

事業事前評価表

国際協力機構中東・欧州部欧州課

1. 基本情報

(1) 国名：トルコ共和国

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

アダナ県、ハタイ県、カフラマンマラシュ県、ガジアンテップ県、アドウヤマン県、シャンルウルファ県、ディヤルバクル県、エラズー県、マラティヤ県、キリス県、及びオスマニエ県

(3) 案件名：緊急震災復興事業（Emergency Earthquake Disaster Reconstruction Project）

L/A 調印日：2024 年 4 月 25 日

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における地震被害からの復興の現状・課題及び本事業の位置付け

2023 年 2 月 6 日、2 度にわたりトルコ南東部のカフラマンマラシュ県を震源地とした地震（マグニチュード 7.7、7.6）、また 2 月 20 日にも南東部のハタイ県を震源地とした地震（マグニチュード 6.4）が発生した。これらの地震による被害地域はトルコ南東部の 11 県、被害面積は 110,000m²に亘り、特にハタイ県やカフラマンマラシュ県等の被災地の一部では街全体が壊滅的な被害を受けている等、近年類を見ない大規模な地震被害となった。

トルコ政府は 2023 年 3 月 20 日のドナー会合に向けてトルコ復興再建アセスメント（Türkiye Recovery and Reconstruction Assessment。以下、「TERRA」という。）を実施、被害状況及び今後の復興に係る資金ニーズや計画等を発表した。TERRA によると本地震での死者は約 4.8 万人、負傷者は約 12.6 万人、行方不明者は数千人と報告されている。また震災被害が甚大だったハタイ県、カフラマンマラシュ県、マラティヤ県、アドウヤマン県及びガジアンテップ県では 50 万以上の公共インフラや施設等に被害が生じており、また多くの病院が被害等を被っている。加えて同地域の住宅 518,000 戸が全壊と報告され、被災地の 330 万人が他県や他地域に避難し、約 200 万人が被災地にてテントやコンテナ仮設住宅に避難している。これらの被害により莫大な経済的損失が生じており、この地震による被害総額は 2023 年（予測）GDP の 9%に相当する 1,036 億ドル、うち上下水道や病院等を始めとする公共インフラは 129 億ドル、住宅は 569 億ドルと試算されている。

壊滅的な被害を受けたカフラマンマラシュ県やハタイ県、アドウヤマン県では、特に上下水道網等の基盤インフラが最も影響を受けており、上水道網等が約 4,000km、下水道網が約 2,000km に亘り損壊、また、他の地域でも 4

箇所の浄水場、7 箇所の下水処理場、50 箇所のダム・貯水池、5 箇所のポンプ場が被害を受けたと報告されている。被害金額は上・下水道施設だけでも約 7.9 億ドル、さらに今後修復・新設される居住地の上・下水道施設の建設で約 26.5 億ドル、合計で約 34.5 億ドルが必要と試算されている。しかしながら、同金額には調査未実施の既存施設の修復等の費用が含まれておらず、今後更に資金ニーズが増大する見込みである。以上を踏まえ、TERRA においては、地方自治体の上・下水道修復や新設のための新たなより譲許的な融資の必要性が指摘されている。

保健セクターに関しては、医療サービスへのアクセスを確保するのに重要な役割を果たす救急車や救急ステーションが故障・倒壊したこと、また、震災で居住出来ない地域が生じ居住区が拡大した結果、現在法律等で定められた救急車配置計画基準を満たさない地域が半分以上となっている。トルコ政府は、かかる取組等を含め、保健セクター全体の復興に必要な資金ニーズは合計 67 億ドルと試算している。

加えて、トルコ政府は震災後、被害が最も甚大だったのは住宅セクターであるとし、被害額を 569 億ドルと試算し、住宅の再建を含む復興計画を発表した。短期的な対応として被災した各世帯への現金支給、家屋倒壊や家屋に深刻・中程度の被害を受けた世帯及び早急な家屋解体が必要な世帯への引越手当の支給、テントやコンテナの購入支援、テントやコンテナで利用する毛布等の家財に係る支援及び食料や宿泊費等の支援を行っている。避難者のテントやコンテナでの居住は 6 か月を超えないことを目標とし、約 649,500 戸の住宅再建を最優先に掲げ、可及的速やかに恒久的な住宅に移れるよう対応するとしている。これらの取組に対応するためにはトルコ政府の財政負担は膨大になることから、住宅支援のための資金を確保する必要がある。

(2) 当該国における地震被害に対する我が国及び JICA の協力方針等と本事業の位置付け

我が国は 2023 年 3 月 20 日にブリュッセルにて開催された EU 及びスウェーデン主催のドナー会合において、東日本大震災の経験も踏まえつつ、トルコへの国際緊急援助隊の派遣や緊急援助物資の供与の他、今後トルコへの更なる資金協力を具体化していくとともに、日本の有する優れた防災・復興技術や知見を活かして貢献していく旨を宣言している。また我が国は対トルコ共和国国別開発協力方針（2018 年 9 月）において、「持続可能な経済成長のための支援を通じた戦略的パートナーシップの深化」の基本方針の下、「経済を支える強靱な社会基盤づくりへの支援」を重点分野の一つとして掲げており、トルコを支える社会基盤をより強固なものとするため、防災・災害対策等の支援を行うとしており、本事業は同重点分野に合致する。また 2019 年に開催

された G20 大阪サミットの際に安倍総理大臣（当時）は「仙台防災協力イニシアティブ・フェーズ 2」を発表し、被災者への支援の実施を表明し、防災に関する日本の進んだ知見・技術を活かして国際社会に一層貢献していく姿勢を示しており、本事業はこの方針に合致する。また JICA 国別分析ペーパー（2015 年 3 月）において、「都市環境改善プログラム」の中で上下水道、医療等について支援を実施するとしており、今次地震災害を受け、JICA は国際緊急援助隊による緊急支援から復旧・復興までをシームレスに行っている。またグローバルアジェンダ「防災・復興を通じた災害リスク削減」にも貢献する。

本事業は、トルコ政府が取り組む震災復興・再建政策の一環として、インフラや地方住宅等の修復・新設等に取り組むトルコ政府を支援するものである。JICA はこれまで、技術協力プロジェクトや専門家派遣において保健等の緊急的なニーズ把握を行い、それらを踏まえ包括無償「地震被災地域における復旧・復興計画」を通じた医療機材（検査機器、理学療法用機材等）や、瓦礫処理を含む廃棄物管理等をするために必要な機材（バキュームカー、ゴミ収集車、ダンプカー等）を整備予定である。特に保健セクターにおいては、上述の無償案件においては先方が緊急的に必要な機材を対象とし、一方で本事業においては、中・長期的に必要なとなる救急車の供与及び救急ステーションの修復・新設を行う。また、廃棄物等のために供与される機材については、地方自治体のインフラ再建・復興にも活用されることが期待されていることから、技術協力、無償資金協力及び有償資金協力の相乗効果を図ることとする。

なお、JICA はこれまで円借款「地方自治体インフラ改善事業」や円借款「地方自治体環境改善事業」を通じて地方自治体の上下水道、廃棄物処理場の整備を支援している。更に、今次震災で被害を受けた中小零細企業に対して流動性資金を供与するため円借款「震災後中小零細企業復旧事業」にて支援予定。

（３） 他の援助機関の対応

2023 年 3 月 20 日に開催されたドナー会合において、欧州連合分として計上される欧州復興開発銀行が 15 億ユーロ（人道支援等）、欧州投資銀行が 5 億ユーロ（人道支援等）、世界銀行が 17.8 億ドル（公共インフラ、保健セクター、住宅支援、中小企業支援等）、ドイツが 2.4 億ドル（中小企業支援等）、米国が 0.5 億ドル（人道支援等）等、総額約 60.5 億ユーロ（約 8,500 億円）の支援が表明されている。

3. 事業概要

（１） 事業概要

①事業の目的

本事業はトルコで発生した地震で被害を受けた被災地 11 県の地方自治体等に対して、上・下水道等の公共インフラ修復・新設、救急ステーションの修復・新設、地方住宅等の修復・新設及び救急車の調達等を行うことにより、被災地住民の生活の安定を図り、もって同地域の持続的な社会・経済成長に寄与するもの。

②事業内容

ア) 地方自治体公共インフラ修復・新設（原則国内競争入札）

イ) 救急ステーションの修復・新設及び救急車の調達（国内競争入札）

ウ) 地方住宅等修復・新設（国内競争入札）

エ) コンサルティング・サービス（ニーズ調査、F/S、入札支援、施工監理等）（ショート・リスト方式）

本事業はセクターローンであることから、審査時にサブ・プロジェクトを一旦合意しているが、実施段階で緊急度に応じてサブ・プロジェクトの見直しを可能としている。但し、サブ・プロジェクトを変更する場合には、変更に係る事前同意を JICA から取りつける。上記ア～ウの各コンポーネントの選定基準は以下のとおり。

ア) 環境社会配慮カテゴリ A 以外等。

イ) 人口規模が大きい地区での建設及び配置、環境社会配慮カテゴリ C のみ等。

ウ) 環境社会配慮カテゴリ C のみ等

③本事業の受益者（ターゲットグループ）被災地住民等（約 1401 万人）

（2）総事業費

総事業費：60,963 百万円、（うち、円借款対象額）：60,000 百万円）

（3）事業実施スケジュール（協力期間）

2023 年 2 月～2032 年 4 月を予定（計 111 か月）。全施設供用開始時（2031 年 4 月）をもって事業完成とする。

（4）事業実施体制

1) 借入人：トルコ共和国（The Republic of Türkiye）

2) 保証人：なし

3) 事業実施機関：公共インフラ修復・新設：イルバンク（ILBANK）、救急ステーションの修復・新設、救急車調達：保健省（Ministry of Health）、地方住宅等新設・修復：環境・都市・気候変動省（Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change）、全体調整については財務省が行う。

4) 運営・維持管理機関：本事業により修復・新設された公共インフラの運営・維持管理は地方自治体が行う。救急車及び救急ステーションは各救急

ステーション、本事業により修復・新設された地方住宅等は居住者、地方自治体が運営／維持管理を行う。何れの運営／維持管理機関も地震以前より公共インフラや救急ステーション等の運営／維持管理を担っており、十分な経験を有している。また、住宅については居住者が購入し居住者の自宅となることから、居住者による適切な維持管理がなされる予定。

(5) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

技術協力プロジェクト「地方自治体の災害リスク管理及び廃棄物管理能力向上プロジェクト」の中で耐震補強に係る技術を学ぶため、本事業の実施機関である環境・都市・気候変動省の職員が同プロジェクトの本邦招へいに参加済み。また、今後公共施設（上下水、病院等）の耐震補強等に係る国別研修も形成・実施予定。これにより実施機関を含むトルコ政府の震災対応に係る能力向上を図り、案件の円滑な実施や今後の取組の向上等が期待される。

2) 他援助機関等の援助活動

本事業は世界銀行「Türkiye Earthquake Recovery and Reconstruction Project」との協調融資であり、世界銀行と緊密に連携し案件形成・監理等を行う。被災地の莫大なニーズを協調して支援することにより早期復興の効果発現を目指す。世界銀行は2023年9月に借款契約調印済（10億ドル相当）。

世界銀行はにて公共インフラ整備等、プライマリーヘルスケアのモバイルユニットや救急車等の調達、ファミリーヘルスケアセンターや地方住宅等新設・修復に係る資金支援を行う。

(6) 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：FI

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」（2022年1月公布）上、JICAの融資承諾前にサブ・プロジェクトが特定できず、且つそのようなサブ・プロジェクトが環境への影響を持つことが想定されるため。

③ その他・モニタリング：本事業では、実施機関が、トルコ国内法制度及び「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2022年1月）に基づき、各サブ・プロジェクトについてカテゴリ分類を行い、該当するカテゴリに必要な対応策がとられることとなっている。なお、イルバンクが実施する公共インフラ修復・新設部分についてはサブ・プロジェクトにカテゴリA案件は含まれない。また、保健省が実施する救急ステーションの新設及び環境・都市・気候変動省が実施する住宅等新設についてはカテゴリA及びカテゴリB案件は含まれない。

(7) 横断的事項：

- ①気候変動：該当なし。
- ②障害者配慮：国際標準基準に基づき高齢者や障害者等に配慮した住宅等を建設予定。
- ③その他：被災地域にはシリア難民が多く居住していることから、住民説明会等においてアラビア語で説明する等脆弱層への配慮を行う。

(8) ジェンダー分類： GI (S) (ジェンダー活動統合案件)

＜活動内容/分類理由＞対象地域での女性の議論・意思決定への参加が困難である等のジェンダー課題に対し、本事業では女性のコンサルタントやエンジニアの参画促進、アクセスや安全面を考慮した公園や街灯の設置場所の検討、男女別のトイレの設置等を行う事業計画となっており、「プロジェクトの合意形成が効果的と答えた受益者」に占める女性の割合を指標として設定し把握していくため。また、救急ステーションの再建・新設の際、女性専用トイレや更衣室等の設置を行う予定。

(9) その他特記事項：特になし。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

アウトカム（運用・効果指標）

指標名	基準値 (2023 年実績値)	目標値 (2033 年) 【事業完成 2 年後】
上水 給水人口 (人) 給水量 (m ³ /日) 水道普及率 (%) 一人当たり給水量 (L/人・日)	左記以外の分野・指標も含め、サブ・プロジェクト確定後に FS を実施し基準値及び目標値を設定予定	左記以外の分野・指標も含め、サブ・プロジェクト確定後に FS を実施し基準値及び目標値を設定予定
下水 汚水処理人口 (人) 汚水処理量 (m ³ /日) 下水道普及率 (%) 水質改善状況 (BOD)	左記以外の分野・指標も含め、サブ・プロジェクト確定後に FS を実施し基準値及び目標値を設定予定	左記以外の分野・指標も含め、サブ・プロジェクト確定後に FS を実施し基準値及び目標値を設定予定
救急車* 救急車 1 台あたりの人口 (人)	16, 793	16, 200
救急ステーション* ステーション 1 か所あたりの人口 (人) 要請対応件数 (回/日)	25, 706 5. 1	25, 000 4. 9

地方住宅等 住宅の新設及びインフラ新 設・修復の受益者数（人）	0	サブ・プロジェクト確 定後に目標値を設定予 定。
住宅新設数（戸）	0	
インフラ新設・修復村数 （村）	0	

*被災地 11 県の平均の数値。なお、目標値は他ドナー及び自己予算で整備したものを含む。

（２）定性的効果

被災地住民の生活及び被災地の社会の安定、安定的な上水の供給、衛生的な下水処理サービスの提供、健康の維持・向上等。

（３）内部収益率

公共インフラ修復・新設部分については、サブ・プロジェクト確定後の F/S 実施時にサブ・プロジェクトごとに算出予定。救急ステーションの修復・新設及び救急車の調達並びに地方住宅等にかかる財務的内部収益率（FIRR）は料金徴収を想定していないため算出ししない。経済的内部収益率（EIRR）についても救急ステーションの修復・新設及び救急車の調達については医療サービスの向上や利便性の向上による便益の定量化が困難（便益の算出が困難）であること、地方住宅等については代替対象がないことから算出ししない。

5. 前提条件・外部条件

（１）前提条件

特になし

（２）外部条件

特になし

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

過去の自然災害に対する復旧支援事業（フィリピン国台風ヨランダ災害復旧・復興計画等）から、事業実施にあたっては、①先方関係機関で構成する進捗管理委員会の立ち上げと定期的な開催、②復旧・復興需要に伴う物価の高騰、③災害リスクを踏まえた復興支援等に配慮する必要があるとの教訓が得られている。上記を踏まえ、本事業では、協調融資相手である世界銀行と協議の上、①円滑な事業実施のための実施・モニタリング体制の構築、②資材・人件費の高騰を考慮した積算及びサブ・プロジェクトの決定、③現在のトルコ耐震基準を順守したビルドバックベターに取り組む予定。

またパキスタン「ハイバル・パフトゥンハー州緊急農村道路復興事業（洪水災害対策）」、スリランカ「スリランカ津波被災地域復興事業」及び「緊急災害復旧支援事業」、フィリピン「台風オンドイ・ペペン後緊急インフラ復旧

事業」等の災害復興案件において、調達ルール of 柔軟な適用は、災害復旧工事の迅速化を促進するものと指摘されており、本体調達のみならずコンサルタント雇用手続きにおいても随意契約等も含めた調達条件の採用が必要とされている他、レトロアクティブの適用についても提言されている。上記を踏まえ、本事業では震災復興のために迅速な調達が求められていることから、本体工事、機材調達、及びコンサルタント雇用については基本的に国内競争入札又は随意契約で実施する予定。また、一部レトロアクティブを適用する。

7. 評価結果

本事業は、我が国が 2015 年 3 月に発表した「仙台防災協力イニシアティブ」の基本方針に基づき、地震被害を受けた公共インフラの再建等を支援することにより、早期の震災復興を促進するものである。また、本事業はトルコの震災後の復興ニーズ、我が国及び JICA の援助方針に合致する。更に、SDGs ゴール 3（保健）、同 6（持続可能な水・衛生管理）、同 9（強靱なインフラの構築）、同 10（不平等の是正）、同 11（持続可能な都市づくり）及び同 16（平和で包摂的な社会の実現）に貢献すると考えられることから、JICA が本事業の実施を支援する必要性は高い。

8. 今後の評価計画

（1）今後の評価に用いる指標

4. のとおり。

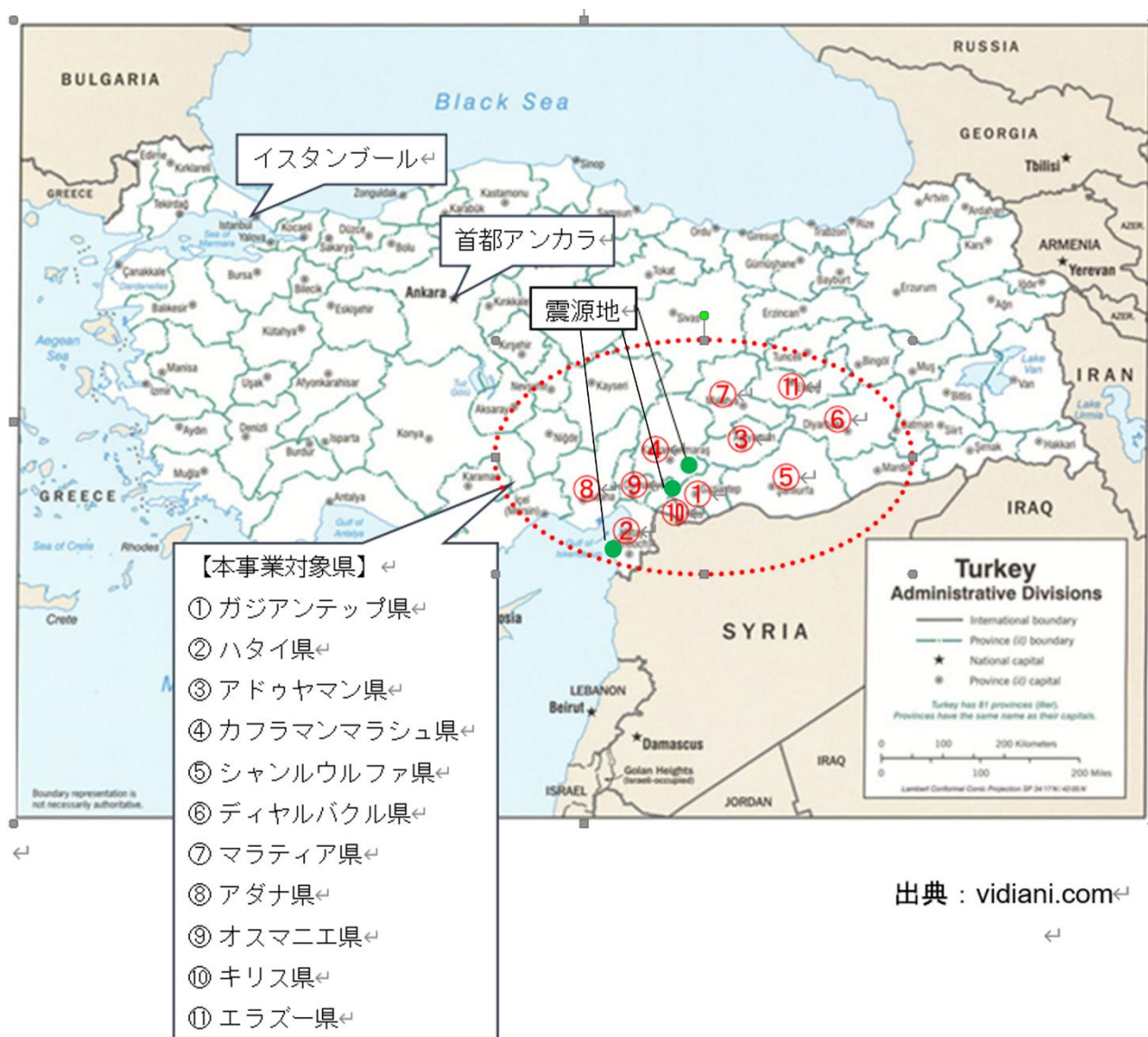
（2）今後の評価スケジュール

事業完成 2 年後 事後評価

以 上

別添資料 緊急震災復興事業地図

緊急震災復興事業 地図



出典：vidiani.com