

1. 事業概要と円借款による協力



サイト地図：タイ王国中部・東北部



東北部 IM-7

(1) 背景：

タイ経済は急激に成長してきたが、それに起因する地域格差拡大の是正が求められるようになり、第6次国家経済社会開発計画（1987～91）では 地方道路の改修による機能維持の重点的实施、道路ネットワークの効率的構築等を掲げ、道路セクターを地域経済の振興に貢献する重要セクターであると位置付けており、第7次5か年計画（1992～96）でも引き続き重点対象とされた。

一方、タイ経済発展による急激な交通量の増加にともない、第5次～第6次国家経済社会開発計画等では国道・県道・地方道の舗装・拡幅等の規格のグレードアップが求められており、同国運輸通信省道路局(DOH)は対策が必要と指摘された路線の中から特に緊急性が高く経済効果も高い20路線を選択して、第14次円借款（1988年11月調印）によって改良・拡幅・修復を行うこととした。しかし、その後の資機材価格上昇、および交通量増加に伴う改良工事内容変更から事業費が増大し、第14次円借款の事業対象を20路線中9路線に絞った。タイ政府は残る11路線のうち8路線を自己資金で実施したが、3路線については第17次円借款（本事業）対象とするよう要請があった。借款契約調印後、3路線のうち IM-22（ノンチョク～バンナムプリオ 14.6km）については着工を急ぐタイ政府が自己資金で実施した結果（20路線の最終的な事業資金源は表1を参照）本事業では最終的に表2の2路線のみを対象とすることとなった。

表1：20路線の事業資金源

第14次円借款（1988年11月調印）分	9路線
第17次円借款（1993年1月調印）分（本事業）	2路線
タイ政府自己資金分	9路線

表 2：事業の内容

	IM-7	IM-14
プロジェクト場所	東北部タイ	中部タイ
道路延長	41.9km	24.6km
区間	ラオ～タヨム間	ワンノイ～タンヤブリ間
工事内容	4 級地方道路のアスファルト舗装および法面保護	ラテライト道路を 3 級地方道路に拡幅、舗装、橋梁新設
(注) 規格	(4 級道路の規格) ・ 幅員 9m、2 車線 ・ 設計速度 60～80km/h ・ 低級アスファルト舗装	(3 級道路の規格) ・ 幅員 10m、2 車線 ・ 設計速度 70～90km/h ・ 中級アスファルト舗装

(2) 目的：

東北部および中部タイにおいて県道 1 路線・地方道 2 路線につき改良（ラテライト道路のアスファルト舗装）・拡幅（9m 幅から 10m 幅へ）および修復を行うことにより、道路ネットワークを効率化し地場産業の育成等を図る。

(3) 事業範囲：

円借款の対象は、東北部 1 路線のアスファルト舗装、法面保護および中部 2 路線（その後 1 路線に変更）の拡幅、橋梁新設、ラテライト道路の舗装の外貨分全額と内貨分の一部である。

(4) 借入人 / 実施機関：

タイ王国 / タイ運輸通信省道路局（Department of Highways, Ministry of Transport and Communications: DOH）

(5) 借款契約概要：

円借款承諾額／実行額	2,184 百万円 / 973 百万円
交換公文締結／借款契約調印	1992 年 12 月 / 1993 年 1 月
借款契約条件	金利 3.0%、返済 25 年（うち据置 7 年）、 一般アンタイド
貸付完了	1999 年 3 月

2．評価結果

(1) 計画の妥当性：

本事業は第 5 次～第 7 次国家経済社会開発計画に沿ったものであり、また特に緊急性が高く経済効果も高い路線を選択して実施されたものであり、事業実施前・実施期間中とも計画は妥当であったと認められる。

本事業（第 17 次円借款）は、当初 3 路線を対象としていたが、そのうち 1 路線（IM-

22：ノンチョク～バンナムプリオ 14.6km）は早急に改修に着手する必要があったことから、タイ政府が自己資金で実施し、結果的に 2 路線のみが対象となった。それともない円借款対象部分の事業費は計画に比し大幅に減少したが、やむを得ない変更であったと判断される。

対象となった 2 路線は前掲の表 2 のとおり地域内の比較的大きな町どうしを結ぶ路線である。いずれも地方経済発展・地域経済開発促進のためのニーズ、プライオリティーともに高いプロジェクトであり、計画は妥当であった

(2) 実施の効率性：

工期

計画では 1995 年 4 月に完工予定であったが、実際には約 3 年半遅延して 1998 年 12 月に完工した（IM-7 は 1996 年から運用開始、IM-14 は 1999 年から運用開始）。遅延の主な原因は、用地買収開始から事業着工まで 3 ヶ月と短く用地買収が間に合わなかったこと、特にルートの一部が土地収用法の適用不可能な農地改革対象地に該当したため地権者との補償交渉に時間を費やしたこと、これらにともなう用地買収の遅れから一部区間の詳細設計が遅れたことである。

事業費

本件円借款事業対象部分の事業費は、IM22 が対象から除外されたため、大幅に減額となった。

実施体制

事業実施機関 DOH は円借款のみならず世銀、アジア開発銀行その他の多くの借款を利用した事業経験を有しており、事業実施に際して問題はなかった。

(3) 効果：

交通量

ルート別（IM-7、IM-14）の交通量は表 3 に見る通り、当初計画に比して実績は大幅に計画を上回っている。交通量の増加は急速であるが、これはタイ経済の急速な発展、地方の経済開発、モータリゼーションの発達等を反映して増加したものである。増加交通量のうち IM-7 は通常交通量の増加が 85%を占め、IM-14 は転換交通が 80%を占めている。両路線ともに計画を大幅に上回る利用が行われている。

表 3 : 交通量 (一日あたり平均)

単位: 車両台数/日

(当初計画)	オートバイを除く合計		オートバイを含む合計	
	IM-7	IM-14	IM-7	IM-14
1993/1994	(1994年)173	(1993年)320	(1994年)420	(1993年)445
2000/2002	(2002年)214	(2000年)443	(2002年)522	(2000年)568
(実績)				
1996	1,357		2,116	
1999	1,637	4,623	2,580	4,868
2000	1,739	4,908	2,749	5,170

出所: DOH 資料

注: 1) 当初計画の年度は、調査年の違いから IM-7 と IM-14 では異なる

2) 交通量は当初計画に比して大幅に増加しているが、片側 2 車線あるので容量に問題は無い。

経済的內部収益率 (EIRR)

アプレイザル時と同様の前提により、完成後の実績値に基づいて EIRR を再計算した。

EIRR 再計算の諸条件及び再計算結果を次表に示す。再計算結果がアプレイザル時より高い EIRR となっているのは、交通量が大幅に増加したことによる。

表 4 : EIRR / アプレイザル時の計画と実績比較表

		アプレイザル〔1992年〕	実績にもとづく再計算
プロジェクトライフ		10年	同左
コスト		事業費および維持管理費	同左
便益	IM-7	走行費用節減効果 (便益発生予定年 1995年)	同左 (便益発生 1996年)
	IM-14	走行費用節減効果および走行時間節約効果 (便益発生予定年 1995年)	同左 (便益発生 1999年)
EIRR	IM-7	11.7%	46.8%
	IM-14	11.5%	49.6%

(4) インパクト:

地域経済の振興

1997 年央からのタイの経済危機のため 1998 年から農村経済は停滞気味であり、本件道路は経済危機の真っ只中である 1998 年末に完成したが、交通量は予測を大きく上回っている。東北部に位置する IM-7 は大消費地であるウドンタニ市と結ばれており、農産物の流通を促進し、農業・農村経済の振興に貢献することを目的としており、また中央部の IM-14 はトラック輸送が多い産業活動の活発な地域に位置している。かかる状況から両道路とも交通量が予想以上に多くなったものと考えられる。

2000 年に入り経済は回復期を迎えており、本事業区間を含む地方道路網の交通量は計画以上に増加している。よって、地域格差の是正をめざして地域経済振興・地場産業育成に貢献することを目的とする地方道路建設は、当初の目的を十分に達成していると言える。

道路ネットワークの効率化

東北部の主要都市ウドンタニ（人口 1.4 百万人：1993 年現在）に直結する IM-7（ラオ～タトム間 41.9km）は農産物流通上欠くことのできない路線である。中央部に位置する IM-14（ワンノイ～タンヤブリ間 23.2km）は、総延長は長くないものの、バンコク首都圏近郊において同首都圏と北部および東北部を結ぶ道路ネットワーク上重要な部分を構成し、この地域の交通渋滞を解消することによる産業振興・物資輸送の効率化に対し期待通りの貢献をしているものと言える。

環境・社会へのインパクト

環境調査は技術総局の下の計画局で行っているが、本件は既存道路の改良と拡幅であり、路線上に生態系保護に関し特段の負のインパクトはない。また農村地域であり、総交通量も著しいものではないため、騒音、振動、大気汚染等に係る特段の環境への影響は報告されていない。

農地収用への補償を行うと共に、農家の意向に留意して収用した道路隣接農地をその後の農業生産に影響のないように造成・整地を行うなど、DOH は収用地以外の関連部分の農地を整備しており、その結果時間を要したものの問題は全て解決済みである。

(5) 持続性・自立発展性：

維持管理体制・能力

運営・維持管理は DOH の維持管理総局内にある維持管理部が担当するが、具体的には IM-7 はウドンタニ地域道路管理局が、また IM-14 はアユタヤ地域道路管理局が担当する。各地域道路管理局作業所はエンジニア 1 人とスタッフ 15～25 人という構成になっている。通常の維持管理はこの体制で問題ないが、大幅な修復を要する場合は DOH 本部も含め対応することになる。

維持管理方法

DOH の維持管理作業は以下のとおりの方法でマニュアル化されており、以下の表 5 に示す 4 段階（定期的管理、周期的管理、特別管理・小規模改良、緊急修復）に区分して実施すると共に、資機材管理、安全管理等についても維持管理方法をきちんと定めている。DOH は国道・地方道路の建設・維持管理において経験豊富であり、また維持管理予算は計画的に配分しており、現在の維持管理状況は良好である。建設後の道路状況は各地域道路管理局で定期的にチェックされている。

表 5 : DOH の維持管理の方法

維持管理の種類	方法
定期的維持管理	定期的に検査し維持補修する。必要に応じて年数回行う。路面・路肩・排水システム・用地管理・交通オペレーション・橋梁等に対する定期的な補修を行う。
周期的維持管理	1 年以上経ったあと一定の間隔で、必要に応じてオーバーレイおよび再舗装する等の周期的な補修を行う。
特別維持管理・小規模改良	必要に応じて行うもので、拡幅・舗装強化・付属構造物の新規構築等の小規模改良を行う。
緊急修復	洪水・地滑り等の自然災害等の予想できない要因による道路被害に対する復旧活動を行なう。
資機材の維持管理	定期的維持管理を実施するために機材管理事務所から貸与されている資機材の燃料・諸経費を監理する。
安全管理	道路の安全関係施設、自転車道、横断歩道橋、バス停留所等、道路利用者の安全に関する施設の管理をする。
路肩舗装	既存高速道路のラテライト舗装の路肩部分を改良舗装する。

主要計画 / 実績比較

項目	計 画	実 績
事業範囲 (東 北 部) ・ オ ~ ヲ 間 県 道 (IM-7) (中 部) ・ ワ ン ノ イ ~ タ ナ フ リ 間 地 方 道 (IM-14) ・ ノ フ ヨ ク ~ ハ ン ナ ム フ リ 間 地 方 道 (IM-22)	41.9km 23.2km 14.6km	41.9km 24.6km キャンセル
工期 ・ 用地買収 ・ 業者選定 ・ 土木工事 ・ 完成	1993年1月 ~ 1994年9月 1992年9月 ~ 1993年4月 1993年4月 ~ 1995年4月 1995年4月	1994年10月 ~ 1998年10月 1994年7月 ~ 1995年1月 1994年7月 ~ 1998年12月 1998年12月
事業費 外貨 ・ IM-7 ・ IM-14 ・ IM-22 ・ 物価上昇対策費 ・ 予備費 外貨分合計 内貨 ・ IM-7 ・ IM-14 ・ IM-22 ・ 物価上昇対策費 ・ 予備費 ・ 用地買収 ・ 税金 内貨分合計 合計 うち円借款分 換算レート	294百万円 (294百万円) 605百万円 (605百万円) 632百万円 (632百万円) 106百万円 (106百万円) 164百万円 (164百万円) 1,801百万円 (1,801百万円) 53百万円 139百万円 180百万円 34百万円 41百万円 912百万円 56百万円 1,415百万円 9,018百万円 (2,184百万円) 1円 = 5.1 円 (1992年6月)	292百万円 (292百万円) 681百万円 (681百万円) 973百万円 (973百万円) 61百万円 156百万円 787百万円 1,004百万円 (3,212百万円) 4,185百万円 (973百万円) 1円 = 3.2 円 (1998年12月)

注：1) 金額の () 内は円借款による融資額

2) ハイウェイ・セクタープロジェクト 20 件の資金源別内訳表



サイト地図