

ミャンマー連邦共和国
資金・証券決済システム近代化プロジェクト

中間レビュー調査報告書

2016年7月

独立行政法人 国際協力機構
産業開発・公共政策部

産公
JR
16-104

略語表

AITD	Administration and Information Technology Department (CBM)	総務・IT 局
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations	東南アジア諸国連合（アセアン）
BOJ	Bank of Japan	日本銀行
CBM	Central Bank of Myanmar	ミャンマー中央銀行
CBM-NET	Central Bank of Myanmar Financial Network System	業務システム
CBM-OA	Central Bank of Myanmar Office Automation System	業務システム
CMD	Currency Management Department (CBM)	通貨管理局
FEMD	Foreign Exchange Management Department (CBM)	外国為替管理局
FIS	Financial Institutions Supervision Department (CBM)	金融機関監督局
ICT	Information and Communication Technology	情報コミュニケーション技術
IFRS	International Financial Reporting Standards	国際財務報告基準
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
ISIN	International Securities Identification Number	アイシンコード
IT	Information Technology	情報技術
ITIL	Information Technology Infrastructure Library	IT インフラストラクチャ・ライブラリ
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JFY	Japanese Fiscal Year	会計年度（日本）
JPY	Japanese Yen	日本円
MCH	Mechanized Clearing House	手形交換所
MDY	Mandalay	マンダレー
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
M/M	Man Months	人月
MMK	Myanmar Kyats	ミャンマーチャット（通貨）
NPT	Nay Pyi Taw	ネピドー
OJT	On the job training	オンザジョブトレーニング（実地訓練）
O&M	Operation and Maintenance	運営維持管理
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PO	Plan of Operations	活動計画
R/D	Record of Discussions	討議議事録
RT	Running Test	運転試験
PSSD	Payment and Settlement System Department (CBM)	決済システム部
UAT	User Acceptant Test	ユーザー受け入れテスト
USD	US Dollars	米ドル
YGN	Yangon	ヤンゴン

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：ミャンマー連邦共和国	案件名：資金・証券決済システム近代化プロジェクト
分野：財政・金融	
所轄部署：産業開発・公共政策部	協力形態：技術協力プロジェクト
協力期間：2014年2月～2018年2月（4年間）	協力金額：14.4億円
日本側協力機関：日本銀行	先方実施機関：ミャンマー中央銀行（Central Bank of Myanmar: CBM）
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>ミャンマー政府は、経済分野の開発目標として市場経済化や投資促進を掲げ、金融規制緩和や証券取引市場の開設等、金融セクターの近代化に向けた準備を進めている。また同国政府は、2015年にASEAN 経済共同体（ASEAN Economic Community: AEC）へ加盟し、加盟各国と調和した金融システムの整備を重要課題と位置付けている。IMF4 条協議（2012年5月）においても、金融セクターの近代化の必要性が指摘され、とりわけ中央銀行の独立性および機能強化、電子決済等の業務システム導入等が急務とされていた。</p> <p>金融政策の円滑かつ着実な実施、中央銀行業務の効率化を目指すミャンマー側からの要請に基づき、わが国政府は2013年10月より業務システムの構築のための無償資金協力事業「中央銀行業務 ICT システム整備計画」を実施し、2016年1月にミャンマー中央銀行（Central Bank of Myanmar: CBM）の業務ソフトウェアおよび ICT インフラ基盤が稼働開始した。また、ミャンマー政府から、同事業により整備される業務システムを適切に稼働・維持管理するための人材の育成や体制整備を目的とした技術協力の実施要請を受け、2014年2月4日に「資金・証券決済システム近代化プロジェクト」（以下「本プロジェクト」）に関し、討議議事録（Record of Discussions : R/D）の署名を行った。プロジェクト期間は2018年2月までの4年間である。なお、CBM 職員の金融政策関連の政策立案・運営能力向上を目的とした人材育成プログラムを「資金・証券決済システム近代化プロジェクト」の一部に組み込むため、2016年1月に上記 R/D を変更する旨を記載した議事録（M/M : Minutes of Meetings）に署名・交換を行った。</p> <p>1-2 協力内容</p> <p>(1) 上位目標 ミャンマーにおける金融市場が近代化される。</p> <p>(2) プロジェクト目標 中央銀行業務 ICT システムが円滑に稼働・維持管理されるための環境が整備され、中央銀行の金融政策運営能力が強化される。</p> <p>(3) 成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 業務システム導入に沿った資金・証券決済に必要な法規制・マニュアルが整備される。 2) 業務システムに沿って資金・証券決済を行うための市中銀行の能力が強化される。 	

- 3) 業務システムを適切に企画・運用・維持管理する能力が強化される。
- 4) 業務システム利用者が、ITを適切に活用できるよう必要な知識やスキルを身につける。
- 5) CBMの会計システムが国際標準に沿って近代化される。
- 6) 金融政策関連業務を適切に遂行するためのCBM職員の能力が強化される。

(4) 投入（中間レビュー調査時点）

（日本側）	専門家派遣：	長期専門家：4名（86.2 M/M ¹ ） 短期専門家：61.5 M/M ²
	外部委託コンサルタント：	保守契約（テクニカルサポート）：3億7,232万円
	本邦研修：	22名（2.2 M/M）
	供与機材：	5億3,209万円（会計システム）
	現地活動費：	1,068万円（約9万4089米ドル） ³
（ミャンマー側）	カウンターパートの配置：	11名 ⁴
	現地活動費：	<ul style="list-style-type: none"> ・ 約8,370万円⁵（8億9,997万チャット）：業務システムのインフラの保守契約にかかる費用 ・ CBMカウンターパートの旅費、会議開催にかかる経費等
	その他：	専門家用執務室、セミナー、研修、会議場所の提供

2. 終了時評価調査団の概要

調査者	＜日本側＞		
	氏名	担当業務	所属
	馬杉 学治	団長/総括	JICA 産業開発・公共政策部 行財政・金融チーム 課長
	菊地 健士	協力企画1	JICA 産業開発・公共政策部 行財政・金融チーム 課長補佐
	斉藤 ゆかり	協力企画2	JICA 産業開発・公共政策部 行財政・金融チーム 企画役
	南村 亜矢子	評価分析	合同会社 適材適所 コンサルタント
	＜ミャンマー側＞		
	氏名	所属	
	Ms. Than Than Swe	CBM 理事	
	Ms. Phyu Pyar	CBM 決済システム局 副局長	

¹ プロジェクト開始から2016年6月までの投入。

² CBM-NETとCBM-OAの研修を業務実施契約で実施。

³ JICA換算レート：2015年3月：1ドル=119.03円、2016年3月：1ドル=114.01円、2016年6月：1ドル=110.33円で換算。

⁴ 2015年3月にCBMによって正式に任命されたプロジェクトのワーキング・グループのメンバーである。

⁵ JICA換算レート：2016年2月：1チャット=0.093円。

	Ms. Khin Nwet Aung	CBM 総務・IT局 副局長
調査期間	2016年7月3日～16日	調査種類：中間レビュー調査
3. 評価結果の概要		
3-1 実績の確認		
(1) 成果1：業務システム導入に沿った資金・証券決済に必要な法規制・マニュアルが整備される。		
<p>プロジェクトでは、資金・証券決済に関連した既存のルールやマニュアルを分析し、新業務システムの導入に伴って必要となるルールやマニュアルを特定した。2015年12月までに「当座預金・貸越規則（Current Account and Overdraft Guideline）」と「手形交換所に関する規則（Guideline for the Clearing House）」がCBMによって承認され、市中銀行に配布された。さらに「ISINコード体系」「銀行コード体系と手形交換所（MCH）の銀行コード」「CBM-NET業務コード」「CBM-NETとMCHの課金体系」など業務システムの稼働に必要なコード体系も策定された。プロジェクトでは、今後必要に応じて制定されたルールやガイドラインを更新する予定である。</p> <p>業務システムの導入に伴う業務フローも2015年12月に定義され、中間レビュー調査までに数回改訂されている。業務フローはCBMの本店と2つの支店および市中銀行にCD-ROMで配布されている。このように、業務システムの導入と運用に必要なルールとマニュアル、業務フローは計画通りに整備・制定されている。</p>		
(2) 成果2：業務システムに沿って資金・証券決済を行うための市中銀行の能力が強化される。		
<p>プロジェクトの活動を通じて、2015年に全市中銀行の「1拠点1口座」化が達成された。2016年1月のCBM-NETの運用開始以降、市中銀行からの問い合わせ件数は毎月減少していることや、同期間に発生した逆取引件数が毎月減少していることから、市中銀行ではある程度CBM-NETを活用できるようになってきたと考えられる。また、業務システム導入・運用に必要なガイドラインやルールは全て市中銀行にも周知されている。</p> <p>一方、CBM-NETが処理可能な取引件数（銀行間決済数）は1日5,000件だったが、現時点のCBM-NETによる取引件数（銀行間決済数）は1日100件程度に留まっている。市中銀行の銀行間決済にCBM-NETがさらに活用されれば、CBM-NETを通じた取引件数の増加につながるため、プロジェクトでは市中銀行における取引処理の現状を調査し、CBM-NETの活用を促す対応策を検討する予定である。さらに、プロジェクトでは市中銀行におけるCBM-NETの利用状況のモニタリングと分析を強化する予定である。</p>		
(3) 成果3：業務システムを適切に企画・運用・維持管理する能力が強化される。		
<p>プロジェクトで実施したICT担当職員向けの研修では、ほとんどの研修において受講生は合格点以上の結果を残しているため、CBMのICT担当職員は業務システムを企画・運用・維持管理できる能力を強化してきたといえる。ただし2016年に実施された研修は上級者向けの内容であり、合格点に達した受講生の数が少なかった。この他、プロジェクトではシステムオペレーションポリシーやマニュアルの作成、CBM-NETの機能修正を含めたシステム開発のOJTの実施も行ってきた。</p> <p>残りの協力期間にプロジェクトでは、策定されたシステムオペレーションポリシーとマニュアルに従ったシステム運用がCBMで実践されることと、インシデント管理とバンダー管理に関するICT技術の知識とスキルをさらに向上させることに重点を置く予定である。より効果的な研修を実施するた</p>		

めには、研修開始前に CBM の ICT 担当職員と研修の目的や内容を共有し、研修の狙いを理解して受講できるようにすることや、日本人とミャンマー人が合同で講師を務めるなどの工夫が必要である。また CBM では、職員のシステム開発やシステム運用の知識をより一層向上させる必要があると認識しており、プロジェクト終了後に必要となるベンダーの選定やベンダーとの契約管理のノウハウも習得したいという意向もある。したがって、プロジェクトではこのような点を視野に入れた技術移転を行う必要がある。

(4) 成果 4：業務システム利用者が、IT を適切に活用できるよう必要な知識やスキルを身につける。

プロジェクト開始からこれまでの活動を通じて、CBM-NET と CBM-OA ユーザーの ICT リテラシーは向上し、業務システムに関する基本知識やスキルを習得したといえる。これまでプロジェクトが実施した研修の受講生（CBM と市中銀行職員）は 2,853 人に上り、目標値の 1,000 人を既に上回っている。ほとんどの受講生は研修中に実施された理解度テストに合格している。一方で、CBM 内における CBM-OA の活用レベルは未だに低いため、プロジェクトでは今後、日常業務における PC や OA の活用レベルを上げる取組みを実施する予定である。具体的には、CBM 内における CBM-OA の活用度について調査し、日常業務の効率性を向上させることを目的とした CBM-OA 活用セミナーを CBM 職員向けに実施する予定である。

(5) 成果 5：CBM の会計システムが国際標準に沿って近代化される。

2014 年 8 月に会計システムに関する事前調査が実施され、その後新会計システムに関する要件が定義された。2015 年 12 月に新会計システムの運用が開始され、CBM では適切に会計データを作成し、効率的に財務諸表を作成できるようになった。プロジェクト活動を通じて、CBM 職員は国際財務報告基準（International Financial Reporting Standards: IFRS）に準拠した新会計システムに関する基本知識やスキルを習得してきた。今後プロジェクトでは、CBM 職員が新会計システムを適切に運用・維持管理するための知識とスキルを強化する予定である。なお、中間レビュー調査の際、CBM よりプロジェクト期間中に未活用⁶の機能を利用したいという意向が示された。

(6) 成果 6：金融政策関連業務を適切に遂行するための CBM 職員の能力が強化される。

金融政策に関する能力強化を受注した一橋大学の教授陣は、既に CBM のカウンターパートと金融政策関連の研修内容やスケジュールについて議論を開始している。研修は 2016 年 7 月中旬から開始される予定であるため、成果 6 の達成度は終了時評価の際に検証する。

(7) プロジェクト目標：中央銀行業務 ICT システムが円滑に稼働・維持管理されるための環境が整備され、中央銀行の金融政策運営能力が強化される。

プロジェクトはこれまでの活動を通じて、中央銀行業務 ICT システムを円滑に稼働・維持管理するために必要な環境を整備してきた。これまで重大なシステム障害が発生することもなく CBM-NET は順調に稼働しており、CBM と市中銀行間の資金・証券決済は CBM-NET を通じて実施されている。さらに、CBM の ICT 担当職員は、CBM-NET のシステムがダウンすることなく稼働し続けることの重要性和責任を強く認識するようになってきている。プロジェクト期間の後半には、市中銀行間の資金決

⁶ 予算管理、固定資産管理、売掛金/買掛金勘定などの機能。

済の現状調査を実施し、市中銀行間の取引を CBM-NET に取り込む方策を検討すること、ICT 担当職員が導入された業務システムの保守運用を着実に実践できる能力を向上させること、CBM 内において CBM-NET と CBM-OA の活用を促進することが重要である。各指標の現時点での達成状況は以下のとおり。

<指標 1：全ての銀行間取引（100%）が業務システムを通じて実施される。>

中間レビュー調査時点では、CBM と市中銀行の口座間の取引は全て CBM-NET を通じて決済されている。一方で、市中銀行間で直接取り引きされている額や、カスタマートランスファーの額等、CBM-NET を介さずに決済されている銀行間の資金決済の取引量を把握する必要がある。これらの状況を把握するために、プロジェクトでは実態調査を実施し、プロジェクト期間の後半により多くの銀行間取引を CBM-NET に取り込む方策を検討する予定である。

<指標 2：全ての国債取引（100%）が業務システムを通じて実施される。>

中間レビュー調査時点では、CBM と市中銀行の国債取引は、CBM-NET を通じて実施されている。プロジェクトでは、CBM-NET を介さない国債取引状況を把握するために調査を実施する予定である。

<指標 3：業務システムが継続的かつ適切に維持管理される。ITIL に基づいて、インシデントと障害の記録をつける。>

CBM の ICT 担当職員は業務システムの保守管理を実践しており、CBM において日常の保守管理が適切に実行されるようになってきた。プロジェクト期間の後半、ICT 担当職員が ICT ベンダーによって作成されたマニュアルに沿って保守管理業務を確実に実施し、さらに「エビデンス（Evidence）」と呼ばれている保守点検リストの記入と保管を日常的に実践する必要がある。

<指標 4：システムエラーの発生数と対応数。ITIL に基づいてインシデントと問題の記録をつける。>

業務システムの運用開始後に発生したシステムエラーの件数は 19 件であった。このうちシステムの稼働が停止するような重大な障害は起こっていない。CBM の ICT 担当職員は、「レッドマイン（Redmine）」と呼ばれるインシデント管理システムにシステムエラーのメッセージを記録し、エラーの発生原因と解決策を ICT ベンダーに問い合わせている。ICT 担当職員からは、これまで ICT ベンダーに問い合わせたエラーのうち、未解決のものがいくつかあるため、対応策を知りたいという意見が出ている。

<指標 5：金融政策の策定と実施に関する管理枠組みが強化される。>

本指標の達成度は、金融政策に関する能力強化の活動が実施された後に検証する予定である。

3-2. 評価結果の要約

(1) 妥当性

プロジェクトの妥当性は高い。CBM では、2015 年まで本支店間と市中銀行間との資金決済や口座管理、国債の登録管理、市中銀行監督にかかる情報収集の多くが手作業での処理に頼っていた。政府の政策改革によって、ミャンマーでは国内企業の資金需要の増加、諸外国からの投資の活発化、個人

の銀行利用の普及拡大が見込まれており、金融機関で取り扱う資金およびデータ量が急増すると予測されていた。このような中で、CBMの業務ソフトウェアおよび業務ICTシステムの整備は、ミャンマーの金融セクターに対する信頼性を維持・向上させるためにも喫緊の課題であった。また、ミャンマー政府は、2015年に発足したASEAN経済共同体に加盟しており、他のASEAN諸国と調和した金融システムの整備も重要課題と認識されている。したがって、本プロジェクトの内容は、ミャンマーとCBMのニーズに合致している。

プロジェクトは依然としてミャンマー政府および日本政府の政策と合致している。ミャンマー政府が2012年に発表した「経済社会改革の枠組み（*The Framework for Economic and Social Reforms*）」において、「金融セクター改革」も重要政策に含まれている。さらに、IMF4条協議でも金融セクターの近代化が経済成長を促進するために必要であると指摘されている。日本政府は、2012年4月にミャンマー支援の3つの柱として、1) 国民の生活向上のための支援、2) 経済・社会を支える人材の能力向上や制度整備のための支援、3) 持続的経済成長のために必要なインフラや制度の整備等への支援を掲げた。本プロジェクトは2点目の「経済・社会を支える人材の能力向上や制度整備のための支援」に直接関わる内容である。

日本には、ミャンマーの中央銀行がICT業務システムを活用して資金・証券決済システムの近代化を支援する比較優位性がある。ミャンマーで導入された新ICT業務システムは、1988年に日本で導入された資金・証券決済システムである日銀ネットの設計と運用のノウハウや経験をベースに開発されている。このように、日本がミャンマー中央銀行の資金・証券決済システムの近代化に関する能力強化を支援することは妥当であった。

(2) 有効性

プロジェクトの有効性は比較的高い。「3-1 実績の確認」で述べたように、プロジェクトでは中央銀行業務ICTシステムが円滑に稼働・維持管理されるための環境を整備してきた。しかし、プロジェクト終了までに目標を達成するためには、市中銀行間の資金・証券の決済状況を調査し、この結果に基づいてCBM-NETの活用を促進する方策を検討する必要がある。

プロジェクトで設定されている成果1から5は、プロジェクト目標の達成に直接貢献している。プロジェクト開始から今日までプロジェクトに影響を及ぼしている外部条件は見当たらず、外部条件のひとつであるCBM側の予算に関しても、CBMではICTベンダーとの保守契約締結の予算を確保するなどの努力を行っている。一方、業務システムの適切な保守・維持管理に向けて、ICT担当職員のさらなる増員が課題として挙げられている。

(3) 効率性

プロジェクトの効率性は比較的高い。「3-1 実績の確認」で述べたように、プロジェクトはこれまで計画どおりに成果を産出してきた。プロジェクトの投入のほとんどは5つの成果を産出するために活用されたが、CBMに供与されたPCが十分活用されているとはいえない状況である。本邦研修は、新たに導入される業務システムについてCBM職員が理解を深めることに貢献した。

プロジェクト開始当初、JICA長期専門家の査証取得のための手続きに時間を要したため専門家の着任が約6ヵ月遅延し、2014年度の活動の進捗にやや影響を及ぼした。しかしCBMとJICA専門家の努力により、プロジェクト全体の活動の遅れには至らなかった。CBM、JICA専門家、無償資金協

力事業を担当しているベンダー企業との間で月例会議が開かれ、プロジェクトの円滑な実施に貢献すると共に、無償資金協力事業と本プロジェクトの調整にも役立っている。また、プロジェクトでは IMF の専門家とも良好な関係を築いており、双方の業務を調整している。プロジェクト期間の後半に、プロジェクトの効率性を高めるためには、ICT 分野の能力向上に重点を置き、成果の達成をより確実にすることが重要である。

(4) インパクト

プロジェクト期間の半ばであるため、プロジェクトによってもたらされるインパクトを検証することは時期尚早であるが、中間レビュー調査団では、業務システムが有効に運用されれば、将来のミャンマーの金融市場の近代化に貢献すると判断した。また、導入された業務システムに重大な障害が発生した場合、ミャンマーの金融市場に甚大な被害をもたらす可能性があることから、調査団からは、インパクトの発現を確実にするためには、業務システムが継続的に稼働するようにシステムの保守・維持管理を確実に実践することが重要である点も指摘した。さらにミャンマーの金融市場の近代化のためには、CBM-NET を通じた資金・証券決済の取引件数が増加することや、銀行間市場（資金、国債、外国為替等）の確立と発展も重要である。

今回の中間レビュー調査では、CBM-NET の導入によって、決済システム部（PSSD）と金融市場局（FMD）での業務量と職員の労働時間が減少したことや、市中銀行の職員が資金決済のために CBM に赴く時間が減少したなどのインパクトが確認された。

(5) 持続性

■ 政策・制度面

ミャンマー政府は引き続き金融市場の近代化を重視しており、政策面の環境はプロジェクトにとって良好である。同政府はこれまで新外国為替法（2012年8月）、中央銀行改正法（2013年7月）、金融機関法（2016年1月）など、金融市場の近代化に向けた法整備を行っている。プロジェクトでは、手形交換所に関する規則や当座預金・貸越規則の策定を支援し、新業務システムの導入のために必要となる制度整備について CBM を支援してきた。また、CBM では金融市場の近代化に向けて必要となる他のガイドライン⁷も策定しており、金融市場の近代化に向けた制度面の持続性は確保される見込みが高いといえる。

■ 財政・組織面

CBM は既に ICT ベンダーと 2016 年分の保守契約を締結しており、中間レビュー時点では次年度（2016/2017 年度）の保守契約のための予算申請の準備中であった。CBM では業務システムの重要性を認識しており、技術サポートを含めた保守契約の予算が CBM で確保される見込みは高いと考えられる。

CBM では新業務システムの運用開始を念頭において ICT 担当職員を増員しており、2016 年には通貨管理局（CMD）から総務・IT 局への異動と新規採用によって、ICT 担当職員を 5 名増員した。新

⁷ 資金トランスファーガイドライン（Fund Transfer Guideline）と中央証券預託ガイドライン（Central Securities Depository Guideline）である。

業務システムが安定して稼働し、適切に保守・維持管理されるためには、今後 CBM の本店と支店において ICT 担当職員を増員・配置することが重要である。

■ 技術面

プロジェクト活動を通じて、業務システムを運営・維持管理する中核人材の能力が強化されてきた。CBM 職員は業務システムを適切に運営、維持管理する基礎知識とスキルを身につけてきており、職員全体の ICT リテラシーも格段に向上した。技術面の持続性を確保するためにプロジェクトでは CBM の ICT 担当職員の能力をさらに向上し、CBM で適切なシステムの運用管理が定着するように指導する予定である。また CBM が ICT ベンダーとの保守契約をタイムリーに締結することも持続性確保のために重要である。

3-3. 効果発現に貢献した主な要因

(1) 計画内容に関すること

ICT 業務システム導入のための無償資金協力と、同システム運用に必要な関連ガイドライン・ルール整備や人材育成のための本プロジェクトの連携を当初より計画的に進め、同システムの基本・詳細設計に日本の中央銀行業務や IT と資金・証券決済に精通した JICA 専門家が関与したことにより、ミャンマーの中央銀行業務の実情やニーズに合致したシステムが構築され、その導入・運営に必要な環境整備を効果的に実施できた。(2) 実施プロセスに関すること

本プロジェクトと無償資金協力の日緬双方の関係者（CBM、JICA 専門家、無償関係者）による月次会議で事業の進捗や課題についての情報・認識共有が密に行われたこと、CBM と JICA 専門家間のコミュニケーションも良好であったことが本プロジェクトの円滑な実施に貢献した。

3-4. 問題点と問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

プロジェクトの PDM では業務システムの運営・維持管理に必要な予算・人員の確保が外部条件として位置づけられている。しかしながら、予算・人員の確保はプロジェクト目標を達成する上で必要不可欠であり、かつ、プロジェクトの当事者である CBM の責任範囲である。本件については JICA 専門家から CBM への働きかけを行ってきたものの、今後も引き続きフォローが必要である。CBM 側の主体的な取り組みを促すべく、当初計画の段階で、予算・人員の確保を PDM の外部条件ではなくプロジェクトの成果・活動に含め、CBM 側の責任として明示することも検討すべきであった。

(2) 実施プロセスに関すること

プロジェクトの実施に大きく影響を及ぼす問題は見当たらなかったが、これまで、CBM のトップの意思決定に起因する活動の遅延（長期専門家派遣や本邦研修参加者人選の遅延）が発生した。また、ICT 担当職員向けの研修に関しては、研修の目的や狙いに係る双方の認識共有、日本人とミャンマー人の合同講師による研修実施の検討、システム開発やシステム運用、ベンダーの選定や契約管理などの知識・スキルやノウハウの向上にも力を入れるなど、研修効果を高める工夫が必要である。

3-5. 結論

プロジェクトではこれまでミャンマーにおける資金・証券決済システムの近代化に向けて必要な環境を着実に整備してきた。プロジェクト期間の後半には、プロジェクト目標の達成に向けて「3-6. 提言」に示した項目について取り組む必要がある。プロジェクトは、ミャンマーと日本の両政府の方針に合致し、ミャンマー側のニーズにも合致しているため、妥当性は高い。プロジェクトの有効性は比較的高いものの、プロジェクト期間の後半には1) 市中銀行における CBM-NET の活用を促進する方策を検討すること、2) CBM 内での CBM-OA の活用度を上げること、3) CBM の ICT 担当職員が業務システムを適切に運用・維持管理管理できる能力をさらに強化することが重要である。プロジェクト開始時期に、JICA 長期専門家の派遣時期が遅延しプロジェクトの進捗にやや影響を及ぼしたものの、プロジェクトの効率性は比較的高い。プロジェクトの効率性をさらに高めるためには ICT 関連の研修効果をより一層高めることに注力する必要がある。インパクトと持続性を判断するには時期尚早であるが、今後プロジェクトのインパクトと持続性が確保されるかを検証するためには、CBM-NET と CBM-OA の活用促進レベル、業務システムの適切な運用・維持管理状況、さらにミャンマーの金融市場近代化のためにどのような方策が取られるかを分析する必要がある。

3-6. 提言

(1) PDM 指標の変更

プロジェクトの達成状況を適切に測るため、いくつかの PDM の指標を変更する必要がある。今後は変更後の PDM に基づき、双方共同で定期的にモニタリングし、進捗を確認することが肝要である。

(2) 金融セクターの近代化に向けた取り組み

CBM-NET および CBM-OA の運用とさらなる活用、および CBM の中長期的な組織・人員体制について、金融市場の近代化に向けた全体戦略の枠組みにおける位置付けを検討し、計画すべきである。

成果 6 で 2016 年 7 月から実施予定の金融政策研修は、CBM 職員の金融セクターに関する知識と理解を深めるものであり、CBM が戦略実施に関する議論を主導することに貢献するものである。

(3) CBM-NET の利用促進

経済発展と共に活発化する金融取引をインフラ面で支えられるよう CBM-NET には十分な決済件数を処理できるキャパシティが備わっている。取引の効率性向上だけでなく、リスクマネジメントの観点から市中銀行における運用の安全性も向上するため、このキャパシティを十分活用すべきである。CBM は、JICA 専門家の支援を受けて、CBM-NET による資金決済件数を増加させるための調査を実施すべきである。調査結果は、将来の機能拡張の可能性を特定するためにも活用可能である。

(4) IT 研修プログラム

双方ともに、業務システムの自立した運用・維持管理および将来の業務改善のために CBM 職員はどのような能力をもつべきか共通理解を醸成する必要がある。そのためには、習得すべき能力やそのための研修方法を明確化するための能力開発計画について、CBM と ICT コンサルタントを含めた日本人専門家間で十分なコミュニケーションを図ることが重要である。また、その前提として、業務システムのガイドラインやマニュアルの更新も含め、適切かつ持続的な維持管理を行うべく、総務・

IT 局の責任範囲、人材、予算について双方で議論し、共有する必要がある。またその際には、金融市場改革の全体戦略における CBM の役割についても考慮する必要がある。

業務システムの適切な維持管理と改善に向けて、調達と契約管理に関する CBM 職員の能力を強化する必要がある。

(5) CBM-OA の活用促進

CBM-OA は業務効率を促進し、業務の生産性を向上させるため、CBM では CBM-OA を最大限活用すべきである。

目次

1.	中間レビュー調査の概要	1
1-1.	調査団派遣の背景.....	1
1-2.	調査目的.....	1
1-3.	調査団の構成	2
1-4.	調査日程.....	2
1-5.	プロジェクト概要.....	2
2.	評価の方法.....	3
2-1.	評価の方法	3
2-2.	情報収集方法	5
3.	プロジェクトの実績.....	5
3-1.	投入の実績	5
3-1-1.	日本側の投入.....	5
3-1-2.	ミャンマー側の投入.....	7
3-2.	アウトプットの達成度	8
3-3.	プロジェクト目標の達成度.....	16
3-4.	プロジェクトの実施プロセス.....	18
4.	評価結果	18
4-1.	妥当性.....	18
4-2.	有効性.....	19
4-3.	効率性.....	19
4-4.	インパクト	20
4-5.	持続性.....	20
4-6.	結論.....	21
5.	提言	22
6.	PDM の変更	23
7.	団長所感	24

1. 中間レビュー調査の概要

1-1. 調査団派遣の背景

ミャンマー政府は、経済分野の開発目標として市場経済化や投資促進を掲げ、金融規制緩和や証券取引市場の開設等、金融セクターの近代化に向けた準備を進めている。また、同国政府は2015年にASEAN経済共同体（ASEAN Economic Community:AEC）へ加盟し、加盟各国と調和した金融システムの整備を重要課題と位置付けている。IMF4条協議（2012年5月）においても、金融セクターの近代化の必要性が指摘され、中でも中央銀行の独立性および機能強化、電子決済等の業務システム導入等が急務とされていた。

金融政策の円滑かつ着実な実施、中央銀行業務の効率化を目指すミャンマー側からの要請に基づき、わが国政府は2013年10月より業務システムの構築のための無償資金協力事業「中央銀行業務ICTシステム整備計画」を実施し、2016年1月にミャンマー中央銀行（Central Bank of Myanmar: CBM）の業務ソフトウェアおよびICTインフラ基盤が稼働し始めた。また、ミャンマー政府から、同事業により整備される業務システムを適切に稼働・維持管理するための人材の育成や体制整備を目的とした技術協力の実施要請を受けて、2014年2月4日に「資金・証券決済システム近代化プロジェクト」（以下「本プロジェクト」という。）に関し、両国間で討議議事録（Record of Discussions : R/D）の署名を行った。プロジェクト期間は2018年2月までの4年間である。なお、CBM職員の金融政策関連の政策立案・運営能力向上を目的とした人材育成プログラムを「資金・証券決済システム近代化プロジェクト」の一部に組み込むため、2016年1月に上記R/Dを変更する旨を記載した議事録（M/M : Minutes of Meetings）に、両国間で署名・交換を行った。

1-2. 調査目的

本合同中間レビュー調査の目的は、本プロジェクト開始後約2年半が経過したことから、ミャンマー側関係機関と合同で本プロジェクトの目標達成度、アウトプット、活動の現状を確認・分析すると共に、カウンターパートを中心とするミャンマー国関係機関と協議を行い、今後のプロジェクト運営を進める上での課題と今後の方向性を明らかにすることである。

- (1) PDMおよび評価グリッドに照らし、現在までのプロジェクトの進捗・成果を確認する。
- (2) 評価グリッドに沿って、評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性）の観点から経過の評価を行う。
- (3) 事前検討および上記評価結果に基づき、必要に応じて評価指標の整理・具体化を含むPDMの改訂について協議すると共に、プロジェクト期間の後半に関する計画を見直す。なお、PDMを改訂する場合は、本調査において現状を確認した上で、プロジェクト成果の更なる発見・向上を目指す一方、残りの期間（約2年）で実施可能な協力目標、内容となることに留意する。
- (4) 上記（3）と併せ、プロジェクト実施における課題等を整理・協議の上、プロジェクト後半に向けて今後の方向性および改善策の検討・提言を行う。
- (5) 以上に基づき、合同レビュー報告書（案）を取りまとめ、カウンターパートと内容に合意し、第一回合同調整委員会（JCC）で報告する。

1-3. 調査団の構成

<日本側>

氏名	担当業務	所属
馬杉 学治	団長/総括	JICA 産業開発・公共政策部 行財政・金融チーム 課長
菊地 健士	評価計画 1	JICA 産業開発・公共政策部 行財政・金融チーム 課長補佐
斉藤 ゆかり	評価計画 2	JICA 産業開発・公共政策部 行財政・金融チーム 企画役
南村 亜矢子	評価分析	合同会社 適材適所 コンサルタント

<ミャンマー側>

名前	所属
Ms. Than Than Swe	CBM 理事
Ms. Phyu Pyar	CBM 決済システム局 副局長
Ms. Khin Nwet Aung	CBM 総務・IT 局 副局長

1-4. 調査日程

合同中間レビュー調査は、2016年7月3日（日）から16日（土）の日程で実施された。詳細は添付資料2参照。

1-5. プロジェクト概要

(1) 上位目標

ミャンマーにおける金融市場が近代化される。

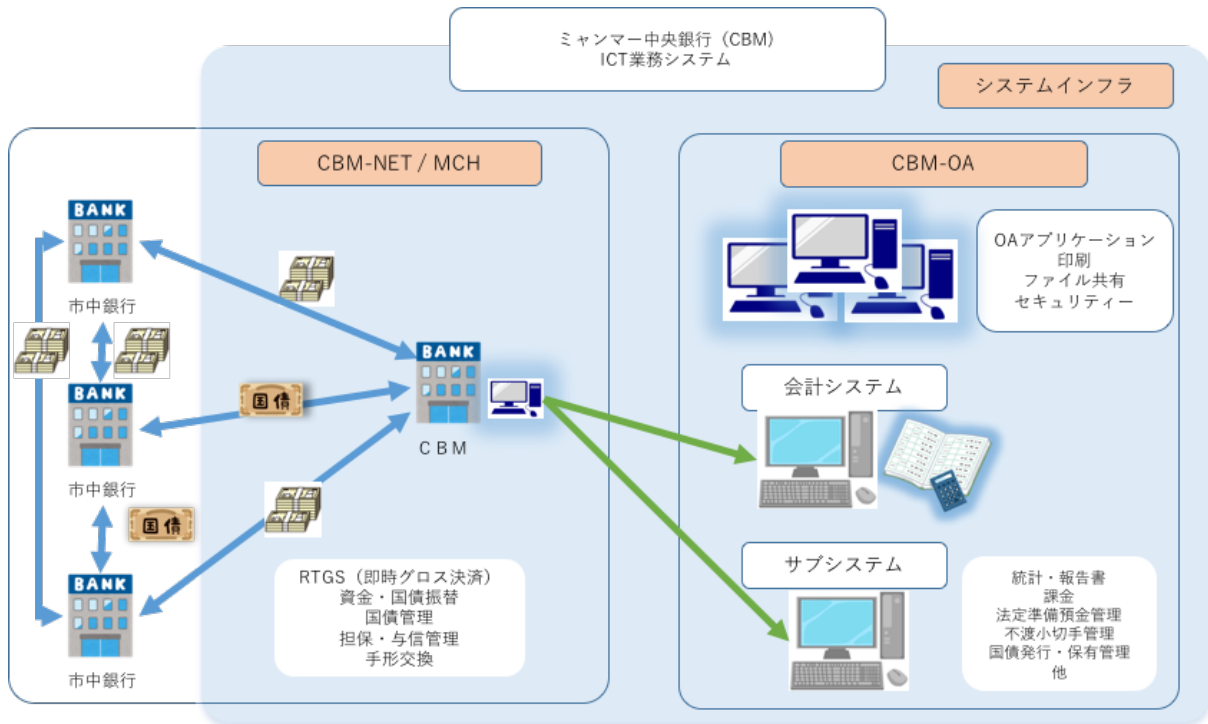
(2) プロジェクト目標

中央銀行業務 ICT システムが円滑に稼働・維持管理されるための環境が整備され、中央銀行の金融政策運営能力が強化される。

(3) アウトプット

- 1) 業務システム導入に沿った資金・証券決済に必要な法規制・マニュアルが整備される。
- 2) 業務システムに沿って資金・証券決済を行うための市中銀行の能力が強化される。
- 3) 業務システムを適切に企画・運用・維持管理する能力が強化される。
- 4) 業務システム利用者が IT を適切に活用できるよう必要な知識やスキルを身につける。
- 5) CBM の会計システムが国際標準に沿って近代化される。
- 6) 金融政策関連業務を適切に遂行するための CBM 職員の能力が強化される。

図 1-1 ICT 業務システムの概念図（簡略版）



注：この概念図は、CBM の ICT 業務システムを簡略化した概念図であり、必ずしも現実の構成を反映したものではない。

2. 評価の方法

2-1. 評価の方法

(1) 合同中間レビュー調査の手法

本合同中間レビュー調査は、プロジェクトサイクル・マネジメント（Project Cycle Management）手法で用いられるプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix: PDM）を活用して、以下の手順で実施された。

- 1) PDM に基づいて評価の枠組みをデザインする（評価グリッドの作成）。
- 2) プロジェクトの実績と実施プロセスを中心としたデータを収集する。
- 3) 「妥当性」「有効性」「効率性」「インパクト」「持続性」の観点（評価 5 項目、詳細は後述）から収集データを分析する。
- 4) 分析結果からプロジェクトの残りの実施期間の活動に対する提言をまとめる。

(2) 主な調査項目とデータ収集方法

調査項目は、プロジェクトの実績、実施プロセスの確認、評価 5 項目の観点による評価に分けられる。

1) プロジェクトの実績の確認

プロジェクトの投入実績、活動実績、アウトプット（成果）の現状、プロジェクト目標と上位目標の達成見込みを確認・検証する。

2) プロジェクトの実施プロセスの確認

プロジェクトの実施過程を確認する。主な調査項目は、プロジェクトを円滑に実施するために工夫された点、モニタリングシステムの有無、プロジェクト関係者間の連携状況などである。

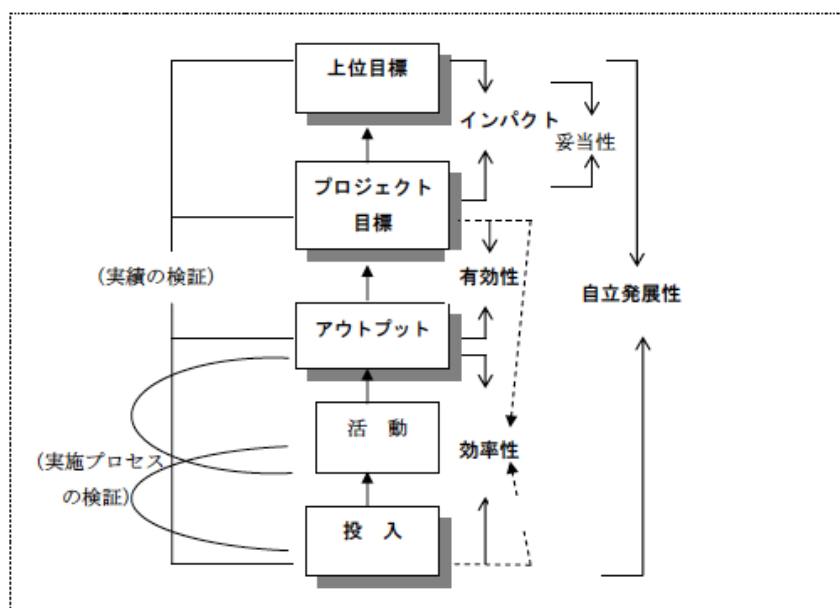
3) 評価5項目に基づく分析

プロジェクトの実績と実施プロセスの確認を通じて収集した情報を元に、評価5項目の1) 妥当性、2) 有効性、3) 効率性、4) インパクト、5) 持続性の観点からプロジェクトを評価する。各評価項目の主な視点は次のとおり。

妥当性	開発援助と、ターゲットグループ・相手国・ドナーの優先ならびに政策・方針との整合性の度合いなど、援助プロジェクトの正当性・必要性を問う。
有効性	開発援助の目標の達成度合を測る尺度。プロジェクトの実施により、ターゲットグループに便益がもたされているかを検証し、プロジェクトが有効であるかどうかを判断する。
効率性	インプットに対するアウトプット（定性ならびに定量）を計測する。プロジェクトの資源の有効活用という観点から効率的であったかどうかを検証する。
インパクト	上位目標の達成見込みを検証する。また開発援助によってもたらされる、より長期的・間接的な効果や波及効果をみる。
持続性	援助事業の終了後、プロジェクトで発現した効果が持続するかを問う。

出所：2010年6月「新JICA事業評価ガイドライン第1版」をベースに加筆。

図 2-1 PDM と 5 項目評価の関係



出所：2004年2月「プロジェクト評価の手引き～改訂版 JICA 評価ガイドライン」より。

2-2. 情報収集方法

(1) 既存資料のレビューと分析

プロジェクトに関する以下の既存資料をレビューし、情報分析に活用した。

<既存資料>

- 討議議事録 (Record of Discussion, 以下 R/D) — 2014年2月4日に署名・交換
- 協議議事録 (Minutes of Meetings, 以下 M/M) — 2016年1月15日に署名・交換
- PDM1.1—2013年11月21日付、PDM2.0—2016年1月15日付
- 事業事前評価表
- 実施運営総括表 (第1回、第2回、第3回)
- 「ミャンマー中央銀行業務 ICT システム整備計画」準備調査報告書 (2013年11月)
- その他プロジェクト作成資料 (研修結果報告書、活動進捗に関する情報など)

(2) プロジェクト関係者への質問票の配布

現地調査に先立ち、評価分析団員がプロジェクトの実績、実施プロセス、評価5項目に関する質問票案を作成し、事前に CBM カウンターパートと JICA 専門家に配布し、現地調査開始前に回収した。

(3) プロジェクト関係者に対するインタビューの実施

現地調査では回収した質問票の結果をベースにプロジェクト関係者へ個別にインタビューを実施し、プロジェクトの実績・実施プロセスを確認した。

(4) 合同中間レビュー調査報告書の作成と内容についての合意

合同中間レビュー調査の結果を「合同中間レビュー調査報告書 (英文)」としてまとめ、合同調整委員会において結果を報告し、日本・ミャンマー側関係機関との間で合同中間レビュー調査の結果に関する協議議事録の署名・交換を行った。

3. プロジェクトの実績

3-1. 投入の実績

3-1-1. 日本側の投入

(1) 専門家派遣 (合同中間レビュー調査報告書 (英文) の Appendix 5 参照)

プロジェクト開始から 2016年6月まで、合計4人 (合計 86.2 M/M) の長期専門家が派遣され、プロジェクト全体の運営管理、無償資金協力事業との調整、中央銀行の業務改善指導、ICT分野の指導監理、会計業務の改善指導、日本・ミャンマー側の関係機関との調整を行った。2016年5月までに 61.5 M/M 分の短期専門家が派遣され、主に ICT のインフラとアプリケーションの技術指導を担当した。

表 3-1 JICA 専門家の派遣実績

専門分野	M/M
<長期専門家> 2016年6月末まで	
チーフアドバイザー	23.3
業務改善	23.3
業務調整／銀行分野人材育成	23.3
業務企画	16.3
小計	86.2

<短期専門家> 2016年5月末まで	
CBM-NET/OA	
ICT人材育成（アプリケーション）	12.3
ICT人材育成（インフラ・OA）	49.2
小計	61.5

出所: プロジェクト事務所と JICA 提供の情報

(2) 保守契約

2017年12月までの CBM-NET と CBM-OA にかかる保守契約の金額は、3億7,232万円（約335万米ドル⁸⁾）である。

表 3-2 保守契約の契約実績

(単位: 千円)

項目	金額
CBM-NET/OA	
CBM-NET/MCH 保守契約	259,438
CBM-OA 保守契約	112,878 ⁹⁾
小計	372,316

出所: プロジェクト事務所と JICA 提供の情報

(3) 本邦研修

本邦研修はこれまで5回実施され、2016年6月までに22人（2.2M/M）が参加し、様々な視点から資金決済システムにおいて中央銀行が果たすべき役割について学んだ。詳細は「表 3-3 本邦研修の受入れ実績」を参照。参加者リストは、合同中間レビュー報告書（英文）の Appendix 6 に記載している。

表 3-3 本邦研修の受入れ実績

⁸⁾ JICA 換算レート: 2016年5月: 1ドル=111.099円で換算。

⁹⁾ 2016年1月から2017年12月の契約金額は、102.2万米ドルである。

内容	詳細	日数	参加者数
資金・決済システムにおける中央銀行の役割	資金・証券決済システムの運用枠組み	3	3
	中央銀行の役割	3	5
	持続的な ICT システムマネジメント	3	4
	外国為替操作	3	5
	債権管理局による現金と国債運用の枠組み、中央銀行による市場操作・外国為替操作、他の市場インフラ（為替交換、手形交換所等）の現金レグ決済	3	5
合計		15	22

出所: プロジェクト事務所提供の情報

(4) 現地活動費（在外事業強化費）

プロジェクト開始から 2016 年 6 月まで、日本側から支出された現地活動費は、1,068 万（約 9 万 4089 米ドル¹⁰⁾ である。

表 3-4 日本側が支出した現地業務費

(単位: 千円)

2014	2015	2016*	合計
679	7,852	2,153	10,684

出所: プロジェクト事務所提供の資料

注*: 2016 年度の支出額は、2016 年 4 月から 6 月分の合計である。

(5) 供与機材

会計システムのハードウェアとソフトウェアが CBM に供与され、総額 5 億 3,200 万円（約 4,700 万米ドル¹¹⁾ にのぼる。詳細な供与機材リストは、合同中間レビュー調査報告書（英文）の Appendix7 を参照。

3-1-2. ミャンマー側の投入

(1) カウンターパートの配置

プロジェクト・ダイレクター: CBM 副総裁 (Deputy Governor)

プロジェクト・マネージャー: CBM 理事 (Director General)

その他のカウンターパートは、合同中間レビュー調査報告書（英文）の Appendix 5 に示すとおりである。

(2) 施設

JICA 専門家用の執務室が CBM 内に確保され、ミャンマー側がオフィス家具等必要な設備、光熱費を負担した。またセミナー、研修、会議のための場所もミャンマー側が提供した。

¹⁰⁾ JICA 換算レート: 2015 年 3 月: 1 ドル=119.02 円、2016 年 1 月: 1 ドル=120.303 円で換算。

¹¹⁾ JICA 換算レート: 1 米ドル=114.01 円 (2016 年 3 月の換算レート)

(3) 現地活動費

CBM が CBM-NET と CBM-OA のインフラ（ハードウェアとソフトウェア）の保守契約にかかる費用を負担しており、2015年3月から2016年2月まで8億9997万MKK（約8,370万円¹²）が支出された。

3-2. アウトプットの達成度

合同中間レビュー調査団では、PDM1.1に設定されたアウトプットの達成に向かって順調にプロジェクトは実施されていると判断した。プロジェクト開始から中間レビュー時点までの各アウトプット（成果）の達成状況は以下のとおり。

(1) アウトプット 1

プロジェクト要約	業務システム導入に沿った資金・証券決済に必要な法規制・マニュアルが整備される。
指標	1-1. 必要で十分なルール（法律、規制、通達、ガイドライン、解説集等）やマニュアルが整備される。 1-2. 業務システムの導入に伴う業務フローが全て適切なルールとマニュアルの元に定義される。

<指標 1-1. 必要で十分なルール（法律、規制、通達、ガイドライン、解説集等）やマニュアルが整備される。>

プロジェクトでは、資金・証券決済に関連した既存のルールやマニュアルを分析し、新業務システムの導入に伴って必要となるルールやマニュアルを特定した。2015年12月までにCBMによって承認され、市中銀行に配布されたガイドラインは以下のとおりである。

- 当座預金・貸越規則（Current Account and Overdraft Guideline）
- 手形交換所に関する規則（Guideline for the Clearing House）

上記に加え、以下のルールも取り決められた。

- ISIN¹³コード体系
- 銀行コード体系と手形交換所（MCH）の銀行コード
- CBM-NET 業務コード
- CBM-NET と MCH の課金体系

プロジェクトでは、今後必要に応じて制定されたルールやガイドラインを更新する予定である。

<指標 1-2. 業務システムの導入に伴う業務フローが全て適切なルールとマニュアルの元に定義される。>

¹² JICA 換算レート：1 チャット = 0.093 円（2016年2月の換算レート）

¹³ ISIN（International Securities Identification Number）は、ISO6166 国際証券コード仕様によって規定され、国際的に統一された12桁のコード。

2015年12月に業務システムの導入に伴う業務フローが定義され、これまで数回改訂されている。最新の業務フロー（バージョン1.1）は、2016年6月にCBMの本店と2つの支店および市中銀行にCD-ROMにて配布されている。

<アウトプット1の全般的な達成度>

これまでプロジェクトでは順調に新業務システムの導入と運用に必要な環境を整備してきた。上述のとおり、同システムの導入と運用に必要なルールとマニュアルが計画通りに整備・制定された。

(2) アウトプット2

プロジェクト要約	業務システムに沿って資金・証券決済を行うための市中銀行の能力が強化される。
指標	<p>指標 2-1：(1) 逆取引のパーセント（10%以下） (2) コールセンターへの問い合わせが減少する（毎年20%ずつ減少）</p> <p>指標 2-2：適切なルールとマニュアルに沿って市中銀行の資金・証券決済が行われる。</p>

<指標 2-1：(1) 逆取引のパーセント（10%以下）>

新業務システムが稼働した2016年1月から6月までに発生した逆取引件数の割合は、下表のとおりであり、過去6ヵ月間は全取引件数の1%以下に留まっている。

表 3-5 逆取引件数

2016年	取引件数	逆取引件数	逆取引件数の割合 (%)
1月	1,800	6	0.33
2月	1,933	3	0.16
3月	2,234	3	0.13
4月	1,235	4	0.32
5月	2,319	2	0.09
6月	2,261	2	0.09

出所：プロジェクト事務所提供のデータ

<指標 2-1：(2) コールセンターへの問い合わせが減少する（毎年20%ずつ減少）。>

業務システムが稼働した2016年1月から6月までのコールセンターへの問い合わせ件数は、下表に示すとおりであり、市中銀行からの問い合わせは毎月減少傾向にある。6月に問い合わせ件数が増加した理由は、カスタマー転スファー機能をCBM-NETに追加したアップグレード版の運転試験実施とリリースに関連した問い合わせが多かったためである。

表 3-6 コールセンターへの問い合わせ件数

2016年	問い合わせ数	前月比
1月	96	-

2016年	問い合わせ数	前月比
2月	47	-51.0%
3月	43	-8.5%
4月	28	-34.9%
5月	23	-17.9%
6月	42	82.6%

出所：CBM 提供のデータ

<指標 2-2：適切なルールとマニュアルに沿って市中銀行の資金・証券決済が行われる。>

JICA 専門家と CBM 職員へのインタビューによれば、市中銀行はこれまで CBM-NET の操作に関する能力を向上してきており、CBM-NET と MCH の活用によって市中銀行の業務効率性もある程度向上したとのことである。業務システム導入・運用に必要なガイドラインとルールは全て市中銀行にも既に周知されている。協力期間の後半プロジェクトでは、市中銀行が資金・証券決済に関する各種ガイドライン・ルールや方針に則って業務を処理しているかどうか調査し、その結果に基づいて市中銀行と会合を設け、市中銀行における CBM-NET の活用を向上するための方策を協議する予定である。

<アウトプット 2 の全般的な達成度>

プロジェクトの活動を通じて、2015 年に全市中銀行の「1 拠点 1 口座」が達成された。2016 年 1 月の CBM-NET の運用開始以降、市中銀行からの問い合わせ件数は毎月減少していることから、市中銀行ではある程度 CBM-NET を活用できるようになってきたと考えられる。一方、計画当初（1 拠点 1 口座達成前）の CBM-NET による処理可能な取引件数（銀行間決済数）は 1 日 5,000 件¹⁴だったが、現時点の CBM-NET による取引件数（銀行間決済数）は 1 日 100 件程度に留まっている。市中銀行の銀行間決済に CBM-NET がより活用されれば、CBM-NET を通じた取引件数の増加につながるため、プロジェクトでは市中銀行における取引処理の現状を調査し、CBM-NET の活用を促す対応策を検討する予定である¹⁵。さらに、プロジェクトでは市中銀行における CBM-NET の利用状況のモニタリングと分析を強化する予定である。

(3) アウトプット 3

プロジェクト要約	業務システムを適切に企画・運用・維持管理する能力が強化される。
指標	<p>指標 3-1：適切な運用とシステムメンテナンスに関するルールや業務フローを理解している研修受講者の割合が 80%となる（試験の結果：合格者/全受講者）。</p> <p>指標 3-2：システムオペレーションポリシーやシステムオペレーションマニュアルなど必要な文書が作成される。</p>

¹⁴ これは無償資金協力事業の事前評価で設定された定量的評価指標である。詳細は、「ミャンマー中央銀行業務 ICT システム整備計画」準備調査報告書（2013 年 11 月）を参照。

¹⁵ 現在 JICA 専門家と CBM は、取引件数の増加のためには、次の点が重要だと推察している。1) 手形や銀行引受小切手で処理されている大口決済を CBM-NET に取り込むこと、2) カスタマー転スファーを CBM-NET を通じて決済すること、3) 外国為替や短期国債入札への外資系銀行の参加規制の緩和等である。

<指標 3-1：適切な運用とシステムメンテナンスに関するルールや業務フローを理解している研修受講者の割合が 80%となる（試験の結果：合格者/全受講者）。>

プロジェクトでは CBM の ICT 担当職員向けに CBM-NET と CBM-OA に関する研修を実施してきた。これまで実施された研修の結果は「表 3-7 ICT 担当職員向けの CBM-OA 研修結果」「表 3-8 ICT 担当職員向けの CBM-NET 研修結果」に示すとおりである。ほとんどの研修において受講生は合格点以上の結果を残している。合格点に到達しなかった受講生には、プロジェクトで補修を実施して受講生の理解度を高め、全ての ICT 職員が必要な能力を身につけられるように工夫している。2016 年に実施された研修は上級者向けの内容だったため、合格点に達した受講生が少なかった。現地調査において、ICT 担当職員からは、もっと多くの ICT 知識とスキルを習得したいという要望があった。プロジェクトでは、研修の効果を高めるために研修生である ICT 担当職員と研修目的や内容を共有し、研修の狙いをよりよく理解して研修に臨めるよう配慮する必要がある。さらに、日本人とミャンマー人が合同で講師を務めることによって¹⁶、ICT 担当職員の研修理解度が向上すると考えられる。

表 3-7 ICT 担当職員向けの CBM-OA 研修結果

コース名	詳細	期間	受講者数	合格率	平均点
システム企画・運営に関する講義		2015 年 1～2 月 2015 年 8～9 月	31	100.0% ¹⁷	1) 83.9 点 2) 96.8 点 3) 97.8 点
システムオペレーション研修	システム運用・保守方法の規定	2015 年 5-6 月	17	100.0% ¹⁸	80.7 点
	システム運用・保守の日常業務のサポート	2015 年 5-12 月	21	-	-
	システム運用・保守の手順を実践するためのサポート	2015 年 6-7 月	22	93.3% ¹⁹	67.1 点
	システム運用と管理における管理手順の実践 業務区分の明確化	2015 年 9 月	9	-	-
システム企画研修	OA 管理	2015 年 6-7 月	12	94.1%	-
	セキュリティーポリシー計画	2015 年 5-7 月	15	-	-
	CBM-OA 活用計画	2015 年 9-10 月	51	-	-
OJT	OJT1: 日常のシステム運用・保守	2016 年 4 月 – 継続中	17	-	-

¹⁶ 現地調査期間中に実施した CBM へのインタビュー調査の結果、研修でミャンマー人の通訳が配置されるケースがあるが、ミャンマー人が講師として研修を実施する場合と比較すると、受講側の理解度がやや劣るという意見が多くを占めた。

¹⁷ 合格点は 100 点中 60 点。この結果には再試験後の合格者も含む。

¹⁸ 試験を受けた研修受講者数は 6 人である。

¹⁹ 試験を受けた研修受講者数は 15 人である。

コース名	詳細	期間	受講者数	合格率	平均点
	OJT2: ネットワーク運用	2016年3月 - 継続中	31	-	-
	OJT3: ネットワーク基礎	2016年5-6月	33	56.3% ²⁰	45.5点
	OJT4: Linux 基礎	2016年6月 - 継続中	21	-	-
合計			280	-	-

出所：プロジェクト事務所提供の情報

*：「—」は研修実施中に試験は実施されず、自己スキル診断テストなどの他のツールを活用して能力レベルが測定されている。

表 3-8 ICT 担当職員向けの CBM-NET 研修結果

コース名	詳細	期間	受講者数	理解度（試験結果）
講義(Off JT)	システム開発基礎 システム運用基礎	2015年6-7月	44	<全体の正答率（目標値 60%以上）> システム開発基礎: 67.4% システム運用基礎: 73.2%
システム開発研修	開発プロジェクト	2015年8-12月	20	<理解度：目標値 2 ²¹ > 平均値：2.04 <経験度:目標値 2 ²² > 平均値: 1.93 ²³
	ユーザー受入れテスト (UAT) / 運転試験 (RT)	2015年8-11月	31	試験は実施されていない。研修報告書によれば、CBM 職員は UAT/RT のプロセス、実施項目、インプット・アウトプットを理解したとのことである。
インシデント管理研修	サービスマネジメント・オリエンテーション	2015年9月	18	<理解度: 目標値 1 ²⁴ > 平均値：2.48 ²⁵
	サービスデスク職員向けのシステム監視とインシデント管理研修	2015年10-12月	20	<経験度:目標値 2 ²⁶ > 平均値：2.25 ²⁷
	システムオペレーター向けのシステム監視とインシデント管理研修	2015年9-12月	20	
アプリケーション運用研修		2016年3-6月	29	-----*

²⁰ 試験を受けた研修受講者数は32人である。合格点は50点である。

²¹ 「0: 知らない、1: 用語を知っている、2: 理解している、3: 他の職員に説明できる」の4段階評価。

²² 「0: 未経験、1: 支援を得て実施した、2: 自分自身で実施した、3: 他の職員に説明できる」の4段階評価。

²³ 平均値は目標値よりやや低かった。研修報告書によれば、研修生は依然としてシステム開発の実施にトレーナーの支援を必要としており、引き続きシステム開発に関する研修を実施する必要があると述べている。

²⁴ 「0: 知らない、1: 用語を知っている、2: 理解している、3: 他の職員に説明できる」の4段階評価。

²⁵ スキルチェックの結果は目標値を上回っていたが、トレーナーは継続的な研修を ICT 職員の能力の向上のために必要であると述べている。

²⁶ 「0: 未経験、1: 支援を得て実施した、2: 自分自身で実施した、3: 他の職員に説明できる」の4段階評価。

²⁷ 研修報告書によれば、CBM 職員は徐々に高度なインシデントの発生に対応できるようになっている。さらに、インシデント管理のフローも現行の運用システムに合わせて改善し、CBM 内で確実に実践されるようにする必要がある。

コース名	詳細	期間	受講者数	理解度（試験結果）
システム開発研修		2016年3-6月	12	-----*
インシデント管理研修（サービスデスク対象）		2016年4-5月	17	-----*
インシデント管理研修（システムオペレーター対象）		2016年3-5月	24	-----*
IT サービス管理研修		2016年3-5月	25	-----*
合計			260	

出所：プロジェクト事務所提供の情報

*：「—」は研修実施中に試験は実施されず、自己スキル診断テストなどの他のツールを活用して能力レベルが測定されている。

<指標 3-2：システムオペレーションポリシーやシステムオペレーションマニュアルなど必要な文書が作成される。>

「表 3-9 策定されたシステムオペレーションポリシーとマニュアル一覧」に示すとおり、これまでのプロジェクトの活動を通じて、システムオペレーションポリシーやシステムオペレーションマニュアルが作成された。プロジェクトでは実際の運用と合致するようにいくつかのワークフローを見直している。さらにプロジェクトの後半には、CBM 職員が策定されたポリシーやマニュアルを活用して、システムオペレーションポリシーやセキュリティポリシーを遵守し、システム運用を行えるようにさらに CBM を指導する予定である。

表 3-9 策定されたシステムオペレーションポリシーとマニュアル一覧

文書名	作成年月	備考
運用・保守のワークフロー	2015年10月	作成されたフロー数：25
OA 管理台帳	2015年6月	-
OA 管理承認フロー	2015年6月	作成されたフロー数：5
OA 装置棚卸フロー	2015年6月	-
CBM 向けセキュリティポリシー	2015年7月	-
市中銀行向けセキュリティポリシー	2015年7月	-
インシデントの調査手順書	2016年3月	-
セキュリティレポート作成手順書	2016年3月	-
端末操作マニュアル	2015年12月	2015年10月23日に市中銀行に配布
端末操作マニュアル	2015年6月	2016年6月21日に市中銀行に配布
IE キャッシュ削除手順書	2015年6月	2016年6月21日に市中銀行に配布

出所：プロジェクト事務所提供の情報

<アウトプット 3 の全般的な達成度>

プロジェクト活動を通じて、CBM の ICT 担当職員は業務システムを企画・運用・維持管理できる能力を強化してきた。プロジェクトではシステムオペレーションポリシーやマニュアルの作成、CBM-NET の機能修正を含めたシステム開発の OJT の実施を行ってきた。残りの協力期間にプロジェクトでは、策定されたシステムオペレーションポリシーとマニュアルに従ったシステム

運用が CBM で実践されることと、インシデント管理とベンダー管理に関する ICT 技術の知識とスキルをさらに向上させることに重点を置く予定である。CBM では、職員のシステム開発やシステム運用の知識をより一層向上させる必要があると認識しており、プロジェクト終了後に必要となるベンダーの選定やベンダーとの契約管理のノウハウも習得したいという意向もある。したがって、プロジェクトではこのような点を視野に入れた技術支援を行う必要がある。

(4) アウトプット 4

プロジェクト要約	業務システム利用者が IT を適切に活用できるよう必要な知識やスキルを身につける。
指標	指標 4-1：1,000 人の市中銀行と CBM の職員が研修に参加する。 指標 4-2：研修受講生の 80%が ICT と PC の概要や活用方法を理解する。

< 指標 4-1：1,000 人の市中銀行と CBM の職員が研修に参加する。 >

< 指標 4-2：研修受講生の 80%が ICT と PC の概要や活用方法を理解する。 >

これまでプロジェクトが実施した研修に参加した CBM と市中銀行の職員数と研修受講後の理解度は「表 3-10 CBM 職員向けに実施された CBM-OA 研修の結果」と「表 3-11 ユーザー向けの CBM-NET 研修の結果」に示すとおりである。2016 年 6 月までに CBM-OA 研修に参加した CBM 職員の数は 2,656 人に達している。また 2016 年 6 月までに CBM-NET 研修に参加した CBM と市中銀行の職員数は 197 人であり、目標値である 1,000 人を既に大きく上回っている。

次表に示したとおり、研修中に実施された理解度テストの結果、ほとんどの受講生は理解度テストに合格しており、CBM 職員と市中銀行の職員は CBM-NET や CBM—OA を適切に操作できる基礎的なスキルを身につけたといえる。CBM-OA に関しては上級コースも実施されており、CBM 職員の中には上級スキルを身につけたケースもある。

表 3-10 CBM 職員向けに実施された CBM-OA 研修の結果

研修名	期間	回数	参加者数	試験の合格者数	合格率
ICT 基礎コース					
- ICT 活用および情報セキュリティセミナー	2014 年 12 月 -2015 年 3 月	28	893	-	-
- OA 研修 (オフィスアプリケーション基礎コース)	2014 年 12 月- 2015 年 8 月	30	801	755	94.3%
- OA 基礎研修 (コンピューター基礎知識コース)	2015 年 5-11 月	8	248	-	-
- OA 研修 (PowerPoint 基礎)	2015 年 6-8 月	20	514	504	98.1%
ICT 上級コース					
- オフィスアプリケーション上級コース (エクセル)	2015 年 8-12 月	5	125	124	99.2%
- 生産性向上コース	2015 年 10 月	4	75	75	100.0%

研修名	期間	回数	参加者数	試験の合格者数	合格率
合計			2,656		

出所：プロジェクト事務所提供の情報

表 3-11 ユーザー向けの CBM-NET 研修の結果

コース名	詳細	期間	受講者数	理解度 (4段階評価) ²⁸
アプリケーション運用研修	Ph1. UAT/RT 実施メンバーとサービスデスクメンバー対象	2015年6-7月	86	<目標値：1> 2.82
	Ph2. 一般システムユーザーとシステムオペレーター対象	2015年8月	NPT: 25 MDY: 16	NPT: 2.71 ²⁹ MDY: 2.41
	Ph3. 市中銀行対象	2015年9月	70	2.89 ³⁰
合計			197	-

出所：プロジェクト事務所提供の情報

<アウトプット4の全般的な達成度>

プロジェクト開始からこれまでの活動を通じて、CBM-NET と CBM-OA ユーザーの ICT リテラシーは向上し、業務システムに関する基本知識やスキルを習得したといえる。しかし CBM 内における CBM-OA の活用レベルは未だに低いため、プロジェクトでは今後、日常業務における PC や OA の活用レベルを上げる取組みを実施する予定である。中間レビュー時点では、CBM 内における CBM-OA の活用度について調査し、日常業務の効率性を向上させることを目的とした CBM-OA 活用セミナーを CBM 職員向けに実施する予定である。

(5) アウトプット5

プロジェクト要約	CBM の会計システムが国際標準に沿って近代化される。
指標	指標 5-1：新会計システムが開発される。

<指標 5-1：新会計システムが開発される。>

2014年8月に会計システムに関する事前調査が実施され、その後新会計システムに関する要件が定義された。2015年12月に新会計システムの運用が開始され、CBM 職員は国際財務報告基準 (International Financial Reporting Standards: IFRS) に準拠した新会計システムに関する基本知識やスキルを向上させてきた。

<アウトプット5の全般的な達成度>

上述のとおり新会計システムが CBM に導入され、これによって CBM では適切に会計データを作成し、効率的に財務諸表を作成できるようになった。また、プロジェクト活動を通じて、

²⁸ 「0: 知らない、1: 自身による運用を理解している、2: 全ての運用を理解している、3: 支援がなくても運用できる、4: 他の職員に教えらるる」の5段階評価。

²⁹ 目標値は設定されていない。

³⁰ 目標値は設定されていない。

CBM 職員は中央銀行の会計スキルや新会計システムの運用に関する基礎知識を身につけてきた。今後プロジェクトでは、CBM 職員が新会計システムを適切に運用・維持管理するための知識とスキルを強化する予定である。なお、中間レビュー調査の期間中、CBM よりプロジェクト期間中に未活用の機能³¹を利用したいという意向が示された。

(6) アウトプット 6

プロジェクト要約	金融政策関連事務を適切に遂行するための CBM 職員の能力が強化される。
指標	指標 6-1：CBM で政策管理に携わっている全職員の x%が中央銀行業務の人材育成研修に参加する。

<指標 6-1：CBM で政策管理に携わっている全職員の x%が中央銀行業務の人材育成研修に参加する。>

金融政策に関する能力強化を受注した一橋大学の教授陣は、既に CBM のカウンターパートと金融政策関連の研修内容やスケジュールについて議論を開始している。研修は 2016 年 7 月中旬から開始される予定であるため、本指標の達成度は終了時評価の際に検証することとなる。

3-3. プロジェクト目標の達成度

プロジェクト要約	中央銀行業務 ICT システムが円滑に稼働・維持管理されるための環境が整備され、中央銀行の金融政策運営能力が強化される。
指標	<p>指標 1：全ての銀行間取引（100%）が業務システムを通じて実施される。</p> <p>指標 2：全ての国債取引（100%）が業務システムを通じて実施される。</p> <p>指標 3：業務システムが継続的かつ適切に維持管理される。ITIL³²に基づいて、インシデントと障害の記録をつける。</p> <p>指標 4：システムエラーの発生数と対応数。ITIL に基づいて、インシデントと問題の記録をつける。</p> <p>指標 5：金融政策の策定と実施に関する管理枠組みが強化される。</p>

<指標 1：全ての銀行間取引（100%）が業務システムを通じて実施される。>

中間レビュー調査時点では、CBM と市中銀行の口座間の取引は全て CBM-NET を通じて決済されている。一方で、市中銀行間で直接取り引きされている額や、カスタマー трансファーの額等、CBM-NET を介さずに決済されている銀行間の資金決済の取引量を把握する必要がある。これらの状況を把握するために、プロジェクトでは実態調査を実施し、プロジェクト期間の後半により多くの銀行間取引を CBM-NET に取り込む方策を検討する予定である。

³¹予算管理、固定資産管理、売掛金/買掛金勘定などの機能。

³² Information Technology Infrastructure Library (ITIL) とは、IT サービスマネジメントにおけるベストプラクティス（成功事例）をまとめた書籍群のことである。1989 年にイギリス政府の中央電算電気通信局 (CCTA) によって公表された。 (https://ja.wikipedia.org/wiki/Information_Technology_Infrastructure_Library)

<指標 2：全ての国債取引（100%）が業務システムを通じて実施される。>

中間レビュー調査時点では、CBM と市中銀行の国債取引は、CBM-NET を通じて実施されている。プロジェクトでは、CBM-NET を介さない国債取引状況を把握するために、調査を実施する予定である。

<指標 3：業務システムが継続的かつ適切に維持管理される。ITIL に基づいて、インシデントと障害の記録をつける。>

CBM の ICT 担当職員は業務システムの保守管理を実践しており、CBM において日常の保守管理が適切に実行されるようになってきた。プロジェクト期間の後半、ICT 担当職員が ICT ベンダーによって作成されたマニュアルに沿って保守管理業務を確実に実施し、さらに「エビデンス (Evidence)」と呼ばれている保守点検リストの記入と保管を日常的に実践する必要がある。

<指標 4：システムエラーの発生数と対応数。ITIL に基づいてインシデントと問題の記録をつける。>

業務システムの運用開始後に発生したシステムエラーの件数は次表の示すとおり 19 件であった。このうちシステムの稼働が停止するような重大な障害は起こっていない。CBM の ICT 担当職員は、「レッドマイン (Redmine)」と呼ばれるインシデント管理システムにシステムエラーのメッセージを記録し、エラーの発生原因と解決策を ICT ベンダーに問い合わせている。ICT 担当職員からは、これまで ICT ベンダーに問い合わせたエラーのうち、未解決のものがいくつかあるため、対応策を知りたいという意見が出ている。

表 3-12 システムエラーの発生件数

2016 年	発生件数
1 月	7
2 月	7
3 月	3
4 月	1
5 月	-
6 月	1
合計	19

出所：CBM 提供のデータ

<指標 5：金融政策の策定と実施に関する管理枠組みが強化される。>

本指標の達成度は、金融政策に関する能力強化の活動が実施された後に検証する予定である。

<プロジェクト目標の全般的な達成度>

プロジェクトはこれまでの活動を通じて、中央銀行業務 ICT システムを円滑に稼働・維持管理するために必要な環境を整備してきた。これまで重大なシステム障害が発生することもなく CBM-NET は順調に稼働しており、CBM と市中銀行間の資金・証券決済は CBM-NET を通じて実施されている。さらに、CBM の ICT 担当職員は、CBM-NET のシステムがダウンすることなく稼働し

続けることの重要性と責任を強く認識するようになっている。プロジェクト期間の後半には、市中銀行間の資金決済の現状調査を実施し、市中銀行間の取引を CBM-NET に取り込む方策を検討すること、ICT 担当職員が導入された業務システムの保守運用を着実に実践できる能力を向上させること、CBM 内において CBM-NET と CBM-OA の活用を促進することが重要である。

3-4. プロジェクトの実施プロセス

プロジェクトでは、CBM 職員、JICA 専門家、ICT ベンダーで月例会を開催し、無償資金協力事業と本プロジェクトの進捗を管理し、今後重点を置くべき項目について共有している。CBM 職員と JICA 専門家のコミュニケーションは良好である。このような点がプロジェクトの円滑な運営につながっている。また、プロジェクト活動の進捗は詳細版 PO によって管理運営されており、活動計画に変更が生じた場合は、詳細版 PO も更新されている。一方、プロジェクト活動に関する意思決定が CBM の上層部により行われるまでに時間を要することがあり、本邦研修の参加者の決定や JICA 長期専門家の派遣時期に遅れ（査証の発行の遅れ）が生じたケースがあった。

4. 評価結果³³

4-1. 妥当性

プロジェクトの妥当性は高いと判断した。

■ ミャンマーおよびターゲットグループのニーズとの整合性

2015 年までは、CBM の本支店間と市中銀行間との資金決済や口座管理、国債の登録管理、市中銀行監督にかかる情報収集の多くが手作業での処理に頼っていた。政府の政策改革によって、ミャンマーでは国内企業の資金需要の増加、諸外国からの投資の活発化、個人の銀行利用の普及拡大が見込まれており、金融機関で取り扱う資金およびデータ量が急増すると予測されていた。このような中で、CBM の業務ソフトウェアおよび業務 ICT システムの整備は、ミャンマーの金融セクターに対する信頼性を維持・向上させるためにも喫緊の課題であった。また、ミャンマー政府は、2015 年に発足した ASEAN 経済共同体への参加を表明しており、他の ASEAN 諸国と調和した金融システムの整備も重要課題と認識されており、金融セクターを近代化する必要があった。このように、CBM の組織能力を強化し、新たに開発した業務システムを活用するための人材育成を行う本プロジェクトの内容は、ミャンマーと CBM のニーズに合致していたといえる。

■ ミャンマー政府の政策との整合性

2012 年に発表された「経済社会改革の枠組み（*The Framework for Economic and Social Reforms*）」では、「2030 年までに近代的で発展した民主国家となるため」に 2012 年から 2015 年までの政府の重要政策が述べられており、その中に「金融セクター改革」も含まれている。さらに、IMF4 条

³³ 評価結果は、「高い」「比較的高い」「中程度（いくつかの課題あり）」「比較的低い」「低い」の 5 段階で判断した。

協議でも金融セクターの近代化が経済成長を促進するために必要であると指摘されている。プロジェクトの内容はこのようなミャンマー政府の方針とも整合性を保っている。

■ 日本政府の政策との整合性

日本政府は、2012年4月にミャンマー支援の3つの柱として、1) 国民の生活向上のための支援、2) 経済・社会を支える人材の能力向上や制度整備のための支援、3) 持続的経済成長のために必要なインフラや制度の整備等への支援を掲げた。本プロジェクトは2点目の「経済・社会を支える人材の能力向上や制度整備のための支援」に直接かかわる内容であり、この点において本プロジェクトは、日本政府の政策とも整合している。

■ 日本が支援することの妥当性

日本には、ミャンマーの中央銀行が ICT 業務システムを活用して資金・証券決済システムの近代化を支援する比較優位性がある。ミャンマーで導入された新 ICT 業務システムは、1988年に日本で導入された資金・証券決済システムである日銀ネットの設計と運用のノウハウや経験をベースに開発されている。このように、日本がミャンマー中央銀行の資金・証券決済システムの近代化に関する能力強化を支援することは妥当であったといえる。

4-2. 有効性

プロジェクトの有効性は比較的高いと判断した。

「3-3. プロジェクト目標の達成度」で述べたように、プロジェクトは、中央銀行業務 ICT システムが円滑に稼働・維持管理されるための環境を整備してきたといえる。しかし、プロジェクト終了までに目標を達成するためには、市中銀行間の資金・証券の決済状況を調査し、この結果に基づいて CBM-NET の活用を促進する方策を検討する必要がある。

プロジェクトで設定されている 1 から 5 の成果（アウトプット）は、プロジェクト目標の達成に直接貢献している。本プロジェクトの PDM では、1) 業務システムが計画どおりに開発され、導入される、2) 業務システムの運用と維持管理にかかる予算と人員が十分に確保される、3) 政策管理に関する能力を強化するための時間が十分確保される、の 3 つの外部要因が設定されている。プロジェクト開始から今日までプロジェクトに影響を及ぼしている外部条件は見当たらず、CBM では ICT ベンダーとの保守契約締結の予算を確保するなどの努力が行われている。一方、業務システムの適切な保守・維持管理に向けて、ICT 担当職員のさらなる増員が課題として挙げられている。

4-3. 効率性

プロジェクトの効率性は比較的高いと判断した。

「3-2. アウトプットの達成度」で述べたように、プロジェクトはこれまで計画どおりにアウトプット（成果）を産出してきたといえる。プロジェクトの投入のほとんどは 5 つのアウトプットを産出するために活用されたが、CBM に供与された PC が十分活用されているとはいえない状

況である。本邦研修は、新たに導入される業務システムについて CBM 職員が理解を深めることに貢献した。

プロジェクト開始当初、JICA 長期専門家の査証取得のための手続きに時間を要したため、専門家の着任が約 6 ヶ月遅延し、2014 年度の活動の進捗にやや影響を及ぼした。しかし CBM と JICA 専門家の努力により、プロジェクト全体の活動の遅れには至らなかった。CBM、JICA 専門家、無償資金協力事業を担当しているベンダー企業との間で月例会議が開かれ、プロジェクトの円滑な実施に貢献すると共に、無償資金協力事業と本プロジェクトの調整にも役立っている。また、プロジェクトでは IMF の専門家とも良好な関係を築いており、双方の業務を調整している。プロジェクト期間の後半に、プロジェクトの効率性を高めるためには、「3-2. アウトプットの達成度」の「(3) アウトプット 3」で述べたように ICT 分野の能力向上に重点を置き、よりアウトプットの達成を確実にすることが重要である。

4-4. インパクト

プロジェクト期間の半ばであるため、プロジェクトによってもたらされるインパクトを検証することは時期尚早であるが、中間レビュー調査団では、業務システムが有効に運用されれば、将来のミャンマーの金融市場の近代化に貢献すると判断した。また、導入された業務システムに重大な障害が発生した場合、ミャンマーの金融市場に甚大な被害をもたらす可能性があることから、インパクトの発現を確実にするためには、業務システムが継続的に稼働するようにシステムの保守・維持管理を確実に実践することが重要である。さらにミャンマーの金融市場の近代化のためには、CBM-NET を通じた資金・証券決済の取引件数が増加することや、銀行間市場（資金、国債、外国為替等）の確立と発展も重要である。

今回の中間レビュー調査では、CBM-NET の導入によって、決済システム部（PSSD）と金融市場局（FMD）での業務量と職員の労働時間が減少したことや、市中銀行の職員が資金決済のために CBM に赴く時間が減少したなどのインパクトが確認された。

4-5. 持続性

(1) 政策・制度面

ミャンマー政府は引き続き金融市場の近代化を重視しており、政策面の環境はプロジェクトにとって良好である。同政府はこれまで新外国為替法（2012 年 8 月）、中央銀行改正法（2013 年 7 月）、金融機関法（2016 年 1 月）など、金融市場の近代化に向けた法整備を行っている。

プロジェクトでは、手形交換所に関する規則や当座預金・貸越規則の策定を支援し、新業務システムの導入のために必要となる制度整備について CBM を支援してきた。また CBM では金融市場

の近代化に向けて必要となる他のガイドライン³⁴も策定しており、金融市場の近代化に向けた制度面の持続性は確保される見込みが高いといえる。

(2) 財政・組織面

CBM は既に ICT ベンダーと 2016 年分の保守契約を締結しており、中間レビュー時点では次年度（2016/2017 年度）の保守契約のための予算申請の準備中であった。CBM では業務システムの重要性を認識しており、技術サポートを含めた保守契約の予算が CBM で確保される見込みは高いと考えられる。

CBM では新業務システムの運用開始を念頭において ICT 担当職員を増員しており、2016 年には通貨管理局（CMD）から総務・IT 局への異動と新規採用によって、ICT 担当職員を 5 人増加した。新業務システムが安定して稼働し、適切に保守・維持管理されるためには、今後 CBM の本店と支店において ICT 担当職員をさらに増員・配置することが重要である。

(3) 技術面

プロジェクト活動を通じて、業務システムを運営・維持管理する中核人材の能力が強化されてきたといえる。CBM 職員は業務システムを適切に運営、維持管理する基礎知識とスキルを身につけてきており、職員全体の ICT リテラシーも格段に向上したといえる。技術面の持続性を確保するためにプロジェクトでは CBM の ICT 担当職員の能力をさらに向上し、CBM で適切なシステムの運用管理が定着するように指導する予定である。また CBM が ICT ベンダーとの保守契約をタイムリーに締結することも持続性確保のために重要である。

4-6. 結論

プロジェクトではこれまでミャンマーにおける資金・証券決済システムの近代化に向けて必要な環境を着実に整備してきたといえる。プロジェクト期間の後半には、プロジェクト目標の達成に向けて「5. 提言」に示した項目について取り組む必要がある。プロジェクトは、ミャンマーと日本の両政府の方針に合致し、ミャンマー側のニーズにも合致しているため、妥当性は高いと判断される。プロジェクトの有効性は比較的高いと判断したが、プロジェクト期間の後半には 1) 市中銀行における CBM-NET の活用を促進する方策を検討すること、2) CBM 内での CBM-OA の活用度を上げること、3) CBM の ICT 担当職員が業務システムを適切に運用・維持管理できる能力をさらに強化することが重要である。プロジェクト開始時期に JICA 長期専門家の派遣時期が遅延し、プロジェクトの進捗にやや影響を及ぼしたものの、プロジェクトの効率性は比較的高いと評価される。また、プロジェクトの効率性を高めるためには「3-2. アウトプットの達成度」の「(3) アウトプット 3」で指摘された項目に注力する必要がある。インパクトと持続性を判断するには時期尚早であるが、今後プロジェクトのインパクトと持続性が確保されるかを検証するためには、CBM-NET と CBM-OA の活用促進レベル、業務システムの適切な運用・維持

³⁴ 資金トランスファーガイドライン（Fund Transfer Guideline）と中央証券預託ガイドライン（Central Securities Depository Guideline）である。

管理状況、さらにミャンマーの金融市場近代化のためにどのような方策が取られるかを分析する必要がある。

5. 提言

(1) PDM 指標の変更

- プロジェクトの達成状況を適切に測るため、いくつかの PDM の指標を変更する必要がある（詳細は「6. PDM の変更」で後述）。今後は変更後の PDM に基づき、双方共同で定期的にモニタリングし、進捗を確認することが肝要である。

(2) 金融セクターの近代化に向けた取り組み

- CBM-NET および CBM-OA の運用とさらなる活用、および CBM の中長期的な組織・人員体制については、金融市場の近代化に向けた全体戦略の枠組みにおける位置付けの検討を踏まえ、計画すべきである。
- 成果 6 で 2016 年 7 月から実施予定の金融政策研修は、CBM 職員の金融セクターに関する知識と理解を深めるものであり、CBM が戦略実施に関する議論を主導することに貢献するものである。

(3) CBM-NET の利用促進

- 経済発展と共に活発化する金融取引をインフラ面で支えられるよう CBM-NET には十分な決済件数を処理できるキャパシティが備わっている。取引の効率性向上だけでなく、リスクマネジメントの観点から市中銀行における運用の安全性も向上するため、このキャパシティを十分活用すべきである。CBM は、JICA 専門家の支援を受けて、CBM-NET による資金決済件数を増加させるための調査を実施すべきである。調査結果は、将来の機能拡張の可能性を特定するためにも活用可能である。

(4) IT 研修

- 業務システムの自立した運用・維持管理および将来の業務改善のために CBM 職員はどのような能力をもつべきか共通理解を醸成する必要がある。そのためには、習得すべき能力やそのための研修方法を明確化するための能力開発計画について、CBM と ICT コンサルタントを含めた日本人専門家の間で十分なコミュニケーションを図ることが重要である。また、その前提として、業務システムのガイドラインやマニュアルの更新も含め、適切かつ持続的な維持管理を行うべく、総務・IT 局の責任範囲、人材、予算について双方で議論し、共有する必要がある。その際には、金融市場改革の全体戦略における CBM の役割についても考慮する必要がある。
- 業務システムの適切な維持管理と改善に向けて、調達と契約管理に関する CBM 職員の能力を強化する必要がある。

(5) CBM-OA の活用促進

- CBM-OA は業務効率を促進し、業務の生産性を向上させるため、CBM では CBM-OA を最大限活用すべきである。

6. PDM の変更

「5. 提言」(1)のとおり、中間レビュー調査では、PDM2.0（2016年1月15日付）の指標を以下のように修正するように提言し、JCCにて承認された。主な変更点は以下のとおりである。

プロジェクト要約/指標	変更後	変更ポイント
<p>Project Purpose Necessary environment for modernizing funds payment and securities settlement with securing proper operation and maintenance of the new ICT system for central banking, with CBM enhancing its management for monetary policy, is established.</p>		
<p><Indicator> 1. 100% of interbank funds payment is conducted through the new ICT system for central banking. 2. 100% of bond/bill transaction is conducted through the new ICT system for central banking. 3. ICT system for central banking is maintained and managed continuously and properly. Report on incident and problem management is documented based on (ITIL). 4. The number of occurrence and handling of system errors. Report on incident and problem management is documented based on ITIL. 5. Management framework for formulation and implementation of monetary policy is enhanced.</p>	<p>1. 変更なし。 2. 変更なし。 3. “Evidence (checklist for daily operation and maintenance)” is recorded and filed daily. 4. The occurrence of system errors is properly recorded on Incident Management System (called as “Redmine”). 5. 追って検討。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 指標 3,4 に記載されている「Report on incident and problem management based on ITIL」は、保守業務としてベンダーが作成する文書であるため、CBMが実施すべき作業を明確化する必要がある。CBMの保守作業のポイントは、1) 日々の保守がきちんと手順書に沿って実施・記録され、それが保管されること、2) システム障害が発生した際の対応である。したがって指標の表現を上記に沿って変更。 ● 成果 6 の活動は本中間レビュー実施後に開始予定であるため、プロ指標 5 の内容や目標値の最終化については、活動が一定程度進捗した段階（1 サイクル目の主要な活動が終了する 2015 年度第 4 四半期頃）で改めて検討する。
<p>Outputs 1: Necessary Rules (e.g. laws, regulations, circulars, clarifications, guidelines, etc.) and manuals corresponding to modernize funds payment and securities settlement with the introduction and operation of the ICT system for central banking are developed. →変更なし。</p>		
<p>Output 2: Capacity of the commercial banks to properly operate funds payment and securities settlement in accordance with the new ICT system for central banking is enhanced. →変更なし。但し、アウトプット 4 に含まれている市中銀行を対象とした研修の結果は、アウトプット 2 に含めた方が良くと専門家チームより意見が出ており、今後検討が必要。</p>		
<p>Output 3: Capacity to plan, operate, maintain and manage the new ICT system for central banking properly is enhanced. →変更なし。</p>		
<p>Output 4: Users of the new ICT system for central banking acquire necessary knowledge and skills to properly utilize the ICT/PC. →特に変更なし。但し、同アウトプットに含まれている市中銀行向けの研修は、アウトプット 2 でまとめたほうが、能力強化の対象が明確になると専門家チームから意見が出ており、今後検討が必要。</p>		
<p>Output 5: General Ledger system in CBM is modernized in accordance with international standard.</p> <p><Indicator></p>		

プロジェクト要約/指標	変更後	変更ポイント
5-1. New General Ledger system is developed.	5-1. The consolidated data of the CBM's three offices are generated on a daily basis. 5-2. The bank current account balance of accounting system and CBM-NET are reconciled on a daily basis.	<ul style="list-style-type: none"> ● プロジェクト要約と指標の表現が類似しているため、会計システムが開発され、システムが「近代化」されたことを検証できる指標に改訂。 ● CBM との協議により、左記に示すように、CBM の3つの本支店を統合した日ベースの財務諸表が作成されることと、会計システムと CBM-NET の銀行当座預金の残高が日ベースで一致することとした。
Output 6: Capacity of the staff at CBM to properly fulfill assigned tasks related to monetary policy is strengthened.		
<Indicator> 6-1. The number of participants in the capacity building program for central banking reaches X% of the overall staff engaging in policy management at CBM.	To be revised after the activities related to Output 6 are started.	<ul style="list-style-type: none"> ● 成果 6 の活動は本中間レビュー調査実施後に開始予定であるため、成果指標 6-1 の内容や目標値の最終化については、活動が一定程度進捗した段階（1 サイクル目の主要な活動が終了する 2015 年度第 4 四半期頃）で改めて検討する。 ● 成果 4 と同様に、量的な面に加え、理解度などの質的な面の指標の追加も今後検討する

7. 団長所感

(1) ミニッツの署名と梗概

評価そのものについては想定よりも大きな波乱はなく、ほぼ、調査団が作成した中間レビュー報告書案の通りにて合意され、M/M の署名を終えた。プロジェクト・ディレクターを務めるセ・アウン副総裁の強いリーダーシップの発揮に拠るところが大きい。他方で、ボトムアップによるコメントは CBM の組織風土上、これまでもあまり見られないこともあり、事務レベル協議では CBM 側からコメントは殆どなかった。また、カウンターパートは恒常的に業務多忙であり詳細に内容を確認する時間を持てなかった可能性もあるだろう。合意形成プロセスは然るべく進めてきたので問題ない。

CBM-NET の稼動開始に向けた制度整備支援や人材育成、その後の安定的な運用支援など、プロジェクト前半の大きな節目は、専門家やコンサルタント、CBM など関係者の尽力により達成ないし継続支援中である。評価 5 項目も中間時点ではまずまずの内容である。今回は PDM の指標を変更しており、引き続き定期的にモニタリングをして節目で JCC を開催し、共同での進捗確認を行いつつ、CBM の主体的な取り組みをより一段と促すことが望ましい。

現在の主要課題は評価報告書の提言の項に書いてあるとおりであり、これら対応の必要性、重要性について先方も理解していることが確認できた。その中でも特に、取引件数の増加に向けた取

り組み（提言 3.）と、どこまで IT 人材の育成に取り組むか（提言 4.）をポイントとした。これらを金融セクター近代化戦略の中で位置付けるべきとした（提言 2.）。

(2) 金融セクター近代化戦略（提言 2.）

世銀は 2013 年のデータを基にした「Financial Sector Development Strategy 2015-2020」を策定した。同戦略は最近閣議決定された由だが、CBM が同戦略をどの程度、鏡にしてベースにしているのか、CBM から特段の言及はない。ドラフト時点で世銀から依頼され、JICA 事務所が専門家からの資金・証券決済システムの導入にかかる情報など JICA の取り組みに関するコメントを提出したにも拘らず、何ら反映されなかった。CBM-NET が稼働している以上、同戦略の一部内容は陳腐化していると考えられる。アドホックに要望を挙げるのではなく、CBM は現状を踏まえつつ、改めて CBM-NET、CBM-OA の活用に加え、組織・人材体制、予算措置を検討すべきだろう。

CBM-NET、CBM-OA が導入された今、CBM は激動の変革を迎えている。激動過ぎて、まだ自分たちで見たことのない中央銀行の理想像を追求するために、考える方向性と力が十分備わっていないと考えられる³⁵。2011 年に政府体制が変わってからまだ数年であり、それまで前近代的な銀行業務を行ってきた CBM であることを、今一度認識しつつ、経済成長に欠かせない金融機能と決済機能、ならびに適切な金融政策の実施に向けて、共に発展を考えていく必要があるだろう。³⁶

(3) 取引件数の増加と実態調査の実施（提言 3.）

提言 3.は、取引件数の増加への取り組みと、それによる手数料収入増加期待を念頭に、CBM 側の自助努力を促したものである。仮に、取引件数が増加しなかった場合、巨額の無償で導入した設備が有効活用されていないとの指摘は免れず、日本の緬向け支援全体への影響が懸念される。また、手数料収入が積みあがらないことにより、CBM がシステムの維持管理費（契約）を日本側に再び要請してくることが考えられる。³⁷この点について、今回 CBM から特段言及はなかったが、他方で要望が挙がっている CBM-NET の機能拡張を検討するうえでも、まずは取引件数に係る実態調査が必要であり、実施について合意された。専門家によるサポートの下、早期実施が望まれる。要すれば在外事業強化費を積み増してコンサルタント備上の検討も可能だろう。また、市中銀行による利用促進のため、今年度の国別研修に市中銀行関係者を参加させ、CBM-NET の理解向上と啓発を図ることも有用と考える。

(4) IT 人材育成（提言 4.）

提言 4.は、AITD 部局の役割、組織・人員体制、予算措置、必要スキル等を CBM が上記戦略に基づき考え、日本側と共有されるべきと記述した。CBM はシステム管理の内製化を目指しているが、CBM の IT 職員の現行スキル・レベルと体制（少人数）では、システム管理を内製化する

³⁵改正中銀法では、あるべき中銀の姿が示されているにもかかわらず、中銀法で規定されている事項を実施しない中銀執行部の姿勢にも問題があると考えられる。

³⁶ 他方、現総裁は前政権からまだ替わっておらず、NLD 新政権による強力な中銀改革が待ち望まれる。

³⁷ CBM は自分で得た収入を自由に費用として支出できない可能性がある。日本のベンダーによる維持管理費は CBM にとっては高額であり、これが内製化を志向する一因ともなっていると思われる。

にはかなり長期間を要することを、セ・アウン副総裁も認識しており、これをアウトソースするなど代替案の検討の必要性を認識していることも伺えた。以前、専門家チームから IT スキル・レベルについて CBM に提案しているが、³⁸再度提案し、双方で IT 職員のスキル・レベルの到達点や支援の範囲を共有しておく必要があるだろう。

(5) システム修正・変更の要望

寧ろ大きな課題は、必ずしも今回の中間レビューの範囲に収まるものではなく、またセ・アウン副総裁も M/M への記載にこだわらなかったが、会計システム（技プロで対応）および CBM-NET・CBM-OA（無償資金協力で対応）のシステム修正・変更に関する要望である。

①会計システム

CBM からは導入した会計システム（オラクル EBS の Financials）の未利用機能（予算管理、固定資産管理、支払管理等）の活用要望が挙がっている（IMF のコンサルタントが働き掛けている模様）。会計システムは CBM の強い要望により対応したが、その後も IMF のコンサルタントが CBM-NET 稼動前の会計システムの稼動を主張して CBM を煽り、プロジェクト専門家はその対応に追われるなど、少なからずプロジェクト進行に影響を与えてきた経緯がある。旧 PDM の指標においては会計システム導入をもって当該成果は達成としている。未利用機能を活用するには、CBM の現行業務フローに併せてオラクル EBS をカスタマイズするか（コストが掛かる）、あるいはオラクル EBS に搭載済の機能に併せて業務フローを見直す（人手が割かれる）必要がある。CBM-NET の活用に注力する中で、どちらにしても CBM 職員にとって混乱要因になりかねず、本当に今やるべきことなのか、業務目的、コスト、優先順位など精査が必要である。

他方、IMF に加え（IMF の働きかけにより）世銀も会計システムの活用に関心を示している模様であるため、会計システムの追加支援や活用（中銀法で求められている財務諸表の公表を含む）は IMF と世銀に任せ、我々はリソース制約上、同じ時間とコストを CBM-NET の対応に振り向けた方が有用と考える。

②CBM-NET、CBM-OA

CBM からは複数の CBM-NET および CBM-OA のシステム・プログラムの修正要望が挙げられてきた。これは無償資金協力の範疇であり、本来的には本技プロの協議対応事項ではない。無償資金協力の実施プロセスでは要件定義、仕様凍結を踏まえプログラムを開発してきたわけだが、CBM 職員のシステム開発の流れの理解がまだ十分でないうえ、日常業務にシステムを使うのは初めてであるため、出来上がったシステムに触るまでは使い勝手が想像できないなどの事情は分からないではない。しかし、簡単にプログラムを修正・変更できるわけでもないため、対応については専門家が CBM、NTT データを交え検討中である。

我が方のリソース制約上、プログラム修正・変更は本来的には CBM が独自予算で、あるいは他ドナー資金で対応してもらうのが理想的ではある。しかし、CBM-NET に精通していないローカ

³⁸以前は総裁に提案したにもかかわらず、上層部で方針を共有できておらず、IT 担当部・職員の体制構築は相当ハードルが高い。内製化の方がコストが高くつく可能性もあり、総裁以下が対応方針を決める必要がある。

ル・ベンダーと契約し却ってシステムに不具合を来したり、「JICAは何もフォローしてくれない」などの風評が起こらないとも限らないことを考えると、我々が全く何もしないのは好ましいものではない。CBM-NET導入後まだ日が浅いが、*de facto* スタンダードのコア機能として持続可能な運用を支援するうえでも、資金的対応も含め検討が必要だろう。技プロの範囲で対応可能であれば、予算見直し期限でもある今月中に予算措置を検討すべきだろう。

(6) 世銀が提案中のバンキング機能パッケージ

目下、最大の課題は世銀によるバンキング機能のパッケージ導入の提案に対して、CBMおよび我々がどう対応するかである。この点について、セ・アウン副総裁の大きな苦悩が見られた。

同副総裁は日本シンパと言え、プロジェクトに対する良き理解者であり原動力である。今回の席上でも日本政府とJICAに対する心からの感謝と信頼を度々口にしている。他方、行内のマルチ機関シンパの幹部（総裁を含む）や新政権に対して、自分（セ・アウン副総裁）はCBM-NETの妥当性と優位性を説明する立場にあると言及していることから、なかなか難しい立場にあることが伺えた。行内の他勢力や新政権が世銀パッケージの導入に踏み切ることで、CBM-NETが適切に使用されなくなる、あるいは機能的に重複するシステムが併存することにもなりかねないリスクがある。³⁹そのため、セ・アウン副総裁は我々に対して継続支援やアドバイスを求めていることが分かった。セ・アウン副総裁をうまく立てつつ、世銀パッケージの情報収集を進めると同時に、デマケなど落としどころや追加的な支援の検討をしていく必要があるだろう。逆にいえば、デマケさえできれば、世銀の提案・支援は、魅力的なリソースともいえる。前述したとおり、*de facto* スタンダードのコア機能としてのCBM-NETの持続可能な運用を支援するうえでも、我が方による資金的対応も含め検討が必要だろう。しかし、まずはなによりも、実態調査を早急に実施することが必要であることには違いない。

(7) 金融政策研修モジュール

成果6として新たに加わった金融政策研修モジュールが7月18日から開始する。小職は15日に、一橋大学教授陣によるキックオフ会合に同席した。キン・ソー・ウー副総裁表敬では、同副総裁から研修開始に感謝されると共に、総裁も期待しているとの発言があった。ローカル・トレーナーとの打ち合わせでは、CBM側においても研修準備が然るべく進められている様子が伺えた。教授陣によるご指導と参加者の積極的な参加と能力向上を期待したい。

他方、セ・アウン副総裁曰く、金融政策研修モジュールはやや時期尚早であり、レベル感のギャップから逆に教授陣を失望させかねないかと、憂慮していた（この点は教授陣と共有済み）。研修では自己評価や確認テストを通じ、参加者の理解度を把握することにしており、また本邦研修参加者をこの中から選ぶことでインセンティブにもつながることが期待される。理論に加え日本・世界の経験をレクチャーする教授陣の支援を得つつ、ローカル・トレーナーが参加者とのレベル・ギャップを埋め、ミャンマーのコンテクストにうまくつなげることが期待されており、彼女たちの活躍にも期待したい。

³⁹状況に応じて、然るべきルートで世銀への申し入れも要検討。そこまでして世銀が決済システム分野に拘る理由は何なのか、それ以外にも世銀として金融セクターにおいて支援すべき分野の有無を確認することも想定し得る。

また、金融政策研修の成果を如何に実務につなげていくか、専門家チームによる連携も期待したい。

(8) 結び

これまで見てきたように、技プロのプロジェクト進捗はまずまず良好だが、課題も幾つか出てきている。de facto スタンダードのコア機能としての CBM-NET の持続可能な運用を支援するうえで、残りの期間でどこまで整理し解決できるかは、まだ不確定要素が大きい。まずは実態調査を通じて、課題の根幹を特定し、今後の取り組む事項を明らかにする必要がある。そのうえで必要な施策に取り組むこととなるが、その過程で決済取引件数も伸ばし、そのために必要に応じて資金的対応についても検討を進めることが望ましい。進捗次第ではプロジェクト期間の延長も視野に入れる必要が出てくるだろう。また、個々の専門家の任期を踏まえ、今後の専門家の体制も検討していく必要があることも認識している。

最後に、多忙な中、三度に亘るネピド一日帰りへの同行を含め、今次調査のために様々アレンジ頂き、また情報提供を頂いたプロジェクト専門家チームと事務所関係者に御礼申し上げます。特に、間もなく任期を終え帰国される石塚リーダーには、2年間に渡るご指導に心より感謝申し上げます。

以上