

事業事前評価表

国際協力機構
ガバナンス・平和構築部 STI・DX 室

1. 案件名 (国名)

国名：モンゴル国 (モンゴル)

案件名：サイバーセキュリティ人材育成プロジェクト

Project for Development of Human Resources in Cybersecurity

2. 事業の背景と必要性

(1) モンゴルにおけるサイバーセキュリティ分野の現状・課題及び本事業の位置付け

過去 30 年間で飛躍的に普及した携帯電話とインターネットは世界的な情報化とデジタル経済の発展をもたらしている。一方、ヒト、モノ、カネ、組織やインフラシステムの多くがサイバー空間で繋がることにより、サイバーセキュリティのリスクも甚大化している。モンゴル国においても、デジタル化の推進とサイバーセキュリティの確保は表裏一体の重要な課題である。2020 年 5 月に国家大会議で承認された長期開発計画「ビジョン 2050」では、サイバーセキュリティに保護された革新的 ICT を開発し、国家能力の強化を目指している。また、モンゴル「新再生戦略」(2022 年 1 月)では、科学技術に基づいたハイテック、ブロックチェーン、人工知能の成果導入、デジタル経済の動向にあった産業化促進の記載があるが、サイバーセキュリティ分野のレジリエンス強化はデジタル経済の促進と密接な関係にある。そして、2020 年 10 月に電子政府プラットフォームの E-Monglia の稼働を開始した。更に、2022 年 4 月には情報技術庁がデジタル開発通信省 (Ministry of Digital Development and Communications。以下「MDDC」という。)に昇格し、同年 5 月に「サイバーセキュリティ法」、「個人情報保護法」、「電子署名法」、「公共情報トランスペアレンシー法」が施行され、「国家デジタル戦略」が制定された。このようにモンゴルは国家デジタル社会の構築に向けて政策制度を急速に整備しようとしている。一方で、これらの推進・達成を担うサイバーセキュリティの人材育成と啓発活動については具体的な対策が遅れており、官民協力や重要インフラ産業の防護に関する対応が不足している。また、民間企業においても適正人材の配置や連携体制が構築されていない。そこで、本事業は、MDDC の方針に沿って、産学官連携ネットワーク構築と、大学での学生、現職教員及び公務員を対象にしたサイバーセキュリティ教育の強化を図る。

(2) モンゴル国に対する我が国及び JICA の協力方針等と本事業の位置づけ、課題別事業戦略における本事業の位置づけ

我が国の対モンゴル国別開発協力方針(2017 年)において、「健全なマクロ経済の運営とガバナンス強化」を重点分野として掲げ、モンゴル政府が経済・財政上の困難を克服し、経済の中長期的な成長・安定化を図るために公共財政管理の向上と活力ある市場経済の推進を支援するとしている。また、JICA 国別分析ペーパー(2017 年)においても、【援助重点分野】「健全なマクロ経済の運営とガバナンス強化」【開発課題】「活力ある市場経済の推進」に位置づけられる。モンゴル国のデジタル化はこれらの目標を達成するために行われている取り組み

であり、サイバーセキュリティはデジタル化を支えるための必須条件である。更に、内閣サイバーセキュリティセンター（National center of Incident readiness and Strategy for Cybersecurity、以下「NISC」という。）が取りまとめた「サイバーセキュリティ分野における開発途上国に対する能力構築支援（基本方針）」（2021年）においても、インド太平洋地域（アジア、オセアニア等）を中心に ASEAN 以外の地域における支援を強化するとしている。

また、JICA における課題別事業戦略（グローバル・アジェンダ）：15. 「デジタル化の促進」においても、サイバーセキュリティを重要クラスターとして位置付けており、本事業は当該戦略とも合致するものである。SDGs においては、全目標においてデジタル技術の活用が期待されているが、特に、ゴール4「質の高い教育をみんなに」、ゴール9「産業と技術革新の基盤をつくろう」についてはデジタル化による新たな取り組み事例が多く、関係性が高い¹。

（3）他の援助機関の対応

国連では、国連開発計画（UNDP）や国際連合教育科学文化機関（UNESCO）が一般市民向けの Digital Literacy 向上の取り組みを広く実施している。また、国際電気通信連合（International Telecommunication Union、以下「ITU」という。）は国家レベルのコンピュータ・セキュリティ・インシデント対応チーム（Computer Security Incident Response Team、以下「CSIRT」という。）の立ち上げにあたっての評価診断、E-Mongolia のサイバーセキュリティリスクの確認や、機能の拡大について支援している。世界銀行（WB）は 2022 年度中に USD 40 million 規模の Mongolia Smart Government II Project の実施を予定している。同プロジェクトは国民及び産業界向けの電子行政サービスの有用性と効率性を向上し、デジタルスキルとデジタル分野の雇用創出を図るものであり、国家 CSIRT への支援も含む予定となる。この他、同プロジェクトを補完するため、ゼロトラスト型のセキュリティ基盤（Zero Trust Infrastructure Architecture、以下「ZTIA」という。）の構築に係る活動が行われる予定である。更に、米国大使館は、行政機関内のサイバーセキュリティ担当官向けの短期研修を単発的に実施している。このように、モンゴル国の国家デジタル社会への変革を支援すべく多くの援助機関が ICT、及び、サイバーセキュリティ分野への支援に着目しているが、サイバーセキュリティの教育プログラムの開発の支援を計画しているのは詳細計画策定調査の段階では我が国のみである。

3. 事業概要

（1）事業目的

本事業は、モンゴル国において、サイバーセキュリティ人材育成のための産学官連携ネットワークを構築し、学生、現役講師、公務員向けのサイバーセキュリティ教育プログラムを開発することにより、モンゴル国のサイバーセキュリティ教育の向上を図り、もってモンゴル国の安全なデジタル社会の推進に寄与するもの。

（2）プロジェクトサイト／対象地域名：ウランバートル（人口：163 万 9,172 人：2021

¹ Integrating Cyber Capacity into the Digital Development Agenda, GFCE November 2021

年)

(3) 本事業の受益者 (ターゲットグループ)

直接受益者：サイバーセキュリティ教育プログラムの現役講師及び学生
サイバーセキュリティに関与する政府職員及びオペレーター

最終受益者：モンゴル国民

(4) 総事業費 (日本側)：3.3 億円

(5) 事業実施期間：2022 年 12 月～2026 年 11 月を予定 (計 48 カ月)

(6) 事業実施体制

国のサイバーセキュリティ政策や制度を企画立案する MDCC を全体の取りまとめやプロジェクト成果を政策に反映する役割を担うカウンターパートとする。加えて、モンゴル科学技術大学情報通信技術校 (Mongolian University of Science and Technology- School of Information and communication Technology。以下「MUST-SICT」や行政アカデミー (National Academy of Governance。以下「NAoG」という。) を具体的な人材育成のプログラムや教材開発を策定、実施するカウンターパートとする。

(7) 投入 (インプット)

1) 日本側

- ① 専門家：チーフアドバイザー、サイバーセキュリティ／業務調整、ICT 人材育成、カリキュラム開発、テキスト・補助教材作成
- ② 研修員受け入れ：サイバーセキュリティ分野
- ③ 機材供与：研修用機材 (サーバー、PC、各種ソフトウェア等)
- ④ 第三国研修：本邦大学職員、サイバーセキュリティ関連機関職員等

2) モンゴル国側

- ① カウンターパートの配置：
プロジェクト・ダイレクター、及び、副プロジェクト・ダイレクター (MDDC)
プロジェクト・マネージャー (MUST-SICT)
副プロジェクト・マネージャー (MDDC、MUST-SICT、NAoG)
- ② 執務スペースの提供：MUST-SICT に執務室、MDDC と NAoG にデスク
- ③ 案件実施のためのサービスや施設、現地経費の提供

(8) 他事業、他開発協力機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

我が国経済産業省はインド太平洋地域向け日米産業制御システム (ICS) サイバーウィーク等のイベントを開催し、モンゴルからの参加を募っている。また、NISC、一般社団法人 JPCERT コーディネーションセンター等の本邦のサイバーセキュリティ関係機関には定期的に本事業の活動内容を報告し、専門家派遣等、連携を検討していく。

2) 他の開発協力機関等の援助活動

世界銀行が MDDC 傘下の国家 CSIRT の立ち上げを支援しており、同機関に所属する専

門家を MUST-SICT で実施するトレーナー研修に招くことを検討する。また、インド政府は、“Vajapee Information Technology, Communication and Outsourcing Center” を MUST-SICT の隣接地に建設しており、本プロジェクトで策定されるサイバーセキュリティ・カリキュラムの外部専門家研修への活用や相乗効果の創出が期待される。さらに、UNDP や UNESCO が Digital Literacy 向上支援を実施している。

(9) 環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

1) 環境社会配慮

① カテゴリ分類：C

② カテゴリ分類の根拠：本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため

2) 横断的事項：特になし

3) ジェンダー分類：【対象外】 ■GI (ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件)

<分類理由>

本事業では、ジェンダー主流化ニーズが調査されたものの、ジェンダー平等や女性のエンパワメントに資する具体的な取組について指標等を設定するに至らなかったため。ただし、ICT は比較的女性が参画しやすい分野であり、NAoG をはじめ女性の受講者が多いため、ジェンダーの視点に立って活動を実施し、当該分野の女性の人材育成につなげることを意識する。

(10) その他特記事項：特になし

4. 事業の枠組み

(1) 上位目標：モンゴル国の安全なデジタル社会を推進する

指標：i. 世界サイバーセキュリティ指数 (Global Cybersecurity Index: GCI) のトータルスコア

ii. GCI の「能力開発」の柱のスコア

iii. GCI の国家ランキング

(2) プロジェクト目標：モンゴル国のサイバーセキュリティ教育を向上する

指標：i. MUST-SICT と NAoG による、新規もしくは、改訂されたサイバーセキュリティ人材育成に資する教育プログラム等の定期的な提供

ii. MDDC による、サイバーセキュリティ人材育成に資する教育プログラム等の開発方針に言及された、分野別の政策/戦略ペーパーの策定

(3) 成果

成果1：サイバーセキュリティ人材育成の為の産学官連携ネットワークが構築される

成果2：学生及び現役講師向けのサイバーセキュリティ教育プログラムが開発・提供される

成果3：公務員向けのサイバーセキュリティ教育プログラムが開発・提供される

(4) 活動

成果1の主な活動：

- ・産学官連携ネットワークの構築に資する、優先的なサイバーセキュリティ人材育成活動を特定・計画し、実施する
- ・教訓やフィードバックを踏まえて、MDDC 年間実行計画へ反映する

成果 2 の主な活動：

- ・最新の包括的な高度サイバーセキュリティ教育カリキュラムを調査し、策定する
- ・他国の経験・実績も利活用した、シラバスや教材の開発
- ・トレーナー研修を実施し、カリキュラムに沿った講義を提供する

成果 3 の主な活動：

- ・基礎 ICT 及びサイバーセキュリティ啓発の為のカリキュラムを調査し、策定する
- ・シラバス、教材、啓発マテリアル（パンフレットやビデオ教材など）を開発する
- ・トレーナー研修を実施し、カリキュラムに沿った講義を提供する

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件：特になし

(2) 外部条件：

- ・上位目標の達成にあたっては、GCI で示される「能力開発」以外の対策・アクションを関係機関が実施することが求められる。
- ・世界的なパンデミック継続による、研修実施方法の大幅な見直しが発生しない。
- ・政変等による活動環境の急速な変化が発生しない。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

キルギス「IT 人材育成（国立 IT センター）プロジェクト」（評価年度 2011 年）では、事業終了後の持続性に関し、政府補助金或いは独立採算のどちらを前提とした運営とするのか財務面も含め検討し、プロジェクト終了までに現実的な方策を明らかにすることが重要との教訓が指摘されている。本事業では、教育内容は社会人向け有料コースとして活用されることも含めて検討することとし、事業終了後に相手国で継続した教育を提供するための方策検討が図られるよう、プロジェクト計画に反映させた。

また、実施中の類似案件である、インドネシア「サイバーセキュリティ人材育成プロジェクト」（2019 年～2024 年）では、教材及び各種ツール等に関して、著作権等による事業後の修正権利の問題に対応するため、オープンソースのセキュリティツール²やオープンコースウェア³化を進め、相手国機関での事業後の改善を可能としている。本事業における大学教育プログラムの開発においても、当該教材を活用すると共に、改修教材等はオープンな配布を行うこととし、プロジェクト計画に反映させた。

7. 評価結果

本事業は、モンゴル国の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力方針・分析に合致し、モンゴル国におけるサイバーセキュリティ教育の向上により、安全なデジタル社会の推進に寄与するものである。また、SDGs ゴール 4「質の高い教育をみんなに」、ゴール 9

² ソースコードを無償で公開し、誰でも自由に改良・再配布ができるようにしたもの

³ 高等教育機関で正規に提供された講義とその関連情報を、インターネットを通じて無償で公開する

「産業と技術革新の基盤をつくろう」は、特にデジタル指向が高い分野であり、本事業がゴール達成に寄与すると考えられることから、実施する意義は高い。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標： 4. のとおり。

(2) 今後の評価スケジュール：

事業開始 1 年以内 ベースライン調査

事業完了 3 年後 事後評価

以上