

中国－アセアン物流事情に関する調査研究

報 告 書

2013 年（平成 25 年）8 月

一般社団法人 日本海事検定協会
日本国際貿易促進協会

はじめに

一般社団法人日本海事検定協会では、平成 24 年 4 月 1 日の一般社団法人への移行に伴い、一層の公益の増進に寄与することを目的として、公益事業に関してノウハウとマンパワーを有する外部の機関・団体と連携し、公益に関する調査研究を実施しております。

近年、経済のグローバル化の進展を受け、我が国企業を取り巻く競争環境には大きな構造変化が生じております。こうした変化に呼応するかたちで、我が国企業は積極的な海外展開を進めており、グローバルなサプライチェーン、とりわけ成長著しいアジア域内のネットワークは深化、拡大を見せております。

こうしたなか、中国政府は内陸部の発展を加速させる方針であり、沿海部では諸コストが高騰していることもあり、我が国企業はもとより外資系企業の進出先として内陸部が注目されております。

アセアン・中国も F T A によって地域間の貿易量が増加傾向にあり、中国に進出した我が国企業もアセアン地域との提携、貿易を強化していますが、中国内陸部からアセアンへの輸送ルートは発展途上の段階にあり、陸上輸送及びメコン川を利用した水上輸送の利用はまだ少なく、多くを海上輸送に頼っているためリードタイムが長くなっているのが現状です。しかし、中国もアセアン諸国も新たなルート開発に積極的であり、中国、タイの出資によりメコン川で建設されているタイーラオス第 4 友好橋が竣工することで、新たな陸上輸送ルートが開ける見込みです。

このルートが利用可能であることが確認できれば、将来的に大幅な輸送時間の短縮が期待できるほか、これとほぼ平行しているもののこれまで利用が少なかったメコン川を利用した水上輸送も物流の選択肢と加わることが期待されております。

こうしたことから、我が国の運輸企業はもちろん、製造企業のアジアでの事業展開に資することを目的として、安全輸送、損害防止の観点から当該ルートの現況を把握するために本調査を実施いたしました。本調査が我が国企業の海外進出の一助となるとともに、我が国経済の発展に大きく貢献するよう強く願うものです。

本調査は一般社団法人日本海事検定協会の公益目的支出計画に基づき日本国際貿易促進協会との共同で実施されたものであり、現地調査は株式会社日通総合研究所の協力によって実施いたしました。なお、この調査結果は現地を訪問した時点での内容であり現状と差異が発生していても一切責任を負いかねますのでご了承下さい。

平成 25 年 8 月

一般社団法人 日本海事検定協会
会長 三宅 庸雅

目 次

第1章 南北回廊ルート of 現状 (ロードサーベイ)	1
1. 陸路実走調査 of 概要	2
①実走区間	2
②使用車両	3
③調査日時	4
2. 実走調査 of 結果	5
①チェンラーイ～メンラー実走結果 (概要)	5
②タイ国内区間	6
A. 実走経路	6
B. 実走調査結果	7
C. タイ (チェーンセン) ～ラオス (ファーサイ) の国境状況	12
a. タイーラオス第4友好橋	12
b. 渡船 (現状)	16
D. タイ国内における輸送環境データ解析	20
③ラオス国内区間	23
A. 実走経路	23
B. 実走調査結果	24
C. ボーテン (ラオス) ～モーハン (中国) の国境状況	30
D. ラオス国内における輸送環境データ解析	36
④中国 (雲南省) 国内区間	38
A. 実走経路	38
B. 実走調査結果	39
C. モーハン国境地域	46
a. 西双版纳大為商貿有限公司	46
b. 磨憨兴农蔬菜专业合作社	51
D. 中国 (雲南省) 国内における輸送環境データ解析	54
第2章 メコン川ルート of 現状	56
1. メコン川ルート of 概要	56
①チェーンセン港	57
②景洪港	65
第3章 中国・雲南省 of 動向	68
1. 昆明市を発着する物流 of 現状	68
2. 南北回廊における物流 of 見通し	70

第1章 南北回廊ルート of 現状（ロードサーベイ）

中国政府は内陸部の発展を加速させる方針であり、沿海部では諸コストが高騰していることもあり、日系企業はもとより外資系企業の進出先として内陸部が注目されている。アセアン・中国もFTAによって同地域間の貿易量が増加傾向にあり、特にミャンマーは新たな投資先、市場として注目されている。

こうしたなか、中国に進出した日系企業もアセアン地域との提携、貿易を強化しているが、中国内陸部からアセアンへの輸送ルートは発展途上の段階にあり、陸上輸送及びメコン川を利用した水上輸送の利用はまだ少なく、多くを海上輸送に頼っているためリードタイムが長くなっているのが現状である。しかし、中国もアセアン諸国も新たなルート開発に積極的であり、メコン川に建設中のタイーラオス第4友好橋の竣工により、南北回廊という新たな陸上輸送ルートが開ける見込みである。

本調査では2013年6月11日～12日にかけて、タイーラオス第4友好橋が建設されているタイ・チェンコーン～ラオス・ファイサーイを經由したルート（現況は渡船による越境）におけるタイ・チェンラーイー中国雲南省・景洪間の3国間のロードサーベイを実施、道路、施設および交通状況等のインフラの整備状況について把握するとともに、車両床面に振動、衝撃の計測機器を設置、道路走行によって受ける外力データを収集し、定量的な分析も併せて行った。



【使用した計測機器（スリック社輸送振動計 G-Men DR10α） ※同社ホームページより】

1. 陸路実走調査の概要

①実走区間



【輸送機関】

- ・チェンラーイ～チェンコーン (タイ車両)
- ・チェンラーイ～ファイサーイ (ボート)
- ・ファイサーイ～ボーテン (ラオス車両)
- ・メンラー～景洪 (中国車両)

②使用車両



【チェンラーイ～チェンコーン（タイ車両）】



【ファイサーイ～ポーテン（ラオス車両）】

※乗車人数は調査参加者（7名＋ドライバー、ガイド＝9名）



【チェンラーイ～ファイサーイ（渡船）】

③調査日時

- ・チェンラーイ～メンラー

平成 25 年 6 月 11 日 午前 6 時半（タイ時間）～午後 18 時（中国時間）

- ・メンラー～景洪

平成 25 年 6 月 12 日 9 時半～15 時半（いずれも中国時間）

2. 実走調査の結果

①チェンラーイ～メンラー実走結果（概要）

実走調査区間は、タイ国内チェンラーイ～チェンコーン(国道1020号)、ボートによるメコン川越境、ラオス国内ファイサーイ～ナートゥイ(国道3号)～ポーテン(国道13N号)、ボーダー越境、中国(雲南省)国内モーハン～景洪(国道G213号～G214号)である。

主要区間別に、実走調査結果をみると、中国、タイの道路と比べラオス国内の道路整備水準の低さが顕著である。

ラオスの国道3号の整備状況を見ると、路面状況自体は比較的良好であり、携帯電話の電波状況に関しても全線で問題にならない程度であった。

ただし、トンネル、大型橋梁等は一切なく、道路は地形に沿って作られており、ほぼ全ルートが山間部であるため急カーブ、急勾配(8～10%)が続いており、特に勾配のきつい場所では時速25～30kmしか出せない状況であった。

今回の調査でのマイクロバスによる国道3号の実走結果では平均時速51kmであったが、フル積載の40フィートコンテナを牽引したセミトレーラであれば慎重な走行が余儀なくされるものとみられ、さらに走行時間がかかるのではないかと推察される。また、ナートゥイで合流する国道13N号は、国道3号に比べて路面状況がいくぶん悪く、国境が近づくにつれて車両数が増加したことなどもあり、平均速度は40kmとなっている。

国境を越えて中国に入ってから、景洪まで高速公路G8511号を走行するが、トンネルや橋梁の整備によって高速走行が可能な線形で整備がなされており、路面状況も極めて良好であるため、ラオス国内とは対照的に平均速度は77kmとなっている。

【実走調査結果概要】

国	走行区間	道路名	道路状況	利用手段	距離(km)	時間(時分)	平均時速
タイ	チェンラーイ～チェンコン (タイ-ラオス第4友好橋工事地)	国道1020	2車線(一部4車線)	マイクロバス	145	2:25	60
越境	チェンコン～ファイサーイ			渡船			
ラオス	ファイサーイ～ナートゥイ	国道3	2車線	マイクロバス	205	4:11	51
	ナートゥイ～ポーテン	国道13N	2車線	マイクロバス	18	0:27	40
	ラオス国内小計			マイクロバス	223	4:38	48
越境	ポーテン～モーハン			徒歩			
中国	モーハン～メンラー	国道G213	2車線(一部4車線)	マイクロバス	50	0:41	73
	メンラー～景洪	国道G213 ～G214	2車線	マイクロバス	159	2:01	78
	中国(雲南省)国内計				209	2:42	77
全計	チェンライ～景洪				577	9:45	59

注：チェンラーイ～チェンコーン間では途中でタイ-ラオス第4友好橋工事地に立ち寄っている
 時間は、休憩時間等を除く実走行時間。
 平均時速は、実走行時間で除した数字。

②タイ国内区間

A. 実走経路

タイ国内区間（チェンラーイ～チェンコーン）の経路は、国道1020号線とした。この経路は、幹線道路110号線でマエチャンまで行き1016号線、1129号線を経由するよりも距離が長いが、チェンラーイとチェンコーンの間の山脈を迂回しており、道路の走行状況が良い。



【タイ国内区間地図】

B. 実走調査結果

国道1020号線は、チェンラーイ市内は往復4車線、郊外に出ると2車線になるものの、多くの区間で4車線への拡幅工事が行われており、既に拡幅工事を終了、4車線で供用されている区間も多くあった。

途中からは、平地と緩やかな山越えが続くものの、急勾配や急カーブはほとんどない。工事区間においても通行に大きな支障はなく、徐行が必要となるような場面はほとんど見受けられなかった。

チェンコーン市中心部に入ると2車線となりいくぶん混雑していたものの、タイ国内での平均時速（休憩・橋視察時間等除く）は60kmであった。一部工事区間があるが、現状でも走行上の問題はほとんどなく、途中には随所にガソリンスタンド、コンビニエンスストアが立地するなど、物流ルートとしてはまったく支障はないものと考えられる。



【中央分離帯を備えた1020号線（チェンラーイ）】



【1020号線およびアジアハイウェイ 3 号を示す標識】



【車線減少を示す標識 (チェンラーイ郊外)】



【1020号線（2車線区間）】



【1020号線（拡張工事区間）】



【セブンイレブン (チェンラーイ市内)】



【チェンコーン市郊外に建設中のハイパーマート (TESCO Lotus)】



【チェンコーン市にさしかかったところ（まだ4車線）】



【チェンコーン市中心部】

C. タイ（チェンセーン）～ラオス（ファイサーイ）の国境状況

a. タイーラオス第4友好橋

タイーラオス第4友好橋は、南北経済回廊で最も大きな通行障壁となっている渡船使用区間を接続するもので、竣工により中国～タイ間の陸路交通の活発化が図られることが期待されており、2010年6月に着工、当初竣工予定は2012年12月であった。

その後、工期の遅れにより竣工予定は2013年6月に延期され、本調査で訪問した日（6月11日）の税関関係者による説明を総合すると、2013年中に竣工するはずであるとのことであった。

しかし、タイ側、ラオス側の入出国ゲート兼税関施設の工事進捗状況はまだ外観すら完成していない状況であり、橋梁部分についても配管工事等がまだ終わっておらず、ラオス側に至っては橋に至る取り付け道路の舗装すら終わっていない状況であった。

且つこうした状況下にあっても工事の進捗を急いでいる様子は見受けられず、これらを鑑みると、半年後の全面開通は厳しいのではないかという印象であった。

また、同じく税関関係者からの聞き取りによれば、メンラー（中国）からチェンコーン（タイ）への輸送品目は現状、中国企業による農林水産品（野菜・果物、家具、チーク材、魚の干物）が中心であり、自動車部品や機械製品等の工業品の輸入はほとんどないとのことであった。



【タイーラオス第4友好橋に至る取り付け道路（タイ側）】



【タイラオス第4友好橋工事の現況】



【配管工事の様子】



【タイーラオス第4友好橋に至る取り付け道路（ラオス側）】



【雲南ナンバーの工事車両】



【タイ側で建設中の検査場（敷地は未舗装）】



【タイ側入出国ゲート兼税関施設（屋根にはまだ隙間が見える）】

b. 渡船（現状）

チェンコーンの渡船場は、市街地の北側にあり、南部から1020号線で向かう場合には混雑した市街地内の2車線道路を通りぬけていく。旅客用渡船には、旧式のロングボートが用いられている。栈橋もなく、川岸の土手に船が乗り上げて乗客が乗り降りする。水濡れが生じやすく、荒天時には事故が起こりやすい。なお、入出国手続きは、渡船場付近の建物で行われており、入出国カードに記入しパスポートをチェックするのみでスムーズに行われた。

乗用車、トラック等の車両の渡船には、小型バージが用いられている。旅客用の船着場の少し下流に貨物用税関とともに川岸に斜路が設けられている。車両は、急な斜路を下って自走式でバージに乗り込んでいる。危険なうえに時間がかかり、ラオスルートの大きな障害となっている。

ラオス側の旅客用渡船場は、タイ側のほぼ対岸にある。車両が用いるバージ渡船場は、やや上流にあり、道路からスロープが設けられている。



【渡船場位置図】



【タイ側（チェンコーン）入出国管理事務所（開門時間は8時から16時まで）】



【ラオス側（ファイサーイ）入出国管理事務所（開門時間は8時から16時まで）】



【チェンコーン旅客渡船場（10数人が乗れるナローボートで5分程度の渡船）】



【ファイサーイ旅客渡船場（踏み台を用いて乗下船）】



【チェンコーンバージ乗り場】



【ファイサーイバージ乗り場 左手前の男性がホースの水でタイヤの泥を洗い流す】

D. タイ国内における輸送環境データ解析

本調査においては、実走により道路状況を把握するとともに、振動調査も併せて実施した。

【計測機器および設定値】

使用機材：スリック社輸送振動計 G-Men DR10 α

機材設置場所：車両床面に設置

機器設定：計測単位 G（重力加速度）

サンプリング周期 0.02 秒

閾値（記録される最小限の振動値） 0.3G

記録間隔：30 秒

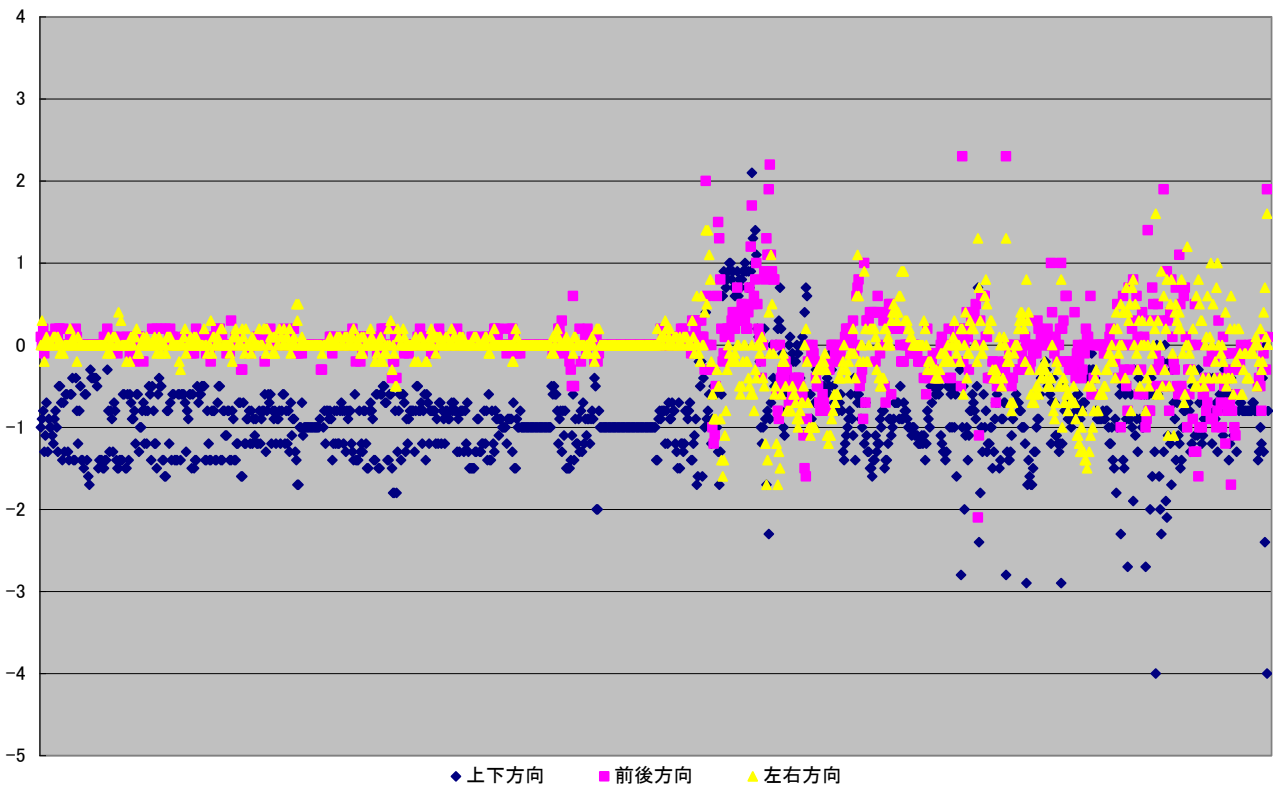
※0.3G以上の衝撃を検出した場合はその都度記録、検出がなかった場合は1回の記録間隔（30 秒間）で計測した衝撃の最大値を記録する。

グラフにおいては、X軸（横軸）が時系列、Y軸（縦軸）が加速度となっており、グラフ中のプロットは、振動方向と発生した加速度の大きさを示している。振動方向は、◆が上下方向の加速度、■が前後方向の加速度、▲が左右方向の加速度を示しており、それぞれ瞬間の波形のピーク値をプロットしている。

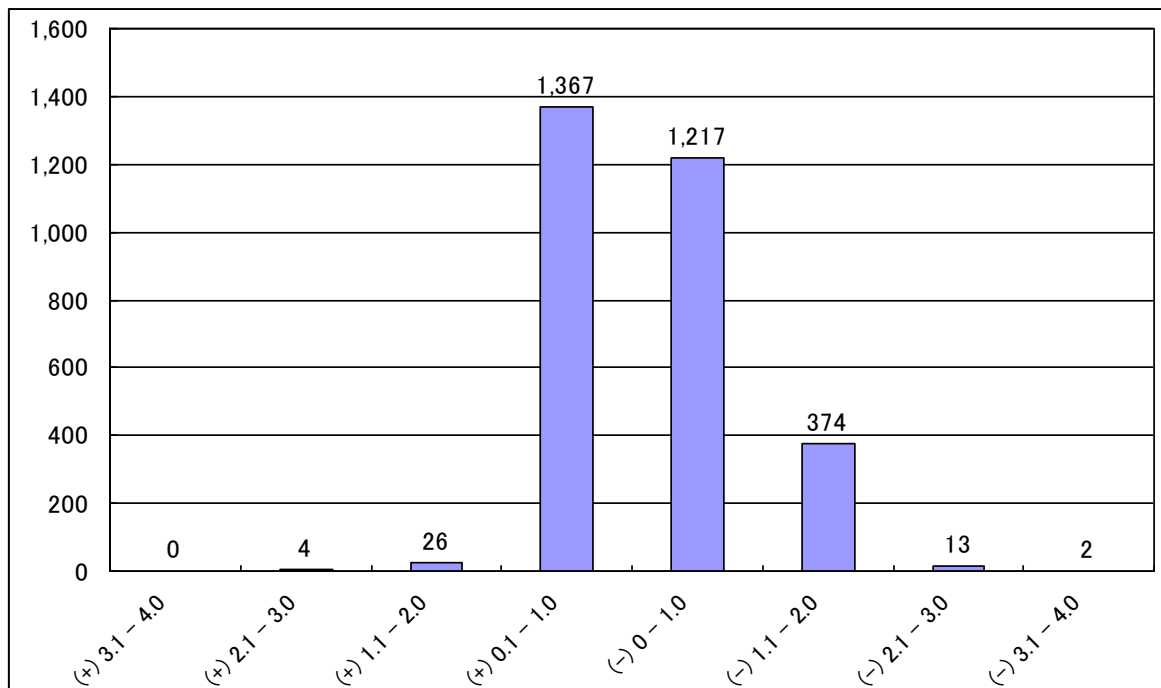
また、停車時の無振動状態を基準値0として、振動方向が上下方向の場合、上への力が加われば+、下なら-の値が計測されており、平均値はこれらの値を絶対値化して平均したものである。なお、最大値、最低値は、それぞれ観測期間中の最大、最小の加速度の値を示している。



【計測器の設置状況】



	発生加速度 (G)		
	上下方向	前後方向	左右方向
最大値	4.0	2.3	1.7
最小値	0.0	0.0	0.0
平均値	0.9	0.2	0.2



チェンセーン～チェンコーン間においては、3.0Gを超える加速度を観測したのは2回で、いずれも輸送区間の終盤、チェンコーン市内において上下方向に4.0Gの最大値を観測した。ただし、全体としては概ね2.0G以内に収まっている。

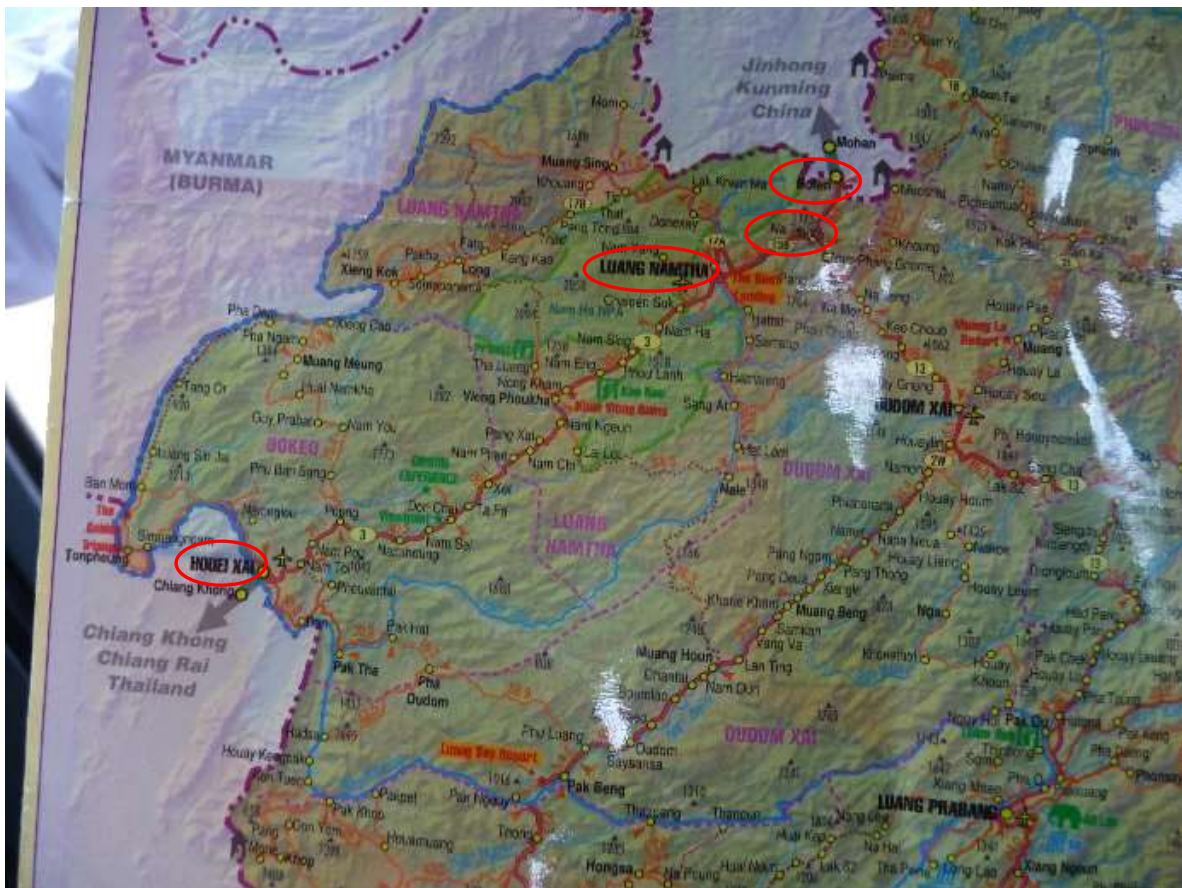
我が国の道路における参考値としては、整備された道路でおよそ平均1.5G未満、未舗装の道路で平均2.5G未満程度であり、振動計測値から見たチェンセーン～チェンコーン間の路面状況は日本の参考値と比較してみても極めて良好であると言える。

今回の調査ではマイクロバスによる計測を行っているため、実際に貨物を輸送する場合とは条件が異なるものの、計測結果を見る限りにおいては、貨物輸送を行った場合においても積載貨物への影響は極めて限定的であると考えられる。

③ラオス国内区間

A. 実走経路

ラオス国内区間の経路は、ファイサーイ～ナートゥイは国道3号、ナートゥイ～オーテンは国道13N号とした。南北経済回廊におけるラオス国内区間については、タイ、アジア開発銀行、中国の資金援助により、2008年3月に往復2車線の舗装道路として整備が完了している。



【ラオス国内区間地図】

B. 実走調査結果

国道3号線は、ファイサイ中心部を除くほぼ全区間において山間部を走行しているため、急カーブと急峻な勾配（8～10%）が続いている。また、途中のルアンナムター付近を除いて市街地らしきものはほとんどなく、人家のない山道の途中に小規模な集落が点在している状況である。

したがって、ガソリンスタンドや大型トラックが駐車可能な駐車場、商店など極わずかであるだけでなく、街灯は全く設置されていないため、夜間の走行は困難である。また、道路脇の法面保護はあまり十分であるとは言えず、路肩に排水溝がほとんど整備されていないため、雨天時には走行に支障が出る可能性が考えられる。

ただし、路面の舗装状況に関しては全区間において特に走行上の問題は感じられず、携帯電話に関してもほとんどの区間で問題なく電波が届く状況であった。

現状における車両の通行量に関してはそれほど多いとは言えないものの、乗用車や通常のトラックに加えて、45フィート背高リーファーコンテナ（おそらく野菜、果物等を積載しているものと思われる）やタンクコンテナ、鉱産物や木材等を積載したフルトレーラーなどとすれ違う場面も多く、物流面で見たときの南北経済回廊の重要性は徐々に高まりつつあることが推察される。

ただし、こうした大型車は特に勾配のきつい場所では時速25～30kmしか出せないため、特にカーブの多い区間では大型車の後ろに渋滞が発生する場面も見受けられた。



【ファイサイ中心部】



【国道3号線（ファイサーイ郊外の様子）】



【45フィート背高リーファーコンテナを積載して走行するトレーラー】



【タンクコンテナを積載して走行するトレーラー】



【鉍産物を積載したフルトレーラー】



【フルトレーラーの後ろに発生した渋滞（カーブで見通しが悪いため追い越せない）】



【道路脇に遺棄された事故車（行程中、トラックがもう1台同様に遺棄（放棄）されていた）】



【ナートゥイ手前にあるガソリンスタンド】



【ガソリンスタンド併設の売店。この区間では数少ない、飲料が買えるポイント】



【工事車両を積載したトラック ラオス国内では建設需要が盛り上がりを見せている】



【ナートゥイのナムソン川に架かる30トン規制の橋（この先で国道13N号線に合流）】

C. ボーテン（ラオス）～モーハン（中国）の国境状況

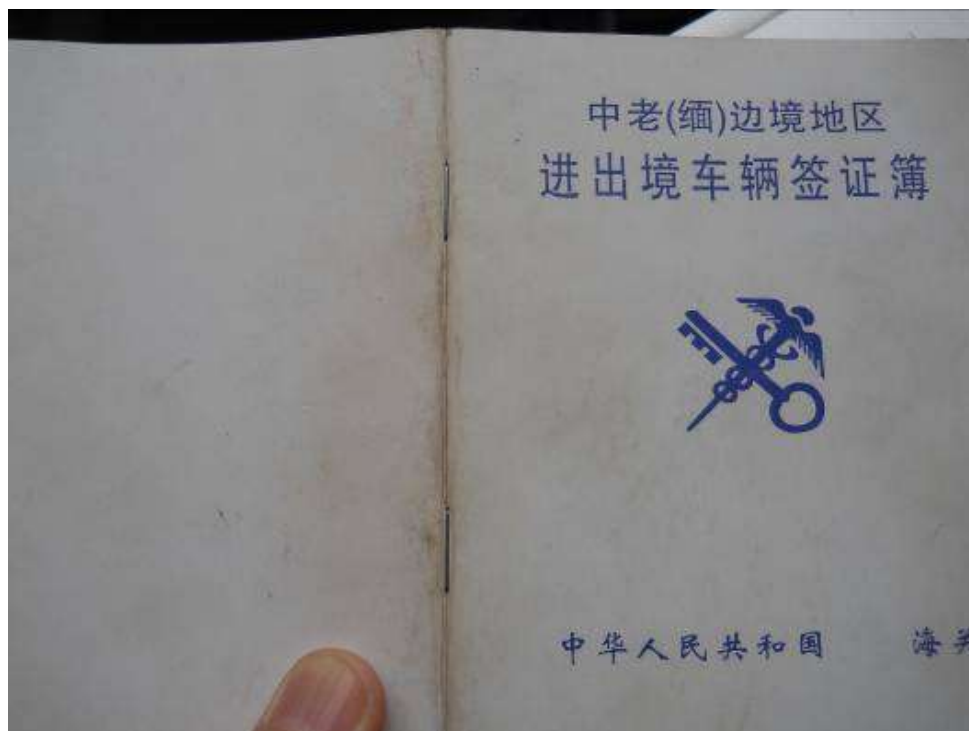
ナートゥイのナムソン川に架かる30トン規制の橋を渡ると、国道3号線はその先で国道13N号線に合流する。ここを左折してナートゥイからボーテン国境まではやはり坂道が続くものの、路面の状況は走行上、特に問題ない程度に整備されている。

このナートゥイからボーテン国境までの区間20kmは、道路から幅2kmの地域がボーテンSEZとして指定されている。ナートゥイから5kmの区間が管理地区、さらにその先10kmの区間が工業・製造業地区に指定されているものの、今回の調査時点ではそれに該当する建物は見受けられなかった。

国境から4km付近には税関のチェックポイントが立地しており、その付近に貨物検査場、積替場等（未舗装）がある。税関チェックポイントからさらに2kmの地点に入出国管理事務所がある。調査時点では、老朽化した事務所で事務手続きを行っていたが、この事務所の数百mほど先にラオス様式の建物を新築しており、竣工の暁にはこちらへの移転が予定されているようである。

ボーテン入出国管理事務所から国境を経て約2kmほどの地点に、モーハン入出国事務所が立地している。ラオス側と比して近代的な施設が整備されており、そのなかには入出国事務所、税関、検疫所が入居する合同施設となっている。

入出国手続きに関してはラオス側、中国側ともにスムーズであった。また、国境を頻繁に行き来するトラックは辺境地区入出境車両管理簿を所持しており、簡便な手続きでの入出国が可能である。



【中老（緬）边境地区入出境車両管理簿】



【貨物検査場手前 建機が入り整地を行っていた】



【国境・ポーテンの貨物検査場（車両間の積み替え等もここで行われる）】



【貨物検査の様子】



【ボーテン税関チェックポイント】



【ラオス（ボーテン）側入出国管理事務所（開門時間は7時から16時まで）】



【入出国管理事務所が移転予定の建築物】



【中国（モーハン）側入出国管理事務所（開門時間は8時から17時まで）】



【中国側入出国管理事務所手前には車両消毒のためのシャワーゲートがある】

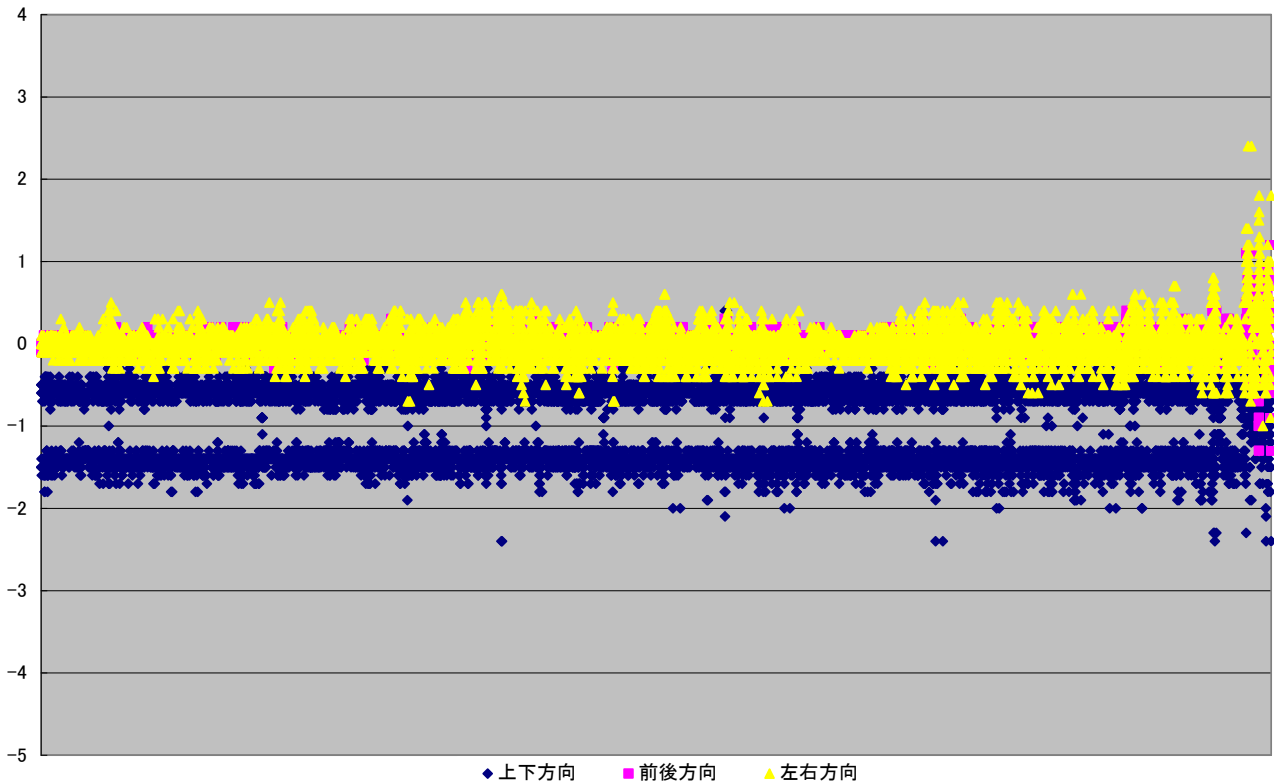


【貨物検査場ゲート X線車両検査システムが設置されている】

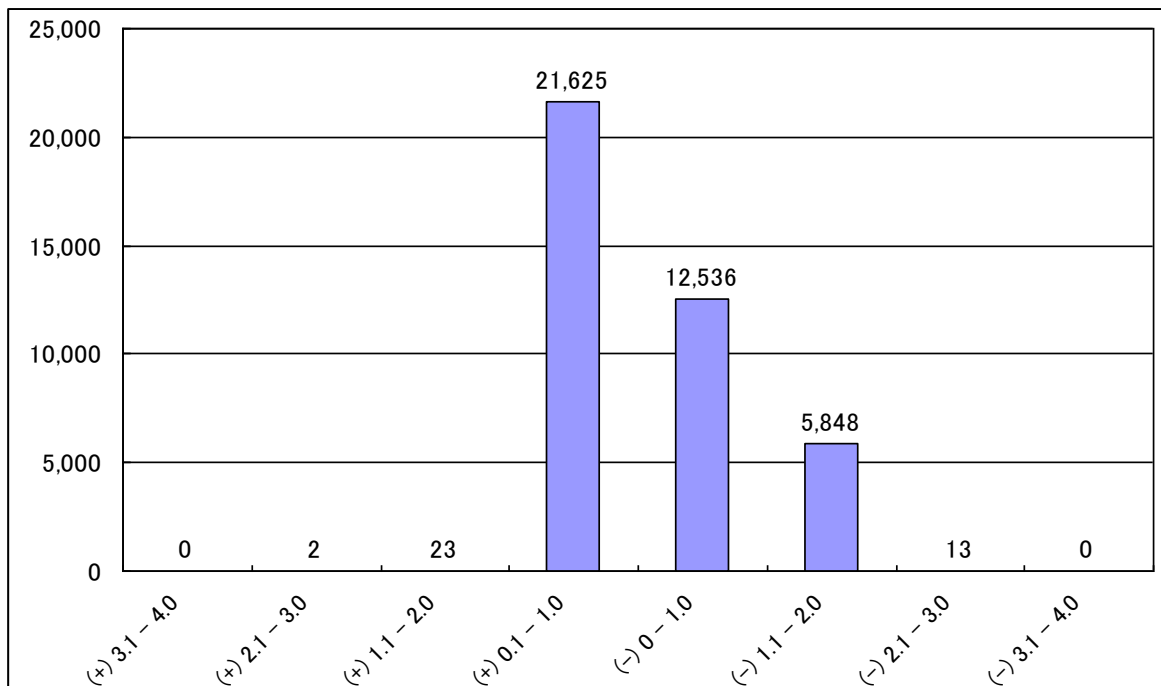


【貨物検査スペース】

D. ラオス国内における輸送環境データ解析



	発生加速度 (G)		
	上下方向	前後方向	左右方向
最大値	2.4	1.3	2.4
最小値	0.0	0.0	0.0
平均値	1.0	0.0	0.1



ラオス国内区間においては、2.0Gを超える加速度を観測したのは15回で、上下方向、左右方向にいずれも最大で2.4Gの加速度を観測した。ただし、全体としては概ね2.0G以内に収まっている。

前述のように我が国の道路における参考値としては、整備された道路でおよそ平均1.5G未満、未舗装の道路で平均2.5G未満程度であり、振動計測値から見たラオス国内区間の路面状況は日本の参考値と比較してみても極めて良好であると言える。

今回の調査ではマイクロバスによる計測を行っているため、実際に貨物を輸送する場合とは条件が異なるものの、計測結果を見る限りにおいては、貨物輸送を行った場合においても積載貨物への影響は極めて限定的であると考えられるものの、前述のように8～10%の急勾配とつづら折の道が続くため、大型車の走行では、ブレーキ、エンジン、サスペンション等、車両そのものやタイヤへの負担は大きいものと考えられることに加え、経済速度での走行が困難であることから、いわゆる運行三費（燃料・油脂費、整備・修理費、タイヤ・チューブ費）への影響が大きいことが推察される。

④中国（雲南省）国内区間

A. 実走経路

中国（雲南省）国内区間（モーハン～景洪）の経路は、国道G213号線～G214号線とした。G213号線はモーハンから成都までを結んでおり、景洪市**勐養鎮**でG214号線と分岐し、景洪市中心部を通過してミャンマー国境の**勐海県打洛鎮**まで通じている。

昆明～モーハン間は本調査で実走したラオス国内区間、タイ国内区間とともにアジアハイウェイ3号線の一部をなしており、チェンラーイではアジアハイウェイ2号線と接続、バンコクまで通じている。



【中国国内区間地図】

B. 実走調査結果

国道G213号線およびG214号線は、国境付近および景洪市中心部などで一部4車線部分があるものの、基本的にはほとんどの区間が2車線の国道である。

地形的には国境を挟んだラオス側と同様に山間部を走行しているものの、ラオス側とは異なりトンネルや橋梁の整備によって高速走行が可能な線形で整備がなされている。トンネルも大型橋梁もなく、山間部を縫うようにして走るラオス国内と比べて、対照的な整備状況である。

途中には坂道となる部分もあるものの、ラオス側のような急勾配は少なく、路面状況も極めて良好であることに加え、交通量もそれほど多くないため、全区間での平均速度は77km/hであり、大部分の区間で街灯が設置されていないこと、G214号線に入っただけでG213号線と比して路面状況がいくぶん悪い点を除けば、総じて大型トラックの走行に関して支障となる点は少ないと言えよう。



【中央分離帯を備えた4車線区間（G213号線、国境付近）】



【国境付近の4車線区間（ゲートには「欢迎您再至磨憨来」の文字）】



【国境付近にはラオス語の標識もある】



【真っ直ぐに走る2車線区間（モーハン～メンラー間）】



【真っ直ぐに走る2車線区間（メンラー付近では街灯が設置されている）】



【トンネルを示す標識】



【こうしたトンネルが区間中の随所に整備されている】



【路肩に設置された大型車も駐車可能な待避スペース】



【下り坂途中に設置された緊急待避レーン】



【谷を渡るように多くの区間で整備されている橋梁】



【メンラー～景洪間の中間地点辺りに整備されたパーキングエリア】



【G214号線への分岐付近の路面状況】



【景洪市街地に入ると中央分離帯を備えた4車線に】

C. モーハン国境地域

国境周辺には、倉庫事業者やトラック事業者、フォワーダー、ブローカー等が立地している。本調査では、そうした事業者の中から国境地域に保税倉庫を持つ運送事業者「西双版纳大為商貿有限公司」、タイ・ラオスからの輸入農産物をモーハンで保管・仕分けを行い長江以北を中心に出荷する「磨憨兴农蔬菜专业合作社」およびモーハン税関に対してインタビューを行った。

a. 西双版纳大為商貿有限公司

同社は、メンラーに倉庫を保有し、一般倉庫事業やトラック輸送を営んでおり、モーハンでは総面積で120畝（読み：ムー≒666.667㎡、120畝≒80,000㎡）の高床式物流倉庫や保税倉庫等を運営している。主に中国のトラックとラオスのトラックの貨物積み替え施設として機能しており、日用品、生活雑貨等の取扱がメインであるとのことである。

物流倉庫脇には定格荷重50tの門型クレーンも整備されており、主に重量物の積み替えに用いられている。ISOコンテナ用のアタッチメントもあるもののコンテナ積み替えを行うことはほとんどない。近年のラオスでは土木・建設需要が盛り上がりを見せていることから、このクレーンでは主にラオス向けの鋼材、建材、重建機などをトレーラーに積みつける作業が多いとのことである。

一方、保税倉庫ではラオスから輸入される木材、農産物を主に取り扱っている。木材については建設用の製材や原木よりも、主に置物や装飾品等の原材料となる、根元に近く形状の不規則な変木部分の取扱がメインとなっている。



【高床式物流倉庫 奥は重量物クレーン】



【物流倉庫前に並ぶトラック ほとんどがラオスナンバーである】



【ラオスのドライバーには家族連れも多く見受けられる】



【保税倉庫 グリーンのフェンスの向こう側が保税エリア】



【保税倉庫の中には袋物の農産物が保管されている】



【保税エリア内に野積みされる木材】



【薫蒸区域であることを示す標識】



【木材を満載にしたラオスナンバーのトラック】



【保税エリアゲート】

b. 磨憨兴农蔬菜专业合作社

磨憨兴农蔬菜专业合作社は2008年に設立された、日本で言うところの農協のような組織であり、2003年よりラオスで契約栽培している野菜、生鮮品やタイからの輸入果物等を中心に取り扱っている。

同社の事業は雲南省財政部、商務部共同の「南菜北運」プロジェクト、すなわちタイ、ラオスなどの東南アジアを含む温暖な南部地域で生産された生鮮品を、長江以北の地域が冬場で野菜の取れない季節に出荷・販売するというプロジェクトである。

敷地内にはこの「南菜北運」プロジェクト向けに一般倉庫と冷凍・冷蔵倉庫（5℃～-25℃まで設定可能）が整備されている。本プロジェクトの性格上、この施設での生鮮品の取扱は11月～3月に最盛期を迎え、本調査を行った6月時点では倉庫内にはほとんど貨物がない状況で敷地内も閑散とした状況だったものの、繁忙期には400人の臨時作業員を3,000元/月で雇用するほどの取扱があるとのことである。

同社では長江付近の都市に営業拠点を設置しており、モーハンから出荷された貨物はここを経由し、寿光市などのような山東省の野菜集散地から華北部、東北部などを中心に出荷されている。



【倉庫壁面に掲げられた「雲南省”南菜北運”試点企業」の文字】



【冷凍冷蔵倉庫 空のスペースは扉が開放されていた】



【柱部分にはリーファーコンテナ用電源がぶら下がっている】

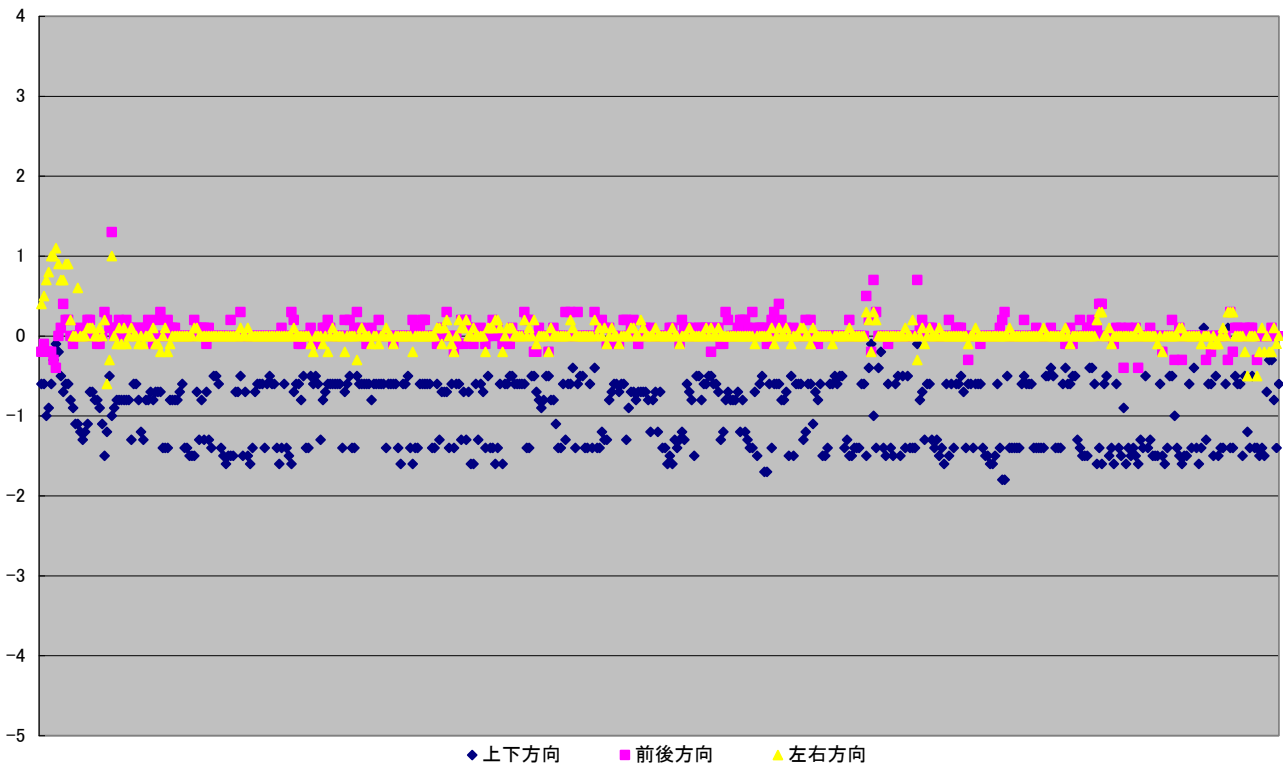


【庫内温度を設定する操作盤 この日は0℃に設定されていた】

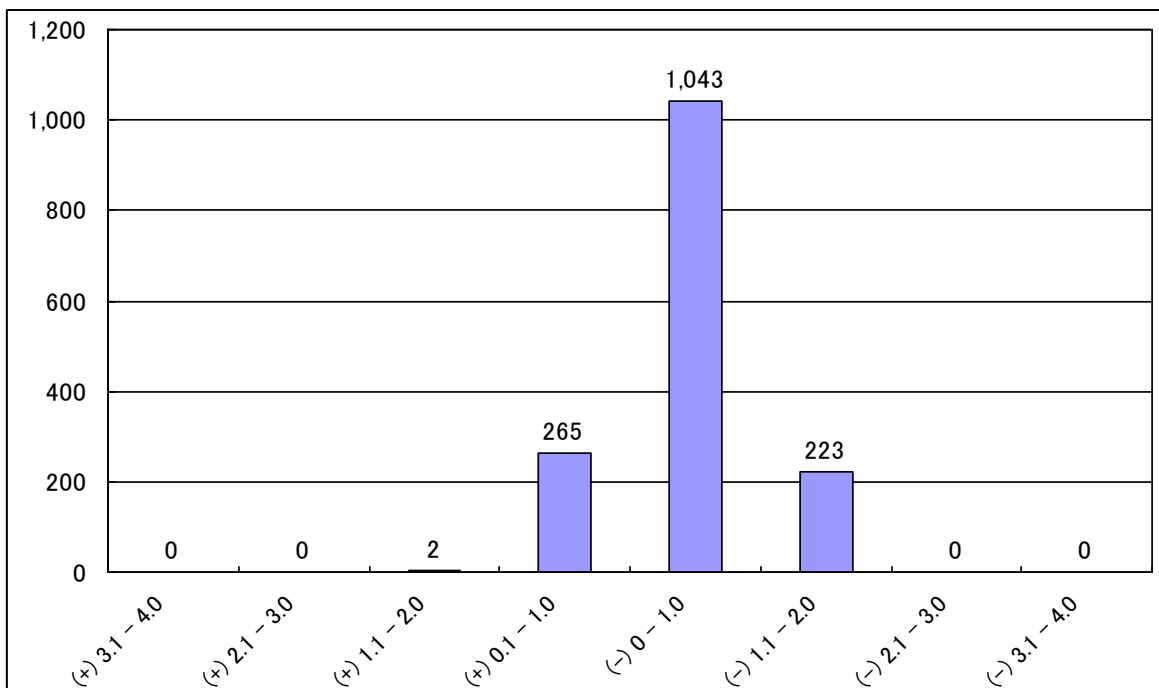


【0℃に設定された庫内には氷が保管されていた】

D. 中国（雲南省）国内における輸送環境データ解析



	発生加速度 (G)		
	上下方向	前後方向	左右方向
最大値	1.8	1.3	1.1
最小値	0.1	0.0	0.0
平均値	1.0	0.1	0.1



中国（雲南省）国内区間においては、2.0Gを超える加速度は全く観測されなかった。行程中で観測された最大加速度は上下方向に見られた1.8Gであったが、全体の中では突出したものではなく、平均値も1.0Gに収まっている。

前後方向、左右方向に関してはともに発生加速度の平均値は0.1Gであり、全般的に安定した走行であったことを示しており、振動計測値から見た中国（雲南省）国内区間の路面状況は日本の参考値と比較してみても、また今回調査区間中のタイ国内区間、ラオス国内区間と比してもとりわけ良好であると言える。

今回の調査ではマイクロバスによる計測を行っているため、実際に貨物を輸送する場合とは条件が異なるものの、計測結果を見る限りにおいては、貨物輸送を行った場合においても積載貨物への影響はほとんどないものと考えられる。

第2章 メコン川ルート of 現状

1. メコン川ルートの概要

本調査においては、陸路で中国（雲南省）からタイ北部へと抜ける陸上ルートの実走調査とともに、同ルートを水路で抜けるメコン川ルートについても併せて調査を行った。なお、メコン川の流れる4ヶ国（中国、ラオス、タイ、ミャンマー）の間では2000年4月にメコン川商船通航協定が締結されており、これに基づいて中国・思茅港からラオス・ルアンパバーン港までの886 kmが国際航路となっている。



【タイ、ラオス、中国（雲南省）のメコン川ルート上の河川港】

①チェンセーン港

メコン川ルート上のタイ国内の河川港で物流ルートとして利用されている主な港湾はチェンセーン港およびチェンコーン港である。このうちチェンコーン港については、対岸であるラオスのファイサーイ港とともに前述の実走調査の項で触れているため、ここではチェンセーン港についてとりあげる。

チェンセーン港は旧港地区である第1チェンセーン港と、新港地区であり昨年（2012年）に開港した第2チェンセーン港に分かれている。

第1チェンセーン港については前述のチェンコーン港と同様に栈橋等はなく、船内荷役作業は川岸との間に板を渡して行っている状況である。

一方、第2チェンセーン港は敷地面積約62万㎡で、第1チェンセーン港が手狭になってきたため15億8,600万バーツの建設費を投じて約10km下流の河岸を掘り込んで開発された港湾であり、最大でバルク（ばら積み）船6隻、コンテナ船4隻などが同時に停泊することができるとのことである。

チェンセーン港における主な取扱貨物は、タイから中国向けには中古タイヤや廃プラスチック、家具や家具用木材、生鮮肉などで、生体水牛が積まれることもある。中タイ間で運航されている船舶は在来型の貨物船ばかりで冷蔵設備等はなく、生鮮肉はケースの上から大量の氷をかけて輸送している。

逆に中国からは野菜、果物などが輸送されており、空荷で着岸することも多いとのことである。



【各河川港の位置関係】



【第1 チェンセーン港 接岸しているのは中国・思茅港からの貨物船】



【第1 チェンセーン港での船内荷役作業 渡し板で中古タイヤを積み込んでいる】



【40フィートコンテナから中古タイヤを手荷役で下ろす】



【下ろしたタイヤは積み付けのため1本ずつ川岸へ滑り落とす】



【荷台で移動する労働者 港湾労働者は賃金の低いミャンマー人が多い】



【冷凍の鶏足 チェンセーン港まではリーファコンテナで届く】



【第1 チェンセーン港から第2 チェンセーン港へ向かう道路は現在整備中】



【第2 チェンセーン港 (CHIANG SAEN COMMERCIAL PORT) を示す看板】



【第2 チェンセーン港ジオラマ】



【第2 チェンセーン港平面図】



【第2チェンセーン港 接岸しているのはラオス船籍の貨物船】



【手荷役による積み替え作業 木の棒で検数を行っている】



【雨季と乾季でメコン川の水量が大きく変わるため、岸壁は2段構えとなっている】



【第2 チェンセーン港の港頭倉庫】

②景洪港

メコン川ルート上の中国（雲南省）国内の河川港で物流ルートとして利用されている主な港湾は思茅港、景洪港、および関累港である。本調査ではこのうち西双版纳傣族自治州の首府である景洪市に位置する景洪港を訪問、港湾を視察するとともに税関、商務庁へのインタビューを行った。

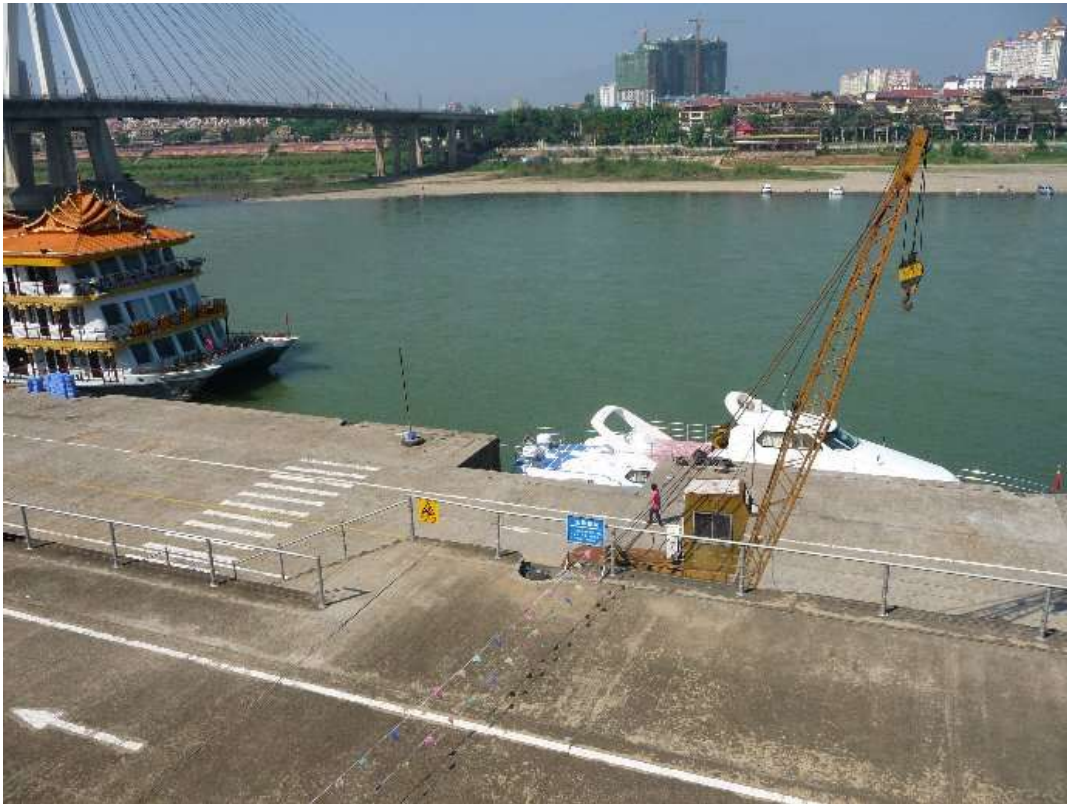
西双版纳傣族自治州にはモーハン（磨憨）、ダーロー（打洛）、ジンホン（景洪）、西双版纳空港の4ヶ所の国家一級口岸があり、これは雲南省全体の4分の1となっている。西双版纳税関管内ではこれら4口岸の他にマントン、グワンレイ（関累）に税関支署が置かれている。西双版纳全体の輸出入量（金額）は2012年実績で110万トン（3.4億ドル）、このうち景洪港での取扱が14.2万トン（2.5億ドル）を占めており、品目としては農産品、建設機械などが主である。荷役設備についてはクレーン車が1台配置されているのみであり、コンテナの取扱はない。

メコン川は雨季と乾季の水深の差が大きく、雨季には水量が増して3m/秒程度の流速に達するものの、乾季には1.2mまで水位が下がる危険水域があり、景洪港はこれよりも上流に位置しているため、景洪港における貨物船の運航は雨季でメコン川の水量の多い6月～11月の半年に限られている（今年はメコン川の水量が低く、6月でも貨物船は運航されていなかった）。一方、水位低下による危険水域よりも下流に位置している関累港は年間を通じて貨物船の運航が可能である。

なお、景洪港からチェンセーン港までは、一般的な貨物船で約2.5日である。



【景洪港 チェンセーン港同様、岸壁は2段構えとなっている】



【港湾荷役に用いられるクレーン車】



【景洪港旅客ターミナル】

【参考】関累港

関累港は乾季の利用が出来なくなる景洪港にかわり、年間を通じて利用可能な港湾として整備された。1994年に立てられた港湾計画では第1区、2区の2つの港湾区域を持つ港として計画されているが、現況では1区のみが供用されている。

景洪のヒアリングでは、岸壁等は景洪港と遜色のない規模であるという説明であったが、背後地に目を移すと直ぐに山が迫る拡張余地の乏しい狭いエリアに連なる道路は舗装されていないなど、能力的に大量の貨物は取り扱うに至っていないのではないかと。



資料)『中国雲南省と東南アジアを結ぶ交通ルートの現状 一大メコン圏における水路と陸路』橋谷弘
【関累港港湾計画図】



【関累港（1区）現況（Google Map より）】

第3章 中国・雲南省の動向

1. 昆明市を発着する物流の現状

本調査においては、南北回廊の現状について陸路および水路の2つのルートの現状を調査するとともに、雲南省の省都にして省内最大の都市でもある昆明市において、雲南省の輸出入金額全体の約1割を占める約15億ドル（2012年実績）を取り扱う、雲南省を代表する物流事業者である雲南物流産業集団进出口股份有限公司およびグループ企業である雲南危険品物流有限公司に対してインタビューを行った。

昆明市では、現在「一六計画」と呼ばれる物流ハブ計画が進められている。すなわち、昆明市を「一」大物流拠点として、「六」つの拠点のハブとして機能させるというものである。6つの拠点の概要については以下の通りである。

①中国西南3省+重慶

中国西南地区の3省（貴州省、四川省、雲南省）および重慶との間で国内物流ネットワークを構築する。

②モーハン

本調査の対象となった南北回廊ルートの結節点であるモーハンには、物流園區を設置する計画が進行中であり、この計画については雲南省より雲南物流産業集団が開発から管理運営に至るまで、一括で委託を受けている。2013年着工、2014年完成の予定で事業費は9.8億人民元である。既に980畝（≒65ha）の敷地が確保されており、将来的にはさらに4,500畝（≒300ha）の拡張が計画されている。

③河口

昆明市からベトナム・ラオカイに抜けてハノイに至る途上にある雲南省・紅河哈尼族彝族自治州の河口に、敷地面積1,500畝（≒100ha）、総事業費10億人民元で物流園區の計画が進んでいる。

④瑞麗（ミャンマー向け拠点）

昆明市からミャンマーへ抜けるルートの途上にある瑞麗に、総事業費6億人民元で物流園區の計画が進んでいる。

⑤大理

瑞麗と同様に昆明市からミャンマーへ抜けるルートの途上にある大理白族自治州にも、敷地面積500畝（≒33ha）、総事業費5億人民元で物流園區の計画が進んでいる。

⑥楚雄

瑞麗、大理と同様に昆明市からミャンマーへ抜けるルートの途上にある楚雄彝族自治州にも、敷地面積 500 畝（≒33 h a）、総事業費 6 億人民元で物流園區の計画が進んでいる。

この他、昆明市自体にも敷地面積 1,100 畝（≒73 h a）、総事業費 7 億人民元で物流園區の計画が進んでいる。

昆明市の「一六計画」は、雲南省の「一三五計画」に沿うかたちで進められている。「一三五計画」とは、昆明市を「一」つの核とした「三」つの物流拠点（昆明、大理、蒙自）に「五」つの物流区を整備するというものである。雲南物流産業集団ではこうした雲南省の物流体系構築についても省より委託を受けており、この3年～5年の間に「一三五計画」で示された物流体系は完成するだろうとしている。

昆明市を発着する主な輸出入貨物は、輸出については果物（リンゴ、ナシ）、日用品、農具、家電製品など、輸入については木材、ゴム、鉱産品、トロピカルフルーツなどである。また、中国からは200万トンの果物、タイからは100万トンの石油というバーター取引について両国が合意したため、今後はこれらの輸送が発生すると考えられる。

昆明市～タイの輸出入にかかる主な輸送ルートは陸路：河川舟運：海運＝8：1：1である。陸路は主に本調査でロードサーベイを行った南北回廊ルートであり、ハノイ経由で既設のメコン友好橋を抜けて行くルートを利用するケースは極めて少ないとのことである。コスト面ではメコン川を下る河川舟運の方が遙かに安価であるが、季節と水量によって定常的に利用出来ない点や、経路上の暗礁や治安面での不安がある点などから、利用は全体の1割程度に留まっている。海運で利用される主な港湾は欽州港、防城港、北海港などで、いずれも昆明からは陸路で10時間程度である。



【昆明と各港湾の位置関係】

2. 南北回廊における物流の見通し

本調査で実施したロードサーベイ結果からも南北回廊のうち中国国内、ラオス国内、タイ国内のいずれの経路においても路面状況自体には大きな問題は認められなかった。雲南物流産業集団の道路インフラへの見方も同様であり、したがってタイーラオス第4友好橋により全経路が陸路で繋がることでトラック輸送需要が拡大するとみている。

また、中国、ラオス、タイの3ヶ国間でタイーラオス第4友好橋開通をにらんで検疫や通関の手続きを簡素化するとともに、車両の相互通行を可能とするよう政府間での話し合いが進められているとのことであり、これらが実現することでリードタイムを大幅に短縮することが可能であると考えられることも輸送需要拡大を期待する要因の一つとしている。

ただし、輸送需要は拡大すると考えているものの、貨物構成の変化は見込んでいないようである。現状での昆明～タイ間の輸送需要は基本的には一次産品が主であり、タイーラオス第4友好橋開通によりリードタイムが短縮されることにより、これら一次産品のうち野菜や果物などの生鮮品輸送が増加するであろうというのが雲南物流産業集団の見方である。

中国からタイ向けには日用品や家電製品等も輸出されているが、リードタイム短縮効果が輸送需要に与える影響はそれほど大きくないとみられており、部材調達に関しても既に国内で完結する体制が構築されていることもあり増送の期待は薄いようである。

また、陸路が繋がることで河川舟運からのモーダルシフトの可能性もあるが、既に輸送量全体の8割がトラックで輸送されていることから考えても、その影響は限定的なものに留まろう。