

中央アジア地域  
中央アジア・コーカサス地域における  
インフラ整備支援に係る  
情報収集・確認調査

最終報告書  
ウズベキスタン編

2019年5月

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)  
株式会社 野村総合研究所

東 中

JR

19-001

中央アジア地域  
中央アジア・コーカサス地域における  
インフラ整備支援に係る  
情報収集・確認調査

最終報告書  
ウズベキスタン編

2019年5月

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)  
株式会社 野村総合研究所

## 目次

1.	はじめに	1
1.1.	背景	1
1.2.	目的	1
2.	方法論	2
2.1.	調査の枠組み	2
2.1.1.	対象セクター	2
2.1.2.	調査項目	3
2.1.3.	想定する支援ツール	3
2.1.4.	デスクトップ・文献調査	3
2.1.5.	現地調査	4
2.1.6.	統計データ	6
3.	開発政策・法令・インフラ整備の現状と課題分析	7
3.1.	開発優先分野	7
3.2.	PPP 関連制度	8
3.2.1.	PPP の法制度	8
3.2.2.	PPP の事例	12
3.2.3.	今後の PPP 案件	13
3.3.	金融セクターの資金調達可能性	15
3.3.1.	民間投資可能性	15
3.3.2.	長期資金調達可能性	16
3.3.3.	国際商業借り入れの制限	17
3.4.	ドナーの活動状況	20
3.4.1.	アジア開発銀行 (Asian Development Bank : ADB)	20
3.4.2.	世界銀行	23
3.4.3.	国際連合 (United Nations)	27
3.4.4.	欧州復興開発銀行 (European Bank of Reconstruction and Development : EBRD)	31
3.4.5.	米国国際開発庁 (United States Agency for International Development : USAID)	33
4.	対象セクターの現状及び今後の計画・セクターの課題	35
4.1.	都市開発・運輸・交通	35
4.1.1.	インフラ整備の現状	36

4.1.2.	インフラ整備機関と人員体制	40
4.1.3.	地域横断的な課題	43
4.1.4.	インフラ整備を進めるうえでの課題	47
4.1.5.	インフラ整備案件	50
4.1.6.	ドナーの活動状況	51
4.2.	エネルギー	54
4.2.1.	インフラ整備の現状	54
4.2.2.	インフラ整備機関と人員体制	56
4.2.3.	地域横断的な課題	58
4.2.4.	インフラ整備を進めるうえでの課題	60
4.2.5.	インフラ整備案件	61
4.2.6.	ドナーの活動状況	66
4.3.	環境	67
4.3.1.	インフラ整備の現状	67
4.3.2.	インフラ整備機関と人員体制	71
4.3.3.	地域横断的な課題	71
4.3.4.	インフラ整備を進めるうえでの課題	72
4.3.5.	インフラ整備案件	73
4.3.6.	ドナーの活動状況	75
4.4.	保健医療	77
4.4.1.	インフラ整備の現状	77
4.4.2.	インフラ整備機関と人員体制	79
4.4.3.	地域横断的な課題	80
4.4.4.	インフラ整備を進めるうえでの課題	80
4.4.5.	インフラ整備案件	83
4.4.6.	ドナーの活動状況	84
5.	当該地域における本邦企業の活動状況	86
5.1.	都市開発・運輸・交通	86
5.1.1.	本邦企業の活動状況	86
5.1.2.	本邦企業・サービスのSWOT分析と優位性のあるサブセクター	86
5.2.	エネルギー	88
5.2.1.	本邦企業の活動状況	88
5.2.2.	本邦企業・サービスのSWOT分析と優位性のあるサブセクター	89
5.3.	環境	92
5.3.1.	本邦企業の活動状況	92
5.3.2.	本邦企業・サービスのSWOT分析と優位性のあるサブセクター	93
5.4.	保健医療	95
5.4.1.	本邦企業の活動状況	95
5.4.2.	本邦企業・サービスのSWOT分析と優位性のあるサブセクター	96
6.	参考資料	98

6.1.	文献・デスクトップ調査対象	98
6.1.1.	法令関係	98
6.1.2.	都市開発・運輸・交通	98
6.1.3.	エネルギー	98
6.1.4.	環境	100
6.1.5.	保健医療	100
6.2.	インタビュー先一覧	102
6.2.1.	都市開発・運輸・交通	102
6.2.2.	エネルギー	103
6.2.3.	環境	103
6.2.4.	保健医療	104
6.3.	統計	106
6.3.1.	都市開発・運輸・交通	106
6.3.2.	エネルギー	107
6.3.3.	環境	107
6.3.4.	保健医療	108
6.4.	略語一覧	109

## 調査対象地域



出所) <https://www.gadm.org/index.html>

図 1 ウズベキスタンの立地

## 図番号

図 1	ウズベキスタンの立地	iv
図 2	ウズベキスタンにおける EBRD の融資額の推移	31
図 3	ウズベキスタンの交通機関別輸送分担率	35
図 4	道路と鉄道の旅客利用実績（百万人・km）	36
図 5	道路と鉄道の貨物輸送割合（百万トン・km）	37
図 6	国際航空旅客数の推移（千人：ICAO ベース）	37
図 7	観光客の推移（国内観光客、国際観光客千人）	38
図 8	ウズベキスタンの 2017 年 1-10 月、2018 年 1-10 月の外国人観光客数	39
図 9	CAREC コリドーの路線図	44
図 10	鉄道のインフラプロジェクトマップ	46
図 11	燃料別のウズベキスタンのエネルギーミックスと政府の計画	54
図 12	2019 年 2 月 1 日以降のウズベキスタン国エネルギーセクターの組織構造	56
図 13	2019 年 2 月 1 日以降のエネルギー省の組織構造	57
図 14	ウズベキスタンにおける省エネ推進主体の設立イメージ	58
図 15	中央給電指令所の活動モデル	59
図 16	中央アジア（ウズベキスタン、カザフスタン南部、キルギス、タジキスタン）の送電ネットワーク	60
図 17	ウズベキスタンにおけるプロジェクト立地図	65
図 18	アハンガラン処理場（Akhangaran Sanitary Landfill）の拡張計画	67
図 19	178 箇所の登録済み処理場と凡そ 200 箇所の未登録処理場	68
図 20	飲料の地域（都市規模）別水源別世帯構成比率	69
図 21	給水方法別給水人口	70
図 22	自治体規模別下水道インフラの整備状況	70

図 23	ウズベキスタンにおける病院・診療所数の推移 .....	78
図 24	保健省組織図 .....	79



## 表番号

表 1	主に検討するセクター・インフラ	2
表 2	ウズベキスタンの現地調査の日程	4
表 3	関係機関へのヒアリングの主要項目	5
表 4	ウズベキスタンにおける PPP の事例	12
表 5	PPP 庁のウェブサイトで紹介されている PPP のプロジェクトパイプライン	13
表 6	投資貿易省の下部組織	15
表 7	ADB の 2019-2021 事業計画のセクター別アロケーション	20
表 8	ADB の主要プロジェクト	21
表 9	2016-2017 年の実施中プロジェクトのポートフォリオ	23
表 10	世界銀行グループの主要プロジェクト	25
表 11	UNDP の主要プロジェクト	28
表 12	UNICEF がウズベキスタンで取り組んでいるプログラム	29
表 13	USAID がウズベキスタンで取り組んでいるプログラム	34
表 14	CAREC の中で進められている鉄道関連プロジェクト	44
表 15	都市開発・交通分野の個別分野に関する政府の関心の強さ・課題・その大きさ	48
表 16	都市開発・運輸・交通セクターの想定案件	50
表 17	ウズベキスタンにおけるドナーの活動範囲（まとめ）	51
表 18	電力産業の加速的開発と財政的持続可能性の測定に関する制定	55
表 19	エネルギー分野の潜在プロジェクトリスト	62
表 20	発電に関するドナーによる支援案件一覧	66
表 21	インフラ整備を進めるうえでの課題	72
表 22	廃棄物処理セクターの想定案件	73

表 23	上下水道セクターの想定案件	74
表 24	国際援助機関によるウズベキスタンの廃棄物処理事業	75
表 25	国際 ODA 機関によるウズベキスタンの上下水道整備	76
表 26	保健医療分野の課題	81
表 27	KfW が保健医療分野において 2018 年 5 月時点で実施中の案件	84
表 28	国際援助機関によるウズベキスタンの医療・保健に関する主な取り組みや検討	85
表 29	交通・運輸・都市開発分野の日本企業の参入可能性	87
表 30	エネルギー分野の日本企業の参入可能性	90
表 31	環境分野の日本企業の参入可能性	94
表 32	医療保健分野の日本企業の参入可能性	96
表 33	都市開発・運輸・交通分野のインタビュー先一覧	102
表 34	エネルギー分野のインタビュー先一覧	103
表 35	環境分野の現地機関インタビュー先一覧	103
表 36	保健医療分野のインタビュー先一覧	104
表 37	ウズベキスタンの都市開発・運輸・交通セクターの分析に用いた統計と出所	106
表 38	ウズベキスタンのエネルギーセクターの分析に用いた統計と出所	107
表 39	ウズベキスタンの環境セクターの分析に用いた統計と出所	107
表 40	ウズベキスタンの保健医療セクターの分析に用いた統計と出所	108

## 1. はじめに

### 1.1. 背景

中央アジア・コーカサス地域においては、旧ソ連時代に建設された各種インフラの老朽化が進んでおり、資金協力によるインフラの更新や整備の支援ニーズが把握されている。一方、インフラ整備における具体的な優先分野や実現可能性の高い案件については、対外公開されている情報が非常に限定的であり、プロジェクト形成における課題となっている。

加えて、政権交代や公的債務増に対する懸念、外国投資拡大への期待といった要因から、新しい国家開発戦略の策定、省庁再編や官民パートナーシップ(PPP)にかかる法制度の整備といった変革が急速に進む中で、インフラ開発に対する各国政府のスタンスにも変化が見られる。

わが国は、同地域に対する各国の国別開発協力量針において、インフラ整備を開発協力の重点分野の一つに位置付けている。以上の動向を踏まえ、今後わが国としての協力の方向性や具体的な新規案件の検討を進めていくためには、各国におけるインフラ整備の状況、今後の取り組み方針、他ドナーの活動、近年の新たな動きについて情報収集・整理が必要な状況である。

### 1.2. 目的

本調査は、調査対象国（ウズベキスタン、アゼルバイジャン、アルメニア、ジョージア）において、国家開発戦略、各セクターの開発の優先度やニーズ、他ドナーの支援動向、PPP に関する各国の制度や実績等に係る情報を収集・分析し、本邦技術・ノウハウの活用及び本邦企業の対象国におけるビジネス展開の可能性も考慮に加えつつ、我が国の協力可能性や有望な新規プロジェクト候補に関して検討を行うことを目的とする。

かかる問題意識のもと、調査対象国の政府機関、協力を実施中の国際金融機関等のドナー、海外展開に関心をもつ本邦企業にヒアリングを実施し、デスクトップ調査と併せて各国におけるインフラ整備事業を検討する上で有益な情報を収集・整理した。なお、本調査にあたっては有償資金協力（円借款・海外投融資等）を念頭に置いて新規案件候補の検討を実施しているが、技術協力や無償資金協力を通じた支援の可能性についても排除せず記載している。

また本調査の期間中は各国の政策の転換期にあたり、最新の状況が刻一刻と変化する中での調査となった。現地調査は2018年5月から10月にかけて行われ、本報告書は2018年12月時点の情報をベースに作成したが、その後も大きな状況の変化が確認されている。2019年1月以降の状況に関しては主な動きを中心に加筆したが、最新情報については改めて確認されたい。

## 2. 方法論

### 2.1. 調査の枠組み

#### 2.1.1. 対象セクター

都市開発、運輸/交通、環境（廃棄物/下水道）、保健医療（医療/福祉）、エネルギー分野が対象となっている。

表 1 主に検討するセクター・インフラ

分野		想定している案件
都市開発、運輸/交通	都市開発	<ul style="list-style-type: none"><li>都市内道路、交通網整備</li></ul>
	運輸	<ul style="list-style-type: none"><li>港湾整備</li><li>空港整備</li><li>鉄道整備</li></ul>
	交通	<ul style="list-style-type: none"><li>渋滞対策</li></ul>
エネルギー	電力	<ul style="list-style-type: none"><li>再生可能エネルギー</li><li>コンバインドサイクル発電</li><li>送配電網のリハビリ</li></ul>
	地域熱供給	<ul style="list-style-type: none"><li>ボイラーの交換</li><li>熱供給網のリハビリ</li></ul>
	その他	<ul style="list-style-type: none"><li>その他</li></ul>
環境	下水道	<ul style="list-style-type: none"><li>処理場、下水管路のリハビリ</li></ul>
	廃棄物処理	<ul style="list-style-type: none"><li>廃棄物処分場の整備、再生</li><li>リサイクル設備の導入</li></ul>
保健医療	医療	<ul style="list-style-type: none"><li>医療用機材の更新</li><li>高度医療設備の導入</li></ul>
その他		上記には含まれていないものの、以下のニーズが確認された。 <ul style="list-style-type: none"><li>治安対策</li></ul>

### 2.1.2. 調査項目

本調査の主要調査項目は以下の通りである。

- インフラ整備計画・開発課題等
- インフラ開発の組織・人的資源等
- PPPに関する政策枠組みと対象インフラ・事例
- 他のドナーの支援状況
- インフラ開発に関する資金調達状況
- プロジェクトショートリスト
- プロジェクトロングリスト

### 2.1.3. 想定する支援ツール

JICAの以下のスキームを活用した支援の可能性を検討した。

- 有償資金協力
- 海外投融資
- 無償資金協力
- 技術協力

### 2.1.4. デスクトップ・文献調査

本調査を実施するにあたり、ウズベキスタン政府、ドナー等のウェブサイトを検索するとともに、文献検索を行い既存情報の収集を行った。本調査に用いた文献類は6.1に記載している。

### 2.1.5. 現地調査

以下の概要で現地調査を行った。現地調査において政府機関、ドナー、自治体、病院等を訪問し、インタビューを行った。

まず、援助受け入れ機関である国家投資委員会（State Committee for Investment）を訪問し、ウズベキスタン政府の全般的な支援期待の優先順位等について確認した。次いで、個別セクターごとに主要機関へのインタビューを行った。

都市開発・運輸・交通部門では、道路委員会（State Committee for Road）、公共住宅サービス省（Ministry of Housing and Communal Services）、ウズベキスタン航空、ウズベキスタン国鉄などを訪問した。

エネルギー分野では、ウズベクエネルゴ、ウズベクハイドロエネルゴ、中央給電指令所などを訪問した。

環境分野では、気象庁、生態系・環境保護委員会などを訪問した。

保健分野では、内務省、保健省、タシケント州立/市立がんセンター、カラカルパクスタン共和国保健省等を訪問した。

具体的な訪問先は、6.2 で整理している。

表 2 ウズベキスタンの現地調査の日程

分野	第一回	第二回
総括	2018年5月21日(月)～5月28日(月)	
都市開発・運輸・交通	2018年6月11日(月)～6月15日(金)	2018年9月17日(月)～9月21日(金)
エネルギー	2018年6月11日(月)～6月15日(金)	2018年9月17日(月)～9月21日(金)
環境	2018年5月21日(月)～5月28日(月)	
保健医療	2018年5月17日(金)～5月21日(月)、6月4日(月)～6月8日(金)	

インタビュー対象への主要なインタビュー項目は以下の通りである。

**表 3 関係機関へのヒアリングの主要項目**

調査対象	ヒアリングの主要項目
<b>関係省庁、事業主体</b> (自治体・公社等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 社会経済の開発計画、優先セクター</li> <li>・ 個別インフラセクターの整備計画、優先プロジェクト</li> <li>・ 各機関の責任範囲と人員体制、プロジェクト実施における課題、援助案件実施に伴う人的資源開発の必要性</li> <li>・ JICA に支援を期待する案件リストと、その概要、可能であればサイト情報の共有</li> <li>・ ドナー間の棲み分け、特に、ロシア、イスラム、中国系の援助機関との支援状況</li> </ul>
<b>他ドナー</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現在、重点的に取り組んでいる地域・セクター</li> <li>・ 今後、支援を検討している案件と、手が回っていないが当該国で優先順位が高い案件、JICA とのコラボ可能性</li> <li>・ 相手国政府の援助案件実施能力の評価、担当省庁、事業実施主体のプロジェクト実施上の課題認識等</li> <li>・ PPP プロジェクトの組成可能性と資金流動性、金融アクセスの状況</li> <li>・ セクター別の中央アジア・コーカサスの地域における横断的課題と、その対策、地域連結性強化のための取組みの方向性</li> </ul>
<b>本邦企業</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 当地での活動状況</li> <li>・ 有償資金協力、PPP 案件等の対象となりうる候補案件とその概要</li> <li>・ 当該企業の当地域で売り込もうとしている製品・サービスの SWOT、競合企業の状況</li> <li>・ 各国各セクターの案件情報の中で将来的に関心が高い案件や、現地での駐在経験からみた当該国における優先順位についての意見</li> </ul>

### 2.1.6. 統計データ

ウズベキスタンでは、2016年12月以前、各セクターの統計が公表されていなかったが、ミルジョエフ大統領に交代後、徐々に統計が公表されるようになってきている。現時点で、ウズベキスタン統計局のウェブサイトで最新版の統計を入手することが可能である。ただし、ロシア語・ウズベキスタン語のウェブサイトと比べて英語版のウェブサイトの更新頻度は少ない。在京ウズベキスタン大使館に確認したところ、ウズベキスタン統計局のウェブサイトの **Quarterly Report** が四半期ごとに更新されており、この情報が最新の情報であるとのことであった。なお、分析に用いた統計は6.3に整理している。



### 3. 開発政策・法令・インフラ整備の現状と課題分析

#### 3.1. 開発優先分野

ウズベキスタンの社会経済開発は、ミルジョエフ大統領が2016年12月に就任後の2017年2月7日に公表された大統領令で示されている「5つの優先的開発方針に関する行動戦略2017-2021」によって方向づけられている。具体的な内容は以下のとおりである。

- 国家と公共施設の改善
  - 民主的改革と近代化の深化、行政制度の改革、公共サービスのための組織的・法的基盤の整備、電子政府の制度の改善における議会や政党の役割の強化公共サービスの質と効率の改善、社会的統制、市民社会機関とメディアの役割を強化する
- 司法制度の改革
  - 司法の独立を強化し、市民の権利と自由を守り、行政、刑事、民事、経済の立法を改善する、犯罪と闘うシステムの有効性を改善する、裁判で競争原理の徹底を図る、法的援助および法律サービスを改善する)
- 経済の発展と自由化
  - マクロ経済の安定を強化し、高い経済成長率を維持し、競争力を高め、農業を近代化し集中的に発展させ、経済における国家の存在を減らすための制度改革を継続し、中小企業および民間起業家精神の発展、地域と地方自治体の統合されたバランスの取れた社会経済開発、投資環境の改善による経済と地域の外国投資の積極的な誘致を図る
- 社会分野の開発
  - 雇用と人口の漸進的増加、市民の社会保障と保健システムの改善、女性の社会的・政治的活動の増加、手頃な価格の住宅建設のための目標プログラムの実施、開発教育、文化、科学、文学、芸術、スポーツの開発分野、州の青少年政策の改善などを行う
- 国家の独立と主権の強化
  - ウズベキスタン周辺的安全保障綱領の作成、安定と良い隣人の確保、国の国際的イメージの強化、安全保障、国家間調和、宗教寛容の確保を行う

この行動戦略をインフラ開発計画に落とし込んだものについて、2018年10月23日に電力セクター

<sup>1</sup>で、2018年12月に医療セクターで大統領令<sup>2</sup>が公表されている。2018年12月末時点で残りの分野について個別計画等は確認できていないが、電力、医療セクターと同様に、今後、順次、大統領令の形で公表される可能性が高い。

## 3.2. PPP 関連制度

### 3.2.1. PPP の法制度

2019年3月24日以前、ウズベキスタンでは、民間セクターが主導でインフラ整備に関与する場合、1995年に制定された「コンセッション法 (Law on Concessions)」が適用されうると理解されていた<sup>3</sup>。

「コンセッション法」は、コンセッション契約を締結するための基になる不動産や土地区画を、投資家へ所有権移転することに関連した特定の経済活動の実施を保証するものであり、国内投資家と外国投資家も区分して定義されている。このコンセッション法は天然ガス等の資源開発や農産物の生産のための土地の貸与と国家による収穫の強制買取などを想定した法律である。しかし、コンセッション法はPPPによるインフラ開発において十分な根拠をもった法律にはなっていない。例えば、対象セクターは明確に定義されておらず、「コンセッション」主体の選定方法も詳細に規定されていない。特に、事前選定手続きや、コンセッション権授与の公表、例外規定に関する直接交渉の可能性についてや、首相の決定、手続きの見直しに関する規定がない。これに加えて、「コンセッション法」のなかにはプロジェクト契約の条項があるが、この条項は、例えば、コンセッション権の延長が必要な場合に、コンセッション権保有者から生産物に関する国家の優先買取権について交渉する規定がない。現時点で、「コンセッション法」は、実質的に機能していないとの指摘もされている。

ウズベキスタンでは、2019年2月25日にPPP法案が承認され、2019年3月25日付で施行されて

---

<sup>1</sup> Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan of October 23, 2018 No. PP-3981, About measures for the accelerated development and ensuring financial stability of electric power industry

<sup>2</sup> Указ Президента Республики Узбекистан О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан №УП-5590 07.12.2018

Decree of the President of the Republic of Uzbekistan On comprehensive measures to fundamentally improve the health system of the Republic of Uzbekistan No. UP-5590 07.12.2018

<sup>3</sup> ワールドバンクの運営する世界のインフラ整備に関するPPP事例を紹介する次のHP <https://pppknowledgelab.org/countries/uzbekistan> においても、ウズベキスタンのPPPに関連する法律はLaw on concessions と紹介されている。

いる<sup>4</sup>。PPP 法は、PPP の実施の手続きを規定しており、PPP 契約の要求事項や、PPP に関する政府支援、政府保証についても定めている。内容は、他国にもよく見られるような標準的な内容になっており、民間発意のプロジェクト提案も可能である。

ウズベキスタンにおいて、PPP とは長期のインフラプロジェクトの設計、建設、更新、運営管理、維持補修に民間を巻き込むためのものであり、官民でリスク分担をするものと規定されている（法第 5 条）。PPP プロジェクトの期間は 3 年以上 9 年未満とされているが、期間延長は双方合意の下で可能である（法第 28 条）。PPP 契約の主体に関して、ウズベキスタンには多くの国営企業があるが、国営企業は政府側とみなされるとの明確な規定を有している（法第 13 条）。さらに、大統領決議 PP-4300<sup>5</sup>の付属文書 1 に外国人投資家を含む投資家に売却可能な株式のリストが記載されている。

また、PPP 法の適用分野は限定列举型で以下の分野が記載されている（法第 8 条）。

- 廃棄物の収集・処理・焼却・埋め立て・リサイクル
- 教育
- 保健医療
- 道路建設・維持管理
- 公共交通
- 鉄道
- 航空
- 電力
- 再生可能エネルギー
- 物流施設
- 産業団地
- 上下水道
- 農業
- 情報通信システム
- 化学
- 石油ガス産業

2018 年 4 月時点で、ウズベキスタンにおいて PPP を推進するような特定行政庁は存在しなかった

---

<sup>4</sup> <https://regulation.gov.uz/ru/document/2527>

<sup>5</sup> <http://lex.uz/docs/4312750>

が、2018年10月末、財務省傘下にPPP開発庁<sup>6</sup>を設立する大統領決定が公表された<sup>7</sup>。また、インフラ分野のみならず、文化・芸術分野でのPPPについても大統領令が公表されている<sup>8</sup>。PPP開発庁は、PPP法にも規定されており、PPP事業の推進に向けた制度整備やニーズ調査等を行っていくこととなっている（法第12条）。

ウズベキスタンにおいてPPPは、官側、民間側双方から案件形成をすることが可能である（法第13条）。民間から発意する場合は、案件を所管官庁に提案することになる（法第14条）。実際に提案する前に、所管官庁との事前の情報交換が求められており、提案後、所管官庁は30日以内に提案を受け入れるか否かの決定を下すことと規定されている（法第17条）。所管官庁は法令に違反している、所管官庁が権限を有していない、案件として必要のない場合に、所管官庁は提案を却下できる（法第21条）。また、所管官庁が提案を受け入れた場合、所管官庁は提案をPPP庁に転送する（法第21条）。また、提案プロジェクトのプロジェクト規模が1000万ドル以上の場合にはPPP庁の同意が必要である（法第21条）。PPP庁が同意した後に、所管官庁がPPPプロジェクト提案をウェブサイト上で公開し、第三者による関心表明の機会を提供する。45日以内に第三者からの関心表明がない場合、この提案は法第17条に従い提案者との最終交渉に移行する（法第21条）。第三者が関心を示した場合は法第17条に従い法第4章の規定による公開入札に移行する。なお、PPPプロジェクトの民間提案者と最終的な入札の勝者が異なる場合、民間提案者がPPPコンセプトの開発に要した費用は勝者から補償されるが、入札金額の一定額を超えない金額に留めることができる（法第17条）。

PPP法では、基本的に法第5章で公開入札を義務付けているが、国家安全保障に関連する場合、知的財産や排他的権利、土地や不動産の所有などPPPプロジェクトの実施に伴い補償不可能な所有権を有している場合、大統領が決定した場合の3つの場合に限り、随意契約（直接交渉）を認めている（法第25条）。

PPP法は、また、政府による資金支援についても規定している（法第38条）。PPPに対する補助金、資産の提供、収入保障（最低利用者保障）、その他の保証やインセンティブ、公的機関の財・サービス等の一定量の利用義務、ローンや他のタイプの資金供給、特定の費用やリスクの補償や政府負

---

<sup>6</sup> <https://www.pppda.uz/>

<sup>7</sup> Resolution of the Cabinet of Ministries of the Republic of Uzbekistan About the organization of activities of the Agency on development of public-private partnership under the Ministry of Finance of the Republic of Uzbekistan (December 13, 2018 No. 1009)

<sup>8</sup> Resolution of the president of the Republic of Uzbekistan about measures for creation of conditions for development of public-private partnership in the field of culture and art(August 1, 2018 No. PP-3892)

担、資金調達に関する政府保証等（法第 38 条）を規定しており、広範な資金支援が可能である。また、政府予算から PPP プロジェクト運営者へのアベイラビリティペイメント、PPP プロジェクト運営者から政府への一括払い、収入分与払い、その他の形態によるコンセッションフィーの支払いなど様々な形態の官民間の支払いを規定している（法第 39 条）。

### 3.2.2. PPP の事例

ウズベキスタンで過去に実施された PPP は以下の 2 件である。今後、PPP 法の下で案件が増加していることが予想される。

表 4 ウズベキスタンにおける PPP の事例

PPP 名	入札方法	形態	セクター	開始年	金額 (百万 ドル)	スポンサー	融資者	政府 支援
<b>Udinet</b> (キャンセル)	直接交渉	BOT	ICT	1996	320	Telecom Italia (38%) Siemens AG (8%)	NA	NA
<b>Bukhara &amp; Samarkand water supply project</b>	競争入札	運営契約	上下水道	2004	0	Amiantit Group Stockholm Water Company	世界銀行	NA

出所) <https://pppknowledgelab.org/countries/uzbekistan>

### 3.2.3. 今後の PPP 案件

現在、ウズベキスタンは世界銀行グループの支援で、PPP 関連制度の導入準備が進められている。PPP 庁のウェブサイトには幾つかの PPP 案件が開発されている (表 5)。このうち、Hemodialysis centers と Solar Project 100 MW Navoi Region について、入札プロセスが開始されている (2019 年 4 月現在)。

表 5 PPP 庁のウェブサイトで紹介されている PPP のプロジェクトパイプライン

分野	案件名	概要	プロジェクト金額	支援 国際援助機関
上下 水道	Water Supply and Sewage System in 4 Cities	Water Supply and Sewage System in 4 major cities of Uzbekistan: Samarkand, Bukhara, Karshi and Namangan.	NA	ADB
	Modernization of Water Supply and Sewage system	タシケント市の上下水道インフラの更新プロジェクト	4 億 5 千万ドル	NA
社会	Transfer to trust management of 4 secondary schools	タシケント市における中学校の新規増設	NA	NA
	Hemodialysis centers	PPP スキームで、ウズベキスタン全土で約 2700 人の患者を対象とした外来人工透析ネットワークを整備するための施設建設、設備調達、資金調達、運営を行う。	2 億 7 千万ドル	NA
運輸	Construction of bus stations nationally	4 か所のバスセンターの建設。	100 万ドル	NA
	New Highway Syrdarya Region 27 km	シルダリヤ市からバフト市までの 27 km 区間における高速道路整備	3700 万ドル	NA
	Modernization of Airports in Uzbekistan	ウズベキスタンにおける空港の近代化プロジェクト	4 億 2700 万ドル	NA
エ ネ ル ギ ー	Solar Project 200 MW Samarkand Region	サマルカンドにおける 200MW の太陽光発電所の設計、資金調達、建設、運営	NA	NA
	Solar Project 100 MW Navoi Region	ナボイにおける 100MW の太陽光発電所の設計、資金調達、建設、運営。2018 年 11 月に投資家との会議を行い、2 月 1 日	NA	IFC

分野	案件名	概要	プロジェクト金額	支援 国際援助機関
		付で事前資格審査が公示された。		

出所) <https://www.pppda.uz/projects/>



### 3.3. 金融セクターの資金調達可能性

#### 3.3.1. 民間投資可能性

ウズベキスタンの「5つの優先的開発方針に関する行動戦略 2017-2021」は、資本を集め、企業、金融機関および個人の節約を行う代替手段として、金融市場の発展を想定している。これには、民間財産権の確実な保護を確保するなど、今後の改革の目標が含まれているが、民間の起業家精神と中小企業のためのすべての障壁と限界の除去、有利なビジネス環境の創造、政府機関の事業活動における違法な干渉の抑制、投資環境の改善、行政制度の地方分権と民主化、官民パートナーシップの拡大などが挙げられている。

この行動戦略に基づき、2019年1月30日付で、国家投資委員会（State Committee for Investment）と外国貿易省（Ministry of Foreign Trade）を合併し、投資貿易省（Ministry of Investment and Foreign Trade）が設立されている。この省庁の下には以下の三組織が設置されており、関税、投資促進、技術開発の3つの政策分野が主管分野として設定されている。

表 6 投資貿易省の下部組織

下部組織	所管範囲
関税・非関税規制委員会 (Council on Tariff and Non-Tariff Regulation)	関税及び関税免除に関する規制を行う
外国投資促進庁 (Foreign Investment Promotion Agency)	海外の投資家向けに、情報提供や法律相談、問題解決、必要な文書の準備の支援などを行う
技術開発庁 (Technology Development Agency)	ウズベキスタン国内に海外の先進技術を導入し、高付加価値の製品を製造するための技術調査、技術導入の支援を行う

出所) Invest in Uzbekistan(<http://invest-in-uzbekistan.org/en/novosti-uzbekistana/sozdaetsya-ministerstvo-investitsij-i-vneshnej-torgovli-respubliki-uzbekistan/>)

原則的に、外国人投資家はウズベキスタン経済のすべての分野で歓迎されており、法律によると、政府は、国籍、居住地、または出身国に基づいて外国人投資家を差別することはできない。以前は、ウズベキスタン政府は、主要産業において国営企業を運営しており、外国人投資家に差別的な影響を及ぼす可能性があったが、近年は、積極的な海外直接投資の受け入れを推進しており、頻繁に投資促進に関連する制度導入を行っている。

例えば、ホテル分野への投資については2018年8月14日付閣議決定（Cabinet Resolution）によって

現代的なホテル建設に向けた投資の受け入れについて条件を設定している<sup>9</sup>。この閣議決定は、ホテルの近代化を図るために、国有ホテルの海外民間資本への売却を規定している。また、2019年1月5日付閣議決定<sup>10</sup>では、タシケント市のインフラへの海外直接投資の受け入れについて、特に工業団地やテクノパークの整備について海外直接投資受入れのための条件（場所、対象プロジェクト等）を規定している。さらに、2019年1月18日付閣議決定 No.48<sup>11</sup>では、スマートシティの開発コンセプトについて決定している。

PPPについて2019年3月25日以降は制度化がされているが、それ以外に関しても、2019年時点で民間に開放するインフラ整備案件について個別閣議決定で規定しており、今後も当面の間は、個別プロジェクトで、民間投資可能性を確認していく必要がある。プロジェクトの資金確保に関しても、PPP制度を活用する際には、民間投資が前提になり、案件ごとに電力買取保証やアベイラビリティペイメントなどの条件を詰めていくことになる。PPP制度を活用しない場合（資産売却、民営化など）も海外からの民間投資が前提になるが、ウズベキスタン政府として海外からの直接投資が円滑に行えるように制度整備を進めているため、投資貿易省との事前協議を十分に行っていれば、大きな問題は生じないと考えられる。

いずれにしろ、2019年時点で、ウズベキスタンのPPPや投資促進制度は適宜改善される為、最新情報は投資貿易省やPPP庁のウェブサイトを確認する必要がある。

### 3.3.2. 長期資金調達可能性

「5つの優先的開発方針に関する行動戦略2017-2021」では、金融面について、以下の方針が示されているが、近代化、生産の技術的および技術的なアップグレード、産業、輸送、通信および社会インフラの分野におけるプロジェクトの実施を目的とした積極的な投資政策を追求するとされている。

- 通貨規制について現代的な市場メカニズムの導入と国際的なベストプラクティスと整合したツールの使用による通貨政策のさらなる改善

---

<sup>9</sup> Resolution Cabinet Ministers, Republic of Uzbekistan 08/14/2018 N 661, about Measures to Attract Additional Investment in the Hotel Sphere

<sup>10</sup> Resolution Cabinet Ministers, Republic of Uzbekistan 01/05/2019 No. 09/19/4/2424, about Additional Measures to Attract Direct Foreign Investment in Infrastructure Development of Tashkent City

<sup>11</sup> Resolution Cabinet Ministers, Republic of Uzbekistan 01.18.2019 Number 48 on Approval of the Concept Technology Introduction "SMART CITY" in the Republic of Uzbekistan

- 銀行システムの安定性を確保し、実行可能な投資プロジェクトへの融資の拡大、中小企業および民間起業家精神の強化
- 新しいタイプのサービスの導入とその質の向上、資本調達機会としての株式市場の発展、企業、金融機関および政府機関の利用可能な資源の配分を通じて、保険、リースおよびその他の金融サービスの範囲を拡大
- 国際的な金融機関との連携の拡大、慎重な外部借入政策の継続、および外国投資および融資の効果的な利用を含む、国際経済協力のさらなる発展

また、経済発展の戦略的過程の基礎として、長期投資プロジェクトの資金調達についても言及している。このような状況において、長期資金調達の主な財源として機関投資家の役割は大きくなっていく。

さらに、大統領決議第 3437 号（1970 年 12 月 18 日）に基づき、国家開発計画が計画・実施されていることになっている。国家開発計画は、長期的な観点から設計されており、通常 10-15 年程度の期間である。国家開発計画は、セクター別、地域別、ターゲット別の社会経済開発のための優先的な方向性を実施するための包括的ビジョンと戦略目標を含む関連開発コンセプトに従って承認されたプロジェクトのセクター別、地域別、ターゲット別のポートフォリオに基づいて形成されている。国家開発計画の開発と実施に関する作業の調整は、ウズベキスタン共和国副首相のリーダーシップの下、経済産業省と共同して投資貿易省によって行われる。

### 3.3.3. 国際商業借り入れの制限

現在、対外借入の可能性は、「対外借入金」法、「外国通貨規制」法およびその他の規制法によって規制されている。

対外借入に関する法律では、対外借入とは、ウズベキスタン共和国またはその外国人または非居住者の資産（ローン、ローンおよびその他）であり、居住者は外国が提供する義務を前提とする特定の期間内に適切な資産（資産の使用に対する支払いを含む）を第三者に提供することを指す。同時に、ウズベキスタン共和国が借り手または借り手の返済保証人（借入金）として返済を義務づけている、海外（外国、その法人および国際機関）からの資産の導入と定義されている。

法律によれば、対外借入は、以下のもので構成されている。

- 州または法人および個人による借り入れ - ウズベキスタン共和国の住民であって、ローン、商品またはサービスの輸入に対するもの
- ウズベキスタン共和国の金融機関による非居住者資金の預入;

- リース業務
- ウズベキスタン共和国大臣及び外国人居住者による債券、手形及びその他有価証券の発行及び保全
- 他のタイプや形態の利用

ウズベキスタン共和国の大統領、ウズベキスタン共和国の大臣閣僚、または彼らが承認した機関は、ウズベキスタン共和国に代わって国外の外貨借入の実行に関する合意を締結する権利を有している。国家の対外債務の限度額は、ウズベキスタン国家予算が採択されたウズベキスタン共和国の国会と、翌年度の国家信託基金の予算によって毎年決定される。

ウズベキスタン共和国財務省の対外借入分野の権限は以下のとおりである。

- 国際金融機関との対外借入に関する交渉
- 政府の対外借入に関するプロジェクトの評価
- 州の対外借入に対する契約の登録および州保証
- 公的対外債務の会計および監視
- 国の対外債務の処理、国家保証の履行
- 法律に基づくその他の権限

対外借入の分野におけるウズベキスタン共和国中央銀行の権限には以下が含まれる：

- 国際金融機関との対外借入に関する交渉
- ウズベキスタン共和国が保証していない対外借入契約の登録
- 対外借入業務の会計処理とモニタリング
- 累積対外債務の会計処理
- 対外公的債務のための決済および銀行業務の組織化
- ウズベキスタン共和国によって保証された対外借入金の決済銀行サービスに関する政府機関の権限の銀行への付与
- 外部借入金に関するデータベースの作成
- ウズベキスタン共和国内閣・大臣に居住者の外国債務に関する情報を提供
- 法律に基づくその他の権限

対外借入を伴う業務は、対外借入法第9条に従い、銀行への登録の対象となる。通貨取引の登録の責任は契約主体であるウズベキスタン国内の居住者にあり、商業銀行は、契約書等が登録されていない場合、口座保有者（居住者）に対して通貨取引サービスを提供しない。商業銀行は、中央銀行との通貨取引を登録した後にも、居住者の法人銀行口座から非居住者に資金を移転することがで

きる。

「資本移動に係る特定の通貨取引を行う手続に関する規定」では、外貨建て債務を計上するために中央銀行がウズベキスタン共和国によって保証されていない対外借入契約を登録すると規定している。商業銀行は、これらの契約の手続において中央銀行に通知する必要がある、その時点から登録されたとみなされる。

「外貨規制に関する法律」は、資本移動に関連する通貨取引を定義している。

- 有価証券の取得および売却を含む投資
- 融資の提供と受領
- 資金を調達し、口座や預金に入れる
- 通貨価値の一定期間後に支払いを行うか、または所有権を移転するための金融取引

「資本移動に関する特定の通貨取引を行うための手続に関する規定」は、上記の通貨取引の実施に必要なリストを作成するものである。したがって、居住者は許可された銀行に以下を提示する必要がある。

- 通貨取引の種類を示す定められた書式の文書
- 外国為替業務（契約、契約書および/またはその他の文書）の実行を確認した文書のコピー、およびそれに対する変更。文書のテキストは、ウズベキスタン語またはロシア語で書かれている必要がある。文書が別の言語で表示されている場合、その合法化またはアポストイーユ（領事認証、公証）が必要である。また、ウズベキスタン語やロシア語に翻訳して公証する必要がある。

その後、銀行は確立された順序で通貨取引を行う。銀行にこれを可能にするソフトウェアがあれば、電子形式の文書を住民に提供することも可能である。

### 3.4. ドナーの活動状況

#### 3.4.1. アジア開発銀行（Asian Development Bank : ADB）

##### 3.4.1.1. 重点分野

ADBは、2012–2016 国別パートナーシップ戦略において、インフラ開発と金融へのアクセスを支援している。国別運営事業計画では、2018 年から 2020 年にかけて、国別パートナーシップ戦略を延長し、直近のウズベキスタン政府のイニシアティブに適合していくこととなっている。2017 年 2 月にウズベキスタン政府は、「5つの優先的開発方針に関する行動戦略 2017-2021」を公表した。ADB の国別運営事業計画でも、この開発戦略に合わせて、優先順位を設定している。ADB は特に、運輸・交通、エネルギー、自治体サービス、保健医療、金融市場へのアクセスに注力していくことになっている。

##### 3.4.1.2. 主要プロジェクト

2019-2021 の事業計画<sup>12</sup>において、23 億 8800 万ドルの融資を予定している。

表 7 ADB の 2019–2021 事業計画のセクター別アロケーション

セクター	金額配分
エネルギー	7 億 5 千万ドル
保健医療	4500 万ドル
運輸	4 億 1 千万ドル
上下水道	3 億 8300 万ドル

---

<sup>12</sup> <https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/471361/cobp-uzb-2019-2021.pdf>

具体的なプロジェクトは、以下のとおりである。

表 8 ADB の主要プロジェクト

セクター	プロジェクト名	実施(予定)年	概要
エネルギー	Power Generation Efficiency Improvement Project	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 450MW のガスコンバインド火力発電所を、Kashkadarya 地域の Talimarjan 火力発電所で 2 基建設する予定</li> <li>● この発電所により、天然ガスの消費を抑え、温室効果ガスの排出削減と信頼性の高い電源を増加させる</li> </ul>
	Second Northwest Region Power Transmission Line Project	2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 北西部における送電網の整備を目的としており、Karakalpakstan 州と Khorezm 州における送電線の修繕を行うものである。</li> <li>● 220kV の送電線を 360 km 以上建設するとともに、3 か所の変電所の容量増強を含んでいる。</li> </ul>
保健医療	Primary Health Care Improvement Project	2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 保健サービスの最適化を図るものであり、特に地方部における一次医療サービスの改善を図るものである。</li> <li>● 793 の新しい診療所を建設し、そこに、最新の診断設備を供給し、一次診療サービスを拡大する。</li> <li>● 地方における健康管理情報システムのパイロットプロジェクトも含んでいる</li> </ul>
運輸	Regional Railway Electrification Project	2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電化されていない 145.1 キロを電化してフェルガナ盆地とタシケント市を結ぶ</li> </ul>
	The Third Central Asia Regional Economic Corridor (CAREC) Road Investment Program	2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ナボイ - ブハラ間の道路改良</li> </ul>

セクター	プロジェクト名	実施(予定)年	概要
	The new Municipal Roads Development Project	2018-2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2億ドルの支援が予定されている。</li> </ul>
上下水道	Second Tashkent Province Water Supply System Development Project	2018-2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>● タシケント州の上水供給システム整備の第二フェーズであり、タシケント州の Yangiyul や Chinaz 地区の上水道システムの修繕等を行うプロジェクト。</li> <li>● これらの地域では地下水を水源としており、50%程度しか稼働していない。この状況を改善するものである。</li> </ul>
	Western Uzbekistan Water Supply System Development Project	2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Karakalpakstan 州の 6 つの地区での上水道供給量の不足や運営・維持管理上の問題に対応するもの</li> </ul>



### 3.4.2. 世界銀行

#### 3.4.2.1. 重点分野

世界銀行の国別パートナーシップフレームワーク 2016–2020<sup>13</sup> (2018年6月修正<sup>14</sup>)によると、世界銀行は、ウズベキスタン政府の目標実現を支援するために、50万雇用/年の創出を目指している。このため、民間セクターの成長、農業の競争力向上や綿花セクターの近代化、公共サービスの質の改善に取りくむ予定である。国別パートナーシップフレームワークが前政権の優先順位に沿ったプログラムの優先順位付けをしていたのに対して、新政権の方針を取り入れた修正を行っている。新たな重点エリアは①市場経済への持続可能な推移、②国家制度や市民関与の見直し、③市民への投資である。

表 9 2016–2017年の実施中プロジェクトのポートフォリオ<sup>15</sup>

CPF	セクター	プロジェクト
重点分野1 民間セクターの成長と 雇用創出	農業	● Rural Enterprise Support Project - Phase 2
	運輸	● Sustainable Agriculture & Climate Change Mitigation
	金融	● Horticulture Development
		● Regional Roads Development
		● IFC Hamkorbank (equity investment & GTFP)
		● IFC Asaka Bank (GTFP)
	複数セクター	● IFC Azerbaijan and Central Asia Financial Infrastructure
	金融	● (Credit Reporting, Secured Transactions, Financial Literacy)
		● IFC Europe and Central Asia Sustainable Energy Finance
		● Program (Energy Efficiency financing)

13 World Bank Group, Report No.105771-UZ, “International bank for reconstruction and development, International development association, International finance corporation, Multilateral investment guarantee agency, Country partnership framework for Uzbekistan for the period FY16-FY20”, 19 May 2016

14 World Bank Group, “An overview of World Bank’s Group work in Uzbekistan, October 2018. <http://pubdocs.worldbank.org/en/241791539098356509/Uzbekistan-Snapshot-Oct2018.pdf>

15 World Bank Group, Report No.105771-UZ, “International bank for reconstruction and development, International development association, International finance corporation, Multilateral investment guarantee agency, Country partnership framework for Uzbekistan for the period FY16-FY20”, 19 May 2016

CPF	セクター	プロジェクト
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● IFC Europe and Central Asia Resource Efficiency Program</li> </ul>
重点分野2 農業競争力の改善	農業 金融 灌漑	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rural Enterprise Support - Phase 2</li> <li>● Sustainable Agriculture and Climate Change Mitigation</li> <li>● Horticulture Development</li> <li>● IFC Indorama</li> <li>● Ferghana Valley Water Resources Management</li> <li>● South Karakalpakstan Water Resource Mgt. Improvement</li> </ul>
	農業	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PSIA of Cotton Harvest Mechanization</li> <li>● IFC Agribusiness Standards Advisory Program in Europe and Central Asia (Food safety and E&amp;S standards)</li> <li>● IFC Central Asia Agrifinance Project (Agrifinance and Agricultural Supply Chains)</li> </ul>
重点分野3 公共サービスの改善	教育 保健医療 社会保護 エネルギー 運輸 上下水道・水資源	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Improving General Secondary &amp; Pre-School Education Project</li> <li>● Modernizing Higher Education Project</li> <li>● Health System Improvement Project</li> <li>● Modernizing Safety Nets in Uzbekistan</li> <li>● Energy Efficiency for Industrial Enterprises</li> <li>● Scaling up Energy Efficiency in Buildings</li> <li>● Talimarjan Transmission</li> <li>● Advanced Electricity Metering</li> <li>● Pap-Angren Railway</li> <li>● Regional Roads Development</li> <li>● Syrdarya Water Supply</li> <li>● Bukhara &amp; Samarkand Sewerage</li> <li>● Alat &amp; Karakul Water Supply</li> <li>● Planning Study for Power Sector</li> <li>● Water Resources Assessment</li> </ul>
経済 ガバナンス	ガバナンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Improving Public Procurement Outcomes</li> <li>● IFC State-owned Enterprise Governance</li> <li>● IFC Tax Administration Reform</li> </ul>

### 3.4.2.2. 主要プロジェクト

具体的なプロジェクトパイプラインは以下を想定している。

表 10 世界銀行グループの主要プロジェクト<sup>16</sup>

セクター	プロジェクト名	実施 (予定) 年	概要
エネルギー	Energy Efficiency Facility for Industrial Enterprises (IEs), Phase 3	2019	● 省エネルギー投資のための資金調達メカニズムの設計による産業企業 (IE) の省エネルギー改善化
	District Heating Energy Efficiency Project	2018	● 選択された都市における暖房と給湯サービスの効率向上と改善
	Additional Financing Energy Efficiency - Industrial Enterprises	2019	● 省エネ投資専用金融メカニズム調整による産業企業 (IE) の省エネルギー改善化
	Modernization and Upgrade of Transmission Substations	2022	● ウズベキスタンの全国送電網における 220 kV 以上の既存変電所のアップグレードおよび拡張
保健医療	Additional Financing to Health System Improvement Project	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 地方レベル病院または選択された都市病院での高品質保健医療アクセス改善</li> <li>● 非伝染病 (NCD) に対する政府対応能力の強化</li> </ul>
	Emergency Medical Services Project	2018~2024	● 緊急医療サービス (EMS) システムの有効性と効率性向上
運輸	Regional Roads Development Project	2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>● プロジェクト関連地域における道路の利用者負担コスト削減</li> <li>● 地域道路資産管理と持続可能な投資プログラムを開発</li> <li>● Tashkent, Ferghana, Andijan, Namangan の約 300 km の優先道路改良</li> </ul>

<sup>16</sup> World Bank Group, Report No.105771-UZ, “International bank for reconstruction and development, International development association, International finance corporation, Multilateral investment guarantee agency, Country partnership framework for Uzbekistan for the period FY16-FY20”, 19 May 2016

セクター	プロジェクト名	実施 (予定) 年	概要
	Second Phase of the Central Asia Road Links Program	2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>CARs-2 は、タジキスタンの Sugd 州とキルギスの Batken、Osh 州、ウズベキスタンの Ferghana 州との間の輸送の接続性を向上する</li> </ul>
	Medium-Size Cities Integrated Urban Development Project	2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>参加都市におけるインフラと公共スペースへのアクセス改良または公共サービスへのアクセス改良</li> <li>現地インフラ管理調整・改良</li> </ul>
	Pap-Angren Railway	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>フェルガナ盆地とウズベキスタンを締結する鉄道建設による運輸コスト削減と輸送能力強化</li> </ul>
上下水道	Ferghana Valley Water Resources Management - Phase II	2018~2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクト地域内の農業者への灌漑および排水サービス提供の質向上</li> </ul>
	South Karakalpakstan Water Resources Management Improvement Project	2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクト地域において持続可能で経済的に効率的なモデルを基本にした灌漑回復と水資源管理実施</li> </ul>
	Alat and Karakul Water Supply Project	2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>ブハラ州にある Alat と Karakul 地区における公共給水サービス品質・効率の改良</li> </ul>
	Syrdarya Water Supply Project	2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>シルダリア地域における公共給水サービスの利用可能性、質および持続可能性の向上</li> </ul>
	Uzbekistan Bukhara and Samarkand Sewerage Project	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bukhara と Samarkand における排水管理の環境への影響抑制</li> </ul>
その他	Modernizing Higher Education Project	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>高等教育システムの管理能力の強化による労働市場との関連性と高等教育機関の学習環境の改善</li> </ul>

出所) 世界銀行資料

### 3.4.3. 国際連合 (United Nations)

#### 3.4.3.1. 重点分野

国連開発援助枠組み (United Nation Development Assistance Framework : UNDAF) によると、以下の分野での協力が進められている。

- 雇用と社会保護に焦点を当てた包括的経済開発
- 人間の可能性を完全に実現するための質の高い健康と教育
- 持続可能な発展を確保するための環境保護
- 公共サービスの提供と権利の保護を強化する効果的なガバナンス

UNDAF のテーマ別エリアは、ウズベキスタンの国家プログラムや戦略において言及されている不利な社会経済グループや、依然として残っている不均衡への対応を支援するように設定されている。

UNDAF2016-2020 で記載された支援を行うための予算は 1 億 4494 万ドルと見積もられている。これには、8625 万ドルの UNDAF 内の利用可能な財源と、5869 万ドルの他の援助機関からの支援、ウズベキスタン政府からの資金、民間部門からの資金その他外部資源の活用を必要としている。なお、分野別内訳は 17% (2500 万ドル) がガバナンスの効率化、26% (3728 万ドル) が生活の改善と社会保護、23% (3340 万ドル) が教育・保健医療、34% (4926 万ドル) が持続可能な資源利用および防災準備となっている。

### 3.4.3.2. 主要プロジェクト

国連開発計画（United Nations Development Programme: UNDP）はウズベキスタンで農業及び水資源省と協力して、表 11 の技術的キャパシティビルディングを実施している。

表 11 UNDP の主要プロジェクト

セクター	プロジェクト名	実施 (予定) 年	概要
上下水道	Sustainable Management of Water Resources in rural areas in Uzbekistan: Technical Capacity Building (Component 2)	2016-2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 流域、水利用共同体、農民レベルの水資源管理の制度的枠組みや技術能力の強化を企図したものであり、合理的な水利用の意識を向上させるものである。</li> <li>● このプロジェクトは EU の Sustainable Management of Water Resources in rural areas in Uzbekistan の中で実施されており、水分野における更なる協力を意図している。</li> <li>● このプログラムは以下の 3 つのコンポーネントを含んでいる。 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ National Policy Framework for Water Governance and Integrated Water resources Management (IWRM)</li> <li>➤ 技術的なキャパシティビルディング (Technical Capacity Building)</li> <li>➤ 意識喚起 (Awareness Raising)</li> </ul> </li> </ul> <p>全体の予算は、5,678,755 ドルであり、EU が 5 百万ユーロ、UNDP が 20 万ドルを拠出している。</p>

また、国際連合児童基金（United Nations Children's Fund: UNICEF）は、以下のプログラムやプロジェクトに取り組んでいる。

**表 12 UNICEF がウズベキスタンで取り組んでいるプログラム**

セクター	プロジェクト名	実施（予定）年	概要
母子保健	ウズベキスタンにおける母子保健サービスの改善 - フェーズ I	2008-2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 到達しにくい母集団を対象とした、母子保健プログラムの全国規模への拡大。</li> <li>● 13,000 人以上の医療従事者が実施しているウズベキスタンのすべての母子保健医療施設における有効な児童の生存に関する包括パッケージの適用、品質管理の仕組みとツールの導入</li> <li>● 医師が母子保健に関する国際基準で訓練されていることを確認し、健康行動を取ってより良い医療サービスを必要とする 12 の農村地域の家族の協力を得て、医療機関のカリキュラムを更新する。</li> <li>● より良いワクチンの供給管理、より安全な予防接種、および医療従事者のためのコミュニケーション能力の向上による全国的な予防接種プログラムの維持。</li> <li>● 子どもの発育・疲労を予防するための近代的な子どもの成長モニタリング、分析、意思決定の仕組みを適用することにより、保健医療システムのさらなる強化に向けて保健省を引き続き支援。</li> <li>● 世界的に推奨される乳児および幼児栄養の必須事項の医学教育への適用に関する技術指導を促進し、提供し、</li> </ul>

セクター	プロジェクト名	実施（予定）年	概要
			<p>栄養カウンセリング科目で医師および看護師を訓練する能力を引き続き構築。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 母子栄養問題に関する地域社会の能力向上に向けた「コミュニティ中心の」アプローチを開発し、実施。</li> <li>● ヨウ素、鉄分、ビタミンA 欠乏症などの微量栄養素欠乏症の排除、アドボカシー、規制の枠組みの改定、専門家の能力育成を通じて、引き続き技術協力を提供。</li> </ul>



### 3.4.4. 欧州復興開発銀行（European Bank of Reconstruction and Development : EBRD）

#### 3.4.4.1. 重点分野

EBRD は、1992 年から 2010 年にかけて EBRD は 8 億 94 百万ユーロ（54 プロジェクト）の支援を実施した。また、2010 年以降 2017 年末までに、EBRD は新たに 6 つの新しいプログラム（1 億 53 百万ユーロ）をウズベキスタン政府と合意した。



出所) EBRD Uzbekistan Country Strategy 2018-2023

図 2 ウズベキスタンにおける EBRD の融資額の推移

現在、EBRD は、2017 年 3 月にウズベキスタン政府と締結した MOU に沿って支援可能な分野を選定している。中小企業向けの支援や輸出入を支援する貿易金融プログラム、ウズベキスタン経済の投資環境や競争性を改善するプログラム、対外直接投資をより惹きつけるためのプログラムなどであり、技術やノウハウを移転するプログラムが多い。既に、これらを反映させたウズベキスタン国別戦略は、EBRD の経営会議で承認されており、次の 5 年間の重点分野について設定している。この国別戦略はウズベキスタン政府の直近の輸出志向経済を反映させたものであり、以下の 3 つの分野を注力分野としている。

- ① 民間セクターの育成による競争力向上
- ② 資源利用の効率化とグリーン経済の促進
- ③ 地域や多国間の協力と統合の促進その支援

EBRD は、更に、以下の分野に中長期的に注力する予定である。

- a) 自治体インフラの近代化や自治体サービス供給の効率性や質の改善。具体的な分野として、上下水道、地域熱供給、固形廃棄物、公共交通、街灯を想定。
- b) 再生可能エネルギーおよび代替エネルギーからの発電、送電、ならびに産業のエネルギー効率改善を含む電力セクターの開発。
- c) 物流センターの建設および運営、空港の近代化を含む交通インフラ、物流サービスおよび物流施設運営の近代化および開発
- d) 民間の公的パートナーシップのもとでのプロジェクトの開発と融資および石油・ガス部門、石油化学および化学産業の近代化と開発
- e) 軽工業、医薬品、電気技術および食品産業における輸出指向の生産の促進と支援、
- f) 双方で合意されるその他の分野

### 3.4.5. 米国国際開発庁 (United States Agency for International Development : USAID)

#### 3.4.5.1. 重点分野

USAID は、ガバナンスの改善、司法セクター改革の支援、市民社会の強化に加えて、農業開発、貿易と民間セクターの競争力の強化、結核の拡散の防止に取り組んでいる。

農業分野をより高価値の商品に多様化するため、USAID は園芸、栽培、農業、包装、品質認証について政府を支援している。 USAID はまた、地域内および欧州内での貿易を促進するフォーラムを組織している。 2015 年以来、USAID はウズベク起業家と外国のバイヤーとの間でビジネスを行う関心表明 4 億ドル分を得ており、すでに数百万ドルのビジネス契約が締結されている。

USAID は、ウズベキスタン政府が司法部門をさらに改革し、市民社会の関係を改善するよう、支援している。 USAID は、市民社会が人身売買、労働移動、司法改革について政府を支援している。首都の民事裁判所において USAID が指導した電子裁判所システムは、迅速な訴訟提起を可能にし、裁判所判決を公表するのに必要な時間を大幅に短縮している。

USAID は、多剤耐性結核 (MDR-TB) と HIV/エイズの増加率をより効果的に抑制するために、より良い、よりタイムリーな検査診断と電子記録保持のための訓練と設備を提供している。 2015 年に USAID は米国の迅速試験機と結核 (TB) 症例管理システムを提供し、成果が報告されている。 2017 年までに結核検査を受けた人の数を 342% 増加させ、未診断の結核感染症の数を減らした<sup>17</sup>。 USAID は、ウズベキスタン国家結核プログラムのモニタリングと評価能力を強化するため、保健省と協力し、省庁がより正確なデータを使用して健康政策と慣行を助言できるようにしている。 USAID はまた、病院ベースの結核感染の削減に取り組んでいる。

#### 3.4.5.2. 主要プロジェクト

プロジェクト HOPE<sup>18</sup>は、2014 年以降、ウズベキスタンで、結核の負担を軽減し、より効果的でより有用な結核診断と治療法を確保するために、結核 (TB) 管理プログラムを 5 年間 2,420 万ドルで実施しはじめた。このプログラムに、USAID は資金を提供している。

---

<sup>17</sup> USAID in Uzbekistan, Our Worl, Last Updated September 08, 2017. <https://www.usaid.gov/uzbekistan/our-work>

<sup>18</sup> <https://www.projecthope.org/country/uzbekistan/>

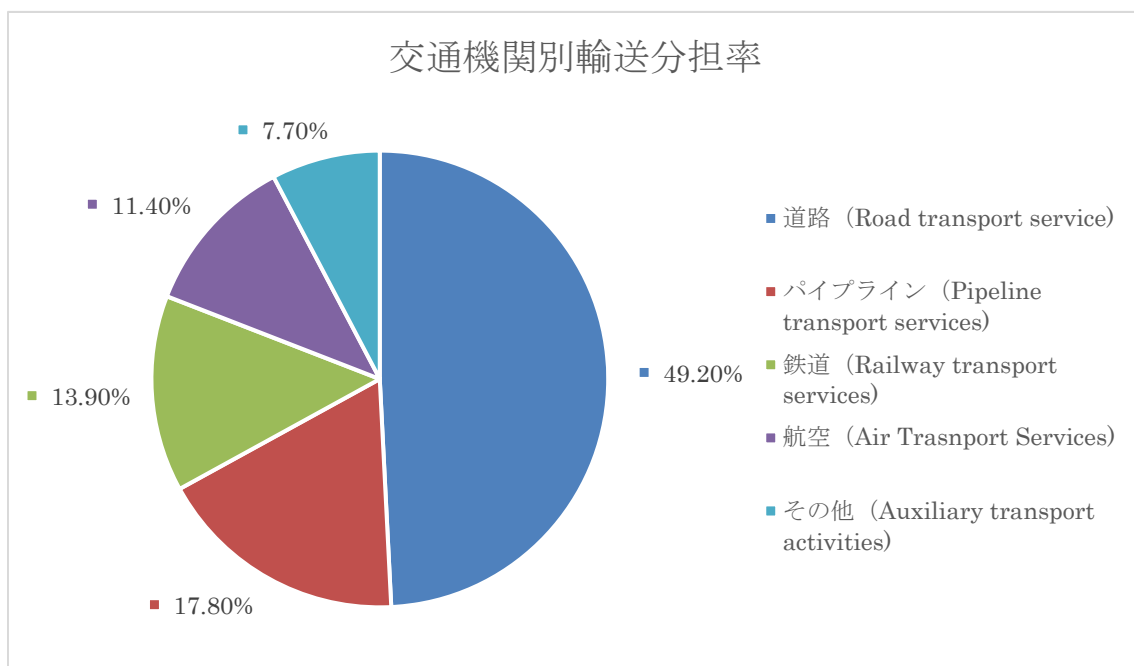
表 13 USAID がウズベキスタンで取り組んでいるプログラム

セクター	プロジェクト名	実施(予定)年	概要
保健医療	HOPE	1999 年より実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 保健システムの人的・制度的能力の強化、機関間協調と協力の改善、電子データベースの利用の拡大など。</li> <li>● 1991 年以降、ウズベキスタンに約 1 億 300 万ドル以上の医薬品と医療用品を提供しており、そのうち 2016 年 5 月に 220 万ドル相当の最新の人道援助がウズベキスタン省に届けられた。</li> <li>● 保健所の地域の保健医療部門は、必要な約 7,000 人の患者に恩恵をもたらした。</li> <li>● 保健省と密接に協力し、1999 年にタシケントの USAID 子供サバイバルプログラムと中央アジアの USAID 結核イニシアチブで活動を開始 (HIV と TB の伝染病の減少、HIV/TB の同時感染の減少、ジェンダーに基づく暴力の防止、臨床検査サービスの管理の改善、そして結核、HIV、妊産婦、新生児および小児の健康への取り組みを継続)。</li> <li>● 2001 年、中央アジアの地域的アプローチの一環として、ウズベキスタンでの結核と MDR-TB の負担の軽減を 8 年間実施。</li> <li>● 2010 年から、Project HOPE は、エイズ、結核、マラリアの予防等に関して 5 年間実施。</li> </ul>

## 4. 対象セクターの現状及び今後の計画・セクターの課題

### 4.1. 都市開発・運輸・交通

ウズベキスタンの2018年1-9月期の交通機関別輸送分担率を示したものが以下の図である。ウズベキスタンでは道路の分担率が49.2%を占めており、次いで天然ガスの輸送を行うパイプラインが17.8%となっている。また、ウズベキスタンは内陸国であるため、船舶による輸送がなく、代わりに鉄道による輸送が多くなっている。



出所) State Committee of the Republic of Uzbekistan on Statistics (2018) Socio-Economic Situation of the Republic of Uzbekistan for January-September 2018, <https://stat.uz/en/181-ofytsyalnaia-statystyka-en/2806-quarterly-reports>

図3 ウズベキスタンの交通機関別輸送分担率

#### 4.1.1. インフラ整備の現状

##### 4.1.1.1. 道路

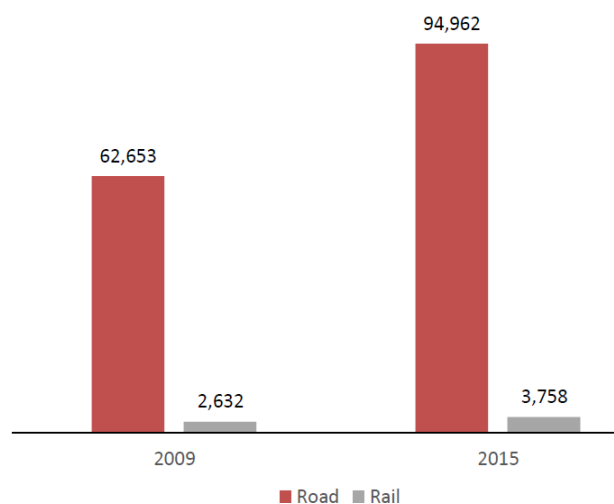
道路ネットワーク延長は、最新の統計がなく、2005年時点で約84,400 kmとなっている。道路の輸送旅客量は、2015年に約950億人 kmに達しており、2009年の約630億人 kmに比べて、1.5倍に増えている。CAREC イニシアティブによる幹線道路整備に加えて、観光客の増加や所得水準上昇による国内移動の増加が背景にある。

##### 4.1.1.2. 鉄道

鉄道ネットワークの延長は、2016年時点で約4,340 kmとなっている。2017年から2025年の計画では、電化率が鉄道網全体の65%以上になる。電化になると、タシケント、サマルカンド、ブハラ、カルシの間で高速の旅客列車（250 km以上）が運行されることになる。またフェルガナ溪谷への新しい路線として、タシケントからアングレンとパップ方面の路線が電化されている。

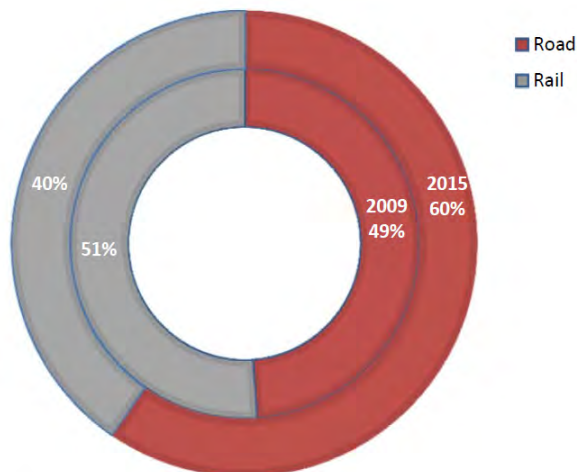
鉄道の輸送旅客量は、2015年に約38億人 kmに達しており、2009年の約26億人 kmに比べて、こちらも1.5倍に増えている。

貨物の輸送量は、道路が340億トン km、鉄道が230億トン km、合計570億トン kmであり、鉄道輸送が2009年の51%から減少したものの、未だ40%を占めている。



出所) Transport Statistics Infocard, UZBEKISTAN

図 4 道路と鉄道の旅客利用実績 (百万人・km)



Source: UNECE Transport Statistics Database.

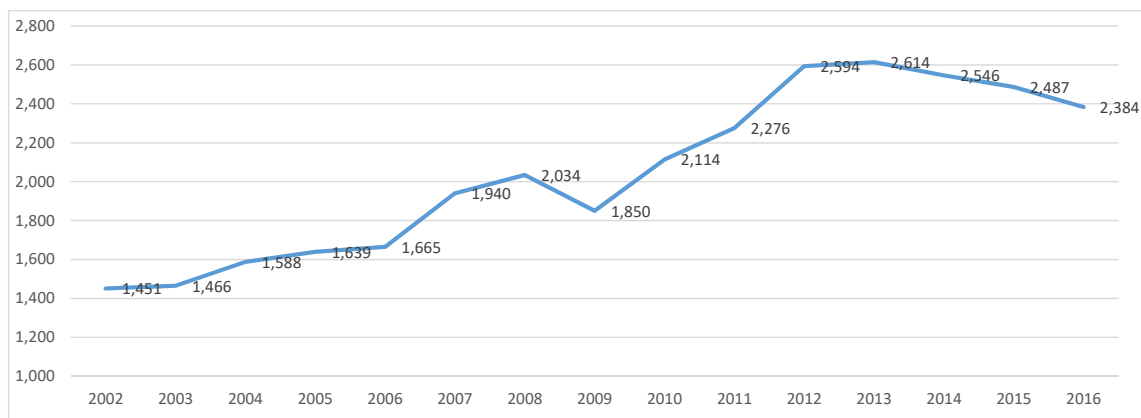
出所) Transport Statistics Infocard, UZBEKISTAN

図 5 道路と鉄道の貨物輸送割合 (百万トン・km)

#### 4.1.1.3. 空港

ウズベキスタンには、2012 年現在 53 の空港があり、33 空港が舗装された滑走路を有している。うち 11 の空港が国際空港<sup>19</sup>であり、6 つの空港に 3,000 メートル以上の滑走路がある。

ウズベキスタンの航空旅客数は、2016 年の ICAO 集計 (国際線乗客) で約 240 万人となっている。これらの旅客の多くがタシケントに集まっており、他の空港にはほとんど国際線の就航が見られない。2000 年代に航空旅客が倍増したものの、2013 年の 260 万人をピークに 2016 年にかけて暫減傾向にある。

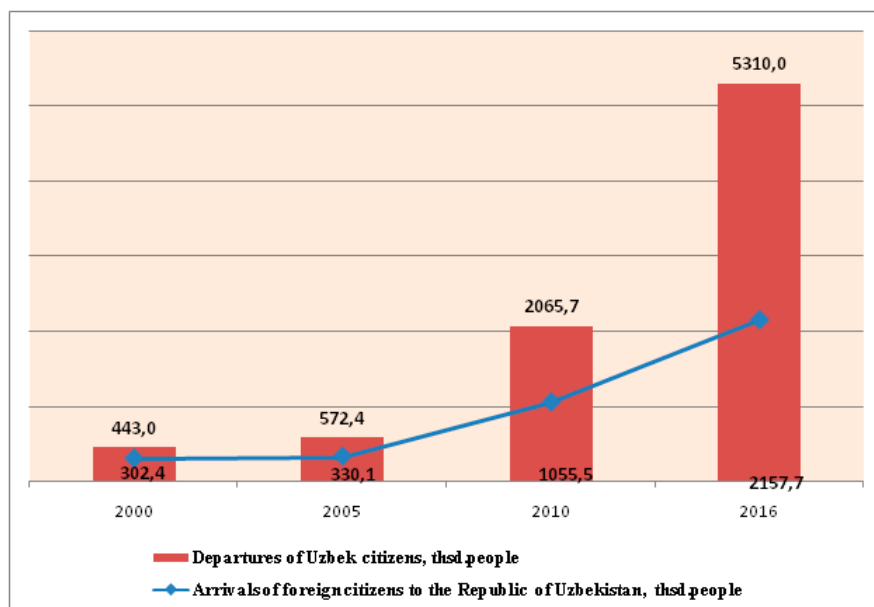


出所) ICAO

図 6 国際航空旅客数の推移 (千人 : ICAO ベース)

<sup>19</sup> Andizhan (Andijan), Bukhara, Fergana, Karshi (Qarshi), Namangan, Navoi (Navoiy), Nukus, Samarkand (Samarqand), Tashkent, Termez, Urgench (ウズベキスタン航空 HP より)

その一方で、観光客は2010年から2016年にかけて倍増している。国際観光客が100万人から215万人に増えている。その間の航空旅客はそれほど増えていないことを合わせて考えると、鉄道や道路による陸上交通での隣国からの観光客が増えていると推察される。航空・空港セクターのキャパシティ不足が原因になっており、改善の余地は大きいと考えられる。

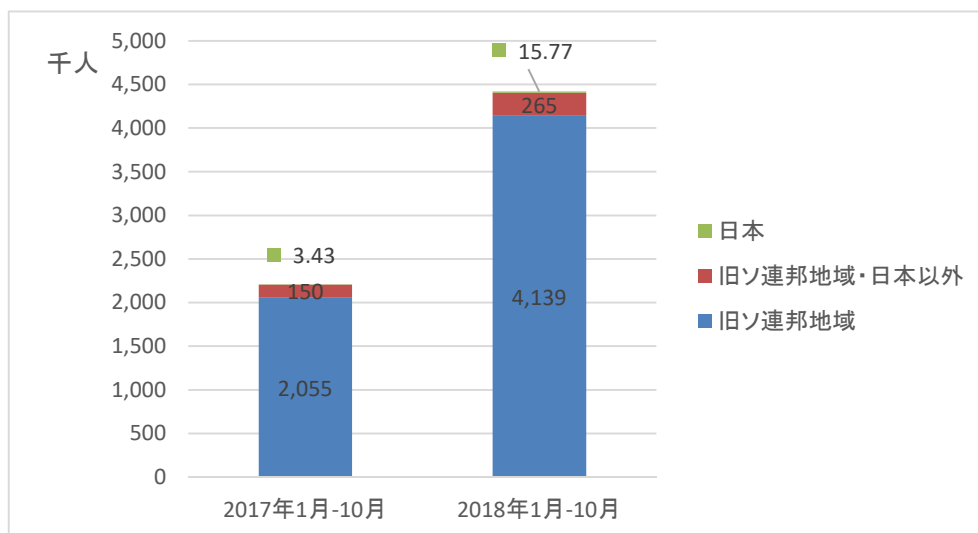


出所) Uzbekistan Statistical Service

図7 観光客の推移（国内観光客、国際観光客千人）

ウズベキスタンの国際観光客は2017年以降も増加を続けており、2017年1-10月期（220万人）と2018年1-10月期（442万人）を比較すると約2倍に増加している。日本からの観光客も3430人から15770人に4.6倍増加している。





出所) ウズベキスタン Tourism Registration Office

図 8 ウズベキスタンの 2017 年 1-10 月、2018 年 1-10 月の外国人観光客数

#### 周辺国に需要が流出しているウズベキスタンの航空

ウズベキスタンと周辺国の航空需要について、過去 20 年間の動向を分析したところ、ウズベキスタンだけがマイナス 6%なのに対して、周辺国はのきなみ倍増している。特に、所得水準や経済活動の向上によって、カザフスタンは 3 倍に旅客が伸びている。

キルギスのオシュでは、ウズベキスタンのフェルガナの住民が国境を越えてキルギスの空港を利用しており、需要が周辺国に流出している。これは、オシュ - モスクワ間の航空運賃は 80 ドルであるのに対して、タシケント - モスクワ間の航空運賃は 100 ドル以上もかかるうえに、タシケントまでの運賃も必要だからである。この航空運賃の価格差が生まれる背景には、国営企業が供給を独占しているため、ウズベキスタンは給油の料金も周辺国に比べて高くなっていることが影響している。

20

既にキルギスはオープンスカイ政策を導入しており、着陸料<sup>21</sup>も安くなっている。着陸料を周辺国と比べると、ウズベキスタンは 2 倍高い水準にある。このようなウズベキスタン航空の独占の弊害が航空需要を周辺国に流出させており、外国キャリアは周辺国に就航している。

一方で、周辺国の LCC の需要に関しては、ウズベキスタン政府も 2~3 年前に調査しており、エア

<sup>20</sup> 2016 年に関わったコンサルタントへのヒアリングによる。詳細は非公開。

<sup>21</sup> 同上

アラビア、S7 など 40 以上のキャリアがウズベキスタンへの就航意向を示していた。にもかかわらず、実際は一つの LCC も就航できていない。この背景として、ウズベキスタン航空は航空サービスと空港運営を一社で独占しており、キャリア自らが監督官庁のように（競合となる）就航キャリアを決められてしまうためである。このような現在のウズベキスタン航空の体制が、国内の需要を顕在化できない要因となっている。そのため、2018 年に空港経営改革がウズベキスタン政府の官邸と世界銀行がリードする形で着手された。

#### 4.1.2. インフラ整備機関と人員体制

2019 年 1 月 31 日までの運輸セクターにおける主要組織と概要は以下の通りである<sup>22</sup>。

---

<sup>22</sup> 本文は 1 月 31 日までの情報に基づき記載しているが、2019 年 2 月 1 日付でウズベキスタンの運輸部門はセクター改革が実施され、運輸省が設立された。従来は道路委員会 (State committee of Road)、国鉄 (O'zbekiston Temir Yo'llari)、ウズベキスタン航空などの現業機関が政策立案機能を有していたが、運輸省の設立に伴い政策立案機能が移管されている (図 9)。

ウズベキスタン道路委員会 (State Committee of Road) は、運輸省傘下になり現業機関として引き続きウズベキスタンの道路整備に従事している。ウズベキスタン道路委員会の組織図は図 10 の通りである。なお、PP-4143 や UP-5647 は、陸上交通 (道路) 関連の組織について規定しており、鉄道や航空分野の組織や権限の見直しについては規定されていない。また、PP-4143 では Transport Development and Logistics Fund という道路整備基金の設立についても規定しており、2019 年 2 月 1 日起点に 2 か月以内に基金の概要を規定した草案を提出することとされている (2019 年 4 月 20 日現在で提出は未確認)。

- 道路委員会 (State Committee of Uzbekistan on automobile roads : 旧名称 Uzbek Agency for Road transport)

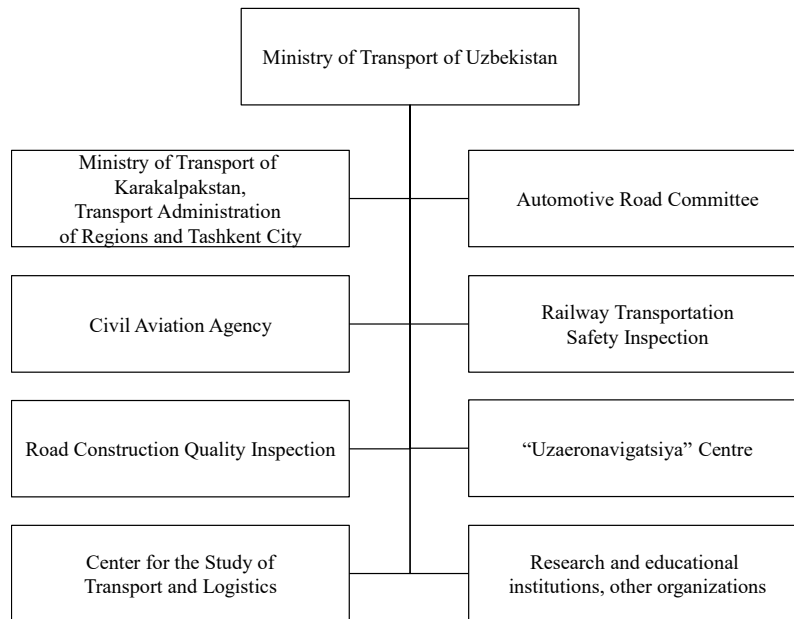
公共道路の設計、建設、再建、修理、保守、建設機械 (プロセス機器、機械および機械の購入)、国家間道路および国道の定期的な維持管理契約などを実施している機関である。

- 共和国道路ファンド (Republican Road Fund : RRF)

RRF の設置目的は、公共の高速道路ネットワークの開発および改善、適切な技術的条件および処理能力を達成することを目的とした活動、及びプログラム (プロジェクト) に資金を提供し、効果的に使用するために設置された。RRF は、道路ネットワーク全体の約 25% の資金を融資している。RRF は経済改革によって設立された基金であり、競争入札に基づく契約に対して資金が提供される。

- ウズベキスタン自動車運輸局 (Uzbek agency for road transport)

同局は 1998 年に設立した組織であり、道路の交通管理の仕組みを作ることが第一のミッションで



出所) Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated February 1, 2019 No. UP-5647 “On measures to fundamentally improve the public administration system in the field of transport”および Regulation President of the Republic of Uzbekistan on the Organization of Activities of the Ministry of Transport of the Republic of Uzbekistan (PP-4143 01.02.2019)

図 9 運輸省の組織構成

ある。それ以外には、国レベルの道路交通政策の立案、政策に関連する法律の策定、国際協力の実施、技術政策の整備、専門家の育成などである。特に、乗客を乗せる公共交通が対象である。

2018年3月の大統領令（35.69.3月5日）で河川管理がミッションから外れて組織名が変わり、新たな目標が設定された<sup>23</sup>。それは2030年までに道路交通管理戦略を策定し、各業界に実施を促していくことである。

- ウズベキスタン鉄道（Uzbekistan Railways (UTY : Uzbekistan Temir Yollari)）

政府の Joint Stock Company である O'zbekiston Temir Yo'llari (UTY) は、全国 4,340km にわたる鉄道ネットワークを運営している。貨物と乗客のための輸送サービスを運営し、インフラの整備と保守を担当している。UTY は国内の総貨物輸送量の 40%~50% を運んでおり、外国の鉄道と比べて輸送を担当するシェアが大きい。旅客鉄道は、全旅客量の約 4% のシェアを占めている。

- ウズベキスタン航空（Uzbekistan Airways）

ウズベキスタン航空は 1992 年、ウズベキスタン大統領令で設置された国営航空会社である。ウズベキスタン共和国の領土内での航空輸送における政策の開発、調整、運営サービスを提供する政府管理機関である。空港も管理しており、政策から運営まで全てを担ってきた。また、同国には運輸省もないため、他国との間でフライトを広げる二国間交渉、エアナビゲーションなどもウズベキスタン航空が担ってきた。

このようにウズベキスタン航空が全てを独占する状態は、一般国民に不利益をもたらすだけでなく、利益相反の問題、汚職などの源泉になっている。そのため、世界銀行がウズベキスタン航空を政府部門と運営部門に分離し、さらに航空部門と空港部門に分けることを提案しており、2018 年の 11 月にその大統領令が出た<sup>24</sup>。その後半年かけて、上記のロードマップを作っていく予定である。

- 建設省（Ministry of Construction）

大統領令「建設業における公共行政体制を根本的に改善するための措置」に基づき、ウズベキスタン共和国国家委員会を基盤として、建築に関する行政府として設立された。都市計画と工学の分野における統一された科学技術政策、建設のための技術調査、エネルギー効率とエネルギー効率の高

---

<sup>23</sup> <http://www.autotrans.uz/en/>

<sup>24</sup> <http://tashkentimes.uz/economy/3230-uzbekistan-airways-to-be-split-into-two>

(但し、新聞報道のみで、政府による公式な発表は確認できない)

い革新的なプロジェクトとソリューションの導入、労働生産性の向上、建設費と施工費の削減、合理的なリソースの使用などを政策目的としている。

- 住宅・公共サービス省 (The Ministry of Housing and Communal Services (MHCS))

住宅および公共サービスの分野における国家統一の政策と地域間の調整を実施する。手頃な価格の住宅、給水、衛生設備、暖房設備の建設に関する国家プログラムを実施する。

新大統領による組織改変以降、省の役割は以前に比べて大きく増えている。以前は住宅の管理だけだったが、水の提供と熱供給システムの提供が加わった。ソビエト時代の住宅が建国後に各地方の住宅省に譲り渡されたが、地方の住宅管理会社が倒産する、或いは住宅開発が適切に行われないなど問題が顕在化していた。本省では各地域からの意見を収集し、分析し、問題点を整理して、問題ある地域をターゲットにする新たな戦略を策定している。熱供給システムに関してもソビエト時代の古いシステムが老朽化して使えなくなり、適正な代替品へのリプレイスが課題となっている。

#### 4.1.3. 地域横断的な課題

CIS 諸国間の輸送ネットワークが脆弱であり、CIS 諸国間の接続を強化する CAREC プロジェクトが推進されている。そのイニシアティブのもと、道路や鉄道が既に整備されており、すべての国を結ぶ輸送網が強化されている。

ウズベキスタンでは、2017年12月現在、CAREC を通じて18のプロジェクトに56億5000万ドル以上が投資されてきた。これらのプロジェクトは、陸上国であるウズベキスタンにとって、CAREC 諸国間および世界市場とのつながりを向上させ、中央アジア諸国との道路・鉄道による人流・物流を強化する可能性を広げている。

- 道路案件

道路案件では、CAREC1 がアスタナ～タシケントを結ぶネットワークとして整備されたのをきっかけに、CAREC2 が東は中国から西はトルクメニスタンとカザフスタン沿岸のカスピ海を経由して、コーカサスにつながる広域的ルートとして整備された。さらに CAREC3 がアルマティ～ビシュケク～タシケントを結ぶものとして、CAREC6 がブハラ～サマルカンドからアフガニスタン、パキスタンへと結ぶ南北回廊として整備される予定である (図 9)。中央アジアの中心に位置するウズベキスタンは、CAREC 構想の恩恵を最も大きく受けている国である。

Key CAREC Projects by Corridor



Source: Central Asia Regional Economic Cooperation (CAREC)

出所) ADB

図 9 CAREC コリドーの路線図

● 鉄道案件

CAREC では、道路だけでなく鉄道や電力の案件を総合的にカバーしている。鉄道は、2011～12 年にかけて電化の総合的計画が策定されたのを受けて、主要路線から電化プロジェクトが段階的に進められている。また 2017 年からは運用の効率性を高めるプロジェクトも始まっており、運行密度を上げる施策が鉄道会社の経営戦略とセットで議論されるようになってきている（表 14）。ウズベキスタンの鉄道は、国民はもとより増加する観光客にとっても魅力的なサービスになるべく期待されている。

表 14 CAREC の中で進められている鉄道関連プロジェクト

番号	案件名	概要	開始年月	終了年月	現状
1	鉄道効率性向上プロジェクト	ウズベキスタンの鉄道運営の効率性を改善することを目的に、運用上のボトルネック（電気機関車など）を改善する投資と、ビ	2017 年 8 月	2020 年 3 月	進行中

		ビジネス慣行を改善する戦略的支援を組み合わせている。ウズベキスタン政府が技術協力プロジェクトを準備し、将来の鉄道セクターの健全な発展を可能にする制度的条件、プロジェクトを実施する能力を発展させる。			
2	Corridor 2 (パップ-ナマンガン-アンディジャン) 電化プロジェクト	人口の多いフェルガナ渓谷の主要都市とタシケントを結ぶ 145.1km の線路を電化する。貨物と旅客列車サービスの双方にとって効率的な運営を容易にし、フェルガナ渓谷の経済的社会的発展を促進する。ADB がファイナンスを実施。	2017年4月	2020年12月	進行中
3	パップ-アングレン鉄道	フェルガナ渓谷の左記区間の鉄道を建設し、輸送コストを削減し、輸送能力と信頼性を向上させる。	2015年2月	2019年7月	進行中
4	Corridor 6 (マラカンド-カルシ) 電化プロジェクト	左記 140km の鉄道区間における、電化、信号、電気通信システム、監視制御、データ収集 (SCADA) システム及び補助工事。加えて、保守設備の設計、供給、設置および試運転、UTY の建設監理、プロジェクト管理支援、及び能力開発を実施する。	2011年9月	2018年5月	完了

出所) <https://www.carecprogram.org/>



出所) Azuision. az (調査時点は不明)

図 10 鉄道のインフラプロジェクトマップ

● 航空部門

航空部門は隣国同士が協力して実施する地域横断的課題というよりは、ハブ空港の形成やインバウンド観光客の誘致をめぐる隣国間で競争するインフラである。しかしながらウズベキスタンは、運輸省もなく航空部門の戦略的な政策が検討できずにいた。世界銀行などの提言を受けて、2018年の2月に、カルシ空港をウズベキスタン航空の支配下から国直営空港にし、アンディジャン (Andijan)、ヌクス (Nukus)、ナボイ (Navoi) の三空港をオープンスカイ政策の対象にすると、ウズベキスタン政府は発表した。その後具体的な動きが見られずに、カルシ空港は休業状況にある。また、ウズベキスタン航空が空の需要を独占している結果として、航空需要は近隣国に流出し、広域的に見ればカザフスタンの主要二空港のハブ化が進んでいる。

世界銀行による航空部門改革の動きは、今後具体化すると考えられ、その動きを通じて、航空部門の競争環境の向上が図られることが期待される。



#### 4.1.4. インフラ整備を進めるうえでの課題

新大統領を迎えて大きな行政改革が断行されている。その改革は省庁再編に加えて、各省庁や実施機関（Agency）が中期及び長期の新たな戦略を策定する形で現れており、現在戦略の機関決定、新戦略の公表に向けて最後の詰めをしている状況である。

「5つの優先的開発方針に関する行動戦略2017-2021」で示されている方向性から派生するインフラ開発ニーズはいくつか想定される。例えば、「経済の発展と自由化」で「競争力を高め、農業を近代化し集中的に発展させる」と規定されていることから、物流インフラの強化はウズベキスタン政府の優先関心事と考えられる。また、「国家の独立と主権の強化」において、「安定と良い隣人の確保」、「国家間調和」などのキーワードが示されており、実際に、ミルジョエフ大統領就任後の2017年9月にキルギスとの国境画定、2017年11月にカザフスタン・トルクメニスタンとの国境画定、2018年3月にタジキスタンとの国境を画定し、隣国との関係を大幅に改善している。この結果、タジキスタンとは一時休止していた交通網も再開しており、空路（2017年4月）、鉄道（2018年2月）、定期バス（2018年5月）、両国間の人・物の直接的な動きが再開している<sup>25</sup>。また、隣国からの交通流入によって国境近くの主要道路や地域の中核都市では外国ナンバーの自動車交通量が増加し、交通事故件数の増加や渋滞の問題が発生しつつあるといわれている。周辺国との関係改善に伴い二国間の国際交通インフラ整備や、国際エネルギー輸送インフラ整備の優先順位も高いと想定される。

各機関のドナーに対する期待が高いのは、人材育成に対する協力である。ウズベキスタンでは、長らく前大統領の指示が絶対的であったために、行政機構内部で戦略のオプションを考えて、ベストな選択を比較評価するという思考プロセスがなかった。今回の戦略検討過程では、そのような思考ができる人材の不足が顕著になっており、一部外国留学経験のある優秀な人材に、検討業務が集中している。そのため、複数の機関から「行政官の海外留学制度」への利用ニーズが強く出された。JICAが1999年から実施している「人材育成奨学計画（JDS）」はその長い実績からウズベキスタン政府の中でとても高い評価を受けており、今後の留学生受け入れ枠の拡大などが期待される。

新大統領になって意思決定の速度が一段と速くなった。案件実施は政府内での意思決定後直ぐに行い、目標達成度が年単位で評価される。その速さに着いていけるコンサルタントやドナーが政府か

---

<sup>25</sup> 高橋淳（2018）両国大統領が会談、経済交流復活へ（ウズベキスタン・タジキスタン）、ジェットロ・ビジネス短信（022d1f4bc945e494）、(<https://www.jetro.go.jp/biznews/2018/08/022d1f4bc945e494.html>)

らは重宝されている現状がある。

なお、過去の借金が積み重なっていることから、ウズベキスタン政府は交通分野の案件では民間主導の PPP モデルが適用できるものを探している。ただし、投資の伴う案件として具体的に構想されているものは少ない。

分野別に、政府の関心の強さ、具体的な課題とその大きさを整理すると、下表のようになる。

**表 15 都市開発・交通分野の個別分野に関する政府の関心の強さ・課題・その大きさ**

分野	関心の強さ	具体的な課題、テーマ	課題の大きさ
港湾	—	(対象外: 港が無い国)	—
空港	強い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・同国は国営の航空会社が空港インフラを整備し、空港をも運営する独自の体制であった。但し、利益相反の問題が顕在化し、航空と空港の分離と、空港の一部民間委託(インフラの所有権は政府に残す)の戦略を、世界銀行がウズベキスタン政府に提案した。</li> <li>・ウズベキスタン航空は既に水面下で民営化の検討を始めており、Karshi(カルシ)、Termez(テルメズ)、Tashkent(タシケント)の三空港で、外部からの提案を受け付けている<sup>26</sup>。Open sky 導入など需要拡大策の提案も受けている。</li> </ul>	<p>大きい</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・同国の観光需要の大きさに対して、空港インフラは脆弱かつ陳腐化している。民営化を機に、外航による航空需要促進策とインフラ改善の提案をする絶好の機会である。</li> </ul>
鉄道	強い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・『ウズベキスタン鉄道戦略』を策定中で、2030年まで40件のプロジェクトが入る。そのうち10件が電化のプロジェクトで、工場の建設や新鉄道の敷設も含まれる。</li> <li>・今後の重点課題は、第一に電化の推進、第二に車両の購入である。鉄道会社は3年の短期での実現を想定している。世界銀行が Miskin-Nukus 線の電化を200億円で実施しようとしている。</li> <li>・駅の開発に商業性を持たせて採算が取れる事業にすることも考えられている。</li> </ul>	<p>普通</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電化は JICA も関わっている現行案件を、さらに国全域に広げようとしている。世界銀行へ支援が偏っている。</li> <li>・一方、鉄道会社の独立採算化に向けた動きも感じられ、駅前開発などが出てきている</li> </ul>
都市交通	強い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・『道路交通プログラム(On measures to further improve the system of road transport management)』<sup>27</sup></li> </ul>	<p>普通</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・タシケント市の交通</li> </ul>

<sup>26</sup> インタビュー結果による

<sup>27</sup> <https://www.mf.uz/en/novosti-ministerstva-finansov/informatsiya-po-postanovleniyu-prezidenta-respubliki-uzbekistan-o-merakh-po-dalnejshemu-sovshchenstvovaniyu-sistemy-transportnogo-obsluzhivaniya-naseleniya-i-passazhirskogo-avtobusnogo-soobshcheniya-v-gorodakh-i-selakh-pp-2724-ot-10-yanvarya>

分野	関心の強さ	具体的な課題、テーマ	課題の大きさ
		<p>が大統領から発令され、1)バスモニタリングセンターの整備、2)バス運行状態の共有、3)料金支払いカードの導入などが企画されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•バスの大規模購入とバスターミナルの開発を全国130箇所で行うことが、道路委員会(State Committee of Uzbekistan on automobile roads)で計画されている。</li> <li>•世界銀行はタシケント市で公共交通マネジメントの改善を提案、技術協力をしている。目玉は基幹バスシステム(BRT)の全域整備で150億円。</li> </ul>	<p>渋滞はそれほど深刻ではなく、公共交通の利用促進が課題である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•バスのモニタリングもデジタル政府の一環政策と考えられる。</li> <li>•むしろ観光促進のターミナル開発の方が課題は大きい。</li> </ul>
道路	普通	<ul style="list-style-type: none"> <li>•メンテナンスに関する機材供与、人材育成に関心が高い。前者は過積載トラックの従量測定車両に関するニーズがあった。後者は、設計や工事監理ができる技術者不足を、海外留学などの人材育成策で改善していきたいと考えている。</li> <li>•道路整備は今後地方の改善ニーズがあるが、PPP(民間資金)で考えられている。</li> </ul>	<p>普通</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•技術者不足は大きな課題であり、中国の品質が低いため日本への期待も大きい。</li> <li>•タシケント市内や幹線の整備は終わり、地方に関心が移っている。</li> </ul>
物流	強い	<ul style="list-style-type: none"> <li>•物流ハブを目指す戦略の一環で、農産物をターゲットとしたコールドチェーンの整備が急務になっている。政府は税の軽減など優遇策を打ち出し、投資家の誘致を募っている。</li> <li>•ADBL<sup>28</sup>(物流協会)では、EUやドイツの支援を受けて、輸出物流の専門家を育成するなどの人材育成プログラムを実施している。</li> </ul>	<p>普通</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•物流人材の育成は、政府部門だけでなく民間企業の人材育成も必要である。既にドナーからの支援を受けており、技術協力の日本へのニーズは小さい。</li> <li>•物流施設の整備については需要開発が先である。</li> </ul>
都市開発	普通	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Safe Cityなどスマートシティのコンセプトを導入する動きがみられる</li> </ul>	<p>小さい</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•デジタル政府の一環と思われるが、政府がどこまで関与するかが不確かである。</li> </ul>

2017-goda.html

<sup>28</sup> Business Logistics Development Association, LLC

#### 4.1.5. インフラ整備案件

政府の改革中、及び戦略策定の直前であることもあり、各機関から多くの想定案件が提案された。多くは技術協力または無償資金協力を前提としたものであり、日本の技術やナレッジへの期待の高さを伺わせた。特に、デジタル政府の方針のもと、都市交通の統合システムや道路設計・維持管理業務の自動化など、AI など最先端の IT 技術を行政事務の効率化に結び付けたいという考えが強い。これらは日本企業の参画だけでなく、IT や業務改革の専門家などがコンサルタントとして業務診断や技術導入設計をするという形で関わることを期待される。

商社やゼネコンが円借款で建設、又は PPP をベースに運営・投資を行うタイプの従来型事業のニーズは、空港の民営化とバスターミナルの全国再開発に限られると考えられる。鉄道電化は第二フェーズが今後出てくるが、世界銀行等との協調融資での一般競争入札になる可能性が高い。コールドチェーンも日本企業の関心が見えない中で、円借款を抛出する理由が見出し難い。

表 16 都市開発・運輸・交通セクターの想定案件

区分	案件名	想定スキーム	インフラ整備機関	政府の関心の強さ	課題の大きさ	日本の関与の可能性	総合評価
空港	(1) 航空・空港セクター改革	技術協力	WB、UZBEKISTAN Airways、Cabinet office	強	大	あり	◎
	(2) 3 空港の民営化 (マネジメントコントラクト)	技術協力	WB、IFC、UZBEKISTAN Airways、Cabinet office	強	大	大	◎
	(3) サマルカンド空港の拡張	円借款	WB、IFC、UZBEKISTAN Airways、Cabinet office	強	大	大	◎
鉄道	(1) 鉄道電化第二フェーズ (Miskin – Nukus line)	円借款	WB、Uzbekistan Railway	強	普通	あり	○
都市交通	(1) バスのモニタリング、デジタル化構想	無償資金協力	Uzbek Agency for Road transport	強	普通	あり	○
	(2) バスターミナルの全国再開発	投資事業	<sup>29</sup> Uzbek Agency for Road transport	強	普通	あり	○

<sup>29</sup> 2018 年 10 月時点の名称である。以前は、State Committee for Road であった。

区分	案件名	想定スキーム	インフラ整備機関	政府の関心の強さ	課題の大きさ	日本の関与の可能性	総合評価
	(3) タシケント市公共交通マネジメント、BRT 導入計画	無償資金協力	WB、Uzbek Agency for Road transport	普通	普通	大	○
道路	(1) メンテナンス機材、過積載機材導入支援	無償資金協力	State Committee for Roads	強	大	大	◎
	(2) 専門人材の日本への派遣、技術基準の教育プログラム	技術協力	State Committee for Roads	強	普通	大	○
	(3) 道路設計・O&M 業務の IT 化、自動発注、コスト管理システムの導入	技術協力	State Committee for Roads	強	普通	大	○
物流	(1) 食品流通のコールドチェーンシステム	円借款	Business Logistics Development Association (ADBL)	強	普通	普通	○
	(2) 輸出物流アカデミー	技術協力	Business Logistics Development Association (ADBL)	中	普通	大	△
都市開発他	(1) Safe City	円借款	WB	強	普通	あり	○
	(2) トイレ革命	技術協力	Cabinet office	強	大	あり	○
	(3) 行政改革の専門家派遣	技術協力	WB	—	—	—	△

出所) 関係機関へのヒアリングをもとに NRI 作成

#### 4.1.6. ドナーの活動状況

ウズベキスタンの交通分野における他ドナーの活動状況は、下表の形でまとめられる。

表 17 ウズベキスタンにおけるドナーの活動範囲 (まとめ)

	道路	鉄道	航空	その他
世界銀行	リハビリ事業	電化事業	航空部門改革	公共交通導入

ADB	CAREC1,2,3,6	CARECによる電化	(特になし)	政府人材改革
-----	--------------	------------	--------	--------

出所) NRI

#### 4.1.6.1. 世界銀行

実行中のプロジェクトについて、鉄道では、Angren-Pap間の300km（トンネル20km）の電化事業を1億ドルの事業費で実施している（世界銀行の資金は200百万ドル、その他の資金はウズベキスタン政府が調達している）。トンネル工事は中国企業によって行われ、中国輸出入銀行の資金提供を受けている。信号やエネルギー、保守を含む機器の資金は商業銀行によって70%融資されているが、30%は決まっていない。

道路のリハビリテーション（各都市の農村道路を結ぶ道路）では、国内多くの地方の道路面を維持するために、数千kmの補修を行っている。世界銀行も資金を調達する第1段階は200百万ドルとなっている（400kmの道路）。さらに第2段階で200百万ドルの財政支出は計画されている（JICAの融資が期待されている）。

検討中のプロジェクトとして、総費用200百万ドルのMiskin – Nukus間の電化事業がある（機械・機器購入で100百万ドル、電化で100百万ドル）。ウズベキスタン鉄道の管理下にあるこのプロジェクトに資金を提供し、政府からの正式な要請を待っている段階である。プロジェクトの準備に2年以上、実施に5年以上が必要である。

タシケント市における公共交通システムの改革と技術サポートを実施している。タシケントの人口が急速に増えているため、タシケント市では車両の更新、バス、BRT、新しいメトロ路線、駅の改革などによる総合的な公共交通管理システムが必要である。具体的なプロジェクトはこれから検討される。融資期間は長期にわたるが、バスの購入に減価償却期間の短縮が適用される。BRTの建設コストは約150百万ドルになり、市内の多くの主要道路では1~2レーンをBRTが占有する計画である。

ウズベキスタンの航空部門の改革にも世界銀行は携わっており、国家投資委員会とウズベキスタンの航空セクターの近代化を支援するための包括的なアドバイザー契約を締結している。その目的は、国営航空会社が航空市場の60%を占有している現状を変えることであり、空港経営と航空会社のアンバンドリングを勧告している。ウズベキスタン航空が双方を所有している現状は、社内での利益相反をもたらし、内部費用を増加させている。

ウズベキスタンにある11の空港のうち3空港しか収益を上げていないが、同社は空港の財務諸表を

開示していない。政府は航空部門の改革を必要とし、国際的なオペレータによる提案を要求している。

空港経営改革のコンサルテーションが、IFC によって 1 年間の予定で取り込まれ始めた。但し、反対するウズベキスタン航空からデータが提供されていない。このデータ収集作業はインハウスで行われている（詳細は、後述）。他ドナーとの協調の可能性として、世界銀行と政府との間には 5 年間で実施するプロジェクトのパイプラインがある（パートナーシップ・フレームワーク）。近年、ウズベキスタンでの数多くのセクターに対するプロジェクトの量が急速に増えているため、交通分野などで大きな資金を必要とする案件では、プロジェクトをリードし、共同資金を見つけることが最も一般的な方法となっている。複数のドナーと共同で資金提供する際、プロジェクトはそれぞれの資金提供部分に分ける。

#### **4.1.6.2. ADB**

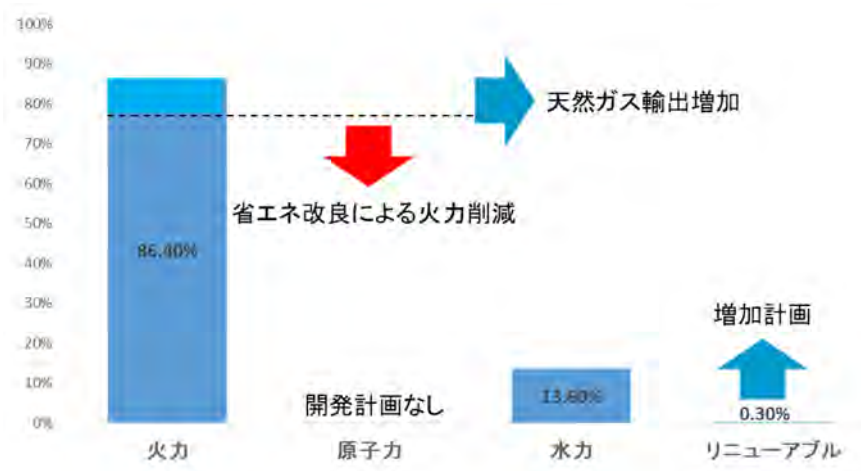
基本方針として、ADB は、CAREC の回廊開発に重点を置いてきた。主要道路の舗装化、リハビリ、近代化に焦点を当ててきた。また CAREC 加盟国における CAREC 回廊開発を支援する鉄道も整備してきた。CAREC 回廊 6 (Marakand-Karshi) の鉄道電化プロジェクトは、JICA との協調融資で実施してきた。

ADB は政府の専門家の訓練も支援しており、特に政府部門の調達および管理能力向上に取り組んでいる。政府は大胆な改革を進めており、近い将来戦略的開発を決定したうえで各セクターの中長期的な戦略を展開する予定である。

## 4.2. エネルギー

### 4.2.1. インフラ整備の現状

ウズベキスタンは、世界でも有数の二酸化炭素排出原単位が大きい国の一つであり、世界平均の 6 倍である。このため、省エネ対策や再生可能エネルギーの導入を積極的に進める必要がある。このような大きな潜在性にもかかわらず、再生可能エネルギーの供給は需要の 11%未満であり、水力発電が主となっている<sup>30</sup>。ウズベキスタンの発電能力の 12.6GW のうち 89%が老朽化した火力発電所であり、それらの多くは 1960 年代か 1970 年代に建設されたもので、整備後 50 年程度経過している。これらの設備はロシアもしくは東欧のメーカーによって製造されたものである。今後、更新やリハビリに多額の投資が必要になると見込まれている。



出所) Uzbekenergo より NRI 作成

図 11 燃料別のウズベキスタンのエネルギーミックスと政府の計画

2017 年に、ウズベキスタン政府はパリ協定を批准した。特別の政府委員会が立ち上げられ、削減義務を国内で適用させていこうとしている。政府は 2030 年までに GDP 比の炭素濃度を 2 分の 1 に下げ、エネルギー効率のよい技術を導入する計画である。

<sup>30</sup> International Energy Agency. 2011. *Key World Energy Statistics 2011*. Paris.

ウズベキスタンの GDP 比の原油投下量のエネルギー供給は 1.97 であり、全世界平均の 0.31 より高い水準になっている。炭素強度は GDP あたりの経済活動から排出される温暖化効果ガス (Green House Gas: GH) G の量を測る指標だが、全世界平均は 0.73 であるのに対して、ウズベキスタンは 4.53 になっており高い水準である。



2005 年のウズベキスタンの二酸化炭素排出量は 2 億トンに上る。「再生可能エネルギーの更なる開発、エネルギー効率改善及び国の水力資源の潜在的開発のためのプログラム」が開発されており、2025 年までに 2.7 倍のクリーンエネルギー使用量の増加を目標としている。

ウズベキスタンのエネルギー部門は現在、国内総生産（GDP）の約 10%、輸出の約 25%を占めている。ソ連崩壊後のインフラ投資が不十分であり、現在の電力供給インフラの老朽化は深刻である。現在、送配電で 50%の電力が損失していると言われている。このため、増大するエネルギー需要を満たしていくために、電力供給インフラの改善が必要になっている。ウズベキスタンは中央アジア諸国の中で最長の送電線延長であり、損失の大部分は 150kV 以下の送電線で発生している。

電力セクターの計画として、2015 年 5 月 5 日付大統領令 No.PP-2343<sup>31</sup>によって、2019 年までの計画が公表されていた。また、2018 年 10 月 23 日に On measures to accelerate the development and ensure the financial sustainability of the electricity industry という大統領令 No.PP3981 が発表されている<sup>32</sup>。

**表 18 電力産業の加速的開発と財政的持続可能性の測定に関する制定**

項目	内容
全体	ウズベキスタンの国家発展戦略 2017-2021 に準じた国際的にみて先進的な技術や経験を導入することにより準国営エネルギー企業の再編を行い、エネルギーセクターの効率性を改善する。
発電	計 1984MW、26 億ドルの投資を要する投資プロジェクトの実施
送配電	年間 7000 kmの送電線の更新と 2500 か所の変電設備の近代化
電力消費の自動測定	2021 年までに電力供給率を 100%にするために電力消費量を計測するためのメーターを利用者に設置する。
プロジェクトファイナンス	世界銀行、ADB、EBRD およびその他の国際援助機関より 180 億ドルの長期融資を活用する。

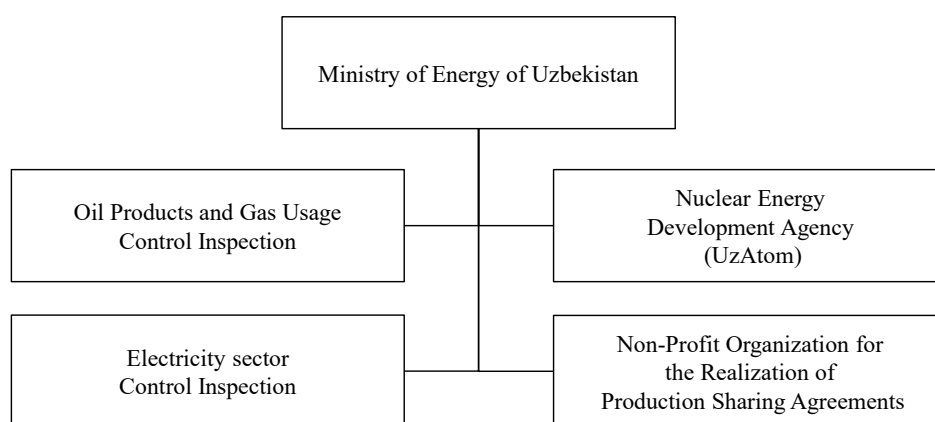
出所) Enactment on measures to accelerate the development and ensure the financial sustainability of the

<sup>31</sup> Program of actions on reducing power intercity, implementation of energy saving technologies and systems in the branches of economy and social sphere for 2015-2019 （電力集中の削減および社会への省エネ技術の導入に関するアクションプログラム (2015-2019)

<sup>32</sup> Enactment on measures to accelerate the development and ensure the financial sustainability of the electricity industry (電力産業の加速的開発と財政的持続可能性の測定に関する制定)

#### 4.2.2. インフラ整備機関と人員体制

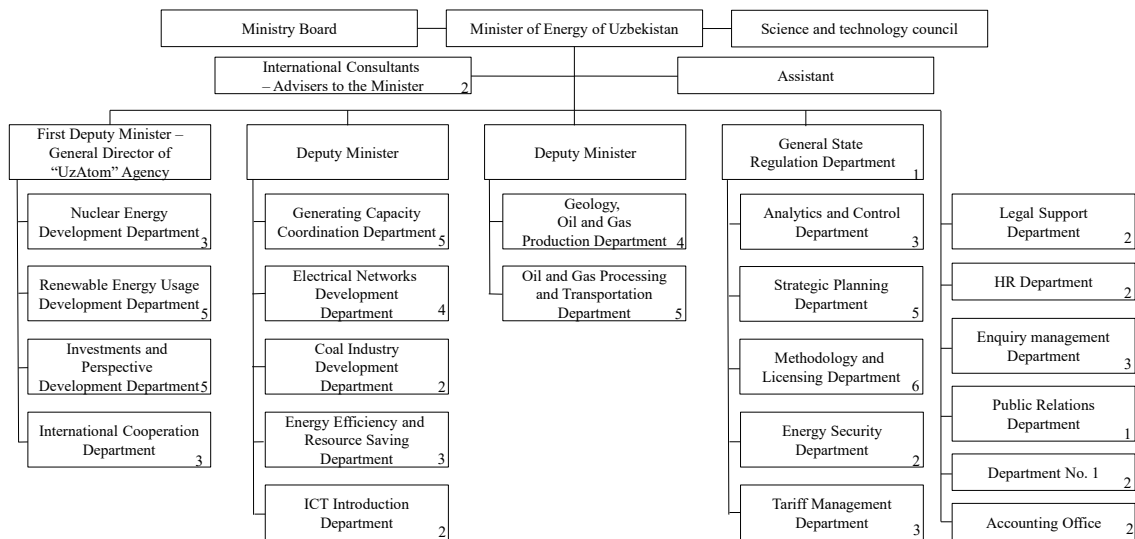
2019年1月31日まで、電力に関する規制を行う独立組織は存在しておらず、ウズベクエネルギー（Uzbekenergo）が電力セクターの管理を行っていた。2019年2月1日付でエネルギーセクターの組織改組があり、エネルギー省が設立され、その傘下に石油生産・ガス使用コントロール監視委員会、電力セクターコントロール監視委員会、原子力エネルギー開発庁、生産分与契約実現組織が置かれている（図12）。



出所) Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated February 1, 2019, No. UP-5646 “On measures to fundamentally improve the management system of the fuel and energy industry of the Republic of Uzbekistan” および Regulation of President of the Republic of Uzbekistan on Measures to Organize the Activities of the Ministry of Energy of the Republic of Uzbekistan (PP-4142 01.02.2019)

図12 2019年2月1日以降のウズベキスタン国エネルギーセクターの組織構造

また、エネルギー省の内部の組織構造は図13である。以下の組織図からわかるように、従来ウズベクエネルギーやウズベクネフチガスの内部にあった政策立案機能がエネルギー省に移管されている。



注) 図内の数値は定員

出所) Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated February 1, 2019, No. UP-5646 “On measures to fundamentally improve the management system of the fuel and energy industry of the Republic of Uzbekistan”  
 および Regulation of President of the Republic of Uzbekistan on Measures to Organize the Activities of the Ministry of Energy of the Republic of Uzbekistan (PP-4142 01.02.2019)

図 13 2019年2月1日以降のエネルギー省の組織構造

2019年2月1日以降も、継続的にエネルギーセクターの改革は進められており、2019年3月15日付でウズベクエネルギーの発電、送電、配電、小売機能を分離する大統領決議草案が提出されている。また、2019年4月1日にウズベクネフチガスについても同様の大統領決議草案が提出されている<sup>33</sup>。いずれも、送配電やガス輸送パイプライン網の分離と独立した運営機関の設立を目指している。

国家投資委員会（当時）の活動とドナープロジェクトの重要な役割について、ドナープロジェクト承認の手続きを簡素化することを目的として、2018年7月16日に大統領令の草案が作成された。主な変更点は、プロジェクトの国内フィージビリティ・スタディを提供することにある。法令が公布されると、ドナーによって準備されたフィージビリティ・スタディが政府によって承認され、国家投資委員会がプロジェクト・オフィスとして機能することになる。

<sup>33</sup> Regulation of President of the Republic of Uzbekistan on Measures to Organize the Activities of the Ministry of Energy of the Republic of Uzbekistan (PP-4142 01.02.2019)

2017年にウズベクネゴ (Uzbekenergo) の水力発電所と農業水資源省が新たに設立されたウズベクハイドロエネルギーの管理下に移管された。同時に、ウズベクエネルギーの管轄からいくつかの発電アセットを解放する試みとして見ることもできる。これは、電力資産のアンバンドリングの第一歩とも考えられるが、送電と配電の資産が同じ経路をたどるかどうかは不透明である。

大統領交代後、エネルギーセクターにおける関連組織として、住宅・公共サービス省 (Ministry for Utility Services) の傘下に 省エネルギー公社 (National Energy Saving Company : NESC) が 2017年に設立されており、省エネ政策を推進することになっている。NESC は、省エネ政策を立案、実施すると共に、再生可能エネルギーや地域熱供給、エネルギーミックスの多様化に関する政策・施策の立案・実施も担当することになっている。

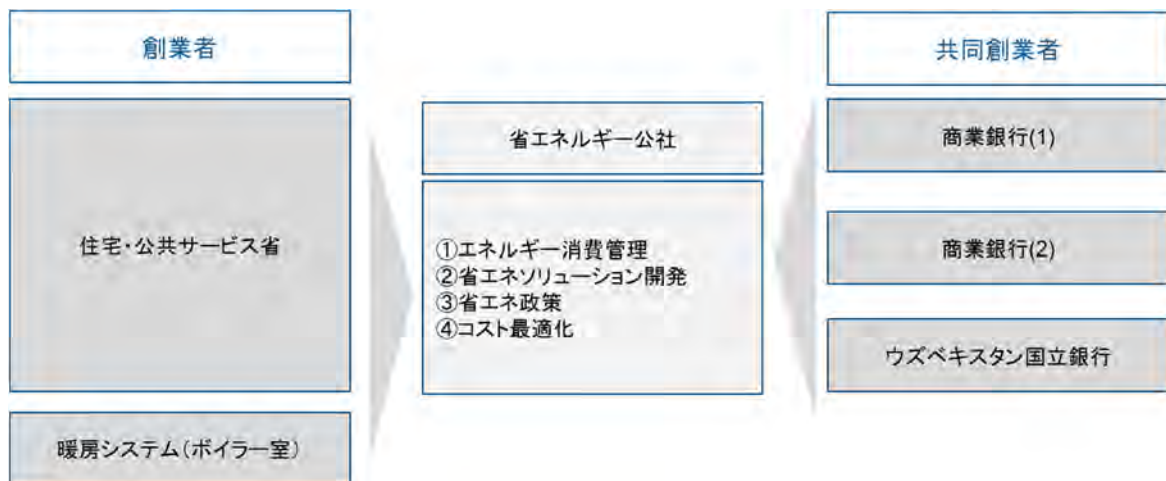


図 14 ウズベキスタンにおける省エネ推進主体の設立イメージ

このような組織の設置は、来るべきウズベキスタンのエネルギー市場の自由化への布石と見ることができ。ウズベキスタン国立銀行は政府当局であり、省庁やいわゆる商業銀行を含む他のすべての出資者が政府組織である可能性は非常に高い。しかし、ウズベキスタンのエネルギーセクターの自由化の第一歩として、意思決定のプロセスの多様化が確実に行われている。2019年2月から4月にかけてのセクター改革においてこれらの組織について位置づけは明確に言及されていないようである。

#### 4.2.3. 地域横断的な課題

歴史的に、ウズベキスタンにある中央給電指令所 (Coordinating Dispatch Center Energiya : CDC) が周辺4カ国 (ウズベキスタン、カザフスタン南部、キルギス、タジキスタン) の電力供給システムを管理していた。ウズベキスタンの中央給電指令所の傘下に、各国には地域の中央給電指令所が非営利組織として設立され、会費を4カ国から徴収していた。ウズベキスタン以外の地域の中央給電

指令所は SCADA/EMS<sup>34</sup>を導入するなど設備更新が進められているが、ウズベキスタンではこれらの設備更新が遅れている。

各国の電力供給網はソ連崩壊後、各国によって管理されており、ウズベキスタンの中央給電指令所ではかつて 128 人いたスタッフが 101 人に減少している。

中央アジアの電力供給網は、先述のように 4 か国で相互に接続しており、各国の中央給電指令所が協調運用を行っている。具体的な活動は以下の通りである。

- 電力供給システムやインフラの運営の協調
- 相互の電力供給システムやインフラの互換性の定義と確保
- 緊急時の各国の中央給電指令所間での協力
- リレー保護装置や緊急時対応システムに関する技術ソリューションの設計指針、計画策定、専門家および技術承認についての相互協議
- 日時、四半期ごとの電力供給システムのシステム相互のクロスフローと容量規制に関する情報交換
- 料金支払いのための、各国システム間の横断電力フローに関する情報交換
- 水資源活用の最適化のための助言の作成

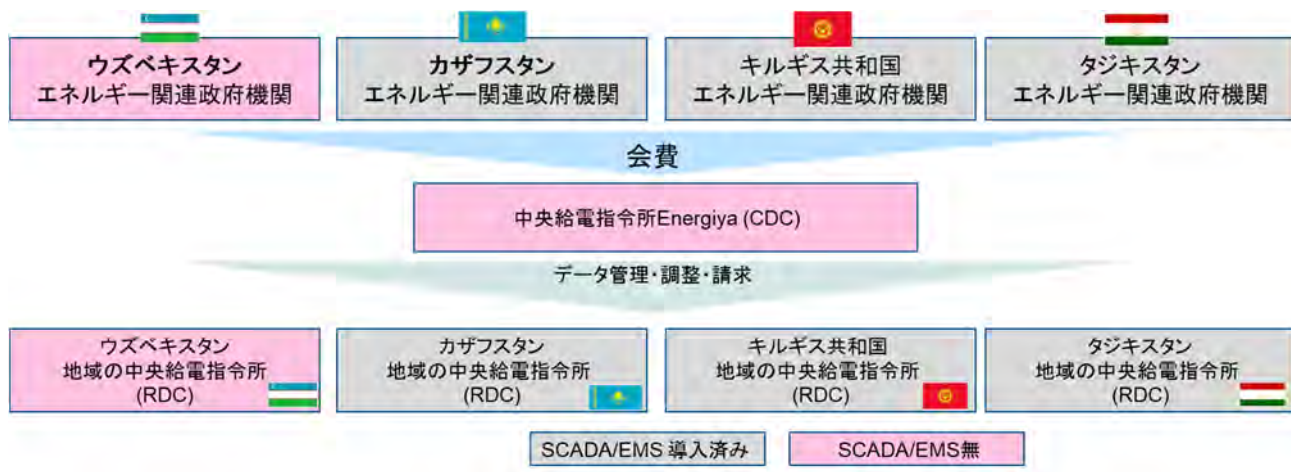


図 15 中央給電指令所の活動モデル

ウズベキスタンでは、電力料金が安いので、中央給電指令所は設備や人材教育の費用が確保できて

<sup>34</sup> SCADA/EMS - SCADA Energy Management System (コンピュータによってシステム監視とプロセス制御を行う機器・システム)

いない。他の3か国は既にSCADA/EMS導入したり、設備更新を行っているが、ウズベキスタンは従来の技術を利用し続けている。このため、ウズベクエネルギーは、東京電力などの日本の電力会社の電力系統運用技術の習得に関心がある。



出所) Uzbekistan Dispatch Center

図 16 中央アジア（ウズベキスタン、カザフスタン南部、キルギス、タジキスタン）の送電ネットワーク

#### 4.2.4. インフラ整備を進めるうえでの課題

現在のウズベキスタン政府の主たる課題認識は以下の通りである。

- ① 最新の省エネ技術やエネルギーマネジメント技術、ESCO サービスなどに知見を有する専門家の不足。
- ② 中央アジア統合電力供給システムのための中央給電指令所のキャパシティビルディングと、SCADA/EMS の導入を含む、電力供給網監視システムの自動化と関連する設備導入
- ③ 他の経済セクターとバランスのとれた再生可能エネルギーの導入。例えば、農業地域向け

の太陽光発電設備や太陽熱温水器など。

現時点で、政府職員からセクターにおける変化について多くの言及はあるが、実際のセクターの改革は進行中であり、新たな計画なども公表されておらず、不透明である。電力タリフは低い水準で抑えられたままであり、スマートメーターはパイロットプロジェクトレベルでしか導入されていない。

電力市場の自由化への道のりは遠いが、省エネルギー公社 (National Energy Saving Company (NES)) や農業省とウズベクエネルギーの保有する水力発電設備を合わせて保有するウズベク hidro エネルギーなどの準政府組織が設立されており、電力自由化に向けた準備と見られる。

技術者の不足は深刻であり、エネルギーセクターの改革を遅らせる要因である。現地調査の際に、資金面の課題は明確には指摘されなかった一方で、資格を有する人的資源の不足は繰り返し指摘されている。NES は 150 人分の予算を有しているが、省エネ技術に関する知識を有した技術者は 70 名しか雇用できていない。

省エネ技術に関する人的資源の育成は日本が貢献できる領域と考えられる。ウズベクエネルギーからは、既に導入されているアフターサービスに必要な日本製技術について、技術移転をしてもらうことで維持管理費を削減し、JICA の支援によって建設された発電所の持続可能な運転につながるなどの提案がされている。

ドナー資金により設備供給部分を整備しても、保守サービス契約について継続することが難しいとの課題が上がっている。このため、設備導入プロジェクトの推進に躊躇するようになっている。

#### 4.2.5. インフラ整備案件

以下が、ウズベキスタンにおいて想定案件として考えられるプロジェクトである。中長期で考えても発電能力自体は十分に確保されているが、エネルギー効率や再生可能エネルギーの増加を考慮して、追加的なガス火力発電所の整備が想定されている。

ウズベキスタンでも電力自由化が進められる可能性があり、中長期的に、ウズベクエネルギーは発電と送配電に分類される可能性がある。また、持続可能性の観点およびエネルギー分野での天然ガス消費抑制の観点から、太陽光や水力などの再生可能エネルギー発電の案件が増える見通しである。

表 19 エネルギー分野の潜在プロジェクトリスト

プロジェクト名	担当部局	場所	実施(予定)年	概要
省エネ技術に関する 研究所の設立 ①	NESC(省エネルギー ー公社 (National Energy Saving Company))	タシケント	未定	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 省エネ技術に関する研究所の設立</li> <li>● この研究所をプラットフォームとし、ウズベキスタンの技術者の管理技術の向上や省エネ技術の導入に知見のある公務員の育成を図る</li> </ul>
日本の再生可能エネルギーソリューションの紹介を行う情報プラットフォームの整備 ②	代替エネルギークラブ (Alternative Energy Club)	タシケント・ 全国	未定	<ul style="list-style-type: none"> <li>● この代替エネルギークラブを日本の再生可能エネルギーに関する最新技術情報の情報提供プラットフォームとして活用することが考えられる。</li> </ul>
Pskn 水力発電所 400MW ③	ウズベク hidro エネルギー	タシケント 州 (Pshken)	未定	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2017 年に設立されたウズベク hidro エネルギーは、水力発電分野での専門機関である。Pskn 川の 400MWt の Pskn 水力発電所は建設中である。ウズベキスタン大統領がアメリカを訪問した時に GE の設備を導入することが決まっているが、資金調達の条件が合っ</li> </ul>



プロジェクト名	担当部局	場所	実施(予定)年	概要
				いない。
中央給電指令所及び の人材開発と設備更 新 ④	ウズベキスタンに ある中央給電指令 所、 ADB	タシケント	未定	● ウズベキスタンでは、 電力料金が安い ため、中央給電指令所は設備 や人材教育の費用が確保 できていない。他の 3 か国は既に SCADA を導入したり、設備更 新を行っているが、ウ ズベキスタンは従来の 技術を利用し続けている。 このため、中央給 電指令所は、東京電力 などの日本の電力会社 の電力系統運用技術の 習得に関心がある。
ウズベキスタン地域 給電指令所開発 ⑤	ウズベクエネルギー (ADB)	全国	未定	● ウズベキスタン地域に ある地域給電指令所開 発 (SCADA 導入設備 改良)
日本製タービン専用 のスペアパーツの現 地生産開発 ⑥	ウズベクエネルギー	未確定	未確定	● JICA 案件によって導 入されたタービンのサ ービス部品は予算を超 えているため現地生産 によってコスト削減を 狙っている
International Solar Energy Institute (ISEI) 向けの訓練セ	太陽光技術国際研 究所	タシケント	未確定	● 日本の太陽光発電・太 陽熱利用技術を普及さ せるための訓練施設や

プロジェクト名	担当部局	場所	実施(予定)年	概要
センターと研究所の設立 ⑦				人材育成プログラムを開発する考えがある。
太陽光技術利用による水資源へのアクセス改良 ⑧	太陽光技術国際研究所	サマルカンド	未確定	● ウズベキスタンの農業地域における太陽光発電のポンプを利用することによる水資源アクセス改良
学校・幼稚園向けの太陽熱技術による暖房供給 ⑨	太陽光技術国際研究所・住宅公共サービス省	地方	未定	● 教育省の傘下にある組織向けの太陽熱技術による暖房供給
ウズベキスタン最初の SPP 開発 125.7MWp/100MWe ソーラープラント (“SPP”) ⑩	ウズベクエネルギー省	サマルカンド	未定	● ウズベキスタンにおける 2017 年～2021 年の再生可能エネルギー、経済・社会のさまざまな分野におけるエネルギー効率の改善のための措置プログラムに関する 2017 年 5 月 26 日付け大統領決定 No.PP-3012
自家発電専用中小型ガスタービンと熱供給ネットワーク近代化による高効率コージェネレーションとコンバインドサイクルシステム開発 ⑪	住宅・公共サービス省	・フェルガナ市 ・ブハラ市・ヌクス市・ウグレンチ市・クワサイ市	未定	● 高効率コージェネレーションとコンバインドサイクルシステム開発による既存ボイラーの改良
国際基準に基づく省	環境委員会	地方	未確定	● 省エネ検査をはじめと

プロジェクト名	担当部局	場所	実施 (予定) 年	概要
エネルギー監査の分野における開発によるウズベキスタンの建物の運営におけるエネルギー効率増大 ⑫				してエネルギー効率的な利用基準の開発

注：※○の中の番号は図 17 ウズベキスタンにおけるプロジェクト立地図におけるロケーションで

出所) 関係機関へのヒアリングをもとに NRI 作成



出所) <http://www.nationsonline.org/oneworld/map/uzbekistan-political-map.htm>

図 17 ウズベキスタンにおけるプロジェクト立地図

#### 4.2.6. ドナーの活動状況

国際援助機関は、ウズベキスタンのエネルギーセクターの開発に積極的に参加している。ADB は、省エネルギー化、エネルギー安全保障、エネルギーミックスの多様化の3つの主要な方向に焦点を当てた1.7MWのエネルギープロジェクトポートフォリオを有している。JICAは、ウズベキスタンにおける発電事業の主導的役割を果たしている。

表 20 発電に関するドナーによる支援案件一覧

	プロジェクト名	発電容量 (MW)	年	燃料	場所	設備	メーカー	出所
1	Syrdarinskaya TPP	3050	1972	天然ガス	Shirin 市 , Syrdarynskaya 州	10 x 300 MW	TAGMET, LMZ, Electrosila シーメンス 設備で2台の近代化 (\$50MM)	EBRD, ADB 2002 年
2	Talimarjanskaya TPP	1700	2004	天然ガス	Nuristan, Kashkadarinskaya 州	1 x 450 MW 1x 314 MW	三菱重工業	JICA, ADB (\$13 億 ), 2011
3	Takhtashskaya TPP	730	1956	天然ガス	Tkhiatash 市 Takhtash 地方	3×K-100-90-6 2×K-215-130	LMZ Hyundai Engineering & Construction , Daewoo International コンソーシアム	ADB \$300MM,
4	Angrensk TPP	634	1967	石炭	タシケント市	4×K-100-90-6	LMZ <sup>35</sup>	中国輸出入銀行

<sup>35</sup> LMZ Leningradskiy Metallicheski Zavod はロシアのメーカーである。 <http://www.power-m.ru/en/company/>

## 4.3. 環境

### 4.3.1. インフラ整備の現状

#### 4.3.1.1. 廃棄物処理

ウズベキスタンは毎日、12,000 トン、毎年 400 万トン以上の市の固形廃棄物（Municipal Solid Waste: MSW）を生成している。この発生量は 2030 年までに年間 7 百万トン以上に増加すると見込まれており、この期間中の累積 MSW 量は 2030 年までには約 1 億トンに達すると予測されている。タシケント以外では、一般廃棄物のリサイクル効率率は非常に低い。農村部では、回収効率率は 50%未滿と推定されている。国内の廃棄物処分場は、現在の廃棄物処理需要を満たすのに十分とは言えない状況である。例えば人口が集中しているタシケント市の廃棄物が集積されるアハングラン処理場（Akhangaran Sanitary Landfill）では、59ha の敷地のうち既に 58ha は埋立て済み。今後、30ha 拡張が許可され、更に 150ha の拡張が要請されている（下図参照）。

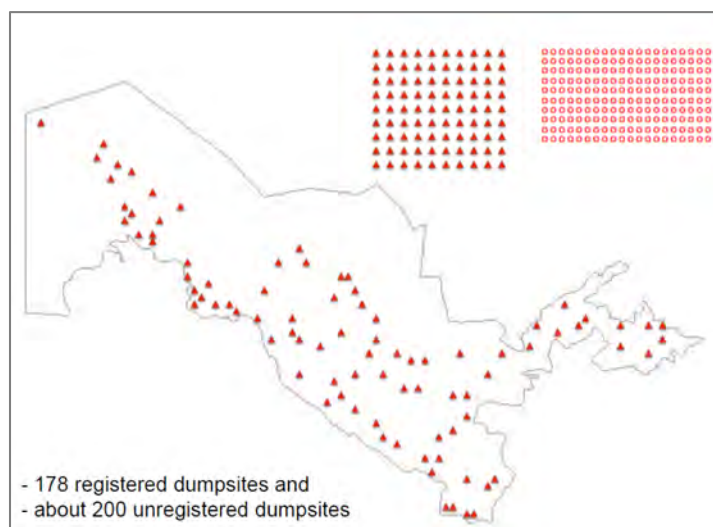


出所) Uzbekistan Solid Waste Management Improvement Project (ADB)(2013)

<https://k-learn.adb.org/system/files/materials/2013/09/201309-uzbekistan-solid-waste-management-improvement-project.pdf>

図 18 アハングラン処理場（Akhangaran Sanitary Landfill）の拡張計画

ADB の報告によると、国内に 178 箇所の登録された廃棄物処理場があり、凡そ 200 箇所の登録されていない廃棄物処理場があるとされている。



出所)Uzbekistan Solid Waste Management Improvement Project (ADB)(2013)

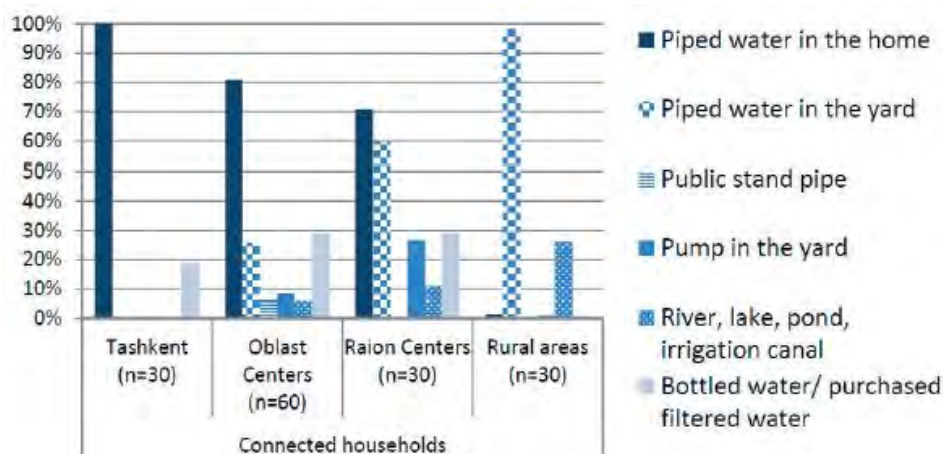
<https://k-learn.adb.org/system/files/materials/2013/09/201309-uzbekistan-solid-waste-management-improvement-project.pdf>

**図 19 178 箇所の登録済み処理場と凡そ 200 箇所の未登録処理場**

しかし実際には廃棄物処分場以外の空き地や河川への不法投棄が著しい。全国的に見られる不法投棄は、土地、大気、地表水、地下水の資源、ならびに近隣の住民の健康に大きなダメージを与えている。

### 4.3.1.2. 上下水道

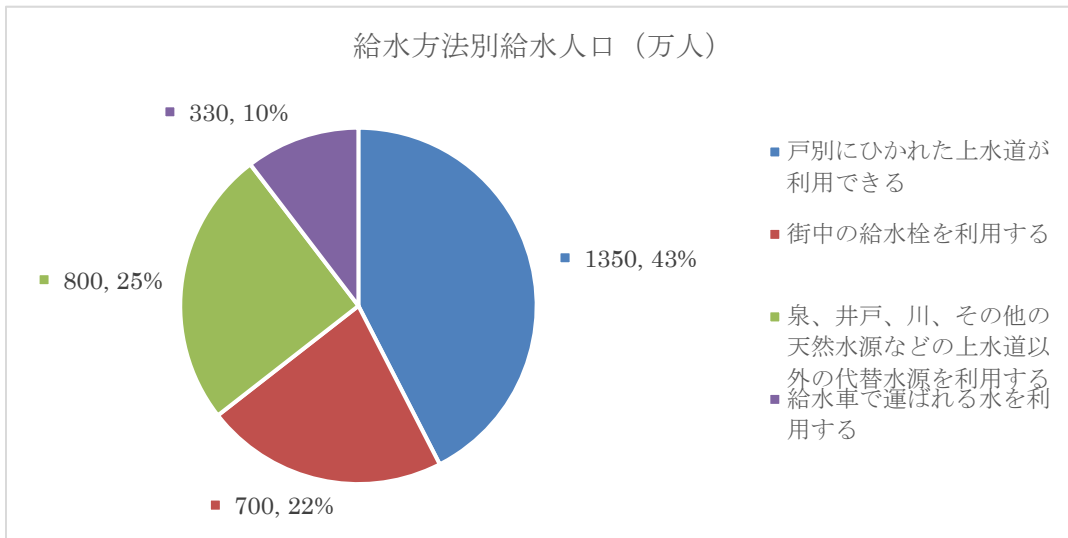
世界銀行の報告によると、ウズベキスタンの生活者の飲料の水源別世帯構成比率を見ると、各世帯に設置してある水道を水源としているのは Tashkent のような大都市では 100%であるのに対して、郊外・中小都市になるほどその割合は低下し、屋外の水道パイプやポンプ、河川・湖沼・池・灌漑用水路などを水源としている割合が増える。



出所) World Bank (2015) The Case of Uzbekistan: Social Impact Analysis of Water Supply and Sanitation Services in Central Asia

図 20 飲料の地域（都市規模）別水源別世帯構成比率

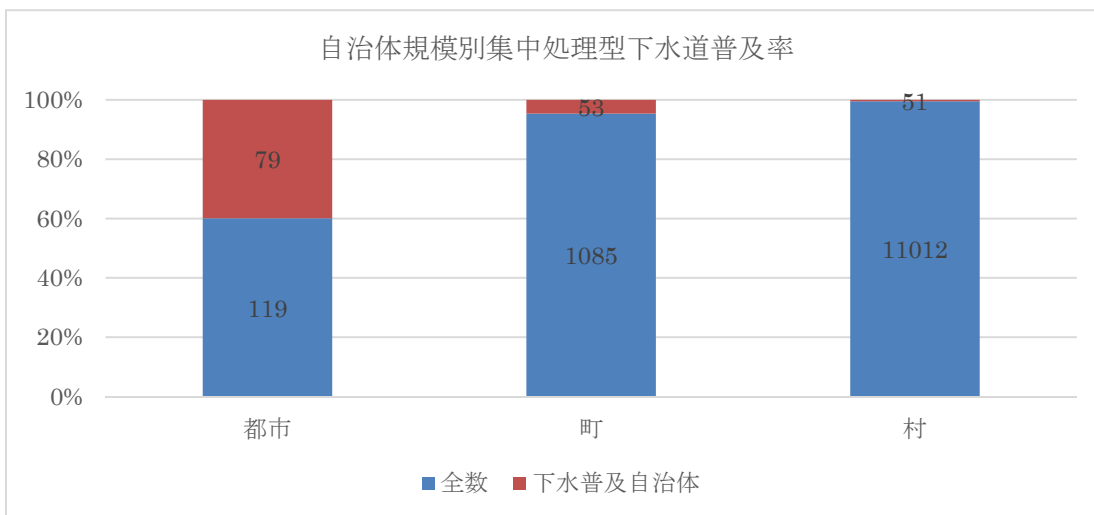
ウズベキスタンでは 2011 年から 2017 年までに 13,000 km に及ぶ水道本管および配水管網整備を進め、同時に 16 万以上の井戸、1400 の給水塔および貯水池が建設または再建された。それにもかかわらず、ウズベキスタンの 3,200 万人の人口のうち、集中給水に接続されているのは 2,770 万人 (64%) である (図 21)。



出所) 「The Development Concept for the Water Supply and Sanitation Sector of the Republic of Uzbekistan」  
 (The Ministry of Housing and Communal Services of the Republic of Uzbekistan, 2018)

図 21 給水方法別給水人口

一方、下水道インフラの整備状況はさらに悪い。全国の 119 都市のうち 79 都市 (66.4%) だけが、1,085 の町のうち 53 の町 (4.9%) だけが、11,012 の村のうち、51 の村 (0.46%) だけが集中処理型下水道インフラを整備している。



出所) 「The Development Concept for the Water Supply and Sanitation Sector of the Republic of Uzbekistan」  
 (The Ministry of Housing and Communal Services of the Republic of Uzbekistan, 2018)

図 22 自治体規模別下水道インフラの整備状況



#### 4.3.2. インフラ整備機関と人員体制

- 生態系・環境保護委員会 (Committee on Ecology and Environment Protection)

生態系・環境保護委員会は生態系保全や環境保護に関して各省庁の活動の横串を刺す役割があり廃棄物管理や環境監査が主たる所管。環境管理の中でも特に水資源の水質モニタリングを重視している。

- 気象サービスセンター (Uzhydromet)

Uzhydromet はウズベキスタンの水文気象観測の状態システムの開発と改善、水力気象学の経済分野の提供、科学研究活動、短期的および長期的な気象予報の改善、河川の水利用可能性、気候変動である。日本の気象庁と同じような組織であると同時に、全国で、土壌汚染、大気汚染、水質汚濁（重金属、農薬、窒素、リン、硫黄、水銀、ベンゾピレン等を対象）においてもモニタリングを行っている。

- 水道公社 (Vodokanal)

水道公社 (Vodokanal) は地方行政 (州、市) 単位で上下水道インフラの建設整備・運営を行っている。

#### 4.3.3. 地域横断的な課題

##### 4.3.3.1. 廃棄物処理

ウズベキスタンにおける廃棄物処理は国境を越える地域横断的な課題は存在しない。

##### 4.3.3.2. 上下水道

中央アジア諸国を、アラル海にそそぐ河川であるアムダリア川とシルダリア川の上流国と下流国に分けると、自国領内に豊富に存在する水源を利用して水力発電を行いたい上流国であるタジキスタン、キルギスタンと、輸出作物である綿花や小麦、園芸作物を栽培するための灌漑用水を必要とする下流国であるウズベキスタンに分けられる。この上流国と下流国との間で水資源の配分を争う対立が歴史的に生じている。

ウズベキスタンは水資源の 8 割を国外に依存しており、水資源の水質を維持することは重要であるため、「Committee on Ecology and Environment Protection (生態系・環境保護委員会)」としては、環境管理の中でも特に水資源の水質モニタリングを重視している。

#### 4.3.4. インフラ整備を進めるうえでの課題

廃棄物処理では「都市部における一般廃棄物の分別収集の導入」、上下水道整備では「地方都市における上下水道インフラの整備（特に簡易浄化槽の導入）」、「国外からの水源水質モニタリング」、「インバウンド観光客増加に対応したトイレの整備」に注視する必要がある。

表 21 インフラ整備を進めるうえでの課題

分野	関心の強さ	具体的な課題、テーマ	課題の大きさ
廃棄物処理	強い	廃棄物の埋立て処分場の整備、集積・リサイクル施設の導入、廃棄物収集運搬車の購入	(普通) 既に多くの ODA 事業が実施されている。
	強い	都市部における一般廃棄物の分別収集を導入	(大きい) 分別収集は、大統領の草案「On measures to further improve and develop the sanitation system(衛生システムをさらに改善し、開発するための措置)」によって提供されている。
	低い	廃棄物焼却プラントの導入	(小さい) 現時点で廃棄物焼却プラントの導入を表明する政府機関は少ない
上下水道	強い	地方都市における上下水道インフラの整備	(大きい) 郊外・中小都市の上水道インフラは屋外の水道パイプやポンプ、河川・湖沼・池・灌漑用水路などを水源としている割合が大きい。 下水道について、地方部では、大規模な管路網や処理場の整備はコストがかかり、将来的な維持管理は現実的ではない。簡易浄化槽の導入が注目される。
	強い	国外からの水源の水質モニタリング	(大きい) ウズベキスタンは、水資源の 8 割を国外に依存しており、水資源の水質を維持することは重要である。
その他	強い	インバウンド観光客増加に対応したトイレの整備	(大きい) 節水型水洗トイレの導入が必要とされる。

#### 4.3.5. インフラ整備案件

##### 4.3.5.1. 廃棄物処理

ウズベキスタンでは、既に多くのドナーによる廃棄物埋立て処分場整備事業が進展している。一方、大統領草案「On measures to further improve and develop the sanitation system(衛生システムをさらに改善し、開発するための措置)」によって固形廃棄物の分別収集を導入することとしている。今後、この大統領草案は、2018-2021年の別々の固形廃棄物収集の段階的实施のための詳細な「ロードマップ」を作成し、2018年11月1日までに、固体廃棄物管理のための国家戦略草案を作成することを想定している。このため、廃棄物の分別収集を促進するノウハウ・手段・機器の導入が求められている。

表 22 廃棄物処理セクターの想定案件

案件名	想定スキーム	検討機関	政府の関心の強さ	課題の大きさ	日本企業の関与の可能性	総合評価
分別収集と3R (Reduce、Reuse、Recycle) の啓蒙普及	技術協力	「国家投資委員会」、「生態系・環境保護委員会」	強	大	あり	○

出所) 関係機関へのヒアリングを元に NRI 作成

#### 4.3.5.2. 上下水道

ウズベキスタンは、水資源の8割を国外に依存しており、水資源の水質を維持することは重要であり国外からの水源の水質モニタリングを実施する施設・技術・人材が必要とされている。また、下水道について、地方部では、大規模な管路網や処理場の整備はコストがかかり、将来的な維持管理は現実的ではない。簡易浄化槽の導入が注目される。更にインバウンド観光客増加に対応した節水型水洗トイレの導入も求められている。

表 23 上下水道セクターの想定案件

区分	案件名	想定スキーム	検討機関	政府の関心の強さ	課題の大きさ	日本企業の関与の可能性	総合評価
上下水道	(1)上下水道整備	円借款	「世界銀行」、 「ADB」、 「イスラム開発銀行」 など	強	大	あり	△
	(2)簡易浄化槽整備	円借款	「生態系・環境保護委員会」、 「Vodokana 1(水道公社)」	強	大	あり	○
その他	節水型水洗トイレ	円借款	「観光開発委員会」	強	普通	あり	○

出所) 関係機関へのヒアリングをもとにNRI作成

#### 4.3.6. ドナーの活動状況

##### 4.3.6.1. 廃棄物処理

ADB、UNDP、フランス開発庁などの支援事業が実施されている。

**表 24 国際援助機関によるウズベキスタンの廃棄物処理事業**

援助機関名	活動内容
ADB	・ ADB による固形廃棄物管理改善プロジェクトは、廃棄物の最小化とリサイクル活動を促進するための投資パッケージを通じてタシケントの廃棄物処理システムの改善を支援する。具体的に都市の一般廃棄物の回収と移送システムの改善・更新、し、廃棄物埋立て処分場を少なくとも 2060 年まで利用可能とする。
UNDP	・ タシケント州 Yangiyul 地区の廃棄物管理における官民パートナーシップアプローチの導入支援を実施
フランス開発庁	・ サマルカンドにおける効率的かつ持続可能な統合廃棄物管理の構築を支援。このプロジェクトでは、200 の収集ポイントの建設と改築、70 台のゴミ収集車の買収を計画している。本プロジェクトの重要な要素は、地方自治体の廃棄物選別センターと処分場の建設である。また、バイオリクターとして使用される排出されたバイオガスを処理するためのプラントも設置される。

#### 4.3.6.2. 上下水道

世界銀行、ADB、イスラム開発銀行、EBRD などの支援事業が実施されている。

**表 25 国際 ODA 機関によるウズベキスタンの上下水道整備**

ODA 機関名	活動内容
世界銀行	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ブハラとサマルカンドの都市における処理施設と下水道システムの再建。</li> <li>・ 容量は 239 万 m<sup>3</sup>/日</li> <li>・ スクスとタヒアタシュにおける下水道システムの再構築（容量 74.6 万 m<sup>3</sup>/日）</li> <li>・ 容量 30.0 千 m<sup>3</sup>/日のサマルカンド・カッタクルガン市における上下水道システムの再構築</li> </ul>
ADB	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 容量 30.0 千 m<sup>3</sup>/日のジザフ市における下水道システムの開発</li> <li>・ 容量 300.0 万 m<sup>3</sup>/日のフェルガナとマルギランにおける下水道システムの建設</li> <li>・ タシケント地域の都市および地区における給水および衛生システムの再構築および建設（フェーズ 2）能力 200.0 千 m<sup>3</sup>/日</li> </ul>
イスラム開発銀行	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 容量 37.0 千 m<sup>3</sup>/日のシルダリア川の Gulistan、Shirin、Yangiyer 市における下水道システムの再構築と拡張</li> <li>・ ウルゲンチ、ヒバ、ピトナク、ホラズム 州の下水道システムの再構築と拡張（容量 81,000 m<sup>3</sup>/日）</li> </ul>
EBRD	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ タシケント市の下水道の適用範囲を 90%から 98%に増やし、給水システムの効率化に 2500 万 USD の融資。</li> </ul>

## 4.4. 保健医療

### 4.4.1. インフラ整備の現状

ウズベキスタン国内において、保健医療分野はプライオリティの高い分野であり、2018年12月に大統領令が発令され、更なる改善と向上が期待されている。ウズベキスタンでは、公立病院と民間病院が存在する。12州各州および各市に専門病院が設置されている。州立病院の場合には、運営予算の半分が国家予算から支給される。

ウズベキスタンの場合、国土が東西に広がっており、人口も分布しているため、保健省と12州およびカラカルパクスタン共和国が中心となって地域の医療を運営している。保健省は首都タシケントに設置され、タシケントを中心に12州を管轄している。カラカルパクスタン共和国は、ウズベキスタン国土の約1/3を占めており、独自に大統領や各官庁が存在する。また国旗や国歌なども存在し、独立した存在となっているが、医療や社会保障に関する法令や規制に関しては、タシケントの保健省の設定したもので運営されている。

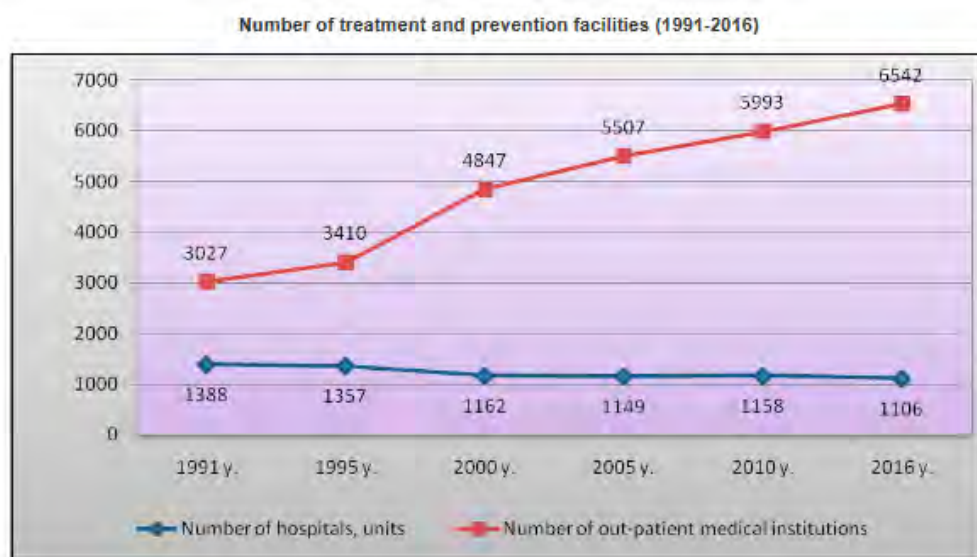
カラカルパクスタンでは、アラル海の塩害の影響も大きく、他のウズベキスタン内の地域と疾患の傾向が異なる。カラカルパクスタンの現大統領は医療に力を入れており、病院の改修予算を確保し、現在多くの中核となる公立病院がリノベーション工事中である。また、カザフスタン等近接する隣国からの患者も診療に訪れる。カラカルパクスタン共和国は砂漠地帯などもあるため、訪問診療による簡易診療を行い、病院での診断や治療の必要な国民のみを病院に誘導するような工夫もされている。

ウズベキスタンの医療制度では、疾患や所得により無償診療の設定がある。費用が発生する有償診療をベースとしており、民間病院に関しては、国が無償診療と設定した疾患や条件を除き、有償診療である。医師への賄賂は法律で禁じられている。

低所得者や疾患に応じて無償診療が設定されているため、実質的には大半が無償診療となっている状況である。また、無償資金協力を利用して調達した医療機器を利用した診療は全て無償診療にしなければならないという法律があるため、病院の経営改善の観点から、本来ならば有償診療の対象となる治療や患者に対しても無償診療としなければならない。この結果、消耗品や調剤などに関しても無償対象としなくてはならなくなるため、医療機関にとってこれらの消耗品や薬品、調剤の費用を回収できない悩ましい状況が発生している。特に、州立病院(ウズベキスタン国内には12存在)は、運営費の半分のみが国から支給されるため、運営費の残りの半分は診療報酬で賄う必要があり、無償資金協力で調達した医療機器による診療がもたらす経済的な問題をより深刻化させている。

医療機関のインフラの状況に関して、建物手術室の老朽化や医療機器の老朽化・不足などが顕著である。また、水道や配水管等のインフラの老朽化も顕著である。

医療機器の不足や老朽化の課題として、保管用の冷蔵設備を一般の冷蔵庫を代用していたり、数十年以上使っていると思われる旧ソ連時代の機器を使用したり、という光景はいまだ多く存在している。医療機関の多くは、試薬や消耗品の不足やメンテナンス費用が払えず使われなくなった機器（ハイスpek的な機器含む）が放置されており、ICUにモニター付心電図が調達できず、医師が定期的に見視で監視するなどのマンパワーを使った運営をする医療機関も存在する。消耗品が不足し、ディスプレイが壊れているにもかかわらず、洗浄して再利用している医療機関もあった。更に、各国援助機関が無償資金協力で医療機器を提供しても、技術協力が付帯していないことから、医療関係者が使用方法を知らずに医療機器を使えない状況も生じている。医療機器の使用方法などのトレーニングに関する技術協力と、医療機関の使用期間に合わせたメンテナンス等をセットにした支援が必要である。



出所) 保健省のデータより「HEALTH CARE SYSTEM IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN」(2017年)

<https://stat.uz/en/435-analiticheskie-materialy-en1/2076-health-care-system-in-the-republic-of-uzbekistan>

図 23 ウズベキスタンにおける病院・診療所数の推移

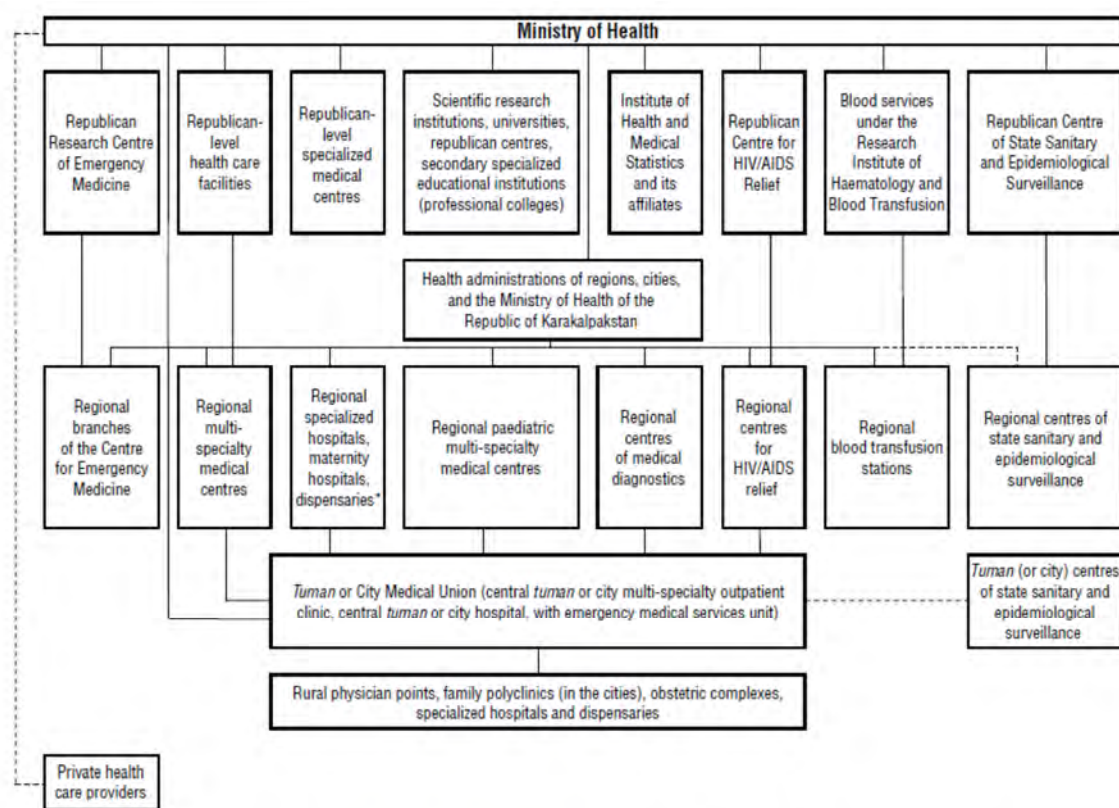


病床のある病院は国家予算の削減に伴い減少傾向にあるが、外来診療所には民間病院が多く特にタシケントで増加傾向にある。

2018年7月以降、医療分野において大統領令が発令されるなど、医療改革を進める意向が強まっており、医療関連予算の確保や民営化を視野に入れた改革、医療制度改革、医療教育などが2018年12月の政策方針に掲載されている。

#### 4.4.2. インフラ整備機関と人員体制

所管は保健省（Ministry of Health）となる。なお、カラカルパクスタン共和国には、別途保健省が設置されているが、タシケントの本省の傘下に位置づけられている。また、軍病院があるため、内務省内に医療関連のセクターが設置されている。軍病院は、民間には開放されていない。



Note: \*Dispensaries are medical facilities charged with screening for, identifying and managing specific conditions or groups of conditions. They were an integral part of secondary and tertiary health care before the dissolution of the Soviet Union and are still in place in many former Soviet countries.

出所) Health systems in transition : Uzbekistan - WHO/Europe Health System review 2014

図 24 保健省組織図

#### 4.4.3. 地域横断的な課題

国により医療や保険の制度が異なるため、周辺国と横断的に連携する事例はない。また、貧困層の医療に対するアクセスの課題は、ロシアのみならず旧ソ連国共通の課題である。

ウズベキスタンの場合、カザフスタンなどの中央アジアの隣国から治療に訪れる患者がいる。これは陸路でつながっており、ウズベキスタンがシルクロードの中継地であるように、ソ連時代に中央アジアの国々の往来する中継地となるような位置に存在していたことからアクセス面を勘案して訪れているものと考えられる。しかしながら、近隣国からウズベキスタンを訪れて治療を受けることができるのは、富裕層のみである。

ウズベキスタン国民のうちウズベキスタン内で治療できない患者は、タシケントもしくはサマルカンド等から空路でトルコの医療機関に輸送されることになる。国外での治療は、医療保険制度の対象外であり、かつ任意保険制度が充実していないため、海外で治療を受けることができるのは富裕層のみとなる。

#### 4.4.4. インフラ整備を進めるうえでの課題

他の分野と比較して、ウズベキスタン国内での医療保健分野の優先順位は高い。前述のようにウズベキスタン政府は、無償資金協力の場合、無償診療を適用しなければならないため、医療分野では有償資金協力案件に前向きである。

有償資金協力、無償資金協力いずれにしても、案件は、国家投資委員会で案件を集約された後に検討される。案件採択の裁量権は、国家投資委員会にあり、保健省の希望が必ずしも全面的に通るわけではない。国家投資委員会は多くの分野の案件を比較検討し優先順位をつけ、支援を依頼すべき案件を決定する。このため、毎年、一定の期間を設けて情報収集・比較検討、優先順位決定を行うため、実行までに数ヶ月以上の時間を要する。また、保健省の案件として確度が高く、政府（大統領）にとって優先度の高い案件の場合、保健省内の予算が不足していれば、財務省や国家投資委員会が予算の再検討を行う。大統領の指示や保健省の要望の高い分野は、無償診療に指定されている患者が多い疾患が対象となることが多いため、案件実施には国家予算の確保が必須である。

分野別に、政府の関心の強さ、具体的な課題とその大きさを整理すると、下表のようになる。

表 26 保健医療分野の課題

分野	関心の強さ	具体的な課題、テーマ	課題の大きさ
血液事業(血液センター・バンク)の強化	強い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・血液疾患患者が多く、ロシアから血液を購入していたことから国内生産の強化を検討。</li> <li>・保健省傘下に血液センターがあり、ウズベキスタン国内で事業拡大を図っているが、機器の不足や冷蔵・冷凍保管設備の増強ニーズがある。</li> <li>・2018年10月にトルコのドナーが支援を開始。</li> </ul>	<p>大きい</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ウズベキスタン政府は血液製剤を赤い金と呼び、全ての医療レベルの底上げにつながると考えていることから血液事業の強化を最優先に検討。</li> <li>・血液センター側のニーズは、建物の増築や改修、医療機器の増強であるが、保健省は技術指導に関しても求めている。</li> </ul>
医療機器導入+技術協力	強い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・医療機器のトレーニングなど技術協力に関するニーズが高い。</li> <li>諸外国のドナーからの無償資金協力には、技術協力が含まれていないことが多い。医師に対する技術協力や最新式の医療機器に対する知識や使用方法などのトレーニングが必要とされている。</li> <li>・医療機器がないことから治療対応できない疾患も多く、ナボイの無償実績から、日本への医療機器の増強ニーズは高い。</li> </ul>	<p>大きい</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・公立病院に関しては、医療機器増強ニーズが高い。</li> <li>・医療機器以上にトレーニングの技術協力のニーズが高い。</li> <li>・無償資金協力ではなく、有償資金協力での組成を求めている。(無償診療問題)</li> <li>・地方病院では、電子カルテのニーズもある。</li> </ul>
小児がんセンター	強い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小児分野は無償診療分野であるが、大人とは分けてケアする必要がある。</li> <li>各疾患患者の割合は大人の方が多いため、小児に特化した医療機関の設置が遅れている。</li> <li>・特に、がんに関して小児分野に特化してケアする考えが遅れている。</li> <li>・ウズベキスタンの場合、生活の慣習</li> </ul>	<p>大きい</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・がんに関しては、スクリーニングと治療ともに医療機器が必要であり課題認識も大きい。</li> <li>・公立のがんセンターに関しては、国立、州立、市立が存在する。市立に関しては、都</li> </ul>

分野	関心の強さ	具体的な課題、テーマ	課題の大きさ
		<p>(食生活等) 以外に地域により公害や水質など外部要因により、奇形の子供やがんの子供が増えている。小児がんに特化したセンターの整備ニーズがある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・がん全般に対して、スクリーニングが遅れているため、病院に来る患者の多くはエンドステージであることから、治療や疼痛だけでなく、スクリーニング強化のニーズがある。</li> </ul>	<p>市により設定のない都市もある。一般的には、国立と市立は医療機器などが比較的整備されており、州立は遅れている。また、一般的には、地方部の公立のがんセンターは都市部のがんセンターより整備が遅れている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・タシケントに関して、タシケント市立がんセンターの設備は整備されているが、タシケント州立のがんセンターは整備が遅れていた。同様に、タシケントと比して他の地方部のがんセンターの整備は遅れている。</li> <li>・各がんセンターでは、患者数の7割以上が大人の患者であることから、小児に特化したケアが手薄である。</li> <li>・また、スクリーニング強化のための検診機器や予防医学を強化する医療制度の導入ニーズが強い。</li> </ul>
腎臓センターの強化	強い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生活習慣・食習慣の観点からも、地域的に循環器系の疾患患者が多い。糖尿病患者が激増している。</li> <li>・透析センターなど腎臓に特化した医療機関は、地方部ではかなり小規模で対応が難しいため、多くの患者はタシケントの透析センターまで足を運ぶ。</li> <li>・患者数が多く、機器が不足している</li> </ul>	<p>大きい</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・糖尿病患者の激増から、キヤパ不足となっており、ニーズが高い。</li> <li>・透析機の老朽化により、入れ替えが必要であるが、国家予算では調達が間に合っていない。</li> </ul>

分野	関心の強さ	具体的な課題、テーマ	課題の大きさ
		<p>ため、365日フル稼働かつ1日5回転でも間に合わない状況。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・効果的な治療法として腎移植も検討されており、2017年に大統領が移植を解禁し、合法化を検討している（2018年7月末時点）。</li> <li>・腎臓センターに関しては無償診療に指定されているため、国家予算での対応となるが、透析関連機器の増強や入れ替え、建物の改修、移植用のオペ室の準備などのニーズが高い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地方部の腎臓センター（透析センター）は、小規模であり、キャパ不足、医療機器不足である。</li> <li>・タシケントですら足りない状況である。</li> <li>・2018年7月12日の大統領令に基づき、ドイツが支援を開始した。</li> </ul>
プライマリー分野の強化	強い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・旧ソ連時代の無償診療の制度がスクリーニングの習慣をはばみ、国民の予防医学や健康に対する意識を低下させてきた。</li> <li>・プライマリー分野の強化が必要となっており、がんに関してはスクリーニングの強化が求められている。</li> <li>・検診機器が不足しており、対応は遅れているため、機器のニーズが高い。</li> </ul>	<p>大きい</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・がんに関しては、スクリーニングと治療のともに医療機器が必要となっている。</li> <li>・がんに限らず、生活習慣病の予防など予防医学を普及させ、国家の医療費削減に関しても関心がある。</li> </ul>
医療制度改革	弱い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・政府の認識はあるものの、幹部の実績につながりにくいことから改革に踏み込もうとする官僚は少ない。</li> <li>・大統領が公正な取引や医療改革を求めているため今後ニーズが顕在化すると考えられる。</li> </ul>	<p>普通</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・保健省としての改革のプライオリティは低い。（2018年5月時点）</li> </ul>

#### 4.4.5. インフラ整備案件

公表されている「5つの優先的開発方針に関する行動戦略 2017-2021」の「社会分野の開発」では、「市民の社会保障と保健システムの改善」とあることから保健医療分野での医療サービス水準等の改善のためのインフラニーズも優先順位が高いとみられる。政府の特に関心の高い、腎臓透析セン

ターや血液バンク分野に関しては、2018年7月の大統領令発令後、腎臓透析センターはドイツのドナー、血液バンク分野に関しては、トルコのドナーが検討を進めている。

#### 4.4.6. ドナーの活動状況

医療保健分野に関するドナーの活動は、無償資金協力と有償資金協力の両方が存在する。実質的に無償診療となっているウズベキスタンでは、保健医療セクターにおける有償資金協力案件の契約相手は政府のみであるため、各ドナーは政府（保健省）と契約している。

トルコ協力開発機構（TIKA）、中国等の周辺国はODA案件としてアプローチしている。TIKAの提案は、全ての医療機器を入れ替えるならば無償資金協力にするという条件を付しているものが多く、消耗品代を年々吊り上げていくことや技術協力・オペレーションサービスがないことから不評である。消耗品代を吊り上げられることにより、政府予算で確保できる消耗品の数が年々減り、適切な医療サービスが実現できなくなっていくという課題はある。しかしながら、実行までのスピードが早いことから、保健省は有力な支援者として位置づけている。

KfWは、ウズベキスタンでは医療分野のみ支援している。KfWは、現在複数の案件を手がけており、有償資金協力案件も多く組成している。彼らの特徴は数千万円や数億円規模など比較的小規模案件を組成して支援することである。しかし、案件の検討から実行までの実現性の低さや、実施開始してから最後まで完工しない案件もあった。その場合、保健省は途中で中断するか、他のドナーの支援を求めて案件を完工している。KfWが実施中の案件が現在（2018年5月時点）5件あり、以下である。

表 27 KfWが保健医療分野において2018年5月時点で実施中の案件

案件	支援方法	金額（百万ユーロ）
総合的な小児医療センターの近代化	有償＋無償	27.0
小児分野以外の地域医療センターの近代化	有償＋無償	43.8
心臓病センターの近代化	有償	3.0
結核予防プログラム - 5件	無償	2.0
結核予防プログラム - 6件	無償	3.0

出所) Head of KfW Office Mr. Shakhrukh Imazarov へのヒアリングにより作成

表 28 国際援助機関によるウズベキスタンの医療・保健に関する主な取り組みや検討

援助機関名	活動内容
<b>ADB</b>	地方部のプライマリーケアの改善、診療所の建設と診断機器の共有、健康管理システムの構築
<b>世界銀行</b>	主に地方部における医療アクセスの改善、救急医療サービスのシステム構築や効率化
<b>UNDP</b> <b>UNICEF</b>	母子保健プログラムの改善、予防接種プログラムの改善やワクチンの供給管理、母子栄養問題に関する医療関係者への技術指導
<b>USAID</b>	エイズ、結核、マラリアの感染予防と管理訓練、感染症にかかると母子健康管理や指導

出所) 各援助機関へのヒアリングやホームページ

## 5. 当該地域における本邦企業の活動状況

### 5.1. 都市開発・運輸・交通

#### 5.1.1. 本邦企業の活動状況

中央アジア全般に共通することであるが、日本企業の活動は低調である。これまでも技術協力、無償資金協力、円借款の形で過去に日本企業が関わったケースはあるが、リスクの伴う PPP などでの交通・運輸・都市開発の分野で関わった日本企業はいない。

但し、ウズベキスタンは中央アジアの中で商社の進出は一定程度あり、案件があれば関心を高めることは可能であると思われる。観光やそれに関連する航空、空港分野では、過去にも日本企業が関わったケースがある。1990年代末には円借款によるサマルカンド、ブハラ、ウルゲンチの地方三空港の再整備事業を、丸紅・三菱商事・三井物産・清水建設が受注した。

#### 5.1.2. 本邦企業・サービスの SWOT 分析と優位性のあるサブセクター

##### 5.1.2.1. 脅威・弱み

JICA 以外の国際ドナーが関わる案件では、国際競争入札になる。同国での経験が乏しい本邦企業は、現地のパートナーや調達先が劣後しており、しかもウズベキスタンは韓国や中国の企業が強く、平場の価格勝負になる PPP 案件や国際協調融資の案件は商機を見出し難い。また、日本の円借款の長くかかる案件形成期間が、短期的な意思決定で国の改革を進めているウズベキスタン政府や国際ドナーの意思決定のスピードと合わなくなっている。

##### 5.1.2.2. 機会・強み

一方で、技術協力やマスタープラン作りから入って投資を組成するタイプの案件などでは、実施機関との間で、価格勝負ではない技術オリエンテッドの関係を作りやすい。1 ドナー単独では資金調達できない鉄道や道路の大型案件よりも、構想段階の計画や技術協力から入る小規模の案件の方が、日本の優位性が発揮できると考えられる。

##### 5.1.2.3. 本邦企業が強みを発揮できる案件

第一は、空港民営化である。例えば、空港は世界銀行と共同で空港民営化の枠組みづくりに参画し、各空港に運営改善コンサルタントとして入ることで、サービス品質を高めることを目標にした施設の基本設計に入り易い。そうすれば、協調融資ではなく、単独の援助案件に仕立て易い。国際的な観光客をターゲットにしなければならぬウズベキスタンの各空港は、インバウンド観光客の増加



を梃子に民営化を進めている日本の地方空港や LCC をターゲットにしている日本の基幹空港のケースが適応できる。

世銀とともにコンサルを始めている IFC へのヒアリングによれば、日本の空港民営化の歴史と、民営化した空港オペレーターの成長戦略は、ウズベキスタンにも参考になるとのことであった。加えて、観光担当の副首相やサマルカンド州政府の副知事も観光需要開発と同時に行う空港の拡張には積極的である。

第二は、道路メンテナンス分野である。日本が過去に提供したメンテナンス機材は、道路斜面の崩壊などのアクシデント時の復旧に役立っており、災害の多い日本の優れた技術としてウズベキスタン政府内での評価も高い。センサーや AI 技術を用いた道路の自動監視、メンテナンス箇所の自動予測システムは既に日本の高速会社などで実用化されている。日本は官民あげて道路メンテナンスのインフラ輸出を進めており、この分野は技術協力から入って日本の品質の高さを立証できるチャンスになる。CAREC 案件など大型の道路インフラは価格競争で負ける可能性が高く、日本企業のチャンスにはならない。

**表 29 交通・運輸・都市開発分野の日本企業の参入可能性**

分野	一般的な傾向	当該国での活動	SWOT 分析(日本企業の強み・弱みに応じた適合性評価)
空港	・ 商社や不動産会社、空港運営会社が、日本の空港民営化経験をベースに空港運営事業に関心を示す	・ NAA や商社が空港運営化に関心を示している	◎：民営化・ターミナルの運営改善から入れば、日本のオペレータの強みが発揮できる。空港の運営品質は低く、バリューアップの可能性は大きい
鉄道	・ 車両や信号メーカ、商社が鉄道建設事業、地下鉄会社が鉄道運営アドバイスなど技術協力に関心を示す	・ 信号メーカの京三製作所などが関心を示している	○：電化案件を継続したい企業はいると思われる
都市交通	・ IT ベンダや信号メーカが信号制御や ITS 等に関心を示す ・ 駐車場メーカが駐車場建設に関心を示す	・ NEC、伊藤忠などが関心を寄せている	○：バス管理システムはバス会社と IT ベンダで提案可能。ITS 関連企業も公共交通マネジメントには関心を示す可能性あり

道路	<ul style="list-style-type: none"> <li>・橋梁・鉄骨メーカーやゼネコンが、吊橋や山岳部の道路・トンネルに関心を示す</li> <li>・NEXCO が道路運営事業に関心を示す</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現在は動きなし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎：機材供与をした車両メーカーが関心を示す可能性あり。国交省は道路メンテナンスの研究会を立ち上げている</li> </ul>
物流	<ul style="list-style-type: none"> <li>・商社が日本企業との物流施設建設に関心を示す</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現在は動きなし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>△：コールドチェーンを無償資金協力にすればメーカーの関心を高める可能性あり</li> </ul>
都市開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・商社やデベロッパーが日本企業を誘致できる都市開発に関心を示す</li> <li>・ITベンダがスマートシティ等に関心を示す</li> <li>・国土交通省やUR 都市機構等が TOD<sup>36</sup>開発に関心を示す</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・NEC などが関心を寄せている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>△：不動産投資に関心ある企業はなく、ITベンダーが関わる程度</li> </ul>

## 5.2. エネルギー

エネルギー設備の供給の大半は国際ドナーの資金調達であるため、プロジェクト終了後の保守サービスは、支援の対象外になっている。通常、多少の予備品は設備供給の支援対象に含まれるが、プロジェクト期間終了後に予備品も使い切ると、その後に、自力で捕手を行い続けることは難しい。現在、ウズベキスタンに導入されている日本製設備は、維持補修の際の交換部品に日本製品のみを指定しており、中国製等の安価な部品の使用を禁じている。このため、ウズベクエネルゴなどのウズベキスタン側の運営主体にとって維持管理費の負担が重くなっている。中長期的に資金的負担を軽減するために、これらの補修部品の国内生産化を行いたいと考えているウズベキスタン側の主体は多い。

### 5.2.1. 本邦企業の活動状況

エネルギー分野では、複数の日本企業がウズベキスタンで活動している。

<sup>36</sup> 公共交通指向型（都市）開発（TOD：Transit Oriented Development）

三菱日立パワーシステムズ（MHPS）は、JICA が支援するタリマルジャン TPP、ナボイ TPP、トゥクルガン TPP、ムバレスカヤ（Mubarekskaya） CHP のサプライヤーとしてプロジェクトの設備提供者として活動している。また、同社は、ウズベキスタン共和国の国営電力会社（State Joint Stock Company）であるウズベクエネルゴ（Uzbekenergo）ならびに三菱商事株式会社と、火力発電所の運転および保守を支援する包括プログラム（CSMP：Comprehensive Service and Maintenance Program）において協業していくことで合意し、2018 年に覚書を締結した<sup>37</sup>。

丸紅ユティリティ・サービス（株）、川崎重工業（株）は、NEDO の支援により 2017 年以降、ウズベキスタンのフェルガナ市でガスタービンコージェネレーションシステムの実証事業を開始した<sup>38</sup>。現在、既存の熱電供給設備の隣接地にプラントを建設しており、近々運転を始める予定である。類似プロジェクトは、伊藤忠・MHPS もタシケント市で取り組んでいる。

## 5.2.2. 本邦企業・サービスの SWOT 分析と優位性のあるサブセクター

### 5.2.2.1. 脅威・弱み

ウズベキスタンでは、近年、JICA がガス火力設備の導入を推進してきており、ガス火力発電所や熱供給所の老朽化に悩むウズベキスタンにとっては設備更新を進める強力なツールとなってきた。一方で、2016 年 12 月の新大統領就任後、国際援助機関がウズベキスタン政府の調達改革を支援していると同時に、国営企業の民営化も支援している。このような動きの中で、世界銀行グループから、ウズベクエネルゴ所有の既存ガス火力発電所のリハビリや機器更新ではなく、これらの老朽化火力発電所をスクラップし、隣接地に新設のガス火力発電所や熱電供給設備を PPP や IPP で建設するほうが良いとの助言がされている。また、PPP や IPP の調達の際に、国際競争入札を実施することも推奨しており、これらの国際競争入札を実施した案件のみを対象として国際援助機関は資金支援を行うという提案が行われている。

2018 年 10 月時点で、ウズベキスタン政府は、公式にこのような考えに基づいた制度は導入していないものの、遅かれ早かれ世界銀行グループの推進するエネルギー調達改革の流れは具現化していくことが予想される。この際に、日本企業の受注可能性は低下する可能性が高い。

ウズベキスタンは、二重内陸国であり、日本で製品を製造して輸送する場合、物流費が多額にかか

---

<sup>37</sup> <https://www.mhps.com/jp/news/20181105.html>

<sup>38</sup> [http://www.nedo.go.jp/news/press/AA5\\_100755.html](http://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_100755.html)

り、輸送中の損傷リスクもある。また、ウズベキスタンの電力価格は必ずしも高くなく、日本製品を購入して投資回収ができるレベルではない。さらに、政府は省エネルギーに関心があり推進しようとしているが末端の電力価格が安い場合、消費者の省エネへの取り組み意欲は、必ずしも高くない。これらのことから、日本のエネルギー関連製品について、潜在機会・潜在需要は大きいといえるが、日本企業の参画機会は不透明である。

また、MHPSはウズベクエネルゴと火力発電所の運転および保守を支援する包括プログラム(CSMP)に関する覚書を締結したが、一般に、日本企業はウズベキスタンにメンテナンス拠点を有しておらず、アフターメンテナンスについて十分な体制を構築できない。このアフターメンテナンスの難しさを理由に、製品供給を断念する日本企業も多い。日本企業が得意とする東南アジアや東アジアから遠隔地になるウズベキスタンでアフターメンテナンス網を経済的な観点から構築しにくいということも、日本企業にとっては弱みになっている。

#### 5.2.2.2. 機会・強み

ウズベキスタンには、多くの老朽化したガス火力発電所や熱・蒸気の供給設備があり、また、多くの晴天日を利用した太陽光発電所を代表とする再生可能エネルギーの導入の可能性も高い。さらに、送電線の老朽化、スマートメーターの導入可能性、省エネ設備の導入可能性等、電力・エネルギー分野では多くの事業機会が想定される。

これらの事業機会について、日本企業は適用可能な製品を有しており、すでに、幾つかの企業が案件開発を実施している。

#### 5.2.2.3. 本邦企業が強みを発揮できる案件

前述のように、世界銀行グループがウズベキスタン政府と進めている公共調達改革が実施されると、価格の高さやアフターメンテナンスの弱さがクローズアップされ、日本企業製品の競争力は今以上に低下することが予想される。したがって、MHPS や丸紅ユーティリティサービスなどが主導する既存案件を成功に導くと共に、横展開を検討し、日本の実績をアピールしていくことが重要になる。

表 30 エネルギー分野の日本企業の参入可能性

分野	一般的な傾向	当該国での活動	SWOT 分析(日本企業の強み・弱みに応じた適合性評価)
再生可能エネルギー	太陽光技術を保有している企業が関心を示す	一部の日本企業が関心を寄せている	○: 自由化を機会にプロジェクト提案から入れば、日本のメーカーは強みが発揮できる。ただし、電力価格 (FIT) は投資回収がで

分野	一般的な傾向	当該国での活動	SWOT 分析(日本企業の強み・弱みに応じた適合性評価)
			きるレベルが必要
発電	ガスタービンメーカーなどが関心を示す	MHPS や川崎重工などが NEDO 案件等を通じて関心を寄せている	△：アフタサービスの仕組みを構築しない限り売り切りビジネスになる。近年、ウズベキスタン側から補修部品の価格の引き下げやメンテナンスへの支援を求められており、対応が必要である。
暖房	コジェネレーションソリューションを保有している企業に関心を示す	MHPS や川崎重工などが NEDO 案件等を通じて関心を寄せている	△：スマートメーターや他の料金回収方法を開発することで、実現可能性が高くなる。
配電・送電	ウズベキスタンと隣国の電力供給網はソ連崩壊後、各国によって管理されており、ウズベキスタンの中央給電指令所で管理されて送電線設備。管理ソフトのメーカーは関心を示す可能性がある。	現在動きなし	△：ウズベクエネルギーは、東京電力などの日本の電力会社の電力系統運用技術の習得に関心がある。一方で、政府支援がない限り案件形成には時間がかかる。

## 5.3. 環境

### 5.3.1. 本邦企業の活動状況

#### 5.3.1.1. 廃棄物処理

ウズベキスタンで廃棄物処理事業に関して活動している本邦企業は無い。ウズベキスタンは旧ソ連由来の国家標準規格（GOST）をカスタマイズしながら引き続き使用しているため、ロシア等で技術展開を目指している日本企業は展開が可能であると考えられる。但しこれらの企業は現時点で、ロシアに注力する等の方針によりウズベキスタンへの参入意向は表明されていない。また、ウズベキスタンをはじめとする CIS 地域を対象に営業していた日本企業にヒアリングをした結果、「案件がない、案件があってもプロジェクト遂行資金が用意されていない」などの理由から、継続的な情報収集を行っているものの、関心が低い状況である。

#### 5.3.1.2. 上下水道

ウズベキスタンで上下水道事業に関して活動している本邦企業は無い。ロシア Voronezh 州において、非開削型管路更生技術の導入を国土交通省の日露都市環境協議会の枠組みでパイロット事業として行っている日本企業はある。これは都心部などで老朽化した上下水道管の更生を、道路開削を行わないで行うことの出来る技法である。交通量が多くて、道路開削を伴う管路更生が困難な地域での導入が期待されるものである。但し、現時点でウズベキスタンでの非開削型管路更生技術の導入について関心は示されていない。

また、ロシア、カザフスタンなどで上下水道ネットワークにおける取水から配水、その後の排水処理に関する計測・制御ソリューションの構築提供をビジネス展開している日本企業はある。同社は、中央アジア一帯に営業しており、キルギス政府が関心を寄せたものの、先方政府の資金不足で案件化できていないとのことである。同社は上下水道分野ではないが、2013 年からウズベクネフチガス及びその傘下 6 社（ブハラ、フェルガナ、ジャクルガンの 3 製油所を含む）から、プロセス制御技術を主としたシステムの近代化、情報系システム、現場計装機器取り扱いに関する技術者研修を受け入れており、ウズベキスタンとのチャンネルは構築済みであるので上下水道事業での可能性は期待される。

## 5.3.2. 本邦企業・サービスの SWOT 分析と優位性のあるサブセクター

### 5.3.2.1. 廃棄物処理

#### (脅威・弱み)

政府は廃棄物焼却プラントの導入に積極的ではなく、直ちに廃棄物焼却プラントメーカーの事業機会が期待できる訳ではない。今後、廃棄物所処理は州レベルに統合されることになったが、焼却プラントの導入に際して資金調達が可能なのは限られており、中央政府の支援が必要である。

#### (機会・強み)

ウズベキスタンでは、固形廃棄物に対して分別収集を導入することとしている。これは、大統領の草案「On measures to further improve and develop the sanitation system(衛生システムをさらに改善し、開発するための措置)」によって提供されている。そこで、日本の自治体が得意とする分別収集と3Rのノウハウを JICA の技術協力学スキームにより導入しその後、焼却炉の導入の可能性検討に展開することは期待できる。

### 5.3.2.2. 上下水道

#### (脅威・弱み)

上下水道整備に関しては都市部においては「世界銀行」、「ADB」、「イスラム開発銀行」などの国際ドナーの資金を活用したインフラ整備が進んでおり、競争が懸念される。

#### (機会・強み)

首都タシケントでも配水管が鋼管やネズミ鑄鉄管製で、管齢 25 年以上を経過した口径 100mm を超えるものが高い割合で残っているため、早急な管路更生が求められる。しかし道路開削を伴う管路更生は深刻な交通混雑を引き起こすため、着手を躊躇する自治体も少なくない。ここで、SPR（非開削型管路更生）工法を保有する企業にとっては競争力の高い事案として期待される。

また、地方都市における下水道については、大規模な管路網や処理場の整備はコストがかかり、将来的な維持管理の経済的負担は大きい。日本でも人口減少地域は簡易浄化槽の普及が推進されるなど分散型処理が行われており、簡易浄化槽の導入事業に注目したい。簡易浄化槽は日本でも大手だけでなく、中小企業も製造しているので中小企業連携スキームの活用も期待される。

一方、ビザ解禁後の海外からの観光流入増が著しいがその際、一番大きいのがインフラの問題である。特に、観光地でのトイレの問題。ウズベキスタンは、水資源が豊かではないので、節水型トイレの導入が望まれている。

以上を踏まえ、本邦企業が強みを発揮できる事業としては以下の通りである。

表 31 環境分野の日本企業の参入可能性

分野	一般的な傾向	当該国での活動	SWOT 分析（日本企業の強み・弱みに応じた適合性評価）
廃棄物処理	<p>・ロシア等で事業展開を目指している日本企業は現時点で、ロシアに注力する等の方針によりウズベキスタンへの参入意向は表明されていない。</p>	<p>・現在は動きなし</p>	<p>○：大統領令により固形廃棄物に対して分別収集を導入することになるので日本の自治体における分別収集・3R（Reduce、Reuse、Recycle）にかかるノウハウを JICA の技術協力スキームにより導入しその後焼却炉の導入の可能性を検討する。</p>
上下水道	<p>・ロシア等で事業展開を目指している日本企業は現時点でウズベキスタンへの参入意向は表明されていない。</p>	<p>・現在は動きなし</p>	<p>△：上下水道整備に関しては都市部においては「世界銀行」、「ADB」、「イスラム開発銀行」などの国際ドナーの資金を活用したインフラ整備が進んでおり、競争が懸念される。</p> <p>一方、地方では財政的に大規模な上下水道インフラの導入が困難。地方都市における JICA の「中小企業海外展開支援」スキームや「草の根技術協力事業（地域活性化特別枠）」スキームを活用して簡易浄化槽の導入事業の可能性を検討する。</p>
その他	<p>・海外からの観光流入増に伴うホテルの建設と付随するトイレの充実が求められている。但し現時点で日本企業によるウズベキスタンへの参入意向は表明されていない。</p>	<p>・現在は動きなし</p>	<p>△：観光地のホテルを中心に節水型水洗トイレの導入の可能性を検討する。</p>



## 5.4. 保健医療

### 5.4.1. 本邦企業の活動状況

中央アジア・コーカサス地方全般に共通することであるが、現地の情報不足およびマーケットが小さいことから日本企業の関心は薄く、ビジネスでの医療保健分野での進出は特に見られない。ODA 案件としては、丸紅（や丸紅プロテック）や OMETA は、過去に JICA が実施した無償資金協力のナボイ州立病院の案件実績があるため、引き続きウズベキスタンの保健医療分野に関心を示している。

ウズベキスタンに関しては、実質的に無償診療となっている医療機関が多いことや支払能力の観点から現地でのビジネス化が難しいと判断する医療機器メーカーが多い。販売量と日本からのアクセスの観点からもメンテナンスやサポートが難しく、ビジネス化が難しい地域である。日本の医療機器メーカーの医療機器は、例えば腎臓センターでは二プロ、がんセンターでは富士フィルムやオリンパスの内視鏡、血液関連の医療機器として東芝やシスメックスなどの医療機器が使われている。しかし日本拠点での販売やサポートではなく、欧州やロシア、トルコなどの拠点での対応をする事業者が多い。

また、在外日本大使館による草の根支援によるがんセンター等への医療機器の寄贈や医療機器イベントに参加した日本企業が展示物の医療機器を現地の病院に寄贈することもあり、メンテナンス等のサポートや技術協力はないものの、日本の医療機器が設置されていることがある。

血液事業に関しては、清水建設が建設費用を中心とした案件に関心を示し、経済産業省のインフラ調査を実施し、技術協力もセットした案件規模の試算も実施済みであった。しかし、2018 年 10 月以降トルコからの保健省へのアプローチが活発になり、2018 年 7 月に発令された腎臓分野に関する大統領令と連携し、重要分野の早急な対応を検討した政府はトルコによる支援を決定した。

なお、ウズベキスタンはカザフスタンなどと異なり、ユーラシア経済連合（Евразийский экономический союз<sup>39</sup>）にも民主主義と経済発展のための機構（GUAM Organization for Democracy and Economic Development）にも加盟していないため、第三国（ロシアやトルコ）を通じた取引のメリットはない。中央アジア・コーカサス地方全般に共通することであるが、現地の情報不足およびマーケットが小さいことから日本企業の関心は薄く、ビジネスでの医療保健分野での進出は特に見られない。ODA 案件としては、丸紅（や丸紅プロテック）や OMETA は、過去に JICA が実施した

---

<sup>39</sup> 英語では、Eurasian Economic Union (EAEU/EEU/EU などの略称)

#### 5.4.2. 本邦企業・サービスのSWOT分析と優位性のあるサブセクター

強みを発揮できる案件をリストアップする。

第一は、医療機器+技術協力である。これは日本がナボイで無償資金協力を実施してきた経験が活かせるため、強みが発揮できる。

第二は、がんや脳などに特化した強化支援である。がん検診とがん治療など検診と治療の両側面でのニーズがあり、対象となる日本製のクオリティの高い医療機器は諸外国への導入実績がある。特に地方部や州立レベルの病院で医療機器の導入が遅れていることや、スクリーニングが遅れていることから、医療機器を導入し対応を強化する必要がある。

第三は、地方部病院のリノベーションである。ナボイ州総合病院に続く事業として、地方中核都市を中心に機材整備を行うことは、どの地域にとってもニーズが高い。国土の広いウズベキスタンでは、タシケントまでのアクセスの課題があるため、地方部の病院の強化は必要である。

第四は、腎臓センターの強化である。特に透析センターや移植に関するニーズが高い。無償診療の医療機関を対象とした消耗品ビジネスの組成は難しいが、2018年7月に発令された大統領令により強化分野として位置づけられたため、タシケント以外の地域への展開も考えられる。

表 32 医療保健分野の日本企業の参入可能性

分野	一般的な傾向	SWOT分析(日本企業の強み・弱みに応じた適合性評価)
医療機器導入+技術協力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ JICA のナボイ州立病院の医療機器案件の経験を活かした総合病院案件の支援が期待される</li> <li>・ プライマリー分野の強化も包含し、検診機器も対象とすれば対象企業が広がる</li> </ul>	◎：医療機器+技術指導をセットにして展開することが望ましい。
がんセンター強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 医療機器の導入に関しては、JICA のナボイ州立病院の医療機器案件の経験を活かした支援が期待される</li> </ul>	◎：医療機器+技術指導をセットにして展開することが望ましい。 MRI や CT、超音波診断機器のニーズが高いため、日本の医療機器メーカーにとって参加可能性が広がる。

<p><b>地方公立病院改修・増強</b></p>	<p>・医療機器の導入に関しては、ナポイ州立病院案件の経験を活かした支援が可能</p>	<p>○：地方部の病院改修に関して、規模にもよるが日本のゼネコンの参加可能性がある。医療機器導入等と連携して実施するのであれば案件の広がり、ローン案件規模での組成可能性がある（ローンの場合、契約相手は政府のみ）。</p>
<p><b>腎臓センター強化</b></p>	<p>・人工透析に関する医療機器が、急増する糖尿病患者の支援に役立つが、輸送やメンテナンスなど日本を拠点とした医療機器案件の形成が難しいため、スキームの工夫が必要</p>	<p>◎：医療機器＋消耗品と簡易な手術室の設置を地方に展開することを検討。</p>

## 6. 参考資料

### 6.1. 文献・デスクトップ調査対象

#### 6.1.1. 法令関係

CIS 諸国の大統領令・規制等検索サイト ([https://cis-legislation.com/docs\\_list.fwx?countryid=011&page=1](https://cis-legislation.com/docs_list.fwx?countryid=011&page=1))

#### 6.1.2. 都市開発・運輸・交通

都市開発・運輸・交通セクターの調査に用いた文献は以下のとおりである。

- European Union and TRACECA “Logistics Processes and Motorways of the Sea II, LOGMOS Master Plan – Annex 9.1, Country Profile, UZBEKISTAN, October 2013”
- ADB “SECTOR ASSESSMENT (SUMMARY): TRANSPORT, and INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY”
- ADB “SECTOR ASSESSMENT (SUMMARY): RAILWAY TRANSPORT”
- Mr. Abduvaliev, chief of the Uzbek agency for automobile and river Transport “Transport strategy of the Republic UZBEKISTAN and prospects of development of Trans-Asian and Euro-Asian transit carriages”
- JICA consultant “Three Local Airports Modernization Project, Field Survey: November 2003”
- UNDP Uzbekistan “Mid-term and Long-term Perspectives of Transport and Transit in Uzbekistan in the Context of Economic Transformation Problems and Solutions”

#### 6.1.3. エネルギー

エネルギーセクターの調査に用いた文献は以下のとおりである。

- Decree of the President of the Republic of Uzbekistan "On the Strategy of Actions for the Further Development of the Republic of Uzbekistan"
- Energy Policies Beyond IEA Countries: Eastern Europe, Caucasus and Central Asia. IEA, Paris (2015).
- The Law of the Republic of Uzbekistan No 110-I “On concessions”, No 312-II “On production and sharing

agreements”, No 5-VI “On foreign investments”

- Uzbekistan - Energy and power sector issues note. World Bank Group, 2013.
- Presidential Resolution No. PP-2313 “On transport and communications infrastructure development during 2015–2019”, 2015, Tashkent
- Presidential Decree No. UP-4707 “On restructuring, modernization and diversification of industrial production during 2015–2019”, 2016, Tashkent
- Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated on March 1, 2013 "On measures for further development of alternative energy sources"
- Presidential Decree No.UP-5177 dated 2nd September 2017 “On Priority Measures for the Liberalization of Monetary Policy”
- Presidential Resolution “On Program of further development of hydro energy for 2017-2021”, No,PP-2947 dated May 2, 2017
- Presidential Resolution on measures to accelerate development and ensure financial sustainability of the electricity industry
- UNDP Country Program Document for Uzbekistan (2016-2020), May 20, 2015
- ADB Country Operations Business Plan for Uzbekistan 2018-2020
- Memorandum of understanding between the Republic of Uzbekistan and the European Bank for Reconstruction and Development regarding cooperation in the Republic of Uzbekistan, 16 March 2017
- ADB, Samarkand Solar Power Project (RRP UZB 45120)
- ADB, Power Generation Efficiency Improvement (RRP UZB 49253-003)
- ADB, Northwest Region Power Transmission Line Project (RRP UZB 47296-001)
- ADB, Second Solar Power Project (RRP UZB 48080-002)
- World Bank, Uzbekistan Energy/Power Sector Issues Note, 2013

#### 6.1.4. 環境

環境セクターの調査に用いた文献は以下のとおりである。

- World Bank(2015) The Case of Uzbekistan : Social Impact Analysis of Water Supply and Sanitation Services in Central Asia. <http://documents.worldbank.org/curated/en/860101467994584583/pdf/97832-REVISED-Box394849B-ENGLISH-report-en-ebook.pdf>
- JICA (2003) ウズベキスタン共和国水道施設改善計画調査事前調査報告書, [http://open\\_jicareport.jica.go.jp/pdf/11724937\\_01.pdf](http://open_jicareport.jica.go.jp/pdf/11724937_01.pdf)
- International Water Management Institute (IWMI) (2017) Overview of Water-related Programs in Uzbekistan, [http://centralasia.iwmi.cgiar.org/regional-content/central\\_asia/pdf/overview-of-water-related-programs-in-uzbekistan.pdf](http://centralasia.iwmi.cgiar.org/regional-content/central_asia/pdf/overview-of-water-related-programs-in-uzbekistan.pdf)
- JETRO (2015) ウズベキスタン水事情, [https://www.jetro.go.jp/ext\\_images/theme/bop/precedents/pdf/lifestyle\\_waterworks\\_20150112\\_uz.pdf](https://www.jetro.go.jp/ext_images/theme/bop/precedents/pdf/lifestyle_waterworks_20150112_uz.pdf)
- ADB (2013) Uzbekistan Solid Waste Management Improvement Project, <https://k-learn.adb.org/system/files/materials/2013/09/201309-uzbekistan-solid-waste-management-improvement-project.pdf>
- Solid Waste Management Improvement Project (RRP UZB 45366)
- Ruoyu HU (2017) Uzbekistan Loan 3067: Solid Waste Management Improvement Project

#### 6.1.5. 保健医療

保健医療セクターの調査に用いた文献は以下のとおりである。

- 平成28年度質の高いインフラシステム海外展開促進事業（円借款・民活インフラ案件形成等調査）ウズベキスタン共和国：ウズベキスタン血液事業インフラ改善調査報告書平成29年2月経済産業省委託先：清水建設株式会社  
[http://www.meti.go.jp/meti\\_lib/report/H28FY/000037.pdf](http://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H28FY/000037.pdf)
- モルドバ共和国医療サービス改善事業詳細設計調査ファイナル・レポート平成26年2月（2014年）独立行政法人国際協力機構（JICA）株式会社フジタプランニング  
[http://open\\_jicareport.jica.go.jp/pdf/12147096\\_01.pdf](http://open_jicareport.jica.go.jp/pdf/12147096_01.pdf)
- ウズベキスタン共和国ナボイ州総合医療センター機材整備計画第一次協力準備調査報告書平成26年8月（2014年）独立行政法人国際協力機構人間開発部  
[http://open\\_jicareport.jica.go.jp/pdf/12235834.pdf](http://open_jicareport.jica.go.jp/pdf/12235834.pdf)
- ウズベキスタン共和国ナボイ州総合医療センター機材整備計画準備調査報告書独立行政法人国際協力機構（JICA）株式会社 国際テクノ・センター

[http://open\\_jicareport.jica.go.jp/pdf/12234662.pdf](http://open_jicareport.jica.go.jp/pdf/12234662.pdf)

- 国立研究開発法人国立国際医療研究センターAnnualReport
- An innovative model of health management will be introduced in Uzbekistan (The decree was signed by President Shavkat Mirziyoyev on August 2, 2018)
- On measures to prevent noncommunicable diseases, maintaining a healthy lifestyle and improving physical activity of the population (Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan)
- Resolution on measures for the prevention of non-infectious disease, supporting healthy lifestyle and improving the physical activity population level (President of the republic of Uzbekistan)
- Resolution about measures to improve the efficiency of the nephrology and hemodialysis care to the population of the Republic of Uzbekistan (the President of the Republic of Uzbekistan)
- Resolution on measures to organize the activities of the Ministry of the Republic of Uzbekistan (President of the Republic of Uzbekistan № №ПІІІ-4055 07.12.2018)
- Regulation on measures to introduce an innovative model of health management in the Republic of Uzbekistan (President of Uzbekistan)
- Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan of December 29, 2018 No. 1057 "About first-priority measures for strengthening of material and technical resources of the medical organizations of system of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan"
- У к а з Президента Республики Узбекистан О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан №.У ПІ-5590 07.12.2018  
(Decree of the President of the Republic of Uzbekistan On comprehensive measures to fundamentally improve the health system of the Republic of Uzbekistan No. UP-5590 07.12.2018)

## 6.2. インタビュー先一覧

### 6.2.1. 都市開発・運輸・交通

都市開発・運輸・交通分野のインタビュー先は以下のとおりである。

表 33 都市開発・運輸・交通分野のインタビュー先一覧

インタビュー先	インタビュイー
<b>State Committee for Roads</b>	Mr. Nazarov Shukhat Bahtiyarovich, First deputy Chairman of the committee
<b>Uzbekistan Airways</b>	Mr. Abdurahimov Lutfulla, Head of the dep. of international cooperation and foreign economic relations
<b>ADB</b>	Mr. Umid Khusanov, First deputy Director General
<b>Business Logistics Development Association (ADBL)</b>	Mr. Shokhimardon Musaev
<b>Uzbek Agency for Road transport</b>	Mr. Akmar A. Mukhidov General Director
<b>Ministry of Housing and Communal Services</b>	Mr. Anvar N. Urunov Director
<b>Uzbekiston Temir Yollari (Railway)</b>	担当者氏名不明
<b>The World Bank</b>	Mr. Azimov Dilshod Suratovich, First Dupty Minister, Mr. Mansur Bustoni, Transport and Digital Development Specialist



## 6.2.2. エネルギー

エネルギー分野のインタビュー先は以下のとおりである。

**表 34 エネルギー分野のインタビュー先一覧**

インタビュー先	インタビューイ
<b>National Energy Saving Company (NESC)</b>	Mr. Zayriddin Murotov
<b>Alternative energy club</b>	Mr. Mikhail Shamshidov
<b>Uzbekhydroenergo</b>	Mr. Utkir Sheraliev
<b>Coordinating Dispatch Center Energiya (CDC)</b>	Mr. Khamidulla Shamsiev
<b>Uzbekenergo</b>	Mr. Ruslan Mubarakshin
<b>International Solar Energy Institute (ISEI)</b>	Mr. JobirAkhadov (Ph.D)

## 6.2.3. 環境

環境分野の現地機関インタビュー先は以下のとおりである。

**表 35 環境分野の現地機関インタビュー先一覧**

インタビュー先	インタビューイ
<b>Committee on Ecology and Environment Protection</b>	Mr. Aziz Arimov (Chairman) Mr.Feruz Xusanov
<b>State Committee on Investment</b>	Mr.Laziz Sh.
<b>Uzhydromet</b>	Natalya Agaltseva (Head of Dep.of Projects Preparation and Monitoring)
<b>Committee of tourism development</b>	Mr.Aziz Abduhakimov Chairman
<b>Ministry of Economy</b>	Mr.Shukhratz Shukurov 経済研究所 副所長
<b>Ministry of Agriculture</b>	Dr. Abdumalik B. Namozov, Head of Department for Foreign Investments

## 6.2.4. 保健医療

保健医療分野のインタビュー先は以下のとおりである。なお、面談したインタビューの多くは名刺を持っておらず、手書きで書いてもらった氏名等は一部判読できなかったため、役職名で記載している。

表 36 保健医療分野のインタビュー先一覧

インタビュー先	インタビューイ
<b>Kfw Development Bank</b>	(Head of KfW Office) Mr,Shakhrukh Imazarov
<b>National Olympic Committee of Uzbekistan</b>	(Director) Mr.Cadikov Abdushukur Abdyjamilevich Republican Scientific and Practical Center of Sports Medicine (Depty Director of the Center of Reserch ,Head of Pharmacology department,the member of the Academy of Medical and Technical sciences of Russian Federation)Mr.Mavlyanov Iskandar (Cardiovascular Doctor):Mr.Aziz
<b>SHIMIZU Corporation</b>	タシケント事務所 所長 岩田 隆氏 (Project Officer) Ms.Dilobar Yakubova
<b>Republic Center of Blood Transfusion</b>	(Director)Mr.Yuldashev Rustam Doctor : Mr.Izzatulloev Chorshanbe
サマルカンド血液センター	(Director)Mr. Akiev Rofii Xakimovich
<b>Ministry of Health Care</b>	(Specialist of coordination of investment project)Mr. Sarvar Mirakhmedov (Specialist of Department treatment)Ms.Pulatova Gulbakhor (Specialist of Blood service) Ms.Ashurova LoLa Valierns
<b>State Investment Committee of the Republic of Uzbekisutan</b>	(Leading specialist) Mr.Azamat Abduganiev
<b>NEFROLOGIYA</b>	院長 (担当医師) Mr.Boriyhen
<b>Chief Transplant of the Ministry Health Care</b>	(Head of Transplant department kidney and Hemodialysis,PhD) Mr.Yuldashev Ulugbek Karimovich
タシケント州立がんセンター	院長 副院長
<b>National Cancer Center of</b>	院長

Uzbekistan(タシケント市立がんセンター)	(副院長 Vice Director) Mr.Yusupbekov Abrobek Akhmedjanovich
Navoi Regional Multidisciplinary Medical Center	(院長 Doctor of Philoaphy Ph.D. Chief) Mr.Murod E. Akhamedov
Ministry of Public Health of Republic of Uzbekistan(カラカルパクスタン共和国保健省)	(The Minister of Health of the Republic of Karakalpakstan 大臣) Mr.Hodjiev Daniyar Shamuratovich 副大臣 (医師) Mr.Kudaybergenov Kallibek Jalalovich 病院案件担当者 (医師)
ヌクスがんセンター	(センター長、医師) Mr. Abdikarimov Khuzshid
ヌクス感染症病院	院長、医局長
ヌクス血液センター	(Director) Yuldashev Rustam
ヌクス母子センター	(センター長) Mr. Abidor Azamat
ヌクス結核病院	(院長) Mr. プリムコフ
ヌクス救急病院(Karakalpak branch of Republican Research Center of Emergency Medicine)	(院長 Director) Mr. Rakhmanov Ruslan Odiljanovich
ヌクス循環器系病院 (ハートセンター)	(院長)Mr. Avezov Davlat
ヌクス (小児) 総合病院	院長
Ministry of Internal Affair	(副大臣)Chief of the management of medical service Mr.Nishanov Shuxrat Yusupovich
丸紅	Tashkent Liaison Office 所長 藤井康彰氏 (Project Manager) Alexander Azizov

### 6.3. 統計

#### 6.3.1. 都市開発・運輸・交通

都市開発・運輸・交通セクターに用いた統計は以下のとおりである。

**表 37 ウズベキスタンの都市開発・運輸・交通セクターの分析に用いた統計と出所**

	データ出所	URL
1	Uzbekistan Statistical Service	<a href="https://stat.uz">https://stat.uz</a>
2	Transport Statistics Infocard, UZBEKISTAN	<a href="https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2018/wp6/Uzbekistan.pdf">https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2018/wp6/Uzbekistan.pdf</a>
		<a href="https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2017/wp6/infocards-english/Uzbekistan_Trans_Stat.pdf">https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2017/wp6/infocards-english/Uzbekistan_Trans_Stat.pdf</a>
		<a href="https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2018/wp6/_Infocards_REV_7Dec2017.pdf">https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2018/wp6/_Infocards_REV_7Dec2017.pdf</a>
3	SECTOR ASSESSMENT (SUMMARY): RAILWAY TRANSPORT	<a href="https://www.adb.org/sites/default/files/linked-documents/48025-003-ssa.pdf">https://www.adb.org/sites/default/files/linked-documents/48025-003-ssa.pdf</a>
4	Russian Aviation Insider	<a href="http://www.rusaviainsider.com/azerbaijan-cat/">http://www.rusaviainsider.com/azerbaijan-cat/</a>
	The world bank Global research map	<a href="http://maps.worldbank.org/p2e/mcmap/map.html?code=UZ&amp;level=country&amp;indicatorcode=0553&amp;title=Uzbekistan&amp;org=ibrd">http://maps.worldbank.org/p2e/mcmap/map.html?code=UZ&amp;level=country&amp;indicatorcode=0553&amp;title=Uzbekistan&amp;org=ibrd</a>

### 6.3.2. エネルギー

エネルギーセクターの分析で用いた統計は以下のとおりである。

**表 38 ウズベキスタンのエネルギーセクターの分析に用いた統計と出所**

	データ出所	URL
1	Uzbekistan Statistical Service	<a href="https://stat.uz">https://stat.uz</a>
2	Uzbekenergo	<a href="http://www.uzbekenergo.uz">www.uzbekenergo.uz</a>
3	CIS Statistical Committee	<a href="http://www.cisstat.com/">http://www.cisstat.com/</a>
4	CIA World Fact book	<a href="https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/">https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/`</a>

### 6.3.3. 環境

環境セクターの分析で用いた統計は以下のとおりである。

**表 39 ウズベキスタンの環境セクターの分析に用いた統計と出所**

	データ出所	URL
1	State Committee of the Republic of Uzbekistan on Statistics (2018) Socio-Economic Situation on the Republic of Uzbekistan	<a href="https://stat.uz/uploads/doklad/2018/yanvar-mart/en/doklad-yan-mart-en.pdf">https://stat.uz/uploads/doklad/2018/yanvar-mart/en/doklad-yan-mart-en.pdf</a>
2	ADB(2013) Uzbekistan Solid Waste Management Improvement Project	<a href="https://k-learn.adb.org/system/files/materials/2013/09/201309-uzbekistan-solid-waste-management-improvement-project.pdf">https://k-learn.adb.org/system/files/materials/2013/09/201309-uzbekistan-solid-waste-management-improvement-project.pdf</a>

#### 6.3.4. 保健医療

保健医療セクターで用いた統計は以下の表のとおりである。

**表 40 ウズベキスタンの保健医療セクターの分析に用いた統計と出所**

	データ出所	URL
1	HEALTH CARE SYSTEM IN THE REPUBLIC OF UZBEKISUTAN	<a href="https://stat.uz/en/181-ofytsyalnaia-statystyka-en/2806-quarterly-reports">https://stat.uz/en/181-ofytsyalnaia-statystyka-en/2806-quarterly-reports</a>

#### 6.4. 略語一覧

ADF	Asian Development Fund
BRT	Bus Rapid Transport
EBRD	European Bank for Reconstruction and Development
EIB	European Investment Bank
GDP	Gross Domestic Products
GHG	Green House Gas
HPP	Hydro Power plant
IFI	International Financial Institutions
JICA	Japan International Cooperation Agency
KWF	Kreditanstalt für Wiederaufbau ("Reconstruction Credit Institute")
MW	Megawatt
NG	Natural Gas
PPP	Public Private Partnership
TOD	Transit Oriented Development
TWh	Terawatt hours