

タイ

### 地方幹線道路網改良事業（III）

評価者：OPMAC 株式会社

宮崎 慶司

現地調査：2009年6月～7月

## 1. 事業の概要と円借款による協力



事業地域の位置図



事業対象道路

(スラタニ県ドンサックーシチョン区間)

### 1.1 背景：

タイには5つの主要輸送モード（道路、鉄道、海運、内陸水運、空運）が存在するが、1998年における貨物輸送実績（トン・キロベース）の90.9%を道路が占めており、タイの輸送体系における道路セクターの重要性は極めて高かった。1999年におけるタイの幹線道路の舗装率は97.9%と高く全体的に良く整備されていたが、交通需要は年々増加しており、それに見合った交通容量の拡張が課題となっていた。タイの地方部においても交通量は急速に増大しつつあり、道路の容量不足がタイ国内物流のボトルネックとなっていた。このため、同国の幹線道路整備計画として1993年に第1期国道4車線化拡幅計画（目標1,891km）が策定され、予算配分でも他の道路のリハビリよりも優先されるなど、最重要事業として位置づけられていた。さらに1995年には第2期国道4車線化拡幅計画（目標4,638km）が策定され、主要幹線道路の既存2車線道路から4車線道路への改良が進められていた。

### 1.2 目的：

タイの南北回廊、東西回廊に直結する幹線国道を総延長約343kmにわたり2車線から4車線に拡幅することにより、増加する交通需要への対応、走行速度の向上、及び交通事故の減少を図り、もって地方経済開発の促進、及び近隣諸国との経済交流の促進に資する。

### 1.3 借入人／実施機関：

タイ王国／運輸省道路局（Department of Highways, Ministry of Transport）

### 1.4 借款契約概要：

円借款承諾額／実行額	19,544 百万円／17,069 百万円
交換公文締結／借款契約調印	2000 年 9 月 19／2000 年 9 月 22 日
借款契約条件	金利 2.2%、返済 25 年（うち据置 7 年）、 複合 （コンサルタント部分は、金利 0.75%、返済 40 年 （うち据置 10 年））
貸付完了	2007 年 1 月 19 日
本体契約（10 億円以上のみ記載）	PRAYOONVISAVA ENGINEERING CO., LTD.（タイ） /ITALIAN-THAI DEVELOPMENT PUBLIC COMPANY LIMITED（タイ） /VICHITBHAN CONSTRUCTION CO., LTD.（タイ） /NIPPON ROAD-BHROM VIVAT JOINT VENTURE（タイ） /SEE SANG KARN YOTAH (1979) CO., LTD.（タイ） /CHRISTIANI & NIELSEN (THAI) PUBLIC COMPANY LIMITED（タイ） /SERMSANGUAN CONSTRUCTION CO., LTD.（タイ）
コンサルタント契約（1 億円以上のみ記載）	共同企業体：日本工営（日）・TEAM CONSULTING ENGINEERING AND MANAGEMENT CO., LTD.（タイ） ・THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.（タイ）（JV）
事業化調査（フィージビリティ・スタディ：F/S）等	1998 年 タイ政府 1994 年 地方幹線道路網改良事業（I） 1995 年 地方幹線道路網改良事業（II）

## 2. 評価結果（レーティング：A）

### 2.1 妥当性（レーティング：a）

本事業の実施は審査時及び事後評価時ともに、開発ニーズ、開発政策と十分に合致しており、事業実施の妥当性は高い。

#### 2.1.1 タイ及びメコン地域開発政策との整合性

審査時点では、第 8 次国家社会経済開発計画（1997～2001 年）の運輸セクター

の施策として、都市間的高速輸送システムの確立、バンコクと郊外都市とを結ぶ大量輸送手段の構築などが掲げられており、これに対応するため第2期国道4車線化拡幅計画（総延長4,638km）が1995年1月に策定された。第2期国道4車線化拡幅計画では、第1期計画<sup>1</sup>で実施した南北を主軸とする国道を補完し、①増加する交通需要への対応、②地域・都市間を連結し地方経済開発支援及び近隣諸国との経済交流の促進、③交通事故の減少等を図るものであった。本事業は第2期国道4車線化拡幅計画の一部を成すものであった。

事後評価時点では、第10次国家社会経済開発計画（2007～2011）の主要課題として、①人的資源の開発、②地域社会ベースの発展、③経済の改革・効率化、④資源・自然環境の保全、⑤行政におけるガバナンスの促進などが挙げられている。ここでは、上記③経済の改革・効率化を実現するためのターゲットのひとつとして運輸部門におけるガソリン使用の削減が掲げられている。本事業は、4車線化による走行速度の向上、物流の促進等を目指すものであり、これは効率的なエネルギー使用の方針とも方向性が一致している。

現在、タイ及び周辺国では、アジア開発銀行主導による「大メコン圏（GMS）経済協力プログラム<sup>2</sup>」に基づいて、交通インフラの開発、及びその開発による産業や民生への波及効果を考慮した9つの経済回廊（南北回廊、北部回廊、東部回廊、東西回廊、南部回廊、南部沿岸回廊、中部回廊、北東回廊、北西回廊）を通じた経済協力が進められている。そのうち6つのGMS経済回廊（南北回廊、東西回廊、南部回廊、南部沿岸回廊、北東回廊、北西回廊）がタイ国内を通過している（図1参照）。本事業対象区間も上記GMS経済回廊の一部を成すものであり、国

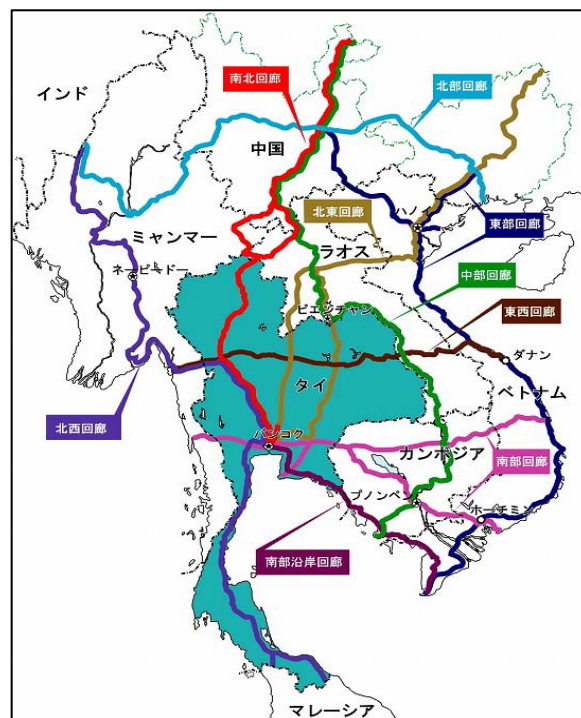


図1：GMS 経済回廊

<sup>1</sup> 第1期国道4車線化拡幅計画（総延長1,891km）。この第1期計画は、第7次道路開発計画（1992～1996）の目標である①都市間高速道路の新設、②バンコクと地方主要都市及び新興経済域を結ぶ既存道路の拡幅、③輸送効率向上のための既存国道網のリハビリ、④道路の安全性の向上、の実現のため1993年2月に策定された計画である。第1期計画に関連して、JICAは円借款事業「地方幹線道路網改良事業(I)(II)」（事業費：238億4,800万円、期間：1994～2001年）を実施し、タイ中央部及び南部の主要国道のうち約630kmの国道の拡幅整備を実施した。

<sup>2</sup> 同プログラムの対象はメコン川流域のカンボジア、ラオス、ミャンマー、ベトナム、タイ、中国の雲南省、広西チワン族自治区を含む5カ国・2省の地域。

際的な地域開発計画と本事業の目的の間にも整合性が認められる。なお、第 2 期国道 4 車線化拡幅計画は、2009 年 2 月時点で目標の約 3 割にあたる 1,601km の区間の 4 車線化が完了しており、残りの対象区間についても、引き続き 4 車線化工事が準備・実施中である。

### 2.1.2 ニーズとの整合性

審査時点の本事業対象各路線は、いずれも 2 車線道路であったが、4 車線化の目安となる日平均交通量 8,000 台を超える交通量があり、今後も増加することが見込まれていた。また大型車両とバイクなどの小型車両、高速車と低速車の混合交通により、交通容量の大幅な低下が生じており、特に朝夕のピーク時には大渋滞を引き起こす原因となっていた。上記の課題を解決するため、既存 2 車線道路の 4 車線化の必要性は高かった。

事後評価時点では本事業対象各路線はいずれも各地域の主要国道の一部をなし、事業完成後も引き続き地域経済及び物流にとって重要な役割を果たしている。例えば、ムクダハンーニコンカムソイ区間（国道 212 号）は、タイとラオス、ベトナムとの国境貿易において必要な道路となっている。また近い将来、コンケンータイ北東部（イーサン地方）の物流基地とする計画もあり、ノンラーコンケンーヤンタラット区間（国道 12 号及び 209 号）などは重要な物流ルートとしての役割が増すことになる。一方、本事業対象区間のいくつかは、GMS 経済回廊の一部を構成しており、域内経済活動の活発化に伴い、同回廊の交通量も将来的に増えることが期待されている。以上のことから、事後評価時における事業ニーズも引き続き高いと判断される。

## 2.2 効率性（レーティング：a）

本事業は、事業期間及び事業費ともに計画内に納まり、効率的に実施されたと判断される。

### 2.2.1 アウトプット

当初計画のアウトプットは、全国 7 カ所の幹線国道 343km について、既存の 2 車線道路から 4 車線道路への拡幅工事を行なうものであったが、この対象 7 区間については、ほぼ計画通りに実施されたことに加えて、新たにピサヌロークーウットラディット区間に接続するワントナーサクレック区間 38.1km（国道 11 号）、ピサヌローク・バイパス 25.3km の 2 区間（合計 63.4km）の拡幅工事が追加された（表 1 及び図 2 参照）。

上記の 2 区間を追加対象区間としたのは、これらは第 2 期国道 4 車線化拡幅計画にて 2007～2011 年の間に 4 車線化を実施すべき対象区間のひとつとしてリスト



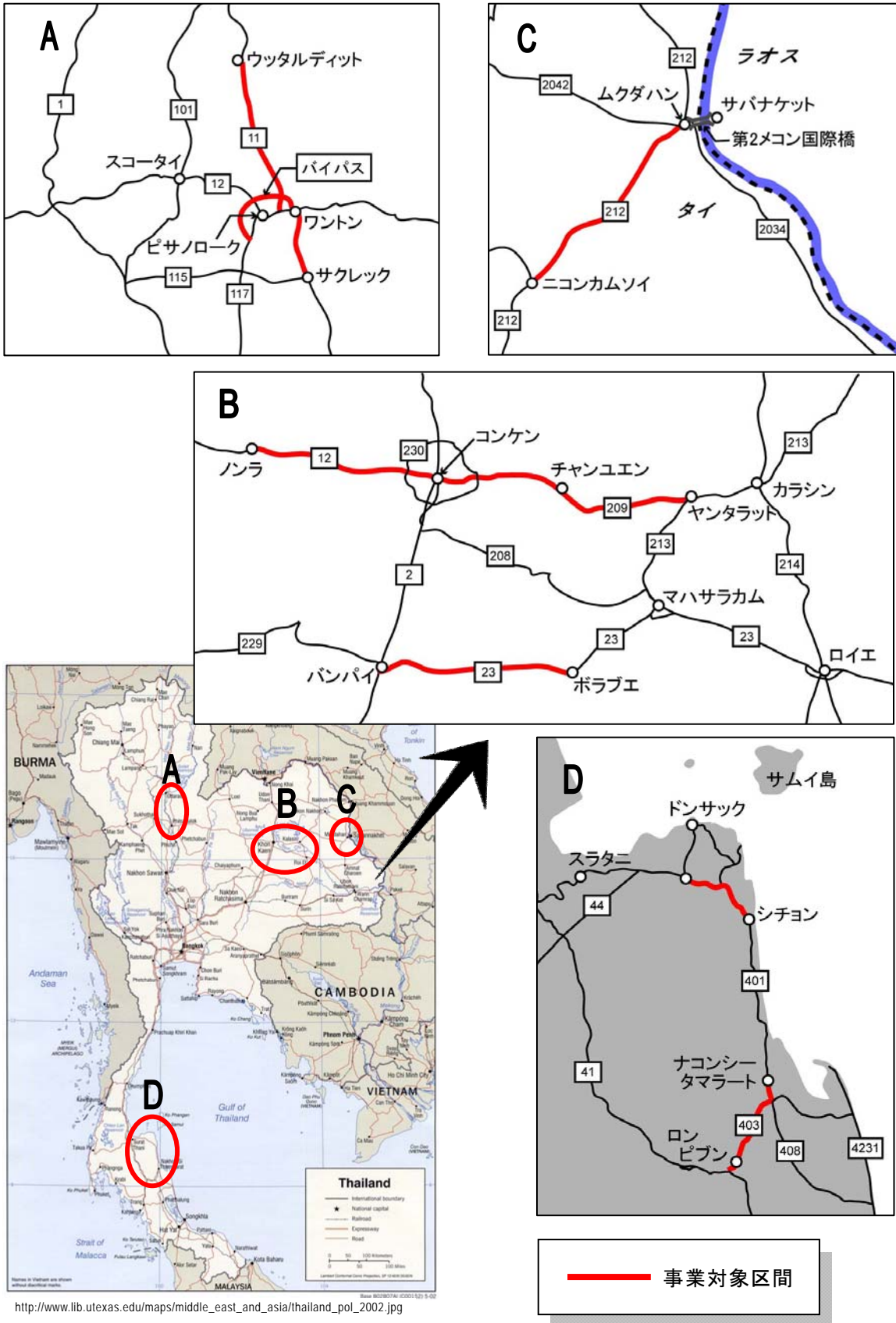


図 2：事業対象区間の位置図

### 2.2.3 事業費

事業費は計画の 26,058 百万円（うち円借款部分 19,544 百万円）に対して、実績は 22,752 百万円（うち円借款部分 17,068 百万円）であり、計画比 87%（円借款部分についても 87%）であった。これは競争入札による事業費削減効果により、結果として実績事業費が計画事業費を下回ったためである。その背景としては 1997 年のアジア通貨危機以降、建設資材、賃金水準等の低下により建設単価が下がったことに加え、受注をにらんだコントラクター同士の低価格競争があった。

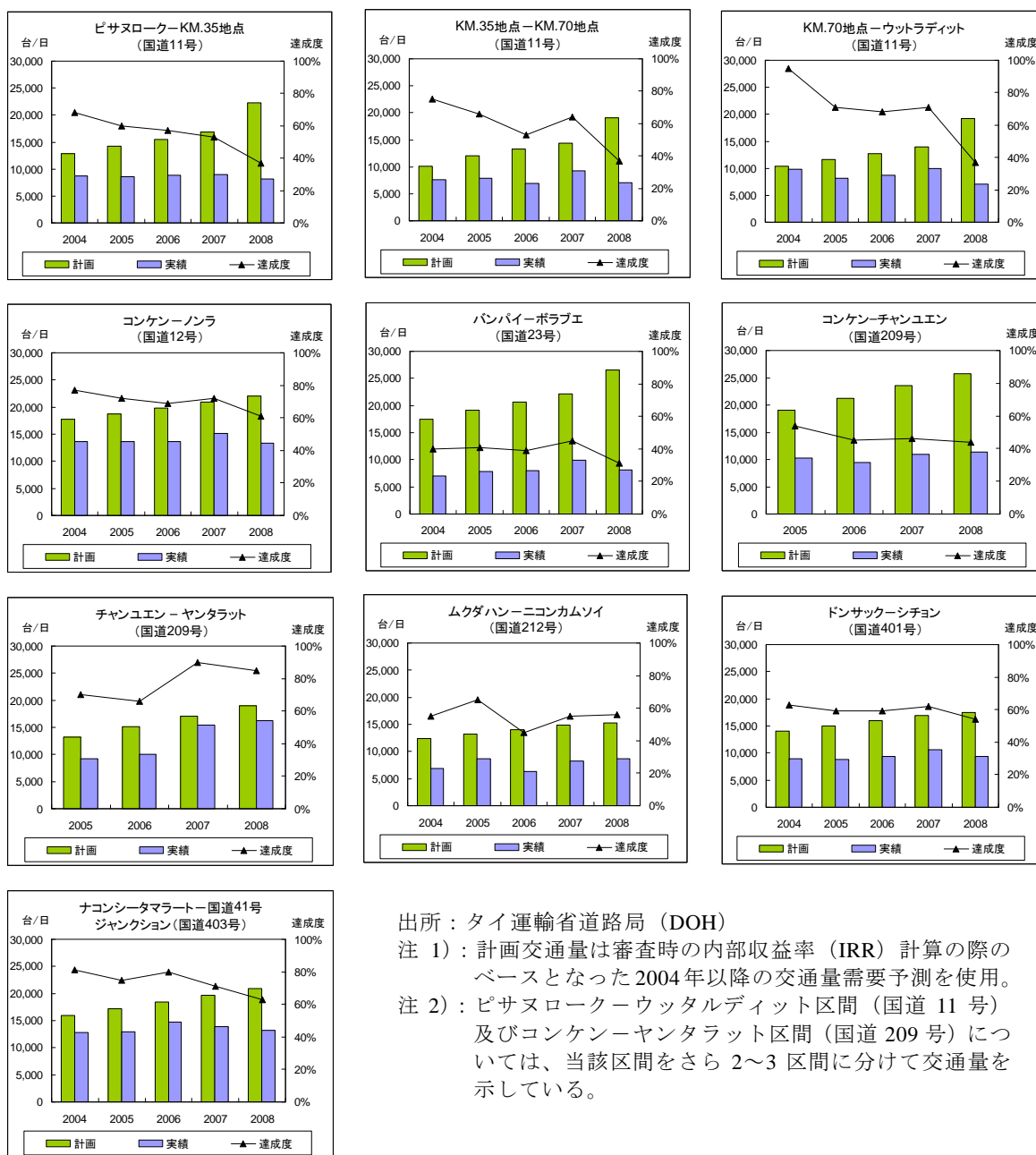
### 2.3 有効性（レーティング：b）

本事業の対象区間では、所要時間の短縮及び平均走行速度の向上が認められるものの、交通量については目標の達成には至っていない。一方、円滑で効率的な物流の実現、地方経済開発の促進、近隣諸国との経済交流の促進等のプラスのインパクトはみられる。よって、本事業の実施により一定の効果発現が見られ、有効性は中程度と判断される。

#### 2.3.1 交通量の増加

下記の図 3 は、2000～2008 年における本事業対象区間の計画及び実績交通量の推移を示している（計画交通量についてはデータがある 2004～2008 年の期間のみを記載）。2004 年以降の実績交通量をみると、全ての区間で目標交通量に達していない。例えば、2008 年における計画交通量に対する実績交通量の達成度を区間別にみると、ピサヌロクーウットラディット区間（国道 11 号）が 37%、コンケンーノンラ区間（国道 12 号）が 61%、バンパイーボラブエ区間（国道 23 号）が 31%、コンケンーチャンユエン区間（国道 209 号）が 44%、チャンユエンーヤンタラット区間（国道 209 号）が 85%、ムクダハンーニコカムソイ区間（国道 212 号）が 56%、ドンサックーシチョン区間（国道 401 号）が 54%、ナコンシータマラートー国道 41 号ジャンクション区間（国道 403 号）が 63%であった。ただしこの目標達成度については、多くの区間で 2004 年、2005 年にかけて比較的高くなり<sup>3</sup>、その後、徐々に低下している。また区間によって交通量の推移の特徴も異なっており、国道 209 号線上にあるコンケンーチャンユエンーヤンタラット区間などは、交通量が 2000 年から 2001 年にかけて急速に増加した後、その後反転して急速に減少するなど、他の区間と比較して特殊な動きを示している。

<sup>3</sup> 例えば、ピサヌロクーウットラディット区間（国道 11 号）の 3 区間が 68～95%（2004 年）、コンケンーノンラ区間（国道 12 号）が 77%（2004 年）、バンパイーボラブエ区間（国道 23 号）が 41%（2005 年）、コンケンーチャンユエン区間（国道 209 号）が 54%（2005 年）、チャンユエンーヤンタラット区間（国道 209 号）が 70%（2005 年）、ムクダハンーニコカムソイ区間（国道 212 号）が 65%（2005 年）、ドンサックーシチョン区間（国道 401 号）が 63%（2004 年）、ナコンシータマラートー国道 41 号ジャンクション区間（国道 403 号）が 81%（2004 年）の達成度であった。



出所：タイ運輸省道路局 (DOH)

注 1)：計画交通量は審査時の内部収益率 (IRR) 計算の際の

ベースとなった2004年以降の交通量需要予測を使用。

注 2)：ピサヌローク-ウットラディット区間 (国道 11 号) 及びコンケン-ヤンタラット区間 (国道 209 号) については、当該区間をさら 2~3 区間に分けて交通量を示している。

図 3：年平均日交通量 (AADT)

このような状況をもたらした原因については正確なところは本調査では把握できなかったが、本事業の実施機関であるタイ運輸省道路局 (DOH) によると、事業対象区間に隣接する他の 4 車線国道への迂回交通の増加や 2006 年以降の石油価格の高騰などが影響しているのではないかとの見解であった。また、交通需要予測が過大推計であったことも目標達成度の低さの一因として考えられる<sup>4</sup>。

<sup>4</sup> 審査時の内部収益率 (IRR) 算出の際のベースとなった交通量需要予測について、2004~2008 年間の年平均増加率を計算すると、ピサヌローク-ウットラディット区間 (国道 11 号) の 3 区間が 14.6~17.4%、コンケン-ノンラ区間 (国道 12 号) が 5.5%、バンパイ-ボラブエ区間 (国道 23 号)



なお、本事後評価では、参考のためコンケンーチャンユエン区間（国道 209 号）及びドンサックーシジョン区間（国道 401 号）にて 24 時間の簡易交通量調査を実施した。その結果は下記の表 2 の通りであるが、図 3 に示す上記 2 区間の 2008 年交通量と比較しても、あまり大きな変化はみられない。

表 2：簡易交通量調査結果

	コンケン県（タイ北東部）	スラタニ県（タイ南部）
1. 実施日	2009 年 4 月 2 日（木）（24 時間）	2009 年 4 月 7 日（火）（24 時間）
2. 場所	コンケンーチャンユエン区間(国道 209 号)	ドンサックーシジョン区間(国道 401 号)
3. 交通量	9,331 台/日	11,230 台/日
4. 内訳	二輪バイク：775 台（8.3%） 乗用車：6,095 台（65.3%） 小・中・大型バス：172 台（1.8%） 小・中・大型トラック：2,289 台（24.5%）	二輪バイク：2,397 台（21.3%） 乗用車：5,939 台（52.9%） 小・中・大型バス：718 台（6.4%） 小・中・大型トラック：2,176 台（19.4%）

出所：本評価調査チーム調べ。

### 2.3.2 所要時間の短縮及び平均走行速度の向上

所要時間は、完成後、全ての対象区間において実施前に比べて 4 分の 1 から 2 分の 1 まで大幅に短縮しており、同様に平均走行速度についても、実施前と比較して実施後は約 3 倍以上に大きく改善している（表 3 参照）。時間短縮効果及び平均走行速度の向上効果は十分認められる<sup>5</sup>。これは受益者調査の結果からも裏づけられている（受益者調査結果については、後述の「本調査で実施した受益者調査の概要」を参照）。

表 3：所要時間及び平均走行速度

国道番号	区間	km	所要時間（分）		平均走行速度（km/時）	
			実施前	実施後	実施前	実施後
11	ピサヌローケーウットラディット	93.7	150	57	37.5	99
12	コンケンーノンラ	47.2	120	32	24	89
23	バンパイーボラブエ	70.0	90	47	47	89
209	コンケンーチャンユエンーヤンタラット	66.8	90~120	45	25~34	70
212	ムクダハンーニココンカムソイ	37.8	60	20~28	38	81~113
401	ドンサックーシジョン	47.6	40~60	30~35	48~71	82~95
403	ナコンシータマラートー国道 41 号ジャンクション	31.8	90	30	21	64

出所：タイ運輸省道路局（DOH）

注：実施後の各区間の所要時間については、実施機関（DOH）が行なった 2006 年及び 2007 年の調査結果に基づく（但し、ナコンシータマラートー国道 41 号ジャンクション区間を除く）。一方、実施前の各区間の所要時間については各区間の DOH 国道管理支社及び国道管理地方局へヒアリング結果に基づく。平均走行速度は、実施前及び実施後の所要時間をベースに算出している。

が 10.9%、コンケンーチャンユエン区間（国道 209 号）が 10.6%、チャンユエンーヤンタラット区間（国道 209 号）が 12.8%（2005 年）、ムクダハンーニココンカムソイ区間（国道 212 号）が 5.6%、ドンサックーシジョン区間（国道 401 号）が 5.6%、ナコンシータマラートー国道 41 号ジャンクション区間（国道 403 号）が 7.1%であり、高い増加率を想定していた。

<sup>5</sup> 本事業区間の国道の制限速度は市街地を除いては時速 90 キロまでとなっているが、現時点では交通量もそれほど多くなく、2 車線から 4 車線への拡幅により道幅も広がり舗装面の状態も良いことから、特に市街地を外れると制限速度を超える車の走行は多く見られる。

### 2.3.3 経済的内部収益率（EIRR）

表 4 は、便益費用分析に基づく本事業対象各区間の経済的内部収益率（EIRR）について計画値と実績値の比較を示したものである。EIRR の実績値は、事業完成後に本事業実施機関であるタイ運輸省道路局（DOH）が、計画時と同じ前提条件<sup>6</sup>をベースに EIRR 再計算を行った結果である。コンケン—ヤンタラット区間（国道 209 号）を除いて、計画時と比べて再計算後の EIRR 値が低くなった一番の要因としては、交通量の伸びが当初予測よりも鈍かったことが考えられる。

表 4：EIRR の計画値及び実績値の比較

国道 番号	区 間	EIRR	
		計画値（2000 年）	実績値（2008 年）
11	ピサヌローケーウットラディット	31.7%	17.8%
12	コンケン—ノンラ	31.3%	26.6%
23	パンパイ—ボラブエ	54.9%	39.4%
209	コンケン—ヤンタラット	38.9%	44.4%
212	ムクダハン—ニココンカムソイ	32.9%	15.1%
401	ドンサック—シチョン	26.7%	13.1%
403	ナコンシータマラート—国道 41 号ジャンクション	30.2%	19.9%

注：EIRR の実績値は、タイ運輸省道路局（DOH）による事業完了報告書（PCR）（2008 年 9 月作成）に基づく。

### 2.3.4 受益者の満足度

本事後評価では、対象区間道路の沿線住民、地元輸送業者及び地元事業者を対象にした受益者調査をタイ北東部のコンケン県及び南部のスラタニ県の 2 地域で行なった。その中で実施した満足度調査によれば、表 5 に示すように、回答者の 54%（122 名）が「非常に満足」、40%（90 名）が「ある程度満足」、6%（13 名）が「あまり満足せず」と回答している。「非常に満足」及び「ある程度満足」を合わせると回答者全体の 9 割以上を占めており、本事業は受益者のニーズに答えていることが伺える。

表 5：本事業に対する受益者の満足度

	コンケン県（タイ北東部）			スラタニ県（タイ南部）			合計	%
	住民	輸送業者	事業者	住民	輸送業者	事業者		
非常に満足	13	28	10	21	25	25	122	54%
ある程度満足	7	6	28	9	20	20	90	40%
あまり満足せず	1	6	3	1	1	1	13	6%
全く満足せず	0	0	0	0	0	0	0	0%
分からない	0	0	0	0	0	0	0	0%
計	21	40	41	31	46	46	225	100%

出所：本調査チームによる受益者調査結果。

<sup>6</sup> 本事業の便益費用分析の前提条件として、費用を事業費及び維持管理費、便益を走行費用の節減効果、走行時間の短縮効果、交通事故の減少効果、プロジェクトライフを事業完成から 20 年とした。

## 事業サイト写真



ピサノクローウットラディット区間  
(国道 11 号)



コンケンノラ区間  
(国道 12 号)



バンパイイーボラブエ区間  
(国道 23 号)



ムクタホンコンカムソイ区間  
(国道 212 号)



ドンサックシーション区間  
(国道 401 号)



ナコンシータマラートー国道 41 号ジャンク  
ション (国道 403 号)

## 2.4 インパクト

### 2.4.1 地方部における円滑で効率的な物流の実現

既に「2.3.2 所要時間の短縮及び平均走行速度の向上」で示したように、全ての対象区間において、事業実施後、時間短縮及び平均走行速度の向上が実現した。

本事後評価ではケーススタディとして、コンケンノラ区間 (国道 12 号)、バンパイイーボラブエ区間 (国道 23 号)、コンケンヤンタラット区間 (国道 209 号) の 3 対象区間が位置するタイ東北部 (イーサン地方) のコンケン県、マハサラカム県、カラシン県、及びドンサックシーション区間 (国道 401 号)、ナコンシータマラートー国道 41 号ジャンクション区間 (国道 403 号) の 2 対象区間が位置するタイ南部のスラタニ県、ナコンシータマラート県にて受益者調査及び関係者へのヒアリングを実施した。

コンケン県を含むイーサン地方の主要産業は農業であるが、コンケン県道路交通室によると本事業実施後、農園と加工工場間の運搬経路が円滑になり、住民も生産物をマーケットへ運ぶ際の利便性が向上したとの認識であった。コンケン市はミャンマーのモーラメインからタイ、ラオスを通過してベトナムのダナンに至る東西回廊 (ノンラーコンケンヤンタラット区間は東西回廊の一部) とラオスの首都ビエンチャンとバンコクを繋ぐ東北回廊の交差点に位置しているため、コンケン県ではその地の利を生かして、コンケンを将来的なイーサン地方の物流基地とすることを目指している。そのためには大型輸送車両の通行に適した道路の 4

車線化は不可欠であり、本事業は同計画の実現化に向けて一定の役割を果たしていると言える。

一方、ドンサックーシジョン区間、ナコンシータマラートー国道 41 号ジャンクション区間などは、スラタニ及びナコンシータマラート両県をつなぐ重要な地域幹線道路としての役割に加え、農産物輸送、観光輸送のルートとしても利用されている。例えばドンサックにある 2 カ所の船着場からタイ有数のビーチリゾートであるサムイ島との間には、一日約 1,800 台のフェリー利用の車両があり、その一部は本事業区間を利用している。スラタニ県、ナコンシータマラート県を含むタイ南部、特にナコンシータマラート県沿岸域では、タイランド湾沖の海底油田開発と関連した精製プラント建設及び港湾開発等の計画もあり、今後、同地域の開発が進められる可能性がある。さらに同沿岸地域への新たなビーチリゾート開発計画も進められている。このようにタイ南部沿岸域では、港湾開発、工業団地開発、観光開発のポテンシャルがあり、将来的にも本事業が地域物流の効率化に貢献できる可能性が高い。

#### 2.4.2 地方経済開発の促進

本事業対象区間が位置する 8 県における地域総生産 (GRDP)、製造業への投資、製造業生産及び農業生産 (名目) などは 2000 年から 2007 年にかけてほぼプラスの成長を示している (表 6 参照)。同じく対象 8 県の登録企業数及び沿線地域の工場数についても、事業実施前と実施後と比較するとカラシンの登録企業数を除いて全ての地域で増加を示している (表 7、表 8 参照)。事業が完成した 2005 年から 2008 年までの 3 年間で、登録企業数ではスラタニが 1,958 社、次いでコンケンが 588 社増加し、沿線地域の工場数ではコンケンが 214 カ所、次いでピサヌロークが 107 カ所増加した。タイ産業省コンケン地方事務所へのヒアリングによると、コンケンでの工場数の成長の要因は、多くの人口を抱え労働賃金が安いことに加えて、タイ北東部 (イーサン地方) の中核都市であり東西回廊と北東回廊の交差点に位置するコンケンの地理的条件によるものであるとの認識であった。

また、上記「2.4.1 地方部における円滑で効率的な物流の実現」で述べたようにタイ南部沿岸地域では、港湾開発、工業団地開発、観光開発の可能性も認識されている。

コンケン及びスラタニでの受益者調査の結果でも、新規ビジネス活動の増加、ビジネス機会の拡大などが事業実施後の変化として地元では認識されている。本事業実施後、沿線地域では上述のようなプラスの経済的効果が生じ、将来的な地域開発の可能性も期待されており、本事業は周辺地域の開発を下支えする役割を果たしていると考えられる。

表 6：対象地域各県の主要経済指標（名目）

（単位：百万バーツ）

県名	GRDP			製造業への投資			製造業生産			農業生産		
	2000	2007	成長率	2000	2007	成長率	2000	2007	成長率	2000	2007	成長率
ピサヌローク	35,175	54,769	6.5%	5,355	8,583	7.0%	5,507	4,862	-1.8%	6,979	13,932	10.4%
ウットラディット	15,545	26,900	8.1%	5,501	7,048	3.6%	1,741	3,577	10.8%	3,161	7,956	14.1%
コンケン	66,375	127,089	9.7%	49,828	73,280	5.7%	18,375	46,262	14.1%	6,778	14,829	11.8%
カラシン	20,080	38,368	9.7%	2,762	3,698	4.3%	2,604	5,458	11.2%	3,623	9,649	15.0%
マハサラカム	19,918	33,983	7.9%	1,320	6,384	25.3%	1,798	3,852	11.5%	3,689	6,749	9.0%
ムクダハン	7,968	12,970	7.2%	3,302	4,719	5.2%	918	1,507	7.3%	1,324	2,953	12.1%
スラタニ	52,825	120,749	12.5%	18,315	26,875	5.6%	8,616	19,972	12.8%	14,111	43,807	17.6%
ナコンシータマラート	74,743	122,764	7.3%	26,094	31,308	2.6%	9,055	14,690	7.2%	19,444	33,163	7.9%

出所：タイ統計局

注：成長率は 2000～2007 年の 7 年間の年平均成長率を示す。

表 7：対象地域各県の登録企業数

県名 (人口/万人)	ピサヌローク (84.3)	ウットラディット (46.3)	コンケン (175.6)	カラシン (97.8)	マハサラカム (93.7)	ムクダハン (33.6)	スラタニ (98.4)	ナコンシー タマラート (151.4)
対象区間	① ⑧ ⑨		② ③ ④			⑤	⑥ ⑦	
2002	130	n.a.	4,400	n.a.	n.a.	55	9,614	n.a.
2003	184	1,005	4,644	n.a.	n.a.	66	10,959	n.a.
2004	167	1,134	4,872	n.a.	n.a.	47	6,952	n.a.
2005	174	1,067	5,068	n.a.	n.a.	73	8,341	n.a.
2006	169	1,148	5,251	94	88	67	9,549	250
2007	176	1,231	5,444	71	114	67	9,280	229
2008	189	1,229	5,656	79	117	74	10,299	267
2005~08 の変化	+15	+162	+588	-15	+29	+1	+1,958	+17

出所：各県のタイ商務省地方事務所（Provincial Business Development Office）

注 1)：但し、カラシン、マハサラカム、ナコンシータマラートの 3 県は 2005 年データがないため、2006～2008 年の変化を記載した。

注 2)：①ピサヌロークーウットラディット区間（国道 11 号）、②コンケンーノンラ区間（国道 12 号）  
③バンパイーボラブエ区間（国道 23 号）、④コンケンーヤンタラット区間（国道 209 号）  
⑤ムクダハンーニココンカムソイ区間（国道 212 号）、⑥ドンサックーシチョン区間（国道 401 号）  
⑦ナコンシータマラートー国道 41 号ジャンクション（国道 403 号）  
⑧ピサヌローク市内道路（KM 0-4）及びワントンーサクレック区間（国道 11 号）  
⑨ピサヌローク・バイパス（国道 12 号）

表 8：沿線地域の工場数（各年の新規登録）

県名 (人口/万人)	ピサヌローク (84.3)	ウットラディット (46.3)	コンケン (175.6)	カラシン (97.8)	マハサラカム (93.7)	ムクダハン (33.6)	スラタニ (98.4)	ナコンシー タマラート (151.4)
対象区間	① ⑧ ⑨		② ③ ④			⑤	⑥ ⑦	
2000以前*	588	185	1,690	760	728	177	25	343
2001	29	8	25	17	7	2	2	3
2002	33	9	28	18	15	8	8	10
2003	26	14	19	14	25	11	5	12
2004	31	14	35	9	25	34	7	14
2005	27	12	55	14	6	7	4	21
2006	15	26	55	9	13	18	8	14
2007	24	5	55	19	16	15	9	16
2008	41	15	49	14	19	6	3	18

県名 (人口/万人)	ピサヌローク (84.3)	ウットラディット (46.3)	コンケン (175.6)	カラシン (97.8)	マハサラカム (93.7)	ムクダハン (33.6)	スラタニ (98.4)	ナコンシー タマラート (151.4)
累計	814	288	2,011	874	854	278	71	451
うち2005～ 08の変化	+107	+58	+214	+56	+54	+46	+24	+69

出所：各県のタイ産業省地方事務所（Provincial Industrial Office）

注 1)：対象区間の道路①～⑧は上記の表 7 と同じ。

注 2)：\*2000 年以前の累計。2001～2008 年は単年度の新規登録数。

注 3)：各県の工場数のデータは、対象区間道路が位置する郡レベルの工場数の累計であり、県全体の工場数ではない。具体的には、ピサヌローク県はムアンピサヌローク郡、ワントン郡、ワットポート郡、プロムピラン郡、ウットラディット県はムアンウットラディット郡、トンロン郡、ピチャイ郡、コンケン県はムアンコンケン郡、バーンファン郡、ノンラ郡、バンパイ郡、カラシン県はムアンカラシン郡、ヤンタラット郡、マハサラカム県はチャンユアン郡、ムアンマハサラカム郡、ボラブエ郡、ムクダハン県はムエンムクダハン郡、ニコンカムソイ郡、スラタニ県はドンサック郡、ナコンシータマラート県はムエンナコンシータマラート郡、ロンピブン郡に登録された工場数を示している。

### 2.4.3 近隣諸国との経済交流の促進

タイとミャンマー、ラオス、ベトナムなど近隣諸国との国際貿易は、年々、拡大、活発化している。とりわけ、全体の貿易に占める国境貿易の割合は 2008 年には 98.3%まで拡大している（表 9 参照）。鉄道が未発達なタイでは、近隣諸国との国際貿易における輸送手段としてはトラック輸送などが主流であり、東西回廊、南北回廊等の陸路を利用した陸上交通が重要な役割を果たしている。本事業対象区間であるムクダハンーニコンカムソイ区間（国道 212 号）の基点であるムクダハンを経由する貿易も第二メコン国際橋<sup>7</sup>の完成により、2006 年以降はタイからラオス或いはラオス経由の第三国への輸出が著しく拡大している（表 10 参照）。このことから、本事業は、近隣諸国との経済交流の促進に一定の貢献をしていると認められる。

表 9：タイーラオス国間貿易

（単位：百万バーツ）

	2005	2006		2007		2008	
		(前年比)		(前年比)		(前年比)	
全体							
1.合計	40,090	58,473	45.9%	61,480	5.1%	78,828	28.2%
輸出	30,965	38,720	25.0%	45,185	16.7%	58,391	29.2%
輸入	9,125	19,753	116.5%	16,295	-17.5%	20,437	25.4%
2. 収支	21,840	18,967	-13.2%	28,890	52.3%	37,954	31.4%
うち国境貿易							
1.合計 (全体比)	36,611 (91.3%)	46,432 (79.4%)	26.8%	51,880 (84.4%)	11.7%	77,521 (98.3%)	49.4%
輸出	29,844	35,494	18.9%	41,602	17.2%	56,029	34.7%
輸入	6,767	10,938	61.6%	10,278	-6.0%	21,492	109.1%
2.収支	23,077	24,556	6.4%	31,324	27.6%	34,537	10.3%

出所：タイ税関

<sup>7</sup> 円借款事業「第 2 メコン国際橋架橋事業」により建設され、2006 年 12 月に開通。

表 10：ムクダハン税関を經由する貿易量

(単位：百万バーツ)

	輸出	輸入	収支
2004	552.51	4,653.22	4,127.71
2005 (前年比)	854.98 (54.7%)	5,721.26 (23.0%)	4,821.87
2006 (前年比)	2,318.96 (171.2%)	6,140.82 (7.3%)	3,821.87
2007 (前年比)	9,604.94 (314.2%)	6,145.04 (0.07%)	-3,459.91

出所：タイ税関

#### 2.4.4 地域住民の生活水準の向上

地元事業者及び輸送業者に対する受益者調査では、新規ビジネス活動の増加、ビジネス機会の拡大、雇用機会の拡大、医療、学校、保健など各種サービスへのアクセスの改善などが事業実施後の変化として認識されていた。またコンケンの沿線住民への受益者調査では、生活範囲が拡大し、暮らし向きが良くなったことが主要な変化として挙げられていた。本事業は地域住民の生活水準の向上に一定の貢献があったと推測される。

#### 2.4.5 交通安全に対するインパクト

表 11 は事業対象区間における 2000 年から 2007 年にかけての交通事故件数及び死亡者数を示したものである。全対象区間に概ね共通する傾向としては交通事故件数及び死亡者数は 2001 年から 2002 年頃にかけて減少し、その後増加し 2005 年にピークとなり、2006 年以降は再び減少している。タイ運輸省道路局 (DOH) によると、交通事故件数及び死亡者数が 2001 年から 2002 年に減少している原因は、当時のタクシン政権下で交通安全運動に集中的に取り組んだ効果によるものと思われる。一方で、交通事故件数及び死亡者数が年により大きなばらつきがある要因として、タイの場合、死亡を伴う大きな事故以外は、事故の発生を警察に届けることなく当事者間の示談で済ませるケースが少なくないことに加え、軽微な交通事故については警察でも記録に載せない場合もあり、実際の事故件数と記録上の事故件数との間にズレが生じている可能性を DOH は指摘していた。事故原因として最も多いのは、スピードの出し過ぎによるものである<sup>8</sup>。交通事故件数の変化と本事業との因果関係については、入手情報も限られていることから、本事後評価では明確な判断を下すことは困難である。

<sup>8</sup> 統計によるとタイ全国の交通事故原因の 86%はスピードの出し過ぎによるものである (出所：Traffic Accident on National Highways 2007, Bureau of Highway Safety, Department of Highway, Ministry of Transport, Thailand)。

なお、タイ運輸省道路局（DOH）では交通事故防止のため、信号機、街灯、カーブ箇所での反射板の設置、事故原因となる U ターンの箇所を少なくするなど道路設計の変更に加え、地方政府、警察等と協力・連携した交通安全キャンペーンなどの取組みを行なっている。

表 11：交通事故数及び死亡者数

国道 番号	区 間		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
11	ヒ <sup>○</sup> サヌローケーウットラテ <sup>○</sup> イト	事故件数	37	23	22	15	46	49	33	23
		死亡者数	18	1	4	2	14	4	5	2
12	コンケン <sup>○</sup> ーノンラ	事故件数	23	11	5	19	49	32	4	9
		死亡者数	8	-	3	5	8	8	-	2
23	バンパ <sup>○</sup> ーイーホ <sup>○</sup> ラフ <sup>○</sup> エ	事故件数	6	5	7	12	17	60	30	20
		死亡者数	-	2	2	2	11	14	6	4
209	コンケン <sup>○</sup> ーヤンタラット	事故件数	1	2	-	-	7	43	25	20
		死亡者数	-	2	-	-	-	6	10	10
212	ムクダ <sup>○</sup> ハン <sup>○</sup> ーニコ <sup>○</sup> ンカムソイ	事故件数	1	5	3	3	11	14	5	8
		死亡者数	-	1	3	-	8	2	1	2
401	ドンサック <sup>○</sup> ーシジョン	事故件数	4	3	7	2	8	6	5	6
		死亡者数	1	-	5	3	1	4	-	1
403	ナコンシータ <sup>○</sup> マ <sup>○</sup> ラート <sup>○</sup> ー 国道 41 号 JCT	事故件数	35	33	4	3	7	16	22	14
		死亡者数	1	4	1	-	2	-	1	1

出所：タイ運輸省道路局（DOH）

#### 2.4.6 自然環境に対するインパクト

地元輸送業者及び事業者に対するアンケート調査では、回答者の 53%がなんらかの環境インパクトありと回答した（「非常にある」が 16%、「一定程度ある」が 37%）。その内訳について問うたところ、大気汚染については 72%、騒音については 79%、振動については 68%、ゴミについては 58%が以前に比べて増加したとの認識であった。但し、事業対象地域では環境指標の計測は行われておらず、環境基準に照らし合わせた分析は行われていないため、受益者の意見を客観的なデータで裏付けることはできなかった。



## 本調査で実施した受益者調査の概要

「地方幹線道路網改良事業（Ⅲ）」の事後評価にあたり、利用者の視点に立った事業効果の分析を行なうため、受益者に対してグループインタビュー（フォーカスグループ・ディスカッション：FG）及びアンケート調査を実施した。受益者調査の結果についての概要は以下の通りである。

＜沿線住民へのフォーカスグループ・ディスカッション＞

①実施場所：コンケン及びスラタニ

②実施時期：2009年4月

③対象者：コンケンの事業対象道路沿線住民 21名（男 20名、女 1名）  
スラタニの事業対象道路沿線住民 31名（男 21名、女 10名） 合計 52名

④特に重要と思われる「変化」の上位 6 項目

回答（コンケン、周辺住民 21 名）	投票数
1. 移動の際の利便性が向上した	26
2. 生活範囲が拡大し、暮らし向きが良くなった	10
3. 交通事故が深刻化した	8
4. 隣近所への通行が不便になった	8
5. 移動の際の安全性が向上した	4
6. 景観が向上した	4
7. 洪水の被害が増えた	4

回答（スラタニ、周辺住民 31 名）	投票数
1. より速く移動できるようになった（利便性の向上）	21
2. 交通事故が増えた	17
3. 隣近所への通行が不便になった	16
4. 移動の際の安全性が向上した	11
5. 走行時間、走行費用が短縮した	9
6. 道路の横断が困難になった	4

注：「本事業によってあなたの生活はどう変わったか」というテーマについて参加者全員で議論を行い、その中から主要な変化について意見をまとめてもらった。最後に各参加者には 3 票を与え、特に重要と思う「変化」に投票してもらった。

⑤分析結果

- ・コンケン及びスラタニでの FG の結果は概ね同じような傾向を示している。
- ・プラスの変化としては、「利便性の向上」、「安全性の向上」、「暮らし向きの向上」など経済面、社会面での改善効果が広く認識されている。
- ・一方でマイナスの変化として、「交通事故の増加及び交通事故の深刻化」などが強く認識されている。また、道路の拡幅や中央分離帯やフェンスの設置などによって、以前と比べて近隣への通行に遠回りしなければいけなくなり、時間がかかるなど、「隣近所への通行が不便になった」と感じる住民も少なくなかった。



コンケン住民による FG



スラタニ住民による FG



投票による意見集約

＜地元輸送業者及び事業者へのアンケート調査＞

①実施場所：コンケン及びスラタニ

②実施時期：2009年4月

③対象者：輸送業者 64名（コンケン 40名、スラタニ 24名）  
事業者 87名（コンケン 41名、スラタニ 46名） 合計 151名

#### ④分析結果

- コンケンの事業者の 97.6%、スラタニの事業者の 97.8%が事業実施後の利便性の向上を認識。内訳として多かったのは、運転時の快適性の向上（コンケン 75.6%、スラタニ 78.3%）、走行時間の短縮（コンケン 41.5%、スラタニ 41.5%）、交通事故の減少（コンケン 31.7%、スラタニ 31.7%）などであった（内訳については複数回答）。
- コンケンの事業者の 95.1%、スラタニの事業者の 93.5%が社会経済的なインパクトを認識。具体的なプラスのインパクトとしてコンケンでは、人口の増加（82.9%）、土地利用の変化（61.0%）、新規ビジネス活動の増加（48.8%）、各種サービスへのアクセスの向上（43.9%）等が認識されていた。スラタニでは、新規ビジネス活動の増加（58.7%）、各種サービスへのアクセスの向上（56.5%）、ビジネス機会の拡大（54.3%）、土地価格の上昇（54.3%）、人口の増加（54.3%）、土地利用の変化（54.3%）、雇用機会の拡大（52.2%）等が認識されていた（\*「人口」は一般的に回答者の生活圏内の人口）。
- 一方、コンケンの輸送業者の 97.5%、スラタニの輸送業者の 95.8%が実施後の交通量の増加を認識。
- コンケンの輸送業者の 65%、スラタニの輸送業者の 54.1%が実施後の時間短縮効果を認識。
- 輸送サービスの増加については、コンケンの輸送業者の 67.5%、スラタニの輸送業者の 66.7%は、実施前と比べて「変化なし」との認識。またコンケンの輸送業者の 75%、スラタニの輸送業者の 75%は、事業実施後、旅客数が減少したと回答している。これは自家用車の利用等の増加により交通機関の利用が減ったためと思われる。
- コンケンの輸送業者の 77.5%が交通事故の増加を認識。事故原因としては、道路利用者の交通ルール無視（57.5%）、道路利用者の不注意（20%）、交通量の増加（2.5%）などが挙げられていた。これに対してスラタニでは、輸送業者の 41.7%が交通事故が増加したと回答する一方、同じく 41.7%は交通事故が減少したと回答しており、コンケンと認識の違いが見られた。この認識の差は、両対象地域における人口、道路沿線の開発レベル、道路網の発達レベルなど諸条件の違いとも関係していると思われる。
- 対象道路沿線での開発効果については、コンケンの輸送業者の 40%、スラタニの輸送業者の 29.2%が商業開発、コンケンの輸送業者の 20.8%、スラタニの輸送業者の 15%がコミュニティの拡大を挙げている。

#### <本事業に対する受益者からの意見>

- 沿線住民及び事業者・輸送業者に共通した意見としては、交通事故防止のためのフライオーバー、信号機、街灯の設置を求めるものが多かった。また道路の日常保守の強化の必要性が指摘されていた。



地元輸送業者へのアンケート調査（コンケン）



地元事業者へのアンケート調査（コンケン）



地元事業者へのアンケート調査（スラタニ）

#### 2.4.7 社会環境に対するインパクト

既存2車線道路建設工事の際にすでに本事業に必要な用地取得は完了しており、本事業下での用地取得及び住民移転等は生じていない。

## 2.5 持続性（レーティング：a）

本事業は実施機関の能力及び維持管理体制ともに問題なく、高い持続性が見込まれる。

### 2.5.1 実施機関

#### 2.5.1.1 運営・維持管理の体制

本事業の運営・維持管理の実施機関はタイ運輸省道路局（DOH）である。DOHはタイ国内の全ての国道及び一部の高速道路の計画・建設及び運営・維持管理を管轄しており、管理下にある道路総延長は51,537kmで国内道路総延長の27%を占める。DOHの総職員数は2008年12月時点で、3万1千人である。運営・維持管理の具体的な業務は道路の維持管理のほか、有料道路の通行料徴収などであり、DOHの国道管理支社（Bureau of Highway、全国15カ所）及び国道管理地方局・地方事務所（Highway District Office、全国104カ所）が実施している。一般的に、1カ所の国道管理地方局には、20名の公務員および200名の職員が配置されている。DOHの組織図は下記の図4の通りである。運営・維持管理の管掌は明確になっており、体制面での問題はないと判断される。

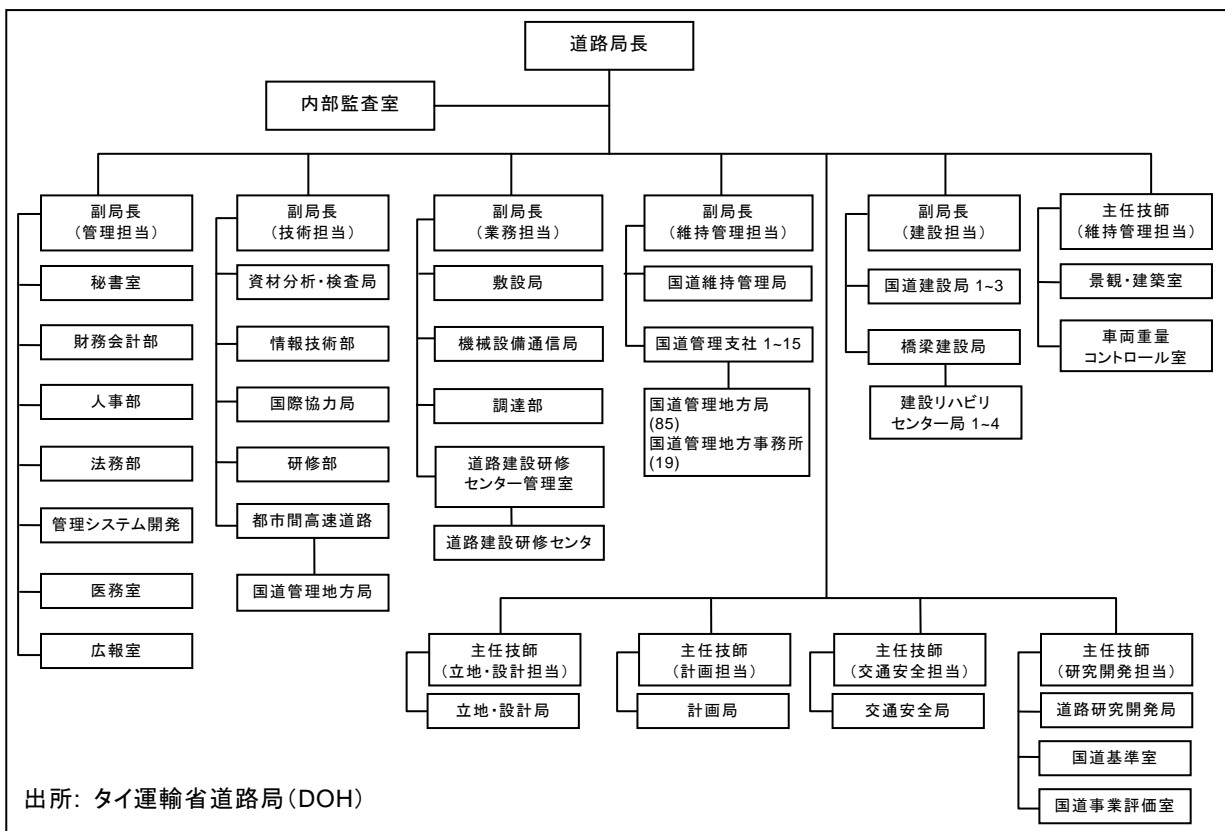


図4：タイ運輸省道路局（DOH）の組織図

### 2.5.1.2 運営・維持管理における技術

タイ運輸省道路局（DOH）では、米国全州道路運輸行政官協会（AASHTO）をベースとした DOH マニュアルに則り、日常保守点検、定期保守点検、特別補修、緊急補修を実施している<sup>9</sup>。また、DOH 研修部（技術部の下部組織）では運営・維持管理研修を含む年間 50 の研修コース（各種分野）を実施し、職員の能力向上に努めている。DOH ではこれまで世界銀行が開発した舗装維持管理システム（HDM-4）<sup>10</sup>を使用していたが、現在、DOH はこのシステムをベースに DOH 独自の舗装維持管理システム（PMS: Pavement Management System）の開発を進めており、2009 年中に全国の国道管理支社及び国道管理地方局・地方事務所において新システムの本格的な導入を予定している。運営・維持管理の技術面での問題はないと判断される。

### 2.5.1.3 運営・維持管理における財務

本事業対象区間の維持管理費用は中央政府の予算から配分されている<sup>11</sup>。表 12 は本事業対象区間の維持管理予算（2007～2009 年）を示しているが、DOH 予算全体では約 3 割を維持管理予算が占める<sup>12</sup>。国道管理支社及び国道管理地方局へのヒアリングでは、現状の維持管理予算は十分ではないとの意見もある一方、DOH 本部では本事業対象区間を含む主要幹線国道については、限られた予算のなかから優先的に維持管理予算の配分を行なっているとのことであった<sup>13</sup>。本事後評価の現地調査では、事業対象区間道路を含めタイ国内の主要国道約 2,000 km を実際に走行したが、主要国道の路面の維持管理状態は満足できるものであり、他のアジア諸国と比較してもタイの国道整備及び維持管理レベ

表 12：維持管理予算

（単位：千バーツ）

	2007	2008	2009
本事業対象区間			
1) 日常保守	40,437	44,624	44,965
2) 定期保守および特別補修	50,877	23,025	45,050
計	91,316	67,649	90,015
DOH 全体の維持管理費	12,292,470	12,292,470	13,617,880
DOH 全体予算	40,164,870	34,883,460	40,546,760

出所：タイ運輸省道路局（DOH）

注：2008～2007 年は実績、2009 年は予算

<sup>9</sup> 日常保守点検は、道路、路肩、排水口の清掃、小さな穴（ポットホール）などのマイナーな補修、信号の点検、植栽の管理など。定期点検は、通常、完成 3 年後に表面処理（re-sealing）、7 年後にオーバーレを実施。特別補修は、日常保守点検及び定期点検以外の大規模補修（災害復旧など）。

<sup>10</sup> HDM-4（Highway Development & Management-4）は世界銀行が開発した道路の維持管理支援ソフトであり、世界約 100 カ国で導入されている。現在、DOH にはこのソフト使用ライセンスが 4 つしかないため、本部のみでの限定的な運用に留まっている。

<sup>11</sup> DOH 管理下の有料道路の通行料収入は一旦国庫（財務省）へ収められ、DOH の維持管理資金は中央政府より年次予算として配分される仕組みとなっている。

<sup>12</sup> 維持管理予算の内訳は、概ね日常保守が 40%、定期保守及び特別補修が 50%、緊急補修が 10% を占めている。

<sup>13</sup> 予算配分の優先度は、①道路のコンディション、②道路の延長距離、③道路区間の人口の 3 つのクライテリアにより決められる。

ルは高いものであった。従って、本事業の運営・維持管理の財務面については、問題はないと判断される。

## 2.5.2 運営・維持管理状況

事業対象区間は事業完成から数年しか経過しておらず、舗装面の状態も良好なため、維持管理も草刈、ペインティング、側道の清掃など比較的簡易な日常保守点検に留まっている。下記の表 13 は道路の平坦性（凹凸）を測る指標である国際ラフネス指標（IRI）を示したものである。DOH では舗装面の補修の目安となる IRI 値を 3.5 としているが、本事業対象区間の IRI 値はいずれも 3.5 を下回っており、良好な状態を保っていることが分かる。

表 13：国際ラフネス指標（IRI: International Roughness Index）

国道番号	区 間	IRI	
		2000 年	2008 年
11	ピサヌロークーウットラディット	2.22	1.94
12	コンケンーノンラ	2.58	2.25
23	バンパイーボラプエ	2.70	1.99
209	コンケンーヤンタラット	2.57	2.48
212	ムクダハンーニコンカムソイ	2.55	2.16
401	ドンサックーシジョン	2.35	2.01
403	ナコンシータマラートー国道 41 号ジャンクシジョン	2.50	2.42

出所：タイ運輸省道路局（DOH）

一般的に、道路破損の大きな要因のひとつとして、過積載車両による舗装面へのダメージが挙げられるが、DOH では維持管理の一環として、主要国道に計量場を設け、過積載車両の取り締まりを行なっている<sup>14</sup>。本事業区間でもウッタラディット（国道 11 号）、ヤンタラット（国道 209 号）、ドンサック（国道 401 号）に計量場が設置されている。現状においては、運営・維持管理状況において問題は認められない。



国道 401 号線のドンサック・ジャンクシジョンに設置されている計量場

<sup>14</sup> 過積載車両（違反車両）に対しては、超過積荷の降ろしと罰金の徴収が課せられる。

### 3. 結論及び教訓・提言

#### 3.1 結論

本事業は、タイ及びメコン地域の開発政策及び開発ニーズと合致しており妥当性は高く、アウトプットも計画通り建設され、事業期間及び事業費とも計画内に納まり、効率性も高かった。一方、所要時間の短縮及び平均走行速度の向上は認められるものの、交通量については目標の達成には至らなかった。ただし、円滑で効率的な物流の実現、地方経済開発の促進、近隣諸国との経済交流の促進等のプラスのインパクトは認められるため、有効性は中程度であった。さらに本事業実施機関の能力及び維持管理体制ともに問題なく、高い持続性が見込まれる。以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

#### 3.2 教訓

なし。

#### 3.3 提言

本事業の持続性を一層高めるために、DOH は 2009 年中に導入予定の独自の道路維持管理システム（PMS）を活用し、効率的な維持管理予算の配分を含む、効果的な運営・維持管理システムの構築を推進することが求められる。

以 上

主要計画／実績比較

項目	計画	実績
<p>①アウトプット</p> <p>a) 2車線から4車線への道路及び橋梁の拡幅工事</p>	<p><u>国道11号</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ヒノサヌロークーウツラテイト 97.0km</li> </ul> <p><u>国道12号</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コンケンーノンラ 36.0km</li> </ul> <p><u>国道23号</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ハンパイーホラフエ 46.0km</li> </ul> <p><u>国道209号</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コンケンーヤンタラット 65.0km</li> </ul> <p><u>国道212号</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ムクダハンーニコカムソイ 35.0km</li> </ul> <p><u>国道401号</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>トンスាក់ーシジョン 32.0km</li> </ul> <p><u>国道403号</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ナコンシータマラートー国道41号ジヤンクシヨ 32.0km</li> </ul> <p>(合計) 343.0km</p>	<p><u>国道11号</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ヒノサヌロークーウツラテイト 97.7km</li> </ul> <p><u>国道12号</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コンケンーノンラ 47.2km</li> </ul> <p><u>国道23号</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ハンパイーホラフエ 70.0km</li> </ul> <p><u>国道209号</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コンケンーヤンタラット 66.8km</li> </ul> <p><u>国道212号</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ムクダハンーニコカムソイ 37.8km</li> </ul> <p><u>国道401号</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>トンスាក់ーシジョン 47.6km</li> </ul> <p><u>国道403号</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ナコンシータマラートー国道41号ジヤンクシヨ 31.8km</li> </ul> <p>&lt;追加対象区間&gt;</p> <p><u>国道11号</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ワントンーサクレック 38.1km</li> </ul> <p><u>国道12号</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ヒノサヌロークーハハイパス 25.3km</li> </ul> <p>(合計) 462.3km</p>
<p>b) コンサルティング・サービス</p>	<p>外国人：41 M/M ローカル：112 M/M (業務内容)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>詳細設計のレビュー</li> <li>施工管理</li> <li>建設工事中の環境モニタリング・対策の助言、実施機関に対する環境モニタリングに係る技術移転</li> </ul>	<p>外国人：62 M/M ローカル：126 M/M (業務内容) 計画通り</p>
<p>②期間</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L/A 調印</li> <li>詳細設計</li> <li>コンサルタント選定</li> <li>コントラクター選定</li> <li>土木工事</li> <li>コンサルティング・サービス</li> </ul>	<p>2000年9月</p> <p>2001年1月～2000年6月 (6ヶ月)</p> <p>2000年9月～2001年2月 (6ヶ月)</p> <p>2000年9月～2000年12月 (4ヶ月)</p> <p>2001年3月～2004年2月 (36ヶ月)</p> <p>2001年3月～2004年5月 (39ヶ月)</p>	<p>2000年9月</p> <p>2000年7月～2002年1月 (19ヶ月)</p> <p>2000年9月～2002年1月 (17ヶ月)</p> <p>2000年10月～2001年4月 (7ヶ月)</p> <p>2002年1月～2005年1月 (37ヶ月)</p> <p>2002年1月～2004年9月 (33ヶ月)</p> <p>(*工期は詳細設計からコンサルティング・サービス終了までとみなした)</p>
<p>③事業費</p> <p>外貨</p> <p>内貨</p> <p>合計</p> <p>うち円借款分</p> <p>換算レート</p>	<p>19,050百万円</p> <p>7,008百万円 (現地通貨)</p> <p>26,058百万円</p> <p>19,544百万円</p> <p>1バーツ=2.86円 (2000年現在)</p>	<p>17,068百万円</p> <p>5,684百万円 (現地通貨)</p> <p>22,752百万円</p> <p>17,068百万円</p> <p>1バーツ=2.55円 (2000年9月～12月平均)</p>