

Ⅱ. トルコ共和国における調査

第1 トルコ共和国の概況

(基本データ)

面積：780,576km²（日本の約2倍）

人口：7,372万人（2010年国家統計庁推定）

首都：アンカラ

民族：トルコ人（南東部を中心に多数のクルド人、その他ギリシャ人、アルメニア人、ユダヤ人等）

言語：トルコ語（公用語）

宗教：イスラム教（多数派はスンニ派、少数派としてアレヴィー派）が大部分を占める。その他ギリシャ正教徒、アルメニア正教徒、ユダヤ教徒等。

国家の政策として政教分離を採用。

略史：1299年オスマン帝国成立。バルカン、アナトリア、中東、北アフリカに及ぶ大帝国を築いた。1922年オスマン帝国滅亡。1923年トルコ共和国成立（初代大統領ケマル・アタテュルク）、世俗化（政教分離）政策の下で近代化を進めた。

第二次世界大戦では中立策をとり（1945年に連合国側に参加）、戦後は北大西洋条約機構に加盟、親米路線を採用。

1960年以降、軍部がクーデターを含め4回にわたり政治に介入。2005年よりEUへの加盟交渉開始。

政体：共和制

議会：一院制（550議席、任期4年）

GDP：7,358億ドル（2010年度）

1人当たりGDP：10,079ドル（2010年度）（世界第17位、中東第1位（IMF））

主な産業：農業（8.4%）、工業（16.9%）、サービス業（74.7%）

経済成長率：8.9%（2010年度）

失業率：9.8%

主要貿易品目：

輸出：自動車（11.7%）、機械類（8.6%）、鉄鋼（8.3%）

輸入：機械類（13.1%）、鉄鋼（9.9%）、石油・天然ガス（9.6%）

通貨：トルコ・リラ（1トルコ・リラ＝約46円：2012年2月現在）

対日輸出：2.96億ドル（2011年） 対日輸入：42.64億ドル（2011年）

日本からの直接投資：3.5億ドル（2010年）

在留邦人数：1,571名（2011年6月）、日本企業数：64社（2011年10月）

在日トルコ人数：2,452名（2010年7月末統計）

1. 内政

2002年以來、エルドアン首相が率いる公正発展党（AKP）が単独政権を維持している。以来、AKP政権のイスラム色を警戒する軍・司法を始めとする厳格な政教分離主義勢力とAKP政権の間で対立が続いてきたが、2008年7月の憲法裁判所判決により解党を免れたAKPは司法改組を柱とする憲法改正を進め、2010年9月、憲法改正案は国民投票で可決された。2011年6月に行われた総選挙でAKPは約50%の得票を得て勝利し、第3次AKP政権が発足した。

2007年以降、クーデター計画に関与した疑いで数百名の現役・退役軍人が逮捕される中、国軍の政治介入拒否と民主主義の確立に対する国民の支持を背景に、2011年8月の国軍人事異動を前に政府と対立した国軍最高幹部（参謀総長及び三軍司令官）が一斉辞任したことは、これまで繰り返されてきた国軍の政治介入の終焉と評された。

他方、非合法組織のクルド労働者党（PKK）による武装活動は南東部を中心に現在も続いており、2011年7月にはPKKの攻撃を受け1度に13人の国軍兵士が死亡する事件も発生している。

2. 外交

トルコはヨーロッパ、中東、中央アジア、コーカサス地域の結節点という地政学的要衝に位置しており、NATO、欧州安全保障・協力機構（OSCE）、OECD等への加盟を通じ欧米との協調を外交の軸としてきたが、AKP政権は近隣地域の安定化と経済関係の強化を目指す積極外交（近隣諸国とのゼロ・プロブレム外交）を展開している。

2010年5月のガザ支援船襲撃事件によりイスラエルとの関係が極度に悪化し、アルメニアとの関係正常化プロセスも現在停滞している。また2005年から開始したEU加盟交渉は、キプロス問題やEU内の反対意見もあり交渉が滞っており、加盟の見通しは立っていない。

他方、中東イスラム地域の民主国家として安定と経済成長を維持するトルコは、いわゆる「アラブの春」後の国家モデルとしても注目されており、2011年1月のイラン核問題関連協議や同年7月の第4回リビア・コンタクト・グループ会合をホストしたり、シリアでの流血の終息のためシリア政府に積極的に働きかけたりするなど、活発な地域外交を展開している。

中東和平に関しても、ファタハ、ハマス双方との良好な関係を背景として中東和平プロセスのみならず、パレスチナ内部の和解にも積極的に関与する意思を表明している。

また、国力の増大を背景に2015年から16年にかけての国連安全保障理事会の非常任理事国への立候補を表明するなど、国際貢献の強化と国際的影響力の拡大を目指している。

3. 経済

2000年11月及び2001年2月の2度にわたる金融危機の後、IMF等の国際金融機関の支援を得つつ、財政赤字削減を中心とした経済構造改革を推進してきた。

2008年後半以降は、世界的経済危機の影響からマクロ経済は一旦大幅に減速したものの、力強い内需を背景に2011年第1四半期には主要国中最も高い成長率(11.0%)を記録した。

今後も緩やかながら成長は持続すると見られており、トルコ政府は共和国建国 100 周年に当たる 2023 年までに経済規模で世界第 10 位（現在第 17 位）になることを目標に掲げている。

また、トルコは BRICs（ブラジル、ロシア、インド、中国）に次ぐ VISTA（ベトナム、インドネシア、南アフリカ、トルコ、アルゼンチン）と呼ばれる経済新興国として注目されるとともに、G20 のメンバーとして存在感を増しつつある。

4. 日本・トルコ関係

1890 年、和歌山県串本町沖にて台風に遭遇し座礁・沈没したエルトゥールル号事故は、オスマン・パシヤ提督以下乗組員 587 名が死亡するという大惨事となったが、付近住民の救助により、69 名の乗組員が救出され、日本海軍巡洋艦によりトルコに送還された。その際、日本国内でも犠牲者に対する義援金の募集が広く行われた。この事故以降、日本とトルコは友好関係にあり、1985 年、イラク・イラン戦争の中、テヘランで孤立した邦人を救出するためトルコ政府がトルコ航空特別機を派遣したことも、両国の友好関係の象徴的出来事となった。2010 年、日本とトルコの友好関係 120 周年を記念して実施された「2010 年トルコにおける日本年」は、1 年間を通してトルコ国内各地で 186 の行事が実施された。

両国間には大きな政治的懸案はなく、特に 1980 年代以降、二国間関係は基本的に良好であり、経済、観光、文化等の面で発展が見られる。

日本はボスポラス海峡横断地下鉄整備計画等の意義が大きい経済協力を実施しており、また、通信放送衛星案件やイズミット大橋建設計画を日本企業が受注するなど、経済関係は更に深化している。

トルコは、ヨーロッパ市場へのアクセスの良さ、労働力の質の良さなどから日本企業にとって EU 市場に向けた生産拠点や近隣諸国への進出拠点となり得る。また、日本企業も中東ではアラブ首長国連邦に次いで多く進出しており、トルコは 7,400 万人もの人口を擁し、若年人口も多い（平均年齢 29 歳）ことから経済的潜在力も高く、我が国との経済的結びつきの更なる強化も期待できる。

なお、トルコは、2011 年 3 月の東日本大震災に際し、救援隊員 32 名を約 3 週間派遣するとともに、多くの救援物資の提供がなされた。また、日本も、同年 10 月のトルコ東部地震に際し、緊急援助物資としてテント 500 張の供与及びトルコ政府が計画する仮設住宅への支援のため 1,000 万ドルの緊急無償援助を実施している。

（出所）外務省資料による

第2 我が国のODA実績

1. 概要

トルコに対する経済協力は、日本が1959年に研修員を受け入れたことに始まり、技術協力としては、防災、環境、人材育成、格差是正等に対する協力を実施してきた。また1971年からは円借款も始まり、水力発電、橋梁建設、上下水道整備などの大型インフラ事業を中心とした供与が行われている。

2. 対トルコ経済協力の意義

トルコは、アジア、中東及びヨーロッパの結節点に位置し、その地政学的重要性が高い。また、穏健かつ現実的な外交路線を基調とし、先進諸国との協調及び隣接する中東欧諸国、中央アジア・コーカサス、中東諸国との関係を重視し、地域の安定化に貢献している。また、7千万人を超す人口を有し、市場経済・対外開放政策の推進を通じて、経済的潜在性が高い。こうした状況の下、我が国はトルコとの良好な関係も踏まえ積極的にODAを実施している。

3. 対トルコ経済協力の基本方針

トルコは経済力が一定の水準以上にあることから、トルコの近い将来のドナー化を念頭に置きつつ、自助努力のみでは開発が困難、かつ我が国が比較優位を有する分野を中心に支援を実施している。

4. 対トルコ経済協力の重点分野

2008年に実施した経済協力政策協議において両国間で合意した、環境改善、経済社会開発のための人材育成、格差是正、防災・災害対策、南南協力支援を重点分野としている。

援助形態別実績

(単位:億円)

年 度	2006	2007	2008	2009	2010	累計
円 借 款	—	—	—	—	420.78	5,921.92
無償資金協力	0.16	4.42	0.08	0.30	0.19	23.36
技 術 協 力	7.57 (6.38)	9.71 (8.66)	9.27 (7.78)	7.23 (6.12)	5.34	419.95

- (注) 1. 年度区分は、円借款及び無償資金協力は原則として交換公文ベース、技術協力は予算年度による。
2. 金額は、円借款及び無償資金協力は交換公文ベース、技術協力はJICA経費実績及び各府省庁・各都道府県等の技術協力経費実績ベースによる。草の根・人間の安全保障無償資金協力と日本NGO連携無償資金協力、草の根文化無償資金協力に関しては贈与契約に基づく。
3. 円借款の累計は債務繰延・債務免除を除く。
4. 2006～2009年度の技術協力は日本全体の実績であり、2006～2009年度の括弧内はJICAが実施している技術協力の実績。なお、2010年度の日本全体の実績については集計中であるため、JICA実績のみを示し、累計についてはJICAが実施している技術協力事業の実績の累計となっている。

(参考) 諸外国の対トルコ経済協力実績

(支出純額ベース、単位：百万ドル)

年	1位	2位	3位	4位	5位
2005	フランス 54.55	オーストリア 21.95	スペイン 12.40	ベルギー 6.15	ギリシャ 4.47
2006	スペイン 91.52	日本 62.28	フランス 32.85	オーストリア 21.35	ベルギー 9.66
2007	フランス 134.23	日本 86.55	スペイン 55.91	オーストリア 24.98	スウェーデン 7.24
2008	フランス 293.77	日本 285.92	スペイン 92.10	オーストリア 27.50	韓国 10.72
2009	日本 210.75	フランス 154.62	スペイン 135.28	オーストリア 26.75	韓国 24.99

出典：OECD/DAC

(参考) 国際機関の対トルコ経済協力実績

(支出純額ベース、単位：百万ドル)

年	1位	2位	3位	4位	5位	その他	合計
2005	EU institutions 391.98	Montreal Protocol 11.30	UNHCR 5.09	UNICEF 1.78	UNFPA 0.99	-3.70	407.44
2006	EU institutions 383.34	Arab Agencies 6.84	UNHCR 4.35	GFATM 2.62	UNICEF 2.00	-2.04	307.11
2007	EU institutions 543.84	Arab Agencies 8.40	UNHCR 4.65	UNFPA 1.28	UNICEF 1.22	-2.14	557.25
2008	EU institutions 434.63	Arab Agencies 8.03	UNHCR 4.79	Montreal Protocol 1.75	UNICEF 1.57	-1.93	448.84
2009	EU institutions 786.95	GEF 7.40	Arab Agencies 3.68	UNHCR 3.33	UNICEF 1.26	-2.90	799.72

出典：OECD/DAC

(注) 順位は主要な国際機関についてのものを示している。

(出所) 外務省資料による

第3 調査の概要

1. 防災教育プロジェクト（技術協力プロジェクト）

（1）事業の概要

プロジェクト対象地域（マルマラ地域8県＋近隣2県）において、防災教育に係る教員研修の実施能力の強化、学校教育における防災教育の分野横断的な実施体制の構築及び学校の防災管理体制の整備を行うことにより、学校教育としての防災教育が強化されることを目的とする。

- ・協力期間：2011年1月～2014年1月（3年間）
- ・協力総額（日本側）：約2.3億円
- ・相手側実施機関：国民教育省教員研修・育成総局



（2）視察の概要

派遣団は、国民教育省教員研修・育成総局においてチェリク次官補を始めとする関係者からトルコにおける防災教育の状況について説明を聴取した後、質疑応答を行った。

（3）説明の概要

冒頭、トルコ側から派遣団の訪問を歓迎する旨が述べられた後、派遣団から東日本大震災の際の様々な支援に感謝するとともに、トルコ東部のワン県で発生した地震による犠牲者や被害者に対する見舞いが述べられた。

エルドアン政権が掲げる4つの重点分野の中でも教育は優先順位が高い分野である。

防災教育プロジェクトは学校の教師、生徒の防災意識を高めることを目的とし、学校に

おける災害緊急時の対象や防災対策のカリキュラムについて対策を行っている。

今回は3年間のプロジェクトであり、対象地域の各県の工科大学、AFAD（首相直属の機関。防災計画等の行動計画を作成し、各省の予算をまとめ、調整も行う）、NGOとも協力して実施している。

現在、試験段階として約400万人が関わっており、2010年に事前調整が始まり、現在はマスター教員の講習までを行う段階となっている。マスター教員育成は、防災全般、防災の救護法を中心として行っており、2011年2月には担当者が訪日して視察を行い、日本の防災訓練にも参加した。日本視察後、3つのワーキングチームを設置した。1つ目は防災教育の実施方法、2つ目は日本とトルコの間で教材を作成し、評価すること、3つ目は防災計画の策定である。

また、昨年地震があったワン県へ赴任する教員に対してもこのプロジェクトを利用して防災教育を行っている。

本プロジェクト終了後は、防災教育をマルマラ地域だけでなく、トルコ全土にも広めたい。



(写真) トルコの防災教育教材

・質疑応答の概要

(Q) 日本の防災教育のどこを評価し、重要視しているのか。

(A) 日本では幼少時から家庭において防災意識が高められている点を重要視している。

また、教科書の内容には両国であまり違いがないが、日本は地域特有の災害に応じた教育が行われており、教材が豊富で、教員もより実践的な対応をしている。災害時に体育館が避難施設として使われることを想定している点も参考となる。

反面、被災者に対する精神的なケアあるいはリハビリについては、トルコの方が優れている。

(Q) 国ごとに教育制度が異なる中で、日本の防災教育がどれだけ役立ち、また、実施機関における両国間の違いはどうか。

(A) 日本の防災教育は地震、津波が中心であるのに対し、トルコの防災教育は地滑り、干ばつ、交通事故等も対象としている。また、人的災害への対策も重視している。

(Q) 日本では防災の中の一分野として防災教育が位置付けられているが、トルコではどうか。

(A) トルコでは、1999年の地震を契機に首相府の下に防災関係が一元化され、関係大臣が所管分野で協力して支援を行う体制となった。

- (Q) 日本でも防災教育の見直しが行われている。子どもと地域との連携が必要であり、最新の知見を今回のプロジェクトに取り入れてはどうか。
- (A) 教育については、EUにおいても各国が独自に行っている。日本の防災教育をそのまま取り入れることは困難であるが、JICAの取組を役立てたい。

2. 省エネルギー管理研修（技術協力プロジェクト（第三国研修））

（1）事業の概要

エネルギー天然資源省に対して2000年～2005年にかけて実施した技術協力プロジェクト「省エネルギープロジェクト」による省エネルギー対策分野における技術移転の成果を基に、同省がトルコで実施する中央アジア諸国を対象にした研修であり、各国におけるエネルギー効率の向上を目的として、省エネルギー技術に焦点を当てている。

トルコ側の実施機関であるエネルギー天然資源省が研修カリキュラムの策定、研修施設、講師の手配等を行い、トルコ国際協力庁（TIKA）が協力機関として、研修参加者の募集、選考等を行う。我が国は本研修実施に係る一部経費を負担する第三国研修である。TIKAとも連携することにより、トルコのドナー化推進という側面でも意義が大きい。

- ・協力期間：2010年度～2013年度（1回／3年）
- ・相手側実施機関：エネルギー天然資源省再生可能エネルギー総局
- ・相手側協力機関：トルコ国際協力庁（TIKA）
- ・受入人数：2010年度11名、2011年度13名
- ・対象国：カザフスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン、ウズベキスタン

（2）視察の概要

派遣団は、エネルギー天然資源省再生可能エネルギー総局においてヤザール総局長を始めとする関係者から省エネルギー研修の状況について説明を聴取し、質疑応答を行った後、省エネルギートレーニングセンターを視察した。

（3）説明の概要

冒頭、トルコ側から派遣団の訪問を歓迎する旨が述べられた後、派遣団から東日本大震災の際の様々な支援に感謝するとともに、トルコ東部のワン県で発生した地震による犠牲者や被害者に対する見舞いが述べられた。

1997年から始まった省エネルギー管理研修は、教育と技術協力の2つに大別され、参加者に対しては90日間にわたって省エネルギー研修を実施している。また、参加者は主に大学関係者、エンジニア、エネルギー天然資源省の職員となっている。

2004～2009年に中央アジア諸国等に対して第三国協力を実施し、これまでに22か国、102名に研修を実施した。また、2010～2012年にかけて中央アジア7か国を対象に研修を行った。2011～2012年にかけて実施するプロジェクトでは、ルーマニア、アルメニア等の黒海経済協力機構（BSEC）の国々に対してエネルギー効率を上げるための研修を実施

する予定となっている。

2000～2005年にかけてエネルギー効率を上げるための研修施設が設けられ、これまでに250人のエンジニアが40時間のカリキュラムによる研修を受講した。

(省エネルギートレーニングセンター)

計測値に応じて様々な数値を設定して省エネルギーの数値を計算している。好条件を想定した場合にも対応しており、理論上可能であれば実践的な設定もできるが、実際の工場は稼働しているため、エンジニアが実際に設定を変更することは困難だ。

この施設ができてから、トルコでも省エネルギー管理が活発化し、現在ではエネルギー管理ユニットの設置が法的にも義務付けられている。

中央アジアや黒海周辺の国を対象とした第三国研修においても使用しており、今後、同様の施設をトルコ全土に設置しようとしている。



(写真) 省エネルギートレーニングセンター

・ 質疑応答の概要

(Q) 省エネルギー管理研修の受講生をどのように活用しているのか。

(A) 現在、約200社で省エネルギー管理者として働いている。

(Q) 工場におけるエネルギー削減率が7%と低い理由。

(A) 7%はあくまでも平均値であり、企業によっては20～30%の削減を達成したところもある。また、新たな投資を行うことなく、無駄にエネルギーを使用しないことなどによって省エネルギーを実施できた。

(Q) ボイラーの稼働時に最も効率がよい条件をどのようにして出すのか。

(A) 例えば、不完全燃焼の状況を作り出して燃料のガスの温度や表層温度、流入する燃料の量を計測して生産される蒸気量を計算し、次に正しい燃焼を行い、両者を比較する。

3. ボスポラス海峡横断地下鉄整備計画 (円借款)

(1) 事業の背景

イスタンブールは、人口約1,400万人を擁し、アジアとヨーロッパをつなぐ交通の要衝に位置するトルコの商業・貿易活動の中心地として、トルコのGDPの約2割を生み出すなど、トルコ経済の支柱となる都市であるが、ボスポラス海峡を境に、商業地区は主にヨ

ヨーロッパ側に、居住地区はアジア側に分かれる。

市内の交通手段には道路、鉄道、フェリーがあるが、輸送量の約9割を道路交通が占めており、近年、都市中心部では慢性的な交通渋滞が生じ、排気ガス等による大気汚染も深刻化している。

特にアジア側は住宅地として近年開発が進み、急速に人口が増加しており、アジア側とヨーロッパ側を分断するボスポラス海峡に架かる2つの橋梁では、設計容量1日27万台に対して38万台以上の交通量が発生しており、海峡横断を円滑化する交通手段の確保が喫緊の課題となっている。

(2) 事業の概要

本事業は、海峡横断部の地下トンネル建設、既存線の改修、コンサルティングサービスで構成されている。

事業対象路線の総延長75.7kmのうち円借款の対象となっているのは、地下トンネル13.6kmの建設（沈埋トンネル敷設、トンネル掘削、地下駅建設、換気塔、電気設備）及びコンサルティングサービスである。

全長13.6kmの地下トンネルのうちボスポラス海峡を横断する部分のトンネル1.4kmの建設には、沈理工法（陸上で建設した長さ100m程度のトンネルブロックを海上で曳航し、海底に掘った溝に沈めてつなぎ、海底トンネルを構築する工法）が採用されており、潮流が速い海峡では前例がない水深58mの海底にマグニチュード7.5の大地震にも耐えられる耐震設計の海底トンネルが既に設置されている。

- ・総事業費：3,901.73億円（うち円借款総額1,532.74億円：第1期124.64億円、第2期987.32億円、第2期Ⅱ420.78億円）
- ・E/N署名日：第1期1999年8月19日、第2期2005年2月18日、第2期Ⅱ2010年11月22日
- ・2004年5月起工式、2013年10月開通を目指して工事中
- ・金利：0.75%、償還期間40年（据置期間10年）
- ・調達条件：本体 部分アントайд（調達先を日本又は途上国に限定）
 コンサルタント 二国間アントайд（調達先を日本又はトルコに限定）
- ・実施機関：運輸省鉄道・港湾・空港建設総局
- ・コンサルタント：オリエンタル・コンサルタンツ、海外鉄道技術協力協会、
 YUSKEL Proje Uluslarasi A/S（トルコ企業）
- ・コントラクター：大成建設、GAMA（トルコ企業）、NUROL（トルコ企業）

(3) 視察の概要

派遣団は、事業を実施する運輸省鉄道・港湾・空港建設総局（DLH）のハルク・イスタンブール支局長から説明を聴取した後、アジア側のウスキュダル駅建設現場においてコントラクターである大成建設（株）から説明を聴取するとともに、現場を視察した。

(4) 説明の概要

冒頭、トルコ側から派遣団の訪問を歓迎する旨が述べられた後、派遣団から東日本大震災の際の様々な支援に感謝するとともに、トルコ東部のワン県で発生した地震による犠牲者や被害者に対する見舞いが述べられた。

日本からの融資によるボスポラス海峡横断地下鉄の整備は、アジア側とヨーロッパ側を鉄道でつなぐ総費用約40億ドルのマルマライプロジェクトの重要部分を占めている。また、同プロジェクトは、ボスポラス海峡横断地下鉄事業、郊外鉄道改修事業、新車両導入事業から成り立っている。車両は440両の導入を予定している。

2013年にマルマライプロジェクトは終了予定であるが、トルコ国民、イスタンブール市民は高い関心を持っている。

円借款は3つに分かれており、1つ目がボスポラス海峡沈埋トンネル部分、2つ目がシールドトンネル部分、3つ目が4つの新しい駅の建設だ。特に、沈埋トンネルは世界で最も深い場所に設置されているが、海流が速く、地震の可能性も高いことに加え、船の交通量も多い中で設置工事を進めるといった挑戦的なプロジェクトである。

マルマライプロジェクトの完成により、鉄道のシェアが2010年の7%から2015年には27.7%となる見込みである。また、輸送力は1時間当たり15万人の旅客輸送能力があり、1日当たり100万人の利用を見込んでいる。最大で1日150万人が輸送可能であるが、これは現在2つある橋の輸送力の10~12倍である。



(写真) ウスキュダル駅建設現場

(JICAからの補足説明)

トンネルの躯体工事は完成しており、今後は電気設備や路盤等の工事を実施し、2013年の完成を目指している。なお、工事が遅れた場合の対応については、それが合理的な理由に基づく場合には期限が延長され、特に融資条件が変更されることはない。

トンネル部分よりも駅部分、特にヨーロッパ側の工事が遺跡との関係もあり、遅れ気味である。今後、新たに遺跡が見つかる可能性もある。

沈埋トンネルは海峡部分のみであり、駅部分はオープンカット工法により建設され、その他の部分はシールド工法で建設されている。なお、沈埋トンネル工法を採用した理由は、シールド工法による場合には、沈埋トンネルよりも深い部分に建設することからトンネルの距離を長く取る必要があり、その結果、全体の工事費用が割高になるためである。

4. イスタンブール長大橋耐震強化計画（円借款）

（1）事業の背景

イスタンブール沖のマルマラ海には活断層の存在が確認されており、イスタンブール周辺においても近い将来、大地震が発生する可能性が高いと指摘されている。1999年に発生したトルコ北西部大地震では死者・行方不明者が18,000人を超える被害に見舞われた。その際にはイスタンブールでは特に被害はなかったが、建設時に想定されていた耐震設計条件を超える地震が発生する可能性が高く、これらの橋梁の耐震補強の必要性が確認されている。また、今回の事業対象の橋梁が被災した場合に代替路が存在しないことから、トルコでは、災害・緊急時のライフラインの確保、イスタンブールの経済・社会活動への影響回避という観点から、ボスポラス海峡に架かる橋等への耐震補強工事を緊急性が高いと判断されたものである。

（2）事業の概要

トルコの経済・社会活動及び市民生活にとって重要な交通施設である第一ボスポラス橋、第二ボスポラス橋、新・旧ゴールデン・ホーン橋及びこれらの長大橋に付随する高架橋に対し耐震補強工事を施すことによりトルコ経済の中心としてのイスタンブールの機能及び資産の保護を図るもので、以下の橋梁及び付随するアプローチ道路等高架構造物について耐震補強工事を行う。

- ・ 第一ボスポラス橋、アプローチ高架橋及び付随する高架橋2橋
- ・ 第二ボスポラス橋
- ・ 新・旧ゴールデン・ホーン橋及び各アプローチ高架橋



- ・ 総事業費：141.99億円（うち円借款総額：120.22億円）
- ・ 金利：0.95%、償還期間40年（据置期間10年）
- ・ 調達条件：一般アンタイド

- ・実施機関：公共事業・住宅省道路総局
- ・コンサルタント：日本構造橋梁研究所
- ・コントラクター：石川島播磨重工業（I H I）
- ・E/N署名日：2002年3月29日
- ・実施状況：2010年8月完工

（3）視察の概要

派遣団は、事業のコントラクターであるI H I（石川島播磨重工業）イスタンブールの現場事務所において説明を聴取するとともに、第二ボスポラス橋を視察した。

（4）説明の概要

1999年の大地震の後、マルマラ海の中央に活断層が発見され、将来地震が発生した際、イスタンブールにおいても被害が予想されることから、トルコで耐震への関心が高まってきた。日本が1995年の阪神・淡路大震災後、耐震基準を強化し、その後復旧を果たした実績を受け、トルコから耐震技術の提供と資金援助を求める希望が出され、特別円借款で工事が実施されることとなった。

トルコと日本は2002年3月に交換公文を締結し、同年7月に円借款融資契約が締結されたが、トルコは所得水準が相対的に高く、タイド供与ができないため、国際入札が実施された。入札・業者選定の結果、I H Iが一番札をとり、工事契約が締結された。その後2006年3月に工事が着工された。



（写真）第二ボスポラス橋

今回のプロジェクトの対象は全てイスタンブール市内の2つの主要幹線上に位置しており、新旧のゴールデン・ホーン橋は、マグニチュード7.5の大地震を想定して耐震補強工事を実施している。また、メジデキョイ高架橋は、道路交通への影響を最小限にするため、免震補強工事により実施した（他の高架橋は耐震補強工事により実施）。

・質疑応答の概要

（Q）全部で何本の高架橋の補強工事を行ったのか。また、補強後の強度はどうか。

（A）52本だ。また、強度についてはどのようにも上げることができるが、基礎を大きくして柱を太くすることが必要となるため、高架下の道路の全面的な交通規制が必要と

なる。今回の免震補強工事では片側1車線ずつを確保したが、耐震補強工事の場合には片側1車線に加えて2車線の規制が必要となる。

(Q) 国際競争入札への参加企業は何社か。

(A) 資格審査時には、ドイツ2社、英国1社、日本3社、トルコ8社だ。最終的には日本の3社が残った。ドイツなど他国の企業は耐震技術をこれから勉強する段階だったのに対し、日本の企業は既に実績があることも最終的に残った要因として挙げられる。

(Q) 一般のトルコ国民に今回の補強工事に対する関心は広く共有されているのか。

(A) 今回の補強工事は、新しい橋の建設とは違って目に見えにくいだが、視覚的にも安心できるという評価はあった。工事中の新聞、TV等の取材も多かった。また、トルコへの技術移転が求められていたため、セミナーの開催や技術者を日本へ連れて行き、現場を見せることもあった。

また、地域の学校で子どもを対象に、防災意識を高めてもらうため、神戸にあるアジア防災センターから講師を招くなどの啓蒙活動も実施した。

さらに、イズミット湾横断大橋建設事業を受注した際、最終段階で中国、韓国の企業と競争になったが、技術面に対するトルコ政府の評価が非常に高く、過去に建設した橋梁だけでなく、今回の補強工事における実績が認められたことが獲得につながった。

(Q) 地震対策のように日本が相対的に優位性を持つものを日本の基準で行えば、優位性は保てる。そのような条件があれば、今後も海外における工事に進出するのか。

(A) ものづくりあるいは新しい技術に対してどのように考えるかによる。将来、第三ボスポラス橋等の工事を目指すことは技術的にはあり得るが、ビジネスとしては、トルコはまだ長大橋が少なく、中小規模の既存の橋梁に対する免震・耐震工事が広範囲に出てくるとその取りまとめはあり得る。新しく建設するのと比較してコストがかかる割には利益も少なく、主契約者として直接事業に関与するよりもトルコのゼネコンに技術指導を行うなど地元の潜在力をいかす方が理にかなう。

(Q) トルコ企業の技術力はどうか。

(A) コンクリート工事や土木工事については中東、東欧における実績もあり、製造プロセス、品質面において優れている。スチールなど重量物を使った工事については、経験が少なく、小さな構造物を組み立てるのは問題ないが、大きな構造物を組み立てるとなると安全で効率的な施工ノウハウは不足している。

第4 意見交換の概要

1. サミー日本トルコ経済委員会副委員長

冒頭、派遣団から東日本大震災の際の様々な支援に感謝するとともに、トルコ東部のワロン県で発生した地震による犠牲者や被害者に対する見舞いが述べられた後、サーミー副委員長から冒頭発言があり、派遣団と意見交換を行った。その概要は次のとおりである。

(サーミー副委員長) 日本においてトルコに対する関心が高まっていることをうれしく思う。

トルコの成長の上で問題となっていたのは経済危機であり、2002年はトルコ内部の要因、1984年はトルコの外部の要因によるものがあり、1991年の大地震の影響もある。

トルコは、過去10年の間に危機を、特に2001年の危機を乗り越えた。これは、EU加盟に向けた努力とIMFの処方箋実施という痛みを伴う対策によってである。2001年の経済危機の時は、トルコのGDPの25%を失う結果となり、痛みを伴ったが、その後回復し、トルコは途上国の中では経済は安定している。

トルコが投資対象国として有望であるのは、①過去30年間の早い成長、②GDPで1兆ドルを得ていること、③国民の60%が30歳以下であること、④世界の貿易の1%を占めていること、⑤戦略上の位置として、中央アジア、湾岸、ロシアに2時間で行けることが挙げられる。

唯一の弱点としては、国内の財政赤字の問題がある。これは輸入超過によるもので、低利率が続く。しかし、発展の可能性を秘めている。今後輸出を増やし、また建国100周年に際しての取組として、2011年に予算の赤字が国民所得に占める割合が1%以下となるようにしている。



(写真) サミー副委員長とともに

(派遣団) 農業分野においてトルコは日本とうまくやれる

という話があったが、具体的に日本企業にどのようなものを導入したいと思うのか。また、ヨーロッパの企業と比べて日本の企業が競争力の高いものは何か。

(サーミー副委員長) 以前、食品産業の民営化に携わったことがある。日本企業の品質へのこだわり、取組を知っている。それをトルコに持ち込むことは可能だ。

(派遣団) トルコには今まで日本から様々な形で経済協力を行ってきたが、トルコが成長してきたため、援助をされる側からする側にレベルアップしてきた。この点について

どう考えるのか。

(サーミー副委員長) 2011年に副首相が訪日時に発言したように、ある面ではドナー国となったが、教育等の他の分野では援助が必要だ。

(派遣団) 今後、どの分野で援助が必要か。

(サーミー副委員長) 教育、保健、医療の分野だ。また、TPPをめぐる問題もある。トルコでは大企業は「改善」等のことをうまくやっているが、中小企業については2012年7月に法制度の改革を予定しており、EU加盟を狙い、より透明なものになるようにしている。この分野で日本の支援を求めている。製造業の観点からは、30年前にドイツがトルコから労働者を求めたように、日本でもトルコ人労働者が働くことも考えられる。ただ、成功したものとそうでないものはある。ドイツのトルコ人は3世代目に入っており、ドイツの年金制度を支えている。

(JICA) トルコが経済成長する上での問題としては環境問題もあり、経済成長のため環境がおろそかになっている面もある。トルコは外国からの援助をまだ必要としている。

2. トルコ在住邦人関係者

冒頭、派遣団から、トルコにおいて活動中の邦人関係者に対して謝辞が述べられた後、トルコ日本人会の関係者と意見交換を行った。その概要は次のとおりである。

(派遣団) トルコは、日本のビジネスパートナーたり得るか。

(日本人会) トルコの経済基盤は強くなってきており、日本企業の進出は100社不足であるのに対して、欧米の企業は数千社が進出している。

トルコの人口は年に100万人くらい増えており、2050年には1億人を超えると言われており、平均年齢も20歳台だ。国としてのトルコの需要はまだまだだが、民間企業の成長は著しい。

円高で輸出は厳しいが、トルコはマーケットとしては有望だ。成功したビジネスモデルである欧州の生産拠点であり、拡大した内需だ。ヨーロッパで売れる製品を作るためには、トルコの活用が考えられる。

トルコから3時間以内で行ける範囲(2千キロ圏内)には3億人がいる巨大市場であり、他の国とは関税同盟やFTAを結んでいる。

日本にとってのタイのように、ヨーロッパはトルコを使っている。米国にはメキシコがある。アウェイで展開できる企業が進出すると強いが、トルコの規格は欧州規格だ。EUには入っていないが、EUスタンダードを目指そうとしている。

内需については、インフラの整備はこれからであり、社内のプラント関係者も力を入れている市場だ。日本企業とのタイアップだけでは厳しい。今は、メーカー中心から販売系(市場重視)の見方をする企業が多くなっている。

ルールづくりのためには、人材教育から始めないと難しい。トルコでは、ルールは作られていても厳守されていない。進出企業に対するルールの適用があると無駄な労力が省ける。

3. シニア海外ボランティア（SV）

冒頭、派遣団からトルコにおけるSVの活動に対して謝辞が述べられ、SVから担当している業務内容について説明があった後、懇談を行った。