス・アンゼルス）までの 40ft コンテナの輸送コストを比較した結果を図 6.3.9 に示す。

日本へはホーチミン市（カイメップ港、カットライ港）からが最も安く、次いでプノンペン（プノンペン港）、バンコク（クロントイ港、レムチャバン港）、ヤンゴン（ヤンゴン港、ティラワ港）と続く。内陸部であるビエンチャンからは US\$2,680 となり、上記地域の 2～3 倍の輸送コストとなっている。



出典：ジェトロ・アジア経済研究所

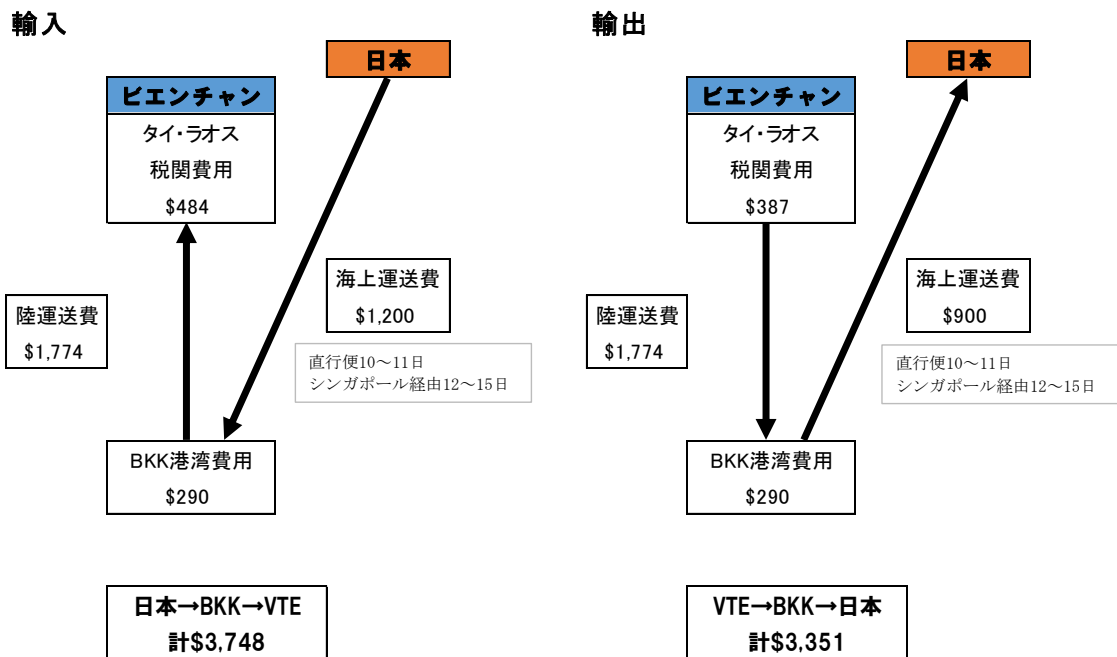
図 6.3.9 主要拠点・港湾と日米への輸送コスト（40ft コンテナ）

また、図 6.3.10 は日本～ラオス間の物流コストを示したもの*1であるが、日本からの輸入の方が海上輸送費、タイ・ラオス税関費用の違いによりやや高くなっている。

本格調査への意味づけ

表 6.3.5 は別の企業へのヒアリングをもとに、ビエンチャンから日本（横浜港）までの輸送費を示したものであるが、前述の値とやや異なっている。詳細なコスト分析を行う上では、各種条件を踏まえて何がコスト高の要因となっているかを分析することが必要である。

*1 図 6.3-1 とは出典が異なるために、数値は若干異なっている。



出典：ラオスの経済と投資環境（2015）、鈴木基義

図 6.3.10 日本～ラオス間物流コスト（40ft コンテナ）

表 6.3.5 ビエンチャン→日本（横浜港）輸送費

費目	金額(BAHT)	金額(₯換算)	40ft コンテナ 1 個当たり (₯換算)
陸送費	123,000.00	3,514	
タイでの検査費	3,000.00	86	
海上輸送費	80,044.20	2,287	
荷物積み込み費用（レムチャバン港）	2,157.60	62	
レムチャバン港税関検査費用	2,407.50	69	
合計	210,609.30	6,018	2,006

注) 40ft コンテナを3つ、横浜港まで輸送するコスト。ただし、この表には通関手続きのための経費（US\$100~150/台）は入っていない。また、₯換算には 1USD=35THB のレートを使用している。

出典：企業ヒアリングより調査団作成

(2) ビエンチャン～バンコク港運送費

ビエンチャン～バンコク間の往復のトラック輸送費を片荷の場合とそうでない場合と比較したものが表 6.3.6 である。片荷の場合はそうでない場合に比べて 1.5~1.7 倍の運送費となっており、片荷が輸送コストの増加を招いていることがわかる。

また、表 6.3.7 はラオスの高い物流コストが、タイよりも安い労働力何人分でカバーできるかを試算したものである。月 1 回、40ft コンテナで輸入と輸出を行う場合には 7~10 人、輸入を 4 回、輸出を 8 回行うような大規模な企業の場合には 61 人という結果となっ

ている。ただし、この計算にはラオス進出のための初期費用は含まれていない。しかし、これ以上の規模の従業者数を有する企業では、たとえ物流コストが増大したとしても、タイで操業することに比べて人件費節約分が利益となるため、十分にラオス進出のメリットがあることになる。

表 6.3.6 ビエンチャン～バンコク港運送費

① 材料を輸入したコンテナに製品を積載し輸出するケース

	VTE～BKK 輸送費(往復)	輸入		輸出		合計
		Set/Invoice	諸経費	Set/Invoice	諸経費	
20ft コンテナ	\$1,300	\$180	\$200	\$150	\$180	\$2,010
40ft コンテナ	\$1,350	\$180	\$200	\$150	\$180	\$2,060
10 輪トラック	\$750	\$180	\$200	\$150	\$180	\$1,460

② 材料輸入(片荷) + 製品輸出(片荷) のケース

		VTE～BKK 輸送費(往復)	輸入		輸出		小計	合計
			Set/Invoice	諸経費	Set/Invoice	諸経費		
20ft コンテナ	輸入	\$1,300	\$180	\$200			\$1,680	\$3,330
	輸出	\$1,300			\$150	\$180	\$1,650	
40ft コンテナ	輸入	\$1,350	\$180	\$200			\$1,730	\$3,430
	輸出	\$1,350			\$150	\$180	\$1,700	
10 輪 トラック	輸入	\$750	\$180	\$200			\$1,130	\$2,230
	輸出	\$750			\$150	\$180	\$1,100	

出典：ラオスの経済と投資環境（2015）、鈴木基義

表 6.3.7 運送費をカバーする最小雇用数（月）

① 材料輸入1回(片荷) + 製品輸出1回(片荷) 当たり

片荷	輸出入回数	1往復当たり 運送費合計	月総計	一人当たり人件費メリット： タイ・ラオス賃金格差 \$/月/人	運送費をカバーする 最小雇用数（月）		
20ft コンテナ	輸入1回	\$1,680	\$3,330	\$437 - \$102 = \$335	\$3,330 ÷ \$335 = 10人		
	輸出1回	\$1,650					
40ft コンテナ	輸入1回	\$1,730	\$3,430		\$437 - \$102 = \$335	\$3,430 ÷ \$335 = 10人	
	輸出1回	\$1,700					
10 輪 トラック	輸入1回	\$1,130	\$2,230			\$437 - \$102 = \$335	\$2,230 ÷ \$335 = 7人
	輸出1回	\$1,100					

② 材料輸入4回(片荷) + 製品輸出8回(片荷)

	1往復 当たり 運送費	輸入 回数	輸出 回数	BKK⇄VTE 運送費合計	月・合計 運送費	一人当たり人件費メ リット：タイ・ラオス 賃金格差 \$/月/人	運送費をカバーする 最小雇用数（月）
20ft コンテナ	\$1,650		2	\$3,300	\$20,420	\$437 - \$102 = \$335	\$20,420 ÷ \$335 = 61人
40ft コンテナ	\$1,700		6	\$10,200			
40ft コンテナ	\$1,730	4		\$6,920			

出典：ラオスの経済と投資環境（2015）、鈴木基義

(3) 陸上輸送と海上輸送

ラオスはタイ、ベトナムの両国に接しているために、タイのバンコク～ベトナムのハノイ間の越境サービス（コンテナ）をラオス経由で実施している物流業者がある。この区間は、従来は海上輸送が中心であったが、「リードタイムの短縮」「輸送の多頻度化」を目的としてサービスが開始された。バンコクからタイのトラックでサバナケットまで輸送し、一方、ハノイからはベトナムのトラックでサバナケットまで輸送し、このコンテナをサバナケットで載せ替えるサービスである。「日本物流団体連合会」の HP によれば、このサービスのリードタイムは海上輸送が 10 日～15 日に対し、トラック輸送が 3 日間、コストは海上輸送に対しトラック輸送が 2.5～3 倍であるが、リードタイムの短さがメリットとして利用されているという。

ただし、今回実施したヒアリングでは、「タイ～ベトナム間の輸送はサプライチェーンの一部であり、この部分のリードタイムを短縮したとしても、全体の精算計画の中ではあまり効果がなく、あくまでの緊急用の手段」という意見も聞かれた。

(4) 物流上のボトルネックと解決策

ヒアリング調査から、ラオスにおける物流上のボトルネックを整理するとともに、考えられる解決策（案）を図 6.3.11 に示した。

物流インフラでは、特に道路・橋梁での問題が指摘されているが、ネットワーク的な問題ではなく、道路や橋梁の整備状況の悪化が問題となっている。

法制度・手続き関係では、通関手続きが煩雑で時間がかかること、税関職員のレベルの問題、法律、通達等の不整合などの問題が指摘されている。

物流コストに関しては高いという認識があるが、内陸国であるためにどうしても陸上輸送費が嵩むことになる。また、物流コストが高い要因を「片荷」の問題と考える報告書もあるが、今回の物流業者へのヒアリングでは、「片荷」の問題がないのは世界中でシカゴのみであるという指摘もあり、物流コストの分析が本格調査では必要であろう。

物流業者の問題は、ラオス国内には運ぶものがなく、ほとんどがタイやベトナムとの荷物であり、経営体質のしっかりとしたタイやベトナムの業者に勝てないことであろう。ただし、現在すでに営業を行っている国内の輸送業者は個人トラックも含めて相当数いると考えられるため、今後の国内物流事業者の育成や支援をどうするのか協議が必要である。

図 6.3.11 の結果から、物流上のボトルネックに対する解決策は以下の 5 項目に整理された。

1) 道路及び物流施設整備及び改良

物流を担う大型車が円滑に通行できる道路の整備（線形や舗装、維持管理）を進めることがまずは必要である。ラオス国内では、ある程度の道路ネットワークは整備されているものの、未だにミッシングリンクや大型車の通行に不便な道路区間が存在する。主要地点間の距離に対して、相対的に時間がかかっている区間（パクセ～アタプー、ビエンチャン

～ハノイなど)、及び現時点でサービスレベルの低いベトナム国境に関連する道路整備が必要と考えられる。また、国際物流の取り扱いの多いビエンチャン、タケーク、サバナケット、ナーパオ、ボーテン周辺においては、それらの都市へアクセスする幹線道路の整備が必要である。さらに、トラックから港湾、トラックから鉄道などの異なる交通手段間の乗り換え、及びトラックどうしの乗り換えをスムーズに、かつ低コストで実現させることも重要である。

想定されるプロジェクト (案)

- ・ ビエンチャン～ハノイ間、パクセー～アタプー間道路整備
- ・ ベトナム国境山間部道路整備 (国道 8 号、12 号)
- ・ 主要国境ポイントに接続する道路整備 (第一～三友好橋、ナーパオ、ボーテン)
- ・ 異なる交通手段間の乗り換え施設整備 (ビエンチャン、ダナン)
- ・ 物流ターミナルの整備 (ビエンチャン、パクセー)
- ・ 物流幹線の特定と重量規制の国際基準への引き上げ (GMS 回廊に続く物流幹線)
 - ✓ 国道 8 号 (ビエンカム～ナムパオ)
 - ✓ 国道 12 号 (タケーク～ナーパオ)
 - ✓ 国道 16E 号、16B 号、14D 号 (パクセー～セコン～ダナン)
 - ✓ 国道 18A 号、18 号 (パクセー～アタプー～ベトナム)

2) 通関手続き関連の改善

通関手続きの簡素化、迅速化の要望が多い。法律や手続きの整合性も望まれており、そのためのガイドライン作りや職員教育の徹底が必要である。

想定されるプロジェクト (案)

- ・ シングルウィンドウ、シングルストップ化の推進 (GMS 回廊に続く物流幹線)
- ・ 通関手続きに係る法制度、ガイドライン等の整合化
- ・ 通関職員の能力向上

3) 物流企業の育成

ラオス国内の物流は、国内で完結するものは少なく、タイあるいはベトナムとの流動量が多い。また、それらの物流量はラオス国の経済発展に伴って増加してきている。そして、そのことが逆に、タイやベトナムの輸送業者がラオス国内に入ってくる要因となり、ラオス国内の零細な輸送業者は、近代的な経営を行っている彼らに荷物を奪われる結果となっている。ラオスの業者は生き残るために、コストを上げたり、過積載をしたりせざるを得ず、結果として計画的な運営ができず、脆弱な経営体質のままとなっている。ヒアリングによれば、タイあるいはベトナムの業者を利用するのはコストが安いからではなく、サービスに対する信頼性、荷主の意向等によるものである。物流事業に関しては、サービス業

の自由化が進んだ場合、ラオス国内の物流事業者は生き残ることはかなり難しい。保護政策のみではコストの低減にもつながらないので、海外の事業者との提携なども視野に入れた物流産業の在り方を検討する必要がある。さらに、物流事業者のみならず、トラックのための給油施設、休憩施設や修理工場など、物流関連産業の育成も重要である。

想定されるプロジェクト（案）

- ・ 物流市場の自由化の促進と国内物流事業者の育成
- ・ 物流関連産業の育成と施設の整備（給油施設、休憩施設や修理工場など）

4) 物流システムの高度化

ラオス国における物流政策においてまず考慮しなければならないのは、人口集積の絶対的な少なさ起因するラオス国内の消費量の少なさ、すなわち物流量の絶対的な少なさ、しかもそれが分散的であることである。このような分散的、かつ小規模な物流への対応はコスト増を招くだけでなく、非効率であり、効果もあまり期待できない結果となる。物流量を多くするには、経済活動の活性化が必要であるが、現在の周辺国への経済活動の依存を断ち切ることは容易ではない。唯一の手段は、現在の分散した物流を、地域的に、路線的に集約させるとともに、片方向ではなく両方向の物流を発生させることである。そのためには ICT(情報通信技術)を活用により、ダイナミックな物流に対応したトラック調達、走行経路の選択など、より効率的な物流システムの構築が望まれる。

想定されるプロジェクト（案）

- ・ 物流加工業の誘致（ビエンチャン、タケーク、サバナケット、ナーパオ、ボーテン）
- ・ 物流情報システム（ICT）の整備
- ・ 物流の高度化に対応した関連法整備（共同集荷、共同輸送など）

5) その他

ラオス国内の輸送業者からは、多すぎるチェックポイントの存在が指摘されており、そのことが過積載や高い物流コストを招いている。ラオス国内のチェックポイントについて、その位置や必要性を調査して、地点数を減らすことが必要である。

想定されるプロジェクト（案）

- ・ チェックポイント削減プログラム
- ・ 役人のモラルの向上

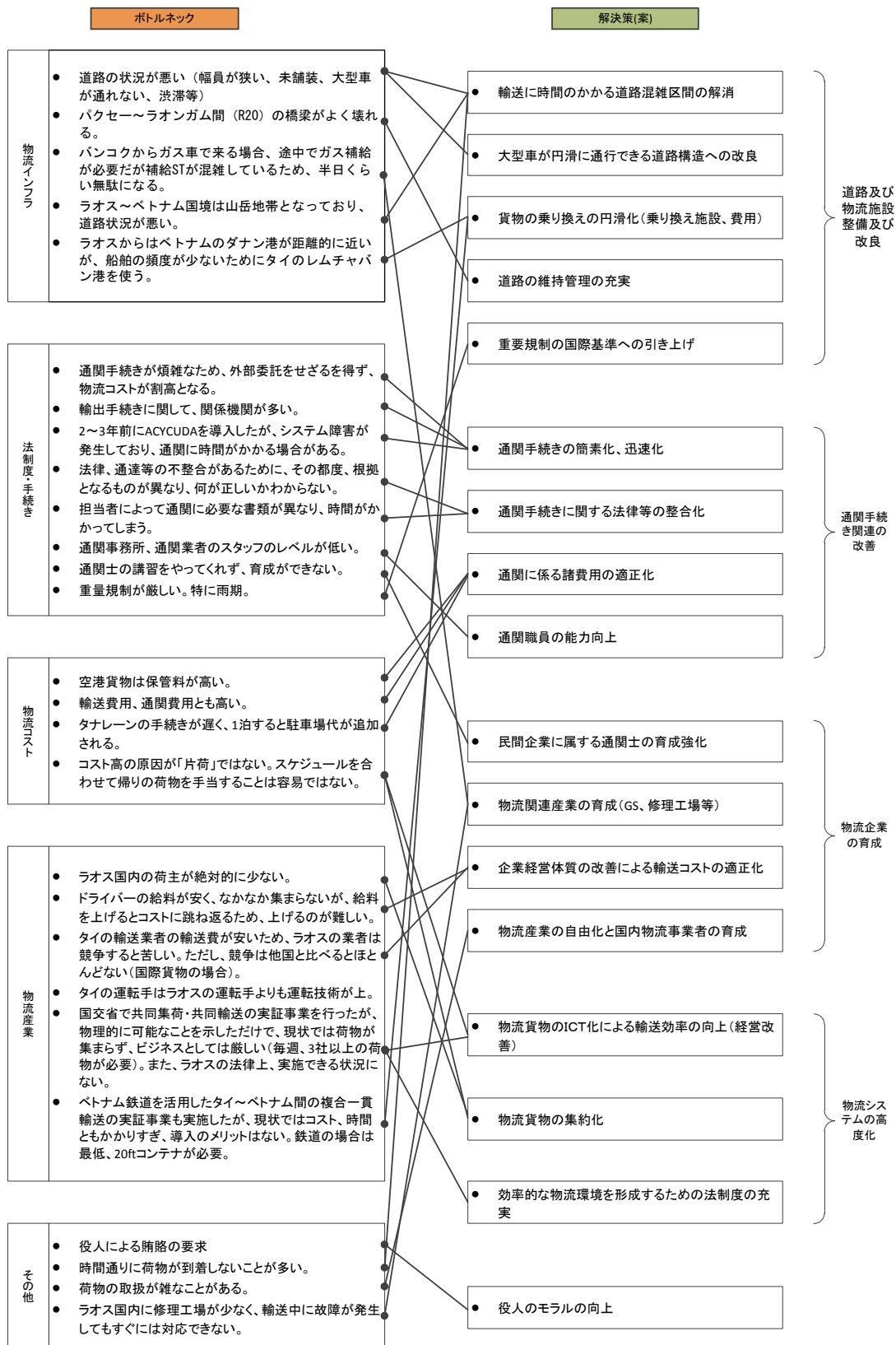


図 6.3.11 ラオスにおける物流上のボトルネック

6.4 運輸インフラの現状

6.4.1 道路ネットワークの現状

チャンパサック県とアタプー県の道路延長は、MPWT 道路局の資料によれば、それぞれ約 4,260Km と約 1,380km である。

チャンパサック県、アタプー県の国道の舗装率は、それぞれ約 94% と 53% で、チャンパサック県の国道はほとんど舗装されているものの、アタプー県の舗装率は全国平均（約 80%）よりかなり低い（表 6.4.1）。

表 6.4.1 (MPWT の統計による) チャンパサック県とアタプー県の道路延長

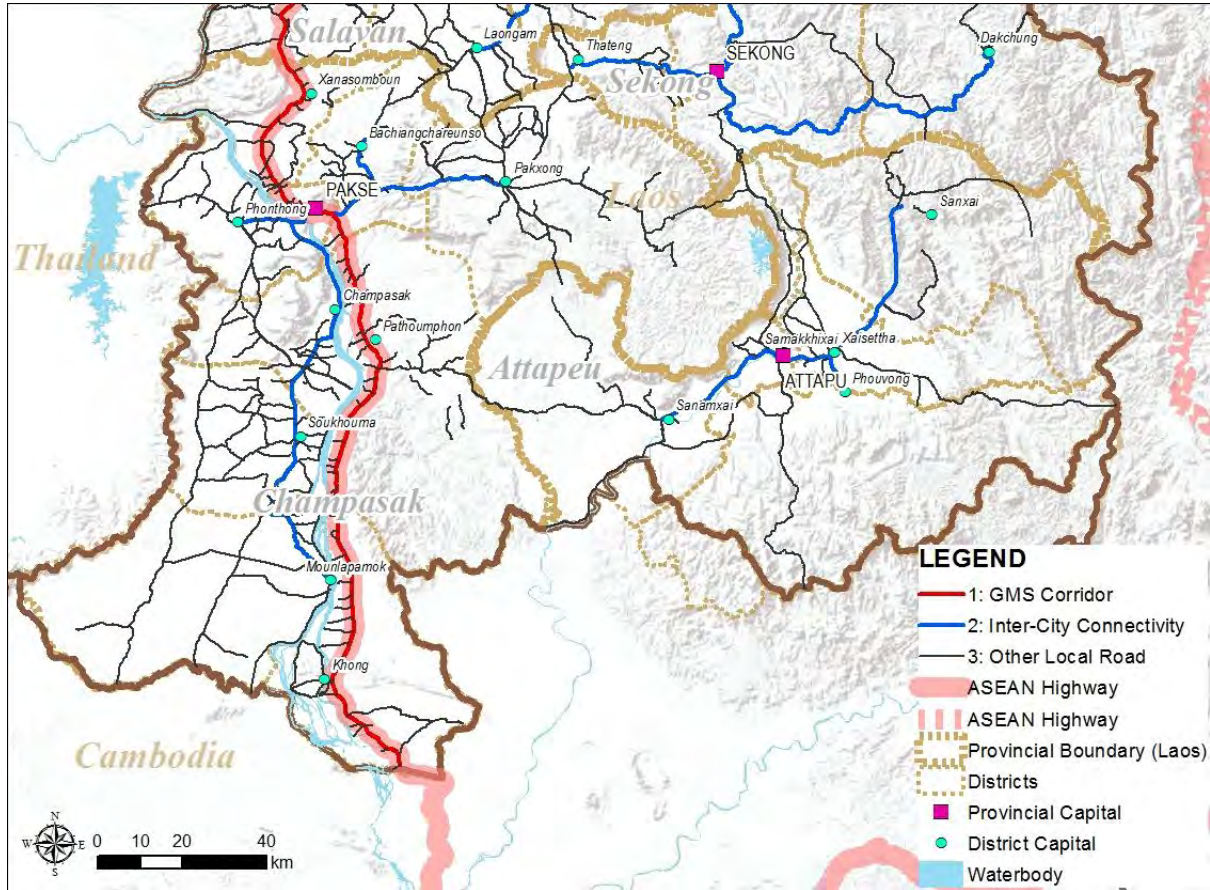
チャンパサック県																
	舗装道路								未舗装道路						合計	
	コンクリート		アスファルト		DBST		小計		G gravel		Soil		小計			
	延長 (Km)	構成比	延長 (Km)	構成比	延長 (Km)	構成比	延長 (Km)	構成比	延長 (Km)	構成比	延長 (Km)	構成比	延長 (Km)	構成比	延長 (Km)	構成比
国道	13.48	2.9%	17.20	3.7%	400.15	86.8%	430.83	93.5%	30.00	6.5%	0.00	0.0%	30.00	6.5%	460.83	100.0%
県道	0.00	0.0%	31.40	4.6%	109.97	16.0%	141.37	20.6%	421.60	61.4%	123.38	18.0%	544.98	79.4%	686.35	100.0%
郡道	3.46	0.7%	0.00	0.0%	69.97	14.8%	73.43	15.5%	347.01	73.3%	52.65	11.1%	399.66	84.5%	473.09	100.0%
都市道路	14.75	9.2%	0.00	0.0%	48.87	30.4%	63.62	39.6%	71.28	44.4%	25.66	16.0%	96.94	60.4%	160.56	100.0%
農村道路	0.00	0.0%	0.00	0.0%	71.67	4.0%	71.67	4.0%	579.96	32.4%	1,139.59	63.6%	1,719.55	96.0%	1,791.22	100.0%
特別道路	8.65	1.3%	0.00	0.0%	21.60	3.3%	30.25	4.6%	112.40	17.2%	512.20	78.2%	624.60	95.4%	654.85	100.0%
合計	40.34	1.0%	48.60	1.1%	722.23	17.1%	811.17	19.2%	1,562.25	37.0%	1,853.48	43.8%	3,415.73	80.8%	4,226.90	100.0%

アタプー県																
	舗装道路								未舗装道路						合計	
	コンクリート		アスファルト		DBST		小計		G gravel		Soil		小計			
	延長 (Km)	構成比	延長 (Km)	構成比	延長 (Km)	構成比	延長 (Km)	構成比	延長 (Km)	構成比	延長 (Km)	構成比	延長 (Km)	構成比	延長 (Km)	構成比
国道	0.00	-	0.00	-	190.41	53.6%	190.41	53.6%	56.78	16.0%	108.27	30.5%	165.05	46.4%	355.46	100.0%
県道	0.00	-	0.00	-	26.27	13.6%	26.27	13.6%	166.56	86.4%	0.00	0.0%	166.56	86.4%	192.83	100.0%
郡道	0.00	-	0.00	-	0.00	0.0%	0.00	0.0%	58.10	100.0%	0.00	0.0%	58.10	100.0%	58.10	100.0%
都市道路	0.00	-	0.00	-	68.96	41.3%	68.96	41.3%	71.89	43.0%	26.27	15.7%	98.16	58.7%	167.12	100.0%
農村道路	0.00	-	0.00	-	20.60	3.8%	20.60	3.8%	418.66	76.4%	108.80	19.9%	527.46	96.2%	548.06	100.0%
特別道路	0.00	-	0.00	-	19.00	31.6%	19.00	31.6%	2.20	3.7%	39.00	64.8%	41.20	68.4%	60.20	100.0%
合計	0.00	-	0.00	-	325.24	23.5%	325.24	23.5%	774.19	56.0%	282.34	20.4%	1,056.53	76.5%	1,381.77	100.0%

出典：MPWT 道路局

道路のネットワークをみると、チャンパサック県のメコンデルタ周辺地域、とくにメコン川の西側の地域の道路密度が高く、メコン河の東側の地域では道路密度が低くなっている（図 6.4.1）。

チャンパサック県、アタプー県には、インドシナ経済回廊の中央回廊に指定されている国道 13S 号線が南北に走っている。国道 13S 号線は、メコン河沿いを南北に走り、カンボジアとラオスを結んでいる。当該地域に東西方向の経済コリドーに指定されている道路はないものの、東西方向の重要幹線としては、タイ国境のバンタオとパクセー郡を結ぶ国道 16 号線がある。この道路は、パクセー郡、パクソン郡を経由して、ボロベン高原の北側、セコン県を結んでいる。また、ボロベン高原の南側を通り国道 13S 号線とアタプー県を結ぶ国道 18A 号線がある。この国道 18A 号線は、アタプー郡で国道 18B 号線となり、ベトナム国境に通じている。



出典：PTI から入手した道路の GIS データをもとに JICA 調査団で作成

図 6.4.1 チャンパスック県とアタプー県の道路ネットワーク

第 4 章でみた、地域開発の視点から道路の役割を考えた道路分類別の道路延長を舗装状況別にみたものを表 6.4.2 に示す。ただし、この分析は、GIS データと道路統計の情報が一致していないため、参考程度にとどまる。

表 6.4.2 チャンパスック県とアタプー県の道路延長（地域開発の視点からの道路の役割区分）

チャンパスック県									
	舗装道路		Soil		Gravel		計画中道路		合計
	延長(Km)	構成比	延長(Km)	構成比	延長(Km)	構成比	延長(Km)	構成比	
GMS コネクティビティ	175	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	175
都市間コネクティビティ	85	47.2%	44	24.3%	27	15.1%	24	13.3%	180
ローカルコネクティビティ	81	4.7%	1,081	62.6%	564	32.7%	0	0.0%	1,726
合計	341	9.2%	1,125	10.8%	591	10.6%	24	2.7%	2,081

アタプー県									
	舗装道路		Soil		Gravel		計画中道路		合計
	延長(Km)	構成比	延長(Km)	構成比	延長(Km)	構成比	延長(Km)	構成比	
GMS コネクティビティ	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
都市間コネクティビティ	3	2.7%	33	33.4%	63	63.9%	0	0.0%	98
ローカルコネクティビティ	19	3.2%	400	66.2%	119	19.7%	66	10.9%	604
合計	22	0.6%	433	4.2%	182	3.3%	66	7.3%	702

注：PTI の GIS データをもとに計算したもので、表 6.4.1 の統計データとは合わない。

出典：MOAF から入手した図をもとに JICA 調査団で作成

表 6.4.2 は、MPWT 傘下の PTI の GIS データをもとに作成したものであるが、この GIS データは、実際の道路ネットワークや MPWT の道路統計と合致していない。本来は、国道については MPWT、県道以下の道路については各県の DPWT が 3 年に 1 回、GIS データのアップデートをおこなうことになっているが、予算や人手が不足しているため実際のアップデートを行っている県は限られており、それによって、MPWT の統計と GIS データがかい離しているようである。

6.4.2 交通量

(1) PTI の交通量調査

PTI は、2008 年以降 5 年おきに全国の国道を対象とした交通量調査を実施している。また、それ以外の年にも選択的に小規模な交通量調査を実施している。調査は、各地点半日調査で精度的には問題があるものの、同じ方法で調査を続けており、交通量の変化をみる事ができる。

チャンパサック県とアタプー県にある国道の調査地点のうち、2008 年と 2013 年で調査を実施した地点の交通量をみると(表 6.4.2)、国道 13S 号線のパクセー郡の南の地点では、2008 年から 2013 年に、交通量が約 3.1 倍に増加している(ただし、2015 年に同地点で実施した調査結果では、2,623 台となっている)。また、東西方向の国道 16 号線や 18B 号線では、それぞれ 1.5 倍と 2.6 倍に増加している。ラオス国においては、近年、経済成長を背景に、自動車保有数が増加するとともに交通量の増加が著しい。それが、このデータからも伺うことができる。

表 6.4.3 チャンパサック県、アタプー県の主要国道の交通量の変化

道路番号	地点	2008年 (PCU)	2013年 (PCU)	増加率	参考 (2015年)
16	C	1,797	2,712	1.5	
16A	B	NA	NA		912
13S	ZE	1,523	4,760	3.1	2,623
18A	B	49	NA		
18B	A	271	717	2.6	
1J	A	10	NA		
20	C	476	532	1.1	
14A	C	NA	NA		
14B	C	NA	NA		

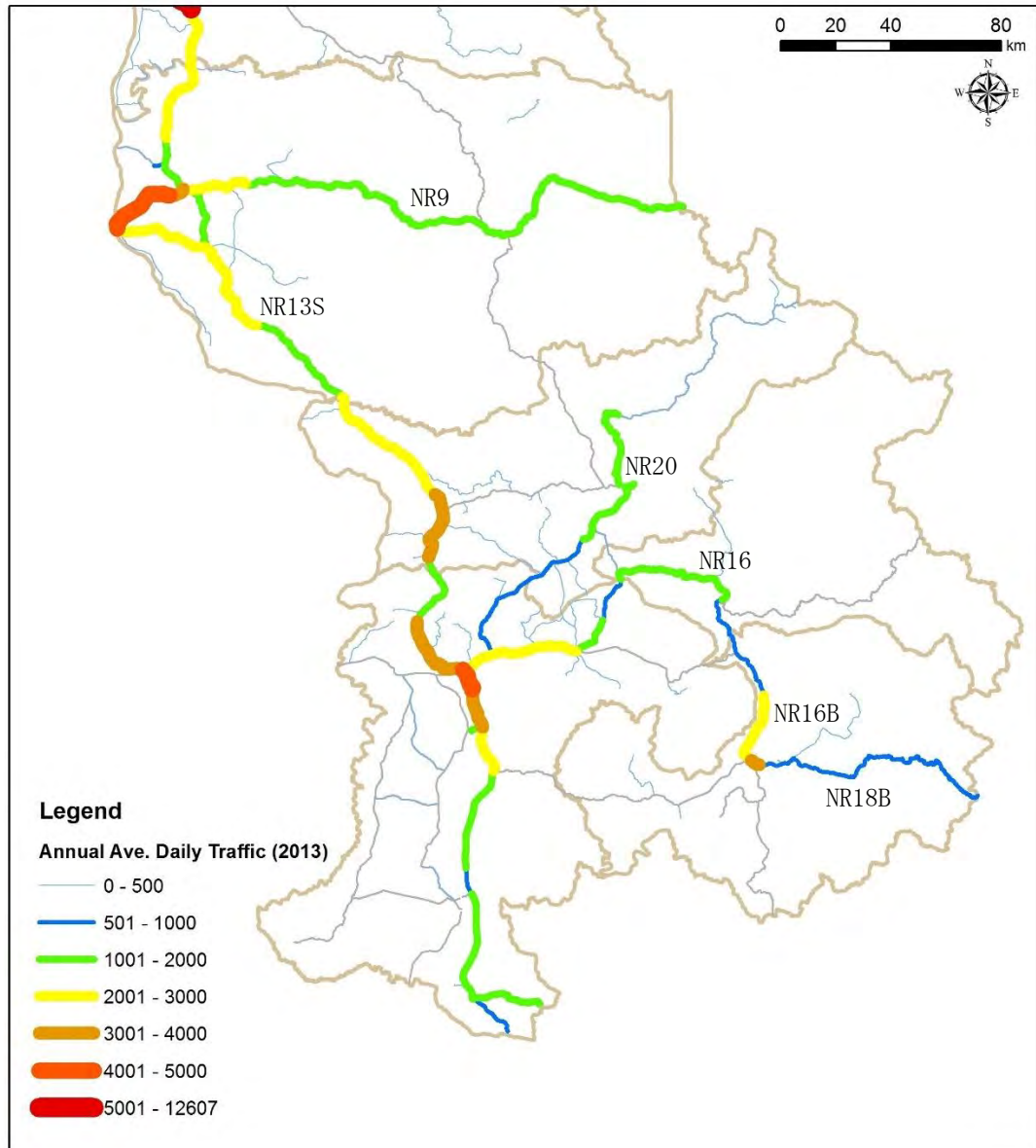
出典：PTI Road database

図 6.4.2 は、2013 年に PTI が実施した全国規模の交通量調査の南部地域の結果である。この図から以下のような全体的な傾向が読み取れる。

- 交通量が最も多いのは、国道 9 号線、国道 13S 号線のサバナケットやパクセーなど都市部の近傍で、日 10,000 PCU に達する地点もあり、都市部の周辺の交通量の増

加が著しいことがわかる。

- 東西方向の道路の交通量は国道 9 号線が最も多く、セノー周辺で日 2,000PCU から 3,000PCU の交通量がある。それに続いて交通量が多いのは国道 16 号線で、パクセー・パクソン郡間で 2,000PCU から 3,000PCU の交通量がある。
- 国境の交通量をみると、国道 13S 号線のカンボジア国境の交通量が、国道 18B 号線のベトナム国境より交通量が多い。



出典：PTI から入手した道路の GIS データをもとに JICA 調査団で作成

図 6.4.2 PTI の交通量調査 (2013 年)

(2) 交通量調査

以上のような PTI の交通量調査のレビューを踏まえ、本調査において、チャンパサック

県、アタプー県において、簡便的な交通量調査を実施した。調査の詳細は以下のとおり。

調査期間： 2016年10月20日から2016年10月27日

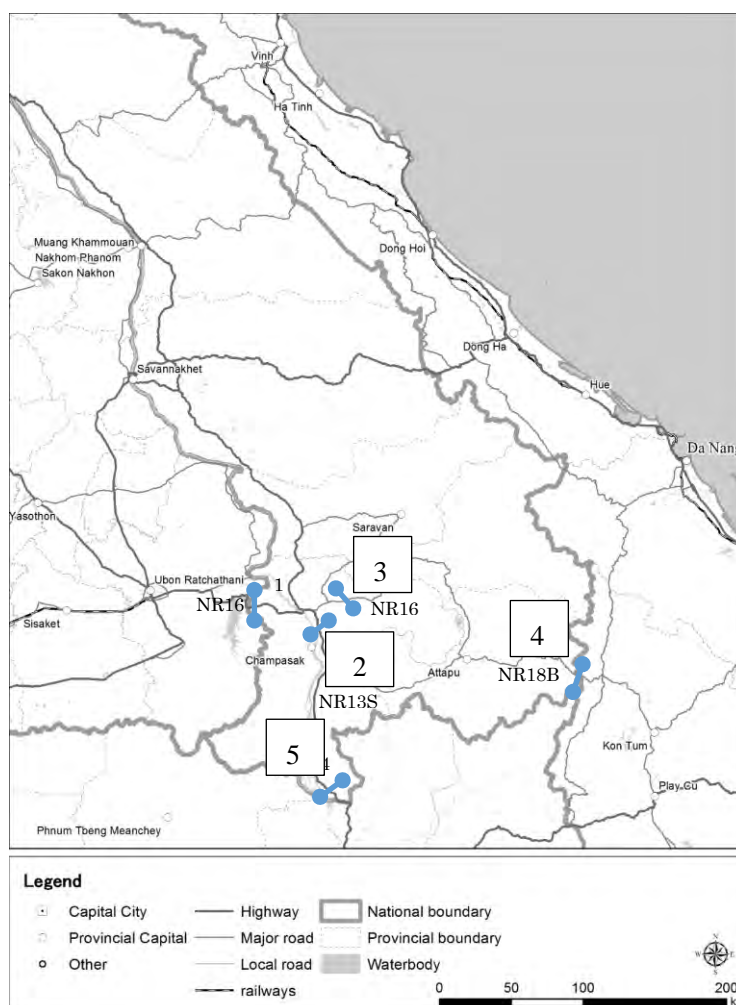
調査方法： 朝6時から夜7時までの13時間調査。調査時間は、PTIの交通量調査と合わせた。

交通量調査は各地点1日。

交通量調査に合わせて、ランダムにトラックを抽出し、簡易的にOD調査を実施。

調査地点は、図6.4.2に示す5地点。

- 1 国道16号線 タイ国境のバンタオ
- 2 国道13S号線 ビアラオ前 (PTI調査の13S ZEの地点)
- 3 国道16号線 パクソン (PTI調査の16Cの地点)
- 4 国道18A号線 ベトナム国境
- 5 国道13S号線 カンボジア国境



出典：JICA 調査団

図 6.4.2 交通量調査地点

(3) 交通量調査結果

交通量調査の結果を表 6.4.3 に示す。国道16号線タイ国境の交通量は約1,480PCUで、

サバナケットやビエンチャンのタイ国境に比べれば交通量は少なかった。5地点で最も交通量が多かった地点は、国道13S号線のピアラオの前で、日4,800PCUの交通量であった。また、カンボジア国境の交通量がベトナム国境の交通量の約2倍の交通量があった。

表 6.4.4 交通量調査の結果

	地点	PCU	日換算 (PCU)
1	16 タイ国境	1,408	1,478
2	13S ピアラオ前	3,695	4,803
3	16 パクソン	3,318	4,313
4	18A ベトナム国境	248	248
5	13S カンボジア国境	482	482

出典：JICA 調査団

この交通量調査の結果とPTIの交通量調査の結果を比較すると(表6.4.4)、ピアラオ前の交通量は、2013年当時と比較しほぼ変化がなかったのに対して、国道16号線パクソン郡の地点では、交通量が約1.6倍に増加している。2地点のみの比較であり、断定的なことは言えないものの、ボロベン高原の野菜の輸送需要の増加を反映している可能性が要因として考えられる。

表 6.4.5 チャンパサック県、アタプー県の主要国道の交通量の変化

	PC調査の 地点	2008	2013	2016	変化 (2016/2013)
13S ピアラオ前	13S ZE	1,797	4,670	4,803	1.03
16 パクソン	16 G	1,523	2,713	4,313	1.59

出典：JICA 調査団

6.4.3 簡易 OD 調査

交通両調査の際に、ランダムにトラックを抽出して、簡易的なOD調査を実施した。サンプルは170台のトラックでOD調査を実施することができた。

まず、5地点を走行しているトラックの国籍をみると、タイ国境では、タイ国籍のトラックが全体の70%を占めていた。ベトナム国境では100%ベトナム国籍のトラックであった。カンボジア国境では、カンボジア国籍のトラックはみられず、ラオス国籍のトラックが約77%とタイ国籍のトラックが約23%となっていた。このタイ国籍のトラックは、国道16号線のタイ国境から入国し、国道13S号線を経由しカンボジアへ出国するトラックであった。

表 6.4.6 トラックの国籍

Vehicle registration	Location 01: NR. 16W: Vangtao-Chongmek (Champasak-Thailand)		Location 02: NR. 13S at KM 16		Location 03: NR. 16 at KM 23		Location 04: NR. 18 at Phoukeua border (ATT-Vietnam)		Location 05: NR. 13S at NongNokKheane border (Champasak-Cambodia)	
	Number	Percentage	Number	Percentage	Number	Percentage	Number	Percentage	Number	Percentage
Laos	50	29.4%	164	98.2%	282	97.6%	0	0.0%	46	76.7%
Thailand	119	70.0%	2	1.2%	4	1.4%	0	0.0%	14	23.3%
Vietnam	1	0.6%	0	0.0%	3	1.0%	36	100.0%	0	0.0%
Cambodia	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
China	0	0.0%	1	0.6%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Total	170	100.0%	167	100.0%	289	100.0%	36	100.0%	60	100.0%

出典：JICA 調査団

次に、トラックのタイプをみると、タイ国境、国道 13S 号線、国道 16 号線では、2 軸、3 軸のトラックが多く、ベトナム国境ではトレーラーがほとんどを占めていた。カンボジア国境では、ダンプカーが多くみられた。

表 6.4.7 トラックのタイプ

Type of truck	Location 01: NR. 16W: Vangtao-Chongmek (Champasak-Thailand)		Location 02: NR. 13S at KM 16		Location 03: NR. 16 at KM 23		Location 04: NR. 18 at Phoukeua border (ATT-Vietnam)		Location 05: NR. 13S at NongNokKheane border (Champasak-Cambodia)	
	Number	Percentage	Number	Percentage	Number	Percentage	Number	Percentage	Number	Percentage
2 Axles Bed / Roof Truck (Light)	29	17.1%	45	26.9%	121	42.8%	0	0.0%	13	21.7%
2 Axles Bed / Roof Truck (Heavy)	28	16.5%	25	15.0%	39	13.8%	1	2.8%	2	3.3%
3 Axles Bed / Roof Truck	6	3.5%	38	22.8%	70	24.7%	0	0.0%	1	1.7%
4 Axles Bed / Roof Truck	1	0.6%	1	0.6%	14	4.9%	0	0.0%	0	0.0%
Dump Truck	1	0.6%	27	16.2%	3	1.1%	0	0.0%	17	28.3%
Articulated Truck	41	24.1%	7	4.2%	6	2.1%	0	0.0%	0	0.0%
Tanker	46	27.1%	21	12.6%	23	8.1%	5	13.9%	2	3.3%
Trailer	18	10.6%	3	1.8%	7	2.5%	30	83.3%	25	41.7%
Total	170	100.0%	167	100.0%	283	100.0%	36	100.0%	60	100.0%

出典：JICA 調査団

輸送品をみると、それぞれの地点で大きく特徴が異なることがわかった（表 6.4.6）。すなわち、タイ国境、国道 16 号線では、野菜・果物を運ぶトラックが多かった。国道 16 号線を走行するトラックは、ボロベン高原の野菜・果物をタイ国境まで運ぶトラックが多いことが伺われる。そのほか、国道 16 号線では、鉱物を運ぶトラックが多い、一方、タイ国境では、家畜のえさや工業製品を運ぶトラックが多かった。

国道 13S のピアラオ前では、家畜、野菜・果物、米を運ぶトラックが多く、そのほか工業部品を運ぶトラックがほかの調査地点より多かった。

ベトナム国境ではゴムを運ぶトラックが多く、続いて工業製品を運ぶトラックが多かった。

カンボジア国境では、建設資材（カンボジア国境付近に建設中のダムへの資材の搬送）と鉱物を運ぶトラックが多かった。

表 6.4.8 輸送品

	Location 01: NR. 16W: Vangtao-Chongmek (Champasak-Thailand)		Location 02: NR. 13S at KM 16		Location 03: NR. 16 at KM 23		Location 04: NR. 18 at Phoukeua border (ATT-Vietnam)		Location 05: NR. 13S at NongNokKheane border (Champasak-Cambodia)	
	Number	Percentage	Number	Percentage	Number	Percentage	Number	Percentage	Number	Percentage
Packaging		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%
Rice, Cereals, Rice and Grain Products		0.0%	5	12.8%	12	4.2%		0.0%	1	1.7%
Seafood, Marine Products	2	4.5%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%
Sugar and Sugar confectionary		0.0%	3	7.7%	7	2.4%	1	2.8%	1	1.7%
Fruits	3	6.8%		0.0%	6	2.1%		0.0%	1	1.7%
Animal & Animal Products	2	4.5%	6	15.4%	4	1.4%		0.0%	3	5.0%
Vegetable & Plant Products	22	50.0%	4	10.3%	141	48.8%		0.0%	2	3.3%
Animal Feed	6	13.6%	1	2.6%	5	1.7%	1	2.8%	1	1.7%
Fertilizers		0.0%	2	5.1%	1	0.3%	2	5.6%		0.0%
Mineral & Mineral Products		0.0%	2	5.1%	61	21.1%		0.0%	18	30.0%
Chemicals & Allied Industries		0.0%		0.0%	4	1.4%	1	2.8%		0.0%
Plastic and Rubber Product		0.0%	2	5.1%	2	0.7%	16	44.4%		0.0%
Construction Material (ex. Cement, Ceramic products)	2	4.5%	3	7.7%	26	9.0%	7	19.4%	28	46.7%
Fabric		0.0%	1	2.6%		0.0%		0.0%		0.0%
Industrial Material (ex. Iron, Steel, Base metal etc.)	2	4.5%	3	7.7%	3	1.0%		0.0%		0.0%
Manufactured Goods (ex. Beverages, Made-up textile, Elec	5	11.4%		0.0%	1	0.3%	8	22.2%	5	8.3%
Pulp, Paper and Printed Matter		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%
Petroleum		0.0%		0.0%	16	5.5%		0.0%		0.0%
Pharmaceutical Product		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%
Wood & Wood Products		0.0%	7	17.9%		0.0%		0.0%		0.0%
Total	44	100.0%	39	100.0%	289	100.0%	36	100.0%	60	100.0%

出典： JICA 調査団

表 6.4.7 は、各調査地点別のトラックの OD をみたものである。

調査地点 1 のタイ国境では、チャンパサック県とタイ東北部を OD にもつトラックが最も多く、それに続いて東北タイ以外のタイとチャンパサック県を OD にもつトラック、チャンパサック県内に OD をもつトラックが多かった。

調査地点 2 の国道 13S 号線ビアラオ前と調査地点 3 の国道 16 号線では、ほとんどがチャンパサック県内に OD にもつトラックであった。

調査地点 4 の国道 18B 号線ベトナム国境では、ベトナムとアタプー県、ベトナムとチャンパサック県を OD にもつトラックが多かった。

調査地点 5 の国道 13S 号線カンボジア国境では、チャンパサック県内に OD をもつトラックが最も多く、それに続いてとタイ東北部を OD にもつトラックが多かった。

表 6.4.9 地点別 OD

Location 01: NR. 16W: Vangtao-Chongmek (Champasak-Thailand)		Destination								
		Northeastern Thailand	Thailand (Other)	Champasak	Attapu	Other Southern Lao Regions	Other Laos	Vietnam	Others	Total
Origin	Northeastern Thailand			23	3	2			1	29
	Thailand (Other)			48						48
	Champasak Province	41	12	29						82
	Attapu Province			1						1
	Other Southern Lao Region	4	5							9
	Other Laos			1						1
	Vietnam									0
	other									0
	Total	45	17	102	3	2	0	0	1	170

Location 02: NR. 13S at KM 16		Destination								
		Northeastern Thailand	Thailand (Other)	Champasak	Attapu	Other Southern Lao Regions	Other Laos	Vietnam	Others	Total
Origin	Northeastern Thailand									0
	Thailand (Other)									0
	Champasak Province			146	1	2	1		2	152
	Attapu Province			1						1
	Other Southern Lao Region									0
	Other Laos			2						2
	Vietnam									0
	other								13	13
	Total	0	0	149	1	2	1	0	15	168

Location 03: NR. 16 at KM 23		Destination								
		Northeastern Thailand	Thailand (Other)	Champasak	Attapu	Other Southern Lao Regions	Other Laos	Vietnam	Others	Total
Origin	Northeastern Thailand			10		1				11
	Thailand (Other)			7						7
	Champasak Province	2		230	7	20	2			261
	Attapu Province			6						6
	Other Southern Lao Region			3						3
	Other Laos									0
	Vietnam									0
	other								1	1
	Total	2	0	256	7	21	2	0	1	289

Location 04: NR. 18 at Phoukeua border (ATT-Vietnam)		Destination								
		Northeastern Thailand	Thailand (Other)	Champasak	Attapu	Other Southern Lao Regions	Other Laos	Vietnam	Others	Total
Origin	Northeastern Thailand									0
	Thailand (Other)									0
	Champasak Province							9		9
	Attapu Province							13		13
	Other Southern Lao Region									0
	Other Laos									0
	Vietnam			9		4		1		14
	other									0
	Total	0	0	9	0	4	0	23	0	36

Location 05: NR. 13S at NongNokKheane border (Champasak-Cambodia)		Destination								
		Northeastern Thailand	Thailand (Other)	Champasak	Attapu	Other Southern Lao Regions	Other Laos	Vietnam	Others	Total
Origin	Northeastern Thailand			12						12
	Thailand (Other)		1							1
	Champasak Province	13	2	29			2			46
	Attapu Province									0
	Other Southern Lao Region									0
	Other Laos			1						1
	Vietnam									0
	other									0
	Total	13	3	42	0	0	2	0	0	60

出典：JICA 調査団

6.5 地域開発の視点からのインフラ・物流整備の方向性

6.5.1 チャンパサック県とアタプー県の地域分類（ゾーン）

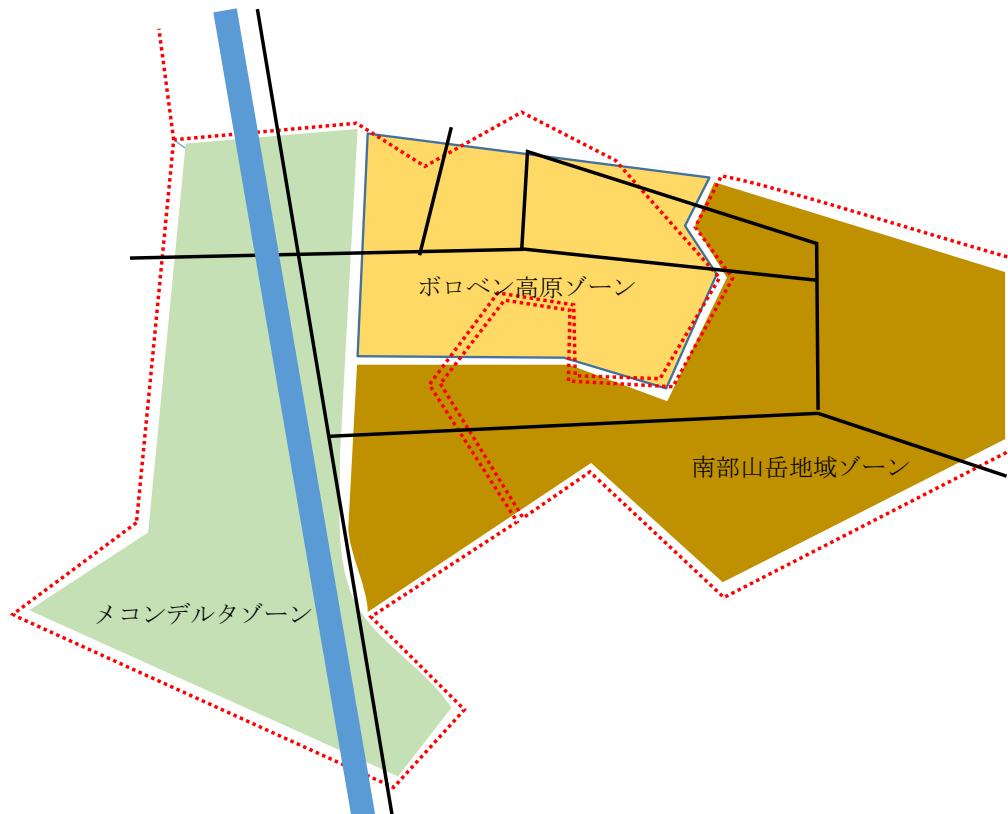
第3章3.5節では、地形と近隣国へのアクセスによってラオスの地域経済活動が大きく影響を受けることに着目した地域分類を提案した。これにのっとったチャンパサック県とアタプー県の地域分類を表6.5.1に、空間概念を図6.5.1に示す。

チャンパサック県とアタプー県は、西側のメコン河沿いの地域がメコンデルタゾーン、ボロベン高原がボロベン高原ゾーン、東側の山岳地帯が南部山岳ゾーンに属する。

表 6.5.1 チャンパサック県とアタプー県の地域区分

地域開発の視点からの本報告書での地域分類	県	特徴
メコンデルタゾーン	Champasak	メコン河に面した低地。米の生産ができる。ラオスの都市圏（ビエンチャン、サバナケット、パクセー）がある。タイとベトナムの経済コリドー（8号、9号、12号）、国内の幹線（13号線）が通過する。タイ側の大都市（ウドンタニ、ウボンラチャタニ、コンケンなど）に2時間程度と近い。
ボロベン高原ゾーン	Champasak、Attapu	高原地域で、農業生産が盛ん。コーヒーや野菜生産を通して、農業生産がラオスでは最も洗練されている。パクセーに近い。約1時間。タイ国境から国道16号で、3～4時間と近い。
南部山岳ゾーン	Attapu	山岳地域で、貧困地帯。ベトナムと接するが、急峻な山岳地帯のため、ベトナム側へのアクセスの整備は限られる（国道18号のみ）。ベトナム側に大都市がない。

出典：JICA 調査団



出典：JICA 調査団

図 6.5.1 チャンパサック県とアタプー県の地域分類（ゾーン）

6.5.2 チャンパサック県とアタプー県の地域開発ポテンシャル

チャンパサック県とアタプー県の開発の基本的な方向は、メコンデルタゾーンで地域経済をけん引し、ボロベン高原で農業の付加価値を高め、そのモデルを南部山岳地域に広げる、といった方向が現実的と思われる。

チャンパサック県のメコンデルタゾーンは、地域の経済をけん引するだけでなく、ラオスの経済をけん引する役割を担う。南部地域の中心都市としてのパクセーの都市経済圏を強化し、タイとの接続性をさらに向上させることによって、国際的な地域分業の受け皿の地域として SEZ などに工場立地を促進させるとともに、生産性の高い米作をより高度化し、ラオスの食糧安全保障に資する地域として、開発ポテンシャルがあると考えられる。また、若年層のサービス産業の雇用先と観光を位置づけ、観光サイト整備だけでなく、外国人の周遊の宿泊拠点として整備することで、地域経済が発展する可能性があると考えられる。

ボロベン高原ゾーンは、野菜、コーヒー生産の拠点としてラオスで最も先進的な農業を実践している地域で、このしくみが利用できる地域の拡大を図るとともに、農産品加工などによってより付加価値を高めていくことが、可能であると思われる。

南部山岳ゾーンでは、地域経済の安定的な発展による貧困の削減、格差の軽減のための施策に力を入れる。すなわち、ボロベン高原モデルの適用を進めるとともに地場産業、農業をベースとした工業化を図る。以上を表 6.5.2 にとりまとめる。

表 6.5.2 地域区分ごとのチャンパサック県とアタプー県の地域開発ポテンシャルと課題

本報告書での地域分類 (ゾーン)	ポテンシャル			
	農業	工業	地下資源、水力発電	観光・サービス
メコンデルタゾーン	○ ・食料の安全保障 ・米の生産 ・漁業	○ ・地域開発のけん引。 ・労働集約型工業 (タイ+1, ベトナム+1) のための SEZ ・農産品加工、食品加工 ・木材加工 ・農業関連機械	× 資源がない	○ ・若者の雇用促進。 ・公共サービス (教育、医療) 拠点 ・商業 ・パクセーを周遊観光拠点として整備 ・農産物物流基地
ボロベン高原ゾーン	○ ・「1日経済圏」地域の拡大。 ・コーヒー ・野菜 ・果物	○ ・地域の農産品を利用した工業。 ・農産品・食品加工	○ ・裾野産業への好影響を期待した開発。 ・ボーキサイト、鉄	△ ・体験観光などによる農業へ別の付加価値を付ける。 ・農園の利用 ・体験農業
南部山岳ゾーン	○ ・ボロベン高原を	△ ・農業をベースと	○ ・輸出産業として	△ ・ベトナムの観光客

	モデルとした高地の商品作物の生産。 ・コーヒー ・野菜 ・果物 ・ゴム	した工業、地場産業。 ・木材加工 ・農産品加工 ・農機具の修理	育成。 ・金、銀、銅、鉄、 ・ボーキサイト	の立ち寄りスポット整備。 ・寺院 ・ホーチミンルート
--	---	--	-----------------------------	----------------------------------

出典：JICA 調査団作成。

6.5.3 チャンパサック県とアタプー県の地域開発ポテンシャルからみた物流の想定

チャンパサック県とアタプー県の地域開発に応じて、様々な物流が発生するものと考えられる。当調査団が実施した交通量調査と簡易 OD 調査の結果をもとに、発生の可能性のある物流とその増加量を想定した（表 6.5.3）。

メコンデルタ地域では、SEZ などの工場で利用するタイから輸入した原材料や製品の輸送需要が発生する。また、この地域にはパクセー都市圏の中心都市があり、経済活動や生活に必要な輸入物資、パクセーから各地域に輸送されるもの、パクセー市場に集まる物資輸送が増加する。

ボロベン高原地域では、農産物の生産量に増加に応じて産品や生産に投入される肥料や農薬の輸送の増加が見込まれる。一方、南部山岳地帯では、開発が進むにつれて徐々に輸送量が増加していくことが推察される。

表 6.5.3 チャンパサック県とアタプー県の地域開発ポテンシャルからみた物流需要増加の想定

本報告書での地域区分（ゾーン）	想定される物流需要			
	農業	工業	地下資源、水力発電	観光・サービス
メコンデルタゾーン	+ ・米の輸送 ・肥料、農薬の輸送	++ ・原材料、部品の搬入（輸入） ・製品の搬出（輸出）	- なし	++ ・タイから輸入品（石油、建材、雑貨）の輸送、保管 ・周辺地域への配送 観光交通
ボロベン高原ゾーン	+++ ・コーヒー ・野菜 ・果物	+ ・原材料の搬入 ・農産加工品	+ ・鉱物（ボーキサイト、鉄）の輸送 ・掘削の部品、燃料	+ ・雑貨、石油などパクセーからの流通品 ・観光交通
南部山岳ゾーン	+ ・米の輸送 ・ゴムの輸送 ・商品作物（コーヒー、野菜、さとうきび、果物など）の輸送 ・肥料、農薬の輸送	+ ・木材（現在、移動を禁止中） ・木製品 ・農産加工品 ・農機具の部品	+ ・鉱物（金、銀、銅、鉄、ボーキサイト）の輸出 ・掘削の部品、燃料の輸入	+ ・観光交通

注：+++大規模に増加、++中規模に増加、+小規模に増加、-なし。

出典：JICA 調査団

6.5.4 インフラ整備の方向およびポテンシャルプロジェクトのパイロット的な検討

6.5.2 でみたようなチャンパサック県とアタプー県の開発にあたっては、地域経済の核となるパクセー都市圏の強化・拡大が重要となる。パクセーの経済力を強化し、都市に集まったカネ、ヒト、モノが周辺地域の工業や農業開発への投資を進め、そこで生産されたモノがまたパクセーに戻り、また、パクセーを通過し国際市場に出ていく。パクセーのビジネスの手でこれらをおこなうことによって、パクセーに富が蓄積し、カネが再投資に向かう、といった、モノとカネとヒトの地域内での循環を促進していくことが望ましい。

それを実現するためには、6.5.3 でみたような物流需要の想定を踏まえ、第4章で提案したGMS コネクティビティ道路、都市間コネクティビティ道路、ローカルコネクティビティ道路が同じ方向性を持ちながらそれぞれの機能を果たすような整備をおこなうことが望ましいものとする。

GMS コネクティビティ道路はすでにネットワークが完成しており、「タイ+1」や「ベトナム+1」を積極的に支援すべく、対象となるネットワークの質の向上に重点を置くべきと考える。とくに、アクセスの自由度の向上や、維持管理、道路の安全性の向上に力を入れるべきと考える。チャンパサック県、アタプー県には、現状ではGMS コネクティビティの道路は国道13Sしかないが、それに準じる国道16号や国道18号の走行性を高め、タイ、カンボジア、ベトナムとのアクセスの向上や物流施設の整備によって、地域産品の輸出振興に寄与する。

都市間コネクティビティ道路は、すでに半分程度の道路が舗装されている。パクセーの都市圏の強化、拡大を目標として、選択的にパクセーとチャンパサック県の各郡の中心とのアクセスの向上、とくに、通年性の確保、パクセーまでの時間距離の短縮を図る。

ローカルコネクティビティ道路は、ボロベン高原の高付加価値型の農業地域を拡大すべく、ボロベン高原のローカル道路の整備によってタイ国境との時間距離の短縮を図る。また、パクセーと農村地域に点在する新しい観光サイトとのアクセスを向上させ、農村に新たなビジネス展開の機会を醸成する。

以上のような基本方針を実現するといった観点からすれば、以下のようなプロジェクトのポテンシャルがあるものと思われる。

表 6.5.4 インフラ整備の方向性とポテンシャルプロジェクト

地域開発の視点からの道路の役割区分	メコンデルタゾーン	ボロベン高原ゾーン	南部山岳ゾーン
GMS コネクティビティ道路	<ul style="list-style-type: none"> • 国道13SのASEAN基準へのアップグレード • 軸重緩和対応、過積載対策 • 国道13Sの安全性向上 • 国道16Wの経済コリドーに準じる整備 • タイ国境のボーダーポイントの24時間化 • チャンパサックロジス 	<ul style="list-style-type: none"> • 国道18Aの経済コリドーに準じる整備 	<ul style="list-style-type: none"> • 国道18Bの経済コリドーに準じる整備

	ティクスパーク整備		
都市間コネクティビティ道路	<ul style="list-style-type: none"> パクセーの都市近郊の幹線道路の拡幅 パクセーとメコン川西側地域のアクセスの向上 	<ul style="list-style-type: none"> 国道 16、16A のパクセー～パクソン間の複線化。 国道 16 のパクセー～パクソン間の夜間走行安全性向上 	<ul style="list-style-type: none"> パクセーへのアクセスの向上（時間距離の短縮） アタプー県内のアタプーと郡都を結ぶ道路の改良
ローカルコネクティビティ道路	<ul style="list-style-type: none"> メコン川西側のローカル道路の改良 	<ul style="list-style-type: none"> 農業生産地から GMS コネクティビティ道路までの道路改良 観光サイトへのアクセス 天然資源、ダムサイトへのアクセス確保 	<ul style="list-style-type: none"> 商品作物の適地のアクセスの確保 道路アクセスのない村落への道路建設（ベーシックインフラの整備による貧困削減への寄与） 観光サイトへのアクセス 天然資源、ダムサイトへのアクセス確保

出典：JICA 調査団

6.6 全国の物流・インフラ調査へのインプリケーション

チャンパサック県とアタプー県は、メコンデルタゾーン、ボロベン高原ゾーン、南部山岳ゾーンの3つの異なった地形条件、開発ポテンシャル、開発の方向性をもつ地域で構成されている。第3章で、ラオス全国は、地域開発の視点からすれば、北部山岳ゾーン、東北部山岳ゾーン、中央高原ゾーン、メコンデルタゾーン、ボロベン高原ゾーン、南部山岳ゾーンに分けることが可能なことを述べたが、チャンパサック県とアタプー県は、他のゾーン（北部山岳ゾーン、東北部山岳ゾーン、中央高原ゾーン、メコンデルタゾーン）の物流・インフラの検討のプロトタイプともなりうる。また、ボロベン高原ゾーンは、中央高原ゾーンと地形、マーケットへのアクセスで類似性が高く、南部山岳ゾーンは北部山岳ゾーンや東北部山岳ゾーンと類似性が高い。しかしながら、立地条件が異なることから、地域（ゾーン）ごとの検討を要することは言うまでもない。

表 6.6.1 チャンパサック県とアタプー県のパイロットとしての他地域への適用可能性

地域区分	北部山岳ゾーン	東北部山岳ゾーン	中央高原ゾーン	メコンデルタゾーン（チャンパサック県以外）
メコンデルタゾーン				○
ボロベン高原ゾーン	○		○	
南部山岳ゾーン	○	○		
留意事項	<ul style="list-style-type: none"> タイ北部と地形や気候が同じで、農業の優位性があるか？ タイや中国の大市場に遠いことは克服できるか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ベトナム市場へのアクセス ベトナム側との農業生産優位性があるか？ 	<ul style="list-style-type: none"> 1日経済圏のような農業活動ができる時間距離か？ 	特に留意する事項はない。

	•ルアンパバーンの観光をマーケットと考えた農業生産は可能か？			
--	--------------------------------	--	--	--

出典：JICA 調査団

以上のようなインプリケーションを踏まえて、7章では、全国を対象とした地域開発の視点からの物流・インフラ調査の内容、実施方法を検討する。

7. ラオス国全国物流網計画の本格調査に向けた提言

7.1 本格調査の必要性和留意点

ラオスは GMS 地域の中央に立地し、GMS 地域内の主要都市間、主要国間の道路ネットワークの中心に位置するという利点を持つ。反面、輸出入のための港湾を持たないという内陸国の宿命により、輸出入ゲートを他国に依存せざるを得ない。周辺国との物流ネットワークの構築はラオスが安定した経済発展を遂げる上で喫緊の課題となっている。

2011 年に実施された「ラオス国全国物流網計画調査」(JICA)においては、GMS 地域における経済回廊の整備や AEC による地域経済協力や市場統合を背景に、ラオスが GMS 地域の道路ネットワークの中心に位置するという地理的メリットを最大限に享受できるよう、物流の開発ビジョンを「GMS 地域の物流サービスハブ」として設定し、それを実現するために、1)貨物フローの統合、2)物流産業の振興、3)物流市場の拡大、の 3 つを物流戦略として提案している。近年における GMS 地域における経済発展は目覚ましく、2004 年から 2012 年までの貿易額の伸びは、タイを除けば年平均 20%前後で推移しており、その中でもラオスは 29%と GMS 地域の中で最大の増加率を示している。また、AEC の発足や経済回廊整備の進展はラオスの物流環境を取り巻く状況を変化させており、それらの変化を定量的に分析した結果(物資流動調査)を踏まえた物流戦略、計画の見直しが求められている。

GMS 地域においては、これまで国際経済回廊をはじめとした幹線道路整備の進捗による物流改善により、地域全体を一体化させ、均衡ある発展を目指してきた。現段階では、一部区間を除いてほぼ全体の経済回廊ネットワークが完成してきているが、これら経済回廊ネットワークを活用して、当該地域のポテンシャルをさらに引き出すためにいくつかの課題が挙げられる。

第一はハードインフラの整備で、特に国際経済回廊を補完するとともに、それに接続する幹線道路の改良やアクセス道路新設が重要である。電力の安定供給体制や経済特区の整備も欠かせない。第二はソフトインフラの強化で、CBTA における運用面の一層の改善及び通関検査の人材育成が急務である。第三は地域開発との連携強化である。幹線道路やアクセス道路の整備にはそれらの道路を利用する需要が必要であり、その需要(物流)は経済セクターの活動から生み出されるものである。また、経済セクターを活性化させるためには道路を中心としたインフラ整備が不可欠である。このような理解から、トレンド的な需要に対応するだけでなく、地域の潜在的なポテンシャルを活用した経済活動の活性化を前提とした戦略的なインフラ整備が必要である。以下に、今回のパイロット調査結果から想定される本格調査での留意点を整理する。

(1) ハードインフラの整備

ラオスを通貨する GMS 国際回廊（東西経済回廊及び南北経済回廊）に続く物流幹線の整備が望まれている。特に、国際物流の集中する第一～三友好橋、ナーパオ、ボーテン等に接続する国際幹線道路、国内幹線道路の整備はラオスの物流を円滑に処理するために、その整備の優先度は高いと言える。ミッシングリンクや大型車の通行に不便な区間を整備するとともに、トラックから港湾、トラックから鉄道などの異なる交通手段間の乗り換え、及びトラックどうしの乗り換えをスムーズに、かつ低コストで実現させることも重要である。

想定されるプロジェクト（案）

- ・ ビエンチャン～ハノイ間、パクセー～アタプー間道路整備
- ・ ベトナム国境山間部道路整備（国道 8 号、12 号）
- ・ 主要国境ポイントに接続する道路整備（第一～三友好橋、ナーパオ、ボーテン）
- ・ 異なる交通手段間の乗り換え施設整備（ビエンチャン、ダナン）
- ・ 物流ターミナルの整備（ビエンチャン、パクセー）
- ・ 物流幹線の特定と重量規制の国際基準への引き上げ（GMS 回廊に続く物流幹線）
 - ✓ 国道 8 号（ビエンカム～ナムパオ）
 - ✓ 国道 12 号（タケーク～ナーパオ）
 - ✓ 国道 13S 号（ビエンチャン～パクセー）
 - ✓ 国道 16W 号、16B 号、14D 号（ワンタオ～パクセー～セコン～ダナン）
 - ✓ 国道 18A 号、18B 号（パクセー～アタプー～ベトナム）
- ・ 物流サポート施設の整備（給油施設、休憩施設（道の駅）や修理工場など）

(2) ソフトインフラの強化

通関手続きの簡素化、迅速化方策が喫緊の課題である。法律や手続きの整合性も望まれており、そのためのガイドライン作りや職員教育の徹底が必要である。

想定されるプロジェクト（案）

- ・ シングルウィンドウ、シングルストップ化の推進（GMS 回廊に続き物流幹線）
- ・ 主要な国境ポイントの 24 時間化
- ・ 通関手続きに係る法制度、ガイドライン等の整合化
- ・ 通関職員の能力向上
- ・ 物流情報システム（ICT）の整備
- ・ 物流の高度化に対応した関連法整備（共同集荷、共同輸送など）
- ・ 物流市場の自由化の促進と国内物流事業者の育成
- ・ 物流関連産業の育成（給油施設、休憩施設や修理工場など）
- ・ 軸重緩和、過積載対策

- ・チェックポイント削減プログラム
- ・役人のモラルの向上

(3) 地域開発との連携強化（次項で記述）

7.2 地域開発と物流上の整備課題

前述したように、地域開発と道路を中心とした物流インフラ整備は密接な関係があり、これらが調和して整備が進められなければならない。すなわち、表 7.2.1 に示すように、開発エリアの特性に応じて開発課題が特定され、その地域の特性や開発ポテンシャルに応じて物流インフラ整備が進められることが重要である。ここで、拠点都市とは国際物流の拠点となっている、あるいはなり得る都市を意味しており、主要都市とはそれ以外の各県の中心都市を想定している。

表 7.2.1 地域開発と物流インフラ整備

地域区分	対象県	開発課題	物流インフラ整備課題
農業 エリア	①北部山岳ゾーン ②東北部山岳ゾーン ⑤ポロベン高原ゾーン ⑥南部山岳ゾーン	<ul style="list-style-type: none"> ● 地域格差の解消 ● 貧困削減 ● 現金収入機会の拡大 	<ul style="list-style-type: none"> ● 農地～集荷場アクセス道路改良 ● 集荷場等の物流サポート施設の整備
鉱工業 エリア	⑤ポロベン高原ゾーン ⑥南部山岳ゾーン	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境との共生 	<ul style="list-style-type: none"> ● 資機材搬入道路の整備 ● 搬出用道路(あるいは鉄道)の整備 ● 搬出用港湾整備
拠点都市	④メコンデルタゾーン	<ul style="list-style-type: none"> ● タイ+1、ベトナム+1のもとでの産業開発 ● GMS 内主要都市（バンコク、ハノイ、ホーチミン、昆明等）へのアクセス性向上 ● 国内主要都市との連結強化 ● 周辺工業、商業ゾーンとのネットワーク強化 ● 地域の経済、雇用の促進 	<ul style="list-style-type: none"> ● GMS 回廊に続く国際物流幹線の整備（GMS コネクティビティ）及び ASEAN 基準へのアップグレード ● 国内主要都市と連絡する道路整備（都市間コネクティビティ） ● 物流拠点（ビエンチャン、パクセー等におけるロジスティックパーク等）の整備 ● 通関業務の円滑化 ● 国境ポイントの 24 時間化 ● 物流関連産業の育成
主要都市	①北部山岳ゾーン ⑤上中央高原ゾーン ⑥南部山岳ゾーン	<ul style="list-style-type: none"> ● 都市の経済圏の拡大 ● 地域の中心としての都市機能の強化 ● 地域の経済活動を支える諸機 	<ul style="list-style-type: none"> ● 地域内幹線道路（ローカルコネクティビティ）の強化 ● 周辺中心都市と連絡する道路（都市間コネクティビテ

		能の整備	イ) の強化 ● 物流サポート施設の整備
共通			● 過積載対策

注) 地域区分は第3章の表3.5.1、図3.5.1に対応している。

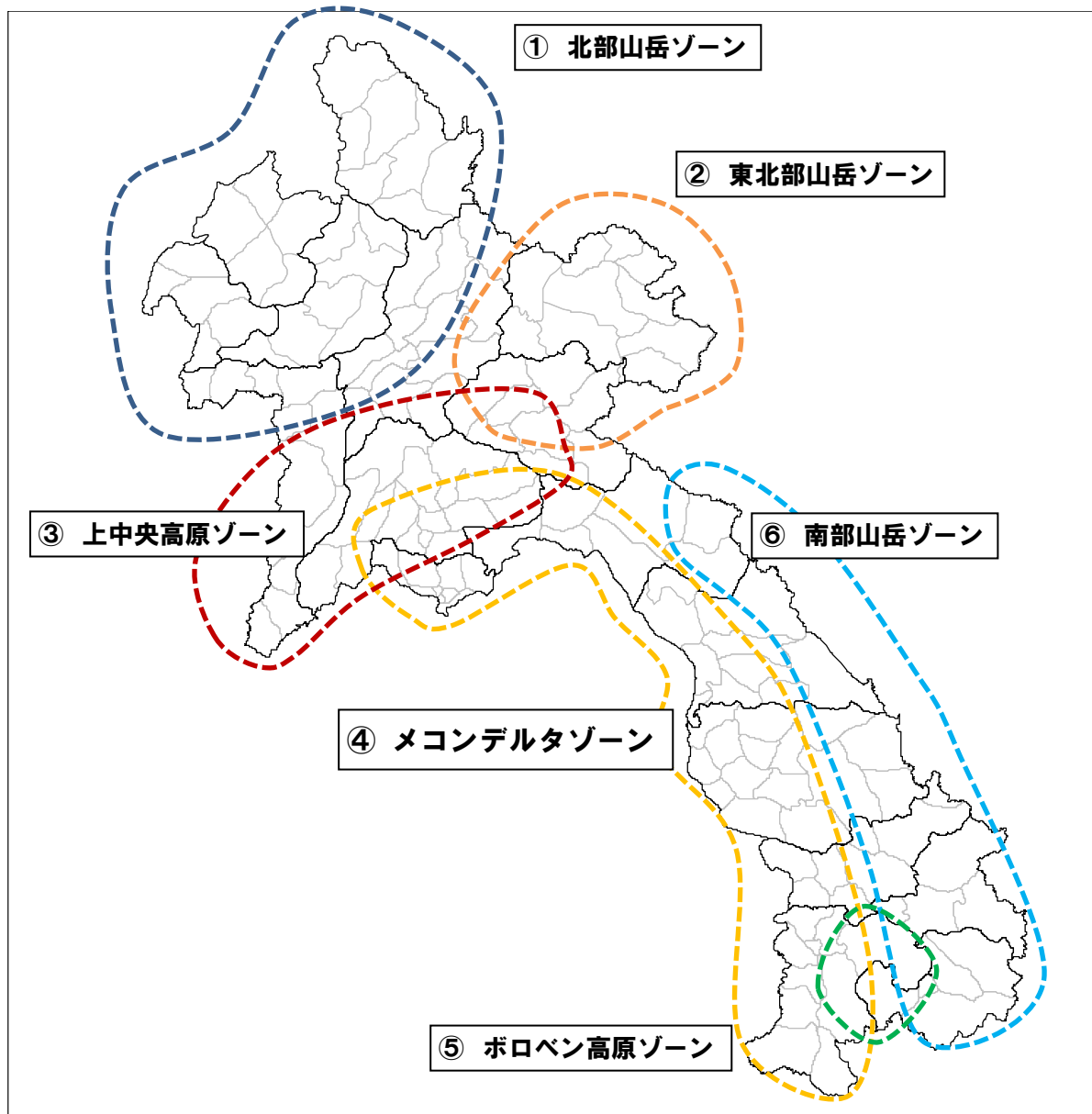


図 7.2-1 ラオス国ゾーン区分

7.3 本格調査で対象とすべき物流施策

JICA では、2010 年度に「ラオス国全国物流網計画調査」を実施して、物流に関する計画やプロジェクトを検討した。それらは図 7.3.1 に示す 3 つの戦略に整理されており、具体的なプロジェクトとしてビエンチャン等におけるロジスティックパークの整備が提案されている。ただし、それ以外の提案に関しては、提案までで終わっており、また、その必要性や優先度が明確ではない。さらに、「地域開発との連携」についてはあまり考慮されていない。

戦略	アクション	プロジェクト/プログラム	
貨物流動の集約化	物流ハブの整備	ロジスティックパーク整備(インターナショナル、地方、特別)	
	主要物流ルートの改善	輸送ルート改善プロジェクト(国際、地方)	
	輸送効率の向上	トラック大型化	混載貨物トラック促進プログラム
		インターモーダル改善プログラム	
	付加価値の付与	物流加工業の誘致	
物流ビジネスの振興	外国物流企業の誘致	外国投資、パートナーシップ促進プログラム	物流ビジネス規制緩和プログラム
	国内物流企業の強化	リーディング企業育成プログラム	ビジネスインキュベーションプログラム
		業務のマッチング及び情報サービスプログラム	信用組合整備プログラム
		貨物保険整備プログラム	キャパシティディベロップメントプログラム
	物流行政の強化	物流担当部署整備プログラム	LIFFA強化プログラム
物流市場の拡大	CBTAの実施	CBTA実施モニタリングプログラム	コモンコントロールエリア整備プログラム
		国境チェックポイント標準化プログラム	トラクターヘッド交換システム促進プログラム
	越境手続きの改善	国境ポイント整備プログラム	通関円滑化プログラム
ハード的施策		国家シングルウィンドウ促進プログラム	
ソフト的施策	物流市場の自由化	国内物流市場規制緩和プログラム	カボタージュ規制緩和プログラム

(出典)ラオス国全国物流網計画調査、2011年1月

図 7.3.1 ラオス国における物流戦略及びプログラム/プロジェクト

したがって、本格調査の実施に当たっては、既存の計画、プロジェクトに留意しながら、以下の視点から見直す必要がある。

本格調査で検討対象とすべき運輸交通インフラを表 7.3.1 に示す。

道路では、GMS コネクティビティ、都市間コネクティビティ、ローカルコネクティビティの各レベルに対応した道路ネットワークの提案が必要である。前回の「全国物流網計画調査」のアウトプットがソフト的な対応がメインになっていることから、ハード的な施策についての検討が必要である。表 7.3.1 は物流インフラ整備の方向性を示したものであるが、必要性を見極めた上で、適切な整備水準での整備計画を策定、実現可能な事業化手法を提案することで、現実的なインフラ計画が提案できると考えられる。

表 7.3.1 運輸交通インフラの整備の方向性

項目	整備の内容	主な視点
道路ネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> - GMS コネクティビティの強化 - 都市間コネクティビティの強化 - ローカルコネクティビティの強化 - 道路整備、維持補修のための資金確保 	<ul style="list-style-type: none"> - 高速道路整備の必要性 - ミッシングリンクの解消 - GMS 回廊に接続する幹線道路の整備 - 地域開発に資する幹線道路の整備 - 産業開発ポテンシャルを支援する道路網の整備 - 道路整備特別財源の利活用
鉄道ネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> - 既存計画 - マルチモーダルミックス輸送（可能性検討） - 実現的な事業手法 	<ul style="list-style-type: none"> - 必要性、経済性の精査 - ビエンチャン、ダナン - メコン川河川港の活用 - 民間資金の活用
その他の物流拠点	<ul style="list-style-type: none"> - 物流ターミナル（物流加工場含む） - トラックターミナル（休憩所） - SEZ、EPZ - OSB（ワン・ストップ・ボーダー） - 物流サービス施設の整備促進 	<ul style="list-style-type: none"> - 各物流機能の必要性と位置の特定、規模算定
ソフトインフラ	<ul style="list-style-type: none"> - 国境等での手続きの円滑化 - 軸重規制 - ICT 	<ul style="list-style-type: none"> - 対象地域での統一したシステムの導入 - 実効性のある規制の提案 - 物流の効率化

7.4 本格調査で対象とすべき地域

前回の「全国物流網計画調査」はラオス国全体が調査対象範囲であった。しかし、交通／物流及びそのトレンドとしての将来像を対象とするだけでなく、各地域の持つポテンシャルから想定される望ましい将来ビジョンを描いた上で、そのビジョンを支援し、実現化させるインフラ開発を検討するためには、地域開発を各地域で検討した上で、物流インフラ開発計画を提案する必要がある。このような調査を全国で実施するには、大規模な調査が必須となる。限られたリソースの中で効率的に有効な支援策を実現させるための調査範囲を以下に提案する。

(1) 需要を重視した対象地域

需要がある程度見込めるエリアを対象とし、効率性を重視したインフラ開発を提案するエリアとして、図 7.2.1 に示す④メコンデルタゾーンが考えられる。

(2) ベトナムとの連結性強化を重視した対象地域

ラオス国の経済発展はタイ及びベトナムとの連携なくしては考えられない。ラオスの主要都市がタイ側国境沿いに立地していることから、タイとの連携に関してはメコン川の架橋が整備されたことによってかなり強化されてきている。ただし、ベトナム側との連携強化に関しては、この地域が山岳地帯であるということからあまり進んでいない。ベトナムとの連携強化を目的とした検討を行う上では図 7.2.1 に示す②東北部山岳ゾーン及び⑥南部山岳ゾーンが対象となる。

(3) 日本の支援強化を重視した対象地域

これまで日本政府は、ラオス国に対する支援を主に南部地域を中心に行ってきた。この方針を継続して行くならば、調査の対象エリアは図 7.2.1 に示す④東北部山岳ゾーン、⑤ボロベン高原ゾーン及び⑥南部山岳ゾーンが対象となる。

表 7.4.1 に対象範囲による人口規模（ラオス国全体に占める割合）を示す。南部 4 県のみでは全体の 20.7%を占めるのみであり、そこにサバナケット県とカムワン県を加えても全体の 41.7%である。さらに物流の中心となるビエンチャン特別市を加えることで全体の 58.5%にまで拡大する。また、ビエンチャン特別市の後背地としてのビエンチャン県を加えると全体の 65.0%となる。

対象範囲による人口規模（ラオス国全体に占める割合）

- 南部 4 県（サラワン県、セコン県、チャンパサック県、アタプー県）：全体の 20.7%
- 南部 6 県（南部 4 県＋サバナケット県、カムワン県）：全体の 41.7%
- 南部 7 県＋ビエンチャン特別市（南部 6 県＋ボリカムサイ県＋VTE）：全体の 58.5%
- 南部 8 県＋ビエンチャン特別市（南部 7 県＋ビエン s チャン県＋VTE）：全体の 65.0%

7.5 本格調査実施に向けた提言

(1) 既存資料の有効活用

前述したように、対象地域においてはすでに多くの物流に関する分析レポートや運輸交通／物流に関する計画やプロジェクト関連レポートがある。また、その前提となる現況の施設概要や利用状況のデータもかなり整備されている。それらを収集整理、レビューすることは、本格調査を効率的に実施する上では不可欠である。

(2) 既存データの入手及び信頼性について

今回の調査では中央政府、チャンパサック県、アタプー県にヒアリングを行い、各種データの提供を依頼した。しかし、データを分析する上でいくつかの不具合を発見した。

- 事業所統計

各県で調査され、中央政府で集計されているはずであるが、各県ではディストリクト別や業種別までのデータがあるのに対して、中央政府ではそれらが合計されたもののみであった。したがって、より詳細なデータが必要な場合には各県で情報を収集する必要がある。

- 物流量データ（輸送トン数、トンキロなど）

県別に、物流事業者から上がってきたデータを集計したものであるが、ある年だけ量が極端に多い年が見られた。利用に際しては、説明が付かないデータについては使用しないなどの方針が必要である。

- 貿易データ

本格調査でも分析すべき重要なデータとなる。今回の調査においては 2014 年 1 月から 2016 年 6 月の 30 ヶ月分を入手した。その集計結果は 6.3 章に一部整理しているが、注意点として以下の点が挙げられる。

- 集計単位が重量ベースで統一されておらず、ケース数であったり、容量であったりとはばらばらであった。物流では重量ベースで集計することが一般的であるが、品目によって分析の方法を検討する必要がある。
- 税関チェックポイントは年々増加しており、チェックポイント別の物流量の変化を見る上では注意が必要である。
- HS コードは 5 年毎に見直されるため、時系列で分析を行う上では、HS コードがどう変更されてきているのかを把握しておく必要がある。

(3) 道路データベース

ラオスでは、GIS を用いた道路インベントリーが作成されている。この道路インベントリーはラオスの道路のうち国道と県道をカバーしているものの、その他の農道や特別道路のネットワークはデータベース化されていない。また、県道のデータベースは 3 年ごとに各県でアップデートして、PTI に届けることになっているものの、予算の関係からできていない県も数多くある。したがって、本格調査の実施にあたっては、この PTI の道路イン

ベントリーのデータベースを利用することは可能であるが、それが現状とかなり異なっていることを認識しておく必要がある。

本調査の GMS コネクティビティ、都市間コネクティビティ、ローカルコネクティビティといった区分のコンセプトを具体の道路に当てはめ、分析を行うにあたっては、少なくとも国道と県道のインベントリーを完成させる必要があるだろう。

(4) 先方政府の対応

今回の調査を実施して感じたことは、1)データ収集に時間がかかる、2)何事も式なレターが必要、3)面談日時は余裕を持っておく必要がある、ということであった。局長クラスでないと何も決められないので、面談を申し込むにしろ、データを請求するにしろすべて正式なレターが必要となる。そのための時間を考慮しておく必要がある。たとえば、公共事業・運輸省の交通局への面談は渡航直後に依頼を行っていたにもかかわらず、実際に面談できたのは帰国直前であり、1ヶ月近くも時間を要した。これは特殊な例かもしれないが、一般的には中央政府の面談はなかなか取れない。ただし、地方に行けば面談の要請から2~3日でアポが取れていた。また、データ収集に関しても、中央政府においては、面談にてデータ収集の目的、データの内容を説明の上、レターを提出、データを受領するまで最短で1週間程度かかっていた。なお、貿易統計データは、再三、確認の連絡を入れながら、1.5ヶ月近くかかった。

また、物流関連は多様な部局が横断的に携わっており、担当の部署を特定し、必要な情報を得ることに時間も要した。省庁横断的な物流担当委員会等の組織が存在しない為、本格物流調査実施の際の C/P 選定や、本格物流調査の結果を具体的な取組として実施する際に、実施の確実性を担保出来るか、不確実な部分が大きい。

(5) 物流実態把握のための交通調査の実施

対象地域においては、道路における断面交通量や道路インベントリはかなり詳細に把握されているが、品目別の OD（出発地と目的地）や時間変動などは把握されておらず、国境や道路断面での OD 調査を、対象地域における物流動向を把握する上で実施する必要がある。また、主要な物流幹線上では、物流上の課題である過積載実態調査及び故障貨物車調査（原因、車齢）も行うことが望ましい。

OD 調査に関しては、今回のパイロット調査で実施したような事業所アンケート調査か、路側 OD 調査を実施することになる。事業所アンケート調査は物流の発生源で情報を把握でき、OD だけでなく、事業所が抱えている問題点や課題、物流政策への要望などを幅広く把握できるというメリットがあるが、費用、期間ともかなり必要である。路側 OD 調査は物流の現象面から物流の状況を把握することになるが、全数調査が困難であり、調査地点の選び方で結果が左右される。通常はこの両者を併用して実施することが一般的であり、本格調査でもその方針で実施することが望ましい。

また、事業所アンケート調査の実施に当たっては、対象事業所を抽出するための事業所一覧データベースが必要となるが、今回の調査ではその情報を入手することができなかつ

た。全体の事業所数やその業種によって事業所アンケート調査の規模や内容が異なるので、本格調査実施前にはそのデータベースの内容を確認することが必要である。入手は各県の商工局経由でないと、詳細な業種別や地域別はないと思われる。

(6) 物流の観点からの道路診断

一般的な道路診断に当たっては、道路の交通量や幅員、舗装状況などが評価される。しかし、物流の観点からは、さらに、隣接国の道路も含めた主要地点間の総旅行時間・平均走行速度、トレーラーの走行性（曲線半径、縦断勾配及び設計荷重）、チェックポイントの種類と数などを調査して診断する必要がある。

(7) 将来物流需要予測

物流の把握は、季節変動が著しいために、短期間での調査で全体を把握することは不可能である。したがって、通常は税関による輸出入データ（年月日、品目、税関、目的地、重量、金額、利用交通手段等が明らかとなる）を基本としたマクロ的分析と、OD 調査及び事業所アンケート調査を基本としたミクロ的分析を組み合わせることで物流 OD 表を作成することが必要である。また本格調査では、物流インフラの整備インパクトを把握するために、物流インフラの整備状況（時間、コスト等を指標とする）により、物流経路あるいは手段（道路→鉄道、船舶→道路等）の転換を予測するモデルを作成することが求められる。したがって、需要予測の手順としては以下のステップが想定される。カッコ内の必要期間は概算であり、短縮できる部分もあると思われるが、合計では 9 ヶ月前後は必要と思われる。また、これは現況ベースであるために、将来予測を行うためにはさらに 2～3 ヶ月は必要である。

Step 1: 交通実態調査（路側 OD 調査）（3～4 ヶ月）

Step 2: 発生集中交通量の予測（重量ベース・主要品目別）（2～3 ヶ月）

Step 3: 分布交通量の予測（重量ベース・主要品目別）（1 ヶ月）

Step 4: 年平均日交通量及び台数ベースへの変換（1 ヶ月）

Step 5: 配分交通量の予測（機関分担を含む各物流幹線への配分）（1～2 ヶ月）

7.6 本格調査の概要の提案

(1) 基本方針

今回のパイロット調査結果を踏まえた、本格調査実施の基本方針は以下のとおりである。

1) 地域開発を勘案した調査対象地域の設定

物流と地域開発は密接不可分であり、両者のバランスを取った検討に則った調査を実施するとともに、調査対象地域を設定する必要がある。

- GMS コネクティビティ：全国
- 都市間及びローカルコネクティビティ：7.4 章で整理したように、①需要を重視した対象地域、②ベトナムとの連結性強化を重視した対象地域、③日本の支援強化を

重視した対象地域、の3つが考えられ、今後の協議によって決定されるべきと考える。エリア的には③が最も広くなるために、最も調査費用も必要になり、②が最も安く、①がその中間と考えられる。

2) GMS コネクティビティ、都市間コネクティビティ、ローカルコネクティビティの各レベルに応じた検討

調査のアウトプットはこれら3つのレベルに応じた形で提案されることが望ましく、調査もそれに応じた形で実施される。

- GMS コネクティビティ：国際物流を対象とした調査（貿易統計データ及び国境における路側 OD 調査の分析）
- 都市間コネクティビティ：県境における交通流動調査による分析
- ローカルコネクティビティ：対象地域における主な荷主企業へのヒアリング調査あるいはアンケート調査結果の分析

3) 主要な物流拠点を中心とした詳細な物資流動調査の実施

物資流動調査を広範囲に均一に行うことは費用においても期間においても効率的ではない。パイロット調査の結果から、ラオス国内における主要な物流拠点はタイ、ベトナム、中国と国境を接する数都市に限定されており、それらの都市を中心に調査を行うことで、ほぼラオス国における物流の特性や問題点を把握することが可能である。

(2) プロジェクトの概要

① 案件名

ラオス国全国物流インフラ整備戦略的マスタープラン策定プロジェクト

② 事業の目的

対象地域における開発ポテンシャル及び物流インフラ整備に関するボトルネックを特定し、ラオス国内のバランスある経済発展につながる地域開発戦略及び物流インフラ計画を策定する。

③ 調査対象地域

ラオス国全体。ただし、地域開発戦略を策定するのは南部4県（サラワン県、チャンパサク県、セコン県、アタプー県）、中部4県（サバナケット県、カムアン県、ボリカムサイ県、ビエンチャン県）及びビエンチャン特別市とする。これらの地域をカバーすることでラオス国全体の65%の人口をカバーできる。

④ 協力相手先機関

ラオス国公共事業・運輸省、財務省

⑤ 相手国政府国家政策上の位置づけ

ラオス国政府は、2016年から2020年を対象とした「第8次5カ年国家社会経済開発計画（8th Five Year National Socio-Economic Development）を策定し、2020年まで

に LDC からの脱却を目指し、①安定したマクロ経済のもとでの継続的な経済成長、貧困削減、②経済成長、文化、環境保全の調和した包摂的かつ持続的な開発、③人的資源の強化、④政治的な安定、平和、社会秩序、団結、民主主義、社会的な公正の維持、⑤国際協調の拡大の 5 つの方針を掲げている。経済成長については、国内企業の競争力の向上によって、持続的や包摂的、地方のバランスのとれた経済成長に焦点を当てている。

⑥ 他国機関の関連事業との整合性

2 国間援助としては、韓国が国道 8 号線の F/S と B/D、鉄道の F/S を実施、ドイツが地方道整備（現在はフェーズ 6）を実施している。その他、タイ、ベトナム、中国はそれぞれの国境付近の道路・鉄道の整備を実施、計画している。国際機関としては世銀が災害対策、交通安全、道路アセットマネジメント、ADB が道路セクターの維持管理能力向上、ビエンチャン都市交通施設、観光インフラ整備、北部交通ネットワーク整備などを実施している。ADB は CBTA に関する支援も実施している。我が国はこれまで、中部～南部にかけての GMS 国際回廊の整備、都市／交通計画、道路行政能力向上プロジェクトなどを実施してきた。

本プロジェクトは、これら既存の協力事業を基本として、地域開発と物流インフラ整備を戦略的に結びつけるという観点から開発計画を策定する。

⑦ 我が国援助政策との関連

国別開発協力方針の中では、『我が国は、同国の開発目標達成を支援し、ASEAN が進める統合、連結性の強化、域内の格差是正を図っていく観点から、「経済・社会インフラ整備」、「農業の発展と森林の保全」、「教育環境の整備と人材育成」及び「保健医療サービスの改善」の 4 つを重点分野とし、特に、環境などにも配慮した経済成長の促進に一層の重点を置いた援助を展開する。』としており、本プロジェクトは「経済・社会インフラ整備」に沿ったプロジェクトである。

(3) 協力終了後に達成が期待される目標

① 提案計画の活用目標

- ・適切な開発と投資を促進するための各種政策を含む地域開発計画がラオス政府により承認される。
- ・ラオス政府により承認された地域開発計画における優先プロジェクトが事業化される。

② 活用による達成目標

- ・対象地域の資源や強みを活用した地域開発が促進され、経済成長及び民間投資拡大に寄与する。

(4) 活動内容

- ① 既存計画（上位計画、セクター開発計画、物流インフラ整備計画、地域開発計画）のレビュー

- 1) 国家開発計画
- 2) セクター開発計画（産業、経済インフラ、道路及び物流インフラ）
- 3) 地域開発計画

② 対象地域の社会経済の現状把握及び産業開発計画のレビュー

- 1) 関連資料・情報の収集・整理
- 2) 既存関連政策・制度の分析・整理（地域開発分野、運輸交通分野、環境分野、経済・投資分野等）
- 3) 関係機関・組織の役割・業務の分析・整理
- 4) 産業ポテンシャルの確認
- 5) 産業開発の現状と開発制約要因、開発促進要因の分析

③ 物流及び物流インフラ整備の現況の把握

- 1) 物流インフラの現状調査
- 2) 既往の物流インフラ整備計画のレビュー
- 3) 物流に係るコスト分析
- 4) 物流産業にかかる現状調査
- 5) 物流及び物流産業に係る課題分析

④ 物資流動調査の実施による現況物流分析

- 1) 物流にかかる交通実態調査の実施
- 2) 物流に係る現況交通実態の分析

⑤ 開発ポテンシャル及び課題を特定するための分析

⑥ 地域開発ビジョンの検討

- 1) 地域開発ビジョン（開発シナリオ）の検討
- 2) 社会経済フレームの設定
- 3) 物流交通需要予測

⑦ 戦略的環境アセスメントに基づいた代替案の比較検討

- 1) 政策、計画等の目的・目標の検討
- 2) 諸制約のなかで目的を達成するための代替案の検討
- 3) 政策や計画の内容の検討（開発予測、対策のリスト、ルートや将来の開発区域の地図等）
- 4) スコーピング（政策、計画、プログラム等の意思決定にあたり極めて重要な環境社会項目とその評価方法を明らかにすること）の実施
- 5) ベースラインとなる環境社会の状況（土地利用、自然環境及び経済社会状況等）の確認
- 6) ラオス国の環境社会配慮、制度・組織の確認

- 7) 影響の予測
- 8) 影響の評価及び代替案（ゼロオプションを含む）の比較検討
- 9) 緩和策（回避・最小化・代償）の検討
- 10) モニタリング方法の検討
- 11) ステークホルダーの選定
- 12) ステークホルダー協議の開催支援（実施目的、参加者、協議内容等）

⑧ 総合的な開発戦略（マスタープラン）の策定

- 1) 開発シナリオ案の作成
- 2) 開発シナリオ案の比較検討
- 3) マスタープラン案のとりまとめ

⑨ 実施計画の作成

⑩ 優先的に整備すべきプロジェクトの抽出と具体的検討

- 1) 優先プロジェクトの抽出
- 2) 優先プロジェクトの具体的検討
- 3) 経済・財務評価

(5) 投入

① コンサルタント（分野／人数）

分野：1)総括／地域開発、2)産業開発、3)交通計画、4)物流、5)交通調査、6)GIS 作成、7)需要予測、8)農業・林業・畜産業、9)都市開発、10)農産品加工業、11)道路設計、12)構造物設計、13)建築設備、14)経済財務分析、15)環境社会配慮、16)業務調整

合計：50～60M/M

② その他 研修員受け入れ

地域開発分野及び物流インフラ分野にかかる本邦研修を各 1 回実施。実施期間は 2 週間程度を予定。

(6) 本格調査で実施する交通実態調査内容（案）

① 交通実態調査の実施方法

ラオス国における国内交通、国内発着の輸出入、ラオス国を通過するトランジット交通、クロスボーダー交通の把握を目的として交通実態調査を実施する。

② 調査体系および調査内容

実施する調査は、①断面交通量調査、②路側 OD 調査、③事業所アンケート調査の 3 つである。鉄道輸送貨物や河川輸送貨物に関しては関係機関からの入手が期待できることから本調査では実施しない。

a)断面交通量調査

調査期間：平日 1 日間、休日 1 日間（16 時間／日）
調査地点：45 か所程度（国境（24 地点）、県境（21 地点））
調査項目：24 時間交通量（時間帯別、車種別、方向別）

b)路側 OD 調査

調査期間：平日 1 日間（16 時間／日）
調査地点：45 か所程度（※断面交通量調査と同じ地点）
調査対象：乗用車・タクシー・バスの旅客、貨物車の運転手
車種区分：二輪車、乗用車、バス、小型トラック、普通トラック、トレーラーの 6 分類
調査項目：調査時間、車種、トリップの発着地のほか、旅客については、乗車人員数、
住所、トリップの目的、貨物車については、品目、積載量、積載率、車齢
目標サンプリング率：20%以上

※自動車を一時路側に停止させ、調査員がドライバーに対して直接インタビューを行う。
自動車を止める必要があることから、管轄官庁及び警察への依頼要請、夜間調査も含むため
確実なセキュリティ体制を整えることが必須である。

c)事業所アンケート調査

対象地域：ビエンチャン、サバナケット、パクセー、タケクの 4 都市
対象事業所：製造業、運輸・通信業、卸売業、小売業より抽出
調査方法：調査票を調査員が配布・回収
目標回収数：1,000 票

③ その他

その他の必要な調査として、①軸重調査、②故障車状況調査、③輸送業者インタビュー
調査、④物流コスト調査などが考えられるが、これらは直営で実施することを想定する。

8. 今後の支援に対する提言

8.1 本格物流調査実施のタイミングについて

本調査では、本格調査の意義や想定される調査スコープ等、本格調査の実施に向けた提言を行った。将来的に、ラオス政府との検討に活用されることが期待される。

他方、本格調査実施のタイミングは慎重な見極めが必要である。本報告書の「7.5 本格調査実施に向けた提言」で述べたように、現在ラオスには、物流改善に向けた包括的な政策や、ハード・ソフト両面の多様な施策を調整する体制が存在せず、政府横断的な政策・体制づくりの具体的な動きが生じていない¹。このため、本調査にあたっては、情報収集の制約が大きい状況であった。本格調査にあたっては、情報収集のみならず、物流政策・施策に対するラオス側関係機関全体のコンセンサス形成に時間を要すると考えられる。さらに、調査後の政策決定や施策実施段階の膨大な調整コストが想定される。本格調査を効果的かつ効率的に進めるためには、ラオス政府側の政府横断的な政策・体制について一定の前進が見られた段階で検討するのが適切である。

他方、このような政策・体制が整うには一定の時間を要することが見込まれるため、政策・体制整備前の段階であっても、物流改善のために短期的に対応が必要かつ可能な施策・事業については、迅速に検討に着手することが望ましい（下記 8.2 参照）。

8.2 当面の支援のあり方について

本格調査の視点を整理する過程で得られた、当面の案件形成への示唆は以下の通り。

本調査の視点	当面の案件形成への示唆
現在の需要をベースとするトレンド型の交通量の伸長に対応したインフラ整備計画の策定にとどまらず、地域開発の動向を探り、地域開発やラオスの物流産業の成長に資するようなインフラ整備の方向性を検討。	地域特性（地形・自然条件および産業の特徴）をふまえ、ラオス全土を6つの地域（ゾーン）に区分した。その中で、今後の地域開発や物流産業成長に関し、効率的にインフラ開発等を実施できる地域は、メコンデルタゾーンである。
GMS コネクティビティ（国際）、インターシティコネクティビティ（国内主要都市間）、ローカルコネクティビティ（地域）の3つの視点から、物流とインフラ整備	ローカルコネクティビティの強化は、農業・天然資源・観光などの開発との組み合わせにより効果を発揮する。これらの分野への協力は包括的な支援が必要であり、調整・準備に時間を要する。

¹ 例えばカンボジアでは、カンボジア産業開発政策（Industrial Development Policy）の実現に向けた物流施策を包括的に実施するため、首相を議長とし関係大臣を構成メンバーとする物流委員会（National Logistics Committee）を新設。同委員会の事務局である公共事業運輸省内に物流総局を新設し、政策立案・運営能力の向上に取り組んでいる。

の関係、協力の可能性等を探る調査手法を検討。	この観点から、短期的には、GMS コネクティビティ（国際）、インターシティコネクティビティ（国内主要都市間）に資するインフラ整備支援の優先度が高い。
------------------------	--

上記の視点に基づく当面の案件形成としては、メコンデルタゾーンにおける GMS コネクティビティ（メコン地域の連結性）及び都市間コネクティビティ（ラオス内拠点都市間の連結性）に資する取組の優先度が高いといえる。広い国土に分散する中核都市に地域経済を牽引する役割が期待されているラオスの現状に即した方向性でもある。

これまでの我が国・JICA の支援の経緯や既存情報を総合的に勘案すると、メコンデルタゾーンにおける GMS・都市間コネクティビティに資する当面の支援対象として、以下の案件が挙げられる。

案件名	概要	留意点
税関機材整備	X 線検査装置等の導入により、税関審査の所要時間短縮、貿易円滑化に寄与するもの。加えて、不正薬物・偽造品の取締強化、徴税強化の効果も期待される。	想定される整備対象先は、物流拠点都市及び同都市とつながりの強い国境地点・税関。ただし、費用対効果の観点から、対象国境地点の選定が必要。また、X 線検査装置導入により手続きに要する時間が長くなるリスクもあるため、ラオス政府の関連政策や関係省庁職員の技術水準の確認も必要。
ビエンチャン・ロジスティクスパーク周辺施設・機材の整備	ビエンチャン（タイ国境）で輸出入貨物を集約する物流中核施設のうち、公共インフラ施設・機材を整備するもの（通関保税道路、通関事務所等）。	協力準備調査（PPP インフラ事業）「ビエンチャン・ロジスティクスパーク開発事業調査」により、ロジパークの基本情報を整理済み。継続中のラオス政府・提案企業間の協議の結果を踏まえ、公共インフラとしての施設・機材の整備対象を検討する必要あり。
サバナケット/チャンパサック・ロジスティクスパーク周辺施設・機材の整備	タイとの国境地点（サバナケット・パクセー等）にて輸出入貨物を集約する物流中核施設のうち公共インフラにあたる施設・機材（通関保税道路、通関事務所等）を ODA により整備するもの。	地域経済を牽引する主要都市における物流産業振興の観点から重要性は高い（3 章、5 章、6 章等を参照）。一方、想定される需要がビエンチャンに比べ相対的に低いことから、ビエンチャン・ロジパーク周辺施設・機材の整備の優先度のほうが高いと考えられる。

<p>ビエンチャン-ハ ノイ高速道路整備</p>	<p>ビエンチャン-ハノイ間の高速道 路を整備し、メコン地域の物流環 境を改善するもの。ベトナム・ラ オス政府間で協議中。</p>	<p>ラオス政府の債務負担能力の制約 がある中、ルート、設計、資金調 達、経済効果等について検討に時 間を要する可能性が高い。また、 ラオス北部とベトナムをつなぐ既 存国道（例えば、13号線から8号 線等）の改善との比較分析も必要 と考えられる。 （案件形成に時間を要する可能性 あり）</p>
<p>バンコク-パクセ ー-ダナン道路整 備(16W, 16B号線 整備等)</p>	<p>バンコク-パクセー-ダナンをつな ぐラオス国内の主要道路を整備 し、メコン地域の物流環境を整備 するもの。</p>	<p>現状、16B号線沿いのラオス-ベト ナム間の国際国境は開通していな い。道路状況としても大型車両の 通行は難しい。今後、周辺の開発 状況等を見ながら整備の是非を検 討する必要がある。 （案件形成に時間を要する可能性 あり）</p>

これらの案件は、日ラオス政府間で合意された「ラオスの持続的な発展に向けた日本・ラオス開発協力共同計画」（2016年9月）の協力の三本柱（①周辺国との連結性強化、②産業の多角化・中小企業の発展・産業人材の育成による競争力強化および③環境・文化保全に配慮し均衡の取れた地方・都市開発を通じた格差是正）のうち、柱①に資するものであり、日本政府の政策にも沿った案件といえる。本格調査実施に必要な政策・体制が整う前であっても、物流改善のために必要な施策・事業として、検討を続けることが望ましい。