

第2メコン国際橋架橋事業

外部評価者：三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社

島村 真澄

0. 要旨

本事業は大メコン圏（以下、GMS¹という）地域開発政策、タイ、ラオス両国の国家開発政策および両国の開発ニーズと合致しており妥当性は高い。アウトプットは計画どおり建設され、事業費は計画内に収まったものの、事業期間が計画を上回ったため、事業実施の効率性は中程度であった。交通量については、乗用車は想定を大幅に上回る顕著な増加がみられるが、トラックは増加傾向ではあるものの、期待されたほどの交通量には達していない。ただし、旅客数および観光需要の増大、農作物・農産加工物流通の促進、工業生産の増加、地元住民の渡河の加速、地域経済の発展への貢献等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。さらに事後評価時点において運営・維持管理の体制、技術、財務について特段問題はなく、運営・維持管理状況も極めて良好であることから本事業によって発現した効果の持続性は高い。以上より、本事業の評価は高いといえる。

1. 案件の概要



案件位置図



第2メコン国際橋（ラオス側から撮影）

¹ Greater Mekong Subregion

1.1 事業の背景

メコン川流域地域は、タイ、ラオス、カンボジア、ミャンマー、ベトナムの5カ国と中国の雲南省に跨り、同流域開発への取組は、カンボジア和平の実現によりインドシナ半島における和平が達成されたことや東西冷戦終焉に伴う社会主義国の市場経済化の進展を契機として90年代前半より積極的に推進されてきた。同開発に係る国際的な枠組みとして、アジア開発銀行が主導するGMS地域協力がある。GMSでは、交通セクターのうち道路事業について10の道路整備事業を対象として認定しており、特に1) タイ-ラオス-ベトナム東西経済回廊整備事業、2) プノンペン-ホーチミン-ブンタウ道路改良事業、3) 昆明-チェンライ道路改良事業の3ルートを重視していた。本事業は、1)の東西経済回廊整備事業において、タイ東北部からラオス国道9号線を経由し、ベトナム中部につながる交通路を整備するため、タイ・ラオス間の国際架橋を新設するものである。本事業により、タイ東北部、ラオス中部、およびベトナム中部の物流を活性化し各国の経済発展に寄与することが期待されていた。特に、海岸線を持たないラオス、およびタイ東北部にとっては、東西経済回廊の東の玄関口であるベトナムの中部港湾施設を利用した貿易を促進することが可能となることが期待されていた。

1.2 事業概要

タイ・ラオス間の国境を形成するメコン川において全長²2,050m、幅員12m、2車線の橋梁（第2メコン国際橋）を建設することにより³、ベトナムからラオス、タイ、ミャンマーに至る東西回廊の接続を図り、もってタイ・ラオス二国間の貿易拡大のみならず東西回廊沿線地域の経済発展の促進に寄与する。

円借款承諾額／実行額	タイ：4,079百万円、ラオス：4,011百万円／ タイ：2,736百万円、ラオス：3,977百万円
交換公文締結／借款契約調印	両国とも：2001年9月／2001年12月
借款契約条件	両国とも以下のとおり： 金利1.0%、返済30年（うち据置10年）、 一般アンタイド コンサルタント： 金利0.75%、返済40年（うち据置10年）、 一般アンタイド

² 主橋梁部分（全長1,600m）およびアプローチ高架橋部分（タイ側全長250m）、（ラオス側全長200m）

³ 第2メコン国際橋の公式開通日は2006年12月20日、一般供用の開始は2007年1月9日である。

借入人／実施機関	タイ王国／運輸省道路局 ラオス人民民主共和国／公共事業運輸省
貸付完了	両国とも：2009年4月
本体契約	タイ：三井住友建設（日本）・Krung Thon Engineers Co., Ltd.（タイ）・Vichitbhan Construction Co., Ltd.（タイ）・Siam Syntech Construction Public Co., Ltd.（タイ）（JV） ラオス：三井住友建設（日本）・Krung Thon Engineers Co., Ltd.（タイ）・Vichitbhan Construction Co., Ltd.（タイ）・Siam Syntech Construction Public Co., Ltd.（タイ）（JV）、清水建設（日本）・Italian-Thai Development Public Company Ltd.（タイ）（JV）
コンサルタント契約	タイ：日本工営（日本）・オリエンタルコンサルタンツ（日本）・Communication Design and Research Institute（ラオス）・Asian Engineering Consultants Co., Ltd.（タイ）（JV） ラオス：日本工営（日本）・オリエンタルコンサルタンツ（日本）・Communication Design and Research Institute（ラオス）・Asian Engineering Consultants Co., Ltd.（タイ）（JV）
関連調査（フィージビリティ・スタディ：F/S）等（if any）	・第2メコン橋 F/S（ADB、1992年） ・第2メコン橋を含めた東西回廊 F/S（仏、1996年12月） ・案件形成促進調査：SAPROF 調査（OECD、1998年3月） ・案件実施支援調査：SAPI 調査（JBIC、2004年3月）
関連事業（if any）	円借款 ・ベトナム：ダナン港改良事業 ・ベトナム：ハイヴァントネル建設事業 ・ベトナム：国道1号線関係事業 無償資金協力 ・ラオス：国道9号線改良事業 技術協力 ・連携 D/D 調査 アジア開発銀行 ・ベトナム：国道9号線改良事業 ・ラオス：国道9号線改良事業 世界銀行 ・ベトナム：国道1号線改良事業

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

島村 真澄 （三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社）

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2011年8月～2012年6月

現地調査：2011年10月16日～11月15日、2012年2月19日～3月3日

2.3 評価の制約

特記事項なし

3. 評価結果（レーティング：B⁴）

3.1 妥当性（レーティング：③⁵）

3.1.1 開発政策との整合性

3.1.1.1 GMS 地域協力との整合性

審査時点において、メコン川流域開発への取組は積極的に推進されており、アジア開発銀行主導の下、国際的な枠組みとして GMS における経済協力が進められ、持続可能な経済成長の促進と流域内の人々の生活水準の向上を究極の目的としていた。GMS では交通、エネルギー、通信、環境、人材開発、貿易と投資、観光の7分野での地域協力プロジェクトを推進することで合意していた。このうち交通セクターは最も優先度が高く、特に道路については重要な位置づけが与えられており、中でもタイ・ラオス・ベトナム東西経済回廊開発および同回廊の重要な一部を構成する本事業は、地域間の物流促進効果が最も高く、持続可能な経済成長の促進と流域内の人々の生活水準の向上および格差の是正に寄与するものとして高い優先度が与えられていた。

事後評価時においても、東西経済回廊整備・開発および更なる充実は、GMS 地域開発政策において高い優先度が付与されている⁶。本事業は、東西経済回廊の物理的なボトルネック（メコン川の渡河）を解消し、道路による GMS 地域間の物流網構築を目的としており、引き続き GMS 地域協力との整合性が認められる。制度面においても、GMS 地域内の越境交通（交通・税関・出入国・検疫）に関する多国間合意文書（以下、CBTA⁷という）が作成されている。CBTA は、当初は 1999 年にラオス・タイ・ベトナムの3カ国合意として作成されたが、2001年にカンボジア、2002年に中国、2003年にミャンマーが加入し、全ての附属文書について 2007年3月に全加盟国（6カ国）の署名が完了している⁸。

⁴ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

⁵ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

⁶ GMS 経済協力プログラムでは、現在、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）の整備が進められており、とりわけ東西経済回廊の整備・拡充の優先度が高い。

⁷ Cross-Border Transport Agreement

⁸ CBTA については、全ての附属文書について全加盟国の署名は完了しているが、各国国内における批准は完了していない。



出所：アジア開発銀行 GMS Transport Sector Strategy, 2007

図 1：GMS の 9 つの経済回廊

3.1.1.2 タイ政府の国家社会経済開発計画との整合性

審査時点において、タイ政府は、地域・都市間を連結する国道の整備とその係を通じた地方経済開発および近隣諸国との経済交流の促進を掲げていた。道路の容量不足を解消するため、第 7 次国家経済社会開発計画（1992～1996 年）において首都圏を經由して南北に連結する国道を中心とした第 1 次地方幹線道路網改良事業が実施された。続く第 8 次計画（1997～2001 年）においても、南北および東西方向の国道を拡幅する第 2 次地方幹線道路網改良事業が実施され、東西回廊ルートに係される国道を中心に開発が進められた。

事後評価時において、タイ政府は、経済社会開発に対する政策として、第 10 次国家経済社会開発計画（2007～2011 年）において、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を掲げている。上記3)を実現するためのターゲットのひとつとして、「物流の効率向上」を目標の一つとして掲げている。また同政府は、グローバル化の進展を踏まえた持続的発展の方向を、「GMS 諸国の玄関」、「インドシナ地域におけるビジネスと交通のハブ」と捉えており、本事業は同国の経済社会開発の方向性とも合致している。

3.1.1.3 ラオス政府の社会経済開発計画との整合性

審査時点において、ラオス政府は、2020年に最貧国から脱却することを国家目標としており、同目標達成のため、1) 食料増産、2) 商品作物の生産、3) 焼畑農業の見直し、4) 地方開発、5) 社会基盤整備、6) 対外経済関係・協力の進展、7) 人材開発、8) サービス産業の発展の8つの分野を国家の開発優先分野として掲げていた⁹。本事業は、ラオスの対外経済関係・協力の進展に資するインフラ開発事業であり、審査当時の社会経済開発計画（1996～2000年）に明示されており、国家目標の実現を図るための国家的プロジェクトとして位置づけられていた。

事後評価時においても、ラオス政府は、第8回党大会（2006年）において2020年までに最貧国からの脱却を国家目標としており、その一環として、経済開発の加速・外国投資の促進に取り組んでいる。そのためにはタイ・ベトナム・中国等の近隣諸国との経済関係を拡大し深海港へのアクセスを確保すること（内陸国であることの不利な条件の打開）が国家の最優先課題の1つとなっており、このことは第7次国家社会経済開発計画（2011～2015年）にも明記されている。本事業は評価時においても、これらの国家目標の実現を図るための国家的プロジェクトとして位置づけられており、引き続き同国の開発の方向性との整合性が確保されている。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

3.1.2.1 タイの開発ニーズとの整合性

審査時において、タイの運輸モードは5つの主要モード（道路、鉄道、海運、内陸水運、空運）が存在し、貨物輸送実績では道路が89%（1998年）を占めており、同国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。審査当時、タイ側実施機関である運輸省道路局は、第2メコン国際橋の開通を前提に、バンコク近郊東部臨海地域を結ぶ道路を計画していた。また、ミャンマー方面の道路計画も構想されていた。

事後評価時においても、引き続き道路は同国の交通の重要な基本的インフラである。1997年から2016年を対象とした都市間道路建設計画（Master Plan on Inter-City Motorway Construction）においても道路整備は依然として国の重点施策の一つと位置

⁹ ラオス政府は1986年に「新経済メカニズム：New Economic Mechanism」とよばれる経済改革に着手しており、以来、市場経済の導入、開放経済政策を推進している。

づけられている。また、ミャンマー（モラミヤイン）から本事業を含むタイ、ラオスを経由してベトナム（ダナン）に至る 1,450km におよぶ東西経済回廊はそのおよそ半分以上（770km）がタイ国内を通過する。同政府は、この区間の道路の 4 車線化を進めており、物流の効率化向上を図っている。タイにおける本事業は、貧困地域である東北地方の経済開発に資するものでもあり、同政府は、第 2 メコン国際橋をベトナムおよび中国との貿易の重要な玄関口として位置づけている。

3.1.2.2 ラオスの開発ニーズとの整合性

審査時において、ラオス政府の 2003 年までの開発投資計画では、運輸や農業セクター一等の経済開発分野を優先投資分野としており、特に、運輸セクターへの投資は投資計画で、約 35% を占めていた。同政府は地域格差是正および市場経済化促進、また、ASEAN 加盟以降はインドシナ地域間の物流促進によるメコン川流域開発の観点から道路セクターの整備を重視し、特に国際機関、二国間援助による支援を中心に幹線網となる国道の建設・改修に重点を置いて整備を進めていた。

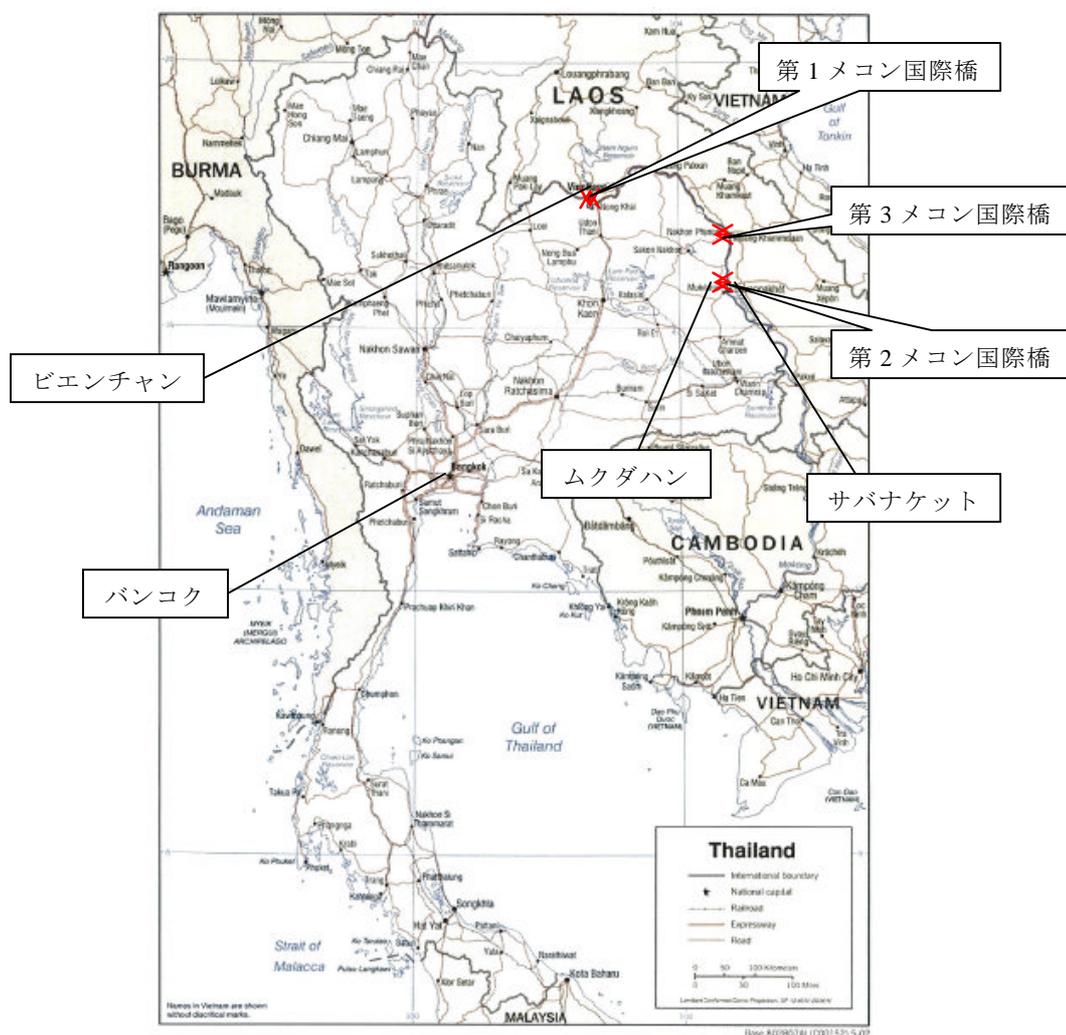
事後評価時においても、この方向性は維持されている。内陸国であるラオスは道路輸送による物流の重要性が非常に高く、同国が港へのアクセスを確保するための重要な交通手段となっている。特に、東西経済回廊の一部を構成する国道 9 号線はタイやベトナムとの関係強化やラオス中部地域の経済発展にとって重要な道路と位置づけられている。本事業は、東西経済回廊・国道 9 号線¹⁰の missing link をつなぐ要となる橋梁として認識されており、今後とも、本橋梁の一層の活用による貿易・投資の促進が期待されている。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

審査時において、国際協力機構（JICA）は東アジア地域において、ASEAN 域内協力、メコン川流域開発計画等の地域協力を支援するための開発協力を行う方針を掲げており、過去一貫して日・ASEAN 首脳会議等の場において支持・支援を表明してきた。特に、当時の海外経済協力業務実施方針では、メコン川流域全体の開発という観点から、運輸・電力分野を重点とした地域協力、貧困対策としての農業分野への支援を重視していた。タイの道路セクターについては、JICA は既往案件で実施した東西、南北経済回廊およびそれに接続する路線等の拡充に限定して支援する方針を掲げていた。また、ラオスの道路セクターについては、JICA はそれまで円借款供与実績はなかったが、国別業務実施方針において運輸セクターを円借款支援対象の主要セクターの 1 つにあげていた。本事業の開始後に事業の方向性を変えるような日本政府および JICA の援助政策の変更はなく、本事業内容との整合性は引き続き担保されている。

¹⁰ 国道 9 号線の整備は、日本やアジア開発銀行からの支援により実施されており、約 3 分の 2 の区間は日本の無償資金協力にて整備されている。なお、ベトナムでは 2005 年 6 月に円借款によりハイヴァントンネルが完成するなど、東西回廊の整備はそれぞれの国で着実に進んでいる。

以上より、本事業の実施は GMS 地域協力政策、タイ・ラオス両国の開発政策、両国の開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。



出所：テキサス大学オースチン校図書館 Map Collection より
http://www.lib.utexas.edu/maps/middle_east_and_asia/thailand_pol_2002.jpg

図2：プロジェクトサイトの位置図

3.2 有効性¹¹（レーティング：②）

3.2.1 定量的効果（運用・効果指標）

審査時には運用効果指標は設定されていないことから、2004年に実施された案件実施支援調査（SAPI調査）における予測を参考値とした。

3.2.1.1 第2メコン国際橋の交通量

下記の表1および表2は、それぞれ第2メコン国際橋の交通量実績（タイのムクダ

¹¹ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

ハンからラオスのサバナケットへの片側交通量実績、および、ラオスのサバナケットからタイのムクダハンへの片側交通量実績)の推移を示している。また、2009年の双方向交通量の実績(表3)、および、参考値としてSAPI調査の2009年の需要予測¹²(表4)を示した。

乗用車およびバスについては想定を大幅に上回る顕著な増加がみられるが、トラックについては増加傾向ではあるものの交通量は伸び悩んでおり、これが第2メコン国際橋全体の交通量の引き下げ要因となっている。具体的には、橋梁開通後3年目(2009年)のトラックの1日平均交通量実績(双方向)は100台に留まっている。実際、後述のとおり、交通需要が見込めないとの理由で、当初想定されていた「橋梁の24時間運営」は実現していない。

表1: タイ(ムクダハン)からラオス(サバナケット)への片側交通量実績
(上段:台/年、下段:台/日に換算)

タイの 会計年度	トラック	バス	乗用車	その他	合計
2007	12,517 53	8,205 35	19,061 81	5,374 23	45,157 193
2008	21,481 59	17,142 47	43,931 120	8,151 22	90,705 249
2009	27,502 75	32,015 88	64,031 175	8,674 24	132,209 362
2010	29,024 80	43,308 119	82,661 226	8,639 24	163,632 448
2011	29,274 80	54,871 150	97,331 267	7,785 21	189,207 518

出所:タイ運輸省道路局(DOH)ムクダハン地方事務所

注1):タイの会計年度は前年10月~9月。2007年度は橋梁の一般供用が開始した2007年1月~同年9月まで。同年度の台/日は234日で計算した)

注2):「その他」は料金徴収対象外の車両。車両別内訳は不明

注3):トラック・バス・乗用車の計が合計と一致しない年度がある(2009,2011の各年度)

注4):下段の数値は四捨五入の関係でトラック・バス・乗用車の計が合計と一致しない

表2:ラオス(サバナケット)からタイ(ムクダハン)の片側交通量実績
(上段:台/年、下段:台/日に換算)

暦年	トラック	バス	乗用車	その他	合計
2007	10,328 28	9,450 26	25,299 69	6,949 30	56,003 153
2008	10,805 30	10,091 28	40,195 110	8,920 24	70,011 192
2009	9,139 25	22,372 61	57,650 158	12,392 34	101,184 278
2010	7,393 20	22,773 62	63,539 174	13,532 37	107,241 294
2011	12,796 42	36,288 119	61,932 204	17,496 58	128,546 423

出所:ラオス(サバナケット)橋梁管理委員会(BMC)

¹² 交通量予測は、案件形成促進調査(SAPROF調査、1998年)でも行われているが、同予測値は過大であるとしてSAPI調査でデータの見直しが行われ下方修正されている。

- 注 1) : 2007 年は橋梁の一般供用が開始した 2007 年 1 月～同年 12 月まで。同年の台/日は 356 日で計算した
 注 2) : 2011 年は 1 月～同年 10 月までのデータ。同年の台/日は 304 日で計算した
 注 3) : 「その他」は料金徴収対象外の車両。車両別内訳は不明
 注 4) : トラック・バス・乗用車の計が合計と一致しない年度がある (2007, 2009, 2010, 2011 の各年度)
 注 5) : 下段の数値は四捨五入の関係でトラック・バス・乗用車の計が合計と一致しない

表 3 : 2009 年の双方向交通量の実績
 (上段 : 台/年、下段 : 台/日に換算)

トラック	バス	乗用車	その他	合計
36,641	54,387	121,681	21,066	233,393
100	149	333	58	639

- 注 1) : 暦年(ラオス)と会計年度(タイ)で対象期間が異なるが交通量を単純に加算した
 注 2) : 「その他」は料金徴収対象外の車両。車両別内訳は不明
 注 3) : トラック・バス・乗用車の計が合計と一致しない

表 4 : SAPI 調査の 2009 年の需要予測
 (双方向交通量、台/日)

トラック	バス	乗用車	合計
517	117	225	859

- 注 1) : 橋梁の一般供用開始は 2007 年初、事後評価の実施は 2009 年と想定

トラック交通量の伸び悩みの主な要因および今後の留意点として以下の事項が考えられる。

・ インフラ整備面での課題 :

- 1) 東西経済回廊のラオス区間である国道 9 号線の損傷が増大してきており、かつ、両側 2 車線道路であることから、大型コンテナ/トラック利用のボトルネックとなっており、物流コストを引き上げる要因となっている。損傷の激しい一部区間について、今後、日本の無償資金協力にて改修が行われる予定である¹³。
- 2) 東西経済回廊の東の玄関口からダナン港に通じる道(ベトナムのクアンチードンハーダナン間)は両側 2 車線で道路幅は狭く、また、国道 1 号線沿い間近に民家が存在する区間があり大型コンテナ/トラックの走行には安全上での不安もある。また、ハイヴァントンネルが整備されて走行の利便性が飛躍的に向上したものの、同区間には依然、山間部区間があり、輸送時間とコストがかかる。ベトナム政府は南北高速道路網の整備¹⁴を行うことにより、こうした問題への対処を図る計画である。

・ 制度面での課題 :

- 1) 輸送業者・車両の相互乗り入れに係る商業用交通権の相互交換の問題がある。タイ - ラオス間およびラオス - ベトナム間は、登録車両の相互乗り入れに係る二国間合意が締結されているが、タイ - ベトナム間では二国間合意は行われておらず、

¹³ 2011 年 8 月 2 日交換公文締結済。

¹⁴ 最優先区間の 1 つであるダナン～クアンガイ間が円借款支援により整備される予定で、2011 年 6 月に借款契約が締結されている。

現状、車両の相互乗り入れができない。コンテナトラックは牽引部分の取替え、もしくはコンテナの積替えを行う必要がある、越境貿易の阻害要因となっている。

- 2) 物流円滑化のための通関手続きの簡素化が実現していない。共同管理区域（以下、CCA¹⁵という）において、当初想定されていたシングル・ストップ検査（以下、SSI¹⁶という）が実現しておらず、橋梁を通過する車両は出国および入国の双方において通関・検疫・出入国の手続きを行わなければならない¹⁷。
- 3) ラオス-ベトナム間のラオバオ国境での通関手続きは改善してきているものの、税関申告書類がベトナム・ラオス両国で異なり、両国で2つの書類を準備する必要がある。書類は（ラオス側はラオス語での記入が求められており）英語での記入ができないことも通関手続きのボトルネックとなっている。

・ 輸送コストの課題：

バンコク-ハノイ間の移動時間は、海路で約2週間かかるところが、第2メコン国際橋経由の陸路では3~4日程に短縮される。しかし、輸送コストは陸路が海路の倍以上かかる¹⁸ことから、即時性を必要としない大量輸送では依然として海路のほうが有利である。

・ 今後の留意事項：

2011年11月に開通した、第3メコン国際橋（タイのナコンパノムとラオスのタケクを結ぶ）への交通量転換の可能性が指摘されている。タイ（バンコク）-ハノイ（その先の中国）への移動は、第3メコン国際橋およびラオスの国道12号等を利用してベトナムに出る代替ルートが考えられることから、第2メコン国際橋の交通量予測にあたっては新ルートが及ぼす影響も考慮に入れる必要がある。

なお、SAPI調査では上述の制度面での課題（CBTAの完全実施の課題）については認識しつつも、主要な課題の取り組みがなされたとの前提で需要予測が行われている。CBTAと国内法制度の間に乖離がある場合、法律の改正が必要となるが、国会承認事項であることから、行政のコントロールが及ばず、承認見通しを予見することは困難である。特に近年のタイの政治的混乱を考慮すると、SAPI調査の交通需要予測での前提は野心的であったと考えられる。

¹⁵ Common Control Area。CCAは、タイ・ラオス両国の職員が同時に執務し、通関・検疫・出入国業務を行うための施設。国境の両側でそれぞれ検査を行うのではなく、一方（通常は入国する側）の国に設けた単一のチェックポイントで、両国の担当官が同時に検査を行うことにより、シングル・ストップ検査（SSI）を実現し、流通の効率化を図ることが可能となる。SSI実現のためには、タイ・ラオス両国の職員が国境を越えて共同で通関・検疫・出入国手続きを行う必要があるが、タイ側にて、職員が自国外で執務を行い、かつ、ラオス職員を自国に受け入れるための法改正が必要となっている。

¹⁶ Single Stop Inspection

¹⁷ なお、東西経済回廊上のラオスとベトナムの国境のラオバオでは、既にSSIが導入されている。

¹⁸ 通関料込みで40ftコンテナの場合、海路で2,000ドルのところ、陸路では4,200ドルかかるとの報告が出ている。出所：JICA資料「クロスボーダー交通を活用したGMS諸国の挑戦」

(http://www.jica.go.jp/activities/issues/transport/pdf/cbti_03.pdf)



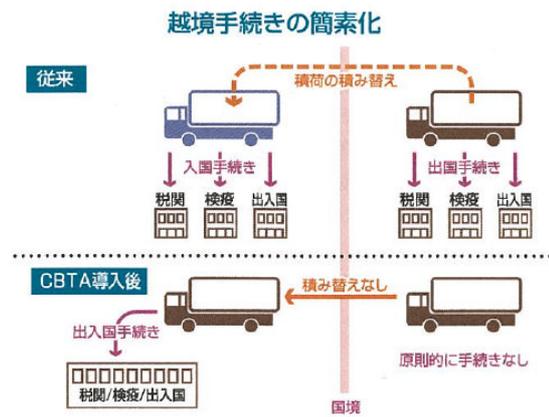
図 3：国道 9 号線（ラオス）



図 4：第 3 メコン国際橋



図 5：ラオス側共同管理区域（CCA）



出所：JICA 資料

図 6：越境手続き（従来 v.s. CBTA 導入後）

3.2.1.2 旅客

第 2 メコン国際橋を利用して国境を越える旅客数は双方向とも急増しており、橋梁の一般供用開始後約 5 年目の旅客数は、開設当時年の 3 倍近くとなっている。また、SAPI 調査での目標値¹⁹（2009 年の 1 日平均旅客数 2,501 人。年間旅客数 912,865 人）を大幅に超過している。これは後述する観光需要データとも整合的で、第 2 メコン国際橋の開通が旅客の増加に大いに貢献したことが確認できる。

¹⁹ 橋梁開通を 2007 年初、事後評価の実施を 2009 年と想定している。

表 5：第 2 メコン国際橋を利用して国境を越える旅客数実績

暦年	ラオスへ到着 (人)	ラオスより出発(人)	合計 (人)
2007	325,296	293,851	619,147
2008	397,102	414,852	811,954
2009	827,274	766,479	1,593,753
2010	950,430	946,000	1,896,430
2011	939,654	971,647	1,911,301

出所：ラオス（サバナケット）橋梁管理委員会（BMC）

注 1）：2011 年は 1 月～9 月までの実績値

表 6：ムクダハン（タイ）ーサバナケット（ラオス）間の国境を越える旅客数実績

タイの会計年度	タイへ到着 (人)	タイより出発(人)	合計 (人)
2008	434,016	430,235	864,251
2009	652,388	610,196	1,262,584
2010	881,852	849,893	1,731,745
2011	1,130,964	1,099,094	2,230,058

出所：ムクダハン入国管理局

注 1）：タイの会計年度は前年 10 月～9 月

3.2.1.3 入国管理事務所運営時間

第 2 メコン国際橋における入国管理事務所の運営時間は、6：00～22：00 となっており、当初想定の 24 時間運営は実現していない。タイ、ラオス双方の実施機関によると、特に夜間の交通需要は少なく、24 時間運営を行うほどの交通需要が見込めないと指摘があった。また、近い将来に 24 時間運営を行う計画はないとのことだった。このことは、上述の交通量分析結果とも整合的である。

3.2.1.4 フェリーボートの運行

第 2 メコン国際橋の供用後も旅客および手荷物運搬用のフェリーボートは引き続き運行されている。フェリーは、タイ側ムクダハンとラオス側サバナケットの各中心部を結び、引き続き地元市民の手軽な足としての需要がある²⁰。定期便は 9：30～16：30 の間で 7 往復運行されており、料金は片道 50Baht もしくは 13,000Kip で、第 2 メコン国際橋の小型車/4 輪乗用車の通行料金と同じ水準である。

²⁰ 第 2 メコン国際橋のたもとは、それぞれムクダハンの中心部から北に 7.5km、サバナケットの中心部から北に 5km の距離に位置しているため、橋のたもとから街の中心部に移動するには車が必要となる。車を持たない地元住民にとっては依然としてフェリーボートの需要がある。



図 7：フェリーボート

ตารางการเดินเรือโดยสารขาออก ท่าเทียบเรือและท่าข้ามเทศบาลเมืองมุกดาหาร			
วันปกติ (วันจันทร์-วันศุกร์)		วันเสาร์	
เที่ยวที่	เวลา	เที่ยวที่	เวลา
1	9.30 น.	1	9.30 น.
2	10.30 น.	2	10.30 น.
3	11.10 น.	3	11.0 น.
4	13.30 น.	4	13.30 น.
5	14.30 น.	5	14.30 น.
6	15.30 น.	6	15.30 น.
7	16.30 น.		
เรือสินค้า			
เที่ยวที่	เวลา	เที่ยวที่	เวลา
1	9.30 น.	1	9.30 น.
2	10.30 น.	2	10.30 น.
3	11.0 น.	3	11.0 น.
4	13.30 น.	4	13.30 น.
5	14.30 น.	5	14.30 น.
6	15.30 น.	6	15.30 น.

หมายเหตุ
 1. ผู้โดยสารเพิ่มตามจำนวนที่นั่งจะพิจารณาเปลี่ยนแปลงยเรือ
 กอนเวลา
 2. ผู้โดยสารไม่เต็มตามจำนวนที่นั่งเรือจะออกตามเวลา
 3. ถ้ามีผู้โดยสารจำนวนมากมอบอำนาจให้ผู้จัดการท่าเทียบเรือ
 เป็นผู้แจ้งให้ทราบ

図 8：フェリーボートの時刻表

3.2.1.5 平均国境通過時間

国境管理施設における、関税、出入国、検疫の平均所用時間は、タイのムクダハン入国管理局による調査²¹の結果、トラックは 184 分、一般車両およびバスは 8～11 分となっている（橋梁自体の通過時間は約 5 分）。SAPI 調査での 2009 年の目標値は、SSI が実現している場合、トラックは 90 分、一般車両およびバスは 15～25 分、SSI が実現していない場合、トラックは 180 分、一般車両、バスは 20～30 分となっている。一般車両およびバスについては、SSI が実現していないものの、SAPI 目標の半分以下に時間が短縮されている。トラックについては、SAPI 目標とほぼ同じ実績である。

3.2.1.6 通行料金収入の推移

第 2 メコン国際橋の料金体系（片道）は以下表のとおりである。タイ、ラオス間で覚書が締結されており、各車両区分の料金水準が統一化されている。なおバイクおよび歩行者の通行は認められていない。

表 7：第 2 メコン国際橋の料金体系（片道）

	車両区分	料金体系
1	小型車（最大 7 席）	50Baht もしくは 13,000Kip
2	4 輪乗用車	50Baht もしくは 13,000Kip
3	小型バス（7～12 席）	100Baht もしくは 27,000Kip
4	中型バス（13～24 席）	150Baht もしくは 40,000Kip
5	大型バス（24 席超）	200Baht もしくは 54,000Kip
6	6 輪トラック	250Baht もしくは 67,000Kip
7	10 輪トラック	350Baht もしくは 94,000Kip
8	10 輪超のトラック	500Baht もしくは 135,000Kip

出所：ラオス（サバナケット）橋梁管理委員会（BMC）

²¹ 調査は、2012 年 1 月 15～20 日および同 23～25 日の橋梁開設時間（6：00～22：00）に行われた。

料金収入実績の推移は以下表のとおりとなっている。交通量実績には料金徴収対象外の車両が含まれることから、通行料金収入と交通量データは必ずしも一対一で対応していないが、全体的に料金収入は堅調に増加し、橋梁の開通後3年（2010年実績）で開通年の約3倍となっている。

表8：タイ(ムクダハン)→ラオス(サバナケット)の料金収入

タイの会計年度	通行料金収入 (単位：Baht)	交通量実績 (台)
2007	7,374,350	45,157
2008	13,777,650	90,705
2009	19,507,100	132,209
2010	22,289,350	163,632
2011	25,467,300	189,207

出所：タイ運輸省道路局（DOH）ムクダハン地方事務所

注1）：タイの会計年度は前年10月～9月

注2）：2007年度は橋梁が開設した2007年1月～同年9月まで

表9：ラオス(サバナケット)→タイ(ムクダハン)の料金収入

暦年	通行料金収入 (単位：Kip)	交通量実績 (台)
2007	1,827,469,000 Kip + 1,175,800 Baht	56,003
2008	2,094,075,000	70,011
2009	2,648,954,000	101,184
2010	2,565,236,000	107,241
2011	3,869,371,000	128,546

出所：ラオス(サバナケット)橋梁管理委員会（BMC）

注1）：2007年の料金収入はKip建てとBaht建てより構成

3.2.2 定性的効果

1) 貿易の活性化、2) 観光の促進状況、3) 経済・社会面での変化および4) 生活状況改善や生活水準向上について、現地関係者²²⁾にインタビューを行ったところ、第2メコン国際橋の開通に伴う直接的・間接的な効果として以下の意見が得られた。

表10：現地関係者に対するインタビュー結果 (カッコ内は回答者)

1) 貿易の活性化
<ul style="list-style-type: none"> ・ 精製した砂糖（の一部）を第2メコン国際橋を利用してラオスに輸出しているが、以前はフェリーで2日かけて顧客に輸送していたが、橋梁開設後は1日で届けられるようになり、20%のコスト削減を実現することができた。（タイ ムクダハン市内の砂糖精製工場） ・ 橋梁開設後、中古車の取扱量が大幅に増えた。橋梁開設前は、韓国→（海路）→タイのラムチャバン港→（陸路）→ムクダハン→（フェリー）→サバナケットのルートで中古車を輸入していたが、フェリーは1度に4台しか輸送できず、天候等にも左右され、輸送量・時間や確実性の点で課題があった。橋梁開設後はこれらの課題が解消され、今後、ビジネスの拡大を予定している。（サバナケット市内の中古車販売会社）

²²⁾ インタビュー先は、タイ ムクダハン市内の企業（砂糖精製工場、観光業者、建設業者）、ラオス サバナケット市内の企業（中古車販売会社）、ラオス パクセ市内の企業（コーヒー製造業者）、サバナケット市内の観光案内所、ムクダハン商工会議所、ムクダハンの地元NGOおよび地元住民。

<ul style="list-style-type: none"> 第 2 メコン国際橋に設置されている免税店に製品（コーヒー）を出店している。（パクセ市内のコーヒー製造業者）
2) 観光の促進状況
<ul style="list-style-type: none"> 橋梁開通後、ムクダハンおよびサバナケットは観光地として有名になった。パッケージツアーが増えてきている。（ムクダハン市内の観光業者） 橋梁開設後、サバナケット市内の文化財であるインハン寺院への訪問者が毎年増加している。このため、同寺院は訪問者から入場料を徴収するようになり、料金収入は寺院のメンテナンス費に利用されている。（住民）
3) 経済・社会面での変化
<ul style="list-style-type: none"> 経済の発展に伴って地価が急上昇してきている。土地を売却して新たなビジネスを始めようとしている地権者もいる。（ムクダハン市内の建設業者） 橋梁開通後、2008 年 11 月にラオス サバナケットにオープンしたカジノ（24 時間営業のサバンベガス）に多くのタイ人が第 2 メコン国際橋を渡ってやってくる（ツアー客が多い）。タイ北東部の住民が多く、従業員のほとんどはラオス人である。ただし、こうした訪問者の多くはカジノが主目的で、カジノ以外のラオスの観光名所への訪問にはあまり貢献していない。（サバナケット市内の観光案内所） 橋梁開設後、ラオス サバナケット住民の教育の機会が増えた。ムクダハンの大学や職業訓練学校に就学し、寮生活を送っているが、週末や休日には橋を渡って帰省している。（住民） 橋梁開設後、ラオス サバナケット住民の病院へのアクセスが良くなった。夜間、橋梁閉鎖後の 22 時以降も救急患者は橋を渡ってムクダハンの病院に移送ができる。フェリーは夜間は運行しないため、翌朝まで待つ必要があった。（住民）
4) 生活状況改善や生活水準向上
<ul style="list-style-type: none"> 橋梁開通後、ムクダハンでの雇用機会（タイ人およびラオス人の双方）が増大している。（ムクダハン商工会議所） <ul style="list-style-type: none"> ▶ パラゴムノキの加工工場（2 社）がムクダハンへの工場設置に向けて準備中。タイ北東部最大の加工工場となる見込み。 ▶ 製粉工場（1 社）が創業予定。 ラオス人にとってムクダハンは移動労働の出発地点となってきている。ラオス人は、ムクダハンを皮切りに、タイでの就労機会を模索している。（地元 NGO）

上記インタビュー結果のとおり、第 2 メコン国際橋の開通後に貿易の活性化、観光の促進、経済の活性化、社会面での便益向上、雇用機会の増加等がみられる。ムクダハンおよびサバナケット市内でヒアリングを行った企業はいずれも輸送時間とコストの削減が実現し、製品や部品の輸送量が増加したことによる便益に満足感を示していた。観光業者の指摘は、後述の「3.3.1.4 観光需要の増大」のデータとも整合的で、観光促進が図られていることがわかる。社会面での変化に関しては、教育や医療面でラオスのサバナケットの住民は、サービスや人員・設備等がより充実したタイのムクダハンへの移動が容易・便利になり、こうした社会サービスを享受する機会が拡大している。他方、賃金格差の問題もあり、ラオスからタイへの移動労働者が増加していることの指摘があった。雇用機会の増大が実現しているが、ラオス人労働者は、パラゴムノキのプランテーションやサトウキビのプランテーションなど重労働の需要が増えているとのことだった。ムクダハンでは、第 2 メコン国際橋開設後の地域経済・社会の活性化を活用して、教育や医療面でインドシナ地域の拠点となる構想が出ており、都市計画の改定作業が進められている。経済・社会面において国力の異なる 2 カ国における効果の違いが現れているといえる。

3.3 インパクト

3.3.1 インパクトの発現状況

3.3.1.1 タイ・ラオス2国間の貿易の促進

タイ実施機関によると、第2メコン国際橋の開通前の2005年以前まではムクダハン-サバナケット間の越境貿易は年間約4,000~5,000百万Bahtで推移しており、うち8~9割がタイからラオスへの輸出だったとのことだが、橋梁開通後の2008年度の貿易量は24,037百万Bahtに急増しており、ラオスからタイへの輸出の比率も増大している。2009年はグローバル経済危機の影響により減少しているものと推察されるが、2010年以降も貿易量は堅調に増加している(表11)。

表11：越境貿易の推移(タイ) (単位：百万Baht)

タイ会計年度	ラオスへの輸出	ラオスからの輸入	合計
ムクダハン税関におけるタイ-ラオス間の越境貿易の推移			
2005	5,372.2	954.9	6,337.7
2006	6,418.6	6,531.4	12,950.0
2007	6,346.5	12,654.4	19,000.9
第2メコン国際橋を利用した越境貿易の推移			
2008	10,297.97	13,738.68	24,036.65
2009	7,874.86	9,424.02	17,298.88
2010	20,270.99	12,777.34	33,048.33
2011	38,996.36	23,695.83	62,692.19

出所：Bank of Thailand (2005-207)、ムクダハン税関 (2008-2011)

注1) タイの会計年度は前年10月~9月

注2) 2005年の合計が一致しない

また、下表のとおり、第三国からラオスを経由したタイの輸出入は、2008~2010年度はラオス(サバナケット)-タイ(ムクダハン)間の貿易量合計の約1割で推移しており、タイ・ラオス2国間の貿易の促進が図られている(ラオスは単なる通過点ではない)ことがわかる。

表12：第2メコン国際橋を利用した越境貿易の推移(ラオス) (単位：百万ドル)

ラオス会計年度	タイへの輸出 (ラオス→タイ)*	タイからの輸入 (タイ→ラオス)	第三国からラオスを経由したタイの輸出入		
			第三国→ラオス →タイ	タイ→ラオス →第三国	合計
2007	93.4	106.2	0.69	3.97	4.66
2008	232.4	208.4	19.10	7.16	26.26
2009	156.5	261.9	19.93	23.14	43.07
2010	311.5	198.9	33.03	7.66	40.70
2011	485.5	207.7	104.34	N.A.	N.A.

出所：ラオス サバナケット工業商業局

注1)：ラオスの会計年度は前年10月~9月

注2)：四捨五入の関係で合計が一致しない

* 第2メコン国際橋を利用したラオスからタイへの越境貿易の主な品目は、①鉱物(91%)、②工業製品(3.8%)、③木材およびその加工品(0.8%)。(カッコ内は2011年度の実績を%で示したもの)

3.3.1.2 農作物・農産加工物流通の促進

ムクダハンの農業生産高は、若干の変動はあるものの、北東部県全体およびタイ全国の増加率を上回っており、着実に増加してきている。橋梁開設後（2007年以降）特段注目すべき変化はない。

表 13：ムクダハン県・タイ北東部県・タイ東部県・タイ全国の農業生産高の推移（単位：百万 Baht）

県	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
ムクダハン	2,071	2,117	2,089	2,525	2,987	3,203	3,792	4,526
増加率(%)	19.8	2.2	-1.3	20.8	18.3	7.2	18.4	19.4
北東部県全体	129,680	134,803	143,469	157,518	184,283	191,580	226,609	229,615
増加率(%)	21.7	4.0	6.4	9.8	17.0	4.0	18.3	1.3
東部県全体	58,035	59,623	70,294	73,062	84,895	97,105	93,166	95,574
増加率(%)	13.1	2.7	17.9	3.9	16.2	14.4	-4.1	2.6
タイ全国	615,854	668,808	728,093	846,742	911,372	105,6838	105,2564	116,4642
増加率(%)	19.8	8.6	8.9	16.3	7.6	16.0	-0.4	10.6

出所：国家経済社会開発委員会（NESDB）2011

注 1）：2010 年は暫定値

ラオスの主要農作物である稲作について、サバナケットにおける収穫面積および生産量の経年変化を見ると、水稲がともに右肩上がり増加している。また、サバナケットの水稲生産量はラオス全国の生産量の4分の1～3分の1を推移している。季節米、水稲、陸稲いずれも橋梁開設後（2007年以降）に特段注目すべき変化はみられない。

表 14：サバナケット県・ラオス全国の稲作の推移

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
季節米						
サバナケット	128,075	150,540	135,449	161,354	160,030	153,078
ラオス全国	424,600	498,065	466,875	563,125	565,550	570,130
	569,750	618,820	604,147	619,950	656,471	627,865
	2,082,100	2,161,400	2,193,400	2,321,110	2,468,750	2,331,330
水稲						
サバナケット	15,245	19,500	21,100	25,999	28,256	29,085
ラオス全国	66,500	85,200	97,520	118,035	136,000	126,120
	61,030	68,500	71,400	94,072	94,309	108,410
	271,100	310,000	329,200	439,200	452,050	512,430
陸稲						
サバナケット	2,050	1,570	1,050	570	735	935
ラオス全国	3,600	2,370	1,575	855	1,110	1,600
	105,240	108,225	105,696	111,523	122,116	118,839
	214,800	192,300	187,450	209,600	224,000	226,880

出所：ラオス統計局 統計年鑑

注 1）：各上段は収穫面積（ha）、下段は生産量（トン）

3.3.1.3 投資環境の向上

ムクダハンの製造業投資資本、承認件数は、第2メコン国際橋開通前後の2006、2007年に顕著に増加しているが、交通ネットワークの拡充や物流の効率化（およびその期待効果）だけでなく、様々な要因が絡むことから、一概に本事業のインパクトのみを示すものではない。しかし、物流のボトルネック地点における橋梁整備がムクダハンのビジネス活動の増加、ビジネス機会の拡大に寄与したものと想定される。

表 15：ムクダハン県の製造業投資資本（百万 Baht）・承認件数・従業員数の推移

項目	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
投資資本	48	76	90	401	869	22	47	368
承認件数	26	41	14	18	22	8	11	15
従業員数	103	124	343	127	417	43	77	182

出所：国家経済社会開発委員会（NESDB）2011

注 1）：2010 年は暫定値

同様に、サバナケットの国内投資および海外直接投資の伸びについても様々な要因が絡むことから、本事業のインパクトのみを示すことはできないが、橋梁の整備により同県のビジネス・投資環境の一部が改善され、企業誘致・投資の拡大に寄与したものと想定される²³。

表 16：サバナケットへの国内投資および海外直接投資（FDI）の推移（単位：百万 Kip）

項目		2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度
国内投資	総投資額	49,240.7	85,855.2	74,446.1	64,066.6	70,204.8	122,071.9
	登記資本金	49,240.7	85,855.2	69,710.1	55,416.6	70,204.8	119,647.9
外国直接投資	総投資額	419.7	85.7	113.4	53.5	300.3	158.3
	登記資本金	149.4	30.5	40.2	29.9	95.9	67.4

出所：ラオス サバナケット投資計画局

注 1）：ラオスの会計年度は前年 10 月～9 月

3.3.1.4 観光需要の増大

ムクダハンの観光業生産高の増加率は、2004 年を除いて全ての年において、タイ北東部県全体および全国の増加率を上回っている。とりわけ、橋梁開設後の 2009 年、2010 年はそれぞれ 32.4%、8.4%と両増加率を大幅に上回っている。統計データからは第 2 メコン国際橋がムクダハンの観光業生産高の増加にどれだけ寄与したか定量的に示すことは困難であるが、上述の第 2 メコン国際橋の旅客数の増加を踏まえると橋梁の整備後、人の往来が促進されており、かなり貢献しているものと考えられる。

表 17：ムクダハン県・タイ北東部県・タイ全国の観光業生産高の推移（単位：百万 Baht）

	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
ムクダハン	45	48	61	69	75	79	104	113
増加率(%)	10.6	6.7	27.7	12.6	8.3	5.1	32.4	8.4
北東部県全体	12,080	13,267	14,685	16,450	17,751	18,641	20,636	21,557
増加率(%)	2.6	9.8	10.7	12.0	7.9	5.0	10.7	4.5
タイ全国	299,567	334,22	346,865	386,063	416,764	437,705	438,514	471,867
増加率(%)	-3.2	11.6	3.8	11.3	8.0	5.0	0.2	7.6

出所：国家経済社会開発委員会（NESDB）2011

注 1）：2010 年は暫定値

サバナケットの観光客の推移をみると、2006 年から橋梁が開設した 2007 年の間で 2.2 倍と急激に増加しており、その後も大幅な増加が見られる。また、サバナケットへの観光客総数に占める第 2 メコン国際橋利用者数の割合が年々増加しており、2010

²³ なお、第 2 メコン国際橋に隣接し、国道 9 号線沿いに建設されたサバナケットのサバン・セノ経済特区はラオス初の経済特区であるが、資金不足によりインフラ整備（給水システムの整備等）が課題となっており、現地調査時の視察では空き地が多く、入居企業も限定的であった。

年は約 75%、2011 年は約 91%と観光客のほとんどが第 2 メコン国際橋を利用してサバナケットを訪問していることがわかる。サバナケットへの観光客数の増加に伴い、宿泊施設（ホテル・ゲストハウス）、レストラン、旅行会社も増えている。サバナケット観光局では、観光スポット（自然・文化・歴史の各スポット）の開拓を鋭意進めており、今後も観光客の増加が見込まれる。

表 18：サバナケット県観光客の推移（人）

	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
サバナケットへの観光客総数	64,050	118,821	192,560	192,385	430,604	474,826	791,924	918,683	895,765
うち第 2 メコン橋利用者数	-	-	-	-	239,667	251,606	553,803	688,416	819,313

出所：ラオス サバナケット観光局

注 1)：2011 年は 9 月までの実績

表 19：サバナケット県における宿泊施設・レストラン・旅行会社・観光スポットの数

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
ホテル	8	10	13	15	17	20	21
ゲストハウス	40	58	66	85	98	107	121
レストラン	60	82	95	105	151	185	225
旅行会社	2	3	6	9	11	12	13
観光スポット	55	64	89	105	110	112	119

出所：ラオス サバナケット観光局

注 1)：2011 年は 9 月までの実績

3.3.1.5 国境地域住民の渡河の加速

地元住民や現地 NGO 関係者へのヒアリング結果から以下の認識が示されている。

- ・ 新たな雇用機会を求めて、ラオスの住民が移動労働者としてタイ（ムクダハン）へ入国している。
- ・ ラオス人のムクダハンにおける教育・医療サービスへのアクセスが促進されてきている。
- ・ 観光や買い物目的での地元住民の渡河が促進されてきている。
- ・ タイ人のカジノ（サバンベガス）目的のツアー客が増加している。（1日千人単位でラオスに入国している。） 等

上記より、本事業は地元住民の渡河加速に貢献しており、タイ側・ラオス側双方の生活の変化にも一定程度寄与していると思われる。ラオスの経済成長やグローバリゼーションの進展といった、よりマクロ的な外部要因が背景にあると思われるものの、橋梁が整備されたことにより天候に左右されずに渡河が可能になったこと、夜間は 22 時までの渡河が可能になったことなど、渡河のハードル自体が下がっていると考えられる。

3.3.1.6 地域経済の発展

本事業実施前の 2003～2006 年の期間、ムクダハン県の県総生産（GPP）増加率は、タイ北東部県全体および全国の各増加率を下回っていたものの、本橋梁が開通した 2007 年以降は、北東部県全体および全国の増加率を上回る増加率で推移している（表 20）。ムクダハン県の工業生産高についても 2007 年以降は、北東部県全体および全国の増加率を上回る増加率で推移している（表 21）。ムクダハン県の GPP および工業生産高の伸びについては、様々な外部要因が絡むことから、一概に本事業のインパクトのみを示すものではない。しかしタイ実施機関によると、右データ対象期間において、本事業の実施および完成はムクダハン県における最も重要な出来事だったとしており、仮に本事業が実施されていなかった場合、ムクダハン県の経済パフォーマンスは事業実施前と同様の傾向を呈していただろうとの認識であった。

表 20：ムクダハン県・タイ北東部県・タイ全国の GPP・GDP の推移（単位：百万 Baht）

	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
ムクダハン	9,161	9,818	10,163	11,571	12,863	13,875	15,155	16,999
増加率(%)	5.9	7.2	3.5	13.9	11.2	7.9	9.2	12.2
ナコンパノム	16,614	18,414	18,203	20,270	21,840	24,073	26,895	29,065
増加率(%)	4.1	10.8	-1.1	11.4	7.7	10.2	11.7	8.1
コンケン	83,286	91,549	97,098	117,225	126,850	139,706	143,184	155,469
増加率(%)	12.1	9.9	6.1	20.7	8.2	10.1	2.5	8.6
北東部県全体	633,687	682,192	715,520	809,402	904,604	973,293	1,039,736	1,123,153
増加率(%)	10.0	7.7	4.9	13.1	11.8	7.6	6.8	8.0
タイ全国	5,917,369	6,489,476	7,092,893	7,850,193	8,529,836	9,075,493	9,050,715	10,104,822
増加率(%)	8.6	9.7	9.3	10.7	8.7	6.4	-0.3	11.6

出所：国家経済社会開発委員会（NESDB）2011

注 1）：GPP は現行価格

注 2）：2010 年は暫定値

表 21：ムクダハン県・タイ北東部県・タイ全国の工業生産高の推移（単位：百万 Baht）

	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
ムクダハン	1,092	1,091	976	1,149	1,311	1,489	1,592	1,870
増加率(%)	15.8	-0.0	-10.6	17.7	14.1	13.5	6.9	17.5
ナコンパノム	1,180	468	374	409	638	635	688	702
増加率(%)	20.1	-60.4	-20.0	9.4	55.9	-0.5	8.5	2.0
コンケン	24,747	28,534	31,255	43,363	45,416	52,372	52,336	60,038
増加率(%)	21.3	15.3	9.5	38.7	4.7	15.3	-0.1	14.7
北東部県全体	99,653	108,331	99,805	124,752	141,283	156,251	161,128	173,169
増加率(%)	21.8	8.7	-7.9	25.0	13.3	10.6	3.1	7.5
タイ全国	2,061,572	2,235,573	2,461,294	2,748,211	3,034,106	3,169,629	3,084,057	3,487,313
増加率(%)	12.3	8.4	10.1	11.7	10.4	4.5	-2.7	13.1

出所：国家経済社会開発委員会（NESDB）2011

注 1）：工業生産高は現行価格

注 2）：2010 年は暫定値

ラオス政府は首都ビエンチャンに次ぐ第二の都市サバナケットを工業開発の拠点として開発する構想を有している。下表によると、サバナケット県の GPP は橋梁開通前年から二桁の増加率で推移しており、その数値は年々上昇している。

表 22: ラオス サバナケット県の Gross Provincial Product (GPP) の推移 (単位: 10 億 Kip)

	2005 年度	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度
サバナケット	3,508.6	3,859.4	4,258.9	4,706.1	5,211.9	5,785.3
増加率(%)	9.4	10.00	10.35	10.50	10.75	11.00

出所: ラオス サバナケット投資計画局

注 1): GPP は 2000 年価格

注 1): ラオスの会計年度は前年 10 月～9 月

また、前述のとおり、第 2 メコン国際橋の開通後に新たな経済活動分野の創出、土地利用の変化、雇用機会の増加、家計収入の増加などプラスの経済的効果が生じており、本事業は地域経済の発展に一定の貢献をしていると認められる。

BOX: 広域的なインパクト

本事後評価では、第 2 メコン国際橋架橋事業実施のインパクトのひとつとして、同橋が位置する東西経済回廊という大規模インフラの広域的なインパクトについて以下 3 つの側面から分析を行った。また、広域的なインパクトの発現に影響を与える補完的制度等の整備状況を確認し、ソフト面からの分析も行った。

1. 貿易円滑化に関するアウトカム: ベトナム中部地域の貿易への本事業のインパクトは、現状、限定的であると考えられる。他方、バンコクからハノイまで東西経済回廊を活用した陸上輸送サービスが 2008 年頃から開始されており、既に 10 社以上が手がけているとの情報がある。サービス・価格で競争が起こっている模様で、今後のビジネス展開が期待される。
2. 経済波及効果に関するアウトカム: 産業振興・民間投資の観点からは、ベトナム中部の工業団地およびラオスのサバン・セノ経済特区への具体的なインパクトは確認できない。これらの背景には、コンテナトラックの交通量が期待したほど増加していないことに加え、サバン・セノ経済特区整備にかかる資金不足といった（外部）要因があると考えられる。農業生産性の観点からは、ラオス南部の都市パクセにおける食品関連企業への貢献は明確に把握することはできなかった。ムクダハンおよびサバナケットの土地利用の変化に伴う交通量増加の将来的な展望が期待される。雇用創出・世帯所得・失業率の観点からは、本事業は、サバナケットの所得機会の多様化や地域経済の活性化に一定の貢献をしていると考えられる。またタイ北東部の平均世帯所得の増加やムクダハンの失業率の低下にも貢献していると判断される。
3. 社会的効果に関するアウトカム: サバナケットにおけるラオス人の社会サービスへのアクセス、特に医療施設および教育機関へのアクセス増大に本事業が大きく貢献していると判断される。また、本事業はムクダハン県の貧困人口削減にも一定の貢献をしていると思われる。

現地ヒアリングにおいて「第2メコン国際橋開設後、タイで製造されたバイクのスペアパーツが同橋経由でベトナムのハノイに輸送され、ハノイで組み立て製造されている」との指摘があった。橋梁開通により、東西経済回廊の活用を通じた、タイからベトナムへの新たな物流ルートの開拓と新たなビジネス展開の萌芽はみられる。しかし、本調査の実施が（一部ミャンマー区間を残し）全線開通後約5年と日が浅いこともあり、当初期待されていたほどの変化ではなく、メコン圏の国家間の経済的な役割分担、あるいは、その国の地方の経済的な役割分担への発展について言及するのは時期尚早であると考えられる。

今後、第2メコン国際橋および東西経済回廊の利用価値を一層高め、物流の活性化・効率化を図るためには、①リードタイムの短縮、②輸送コストの削減、③物流品質の確保を実現するための物流環境の改善が不可欠である。物流インフラの整備とともに、事前の輸出入等の手続きの簡素化、越境手続きのシングルストップ・シングルウィンドウ化の実現、輸送業者・車両の相互乗り入れに係る商業用交通権の相互交換の促進（コンテナ積み替えや片荷発生問題の解決）等に向けた、法・制度整備が早急に求められる。2015年のASEAN共同体構築というマイルストーンを弾みに、各国が協力して課題克服に取り組んでいくことが肝要である。

3.3.2 その他、正負のインパクト

3.3.2.1 自然環境へのインパクト

周辺住民およびムクダハン地元のNGOへのヒアリング結果からは、建設期間中および事業完成後ともに自然環境への影響に係る特段の問題は指摘されていない。また両国の実施機関によると、事業実施期間中において自然環境に対する特段のマイナスのインパクトは観察されなかったとのことだった。入札段階より、環境管理計画に従って適切にモニタリングが行われ、事業実施中においてもコントラクターに対して適切な環境配慮を行うよう指示がなされたとの発言があった。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上記の発言を客観的なデータで裏付けることはできなかったが、特段の問題はないものと見受けられる。

3.3.2.2 住民移転・用地取得

両国の実施機関によると、用地取得プロセスは住民との協議を含め、両国の規則に基づいて適正に実施されており、問題はない。実施機関は、住民への影響を最小限におさえる配慮を行っており、審査時に想定されていた12世帯の住民移転（ラオス側）は実施されなかった。用地取得対象地はいずれも稲作地で、住民移転は実施されず、生計手段等の変更はなかったことから特段の生計回復・向上措置は講じられていない。

対象住民のそれぞれの土地の一部の取得に留まったことから補償金の支払いによる対応だったとのこと。地元住民へのヒアリング結果からも、公聴会の開催や本事業実施に係る看板の設置など地域住民への説明や周知は十分行われていたとのことだった。対象住民への補償金の支払いについても事前に説明が行われており、特段の問題は指摘されていない。

3.3.2.3 HIV/AIDS

本事業のコンポーネントには、HIV/AIDS 対策の取組（知識普及・啓蒙活動等）が含まれている。当初の計画には含まれていなかったが、本事業は、移動労働者を多数雇用し、また、HIV 感染率の異なる地域間の人的移動を拡大する事業であるため、HIV 感染リスクを懸念して対策が講じられた。両国の実施機関、コントラクター、NGO および地域保健局の連携のもと実施され、活動状況のモニタリングが毎月行われた。

下表によると、ムクダハンの感染者数（3年間の平均値）は橋梁開通後に半減しており、他の北東部の県でも減少傾向となっている。本事業実施期間中に実施された HIV/AIDS 対策と感染者数の減少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明確な判断を下すことは困難であるが、減少に一定程度の貢献をしたものと想定される。

表 23：タイ北東部地域の人口 1,000 人あたりの HIV/AIDS 感染者数（3年間の平均値）
（単位：人）

県	2004～2006年	2007～2009年	変化(%)
ムクダハン	30.3	16.1	-47
ムクダハンに接し主要な国道が接続している県			
Amnat Charoen	50.2	22.0	-56
Kalasin	25.8	11.0	-57
ムクダハンに隣接し国境を跨ぐ通過点を有する県			
Loei	29.7	23.3	-21
Nong Khai	9.7	3.3	-66
Nakhon Panom	16.2	5.5	-66
Ubon Ratchathani	26.0	9.9	-62
Surin	23.9	3.3	-86
Si Sa Ket	29.8	25.1	-16
その他のタイ北東地域の県			
Nong Bua Lum Phu	28.0	14.2	-49
Udonthani	33.9	22.7	-33
Sakon Nakorn	11.6	3.6	-69
Roi Et	23.1	8.5	-63
Maharakham	16.3	11.1	-32
Khon Kaen	19.4	5.7	-70
Yasothon	26.9	10.5	-61
Nakorn Ratchasima	18.8	5.0	-74
Chaiyaphum	22.9	7.6	-67
Buriram	24.4	10.3	-58
北東部の県全体	23.3	10.5	-55

出所：タイ保健省（タイ運輸省道路局経由で入手）

以上より、本事業の実施により一定の効果の発現が見られ、有効性は中程度である。

3.4 効率性（レーティング：②）

3.4.1 アウトプット

本事業のアウトプットの計画と実績の比較は以下表のとおりである。

表 24：アウトプットの計画と実績の比較

計画（審査時）	実績（事後評価時）	差異
① 土木工事 1) 主橋梁部分：全長 1,600m、幅員 12m、2 車線（片側 1 車線） 2) アプローチ高架橋部分：全長 250m（タイ側）、200m（ラオス側）、幅員 12m、2 車線（片側 1 車線） 3) 接続道路：約 1.7km（タイ側）、約 2.0km（ラオス側） 4) 国境管理施設（タイ側およびラオス側） 5) 車線変更施設（タイ側のみ）	① 土木工事 1) 主橋梁部分：全長 1,600m、幅員 12m、2 車線（片側 1 車線） 2) アプローチ高架橋部分：全長 250m（タイ側）、200m（ラオス側）、幅員 12m、2 車線（片側 1 車線） 3) 接続道路：約 1.7km（タイ側）、約 2.0km（ラオス側） 4) 国境管理施設（タイ側およびラオス側） 5) 車線変更施設（タイ側のみ） 6) 共同管理区域（Common Control Area：CCA）の整備（ラオス側のみ） 7) 地方道路の改修（ラオスのサバナケット州 Khanthabouly District ～ Xaibouly District 間）－ 約 27km の 2 車線道路（DBST：Double Bituminous Surface Treatment）および護岸工事（ラオス側のみ）	① 土木工事 1) 主橋梁部分：計画どおり 2) アプローチ高架橋部分：計画どおり 3) 接続道路：計画どおり 4) 国境管理施設（タイ側）：国境管理施設の屋根部分の設計変更（タイの伝統様式を取り入れた） 5) 車線変更施設：計画どおり 6) 共同管理区域（CCA）（ラオス側）：スコープ追加（なお、タイ側は自己資金にて 2010 年に整備している） 7) 地方道路の改修および護岸工事（ラオス側）：スコープ追加
② コンサルティング・サービス ・ 外国コンサルタント：136M/M ・ 国内コンサルタント：975.5M/M 総計 1,111.5M/M	② コンサルティング・サービス ・ 外国コンサルタント：142.5M/M ・ 国内コンサルタント：1,171M/M 総計 1,313.5M/M	② コンサルティング・サービス ・ 外国人コンサルタント：6.5 M/M 増 ・ 国内コンサルタント：195.5M/M 増 総計 202M/M 増

土木工事については、国境管理施設の設計変更（タイ側）および CCA の整備（ラオス側）、地方道路の改修・護岸工事（ラオス側）が追加で実施された。

国境管理施設については、タイ側が伝統様式を取り入れるために、タイ政府の要請に基づいて設計変更が行われた。CCA については、第 2 メコン国際橋における通関・検疫・出入国業務の SSI を実現し、物流の効率化を図る目的で、円借款資金の余剰分を活用してラオス側に CCA が追加整備された。ラオスの実施機関によると、1994 年に開通した、ラオスのビエンチャンとタイのノンカイを結ぶ第 1 メコン国際橋に CCA を設置しなかったことの教訓を踏まえて、本事業でスコープ追加を要請したとのこと。しかし、前述のとおり、タイ側の国内法制度の整備が追いついていないため、CCA に

において SSI は実現していない。地方道路の改修・護岸工事については、第 2 メコン国際橋の利用増大を図る目的で、ラオス政府の要請に基づいて円借款資金の余剰分を活用して実施された。対象道路は、第 2 メコン国際橋へのアクセス向上に資するものであり、スコープ追加は妥当であると判断する。

また、上記の設計変更および事業スコープの追加により、コンサルティング・サービスの投入量についても、外国人コンサルタントが 6.5 M/M、国内コンサルタントが 195.5M/M 増加した。ラオス側の地方道路の改修・護岸工事は道路開発計画とも整合し、優先度も認められ、本事業の目的とも一致することから、妥当であったと判断できる。CCA については前述のとおり所期の目的である SSI は実現していない²⁴。なお、タイ政府の自己資金により、2010 年にタイ側にも CCA が整備されているが、現状、未利用の状況である。

3.4.2 インプット

3.4.2.1 事業費

総事業費は計画の 10,136 百万円（うち円借款部分 8,090 百万円）に対して、実績は 6,962 百万円²⁵（うち円借款部分 6,713 百万円）であり、計画内に収まった（計画比 69%、円借款部分については 83%）。タイ、ラオスそれぞれの事業費内訳は以下のとおり。

- ・ タイ分事業費：計画の 5,145 百万円（うち円借款部分 4,079 百万円）に対して、実績は 2,825 百万円²⁶（うち円借款部分 2,736 百万円）。
- ・ ラオス分事業費：計画の 4,991 百万円（うち円借款部分 4,011 百万円）に対して、実績は 4,137 百万円²⁷（うち円借款部分 3,977 百万円）。

アウトプット実績の増加と事業実施遅延がみられたにもかかわらず、事業費が計画を下回った主な理由は、1) 競争入札による事業費削減効果（タイ、ラオス双方）、2) 建設工事の効率性向上を図るため建設費の精査が再度行われた結果、予定価格が抑えられたことにより工事費の節減が図られたこと（タイ側）による。背景としては 1997 年のアジア通貨危機以降、建設資材や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価格競争があった。

なお、タイ、ラオスの各実施機関によると、本体工事およびコンサルティング・サービスのいずれの入札プロセスも両機関間で緊密な調整・連携が図られ、特段の混乱はなかったとのこと²⁸。

²⁴ ラオス側 CCA においては、ラオス側の通常の通関・検疫・出入国業務が行われている。

²⁵ 但し、内貨分についてはタイ政府より支出された一般管理費と税金、ラオス政府より支出された税金の正確な数字が帳簿記録として残っておらず、この数字にはこれらは含まれていない。しかし、事業費で判明分が大多数を占めることから、今次評価においては注釈つきで総事業費と比較することとした。

²⁶ 一般管理費と税金が含まれていない数字。

²⁷ 税金が含まれていない数字。

²⁸ 本体工事は共同で入札を実施し、契約は半分に分けて各国で行われた。コンサルティング・サービスについても本体工事と同様の入札・契約方法であった。

3.4.2.2 事業期間

本事業の実施期間は、計画では55ヵ月であったが、実際には、工期遅延による貸付期限延長(1回)を含む61ヵ月(タイ側)および74ヵ月(ラオス側)と、計画の110.9%(タイ側)および134.5%(ラオス側)となり、計画を(若干)上回った²⁹。しかし、その理由は、国境管理施設の屋根部分の設計変更(タイ側)およびアウトプットの増加(地方道路の改修・護岸工事、ラオス側)による妥当なものであった。事業期間の計画と実績の比較は以下表のとおりである³⁰。

表 25：事業期間の計画と実績の比較

	計画(審査時)	タイ側実績(事後評価時)	ラオス側実績(事後評価時)
借入契約締結	2001年12月	2001年12月	2001年12月
コンサルタント選定	2001年12月～2002年4月	2001年12月～2002年6月	2002年1月～2002年6月
コントラクター選定	2002年5月～2003年6月	2003年3月～2003年12月	2002年6月～2004年3月
土木工事	2003年7月～2006年6月	2003年12月～2006年12月	2003年12月～2008年1月
コンサルティング・サービス	2002年5月～2006年6月	2002年7月～2006年12月	2002年7月～2008年1月
全体	2001年12月～2006年6月 (55ヵ月)	2001年12月～2006年12月* (61ヵ月、計画比110.9%)	2001年12月～2008年1月* (74ヵ月、計画比134.5%)

*注)：事業完了の定義が両国間で異なる。タイ側は、第2メコン国際橋の公式開通日(2006年12月20日)を事業完了日としたのに対して、ラオス側は、事業の追加スコープ(CCA整備および地方道路改修、護岸工事)を含む全ての事業タスクが完了した2008年1月を事業完了日とした。

3.4.3 内部収益率(参考数値)

財務的内部収益率(FIRR)

以下表の諸条件をベース・シナリオとしてFIRR値の再計算を行った。また通行料金収入をパラメータとし、ベース・シナリオよりもやや楽観的なケース(シナリオ1)、及び悲観的なケース(シナリオ2)の2種を設定し、FIRR再計算値の感度分析を実施した。以下表に再計算結果をまとめた。

²⁹ 本事業の実施中、2005年7月に事故が発生した(橋梁のコンクリート桁No.10, 11を架ける作業中に事故が発生し現場の作業員が被災した)。工事再開に際して、工法変更を行うとともに安全対策を確認している。工事の遅れはコントラクター他関係者の協力によりほぼ挽回している。

³⁰ 貸付完了はタイ、ラオスとも2009年4月であるが、タイ側実施機関によれば全ての事業タスクが完了したのは2006年12月であり、第2メコン国際橋自体も2006年12月20日に公式に開通し、2007年1月9日より一般供用が開始されていることから、公式開通日を事業完了日とするのが妥当と思われる。ラオス側について実施機関は、追加スコープも本事業の不可分の一部との認識を示し、全ての事業タスクが完了した2008年1月を事業完了日とすることを要望したことから、同意向を尊重した。

表 26：FIRR 値の再計算結果

計算時期	計算条件・前提等 (プロジェクトライフはいずれのシナリオも 25 年：2007 年～2031 年)	FIRR 計算結果
審査時	FIRR は計算されていない	N.A.
事後評価時	ベースシナリオ 費用：事業費、維持管理費 収入：通行料金収入（開通後 5 年おきに平均 5%の料金値上げが実施されると仮定）	0.66%
	シナリオ 1（ベースシナリオよりも楽観的） 費用：事業費、維持管理費 収入：通行料金収入（開通後 5 年おきに平均 10%の料金値上げが実施されると仮定）	1.41%
	シナリオ 2（ベースシナリオよりも悲観的） 費用：事業費、維持管理費 収入：通行料金収入（開通後料金値上げは実施されないと仮定）	マイナス 0.13%

FIRR 値の再計算結果はシナリオ 2（料金値上げなし）以外はかろうじてプラスとなった。また感度分析の結果はシナリオ 1 の場合（ベースシナリオよりも楽観的）で 1.41%、シナリオ 2 の場合（ベースシナリオよりも悲観的）でマイナス 0.13%となった。

経済的內部収益率（EIRR）

以下表に EIRR 値の再計算結果をまとめた。EIRR 値は案件形成促進調査（SAPROF 調査）の低成長シナリオよりもやや高くなった。主な理由は事業費の節減が図られたことと、（トラックの交通量は伸び悩んだものの）交通量全体としては低成長シナリオを若干上回ったことが挙げられる。

表 27：EIRR 値の再計算結果

計算時期	計算条件・前提等 (プロジェクトライフはいずれのシナリオも 25 年：2007 年～2031 年)	EIRR 計算結果
SAPROF 調査時	費用：事業費、維持管理費 便益：維持管理費節減効果、走行時間節減効果、地域経済開発効果、フェリー廃止効果	10.0%* 3.0%**
事後評価時	費用：事業費、維持管理費 便益：維持管理費節減効果、走行時間節減効果、地域経済開発効果、フェリー運行縮小効果	5.38%

* 注)：高成長シナリオ：メコン地域における貿易・投資の自由化が促進されるケース

** 注)：低成長シナリオ：経済交流が進まず、内需・自国投資への依存に留まるケース

以上より、本事業は事業費については計画内に収まったものの、事業期間が計画を（若干）上回ったため、効率性は中程度である。

3.5 持続性（レーティング：③）

3.5.1 運営・維持管理の体制

運営・維持管理の両国の所掌は、(物理的に)橋梁の中央部からムクダハン側がタイ、サバナケット側がラオスの責任となっている。運営・維持管理の両国の枠組みとして、

第2メコン国際橋が公式に開通した2006年12月に、両国政府は、第2タイーラオス友好橋（ムクダハン－サバナケット）の所有・法的協力・運営・維持管理に係る共同合意書に調印し、事業完成後の橋梁の共同管理を行うことに合意、タイーラオス共同管理機構が設立されている。基本的に3ヵ月に1度の頻度で（協議事項が発生した場合はその都度）両国の関係者が一堂に会して、運営・維持管理に係る協議が行われている³¹。

タイ側の運営・維持管理体制については、2006年11月に運輸省下に本橋梁の維持管理機構が設置されている。同機構は運輸省道路局（DOH）の局長および橋梁建設局の局長が委員長を務め、外務省・内務省・ムクダハン知事室・関税局・陸上交通局・入国管理局等の政府関係機関代表者より構成されている。同機構の役割は、運営・維持管理に係る手続きのラオス側との調整やモニタリング、各種規則のレビュー、予算計画の検討と承認、通行料金設定等。

維持管理機構の下に橋梁管理ユニットおよび管理委員会が設置されており（2008年3月）、前者は政府関係者機関の調整、維持管理コントラクターの監督、予算計画の策定、機構への報告等、後者は現場での維持管理の指導やモニタリング評価、助言や提案等の役割を果たしている。実際の橋梁・道路の維持管理活動、料金徴収業務等は、橋梁管理ユニットに設置されている現場のオペレーション・セクションが担当しており、料金徴収については、ムクダハン側のアプローチ道路上に設置された料金所にて、料金の手動収受が行われている。

ラオス側の運営・維持管理体制については、2006年8月に本橋梁の運営機構が設置されている。同機構は、公共事業運輸省（MPWT）道路局局長が委員長を務め、外務省、法務省、サバナケット公共事業運輸局、財務局等の政府関係機関より構成されている。同機構は、タイ側の維持管理機構と同様の役割を担う。

現場での橋梁・道路の維持管理、料金徴収等は、2006年12月にサバナケット公共事業運輸局下に設置された橋梁管理委員会（BMC）傘下の橋梁管理ユニットが担当している。実際の維持管理活動および料金徴収は民間業者に管理委託されており、橋梁管理ユニットはこの監理を行っている。ラオス実施機関によると、民間への外注の背景に、1) 橋梁管理ユニットの人員不足、2) 透明性を確保すること、3) 効率性の向上を図ることが念頭にあったとのこと。

運営・維持管理に係る両国間の体制が整備され、定期的に調整が図られている。また、各国内の管掌も明確になっており、体制面での問題はないと判断される。

3.5.2 運営・維持管理の技術

事後評価までの時点で、両国とも運営・維持管理の主な業務は料金徴収の他、清掃、

³¹ タイ実施機関によると、橋梁開通後の第1回会合は2007年2月26日に開催されたとのこと。事後評価時点での直近の会合は2011年9月に開催された由。

駐車場管理、電気システムの修復など比較的簡易な日常保守点検に留まっている。これらの業務は、タイ側は直営で、ラオス側は民間に外注して実施している。

タイ側の18名の運営・維持管理スタッフは、本橋梁の維持管理に係るトレーニングは行われていないが、いずれも5～10年の業務経験があり、技術能力に問題はない。料金徴収についてはマニュアルが整備されており、当該業務についてはシステム開発を行った民間企業より研修が行われている。

ラオス側の4名の運営・維持管理スタッフの主な役割は、主に民間への外注業務の監理である。公共事業運輸省が実施するトレーニングプログラムにこれまでスタッフの1名が参加している。現状、運営・維持管理の技術面での問題はないと判断される。

なお今後の留意事項として、将来想定される大規模修繕の際の計画立案や入札実施等に係る準備については、両国とも調整・連携を図りつつ、専門コンサルタント等の外部リソースを活用しながら、想定される技術的課題等を事前に洗い出し、併せて職員の技術能力強化を図ることが肝要である。

3.5.3 運営・維持管理の財務

以下表のとおり、タイ、ラオスとも運営・維持管理に係る年間支出は伸長してきている（2011年度支出額は、タイ、ラオスそれぞれ2009年度の1.7倍および1.9倍）。運営・維持管理支出の主な費目構成は、1) 人件費、2) 燃料費等の諸経費、および、ラオスは3) 外注費である。ただし、両国それぞれの運営・維持管理費に含まれる経費細目が異なることから金額の単純比較はできない。

タイ側の運営・維持管理の財源は、ムクダハン（タイ側）からサバナケット（ラオス側）への通行料金収入より充当されている。料金収入は全額ムクダハン州政府会計検査院の橋梁予算勘定で管理される。毎年の運営維持管理予算は運輸省下の維持管理機構の承認を要し、財務に係る全ての処理はムクダハン・ハイウェイ地区事務所を通じて行われている。今まで予算要求全額が承認されており、下表の「配分（承認）額」とおり実際の運営・維持管理費用を大幅に上回る収入が確保されている。未使用分は上記の橋梁予算勘定に留保されている。以上より、タイ側の運営・維持管理の財務面については、問題はないと判断される。

表 28：タイ側：第2メコン国際橋の運営・維持管理費（単位：Baht）

タイの会計年度	配分（承認）額	実際の使用額
2009	12,355,000	7,169,548
2010	12,880,000	9,359,285
2011	25,000,000	11,908,220
2012	13,542,000	N.A.

出所：タイ運輸省道路局（DOH）ムクダハン地方事務所

ラオス側の運営・維持管理の財務については、サバナケット（ラオス側）からムク

ダハン（タイ側）への通行料金収入が道路維持基金（以下、**RMF**³²という）に納入された後、**RMF** より本事業の維持管理予算が配分される。**RMF** はラオス全土の国道の維持管理の原資として充てられることから、料金収入の全額が本事業の維持管理予算として配分されるわけではない。現在までのところ、大規模修復など維持管理のための新たな投資の必要がないことから、予算要求の全額が配分されている。しかし、ラオス実施機関によると、同国の国道の維持管理費は、予算要求額に対して実際の配分額が平均で約3割に留まっているとのことから、第2メコン国際橋の料金収入は、他の国道の維持管理のための重要な財源となっていることがわかる。将来的に実施が想定される第2メコン国際橋の大規模修繕の財源については、**RMF** から必要な予算が確保されるよう、優先配分等の措置を講じる必要がある。

表 29：ラオス側：第2メコン国際橋の運営・維持管理費（単位：Kip）

ラオスの会計年度	要求額	配分額
2009	99,984,900	99,984,900
2010	137,135,000	137,135,000
2011	194,217,000	194,217,000
2012	234,744,700	N.A.

出所：ラオス（サバナケット）橋梁管理委員会（BMC）

注）：ラオスの会計年度は前年10月～9月



図 9：料金所

3.5.4 運営・維持管理の状況

一般的に、運営・維持管理状況に特段の問題は見当たらない。極めて良好であるといえる。建設された各種施設（橋梁・国境管理施設・アプローチ道路・地方道路等）の維持管理についても基本的に問題はない。また、橋梁本体についても現地視察を行った限りでは舗装面の状態も良好である。

安全管理対策についても橋の歩行や下車、バイクでの通行は禁止されており、適切

³² Road Maintenance Fund

に遵守されている。また、橋桁から上流・下流の各 200 メートル区間は釣り船を含め立ち入り禁止区域となっており、適切な管理が行われている。

以上より、本事業の維持管理は体制、技術、財務状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

本事業は、GMS 地域開発政策、タイ、ラオス両国の国家開発政策および両国の開発ニーズと合致しており妥当性は高い。アウトプットは計画どおり建設され、事業費は計画内に収まったものの、事業期間が計画を上回ったため、事業実施の効率性は中程度であった。交通量については、乗用車は想定を大幅に上回る顕著な増加がみられるが、トラックは増加傾向ではあるものの、期待されたほどの交通量には達していない。ただし、旅客数および観光需要の増大、農作物・農産加工物流通の促進、工業生産の増加、地元住民の渡河の加速、地域経済の発展への貢献等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。さらに事後評価時点において運営・維持管理の体制、技術、財務について特段問題はなく、運営・維持管理状況も極めて良好であることから本事業によって発現した効果の持続性は高い。以上より、本事業の評価は高いといえる。

4.2 提言

4.2.1 実施機関への提言

運営・維持管理業務については、現在のところ、日常的な保守作業が中心で、まとまった形での技術職員へのトレーニングは行われていないが、今後想定される大規模修繕の際の計画立案や入札実施等に係る準備については、今後、両国間で調整・連携を図りつつ、専門コンサルタント等の外部リソースを活用しながら、想定される技術的課題を事前に洗い出し、併せて職員の技術能力強化を図るべきである。また、将来実施が想定される橋梁の大規模修繕の財源については、ラオス側は、RMF から必要な予算が確保されるよう、優先配分等の措置を講じる必要がある。

越境交通に係る関係各国の制度面での整備状況・計画についても十分調査を行った上で案件準備を進めることが肝要である。本件の場合、タイ、ラオス、ベトナムの 3 カ国で、輸送業者・車両の相互乗り入れに係る商業用交通権の相互交換の問題や物流の円滑化を図るための通関手続きの問題など物流効率化のボトルネック要因が複数指摘された。また、本事業において、SSI を実現する目的で追加アウトプットとして整備された CCA が制度的な問題から本来の目的で利用されていないことが明らかになった。CBTA は全ての加盟国の間で署名は完了しており、各国とも 2015 年の ASEAN

共同体構築に向けて制度整備が進められているものの、国際公約を遵守するための各国国内法の整備が急がれており、事業の効果発現のためには、こうした制度面での課題の克服が不可欠である。

4.3 教訓

案件準備・実施段階の交通量予測に際しては、インフラ面および制度面での状況・見通しを踏まえてより現実的な計画を立てることが重要である。本件の場合、SAPROF調査での交通量予測が過大だったとして、SAPI調査にて下方修正されたが、それでもトラックの交通量についてはインフラ面・制度面でのボトルネックにより、当初想定していた交通量を下回る結果となった。特に、国を跨る広域インフラ事業の場合、当事者一カ国のみでは解決できない制度・政策面での制約等も存在する。このことからベースラインの設定に際しては諸状況を踏まえてより慎重な前提条件の下で、検討・分析を行うことが重要である。

本事業のように、広域的な道路網開発の物理的なボトルネック（missing link）の整備を行う場合、事業効果の更なる発現のためには他の道路網・交通ネットワークとの相互に一体的かつ整合性あるインフラ開発が求められる。本事業はメコン地域における最重要道路網の1つである東西経済回廊の一部を構成するものであり、橋梁の交通量および道路網全体の物流効率化の鍵を握るトラックの利用率を一層促進するためには、国道9号線（ラオス）や国道1号線（ベトナム）の整備が不可欠である。したがって、国境を跨ぐ広域的・包括的な観点からのインフラ整備が重要であり、このためには橋梁を直接結ぶ道路網のみならず、他の道路網・交通網の整備状況や開発計画も十分分析・検討した上で案件準備を行うことが重要である。

以 上

主要計画／実績比較

項 目	計 画	実 績
①アウトプット	<p>土木工事</p> <p>1) 主橋梁部分：全長 1,600m、幅員 12m、2 車線（片側 1 車線）</p> <p>2) アプローチ高架橋部分：全長 250m（タイ側）、200m（ラオス側）、幅員 12m、2 車線（片側 1 車線）</p> <p>3) 接続道路：約 1.7km（タイ側）、約 2.0km（ラオス側）</p> <p>4) 国境管理施設（タイ側およびラオス側）</p> <p>5) 車線変更施設（タイ側のみ）</p> <p>コンサルティング・サービス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 入札補助 ・ 施工管理 ・ 技術指導 ・ 環境対策 <p>・ 外国コンサルタント：136M/M</p> <p>・ 国内コンサルタント：975.5M/M</p> <p>総計1,111.5M/M</p>	<p>土木工事</p> <p>1) 計画どおり</p> <p>2) 計画どおり</p> <p>3) 計画どおり</p> <p>4) 国境管理施設（タイ側）： 国境管理施設の屋根部分の設計変更</p> <p>5) 計画どおり</p> <p>6) 共同管理区域(CCA)の整備（ラオス側）：スコープ追加</p> <p>7) 地方道路の改修および護岸工事（ラオス側）：スコープ追加</p> <p>コンサルティング・サービス</p> <p>計画どおり</p> <p>・ 外国コンサルタント：142.5M/M</p> <p>・ 国内コンサルタント：1,171M/M</p> <p>総計1,313.5M/M</p>
②期間	2001年12月～2006年6月 (55ヵ月)	タイ側実績 2001年12月～2006年12月 (61ヵ月) ラオス側実績 2001年12月～2008年1月 (74ヵ月)
③事業費	<p>外貨 5,739百万円</p> <p>内貨 4,397百万円</p> <p>(827百万 Baht、3,530億 Kip)</p> <p>合計 10,136百万円</p> <p>うち円借款分 8,090百万円</p> <p>換算レート 1Baht=3.13円</p> <p>1Kip=0.0512円</p> <p>(1998年6月現在)</p>	<p>6,713百万円</p> <p>249百万円*</p> <p>(30百万 Baht、155億 Kip) *</p> <p>6,962百万円*</p> <p>6,713百万円</p> <p>1Baht=2.92円</p> <p>(2002年1月～2007年12月平均)</p> <p>1Kip=0.0103円</p> <p>(2005年1月～2005年12月平均)</p> <p>*タイ分の一般管理費と税金、ラオス分の税金が含まれていない。</p>