

フィリピン共和国

フィリピン中央銀行

フィリピン共和国
企業信用リスクデータベース構築
プロジェクト

事業完了報告書

2024年5月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

CRDビジネスサポート株式会社
一般社団法人 CRD協会

ガ平
JR
24-017

フィリピン国 企業信用リスクデータベース構築プロジェクト
事業完了報告書

目次

1. プロジェクトの背景と目的.....	7
1.1. 対象国.....	7
1.2. プロジェクト名.....	7
1.3. プロジェクト実施期間.....	7
1.4. 背景.....	7
1.5. 上位目標及びプロジェクト目標.....	8
1.6. 実施体制.....	8
2. 業務の実施と成果.....	10
2.1. 業務の実績.....	10
2.1.1. 日本側の投入実績.....	10
2.1.2. フィリピン側の投入実績.....	11
2.1.3. 活動（当初計画と実績）.....	11
2.2. プロジェクトの成果.....	27
2.2.1. 成果に係る指標.....	27
2.2.2. プロジェクト目標に係る指標.....	29
2.3. PDM の変遷.....	30

3. プロジェクトの評価.....	34
3.1. DAC評価項目による評価結果.....	34
3.1.1. 妥当性(Relevance).....	34
3.1.2. 整合性(Coherence).....	34
3.1.3. 有効性(Effectiveness).....	35
3.1.4. 効率性(Efficiency).....	37
3.1.5. インパクト(Impact).....	37
3.1.6. 持続性(Sustainability).....	38
3.2. 活動実施と成果達成に影響を及ぼした要因.....	39
3.3. プロジェクトのリスク管理.....	41
3.3.1. リスク管理の結果.....	41
3.3.2. 教訓活用の結果.....	44
3.4. 教訓.....	44
3.5. Performance.....	45
3.6. Additionality.....	46
4. 上位目標達成に向けた提言.....	47
4.1. 上位目標達成の見通し.....	47
4.2. 上位目標達成に向けた実施計画及び実施体制.....	49
4.3. 提言.....	50
4.4. プロジェクト終了時から事後評価に向けたモニタリング計画.....	50

添付資料.....	51
添付資料 1 業務の実績	51
添付資料 2 成果品一覧.....	61
添付資料 3 PDM	64
添付資料 4 RD、MM、JCC ミニッツ For internal reference only	82
添付資料 5 モニタリングシート For internal reference only.....	82

略語表

略語	正式名	日本語
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
AOI	Articles of Corporation	定款
AR	Accuracy Ratio	アキュラシー・レシオ
ARB	Architecture Review Board	システム構造審査委員会
BAP	Bankers Association of the Philippines	フィリピン銀行協会
BPO	Business Process Outsourcing	ビジネス・プロセス・アウトソーシング
BSP	Bangko Sentral ng Pilipinas	フィリピン中央銀行
CA	Confidentiality Agreement	機密保持契約
CEO	Chief Executive Officer	最高経営責任者
COE	CRD Operating Entity	CRD 運営組織
COVID-19	Coronavirus Disease 2019	新型コロナウイルス感染症
CRD	Credit Risk Database	信用リスクデータベース
CTB	Chamber of Thrift Banks	貯蓄銀行協会
DAC	Development Assistance Committee	開発援助委員会
DOF	Department of Finance	財務省
DTI	Department of Trade and Industry	貿易産業省
EBPM	Evidence-Based Policy Making	エビデンスに基づく政策形成
ET	Expert Team	専門家チーム
FI	Financial Institutions	金融機関
FIO	Financial Inclusion Office	金融包摂室
FS	Financial Statement	財務諸表
FSD	Financial Supervision Department	金融監督部
FSS	Financial Supervision Sector	金融監督セクター
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
MB	Monetary Board	金融委員会
MSME	Micro, Small, and Medium-sized Enterprises	中小零細企業
MV	Means of Verification	検証手段
NCR	National Capital Region	首都圏
NPO	Non-Profit Organization	非営利団体
OJT	On the Job Training	実務研修
OVI	Objectively Verifiable Indicators	客観的に検証可能な指標
PD	Probability of Default	デフォルト確率
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PDP	Philippine Development Plan	フィリピン開発計画
PEDP	Philippine Export Development Plan	フィリピン輸出開発計画
PIDs	Philippine Institutes of Development Studies	フィリピン開発研究所

PIU	Project Implementation Unit	実施機関担当部署
PO	Plan of Operation	作業計画
POB	Permanent Operating Body	恒久的運用機関
RBAP	Rural Bankers Association of the Philippines	フィリピン地方銀行協会
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
SEC	Security Exchange Commission	証券取引委員会
SME	Small and Medium-sized enterprises	中小企業
SMECGI	SME Credit Guarantee Institution	中小企業信用保証機関
TCP	Technical Cooperation Project	技術協力プロジェクト
TDIO	Technology and Digital Innovation Office	テクノロジーおよびデジタルイノベーション室
TPEC	Third-Party Evaluation Committee	第三者評価委員会
UP	University of the Philippines	フィリピン大学
XBRL	eXtensible Business Reporting Language	エックス・ビー・アール・エル

1. プロジェクトの背景と目的

1.1. 対象国

フィリピン国

1.2. プロジェクト名

企業信用リスクデータベース構築プロジェクト
The Project for Establishment of Credit Risk Database (CRD)

1.3. プロジェクト実施期間

計画：2020年4月～2023年3月
実際：2020年4月～2024年3月

プロジェクトに参加している金融機関数が、2023年度末時点で当初の目標（20行）を大幅に上回る33行となったことを踏まえ、プロジェクト実施機関であるフィリピン中央銀行（Bangko Sentral ng Pilipinas：BSP）との間で、CRD運営基盤の強化に向けたデータオペレーション自動化プラットフォームの構築（データクラウド基盤を通じた、データの受入れからデータベース構築、スコアリング結果の搭載までの一連の業務を自動化するシステムの構築）を追加支援することを決定した。また、持続的・安定的なCRD運営維持のため、参加金融機関から、プラットフォームの構造に即したデータが定期的に提供されるよう、金融機関の関連部署に対するコンサルテーションを追加することとした。

加えて、金融機関の継続的な参加を確保するうえで必須となるモデルの精度維持に関し、定期的なモデル検証、第三者評価委員会の運営が、実施機関担当部署（Project Implementation Unit:PIU）により実施されるよう、実施枠組みの強化を図ることとなった。また、実施機関担当部署の恒常化のため、恒常組織（Permanent Operation Body：POB）の設立・運営をより確実なものとするべく、更なる支援を行うこととした。

以上より、2023年3月29日付で、実施協議合意書 Record of Discussion(R/D)の修正が行われ、プロジェクトの実施期間が延長された。

1.4. 背景

フィリピンは2012年以降に7年連続の6%以上の成長を遂げ、日本を含めた海外からの投資も年々増加し、数多くの中小企業も存在して経済成長と産業発展にも貢献している。フィリピン政府は「The Micro, Small, and Medium Enterprise Development Plan 2017-

2022」を通じて中小企業の育成を支援しつつあるが、様々な制約や課題があるために重層的な産業構造を支える企業層を構成するには至っていない。その課題の一つが中小企業による資金調達の難しさであり、その信用リスクに関する情報が不足するため、金融機関は、中小企業への融資にあたり十分な審査ができていない。また政府は 2008 年から 2018 年までの間に中小零細企業向けの融資残高のシェアを 8%及び中堅企業向けの融資残高を 2%とする計 10%の融資残高シェアを金融機関に義務付けたが、中小企業向け融資残高は 2018 年 6 月末時点で前者が 2.8%、後者が 4.5%の計 7.3%と達成できていない。尚、2020 年 12 月末時点では、両者の合計が 6.7%となっている。また、中小企業向け融資が担保主義に依存して限定的にしか行われていない課題があり、多くの中小企業が十分な担保を持っていないために、Missing middle（大企業と農家・低所得者層は金融へのアクセスがあるが、中小企業にはない状態）が生じている。

このような状況下で、フィリピン財務省（Department of Finance、DOF）及びフィリピン中央銀行（Bangko Sentral ng Pilipinas、BSP）は日本の経験に基づく信用リスクデータベース（Credit Risk Database、CRD）の導入により、金融機関における信用リスク管理強化や中小企業の資金調達の問題解決に貢献し、金融監督にも活用できることを踏まえて、将来における CRD の本格導入・運営母体の設立に向け、CRD の構築及び試行的運用にかかる本プロジェクトを要請した。

1.5. 上位目標及びプロジェクト目標

本プロジェクトの上位目標とプロジェクト目標は以下のとおりである。

上位目標 Overall Goal	
中小企業向け融資やフィリピン金融セクターの強化を促進することに焦点を当てた CRD の永続的な運営が確立される。	
プロジェクト目標 Project Purpose	
リスクベース融資のための中小企業向けスコアリングモデルの手法が、フィリピンの金融機関で現在活用されている手法を保管し、試験的な運用と永続的な将来計画を伴って確立される。	

1.6. 実施体制

プロジェクトの実施体制は以下のとおりである。

プロジェクト実施機関	フィリピン中央銀行（BSP）
実施機関担当部署（PIU）	Credit Risk Database Project Implementation Unit (CRD PIU), Financial Inclusion Office

合同調整委員会 (Joint Coordinating Committee: JCC) メンバー	財務省 (DOF)、フィリピン貿易産業省 (DTI)、証券取引員会 (SEC)、BSP、JICA
JCC オブザーバー	在フィリピン日本大使館、銀行協会 (BAP)、貯蓄銀行協会 (Chamber of Thrift Bank)、農村銀行協会 (RBAP)、フィリピン大学
専門家チーム (Expert Team : ET)	CRD Japan
対象地域	マニラ市およびフィリピン全土

2. 業務の実施と成果

2.1. 業務の実績

2.1.1. 日本側の投入実績

(1) 専門家派遣

専門家の派遣実績（業務人月）を以下に示す。

担当業務	第1期	第2期	合計
総括／CRD制度	6.60	6.2	12.80
副総括／CRD制度	4.00	3.17	7.17
信用リスク管理・検証	8.65	8.28	16.93
統計モデル構築	7.00	-	7.00
データベース企画・運営	14.80	9.45	24.25
サービス体制開発・運用	3.50	8.43	11.93
人材育成・CRD制度	11.30	10.07	21.37
第三者評価委員会	-	0.54	0.54
	55.85	46.14	101.99

(2) 機材調達

プロジェクトの実施に伴い調達を行った機材は以下のとおり。

- ・ 分析用パソコン 4台
- ・ 分析用統計ソフト（STATA） 4セット
- ・ マイクロソフト・オフィス 2セット4台分
- ・ エンコーダー用パソコン 20台
- ・ USB 24個

(3) 現地活動費

現地活動費（一般業務費、機材費）は、以下のとおり。

費目	第1期	第2期
一般業務費	4,207,000円	5,174,000円
機材費	2,734,000円	689,000円

2.1.2. フィリピン側の投入実績

(1) カウンターパート配置

BSPのFinancial Inclusion Office, Financial Inclusion and Consumer Empowerment Sub-Sector, Regional Operations and Advocacy Sector 傘下に、PIUが設置され、Project Director、Project Manager、Database Management and Support Staff(2名)が配置された。

(2) 執務室の提供

プロジェクトに参加する金融機関から財務諸表データの提供を受ける際、金融機関の取引先の財務諸表の多くは、紙ベースやPDFで保管されているか、エクセルシートに一部の財務項目が入力されている状況であったため、プロジェクトで、これらの財務諸表の電子化を行った。電子化は、フィリピンのBPO(Business Process Outsourcing)企業に委託したが、PIUオフィスの一角を電子化センターとする執務室の提供がBSPよりなされた。これら電子化スタッフの管理・監督のため、少なくとも1名のPIUスタッフがコロナ環境下でも、電子化スタッフと共にオフィスにレポートし、業務にあたった。

(3) その他

プロジェクトの期間中、合同調整委員会会議(JCC meeting)、第三者評価委員会会議(TPEC meeting)、金融機関向けセミナー、スコアリングツールのLaunchセミナー等が実施されたが、その際の会場の提供や司会進行役、飲食サービスなどがBSPから提供された。

2.1.3. 活動（当初計画と実績）

プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)と活動計画(PO)に示された当初計画に対する活動実績を下表にまとめる(PDMは添付資料3、POは添付資料5参照)。

PDM・POの記載内容	実績
成果1：データベースとデータベースと統計的なスコアリングモデルから成るCRDが、フィリピン金融機関から得た十分なデータの件数・項目に基づいて作製される精緻なモデルとともに、高精度のAccuracy Ratioを伴って構築される。	
【1-1】PIUが専門家チーム(ET)の助力を得て、データベースの格納や運営計画、データ収集の準備を含めたフェーズごとの月間実施計画を準備する。	【1-1】PIU(Project Implementation Unit)は、Expert Team(ET)のサポートを受け、データ収集とデータベースの保管・管理計画を含む、アウトプット1のフェーズごとの月次実施計画を作成した。
【1-2】PIUがETの助力を得て、データ提供金融機関からデータ収集の準備や担当者、Readiness WorkやEncoding Workについて	【1-2】PIUは、ETの助力を得て、金融機関に参加を呼びかけ、金融機関が必要なデータを提出できるよう支援を行った。なかなか

<p>確認を得る。</p>	<p>かデータが提出されない金融機関については、オンライン・ミーティングや電話を通じて金融機関の担当者と頻繁に連絡を取り合い、第1回目のデータ提供のサポートを実施した。財務諸表の電子化を実施したBPO企業(Curo Teknika)は、2023年6月末に、BSPのPIUオフィスにおける財務諸表の電子化作業を完了した。</p>
<p>【1-3】PIUがETの助力を得て、秘密保持協定案を準備し、データ提供金融機関やその他署名者と合意し、その後にデータ収集作業を行う。</p>	<p>【1-3】機密保持契約書は、あらかじめJICA、BSP、ETでひな型を準備し、各金融機関との調整を開始した。コンセンサスを得るまでに数か月かかる金融機関などもあったが、最終的に32の参加金融機関と機密保持契約の締結を実施した。32の内訳は、10のユニバーサルバンクと商業銀行、15の貯蓄銀行、7の農村銀行となる¹。機密保持契約書の締結後、データの収集を開始した。なお、この他、プロジェクトへの参加を機関決定している政府系金融機関（Small Business Corporation）がある。こちらは機密保持契約書締結の手続き中であることから、上記32の内訳には含まれていないが、参加金融機関（33行）として整理している。</p>
<p>【1-4】ETが財務諸表から成るデータベースの構築やそこから作製するスコアリングモデルの利用に関して確認するために、金融機関の手法やデータ保存状況や財務諸表について調査し、報告書を作成する。</p>	<p>【1-4】ETは、データベース構築とスコアリングモデル開発に資するため、参加金融機関におけるデータ保管状況や内部格付けシステムの現状について調査し、まとめを行った。</p>
<p>【1-5】PIUがETの助力を得て、データベースの諸元を決定する。</p>	<p>【1-5】下記【1-6】のデータ・エントリー・ツールを開発する前に、収集するデータの仕様を決定した。</p>
<p>【1-6】ETが、ユーザーマニュアルと共にデータ匿名化やデータ入力に係るソフトウェアを開発し、PIUが必要に応じてETの助力を得て金融機関向けに説明会を開く。</p>	<p>【1-6】提供データを作成し、匿名化を行うためのソフトウェア（データ・エントリー・ツール）をETが開発し、ユーザーマニュアルを準備した。ツールを利用するBPO企業</p>

¹ ユニバーサルバンクは、幅広い金融サービスを提供する大型銀行であり、商業銀行や投資銀行の機能を持つ。商業銀行は、預金や貸出、その他の基本的な銀行サービスを提供している。また、貯蓄銀行は、比較的小規模な事業者に、貯蓄預金や各種ローンなどを提供しており、農村銀行は農村地域等で、地元金融サービスを提供する銀行となる。

	<p>のスタッフや、金融機関の担当者に対し、個別の説明会を実施した。また、ユーザーからのフィードバックや参加金融機関の追加を受け、ツールの改訂を4回実施した。</p>
<p>【1-7】PIUは、ETのサポートを受け、データ生成に関わる問題を解決しつつ、データ収集に関わるその他の必要作業を完了する。</p>	<p>【1-7】財務項目の入力に関する照会への対応（財務諸表が不備な場合や、見慣れない項目のため、どこに入力すべきか分からない場合等への対応）や金融機関のシステムのレイアウトとツールのレイアウトを整合させるためのデータ・マッピングのサポート等を提供した。</p> <p>金融機関から提供されたデフォルト関連データおよび非財務データについて、チェック、確認を行い、不備がある場合には、金融機関に対し、修正を依頼した。特にデフォルト関連データについては、プロジェクトの定義に正確に適合するように、慎重に確認を行い、金融機関からのクラリフィケーションを求めた。</p> <p>データ・エントリー・ツールの使用方法や機能に関する参加金融機関からの問い合わせに回答を行った。また、データ・エントリー・ツールのインストール、アップデート、および提供データのスクランブル等を支援した。</p>
<p>【1-8】ETが収集されたデータに基づき、財務諸表データの欠損項目や項目間の整合性等について検査した上でデータクリーニング手法を開発する。</p>	<p>【1-8】金融機関から新たな追加データを受領する度、個別に分析を実施した。データ・クリーニングの方法は、分析結果に基づいて、モデルの精度を高めるべく、時折方法を見直すことによって改善を行った。</p>
<p>【1-9】ETがデフォルトに関するデータに基づいてデフォルトの定義を分析し、概念を決定する。</p>	<p>【1-9】金融機関から提供されたデータに基づき、デフォルト定義の分析を実施した。最終的には、モデルの精度とデフォルト件数に注意を払いながら、スコアリングモデルで利用するデフォルト定義を決定した。</p>
<p>【1-10】ETがデータ重複に留意しつつ、複数の金融機関からなるデータを統合することにより、スコアリングモデル作製のためのデータベースを構築する。</p>	<p>【1-10】追加的なデータが金融機関から提出される度、データベースを更新し、スコアリングモデルの構築に供した。確認の結果、データに不備がある場合には、金融機</p>

	関に修正を求め、再提出を依頼した。スコアリングモデル構築用データベースは、プロジェクトに参加する様々な金融機関業態のデータで構成された。
【1-11】ETがデータに基づき変数を生成し、精緻化する(変数変換、外れ値処理、変数離散化等)とともに、フィリピン企業の信用力を評価するための重要変数を識別する。	【1-11】スコアリングモデルの説明変数の作成と説明変数の改良方法の検討を行った。具体的には、採用した説明変数のバランスの取れた組み合わせを選択し、いくつかの変換方法によって変数をさらに絞り込むことによって、スコアリングモデルのパフォーマンスを向上させた。個々の財務指標について、外れ値の影響を排除し、欠損データやゼロ値情報も利用するための離散化変数を採用し、離散化のための閾値の分析を行い、適用した。
【1-12】ETがカテゴリー(産業、規模、所在地等)毎の違いを検査し、スコアリングモデル作製に反映するための必要性を検討する。	【1-12】各カテゴリー(法人、個人事業主等の業態、BSPの定義による中小企業規模、地域、業種)の特徴を分析し、特徴の違いをスコアリングモデルに反映させた。非財務データの分析を行い、特徴をスコアリングモデルに適用した(例:預金取引開始からの年数、代表者の年齢など)。
【1-13】ETが運営段階で利用可能な、validationによって堅牢性が示されるような、正確で安定的なスコアリングモデルの作製を模索する。	【1-13】モデルの精度は目標レベル(Accuracy Ratio (AR) 値 ² が0.6以上)に達し、モデルの構築は完了した。業態別、企業規模別といった各カテゴリー別のAR値も、十分なレベルを超えており、モデルの頑健性を示した。
【1-14】ETがスコアリングモデル作製とvalidation結果を関係者に報告するために準備する。	【1-14】モデルの開発報告書を作成し、参加金融機関を始めとする関係者に配布した。2022年11月にスコアリングモデルの内容とプロジェクトの進捗を説明する金融機関向けセミナーを実施した。
【1-15】PIUがETの助力を得て、初期の参加金融機関以外にも参加意思を示す金融機関を確認する。	【1-15】プロジェクトに関心を示し、コンタクトのあった金融機関に対し、説明会を実施した。既に、参加金融機関は、33にのぼることから、これ以外の先の参加時期につ

² AR値は、スコアリングモデルの精度を0から1の間で表す指標で、1に近づくほど、精度が高いことを示している。

	<p>いては、フェーズ2以降で検討する予定となっている。</p>
<p>【1-16】PIUがETの助力を得て、データ暗号化ソフトやデータ入力ソフトをプロジェクト参加金融機関に配布し、必要な支援をプロジェクトから受けつつ、自身でエンコードしたデータを定期的を送付することを依頼する。</p>	<p>【1-16】参加金融機関に対し、クラウドを通じて、データ・エントリー・ツールの配布を実施した。ワークショップやプロジェクトで作成したe-learningシステムでの研修、およびOn the Job Training (OJT)で学び、データ・エントリー・ツールの利用方法を含む、提供データの作成について、PIUは金融機関に対し、必要なサポートを実施した。希望のあった金融機関に対しては、データの準備方法やデータ・エントリー・ツールの使用方法等に関する金融機関担当者向けの個別セミナーの実施にも対応した。また、継続して定期的なデータ提供の依頼を行い、必要に応じて、円滑なデータ提供のためのミーティングを実施した。</p>
<p>【1-17】ETが提供されるデータのクリーニング手法を確認する。</p>	<p>【1-17】既に受領した他行の分析に基づき、新規金融機関からのデータをチェックし、クレンジングを行った。</p>
<p>【1-18】ETがスコアリングモデルの適合性を検査するためにProof of Conceptを実施し、参加金融機関に報告する。</p>	<p>【1-18】Proof of Concept (PoC)に十分なデータ量を有する参加金融機関に対し、PoCを実施し、データ状況やスコアリングモデルの適合性について、レポートを作成後、報告を行った。金融機関とレポートに基づいた意見交換を実施し、提供データの質の向上やスコアリングモデルに対する意見の聴取等を行った。</p>
<p>【1-19】PIUがETの助力を得て、改良のために第三者評価委員会の設置を含めた定期的検証スキームを開発する。</p>	<p>【1-19】第三者評価委員会のセットアップ（ガイドラインの作成、委員構成の検討・依頼等）を構築するとともに、検証メニューの検討等、定期的な検証スキームを構築した。第三者評価委員会の詳細については、後述。</p>
<p>【1-20】 ETが追加データを統合してデータベースを構築し、正確で安定的なスコアリングモデルを確実化するような定期的な検証を実施し、関係者への報告書を準備する。</p>	<p>【1-20】スコアリングモデルを構築したデータベースを用い、様々なリサンプリングによるデータセットを生成し、検証を実施した。その後、第1回目のスコアリングモデルの評価のために2回の第三者評価委員会</p>

	を開催（2022年11月21日、2023年2月21日開催）し、委員会での議論を経て、評価報告書が作成され、参加金融機関に共有された。
【1-21】PIUがETの助力を得て、金融機関からCRDに継続的に参加する意思を確認するための書面合意を取り付ける。	【1-21】プロジェクト参加に際して各金融機関が締結する秘密保持契約（CA）の期間は、CA締結日から3年間となっている。最初の金融機関は2021年3月末にCAに署名したため、いずれの金融機関との契約も2024年3月までのプロジェクト期間全体をカバーすることとなっている。CAにおける機密保持については、3年間が経過した以降も、さらに3年継続することとなっており、この間、BSP内で検討を行い、フェーズ2において、今後の対応を決める予定である。
【1-22】PIUがETの助力を得て、金融機関から適切にデータ提供を受けるため、各参加金融機関に対してデータ抽出フロー作成のためのコンサルティングを行う。	【1-22】訪問、ウェブ会議、電子メールなどを通じて参加金融機関全33行と協議を行い、データの電子化状況、システムからの抽出状況、必要データの自動生成の可能性を確認した。データ提供のワーク・フロー確立のために、各金融機関の電子化の状況等により、パターン分けを行い、状況に応じたコンサルテーションを実施した。
【1-23】PIUがETの助力を得て、金融機関から提供されるデータのCRDシステムへの入力、データクレンジング、スコアリングを含むデータオペレーション自動化クラウドシステムを開発するため、クラウド・プラットフォームを選択し、サービスプロバイダーと契約する。	【1-23】クラウドシステムの構築については、Technology and Digital Innovation Office（TDIO）からの提案を元に、フェーズ2のマネタリーボードの承認後、中長期的な観点からArchitecture Review Board（ARB）が決定を行うこととなった。2023年末にフェーズ2の承認がなされた以降、検討が継続しており、フェーズ2に向け、構築される予定となっている ³ 。
【1-24】PIUがETの助力を得て、ネットワーク、セキュリティー、モニタリング、バックアップ、復旧を含むシステムの基本要件を設定する。	【1-24】ETからクラウド構築に必要となるであろう情報共有の場として、ミーティングの実施、各種ドキュメントの提供を実施している。実際の開発については上記の通り。
【1-25】PIUがETの助力を得て、クラウド	【1-25】上記の通り。

³ タイムラインについて、現在検討中であり、今後決定予定。

システムを開発する。	
成果2：客観的で数値で表せるCRDスコアリングサービスがデフォルト見込み率と共に提供され、初期的なサービス体制が構築される。	
【2-1】PIUがETの助力を得て成果2に関する実施計画を作成する。	【2-1】実施計画の作成を行った。
【2-2】PIUがETの助力を得て、スコアリングモデルのモニタリングや検証のためにスコアリングスキームを確立し、参加金融機関にスコアリング結果を提供し、参加金融機関から提供されるデータを定期的にチェックする。	【2-2】スコアリングモデルの完成後、そのロジックに従ったスコアリング・プログラムをETが作成。PIUスタッフは、プログラムを実行し、スコアリング結果を算出することが可能となっている。また、PIUはスコアリングツールで算出した結果をBSPのクラウド環境（Microsoft365）を通じて、参加金融機関に対して、還元を行った。参加金融機関からデータが提供される度、PIUは確認を行い、必要な場合には修正依頼を行っている。
【2-3】ETが、参加金融機関により使用されるスコアリングモデルを、スタンド・アローン・ソフトウェアの形態やクラウド経由で提供するために準備する。	【2-3】スコアリングツールの開発に当たりETは、既に参加金融機関に利用されているデータ・エントリー・ツール（財務諸表を電子化し、データを匿名化するために利用するツール）をベースとし、そのツールにスコアリング機能を追加する開発を行った。ツールの配布にあたり、BSPは参加金融機関に対し、ツールの説明と使用目的、BSPの賠償責任からの保護、保証の免責、ツールの使用に関する規制当局の期待などの概要を記した公証された使用約款(Terms of Use Undertakings)の提出を求めることを決定した。2024年4月4日時点で29の金融機関が提出済みとなっている。使用約款が提出され、クラウドへのアクセスの準備が整った金融機関には、ツールのマニュアルとともに、データ・エントリー・ツールをクラウドを通じて配布している。
【2-4】PIUがETの助力を得て、参加金融機関のCRDシステムへの満足度並びにCRDの継続的な運用を確保するためのツールとサービスの要件及びニーズを評価するための調査を実施する。	【2-4】PIUは、調査時点の参加金融機関全32行（その時点で参加が決定していなかった政府系金融機関1行を除き32行）のうち23行を訪問し、9行とウェブ・ミーティングを行い、追加ツールやサービスに関するニー

	ズ調査を実施した。また、3月に満足度調査をオンラインで実施した。ニーズ調査及び満足度調査の結果は後述。
【2-5】PIUがETの助力を得て、スコアリングサービスの利用方法について研修や普及を目的とするワークショップやセミナーを開催する。	【2-5】スコアリングツールの完成後、集合型の金融機関向けセミナーをオンラインで開催した(2023年4月27日開催)。なお、スコアリングツールの利用方法等への金融機関からの照会にも随時対応してきた。
成果3：フィリピン側の関連スタッフが、CRD及びスコアリングサービスの運用、検証に必要な知見と技術を習得する。	
【3-1】PIUがETの助力を得て成果3に関する実施計画を作成する。	【3-1】成果3に関する実施計画を作成した。
【3-2】ETが、データを提供する金融機関の支援手法やデータ暗号化、データ入力に関するノウハウを含めたデータ収集スキームに係る技術移転を行う。	【3-2】PIUのコアスタッフは、ワークショップや毎週のディスカッションを通じ、データ収集スキームに関する技術を習得し、自ら金融機関に説明し、支援する能力を培った。
【3-3】ETが、データの最適クリーニング手法やデータ確認プロセスを含むデータの取り扱い方を移転する。	【3-3】PIUのコアスタッフは、ワークショップや毎週のディスカッションを通じ、提供されたデータの確認のポイントを理解し、統計ソフトを使ったデータ処理とクリーニングのプロセスを習得した。
【3-4】ETがスコアリングモデル作製のための変数選定に係る知見や技術を移転する。	【3-4】スコアリングモデルの変数選択方法は、モデルの構造を理解し、今後の検証結果を解釈するための重要な基礎となるが、PIUのコアスタッフは、実際のデータセットを用いたETによる説明やワークショップを通じて、理解を深め、技術を体得した。
【3-5】ETが参加金融機関のデータの統合方法を含むデータベース構築に係る技術を移転する。	【3-5】データベースは、参加金融機関からの新しいデータを追加することで、継続的に更新されるものであるが、PIUスタッフは、ワークショップや実務経験を通じて、データベース構築に係る手法を学んだ。
【3-6】ETがモデル精度の向上を図るための参加金融機関のためのProof of Conceptやスコアリングモデルの精度向上のための第三者評価委員会の運営方法を含む定期的検証手法に係る技術を移転する。	【3-6】ワークショップを通じて、PIUスタッフは、スコアリングモデルの精度を維持するための検証と第三者評価委員会(Third-Party Evaluation Committee: TPEC)の重要性を理解した。その後、TPEC

	<p>の運営を実際に体験することで、理解を深めた。ETが作成したプログラムを使った検証の演習や、PoCに関するワークショップでは、技術的な知識をさらに深めた。</p>
<p>【3-7】 ETがスコアリングサービスを含むサービス提供に関わる技術や手法を移転する。</p>	<p>【3-7】 ワークショップを通じて、PIUスタッフはETが作成したスコアリングのためのプログラムの内容を理解し、実際に演習を行うことで理解を深めた。また、スコアリングツールを用いて算出されたスコアリング結果をクラウドを通じて、金融機関に還元するというOJT (On the Job Training) により、サービス提供のスキルを習得した。</p>
<p>【3-8】 ETがそれぞれの技術移転についてマニュアルを作成し、成果につながるようにフローチャートを添付する。</p>	<p>【3-8】 各項目に必要なとなるマニュアルが作成された。</p>
<p>【3-9】 PIUが第三者評価委員会とのプロセスを含む定期的な検証を実施する。</p>	<p>【3-9】 プロジェクトの参加金融機関では、以下のような理由から、担当者が提供データの提出に時間がかかる状況となった。ひとつめは、データ・エントリー・ツールを用いた提供データのスクランブル処理に手間取るケースや、新しいクラウド環境へのアクセスが上手くいかないといったケース等、オペレーション上の理由である。ふたつめは、担当者がクラウド環境の変更やスコアリング・ツールに関わるTerms of use undertakingsへのサインとnotarizationへの承認、及びスコアリングツールのインストールに係る内部手続きと承認等について、優先的な対応をする必要があったという理由である。検証については、今後、アウトオブサンプルデータでの検証を実施するために十分なデータが確保された段階で、検証を開始し、第三者評価委員会を開催する予定となっている。</p>
<p>成果4：CRDの持続的運用のために具体的な制度枠組みが作成され、その実現のために協議される。</p>	
<p>【4-1】 PIUがETの助力を得て成果4に関する実施計画を作成する。</p>	<p>【4-1】 成果4に関する実施計画を作成した。</p>
<p>【4-2】 PIUがETの助力を得てCRDシステム</p>	<p>【4-2】 Permanent Operating Body (POB)</p>

<p>の持続的運営に関わる選択肢を作成する。</p>	<p>のあり方を議論し、適切な選択肢を検討するためのPIUとETのワークショップを9回開催した。POBの選択肢や機能に関する意見収集のため、BSPの他部署を含む、関係政府機関、業界団体、金融機関等、民間関係機関へのヒアリングを19回実施した。下記【4-3】の候補先を想定し、各々の候補となった場合に、CRDシステムの持続的運営の実現のため必要となる検討ポイントについて、整理を行った。</p>
<p>【4-3】PIUが、BSPと関係省庁が選択肢を議論し、方向性を模索した上で絞り込みができるように、上記4-2の選択肢を含む計画を提出する。</p>	<p>【4-3】上記のヒアリング及びBSP内部での議論を踏まえ、フィリピンで永続的にCRDを運営する組織(COE: CRD Operating Entity)として、BSP及びPrivate entity(Non-Profit Organization等)の2つの候補先を検討することが2023年12月のBSPのMonetary Board (MB)で承認された。最終的にどちらの候補を選択するかについては、将来的な運営主体のガバナンスと運営のフレームワークを確立し十分な準備期間を確保するため、フェーズ2の1年目までに、詳細な設立計画とともにどちらの候補を選択するか中央銀行総裁の承認を得ることが決まっている。</p>
<p>【4-4】上記4-3で決定された方向性に基づき、PIUがETの助力を得て詳細計画を作成する。</p> <p>【4-5】PIUがBSPに上記4-4の詳細計画を提出し、関係機関に是認を求める。</p> <p>【4-6】PIUがETの助力を得て、CRDの運営組織(Permanent Operation Body: POB)の構造、ガバナンス、スタッフの割当、スコアリングサービスの暫定的な使用料を含む、POB設立のための基本的要件を作成する。</p>	<p>【4-4】【4-5】【4-6】 上記を受け、フェーズ2で実施予定。</p>

(1) 参加金融機関

現在の参加金融機関は、以下の33行となる。

ユニバーサルバンク/商業銀行 8行	貯蓄銀行 15行
Rizal Commercial Banking Corporation	Philippine Business Bank
Bank of the Philippine Islands	Sterling Bank of Asia
Metropolitan Bank and Trust Company	China Bank Savings
Philippine National Bank	Malayan Bank
Security Bank Corporation	Philippine Savings Bank
Maybank Philippines	UCPB Savings Bank
Asia United Bank	1st Valley Bank
Philippine Bank of Communications	Bangko Kabayan
	Queen City Development Bank
政府系金融機関 3行	Wealth Development Bank
Land Bank of the Philippines	Sun Savings Bank
Development Bank of the Philippines	AllBank
Small Business Corporation ⁴	CARD SME Bank
	First Consolidated Bank
農村銀行 7行	Luzon Development Bank
Camalig Bank	
Rural Bank of Paracale (Camarines Norte)	
Rural Bank of Pilar (Sorsogon)	
Rural Bank of San Mateo (Isabela)	
BOF Inc.	
Lipa Bank	
Bangko ng Kabuhayan	

(2) スコアリングモデルの構築

プロジェクトでは、金融機関から提供されたデータ（財務諸表データ、非財務データ、デフォルト関連データ）を用いて、中小企業の信用力を評価する統計的なスコアリングモデルを構築した。利用データやモデルの特徴などを以下に示す。

利用データ

- ・ 新型コロナウイルスの影響等、最近の状況を反映しつつ、ある一定程度以上のデータを確保するためモデル構築には2015年から2019年の決算書⁵を用いた。

⁴ 機密保持契約書の締結はまだであるが、プロジェクトへの参加が表明され、スコアリングツールのTerms of Use Undertakingsの提出、Notarizationの手続きが終了していることから、参加金融機関の扱いとしている。

⁵ この期間の決算書に対応するデフォルトデータは、2016年から2020年。

- ・ 業態：企業(30%)、個人事業主(62%)、その他(8%)⁶
- ・ 業種：卸小売業(37%)、製造業(9%)、その他(54%)⁷
- ・ BSPの定義による企業規模⁸は、Micro(17%)、Small(31%)、Medium(38%)、それ以上(14%)の構成となっている。
- ・ 地域については、フィリピン全土を一般的な4つの地域に分けたところ、Area1(Luzon)(33%)、Area2(Visayas)(19%)、Area3(Mindanao)(23%)、Area4(National Capital Region : NCR)(20%)、不明(5%)の構成となった。

スコアリングモデル

- ・ モデル化に当たっては、延滞月数が1ヶ月以上～6ヶ月以上までの6種類のデフォルト定義を分析した結果、2ヶ月以上の延滞が続く場合をデフォルトとして採用した。延滞月数が2ヶ月を超え、3ヶ月以上となるとデフォルト数が減少し、モデル化に利用できるデフォルトデータが少なくなってしまう一方、1ヶ月以上の延滞とすると、信用リスクイベントではない技術的な延滞が含まれてしまう可能性があるためである。今後、デフォルトデータについてもデータ数が増加することで、3ヶ月以上延滞のモデル等、金融機関のニーズを踏まえた対応も可能となってくるものとする。
- ・ スコアリングモデルの説明変数として用いた財務指標は、回転率/回転期間、支払能力比率、収益性比率、安定性比率、資産/負債条件、支払能力-債務返済能力、財務指標の成長率(変化率)、残高チェック項目(キャッシュフロー、コスト)となる。
- ・ 各カテゴリーの特徴を分析し、その特徴を反映させるため、以下のカテゴリーについて、そのカテゴリーに該当する中小企業には、個別の説明変数を加えている。
一業態(法人、個人事業主)、企業規模(small)、業種(卸小売業、製造業)、地域(ミンダナオ、National Capital Region(NCR))
- ・ モデルの精度は、プロジェクトのターゲットレベル(AR値=0.6以上)を超え、各カテゴリー別の精度も十分なレベルを上回る水準となった。

(3) 検証と第三者評価委員会(TPEC)

スコアリングモデルについては、定期的な検証を行い、第三者評価委員会における客観的な意見を実務・専門的な立場で議論し、モデル精度の維持に努める必要がある。フィリピンにおいても、日本同様、第三者評価委員会のガイドラインをまとめ、スコアリングモデルの構築や精度検証等に係る妥当性、適切性を、客観的に評価する委員会を設置した。

⁶ 不明であるものを含む。

⁷ 不明であるものを含む。

⁸ 総資産の規模により、以下に区分される。MICRO: not more than P3,000,000, SMALL: P3,000,001 - P15,000,000, MEDIUM: P15,000,001 - P100,000,000, OTHERS: larger than P100,000,000.

- 第1回の評価に係る委員会メンバーは以下のとおりとなっている。

Name	Designation	Organization
Prof. Naoyuki Yoshino	Director Emeritus Professor	Financial Services Agency - Japan Keio University
Ms. Happy Mar S. Lomigo	First Vice President	Metropolitan Bank and Trust Company
Ms. Maria Cristina L. Go	Executive Vice President	Bank of the Philippine Islands (BPI)
Prof. Joselito Magadia	Professor	University of the Philippines School of Statistics
Mr. Junell Aian N. Castañeda	Deputy Director	BSP ⁹ - Credit Reporting System Unit
Mr. Kerville Ignatius V. Balandra	Bank Officer V	Financial Supervision Department (FSD) V, BSP
Mr. Manuel Mario B. Young	Manager	FSD III, BSP
Mr. Alvin Joshua P. Fama	Acting Deputy Director	Supervisory Policy and Research Department, BSP

- 第三者評価委員会会議は、検証結果に基づく最初のモデル評価のため、2022年11月と2023年2月に開催された。
 - 2022年11月21日開催
 - (i) Opening remarks by JICA, (ii) the Chair's greetings and member's self-introduction, (iii) Message from JICA, (iv) Project progress and updates, TPEC guidelines, Validation's request to TPEC, (v) Scoring Model explanation, (vi) Validation process explanation, (vii) Open discussion, and (viii) Closing remarks by Chair Yoshino.
 - 2023年2月21日開催
 - (i) Opening Remarks by BSP, (ii) Chair's Greetings, (iii) Message from JICA, (iv) Discussion Points, (v) Supplementary Statistics and Additional Validation, (vi) TPEC Members' Discussion, (vii) Conclusion and Closing Remarks by Chair Yoshino.

⁹ BSPのメンバーについては、決議が必要な場合には、全体で1票のみとなる。

- 第1回目の評価については、モデル構築後に十分なアウトオブサンプルデータの収集が予想以上に困難であったため、モデルの精度の適切さは、ブートストラップ法や Stratified Bootstrapping、K-fold Cross-validation法など、様々なサンプリング方法を通じて、確認された。
- 第三者評価委員会会議での議論に基づき、PIUは、ETの助力を得て、評価報告書の草案を準備し、TPECメンバーによって承認後、評価報告書が参加金融機関等、利害関係者に共有された。

(4) ニーズ・サーベイ

- 目的**
 現在参加している金融機関を維持し、新たな参加金融機関を勧誘するために、高品質なデータベースとスコアリングモデルへのアクセスを可能とすることが不可欠となる。また、金融機関からの自発的な参加を継続するためには、これらの金融機関のニーズを常に把握し、それに応じたツールやサービスを提供することが同様に重要となる。今後のCRDの持続可能な運用を確保するため、プロジェクトでは、データベースとスコアリングモデルに附帯する追加のツールとサービスに関する参加金融機関のニーズについて調査を実施した。
- 調査対象者**
 調査を実施した時点の参加金融機関である 32 の参加金融機関を対象。
- 調査方法**
 追加のツールやサービスに関するニーズ調査を実施するため、2023年6月22日から9月26日まで、23の参加金融機関を訪問し、9つの参加金融機関とウェブ会議を開催した。調査では、以下の潜在的なツールとサービスの説明を行い、その後意見交換を実施した。
 - Web-based Credit Scoring (ウェブベース・スコアリングサービス)
 - Statistical Information (統計情報サービス)
 - Credit Risk Measurement System (信用リスク計量化システム)
 - Internal Rating Validation and Construction (内部格付制度構築・検証)
 - Management Consulting Support System (中小企業の経営支援システム/McSS)
 - Educational Service (教育サービス)
- 調査結果概要**

	Web-based Credit Scoring	Statistical Information	Credit Risk Measurement System	Internal Rating Validation and Construction	McSS	Educational Service
--	---------------------------------	--------------------------------	---------------------------------------	--	-------------	----------------------------

Number of banks	32	30	30	28	27	27
% (out of 32 banks)	100.00%	93.75%	93.75%	87.50%	84.38%	84.38%

多くの参加金融機関は、上記の表と以下の議論ポイントに示されているように、潜在的なツールとサービスを自機関の業務に有用と考えているという結果となった。

- ・ ウェブベースのクレジットスコアリングサービスは、融資申請時や融資更新時の中小企業の評価に役立つ。特に、融資部門が本部に集中していない金融機関にとって、有益なものである。
- ・ 統計情報サービスは、ビジネス戦略の策定、ベンチマーキング、意思決定、信用評価、価格設定等に活用が有効である。
- ・ 信用リスク計量化システムは、ストレステスト、高リスクなマーケットセグメントの特定、期待信用損失（ECL）および Value-at-Risk 等の計算に役立つ。
- ・ 内部格付の検証と構築サービスは、内部格付モデルの定期的なモニタリングと検証に有益である。
- ・ McSS は、特に中小企業融資の事前承認プロセスで信用評価に利用が可能である。また、中小企業の顧客に、カスタマイズされた財務面のアドバイスを提供する際にも有用である。
- ・ 教育サービスは、CRD（ツールとサービスを含む）に関するトレーニングや業界のベストプラクティスに関する情報提供に役立つ。
- ・ ツールとサービスの利用にあたり、その動作や既存プロセスとの重複の可能性をテストする必要がある。また、潜在的なサービスにかかるコストや、信用リスク評価に関する現在のスタンダードや規制との整合性も考慮する必要がある。

（5）満足度調査

- ・ 目的
満足度調査の目的は、参加金融機関のプロジェクトへの満足度レベルを評価することにある。調査でカバーされる領域は、CRD システム（データベースと統計的スコアリングモデル）、CRD スコアリングサービス、スタッフサポート、および CRD の将来の運用を含んでいる。参加金融機関からのフィードバックは、現在の取り組みの効果を評価し、今後の必要な改善を図るために重要となる。
- ・ 調査対象者

調査を実施した時点の参加金融機関である 33 の参加金融機関を対象。

・ 調査方法

2024 年 3 月に、Microsoft Forms を使用してオンライン調査を実施。この調査では、プロジェクトに参加している金融機関のリスクオフィスの責任者、融資部門、またはコンプライアンスオフィスなどの責任者から回答を収集した。

・ 調査結果概要

全体の満足度は 71.6%となった。主要なアンケートへの個々の回答は次の通りとなっている。

A) CRD に含まれるデータの種類の種類や収集方法は適切で十分である。

Strongly Agree	Agree	Fairly Agree	Somewhat Agree	Fairly Disagree	Disagree
14%	71%	11%	4%	0%	0%

B) CRD のモデル構造やスコアリング結果を解釈することは、容易であり、論理的に理解できる。

Strongly Agree	Agree	Fairly Agree	Somewhat Agree	Fairly Disagree	Disagree
18%	46%	21%	7%	0%	7%

* 「Disagree」には、モデルに関する文書を読んでいない金融機関や、スコアリングツールの使用をまだ開始していない金融機関が含まれている。

C) スタンドアロンの CRD スコアリングツールは、データの準備やスコア結果の生成においてユーザー・フレンドリーなものとなっている。

Strongly Agree	Agree	Fairly Agree	Somewhat Agree	Fairly Disagree	Disagree
11%	39%	25%	11%	4%	11%

* 「Fairly Disagree」と「Disagree」には、まだスコアリングツールを使用していない金融機関が含まれている。

D) データ収集と情報共有に利用されている現在の MS Teams サイトのセットアップは、使いやすさと適時性という点で効果的である。

Strongly Agree	Agree	Fairly Agree	Somewhat Agree	Fairly Disagree	Disagree
11%	61%	7%	11%	0%	11%

* 「Disagree」には、まだサイトを利用していない金融機関が含まれている。

E) 金融機関においてデータを準備する際に提供されるサポートに満足している。

Strongly Agree	Agree	Fairly Agree	Somewhat Agree	Fairly Disagree	Disagree
36%	61%	4%	0%	0%	0%

F) MS Teams サイトのアクセスの際の設定や利用に関するサポートに満足している。

Strongly Agree	Agree	Fairly Agree	Somewhat Agree	Fairly Disagree	Disagree
25%	68%	0%	7%	0%	0%

2.2. プロジェクトの成果

2.2.1. 成果に係る指標

PDMに基づく本プロジェクトの成果達成状況を以下にまとめる。

指標	達成状況
成果1：データベースと統計的なスコアリングモデルから成る CRD が、フィリピン金融機関から得た十分なデータの件数・項目に基づいて作製される精緻なモデルとともに、高精度の Accuracy Ratio を伴って構築される。	
1. 7万件以上のデータが収集される。	【達成】スコアリングモデルを構築するために十分な量の財務諸表が収集されたとの整理となっている(下記OVI 2. に併せて記載)。
2. スコアリングモデルの Accuracy Ratio が0.6以上となる。	【達成】金融機関から提供されたデータを用いて構築されたモデルの精度は、ターゲットレベルであるAccuracy Ratio (AR) 値=0.6を超える水準となった。また、モデル構築後の検証と、検証結果に基づく第三者評価委員会(Third-Party Evaluation Committee: TPEC。大学教授や現地金融機関を委員とする評価機関)における議論(2022年11月21日と2023年2月21日に開催)を通じて、モデルの精度と安定性を確認した。第三者評価委員会における評価については、報告書がまとめられ、モデル構築の手順とモデルの構造等をまとめたモデルの開発報告書と共に、プロジェクトへの参加金融機関等、利害関係者に共有された。 また、OVI(上記1.)として70,000件の決算書の収集が設定されているが、モデル精度が、十分な精度と判断されるAR=0.6を超えたため、第3回のJoint Coordinating Committee (JCC) meeting (2022年4月22日開催)において、決算書の数自体に関するOVIの達成について、数値自体はガイドラインに過ぎず、70,000に到達せずとも、問題ないことが確認されている。
3. 20以上の金融機関に対し	【達成】提供データ作成のための業務フロー構築に向け

<p>て、内部データをCRDシステムに提供するためのワークフロー作成に向けたコンサルテーションを実施する。</p>	<p>たコンサルテーションについては、訪問、オンラインミーティング、メールを通じ、33の参加金融機関に対し、各データの電子化の状況、システムからの抽出の可能性、データ加工の自動化の可能性等について確認を行った。データ提供のワーク・フローを確立するための対応については、各金融機関のデータの電子化の状況等により、パターン分けを行い、状況に応じたコンサルテーションを実施した。</p>
<p>4. データオペレーションを自動化するクラウドシステムが開発される。</p>	<p>【進行中であるが、フェーズ2で達成の見込み】 クラウド上でのシステム構築については、BSPのTDIOが検討を行い、Phase2のMonetary Board (MB)の承認後、中長期的な観点から、Architecture Review Board (ARB)の決議により、方向性を最終決定することとなった。2023年12月末にMBでのPhase2についての承認がなされたため、開発に向けた最終プランを策定中である。また、これまで作成したCRDデータセンターのデータマネジメントの概要、クラウド上でのサービス提供の概要、クラウド環境上でスコアリング機能をシステムに付加する際に用いる、スコアリングツールの開発に係る各種ドキュメントに加え、3月末を目処に開発に必要となる詳細なシステム設計書を完成する予定となっている。</p>
<p>成果2：各企業のデフォルト確率を算出するスコアリングサービスが提供され、初期的なサービス体制が構築される。</p>	
<p>1. 2万件以上のスコアリングが行われる。</p>	<p>【達成】スコアリングモデルの完成後、そのロジックに従ったスコアリング・プログラムをETが作成。PIUスタッフは、プログラムを実行し、スコアリング結果を算出することが可能となっている。スコアリング結果の還元については、スコアリングツールで算出した結果をBSPのクラウド環境 (Microsoft365) を通じてPIUが還元を行った。2024年3月時点でのスコアリング数は34,690件。</p>
<p>成果3：フィリピン側の関連スタッフが、CRD及びスコアリングサービスの運用、検証に必要な知見と技術を習得する。</p>	
<p>1. CRDシステムの運営に必要なスキル・能力を実施機関のスタッフが取得する。</p>	<p>【達成】PIUスタッフは、CRD運用に不可欠となる、データ収集スキーム、データ処理、モデル構築のための変数選択、CRDの構築、検証・PoC、金融機関へのサービス提供の各項目についてのスキルを学び、能力を取得した。</p>
<p>2. CRDシステムの運用・検証に必要なマニュアルが開発される。</p>	<p>【達成】上記各項目に係るマニュアルが作成され、共有された。</p>

<p>3. CRDシステムの定期検証が実施される。</p>	<p>【進行中であるが、フェーズ2において達成予定】 アウトオブサンプルによる検証を実施するために十分なデータが収集された段階で検証を開始、第三者評価委員会を開催する予定となっている。参加金融機関は、2023年12月以降、4半期に一度のデータ提供を行うこととなったが、PIUは、各金融機関のアクションプランに基づいて、フォローとサポートを実施する予定である。</p>
<p>成果4：CRDの持続的運用のために具体的な制度枠組みが作成され、その実現のために協議が行われる。</p>	
<p>1. CRDの運営に係る将来計画の方向性が関係者間で認識される。</p>	<p>【進行中であるが、フェーズ2において達成予定】 CRDのPOB (Permanent Operating Body)に関し、BSPの金融監督セクター (Financial Supervision Sector) を含む、BSP内外の関連する政府機関、民間団体、16機関へのインタビューを行った。 これらのインタビュー及びBSP内部での議論を踏まえ、フィリピンで今後、CRDを運営する組織 (COE: CRD Operating Entity) として、BSP及びPrivate entity (Non-Profit Organization等) の2つの候補先を検討することが2023年12月のBSPのMonetary Board (MB) で承認された。最終的にどちらの候補を選択するかについては、将来的な運営主体のガバナンスと運営のフレームワークを確立するために十分な準備期間を確保するため、フェーズ2の1年目までに、Governorの承認を得ることが決まっている。</p>

2.2.2. プロジェクト目標に係る指標

PDMに基づく本プロジェクトの成果達成状況を以下に示す。

指標	達成状況
<p>プロジェクト目標：リスクベース融資のための中小企業向けのスコアリングモデルの手法が、フィリピンの金融機関で現在活用されている手法を補完し、試験的な運用と永続的な将来計画を伴って確立される。</p>	
<p>1. 利用者（金融機関）の満足度レベルが70%以上となる。</p>	<p>【達成】 各々のアウトプットについて、以下の観点から金融機関の満足度を確認した。オンライン・サーベイの結果、その満足度は71.6%となった。なお、アウトプット4に係る満足度については、フェーズ2で確認予定。 ・ Users are satisfied with the</p>

	<p>contents of the database and the structure and accuracy of the model, and they can recognize it can be used to evaluate their own clients (related to Output 1).</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Users can use the pilot version of the CRD system without discontent (related to Output 2). ・ PIU core staff are knowledgeable, and users are adequately supported (related to Output 3). ・ A concrete framework for sustainable operation is in place and ensured for future use (related to Output 4).
<p>2. データベースやスコアリングサービスが金融機関に頻繁に使用される。</p>	<p>【進行中であるが、フェーズ2で達成の見込み】</p> <p>BSP の Financial Inclusion Office が本件プロジェクトのカウンターパートとして、スコアリングツールを金融機関に提供する一方で、BSP は金融機関を監督する立場にある。そこで、スコアリングツールの利用については、参加金融機関の検証、判断および責任において、ツールを利用するということを Terms of Use Undertakings に金融機関の責任者のサイン、Notarization を行うことで、明確化した。この手続きには少なからず時間を要したため、金融機関のスコアリングツールの実際の運用が本格化するのには、今後となるが、何れの金融機関においても、審査や Credit renewal の際、既存カスタマーのリスク評価の際等、あらゆる局面での利用の希望が確認されている。</p>

2.3. PDM の変遷

PDM の改訂について、以下に時系列で説明する。

(1) 第1回の JCC ミーティング (2021年3月12日開催) 時点

- ・ PDMについては、R/Dの段階で、プロジェクト目標及び成果3の達成目標値 Objectively Verifiable Indicators (OVI)の数値目標が以下のようにXX%となっていた。
 - Project Purpose : The level of satisfaction by users in financial institutions on the service of credit scoring system exceeds XX%.
 - Output3 : The level of understanding of related staffs who received trainings/seminars becomes more than XX%.
- ・ 特記仕様書において、この数字の提案を行うとともに、上位目標及び成果4についても達成目標値 (Objectively Verifiable Indicators) の追加的な提案を行ない、BSP及びJICAと協議の上、JCCで承認・確定 (PDMを改訂) することとなっていた。これらについて、提案を行い、JICA及びBSPと協議を行った結果、その他の変更も含め、PDMについては以下のような改訂を行うこととした。

① 上位目標について

- ・ ETより提案したマグナカルタ法の数値目標については、マグナカルタ法は存続するものの、数値自体の義務は期限の満了を迎えたということで、BSPより過去5年間のSME向け貸出しの伸び率から算出した目標値が示された。
- ・ これに対し、COVID-19の環境下で、今後のSME貸出しの伸び率がどのように変化するか極めて不確実性が高いこと、貸出しの伸び率に限らず、Overall Goalとして、数値目標を設定する際に、データのavailabilityや外的要因の除去が難しく、プロジェクトの評価を行うことが極めて難しいこと等から、新たな Objectively Verifiable Indicators を設定して、定量的な効果を測る変更は必要ないとの意見がJICAより示され、BSPと協議の上、新たなIndicatorの追加は行わないという結論となった。

② プロジェクト目標について

- ・ プロジェクト目標のユーザー金融機関の満足度については、70%の水準を超えることで合意した。

③ 成果3について

- ・ プロジェクト後に自律的なCRD運用がなされるよう技術移転を受けるPIUスタッフの理解は、%で測れるものではなく、数値的な目標をやめて、”PIU core staff to learn the skills and obtain the competency for CRD operation through technology transfer on Data Collection Scheme, Data Handling, Variable Selection for Model Construction, Establishment of CRD, Validation& PoC, Service Returning

to Banks.” といった内容とすることがよいであろうとの JICA の見解を受け、BSP と調整後、%の追加ではなく、文章自体の変更を行うこととなった。これに合わせ、Means of Verification についても” report on workshop/trial base operation” に変更することとした。

④ 成果 4 について

- ・ 成果 4 についても定量的な案を作成したものの、JICA から、数値自体は本質的なポイントではなく、大事なのは、operating body with an idea of financial foundation も含めた future plan が Stakeholders から identify されるということから考え、この部分全体を” Direction on a future plan of CRD operation and a concrete framework for the operating body with an idea of financial foundation are identified by stakeholders.” と変更する見解が示され、BSP と調整し、成果 4 に対する達成目標値として、既存の目標(“Direction on a future plan of CRD operation is identified by stakeholders.”)を修正し、改訂を行った。

(2) 第 2 回の JCC ミーティング (2021 年 10 月 8 日開催) 時点

- ・ 上位目標の達成目標値 “a permanent body managing CRD system is established” の検証手段 (Means of Verification) が” relevant legislation/regulations となっている点について、POB の選択肢としては、民間組織もあり得るため、” Articles of corporation (AOI)” を加えることが BSP より提案され、改訂を行った。

(3) 実施協議合意書 (R/D) の修正 (2023 年 3 月 29 日付)

- ・ JICA と BSP との討議により、プロジェクトについては、クラウドをベースとしたシステム基盤の整備、金融機関内の定期的なデータ提供に関わる業務フローの確立等、CRD の持続的な運営のフレームワークをより強固なものとするため、2023 年 3 月に、実施協議合意書 (R/D) のアmendメントを行い、プロジェクト期間が 2020 年 4 月-2024 年 3 月まで 1 年間延長された。
- ・ プロジェクトの延長により、プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標に変更はないが、成果 1、成果 3、成果 4 の達成目標値に追加が行われ、それに伴い、成果 3 の検証手段 Means of Verification が追加された。

① 成果 1 について

- ・ 成果 1 については、以下の 2 点が達成目標値として追加された。
 - 20 以上の参加金融機関に対して、提供データを作成するための業務フローを確立するためのカスタマイズされたコンサルテーションを実施する。
 - データ収集と処理を自動化するためのクラウドシステムが開発される (*「開発さ

れる」とは、テストフェーズの完了と定義)。

② 成果3について

- ・ 成果3については、以下の達成目標値(OVI)と検証手段(MV)が追加された。
 - OVI: 第三者評価を含む定期検証が実施される。
 - MV: 定期検証の結果

③ 成果4について

- ・ 成果4については、以下の太字部分が追加された。

Direction on a future plan of CRD operation and a concrete framework, **including basic requirements**, for the **permanent** operating body with an idea of financial foundation are identified by stakeholders.

3. プロジェクトの評価

3.1. DAC評価項目による評価結果

DAC 評価項目である妥当性(Relevance)、整合性(Coherence)、有効性(Effectiveness)、効率性(Efficiency)、インパクト(Impact)、持続性(Sustainability)の6基準の観点から本プロジェクトの実施結果をレビューする。評価については、4段階とし、4: High、3: Relatively high、2: Relatively low、1: Lowとした。

3.1.1. 妥当性(Relevance)

「妥当性」の評価は、以下の点を考慮し、本プロジェクトは、フィリピンの開発目標・政策・ニーズ等との整合性が高く、「4: High」と判断される。

- ・ The Micro, Small, and Medium Enterprise Development Plan 2017-2022
- ・ 2008年にMagna Carta for Micro, Small and Medium Enterprises (RA No.9501)を制定、両者で計10%のシェアを義務付け
- ・ National Strategy for Financial Inclusion
- ・ Philippines Guarantee Corporationの信用保証制度整備の将来計画策定に関しCRDによる信用リスク評価手法・料率設定につき打診・検討が行われている。

3.1.2. 整合性(Coherence)

「整合性」の評価は、以下の点を考慮し、JICAおよび他の開発機関との相乗効果・相互補完性が高く、「4: High」と判断される。

- ・ 我が国の対フィリピン国別援助方針(2018年4月)における3つの重点課題の一つとして「持続的経済成長のための基盤の強化」が定められ、対フィリピンJICA国別分析ペーパー(2014年11月)においても、「投資環境整備」が重点課題であると分析されている。
- ・ 財務省主催の日本フィリピン二国間金融協力をに係る合同作業部会において、金融システム、金融インフラ及び金融監督の改善に資する技術協力の検討が重点事項の一つに挙げられ、2018年5月21日の同部会会合においても、フィリピンの中小企業向けの支援としてCRD構築に係る支援が議題として取り上げられている。
- ・ SDGs 目標においては目標8「すべての人々のための持続的、包摂的かつ持続可能な経

済成長、生産的な完全雇用およびディーセント・ワークを推進する」、目標 9「レジリエントなインフラを整備し、包摂的で持続可能な産業化を推進するとともに、イノベーションの拡大を図る」に関連する。特に目標 8.3 のうち「金融サービスへのアクセス改善などを通じて中小零細企業の設立や成長を奨励する。

- ・ JICA の事業戦略「経済成長の基礎及び原動力の確保」のもと「公共財政管理・金融市場整備クラスター」の一環として、フィリピンの経済活動を支える金融制度・システム構築に寄与する。
- ・ JICA によるフィリピン金融セクターへの支援（過去 10 年間）としては、「債券市場育成にかかる基礎情報収集・確認調査」（2017～2018 年）と「XBRL 導入にかかる能力支援のための情報収集・確認調査（金融情報システムに係る実現可能性）」（2015 年）がある他、本プロジェクトに関連して「信用リスク情報データベース構築に係る情報収集・確認調査」（2017～2019 年）の実績がある。本件はその一環と言える。
- ・ 更に、近年実施されている中小企業の振興について日本の仕組み・政策をテーマにした課題別研修・国別研修において、CRD が招聘され講義を行うことが定例となっており、日本独自の知見・経験として海外に紹介してきている。
- ・ アジア開発金融機関（ADB）は、スリランカ向け政府向けに中小企業向け金融振興のため中小企業向け金融信用保証会社（SME credit guarantee institution: SMECGI）設立のプロジェクトを実施中である。SMECGI 向けに CRD データベースとスコアリングモデルの構築につき、ADB 担当窓口からスリランカ政府向け打診中である。

3.1.3. 有効性(Effectiveness)

「有効性」の評価は、以下の点を考慮すると「3:Relatively high」と判断される。

(1) プロジェクト目標：リスクベース融資のための中小企業向けのスコアリングモデルの手法が、フィリピンの金融機関で現在活用されている手法を補完し、試験的な運用と永続的な将来計画を伴って確立される。

- ・ ひとつ目の達成目標値は、ユーザーである金融機関の満足度が 70%以上となることであるが、オンライン・サーベイの結果、その満足度は 71.6%となり、目標が達成されている。
- ・ また、データベースやスコアリングサービスが金融機関に頻繁に利用されるという達成目標については、進行中であるが、フェーズ 2 において着実な利用が見込まれる。スコアリングツールの配布に際し、BSP は各金融機関と署名され公証された利用規約の取り決めを通じて、スコアリングツールの使用が参加金融機関の判断と責任にあることを明確にした。各金融機関における利用規約のレビュー及び承認プロセスに従い、参加金融機関によるスコアリングツールの実装が段階的に進んでいる。それにもかかわら

ず、多くの金融機関が、インタビューや満足度調査を通じて、ローン審査プロセス、クレジットの更新、既存の中小企業顧客のリスク評価など、様々な目的でツールを活用することに関心を示していることから、今後の利用の定着が見込まれる。

(2) 成果 1: データベースと統計的なスコアリングモデルから成る CRD が、フィリピン金融機関から得た十分なデータの件数・項目に基づいて作製される精緻なモデルとともに、高精度の Accuracy Ratio を伴って構築される。

【達成目標値】

- ① 7 万件以上のデータが収集される。

70,000 のデータ数は達成されていないが、モデル構築に必要なデータ数は十分に収集され確保された。

- ② 20 以上の金融機関に対して内部データを CRD システムに提供するためのワーク・フロー作成に向けたコンサルテーションを実施する。

達成済み

- ③ データオペレーションを自動化するクラウドシステムが開発される。

システム設計書等、ドキュメントが準備され提出された。現在、最終的な開発計画が策定されている。

- ④ スコアリングモデルの Accuracy Ratio (AR) が 0.6 以上となる。

構築されたスコアリングモデルの AR 値は、0.6 以上となった。

(3) 成果 2: 客観的な数値で表せる CRD スコアリングサービスがデフォルト確率と共に提供され、初期的なサービス体制が構築される。

- ① 2 万件以上のスコアリングが行われる。

2 万件以上のスコアリングが行われ、結果をデータを提供した参加金融機関に提供した。

(4) 成果 3: フィリピン側のコアスタッフが、CRD とスコアリングサービスの運用や検証に必要な知見と技術を習得する。

- ① CRD システムの運営に必要なスキル・能力を実施機関のスタッフが取得する。

PIU スタッフに対する技術移転が行われ、技術を十分に習得した。

- ② CRD システムの運営や検証に必要なマニュアルが開発・準備される。

マニュアルが開発・準備され、共有された。

③ CRD システムの定期検証が実施される。

アウトオブサンプルデータによる検証を実施するに十分なデータが収集された段階で検証を開始し、第三者評価委員会を開催する予定となっている。

(5) 成果 4 : CRD の持続的運用のために具体的な制度枠組みが作成され、その実現のために協議される。

① CRD の運営に係る将来計画の方向性が、関係者間で認識される。

将来計画の方向性およびフレームワークの検討は進み、方向性は二つのオプションに絞られた。具体的な計画については、フェーズ2の第1年目までに策定される予定となっている。

以上のように、期待された成果は概ね計画された通りに達成され、プロジェクト目標の達成に貢献している。

3.1.4. 効率性 (Efficiency)

「効率性」の評価は、以下の点を考慮すると、インプットは過不足・遅滞なく供給されており、「4 : High」と判断される。

- ・ 事業実施期間は、当初2020年4月～2023年2月の3年間（計36ヶ月）を予定していたが、2023年3月に期間の1年間の延長（24年3月まで）がJICA・BSP間で合意された。期間の延長にともない、支出につきCRDデータ収集・データベース管理およびスコアリングモデルの提供のためのCloudシステム構築費用等をBSP側で負担することが合意された。事業期間は、2024年3月をもって予定通り終了した。
- ・ 延長期間を含めて日本側の総事業費は計画額以内の金額が維持され予算内に収まった。

3.1.5. インパクト (Impact)

「インパクト」の評価は、以下の点を考慮すると上位目標の達成度への寄与・政策への貢献度は比較的高く、「3:Relatively high」と判断される。

詳細については、「4.1 上位目標達成の見通し」に記載のこととする。

- ・ 業務実施途上のため、直接的な上位目標の達成状況は未だ限定的であるが、中小企業向け融資の促進および金融セクター（特に金融機関部門）のローン管理・審査の能力向上

を目し、永続的な CRD 運営母体を設立・検討・実施をすることについて、BSP 側の姿勢に変化なく確固たるものがある。

3.1.6. 持続性(Sustainability)

「持続性」の評価は、以下の点を考慮すると政策面・組織面・財政面での持続可能性は高く、「4:High」と判断される。

- ・ フィリピン政府および BSP にとって、民間金融機関を通じての中小企業向け融資強化は、経済成長の促進と金融包摂の強化を目した重要な方針であり、引き続き本プロジェクトに期するフィリピン側の政策・制度目的でのバックアップ姿勢に変更はない。さらに CRD データベースが将来全国レベルに拡充した場合、その財務・デフォルト情報は、信用リスク評価のみならず関係省庁の政策立案調査実施のため大変有用なツールであり、Philippines Institutes of Development Studies (PIDS) や University of Philippines (UP) 等の研究機関からの期待も大きい。
- ・ 2024 年 3 月の本プロジェクトの終了後、後継の技協が実施されるまでの間、Project Implementation Unit (PIU) は引き続き業務を継続遂行することが決まっており、担当部局である Financial Inclusion Office(FIO)による BSP 総裁への説明・管理責任体制は確保される。実施体制の維持に懸念はない。
- ・ 本技協に従事している PIU 現メンバーの能力・取り組み姿勢は、大変高く、本技術協力プロジェクトで予定した技術移転課題のほとんどを習得済みである。
- ・ PIU は 2023 年 12 月に生じた Project Director の後任も 2024 年 2 月に着任しており、今まで通りの実施体制の維持に懸念はない。3 月に現技協が終了するのに伴い現コンサルタントチームによる能力支援が途切れる中、PIU への更なる人材投入が検討されており、JICA から申し入れを行っている。PIU への人材配置面で、迅速な対応が期待される。
- ・ CRD システムを維持する上で肝要である COE 設立・および運営体制の決定については、本技術協力プロジェクトで二つの方向性①BSP 内に Unit として設立、②Private Entity(eg. Industry Association, NPO) が決定され、24 年 3 月以降も引き続き BSP 内で検討され具体的な詳細計画の策定に着手する予定である。①のオプションになった際の BSP の Unit として COE を設立運営していく際の懸念は、少ない。また、②のオプションの場合、Bankers Association of the Philippines(BAP), Chamber of Thrift Banks (CTB), Rural Bankers Association of the Philippines(RBAP) などをカウンターパートとして運営母体を検討することになると見込まれるが、いずれも永続的な CRD 運営母体の設立・運営には関心があり且つ協力的である。
- ・ プロジェクト実施に伴う BSP における財務能力については、中央銀行であり BSP 財政収支は国家予算からも独立しているので懸念はないと言える。

3.2. 活動実施と成果達成に影響を及ぼした要因

(1) 機密保持契約書の (Confidentiality Agreement : CA) の締結

- ・ 本プロセスには、①CA ひな形の合意、②参加金融機関に対する CA ひな形の内容・現地法令順守の説明・合意、および③署名の取得が含まれており、プロセスの終了までに相当な時間を要した。
- ・ 本プロジェクトの法的フレームワークとして本プロジェクトでは、二つの Confidentiality Agreement を作成・活用した。一つ目は、プロジェクトに係るすべての Confidentiality Information と参加金融機関が提出するデータの処理について規定した CA1 (5 者の署名 : BSP、JICA、各参加金融機関、ET である CRD Association および CRD Business Support)。二つ目は、参加金融機関のデータを電子化 (エンコード) する際の機密情報保持・処理手順を言及した CA2 (2 者の署名 : 参加金融機関および請負業者、BSP、JICA、CRD Association および CRD Business Support は、契約の事実承認署名) である。

(2) スコアリングツール利用規約 (Terms of Use Undertakings) とツールの配布・利用開始の遅れ

- ・ スコアリングモデルは、2023 年第一四半期に完成し、ローンチの式典が 2023 年 4 月に参加金融機関とプロジェクト関係者を招き BSP おいて開催された。しかしながら、参加金融機関向け Stand Alone Package (ツール) の配布告知は、2023 年 10 月に行われ 6 か月の期間ギャップが生じた。その背景は、BSP 内で利用規約の内容準備に調整が必要で、かつ法務部門の承認に時間を要したことによる。利用規約内容は、①本プロジェクトが提供する PD 情報およびスコアリング利用は、各金融機関の自主的な判断・責任で行う、および②3 か月ごとの新たなデータの提供を義務付けるもので、BSP の JICA 技協プロジェクトの実行機関としての立場を明確に表したものと言える。BSP 側からは、さらに利用規約 (Terms of use) への各金融機関最高経営責任者の署名が条件とされた。
- ・ 各参加金融機関の最高経営責任者の署名のとりつけ、および Stand Alone Package (ツール) を各金融機関のパソコンにダウンロードする際の各金融機関の情報セキュリティクリアランスで、さらにスコアリング利用開始が、遅延している。2024 年 2 月 15 日現在で、26 行が利用規約に署名済みであり、15 行が Stand Alone Package (ツール) をダウンロードし 7 行が使用を開始している。

(3) Automated Cloud 構築の合意形成の遅れ

- 2023年3月に Automated Cloud の開発・構築が新たなスコープとして追加され、2023年3月から技協プロジェクト期間が2024年3月まで1年間延長された。Automated Cloud 開発・構築費用は BSP 側が負担し、2024年3月までにテストフェーズを完了する旨約諾された。当初、外部 IT 業者による開発を計画していくつかの候補先との議論が続けられたが、開発業者との詰まった議論を進めて具体的に入札要請を行う段階に至らず、また外部 IT 業者へ委託するための内部予算確保の検討も途上であった。
- 同時に TDIO が独自に BSB 内で Cloud 開発・構築を行う案も浮上し、BSP 内部でデータ収集のプラットフォームを構築中の Financial Supervision Sector (FSS) と本プロジェクトのカウンターパートである FIO の意向を確認・調整しつつ、中長期的な観点から、今後の方向性について、BSP Architecture Review Board (ARB) が最終的な決定を行うということとなった。

(4) PIU の人員配備・変更

- 本プロジェクトは2020年5月にキックオフとなったが、カウンターパート (C/P) 側の PIU スタッフの構成5名 (Project Director(1), Project Manager(1), Data Management Specialists(2), Supporting Staff(1) が整ったのは2020年第3四半期と開始から4か月後であった。その後、2021年4月には Support Staff(1)が減じ、それ以降4名体制が続いた。
- 2023年12月末に Project Director が異動となり2024年1月より PIU の構成が3名まで減じ、新たな PD と Central Bank Associates が着任するまでの期間、合意した5名の PIU 人員構成から2名減の状態にあり、各員への業務負担量が対応能力を超えている状況にあった。コンサルタントからは、PIU の人員補充・強化につき FIO マネジメントへ進言を行ってきた。しかしながら、フェーズ2の技術協力受け入れについての MB 承認が行われない期間、PIU 人員体制を増やす調整を内部で進めることが難しく、実現されない状況が続いた。

(5) BSP 内部の CRD 機能を構築・維持することへの潜在的な憂慮

- 2021年第3四半期より持続的・永続的な CRD 運営母体設立 (CRD PH Operating Entity: COE) についての意見聴取作業を本プロジェクトステークホルダーである関係官庁 (Department of Finance: DOF, Security Exchange Commission: SEC, Department of Trade and Industry: DTI, University of Philippines: UP)、業界団体 (BAP, CTB, RBAP)、学術研究団体 (UP, PID s) および参加金融機関に対し行った。
- その結果、BSP 内に CRD 運営母体を設立することを第一のオプションとする意見が大半を占めた。また、次善のオプションとして Private Entity (eg. Industrial Association, NPO) による CRD の運営が多数を占めた。
- 2023年3月を目途に PIU は、BSP 内・FIO のもとにユニットとして COE を設立する方向

を第一のオプションとして、MB に報告書を提出し承認を得る予定であった。しかしながら BSP 内に CRD 運営母体を置くことについて、①金融機関監督業務と利益相反がある、②スコアリング結果を BSP が提供することは、Reputation リスクがある、という意見が存在し、BSP 内に COE を設立する計画を第一のオプションとすることは棚上げとなった。

- ・ こうした憂慮を背景としてか、2023 年 4 月から、フェーズ 2 技協の実施受け入れを MB が承認する 2023 年 12 月まで、COE の検討作業も先に進まない状況となり、成果 4 の OVI は 100%達成には至っていない。

(6) Covid による影響

- ・ 上記プロジェクトの進捗に係るマイナス要因のうち、(1) (2) (3) の対面および人の行き来の必要となるすべての活動が、Covid の影響を被り、実施に時間を費やし克服するための手立てを考えざる得ない状況であった。

3.3. プロジェクトのリスク管理

3.3.1. リスク管理の結果

(1) 機密保持契約書の (Confidentiality Agreement : CA) の締結

① CA ひな形の合意

- ・ CA ひな形は、ET が、ドラフトを準備し、プロジェクト開始直後より BSP 側・および JICA 側と内容の話し合いを同時並行的に開始。特に BSP 側の理解を促すために CA ドラフトの構成・重要な箇所・論争点となりうる箇所についてのメールを作成し送付後、BSP 担当窓口 (未だ PIU スタッフの任命前) からの質問・争点にこたえる形で、コロナの影響下、渡航が出来ない中で、E メール・電話・Web 会議にて対話交渉を進め、約 6 か月でひな形を完成させた。

② 参加金融機関に対する CA ひな形の内容・現地法令順守の説明・合意

- ・ 本プロジェクトの参加意向を示した金融機関から順次 CA ドラフトを送付。BSP および JICA が合意したプロジェクトの基本ひな形であり変更・修正要請は受け付けない旨の表明に加え、質問が集中すると見込まれた Confidential Information の定義・適用範囲、および本プロジェクトによるデータ収集が関連法規である the Data Privacy Act 2012 and its Implementing Rules and Regulations および the Banking Law and the Manual of Regulations for Banks に抵触しない旨の説明を記したメールを送付した。各参加金融機関の融資担当窓口および法務担当者との数回による Web 討議の末合意に

至る手順を粘り強く続けていった。CA は、関係者がプロジェクトに参加する上での情報フローに関する内容・リスクのすべてが含まれており、まず法務担当者にプロジェクトの内容を説明することから始める必要があり、根気のいる作業であった。

② 署名の取得

- ・ 二つの CA の署名およびフィリピンにおける公証人による認証手続き (Notarization) は、署名当事者が多い (CA1 5 署名、CA2 6 署名)、各金融機関あたり 11 部作成する必要がある、日本とフィリピン間の現物の送付、BSP 側が総裁の署名をすることを決めたため参加金融機関も最高経営責任者の署名を取り付ける、など物理的に手間のかかる作業となった。PIU の尽力により参加金融機関との連絡・段取りが上手く進められ、時間は要したが円滑に完了した。CA の合意・署名完了のタイミングは金融機関ごとにばらつきがあるが、最も早いグループは、プロジェクト開始の約 1 年後の 2021 年 3 月に完了し、遅いグループは 2022 年 11 月までに終了している。

(2) スコアリングツール利用規約 (Terms of Use Undertakings) とツールの配布・利用開始の遅れ

- ・ 2023 年 4 月のスコアリングモデルのローンチから、各金融機関がスコアリングを開始するまでの間、約 6 か月間の時間がかかった。利用規約 (Terms of use) 作成、各金融機関最高経営責任者の署名の取得手続き、各金融機関の Stand Alone Package の PC にインストールする際のセキュリティクリアランス手続きが、スコアリング利用開始が遅れた背景である。この過程に時間を要しているが、プロジェクトにとって有効な点ももたらしている。
- ・ 利用規約は、BSP 法務部門と共同で PIU が作成したが、本プロジェクトを BSP が管理・運営するために簡潔にして十分な内容となっている。CEO の候補先として、BSP 内のユニットあるいは Private Entity (eg. Industrial Association, NPO) を検討する際のベースとなる文書であり、有用なものであると考える。
- ・ さらに、利用規約の署名を各金融機関の最高経営責任者に求めたことは、スコアリングモデルの使用に関し、自主的な判断・責任を参加金融機関に求めていることを強く認知させるものとなった。
- ・ また、Stand Alone Package の配布および利用開始について、各参加金融機関から PIU に対し使用手順について Web あるいは対面でのデモンストラレーションセッションを求める声が多く寄せられ、参加金融機関の期待の高さを表している。

(3) Automated Cloud 構築の遅れ

- ・ Automated Cloud 構築は、PIU が主導し TDIO と協調して ARB が決定する段取りで、当

初 2023 年度内をめどに構築をする予定であった。しかし、フェーズ 2 の技協実施受け入れが MB によって承認され、BSP がさらに 2 年間 CRD プロジェクトを継続することの決定を見守りたいとして、TDIO 側の動きが停滞した。フェーズ 2 が、2023 年 12 月に MB によって承認されたのを機に、現状 PIU と TDIO の協議が再開している。

- ・ 昨年 12 月に新しく任命された FIO マネジメントから、2024 年 2 月の JICA 側との協議の席で、本件は 2023 年 3 月の R/D の追加合意によって BSP 側が約諾した重要部分であり CEO の検討結果のいかんにかかわらず前に進めるとの表明が行われている。今後 ARB の速やかな決定がなされることに期待したい。

(4) PIU の人員配備・変更

- ・ 2024 年 2 月に、新任の Project Director が任命され、Central Bank Associates が PIU スタッフに加わった。また、PIU の人員強化について、FIO マネジメントにより準備が進められている。

(5) BSP 内部に CRD 機能を構築・維持することについての潜在的な異議

- ・ 2023 年 12 月に、フェーズ 2 技協の受け入れを MB が承認をして以降、COE についての議論が再開している。コンサルタントからは、2023 年 10 月までに COE について①BSP の一ユニットとして運営、② Private Entity (eg. Industrial Association, NPO) として設立・運営という二つのオプションの詳細計画ドラフト (目次)、およびアクションプラン策定に必要となる活動項目を提出している。
- ・ さらに、JICA 側は、2023 年 8 以降、BSP 総裁・副総裁含めマネジメント層や FIO に対し、COE は、秘匿性、透明性、公平性を確保し、公共財である CRD を運営する能力のある団体が望ましく、また本プロジェクトを通じて技術移転を実施し PIU が技術・知識を習得していることから、その意味でも BSP が最もふさわしいという考えを BSP 側に伝えている。
- ・ あらためて PIU が①および②のオプションを実施するための課題・実現のための具体的プラン・両者の Pros&Cons の整理を行い、COE 設立のワークプランを策定する見込みである。

(6) Covid による影響

- ・ 本プロジェクトで計画された活動項目のうち、対面および人の行き来を前提としたすべての活動について、オンライン・ミーティング、メールでのコミュニケーションを密にし、合意の取り付けおよびそのための手立てを考え実施した。

3.3.2. 教訓活用の結果

(1) 事前評価における教訓

- ・ 事前評価においては、ポリビア国鉱山環境研究センターの教訓として、「プロジェクトでは、教訓として、新機関を設立する場合、計画時にその責務・役割を先方政府の政策に明確に位置づけること、また、方針や制度が整っていない場合、計画時に目標の実現可能性を十分検討し、制度改善など必要に応じた協力を含めることが導出されている。」が提示された。

(2) 教訓の活用

- ・ 提示された教訓を踏まえつつ十分な準備の下に、成果4の活動計画を策定し実施した。
 - ステップ1：COEの責務・役割の位置づけ、CRDシステムの機能・役割の概念は、プロジェクト開始時よりPIUに十分に共有されており、運営団体として実現に向けての具体的な要件を整理し、PIUと議論を行った。具体的には、①ガバナンス・オーナーシップ、②サービス機能（データ収集および加工、スコアリングおよび提供ツール）、③IT技術能力/Cloudの設立、④メンバー・顧客、⑤財務能力と計画（収入・支出の見込み）、⑥金融機関行政・金融機関監督における位置付け、以上のトピック各々について、ブレインストーミング・セッションを行った。
 - ステップ2：COEのあるべき姿の初期的アイデア準備・プレゼン準備
 - ステップ3：関係政府機関、大学研究機関、業界団体、参加金融機関（合計14先）への意見聴取
 - ステップ4：COEオプションについてのレポート作成
 - ステップ5：必要に応じワークショップの開催
- ・ ステップ4でPIUは、Final Recommendation on the Permanent Operating Body of the Credit Risk Database Philippinesのドラフトを作成。BSPの一ユニットとして設立する方向を支持したが、MBへの提出に至らなかった。現在BSPのCOEオプションは、①BSPの一ユニットとして運営、②Private Entity (eg. Industrial Association, NPO) に絞りこまれ、二つのオプションの要件を実現するためのビジネスプラン骨子を提案。上記ステップ1で示した6つの要件の具体的な実施要項とともに準備すべき書類をリストアップし、PIU側に提示した。今後フェーズ2技協開始に向けてPIU内で検討が進められる見込みである。

3.4. 教訓

- (1) 技協実施のために機密保持契約が必要となる場合の関係者間契約文書取り交わしについて

- ・ 今回機密保持契約書の締結に当たり、それぞれの機関の権限者が実際の署名を行う形で対応したが、膨大な事務量と手間が発生した。技協実施にあたって機密保持契約等の契約文書が追加的に必要となる場合には、電子署名の活用あるいは関係者が多い場合クラウド上の電子契約を実施することにより時間の短縮を図る方向を模索すべきと考える。

(2) クラウド環境を活用したデータベース構築の促進について

- ・ 重要なプロジェクト成果物の一つは、匿名化された財務諸表データ、非財務データ、およびデフォルト関連データで構成されるデータベースの構築である。データベースの構築には、収集、クリーニング、統合、データ加工を経て、スコアリングモデルの作成とさらなるサービス提供に適応するための処理が含まれる。
- ・ 多数およびさまざまなタイプの金融機関、大規模なユニバーサルバンクから小規模な地方金融機関までの、様々な業態からの多くのプロジェクト参加先を受け入れたことで、多くの処理過程を効率よく、正確に行うためクラウド環境の使用が不可欠となった。
- ・ これは、クラウド環境がスケーラビリティ、アクセシビリティ、コスト効率、およびセキュリティ対策の良好な管理の利点を持つためである。

3.5. Performance

(1) トップレベルでの BSP との対話

- ・ JICA 本部および JICA フィリピン事務所から、本技協もたらす成果・インパクトについて、フィリピン側トップとも頻繁に意見交換し、フィリピンにおける CRD 構築の意義について確認した。
- ・ 23 年 4 月のスコアリングモデルローンチ時には、JICA フィリピン事務所長が在フィリピン日本国大使とともに、式典に出席、BSP 総裁を含む MB メンバーおよび参加金融機関経営陣に対し、本プロジェクトのフィリピンにおける妥当性・重要性につきメッセージを送った。
- ・ また、本プロの BSP 側の担当セクション責任者である BSP 副総裁が 2023 年 5 日に来日の折、JICA 本部を訪問、上級審議役より後継技協となる Phase2 プロジェクトが、引き続き肝要である点につき言及があり、本プロを継続的に支援する旨の意向が伝えられた。
- ・ さらに、MB による Phase 2 技協の実施受け入れの承認が、2023 年 4 月以降滞っていた状況下、2023 年 8 月に BSP 新総裁総裁面談・および 2023 年 12 月に副総裁面談が実施され、一日も早い MB の承認を要請した。

- ・ これらトップレベルでの BSP へのアプローチが奏功し、2023 年 12 月 20 日過ぎに MB への議案提出・承認が得られた。

(2) 通関手続き支援

- ・ プロジェクト開始直後に、技協予算でパソコンを輸入する際の通関手続きを支援し、遅滞なく手続きが終了。使用するパソコンが BSP 側に届き、速やかなプロジェクトの進行が担保された。

3.6. Additionality

- ・ 金融の情報インフラとして CRD システムの導入の実施を図るのは、日本以外ではフィリピンが初めてである。CRD は、日本の知見である。二つの意味で本プロジェクトは JICA だからこそ提供できるものと考えられる。一つは、大規模データベースを金融機関セクターが共同で作成し、その運営管理を公的機関・あるいはデータ提供者も参加する形の非営利団体で行い、スコアリング結果のみならずそのモデルのロジックも享受するという、信頼性と透明性を有した公共財としての機能を提供する技協であるという点。もう一つは、多くの参加金融機関が提供する大規模データをベースにして、信用リスク (PD・スコアリング) を情報の提供を、統計学アプローチで主観的・恣意的判断を廃し客観性のみをもって行う点である。これらふたつの側面を持つ信用リスク評価の仕組みが、現在日本でのみ活用・運営されており、日本の二国間援助機関 JICA であればこそ技術協力で提供できるシステムと言える。

4. 上位目標達成に向けた提言

4.1. 上位目標達成の見通し

今後高い経済成長が続くと見込まれるフィリピンにおいて中小企業の役割は経済の中核であり、その振興がフィリピンにおける重要な政策課題であることは引き続き論を俟たない。一方、フィリピン銀行システム全体の融資額に占める中小企業向け融資残高割合は5.14% (2019年)に過ぎず、進捗著しいとは言えず引き続き中小企業向け融資を促進するための信用情報インフラであるCRDシステム構築の重要性は高い。本プロジェクトのJoint Coordination Committee(JCC)に参加している各ステークホルダー(DOF, SEC, DTI, UP, BAP)からは、本プロジェクトの成果と今後の展開に大いに期待する声が聞こえてきている。上位目標の達成状況は現段階では未だ限定的であるが、CRDシステムに対する用命はますます高まりつつあると言える。

今後、以下のような取組みが進捗することで、上位目標の達成が加速するものとする。

(1) 中小企業向け融資審査・信用情報の提供

- ・ 融資審査については、個別貸出先のPD情報が財務・非財務データをスコアリングツールにインプットすることにより即座に入手でき、現行の金融機関内部で使用している自行スコアリング手法との併用によって、リスク判断情報を重層的にバージョンアップできる。無担保を想定した借手の信用リスク情報が追加されることにより、中小企業向け融資判断の材料が追加される。将来的に(後継技協において)、参加金融機関がWeb-basedでPD情報・スコアリングが提供される見込みであり、参加金融機関の何れの融資拠点からも、即時の情報利用が可能となる。
- ・ 各参加金融機関が使用している金融機関内部のデータに基づいたスコアリング・内部格付手法は、一般的に各金融機関の与信先データを基に作成されており、CRDデータベースに比べサンプル数が圧倒的に少ない。規模の大きいCRDデータベースに基づくスコアリングモデルの評価と比較し、検証(安定性・妥当性・正確性)を行うことにより洗練され精緻な与信審査のツールの利用が可能となる。また、Rural Bankなどでは、自行データに基づくスコアリングを開発しておらず公的金融機関(Small Business Corpなど)から譲り受けたExpert Judgement型のモデルを採用している先もあり、適切で十分なデータを使用した格付のテーブルが作られていないケースも散見される。CRDスコアリングを活用することにより精緻な内部格付を構築することも可能となる。
- ・ さらにCRDシステムでは、個別中小企業の財務・経営状況をCRDデータ全体と比較することにより、売上規模・従業員数・同種産業・地域といった区分けで、当該企業がどのくらいの信用度合いにあるかの相対比較(順位)を算定する機能を提供できる

(Management Consulting Support System: McSS)。この機能を使うことにより個別取引先の財務状況の強み・弱みが特定されキャッシュフロー分析と併用することにより経営状況の評価がより詳細に分析される。これらの機能は融資実行・レビュー時のリスク把握のみならず、中小企業取引先企業の経営状況に関し、情報提供することから、金融機関の取引先企業向けコンサルテーション機能を強化し Relationship Management を推進する道具立てとなる。

- ・ また、CRD システムは、個別企業の信用情報のみならず、フィリピンにおける中小企業の総計データ（該当企業数・平均値・中央値・デフォルト企業の偏差値等）を産業別・規模別・地域別に提供できる。参加金融機関のマーケティング戦略・政府関係省庁の中小企業政策策定のためのベンチマーク調査の実施や EBPM (Evidence Based Policy Making) への活用等の面で有用である。また、このデータベースは、中小企業のリスクプロファイリング情報を生み出し金融機関融資のマーケティング戦略策定にも活用できる。こうしたデータベースとしての活用の有意性の観点から、本プロジェクトを支持する声も広がってくる見込みである。
- ・ こうした CRD の持つ特徴は、PD・スコアリング以外の新しい機能・サービスを生み出し、与信判断に新たなインパクトをもたらす。これらは、後継の技協で導入が検討されており、参加金融機関向けに行われた CRD 追加サービス調査でも多くの金融機関から導入要望の声が寄せられた。

(2) 与信管理体制の強化

- ・ 2007 年に BSP はバーゼル 2 の規制整備・導入を行い、フィリピンの金融機関は資本の適切な保有、リスクの適切な評価、およびリスク管理につき体制改善を行ってきている。参加金融機関による CRD システムの利用は、リスク評価・管理の高度化の面で BSP の金融機関行政の方向性に合致している。
- ・ 本プロジェクトにおいて、当初参加金融機関からのデータ収集のための財務諸表の電子化は、現地の BPO 企業に委託し、別途提供された非財務データ、デフォルト関連データと合わせて、スコアリングモデル作成のためのデータベースが構築された。2023 年 10 月以降スコアリングツールが参加金融機関に提供され、個別に CRD スコアリングの利用が開始されて以降、Thrift Bank および Rural Bank を中心に本プロジェクトの成果であるスコアリングによるメリットについての理解が深まり、CRD システムに対応する形で与信管理・審査部門データの電子化・与信管理人材の育成・配置等の兆しが見えてきている。
- ・ 更に、BSP 側の参加金融機関とのコンサルテーション実施により、PIU チームにおける信用リスクに関する民間金融機関からの情報収集、対話スキルおよびニーズ把握の能力が向上してきている。リスクベース貸出のワンストップサービス拠点としての CRD 運営母体の設立に向け良い兆候と考える。

(3) COE 設立へのアプローチ

- ・ このように今後広がりを見せるであろう CRD システムから生み出されるインパクトを享受し、フィリピン金融機関セクターに CRD システムに提供し続けるためには、技協による運営・管理から永続的な運営母体である COE の設立が必要であり、上位目標の課題に挙げられている。
- ・ どのような団体が COE にふさわしいかについて、技協のなかで 2021 年 5 月から作業を開始しており、設立のための要件の特定・具体的な取り組み課題、関連団体からの意見聴取を経て、PIU でオプションを①BSP の一ユニットとして運営、② Private Entity (eg. Industrial Association, NPO) の二つに絞り込んできている。コンサルタント側からは、設立のための要件を具体的にプランに落とし込むための実施要項をまとめるとともに、準備すべき書類をリストアップして PIU 側に提示している。今後フェーズ 2 技協開始に向けて PIU 内での議論・検討が進められる見込みである。

4. 2. 上位目標達成に向けた実施計画及び実施体制

(1) 進行中である課題を速やかに達成すべく PIU でワークプランを作成し、スムーズなフェーズ 2 への移行につなげる。

- ・ Automated Cloud のフレームワーク決定と構築・テストオペレーションを実施すること。PIU は、Automated Cloud の構築に関し定例的に TDIO と協議を重ね早急な達成を図る。コンサルタントから提出される Automated Cloud のシステム設計書に基づき Automated Cloud のフレームワーク決定と構築を行う。
- ・ スコアリングツールの利用規約で、規定している通り参加金融機関からは 24 年 3 月からデータが送付されてくることが予定される。PIU は、予定通りデータが送られてくるよう参加金融機関にデータ提出のフォローアップを行うとともに、収集およびデータ処理作業は、Automated Cloud が稼働するまで PIU の手作業で根気よく行う。
- ・ 利用可能な追加データの収集がどの程度見込まれるかを推計し、スコアリングモデルの検証作業を実施し TPEC の開催を計画・実施する。この分野で、JICA のフォローアップサポートが見込まれる可能性があり、まずは追加データの確保に努めることに留意する。
- ・ COE(CRD Operating Entity)について、現在絞りこまれている二つオプションに関し、設立プランを作成し、Pros&Cons を比較検討する。

(2) フェーズ 2 技協の詳細計画策定調査時に、JICA との間で COE 設立の作業計画のプランについて話し合い、合意を得る。

(3) フェーズ2の技協策定の詳細計画調査において合意した技協の目的・スコープ・成果・実施計画に基づき技協を実施する。上記(1)がフェーズ2開始時でも未達成の場合は、フェーズ2と並行的に実施し達成を目指す。

4.3. 提言

- ・ 上記「4.2.上位目標達成に向けた実施計画及び実施体制」の項目実施に対応するためPIUの人員増加。参加金融機関サポートのため、PIUに最低2名の人員を追加で配備する。
- ・ システム基盤整備が滞りなく実現するよう、より積極的な関与を促すためフェーズ2のカウンターパート部署として、Financial Inclusion Officeに加えて、TDIOを追加することを検討する。
- ・ COE設立に関し二つオプションのそれぞれについて、COE設立プランを作成するに際し、BSP内の関係各部門・業界団体・参加可能性のある団体の意見・意向を十分に確認し、二つのオプションのCOE設立プランが実現可能なものとなるように策定する。

4.4. プロジェクト終了時から事後評価に向けたモニタリング計画

- ・ 現コンサルタントの備上契約は2024年5月末に終了する。JICAおよび現コンサルタントは、それまでの間、週1回のPIUミーティングを励行しPIUの活動をモニタリングする。
- ・ 2024年6月以降は、公式にJICA側が1か月に一度程度モニタリングのためのミーティングをPIU側と設ける。

以上

添付資料

添付資料 1 業務の実績

A1.1. 専門家の派遣実績

Division of Work	Name	Total Man-month
Expert team (ET) head / CRD system	Mr. Satoshi Kuwahara	12.80
ET deputy head / CRD system	Mr. Masato Kimura	7.17
Credit risk management/validation	Ms. Megumi Sagara	16.93
Statistical model building	Mr. Junichi Takahashi	7.00
Database planning and operation	Dr. Lan Nguyen Dr. Khaliun Dovchinsuren	24.25
System development and operation	Mr. Sho Kawana	11.93
CRD operation scheme	Mr. Jiro Tsunoda	21.37
Third-party evaluation committee	Dr. Naoyuki Yoshino	0.54
		101.99

A1.2. Project Implementation Unit (PIU) メンバー

Name	Designation	Note
Mr. Louie Mel R. Intia	Project Director	2023年12月まで
Atty. Ma. Jesusa D. Caspe	Deputy Director	2024年2月～
Ms. Cherryanne Y. Cristobal	Project Manager	
Mr. Jose Maria Rosalia M. Lapira	Data Management and Support Staff	2021年まで
Mr. Allen Bryan M. Cuerdo	Data Management and Support Staff	
Ms. Blessie Marie D. Sto. Tomas	Data Management and Support Staff	
Ms. Beatrice Alexa G. Karamihan	Central Bank Associate	2024年2月～

A1.3. Joint Coordinating Committee (JCC) メンバー等

JCC Members
Japan International Cooperation Agency (Headquarters and Philippines office)
Bangko Sentral ng Pilipinas
Department of Finance

Department of Trade and Industry
Securities and Exchange Commission
JCC Observers
Embassy of Japan
BSP – Monetary and Economics Sector
Bankers Association of the Philippines
Chamber of Thrift Banks
Rural Bankers Association of the Philippines
University of the Philippines School of Statistics
Secretariat
BSP – Credit Risk Database Project Implementation Unit (PIU)
Technical Advisors
Credit Risk Database (CRD) Association / CRD – Business Support Ltd.

A1.4. Third-Party Evaluation Committee (TPEC) メンバー

Name	Designation	Organization
Prof. Naoyuki Yoshino (Chairperson)	Director Emeritus Professor	Financial Services Agency - Japan Keio University
Ms. Happy Mar S. Lomigo	First Vice President	Metropolitan Bank and Trust Company
Ms. Maria Cristina L. Go	Executive Vice President	Bank of the Philippine Islands (BPI)
Prof. Joselito Magadia	Professor	University of the Philippines School of Statistics
Mr. Junell Aian N. Castañeda	Deputy Director	BSP ¹⁰ - Credit Reporting System Unit
Mr. Kerville Ignatius V. Balandra	Bank Officer V	Financial Supervision Department (FSD) V, BSP
Mr. Manuel Mario B. Young	Manager	FSD III, BSP
Mr. Alvin Joshua P. Fama	Acting Deputy Director	Supervisory Policy and Research Department, BSP

A1.5. 実施した活動一覧

Category	Activity	Main Contents	Note (Date, Participants, etc.)
Seminar	Information Seminar for Thrift Banks	Agenda: 1. CRD project' s background/significance 2. Project outputs and	21 and 28 July 2020 プロジェクトへの参加予定の Thrift Bank (16 行) 全先、合

¹⁰ The members from the BSP have one vote if voting is required.

		<ul style="list-style-type: none"> implementation/timeline 3. Confidentiality Agreements 4. Readiness Work: a part of data collection preparation work 5. Encoding Work 6. Brief introduction of Input Tool and Cloud Storage 	計 62 名が参加。
Seminar (個別)		Thrift bank 以外の業態や、希望のある Thrift bank に対し、上記の内容等について、個別 Seminar を実施。	
Seminar	Information Seminar for Financial Institutions	<ul style="list-style-type: none"> 1. Opening Remarks 2. Introduction of Participating Banks 3. Project' s Progress 4. Scoring Model 5. Third-Party Evaluation Committee and Model Validation Report 6. Next Steps 7. Open Forum 	23 November 2022 166 participants from participating financial institutions
Seminar	Information Seminar for Financial Institutions	<ul style="list-style-type: none"> 1. Opening Remarks 2. Introduction of Participating Banks 3. Project' s Progress 4. Scoring Tool Introduction 5. CRD Applications and Usage 6. Open Forum 	27 April 2023
Launch	Project Virtual Launch hosted by BSP	コロナ禍、BSP 主催の Launch がバーチャルで開催。プロジェクト参加金融機関等、関係者とは webEx によるウェブ会議方式でつなぎ、同時にその模様が BSP の Facebook サイトからライブ発信された。WebEx には 60 数名、Facebook には 100 人以上のアクセスがあった。	10 December 2020
Launch	Launch of the CRD Scoring Model	BSP 主催 Launch of the CRD scoring model が BSP にて開催。その時点の参加金融機関 32 行、銀行業界団体、BSP 総裁、副総裁、日本大使、JICA フィリピン事務所長等が参加。	25 April 2023

Meeting	Weekly PIT Web Meeting	プロジェクトの進捗状況や課題の把握、その対応などについて、PIUと週次でミーティングを開催し、情報共有を行った。	Once a week
Meeting	Weekly Web Meeting with Encoders	参加金融機関から提出された財務諸表の電子化作業について、PIUとともに、BPO企業のエンコーダーと週次のミーティングを開催し、各金融機関のエンコードの進捗状況、電子化されたデータのクオリティ・チェックの評価、課題の把握、その対応等の情報共有を行った。	Once a week until the end of June 2023 (period of encoding)
Joint Coordinating Committee (JCC)	1 st JCC Meeting	Agenda: 1. Opening Remarks 2. Introduction JCC Members and Observers 3. General Outline of the Project 4. Plan of Operations (PO), Work Plan and Project Design Matrix (PDM) 5. Review of the Project's Progress 6. Next Steps 7. Open Forum 8. Closing Remarks	12 March 2021 41 participants
JCC	2 nd JCC Meeting	Agenda: 1. Opening Remarks 2. Review of the Project's Progress 3. Next Steps 4. Plan of Operations and Project Design Matrix 5. Open Forum 6. Closing Remarks	8 October 2021 35 participants
JCC	3 rd JCC Meeting	Agenda: 1. Opening Remarks 2. Review of the Overall Project's Progress 3. Credit Scoring Model Development 4. Next Steps 5. Plan of Operations and Project Design Matrix	22 April 2022 36 participants

		6. Open Forum 7. Closing Remarks	
JCC	4 th JCC Meeting	Agenda: 1. Introduction of Meeting Attendees 2. Opening Remarks 3. Project Progress 4. Next Steps 5. Plan of Operations and Project Design Matrix 6. Open Forum 7. Closing Remarks	28 October 2022 35 participants
Meeting	JICA-BSP-CRD Update Meeting	Agenda: 1. Updates on Credit Risk Database 2. Project Design Matrix JICA 本部、フィリピン事務所、BSP の Higher management、PIU、ET が参加し、プロジェクトの現状についての認識合わせ、課題の整理等を行った。	7 November 2023
JCC	5 th JCC Meeting	Agenda: 1. Introduction of Meeting Attendees 2. Opening Remarks 3. Project Completion Report 4. Lessons Learnt and Recommendations 5. Next Steps 6. Open Forum 7. Closing Remarks (Chairperson)	15 March 2024 29 participants
Meeting	TPEC Meeting	Agenda: 1. Opening Remarks (BSP) 2. Chairperson's Greetings 3. Message (JICA) 4. Project Progress and Updates 5. TPEC Guidelines 6. Validation's Request to TPEC 7. Scoring Model Explanation 8. Validation Process Explanation 9. Open Discussion 10. Closing Remarks (Chairperson)	21 November 2022 TPEC Member, BSP, JICA HQ, JICA Philippines Office, PIU and ET

Meeting	TPEC Meeting	<p>Agenda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Opening Remarks (BSP) 2. Chairperson's Greetings 3. Message (JICA) 4. Discussion Points 5. Supplementary Statistics and Additional Validation 6. TPEC Members' Discussion 7. Conclusion and Closing Remarks 	21 February 2023 TPEC Member, BSP, JICA HQ, JICA Philippines Office, PIU and ET
Workshop	Encoding Workshop	<p>Agenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explaining Encoders managing process • Introducing the problems encountered in encoding work so far • Encoding of Direct Cashflows in Data Entry Tool • Mentioning the recent problem of Mismatched FS 	18 March 2021 PIU and ET
Workshop	Readiness Work, Data Cleaning Materials, and Data Mapping Workshop	<p>Agenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The process of handling data • Readiness Work: Non-financial and Default Data • The overall process of Data Cleaning • Data Cleaning using STATA • Data Mapping 	12 May 2021 PIU and ET
Workshop	Workshop for the Scoring Model	<p>Agenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data • Explanatory variables and Default Variables • Modeling • Model Accuracy 	12 January 2022 PIU and ET
Workshop	Workshop for Building Dataset (Database) for Analysis	<p>Agenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparation for data analysis • Preparation of non-financial data • Preparation of default-related data • Merging FS, default-related data, and non-financial data 	14 June 2022 PIU and ET
Workshop	Workshop for	<p>Agenda:</p>	7 October 2022

	Model Validation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conditions ▪ Validation Frequency and Data ▪ Validation Scopes, Contents, and Methods ▪ Other topics discussed 	PIU and ET
Workshop	Workshop for Scoring	Agenda: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Model Structure ▪ Scoring Program ▪ Exercises with Statistical Software (STATA) 	26 January 2023 PIU and ET
Workshop	Case-based PoC and Validation Workshop	Agenda: <ul style="list-style-type: none"> ▪ The Provided data ▪ Number of data and actual default rate ▪ Category Structure ▪ Status of the data ▪ Distribution of the score ▪ PD (Probability of Default) rank ratio 	26 January 2023 PIU and ET
Workshop	Workshop for a Database Update	Agenda: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Device for SQL Server installation ▪ SQL Server's installation setup ▪ Build a database (from a backup file) ▪ Import database directly from CSV files ▪ Export CSV files ▪ Extracting each bank's data for analysis ▪ Extracting each bank's data for analysis with more specifications 	26 January 2023 PIU and ET
Workshop	Workshop for the Selection of Variable	Agenda: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Consolidation of three datasets ▪ Preparation of model variable candidates ▪ Considered points in the model building ▪ Selection of final model variables and estimation of model parameters ▪ Results 	22 February 2023
Workshop	Workshop	データベースの質の管理について	23 January 2024

	database management	て、データを参照しながらの Workshop を開催。	PIU and ET
Workshop	1st Workshop for Output4	アウトプット4についての Implementation Plan 作成のため、各テーマに従った Workshop を開催。プレゼンテーション資料を用意した後、ディスカッションを行い、知識を深めた。 1. Kick-off and CRD History	16 June 2021 PIU and ET が参加
Workshop	2nd Workshop for Output4	2. Service contents/IT networks (cloud architecture)	26 June 2021 PIU and ET が参加
Workshop	3rd Workshop for Output4	3. Clients and Members	1 July 2021 PIU and ET が参加
Workshop	4th Workshop for Output4	4. Financials	15 July 2021 PIU and ET が参加
Workshop	5th Workshop for Output4	5. People/staff/operation	26 July 2021 PIU and ET が参加
Workshop	6th Workshop for Output4	6. Governance (Ownership)	29 July 2021 PIU and ET が参加
Workshop	7th Workshop for Output4	7. Policy/guidance to support CRD/Legal aspect	5 August 2021 PIU and ET が参加
Workshop	8th Workshop for Output4	8. Cloud-based system	26 August 2021 PIU and ET が参加
Workshop	9th Workshop for Output4	9. Preparation for CRD services	26 August 2021 PIU and ET が参加
Interview	Interview for Output4	Permanent Operating Body (POB) 設立オプションのうち、最も有効で実現性が高いオプション、課題等について、政府機関・金融業界団体、参加金融機関等にインタビューを実施した。 1. Bankers Association of the Philippines	4 Nov 2021
Interview	Interview for Output4	2. Chamber of Thrift Banks	9 Nov 2021
Interview	Interview for Output4	3. Securities and Exchange Commission	10 Nov 2021
Interview	Interview for Output4	4. Rural Bankers Association of the Philippines	15 Nov 2021
Interview	Interview for Output4	5. Credit Information Corporation (CIC)	9 Dec 2021
Interview	Interview	6. Policy and Specialized	13 Dec 2021

	for Output4	Supervision Subsector, Financial Supervision Sector (FSS), BSP	
Interview	Interview for Output4	7. Credit Reporting System Unit, FSS, BSP	16 Dec 2021
Interview	Interview for Output4	8. Department of Finance (DOF)	20 Dec 2021
Interview	Interview for Output4	9. Department of Trade and Industry (DTI)	11 January 2022
Interview	Interview for Output4	10. Bank of the Philippines Island (BPI)	14 February 2022
Interview	Interview for Output4	11. Maybank Philippines	15 February 2022
Interview	Interview for Output4	12. Philippine Institute for Development Studies (PIDS)	1 March 2022
Interview	Interview for Output4	13. Rizal Commercial Banking Corporation (RCBC)	8 March 2022
Interview	Interview for Output4	14. China Bank Savings	18 March 2022
Interview	Interview for Output4	15. University of the Philippines School of Statistics	28 March 2022
Interview	Interview for Output4	16. Camalig Bank	27 May 2022
Interview	Interview for Output4	17. Rural Bank of Pilar (Sorsogon)	2 June 2022
Interview	Interview for Output4	18. Rural Bank of Paracale (Camarines Norte)	3 June 2022
Interview	Interview for Output4	19. 1st Valley Bank	9 June 2022
Survey	Needs Survey	CRDの持続可能な運営を確保す るため、データベースやスコア リングに附帯する追加ツールや サービスに関する参加金融機関 のニーズを把握するための調査 を実施。 1. Rizal Commercial Banking Corporation (RCBC)	22 June 2023
Survey	Needs Survey	2. Security Bank Corporation	22 June 2023
Survey	Needs Survey	3. UCPB Savings Bank	23 June 2023
Survey	Needs Survey	4. Land Bank of the Philippines (LBP)	23 June 2023
Survey	Needs Survey	5. Metropolitan Bank and Trust Company	26 June 2023
Survey	Needs Survey	6. Maybank Philippines	26 June 2023

Survey	Needs Survey	7. Development Bank of the Philippines (DBP)	29 June 2023
Survey	Needs Survey	8. Philippines National Bank (PNB)	29 June 2023
Survey	Needs Survey	9. Bank of the Philippine Islands (BPI)	30 June 2023
Survey	Needs Survey	10. China Bank Savings	30 June 2023
Survey	Needs Survey	11. Sterling Bank of Asia	30 June 2023
Survey	Needs Survey	12. Philippine Bank of Communications	3 July 2023
Survey	Needs Survey	13. Asia United Bank (AUB)	4 July 2023
Survey	Needs Survey	14. Malayan Bank	10 August 2023
Survey	Needs Survey	15. Philippine Savings Bank	10 August 2023
Survey	Needs Survey	16. Bangko ng Kabuhayan	11 August 2023
Survey	Needs Survey	17. AllBank	11 August 2023
Survey	Needs Survey	18. First Consolidated Bank	15 August 2023
Survey	Needs Survey	19. Sun Savings Bank	16 August 2023
Survey	Needs Survey	20. Wealth Development Bank	16 August 2023
Survey	Needs Survey	21. Queen City Development Bank	17 August 2023
Survey	Needs Survey	22. Card SME Bank	23 August 2023
Survey	Needs Survey	23. Luzon Development Bank	23 August 2023
Survey	Needs Survey	24. 1st Valley Bank	6 September 2023
Survey	Needs Survey	25. Philippines Business Bank	6 September 2023
Survey	Needs Survey	26. Bangko Kabayan	7 September 2023
Survey	Needs Survey	27. Camalig Bank	8 September 2023
Survey	Needs Survey	28. Rural Bank of Paracale (Camarines Norte)	8 September 2023
Survey	Needs Survey	29. Rural Bank of Pillar (Sorsogon)	20 September 2023
Survey	Needs Survey	30. Rural Bank of San Mateo (Isabela)	20 September 2023
Survey	Needs Survey	31. BOF, Inc.	21 September 2023
Survey	Needs Survey	32. Lipa Bank	26 September 2023
Survey	Satisfaction Survey	プロジェクトに参加する金融機関 (FIs) の経験と満足度を評価するために、満足度調査を実施。調査の対象分野は、CRD システム (データベースと統計スコアリングモデル)、CRD スコアリングサービス、スタッフサポート、CRD の今後の運営等。	Needs Survey 後に Participating Financial Institutions となった Small Business Corporation を含む 33 の金融機関を対象として、オンライン・サーベイを実施 (March 2024)。

添付資料 2 成果品一覧

Category	Item	Contents
Plan	業務計画書（第1期分）	業務の基本方針・方法、業務計画等を含む、第1期の業務計画書。
Plan	Work Plan（第1期分）	上記の英文
Report	第1期中間業務進捗報告書（和文）	第1期業務開始から報告時点までの業務内容、今後の課題や提案事項を含む報告書。
Report	第1期業務進捗報告書（和文）	第1期に実施した業務内容、第2期に向けた課題、提案事項を含む業務進捗報告書。
Plan	業務計画書（第2期分）	第1期の業務内容を踏まえた、業務の基本方針・方法、業務計画等を含む、第2期の業務計画書。
Plan	Work Plan（第2期分）	上記の英文
Report	第2期第1回中間業務進捗報告書（和文）	第2期業務開始から報告時点までの業務内容、今後の課題や提案事項を含む第2期第1回目の報告書。
Report	第2期第2回中間業務進捗報告書（和文）	第2期業務開始から報告時点までの業務内容、今後の課題や提案事項を含む第2期第2回目の報告書。
Report	事業完了報告書	Project Design Matrix (PDM)で定めた上位目標、プロジェクト目標、各成果及び指標等の達成状況を確認し、プロジェクト活動の実績、上位目標達成に向けてカウンターパートがプロジェクト終了後に取り組むべき事項等を含む、プロジェクト全体期間の実施結果を取りまとめた報告書。
Report	Project Completion Report	上記の英文
Videos and Materials	E-learning Video and Material <ul style="list-style-type: none"> • Project Overall • CRD Japan • Readiness Work • Encoding Work • Data Entry Tool • Cloud and Security 	プロジェクトおよび CRD 運営に関する理解の促進、プロジェクト推進の補完として作成した PIU 及び金融機関担当者向けのオンライン教材。
Manual	Data Collection Scheme: Data Entry Tool Manual for Financial Institutions/Encoders	Data Entry Tool を利用するためのマニュアル。プロジェクトでは、財務諸表の電子化のために、フィリピンの BPO(Business Process Outsourcing)企業に、業務委託を行ったが、その企業から派遣された Encoder と参加金融機関、PIU 向けのマニュアル。

Manual	Data Upload Guide for Financial Institutes	プロジェクトのクラウドへのアクセス方法やこのクラウドを介したデータの提出方法を説明したマニュアル。
Manual	Readiness Work Manual for Financial Institutions	プロジェクトで金融機関が提出する財務諸表データ、非財務データ、デフォルト関連データの金融機関における準備について解説したマニュアル。財務諸表データについては、BPO企業に委託した電子化作業のための準備を含んでいる。
Manual	Data Collection Scheme: Encoding Work Manual for Financial Institutions/Encoders	財務諸表の電子化の方法について解説したマニュアル。
Manual	Data Handling Manual	金融機関から受領した3種類の受領データのチェック方法やクレンジング方法等について解説したマニュアル。
Manual	Identifying Financial Indicators	スコアリングモデルの構築や検証結果の解釈の際に重要となる説明変数の加工、選択についての解説を行ったマニュアル。
Manual	Local CRD Database Setup Manual	SQL サーバー上でのデータベース構築、更新について解説したマニュアル。
Manual	Scoring Tool Manual	プロジェクトで構築したスコアリングモデルのソフトウェアの利用方法を解説したマニュアル。
Report	Data Entry Tool development document	プロジェクトで構築したData Entry Toolの開発報告書。
Report	CRD data management	日本のCRD協会のデータセンターのデータマネージメントを解説した報告書。
Report	System Overview of McSS	日本のCRDビジネスサポートがクラウド環境を介して提供するMcSSのシステムを解説した報告書。
Report	Scoring tool development documents	プロジェクトで構築したScoring Toolの開発報告書。
Report	System Design Document	システム・アーキテクチャーやデータ・ディクショナリー等を内容とするCRDシステムを解説した報告書。
Report	Credit Score Modeling for the Philippine SMEs	プロジェクトで構築したスコアリングモデルの開発報告書。
Guideline	TPEC Guidelines	モデルの検証結果に関する第三者評価委員会(TPEC: Third-Party Evaluation Committee)のガイドライン。

Report	Evaluation Report	21 November 2022 と 21February2023 に開催された TPEC の会議を踏まえたスコアリングモデ ルの検証結果に対する TPEC の評価 報告書。
--------	-------------------	---

Project Design Matrix

Project Title: The Project for establishment of Credit Risk Database (CRD)

Implementing Agency: Bangko Sentral ng Pilipinas

Target Group:

Period of Project: 2020/1~2023/1

Version 0

Dated ●●, ●●, ●●

Project Site: the Philippines

Model Site:

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption	Achievement	Remarks
Overall Goal					
Credit Risk Database for permanent operation focusing on facilitating SME/business lending as well as strengthening Philippine financial sector is established.	·A permanent body managing CRD system is established.	·relevant legislation/regulations			
Project Purpose					
An enhanced approach for credit scoring system for SMEs/businesses that complements existing approaches commonly used among financial institutions in the Philippines for risk-based lending is established with a pilot operation and a future plan for sustainability.	<ul style="list-style-type: none"> •The level of satisfaction by users in financial institutions on the service of credit scoring system exceeds XX %. • Information of database/model and scoring services are frequently utilized by financial institutions. 	<ul style="list-style-type: none"> •results of interviews/questionnaires •report on trial base operation 			
Outputs					
<ol style="list-style-type: none"> 1. A CRD system (both the database and statistical scoring model) with sufficient accuracy ratio is built based on sufficient number and items of data from Philippine financial institutions. 2. The CRD scoring service (objective and numerical risk evaluation information) is provided with probability of default, and its preliminary service structure is created. 	<ul style="list-style-type: none"> •70,000 or more financial statements are collected for developing credit scoring model. • Accuracy ratio of credit scoring model becomes 0.6 or more.*note •Scoring of 20,000 or more financial statements is performed by PIU. •The level of understanding of related staffs who received trainings/seminars 	<ul style="list-style-type: none"> •report on trial base operation •report on trial base operation •results of 			

<p>3. The relevant staff acquires necessary knowledge and technology on the operation/validation of CRD system including the scoring service.</p> <p>4. A concrete framework for a sustainable operation of CRD is prepared and discussed for its realization.</p>	<p>becomes more than XX%.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Necessary manuals for operating/validating CRD system are developed. •Direction on a future plan of CRD operation is identified by stakeholders. 	<p>interviews/questionnaires</p> <ul style="list-style-type: none"> •report on trial base •the number and variety of manuals •BSP documents on future plan for CRD 			
--	--	---	--	--	--

* note: Accuracy Ratio (AR), which ranges between 0 and 1, evaluates the predicting power of the model. AR equals 0 for a random model and equals 1 for a perfect model. The closer AR to 1, the more robust the model becomes.

Activities	Inputs		Important assumption
	<u>The Japanese side</u>	<u>The Philippines side</u>	
<p>Output 1</p> <p>1-1 Project Implementation Unit (PIU) with the assistance of Expert Team (ET) to prepare a phase by phase monthly implementation plan for the output 1 including a database storage and management plan as well as physical set up of data collection.</p> <p>(Data collection phase)</p> <p>1-2 PIU with the assistance of ET to obtain a confirmation from each data providing bank in participating to data collection with nominating a person in charge and to prepare a data readiness work and encoding plan for each data providing bank.</p> <p>1-3 PIU with the assistance of ET to prepare a draft confidentiality agreement and to seek an agreement with each data providing bank and other signing parties. Upon completion, PIU to start the data collection work by using a software prepared in advance as cited in details below.</p> <p>1-4 ET to conduct a survey and make a report on the financial statement collection and storage status of Philippine financial institutions, current credit risk management methods, etc. in order to specifically examine the construction of financial statement databases and the use of models based on them.</p> <p>1-5 PIU with the assistance of ET finally decides the dataset specification (items of FS, specification of default data and non-default data.)</p> <p>1-6 ET to develop software for (i) data anonymization for identifying a same borrower between</p>	<p>Expert team</p> <p>Personal computers</p> <p>Computer server</p> <p>Expenses for expert team related activities</p>	<p>Project director</p> <p>Project manager</p> <p>Data management specialists</p> <p>Support staff</p> <p>Office space</p> <p>Equipment for office administration</p> <p>Expenses for PIU staffs</p>	

banks, and (ii) data input with data extraction function by csv file as to prepare a user manual. PIU with the assistance of ET to conduct a briefing workshop for data providing banks as required.
 1-7 PIU with assistance with ET to complete any required remaining work for the data collection by resolving any problems regarding dataset formation.

(Database building for model construction phase)

1-8 ET to develop the data cleaning methods based on the examination of the collected data regarding the missing status of financial statement items and consistency between items and so on.

1-9 ET to analyze some default definitions based on the default related data and decide the definition of default concept.

1-10 ET to build database for constructing scoring models by consolidating data from banks, while paying attention to one company's multiple financial statements.

(Model construction phase)

1-11 ET to create variables based on financial statements, to perform refinement of variables (variable conversion, outlier processing, variable discretization, etc. according to the variable characteristics) and to identify significant variables to evaluate credit worthiness of Philippine enterprises.

1-12 ET to examine differences in categories (industry sector, scales of firms, locations and so on) and consider the necessity of reflecting them in model construction.

1-13 ET to endeavor to create accurate and stable scoring models usable at an operational stage with showing the robustness of scoring models by the validation.

1-14 ET to prepare a report for model building and result of validation interested parties.

(Database building and periodical validation phase)

1-15 PIU with the assistance of ET to identify further participating banks.

1-16 PIU with the assistance of ET to distribute anonymizing software and data input software for all participating banks (data provider banks for building scoring models and further participation banks) and to request them to periodically provide encoded data prepared by themselves while providing necessary support.

1-17 ET to check and to apply the predetermined methods of cleaning work to provided data.

1-18 ET to perform PoC (Proof of Concept) to examine the fitness of the model and make a report for each bank.

1-19 PIU with the assistance of ET to develop the periodical validation scheme including establishment of a third-party evaluation committee for the proposal of further improvement.

related activities.

Pre-conditions

The project can collect 70,000 data points or more.
 Banks show interest and engage the Project.

<Issues and counter measurements>

1-20 ET to build database by consolidating additional data, to perform periodical validation to ascertain the accuracy and stableness of scoring models and to prepare a report for interested parties.

Output 2

2-1 PIU with the assistance of ET to prepare an implementation plan for the output 2.

2-2 PIU with the assistance of ET to establish the scoring scheme to validate or to monitor the scoring model and to provide scoring results to participating banks while checking provided data from banks periodically.

2-3 ET to prepare a stand-alone package software scoring at banks and to develop cloud storage for exchange of data and scoring results.

2-4 PIU with the assistance of ET to decide the provisional service fee structure for usage of CRD scoring service.

2-5 PIU with the assistance of ET to conduct workshops for disseminating and training on how to use the CRD scoring service.

Output 3

3-1 PIU with the assistance of ET to prepare an implementation plan for the output 3.

3-2 ET to transfer the technology of data collection scheme including the knowhow of supporting participating bank to prepare dataset, data anonymization and data input/encoding.

3-3 ET to transfer the technology of data handling including the process of data checking and best-fit cleaning methodology.

3-4 ET to transfer the technology of variable selection for model construction.

3-5 ET to transfer the technology of database building including consolidation methodology of participating banks' datasets.

3-6 ET to transfer the technology of periodical validation methodology including management method of third party evaluation committee and Proof of Concept (PoC) for participating banks.

3-7 ET to transfer the technology of services provision including scoring services.

3-8 ET to prepare a manual for each of the technology transfer items with a work flow chart for the output.

Output 4

4-1 PIU with the assistance of ET to prepare an implementation plan for the output 4.

4-2 PIU with the assistance of ET to prepare a preliminary options on a sustainable implementation body of CRD.

4-3 PIU will submit the plan to BSP and the relevant authorities for narrowing down the option for

discussion and seeking the direction.

4-4 Based on the decision on the direction of the CRD permanent body in the activity 4-3, PIU with the assistance of ET to prepare a detailed plan.

4-5 PIU to submit the plan above to BSP and the relevant stakeholders for seeking the endorsement.

Project Design Matrix

Project Title: The Project for establishment of Credit Risk Database (CRD)

Implementing Agency: Bangko Sentral ng Pilipinas

Target Group:

Period of Project: 2020/4~2023/3

Project Site: the Philippines

Model Site:

Version 1
Dated March 31, 2021

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
Overall Goal			
Credit Risk Database for permanent operation focusing on facilitating SME/business lending as well as strengthening Philippine financial sector is established.	• A permanent body managing CRD system is established.	• relevant legislation/regulations	
Project Purpose			
An enhanced approach for credit scoring system for SMEs/businesses that complements existing approaches commonly used among financial institutions in the Philippines for risk-based lending is established with a pilot and a future plan for sustainability.	<ul style="list-style-type: none"> • The level of satisfaction by users in financial institutions on the service of credit scoring system exceeds 70%. • Information of database/model and scoring services are frequently utilized by financial institutions. 	<ul style="list-style-type: none"> • results of interviews/questionnaires • report on trial based operation 	
Outputs			
1. A CRD system (both the database and statistical scoring model) with sufficient accuracy ratio is built based on sufficient number and items of data from Philippine financial institutions.	<ul style="list-style-type: none"> • 70,000 or more financial statements are collected for developing credit scoring model. • Accuracy ratio of credit scoring model becomes 0.6 or more. * note 	• report on trial based operation	
2. The CRD scoring service (objective and numerical risk evaluation information) is provided with probability of default, and its preliminary service structure is created.	• Scoring of 20,000 or more financial statements is performed by PIU.	• report on trial based operation	
3. The relevant staff acquires necessary knowledge and technology on the operation/validation of CRD system including the scoring service.	• PIU core staff to learn the skills and obtain the competency for CRD operation through technology transfer on Data Collection Scheme, Data	<ul style="list-style-type: none"> • report on workshops/trial based operation • the number and variety of manuals 	

	<p>Handling, Variable Selection for Model Construction, Establishment of CRD, Validation & PoC, Service Returning to Banks.</p> <ul style="list-style-type: none"> Necessary manuals for operating/validating CRD system are developed. 		
4. A concrete framework for a sustainable operation of CRD is prepared and discussed for its realization.	<ul style="list-style-type: none"> Direction on a future plan of CRD operation and a concrete framework for the operating body with an idea of financial foundation are identified by stakeholders. 	<ul style="list-style-type: none"> report on trial based operation BSP documents on future plan for CRD 	

*note: Accuracy Ratio (AR), which ranges between 0 and 1, evaluates the predicting power of the model. AR equals 0 for a random model and equals 1 for a perfect model. The closer AR to 1, the more robust the model becomes.

<p>Activities</p> <p>Output 1</p> <p>1-1 Project Implementation Unit (PIU) with the assistance of Expert Team (ET) to prepare a phase by phase monthly implementation plan for the output 1 including a database storage and management plan as well as physical set up of data collection.</p> <p>(Data collection phase)</p> <p>1-2 PIU with the assistance of ET to obtain a confirmation from each data providing bank in participating to data collection with nominating a person in charge and to prepare a data readiness work and encoding plan for each data providing bank.</p> <p>1-3 PIU with the assistance of ET to prepare a draft confidentiality agreement and to seek an agreement with each data providing bank and other signing parties. Upon completion, PIU to start the data collection work by using a software prepared in advance as cited in details below.</p> <p>1-4 ET to conduct a survey and make a report on the financial statement collection and storage status of Philippine financial institutions, current credit risk management methods, etc. in order to specifically examine the construction of financial statement databases and the use of models based on them.</p> <p>1-5 PIU with the assistance of ET finally decides the dataset specification (items of FS, specification of default data and non-default data.)</p> <p>1-6 ET to develop software for (i) data anonymization for identifying a same borrower between banks, and (ii) data input with data extraction function by csv file, and to prepare a user manual. PIU with the assistance of ET to conduct a briefing workshop for data providing banks as required.</p> <p>1-7 PIU with assistance with ET to complete any required remaining work for the data collection by resolving any problems regarding dataset formation.</p>

(Database building for model construction phase)

1-8 ET to develop the data cleaning methods based on the examination of the collected data regarding the missing status of financial statement items and consistency between items and so on.

1-9 ET to analyze some default definitions based on the default related data and decide the definition of default concept.

1-10 ET to build database for constructing scoring models by consolidating data from banks, while paying attention to one company's multiple financial statements.

(Model construction phase)

1-11 ET to create variables based on financial statements, to perform refinement of variables (variable conversion, outlier processing, variable discretization, etc. according to the variable characteristics) and to identify significant variables to evaluate credit worthiness of Philippine enterprises.

1-12 ET to examine differences in categories (industry sector, scales of firms, locations and so on) and consider the necessity of reflecting them in model construction.

1-13 ET to endeavor to create accurate and stable scoring models usable at an operational stage with showing the robustness of scoring models by the validation.

1-14 ET to prepare a report for model building and result of validation for interested parties.

(Database building and periodical validation phase)

1-15 PIU with the assistance of ET to identify further participating banks.

1-16 PIU with the assistance of ET to distribute anonymizing software and data input software for all participating banks (data provider banks for building scoring models and further participation banks) and to request them to periodically provide encoded data prepared by themselves while providing necessary support.

1-17 PIU with assistance of ET to check and to apply the predetermined methods of cleaning work to provided data.

1-18 ET to perform PoC (Proof of Concept) to examine the fitness of the model and make a report for each bank.

1-19 PIU with the assistance of ET to develop the periodical validation scheme including establishment of a third-party evaluation committee for the proposal of further improvement.

1-20 ET to build database by consolidating additional data, to perform periodical validation to ascertain the accuracy and stableness of scoring models and to prepare a report for interested parties.

Output 2

2-1 PIU with the assistance of ET to prepare an implementation plan for the output 2.

2-2 PIU with the assistance of ET to establish the scoring scheme to validate or to monitor the scoring model and to provide scoring results to participating banks while checking provided data from banks periodically.

2-3 ET to prepare a stand-alone package software for scoring at banks and to develop cloud storage for exchange of data and scoring results.

2-4 PIU with the assistance of ET to decide the provisional service fee structure for usage of CRD scoring service.

2-5 PIU with the assistance of ET to conduct workshops for disseminating and training on how to use the CRD scoring service.

Output 3

3-1 PIU with the assistance of ET to prepare an implementation plan for the output 3.

3-2 ET to transfer the technology of data collection scheme including the knowhow of supporting participating bank to prepare dataset, data anonymization and data input/encoding.

3-3 ET to transfer the technology of data handling including the process of data checking and best-fit cleaning methodology.

3-4 ET to transfer the technology of variable selection for model construction.

3-5 ET to transfer the technology of database building including consolidation methodology of participating banks' datasets.

3-6 ET to transfer the technology of periodical validation methodology including management method of third party evaluation committee and Proof of Concept (PoC) for participating banks.

3-7 ET to transfer the technology of services provision including scoring services.

3-8 ET to prepare a comprehensive manual for each of the technology transfer items with a work flow chart for the output.

Output 4

4-1 PIU with the assistance of ET to prepare an implementation plan for the output 4.

4-2 PIU with the assistance of ET to prepare a preliminary options on a sustainable implementation body of CRD.

4-3 PIU will submit the plan to BSP and the relevant authorities for narrowing down the option for discussion and seeking the direction.

4-4 Based on the decision on the direction of the CRD permanent body in the activity 4-3, PIU with the assistance of ET to prepare a detailed plan.

4-5 PIU to submit the plan above to BSP and the relevant stakeholders for seeking the endorsement.

Project Design Matrix

Project Title: The Project for establishment of Credit Risk Database (CRD)

Implementing Agency: Bangko Sentral ng Pilipinas

Target Group:

Period of Project: 2020/4~2023/3

Project Site: the Philippines

Model Site:

Version 2

Dated September 30, 2021

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
Overall Goal			
Credit Risk Database for permanent operation focusing on facilitating SME/business lending as well as strengthening Philippine financial sector is established.	<ul style="list-style-type: none"> • A permanent body managing CRD system is established. 	<ul style="list-style-type: none"> • relevant legislation/regulations • Articles of corporation (AOI) 	
Project Purpose			
An enhanced approach for credit scoring system for SMEs/businesses that complements existing approaches commonly used among financial institutions in the Philippines for risk-based lending is established with a pilot and a future plan for sustainability.	<ul style="list-style-type: none"> • The level of satisfaction by users in financial institutions on the service of credit scoring system exceeds 70%. • Information of database/model and scoring services are frequently utilized by financial institutions. 	<ul style="list-style-type: none"> • results of interviews/questionnaires • report on trial based operation 	
Outputs			
1. A CRD system (both the database and statistical scoring model) with sufficient accuracy ratio is built based on sufficient number and items of data from Philippine financial institutions.	<ul style="list-style-type: none"> • 70,000 or more financial statements are collected for developing credit scoring model. • Accuracy ratio of credit scoring model becomes 0.6 or more. * note 	<ul style="list-style-type: none"> • report on trial based operation 	
2. The CRD scoring service (objective and numerical risk evaluation information) is provided with probability of default, and its preliminary service structure is created.	<ul style="list-style-type: none"> • Scoring of 20,000 or more financial statements is performed by PIU. 	<ul style="list-style-type: none"> • report on trial based operation 	
3. The relevant staff acquires necessary knowledge and technology on the operation/validation of CRD system	<ul style="list-style-type: none"> • PIU core staff to learn the skills and obtain the competency for CRD operation through technology transfer on Data Collection Scheme, Data Handling, 	<ul style="list-style-type: none"> • report on workshops/trial based operation • the number and variety of 	

including the scoring service.	Variable Selection for Model Construction, Establishment of CRD, Validation & PoC, Service Returning to Banks. • Necessary manuals for operating/validating CRD system are developed.	manuals	
4. A concrete framework for a sustainable operation of CRD is prepared and discussed for its realization.	• Direction on a future plan of CRD operation and a concrete framework for the operating body with an idea of financial foundation are identified by stakeholders.	• report on trial based operation • BSP documents on future plan for CRD	

* note: Accuracy Ratio (AR), which ranges between 0 and 1, evaluates the predicting power of the model. AR equals 0 for a random model and equals 1 for a perfect model. The closer AR to 1, the more robust the model becomes.

<p>Activities</p> <p>Output 1</p> <p>1-1 Project Implementation Unit (PIU) with the assistance of Expert Team (ET) to prepare a phase by phase monthly implementation plan for the output 1 including a database storage and management plan as well as physical set up of data collection.</p> <p>(Data collection phase)</p> <p>1-2 PIU with the assistance of ET to obtain a confirmation from each data providing bank in participating to data collection with nominating a person in charge and to prepare a data readiness work and encoding plan for each data providing bank.</p> <p>1-3 PIU with the assistance of ET to prepare a draft confidentiality agreement and to seek an agreement with each data providing bank and other signing parties. Upon completion, PIU to start the data collection work by using a software prepared in advance as cited in details below.</p> <p>1-4 ET to conduct a survey and make a report on the financial statement collection and storage status of Philippine financial institutions, current credit risk management methods, etc. in order to specifically examine the construction of financial statement databases and the use of models based on them.</p> <p>1-5 PIU with the assistance of ET finally decides the dataset specification (items of FS, specification of default data and non-default data.)</p> <p>1-6 ET to develop software for (i) data anonymization for identifying a same borrower between banks, and (ii) data input with data extraction function by csv file, and to prepare a user manual. PIU with the assistance of ET to conduct a briefing workshop for data providing banks as required.</p> <p>1-7 PIU with assistance with ET to complete any required remaining work for the data collection by resolving any problems regarding dataset formation.</p> <p>(Database building for model construction phase)</p> <p>1-8 ET to develop the data cleaning methods based on the examination of the collected data regarding the missing status of financial statement items and consistency between items and so on.</p>

1-9 ET to analyze some default definitions based on the default related data and decide the definition of default concept.

1-10 ET to build database for constructing scoring models by consolidating data from banks, while paying attention to one company's multiple financial statements.

(Model construction phase)

1-11 ET to create variables based on financial statements, to perform refinement of variables (variable conversion, outlier processing, variable discretization, etc. according to the variable characteristics) and to identify significant variables to evaluate credit worthiness of Philippine enterprises.

1-12 ET to examine differences in categories (industry sector, scales of firms, locations and so on) and consider the necessity of reflecting them in model construction.

1-13 ET to endeavor to create accurate and stable scoring models usable at an operational stage with showing the robustness of scoring models by the validation.

1-14 ET to prepare a report for model building and result of validation for interested parties.

(Database building and periodical validation phase)

1-15 PIU with the assistance of ET to identify further participating banks.

1-16 PIU with the assistance of ET to distribute anonymizing software and data input software for all participating banks (data provider banks for building scoring models and further participation banks) and to request them to periodically provide encoded data prepared by themselves while providing necessary support.

1-17 PIU with assistance of ET to check and to apply the predetermined methods of cleaning work to provided data.

1-18 ET to perform PoC (Proof of Concept) to examine the fitness of the model and make a report for each bank.

1-19 PIU with the assistance of ET to develop the periodical validation scheme including establishment of a third-party evaluation committee for the proposal of further improvement.

1-20 ET to build database by consolidating additional data, to perform periodical validation to ascertain the accuracy and stableness of scoring models and to prepare a report for interested parties.

Output 2

2-1 PIU with the assistance of ET to prepare an implementation plan for the output 2.

2-2 PIU with the assistance of ET to establish the scoring scheme to validate or to monitor the scoring model and to provide scoring results to participating banks while checking provided data from banks periodically.

2-3 ET to prepare a stand-alone package software for scoring at banks and to develop cloud storage for exchange of data and scoring results.

2-4 PIU with the assistance of ET to decide the provisional service fee structure for usage of CRD scoring service.

2-5 PIU with the assistance of ET to conduct workshops for disseminating and training on how to use the CRD scoring service.

Output 3

3-1 PIU with the assistance of ET to prepare an implementation plan for the output 3.

3-2 ET to transfer the technology of data collection scheme including the knowhow of supporting participating bank to prepare dataset, data

anonymization and data input/encoding.

3-3 ET to transfer the technology of data handling including the process of data checking and best-fit cleaning methodology.

3-4 ET to transfer the technology of variable selection for model construction.

3-5 ET to transfer the technology of database building including consolidation methodology of participating banks' datasets.

3-6 ET to transfer the technology of periodical validation methodology including management method of third party evaluation committee and Proof of Concept (PoC) for participating banks.

3-7 ET to transfer the technology of services provision including scoring services.

3-8 ET to prepare a comprehensive manual for each of the technology transfer items with a work flow chart for the output.

Output 4

4-1 PIU with the assistance of ET to prepare an implementation plan for the output 4.

4-2 PIU with the assistance of ET to prepare a preliminary options on a sustainable implementation body of CRD.

4-3 PIU will submit the plan to BSP and the relevant authorities for narrowing down the option for discussion and seeking the direction.

4-4 Based on the decision on the direction of the CRD permanent body in the activity 4-3, PIU with the assistance of ET to prepare a detailed plan.

4-5 PIU to submit the plan above to BSP and the relevant stakeholders for seeking the endorsement.

Project Design Matrix

Project Title: The Project for establishment of Credit Risk Database (CRD)

Implementing Agency: Bangko Sentral ng Pilipinas

Target Group:

Period of Project: 2020/4/24~2024/3/31

Project Site: the Philippines **Model Site:**

Version 3

Dated March 29, 2023

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
Overall Goal			
Credit Risk Database for permanent operation focusing on facilitating SME/business lending as well as strengthening Philippine financial sector is established.	<ul style="list-style-type: none"> • A permanent body managing CRD system is established. 	<ul style="list-style-type: none"> • relevant legislation/regulations • Articles of Incorporation (AOI) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ensure regular data provision and membership fee by retaining members • CRD system operations and IT infrastructure to maintain database and model quality
Project Purpose			
An enhanced approach for credit scoring system for SMEs/businesses that complements existing approaches commonly used among financial institutions in the Philippines for risk-based lending is established with a pilot and a future plan for sustainability.	<ul style="list-style-type: none"> • The level of satisfaction by users in financial institutions on the service of credit scoring system exceeds 70 %. • Information of database/model and scoring services are frequently utilized by financial institutions. 	<ul style="list-style-type: none"> • results of interviews/questionnaires • report on trial based operation 	<ul style="list-style-type: none"> • High quality database and robust model will be built and made available to users.
Outputs			
1. A CRD system (both the database and statistical scoring model) with sufficient accuracy ratio is built based on sufficient number and items of data from Philippine financial institutions.	<ul style="list-style-type: none"> • 70,000 or more financial statements are collected for developing credit scoring model • Customized consultation is conducted to 20 or more participating financial institutions to establish internal data provision workflow. • Automated cloud system for data collection and 	<ul style="list-style-type: none"> • report on trial based operation 	

	<p>processing is developed (* "developed" is defined as completion of the test phase)</p> <ul style="list-style-type: none"> Accuracy ratio of credit scoring model becomes 0.6 or more. * note1 		
2. The CRD scoring service (objective and numerical risk evaluation information) is provided with probability of default, and its preliminary service structure is created.	<ul style="list-style-type: none"> Scoring of 20,000 or more financial statements is performed by PIU. 	<ul style="list-style-type: none"> report on trial based operation 	
3. The relevant staff acquires necessary knowledge and technology on the operation/validation of CRD system including the scoring service.	<ul style="list-style-type: none"> PIU core staff to learn the skills and obtain the competency for CRD operation through technology transfer on Data Collection Scheme, Data Handling, Variable Selection for Model Construction, Establishment of CRD, Validation & PoC, Service Returning to Banks. Necessary manuals for operating/validating CRD system are developed. Periodical validation, including third-party evaluation, is conducted. 	<ul style="list-style-type: none"> report on workshops/trial based operation the number and variety of manuals results of the periodical validation 	
4. A concrete framework for a sustainable operation of CRD is prepared and discussed for its realization.	<ul style="list-style-type: none"> Direction on a future plan of CRD operation and a concrete framework, including basic requirements, for the permanent operating body with an idea of financial foundation are identified by stakeholders. 	<ul style="list-style-type: none"> report on trial based operation BSP documents on future plan for CRD 	

*note1: Accuracy Ratio (AR), which ranges between 0 and 1, evaluates the predicting power of the model. AR equals 0 for a random model and equals 1 for a perfect model. The closer AR to 1, the more robust the model becomes.

note2: In the table, the fonts in bold represent the amendment.

Activities
<p>Output 1</p> <p>1-1 Project Implementation Unit (PIU) with the assistance of Expert Team (ET) to prepare a phase by phase monthly implementation plan for the output 1 including a database storage and management plan as well as physical set up of data collection.</p> <p>(Data collection phase)</p>

1-2 PIU with the assistance of ET to obtain a confirmation from each data providing bank in participating to data collection with nominating a person in charge and to prepare a data readiness work and encoding plan for each data providing bank.

1-3 PIU with the assistance of ET to prepare a draft confidentiality agreement and to seek an agreement with each data providing bank and other signing parties. Upon completion, PIU to start the data collection work by using a software prepared in advance as cited in details below.

1-4 ET to conduct a survey and make a report on the financial statement collection and storage status of Philippine financial institutions, current credit risk management methods, etc. in order to specifically examine the construction of financial statement databases and the use of models based on them.

1-5 PIU with the assistance of ET finally decides the dataset specification (items of FS, specification of default data and non-default data.)

1-6 ET to develop software for (i) data anonymization for identifying a same borrower between banks, and (ii) data input with data extraction function by csv file, and to prepare a user manual. PIU with the assistance of ET to conduct a briefing workshop for data providing banks as required.

1-7 PIU with assistance with ET to complete any required remaining work for the data collection by resolving any problems regarding dataset formation.

(Database building for model construction phase)

1-8 ET to develop the data cleaning methods based on the examination of the collected data regarding the missing status of financial statement items and consistency between items and so on.

1-9 ET to analyze some default definitions based on the default related data and decide the definition of default concept.

1-10 ET to build database for constructing scoring models by consolidating data from banks, while paying attention to one company's multiple financial statements.

(Model construction phase)

1-11 ET to create variables based on financial statements, to perform refinement of variables (variable conversion, outlier processing, variable discretization, etc. according to the variable characteristics) and to identify significant variables to evaluate credit worthiness of Philippine enterprises.

1-12 ET to examine differences in categories (industry sector, scales of firms, locations and so on) and consider the necessity of reflecting them in model construction.

1-13 ET to endeavor to create accurate and stable scoring models usable at an operational stage with showing the robustness of scoring models by the validation.

1-14 ET to prepare a report for model building and result of validation for interested parties.

(Database building and periodical validation phase)

1-15 PIU with the assistance of ET to identify further participating banks.

1-16 PIU with the assistance of ET to distribute anonymizing software and data input software for all participating banks (data provider banks for building scoring models and further participation banks) and to request them to periodically provide encoded data prepared by themselves while providing necessary support.

1-17 PIU with assistance of ET to check and to apply the predetermined methods of cleaning work to provided data.

1-18 ET to perform PoC (Proof of Concept) to examine the fitness of the model and make a report for each bank.

1-19 PIU with the assistance of ET to develop the periodical validation scheme including establishment of a third-party evaluation committee for the proposal of further improvement.

1-20 ET to build database by consolidating additional data, to perform periodical validation to ascertain the accuracy and stableness of scoring models and to prepare a report for interested parties.

(Automation phase)

1-21 PIU, with assistance of ET, will obtain written agreements from participating financial institutions in order to secure their continued participation.

1-22 PIU, with assistance of ET, to conduct a customized consultation with the concerned departments of the participating financial institutions for establishing internal workflows in order to ensure appropriate regular data provision.

1-23 PIU, with the assistance of ET, to select a cloud platform and to employ a third-party service provider (a vendor) for constructing an automated cloud system for data operation, including data submission from the financial institutions, data cleansing, data import to CRD database and scoring function.

1-24 PIU, with the assistance of ET, to determine the basic structure of the automated cloud system, which covers the network, the database, the security system, the monitoring system, the backup configuration, the disaster and recovery response, etc.

1-25 PIU, with the assistance of ET, to develop the cloud system.

Output 2

2-1 PIU with the assistance of ET to prepare an implementation plan for the output 2.

2-2 PIU with the assistance of ET to establish the scoring scheme to validate or to monitor the scoring model and to provide scoring results to participating banks while checking provided data from banks periodically.

2-3 ET to prepare a stand-alone package software for scoring at banks and to develop cloud storage for exchange of data and scoring results.

2-4 PIU with the assistance of ET to conduct a survey to gather feedbacks on the scoring service, and to assess the requirements and the needs for additional tools and services to ensure the continued operation of CRD.

2-5 PIU with the assistance of ET to conduct workshops for disseminating and training on how to use the CRD scoring service.

Output 3

3-1 PIU with the assistance of ET to prepare an implementation plan for the output 3.

3-2 ET to transfer the technology of data collection scheme including the knowhow of supporting participating bank to prepare dataset, data anonymization and data input/encoding.

3-3 ET to transfer the technology of data handling including the process of data checking and best-fit cleaning methodology.

3-4 ET to transfer the technology of variable selection for model construction.

3-5 ET to transfer the technology of database building including consolidation methodology of participating banks' datasets.

3-6 ET to transfer the technology of periodical validation methodology including management method of third party evaluation committee and Proof of Concept (PoC) for participating banks **in order to increase the accuracy of the scoring model.**

3-7 ET to transfer the technology of services provision including scoring services.

3-8 ET to prepare a comprehensive manual for each of the technology transfer items with a workflow chart for the output.

3-9 PIU to conduct the periodical validation and facilitate the operation of the third party evaluation committee.

Output 4

4-1 PIU with the assistance of ET to prepare an implementation plan for the output 4.

4-2 PIU with the assistance of ET to prepare a preliminary options on a sustainable implementation body of CRD.

4-3 PIU will submit the plan to BSP and the relevant authorities for narrowing down the option for discussion and seeking the direction.

4-4 Based on the decision on the direction of the CRD permanent body in the activity 4-3, PIU with the assistance of ET to prepare a detailed plan.

4-5 PIU to submit the plan above to BSP and the relevant stakeholders for seeking the endorsement.

4-6 PIU, with the assistance of ET, to prepare the basic requirements and further details for establishing the POB based on the detailed plan mentioned above, including the POB structure, the governance of POB, staff allocation, provisional service fee structure for usage of CRD scoring

添付資料4 RD、MM、JCC ミニッツ For internal reference only

添付資料5 モニタリングシート For internal reference only